

客服热线 (021) 5863-9595

## 绵密网络 专业服务

中达电通已建立了 41 个分支机构及服务网点，并塑建训练有素的专业团队，提供客户最满意的服务，公司技术人员能在 2 小时内回应您的问题，并在 48 小时内提供所需服务。

上海  
电话:(021)6301-2827  
传真:(021)6301-2307

南昌  
电话:(0791)6255-010  
传真:(0791)6255-102

合肥  
电话:(0551)2816-777  
传真:(0551)2816-555

南京  
电话:(025)8334-6585  
传真:(025)8334-6554

杭州  
电话:(0571)8882-0610  
传真:(0571)8882-0603

武汉  
电话:(027)8544-8265  
传真:(027)8544-9500

长沙  
电话:(0731)8827-7881  
传真:(0731)8827-7882

南宁  
电话:(0771)5879-599  
传真:(0771)2621-502

厦门  
电话:(0592)5313-601  
传真:(0592)5313-628

广州  
电话:(020)3879-2175  
传真:(020)3879-2178

济南  
电话:(0531)8690-7277  
传真:(0531)8690-7099

郑州  
电话:(0371)6384-2772  
传真:(0371)6384-2656

北京  
电话:(010)8225-3225  
传真:(010)8225-2308

天津  
电话:(022)2301-5082  
传真:(022)2335-5006

太原  
电话:(0351)4039-475  
传真:(0351)4039-047

乌鲁木齐  
电话:(0991)6118-160  
传真:(0991)6118-289

西安  
电话:(029)8836-0640  
传真:(029)88360640-8000

成都  
电话:(028)8434-2075  
传真:(028)8434-2073

重庆  
电话:(023)8806-0306  
传真:(023)8806-0776

哈尔滨  
电话:(0451)5366-0643  
传真:(0451)5366-0248

沈阳  
电话:(024)2334-1612  
传真:(024)2334-1163

长春  
电话:(0431)8892-5060  
传真:(0431)8892-5065

# AH500 操作手册



## AH500 操作手册



中达电通股份有限公司

地址：上海市浦东新区民夏路238号

邮编：201209

电话：(021) 5863-5678

传真：(021) 5863-0003

网址：<http://www.deltagreentech.com.cn>

AH-0109410-05  
2017-12-29

中达电通公司版权所有  
如有改动，恕不另行通知

[www.delta.com.tw/ia](http://www.delta.com.tw/ia)



# AH500 操作手册

## 版本修订一览表

版本	变更内容	发行日期
第一版	第一版发行	2012/04/13
第二版	第二版发行	2012/11/05
第三版	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所有章节新增机种 AHPS15-5A、AH32AM10N-5A、AH32AM10N-5C、AH16AR10N-5A、AH32AN02T-5A、AH32AN02T-5C、AH32AN02P-5A、AH32AN02P-5C、AH08AD-5C、AH08DA-5C、AH08PTG-5A、AH15PM-5A、AH10PFBM-5A、AH10PFBS-5A、AH10COPM-5A、AHRTU-PFBS-5A、AHAADP01/02EF-5A 及 DVPAETB-IO34C 相关信息</li> <li>2. 第 1 章更新软件画面</li> <li>3. 第 2 章更新储存环境温度、AHCPU500 程序容量及输出/输入继电器规格、增加新增机种之规格、模拟 I/O 模块的误差规格/隔离方式内容、温度模块之隔离方式内容、增加新增机种之累加脉冲数范围/计数形式、AH05PM-5A/AH10PM-5A 之最快速度值/输入端子的响应特性、增加 AH15PM-5A 规格、增加 AHPS15-5A 规格</li> <li>4. 第 4 章更新电源配线内容</li> <li>5. 第 5 章更新 AHCPU500 程序容量及输出/输入继电器规格</li> <li>6. 第 6 章更新建立联机第六点叙述</li> <li>7. 第 8 章更新第 8.5.6 节外部中断叙述</li> <li>8. 第 9 章更新第 9.3.2.1 节下载参数说明</li> <li>9. 第 11 章更新第 11.2.3 节内容及增加第 11.3 节数据交换功能</li> <li>10. 第 12 章增加新增机种之故障排除信息</li> <li>11. 附录 A 更新 USB 驱动安装内容</li> <li>12. 附录 B 更新装置 T 及装置 C 的 AH500 地址</li> </ol>	2014/6/20
第四版	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各章节增加机种 AHCPU511-RS2、AHCPU511-EN、AHCPU521-EN、AHCPU531-EN、AH08AD-5A 及 AH08DA-5A 相关信息</li> <li>2. 第 1 章更新第 1.3 节优异效能、更大的程序容量与数据存储器区块、多功能性的序列控制接口及高速以太网通讯接口内容</li> </ol>	2016/04/29

版本	变更内容	发行日期
第四版	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. 第 2 章更新第 2.2.1 节综合指令执行速度及最大可连接模块数量；增加第 2.2.2 节 AH500 进阶型 CPU 模块性能规格；更新第 2.4.4 节 AH32AN02P-5B 端子配置；更新第 2.8.1 节 AH05PM-5A 的中断讯号输入端子、AH15PM-5A 的输入信号内容及端子 X1.2~X1.5 内容、AH20MC-5A 输入信号内容及端子内容；更新第 2.11.1 节适用电源模块</li> <li>4. 第 5 章更新第 5.1.4 节停电保持区的装置范围</li> <li>5. 第 7 章更新第 7.1.2 节 SD 卡的规格</li> <li>6. 第 8 章更新第 8.3.2 节的地址内容</li> <li>7. 第 9 章标注为适用 AHCPU5X0 机种</li> <li>8. 第 11 章更新第 11.1 节及第 11.2 节为适用 AHCPU5X0 机种、更新第 11.1.4 节内容、更新第 11.3 节及第 11.4 节内容</li> <li>9. 第 12 章更新第 12.2.1 节、第 12.2.2 节、第 12.2.3 节、第 12.2.5 节、第 12.3.2 节及第 12.4.1 节</li> <li>10. 附录 A 增加 windows 8 安装说明</li> <li>11. 附录 B 删除 B.2</li> </ol>	2016/04/29
第五版	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第 1 章增加 AH15SCM-5A 及 AHRTU-ETHN-5A 机种相关信息</li> <li>2. 第 2 章增加 AH15SCM-5A 及 AHRTU-ETHN-5A 机种相关信息、增加各模块重量及将所有配线模块型号变更为新型号</li> <li>3. 第 11 章新增章节第 11.5 节 EtherNet/IP</li> <li>4. 第 12 章新增章节第 12.2.5 节 EtherNet/IP 故障排除、删除第 12.2.6 节中的错误代码 16#9B01 及第 12.4.7 节增加 AH15SCM-5A 机种</li> <li>5. 附录 A 增加 windows7 及 windows10 安装说明</li> </ol>	2017/10/30
第六版	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各章节增加 AH15EN-5A/AHCPU501-RS2/AHCPU521-RS2/AHCPU531-RS2/AHCPU501-EN 机种相关信息</li> <li>2. 第 2 章增加 AHCPU501-RS2/AHCPU521-RS2/AHCPU531-RS2/AHCPU501-EN 机种相关信息、更新 CPU 模块规格、AH04HC-5A 端子内容及更新扩展背板部位介绍图</li> <li>3. 第 6 章依 ISPSOFT 软件更新内容</li> <li>4. 第 7 章增加储存卡规格之适用机种说明及依 ISPSOFT 软件更新内容</li> <li>5. 第 8 章更新 CPU 名称最多可输入字符数、ISPSOFT 使用手册参考章节的更新、系统参数上载内容依软件更新以及更新网络 I/O 模块支持软件版本</li> <li>6. 第 9 章更新设定通讯参数内容及 ISPSOFT 使用手册参考章节</li> </ol>	2017/12/29

版本	变更内容	发行日期
	<p>7. 第 11 章增加 AHCPU501-RS2/AHCPU521-RS2 /AHCPU531-RS2/AHCPU501-EN 机种相关信息、更新设定通讯参数内容及 ISPSoft 使用手册参考章节</p> <p>8. 第 12 章更正故障排除程序、16#0014/16#A0FC 处置方式、各模块灯号之参考章节</p>	

# AH500 操作手册

## 目录

第 1 章 简介	
1.1 概述 .....	1-2
1.1.1 相关手册 .....	1-2
1.1.2 机种简易说明 .....	1-3
1.2 概论 .....	1-9
1.3 特点 .....	1-10
第 2 章 规格与系统配置	
2.1 一般规格 .....	2-3
2.2 CPU 模块规格 .....	2-3
2.2.1 AH500 基本型 CPU 模块性能规格 .....	2-3
2.2.2 AH500 升级型 CPU 模块部位介绍 .....	2-5
2.2.3 CPU 模块部位介绍 .....	2-7
2.3 基本系统配置 .....	2-10
2.3.1 简介 .....	2-10
2.3.2 AH500 CPU 主背板配置 .....	2-11
2.3.3 AH500 扩展背板配置 .....	2-11
2.3.4 最大扩展配置 .....	2-11
2.4 数字 I/O 模块规格 .....	2-13
2.4.1 一般规格 .....	2-13
2.4.2 数字 I/O 模块部位介绍 .....	2-17
2.4.3 外观尺寸 .....	2-25
2.4.4 输入输出端子配置 .....	2-30
2.5 模拟 I/O 模块规格 .....	2-38
2.5.1 一般规格 .....	2-38
2.5.2 模拟 I/O 模块部位介绍 .....	2-43
2.5.3 外观尺寸 .....	2-44
2.5.4 输入输出端子配置 .....	2-45

2.5.5	参数设定 .....	2-47
2.6	温度模块规格 .....	2-50
2.6.1	一般规格 .....	2-50
2.6.2	温度模块部位介绍 .....	2-53
2.6.3	外观尺寸 .....	2-55
2.6.4	输入输出端子配置 .....	2-56
2.6.5	参数设定 .....	2-57
2.7	网络模块规格 .....	2-59
2.7.1	一般规格 .....	2-59
2.7.2	网络模块部位介绍 .....	2-64
2.7.3	外观尺寸 .....	2-73
2.7.4	输入输出端子配置 .....	2-76
2.7.5	参数设定 .....	2-77
2.8	运动控制模块规格 .....	2-80
2.8.1	一般规格 .....	2-80
2.8.2	运动控制模块部位介绍 .....	2-91
2.8.3	外观尺寸 .....	2-99
2.8.4	输入输出端子配置 .....	2-103
2.8.5	参数设定 .....	2-108
2.9	远程 I/O 通讯模块规格 .....	2-110
2.9.1	一般规格 .....	2-110
2.9.2	远程 I/O 通讯模块部位介绍 .....	2-111
2.9.3	外观尺寸 .....	2-115
2.10	电源模块规格 .....	2-117
2.10.1	一般规格 .....	2-117
2.10.2	电源模块部位介绍 .....	2-118
2.10.3	外观尺寸 .....	2-119
2.10.4	端子配置 .....	2-120
2.11	防护模块、背板与扩展通讯线 .....	2-121
2.11.1	一般规格 .....	2-121
2.11.2	部位介绍 .....	2-122



5.2.4	输入继电器 X	5-9
5.2.5	输出继电器 Y	5-9
5.2.6	辅助继电器 M	5-10
5.2.7	特殊辅助继电器 SM	5-10
5.2.8	步进点继电器 S	5-10
5.2.9	定时器 T	5-10
5.2.10	计数器 C	5-11
5.2.11	32 位计数器 HC	5-12
5.2.12	数据寄存器 D	5-13
5.2.13	特殊数据寄存器 SR	5-13
5.2.14	连结寄存器 L	5-13
5.2.15	变址寄存器 E	5-13
第 6 章 程序编辑		
6.1	快速入门	6-2
6.1.1	范例功能说明	6-2
6.1.2	硬件规划	6-2
6.1.3	程序规划	6-3
6.2	ISPSoft 的项目开发程序	6-3
6.3	新增项目	6-4
6.4	硬件组态	6-5
6.4.1	模块配置	6-5
6.4.2	主机与模块参数设定	6-7
6.5	建立程序	6-9
6.5.1	新增梯形图程序	6-9
6.5.2	基本编辑 - 建立接点与线圈	6-11
6.5.3	基本编辑 - 梯形图区段的新增/插入与指令编辑模式	6-14
6.5.4	基本编辑 - 梯形图区段的选取与操作	6-16
6.5.5	基本编辑 - 并联接点装置	6-18
6.5.6	基本编辑 - 编辑批注	6-19
6.5.7	基本编辑 - 插入 API 应用指令	6-20



6.5.8	基本编辑 - 比较接点的建立与常数的输入格式 .....	6-22
6.5.9	完成范例程序 .....	6-23
6.5.10	程序的检查与编译 .....	6-24
6.6	测试与除错 .....	6-25
6.6.1	建立联机 .....	6-25
6.6.2	下载程序与组态参数 .....	6-28
6.6.3	联机测试 .....	6-31
6.7	万年历设定 .....	6-38

## 第 7 章 储存卡

7.1	关于储存卡 .....	7-2
7.1.1	SD 卡的外观 .....	7-2
7.1.2	SD 卡的规格 .....	7-2
7.2	使用储存卡之前 .....	7-4
7.2.1	储存卡的格式化 .....	7-4
7.2.2	储存卡的写保护功能 .....	7-5
7.3	储存卡的安装与卸除 .....	7-6
7.3.1	主机上的存储卡插槽 .....	7-6
7.3.2	储存卡的安装 .....	7-6
7.3.3	储存卡的卸除 .....	7-7
7.4	储存卡的内容 .....	7-8
7.4.1	储存卡的初始化 .....	7-8
7.4.2	储存卡的文件夹结构 .....	7-8
7.5	储存卡的数据读写 .....	7-9
7.5.1	系统备份 .....	7-9
7.5.2	系统还原 .....	7-9
7.6	软件介绍 .....	7-11
7.7	备份操作 .....	7-13
7.8	还原操作 .....	7-18

## 第 8 章 硬件组态设定

8.1	AH500 系列机种的硬件规划工具 - HWCONFIG .....	8-3
8.1.1	HWCONFIG 的环境介绍 .....	8-3
8.1.2	模块配置 .....	8-5
8.1.2.1	新增模块 .....	8-5
8.1.2.2	模块的地址配置 .....	8-8
8.1.2.3	批注编辑 .....	8-12
8.1.2.4	删除模块 .....	8-13
8.1.2.5	变更模块 .....	8-14
8.1.2.6	模块的查找/替换功能 .....	8-15
8.1.2.7	模块的复制/粘贴 .....	8-18
8.1.2.8	模块的剪切/粘贴 .....	8-20
8.1.2.9	模块的搬移 .....	8-21
8.1.2.10	新增扩展背板 .....	8-22
8.1.2.11	删除背板 .....	8-24
8.1.2.12	变更背板 .....	8-25
8.1.2.13	扩展背板的剪切/复制/粘贴 .....	8-26
8.1.2.14	扩展背板图示的搬移 .....	8-28
8.1.2.15	重新排序输入/输出装置范围 .....	8-28
8.2	AH500 机种的 PLC 主机参数设置 .....	8-29
8.2.1	打开 PLC 主机的参数设置页面 .....	8-29
8.2.2	CPU 基本参数设置 .....	8-30
8.2.2.1	CPU 基本参数 - 名称 .....	8-30
8.2.2.2	CPU 基本参数 - 系统 .....	8-32
8.2.2.3	CPU 基本参数 - 停电保持装置范围 .....	8-35
8.2.3	串行端口 ( COM Port ) 参数设置 .....	8-37
8.2.4	以太网 ( Ethernet ) 基本参数设置 .....	8-38
8.2.5	以太网 ( Ethernet ) 进阶参数设置 .....	8-39
8.2.5.1	以太网进阶参数 - 过滤器 .....	8-39
8.2.5.2	以太网进阶参数 - 网络时间校正 .....	8-42
8.2.5.3	以太网进阶参数 - 邮件 .....	8-43
8.2.5.4	以太网进阶参数 - 邮件发送条件 .....	8-44

8.2.5.5	以太网进阶参数 - 邮件地址与发送条件设置 .....	8-48
8.2.5.6	以太网进阶参数 - 通讯接口 ( Socket ) .....	8-49
8.2.5.7	以太网进阶参数 - 网页功能 .....	8-51
8.2.6	主机参数的储存与上下载 .....	8-52
8.3	AH500 机种的模块参数设置 .....	8-53
8.3.1	模块版本的管理 .....	8-53
8.3.2	设置模块内部参数 .....	8-55
8.3.3	模块内部参数的导出与导入 .....	8-59
8.3.4	智能型模块参数设置.....	8-60
8.4	AH500 机种的硬件参数管理及在线诊断.....	8-61
8.4.1	硬件规划的储存与打印.....	8-61
8.4.2	订购清单 .....	8-62
8.4.3	背板信息列表.....	8-63
8.4.4	系统参数上下载 .....	8-64
8.4.5	模块布局检测.....	8-65
8.4.6	在线诊断 .....	8-67
8.4.6.1	启动在线操作模式.....	8-67
8.4.6.2	信息检视与模块诊断 .....	8-68
8.4.6.3	在线变更模块状态.....	8-69
8.4.6.4	监控表.....	8-71
8.5	中断功能设置 .....	8-72
8.5.1	程序执行架构.....	8-72
8.5.2	AH500 机种的工作 ( Task ) 项目.....	8-73
8.5.3	I/O 中断.....	8-73
8.5.4	24V 低电压检测中断 ( LV2 ) .....	8-74
8.5.5	通讯中断 .....	8-75
8.5.6	外部中断 .....	8-75
8.5.7	定时中断 .....	8-76

## 第 9 章 网络组态设定 ( 适用 AHCPU5X0 机种 )

9.1	网络规划工具 - NWCONFIG .....	9-2
-----	-------------------------	-----

9.1.1	NWCONFIG 简介 .....	9-2
9.1.2	相关基础介绍 .....	9-3
9.1.3	NWCONFIG 的通讯设定 .....	9-5
9.1.3.1	NWCONFIG 中的联机机制 .....	9-5
9.1.3.2	设定通讯参数 .....	9-7
9.1.4	工作流程 .....	9-8
9.2	网络架构的部署 .....	9-12
9.2.1	部署节点 .....	9-12
9.2.2	连结网络 .....	9-16
9.2.3	调整或删除已部署的装置及网络 .....	9-20
9.2.4	节点与网络属性的设定 .....	9-23
9.2.5	装置或网络的隐藏/显示 .....	9-27
9.2.6	合法的网络架构 .....	9-30
9.2.7	下载绕送路径表 ( Routing Table ) .....	9-33
9.2.8	绕送路径测试 .....	9-35
9.3	NWCONFIG 的管理与应用 .....	9-37
9.3.1	存档与打印 .....	9-37
9.3.2	整体下载 .....	9-38
9.3.2.1	下载参数说明 .....	9-38
9.3.2.2	下载操作说明 .....	9-38
9.3.3	ISPSOFT 中的绕送应用 .....	9-40
第 10 章 CPU 模块运动原理		
10.1	CPU 模块操作 .....	10-2
10.1.1	总流程 .....	10-2
10.1.2	I/O 更新与通讯服务 .....	10-3
10.2	CPU 模块操作模式 .....	10-4
10.2.1	操作模式 .....	10-4
10.2.2	各种运行模式下的状态和操作 .....	10-4
第 11 章 便利功能		
11.1	PLC Link .....	11-3

11.1.1	PLC Link 简介 .....	11-3
11.1.2	透过 ISPSOft 中的 NWCONFIG 操作 PLC Link .....	11-3
11.1.2.1	开启 PLC Link 的设置窗口 .....	11-4
11.1.2.2	选择主站装置 ( 步骤 1 ) .....	11-5
11.1.2.3	设定通讯参数 ( 步骤 2 ) .....	11-6
11.1.2.4	设置数据交换表 ( 步骤 3 ) .....	11-9
11.1.2.5	PLC Link 的监控功能 .....	11-16
11.1.2.6	设置 PLC Link 的注意事项 .....	11-20
11.1.3	透过 ISPSOft 程序操作 PLC Link.....	11-21
11.1.3.1	PLC Link 参数设定说明 .....	11-21
11.1.3.2	PLC Link 设定流程与范例说明 .....	11-26
11.1.4	PLC Link 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器 .....	11-32
11.2	Ether Link .....	11-35
11.2.1	Ether Link 简介 .....	11-35
11.2.1.1	Ether Link 一般规格与功能说明 .....	11-36
11.2.1.2	Ether Link 网络建构 .....	11-37
11.2.2	透过 ISPSOft 中的 NWCONFIG 操作 Ether Link .....	11-37
11.2.2.1	Ether Link 的建构.....	11-37
11.2.2.2	开启 Ether Link 的设置窗口 .....	11-38
11.2.2.3	数据交换表的建立与管理 .....	11-40
11.2.2.4	装置清单与图标区的操作 .....	11-43
11.2.2.5	Ether Link 的运作模式 .....	11-45
11.2.2.6	下载 Ether Link 设置 .....	11-47
11.2.2.7	上传 Ether Link 设置 .....	11-49
11.2.2.8	删除异步装置 .....	11-51
11.2.2.9	启动/关闭在线监控模式.....	11-52
11.2.2.10	在线启动/停止 Ether Link ( 标志模式 ) .....	11-56
11.2.2.11	监控表与错误记录 .....	11-59
11.2.3	Ether Link 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器.....	11-60
11.3	数据交换功能.....	11-64
11.3.1	数据交换功能简介 .....	11-64

11.3.1.1	MODBUS 数据交换功能简介 .....	11-64
11.3.1.2	MODBUS 数据交换功能—参数设定 .....	11-65
11.3.1.3	MODBUS 数据交换功能—参数的上下载 .....	11-69
11.3.1.4	MODBUS 数据交换功能—相关特殊辅助继电器 ....	11-70
11.3.2	MODBUS TCP .....	11-90
11.3.2.1	MODBUS TCP 数据交换功能简介 .....	11-90
11.3.2.2	MODBUS TCP 数据交换功能—参数设定 .....	11-91
11.3.2.3	MODBUS TCP 数据交换功能—参数的上下载 .....	11-96
11.3.2.4	MODBUS TCP 数据交换功能—相关特殊辅助继电器 .....	11-99
11.4	网页功能 .....	11-128
11.4.1	功能简介 .....	11-128
11.4.2	使用方式 .....	11-128
11.4.3	疑难排除 .....	11-131
11.5	EtherNet/IP .....	11-133

## 第 12 章 故障排除

12.1	故障排除 .....	12-3
12.1.1	基本检查 .....	12-3
12.1.2	清除错误状态 .....	12-3
12.1.3	故障排除程序 .....	12-4
12.1.4	查询错误纪录 .....	12-5
12.2	CPU 模块故障排除 .....	12-6
12.2.1	ERROR 灯常亮 .....	12-6
12.2.2	ERROR 灯闪烁 .....	12-7
12.2.3	BUS FAULT 灯常亮 .....	12-13
12.2.4	BUS FAULT 灯闪烁 .....	12-14
12.2.5	EtherNet/IP 故障排除 .....	12-14
12.2.6	AH500 冗余系统故障排除 .....	12-15
12.2.7	其它 .....	12-22
12.3	模块故障排除 .....	12-39
12.3.1	模拟 I/O 模块及温度模块故障排除 .....	12-39

12.3.2	AH02HC-5A/AH04HC-5A 故障排除.....	12-41
12.3.3	AH05PM-5A/AH10PM-5A 故障排除.....	12-42
12.3.4	AH20MC-5A 故障排除 .....	12-43
12.3.5	AH10EN-5A 故障排除 .....	12-45
12.3.6	AH10SCM-5A 故障排除 .....	12-45
12.3.7	AH10DNET-5A 故障排除 .....	12-45
12.3.8	AH10PFBM-5A 故障排除.....	12-46
12.3.9	AH10PFBS-5A 故障排除 .....	12-47
12.3.10	AH10COPM-5A 故障排除 .....	12-48
12.4	CPU 模块错误代码对应灯显示及状态说明 .....	12-49
12.4.1	CPU 模块错误代码对应灯显示及状态 .....	12-50
12.4.2	模拟 I/O 模块与温度模块错误代码对应灯显示.....	12-68
12.4.3	AH02HC-5A/AH04HC-5A 错误代码对应灯显示 .....	12-70
12.4.4	AH05PM-5A/AH10PM-5A/AH15PM-5A 错误代码对应灯显示 .....	12-70
12.4.5	AH20MC-5A 错误代码对应灯显示 .....	12-71
12.4.6	AH10EN-5A 错误代码对应灯显示.....	12-72
12.4.7	AH10SCM-5A 错误代码对应灯显示 .....	12-73
12.4.8	AH10DNET-5A 错误代码对应灯显示.....	12-73
12.4.9	AH10PFBM-5A 错误代码对应灯显示.....	12-75
12.4.10	AH10PFBS-5A 错误代码对应灯显示 .....	12-75
12.4.11	AH10COPM-5A 错误代码对应灯显示 .....	12-76

## 附录 A USB 驱动安装

A.1	在 Windows XP SP3 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序.....	A-2
A.2	Windows 7 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序 .....	A-6
A.3	在 Windows 8 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序.....	A-11
A.4	在 Windows 10 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序.....	A-13

## 附录 B AH500 装置地址

B.1	AH500 装置地址 .....	B-2
-----	------------------	-----

## MEMO





# 第1章 简介

## 目录

1.1 概述 .....	1-2
1.1.1 相关手册 .....	1-2
1.1.2 机种简易说明.....	1-3
1.2 概论 .....	1-9
1.3 特点 .....	1-10

# 1

## 1.1 概述

本操作手册介绍 AH500 PLC 主机 CPU 各项配置、各项装置、I/O 配置、指令及故障排除等。

### 1.1.1 相关手册

AH500 PLC 相关手册的组成如下所示。请搭配使用。

- **AH500 快速入门手册：**  
主要介绍如何让用户在详细阅读完所有手册之前，能先快速的建立并使用本系统。
- **AH500 程序手册：**  
介绍AH500系列PLC主机程序设计相关的内容介绍，基本指令及应用指令操作方法说明。
- **ISPSoft 使用手册：**  
有关ISPSoft操作、程序语言介绍 ( Ladder、IL、SFC、FBD、ST )、POU定义及工作 ( Task ) 定义等。
- **AH500 硬件手册：**  
电气规格、外观及尺寸等。
- **AH500 操作手册：**  
CPU功能介绍、各项装置、I/O配置及故障排除等。
- **AH500 模块手册：**  
特殊模块使用介绍，例如网络模块、模拟模块及温度模块等。
- **AH500 运动控制模块手册：**  
主要介绍运动控制模块的规格、配线、指令及功能范例。
- **PMSoft 使用手册：**  
主要介绍运动控制模块编辑软件的详细使用，包含编辑模式、联机及加密设定等内容。
- **AH500 冗余系统操作手册：**  
描述 AH500 冗余系统架构、建立、程序设计及操作说明。

## 1.1.2 机种简易说明

分类	机种名称	说明
电源模块	AHPS05-5A	100-240VAC 50/60Hz 电源模块
	AHPS15-5A	24VDC 电源模块
CPU 模块	AHCPU500-RS2	基本型 CPU 模块，内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 768 点 I/O，程序容量 32k steps。
	AHCPU500-EN	基本型 CPU 模块，内建以太网、RS-485、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 768 点 I/O，程序容量 32k steps。
	AHCPU501-RS2	升级型 CPU 模块，内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 768 点 I/O，程序容量 48k steps。
	AHCPU501-EN	升级型 CPU 模块，内建以太网、RS-485、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 768 点 I/O，程序容量 48k steps。
	AHCPU510-RS2	基本型 CPU 模块，内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 1280 点 I/O，程序容量 64k steps。
	AHCPU510-EN	基本型 CPU 模块，内建以太网、RS-485、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 1280 点 I/O，程序容量 64k steps。
	AHCPU511-RS2	升级型 CPU 模块，内建 RS-485 * 2、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 1280 点 I/O，程序容量 96k steps。
	AHCPU511-EN	升级型 CPU 模块，内建以太网、RS-485、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 1280 点 I/O，程序容量 96k steps。
	AHCPU520-RS2	基本型 CPU 模块，内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 2304 点 I/O，程序容量 128k steps。
	AHCPU520-EN	基本型 CPU 模块，内建以太网、RS-485、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 2304 点 I/O，程序容量 128k steps。
	AHCPU521-RS2	升级型 CPU 模块，内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 2304 点 I/O，程序容量 192k steps。
	AHCPU521-EN	升级型 CPU 模块，内建以太网、RS-485、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 2304 点 I/O，程序容量 192k steps。
	AHCPU530-RS2	基本型 CPU 模块，内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 4352 点 I/O，程序容量 256k steps。
	AHCPU530-EN	基本型 CPU 模块，内建以太网、RS-485、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 4352 点 I/O，程序容量 256k steps。
	AHCPU531-RS2	升级型 CPU 模块，内建 RS-485*2、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 4352 点 I/O，程序容量 384k steps。
AHCPU531-EN	升级型 CPU 模块，内建以太网、RS-485、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 4352 点 I/O，程序容量 384k steps。	

## 1

分类	机种名称	说明
主背板	AHBP04M1-5A	CPU/RTU 专用 4 槽主背板
	AHBP06M1-5A	CPU/RTU 专用 6 槽主背板
	AHBP08M1-5A	CPU/RTU 专用 8 槽主背板
	AHBP12M1-5A	CPU/RTU 专用 12 槽主背板
扩展背板	AHBP06E1-5A	CPU/RTU 专用 6 槽扩展背板
	AHBP08E1-5A	CPU/RTU 专用 8 槽扩展背板
数字 I/O 模块	AH16AM10N-5A	24VDC · 5mA · 16 点输入 · 端子台
	AH16AM30N-5A	100 ~ 240VAC · 4.5mA ~ 9mA ( 100V · 50Hz ) · 16 点输入 · 端子台
	AH16AR10N-5A	24VDC · 5mA · 16 点输入 · 端子台 ( 具备快速中断功能 )
	AH32AM10N-5A	24VDC · 5mA · 32 点输入 · 端子台
	AH32AM10N-5B	24VDC · 5mA · 32 点输入 · DB37 连接器
	AH32AM10N-5C	24VDC · 5mA · 32 点输入 · 牛角座连接器
	AH64AM10N-5C	24VDC · 3.2mA · 64 点输入 · 牛角座连接器
	AH16AN01R-5A	240VAC/24VDC · 2A · 16 点输出 · 继电器 · 端子台
	AH16AN01T-5A	12 ~ 24VDC · 0.5A · 16 点输出 · 漏型输出 · 端子台
	AH16AN01P-5A	12 ~ 24VDC · 0.5A · 16 点输出 · 源型输出 · 端子台
	AH16AN01S-5A	100 ~ 240VAC · 0.5A · 16 点输出 · TRIAC · 端子台
	AH32AN02T-5A	12 ~ 24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 漏型输出 · 端子台
	AH32AN02T-5B	12 ~ 24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 漏型输出 · DB37 连接器
	AH32AN02T-5C	12 ~ 24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 漏型输出 · 牛角座连接器
	AH32AN02P-5A	12 ~ 24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 源型输出 · 端子台
	AH32AN02P-5B	12 ~ 24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 源型输出 · DB37 连接器
	AH32AN02P-5C	12 ~ 24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 源型输出 · 牛角座连接器
	AH64AN02T-5C	12 ~ 24VDC · 0.1A · 64 点输出 · 漏型输出 · 牛角座连接器
	AH64AN02P-5C	12 ~ 24VDC · 0.1A · 64 点输出 · 源型输出 · 牛角座连接器
	AH16AP11R-5A	24VDC · 5mA · 8 输入点 · 240VAC/24VDC · 2A · 8 输出点 · 继电器 · 端子台
AH16AP11T-5A	24VDC · 5mA · 8 输入点 · 12 ~ 24VDC · 0.5A · 8 输出点 · 漏型输出 · 端子台	
AH16AP11P-5A	24VDC · 5mA · 8 输入点 · 12 ~ 24VDC · 0.5A · 8 输出点 · 源型输出 · 端子台	
模拟 I/O 模块	AH04AD-5A	4 通道模拟信号输入 硬件分辨率：16 位 0/1V~5V, -5V~5V, 0V~10V, -10V~10V 0/4mA~20mA, -20mA~20mA

分类	机种名称	说明
模拟 I/O 模块		转换时间：150us/通道
	AH08AD-5A	8 通道模拟信号输入 硬件分辨率：16 位 0/1V~5V · -5V~5V · 0V~10V · -10V~10V 0/4mA~20mA · -20mA~20mA 转换时间：150us/通道
	AH08AD-5B	8 通道模拟信号输入 硬件分辨率：16 位 0/1V~5V, -5V~5V, 0V~10V, -10V~10V 转换时间：150us/通道
	AH08AD-5C	8 通道模拟信号输入 硬件分辨率：16 位 0/4mA~20mA, -20mA~20mA 转换时间：150us/通道
	AH04DA-5A	4 通道模拟信号输出 硬件分辨率：16 位 0/1V~5V, -5V~5V, 0V~10V, -10V~10V 0/4mA~20mA 转换时间：150us/通道
	AH08DA-5A	8 通道模拟信号输出 硬件分辨率：16 位 0/1V~5V · -5V~5V · 0V~10V · -10V~10V 0/4mA~20mA 转换时间：150us/通道
	AH08DA-5B	8 通道模拟信号输出 硬件分辨率：16 位 0/1V~5V, -5V~5V, 0V~10V, -10V~10V 转换时间：150us/通道
	AH08DA-5C	8 通道模拟信号输出 硬件分辨率：16 位 0/4mA~20mA 转换时间：150us/通道
	AH06XA-5A	4 通道模拟信号输入 硬件分辨率：16 位 0/1V~5V, -5V~5V, 0V~10V, -10V~10V 0/4mA~20mA, -20mA~20mA 转换时间：150us/通道

## 1

分类	机种名称	说明
模拟 I/O 模块		2 通道模拟信号输出 硬件分辨率：16 位 0/1V~5V，-5V~5V，0V~10V，-10V~10V 0/4mA~20mA 转换时间：150us/通道
温度模块	AH04PT-5A	4 通道 4 线式或 3 线式 RTD 温度检测 传感器型式：Pt100·Pt1000·Ni100·Ni1000·或 0~300Ω 分辨率：0.1°C/0.1°F ( 16 位 ) 转换时间：4 线式转换时间:150ms/通道·3 线式转换时间:300ms/通道
	AH08PTG-5A	8 通道 4 线式/3 线式/2 线式 RTD 温度检测 传感器形式：Pt100·Pt1000·Ni100·Ni1000·或 0~300Ω· 分辨率：0.1°C /0.1°F ( 16 位 ) 转换时间：20ms/4 通道·200ms/8 通道。
	AH04TC-5A	4 通道热电偶温度检测 传感器型：J·K·R·S·T·E·N 或-150~+150mV 分辨率：0.1°C/0.1°F 转换时间：200ms/通道
	AH08TC-5A	8 通道热电偶温度检测 传感器型：J·K·R·S·T·E·N 或-150~+150mV 分辨率：0.1°C/0.1°F 转换时间：200ms/通道
运动控制模块	AH02HC-5A	2 通道高速计数器模块·200kHz
	AH04HC-5A	4 通道高速计数器模块·200kHz
	AH05PM-5A	2 轴脉冲型运动控制模块 ( 1MHz )
	AH10PM-5A	6 轴脉冲型运动控制模块 ( 4 轴 1MHz / 2 轴 200kHz )
	AH15PM-5A	4 轴脉冲型运动控制模块 ( 1MHz )
	AH20MC-5A	12 轴 DMCNET ( Delta Motion Control Network ) 运动控制模块 ( 10Mbps )
网络模块	AH10EN-5A	以太网通讯模块，可以做主站或者从站。 内建两个以太网接口，支持 MODBUS TCP 主站。 支持 EtherNet/IP ( V2.0 )。
	AH15EN-5A	以太网通讯模块，可以做主站或者从站。 内建两个以太网接口，支持 MODBUS TCP 主站。 支持 IEC60870-5-104。

分类	机种名称	说明
网络模块	AH10SCM-5A	串行通讯模块·内建两组 RS-485/422 接口·电源及通讯全隔离·支持 MODBUS 与 UD Link 协议
	AH15SCM-5A	串行通讯模块·内建两组 RS-232 接口·电源及通讯全隔离·支持 MODBUS 与 UD Link 协议
	AH10DNET-5A	DeviceNet 通讯模块·可以做主站或者从站·通讯速率最大可达 1Mbps。
	AH10PFBM-5A	PROFIBUS 主站通讯模块
	AH10PFBS-5A	PROFIBUS 从站通讯模块
	AH10COPM-5A	CANopen 通讯模块·可以做主站或者从站。
远程 I/O 通讯模块	AHRTU-DNET-5A	DeviceNet 远程 I/O 通讯模块
	AHRTU-PFBS-5A	PROFIBUS 远程 I/O 通讯模块
	AHRTU-ETHN-5A	Ethernet 远程 I/O 通讯模块
扩展通讯线	AHACAB06-5A	扩展背板专用 0.6m 扩展通讯线
	AHACAB10-5A	扩展背板专用 1.0m 扩展通讯线
	AHACAB15-5A	扩展背板专用 1.5m 扩展通讯线
	AHACAB30-5A	扩展背板专用 3.0m 扩展通讯线
	AHAADP01/02EF-5A	延伸背板专用光纤模块
I/O 连接线	UC-ET010-24A	1.0m I/O 连接线 (牛角座)·适用 AH32AM10N-5C 及 AH64AM10N-5C。
	UC-ET010-24C	1.0m I/O 连接线 (牛角座)·适用 AH32AN02T-5C、AH32AN02P-5C、AH64AN02T-5C 及 AH64AN02P-5C。
	UC-ET010-33B	1.0m I/O 连接线 (DB37)·适用 AH32AM10N-5B、AH32AN02T-5B 及 AH32AN02P-5B。
	UC-ET010-13B	1.0m I/O 连接线·适用 AH04HC-5A 及 AH20MC-5A。
	UC-ET010-15B	1.0m I/O 连接线·适用 AH10PM-5A 及 AH15PM-5A。
配线模块	UB-10-ID32A	I/O 配线模块 (32 点输入)·适用 AH32AM10N-5C 及 AH64AM10N-5C。
	UB-10-ID32B	I/O 配线模块 (32 点输入)·适用 AH32AM10N-5B
	UB-10-OR16A	I/O 配线模块 (16 点继电器输出)·适用 AH32AN02T-5C 及 AH64AN02T-5C。
	UB-10-OR16B	I/O 配线模块 (16 点继电器输出)·适用 AH32AN02P-5C 及 AH64AN02P-5C。
	UB-10-OR32A	I/O 配线模块 (32 点继电器输出)·适用 AH32AN02T-5B
	UB-10-OR32B	I/O 配线模块 (32 点继电器输出)·适用 AH32AN02P-5B
	UB-10-OT32A	I/O 配线模块 (32 点晶体管输出)·适用 AH32AN02T-5C、AH32AN02P-5C、AH64AN02T-5C 及 AH64AN02P-5C

## 1

分类	机种名称	说明
配线模块	UB-10-OT32B	I/O 配线模块 ( 32 点晶体管输出 ) · 适用 AH32AN02T-5B 及 AH32AN02P-5B 。
	UB-10-IO16C	I/O 配线模块 · 适用 AH04HC-5A 及 AH20MC-5A 。
	UB-10-IO24C	I/O 配线模块 · 适用 AH10PM-5A 。
	UB-10-IO34C	I/O 配线模块 · 适用 AH15PM-5A 。
防护模块	AHASP01-5A	未使用插槽的专用防护模块

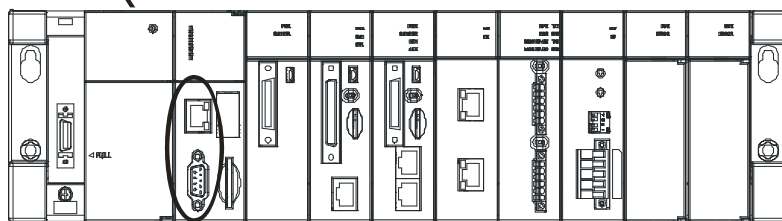
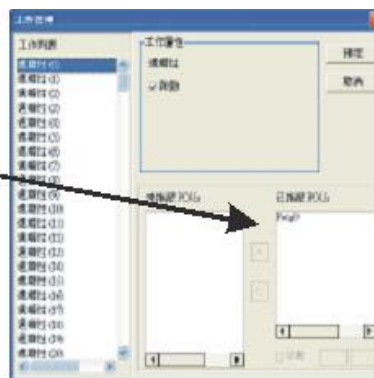


### 1.2 概论

AH500 系列 CPU 模块为中型高级应用控制器，内建多样性的网络通讯选择，提供用户强大的网络功能，通过便利的软件设定，建立各式网络装置连接。AH500 系列 CPU 模块也提供结构化的程序编辑方式，用户可将程序分散到不同的工作中；也可将常用的程序包装成功能块重复利用。利用 ISPSOft 软件，用户可依需求或程序习惯不同，选择不同的编程语言 IEC61131-3 ( Ladder、IL、ST、FBD、SFC ) 来编辑程序。通过直观法的硬件组态软件，用户可快速建立 AH500 系统硬件组态。通过 AH500 系列 CPU 模块内建的储存卡功能，可快速备份或恢复系统设定。本手册阐述 AH500 系统的基本操作功能，让用户可快速对 AH500 系统上手。

内建多样性的网络通讯选择，提供用户强大的网络功能，通过便利的软件设定，建立各式网络装置连接。

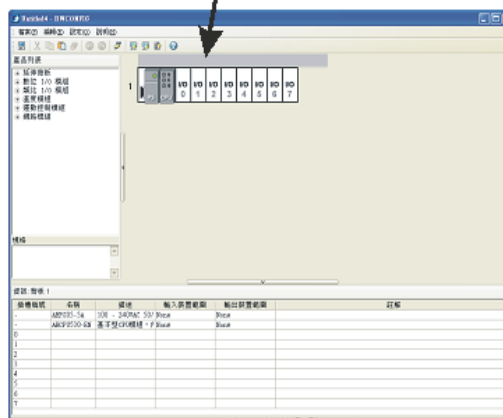
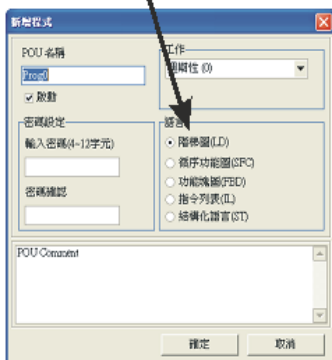
AH500系列CPU模块也提供结构化的程序编辑方式，用户可将程序分散到不同的任务中；也可将常用之程序包装成功能块重复利用。



利用ISPSOft软件，用户可依需求或程序习惯不同，选择不同的编程语言IEC61131-3 ( Ladder、IL、ST、FBD、SFC ) 来编辑程序。

通过AH500系列CPU模块内建的储存卡功能，可快速备份或回复系统设定。

通过视觉化的硬件组态软件，用户可快速建立AH500系统硬件组态。



# 1

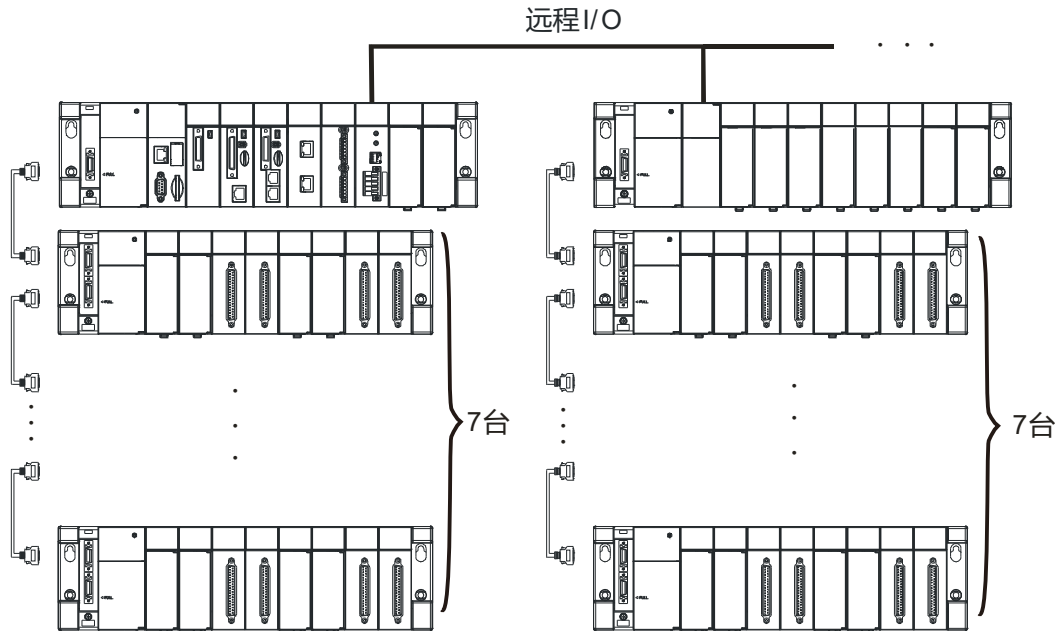
## 1.3 特点

### 1. 功能优点

- AH500基本型CPU采用高速32位处理器·3K steps/ms  
(50%基本指令与50%升级指令)
- AH500升级型CPU采用高速32位处理器·12K steps/ms(50%基本指令与50%升级指令)

### 2. 支持更大的 I/O 点数

- AH500系列CPU模块·近端I/O点数最大可支持到4,352数字点或544模拟点。
- I/O背板在近端最多可安装8块I/O背板(含主背板)·主背板上最多可安装12块I/O模块·扩展背板上最多可安装8块I/O模块。因此AH500系列CPU模块在近端最多可安装68台数字I/O模块或68台模拟I/O模块。
- 在主背板上·更可以挂载最多8块远程I/O主站模块。



### 3. 多样性的 I/O 模块选择

- AH500系列CPU模块·支持下列类型I/O模块：数字I/O模块、模拟I/O模块、温度模块、网络模块、运动控制模块以及远程I/O通讯模块。

模块种类	功能说明
数位 I/O 模块	数字输出/输入 AH16AM10N-5A、AH32AM10N-5A、AH32AM10N-5B、AH32AM10N-5C、 AH64AM10N-5C、AH16AM30N-5A、AH16AN01R-5A、AH16AN01T-5A、 AH16AN01P-5A、AH32AN02T-5A、AH32AN02T-5B、AH32AN02T-5C、 AH32AN02P-5A、AH32AN02P-5B、AH32AN02P-5C、AH64AN02T-5C、 AH64AN02P-5C、AH16AN01S-5A、AH16AP11R-5A、AH16AP11T-5A、 AH16AP11P-5A 及 AH16AR10N-5A

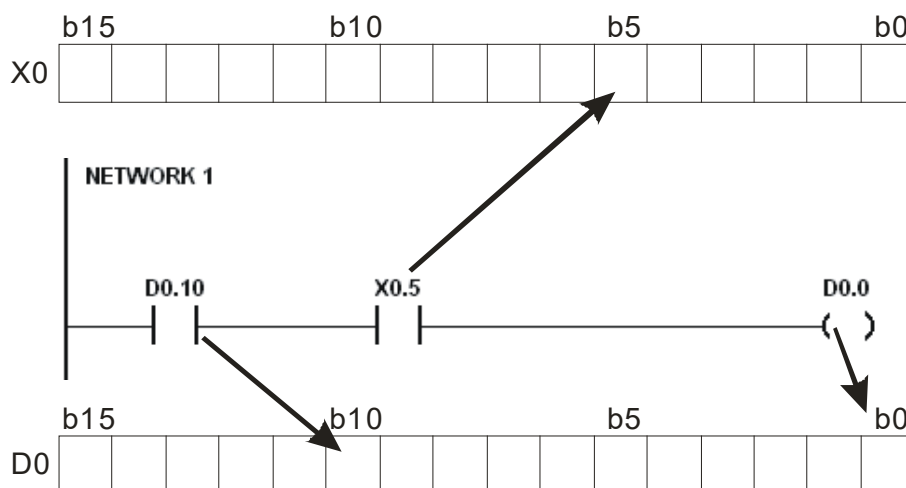
模块种类	功能说明
模拟 I/O 模块	模拟输出/输入 AH04AD-5A、AH08AD-5A、AH08AD-5B、AH08AD-5C、AH04DA-5A、AH08DA-5A、AH08DA-5B、AH08DA-5C 及 AH06XA-5A
温度模块	温度量测 AH04PT-5A、AH08PTG-5A、AH04TC-5A 及 AH08TC-5A
运动控制模块	用于运动控制功能的应用 AH02HC-5A、AH04HC-5A、AH05PM-5A、AH10PM-5A、AH15PM-5A 及 AH20MC-5A
网络模块	用于通讯接口的扩充 (*有多种接口可供选择, 除了 AH10SCM-5A/AH15SCM-5A 外, 其他只可搭载于主背板) AH10EN-5A、AH15EN-5A、AH10SCM-5A、AH15SCM-5A、AH10DNET-5A、AH10PFBS-5A、AH10PFBM-5A 及 AH10COPM-5A
远程 I/O 通讯模块	搭载于主背板以成为 RTU 工作站 (*支持多种通讯接口) AHRTU-DNET-5A、AHRTU-PFBS-5A 及 AHRTU-ETHN-5A

#### 4. 更大的程序容量与数据储存器区块

- AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU500/510/520/530), 程序容量可达 32/64/128/256K 步; AH500 升级型 CPU 模块 (AHCPU501/511/521/531), 程序容量可达 48/96/192/384K 步。根据不同应用及需求, 用户可选择相对应的 CPU 模块, 来满足程序编辑上的需求。
- AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU500/510/520/530), 数据存储器区块可达 16/32/64/64K words, 功能块宣告可达 64/256/512/1024 个。  
AH500 升级型 CPU 模块 (AHCPU501/511/521/531), 数据存储器区块可达 24/48/96/128K words, 功能块宣告可达 512/1024/2048/4096 个。

#### 5. 方便程序编辑的装置

- AH500 系列 CPU 模块具备便于编写程序的装置, 用户可以灵活地指定字符装置的位 D0.0, X0.0, Y0.0 等等。通过字符装置的位指定可以将字符装置的各个位作为接点线圈处理。

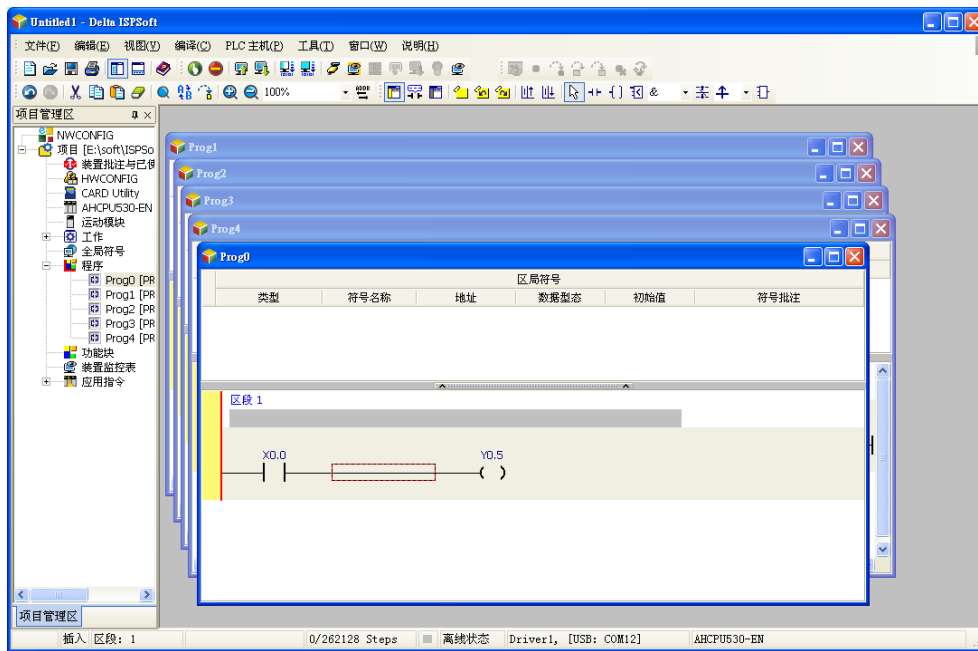


1

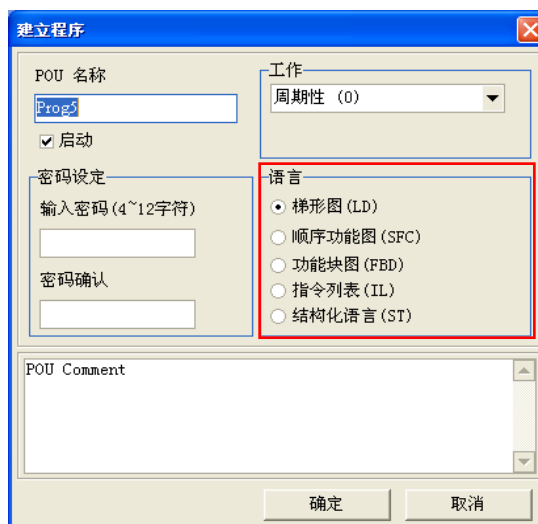
- 除此之外，用户可在程序中直接存取输入点 DX0.0 或输出点 DY0.0，输入点或输出点可不受扫描时间限制，在程序中立即更新。



## 6. 提供 IEC61131-3 软件编程



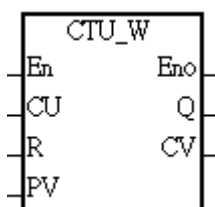
- AH500 系列 CPU 模块，全部支持 IEC61131-3 软件编程。
- 可支持编程语言为：指令列表（IL）、结构化语言（ST）、梯形图（LD）、顺序功能图（SFC）、功能块图（FBD）。



- 用户可依自我喜好与便利性，选择开发编程语言。各种编程语言可相互支持调用，让不同用户所开发的程序，更容易建立彼此间的关联性。

## 7. 强大的功能块 ( Function block ) 功能

- 除了提供标准 IEC61131-3 Function Block 支持，也提供台达所支持的便利性功能块 ( Function Block )。用户更可以将自身常用的功能，包装成为功能块 ( Function Block )，来重复利用，让程序更具结构化，使用上更加便利。
- 功能块 ( Function Block ) 在梯形图中的符号，外观相当类似电路图中的集成电路 ( IC )，既因梯形图本身即是模仿传统的电气控制图而被设计出来的，因此若考虑功能块的运作方式，的确相当类似集成电路的功能，用户仅需将信号输入功能块对应的端点，便可从另一对应的输出端点获取所需的信号或状态，且在整个过程当中，用户大都无须考虑功能块内部的处理程序。



- 功能块 ( Function Block ) 是一种具有运算功能的程序组件，功能特性则类似于子程序，本身也属于 POU 的一种，但它无法自动运作，而是必须通过程序 POU 对它进行调用，并传递相关参数之后，才能执行功能块所定义的功能；而功能块在执行完毕后，也同样可将内部最后的运算结果再回传给上层 POU ( 调用者 ) 所指定的装置或变量中。
- 通过 ISPSOft 所支持的加密功能，提供了特殊行业功能块 ( Function Block ) 的保密性。功能块 ( Function Block ) 内部程序无法被查看，各行业专利可确保不被侵犯。

## 8. 工作形式的程序架构

1

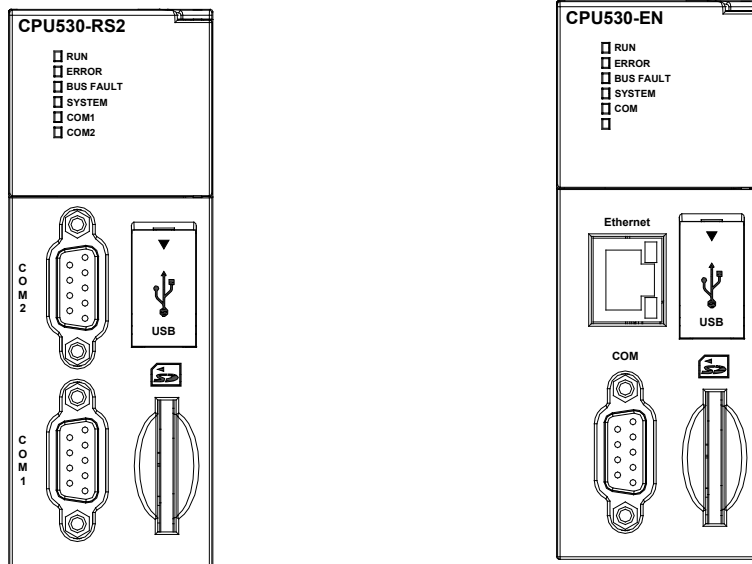


- 最多可将程序指派给 283 个工作。其中 32 个为周期性工作、32 个为 I/O 中断型工作、4 个时间中断型工作、2 个通讯中断型工作，1 个外部 24V 低电压检测以及 212 个用户定义工作。
- 利用 TKON/TKOFF 指令，用户可在程序运行中，决定工作是否运行，增加工作运作时的弹性。

9. 通过 USB 与 ISPSOft 高速通讯提高调试效率

- AH500 系列 CPU 模块，提供标准 USB2.0 接口，USB2.0 高速数据传输速度，减少了程序上下载、监控、以及硬件调试的时间。用户也不需购买专用 CPU 模块通讯线材，使用一般 USB 通讯线材即可与 AH500 系列 CPU 模块连接通讯。

10. 多功能性的串行控制接口



- AHCPU500/501/510/511/520/521/530/531-RS2 提供两组 DB9 串行控制接口 ( COM1，COM2 )。
- AHCPU500/501/510/511/520/521/530/531-EN 提供一组 DB9 串行控制接口 ( COM )。
- 用户可依应用环境不同，将 DB9 串行控制接口设定为 RS-232/RS-485/RS-422 其中任一，通讯速度可从 9600bps 调试到 1Mbps。

- AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530 ) 通过 ISPSoft 下 Network Configuration 的 PLC Link 设定，用户可通过 RS-485 序列控制接口，与指定的 RS-485 网络上的装置做数据交换，用户无需再编写程序。
- AH500 升级型 CPU 模块( AHCPU501/511/521/531 )通过 ISPSoft 下 Hardware Configuration 设定，用户可通过 RS-485 串行控制接口，与指定的 RS-485 网络上的装置做数据交换，用户无需再编写程序。

### 11. 高速以太网通讯接口

- AHCPU500/501/510/511/520/521/530/531-EN 提供一组 10/100M 高速以太网通讯接口，支持 E-mail、Web、以及 Socket service 等功能。
- AH500 基本型 CPU 模块( AHCPU500/510/520/530-EN )通过 ISPSoft 下 Network Configuration 的 Ether Link 设定，用户可经由以太网通讯接口，与指定的以太网络上的装置做数据交换，用户无需再编写程序。
- AH500 升级型 CPU 模块 ( AHCPU501/511/521/531-EN ) 通过 ISPSoft 下 Hardware Configuration 设定，用户可经由以太网通讯接口，与指定的以太网络上的装置做数据交换，用户无需再编写程序。
- 经由 E-mail，可将系统上所有状态或错误信息，通过 E-mail 实时传送到用户 E-mail 信箱。用户不需要亲临现场，才能知道系统发生了什么问题，节省了人力往来现场的时间浪费。

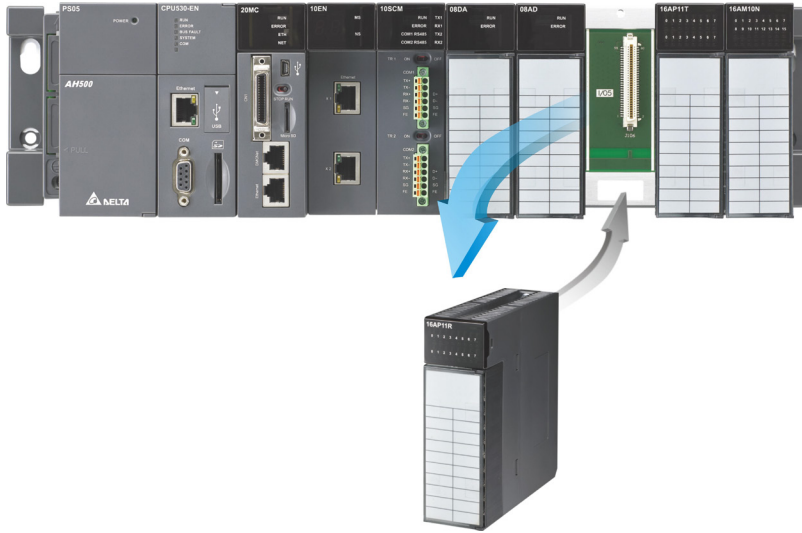
### 12. 便利的储存卡功能

- AH500 系列 CPU 模块皆内建储存卡接口，提供下列功能：
  - 系统备份：用户程序、CPU 参数、I/O 配置设定、装置设定值
  - 系统回复：用户程序、CPU 参数、I/O 配置设定、装置设定值
  - 参数储存：装置内容值
  - 纪录储存：系统错误纪录、系统状态纪录


### 13. I/O 热插拔机制

- 所有 AH500 I/O 模块皆支持在线不断电**热插拔**模块设计，用户可以在系统运行下，置换故障的模块而不需停机。置换动作完成后，新模块会自动回复至正常工作状态，不需要用户手动设定或切换状态。

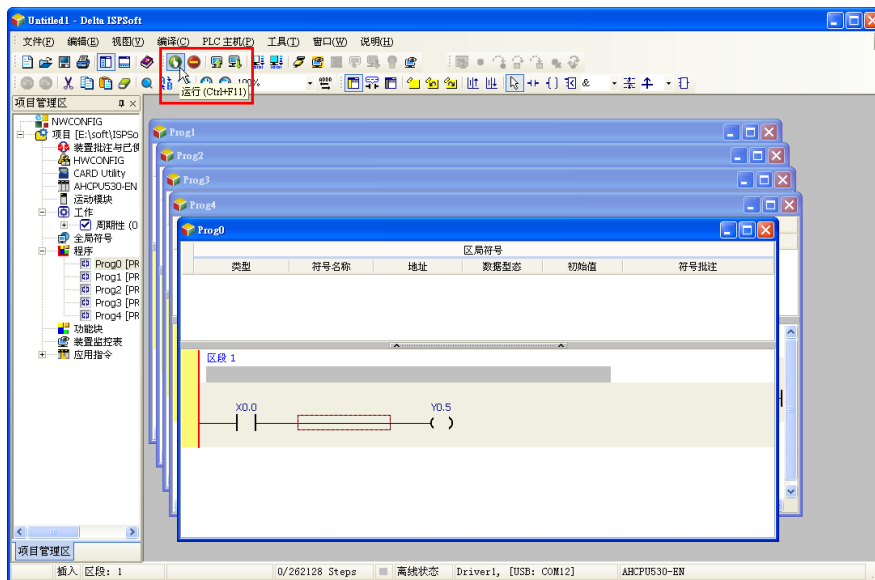
1



#### 14. 支持在线校验模式

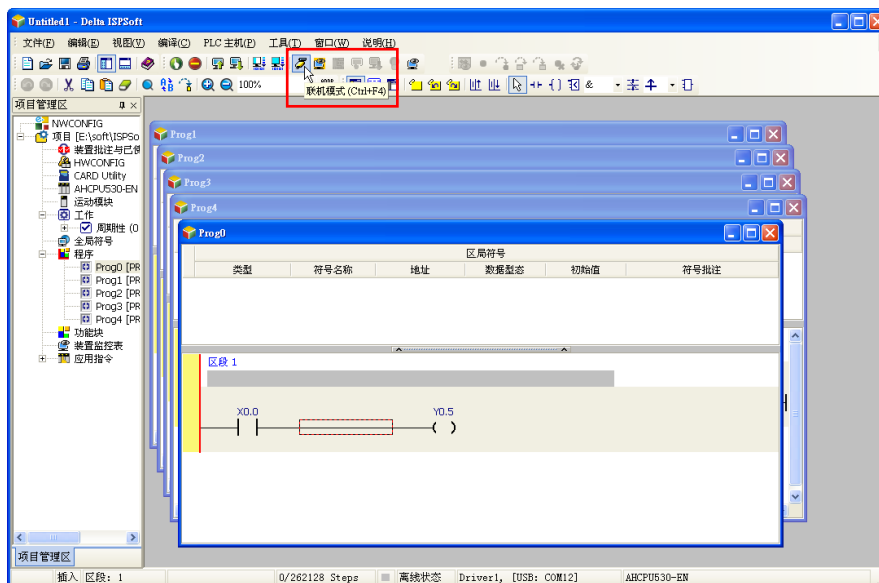
- 用户已运行的程序，可通过 AH500 系列 CPU 模块所支持的在线校验模式，单步或指定断点执行程序。让用户更容易找出程序问题发生处，减少程序开发中校验的人力。
- 欲进入 AH500 机种的除错模式，必须先让主机处于 RUN 的状态，并且开启在线监控的功能，之后按下图标工具列的  图示即可。而随着不同的编程语言，除错画面的呈现也会有所差异，但大致上的操作是相同的。此外，在 AH500 机种中，ST 语言不支持除错模式，而 SFC 则可于 Action 或 Transition 中进行除错模式的操作。

步骤 1: 设置 PLC 运行

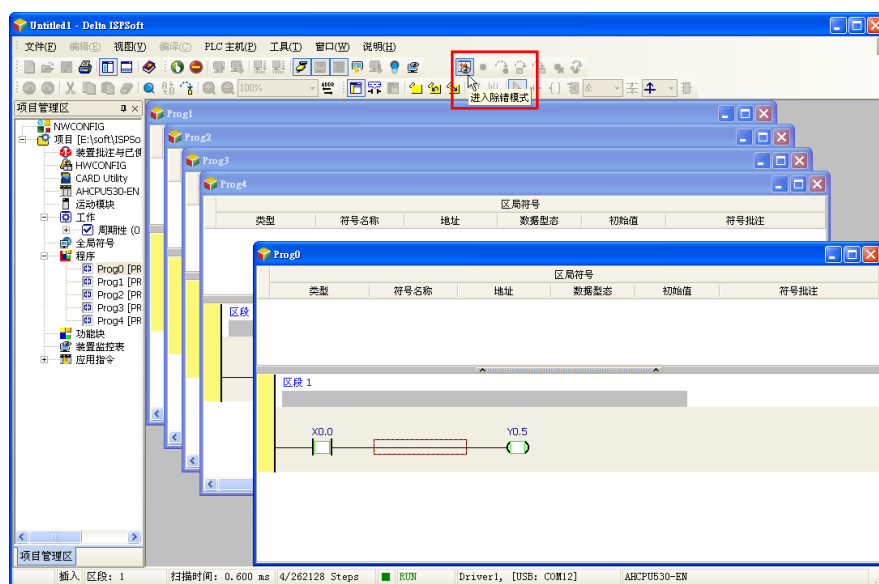


步骤 2: 进入联机模式






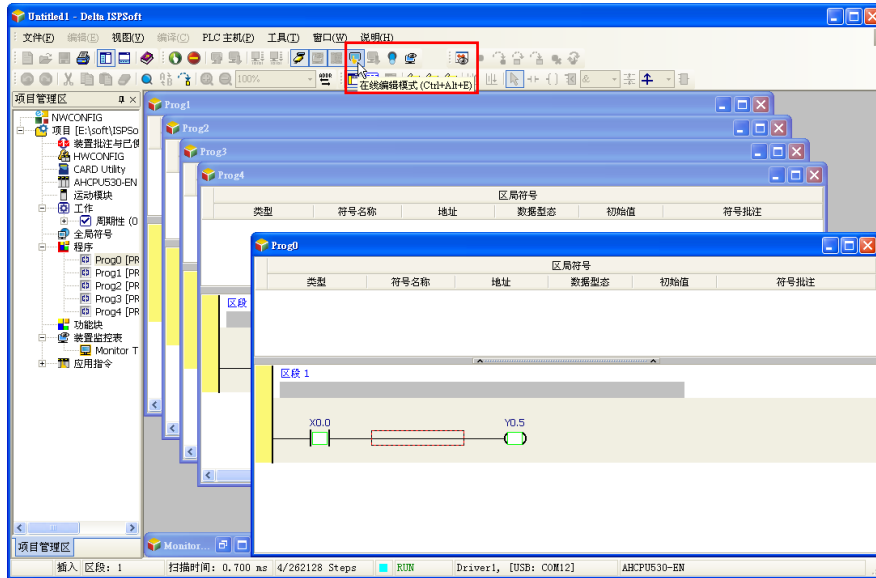
### 步骤 3: 进入除错模式



## 15. 支持在线编辑模式

- 利用在线编辑模式，可让用户在系统运行状态下，更新程序而不影响系统运行。
- 当系统处于在线监控的模式下，按下图标工具列的  图标便可进入在线编辑模式。

1



- 当完成修改并编译后，按下图示工具列的  图标便可将修改的程序立即更新至主机中。

# 2

## 第2章 规格与系统配置

### 目录

2.1	一般规格	2-3
2.2	CPU 模块规格	2-3
2.2.1	AH500 基本型 CPU 模块性能规格	2-3
2.2.2	AH500 升级型 CPU 模块性能规格	2-5
2.2.3	CPU 模块部位介绍	2-7
2.3	基本系统配置	2-10
2.3.1	简介	2-10
2.3.2	AH500 CPU 主背板配置	2-11
2.3.3	AH500 扩展背板配置	2-11
2.3.4	最大扩展配置	2-11
2.4	数字 I/O 模块规格	2-13
2.4.1	一般规格	2-13
2.4.2	数字 I/O 模块部位介绍	2-17
2.4.3	外观尺寸	2-25
2.4.4	输入输出端子配置	2-30
2.5	模拟 I/O 模块规格	2-38
2.5.1	一般规格	2-38
2.5.2	模拟 I/O 模块部位介绍	2-43
2.5.3	外观尺寸	2-44
2.5.4	输入输出端子配置	2-45
2.5.5	参数设定	2-47
2.6	温度模块规格	2-50
2.6.1	一般规格	2-50
2.6.2	温度模块部位介绍	2-53
2.6.3	外观尺寸	2-55
2.6.4	输入输出端子配置	2-56
2.6.5	参数设定	2-57
2.7	网络模块规格	2-59

2.7.1	一般规格 .....	2-59
2.7.2	网络模块部位介绍 .....	2-64
2.7.3	外观尺寸 .....	2-73
2.7.4	输入输出端子配置 .....	2-76
2.7.5	参数设定 .....	2-77
2.8	运动控制模块规格 .....	2-80
2.8.1	一般规格 .....	2-80
2.8.2	运动控制模块部位介绍 .....	2-91
2.8.3	外观尺寸 .....	2-99
2.8.4	输入输出端子配置 .....	2-103
2.8.5	参数设定 .....	2-108
2.9	远程 I/O 通讯模块规格 .....	2-110
2.9.1	一般规格 .....	2-110
2.9.2	远程 I/O 通讯模块部位介绍 .....	2-111
2.9.3	外观尺寸 .....	2-115
2.10	电源模块规格 .....	2-117
2.10.1	一般规格 .....	2-117
2.10.2	电源模块部位介绍 .....	2-118
2.10.3	外观尺寸 .....	2-119
2.10.4	端子配置 .....	2-120
2.11	防护模块、背板与扩展通讯线 .....	2-121
2.11.1	一般规格 .....	2-121
2.11.2	部位介绍 .....	2-122
2.11.3	外观尺寸 .....	2-125

## 2.1 一般规格

项目	规格
操作环境温度	-20~60°C
储存环境温度	-40~70°C
操作环境湿度	5~95% · 无结露
储存环境湿度	5~95% · 无结露
耐振动 / 冲击	国际标准规范 IEC61131-2, IEC 68-2-6 ( TEST Fc ) / IEC61131-2 & IEC 68-2-27 ( TEST Ea )
工作环境	无腐蚀性气体存在
安装位置	控制箱内
污染等级	2

## 2.2 CPU 模块规格

### 2.2.1 AH500 基本型 CPU 模块性能规格

项目	AHCPU500/510/520/530 -RS2	AHCPU500/510/520/530 -EN	备注
控制方法	循环性执行储存的程序		
I/O 控制方法	循环刷新模式和立即刷新处理		可通过 DX、DY 组件进行控制
编程语言	IEC61131-3 编程语言		
	Ladder、FBD、IL、ST、SFC		
综合指令执行速度	3 K Steps / ms		
指令总数	约 666		
固定扫描 ( ms )	1-32000 ( 可以增量 1ms 配置 )		设置参数值来指定
程序容量 ( 步 )	32K Steps ( AHCPU500 ) 64K Steps ( AHCPU510 ) 128K Steps ( AHCPU520 ) 256K Steps ( AHCPU530 )		
安装方式	DIN 导轨或螺丝安装		
模块连接方式	直接安装在背板上		
背板连接方式	背板与背板间以扩展通讯线连接		
最大可连接模块数量	12 个 ( AHCPU500 ) 20 个 ( AHCPU510 ) 36 个 ( AHCPU520 ) 68 个 ( AHCPU530 )		

## 2

项目	AHCPU500/510/520/530 -RS2	AHCPU500/510/520/530 -EN	备注
最大可连接背板数量	1 个 ( 1 个主背板 ) ( AHCPU500 ) 2 个 ( 1 个主背板+1 个扩展背板 ) ( AHCPU510 ) 4 个 ( 1 个主背板+3 个扩展背板 ) ( AHCPU520 ) 8 个 ( 1 个主背板+7 个扩展背板 ) ( AHCPU530 )		
工作数目	283 ( 周期性 : 32 个 ; I/O 中断 : 32 个 ; 时间中断 4 个 ; 通讯中断 : 2 个 ; 外部 24V 低电压检测 : 1 个 外部中断 : 212 个 )		
I/O 点数 ( 点 )	768 点 ( AHCPU500 ) 1280 点 ( AHCPU510 )	2304 点 ( AHCPU520 ) 4352 点 ( AHCPU530 )	可对实际 I/O 模块 作存取的点数
输入继电器[X]	1024 ( X0.0~X63.15 ) ( AHCPU500 ) 2048 ( X0.0~X127.15 ) ( AHCPU510 ) 4096 ( X0.0~X255.15 ) ( AHCPU520 ) 8192 ( X0.0~X511.15 ) ( AHCPU530 )		
输出继电器[Y]	1024 ( Y0.0~Y63.15 ) ( AHCPU500 ) 2048 ( Y0.0~Y127.15 ) ( AHCPU510 ) 4096 ( Y0.0~Y255.15 ) ( AHCPU520 ) 8192 ( Y0.0~Y511.15 ) ( AHCPU530 )		
内部继电器[M]	8192 ( M0~M8191 )		
通讯寄存器[L]	16384 ( L0~L16383 ) ( AHCPU500 ) 32768 ( L0~L32767 ) ( AHCPU510 ) 65536 ( L0~L65535 ) ( AHCPU520 ) 65536 ( L0~L65535 ) ( AHCPU530 )		
定时器标志[T]	2048 ( T0~T2047 )		
计数器标志[C]	2048 ( C0~C2047 )		
32 位计数器标志[HC]	64 ( HC0~HC63 )		
数据寄存器[D]	16384 ( D0~D16383 ) ( AHCPU500 ) 32768 ( D0~D32767 ) ( AHCPU510 ) 65536 ( D0~D65535 ) ( AHCPU520 ) 65536 ( D0~D65535 ) ( AHCPU530 )		
步进标志[S]	2048 ( S0~S2047 )		
索引寄存器[E]	32 ( E0~E31 )		
特殊标志[SM]	2048 ( SM0~SM2047 )		
特殊寄存器[SR]	2048 ( SR0~SR2047 )		
串行通讯端口	2 组 RS-232 / 485 / 422	1 组 RS-232 / 485 / 422	
Ethernet 通讯端口	-	10/100M	

项目	AHCPU500/510/520/530-RS2	AHCPU500/510/520/530-EN	备注
MODBUS TCP 联机数 ( Slave )	-	32	
MODBUS TCP 联机数 ( Master )	-	AHCPU500-EN : 16 AHCPU510-EN : 32 AHCPU520-EN : 64 AHCPU530-EN : 128	
配置设定通讯端口	Mini USB		
储存接口	SD Card ( SD 1.0 )		
远程 RUN/STOP 点	远程 RUN/STOP 点可设定范围 X0.0~X511.15		
万年历	年、月、日、时、分、秒、星期		

### 2.2.2 AH500 升级型 CPU 模块性能规格

项目	AHCPU501/511/521/531-RS2	AHCPU501/511/521/531-EN	备注
控制方法	循环性执行储存的程序		
I/O 控制方法	循环刷新模式和立即刷新处理		可通过 DX、DY 组件进行控制
编程语言	IEC61131-3 编程语言		
	Ladder、FBD、IL、ST、SFC		
综合指令执行速度	12K Steps/ms		
指令总数	约 666		
固定扫描 ( ms )	1-32000 ( 可以增量 1ms 配置 )		设置参数值来指定
程序容量 ( 步 )	48K Steps ( AHCPU501 ) 96K Steps ( AHCPU511 ) 192K Steps ( AHCPU521 ) 384K Steps ( AHCPU531 )		
安装方式	DIN 导轨或螺丝安装		
模块连接方式	直接安装在背板上		
背板连接方式	背板与背板间以扩展通讯线连接		
最大可连接模块数量	12 个 ( AHCPU501 ) 20 个 ( AHCPU511 ) 36 个 ( AHCPU521 ) 68 个 ( AHCPU531 )		
最大可连接背板数量	2 个 ( 1 个主背板+1 个扩展背板 ) ( AHCPU511 ) 4 个 ( 1 个主背板+3 个扩展背板 ) ( AHCPU521 )		

## 2

项目	AHCPU501/511/521/531- RS2	AHCPU501/511/521/531- EN	备注
	8 个 ( 1 个主背板+7 个扩展背板 )( AHCPU531 )		
工作数目	283 ( 周期性 : 32 个 ; I/O 中断 : 32 个 ; 时间中断 : 4 个 ; 通讯中断 : 2 个 ; 外部 24V 低电压检测 : 1 个 ; 外部中断 : 212 个 )		
I/O 点数 ( 点 )	768 点 ( AHCPU501 ) 1280 点 ( AHCPU511 ) 2304 点 ( AHCPU521 ) 4352 点 ( AHCPU531 )		可对实际 I/O 模块作存取的点数
输入继电器[X]	2048 ( X0.0~X127.15 )( AHCPU501 ) 4096 ( X0.0~X255.15 )( AHCPU511 ) 8192 ( X0.0~X511.15 )( AHCPU521 ) 16384 ( X0.0~X1023.15 )( AHCPU531 )		
输出继电器[Y]	2048 ( Y0.0~Y127.15 )( AHCPU501 ) 4096 ( Y0.0~Y255.15 )( AHCPU511 ) 8192 ( Y0.0~Y511.15 )( AHCPU521 ) 16384 ( Y0.0~Y1023.15 )( AHCPU531 )		
内部继电器[M]	8192 ( M0~M8191 )		
连接寄存器[L]	24576 ( L0~L24575 )( AHCPU501 ) 49152 ( L0~L49151 )( AHCPU511 ) 98304 ( L0~L98303 )( AHCPU521 ) 131072 ( L0~L131071 )( AHCPU531 )		
定时器标志[T]	2048 ( T0~T2047 )		
计数器标志[C]	2048 ( C0~C2047 )		
32 位计数器标志[HC]	64 ( HC0~HC63 )		
数据寄存器[D]	24576 ( D0~D24575 )( AHCPU501 ) 49152 ( D0~D49151 )( AHCPU511 ) 98304 ( D0~D98303 )( AHCPU521 ) 131072 ( D0~D131071 )( AHCPU531 )		
步进标志[S]	2048 ( S0~S2047 )		
索引寄存器[E]	32 ( E0~E31 )		
特殊标志[SM]	4096 ( SM0~SM4095 )		
特殊寄存器[SR]	4096 ( SR0~SR4095 )		
串行通讯端口	2 组 RS-232/485/422	1 组 RS-232/485/422	
Ethernet 通讯端口	-	10/100M	

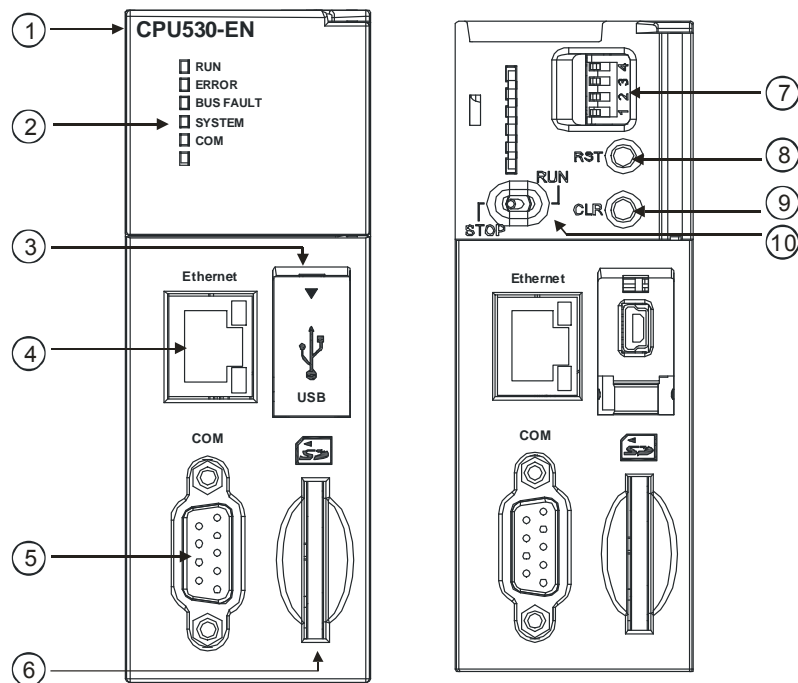


项目	AHCPU501/511/521/531-RS2	AHCPU501/511/521/531-EN	备注
MODBUS TCP 联机数 ( Slave )	-	32	
MODBUS TCP 联机数 ( Master )	-	AHCPU501-EN : 16 AHCPU511-EN : 32 AHCPU521-EN : 64 AHCPU531-EN : 128	
配置设定通讯端口	Mini USB		
储存接口	储存卡 ( SD 2.0 )		
远程 RUN/STOP 点	远程 RUN/STOP 点可设定范 X0.0~X511.15		
万年历	年、月、日、时、分、秒、星期		

### 2.2.3 CPU 模块部位介绍

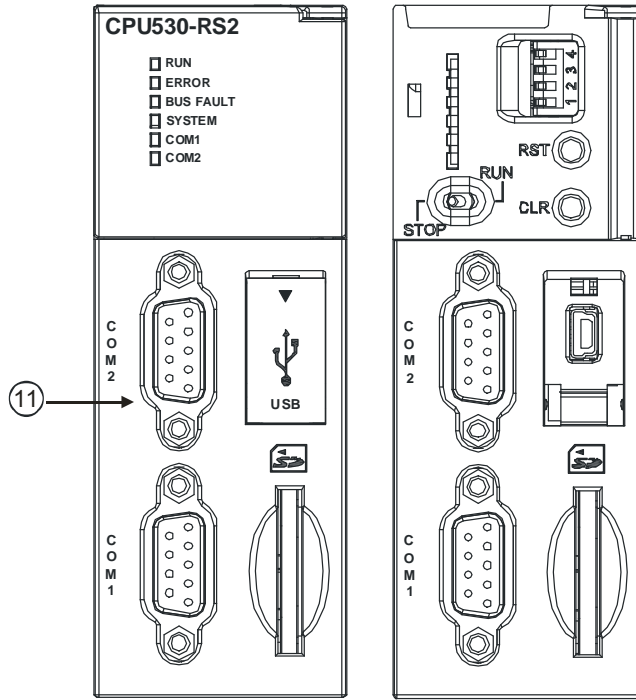
AH500系统系统配置可用下列串行通讯端口进行设定。

- AHCPU5X0-EN ( AHCPU500-EN/ AHCPU510-EN/ AHCPU520-EN/ AHCPU530-EN )、  
AHCPU5X1-EN ( AHCPU501-EN/ AHCPU511-EN/ AHCPU521-EN/ AHCPU531-EN ) 内置通讯  
端口×3 ( USB 端口、 RS-232、 RS-422/485 端口、 Ethernet )



- AHCPU5X0-RS2 ( AHCPU500-RS2/ AHCPU510-RS2/ AHCPU520-RS2/ AHCPU530-RS2 )、  
AHCPU5X1-RS2 ( AHCPU501-RS2/ AHCPU511-RS2/ AHCPU521-RS2/ AHCPU531-RS2 ) 内  
置通讯端口×2 ( RS-232 和 RS-422/485 )

# 2



- |                                |                                 |                  |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------|
| 1. 机种名称                        | 2. LED 状态指示灯                    | 3. USB 端口        |
| 4. Ethernet ( CPU5X X -EN 专有 ) | 5. COM 端口                       | 6. SD 卡插槽        |
| 7. DIP 开关                      | 8. RST ( 重置 ) 按钮                | 9. CLR ( 清除 ) 按钮 |
| 10. RUN/STOP 开关                | 11. COM2 端口 ( CPU5X X -RS2 专有 ) |                  |

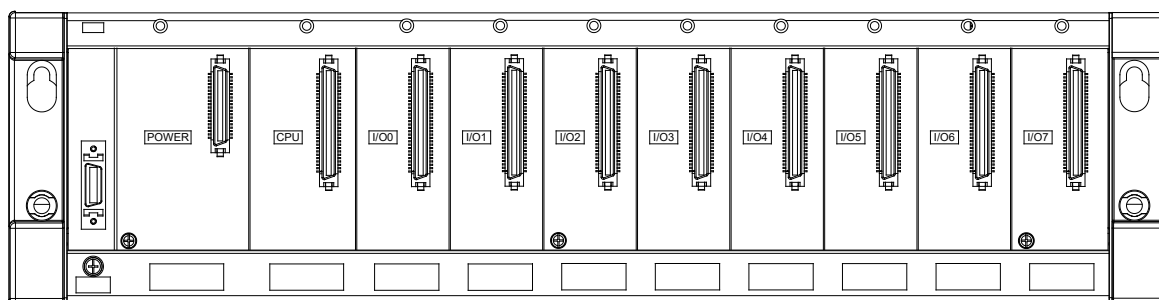
序号	名称	说明
1	机种名称	主机机种名称
2	Run/Stop LED	指示 CPU 的运行状态 常亮：用户程序执行中 灯灭：用户程序停止中 闪烁：用户程序处于侦错模式中
	Error LED	指示 CPU 的错误状态 常亮：系统严重错误发生 灯灭：系统正常 闪烁：系统非严重错误发生
	Bus Fault LED	指示 I/O Bus 的错误状态 常亮：I/O Bus 严重错误发生 灯灭：I/O Bus 正常 闪烁：I/O Bus 非严重错误发生
	System LED	指示 CPU 的系统状态 常亮：外部 I/O 被强制锁定 灯灭：系统处于预设状态 闪烁：Reset/Clear 动作执行中

序号	名称	说明
	COM LED COM1 LED COM2 LED	指示 COM 的通讯状态 灯灭：COM 无通讯 闪烁：COM 通讯中
3	USB 端口	提供 mini USB 通讯接口
4	Ethernet 通讯端口	提供 Ethernet 通讯接口 ( CPU5XX-EN 专有 )
5	COM 端口	提供 RS-232/RS-485/RS-422 通讯接口
6	SD 卡插槽	提供 SD 卡储存接口
7	DIP 开关	用来设置系统运行项目
		SW1 OFF：无动作 ( 默认值 ) ON：写入保护
		SW2 OFF：无动作 ( 默认值 ) ON：CPU 开机时执行系统复制功能 ( 复制用户程序、CPU 参数、I/O 设定、装置设定值从 SD 卡到 CPU 模块 )
		SW3 OFF：无动作 ( 默认值 ) ON：搭配 Clear 按钮执行系统备份功能 ( 备份用户程序、CPU 参数、I/O 设定、装置设定值从 CPU 模块到 SD 卡 )
		SW4 搭配 SW3 OFF：系统备份时，含装置内容 ON：系统备份时，不含装置内容
8	重置 ( RST ) 按钮	重置 CPU 模块恢复出厂默认值 PS.主机重置后，ERRORLED 会常亮，并显示错误 16#1402，此时需重新做 I/O 配置设定 ( 执行 ISPSOFT.exe 的 HWCONFIG )，PLC 才能正常运作
9	清除 ( CLR ) 按钮	清除停电保持装置数据
10	RUN/STOP 开关	RUN：执行用户程序运行 STOP：停止用户程序运行
11	COM1/COM2 端口	提供 RS-232/RS-485/RS-422 通讯接口 ( CPU5XX-RS2 专有 )



### 2.3.2 AH500 CPU 主背板配置

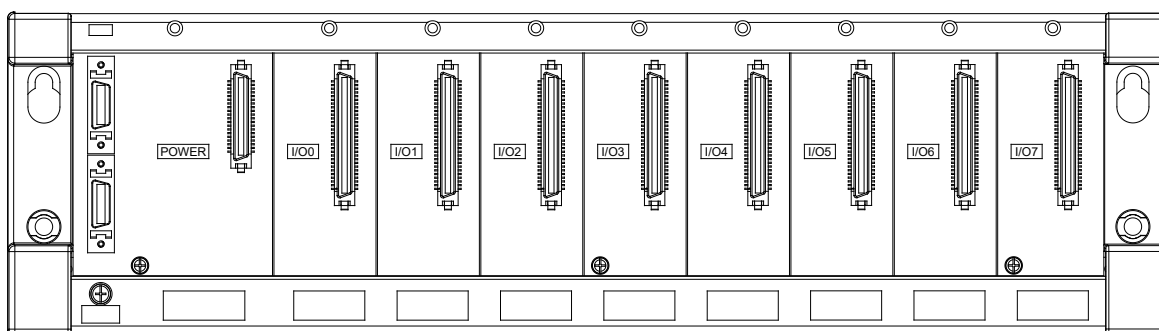
AH500系统主背板配置由CPU模块、电源模块、各种I/O模块组成，最多可连接12个I/O模块。



2

### 2.3.3 AH500 扩展背板配置

AH500系统扩展背板可连接到主背板以增加系统中的配置数目，每个扩展背板最多可安装8个I/O模块，总共可连接7个扩展背板。



### 2.3.4 最大扩展配置

AH500系统主背板，最多可安装12个I/O模块（不含CPU模块；主背板有4槽、6槽、8槽、12槽等，4种选择）。AH500系统扩展背板，最多可安装8个I/O模块，总共可连接7个扩展背板（扩展背板有6槽、8槽等，2种选择）。可连接的I/O模块的最大个数是68。AH500系统主背板上，除了AH10EN-5A及AH10DNET-5A有最多8台的限制，其余的各型号模块的台数无限制。AH500系统扩展背板上，只可连接数字I/O模块、模拟I/O模块、温度模块及AHSCM-5A模块，其余的各型号模块无法放置于AH500系统扩展背板上。

扩展方式	最大扩展配置	说明
AH500系统主背板连接 AH500扩展背板	1个主背板+7个扩展背板（主背板有4槽、6槽、8槽、12槽等，4种选择；扩展背板有6槽、8槽等，2种选择）	可连接的I/O模块的最大数量是68（=12+8*7）

● AH500 系统配置

配置	说明
主背板	每个系统可配置一个主背板 ( 4 槽 : AHBP04M1-5A · 6 槽 : AHBP06M1-5A · 8 槽 : AHBP08M1-5A · 12 槽 : AHBP12M1-5A )
扩展背板	每个系统最多可连接 7 个扩展背板 ( 6 槽 : AHBP06E1-5A · 8 槽 : AHBP08E1-5A )
扩展通讯线	长度有 60cm、1m、1.5m、3m 等 · 4 种选择 ( AHACAB06-5A · AHACAB10-5A · AHACAB15-5A · AHACAB30-5A )
电源模块	每一个背板需要一个电源模块 ( AHPS05-5A : 交流 85-264V 输入 · 5A 直流输出 · 仅供应背板使用 )
CPU 模块	每组可配置一个 CPU 模块 ( AHCPU5XX-RS2 · AHCPU5XX-EN · AHCPU5X1-RS2 · AHCPU5X1-EN )
数字 I/O 模块	每组配置 · 没有台数限制
模拟 I/O 模块	
温度模块	
运动控制模块	仅限于主背版配置
网络模块	仅限于主背版配置 · 最多 8 台 ( AHSCM-5A 除外 )

2

## 2.4 数字 I/O 模块规格

### 2.4.1 一般规格

- 数字 I/O 模块数字输入点 ( 24VDC 直流 ) 电气规格

项目		机种							
		16AM10 N-5A	32AM10 N-5A	32AM10 N-5B	32AM10 N-5C	64AM10 N-5C	16AP11 R-5A	16AP11 T-5A	16AP11 P-5A
输入点数		16	32	32	32	64	8	8	8
输入的连接方式		脱落式端子		DB37 连接器	牛角座连接器		脱落式端子		
输入点类型		数字输入							
输入形式		直流 ( 漏型 Sink 或源型 Source )							
输入电流		24 VDC · 5mA				24 VDC 3.2mA	24 VDC · 5mA		
动作 位准	OFF→ON	>15 VDC							
	ON→OFF	<5 VDC							
反应 时间	OFF→ON	10ms±10%							
	ON→OFF	15ms±10%							
最大输入频率		50Hz							
输入阻抗		4.7kΩ			7.5kΩ	4.7kΩ			
输入信号形式		电压直接输入形式 漏型输入 ( Sink ): NPN 集电极输入形式 源型输入 ( Source ): PNP 集电极输入形式							
输入电路隔离		光耦隔离							
输入动作显示		光耦驱动时 · 输入点指示灯亮							

- 数字 I/O 模块数字输入点 ( 120 ~ 240VAC 交流 ) 电气规格

项目		机种
		16AM30N-5A
输入点数		16
输入的连接方式		脱落式端子台
输入点类型		数字输入
输入形式		交流
输入电流		120VAC · 4.5mA ; 240VAC · 9mA
动作 位准	OFF→ON	>79VAC
	ON→OFF	<40VAC
反应 时间	OFF→ON	15ms
	ON→OFF	30ms

## 2

项目 \ 机种	16AM30N-5A
输入电路隔离	光耦隔离
输入动作显示	光耦驱动时·输入点指示灯亮

● 中断型数字 I/O 模块数字输入点 ( 24VDC 直流 ) 电气规格

项目 \ 机种	16AR10N-5A					
输入点数	16					
输入电源型式	直流					
输入的连接方式	脱落式端子					
输入点类型	数字输入					
输入形式	直流 ( Sink 或 Source )					
输入电流	24VDC, 5mA					
动作	OFF→ON	> 15VDC				
位准	ON→OFF	< 5VDC				
反应时间	滤波时间	0.1ms	0.5ms	3ms	15ms	20ms
	OFF→ON ( Typical )	0.11ms	0.51ms	3.01ms	15.01ms	20.01ms
	ON→OFF ( Max )	0.12ms	0.52ms	3.02ms	15.02ms	20.02ms
	ON→OFF ( Typical )	0.11ms	0.51ms	3.01ms	15.01ms	20.01ms
	ON→OFF ( Max )	0.15ms	0.55ms	3.05ms	15.05ms	20.05ms
输入阻抗	On → Off					
输入信号形式	电压直接输入形式 漏型输入 ( Sink ): NPN 集电极输入形式 源型输入 ( Source ): PNP 集电极输入形式					
输入电路隔离	光耦隔离					
输入动作显示	光耦驱动时·输入点指示灯亮。					
中断触发事件	高电平/低电平/高低电平触发					
中断服务程序	中断服务程序编号设定范围 0~31					
输入通道滤波时间设定	0.1 ms、0.5 ms、3 ms ( 默认值 )、15 ms、20 ms					

● 数字 I/O 模块数字输出点电气规格

项目 \ 机种	16AN01 R-5A	16AP11 R-5A	16AN01 T-5A	16AP11 T-5A	16AN01 P-5A	16AP11 P-5A	16AN01 S-5A
输出点数	16	8	16	8	16	8	16
输出的连接方式	脱落式端子台						
输出点类型	继电器-R		晶体管-T ( 漏型 )		晶体管-P ( 源型 )		TRIAC-S



项目		机种		16AN01	16AP11	16AN01	16AP11	16AN01	16AP11	16AN01
		16AN01	16AP11	R-5A	R-5A	T-5A	T-5A	P-5A	P-5A	S-5A
电压规格		250VAC · 30VDC 以下		12~30VDC <sup>*2</sup>		12~30VDC <sup>*2</sup>		120/240 VAC		
最大 负载	电阻性	2A/1 点 ( 5A/COM )		0.5A/1 点 ( 4A/COM )		0.5A/1 点 ( 4A/COM )		0.5A/1 点 ( 2A/COM )		
	电感性	生命周期曲线图 <sup>*3</sup>		12W ( 24VDC )		12W ( 24VDC )		不适用		
	灯泡	20W ( 24VDC ) 100W ( 230VAC )		2W ( 24VDC )		2W ( 24VDC )		60WAC		
最大输出频率 <sup>*1</sup>	电阻性	1Hz		100Hz		100Hz		10Hz		
	电感性	0.5Hz		0.5Hz		0.5Hz		-		
	灯泡	1Hz		10Hz		10Hz		10Hz		
最大响应时间	OFF→ON	10ms		0.5ms		0.5ms		1ms+0.5 AC cycle		
	ON→OFF									

项目		机种		32AN02	32AN02	32AN02	32AN02	32AN02	32AN02	64AN02	64AN02
		32AN02	32AN02	T-5A	P-5A	T-5B	P-5B	T-5C	P-5C	T-5C	P-5C
输出点数		32	32	32	32	32	32	32	32	64	64
输出的连接方式		脱落式端子台		DB37 连接器		牛角座连接器					
输出点类型		晶体管-T ( 漏型 ) · 晶体管-P ( 源型 )									
电压规格		12~30VDC <sup>#2</sup>									
最大负载	电阻性	0.1A/1 点 ( 1A/COM )									
	电感性	不适用									
	灯泡	不适用									
最大输出频率 <sup>*1</sup>	电阻性	100Hz									
	电感性	-									
	灯泡	-									
最大响应时间	OFF→ON	0.5ms									
	ON→OFF										

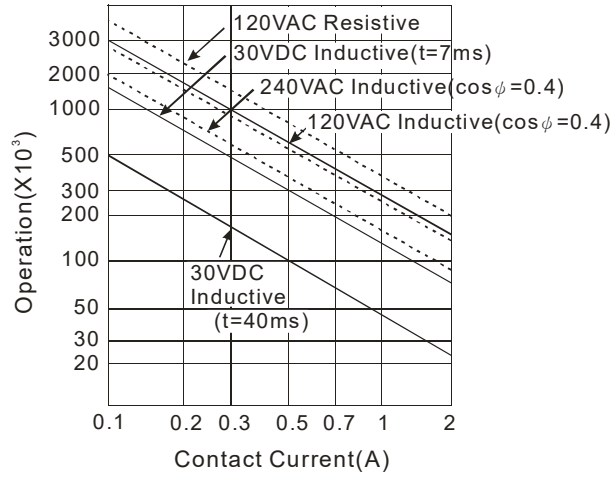
\*1：实际频率会受程序扫描周期影响。

\*2：UP · ZP 必须外加辅助电源 24 VDC ( -15%~+20% ) 额定消耗约 1mA/点。

\*3：生命周期曲线图。

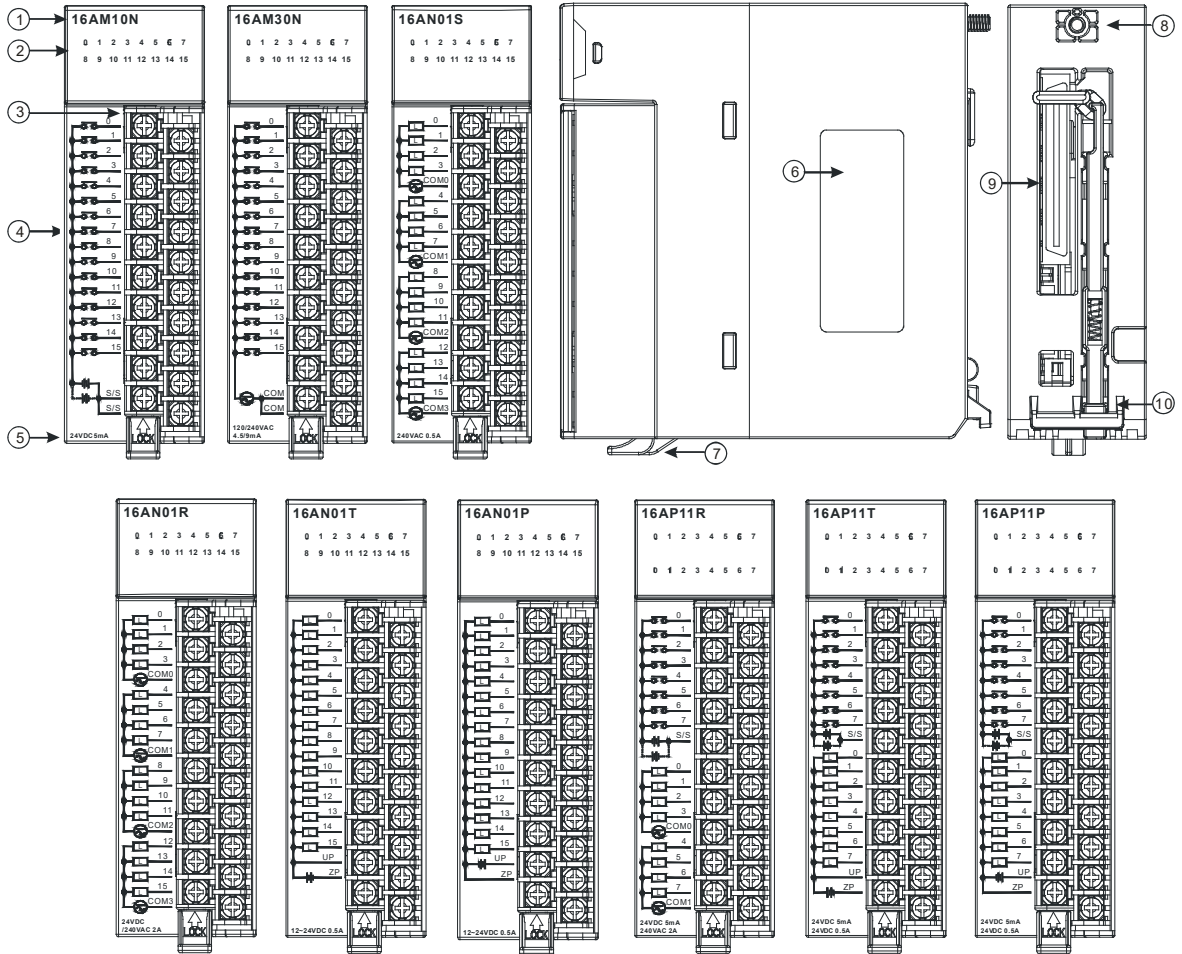
2

2



### 2.4.2 数字 I/O 模块部位介绍

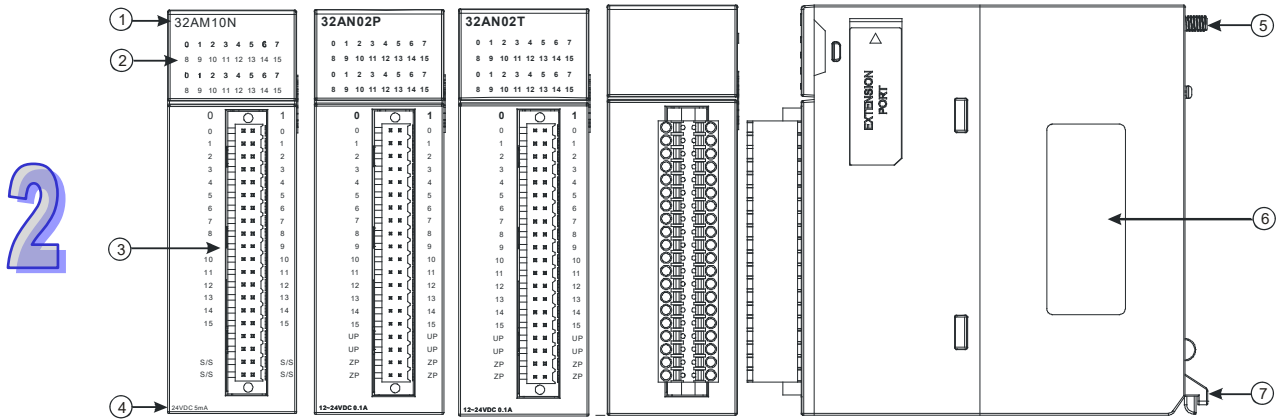
- 16AM10N-5A/16AM30N-5A/16AR10N-5A/16AN01S-5A/16AN01R-5A/16AN01T-5A/16AN01P-5A/16AP11R-5A/16AP11T-5A/16AP11P-5A



2

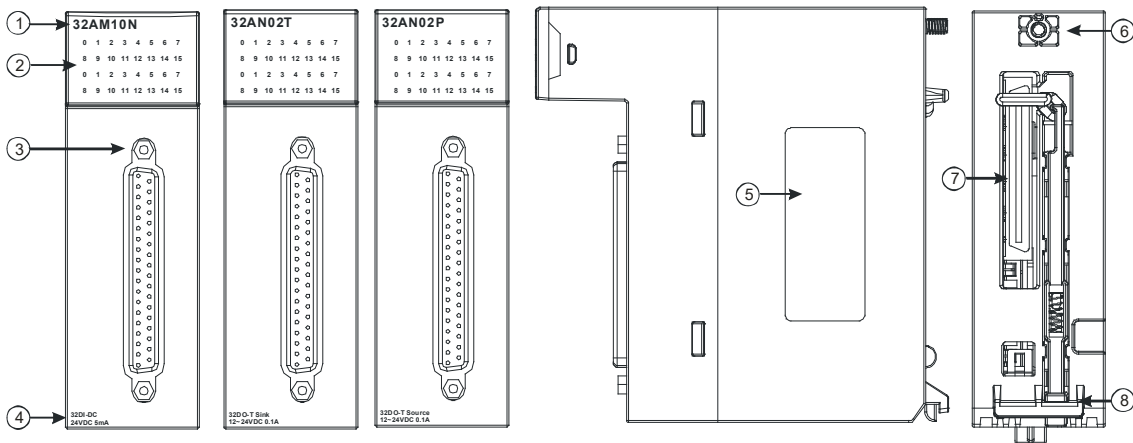
序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	输入/输出指示灯	输入点导通时，输入指示灯亮起。 输出点导通时，输出指示灯亮起。
3	脱落式端子	输入：在端子上进行开关或传感器的配线 输出：在端子上对要驱动的负载（接触器或电磁阀等）进行配线
4	输入输出端子配置	端子配置
5	输入输出说明	输入输出点数及规格
6	标签	铭牌
7	脱落式端子固定杆	固定脱落式端子
8	固定螺丝	固定模块
9	背板连接口	连接背板插槽
10	模块固定卡口	固定模块

● 32AM10N-5A/32AN02T-5A/32AN02P-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	输入/输出指示灯	输入点导通时，输入指示灯亮起。 输出点导通时，输出指示灯亮起。
3	脱落式端子	输入：在端子上进行开关或传感器的配线 输出：在端子上对要驱动的负载（接触器或电磁阀等）进行配线
4	输入输出说明	输入输出点数及规格
5	固定螺丝	固定模块
6	标签	铭牌
7	模块固定卡口	固定模块

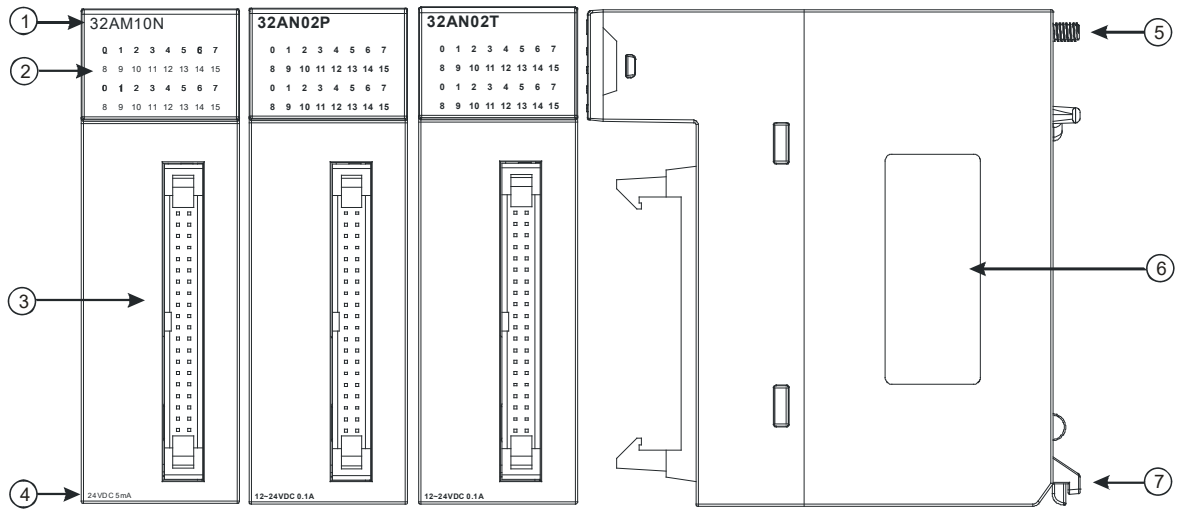
● 32AM10N-5B/32AN02T-5B/32AN02P-5B



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	输入/输出指示灯	输入点导通时，输入指示灯亮起 输出点导通时，输出指示灯亮起
3	DB37 连接器	外接 I/O 连接线 UC-ET010-33B

序号	名称	说明
4	输入输出说明	输入输出点数及规格
5	标签	铭牌
6	固定螺丝	固定模块
7	背板连接口	连接背板插槽
8	模块固定卡口	固定模块

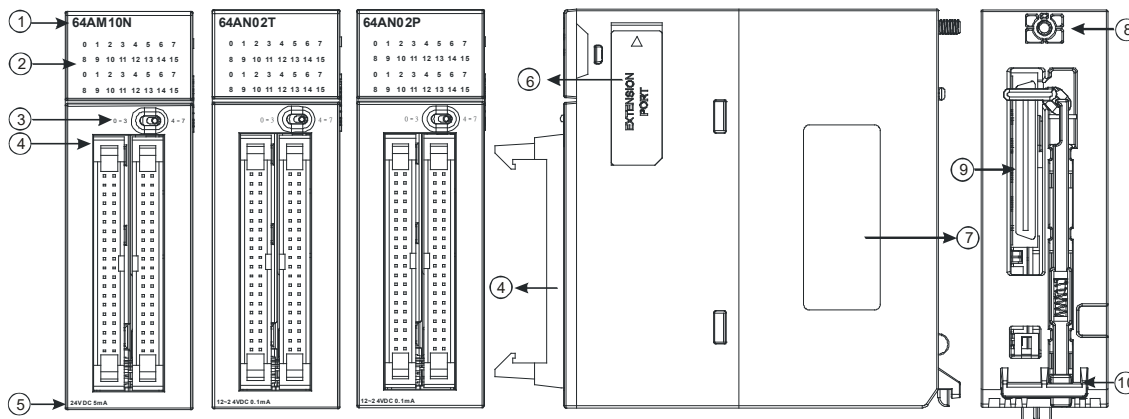
● 32AM10N-5C/32AN02T-5C/32AN02P-5C



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	输入/输出指示灯	输入点导通时，输入指示灯亮起。 输出点导通时，输出指示灯亮起。
3	牛角座连接器	外接 I/O 连接线 UC-ET010-24A / UC-ET010-24C
4	输入输出说明	输入输出点数及规格
5	固定螺丝	固定模块
6	标签	铭牌
7	模块固定卡口	固定模块

● 64AM10N-5C/64AN02T-5C/64AN02P-5C

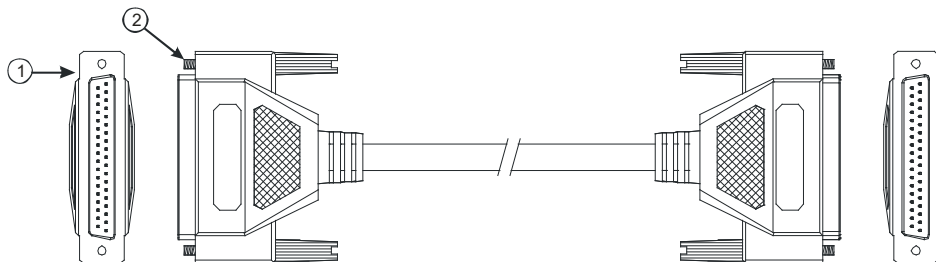
2



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	输入/输出指示灯	输入点导通时，输入指示灯亮起。 输出点导通时，输出指示灯亮起。
3	灯号显示切换开关	左：上 32 位灯号显示 右：下 32 位灯号显示
4	牛角座连接器	外接 I/O 连接线
5	输入输出说明	输入输出点数及规格
6	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
7	标签	铭牌
8	固定螺丝	固定模块
9	背板接口	连接背板插槽
10	模块固定卡口	固定模块

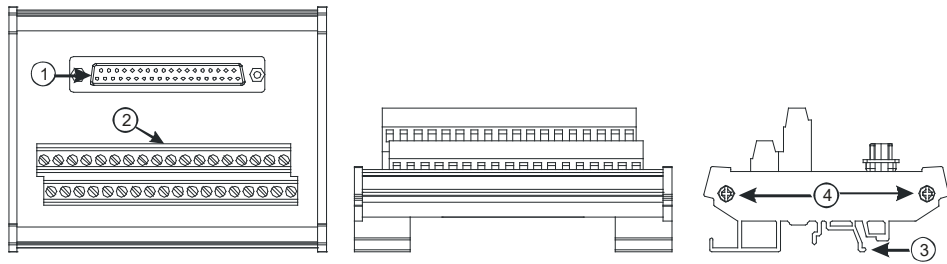
● DB37 连接器 I/O 连接线及配线模块

1. I/O 连接线 UC-ET010-33B



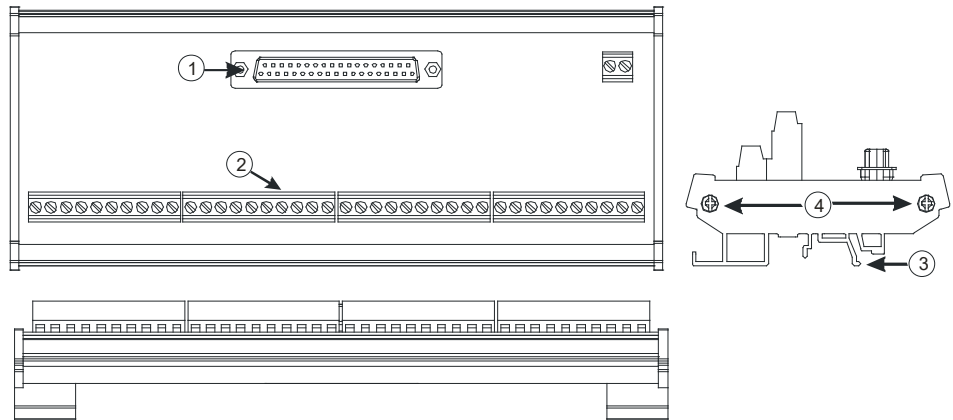
序号	名称	说明
1	DB37 端子	连接模块与配线模块
2	固定螺丝	固定端子使用

2. 32AM10N-5B 配线模块 UB-10-ID32B

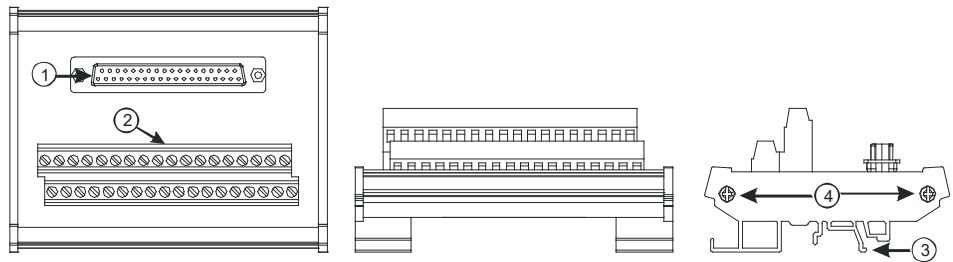


3. 32AN02T-5B 配线模块

◆ UB-10-OR32A

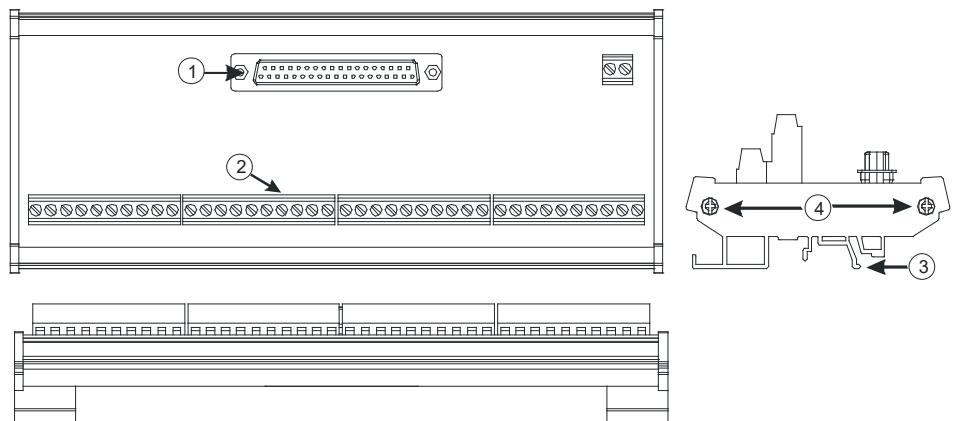


◆ UB-10-OT32B

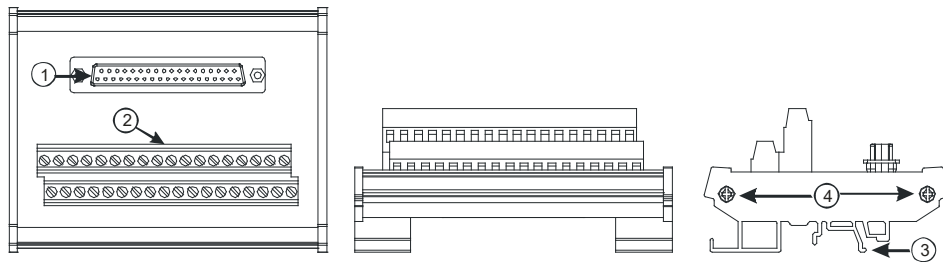


4. 32AN02P-5B 配线模块

◆ UB-10-OR32B



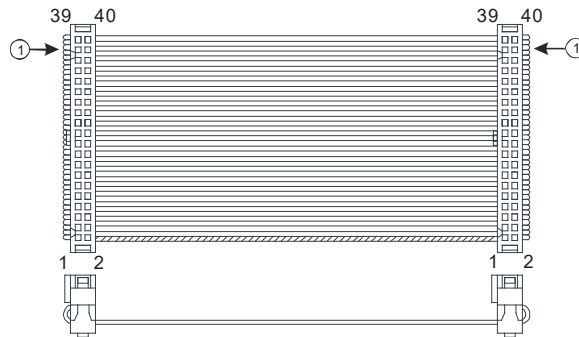
◆ UB-10-OT32B



序号	名称	说明
1	DB37 连接器	连接模块与配线模块
2	配线端子	输入输出配线端子
3	铝轨固定架□	固定铝轨
4	底座固定锁	固定底座

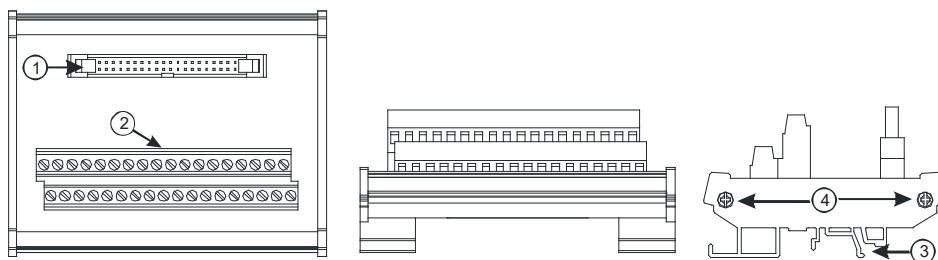
● 牛角座连接器输入 I/O 连接线及配线模块

1. I/O 连接线 UC-ET010-24A



序号	名称	说明
1	IDC 40Pin 端子	连接模块与配线模块 UB-10-ID32A

2. 32AM10N-5C / 64AM10N-5C 配线模块 UB-10-OR32B

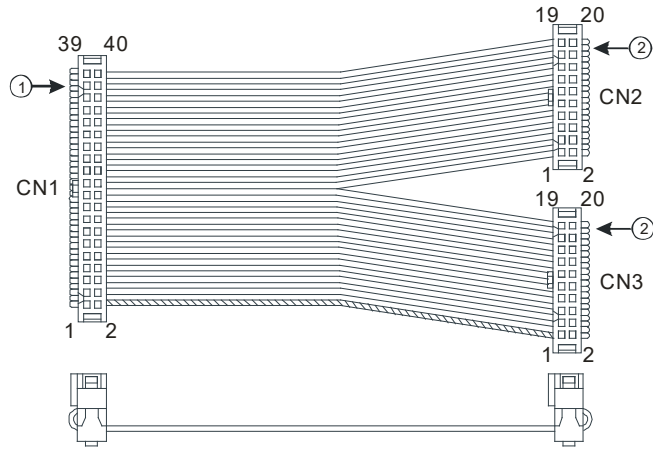


序号	名称	说明
1	40PIN 牛角座	连接模块与配线模块
2	配线端子	输入输出配线端子
3	铝轨固定架□	固定铝轨
4	底座固定锁	固定底座



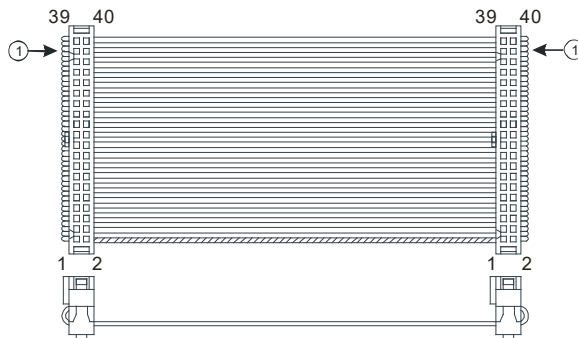
● 牛角座连接器输出 I/O 连接线及配线模块

1. I/O 连接线 UC-ET010-24C



序号	名称	说明
1	IDC 40Pin 端子	连接模块
2	IDC 20Pin 端子	连接配线模块 UB-10-OR16A 或 UB-10-OR16B

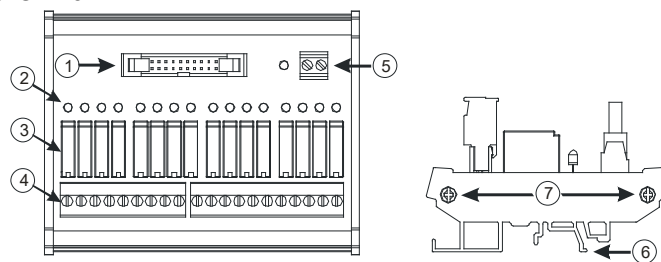
2. I/O 连接线 UC-ET010-24A



序号	名称	说明
1	IDC 40Pin 端子	连接模块与配线模块 UB-10-OT32A

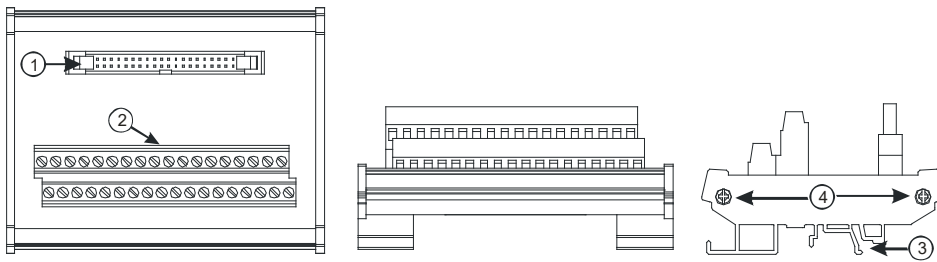
3. 32AN02T-5C /64AN02T-5C 配线模块

◆ UB-10-OR16A



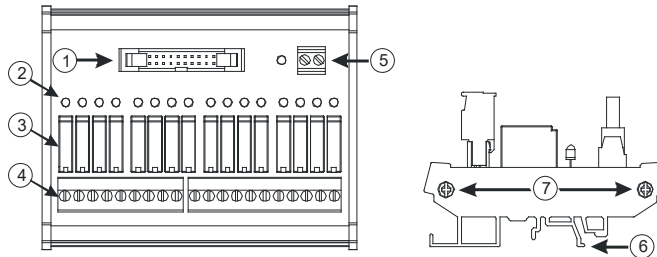
2

◆ UB-10-OT32A

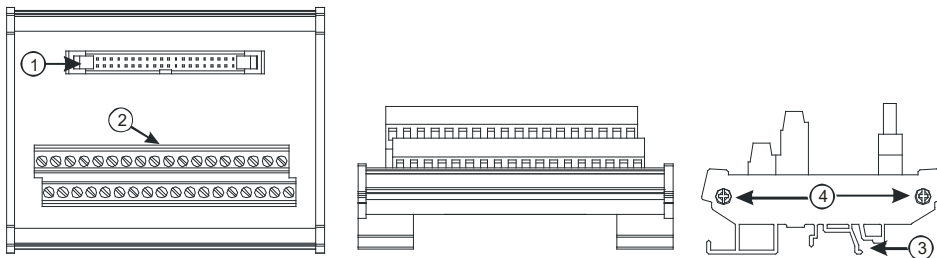


4. 32AN02P-5C /64AN02P-5C 配线模块

◆ UB-10-OR16B



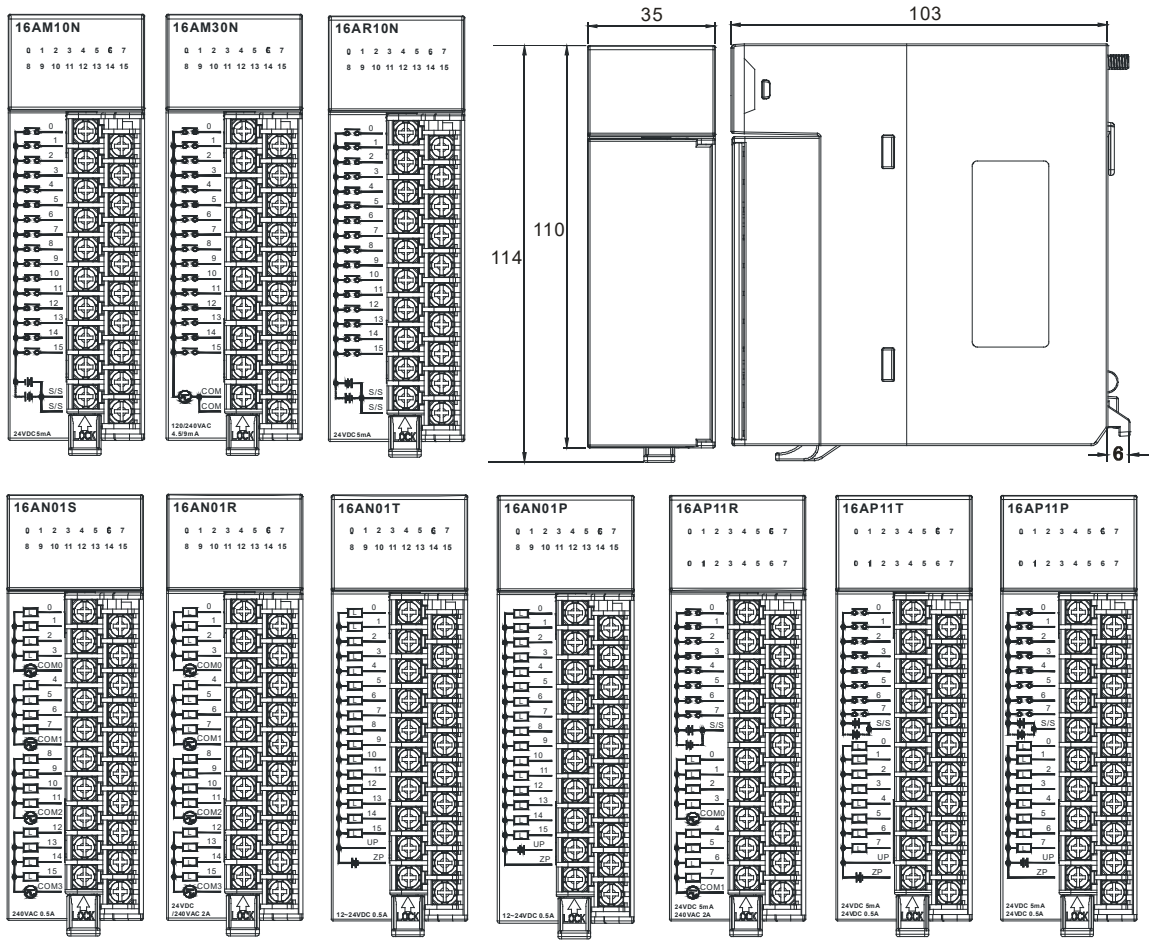
◆ UB-10-OT32A



序号	名称	说明
1	20PIN 牛角座	连接模块与配线模块
2	输出指示灯	输入输出配线端子
3	输出继电器	输出继电器
4	输出端子座	输入输出配线端子
5	2PIN 电源输入端子	电源输入配线端子
6	铝轨固定架	固定铝轨
7	底座固定锁	固定底座

### 2.4.3 外观尺寸

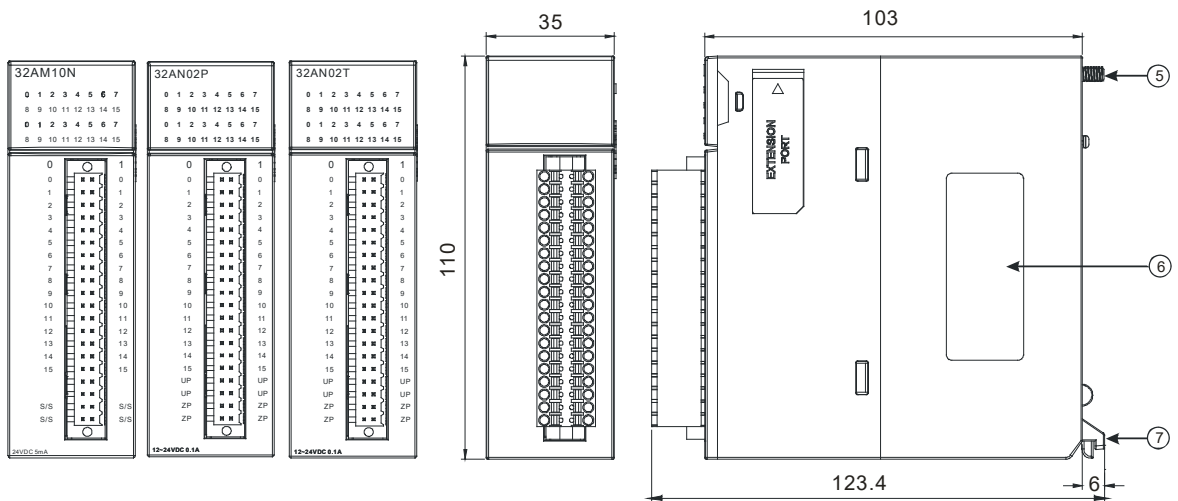
- 16AM10N-5A/16AM30N-5A/16AR10N-5A/16AN01S-5A/16AN01R-5A/16AN01T-5A/  
16AN01P-5A/16AP11R-5A/16AP11T-5A/16AP11P-5A



2

单位：mm

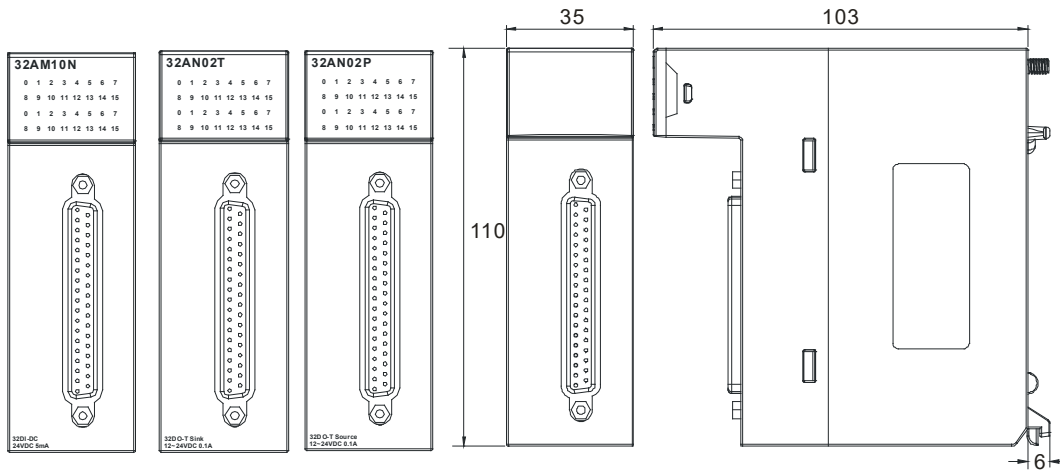
- 32AM10N-5A/32AN02T-5A/32AN02P-5A



单位：mm

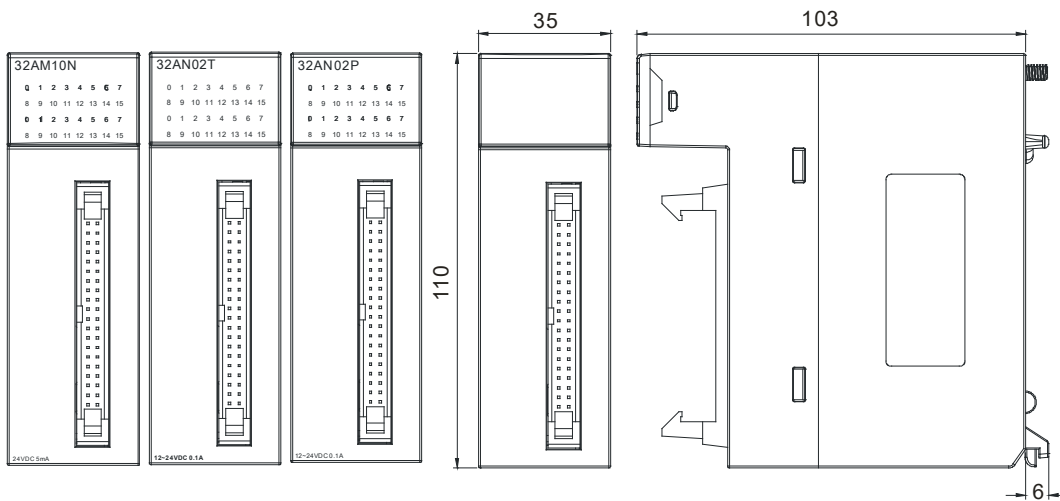
2

● 32AM10N-5B/32AN02T-5B/32AN02P-5B



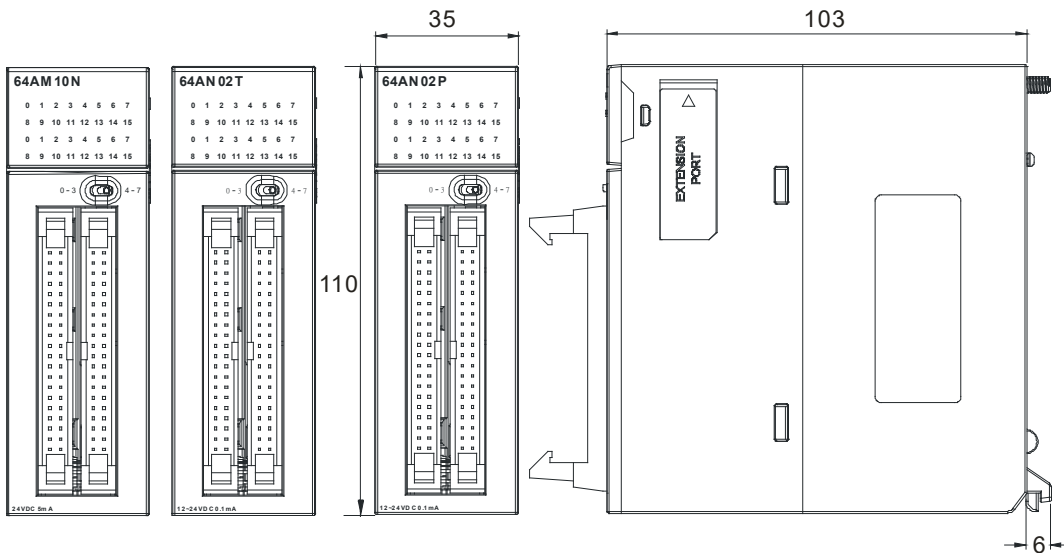
单位：mm

● 32AM10N-5C/32AN02T-5C/32AN02P-5C



单位：mm

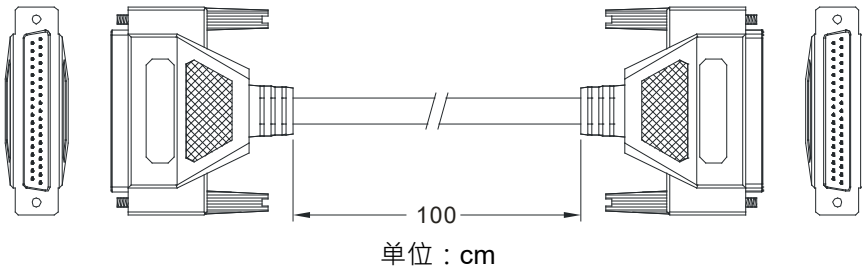
● 64AM10N-5B/64AN02T-5C/64AN02P-5C



单位：mm

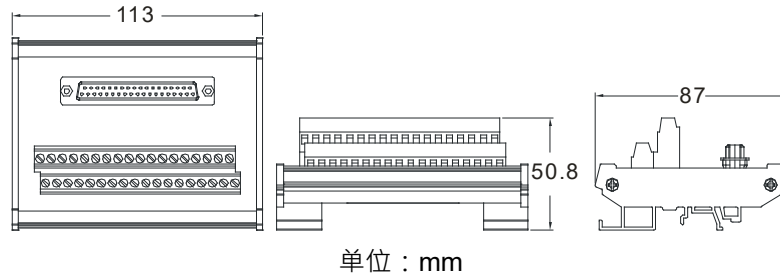
● DB37 连接器连接线及配线模块

1. 连接线 UC-ET010-33B



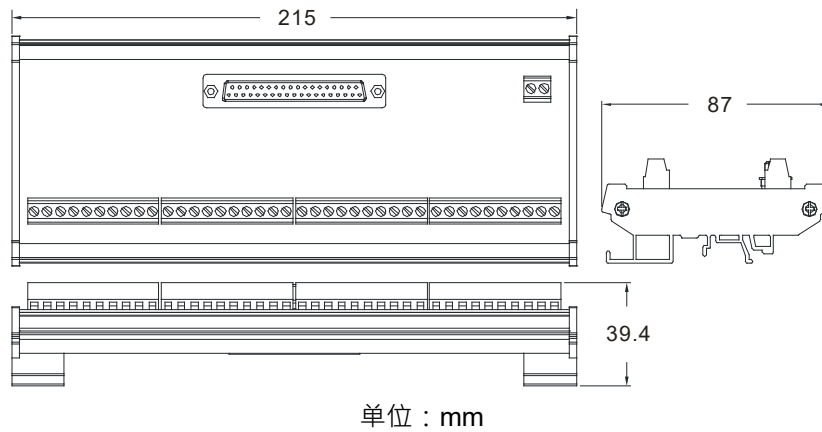
2. 32AM10N-5B 配线模块

◆ UB-10-ID32B

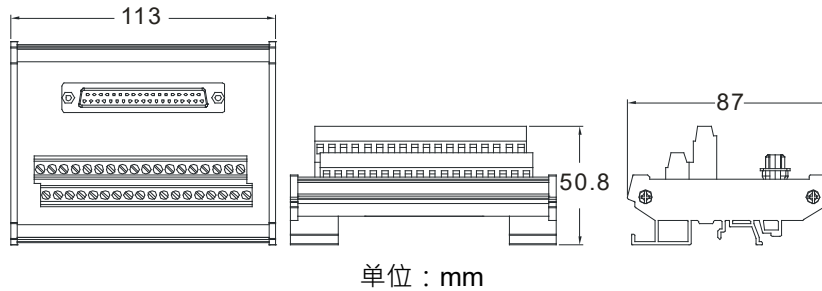


3. 32AN02T-5B 配线模块

◆ UB-10-OR32A



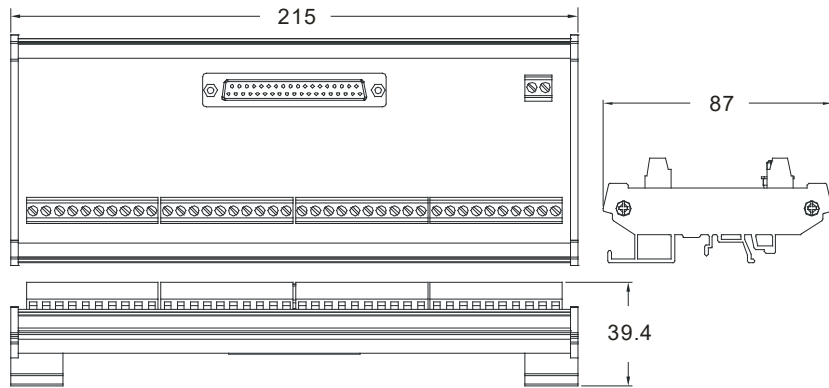
◆ UB-10-OT32B



4. 32AN02P-5B 配线模块

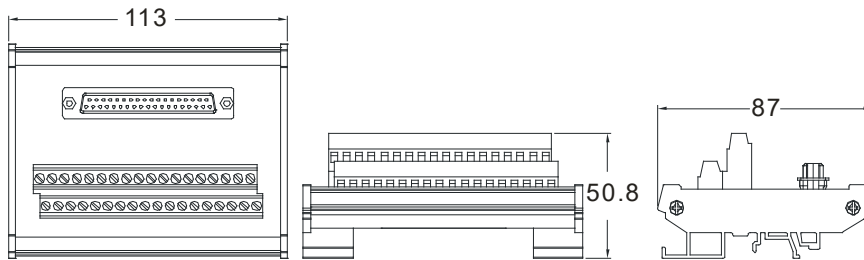
◆ UB-10-OR32B

2



单位：mm

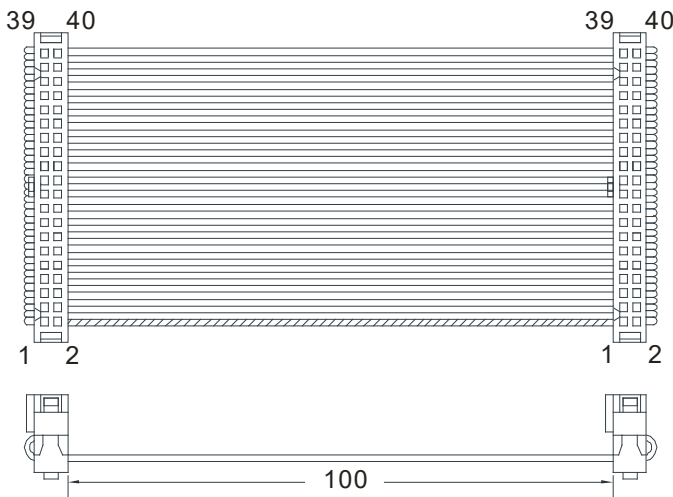
◆ UB-10-OT32B



单位：mm

● 牛角座连接器连接线及配线模块

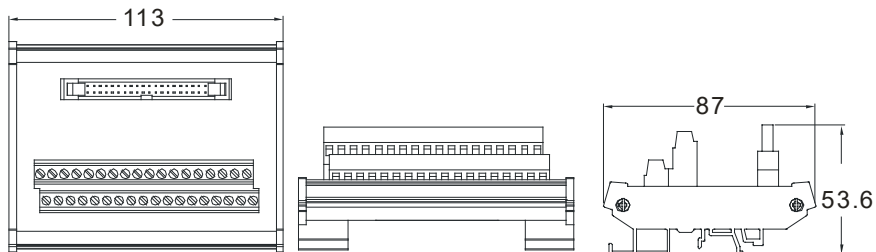
1. 连接线 UC-ET010-24A



单位：cm

2. 32AM10N-5C / 64AM10N-5C 配线模块

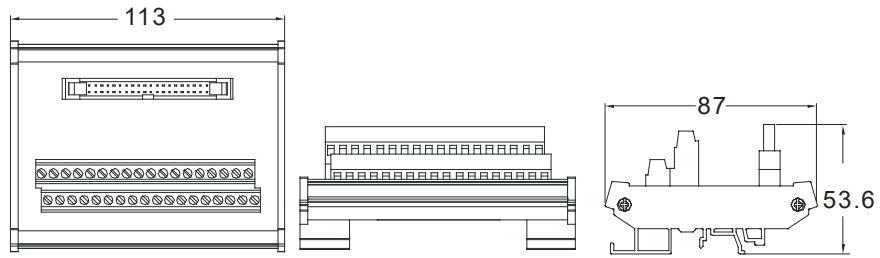
◆ UB-10-OR32B



单位：mm

3. 32AN02T-5C / 64AN02T-5C 配线模块

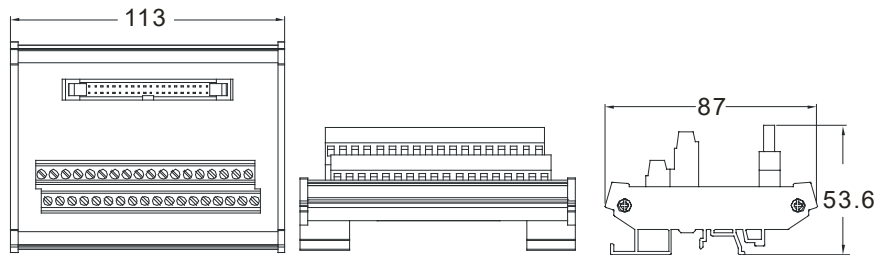
◆ UB-10-OT32A



单位：mm

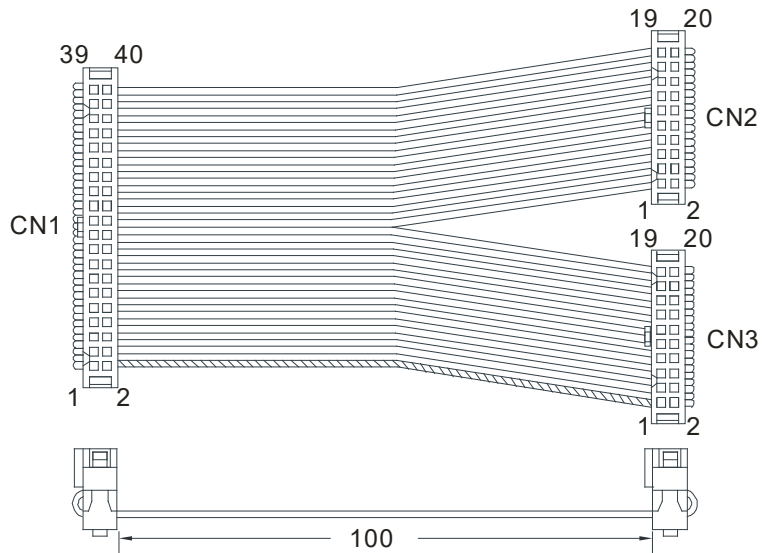
4. 32AN02P-5C / 64AN02P-5C 配线模块

◆ UB-10-OT32A



单位：mm

5. 连接线 UC-ET010-24C

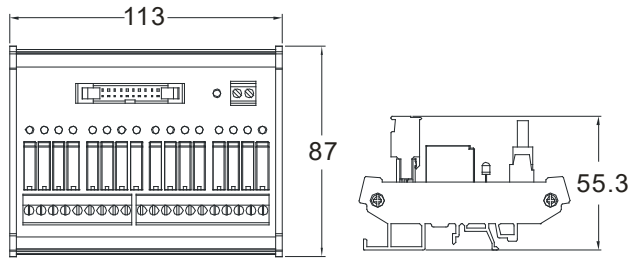


单位：cm

6. 32AN02T-5C / 64AN02T-5C 配线模块

◆ UB-10-OR16A

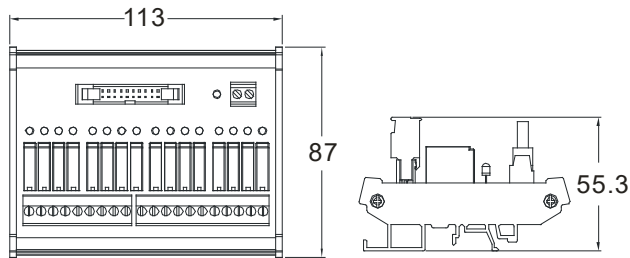
2



单位：mm

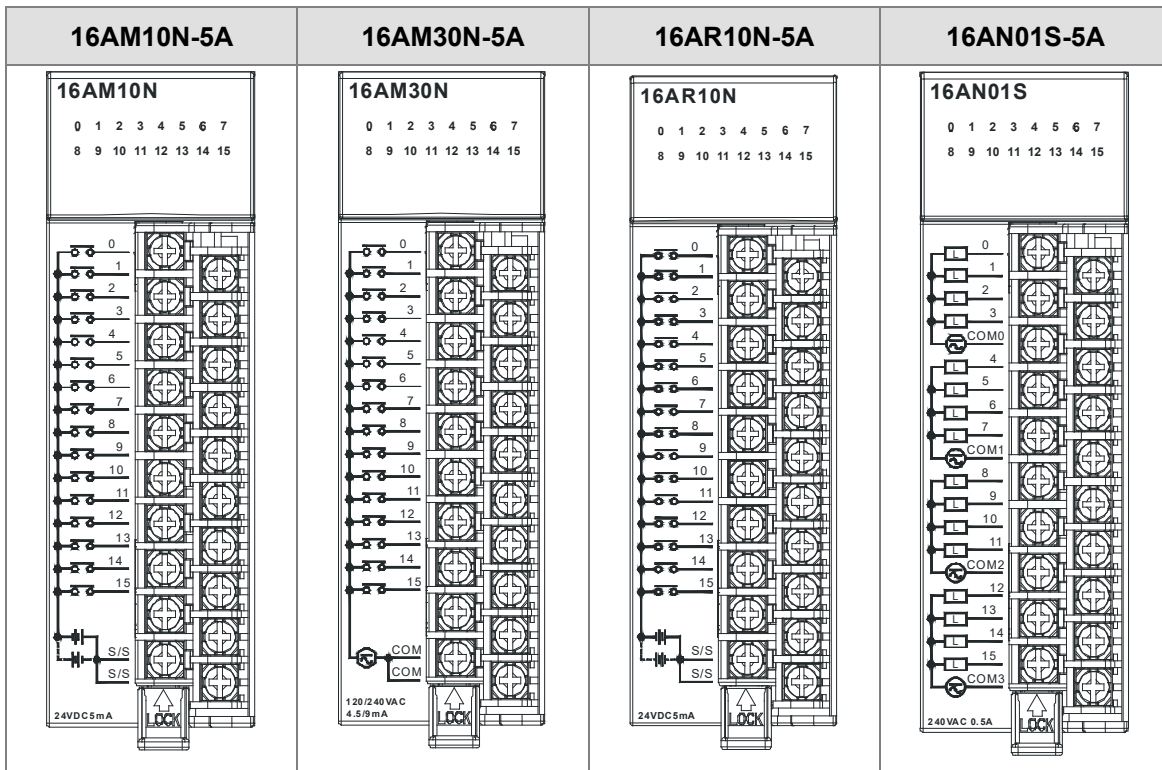
7. 32AN02P-5C / 64AN02P-5C 配线模块

◆ UB-10-OR16B

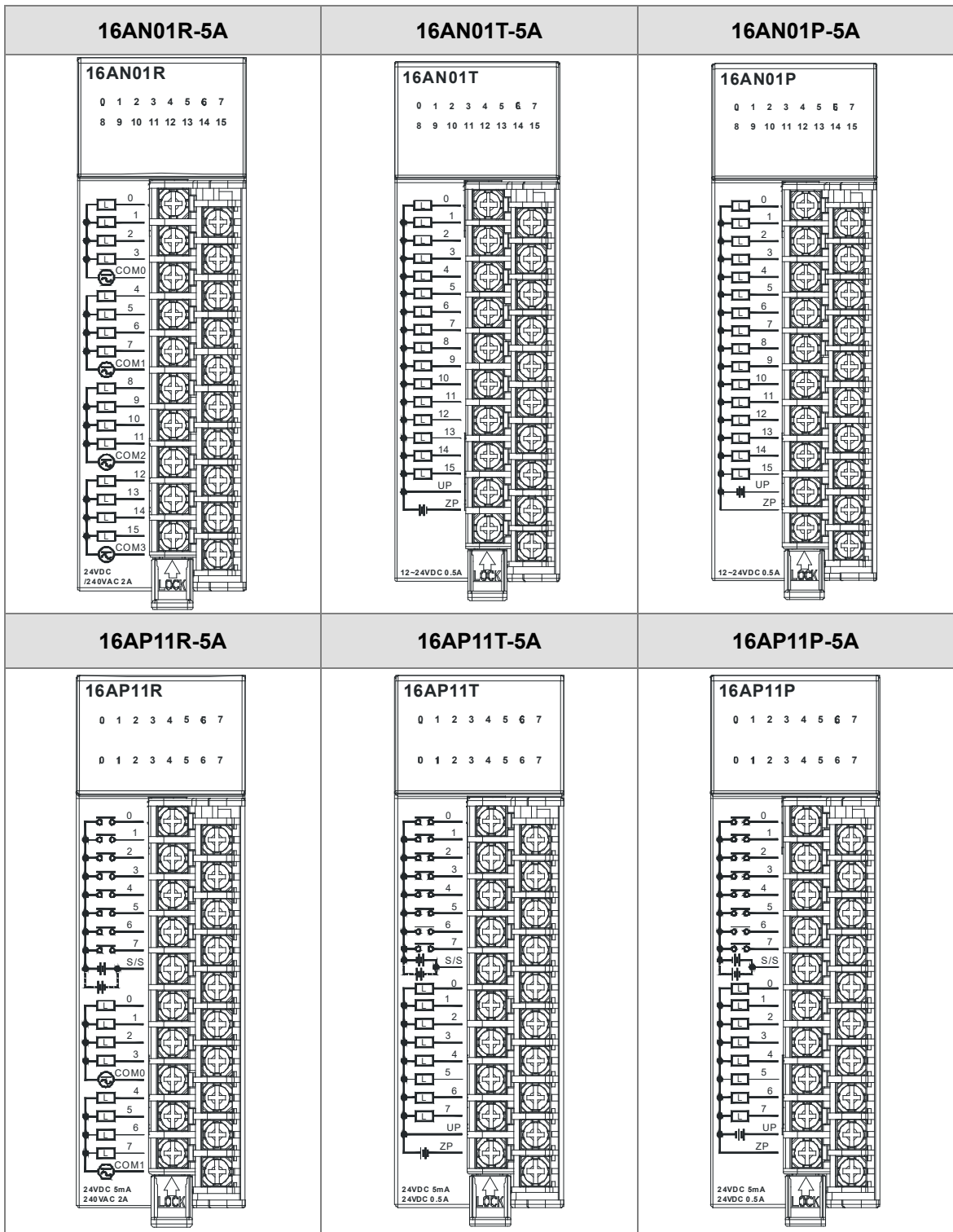


单位：mm

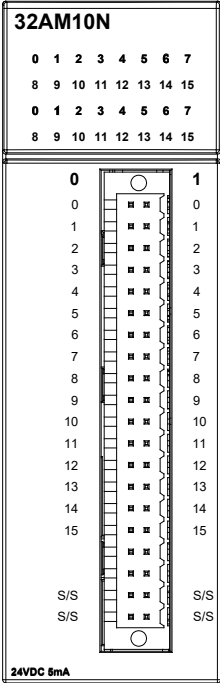
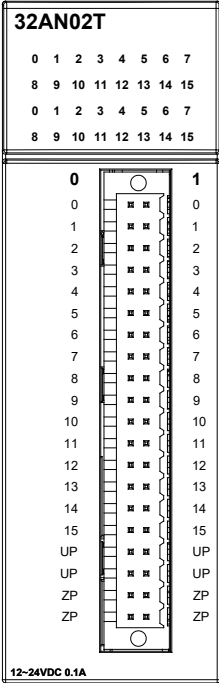
2.4.4 输入输出端子配置



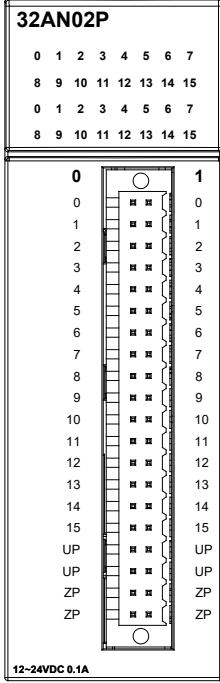
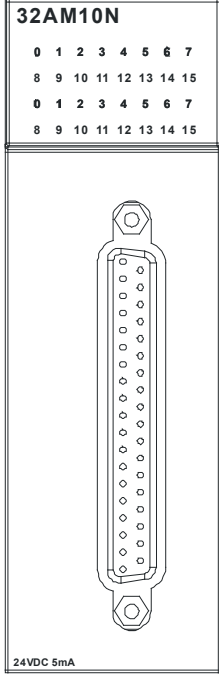


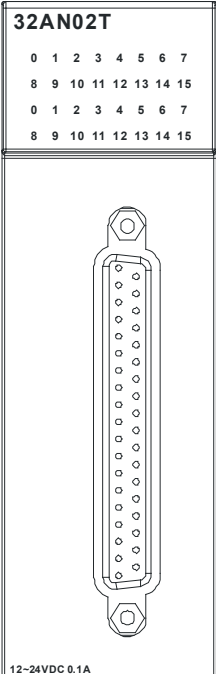
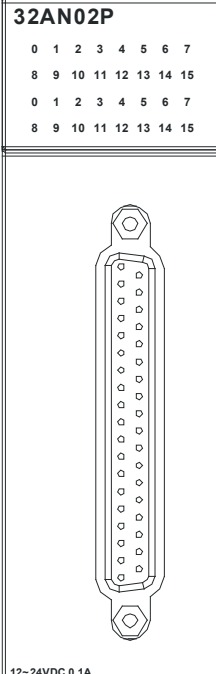
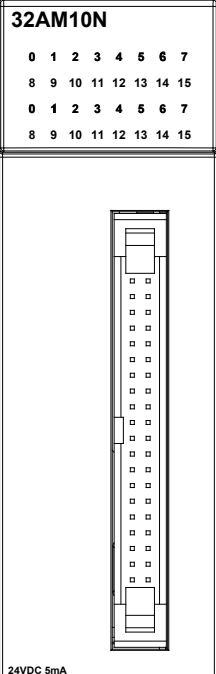
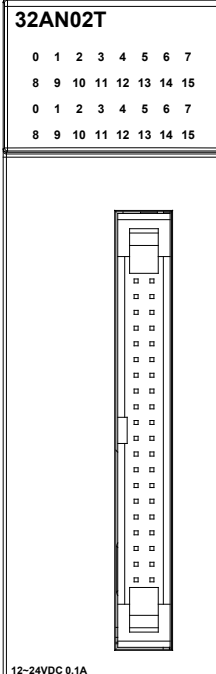


2

32AM10N-5A			32AN02T-5A		
 <p><b>32AM10N</b></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>S/S S/S</p> <p>24VDC 5mA</p>	0.0	1.0	 <p><b>32AN02T</b></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>UP UP ZP ZP</p> <p>12-24VDC 0.1A</p>	0.0	1.0
	0.1	1.1		0.1	1.1
	0.2	1.2		0.2	1.2
	0.3	1.3		0.3	1.3
	0.4	1.4		0.4	1.4
	0.5	1.5		0.5	1.5
	0.6	1.6		0.6	1.6
	0.7	1.7		0.7	1.7
	0.8	1.8		0.8	1.8
	0.9	1.9		0.9	1.9
	0.10	1.10		0.10	1.10
	0.11	1.11		0.11	1.11
	0.12	1.12		0.12	1.12
	0.13	1.13		0.13	1.13
	0.14	1.14		0.14	1.14
	0.15	1.15		0.15	1.15
-	-	UP	UP		
-	-	UP	UP		
S/S	S/S	ZP	ZP		
S/S	S/S	ZP	ZP		

32AN02P-5A			32AM10N-5B		
 <p><b>32AN02P</b></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>UP UP ZP ZP</p> <p>12-24VDC 0.1A</p>	0.0	1.0	 <p><b>32AM10N</b></p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>24VDC 5mA</p>	0.0	0.1
	0.1	1.1		0.2	0.3
	0.2	1.2		0.4	0.5
	0.3	1.3		0.6	0.7
	0.4	1.4		0.8	0.9
	0.5	1.5		0.10	0.11
	0.6	1.6		0.12	0.13
	0.7	1.7		0.14	0.15
	0.8	1.8		S/S	S/S
	0.9	1.9		NC	1.0
	0.10	1.10		1.1	1.2
	0.11	1.11		1.3	1.4
	0.12	1.12		1.5	1.6
	0.13	1.13		1.7	1.8
	0.14	1.14		1.9	1.10
	0.15	1.15		1.11	1.12
UP	UP	1.13	1.14		
UP	UP	1.15	S/S		
ZP	ZP	S/S			
ZP	ZP				

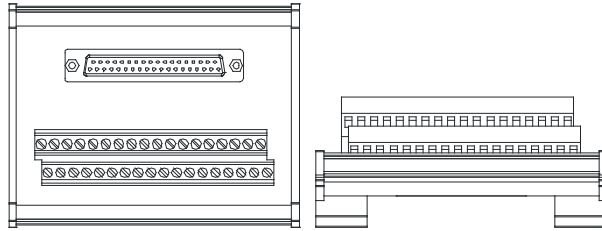
32AN02T-5B			32AN02P-5B		
 <p>12-24VDC 0.1A</p>	0.0	0.1	 <p>12-24VDC 0.1A</p>	0.0	0.1
	0.2	0.3		0.2	0.3
	0.4	0.5		0.4	0.5
	0.6	0.7		0.6	0.7
	0.8	0.9		0.8	0.9
	0.10	0.11		0.10	0.11
	0.12	0.13		0.12	0.13
	0.14	0.15		0.14	0.15
	ZP	ZP		ZP	UP
	UP	1.0		UP	1.0
	1.1	1.2		1.1	1.2
	1.3	1.4		1.3	1.4
	1.5	1.6		1.5	1.6
	1.7	1.8		1.7	1.8
	1.9	1.10		1.9	1.10
	1.11	1.12		1.11	1.12
1.13	1.14	1.13	1.14		
1.15	ZP	1.15	ZP		
UP		UP			
32AM10N-5C			32AN02T-5C		
 <p>24VDC 5mA</p>	0.0	0.1	 <p>12-24VDC 0.1A</p>	0.0	0.1
	0.2	0.3		0.2	0.3
	0.4	0.5		0.4	0.5
	0.6	0.7		0.6	0.7
	0.8	0.9		0.8	0.9
	0.10	0.11		0.10	0.11
	0.12	0.13		0.12	0.13
	0.14	0.15		0.14	0.15
	S/S	S/S		ZP	ZP
				UP	UP
	1.0	1.1		1.0	1.1
	1.2	1.3		1.2	1.3
	1.4	1.5		1.4	1.5
	1.6	1.7		1.6	1.7
	1.8	1.9		1.8	1.9
	1.10	1.11		1.10	1.11
1.12	1.13	1.12	1.13		
1.14	1.15	1.14	1.15		
S/S	S/S	ZP	ZP		
		UP	UP		

2

32AN02P-5C		64AM10N-5C							
	0.0	0.1	NC	NC	NC	NC			
	0.2	0.3	S/S	S/S	2.0	2.1			
	0.4	0.5	1.15	1.14	2.2	2.3			
	0.6	0.7	1.13	1.12	2.4	2.5			
	0.8	0.9	1.11	1.10	2.6	2.7			
	0.10	0.11	1.9	1.8	2.8	2.9			
	0.12	0.13	1.7	1.6	2.10	2.11			
	0.14	0.15	1.5	1.4	2.12	2.13			
	ZP	ZP	1.3	1.2	2.14	2.15			
	UP	UP	1.1	1.0	S/S	S/S			
	1.0	1.1	NC	NC	NC	NC			
	1.2	1.3	S/S	S/S	3.0	3.1			
	1.4	1.5	0.15	0.14	3.2	3.3			
	1.6	1.7	0.13	0.12	3.4	3.5			
	1.8	1.9	0.11	0.10	3.6	3.7			
	1.10	1.11	0.9	0.8	3.8	3.9			
1.12	1.13	0.7	0.6	3.10	3.11				
1.14	1.15	0.5	0.4	3.12	3.13				
ZP	ZP	0.3	0.2	3.14	3.15				
UP	UP	0.1	0.0	S/S	S/S				
<b>64AN02T-5C</b>		<b>64AN02P-5C</b>							
		UP	UP	2.0	2.1	UP	UP	2.0	2.1
		ZP	ZP	2.2	2.3	ZP	ZP	2.2	2.3
		1.15	1.14	2.4	2.5	1.15	1.14	2.4	2.5
		1.13	1.12	2.6	2.7	1.13	1.12	2.6	2.7
		1.11	1.10	2.8	2.9	1.11	1.10	2.8	2.9
		1.9	1.8	2.10	2.11	1.9	1.8	2.10	2.11
		1.7	1.6	2.12	2.13	1.7	1.6	2.12	2.13
		1.5	1.4	2.14	2.15	1.5	1.4	2.14	2.15
		1.3	1.2	ZP	ZP	1.3	1.2	ZP	ZP
		1.1	1.0	UP	UP	1.1	1.0	UP	UP
		UP	UP	3.0	3.1	UP	UP	3.0	3.1
		ZP	ZP	3.2	3.3	ZP	ZP	3.2	3.3
		0.15	0.14	3.4	3.5	0.15	0.14	3.4	3.5
		0.13	0.12	3.6	3.7	0.13	0.12	3.6	3.7
		0.11	0.10	3.8	3.9	0.11	0.10	3.8	3.9
		0.9	0.8	3.10	3.11	0.9	0.8	3.10	3.11
		0.7	0.6	3.12	3.13	0.7	0.6	3.12	3.13
		0.5	0.4	3.14	3.15	0.5	0.4	3.14	3.15
		0.3	0.2	ZP	ZP	0.3	0.2	ZP	ZP
		0.1	0.0	UP	UP	0.1	0.0	UP	UP

● DB37 连接器配线模块

1. 32AM10N-5B 配线模块 UB-10-ID32B

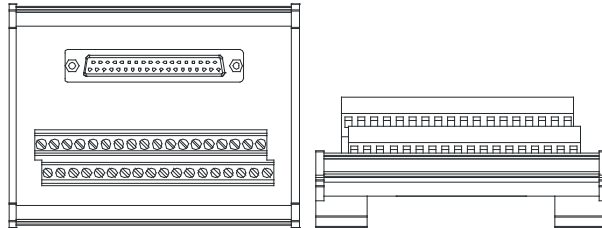


AH 系列端子标示 ( 请注意：以下端子为适用 AH 机种的标签内容 )

上排	X0.0	X0.2	X0.4	X0.6	X0.8	X0.10	X0.12	X0.14	X1.0	X1.2	X1.4	X1.6	X1.8	X1.10	X1.12	X1.14	S/S	S/S
下排	X0.1	X0.3	X0.5	X0.7	X0.9	X0.11	X0.13	X0.15	X1.1	X1.3	X1.5	X1.7	X1.9	X1.11	X1.13	X1.15	S/S	S/S

2. 32AN02T-5B 配线模块

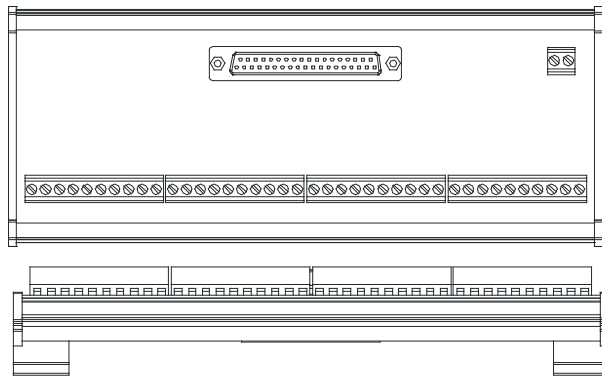
◆ UB-10-OT32B



AH 系列端子标示 ( 请注意：以下端子为适用 AH 机种的标签内容 )

上排	Y0.0	Y0.2	Y0.4	Y0.6	Y0.8	Y0.10	Y0.12	Y0.14	Y1.0	Y1.2	Y1.4	Y1.6	Y1.8	Y1.10	Y1.12	Y1.14	UP	UP
下排	Y0.1	Y0.3	Y0.5	Y0.7	Y0.9	Y0.11	Y0.13	Y0.15	Y1.1	Y1.3	Y1.5	Y1.7	Y1.9	Y1.11	Y1.13	Y1.15	ZP	ZP

◆ UB-10-OR32A



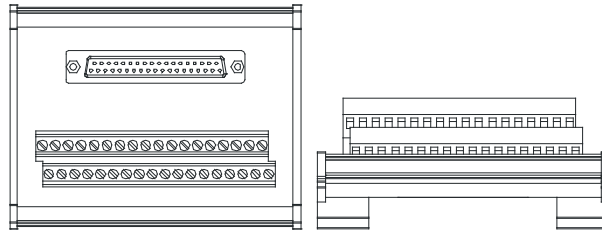
AH 系列端子标示 ( 请注意：以下端子为适用 AH 机种的标签内容 )

																		GND	+24V	
左 1	C0	Y0.0	Y0.1	Y0.2	Y0.3	C1	Y0.4	Y0.5	Y0.6	Y0.7	C2	Y0.8	Y0.9	Y0.10	Y0.11	C3	Y0.12	Y0.13	Y0.14	Y0.15
左 21	C4	Y1.0	Y1.1	Y1.2	Y1.3	C5	Y1.4	Y1.5	Y1.6	Y1.7	C6	Y1.8	Y1.9	Y1.10	Y1.11	C7	Y1.12	Y1.13	Y1.14	Y1.15

3. 32AN02P-5B 配线模块

◆ UB-10-OT32B

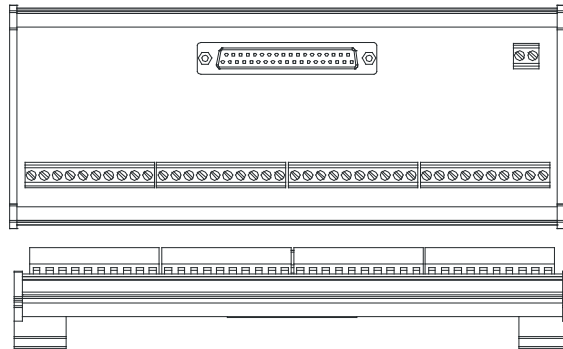
# 2



AH 系列端子標示 ( 请注意：以下端子为适用 AH 机种的标签内容 )

上排	Y0.0	Y0.2	Y0.4	Y0.6	Y0.8	Y0.10	Y0.12	Y0.14	Y1.0	Y1.2	Y1.4	Y1.6	Y1.8	Y1.10	Y1.12	Y1.14	UP	UP
下排	Y0.1	Y0.3	Y0.5	Y0.7	Y0.9	Y0.11	Y0.13	Y0.15	Y1.1	Y1.3	Y1.5	Y1.7	Y1.9	Y1.11	Y1.13	Y1.15	ZP	ZP

◆ UB-10-OR32B

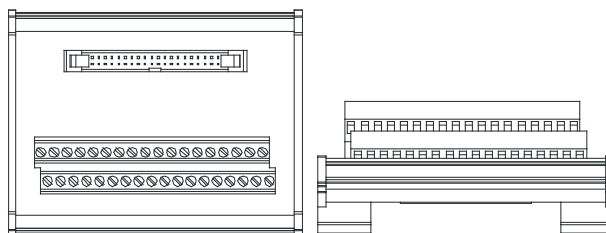


AH 系列端子標示 ( 请注意：以下端子为适用 AH 机种的标签内容 )

																		GND	+24V	
左 1	C0	Y0.0	Y0.1	Y0.2	Y0.3	C1	Y0.4	Y0.5	Y0.6	Y0.7	C2	Y0.8	Y0.9	Y0.10	Y0.11	C3	Y0.12	Y0.13	Y0.14	Y0.15
左 21	C4	Y1.0	Y1.1	Y1.2	Y1.3	C5	Y1.4	Y1.5	Y1.6	Y1.7	C6	Y1.8	Y1.9	Y1.10	Y1.11	C7	Y1.12	Y1.13	Y1.14	Y1.15

● 牛角座连接器配线模块

1. 32AM10N-5C /64AM10N-5C 配线模块 UB-10-ID32A

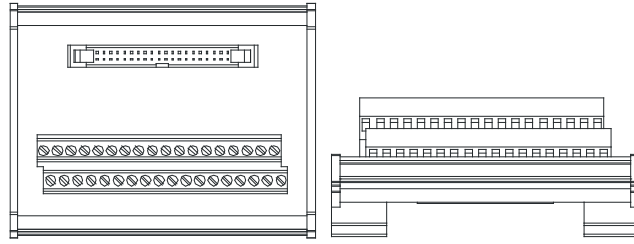


AH 系列端子標示 ( 请注意：以下端子为适用 AH 机种的标签内容 )

上排	X0.0	X0.2	X0.4	X0.6	X0.8	X0.10	X0.12	X0.14	X1.0	X1.2	X1.4	X1.6	X1.8	X1.10	X1.12	X1.14	S/S	S/S
下排	X0.1	X0.3	X0.5	X0.7	X0.9	X0.11	X0.13	X0.15	X1.1	X1.3	X1.5	X1.7	X1.9	X1.11	X1.13	X1.15	S/S	S/S

2. 32AN02T-5C /64AN02T-5C 配线模块

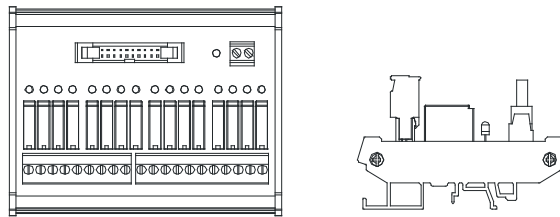
◆ UB-10-OT32A



AH 系列端子标示 ( 请注意：以下端子为适用 AH 机种的标签内容 )

上排	Y0.0	Y0.2	Y0.4	Y0.6	Y0.8	Y0.10	Y0.12	Y0.14	Y1.0	Y1.2	Y1.4	Y1.6	Y1.8	Y1.10	Y1.12	Y1.14	+24V	+24V
下排	Y0.1	Y0.3	Y0.5	Y0.7	Y0.9	Y0.11	Y0.13	Y0.15	Y1.1	Y1.3	Y1.5	Y1.7	Y1.9	Y1.11	Y1.13	Y1.15	GND	GND

◆ UB-10-OR16A

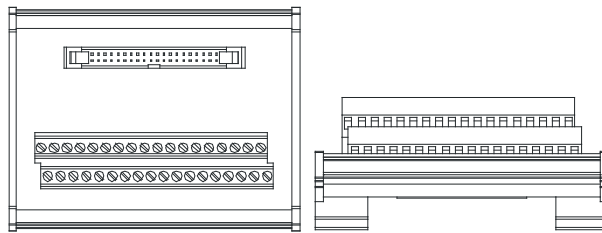


AH 系列端子标示 ( 请注意：以下端子为适用 AH 机种的标签内容 )

C0	Y0.0	Y0.1	Y0.2	Y0.3	C1	Y0.4	Y0.5	Y0.6	Y0.7	C2	Y0.8	Y0.9	Y0.10	Y0.11	C3	Y0.12	Y0.13	Y0.14	Y0.15	GND	+24V
----	------	------	------	------	----	------	------	------	------	----	------	------	-------	-------	----	-------	-------	-------	-------	-----	------

3. 32AN02P-5C / 64AN02P-5C 配线模块

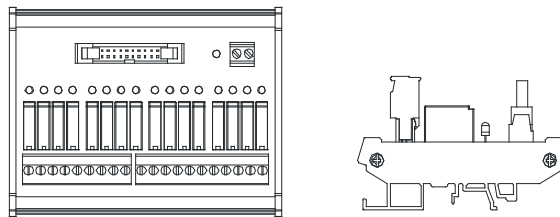
◆ UB-10-OT32A



AH 系列端子标示 ( 请注意：以下端子为适用 AH 机种的标签内容 )

上排	Y0.0	Y0.2	Y0.4	Y0.6	Y0.8	Y0.10	Y0.12	Y0.14	Y1.0	Y1.2	Y1.4	Y1.6	Y1.8	Y1.10	Y1.12	Y1.14	+24V	+24V
下排	Y0.1	Y0.3	Y0.5	Y0.7	Y0.9	Y0.11	Y0.13	Y0.15	Y1.1	Y1.3	Y1.5	Y1.7	Y1.9	Y1.11	Y1.13	Y1.15	GND	GND

◆ UB-10-OR16B



AH 系列端子标示 ( 请注意：以下端子为适用 AH 机种的标签内容 )

C0	Y0.0	Y0.1	Y0.2	Y0.3	C1	Y0.4	Y0.5	Y0.6	Y0.7	C2	Y0.8	Y0.9	Y0.10	Y0.11	C3	Y0.12	Y0.13	Y0.14	Y0.15	GND	+24V
----	------	------	------	------	----	------	------	------	------	----	------	------	-------	-------	----	-------	-------	-------	-------	-----	------

## 2.5 模拟 I/O 模块规格

### 2.5.1 一般规格

- AH04AD-5A/AH08AD-5A /AH08AD-5B/AH08AD-5C

电气规格

模块名称	AH04AD-5A	AH08AD-5A	AH08AD-5B	AH08AD-5C
模拟输入点数	4 点	8 点	8 点	8 点
模拟数字转换	电压输入/ 电流输入	电压输入/ 电流输入	电压输入	电流输入
电源电压	24 VDC ( 20.4 VDC~28.8 VDC ) ( -15%~+20% )			
连接方式	脱落式端子座			
响应时间	150 $\mu$ s/每个通道			
隔离方式	模拟电路与数字电路之间有数字集成电路/光学隔离·模拟通道间未隔离。 数字电路与接地之间：500 VDC 模拟电路与接地之间：500 VDC 模拟电路与数字电路之间：500 VDC 24 VDC 与接地之间：500 VDC			
重量	200g			

功能规格

模拟/数字	电压输入				
	-10V~10V	0V~10V	$\pm$ 5V	0V~5V	1V~5V
额定输入范围	-10.1V~10.1V	-0.1V~10.1V	-5.05V~5.05V	-0.05V~5.05V	0.95V~5.05V
硬件输入范围极限	$\pm$ 0.1%	$\pm$ 0.45%	$\pm$ 0.07%	$\pm$ 0.12%	
基准误差 ( 常温 )	$\pm$ 0.1%				
基准误差 ( 全温度范围 )	$\pm$ 0.45%				
线性度误差 ( 常温 )	$\pm$ 0.07%				
线性度误差 ( 全温度范围 )	$\pm$ 0.12%				
硬件分辨率	16 位				
输入阻抗	$\geq$ 1M $\Omega$				
绝对输入范围	$\pm$ 15V				



模拟/数字	电流输入		
额定输入范围	±20mA	0mA~20mA	4mA~20mA
硬件输入范围极限	-20.2mA~20.2mA	-0.2mA~20.2mA	3.8mA~20.2mA
基准误差 ( 常温 )	±0.1%		
基准误差 ( 全温度范围 )	±0.2%		
线性度误差 ( 常温 )	±0.05%		
线性度误差 ( 全温度范围 )	±0.23%		
硬件分辨率	16 位		
输入阻抗	250Ω		
绝对输入范围	±32mA		

- **AH04DA-5A/AH08DA-5A /AH08DA-5B/AH08DA-5C**

电气规格

模块名称	AH04DA-5A	AH08DA-5A	AH08DA-5B	AH08DA-5C
模拟输出点数	4 点	8 点	8 点	8 点
数字模拟转换	电压输出/ 电流输出	电压输出/ 电流输出	电压输出	电流输出
电源电压	24 VDC ( 20.4 VDC~28.8 VDC ) ( -15%~+20% )			
连接方式	脱落式端子座			
响应时间	150μs/每个通道			
隔离方式	数字电路与模拟电路之间有隔离·模拟通道间未隔离。 数字电路与接地之间：500 VDC 模拟电路与接地之间：500 VDC 模拟电路与数字电路之间：500 VDC 24 VDC 与接地之间：500 VDC			
重量	210g			

## 2

## 功能规格

模拟/数字	电压输出				
额定输入范围	±10V	0V~10V	±5V	0V~5V	1V~5V
硬件输出范围极限	-10.1V~10.1V	-0.1V~10.1V	-5.05V~5.05V	-0.05V~5.05V	0.95V~5.05V
基准误差 ( 常温 )	±0.02%				
基准误差 ( 全温度范围 )	±0.04%				
线性度误差( 常温 )	±0.004%				
线性度误差	±0.004% ( 常温 )				
硬件分辨率	16 位				
容许负载阻抗	1kΩ ~ 2mΩ 在 ±10V · 0V~10V ≧ 500Ω 在 1V~5V				
模拟/数字	电流输出				
额定输入范围	0mA~20mA		4mA~20mA		
硬件输出范围极限	-0.2mA~20.2mA		3.8mA~20.2mA		
基准误差 ( 常温 )	±0.06%				
基准误差 ( 全温度范围 )	±0.07%				
线性度误差( 常温 )	±0.01%				
线性度误差 ( 全温度范围 )	±0.01%				
硬件分辨率	16 位				
容许负载阻抗	≧ 550Ω				

## ● AH06XA-5A

## 电气规格

模块名称	AH06XA-5A
模拟输入点数	4 点
模拟输出点数	2 点
模拟数字转换	电压输入/电流输入/电压输出/电流输出

模块名称	AH06XA-5A
电源电压	24 VDC ( 20.4 VDC~28.8 VDC ) ( -15%~+20% )
连接方式	脱落式端子座
响应时间	150us/每个通道
隔离方式	数字电路与模拟电路之间有数字集成电路/光学隔离，模拟通道间未隔离。 数字电路与接地之间：500 VDC 模拟电路与接地之间：500 VDC 模拟电路与数字电路之间：500 VDC 24 VDC 与接地之间：500 VDC
重量	210g

## A/D 功能规格

模拟/数字	电压输入				
额定输入范围	-10V~10V	0V~10V	±5V	0V~5V	1V~5V
硬件输入范围极限	-10.1V~10.1V	-0.1V~10.1V	-5.05V~5.05V	-0.05V~5.05V	0.95V~5.05V
基准误差 ( 常温 )	0.1%				
基准误差 ( 全温度范围 )	±0.45%				
线性度误差 ( 常温 )	±0.07%				
线性度误差 ( 全温度范围 )	±0.12%				
硬件分辨率	16 位				
输入阻抗	≥ 1MΩ				
绝对输入范围	±15V				
模拟/数字	电流输入				
额定输入范围	±20mA	0mA~20mA	4mA~20mA		
硬件输入范围极限	-20.2mA~20.2mA	-0.2mA~20.2mA	3.8mA~20.2mA		
基准误差 ( 常温 )	±0.1%				
基准误差 ( 全温度范围 )	±0.2%				
线性度误差 ( 常温 )	±0.05%				
线性度误差	±0.23%				

## 2

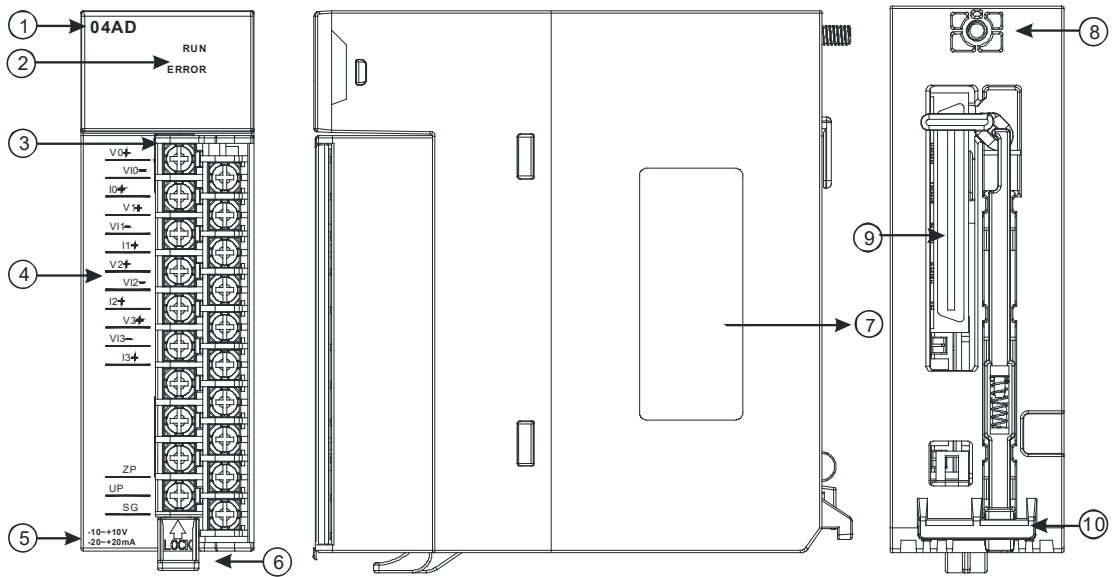
模拟/数字	电压输入
(全温度范围)	
硬件分辨率	16 位
输入阻抗	250Ω
绝对输入范围	±32mA

## D/A 功能规格

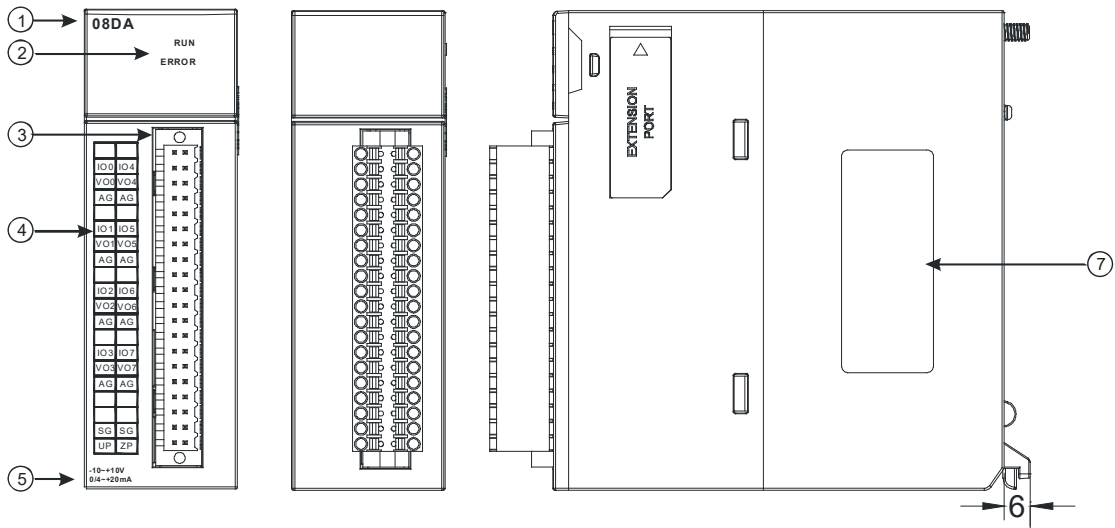
模拟/数字	电压输出				
额定输入范围	±10V	0V~10V	±5V	0V~5V	1V~5V
硬件输入范围极限	-10.1V~10.1V	-0.1V~10.1V	-5.05V~5.05V	-0.05V~5.05V	0.95V~5.05V
基准误差 (常温)	±0.02%				
基准误差 (全温度范围)	±0.04%				
线性度误差 (常温)	±0.004%				
线性度误差 (全温度范围)	±0.004%				
硬件分辨率	16 位				
容许负载阻抗	1kΩ ~ 2mΩ 在 ±10V · 0V~10V ≧ 500Ω 在 1V~5V				
模拟/数字	电流输出				
额定输入范围	0mA~20mA		4mA~20mA		
硬件输入范围极限	-0.2mA~20.2mA		3.8mA~20.2mA		
基准误差 (常温)	±0.06%				
基准误差 (全温度范围)	±0.07%				
线性度误差 (常温)	±0.01%				
线性度误差 (全温度范围)	±0.01%				
硬件分辨率	16 位				
容许负载阻抗	≧ 550Ω				

### 2.5.2 模拟 I/O 模块部位介绍

- AH04AD-5A/AH08AD-5B/ AH08AD-5C/AH04DA-5A/AH08DA-5B/ AH08DA-5C/AH06XA-5A



- AH08AD-5A/AH08DA-5A



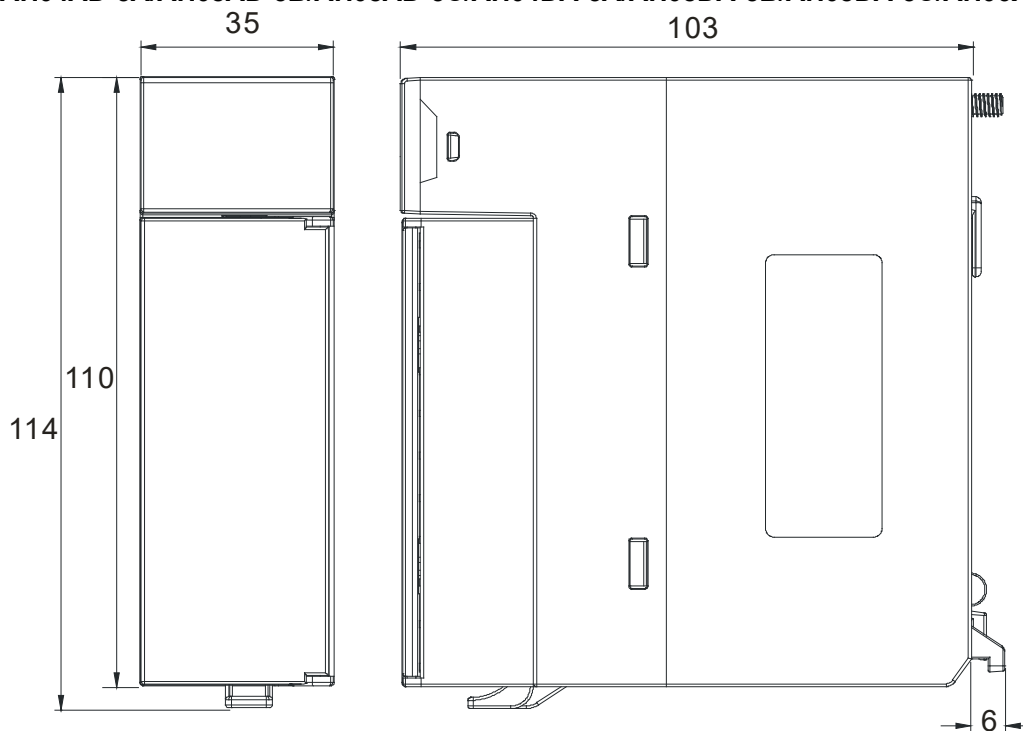
序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯	指示模块的运行状态 常亮：模块运行中 灯灭：模块停止
	错误指示灯	指示模块的错误状态 常亮：模块严重错误发生 灯灭：模块正常

2

序号	名称	说明
		闪烁：模块非严重错误发生
3	脱落式端子	输入：在端子上进行传感器的配线 输出：在端子上对要驱动的负载进行配线
4	输入输出端子配置	端子配置
5	输入输出简易说明	模块简易规格
6	脱落式端子拉勾	将端子取下拉勾
7	标签	铭牌
8	固定螺丝	固定模块
9	背板接口	连接背板插槽
10	模块固定卡口	固定模块

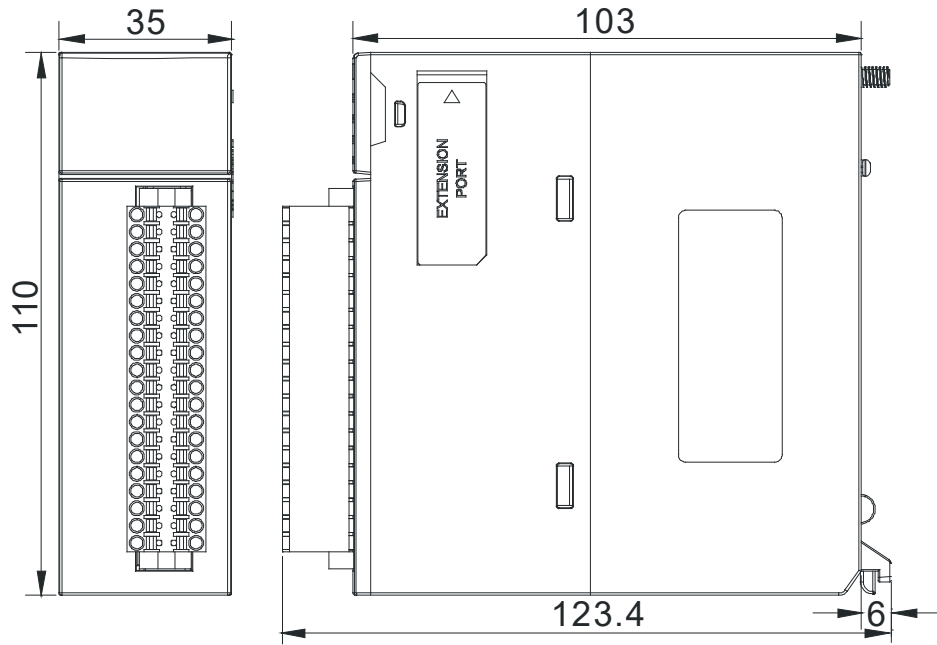
### 2.5.3 外观尺寸

- AH04AD-5A/AH08AD-5B/AH08AD-5C/AH04DA-5A/AH08DA-5B/AH08DA-5C/AH06XA-5A



单位：mm

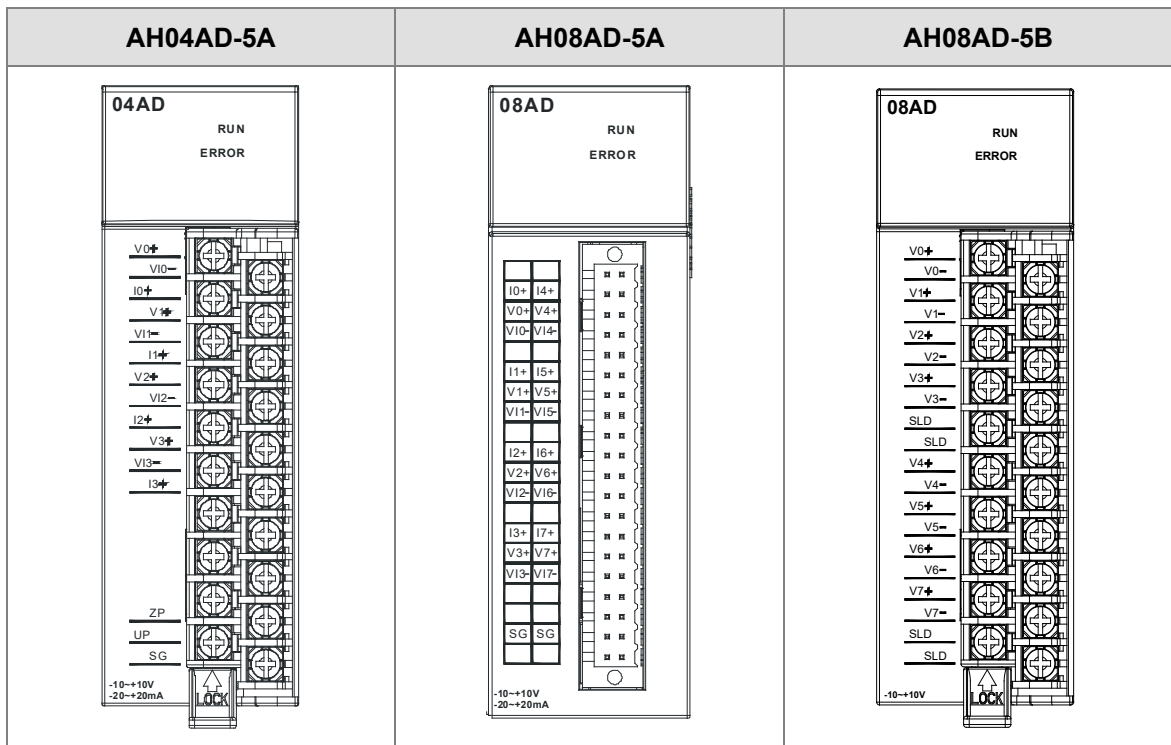
- AH08AD-5A/AH08DA-5A



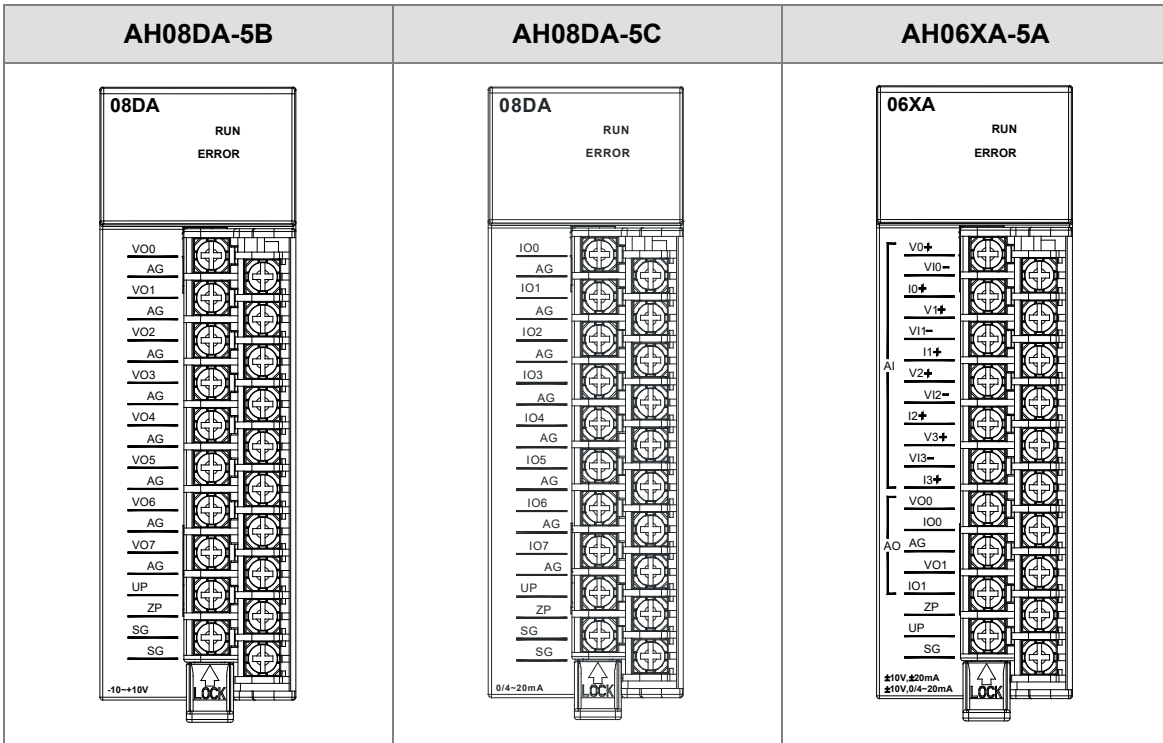
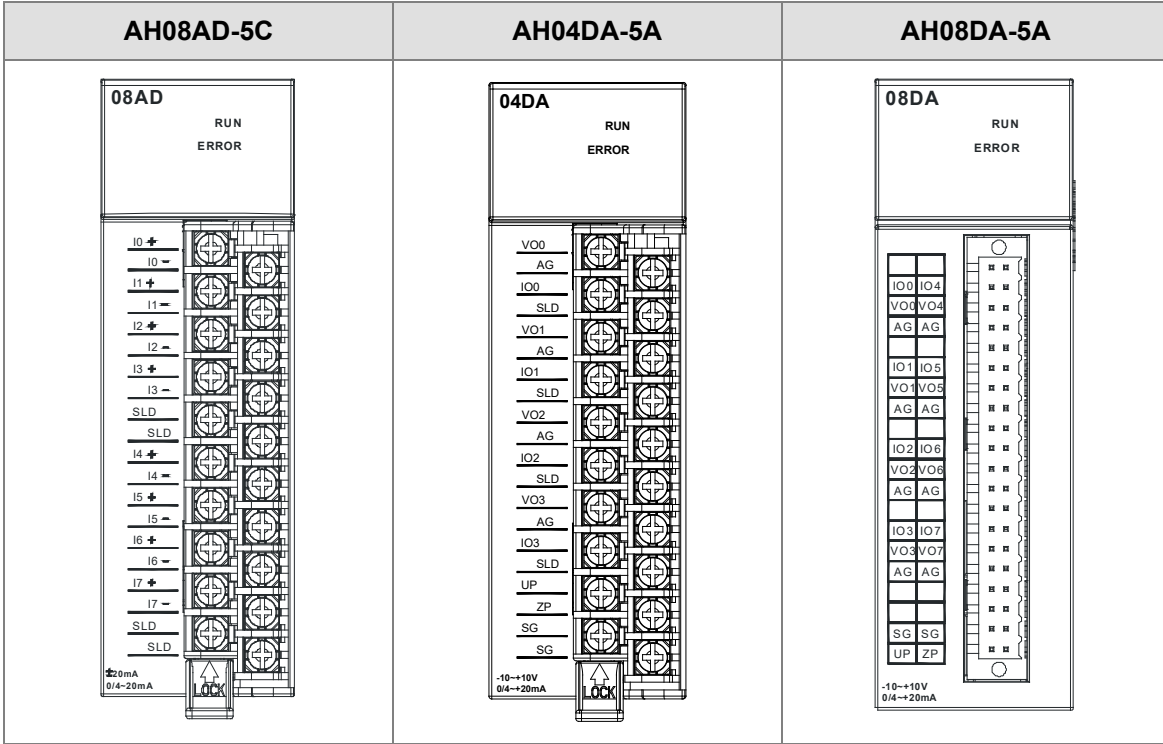
单位：mm

2

### 2.5.4 输入输出端子配置



2





## 2.5.5 参数设定

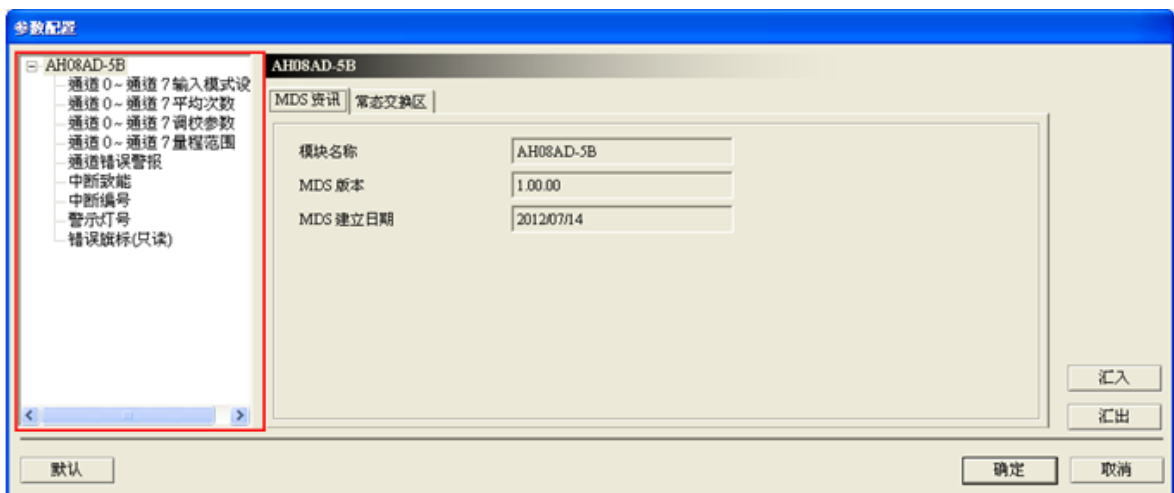
### (1) AH04AD-5A



### (2) AH08AD-5A



### (3) AH08AD-5B



2

(4) AH08AD-5C

2



(5) AH04DA-5A



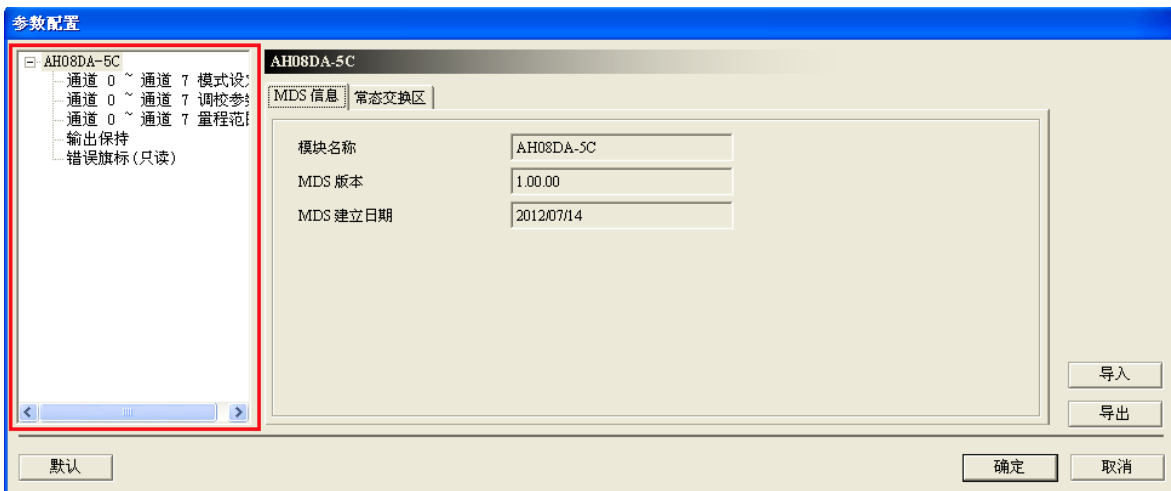
(6) AH08DA-5A



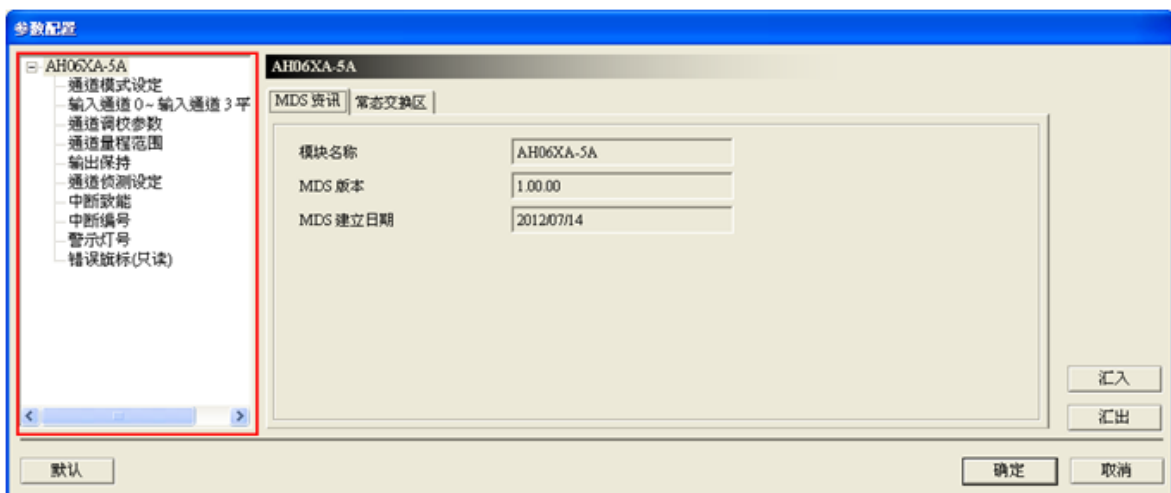
## (7) AH08DA-5B



## (8) AH08DA-5C



## (9) AH06XA-5A



详细各类参数设定请参考 AH500 模块手册。

## 2.6 温度模块规格

### 2.6.1 一般规格

- AH04PT-5A

#### 电气规格

模拟输入点数	4 点
适用的传感器类型	3-WIRE Pt100/Ni100/Pt1000/Ni1000 · 0~300Ω 输入阻抗 2/4-WIRE Pt100/Ni100/Pt1000/Ni1000 · 0~300Ω 输入阻抗 Pt100: DIN 43760-1980 JIS C1604-1989; 100 Ω 3850 PPM/°C Pt1000: DIN EN60751; 1 kΩ 3850 PPM/°C Ni100/Ni1000: DIN 43760
电源电压	24 VDC ( 20.4 VDC~28.8 VDC ) ( -15%~+20% )
连接方式	脱落式端子座
总和精密度	±0.5%在 ( 25°C · 77°F ) 范围内满刻度时 ±1%在 ( -20~60°C · -4~140°F ) 范围内满刻度时
响应时间	2/4-WIRE 150ms/每个通道 3-WIRE 300ms/每个通道
隔离方式	数字电路与模拟电路之间有数字集成电路/光学隔离 · 模拟通道间有光学隔离 数字电路与接地之间 : 500 VDC 模拟电路与接地之间 : 500 VDC 模拟电路与数字电路之间 : 500 VDC 24 VDC 与接地之间 : 500 VDC
重量	195g

#### 功能规格

模拟/数字	摄氏 ( °C )	华氏 ( °F )	输入阻抗
额定输入范围	Pt100 : -180°C~800°C Ni100 : -80°C~170°C Pt1000 : -180°C~800°C Ni1000 : -80°C~170°C	Pt100 : -292°F~1,472°F Ni100 : -112°F~338°F Pt1000 : -292°F~1,472°F Ni1000 : -112°F~338°F	0~300Ω
平均功能	范围 : 1~100		
自我诊断	断线检测		

## ● AH08PTG-5A

## 电气规格

模拟输入点数	8 点
适用的传感器类型	3-WIRE Pt100/Ni100/Pt1000/Ni1000,0~300Ω 输入阻抗 2/4-WIRE Pt100/Ni100/Pt1000/Ni1000,0~300Ω 输入阻抗 Pt100: DIN 43760-1980 JIS C1604-1989; 100 Ω 3850 PPM/°C Pt1000: DIN EN60751; 1 kΩ 3850 PPM/°C Ni100/Ni1000: DIN 43760
电源电压	24 VDC ( 20.4 VDC~28.8 VDC ) ( -15%~+20% )
连接方式	脱落式端子座
总和准确度	±1°C ( 热阻性感测误差 ) ( Pt100/1000, Ni100/1000 ) ±0.1% ( 满刻度误差 · 依电阻量测 ) ( 0~300Ω )
响应时间	快速模式 : 4/2 线模式 20ms · 3 线模式 200ms 。 一般模式 : 转换时间是群组内两通道响应时间相加 · 4/2 线模式 200ms 3 线模式 400ms 。
隔离方式	数字电路与模拟电路之间有数字集成电路隔离 · 模拟通道间有光学隔离 数字电路与接地之间 : 500 VDC 模拟电路与接地之间 : 500 VDC 模拟电路与数字电路之间 : 500 VDC 群组与群组电路之间 : 500 VDC 24 VDC 与接地之间 : 500 VDC
重量	255g

## 功能规格

模拟/数字	摄氏 ( °C )	华氏 ( °F )	输入阻抗
额定输入范围	Pt100 : -180°C~800°C Ni100 : -80°C~170°C Pt1000 : -180°C~800°C Ni1000 : -80°C~170°C	Pt100 : -292°F~1,472°F Ni100 : -112°F~338°F Pt1000 : -292°F~1,472°F Ni1000 : -112°F~338°F	0~300Ω
平均功能	范围 : 1~100		
自我诊断	断线检测		

## 2

## ● AH04TC-5A/AH08TC-5A

## 电气规格

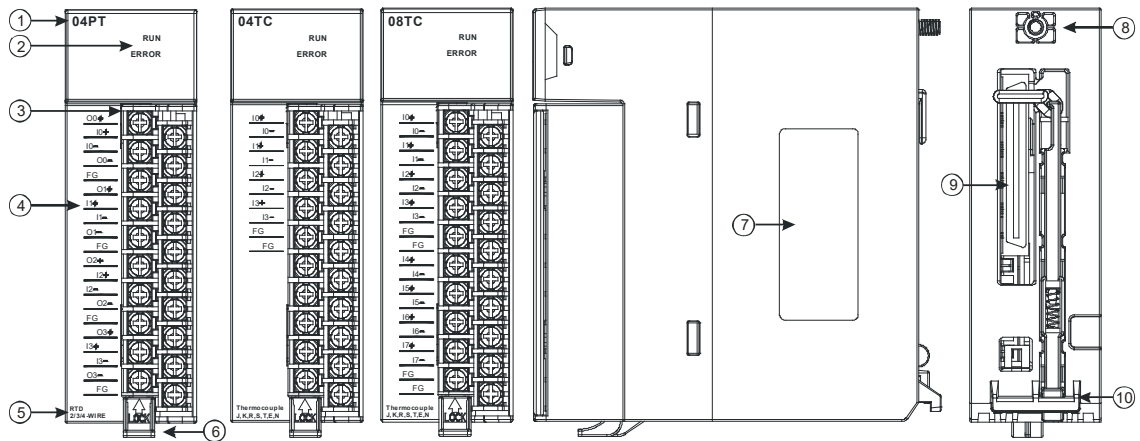
模块名称	AH04TC-5A	AH08TC-5A
模拟输入点数	4 点	8 点
适用的传感器类型	J 型、K 型、R 型、S 型、T 型、E 型、N 型热电偶； $\pm 150\text{mV}$ 电压输入	
电源电压	24 VDC ( 20.4 VDC~28.8 VDC ) ( -15%~+20% )	
连接方式	脱落式端子座	
总和精密度	$\pm 0.5\%$ 在 ( 25°C · 77°F ) 范围内满刻度时 $\pm 1\%$ 在 ( -20~60°C · -4~140°F ) 范围内满刻度时	
响应时间	200ms/每个通道	
隔离方式	数字电路与模拟电路之间有数字集成电路/光学隔离，模拟通道间有光学隔离 数字电路与接地之间：500 VDC 模拟电路与接地之间：500 VDC 模拟电路与数字电路之间：500 VDC 24 VDC与接地之间：500 VDC 模拟通道之间：120VAC	
重量	190g	

## 功能规格

模拟/数字	摄氏 ( °C )	华氏 ( °F )	电压输入
额定输入范围	J 型：-100°C~1,150°C K 型：-100°C~1,350°C R 型：0°C~1,750°C S 型：0°C~1,750°C T 型：-150°C~390°C E 型：-150°C~980°C N 型：-150°C~1,280°C	J 型：-148°F~2,102°F K 型：-148°F~2,462°F R 型：32°F~3,182°F S 型：32°F~3,182°F T 型：-238°F~734°F E 型：-238°F~1,796°F N 型：-238°F~2,336°F	$\pm 150\text{mV}$
平均功能	范围：1~100		
自我诊断	断线检测		

### 2.6.2 温度模块部位介绍

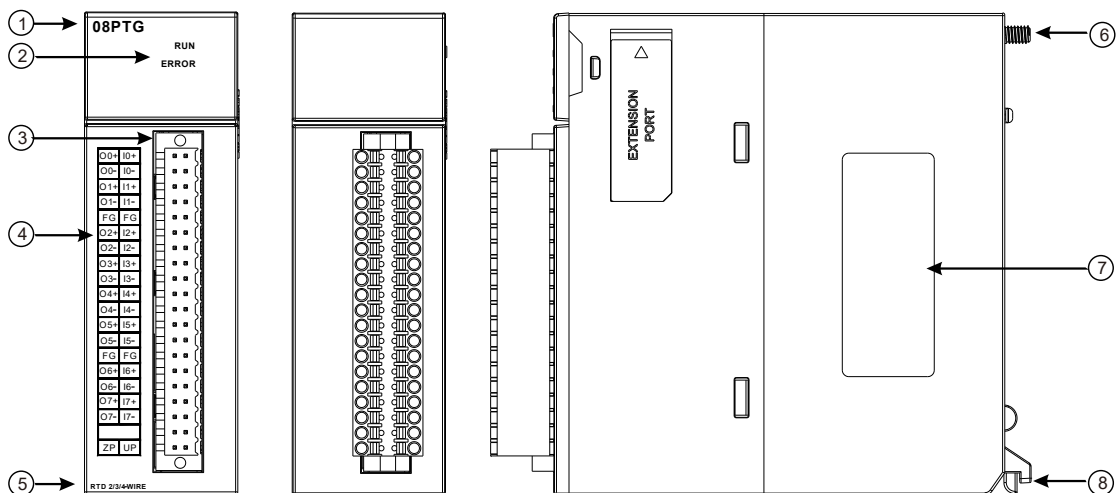
● AH04PT-5A/AH04TC-5A/AH08TC-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯	指示模块的运行状态 常亮：模块运行中 灯灭：模块停止
2	错误指示灯	指示模块的错误状态 常亮：模块严重错误发生 灯灭：模块正常 闪烁：模块非严重错误发生
3	脱落式端子	输入：在端子上进行传感器的配线 输出：在端子上对要驱动的负载进行配线
4	输入输出端子配置	端子配置
5	输入输出简易说明	模块简易规格
6	脱落式端子拉勾	将端子取下拉勾
7	标签	铭牌
8	固定螺丝	固定模块
9	背板接口	连接背板插槽
10	模块固定卡口	固定模块

● AH08PTG-5A

2

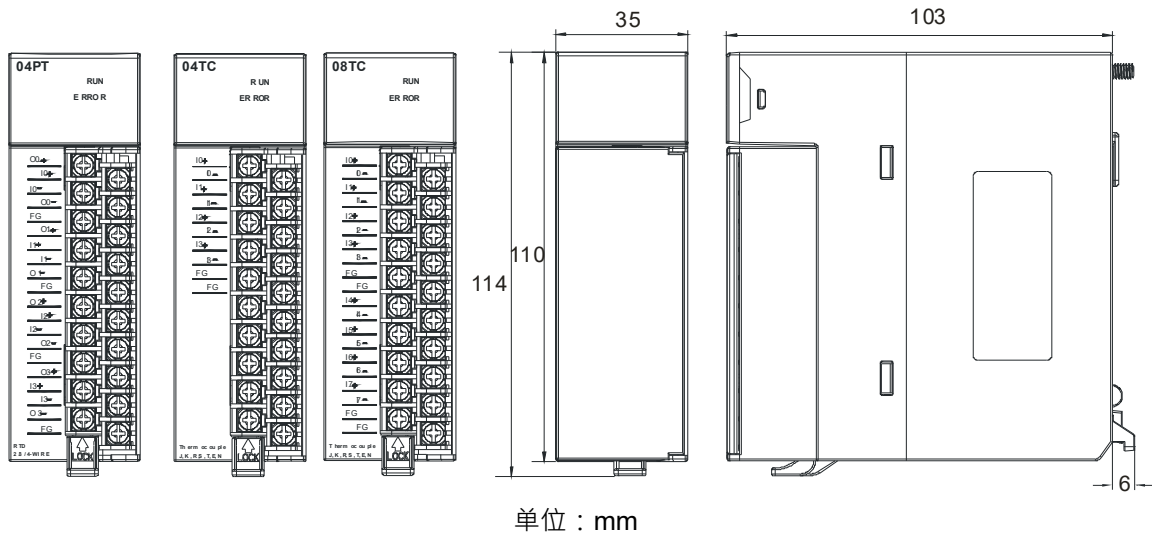


序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯	指示模块的运行状态 常亮：模块运行中 灯灭：模块停止
2	错误指示灯	指示模块的错误状态 常亮：模块严重错误发生 灯灭：模块正常 闪烁：模块非严重错误发生
3	脱落式端子	输入：在端子上进行传感器的配线
4	输入端子配置	端子配置
5	输入简易说明	模块简易规格
6	固定螺丝	固定模块
7	标签	铭牌
8	模块固定卡口	固定模块

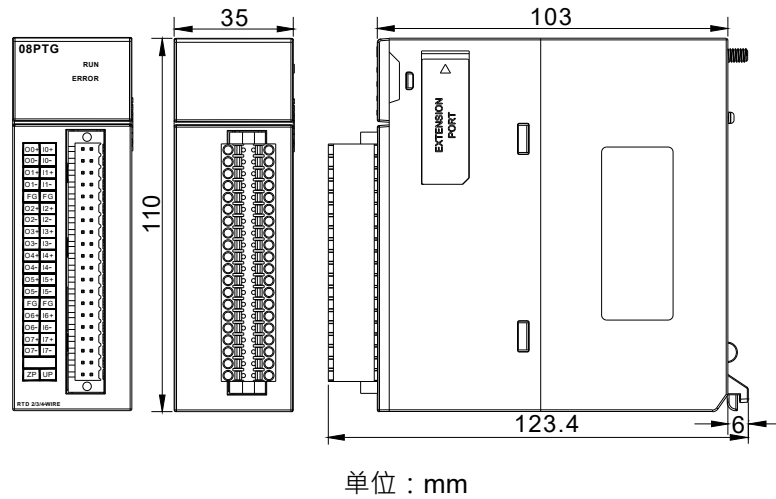


### 2.6.3 外观尺寸

- AH04PT-5A/AH04TC-5A/AH08TC-5A



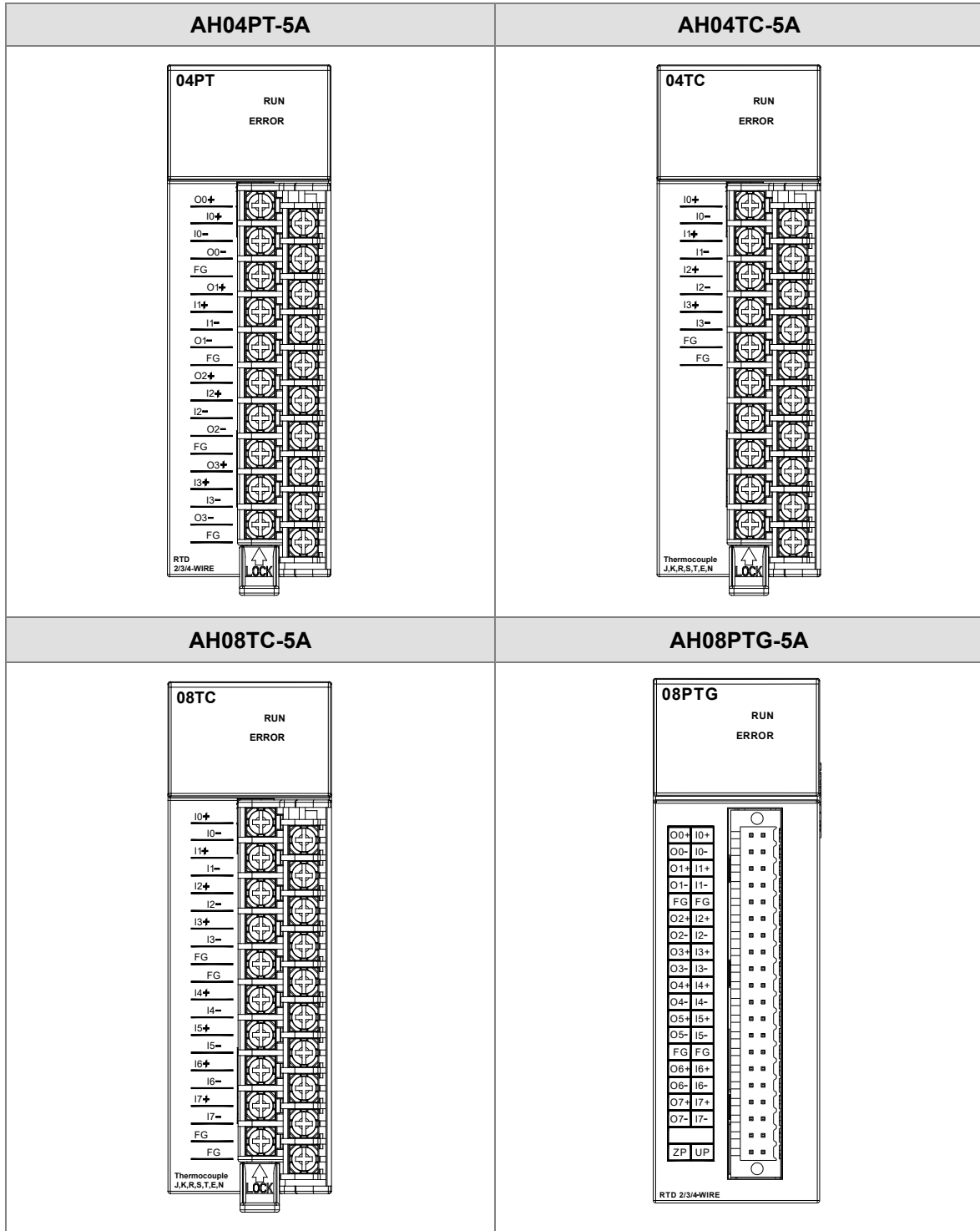
- AH08PTG-5A



2

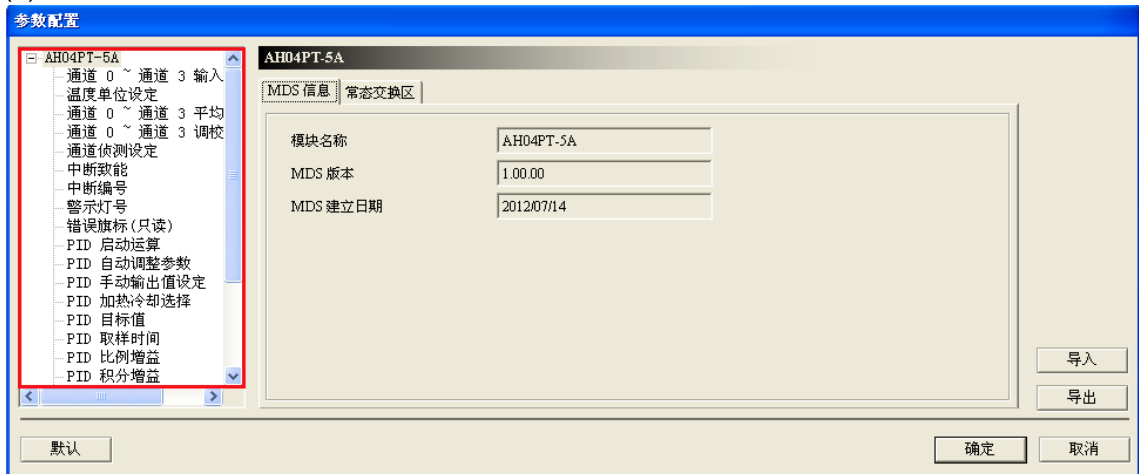
2.6.4 输入输出端子配置

2



## 2.6.5 参数设定

## (1) AH04PT-5A



## (2) AH08PTG-5A



## (3) AH04TC-5A



2

(4) AH08TC-5A



详细各类参数设定请参考 AH500 模块手册。

2

## 2.7 网络模块规格

### 2.7.1 一般规格

- **AH10SCM-5A**

#### RS-485/RS-422 通讯接口

项目	规格
接头	欧式端子台·附弹片压接型接头。
传输速率	1,200、2,400、4,800、9,600、19,200、38,400、57,600、76,800、115,200、230,400、460,800 bps (位/秒)
通讯格式	停止位：1、2；同位位：None、Odd、Even；数据位：7、8
通讯协议	MODBUS ASCII/RTU、UD Link 及 BACnet MSTP 从站

#### 电气规格

项目	规格
电源电压	5 VDC
消耗电力	1.5 W
绝缘电压	2,500 VDC
重量	131g

- **AH15SCM-5A**

#### RS-232 通讯接口

项目	规格
接头	欧式端子台·附弹片压接型接头。
传输速率	1,200、2,400、4,800、9,600、19,200、38,400、57,600、76,800、115,200 bps (位/秒)
通讯格式	停止位：1、2；同位位：None、Odd、Even；数据位：7、8
通讯协议	MODBUS ASCII/RTU、UD Link 及 BACnet MSTP 从站

#### 电气规格

项目	规格
电源电压	5VDC
消耗电力	1.5 W
绝缘电压	2,500VDC
重量	150g

- **AH10EN-5A/AH15EN-5A**

## 网络接口

项目	规格
接头	RJ-45 with Auto MDI/MDIX
传输接口	802.3、802.3u
传输电缆	Category 5e、100 公尺 ( Max. )
传输速率	10/100 Mbps Auto-Detection
网络协议	ICMP、IP、TCP、UDP、DHCP、NTP、MODBUS TCP、SNMP、SMTP

- **AH10EN-5A 支持网络协议**

网络协议	ICMP、IP、TCP、UDP、DHCP、NTP、MODBUS TCP、SNMP、SMTP、EtherNet/IP
------	---

- **AH15EN-5A 支持网络协议**

网络协议	ICMP、IP、TCP、UDP、DHCP、NTP、MODBUS TCP、SNMP、SMTP、IEC60870-5-104
------	--

## 电气规格

项目	规格
电源电压	5 VDC
消耗电力	1.5 W
绝缘电压	2,500 VDC
重量	139g

- **AH10DNET-5A**

## 支持的 AH500 主机

项目	规格
机种名称	AH500 系列 PLC

## DeviceNet 界面

项目	规格
传输方式	CAN
电气隔离	500VDC
接头	可插拔式连接器 ( 5.08mm )
通讯电缆	建议使用台达标准电缆：UC-DN01Z-01A 电缆、UC-DN01Z-02A 电缆 通讯电缆须远离动力电缆，且其屏蔽线须接信号地。
电压规格	由 DeviceNet 网络提供 11~25V 直流电 28mA ( 典型值 )、125mA 冲击电流 ( 24 VDC )

**DeviceNet 通讯**

项目	规格
信息类型	主站模式：支持显性信息 ( Explicit message ) 的客户端功能，并支持与从站建立各种 IO 连接，如轮询、位选通 ( Bit-Strobed )、状态改变、周期循环 从站模式：支持显性信息的服务器端功能，并支持仅限第二组服务器的连接模式
传输速度	标准模式：125k、250k 及 500 k bps ( 秒/位 ) 扩展模式：10k、20k、50k、125k、250k、500k、800k 及 1M bps ( 秒/位 )

项目	规格
重量	135g

- **AH10PFBM-5A**

**支持的 AH500 主机**

项目	规格
机种名称	AH500 系列 PLC

**PROFIBUS DP 端口**

项目	规格
接头	DB9 接头
传输方式	高速的 RS-485
传输电缆	屏蔽双绞线
电气隔离	500VDC

**PROFIBUS DP 通讯**

项目	规格
信息类型	周期性数据交换
模块名称	AH10PFBM-5A
产品 ID	0B49
支持的传输速率	支持 9.6k、19.2k、31.25k、45.45k、93.75k、187.5k、500k、1.5M、3M、6M 及 12M bps ( 秒/位 )

## 2

## 电气规格

项目	规格
电源电压	5VDC
绝缘电压	500VDC
消耗电力	2W
重量	190g

## ● AH10PFBS-5A

## PROFIBUS DP 通讯连接口

项目	规格
接头	DB9 接头
传输方式	高速的 RS-485
传输电缆	屏蔽双绞线
电气隔离	500VDC

## 通讯

项目	规格
信息类型	周期性数据交换
模块名称	AH10PFBS-5A
GSD 文件	DELA0AFE.GSD
产品 ID	0AFE
支持串行传输速度 (自动检测)	支持 9.6k、19.2k、45.45 (31.25) k、93.75k、187.5k、500k、1.5M、3M、6M 及 12M bps (位/秒)

## 电气规格

项目	规格
电源电压	5VDC
绝缘电压	500VDC
消耗电力	2W
重量	115g

## ● AH10COPM-5A

## CANopen 界面

项目	规格
传输方式	CAN
电气隔离	500VDC



项目	规格
接头	可插拔式连接器 ( 5.08mm )
通讯电缆	建议使用台达标准电缆：UC-DN01Z-01A 电缆、UC-DN01Z-02A 电缆 通讯电缆须远离动力电缆，且其屏蔽线须接讯信号地

**CANopen 通讯**

项目	规格
信息类型	PDO、SDO、SYNC ( 同步对象 )、Emergency ( 紧急对象 )、NMT
传输速度	支持 10k、20k、50k、125k、250k、500k、800k 及 1M bps ( 位/秒 )

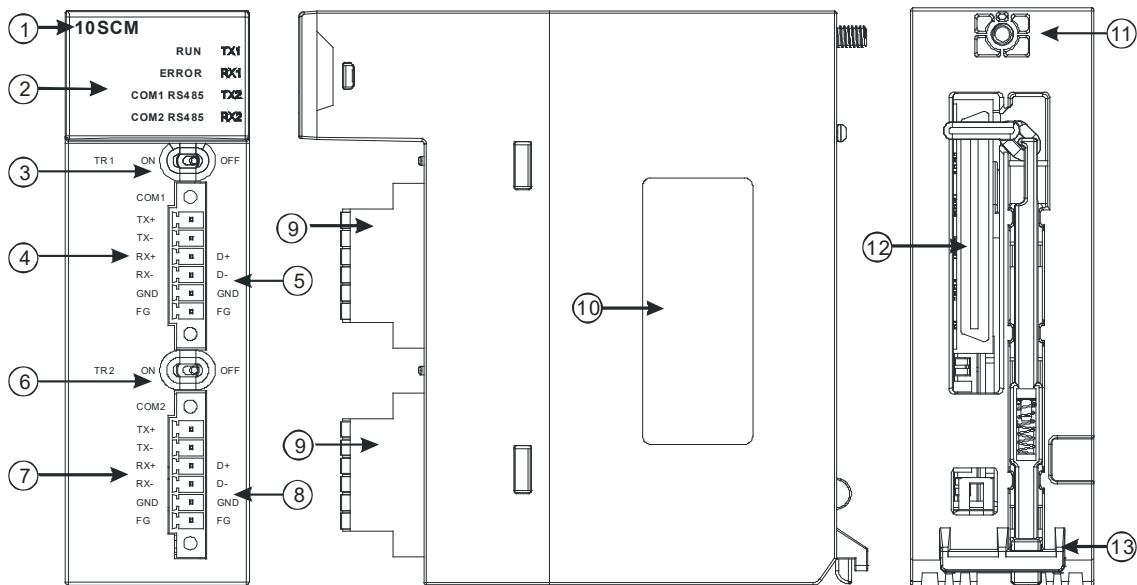
**电器规格**

项目	规格
电源电压	由主机经由内部总线供应 24 VDC ( -15% ~ 20% )
消耗电力	1.7 W
绝缘电压	500 V
重量	150g

## 2.7.2 网络模块部位介绍

### ● AH10SCM-5A

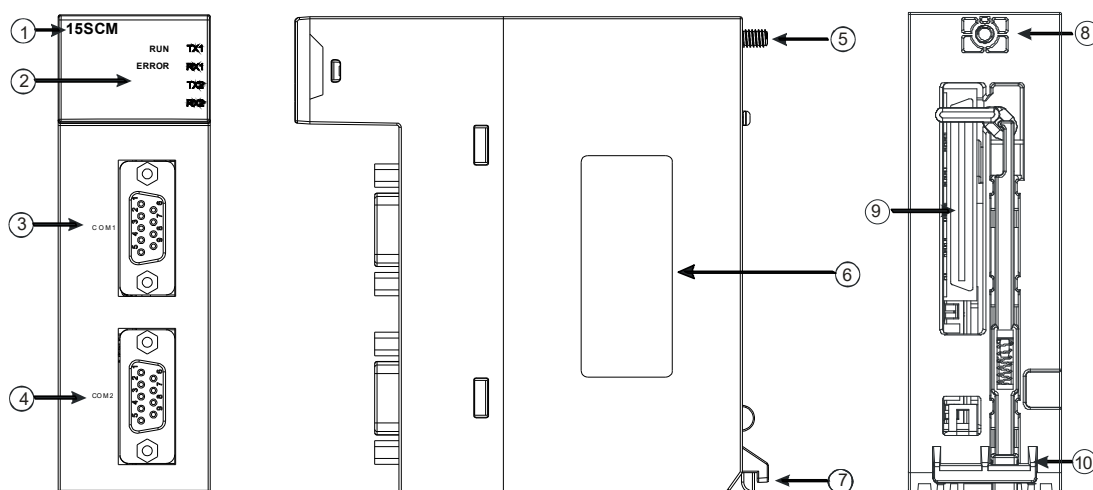
2



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯 ( 绿灯 )	指示模块的运行状态 常亮：SCM 模块状态为 RUN 灯灭：SCM 模块状态为 STOP
	错误指示灯 ( 红灯 )	指示模块的错误状态 常亮：硬件错误 灯灭：模块正常 闪烁：1.模块设定或通讯错误 2.恢复出厂默认值
	COM1 RS-485 指示灯 ( 绿灯 )	常亮：RS-485 模式 灯灭：RS-422 模式
	COM2 RS-485 指示灯 ( 绿灯 )	常亮：RS-485 模式 灯灭：RS-422 模式
	TX1/TX2 指示灯 ( 黄灯 )	闪烁：RS-485/RS-422 传输中 灯灭：RS-485/RS-422 无传输
	RX1/RX2 指示灯 ( 黄灯 )	闪烁：RS-485/RS-422 接收中 灯灭：RS-485/RS-422 无接收
3	终端电阻 1 切换开关	终端电阻 1 切换
4	COM1 RS-422 端子配置	COM1 RS-422 脱落式端子配置
5	COM1 RS-485 端子配置	COM1 RS-485 脱落式端子配置
6	终端电阻 2 切换开关	终端电阻 2 切换

序号	名称	说明
7	COM2 RS-422 端子配置	COM2 RS-422 脱落式端子配置
8	COM2 RS-485 端子配置	COM2 RS-485 脱落式端子配置
9	脱落式端子	配线端子
10	标签	铭牌
11	固定螺丝	固定模块
12	背板接口	连接背板插槽
13	模块固定卡口	固定模块

● AH15SCM-5A

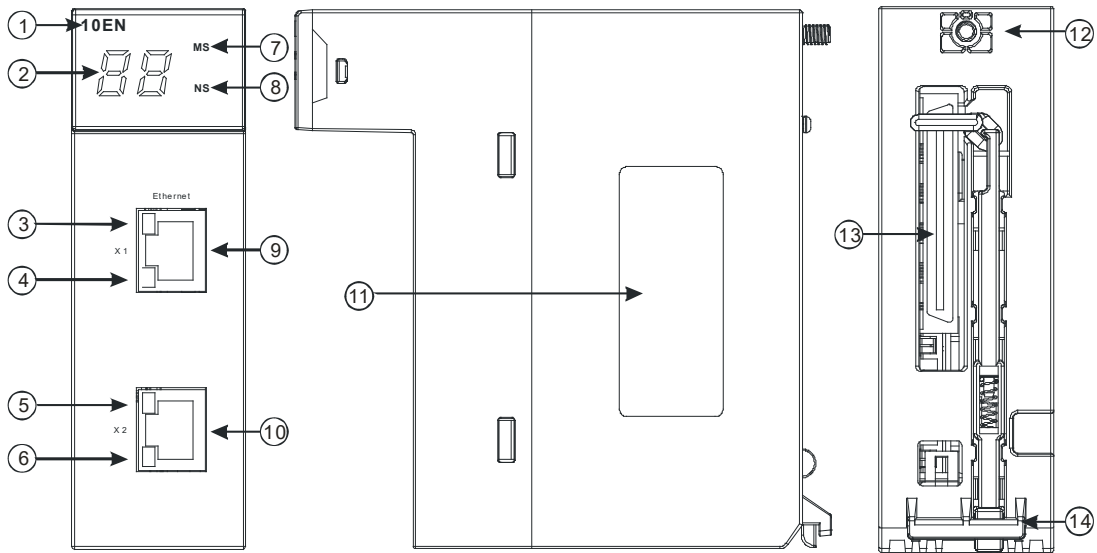


序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯 ( 绿灯 )	指示模块的运行状态 常亮：SCM 模块状态为 RUN 灯灭：SCM 模块状态为 STOP/Disable
	错误指示灯 ( 红灯 )	指示模块的错误状态 常亮：硬件错误 灯灭：模块正常 闪烁：1.模块设定或通讯错误 · 2.恢复出厂默认值
	TX1/TX2 指示灯 ( 黄灯 )	闪烁：RS-232 传送中 灯灭：RS-232 无传送
	RX1/RX2 指示灯 ( 黄灯 )	闪烁：RS-232 接收中 灯灭：RS-232 无接收
3	COM1 RS-232 通讯端口	COM1 提供 RS-232 通讯
4	COM2 RS-232 通讯端口	COM2 提供 RS-232 通讯
5	固定螺丝	固定模块

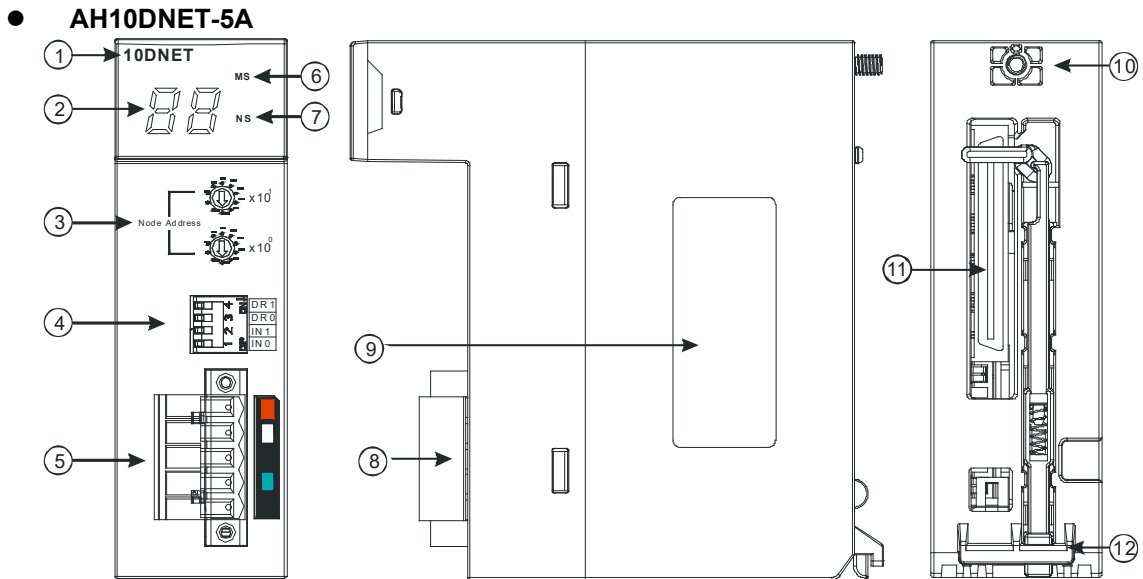
# 2

序号	名称	说明
6	标签	铭牌
7	模块固定卡口	固定模块
8	固定螺丝	固定模块
9	背板接口	连接背板插槽
10	模块固定卡口	固定模块

● AH10EN-5A/AH15EN-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	七段显示器	显示器
3	X1 Link 指示灯	指示灯
4	X1 Ack 指示灯	指示灯
5	X2 Link 指示灯	指示灯
6	X2 Ack 指示灯	指示灯
7	NS 指示灯	指示灯
8	MS 指示灯	指示灯
9	RJ45 Port X1	RJ45 端子接口 1
10	RJ45 Port X2	RJ45 端子接口 1
11	标签	铭牌
12	固定螺丝	固定模块
13	背板接口	连接背板插槽
14	模块固定卡口	固定模块



2

序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	七段显示器	显示器
3	地址设定开关	地址设定
4	功能设定开关	功能设定
5	DeviceNet 连接器接口	DeviceNet 连接
6	MS 指示灯	模块状态指示灯
7	NS 指示灯	网络状态指示灯
8	脱落式端子	配线端子
9	标签	铭牌
10	固定螺丝	固定模块
11	背板连接口	连接背板插槽
12	模块固定卡口	固定模块

### 1. 地址设定开关

用于设置 AH10DNET-5A 扫描模块在 DeviceNet 网络上的节点地址 ( 设置范围 : 00~63 )。

开关设置	说明	
0...63	有效的 DeviceNet 节点地址	
64...99	无效的 DeviceNet 节点地址	

例：若用户需将 AH10DNET-5A 扫描模块的通讯地址设置为 26 时，只要将 x101 对应的旋转开关旋转到 2，再将 x100 对应的旋转开关旋转到 6 即可。

#### 注意事项：

- 节点站号设定变更之后，必须将AH10DNET-5A扫描模块重新上电，否则不会生效。
- 请小心使用一字螺丝刀调节旋转开关，避免刮伤。

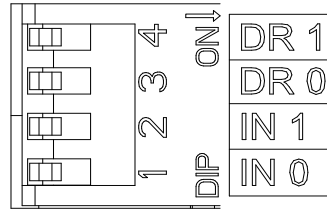
# 2

## 2. 功能设定开关

功能设定开关为用户提供以下功能：

- 工作模式的设定 ( IN0 )
- DeviceNet网络通讯速率的设置 ( DR0~DR1 )

DR1	DR0	通讯速率
OFF	OFF	125 kbps
OFF	ON	250 kbps
ON	OFF	500 kbps
ON	ON	进入扩展波特率模式
IN1	预留	
IN0	ON	相对应设备断线时，保持之前的 IO 数据
	OFF	相对应设备断线时，清除之前的 IO 数据

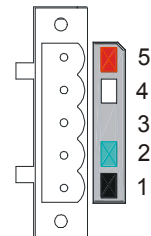


注意事项：

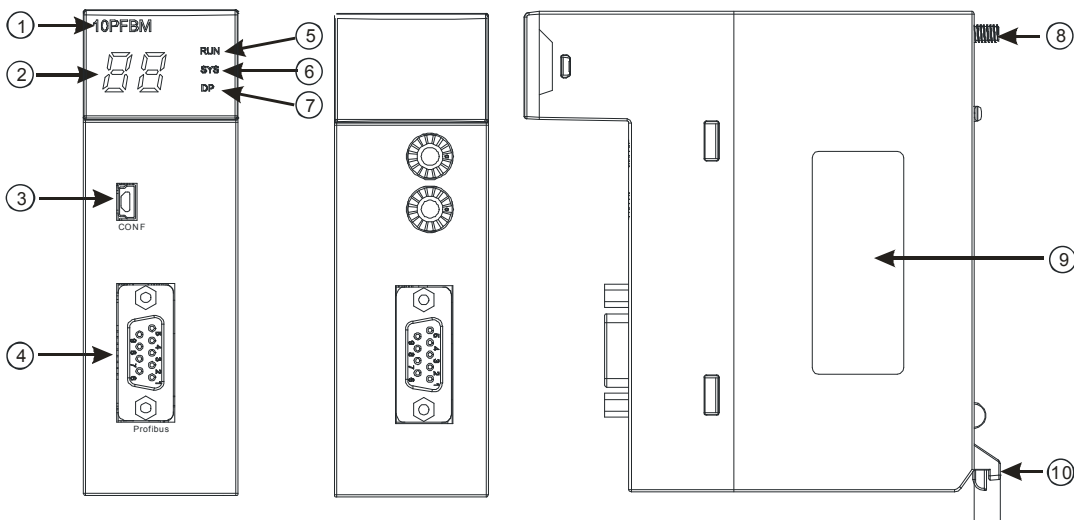
- 功能设定开关设定变更之后 ( 包括DR1、DR0、IN0 )，必须将AH10DNET-5A扫描模块重新上电，否则不会生效。
- 请小心使用一字螺丝刀调节DIP开关，避免刮伤

## 3. DeviceNet 连接器接口

脚位	信号	颜色	叙述
5	V+	红色	24 VDC
4	CAN_H	白色	Signal+
3	-	-	屏蔽线
2	CAN_L	蓝色	Signal-
1	V-	黑色	0 VDC



### ● AH10PFBM-5A

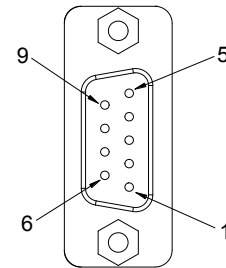


序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	数字显示器	显示器
3	CONF 端口	下载硬件设定端口
4	PROFIBUS DP 连接端口	PROFIBUS DP 连接
5	RUN 指示灯	指示灯
6	SYS 指示灯	指示灯
7	DP 指示灯	指示灯
8	固定螺丝	固定模块
9	标签	铭牌
10	模块固定卡口	固定模块

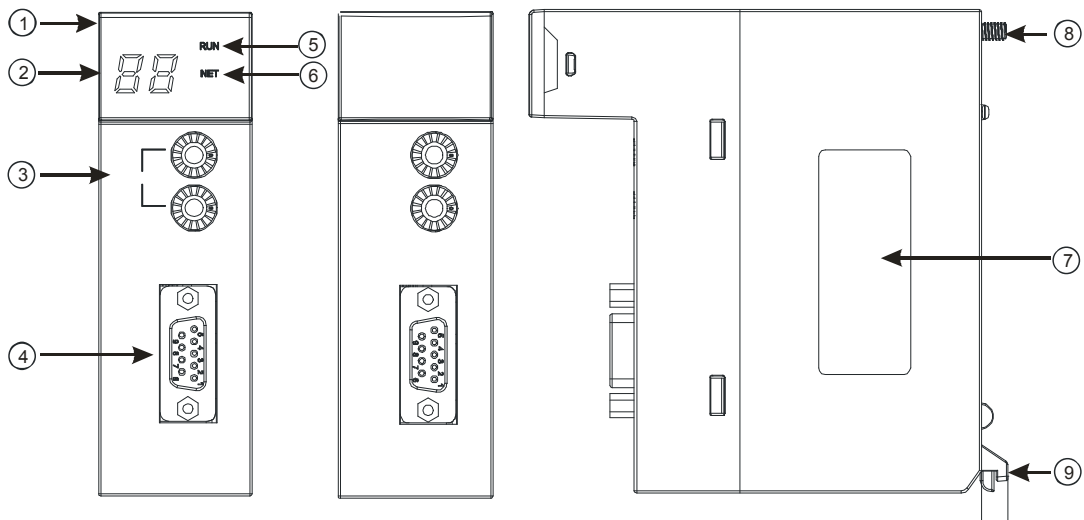
1. PROFIBUS DP 通讯连接端口

用于与 PROFIBUS DP 网络连接，使用 AH10PFBM-5A 自带的连接端口进行配线。

脚位	定义	叙述
1	--	N/C
2	--	N/C
3	RxD/TxD-P	接收/传送数据 P ( B )
4	--	N/C
5	DGND	数据参考电位 ( C )
6	VP	提供正电压
7	--	N/C
8	RxD/TxD-N	接收/传送数据 N ( A )
9	--	N/C



● AH10PFBS-5A



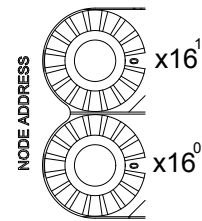
# 2

序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	七段显示器	显示器
3	地址设定开关	地址设定
4	PROFIBUS DP 通讯接口	PROFIBUS 连接
5	RUN 指示灯	RUN 状态指示灯
6	NET 指示灯	网络状态指示灯
7	标签	铭牌
8	固定螺丝	固定模块
9	模块固定卡口	固定模块

## 1. PROFIBUS 节点站号旋钮设定方法

AH10PFBS-5A 节点站号旋钮用于设置 AH10PFBS-5A 模块在 PROFIBUS DP 网络中的节点站号。节点站号旋钮由两个可旋转的旋钮  $\times 16^0$  与  $\times 16^1$  组成，每个旋钮的可旋转范围为 0~F。节点站号设定范围见下表。

地址	定义
H'1 ~ H'7D	有效的 PROFIBUS 节点站号
H'0 或 H'7E ~ H'FF	无效的 PROFIBUS 节点站号



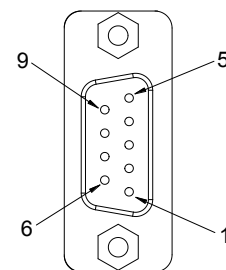
节点站号设定实例：若用户需将 AH10PFBS-5A 节点站号设置为 26 (十进制) 时，只要将  $\times 16^1$  对应的旋钮旋转到 1，再将  $\times 16^0$  对应的旋钮旋转到 A 即可。 $26(十进制) = 1A(十六进制) = 1 \times 16^1 + A \times 16^0$ 。

注意事项：

- 在掉电情况下设置 AH10PFBS-5A 节点站号，完成节点站号设置后，将 AH10PFBS-5A 模块上电。
- AH10PFBS-5A 在带电情况下，AH10PFBS-5A 节点站号更改后不会立即生效，AH10PFBS-5A 掉电再上电后才会生效。
- 请小心使用一字螺丝刀调节地址设定开关的旋钮，不要刮伤。

## 2. PROFIBUS DP 通讯接口引脚定义

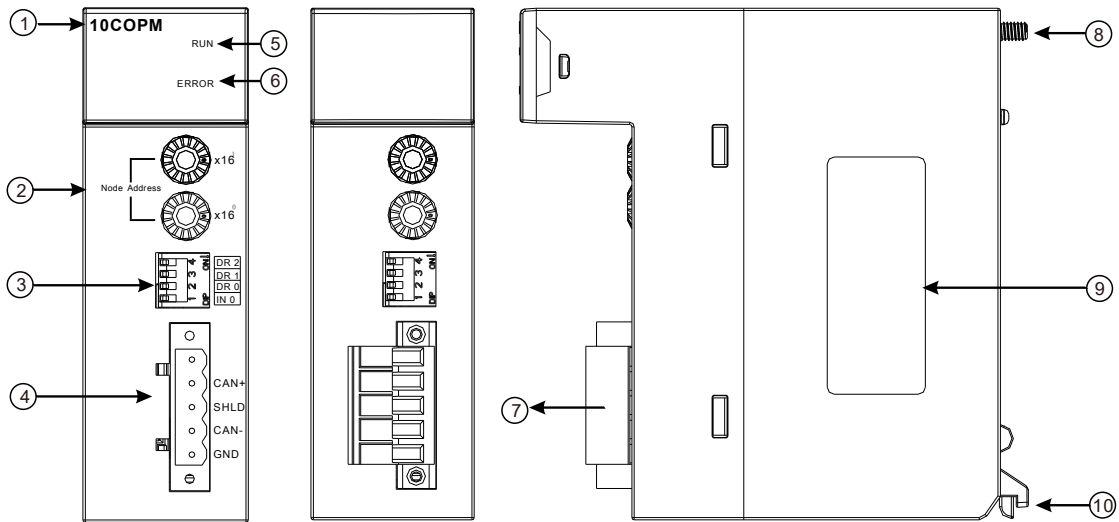
脚位	定义	叙述
1	--	N/C
2	--	N/C
3	RxD/TxD-P	接收/传送数据 P ( B )
4	--	N/C
5	DGND	数据参考电位 ( C )
6	VP	提供正电压
7	--	N/C





脚位	定义	叙述
8	RxD/TxD-N	接收/传送数据 N ( A )
9	--	N/C

● AH10COPM-5A



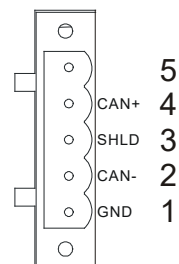
2

序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	地址设定开关	地址设定
3	功能设定开关	功能设定
4	CANopen 连接器接口	CANopen 连接
5	RUN 指示灯	运行指示灯
6	ERROR 指示灯	错误指示灯
7	脱落式端子	配线端子
8	固定螺丝	固定模块
9	标签	标签
10	模块固定卡口	固定模块

1. CANopen 通讯连接器

用于与 CANopen 网络连接，使用 AH10COPM-5A 自带的连接器进行配线。

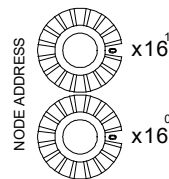
脚位	信号	叙述
5	-	保留
4	CAN+	CAN_H
3	SHLD	屏蔽线
2	CAN-	CAN_L
1	GND	0 VDC



## 2. 站号设定开关

用于设定 AH10COPM-5A 模块在 CANopen 网络上的节点地址。设定范围：1~7F (0, 80~FF 不可用)。

开关设置	说明
1~7F	有效的 CANopen 节点地址
0, 80 ~ FF	无效的 CANopen 节点地址



例：若用户需将 AH10COPM-5A 扫描模块的通讯站号设置为 16#26 时，只要将  $x16^1$  对应的旋转开关旋转到 2，再将  $x16^0$  对应的旋转开关旋转到 6 即可。

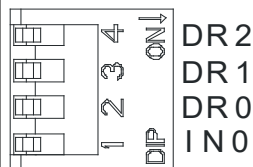
### 注意事项:

- 节点站号设定变更之后，必须将 AH10COPM-5A 扫描模块重新上电，否则不会生效。
- 请小心使用一字螺丝刀调节旋转开关，避免刮伤。

## 3. 功能设定开关

用于设定 AH10COPM-5A 模块与 CANopen 网络之间的通讯速率 (DR0~DR2)，各种通讯速率之间对应的最大通信距离有相应的限制。具体请参考下表：

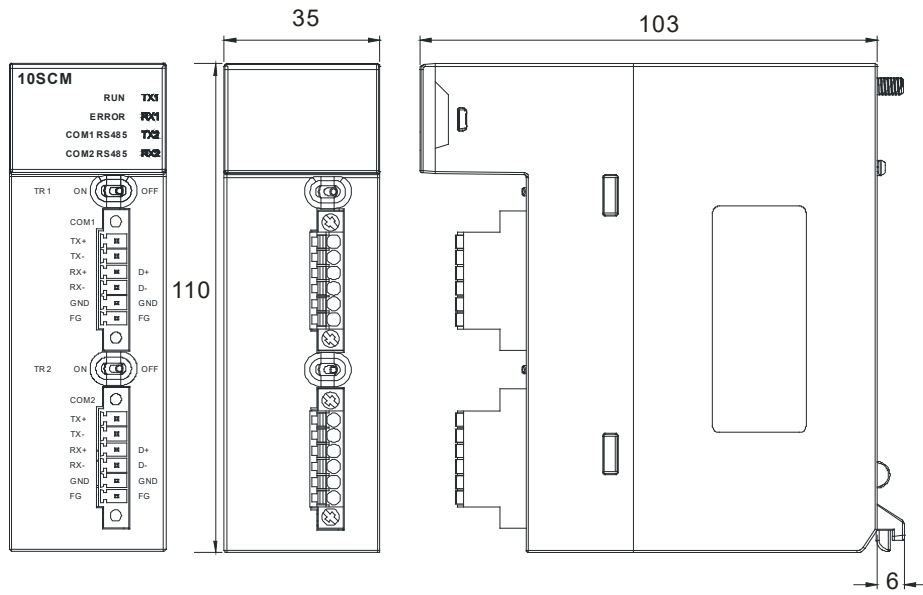
DR2	DR1	DR0	通讯速率	理论最大通信距离
OFF	OFF	OFF	10 kbps	5000 m
OFF	OFF	ON	20 kbps	2500 m
OFF	ON	OFF	50 kbps	1000 m
OFF	ON	ON	125 kbps	500 m
ON	OFF	OFF	250 kbps	250 m
ON	OFF	ON	500 kbps	100 m
ON	ON	OFF	800 kbps	50 m
ON	ON	ON	1 Mbps	25 m
IN0				保留



- 功能设定开关设定变更之后，必须将AH10COPM-5A扫描模块重新上电，否则不会生效。
- 请小心使用一字螺丝刀调节DIP开关，避免刮伤。

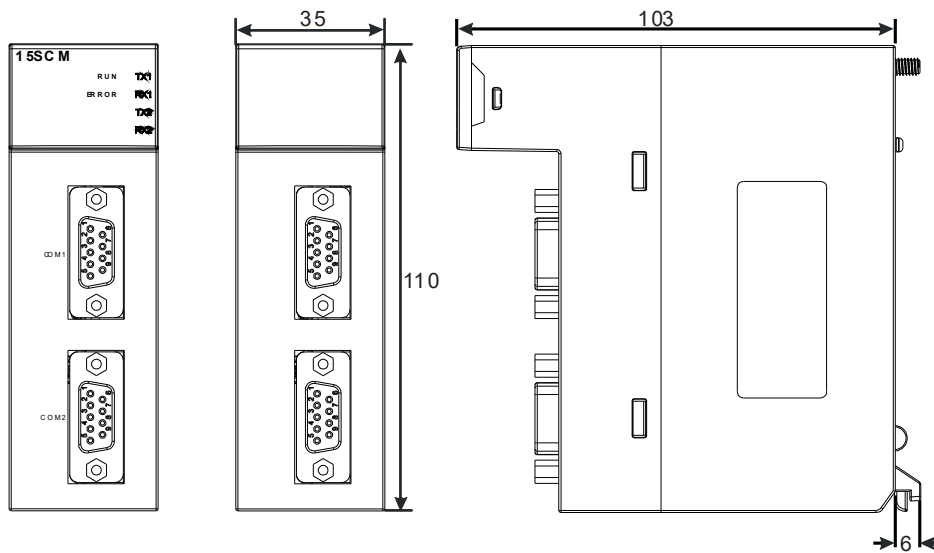
### 2.7.3 外观尺寸

- AH10SCM-5A



单位：mm

- AH15SCM-5A

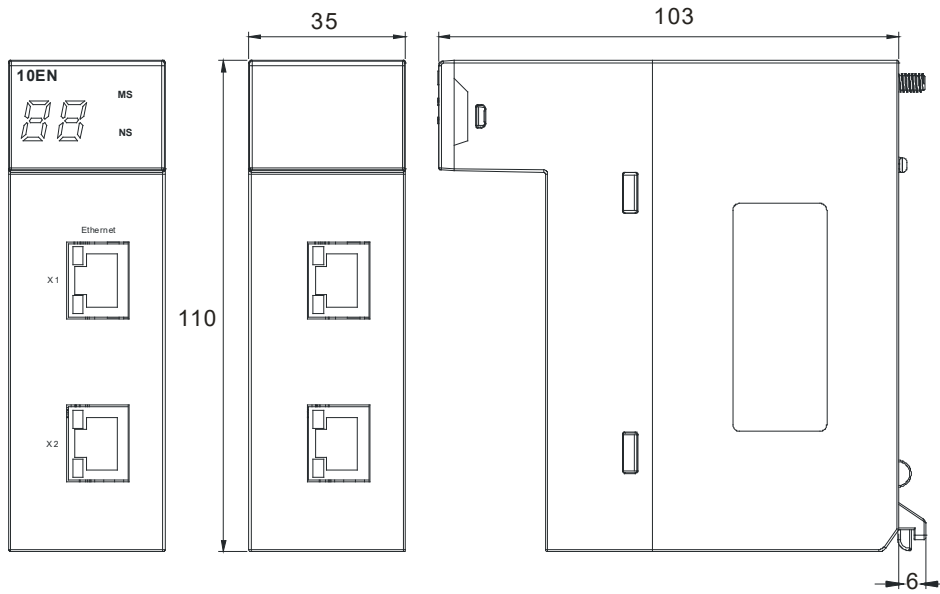


单位：mm

- AH10EN-5A/AH15EN-5A

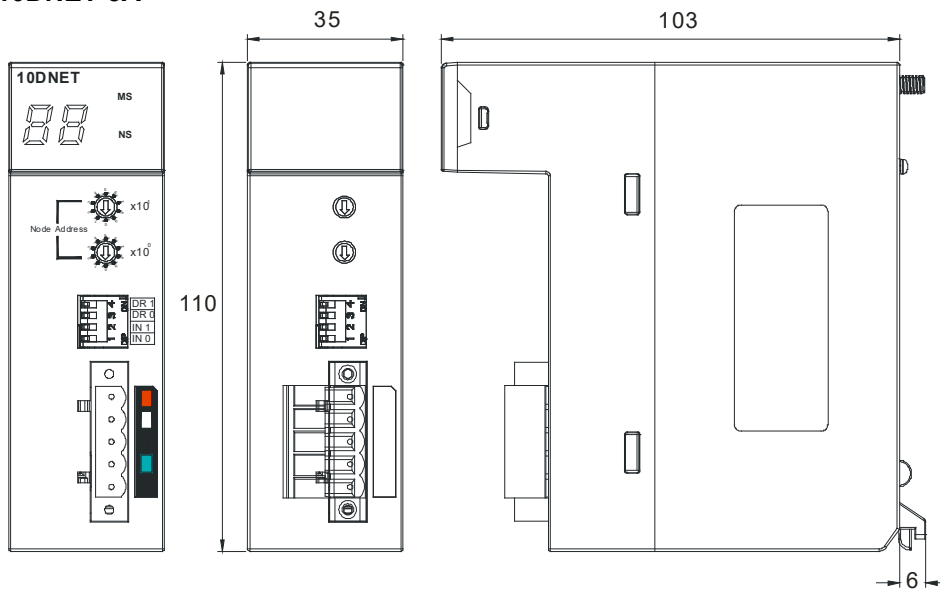
2

2



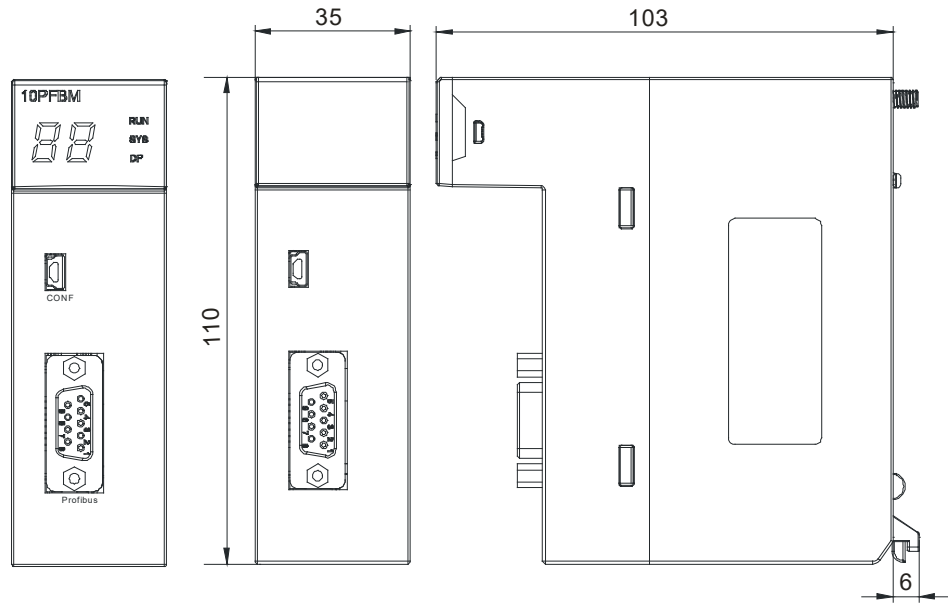
单位：mm

● AH10DNET-5A



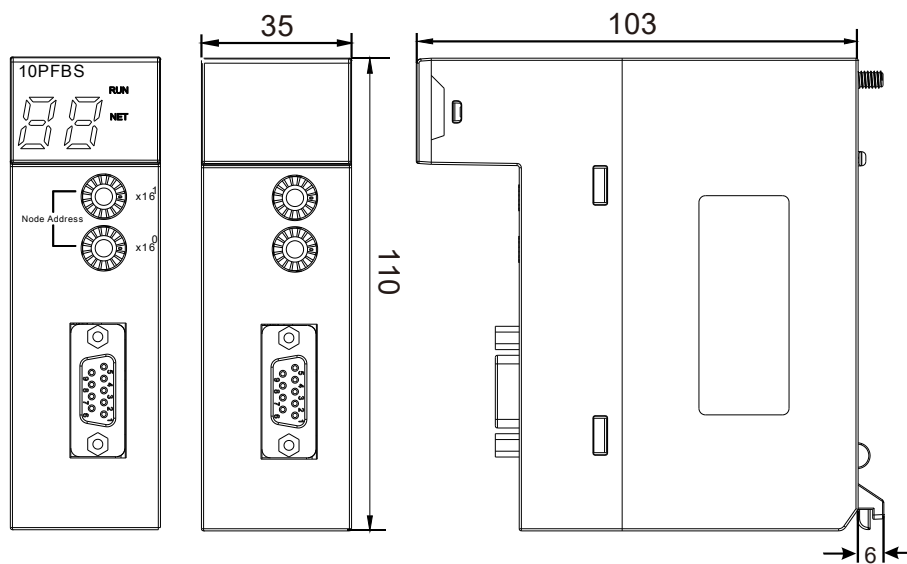
单位：mm

● AH10PFBM-5A



单位：mm

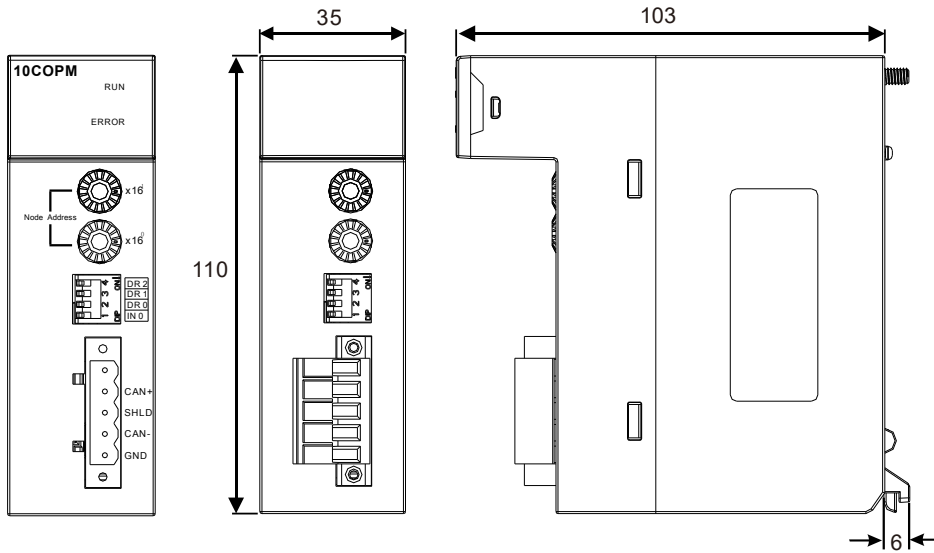
- **AH10PFBS-5A**



单位：mm

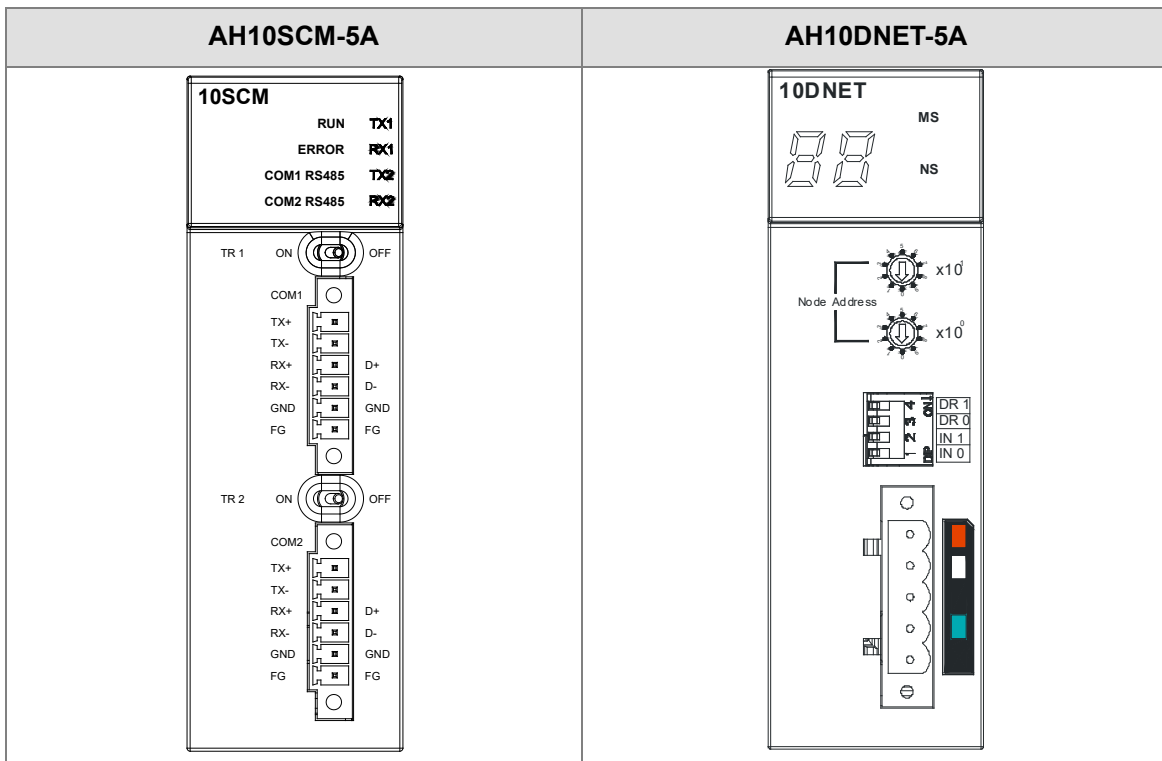
- **AH10COPM-5A**

2




单位：mm

### 2.7.4 输入输出端子配置



## 2.7.5 参数设定

### (1) AH10EN-5A



模块名称	值
模块名称	AH10EN-5A
MDS 版本	1.00.00
MDS 建立日期	2012/07/14

### (2) AH15EN-5A



模组名称	值
模组名称	AH15EN-5A
MDS 版本	0.20.00
MDS 建立日期	2016/11/08

### (3) AH10SCM-5A



模块名称	值
模块名称	AH10SCM-5A
MDS 版本	1.00.01
MDS 建立日期	2012/08/06

### (4) AH10DNET-5A

2

2



(5) AH10PFBS-5A



(6) AH10PFBM-5A



(7) AH10COPM-5A





详细各类参数设定请参考 AH500 模块手册。

2

## 2.8 运动控制模块规格

### 2.8.1 一般规格

#### ● AH02HC-5A

项目		规格
通道数		2 通道
输入信号	输入 (差动信号)	CH0 : X0.8+、X0.8-、X0.9+、X0.9- CH1 : X0.10+、X0.10-、X0.11+、X0.11-
	脉冲格式	计数脉冲/方向输入 (1 相 1 输入) P/D 正转脉冲/反转脉冲输入 (1 相 2 输入) U/D 1 倍频 AB 相输入 (2 相 2 输入) AB 4 倍频 AB 相输入 (2 相 2 输入) 4AB
	信号准位	5 ~ 24 VDC
计数规格	最高计数频率	200kHz ( Max )
	范围	取样脉冲数范围 ( -200000~200000 ) 累加脉冲数范围 ( -999999999~999999999 ) 输入脉冲数范围 ( -2147483648~2147483648 )
	计数形式	一般计数、环形计数
Reset 输入信号	输入 (差动信号)	CH0 : X0.0+、X0.0- CH1 : X0.1+、X0.1-
	信号准位	5 ~ 24V DC
	最大电流	15mA
比较输出	输出形式	CH0 : Y0.8 集电极高速脉冲输出 CH1 : Y0.9 集电极高速脉冲输出
	信号准位	24 VDC
	最大电流	15mA
重量		200g

#### ● AH04HC-5A

项目		规格
通道数		4 通道
输入信号	输入 (差动信号)	CH0 : X0.8+、X0.8-、X0.9+、X0.9- CH1 : X0.10+、X0.10-、X0.11+、X0.11- CH2 : X0.12+、X0.12-、X0.13+、X0.13- CH3 : X0.14+、X0.14-、X0.15+、X0.15-
	脉冲格式	计数脉冲/方向输入 (1 相 1 输入) P/D 正转脉冲/反转脉冲输入 (1 相 2 输入) U/D

项目		规格
		1 倍频 AB 相输入 ( 2 相 2 输入 ) AB 、 4 倍频 AB 相输入 ( 2 相 2 输入 ) 4AB
	信号准位	5 ~ 24 VDC
计数规格	最高计数频率	200kHz ( Max )
	范围	取样脉冲数范围 ( -200000~200000 ) 累加脉冲数范围 ( -999999999~999999999 ) 输入脉冲数范围 ( -2147483648~2147483648 )
	计数形式	线性计数、环形计数
Reset 输入信号	输入 ( 差动信号 )	CH0 : X0.0+ 、 X0.0 CH1 : X0.1+ 、 X0.1- CH2 : X0.2+ 、 X0.2- CH3 : X0.3+ 、 X0.3-
	信号准位	5 ~ 24V DC
	最大电流	15mA
比较输出	输出形式	CH0 : Y0.8 集电极高速脉冲输出 CH1 : Y0.9 集电极高速脉冲输出 CH2 : Y0.10 集电极高速脉冲输出 CH3 : Y0.11 集电极高速脉冲输出
	信号准位	24 VDC
	最大电流	15mA
重量		200g

● AH05PM-5A

项目		规格		
支持运动轴数		2 轴运动控制		
程序储存		内藏 64k Steps 储存器		
单位系		电机单位	复合单位	机械单位
与系统主机串接说明		利用系统主机设定数据传递区域，可设定寄存器传递的启 示位置以及传递的数据空间长度。读写最大可分别为 400 个 D 寄存器。		
电机控制方式		三种脉冲输出模式：PULSE/DIR · FP ( CW ) /RP ( CCW ) · A/B；均采用差动输出		
最快速度值		单轴最快 1M PPS 多轴插补轴最快 1M PPS		
输入信号	检知器	X0.0、X0.1、X0.8、X0.9、X0.12、X0.13		

## 2

项目		规格
输出信号	伺服输出信号	Y0.0+、Y0.0-、Y0.1+、Y0.1-、Y0.2+、Y0.2-、Y0.3+、Y0.3-、Y0.8、Y0.9
外接通讯端口		MINI USB 通讯端口
基本指令		27 个
应用指令		130 个
M 码		<ul style="list-style-type: none"> <li>● OX0~99 (运动子程序/Positioning Program): M02 程序停止 (END)</li> <li>● M00~M01、M03~M101、M103~M65535 做为程序暂停 (WAIT)，可自由使用</li> </ul>
G 码		G0 (快速移动)·G1 (直线插补)·G2 (顺时针圆弧插补)·G3 (逆时针圆弧插补)·G4 (停顿时间)·G17 (XY 平面设定)·G90 (绝对坐标)·G91 (相对坐标)
重量		200g

## 端子说明

端子	说明	响应特性	最大输入	
			电流值	电压值
<b>X0.0、X0.1</b> <b>X0.8、X0.9</b> <b>X0.12、X0.13</b>	1. 单相/AB 相输入 2. 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) X0.0 和 X0.1 为 Axis1~Axis2 PG 点脉冲输入</li> <li>(b) X0.12 和 X0.13 为 Axis1~Axis2 Dog 点脉冲输入</li> <li>(c) X0.8 和 X0.9 为手摇轮脉冲输入来源</li> </ul> </li> <li>● 高速计数器：               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 计数器 0 的 Reset 信号输入为 X0.0</li> <li>(b) 计数器 0 的计数来源：X0.8 和 X0.9 为计数器 0 的 A 相与 B 相来源端</li> </ul> </li> <li>● 高速比较与捕捉：               <ul style="list-style-type: none"> <li>可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> </ul> </li> <li>● 中断信号输入：X0.8、X0.9、X0.12、X0.13</li> </ul>	100k Hz (*1)	15mA	24V
<b>Y0.8、Y0.9</b>	1. 集电极高速脉冲输出 2. 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：Axis1~Axis2 CLR 点脉冲输出。</li> <li>● 高速比较与捕捉：可提供高速比较功能的输出。</li> </ul>	200k Hz	15mA	24V

端子	说明	响应特性	最大输入	
			电流值	电压值
Y0.0+、Y0.0-、 Y0.1+、Y0.1-、 Y0.2+、Y0.2-、 Y0.3+、Y0.3-	1. 差动信号输出 2. 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制 ( Axis1~Axis2 脉冲控制输出 )：               <ul style="list-style-type: none"> <li>A 相输出：Y0.0 ( Axis 1 )、Y0.2 ( Axis 2 )</li> <li>B 相输出：Y0.1 ( Axis 1 )、Y0.3 ( Axis 2 )</li> </ul> </li> </ul>	1M Hz	5mA	5V

\*1. 若需达到 200kHz 输入频率，需于每相位并联 1kΩ ( 2W ) 电阻。

### ● AH10PM-5A

项目		规格
支持运动轴数		6 轴运动控制
程序储存		内藏 64k Steps 储存器
单位系		电机单位      复合单位      机械单位
与系统主机串接说明		利用系统主机设定数据传递区域，可设定寄存器传递的启示位置以及传递的数据空间长度。读写最大可分别为 400 个 D 寄存器。
电机控制方式		三种脉冲输出模式：PULSE/DIR、FP( CW )/RP( CCW )、A/B；均采用差动输出
最快速度值		单轴最快 1M PPS 多轴插补轴最快 1M PPS
输入信号	操作开关	STOP/RUN ( 自动/手动选择开关 )
	检知器	X0.0+、X0.0-、X0.1+、X0.1-、X0.2+、X0.2-、X0.3+、X0.3-、X0.8、X0.9、X0.10、X0.11、X0.12、X0.13、X0.14、X0.15
输出信号	伺服输出信号	Y0.0+、Y0.0-、Y0.1+、Y0.1-、Y0.2+、Y0.2-、Y0.3+、Y0.3-、Y0.4+、Y0.4-、Y0.5+、Y0.5-、Y0.6+、Y0.6-、Y0.7+、Y0.7-、Y0.8、Y0.9、Y0.10、Y0.11
外接通讯端口		MINI USB 通讯端口 ETHERNET 通讯端口
扩充储存装置		MINI SD 卡，最大支持至 32GB
基本指令		27 个
应用指令		130 个
M 码		1. OX0~99 ( 运动子程序/Positioning Program )：M02 程序停止 ( END ) 2. M00~M01、M03~M101、M103~M65535 做为程序暂停 ( WAIT )，可自由使用

# 2

项目	规格
G 码	G0 (快速移动) · G1 (直线插补) · G2 (顺时针圆弧插补) · G3 (逆时针圆弧插补) · G4 (停顿时间) · G17 (XY 平面设定) · G18 (XZ 平面设定) · G19 (YZ 平面设定) · G90 (绝对坐标) · G91 (相对坐标)
重量	220g

## 端子说明

端子	说明	响应特性	最大输入	
			电流值	电压值
X0.0+、X0.0- X0.1+、X0.1- X0.2+、X0.2- X0.3+、X0.3-	1. 差动信号输入 2. 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：Axis1~Axis4 PG 点脉冲输入</li> <li>● 高速计数器：计数器 0~计数器 5 的 Reset 信号输入。X0.0 为计数器 0 Rest 输入点、X0.1 为计数器 1 Rest 输入点、X0.2 为计数器 2 和计数器 4 Rest 共享输入点、X0.3 为计数器 3 和计数器 5 Rest 共享输入点。</li> <li>● 高速比较与捕捉：可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> <li>● 中断信号输入</li> </ul>	200k Hz	15mA	5~24V
X0.8、X0.9	1. 单相/AB 相输入 2. 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：手摇轮脉冲输入</li> <li>● 高速计数器：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 计数器 0 的计数来源</li> <li>(b) X0.8 和 X0.9 为计数器 0 的 A 相与 B 相输入点</li> </ul> </li> <li>● 高速比较与捕捉：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> </ul> </li> <li>● 中断信号输入</li> </ul>	100k Hz (*1)	15mA	24V
X0.10、X0.11 X0.12、X0.13 X0.14、X0.15	1 单相/AB 相输入 2 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：Axis1~Axis6 Dog 点脉冲输入</li> <li>● 高速计数器：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 计数器 1~计数器 5 的计数输入来源</li> <li>(b) A 相信号 X0.10 为计数器 1 输入点 X0.12 为计数器 2 和计数器 4 共享输入点 X0.14</li> </ul> </li> </ul>	100k Hz	15mA	24V

端子	说明	响应特性	最大输入	
			电流值	电压值
	为计数器 3 和计数器 5 共享输入点。 (c) B 相信号 :X0.11 为计数器 1 输入点 X0.13 为计数器 2 和计数器 4 共享输入点 X0.15 为计数器 3 和计数器 5 共享输入点。 ● 高速比较与捕捉 :可设定为高速捕捉功能的触发信号。 ● 中断信号输入			
Y0.8、Y0.9 Y0.10、Y0.11	1. 集电极高速脉冲输出 2. 端子功能 : ● 运动控制 : (a)Axis1~Axis4 CLR 点脉冲输出 (b)Y0.8、Y0.9 也可做为 Axis 5 的控制脉冲信号源 Y0.10、Y0.11 也可做为 Axis 6 的控制脉冲信号源。 A 相输出 :Y0.8 ( Axis 5 )、Y0.10 ( Axis 6 ) B 相输出 :Y0.9 ( Axis 5 )、Y0.11 ( Axis 6 ) ● 高速比较与捕捉 : 可作为高速比较的输出	200k Hz	15mA	24V
Y0.0+、Y0.0-、 Y0.1+、Y0.1-、 Y0.2+、Y0.2-、 Y0.3+、Y0.3-、 Y0.4+、Y0.4-、 Y0.5+、Y0.5-、 Y0.6+、Y0.6-、 Y0.7+、Y0.7-	1. 差动信号输出 2. 端子功能 : ● 运动控制 : (a) Axis1~Axis4 脉冲控制输出 A 相输出 :Y0.0 ( Axis 1 )、Y0.2 ( Axis 2 )、Y0.4 ( Axis 3 )、Y0.6 ( Axis 4 ) B 相输出 :Y0.1 ( Axis 1 )、Y0.3 ( Axis 2 )、Y0.5 ( Axis 3 )、Y0.7 ( Axis 4 ) (b) Y0.0+、Y0.0-也可当 Axis 5 的 CLR Y0.1+、Y0.1-也可当 Axis 6 的 CLR。	1M Hz	5mA	5V

\*1. 若需达到 200kHz 输入频率，需于每相位并联 1kΩ ( 2W ) 电阻。

● AH15PM-5A

项目	AH15PM-5A		
支持实体轴数	4 轴运动控制		
程序储存	内藏 64k Steps 储存器		
单位系	电机单位	复合单位	机械单位

## 2

项目		AH15PM-5A
与系统主机串接说明		利用系统主机设定数据传递区域，可设定寄存器传递的启示位置以及传递的数据空间长度。读写最大可分别为 400 个 D 寄存器。
电机控制方式		三种脉冲输出模式：PULSE/DIR、FP(CW)/RP(CCW)、A/B；均采用差动输出
最快速度值		单轴最快 1M PPS 多轴插补轴最快 1M PPS
输入信号	操作开关	STOP/RUN (自动/手动选择开关)
	检知器	X0.0+、X0.0-、X0.1+、X0.1-、X0.2+、X0.2-、X0.3+、X0.3-、X0.4、X0.5、X0.6、X0.7、X0.10、X0.11、X0.12、X0.13、X0.14、X0.15、X1.0、X1.1、X1.2、X1.3、X1.4、X1.5
输出信号	伺服输出信号	Y0.0+、Y0.0-、Y0.2+、Y0.2-、Y0.4+、Y0.4-、Y0.6+、Y0.6-、Y0.1+、Y0.1-、Y0.3+、Y0.3-、Y0.5+、Y0.5-、Y0.7+、Y0.7-、Y0.8、Y0.9、Y0.10、Y0.11
外接通讯端口		MINI USB 通讯端口 ETHERNET 通讯端口
扩充储存装置		MINI SD 卡，最大支持至 32GB
基本指令		27 个
应用指令		130 个
M 码		1. OX0~99 (运动子程序/Positioning Program)：M02 程序停止 (END) 2. M00~M01、M03~M101、M103~M65535 做为程序暂停 (WAIT)，可自由使用
G 码		G0 (快速移动)、G1 (直线插补)、G2 (顺时针圆弧插补)、G3 (逆时针圆弧插补)、G4 (停顿时间)、G17 (XY 平面设定)、G18 (XZ 平面设定)、G19 (YZ 平面设定)、G90 (绝对坐标) 及 G91 (相对坐标)
重量		220g

## 端子说明

端子	说明	响应特性	最大输入	
			电流值	电压值
X0.0+、X0.0- X0.1+、X0.1-	1. 差动信号输入 2. 端子功能：	200k Hz	15mA	5~24V



端子	说明	响应特性	最大输入	
			电流值	电压值
<b>X0.2+、X0.2- X0.3+、X0.3-</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：Axis1~Axis4 PG 点输入</li> <li>● 高速计数器：计数器 0~计数器 5 的 Reset 信号输入 X0.0 为计数器 0 Rest 输入点、X0.1 为计数器 1 Rest 输入点、X0.2 为计数器 2 和计数器 4 共享 Rest 输入点、X0.3 为计数器 3 和计数器 5 共享 Rest 输入点。</li> <li>● 高速比较与捕捉：可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> <li>● 中断信号输入</li> </ul>			
<b>X0.8+、X0.8-、 X0.9+、X0.9-</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 差动信号输入</li> <li>2. 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：手摇轮脉冲输入</li> <li>● 高速计数器： <ol style="list-style-type: none"> <li>(a)计数器 0 的计数来源</li> <li>(b)X0.8 和 X0.9 为计数器 0 的 A 相与 B 相输入点</li> </ol> </li> <li>● 高速比较与捕捉：可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> <li>● 中断信号输入</li> </ul> </li> </ol>	200k Hz	15mA	5~24V
<b>X0.4、X0.5 X0.6、X0.7</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 单相/AB 相输入</li> <li>2 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：Axis1~Axis4 Dog 点脉冲输入</li> </ul> </li> </ol>	100k Hz (*1 )	15mA	24V
<b>X0.10、X0.11 X0.12、X0.13 X0.14、X0.15 X1.0、X1.1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 单相/AB 相输入</li> <li>2 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：X0.10 为 LSP0、X0.11 为 LSN0、X0.12 为 LSP1、X0.13 为 LSN1、X0.14 为 LSP2、X0.15 为 LSN2、X1.0 为 LSP3、X1.1 为 LSN3</li> <li>● 高速计数器： <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) 计数器 1~计数器 5 的计数来源</li> <li>(b) A 相信号：X0.10 为计数器 1 输入端、X0.12 为计数器 2 和计数器 4 共享输入端、X0.14 为计数器 3 和计数器 5 共享输入端。</li> <li>(c) B 相信号：X0.11 为计数器 1 输入端、X0.13 为计数器 2 和计数器 4 共享输入端、X0.15 为计数器 3 和计数器 5 共享输入端。</li> </ol> </li> </ul> </li> </ol>	100k Hz (*1 )	15mA	24V

## 2

端子	说明	响应特性	最大输入	
			电流值	电压值
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高速比较与捕捉：可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> <li>● 中断信号输入：X0.10~X0.15</li> </ul>			
X1.2、X1.3、X1.4、X1.5	单相/AB 相输入	100k Hz (*1)	15mA	24V
Y0.8、Y0.9 Y0.10、Y0.11	1. 集电极高速脉冲输出 2. 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：Axis1~Axis4 Clr 点脉冲输出</li> <li>● 高速比较与捕捉：可作为高速比较的输出。</li> </ul>	200k Hz	15mA	24V
Y0.0+、Y0.0-、Y0.1+、Y0.1-、Y0.2+、Y0.2-、Y0.3+、Y0.3-、Y0.4+、Y0.4-、Y0.5+、Y0.5-、Y0.6+、Y0.6-、Y0.7+、Y0.7-	1. 差动信号输出 2. 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Axis1~Axis4 脉冲控制输出                    A 相输出：Y0.0 ( Axis 1 )、Y0.2 ( Axis 2 )、Y0.4 ( Axis 3 )、Y0.6 ( Axis 4 )                    B 相输出：Y0.1 ( Axis 1 )、Y0.3 ( Axis 2 )、Y0.5 ( Axis 3 )、Y0.7 ( Axis 4 )</li> <li>(b) Y0.0+、Y0.0-也可当 Axis 5 的 CLR、Y0.1+、Y0.1-也可当 Axis 6 的 CLR。</li> </ul> </li> </ul>	1M Hz	5mA	5V

\*1. 若需达到 200kHz 输入频率，需于每相位并联 1kΩ ( 2W ) 电阻。

● AH20MC-5A

项目	规格		
支持运动轴数	12 轴运动控制		
程序储存	内藏 64k Steps 储存器		
单位系	电机单位	复合单位	机械单位
与系统主机串接说明	利用系统主机设定数据传递区域，可设定寄存器传递的启示位置以及传递的数据空间长度。读写最大可分别为 400 个 D 寄存器。		
电机控制方式	台达伺服高速通讯 DMCNET ( DELTA MOTION CONTROL NETWORK )，响应同步周期 1MS		

项目		规格
最快速度值		单轴最快 1000k PPS 多轴插补轴最快 1000k PPS
输入信号	操作开关	STOP/RUN ( 自动/手动选择开关 )
	检知器	X0.10+、X0.10-、X0.11+、X0.11-、X0.12+、X0.12-、 X0.13+、X0.13-、X0.14+、X0.14-、X0.15+、X0.15-、 X0.0+、X0.0-、X0.1+、X0.1-、X0.2+、X0.2-、X0.3+、 X0.3-、X0.8+、X0.8-、X0.9+、X0.9-
输出信号	伺服输出信号	Y0.8、Y0.9、Y0.10、Y0.11
外接通讯端口		MINI USB 通讯端口 ETHERNET 通讯端口 DMCNET 通讯端口
扩展储存装置		MINI SD 卡 · 最大支持至 32GB
基本指令		27 个
应用指令		130 个
M 码		1. OX0~99 ( 运动子程序/Positioning Program ) : M02 程序停止 ( END ) 2. M00~M01、M03~M101、M103~M65535 做为程序暂停 ( WAIT ) · 可自由使用
G 码		G0( 快速移动 ) · G1( 直线插补 ) · G2( 顺时针圆弧插补 ) · G3( 逆时针圆弧插补 ) · G4( 停顿时间 ) · G17( XY 平面 设定 ) · G18( XZ 平面设定 ) · G19( YZ 平面设定 ) · G90 ( 绝对坐标 ) · G91( 相对坐标 )
重量		220g

## 端子说明

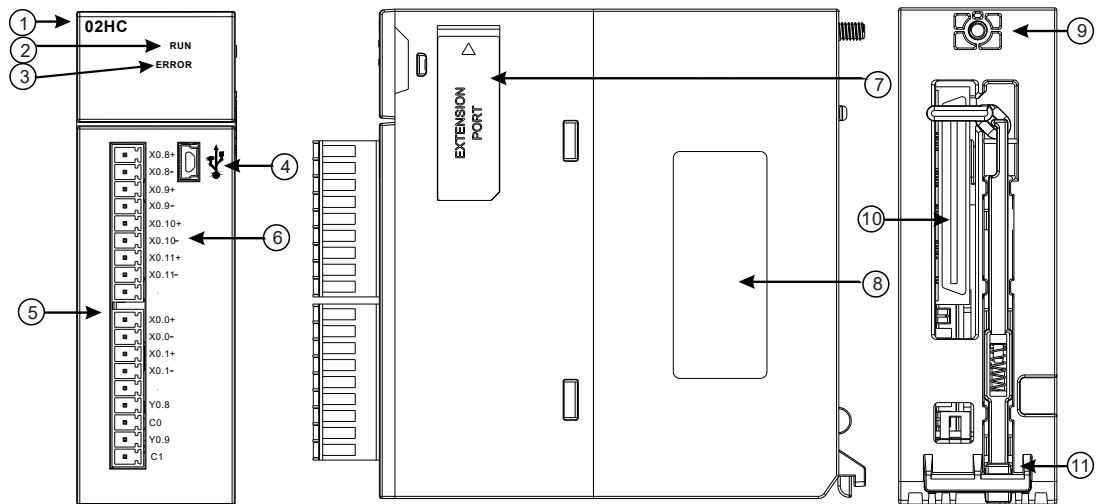
端子	说明	响应特性	最大输入	
			电流值	电压值
X0.0+、X0.0- X0.1+、X0.1- X0.2+、X0.2- X0.3+、X0.3-	1. 差动信号输入 2. 端子功能： ● 高速计数器： (a) 计数器 0~计数器 5 的 Reset 信号输入 (b) X0.0 为计数器 0 Rest 输入端、X0.1 为计数器 1 Rest 输入端、X0.2 为计数器 2 和计数器 4 共享 Rest 输入端、X0.3 为计数器 3 和计数器 5 共享 Rest 输入端 ● 高速比较与捕捉： 可设定为高速捕捉功能的触发信号。	200 kHz	15mA	5~24V
X0.8+、X0.8-	1. 差动信号输入	200 kHz	15mA	5~24V

## 2

端子	说明	响应特性	最大输入	
			电流值	电压值
<b>X0.9+、X0.9-</b>	2. 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：手摇轮脉冲输入</li> <li>● 高速计数器：               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 计数器 0 的计数输入来源端</li> <li>(b) X0.8 和 X0.9 为计数器 0 的 A 相与 B 相输入点</li> </ul> </li> <li>● 高速比较与捕捉：               <ul style="list-style-type: none"> <li>可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> </ul> </li> <li>● 中断信号输入</li> </ul>			
<b>X0.10+、X0.10-</b> <b>X0.11+、X0.11-</b> <b>X0.12+、X0.12-</b> <b>X0.13+、X0.13-</b> <b>X0.14+、X0.14-</b> <b>X0.15+、X0.15-</b>	1. 差分信号输入 2. 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 运动控制：               <ul style="list-style-type: none"> <li>Axis1~Axis6 Dog 点脉冲输入，此功能用于单轴插入运动之用。</li> </ul> </li> <li>● 高速计数器：               <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 计数器 1~计数器 5 的计数输入来源</li> <li>(b) A 相信号 X0.10 为计数器 1 输入点 X0.12 为计数器 2 和计数器 4 共享输入点 X0.14 为计数器 3 和计数器 5 共享输入点。</li> <li>(c) B 相信号 X0.11 为计数器 1 输入点 X0.13 为计数器 2 和计数器 4 共享输入点 X0.15 为计数器 3 和计数器 5 共享输入点。</li> </ul> </li> <li>● 高速比较与捕捉：               <ul style="list-style-type: none"> <li>可设定为高速捕捉功能的触发信号。</li> </ul> </li> <li>● 中断信号输入</li> </ul>	200 kHz	15mA	5~24V
<b>Y0.8、Y0.9</b> <b>Y0.10、Y0.11</b>	1. 集电极高速脉冲输出 2. 端子功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 高速比较与捕捉：可作为高速比较功能的输出</li> </ul>	200 kHz	15mA	24V

## 2.8.2 运动控制模块部位介绍

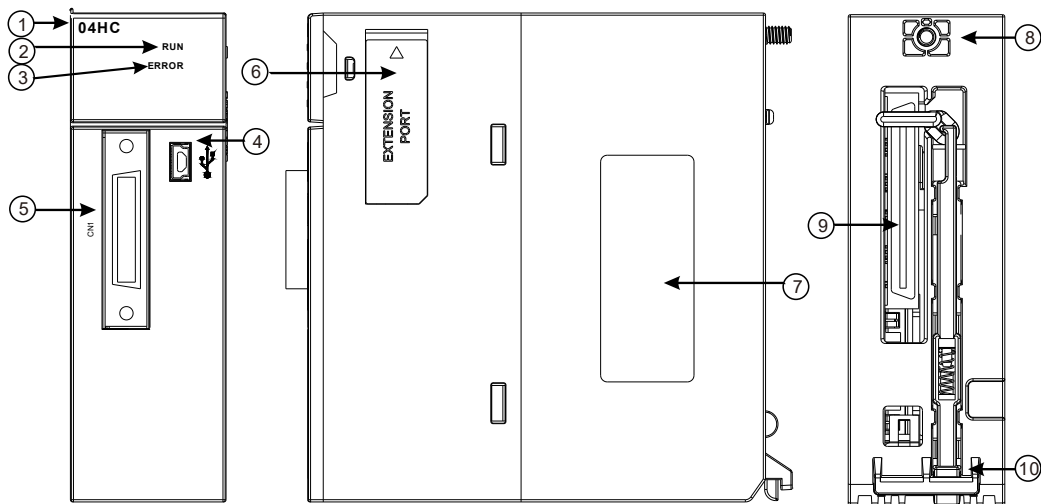
### ● AH02HC-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯 ( 绿灯 )	指示模块的运行状态 常亮：模块状态为 RUN 灯灭：模块状态为 STOP
3	错误指示灯 ( 红灯 )	指示模块的错误状态 闪烁：模块异常
4	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
5	输入输出端子	提供脉冲类型输入输出配置
6	输入输出端子配置	端子配置
7	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
8	标签	铭牌
9	固定螺丝	固定模块
10	背板连接口	连接背板插槽
11	模块固定卡口	固定模块

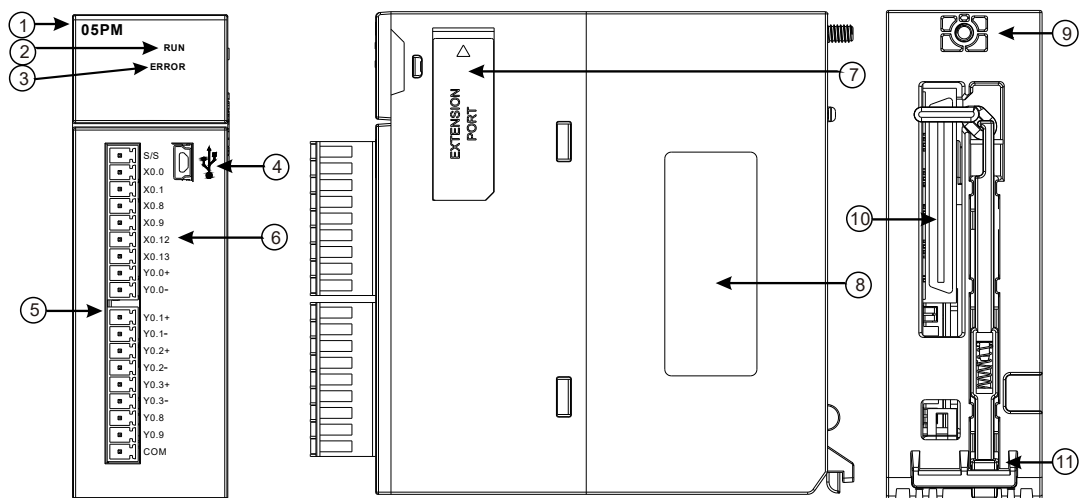
● AH04HC-5A

2



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯 ( 绿灯 )	指示模块的运行状态 常亮：模块状态为 RUN 灯灭：模块状态为 STOP
3	错误指示灯 ( 红灯 )	指示模块的错误状态 闪烁：模块异常
4	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
5	CN1 I/O 端子	提供脉冲类型输入输出配置
6	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
7	标签	铭牌
8	固定螺丝	固定模块
9	背板连接口	连接背板插槽
10	模块固定卡口	固定模块

● AH05PM-5A

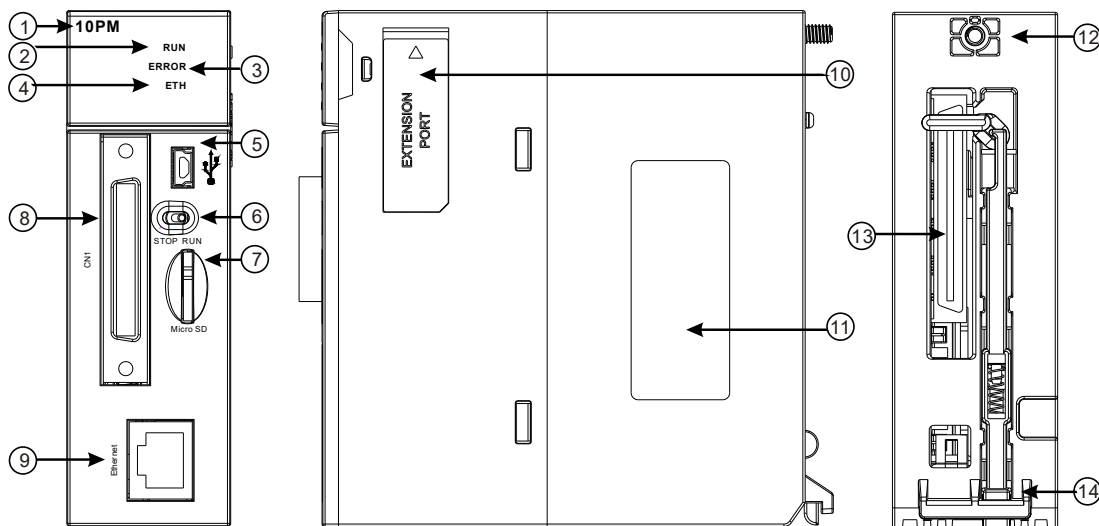


序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯（绿灯）	指示模块的运行状态 常亮：模块状态为 RUN 灯灭：模块状态为 STOP
3	错误指示灯（红灯）	指示模块的错误状态 闪烁：模块异常
4	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
5	输入输出端子	提供脉冲类型输入输出配置
6	输入输出端子配置	端子配置
7	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
8	标签	铭牌
9	固定螺丝	固定模块
10	背板连接口	连接背板插槽
11	模块固定卡口	固定模块

2

● AH10PM-5A

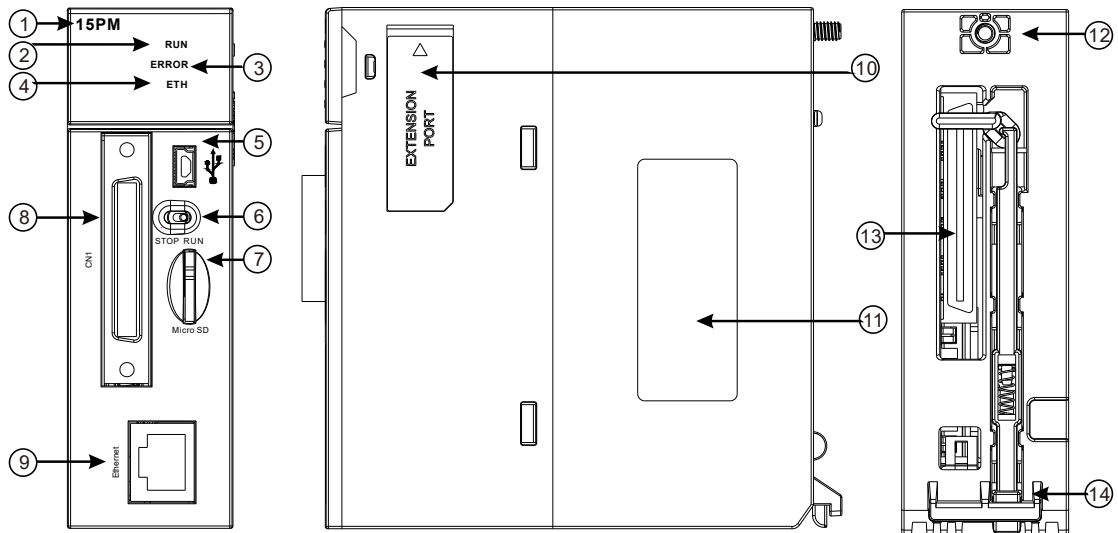
2



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯 ( 绿灯 )	指示模块的运行状态 常亮：模块状态为 RUN 灯灭：模块状态为 STOP
3	错误指示灯 ( 红灯 )	指示模块的错误状态 闪烁：模块异常
4	Ethernet 联机指示灯 ( 绿灯 )	指示 Ethernet 联机状态 常亮：Ethernet 联机中 灯灭：Ethernet 断线
5	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
6	RUN/STOP 开关	RUN：执行用户程序运行 STOP：停止用户程序运行
7	SD 卡插槽	提供 SD 卡储存接口
8	CN1 I/O 端子	提供脉冲类型输入输出配置
9	Ethernet 通讯端口	提供 Ethernet 通讯接口
10	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
11	标签	铭牌
12	固定螺丝	固定模块
13	背板连接口	连接背板插槽
14	模块固定卡口	固定模块



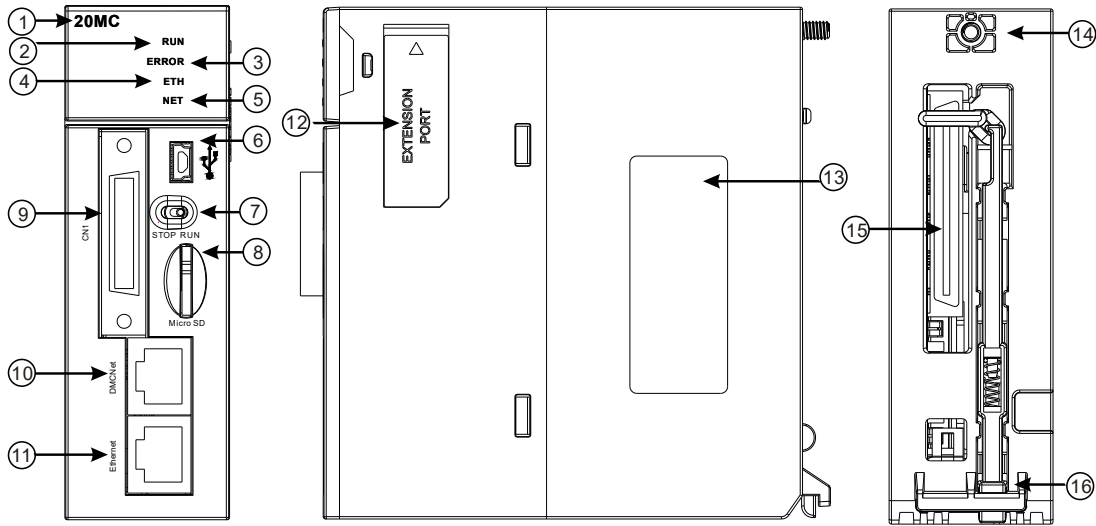
● AH15PM-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯 ( 绿灯 )	指示模块的运行状态 常亮：模块状态为 RUN 灯灭：模块状态为 STOP
3	错误指示灯 ( 红灯 )	指示模块的错误状态 闪烁：模块异常
4	Ethernet 联机指示灯 ( 绿灯 )	指示 Ethernet 联机状态 常亮：Ethernet 联机中 灯灭：Ethernet 断线
5	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
6	RUN/STOP 开关	RUN：执行用户程序运行 STOP：停止用户程序运行
7	SD 卡插槽	提供 SD 卡储存接口
8	CN1 I/O 端子	提供脉冲类型输入输出配置
9	Ethernet 通讯端口	提供 Ethernet 通讯接口
10	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
11	标签	铭牌
12	固定螺丝	固定模块
13	背板连接口	连接背板插槽
14	模块固定卡口	固定模块

● AH20MC-5A

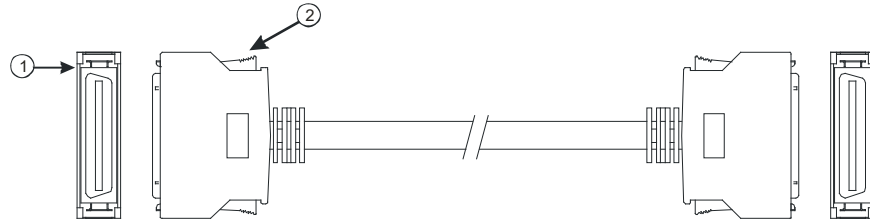
2



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	运行指示灯 ( 绿灯 )	指示模块的运行状态 常亮：模块状态为 RUN 灯灭：模块状态为 STOP
3	错误指示灯 ( 红灯 )	指示模块的错误状态 闪烁：模块异常
4	Ethernet 联机指示灯 ( 绿灯 )	指示 Ethernet 联机状态 常亮：Ethernet 联机中 灯灭：Ethernet 断线
5	DMC 联机指示灯 ( 绿灯 )	指示 DMC 联机状态 常亮：DMC 联机中 灯灭：DMC 断线
6	USB 通讯端口	提供 mini USB 通讯接口
7	RUN/STOP 开关	RUN：执行用户程序运行 STOP：停止用户程序运行
8	SD 卡插槽	提供 SD 卡储存接口
9	CN1 I/O 端子	提供脉冲类型输入输出配置
10	DMC 通讯端口	提供提供 DMC 通讯接口
11	Ethernet 通讯端口	提供 Ethernet 通讯接口
12	EXTENSION PORT	提供更新使用接口
13	标签	铭牌
14	固定螺丝	固定模块
15	背板连接口	连接背板插槽
16	模块固定卡口	固定模块

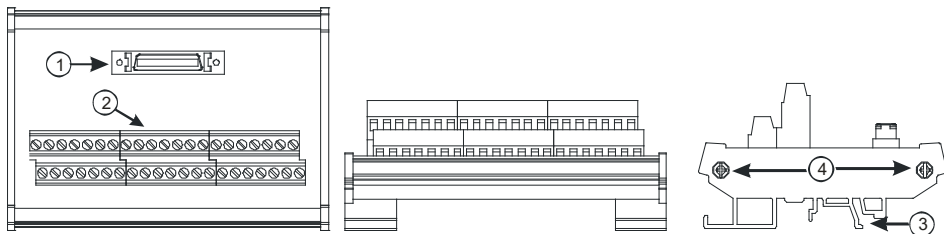
● 运动控制 I/O 连接线及配线模块

1. I/O 连接线 UC-ET010-13B/ UC-ET010-15B

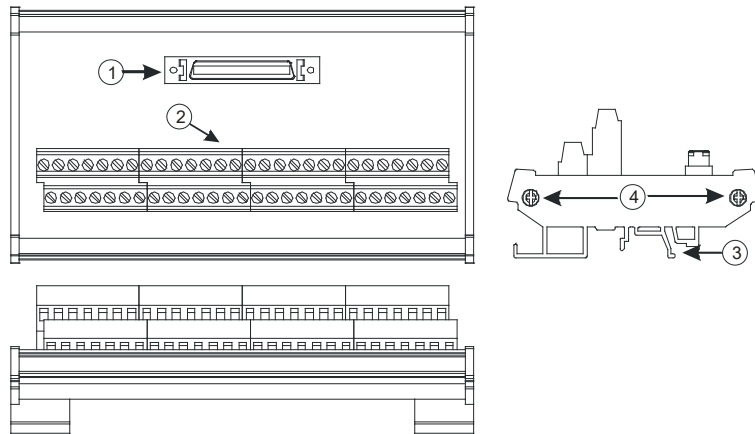


序号	名称	说明
1	连接器	连接模块与配线模块 UC-ET010-13B ( 36Pin ) : AH04HC 与 AH20MC 连接线 UC-ET010-15B ( 50Pin ) : AH10PM 与 AH15PM 连接线
2	固定扣	固定端子使用

2. AH04HC 与 AH20MC 配线模块 UB-10-IO16C



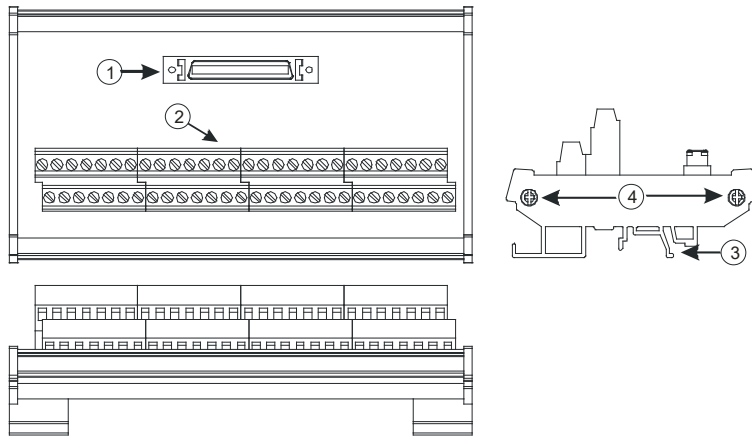
3. AH10PM 配线模块 UB-10-IO24C



2

4. AH15PM 配线模块 UB-10-IO34C

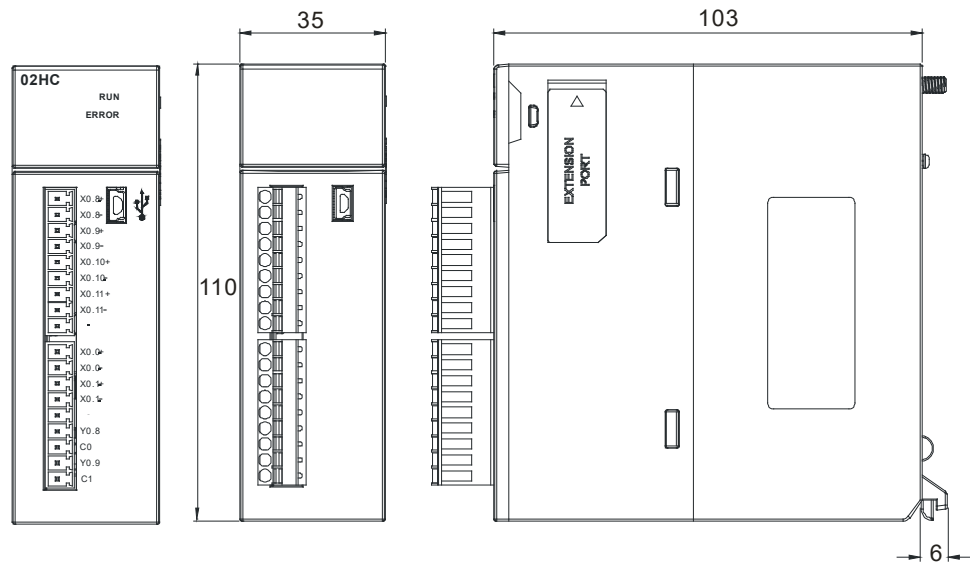
2



序号	名称	说明
1	CN1 传输线端子	配线模块 CN1 传输线端子
2	配线端子	输入输出配线端子
3	铝轨固定架□	固定铝轨
4	底座固定锁	固定底座

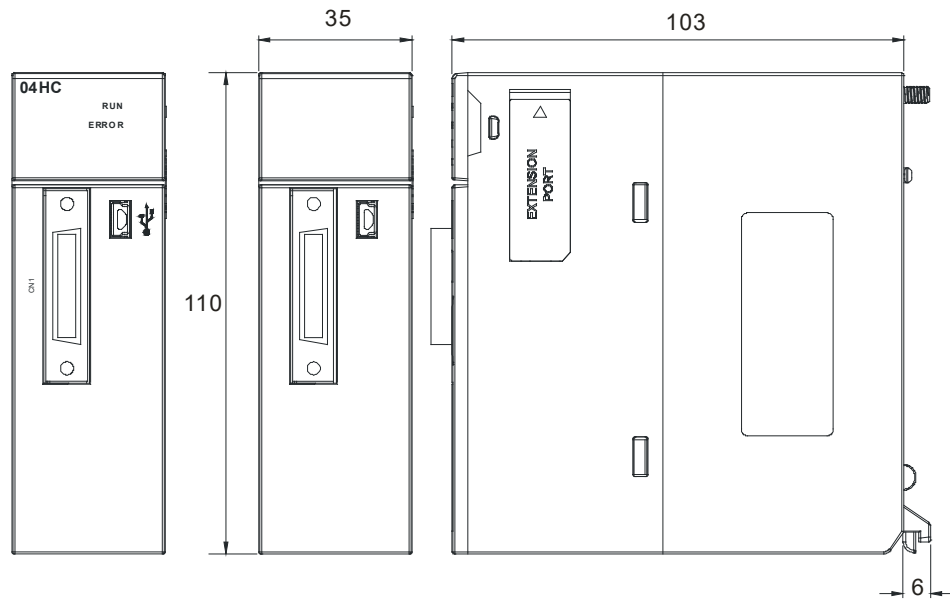
### 2.8.3 外观尺寸

- AH02HC-5A



单位：mm

- AH04HC-5A

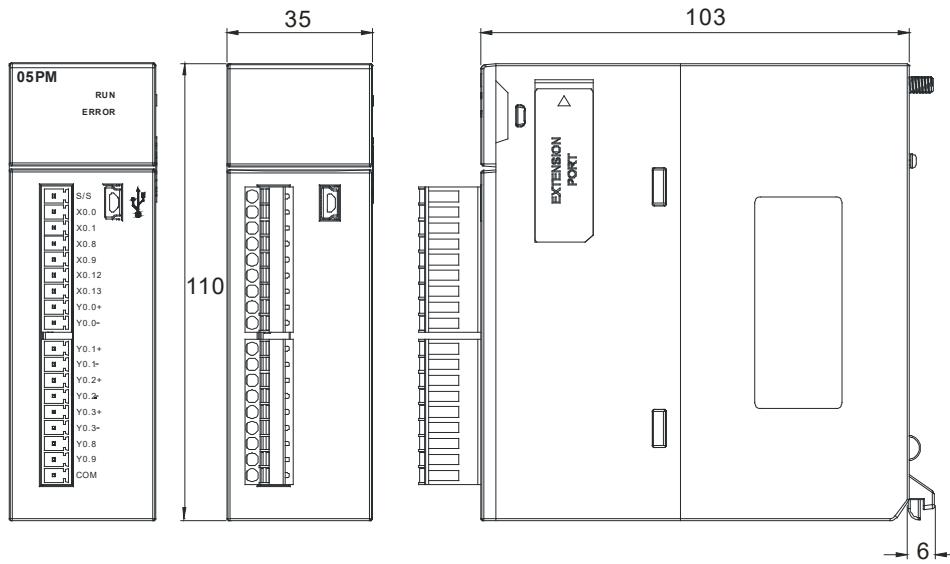


单位：mm

2

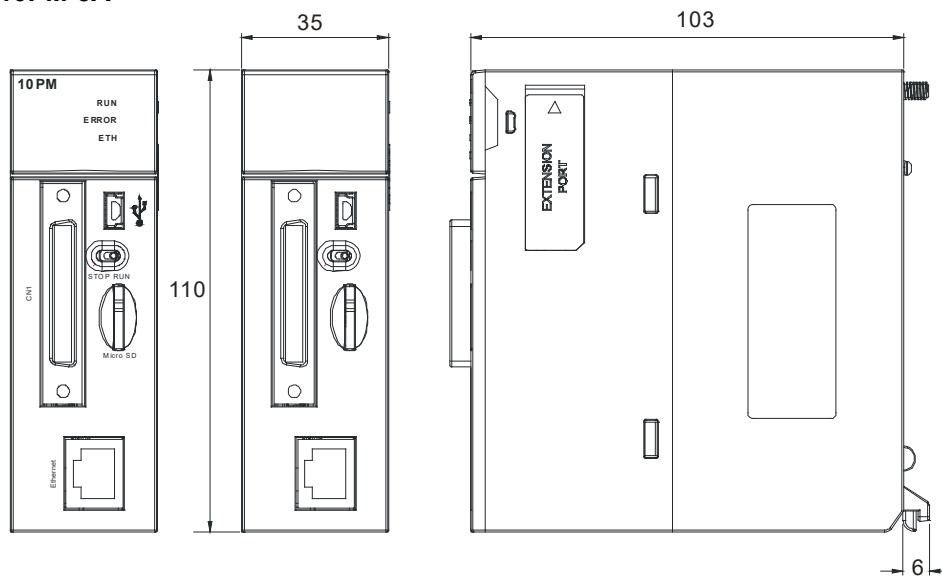
2

● AH05PM-5A



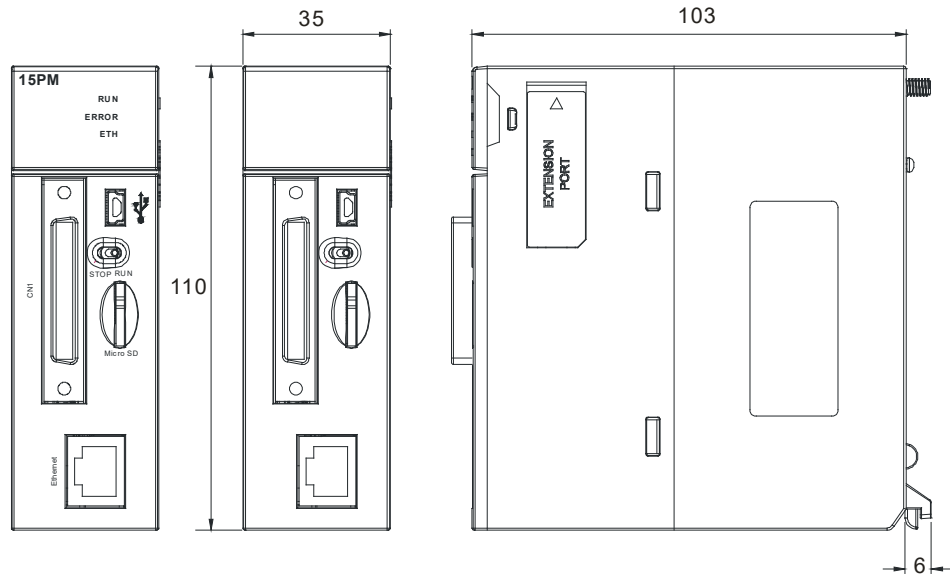
单位：mm

● AH10PM-5A



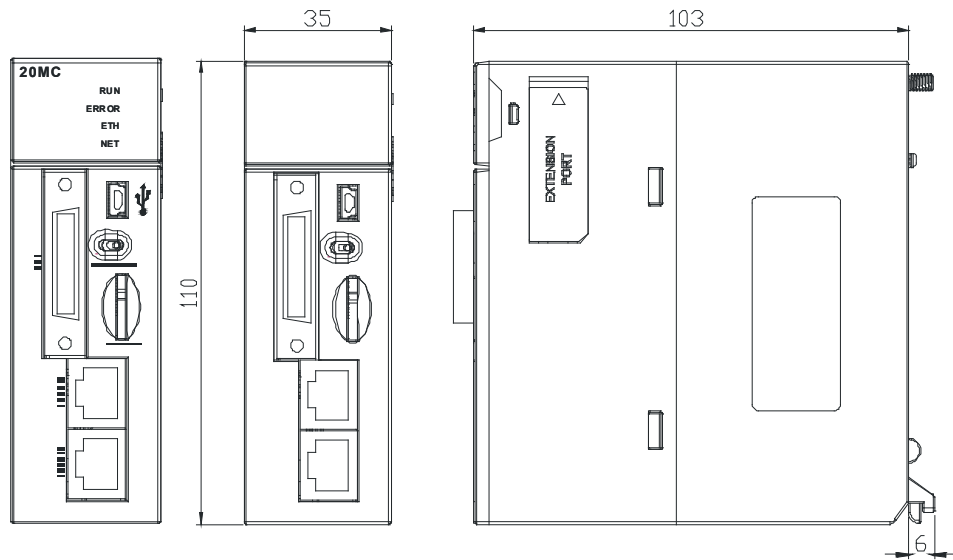
单位：mm

● AH15PM-5A



单位：mm

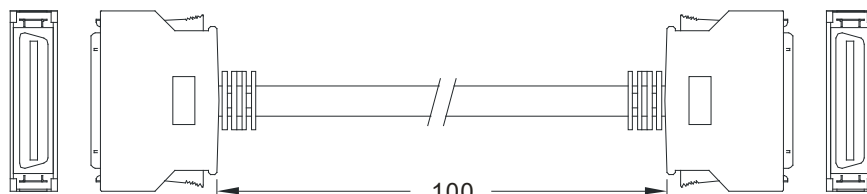
● AH20MC-5A



单位：mm

● 运动控制连接线及配线模块

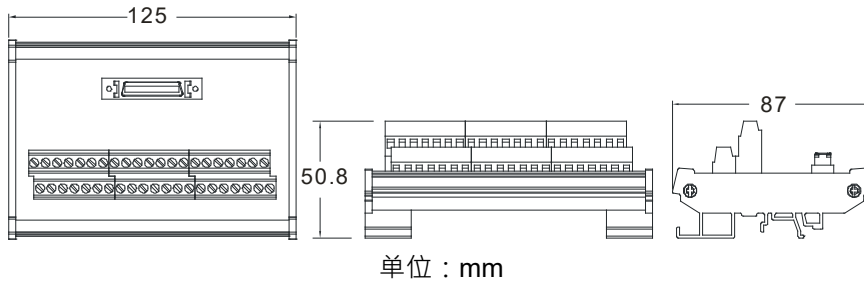
1. AH04HC 与 AH20MC I/O 连接线 UC-ET010-13B ( 36-Pin )



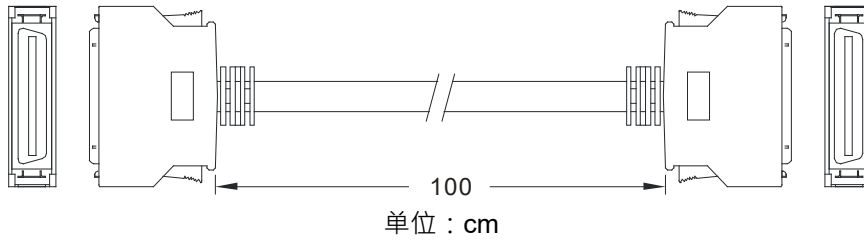
单位：cm

2

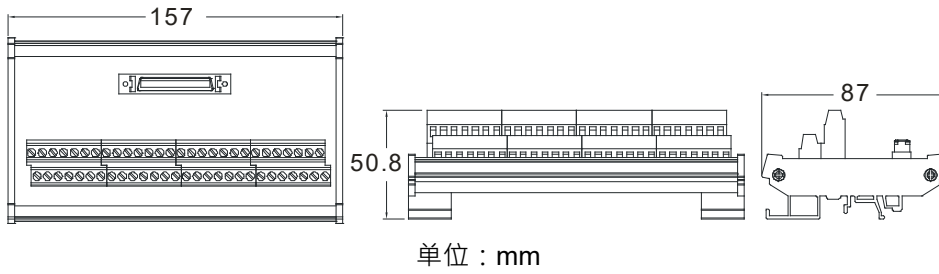
2. AH04HC 与 AH20MC 配线模块 UB-10-IO16C



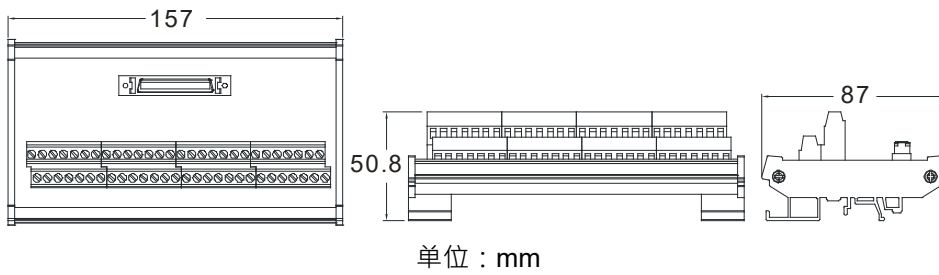
3. AH10PM I/O 连接线 UC-ET010-15B ( 50-Pin )



4. AH10PM 配线模块 UB-10-IO24C



5. AH15PM 配线模组 UB-10-IO34C





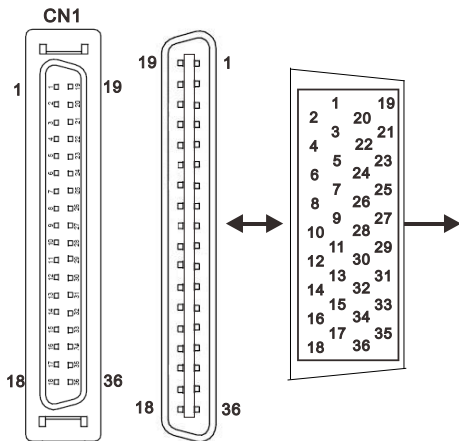
### 2.8.4 输入输出端子配置

● AH02HC-5A



端子	功能	端子	功能
	计数		计数
X0.8+	CntA0+	X0.0+	Rst0+
X0.8-	CntA0-	X0.0-	Rst0-
X0.9+	CntB0+	X0.1+	Rst1+
X0.9-	CntB0-	X0.1-	Rst1-
X0.10+	CntA1+	Y0.8	Out0
X0.10-	CntA1-	C0	COM0
X0.11+	CntB1+	Y0.9	Out1
X0.11-	CntB1-	C1	COM1

● AH04HC-5A CN1 引脚配置图



引脚	端子	功能	引脚	端子	功能
		计数			计数
1	C3	COM3	2	Y0.11	Out3
3	C2	COM2	4	Y0.10	Out2
5	C1	COM1	6	Y0.9	Out1
7	C0	COM0	8	Y0.8	Out0
9	-	-	10	-	-
11	-	-	12	-	-
13	X0.3-	Rst3-	14	X0.3+	Rst3+
15	X0.15-	CntB3-	16	X0.15+	CntB3+
17	X0.14-	CntA3-	18	X0.14+	CntA3+
19	X0.2-	Rst2-	20	X0.2+	Rst2+
21	X0.13-	CntB2-	22	X0.13+	CntB2+
23	X0.12-	CntA2-	24	X0.12+	CntA2+
25	X0.1-	Rst1-	26	X0.1+	Rst1+
27	X0.11-	CntB1-	28	X0.11+	CntB1+
29	X0.10-	CntA1-	30	X0.10+	CntA1+
31	X0.0-	Rst0-	32	X0.0+	Rst0+
33	X0.9-	CntB0-	34	X0.9+	CntB0+
35	X0.8-	CntA0-	36	X0.8+	CntA0+

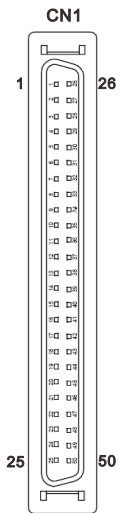
2

2

● AH05PM

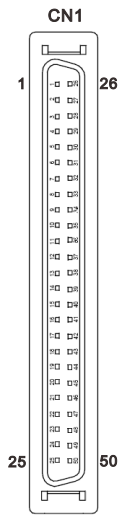
端子	功能		端子	功能	
	脉冲	计数		脉冲	计数
S/S	S/S	S/S	Y0.1+	B0+	-
X0.0	PG0	Rst0	Y0.1-	B0-	-
X0.1	PG1	-	Y0.2+	A1+	-
X0.8	MPGA	CntA0	Y0.2-	A1-	-
X0.9	MPGB	CntB0	Y0.3+	B1+	-
X0.12	DOG0	-	Y0.3-	B1-	-
X0.13	DOG1	-	Y0.8	CLR0	-
Y0.0+	A0+	-	Y0.9	CLR1	-
Y0.0-	A0-	-	COM	-	-

● AH10PM-5A CN1 引脚配置图



引脚	端子	功能		引脚	端子	功能	
		脉冲	计数			脉冲	计数
1	C3	COM3	-	26	Y0.11	CLR3/B5	-
2	C2	COM2	-	27	Y0.10	CLR2/A5	-
3	C1	COM1	-	28	Y0.9	CLR1/B4	-
4	C0	COM0	-	29	Y0.8	CLR0/A4	-
5	NC	-	-	30	NC	-	-
6	Y0.7-	B3-	-	31	Y0.7+	B3+	-
7	Y0.6-	A3-	-	32	Y0.6+	A3+	-
8	Y0.5-	B2-	-	33	Y0.5+	B2+	-
9	Y0.4-	A2-	-	34	Y0.4+	A2+	-
10	Y0.3-	B1-	-	35	Y0.3+	B1+	-
11	Y0.2-	A1-	-	36	Y0.2+	A1+	-
12	Y0.1-	B0-/CLR5-	-	37	Y0.1+	B0+/CLR5+	-
13	Y0.0-	A0-/CLR4-	-	38	Y0.0+	A0+/CLR4+	-
14	NC	-	-	39	NC	-	-
15	NC	-	-	40	S/S	S/S	S/S
16	X0.15	DOG3	CntB3/CntB5	41	X0.14	DOG2	CntB3/CntA5
17	X0.13	DOG1	CntB2/CntB4	42	X0.12	DOG0	CntA2/CntA4
18	X0.11	DOG5	CntB1	43	X0.10	DOG4	CntA1
19	X0.9	MPGB	CntB0	44	X0.8	MPGA	CntA0
20	NC	-	-	45	NC	-	-
21	NC	-	-	46	NC	-	-
22	X0.3-	Pg3-	Rst3-/Rst5-	47	X0.3+	Pg3+	Rst3+/Rst5+
23	X0.2-	Pg2-	Rst2-/Rst4-	48	X0.2+	Pg2+	Rst2+/Rst4+
24	X0.1-	Pg1-	Rst1-	49	X0.1+	Pg1+	Rst1+
25	X0.0-	Pg0-	Rst0-	50	X0.0+	Pg0+	Rst0+

## ● AH15PMC5A CN1 引脚配置图

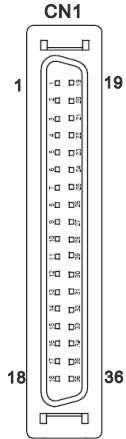


引脚	端子	功能		引脚	端子	功能	
		脉冲	计数			脉冲	计数
1	Y0.11	CLR3	-	26	Y0.10	CLR2	-
2	Y0.9	CLR1	-	27	Y0.8	CLR0	-
3	COM	COM	-	28	Y0.7+	B3+	-
4	Y0.7-	B3-	-	29	Y0.6+	A3+	-
5	Y0.6-	A3-	-	30	Y0.5+	B2+	-
6	Y0.5-	B2-	-	31	Y0.4+	A2+	-
7	Y0.4-	A2-	-	32	Y0.3+	B1+	-
8	Y0.3-	B1-	-	33	Y0.2+	A1+	-
9	Y0.2-	A1-	-	34	Y0.1+	B0+	-
10	Y0.1-	B0-	-	35	Y0.0+	A0+	-
11	Y0.0-	A0-	-	36	S/S	S/S	S/S
12	X1.5	CHG3	-	37	X1.4	CHG2	-
13	X1.3	CHG1	-	38	X1.2	CHG0	-
14	X1.1	LSN3	-	39	X1.0	LSP3	-
15	X0.15	LSN2	CntB3/CntB5	40	X0.14	LSP2	CntB3/CntA5
16	X0.13	LSN1	CntB2/CntB4	41	X0.12	LSP1	CntA2/CntA4
17	X0.11	LSN0	CntB1	42	X0.10	LSP0	CntA1
18	X0.9-	MPGB-	CntB0-	43	X0.9+	MPGB+	CntB0+
19	X0.8-	MPGA-	CntA0-	44	X0.8+	MPGA+	CntA0+
20	X0.7	DOG3	-	45	X0.6	DOG2	-
21	X0.5	DOG1	-	46	X0.4	DOG0	-
22	X0.3-	Pg3-	Rst3-/Rst5-	47	X0.3+	Pg3+	Rst3+/Rst5+
23	X0.2-	Pg2-	Rst2-/Rst4-	48	X0.2+	Pg2+	Rst2+/Rst4+
24	X0.1-	Pg1-	Rst1-	49	X0.1+	Pg1+	Rst1+
25	X0.0-	Pg0-	Rst0-	50	X0.0+	Pg0+	Rst0+

2

# 2

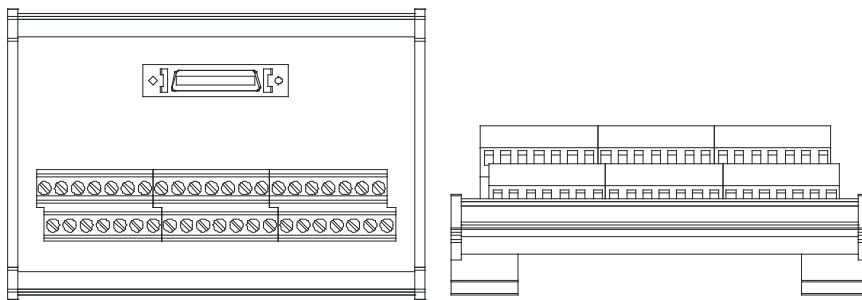
● AH20MC-5A CN1 引脚配置图



引脚	端子	功能		引脚	端子	功能	
		脉冲	计数			脉冲	计数
1	C3	-	COM3	19	Y0.11	-	Out3
2	C2	-	COM2	20	Y0.10	-	Out2
3	C1	-	COM1	21	Y0.9	-	Out1
4	C0	-	COM0	22	Y0.8	-	Out0
5	NC	-	-	23	NC	-	-
6	NC	-	-	24	NC	-	-
7	X0.3-	-	Rst3-/ Rst5-	25	X0.3+	-	Rst3+/ Rst5+
8	X0.15-	DOG3-	CntB3-/ CntB5+	26	X0.15+	DOG3+	CntB3+/CntB5+
9	X0.14-	DOG2-	CntA3-/ CntA5+	27	X0.14+	DOG2+	CntA3+/CntA5+
10	X0.2-	-	Rst2-/ Rst4-	28	X0.2+	-	Rst2+/ Rst4+
11	X0.13-	DOG1-	CntB2-/ CntB4-	29	X0.13+	DOG1+	CntB2+/CntB4+
12	X0.12-	DOG0-	CntA2-/ CntA4-	30	X0.12+	DOG0+	CntA2+/CntA4+
13	X0.1-	-	Rst1-	31	X0.1+	-	Rst1+
14	X0.11-	DOG5-	CntB1-	32	X0.11+	DOG5+	CntB1+
15	X0.10-	DOG4-	CntA1-	33	X0.10+	DOG4+	CntA1+
16	X0.0-	-	Rst0-	34	X0.0+	-	Rst0+
17	X0.9-	MPGB-	CntB0-	35	X0.9+	MPGB+	CntB0+
18	X0.8-	MPGA-	CntA0-	36	X0.8+	MPGA+	CntA0+

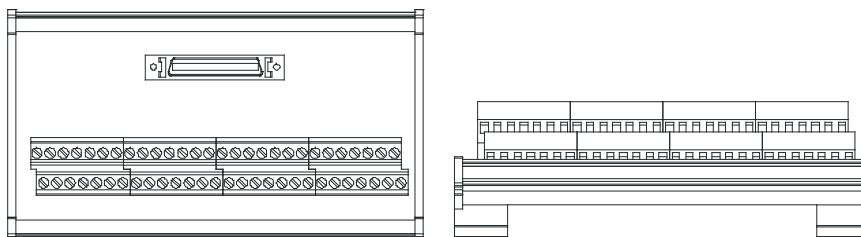
● 运动控制配线模块

1. AH04HC 配线模块 ( UB-10-IO16C 端子配置图 )



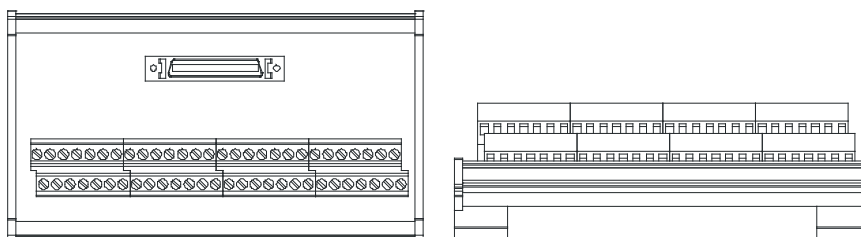
C3	C2	C1	C0	N/C	N/C	X0.3-	X0.15-	X0.14-	X0.2-	X0.13-	X0.12-	X0.1-	X0.11-	X0.10-	X0.0-	X0.9-	X0.8-	24G	24G	FE
Y0.11	Y0.10	Y0.9	Y0.8	N/C	N/C	X0.3+	X0.15+	X0.14+	X0.2+	X0.13+	X0.12+	X0.1+	X0.11+	X0.10+	X0.0+	X0.9+	X0.8+	N/C	24V	24V

2. AH10PM 配线模块 ( UB-10-IO24C 端子配置图 )



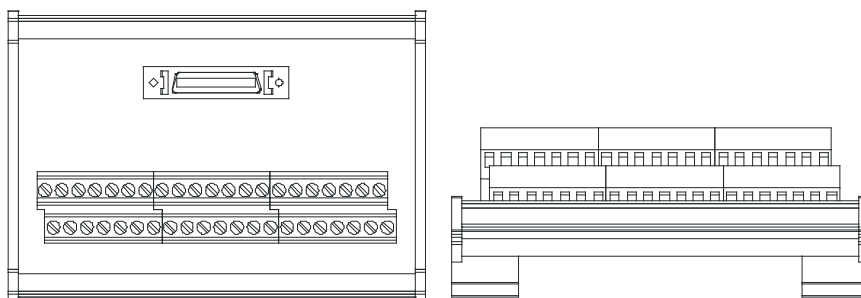
上左 1	C3	C2	C1	C0	N/C	Y0.7-	Y0.6-	Y0.5-	Y0.4-	Y0.3-	Y0.2-	Y0.1-	Y0.0-	N/C
上左 15	N/C	X0.15	X0.13	X0.11	X0.9	N/C	N/C	X0.3-	X0.2-	X0.1-	X0.0-	24G	24G	FE
下左 1	Y0.11	Y0.10	Y0.9	Y0.8	N/C	Y0.7+	Y0.6+	Y0.5+	Y0.4+	Y0.3+	Y0.2+	Y0.1+	Y0.0+	N/C
下左 15	S/S	X0.14	X0.12	X0.10	X0.8	N/C	N/C	X0.3+	X0.2+	X0.1+	X0.0+	N/C	24V	24V

3. AH15PM 配线模块 ( UB-10-IO34C 端子配置图 )



上左 1	Y0.11	Y0.9	COM	Y0.7-	Y0.6-	Y0.5-	Y0.4-	Y0.3-	Y0.2-	Y0.1-	Y0.0-	X1.5	X1.3	X1.1
上左 15	X0.15	X0.13	X0.11	X0.9-	X0.8-	X0.7	X0.5	X0.3-	X0.2-	X0.1-	X0.0-	24G	24G	FE
下左 1	Y0.10	Y0.8	Y0.7+	Y0.6+	Y0.5+	Y0.4+	Y0.3+	Y0.2+	Y0.1+	Y0.0+	S/S	X1.4	X1.2	X1.0
下左 15	X0.14	X0.12	X0.10	X0.9+	X0.8+	X0.6	X0.4	X0.3+	X0.2+	X0.1+	X0.0+	N/C	24V	24V

4. AH20MC 配线模块 ( UB-10-IO16C 端子配置图 )



C3	C2	C1	C0	N/C	N/C	X0.3-	X0.15-	X0.14-	X0.2-	X0.13-	X0.12-	X0.1-	X0.11-	X0.10-	X0.0-	X0.9-	X0.8-	24G	24G	FE
Y0.11	Y0.10	Y0.9	Y0.8	N/C	N/C	X0.3+	X0.15+	X0.14+	X0.2+	X0.13+	X0.12+	X0.1+	X0.11+	X0.10+	X0.0+	X0.9+	X0.8+	N/C	24V	24V

## 2.8.5 参数设定

### (1) AH02HC-5A

2

参数配置

- 通道 0 ~ 1 接收脉冲形式
- 通道 0 ~ 1 接收脉冲频率
- 通道 0 ~ 1 循环读取计数
- 通道 0 ~ 1 计数参数设置
- 通道 0 ~ 1 前置比例设置
- 通道 0 ~ 1 前置比例值识
- 通道 0 ~ 1 移动式平均值
- 通道 0 ~ 1 上下极限设定
- 通道 0 ~ 1 上下极限设定
- 通道 0 ~ 1 上下极限设定
- 通道 0 ~ 1 上下极限设定
- 通道 0 ~ 1 比较值设置
- 通道 0 ~ 1 比较中断号码

AH02HC-5A

MDS 信息 | 常态交换区

模块名称	AH02HC-5A
MDS 版本	1.00.00
MDS 建立日期	2013/12/11

### (2) AH04HC-5A

参数配置

- 通道 1 ~ 4 接收脉冲形式设
- 通道 1 ~ 4 接收脉冲频率设
- 通道 1 ~ 4 循环读取计数
- 通道 1 ~ 4 计数参数设置
- 通道 1 ~ 4 前置比例设置
- 通道 1 ~ 4 前置比例值设置
- 通道 1 ~ 4 移动式平均值设
- 通道 1 ~ 4 上下极限设定值
- 通道 1 ~ 4 上下极限设定值
- 通道 1 ~ 4 上下极限设定值
- 通道 1 ~ 4 上下极限设定值
- 通道 1 ~ 4 比较值设置
- 通道 1 ~ 4 比较中断号码设

AH04HC-5A

MDS 资讯 | 常态交换区

模块名称	AH04HC-5A
MDS 版本	1.00.00
MDS 建立日期	2012/07/14

### (3) AH05PM-5A

参数配置

- AH05PM-5A
- AHCPU 与 AH05PM D装置
- AHCPU 与 AH05PM M装置

AH05PM-5A

MDS 信息 | 常态交换区

模块名称	AH05PM-5A
MDS 版本	1.00.00
MDS 建立日期	2012/07/14

## (4) AH10PM-5A

参数配置

AH10PM-5A

AH10PM-5A

MDS 信息 | 常态交换区

模块名称	AH10PM-5A
MDS 版本	1.00.00
MDS 建立日期	2012/07/14

默认 确定 取消

导入 导出

## (5) AH15PM-5A

参数配置

AH15PM-5A

AH15PM-5A

MDS 信息 | 常态交换区

模块名称	AH15PM-5A
MDS 最新版本	1.00.0
MDS 建立日期	2013/01/16

默认 确定 取消

导入 导出

## (6) AH20MC-5A

参数配置

AH20MC-5A

AH20MC-5A

MDS 信息 | 常态交换区

模块名称	AH20MC-5A
MDS 版本	1.00.00
MDS 建立日期	2012/07/14

默认 确定 取消

导入 导出

详细各类参数设定请参考 AH500 模块手册。

## 2.9 远程 I/O 通讯模块规格

### 2.9.1 一般规格

- **AHRTU-DNET-5A**

项目	规格
通讯方式	CAN
电气隔离	500 VDC
接头	可插拔式连接器 ( 5.08mm )
信息类型	I/O 轮询 · 显性
通讯速度	标准模式 : 125k 、 250k 、 500k bps 扩展模式 : 10k 、 20k 、 50k 、 125k 、 250k 、 500k 、 800k 及 1M bps
通讯电缆	台达标准屏蔽双绞线 ( 内部包含 : 2 条通讯线 、 2 条电源线 、 1 条屏蔽线 )
重量	150g

- **AHRTU-PFBS-5A**

项目	规格
通讯方式	高速的 RS-485
电气隔离	500 VDC
接头	DB9 接头
信息类型	周期性数据交换
通讯速度	支持 9.6k 、 19.2k 、 45.45k 、 93.75k 、 187.5k 、 500k 、 1.5M 、 3M 、 6M 及 12M bps
通讯电缆	屏蔽双绞线
重量	200g

- **AHRTU-ETHN-5A**

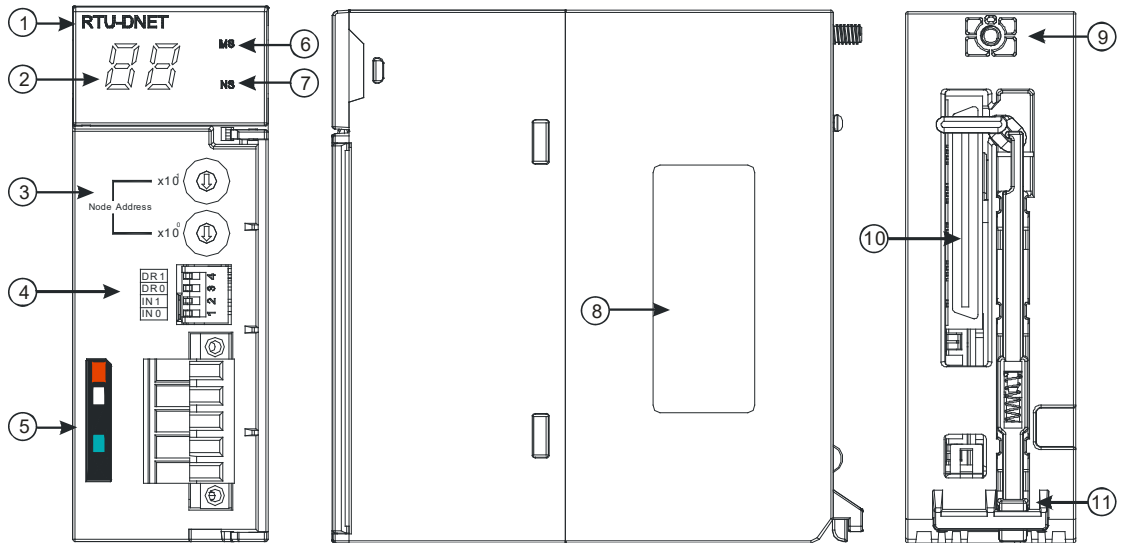
项目	规格
通讯协议	EtherNet/IP 、 MODBUS TCP
服务支持	BOOTP 、 DHCP 、 NTP
通讯速率	10/100 Mbps Auto-Detection
通讯接口	RJ-45 with Auto MDI/MDIX
Ethernet 通讯 端口数量	2 ( X1 · X2 )



## 2.9.2 远程 I/O 通讯模块部位介绍

### ● AHRTU-DNET-5A

#### 1. 产品各部介绍



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	七段显示器	显示器
3	地址设定开关	地址设定
4	功能设定开关	功能设定
5	DeviceNet 连接器接口	DeviceNet 连接
6	MS 指示灯	模块状态指示灯
7	NS 指示灯	网络状态指示灯
8	标签	铭牌
9	固定螺丝	固定模块
10	背板接口	连接背板插槽
11	模块固定卡口	固定模块

#### 2. 地址设定开关

用于设置 AHRTU-DNET-5A 模块在 DeviceNet 网络上的节点地址。(设置范围：00~63)

开关设置	说明	
0...63	有效的 DeviceNet 节点地址	
64...99	无效的 DeviceNet 节点地址	

例：若用户需将 AHRTU-DNET-5A 模块的通讯地址设置为 26 时，只要将  $x10^1$  对应的旋转开关旋转到 2，再将  $x10^0$  对应的旋转开关旋转到 6 即可。

# 2

**注意事项：**

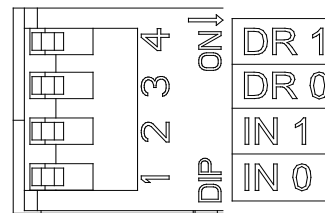
- 电源在断电情况下设置节点地址，完成节点地址设置后，将 AHRTU-DNET-5A 模块上电
- AHRTU-DNET-5A 运行时，变更节点地址的设定值是无效的
- 请小心使用一字螺丝刀调节旋转开关，不要刮伤

### 3. 功能设定开关

功能设定开关为用户提供以下功能：

- 工作模式的设定 ( IN0 )
- DeviceNet 网络通讯速率的设置 ( DR0~DR1 )

DR1	DR0	通讯速率
OFF	OFF	125 kbps
OFF	ON	250 kbps
ON	OFF	500 kbps
ON	ON	扩展传输波特率
IN1	预留	
IN0	ON	清空 AHRTU-DNET-5A 的内部储存数据
	OFF	无相关动作

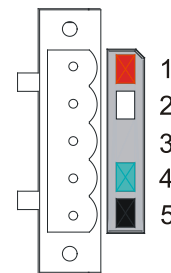


**注意事项：**

- 电源在断电情况下设置功能设定开关，完成功能设定后，将 AHRTU-DNET-5A 模块上电。
- AHRTU-DNET-5A 运行时，变更功能开关的设定值是无效的。
- 请小心使用一字螺丝刀调节 DIP 开关，不要刮伤。

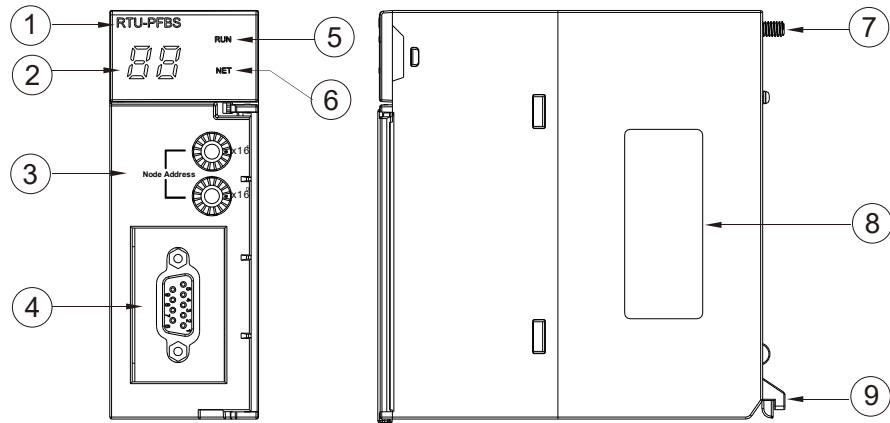
● **DeviceNet 连接器接口**

脚位	信号	颜色	叙述
1	V+	红色	24 VDC
2	CAN_H	白色	Signal+
3	接地	-	用于连接屏蔽线
4	CAN_L	蓝色	Signal-
5	V-	黑色	0 VDC



● **AHRTU-PFBS-5A**

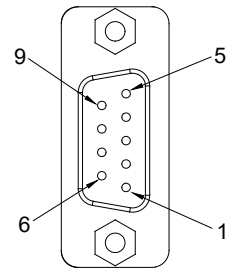
1. 产品各部介绍



- |                     |            |            |
|---------------------|------------|------------|
| 1. 机种名称             | 2. 数字显示器   | 3. 地址设定开关  |
| 4. PROFIBUS DP 通讯端口 | 5. RUN 指示灯 | 6. NET 指示灯 |
| 7. 固定螺丝             | 8. 标签      | 9. 模块固定卡口  |

## 2. PROFIBUS DP 通讯端口引脚定义

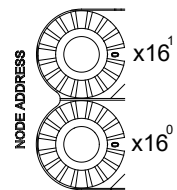
脚位	定义	叙述
1	--	N/C
2	--	N/C
3	RxD/TxD-P	接收/传送数据 P ( B )
4	--	N/C
5	DGND	数据参考电位 ( C )
6	VP	提供正电压
7	--	N/C
8	RxD/TxD-N	接收/传送数据 N ( A )
9	--	N/C



## 3. PROFIBUS 节点站号旋钮设定方法

AHRTU-PFBS-5A 节点站号旋钮用于设定 AHRTU-PFBS-5A 模块在 PROFIBUS DP 网络中的节点站号。节点站号旋钮由两个可旋转的旋钮  $x16^0$  与  $x16^1$  组成，每个旋钮的可旋转范围为 0~F。节点站号设定范围见下表。

地址	定义
H'1 ~ H'7D	有效的 PROFIBUS 节点站号
H'0 或 H'7E ~ H'FF	无效的 PROFIBUS 节点站号



节点站号设定实例：若用户需将 AHRTU-PFBS-5A 节点站号设定为 26 (十进制) 时，只要将  $x16^1$  对应的旋钮旋转到 1，再将  $x16^0$  对应的旋钮旋转到 A 即可。 $26 (十进制) = 1A (十六进制) = 1 \times 16^1 + A \times 16^0$ 。

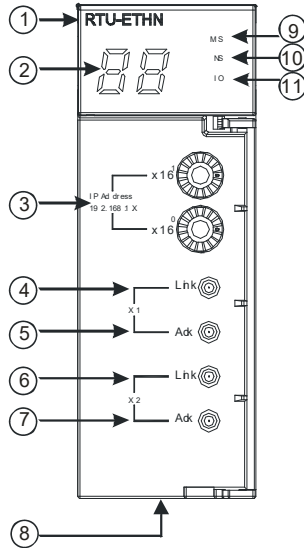
**注意事项：**

- 在掉电情况下设定 AHRTU-PFBS-5A 节点站号。完成节点站号设定后，再将 AHRTU-PFBS-5A 模块上电。
- AHRTU-PFBS-5A 在带电情况下，AHRTU-PFBS-5A 节点站号更改后不会立即生效，AHRTU-PFBS-5A 掉电再上电后才会生效。
- 请小心使用一字螺丝刀调节地址设定开关的旋钮，不要刮伤。

# 2

## ● AHRTU-ETHN-5A

### 1. 产品各部介绍



1	机种名称	2	七段显示器
3	IP 地址设定旋钮 ( 192.168.1.x )	4	X1 Link 指示灯
5	X1 Ack 指示灯	6	X2 Link 指示灯
7	X2 Ack 指示灯	8	RJ-45 埠 X1/X2
9	模块状态 ( MS ) 指示灯	10	网络状态 ( NS ) 指示灯
11	I/O 指示灯		

### 2. Ethernet 连接器

Ethernet 连接器端子定义如下表所示。

端子 No.	定义	说明	RJ-45 示意图
1	TX+	传输数据正极	
2	TX-	传输数据负极	
3	RX+	接收数据正极	
4	-	-	
5	-	-	
6	RX-	接收数据负极	
7	-	-	
8	-	-	

### 3. IP 地址设定旋钮

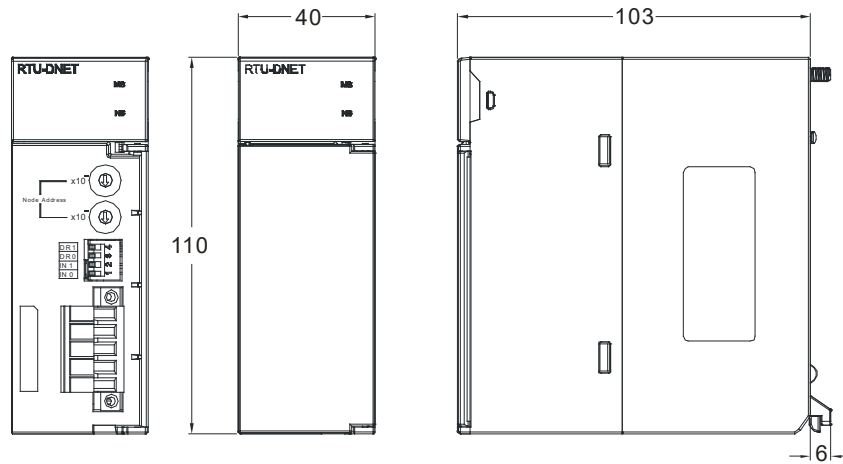
AHRTUETHN 可透过外部旋钮设定 IP 地址，默认网域为 192.168.1.x · x 范围为 00~FF

开关设定	说明	
00 ~ 0xFD	1. 有效的 IP 地址：192.168.1.x · x = 1 ~ FD · ( 1~253 ) 2. 0x00：由软件设定 ( EIP Builder )	
0xFE	进入韧体更新模式	
0xFF	恢复出厂设定值，重新启动后生效	

2

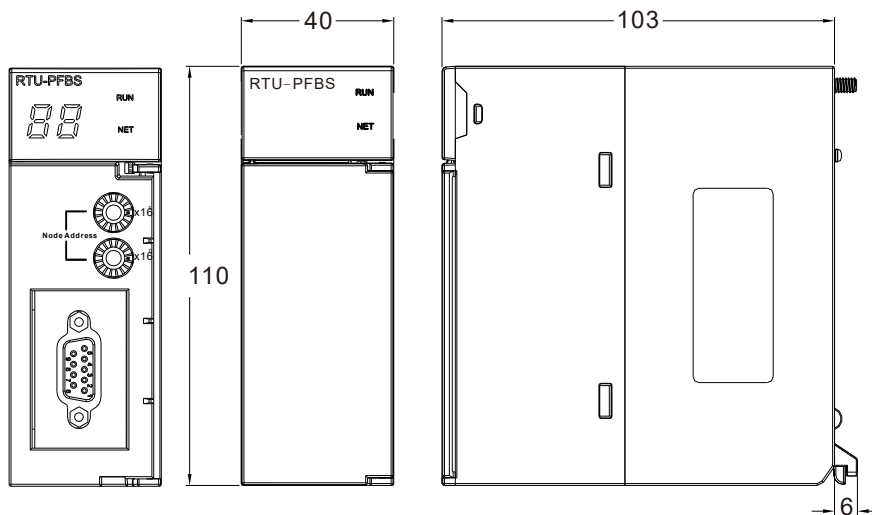
### 2.9.3 外观尺寸

#### ● AHRTU-DNET-5A



单位：mm

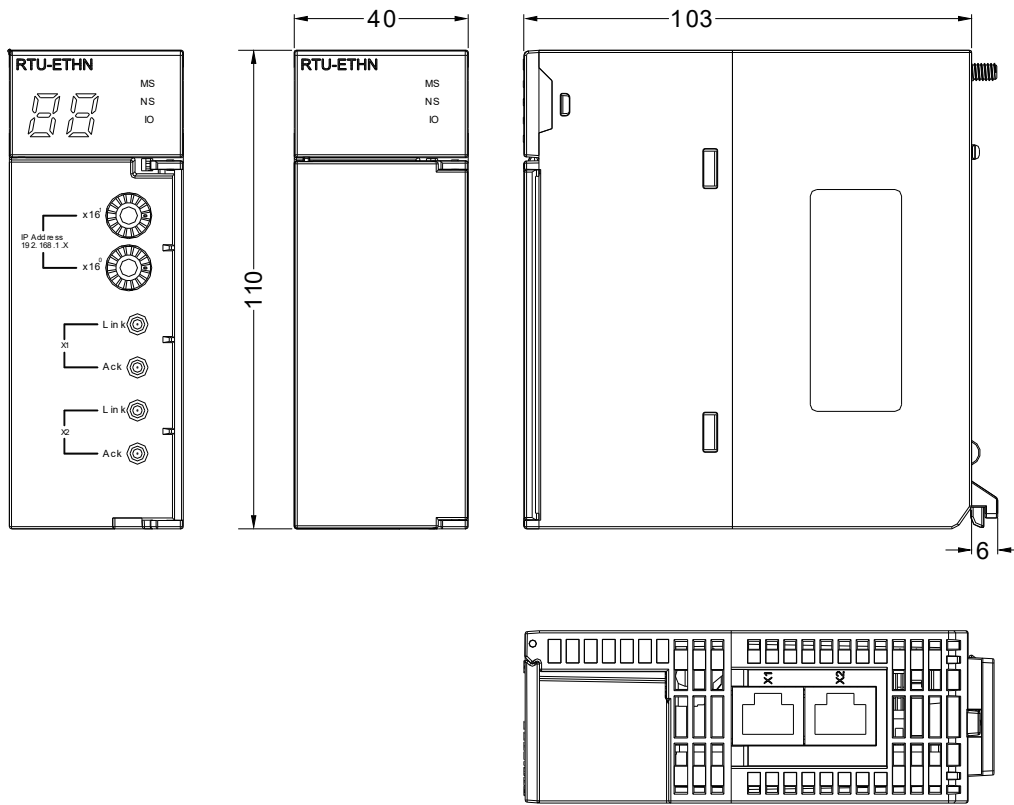
#### ● AHRTU-PFBS-5A



单位：mm

● AHRTU-ETHN-5A

2



单位：mm

## 2.10 电源模块规格

### 2.10.1 一般规格

- **AHPS05-5A**

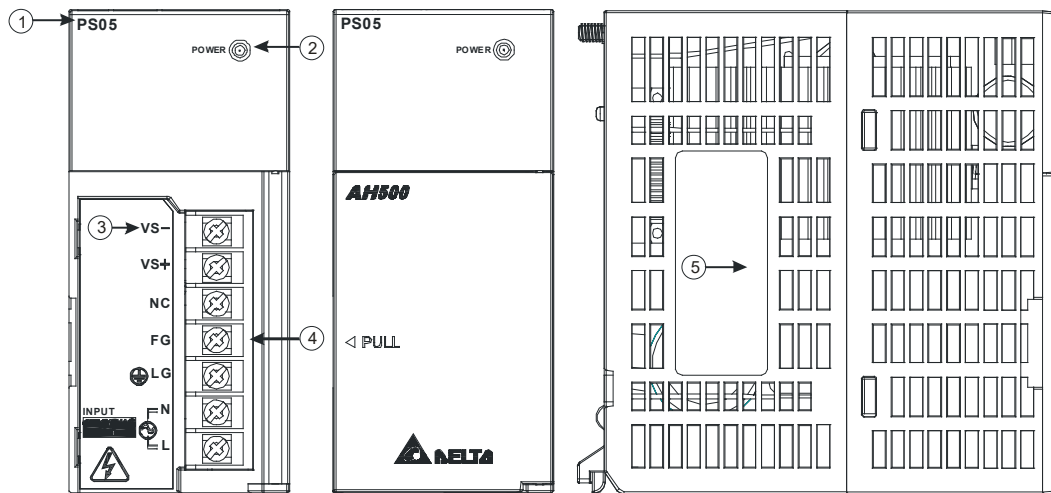
项目	规格
电源电压	100~240VAC ( -15%~10% ) · 50/60Hz±5%。
动作规格	当输入电源大于 85VAC 时，电源模块可正常动作。
允许瞬间断电时间	电源瞬间断电 10ms 以内继续运行。
电源保险丝容量	4A/250VAC
冲击电流	< 45A@115VAC
24V DC 电流输出	2.5A，仅供应背板使用
电源保护	24V DC 输出具短路保护，与过电流保护。
突波电压耐受量	1,500VAC ( Primary-secondary )、1,500VAC ( Primary-PE )、500VAC ( Secondary-PE )
绝缘电压	5MΩ 以上 ( 所有输出/入点对地之间 500VDC )
接地	接地配线的线径不得小于电源端 L · N 的线径

- **AHPS15-5A**

项目	规格
输入电源电压	24VDC ( -35%, +30% )
允许瞬间断电时间	10ms
电源保险丝容量	6.3A/250VAC
冲击电流	30A within 100ms
24VDC 电流输出	1.5A
最大输出功率	36W
电源保护	24VDC 输出具有短路保护，过流保护，过压保护
突波电压耐受量	500VAC
接地	接地线线径需大于 1.6 mm <sup>2</sup> 以上
重量	400g

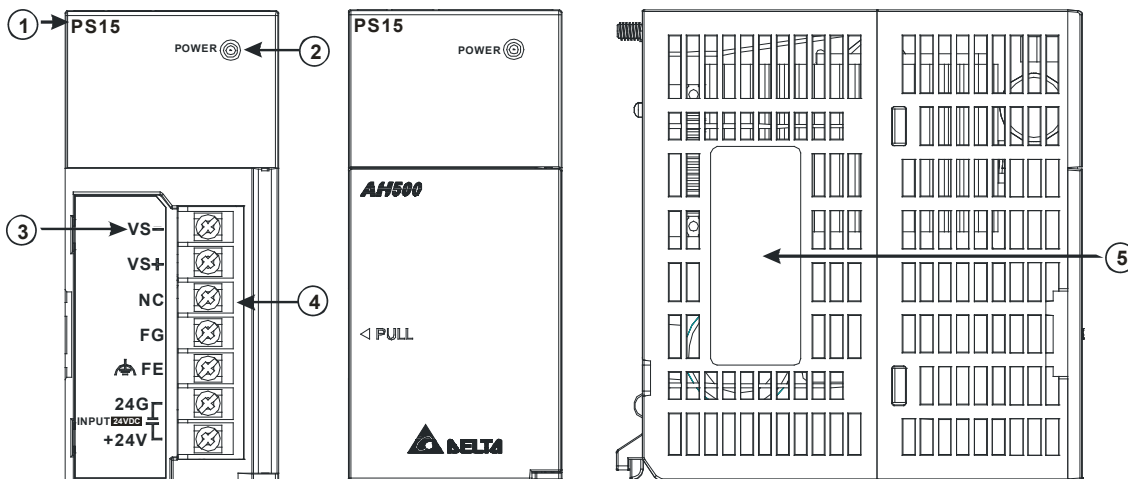
## 2.10.2 电源模块部位介绍

### ● AHPS05-5A



序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称
2	电源指示灯 ( 绿灯 )	指示电源的状态
3	端子配置	VS- : 连接外部 24VDC 电源- VS+ : 连接外部 24VDC 电源+ NC : 空端子 FG : 功能接地端 LG : 大地接地端 L/N : AC 电源输入
4	配线端子	电源配线
5	标签	铭牌

### ● AHPS15-5A



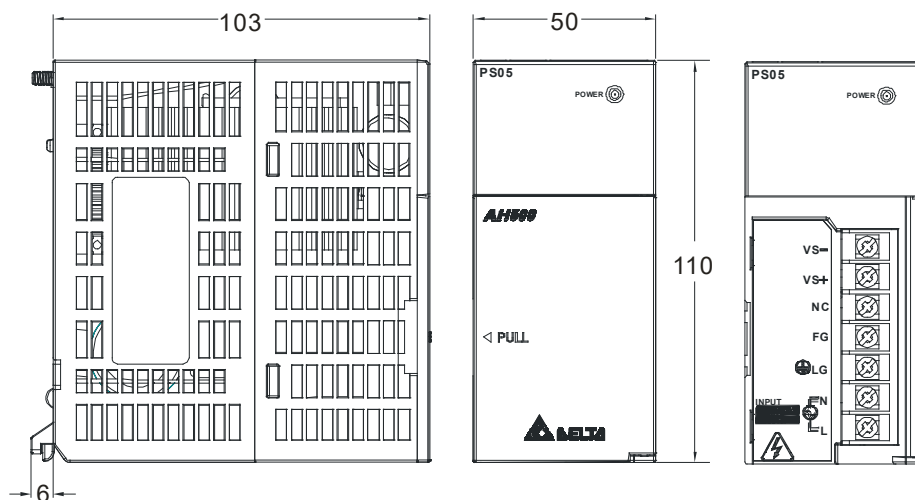
序号	名称	说明
1	机种名称	模块机种名称



序号	名称	说明
2	电源指示灯 ( 绿灯 )	指示电源的状态
3	端子配置	VS- : 连接外部 24VDC 电源- VS+ : 连接外部 24VDC 电源+ NC : 空端子 FG : 功能接地端 FE : 大地接地端 24G/+24V : DC 电源输入
4	配线端子	电源配线
5	标签	铭牌

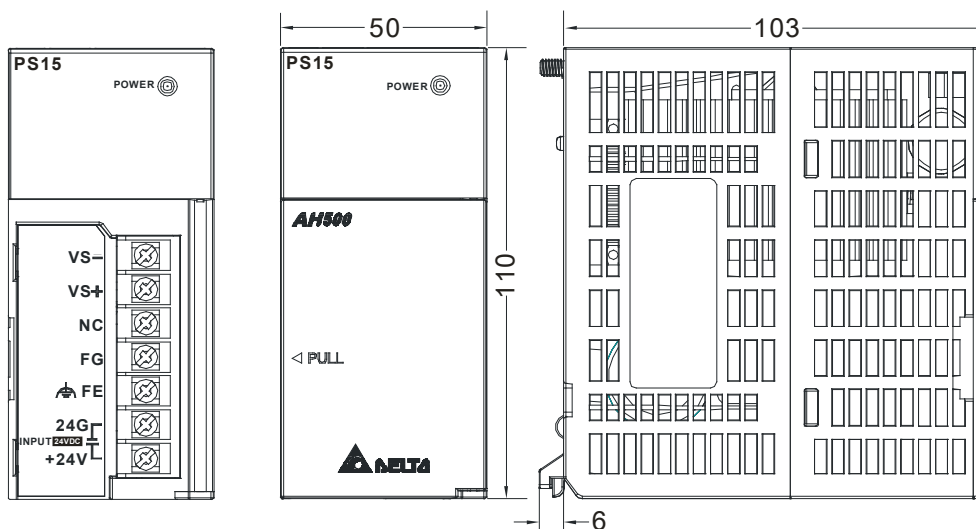
### 2.10.3 外观尺寸

● AHPS05-5A



单位 : mm

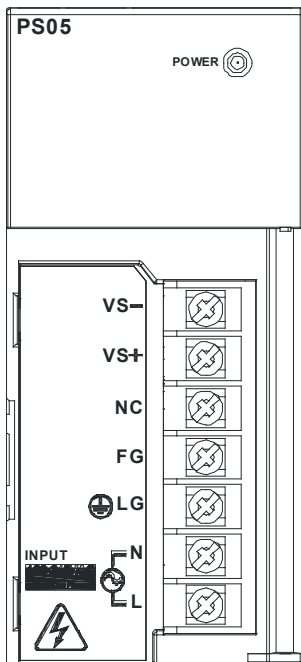
● AHPS15-5A



单位 : mm

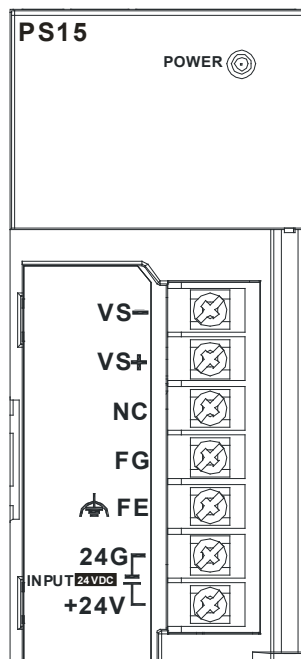
## 2.10.4 端子配置

### ● AHPS05-5A



- VS- : 连接外部 24VDC 电源- · 作为外部电源检测使用
- VS+ : 连接外部 24VDC 电源+ · 作为外部电源检测使用
- NC : 空端子
- FG : 功能接地端
- LG : 大地接地端
- L/N : AC 电源输入

### ● AHPS15-5A



- VS- : 连接外部 24VDC 电源- · 作为外部电源检测使用
- VS+ : 连接外部 24VDC 电源+ · 作为外部电源检测使用
- NC : 空端子
- FG : 功能接地端
- FE : 大地接地端
- 24G/+24V : DC 电源输入

## 2.11 防护模块、背板与扩展通讯线

### 2.11.1 一般规格

- 主背板规格

项目 \ 机种	AHBP04M1-5A	AHBP06M1-5A	AHBP08M1-5A	AHBP12M1-5A
I/O 插槽数目	4	6	8	12
适用电源模块	AHPS05-5A 及 AHPS15-5A			
适用 I/O 模块	AH500 全系列 I/O 模块皆可安装			

2

- 扩展背板规格

项目 \ 机种	AHBP06E1-5A	AHBP08E1-5A
I/O 插槽数目	6	8
适用电源模块	AHPS05-5A 及 AHPS15-5A	
适用 I/O 模块	数字 I/O 模块、模拟 I/O 模块、温度控制模块、AH10SCM-5A/ AH15SCM-5A	

- AHAADP01/02EF-5A

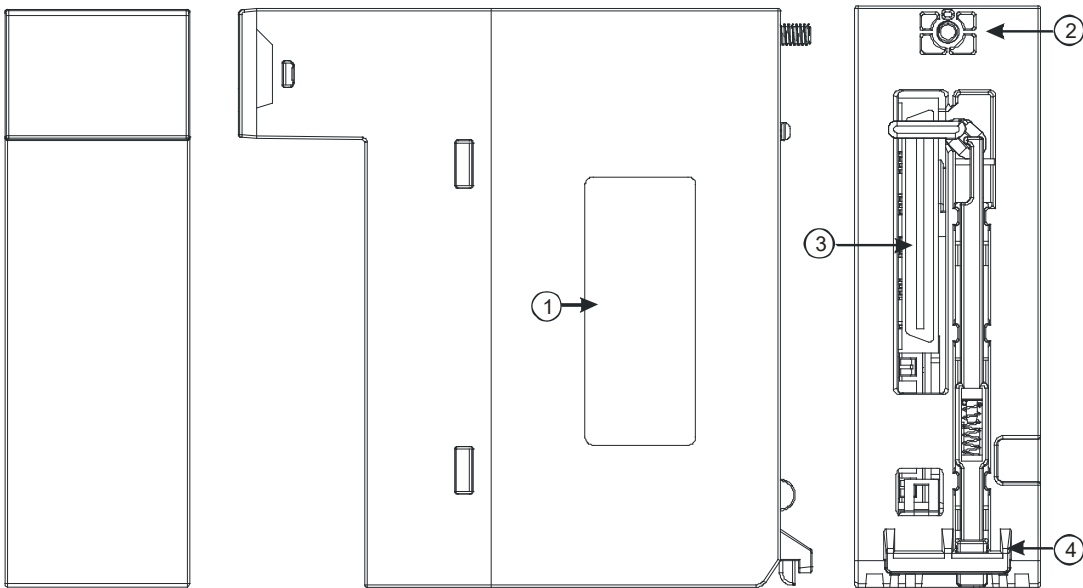
项目	规格
接头	155Mbps 1*9 SC 全双工光纤收发器
传输接口	光纤
传输速率	100Mbps
传输距离	2 KM
消耗电力	1.5W
绝缘电压	2,500VDC

- 防护模块 AHASP01-5A

项目	规格
重量	90g

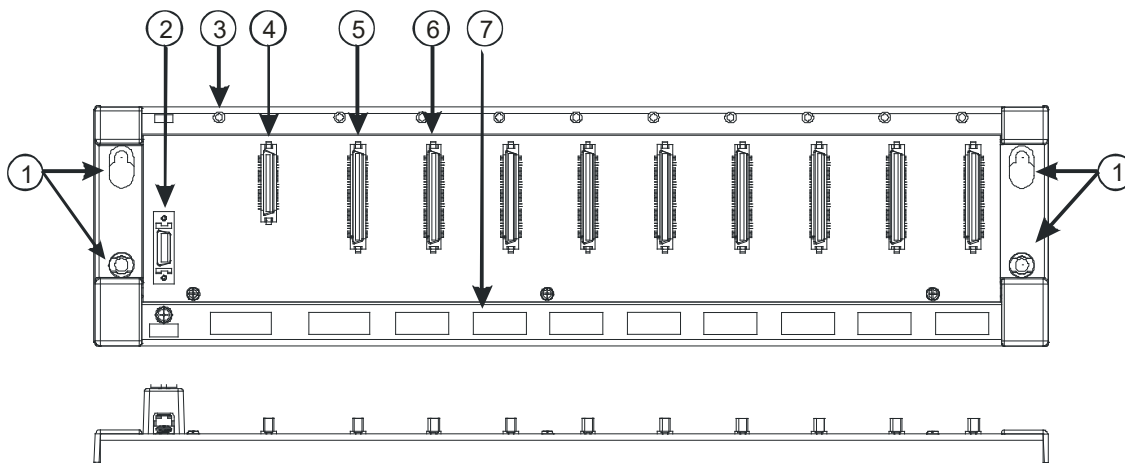
## 2.11.2 部位介绍

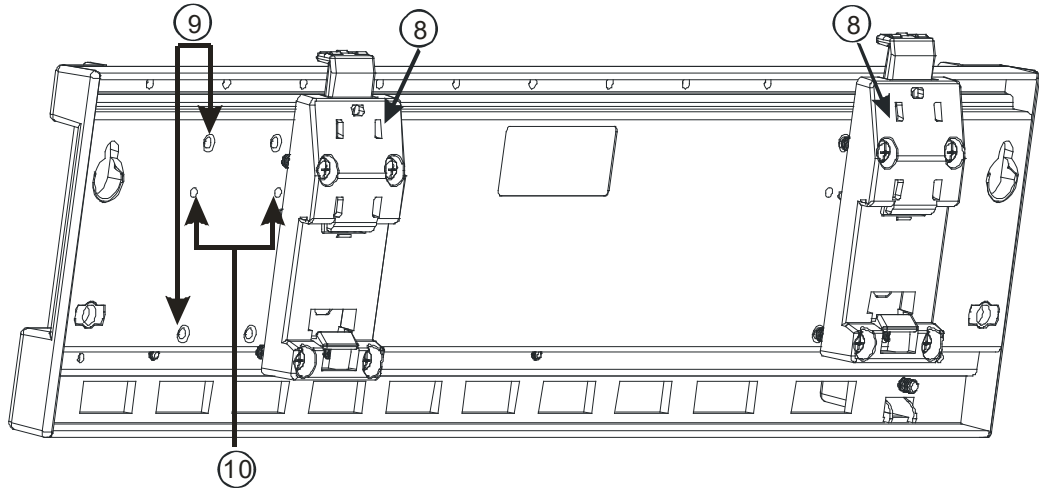
- 防护模块 AHASP01-5A



序号	名称	说明
1	标签	铭牌
2	固定螺丝	固定模块
3	背板接口	连接背板插槽
4	模块固定卡口	固定模块

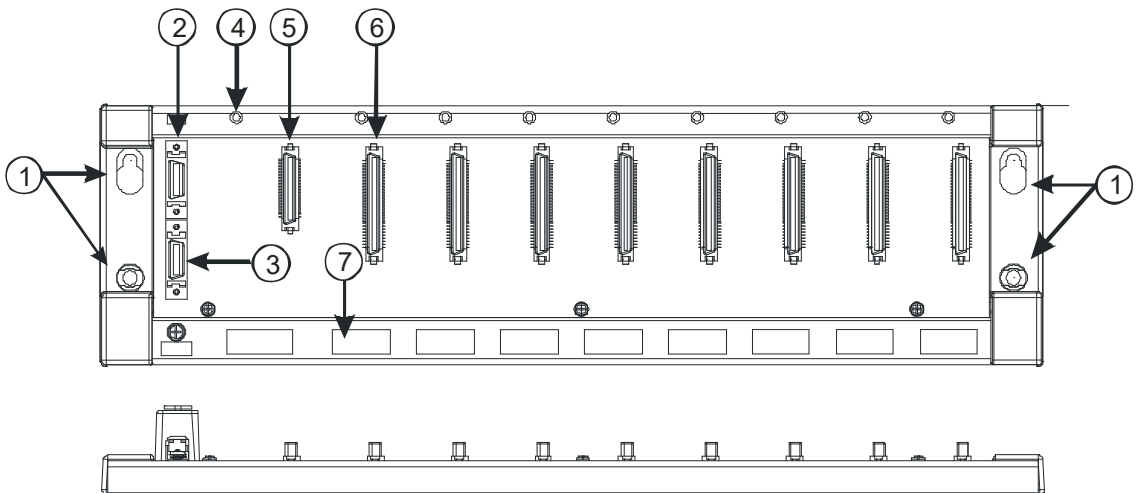
- 主背板部位介绍：以 AHBP08M1-5A 说明



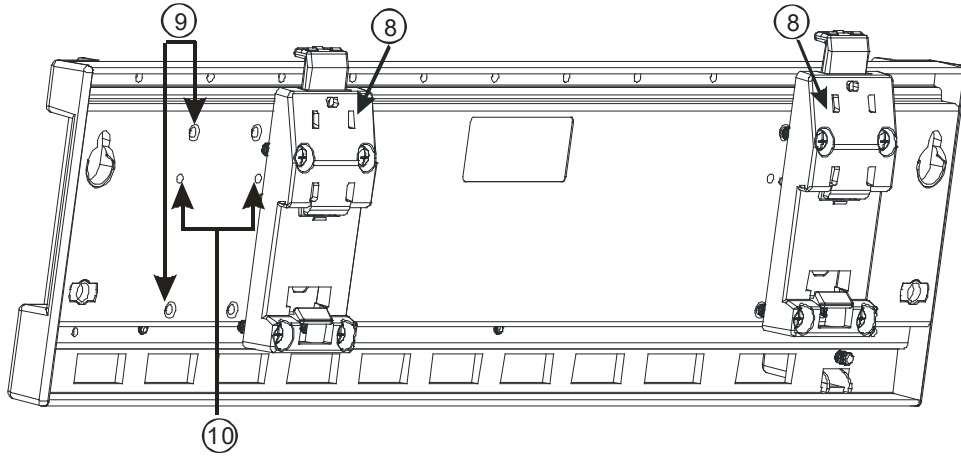


序号	名称	说明
1	螺丝固定孔	固定背板
2	扩展端口连接口	与下一级背板连接
3	螺丝固定孔	安装模块后螺丝固定
4	电源模块插槽	安装电源模块
5	CPU 模块插槽	安装 CPU 模块
6	I/O 模块插槽	安装 I/O 模块
7	模块安装固定孔	安装模块固定
8	铝轨固定扣	固定背板在铝轨上
9	铝轨固定扣螺丝固定孔	安装铝轨固定扣后螺丝固定
10	铝轨固定扣定位孔	定位铝轨固定扣

● 扩展背板部位介绍：以 AHBP08E1-5A 说明

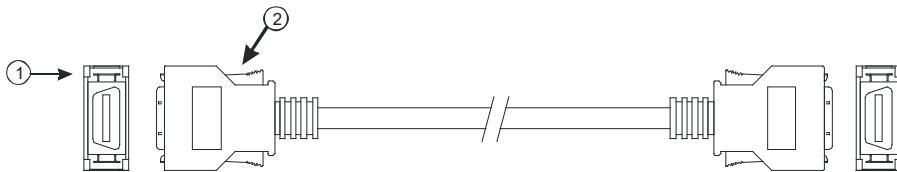


# 2



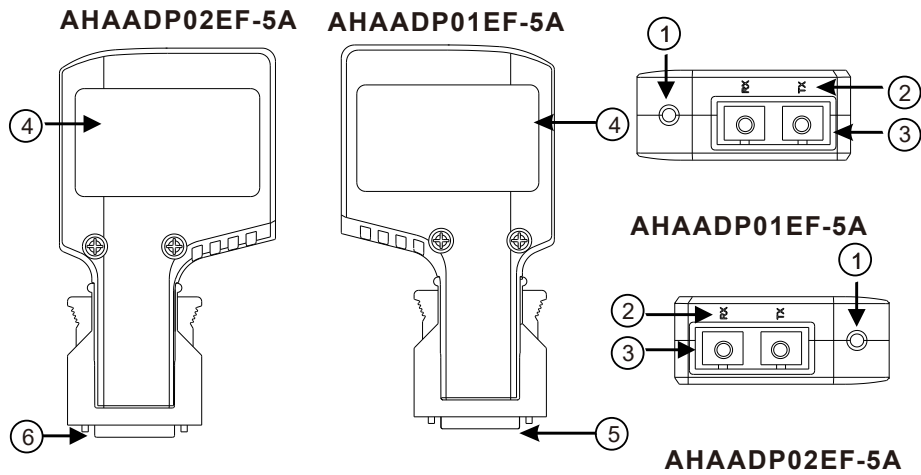
序号	名称	说明
1	螺丝固定孔	固定背板
2	扩展端口接口 1	与上一级背板连接
3	扩展端口接口 2	与下一级背板连接
4	电源模块插槽	安装电源模块
5	I/O 模块插槽	安装 I/O 模块
6	螺丝固定孔	安装模块后螺丝固定
7	模块安装固定孔	安装模块固定
8	铝轨固定扣	固定背板在铝轨上
9	铝轨固定扣螺丝固定孔	安装铝轨固定扣后螺丝固定
10	铝轨固定扣定位孔	定位铝轨固定扣

● 扩展通讯线



序号	名称	说明
1	连接端子	连接背板与背板 1. AHACAB06-5A 2. AHACAB10-5A 3. AHACAB15-5A 4. AHACAB30-5A
2	固定扣	固定端子使用

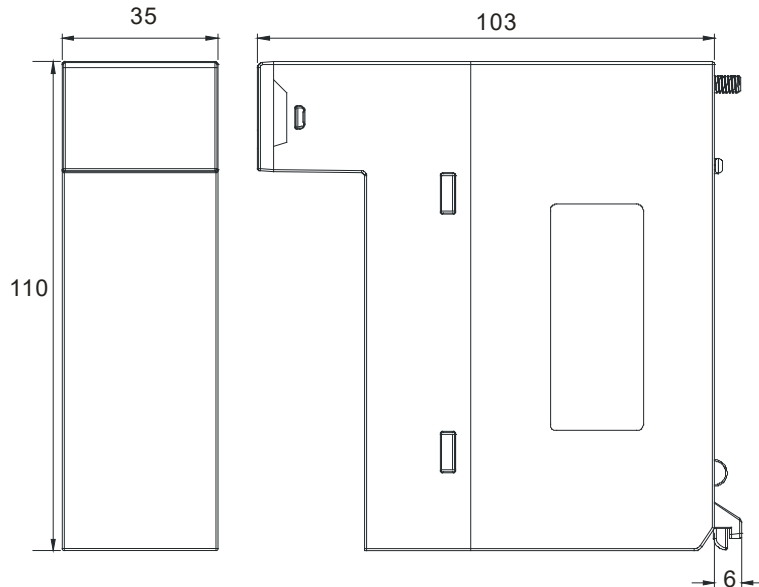
● AHAADP01/02EF-5A



序号	名称
1	联机/通讯指示灯
2	光纤通讯端口说明 ( TX/RX )
3	光纤通讯端口
4	标签
5	连接端口

### 2.11.3 外观尺寸

- 防护模块 AHASP01-5A

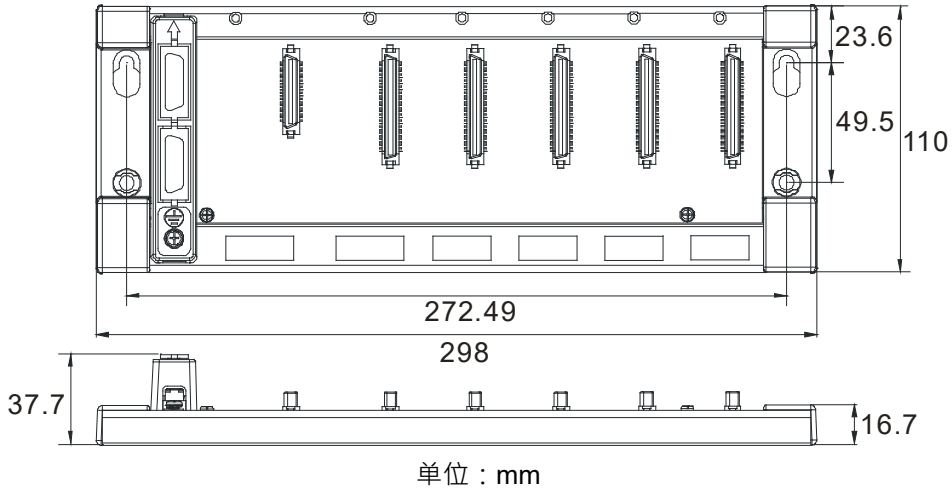


单位：mm

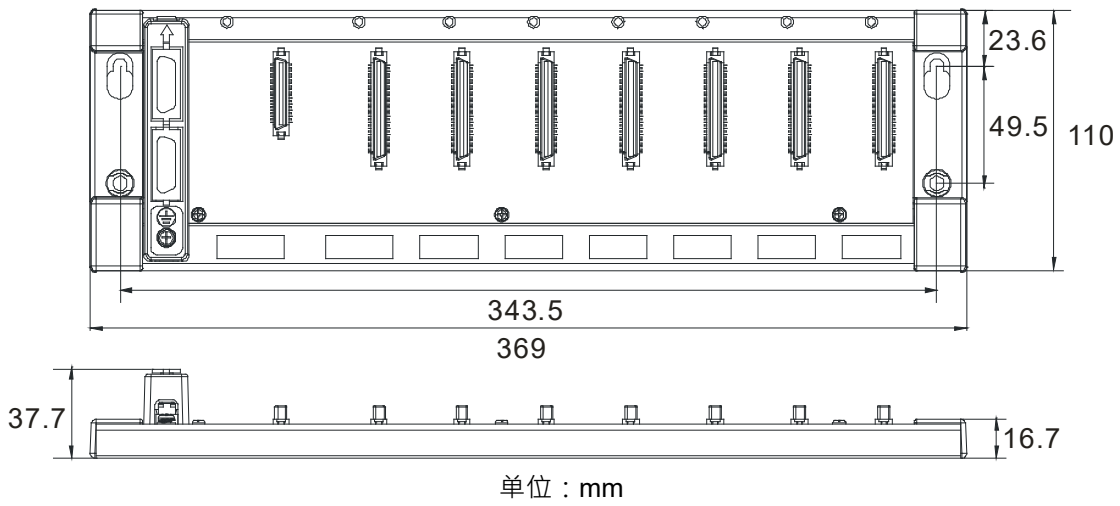
- 主背板 AHBP04M1-5A

2

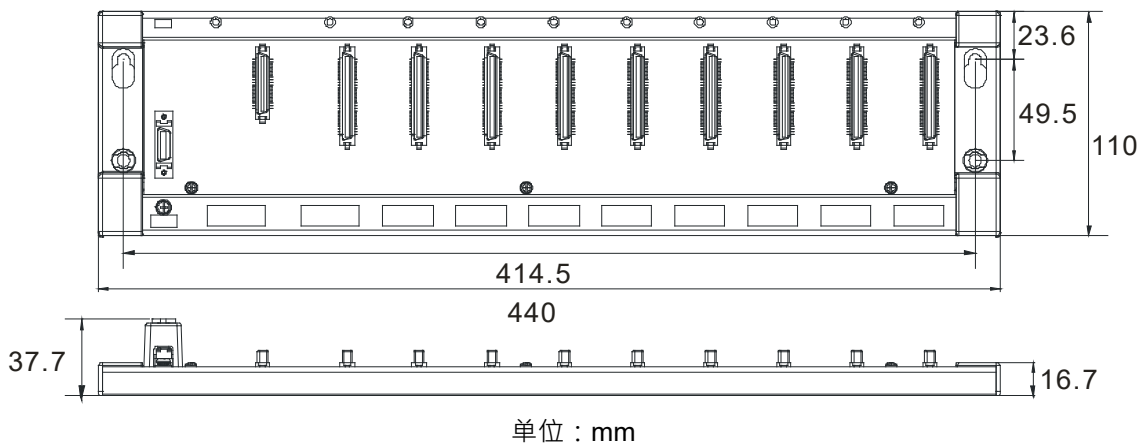
2



● 主背板 AHBP06M1-5A

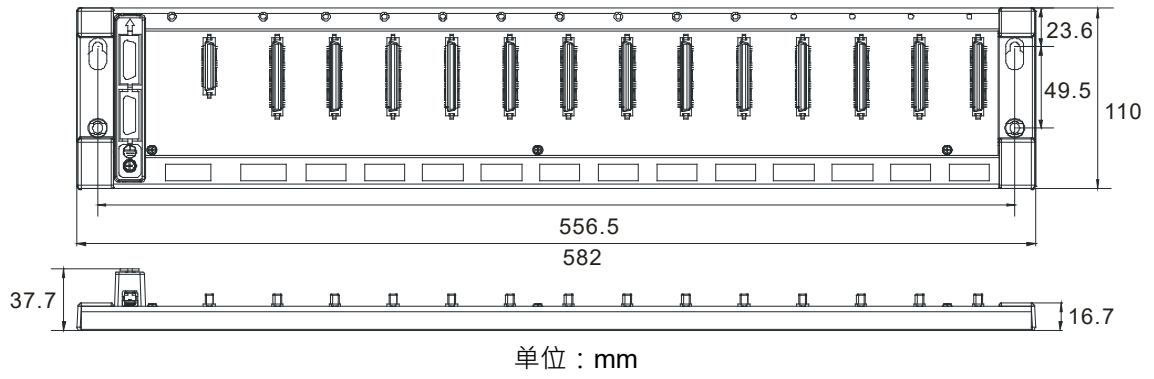


● 主背板 AHBP08M1-5A



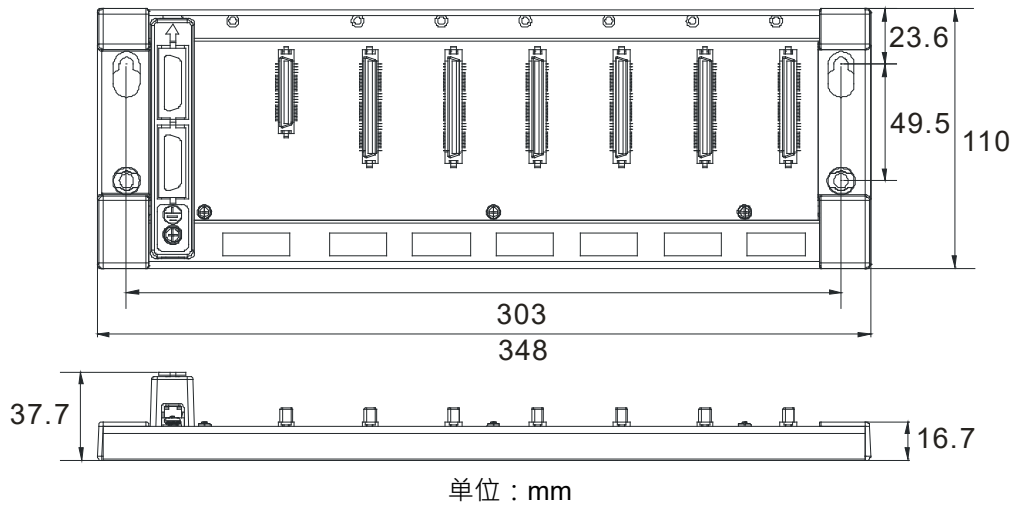
● 主背板 AHBP12M1-5A



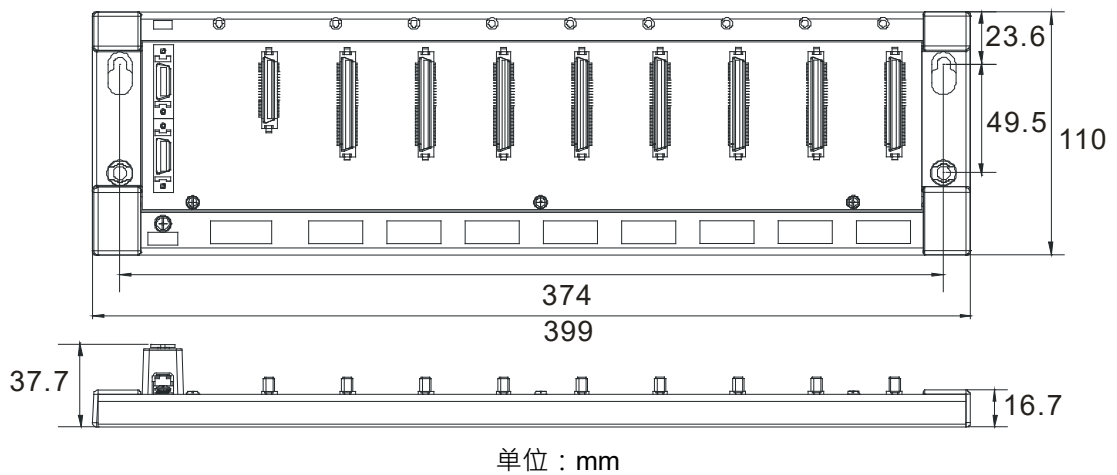


2

● 扩展背板 AHBP06E1-5A



● 扩展背板 AHBP08E1-5A



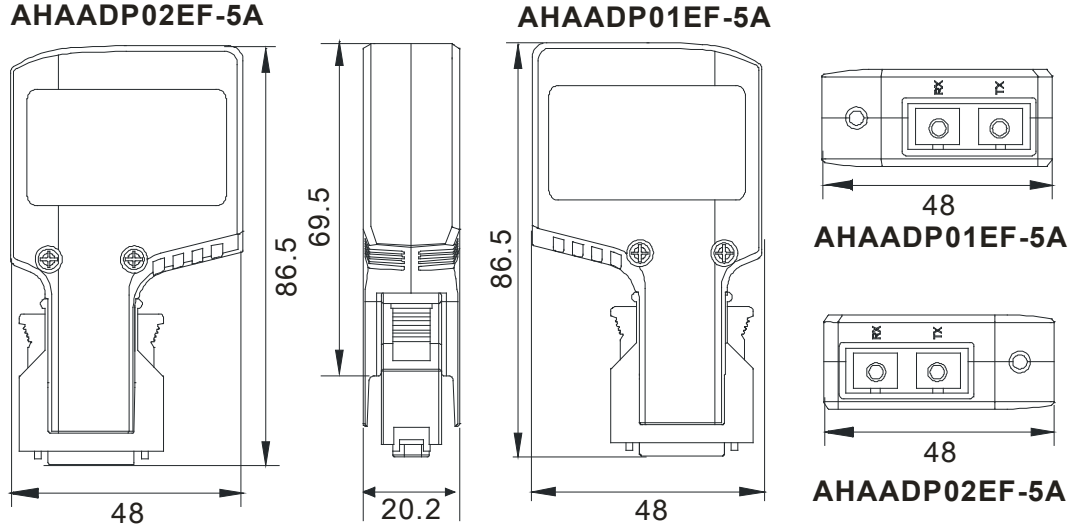
● 扩展通讯线



扩展通讯线	长度 L
AHACAB06-5A	0.6 m
AHACAB10-5A	1.0 m
AHACAB15-5A	1.5 m
AHACAB30-5A	3.0 m

# 2

- **AHAADP01/02EF-5A**  
**AHAADP02EF-5A**



单位：mm

# 3

## 第3章 软件安装

### 目录

3.1	ISPSOft 的安装与卸载 .....	3-2
3.1.1	安装 ISPSOft.....	3-2
3.1.2	删除 ISPSOft.....	3-6
3.2	COMMGR 的安装与卸载.....	3-7
3.2.1	安装 COMMGR .....	3-7
3.2.2	删除 COMMGR .....	3-9

在着手进行 AH500 系统的开发工作前，必须先具备 ISPSOft 与 COMMGR 两套最基本的软件，其中 ISPSOft 为整个系统的程序开发、硬件与网络组态的整合平台，而 COMMGR 的主要功能则是做为 PC 端与装置间的中介软件，如 ISPSOft，与 AH500 硬件之间的通讯管理接口。

## 3.1 ISPSOft 的安装与卸载

### ● 系统需求

项目	系统需求	
操作系统	Windows 2000 / NT / ME / XP / VISTA / 7	
CPU	Pentium 1.5G 以上机种	
内存	256MB 以上 ( 建议使用 512MB 以上 )	
磁盘驱动器	硬盘容量：至少须提供 500MB 以上空间供 ISPSOft 使用	
光驱	用于透过光盘片来进行软件安装的场合 ( 选配 )	
显示器	分辨率：800 × 600 以上 ( 建议显示设定：1024 x 768 / 96DPI )	
键盘/鼠标	一般的键盘鼠标或与 Windows 兼容的装置	
打印机	具 Windows 驱动程序的打印机 ( 选配，用于项目内容的打印 )	
RS-232 端口	与 PLC 联机之用	三者择一即可。但仍须依据主机本身或搭配模块所提供的通讯接口 (*1)
USB	与 PLC 联机之用	
以太网网络	与 PLC 联机之用	
联机软件	电脑中须安装通讯管理员 - COMMGR 的软件 (*2)	
支持机种	PLC：AH500 全系列 / DVP 全系列 ( 不含 DVP-PM 系列 ) (*3) 交流马达驱动器：VFD-C2000 / VFD-C200 / VFD-CP2000 / VFD-E 系列	

\*1. ISPSOft 支持多种与 PLC 的联机方式，进行联机前请先确认使用机种所提供的通讯端口及所支持的联机模式。

\*2. 关于通讯管理员 COMMGR 的相关介绍请参阅第 3.2 节。

\*3. AH10PM-5A 与 AH20MC-5A 模块的项目尚须搭配 PMSOft V2.05 版以上的软件来进行开发。

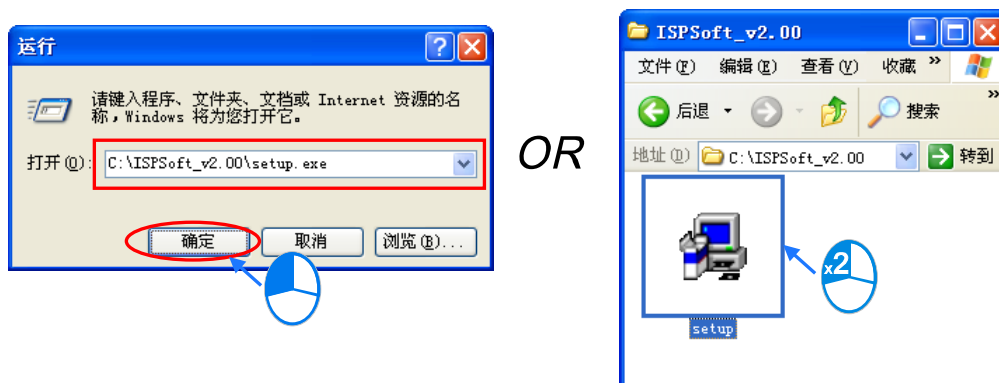
\*4. 以上所提及的功能与规格仅适用于 ISPSOft V2.00 或更高的版本，先前的版本可能不具备完整功能。

### 3.1.1 安装 ISPSOft

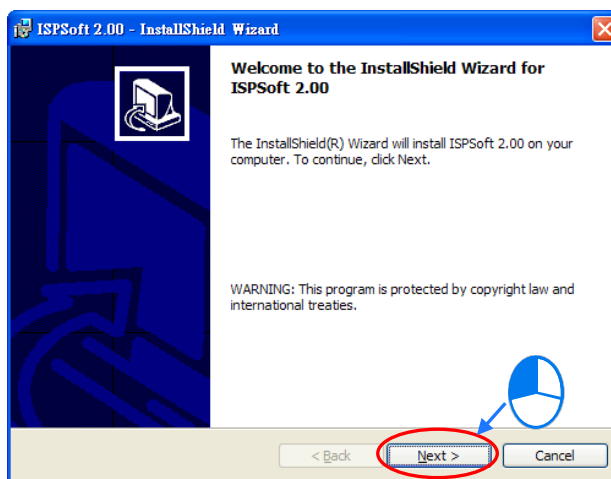
当电脑中已有安装旧版的 ISPSOft 时，安装前请先将其删除 ( 删除步骤请参考第 3.1.2 节 )。

- (1) 启动电脑并进入操作系统，且须以具备系统管理员的权限登入才可进行软件安装。
- (2) 将 ISPSOft 光盘片放入光驱中或从台达官方网站 <http://www.delta.com.tw/ch/index.asp> 下载 ISPSOft 的安装程序 ( 从网络下载的安装程序必须经过解压缩后才可进行安装 )。

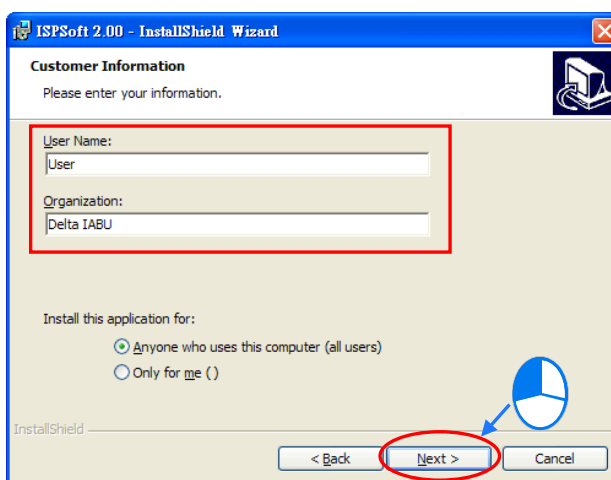
- (3) 在「开始」→「打开」的窗口中指定安装文件路径后按下「确定」，或是直接在安装文件的图标上双击鼠标左键，以执行安装程序。



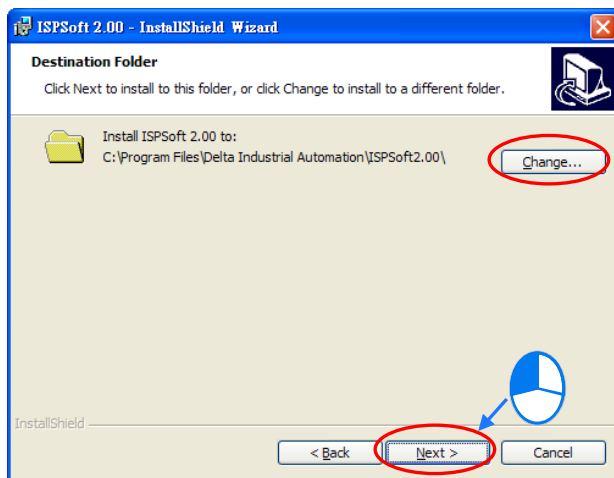
- (4) 待安装窗口出现后，按下「Next」进行下一步。



- (5) 输入用户的相关信息后，按下「Next」进行后续的安装工作。

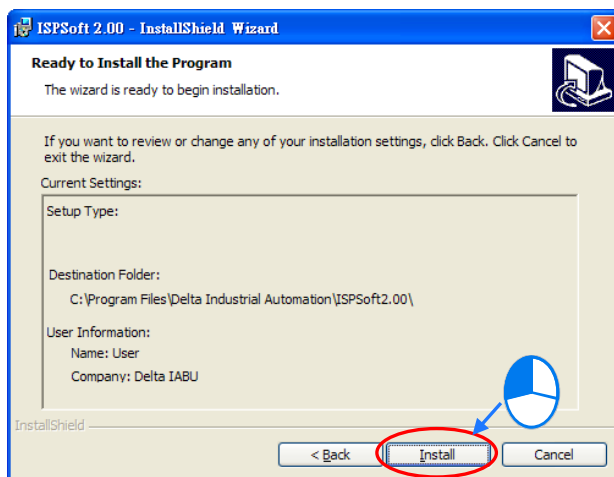


(6) 保持默认路径，或按下「**Change**」变更安装路径，完成后按下「**Next**」进行下一步。

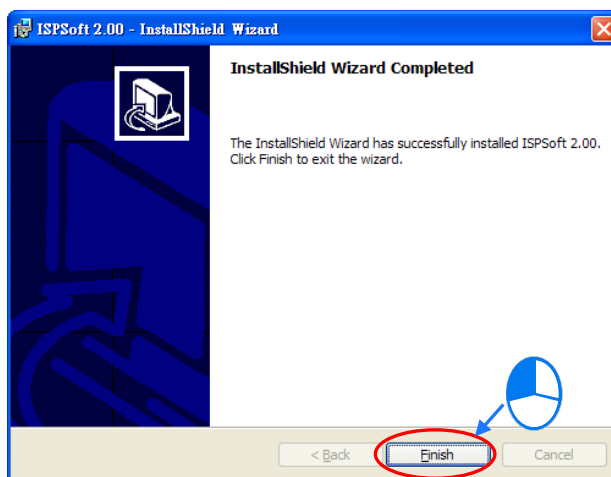
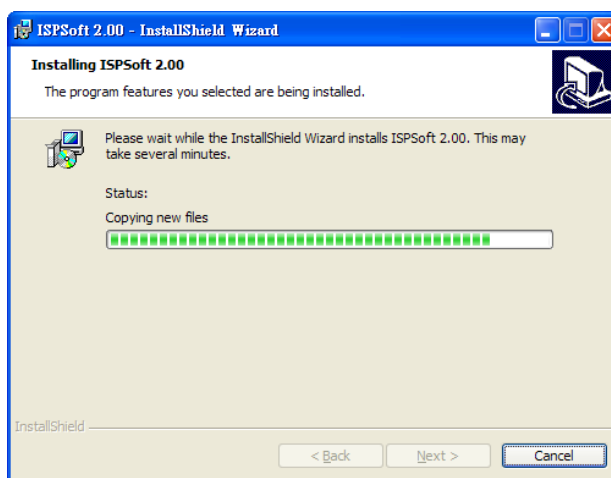


3

(7) 确定安装信息后，按下「**Install**」便可开始安装。



- (8) 完成安装后，在桌面及开始菜单中会自动建立程序的执行快捷方式，按下「**Finish**」即可结束安装。



3

### 3.1.2 删除 ISPSOft

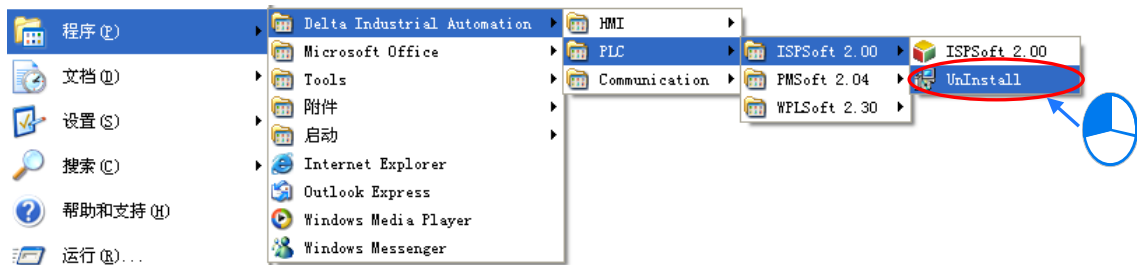
(1) 删除 ISPSOft 有下列两种方式：

- 方法一：进入「控制台」中的「新增删除程序」，选取「ISPSOft x.xx」后按下「删除」。

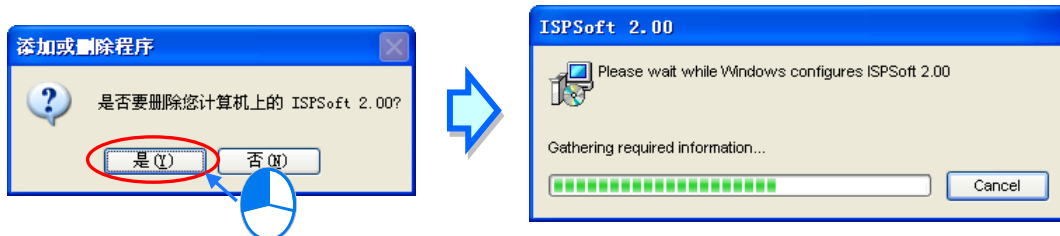


- 方法二：在开始菜单中的 ISPSOft 目录下，单击「UnInstall」。

(默认位置为 程序 > Delta Industrial Automation > PLC > ISPSOft x.xx)



(2) 确认动作后即可开始进行删除。



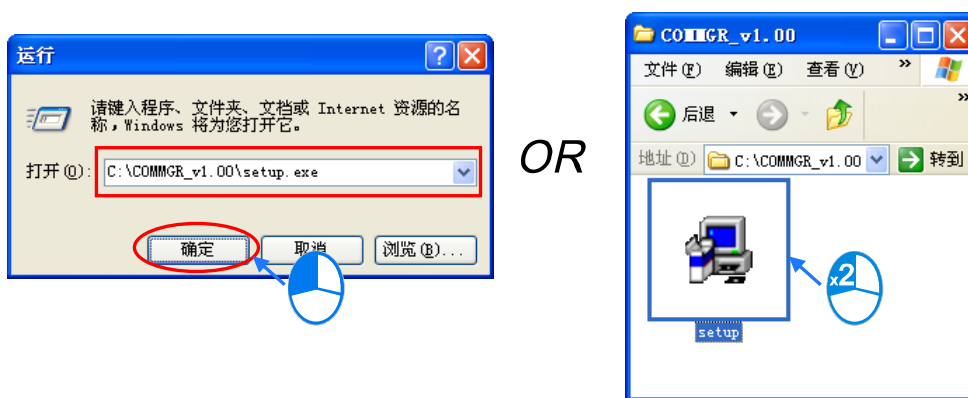


## 3.2 COMMGR 的安装与卸载

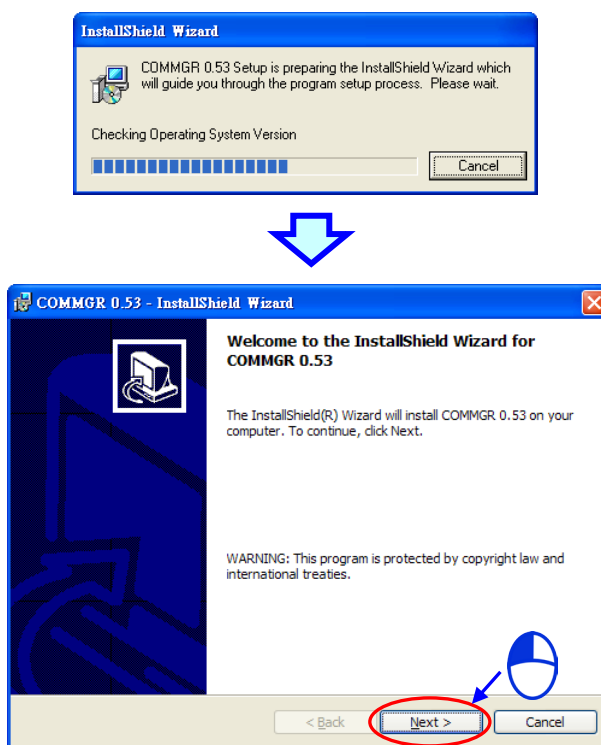
### 3.2.1 安装 COMMGR

当电脑中已安装有旧版的 COMMGR 时，安装前请先将旧版的软件删除，删除的方式请参考本节后续的相关说明。下列则为 COMMGR 的安装步骤。

- (1) 启动电脑并进入操作系统。(支援 Windows 2000/NT/ME/XP/VISTA/7)
- (2) 将含 COMMGR 安装文件的光盘片放入光驱或从台达网站 <http://www.delta.com.tw/ch/index.asp> 下载安装程序。(从网络下载的安装程序必须经过解压缩后才可进行安装。)
- (3) 在「开始」→「打开」的窗口中指定安装文件路径，或是直接在安装文件的图标上双击鼠标左键，以执行安装程序。

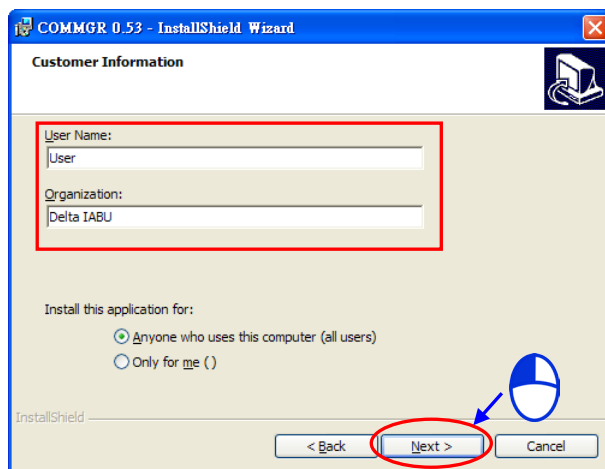


- (4) 待安装窗口出现后，按下「Next」。

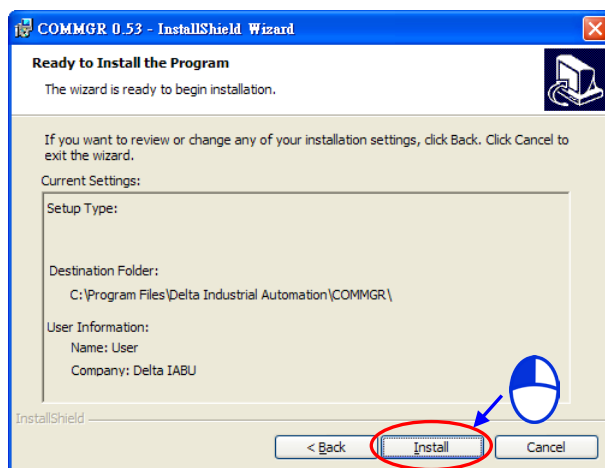


(5) 输入用户的相关信息后，按下「Next」进行后续的安装工作。

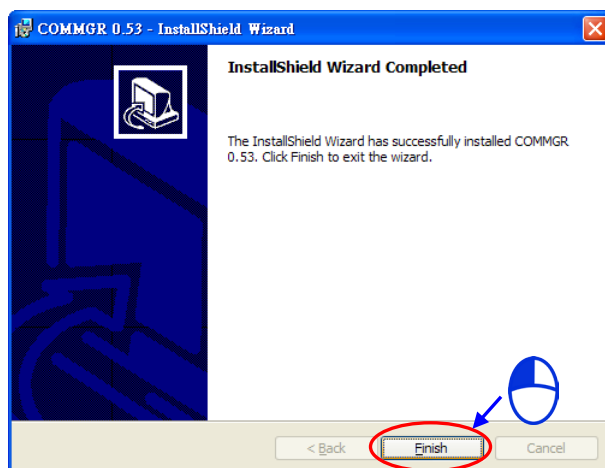
3



(6) 确定安装信息后，按下「Install」开始安装。



(7) 完成安装后，在开始菜单中便会自动建立程序的执行快捷方式，而按下「Finish」后即可结束安装。



### 3.2.2 删除 COMMGR

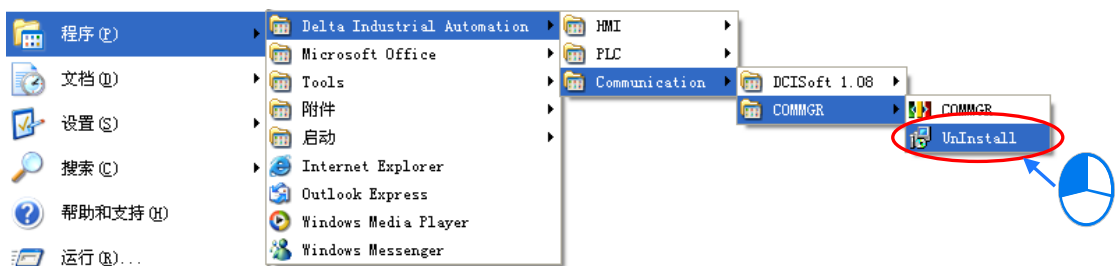
(1) 删除 COMMGR 有下列两种方式。

- 方法一：进入「控制台」中的「添加或删除程序」，选取「COMMGR x.xx.xx」后按下「删除」。

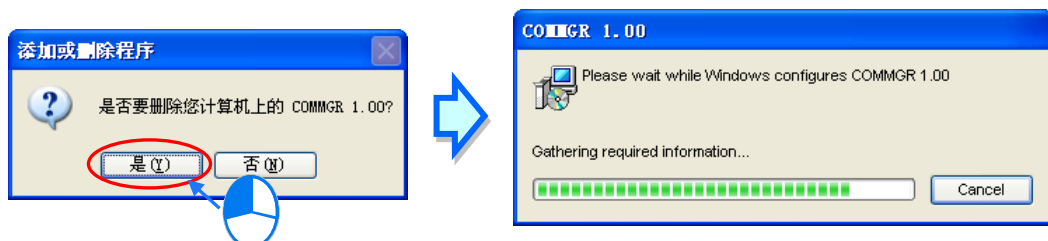


- 方法二：在开始菜单中的 COMMGR 目录下，单击「UnInstall」。

(默认位置为 程序 > Delta Industrial Automation > Communication > COMMGR x.xx)



(2) 确认动作后即可开始进行删除



MEMO

3

# 4

## 第4章 硬件安装

### 目录

4.1 安装 .....	4-2
4.1.1 固定背板 .....	4-2
4.1.2 安装模块 .....	4-4
4.2 配线 .....	4-5
4.2.1 电源输入配线 .....	4-5
4.2.2 模块配线 .....	4-8

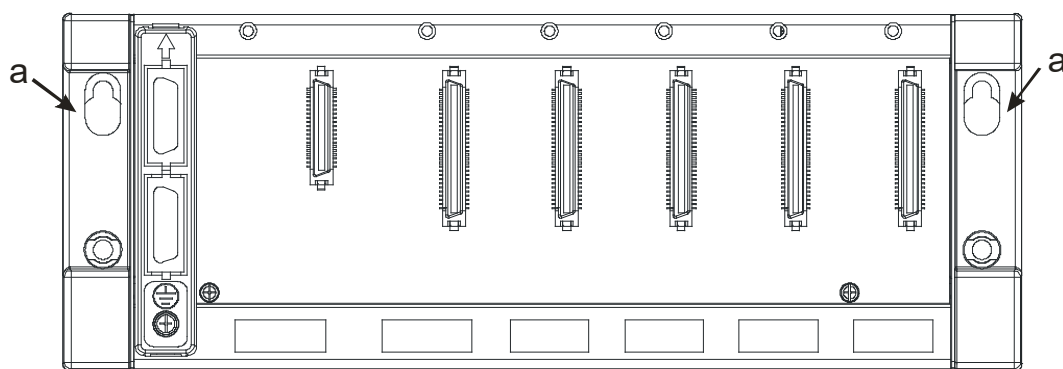
## 4.1 安装

### 4.1.1 固定背板

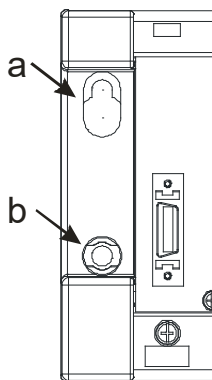
#### ● 螺丝固定

请依照图示中螺丝组的搭配方式及背板上的指定孔位，将背板螺丝（M5）固定于安装平面。而在使用螺丝组时，除下方图标有明确注明的规格外，其余请依据实际安装平面的条件，以牢固为原则，自行评估螺丝长度、螺牙粗细及螺帽的使用与否。

1. 先锁上方 a 左/右 2 颗螺丝后，将背板挂上。



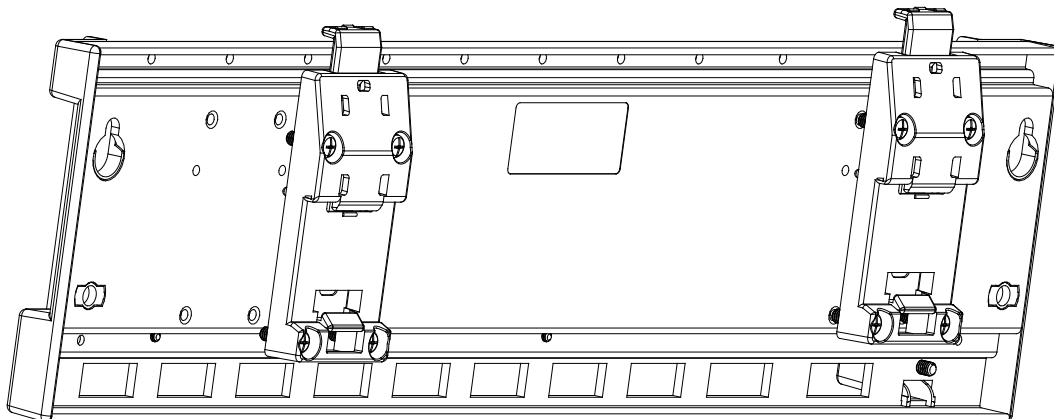
2. 再将下方 b 左/右 2 颗螺丝锁上固定



4

**● 铝轨的安装方法**

1. 适用于35mm的铝轨
2. 首先将铝轨固定扣安装在背板上

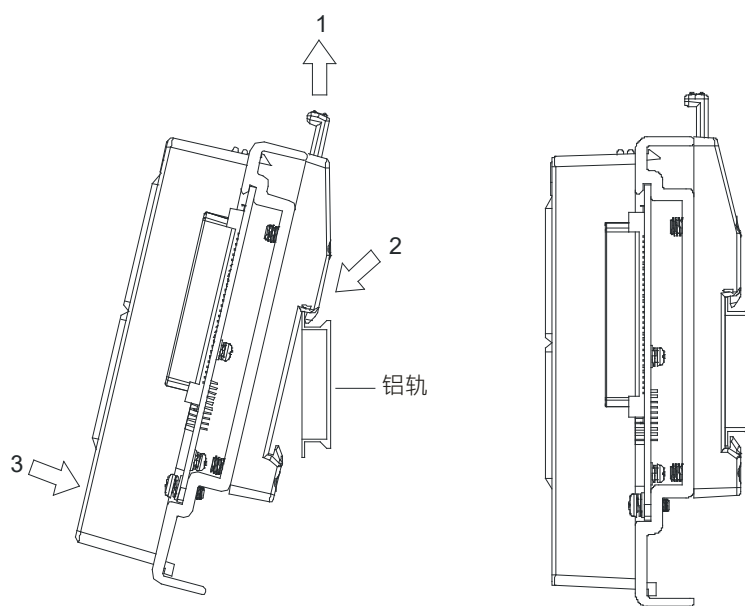


3. 背板安装在铝轨上

步骤一：将上方固定杆向上拉起

步骤二：将背板架在铝轨上

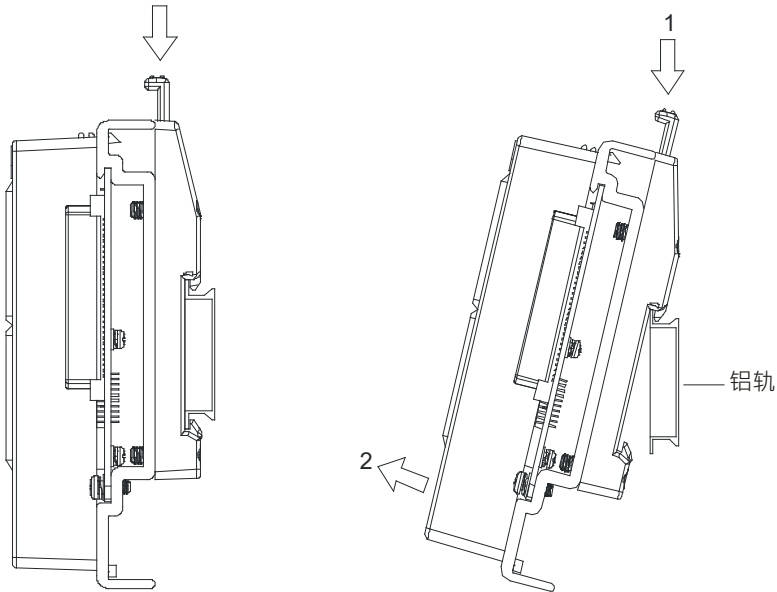
步骤三：往下扣押，完成固定。



● 从铝轨取下方法

步骤一：将上方固定杆向下按压

步骤二：将背板取下



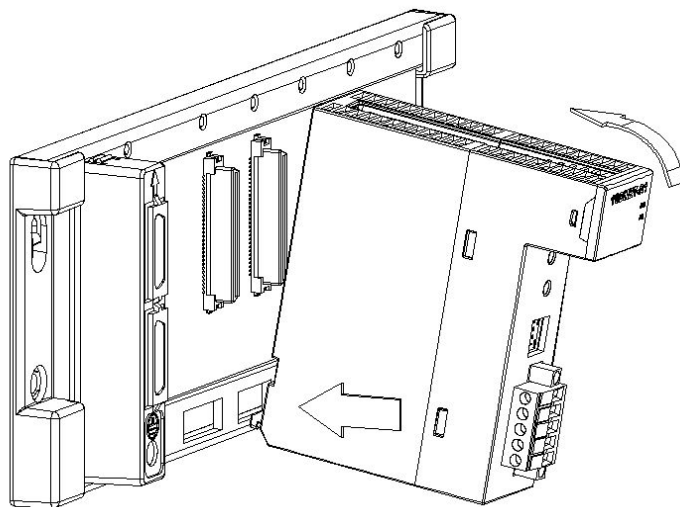
4

### 4.1.2 安装模块

备妥欲使用的各模块 ( 包含电源、CPU 模块、数字 I/O 模块等 )，请参考 AH500 硬件手册第 2 章硬件安装步骤安装模块。

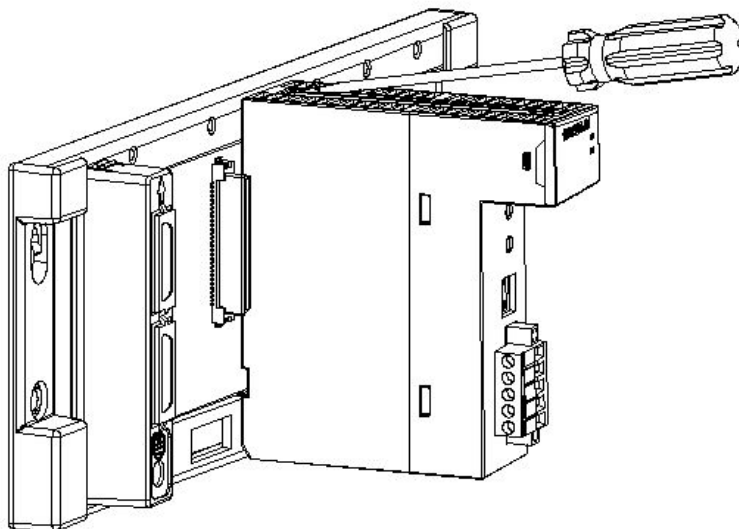
如下图标，将模块插入插槽中，并且确认模块有妥善地卡住背板，螺丝固定。

1. 将模块下方的卡簧卡在背板的卡槽中。
2. 对准背板的 I/O 接口将此模块向前压，如下图所示。





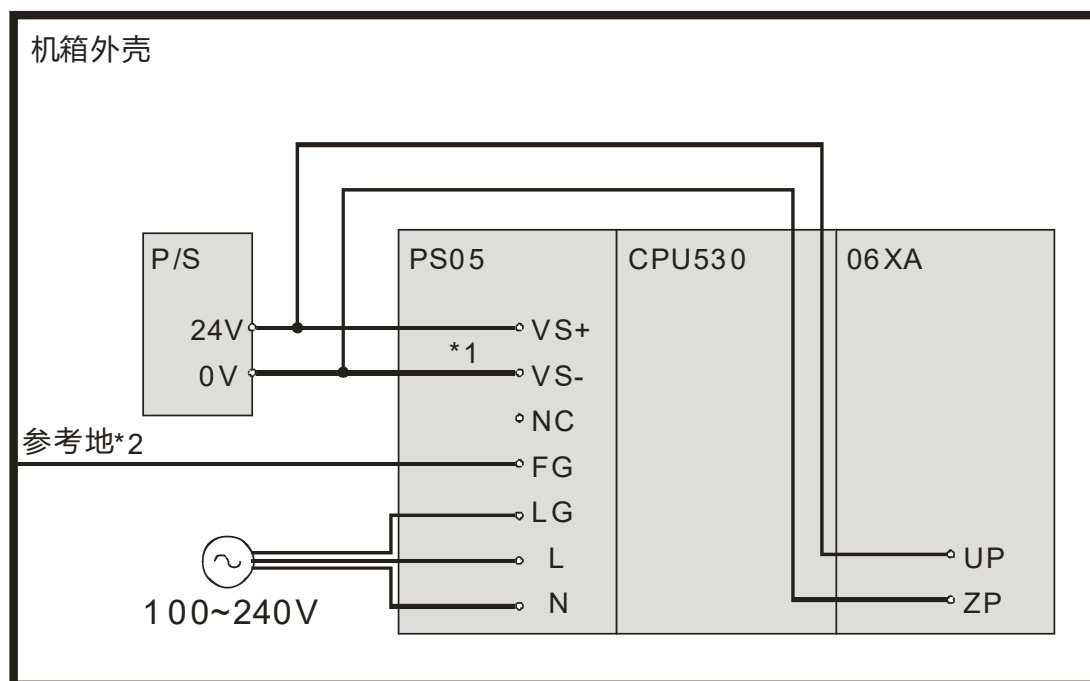
3. 安装到位之后，将此模块上方的螺丝锁紧。



## 4.2 配线

### 4.2.1 电源输入配线

- 交流电源配线



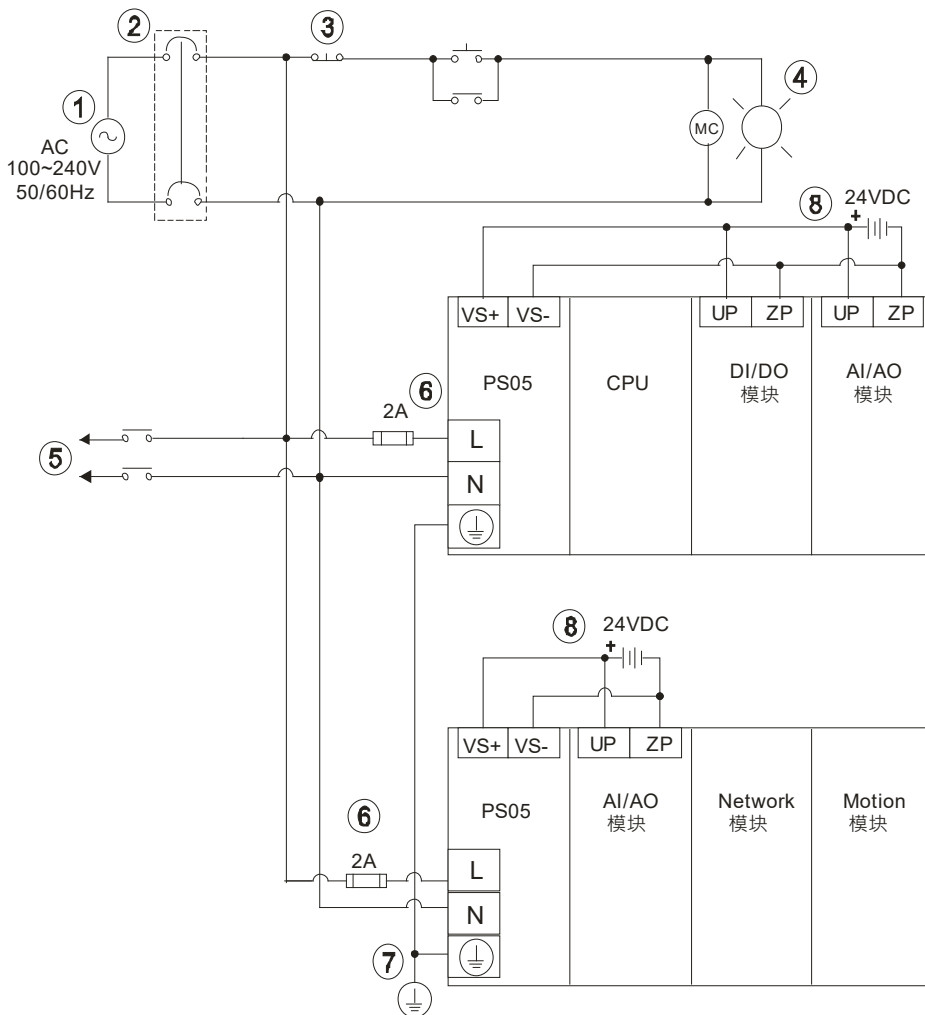
\*1. 将外部电源24V接到电源模块的VS+与VS-，可作为检测外部电源是否提供稳定降压。

\*2. 电源模块的FG接到机箱外壳作为参考地。

\*3. AC电力线的L与N分别接到电源模块的L与N，并请务必将电源的大地线接到电源模块的LG，避免系统发生异常。

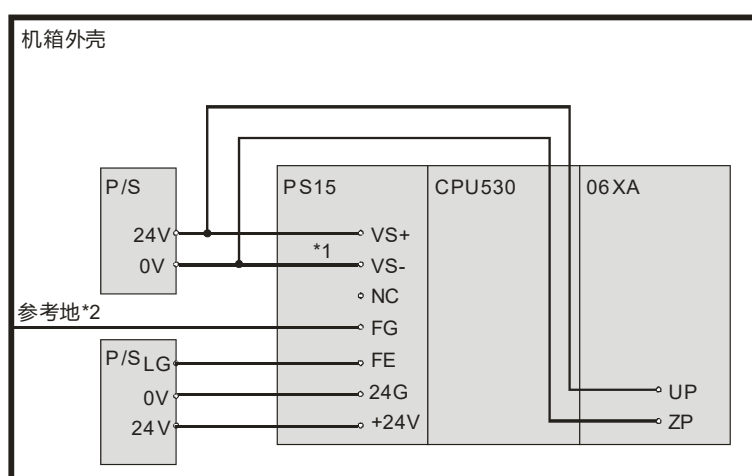
AHPS05-5A电源输入为交流输入，在使用上应注意下列事项：

- 交流电源输入电压，范围宽广( 100~240VAC )，电源请接于L、N两端，如果将110VAC或220VAC接至VS+与VS-输入端，将使PLC损坏，请用户特别注意。
- 为了确保外部电源稳定提供24VDC，可将外部电源24VDC并接至VS+与VS-，即可检测是否位于工作电压，如果低于工作电压时，PLC会得知此情况，用户可以依此动作设计保护程序。
- 电源的接地端使用1.6mm以上的电线接地。
- 当停电时间低于10ms时，PLC不受影响继续运转，当停电时间过长或电源电压下降将使PLC停止运转，输出全部OFF，当电源恢复正常时，PLC亦自动回复运转。( PLC内部具有停电保持的辅助继电器及寄存器，用户在作程序设计规划时应特别注意使用。)
- 配线端请使用12-22AWG单蕊线或多蕊线。PLC端子螺丝扭力为9.50 kg-cm ( 8.25 in-lbs )。只能使用60/75°C的铜导线。
- 安全配线回路
- 由于PLC控制许多装置，任一装置的动作可能都会影响其它装置的动作，因此任一装置的故障都可能会造成整个自动控制系统的失控，甚至造成危险。所以在电源端输入回路，建议的保护回路配置图如下：



①	交流电源供应：100~240VAC · 50/60Hz
②	断路器
③	紧急停止：为预防突发状况发生，设置紧急停止按钮，可在状况发生时，切断系统电源。
④	电源指示灯
⑤	交流电源负载
⑥	电源回路保护用保险丝（2A）
⑦	接地阻抗 100Ω 以下
⑧	直流电源供应：24VDC

### ● 直流电源配线



- \*1. 将外部电源24V接到电源模块的VS+与VS-，可作为侦测外部电源是否提供稳定降压。
- \*2. 电源模块的FG接到机箱外壳作为参考地。
- \*3. AHPS15-5A的+24V与24G分别接到DC电源供应器的24V与0V，请务必将DC电源供应器的大地线接到电源模块的FE，避免系统发生异常。

AHPS15-5A电源输入为直流输入，在使用上应注意下列事项：

- 为了确保外部电源稳定提供24VDC，可将外部电源24VDC并接至VS+与VS-，即可检测是否位于工作电压，如果低于工作电压时，PLC会得知此情况，用户可以依此动作设计保护程序。
- 电源的接地端使用1.6mm以上的电线接地。
- 当停电时间低于10ms时，PLC不受影响继续运转，当停电时间过长或电源电压下降将使PLC停止运转，输出全部OFF，当电源恢复正常时，PLC亦自动回复运转。（PLC内部具有停电保持的辅助继电器及寄存器，用户在作程序设计规划时应特别注意使用。）
- 配线端请使用12-22AWG单蕊线或多蕊线。PLC端子螺丝扭力为9.50 kg·cm（8.25 in·lbs）。只能使用60/75°C的铜导线。

### 4.2.2 模块配线

依据所使用的相关模块 ( 包含数字/模拟输入/输出模块及网络模块 ) · 请参考 AH500 硬件手册第 5 章配线要求进行相关配线。



# 5

## 第5章 装置说明

### 目录

5.1	装置简介 .....	5-2
5.1.1	装置列表 .....	5-2
5.1.1.1	AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530 ) .....	5-2
5.1.1.2	AH500 升级型 CPU 模块 ( AHCPU501/511/521/531 ) .....	5-3
5.1.2	I/O 储存区的基本结构 .....	5-5
5.1.3	停电保持储存方式 .....	5-6
5.1.4	停电保持区的装置范围 .....	5-6
5.2	装置功能说明 .....	5-8
5.2.1	数值、常数 .....	5-8
5.2.2	浮点数 .....	5-9
5.2.3	字符串 .....	5-9
5.2.4	输入继电器 X .....	5-9
5.2.5	输出继电器 Y .....	5-9
5.2.6	辅助继电器 M .....	5-10
5.2.7	特殊辅助继电器 SM .....	5-10
5.2.8	步进点继电器 S .....	5-10
5.2.9	定时器 T .....	5-10
5.2.10	计数器 C .....	5-11
5.2.11	32 位计数器 HC .....	5-12
5.2.12	数据寄存器 D .....	5-13
5.2.13	特殊数据寄存器 SR .....	5-13
5.2.14	连结寄存器 L .....	5-13
5.2.15	变址寄存器 E .....	5-13

## 5.1 装置简介

本章节针对 PLC 所处理的数值·字符串和输入·输出·辅助继电器·定时器·计数器·数据寄存器等等各种装置的配置和功能做说明。

### 5.1.1 装置列表

#### 5.1.1.1 AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530 )

形式	装置名称		装置数	范围
位装置	输入继电器	X	1024 ( AHCPU500 )	X0.0~X63.15
			2048 ( AHCPU510 )	X0.0~X127.15
			4096 ( AHCPU520 )	X0.0~X255.15
			8192 ( AHCPU530 )	X0.0~X511.15
	输出继电器	Y	1024 ( AHCPU500 )	Y0.0~Y63.15
			2048 ( AHCPU510 )	Y0.0~Y127.15
			4096 ( AHCPU520 )	Y0.0~Y255.15
			8192 ( AHCPU530 )	Y0.0~Y511.15
	数据寄存器	D	262144 ( AHCPU500 )	D0.0~D16383.15
			524288 ( AHCPU510 )	D0.0~D32767.15
			1048576 ( AHCPU520/530 )	D0.0~D65535.15
	连接寄存器	L	262144 ( AHCPU500 )	L0.0~L16383.15
			524288 ( AHCPU510 )	L0.0~L32767.15
			1048576 ( AHCPU520/530 )	L0.0~L65535.15
辅助继电器	M	8192	M0~M8191	
特殊辅助标志	SM	2048	SM0~SM2047	
步进点继电器	S	2048	S0~S2047	
定时器	T	2048	T0~T2047	
计数器	C	2048	C0~C2047	
32 位计数器	HC	64	HC0~HC63	
字符装置	输入继电器	X	64 ( AHCPU500 )	X0~X63
			128 ( AHCPU510 )	X0~X127
			256 ( AHCPU520 )	X0~X255
			512 ( AHCPU530 )	X0~X511
	输出继电器	Y	64 ( AHCPU500 )	Y0~Y63
			128 ( AHCPU510 )	Y0~Y127
			256 ( AHCPU520 )	Y0~Y255
			512 ( AHCPU530 )	Y0~Y511

形式	装置名称		装置数	范围
	数据寄存器	D	16384 ( AHCPU500 )	D0~D16383
			32768 ( AHCPU510 )	D0~D32767
			65536 ( AHCPU520/530 )	D0~D65535
	特殊数据寄存器	SR	2048	SR0~SR2047
	连接寄存器	L	16384 ( AHCPU500 )	L0~L16383
			32768 ( AHCPU510 )	L0~L32767
			65536 ( AHCPU520/530 )	L0~L65535
	定时器	T	2048	T0~T2047
计数器	C	2048	C0~C2047	
32 位计数器	HC	64 ( 128 words )	HC0~HC63	
变址寄存器	E	32	E0~E31	
常数*	十进制	K	16 位运算：-32768~32767 32 位运算：-2147483648~2147483647	
	十六进制	16#	16 位运算：16#0~16#FFFF 32 位运算：16#0~16#FFFFFFFF	
	单精度浮点数	F	32位运算：±1.17549435 <sup>-38</sup> ~±3.40282347 <sup>+38</sup>	
	双精度浮点数	DF	64 位运算：±2.2250738585072014 <sup>-308</sup> ~ ±1.7976931348623157 <sup>+308</sup>	
字符串*	字符串	“\$”	1~31 个字	

\*1：十进制的表示方式，在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以K来表示，但在ISPSOft中直接输入值，例如K50，请直接输入50。

\*2：浮点数的表示方式，在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以F/DF来表示，但在ISPSOft中是直接以小数点的方式来表示，例如要输入F500的浮点数，请直接输入500.0。

\*3：字符串的表示方式 在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以“\$”来表示，但在ISPSOft中是以“ ”方式来表示，例如要输入字符串1234，请直接输入“1234”。

### 5.1.1.2 AH500 升级型 CPU 模块 ( AHCPU501/511/521/531 )

形式	装置名称		装置数	范围
位装置	输入继电器	X	2048 ( AHCPU501 )	X0.0~X127.15
			4096 ( AHCPU511 )	X0.0~X255.15
			8192 ( AHCPU521 )	X0.0~X511.15
			16384 ( AHCPU531 )	X0.0~X1023.15
	输出继电器	Y	2048 ( AHCPU501 )	Y0.0~Y127.15
			4096 ( AHCPU511 )	Y0.0~Y255.15

## 5

形式	装置名称		装置数	范围
			8192 ( AHCPU521 )	Y0.0~Y511.15
			16384 ( AHCPU531 )	Y0.0~Y1023.15
	数据寄存器	D	393216 ( AHCPU501 )	D0.0~D24575.15
			786432 ( AHCPU511 )	D0.0~D49151.15
			1572864 ( AHCPU521 )	D0.0~D98303.15
			2097152 ( AHCPU531 )	D0.0~D131071.15
	连接寄存器	L	393216 ( AHCPU501 )	L0.0~L24575.15
			786432 ( AHCPU511 )	L0.0~L49151.15
			1572864 ( AHCPU521 )	L0.0~L98303.15
			2097152 ( AHCPU531 )	L0.0~L131071.15
	辅助继电器	M	8192	M0~M8191
	特殊辅助标志	SM	2048 ( AHCPU511/521/531-EN )	SM0~SM2047
			4096 ( AHCPU511-RS2 )	SM0~SM4095
	步进点继电器	S	2048	S0~S2047
定时器	T	2048	T0~T2047	
计数器	C	2048	C0~C2047	
32 位计数器	HC	64	HC0~HC63	
字符 装置	输入继电器	X	128 ( AHCPU501 )	X0~X127
			256 ( AHCPU511 )	X0~X255
			512 ( AHCPU521 )	X0~X511
			1024 ( AHCPU531 )	X0~X1023
	输出继电器	Y	128 ( AHCPU501 )	Y0~Y127
			256 ( AHCPU511 )	Y0~Y255
			512 ( AHCPU521 )	Y0~Y511
			1024 ( AHCPU531 )	Y0~Y1023
	数据寄存器	D	24576 ( AHCPU501 )	D0~D24575
			49152 ( AHCPU511 )	D0~D49151
			98304 ( AHCPU521 )	D0~D98303
			131072 ( AHCPU531 )	D0~D131071
	特殊数据寄存器	SR	2048 ( AHCPU511/521/531-EN )	SR0~SR2047
			4096 ( AHCPU511-RS2 )	SR0~SR4095
	连接寄存器	L	24576 ( AHCPU501 )	L0~L24575
			49152 ( AHCPU511 )	L0~L49151
			98304 ( AHCPU521 )	L0~L98303
			131072 ( AHCPU531 )	L0~L131071



形式	装置名称		装置数	范围
	定时器	T	2048	T0~T2047
	计数器	C	2048	C0~C2047
	32 位计数器	HC	64 ( 128 words )	HC0~HC63
	变址寄存器	E	32	E0~E31
常数*	十进制	K	16 位运算：-32768~32767 32 位运算：-2147483648~2147483647	
	十六进制	16#	16 位运算：16#0~16#FFFF 32 位运算：16#0~16#FFFFFFFF	
常数*	单精度浮点数	F	32位运算：±1.17549435 <sup>-38</sup> ~±3.40282347 <sup>+38</sup>	
	双精度浮点数	DF	64 位运算：±2.2250738585072014 <sup>-308</sup> ~ ±1.7976931348623157 <sup>+308</sup>	
字符串*	字符串	“\$”	1~31 个字	

\*1：十进制的表示方式，在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以K来表示，但在ISPSOft中直接输入值，例如K50，请直接输入50。

\*2：浮点数的表示方式，在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以F/DF来表示，但在ISPSOft中是直接以小数点的方式来表示，例如要输入F500的浮点数，请直接输入500.0。

\*3：字符串的表示方式，在AH500程序手册中第5、6章的指令装置表中以“\$”来表示，但在ISPSOft中是以“ ”方式来表示，例如要输入字符串1234，请直接输入“1234”。

5

### 5.1.2 I/O 储存区的基本结构

装置	功能	位存取	字符存取	ISPSOft 修改	强制位状态
X	输入继电器	OK	OK	OK	OK
Y	输出继电器	OK	OK	OK	OK
M	辅助继电器	OK	-	OK	NO
SM	特殊辅助标志	OK	-	OK	NO
S	步进点继电器	OK	-	OK	NO
T	定时器	OK	OK	OK	NO
C	计数器	OK	OK	OK	NO
HC	32 位计数器	OK	OK	OK	NO
D	数据寄存器	OK	OK	OK	NO
SR	特殊数据寄存器	-	OK	OK	NO
L	连结寄存器	OK	OK	OK	NO
E	变址寄存器	-	OK	OK	NO

### 5.1.3 停电保持储存方式

PLC 动作 \ 内存类型		非停电保持区	停电保持区	Y 装置
电源 OFF=>ON		清除	保持	清除
STOP=> RUN	Y 装置清除	保持	保持	清除
	Y 装置保持	保持	保持	保持
	Y 装置恢复 STOP 前状态	保持	保持	恢复 STOP 前状态
	非停电保持区清除	清除	保持	参照 Y 装置的设定
	非停电保持区保持	保持	保持	参照 Y 装置的设定
RUN=>STOP		保持	保持	保持
SM204 ON (清除所有的非停电保持区域)		清除	保持	清除
SM205 ON (清除所有停电保持区域)		保持	清除	保持
出厂默认值		0	0	0

## 5

### 5.1.4 停电保持区的装置范围

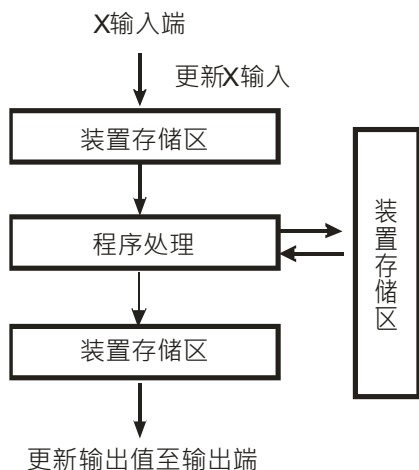
装置	功能	停电保持区范围
<b>X</b>	输入继电器	固定非停电保持
<b>Y</b>	输出继电器	固定非停电保持
<b>M*</b>	辅助继电器	默认 M0~M8191
<b>SM</b>	特殊辅助继电器	部分停电保持并且不能被改变 详细内容请参考 SM 菜单
<b>S</b>	步进点继电器	固定非停电保持
<b>T*</b>	定时器	默认 T0~T2047
<b>C*</b>	计数器	默认 C0~C2047
<b>HC*</b>	32 位计数器	默认 HC0~HC63
<b>D*</b>	数据寄存器	AH500-EN/RS2 : 默认 D0~D16383 AH501-EN/RS2 : 默认 D0~D24575
		其它机种预设 D0~D32767 · 最多可以设定 32768 个
<b>SR</b>	特殊数据寄存器	部分停电保持并且不能被改变 详细内容请参考 SR 菜单
<b>L</b>	链接寄存器	固定非停电保持

装置	功能	停电保持区范围
E	变址寄存器	固定非停电保持

\*：表可设定停电保持区的范围，可以设定此装置不停电保持，而设定的范围最大不能超过装置范围，其中 D 装置最多只能设定 32768 个 D 装置，例如：可以设定 D50~D32817 为停电保持区或设定 D32768~D65535 为停电保持区，而其默认为 D0~D32767 为停电保持区。

## 5.2 装置功能说明

PLC对于程序的处理流程（结束再生方式）：



- 更新输入信号：
  1. PLC 在执行程序之前会将外部输入信号状态读入至输入信号存储区内。
  2. 在程序执行中若输入信号作 ON/OFF 变化，但是输入信号存储区内的状态不会改变，一直到下一次扫描开始才会再更新输入信号。
- 程序处理：
 

PLC 更新输入信号后，开始从程序的起始地址依序执行程序中的每一指令，其处理结果存入各装置存储区。
- 更新输出状态：
 

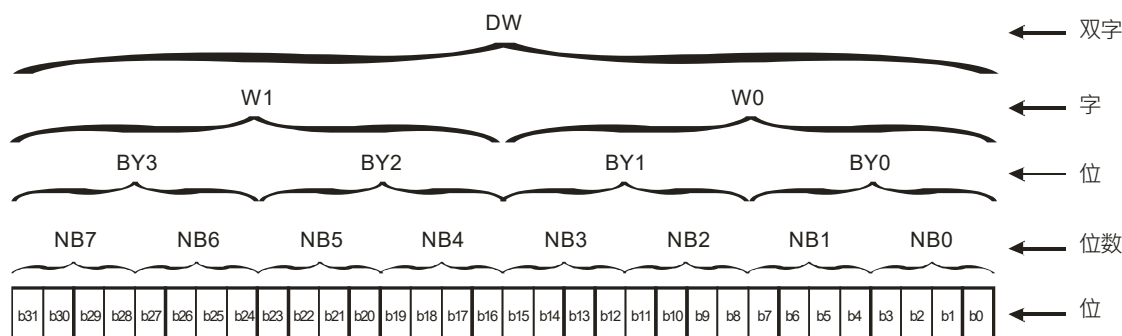
当执行到 END 指令后将装置存储区内的状态送到用户所分配的输出端。

### 5

#### 5.2.1 数值、常数

名称	说明
位 (Bit)	位为二进制数值的最基本单位，其状态非 1 即 0。
位数 (Nibble)	由连续的 4 个位所组成 (如 b3 ~ b0) 可用以表示一个位数的十进制数字 0~9 或十六进制之 0~F。
字节 (Byte)	是由连续的两个位数所组成 (亦即 8 位 · b7 ~ b0) · 可表示十六进制的 00 ~ FF。
字符组 (Word)	是由连续的两个字节所组成 (亦即 16 位 · b15 ~ b0) · 可表示十六进制的 4 个位数值 0000 ~ FFFF。
双字符组 (Double Word)	是由连续的两个字符组所组成 (亦即 32 位 · b31 ~ b0) · 可表示十六进制的 8 个位数值 00000000~FFFFFFFF。
四字符组	是由连续之四个字符组所组成 (亦即 64 位 · b63 ~ b0) · 可表示十六进制之 16 个位数值 0000000000000000~FFFFFFFFFFFFFFFF。

二进制系统中位、位数、字节、字符组、及双字符组的关系如下图所示：



### 5.2.2 浮点数

浮点数的表示方式在 ISPSOft 中是以小数点的方式来表示。例如要输入 500 的浮点数，必须输入 500.0。请参考 AH500 程序手册第 2.2.2 节说明。

### 5.2.3 字符串

字符串可以处理的是 ASCII 编码的字，一个完整的字符串定义为字符串的起始字符到结束字符 NULL 码 ( 16#00 ) 为止。若用户直接输入的是字符串，则最多可以输入 31 个字且 ISPSOft 会自动补上结束字符 16#00。若用户输入的是寄存器，则需在结束的后面补上一个结束字符 16#00。请参考 AH500 程序手册第 2.2.3 节说明。

### 5.2.4 输入继电器 X

- 输入接点 X 的功能：

输入接点 X 与输入装置 ( 按钮开关，旋钮开关，数字开关等的外部设备 ) 连接，读取输入信号进入 PLC。每一个输入接点 X 的 A 或 B 接点于程序中使用次数没有限制。输入接点 X 的 ON/OFF 只会跟随输入装置的 ON/OFF 做变化。

- 输入接点的编号：( 以十进制编号 )

对 PLC 系列而言，输入端的编号固定从 X0.0 开始算，编号的大小跟随 DIO 模块的输入点数大小而变化，随着与主机的连接顺序来推算出。PLC 机种最大输入点数可达 8192 点，范围如下：X0.0~X511.15。

- 输入的种类：

输入有刷新输入和直接输入 2 种。

1. 刷新输入：采用程序执行前的外部输入刷新时接收的 ON/OFF 数据来进行运算的输入方式 ( 如：LD X0.0 )。
2. 直接输入：采用指令执行时从外部输入接收的 ON/OFF 数据进行运算的输入方式 ( 如：LD DX0.0 )。

### 5.2.5 输出继电器 Y

- 输出接点 Y 的功能：

输出接点 Y 的任务就是送出 ON/OFF 信号来驱动连接输出接点 Y 的负载 ( 外部信号灯，数字显示器，电磁阀等 )。输出接点分成三种，一为继电器 ( Relay )，二为晶体管 ( Transistor )，三为交流硅控器 ( TRIAC ( Thyristors ) )。每一个输出接点 Y 的 A 或 B 接点在程序中使用次数没有限制，但输出 Y 的编号，在程序建议仅能使用一次，否则依 PLC 的程序扫描原理，其输出状态的决心会落在程序中最后的输出 Y 的电路。

- 输出接点的编号：( 以十进制编号 )

对 PLC 系列而言，输出端的编号固定从 Y0.0 开始算，编号的大小跟随 DIO 模块的输出点数大小而变化，随着与主机的连接顺序来推算出。PLC 机种最大输出点数可达 8192 点，范围如下：Y0.0~Y511.15。

未实际配置使用的 Y 编号可当作一般的装置用。

- 输出的种类：

输出有刷新输出和直接输出 2 种。

1. 刷新输出：采用程序执行到 END 指令，依据 ON/OFF 数据来进行实际输出方式（如：OUT Y0.0）。
2. 直接输出：采用指令执行时，直接依据 ON/OFF 数据进行实际输出方式（如：OUT DY0.0）。

### 5.2.6 辅助继电器 M

辅助继电器 M 有 A、B 接点，而且于程序当中使用次数无限制，用户可利用辅助继电器 M 来组合控制回路，但无法直接驱动外部负载。依其性质可区分为下列二种：

1. 一般用：一般用辅助继电器于 PLC 运转时若遇到停电，其状态将全部被复位为 OFF，再送电时其状态仍为 OFF。
2. 停电保持用：停电保持用辅助继电器于 PLC 运转时若遇到停电，其状态将全部被保持，再送电时其状态为停电前状态。

### 5.2.7 特殊辅助继电器 SM

每一个特殊辅助继电器都有其特定的功用。请参考 AH500 程序手册第 2.2.7 节说明。

### 5.2.8 步进点继电器 S

步进点继电器的功能：

步进点继电器 S 在工程自动化控制中可轻易的设定程序，其为步进梯形图最基本的装置，使用在步进梯形图（或称顺序功能图，Sequential Function Chart，SFC）中，SFC 使用说明请参考 ISPSOFT 使用手册。

步进点继电器 S 的装置编号为 S0~S2047 共 2048 点，各步进点继电器 S 与输出继电器 Y 一样有输出线圈及 A、B 接点，而且于程序当中使用次数无限制，但无法直接驱动外部负载。步进继电器（S）不用于步进梯形图时，可当作一般的辅助继电器使用。

### 5.2.9 定时器 T

1. 100ms 定时器：TMR 指令所指定的 T 定时器以 100ms 为单位计时。
2. 1ms 定时器：TMRH 指令所指定的 T 定时器以 1ms 为单位计时。
3. 子程序专用定时器为 T1920~T2047。
4. 运算型 T 定时器为 ST0~ST2047，但若使用装置监控，就是监控 T0~T2047。
5. 在程序中同一个 T 定时器如果重复使用（包含使用在不同指令 TMR、TMRH 中），则设定值以最快到达的为主。
6. 在程序中同一个 T 定时器如果重复使用，其中一个条件接点 OFF 时则 T 会 OFF。
7. 在程序中同一个 T 定时器如果重复使用为 T 与 ST，其中一个条件接点 OFF 时则 T 会 OFF。
8. 当 T 定时器 ON->OFF 且条件式为 ON 时，T 计时值归零并重新计时。

9. 当 TMR 指令执行时，其所指定的定时器线圈受电，定时器开始计时，当到达所指定的定时值(计时值 $\geq$ 设定值)，其接点动作如下：

NO ( Normally Open ) 接点	开路
NC ( Normally Closed ) 接点	闭合

● 一般用定时器 T

一般用定时器在 TMR 指令执行时计时一次，在 TMR 指令执行时，若计时到达，则输出线圈导通。

● 运算型定时器 ST

运算型定时器在 TMR 指令执行时计时一次，在 TMR 指令执行时，若计时到达，则输出线圈导通。

只要在装置 T 之前加上一个 S，就会变成运算型定时器 ST 装置，表示目前的 T 变成运算型定时器，则条件接点 OFF 时运算型 T 的值不会被清除，条件接点=ON 的时候，T 由目前的值开始累积计时。

● 功能块 ( Function Block ) 用定时器 ( T/ST )

功能块或中断插入中若使用到定时器时，请使用定时器 T1920~T2047。

功能块用定时器于 TMR 指令或 END 指令执行时计时一次，在 TMR 指令或 END 指令执行时，若定时器当前值等于设定值，则输出线圈导通。

一般用的定时器，若是使用在功能块或中断插入中而该功能块不被执行时，定时器就无法正确的被计时。

## 5.2.10 计数器 C

● 16 位计数器特点

项目	16 位计数器
类型	一般型
编号	C0~C2047
计数方向	上数
设定值	0~32,767
设定值的指定	常数或数据寄存器 D
当前值的变化	计数到达设定值就不再计数
输出接点	计数到达设定值，接点导通并保持
复位动作	RST 指令被执行时当前值归零，接点被复位成 OFF
接点动作	在扫描结束时，统一动作

● 计数器的功能：

计数器的计数脉冲输入信号由 OFF $\rightarrow$ ON 时，计数器当前值等于设定值时输出线圈导通，设定值为十进制常数，亦可使用数据寄存器 D 当成设定值。

16 位计数器：

- 16 位计数器的设定范围：0~32,767。(0 与 1 相同，在第一次计数时输出接点马上导通。)
- 一般用计数器在 PLC 停电的时候，计数器当前值即被清除，若为停电保持型计数器会将停电前的当前值及计数器接点状态存储着，复电后会继续累计。

3. 若使用 MOV 指令、ISPSOft 将一个大于设定值的数值传送到 C0 当前值寄存器时，在下次 X0.1 由 OFF→ON 时，C0 计数器接点即变成 ON，同时当前值内容变成与设定值相同。
4. 计数器的设定值可使用常数直接设定或使用寄存器 D 中的数值作间接设定。
5. 设定值可使用常数或使用数据寄存器 D 作为设定值可以是正负数。计数器当前值由 32,767 再往上累计时则变为-32,768。

### 5.2.11 32 位计数器 HC

#### ● 32 位计数器特点

项目	32 位计数器
类型	一般型
编号	HC0~HC63
计数方向	上、下数
设定值	-2,147,483,648~+2,147,483,647
设定值的指定	常数或数据寄存器 D (指定 2 个)
当前值的变化	计数到达设定值后，仍继续计数
输出接点	上数到达设定值接点导通并保持 ON 下数到达设定值接点复位成 OFF
复位动作	RST 指令被执行时当前值归零，接点被复位成 OFF
接点动作	在扫描结束时，统一动作

#### ● 32 位一般用加减计数器

1. 32 位一般用计数器的设定范围：-2,147,483,648~2,147,483,647。
2. 32 位一般用加减计数器切换上下数用特殊辅助继电器：由 SM621~SM684 来决定。例：SM621=OFF 时决定 HC0 为加算，SM621=ON 时决定 HC0 为减算其余类推。
3. 设定值可使用常数或使用数据寄存器 D 作为设定值可以是正负数，若使用数据寄存器 D 则一个设定值占用两个连续的数据寄存器。
4. 一般用计数器在 PLC 停电的时候，计数器当前值即被清除，若为停电保持型计数器，则会将停电前的当前值及计数器接点状态存储着，复电后会继续累计。
5. 计数器当前值由 2,147,483,647 再往上累计时则变为-2,147,483,648。同理计数器当前值由 -2,147,483,648 再往下递减时，则变为 2,147,483,647。



### 5.2.12 数据寄存器 D

用于储存数值数据，其数据长度为 16 位 ( -32,768 ~ +32,767 )，最高位为正负号，可储存 -32,768~+32,767 的数值数据，也可将两个 16 位寄存器合并成一个 32 位寄存器 ( D+1，D 编号小的为下 16 位 ) 使用，而其最高位为正负号，可储存 -2,147,483,648~+2,147,483,647 之数值资料。亦可将四个 16 位寄存器合并成一个 64 位寄存器 ( D+3，D+2，D+1，D 编号小的为下 16 位 ) 使用，而其最高位为正负号，可储存 -9,223,372,036,854,776~+9,223,372,036,854,775,807。也可用于与 DIO 之外的模块更新 CR 值之用，与模块更新 CR 值的 D 装置配置设定请参考 ISPSOFT 手册的硬件组态说明。

寄存器依其性质可区分为下列二种：

1. 一般用寄存器：当 PLC 由 STOP→RUN 或断电时，寄存器内的数值数据会被清除为 0，如果想要 PLC 由 STOP→RUN 时，数据会保持不被清除，请参考 ISPSOFT 手册的硬件组态说明，但断电时仍会被清除为 0。
2. 停电保持用寄存器：当 PLC 断电时此区域的寄存器数据不会被清除，仍保持其断电前的数值。清除停电保持用寄存器的内容值，可使用 RST 或 ZRST 指令。

### 5.2.13 特殊数据寄存器 SR

每个特殊数据寄存器均有其特殊定义与用途。请参考 AH500 程序手册第 2.2.14 节说明。

### 5.2.14 连结寄存器 L

L 装置主要用于 PLC Link 或 Ether Link 的数据交换功能，当 AH500 对 AH500 进行数据交换时，可以使用 L 装置作为数据交换的缓冲区，详细说明请参考第 11 章便利功能使用说明。

连接寄存器 L 的装置编号为 L0 ~ L65535 共 65536 个 Words ( 因机种不同，其装置范围有所差异 )，也可当作一般的辅助寄存器使用。

### 5.2.15 变址寄存器 E

变址寄存器 E 是 16 位的数据寄存器，跟一般的寄存器一样可以被读、写，但主要功能是做变址寄存器使用，使用范围为 E0~E31。变址的使用方式，请参考 AH500 程序手册第 4.2 节变址说明。

**MEMO**

5

# 6

## 第6章 程序编辑

### 目录

6.1 快速入门 .....	6-2
6.1.1 范例功能说明 .....	6-2
6.1.2 硬件规划 .....	6-2
6.1.3 程序规划 .....	6-3
6.2 ISPSOft 的项目开发程序 .....	6-3
6.3 新增项目 .....	6-4
6.4 硬件组态 .....	6-5
6.4.1 模块配置 .....	6-5
6.4.2 主机与模块参数设定 .....	6-7
6.5 建立程序 .....	6-9
6.5.1 新增梯形图程序 .....	6-9
6.5.2 基本编辑 - 建立接点与线圈 .....	6-11
6.5.3 基本编辑 - 梯形图区段的新增/插入与指令编辑模式 .....	6-14
6.5.4 基本编辑 - 梯形图区段的选取与操作 .....	6-16
6.5.5 基本编辑 - 并联接点装置 .....	6-18
6.5.6 基本编辑 - 编辑批注 .....	6-19
6.5.7 基本编辑 - 插入 API 应用指令 .....	6-20
6.5.8 基本编辑 - 比较接点的建立与常数的输入格式 .....	6-22
6.5.9 完成范例程序 .....	6-23
6.5.10 程序的检查与编译 .....	6-24
6.6 测试与除错 .....	6-25
6.6.1 建立联机 .....	6-25
6.6.2 下载程序与组态参数 .....	6-28
6.6.3 联机测试 .....	6-31
6.7 万年历设定 .....	6-38

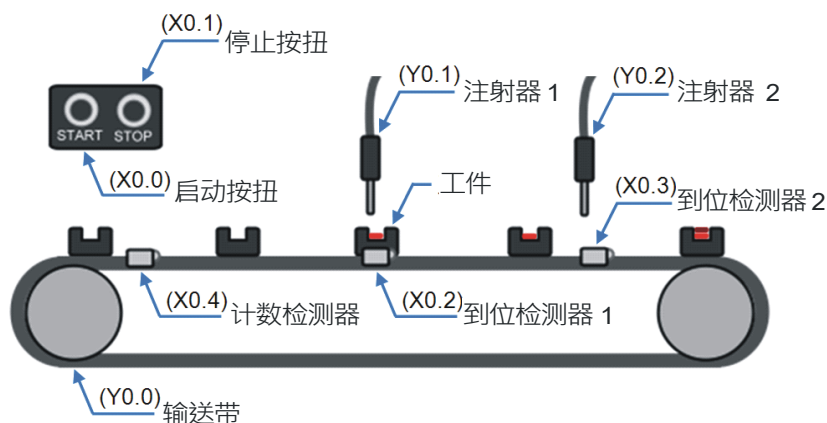
## 6.1 快速入门

本章将以一个简单的范例，带领用户在 ISPSOft 的开发环境中，快速建立一个传统的梯形图程序；不过在本章中尚不会导入 IEC6113-3 的相关编程观念，如 POU、功能块 (FB)、变量符号...等，目的是为了尚不熟悉 IEC6113-3 的用户同样能快速地了解 ISPSOft 所提供的功能，并得以了解如何建立传统的梯形图程序。至于 IEC6113-3 的相关观念亦将在后续的章节当中陆续介绍。

### 6.1.1 范例功能说明

设备开始运转时，工件会在输送带上持续地由左至右传送，当传感器检测到工件位于注射器的下方时，PLC 便会送出一触发信号给注射装置，此时注射器便会开始注射胶体，而注射时间将会由外部进行设定，在 PLC 的程序中则无须加以控制，但设计上必须能让触发信号恢复至 OFF 状态，以便进行下次的触发。输送带上共有两站的点胶动作，且两站的程序完全相同。

另外，在输送带的左侧会安置一传感器，当工件通过时，计数值便会加 1，当计数值到达 100 时，内部的完成标志便会被设置为 ON，而该标志的状态则可在后续供其它程序运用，本范例将暂不提及。



### 6.1.2 硬件规划

在本范例中，我们将选用 AH500 系列主机 AHCPU530-EN，数字 IO 模块则选用 8 点输入/8 点输出的 AH16AP11R-5A，而主背板则选用 4 槽的 AHBP04M1-5A。下表即为本范例的 IO 配置表。

Type	ID	说明
DI	X0.0	启动按钮
DI	X0.1	停止按钮
DI	X0.2	到位传感器 1
DI	X0.3	到位传感器 2
DI	X0.4	计数传感器
DO	Y0.0	输送带
DO	Y0.1	注射器 1 触发信号
DO	Y0.2	注射器 2 触发信号

### 6.1.3 程序规划

- (1) 当**启动按钮** ( X0.0 ) 由 OFF 变为 ON 时，将内部的运转标志设为 ON，并让**输送带** ( Y0.0 ) 开始持续运转；而当**停止按钮** ( X0.1 ) 由 OFF 变为 ON 或侦测到错误发生 ( 错误标志为 ON ) 时，则将运转标志重置为 OFF，且让所有的动作停止。
- (2) 当**到位传感器 1** ( X0.2 ) 为 ON 时，便将**注射器 1 触发信号** ( Y0.1 ) 也设置为 ON；而当传感器变为 OFF 时，便将该信号重置回 OFF。
- (3) 当**到位传感器 2** ( X0.3 ) 为 ON 时，便将**注射器 2 触发信号** ( Y0.2 ) 也设置为 ON；而当传感器变为 OFF 时，便将该信号重置回 OFF。
- (4) 每当**计数传感器** ( X0.4 ) 由 OFF 变为 ON 时，便将内部的计数值加 1；而当计数值大于或等于 100 时，则将内部的完成标志设置为 ON。

## 6.2 ISPSOft 的项目开发程序

下图为一般在 ISPSOft 中进行项目开发时的建议程序，不过用户仍可依据实际的应用情形与本身的使用习惯加以调整，相关说明如下。



#### ● 硬件组态

设定 PLC 主机的相关参数，如停电保持区、通讯端口站号...等，而 AH500 系列的机种还须针对所搭载的模块进行组态配置与参数设定等工作。

#### ● 网络规划

当所应用的系统有运用网络架构或是装置之间的数据交换时，透过 ISPSOft 本身所提供的网络规划工具 - **NWCONFIG**，用户便可轻易进行网络部署、PLC Link、Ether Link...等网络组态的规划。

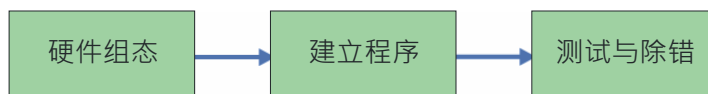
#### ● 建立程序

在 ISPSOft 的程序编辑器上编写控制程序，并在编写完成之后进行编译的工作；而当编译产生错误时，利用**编译信息区**的引导功能，用户便可快速移动至产生错误的位置以进行程序代码的确认。


#### ● 测试与除错

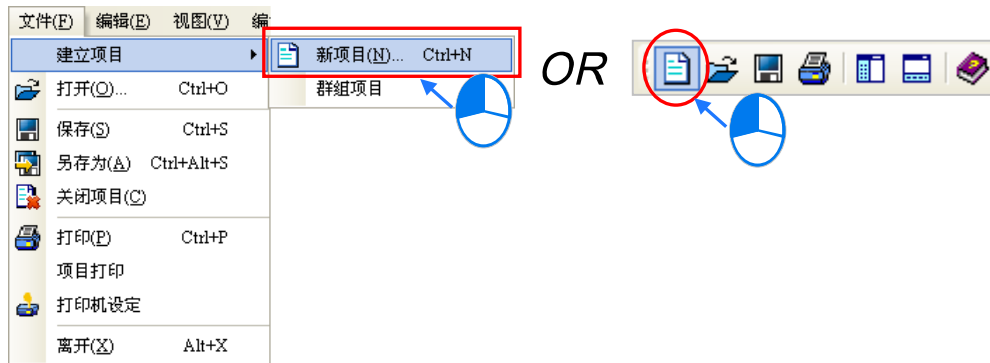
将编译完成的程序、硬件与网络的组态参数下载至 PLC，并利用 ISPSOft 所提供的各种在线监控功能来进行测试与除错的工作。

针对本章所介绍的范例，因不包含网络架构的部份，因此仅须进行如下的工作，而各工作的建构方式与操作步骤，我们亦将在后续的几个小节当中逐一说明。

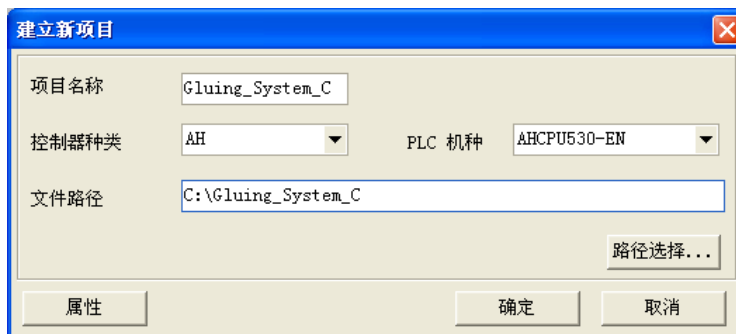


## 6.3 新增项目


启动 ISPSOft 后，在工具栏中单击 **文件 (F) > 建立项目 > 新项目 (N)** 或直接单击  图标。

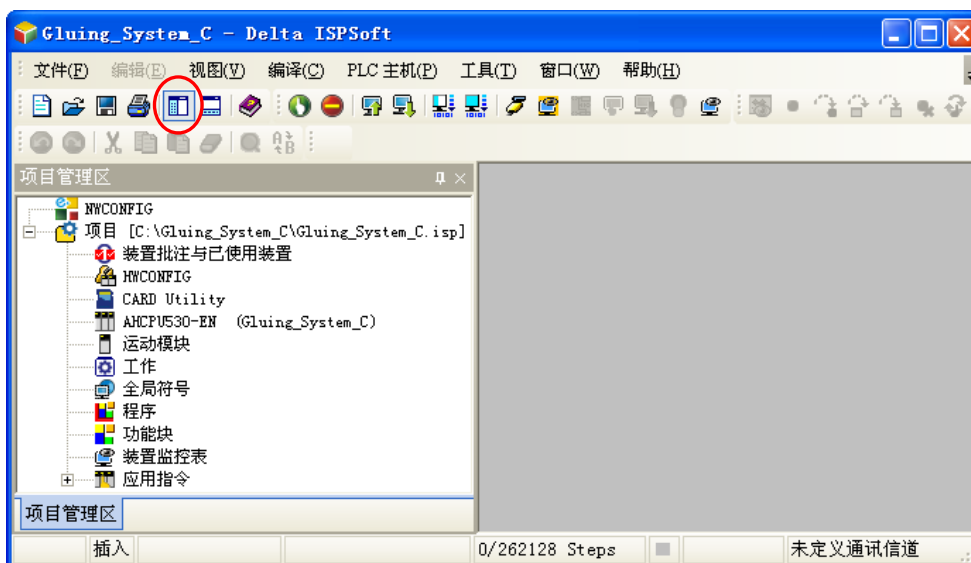


接着在项目建立窗口中依序输入「项目名称」及「文件路径」，并在「控制器种类」与「机种」的下拉菜单中选择正确的机种型式，完成后按下「确定」(本范例中的机种型式为 AHCPU530-EN)。



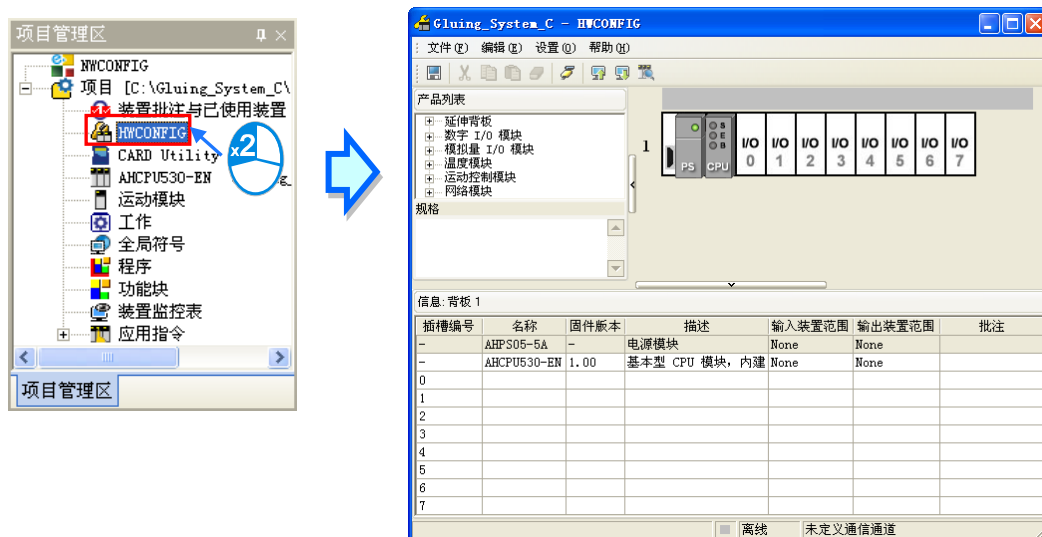
6

成功建立项目后，画面的左侧便会开启一个「项目管理区」，并以阶层树形图的方式列出所有对象；若未出现该区域时，请单击菜单工具栏中的 **视图 (V) > 工作区 (W)** 或单击  图标即可。



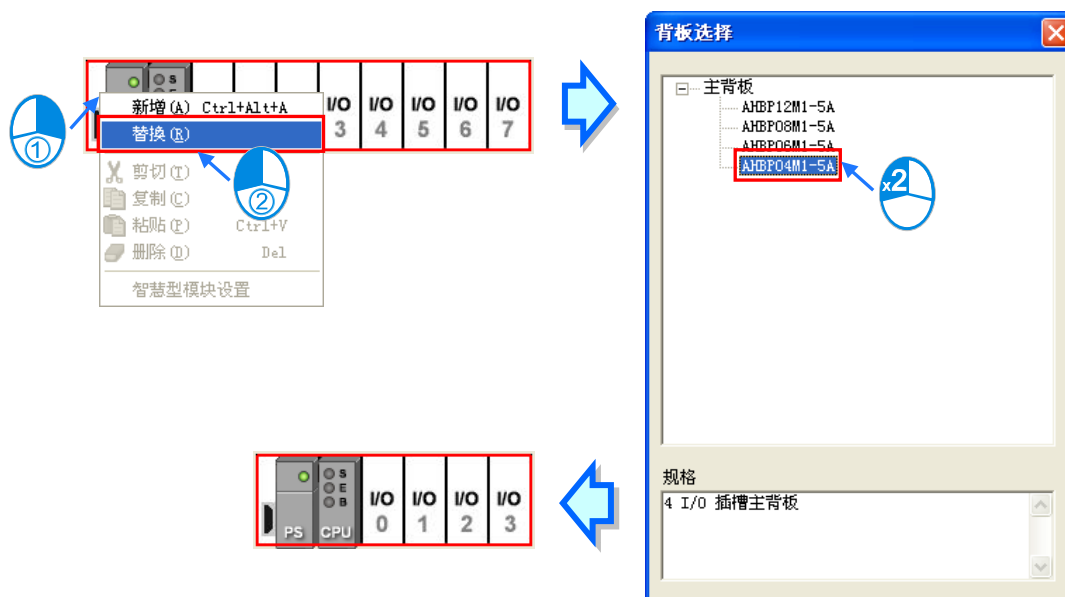
## 6.4 硬件组态

在项目管理区中的「HWCONFIG」项目上双击鼠标左键即可启动硬件规划工具。

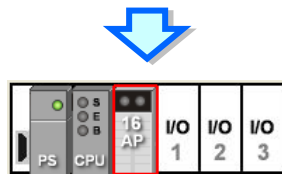
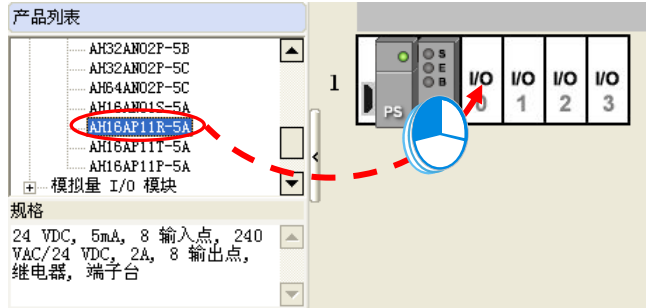


### 6.4.1 模块配置

初次进入 HWCONFIG 的操作画面时，预设的配置只有搭载 CPU 与电源模块的一个 8 槽背板。但在本范例的规划中，背板应为 4 槽的 AHBP04M1-5A，并须搭配 AH16AP11R-5A 的数字 IO 模块。欲变更背板时，请先在系统配置区的背板图标左侧单击鼠标右键，并在快捷选单中单击「替换 (R)」，之后再在背板选择窗口中的「AHBP04M1-5A」项目上双击鼠标左键，如此便可完成背板的变更。



接着请展开左侧「产品列表」的「数字 IO 模块」，并在该目录下找到 **AH16AP11R-5A** 的项目，之后直接将该项目拖曳至系统配置区的背板插槽上即可。而成功新增一模块后，在下方表格的对应位置中便会出现该模块的项目，并列出了相关的信息与地址配置。



信息: 背板 1

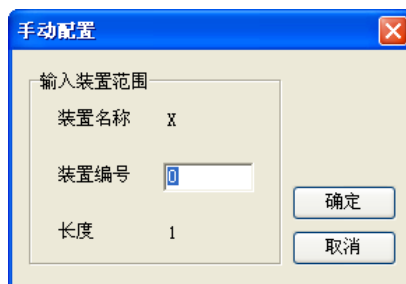
插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块, 内建 Ethernet、RS485	None	None	
0	AH16AP11R-5A	-	8 点数字直流输入; 8 点数字交/直流输出	X0.0 ~ X0.15	Y0.0 ~ Y0.15	
1						
2						
3						

# 6

HWCONFIG 会自动为每个加入的模块配置对应的装置地址，而当配置的地址与规划不符时，在表格中对该模块的地址字段上单击鼠标左键，之后再单击字段旁的 **...** 键即可自行指定地址。

信息: 背板 1

插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块, 内建 Ethernet、RS485	None	None	
0	AH16AP11R-5A	-	8 点数字直流输入; 8 点数字交/直流输出	D.0 ~ X0.15	Y0.0 ~ Y0.15	
1						
2						
3						





## 6.4.2 主机与模块参数设定

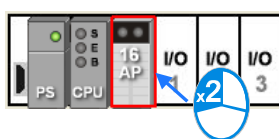
完成模块配置后，接着便可进一步针对 PLC 主机与扩充模块进行各别的参数设定，操作时仅须在欲设定参数的主机或模块上双击鼠标左键即可开启对应的设定窗口。

首先在 CPU 的图标上双击鼠标左键，之后即可开启主机的参数设定窗口。在设定窗口中，我们可以透过上方的主类别选项卡及下方的副类别选项卡来切换各个设定页，并可在各个页面中设定 PLC 主机的相关参数；而在本范例中，我们仅须重新定义 PLC 主机的标签名称即可。

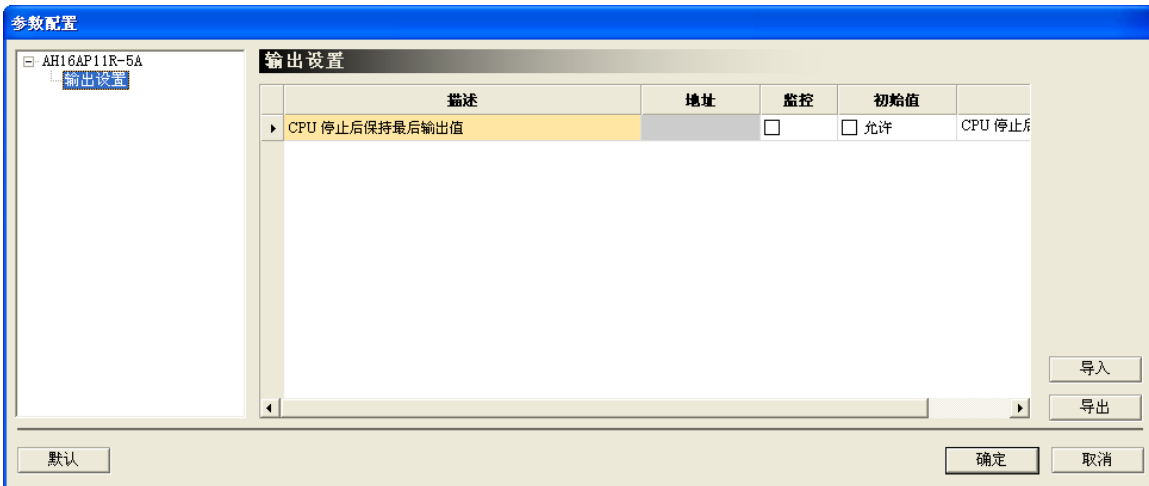
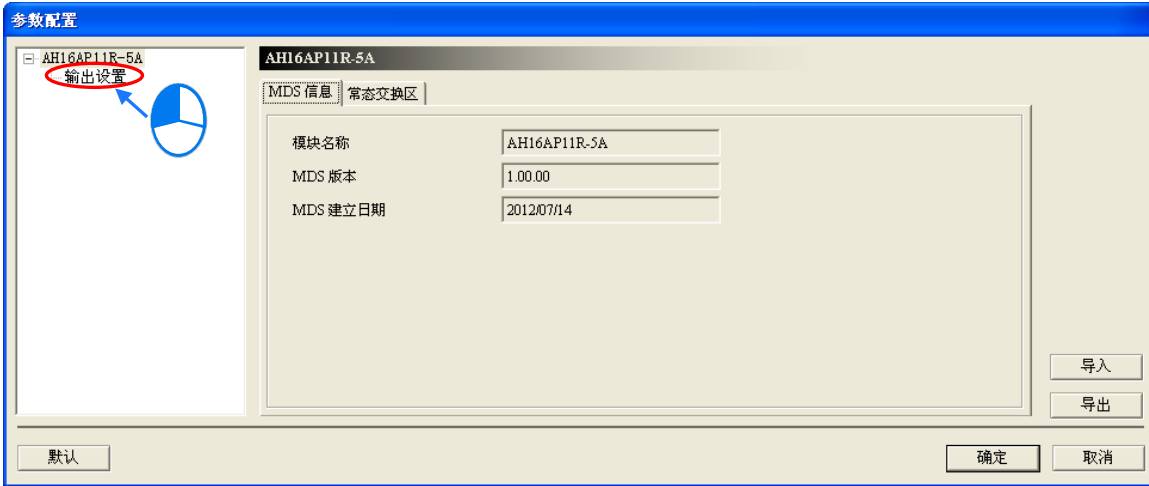
PLC 标签名称的参数在「CPU」主类别的「名称」副类别页面中，且通常在第一次开启 PLC 主机的参数设定窗口时便会进入该页面；进入该页面后，我们可发现在「名称」的字段中已存在一个与项目名称相同的预设名称，接着请直接将其修改为「Main\_Controller」后，按下「确定」键离开即可。




接下来请在配置的 I/O 模块图标上双击鼠标左键，之后即可开启设定窗口。

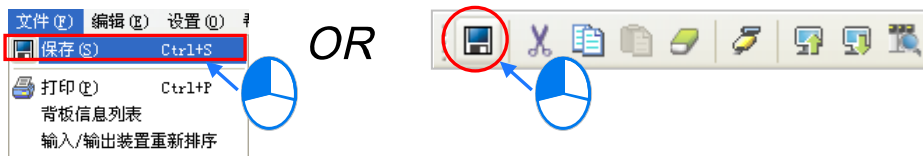


进入模块的参数设定窗口后，主画面中会显示该模块的相关信息，而要开始设定参数时，请先在窗口左侧的列表中单击欲设定的参数类别，之后即可在参数表格中设定相关的参数。  
 在本范例中，我们只须沿用默认值而无须做任何变更，所以此步骤可直接略过。



6

完成主机及模块的参数设定后，第一阶段的硬件规划工作便已完成，不过后续仍须将所做的配置与设定下载至主机后才可生效；在此我们可先将其进行储存，而待之后下载项目程序时再一并下载即可。欲进行储存时，请直接在菜单工具栏中单击 **文件(E) > 保存(S)**，又或者在图标工具栏中单击  图标即可。完成之后便可关闭 **HWCONFIG** 的窗口。



\*.更详细的 **HWCONFIG** 操作方式，请参考第 8 章的相关说明。

## 6.5 建立程序

在接下来的内容中，我们将逐步示范如何在 ISPSOft 当中完成一个传统的梯形图程序，内容包括建立程序对象、梯形图的基本编辑、程序编译...等，并期待可让用户快速上手且具备基本的操作能力。

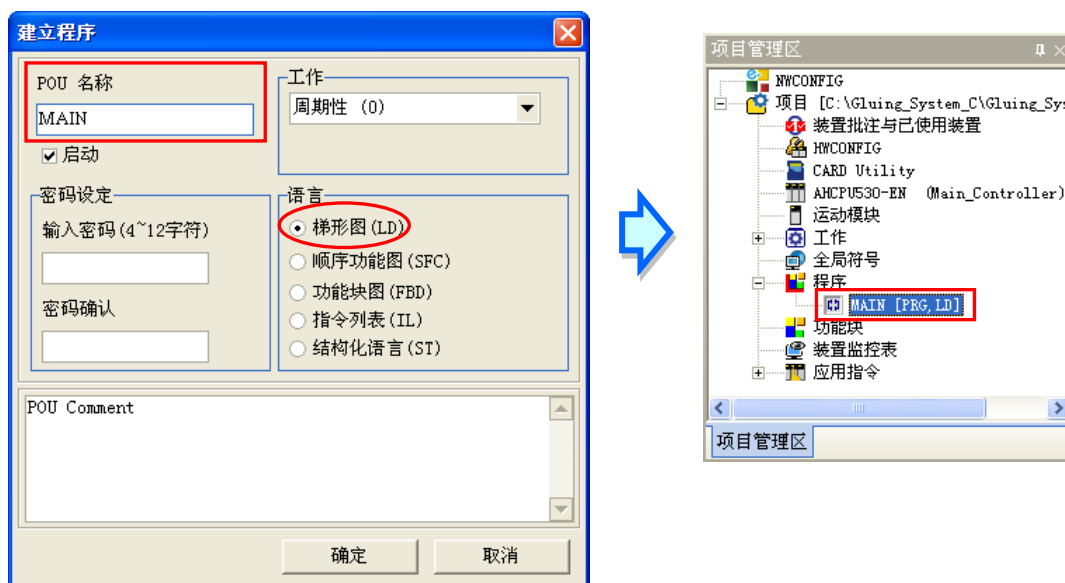
### 6.5.1 新增梯形图程序

- (1) 项目管理区的「程序」项目上单击鼠标右键，接着在选单中依次单击新增 (N)。

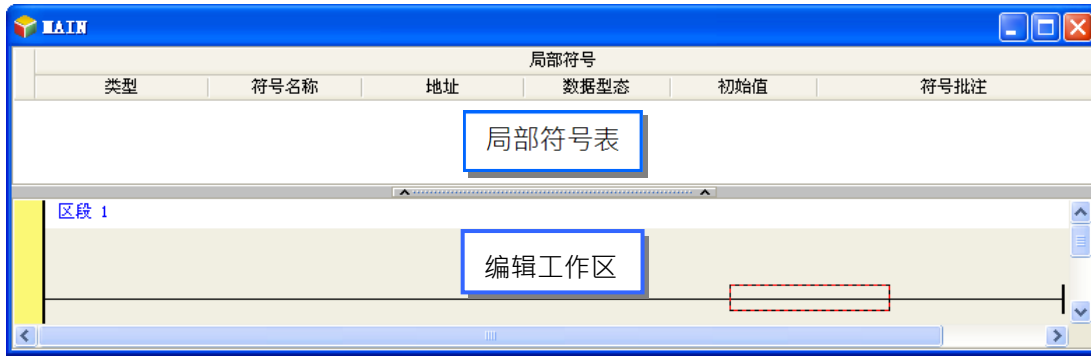


- (2) 「POU 名称」字段中输入程序的名称，并在「语言」字段中选择梯形图 (LD)，而其它的设定则请保持与下图相同的默认值即可；设定完成之后，请按下「确定」键，此时在项目管理区的「程序」项目下便会多出一个对象，而该对象在 ISPSOft 当中便称之为程序组织单元 - POU。

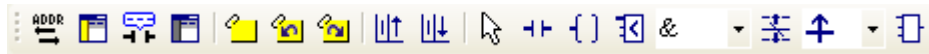
6



(3) 完成 POU 的新增后，在 ISPSOft 的编辑工作区中便会自动开启一个程序编辑窗口。



而进入 LD 的编辑环境后，ISPSOft 的窗口中亦会出现对应的编程图标工具栏，其功能简介如下。




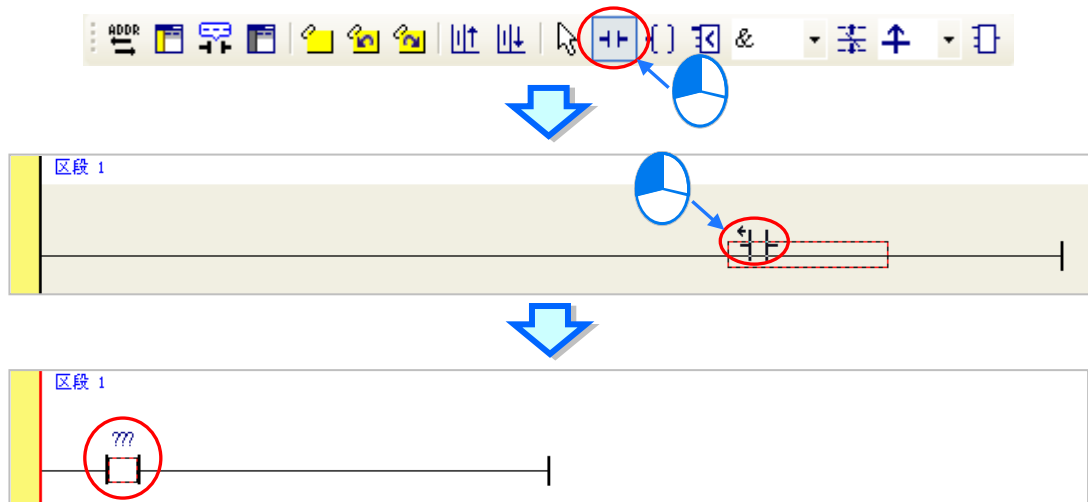
6


图标	键盘 ( 快捷键 )	功能说明
	无	切换为地址模式
	Shift + Ctrl + C	显示/隐藏区段批注
	无	显示/隐藏装置批注与提示
	Shift + Ctrl + A	将目前选取的梯形图区段设为使能或失效状态
	Shift + Ctrl + B	在目前选取的梯形图区段上加入或取消书签标记
	Shift + Ctrl + P	移至前一个书签的标记位置
	Shift + Ctrl + N	移至下一个书签的标记位置
	Ctrl + I	在目前选取的梯形图区段之前插入一个新区段
	Shift + Ctrl + I	在目前选取的梯形图区段之后新增一个新区段
	ESC	切换为选取工具
	指令编辑模式	插入接点装置
	指令编辑模式	插入线圈装置
	指令编辑模式	插入比较接点
	指令编辑模式	选择比较接点的类型
	指令编辑模式	插入区块逻辑指令 ( NP/PN/INV/FB_NP/FB_PN )
	指令编辑模式	选择区块逻辑指令的类型 ( NP/PN/INV/FB_NP/FB_PN )
	Shift + Ctrl + U	插入指令或功能块

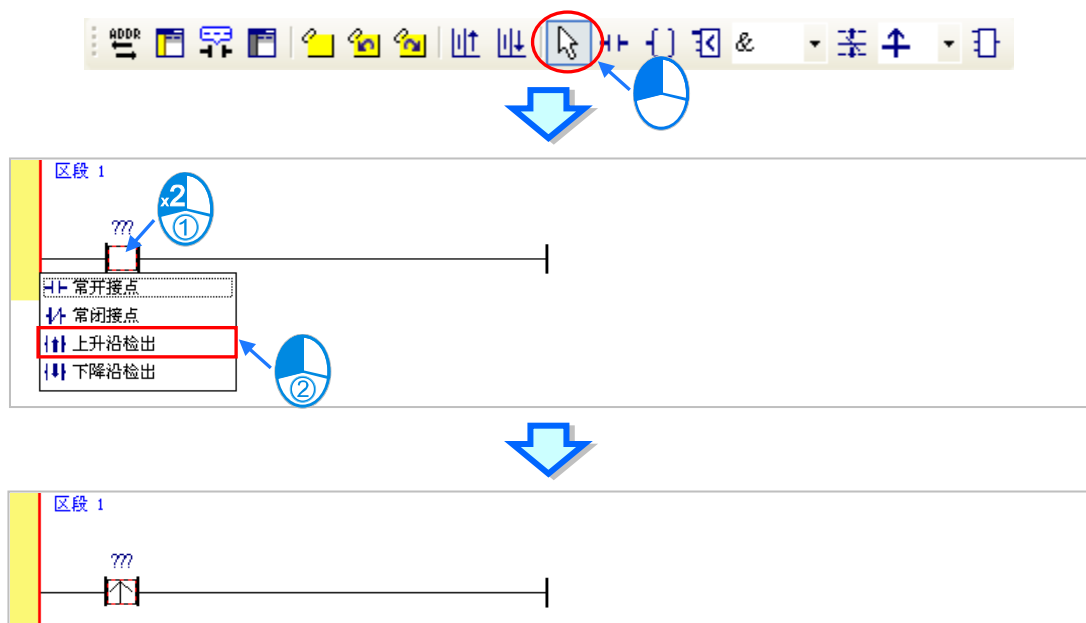
\*.关于指令编辑模式请参考本章第 6.5.3 节的相关说明。


### 6.5.2 基本编辑 - 建立接点与线圈

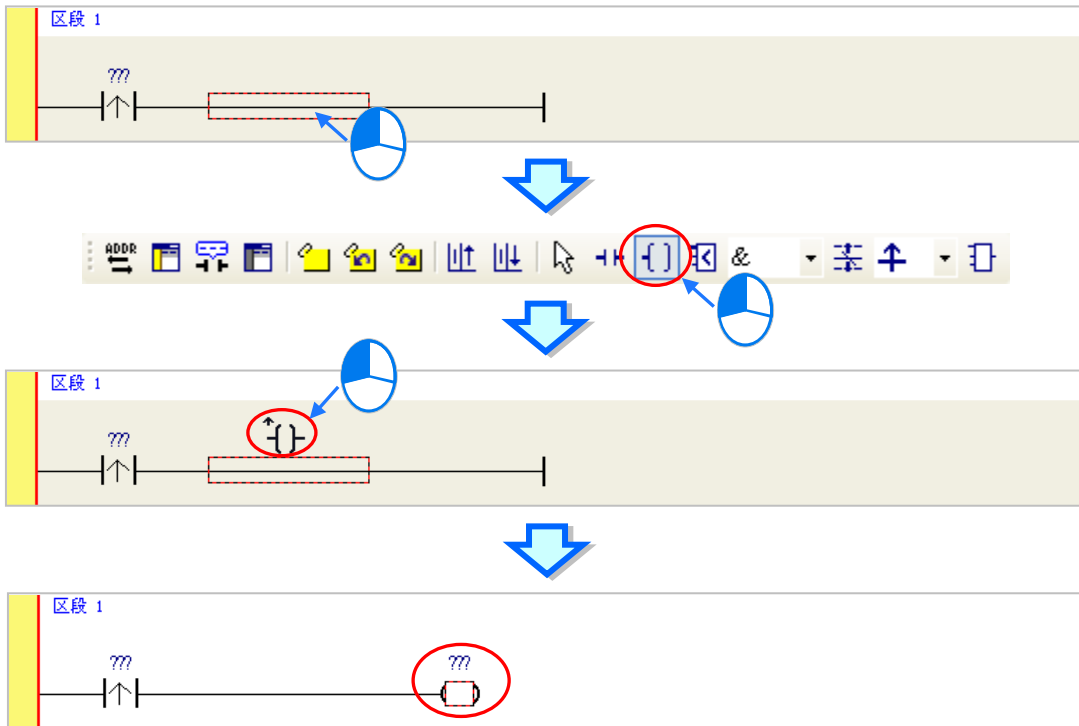
- (1) 图标工具栏中单击  图标以切换为**接点工具**，接着将鼠标移至梯形图区段的红色框线处，而此时鼠标光标便会变为接点的图标；当鼠标往红色框线的左右或下方偏移时，鼠标的图标也会随之变化，依此便可决定**接点**的插入方式；而编辑梯形图程序时，必须将鼠标靠近编辑位置才可进行操作，且插入的组件亦会由系统自动排列，用户将无法任意搬移组件的位置。
- 此处尚无须考虑接点的插入方式，因此请直接将鼠标靠近红色框线处按下鼠标左键即可。




- (2) 接着请单击  图标或按下键盘的【ESC】键将鼠标光标切回**选取**状态，并将鼠标移至接点的图标上双击鼠标左键，此时便会出现接点型式的下拉选单，其中包括「常开接点」、「常闭接点」、「上升沿触发」及「下降沿触发」。在本范例中，此接点请选择「上升沿触发」的型式。

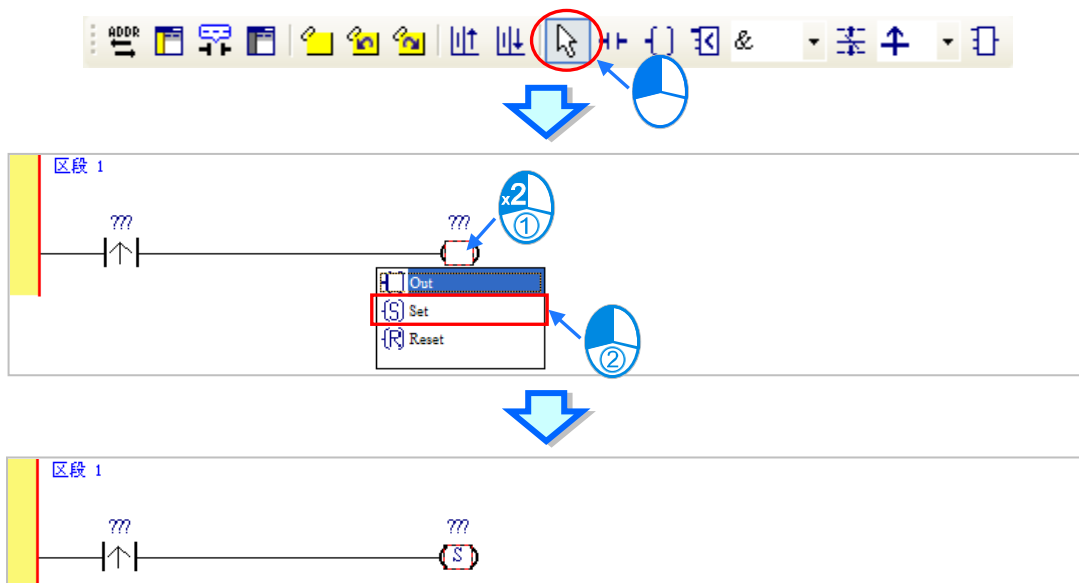


- (3) 接下来请将鼠标移至右方的线路上单击一下左键以改变编辑位置，之后再在图标工具栏中单击  图标以切换为线圈工具，接着再将鼠标移至红色框线处；同样的，当鼠标往红色框线的上方或下方偏移时，鼠标的图标也会跟着变动，依此便可决定线圈的插入方式。此处同样无须考虑线圈的插入方式，因此请将鼠标靠近红色框线处并按下鼠标左键即可。



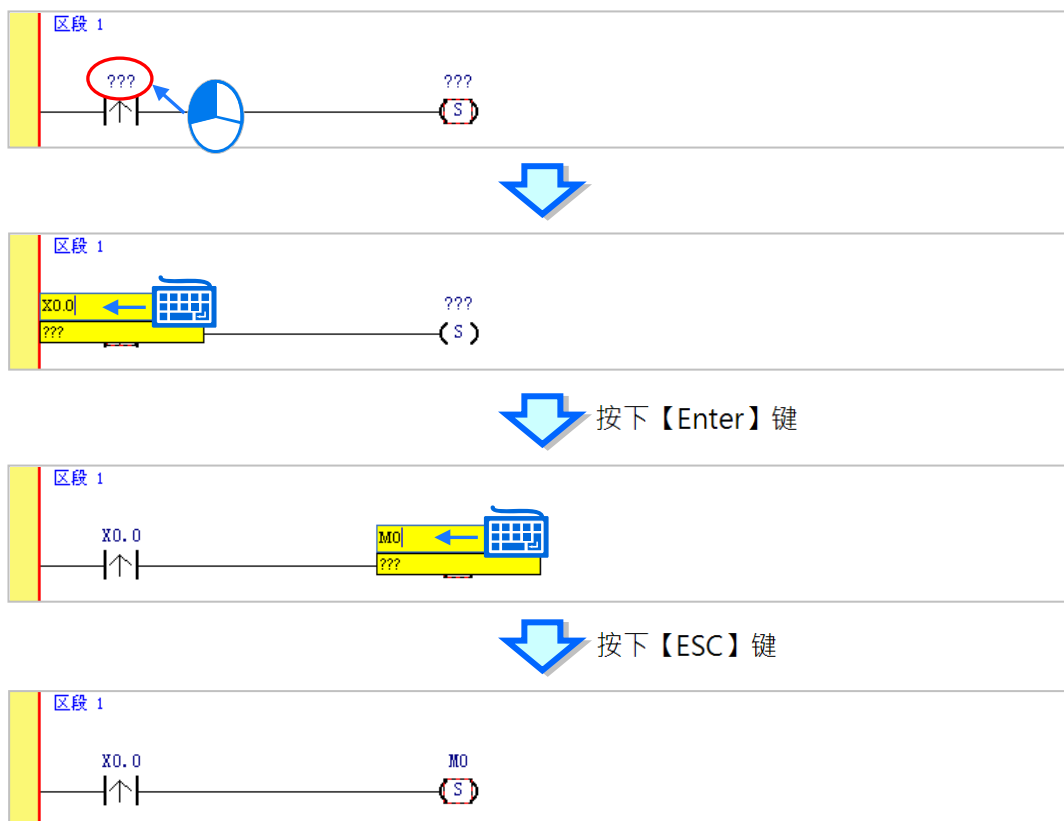
# 6

- (4) 接着请单击  图标或按下键盘的【ESC】键将鼠标切回选取状态，并将鼠标移至线圈的图标上双击鼠标左键，此时便会出现线圈型式的下拉选单，其中包括「Out」、「Set」及「Reset」。在本范例中，此线圈请选择「Set」的型式。



- (5) 最后请在接点或线圈的图标上方单击 ??? 字段，此时该字段便会进入编辑状态，而之后便可在该字段中输入欲配置给此组件的装置地址；输入完成后，按下键盘的【Enter】键即可自动跳至该区段中的下一个编辑字段，而完成所有字段的编辑后按下【Esc】键即可结束编辑。

在本范例中，请在接点处输入 X0.0，而线圈的部份请输入 M0。





### 补充说明

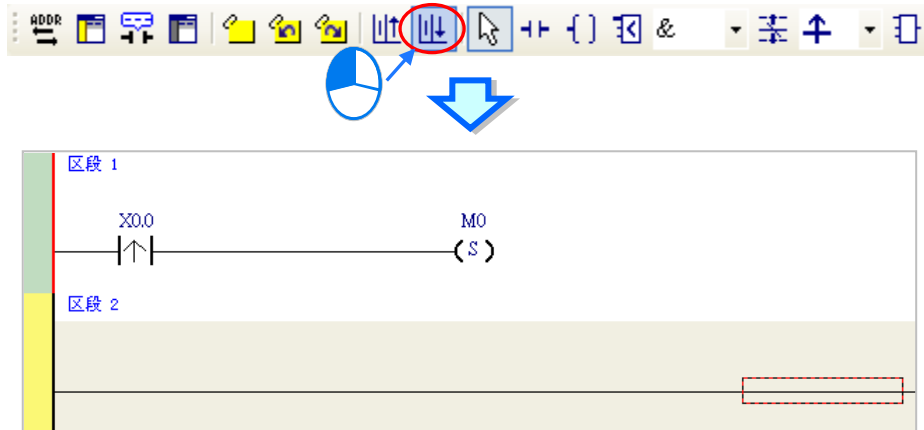
当用鼠标单击某个区段后按下【Enter】键，接着系统便会自动开启编辑字段，利用键盘的【Enter】键便可在同一个区段中反复移动编辑字段，而利用【Tab】键则可跨区段移动，但到了最后一个编辑字段之后便会停止；编辑时，用户可直接在编辑字段中使用键盘输入，而完成编辑后，按下【Enter】键便会自动再切换至该区段中的下一个编辑位置；当要结束编辑时，只要按下【Esc】键即可。

此外，若用户有宣告变量符号，则在装置地址字段呈现编辑状态时，先清除装置输入字段后便会自动出现符合该字段类型变量符号的下拉选单供用户挑选，此时直接使用鼠标单击或利用键盘的上下键便可进行选择。关于变量符号的相关说明将在 ISPSOft 软件使用手册第 6 章的内容当中有详尽的介绍，此处将不再多加叙述。



### 6.5.3 基本编辑 - 梯形图区段的新增/插入与指令编辑模式

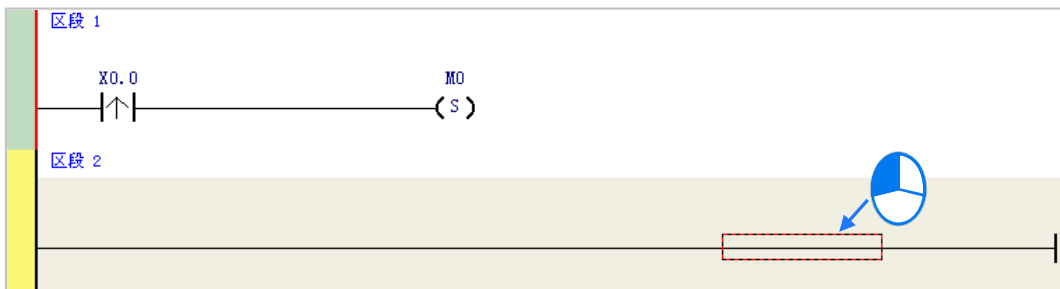
当在图标工具栏中单击  图标便可在目前选取的区段下方新增一个空白区段；而单击  图标则会在目前选取的区段上方插入一个空白区段。此处我们先在区段 1 的下方新增一个空白区段。



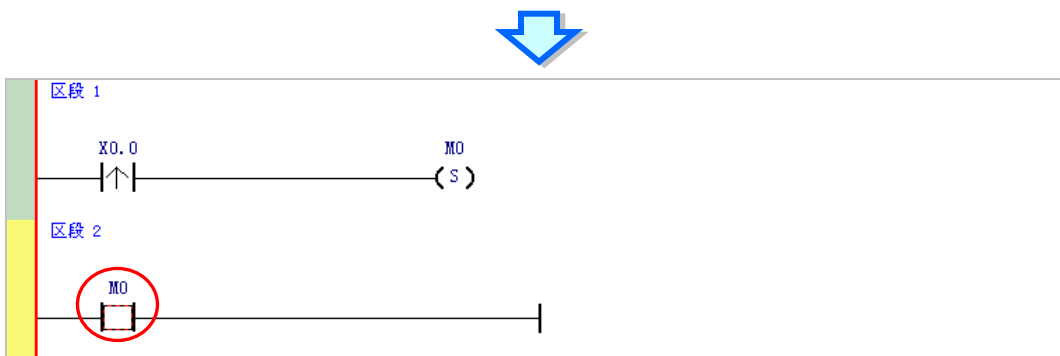
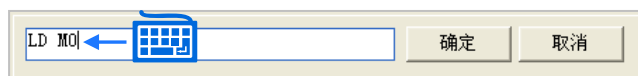
建立接点与线圈的方式除了利用前一节所介绍的图标工具之外，尚可利用**指令编辑模式**来达成。

(1) 首先请用鼠标单击**区段 2**的线路以决定编辑位置。

6

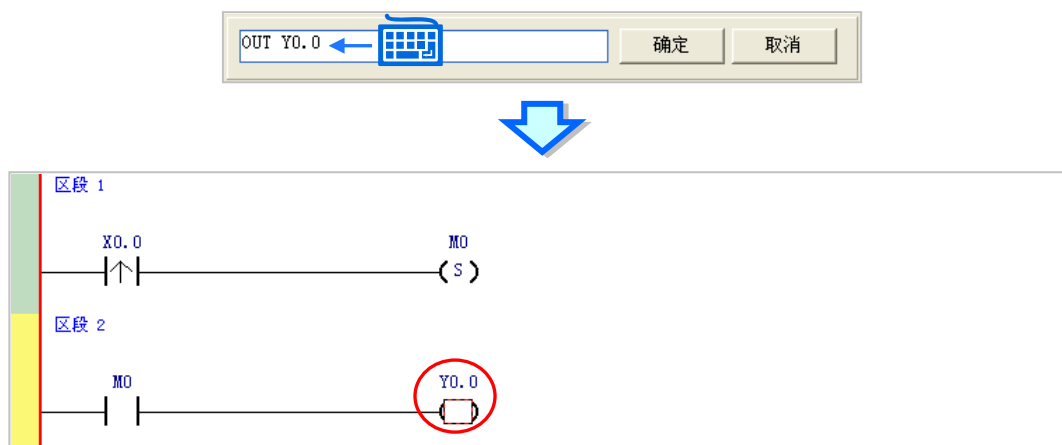


(2) 接着请直接用键盘输入 IL 指令（无须分大小写）- "LD M0"，且一按下键盘之后，画面便会自动出现编辑窗口，待输入完毕后按下键盘的【Enter】键或以鼠标单击窗口的「确定」钮即可。





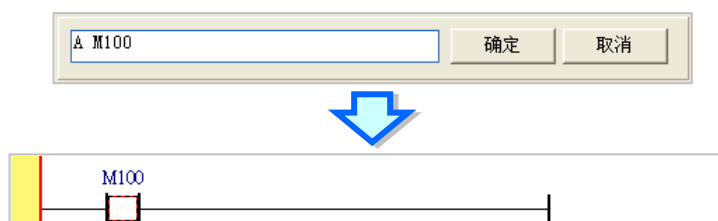
(3) 接着请再输入 IL 指令 - "OUT Y0.0"，并完成如下的程序。



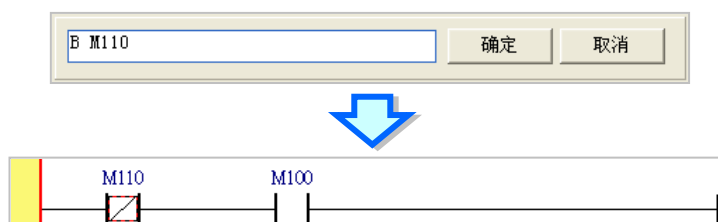
### 补充说明

针对接点与线圈，系统亦提供简易输入的功能，请参考下述（输入的指令无须分大小写）。

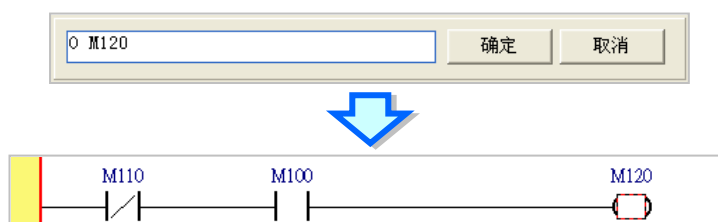
- 插入常开接点（A 接点）指令：“A 装置地址”




- 插入常闭接点（B 接点）指令：“B 装置地址”

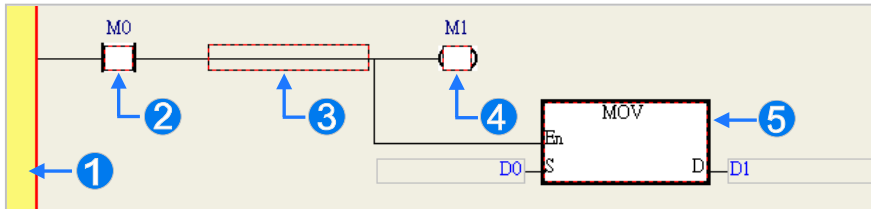


- 插入输出线圈（OUT）指令：“O 装置地址”



### 6.5.4 基本编辑 - 梯形图区段的选取与操作

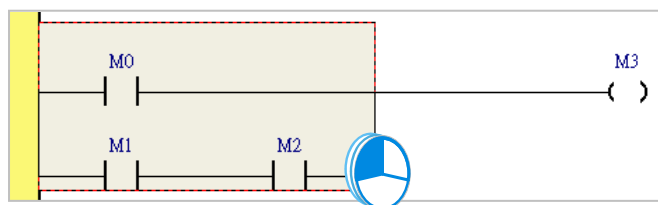
要在梯形图区段中进行选取时，请先按下键盘的【ESC】键，或在图标工具栏中单击  图标，待鼠标切换为选取状态后，直接在欲选取的对象上单击鼠标左键即可。下列即为基本的选取操作。



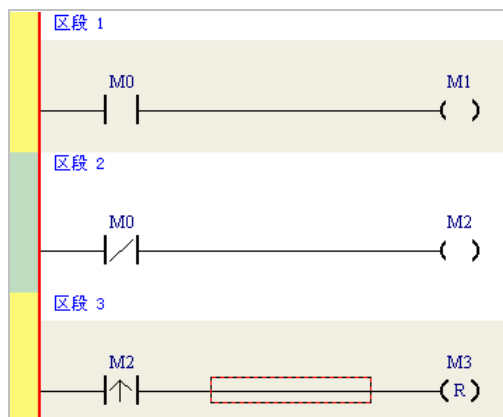
- ① 选取整个区段。
- ② 选取输入接点。
- ③ 选取整个区段。
- ④ 选取输出线圈。
- ⑤ 选取方块。

要选取区块时，可先单击任一装置后按住鼠标左键，接着拖曳鼠标便可将区块框选起来；或是先单击区块范围的第一个对象后，按下键盘的【Ctrl】+【B】，接着再单击区块范围的最后一个对象，并再次按下【Ctrl】+【B】键便可将其框选；而框选时，该区块必须位于同一个梯形图区段中，且必须是连续位置的对象，而梯形图区段中的输入装置与输出装置则无法被框选为同一个区块。

# 6



当要同时选取多个梯形图区段时，请先按住键盘的【Ctrl】键，接着便可用鼠标分别单击多个不连续位置的区段；另外也可先按住【Shift】键后，再分别用鼠标单击欲选取范围的第一个与最后一个梯形图区段，之后便可将整个范围内的区段全部选取起来。

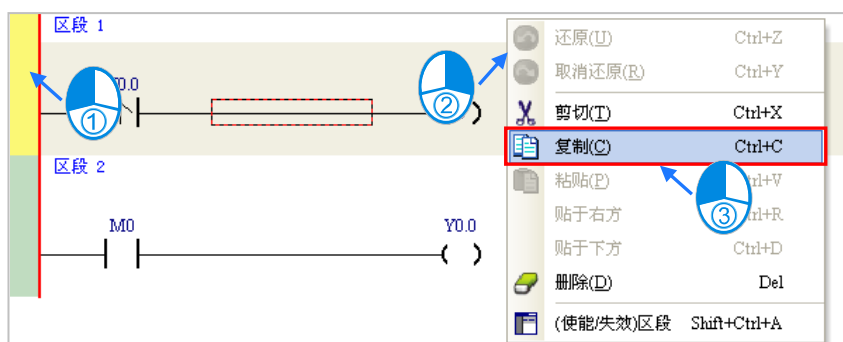


当选取某个对象后按下鼠标右键，之后便可利用快捷选单执行一些基本的操作。

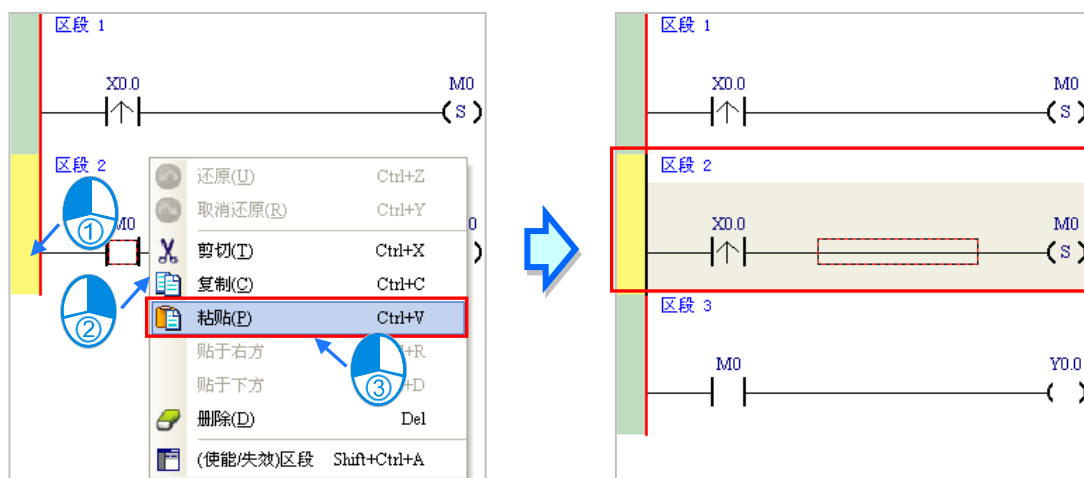
操作项目	功能说明
复原	复原方才的编辑动作（最多可复原至 20 个步骤）
取消复原	取消复原而重复方才的动作
剪下	剪下选取的装置、区块或梯形图区段
复制	复制选取的装置、区块或梯形图区段
粘贴	将方才复制或剪下的对象贴在目前的编辑位置
贴在右方	将对象贴在目前选取的编辑区右方（代表与选取区块串联）
贴在下方	将对象贴在目前选取的编辑区下方（代表与选取区块并联）
删除	删除选取的装置、区块或梯形图区段
(使能/失效)区段	将选取的区段状态设为使能或失效（失效区段则会在编译时被略过）

接下来则继续本章范例的操作。


- (1) 首先选取**区段 1**的整个梯形图区段后按下鼠标右键，之后在快捷选单中单击「复制」。

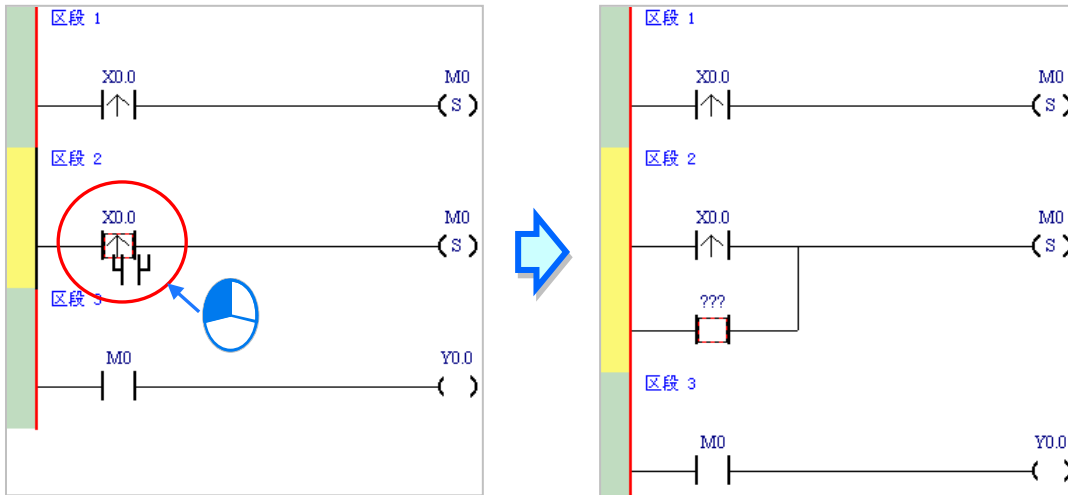


- (2) 接着选取**区段 2**，并在按下右键后在快捷选单中单击「粘贴」，此时方才所复制的梯形图区段便会被插在目前选取的**区段 2**上方，而原本的**区段 2**则将自动递增编号为**区段 3**。

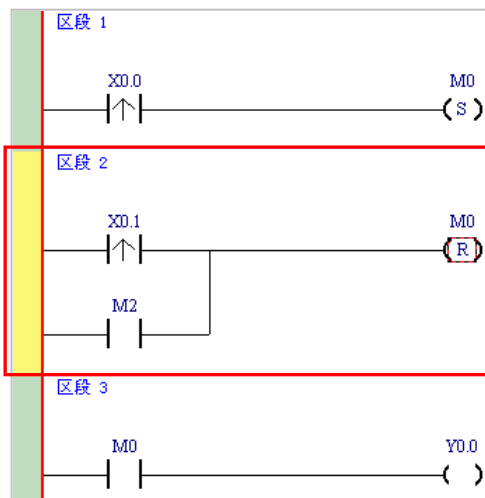


### 6.5.5 基本编辑 - 并联接点装置

- (1) 首先请在图标工具栏中单击  图标以将鼠标切换为接点工具，接着再将鼠标移至目前区段 2 当中的输入接点，而此时鼠标亦会变为接点的形状；刻意将鼠标稍微往下方偏移，待鼠标符号变为并联的形状后按下鼠标左键，如此便可完成一个并联类型的区块。



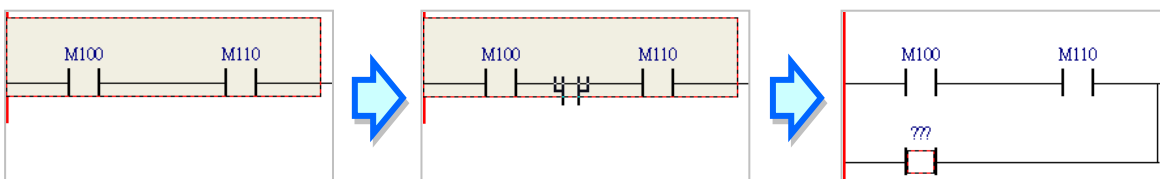
- (2) 接着请参考前述的方法将区段 2 修改成如下图的程序。




6

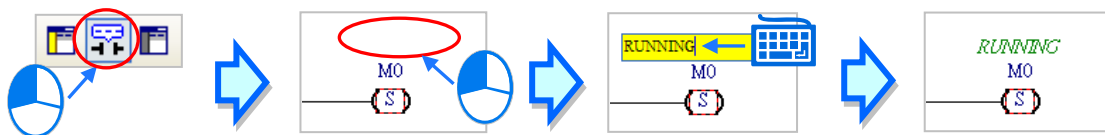
#### 补充说明

当要与某个区块进行并联时，只要先做区块选取之后，再比照上述的方式操作即可。

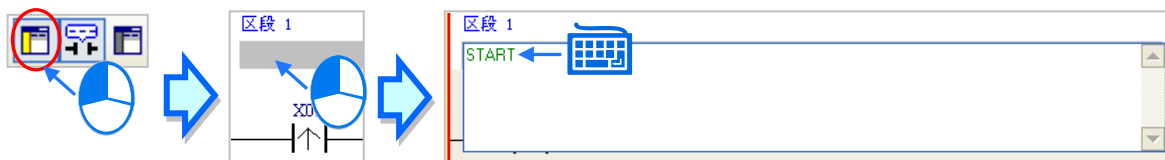


### 6.5.6 基本编辑 - 编辑批注

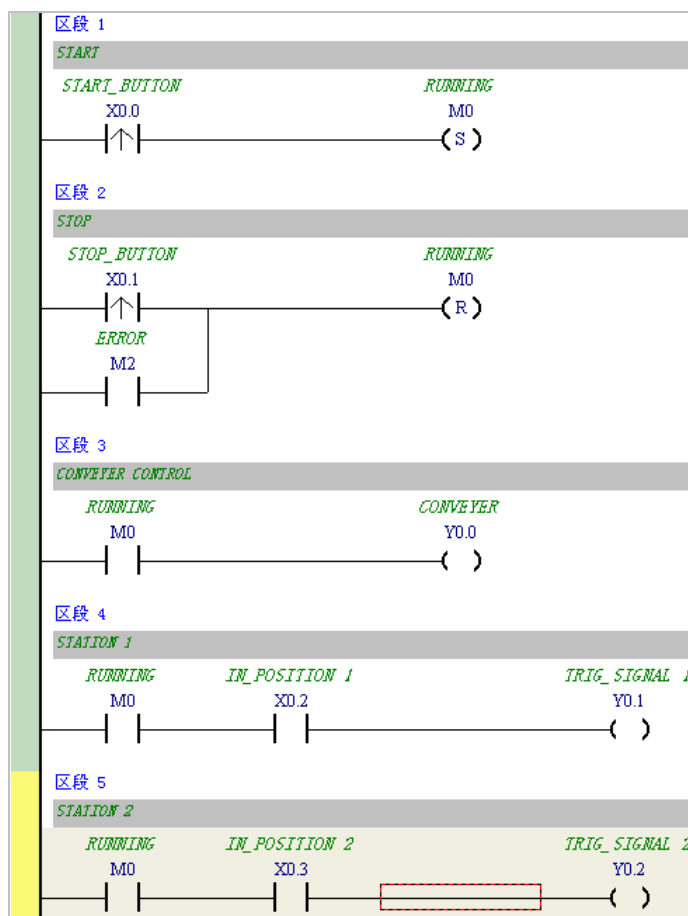
- (1) 首先请确认  图标为按下的状态后，直接在欲编辑批注的装置名称上方单击鼠标左键，接着便可在编辑字段中输入装置批注，完成后按下键盘的【Enter】键即可。



- (2) 要为整个区段加入区段批注时，请先确认  图标为按下的状态，接着在区段编号下方的字段上单击鼠标左键，之后即可在下拉的编辑区域中输入批注；编辑时，按下【Shift】+【Enter】键便可换行，而编辑完成后，直接按下键盘的【Enter】键即可结束编辑。

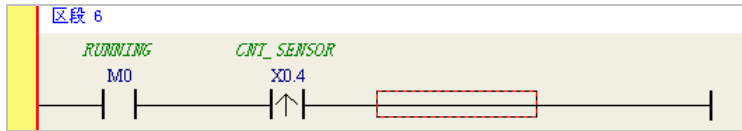


- (3) 接着请参考前述的说明完成如下的程序。



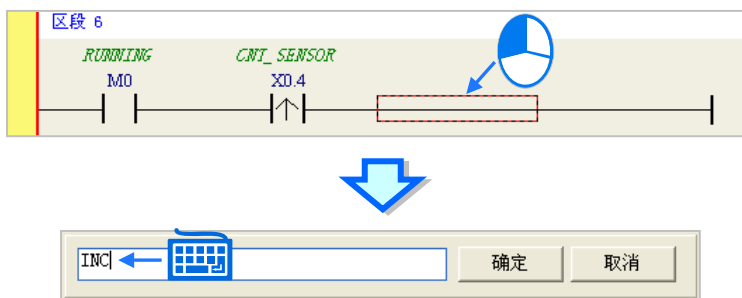
### 6.5.7 基本编辑 - 插入 API 应用指令

首先请在上一节完成的五个区段下方新增区段 6，并编写如下的程序。之后由下列三种方式选择其中一种来插入 API 应用指令。



● 方法一

先单击欲插入指令的位置，接着直接以键盘输入指令名称（此范例为 INC）后按下【Enter】键即可。



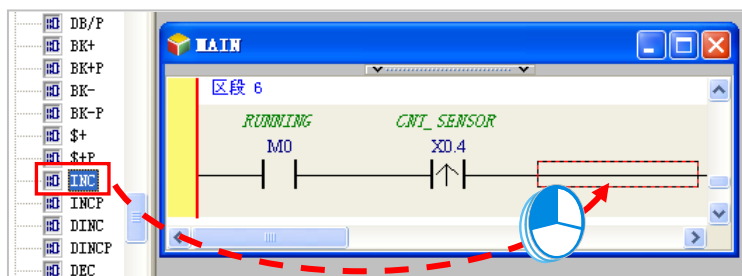
● 方法二

展开项目管理区的「应用指令」项目，并在找到欲插入指令的类别后将其展开。


6

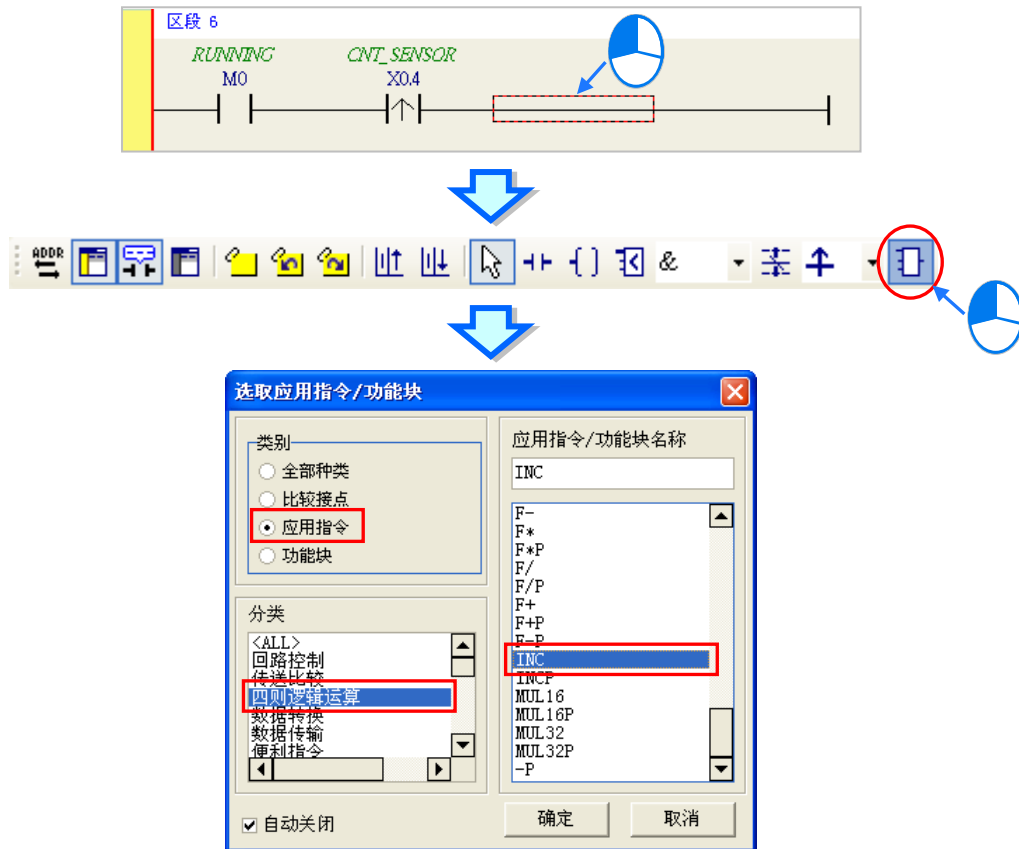


单击欲插入的指令项目（此范例为 INC）后按住鼠标左键，接着将其拖曳至插入位置后放开即可。

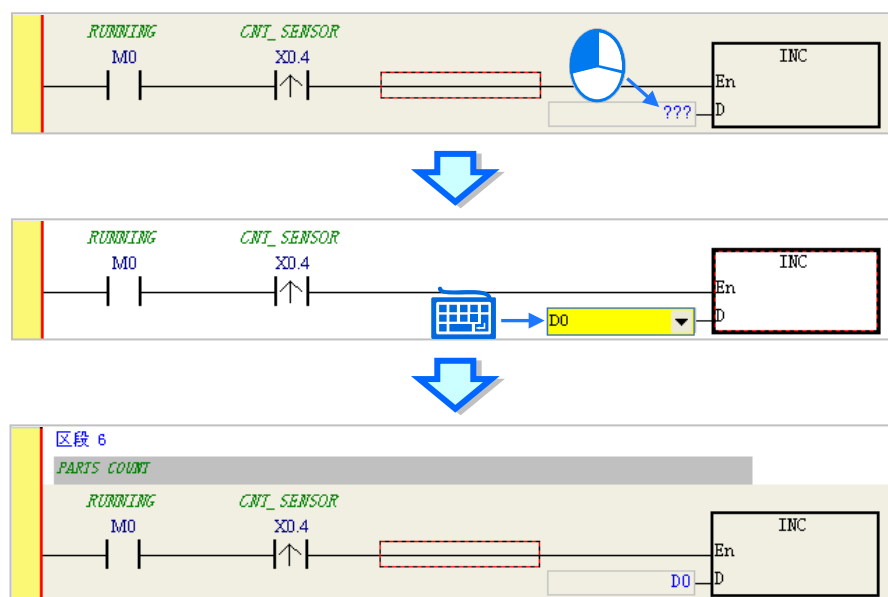


- 方法三

先在欲插入指令的位置上单击鼠标左键，之后单击  图标，接着再在出现的选取窗口中单击要加入的 API 应用指令（此范例为 INC），完成后按下「确定」键即可。



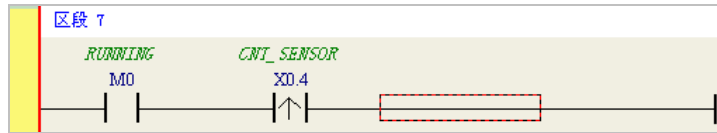
成功插入 API 应用指令后，请参考前述的方式修改指令的操作数，并完成如下图的梯形图程序。




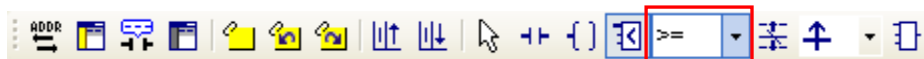
6


### 6.5.8 基本编辑 - 比较接点的建立与常数的输入格式

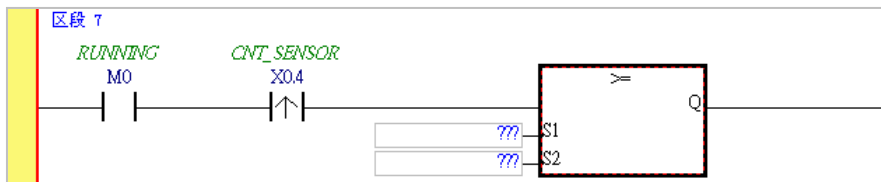
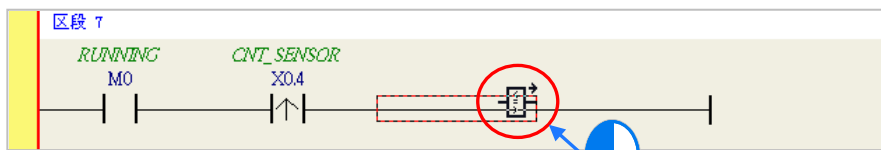
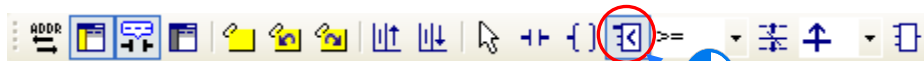
插入比较接点的方式，除了第 6.5.7 节所介绍的三种方法之外，还可以依据下列的步骤。在此之前，我们先在所有区段的下方新增一个区段 7，并编写如下的程序。



- (1) 先单击工具栏图标  并下拉选择比较接点的类别。(此处请选择 >=)

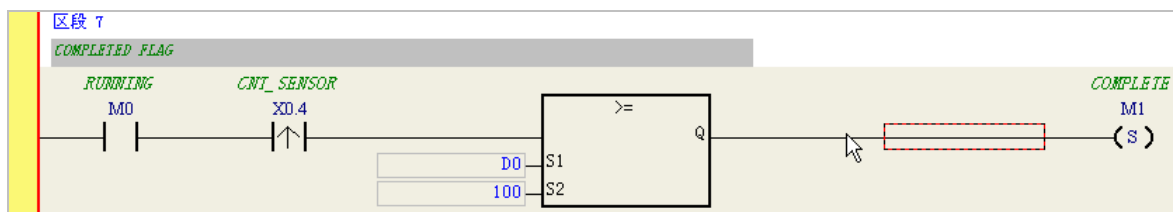


- (2) 单击工具栏图标 ，并将鼠标移至欲插入比较接点的位置，此时鼠标的偏移同样会改变鼠标的图标而决定插入的位置。在确定位置之后按下鼠标左键即可插入比较接点。



6

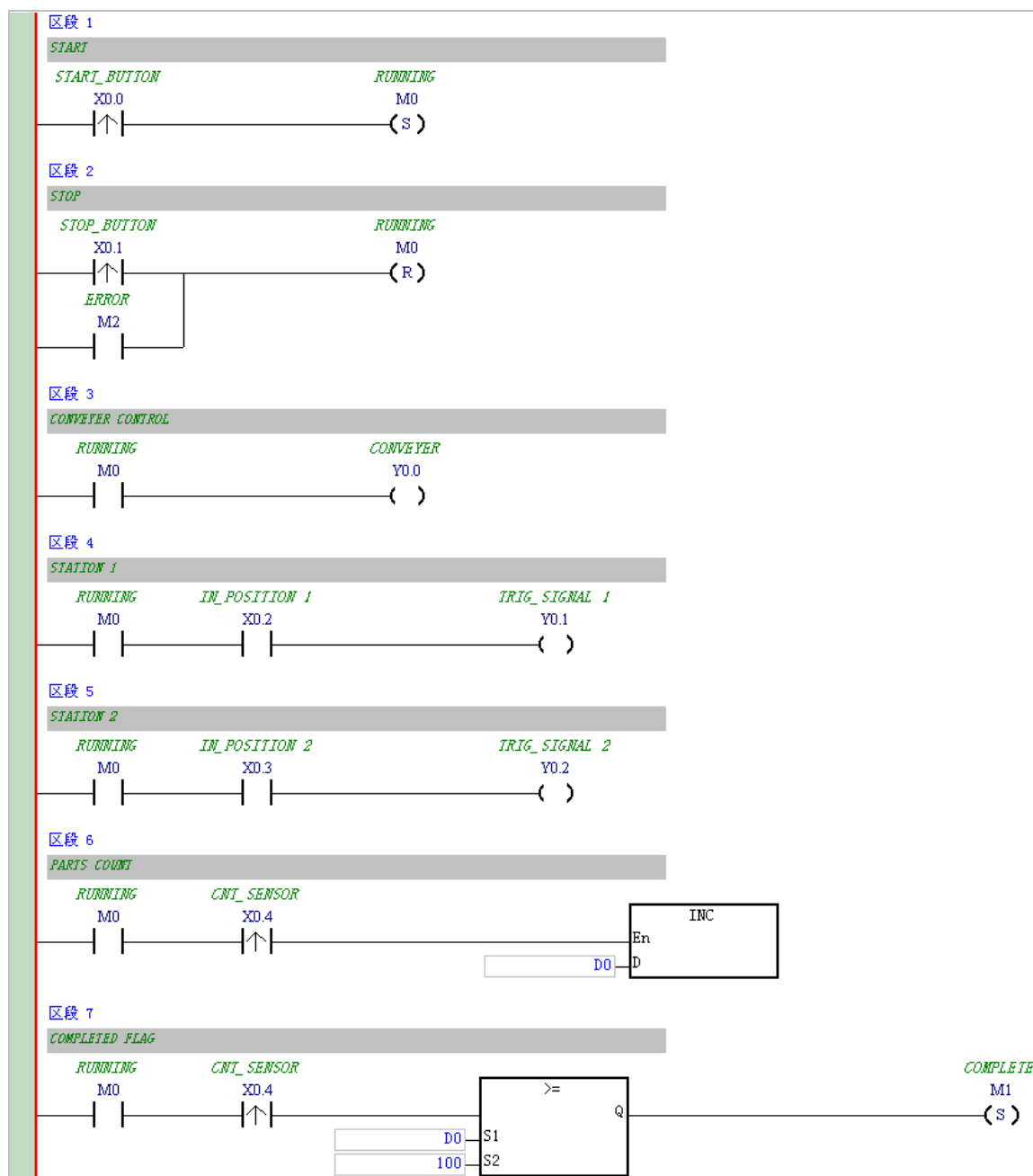
接着请参考前述的方式完成如下的梯形图程序。而有别于早期在 WPLSoft 中使用「K」与「H」来表达常数的方式，当要在 ISPSOft 中输入 10 进制常数时，仅需直接输入数字即可，而 16 进制常数则必须在前方加上「16#」，如 16#7FFF；此外，亦可使用「8#」与「2#」来表达 8 进制与 2 进制常数。





## 6.5.9 完成范例程序

梯形图编程的基础操作方式都已大致介绍完毕，而依据前面各节的说明，我们便可逐步完成如下图的范例程序；在编辑的过程中，我们会发现左侧的母线一直是呈现红色的状态，这代表此程序尚未完成编译，而在接下来的章节中，我们将继续介绍如何对完成的范例程序进行编译，并将编译后的程序下载至主机当中进行基本的测试。




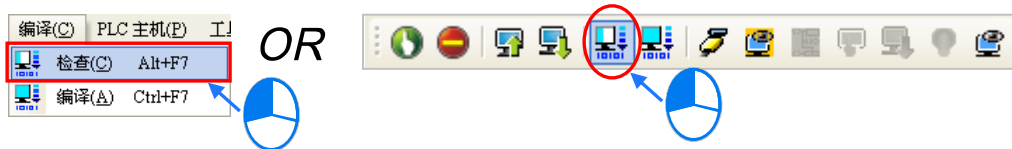
- \*1. 上图的范例程序也会放置在 ISPSOft 安装目录下的 `..\Project\Example\Gluing_System_C1` 资料夹中。
- \*2. 更详尽的梯形图编程说明，请参考 ISPSOft 使用手册第 10 章的相关介绍。

### 6.5.10 程序的检查与编译


当完成一个程序的编辑之后，接着便可对其进行文法检查或编译的工作。其中「**检查**」只会对目前工作窗口的内容进行语法与结构的确认，而「**编译**」则会针对整个项目进行确认，并在检查无误后自动产生可让 PLC 运行的执行码，且编译成功后，梯形图左侧的母线也会转变为黑色的状态。

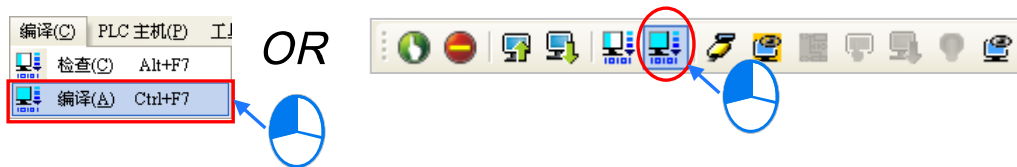
● **检查**

菜单工具栏中单击 **编译 (C) > 检查 (C)** 或直接在图标工具栏中单击  图标即可。



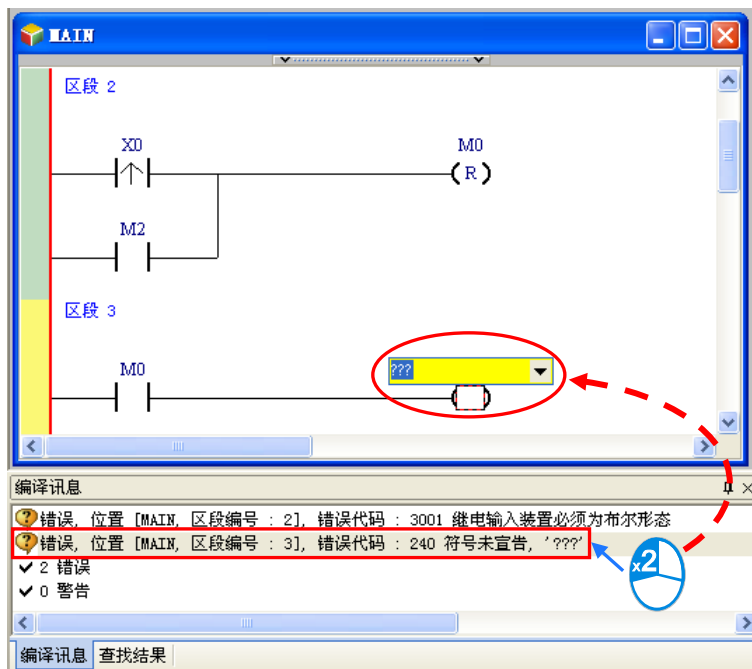
● **编译**

菜单工具栏中单击 **编译 (C) > 编译 (A)** 或直接在图标工具栏中单击  图标即可。



执行完毕后，ISPSOft 的「**编译信息**」窗口中将会显示确认的结果，而当发现错误时，该窗口便会列出相关的信息，直接在该信息上单击两下鼠标左键，系统便会自动引导用户移动至产生该错误的位置，而接着便可进行修正的工作；当修正完毕后，只要再次执行「**检查**」或「**编译**」的动作即可。

6

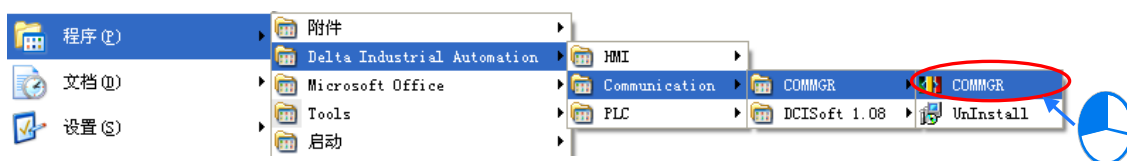


## 6.6 测试与除错

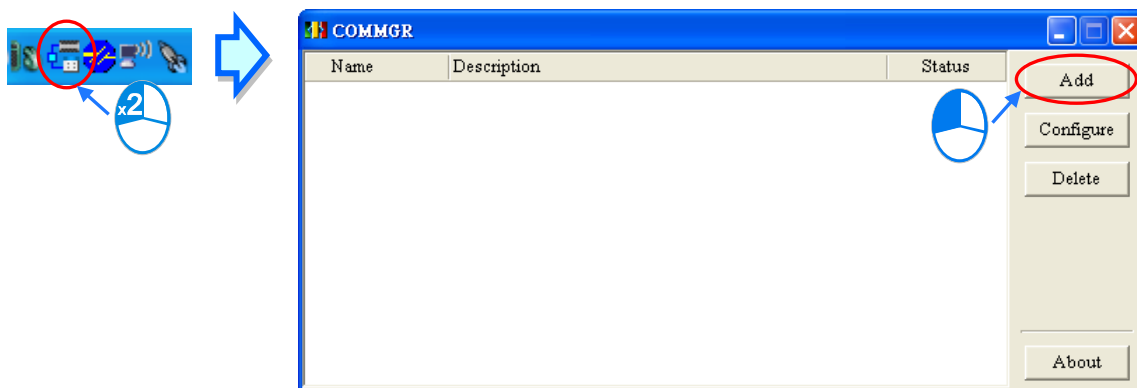
### 6.6.1 建立联机

要将程序与参数下载至主机或是进行在线监控之前，必须先在 ISPSOft 与主机之间建立联机，以下针对本章范例所选用的主机 **AHCPU530-EN**，并透过 **USB** 的联机方式来稍做说明，至于其它联机方式或是更详细的操作方法，请参考 **ISPSOft 使用手册第 2.4 节**，而关于接在线的注意事项则请参考各机种的操作手册。

- (1) 将模块正确安装至主背板上，且安装的插槽编号与 HWCONFIG 中的配置必须一致；接着确认接线无误后，将主机上电。
- (2) 将主机与计算机透过 **USB** 通讯电缆接续在一起，若计算机中已安装 AH500 系列的 **USB** 驱动程序，此时在 Windows 的装置管理员中便会出现「Delta PLC」的项目，并且会分配到一个 **COM Port** 的编号。关于安装 **USB** 驱动程序的相关说明与注意事项请参考 **ISPSOft 使用手册附录 A** 当中的内容。
- (3) 确定**通讯管理员 ( COMMGR )** 已启动并常驻在 Windows 的系统列中；若否，则请至「程序」中依下列路径至「**Delta Industrial Automation**」→「**Communication**」→「**COMMGR**」目录中单击「**COMMGR**」的程序执行快捷方式。

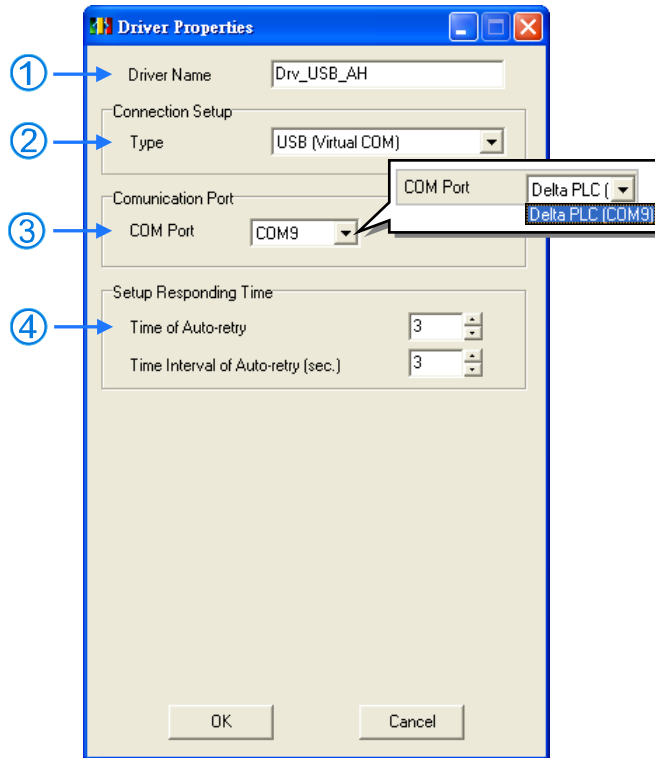


- (4) 系统列的 **COMMGR** 图标上双击鼠标左键，之后便会开启 **COMMGR** 的管理窗口；接着请在 **COMMGR** 窗口的右侧单击「**Add**」键以新增一组 **Driver**。



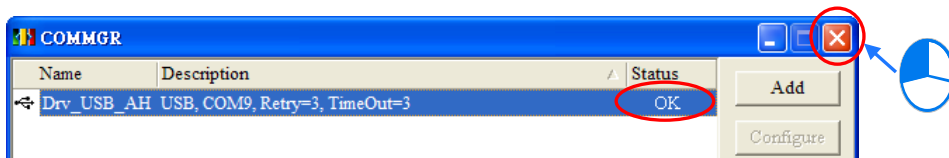
6

(5) Driver 设定窗口中依序完成各字段的参数设定，完成后按下「OK」按钮即可。



- ① 「Driver Name」字段输入此 Driver 的识别名称。
- ② 「Connection Setup」的「Type」字段下拉选择「USB (Virtual COM)」的联机类型。
- ③ 「COM Port」字段下拉选择欲建立联机通道的通讯端口，若前述 (1)(2) 两个步骤已正确完成操作，则此时在下拉选单中便会显示已联机的主机装置名称与其 COM Port 编号。
- ④ 设定通讯响应的相关参数。其中「Time of Auto-retry」参数是设定联机错误时的重试次数，而「Time Interval of Auto-retry」参数则是设定重试的时间间隔。

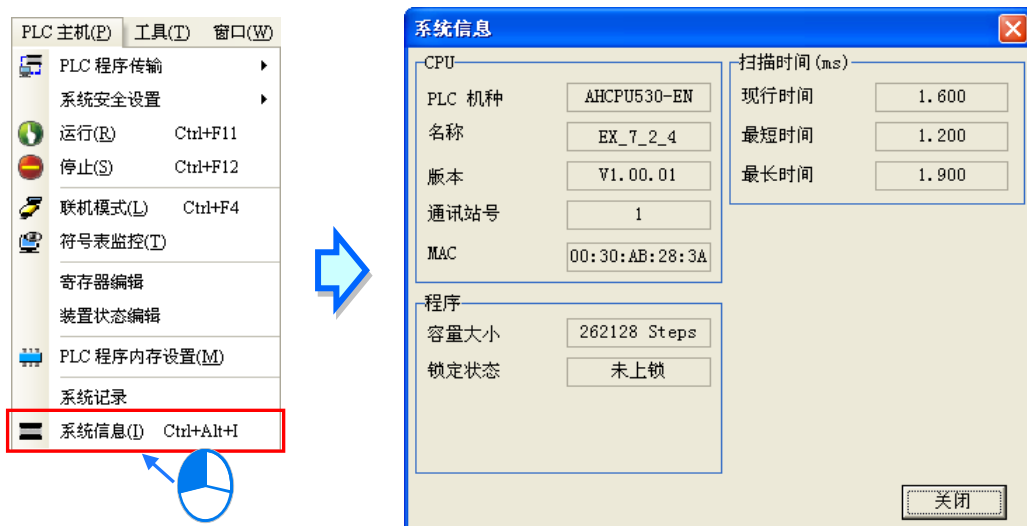
(6) 确认 Driver 的 Status 字段为 OK 便可关闭窗口。而此时 COMMGR 仍会继续常驻在 Windows 的系统列中。



(7) 启动 ISPSOFT 之后，在菜单工具栏中依序点击 工具 (I) > 通讯设置 (P)，接着请在通讯设置窗口的「通讯通道名称」字段处下拉选择刚才所建立的 COMMGR Driver，而站号字段则保持站号 0 的设定即可。完成后按下「确定」键离开，此时 ISPSOFT 的状态栏便会显示目前的设定。



- (8) 在菜单工具栏中单击 **PLC 主机 (P)** > **系统信息 (I)**，若已可顺利与主机进行通讯时，ISPSoft 便会从主机中获取相关信息，并将其显示在画面中。

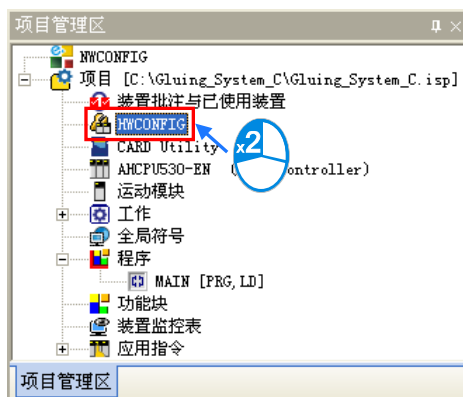


## 6.6.2 下载程序与组态参数

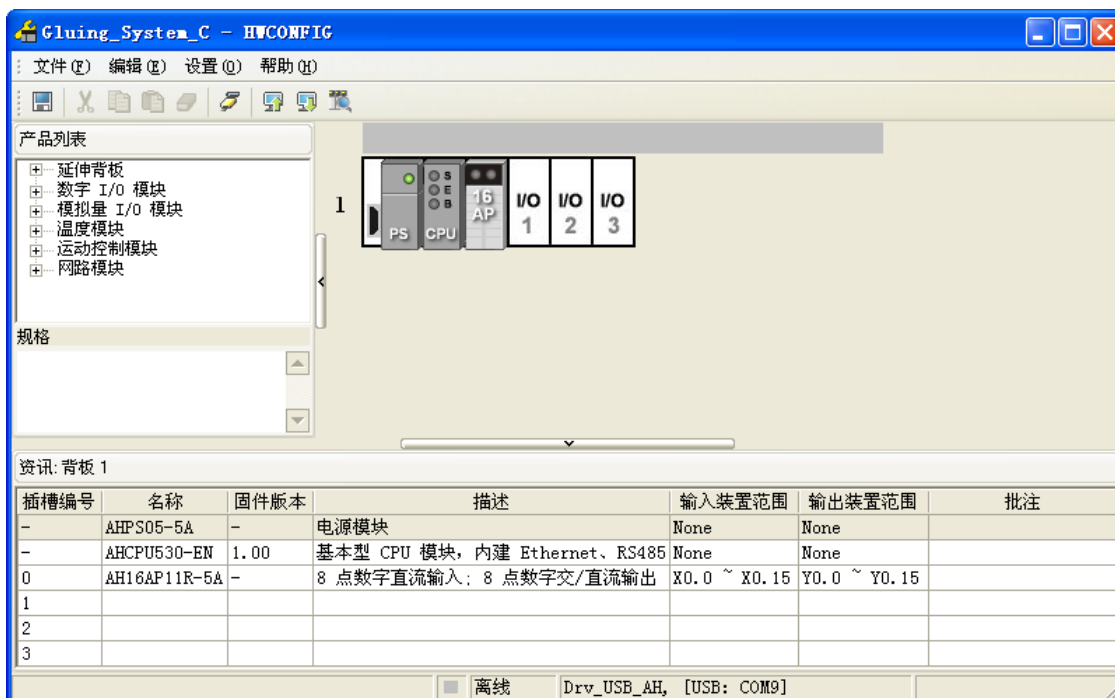
当已确定 ISPSOft 可与主机正常进行联机之后，接着便可将项目中的参数与程序下载至主机当中。首先请启动 ISPSOft 并开启在前几节内容中所建立好的项目，而此范例中需要下载的参数共有 2 项，分别是硬件规划参数与项目程序。


### ● 下载硬件规划参数

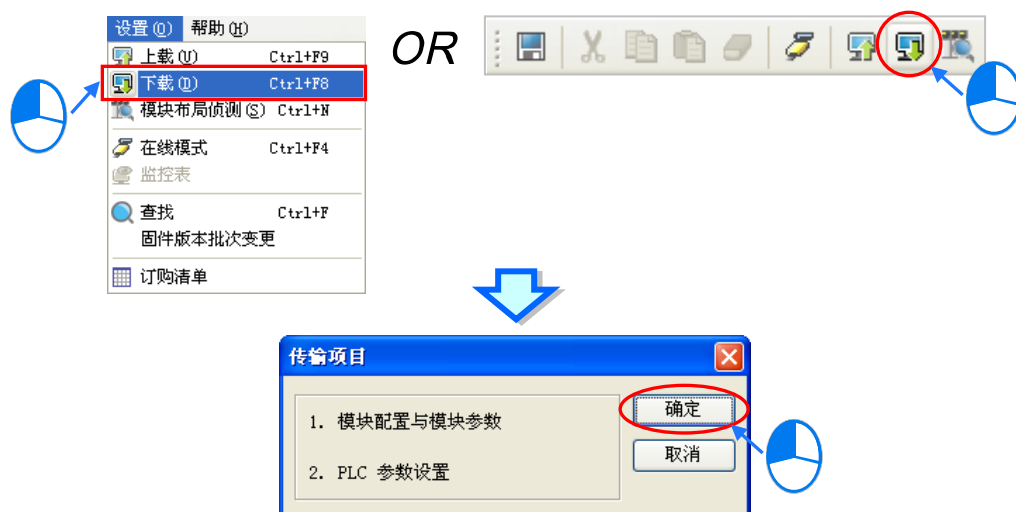
(1) 项目管理区的「HWCONFIG」项目上双击鼠标左键，以开启硬件规划工具。



(2) 进入 HWCONFIG 的操作环境后，画面中便会显示先前所规划的硬件配置，而在下载之前请再次确认实际硬件的配置与此处的规划是否相同。




- (3) **HWCONFIG** 的菜单工具栏单击 **设置 (O) > 下载 (D)** 或单击图标工具栏的  图标，接着画面便会出现下载项目的提示窗口，按下「确定」按钮之后即可开始进行下载。



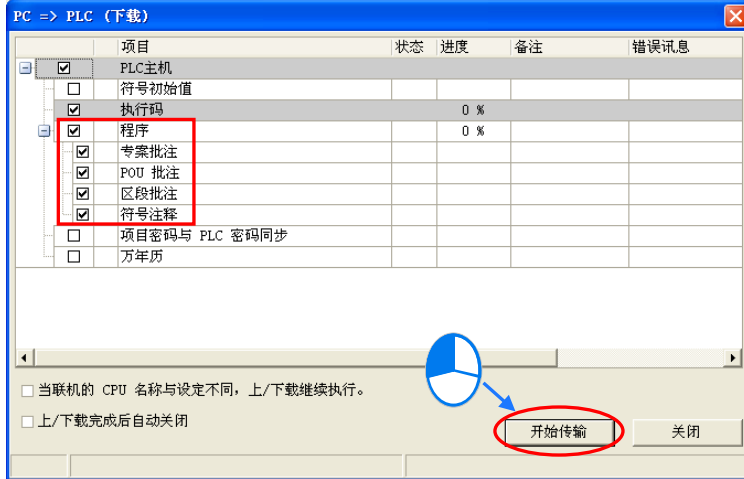
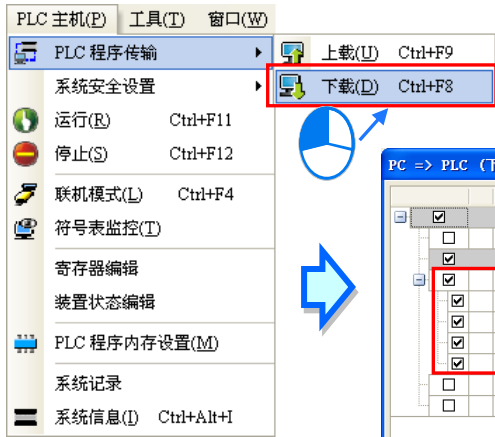
- (4) 成功下载后，主机本体上的 **BUS FAULT** 灯号应要呈现灯灭的状态，此时便可将 **HWCONFIG** 的窗口关闭。但若 **BUS FAULT** 灯号仍呈现常亮或闪烁的状态时，代表 **PLC** 本身处于异常状态，此时请再次确认 **HWCONFIG** 中的规划与实际的硬件配置是否一致，或参考该机种的操作手册进行错误排除。更进一步的 **HWCONFIG** 操作说明请参考第 8 章的相关内容。

#### ● 下载项目程序

确认程序编译无误后，ISPSOFT 的菜单工具栏单击 **PLC 主机 (P) > PLC 程序传输 > 下载 (D)** 或单击图标工具栏的  图标，接着便会出现下载项目的勾选窗口，此时可将项目中的「程序」与相关备注项目勾选起来，以便日后可由 **PLC** 中将程序重新上传，完成后按下「传送」即可。



OR





6




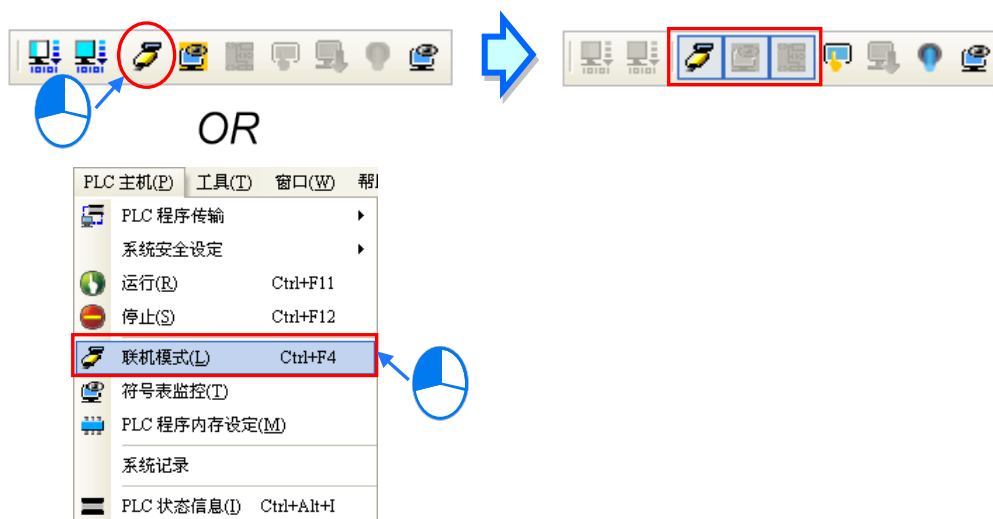
### 6.6.3 联机测试

当程序下载至 PLC 主机后，我们便可经由 ISPSOft 来对 PLC 的执行状况进行监控。而在 ISPSOft 中，监控功能又可分为「装置监控」与「程序监控」。

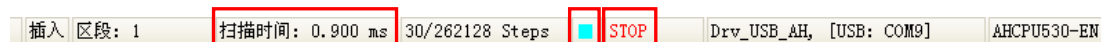
监控模式	说明
 装置监控	可透过监控表来实时监控主机目前的装置状态，且因在此模式下，ISPSOft 仅需更新装置状态，因此 ISPSOft 目前开启的程序与主机内部的程序无须一致。
 程序监控	在此模式下，系统会实时将程序的运作状况显示在程序画面中，也因此系统会要求 ISPSOft 目前开启的程序必须与主机内部的程序一致。

\* 装置监控模式可单独启动，而程序监控模式则必须伴随装置监控模式一起启动。

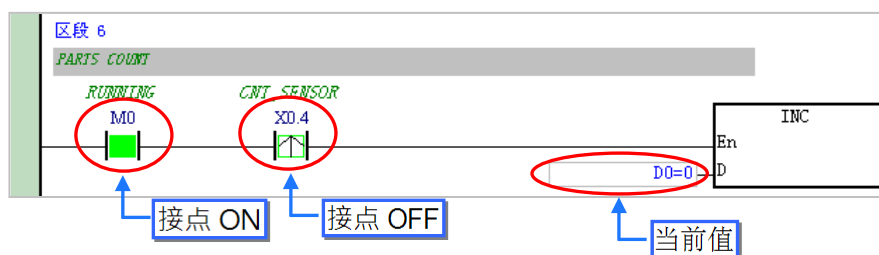
直接在菜单工具栏中单击 **PLC 主机 (P)** > **联机模式 (L)**，或按下图标工具栏的  图标便可进入在线监控，而此时系统将会同时启动「装置监控」与「程序监控」两种模式：





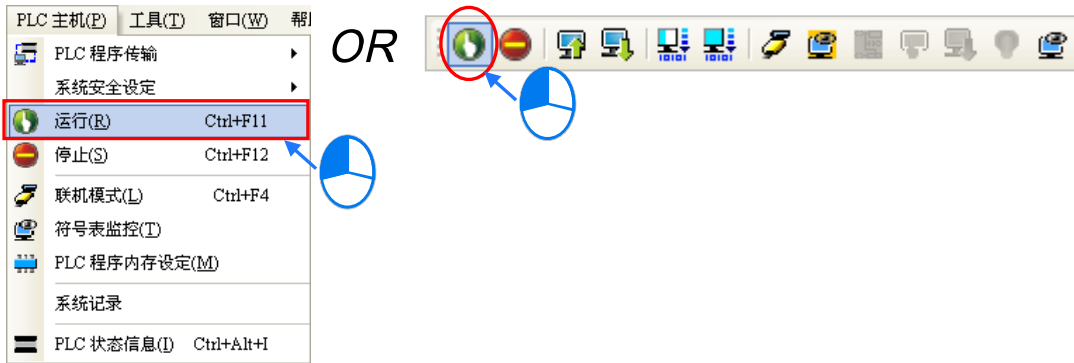
进入在线模式时，由 ISPSOft 的状态列便可视目前的扫描时间、通讯状况与主机状态。



且启动程序监控的模式后，原本编辑的程序画面中便会实时显示目前的装置状态。

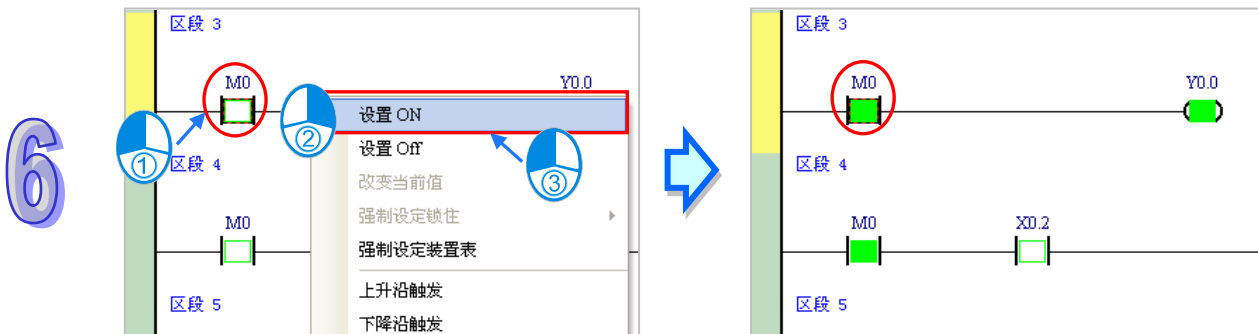


除了可藉由切换主机本体的 RUN/STOP 开关来改变主机的运转状态之外，ISPSoft 中亦提供相同的功能供用户进行操作；当在 ISPSoft 的菜单工具栏中单击 **PLC 主机 (P) > 运行 (R)** 或按下图标工具栏的  图标时，PLC 主机便会切换至执行 (RUN) 状态；而当要将 PLC 主机切换回停止 (STOP) 状态时，只要再次在菜单工具栏中单击 **PLC 主机 (P) > 停止 (S)** 或直接按下图标工具栏的  图标即可。



在线监控的模式下，先单击任一装置后按下鼠标右键，之后快捷选单中便会有许多的控制选项可供使用，利用这些功能便可在测试过程中暂时改变某个装置的状态或内容值。

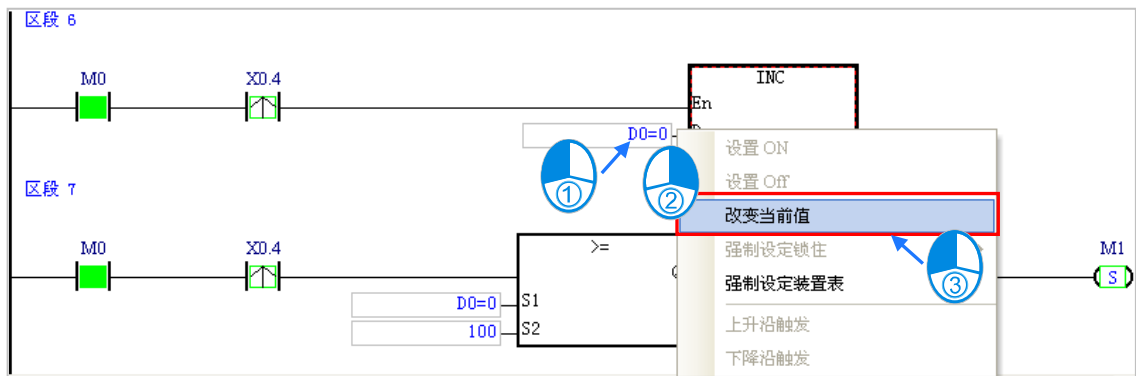
**⚠ 变更装置状态前，请务必确认所做的操作不会影响系统运作，或造成系统与人员的伤害。**



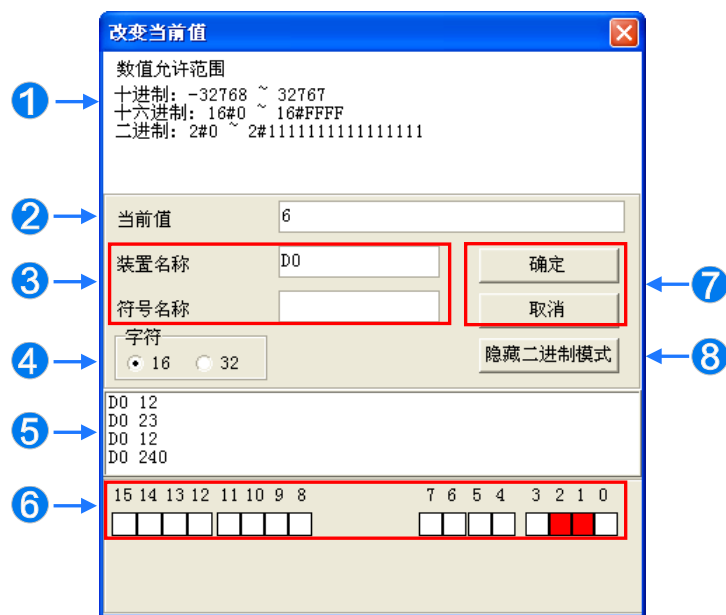
下表则为各操作项的说明简述，而其中**强制设定锁住**的功能只可用在 X 与 Y 接点。

操作项目	说明
设定 ON	将单击的接点状态设置为 ON。
设定 OFF	将单击的接点状态设置为 OFF。
高电平触发	不管被单击的接点状态为何，系统皆会将该接点先设为 OFF 之后，再设为 ON。
低电平触发	不管被单击的接点状态为何，系统皆会将该接点先设为 ON 之后，再设为 OFF。
强制设定锁住	将 X 或 Y 接点强制锁定在 ON 或 OFF 的状态。
强制设定装置表	利用表格的方式，批次对 X 或 Y 接点的强制锁定状态进行管理。

当要改变某个装置的内容值时，请先单击该装置后按下鼠标右键，接着在快捷选单中单击「**改变现在值**」，之后便可由数值设定窗口中设定该操作数的内容值。

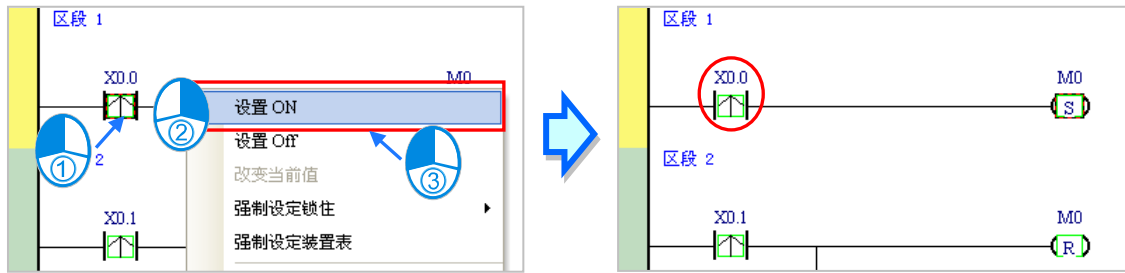


下列即为数值设定窗口的相关说明。

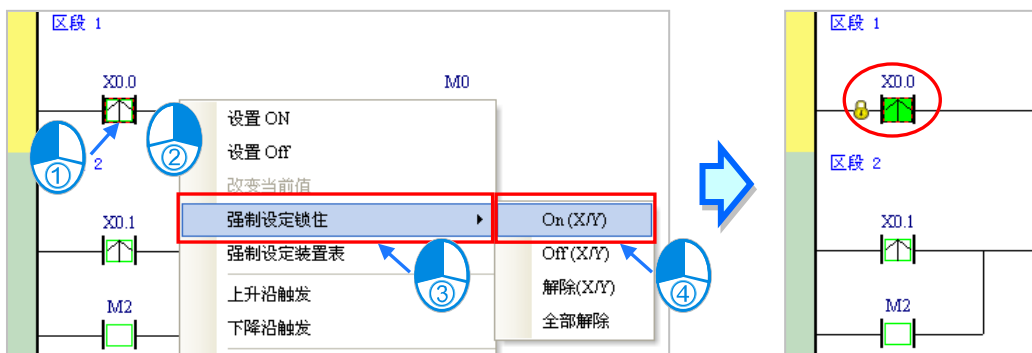


- ① 提示信息。
- ② 此输入欲变更的数值。
- ③ 欲变更现在值的装置名称或变量符号名称。
- ④ 此选择输入的数值格式为 16 位或 32 位。
- ⑤ 数值变更记录。(显示格式：装置名称 变更数值)。
- ⑥ 当开启二进制模式时，用鼠标便可直接在此处设定各个 Bit 的 ON/OFF 状态。
- ⑦ 按下「确定」键可套用设定值，按下「取消」键则可关闭此设定窗口。
- ⑧ 单击此键可开启或隐藏二进制模式。

在本范例中，X0.0~X0.15 与 Y0.0~Y0.15 为配置给数字 IO 模块 AH16AP11R-5A 的输入/输出装置范围，因此当硬件参数下载至 PLC 后，装置 X0.0~X0.15 的状态便会与实际模块的输入状态保持同步。此时若尝试在程序监控画面中，将 X0.0~X0.15 的接点状态直接设为 ON 或设为 OFF，该接点的状态仍旧会依据外部实际输入的信号而被重复刷新。

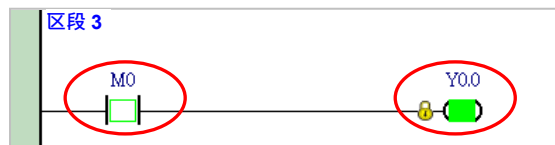


不过在进行测试的过程中，还是可藉由**强制设定**的功能来将 X 接点锁定在固定的状态。设定时，请先单击欲设定的 X 或 Y 接点，接着按下鼠标右键并在快捷选单中单击「强制设定锁住」，之后便可透过下阶的项目来进行相关的操作。而处于锁定状态的 X 或 Y 接点，其图标旁便会出现一个大锁的符号。



强制设定锁住	说明
On ( X/Y )	将单击的 X 或 Y 接点锁定在 ON 的状态。
Off ( X/Y )	将单击的 X 或 Y 接点锁定在 OFF 的状态。
解除 ( X/Y )	解除单击接点的锁定状态。
全部解除	解除所有接点的锁定状态。

当程序中的 Y 接点处于强制设定状态时，代表该接点的输出状态将不会受到程序执行结果的影响。

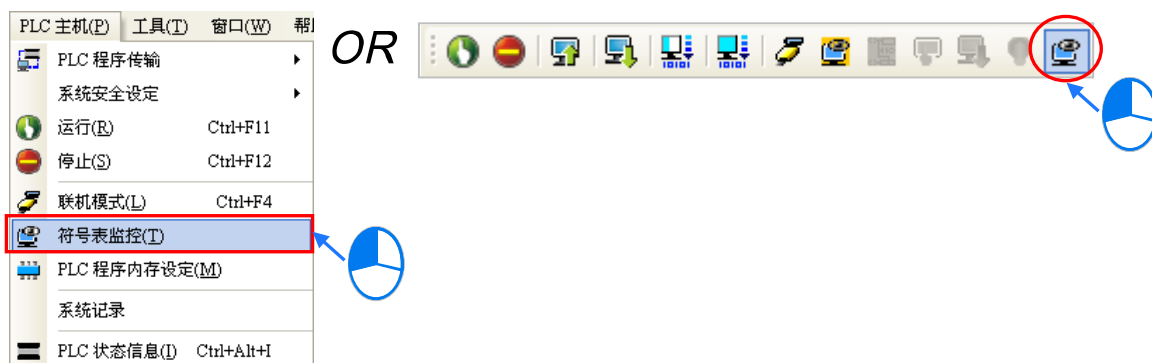


\*.离开在线监控时并不会自动解除主机内部的强制设定状态，因此结束测试后，请确认是否须将强制设定的状态全部解除。

下述为建立监控表的方式，且不论是离线或联机的状态下皆可进行监控表的建立。

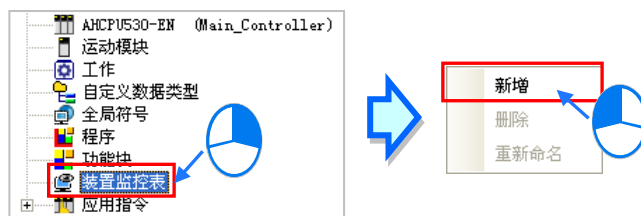
### ● 方法一

菜单工具栏中单击 **PLC 主机 (P)** > **建立装置监控表 (I)**，或在图标工具栏中单击  图标。

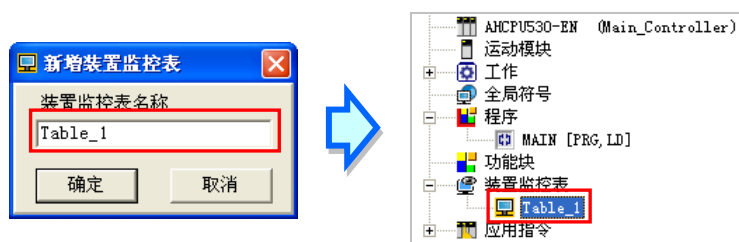


### ● 方法二

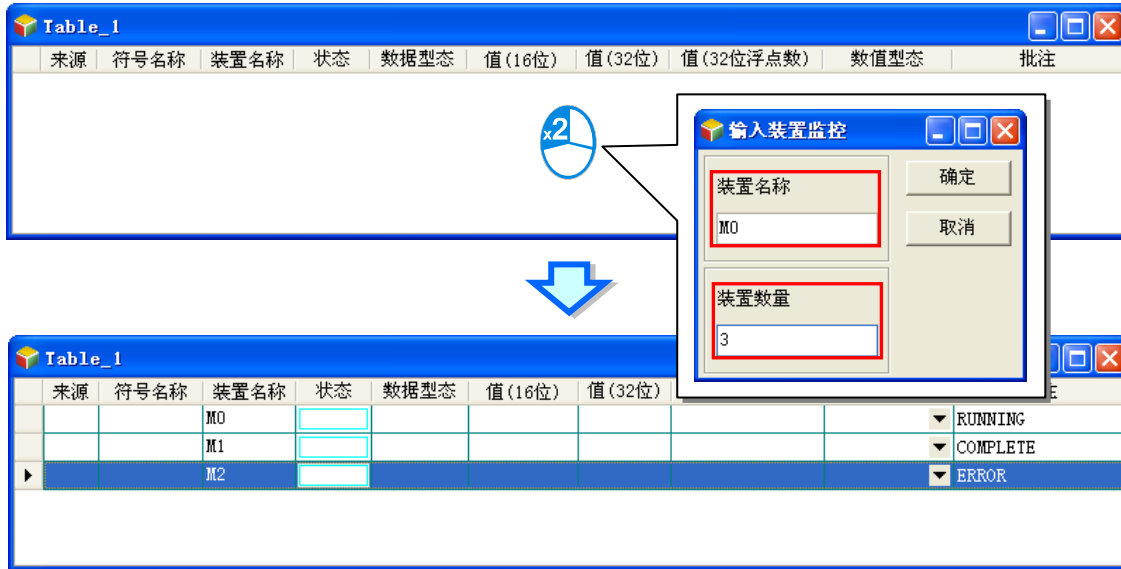
在项目管理区单击「装置监控表」后按下鼠标右键，快捷选单中单击**新增**。



依据上述方式操作之后，接着在弹出的窗口中输入监控表的名称，完成后按下「确定」，项目管理区的「装置监控表」项目下便会产生一个对象，当后续要开启监控表时，只要在该对象上双击鼠标左键即可；此外，一个项目中可建立多个监控表，而所建立的监控表亦将随着项目一起被储存。

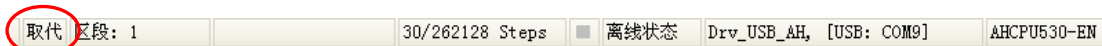


当新增一个监控表时，画面便会自动开启该监控表的管理窗口，此时便可直接在该窗口中建立监控项目。欲建立项目时，请在**监控表**的空白处双击鼠标左键，或直接输入装置名称，接着便可在弹出的窗口中输入启始的装置地址与欲加入的数量，不过须注意每个监控表至多只可建立 100 个监控项目。



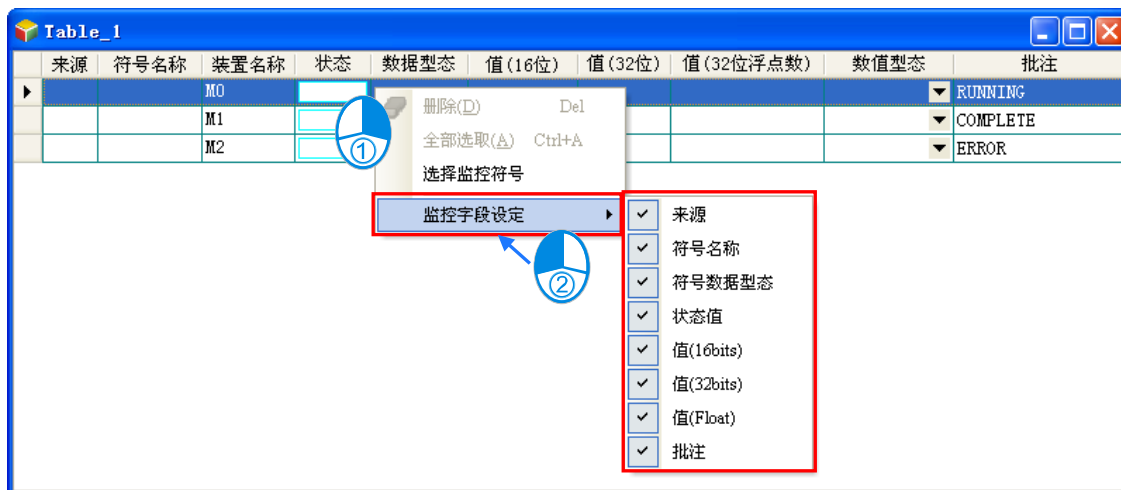
当加入监控项目时，切换键盘的【Insert】键便可选择使用插入或取代模式；ISPSOft 窗口的状态列中便可得知目前所选择的状态。

当选择插入模式时，新增的监控项目将会插在目前监控表中被选取的项目上方；而选择取代模式时，新增的监控项目便会直接将目前所选取的监控对象取代掉。



# 6

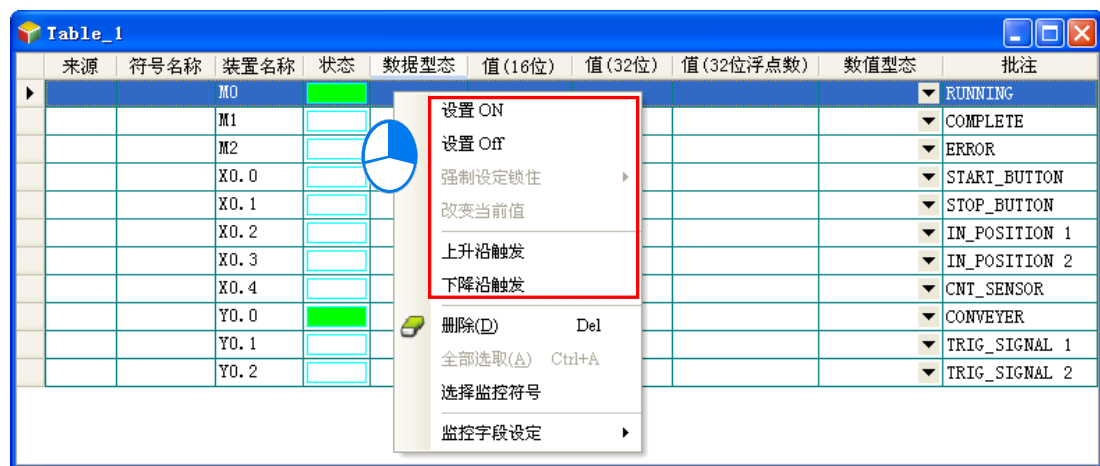
当要隐藏某些监控表的字段时，请在监控表中按下鼠标右键，接着在选单中单击「监控字段设定」，之后便可透过其下阶的项目来进行设定，而当取消勾选时，该字段便会被隐藏。



下表则为监控表中各字段的相关说明：

监控表字段	说明
来源	显示变量符号的来源
符号名称	显示变量符号的名称
装置名称	显示监控的装置名称
状态	当监控的对象为位或接点时，此字段会显示其 ON/OFF 状态。
数据类型	若监控的对象为变量符号，则此字段会显示该变量符号的数据类型。
值 ( 16 位 )	实际联机监控时，此字段会以 16 位的类型来显示监控值。
值 ( 32 位 )	实际联机监控时，此字段会以 32 位的类型来显示监控值。
值 ( 32 位浮点数 )	实际联机监控时，此字段会以 32 位的浮点数类型来显示监控值。
数值类型	在此下拉可选择联机监控时所显示的数值格式
批注	显示监控装置的 <b>装置批注</b> 或监控符号的 <b>符号批注</b>

当建立好一个监控表后，可在在线模式下透过监控表来监控表格中的各个项目；而当处于在线模式时，在**监控表**中单击某个项目后下鼠标右键，之后在快捷选单中便会出现与程序监控画面相同的操作项，利用这些功能便可对监控项目的状态或内容值进行变更。

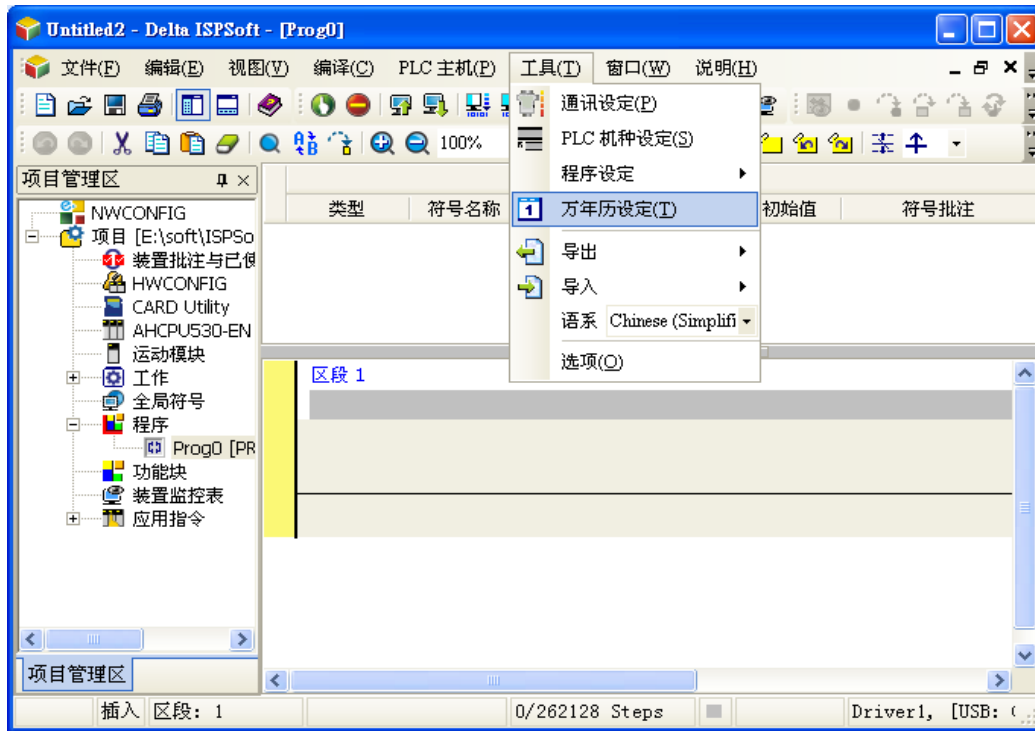


依据本节所介绍的内容，对于我们所建立的范例程序便可进行简易的测试与除错，进一步的测试与侦错功能，ISPSOFT 使用手册第 17 章的内容当中有更详尽的介绍。

## 6.7 万年历设定

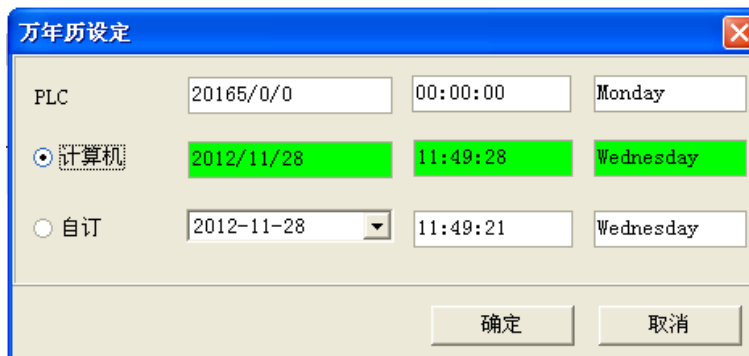
AH500 与 PC 联机后可利用软件对万年历作设定

(1) 单击『工具』内『万年历设定』



6

(2) 选择 PLC 时间与计算机相同『确定』



(3) 万年历设定成功







## 第7章 储存卡

### 目录

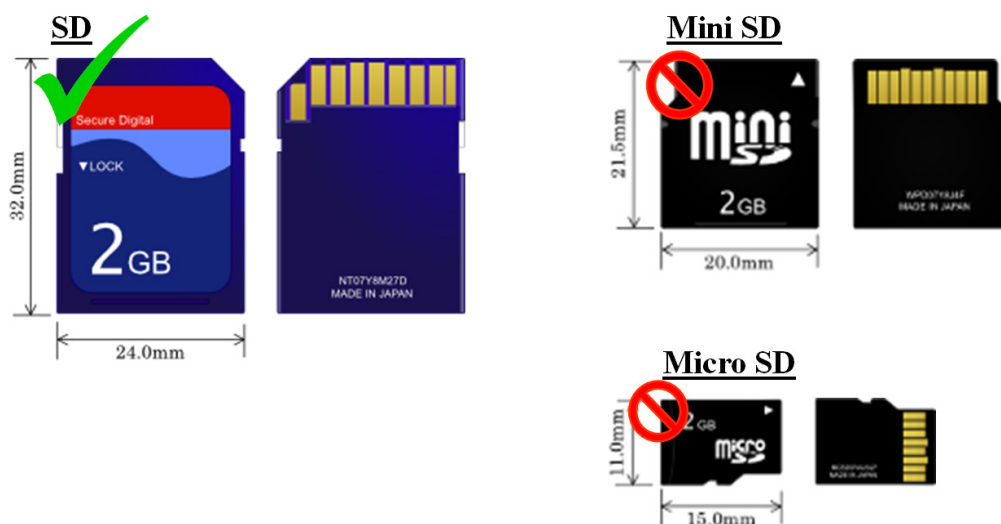
7.1	关于储存卡 .....	7-2
7.1.1	SD 卡的外观 .....	7-2
7.1.2	SD 卡的规格 .....	7-2
7.2	使用储存卡之前 .....	7-4
7.2.1	储存卡的格式化 .....	7-4
7.2.2	储存卡的写保护功能 .....	7-5
7.3	储存卡的安装与卸除 .....	7-6
7.3.1	主机上的储存卡插槽 .....	7-6
7.3.2	储存卡的安装 .....	7-6
7.3.3	储存卡的卸除 .....	7-7
7.4	储存卡的内容 .....	7-8
7.4.1	储存卡的初始化 .....	7-8
7.4.2	储存卡的文件夹结构 .....	7-8
7.5	储存卡的数据读写 .....	7-9
7.5.1	系统备份 .....	7-9
7.5.2	系统还原 .....	7-9
7.6	软件介绍 .....	7-11
7.7	备份操作 .....	7-13
7.8	还原操作 .....	7-18

## 7.1 关于储存卡

AH500 主机支持标准的 SD 储存卡，用户可自行选购符合规格的产品。本章的内容将介绍 AH500 主机支持的 SD 卡规格，以及使用上的注意事项。

### 7.1.1 SD 卡的外观

SD 卡依尺寸大小共分为 SD、Mini SD 及 Micro SD 三种，AH500 主机仅支持第一种的标准尺寸。



### 7.1.2 SD 卡的规格

目前市面上的 SD 卡规格相当繁多，除上述的尺寸区别之外，依支持容量的大小还可以分成 SD、SDHC 及 SDXC 三种类别，而 AH500 基本型主机目前则只支持基本的 SD 规格，最大容量 2GB，AH500 升级型主机支持 SDHC 规格，最大容量 32GB。下列是所有 SD 卡家族的一览表，其中 SD 字段代表 AH500 基本型主机所支持的规格，SDHC 字段代表 AH500 升级型主机所支持的规格，选购时请务必谨慎挑选符合规格的商品。

7

- SD 卡家族

适用机种	AH500 基本型/ AH500 升级型主机	AH500 升级型主机			--	
种类	SD	SDHC			SDXC	
容量	32MB~2GB	4GB~32GB			32GB~2TB	
文件系统	FAT16/FAT32	FAT32			exFAT ( FAT64 )	
尺寸	SD	SDHC	Mini SDHC	Micro SDHC	SDXC	Micro SDXC

SD 速度 等级	N/A	CLASS 2 (Min. 2MB/Sec.) CLASS 4 (Min. 4MB/Sec.) CLASS 6 (Min. 6MB/Sec.) CLASS 10 (Min. 10MB/Sec.)	CLASS 2 (Min. 2MB/Sec.) CLASS 4 (Min. 4MB/Sec.) CLASS 6 (Min. 6MB/Sec.) CLASS 10 (Min. 10MB/Sec.)
----------------	-----	--	--

\*另外尚有一种 MMC 储存卡在外观上与 SD 卡十分相似，选购时请务必仔细确认。

## 7.2 使用储存卡之前

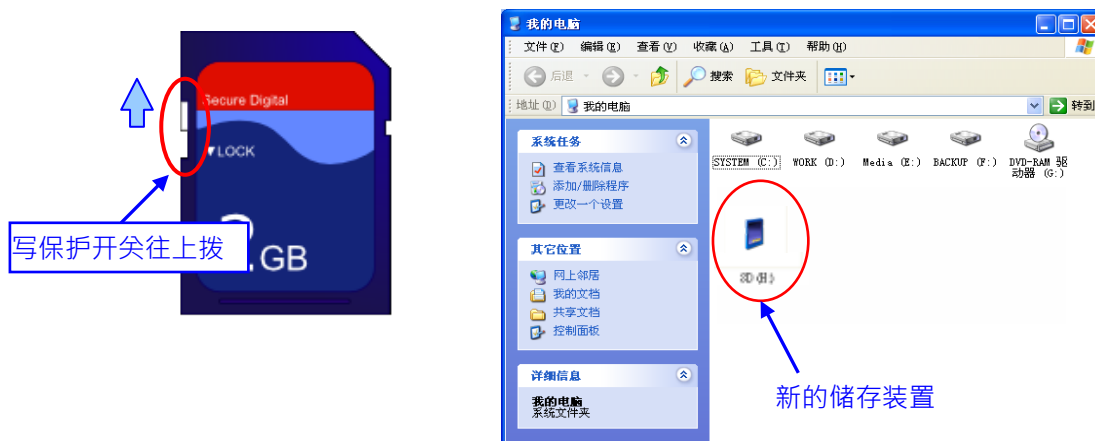
### 7.2.1 储存卡的格式化

当用户第一次购得 SD 卡时，SD 卡可能尚未经过格式化，而未经格式化的储存卡将无法在 AH500 主机上使用，因此用户需自行完成 SD 卡的格式化，格式化的文件系统为 FAT ( FAT16 ) /FAT32。

下列的示范为一般最常使用的方式，也就是经由卡片阅读机来进行格式化的处理，不过用户还是必需先仔细阅读 SD 卡厂商所提供的说明文件及注意事项。

**⚠** 格式化的动作将会删除储存卡内的所有数据，执行前请先确认储存卡内的数据是否需要备份。

(1) 确认 SD 卡的写保护已解除后，将其插入卡片阅读机，此时操作系统会检测到一个新增的储存装置。

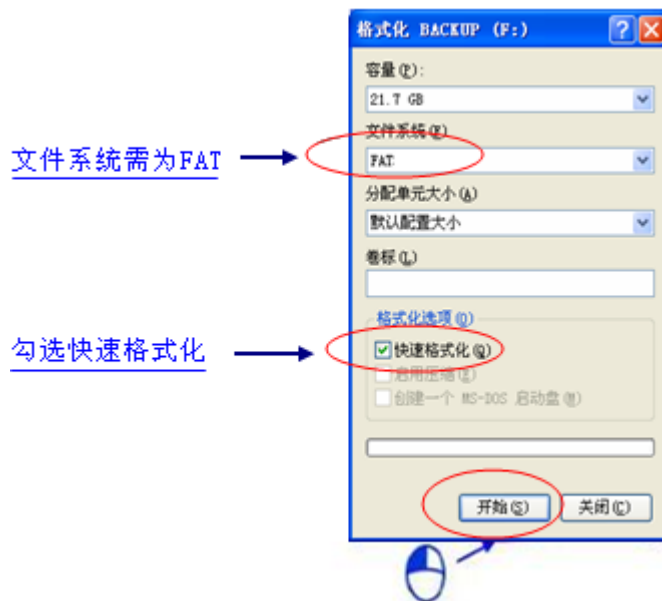


(2) 鼠标移至该装置后点击右键，并选择格式化。

7



(3) 文件系统必须为 FAT，其余则可维持默认值；接着勾选快速格式化后按下开始。

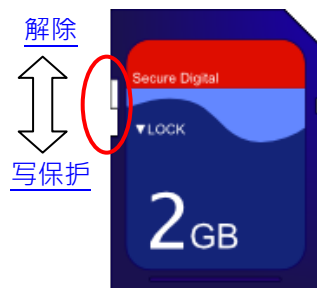


(4) 按下警告窗口的确定键后即开始进行格式化。



### 7.2.2 储存卡的写保护功能

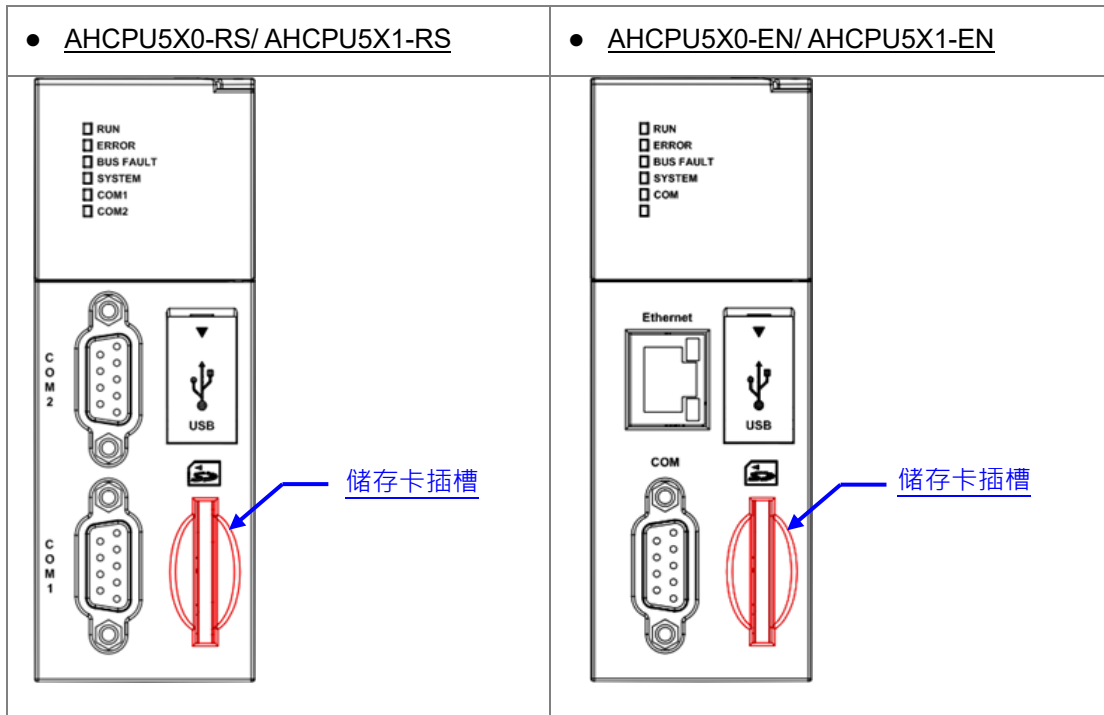
一般的 SD 卡都会有一个写保护开关，当开关往下拨的时候便代表无法将数据写入 SD 卡中，因此若用户要在 AH500 主机上使用 SD 卡且需执行写入功能时，请务必确认 SD 卡的写保护开关已正确解除。



## 7.3 储存卡的安装与卸除

### 7.3.1 主机上的储存卡插槽

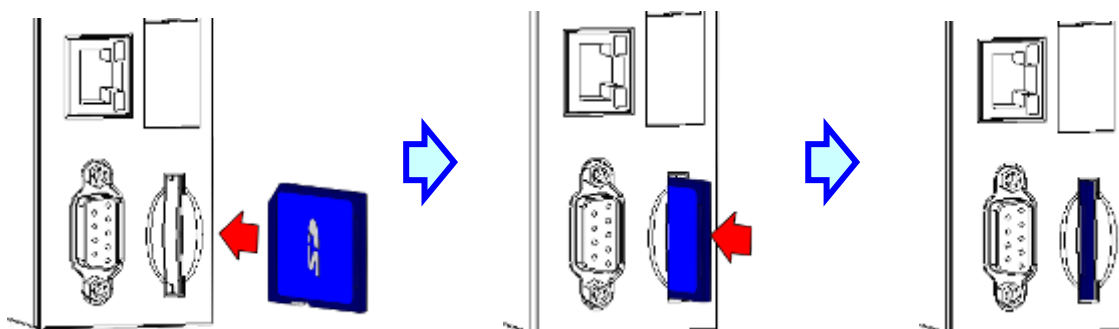
如下方图标，主机的储存卡插槽都被安排在机体正面的右下方。



### 7.3.2 储存卡的安装

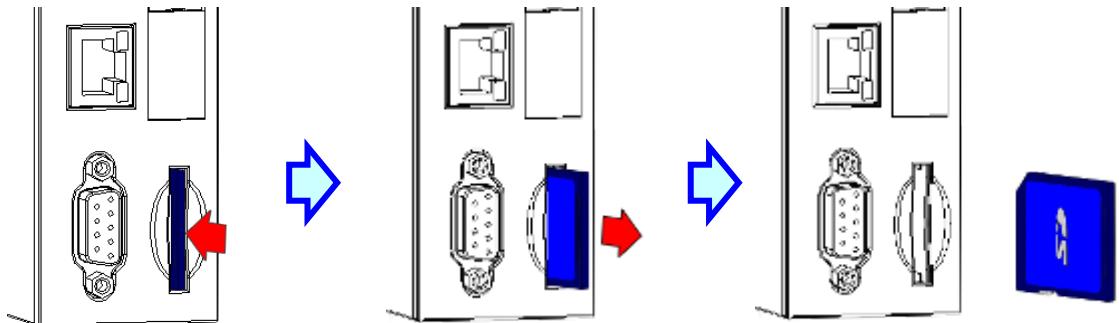
7

直接将储存卡笔直地插入主机的储存卡插槽并将其推至底部，直到听见卡榫固定的声音即可。顺利安装后，SD 卡应该会被牢牢的固定住，若仍是松脱的状态表示并未安装正确。另外，SD 卡本身有插错设计，若 SD 卡插入的方向错误便会无法将其推至插槽底部，此时请勿强制推入以免造成机体的损坏。插入 SD 卡的正确方向请参考下方图示。



### 7.3.3 储存卡的卸除

直接将储存卡推至底部后，储存卡即会松脱弹出，此时便可将其取出。



## 7.4 储存卡的内容

### 7.4.1 储存卡的初始化

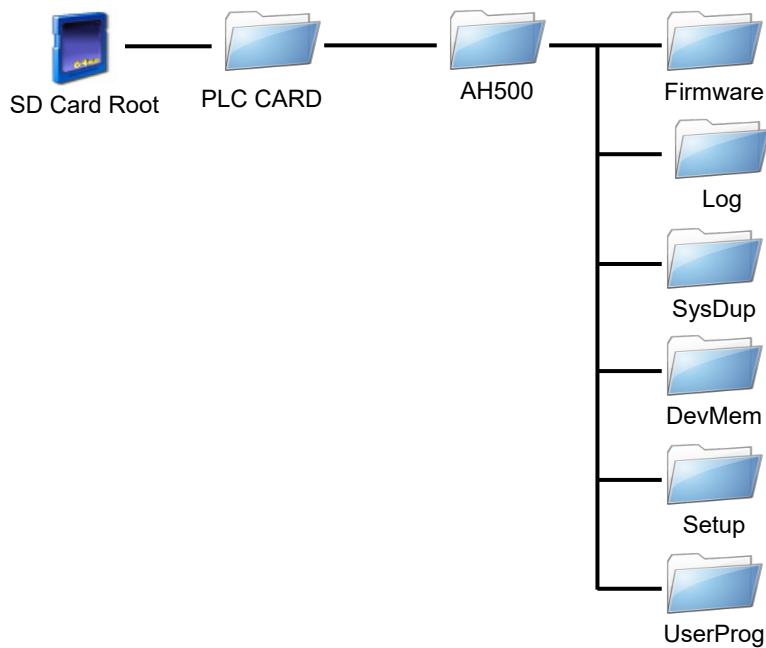
每次将 SD 卡插入已通电的主机，或是将已插有 SD 卡的主机通电启动时，系统都会对储存卡进行初始化的动作，并在 SD 卡中建置一个默认的文件夹群组。

在每次初始化的过程中，若发现默认的文件夹群组有缺漏时，系统便会自动补上遗失的文件夹，但如果初始化的动作失败，则必须先将储存卡重新格式化后，才可再插回主机进行初始化的动作。

当系统进行初始化的动作时，SYSTEM 灯号会处于快闪的状态。

### 7.4.2 储存卡的文件夹结构

下图为 AH500 系统在储存卡中产生的预设文件夹群组，其文件夹名称为 AH500。而在 AH500 文件夹下还会产生其余子文件夹，每个文件夹内可提供用户或 AH500 系统放置相关文件。



7

文件夹	说明
Firmware	可用来存放韧体更新文件 (.mot) (.bin)
Log	用来存放历史错误记录文件 (.log)
SysDup	用来存放系统备份文件 (.dup)
UserProg	用来由用应指令产生的装置内存文件 (.txt / .dmd / .csv)
DevMem、Setup	保留文件夹



## 7.5 储存卡的数据读写

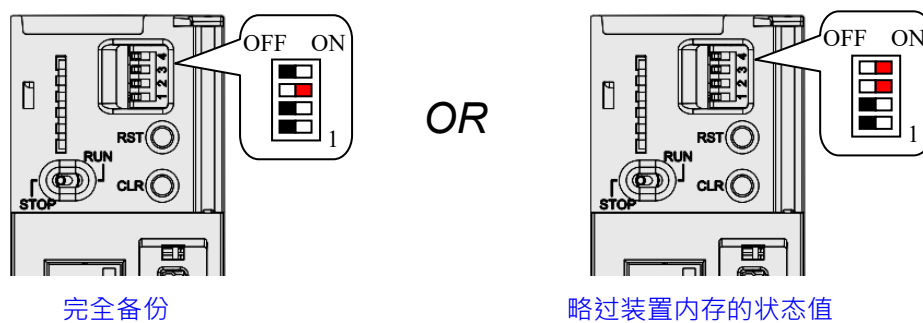
透过主机面板的按键操作，便可藉由储存卡的读写来进行系统的备份与更新。

### 7.5.1 系统备份

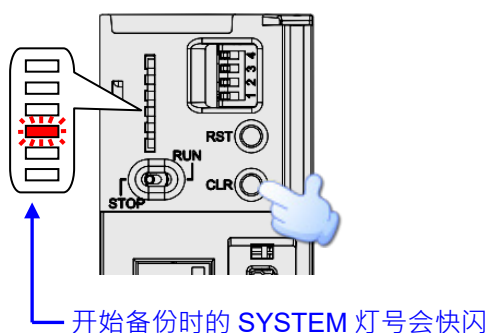
执行系统备份时，包括 CPU 中的用户程序、参数设定、硬件、装置内存的状态值以及网络规划的 Routing Table 与 Ether Link 的设定，都会被备份存档为 AUTOEXEC.dup 文件，并存放在该主机的对应文件夹群组里的 SysDup 文件夹中；而在备份时，若预设路径即已存有之前的备份文件，则系统将会直接把旧档覆盖掉；因此执行备份前请务必确认储存卡中的内容。

主机的状态不论为 RUN 或 STOP 都可以执行系统备份，但执行前必须确定 SD 卡的写保护为解除状态后才可进行。系统备份的操作方式如下。

- (1) 将 DIP SW3 切至 ON，其余则切至 OFF 状态；但若不想备份装置内存的状态值时，则需另外再将 DIP SW4 也切至 ON。



- (2) 按住主机面板的 CLR 键 5 秒，当开始备份时 SYSTEM 灯号便会开始快闪，完成备份后 SYSTEM 灯号会熄灭。

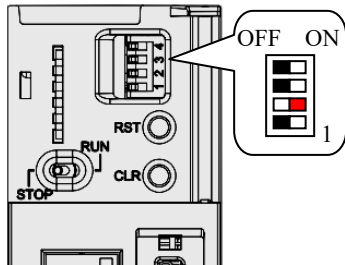


### 7.5.2 系统还原

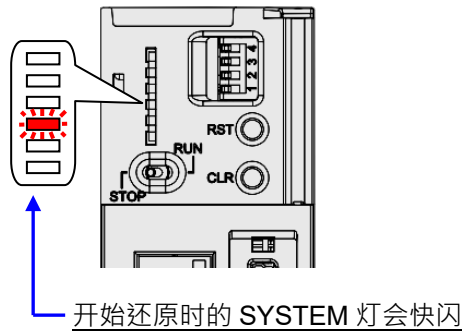
执行系统还原前请确认备份文件 AUTOEXEC.dup 有被存放在该主机的对应文件夹群组里的 SysDup 文件夹中。执行后，备份文件中的用户程序、参数设定，以及硬件与网络规划的 Routing Table 与 Ether Link 的设定都会被重新还原至主机当中；此外，若该备份文件在产生时有一并包含装置内存的状态值

时，则还原至主机的数据也将包括这些装置内存的状态值。  
执行前必须先将主机的电源关闭，系统还原的操作如下。

(1) 确认主机的电源关闭后，将 DIP SW2 切至 ON，其余则切至 OFF。



(2) 重新开启主机电源，当系统检测到 SW2 为 ON 时，系统便会自动进行还原，而还原中的 SYSTEM 灯号则会呈现快闪的状态，完成还原后 SYSTEM 灯会熄灭。



\* 每次主机送电时，系统便会检查 DIP SW2 的状态，若为 ON，主机便会自动还原系统。因此在还原完毕后，请务必在下次送电前将 DIP SW2 切回 OFF。另外还要注意模块配置以及背板插槽数必需与先前作系统备份时相同，系统还原才不会出现错误

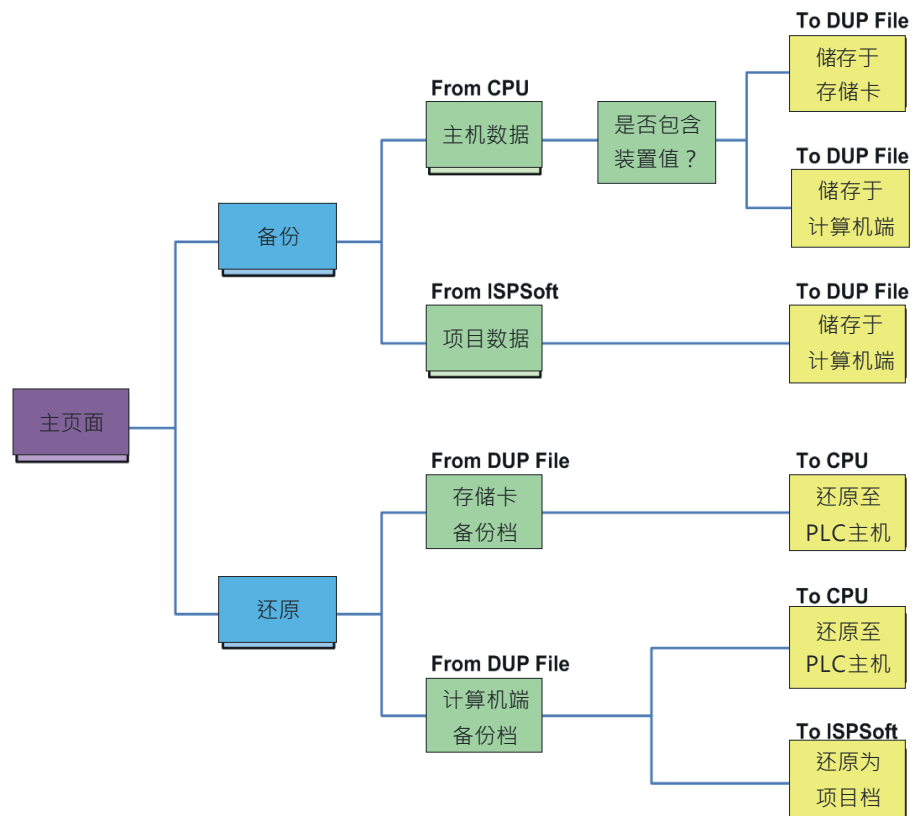
## 7.6 软件介绍

AH500 系列机种本身即内建 SD 卡的插槽，且透过储存卡的操作便可对主机进行数据的备份与还原；而在 ISPSOft 中，针对 AH500 系列机种亦提供便于操作的 **储存卡工具 - CARD Utility**，其主要的功能在于透过精灵接口，以协助用户对于储存卡、主机及 ISPSOft 项目中的数据进行备份与还原，而其备份的数据则包含程序代码、参数设定、硬件与网络规划以及主机内部的装置内容值。关于 AH500 系列机种的 SD 卡规格与使用限制请参考各机种的操作手册或相关技术文件。

关于网络规划的部份，因每个主机的内部只会储存与自身相关的网络规划数据，因此备份时亦只会备份与所选 PLC 或 ISPSOft 项目主机相关的部份，其内容则包括 Routing Table 与 Ether Link 的数据；而同样的，在进行还原时，即使选择将备份的数据还原回 ISPSOft 的项目档，而还原之后，该项目文件中的 NWCONFIG 数据仍将无法重建。关于网络规划参数的细节请参考第 9 章当中的相关说明。

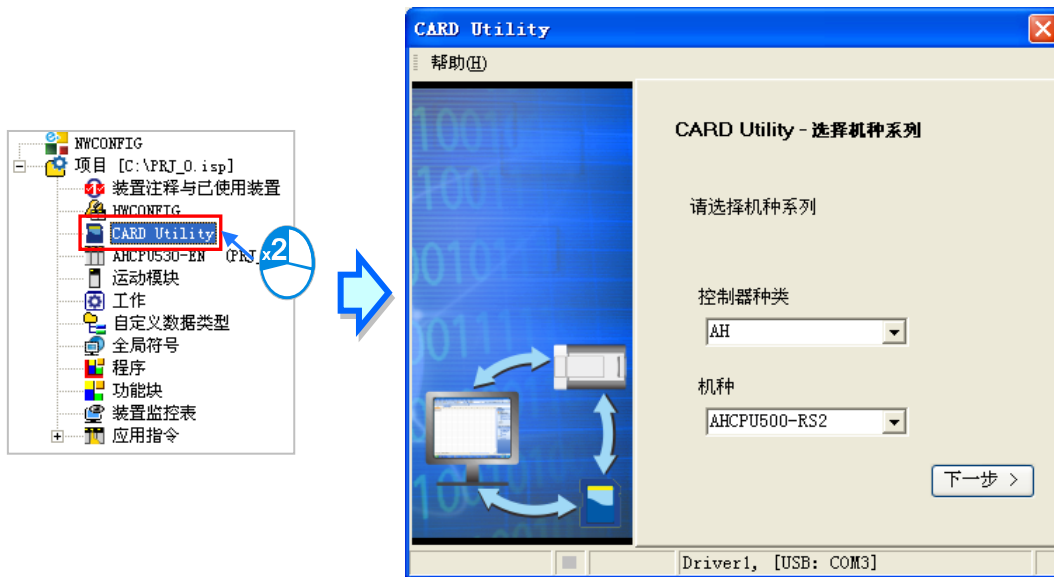
下列为 **CARD Utility** 所支持的功能简述与流程示意图。

- 将主机内部存放的数据汇出为备份文件 (\*.dup)，并可选择将其存放在 PLC 端的储存卡，或是计算机端的自订路径。而在操作时，亦可选择是否要将主机内部装置的目前数值一并进行备份。
- 将 ISPSOft 的项目资料汇出为备份文件 (\*.dup)，但只能存放于计算机端的自订路径，且因备份的内容是 ISPSOft 的项目数据，所以不会包含主机装置的内容值。
- 将储存卡 (PLC 端) 中的备份文件重新载回 CPU 主机当中。
- 将储存在 PC 端的备份文件 (\*.dup) 重新载回主机当中，或是选择重新还原为 ISPSOft 的项目档；而当选择还原为 ISPSOft 项目时，系统将自动略过装置内容值以及网络规划的部份。



7

欲启动软件时，请于项目管理区的「**CARD Utility**」项目上双击鼠标左键，而之后系统便会自动开启操作精灵的页面，先选择要进行操作的系列机种，按下「**下一步**」按钮进入主页面。



# 7


## 7.7 备份操作

当要进行备份的来源或目的位置有任何一个为 CPU 主机或储存卡时，请在执行前确认 ISPSOft 已与主机正常进行联机，详细操作请参考 ISPSOft 使用手册第 2.4 节的相关说明。

(1) 主页面选择「备份 (至 DUP 文件)」选项，之后按「下一步」进行后续的操作。



(2) 此步骤选择备份的来源项目，确定后按「下一步」以进行后续的操作。

当选择「ISP 项目」时，请接着点击下方字段的  按钮以选择欲备份的 ISP 项目档 (\*.isp)，但若所选文件中的程序尚未完成编译，则于正式执行时系统将会显示提示信息；此时请另外以 ISPSOft 开启该档，接着将该文件中的程序完成编译，并在确认编译无误后将其储存，而完成之后便可再次对该档进行备份的操作。

7



(3) 当备份的来源为「CPU」时，画面将会多一个步骤以选择是否一并备份主机目前的装置内容值。




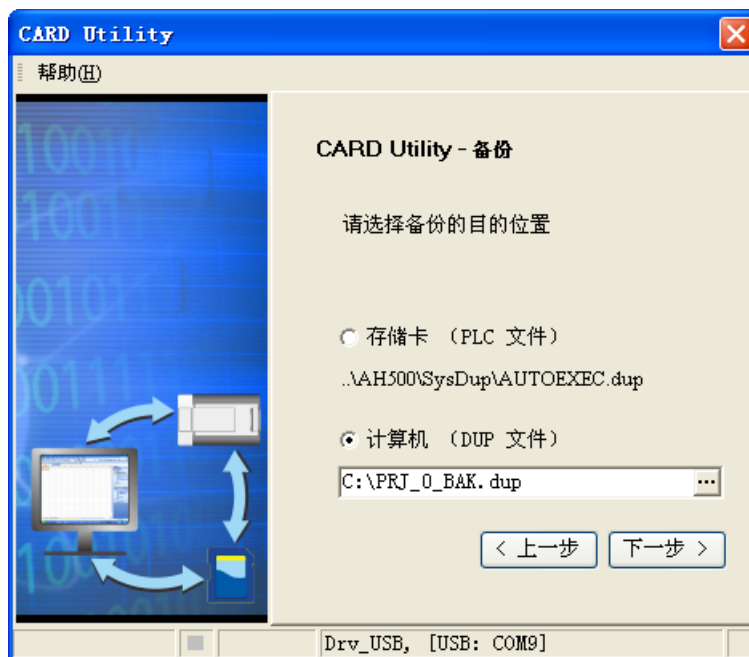
7

(4) 接着在此步骤选择备份文件 (\*.dup) 的存放位置，而若选择的备份来源为 ISPSOft 项目时，此处则仅可选择存放于计算机端。

a. 选择存放于 PLC 端的储存卡时，而其备份文件的文件名与路径则会固定如下。

储存卡根目录\PLC CARD\AH500\SysDup\AUTOEXEC.dup。

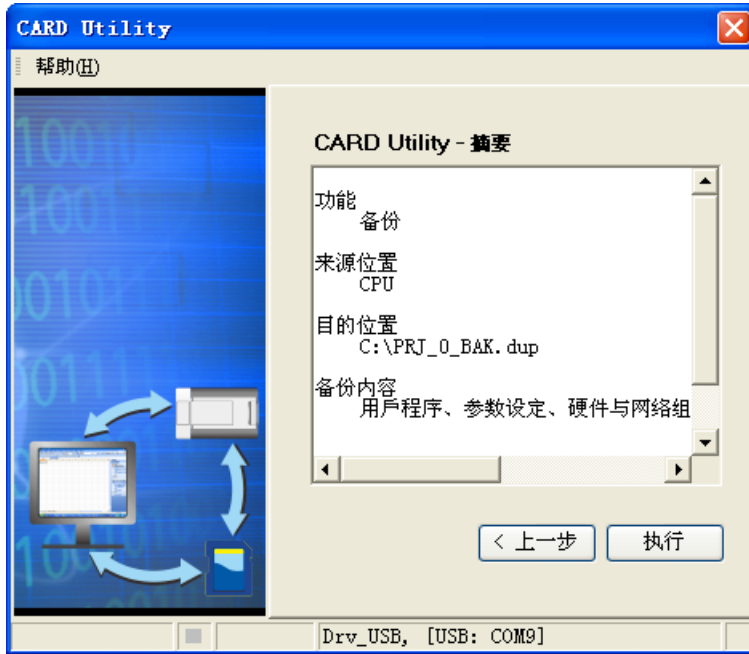
- b. 选择存放于计算机端时，请点击下方字段右侧的  按钮以设定文件名与路径。



- (5) 若选择的备份来源为 ISPSOFT 项目时，可另行设定 PLC 密码，选择 **PLC 密码与项目密码相同** 或是 **设定新的 PLC 密码**，若选择设定新的 PLC 密码，将会出现密码设定窗口供用户设定密码与限制次数。

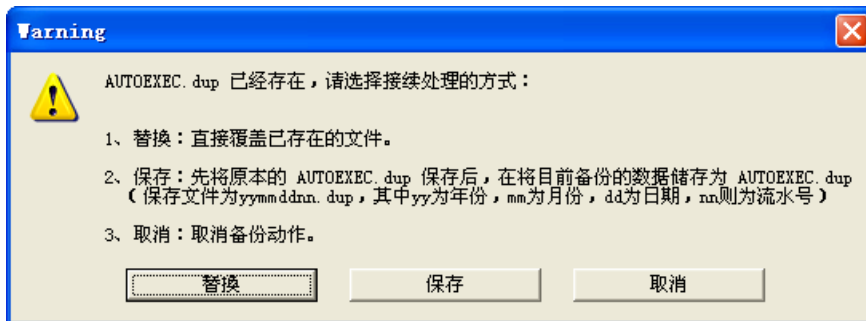


- (6) 确认摘要的内容与欲进行的操作一致后，按下「**执行**」即可开始进行备份的动作。



在执行将主机的数据备份至储存卡的过程中，虽用户可按下「取消」键来中断软件端的动作，但主机端的系统仍可能会继续处于备份的状态，此时则可将主机断电以强制中断，但所产生的备份文件便可能不完整，因此事后请务必将储存卡中的备份文件删除。

当选择将数据备份至储存卡时，因其文件名与路径皆是固定的，因此若储存卡中已存在旧有的备份文件时，系统将会出现询问窗口，此时请依据提示的信息以选择最适合的做法。



当备份的来源有开启密码保护的功能时，其处理的机制如下。

操作项目	说明
CPU → 储存卡	CPU 中的「PLC 识别码」与「PLC 密码」会一并包含于备份文件
CPU → 计算机端	系统会先要求输入主机的「PLC 识别码」与「PLC 密码」，并在确认无误后才会开始进行备份；而完成备份之后，「PLC 识别码」与「PLC 密码」的数据将会一并包含于备份文件中。
ISPSOft 项目 → 计算机端	项目中的「程序识别码」与「项目密码」与备份时输入的「PLC 密码」会一并包含于备份文件。

(1) 完成操作后，接着便可选择回到主页面继续操作，或是直接关闭。





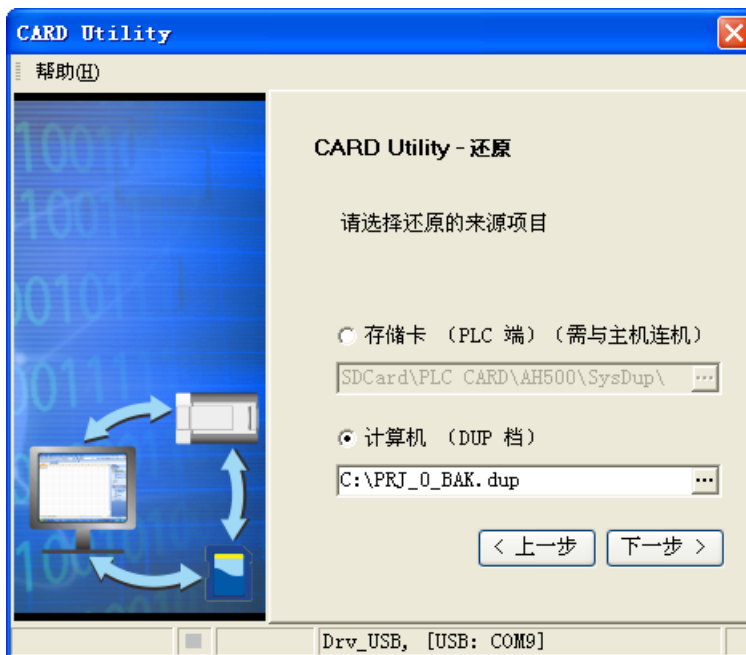
## 7.8 还原操作

当要进行还原的来源或目的位置有任何一个为 CPU 主机或储存卡时，请在执行前确认 ISPSOft 已与主机正常进行联机，详细操作请参考 **ISPSOft 使用手册第 2.4 节** 的相关说明。

(1) 主页面选择「还原 (从 DUP 文件)」选项，之后按「下一步」以进行后续的操作。




(2) 指定备份文件的来源后，请接着点击路径字段右侧的 **...** 按钮选择欲还原的备份文件。

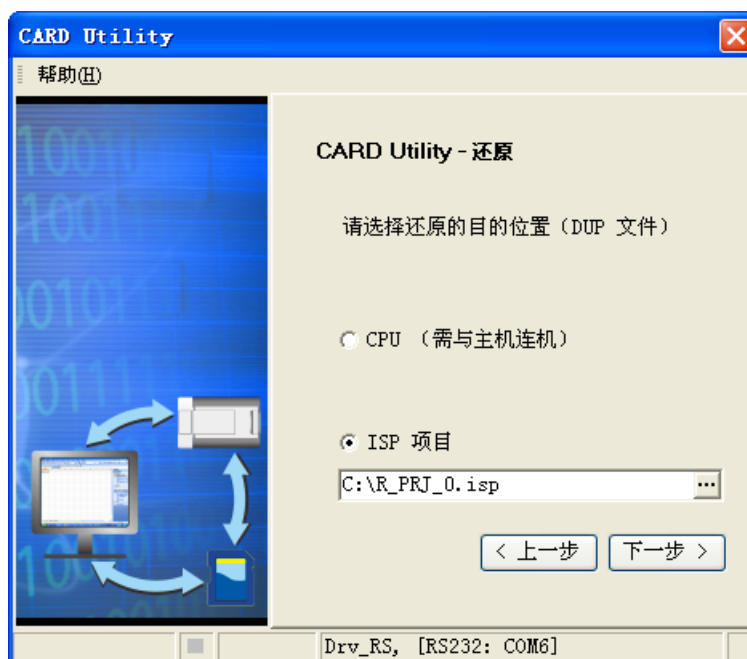


7

若指定的备份文件是存放于 PLC 端的储存卡，则选择文件时，系统会自动联机至 PLC 并将储存卡指定路径中的所有备份文件条列于窗口中，接着请直接于欲还原的备份文件上双击鼠标左键即可。



- (3) 此步骤选择还原后的目的位置，完成设定后请按「下一步」。
- 若要将备份文件的数据重新载回主机时，请选择「CPU」项目；而当备份文件的来源为储存卡时，还原的目的位置也仅可选择此项。
  - 若选择「ISP 项目」时，请接着点击路径字段的  按钮以设定还原后的文件名与路径，而当设定的文件名路径为已经存在的文件时，执行之后该档的内容将被还原的数据所覆盖。



7

(4) 确认摘要的内容与欲进行的操作一致后，按下「执行」即可开始进行还原的动作。



当执行的操作是将数据还原至主机时，若用户按下等待画面的「取消」而中断了系统的动作，此时所还原的数据将可能不完整，因此后续若不再重新执行还原操作时，请务必将 CPU 主机恢复为出厂默认值，以免造成运作上的错乱。此外，若备份文件的来源位置是储存卡时，即使在软件端取消了还原动作，主机系统仍可能会继续执行还原的程序，此时便可将主机断电以强制中断。当还原的来源或目的位置有包含密码的信息或开启密码保护的功能时，其处理的机制如下。

7

操作项目	说明
储存卡 → CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 备份文件与 CPU 中的识别码必须一致，否则便中断程序。</li> <li>b. 当 CPU 中有设定「PLC 密码」时，备份文件与 CPU 中的密码必须一致，否则便中断程序。</li> <li>c. 当 CPU 没有设定「PLC 密码」，而备份文件有包含密码时，系统会执行还原并将备份文件的密码设为 CPU 的「PLC 密码」。</li> </ul>
计算机端 → CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 备份文件与 CPU 中的识别码必须一致，否则便中断程序。</li> <li>b. 当 CPU 中有设定「PLC 密码」时，备份文件与 CPU 中的密码必须一致，否则便中断程序并显示提示信息。</li> <li>c. 当 CPU 没有设定「PLC 密码」，而备份文件有包含密码时，系统会执行还原并将备份文件的密码设为 CPU 的「PLC 密码」。</li> </ul>
计算机端 → ISPSOft 项目	还原时，若备份文件中有设定「PLC 密码」，则会出现提示窗口询问用户输入，正确才可进行还原。还原后，备份文件中的项目密码与程序标识符将被还原到 ISPSOft 项目；而备份文件中的「PLC 密码」、「PLC 标识符」则无法保存至 ISPSOft 项目。

- (5) 完成操作后，接着便可选择回到主页面继续操作，或是直接关闭。



MEMO

7

## 第8章 硬件组态设置

### 目录

8.1	AH500 系列机种的硬件规划工具 - HWCONFIG .....	8-3
8.1.1	HWCONFIG 的环境介绍 .....	8-3
8.1.2	模块配置 .....	8-5
8.1.2.1	新增模块 .....	8-5
8.1.2.2	模块的地址配置 .....	8-8
8.1.2.3	注释编辑 .....	8-12
8.1.2.4	删除模块 .....	8-13
8.1.2.5	变更模块 .....	8-14
8.1.2.6	模块的查找/替换功能 .....	8-15
8.1.2.7	模块的复制/粘贴 .....	8-18
8.1.2.8	模块的剪切/粘贴 .....	8-20
8.1.2.9	模块的搬移 .....	8-21
8.1.2.10	新增扩展背板 .....	8-22
8.1.2.11	删除背板 .....	8-24
8.1.2.12	变更背板 .....	8-25
8.1.2.13	扩展背板的剪切/复制/粘贴 .....	8-26
8.1.2.14	扩展背板图标的搬移 .....	8-28
8.1.2.15	重新排序输入/输出装置范围 .....	8-28
8.2	AH500 机种的 PLC 主机参数设置 .....	8-29
8.2.1	打开 PLC 主机的参数设置页面 .....	8-29
8.2.2	CPU 基本参数设置 .....	8-30
8.2.2.1	CPU 基本参数 - 名称 .....	8-30
8.2.2.2	CPU 基本参数 - 系统 .....	8-32
8.2.2.3	CPU 基本参数 - 停电保持装置范围 .....	8-35
8.2.3	串行端口 ( COM Port ) 参数设置 .....	8-37
8.2.4	以太网 ( Ethernet ) 基本参数设置 .....	8-38
8.2.5	以太网 ( Ethernet ) 进阶参数设置 .....	8-39
8.2.5.1	以太网进阶参数 - 过滤器 .....	8-39

8.2.5.2	以太网进阶参数 - 网络时间校正.....	8-42
8.2.5.3	以太网进阶参数 - 邮件.....	8-43
8.2.5.4	以太网进阶参数 - 邮件发送条件.....	8-44
8.2.5.5	以太网进阶参数 - 邮件地址与发送条件设置.....	8-48
8.2.5.6	以太网进阶参数 - 通讯接口 ( Socket ) .....	8-49
8.2.5.7	以太网进阶参数 - 网页功能 .....	8-51
8.2.6	主机参数的储存与上下载 .....	8-52
8.3	AH500 机种的模块参数设置 .....	8-53
8.3.1	模块版本的管理 .....	8-53
8.3.2	设置模块内部参数 .....	8-55
8.3.3	模块内部参数的导出与导入 .....	8-59
8.3.4	智能型模块参数设置.....	8-60
8.4	AH500 机种的硬件参数管理及在线诊断 .....	8-61
8.4.1	硬件规划的储存与打印.....	8-61
8.4.2	订购清单 .....	8-62
8.4.3	背板信息列表.....	8-63
8.4.4	系统参数上下载 .....	8-64
8.4.5	模块布局检测.....	8-65
8.4.6	在线诊断 .....	8-67
8.4.6.1	启动在线操作模式.....	8-67
8.4.6.2	信息检视与模块诊断 .....	8-68
8.4.6.3	在线变更模块状态.....	8-69
8.4.6.4	监控表 .....	8-71
8.5	中断功能设置 .....	8-72
8.5.1	程序执行架构.....	8-72
8.5.2	AH500 机种的工作 ( Task ) 项目 .....	8-73
8.5.3	I/O 中断.....	8-73
8.5.4	24V 低电压检测中断 ( LV2 ) .....	8-74
8.5.5	通讯中断 .....	8-75
8.5.6	外部中断 .....	8-75
8.5.7	定时中断 .....	8-76



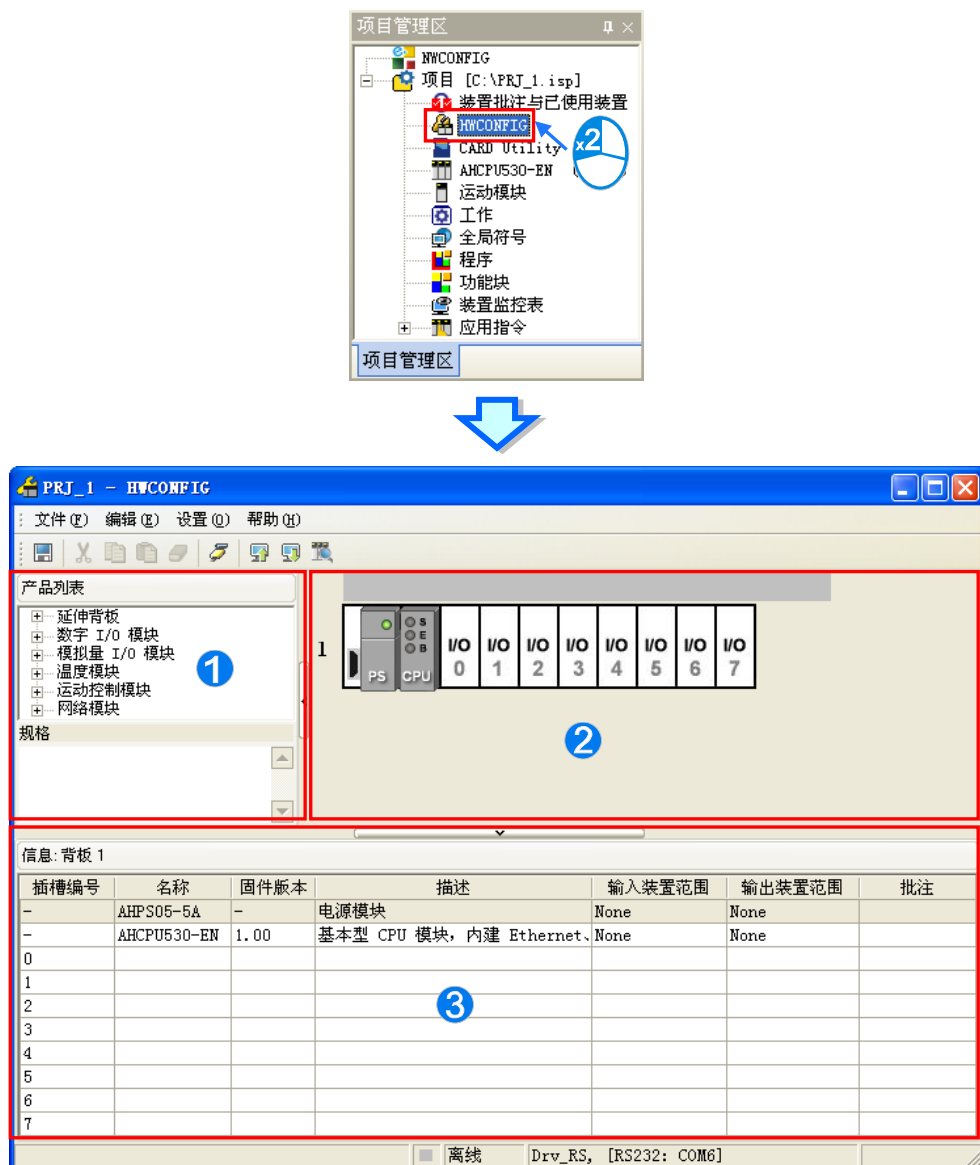
## 8.1 AH500 系列机种的硬件规划工具 - HWCONFIG

**HWCONFIG** 为附属于 ISPSOft 底下的硬件规划工具，其功能包括模块背板的配置、CPU 主机参数的设置、模块参数设置、硬件参数上下载及简易的在线检测与诊断功能。

**请注意！**所有硬件规划的参数在设置完毕后，仍必须被下载至主机中才可生效（请参考第 8.4.4 节）。

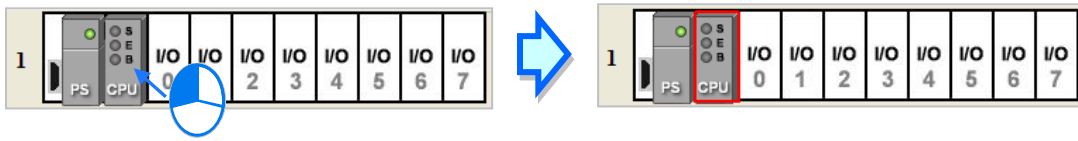
### 8.1.1 HWCONFIG 的环境介绍

在项目管理区的「**HWCONFIG**」项目上双击鼠标左键即可打开硬件规划工具的工作窗口。

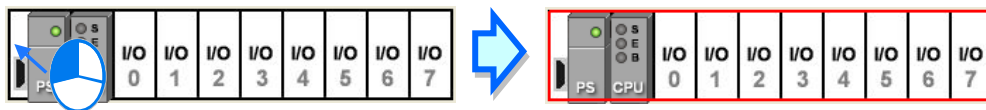


- ❶ 产品列表：此区以目录管理的方式呈现所有可用的硬件资源。
- ❷ 系统配置区：为主要的工作区，用户可在此处进行整个系统的配置与设置。
- ❸ 信息列表：以列表方式管理目前的系统配置。

系统配置区会以图标显示目前的配置状况，其中在每个背板图标的左侧会显示该背板的编号，而背板中的空插槽也都会标示插槽编号；操作时，以鼠标单击某个模块图标即可将该模块选取起来。



而要选取背板时，请先将鼠标移至背板图标左侧的连接端口位置，接着单击鼠标左键即可。

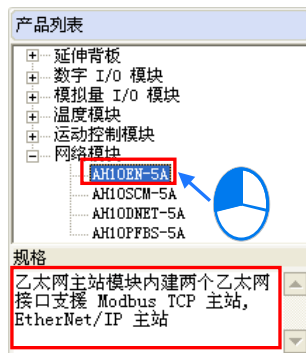


当在系统配置区中选取某个背板后，下方信息列表便会立即显示该背板目前的配置信息，且若是直接单击某个模块图标时，信息列表亦会将对应的行列选取起来；同样的，若在列表中单击某个行列时，对应在系统配置区中的装置图标也会同时被选取。此外，当系统配置区中的配置有任何变更时，信息列表的数据也会立即更新。



而在窗口左侧的产品列表中则会列出所有可用的硬件资源，展开某个硬件分类后，其所属的所有装置便会列在该分类的下方，单击某个装置后，在目录下方会出现该装置的规格及描述数据。

8



## 8.1.2 模块配置

### 8.1.2.1 新增模块

#### ● 方法一

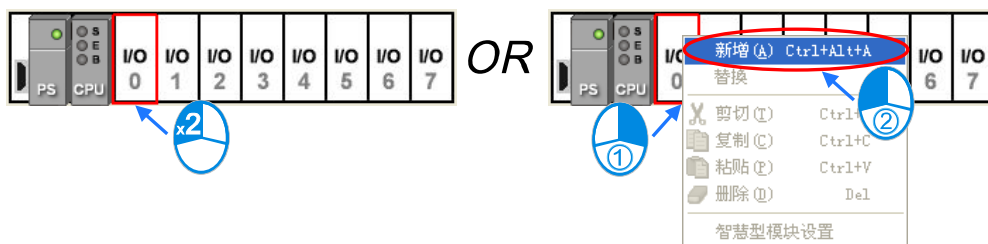
在左侧产品列表中选取欲加入的模块后，直接将其拖曳至欲插入该模块的空白插槽即可。



\*.由产品列表拖曳模块至系统配置区时，该模块只能置放在空白的插槽，若拖曳至配有模块的插槽上时，系统将禁止该操作。

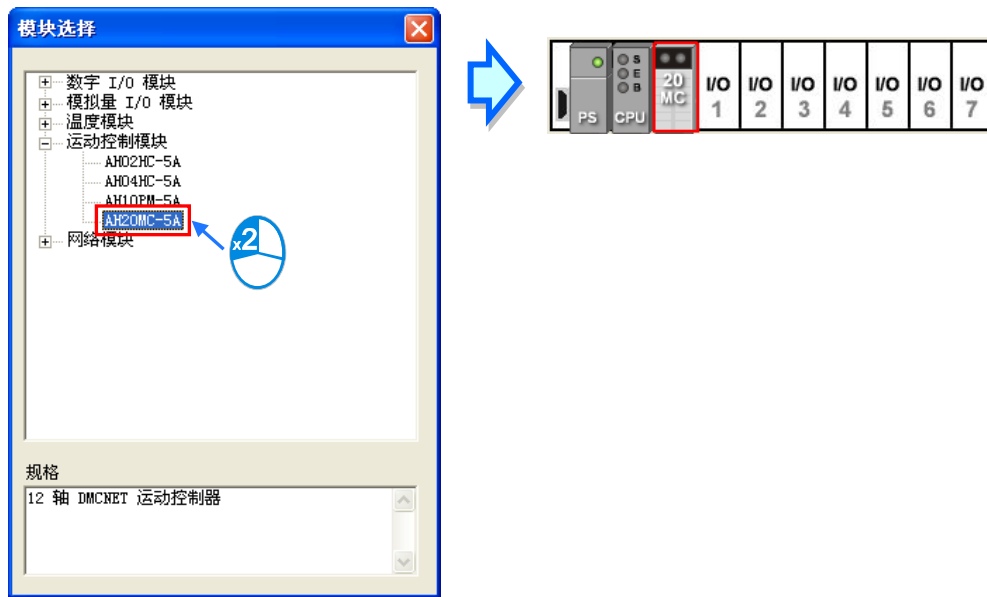
#### ● 方法二

(1) 在欲新增模块的空白插槽上双击鼠标左键，或单击右键后选择「新增 (A)」，而之后便会出现模块选择的窗口。



8

- (2) 当在菜单中单击某个模块时，在下方的**规格**字段便会显示该模块的规格及描述数据，在确定欲加入的模块后，在该项目上双击鼠标左键即可将其加入。



● 方法三

- (1) 在信息列表中，在对应插槽的空白行列上双击鼠标左键，或单击鼠标右键后选择「新增」，之后画面便会出现模块选择窗口。

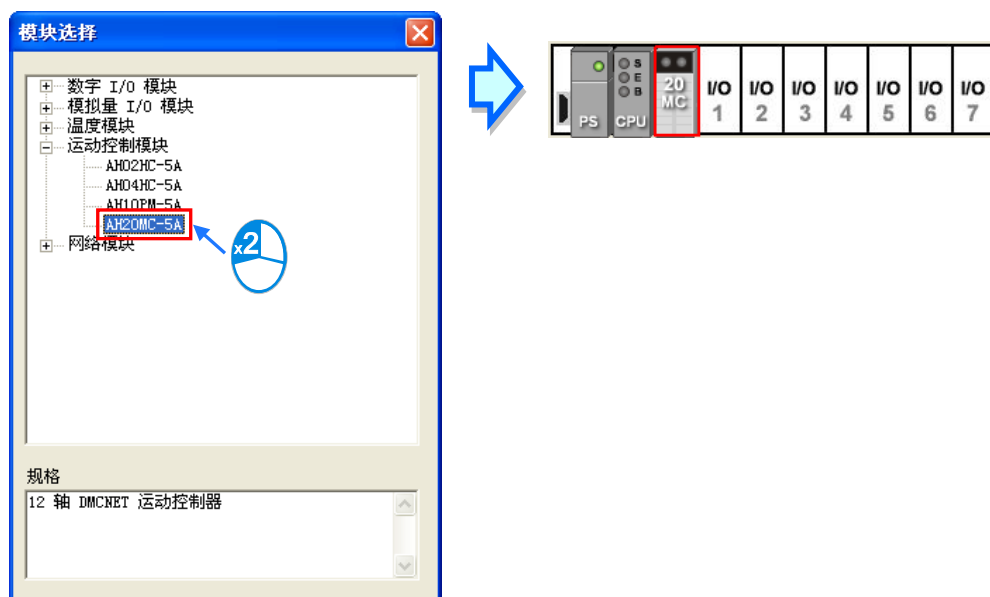
插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块，内建 Ethernet、	None	None	
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

OR

插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块，内建 Ethernet、	None	None	
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

8

- (2) 当在选单中单击某个模块时，在下方的规格字段便会显示该模块的规格及描述数据，在确定欲加入的模块后，在该项目上双击鼠标左键即可将其加入。

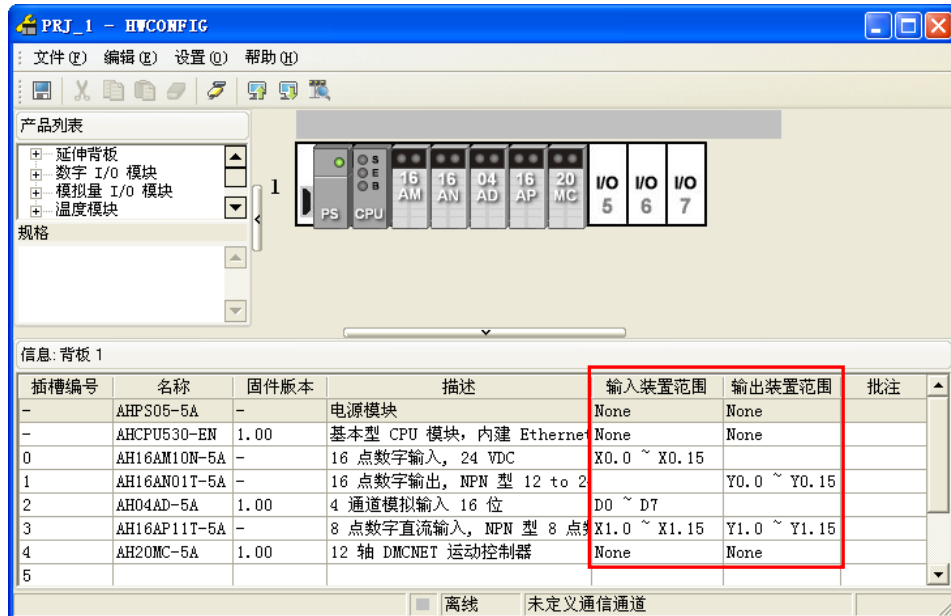


不论是以何种方式新增模块，当完成新增之后，系统配置区与信息列表的显示都会同步更新。



### 8.1.2.2 模块的地址配置

当模块有经常性的数据更新需求时，例如模拟输入模块会持续更新所接收到的模拟信号，并将其转换为主机可处理的数据，因此系统便会自动为其配置对应的装置地址用以存取数据，而配置的装置地址亦会显示在信息列表表中的「输入装置范围」与「输出装置范围」两个字段。请参考下图范例。



- **AH16AM10N-5A 模块 ( 插槽 0 )**

此为 16 点输入的数字 IO 模块，系统为其配置了 X0.0 ~ X0.15 共 1 个 WORD 的装置用以存放输入该模块的各点状态。

- **AH16AN01T-5A 模块 ( 插槽 1 )**

此为 16 点输出的数字 IO 模块，系统为其配置了 Y0.0 ~ Y0.15 共 1 个 WORD 的装置用以存放将由该模块输出的各点状态。

- **AH04AD-5A 模块 ( 插槽 2 )**

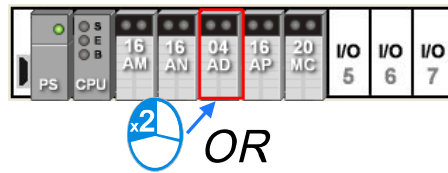
此为 4 通道的模拟输入模块，系统为其配置了 D0 ~ D7 共 8 个 WORD，而外部输入的模拟信号便会在经过转换后被存放在 D0~D7。

- **AH16AP11T-5A ( 插槽 3 )**

此为 8 点输入/8 点输出的数字 IO 模块，且因配置装置时至少须以 1 个 WORD 为单位，因此系统配置了 X1.0 ~ X1.15 ( 实际使用范围为 X1.0 ~ X1.7 ) 的装置用以存放输入该模块的各点状态；而另外也配置了 Y1.0 ~ Y1.15 ( 实际使用范围为 Y1.0 ~ Y1.7 ) 的装置用以存放将由该模块输出的各点状态。

### ● AH20MC-5A ( 插槽 4 )

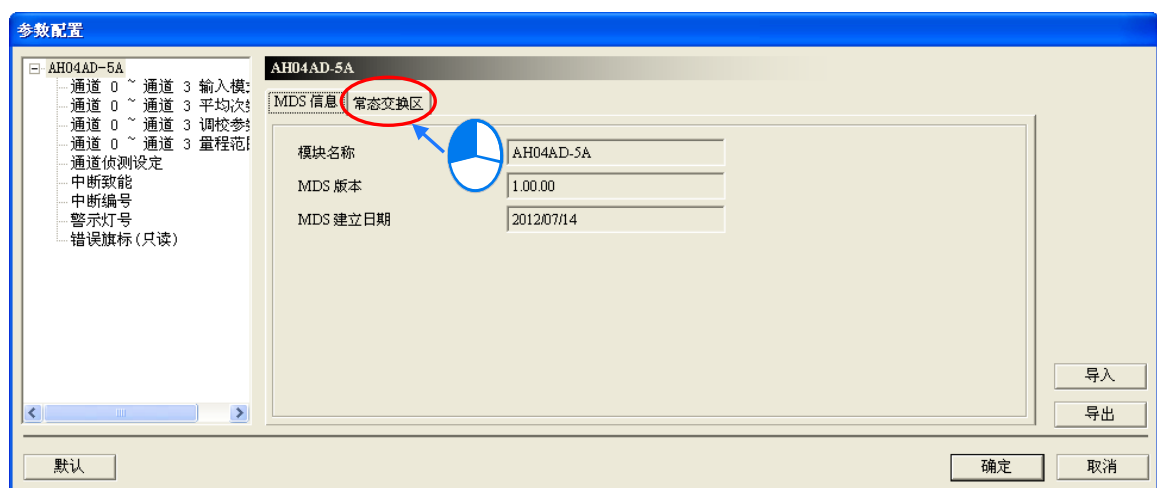
此为运动控制模块，且因此模块并没有经常性的数据更新需求，因此系统不会为其配置装置地址。当要进一步得知所配置的装置地址对应到哪些输出功能时，请在该模块的图标或信息列表的行列上双击鼠标左键，之后系统便会打开该模块的内部参数设置窗口。



插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块，内建 Ethernet	None	None	
0	AH16AM10N-5A	-	16 点数字输入，24 VDC	X0.0 ~ X0.15		
1	AH16AN01T-5A	-	16 点数字输出，NPN 型 12 to 2		Y0.0 ~ Y0.15	
2	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D0 ~ D7		
3	AH16AP11T-5A	-	8 点数字直流输入，NPN 型 8 点	X1.0 ~ X1.15	Y1.0 ~ Y1.15	
4	AH20MC-5A	1.00	12 轴 DMCNET 运动控制器	None	None	
5						

\*.在信息列表双击鼠标左键时，建议单击在「插槽编号」、「名称」或「描述」等位置，以避免可编辑的字段。

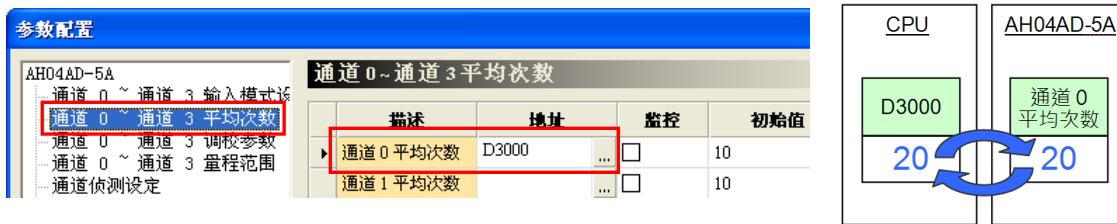
在参数设置窗口的主画面单击「常态交换区」鼠标便可切换至装置地址与对应功能的信息列表。



描述	地址
▶ 通道 0 输入值	D0 - D1
通道 1 输入值	D2 - D3
通道 2 输入值	D4 - D5
通道 3 输入值	D6 - D7

除了系统会为经常性更新的数据而自动配置用以存取该数据的装置之外，对于模块内部非经常性更新的参数，用户亦可自行定义对应该参数的 **D 对应装置**，而之后当系统开始运作时，CPU 主机中的 **D 对应装置** 便会与指定的模块内部参数保持同步，因此用户可直接经由 **D 对应装置** 而间接的存取模块内部的数据，通过此方法会较传统采用 **FROM / TO** 指令来存取模块内部数据的方法来的更有效率。如下述范例，我们在 **AH04AD-5A** 的模块参数设置窗口中，将 D3000 定义为模块参数 - 「**通道 0 平均次数**」的 **D 对应装置**，因此后续当我们将 HWCONFIG 的参数下载至主机之后，我们便可直接修改 CPU 主机的 D3000 内容值而间接变更 **AH04AD-5A** 模块的**通道 0 平均次数**。

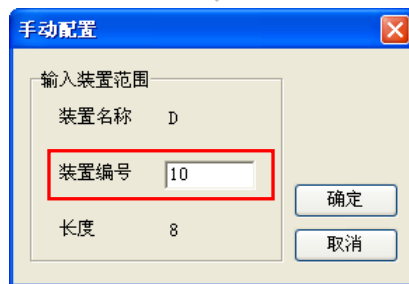
此外，运作期间若对 **D 对应装置** 写入模块参数所不允许的值时，系统会立即将两者修正回原来的值。



\*.关于模块内部参数的设置方法将在第 8.3 节当中另行介绍；而关于 **FROM / TO** 指令则请参照各机种的指令手册。

对于信息列表中的**输入/输出装置范围**，除了可由系统自动配置之外，用户亦可自行定义；设置时请先在**信息列表**中单击欲设置的字段后，在字段右侧的 **...** 按钮单击鼠标左键或是直接输入后始地址，此时系统便会打开设置窗口，而接着在输入完后始地址之后，按下「**确定**」按钮即可。

插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块，内建 Ethernet	None	None	
0	AH16AM10N-5A	-	16 点数字输入，24 VDC	X0.0 ~ X0.15		
1	AH16AN01T-5A	-	16 点数字输出，NPN 型 12 to 24 VDC		Y0.0 ~ Y0.15	
2	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D0 ~ D7		
3	AH16AP11T-5A	-	8 点数字直流输入，NPN 型 8 点数字	X1.0 ~ X1.15	Y1.0 ~ Y1.15	



插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块，内建 Ethernet	None	None	
0	AH16AM10N-5A	-	16 点数字输入，24 VDC	X0.0 ~ X0.15		
1	AH16AN01T-5A	-	16 点数字输出，NPN 型 12 to 24 VDC		Y0.0 ~ Y0.15	
2	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D10 ~ D17		
3	AH16AP11T-5A	-	8 点数字直流输入，NPN 型 8 点数字	X1.0 ~ X1.15	Y1.0 ~ Y1.15	

8

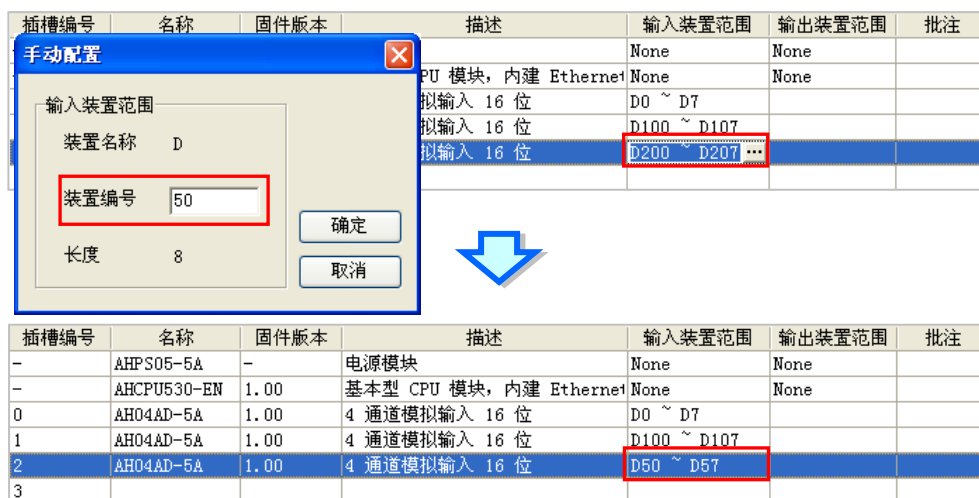


无论是指定信息列表中的**输入/输出装置范围**，或是定义模块内部参数的**D 对应装置**，所输入的装置地址范围皆不可重迭，而当设置的地址发生冲突时，系统将会依据目前所输入的地址而自动修正并提示下一个可用的空闲地址；例如装置 D3000 已被其它的模块占用，则当要重复指定使用 D3000 时，系统便会由输入的 D3000 开始自动查找下一个可用的空闲地址。



当模块的**输入/输出装置范围**被变更之后，后续再加入模块时，其预设的装置地址则会以最后变更的装置地址为依据，且自动跳过已使用的装置地址来为其进行配置；而即使最后变更的地址，其编号不是系统中最大的，新模块的地址配置还是会依据最后变更的装置地址而定。

参考下述范例，首先我们将位于插槽 2 的模块**输入装置范围**变更为 D50 ~ D57。

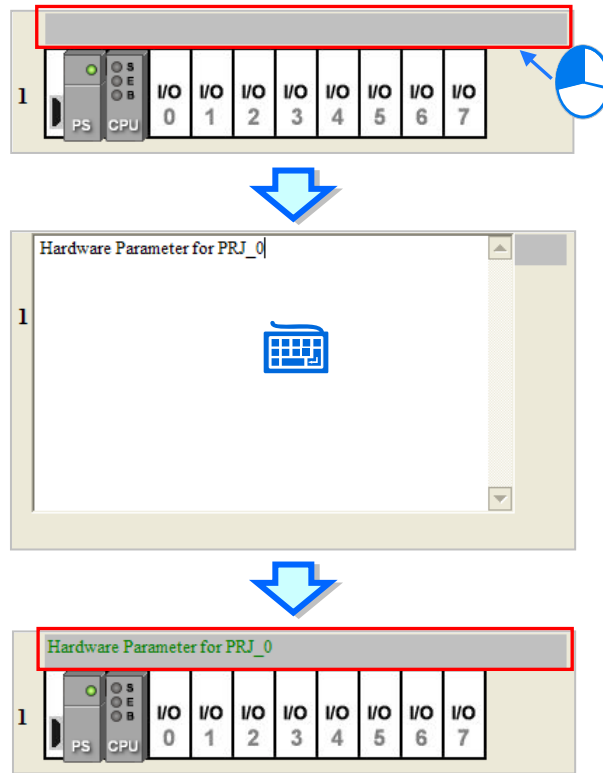


之后当加入新模块时，其**输入装置范围**将会自动由最后变更的 D50 ~ D57 之后开始配置，而不是依据整个系统中最大的 D100 ~ D107，因此最后该模块的**输入装置范围**便会被配置在 D58~D65。

插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块, 内建 Ethernet	None	None	
0	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D0 ~ D7		
1	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D100 ~ D107		
2	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D50 ~ D57		
3	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D58 ~ D65		
4						

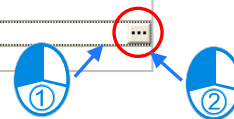
### 8.1.2.3 注释编辑

在系统配置区上方的灰色区域单击鼠标左键后，在下拉的编辑字段便可输入该项目的硬件配置注释，而输入时按下键盘的【Shift】+【Enter】键即可进行换行，输入完毕后直接按下【Enter】键即可。



在信息列表中欲加入模块注释的「注释」字段上单击鼠标左键后，直接按下键盘或单击注释字段右侧的 按钮便可在弹出的窗口中输入该模块的注释。

插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块，内建	None	None	
0	AH08DA-5B	1.00			D0 ~ D15	
1						



插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块，内建	None	None	
0	AH08DA-5B	1.00			D0 ~ D15	A0:CH1~CH8
1						

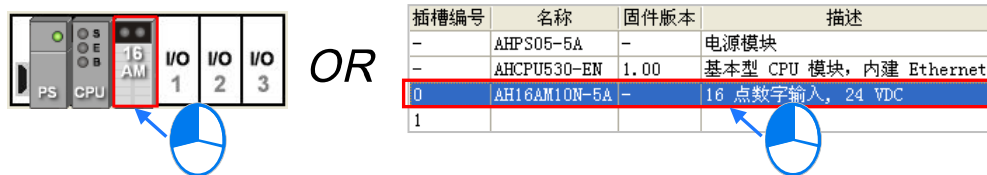
8


### 8.1.2.4 删除模块

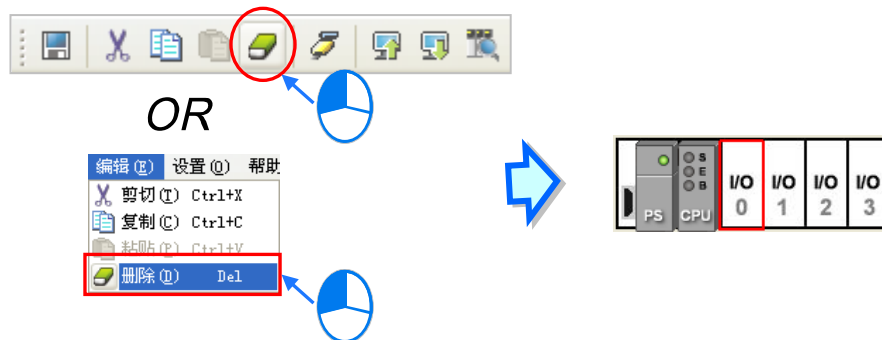
删除已配置模块的方法有下列两种 ( CPU 与电源模块不可删除 ):

#### ● 方法一

(1) 先在系统配置区或信息列表上单击欲删除的模块。

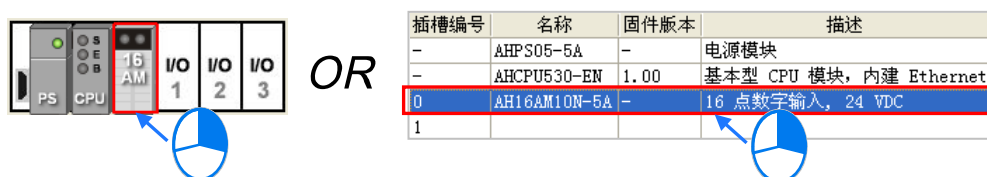


(2) 在 HWCONFIG 的菜单工具栏单击 **编辑 (E) > 删除 (D)** 或单击图标工具栏的  图标, 亦会是直接按下键盘的【DEL】键。

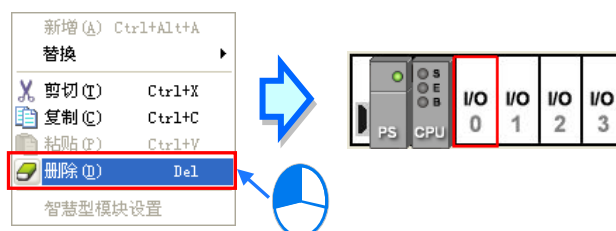


#### ● 方法二

(1) 先在系统配置区或信息列表上单击欲删除的模块后按下鼠标右键。

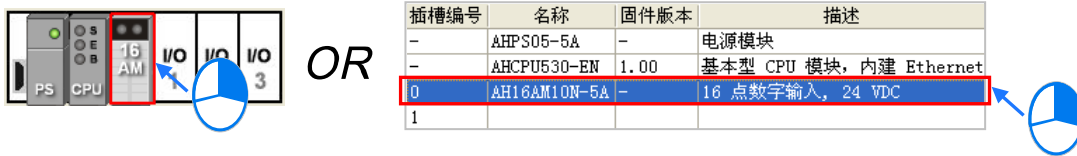


(2) 之后在快捷菜单中单击「删除 (D)」。

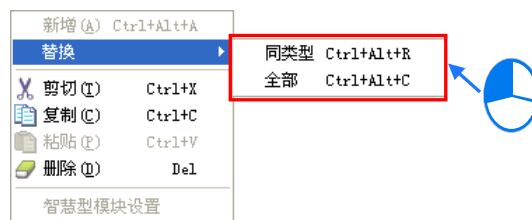


### 8.1.2.5 变更模块

(1) 在系统配置区或信息列表上单击欲变更的模块后按下鼠标右键 (CPU 与电源模块不可变更)。



(2) 在快捷菜单中单击「替换」, 之后再选择替换的方式。关于两种替换的方式说明如下。



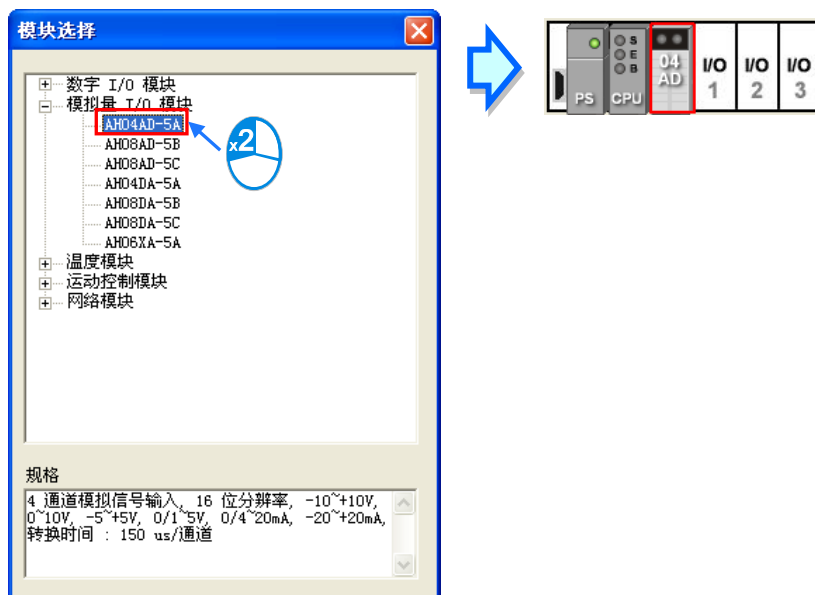
#### ➤ 同类型

仅将所选取的模块替换为同类型的其它模块, 而替换之后, 新模块的输入/输出装置范围将会与原本相同, 而其它的参数设置若无法完全对应时将会被恢复为系统默认值。

#### ➤ 全部

可将所选的模块替换为任何类型的模块, 而执行之后, 其效果等同将原本的模块删除后, 再重新插入另一模块, 因此新模块的输入/输出装置范围将会重新配置, 而模块的其它参数设置也将会重新恢复为系统默认值。

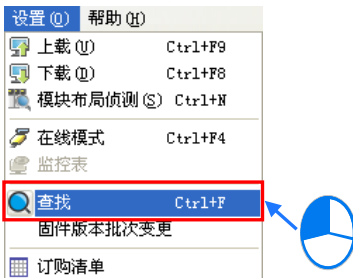
(3) 单击欲执行的替换方式后, 画面便会出现模块选择窗口, 而窗口中只会依据所选的替换方式而显示可选择的模块项目; 决定欲替换的模块之后, 在该模块项目上双击鼠标左键即可。



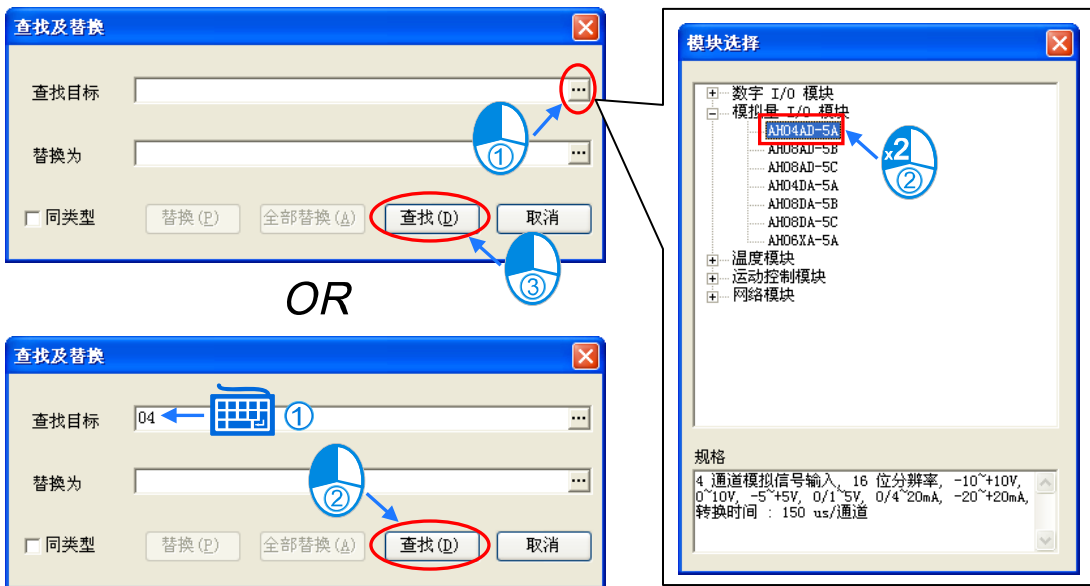
8

### 8.1.2.6 模块的查找/替换功能

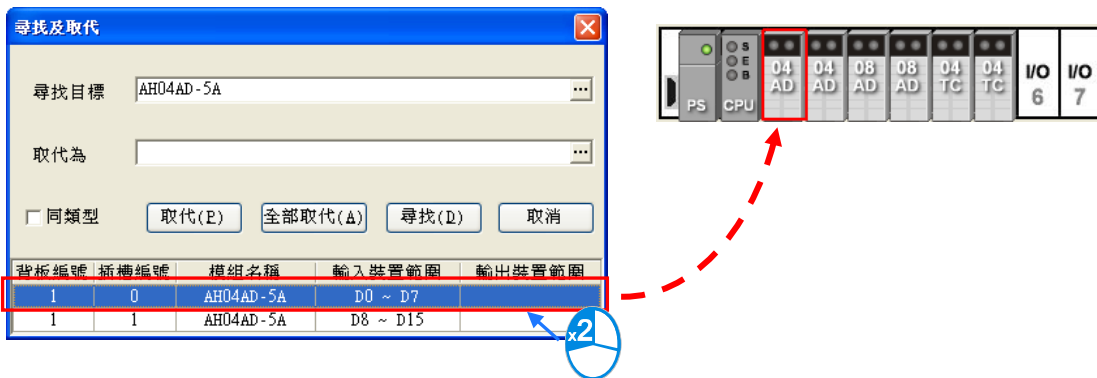
(1) 在 HWCONFIG 的菜单工具栏中单击 **设置 (O) > 查找 (S)**，之后画面便会出现操作窗口。



(2) 单击「**查找目标**」字段右侧的按钮，之后在出现的菜单中选择欲查找的模块型号后，在该项目上双击鼠标左键，或是直接在该字段中输入模块型号的关键词串。完成后按下「**查找**」按钮。



(3) 查找完毕后，符合查找条件的模块便会被列在下方的列表中；而在某一项目上双击鼠标左键后，位于**系统配置区**的该模块便会被选取起来。



8

- (4) 当要替换某个模块时，请先在下方的查找列表中单击要被替换的项目，之后再勾选是否只替换为同类型的模块，其差异如下：



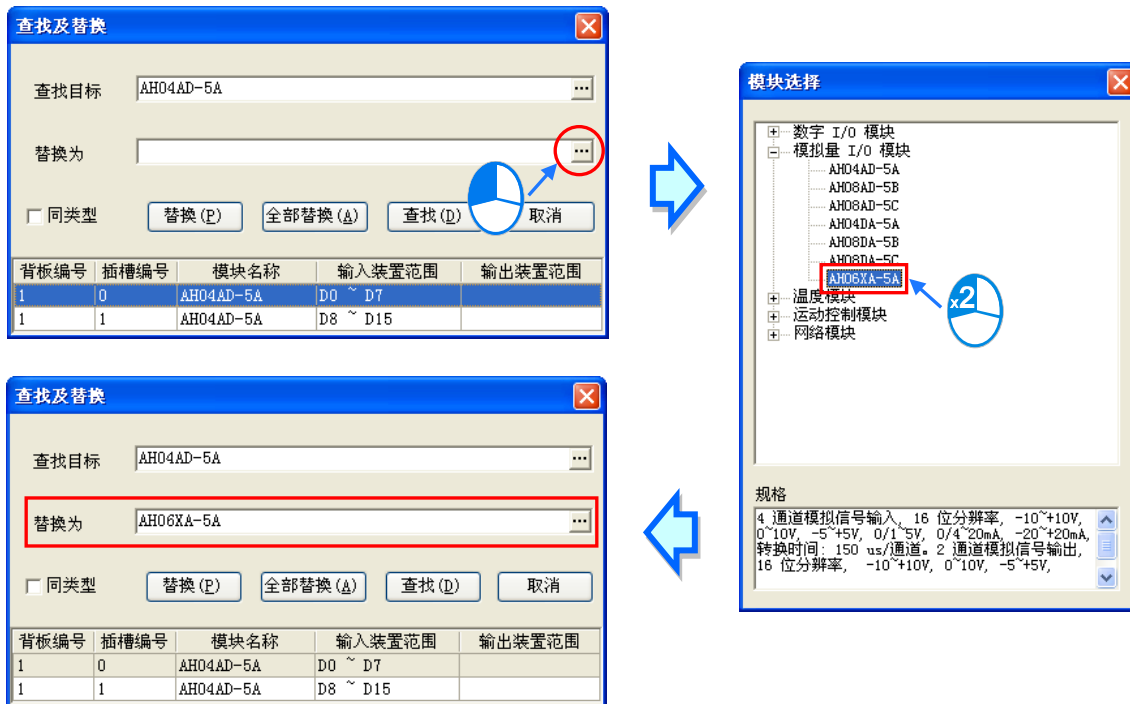
➤ 勾选同类型

仅将所选取的模块替换为同类型的其它模块，而替换之后，新模块的输入/输出装置范围将会与原本相同，而其它的参数设置若无法完全对应时将会被恢复为系统默认值。

➤ 不勾选同类型

可将所选的模块替换为任何类型的模块，而执行之后，其效果等同将原本的模块删除后，再重新插入另一模块，因此新模块的输入/输出装置范围将会重新配置，而模块的其它参数设置也将会重新恢复为系统默认值。

- (5) 接着请单击「替换为」字段右侧的按钮，并在出现的菜单中单击**模块型号**后，在该项目上双击鼠标左键即可；且因替换的目标必须为一个确切的模块型号，所以此处不可使用输入字符串的方式。



\*若「替换为」字段保持空白时，则执行替换功能之后，所选的模块便会被删除。

- (6) 设置完替换的条件后，按下「**替换**」按钮便可将所选的项目替换为所设置的新模块；而完成替换之后，下方的查找列表便会立即刷新，且会自动选取下一个项目。



- (7) 若要执行**全部替换**时，请在设置完替换的条件后，按下「**全部替换**」按钮，之后系统便会将列表中的所有项目替换为所设置的新模块。



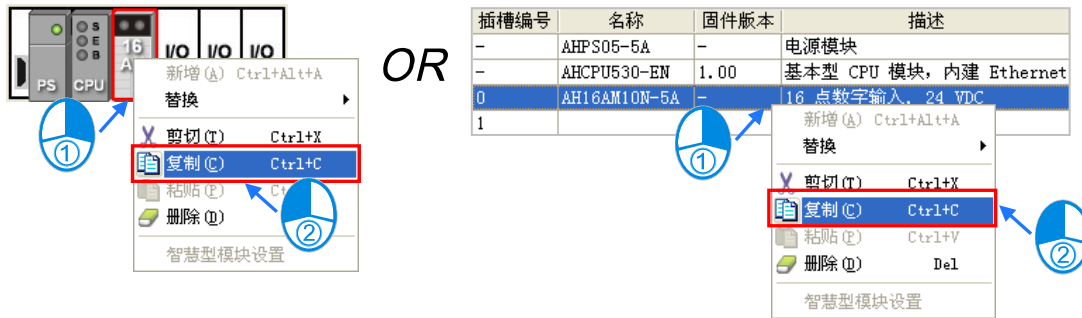
8

### 8.1.2.7 模块的复制/粘贴

复制模块的方法有下列两种 ( CPU 与电源模块不可进行复制/粘贴操作 ):

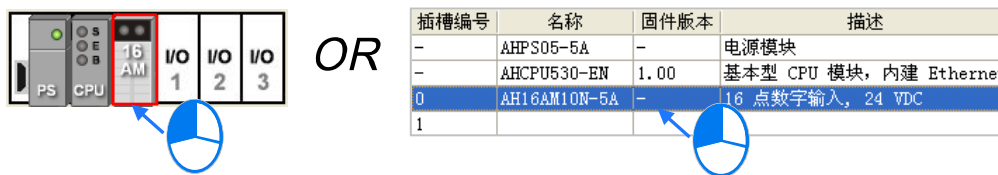
- 方法一


在系统配置区或信息列表上单击欲复制的模块后按下鼠标右键，之后在快捷菜单中单击「复制 (C)」。

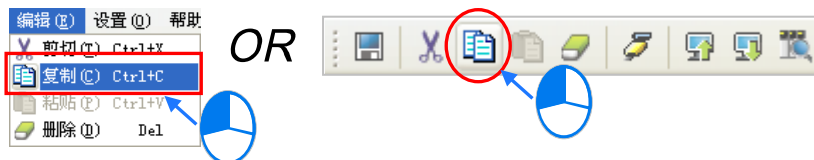


- 方法二

(1) 先在系统配置区或信息列表上单击欲复制的模块。



(2) 在 HWCONFIG 的菜单工具栏单击 编辑 (E) > 复制 (C) 或单击图标工具栏的  图标。

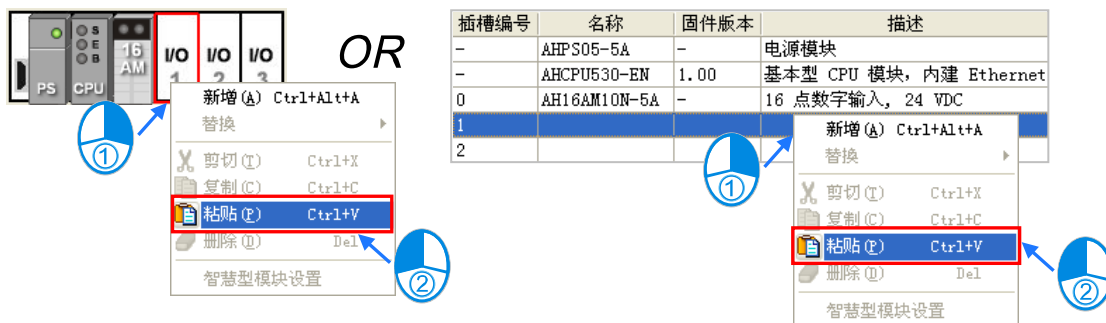


粘贴模块的方法有下列两种:

# 8

- 方法一

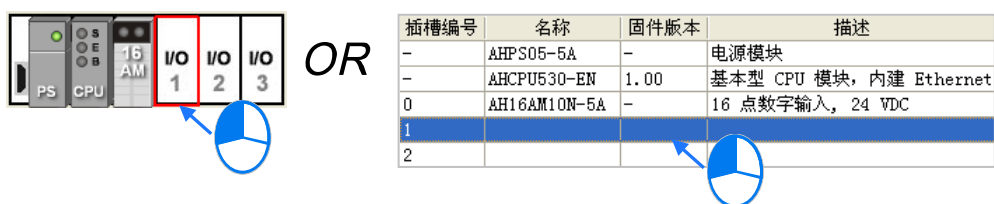
在系统配置区或信息列表上单击欲粘贴的插槽后按下鼠标右键，之后在快捷菜单中单击「粘贴 (P)」。



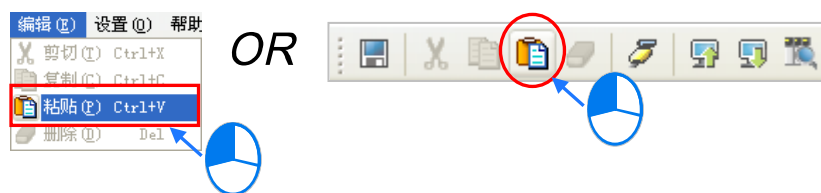


• 方法二

(1) 先在系统配置区或信息列表上单击欲粘贴的插槽。



(2) 在 HWCONFIG 的菜单工具栏单击 编辑 (E) > 粘贴 (P) 或单击图标工具栏的  图标。



**补充说明**

当模块进行复制/粘贴的操作时，模块参数的处理规则如下。

- 输入/输出装置范围：被粘贴的模块会自动跳号至可用的装置范围。
- 模块注释：一并被复制至粘贴的模块。
- 模块内部参数：一并被复制至粘贴的模块。
- D 对应装置：有指定的 D 对应装置的字段，在被粘贴的模块内部，会自动跳号至可用的地址。
- 智能型模块的进阶参数：不会被复制而成为系统默认值，用户须重新进行设置。

如下图范例，其中插槽 0 为被复制的模块，而插槽 1 则为被粘贴的模块。

描述	地址	监控	初始值
通道 0 平均次数	D3000	<input checked="" type="checkbox"/>	30
通道 1 平均次数		<input type="checkbox"/>	10
通道 2 平均次数		<input type="checkbox"/>	10
通道 3 平均次数		<input type="checkbox"/>	10

描述	地址	监控	初始值
通道 0 平均次数	D3001	<input checked="" type="checkbox"/>	30
通道 1 平均次数		<input type="checkbox"/>	10
通道 2 平均次数		<input type="checkbox"/>	10
通道 3 平均次数		<input type="checkbox"/>	10

插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块, 内建	None	None	
0	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D0 ~ D7		AI
1	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D8 ~ D15		AI
2						

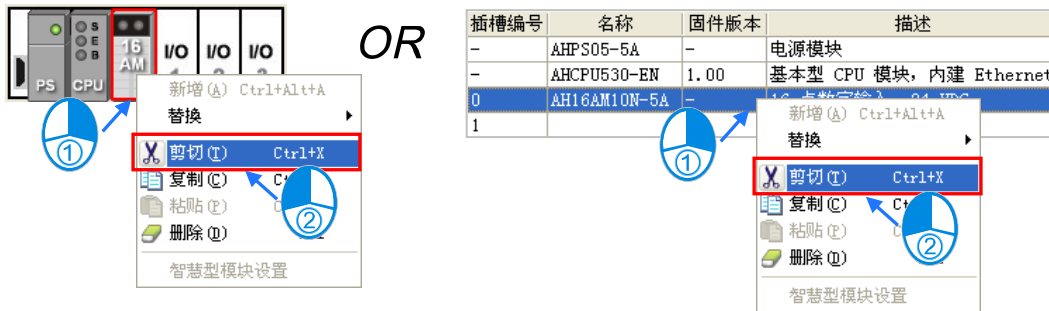
\*.部分智能型模块可另外打开专属的组态工具进行设置，相关说明将在第 8.3.4 节的内容中另行介绍。

### 8.1.2.8 模块的剪切/粘贴

剪切模块的方法有下列两种 ( CPU 与电源模块不可进行剪切/粘贴操作 ):

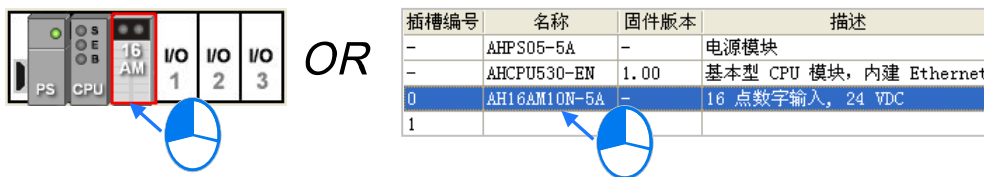
- 方法一

在系统配置区或信息列表上单击欲剪切的模块后按下鼠标右键，之后在快捷菜单中单击「剪切 ( I )」。

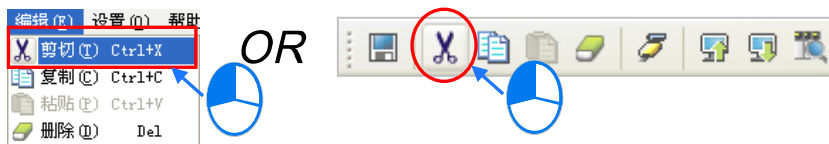


- 方法二

(1) 先在系统配置区或信息列表上单击欲剪切的模块。



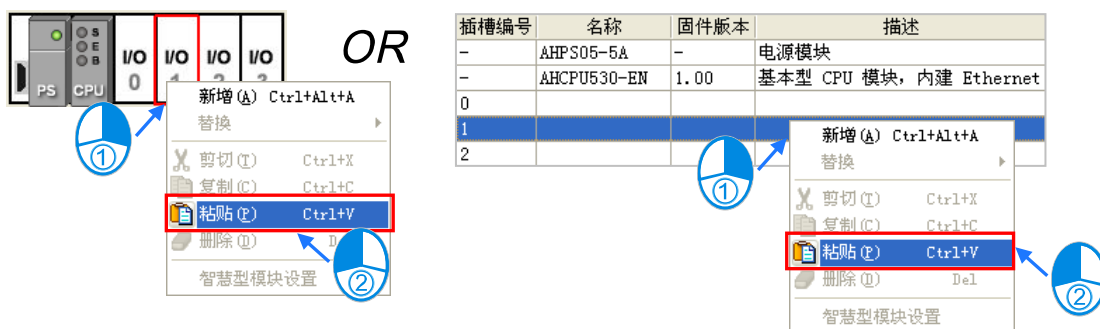
(2) 在 HWCONFIG 的菜单工具栏单击 编辑 ( E ) > 剪切 ( I ) 或单击图标工具栏的 图标。



粘贴模块的方法有下列两种:

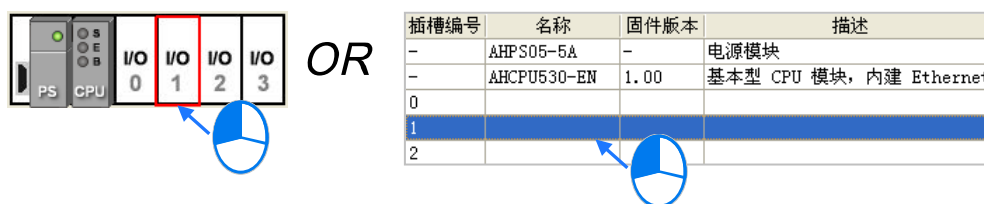
- 方法一

在系统配置区或信息列表上单击欲粘贴的插槽后按下鼠标右键，之后在快捷菜单中单击「粘贴 ( P )」。

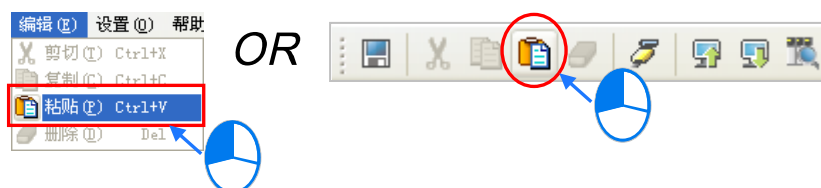


- 方法二

(1) 先在系统配置区或信息列表上单击欲粘贴的插槽。



(2) 在 HWCONFIG 的菜单工具栏单击 编辑 (E) > 粘贴 (P) 或单击图标工具栏的  图标。



### 补充说明

模块进行剪切/粘贴的操作时，每次剪切后仅可执行一次粘贴的操作。而被剪切模块的输入/输出装置范围、模块注释、模块内部参数、D 对应装置与智能型模块的进阶参数将会一并转移至被粘贴的模块。

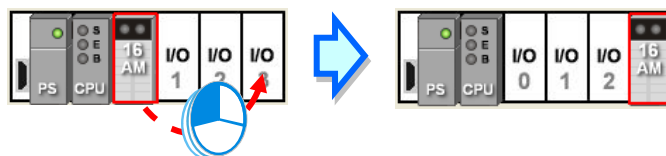
\*部分智能型模块可另外打开专属的组态工具进行设置，相关说明将在第 8.3.4 节的内容当中另行介绍。

### 8.1.2.9 模块的搬移

除了 CPU 与电源模块之外，配置在系统配置区的模块图标皆可直接使用鼠标拖曳来进行搬移。

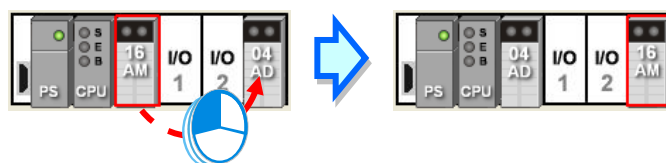
- 状况一

选取模块后按住鼠标左键，接着将其拖曳至空白插槽，之后该模块便会被搬移至新位置上。



- 状况二

选取模块后按住鼠标左键，接着将其拖曳至其它模块的位置，此时两模块的位置便会互相交换。



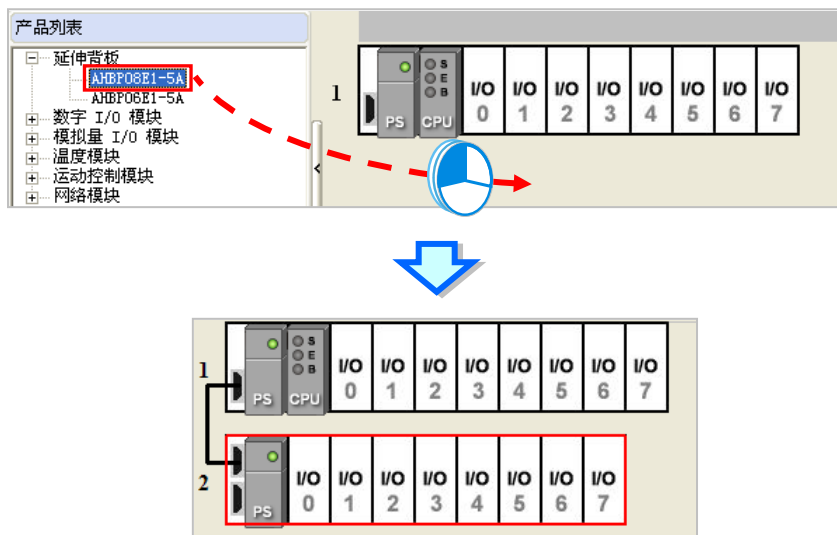
\* 搬移时，模块的输入/输出装置范围、模块注释、模块内部参数、D 对应装置与智能型模块的进阶参数亦会跟随模块移动。

### 8.1.2.10 新增扩展背板

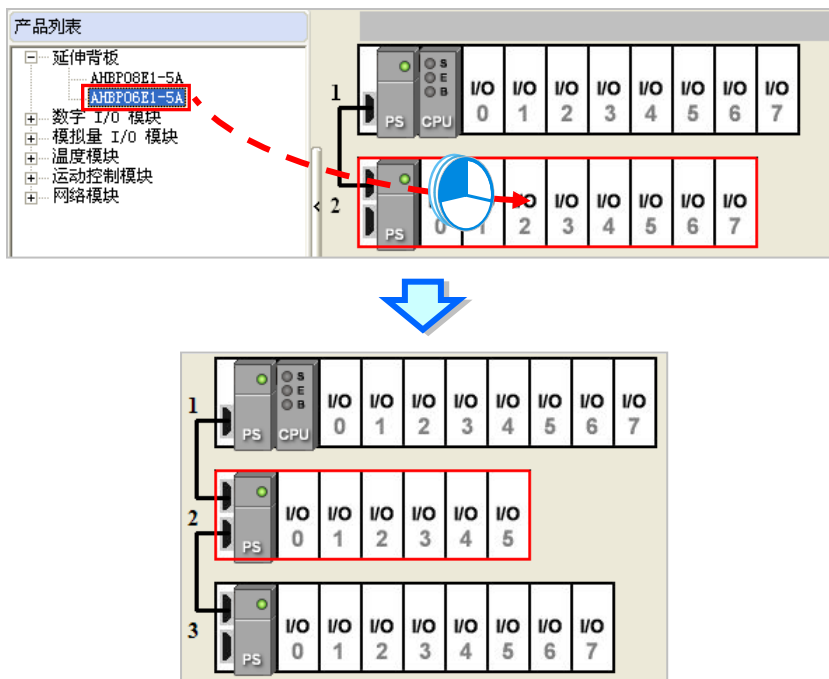
新增扩展背板的方法有下列两种：

- 方法一

在左侧产品列表中选取欲加入的背板型号后，直接将其拖曳至系统配置区即可；而当将背板拖曳至空白区域放置时，新背板将会被放置在所有现有背板的下方。



若是将背板拖曳至某个现有背板的位置上放置时，新背板则会被插在该背板的上方。



8

\*.扩展背板不得插在主背板的上方。

- 方法二

在系统配置区的空白处按下鼠标右键，之后在快捷菜单中选择「新增 (A)」，接着在选择窗口中选取欲加入的背板后，在该项目上双击鼠标左键即可。此时新背板将会被放置在所有现有背板的下方。



单击某个背板图标的左侧后按下鼠标右键，之后在快捷菜单中选择「新增 (A)」，接着在窗口中选取欲加入的背板后，在该项目上双击鼠标左键即可。此时新背板将会被插在一开始所单击的背板下方。



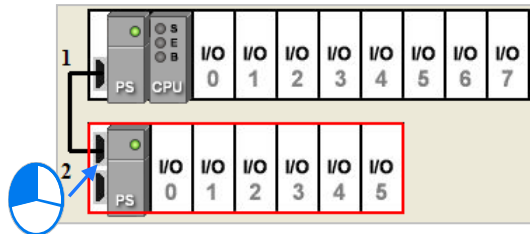
8


### 8.1.2.11 删除背板

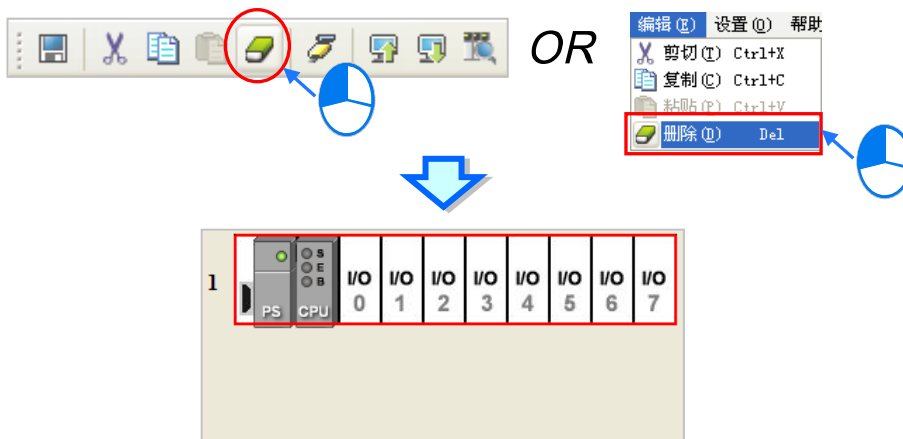
删除扩展背板的方法有下列两种（主背板不可删除）：

- 方法一

(1) 在欲删除的背板图标左侧单击鼠标左键，以将该背板选取起来。



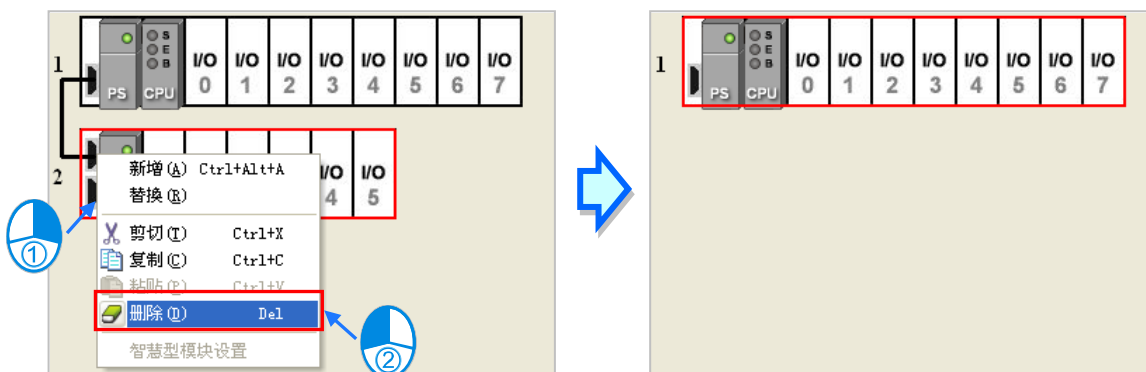
(2) 在 HWCONFIG 的菜单工具栏单击 **编辑 (E)** > **删除 (D)** 或单击图标工具栏的  图标，亦会是直接按下键盘的【DEL】键。



- 方法二

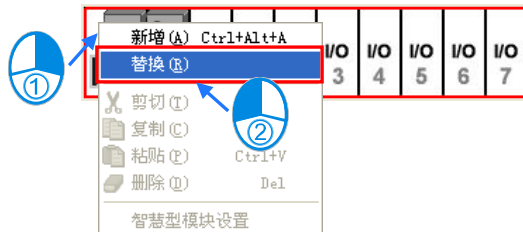
在欲删除的背板图标左侧单击鼠标右键，之后在快捷菜单中单击「删除 (D)」。

8

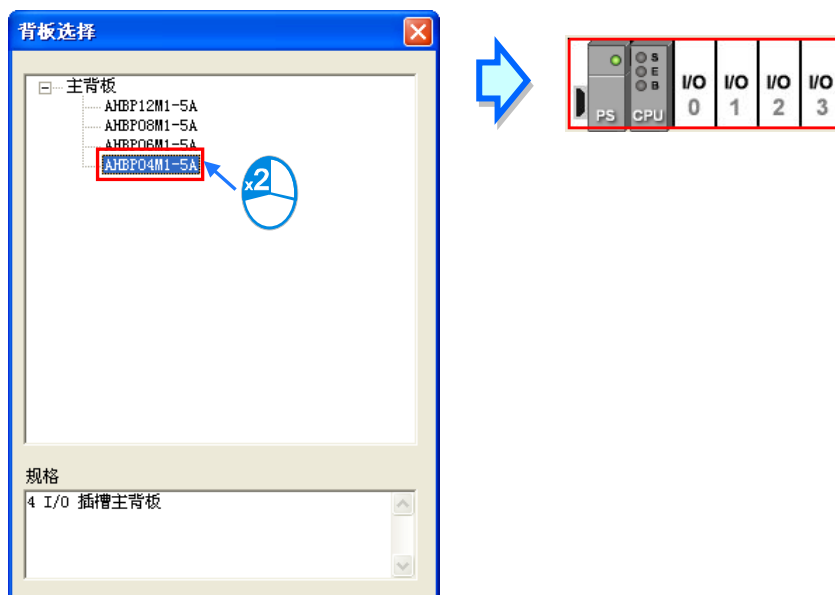


### 8.1.2.12 变更背板

(1) 在欲变更的背板图标左侧单击鼠标右键，之后在快捷菜单中单击「替换 (R)」。



(2) 在选择窗口中单击欲替换的背板型号后，在该项目上双击鼠标左键。



#### 补充说明

当新背板的插槽数量小于原背板时，变更之后，原背板上超出新背板插槽编号的模块将会被自动删除，因此变更前请务必小心确认。



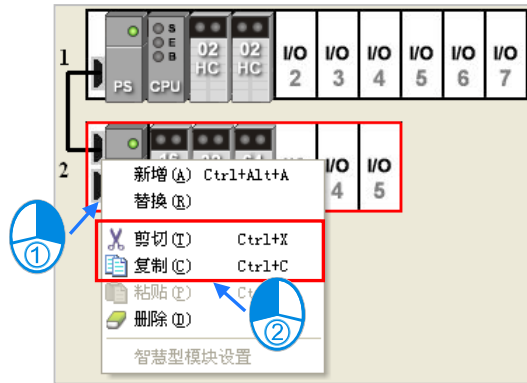
8

### 8.1.2.13 扩展背板的剪切/复制/粘贴

复制或剪切扩展背板的方法有下列两种（主背板不可进行复制/剪切/粘贴的操作）：

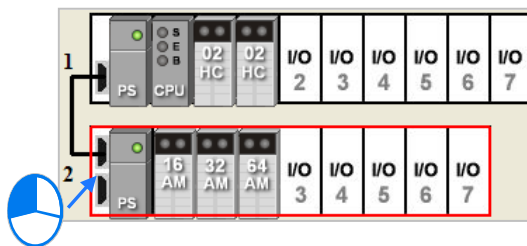
- 方法一


在欲复制或剪切的背板图标左侧单击鼠标右键，之后在快捷菜单中单击「复制 (C)」或「剪切 (I)」。

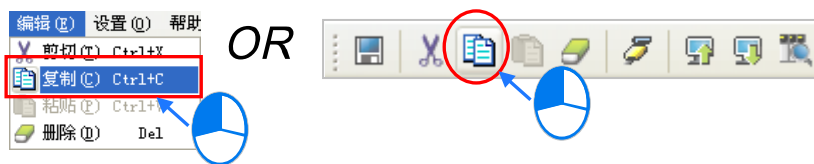



- 方法二

在欲复制或剪切的背板图标左侧单击鼠标左键，以将该背板选取起来。



要执行复制操作时，请在菜单工具栏单击 编辑 (E) > 复制 (C) 或单击图标工具栏的  图标。



要执行剪切操作时，则请在菜单工具栏单击 编辑 (E) > 剪切 (I) 或单击图标工具栏的  图标。

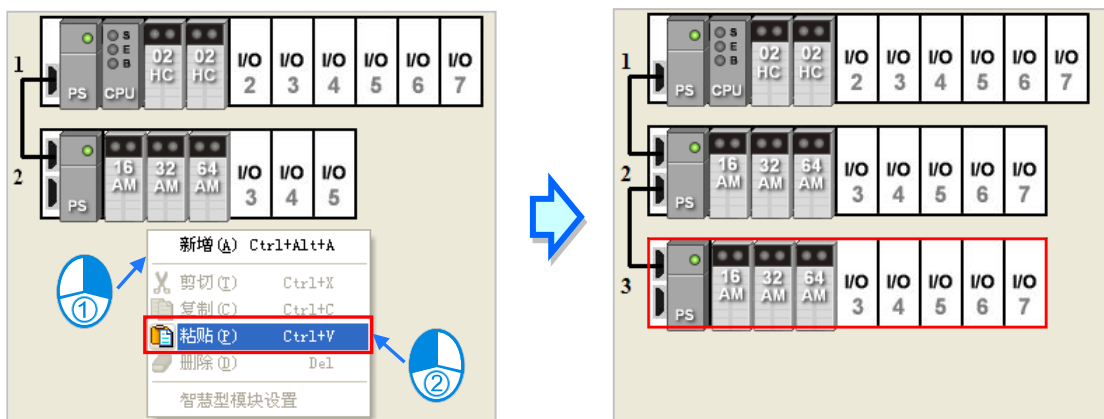


粘贴扩展背板的方法亦有下列两种。而进行粘贴操作时，若单击的粘贴位置是系统配置区的空白处，则粘贴的背板将会被放置在所有现有背板的下方；但若单击的粘贴位置是某个现有的扩展背板，则粘贴的背板将会被插在该现有背板的上方。




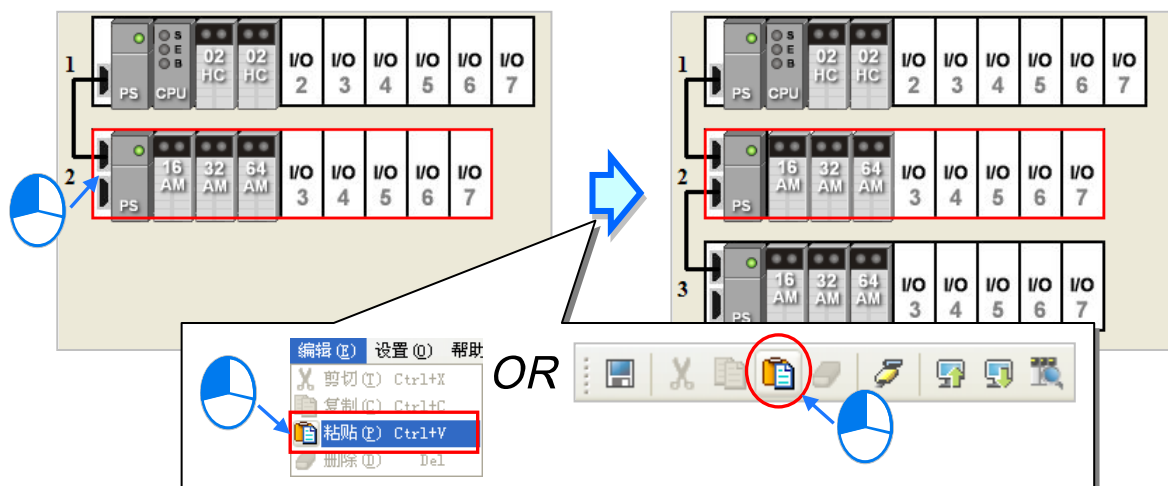
- 方法一

在系统配置区单击欲粘贴的位置后按下鼠标右键，之后在快捷菜单中单击「粘贴 (P)」。



- 方法二

先单击欲粘贴的位置后，在菜单工具栏单击 编辑 (E) > 粘贴 (P) 或单击图标工具栏的  图标。



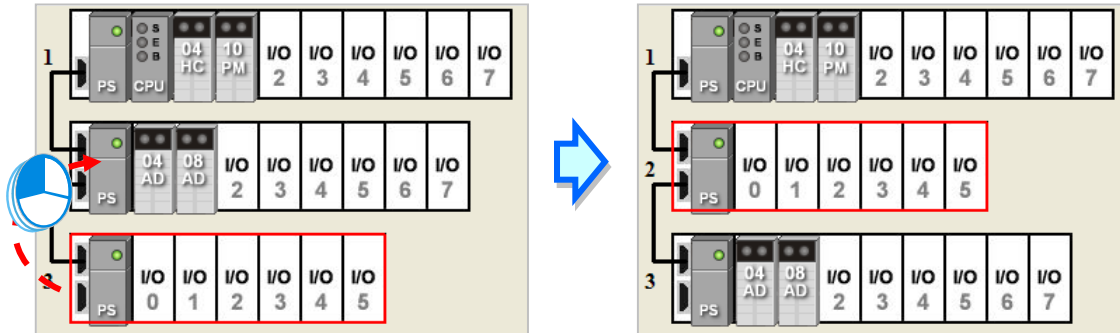
### 补充说明

扩展背板在进行剪切/粘贴时，被剪切背板上的所有模块的输入/输出装置范围、模块注释、模块内部参数、D 对应装置与智能型模块的进阶参数将会一并转移至被粘贴的扩展背板；但进行的若是复制/粘贴的操作时，被复制背板上的所有模块的模块注释与模块内部参数皆会一并被复制，而输入/输出装置范围与 D 对应装置则会自动跳号，至于智能型模块的进阶参数则不会被复制而成为系统默认值。

\*.部分智能型模块可另外打开专属的组态工具进行设置，相关说明将在第 8.3.4 节的内容当中另行介绍。

### 8.1.2.14 扩展背板图标 的搬移

单击扩展背板的左侧后按住鼠标左键，接着将该背板拖曳至其它扩展背板的位置后放开，此时两个背板便可交换位置，且扩展背板上所有模块的**输入/输出装置范围**、**模块注释**、**模块内部参数**、**D 对应装置**与**智能型模块的进阶参数**亦将会跟随模块而一并被搬移。不过操作时，主背板只能固定在最上方。

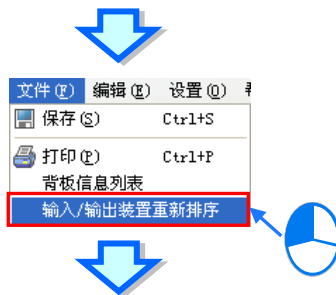


### 8.1.2.15 重新排序输入/输出装置范围

在进行模块配置的过程中，可能会经过许多的搬移或是复制/剪切/粘贴的操作，而此时各模块的**输入/输出装置范围**也可能已经经过系统的自动配置而不是按照连续的顺序，此时便可在 HWCONFIG 的菜单工具栏中依序单击 **文件 (F) > 输入/输出装置重新排序**，之后所有模块的**输入/输出装置范围**便会依据插槽及背板的编号顺序而重新排序。

此操作并不会变动各模块内部所设置的**D 对应装置**，且重新排序时，若**输入/输出装置范围**的地址与**D 对应装置**冲突时，系统亦会自动跳过**D 对应装置**的地址，而以下一个可用的空闲地址来进行编排。

插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块，内建 Ethernet	None	None	
0	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D64 ~ D71		
1	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D56 ~ D63		
2	AH04DA-5A	1.00	4 通道模拟输出 16 位		D16 ~ D23	
3	AH04DA-5A	1.00	4 通道模拟输出 16 位		D24 ~ D31	



插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块，内建 Ethernet	None	None	
0	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D0 ~ D7		
1	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D8 ~ D15		
2	AH04DA-5A	1.00	4 通道模拟输出 16 位		D16 ~ D23	
3	AH04DA-5A	1.00	4 通道模拟输出 16 位		D24 ~ D31	

8

## 8.2 AH500 机种的 PLC 主机参数设置

以下软件画面以 AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530 ) 为例。

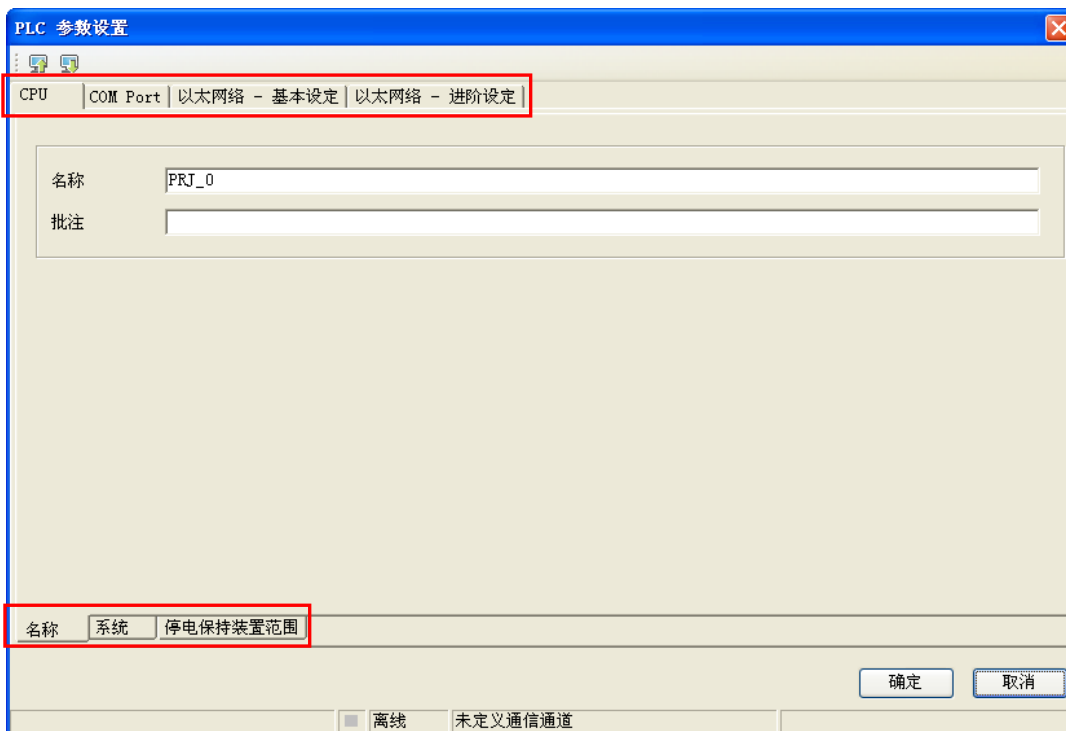
### 8.2.1 打开 PLC 主机的参数设置页面

启动 HWCONFIG 之后，在系统配置区的 CPU 图标上双击鼠标左键，接着系统便会自动打开 CPU 主机的参数设置页面，且随着主机型号的不同，其可设置的参数与显示的画面也会有所差异。

**⚠ 设置主机参数前，请务必查阅各机种的操作手册，并确认所设置的参数对主机本身以及整体系统的影响，以避免造成系统或人员的伤害。**



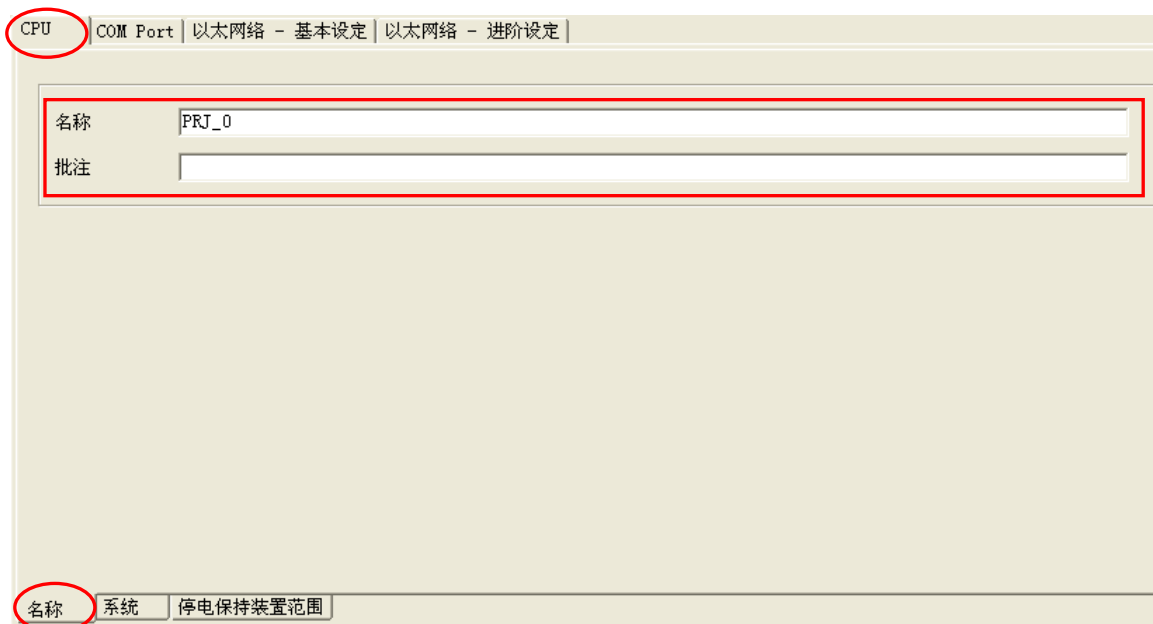
设置页面中亦根据参数类别而区分为许多的分页，操作时可配合窗口上方的主类别卷标以及位于每个主类别页面下方的次类别标签来切换各个参数设置的分页。



## 8.2.2 CPU 基本参数设置

### 8.2.2.1 CPU 基本参数 - 名称

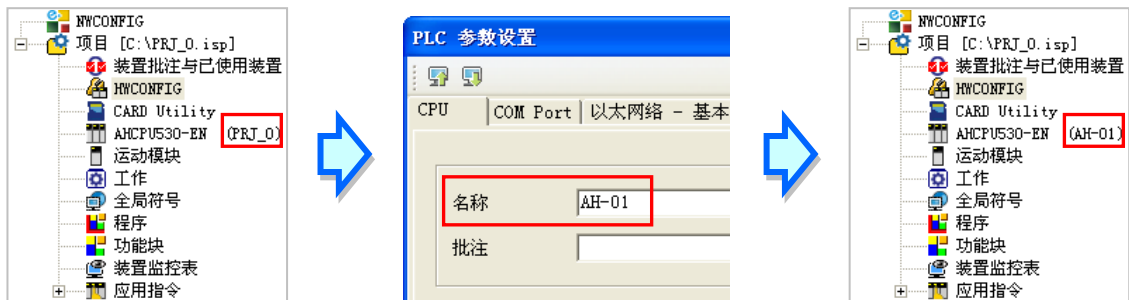
此类参数位于「CPU」主类别的「名称」次类别页面中，而此页面只有「名称」与「注释」两个字段，其中「名称」栏最多可输入 31 个字符，而「注释」栏最多可输入 60 个字符，且所输入的字符并没有特别的限制，包括特殊字符及空格键皆可输入，不过须注意一个中文字将会占用两个字符。



8

当新增一个 ISPSOft 项目时，系统便会以项目的名称作为主机的预设名称，且会显示在项目管理区的

机种名称后方，而后续则可在此处重新定义。



PLC 卷标名称的功能主要是用来做为装置识别，尤其是在联网系统的应用或是在进行联机操作时，藉由确认 PLC 标签名称的方式便可防止用户的误操作；当用户要对主机进行数据的上下载或其它的联机操作时，若发现操作对象的主机卷标名称与项目中的卷标名称不符时，系统便会提醒用户做再次的确认，以避免对其它的主机造成非预期的影响。

\*.参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。

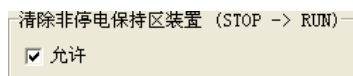
### 8.2.2.2 CPU 基本参数 - 系统

此类参数在「CPU」主类别的「系统」次类别页面中，其功能主要是设置 CPU 本身的系统参数。



- 清除非停电保持区装置 ( STOP → RUN )

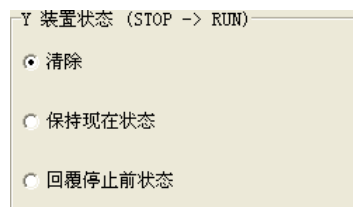
若此项设置被勾选，则当 PLC 主机的状态由 STOP 切换至 RUN 时，非停电保持区的装置状态及数值将会被全部清除。



- Y 装置状态 ( STOP → RUN )

设置主机状态由 STOP 切换至 RUN 时的 Y 装置状态。

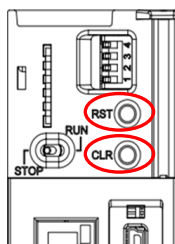
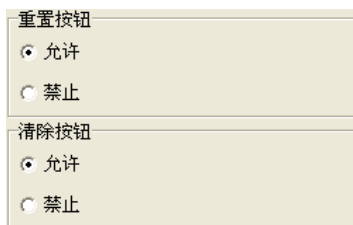
- 清除：将所有 Y 装置的输出都设为 OFF。
- 保持现在状态：输出将保持现状。
- 回复停止前状态：恢复上次切换为 STOP 前的状态。



# 8

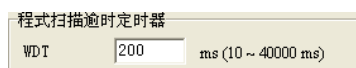
- 重置按钮 & 清除按钮

此参数主要用来设置 CPU 本体面板上的重置 ( RST ) 按钮与清除 ( CLR ) 按钮的功能是否被启动。关于按钮功能的说明与操作方式请参考各机种的操作手册。



- 程序扫描超时定时器 ( WDT )

此参数用来设置程序扫描的超时时间。一般情况下，主机系统会在每次扫描周期结束后自动重置 WDT，但若因某些原因而造成扫描程序无法在设置的时间内完成时，系统便会产生 WDT 逾时而让主机进入错误状态。关于错误处置的相关说明请参考各机种的操作手册。



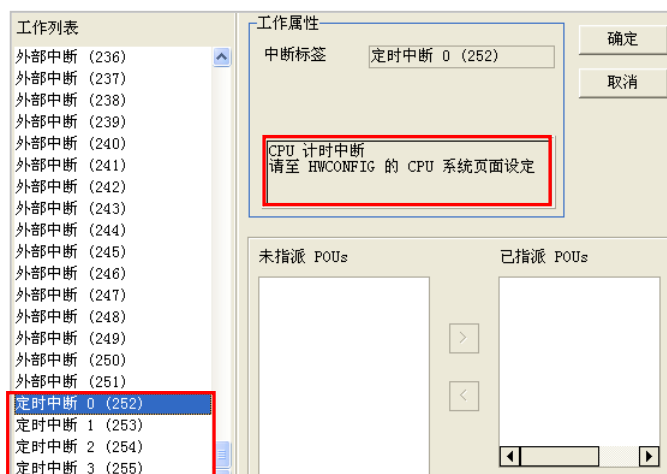
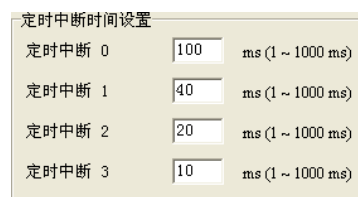
- 固定扫描时间

勾选是否固定最小的程序扫描时间，并在此处设置该时间的参数值。若此功能被启动，则当实际的程序扫描时间小于设置值时，主机便会强制等待时间到达设置值后，才会开始下一次的扫描；而若实际的扫描时间大于此设置值，则主机便不理睬此设置值而根据实际的扫描时间进行运作。此外，设置扫描时间时须特别注意，若设置的扫描时间大于**程序扫描超时定时器 ( WDT )**的设置值时，一旦主机开始运行后，便必定会发生 WDT 逾时的错误。



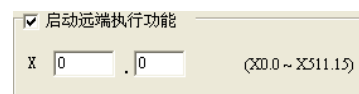
- 定时中断时间设置

AH500 系列机种共提供 4 个定时中断源，且可在此处设置每个中断源的触发时间间隔。请参考下图，在 ISPSOft 中，定时中断子程序的建立方式是采用 TASK 与 POU 的架构，相关说明将在 **ISPSOft 使用手册第 5 章**的内容当中有详尽的介绍。



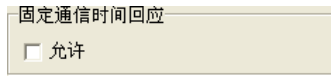
- 远程执行功能

设置是否允许通过 IO 接点来切换主机的 RUN/STOP 状态，并在此指定对应的 X 装置地址。以右图设置为例，当输入接点 X0.0 的状态为 ON 时，主机将被切换至 RUN 状态；而当 X0.0 为 OFF 时，主机则会被切换至 STOP。



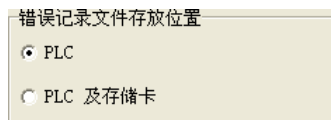
● 固定通讯时间响应

当未启动此功能时，系统会在每次的扫描周期结束后，才会处理所有通讯端口的响应；而将此功能启动后，主机便会每隔一段时间就会轮流处理各通讯端口的工作，因此可得到较实时的通讯响应；不过当系统处理通讯响应的工作时，会先将程序扫描的工作暂时中断，因此启用此功能将可能造成扫描时间的延长，请务必确认使用时不会造成系统运作的问题。



● 错误记录文件存放位置

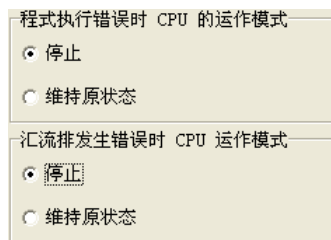
当设置为 **PLC** 时，主机的错误记录将只被存放在主机内部的 SR 缓存器中，但若选择 **PLC 及储存卡** 时，记录除了会存放在主机内部之外，亦会被备份在储存卡之中。



AH500 系列机种的内部只能存放 20 笔错误记录，当超过 20 笔时，最新的记录将会直接覆盖掉最旧的记录；但若选择的是 **PLC 及储存卡**，则当主机内部的记录超过 20 笔时，在覆盖掉旧记录之前，系统便会先将旧记录备份在储存卡中。

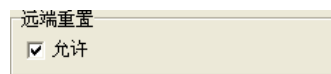
● 程序执行错误 & 总线发生错误的 CPU 运作模式

当主机在运行过程中发生错误时，根据所产生的错误码，主机的运行状态亦会有所差异，而其中有部分的错误则可由用户自行定义主机的运作状态；设置时，仅须在此处的字段分别选择发生错误时的状态处理机制，并在后续确实将参数下载至主机当中即可。关于主机错误的处理机制请参考各机种的操作手册或相关技术文件。

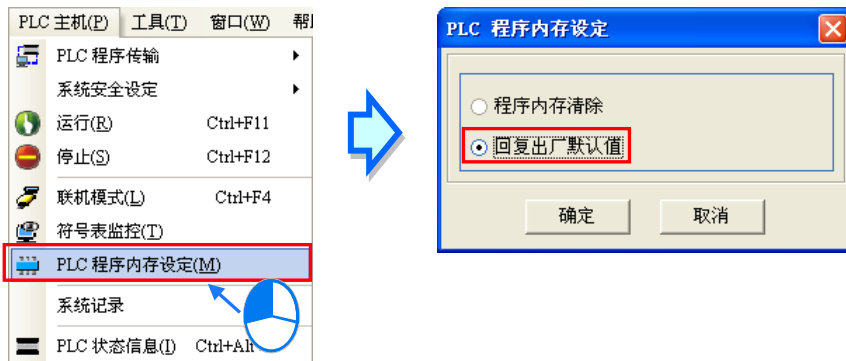


● 远程重置

设置是否允许经由远程系统来重置主机，以下图 ISPSOft 为例，必须先勾选此功能，并确实将参数下载至主机之后，在 ISPSOft 中才可执行将主机恢复为出厂默认值的功能。



8

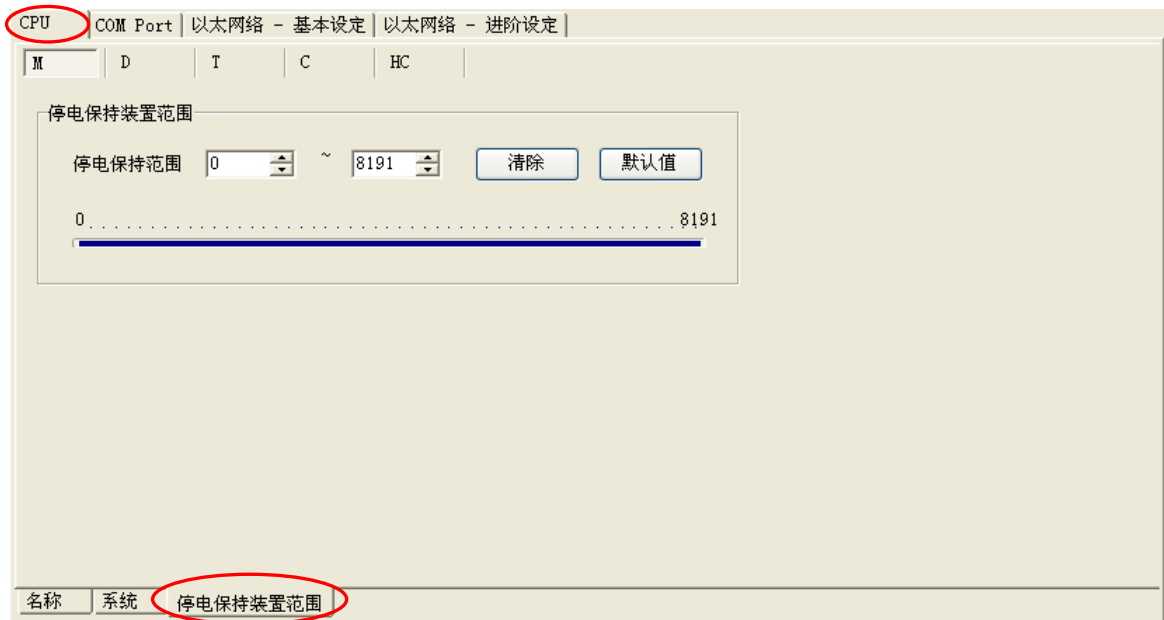


\*.参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。

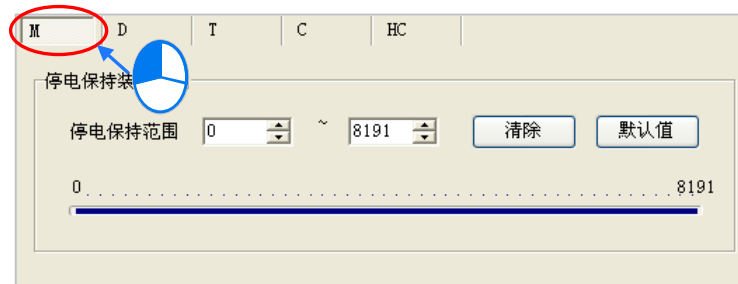


### 8.2.2.3 CPU 基本参数 - 停电保持装置范围

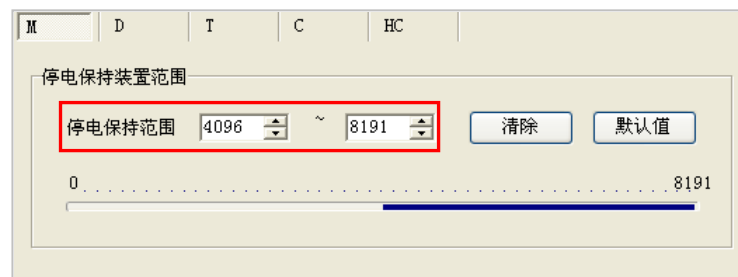
此类参数在「CPU」主类别的「停电保持装置范围」的次类别页面中，主要的功能在于规划各装置的停电保持区范围。



- (1) 用鼠标单击欲设置的装置类别便可切换至对应的页面，而在设置区域的下方会显示一个条状图，其两侧的数值则代表可设置的范围极限，至于内部蓝色的部份则代表已设为停电保持的范围。

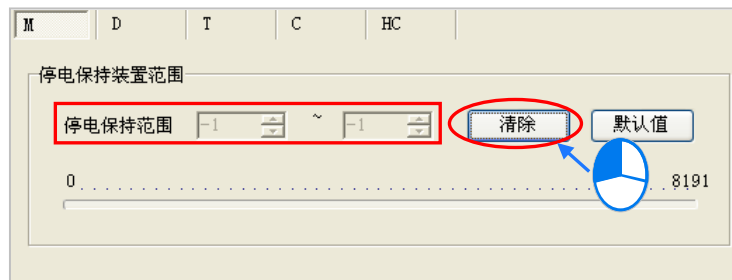


- (2) 设置时请直接在设置区域的两个字段中输入范围的起始位址，其中左侧为范围起点，而右侧则为范围终点；输入数值时，左侧字段的数值必须小于右侧，且不可超出条状图所显示的范围极限。

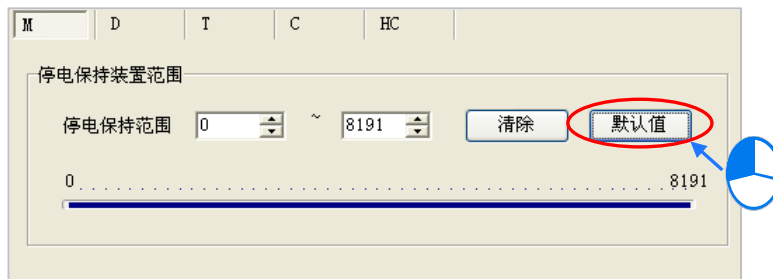


8

- (3) 若想让该装置的所有范围都不具备**停电保持**的功能时，只要按下设置区域中的「**清除**」键即可，而此时的范围字段便会变为灰阶，并显示为  $-1 \sim -1$ 。



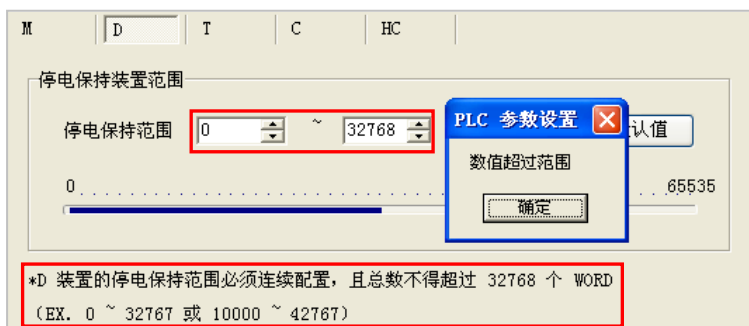
- (4) 若想让目前所选装置的停电保持范围恢复为系统默认值时，请按下「**默认值**」按钮即可。



### 补充说明

部分装置的停电保持区域并非涵盖整个范围，当有最大数量的限制时，在设置区域的下方会显示相关的提示。下图则为 AHCPU530-EN 机种中，D 装置停电保持范围的设置页面；由提示可知，允许设为停电保持范围的总数只有 32768 个 WORD，这代表用户在整段可设范围的 0 ~ 65535 之中，必须将停电保持区设为任何小于或等于 32768 的范围，例如 0 ~ 32767，或 10000 ~ 42767。

以下图为例，图中所输入的装置范围为 0 ~ 32768，而长度已经达到 32769 个 WORD，因此要离开该页面时，系统便会出现**数值超过范围**的警讯。

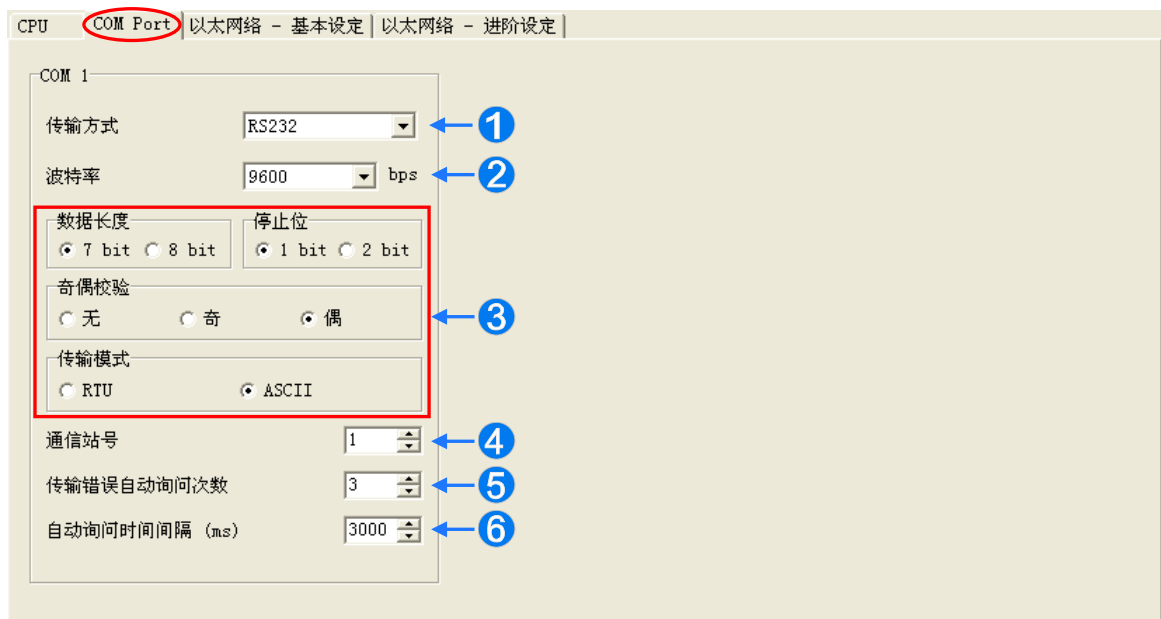


\*.参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。

### 8.2.3 串行端口 ( COM Port ) 参数设置

在主类别卷标中单击「**COM Port**」项目即可进入串行端口 ( COM Port ) 参数的设置画面，而当所设置的机种本身具有两个 COM Port 时，如 AHCPU5xx-RS2，此页面便会有两个相同的 COM Port 设置区域，且两个 COM Port 之间的设置都是彼此独立的。

关于通过串行端口 ( COM Port ) 来与主机进行联机的相关注意事项请参考 **ISPSOft 使用手册第 2.4.7 节** 当中的说明。

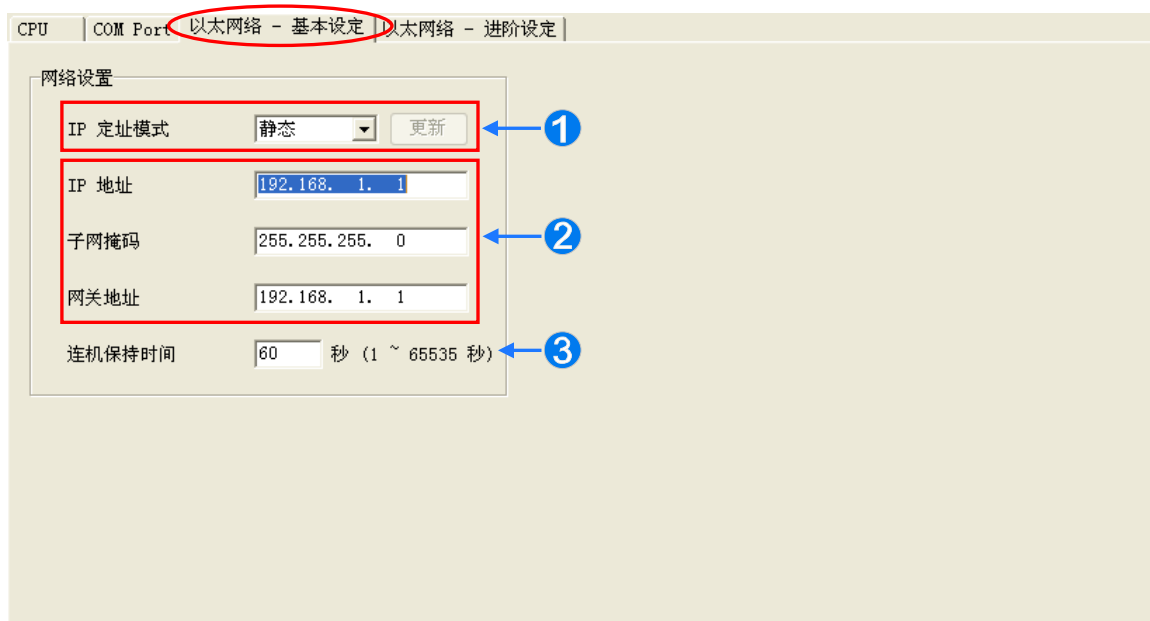


- ❶ 设置此通讯端口所采用的传输方式，选项有 RS232 / RS485 / RS422。
- ❷ 设置此通讯端口所采用的通讯速率 ( Baud Rate )。当选用的传输方式为 RS232 时，其通讯速率有 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200...等选项，而当所选的传输方式为 RS485 或 RS422 时，其通讯速率则会包括 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 / 230400 / 460800 / 921600。
- ❸ 设置其它通讯协议参数，其中当传输模式为 RTU 时，数据长度只能设置为 8 bit。
- ❹ 设置此通讯端口的通讯站号，以做为网络通讯上的装置识别，而在同一条网络上的站号则不允许重复，其设置范围为 0 ~ 247。  
当该端口扮演从站 ( Slave ) 的角色，且所连接的网络上亦有其它的从站时，此端口的站号便不可设置为 0，因站号 0 在通讯协议中具有广播通讯的使用意义。当主站 ( Master ) 在数据报文中指定将数据传送给站号 0 的从站 ( Slave ) 时，这代表是要将数据传送给所有的从站，而所有的从站，不论其本身的站号为何都会接受这笔数据报文。
- ❺ 当通讯失败时，主机便会重试联机，而重试的次数便可在该字段中进行设置，范围则为 0 ~ 20。
- ❻ 在此可设置通讯失败时的重试时间间隔。当 PLC 主机因通讯失败而尝试重新联机时，便会在间隔此设置时间后才会进行下一轮的联机动作。可设置的范围为 100~65535 ms。

\*.参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。

## 8.2.4 以太网 (Ethernet) 基本参数设置

此参数页面必须选用内建以太网端口的机种才可进入，如 AHCPU5xx-EN，设置时在主类别卷标中单击「以太网 - 基本设置」项目即可进入。此处主要用于设置主机以太网 (Ethernet) 端口的通讯参数，关于通过 Ethernet 来与主机进行联机的相关注意事项请参考 **ISPSOft 使用手册第 2.4.7 节** 中的说明，而关于以太网的概念，请自行参考其它相关文件或书籍，此处将不再多做介绍。



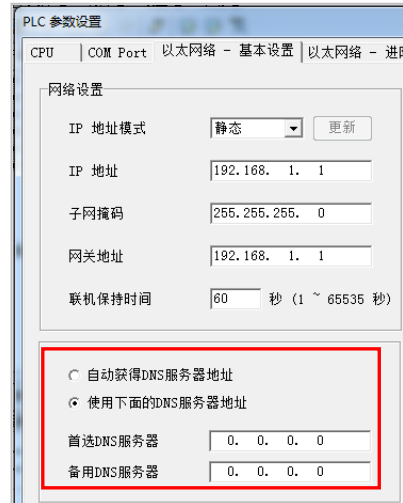
- ❶ 设置主机 IP 的寻址模式。若设为「静态」，代表 IP 地址等参数将由用户直接指定，但若设为「DHCP」或「BOOTP」，则代表 IP 地址将经由 DHCP/BOOTP 来动态分配。
- ❷ 当寻址模式选择「静态」时，在此处便可设置主机的 IP 地址、子网掩码及网关地址。
- ❸ 当主机在网络上没有进行任何数据传递，且已超过联机保持时间时，主机便会自动中断联机。

当将寻址模式设为「动态」时，依据下列的步骤进行操作便可读回由 DHCP 所配置的地址参数。

- (1) 将主机连上以太网，并确认网络与主机皆可正常运作。
- (2) 寻址模式设为「动态」，并将参数正确的下载至主机中。
- (3) 按下右侧的「更新」键后，系统便会读回主机内部的地址配置，并填入下方的字段中。



若用户是使用 AH5x1 机种，则可使用 DNS 服务器地址功能，用户可使用自动取得 DNS 服务器地址，或使用自行指定的 DNS 服务器地址或其它 DNS 服务器地址。



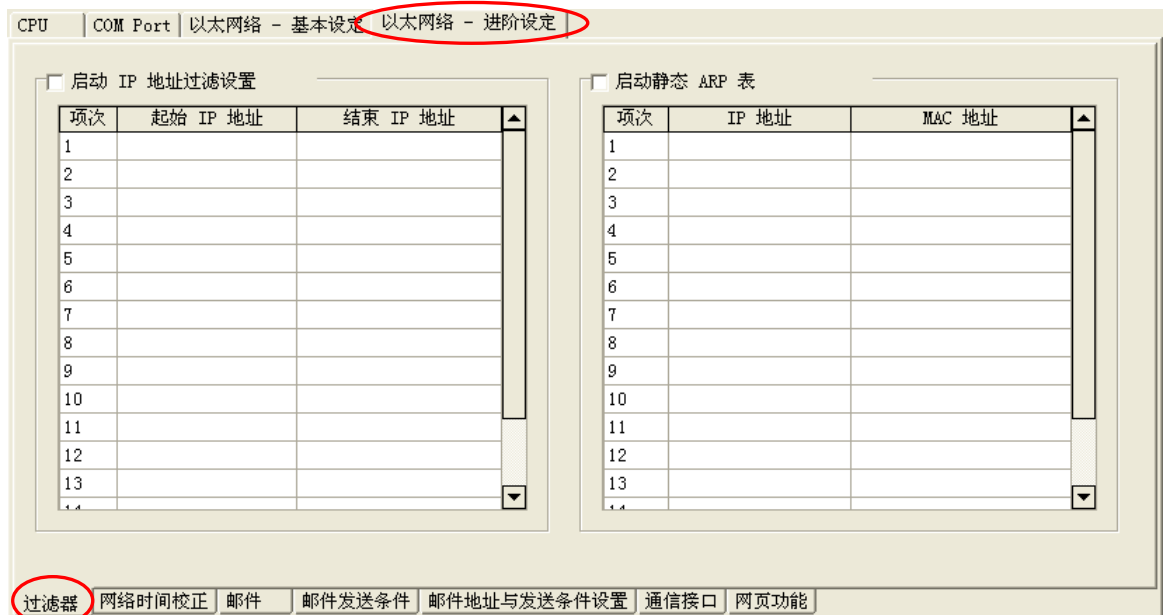
\*.参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。

## 8.2.5 以太网 (Ethernet) 进阶参数设置

若所设置的主机为内建以太网端口的机种，如 AHCPU5xx-EN，画面中便会有以太网络的页面卷标；在主类别卷标中单击「以太网 - 进阶设置」项目，之后便可进入网络进阶功能的设置页面。

### 8.2.5.1 以太网进阶参数 - 过滤器

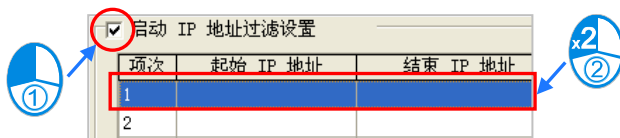
此类参数字在「以太网 - 进阶设置」主类别的「过滤器」次类别页面中。主要在于设置网络装置的过滤功能，而通过此处的设置便可多加一层的确认机制，以确保通讯的对象为我们所允许的装置。



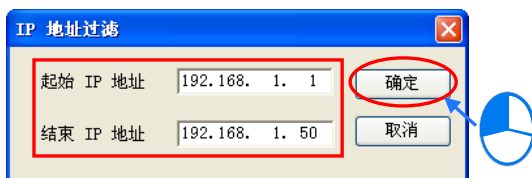
● IP 地址过滤

此功能可用以限定通讯对象。当此功能被启用后，只有 IP 地址列在清单范围中的装置才允许跟主机进行通讯，至于其余 IP 地址的装置，其所传送进来的数据报文，主机将会直接将其丢弃。此功能的设置步骤如下，而清单中最多可设置 16 组的地址范围。

(1) 勾选「启动 IP 地址过滤设置」，之后在欲修改或新增过滤范围的行列上双击鼠标左键。



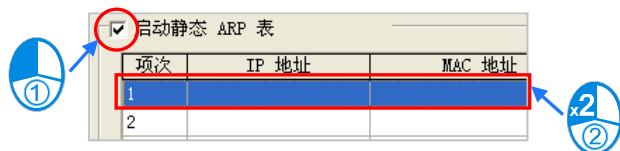
(2) 在设置窗口中输入地址范围，而输入时，起始地址必须小于结束地址，完成后按下「确定」即可。



● 静态 ARP 表

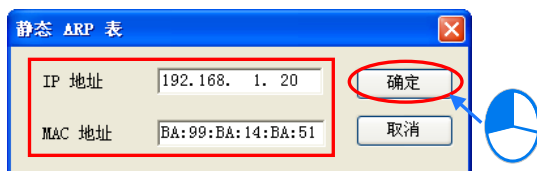
此功能用来绑定 IP 地址与对应的 MAC 地址。因每个装置的 MAC 地址是唯一且绝对不会重复的，因此在知道通讯对象 A 的 MAC 地址时，便可将其 MAC 地址与装置 A 被配置的 IP 地址加以绑定，之后主机便只会将该 IP 地址认定为是装置 A 的专属地址，而即使有另一装置 B 被设置为同样的 IP 地址，主机也不会对装置 B 做出任何响应。此功能的设置步骤如下，而清单中最多可绑定 16 组装置地址。

(1) 勾选「启动静态 ARP 表」，之后在欲修改或新增的项目行列上双击鼠标左键。



(2) 在设置窗口中输入指定装置的 MAC 及 IP 地址，完成后按下「确定」即可。

8



以下图的表格为例，当下列表格的设置被成功下载至主机之后，当主机开始运行时，只有 IP 地址位于 192.168.1.1 ~ 192.168.1.50 以及 192.168.1.100 ~ 192.168.1.150 这两个区间范围内的装置才允许与主机进行通讯；此外，当主机与 IP 地址为 192.168.1.20 的装置进行通讯时，该装置的 MAC 地址必须为 BA:99:BA:14:BA:51；同样的，当主机与 IP 地址为 192.168.1.21 的装置进行通讯时，该装置的 MAC 地址也必须为 00:10:5A:81:CA:FD。

☑ 启动 IP 地址过滤设置		
项次	起始 IP 地址	结束 IP 地址
1	192.168.1.1	192.168.1.50
2	192.168.1.100	192.168.1.150
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

☑ 启动静态 ARP 表		
项次	IP 地址	MAC 地址
1	192.168.1.20	BA:99:BA:14:BA:51
2	192.168.1.21	00:10:5A:81:CA:FD
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

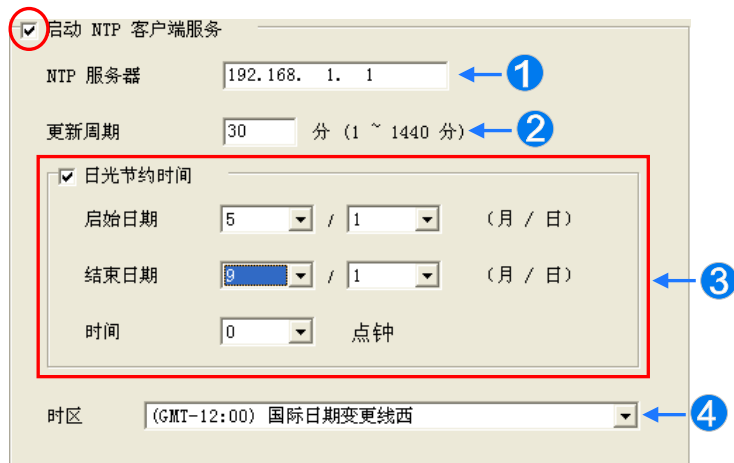
- \*1. 参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。
- \*2. 欲获知主机本身的 MAC 地址时，可藉由 HWCONFIG 中的在线功能来检视 CPU 主机的信息（第 8.4.6 节）；又或者通过 ISPSOft 的系统信息来得知目前联机主机的信息与状态（ISPSOft 使用手册第 17.6.1 节）。

### 8.2.5.2 以太网进阶参数 - 网络时间校正

此类参数在「以太网 - 进阶设置」主类别的「网络时间校正」次类别页面中，主要在于启动主机以 NTP 服务器来进行时间校正的功能，并可在此处进行相关设置。关于 NTP 的概念请自行参考相关文件或书籍，此处将不再多加介绍。



欲设置网络时间校正时，请先勾选「启动 NTP 客户端服务」，之后在下方的区域设置相关参数。



- ① 设置 NTP 服务器的 IP 地址。主机将会定期联机至此服务器来校正内部的时间。
- ② 设置定期更新的时间间隔。以上图为例，主机将会每隔 30 分钟便联机至 NTP 服务器。
- ③ 设置是否启用日光节约时间，并在下方字段设置采用日光节约时间的启始与结束时间。
- ④ 设置所采用的时区。

\*.参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。



### 8.2.5.3 以太网进阶参数 - 邮件

此类参数在「以太网 - 进阶设置」主类别的「邮件」次类别页面中，主要在于设置邮件功能。

欲启动邮件功能时，请先勾选「启动邮件发送功能」，之后在下方的区域设置相关参数。

- ❶ 邮件服务器：在此设置外送邮件服务器的 IP 地址。
- ❷ 通讯端口：在此输入外送邮件服务器的通讯端口，或单击右侧的 **预设值(25)** 使用默认值。
- ❸ 本机邮件地址：设置发送电子邮件时所使用的寄件信箱，最多可输入 64 个字符。
- ❹ 邮件主旨：此处的字符串会固定被加在每封邮件的主旨开头，而输入的内容只可为英数字或特殊符号，且最多只可输入 16 个字符。
- ❺ 账号认证：依据外送邮件服务器的状况，在此处设置登入前是否须先验证账号及密码。
- ❻ 账号认证信息：输入登入外送邮件服务器时须验证的账号与密码，最多可输入 16 个字符。而当上述的各项参数皆已正确输入，且计算机可与外送邮件服务器正常联机时，按下「认证」键便可测试账号密码是否正确。

\*.参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。

### 8.2.5.4 以太网进阶参数 - 邮件发送条件

此类参数在「以太网 - 进阶设置」主类别的「邮件发送条件」次类别页面中，主要在于设置发送邮件的触发条件。欲设置此处的功能之前，必须先勾选「邮件」次类别页面中的「启动邮件发送功能」，请参考第 8.2.5.3 节的相关说明。



在「发送条件设置」的表格中会列出所有的发送条件，最多可设置 8 组；当要设置或检视某组条件的详细内容时，只要在该列位置上单击两下鼠标左键，之后便会打开设置窗口。



8

(1) 首先在「条件设置」区域设置此组邮件发送的条件名称与时间间隔。

- 条件名称

设置此组发送条件的名称，而输入的内容只可为英数字或特殊符号，且最多只可输入 16 个字符。而当有电子邮件因为这组发送条件而被寄送出去时，这个名称便会被附加在邮件的主旨中。

- 发送时间间隔

设置重复发送的时间间隔，以每 10 分钟为一单位。当此组发送条件持续成立时，系统便会每隔一段时间就发出一封电子邮件；而在间隔时间内，针对同样的发送条件，邮件则不会再重复发送。

(2) 接着在「条件模式」区域选择发送电子邮件的触发条件。

- CPU 错误

当主机发生错误时，发送条件便会成立，而关于主机错误状态的相关说明，请参考各机种的操作手册。当选择此条件时，请再在右侧的下拉菜单中挑选错误的类别。

(a) **致命错误**：当主机发生被定义为**致命错误**的状况时才会触发邮件发送。

(b) **所有错误**：只要主机有错误产生时，邮件发送条件就会成立。

- CPU ( 停止 <=> 执行 )

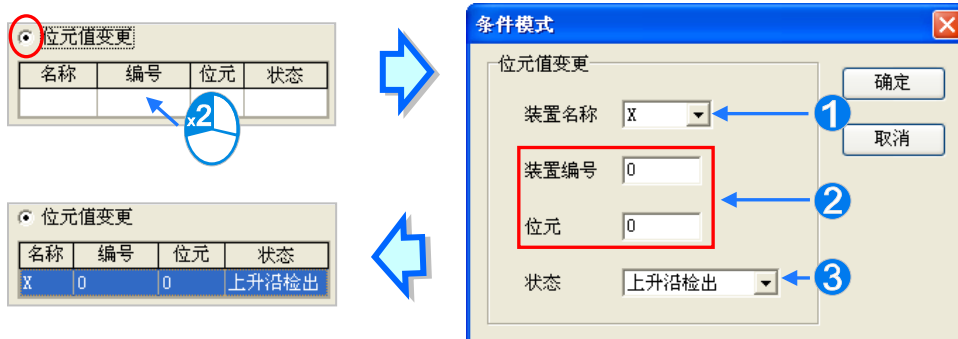
当主机的运行状态由 STOP 切换至 RUN，或由 RUN 切换至 STOP 时，发送条件便会成立。

- 发送周期

定期发出电子邮件。而发送时间则根据上方「条件设置」中的「发送时间间隔」来决定。

● 位值变更

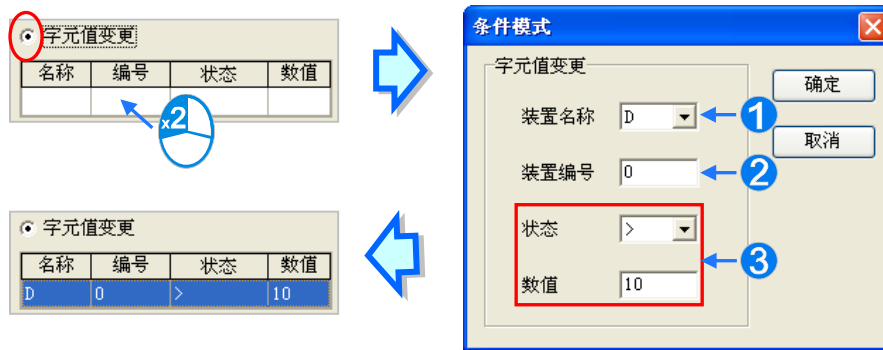
当指定装置的位状态变化符合设置条件时便会触发邮件发送。以下图为例，当 X0.0 由 OFF 变为 ON 时，邮件发送条件就会成立。欲设置条件时，请在选项下方的表格上双击左键即可打开窗口。



- ❶ 装置名称：在此下拉选择装置类别。
- ❷ 装置编号 & 位：在此输入装置的地址，且当所选装置为 X/Y/D/L 时须一并指定位编号。
- ❸ 状态：在此下拉选择触发的条件为上升沿触发或下降沿触发。

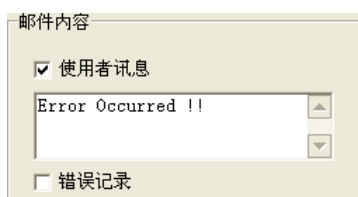
● 字符值变更

当指定装置的内容数值符合设置条件时便会触发邮件发送。以下图为例，当 D0 大于 10 时，邮件发送条件就会成立。欲设置条件时，请在选项下方的表格上双击左键即可打开窗口。

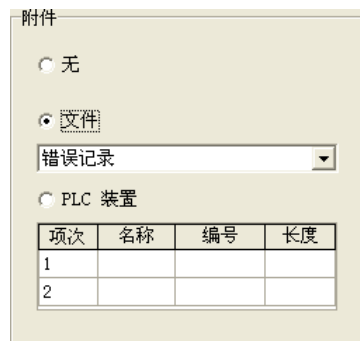


- ❶ 装置名称：在此下拉选择装置类别。
- ❷ 装置编号：在此输入装置的地址。
- ❸ 状态 & 数值：在此设置触发的条件。

(3) 接着在「邮件内容」区域勾选要做为邮件本文的内容，其项目包括自订的信息与存放在主机内部的错误记录，而其中用户自订的信息只可包含英数字及特殊符号。



- (4) 接着在「附件」区域设置是否要在邮件中加入附件。而欲设置附件时，请务必确认各机种所允许的最大邮件文件大小，相关信息请参考各机种的操作手册。



- 无

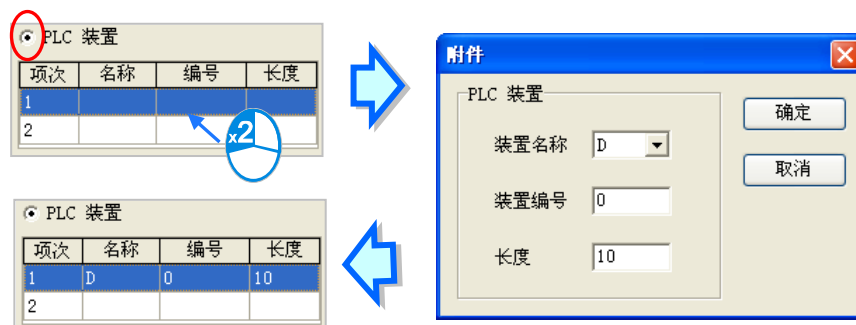
选择此项代表无需附加文件。

- 文件

可选择储存卡中的**错误记录**或**系统备份文件**做为邮件附件。

- PLC 装置

若选择此项，则当发送电子邮件时，系统会自动撷取下方设置范围中的装置状态或数值来做为附加文件；而在选择此项之后，在下方的装置字段上双击左键便会出现设置窗口，至多可设置两组。以下图为例，当此组条件成立时，装置 D0~D9 的内容值便会被当作附件而一并发送出去。



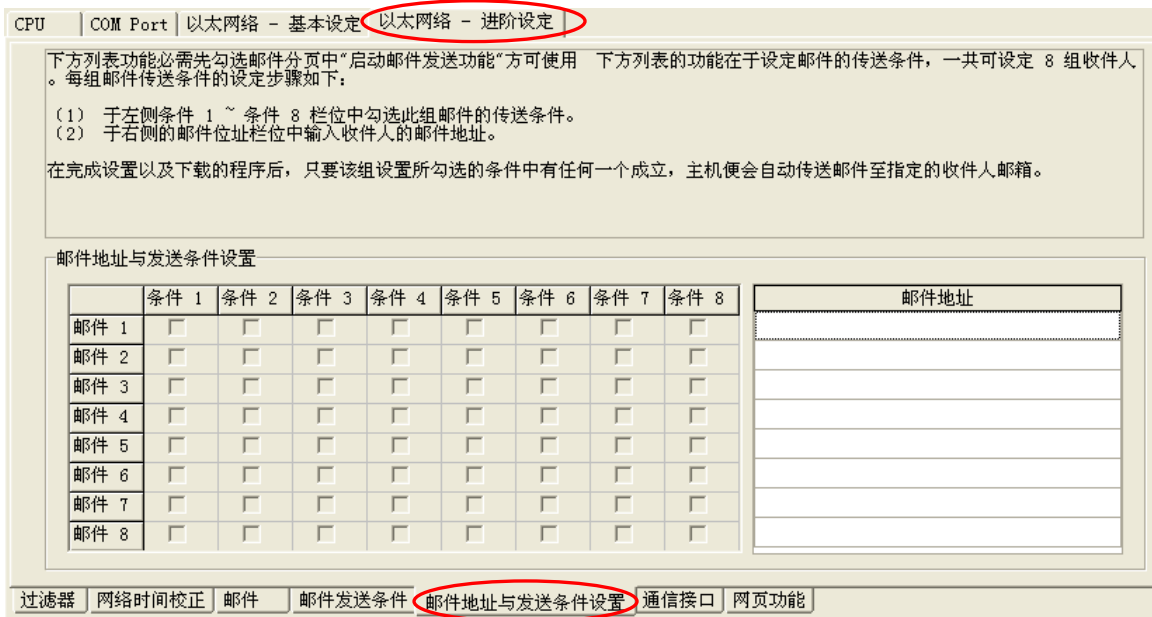
- (5) 完成所有设置后按下「确定」即可建立一组条件。



\*.参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。

### 8.2.5.5 以太网进阶参数 - 邮件地址与发送条件设置

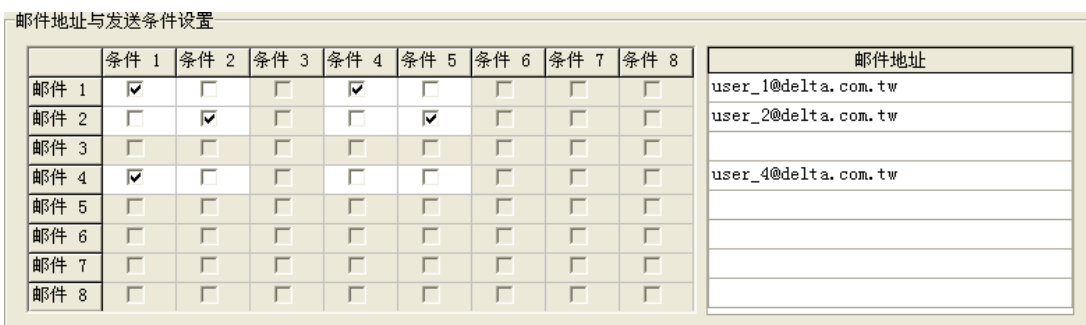
此类参数在「以太网 - 进阶设置」主类别的「邮件地址与发送条件设置」的次类别页面中。主要在于设置邮件发送的触发条件与邮件收件者之间的关系。而欲设置此处的功能之前，必须在「邮件」次类别页面中勾选「启动邮件发送功能」，并在「邮件发送条件」的次类别页面中至少设置一组的邮件发送条件，相关说明请参考第 8.2.5.3 节与第 8.2.5.4 节。



设置时请先在右侧的「邮件地址」字段输入收件者的电子邮件，而每个主机至多可设置 8 个地址，且每个地址最大可输入 64 个字符；接着再在左侧勾选对应此收件者的发送条件，而未设置邮件地址或是在「邮件发送条件」的次类别页面中未设置该组条件时，对应的勾选位置将会呈现灰阶的状态。

以下图为例，当条件 1 或条件 4 成立时，系统会自动发出邮件至 user\_1@delta.com.tw；当条件 2 或条件 5 成立时，系统则会发出邮件至 user\_2@delta.com.tw；而当条件 1 成立时，系统除了会发出邮件至 user\_1@delta.com.tw 之外，同样会发出邮件至 user\_4@delta.com.tw。

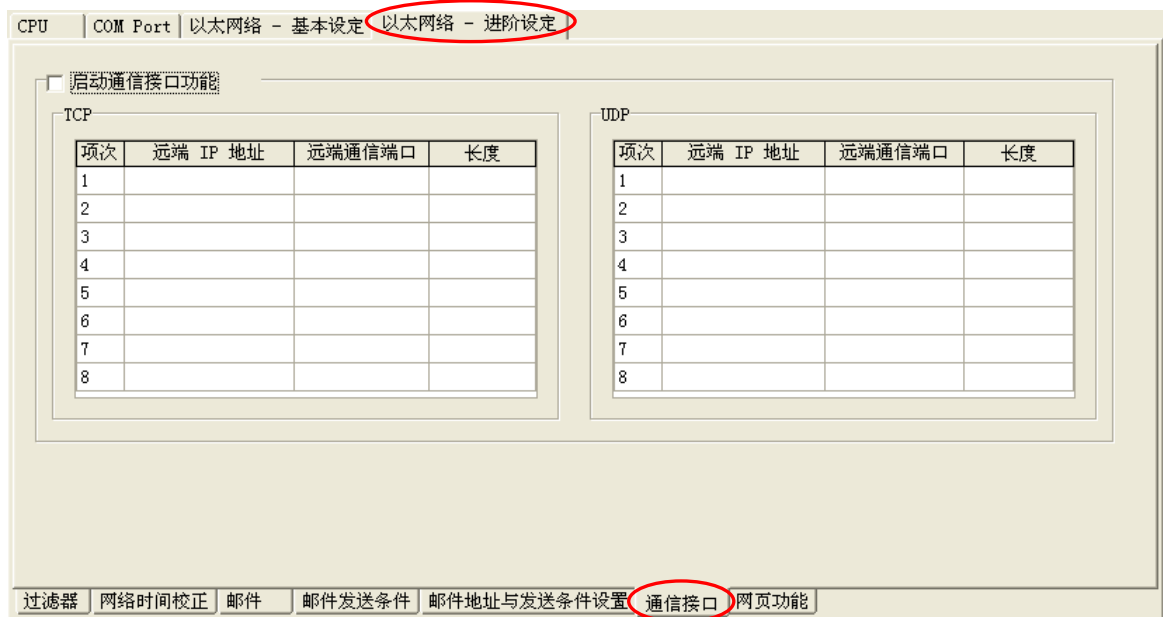
8



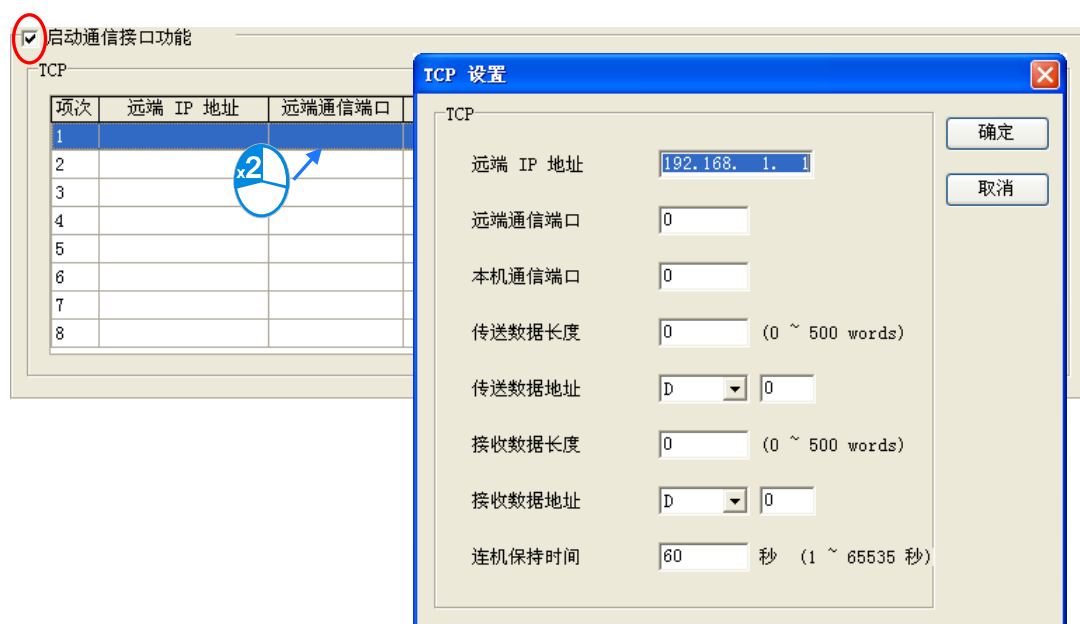
\*.参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。

### 8.2.5.6 以太网进阶参数 - 通讯接口 (Socket)

此类参数在「以太网 - 进阶设定」主类别的「通讯接口」次类别页面中，主要在于设定通过以太网来进行数据传递的通讯接口参数；不过此功能仍需搭配特定的 API 应用指令才可进行操作，相关细节请参考 **AH500 程序手册**。关于通讯接口 (Socket) 的概念请自行参考相关文件或书籍，此处将不再多加介绍。



AH500 系统支持主机本身与其它主机或装置之间，经由通讯接口 (Socket) 的建立来进行数据传递，且同时支持 TCP 与 UDP 两种传输协议，而两种协议都可各自设置 8 组的联机通道；欲设置时请先勾选「启动通讯接口功能」，之后在表格中欲设置的行列处双击鼠标左键即可打开设置窗口。



8

TCP 与 UDP 协议的参数几乎相同，差别只在于 UDP 没有「联机保持时间」的参数，因此下列仅以 TCP 的参数设置窗口来说明各参数本身所代表的意义。

序号	参数名称	设置值	备注
1	远端 IP 地址	192.168.1.100	
2	远端通信端口	65500	
3	本机通信端口	65501	
4	传送数据长度	10	(0 ~ 500 words)
5	传送数据地址	D 0	
6	接收数据长度	20	(0 ~ 500 words)
7	接收数据地址	D 100	
8	联机保持时间	60 秒	(1 ~ 65535 秒)

- 1 设置远程装置的 IP 地址。
- 2 设置在这组联机中，远程装置所使用的通讯端口编号，输入范围为 0 ~ 65535。
- 3 设置在这组联机中，本地主机所使用的通讯端口编号，输入范围为 0 ~ 65535。
- 4 设置本地主机会要传送的数据长度，输入范围为 0 ~ 500 words。
- 5 设置在本地主机中，存放传送数据的起始地址。
- 6 设置本地主机会要接收的数据长度，输入范围为 0 ~ 500 words。
- 7 设置在本地主机中，存放接收数据的起始地址。
- 8 设置联机的最大闲置时间。当建立的联机超过此时间无数据传输时，主机便会自动中断联机。

设置时，本机与远程的通讯端口编号不可相同，且传送与接收的装置地址范围不可重叠。而以上图为例，远程装置的 IP 地址为 192.168.1.100，且打开一个编号为 65500 的通讯接口，而本地主机也打开一个编号为 65501 的通讯接口，两者之间便将通过这组联机通道来进行数据的传递。

## 8

当本地主机会要传送数据给远程装置时，本地主机会先将数据存放在 D0~D9 共 10 个 WORD 的空间暂存之后，再将数据传送出去；而当接收到来自远程装置的数据时，主机则会将接收的数据存放在装置 D100 ~ D119 共 20 个 WORD 的空间中。

若收到的数据量大于所设置的长度时，主机会根据设置的长度，将最前面的 20 个数据存放在 D100 ~ D119 中，超出的部份则会直接将其丢弃；同样的，若收到的数据量小于设置长度时，主机则会从设置的起始位置 D100 依序存放数据，而未被存放新数据的位置则会保持原本的内容值。

当通道联机已超过 60 秒未有任何的数据传输时，主机便会主动将主机端的通讯接口 ( Socket ) 关闭，并结束通道联机。

\*.参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。



### 8.2.5.7 以太网进阶参数 - 网页功能

此参数在「以太网 - 进阶设置」主类别的「网页功能」次类别页面中，主要在于设置是否启动内嵌在主机端的网页监控功能。




首先勾选「启动网页功能」项目，之后在下拉菜单中单击欲采用的网页语系；当此参数被正确的下载至主机后，用户即可通过网页浏览器直接检视内嵌在主机端的监控网页。

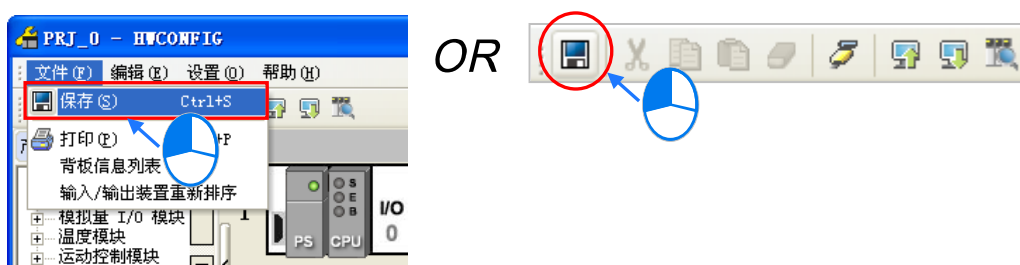


\*1. 参数设置完毕之后，仍必须被下载至主机当中才可生效，下载的方式请参考第 8.2.6 节或第 8.4.4 节。



\*2. 关于主机内嵌的网页监控功能，相关细节请参考各机种的操作手册。

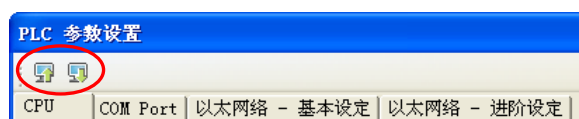
## 8.2.6 主机参数的储存与上下载

完成主机的参数设置后，按下窗口的「确定」键即可套用所有设置的参数，但还不会正式储存在文件当中；当要正式存档时，请在套用 PLC 主机的参数后，再至 HWCONFIG 主画面的菜单工具栏中，依序单击 **文件 (F) > 保存 (S)**，或是直接单击图标工具栏的  图标即可。完成存盘后，主机的参数便会储存为「项目名称.para」的文件并与 ISPSOft 的项目档 (\*.isp) 存放在同一路径。



下载或上传 PLC 主机参数的方法有两种途径，一种是在 HWCONFIG 的主画面中执行上下下载的功能，而通过此种方式会连带将所有 HWCONFIG 中的硬件配置与模块参数一并进行上下下载；另一种则是通过 PLC 参数设置页面所提供的上下下载功能，而此方法便仅会针对 PLC 主机参数的部份进行操作。关于在 HWCONFIG 主画面进行上下下载的方式，我们将在第 8.4.4 节当中一并介绍，此处仅针对 PLC 参数设置页面中的操作方式加以说明。

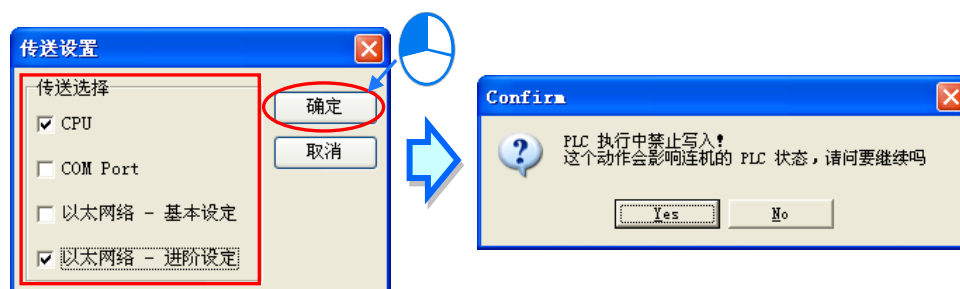
当在 PLC 参数设置页面的左上角单击  图标时便可进行下载，而单击  图标则可进行上传。



执行上传操作时，所有的主机参数将会全部被上传回来；而执行下载操作时，画面则会先出现勾选窗口，用户可在窗口中勾选想要下载的参数主类别，而无须将所有的设置全部下载至主机中。

下图即为下载项目的勾选窗口，而当下载项目包含「CPU」或「以太网网络 - 进阶设置」时，下载时的主机状态必须为 STOP，因此若主机处于 RUN 的状态时，系统便会在开始下载前先显示提示信息。

8



- \*1. 当主机目前的卷标名称与参数设置的名称不符时，在开始执行上传或下载之前会先显示提示信息，请参考第 8.2.2.1 节。
- \*2. HWCONFIG 会引用 ISPSOft 的通讯设置，因此进行上下下载前请确认 ISPSOft 已可与主机正常联机，请参考 ISPSOft 使用手册第 2.4 节。

## 8.3 AH500 机种的模块参数设置

### 8.3.1 模块版本的管理

随着模块版本的更新，可使用的模块功能或参数可能也会有所不同，而在 HWCONFIG 中，定义模块功能与参数的文件便称之为「MDS」；当在安装 ISPSOft 时，最新版的 MDS 文件便会一并被安装至系统中，但后续若有发行更新版的 MDS 文件时，用户仍可通过下载或经由代理商取得相关的文件。

因 MDS 文件的版本会向下包含所有韧体版本的信息，因此当我们在 HWCONFIG 当中进行模块配置时，便可依据实际模块的韧体版本而选择适合的配置，且依据所配置的版本，可设置的模块参数也会有所不同；不过当发生在 HWCONFIG 中所设置的韧体版本与实际模块不符时，两者之间的兼容性与下载之后的模块状态请参考下表的叙述。

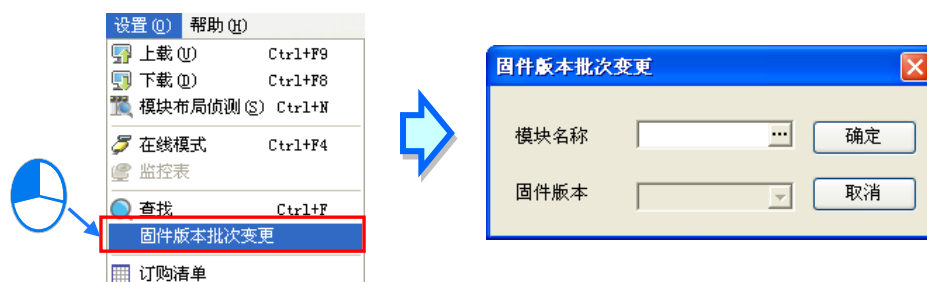
版本差异	兼容性说明
设置版本较实际韧体版本旧	模块仍可正常运作，而未在 HWCONFIG 中定义的模块功能或参数则会以系统预设的状态参与运行。
设置版本较实际韧体版本新	模块无法运作并进入错误状态，此时用户必须先在 HWCONFIG 中重新选择符合实际模块的韧体版本，并在重新确认参数之后再次执行下载的程序。

\*.上述的兼容性机制仅限 V1.0 版本以后的模块，V1.0 版以前的版本则无法与 V1.0 版或以上的版本兼容。

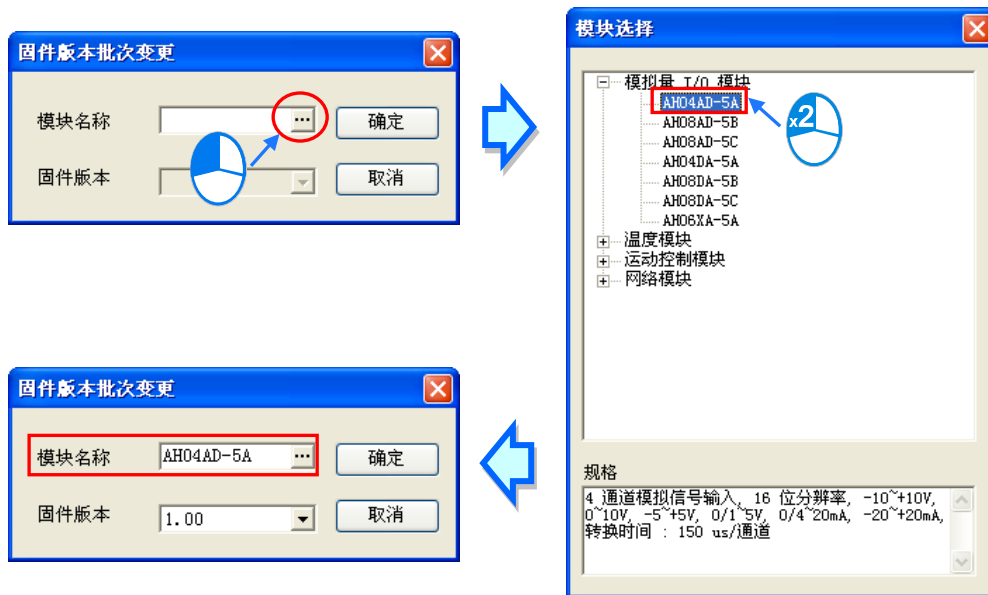
欲设置模块的韧体版本时，请直接在信息列表的「固件版本」字段下拉选择版本编号即可，而无固件版本的模块在该字段便不会有版本编号的显示。

插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCPU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块, 内建 Ethernet	None	None	
0	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入 16 位	D0 ~ D7		
1	AH04AD-5A	0.38 0.41 1.00	4 通道模拟输入 16 位	D8 ~ D15		
2						
3						

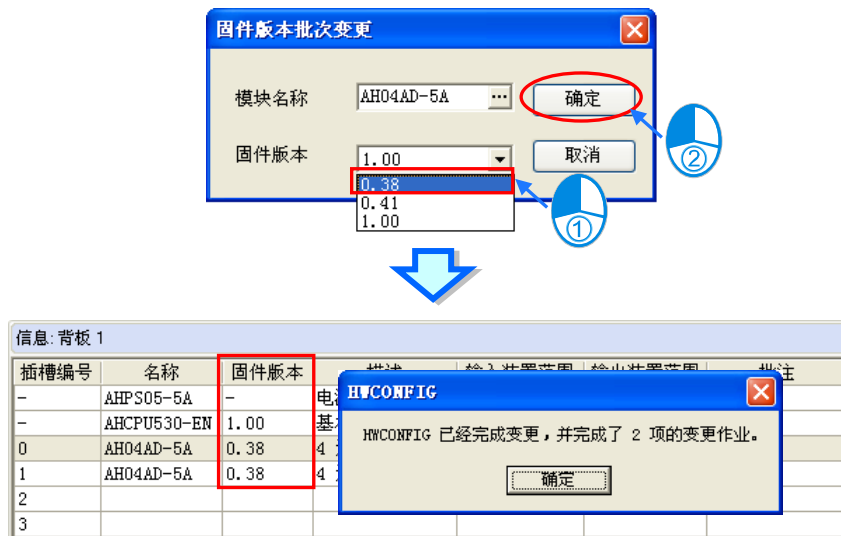
当要批次变更某个型号的模块固件版本时，请在菜单工具栏中单击 **设置 (O) > 固件版本批次变更**，接着画面便会出现设置窗口。



首先单击「**模块名称**」字段右侧的按钮，并在随后打开的模块选择窗口中选择欲设置的模块型号，确认型号后在该项目上双击鼠标左键即可。



接着请再在「**固件版本**」的字段下拉选择欲替换的版本编号，而设置完成后，按下「**确定**」键便可将所有指定模块的固件版本替换为所选的版本编号。



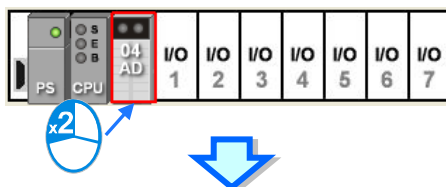
8

### 补充说明

欲获知模块实际固件版本的方法可通过**模块布局检测**的功能，或是在联机的状态下，藉由检视**模块信息**来得知；不过两种方式皆必须在 ISPSOft 可与主机正常联机，且实际模块也已完成安装的状态下。关于这两个功能的详细说明将分别在第 8.4.5 节与第 8.4.6 节的内容当中另行介绍。

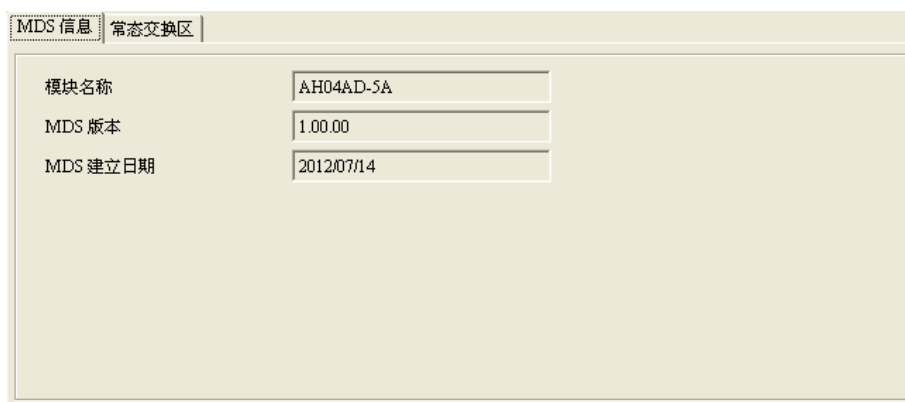
### 8.3.2 设置模块内部参数

在 HWCONFIG 中，用户可分别为每个配置的模块设置其内部参数，而这些参数亦将决定实际运作时，各个模块所表现出来的功能与特性。欲进行模块参数的设置时，请在系统配置区的模块图标上双击鼠标左键，之后系统便会自动打开该模块的参数设置窗口。



**⚠** 此处的参数设置主要还是依据模块本身所支持的功能，因此设置前请务必查阅该模块的操作手册，并确认所设置的参数对模块本身以及整体系统的影响，以避免造成系统或人员的伤害。

在设置窗口的主画面中包含「MDS 信息」与「常态交换区」两个页面，并可藉由上方的标签来进行切换。而其中「MDS 信息」页面主要会显示目前的 MDS 文件版本，而 MDS 版本亦会决定该模块可设置的参数数量与参数值范围。此外，若某个项目档中的 HWCONFIG 参数是以较新的 MDS 文件所建立的，则在打开该项目文件的 HWCONFIG 时，系统便会提示用户更新 MDS 文件的文件。



8

「常态交换区」页面则是显示在该模块的输入/输出装置范围中，各装置地址所实际对应的功能。

插槽编号	名称	固件版本	描述	输入装置范围	输出装置范围	批注
-	AHPS05-5A	-	电源模块	None	None	
-	AHCFU530-EN	1.00	基本型 CPU 模块	None	None	
0	AH04AD-5A	1.00	4 通道模拟输入	D0 ~ D7		
1						
2						
3						

描述	地址
▶ 通道 0 输入值	D0 - D1
通道 1 输入值	D2 - D3
通道 2 输入值	D4 - D5
通道 3 输入值	D6 - D7

欲设置参数时，请直接在左侧的参数分类上单击取参数类别，之后在右侧便会出现对应的参数设置表格；而不论所选的参数类别为何，表格本身的格式都是固定的，差别仅在于显示的内容；此外，依据该模块所配置的固件版本，对应的参数项目与可设的参数值可能也会有所不同。

描述	地址	监控	初始值	批注
▶ 通道 0 平均次数	...	<input type="checkbox"/>	10	通道 0 平均次数
通道 1 平均次数	...	<input type="checkbox"/>	10	通道 1 平均次数
通道 2 平均次数	...	<input type="checkbox"/>	10	通道 2 平均次数
通道 3 平均次数	...	<input type="checkbox"/>	10	通道 3 平均次数

以下则是表格中各个字段的相关说明，而当某个字段的底色呈现灰阶时，便代表该字段无法设置。

# 8

## ● 描述

此字段所显示的为各个参数的名称或叙述。

描述	地址	监控	初始值	批注
通道 0 平均次数	...	<input type="checkbox"/>	10	通道 0 平均次数
通道 1 平均次数	...	<input type="checkbox"/>	10	通道 1 平均次数
通道 2 平均次数	...	<input type="checkbox"/>	10	通道 2 平均次数
通道 3 平均次数	...	<input type="checkbox"/>	10	通道 3 平均次数

● 地址

在此字段设置 **D 对应装置** 的地址。此功能主要用于对模块内部非经常性更新的参数进行存取，当为某个模块中的参数指定了 **D 对应装置** 之后，若 HWCONFIG 的参数有被正确下载至主机中，则当系统开始运作时，CPU 主机中的 **D 对应装置** 便会与指定的模块参数保持同步，因此用户可直接通过 **D 对应装置** 而间接的存取模块内部的数据，通过此方法会较传统采用 **FROM / TO** 指令来存取模块内部数据的方法来的更有效率。此外，每个机种都有其 **D 对应装置** 的指定数量上限，设置时请务必查阅各机种的相关使用说明。(使用此功能时，对应的 D 装置区域建议分配在停电保持区；若对应的 D 装置设定于非停电保持区，模块参数于上电时会被清除为 0 值，造成模块动作并非预期)

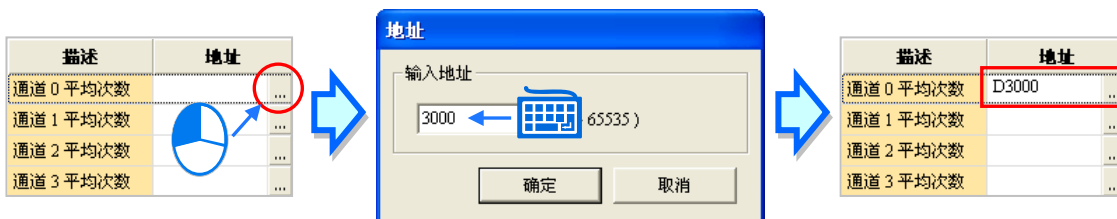
如下述范例，我们在 **AH04AD-5A** 的模块参数设置窗口中，将 D3000 定义为模块参数 - 「**通道 0 平均次数**」的 **D 对应装置**，因此后续当我们将 HWCONFIG 的参数下载至主机之后，我们便可直接修改 CPU 主机的 D3000 内容值而间接变更 **AH04AD-5A** 模块的**通道 0 平均次数**。

此外，运作期间若对 **D 对应装置** 写入模块参数所不允许的值时，系统会立即将两者修正回原来的值。



\*关于 FROM / TO 指令的相关说明请参照各机种的指令手册。

欲指定 **D 对应装置** 时，请先在该参数的「地址」字段中，单击右侧的 **...** 按钮，之后在地址窗口中输入欲使用的 D 装置地址即可，但须注意不可重复使用在其它 **D 对应装置** 或输出输入装置范围中使用过的地址；而要解除 **D 对应装置** 时，只要以同样的方式打开地址窗口后，再将地址的数值清除即可。



当「地址」字段的底色为灰阶时，代表该参数不可指定 **D 对应装置**，但若是如下图的例子，其显示的样式则代表这些参数的数值为位格式，而第一个字段中所指定的 **D 对应装置**，其装置内容值中的某些位状态便会对应至下列的各个参数，至于其对应关系则必须参考各模块的说明文件。

描述	地址	监控	初始值	批注
警示灯号：通道 0 输入信号超出硬件范围	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 闪烁	警示灯号：通道 0 输入
警示灯号：通道 1 输入信号超出硬件范围		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 闪烁	警示灯号：通道 1 输入
警示灯号：通道 2 输入信号超出硬件范围		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 闪烁	警示灯号：通道 2 输入
警示灯号：通道 3 输入信号超出硬件范围		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 闪烁	警示灯号：通道 3 输入

● 监控

在 HWCONFIG 中有提供**监控表**的功能，用户可通过**监控表**中的**D 对应装置**而间接存取模块内部的数据；因此若模块的参数有设置**D 对应装置**并将该参数的「**监控**」栏打勾，则之后打开**监控表**时，所指定的**D 对应装置**便会显示在**监控表**中；对于未设置**D 对应装置**的参数，其「**监控**」栏则无法勾选。

以下图为例，虽然每个参数都有设置**D 对应装置**，但只有前面两个参数有勾选**监控**的功能，因此当打开 HWCONFIG 的**监控表**之后，只有 D3000 与 D3001 会被列在**监控表**中。关于 HWCONFIG 的**监控表**功能将在第 8.4.6 节当中另行介绍。

描述	地址	监控	初始值	批注
通道 0 平均次数	D3000	<input checked="" type="checkbox"/>	20	通道 0 平均次数
通道 1 平均次数	D3001	<input checked="" type="checkbox"/>	10	通道 1 平均次数
通道 2 平均次数	D3002	<input type="checkbox"/>	10	通道 2 平均次数
通道 3 平均次数	D3003	<input type="checkbox"/>	10	通道 3 平均次数

● 初始值

此字段用在设置所选参数的初始值，后续当下载 HWCONFIG 的参数时，所设置的初始值也会一并被写入模块当中；而依据所选参数的不同，此字段有可能是直接输入或是下拉菜单的格式；关于允许输入的数值范围与初始值下载之后的处理机制，请参考各机种的使用说明。

描述	地址	监控	初始值	批注
通道 0 平均次数	D3000	<input type="checkbox"/>	20	通道 0 平均次数
通道 1 平均次数		<input type="checkbox"/>	10	通道 1 平均次数
通道 2 平均次数		<input type="checkbox"/>	10	通道 2 平均次数
通道 3 平均次数		<input type="checkbox"/>	10	通道 3 平均次数

● 批注

单击此字段之后，接着便可直接编辑该参数的批注说明，且最多可输入 32 个字符，其中一个中文字符将占用两个字符，而「**批注**」栏的默认值通常与「**描述**」栏的内容相同。

描述	地址	监控	初始值	批注
通道 0 平均次数	D3000	<input type="checkbox"/>	20	Comment...
通道 1 平均次数		<input type="checkbox"/>	10	通道 1 平均次数
通道 2 平均次数		<input type="checkbox"/>	10	通道 2 平均次数
通道 3 平均次数		<input type="checkbox"/>	10	通道 3 平均次数



当按下参数设置窗口左下角的「**默认**」按钮后，该模块的所有参数值便会全部恢复为系统默认值。



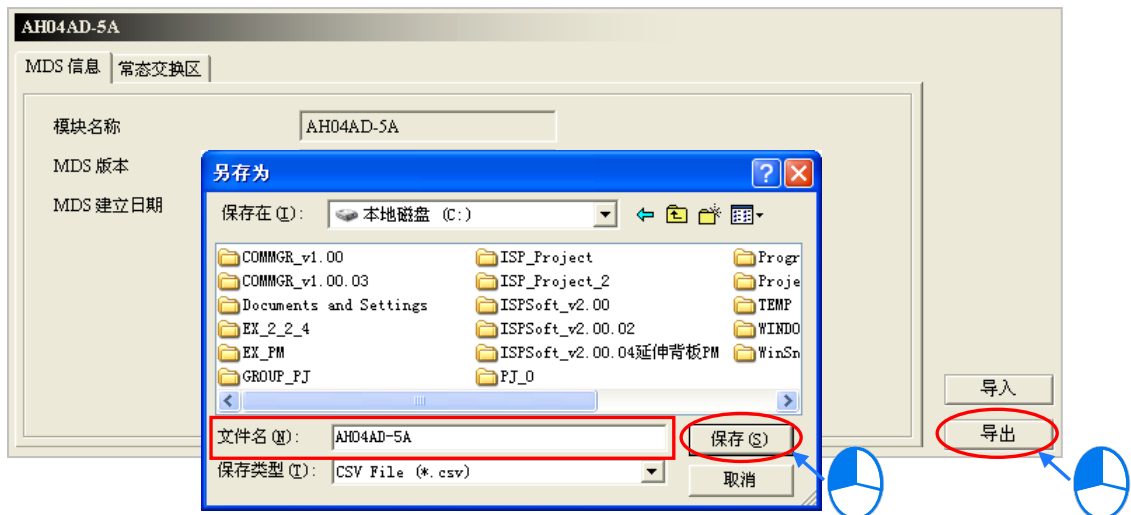


### 8.3.3 模块内部参数的导出与导入

所有模块内部的参数值皆可导出为 CSV 档另行备份，同时亦可将先前所导出的文件重新导入。

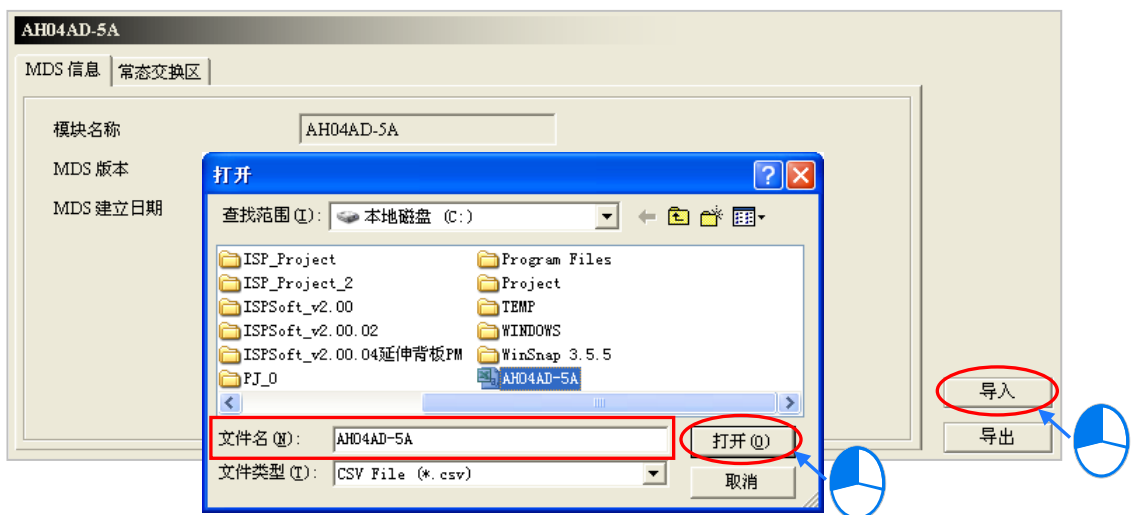
- 导出模块参数

按下参数设置窗口的「导出」按钮，接着在文件窗口中指定欲导出的路径与文件名后按下「保存」即可。



- 导入模块参数

按下参数设置窗口的「导入」按钮，接着在文件窗口中指定欲导入的文件后按下「打开」即可。



导入模块参数时系统会先检查文件格式及模块型号，当文件格式或模块型号不符时，系统将会禁止导入的操作，并显示警示信息；而当原导出文件中所指定的 **D 对应装置** 地址在目前的配置中已被占用时，导入之后该 **D 对应装置** 的地址便会自动跳号。

### 8.3.4 智能型模块参数设置

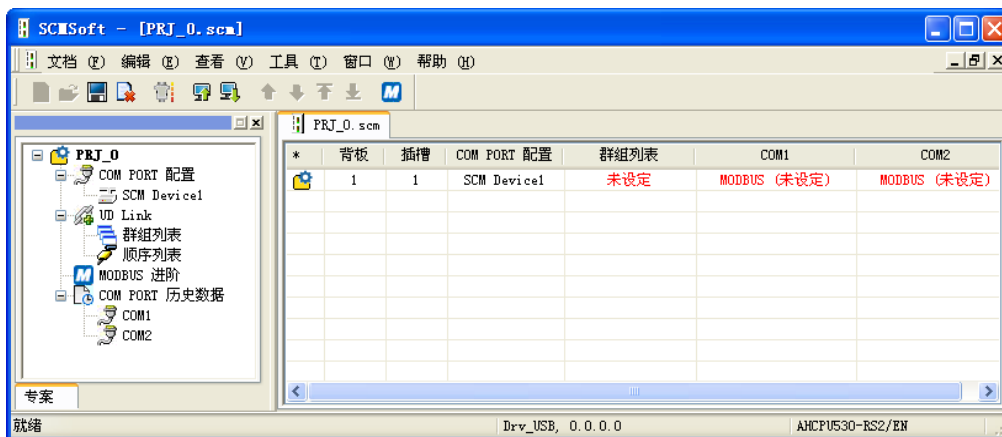
台达电子对于部分模块有另外提供专属的组态工具，通过这些工具软件便可对模块进行更进阶的组态与参数设置，而其中有部分的组态工具则可通过 HWCONFIG 来直接打开。下表即为 HWCONFIG 所支持的专属组态工具，而不在列表中的模块仅代表无法由 HWCONFIG 来打开其对应的工具软件，但并不代表该模块本身没有对应的专属组态工具。

模块类别	模块型号	支持的软件与版本
网络 IO 模块	AH10/15EN-5A	内含在 HWCONFIG 中，无须另行安装。
	AH10/15SCM-5A	须安装 DCISoft V1.18 版以上
	AH10DNET-5A	须安装 DeviceNet Builder V2.00 版以上
	AH10PFBM-5A	须安装 SYCON.net
	AH10COPM-5A	须安装 CANopen Builder V2.06 版以上

- \*1. 以上的软件版本仅代表可通过 HWCONFIG 来直接打开，实际适用的版本则请依据各模块的规格与需求。
- \*2. AH10/15SCM-5A 的组态工具为 SCMSOft，在安装完 DCISoft V1.08 版以上的软件后即可使用。

欲设置这些智能型模块的进阶参数时，请先在系统配置区中单击该模块的图标后按下鼠标右键，之后在快捷菜单中单击「智能型模块设置」。而若此时在 HWCONFIG 中所做的配置与参数设置尚未完成存盘时，系统会先要求进行存盘后才允许打开对应的软件；而打开之后，在关闭智能型模块的专属工具软件之前，用户将无法在 HWCONFIG 中做任何的编辑。

关于打开软件之后的详细操作方式请自行参考各软件以及模块所提供的使用手册。



8

## 8.4 AH500 机种的硬件参数管理及在线诊断

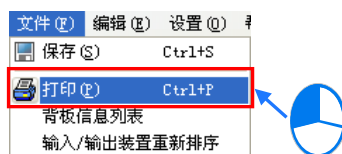
### 8.4.1 硬件规划的储存与打印

当完成所有的硬件规划后，便可将 HWCONFIG 中所做的设置与整个项目一起储存，而此处储存的内容包括**模块配置**、**模块内部参数**及 **PLC 主机参数**，但不包括**智能型模块的进阶参数**；而所储存的文件除了 **PLC 主机参数**会另外以「项目名称.para」的文件名储存之外，**模块配置**与**模块内部参数**皆会储存在「项目名称.hw」的文件中，且所有的文件皆会与 ISPSOft 的项目档 (\*.isp) 存放在同一路径下。

欲存盘时，请在菜单工具栏中单击 **文件 (F) > 保存 (S)** 或单击图标工具栏的  图标即可。



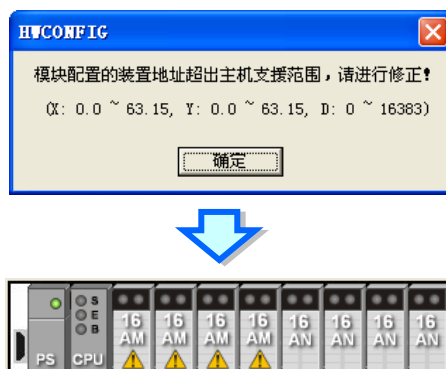
而要进行打印时，请在菜单工具栏中单击 **文件 (F) > 打印 (P)**，之后便会打开打印管理工具，不过打印的内容仅会包含**系统配置区**的配置图画。关于**打印管理工具**说明请参考 **ISPSOft 使用手册附录 C**。



### 补充说明

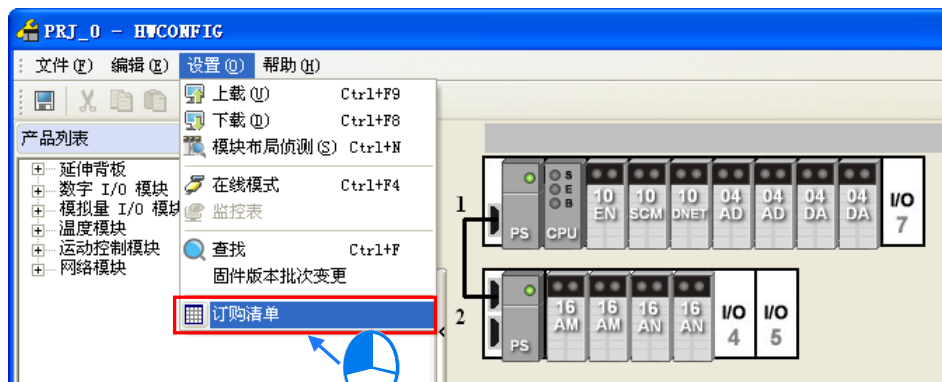
设置完硬件参数后，当后续又在 ISPSOft 中变更机种类别，且若新机种无法完全支持原硬件设置中的装置地址范围，则重新打开 HWCONFIG 时，画面便会出现警示信息。

进入 HWCONFIG 之后，有问题的模块图标将会出现三角形的错误标志，代表该模块处于异常状态；此时包括**下载**与**线上模式**的功能皆无法使用，而必须待用户将有问题的地址修正之后，才可重新进行后续的操作；当错误地址被修正之后，三角形的错误标志便会立即消失。



### 8.4.2 订购清单

当完成所有的硬件配置后，在菜单工具栏中单击 **设置 (O) > 订购清单**，之后系统便会自动统计所有配置的硬件，并将其以清单的方式呈现。



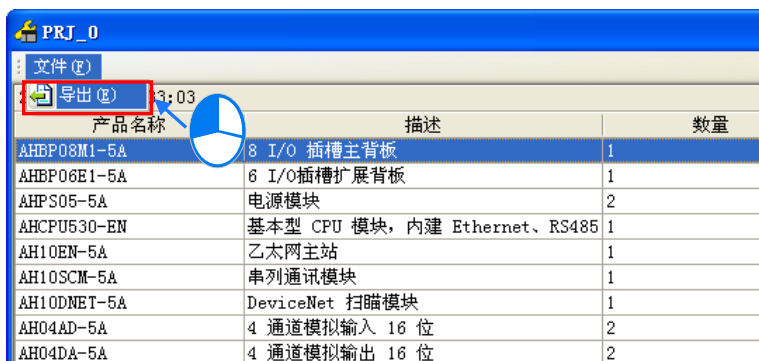
PRJ\_0

2012-9-26 23:33:03

产品名称	描述	数量
AHBP08M1-5A	8 I/O 插槽主背板	1
AHBP06E1-5A	6 I/O插槽扩展背板	1
AHPS05-5A	电源模块	2
AHCPU530-EN	基本型 CPU 模块, 内建 Ethernet、RS485	1
AH10EN-5A	以太网主站	1
AH10SCM-5A	串行通讯模块	1
AH10DNET-5A	DeviceNet 扫描模块	1
AH04AD-5A	4 通道模拟输入 16 位	2
AH04DA-5A	4 通道模拟输出 16 位	2
AH16AM10N-5A	16 点数字输入, 24 VDC	2
AH16AN01R-5A	16 点数字输出, 继电器 240 VAC/24 VDC	2
扩展通讯线	延伸背板专用延伸线	1

当在清单窗口的左上角单击 **文件 (F) > 导出 (E)** 时，此清单便可以 CSV 文件的格式被导出，而之后用户便可通过 EXCEL 来对导出的数据进行编辑或管理。

8

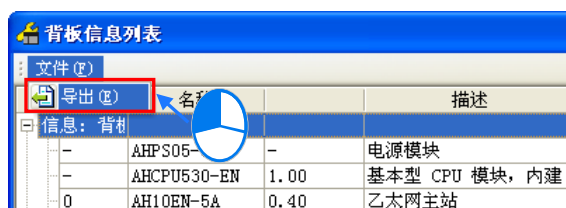


### 8.4.3 背板信息列表

当完成所有的硬件配置后，在菜单工具栏中单击 **文件 (F) > 背板信息列表**，之后便可通过信息列表来检视所有的配置。而**背板信息列表**的呈现则是以背板为单位，并采用阶层管理的方式，用户可自行收藏或展开各个背板的下层项目，以增加检视时的便利性。




当在列表窗口的左上角单击 **文件 (F) > 导出 (E)** 时，此列表同样可以 CSV 的格式被导出，之后用户便可通过 EXCEL 来对导出的数据进行编辑或管理。

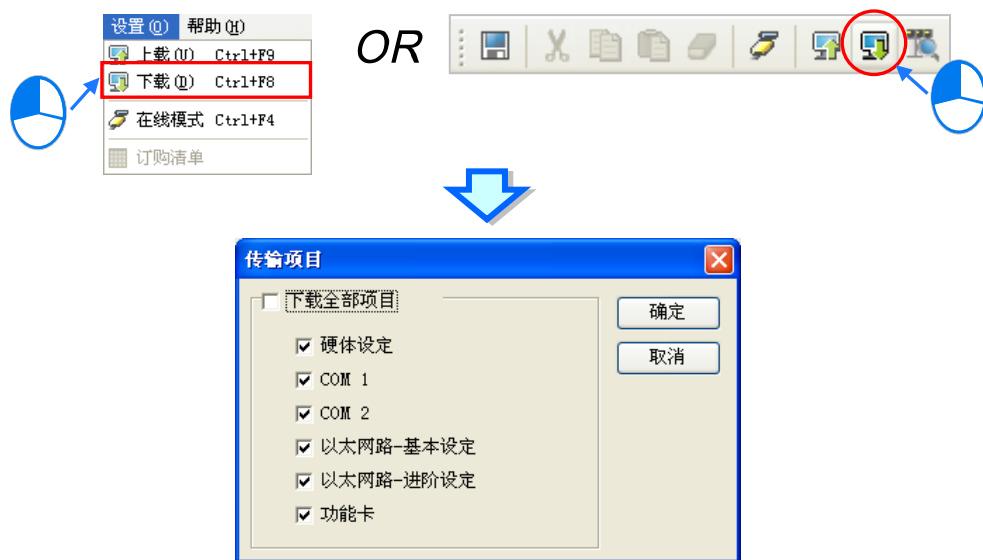


### 8.4.4 系统参数上下载

在 HWCONFIG 当中所做的设置仍必须被下载至主机中才可正式生效，且因 HWCONFIG 会直接引用 ISPSOFT 的通讯设置，因此进行参数上下载之前，请务必确认 ISPSOFT 已可与主机正常联机，详细的设置与操作方式请参考 **ISPSOFT 使用手册第 2.4 节** 当中的说明。而执行时，若主机目前的卷标名称与参数设置的名称不符时，画面亦会出现提示信息，相关说明请参考 **第 8.2.2.1 节**。


- 下载系统硬件参数

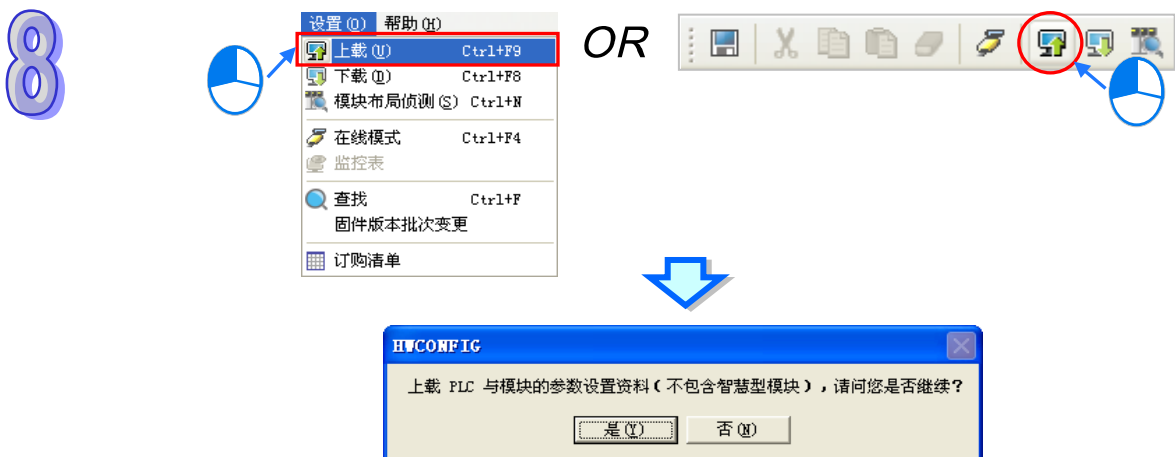
在菜单工具栏中单击 **设置 (O) > 下载 (D)**，或单击图标工具栏的  图标，之后便会出现下载项目的确认窗口，可视需求勾选要下载的项目，但不包括智能型模块的进阶参数，按下「确定」按钮后便可将参数下载至主机中。



\*.AH5x0 系列机种无法选择要下载的项目。


- 上载系统硬件参数

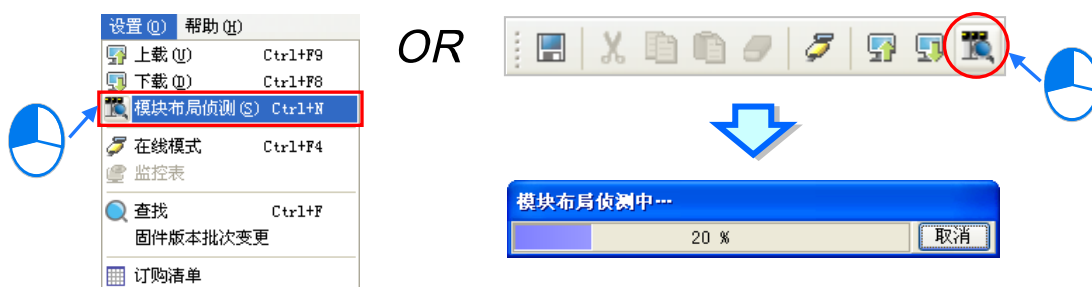
在菜单工具栏中单击 **设置 (O) > 上载 (U)**，或单击图标工具栏的  图标，之后即可将主机中的硬件组态参数上传回 HWCONFIG 的设置画面中，其内容包括模块配置、模块内部参数及 PLC 主机参数，但不包括智能型模块的进阶参数。



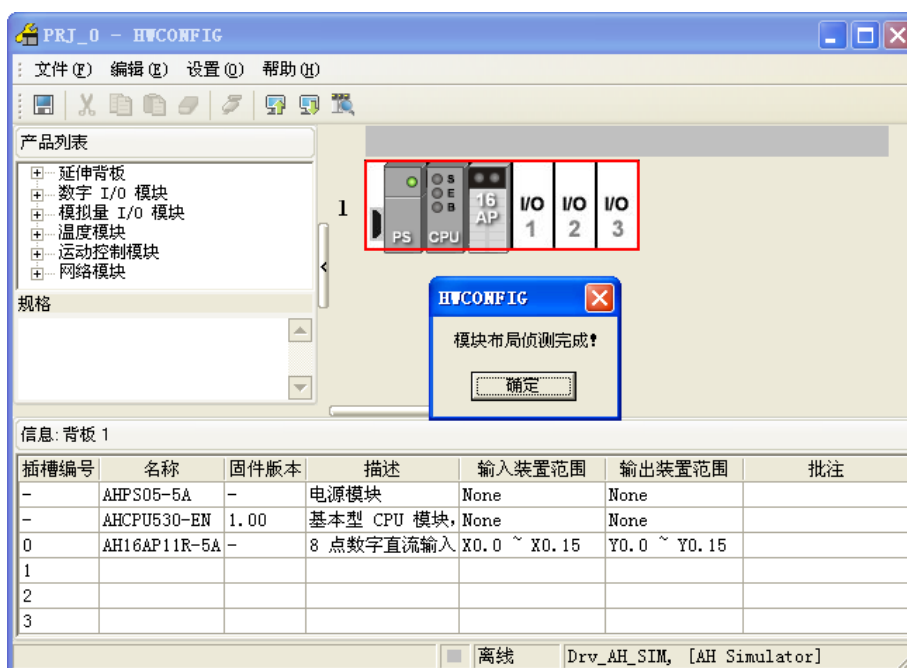
### 8.4.5 模块布局检测

进行模块配置时，除了可通过前述的方式进行操作之外，当用户已取得相关的硬设备时，操作上便可先将硬设备架设起来，之后再利用 HWCONFIG 的「模块布局检测」功能，并通过通讯联机的方式将实际的模块配置状态扫描上来，如此便可省去逐一配置模块的时间；而进行操作之前，请确认 ISPSOft 已可与主机正常联机，详细的设置与操作方式请参考 **ISPSOft 使用手册第2.4节**当中的内容。

操作时请在 HWCONFIG 的菜单工具栏中单击 **设置 (O) > 模块布局检测 (S)**，或单击图标工具栏中的  图标即可；而检测的内容则包括模块型号、背版与插槽配置、模块固件版本，但并不会包含模块的参数设置与 CPU 主机参数；且在执行**模块布局检测**之后，原本的模块配置与参数设置都将会完全清除，而 CPU 本身的参数设置则不会受到影响。



完成检测之后，系统便会将实际背板与插槽上的模块配置状态显示在**系统配置区**，且会重新配置所有模块的**输入/输出装置范围**，而所有模块的内部参数也都会设为系统默认值，至于配置的固件版本则会依据实际检测到的模块固件版本；但若检测到的固件版本较系统拥有的 MDS 文件还要高时，该字段便会显示可选的最高版本编号，但会在**注释**栏标注该模块实际的固件版本。



\*关于 MDS 文件与模块固件版本的相关说明请参考第 8.3.1 节当中的内容。

接着我们将以一个实例来说明「模块布局侦测」与「上载」之间的差异。其中「模块布局侦测」只会侦测模块在背板上的配置状况，但不会得知各模块的参数设置；而「上载」则会将存放在主机内部的系统硬件参数重新读取回来，但读取回来的硬件配置数据则可能已与实际的背板配置状况不符。

首先将下图的硬件参数下载至主机中，而其中模块 AH16AN01R-5A ( 插槽1 ) 的内部参数如下。



接着我们将置于插槽2的 AH04HC-5A 从实际的背板上移除，此时主机的 BUS FAULT 灯号便会亮起，代表主机内部的硬件参数已与实际的硬件配置不符。

接下来我们再执行「模块布局侦测」的功能，而侦测后的结果则会与实际的硬件配置状况相符，此时再打开模块 AH16AN01R-5A ( 插槽1 ) 的参数窗口，我们会发现模块内的参数皆是系统默认值，而与先前下载至主机的参数不同，这代表「模块布局侦测」只是单纯侦测模块在背板上的配置状况。



接着我们再执行「上载」的功能，而完成之后，我们会发现上传回来的硬件配置与模块参数，其内容与之前下载至主机时的设置无异，这也代表「上载」的功能仅会忠实的将存放在主机内部的系统硬件参数读取回来，而与实际的硬件状态无关。

8





接着我们再次执行「模块布局侦测」的功能，并将侦测的结果下载至主机中，此时主机的 BUS FAULT 灯号便会熄灭，这代表主机内部的硬件参数已与实际的硬件配置一致。

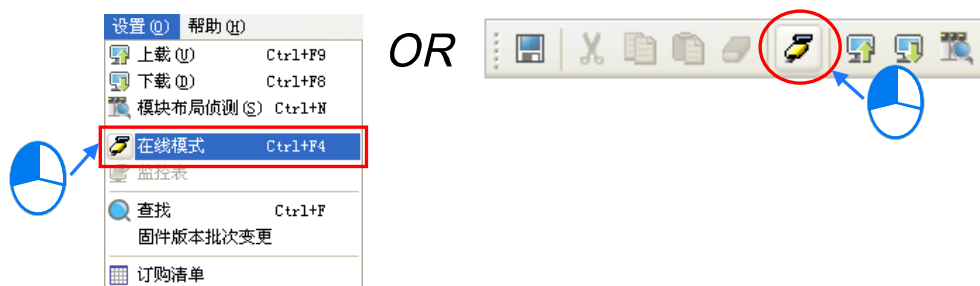


### 8.4.6 在线诊断

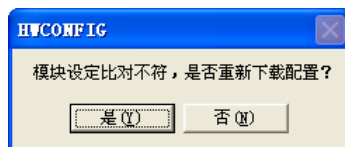
HWCONFIG 除了提供离线的装置组态之外，更可在与 PLC 联机的状况下，利用在线操作的功能，来进行简易的系统操作与检修。而因 HWCONFIG 会直接引用 ISPSOft 的通讯设置，因此进行在线操作之前，请务必确认 ISPSOft 已可与主机正常联机，详细的设置与操作方式请参考 **ISPSOft 使用手册第 2.4 节** 中的内容。此外，当要执行时，若发现主机目前的卷标名称与参数设置的标签名称不符时，画面亦会出现提示信息，相关说明请参考 **第 8.2.2.1 节** 的内容。

#### 8.4.6.1 启动在线操作模式

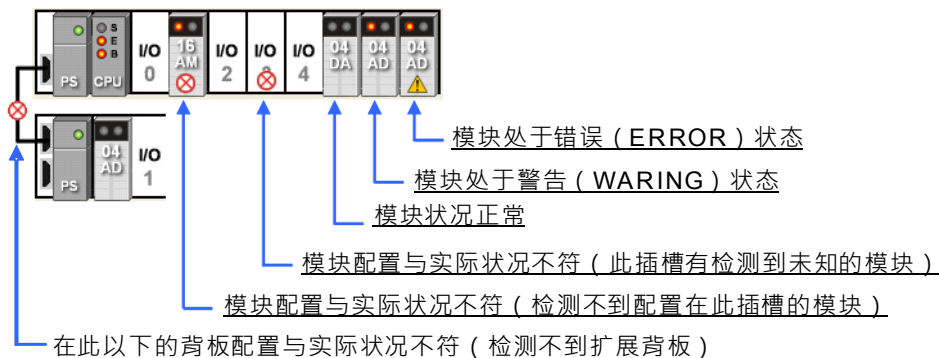
- (1) 在菜单工具栏中单击 **设置 (O) > 在线模式**，或按下图标工具栏中的  图标，之后便可进入 HWCONFIG 的**在线模式**；而要离开**在线模式**时，只要再次将  图标重新按起即可。



- (2) 在进入**在线模式**之前，系统会先检查存放在主机内部的硬件配置参数，并确认与系统配置区的模块设置是否一致，若两者不一致时，系统便会要求重新下载配置参数。



- (3) 进入**在线模式**后，画面中的图标便会根据实际的模块状态而有不同的显示；其中 CPU 图标上的灯号将与主机实际的灯号状态一致，图标的灯号由上至下分别是 **System**、**Error** 与 **Bus Fault**。



### 8.4.6.2 信息检视与模块诊断

在在线模式单击 CPU 或模块图标后按下鼠标右键，接着在快捷菜单中单击「模块信息」，之后便可通过联机取得 CPU 或模块的相关信息，并显示在随之打开的窗口当中。



若在模块图标按下鼠标右键，并在菜单中单击「诊断」项目，则画面将会出现该模块的错误记录窗口。



在错误记录窗口中，「当前错误记录」字段会显示目前的错误状态，而「历史错误记录」字段则会列出既往的错误履历，但不同模块可存放的记录笔数皆不相同，若该模块不会储存历史记录时，「历史错误记录」字段便会维持空白。此外，数字 IO 模块没有错误记录，因此无法使用「诊断」功能。

当错误状况已排除时，按下窗口中的「清除」键便会清除画面上与模块中储存的错误记录，并可解除模块的错误状态；按下「更新」键时，系统便会重新撷取数据并将其更新在窗口中。

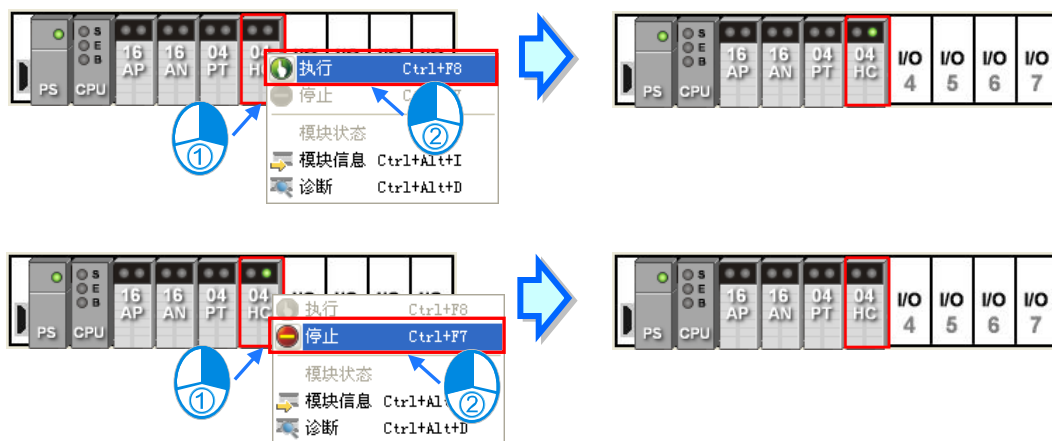
### 8.4.6.3 在线变更模块状态

HWCONFIG 支持在在线模式时变更装置本身的状态，用户可藉此进行简单的测试。

**!** 变更装置状态之前，请务必确认所做的操作不会造成系统或人员的伤害。

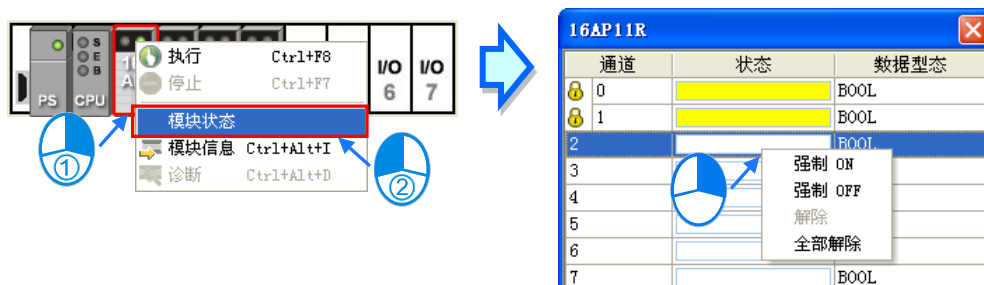
- 变更装置的运转状态

在在线模式单击 CPU 或模块图标后按下鼠标右键，接着在快捷菜单中单击「执行」项目，之后所选的装置便会进入执行的状态，且当模块开始执行时，其图标亦会出现绿色的运转显示灯号；而同样的，在快捷菜单中单击「停止」项目后，所选的装置便会恢复至停止状态。此外，当变更 CPU 的运转状态时，所有模块的状态也会一并变更。



- 变更模块的输入/输出状态

当硬件配置中包含数字 IO、模拟 IO 或温度模块时，在这些模块的右键快捷菜单中单击「模块状态」项目，接着便可在状态窗口中监控这些 IO 模块的输入或输出状态，其中数字 IO 模块还可通过右键菜单来对输入或输出通道进行强制 ON/OFF 的操作。不过当执行此功能时，CPU 与该模块则必须处于执行 (RUN) 的状态才会实际产生输出。



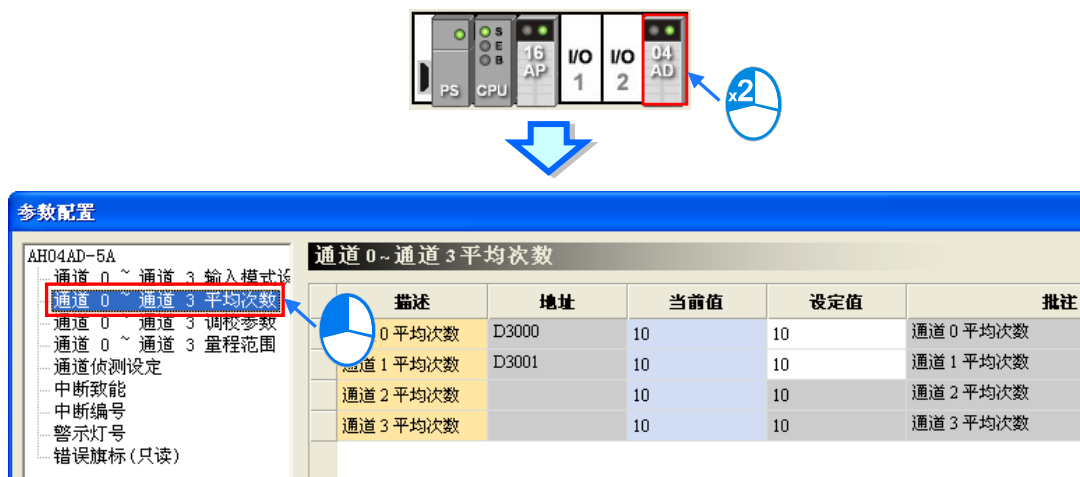
- **强制 ON**：将单击的通道状态强制设置为 ON。
- **强制 OFF**：将单击的通道状态强制设置为 OFF。
- **解除**：解除单击通道的强制状态。
- **全部解除**：解除全部通道的强制状态。

8

● 变更模块参数值

当模块有设置 **D 对应装置** 时，用户便可在进入在线模式后直接变更这些参数的设置值。不过依据模块的设计，执行此功能时，CPU 与模块可能须处于执行 ( RUN ) 的状态下才会实际产生作用。

- (1) 在在线模式下，在欲变更参数值的模块图标上双击鼠标左键，之后画面便会打开参数窗口，接着请在窗口左侧单击欲设置的参数类别，而此时也将发现参数表格的呈现与离线时有很大的差异。



- (2) 表格中的「当前值」字段代表目前模块的参数值，但不会保持实时更新，而当按下参数窗口右侧的 **更新** 键时，系统才会重新获取并将数值填入「当前值」的字段中。



- (3) 表格中的「设定值」字段则用以输入欲变更的数值，且只有预先设置 **D 对应装置** 的参数才可进行输入，其它参数的「设定值」字段则会呈现灰阶。要变更参数值时，请直接在「设定值」字段输入欲变更的数值，并在完成所有设定值的输入后，按下窗口右侧的 **SV -> PV** 图标便可将所有的参数值写入 **D 对应装置** 中。

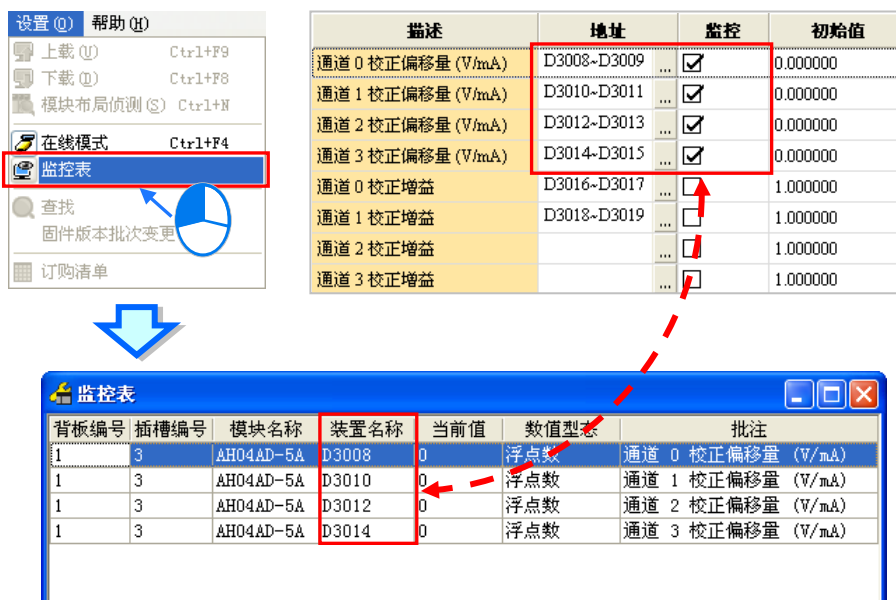
8



\*.变更参数设定值前请查阅各模块的使用说明，以确认允许输入的范围。

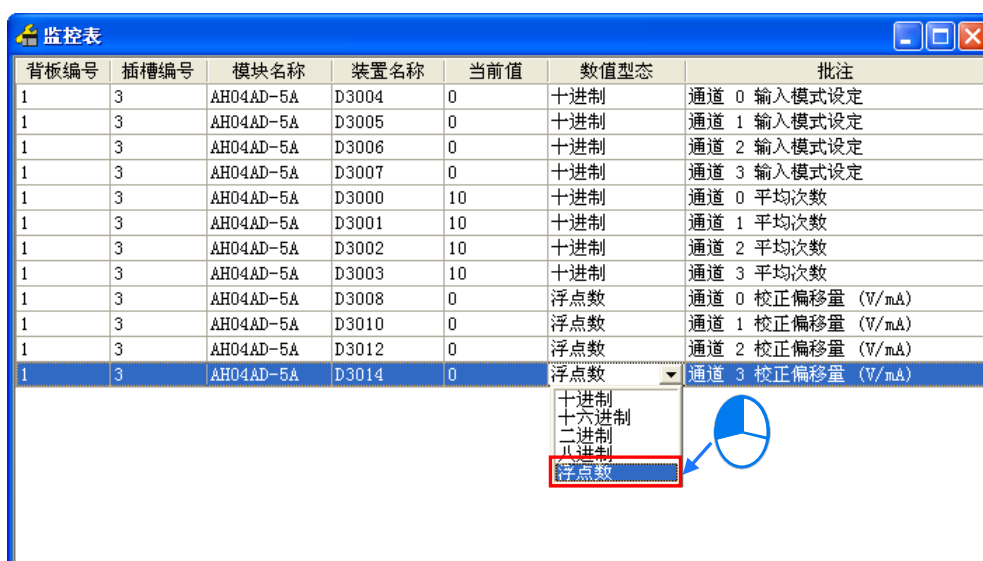
### 8.4.6.4 监控表

当 HWCONFIG 处于在线模式时，在菜单工具栏中单击 **设置 (Q)** > **监控表**，之后便可在监控表中检视 **D** 对应装置的状态值；但监控表中的项目无法自行添加，而必须在模块参数设置中，预先勾选该参数的监控功能之后，在打开的监控表中才会自动带出对应的项，相关说明请参考第 8.3.2 节。



\*若只变更模块参数设置窗口中的「监控」字段，则设置完成后该参数设置无须下载至主机中即可生效。

监控表中的项目仅供参数值的检视之用，用户将无法在此变更各个参数值，而若要变更 **D** 对应装置的内容值时，请参考第 8.4.6.3 节的说明来进行操作；此外，用鼠标单击「数值型态」字段后便可在下拉菜单中选择监控数值的显示格式。

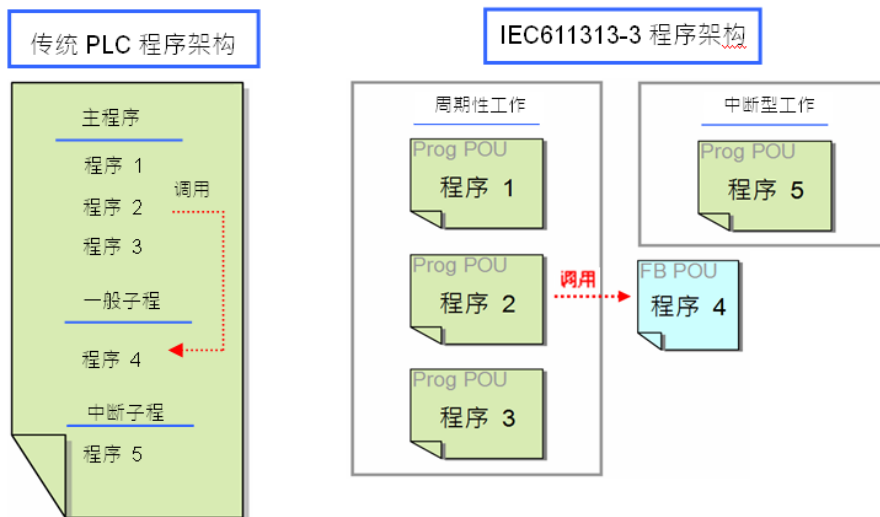


## 8.5 中断功能设置

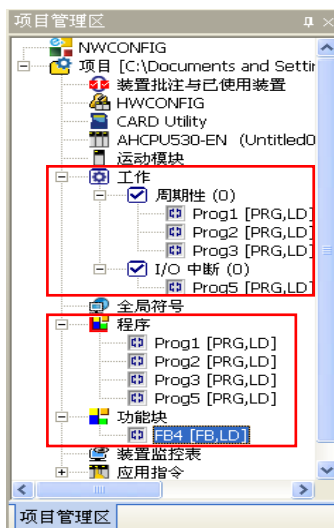
### 8.5.1 程序执行架构

AH500 机种的程序是采用 IEC61131-3 的编程架构，其架构是将整个程序，分割成若干个程序组织单元 (POU) 来各别编写，完成之后再指定各个 POU 的工作 (Task) 以及执行顺序。

请参考下列两个图标，其中左侧是传统的 PLC 程序架构，右侧则是采用 POU 与 TASK 概念的架构。



下列则是在 ISPSOft 中所建立的项目，其中除了规划为子程序的**程序 4**是建立为功能块之外，周期性扫描与中断的程序皆是建立为程序的 POU，并由其指定的工作来决定执行方式。



8

接下来的内容将仅针对 AH500 机种的中断功能进行介绍，关于中断程序的建立与编写，以及更详尽的程序编辑方式请参考 ISPSOft 使用手册。

## 8.5.2 AH500 机种的工作 (Task) 项目

AH500 机种的工作 (Task) 共 288 个，主要分为下列两类：

- 周期性工作 (Task) 0~31，共 32 个。

此周期性工作 (Task) 会在每个扫描周期中反复执行，不过仍可通过 TKON 与 TKOFF 指令来任意启动或关闭，而在设置 Task 时，亦可指定该 Task 在程序开始执行时的初始状态。

请参考下图，在打开工作管理窗口并单击欲设置的周期性 Task 之后，在工作属性的区域中便可设置该 Task 的初始状态，若取消勾选，则该 Task 在程序一开始执行时便不会立即运作，必须等待指定其它 Task 的 POU 对其下达 TKON 指令之后，该 Task 才会开始运作。关于 TKON 与 TKOFF 指令的相关说明请参考 AH500 程序手册。



- 中断工作 (Task) 0~255，共 256 个。

AH500 机种提供多种不同的中断功能，关于各个功能的说明将在接下来的几个小节中逐一介绍。

## 8.5.3 I/O 中断

I/O 中断有 32 个，I0~I31。

特殊高速模块使用，模块经由 HWCONFIG 设定好中断条件以及中断编号，并经由 ISPSOft 下载程序到 PLC，PLC Run 时当模块设定的中断条件成立，就会执行所对应的中断程序。

以 AH04HC-5A 为例，其设定步骤如下：

- (1) 打开 AH04HC-5A 的模块参数设定窗口后，选取「通道 1~4 计数参数设定」中的「比较功能」与「比较中断输出」，各通道可单独设定。



8

(2) 在「通道 1~4 比较值设定」中填入比较值。



(3) 在「通道 1~4 比较中断号码设定」中分别填入欲指定的中断编号，如下图的 0~3，这代表当各通道的计数比较值到达设定后，各通道对应的 I/O 中断将被触发执行；不过须注意，如果程序中没有规划对应的 I/O 中断 Task 与 POU 并下载到 PLC，则 PLC 将会出现错误 (ERROR)。



### 8.5.4 24V 低电压检测中断 (LV2)

能藉由 AHPS05-5A 上的 LV2 (VS+/VS-) 检测点，检测外部 24V 的电压是否正常，当外部 24V 不正常时，让用户可藉由中断子程序 (I34) 执行相对应的流程。

说明：每一块背板发生低电压时，将 SR731 里相对应的 bit 设置为 ON，低电压恢复后该 bit 会设置为 OFF。SR731 的 Bit0~Bit7 给背板使用，其余部份则为保留位，如下所示。



SR731

Bit 15 ~ 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
保留位	第七块扩展背板	第六块扩展背板	第五块扩展背板	第四块扩展背板	第三块扩展背板	第二块扩展背板	第一块扩展背板	主背板



### 8.5.5 通讯中断

当 RS 指令，特定字符通讯接收中断请求，也可当一般中断使用。请参考 AH500 程序手册。

COM1 : I32。

COM2 : I33。

### 8.5.6 外部中断

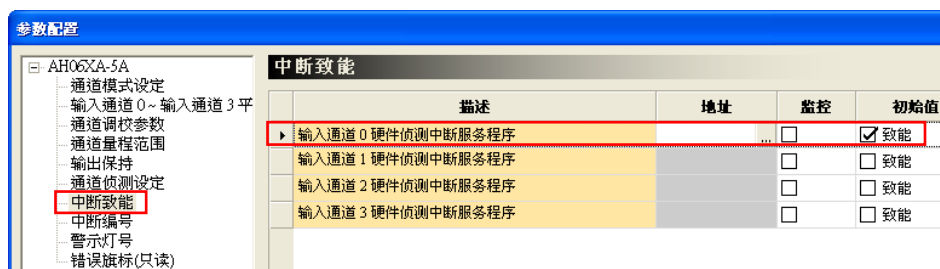
外部中断有 212 个，I40~I251。当有周边装置发出请求讯号时，会执行所对应的中断工作 ( Task )。

以 AH06XA-5A 为例，其设置步骤如下：

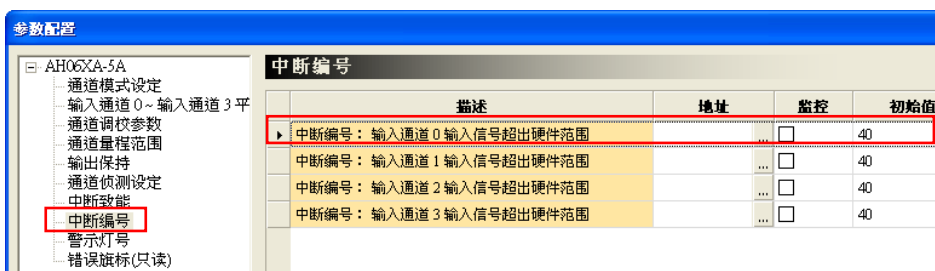
(1) 先设置通道的输入模式。



(2) 再选取硬件中断致能的功能。



(3) 填入相对应的中断编号就完成设置。



当 AH06XA-5A 的输入通道 0 的输入超出范围，将会触发外部中断 40 的程序，但须注意，如果程序中没有规划对应外部中断 40 的 Task 与 POU 并下载到 PLC，则 PLC 将会出现错误 ( ERROR )。

- 中断不能抢中断，当有一个中断在执行时，其它中断发生，会被纪录，等待正在执行的中断执行完毕后，才会依照优先权去执行下个中断。
- 如果中断正在执行，同一个中断一直发生，将只会有一個中断被记录，其余的会忽略。

同一个中断编号，不可设定两个不同的中断发生条件式，例如 I220 已被通讯模组所设定，则不可再被 AIO 模组设定。

### 8.5.7 定时中断

定时中断有 4 个，I252~I255。

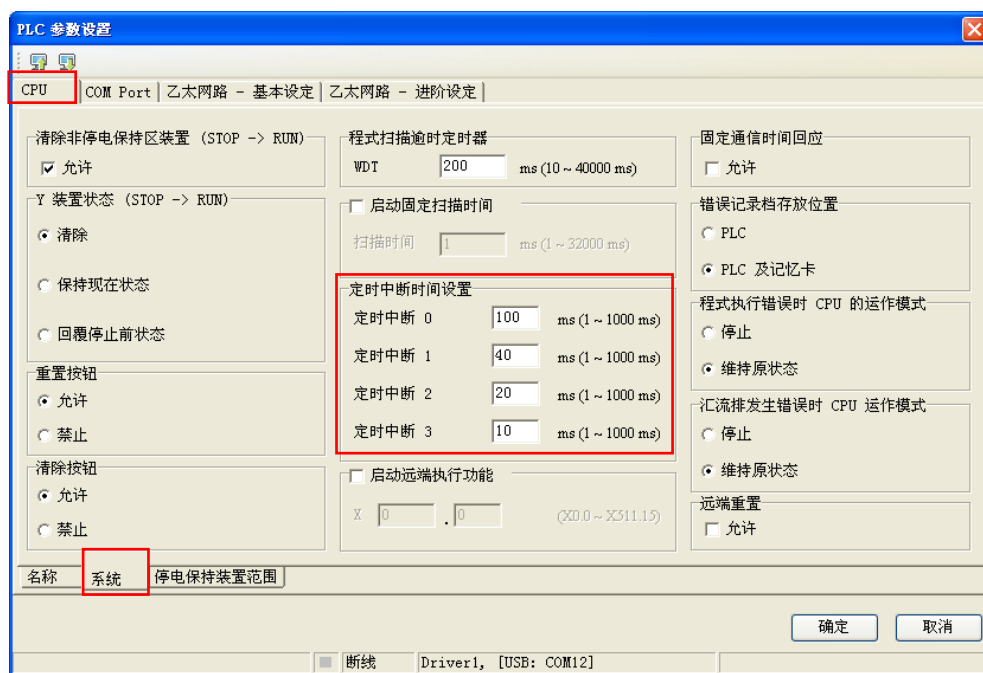
定时中断 0 ( I252 ) :默认值 100ms ( 0.1~1000ms )

定时中断 1 ( I253 ) :默认值 40ms ( 0.1~1000ms )

定时中断 2 ( I254 ) :默认值 20ms ( 0.1~1000ms )

定时中断 3 ( I255 ) :默认值 10ms ( 0.1~1000ms )

在一定的间隔时间内，执行此定时中断工作。例如：每隔 10ms 执行此定时中断工作。定时中断的时间可在 CPU 模块参数中进行设置。



# 第9章 网络组态设定 ( 适用 AHCPU5X0 机种 )



## 目录

9.1	网络规划工具 - NWCONFIG .....	9-2
9.1.1	NWCONFIG 简介 .....	9-2
9.1.2	相关基础介绍 .....	9-3
9.1.3	NWCONFIG 的通讯设定 .....	9-5
9.1.3.1	NWCONFIG 中的联机机制 .....	9-5
9.1.3.2	设定通讯参数 .....	9-7
9.1.4	工作流程 .....	9-8
9.2	网络架构的部署 .....	9-12
9.2.1	部署节点 .....	9-12
9.2.2	连结网络 .....	9-16
9.2.3	调整或删除已部署的装置及网络 .....	9-20
9.2.4	节点与网络属性的设定 .....	9-23
9.2.5	装置或网络的隐藏/显示 .....	9-27
9.2.6	合法的网络架构 .....	9-30
9.2.7	下载绕送路径表 ( Routing Table ) .....	9-33
9.2.8	绕送路径测试 .....	9-35
9.3	NWCONFIG 的管理与应用 .....	9-37
9.3.1	存档与打印 .....	9-37
9.3.2	整体下载 .....	9-38
9.3.2.1	下载参数说明 .....	9-38
9.3.2.2	下载操作说明 .....	9-38
9.3.3	ISPSOft 中的绕送应用 .....	9-40

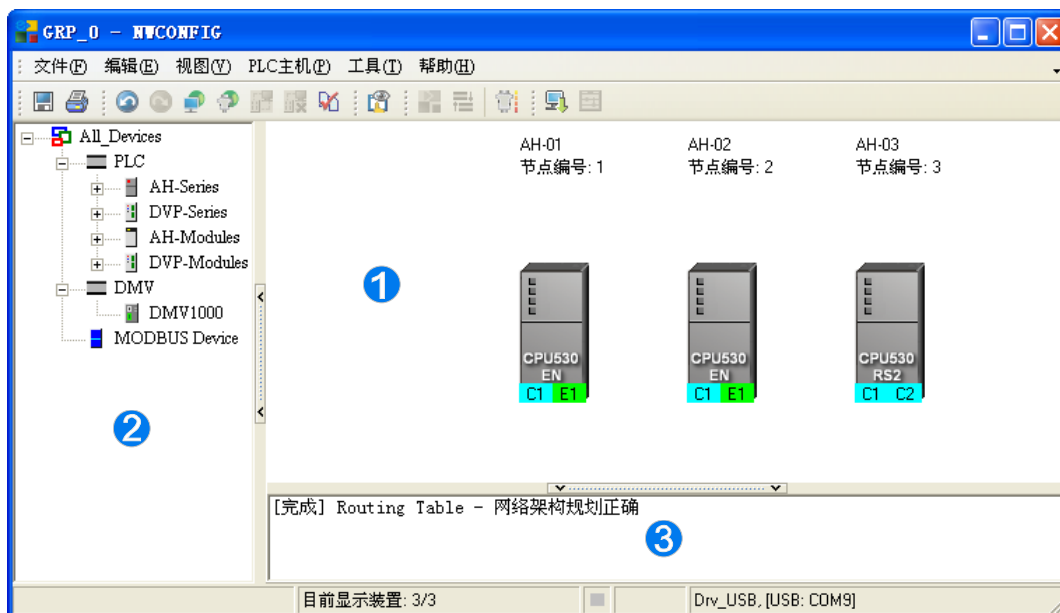
## 9.1 网络规划工具 - NWCONFIG

### 9.1.1 NWCONFIG 简介

**NWCONFIG** 为 ISPSOFT 所提供的网络规划工具，功能在于规划整个项目的网络架构，并藉此建立常态性的数据交换机制，而其主要负责的工作如下，详细说明将在本章后续的内容逐一介绍。

- (a) 规划整个项目的网络部署，并建立数据的传送路径。
- (b) 规划 RS485 的数据交换机制 - **PLC Link**。
- (c) 规划 Ethernet 的数据交换机制 - **Ether Link**。

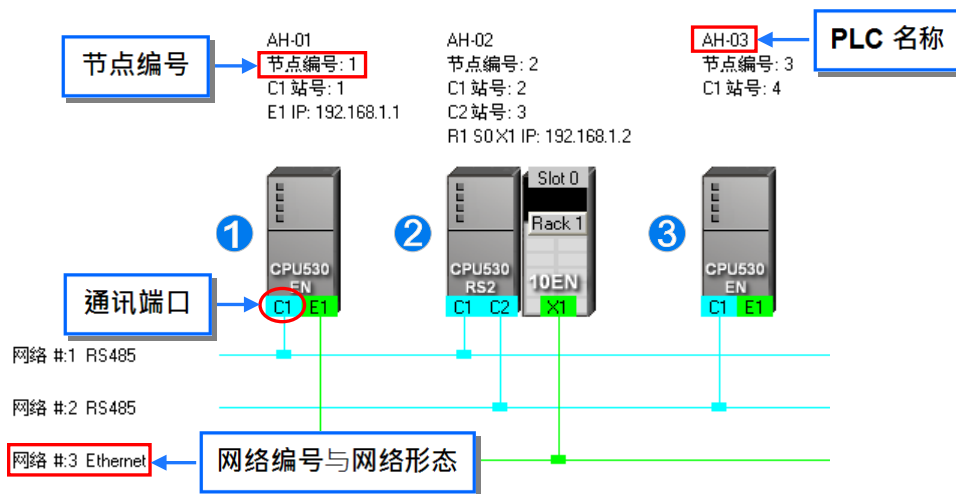
**NWCONFIG** 的定位在于规划整个项目的网络架构，因此其所在的位置会在整个项目目录的最上层，而欲开启 **NWCONFIG** 时，请直接在项目管理区的「**NWCONFIG**」项目上双击鼠标左键即可。



- ① 图标工作区：为主要的工作区，用户可在此规划整个网络架构。
- ② 装置列表：此区以目录管理的方式呈现所有可使用的装置资源。
- ③ 信息窗口：此处会显示操作过程中的相关信息。

## 9.1.2 相关基础介绍

在开始进行网络规划之前，针对操作过程所需具备的一些基础认知，我们将在本节当中先加以介绍。



### ● 装置与网络

装置为 **NWCONFIG** 中最基本的组件，其所指的可以是 PLC 主机、扩充模块，或是用户自行定义的设备；而此处的**网络 (NETWORK)** 则是指连接各个装置的联机，且每个网络都必须指定一个唯一的网络编号，而其类型则有 RS-485 及 Ethernet 两种。另外，因各装置用以连接至网络的端点即是该装置的通讯口，因此当一个装置具有两个以上的通讯口时，该装置便可同时连接至不同编号的网络。关于 **NWCONFIG** 中的通讯口标示将在第 9.2.2 节当中另行介绍。

### ● PLC 名称

如上图的「AH-01」、「AH-02」与「AH-03」。当 PLC 的机种为 A500 系列时，**PLC 名称**则必须依据 **HWCONFIG** 中的设定，而主要的功能是在通讯时做为主机的识别，详细说明请参考第 8.2.2.1 节；但以其它非 A500 系列的机种而言，**PLC 名称**则如同该主机的注释一般，本身并没有任何操作上的意义。

### ● 节点 (Node) 与节点编号

**节点 (Node)** 指的是在一个网络中可以独立运作的基本单位，如上图的 ① ~ ③，其中节点 ② 虽包含主机与网络模块两个装置，但因模块本身无法独立运作，因此仍须将两者合并而视为一个节点。此外，AH500 系列机种有支持「绕送功能」，即跨主机的联机操作，例如可透过上图的节点 ① 来对节点 ③ 进行监控；而使用此功能的前提则是须先规划数据的传送路径，并对路径中的每个数据转送点都赋予一个**节点编号**；当在进行规划时，仅有 AH500 系列的机种可设定**节点编号**，且同一编号的网络上亦不可存在相同**节点编号**的节点；而最后完成路径规划并下载至各个主机之后，每个节点的主机便会拥有属于自己的绕送表 (Routing Table) 以作为转送数据的依据。

### ● 站号

用来做为 RS485 网络上的工作站识别，而同一个网络编号上的工作站，其站号不可重复。此外，站号是依据通讯口来进行配置，基本上一个通讯口便代表一个工作站，因此当一个节点本身包含数个串行端口 (COM Port) 时，只要有连上网络的串行端口 (COM Port) 都必须为其指定一个站号。

● IP 地址与 DHCP 模式

用来指定某个以太网 ( Ethernet ) 上的端点，且同一网络编号上的所有端点，其 IP 地址不可重复，而设定时请务必注意，IP 地址的最后一码不可为 0 或 255；此外，IP 地址是依据通讯口来进行配置，基本上一个通讯口便可代表一个网络端点，因此当一个节点本身包含数个以太网络的通讯口时，只要有连上网络的端点都必须为其指定一个 IP 地址。

DHCP 则为动态指定 IP 地址的机制；当某个端点使用 DHCP 模式时，该端点便可被自动配置一个 IP 地址；不过，使用 DHCP 模式的端点将无法在 NWCONFIG 的规划中被连接至任何网络。

● 网络屏蔽

用来划分子网域的参数值，且通常在同一网络编号上的端点，其网络屏蔽都会被设定为相同的值；此外，同一个网络编号上的装置，其网域必须相同才可进行数据交换。

● PLC Link

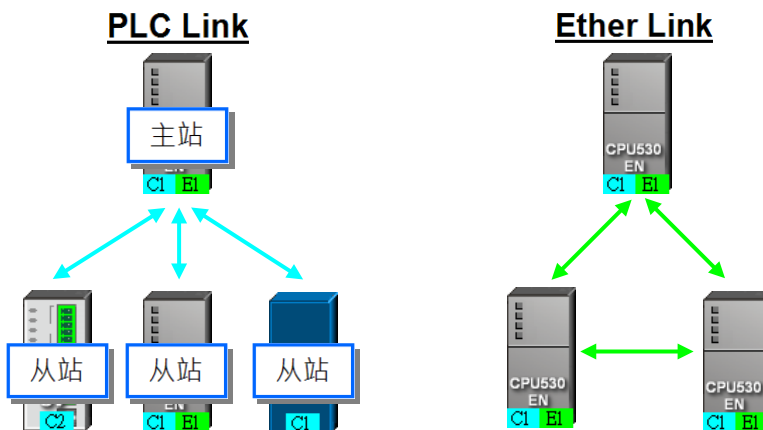
PLC Link 为透过 RS485 的联机来进行数据交换的网络机制。当某个 RS485 的网络上存在多个节点时，我们便可于该网络中规划一个数据交换的机制；当设置参数被下载至设为主站的主机且开始运行后，透过特殊继电器与特殊寄存器的操作，系统便可进行数据交换的动作。

PLC Link 是一种主从架构，一个 RS485 的网络上只能有一个主站，而其它从站则必须被动的接收主站轮流发出的读写命令，因此从站与从站之间无法直接交换数据，而必须透过主站的转发。

● Ether Link

Ether Link 为透过 Ethernet 的联机来进行数据交换的网络机制。当某个 Ethernet 的网络上存在多个节点时，我们便可在该网络中规划一个数据交换的机制，并指定其运作的方式；当 Ether Link 的设置参数被下载至各个主机且开始运行后，系统便会依据设定的启动模式而自动地进行数据交换的动作。此外，目前只有 AH500 系列的机种有支持 Ether Link 的功能。

有别于 PLC Link 的主从架构，Ether Link 的操作概念则是允许所有节点对其它的节点发出索取数据的需求，但只能被动的在接收到需求之后才可将数据传送给提出需求的节点；而因为没有强迫写入的动作，因此相对的有较高的安全性，且透过 TCP/IP 的协议，系统会自动管理报文传送的机制，相较于 PLC Link 的轮流读写则会有较高的执行效率。



\*.关于 RS485 与以太网 ( Ethernet ) 的相关概念，请自行参考其它书籍或技术文件。

### 9.1.3 NWCONFIG 的通讯设定

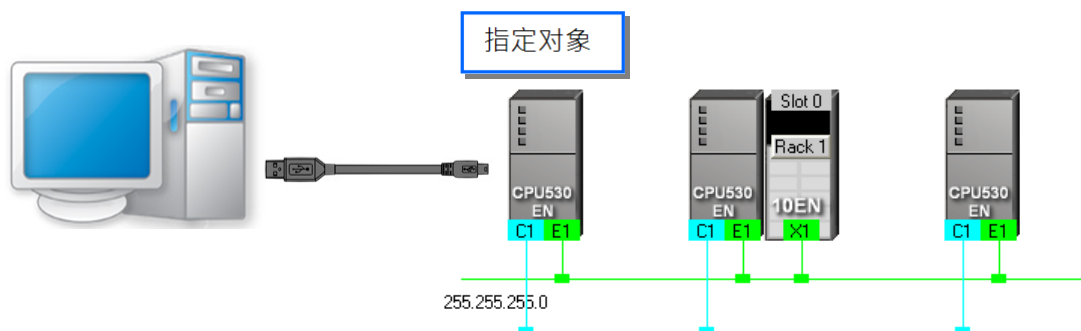
NWCONFIG 的主要工作是进行网络功能的组态与规划，而在过程中无可避免的须要对所规划的网络节点进行参数上下载或是监控的动作，且此处所规划的网络节点，其中可能包含了 ISPSOft 项目机种以外的装置，因此用户必须另外在 NWCONFIG 当中设定通讯参数，而无法直接沿用 ISPSOft 当中的设定。在开始说明如何设定通讯参数之前，以下会先针对 NWCONFIG 中的通讯机制做一简单的介绍，以便在进行设定时可选择适当的通讯参数。

#### 9.1.3.1 NWCONFIG 中的联机机制

当在 NWCONFIG 中进行上下载或在线监控时，其操作的对象将可能是网络规划中的任何一个节点，且这些操作在 NWCONFIG 中也可能提供**单点**与**多点**两种操作模式，因此进行操作前请务必依据操作的模式来考虑联机的方式，并依此选择适当的通讯参数。

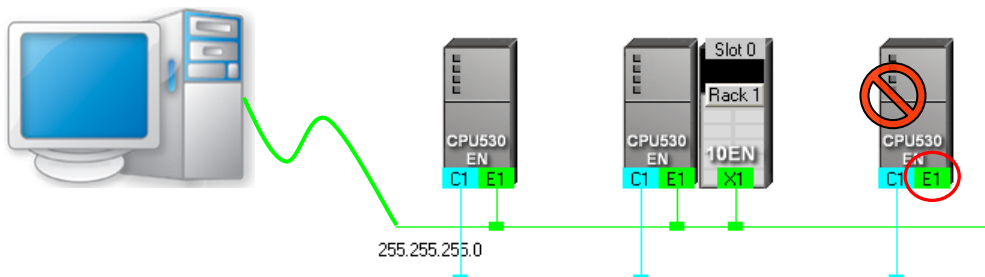
##### ● 单点模式

仅针对指定的装置进行上下载或在线监控，因此操作前请务必确认所指定的装置与实际联机至计算机的装置是否一致，否则便可能发生误操作。

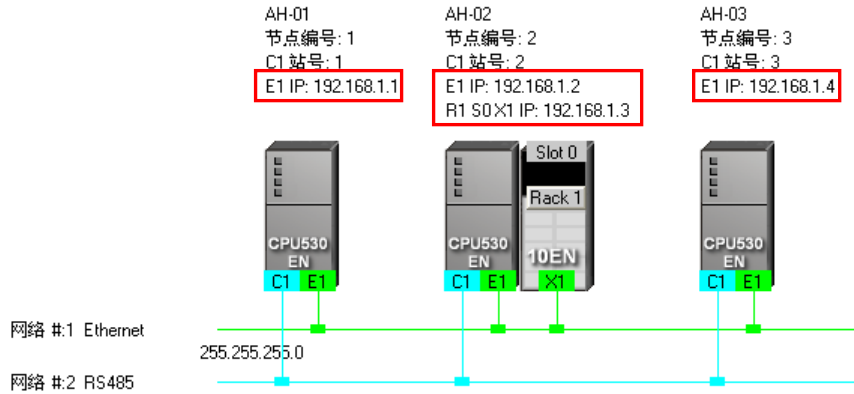


##### ● 多点模式

同时对整个网络上的节点进行操作，但进行**多点模式**的前提是欲进行操作的所有装置都必须连接至 Ethernet 的网络上，且每个装置都必须设定好正确的 IP 地址，而 COMMGR Driver 也必须选择为 Ethernet 的联机型式。

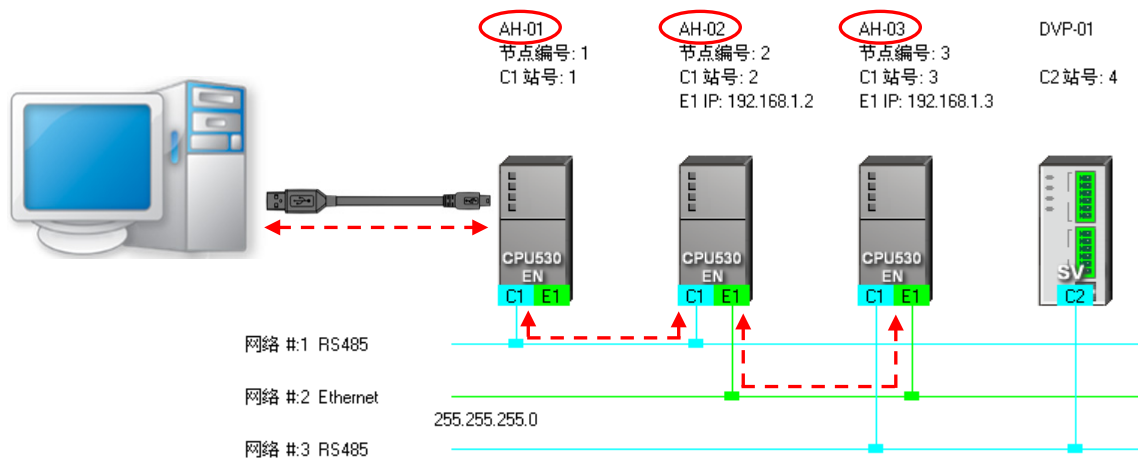


不论是单点或多点模式，若选择的 COMMGR Driver 为 Ethernet 的型式，而之后在进行上下载或监控操作时，系统便会依据用户在 NWCONFIG 中所规划的 IP 地址来进行通讯，因此进行联机时请务必确认各装置内部的实际 IP 地址与 NWCONFIG 中的设置一致，且实际架设的网络也必须与规划的配置一致或兼容，否则便可能在操作得过程中发生误动作，或收发到非预期的数据。



除了上述所介绍的方式之外，NWCONFIG 亦可透过报文绕送模式的机制来进行联机操作。

报文绕送模式是 AH500 系列机种所提供的功能，主要的概念是透过转送的机制来对非直接接续的装置进行联机；如下图，当实际与计算机联机的装置为 AH-01，但在操作上却须要与 AH-03 进行联机时，此时便可启动报文绕送模式，并指定 AH-01 为初始站台，而之后当计算机送出通讯命令时，该命令便可经由 AH-01 → AH-02 → AH-03 的路径送达欲联机的装置 AH-03。




下列则为使用报文绕送模式的相关注意事项。

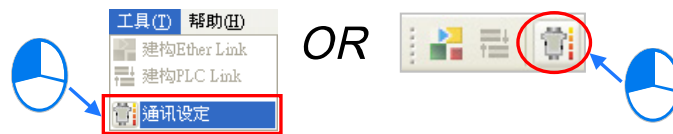
- 必须先于 NWCONFIG 完成所有网络的规划，并将产生的绕送路径表 ( Routing Table ) 下载至路径中的每个节点。详细内容将在第 9.2 节当中另行介绍。
- 只有 AH500 系列的机种可提供绕送的功能，而 DVP 系列机种或其它装置则不可做为转发报文的中继站，不过还是可以当作绕送路径的终点站，亦即欲进行通讯的对象。



### 9.1.3.2 设定通讯参数

下列为在 NWCONFIG 中设定通讯参数的步骤，其中有部分的前置作业亦需一并纳入考虑，相关的细节，如 COMMGR 的操作、与主机联机的注意事项，则请参考 ISPSOft 使用手册第 2.4 节。

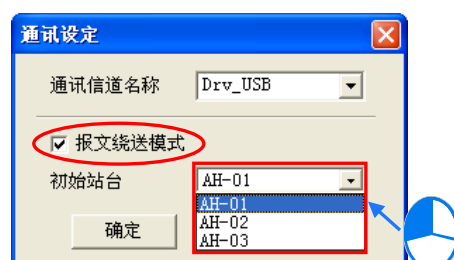
- (1) 正确启动通讯管理员 - **COMMGR**，且在 COMMGR 中事先建立好搭配联机所需的 Driver。
- (2) 当使用**单点模式**进行操作时，请先确认要进行操作的对象与实际联机的装置是否一致；而若要进行**多点模式**的操作时，请确认所有参与操作的装置都必须连接至 Ethernet 的网络上，且每个装置都必须设定好正确的 IP 地址，而该 IP 地址与网络架设亦必须与 NWCONFIG 中的规划一致。
- (3) 在 NWCONFIG 的菜单工具栏菜单工具栏中单击 **工具 (I) > 通讯设定**，或单击图标工具列的  图标，之后在画面中便会出现通讯设定的窗口；请依下述说明进行设定，完成后按下「确定」即可。



- (4) 在设定窗口中的「**通讯信道名称**」字段下拉选择欲使用的 COMMGR Driver，而选择时请考虑前述步骤 (2) 所提及的联机方式以选择适当的 Driver；若是**单点模式**时，请选择可与指定装置正常联机的 COMMGR Driver，而若是**多点模式**时，其 Driver 的型式便必须为 Ethernet。此外，在开始联机之前，也请务必确认所选的 COMMGR Driver 并非「**ERROR**」状态。



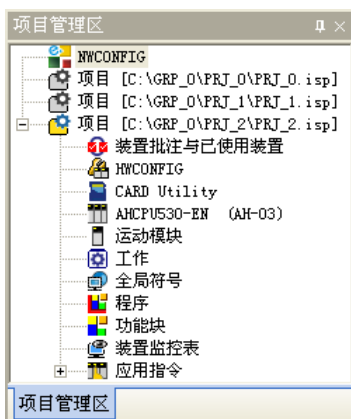
- (5) 使用**报文绕送模式**前，请先确认路径中的节点都已正确下载绕送路径表 (**Routing Table**)；而要使用时请先勾选「**报文绕送模式**」，接着在下方的「**初始站台**」处下拉选择绕送路径的起点装置；一般而言，「**初始站台**」便是与计算机实际连接的装置，但若计算机同时与多个装置连接，或是透过 Ethernet 与其它装置连接时，请自行依据 NWCONFIG 的网络规划来选择第一个接收报文的装置，亦即计算机直接与其通讯的对象。此外，当选择使用**报文绕送模式**时，「**通讯信道名称**」字段所选择的项目便必须是可与「**初始站台**」进行联机的 COMMGR Driver。



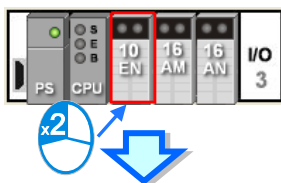
### 9.1.4 工作流程

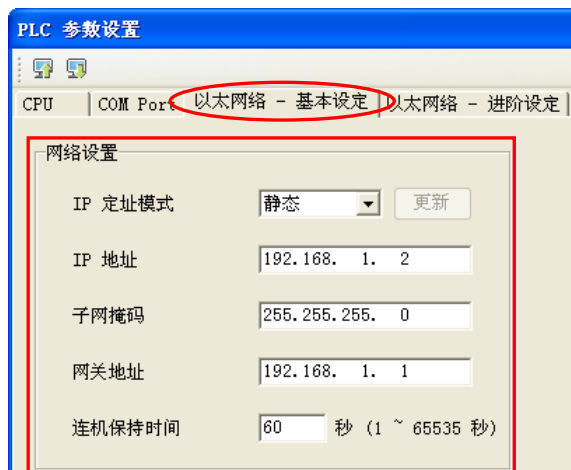
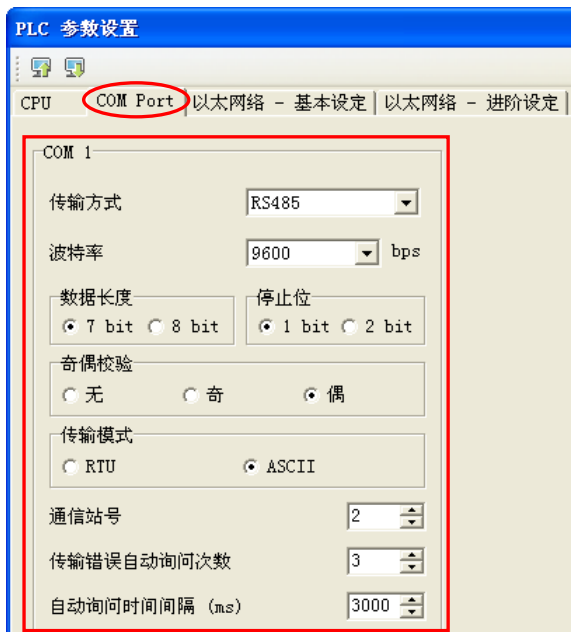
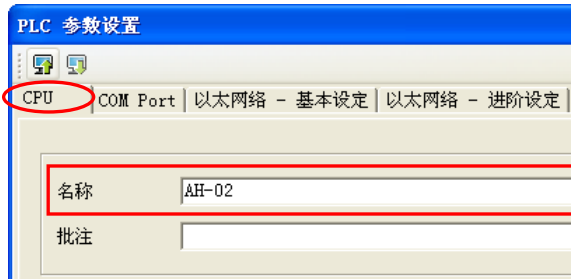
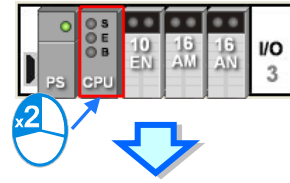
因网络的规划会牵涉到一个系统的整体运作，因此它的工作流程必须是循序渐进的，而在本节的内容中，针对完成一个网络规划所需的工作流程会先做大略的介绍，至于细节操作的部份则将于后续的节奏当中逐一说明；当然，此处所介绍的方式，仅是在一般情况下可有效率完成工作的使用建议，其方式不尽然可套用所有的应用，用户仍可依据实际情况或个人习惯来加以调整。

- (1) 在透过 ISPSOFT 架构系统之前，请事先完成整个网络系统的规划设计，内容必须包括网络中各节点所采用的 PLC 机种或装置种类、PLC 主机是否需搭配通讯模块、每个节点之间如何接续、进行接续的通讯端口口所规划的 IP 地址或 RS485 站号、RS485 的通讯参数...等；除此之外，可能还须事先规划预期进行数据交换的设备与数据交换的区块，当然这个部分可能会牵涉到 PLC 程序的设计；在完成这些规划之后，接着便可在 ISPSOFT 中逐一建构起整个网络的架构。
- (2) 在 ISPSOFT 中建立项目，如果在系统中有两部以上的台达 PLC 时，我们会建议直接将其建立为**群组项目**，详细操作方式请参考 ISPSOFT 使用手册第 2.2 节的相关说明。

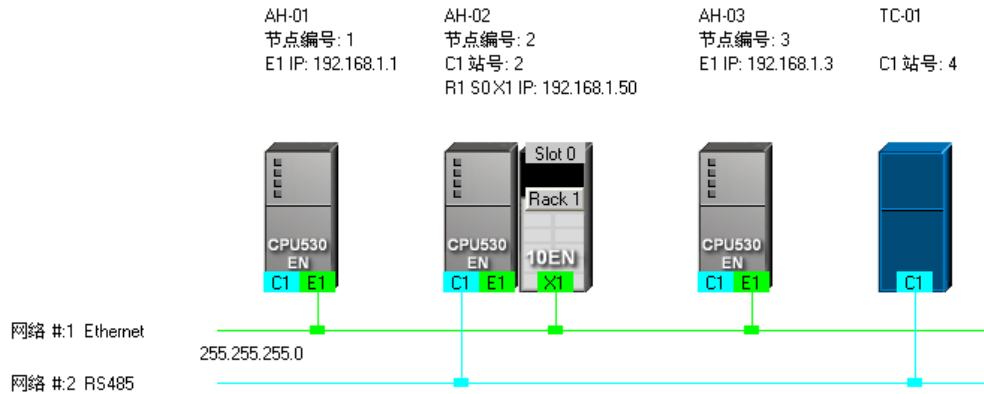


- (3) 针对 AH500 机种，请逐一开启群组中每个单机项目的 HWCONFIG 工具，并完成每个机种的硬件规划；而规划的内容包括模块配置、通讯模块参数设定以及 CPU 参数的 PLC 标签名称、COM Port 设定、以太网基本设定...等；详细操作方式请参考第 8 章的相关说明。





(4) 在 NWCONFIG 中完成网络部署。

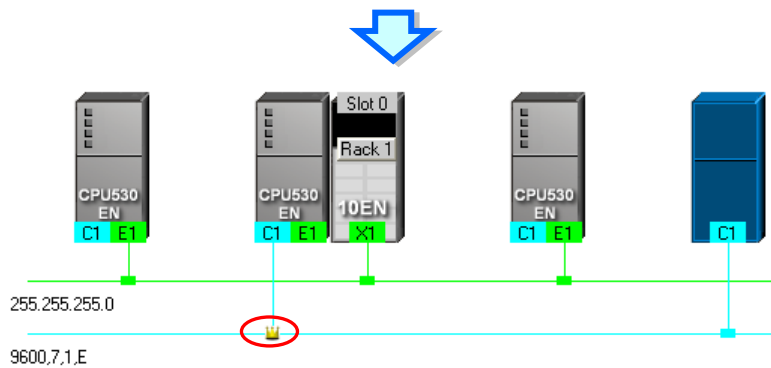


(5) 建立 PLC Link 或 Ether Link 的数据交换机制，而此两者之间是独立运作的，因此在规划时并没有先后顺序的差别；规划时须注意所有的数据读写区段要避免发生地址重叠，否则在实际运作时便可能产生错乱，因此建议在规划之前能够依据程序的设计而事先定义数据交换的地址区段。下图为 PLC Link 的数据交换表，且在完成设定之后，网络规划的图面上会加上主站的标示。

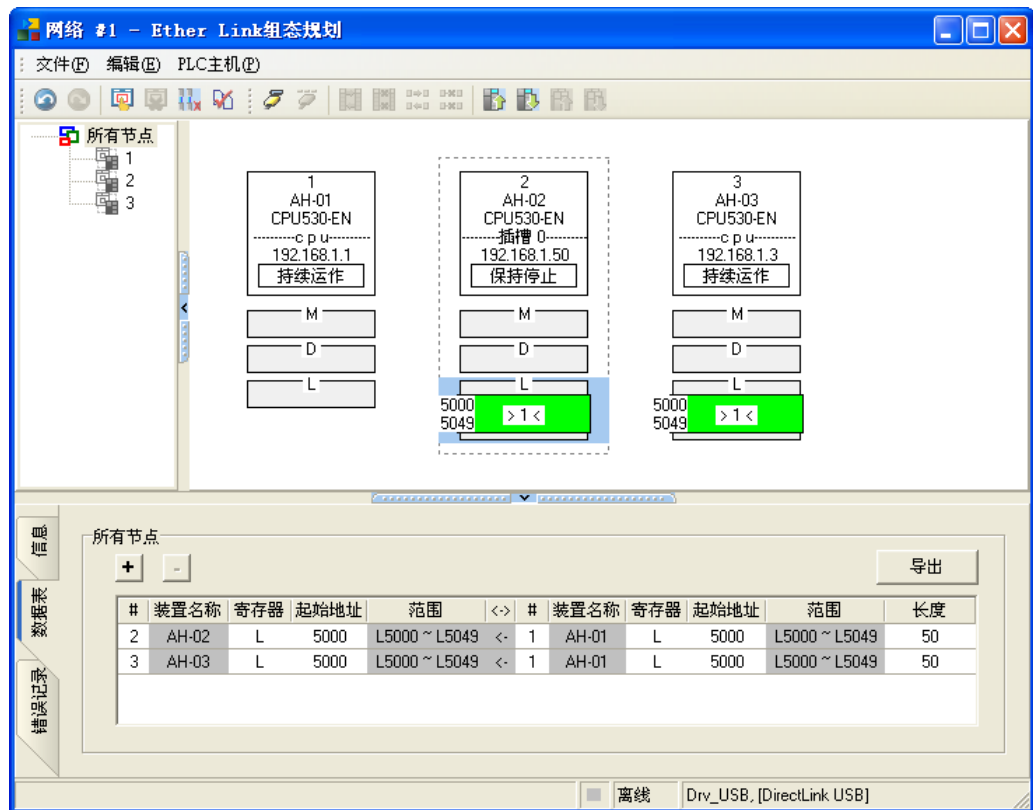
网络 #2 - PLC Link组态规划

#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
1	4	读	D3000~D3000	<=	16#1000~16#1000	1	启动	MODBUS Device
		写	D3001~D3001	=>	16#1001~16#1001	1		
2	0	读	D100	<=	D4096	0	关闭	Unknown
		写	D100	=>	D4096	0		
3	0	读	D200	<=	D4096	0	关闭	Unknown
		写	D200	=>	D4096	0		
4	0	读	D300	<=	D4096	0	关闭	Unknown
		写	D300	=>	D4096	0		
5	0	读	D400	<=	D4096	0	关闭	Unknown
		写	D400	=>	D4096	0		

导出 重置 检查设定 上传 下载 下载并监控 完成



下图则为 Ether Link 的数据交换表。



- (6) 依序将项目程序·HWCONFIG 的硬件规划参数与 NWCONFIG 的网络规划参数——下载至每个主机当中；其中若网络规划的内容包含 DVP 机种或 AH500 机种以外的装置，请自行参照各装置的使用说明逐一完成其通讯参数或相关功能的设定。

下图则为 NWCONFIG 的下载选项窗口，其中依据各节点的规划不同，可下载的项目也会不同。



- (7) 在正式启动系统前，请依据规划的网络架构完成实际的网络布线。

## 9.2 网络架构的部署

### 9.2.1 部署节点

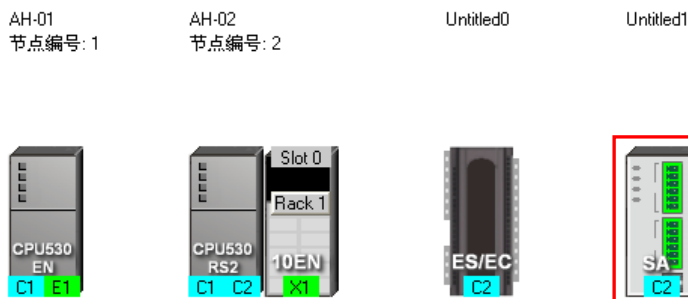
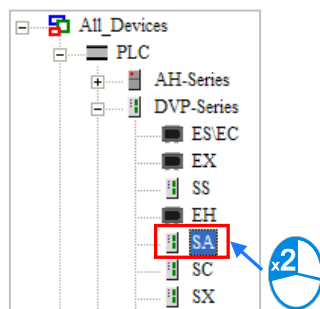
当首次开启某个项目中的 NWCONFIG 时，系统会依据项目中所建立的机种，不分 AH500 或 DVP 系列，所有建立的项目机种都会自动被部署在工作区中，且 AH500 机种还会依据 HWCONFIG 的设定而将对应的模块与节点参数一并带出来，而这些节点在后续的操作中也将不允许任意变更或删除。



除了依据项目而自动带出的节点之外，用户仍可另外加入其它的 PLC 主机或装置，而加入新装置的方式共有下列两种。

- 方法一

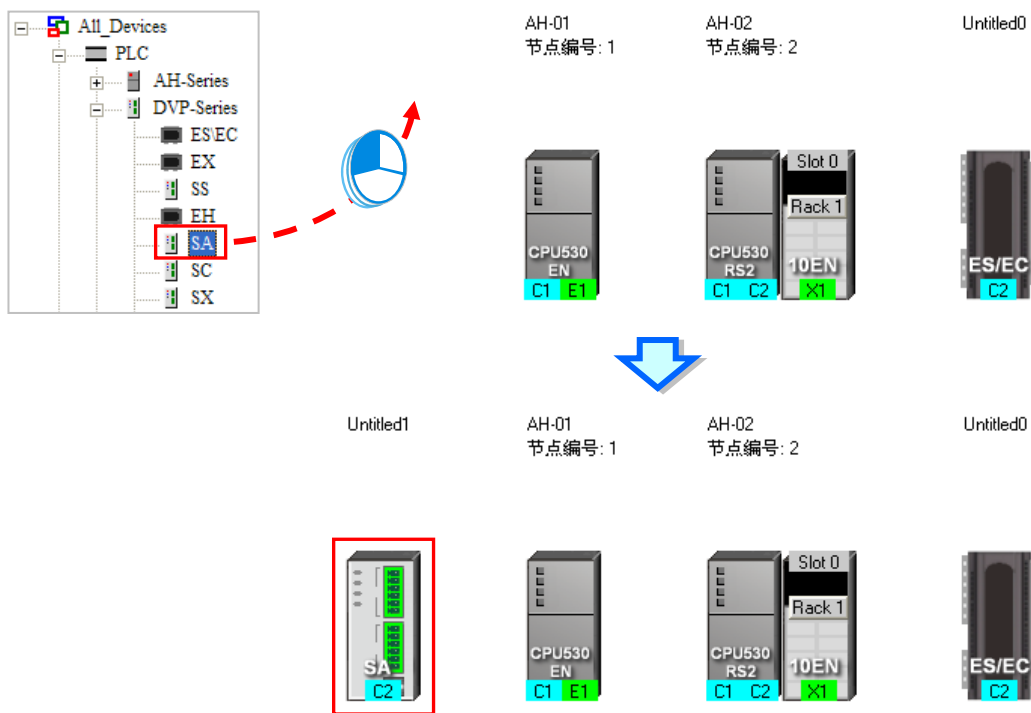
在左侧的**装置列表**中选择欲新增的主机或装置型号后，在该项目上双击鼠标左键，之后该主机的图标便会被排列在所有装置的右侧。



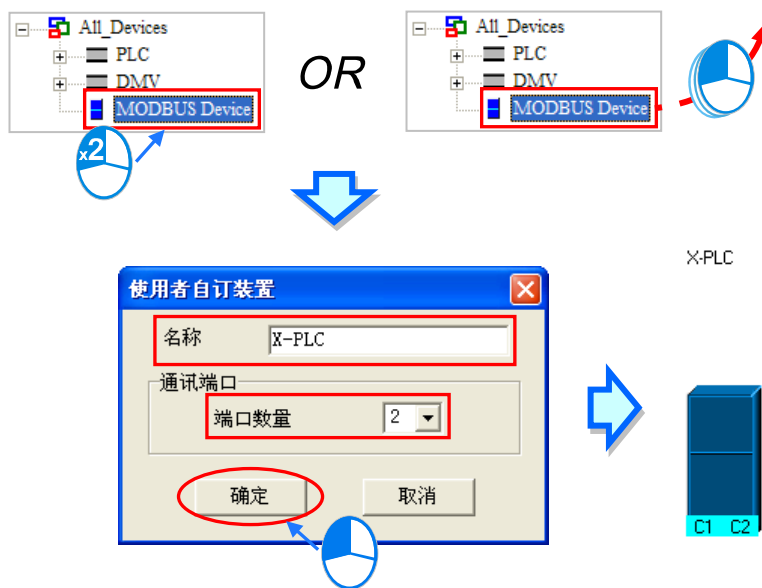
9

● 方法二

在左侧的**装置列表**中单击欲新增的主机或装置型号后，直接将其拖曳至欲放置的位置即可。



在 NWCONFIG 中，用户亦可藉由自行定义的方式加入标准 MODBUS 的装置；操作时请先在**装置列表**中单击「**MODBUS Device**」的图标，接着依据上述两种方式将其加入工作区中；而加入之后画面便会出现该装置的**定义窗口**，请先在「**名称**」字段输入该装置的识别名称，接着在「**端口数量**」下拉选择此装置会加入网络部署的端口口数量，至多可设定 3 个，完成后按下「**确定**」即可。

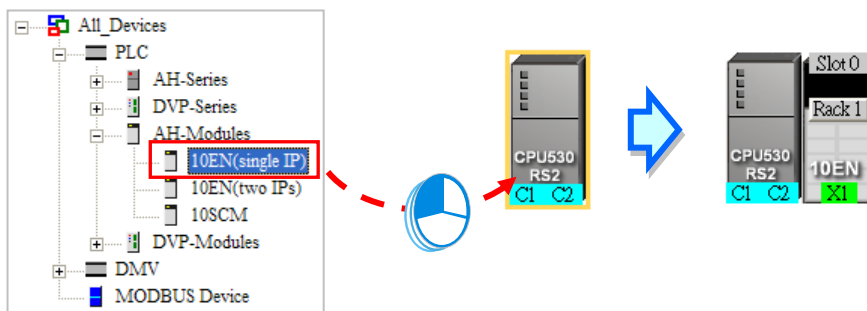



除了可在**图标工作区**中加入其它主机之外，亦可在主机上附挂通讯模块；不过若是依据项目内容而自动带出来的 AH500 系列主机，用户将无法在 NWCONFIG 当中为其加上模块，在操作上必须先关闭 NWCONFIG 之后，再重新在 HWCONFIG 中进行硬件的规划与设定，且须在完成 HWCONFIG 的设定并存盘之后，重新开启 NWCONFIG 时，系统才会为其更新；至于自动由项目所带出来的 DVP 系列主机，因没有与 HWCONFIG 同步的问题，因此可在 NWCONFIG 中直接为其加上模块。

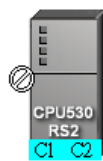
欲加入通讯模块时亦可透过下列两种方式。

● 方法一

在左侧的**装置列表**中单击模块型号后，直接将其拖曳至欲附挂该模块的 PLC 主机即可。

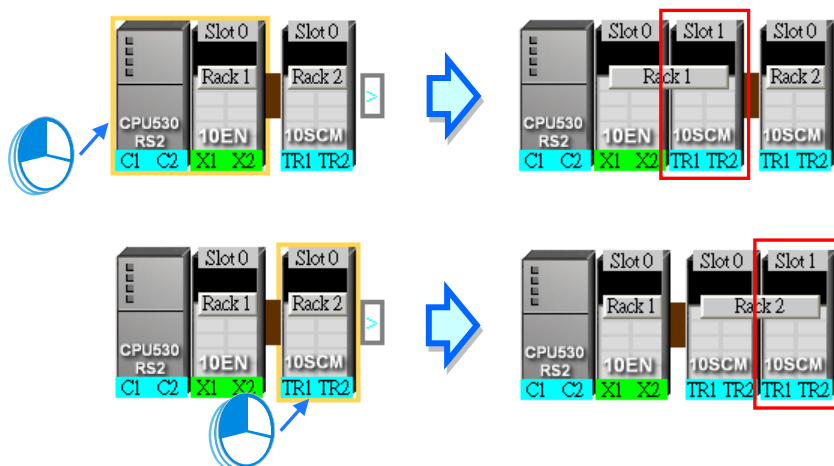


但若该主机本身不支持所选择的模块时，鼠标便会变为  的图标。




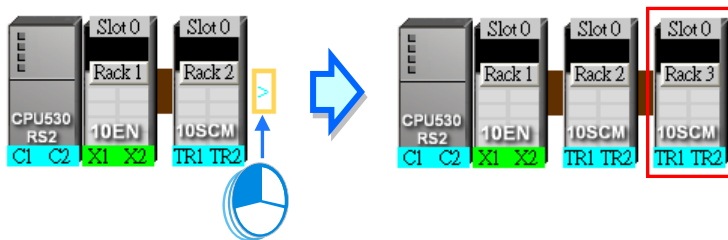
在 AH500 系列的机种中，10EN 模块仅可放置在主背板上，且至多可放置 8 个，而 SCM 模块则可以附挂在扩展背板上，且数量的限制会依据每个背板的插槽数量而定。

当透过拖曳的方式来加入 SCM 模块时，用户还可决定将其拖曳至哪个背板上放置。



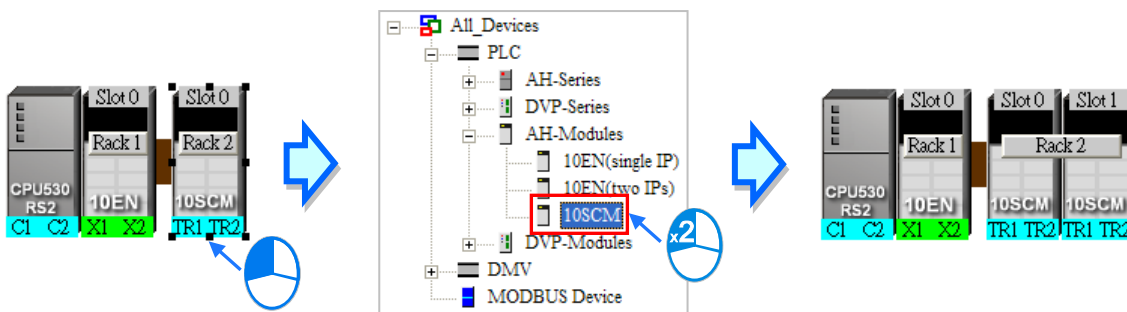


当要将 SCM 模块放置在其它的背板上时，请将其拖曳至该节点右侧的  图标处放开，此时在该节点的图标上便会自动新增一个扩展背板。



● 方法二

先在图标工作区单击欲加上模块的主机或背板，之后再在左侧装置列表的模块型号上双击鼠标左键。



不论透过哪种方式，新增模块的背板与插槽编号都可能与实际上的配置不同，因此加上模块之后可能仍必须重新调整节点的属性。关于节点属性的设定将统一在第 9.2.4 节的内容当中另行介绍，而关于 NWCONFIG 中的通讯口标示则请参考第 9.2.2 节当中的内容。

**CPU530-RS2 - 装置信息**

节点编号:  PLC名称:

CPU  背板 1  背板 2

0 - 10EN(two IPs)

背板编号:  插槽编号:

Port	Connect Network No.	IP Address	Subnet Mask
X1	None	192.168.1.1	255.255.255.0
	DHCP Mode: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable		
X2	None	192.168.1.1	255.255.255.0
	DHCP Mode: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable		

### 9.2.2 连结网络

完成节点的部署之后，接下来便是要将所有的节点依据事先的规划连上所属的网络。

工作区中新增网络的作法共有下列几种方式，而所支持的网络类型则有 Ethernet 与 RS485 两种。

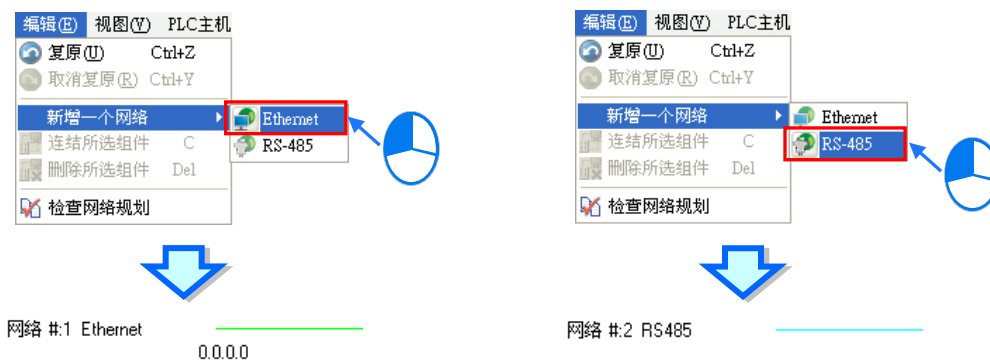
● 方法一

点击图标工具列的  图标便可新增一 Ethernet 网络，而点击  图标则可新增一 RS485 网络。



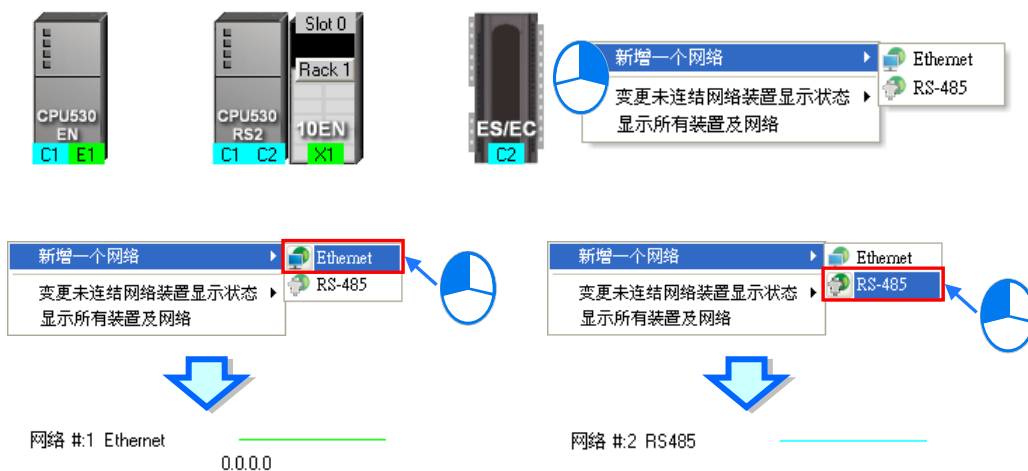
● 方法二

在菜单工具栏菜单工具栏中单击 **编辑 (E) > 新增一个网络**，之后再在其下层选项中选择网络类型。



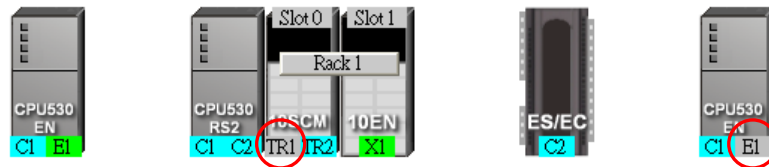
● 方法三

在工作区的空白处点击鼠标右键，之后在快捷选单中单击「新增一个网络」后在其下层选择类型。



9

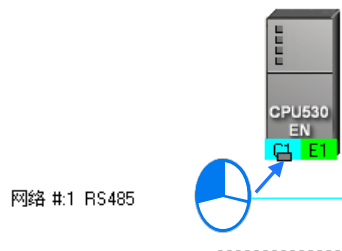
在每个节点图标的下方都会显示该节点的通讯口，其中蓝色代表 RS485，而绿色则代表 Ethernet，至于通讯端口口上的编号则会与该装置所定义的端口口编号一致，例如 E1 便代表 Ethernet 的第一个端口，C1 代表 COM 1，C2 则代表 COM 2；不过在 SCM 的模块图标上，端口编号则会显示 TR1 与 TR2，而 10EN 的端口则会显示为 X1 或 X2，其编号的方式主要是要与实际模块上的端口口标示一致；此外，当某个 Ethernet 通讯端口的 IP 地址被设为动态配置 (DHCP)，或是 SCM 模块的某个端口模式被设为 MODBUS 以外的型式时，该端口的颜色将会呈现灰色且无法连接至任何网络。



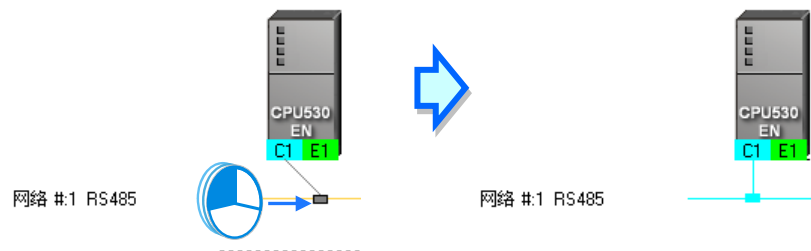
要将工作区中的节点连上网络的做法亦有多种方式，说明如下。

● 使用鼠标拖曳来将装置连结至网络

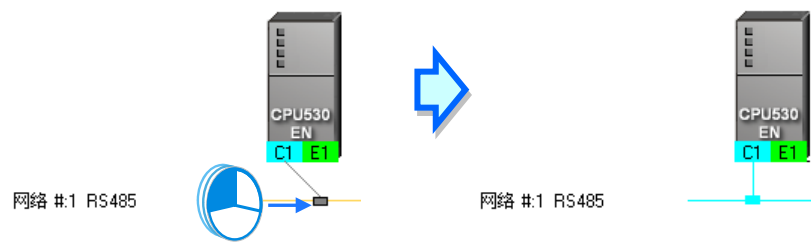
首先在欲联机的装置通讯口上按住鼠标左键不放，此时在现有网络的最下方会出现一条虚线。



将鼠标拖曳至已建立的网络上时，若该网络的类型与通讯口一致，则放开鼠标后便可建立联机。

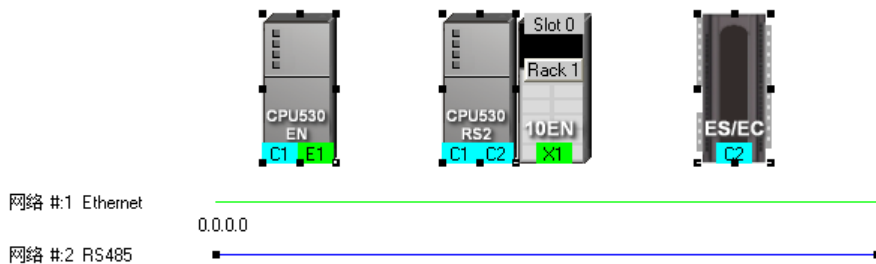



若将鼠标拖曳至最下方的虚在线放开，则系统便会先新增一条相同类型的网络后，再将其接上。

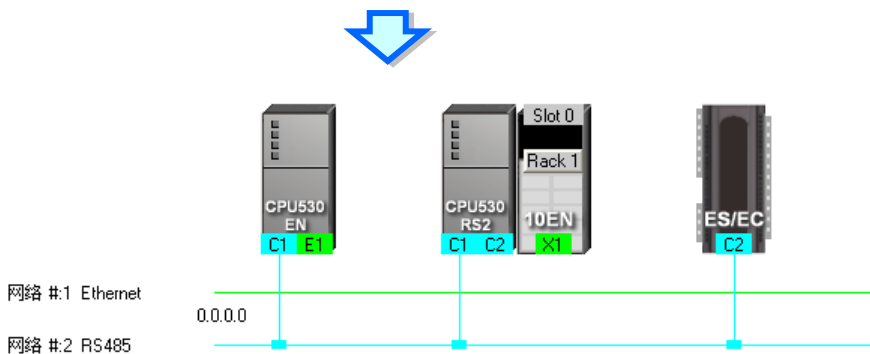
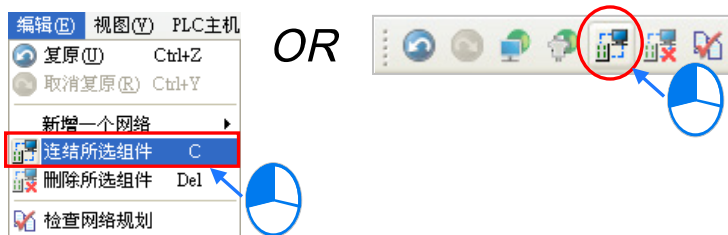


● 连接单个或多个装置至现有网络

- (1) 按住键盘的【Shift】键后，用鼠标依序单击欲联机的装置与网络，而选取时须遵守下述两个原则。
- (a) 选取时，主机与模块须视为独立的个体，而所选取的装置至少都须保留一个未联机，且与选取网络相同类型的通讯口。
  - (b) 同时间可选取多个装置，但只能选取一条网络。



- (2) 在菜单工具栏菜单工具栏中单击 **编辑 (E)** > **连结所选组件**，或点击图标工具列的  图标，之后系统便会自动将所选取的装置连接至选取的网络上。



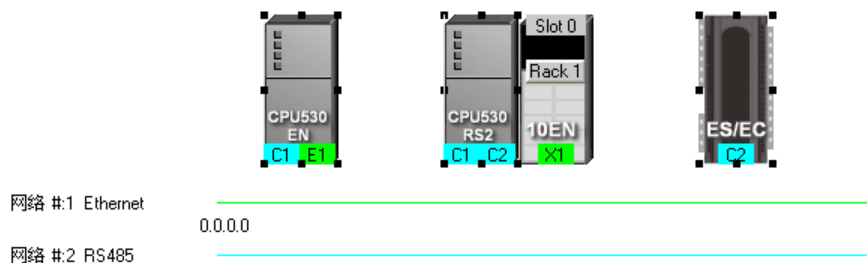
**补充说明**


- (a) 当选取的对象不符合上述 (1) 的两个原则时，系统将不会建立联机，并且会出现警示信息。
- (b) 当选取的装置包含一个以上符合联机条件的通讯口时，系统会优先连结编号较小的通讯口。
- (c) 可使用鼠标框选连续位置的装置，而使用键盘的【Ctrl】+【A】则可选取所有的装置与网络。
- (d) 选取的对象是以装置为单位，因此若同时选取某个节点的主机与模块，且两者都符合上述的原则时，两者的通讯口都会同时被连结至所选取的网络上。

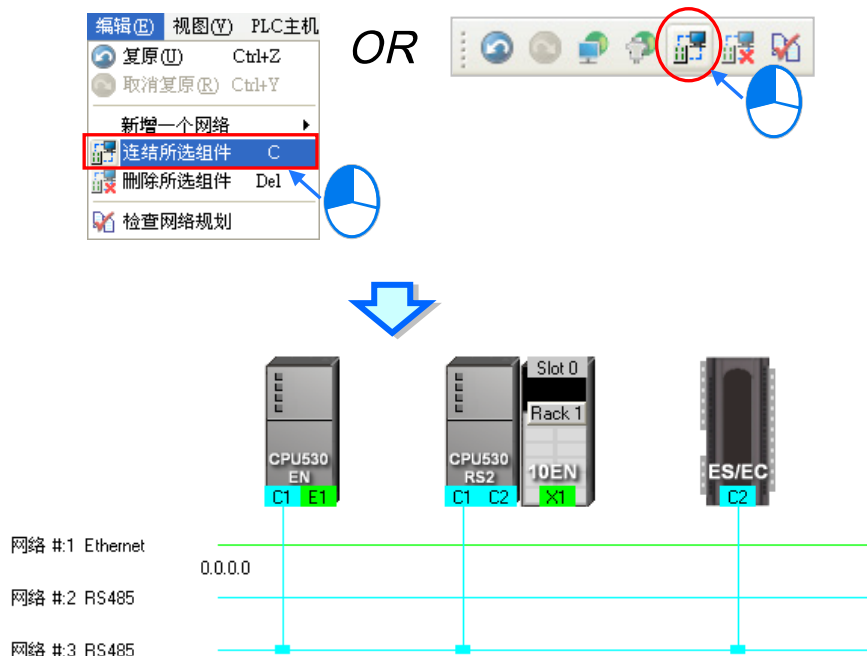
9

● 自动连结单个或多个装置至一新增网络

- (1) 按住键盘的【Shift】键后，用鼠标依序单击欲联机的装置，但不单击网络；选取时，主机与模块须视为独立的个体，而所选取的装置至少都须保留一个未联机且类型相同的通讯口。



- (2) 在菜单工具栏菜单工具栏中单击 **编辑 (E) > 连结所选组件**，或点击图标工具列的  图标，之后系统便会自动新增一条网络，并将所选取的装置连接至该新增网络上。



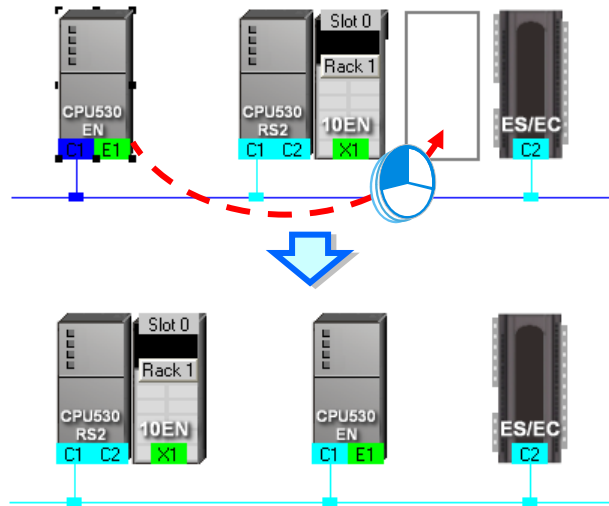
### 补充说明

- 当选取的装置不符合上述 (1) 的选取原则时，系统将不会建立联机，并且会出现警示信息。
- 当选取的装置包含一个以上符合联机条件的通讯口时，系统会优先连结编号较小的通讯口。
- 可使用鼠标框选连续位置的装置；而使用键盘的【Ctrl】+【A】则可选取所有的装置与网络。
- 选取的对象是以装置为单位，因此若同时选取某个节点的主机与模块，且两者都符合上述的选取原则时，两者的通讯口都会同时被连结至网络上。
- 在进行上述操作时，系统将会自动检测选取装置中空闲且类型一致的通讯端口，但若同时符合 RS-485 与 Ethernet 两种类型时，系统将会优先建立 Ethernet 的联机。

### 9.2.3 调整或删除已部署的装置及网络

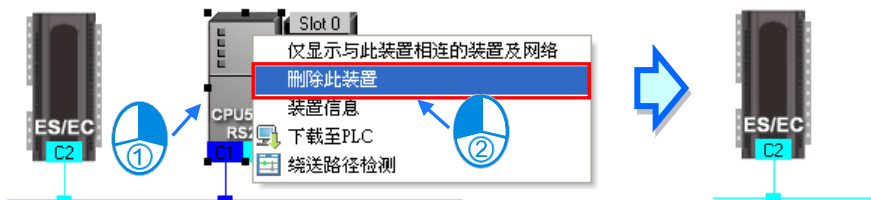
#### ● 调整节点的排列顺序

在工作区中的某个节点图标上按住鼠标左键，之后便可将其拖曳至其它的位置上摆放，如此便可改变节点图标的排列顺序；且因 NWCONFIG 中的节点图标只能放在同一高度并持续向右方扩展，因此无法将节点图标拖曳至上方或下方的位置摆放。



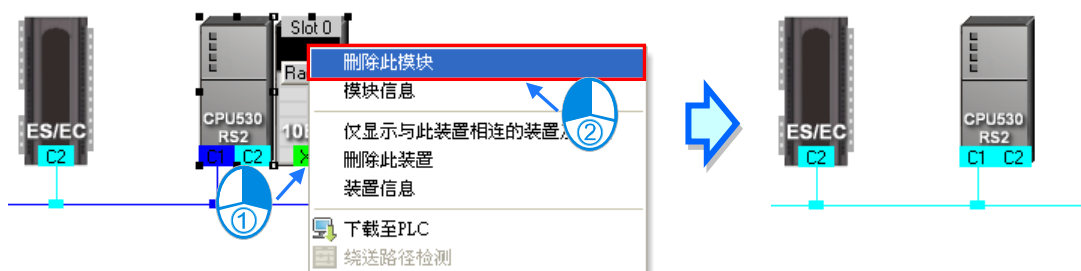
#### ● 透过右键选单删除单一装置

要删除整个节点时，请在主机的图标上点击鼠标右键，接着在快捷选单中单击「删除此装置」，之后连同主机与附挂的模块便会一并被删除；但依据项目设定而自动带出来的主机或模块则无法删除。



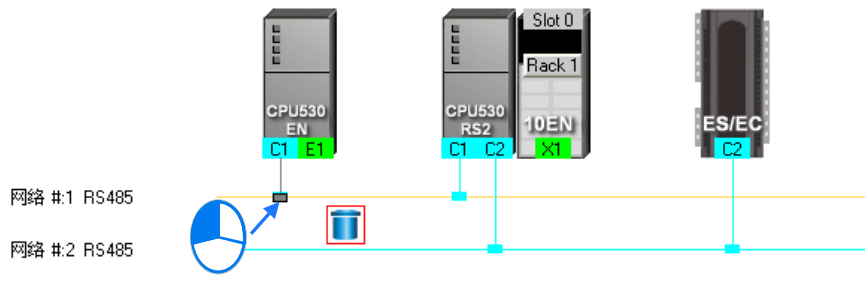
若只要删除模块时，请单击欲删除的模块之后按下鼠标右键，接着在快捷选单中单击「删除此模块」，之后该模块便会被删除。

9

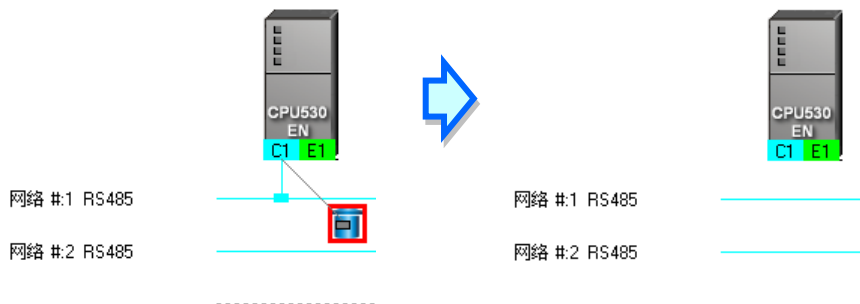


● 调整网络连结

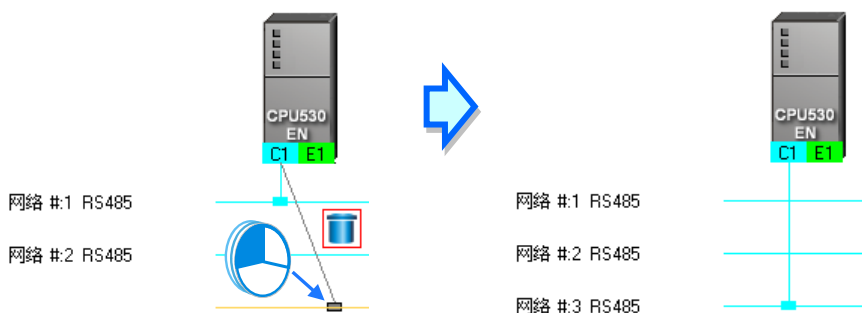
在网络上欲调整连结的接点上按住鼠标左键，此时在该节点的右下方会出现一个垃圾桶的图标，而在网络的最下方也会出现一条虚线。



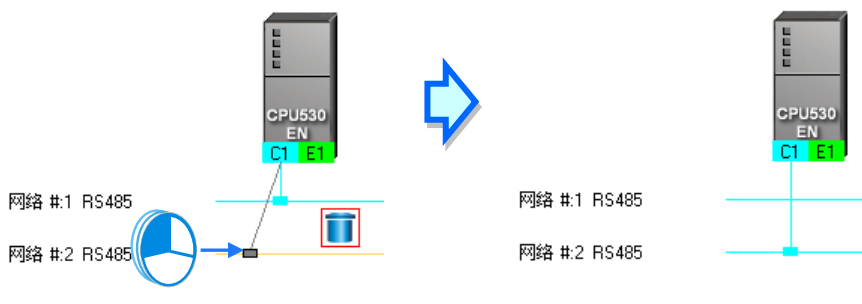
若将鼠标拖曳至垃圾桶图标放开时，该端口的联机便会被取消。



若将鼠标拖曳至下方的虚在线时，系统便会先新增一条网络后，再将通讯口连接至该网络上。

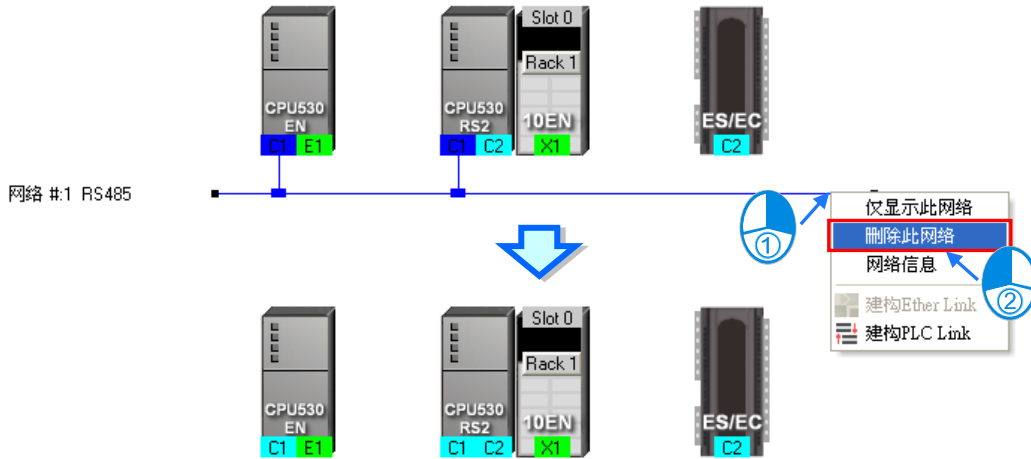


当将鼠标拖曳至另一相同类型的网络上放开后，便可将该通讯口的联机变更至该网络。



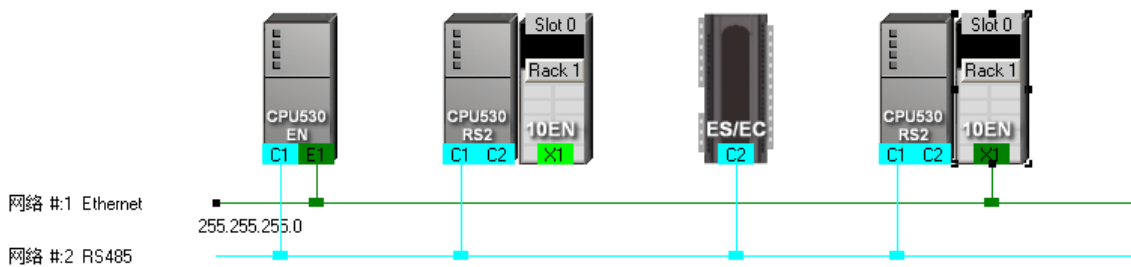
● 透过右键选单删除单一网络


在欲删除的网络上点击鼠标右键，接着在快捷选单中单击「删除此网络」，之后该网络便会被删除，而原本连接至该网络的接线也会一并消失。

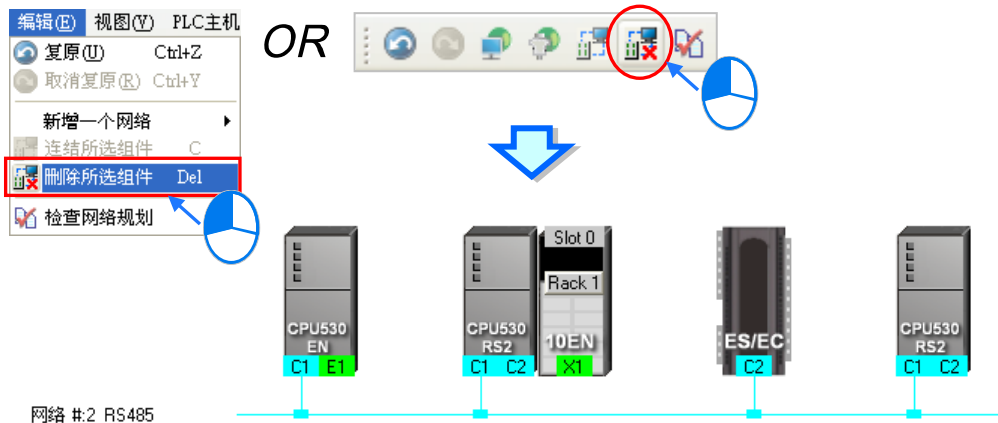


● 同时删除多个装置或网络

首先请在工作区中单击欲删除的对象，而按住键盘的【Shift】键时，便可用鼠标同时单击多个组件；此外，亦可用鼠标框选连续位置的组件，或使用键盘的【Ctrl】+【A】将所有的对象同时选取起来。



选取完欲删除的组件后，在菜单工具栏菜单工具栏中依序单击 编辑 (E) > 删除所选组件，或点击图标工具列的  图标，亦或是直接按下键盘的【DEL】键即可删除所选的组件，不过若是依据项目设定而自动带出来的节点则无法将其删除；此外，删除主机时，附挂在该主机的模块亦会一并被删除。

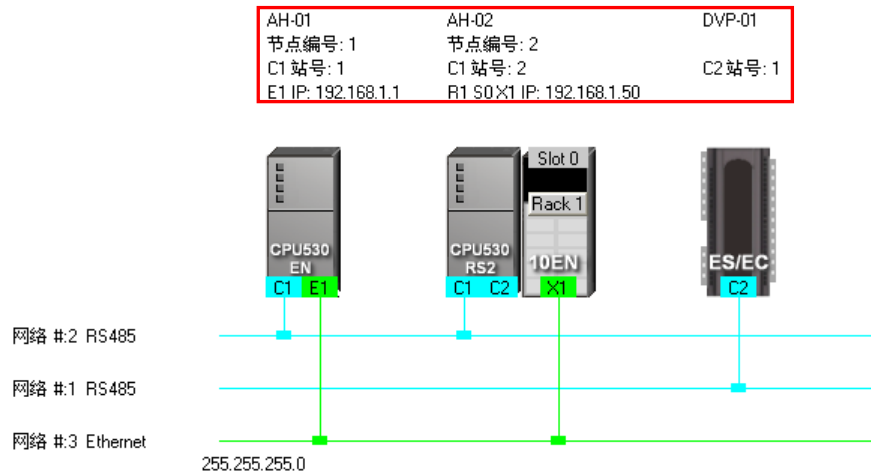


9

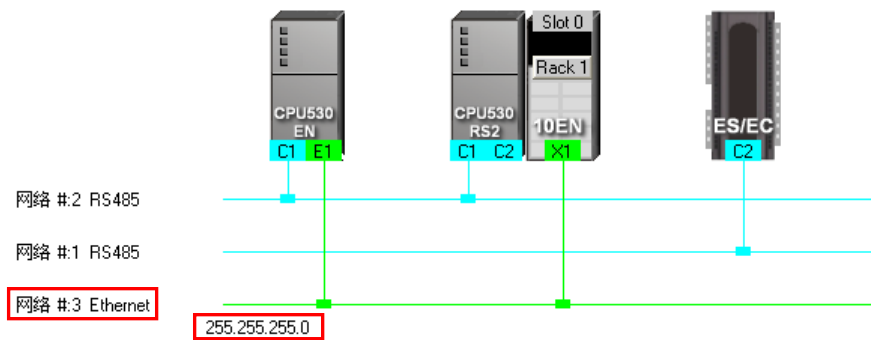


### 9.2.4 节点与网络属性的设定

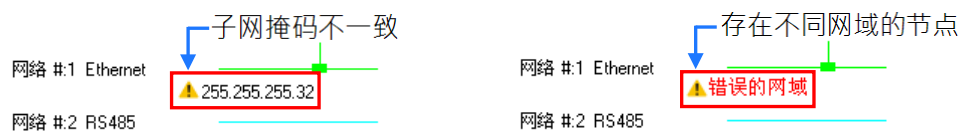
当完成网络的部署之后，在各个节点的上方会显示该节点的相关信息，而显示的内容除了 PLC 名称与节点编号之外，同时还会显示有连结至网络的通讯端口属性，若是 RS485 端口则会显示站号，Ethernet 端口则会显示 IP 地址；而其中只有连接网络的通讯端口才会有信息显示，未连接任何网络的端口将不会显示信息；此外，属于通讯模块的端口信息还会显示背板与插槽编号以便于识别。



除了节点信息之外，在各个网络的左侧亦会显示该网络的编号与类型，而在 Ethernet 的网络上还会显示该网络的**网络屏蔽**设定。



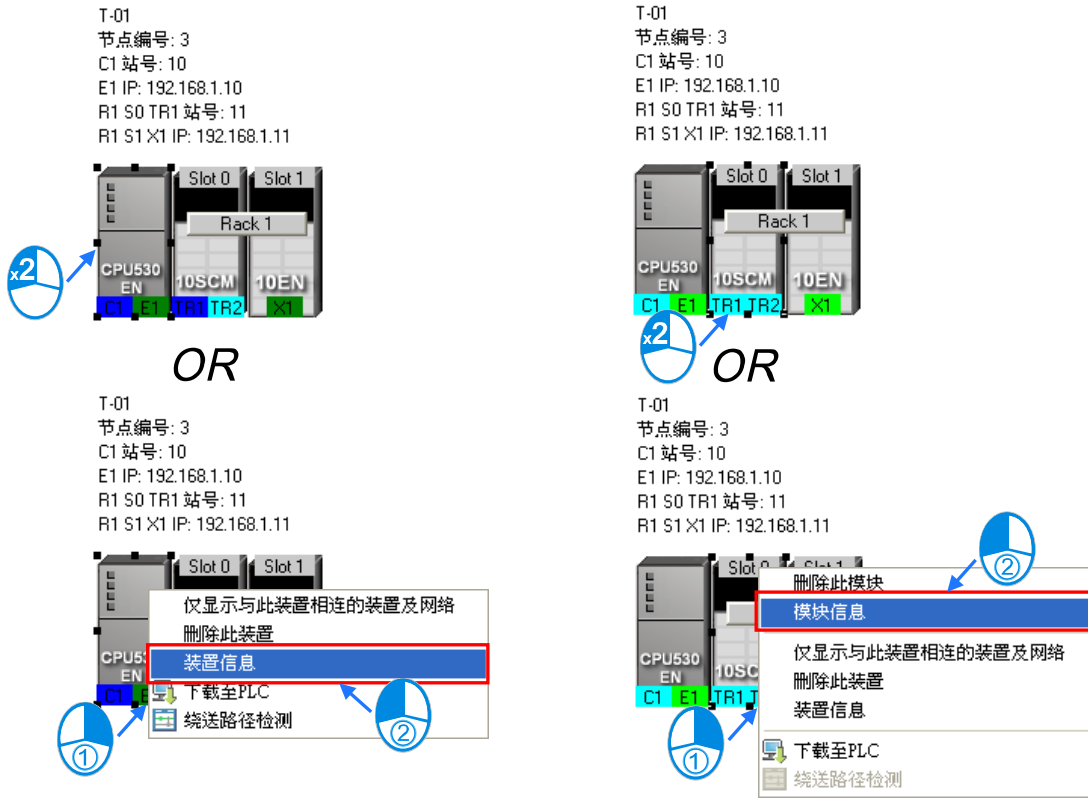
当连结至同一个网络编号的 Ethernet 端点中，若其中有某个端点所设定的网域不同，亦或是网络屏蔽设定不一致时，在该网络上便会出现警示的图标；而当网络屏蔽设定不一致时，该网络上的网络屏蔽值将会显示最严谨的那一组。



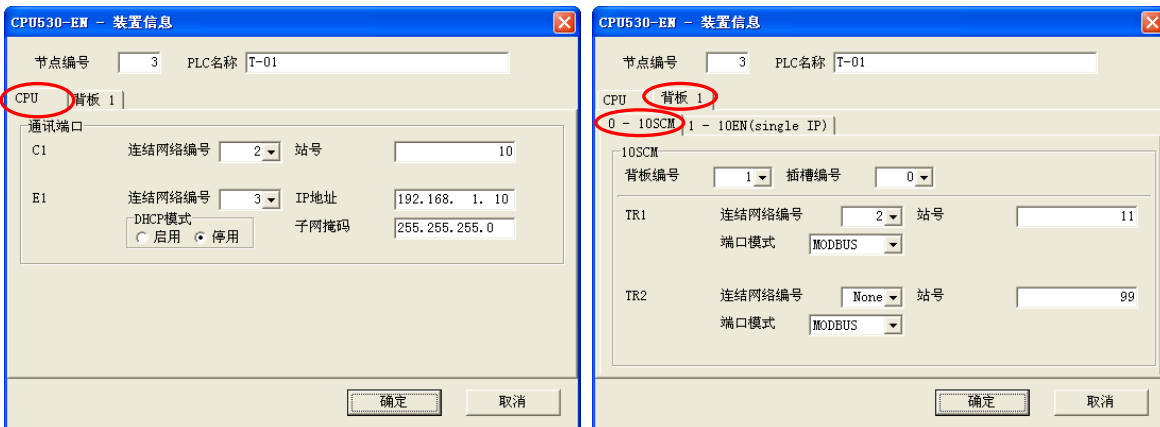
● 设定节点属性

要开启节点属性窗口时，可透过下列两种方式。

- (a) 直接在欲设定属性的主机图标上双击鼠标左键，或单击主机图标后按下鼠标右键，接着在快捷选单中单击「装置信息」。
- (b) 直接在欲设定属性的模块图标上双击鼠标左键，或单击模块图标后按下鼠标右键，接着在快捷选单中单击「模块信息」。



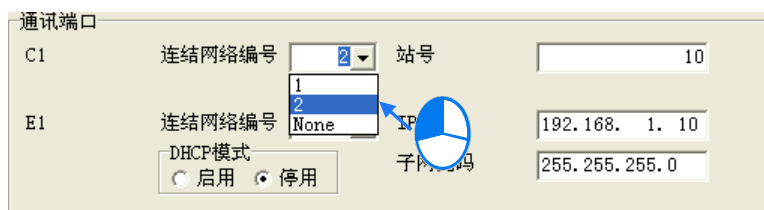
在节点属性的设定窗口中，主机与模块的属性会被放在不同的页面，而用户则可透过上方的标签来进行切换，且开启窗口时，系统将会依据用户所单击的装置而自动切换到对应的页面。



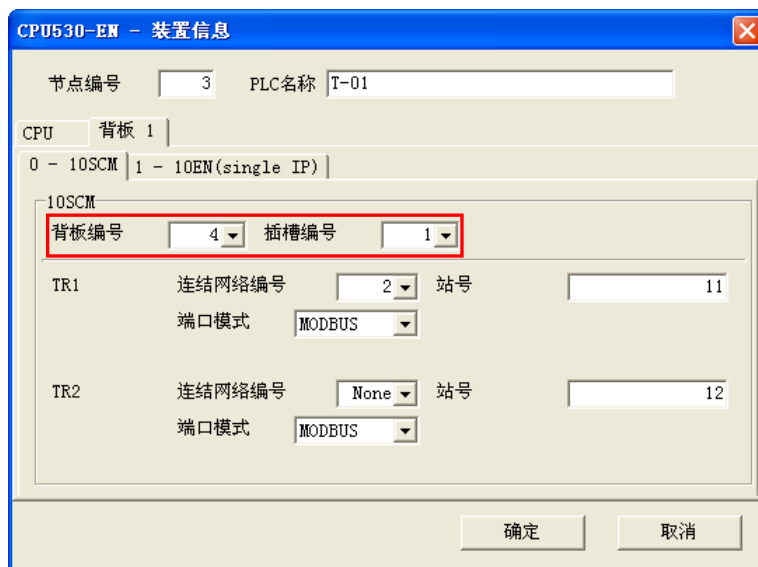
9

若所单击的装置是依据项目设定而自动带出来的 AH500 系列机种，则开启的属性窗口中，其属性字段大部份是灰阶的，且该属性必须透过 HWCONFIG 才可进行设定；但若是 DVP 机种或是后续自行加入的节点，其属性则让用户自行设定。关于各属性的意义请参考第 9.1.2 节。

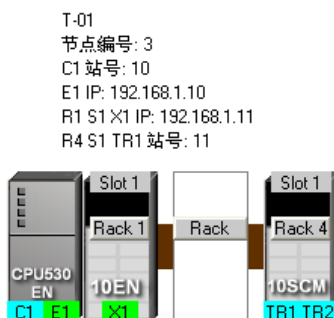
在设定页面中，每个通讯口都会有一个对应的「**连结网络编号**」字段，在该字段点击鼠标左键后，若该通讯口可连接至其它编号的网络时，在下拉选单中便会出现可连结的网络编号选项，在此便可变更该通讯口所连结的网络编号；但若选择 **None** 时，该端口的网络联机便会被删除；而此功能与前述第 9.2.3 节中的调整网络连结功能相同。



在模块的设定页面中还可重新定义模块的**背板**与**插槽编号**。

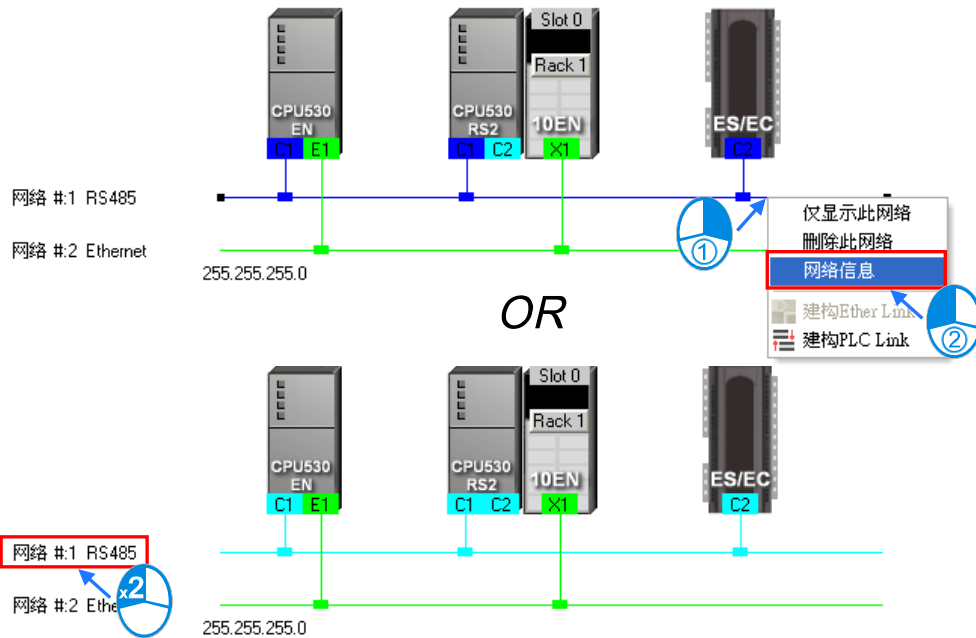


完成设定后请按下「**确定**」键，而此时该节点的状态与上方的信息便会立即更新。

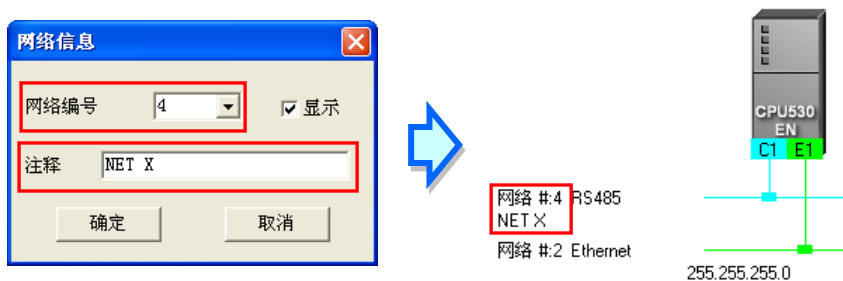


● 设定网络属性

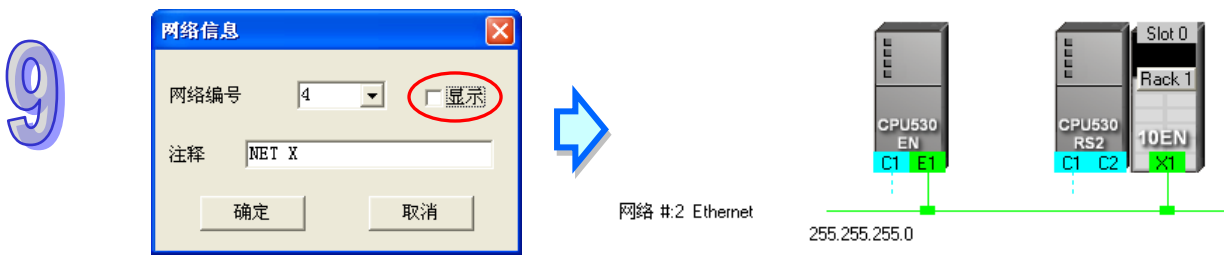
单击欲设定属性的网络后按下鼠标右键，之后在快捷选单中选择「网络信息」，亦或直接在网络左侧的文字上双击鼠标左键，之后便会开启网络属性的设定窗口。



在网络属性的设定窗口中，我们可重新定义该网络的编号，但只可选择尚未被使用的网络编号，而除此之外，我们尚可为该网络加上注释；完成设定之后按下「确定」键便可立即套用所做的变更。



此外，将网络属性窗口中的「显示」项目取消勾选后，此网络以及只有与其连接的装置便可暂时被隐藏；但尚有与其它网络连接的装置则会维持显示，而原本与隐藏网络连结的联机则会暂时以虚线来表示。关于装置或网络的隐藏/显示功能请参考第 9.2.5 节的相关说明。



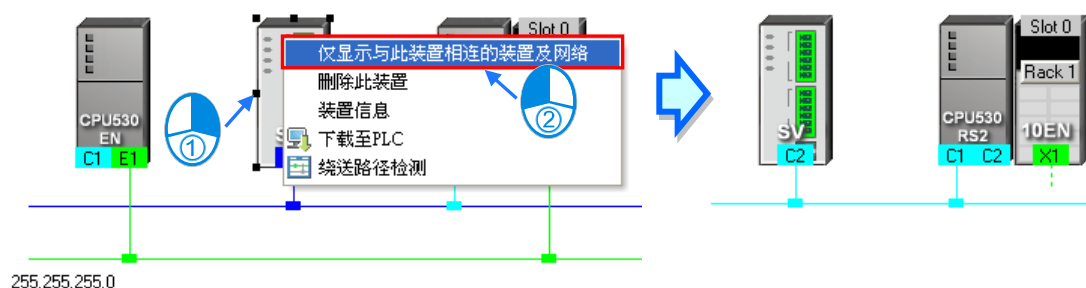
### 9.2.5 装置或网络的隐藏/显示

为了便于编辑与检视，图标区的装置与网络皆可由用户自行定义其显示与隐藏的状态，且由下方的状态列中便可知目前显示的装置与总共的装置数量。此外，当某个装置的端口有虚线时，便代表该端口有连结至某个被隐藏的网络。



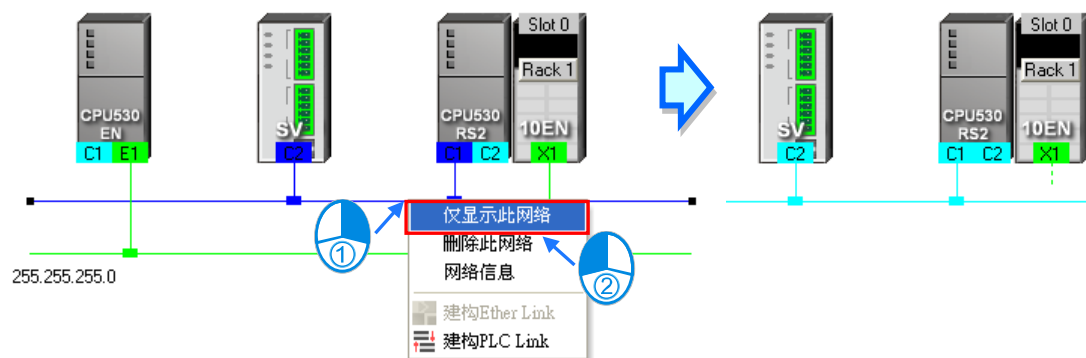
#### ● 只显示与某一装置相关的对象

在某一节点的图标上点击鼠标右键后，在快捷选单中选取「仅显示与此装置相连的装置及网络」，之后图标区便只会显示与此节点直接相连的网络与装置。



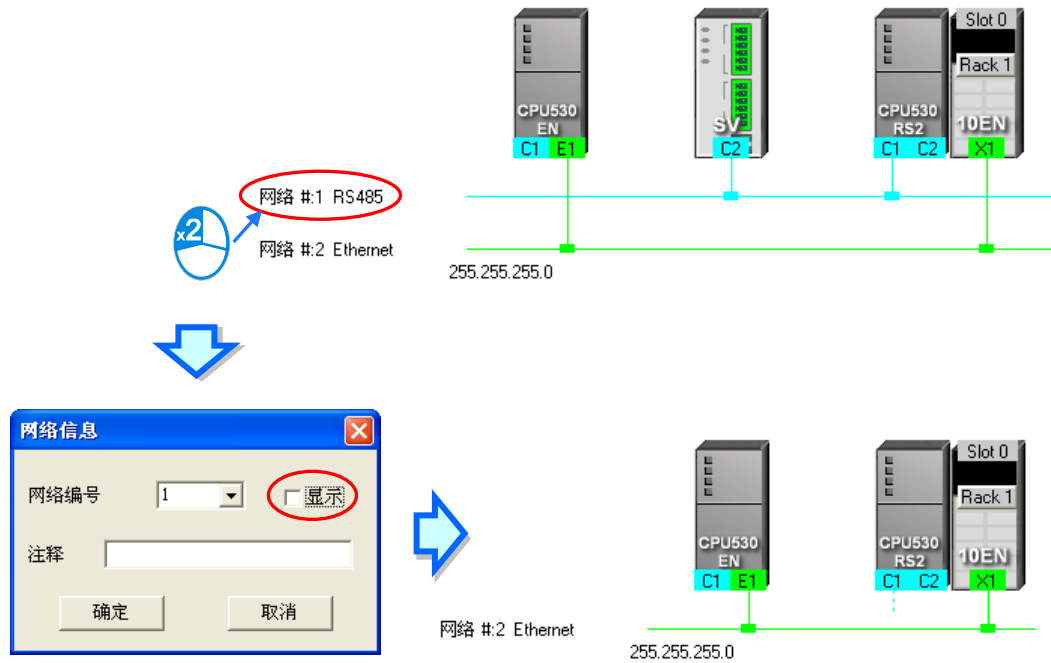
#### ● 只显示某一网络上的装置

在某一网络上点击鼠标右键后，接着再在快捷选单中选取「仅显示此网络」，之后图标区便只会显示与此网络直接相连的装置。



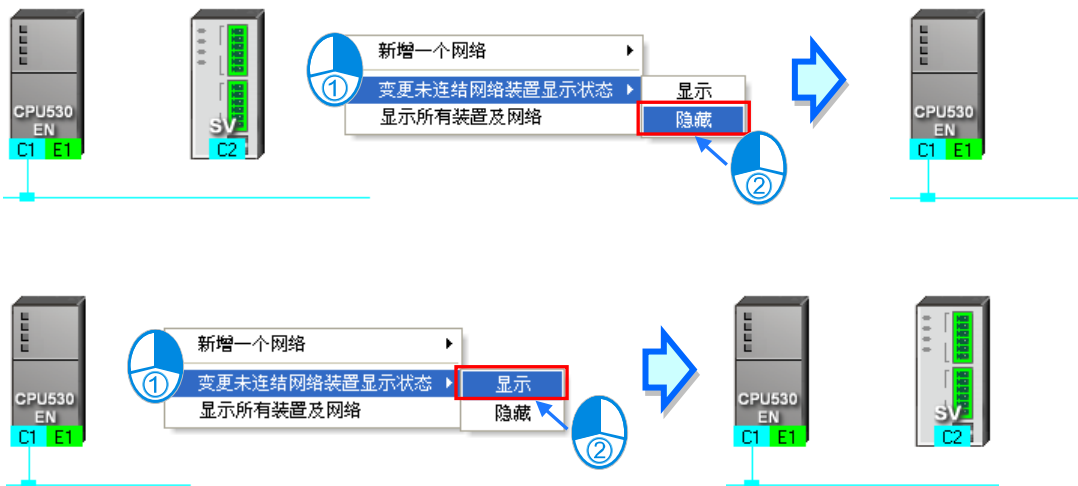
● 隐藏某一网络与连接至该网络的装置

开启网络属性窗口后，将「显示」项目的勾选取消，之后此网络以及只有与其连接的装置便可暂时被隐藏，但尚有与其它网络连接的设备则会维持显示。



● 隐藏/显示未连接的装置


欲隐藏或显示图标工作区中未连接至任何网络的装置时，请先在图标工作区的空白处点击鼠标右键，接着在快捷选单中选取「变更未连结网络装置显示状态」，之后便可在下阶的选单中设定装置的显示状态；不过每次操作时仅会对目前工作区中的装置进行设定，而后续加入的装置则不受其影响。

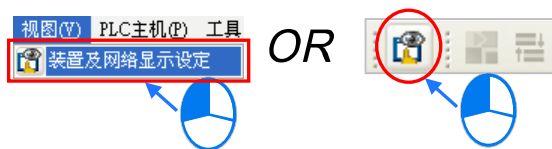


9

### ● 批次设定所有组件的显示状态

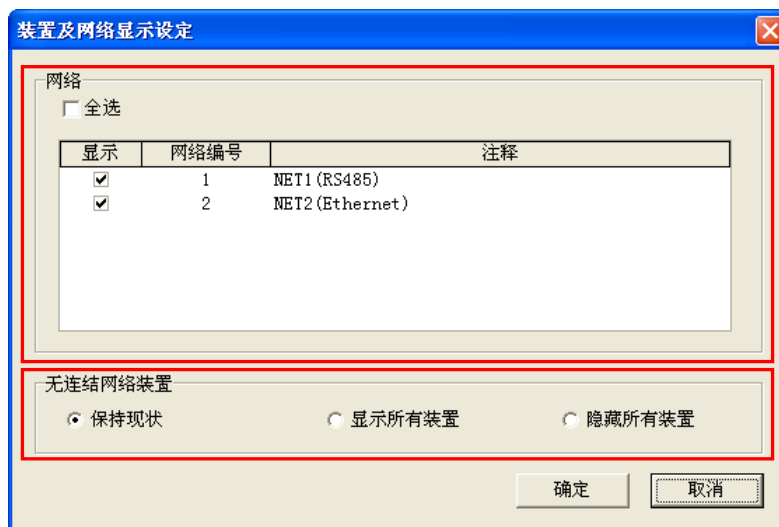
利用此功能便可以网络为单位，而同时设定所有装置的显示状态。

首先请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 **检视 (V) > 装置及网络显示设定**，亦或直接单击图标工具列的  图标便可开启设定窗口。



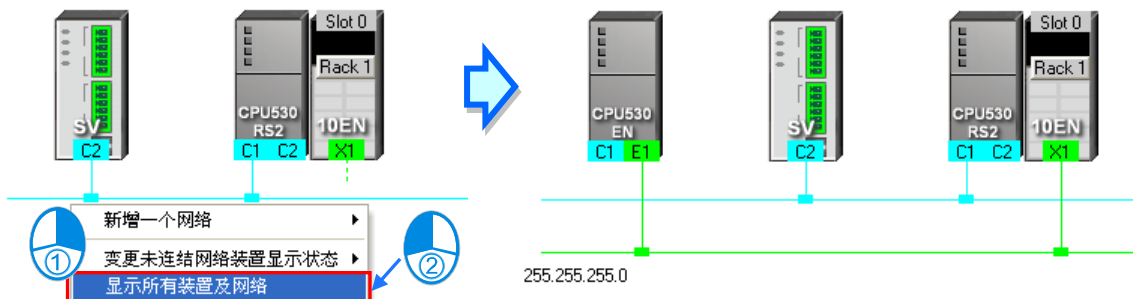
在设定窗口的「网络」区域中勾选欲显示的网络编号，未勾选的选项即代表设为隐藏，而透过「全选」的项目则可同时勾选或取消所有项目的勾选状态。

在「无连结网络装置」的区域中，用户可设定目前图标区中未连接至任何网络的装置显示状态；而同样的，每次的操作仅会对目前工作区中的装置进行设定，而后续加入的装置则不受其影响。




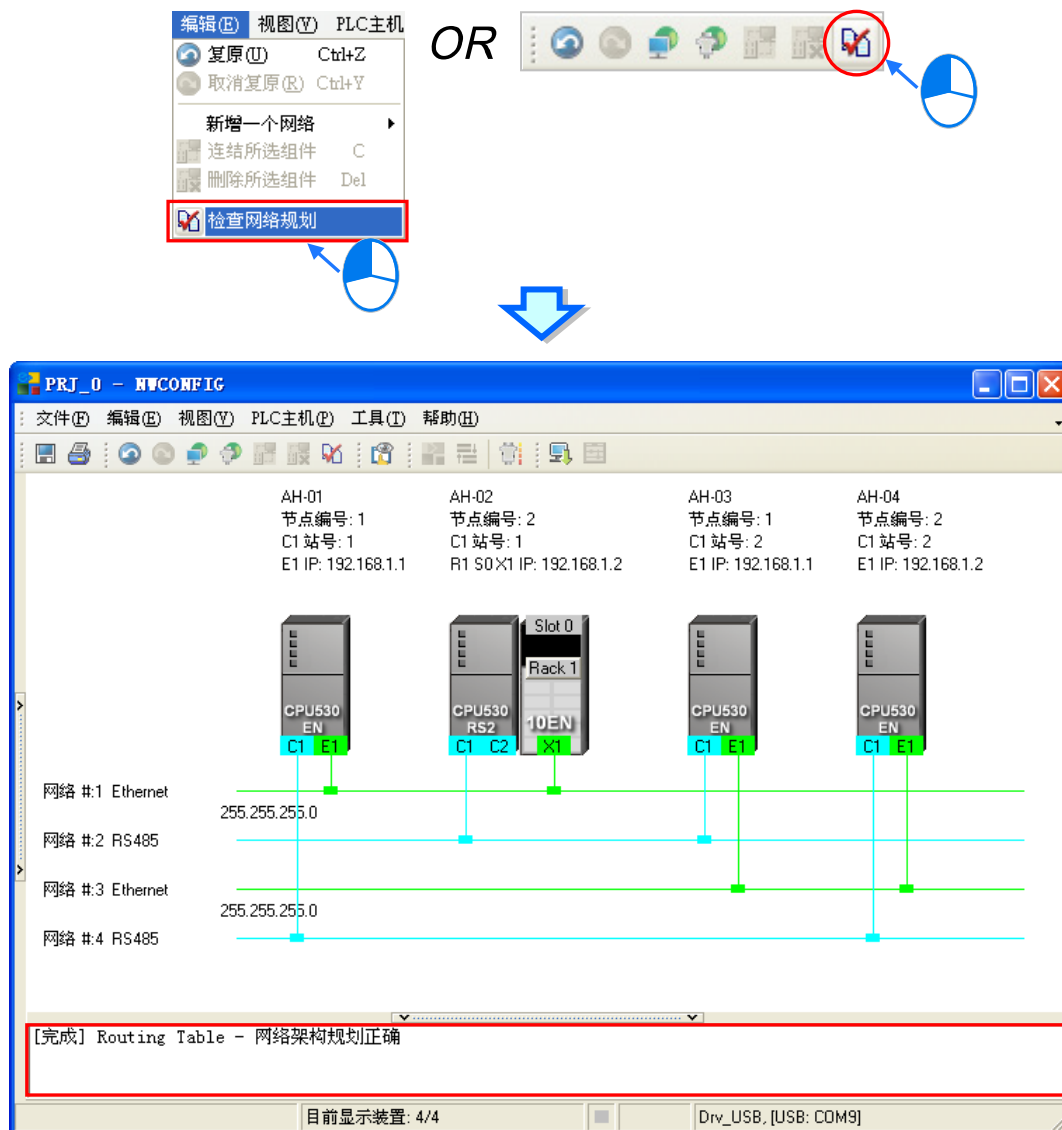
### ● 显示所有组件

在图标工作区的空白处点击鼠标右键后，在快捷选单中选取「显示所有装置及网络」，之后所有被隐藏的装置及网络便会重新恢复显示。



## 9.2.6 合法的网络架构

当完成网络架构的部署之后，在菜单工具栏菜单工具栏中依序单击 **编辑 (E)** > **检查网络规划**，亦或在图标工具列中单击  图标，之后便可对目前所部署的网络进行合法性的检查，而检查的结果则会显示在下方的信息窗口中。

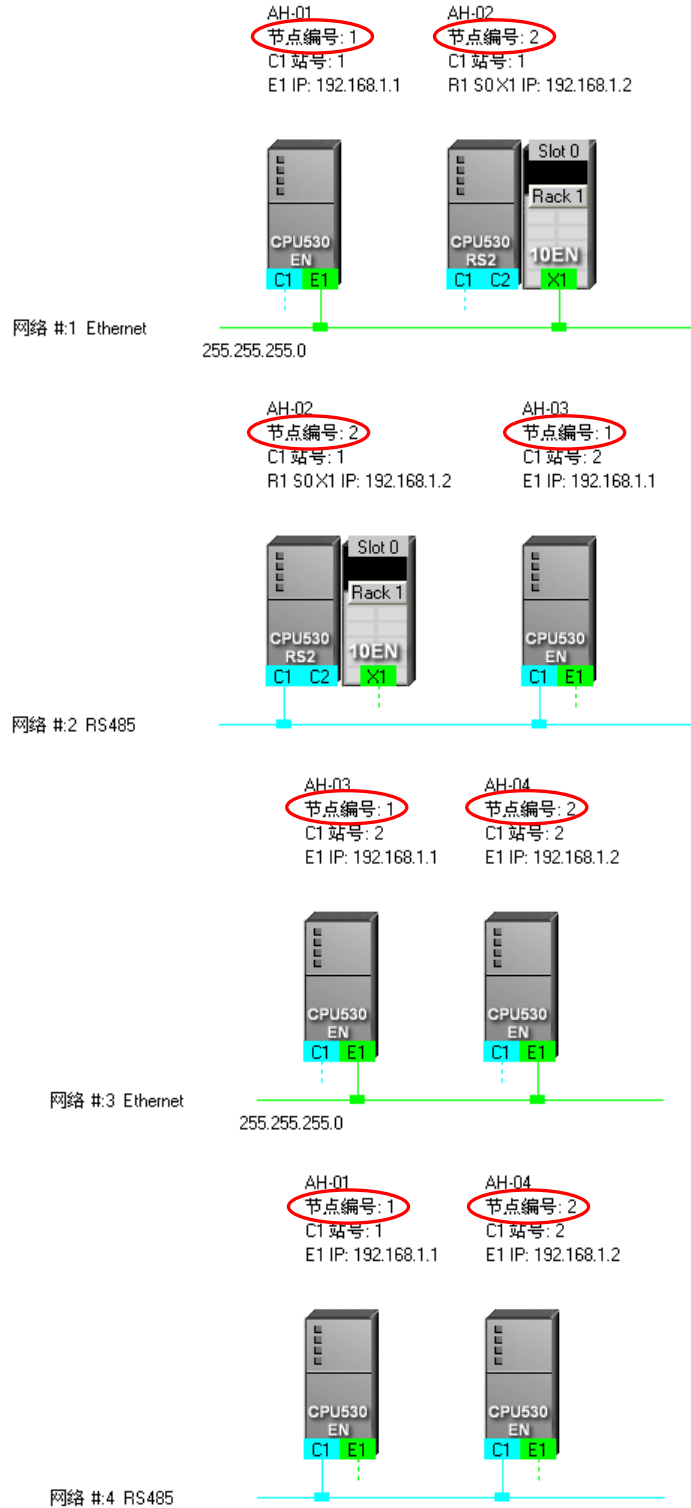


在进行检查时，系统仅会针对有连接网络的端口进行确认，亦即可透过显示在图标工作区的节点或网络信息来确认规划是否正确，而主要的检查项目则包括节点编号、RS485 站号与 IP 地址；不过若依据上图的内容来说，整体看来会觉得存在着节点编号、RS485 站号与 IP 地址重复的问题，因此我们可进一步利用第 9.2.5 节所介绍的技巧，每次只检视一条网络，而透过这样的方式便可清楚的确认到连接至同一个网络上的节点，其节点编号、RS485 站号与 IP 地址等参数上并没有发生重复的现象，也因此确定上图所列的网络架构是合法的。



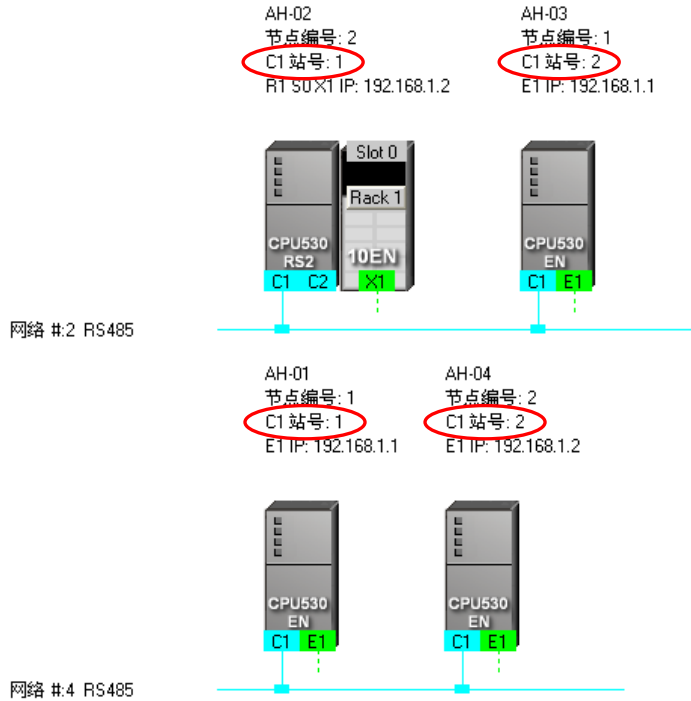
● 节点编号

原则为同一个网络上的节点编号不得重复，而透过每次只检视一条网络的方式，我们便可清楚的确认到连接至同一个网络上的节点，其编号并没有发生重复的现象。



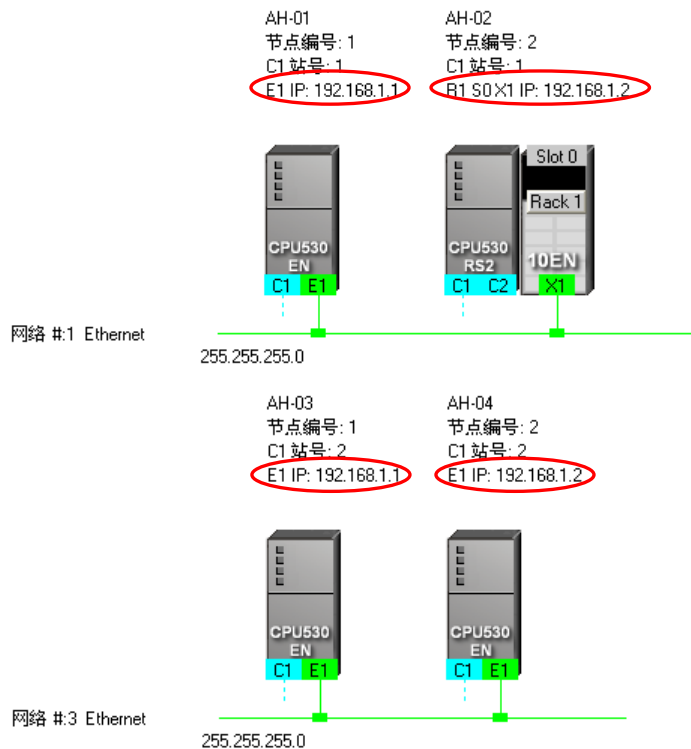
● RS485 站号

原则为同一个网络上的站号不得重复，而透过每次只检视一条 RS485 网络的方式，我们便可清楚的确认到连接至同一个网络上的 RS485 端口，其站号亦没有发生重复的现象。



● IP 地址

原则为同一个网络上的 IP 地址不得重复，因此我们可逐一检视每一条 Ethernet 网络上的端口信息，且在检查之后便可确认同一个网络上的 IP 地址并没有重复。



9

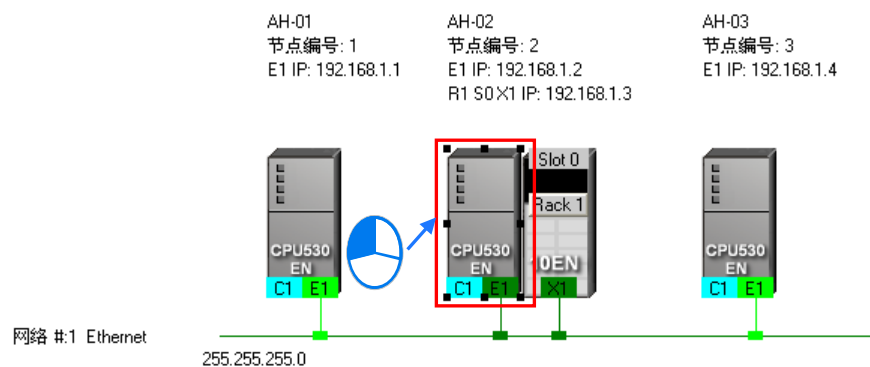
## 9.2.7 下载绕送路径表 ( Routing Table )


当完成网络架构的部署并检查无误后，接着便可将绕送路径表 ( Routing Table ) 下载至各节点的主机当中，且因每个主机的内部只会保存与其本身相关的路径数据，因此不同节点会被下载的绕送路径表 ( Routing Table ) 数据也会不同，而下载时也必须逐一完成每个节点的数据下载。

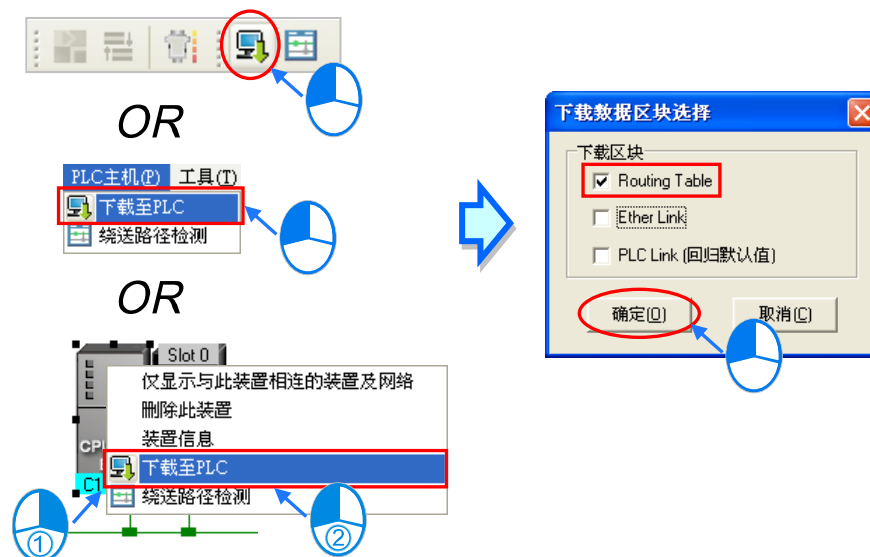
绕送路径表 ( Routing Table ) 的下载方式可分为单点与多点两种模式，且下载时的通讯设定不可使用报文绕送模式；关于各种模式的注意事项与通讯设定的相关说明请参考第 9.1.3 节当中的内容。

### ● 单点模式

首先选择欲下载节点，并在图标工作区中单击该节点的主机部分，且因绕送功能只支持 AH500 系列的机种，因此选择其它机种或装置时将无法下载绕送路径表 ( Routing Table )。

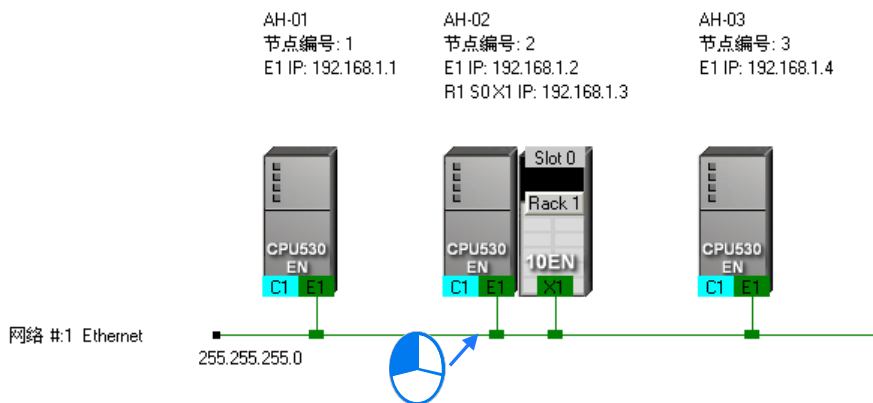


单击完欲下载的主机之后，请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 **PLC 主机 ( P ) > 下载至 PLC**，或直接在图标工具列中单击  图标，同时也可在主机图标上点击鼠标右键，之后再在右键快捷选中单击「**下载至 PLC**」项目即可；而接下来请直接在下载选项当中勾选「**Routing Table**」，完成之后按下「**确定**」键便可将绕送路径表 ( Routing Table ) 下载至指定的主机当中。

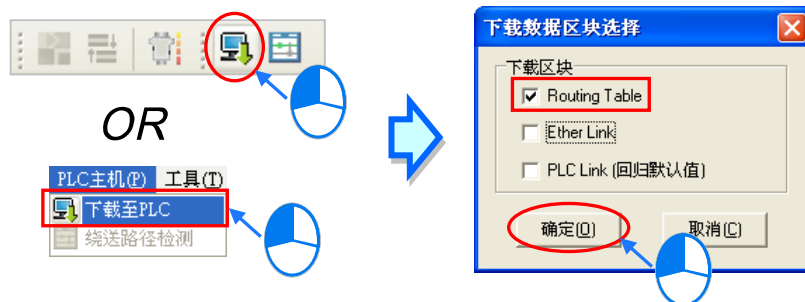


● 多点模式

在图标区中单击其中一条的 Ethernet 网络，而若实际的接线与 NWCONFIG 中的设定一致时，之后便可将参数下载至与该网络连接的所有节点；不过欲使用多点下载时，通讯设定中的 COMMGR Driver 必须为 Ethernet 的型式，关于 NWCONFIG 中的通讯设定请参考第 9.1.3 节当中的内容。



单击完网络之后，请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 **PLC 主机 (P)** > **下载至 PLC**，或直接在图标工具列中单击 图标即可；而接下来请直接在下载选项当中勾选「**Routing Table**」，完成之后按下「**确定**」键便可将**绕送路径表 (Routing Table)** 下载至与该网络连接的所有节点。



**补充说明**

当单击的下载对象有包含 **Ether Link** 或 **PLC Link** 的参数可下载时，在下载选项的窗口中亦可将该项目一并勾选，但当勾选项目为灰阶时，便代表该项目无法下载；关于 **Ether Link** 与 **PLC Link** 的相关内容将在后续的章节当中另行介绍。


此外，因每个主机内部只会保存与其本身相关的路径数据，因此无法将**绕送路径表 (Routing Table)** 自主机内部上传并在 NWCONFIG 的工作区中重建，因此系统并未提供**绕送路径表 (Routing Table)** 的上传功能。

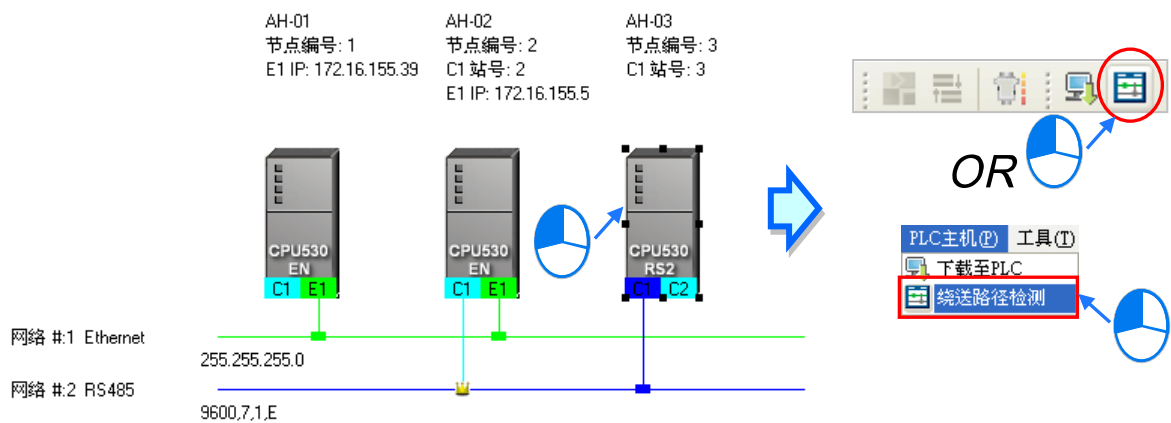
## 9.2.8 绕送路径测试

当完成绕送路径表 ( **Routing Table** ) 的下载之后，接下来便可透过 NWCONFIG 所提供的功能进行绕送路径的测试。操作的步骤如下。

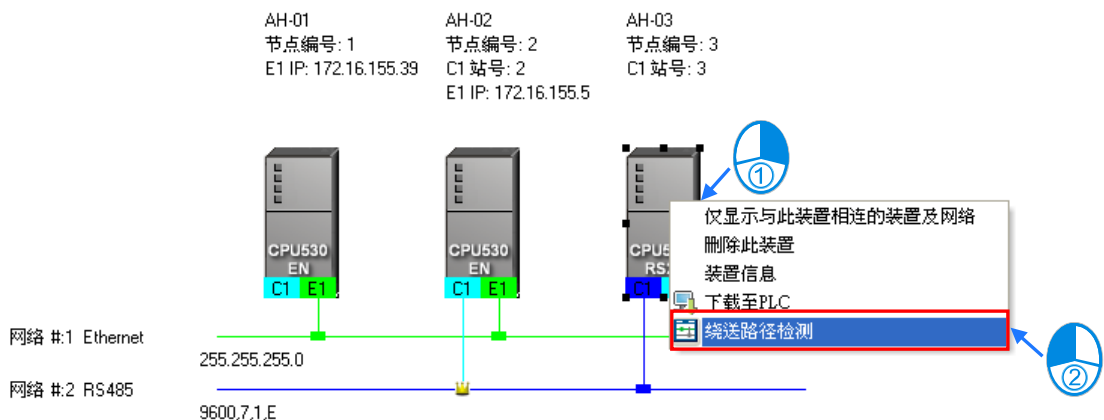
- (1) 请先确认所有节点都已依照 NWCONFIG 中的配置完成接线，且已处于正常运作的状态，而每个装置内部的设定也都与 NWCONFIG 中的设定一致。接着请在通讯设定窗口中启用「**报文绕送模式**」，并选择「**初始站台**」。关于联机的注意事项与通讯设定的详细说明请参考第 9.1.3 节。



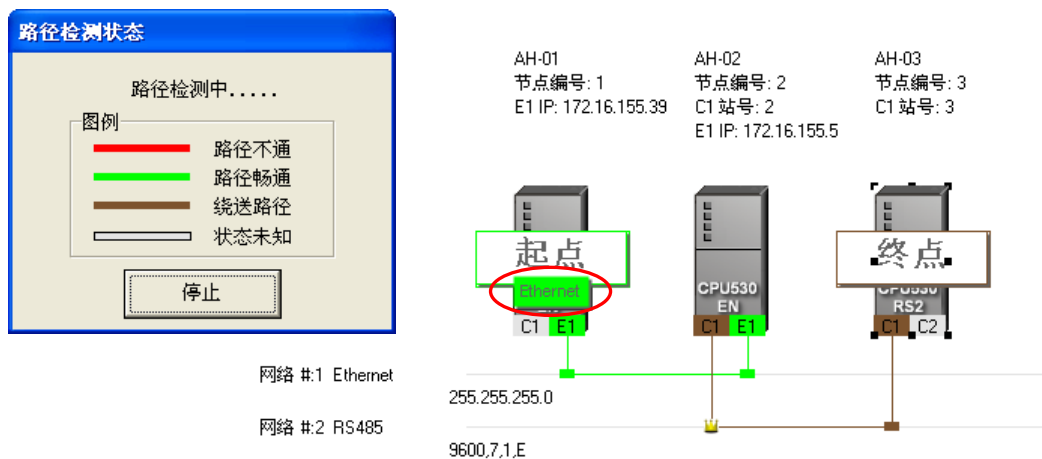
- (2) 在图标工作区中单击测试路径的**终点装置**之后，直接单击图标工具列中的  图标，或是在菜单工具栏菜单工具栏中依序单击 **PLC 主机 (P)** > **绕送路径检测**。



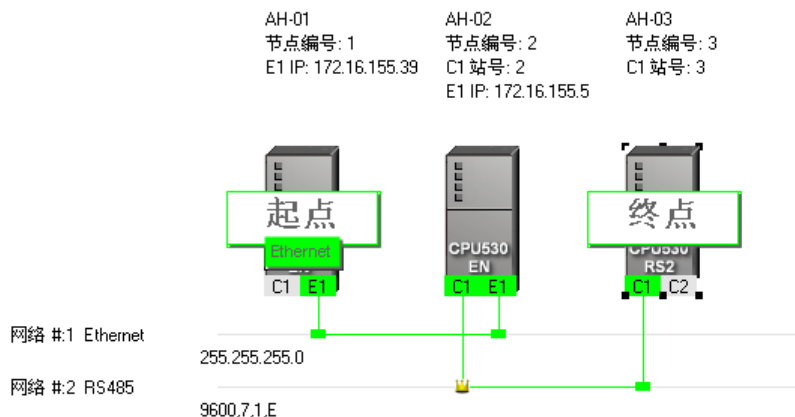
同时也可单击路径的**终点装置**后按下鼠标右键，之后在快捷选单中单击「**绕送路径检测**」。



- (3) 执行「绕送路径检测」的功能之后，在图标工作区中便会有对应的表达图标，而此时画面亦会出现状态窗口以显示检测的状态以及图标的说明。其中在指定为**初始站台**的节点图标中尚会显示计算机与**初始站台**所采用的联机方式，请参考下图中的红框。



- (4) 完成检测后，画面上便会显示最后检测的结果。



### 补充说明


若检测的结果失败时，请再次确认下列事项。

- (a) 各装置内部的 IP 地址、站号及通讯设定都与 NWCONFIG 中的配置一致。若是 AH500 系列机种时，请确认 HWCONFIG 中的主机或模块参数设定，其中包括 COM Port 与以太网络的设定皆正确无误，并已成功下载至各主机或模块当中；若是 DVP 机种则请确认各主机或模块内部的对应寄存器内容是否正确；而其它装置则请参考各装置的使用说明并确认其通讯参数。
- (b) 请确认所有的网络接线都与 NWCONFIG 中的配置一致，且每个节点都已正确的连上网络并处于正常运作的状态。
- (c) 参考第 9.1.3 节当中的内容，确认通讯设定当中的内容正确无误。




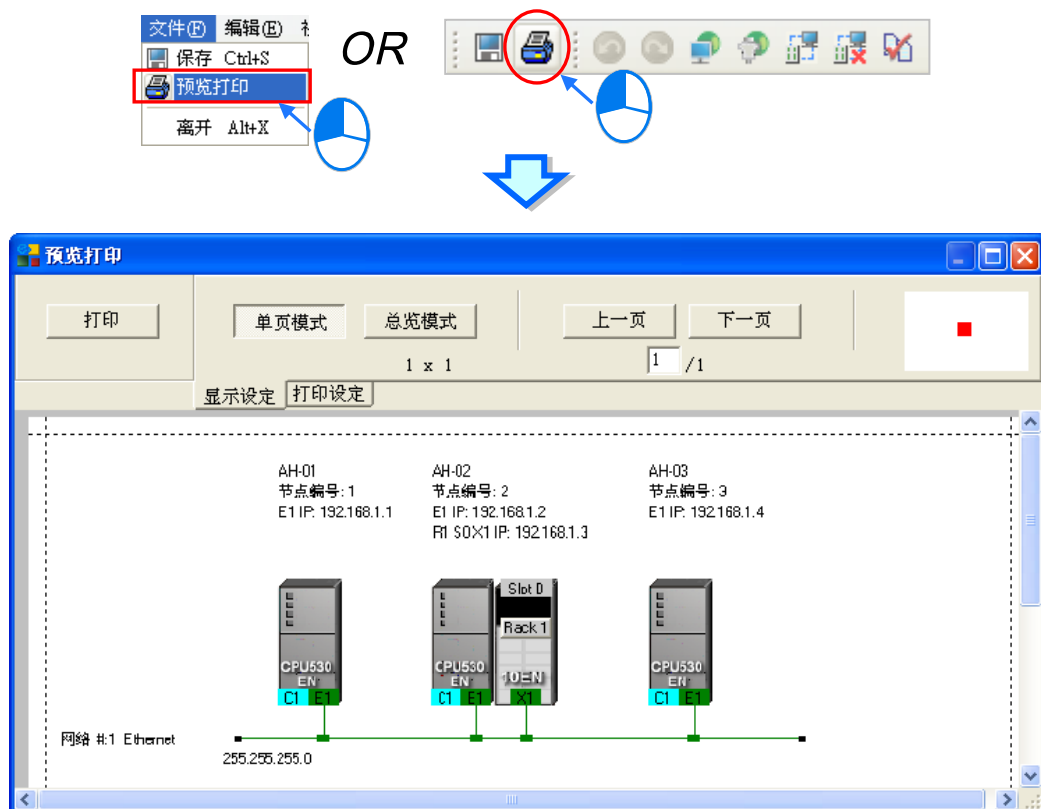
## 9.3 NWCONFIG 的管理与应用

### 9.3.1 存档与打印

要进行存盘时，请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 **文件 (F) > 保存**，或直接在图标工具列中单击  图标便可将 NWCONFIG 中的参数进行保存，且保存的内容将包括网络配置、PLC Link 参数与 Ether Link 参数；而保存之后，在项目的路径下将产生与项目同名，但附档名为 \*.nw 与 \*.nwsd 的两个文件。



当要进行打印时，请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 **文件 (F) > 预览打印**，或直接在图标工具列中单击  图标，之后系统便会自动开启打印管理工具，但打印的内容只会包含网络部署的图面。关于打印管理工具的说明请参考 ISPSOft 使用手册附录 C。



若在应用上须要打印 **PLC Link** 或 **Ether Link** 的数据时，请在各自的设定窗口中利用「导出」的功能将数据交换表导出为 CSV 档，之后再透过 EXCEL 开启并将其打印出来即可。

## 9.3.2 整体下载

在 NWCONFIG 的图标工作区中，用户可直接对网络的绕送路径表 ( Routing Table )、PLC Link 的参数与 Ether Link 的参数做整体的同步下载，而下载时也必须逐一完成每个节点数据的下载。

### 9.3.2.1 下载参数说明

#### ● 绕送路径表 ( Routing Table )

因每个主机内部只会保存与其本身相关的路径数据，因此不同节点会被下载的绕送路径表 ( Routing Table ) 数据也会不同。

#### ● PLC Link 参数

仅有指定为主站的主机须要下载 PLC Link 参数，但对于其它的从站而言，下载 PLC Link 便会将其内部对应 PLC Link 的特殊继电器与特殊寄存器恢复为默认值；因此若不确定该装置是否保有先前被设为主站的 PLC Link 参数时，请一并对其下载 PLC Link 参数，以免发生同一网络有多个主站的情形。

#### ● Ether Link 参数

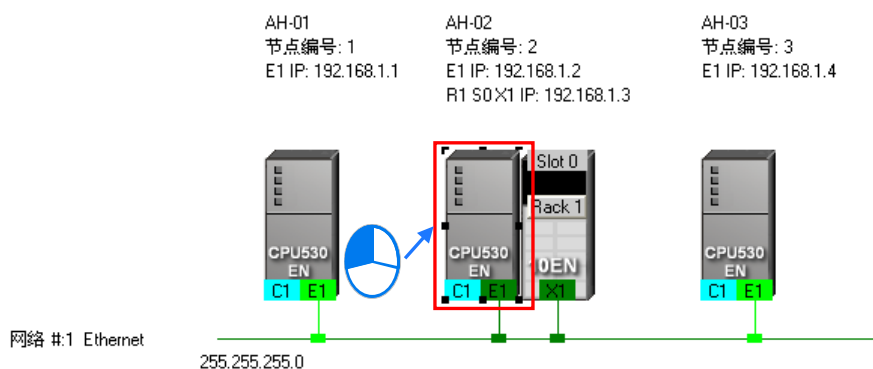
在数据交换表中有提出数据需求的节点都必须进行下载，不过在各主机的内部则仅会保存与本身相关的数据需求表；此外，若某装置在 Ether Link 的规划中没有设定任何数据需求时，对其进行下载之后便会清除该装置内部的数据，而同时也将依据 Ether Link 中的规划设定该装置的启动模式。

### 9.3.2.2 下载操作说明


整体下载的方式可分为单点与多点两种模式，且下载时的通讯设定不可使用报文绕送模式；关于各种模式的注意事项与通讯设定的相关说明请参考第 9.1.3 节当中的内容。

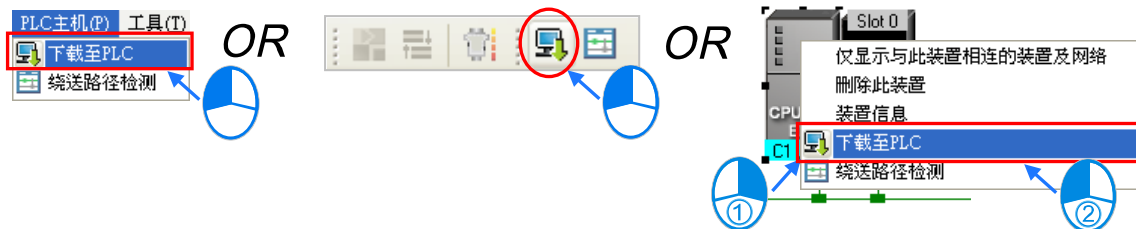
#### ● 单点模式

首先请选择欲下载的节点，并在图标工作区中单击该节点的主机图标。




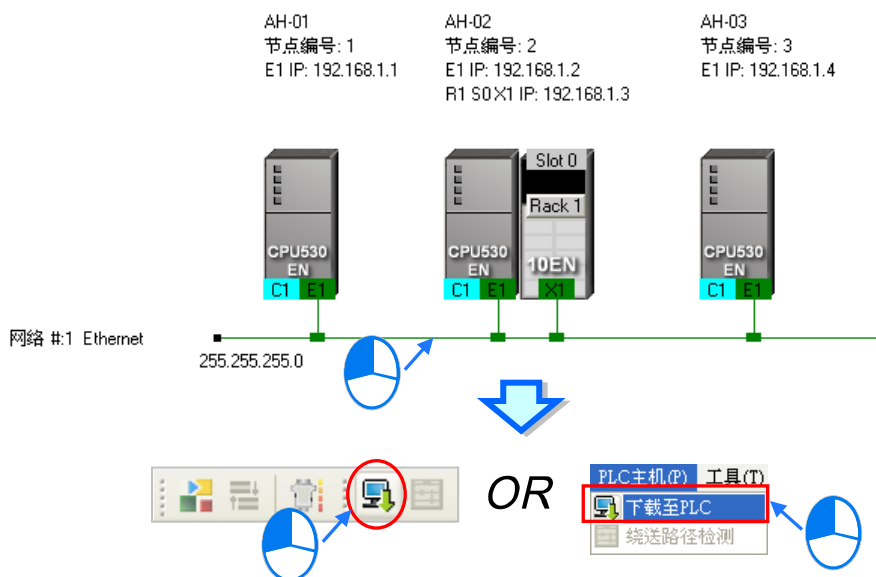


接着请在菜单工具栏菜单工具栏中单击 **PLC 主机 (P)** > **下载至 PLC**，或直接在图标工具列中单击  图标，同时也可在主机图标上点击鼠标右键，之后再在右键快捷选中单击「**下载至 PLC**」项目即可。



● 多点模式

在图标区中单击其中的 **Ethernet** 网络后，在菜单工具栏菜单工具栏中单击 **PLC 主机 (P)** > **下载至 PLC**，或直接在图标工具列中单击  图标即可。而若实际的接线与 NWCONFIG 中的配置一致时，之后便可将参数下载至与该网络连接的所有节点。



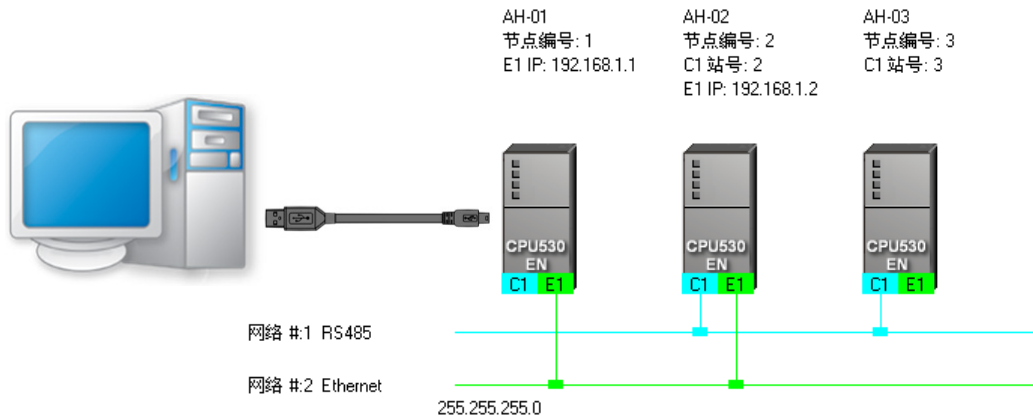
依据上述的步骤操作之后，画面便会出现下载选项的设定窗口，而其中若有呈现灰阶的选项时，便代表该参数无法下载至所选的主机或网络上的各个节点；勾选完欲下载的参数后按下「**确定**」键即可。



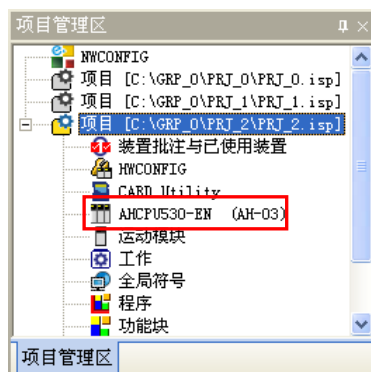
### 9.3.3 ISPSOft 中的绕送应用

当在 NWCONFIG 中完成网络架构的规划，且已成功下载绕送路径表 ( Routing Table ) 至各个节点之后，在 ISPSOft 中便可透过绕送功能来对非直接连接的主机进行上下载或监控；不过当要在 ISPSOft 中使用绕送功能时，其操作的对象则必须都是 AH500 系列的机种，即便是 DVP 机种亦不得做为绕送路径的终点站，关于此点则与 NWCONFIG 在使用上有所差异。

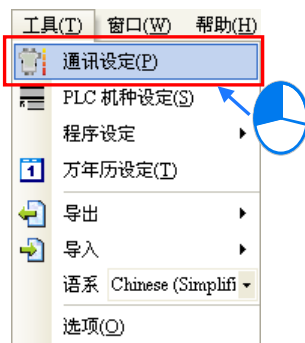
如下图，当实际连接的主机是 AH-01，但要对 AH-03 进行监控时，透过绕送功能便可达成。



(1) 因要进行监控的是 AH-03，因此请先在群组项目中启动 AH-03 所属的项目。



(2) 接着请在菜单工具栏菜单工具栏中依序单击 工具 ( I ) > 通讯设定 ( P )。



- (3) 在通讯设定窗口中勾选「**报文绕送模式**」，之后在「**初始站台**」字段下拉选择报文绕送的起点站。一般而言，「**初始站台**」会是与计算机实际联机的主机，此处的范例为 AH-01，但若计算机同时连接其它主机，或是透过 Ethernet 与多个主机进行联机时，请依据 NWCONFIG 的网络规划来选择第一个接收报文的装置，亦即计算机直接与其通讯的对象。此外，当选择使用**报文绕送模式**时，在「**通讯信道名称**」字段所选择的项目便必须是可与于「**初始站台**」进行联机的 COMMGR Driver。

完成后按下「**确定**」键即可结束设定，而接下来便可直接透过 AH-01 来对 AH-03 进行监控。



### 补充说明

要进行绕送功能时须有诸多的前提条件，必须依序完成**项目建立**、**硬件规划**与**网络规划**...等工作，相关说明请参考第 9.1.4 节当中的内容；而关于联机的注意事项则请参考第 9.1.3 节当中的说明。

**MEMO**



## 第10章 CPU 模块运作原理

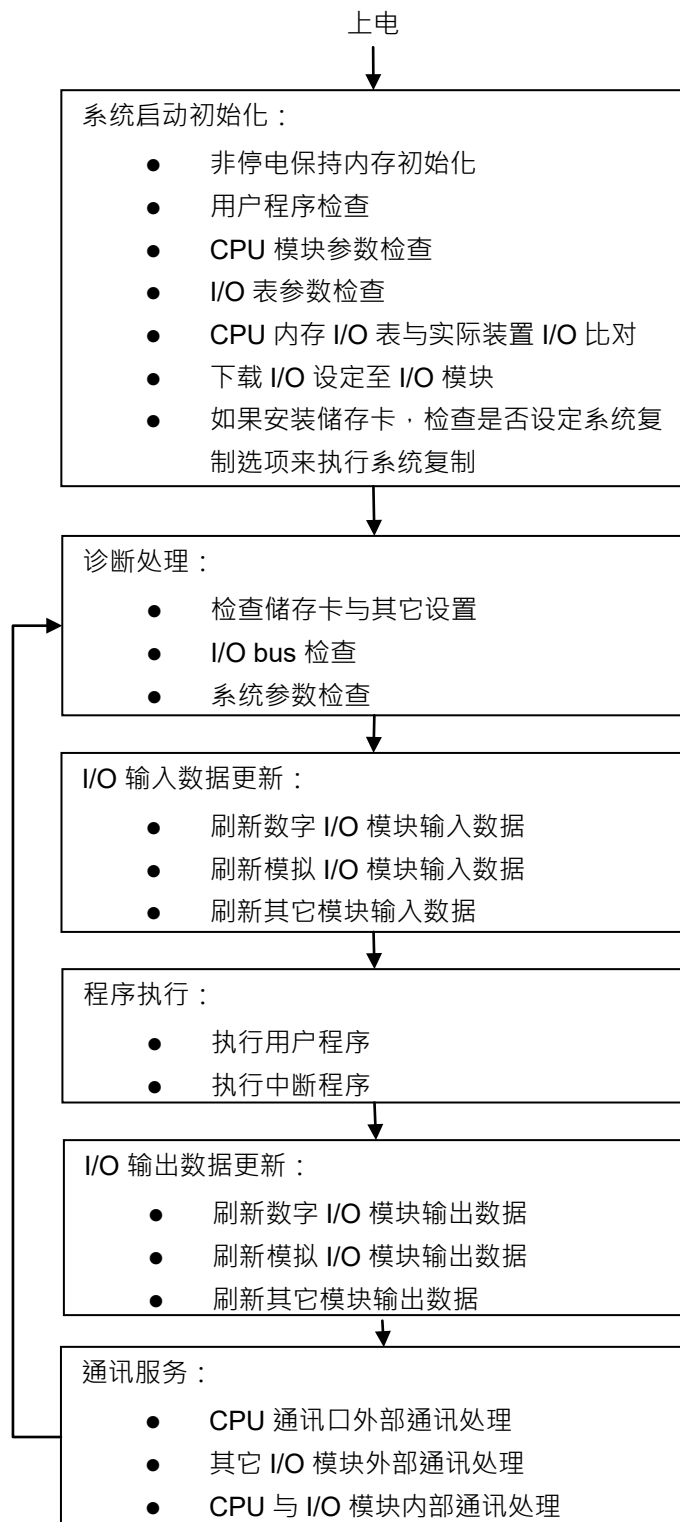
### 目录

10.1	CPU 模块操作.....	10-2
10.1.1	总流程 .....	10-2
10.1.2	I/O 更新与通讯服务 .....	10-3
10.2	CPU 模块操作模式 .....	10-4
10.2.1	操作模式 .....	10-4
10.2.2	各种运行模式下的状态和操作 .....	10-4

## 10.1 CPU 模块操作

### 10.1.1 总流程

以下流程表示 CPU 模块的操作过程概况：



### 10.1.2 I/O 更新与通讯服务

#### ● I/O 更新

I/O 更新是指 CPU 周期性读取外部 I/O 数据或输出数据至外部 I/O。I/O 更新包括以下几种：

- 数字 I/O 模块数据更新
- 模拟 I/O 模块与温度模块数据更新
- 网络模块数据更新
- 运动控制模块数据更新

所有的 I/O 更新在同一个循环中执行。在程序执行前进行输入装置数据更新，程序执行完成后进行输出装置更新。

单元	最大数据交换	数据交换区域
数字 I/O 模块	由模块输入输出通道数量决定	X或Y装置区域
模拟 I/O 模块	由模块输入输出通道数量决定	D装置区域
网络模块	由模块决定	D装置区域
运动控制模块	由模块决定	D装置区域

#### ● 通讯服务

通讯服务是指对网络模块的不定期通讯进行服务。这包括外部设备对 CPU 通讯请求，也包括 CPU 对外部设备的通讯请求。

## 10.2 CPU 模块操作模式

### 10.2.1 操作模式

CPU 模块有二种操作模式，可以控制用户程序与所有任务。

**STOP 模式**：此模式下不执行程序。用户可执行下列工作：下载 I/O 表，初始化 CPU 配置和其它设定，传送程序，检查程序，强制置位/复位等在执行程序前的准备工作。

**RUN 模式**：在此模式下执行程序，不可执行下载 I/O 表，初始化 CPU 配置和其它设定等动作。

### 10.2.2 各种运行模式下的状态和操作

STOP 和 RUN 是 CPU 模块可用的操作模式。以下列出各运行模式下的状态和操作。

#### ● 基本操作

CPU 模式	程序	I/O 刷新	外部输出	程序内存	
				非保持区域	保持区域
STOP	停止	执行	OFF (若用户设定 I/O 为保持最后输出状态，该 I/O 外部输出保持在最后输出状态)	保持	
RUN	执行	执行	由程控	由程控	

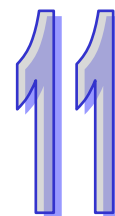
#### ● 操作模式与任务的关系

模式	循环任务状态	中断任务状态
STOP	停止	停止
RUN	<ul style="list-style-type: none"> <li>还未执行的任務都在停止状态。</li> <li>该任务设置位进入 ON 状态或执行 TKON 指令，则该任务进入执行状态。</li> <li>若该任务设置位进入 OFF 状态或执行 TKOFF 指令，则该任务进入停止状态。</li> </ul>	满足中断条件时执行

#### ● 操作模式改变与程序内存

模式改变	非保持区域	保持区域
STOP 到 RUN	根据用户设定，决定是否清除或保持	保持
RUN 到 STOP	保持	保持





## 第11章 便利功能

### 目录

11.1 PLC LINK ( 适用 AHCPU5X0 机种 ) .....	11-3
11.1.1 PLC LINK 简介 .....	11-3
11.1.2 通过 ISPSOFT 中的 NWCONFIG 操作 PLC LINK .....	11-3
11.1.2.1 开启 PLC Link 的设置窗口 .....	11-4
11.1.2.2 选择主站装置 ( 步骤 1 ) .....	11-5
11.1.2.3 设定通讯参数 ( 步骤 2 ) .....	11-6
11.1.2.4 设置数据交换表 ( 步骤 3 ) .....	11-9
11.1.2.5 PLC Link 的监控功能 .....	11-16
11.1.2.6 设置 PLC Link 的注意事项 .....	11-20
11.1.3 通过 ISPSOFT 程序操作 PLC LINK .....	11-21
11.1.3.1 PLC Link 参数设定说明 .....	11-21
11.1.3.2 PLC Link 设定流程与范例说明 .....	11-26
11.1.4 PLC LINK 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器 .....	11-32
11.2 ETHER LINK ( 适用 AHCPU5X0 机种 ) .....	11-35
11.2.1 ETHER LINK 简介 .....	11-35
11.2.1.1 Ether Link 一般规格与功能说明 .....	11-36
11.2.1.2 Ether Link 网络建构 .....	11-37
11.2.2 通过 ISPSOFT 中的 NWCONFIG 操作 ETHER LINK .....	11-37
11.2.2.1 Ether Link 的建构 .....	11-37
11.2.2.2 开启 Ether Link 的设置窗口 .....	11-38
11.2.2.3 数据交换表的建立与管理 .....	11-40
11.2.2.4 装置清单与图标区的操作 .....	11-43
11.2.2.5 Ether Link 的运作模式 .....	11-45
11.2.2.6 下载 Ether Link 设置 .....	11-47
11.2.2.7 上传 Ether Link 设置 .....	11-49
11.2.2.8 删除异步装置 .....	11-51
11.2.2.9 启动/关闭在线监控模式 .....	11-52
11.2.2.10 在线启动/停止 Ether Link ( 标志模式 ) .....	11-56

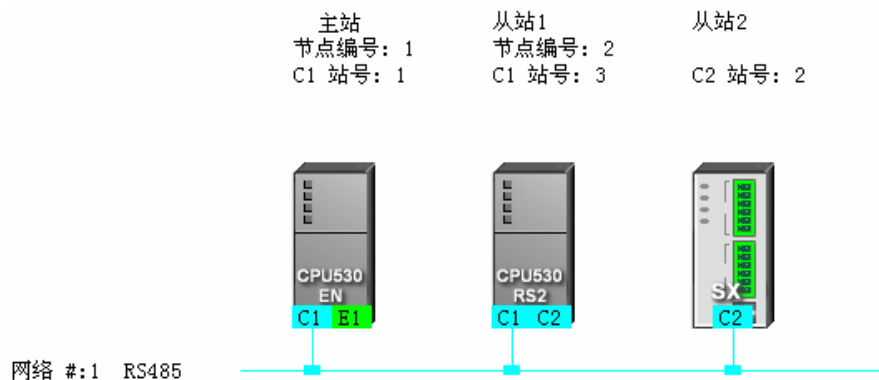
11.2.2.11	监控表与错误记录.....	11-59
11.2.3	ETHER LINK 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器.....	11-60
11.3	数据交换功能.....	11-64
11.3.1	MODBUS 数据交换功能简介.....	11-64
11.3.1.1	MODBUS 数据交换功能简介.....	11-64
11.3.1.2	MODBUS 数据交换功能—参数设定.....	11-65
11.3.1.3	MODBUS 数据交换功能—参数的上下载.....	11-69
11.3.1.4	MODBUS 数据交换功能—相关特殊辅助继电器.....	11-70
11.3.2	MODBUS TCP.....	11-90
11.3.2.1	MODBUS TCP 数据交换功能简介.....	11-90
11.3.2.2	MODBUS TCP 数据交换功能—参数设定.....	11-91
11.3.2.3	MODBUS TCP 数据交换功能—参数的上下载.....	11-96
11.3.2.4	MODBUS TCP 数据交换功能—相关特殊辅助继电器.....	11-99
11.4	网页功能.....	11-128
11.4.1	功能简介.....	11-128
11.4.2	使用方式.....	11-128
11.4.3	疑难排除.....	11-131
11.5	ETHERNET/IP.....	11-133

## 11.1 PLC Link ( 适用 AHCPU5X0 机种 )

此功能适用于 AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530 )。

### 11.1.1 PLC Link 简介

PLC Link 是藉由 RS-485 的连接来进行数据交换的网络机制。当 RS-485 的网络上存在多个节点时，便可以在该网络中规划一个数据交换的机制，并且指定其运作的方式；当 PLC Link 的设置参数被下载至主站之后，将会依据特殊继电器 ( SM ) 与特殊寄存器 ( SR ) 的参数进行运作，系统便可自动进行数据交换的动作，用户则无须自行编写程序。

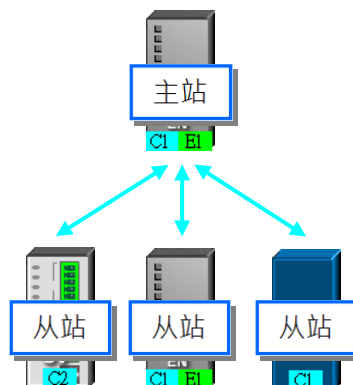


### 11.1.2 通过 ISPSOft 中的 NWCONFIG 操作 PLC Link

#### PLC Link 的建构

PLC Link 为通过 RS485 的连接来进行数据交换的网络机制。当某个 RS485 的网络上存在多个节点时，我们便可在该网络中规划一个数据交换的机制；而当设置参数被下载至设为主站的主机且开始运行之后，通过特殊继电器与特殊寄存器的操作，系统便可自动进行数据交换的动作。

PLC Link 是一种主从架构，一个 RS485 的网络上只能有一个主站，主站会轮流对其它从站发出读写的命令，而其它从站则必须被动的在接收到主站的命令后才可做出响应，因此从站与从站之间无法直接交换数据，但若在应用上需要从站之间的数据交换时，规划时便必须通过主站来建立转发的机制。




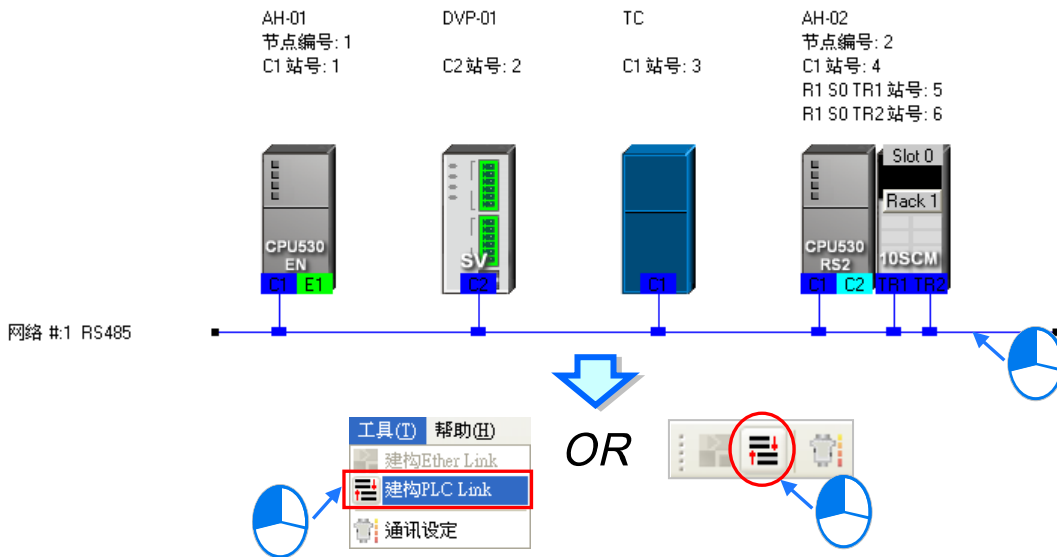
### 11.1.2.1 开启 PLC Link 的设置窗口

欲开始建构 PLC Link 之前请务必确认所有的网络设置正确无误后，依照下述方法进行操作。

11

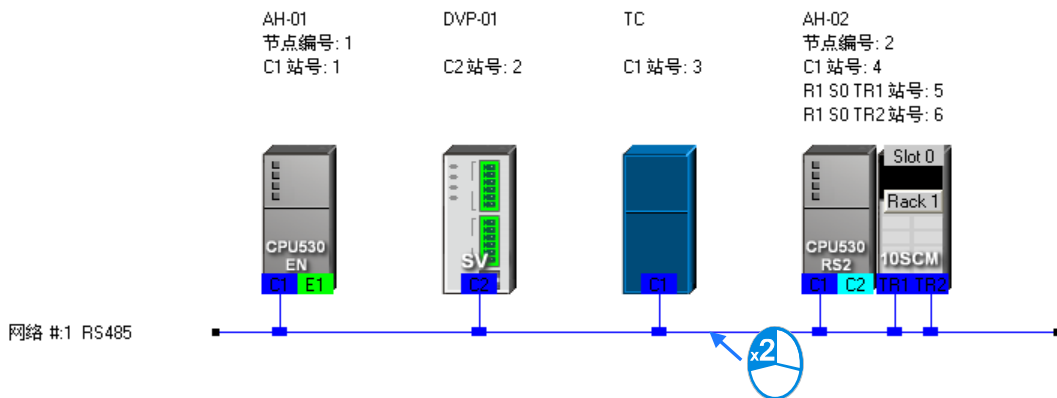
● 方法一

首先单击欲建构 PLC Link 的网络。接着在菜单工具栏中单击 **工具 (I) > 建构 PLC Link**，或直接单击图示工具列中的  图示。



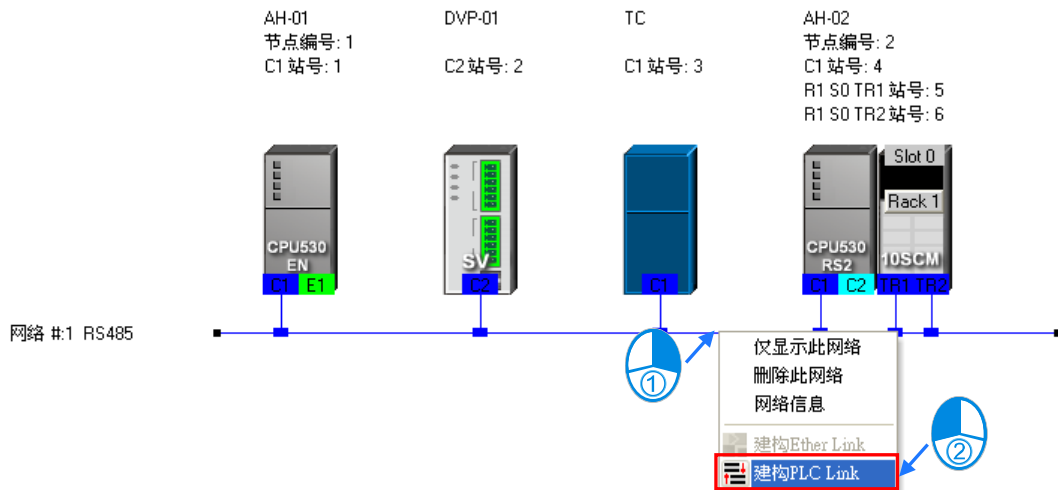
● 方法二

在欲建构 PLC Link 的网络上双击鼠标左键。



### ● 方法三

在欲建构 PLC Link 的网络上单击鼠标右键，之后在快捷选单中单击「建构 PLC Link」。

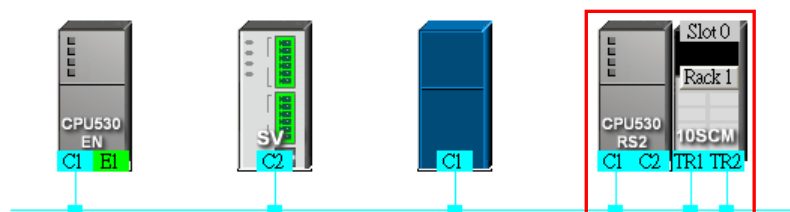


依据上述的其中一种方式操作完毕之后，画面便会开启 PLC Link 的规划工具，而 PLC Link 的规划工具则是以引导的方式，逐步带领用户完成 PLC Link 的建构。其主要的步骤分别是 **选择主站装置** → **设定通讯参数** → **设置数据交换表**，而当开启规划工具之后，系统将会直接进入上次的操作画面，因此若该网络为第一次进行规划时，开启的画面便会进入第一个步骤。

此外，PLC Link 的实际执行是通过特殊继电器与特殊寄存器的操作来进行，而此处所介绍的规划工具则只是提供较为亲切的用户接口，以协助用户将 PLC Link 的相关参数下载至对应的特殊继电器与特殊寄存器当中，因此实际执行的情况仍会依据当时 PLC 内部的特殊继电器与特殊寄存器而定，所以进行架构时，请务必在正式执行之前确认各主机在 PLC Link 这部份的相关功能与限制，以确保所规划的 PLC Link 功能可正常运作。

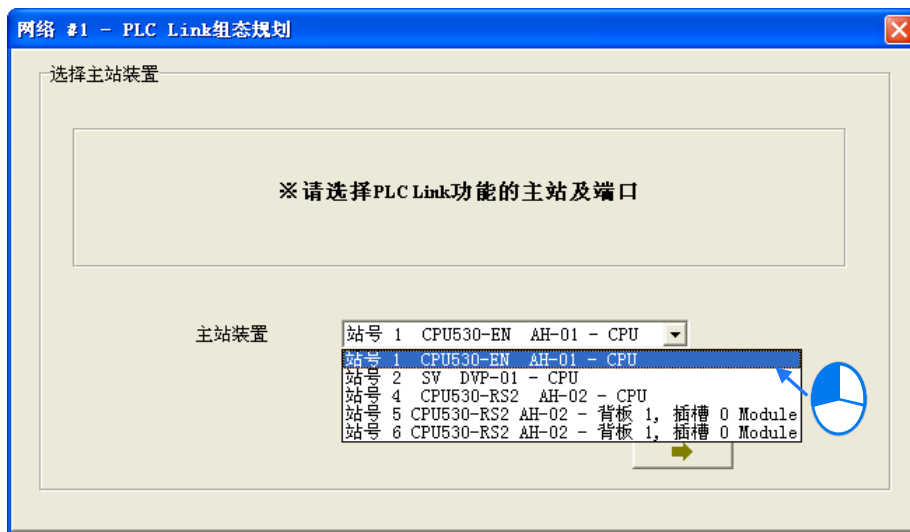
#### 11.1.2.2 选择主站装置 (步骤 1)


指定主站时只可选择 AH500 系列或 DVP 系列的 PLC 机种，且因不是所有主机或模块的通讯口都可被指定为主站，因此设定之前请详阅各机种与模块的使用说明。此外，若一个节点中有多个通讯端口被连接至同一网络，且若这些通讯口皆可成为主站时，则最后不论指定哪一个通讯口为主站，实际进行 PLC Link 操作的都将会是该节点的主机，因此执行的结果也都会相同的。



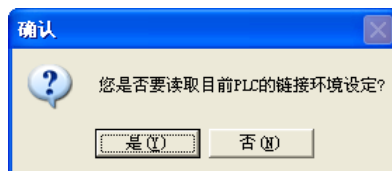
(1) 在「主站装置」的下拉选单中指定主站，而此处的下拉选单则仅会列出可设为主站的通讯口。

11



(2) 选择完成后，按下  图示便可进入下一个步骤，而此时系统会先询问用户是否要直接上传主站装置内部的 PLC Link 设置，若选择「否」，画面便会直接进入**第二步**；若选择「是」，系统便会自指定为主站的装置中，将该节点主机内部的 PLC Link 设置上传回来，而之后便会直接将上传的数据显示在第三步的画面中；不过在执行上传操作前，请先确认下列事项。

- (a) 请确认计算机与指定的主站装置之间已正确用通讯电缆完成接续。
- (b) 已建立正确的 COMMGR Driver，且该 Driver 并非为「ERROR」状态。
- (c) 已正确完成 NWCONFIG 中的通讯设定。

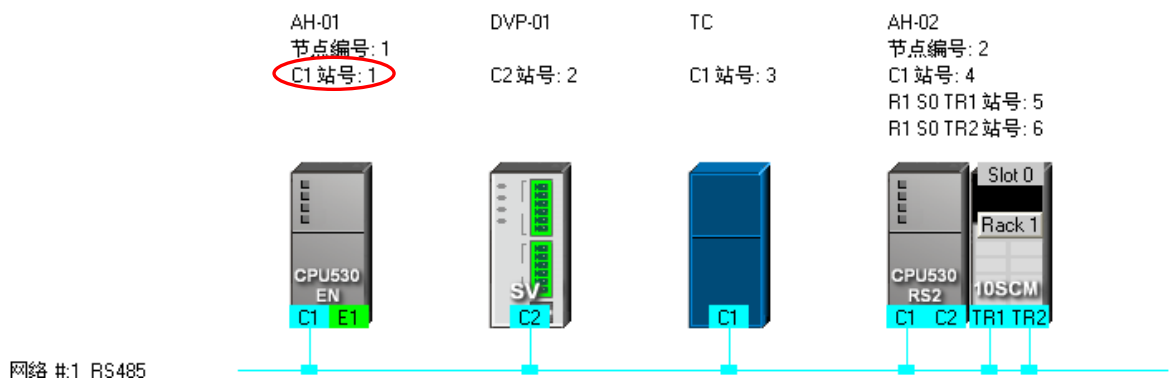


### 11.1.2.3 设定通讯参数 (步骤 2)

此步骤主要在设定进行 PLC Link 时的通讯参数，其中在画面左侧的区域则会显示由主站上传回来的通讯端口参数，而在同一网络上的所有 PLC Link 从站，其通讯参数皆须与主站一致才可正常运作；不过若未执行上传的动作时，此区域的各个栏位便会显示「未知」，且当上传回来的站号与网络配置的站号不一致时，该栏位便会呈现红色以提醒用户。



11



### ● 最大区块大小

PLC Link 的数据交换是以区块为单位，且一个 PLC Link 的规划中，依据机种的不同，至多可设定 16 组或 32 组的数据交换区块，而此处便是设定每个交换区块的最大数据长度；此外，根据指定为主站机种的不同，其可设定的最大数据长度也会有所差异，设定时请先查阅各机种的相关说明。

当指定的主站为 AH500 系列的机种时，最大的数据长度便可达到 450 words，不过目前仅有 AH500 系列的机种可支持这个长度的数据交换，因此若选择 450 words 时，DVP 系列机种及其它装置将无法参与 PLC Link 的运作。



### ● RS485 通讯保持

一般 DVP 系列的机种在断电重开后，所有的通讯参数将可能会被恢复为默认值，但若勾选「RS485 通讯保持」的选项后，主机便会在执行状态由 STOP 切换至 RUN 时，重新将储存的通讯参数载回；关于 DVP 系列机种的串行端口通讯参数，请参考各机种的操作手册。

11

● 同步读写

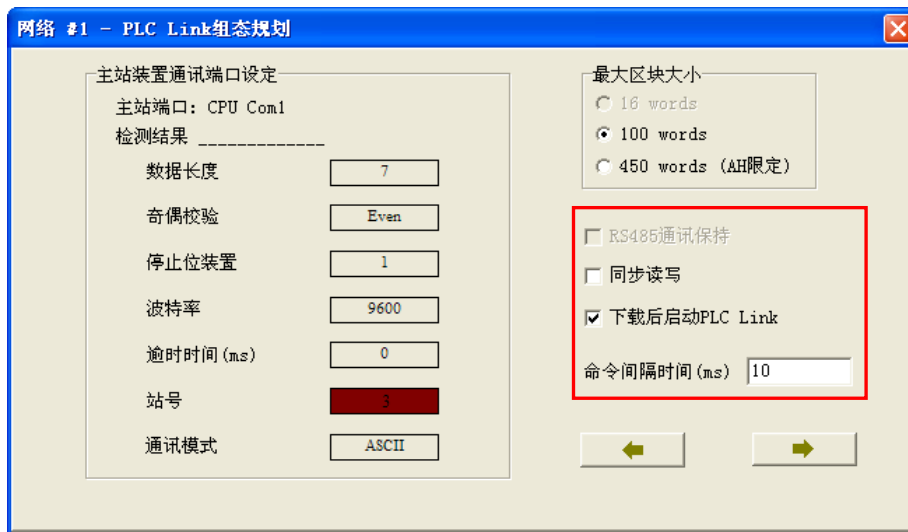
一般的状况下，主站对从站发出的**写入要求与读取要求**命令会分开传送，但若勾选「同步读写」的项目时，利用特定的 MODBUS 功能码 ( 16 进制码为 17 )，主站便可在一次的命令当中完成**读与写**的动作，如此便可提高数据交换的效率；不过设定时，请确认参与数据交换的所有装置都有支持同步读写的 MODBUS 功能码，否则便可能在接收到主站的命令后，会因无法识别该功能码而造成读写失败。

● 下载后启动 PLC Link

当完成 PLC Link 的规划，并将其下载至主机之后，若「**下载后启动 PLC Link**」的项目有被勾选时，下载之后便会同时启动 PLC Link 的动作。

● 命令间隔时间

此处用于设定主站每次发出命令的时间间隔。



完成此页的设定后，按下  即可进入下一步骤；而按下  则可回至上一个步骤。



### 11.1.2.4 设置数据交换表 (步骤 3)

#### A. 数据交换表简介

下列即为 PLC Link 的数据交换表，当 PLC Link 开始执行后，主站装置便会依据数据交换表的设定，轮流向各个从站进行数据读写的动作。

11

#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
3	4	读	D200~D299	<=	D100~D199	100	启动	CPU530-RS2
		写	D200~D299	=>	D200~D299	100		
4	5	读	D300~D399	<=	D100~D199	100	启动	CPU530-RS2
		写	D300~D399	=>	D200~D299	100		
5	6	读	D400~D499	<=	D100~D199	100	关闭	CPU530-RS2
		写	D400~D499	=>	D200~D299	100		
6	0	读	D500	<=	D4096	0	关闭	Unknown
		写	D500	=>	D4096	0		
7	0	读	D600	<=	D4096	0	关闭	Unknown
		写	D600	=>	D4096	0		

导出 重置 检查设定 上传 下载 下载并监控 完成

表格栏位	说明
序号 (#)	表示数据交换区块的序号，且依据机种的不同，至多可设定 16 组或 32 组的区块。
从站站号	注明此组区块所属的从站站号。而在规划上，同一个站号可规划为多组不同区块的从站。此外，若此处显示为 0 则是代表未定义的从站，而非广播站号。
读/写	「读」：表示此列所显示的是主站读取从站的数据区块。 「写」：表示此列所显示的是主站写入从站的数据区块。
主站装置地址	注明主站在此组区块中所使用的装置地址范围。
<=>	「<=」：表示此列所显示的是主站读取从站的数据区块。 「=>」：表示此列所显示的是主站写入从站的数据区块。
从站装置地址	注明从站在此组区块中所使用的装置地址范围。而当此组区块的从站为自行定义的「MODBUS Device」装置时，此范围会以 16 进制的地址编号来显示。
长度	注明此组交换区块的长度，基本上与装置范围所计算的结果一致。
状态	设定是否启动此区块的数据交换功能，且当此区块有任何的错误设定时，状态便会强制切为「关闭」，而当状态为「关闭」时，该笔数据的表格底色便会呈现灰色。
装置类型	此处会显示对应 NWCONFIG 图标工作区的装置名称，而若从站站号是设定在通讯模块时，显示的内容仍会是主机名称。此外，未定义的从站将会显示 Unknown。

下图便是一个数据交换表的范例，其中启动 PLC Link 功能的共有#1、#2、#4 与#5 共 4 组区块，而其数据交换的规划则请参考下表。

11

#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
1	2	读	D3000~D3099	<=	D2500~D2599	100	启动	SV
		写	D3100~D3149	=>	D2600~D2649	50		
2	2	读	M3000~M3159	<=	M3000~M3159	10	启动	SV
		写	M3200~M3359	=>	M3200~M3359	10		
3	0	读	D500	<=	D4096	0	关闭	Unknown
		写	D500	=>	D4096	0		
4	3	读	D3400~D3424	<=	16#1000~16#1018	25	启动	MODBUS Device
		写	D3500~D3524	=>	16#1025~16#103D	25		
5	6	读	D3600~D3699	<=	D3000~D3099	100	启动	CPU530-RS2
		写	D3700~D3799	=>	D3100~D3199	100		

区块序号	说明
#1	主站会读取 2 号从站 ( SV 机种 ) 的 D2500~D2599 共 100 Words 的数据，并将其存放在主站的 D3000~D3099，同时也会将主站本身的 D3100~D3149 共 50 Words 的数据写入从站的 D2600~D2649 当中。
#2	主站会读取 2 号从站 ( SV 机种 ) 的 M3000~M3159 共 10 Words ( 160 Bits ) 的数据，并将其存放在主站的 M3000~M3159，同时也会将主站本身的 M3200~M3359 共 10 Words ( 160 Bits ) 的数据写入从站的 M3200~M3359 当中。
#4	主站会自 3 号从站 ( MODBUS Device ) 的寄存器地址 16#1000~16#1018 当中读取共 25 Words 的数据，并将其存放在主站的 D3400~D3424 当中，同时也会将主站本身的 D3500~D3524 共 25 Words 的数据写入从站的 16#1025~16#103D 寄存器当中。
#5	主站会读取 4 号从站 ( CPU530-RS2 机种 ) 的 D3000~D3099 共 100 Words 的数据，并将其存放在主站的 D3600~D3699，同时也会将主站本身的 D3700~D3799 共 100 Words 的数据写入从站的 D3100~D3199 当中。

### 补充说明

当「状态」栏位显示为「关闭」时，代表该组区块的 PLC Link 功能关闭，而此时不论该组区块中的其它栏位设定为何，系统将不予理会；此外，当某组区块中的设定因后续的改变而变为不合法时，此区块的状态也会被自动切换为「关闭」。

## B. 设定区块

欲设定区块中的参数时，请直接在该区块的行列上双击鼠标左键即可开启设定窗口。

#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
1	2	读	D3000~D3099	<=	D2500~D2599	100	启动	SV
		写	D3100~D3149	=>	D2600~D2649	50		
2	2	读	M3000~M3159	<=	M3000~M3159	10	启动	SV
		写	M3200~M3359	=>	M3200~M3359	10		
3	0	读	D500	<=	D4096	0	关闭	Unknown
		写	D500	=>	D4096	0		
4	3	读	D3400~D3424	<=	16#1000~16#1018	25	启动	MODBUS Device
		写	D3500~D3524	=>	16#1025~16#103D	25		
5	6	读	D3600~D3699	<=	D3000~D3099	100	启动	CPU530-RS2
		写	D3700~D3799	=>	D3100~D3199	100		



<b>链接装置</b> 站号: 2      机种: SV		<b>链接状态</b> <input type="radio"/> 关闭 <input checked="" type="radio"/> 启动
<b>读取</b>		
<b>主站参数设定</b> 起始位置: D 3000      数据长度: 100 Words		<b>从站参数设定</b> 起始位置: D 2500
<b>写入</b>		
<b>主站参数设定</b> 起始位置: D 3100      数据长度: 50 Words		<b>从站参数设定</b> 起始位置: D 2600
<input type="button" value="确定"/>		<input type="button" value="取消"/>

### ● 链接装置

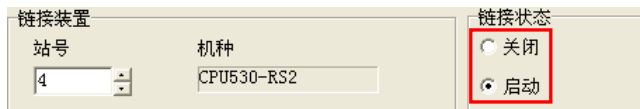
在「站号」栏位指定此组区块所属的从站，而选择站号时，右侧的「机种」栏位会显示对应 NWCONFIG 图标工作区中的机种名称，且即使所选的从站站号是属于通讯模块的端口，其显示的内容仍会是主机的名称；而当所选的站号尚未定义，或未连接至目前规划的 PLC Link 网络时，此栏位所显示的内容便会是「Unknown」。此外，指定站号时不可选择主站的站号，且即使是已经规划过区块的从站站号仍可再次指定。

<b>链接装置</b> 站号: 4      机种: CPU530-RS2		<b>链接状态</b> <input checked="" type="radio"/> 关闭 <input type="radio"/> 启动
--	--	--

# 11

● 链接状态

一旦指定了可用的从站站号之后，「链接状态」的栏位便会恢复为可选的状态，用户可在此处设定是否启动此组区块的 PLC Link 功能。



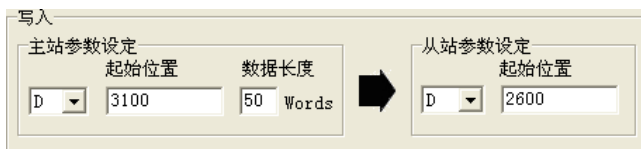
● 「读取」操作的数据区块

在「主站参数设定」中设定当主站自从站读取数据时，主站用以存放数据的装置类别、装置起始地址以及读取的数据长度，接着在「从站参数设定」中指定欲读取的从站装置类别及起始位置；而在一般的状况下，「读取」操作的主站与从站装置类别必须相同，但无须与「写入」操作的装置类别一致。



● 「写入」操作的数据区块

在「主站参数设定」中设定当主站欲写入数据至从站时，来源数据的装置类别、起始地址以及写出的数据长度，接着在「从站参数设定」中指定被写入数据的从站装置类别及起始位置；而在一般的状况下，「写入」操作的主站与从站装置类别必须相同，但无须与「读取」操作的装置类别一致。



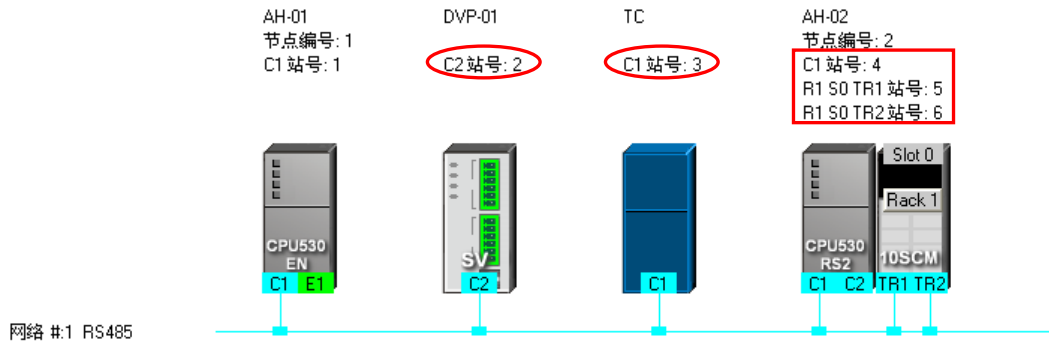
规划区段时，同一区段的数据可被写至多个不同的位置中，但却不允许不同区段的数据存放于同一位置；以上图为例，主站 D3100~D3149 的内容可被重复写至不同的从站，但主站的 D3000~D3099 这个区段却不能再接收其它从站的数据。此外，在一般的状况下，主站与从站在读取或写入时的装置类别必须相同，但随着所选的主站/从站机种或通讯参数的不同，设定数据区块时的限制也会不同。

相关设定	说明
选择 450 Words 的最大区块大小	仅支持 AH500 机种的数据交换，其余机种的 PLC Link 链接状态会强制为关闭；而装置类别则可指定为 M、D 或 L 装置，且主站与从站的装置类别无须相同。
选择 16 Words 的最大区块大小	当主站机种为 DVP 系列时便可选择 16 Words 的最大区块大小，但此时主站读写区块的起始地址便会固定在某些特殊寄存器中，用户只可指定数据长度。
所选的从站为用户自订的装置	所选从站为 MODBUS Device 时，其区块的地址会使用 16 进制的编号来表达，且装置类别可选择字组的 Register 或位的 Coil。
启动同步读写	除非选择上述「450 Words」的模式，否则启动同步读写时仅可选择 D 装置。

**C. 数据交换表的机种同步性**

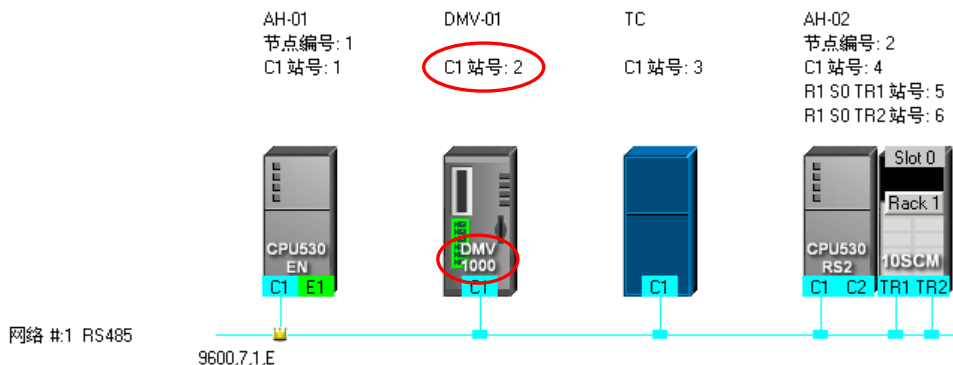
在数据交换表中的「装置类型」栏位，其内容会依据该站号所对应的主机型号来显示，而对应的依据则是目前 **NWCONFIG** 图标工作区中的配置；此外，即使从站的站号是属于某个通讯模块的端口时，其显示的内容仍旧会是该节点的主机型号。

#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
1	2	读	D0~D99	<=	D100~D199	100	启动	SV
		写	D0~D99	=>	D200~D299	100		
2	3	读	D100~D199	<=	16#1000~16#1063	100	启动	MODBUS Device
		写	D100~D199	=>	16#1000~16#1063	100		
3	4	读	D200~D299	<=	D100~D199	100	启动	CPU530-RS2
		写	D200~D299	=>	D200~D299	100		
4	5	读	D300~D399	<=	D100~D199	100	启动	CPU530-RS2
		写	D300~D399	=>	D200~D299	100		
5	6	读	D400~D499	<=	D100~D199	100	启动	CPU530-RS2
		写	D400~D499	=>	D200~D299	100		



当已完成规划并将所设定的数据储存后，后续若又在 **NWCONFIG** 当中变更该站号所对应的机种时，在「装置类型」栏位的显示便会是后续变更的机种名称，但会以红色的字体来提醒用户，而启动状态则会自动切换为「关闭」；此时用户必须确认设定是否正确，若不正确时，请针对错误的部份进行修正，而当所有的规划都是正确的设定时，请接着将状态恢复为「启动」即可。

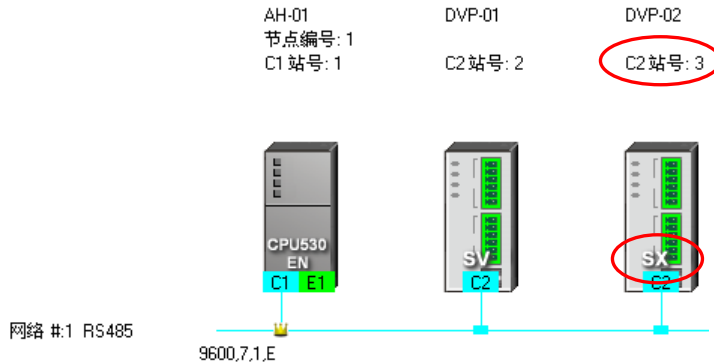
#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
1	2	读	D0~D99	<=	D100~D199	100	关闭	DMV1000
		写	D0~D99	=>	D200~D299	100		



# 11

当主站装置为 AH500 系列的机种时，若在执行上传的操作后发现上传的数据与 NWCONFIG 的网络配置不符时，「装置类型」栏位仍会显示图标工作区中的机种名称，但会以红色的字体来提醒用户，而启动状态则会自动切换为「关闭」；此时用户必须确认设定是否正确，若不正确时，请针对错误的部份进行修正，而当所有的规划都是正确的设定时，请接着将状态恢复为「启动」即可。

#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
2	3	读	D100~D199	<=	16#1000~16#1063	100	关闭	SX
		写	D100~D199	=>	16#1000~16#1063	100		



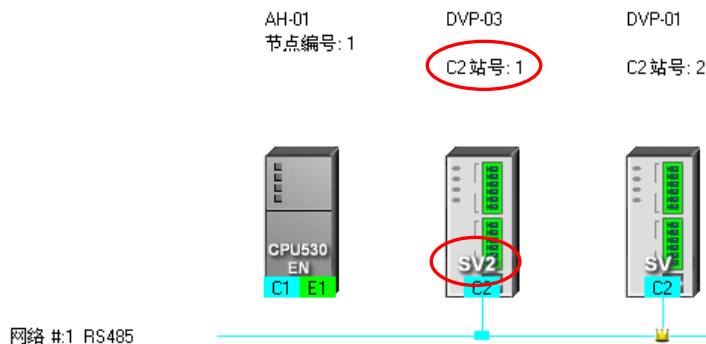
而当主站装置为 DVP 系列的机种时，因 DVP 系列的主机内部不会储存数据交换表中的装置类型，因此上传回来的数据将无法比对机种是否一致，所以「装置类型」的栏位仍会依据图示工作区中的机种名称来显示，但若区段设定的内容与对应机种之间存在不合理的设定时，其启动状态则会自动被切换为「关闭」，此时用户便必须针对错误的部份进行修正之后，再将状态恢复为「启动」。

下图为先前下载在主站装置 (SV 机种) 的数据，其从站 1 的主机型号为 CPU530-EN。

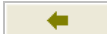
#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
1	1	读	D0~D99	<=	D32000~D32099	100	启动	CPU530-EN
		写	D100~D199	=>	D200~D299	100		

下图则为目前的网络配置，其从站 1 的主机型号则为 SV2；而重新上传后，装置类型仍会依据目前工作区的配置，但上传回来的装置地址却已超过 SV2 的寻址范围，因此区块状态会被切换为「关闭」。

#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型态
1	1	读	D0~D99	<=	地址错误	100	关闭	SV2
		写	D100~D199	=>	地址错误	100		



#### D. 数据交换表的管理操作

在数据交换表的下方有提供一些操作按钮，而关于各个按钮的功能则请参考下表的说明，其中若按下画面中的  便可回至上一个步骤。



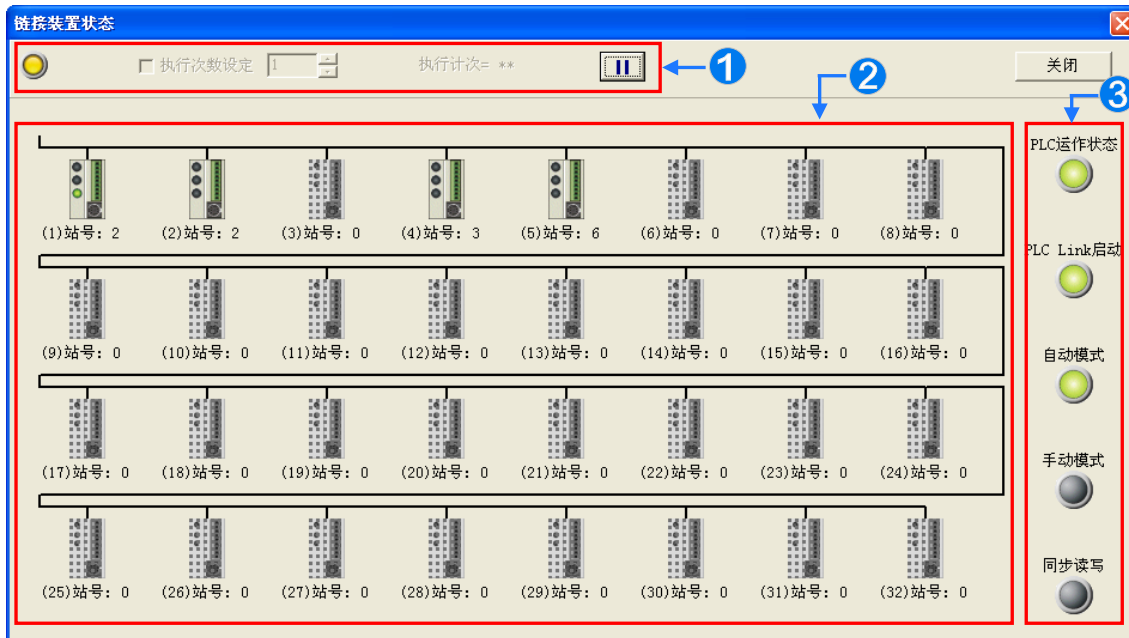
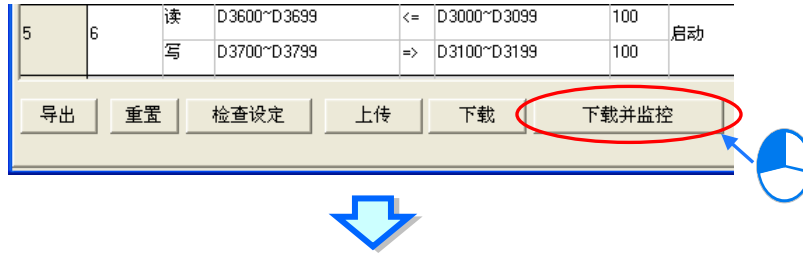
操作项目	功能说明
导出	可将此处的数据交换表导出为 CSV 档，而用户后续便可通过 EXCEL 来进行编辑或管理，亦或做为其它开发工作的参考数据。
重置	按下此键可将数据交换表的内容重置为初始状态。
检查设定	按下此键可检查建立的数据交换表是否正确。
上传	按下此键可将主站装置中的 PLC Link 参数重新上传回来。
下载	确认 PLC Link 的设置正确无误后，按下此键便可将所规划的设置下载至主机中。
下载并监控	确认 PLC Link 的设置正确无误后，按下此键便可将所规划的 PLC Link 设置下载至主机中，并在下载完毕后自动开启监控窗口。
完成	按下此键便会关闭 PLC Link 的规划工具，且关闭窗口前系统会主动询问使否要储存所做的变更。

在 PLC Link 的运作中，所有从站都是被动的接收主站所发出的读写命令，因此在此处设置的所有参数都是针对主站装置所做的规划，而参数的上下载也都是针对主站主机所做的操作；而同样的，进行监控时，监控的对象也会是主站本身，所以当要进行上下载或监控操作前，请务必确认实际连接的装置是指定为主站的主机，且已可与该主机正常进行连接，相关说明请参考 **ISPSOft 使用手册第 19.1.3 节** 当中的内容。

### 11.1.2.5 PLC Link 的监控功能

11

欲进行监控前，请先确认系统已可与指定为主站的主机正常连接，相关说明请参考 **ISPSOft 使用手册第 19.1.3 节**；接着在确认 PLC Link 的规划正确无误之后，按下数据交换表下方的「下载并监控」便可开启 PLC Link 的监控窗口；此外，只有当主站主机处于「RUN」的状态下，PLC Link 的操作才可正常执行，因此在开始进行监控之前，且先确认主站主机的运转状态是否为「RUN」。



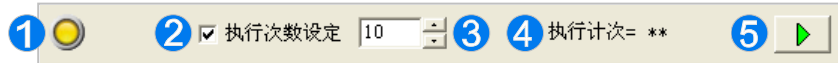
- ❶ 功能操作区：在此可对 PLC Link 的数据交换功能进行操作。
- ❷ 图示监控区：此区会显示主站对每个从站的读写状态，并且可在此处进行在线的数据读写。
- ❸ 状态灯号区：此区会以灯号来显示目前的 PLC Link 状态。各灯号的意义请见下表。

灯号	说明
PLC 运作状态	当设为主站的 PLC 主机处于 RUN 的状态时，此灯号便会亮起。
PLC Link 启动	当主站的 PLC Link 启动时，此灯号便会亮起。
自动模式	若 PLC Link 的执行模式为「自动模式」，则开始运作时，此灯号便会亮起。
手动模式	若 PLC Link 的执行模式为「手动模式」，则当 PLC Link 开始运作后，此灯号便会亮起，而当执行次数到达「轮询次数」之后，此灯号便会熄灭。
同步读写	若启动同步读写的功能时，此灯号便会亮起。



### ● 功能操作区

在此处可对直接对 PLC Link 的数据交换功能进行设定或操作，不过此处所做的操作都会直接改写主站主机内部所对应的特殊寄存器与特殊继电器，所以离开 PLC Link 的监控功能之后，PLC Link 的运作仍会保持在最后操作的状态，因此在离开监控画面前请务必确认目前的 PLC Link 状态是否正确。



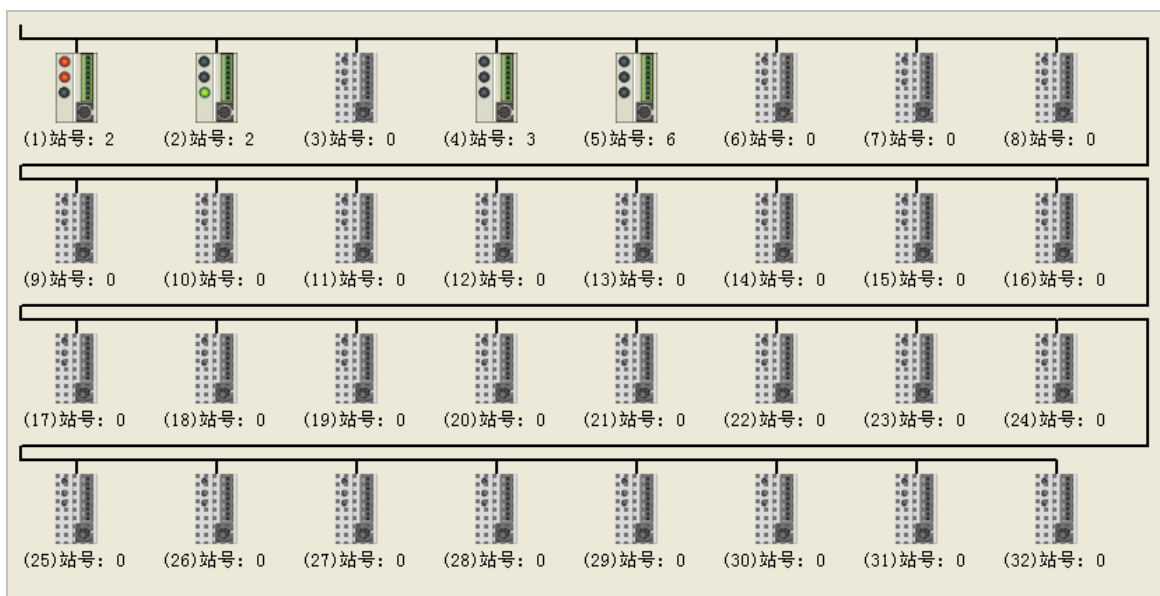
- ❶ 当计算机与设为主站的 PLC 主机保持连接时，此灯号便会持续闪烁。
- ❷ 若勾选此项时，PLC Link 便会切换为「手动模式」，而取消勾选时便会再切换回「自动模式」。
- ❸ 当 PLC Link 的执行模式为「手动模式」时，在此处便可设定执行时的「轮询次数」，最大可设定至 65535；而开始执行之后，当执行次数到达「轮询次数」时，PLC Link 的动作便会停止。
- ❹ 若 PLC Link 的执行模式为「手动模式」，则当 PLC Link 开始执行之后，此处便会显示目前已执行的次数；而计算的方式则是对所有从站完成一遍的数据读写视为一次。
- ❺ 切换此处的按钮便可启动或停止 PLC Link 的运作。

当在监控的过程中发生连接中断时，窗口的右上角便会出现「恢复监控」的按钮；在排除问题之后，按下此按钮便可重新进行连接。



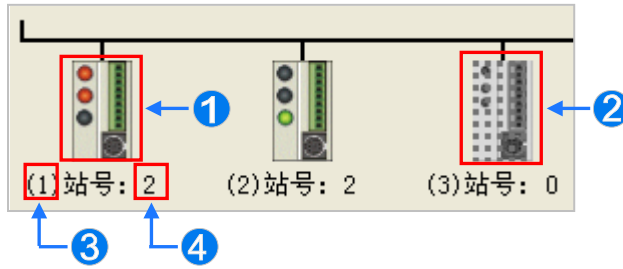
### ● 图示监控区

PLC Link 在进行运作时，主站主机会依据规划而轮流对各区块所指定的从站进行读写，且通过监控区中的图示，用户便可得知主站主机对每个区块进行读写时的状态。



图标监控区中的图示代表的是主站的读写情况，而非从站装置本身的状态。图示的表达说明如下。

# 11



- ❶ 区块读写状态的图示。通过图示上的灯号便可得知此区块的读写状态。
- ❷ 此图示代表该区块未定义 PLC Link 的功能，或功能状态为关闭。
- ❸ 此号码对应的是数据交换表中的「序号」栏位，代表区块的序号。
- ❹ 此号码对应的是数据交换表中的「从站站号」栏位，代表该区块所指定的从站站号。

此外，因 AH500 系列与 DVP 系列机种的 PLC Link 错误标志有些许差异，因此在显示的图标上亦会有所不同，请参考下表的说明。

主站机种	区块图示	说明
AH500 系列		<ul style="list-style-type: none"> <li>❶ 读取从站数据发生错误时，此灯号便会亮起。</li> <li>❷ 将数据写入从站而发生错误时，此灯号便会亮起。</li> <li>❸ 正在进行此区块的数据交换时，此灯号便会亮起。</li> </ul>
DVP 系列		<ul style="list-style-type: none"> <li>❶ 对从站进行数据读写发生错误时，此灯号便会亮起。</li> <li>❷ 正在进行此区块的数据交换时，此灯号便会亮起。</li> </ul>

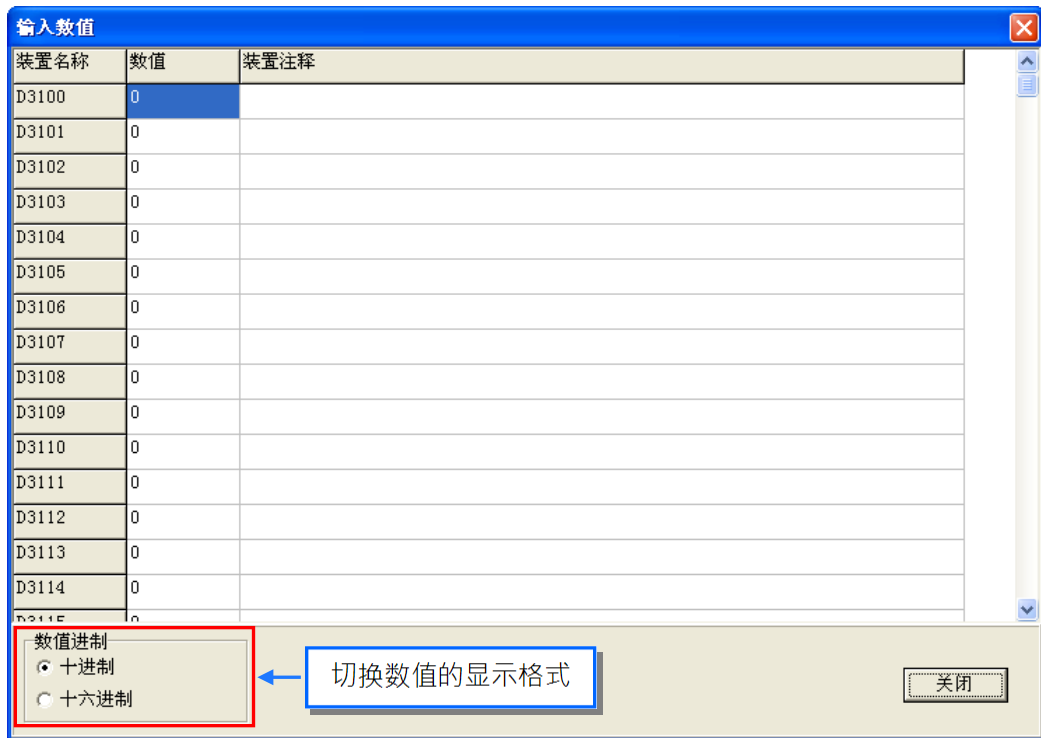
单击某一区块的图标后按下鼠标右键，之后便可在快捷选单中选取欲进行在线编辑的寄存器类别。



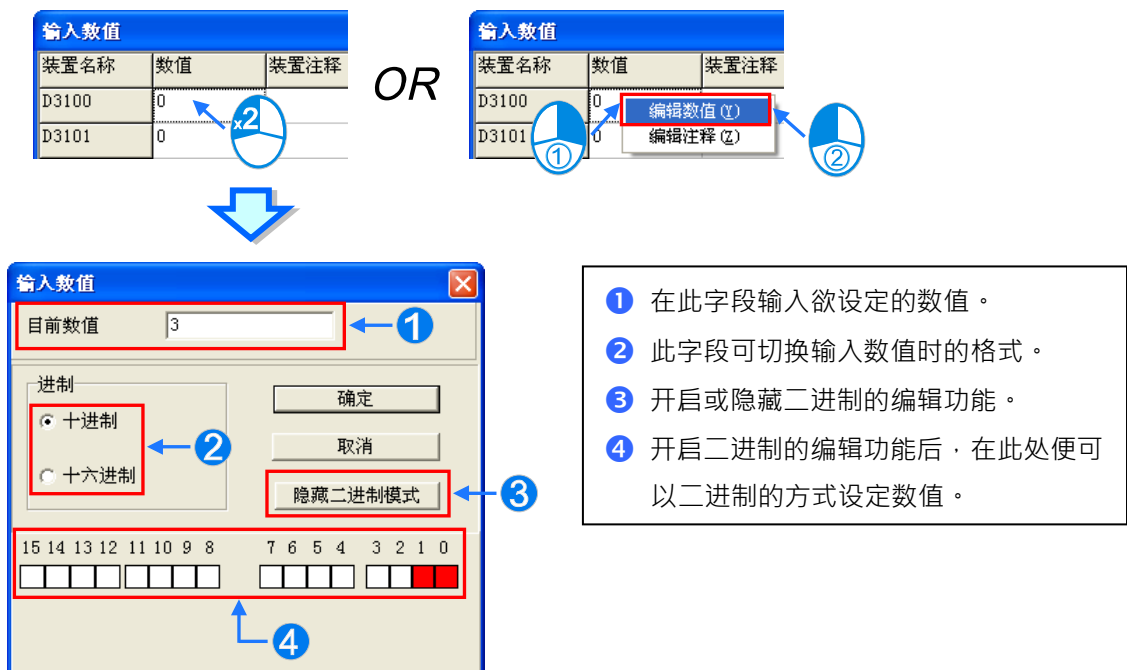
- **写入寄存器**：指主站中的寄存器，用来存放欲写入指定从站的数据，如下图的 D3100~D3149。
- **读取寄存器**：指主站中的寄存器，用来存放由指定从站所读回的数据，如下图的 D3000~D3099。

#	从站站号	读/写	主站装置地址	<=>	从站装置地址	长度	状态	装置型態
1	2	读	D3000~D3099	<=	D2500~D2599	100	启动	SV
		写	D3100~D3149	=>	D2600~D2649	50		

当选取完寄存器类别后，画面便会开启对应该区段的寄存器监控表。



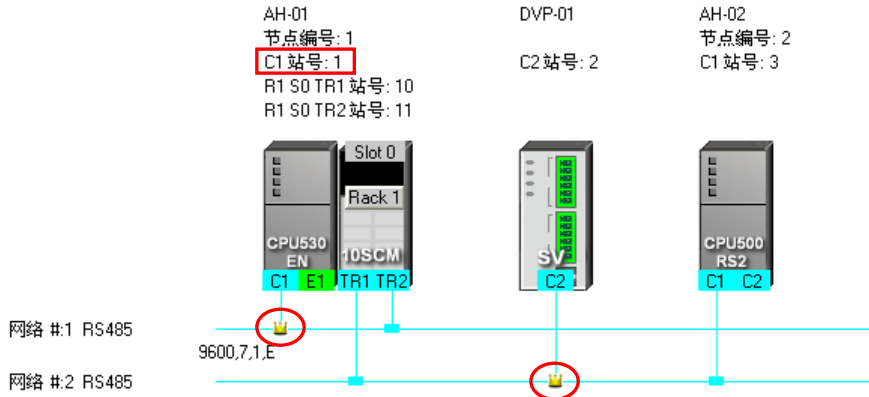
在某个装置的「数值」栏位上双击鼠标左键，或是按下右键后在快捷选单中单击「编辑数值 (Y)」，之后便可在数值输入窗口中设定该寄存器的内容值；而在「装置注释」栏位上双击鼠标左键，或是在右键的快捷选单中单击「编辑注释 (Z)」时便可为该装置加上注释，不过此处的注释为 PLC Link 专用的信息，与 ISPSOft 编程中的装置注释无关。



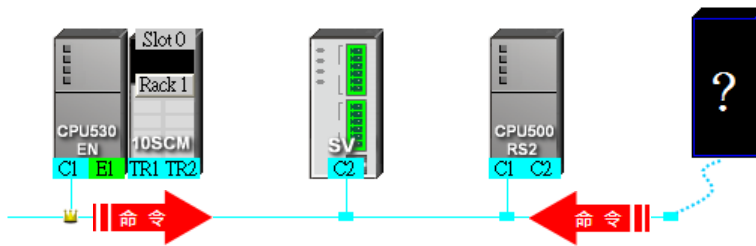
### 11.1.2.6 设置 PLC Link 的注意事项

11

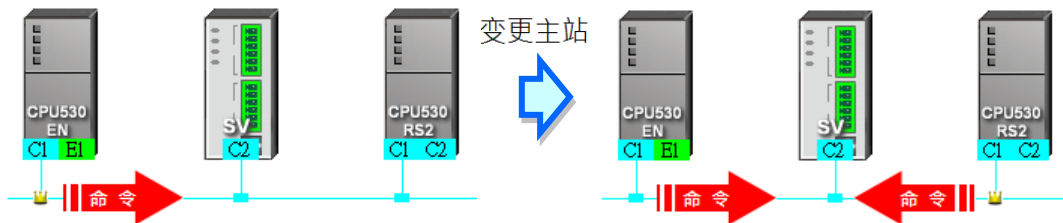
规划 PLC Link 时，同一个 RS485 的网络上只能有一个主站，而当设为主站的节点有多个串行端口时，该节点亦不允许再成为其它 RS485 网络上的主站，不过仍然可以成为其它 RS485 网络上的从站；如下图所示的 AH-01，该节点的通讯端口 C1 为网络#1 上的 PLC Link 主站，而通过模块的 TR1 端口亦可被指定为网络#2 的从站；此外，AH-01 当中的 C1 与 TR2 都被连接至网络#1，且因两个端口的站号是彼此独立的，因此在网络#1 的 PLC Link 规划中，TR2 被指定为从站的状况将是允许的。



PLC Link 的操作机制是由主站轮流对同一网络上的从站发出读写命令，且在实际的操作上不允许同时存在发出命令的主站装置；因此在实际连接的 RS485 网络上，若有存在一个并未规划在 NWCONFIG 中，但会发出命令的未知装置，又或者是规划为从站的装置，但在实际运作时却又会发出读写命令，如此便会因为同时有多个装置发出命令而造成错误；因此在网络规划完毕之后，请务必确认实际的接线与 NWCONFIG 中的规划一致或相容。



此外，当重新定义主站时，若原主站的 PLC Link 参数未重新设定，便可能形成同时有两个主站发出读写命令而产生错误；因此当要变更主站时，请务必确认原主站的 PLC Link 动作已停止。



\* 除了上述状况之外，任何同时有两个或以上装置发出读写命令的状况都应该被避免。

### 11.1.3 通过 ISPSOft 程序操作 PLC Link

若用户需要深入了解 PLC Link 各项操作设定，来搭配程序流程运作，在本节有详细的参数设定说明与限制，让用户有效率地操作 PLC Link 功能。

#### 11.1.3.1 PLC Link 参数设定说明

1. PLC Link 运作参数表格，从站 1~从站 32 的特殊寄存器 (SR)、特殊继电器 (SM) 说明：

	主站						
	从站 1		从站 2		...	从站 32	
	读出	写入	读出	写入	...	读出	写入
停电保持区	主站起始地址：将读取到的数据写到此装置地址里。 (SR1404、SR1405)	主站起始地址：将此装置地址里的数据传给从站。 (SR1468、SR1469)	主站起始地址：将读取到的数据写到此装置地址里。 (SR1406、SR1407)	主站起始地址：将此装置地址里的数据传给从站。 (SR1470、SR1471)	...	主站起始地址：将读取到的数据写到此装置地址里。 (SR1466、SR1467)	主站起始地址：将此装置地址里的数据传给从站。 (SR1530、SR1531)
	从站起始地址：读取装置起始地址。 (SR1532、SR1533)	从站起始地址：写入装置起始地址。 (SR1596、SR1597)	从站起始地址：读取装置起始地址。 (SR1534、SR1535)	从站起始地址：写入装置起始地址。 (SR1598、SR1599)	...	从站起始地址：读取装置起始地址。 (SR1594、SR1595)	从站起始地址：写入装置起始地址。 (SR1658、SR1659)
	读取数据长度。 (SR1660)	写入数据长度。 (SR1692)	读取数据长度。 (SR1661)	写入数据长度。 (SR1693)	...	读取数据长度。 (SR1691)	写入数据长度。 (SR1723)
	装置类别 (SR1340)	装置类别 (SR1372)	装置类别 (SR1341)	装置类别 (SR1373)	...	装置类别 (SR1371)	装置类别 (SR1403)
	从站装置类型 (SR1724)		从站装置类型 (SR1725)		·	从站装置类型 (SR1755)	
	从站站号 (SR1756)		从站站号 (SR1757)		·	从站站号 (SR1787)	
	PLC Link 标志。观看从站是否有链接。 (SM1392)		PLC Link 标志。观看从站是否有链接。 (SM1393)		...	PLC Link 标志。观看从站是否有链接。 (SM1423)	
非停电保持区	PLC Link 数据交换标志。主站与从站是否有在做数据交换的动作。 (SM1424)		PLC Link 数据交换标志。主站与从站是否有在做数据交换的动作。 (SM1425)		...	PLC Link 数据交换标志。主站与从站是否有在做数据交换的动作。 (SM1455)	
	PLC Link 读取错误。 (SM1456)	PLC Link 写入错误。 (SM1488)	PLC Link 读取错误。 (SM1457)	PLC Link 写入错误。 (SM1489)	...	PLC Link 读取错误。 (SM1487)	PLC Link 写入错误。 (SM1519)
	PLC Link 读取数据完毕 (ON->OFF)。 (SM1520)		PLC Link 读取数据完毕 (ON->OFF)。 (SM1521)		...	PLC Link 读取数据完毕 (ON->OFF)。 (SM1551)	
	PLC Link 写入数据完毕 (ON->OFF)。 (SM1552)		PLC Link 写入数据完毕 (ON->OFF)。 (SM1553)		...	PLC Link 写入数据完毕 (ON->OFF)。 (SM1583)	

\*. SM1424 到 SM1583 皆为只读装置。

## 11

- 主站起始地址：表示为装置地址，若选用 AH500 通讯协议，则为 AH500 通讯协议的装置地址，若选用标准 MODBUS 通讯协议，则为 MODBUS 的装置地址（预设置为 D0）。此栏位用来设定主站的指定装置起始地址数据传送给从站以及存放从站数据在主站的装置起始地址。若通讯协议为标准 MODBUS 通讯协议，则仅能使用 M 与 D，且装置选择范围为 M0~M8191，D0~D32767。若通讯协议为 AH500 通讯协议，则装置选择范围为 M0~M8191，D0~D65535，L0~L65535。
- 从站起始地址：表示为装置地址（默认值为 0）。此栏位用来指定读取从站的装置起始地址数据，以及存放由主站传送出来的数据。若通讯协议采用标准 MODBUS 通讯协议，则仅能使用 M 与 D 装置，则装置范围为 M0~M8191，D0~D32767。若通讯协议采用 AH500 通讯协议，则装置范围为 M0~M8191，D0~D65535，L0~L65535。若为其它机器装置，则需使用绝对地址表示（EX：16#1000）。
- 读取数据长度：定义读取数据交换的数据长度（默认值为 0）。若装置类别为寄存器，则长度以 word 为单位。若装置类别为接点，则长度以 bit 为单位。
- 写入数据长度：定义写入数据交换的数据长度（默认值为 0）。若装置类别为寄存器，则长度以 word 为单位。若装置类别为接点，则长度以 bit 为单位。
- AH500 系列 CPU 模块会自动修正数据交换长度。若数据交换长度大于 450/100（AH500 通讯协议/标准 MODBUS 通讯协议）个寄存器，则自动修正为 450/100 个寄存器。若数据交换长度大于 7200/1600（AH500 通讯协议/标准 MODBUS 通讯协议）个接点，则自动修正为 7200/1600 个接点。
- DVP 系列主机同样也会自动修正数据交换长度。若数据交换长度大于 100 个寄存器，则自动修正为 100 个寄存器。若数据交换长度大于 1600 个接点，则自动修正为 1600 个接点。
- 从站装置类型：表示目前与主站链接的从站的机种类型。机种类型包含 AH500 系列 CPU 模块、DVP 系列主机与其它机器装置。（默认值为 0）
- 从站站号：若主机在回归出厂设定之后，此栏位的数值将会被设定为默认值（第一个从站站号将会被设定为 1，第二个从站站号将会被设定为 2，以此类推到第 32 个从站站号设定为 32）。若 PLC Link 运作时，SM1595 为 ON，从站站号读取范围为 SR1756~SR1787。合法站号设定范围为 1~247，若超出范围，则不执行与该从站的数据交换。若 PLC Link 运作时，SM1595 为 OFF，从站账号只读取 SR1756 作为从站站号起始号码。数值范围：1~216。若超出此范围，则数值自动转换为 1。
- 装置类别：表示读出装置的类别与写入装置的类别。从站的装置需与主站的装置一致，例如：接点装置（从站）对应接点装置（主站）。合法设定数值为 0（寄存器）和 1（接点），其余皆为不合法数值。若数值为不合法，则不执行该从站读取或写入数据交换流程。例如：第一个从站的读出装置类别设定，可以藉由 SR1340 进行设定；写入装置类别设定，可以藉由 SR1372 进行设定。（预设都是 0（当在同步读写模式时，装置类别必须一致））

补充说明：

当 AH500 系列 CPU 模块为运行模式的时候，PLC Link 才能执行。若读取数据长度与写入数据长度设定为 0 的话，表示不执行当次读出或写入的数据交换流程。当 PLC Link 为 RUN mode 的时候，链接参数不可以修改，代表意思为不可以任意删除或新增从站。只能用 serial 端口作为 PLC Link 数据交换的通讯接口（主机若是 AHCPU530-RS2 则必须选用 COM1 作数据交换）。

## 2. 各项标志说明

- PLC Link 标志：显示主站链接到几台从站。在手动从站配置时，也可以开启或关闭此从站是否链接。
- PLC Link 数据交换标志：显示现在主站与从站进行数据交换的从站。
- PLC Link 读取错误：进行读取数据交换流程时，若发生错误，则此标志将会致能 (ON)。例如：从站回复错误命令或是回复的命令 checksum 出现错误。
- PLC Link 写入错误：进行写入数据交换流程时，若发生错误，则此标志将会致能 (ON)。例如：写入装置地址长度不正确（超出装置范围）。
- PLC Link 读取数据完毕：显示读取数据交换流程已经完成。
- PLC Link 写入数据完毕：显示写入数据交换流程已经完成。

补充说明：

当在同步读写模式时，读出写入的状态标志控制说明如下。

	PLC Link 读取错误	PLC Link 写入错误	PLC Link 读 取数据完毕	PLC Link 写 入数据完毕
同步读写命令-停止或执行中	OFF	OFF	OFF	OFF
同步读写命令-完成	OFF	OFF	ON	ON
同步读写命令-Time Out	ON	ON	OFF	OFF
同步读写命令-无法编辑出欲发送报文	ON	ON	OFF	OFF
同步读写命令-无法储存回复数据	ON	OFF	OFF	ON

## 3. PLC Link 参数设定填写方式说明：

有关 PLC Link 运作参数表格数据填写的方式如下：(假设主站与从站都为 AHCPU530-EN)

将读取栏位的主站起始位 1 设定为 D9，从站起始位 1 设定为 D100，读取装置长度为 10。将写入栏位的主站 1 设定为 Y0.0，从站 1 设定为 Y2.0，写入装置长度为 5，从站机种类型为 AHCPU530-EN (16#E001)。从站 ID 设定为 16#0001。

栏位	读取/写入	装置代码	数值
主站起始地址	读取	SR1404	16#0000
		SR1405	16#0009
	写入	SR1468	16#0000
		SR1469	16#A000
从站起始地址	读取	SR1532	16#0000
		SR1533	16#0064

11

栏位	读取/写入	装置代码	数值
从站起始地址	写入	SR1596	16#0000
		SR1597	16#A020
读取数据长度	读取	SR1660	16#000A
写入数据长度	写入	SR1692	16#0005
从站装置类型	读取	SR1724	16#E001
	写入		
从站站号	读取	SR1756	16#0001
	写入		
装置类别	读取	SR1340	16#0000
	写入	SR1372	16#0001

补充说明：

台达 PLC 有多样性的产品，AH500 系列 CPU 模块可与 DVP 系列主机或是其它机器装置建构 PLC Link 功能，所以使用的装置、数据交换方式和长度，都必须要有详细的设定说明与限制。

➤ AH500 系列 CPU 模块的数据交换限制说明：

装置	装置范围	最大数据交换长度
M 装置	M0~M8191	450 寄存器/100 寄存器* 7200 接点/1600 接点*
D 装置	D0~D65535	
L 装置	L0~L65535	

\*. 同步读写与异步读写的最大数据交换长度皆相同，非 AH500 系列 CPU 模块最大数据交换长度值到 100 寄存器与 1600 接点。

➤ DVP 系列主机全部都可支持当 AH500 系列 CPU 模块 PLC Link 的从站机种，而且都支持同步读写功能，DVP 系列主机数据长度对应说明：

机种	装置代码	最大可用 D 装置地址	最大可用 M 装置地址	支持 RS485 的端口 口	最大可数据交换长度 ( word ) *	
					同步读写	异步读写
ES	0x0000	D599	M999	COM2	100	100
EX	0x0001	D599	M999	COM2	100	100
SS	0x0002	D599	M999	COM2	100	100
EC	0x0003	D599	M999	COM2	100	100
EH	0x0004	D9999	M4095	COM2	100	100
SA	0x0006	D4999	M4095	COM2	100	100
SC	0x0007	D4999	M4095	COM2	100	100
SX	0x0008	D4999	M4095	COM2	100	100
SV	0x0009	D9999	M4095	COM2	100	100
EH2-L	0x000A	D9999	M4095	COM2	100	100
EH2	0x000B	D9999	M4095	COM2	100	100
ES2	0x000C	D9999	M4095	COM2、COM3	50	100



机种	装置代码	最大可用 D 装置地址	最大可用 M 装置地址	支持 RS485 的端口 口	最大可数据交换长度 ( word ) *	
					同步读写	异步读写
EX2	0x000D	D9999	M4095	COM2、COM3	50	100
SS2	0x000E	D4999	M4095	COM2	50	100
SX2	0x000F	D9999	M4095	COM2	50	100
SV2	0x0010	D11999	M4095	COM2	100	100
EH3-L	0x0011	D11999	M4095	COM2、COM3	100	100
EH3	0x0012	D11999	M4095	COM2、COM3	100	100
SA2	0x0013	D9999	M4095	COM2、COM3	50	100
MC	0x0014	D9999	M4095	COM2	50	100
SE	0x0015	D11999	M4095	COM2、COM3	50	100

\*. DVP 系列主机皆会自动修正数据交换长度。

➤ PLC Link 交换区块规则说明：

主站主机	从站主机	通讯方式	交换区块	
			主站 <=> 从站	
AH500 系列 CPU 模块	AH500 系列 CPU 模块	AH500 通讯协议	M、D、L <sup>*1</sup>	M、D、L <sup>*1</sup>
		标准 MODBUS 通讯协议	M <sup>*2</sup>	M <sup>*2</sup>
	DVP 系列主机	标准 MODBUS 通讯协议	D	D
			M <sup>*2</sup>	M <sup>*2</sup>
	其它机器装置	标准 MODBUS 通讯协议	D	D
			M <sup>*2</sup>	H ( 接点 ) <sup>*2</sup>
DVP 系列 主机	AH500 系列 CPU 模块	标准 MODBUS 通讯协议	D	D
	DVP 系列主机	标准 MODBUS 通讯协议	D	D
	其它机器装置	标准 MODBUS 通讯协议	D	H ( 寄存器 )

\*1. 使用 AH500 通讯协议，可随意选择 M、D、L 三种装置混合交换数据。

\*2 在标准 MODBUS 通讯协议下，同步读写模式无法使用 D 寄存器以外的装置交换数据。

### 11.1.3.2 PLC Link 设定流程与范例说明

#### 1. PLC Link 设定流程



##### STEP 1. 设定 PLC Link 运作参数表：

设定本章第 11.1.3.1 节所有需使用到的相关 SR、SM 参数设定。

##### STEP2. 手动/自动分配从站设定：

手动分配从站站号，设定 SM1595 为“ON”，则定义每一个从站站号是由用户自行分配。

自动分配从站站号，设定 SM1595 为“OFF”由用户定义从站站号的起始号码，其余从站站号由系统自行分配，分配方式以从站 1 的从站站号 (SR1756) 为起始装置号码当基准，连续往下分配。

##### STEP3. 手动设定/自动检测从站连接设定：

手动设定从站连接，设定 SM1585 为“ON”，由用户自订的 PLC Link 标志 (SM1392~SM1423) 的从站作连接。

自动检测从站连接，设定 SM1585 为“OFF”，则不需设定的 PLC Link 标志 (SM1392~SM1423)，即可与分配好站号的从站连接。

##### STEP4. 同步/异步读写模式设定：

同步读写模式：设定 SM1598 为“ON”，则启动同步读写机制，在同一时间对从站进行读写。

异步读写模式：设定 SM1598 为“OFF”，则关闭同步读写机制。

##### STEP5. PLC Link 手动/自动模式设定：

PLC Link 手动模式：设定手动模式之前，必须先设定轮询次数 (SR1338) 执行几次的读出与写入，此设定的次数是完成所有从站的读出与写入的动作算为一次，而轮询次数显示 (SR1337) 将计数 PLC Link 共做了几次动作。当设定 SR1338 为 0 时，轮询次数错误 (SM1592) 将会自动为“ON”，表示 SR1338 不可设为 0。

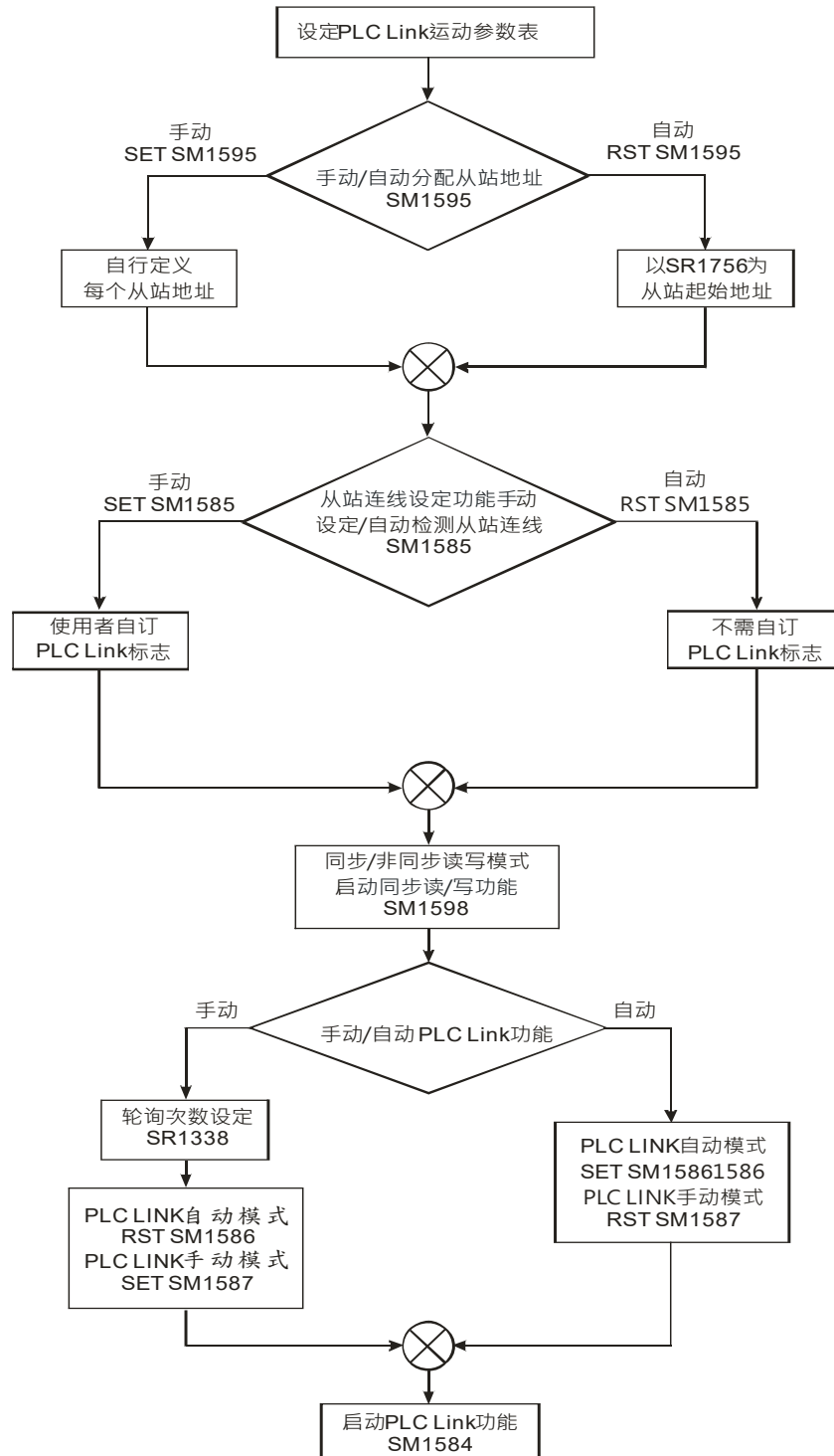
设定启动 PLC Link 手动模式 (SM1587) 为“ON”，启动 PLC Link 功能 SM1584 为“ON”，当 SR1337=SR1338 时，会自动停止 PLC Link，而且 SM1584 会为“OFF”停止执行 PLC Link，若要再次启动 PLC Link 手动模式，需再将 SM1587 与 SM1584 设为 ON。

PLC Link 自动模式：设定自动模式标志 (SM1586) 为“ON”，则不需要设定 SR1338，启动 PLC Link 功能 SM1584 为“ON”，主站会自动对从站作读出或写入的动作，直到 SM1584 或 SM1586 为“OFF”才停止 PLC Link 动作。

**STEP6. 启动 PLC Link :**

各项参数设定完成后，将 SM1584 为“ON”，来启动 PLC Link 功能。

操作流程图：



# 11

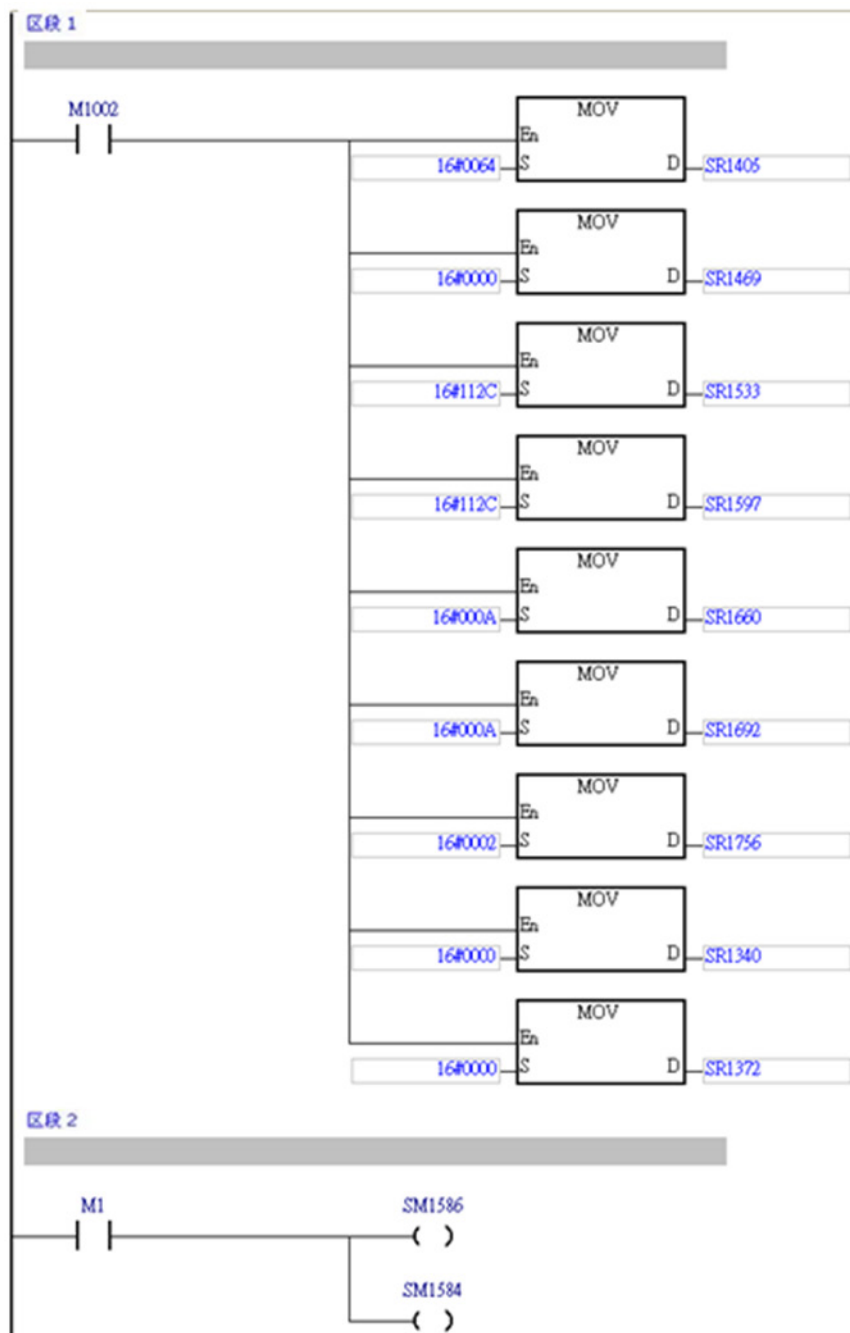
## 2. 范例说明：

主站为 AHCPU530-RS2 与从站为 DVP28SV11T 链接，将读取栏位的主站 1 设定为 D100，从站 1 设定为 D300，读取装置长度为 10。将写入栏位的主站 1 设定为 D0，从站 1 设定为 D300，写入装置长度为 10，并在异步模式 ( SM1598 ) 下自动从站配置 ( SM1595 ) 与启动 PLC Link 自动模式 ( SM1586 ) 来完成 PLC Link 功能，此设定可直接观察主站 D0~D9 与 D100~D109 是否一致可知数据交换是否正确。

方法一：

使用上述流程设定 PLC Link 功能各项参数。

**STEP1.** 开启 ISPSOft 软件编辑程序如下。启动 M1 输出启动 PLC Link 自动模式 SM1586、启动 PLC Link 功能 SM1584，即可开启 PLC Link 自动模式功能。



**STEP2.** 到“监控装置表”开启新的监控表，键入 M1、D0~D9 与 D100~109，将 M1 设为 ON，再分别输入 D0~D9 数值，观察 D100~D109 与 D0~D9 各个数值皆一致，可得知数据交换正确。

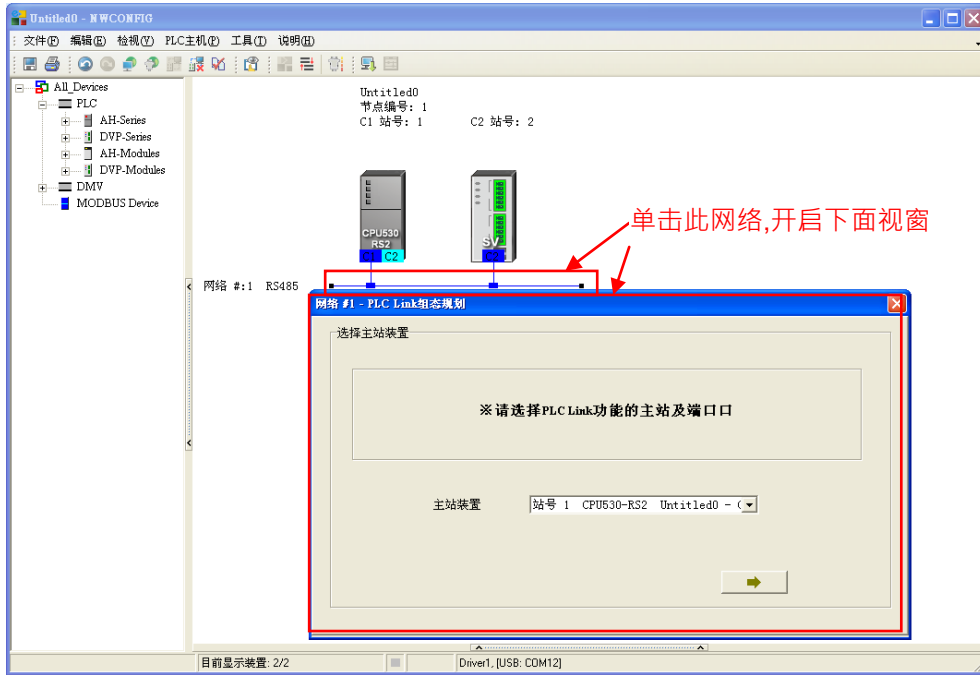
装置名称	状态	数据类型	值(16位)
M1	ON		
D0			11
D1			22
D2			33
D3			44
D4			55
D5			66
D6			77
D7			88
D8			99
D9			1010
D100			11
D101			22
D102			33
D103			44
D104			55
D105			66
D106			77
D107			88
D108			99
D109			1010

方法二：

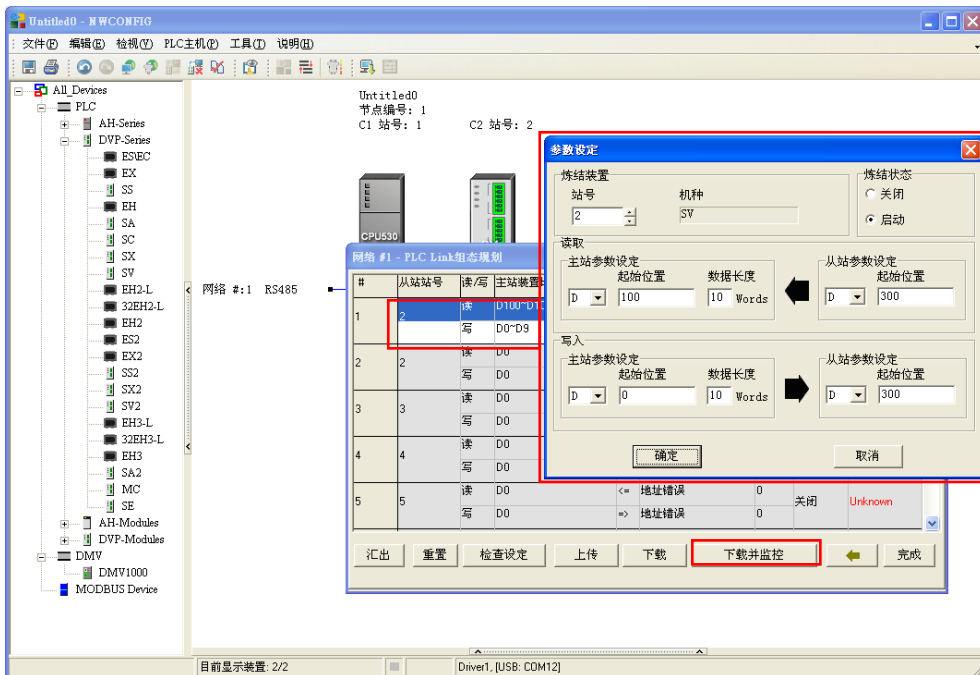
直接编写程序需要了解各 SR、SM 功能并逐一设定较为费时，所以使用 ISPSOFT 中的 NWCONFIG 来操作 PLC Link 功能可以很简便地运用，以下简单范例说明：(详细软件设定参考第 11.1.2 节)

**STEP1.** 首先使用 ISPSOft 中的 NWCONFIG 来建构 PLC Link。单击图中“网络#1 RS485”此条网络线打开“网络#1PLC Link Table Editor”窗口，选择主站装置“站号 1 CPU530-RS2 -CPU”。

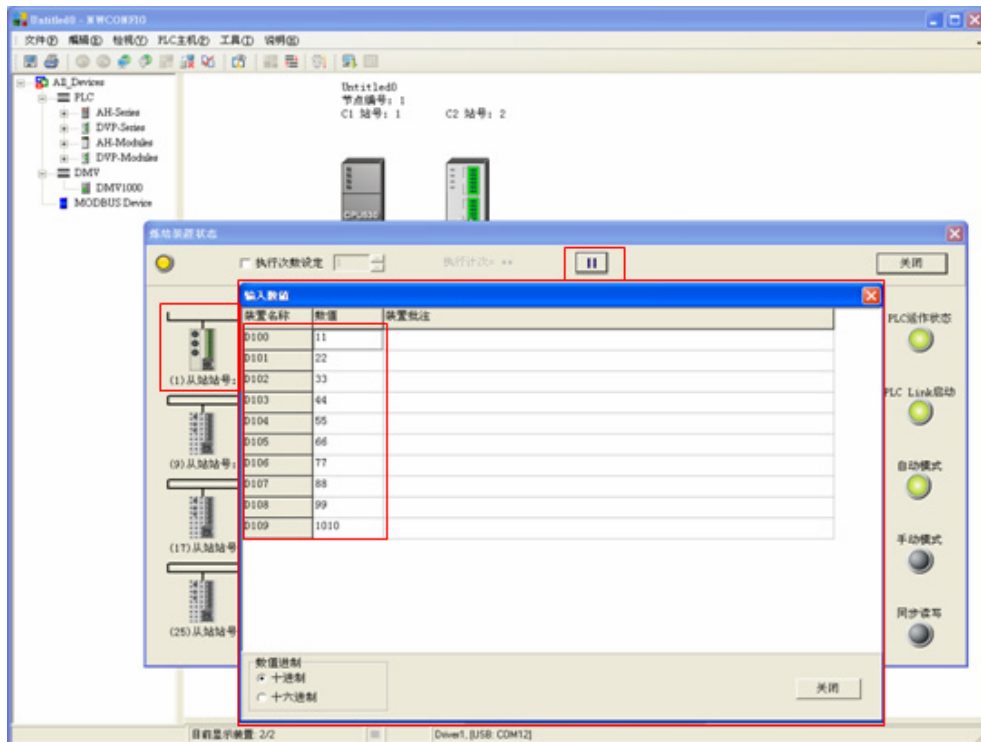
11



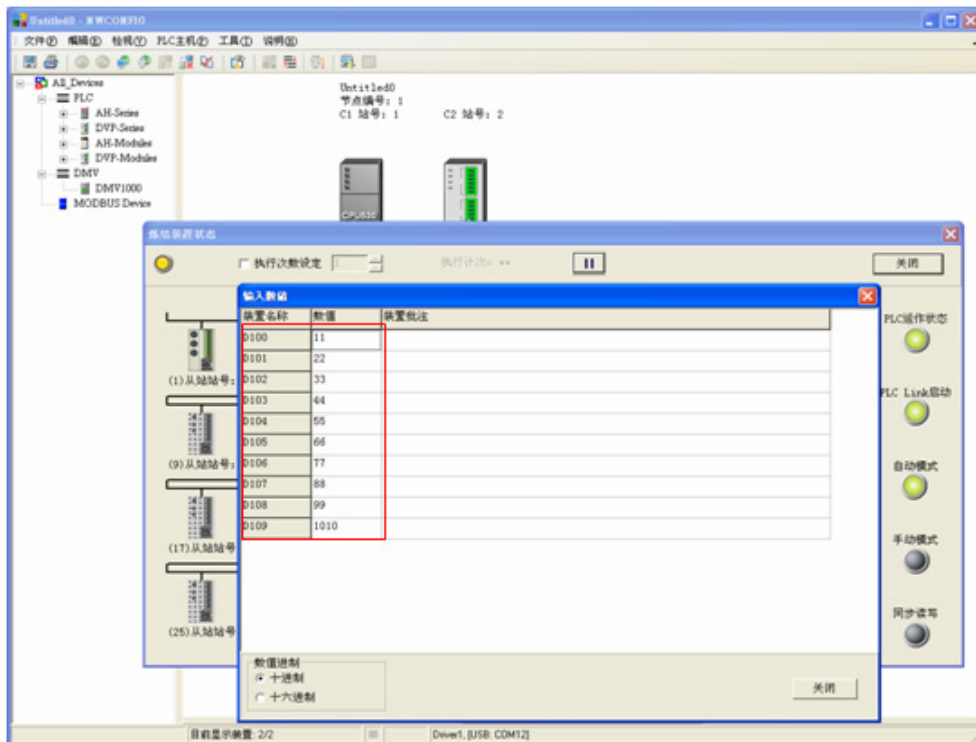
**STEP2.** 选到下两页，A. 单击从站站号“2”栏位打开“参数设定”。B. 设定主站读取装置为“D”、起始位置为“100”、数据长度为“10”，从站读取装置为“D”、起始位置为“300”。以及设定主站写入装置为“D”、起始位置为“0”、数据长度为“10”，从站写入装置为“D”、起始位置为“300”。C. 设定完成后按下“确定”按钮，然后再单击“下载并监控”来开启“链接装置状态”。



**STEP3.** A. 点画面中“▶”按钮启动 PLC Link 后变为“//”。B. 鼠标右键单击“(1) 从站站号：2”，选择“写入寄存器”来开启“数值输入”画面。C. 输入 D0~D9 数值如下图。



**STEP4.** 选择“读取寄存器”再开启“数值输入”，则可知数据交换正确。



### 11.1.4 PLC Link 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器

#### 1. 特殊辅助继电器 SM 说明：

11

装置	名称	R/W	说明
SM1584	启动 PLC Link 功能	R/W	执行 PLC Link OFF：表示停止执行 PLC Link。(预设) ON：表示执行 PLC Link
SM1585	PLC LINK 用户分配标志	R/W	用户自订的从站连接 OFF：不使用用户自订的 PLC link 标志(预设) ON：使用用户自订 <sup>1</sup> 的 PLC link 标志
SM1586	启动 PLC Link 自动模式	R/W	使用自动模式 OFF：表示不使用自动模式(预设) ON：表示使用自动模式
SM1587	启动 PLC Link 手动模式	R/W	使用手动模式 OFF：表示不使用手动模式(预设) ON：表示使用手动模式
SM1588	启动自动检测	R	检测从站的连接状态 OFF：表示主站没有在进行检测从站的动作 ON：表示主站有在进行检测从站的动作
SM1589	PLC LINK 错误标志	R	当 SM1586 与 SM1587 同时为 ON 的时候，会 ON 起来。 OFF：表示此错误没有发生 ON：表示此错误曾经发生过
SM1590	装置地址错误 (PLC Link)	R	当装置地址有错误时，会 ON 起来。 OFF：表示此错误没有发生 ON：表示此错误曾经发生过
SM1591	超时 (PLC Link)	R	当发生通讯逾时的时候，会 ON 起来。 OFF：表示此错误没有发生 ON：表示此错误曾经发生过
SM1592	PLC LINK 限制时间错误	R	当 PLC Link 轮询次数设定 SR1338 为 0 时，会 ON 起来。 OFF：表示此错误没有发生 ON：表示此错误曾经发生过
SM1593	标准 MODBUS 通讯协议 (OFF) /AH500 通讯协议 (ON)	R/W	选择使用哪一种通讯协议来传送通讯命令。 OFF：标准 MODBUS 通讯协议(预设) ON：AH500 通讯协议



装置	名称	R/W	说明
SM1594	自动检测状态	R/W	自动检测目前环境有那些从站。仅只能在 PLC Link 为 STOP mode 的时候，才能够使用。 OFF：检测结束或是等待检测（预设） ON：正在检测中
SM1595	自动分配从站站号（OFF） /手动分配从站站号（ON）	R/W	用来定义每一个从站站号是由用户自行分配，还是由用户定义从站站号的起始号码，其余从站站号由系统自行分配，分配方式为以 SR1756 为基准，连续往下分配。 OFF：用户设定从站 1 的从站站号为起始号码（预设） ON：用户设定每个从站站号
SM1596	PLC LINK 连线操作错误标志	R	当 PLC Link 在运作时，若有任何错误产生，此标志将会被设定为 ON，反之，此标志会被设定为 OFF。 OFF：无错误。（预设） ON：有错误产生。
SM1597	启动 PLC Link 扩展通讯端口（OFF：关闭/ON：启动）	R/W	当此标志被设定为 ON 时，表示要使用扩展通讯口来传送通讯命令给从站，反之，使用主机模块的通讯口来传送给从站。 OFF：不使用扩展通讯口。（预设） ON：使用扩展通讯口。
SM1598	启动同步读/写功能（OFF：关闭/ON：启动）	R/W	当此标志被设定为 ON 时，表示使用读写同步的机制，同一时间内对从站进行读写的动作，反之，不使用读写同步的机制。 OFF：不使用同步读写的机制。 ON：使用同步读写的机制 <sup>*2</sup> 。

\*1. 当主站在进行自动检测时，若有从站的站号与主站相同，则该从站将会略过，不与链接。

\*2. 在同步读写时，装置类别需设定相同；如不相同，则会发生错误。



2. 只读装置运作说明：

装置	运作说明
SM1588	当在执行自动检测时，SM1588 为 ON 的状态；当自动检测结束时，SM1588 为 OFF 的状态。
SM1589	当 SM1586 与 SM1587 同时为 ON 时，则 SM1589 为 ON 的状态，且关闭 SM1584 ( 停止 PLC Link )。 当重新执行 PLC Link 的时候，若没有错误产生的话，则会自动关闭 SM1589。
SM1590	在执行数据交换的时候，若有通讯地址有错的话，SM1590 会为 ON 的状态。 当每次数据交换结束的时候，若都没有通讯地址发生错误的话，SM1590 会为 OFF 的状态。
SM1591	在执行数据交换的时候，若有从站发生逾时，则 SM1591 会为 ON 的状态。 当每次数据交换结束的时候，若都没有从站发生逾时的话，SM1591 将会为 OFF 的状态。
SM1592	当用户设定 SR1338 为 0 时，SM1592 会为 ON 的状态，且关闭 PLC Link 手动模式 SM1587。 若每次开启 PLC Link 手动模式 SM1587 或是重新启动 PLC Link SM1584 的时候，SR1338 为合法数值，则会自动关闭 SM1592。

3. 特殊数据寄存器 SR 说明：

装置	名称	R/W	说明
SR1332	扩展背板 ID	R/W	用来指定欲使用的远程模块，用来表示远程模块所处的远程背板地址 ( 1~8 )。
SR1333	扩展插槽 ID	R/W	用来指定欲使用的远程模块，用来指定远程模块在远程背板上所处的插槽地址 ( 0~7 )。
SR1334	扩展 COM 号码	R/W	用来指定欲使用的通讯口。( 合法值为 1 或 2 )
SR1335	PLC Link 周期时间	R	用来表示更新一次所有的从站需要多久的时间。时间单位为 1ms。 当下列状态时，cycle time 会被设为 0。 1. 电源状态 OFF --> ON 2. 工作状态 STOP --> RUN，RUN --> STOP 3. 第一次 PLC-Link 启动检测完成时 当关闭 PLC-Link 功能时，cycle time 保持原状。
SR1336	PLC Link 连接从站台数	R	有连接的从站总个数，此栏位不可以设定，仅能观看。每次执行 PLC Link 的时候，都会重新计算从站的个数。

装置	名称	R/W	说明
SR1337	PLC Link 数据交换时间	R	用来表示目前已经执行几次数据交换的动作，此栏位只有在 PLC Link 手动模式 ( SM1587 ) 的时候才有用。PLC Link 停止运作的时候，此数值不消失掉。当手动模式停止运作时，此数值不会消失掉。当执行数据交换的次数等于 PLC Link 轮询次数 ( SR1338 ) 时，则会停止手动模式。
SR1338	PLC Link 用户定义限制时间	R/W	用户设定所要执行数据交换的次数。 数值范围：1~65535 若超出此范围，则关闭手动模式，此数值不会自动转换。

11

## 11.2 Ether Link ( 适用 AHCPU5X0 机种 )

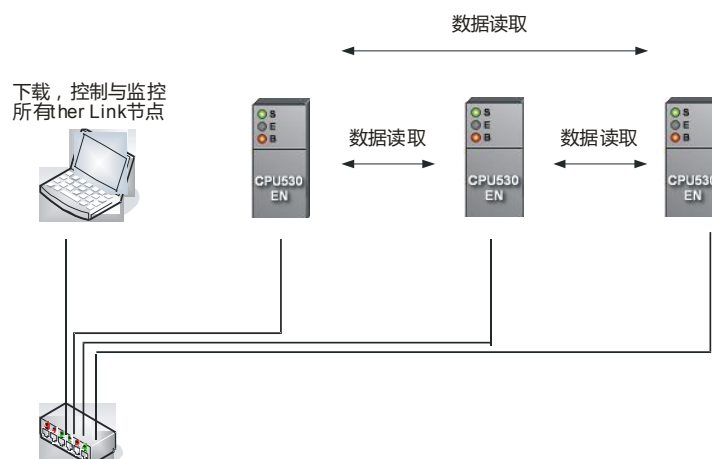
此功能适用于 AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530 )。

### 11.2.1 Ether Link 简介

**Ether Link** 为通过以太网 ( Ethernet ) 的连接来进行数据交换的网络机制。当某个 Ethernet 网络上存在多个节点时，我们便可在该网络中规划一个数据交换的机制，并且指定其运作的方式；之后当设置参数被下载至主机且开始运行后，根据其运作方式，系统便可自动进行数据交换的动作，用户无须编写多余的程序。而目前 Ether Link 的功能则仅支持 AH500 机种。

在 PLC Link 的架构中，数据交换的操作是着重在主站的读取与写入，而相较于 PLC Link 的主从架构，Ether Link 则是采用较安全的数据索取机制，其操作则是以网络上的数据需求节点为主。

在 Ether Link 的架构下，网络上的每个节点都可以成为数据需求节点，并主动的发出需求向其它节点索取数据，但却必须被动的在接收到其它节点的需求后，才可以将数据回传给提出需求的节点，因此在这样的架构下，并不会有的节点主动或强制的将数据写入其它装置。此外，基于 TCP/IP 的通讯协议，原则上所有的数据需求节点都可以同时提出索取数据的需求，系统本身则会自动安排数据的传送机制，因此在进行数据交换时，这样的机制可以更有效的提高执行效率。



### 11.2.1.1 Ether Link 一般规格与功能说明

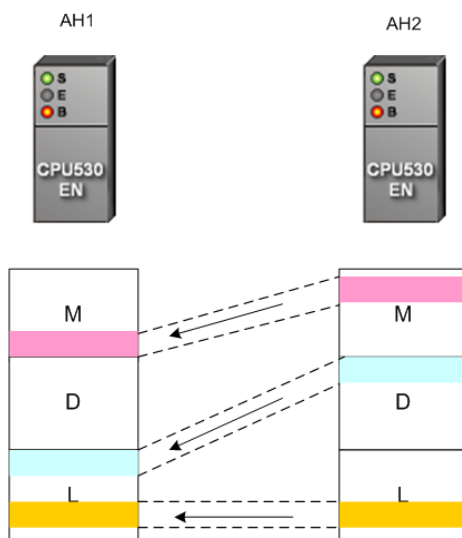
#### 1. 一般规格

11

项目	规格
通讯方式	分布式
通讯速度	100Mbps
通讯媒体	Shielded Cat5 Cable
最大传输距离	100m
数据储存区	M (以 word 为单位) · D · L
储存区块数量	Max 128 blocks
储存区块大小	Max 1900 words
支持模块	AHCPU530-EN 及 AH10EN-5A

#### 2. 功能说明

Ether Link 提供 PLC 间常态性的数据交换机制，PLC 需处于同一个网域下，用户可以自由的设定 M、D 和 L 寄存器作为本机数据储存的位置，去读取对方装置的 M、D 和 L 寄存器，以下图为例 AH1 向 AH2 要求读取三个区块的数据，每个区块的大小最多为 1900 words (但不可超出寄存器的范围)，每台机器最多可进行 128 块区块的数据交换 (含读取与被读取的区块)，其重要的功能说明如下：



#### ➤ 弹性控制

Ether Link 运作分成三个模式，“持续运作”、“保持停止”与“标志模式”，持续运作表示在 PLC 上电之后就进行数据交换，保持停止则是在 PLC 上电之后都不会进行数据交换，在标志模式之下用户可以设定标志 ON/OFF 来决定 Ether Link 开始或停止运作。

上述的控制选项都是以端口为单位，机器上的每一个 Ethernet 接口视为一个端口，每个端口都可设定不同的运作模式，方便用户进行弹性的操作。

➤ 设定简易

Ether Link 和 PLC Link 都由 ISPSOft 中的 NWCONFIG 进行设定，用户只需设定一次系统的网络架构，就可进行不同的数据交换进阶设定。且用户仅需直觉地依照实际上的架构新增机器与欲交换区块，软件会自动转化为 PLC 懂の設定值进行下载，用户不需记忆繁琐的寄存器。

➤ 强化错误处理

Ether Link 运作期间，可以使用软件展开监控，用户可以轻易了解目前机器的运作状态，机器上的每个端口和每个区块都有独立的状态显示，还有系统错误记录，易于用户进行除错。

### 11.2.1.2 Ether Link 网络建构

1. 规划系统通讯架构。
2. 按照通讯架构将 PLC 及网络线接好并上电。
3. 使用 ISPSOft，设定每台欲进行数据交换的 PLC 上 Ethernet 端口的 IP、Netmask。(注意：PLC 需处于同一个网域下才能进行交换)
4. 打开 ISPSOft 中的 NWCONFIG 将规划的网络架构拖曳出来并设定对应的机器的 IP 与 Netmask。(注意：两边设定值需一样，不然在 Ether Link 运作时会造成错误)
5. 设定要进行数据交换的区域。(请参考第 11.2.2 节详细操作设定)
6. 下载，监控确认运作状况。
7. 完成。

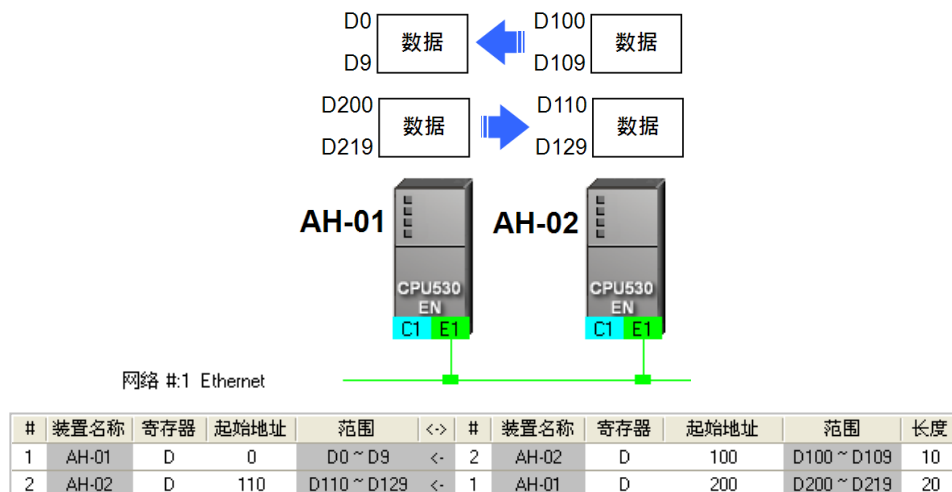
## 11.2.2 通过 ISPSOft 中的 NWCONFIG 操作 Ether Link

### 11.2.2.1 Ether Link 的建构

请参考下图的范例，当要建构如下的数据交换关系时，规划上便必须针对两个数据需求节点，分别为其建立各自的需求项目在数据交换表中。

(a) AH-01 向 AH-02 索取 D100~D109 的数据，并将取得的数据存放在 AH-01 的 D0~D9。

(b) AH-02 向 AH-01 索取 D200~D219 的数据，并将取得数据存放在 AH-02 的 D110~D129。




# 11

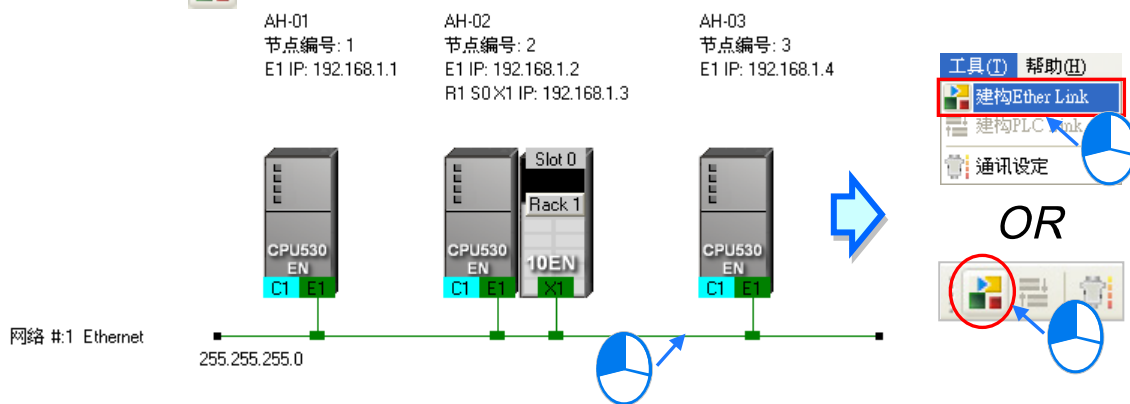
Ether Link 的设置是以网络为单位，而当某个节点被连接至不同编号的网络时，设置上便可为每个网络各自设定一组 Ether Link 的参数，因此同一个主机内部可能会储存多组的 Ether Link 的参数；且因 Ether Link 并非如同 PLC Link 一般的主从架构，因此每个节点在不同编号的网络上都可以同时成为数据需求节点与数据提供节点；例如以上图的第一笔数据来说，AH-01 是数据需求节点，而 AH-02 则是数据提供节点；而以第二笔数据来说，AH-01 是数据提供节点，而 AH-02 则是数据需求节点。

## 11.2.2.2 开启 Ether Link 的设置窗口

欲开始建构 Ether Link 之前请先确认所有的网络设置正确无误后，依照下述方法进行操作。

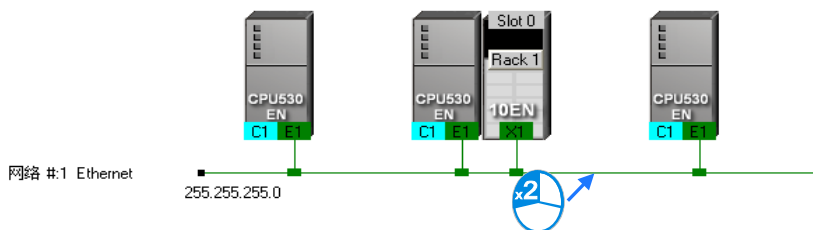
### ● 方法一

单击欲建构 Ether Link 的网络后，在菜单工具栏中单击 **工具 (I) > 建构 Ether Link**，或直接单击图示工具列中的  图示。



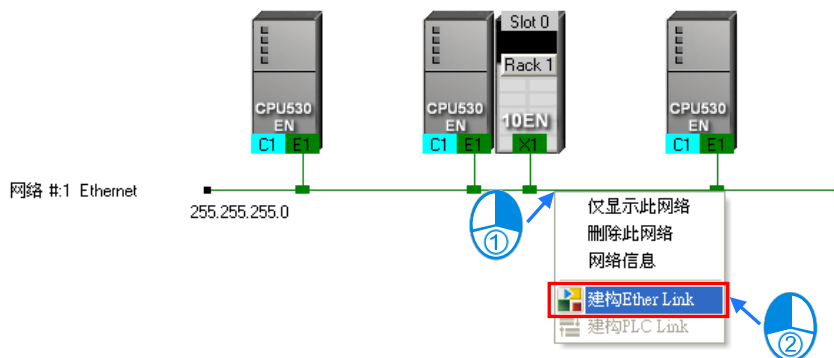
### ● 方法二

在欲建构 Ether Link 的网络上双击鼠标左键。

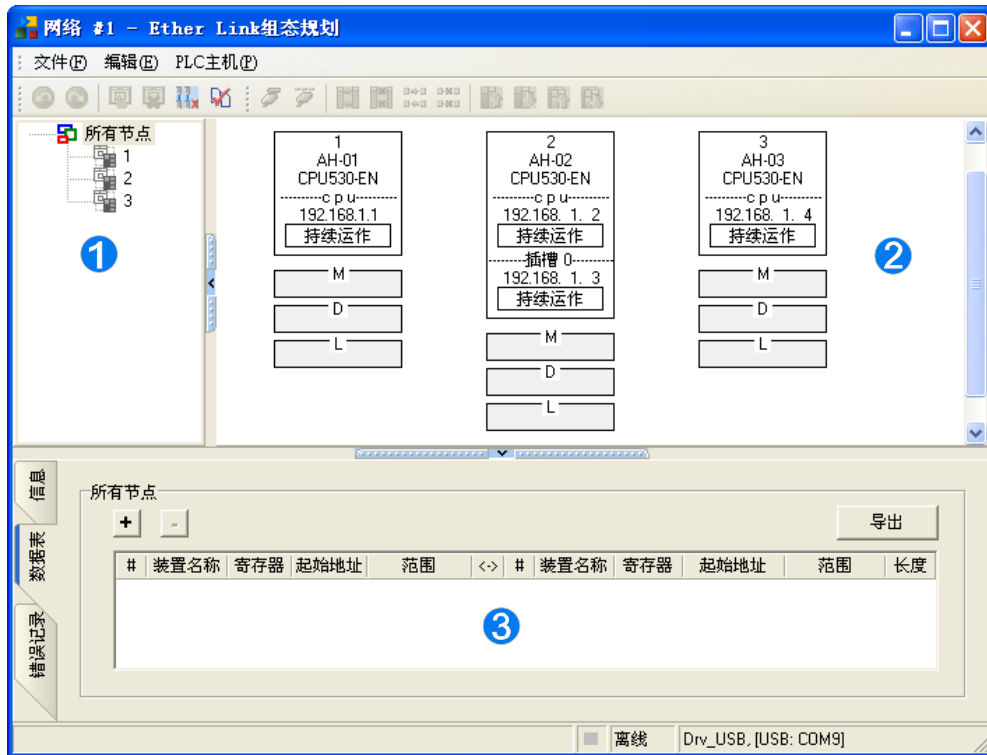


### ● 方法三

在欲建构 Ether Link 的网络上单击鼠标右键，之后在快捷选单中单击「建构 Ether Link」。

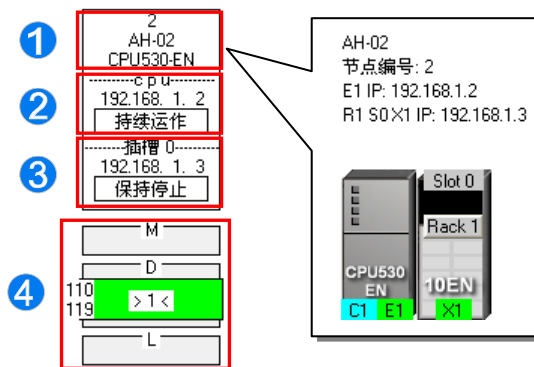


下图便是 Ether Link 的设置画面。



- ❶ 装置清单：在此选择某节点后，图标区便会显示该节点及被该节点提出需求的其它节点。
- ❷ 图示区：此区会以图标表达数据需求节点与数据提供节点的相关设定与信息。
- ❸ 信息窗口：此区包括数据交换表、操作信息以及装置的错误记录...等 3 个页面。

下列则为图标区中的节点图示与其标示的相关说明

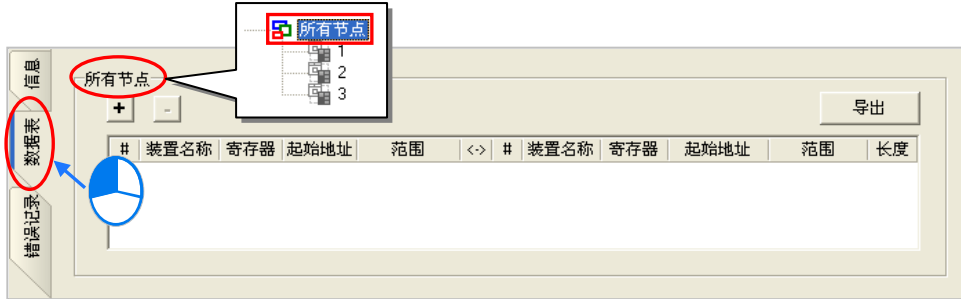


- ❶ 由上至下依序为节点编号、PLC 名称及機種型号。
- ❷ 分隔线的 **cpu** 字样，代表此处显示的是主机的 IP 地址与其 Ether Link 的启动模式。
- ❸ 分隔线的 **插槽 0** 字样，代表此处显示的是插槽 0 的模块 IP 地址与其 Ether Link 的启动模式。
- ❹ 此处显示的为数据交换区块的设定。上图 D 区块的 **>1<** 代表向节点 1 索取数据，而左侧的数字则代表取自节点 1 的数据将会存放在节点 2 的 D110~D119，至于区块的颜色则是依据节点编号随机配置；另外，M 与 L 区块无任何显示，代表该区块并无向其它装置索取数据。

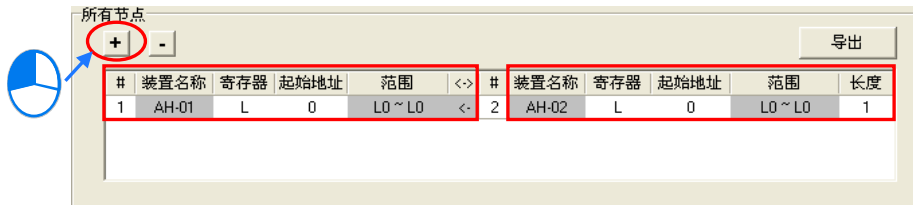
### 11.2.2.3 数据交换表的建立与管理

在信息窗口中单击「数据表」的卷标即可切换至数据交换表的操作页面；其中在表格的左上方会显示目前装置清单中所选取的节点，而表格亦仅会显示以该节点为数据需求节点时的数据。

11

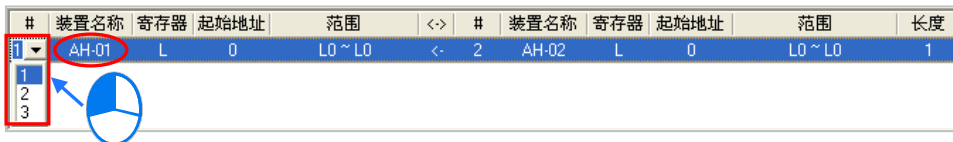


在表格上方单击 **+** 键即可新增一笔数据，且数据的内容可分为两个部份，左侧代表数据需求节点在取得数据后的存放位置；而右侧则代表欲索取数据的对象（数据提供节点）及索取的数据范围。

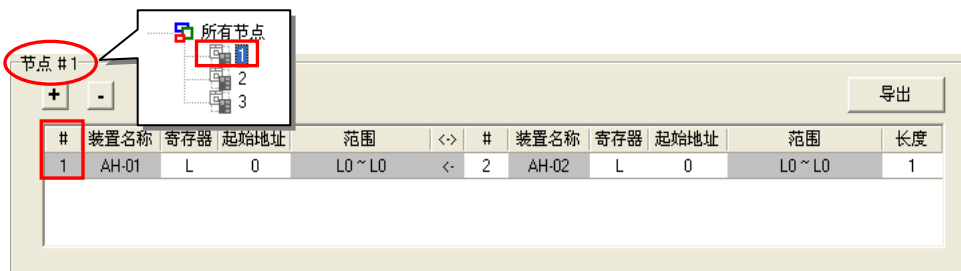


设定数据交换区块的步骤如下。

- (1) 在数据需求节点的「#」栏位下拉选择节点编号，而选择完毕后，紧邻的「装置名称」栏位便会显示对应该节点编号的 PLC 名称。



不过当目前装置清单中所选取的不是「所有节点」，而是特定的节点编号时，因表格仅会列出以该节点为数据需求节点时的数据，所以此栏位将会固定为装置清单中所选取的节点编号。





- (2) 接着请在**数据需求节点**的「寄存器」栏位下拉选择装置类别，并在「起始地址」栏位输入地址编号，以决定取得数据后的存放位置。

#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	<>	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
1	AH-01	D	500	D500 ~ D500	<-	2	AH-02	L	0	L0 ~ L0	1

- (3) 接着在**数据提供节点**的「#」栏位下拉选择节点编号，且选择时，需求节点与提供节点的编号不可相同；而选择完毕后，紧邻的「装置名称」栏位也会显示对应该节点编号的 PLC 名称。

#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	<>	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
1	AH-01	D	500	D500 ~ D500	<-	2	AH-02	L	0	L0 ~ L0	1

- (4) 再来则要设定欲索取的数据区块。首先请在**数据提供节点**的「寄存器」栏位下拉选择装置类别，而所选取的类别则无须与**数据需求节点**一致，接着再在「起始地址」栏位输入地址编号即可。


#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	<>	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
1	AH-01	D	500	D500 ~ D500	<-	2	AH-02	M	1000	M1000 ~ M1015	1

- (5) 最后再在「长度」栏位设定欲索取的数据长度（单位为 Word），且最大不得超过 1900；而设定完成后，在两侧的「范围」栏位便会自动换算数据交换区块的范围。

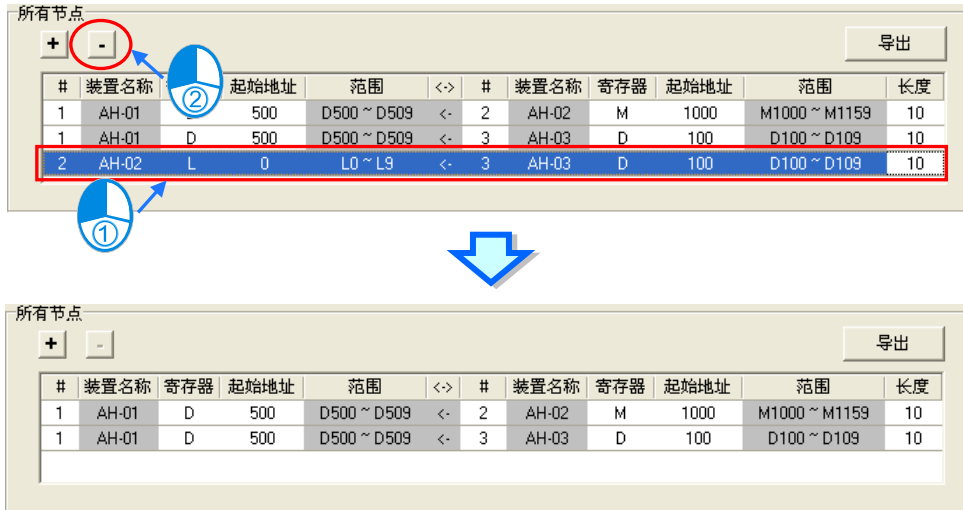
#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	<>	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
1	AH-01	D	500	D500 ~ D509	<-	2	AH-02	M	1000	M1000 ~ M1159	10

接下来便可依据上述的说明逐一建立每笔数据，但须注意所设定的数据区段中，**数据需求节点**的存放区段不得重叠，而**数据提供节点**则无特别限制；亦即不同的需求方可要求同一区块的数据，但不可将不同的数据存放在同一区块。

#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	<>	#	装置名称	寄存器	起始地址	范围	长度
1	AH-01	D	500	D500 ~ D509	<-	2	AH-02	M	1000	M1000 ~ M1159	10
1	AH-01	D	500	D500 ~ D509	<-	3	AH-03	D	100	D100 ~ D109	10
2	AH-02	L	0	L0 ~ L9	<-	3	AH-03	D	100	D100 ~ D109	10


当在过程中再要删除某笔数据时，请先选取该行数据后按下  键即可。

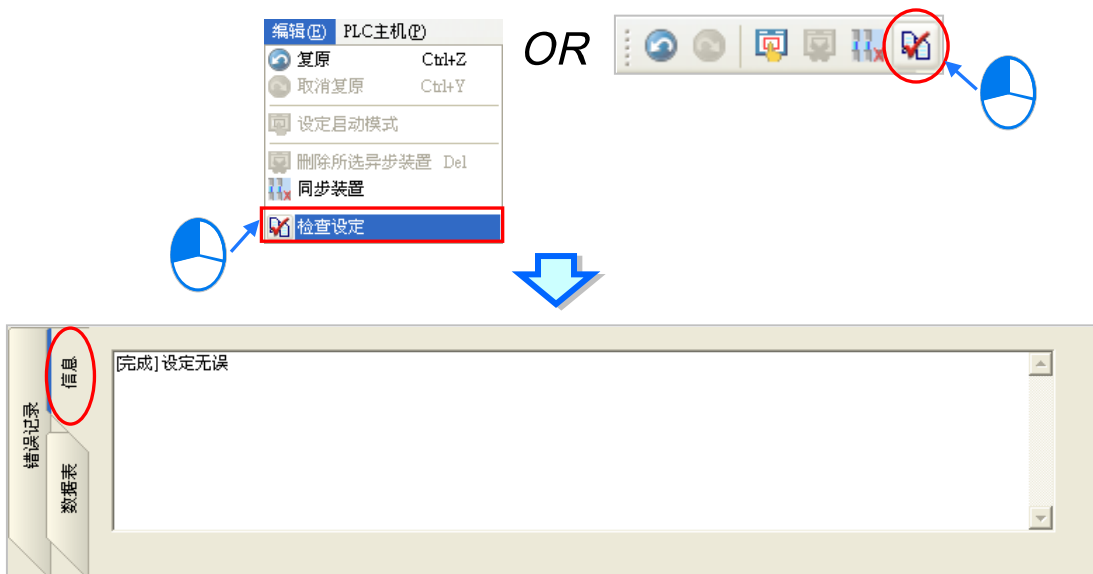
11



按下表格右上角的「导出」键则可将数据交换表的内容导出为 **CSV** 档，用户后续便可通过 **EXCEL** 对导出的数据进行编辑，亦或将其做为其它工作的参考数据。



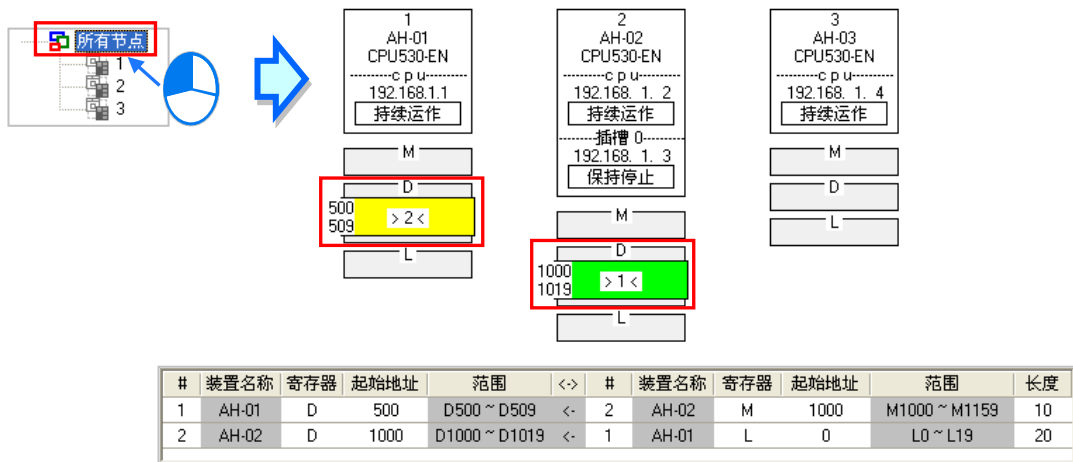
规划完数据交换表后，在菜单工具栏中单击 **编辑 (E) > 检查设定**，或按下图示工具列中的  图标即可对所设定的数据进行检查，而检查的结果将显示在下方信息窗口中的「信息」页面。



### 11.2.2.4 装置清单与图标区的操作

在装置清单单击「所有节点」时，图示区便会列出所有节点的图标，而下方的数据交换表亦会列出所有数据交换区块的设置；此外，在各个节点图标的地址区块中，亦会显示各节点用来存放索取数据的地址范围以及索取数据的对象（数据提供节点）。

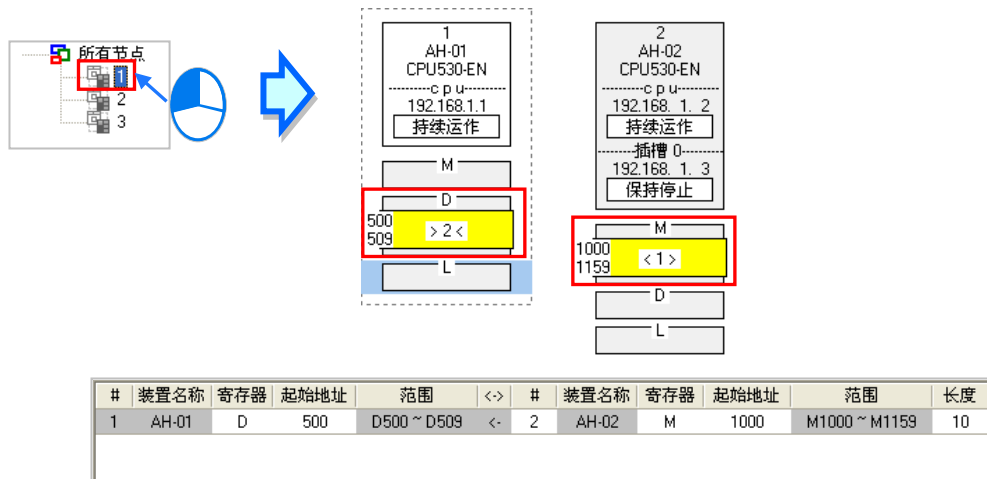
如下图节点 1 的图示，我们可由其中得知节点 1 的 D500~D509 将会用来存放取得的数据，且由区块中的 >2< 可得知该数据是来自节点 2；同样的，我们也可由节点 2 的图示得知其 D1000~D1019 的区块将会用来存放取自节点 1 的数据。



而当在装置清单单击某个特定编号的节点时，图示区便只会列出该节点与被该节点索取数据的其它节点图标，而下方的数据交换表亦仅会列出以该节点为数据需求节点时的数据。

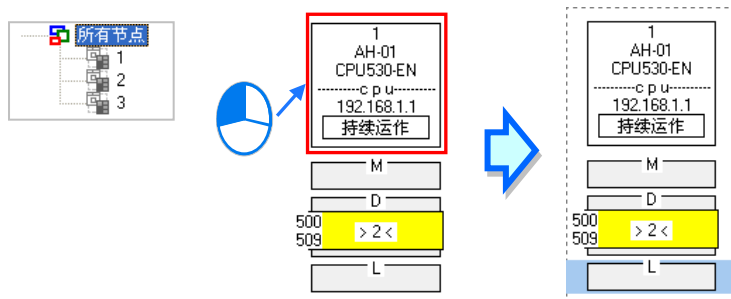
如下图，其中节点 1 图示的外围有一个虚线的方框，代表目前节点 1 处于选取状态，而节点 2 的图示则以灰色底色来呈现，代表节点 2 目前为数据提供节点；在这个状态中，节点 2 的图示将无法选取，且节点 2 图标下方的数据区块也只会显示提供数据给节点 1 的部份。此外，因节点 3 并未提供数据给节点 1，所以在这个状态下，节点 3 的图标便不会显示。

由节点 1 的图示中可得知，节点 1 的 D500~D509 会存放取自节点 2 的数据；而由节点 2 的图标与图标区块中的 <1> 则可得知，节点 2 会将本身 M1000~M1159 的数据提供给节点 1。

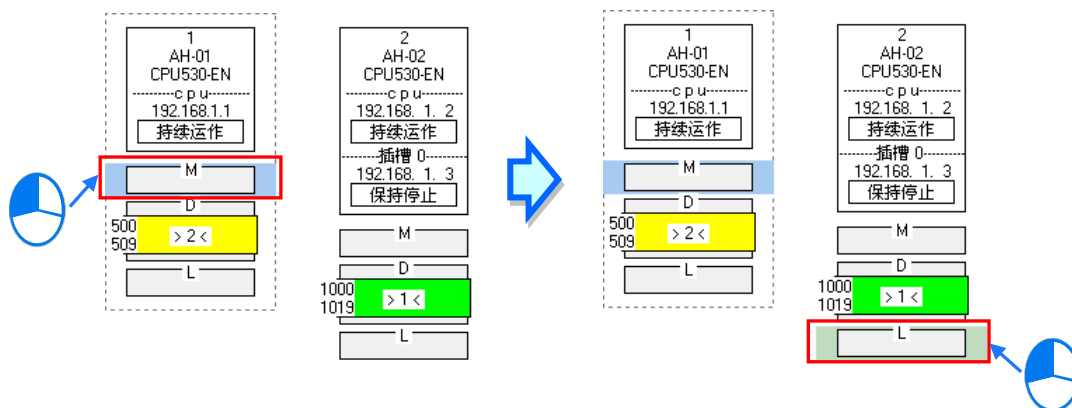


# 11

当在**装置清单**中选取某个特定的节点编号时，图示区中的该节点便会自动处于选取状态；但当**装置清单**中选取的是「**所有节点**」，且要在图示区中选取某个节点时，只要在该节点的节点信息处单击鼠标左键，之后便可将该节单击取起来；选取时须注意鼠标必须单击在节点信息的位置，若单击在下方的数据区块则无法将该节单击取起来，而被选取起来的节点图示外围便会有一个虚线的方框。



当某个节点被选取起来之后，便代表用户目前要将该节点指定为**数据需求节点**，此时可先在该节点的下方单击装置类别，单击后该区块便会出现浅蓝色光标；之后再单击其它节点（**数据提供节点**）的装置类别，而单击后该区块则会出现浅绿色光标；须注意单击**数据提供节点**的装置类别时，只须直接单击该节点下方的区块，而不可将该节点整个选取起来，否则便等于重新指定**数据需求节点**。



完成之后，按下数据交换表 **+** 键便可新增一笔数据，并会直接带入**数据需求节点**与**数据提供节点**的节点编号与**寄存器类别**，而后续只要再依照第 11.2.2.3 节的内容逐一完成其它栏位的设定即可。



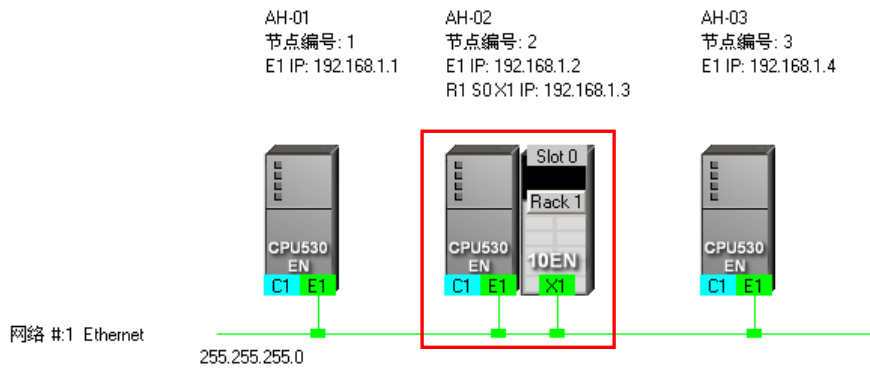
### 11.2.2.5 Ether Link 的运作模式

Ether Link 的启动模式共有三种，相关说明请参考下表。

运作模式	说明
保持停止	主机在运作的期间都不会进行数据交换的动作。
持续运作	一旦主机开始运行后，数据交换的动作便会持续进行。
标志模式	数据交换的动作将依据主机内部的特殊继电器状态来运行，而选择标志模式后，针对启动数据交换的特殊继电器，用户还可设定其初始状态。

\*关于 Ether Link 的相关特殊继电器，请参考各机种的使用手册或相关技术文件。

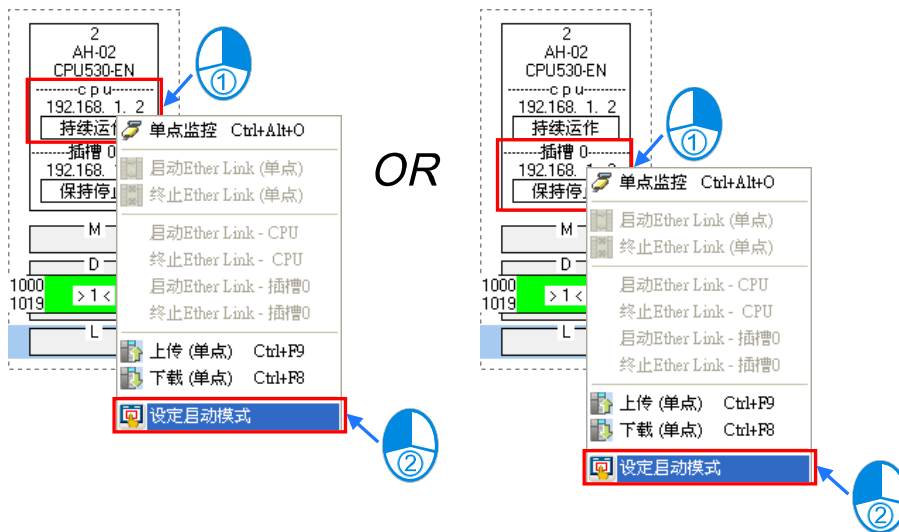
每组网络的 Ether Link 运作是以节点为单位，而当该节点有多个通讯端口被连接到同一个编号的网络上时，每个通讯端口的启动模式皆可分开设定；实际运作时，系统便会根据设定自动分配每个通讯端口的传送与接收，而当有某个通讯端口断线时，系统亦会自动将工作转移至该节点的其他通讯端口。



欲设定某个节点的启动模式时，请参考下列的几种方式。

● 方法一

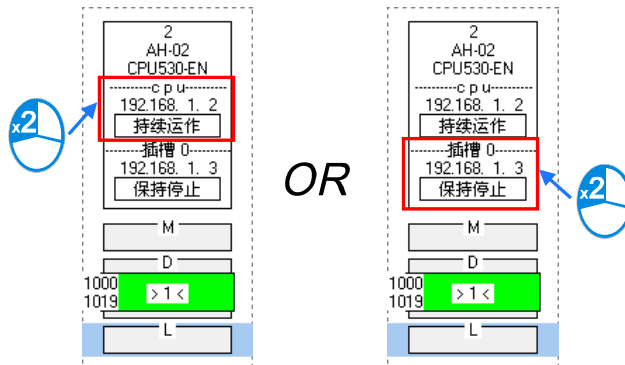
在 CPU 或模块信息区块上单击鼠标右键，之后在快捷选单中选取「设定启动模式」。




● 方法二

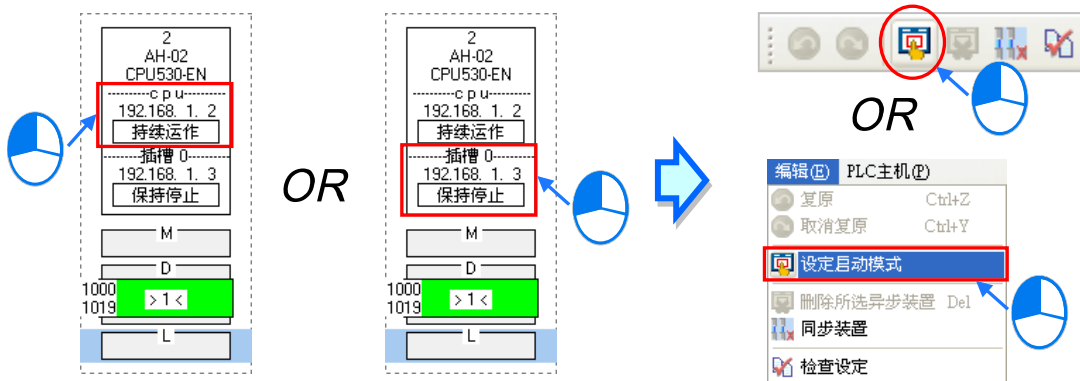
在欲设定启动模式的 CPU 或模块信息区块上双击鼠标左键。

11



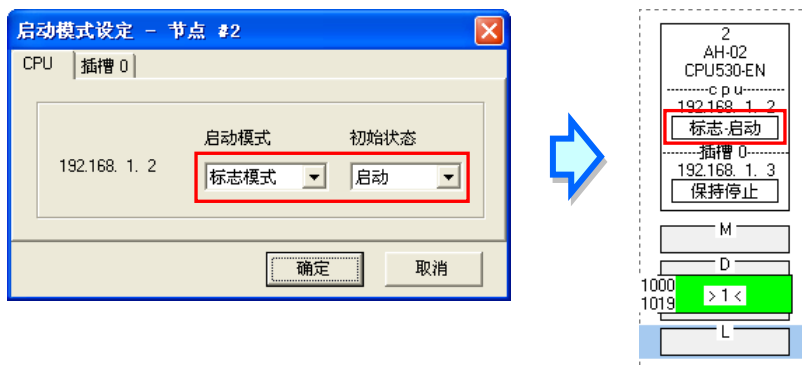
● 方法三

在欲设定启动模式的 CPU 或模块信息区块上单击一下鼠标左键后，在图示工具列中单击  图标，亦或在菜单工具栏中单击 编辑 (E) > 设定启动模式。



依据上述的方式操作之后，画面便会出现启动模式的设定窗口，而依据在节点图示上所单击的位置，开启的窗口亦会自动切换至对应的页面，不过用户仍可通过上方的标签自行切换。

接着请直接在「启动模式」的栏位下拉选择欲设定的模式，而当选择的是标志模式时，请接着在「初始状态」的栏位下拉选择对应特殊继电器的初始状态。完成后按下「确定」键即可。




### 11.2.2.6 下载 Ether Link 设置

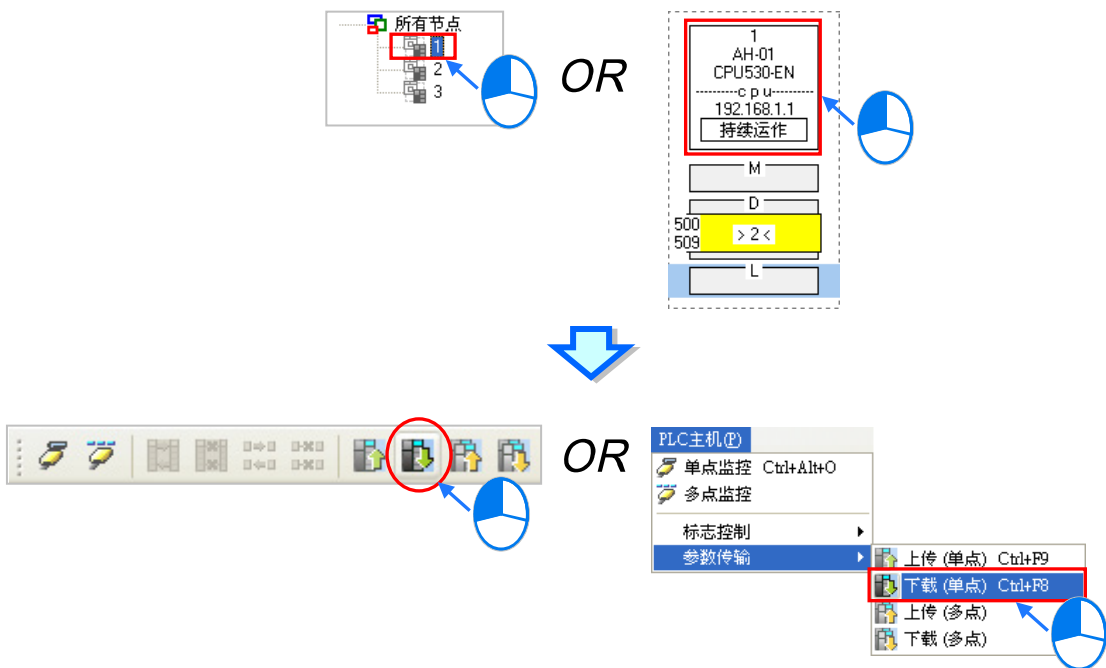
当完成所有的设置后，仍必须将 Ether Link 的参数下载至 PLC 主机当中，而之后主机才可依据设置的参数进行数据交换的动作。

#### ● 单点下载

仅下载所选主机的数据需求设置，并设定该主机与模块的启动模式；而下载之前，请确认系统已可与该主机或模块正常连接，且已完成 NWCONFIG 的通讯设定，相关说明请参考第 16.1.3 节。

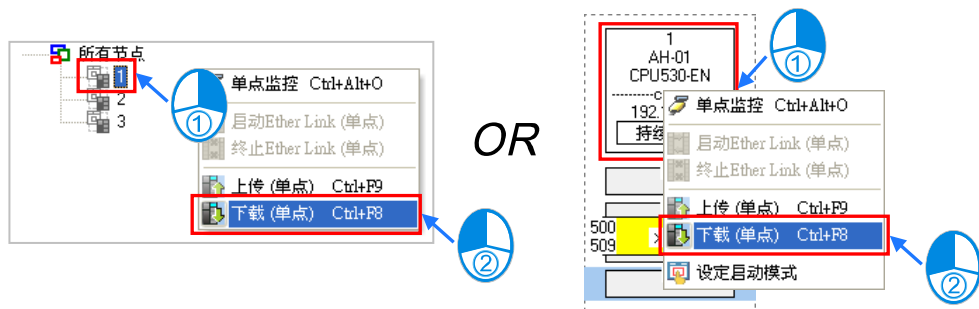
#### ➢ 方法一

先选取欲下载参数的数据需求节点，之后在图示工具列中单击  图标，或是在菜单工具栏中依序单击 **PLC 主机 (P)** > **参数传输** > **下载 (单点)**。



#### ➢ 方法二

在装置清单或图标区中，单击欲下载参数的数据需求节点后按下鼠标右键，之后在快捷选单中单击「下载 (单点)」项目。




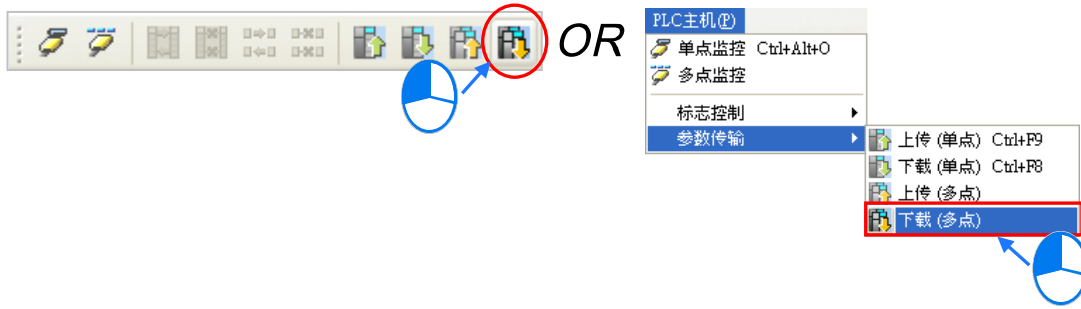
● 多点下载

下载所有节点的数据需求设置与启动模式；而下载之前，请确认所有主机或模块都已接上以太网，并且可与 NWCONFIG 通过 Ethernet 进行连接；而在 NWCONFIG 的通讯设定中，也请选择 Ethernet 型式的 COMMGR Driver，否则便无法进行多点下载，相关说明请参考第 19.1.3 节。

11

➤ 方法一

在菜单工具栏中单击 **PLC 主机 (P)** > **参数传输** > **下载 (多点)**，或在直接单击  图示。



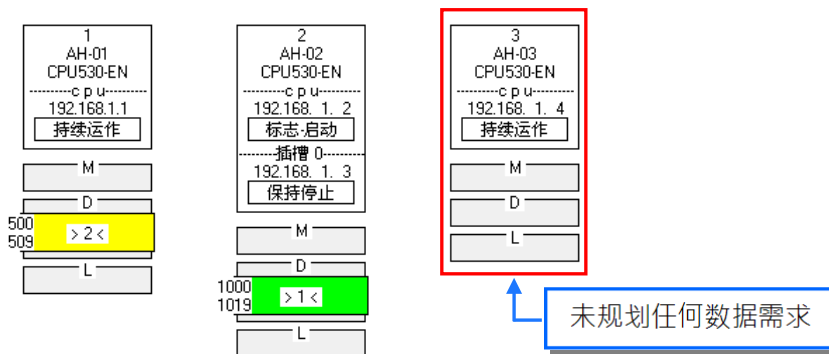
➤ 方法二

在装置清单中单击「所有节点」后按下鼠标右键，之后在快捷选单中单击「下载 (多点)」项目。



**补充说明**

当设置的参数存在一个未规划任何数据需求的节点时，在进行多点下载后，该节点对应此组网络编号的 Ether Link 参数亦将会被设定为无数据需求。






### 11.2.2.7 上传 Ether Link 设置

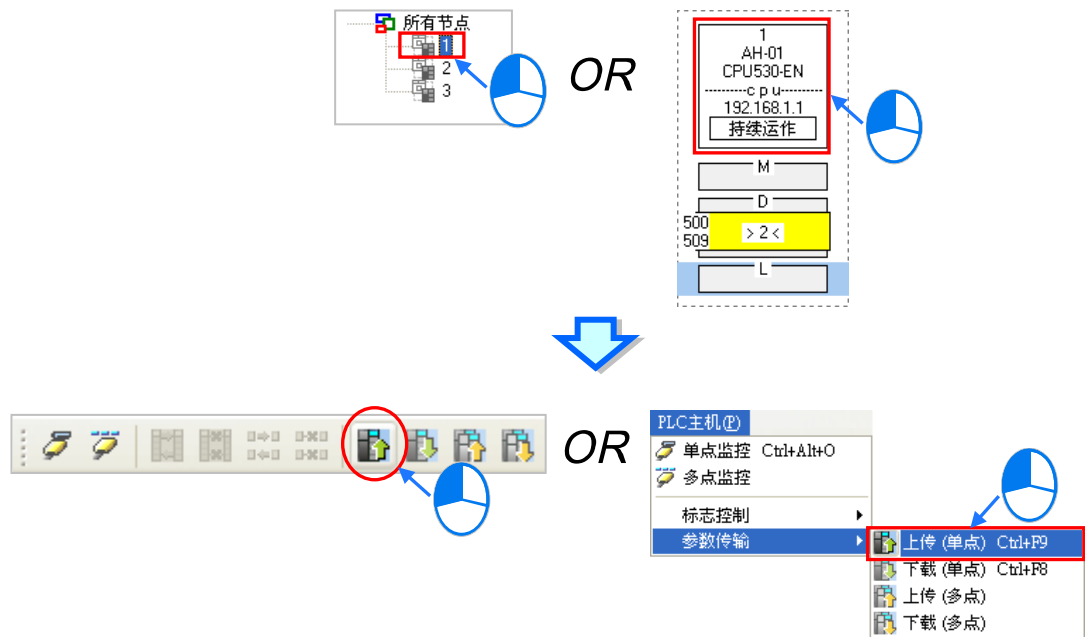
利用上传的功能便可重新取得该主机内部的 Ether Link 设置参数。

#### ● 单点上传

仅上传所选节点的 Ether Link 设置参数；而上传之前，请确认系统已可与该主机或模块正常连接，且已完成 NWCONFIG 的通讯设定，相关说明请参考 **ISPSOft 使用手册第 19.1.3 节**。

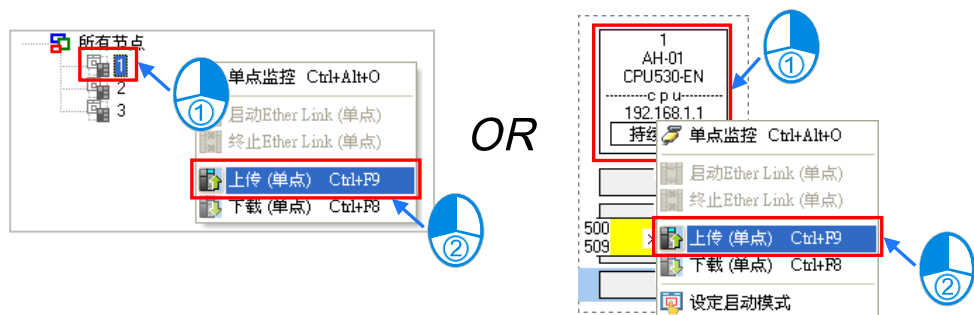
##### ➤ 方法一

先选取欲上传参数的**数据需求节点**，之后在图示工具列中单击  图标，或是在菜单工具栏中依序单击 **PLC 主机 (P) > 参数传输 > 上传 (单点)**。



##### ➤ 方法二


在**装置清单**或图标区中，单击欲上传参数的**数据需求节点**后按下鼠标右键，之后在快捷选单中单击「**上传 (单点)**」项目。



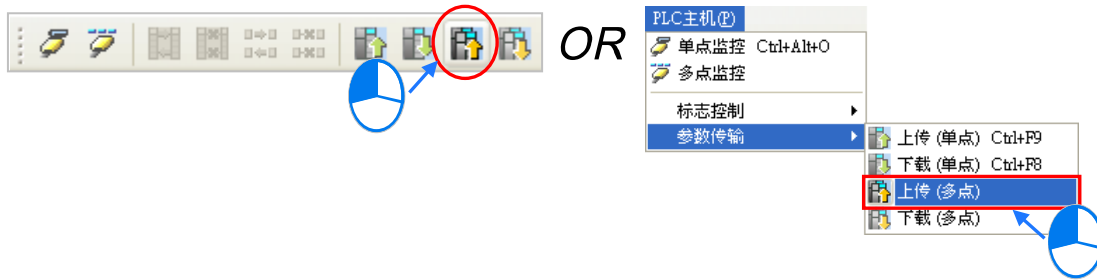
#### ● 多点上传

上传所有节点的 Ether Link 设置参数；而上传之前，请确认所有主机或模块都已接上以太网络，并且可与 NWCONFIG 通过 Ethernet 进行连接；而在 NWCONFIG 的通讯设定中，也请选择 Ethernet 型式的 COMMGR Driver，否则便无法进行多点上传，相关说明请参考 **ISPSOft 使用手册第 19.1.3 节**。

➤ 方法一

在菜单工具栏中单击 **PLC 主机 (P)** > **参数传输** > **上传 (多点)**，或在直接单击  图示。

11



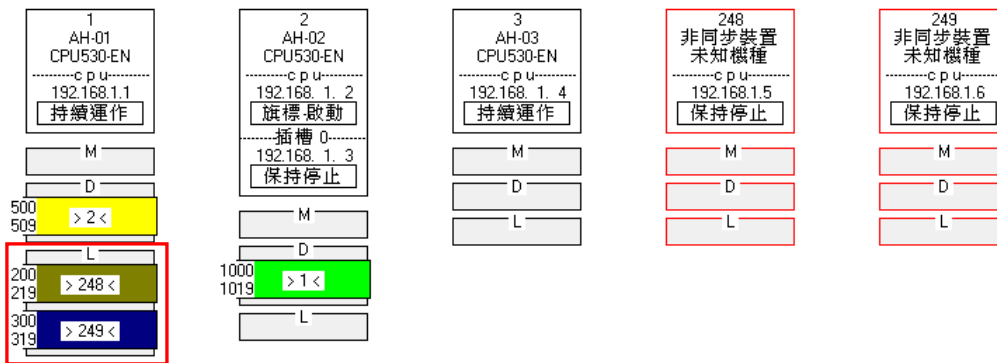
➤ 方法二

在装置清单中单击「所有节点」后按下鼠标右键，之后在快捷选单中单击「上传 (多点)」项目。




**补充说明**

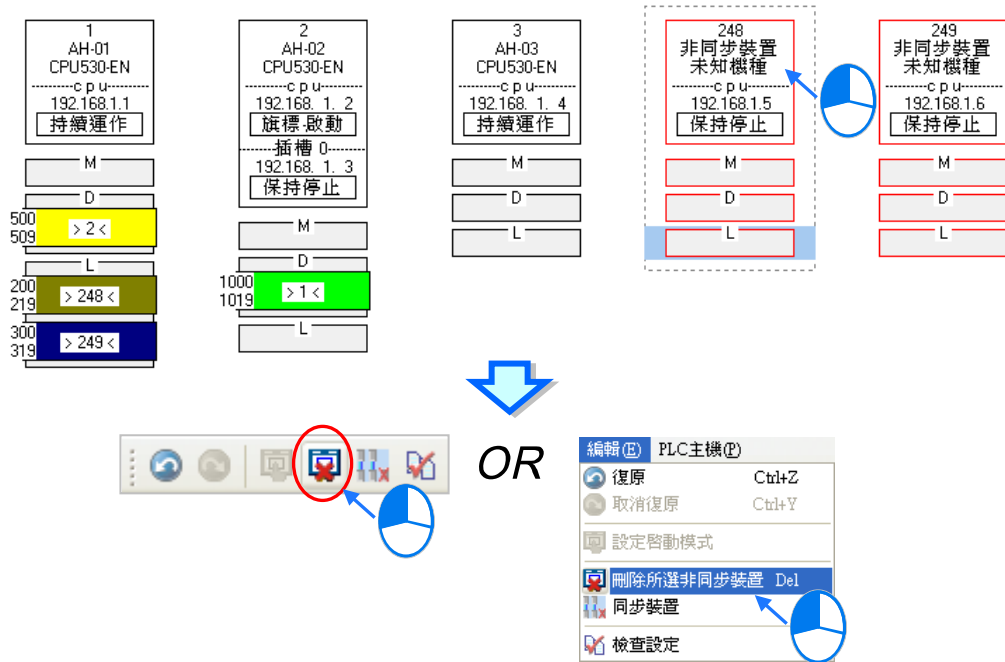
重新上传 Ether Link 的参数后，若在所有参与数据交换的节点中，存在目前未配置在 NWCONFIG 网络中的节点时，该节点便称之为「异步装置」，并会以红色框线来显示；而当 Ether Link 的设置存在此种异步节点时，系统便不允许进行监控或下载的动作。




### 11.2.2.8 删除异步装置

当存在异步装置时，系统将不允许进行监控或下载的动作，此时必须先确认产生异步装置的原因，若是因为 NWCONFIG 中的网络配置有误，请先修正网络配置后再重新上传 Ether Link 的参数；但若是上传的参数已不适用目前的网络配置时，请将异步装置删除后再进行后续的操作。

先在图标区中单击欲删除的异步装置后，在菜单工具栏单击 **编辑 (E)** > **删除所选异步装置**，亦或直接按下图示工具列中的  图标即可将所选的异步装置删除。



要同时删除所有的异步装置时，请直接在菜单工具栏中单击 **编辑 (E)** > **同步装置**，或按下图标工具列中的  图示即可。



### 11.2.2.9 启动/关闭在线监控模式

在 Ether Link 的设置窗口中，用户亦可通过在线监控来操作或测试 Ether Link 的功能，而在线监控的启动/关闭方式又可分为单点与多点。

11

启动/关闭方式		说明
单点	功能	每次仅启动或关闭所选节点的在线监控功能。
	条件	ISPSOft 可与所选的主机正常连接，且已完成 NWCONFIG 的通讯设定。
多点	功能	同时启动或关闭所有节点的在线监控功能。
	条件	所有节点都已接上网络并且可与 ISPSOft 通过 Ethernet 进行连接，而在 NWCONFIG 的通讯设定中，也须选择 Ethernet 型式的 Driver。

\*.关于 NWCONFIG 的通讯设定，请参考第 19.1.3 节的相关说明。



在进行监控前请再次确认所有的节点都已依照 NWCONFIG 中的规划完成架设并已正常运作。

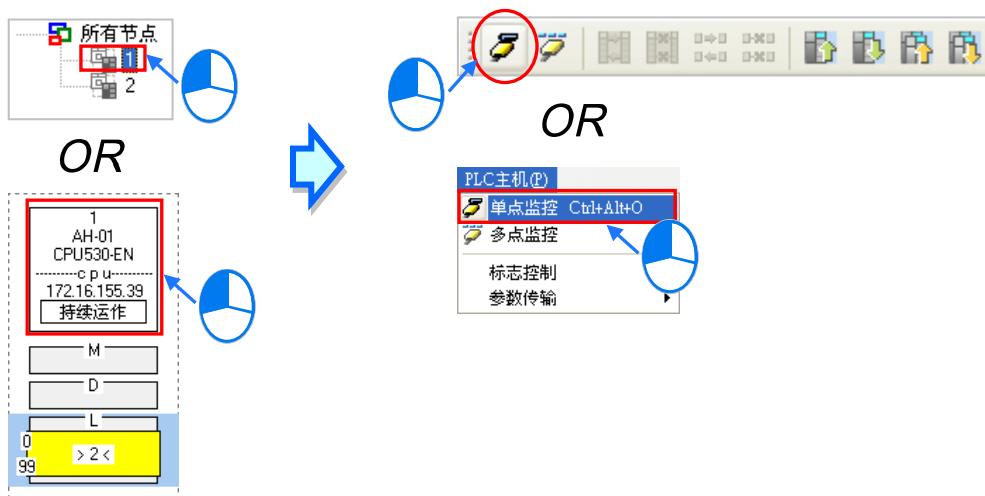
- (a) 每个节点都已依照 NWCONFIG 中的规划接上网络。
- (b) 每个节点都已通过 HWCONFIG 设定各个通讯端口的以太网网络参数，并下载至各个主机与模块当中，而设定的参数则必须与 NWCONFIG 中的规划一致。
- (c) 已正确的将 Ether Link 的设置参数下载至主机当中。
- (d) 各个节点都已上电并处于正常运作的状态。

#### A. 启动监控

##### ● 启动单一节点的监控

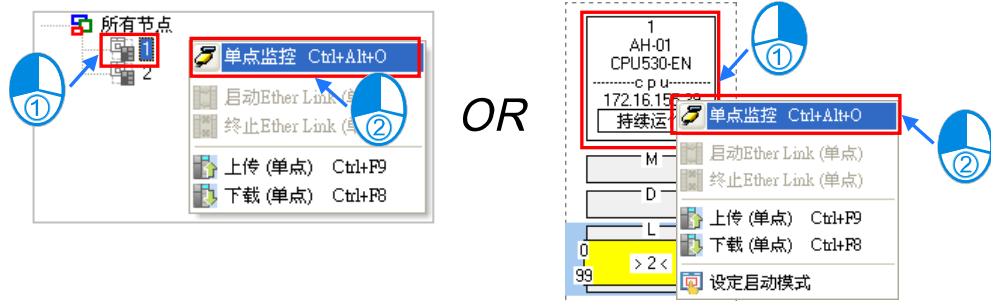
###### ➢ 方法一

选取欲进行监控的数据需求节点，之后在图示工具列中将  图标按下，或是在菜单工具栏中依序单击 **PLC 主机 (P)** > **单点监控**。而进入单点监控后， 图示也会呈现按下的状态。




### 方法二

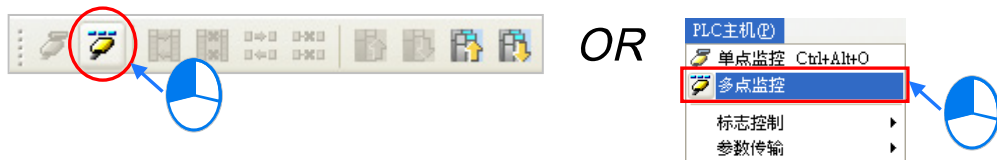
在装置清单或图标区中，单击取欲进行监控的数据需求节点后按下鼠标右键，之后在快捷选单中单击「单点监控」项目。而进入单点监控后， 图示也会呈现按下的状态。



### 启动所有节点的监控

#### 方法一

在菜单工具栏单击 **PLC 主机 (P)** > **多点监控**，或直接将图示工具列中的  图示按下。



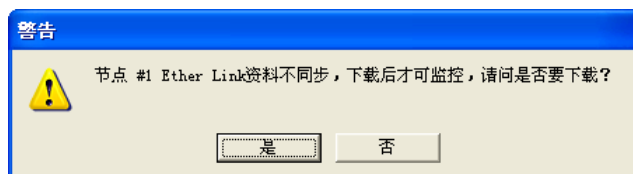
#### 方法二

在装置清单中单击「所有节点」后按下鼠标右键，之后在快捷选单中单击「多点监控」项目。



### 补充说明

进入监控画面前，系统会先比对窗口中的 Ether Link 设置与主机当中的设置是否一致，若不一致时，系统便会要求重新下载设置参数。



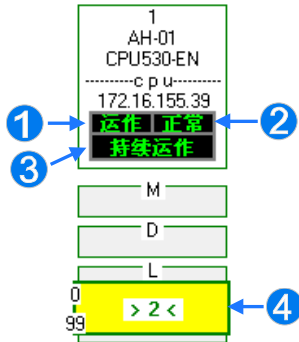
## B. 监控状态显示

当进入监控模式之后，监控中的节点在**装置清单**中的图标便会呈现彩色。

11



而此时在节点的图示中也会以不同的文字或图标来显示目前 Ether Link 的运作状态。



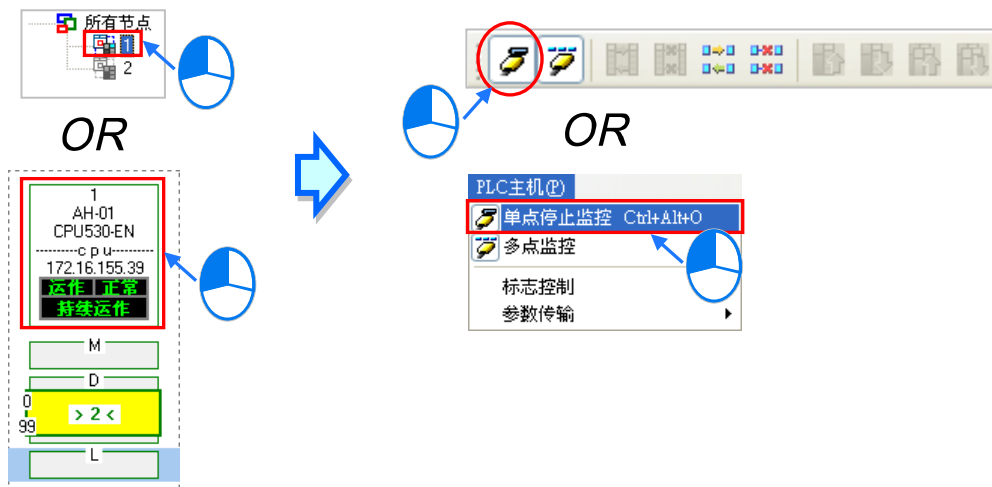
状态	说明
① 运作/停止	<b>运作</b> ：Ether Link 功能启动
	<b>停止</b> ：Ether Link 功能关闭
② 运作状态	<b>正常</b> ：运作正常
	<b>错误</b> ：运作异常
③ 启动模式	<b>保持停止</b> ：启动模式为保持停止
	<b>持续运作</b> ：启动模式为持续运作
	<b>标志模式</b> ：启动模式为标志模式
④ 数据区块	500 > 2 < 509：数据交换中
	500 ≠ 2 ≠ 509：数据交换动作停止

## C. 关闭监控

### ● 关闭单一节点的监控

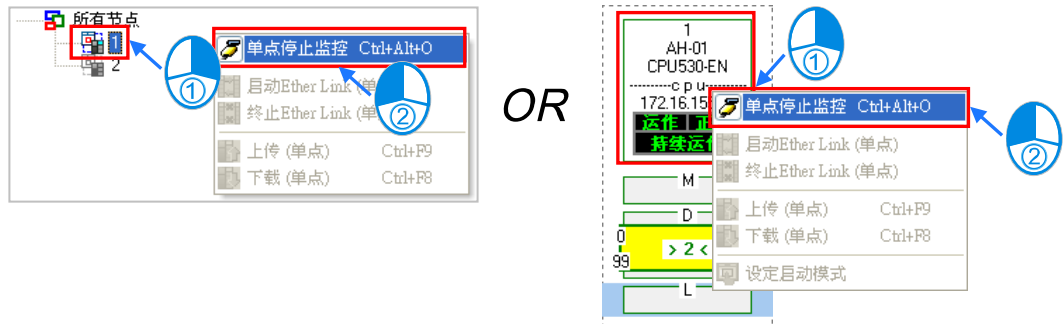
#### ➢ 方法一



先选取欲关闭监控的**数据需求节点**，之后在图示工具列中将 图标重新按起，或是在菜单工具栏中依序单击 **PLC 主机 (P)** > **单点停止监控**。

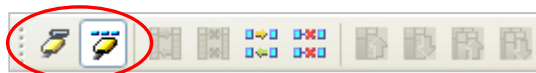


### 方法二

在装置清单或图标区中，单击取欲关闭监控的数据需求节点后按下鼠标右键，之后在快捷选中单击「单点停止监控」项目。




当所选节点的监控功能被关闭之后，单击该节点时，图示工具列的  图示会呈现未按下的状态，但若还有其它的节点处于监控状态时，图示工具列的  图示则仍会呈现按下的状态。



### ● 关闭全部节点的监控

#### 方法一

在菜单工具栏中点起 **PLC 主机 (P)** > **多点监控**，或重新将图示工具列中的  图示按起。



#### 方法二

在装置清单中单击「所有节点」后按下鼠标右键，之后在快捷选中将「多点监控」点起。



### 11.2.2.10 在线启动/停止 Ether Link (标志模式)

当节点的启动模式为**标志模式**时，在在线监控状态下便可直接操作该标志，并藉此启动或停止某个监控节点的 Ether Link 运作；不过此操作仅限监控中的节点，不在监控中的节点则无法操作。

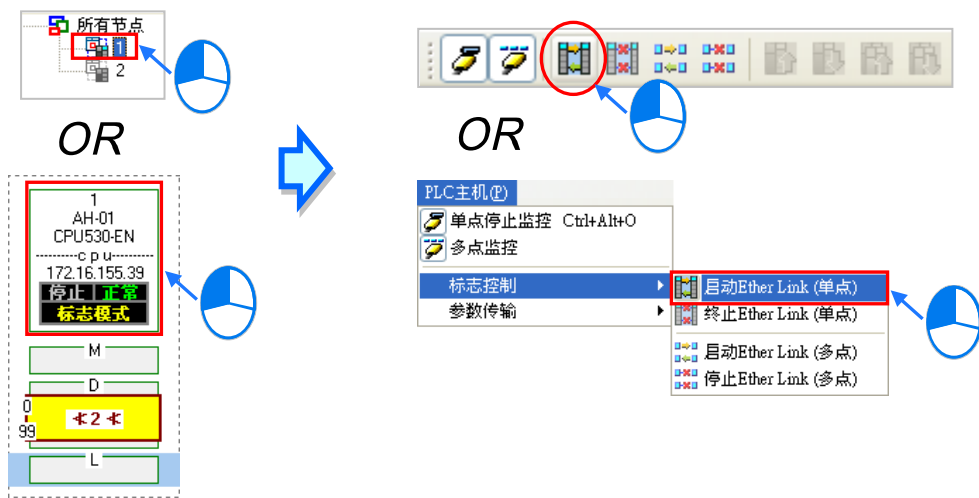
操作的方式同样有多点与单点两种，而其操作条件则与启动监控模式相同，请参考第 11.2.2.9 节。

#### A. 启动 Ether Link

##### ● 启动单一节点的 Ether Link 功能

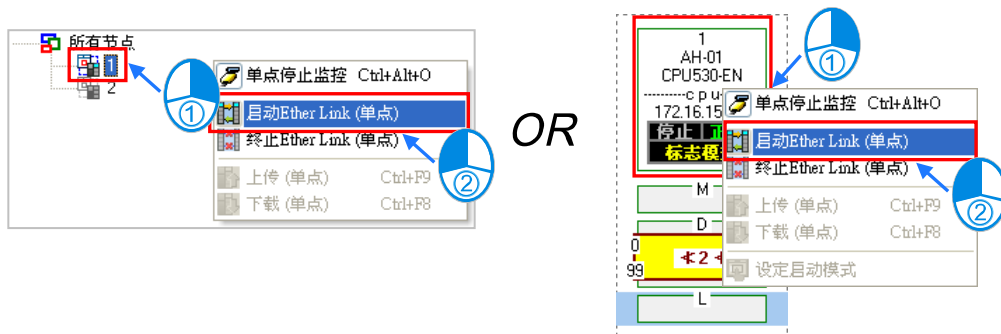
###### ➢ 方法一

选取欲启动 Ether Link 的节点，之后在图示工具列中单击  图标，或是在菜单工具栏中依序单击 **PLC 主机 (P) > 标志控制 > 启动 Ether Link (单点)**。



###### ➢ 方法二


在**装置清单**或图标区中，单击取欲启动 Ether Link 的节点后按下鼠标右键，之后在快捷选单中单击「启动 Ether Link (单点)」项目。

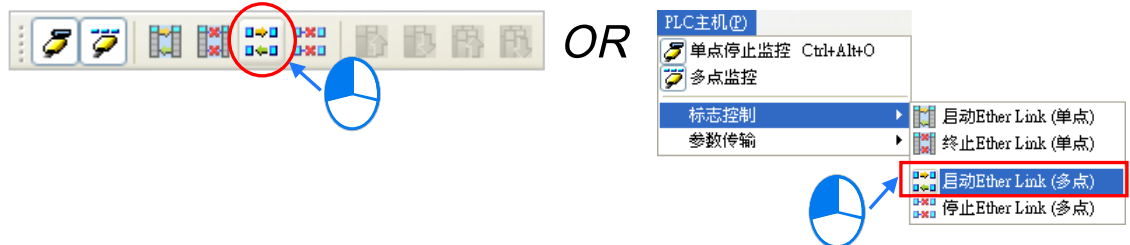




## ● 启动所有节点的 Ether Link 功能

### ➢ 方法一

在菜单工具栏中依序单击 **PLC 主机 (P)** > **标志控制** > **启动 Ether Link (多点)**，或直接在图示工具列中单击  图示。



### ➢ 方法二

在装置清单中单击「所有节点」后按下右键，之后在快捷选单中单击「启动 Ether Link (多点)」。

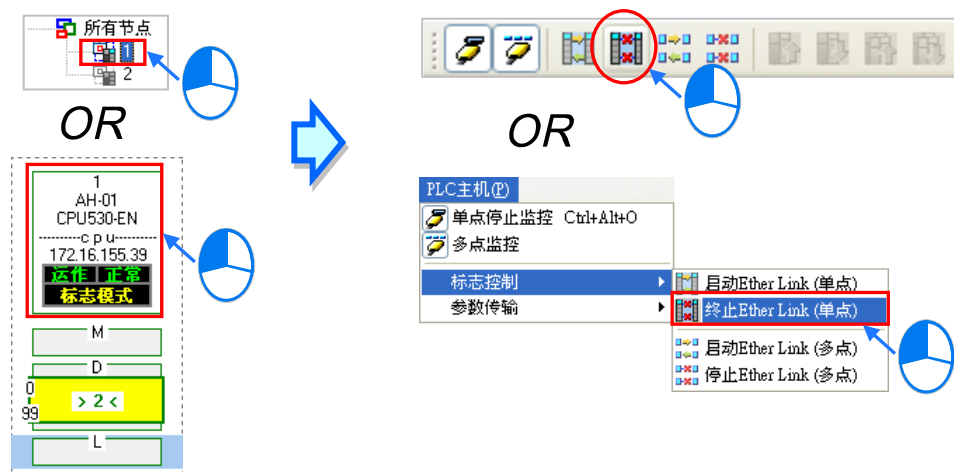


## B. 停止 Ether Link

### ● 停止单一节点的 Ether Link 功能

#### ➢ 方法一

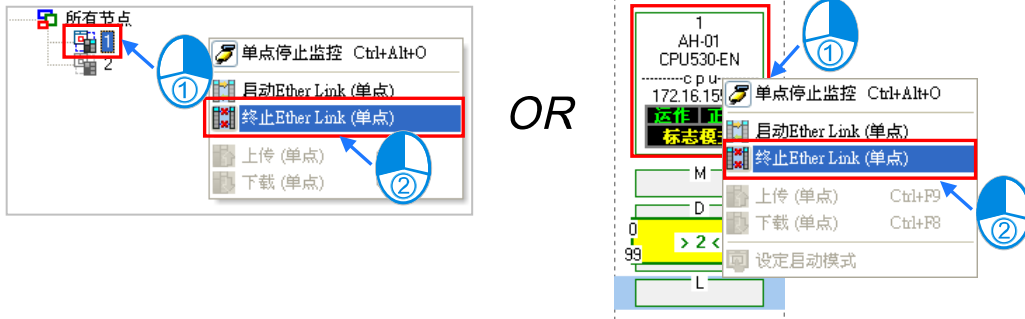
选取欲停止 Ether Link 的节点，之后在图示工具列中单击  图标，或是在菜单工具栏中依序单击 **PLC 主机 (P)** > **标志控制** > **终止 Ether Link (单点)**。



➤ 方法二

在装置清单或图标区中，单击取欲停止 Ether Link 的节点后按下鼠标右键，之后在快捷选单中单击「终止 Ether Link (单点)」项目。

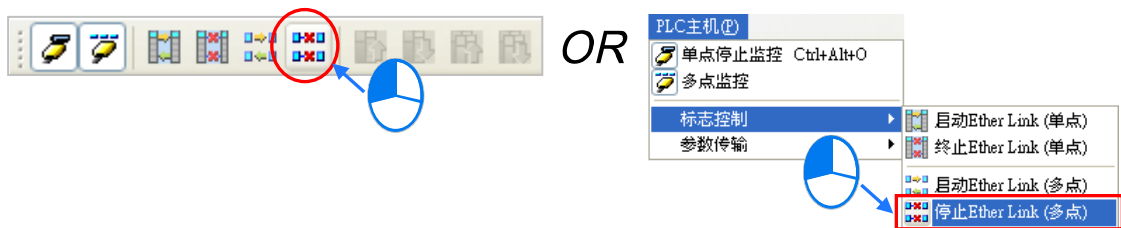
11



● 停止所有节点的 Ether Link 功能

➤ 方法一

在菜单工具栏中依序单击 **PLC 主机 (P)** > **标志控制** > **停止 Ether Link (多点)**，或直接在图示工具列中单击 图示。



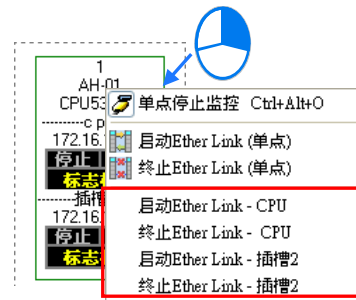
➤ 方法二

在装置清单中单击「所有节点」后按下右键，之后在快捷选单中单击「停止 Ether Link (多点)」。



**补充说明**

当操作的节点本身包含多个通讯端口时，在该节点图示上按下右键后，接着便可通过快捷选单来单独启动或停止某个端口的 Ether Link 功能。不过因 Ether Link 的数据交换是以节点为单位，因此即使某个端口的 Ether Link 功能被关闭了，数据交换的动作仍可能经由该节点的其他端口持续进行。



### 11.2.2.11 监控表与错误记录

在监控节点的数据区块上双击鼠标左键，之后便可开启该区块的数值监控窗口，不过此监控窗口的功能仅供数值检视，用户无法在此对表格中的数值进行变更。



- 1 在此栏位可下拉选择数值的显示格式。
- 2 此处显示的是监控内容所对应的的区块信息。
- 3 在此栏位输入装置地址后按下键盘的【Enter】键，之后便可将该地址移至可视范围。

当选取某个节点时，下方信息窗口中的「错误记录」页面便会显示该节点主机内部的错误记录；而当勾选「Ether Link 错误过滤项目」时，表格中便只会列出与 Ether Link 相关的错误记录；此外，按下「更新」键便可重新获取主机内部的错误记录并将其显示在表格中，而按下「清除」键则可将此页面与主机内部的错误状态一并清除。



错误记录的内容会包含主机与模块所产生的错误记录，而当某笔错误记录是产生自模块时，除了可由「装置类型」的栏位得知该模块的型号之外，亦可由于「背板编号」与「插槽编号」两个栏位得知该模块的所在位置；但若是 CPU 所产生的错误，「背板编号」与「插槽编号」栏位则不会有数字显示。

### 11.2.3 Ether Link 相关特殊辅助继电器与特殊数据寄存器

#### 1. 特殊辅助继电器说明

11

装置	名称	R/W	说明
SM1770	Ether Link 启动标志 ( CPU )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1772	Ether Link 启动标志 ( 端口 0 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1773	Ether Link 启动标志 ( 端口 1 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1774	Ether Link 启动标志 ( 端口 2 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1775	Ether Link 启动标志 ( 端口 3 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1776	Ether Link 启动标志 ( 端口 4 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1777	Ether Link 启动标志 ( 端口 5 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1778	Ether Link 启动标志 ( 端口 6 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1779	Ether Link 启动标志 ( 端口 7 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1780	Ether Link 启动标志 ( 端口 8 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1781	Ether Link 启动标志 ( 端口 9 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1782	Ether Link 启动标志 ( 端口 10 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1783	Ether Link 启动标志 ( 端口 11 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1784	Ether Link 启动标志 ( 端口 12 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1785	Ether Link 启动标志 ( 端口 13 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1786	Ether Link 启动标志 ( 端口 14 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动

装置	名称	R/W	说明
SM1787	Ether Link 启动标志 ( 端口 15 )	R/W	OFF : Ether Link 停止 ON : Ether Link 启动
SM1788	Ether Link 错误标志 ( CPU )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1790	Ether Link 错误标志 ( 端口 0 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1791	Ether Link 错误标志 ( 端口 1 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1792	Ether Link 错误标志 ( 端口 2 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1793	Ether Link 错误标志 ( 端口 3 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1794	Ether Link 错误标志 ( 端口 4 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1795	Ether Link 错误标志 ( 端口 5 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1796	Ether Link 错误标志 ( 端口 6 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1797	Ether Link 错误标志 ( 端口 7 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1798	Ether Link 错误标志 ( 端口 8 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1799	Ether Link 错误标志 ( 端口 9 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1800	Ether Link 错误标志 ( 端口 10 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1801	Ether Link 错误标志 ( 端口 11 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1802	Ether Link 错误标志 ( 端口 12 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1803	Ether Link 错误标志 ( 端口 13 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1804	Ether Link 错误标志 ( 端口 14 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确

11

装置	名称	R/W	说明
SM1805	Ether Link 错误标志 ( 端口 15 )	R	OFF : Ether Link 动作错误 ON : Ether Link 动作正确
SM1806	Ether Link 状态标志 ( CPU )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1808	Ether Link 状态标志 ( 端口 0 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1809	Ether Link 状态标志 ( 端口 1 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1810	Ether Link 状态标志 ( 端口 2 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1811	Ether Link 状态标志 ( 端口 3 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1812	Ether Link 状态标志 ( 端口 4 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1813	Ether Link 状态标志 ( 端口 5 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1814	Ether Link 状态标志 ( 端口 6 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1815	Ether Link 状态标志 ( 端口 7 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1816	Ether Link 状态标志 ( 端口 8 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1817	Ether Link 状态标志 ( 端口 9 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1818	Ether Link 状态标志 ( 端口 10 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1819	Ether Link 状态标志 ( 端口 11 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1820	Ether Link 状态标志 ( 端口 12 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1821	Ether Link 状态标志 ( 端口 13 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1822	Ether Link 状态标志 ( 端口 14 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中

装置	名称	R/W	说明
SM1823	Ether Link 状态标志 ( 端口 15 )	R	OFF : Ether Link 停止中 ON : Ether Link 执行中
SM1824~ SM1951	区块 1~区块 128 主动标志	R	OFF : 不执行区块数据交换 ON : 执行区块数据交换

11

## 2. 特殊数据寄存器

装置	名称	R/W	说明
SR1792	区块 1 IP 地址上位字符组	R	区块 1 连接的 IP 地址上位字符组 Ex 远程位置为 192.168.1.100,则此寄存器的值填 0xC0A8
SR1793	区块 1 IP 地址下位字符组	R	区块 1 连接的 IP 地址下位字符组 Ex 远程位置为 192.168.1.100,则此寄存器的值填 0x0164
			⋮
SR2046	区块 128 IP 地址上位字符组	R	区块 128 连接的 IP 地址上位字符组 Ex 远程位置为 192.168.1.100,则此寄存器的值填 0xC0A8
SR2047	区块 128 IP 地址下位字符组	R	区块 128 连接的 IP 地址下位字符组 Ex 远程位置为 192.168.1.100,则此寄存器的值填 0x0164

## 11.3 数据交换功能



AH500 系列主机，除可通过使用通讯指令的方式交换数据外，也提供表格式接口的方式与其它设备进行数据的读写。AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530 ) 提供了 MODBUS TCP 架构的数据交换功能，而在 AH500 升级型 CPU 模块 ( AHCPU501/511/521/531 )，则更进一步的整合了 MODBUS 数据交换功能，提供用户简易的表格接口，使其更容易地达到数据交换的目的。

### 11.3.1 MODBUS 数据交换功能简介

#### 11.3.1.1 MODBUS 数据交换功能简介

MODBUS 数据交换功能是建立于标准 MODBUS 通讯架构上，用户除了可以与台达电子所生产的主机进行数据交换之外，也可以使用符合标准 MODBUS 通讯架构的设备上，下表为 MODBUS 数据交换功能的相关数据。

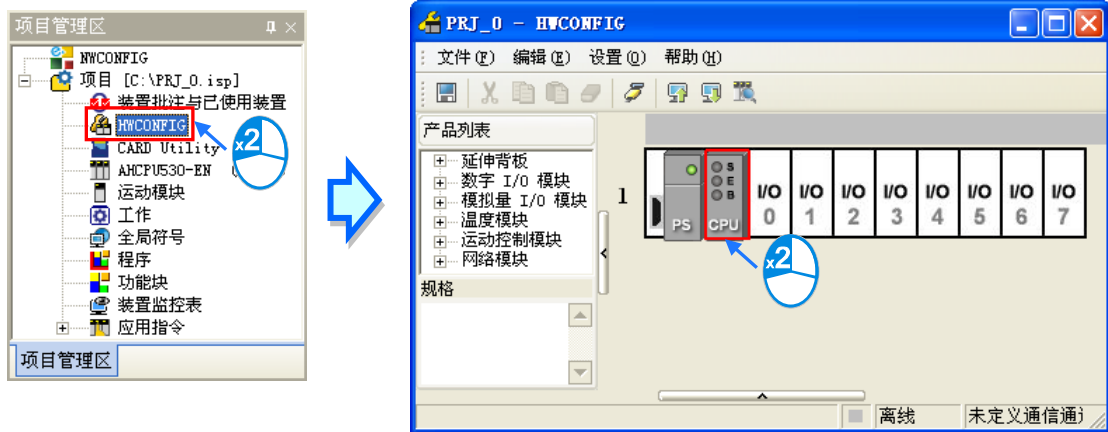
通讯模式	MODBUS		
最大通讯连线数	32		
通讯协议	标准 MODBUS 及 AH500 通讯协议		
最大交换数量	远程装置	AH500 系列主机	400 words 6400 bits
		DVP 系列主机	100 words 100 bits
		其它	100 words 100 bits
可支持的装置类型	远程装置	AH500 系列主机	X、Y、M、SM、SR、D、T、 C、S 及 E
		DVP 系列主机	X、Y、M 及 D
		其它	Logical Address 0x0000~0xFFFF
支持机种	AH500 升级型 CPU 模块 ( AHCPU501/511/521/531 )		



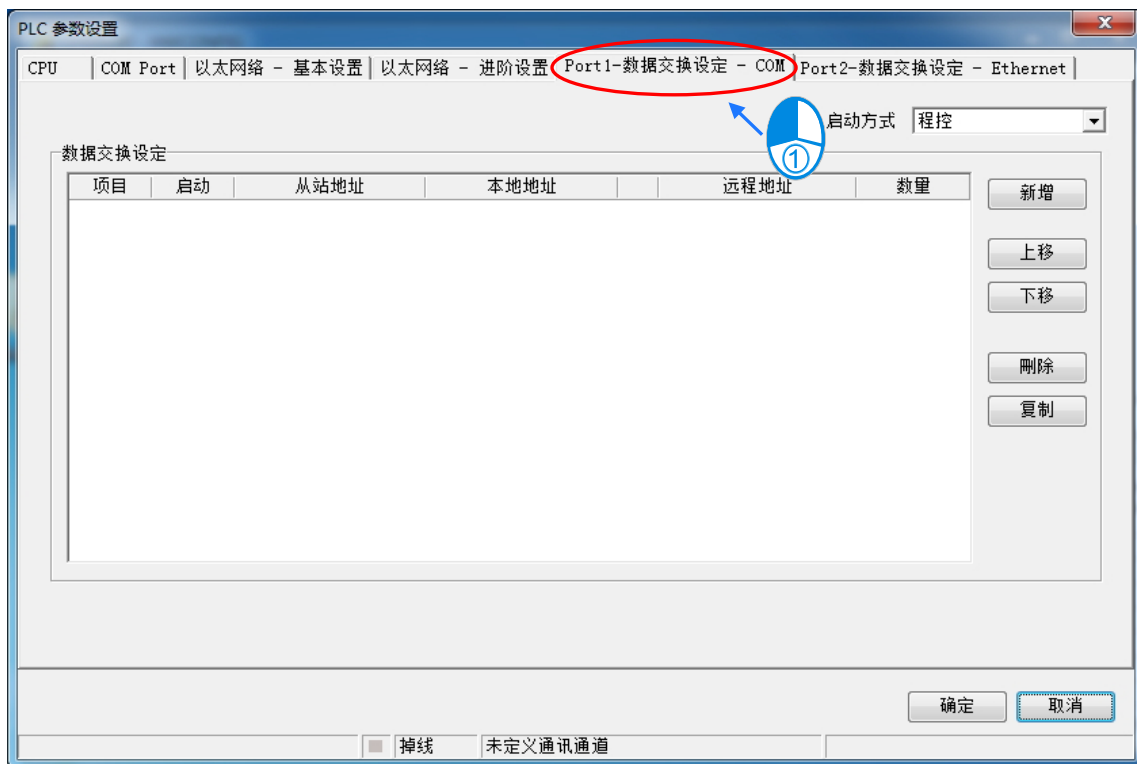
### 11.3.1.2 MODBUS 数据交换功能—参数设定

在进行数据交换参数设定之前，于此章节会先说明如何开启数据交换的设定画面，方式如下。

开启项目的 HWCONFIG 后，CPU 图标上双击鼠标左键以开启 PLC 参数的设定窗口。

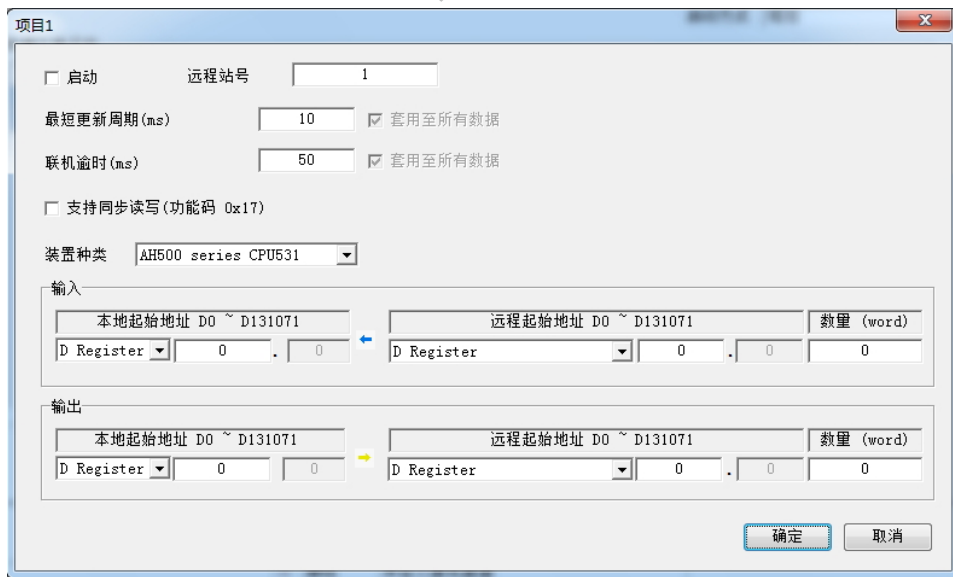
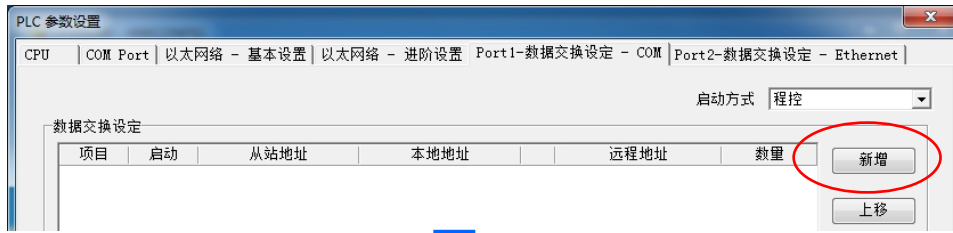


开启窗口之后，切换「数据交换设定-COM」分页便可开始设定。



第一次开启此分页时，因尚未设定任何数据，所以表格是空白的，单击右侧的「新增」按钮便可插入一组新数据，在该数据上方双击左键便可开启数据设定画面。

11



数据设定画面的栏位说明如下。

● 启动

当要让 PLC 执行此组的数据交换时，「启动」的项目必须被勾选；但若要暂时关闭此组的数据交换功能时，「启动」的项目可暂时保留不勾选的状态。

● 远程站号

在此输入此组数据交换所要连线的对象站号。

### ● 最短更新周期 ( ms )

在此输入此组数据交换的最短更新周期，单位为 ms，当此组数据交换在进行运作时，须间隔此时间才会更新一次，但若因网络拥堵或其它原因造成的处理时间加长则会依实际状况进行数据更新。

### ● 联机逾时 ( ms )

此栏位用于设定无法连线的最长时间，单位为 ms，超过便会判定为通讯逾时并产生错误纪录；发生逾时错误时，主机仍会在每个更新周期持续尝试连线，一旦恢复连线后便可继续运作。

### ● 支持同步读写 ( 功能码 0x17 )

当所连线的对象支持同步读写 ( MODBUS 功能码为 0x17 ) 的功能时便可勾选此项目，之后针对此组数据交换，PLC 便会以同步读写的方式来进行，如此便可提高数据交换的效率。

### ● 装置种类

可在此下拉选择连线对象的机种种类，可选择标准的 MODBUS TCP 装置或台达的机种；若选择台达的机种，则之后在下方设定数据区块时便可直接以台达 PLC 的寄存器命名来编辑。

※ 若连接非台达 PLC 装置时，亦可在从站寄存器起始地址选择 16 进制 MODBUS 绝对位置。

### ● 输入

「本地起始地址」用以设定数据读取回来后的储存地址，而「远程起始地址」则用以设定欲读取的远程寄存器起始地址，可设定的寄存器类别与地址则依据上方所选择的「装置种类」而定；而「数量」栏位则代表要读取的数据数量，最多为 100 Words，但当连线对象为 AH500 系列时，则为 400 Words。

### ● 输出

「本地起始地址」用以设定准备写出数据的存放地址，而「远程起始地址」则用以设定被写入的远程寄存器起始地址，可设定的寄存器类别与地址则依据上方所选择的「装置种类」而定；而「数量」栏位则代表要写出的数据数量，最多为 100 Words，但当连线对象为 AH500 系列时，则为 400 Words。

设定完毕之后按下「确定」键便可完成一组数据交换区块的建立，依据此方法便可重复建立多组的数据交换区块。

项目	启动	从站地址	本地地址		远程地址	数量
1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	D200	<<	D20	10
			D100	>>	D10	10
2	<input type="checkbox"/>	1	D400	<<	D40	10
			D300	>>	D30	10

在表格右侧尚有提供一些按钮可用来管理表格中的项目，其功能如下。

11

按钮	说明
上移	将表格中选取的项目往上移动一位。
下移	将表格中选取的项目往下移动一位。
删除	删除表格中选取的项目。
复制	复制表格中选取的项目，并自动将复制的项目新增在表格的最下方。

\*1. 用户可以藉由上下移动的按钮，来改变数据交换的优先级，数据交换的优先级是依照项目的先后来决定。

完成数据交换表的设定之后，在表格右上方可设定数据交换的启动方式，说明如下。

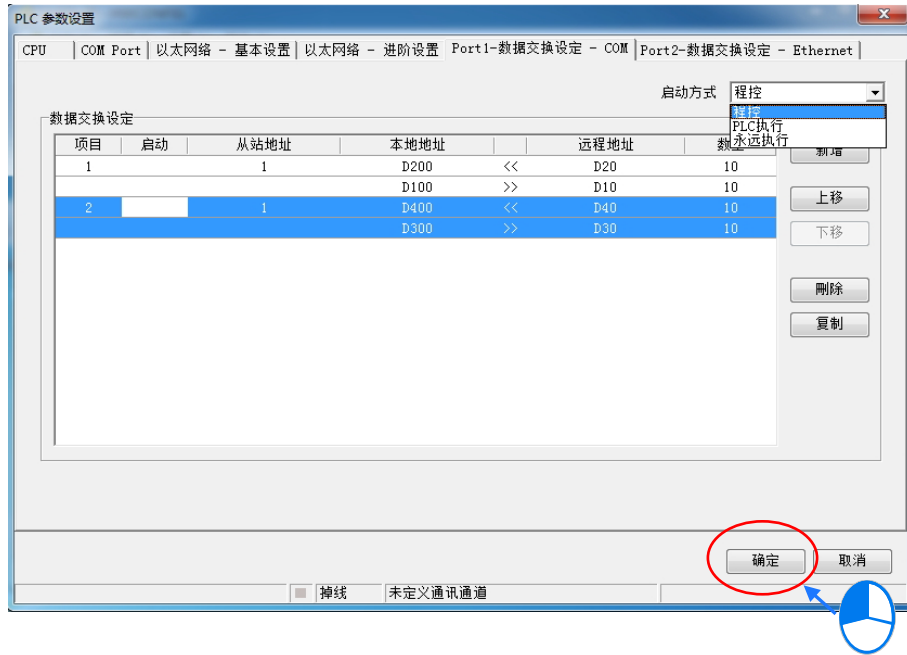


启动方式	说明
程控	通过设定各项目对应的标志*2 来启动或关闭数据交换的运作，设为 ON 代表启动。
PLC 执行	PLC 在 RUN 的状态时，数据交换便会执行。
永远执行	不论 PLC 的状态为何，数据交换都会保持执行。

\*1. 以上三种启动方式，需在数据交换设定中勾选启动才会执行。

\*2. 关于对应操作的标志请参考第 11.3.1.4 节。



当数据交换参数设定完毕后，请单击「确定」保存所设定的参数数据。

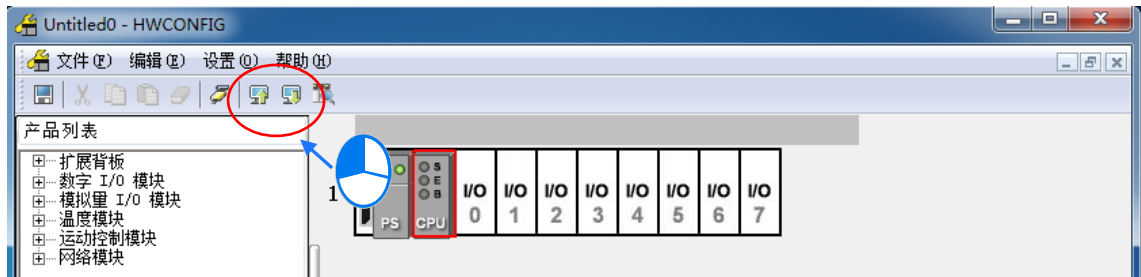


11

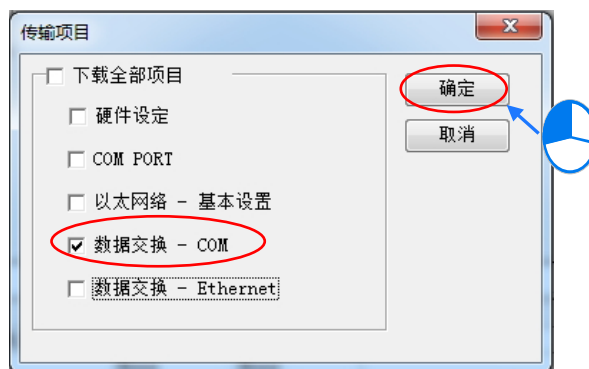
### 11.3.1.3 MODBUS 数据交换功能—参数的上下载

设定的参数仍必须下载至 PLC 主机后才可正常运作，下载前请先确定 ISPSOft 已可与主机正常连线，设定方式也请参考 ISPSOft 使用手册的**第 2.4 节**。

在视窗的上方单击  图示便可进行下载，而单击  图示则可上传参数。



勾选「数据交换—COM」项目后按下「确定」便可下载或上传该项目的设定数据。



## 11.3.1.4 MODBUS 数据交换功能—相关特殊辅助继电器

11

装置	名称	R/W	说明
SM1424	COM1-MODBUS 从站 1 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 1 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1425	COM1-MODBUS 从站 2 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 2 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1426	COM1-MODBUS 从站 3 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 3 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1427	COM1-MODBUS 从站 4 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 4 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1428	COM1-MODBUS 从站 5 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 5 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1429	COM1-MODBUS 从站 6 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 6 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1430	COM1-MODBUS 从站 7 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 7 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1431	COM1-MODBUS 从站 8 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 8 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1432	COM1-MODBUS 从站 9 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 9 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1433	COM1-MODBUS 从站 10 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 10 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1434	COM1-MODBUS 从站 11 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 11 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1435	COM1-MODBUS 从站 12 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 12 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1436	COM1-MODBUS 从站 13 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 13 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1437	COM1-MODBUS 从站 14 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 14 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1438	COM1-MODBUS 从站 15 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 15 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1439	COM1-MODBUS 从站 16 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 16 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1440	COM1-MODBUS 从站 17 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 17 正在进行 MODBUS 数据交换中

装置	名称	R/W	说明
SM1441	COM1-MODBUS 从站 18 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 18 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1442	COM1-MODBUS 从站 19 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 19 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1443	COM1-MODBUS 从站 20 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 20 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1444	COM1-MODBUS 从站 21 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 21 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1445	COM1-MODBUS 从站 22 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 22 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1446	COM1-MODBUS 从站 23 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 23 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1447	COM1-MODBUS 从站 24 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 24 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1448	COM1-MODBUS 从站 25 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 25 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1449	COM1-MODBUS 从站 26 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 26 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1450	COM1-MODBUS 从站 27 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 27 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1451	COM1-MODBUS 从站 28 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 28 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1452	COM1-MODBUS 从站 29 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 29 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1453	COM1-MODBUS 从站 30 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 30 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1454	COM1-MODBUS 从站 31 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 31 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1455	COM1-MODBUS 从站 32 数据交换中标志	R	ON : COM1 连线 32 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1456	COM1-MODBUS 从站 1 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 1 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1457	COM1-MODBUS 从站 2 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 2 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1458	COM1-MODBUS 从站 3 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 3 MODBUS 数据交换读取发生错误

11

装置	名称	R/W	说明
SM1459	COM1-MODBUS 从站 4 读取错误标志	R	ON :COM1 连线 4 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1460	COM1-MODBUS 从站 5 读取错误标志	R	ON :COM1 连线 5 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1461	COM1-MODBUS 从站 6 读取错误标志	R	ON :COM1 连线 6 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1462	COM1-MODBUS 从站 7 读取错误标志	R	ON :COM1 连线 7 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1463	COM1-MODBUS 从站 8 读取错误标志	R	ON :COM1 连线 8 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1464	COM1-MODBUS 从站 9 读取错误标志	R	ON :COM1 连线 9 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1465	COM1-MODBUS 从站 10 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 10 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1466	COM1-MODBUS 从站 11 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 11 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1467	COM1-MODBUS 从站 12 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 12 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1468	COM1-MODBUS 从站 13 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 13 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1469	COM1-MODBUS 从站 14 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 14 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1470	COM1-MODBUS 从站 15 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 15 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1471	COM1-MODBUS 从站 16 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 16 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1472	COM1-MODBUS 从站 17 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 17 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1473	COM1-MODBUS 从站 18 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 18 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1474	COM1-MODBUS 从站 19 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 19 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1475	COM1-MODBUS 从站 20 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 20 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1476	COM1-MODBUS 从站 21 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 21 MODBUS 数据交换读取发生错误



装置	名称	R/W	说明
SM1477	COM1-MODBUS 从站 22 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 22 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1478	COM1-MODBUS 从站 23 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 23 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1479	COM1-MODBUS 从站 24 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 24 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1480	COM1-MODBUS 从站 25 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 25 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1481	COM1-MODBUS 从站 26 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 26 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1482	COM1-MODBUS 从站 27 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 27 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1483	COM1-MODBUS 从站 28 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 28 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1484	COM1-MODBUS 从站 29 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 29 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1485	COM1-MODBUS 从站 30 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 30 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1486	COM1-MODBUS 从站 31 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 31 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1487	COM1-MODBUS 从站 32 读取错误标志	R	ON : COM1 连线 32 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1488	COM1-MODBUS 从站 1 写入错误标志	R	ON :COM1 连线 1 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1489	COM1-MODBUS 从站 2 写入错误标志	R	ON :COM1 连线 2 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1490	COM1-MODBUS 从站 3 写入错误标志	R	ON :COM1 连线 3 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1491	COM1-MODBUS 从站 4 写入错误标志	R	ON :COM1 连线 4 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1492	COM1-MODBUS 从站 5 写入错误标志	R	ON :COM1 连线 5 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1493	COM1-MODBUS 从站 6 写入错误标志	R	ON :COM1 连线 6 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1494	COM1-MODBUS 从站 7 写入错误标志	R	ON :COM1 连线 7 MODBUS 数据交换写入发生错误

11

装置	名称	R/W	说明
SM1495	COM1-MODBUS 从站 8 写入错误标志	R	ON :COM1 连线 8 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1496	COM1-MODBUS 从站 9 写入错误标志	R	ON :COM1 连线 9 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1497	COM1-MODBUS 从站 10 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 10 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1498	COM1-MODBUS 从站 11 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 11 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1499	COM1-MODBUS 从站 12 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 12 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1500	COM1-MODBUS 从站 13 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 13 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1501	COM1-MODBUS 从站 14 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 14 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1502	COM1-MODBUS 从站 15 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 15 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1503	COM1-MODBUS 从站 16 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 16 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1504	COM1-MODBUS 从站 17 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 17 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1505	COM1-MODBUS 从站 18 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 18 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1506	COM1-MODBUS 从站 19 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 19 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1507	COM1-MODBUS 从站 20 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 20 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1508	COM1-MODBUS 从站 21 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 21 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1509	COM1-MODBUS 从站 22 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 22 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1510	COM1-MODBUS 从站 23 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 23 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1511	COM1-MODBUS 从站 24 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 24 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1512	COM1-MODBUS 从站 25 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 25 MODBUS 数据交换写入发生错误

装置	名称	R/W	说明
SM1513	COM1-MODBUS 从站 26 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 26 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1514	COM1-MODBUS 从站 27 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 27 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1515	COM1-MODBUS 从站 28 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 28 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1516	COM1-MODBUS 从站 29 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 29 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1517	COM1-MODBUS 从站 30 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 30 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1518	COM1-MODBUS 从站 31 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 31 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1519	COM1-MODBUS 从站 32 写入错误标志	R	ON : COM1 连线 32 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1520	COM1-MODBUS 从站 1 读取数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 1 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1521	COM1-MODBUS 从站 2 读取数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 2 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1522	COM1-MODBUS 从站 3 读取数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 3 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1523	COM1-MODBUS 从站 4 读取数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 4 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1524	COM1-MODBUS 从站 5 读取数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 5 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1525	COM1-MODBUS 从站 6 读取数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 6 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1526	COM1-MODBUS 从站 7 读取数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 7 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1527	COM1-MODBUS 从站 8 读取数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 8 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1528	COM1-MODBUS 从站 9 读取数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 9 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1529	COM1-MODBUS 从站 10 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 10 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1530	COM1-MODBUS 从站 11 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 11 MODBUS 数据交换读取完毕

11

装置	名称	R/W	说明
SM1531	COM1-MODBUS 从站 12 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 12 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1532	COM1-MODBUS 从站 13 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 13 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1533	COM1-MODBUS 从站 14 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 14 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1534	COM1-MODBUS 从站 15 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 15 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1535	COM1-MODBUS 从站 16 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 16 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1536	COM1-MODBUS 从站 17 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 17 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1537	COM1-MODBUS 从站 18 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 18 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1538	COM1-MODBUS 从站 19 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 19 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1539	COM1-MODBUS 从站 20 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 20 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1540	COM1-MODBUS 从站 21 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 21 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1541	COM1-MODBUS 从站 22 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 22 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1542	COM1-MODBUS 从站 23 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 23 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1543	COM1-MODBUS 从站 24 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 24 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1544	COM1-MODBUS 从站 25 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 25 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1545	COM1-MODBUS 从站 26 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 26 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1546	COM1-MODBUS 从站 27 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 27 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1547	COM1-MODBUS 从站 28 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 28 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1548	COM1-MODBUS 从站 29 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 29 MODBUS 数据交换读取完毕

装置	名称	R/W	说明
SM1549	COM1-MODBUS 从站 30 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 30 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1550	COM1-MODBUS 从站 31 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 31 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1551	COM1-MODBUS 从站 32 读取数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 32 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1552	COM1-MODBUS 从站 1 写入数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 1 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1553	COM1-MODBUS 从站 2 写入数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 2 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1554	COM1-MODBUS 从站 3 写入数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 3 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1555	COM1-MODBUS 从站 4 写入数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 4 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1556	COM1-MODBUS 从站 5 写入数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 5 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1557	COM1-MODBUS 从站 6 写入数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 6 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1558	COM1-MODBUS 从站 7 写入数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 7 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1559	COM1-MODBUS 从站 8 写入数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 8 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1560	COM1-MODBUS 从站 9 写入数据完毕标志	R	ON :COM1 连线 9 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1561	COM1-MODBUS 从站 10 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 10 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1562	COM1-MODBUS 从站 11 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 11 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1563	COM1-MODBUS 从站 12 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 12 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1564	COM1-MODBUS 从站 13 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 13 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1565	COM1-MODBUS 从站 14 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 14 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1566	COM1-MODBUS 从站 15 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 15 MODBUS 数据交换写入完毕

11

装置	名称	R/W	说明
SM1567	COM1-MODBUS 从站 16 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 16 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1568	COM1-MODBUS 从站 17 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 17 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1569	COM1-MODBUS 从站 18 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 18 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1570	COM1-MODBUS 从站 19 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 19 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1571	COM1-MODBUS 从站 20 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 20 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1572	COM1-MODBUS 从站 21 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 21 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1573	COM1-MODBUS 从站 22 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 22 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1574	COM1-MODBUS 从站 23 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 23 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1575	COM1-MODBUS 从站 24 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 24 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1576	COM1-MODBUS 从站 25 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 25 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1577	COM1-MODBUS 从站 26 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 26 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1578	COM1-MODBUS 从站 27 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 27 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1579	COM1-MODBUS 从站 28 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 28 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1580	COM1-MODBUS 从站 29 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 29 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1581	COM1-MODBUS 从站 30 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 30 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1582	COM1-MODBUS 从站 31 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 31 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1583	COM1-MODBUS 从站 32 写入数据完毕标志	R	ON : COM1 连线 32 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1599	COM1-MODBUS 从站 1 启动标志	R/W	ON : 启动 COM1 联机 1 MODBUS 数据交换

装置	名称	R/W	说明
SM1599	COM1-MODBUS 从站 1 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 1 MODBUS 数据交换
SM1600	COM1-MODBUS 从站 2 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 2 MODBUS 数据交换
SM1601	COM1-MODBUS 从站 3 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 3 MODBUS 数据交换
SM1602	COM1-MODBUS 从站 4 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 4 MODBUS 数据交换
SM1603	COM1-MODBUS 从站 5 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 5 MODBUS 数据交换
SM1604	COM1-MODBUS 从站 6 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 6 MODBUS 数据交换
SM1605	COM1-MODBUS 从站 7 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 7 MODBUS 数据交换
SM1606	COM1-MODBUS 从站 8 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 8 MODBUS 数据交换
SM1607	COM1-MODBUS 从站 9 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 9 MODBUS 数据交换
SM1608	COM1-MODBUS 从站 10 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 10 MODBUS 数据交换
SM1609	COM1-MODBUS 从站 11 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 11 MODBUS 数据交换
SM1610	COM1-MODBUS 从站 12 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 12 MODBUS 数据交换
SM1611	COM1-MODBUS 从站 13 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 13 MODBUS 数据交换
SM1612	COM1-MODBUS 从站 14 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 14 MODBUS 数据交换
SM1613	COM1-MODBUS 从站 15 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 15 MODBUS 数据交换
SM1614	COM1-MODBUS 从站 16 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 16 MODBUS 数据交换
SM1615	COM1-MODBUS 从站 17 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 17 MODBUS 数据交换
SM1616	COM1-MODBUS 从站 18 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 18 MODBUS 数据交换

11

装置	名称	R/W	说明
SM1617	COM1-MODBUS 从站 19 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 19 MODBUS 数据交换
SM1618	COM1-MODBUS 从站 20 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 20 MODBUS 数据交换
SM1619	COM1-MODBUS 从站 21 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 21 MODBUS 数据交换
SM1620	COM1-MODBUS 从站 22 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 22 MODBUS 数据交换
SM1621	COM1-MODBUS 从站 23 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 23 MODBUS 数据交换
SM1622	COM1-MODBUS 从站 24 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 24 MODBUS 数据交换
SM1623	COM1-MODBUS 从站 25 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 25 MODBUS 数据交换
SM1624	COM1-MODBUS 从站 26 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 26 MODBUS 数据交换
SM1625	COM1-MODBUS 从站 27 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 27 MODBUS 数据交换
SM1626	COM1-MODBUS 从站 28 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 28 MODBUS 数据交换
SM1627	COM1-MODBUS 从站 29 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 29 MODBUS 数据交换
SM1628	COM1-MODBUS 从站 30 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 30 MODBUS 数据交换
SM1629	COM1-MODBUS 从站 31 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 31 MODBUS 数据交换
SM1630	COM1-MODBUS 从站 32 启动标志	R/ W	ON : 启动 COM1 联机 32 MODBUS 数据交换
SM1752	COM2-MODBUS 从站 1 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 1 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1753	COM2-MODBUS 从站 2 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 2 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1754	COM2-MODBUS 从站 3 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 3 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1755	COM2-MODBUS 从站 4 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 4 正在进行 MODBUS 数据交换中



装置	名称	R/W	说明
SM1756	COM2-MODBUS 从站 5 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 5 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1757	COM2-MODBUS 从站 6 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 6 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1758	COM2-MODBUS 从站 7 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 7 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1759	COM2-MODBUS 从站 8 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 8 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1760	COM2-MODBUS 从站 9 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 9 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1761	COM2-MODBUS 从站 10 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 10 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1762	COM2-MODBUS 从站 11 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 11 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1763	COM2-MODBUS 从站 12 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 12 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1764	COM2-MODBUS 从站 13 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 13 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1765	COM2-MODBUS 从站 14 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 14 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1766	COM2-MODBUS 从站 15 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 15 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1767	COM2-MODBUS 从站 16 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 16 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1768	COM2-MODBUS 从站 17 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 17 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1769	COM2-MODBUS 从站 18 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 18 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1770	COM2-MODBUS 从站 19 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 19 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1771	COM2-MODBUS 从站 20 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 20 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1772	COM2-MODBUS 从站 21 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 21 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1773	COM2-MODBUS 从站 22 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 22 正在进行 MODBUS 数据交换中

11

装置	名称	R/W	说明
SM1774	COM2-MODBUS 从站 23 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 23 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1775	COM2-MODBUS 从站 24 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 24 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1776	COM2-MODBUS 从站 25 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 25 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1777	COM2-MODBUS 从站 26 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 26 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1778	COM2-MODBUS 从站 27 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 27 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1779	COM2-MODBUS 从站 28 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 28 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1780	COM2-MODBUS 从站 29 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 29 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1781	COM2-MODBUS 从站 30 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 30 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1782	COM2-MODBUS 从站 31 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 31 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1783	COM2-MODBUS 从站 32 数据交换中标志	R	ON : COM2 连线 32 正在进行 MODBUS 数据交换中
SM1784	COM2-MODBUS 从站 1 读取错误标志	R	ON :COM2 连线 1 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1785	COM2-MODBUS 从站 2 读取错误标志	R	ON :COM2 连线 2 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1786	COM2-MODBUS 从站 3 读取错误标志	R	ON :COM2 连线 3 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1787	COM2-MODBUS 从站 4 读取错误标志	R	ON :COM2 连线 4 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1788	COM2-MODBUS 从站 5 读取错误标志	R	ON :COM2 连线 5 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1789	COM2-MODBUS 从站 6 读取错误标志	R	ON :COM2 连线 6 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1790	COM2-MODBUS 从站 7 读取错误标志	R	ON :COM2 连线 7 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1791	COM2-MODBUS 从站 8 读取错误标志	R	ON :COM2 连线 8 MODBUS 数据交换读取发生错误

装置	名称	R/W	说明
SM1792	COM2-MODBUS 从站 9 读取错误标志	R	ON :COM2 连线 9 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1793	COM2-MODBUS 从站 10 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 10 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1794	COM2-MODBUS 从站 11 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 11 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1795	COM2-MODBUS 从站 12 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 12 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1796	COM2-MODBUS 从站 13 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 13 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1797	COM2-MODBUS 从站 14 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 14 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1798	COM2-MODBUS 从站 15 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 15 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1799	COM2-MODBUS 从站 16 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 16 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1800	COM2-MODBUS 从站 17 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 17 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1801	COM2-MODBUS 从站 18 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 18 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1802	COM2-MODBUS 从站 19 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 19 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1803	COM2-MODBUS 从站 20 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 20 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1804	COM2-MODBUS 从站 21 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 21 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1805	COM2-MODBUS 从站 22 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 22 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1806	COM2-MODBUS 从站 23 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 23 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1807	COM2-MODBUS 从站 24 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 24 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1808	COM2-MODBUS 从站 25 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 25 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1809	COM2-MODBUS 从站 26 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 26 MODBUS 数据交换读取发生错误

11

装置	名称	R/W	说明
SM1810	COM2-MODBUS 从站 27 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 27 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1811	COM2-MODBUS 从站 28 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 28 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1812	COM2-MODBUS 从站 29 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 29 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1813	COM2-MODBUS 从站 30 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 30 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1814	COM2-MODBUS 从站 31 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 31 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1815	COM2-MODBUS 从站 32 读取错误标志	R	ON : COM2 连线 32 MODBUS 数据交换读取发生错误
SM1816	COM2-MODBUS 从站 1 写入错误标志	R	ON :COM2 连线 1 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1817	COM2-MODBUS 从站 2 写入错误标志	R	ON :COM2 连线 2 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1818	COM2-MODBUS 从站 3 写入错误标志	R	ON :COM2 连线 3 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1819	COM2-MODBUS 从站 4 写入错误标志	R	ON :COM2 连线 4 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1820	COM2-MODBUS 从站 5 写入错误标志	R	ON :COM2 连线 5 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1821	COM2-MODBUS 从站 6 写入错误标志	R	ON :COM2 连线 6 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1822	COM2-MODBUS 从站 7 写入错误标志	R	ON :COM2 连线 7 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1823	COM2-MODBUS 从站 8 写入错误标志	R	ON :COM2 连线 8 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1824	COM2-MODBUS 从站 9 写入错误标志	R	ON :COM2 连线 9 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1825	COM2-MODBUS 从站 10 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 10 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1826	COM2-MODBUS 从站 11 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 11 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1827	COM2-MODBUS 从站 12 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 12 MODBUS 数据交换写入发生错误

装置	名称	R/W	说明
SM1828	COM2-MODBUS 从站 13 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 13 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1829	COM2-MODBUS 从站 14 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 14 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1830	COM2-MODBUS 从站 15 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 15 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1831	COM2-MODBUS 从站 16 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 16 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1832	COM2-MODBUS 从站 17 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 17 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1833	COM2-MODBUS 从站 18 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 18 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1834	COM2-MODBUS 从站 19 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 19 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1835	COM2-MODBUS 从站 20 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 20 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1836	COM2-MODBUS 从站 21 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 21 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1837	COM2-MODBUS 从站 22 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 22 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1838	COM2-MODBUS 从站 23 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 23 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1839	COM2-MODBUS 从站 24 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 24 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1840	COM2-MODBUS 从站 25 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 25 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1841	COM2-MODBUS 从站 26 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 26 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1842	COM2-MODBUS 从站 27 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 27 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1843	COM2-MODBUS 从站 28 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 28 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1844	COM2-MODBUS 从站 29 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 29 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1845	COM2-MODBUS 从站 30 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 30 MODBUS 数据交换写入发生错误

11

装置	名称	R/W	说明
SM1846	COM2-MODBUS 从站 31 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 31 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1847	COM2-MODBUS 从站 32 写入错误标志	R	ON : COM2 连线 32 MODBUS 数据交换写入发生错误
SM1848	COM2-MODBUS 从站 1 读取数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 1 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1849	COM2-MODBUS 从站 2 读取数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 2 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1850	COM2-MODBUS 从站 3 读取数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 3 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1851	COM2-MODBUS 从站 4 读取数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 4 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1852	COM2-MODBUS 从站 5 读取数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 5 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1853	COM2-MODBUS 从站 6 读取数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 6 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1854	COM2-MODBUS 从站 7 读取数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 7 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1855	COM2-MODBUS 从站 8 读取数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 8 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1856	COM2-MODBUS 从站 9 读取数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 9 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1857	COM2-MODBUS 从站 10 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 10 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1858	COM2-MODBUS 从站 11 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 11 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1859	COM2-MODBUS 从站 12 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 12 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1860	COM2-MODBUS 从站 13 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 13 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1861	COM2-MODBUS 从站 14 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 14 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1862	COM2-MODBUS 从站 15 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 15 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1863	COM2-MODBUS 从站 16 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 16 MODBUS 数据交换读取完毕

装置	名称	R/W	说明
SM1864	COM2-MODBUS 从站 17 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 17 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1865	COM2-MODBUS 从站 18 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 18 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1866	COM2-MODBUS 从站 19 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 19 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1867	COM2-MODBUS 从站 20 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 20 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1868	COM2-MODBUS 从站 21 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 21 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1869	COM2-MODBUS 从站 22 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 22 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1870	COM2-MODBUS 从站 23 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 23 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1871	COM2-MODBUS 从站 24 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 24 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1872	COM2-MODBUS 从站 25 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 25 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1873	COM2-MODBUS 从站 26 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 26 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1874	COM2-MODBUS 从站 27 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 27 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1875	COM2-MODBUS 从站 28 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 28 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1876	COM2-MODBUS 从站 29 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 29 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1877	COM2-MODBUS 从站 30 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 30 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1878	COM2-MODBUS 从站 31 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 31 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1879	COM2-MODBUS 从站 32 读取数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 32 MODBUS 数据交换读取完毕
SM1880	COM2-MODBUS 从站 1 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 1 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1881	COM2-MODBUS 从站 2 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 2 MODBUS 数据交换写入完毕

11

装置	名称	R/W	说明
SM1882	COM2-MODBUS 从站 3 写入数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 3 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1883	COM2-MODBUS 从站 4 写入数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 4 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1884	COM2-MODBUS 从站 5 写入数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 5 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1885	COM2-MODBUS 从站 6 写入数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 6 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1886	COM2-MODBUS 从站 7 写入数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 7 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1887	COM2-MODBUS 从站 8 写入数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 8 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1888	COM2-MODBUS 从站 9 写入数据完毕标志	R	ON :COM2 连线 9 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1889	COM2-MODBUS 从站 10 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 10 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1890	COM2-MODBUS 从站 11 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 11 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1891	COM2-MODBUS 从站 12 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 12 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1892	COM2-MODBUS 从站 13 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 13 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1893	COM2-MODBUS 从站 14 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 14 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1894	COM2-MODBUS 从站 15 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 15 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1895	COM2-MODBUS 从站 16 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 16 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1896	COM2-MODBUS 从站 17 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 17 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1897	COM2-MODBUS 从站 18 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 18 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1898	COM2-MODBUS 从站 19 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 19 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1899	COM2-MODBUS 从站 20 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 20 MODBUS 数据交换写入完毕



装置	名称	R/W	说明
SM1900	COM2-MODBUS 从站 21 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 21 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1901	COM2-MODBUS 从站 22 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 22 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1902	COM2-MODBUS 从站 23 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 23 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1903	COM2-MODBUS 从站 24 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 24 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1904	COM2-MODBUS 从站 25 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 25 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1905	COM2-MODBUS 从站 26 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 26 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1906	COM2-MODBUS 从站 27 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 27 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1907	COM2-MODBUS 从站 28 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 28 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1908	COM2-MODBUS 从站 29 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 29 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1909	COM2-MODBUS 从站 30 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 30 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1910	COM2-MODBUS 从站 31 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 31 MODBUS 数据交换写入完毕
SM1911	COM2-MODBUS 从站 32 写入数据完毕标志	R	ON : COM2 连线 32 MODBUS 数据交换写入完毕

## 11.3.2 MODBUS TCP

### 11.3.2.1 MODBUS TCP 数据交换功能简介

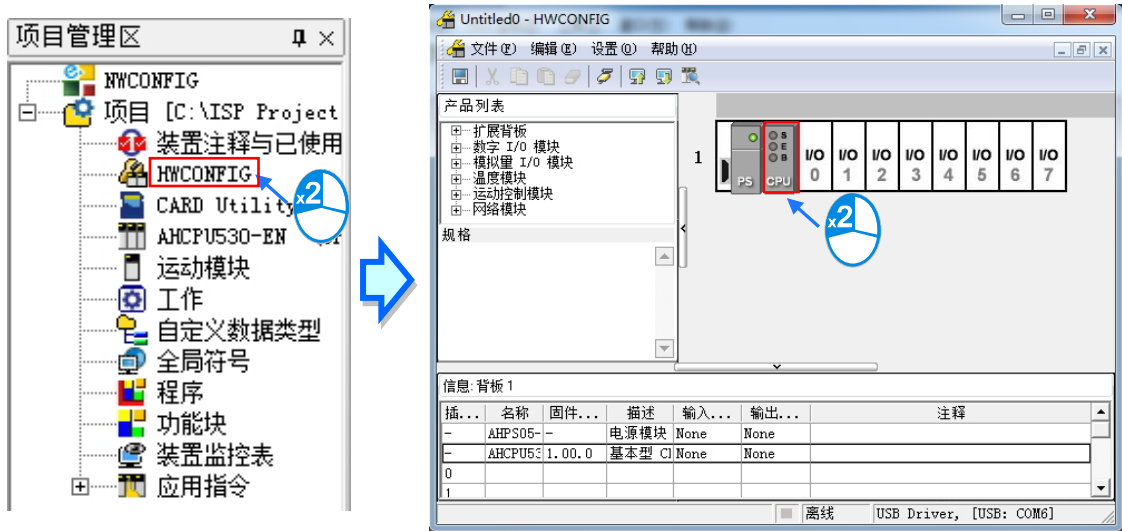
**11** MODBUS TCP 数据交换功能是建立于标准 MODBUS TCP 通讯架构上，用户除了可以与台达电子所生产的主机进行数据交换之外，也可以使用于符合标准 MODBUS TCP 通讯架构的设备上，下表为 MODBUS TCP 数据交换功能的相关数据。

通讯模式	MODBUS TCP		
最大通讯连线数 *1	AHCPU500-EN & AHCPU501-EN		16
	AHCPU510-EN & AHCPU511-EN		32
	AHCPU520-EN & AHCPU521-EN		64
	AHCPU530-EN & AHCPU531-EN		128
通讯协议	标准 MODBUS TCP/IP 及 AH500 通讯协议		
最大交换数量	远程装置	AH500 系列主机	400 words 6400 bits
		DVP 系列主机	100 words 100 bits
		其它	100 words 100 bits
可支持的装置类型	远程装置	AH500 系列主机	X、Y、M、SM、SR、D、T、 C、S 及 E
		DVP 系列主机	X、Y、M 及 D
		其它	Logical Address 0x0000~0xFFFF
支持機種	AHCPU500-EN、AHCPU510-EN、AHCPU520-EN、 AHCPU530-EN、AHCPU501-EN、AHCPU511-EN、 AHCPU521-EN 及 AHCPU531-EN		

\*1. 最大连线数定义为 MODBUS TCP 数据交换区块 + Ether Link 数据交换区块。Ether Link 数据交换区块仅须统计向其它节点索取数据的组数，提供给其它节点的不计。

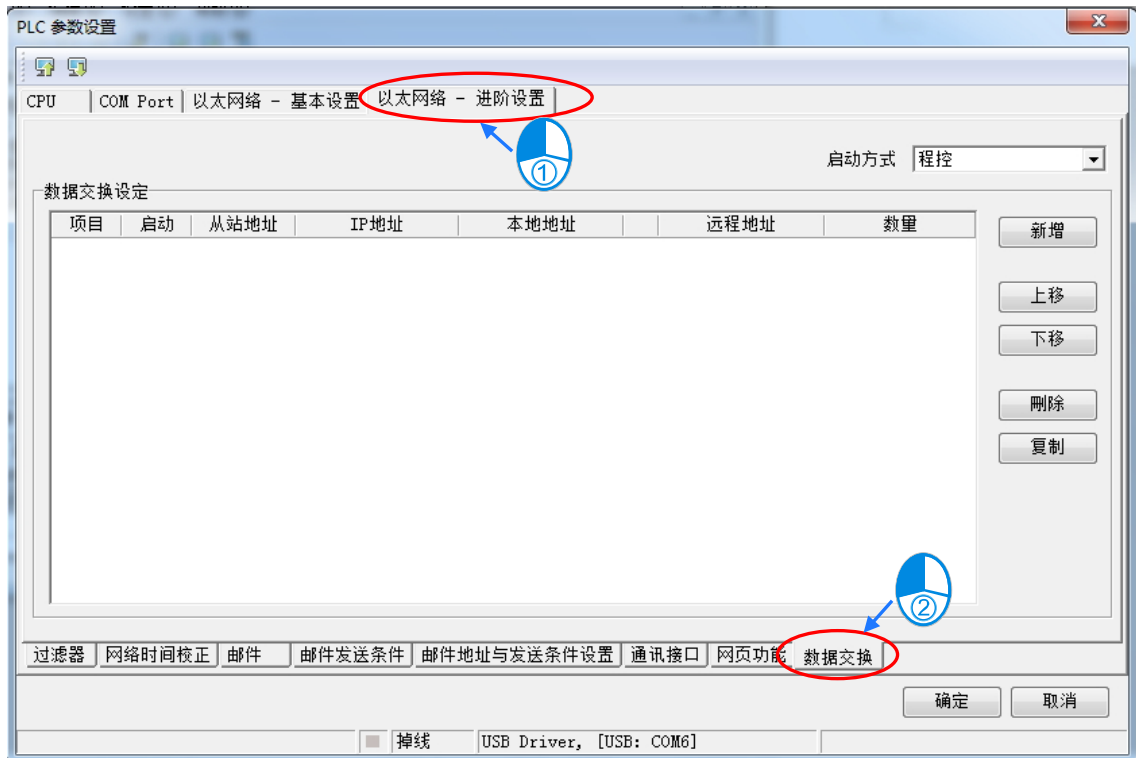
### 11.3.2.2 MODBUS TCP 数据交换功能—参数设定

在进行数据交换参数设定之前，于此章节会先说明如何开启数据交换的设定画面，方式如下。  
开启项目的 HWCONFIG 后，于 CPU 图标上双击鼠标左键以开启 PLC 参数的设定窗口。



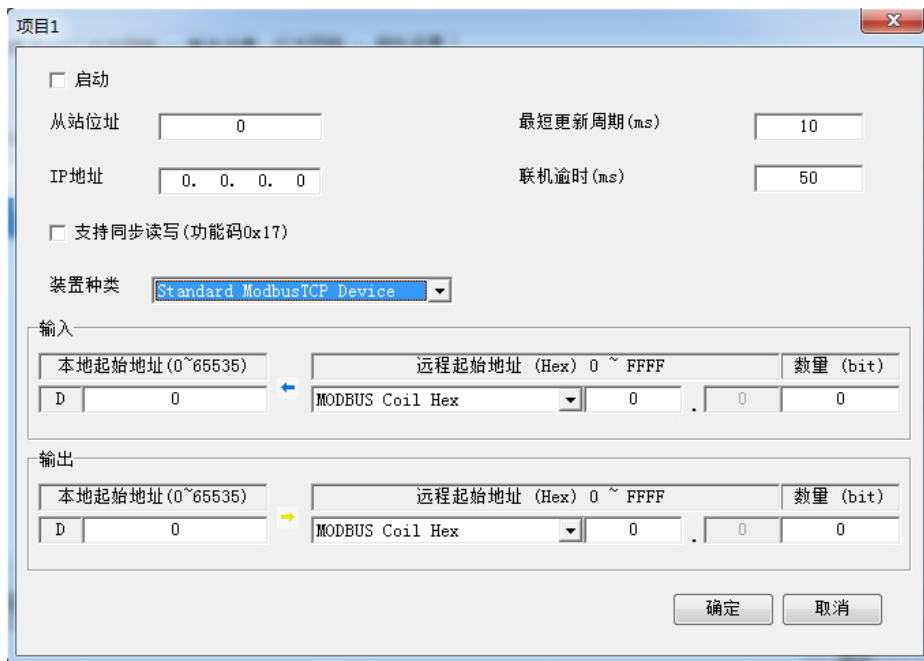
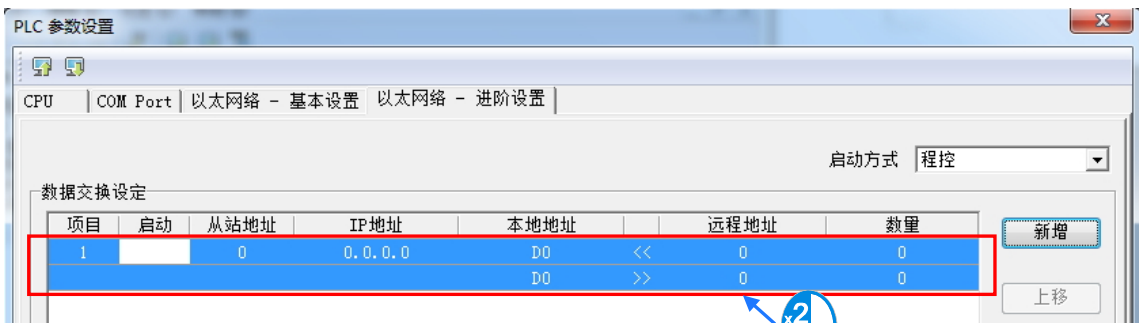
#### ◆ AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530 )

开启窗口之后，切换至「以太网-进阶设置」的「数据交换」分页便可开始设定。



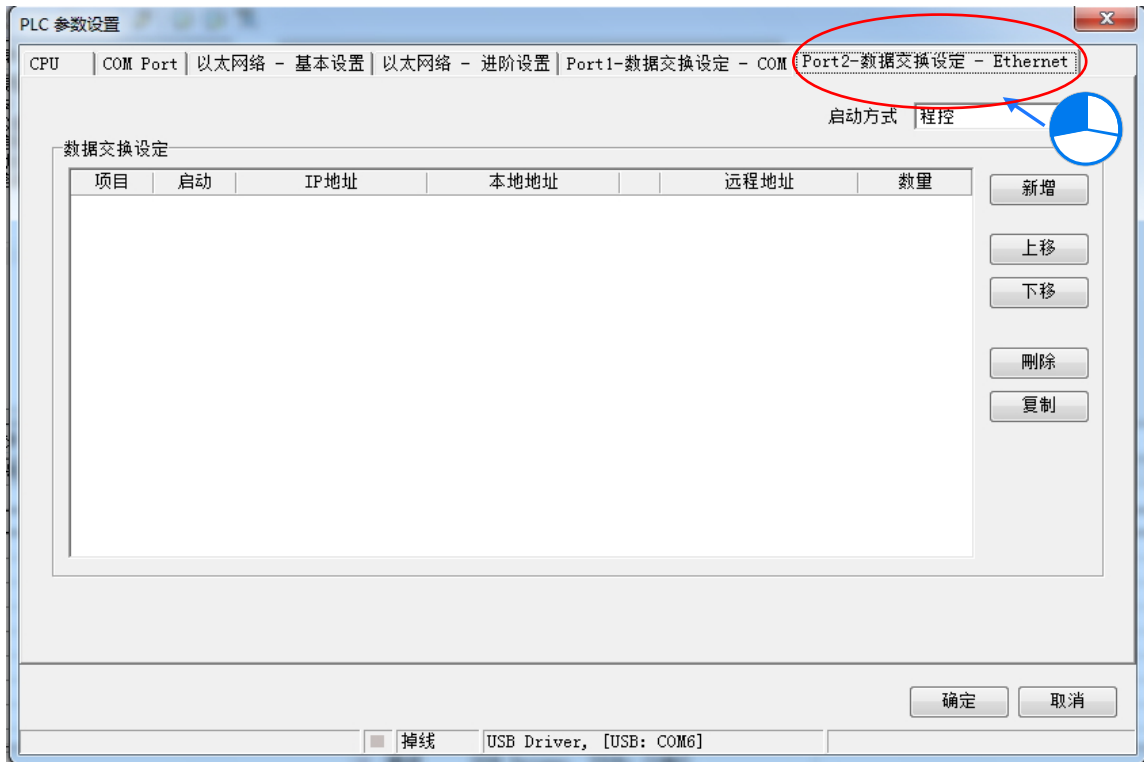
第一次开启此分页时，因尚未设定任何数据，所以表格是空白的，单击右侧的「新增」按钮便可插入一组新数据，在该数据上方双击左键便可开启数据设定画面。

11

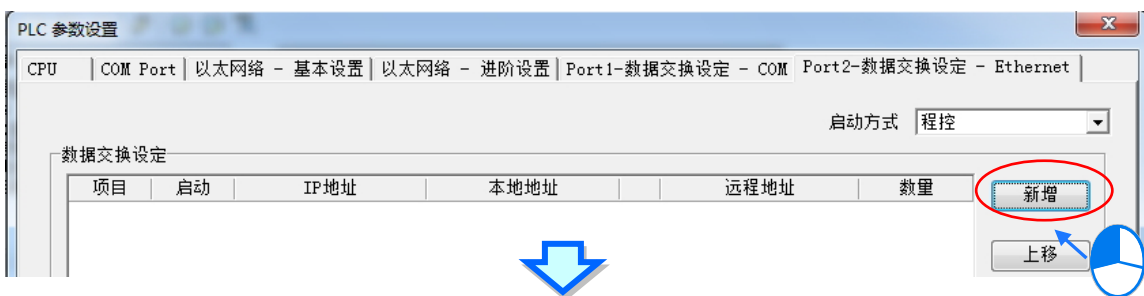


## ◆ AH500 升级型 CPU 模块 ( AHCPU501/511/521/531 )

开启窗口之后，切换「Port2-数据交换设定 - Ethernet」分页便可开始设定。



第一次开启此分页时，因尚未设定任何数据，所以表格是空白的，单击右侧的「新增」按钮便可插入一组新数据，在该数据上方双击左键便可开启数据设定画面。





数据设定画面的字段说明如下。

● **启动**

当要让 PLC 执行此组的数据交换时，「启动」的项目必须被勾选；但若暂时关闭此组的数据交换功能时，「启动」的项目可暂时保留不勾选的状态。

● **IP 地址**

于此输入此组数据交换所要连线的对象 IP 地址。

● **最短更新周期 ( ms )**

于此输入此组数据交换的最短更新周期，单位为 ms，当此组数据交换在进行运作时，须间隔此时间才会更新一次，但若因网络拥堵或其它原因造成的处理时间加长则会依实际状况进行数据更新。

● **联机超时 ( ms )**

此字段用于设定无法连线的最长时间，单位为 ms，超过便会判定为通讯超时并产生错误纪录；发生超时错误时，主机仍会在每个更新周期持续尝试连线，一旦恢复连线后便可继续运作。

● **支持同步读写 ( 功能码 0x17 )**

当所连线的对象支持同步读写 ( MODBUS 功能码为 0x17 ) 的功能时便可勾选此项目，之后针对此组数据交换，PLC 便会以同步读写的方式来进行，如此便可提高数据交换的效率。

● **装置种类**

可于此下拉选择连线对象的机种种类，可选择标准的 MODBUS TCP 装置或台达的机种；若选择台达的机种，则之后在下方设定数据区块时便可直接以台达 PLC 的寄存器命名来编辑。

※ 若连接非台达 PLC 装置时，亦可在从站寄存器起始地址选择 16 进制 4 位数 MODBUS 绝对位置。

### ● 输入

「本地起始地址」用以设定数据读取回来后的储存地址，只可以是 D 寄存器 (AH500 升级型 CPU 模块 (AHCPU501/511/521/531) 则不受此限制)；而「远程起始地址」则用以设定欲读取的远程寄存器起始地址，可设定的寄存器类别与地址则依据上方所选择的「装置种类」而定；而「数量」字段则代表要读取的数据数量，于 AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU500/510/520/530) 单位则依据远程寄存器的类型而自动换为 Word 或 Bit，最多为 100 Words (1600 Bits)，但当连线对象为 AH500 系列时，最多则为 400 Words (6400 Bits)，而 AH500 升级型 CPU 模块 (AHCPU501/511/521/531)，则可以依照所需要的格式，自由选择寄存器的类型。

### ● 输出

「本地起始地址」用以设定准备写出数据的存放地址，只可以是 D 寄存器(AH500 升级型 CPU 模块 (AHCPU501/511/521/531) 则不受此限制)；而「远程起始地址」则用以设定被写入的远程寄存器起始地址，可设定的寄存器类别与地址则依据上方所选择的「装置种类」而定；而「数量」字段则代表要写出的数据数量，于 AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU500/510/520/530) 单位则依据远程寄存器类型而自动换为 Word 或 Bit，最多为 100 Words (1600 Bits)，但当连线对象为 AH500 系列时，最多则为 400 Words (6400 Bits)，而 AH500 升级型 CPU 模块 (AHCPU501/511/521/531)，则可以依照所需要的格式，自由选择寄存器的类型。

于 AH500 基本型 CPU 模块 (AHCPU500/510/520/530) 中，在设定数据交换区块时，本地端只能以 Word 为单位，远程则可以 Bit 为单位，且 Bit 不必由 0 开始，例如远程的起始地址可设为 D0.3；当设定的数据长度不是 Word 的倍数时，本地端仍会以对应的 Bit 进行数据交换，未参予数据交换的 Bit 则保持原状。如将远程的 M0~M19 读取至本地端的 D0~D1，则数据会依序存放在 D0.0~D1.3，而 D1.4~D1.15 则会保持原状，而 AH500 升级型 CPU 模块 (AHCPU501/511/521/531)，主机本地端可使用依照数据的格式，自由选择寄存器的类型。

设定完毕之后按下「确定」键便可完成一组数据交换区块的建立，依据此方法便可重复建立多组的资交换区块。

数据交换设定

项目	启动	从站地址	本地地址		远程地址	数量
1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	D200	<<	D20	10
			D100	>>	D10	10
2	<input checked="" type="checkbox"/>	1	D400	<<	D40	10
			D300	>>	D30	10

新增  
上移  
下移  
删除  
复制

在表格右侧尚有提供一些按钮可用来管理表格中的项目，其功能如下。

# 11

按钮	说明
上移	将表格中选取的项目往上移动一位。
下移	将表格中选取的项目往下移动一位。
删除	删除表格中选取的项目。
复制	复制表格中选取的项目，并自动将复制的项目新增于表格的最下方。

\*1. 用户可以藉由上下移动的按钮，来改变数据交换的优先级，数据交换的优先级是依照项目的先后来决定。

完成数据交换表的设定之后，表格右上方可设定数据交换的启动方式，说明如下。



启动方式	说明
程控	通过设定各项目对应的标志*2 来启动或关闭数据交换的运作，设为 ON 代表启动。
PLC 执行	PLC 在 RUN 的状态时，数据交换便会执行。
永远执行	不论 PLC 的状态为何，数据交换都会保持执行。



\*1. 以上三种启动方式，需于数据交换设定中勾选启动才会执行。

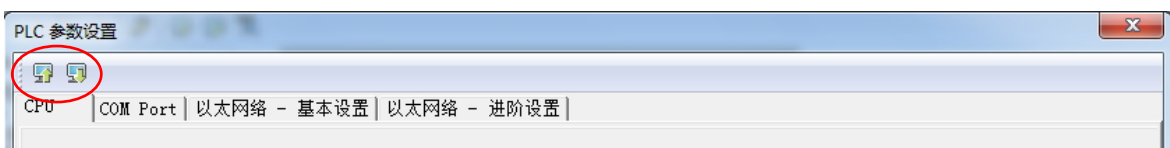
\*2. 关于对应操作的标志请参考第 11.3.2.4 节。

### 11.3.2.3 MODBUS TCP 数据交换功能—参数的上下载

设定的参数仍必须下载至 PLC 主机后才可正常运作，下载之前请先确定 ISPSOFT 已可与主机正常连线，设定方式也请参考 ISPSOFT 使用手册的第 2.4 节。

#### ◆ AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530 )

于 PLC 参数设定窗口的左上角点击  图示便可进行下载，而点击  图示则可上传参数。



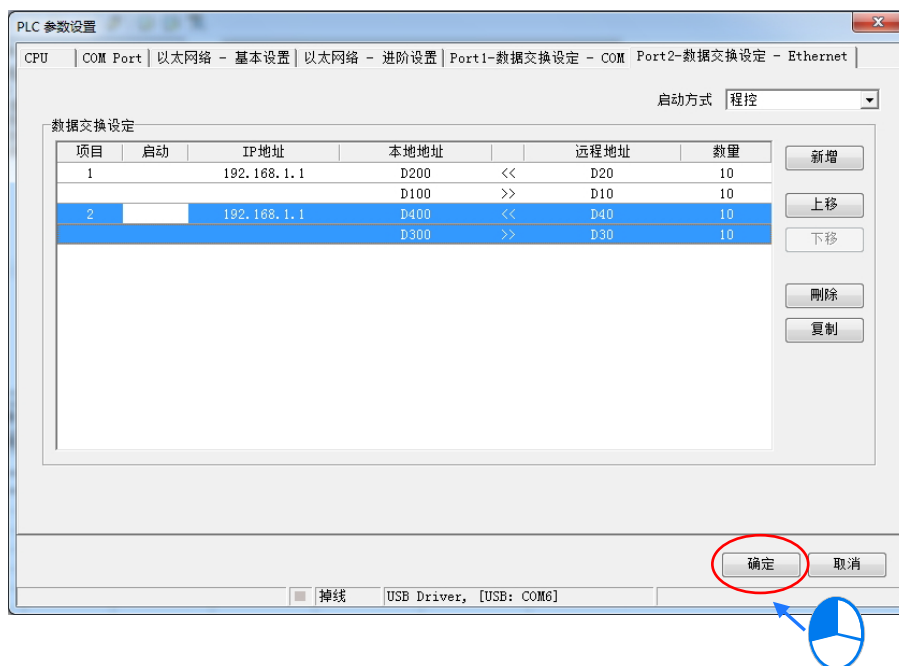




勾选「以太网网络 - 进阶设置」项目后按下「确定」便可下载或上传该项目的设定数据，其中便会包括前节所设定的数据交换数据。

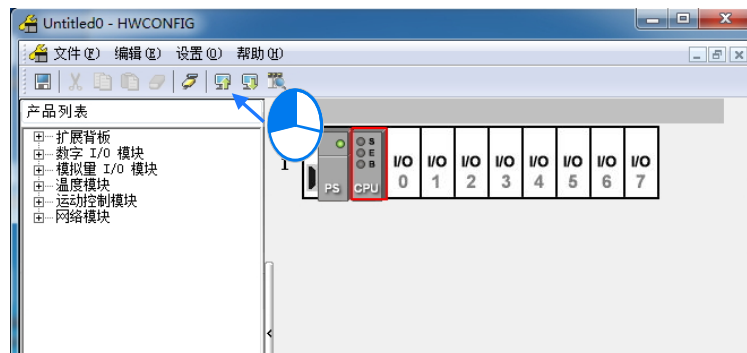


#### ◆ AH500 升级型 CPU 模块 ( AHCPU501/511/521/531 )

当数据交换参数设定完毕后，请单击确认保存所设定的参数数据。

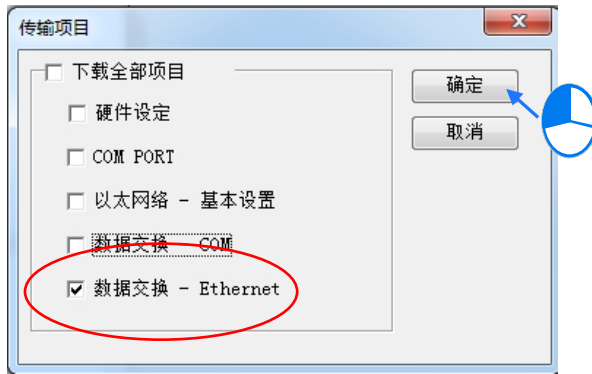


窗口的上方点击  图示便可进行下载，而点击  图示则可上传参数。



勾选「数据交换-Ethernet」项目后按下「确定」便可下载或上传该项目的设定数据。

11



### 11.3.2.4 MODBUS TCP 数据交换功能—相关特殊辅助继电器

◆ AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530 )

装置	名称	R/W	说明
SM700	MODBUS TCP 连线 1 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 1 数据交换功能
SM701	MODBUS TCP 连线 2 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 2 数据交换功能
SM702	MODBUS TCP 连线 3 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 3 数据交换功能
SM703	MODBUS TCP 连线 4 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 4 数据交换功能
SM704	MODBUS TCP 连线 5 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 5 数据交换功能
SM705	MODBUS TCP 连线 6 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 6 数据交换功能
SM706	MODBUS TCP 连线 7 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 7 数据交换功能
SM707	MODBUS TCP 连线 8 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 8 数据交换功能
SM708	MODBUS TCP 连线 9 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 9 数据交换功能
SM709	MODBUS TCP 连线 10 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 10 数据交换功能
SM710	MODBUS TCP 连线 11 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 11 数据交换功能
SM711	MODBUS TCP 连线 12 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 12 数据交换功能
SM712	MODBUS TCP 连线 13 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 13 数据交换功能
SM713	MODBUS TCP 连线 14 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 14 数据交换功能
SM714	MODBUS TCP 连线 15 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 15 数据交换功能
SM715	MODBUS TCP 连线 16 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 16 数据交换功能

11

11

装置	名称	R/W	说明
SM716	MODBUS TCP 连线 17 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 17 数据交换功能
SM717	MODBUS TCP 连线 18 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 18 数据交换功能
SM718	MODBUS TCP 连线 19 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 19 数据交换功能
SM719	MODBUS TCP 连线 20 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 20 数据交换功能
SM720	MODBUS TCP 连线 21 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 21 数据交换功能
SM721	MODBUS TCP 连线 22 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 22 数据交换功能
SM722	MODBUS TCP 连线 23 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 23 数据交换功能
SM723	MODBUS TCP 连线 24 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 24 数据交换功能
SM724	MODBUS TCP 连线 25 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 25 数据交换功能
SM725	MODBUS TCP 连线 26 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 26 数据交换功能
SM726	MODBUS TCP 连线 27 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 27 数据交换功能
SM727	MODBUS TCP 连线 28 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 28 数据交换功能
SM728	MODBUS TCP 连线 29 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 29 数据交换功能
SM729	MODBUS TCP 连线 30 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 30 数据交换功能
SM730	MODBUS TCP 连线 31 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 31 数据交换功能
SM731	MODBUS TCP 连线 32 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 32 数据交换功能
SM732	MODBUS TCP 连线 33 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 33 数据交换功能
SM733	MODBUS TCP 连线 34 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 34 数据交换功能

装置	名称	R/W	说明
SM734	MODBUS TCP 连线 35 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 35 数据交换功能
SM735	MODBUS TCP 连线 36 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 36 数据交换功能
SM736	MODBUS TCP 连线 37 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 37 数据交换功能
SM737	MODBUS TCP 连线 38 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 38 数据交换功能
SM738	MODBUS TCP 连线 39 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 39 数据交换功能
SM739	MODBUS TCP 连线 40 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 40 数据交换功能
SM740	MODBUS TCP 连线 41 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 41 数据交换功能
SM741	MODBUS TCP 连线 42 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 42 数据交换功能
SM742	MODBUS TCP 连线 43 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 43 数据交换功能
SM743	MODBUS TCP 连线 44 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 44 数据交换功能
SM744	MODBUS TCP 连线 45 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 45 数据交换功能
SM745	MODBUS TCP 连线 46 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 46 数据交换功能
SM746	MODBUS TCP 连线 47 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 47 数据交换功能
SM747	MODBUS TCP 连线 48 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 48 数据交换功能
SM748	MODBUS TCP 连线 49 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 49 数据交换功能
SM749	MODBUS TCP 连线 50 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 50 数据交换功能
SM750	MODBUS TCP 连线 51 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 51 数据交换功能
SM751	MODBUS TCP 连线 52 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 52 数据交换功能

11

装置	名称	R/W	说明
SM752	MODBUS TCP 连线 53 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 53 数据交换功能
SM753	MODBUS TCP 连线 54 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 54 数据交换功能
SM754	MODBUS TCP 连线 55 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 55 数据交换功能
SM755	MODBUS TCP 连线 56 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 56 数据交换功能
SM756	MODBUS TCP 连线 57 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 57 数据交换功能
SM757	MODBUS TCP 连线 58 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 58 数据交换功能
SM758	MODBUS TCP 连线 59 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 59 数据交换功能
SM759	MODBUS TCP 连线 60 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 60 数据交换功能
SM760	MODBUS TCP 连线 61 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 61 数据交换功能
SM761	MODBUS TCP 连线 62 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 62 数据交换功能
SM762	MODBUS TCP 连线 63 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 63 数据交换功能
SM763	MODBUS TCP 连线 64 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 64 数据交换功能
SM764	MODBUS TCP 连线 65 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 65 数据交换功能
SM765	MODBUS TCP 连线 66 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 66 数据交换功能
SM766	MODBUS TCP 连线 67 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 67 数据交换功能
SM767	MODBUS TCP 连线 68 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 68 数据交换功能
SM768	MODBUS TCP 连线 69 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 69 数据交换功能
SM769	MODBUS TCP 连线 70 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 70 数据交换功能

装置	名称	R/W	说明
SM770	MODBUS TCP 连线 71 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 71 数据交换功能
SM771	MODBUS TCP 连线 72 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 72 数据交换功能
SM772	MODBUS TCP 连线 73 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 73 数据交换功能
SM773	MODBUS TCP 连线 74 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 74 数据交换功能
SM774	MODBUS TCP 连线 75 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 75 数据交换功能
SM775	MODBUS TCP 连线 76 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 76 数据交换功能
SM776	MODBUS TCP 连线 77 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 77 数据交换功能
SM777	MODBUS TCP 连线 78 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 78 数据交换功能
SM778	MODBUS TCP 连线 79 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 79 数据交换功能
SM779	MODBUS TCP 连线 80 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 80 数据交换功能
SM780	MODBUS TCP 连线 81 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 81 数据交换功能
SM781	MODBUS TCP 连线 82 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 82 数据交换功能
SM782	MODBUS TCP 连线 83 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 83 数据交换功能
SM783	MODBUS TCP 连线 84 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 84 数据交换功能
SM784	MODBUS TCP 连线 85 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 85 数据交换功能
SM785	MODBUS TCP 连线 86 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 86 数据交换功能
SM786	MODBUS TCP 连线 87 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 87 数据交换功能
SM787	MODBUS TCP 连线 88 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 88 数据交换功能

11

装置	名称	R/W	说明
SM788	MODBUS TCP 连线 89 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 89 数据交换功能
SM789	MODBUS TCP 连线 90 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 90 数据交换功能
SM790	MODBUS TCP 连线 91 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 91 数据交换功能
SM791	MODBUS TCP 连线 92 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 92 数据交换功能
SM792	MODBUS TCP 连线 93 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 93 数据交换功能
SM793	MODBUS TCP 连线 94 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 94 数据交换功能
SM794	MODBUS TCP 连线 95 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 95 数据交换功能
SM795	MODBUS TCP 连线 96 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 96 数据交换功能
SM796	MODBUS TCP 连线 97 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 97 数据交换功能
SM797	MODBUS TCP 连线 98 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 98 数据交换功能
SM798	MODBUS TCP 连线 99 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 99 数据交换功能
SM799	MODBUS TCP 连线 100 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 100 数据交换功能
SM800	MODBUS TCP 连线 101 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 101 数据交换功能
SM801	MODBUS TCP 连线 102 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 102 数据交换功能
SM802	MODBUS TCP 连线 103 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 103 数据交换功能
SM803	MODBUS TCP 连线 104 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 104 数据交换功能
SM804	MODBUS TCP 连线 105 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 105 数据交换功能
SM805	MODBUS TCP 连线 106 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 106 数据交换功能



装置	名称	R/W	说明
SM806	MODBUS TCP 连线 107 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 107 数据交换功能
SM807	MODBUS TCP 连线 108 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 108 数据交换功能
SM808	MODBUS TCP 连线 109 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 109 数据交换功能
SM809	MODBUS TCP 连线 110 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 110 数据交换功能
SM810	MODBUS TCP 连线 111 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 111 数据交换功能
SM811	MODBUS TCP 连线 112 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 112 数据交换功能
SM812	MODBUS TCP 连线 113 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 113 数据交换功能
SM813	MODBUS TCP 连线 114 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 114 数据交换功能
SM814	MODBUS TCP 连线 115 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 115 数据交换功能
SM815	MODBUS TCP 连线 116 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 116 数据交换功能
SM816	MODBUS TCP 连线 117 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 117 数据交换功能
SM817	MODBUS TCP 连线 118 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 118 数据交换功能
SM818	MODBUS TCP 连线 119 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 119 数据交换功能
SM819	MODBUS TCP 连线 120 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 120 数据交换功能
SM820	MODBUS TCP 连线 121 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 121 数据交换功能
SM821	MODBUS TCP 连线 122 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 122 数据交换功能
SM822	MODBUS TCP 连线 123 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 123 数据交换功能
SM823	MODBUS TCP 连线 124 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 124 数据交换功能

11

装置	名称	R/W	说明
SM824	MODBUS TCP 连线 125 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 125 数据交换功能
SM825	MODBUS TCP 连线 126 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 126 数据交换功能
SM826	MODBUS TCP 连线 127 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 127 数据交换功能
SM827	MODBUS TCP 连线 128 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 128 数据交换功能
SM828	MODBUS TCP 连线 1 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 1 数据交换有误
SM829	MODBUS TCP 连线 2 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 2 数据交换有误
SM830	MODBUS TCP 连线 3 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 3 数据交换有误
SM831	MODBUS TCP 连线 4 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 4 数据交换有误
SM832	MODBUS TCP 连线 5 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 5 数据交换有误
SM833	MODBUS TCP 连线 6 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 6 数据交换有误
SM834	MODBUS TCP 连线 7 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 7 数据交换有误
SM835	MODBUS TCP 连线 8 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 8 数据交换有误
SM836	MODBUS TCP 连线 9 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 9 数据交换有误
SM837	MODBUS TCP 连线 10 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 10 数据交换有误
SM838	MODBUS TCP 连线 11 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 11 数据交换有误
SM839	MODBUS TCP 连线 12 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 12 数据交换有误
SM840	MODBUS TCP 连线 13 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 13 数据交换有误
SM841	MODBUS TCP 连线 14 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 14 数据交换有误

装置	名称	R/W	说明
SM842	MODBUS TCP 连线 15 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 15 数据交换有误
SM843	MODBUS TCP 连线 16 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 16 数据交换有误
SM844	MODBUS TCP 连线 17 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 17 数据交换有误
SM845	MODBUS TCP 连线 18 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 18 数据交换有误
SM846	MODBUS TCP 连线 19 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 19 数据交换有误
SM847	MODBUS TCP 连线 20 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 20 数据交换有误
SM848	MODBUS TCP 连线 21 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 21 数据交换有误
SM849	MODBUS TCP 连线 22 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 22 数据交换有误
SM850	MODBUS TCP 连线 23 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 23 数据交换有误
SM851	MODBUS TCP 连线 24 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 24 数据交换有误
SM852	MODBUS TCP 连线 25 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 25 数据交换有误
SM853	MODBUS TCP 连线 26 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 26 数据交换有误
SM854	MODBUS TCP 连线 27 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 27 数据交换有误
SM855	MODBUS TCP 连线 28 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 28 数据交换有误
SM856	MODBUS TCP 连线 29 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 29 数据交换有误
SM857	MODBUS TCP 连线 30 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 30 数据交换有误
SM858	MODBUS TCP 连线 31 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 31 数据交换有误
SM859	MODBUS TCP 连线 32 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 32 数据交换有误

11

装置	名称	R/W	说明
SM860	MODBUS TCP 连线 33 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 33 数据交换有误
SM861	MODBUS TCP 连线 34 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 34 数据交换有误
SM862	MODBUS TCP 连线 35 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 35 数据交换有误
SM863	MODBUS TCP 连线 36 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 36 数据交换有误
SM864	MODBUS TCP 连线 37 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 37 数据交换有误
SM865	MODBUS TCP 连线 38 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 38 数据交换有误
SM866	MODBUS TCP 连线 39 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 39 数据交换有误
SM867	MODBUS TCP 连线 40 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 40 数据交换有误
SM868	MODBUS TCP 连线 41 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 41 数据交换有误
SM869	MODBUS TCP 连线 42 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 42 数据交换有误
SM870	MODBUS TCP 连线 43 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 43 数据交换有误
SM871	MODBUS TCP 连线 44 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 44 数据交换有误
SM872	MODBUS TCP 连线 45 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 45 数据交换有误
SM873	MODBUS TCP 连线 46 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 46 数据交换有误
SM874	MODBUS TCP 连线 47 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 47 数据交换有误
SM875	MODBUS TCP 连线 48 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 48 数据交换有误
SM876	MODBUS TCP 连线 49 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 49 数据交换有误
SM877	MODBUS TCP 连线 50 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 50 数据交换有误

装置	名称	R/W	说明
SM878	MODBUS TCP 连线 51 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 51 数据交换有误
SM879	MODBUS TCP 连线 52 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 52 数据交换有误
SM880	MODBUS TCP 连线 53 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 53 数据交换有误
SM881	MODBUS TCP 连线 54 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 54 数据交换有误
SM882	MODBUS TCP 连线 55 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 55 数据交换有误
SM883	MODBUS TCP 连线 56 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 56 数据交换有误
SM884	MODBUS TCP 连线 57 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 57 数据交换有误
SM885	MODBUS TCP 连线 58 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 58 数据交换有误
SM886	MODBUS TCP 连线 59 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 59 数据交换有误
SM887	MODBUS TCP 连线 60 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 60 数据交换有误
SM888	MODBUS TCP 连线 61 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 61 数据交换有误
SM889	MODBUS TCP 连线 62 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 62 数据交换有误
SM890	MODBUS TCP 连线 63 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 63 数据交换有误
SM891	MODBUS TCP 连线 64 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 64 数据交换有误
SM892	MODBUS TCP 连线 65 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 65 数据交换有误
SM893	MODBUS TCP 连线 66 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 66 数据交换有误
SM894	MODBUS TCP 连线 67 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 67 数据交换有误
SM895	MODBUS TCP 连线 68 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 68 数据交换有误

11

装置	名称	R/W	说明
SM896	MODBUS TCP 连线 69 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 69 数据交换有误
SM897	MODBUS TCP 连线 70 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 70 数据交换有误
SM898	MODBUS TCP 连线 71 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 71 数据交换有误
SM899	MODBUS TCP 连线 72 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 72 数据交换有误
SM900	MODBUS TCP 连线 73 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 73 数据交换有误
SM901	MODBUS TCP 连线 74 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 74 数据交换有误
SM902	MODBUS TCP 连线 75 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 75 数据交换有误
SM903	MODBUS TCP 连线 76 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 76 数据交换有误
SM904	MODBUS TCP 连线 77 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 77 数据交换有误
SM905	MODBUS TCP 连线 78 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 78 数据交换有误
SM906	MODBUS TCP 连线 79 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 79 数据交换有误
SM907	MODBUS TCP 连线 80 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 80 数据交换有误
SM908	MODBUS TCP 连线 81 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 81 数据交换有误
SM909	MODBUS TCP 连线 82 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 82 数据交换有误
SM910	MODBUS TCP 连线 83 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 83 数据交换有误
SM911	MODBUS TCP 连线 84 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 84 数据交换有误
SM912	MODBUS TCP 连线 85 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 85 数据交换有误
SM913	MODBUS TCP 连线 86 错误标志	R	ON :MODBUS TCP 连线 86 数据交换有误

装置	名称	R/W	说明
SM914	MODBUS TCP 连线 87 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 87 数据交换有误
SM915	MODBUS TCP 连线 88 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 88 数据交换有误
SM916	MODBUS TCP 连线 89 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 89 数据交换有误
SM917	MODBUS TCP 连线 90 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 90 数据交换有误
SM918	MODBUS TCP 连线 91 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 91 数据交换有误
SM919	MODBUS TCP 连线 92 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 92 数据交换有误
SM920	MODBUS TCP 连线 93 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 93 数据交换有误
SM921	MODBUS TCP 连线 94 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 94 数据交换有误
SM922	MODBUS TCP 连线 95 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 95 数据交换有误
SM923	MODBUS TCP 连线 96 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 96 数据交换有误
SM924	MODBUS TCP 连线 97 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 97 数据交换有误
SM925	MODBUS TCP 连线 98 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 98 数据交换有误
SM926	MODBUS TCP 连线 99 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 99 数据交换有误
SM927	MODBUS TCP 连线 100 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 100 数据交换有误
SM928	MODBUS TCP 连线 101 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 101 数据交换有误
SM929	MODBUS TCP 连线 102 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 102 数据交换有误
SM930	MODBUS TCP 连线 103 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 103 数据交换有误
SM931	MODBUS TCP 连线 104 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 104 数据交换有误

11

装置	名称	R/W	说明
SM932	MODBUS TCP 连线 105 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 105 数据交换有误
SM933	MODBUS TCP 连线 106 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 106 数据交换有误
SM934	MODBUS TCP 连线 107 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 107 数据交换有误
SM935	MODBUS TCP 连线 108 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 108 数据交换有误
SM936	MODBUS TCP 连线 109 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 109 数据交换有误
SM937	MODBUS TCP 连线 110 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 110 数据交换有误
SM938	MODBUS TCP 连线 111 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 111 数据交换有误
SM939	MODBUS TCP 连线 112 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 112 数据交换有误
SM940	MODBUS TCP 连线 113 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 113 数据交换有误
SM941	MODBUS TCP 连线 114 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 114 数据交换有误
SM942	MODBUS TCP 连线 115 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 115 数据交换有误
SM943	MODBUS TCP 连线 116 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 116 数据交换有误
SM944	MODBUS TCP 连线 117 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 117 数据交换有误
SM945	MODBUS TCP 连线 118 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 118 数据交换有误
SM946	MODBUS TCP 连线 119 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 119 数据交换有误
SM947	MODBUS TCP 连线 120 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 120 数据交换有误
SM948	MODBUS TCP 连线 121 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 121 数据交换有误
SM949	MODBUS TCP 连线 122 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 122 数据交换有误



装置	名称	R/W	说明
SM950	MODBUS TCP 连线 123 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 123 数据交换有误
SM951	MODBUS TCP 连线 124 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 124 数据交换有误
SM952	MODBUS TCP 连线 125 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 125 数据交换有误
SM953	MODBUS TCP 连线 126 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 126 数据交换有误
SM954	MODBUS TCP 连线 127 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 127 数据交换有误
SM955	MODBUS TCP 连线 128 错误标志	R	ON : MODBUS TCP 连线 128 数据交换有误

◆ AH500 升级型 CPU 模块 ( AHCPU501/511/521/531 )

装置	名称	R/W	说明
SM700	MODBUS TCP 连线 1 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 1 数据交换功能
SM701	MODBUS TCP 连线 2 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 2 数据交换功能
SM702	MODBUS TCP 连线 3 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 3 数据交换功能
SM703	MODBUS TCP 连线 4 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 4 数据交换功能
SM704	MODBUS TCP 连线 5 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 5 数据交换功能
SM705	MODBUS TCP 连线 6 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 6 数据交换功能
SM706	MODBUS TCP 连线 7 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 7 数据交换功能
SM707	MODBUS TCP 连线 8 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 8 数据交换功能
SM708	MODBUS TCP 连线 9 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 9 数据交换功能
SM709	MODBUS TCP 连线 10 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 10 数据交换功能
SM710	MODBUS TCP 连线 11 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 11 数据交换功能

11

装置	名称	R/W	说明
SM711	MODBUS TCP 连线 12 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 12 数据交换功能
SM712	MODBUS TCP 连线 13 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 13 数据交换功能
SM713	MODBUS TCP 连线 14 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 14 数据交换功能
SM714	MODBUS TCP 连线 15 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 15 数据交换功能
SM715	MODBUS TCP 连线 16 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 16 数据交换功能
SM716	MODBUS TCP 连线 17 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 17 数据交换功能
SM717	MODBUS TCP 连线 18 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 18 数据交换功能
SM718	MODBUS TCP 连线 19 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 19 数据交换功能
SM719	MODBUS TCP 连线 20 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 20 数据交换功能
SM720	MODBUS TCP 连线 21 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 21 数据交换功能
SM721	MODBUS TCP 连线 22 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 22 数据交换功能
SM722	MODBUS TCP 连线 23 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 23 数据交换功能
SM723	MODBUS TCP 连线 24 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 24 数据交换功能
SM724	MODBUS TCP 连线 25 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 25 数据交换功能
SM725	MODBUS TCP 连线 26 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 26 数据交换功能
SM726	MODBUS TCP 连线 27 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 27 数据交换功能
SM727	MODBUS TCP 连线 28 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 28 数据交换功能
SM728	MODBUS TCP 连线 29 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 29 数据交换功能

装置	名称	R/W	说明
SM729	MODBUS TCP 连线 30 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 30 数据交换功能
SM730	MODBUS TCP 连线 31 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 31 数据交换功能
SM731	MODBUS TCP 连线 32 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 32 数据交换功能
SM732	MODBUS TCP 连线 33 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 33 数据交换功能
SM733	MODBUS TCP 连线 34 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 34 数据交换功能
SM734	MODBUS TCP 连线 35 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 35 数据交换功能
SM735	MODBUS TCP 连线 36 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 36 数据交换功能
SM736	MODBUS TCP 连线 37 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 37 数据交换功能
SM737	MODBUS TCP 连线 38 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 38 数据交换功能
SM738	MODBUS TCP 连线 39 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 39 数据交换功能
SM739	MODBUS TCP 连线 40 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 40 数据交换功能
SM740	MODBUS TCP 连线 41 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 41 数据交换功能
SM741	MODBUS TCP 连线 42 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 42 数据交换功能
SM742	MODBUS TCP 连线 43 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 43 数据交换功能
SM743	MODBUS TCP 连线 44 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 44 数据交换功能
SM744	MODBUS TCP 连线 45 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 45 数据交换功能
SM745	MODBUS TCP 连线 46 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 46 数据交换功能
SM746	MODBUS TCP 连线 47 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 47 数据交换功能

11

装置	名称	R/W	说明
SM747	MODBUS TCP 连线 48 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 48 数据交换功能
SM748	MODBUS TCP 连线 49 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 49 数据交换功能
SM749	MODBUS TCP 连线 50 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 50 数据交换功能
SM750	MODBUS TCP 连线 51 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 51 数据交换功能
SM751	MODBUS TCP 连线 52 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 52 数据交换功能
SM752	MODBUS TCP 连线 53 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 53 数据交换功能
SM753	MODBUS TCP 连线 54 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 54 数据交换功能
SM754	MODBUS TCP 连线 55 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 55 数据交换功能
SM755	MODBUS TCP 连线 56 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 56 数据交换功能
SM756	MODBUS TCP 连线 57 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 57 数据交换功能
SM757	MODBUS TCP 连线 58 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 58 数据交换功能
SM758	MODBUS TCP 连线 59 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 59 数据交换功能
SM759	MODBUS TCP 连线 60 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 60 数据交换功能
SM760	MODBUS TCP 连线 61 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 61 数据交换功能
SM761	MODBUS TCP 连线 62 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 62 数据交换功能
SM762	MODBUS TCP 连线 63 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 63 数据交换功能
SM763	MODBUS TCP 连线 64 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 64 数据交换功能
SM764	MODBUS TCP 连线 65 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 65 数据交换功能

装置	名称	R/W	说明
SM765	MODBUS TCP 连线 66 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 66 数据交换功能
SM766	MODBUS TCP 连线 67 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 67 数据交换功能
SM767	MODBUS TCP 连线 68 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 68 数据交换功能
SM768	MODBUS TCP 连线 69 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 69 数据交换功能
SM769	MODBUS TCP 连线 70 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 70 数据交换功能
SM770	MODBUS TCP 连线 71 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 71 数据交换功能
SM771	MODBUS TCP 连线 72 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 72 数据交换功能
SM772	MODBUS TCP 连线 73 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 73 数据交换功能
SM773	MODBUS TCP 连线 74 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 74 数据交换功能
SM774	MODBUS TCP 连线 75 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 75 数据交换功能
SM775	MODBUS TCP 连线 76 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 76 数据交换功能
SM776	MODBUS TCP 连线 77 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 77 数据交换功能
SM777	MODBUS TCP 连线 78 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 78 数据交换功能
SM778	MODBUS TCP 连线 79 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 79 数据交换功能
SM779	MODBUS TCP 连线 80 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 80 数据交换功能
SM780	MODBUS TCP 连线 81 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 81 数据交换功能
SM781	MODBUS TCP 连线 82 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 82 数据交换功能
SM782	MODBUS TCP 连线 83 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 83 数据交换功能

11

装置	名称	R/W	说明
SM783	MODBUS TCP 连线 84 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 84 数据交换功能
SM784	MODBUS TCP 连线 85 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 85 数据交换功能
SM785	MODBUS TCP 连线 86 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 86 数据交换功能
SM786	MODBUS TCP 连线 87 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 87 数据交换功能
SM787	MODBUS TCP 连线 88 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 88 数据交换功能
SM788	MODBUS TCP 连线 89 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 89 数据交换功能
SM789	MODBUS TCP 连线 90 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 90 数据交换功能
SM790	MODBUS TCP 连线 91 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 91 数据交换功能
SM791	MODBUS TCP 连线 92 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 92 数据交换功能
SM792	MODBUS TCP 连线 93 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 93 数据交换功能
SM793	MODBUS TCP 连线 94 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 94 数据交换功能
SM794	MODBUS TCP 连线 95 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 95 数据交换功能
SM795	MODBUS TCP 连线 96 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 96 数据交换功能
SM796	MODBUS TCP 连线 97 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 97 数据交换功能
SM797	MODBUS TCP 连线 98 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 98 数据交换功能
SM798	MODBUS TCP 连线 99 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 99 数据交换功能
SM799	MODBUS TCP 连线 100 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 100 数据交换功能
SM800	MODBUS TCP 连线 101 启动标志	R/W	ON :启动 MODBUS TCP 连线 101 数据交换功能

装置	名称	R/W	说明
SM801	MODBUS TCP 连线 102 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 102 数据交换功能
SM802	MODBUS TCP 连线 103 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 103 数据交换功能
SM803	MODBUS TCP 连线 104 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 104 数据交换功能
SM804	MODBUS TCP 连线 105 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 105 数据交换功能
SM805	MODBUS TCP 连线 106 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 106 数据交换功能
SM806	MODBUS TCP 连线 107 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 107 数据交换功能
SM807	MODBUS TCP 连线 108 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 108 数据交换功能
SM808	MODBUS TCP 连线 109 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 109 数据交换功能
SM809	MODBUS TCP 连线 110 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 110 数据交换功能
SM810	MODBUS TCP 连线 111 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 111 数据交换功能
SM811	MODBUS TCP 连线 112 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 112 数据交换功能
SM812	MODBUS TCP 连线 113 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 113 数据交换功能
SM813	MODBUS TCP 连线 114 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 114 数据交换功能
SM814	MODBUS TCP 连线 115 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 115 数据交换功能
SM815	MODBUS TCP 连线 116 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 116 数据交换功能
SM816	MODBUS TCP 连线 117 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 117 数据交换功能
SM817	MODBUS TCP 连线 118 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 118 数据交换功能
SM818	MODBUS TCP 连线 119 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 连线 119 数据交换功能

11

装置	名称	R/W	说明
SM819	MODBUS TCP 连线 120 启动标志	R/W	ON：启动 MODBUS TCP 连线 120 数据交换功能
SM820	MODBUS TCP 连线 121 启动标志	R/W	ON：启动 MODBUS TCP 连线 121 数据交换功能
SM821	MODBUS TCP 连线 122 启动标志	R/W	ON：启动 MODBUS TCP 连线 122 数据交换功能
SM822	MODBUS TCP 连线 123 启动标志	R/W	ON：启动 MODBUS TCP 连线 123 数据交换功能
SM823	MODBUS TCP 连线 124 启动标志	R/W	ON：启动 MODBUS TCP 连线 124 数据交换功能
SM824	MODBUS TCP 连线 125 启动标志	R/W	ON：启动 MODBUS TCP 连线 125 数据交换功能
SM825	MODBUS TCP 连线 126 启动标志	R/W	ON：启动 MODBUS TCP 连线 126 数据交换功能
SM826	MODBUS TCP 连线 127 启动标志	R/W	ON：启动 MODBUS TCP 连线 127 数据交换功能
SM827	MODBUS TCP 连线 128 启动标志	R/W	ON：启动 MODBUS TCP 连线 128 数据交换功能
SM828	MODBUS TCP 连线 1 错误标志	R/W	ON：MODBUS TCP 连线 1 数据交换有误
SM829	MODBUS TCP 连线 2 错误标志	R/W	ON：MODBUS TCP 连线 2 数据交换有误
SM830	MODBUS TCP 连线 3 错误标志	R/W	ON：MODBUS TCP 连线 3 数据交换有误
SM831	MODBUS TCP 连线 4 错误标志	R/W	ON：MODBUS TCP 连线 4 数据交换有误
SM832	MODBUS TCP 连线 5 错误标志	R/W	ON：MODBUS TCP 连线 5 数据交换有误
SM833	MODBUS TCP 连线 6 错误标志	R/W	ON：MODBUS TCP 连线 6 数据交换有误
SM834	MODBUS TCP 连线 7 错误标志	R/W	ON：MODBUS TCP 连线 7 数据交换有误
SM835	MODBUS TCP 连线 8 错误标志	R/W	ON：MODBUS TCP 连线 8 数据交换有误
SM836	MODBUS TCP 连线 9 错误标志	R/W	ON：MODBUS TCP 连线 9 数据交换有误



装置	名称	R/W	说明
SM837	MODBUS TCP 连线 10 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 10 数据交换有误
SM838	MODBUS TCP 连线 11 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 11 数据交换有误
SM839	MODBUS TCP 连线 12 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 12 数据交换有误
SM840	MODBUS TCP 连线 13 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 13 数据交换有误
SM841	MODBUS TCP 连线 14 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 14 数据交换有误
SM842	MODBUS TCP 连线 15 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 15 数据交换有误
SM843	MODBUS TCP 连线 16 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 16 数据交换有误
SM844	MODBUS TCP 连线 17 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 17 数据交换有误
SM845	MODBUS TCP 连线 18 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 18 数据交换有误
SM846	MODBUS TCP 连线 19 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 19 数据交换有误
SM847	MODBUS TCP 连线 20 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 20 数据交换有误
SM848	MODBUS TCP 连线 21 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 21 数据交换有误
SM849	MODBUS TCP 连线 22 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 22 数据交换有误
SM850	MODBUS TCP 连线 23 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 23 数据交换有误
SM851	MODBUS TCP 连线 24 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 24 数据交换有误
SM852	MODBUS TCP 连线 25 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 25 数据交换有误
SM853	MODBUS TCP 连线 26 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 26 数据交换有误
SM854	MODBUS TCP 连线 27 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 27 数据交换有误

11

装置	名称	R/W	说明
SM855	MODBUS TCP 连线 28 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 28 数据交换有误
SM856	MODBUS TCP 连线 29 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 29 数据交换有误
SM857	MODBUS TCP 连线 30 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 30 数据交换有误
SM858	MODBUS TCP 连线 31 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 31 数据交换有误
SM859	MODBUS TCP 连线 32 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 32 数据交换有误
SM860	MODBUS TCP 连线 33 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 33 数据交换有误
SM861	MODBUS TCP 连线 34 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 34 数据交换有误
SM862	MODBUS TCP 连线 35 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 35 数据交换有误
SM863	MODBUS TCP 连线 36 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 36 数据交换有误
SM864	MODBUS TCP 连线 37 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 37 数据交换有误
SM865	MODBUS TCP 连线 38 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 38 数据交换有误
SM866	MODBUS TCP 连线 39 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 39 数据交换有误
SM867	MODBUS TCP 连线 40 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 40 数据交换有误
SM868	MODBUS TCP 连线 41 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 41 数据交换有误
SM869	MODBUS TCP 连线 42 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 42 数据交换有误
SM870	MODBUS TCP 连线 43 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 43 数据交换有误
SM871	MODBUS TCP 连线 44 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 44 数据交换有误
SM872	MODBUS TCP 连线 45 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 45 数据交换有误

装置	名称	R/W	说明
SM873	MODBUS TCP 连线 46 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 46 数据交换有误
SM874	MODBUS TCP 连线 47 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 47 数据交换有误
SM875	MODBUS TCP 连线 48 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 48 数据交换有误
SM876	MODBUS TCP 连线 49 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 49 数据交换有误
SM877	MODBUS TCP 连线 50 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 50 数据交换有误
SM878	MODBUS TCP 连线 51 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 51 数据交换有误
SM879	MODBUS TCP 连线 52 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 52 数据交换有误
SM880	MODBUS TCP 连线 53 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 53 数据交换有误
SM881	MODBUS TCP 连线 54 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 54 数据交换有误
SM882	MODBUS TCP 连线 55 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 55 数据交换有误
SM883	MODBUS TCP 连线 56 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 56 数据交换有误
SM884	MODBUS TCP 连线 57 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 57 数据交换有误
SM885	MODBUS TCP 连线 58 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 58 数据交换有误
SM886	MODBUS TCP 连线 59 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 59 数据交换有误
SM887	MODBUS TCP 连线 60 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 60 数据交换有误
SM888	MODBUS TCP 连线 61 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 61 数据交换有误
SM889	MODBUS TCP 连线 62 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 62 数据交换有误
SM890	MODBUS TCP 连线 63 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 63 数据交换有误

11

装置	名称	R/W	说明
SM891	MODBUS TCP 连线 64 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 64 数据交换有误
SM892	MODBUS TCP 连线 65 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 65 数据交换有误
SM893	MODBUS TCP 连线 66 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 66 数据交换有误
SM894	MODBUS TCP 连线 67 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 67 数据交换有误
SM895	MODBUS TCP 连线 68 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 68 数据交换有误
SM896	MODBUS TCP 连线 69 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 69 数据交换有误
SM897	MODBUS TCP 连线 70 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 70 数据交换有误
SM898	MODBUS TCP 连线 71 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 71 数据交换有误
SM899	MODBUS TCP 连线 72 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 72 数据交换有误
SM900	MODBUS TCP 连线 73 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 73 数据交换有误
SM901	MODBUS TCP 连线 74 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 74 数据交换有误
SM902	MODBUS TCP 连线 75 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 75 数据交换有误
SM903	MODBUS TCP 连线 76 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 76 数据交换有误
SM904	MODBUS TCP 连线 77 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 77 数据交换有误
SM905	MODBUS TCP 连线 78 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 78 数据交换有误
SM906	MODBUS TCP 连线 79 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 79 数据交换有误
SM907	MODBUS TCP 连线 80 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 80 数据交换有误
SM908	MODBUS TCP 连线 81 错误标志	R/W	ON :MODBUS TCP 连线 81 数据交换有误

装置	名称	R/W	说明
SM909	MODBUS TCP 连线 82 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 82 数据交换有误
SM910	MODBUS TCP 连线 83 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 83 数据交换有误
SM911	MODBUS TCP 连线 84 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 84 数据交换有误
SM912	MODBUS TCP 连线 85 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 85 数据交换有误
SM913	MODBUS TCP 连线 86 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 86 数据交换有误
SM914	MODBUS TCP 连线 87 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 87 数据交换有误
SM915	MODBUS TCP 连线 88 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 88 数据交换有误
SM916	MODBUS TCP 连线 89 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 89 数据交换有误
SM917	MODBUS TCP 连线 90 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 90 数据交换有误
SM918	MODBUS TCP 连线 91 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 91 数据交换有误
SM919	MODBUS TCP 连线 92 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 92 数据交换有误
SM920	MODBUS TCP 连线 93 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 93 数据交换有误
SM921	MODBUS TCP 连线 94 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 94 数据交换有误
SM922	MODBUS TCP 连线 95 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 95 数据交换有误
SM923	MODBUS TCP 连线 96 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 96 数据交换有误
SM924	MODBUS TCP 连线 97 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 97 数据交换有误
SM925	MODBUS TCP 连线 98 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 98 数据交换有误
SM926	MODBUS TCP 连线 99 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 99 数据交换有误

11

装置	名称	R/W	说明
SM927	MODBUS TCP 连线 100 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 100 数据交换有误
SM928	MODBUS TCP 连线 101 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 101 数据交换有误
SM929	MODBUS TCP 连线 102 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 102 数据交换有误
SM930	MODBUS TCP 连线 103 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 103 数据交换有误
SM931	MODBUS TCP 连线 104 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 104 数据交换有误
SM932	MODBUS TCP 连线 105 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 105 数据交换有误
SM933	MODBUS TCP 连线 106 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 106 数据交换有误
SM934	MODBUS TCP 连线 107 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 107 数据交换有误
SM935	MODBUS TCP 连线 108 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 108 数据交换有误
SM936	MODBUS TCP 连线 109 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 109 数据交换有误
SM937	MODBUS TCP 连线 110 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 110 数据交换有误
SM938	MODBUS TCP 连线 111 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 111 数据交换有误
SM939	MODBUS TCP 连线 112 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 112 数据交换有误
SM940	MODBUS TCP 连线 113 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 113 数据交换有误
SM941	MODBUS TCP 连线 114 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 114 数据交换有误
SM942	MODBUS TCP 连线 115 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 115 数据交换有误
SM943	MODBUS TCP 连线 116 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 116 数据交换有误
SM944	MODBUS TCP 连线 117 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 117 数据交换有误

装置	名称	R/W	说明
SM945	MODBUS TCP 连线 118 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 118 数据交换有误
SM946	MODBUS TCP 连线 119 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 119 数据交换有误
SM947	MODBUS TCP 连线 120 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 120 数据交换有误
SM948	MODBUS TCP 连线 121 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 121 数据交换有误
SM949	MODBUS TCP 连线 122 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 122 数据交换有误
SM950	MODBUS TCP 连线 123 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 123 数据交换有误
SM951	MODBUS TCP 连线 124 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 124 数据交换有误
SM952	MODBUS TCP 连线 125 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 125 数据交换有误
SM953	MODBUS TCP 连线 126 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 126 数据交换有误
SM954	MODBUS TCP 连线 127 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 127 数据交换有误
SM955	MODBUS TCP 连线 128 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 连线 128 数据交换有误

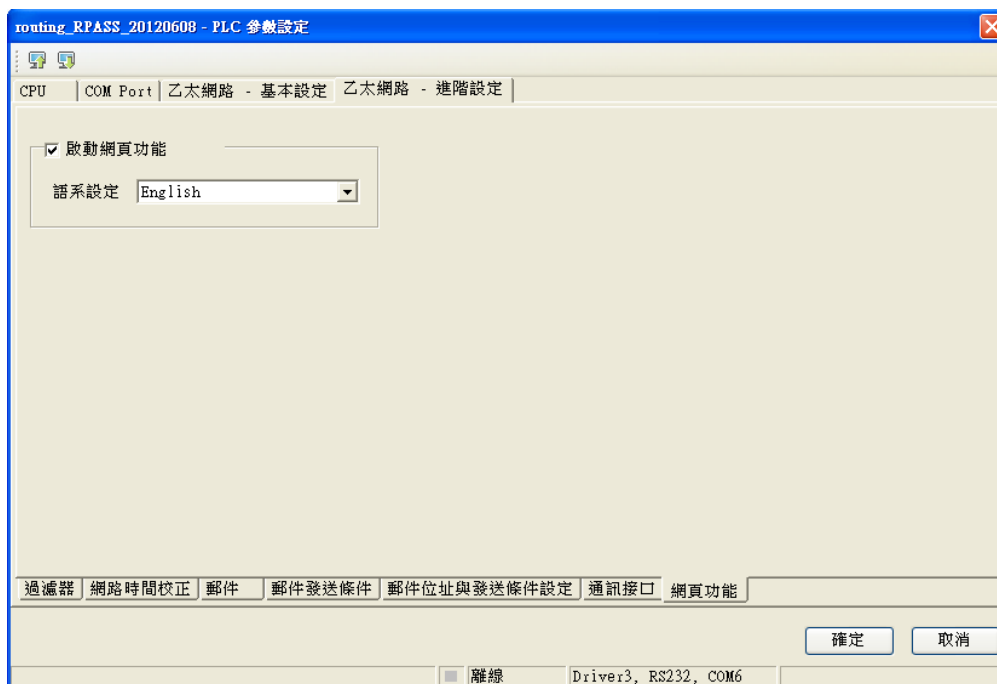
## 11.4 网页功能

### 11.4.1 功能简介

11 AHCPU5XX-EN 具网页功能供用户通过网络浏览器连结 ( 如 IE 浏览器 )，用户可藉由此功能监控主机相关信息 ( 如 I/O、装置、系统记录及网络设定值等 )。

### 11.4.2 使用方式

1. 将 ISPSOft->HWCONFIG->CPU->以太网网络进阶设定->启动网页功能打勾
2. 选定要网页显示的语系 [English/Chinese (Traditional)/Chinese(Simplified)]
  - AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530-EN )





- AH500 升级型 CPU 模块 ( AHCPU501/511/521/531-EN )



3. 单击下载 · 勾选以太网进阶设定后按确定。

- AH500 基本型 CPU 模块 ( AHCPU500/510/520/530-EN )

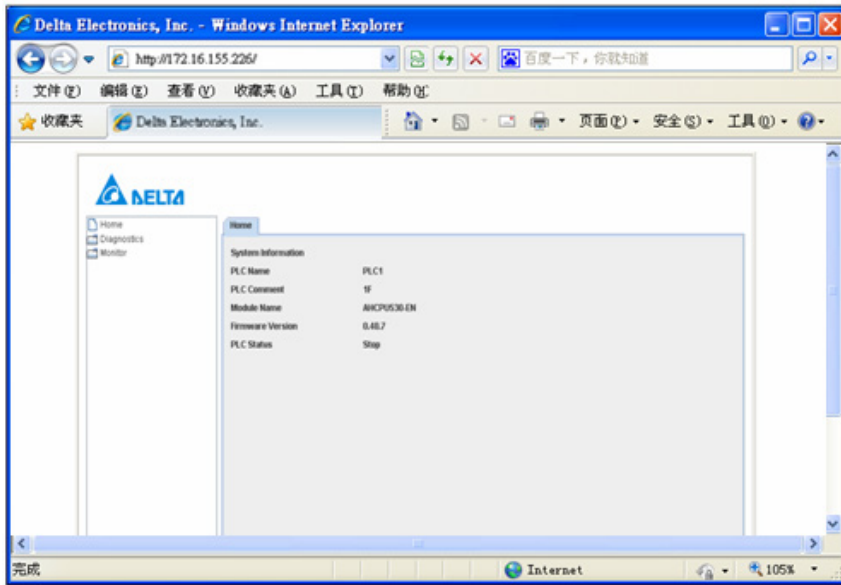


- AH500 升级型 CPU 模块 ( AHCPU501/511/521/531-EN )



4. 确认下载完成后,则可使用网页功能。
5. 开启 IE 浏览器,在网址列输入设定之 IP 地址至 IE 网址列,输入完按“Enter”键后网页自动开启。

11



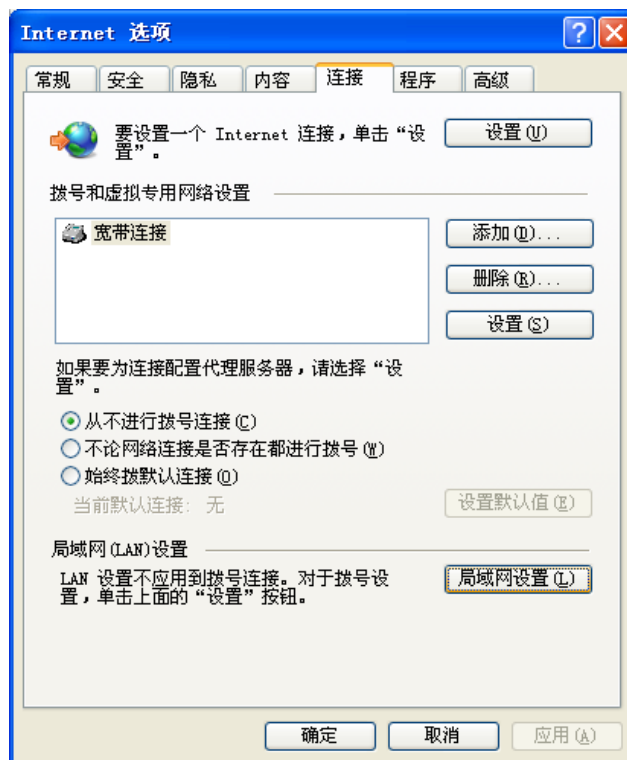
### 11.4.3 疑难排除

➤ 无法连接：

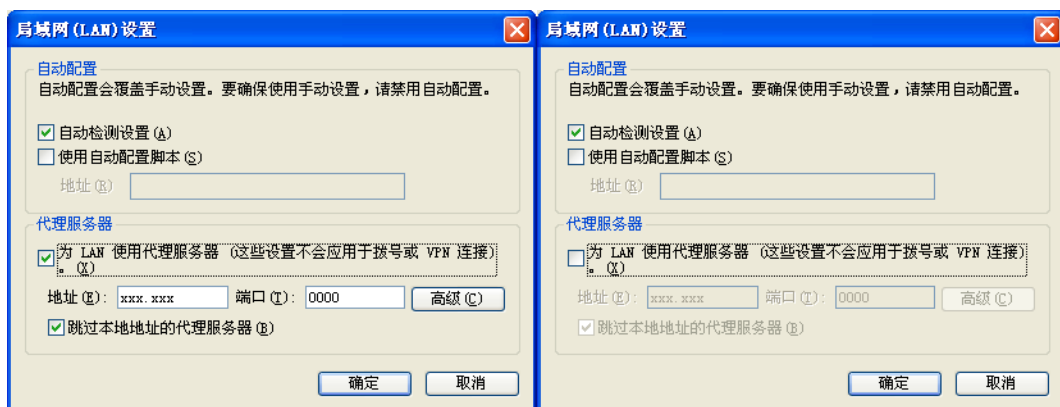
1. 请检查Java 是否正确安装，可连接至Java 网页确认。
2. 请检查Proxy 相关设定，若所在环境有Proxy 设定请关闭Proxy 或设定例外。

➤ 关闭Proxy：

1. 在IE 浏览器「工具」项目选择「Internet选项」。
2. 进入后单击“连接”，选择“局域网设置”。



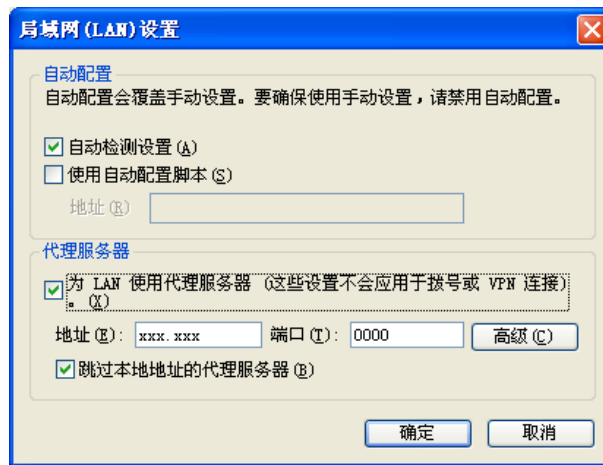
3. 进入后取消勾选“代理服务器”后按确定离开。



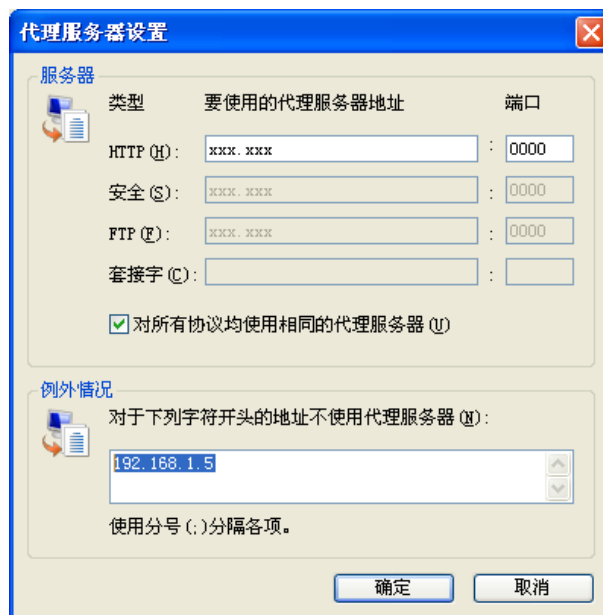
➤ 设定例外：

1. 在局域网络设置页面单击高级。

11



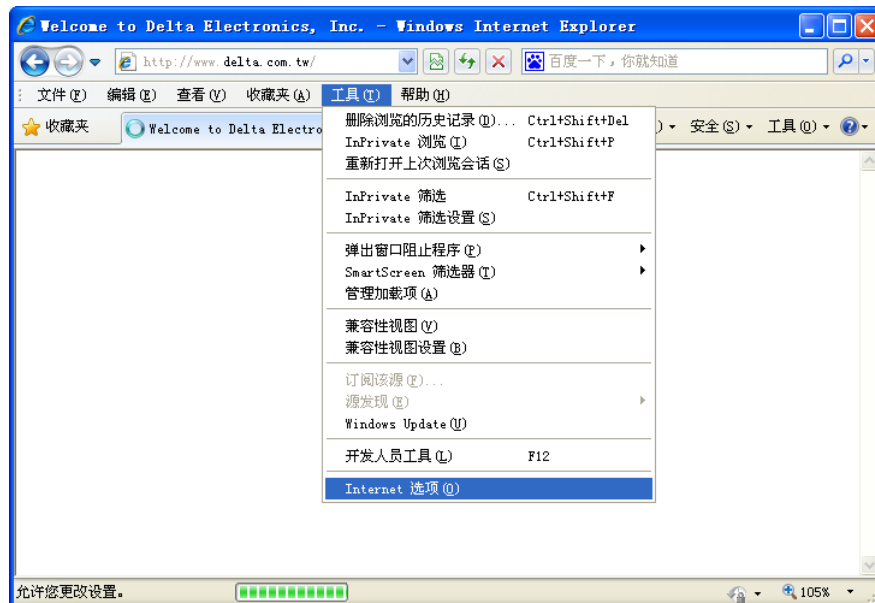
2. 在含有下列起始文字的地址不使用代理服务器栏位输入AH500 IP地址。



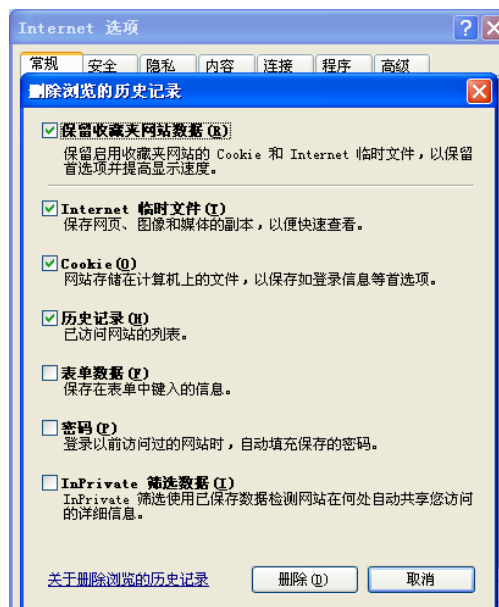
3. 按确定后离开。

➤ 网页不正常动作：请清除暂时数据夹。

1. 在IE 浏览器「工具」项目选择「Internet选项」。



2. 在「常规」页面浏览历史记录中勾选「Internet临时文件」。



3. 勾选「Internet临时文件」后按「删除」开始删除。

4. 按确定离开「常规」设定页面。

## 11.5 EtherNet/IP

详细内容请参考EtherNet/IP操作手册。

**MEMO**



## 第12章 故障排除

### 目录

12.1	故障排除 .....	12-3
12.1.1	基本检查 .....	12-3
12.1.2	清除错误状态 .....	12-3
12.1.3	故障排除程序 .....	12-4
12.1.4	查询错误纪录 .....	12-5
12.2	CPU 模块故障排除 .....	12-6
12.2.1	ERROR 灯常亮 .....	12-6
12.2.2	ERROR 灯闪烁 .....	12-7
12.2.3	BUS FAULT 灯常亮 .....	12-13
12.2.4	BUS FAULT 灯闪烁 .....	12-14
12.2.5	EtherNet/IP 故障排除 .....	12-14
12.2.6	AH500 冗余系统故障排除 .....	12-15
12.2.7	其它 .....	12-22
12.3	模块故障排除 .....	12-39
12.3.1	模拟 I/O 模块及温度模块故障排除 .....	12-39
12.3.2	AH02HC-5A/AH04HC-5A 故障排除 .....	12-41
12.3.3	AH05PM-5A/AH10PM-5A/AH15PM-5A 故障排除 .....	12-42
12.3.4	AH20MC-5A 故障排除 .....	12-43
12.3.5	AH10EN-5A/AH15EN-5A 故障排除 .....	12-45
12.3.6	AH10SCM-5A/AH15SCM-5A 故障排除 .....	12-45
12.3.7	AH10DNET-5A 故障排除 .....	12-45
12.3.8	AH10PFBM-5A 故障排除 .....	12-46
12.3.9	AH10PFBS-5A 故障排除 .....	12-47
12.3.10	AH10COPM-5A 故障排除 .....	12-48
12.4	CPU 模块错误代码对应灯显示及状态说明 .....	12-49
12.4.1	CPU 模块错误代码对应灯显示及状态 .....	12-50
12.4.2	模拟 I/O 模块与温度模块错误代码对应灯显示 .....	12-68
12.4.3	AH02HC-5A/AH04HC-5A 错误代码对应灯显示 .....	12-70

12.4.4	AH05PM-5A/AH10PM-5A/AH15PM-5A 错误代码对应灯显示.....	12-70
12.4.5	AH20MC-5A 错误代码对应灯显示 .....	12-71
12.4.6	AH10EN-5A/AH15EN-5A 错误代码对应灯显示 .....	12-72
12.4.7	AH10SCM-5A/AH15SCM-5A 错误代码对应灯显示.....	12-73
12.4.8	AH10DNET-5A 错误代码对应灯显示 .....	12-73
12.4.9	AH10PFBM-5A 错误代码对应灯号 .....	12-75
12.4.10	AH10PFBS-5A 错误代码对应灯号 .....	12-75
12.4.11	AH10COPM-5A 错误代码对应灯号 .....	12-76



## 12.1 故障排除

### 12.1.1 基本检查

本章说明系统运行时可能发生的各种类型的故障，以及这些故障的原因和解决方法。排除故障须先确认故障的原因。在分析故障原因之前请先确认以下三点：

(1) 检查以下项目

- PLC 系统必须处于规范条件下运作（包括环境、电气、机械震动...等条件）
- 设备电源妥善接通，输入至 PLC 系统的电源有正常开启
- 各背板、模块、端子与电缆之间有妥善安装
- 各个显示灯为正常状态
- 各种设定开关位于正确位置

(2) 按照下述操作 AH500 系统，以检查运行情况

- 切换 RUN/STOP 开关
- 确认主机所设定的 RUN/STOP 条件
- 确认并排除外部装置可能造成的影响
- 以 ISPSOFT 监控系统的运作状况及错误纪录

(3) 依照以上（1）（2）两点判断故障发生原因的范围

- AH500 系统或者外部装置
- 主机或扩充模块
- 参数设定或控制程序

### 12.1.2 清除错误状态

当系统处于错误状态时，可尝试以下述几种方式清除系统的错误状态，但在清除之后，若错误来源仍然存在，则系统还是会再次进入错误状态。

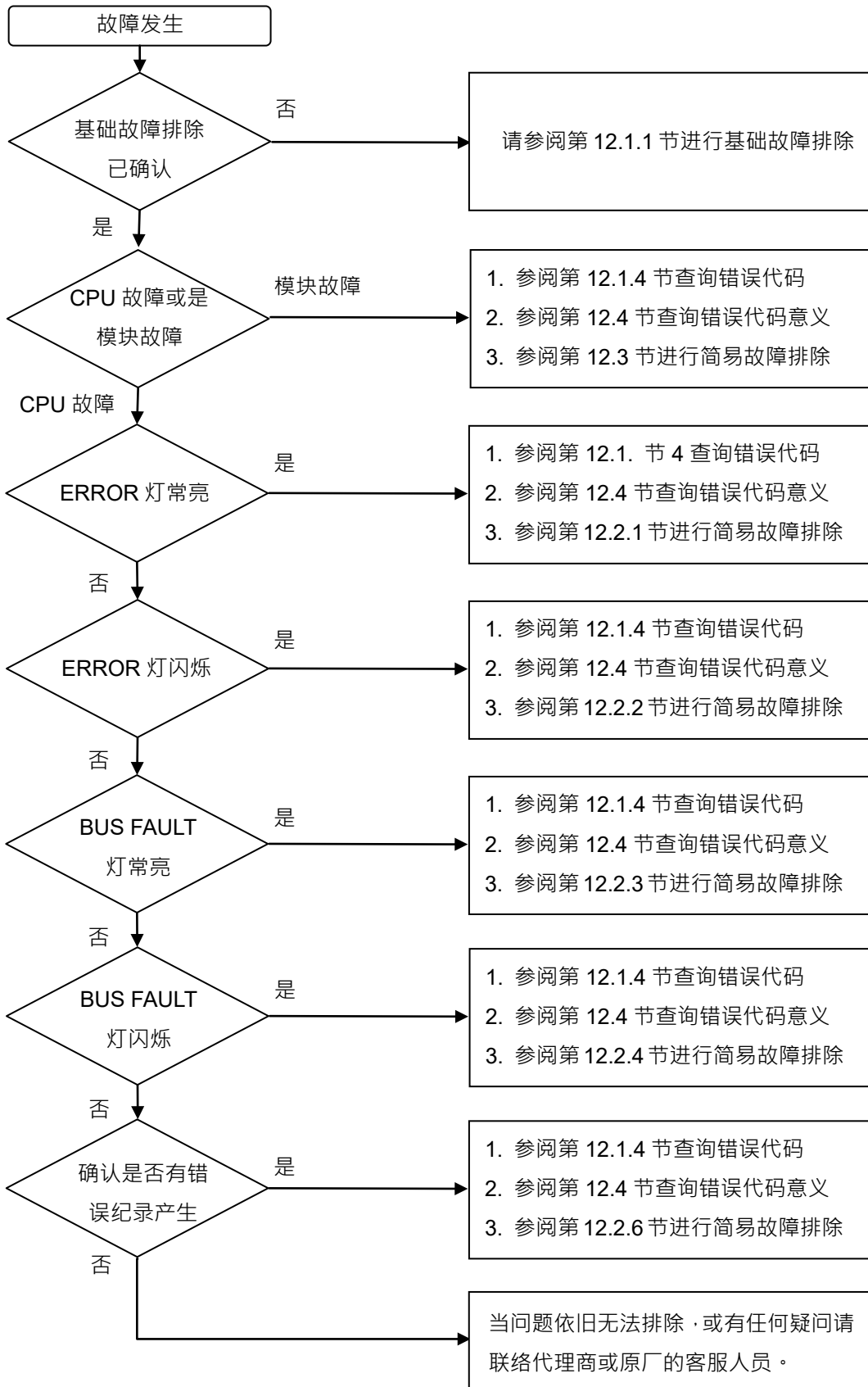
(1) 将主机状态切换至 STOP 后再切换至 RUN

(2) 将主机断电后重开

(3) 以 ISPSOFT 清除错误纪录

(4) 重置主机或将主机回应至出厂默认值后，重新下载项目并执行。

### 12.1.3 故障排除程序



12

### 12.1.4 查询错误纪录

错误发生时，系统将产生一个对应的错误代码并记录在主机中。主机至多可储存 20 笔错误纪录，而当超出 20 笔的纪录产生时，最旧的该笔记录将被最新的纪录覆盖，但若主机有安装储存卡时，在纪录被覆盖前，系统自动将主机的 20 笔纪录备份至储存卡中，而储存卡至多可储存 1000 笔记录，同样的，当储存卡的错误纪录超出 1000 笔时，最旧的 20 笔纪录将被最新的 20 笔纪录覆盖。

(1) 启动 ISPSOft 后，在菜单工具栏中点选 **PLC 主机 ( P ) > PLC 错误纪录**。



(2) 错误纪录显示画面如下所示，按下更新键可更新记录显示，而按下**清除纪录**按钮则可清除主窗口及主机中的错误纪录。



- 背板&插槽编号：若该记录是由扩充模块所产生，则在此两字段会记录该模块所在的背板与插槽的编号，若无编号显示则代表产生错误的是 CPU 主机。
- 模块 ID：此字段为 CPU 或扩充模块的识别名称。
- 错误代码：此字段显示的为该笔纪录的错误代码。
- 日期&时间：错误发生的日期与时间，最近发生的错误将显示在越上层。
- 最后的字段为该错误的相关简述。

## 12.2 CPU 模块故障排除

请依据 CPU 模块上的 LED 指示灯状态及错误代码，从以下表格中获知故障排除方式。

### 12.2.1 ERROR 灯常亮

错误代码	说明	处置方式
16#000B	PLC 程序损毁	重新下载项目程序。
16#000D	CPU 参数损毁	重新设定并下载 HWCONFIG 中的 CPU 模块参数。
16#0010	CPU 内存存取被拒	重新下载项目程序或参数，若一再出现请联络原厂。
16#0011	PLC ID 错误 ( 错误标志 SM9 )	确认 PLC ID。
16#0012	PLC 密码错误( 错误标志 SM9 )	确认 PLC 密码。
16#0014	无法执行系统还原程序( 错误标志 SM9 )	因系统备份文件内容有错，或该文件不存在于 SD 卡指定路径中。若已存在但无法完成执行，请重新产生系统备份文件。若一再出现此信息请联络原厂。( 请参考 AH500 操作手册第 7.5 节及 ISPSOFT 使用手册第 20 章 )
16#0015	模块配置数据错误 ( 错误标志 SM10 )	表示 CPU 模块内部储存的模块配置数据有误，比对 HWCONFIG 的配置与目前整体的模块配置是否相同再重新下载。
16#0016	模块设定数据错误 ( 错误标志 SM10 )	表示 CPU 模块内部储存的模块设定有误，确认该插槽的模块版本与 HWCONFIG 的模块版本相同或更新后，再重新下载。
16#0017	D 对应装置设定错误( 错误标志 SM10 )	表示 CPU 模块内部储存 D 对应装置有误，检查 HWCONFIG 的模块内部参数是否正确，并重新下载。
16#001B	定时中断 ( 编号 0 ) 时间设置错误	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
16#001C	定时中断 ( 编号 1 ) 时间设置错误	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
16#001D	定时中断 ( 编号 2 ) 时间设置错误	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
16#001E	定时中断 ( 编号 3 ) 时间设置错误	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
16#001F	程序扫描逾时定时器设置错误	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
16#0020	固定扫描时间设置错误	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
16#0021	固定扫描时间设置错误	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
16#0022	下载 CPU 模块参数校验错误	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。。

错误代码	说明	处置方式
16#0023	系统 PLC 参数设定内·Y 装置状态( STOP -> RUN ) 设定选项错误	重新设定 HWCONFIG 的 CPU 模块参数并重新下载。
16#0026	通讯能力占用扫描时间比率设定错误	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0027	M 装置停电保持区范围设定错误	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0028	D 装置停电保持区范围设定错误	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0029	T 装置停电保持区范围设定错误	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#002A	C 装置停电保持区范围设定错误	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#002B	HC 装置停电保持区范围设定错误	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0050	停电保持区 SM 储存区块异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0051	停电保持区 SR 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0052	停电保持区 M 储存区块异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0053	停电保持区 T 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0054	停电保持区 C 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0055	停电保持区 HC 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0056	停电保持区 T 储存区块异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0057	停电保持区 C 储存区块异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0058	停电保持区 HC 储存区块异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#0059	停电保持区 D 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#005A	停电保持区 W 寄存器异常	重置主机或恢复至出厂值后·重新下载程序与参数。
16#6010	IP 设定错误 ( 错误标志 SM1107 )	修改 BOOTP 设定或确认 DHCP Sever 设定
16#6011	DNS 设定错误 ( 错误标志 SM1107 )	修改 BOOTP 设定或确认 DHCP Sever 设定

### 12.2.2 ERROR 灯闪烁

错误代码	说明	处置方式
16#000A	扫描逾时 ( 错误标志 SM8 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认 HWCONFIG 中·CPU 模块参数的 WDT 设定。</li> <li>2. 确认程序是否有造成扫描时间过长的设计。</li> </ol>

错误代码	说明	处置方式
16#000C	下载 PLC 程序校验错误	重新编译后下载项目程序。
16#000E	程序或参数下载中，PLC 无法切换至 RUN。	1. 待下载完毕后重试。 2. 重新上电
16#0018	串行端口异常 ( 错误标志 SM9 )	重试连线，若一再发生请联络原厂。
16#0019	USB 异常 ( 错误标志 SM9 )	重试连线，若一再发生请联络原厂。
16#0033	COM 1 通讯设定设置错误 ( 错误标志 SM9 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的 COM Port 参数。
16#0034	COM 1 站号设置错误 ( 错误标志 SM9 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的 COM Port 参数。
16#0035	COM 1 传输方式设置错误 ( 错误标志 SM9 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的 COM Port 参数。
16#0038	COM 2 通讯设定设置错误 ( 错误标志 SM9 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的 COM Port 参数。
16#0039	COM 2 站号设置错误 ( 错误标志 SM9 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的 COM Port 参数。
16#003A	COM 2 传输方式设置错误 ( 错误标志 SM9 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的 COM Port 参数。
16#0066	系统备份时错误	1. 确认储存卡是否正常，空间是否足够。 2. 重试备份程序，若仍无法备份请联络原厂。
16#0067	系统还原的系统参数长度超出 CPU 模块的系统参数长度	此错误代码为警示代码。
16#2000	PLC 程序无 END 指令 ( 错误标志 SM5 )	1. 重新编译程序再行下载 2. 重新安装 ISPSOFT 后，再次编译程序并下载。
16#2001	项目程序内容有误：程序语法错误 ( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2002	GOEND 指令使用的地方错误 ( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2003	程序中使用的装置超过可用范围 ( 错误标志 SM0/SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。

错误代码	说明	处置方式
16#2004	CJ/JMP 指令跳转的 P 地址错误，或是 P 重复使用。( 错误标志 SM0/SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2005	MC/MCR 相对应的 N 值不同，或数量不一样多 ( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2006	n 不是从 0 开始或是 n 的值不连续。( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2007	ZRST 指令操作数使用不当 ( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#200A	无效的指令 ( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#200B	n 操作数或其它常数操作数超出范围 ( 错误标志 SM0/SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#200C	部份指令不允许操作数发生重叠 ( 错误标志 SM0/SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#200D	BIN 转成 BCD 时发生错误 ( 错误标志 SM0/SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#200E	字符串没有 0x00 当做结尾 ( 错误标志 SM0/SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#200F	指令不支持 E 修饰 ( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2010	指令不支持该装置类别/编码错误/ 16 位指令但 K·H 却是 32 位的编码 ( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2011	操作数的数目不正确 ( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2012	除法运算错误 ( 错误标志 SM0/SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2013	浮点数格式错误，超出可转换范围 ( 错误标志 SM0/SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2014	TKON/TKOFF 指令所指定的 TASK 编号错误或超出范围 ( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2015	CALL 指令超过 32 层 ( 错误标志 SM0 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2016	FOR-NEXT 指令超过 32 层 ( 错误标志 SM0/SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。

错误代码	说明	处置方式
16#2017	FOR 跟 NEXT 的指令数目不一样多 ( 错误标志 SM5 )	确认程序并重新编译后，再次下载项目至 PLC。
16#2018	在 FEND 之后的 P，没有相对应的 SRET，或是有 SRET 但没有 P ( 错误标志 SM5 )	1. 重新编译程序再行下载。 2. 重新安装 ISPSOft 后，再次编译程序并下载。
16#2019	Interrupt I 的地址不是在 FEND 之后 ( 错误标志 SM5 )	1. 重新编译程序再行下载。 2. 重新安装 ISPSOft 后，再次编译程序并下载。
16#201A	IRET/SRET 的地址不是在 FEND 之后 ( 错误标志 SM5 )	1. 重新编译程序再行下载 2. 重新安装 ISPSOft 后，再次编译程序并下载。
16#201B	I 没有对应的 IRET，或是有 IRET 但没有 I ( 错误标志 SM5 )	1. 重新编译程序再行下载。 2. 重新安装 ISPSOft 后，再次编译程序并下载。
16#201C	END 指令不是在程序的最后一个地址 ( 错误标志 SM5 )	1. 重新编译程序再行下载。 2. 重新安装 ISPSOft 后，再次编译程序并下载。
16#201D	有 CALL 指令但没有 MAR 指令 ( 错误标志 SM5 )	1. 重新编译程序再行下载 2. 重新安装 ISPSOft 后，再次编译程序并下载。
16#201E	MODRW 指令中的功能代码错误 ( 错误标志 SM102/103 )	确认指令用法与操作数设置。请参阅手册 API 1808 说明。
16#201F	MODRW 指令中的数据长度错误 ( 错误标志 SM102/103 )	确认指令用法与操作数设置。请参阅手册 API 1808 说明。
16#2020	MODRW 的回应命令错误( 错误标志 SM102/103 )	确认从站是否支持该功能代码与指定的操作。
16#2021	MODRW 回应命令的校验和 (Checksum) 错误 ( 错误标志 SM102/103 )	1. 确认是否有干扰并重送命令。 2. 确认从站装置是否正常运作。
16#2022	MODRW 指令的命令不符合 ASCII 格式 ( 错误标志 SM102/103 )	确认命令格式符合 ASCII。
16#2023	MODRW 指令的通讯超时( 错误标志 SM102/103 )	检查从站是否正常运行，连线是否正常。
16#2024	RS 指令的通讯超时数值无效 ( 错误标志 SM102/103 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的 COM Port 参数。



错误代码	说明	处置方式
16#2025	RS 指令的通讯超时 ( 错误标志 SM102/103 )	检查从站是否正常运作，连线是否正常。
16#2026	RS 通讯中断异常 ( 错误标志 SM102/104 )	请检查 RS 通讯中断服务程序否有下载
16#2027	FWD 应用指令异常 ( 错误标志 SM102/103 )	请参考应用指令手册，检查 FWD 应用指令。
16#2028	REV 应用指令异常 ( 错误标志 SM102/103 )	请参考应用指令手册，检查 REV 应用指令。
16#2029	STOP 应用指令异常 ( 错误标志 SM102/103 )	请参考应用指令手册，检查 STOP 应用指令。
16#202A	RSDT 应用指令异常 ( 错误标志 SM102/103 )	请参考应用指令手册，检查 RSDT 应用指令。
16#202B	RSTEF 应用指令异常 ( 错误标志 SM102/103 )	请参考应用指令手册，检查 RSTEF 应用指令。
16#202C   16#204B	IO 中断服务程序 0 不存在   IO 中断服务程序 31 不存在	请下载 IO 中断服务程序 0 ( I/O 中断 0 )   请下载 IO 中断服务程序 31 ( I/O 中断 31 )
16#2054   16#2127	外部中断服务程序 40 不存在   外部中断服务程序 251 不存在	请下载外部中断服务程序 40 ( 外部中断 40 )   请下载外部中断服务程序 251 ( 外部中断 251 )
16#2128	SFC Action 时间属性设定错误 ( 错误标志 SM0/SM1 )	检查 SFC Action 时间属性是否重复设定
16#2129	SFC Action 重置属性设置错误 ( 错误标志 SM0/SM1 )	检查 SFC Action 属性设定与重置设定是否相冲突
16#6000	以太网检测速率失败 ( 错误标志 SM1106 )	确认以太网硬件连接并功能正常
16#6001	IP 地址不合法 ( 错误标志 SM1107 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。
16#6002	网络屏蔽地址不合法 ( 错误标志 SM1107 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。
16#6003	网关地址不合法 ( 错误标志 SM1107 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。

错误代码	说明	处置方式
16#6004	乙太网络的 IP 地址过滤设置错误 ( 错误标志 SM1108 )	重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络 ( Ethernet ) 参数。
16#6006	乙太网络的静态 ARP 表设置错误 ( 错误标志 SM1108 )	重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络 ( Ethernet ) 参数。
16#6007	NTP 设置错误 ( 错误标志 SM1380 )	请检查设定值并重新下载
16#6008	网络编号不合法 ( 错误标志 SM1107 )	检查 NWCONFIG 的网络部署设置并重新下载。
16#6009	节点编号不合法 ( 错误标志 SM1107 )	检查 NWCONFIG 的网络部署设置并重新下载。
16#600F	MODBUS TCP 服务器联机已满 ( SM1089 )	MODBUS TCP 服务器 32 条联机已满。
16#6012	IP 地址重复错误 ( 错误标志 SM1107 )	修改 IP 设定后 · 重新下载。
16#6101	E-mail 发送条件的触发设定错误 ( 错误标志 SM1112 )	重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络 ( Ethernet ) 参数。
16#6102	E-mail 发送条件的发送时间间隔设定错误 ( 错误标志 SM1112 )	重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络 ( Ethernet ) 参数。
16#6103	E-mail 附件中的装置地址设定错误 ( 错误标志 SM1112 )	重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络 ( Ethernet ) 参数。
16#6106	SMTP 服务器地址错误 ( 错误标志 SM1112 )	确认正确的地址后 · 重设 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络 ( Ethernet ) 参数。
16#6108	寄件服务器验证错误 ( 错误标志 SM1112 )	确认账号密码 · 并重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络 ( Ethernet ) 参数。
16#6110	SMTP 服务器需要进行验证 ( 错误标志 SM1112 )	确认账号密码 · 并重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络 ( Ethernet ) 参数。
16#6111	指定的 E-mail 地址不存在 ( 错误标志 SM1112 )	1. 确认 E-mail 本身是否为正确的地址。 2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络 ( Ethernet ) 参数。
16#6200	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的远程 IP 地址不合法	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络 ( Ethernet ) 参数。
16#6209	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的远程 IP 地址不合法	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的乙太网络 ( Ethernet ) 参数。
16#6300	Ether Link 只可用于装置 M、D、L	检查 NWCONFIG 中的 Ether Link 设置 · 并重新下载。

错误代码	说明	处置方式
16#6301	Ether Link 装置地址设定超过可用的装置范围	检查 NWCONFIG 中的 Ether Link 设置是否符合该主机所支持的范围。
16#6302	Ether Link 的数据长度超过限制	检查 NWCONFIG 中的 Ether Link 设置是否符合该主机所支持的范围。
16#6305	Ether Link 通讯命令中的节点与本地节点不同	检查 NWCONFIG 中的 Ether Link 设置，并重新下载一次。
16#630A	模块的 ID 或设定与 Ether Link 中的设定不同	1. 检查模块的参数设定 ( HWCONFIG )。 2. 检查 Ether Link 设定 ( NWCONFIG )。
16#630B	CPU 或模块的网络屏蔽设定与 Ether Link 设定不同	1. 检查模块的参数设定 ( HWCONFIG )。 2. 检查 Ether Link 设定 ( NWCONFIG )。
16#6500	初始化数据交换功能时错误 ( 错误标志 SM699 )	确认 Ether Link 和数据交换的联机数是否有超过系统规格后，重新下载。
16#860F	系统还原错误	因系统复制文件内容有错，或该文件不存在于指定路径中。若已存在但无法完成执行，请重新产生系统复制文件。若一再出现此信息请联络原厂。

### 12.2.3 BUS FAULT 灯常亮

除了主机自行检测的错误会令 CPU 模块的 BUS FAULT 亮灯之外，该灯也会与模块的 ERROR 灯相互对应。当某个模块发生错误时，主机的 BUS FAULT 灯便会与该模块的 ERROR 灯呈现相同的亮灯方式；但当同时发生多个会让 BUS FAULT 灯亮的状况时，BUS FAULT 的灯便会选择呈现较严重错误的亮灯方式；例如，当同时有两个模块发生错误，其中模块 A 的灯维持常亮，而模块 B 则呈现闪烁状态，此时 CPU 模块的 BUS FAULT 灯将会维持常亮；当模块 A 的故障被排除后，若模块 B 仍呈现闪烁状态，CPU 模块的 BUS FAULT 灯则会再切换为闪烁状态。关于各模块的亮灯方式请参考本章第 12.4 节的相关介绍。

下表为主机自行检测且会让 BUS FAULT 维持常亮的错误及处置方式。若所获取的错误代码不在下表中，请检查各模块的状况是否正常。关于各模块的错误处置方式请参考本章第 12.3 节的相关介绍。

错误代码	说明	处置方式
16#0013	I/O 模块无法设置运行/停止( 错误标志 SM10 )	因模块设定参数错误，若设定正确，请检查模块是否故障，若一再出现此信息请联络原厂。
16#0014	无法执行系统复制程序 ( 错误标志 SM9；此问题发生时，ERROR 灯亦会维持常亮 )	因系统复制文件内容有错，或该文件不存在于指定路径中。若已存在但无法完成执行，请重新产生系统复制文件。若一再出现此信息请联络原厂。
16#1401	模块存取错误( 错误标志 SM9 )	请联络原厂。
16#1402	实际模块不符合配置设定 ( 错误标志 SM9 )	确认 HWCONFIG 中的模块配置设定与实际的模块配置是否吻合。

错误代码	说明	处置方式
16#1403	从模块读取数据错误 ( 错误标志 SM9 )	检查模块是否正常运行 · 若一再出现此信息请联络原厂。
16#1405	搜寻不到模块的设定参数 ( 错误标志 SM9 )	重新设定并下载 HWCONFIG 参数。
16#1407	辅助处理器通讯错误 ( 错误标志 SM9 )	确认及排除干扰 · 若一再出现此信息请联络原厂。
16#1409	扩展背板连线中断 ( 错误标志 SM9 )	1. 检查扩展背板连线是否妥善连接。 2. 检查扩展背板是否正常工作 · 且并未受到干扰。
16#140A	扩展背板通讯错误 ( 错误标志 SM9 )	1. 检查扩展背板连线是否妥善连接。 2. 检查扩展背板是否正常工作 · 且并未受到干扰。
16#140B	通讯模块数量超过上限 ( 错误标志 SM9 )	请将通讯模块减少至符合系统支持的数量。
16#140C	高速数据交换校验码错误 ( 错误标志 SM9 )	请确认模块韧体版本并联络原厂
16#140D	实际 Power ID 不符合配置设定 ( 错误标志 SM9 )	确认 HWCONFIG 中的电源方案设定与实际的模块配置是否吻合
16#140E	模块高速数据交换数量超出支持最大范围 ( 错误标志 SM10 )	请确认模块韧体版本并联络原厂
16#140F	高速数据交换错误 ( 错误标志 SM11 )	请确认模块韧体版本并联络原厂
16#1410	RTU IO 模块发生错误	请确认 RTU 上之 IO 模块配置及电源是否正确
16#1411	RTU IO 模块发生警告	请确认 RTU 上之 IO 模块是否异常
16#1421	主机读取模块之智能型模块设定信息发生错误	请确认模块韧体版本并联络原厂
16#1422	主机写入模块之智能型模块设定信息发生错误	请确认模块韧体版本并联络原厂

### 12.2.4 BUS FAULT 灯闪烁

当 BUS FAULT 灯呈现闪烁的状况时 · 请确认各模块的工作状态。关于各模块的亮灯方式请参考本章第 12.4 节的相关介绍 · 而各模块的错误处置方式则请参考本章第 12.3 节。

### 12.2.5 EtherNet/IP 故障排除

错误代码	说明	处置方式
16#B100	I/O Connection 重复建立	1. 检查系统配置是否已建立 I/O connection 2. 修改联机为 Listen Only

错误代码	说明	处置方式
16#B106	多 Scanner 建立 I/O Connection 冲突	1. 确认 Scanner Owner 2. 修正不合法的 Scanner 设定 3. 修正所有联机设定为 Multicast
16#B110	Adapter configuration 参数设定错误	1. 检查 I/O connection 联机状态是否停止。 2. 重新启动 I/O Connection 联机
16#B111	Adapter RPI 参数设定错误	请检查 Adapter RPI 设定数值
16#B113	I/O connection 联机数不足	1. 检查产品联机数是否超过规格。 2. 减少联机至产品的联机数
16#B119	Non-Listen only 联机建立失败	1. 检查系统配置是否有建立 I/O connection 2. 检查 Scanner I/O connection 是否正常
16#B127	Adapter input size 参数错误	检查模块型号与产品配置文件是否符合
16#B128	Adapter output size 设定错误	检查联机参数中 Output size 设定
16#B129	EDS 档 Configuration path 参数错误	1. 检查 EDS 文件与产品是否一致。 2. 重载 EDS 档。 3. 联络代理商取得 EDS 档。
16#B12D	Consumed TAG 参数错误	检查 Consumed TAG 参数设定是否正确
16#B12E	Produced TAG 参数错误	检查 Produced TAG 参数设定是否正确
16#B203	I/O connection 通讯超时	1. 检查网络线连接是否正常 2. 检查模块是否正常 3. 加大 RPI 设定值
16#B204	建立 I/O Connection 时通讯超时	Adapter 未回复 检查 Adapter 电源与网络线连接是否正常
16#B302	网络配置超过产品 PPS 规格	1. 检查 Scanner 与 Adapter 的 IO connection 规格。 2. 加大 RPI 设定值或减少联机数。
16#B315	Adapter input/output instance 参数设定错误	检查模块型号与产品配置文件是否符合

### 12.2.6 AH500 冗余系统故障排除

错误代码	说明	处置方式
16#E206	资格检定失败(冗余控制器与主控制型号不一致)	请确认冗余控制器与主控制器型号是否相同
16#E207	资格检定失败(韧体版本不兼容)	请确认冗余控制器与主控制器型号是否兼容
16#E208	冗余控制器和主控制器以太网不在相同的实体网域	1.检查冗余控制器的 IP 与 Mask 需和控制控制器在相同网域下 2.检查冗余控制器和控制控制器需在同个实体网域

错误代码	说明	处置方式
16#E209	主系统和冗余系统实际 I/O 配置不相符(资格检定期间)	检查主控制器与冗余控制器主背板上的模块配置是否一致，包括模块的固件版本及是否都有连接扩展背板。
16#E20A	冗余系统和主系统实际 I/O 配置不相符(资格检定过后)	检查主控制器与冗余控制器主背板上的模块配置是否一致，包括模块的固件版本及是否都有连接扩展背板。
16#E20B	资格检定失败(系统错误，请参考错误纪录)	系统错误，请参考错误纪录
16#E20C	资格检定失败(下载中，无法同步)	下载中，无法同步，请稍后再试
16#E20D	资格检定失败(请参考冗余主机的错误纪录)	资格检定失败(请参考冗余主机的错误纪录)
16#E20E	资格检定失败(I/O 总线错误)	将总线错误排除
16#E20F	资格检定失败(heart beat 错误，请参考冗余主机的错误纪录)	请参考冗余主机的错误纪录
16#E210	资格检定失败(heart beat 通讯超时)	请确认光纤模块是否接受
16#E211	资格检定失败(同步数据失败)	请重新上电冗余控制器。若重新上电后再出现此信息请联络原厂。
16#E212	资格检定失败(冗余系统切换中)	系统切换中，请稍候再试
16#E213	资格检定失败(PLC 无程序)	请参考错误纪录
16#E214	资格检定失败(PLC 程序毁损)	请参考错误纪录
16#E215	资格检定失败(扫描超时)	请参考错误纪录
16#E216	资格检定失败(CPU 内存存取被拒)	请参考错误纪录
16#E217	资格检定失败(系统忙碌 RST)	系统忙碌中，请稍候再试
16#E218	资格检定失败(系统忙碌 CLR)	系统忙碌中，请稍候再试
16#E219	资格检定失败(系统开机未完成)	系统开机中，请稍候
16#E21A	资格检定失败(系统开机失败)	系统开机初始化失败，请重新开启电源
16#E21B	资格检定失败(CPU 参数毁损,请参考错误纪录)	请参考错误纪录
16#E21C	资格检定失败(停电保持区块异常,请参考错误纪录)	请参考错误纪录
16#E21D	资格检定失败(CPU 参数毁损,请参考错误纪录)	请参考错误纪录
16#E21E	资格检定失败(I/O 配置表不存在)	请使用 HWCONFIG 重新下载正确的 IO 配置
16#E21F	资格检定失败(I/O 配置表损毁)	请使用 HWCONFIG 重新下载正确的 IO 配置
16#E221	资格检定失败(PLC 程序执行错误，请参考错误纪录)	请参考错误纪录

错误代码	说明	处置方式
16#E230	冗余系统以太网网络联机异常	检查主控制器与冗余控制器的以太网网络连接是否正常
16#E260	资格检定失败(主背板第 0 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E261	资格检定失败(主背板第 1 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E262	资格检定失败(主背板第 2 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E263	资格检定失败(主背板第 3 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E264	资格检定失败(主背板第 4 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E265	资格检定失败(主背板第 5 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E266	资格检定失败(主背板第 6 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E267	资格检定失败(主背板第 7 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E268	资格检定失败(主背板第 8 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E269	资格检定失败(主背板第 9 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E26A	资格检定失败(主背板第 10 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E26B	资格检定失败(主背板第 11 槽模块不支持冗余系统)	请更新模块韧体
16#E270	资格检定失败(主背板第 0 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 0 槽模块网络线是否接受
16#E271	资格检定失败(主背板第 1 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 1 槽模块网络线是否接受
16#E272	资格检定失败(主背板第 2 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 2 槽模块网络线是否接受
16#E273	资格检定失败(主背板第 3 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 3 槽模块网络线是否接受
16#E274	资格检定失败(主背板第 4 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 4 槽模块网络线是否接受

错误代码	说明	处置方式
16#E275	资格检定失败(主背板第 5 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 5 槽模块网络线是否接受
16#E276	资格检定失败(主背板第 6 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 6 槽模块网络线是否接受
16#E277	资格检定失败(主背板第 7 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 7 槽模块网络线是否接受
16#E278	资格检定失败(主背板第 8 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 8 槽模块网络线是否接受
16#E279	资格检定失败(主背板第 9 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 9 槽模块网络线是否接受
16#E27A	资格检定失败(主背板第 10 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 10 槽模块网络线是否接受
16#E27B	资格检定失败(主背板第 11 槽网络模块网络线未连接)	请检查第 11 槽模块网络线是否接受
16#E280	资格检定失败(主背板第 0 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 0 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 0 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 0 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E281	资格检定失败(主背板第 1 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 1 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 1 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 1 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E282	资格检定失败(主背板第 2 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 2 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 2 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 2 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>



错误代码	说明	处置方式
16#E283	资格检定失败(主背板第 3 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 3 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 3 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 3 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E284	资格检定失败(主背板第 4 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 4 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 4 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 4 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E285	资格检定失败(主背板第 5 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 5 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 5 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 5 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E286	资格检定失败(主背板第 6 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 6 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 6 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 6 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E287	资格检定失败(主背板第 7 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 7 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 7 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 7 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E288	资格检定失败(主背板第 8 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 8 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 8 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 8 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>

错误代码	说明	处置方式
16#E289	资格检定失败(主背板第 9 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 9 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 9 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 9 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E28A	资格检定失败(主背板第 10 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 10 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 10 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 10 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E28B	资格检定失败(主背板第 11 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 11 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 11 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 11 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E290	主背板第 0 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 0 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 0 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 0 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E291	主背板第 1 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 1 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 1 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 1 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E292	主背板第 2 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 2 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 2 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 2 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>

错误代码	说明	处置方式
16#E293	主背板第 3 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 3 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 3 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 3 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E294	主背板第 4 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 4 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 4 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 4 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E295	主背板第 5 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 5 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 5 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 5 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E296	主背板第 6 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 6 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 6 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 6 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E297	主背板第 7 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 7 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 7 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 7 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>
16#E298	主背板第 8 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查冗余控制器及主控制器第 8 槽网络模块的网络线是否有接受</li> <li>2.检查冗余控制器及主控制器第 8 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置</li> <li>3.检查冗余控制器及主控制器第 8 槽的网络模块是否在相同实体网域</li> </ol>

错误代码	说明	处置方式
16#E299	主背板第 9 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	1.检查冗余控制器及主控制器第 9 槽网络模块的网络线是否有接受 2.检查冗余控制器及主控制器第 9 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置 3.检查冗余控制器及主控制器第 9 槽的网络模块是否在相同实体网域
16#E29A	主背板第 10 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	1.检查冗余控制器及主控制器第 10 槽网络模块的网络线是否有接受 2.检查冗余控制器及主控制器第 10 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置 3.检查冗余控制器及主控制器第 10 槽的网络模块是否在相同实体网域
16#E29B	主背板第 11 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	1.检查冗余控制器及主控制器第 11 槽网络模块的网络线是否有接受 2.检查冗余控制器及主控制器第 11 槽网络模块的网络线连接到网络孔是否在相同位置 3.检查冗余控制器及主控制器第 11 槽的网络模块是否在相同实体网域

### 12.2.7 其它

错误代码	说明	处置方式
16#000F	PLC 原始程序损毁	重新下载项目程序。
16#0024	背板无 IO 模块	请确认 IO 模块是否存在
16#005D	CPU 模块检测不到储存卡 ( 错误标志 SM453 )	确认储存卡是否正确插入 CPU 模块中
16#005E	储存卡的初始程序错误 ( 错误标志 SM453 )	确认储存卡是否故障
16#005F	于储存卡中，欲读取不存在的文件，或写入不存在路径的文件 ( 错误标志 SM453 )	确认文件路径是否正确
16#0060	CPU 模块无法在储存卡中建立默认文件夹 ( 错误标志 SM453 )	确认储存卡容量是否足够，或储存卡是否故障。
16#0061	储存卡容量不足 ( 错误标志 SM453 )	确认储存卡容量是否足够
16#0062	储存卡为写保护模式 ( 错误标志 SM453 )	确认储存卡是否设为写保护

16#0063	数据写入储存卡的文件时有错误 ( 错误标志 SM453 )	确认文件路径是否正确 · 或储存卡是否故障。
16#0064	储存卡的文件无法被读取 ( 错误标志 SM453 )	确认文件路径是否正确 · 文件是否损毁。
16#0065	储存卡中的文件为只读状态 ( 错误标志 SM453 )	将文件设为非只读
16#1420	模块之 Ethernet port 发生 Link off 状态	请确认模块上的网络线正常或掉落
16#1801	CPU 模块未设定中断工作	确认 PLC 程序是否有建立相对应的中断工作 ( 24V LV Detection )
16#600A	TCP 联机建立失败 ( 错误标志 SM1090 )	1. 确认规划的实际网络 · 其同时进行的 TCP 联机是否可能超过主机支持的上限。 2. 稍后重试 ( 此错误不会造成 PLC 停机 · 因此可在程序中利用相关标志 · 建立对应的处置方式。)
16#600B	UDP 联机建立失败 ( 错误标志 SM1091 )	1. 确认规划的实际网络 · 其同时进行的 TCP 联机是否可能超过主机支持的上限。 2. 稍后重试 ( 此错误不会造成 PLC 停机 · 因此可在程序中利用相关标志 · 建立对应的处置方式。)
16#600C	TCP 的通讯接口 ( Socket ) 已被使用 ( 错误标志 SM1109 )	1. 确认实际规划的数据存取中是否可能造成同时使用同一个编号的通讯接口 ( Socket )。 2. 更换通讯接口 ( Socket ) 的编号或稍后重试 ( 此错误会造成 PLC 停机 · 因此可在程序中建立对应的处置方式。)
16#600D	RJ45 端口未连接 ( 错误标志 SM1100 )	检查通讯电缆。
16#600E	AH10EN 上 RJ45 端口未连接网络线	请确认 AH10EN 网络线是否有确实连接
16#6100	E-mail 联机忙碌 ( 错误标志 SM1113 )	稍后重试 ( 此错误不会造成 PLC 停机 · 因此请在程序中利用相关标志 · 建立对应的处置方式。)
16#6104	E-mail 附件不存在 ( 错误标志 SM1113 )	确认附件文件是否存在于储存卡中。
错误代码	说明	处置方式
16#6105	E-mail 附件超过容量 ( 错误标志 SM1113 )	确认储存卡中指定为附件的文件大小 · 若超过 2MB 将无法指定为附件。

16#6107	SMTP 服务器超时 ( 错误标志 SM1113 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查 SMTP 服务器的状态是否正常。</li> <li>2. 稍后重试 ( 此错误不会造成 PLC 停机，因此请在程序中利用相关标志，建立对应的处置方式。)</li> </ol>
16#6201	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的本地端口不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6202	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的远程端口不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6203	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据地址不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6204	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据长度不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6205	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据装置超出范围	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6206	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据地址不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6207	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据长度不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6208	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据装置超出范围	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#620A	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的本地端口不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#620B	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的远程端口不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
错误代码	说明	处置方式

16#620C	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据地址不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#620D	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据长度不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#620E	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据装置超出范围	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#620F	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据地址不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6210	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据长度不合法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6211	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据装置超出范围	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6212	远程装置响应超时	确认远程装置仍保持联机。
16#6213	接收数据超过限制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重新设定 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> </ol>
16#6214	远程装置拒绝联机	确认远程装置运作正常。
16#6215	目前通讯接口 ( Socket ) 未开启	检查程序在操作时序的设计上是否正确。
16#6217	目前通讯接口 ( Socket ) 已开启	检查程序在操作时序的设计上是否正确。
16#6218	目前通讯接口 ( Socket ) 已传送	检查程序在操作时序的设计上是否正确。
16#6219	目前通讯接口 ( Socket ) 已接收	检查程序在操作时序的设计上是否正确。
16#621A	目前通讯接口 ( Socket ) 已关闭	检查程序在操作时序的设计上是否正确。
16#6303	Ether Link 的远程装置中止联机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查联机与远程装置的状态。</li> <li>2. 确认该远程装置是否支持 Ether Link。</li> </ol>
16#6304	Ether Link 联机忙碌	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查 Ether Link 布置配置是否因建立太多联机 · 超出系统负荷。</li> <li>2. 稍后重试 Ether Link 联机。</li> </ol>
16#6309	Ether Link 回应超时	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查 Ether Link 上的各主机是否正常运行。</li> <li>2. 检查各主机之间的联机电缆是否正常。</li> </ol>
错误代码	说明	处置方式

16#6400	EMDRW 指令操作的联机数超出限制或未设定送信标志	1. 检查程序是否修改到送信标志。 2. 重试设定标志及传送报文。
16#6401	远程装置中止联机	检查远程装置是否支持 MODBUS Port ( 502 )。
16#6402	远程装置响应超时	检查远程装置运作是否正常。
16#6403	API 指令的远程 IP 地址不合法	检查程序是否正确。
16#6404	收到不支持的 MODBUS 功能代码	检查远程装置传送的命令。
16#6405	MODBUS 回复信息的 Byte Count 与实际的数据长度不符	检查远程装置传送的命令。
16#6501	远程装置响应超时 ( 错误标志 SM828-SM955 )	用错误标志查出问题的联机号码后，确认与该装置的联机是否正常。
16#6502	远程装置回复报文错误 ( 错误标志 SM828-SM955 )	用错误标志查出问题的联机号码后，确认该装置运作是否正常。
16#6700	MODBUS TCP 数据交换初始化错误	请检查设定值并重新下载
16#6701	MODBUS TCP 数据交换超时	请检查远程装置有支持 MODBUS 通讯协议
16#6702	MODBUS TCP 数据交换接收错误	请检查远程装置有支持 MODBUS 通讯协议
16#7002	CPU 模块不支持此功能	请检查 CPU 模块韧体版本
16#7203	无效的访问代码 ( Access Code )	请检查远程装置送出的报文内容
16#7401	功能码 ( Function Code ) 错误	请检查远程装置送出的报文内容
16#7402	报文超出最大数据长度	请检查远程装置送出的报文内容
16#7404	报文格式错误	请检查远程装置送出的报文内容
16#7405	位组长度 ( Byte Length ) 的数据错误	请检查远程装置送出的报文内容
16#7406	校验 ( Checksum ) 错误	请检查远程装置送出的报文内容
16#7407	命令中包含非 ASCII 字符	请检查远程装置送出的报文内容
16#7408	PLC 处于运行 ( RUN ) 模式	PLC 在 RUN mode 时不允许执行部份下载的动作，如程序、CPU 参数设定的下载。
16#740A	主机内存正在写入或写入失败	Flash/SD card 正在写入中，请稍后再重试。
16#740B	清除或重置动作正在进行中	PLC 正在执行 RST/CLR，请稍后再重试。
16#740C	通讯命令中的背板编号不正确	请确认主机韧体及软件版本并联络原厂
16#740D	通讯命令中的插槽编号不正确	请确认主机韧体及软件版本并联络原厂
16#740E	清除内存的过程发生错误	请重试，若一再发生请联络原厂
16#740F	通讯超时	请检查远程装置是否运作正常
16#7410	回复命令的功能码 ( Function Code ) 不一致	请检查远程装置送出的报文内容
16#7412	因 SW1 ON 所以数据无法下载至 CPU 模块	请确认 SW1 状态为 OFF
16#757D	输入 PLC 密码的剩余次数为 0	超过密码输入次数，请重上电。



错误代码	说明	处置方式
16#757E	输入的 PLC 密码错误	请确认密码是否正确
16#8105	下载的项目程序内容有误：下载的程序语法错误	重新下载程序
16#8106	下载的项目程序内容有误：执行码超过限制长度	重新下载程序
16#8107	下载的项目程序内容有误：原始码超过限制长度	重新下载程序
16#8230	下载的主机参数有误：IP 地址不合法	请重新确认所下载的网络相关设定参数
16#8231	下载的主机参数有误：网络屏蔽地址不合法	请重新确认所下载的网络相关设定参数
16#8232	下载的主机参数有误：网关地址不合法	请重新确认所下载的网络相关设定参数
16#8233	下载的主机参数有误：IP 地址过滤设定错误	请重新确认所下载的网络相关设定参数
16#8235	下载的主机参数有误：静态 ARP 表错误	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认 HWCONFIG 中·CPU 模块的以太网 (Ethernet) 参数。</li> <li>2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容</li> </ol>
16#8236	下载的主机参数有误：NTP 设定错误	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认 HWCONFIG 中·CPU 模块的以太网 (Ethernet) 参数。</li> <li>2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容</li> </ol>
16#8239	下载的主机参数有误：E-mail 设定错误	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认 HWCONFIG 中·CPU 模块的以太网 (Ethernet) 参数。</li> <li>2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容</li> </ol>
16#823A	下载的主机参数有误：E-mail 触发设定错误	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认 HWCONFIG 中·CPU 模块的以太网 (Ethernet) 参数。</li> <li>2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容</li> </ol>
16#823B	下载的主机参数有误：TCP 通讯接口 (Socket) 设定错误	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认 HWCONFIG 中·CPU 模块的以太网 (Ethernet) 参数。</li> <li>2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容</li> </ol>

16#823C	下载的主机参数有误：UDP 通讯接口 ( Socket ) 设定错误	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> <li>2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容</li> </ol>
16#823E	下载的主机参数有误：Web 设定错误	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网 ( Ethernet ) 参数。</li> <li>2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容</li> </ol>
16#8240	下载的主机参数有误：Ether iLink	修改设定后重新下载
16#8522	自动扫描检测执行中	模块布局检测正在进行
16#853B	IO 模块未配置	确认 HWCONFIG 中 · 模块配置是否正确。
16#853C	IO 模块不存在	确认 HWCONFIG 中 · 模块配置是否正确。
16#854B	IO 模块未配置	确认 HWCONFIG 中 · 模块配置是否正确。
16#854C	IO 模块不存在	确认 HWCONFIG 中 · 模块配置是否正确。
16#8572	模块配置表检查码错误	请确认主机韧体及软件版本并联络原厂
16#8576	模块参数设定检查码错误	请确认主机韧体及软件版本并联络原厂
16#867A	模块参数映像表检查码错误	请确认主机韧体及软件版本并联络原厂
16#85E1	IO 中断编号不正确	请确认模块韧体版本并联络原厂
16#85E2	IO 中断服务程序不存在	确认是否有下载对应的中断程序到 CPU
16#8611	储存卡不存在 · 或储存卡格式错误	无法检测到储存卡 · 请将储存卡格式化后重试
16#8612	储存卡存取错误 · 或储存卡是只读模式	请确认储存卡不是只读模式后重试
16#9A01	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 1 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A02	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A03	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A04	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>

16#9A05	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 5 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A06	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 6 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A07	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 7 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A08	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A09	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A0A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A0B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A0C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A0D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A0E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A0F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A10	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。

16#9A11	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A12	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A13	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A14	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A15	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 21 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A16	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A17	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A18	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A19	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A1A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A1B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>
16#9A1C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查程序与相关的 SR。</li> <li>2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。</li> </ol>

16#9A1D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A1E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A1F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A20	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重设 HWCONFIG 的 PLC Link 参数 / 重设 COM1 MODBUS 数据交换参数。
16#9A21	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 1 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
错误代码	说明	处置方式
16#9A22	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A23	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A24	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A25	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 5 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A26	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 6 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A27	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 7 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A28	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A29	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A2A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A2B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A2C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。

16#9A2D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A2E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A2F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A30	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A31	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A32	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A33	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A34	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A35	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 21 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A36	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A37	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A38	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A39	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A3A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A3B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A3C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A3D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A3E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。

16#9A3F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A40	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A41	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 1 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A42	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A43	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A44	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A45	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 5 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A46	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 6 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A47	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 7 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A48	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A49	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A4A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A4B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A4C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A4D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A4E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A4F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A50	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。

16#9A51	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A52	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A53	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A54	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A55	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 21 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A56	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A57	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A58	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A59	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A5A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A5B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A5C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A5D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A5E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A5F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A60	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9A61	PLC Link Mode 设定错误 ( 错误标志 SM1589 )	请确认主机中设定 PLC Link 模式 ( 手动/自动 ) 的标志不可同时为 ON
16#9A62	PLC Link 轮询次数设定错误 ( 错误标志 SM1596 )	当 PLC Link 处于手动模式时, 请确认轮询次数设定值介于 1~65535 之间。



16#9A63	主机与通讯模块交握逾时 ( 错误标志 SM1596 )	确认通讯模块是否正常工作
16#9A64	主机内无通讯模块参数 ( 错误标志 SM1596 )	重新下载 HWCONFIG 参数
16#9B21	COM2 MODBUS 从站 1 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B22	COM2 MODBUS 从站 2 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B23	COM2 MODBUS 从站 3 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B24	COM2 MODBUS 从站 4 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B25	COM2 MODBUS 从站 5 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B26	COM2 MODBUS 从站 6 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B27	COM2 MODBUS 从站 7 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B28	COM2 MODBUS 从站 8 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B29	COM2 MODBUS 从站 9 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B2A	COM2 MODBUS 从站 10 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B2B	COM2 MODBUS 从站 11 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B2C	COM2 MODBUS 从站 12 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B2D	COM2 MODBUS 从站 13 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B2E	COM2 MODBUS 从站 14 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B2F	COM2 MODBUS 从站 15 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B30	COM2 MODBUS 从站 16 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。

16#9B31	COM2 MODBUS 从站 17 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B32	COM2 MODBUS 从站 18 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B33	COM2 MODBUS 从站 19 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B34	COM2 MODBUS 从站 20 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B35	COM2 MODBUS 从站 21 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B36	COM2 MODBUS 从站 22 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B37	COM2 MODBUS 从站 23 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B38	COM2 MODBUS 从站 24 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B39	COM2 MODBUS 从站 25 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B3A	COM2 MODBUS 从站 26 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B3B	COM2 MODBUS 从站 27 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B3C	COM2 MODBUS 从站 28 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B3D	COM2 MODBUS 从站 29 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B3E	COM2 MODBUS 从站 30 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B3F	COM2 MODBUS 从站 31 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B40	COM2 MODBUS 从站 32 通讯错误	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B41	COM2 MODBUS 从站 1 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B42	COM2 MODBUS 从站 2 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。

16#9B43	COM2 MODBUS 从站 3 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B44	COM2 MODBUS 从站 4 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B45	COM2 MODBUS 从站 5 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B46	COM2 MODBUS 从站 6 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B47	COM2 MODBUS 从站 7 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B48	COM2 MODBUS 从站 8 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B49	COM2 MODBUS 从站 9 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B4A	COM2 MODBUS 从站 10 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B4B	COM2 MODBUS 从站 11 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B4C	COM2 MODBUS 从站 12 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B4D	COM2 MODBUS 从站 13 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B4E	COM2 MODBUS 从站 14 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B4F	COM2 MODBUS 从站 15 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B50	COM2 MODBUS 从站 16 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B51	COM2 MODBUS 从站 17 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B52	COM2 MODBUS 从站 18 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B53	COM2 MODBUS 从站 19 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B54	COM2 MODBUS 从站 20 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。

16#9B55	COM2 MODBUS 从站 21 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B56	COM2 MODBUS 从站 22 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B57	COM2 MODBUS 从站 23 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B58	COM2 MODBUS 从站 24 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B59	COM2 MODBUS 从站 25 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B5A	COM2 MODBUS 从站 26 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B5B	COM2 MODBUS 从站 27 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B5C	COM2 MODBUS 从站 28 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B5D	COM2 MODBUS 从站 29 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B5E	COM2 MODBUS 从站 30 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B5F	COM2 MODBUS 从站 31 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。
16#9B60	COM2 MODBUS 从站 32 无回应	1. 检查两方的通讯设置。 2. 检查通讯电缆。

## 12.3 模块故障排除

### •模块简介

AH500 系统可以安装数字、模拟、温度、特殊及网络模块，详细规格请参阅各模块使用手册。模块错误代码及故障排除方式表列如下：

### 12.3.1 模拟 I/O 模块及温度模块故障排除

错误代码	说明	处置方式
16#A000	CH0 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为闪烁)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH0 输入信号是否超出规格。
16#A001	CH1 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为闪烁)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH1 输入信号是否超出规格。
16#A002	CH2 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为闪烁)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH2 输入信号是否超出规格。
16#A003	CH3 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为闪烁)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH3 输入信号是否超出规格。
16#A004	CH4 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为闪烁)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH4 输入信号是否超出规格。
16#A005	CH5 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为闪烁)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH5 输入信号是否超出规格。
16#A006	CH6 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为闪烁)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH6 输入信号是否超出规格。
16#A007	CH7 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为闪烁)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH7 输入信号是否超出规格。
16#A400	CH0 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为常亮)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH0 输入信号是否超出规格。
16#A401	CH1 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为常亮)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH1 输入信号是否超出规格。
16#A402	CH2 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为常亮)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH2 输入信号是否超出规格。
16#A403	CH3 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为常亮)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH3 输入信号是否超出规格。
16#A404	CH4 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为常亮)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH4 输入信号是否超出规格。
16#A405	CH5 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为常亮)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH5 输入信号是否超出规格。
16#A406	CH6 输入信号超出硬件规格 (模块 ERROR 灯设为常亮)	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH6 输入信号是否超出规格。

错误代码	说明	处置方式
16#A407	CH7 输入信号超出硬件规格 ( 模块 ERROR 灯设为常亮 )	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH7 输入信号是否超出规格。
16#A600	插槽电源异常	1. 检查背板是否正常。 2. 检查模块是否正常工作。
16#A601	电源异常	检查模块上，由外部提供的 24V 电源供电是否正常。
16#A602	内部错误，CJC 补偿异常	请联络原厂。
16#A603	内部错误，出厂校正异常	请联络原厂。
16#A800	CH0 输入信号超出硬件规格 ( 模块 ERROR 灯设为 OFF )	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH0 输入信号是否超出规格。
16#A801	CH1 输入信号超出硬件规格 ( 模块 ERROR 灯设为 OFF )	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH1 输入信号是否超出规格。
16#A802	CH2 输入信号超出硬件规格 ( 模块 ERROR 灯设为 OFF )	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH2 输入信号是否超出规格。
16#A803	CH3 输入信号超出硬件规格 ( 模块 ERROR 灯设为 OFF )	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH3 输入信号是否超出规格。
16#A804	CH4 输入信号超出硬件规格 ( 模块 ERROR 灯设为 OFF )	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH4 输入信号是否超出规格。
16#A805	CH5 输入信号超出硬件规格 ( 模块 ERROR 灯设为 OFF )	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH5 输入信号是否超出规格。
16#A806	CH6 输入信号超出硬件规格 ( 模块 ERROR 灯设为 OFF )	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH6 输入信号是否超出规格。
16#A807	CH7 输入信号超出硬件规格 ( 模块 ERROR 灯设为 OFF )	确认 HWCONFIG 中的模块参数： 检查 CH7 输入信号是否超出规格。

## 12.3.2 AH02HC-5A/AH04HC-5A 故障排除

错误代码	说明	处置方式
16#A001	CH0 线性累加超过范围	须在程序中利用 FROM/TO 指令将 CR0 参数的 bit 1 设为 ON，以清除线性累加计数值。
16#A002	CH0 前置比例值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH0 前置比例值符合 0~32767 范围内。
16#A003	CH0 移动平均值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH0 移动平均值设定符合 2~60 范围内。
16#A004	CH0 比较值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH0 比较值设定介于-999999999~999999999 之间。
16#A005	CH0 报警输出设定极限值错误	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH0 报警输出设定极限值介于-200000~200000。
16#A006	CH0 中断编号设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH0 中断编号设定介于 0~31。
16#A011	CH1 线性累加超过范围	须在程序中利用 FROM/TO 指令将 CR28 参数的 bit 1 设为 ON，清除线性累加计数值。
16#A012	CH1 前置比例值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH1 前置比例值符合 0~32767 范围内。
16#A013	CH1 移动平均值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH1 移动平均值设定符合 2~60 范围内。
16#A014	CH1 比较值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH1 比较值设定介于-999999999~999999999 之间。
16#A015	CH1 报警输出设定极限值错误	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH1 报警输出设定极限值介于-200000~200000。
16#A016	CH1 中断编号设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH1 中断编号设定介于 0~31。
16#A021	CH2 线性累加超过范围	须在程序中利用 FROM/TO 指令将 CR56 参数的 bit 1 设为 ON，以清除线性累加计数值。
16#A022	CH2 前置比例值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH2 前置比例值符合 0~32767 范围内。
16#A023	CH2 移动平均值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH2 移动平均值设定符合 2~60 范围内。
16#A024	CH2 比较值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH2 比较值设定介于-999999999~999999999 之间。
16#A025	CH2 报警输出设定极限值错误	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH2 报警输出设定极限值介于-200000~200000。

错误代码	说明	处置方式
16#A026	CH2 中断编号设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH2 中断编号设定介于 0~31。
16#A031	CH3 线性累加超过范围	须在程序中利用 FROM/TO 指令将 CR84 参数的 bit 1 设为 ON，清除线性累加计数值。
16#A032	CH3 前置比例值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH3 前置比例值符合 0~32767 范围内。
16#A033	CH3 移动平均值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH3 移动平均值设定符合 2~60 范围内。
16#A034	CH3 比较值设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH3 比较值设定介于 -999999999~999999999 之间。
16#A035	CH3 报警输出设定极限值错误	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH3 报警输出设定极限值介于 -200000~200000。
16#A036	CH3 中断编号设定超过范围	确认 HWCONFIG 中的模块参数： CH3 中断编号设定介于 0~31。

### 12.3.3 AH05PM-5A/AH10PM-5A/AH15PM-5A 故障排除

下表所指的程序及设定皆须在 PMSOft ( V2.02 或以上版本 ) 当中进行编辑。

错误代码	说明	处置方式
16#A002	使用的子程序无内容	所指定子程序中必须撰写程序，而不得空白。
16#A003	CJ、CJN、JMP 指令缺少对应的指针	编写 CJ、CJN、JMP 指令要有对应的指针。
16#A004	主程序中有子程序指针	主程序中不能有子程序指针
16#A005	缺少子程序	不可调用不存在的子程序
16#A006	同一程序中的指针重复	同一程序中的指针不可重复
16#A007	子程序指针重复	子程序指针不可重复
16#A008	不同子程序中的跳转指令指针重复	不同子程序中的跳转指令指针不可重复
16#A009	跳转指令与调用子程序指令使用相同指针	指针与调用子程序的指针不得相同
16#A00A	跳转指令与子程序指令使用相同指针	跳转指令指针与子程序的指针不得相同
16#A00B	单段速目标位置 ( I ) 错误	正确设定单段速目标位置
16#A00C	单轴运动目标位置 ( II ) 错误	检查单轴运动两段速或是两段插入目标位置 ( II ) 与目标位置 ( I ) 位置方向是否相反
16#A00D	单轴运转速度 ( I ) 设定错误	设定单轴运动速度
16#A00E	单轴运转速度 ( II ) 设定错误	设定单轴第二段速运转速度 ( II ) 不为零
16#A00F	原点回归速度 ( V <sub>RT</sub> ) 设定错误	调整回原点速度至适当值 ( 不可设为零 )



错误代码	说明	处置方式
16#A010	原点回归减速速度 ( $V_{CR}$ ) 设定错误	调整回原点的速度参数，其减速速度必须小于回原点速度 ( 不可设为零 )。
16#A011	寸动 JOG 速度设定错误	设定寸动 JOG 速度不为零
16#A012	单轴正转运动正向脉冲禁止输出	此状况系因极限 Sensor 被触发，请确认极限 Sensor 的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#A013	单轴反向运动反向脉冲禁止输出	此状况系因极限 Sensor 被触发，请确认极限 Sensor 的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#A014	到达极限	此状况系因极限 Sensor 被触发，请确认极限 Sensor 的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#A015	装置组件使用范围错误	修改装置范围不超过使用范围
16#A017	V/Z 修饰错误	调整 V/Z 修饰为适当数值，避免超过范围。
16#A018	浮点数转换错误	修改程序运算避免导致异常数字出现
16#A019	BCD 转换错误	修改程序运算避免导致异常数字出现
16#A01A	除法运算错误 ( 除数 = 0 )	修改程序运算避免导致除数为零
16#A01B	一般程序错误	修改程序符合文法
16#A01C	LD/LDI 指令连续使用 9 次以上	修改程序避免 LD/LDI 指令连续使用超过 9 次
16#A01D	RPT~RPE 超过 1 层以上	修改程序避免 RPT~RPE 指令使用超过 1 层以上
16#A01E	SRET 使用在 RPT~RPE 之间	修改程序避免 SRET 指令使用在 RPT~RPE 之间
16#A01F	主程序没有 M102 结束指令或运动程序没有 M2 结束指令	修改程序使主程序有 M102 结束指令或运动程序有 M2 结束指令
16#A020	使用错误指令或是使用装置超过范围	检查及修改程序避免使用错误指令或是确认使用装置是否超过范围

### 12.3.4 AH20MC-5A 故障排除

下表所指的程序及设定皆须在 PMSOft ( V2.02 或以上版本 ) 当中进行编辑。

错误代码	说明	处置方式
16#A002	使用的子程序无内容	所指定子程序中必须撰写程序，而不得空白。
16#A003	CJ、CJN、JMP 指令缺少对应的指针	编写 CJ、CJN、JMP 指令要有对应的指针。
16#A004	主程序中有子程序指针	主程序中不能有子程序指针
16#A005	缺少子程序	不可调用不存在的子程序
16#A006	同一程序中的指针重复	同一程序中的指针不可重复
16#A007	子程序指针重复	子程序指针不可重复
16#A008	不同子程序中的跳转指令指针重复	不同子程序中的跳转指令指针不可重复
16#A009	跳转指令与调用子程序指令使用相同指针	跳转指令指针与调用子程序的指针不得相同

错误代码	说明	处置方式
16#A00A	跳转指令与子程序指令使用相同指针	跳转指令指针与子程序的指针不得相同
16#A00B	单段速目标位置 ( I ) 错误	正确设定单段速目标位置
16#A00C	单轴运动目标位置 ( II ) 错误	检查单轴运动两段速或是两段插入目标位置 ( II ) 与目标位置 ( I ) 位置方向是否相反
16#A00D	单轴运转速度 ( I ) 设定错误	设定单轴运动速度
16#A00E	单轴运转速度 ( II ) 设定错误	设定单轴第二段速运转速度 ( II ) 不为零
16#A00F	原点回归速度 ( $V_{RT}$ ) 设定错误	调整回原点速度至适当值 ( 不可设为零 )
16#A010	原点回归减速速度 ( $V_{CR}$ ) 设定错误	调整回原点的速度参数 · 其减速速度必须小于回原点速度 ( 不可设为零 )。
16#A011	寸动 JOG 速度设定错误	设定寸动 JOG 速度不为零
16#A012	单轴正转运动正向脉冲禁止输出	此状况是因极限 Sensor 被触发 · 请确认极限 Sensor 的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#A013	单轴反向运动反向脉冲禁止输出	此状况是因极限 Sensor 被触发 · 请确认极限 Sensor 的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#A014	到达极限	此状况是因极限 Sensor 被触发 · 请确认极限 Sensor 的状态以及马达运作是否在正常范围。
16#A015	装置组件使用范围错误	修改装置范围不超过使用范围
16#A017	V/Z 修饰错误	调整 V/Z 修饰为适当数值 · 避免超过范围。
16#A018	浮点数转换错误	修改程序运算避免导致异常数字出现
16#A019	BCD 转换错误	修改程序运算避免导致异常数字出现
16#A01A	除法运算错误 ( 除数 = 0 )	修改程序运算避免导致除数为零
16#A01B	一般程序错误	修改程序符合文法
16#A01C	LD/LDI 指令连续使用 9 次以上	修改程序避免 LD/LDI 指令连续使用超过 9 次
16#A01D	RPT~RPE 超过 1 层以上	修改程序避免 RPT~RPE 指令使用超过 1 层以上
16#A01E	SRET 使用在 RPT~RPE 之间	修改程序避免 SRET 指令使用在 RPT~RPE 之间
16#A01F	主程序没有 M102 结束指令或运动程序没有 M2 结束指令	修改程序使主程序有 M102 结束指令或运动程序有 M2 结束指令
16#A020	使用错误指令或是使用装置超过范围	检查及修改程序避免使用错误指令或是确认使用装置是否超过范围

### 12.3.5 AH10EN-5A/AH15EN-5A 故障排除

错误代码	说明	处置方式
16#A001	Host 1 IP 地址冲突	1. 联络网络管理人员并确认 IP 地址是否正确。 2. 检查 HWCONFIG 中的模块设定参数。
16#A002	Host 2 IP 地址冲突	1. 联络网络管理人员并确认 IP 地址是否正确。 2. 检查 HWCONFIG 中的模块设定参数。
16#A003	Host 1 DHCP 失败	请联络网络管理人员。
16#A004	Host 2 DHCP 失败	请联络网络管理人员。
16#A401	硬件错误	请回应原厂设定值，若错误仍然存在，请联络原厂。
16#A402	系统初始化失败	请回应原厂设定值，若错误仍然存在，请联络原厂。

### 12.3.6 AH10SCM-5A/AH15SCM-5A 故障排除

错误代码	说明	处置方式
16#A002	UD Link 设定错误或是通讯失败	检查专属组态工具 SCMSoft 中的设定，并试着重新下载。
16#A401	硬件发生错误	联系原厂。
16#A804	COM Port 通讯错误	1. 检查通讯电缆是否有接好。 2. 检查 HWCONFIG 与 SCMSoft 中的设定参数，并重新下载。
16#A808	MODBUS 通讯错误	1. 检查通讯电缆是否有接好。 2. 检查 HWCONFIG 与 SCMSoft 中的设定参数，并重新下载。

### 12.3.7 AH10DNET-5A 故障排除

下表的相关参数须在 DeviceNet Builder ( V1.07 或以上版本 ) 当中进行设定。

错误代码	说明	处置方式
16#A0F0	10DNET 扫描模块的站号与其它节点重复，或超出范围	确认 10DNET 扫描模块的节点站号在网络中是唯一的，更改节点站号后将其重新上电。
16#A0F1	没有将任何从站配置到 10DNET 扫描列表中	配置扫描列表，配置完成后下载至 10DNET。
16#A0F2	10DNET 扫描模块的工作电压过低	检查 10DNET 扫描模块以及 AH500 主机的工作电源是否正常
16#A0F3	10DNET 扫描模块进入测试模式	将模块上的功能开关 IN1 切换为 OFF 状态，并将 10DNET 重新上电。

错误代码	说明	处置方式
16#A0F4	10DNET 扫描模块进入 Bus-OFF 状态	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查网络通讯电缆是否正常、屏蔽线是否接地</li> <li>2. 确认所有网络上的节点设备波特率是否一致</li> <li>3. 检查网络的首尾两端是否都接有 121Ω 的终端电阻</li> <li>4. 将扫描模块重新上电</li> </ol>
16#A0F5	10DNET 扫描模块检测到 DeviceNet 网络没有电源	检查网络电缆是否正常，并确认网络电源正常。
16#A0F6	10DNET 扫描模块的内部储存单元出错	将 10DNET 重新上电，若错误依然存在，请联络原厂。
16#A0F7	10DNET 扫描模块的数据交换单元出错	将 10DNET 重新上电，若错误依然存在，请联络原厂。
16#A0F8	10DNET 扫描模块序列号检测出错	将 10DNET 重新上电，若错误依然存在，请联络原厂。
16#A0F9	10DNET 扫描模块读取或写入配置数据出错	将 10DNET 重新上电，若错误依然存在，请联络原厂。
16#A0FA	10DNET 扫描模块的站号与扫描列表中配置的从站站号重复	<p>方法一：重新设定 10DNET 扫描模块的站号，新站号不能与扫描列表中配置的从站站号重复。最后，将其重新上电。</p> <p>方法二：扫描列表中不配置任何从站，再利用软件的『模拟在线』功能将空的配置数据下载到 10DNET 扫描模块。最后，将其重新上电。</p>
16#A0FB	AH10DNET 和 AH CPU 之间数据交换失败	将 AH CPU 和 10DNET 重新上电，如果错误依然存在，请联络原厂。
16#A0FC	从站出错、AHRTU-DNET 背板插槽上的模块出错或 AHRTU-DNET 从背板连接不正常	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查从站的节点站号是否变化</li> <li>2. 检查网络通讯电缆是否正常，如断路、松动等</li> <li>3. 检查网络通讯线长度是否超过最远传输距离(请参考 AH500 模块手册第 11.3.3 节。超过最远传输距离后，将不能保证系统稳定。</li> <li>4. 检查背板上的模块是否正常</li> <li>5. 检查 AHRTU-DNET 从背板连接是否正常</li> </ol>

### 12.3.8 AH10PFBM-5A 故障排除

错误代码	说明	处理方法
16#A001	主站设定为空	下载合适的设定
16#A003	主站进入检测模式	重新上电即可
16#A005	主站内部芯片通讯超时	重新下载合适的设定，如果错误依然存在，请联络原厂

错误代码	说明	处理方法
16#A00B	与 PLC 数据交换超时	将 10PFBS 重新上电·如果错误依然存在·请联络原厂
16#A080	主站处于 STOP 状态	使 PLC 恢复为 RUN 状态或检查 AH PLC 主机中的硬件设定是否与实际背板的设定一致
16#A402	PLC 没有为主站分配 I/O 映射区	用 ISPSOFT 软件为主站分配合适的 I/O 映像区
16#A404	主站初始化错误	将 10PFBS 重新上电·如果错误依然存在·请联络原厂
16#A406	内部储存单元出错	将 10PFBS 重新上电·如果错误依然存在·请联络原厂
16#A407	数据交换单元出错	将 10PFBS 重新上电·如果错误依然存在·请联络原厂
16#A408	主站序列号检测出错	将 10PFBS 重新上电·如果错误依然存在·请联络原厂
16#A4E2	主站检测到有从站掉线	1. 检视 PROFIBUS DP 总线连接是否正常 2. 检视网段两端是否加入终端电阻
16#A4E6	主站检测到 AHRTU-PFBS-5A 连接的模块出错	检查 AHRTU-PFBS-5A 连接的模块

### 12.3.9 AH10PFBS-5A 故障排除

错误代码	说明	处理方法
16#A4F0	AH10PFBS-5A 节点地址超出范围	设置 AH10PFBS-5A 的节点地址在 1~125 之间
16#A4F1	内部硬件错误	重新上电·如果错误依然存在请更换一台新的 AH10PFBS-5A
16#A4F2	参数化错误	检查 AH10PFBS-5A 使用 GSD 档是否正确
16#A4F3	组态错误	检查 AH10PFBS-5A 使用 GSD 档是否正确
16#A4F4	GPIO 检测出错	重新上电·如果错误依然存在请更换一台新的 AH10PFBS-5A
16#A4F5	AH10PFBS-5A 进入工厂测试模式	设置 AH10PFBS-5A 的节点地址在 1~125 之间·重新上电
16#A4F6	1. AH10PFBS-5A 未接入 PROFIBUS-DP 网络 2. PROFIBUS-DP 主站没有配置 AH10PFBS-5A 从站或配置 AH10PFBS-5A 节点地址与实际连接的不符	1. 检查 AH10PFBS-5A 和 PROFIBUS DP 主站之间的通讯线连接是否正常 2. 检查 PROFIBUS DP 主站配置软件内有配置 AH10PFBS-5A 从站及配置的节点地址与实际连接的相符 3. 检查 PROFIBUS DP 主站工作是否正常

## 12.3.10 AH10COPM-5A 故障排除

错误代码	说明	处理方法
16#A0B0	心跳信息超时	检查 CANopen 网络中总线线缆连接正常
16#A0B1	从站返回的 PDO 长度与与节点列表中设定的 PDO 数据长度不符	重新设定从站的 PDO 数据长度，设定完成后下载到 AH10COPM-5A。
16#A0B2	主站 NodeGuard 信息超时	检查 CANopen 网络中总线线缆连接正常
16#A0E0	AH10COPM-5A 接收到从站发送的紧急信息	通过 CANopen_EMCY 功能块读取相关信息
16#A0E1	从站返回的 PDO 数据长度与节点列表中设定的 PDO 数据长度不符	重新设定从站的 PDO 数据长度，设定完成后下载到 AH10COPM-5A。
16#A0E2	未接收到从站 PDO	检查并确认设定正确
16#A0E3	自动 SDO 下载失败	检查并确认自动 SDO 正确
16#A0E4	PDO 参数设定失败	确认 PDO 参数设定合法
16#A0E5	关键参数设定有误	确认所连接的从站与所设定的从站一致
16#A0E6	实际网络配置与设定配置不符	确认从站工作电源及网络连接正常。
16#A0E7	从站错误控制超时	
16#A0E8	主从站站号重复	重新设定主站或从站站号并确认重新设定后的站号不重复。
16#A0F1	CANopen Builder 软件节点列表没有增加从站	将从站增加至节点列表后，重新下载配置到 AH10COPM-5A。
16#A0F3	AH10COPM-5A 处于错误状态	重新下载参数配置，如果错误依然存在，请更换一台新的 AH10COPM-5A。
16#A0F4	检测到总线脱离 ( Bus-off )	请确认 CANopen 网络中总线线缆接线正确，并确认网络上所有的节点都有相同的波特率，然后将 AH10COPM-5A 重新上电。
16#A0F5	AH10COPM-5A 节点地址设定错误	设定 AH10COPM-5A 的节点地址在 1~127 之间
16#A0F6	内部错误：工厂制造流程出错	重新上电，如果错误依然存在，请更换一台新的 AH10COPM-5A。
16#A0F7	内部错误：GPIO 检测出错	
16#A0F8	内部错误：内部储存器检测出错	
16#A0F9	低电压检测错误	检查并确认 AH10COPM-5A 的工作电源正常
16#A0FA	AH10COPM-5A 韧体内部处于错误状态	重新上电 AH10COPM-5A

错误代码	说明	处理方法
16#A0FB	AH10COPM-5A 的发送暂存区已满	请确认 CANopen 网络中总线线缆连接正常，再将 AH10COPM-5A 重新上电。
16#A0FC	AH10COPM-5A 的接收暂存区已满	请确认 CANopen 网络中总线线缆连接正常，再将 AH10COPM-5A 重新上电。

## 12.4 CPU 模块错误代码对应灯显示及状态说明

# 12

### A. 字段简介

- a. 错误代码：该错误发生时系统所产生的错误代码。
- b. 说明：该错误的说明。
- c. CPU 状态：该错误发生时，CPU 主机的状态变化。
  - 停止：发生该错误时 CPU 停止运行。
  - 持续：发生该错误时 CPU 持续运行。
  - 自订：CPU 状态的变化可让使用者自行定义，请参考第 8.2.1 节。
- d. 灯显示状态：该错误发生时的主机灯显示变化。
  - ERROR：系统错误灯显示。
  - BUS FAULT：I/O 总线错误灯显示。
  - MODULE ERROR：模块错误灯显示。

### ● 各灯显示说明

	灯显示	说明
CPU	Error LED	指示 CPU 的错误状态。 常亮：系统严重错误发生。 灯灭：系统正常。 闪烁：系统非严重错误发生。
	Bus Fault LED	指示 I/O Bus 的错误状态。 常亮：I/O Bus 严重错误发生。 灯灭：I/O Bus 正常。 闪烁：I/O Bus 非严重错误发生。
MODULE	ERROR	指示 MODULE 的错误状态。 常亮：MODULE 严重错误发生。 灯灭：MODULE 正常。 闪烁：MODULE 非严重错误发生。

## 12.4.1 CPU 模块错误代码对应灯显示及状态

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#000A	扫描超时 ( 错误标志 SM8 )	停止	闪烁	保持
16#000B	PLC 程序毁损	停止	常亮	保持
16#000C	下载 PLC 程序校验错误	停止	闪烁	保持
16#000D	CPU 参数毁损	停止	常亮	保持
16#000E	程序或参数下载中 · PLC 无法切换至 RUN	停止	闪烁	保持
16#000F	PLC 原始程序毁损	持续	保持	保持
16#0010	CPU 内存存取被拒	停止	常亮	保持
16#0011	PLC ID 错误 ( 错误标志 SM9 )	持续	常亮	保持
16#0012	PLC 密码错误 ( 错误标志 SM9 )	持续	常亮	保持
16#0013	I/O 模块无法设置运行/停止 ( 错误标志 SM10 )	停止	保持	常亮
16#0014	无法执行系统还原程序 ( 错误标志 SM9 )	停止	常亮	常亮
16#0015	模块配置数据错误 ( 错误标志 SM10 )	停止	常亮	保持
16#0016	IO 模块设定数据错误 ( 错误标志 SM10 )	停止	常亮	保持
16#0017	D 对应装置设定错误 ( 错误标志 SM10 )	停止	常亮	保持
16#0018	串行端口异常 ( 错误标志 SM9 )	持续	闪烁	保持
16#0019	USB 异常 ( 错误标志 SM9 )	持续	闪烁	保持
16#001A	系统备份文件 ( DUP ) 内容错误	持续	闪烁	保持
16#001B	定时中断 ( 编号 0 ) 时间设置错误	停止	常亮	保持
16#001C	定时中断 ( 编号 1 ) 时间设置错误	停止	常亮	保持
16#001D	定时中断 ( 编号 2 ) 时间设置错误	停止	常亮	保持
16#001E	定时中断 ( 编号 3 ) 时间设置错误	停止	常亮	保持
16#001F	程序扫描超时定时器设置错误	停止	常亮	保持
16#0020	固定扫描时间设置错误	停止	常亮	保持
16#0021	固定扫描时间设置错误	停止	常亮	保持
16#0022	下载 CPU 模块参数校验错误	停止	常亮	保持
16#0023	系统 PLC 参数设定内 · Y 装置状态( STOP -> RUN ) 设定选项错误	停止	常亮	保持
16#0024	背板无 IO 模块	持续	保持	保持
16#0026	通讯能力占用扫描时间比率设定错误	停止	常亮	保持
16#0027	M 装置停电保持区范围设定错误	停止	常亮	保持
16#0028	D 装置停电保持区范围设定错误	停止	常亮	保持
16#0029	T 装置停电保持区范围设定错误	停止	常亮	保持
16#002A	C 装置停电保持区范围设定错误	停止	常亮	保持
16#002B	HC 装置停电保持区范围设定错误	停止	常亮	保持



错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#0033	COM 1 通讯设置设置错误 ( 错误标志 SM9 )	持续	闪烁	保持
16#0034	COM 1 站号设置错误 ( 错误标志 SM9 )	持续	闪烁	保持
16#0035	COM 1 传输方式设置错误 ( 错误标志 SM9 )	持续	闪烁	保持
16#0038	COM 2 通讯设置设置错误 ( 错误标志 SM9 )	持续	闪烁	保持
16#0039	COM 2 站号设置错误 ( 错误标志 SM9 )	持续	闪烁	保持
16#003A	COM 2 传输方式设置错误 ( 错误标志 SM9 )	持续	闪烁	保持
16#0050	停电保持区 SM 储存区块异常	持续	常亮	保持
16#0051	停电保持区 SR 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#0052	停电保持区 M 储存区块异常	持续	常亮	保持
16#0053	停电保持区 T 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#0054	停电保持区 C 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#0055	停电保持区 HC 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#0056	停电保持区 T 储存区块异常	持续	常亮	保持
16#0057	停电保持区 C 储存区块异常	持续	常亮	保持
16#0058	停电保持区 HC 储存区块异常	持续	常亮	保持
16#0059	停电保持区 D 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#005A	停电保持区 W 寄存器异常	持续	常亮	保持
16#005D	CPU 模块检测不到储存卡 ( 错误标志 SM453 )	持续	保持	保持
16#005E	储存卡的初始程序错误 ( 错误标志 SM453 )	持续	保持	保持
16#005F	于储存卡中，欲读取不存在的文件，或写入不存在路径的文件。( 错误标志 SM453 )	持续	保持	保持
16#0060	CPU 模块无法建立默认文件夹 ( 错误标志 SM453 )	持续	保持	保持
16#0061	储存卡容量不足 ( 错误标志 SM453 )	持续	保持	保持
16#0062	储存卡为写保护模式 ( 错误标志 SM453 )	持续	保持	保持
16#0063	数据写入储存卡的文件时有错误 ( 错误标志 SM453 )	持续	保持	保持
16#0064	储存卡的文件无法被读取 ( 错误标志 SM453 )	持续	保持	保持
16#0065	储存卡中的文件为只读状态 ( 错误标志 SM453 )	持续	保持	保持
16#0066	系统备份时错误	持续	闪烁	保持
16#0067	系统还原的系统参数长度超出 CPU 模块的系统参数长度	持续	闪烁	保持
16#1400	协处理器存取错误	停止	保持	常亮
16#1401	模块存取错误 ( 错误标志 SM9 )	停止	保持	常亮
16#1402	实际模块不符合配置设定 ( 错误标志 SM9 )	停止	保持	常亮
16#1403	从模块读取数据错误 ( 错误标志 SM9 )	停止	保持	常亮
16#1405	搜寻不到 I/O 模块的设定参数 ( 错误标志 SM9 )	停止	保持	常亮
16#1407	协处理器通讯错误 ( 错误标志 SM9 )	持续	常亮	保持
16#1409	扩展背板连线中断 ( 错误标志 SM9 )	停止	保持	常亮

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#140A	扩展背板通讯错误 ( 错误标志 SM9 )	停止	保持	常亮
16#140B	通讯模块数量超过上限 ( 错误标志 SM9 )	停止	保持	常亮
16#140C	高速数据交换校验错误 ( 错误标志 SM9 )	停止	保持	常亮
16#140D	实际电源 ID 不符合配置设定 ( 错误标志 SM9 )	停止	保持	常亮
16#140E	模块高速数据交换数量超出支持最大范围 ( 错误标志 SM10 )	停止	保持	常亮
16#140F	高速数据交换错误 ( 错误标志 SM11 )	停止	保持	常亮
16#1410	RTU IO 模块发生错误	停止	保持	常亮
16#1411	RTU IO 模块发出警告	持续	保持	常亮
16#1420	模块之 Ethernet port 发生 Link off 状态	持续	保持	常亮
16#1421	主机读取模块之智能型模块设定信息发生错误	停止	保持	常亮
16#1422	主机写入模块之智能型模块设定信息发生错误	停止	保持	常亮
16#1801	CPU 模块未设定中断工作	持续	保持	保持
16#2000	PLC 程序无 END 指令 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2001	项目程序内容有误 · 程序语法错误 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2002	GOEND 使用的地方错误 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2003	程序中使用的装置超过可用范围 ( 错误标志 SM0/SM5 )	自定义	闪烁	保持
16#2004	CJ/JMP 指令跳转的 P 地址错误 · 或是 P 装置重复使用 · ( 错误标志 SM0/SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2005	MC/MCR 相对应的 N 值不同 · 或数量不一样多 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2006	n 不是从 0 开始或是 n 的值不连续 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2007	ZRST 指令操作数使用不当 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#200A	无效的指令 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#200B	n 操作数或其它 K/H 操作数超出范围 ( 错误标志 SM0/SM5 )	自定义	闪烁	保持
16#200C	部份指令不允许操作数发生重叠 ( 错误标志 SM0/SM5 )	自定义	闪烁	保持
16#200D	BIN 转成 BCD 时发生错误 ( 错误标志 SM0/SM5 )	自定义	闪烁	保持
16#200E	字符串没有 0x00 当做结尾 ( 错误标志 SM0/SM5 )	自定义	闪烁	保持
16#200F	指令不支持 E 装置修饰 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2010	指令不支持该装置类别/编码错误/16 位指令但 K · H 却是 32 位的编码 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#2011	操作数的数目错误 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2012	除法运算错误 ( 错误标志 SM0/SM5 )	自定义	闪烁	保持
16#2013	浮点数格式错误,超出可转换范围( 错误标志 SM0/SM5 )	自定义	闪烁	保持
16#2014	TKON/TKOFF 指令所指定的 TASK 编号错误或超出范围 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2015	CALL 指令超过 32 层 ( 错误标志 SM0 )	自定义	闪烁	保持
16#2016	FOR-NEXT 指令超过 32 层 ( 错误标志 SM0/SM5 )	自定义	闪烁	保持
16#2017	FOR 跟 NEXT 的指令数目不同 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2018	在 FEND 之后的 P 指针没有相对应的 SRET, 或是有 SRET 但没有 P 指针 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#2019	Interrupt I 的地址不是在 FEND 之后 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#201A	IRET/SRET 的地址不是在 FEND 之后 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#201B	I 没有相对应的 IRET, 或是有 IRET 但没有 I ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#201C	END 指令不是在程序的最后一个地址 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#201D	有 CALL 指令但没有 MAR 指令 ( 错误标志 SM5 )	停止	闪烁	保持
16#201E	MODRW 指令中的功能代码错误 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#201F	MODRW 指令中的数据长度错误 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#2020	MODRW 的回复命令错误 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#2021	MODRW 回复命令校验码错误 ( Checksum ) 错误 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#2022	MODRW 指令的命令不符合 ASCII 格式 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#2023	MODRW 指令的通讯超时 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#2024	RS 指令的通讯超时数值无效 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#2025	RS 指令的通讯超时 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#2026	RS 指令的中断指针异常	自定义	闪烁	保持
16#2027	FWD 应用指令异常 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#2028	REV 应用指令异常 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#2029	停止应用指令异常 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#202A	RSDT 应用指令异常 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#202B	RSTEF 应用指令异常 ( 错误标志 SM102/103 )	自定义	闪烁	保持
16#202C	IO 中断服务程序 0 不存在	停止	闪烁	保持
16#202D	IO 中断服务程序 1 不存在	停止	闪烁	保持
16#202E	IO 中断服务程序 2 不存在	停止	闪烁	保持
16#202F	IO 中断服务程序 3 不存在	停止	闪烁	保持
16#2030	IO 中断服务程序 4 不存在	停止	闪烁	保持
16#2031	IO 中断服务程序 5 不存在	停止	闪烁	保持
16#2032	IO 中断服务程序 6 不存在	停止	闪烁	保持
16#2033	IO 中断服务程序 7 不存在	停止	闪烁	保持
16#2034	IO 中断服务程序 8 不存在	停止	闪烁	保持
16#2035	IO 中断服务程序 9 不存在	停止	闪烁	保持
16#2036	IO 中断服务程序 10 不存在	停止	闪烁	保持
16#2037	IO 中断服务程序 11 不存在	停止	闪烁	保持
16#2038	IO 中断服务程序 12 不存在	停止	闪烁	保持
16#2039	IO 中断服务程序 13 不存在	停止	闪烁	保持
16#203A	IO 中断服务程序 14 不存在	停止	闪烁	保持
16#203B	IO 中断服务程序 15 不存在	停止	闪烁	保持
16#203C	IO 中断服务程序 16 不存在	停止	闪烁	保持
16#203D	IO 中断服务程序 17 不存在	停止	闪烁	保持
16#203E	IO 中断服务程序 18 不存在	停止	闪烁	保持
16#203F	IO 中断服务程序 19 不存在	停止	闪烁	保持
16#2040	IO 中断服务程序 20 不存在	停止	闪烁	保持
16#2041	IO 中断服务程序 21 不存在	停止	闪烁	保持
16#2042	IO 中断服务程序 22 不存在	停止	闪烁	保持
16#2043	IO 中断服务程序 23 不存在	停止	闪烁	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#2044	IO 中断服务程序 24 不存在	停止	闪烁	保持
16#2045	IO 中断服务程序 25 不存在	停止	闪烁	保持
16#2046	IO 中断服务程序 26 不存在	停止	闪烁	保持
16#2047	IO 中断服务程序 27 不存在	停止	闪烁	保持
16#2048	IO 中断服务程序 28 不存在	停止	闪烁	保持
16#2049	IO 中断服务程序 29 不存在	停止	闪烁	保持
16#204A	IO 中断服务程序 30 不存在	停止	闪烁	保持
16#204B	IO 中断服务程序 31 不存在	停止	闪烁	保持
16#2054   16#2127	外部中断服务程序 40 不存在   外部中断服务程序 251 不存在	停止	闪烁	保持
16#2128	SFC Action 时间属性设定错误 ( 错误标志 SM0/SM1 )	自定义	闪烁	保持
16#2129	SFC Action 重置属性设置错误 ( 错误标志 SM0/SM1 )	自定义	闪烁	保持
16#6000	以太网检测速率失败 ( 错误标志 SM1106 )	持续	闪烁	保持
16#6001	IP 地址不合法 ( 错误标志 SM1107 )	持续	闪烁	保持
16#6002	网络屏蔽地址不合法 ( 错误标志 SM1107 )	持续	闪烁	保持
16#6003	网关地址不合法 ( 错误标志 SM1107 )	持续	闪烁	保持
16#6004	乙太网络的 IP 地址过滤设置错误 ( 标志 SM1108 )	持续	闪烁	保持
16#6006	乙太网络的静态 ARP 表设置错误 ( 标志 SM1108 )	持续	闪烁	保持
16#6007	NTP 设置错误 ( 错误标志 SM1380 )	持续	闪烁	保持
16#6008	网络编号不合法 ( 错误标志 SM1107 )	持续	闪烁	保持
16#6009	节点编号不合法 ( 错误标志 SM1107 )	持续	闪烁	保持
16#600A	TCP 连线建立失败 ( 错误标志 SM1090 )	持续	保持	保持
16#600B	UDP 连线建立失败 ( 错误标志 SM1091 )	持续	保持	保持
16#600C	Socket 通讯接口已被使用 ( 错误标志 SM1109 )	持续	保持	保持
16#600D	RJ45 接口未连接 ( 错误标志 SM1100 )	持续	保持	保持
16#600E	AH10EN 上 RJ45 接口未连接网络线	持续	保持	保持
16#600F	Modbus TCP 服务器联机已满 ( 错误标志 SM1089 )	持续	闪烁	保持
16#6010	IP 设定错误 ( 错误标志 SM1107 )	持续	保持	保持
16#6011	DNS 设定错误 ( 错误标志 SM1107 )	持续	保持	保持
16#6012	IP 地址重复错误 ( 错误标志 SM1107 )	持续	闪烁	保持
16#6100	E-mail 连线忙碌 ( 错误标志 SM1113 )	持续	保持	保持
16#6101	E-mail 发送条件的触发设定错误 ( 标志 SM1112 )	持续	闪烁	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#6102	E-mail 发送条件的发送时间间隔设定错误 ( 错误标志 SM1112 )	持续	闪烁	保持
16#6103	E-mail 附件中的装置地址设定错误 ( 标志 SM1112 )	持续	闪烁	保持
16#6104	E-mail 附件不存在 ( 错误标志 SM1113 )	持续	保持	保持
16#6105	E-mail 附件超过容量 ( 错误标志 SM1113 )	持续	保持	保持
16#6106	SMTP 服务器地址错误 ( 错误标志 SM1112 )	持续	闪烁	保持
16#6107	SMTP 服务器超时 ( 错误标志 SM1113 )	持续	保持	保持
16#6108	寄件服务器验证错误 ( 错误标志 SM1112 )	持续	闪烁	保持
16#6110	SMTP 服务器需要进行验证 ( 错误标志 SM1112 )	持续	闪烁	保持
16#6111	指定的 E-mail 地址不存在 ( 错误标志 SM1112 )	持续	闪烁	保持
16#6200	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的远程 IP 地址不合法 ( 错误标志 SM1196 )	持续	闪烁	保持
16#6201	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的本地端口不合法	持续	保持	保持
16#6202	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的远程端口不合法	持续	保持	保持
16#6203	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据地址不合法	持续	保持	保持
16#6204	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据长度不合法	持续	保持	保持
16#6205	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据装置超出范围	持续	保持	保持
16#6206	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据地址不合法	持续	保持	保持
16#6207	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据长度不合法	持续	保持	保持
16#6208	TCP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据装置超出范围	持续	保持	保持
16#6209	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的远程 IP 地址不合法 ( 错误标志 SM1196 )	持续	闪烁	保持
16#620A	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的本地端口不合法	持续	保持	保持
16#620B	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的远程端口不合法	持续	保持	保持
16#620C	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据地址不合法	持续	保持	保持
16#620D	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据长度不合法	持续	保持	保持
16#620E	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的传送数据装置超出范围	持续	保持	保持
16#620F	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据地址不合法	持续	保持	保持
16#6210	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据长度不合法	持续	保持	保持
16#6211	UDP 通讯接口 ( Socket ) 功能的接收数据装置超出范围	持续	保持	保持
16#6212	远程装置响应超时	持续	保持	保持
16#6213	接收数据超过限制	持续	保持	保持
16#6214	远程装置拒绝连线	持续	保持	保持
16#6215	目前通讯接口 ( Socket ) 未开启	持续	保持	保持
16#6217	目前通讯接口 ( Socket ) 已开启	持续	保持	保持
16#6218	目前通讯接口 ( Socket ) 已传送	持续	保持	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#6219	目前通讯接口 ( Socket ) 已接收	持续	保持	保持
16#621A	目前通讯接口 ( Socket ) 已关闭	持续	保持	保持
16#6300	Ether Link 只可用于装置 M、D、L	持续	闪烁	保持
16#6301	Ether Link 装置地址设定超过可用的装置范围	持续	闪烁	保持
16#6302	Ether Link 的数据长度超过限制	持续	闪烁	保持
16#6303	Ether Link 的远程装置中止连线	持续	保持	保持
16#6304	Ether Link 连线忙碌	持续	保持	保持
16#6305	Ether Link 通讯命令中的节点与本地节点不同	持续	闪烁	保持
16#6309	Ether Link 回应超时	持续	保持	保持
16#630A	模块的 ID 或设定与 Ether Link 中的设定不同	持续	闪烁	保持
16#630B	CPU 或模块的网络屏蔽设定与 Ether Link 设定不同	持续	闪烁	保持
16#6400	EMDRW 指令操作的连线数超出限制或未设定送信标志	持续	保持	保持
16#6401	远程装置中止连线	持续	保持	保持
16#6402	远程装置响应超时	持续	保持	保持
16#6403	API 指令的远程 IP 地址不合法	持续	保持	保持
16#6404	收到不支持的 MODBUS 功能代码	持续	保持	保持
16#6405	MODBUS 回复信息的 Byte Count 与实际的数据长度不符	持续	保持	保持
16#6500	初始化数据交换功能时错误 ( 错误标志 SM699 )	持续	闪烁	OFF
16#6501	远程装置响应超时 ( 错误标志 SM828-SM955 )	持续	OFF	OFF
16#6502	远程装置回复报文错误 ( 错误标志 SM828-SM955 )	持续	OFF	OFF
16#6700	MODBUS TCP 数据交换初始化错误	持续	保持	保持
16#6701	MODBUS TCP 数据交换超时	持续	保持	保持
16#6702	MODBUS TCP 数据交换接收错误	持续	保持	保持
16#7002	CPU 模块不支持此功能	持续	保持	保持
16#7203	无效的访问代码 ( Access Code )	持续	保持	保持
16#7401	功能码 ( Function Code ) 错误	持续	保持	保持
16#7402	报文超出最大数据长度	持续	保持	保持
16#7404	报文格式错误	持续	保持	保持
16#7405	位组长度 ( Byte Length ) 的数据错误	持续	保持	保持
16#7406	校验 ( Checksum ) 错误	持续	保持	保持
16#7407	命令中包含非 ASCII 字符	持续	保持	保持
16#7408	PLC 处于运行 ( RUN ) 模式	持续	保持	保持
16#740A	主机内存正在写入或写入失败	持续	保持	保持
16#740B	清除或重置动作正在进行中	持续	保持	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#740C	通讯命令中的背板编号不正确	持续	保持	保持
16#740D	通讯命令中的插槽编号不正确	持续	保持	保持
16#740E	清除内存的过程发生错误	持续	保持	保持
16#740F	通讯超时	持续	保持	保持
16#7410	回复命令的功能码 ( Function Code ) 不一致	持续	保持	保持
16#7412	因 SW1 ON 所以数据无法下载至 CPU 模块	持续	保持	保持
16#757D	输入 PLC 密码的剩余次数为 0	持续	保持	保持
16#757E	输入的 PLC 密码错误	持续	保持	保持
16#8105	下载的项目程序内容有误：下载的程语法错误	持续	保持	保持
16#8106	下载的项目程序内容有误：执行码超过限制长度	持续	保持	保持
16#8107	下载的项目程序内容有误：原始码超过限制长度	持续	保持	保持
16#8230	下载的主机参数有误：IP 地址不合法	持续	保持	保持
16#8231	下载的主机参数有误：网络屏蔽地址不合法	持续	保持	保持
16#8232	下载的主机参数有误：网关地址不合法	持续	保持	保持
16#8233	下载的主机参数有误：IP 地址过滤设定错误	持续	保持	保持
16#8235	下载的主机参数有误：静态 ARP 表错误	持续	保持	保持
16#8236	下载的主机参数有误：NTP 设定错误	持续	保持	保持
16#8239	下载的主机参数有误：Email 设定错误	持续	保持	保持
16#823A	下载的主机参数有误：Email 触发设定错误	持续	保持	保持
16#823B	下载的主机参数有误：TCP 通讯接口 ( Socket ) 设定错误	持续	保持	保持
16#823C	下载的主机参数有误：UDP 通讯接口 ( Socket ) 设定错误	持续	保持	保持
16#823E	下载的主机参数有误：Web 设定错误	持续	保持	保持
16#8240	下载的主机参数有误：Ether Link	持续	保持	保持
16#8241	DNS 设定错误	持续	保持	保持
16#8522	自动扫描检测执行中	持续	保持	保持
16#853B	IO 模块未配置	持续	保持	保持
16#853C	IO 模块不存在	持续	保持	保持
16#854B	IO 模块未配置	持续	保持	保持
16#854C	IO 模块不存在	持续	保持	保持
16#8572	模块配置表检查码错误	持续	保持	保持
16#8576	模块参数设定检查码错误	持续	保持	保持
16#857A	模块参数映像表检查码错误	持续	保持	保持



错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#85E1	IO 中断编号不正确	持续	保持	保持
16#85E2	IO 中断服务程序不存在	持续	保持	保持
16#860F	系统还原错误	持续	闪烁	闪烁
16#8611	储存卡不存在或储存卡格式错误	持续	保持	保持
16#8612	储存卡存取错误或储存卡是只读模式	持续	保持	保持
16#9A01	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 1 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A02	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A03	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A04	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A05	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 5 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A06	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 6 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A07	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 7 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A08	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A09	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A0A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A0B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A0C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A0D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A0E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A0F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#9A10	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A11	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A12	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A13	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A14	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A15	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 21 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A16	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A17	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A18	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A19	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A1A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A1B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A1C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A1D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A1E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A1F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A20	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 的数据交换设定错误 ( 错误标志 SM1590 )	持续	保持	保持
16#9A21	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 1 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A22	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 通讯错误	持续	保持	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#9A23	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A24	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A25	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 5 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A26	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 6 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A27	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 7 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A28	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A29	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A2F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A30	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A31	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A32	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A33	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A34	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A35	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 21 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A36	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A37	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A38	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A39	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A3F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A40	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 通讯错误	持续	保持	保持
16#9A41	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 1 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A42	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A43	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#9A44	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A45	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 5 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A46	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 6 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A47	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 7 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A48	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 8 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A49	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 9 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A4A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 10 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A4B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 11 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A4C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 12 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A4D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 13 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A4E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 14 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A4F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 15 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A50	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 16 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A51	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A52	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A53	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A54	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A55	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 21 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#9A56	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A57	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A58	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A59	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A5A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A5B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A5C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A5D	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 29 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A5E	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 30 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A5F	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 31 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A60	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 32 无回应 ( 错误标志 SM1591 )	持续	保持	保持
16#9A61	PLC Link Mode 设定错误 ( 错误标志 SM1589 )	持续	保持	保持
16#9A62	PLC Link 轮询次数设定错误 ( 错误标志 SM1596 )	持续	保持	保持
16#9A63	主机与通讯模块交握逾时 ( 错误标志 SM1596 )	持续	保持	保持
16#9A64	主机内无通讯模块参数 ( 错误标志 SM1596 )	持续	保持	保持
16#9B21	COM2 MODBUS 从站 1 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B22	COM2 MODBUS 从站 2 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B23	COM2 MODBUS 从站 3 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B24	COM2 MODBUS 从站 4 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B25	COM2 MODBUS 从站 5 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B26	COM2 MODBUS 从站 6 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B27	COM2 MODBUS 从站 7 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B28	COM2 MODBUS 从站 8 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B29	COM2 MODBUS 从站 9 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B2A	COM2 MODBUS 从站 10 通讯错误	持续	保持	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#9B2B	COM2 MODBUS 从站 11 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B2C	COM2 MODBUS 从站 12 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B2D	COM2 MODBUS 从站 13 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B2E	COM2 MODBUS 从站 14 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B2F	COM2 MODBUS 从站 15 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B30	COM2 MODBUS 从站 16 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B31	COM2 MODBUS 从站 17 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B32	COM2 MODBUS 从站 18 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B33	COM2 MODBUS 从站 19 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B34	COM2 MODBUS 从站 20 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B35	COM2 MODBUS 从站 21 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B36	COM2 MODBUS 从站 22 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B37	COM2 MODBUS 从站 23 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B38	COM2 MODBUS 从站 24 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B39	COM2 MODBUS 从站 25 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B3A	COM2 MODBUS 从站 26 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B3B	COM2 MODBUS 从站 27 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B3C	COM2 MODBUS 从站 28 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B3D	COM2 MODBUS 从站 29 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B3E	COM2 MODBUS 从站 30 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B3F	COM2 MODBUS 从站 31 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B40	COM2 MODBUS 从站 32 通讯错误	持续	保持	保持
16#9B41	COM2 MODBUS 从站 1 无回应	持续	保持	保持
16#9B42	COM2 MODBUS 从站 2 无回应	持续	保持	保持
16#9B43	COM2 MODBUS 从站 3 无回应	持续	保持	保持
16#9B44	COM2 MODBUS 从站 4 无回应	持续	保持	保持
16#9B45	COM2 MODBUS 从站 5 无回应	持续	保持	保持
16#9B46	COM2 MODBUS 从站 6 无回应	持续	保持	保持
16#9B47	COM2 MODBUS 从站 7 无回应	持续	保持	保持
16#9B48	COM2 MODBUS 从站 8 无回应	持续	保持	保持
16#9B49	COM2 MODBUS 从站 9 无回应	持续	保持	保持
16#9B4A	COM2 MODBUS 从站 10 无回应	持续	保持	保持
16#9B4B	COM2 MODBUS 从站 11 无回应	持续	保持	保持
16#9B4C	COM2 MODBUS 从站 12 无回应	持续	保持	保持
16#9B4D	COM2 MODBUS 从站 13 无回应	持续	保持	保持
16#9B4E	COM2 MODBUS 从站 14 无回应	持续	保持	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#9B4F	COM2 MODBUS 从站 15 无回应	持续	保持	保持
16#9B50	COM2 MODBUS 从站 16 无回应	持续	保持	保持
16#9B51	COM2 MODBUS 从站 17 无回应	持续	保持	保持
16#9B52	COM2 MODBUS 从站 18 无回应	持续	保持	保持
16#9B53	COM2 MODBUS 从站 19 无回应	持续	保持	保持
16#9B54	COM2 MODBUS 从站 20 无回应	持续	保持	保持
16#9B55	COM2 MODBUS 从站 21 无回应	持续	保持	保持
16#9B56	COM2 MODBUS 从站 22 无回应	持续	保持	保持
16#9B57	COM2 MODBUS 从站 23 无回应	持续	保持	保持
16#9B58	COM2 MODBUS 从站 24 无回应	持续	保持	保持
16#9B59	COM2 MODBUS 从站 25 无回应	持续	保持	保持
16#9B5A	COM2 MODBUS 从站 26 无回应	持续	保持	保持
16#9B5B	COM2 MODBUS 从站 27 无回应	持续	保持	保持
16#9B5C	COM2 MODBUS 从站 28 无回应	持续	保持	保持
16#9B5D	COM2 MODBUS 从站 29 无回应	持续	保持	保持
16#9B5E	COM2 MODBUS 从站 30 无回应	持续	保持	保持
16#9B5F	COM2 MODBUS 从站 31 无回应	持续	保持	保持
16#9B60	COM2 MODBUS 从站 32 无回应	持续	保持	保持
16#B100	I/O Connection 重复建立	持续	保持	保持
16#B106	多 Scanner 建立 I/O Connection 冲突	持续	保持	保持
16#B110	Adapter configuration 参数设定错误	持续	保持	保持
16#B111	Adapter RPI 参数设定错误	持续	保持	保持
16#B113	I/O connection 联机数不足	持续	保持	保持
16#B119	Non-Listen only 联机建立失败	持续	保持	保持
16#B127	Adapter Input size 参数错误	持续	保持	保持
16#B128	Adapter output size 设定错误	持续	保持	保持
16#B129	EDS 檔 Configuration path 参数错误	持续	保持	保持
16#B12D	Consumed tag 参数错误	持续	保持	保持
16#B12E	Produced tag 参数错误	持续	保持	保持
16#B203	I/O connection 通讯超时	持续	保持	保持
16#B204	建立 I/O Connection 时通讯超时	持续	保持	保持
16#B302	网络配置超过产品 PPS 规格	持续	保持	保持
16#B315	Adapter input/output instance 参数设定错误	持续	保持	保持
16#E206	资格检定失败(冗余控制器与主控制型号不一致)	持续	保持	保持
16#E207	资格检定失败(韧体版本不兼容)	持续	保持	保持
16#E208	冗余控制器和主控制器以太网不在相同的实体网域	持续	保持	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#E209	主系统和冗余系统实际 I/O 配置不相符(资格检定期间)	持续	保持	保持
16#E20A	冗余系统和主系统实际 I/O 配置不相符(资格检定过后)	持续	保持	保持
16#E20B	资格检定失败(系统错误, 请参考错误纪录)	持续	保持	保持
16#E20C	资格检定失败(下载中, 无法同步)	持续	保持	保持
16#E20D	资格检定失败(请参考冗余主机的错误纪录)	持续	保持	保持
16#E20E	资格检定失败(I/O 总线错误)	持续	保持	保持
16#E20F	资格检定失败(heart beat 错误, 请参考冗余主机的错误纪录)	持续	保持	保持
16#E210	资格检定失败(heart beat 通讯逾时)	持续	保持	保持
16#E211	资格检定失败(同步数据失败)	持续	保持	保持
16#E212	资格检定失败(冗余系统切换中)	持续	保持	保持
16#E213	资格检定失败(PLC 无程序)	持续	保持	保持
16#E214	资格检定失败(PLC 程序毁损)	持续	保持	保持
16#E215	资格检定失败(扫描逾时)	持续	保持	保持
16#E216	资格检定失败(CPU 内存存取被拒)	持续	保持	保持
16#E217	资格检定失败(系统忙碌 RST)	持续	保持	保持
16#E218	资格检定失败(系统忙碌 CLR)	持续	保持	保持
16#E219	资格检定失败(系统开机未完成)	持续	保持	保持
16#E21A	资格检定失败(系统开机失败)	持续	保持	保持
16#E21B	资格检定失败(CPU 参数毁损, 请参考错误纪录)	持续	保持	保持
16#E21C	资格检定失败(停电保持区块异常, 请参考错误纪录)	持续	保持	保持
16#E21D	资格检定失败(CPU 参数毁损, 请参考错误纪录)	持续	保持	保持
16#E21E	资格检定失败(I/O 配置表不存在)	持续	保持	保持
16#E21F	资格检定失败(I/O 配置表损毁)	持续	保持	保持
16#E221	资格检定失败(PLC 程序执行错误, 请参考错误纪录)	持续	保持	保持
16#E230	冗余系统乙太网络联机异常	持续	保持	保持
16#E260	资格检定失败(主背板第 0 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E261	资格检定失败(主背板第 1 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E262	资格检定失败(主背板第 2 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E263	资格检定失败(主背板第 3 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E264	资格检定失败(主背板第 4 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E265	资格检定失败(主背板第 5 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E266	资格检定失败(主背板第 6 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E267	资格检定失败(主背板第 7 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E268	资格检定失败(主背板第 8 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E269	资格检定失败(主背板第 9 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持



错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#E26A	资格检定失败(主背板第 10 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E26B	资格检定失败(主背板第 11 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E270	资格检定失败(主背板第 0 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E271	资格检定失败(主背板第 1 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E272	资格检定失败(主背板第 2 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E273	资格检定失败(主背板第 3 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E274	资格检定失败(主背板第 4 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E275	资格检定失败(主背板第 5 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E276	资格检定失败(主背板第 6 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E277	资格检定失败(主背板第 7 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E278	资格检定失败(主背板第 8 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E279	资格检定失败(主背板第 9 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E27A	资格检定失败(主背板第 10 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E27B	资格检定失败(主背板第 11 槽网络模块网络线未连接)	持续	保持	保持
16#E280	资格检定失败(主背板第 0 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持
16#E281	资格检定失败(主背板第 1 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持
16#E282	资格检定失败(主背板第 2 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持
16#E283	资格检定失败(主背板第 3 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持
16#E284	资格检定失败(主背板第 4 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持
16#E285	资格检定失败(主背板第 5 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持
16#E286	资格检定失败(主背板第 6 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持
16#E287	资格检定失败(主背板第 7 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持
16#E288	资格检定失败(主背板第 8 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持
16#E289	资格检定失败(主背板第 9 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持
16#E28A	资格检定失败(主背板第 10 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#E28B	资格检定失败(主背板第 11 槽网络通讯模块网络模块 IP 检测失败)	持续	保持	保持
16#E290	主背板第 0 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E291	主背板第 1 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E292	主背板第 2 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E293	主背板第 3 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E294	主背板第 4 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E295	主背板第 5 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E296	主背板第 6 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E297	主背板第 7 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E298	主背板第 8 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E299	主背板第 9 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E29A	主背板第 10 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持
16#E29B	主背板第 11 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	持续	保持	保持

#### 12.4.2 模拟 I/O 模块与温度模块错误代码对应灯显示

错误代码	说明	灯显示状态	
		CPU BUS FAULT	MODULE ERROR
16#A000	CH0 输入信号超出硬件规格	闪烁	
16#A001	CH1 输入信号超出硬件规格	闪烁	
16#A002	CH2 输入信号超出硬件规格	闪烁	
16#A003	CH3 输入信号超出硬件规格	闪烁	
16#A004	CH4 输入信号超出硬件规格	闪烁	
16#A005	CH5 输入信号超出硬件规格	闪烁	
16#A006	CH6 输入信号超出硬件规格	闪烁	
16#A007	CH7 输入信号超出硬件规格	闪烁	
16#A400	CH0 输入信号超出硬件规格	常亮	
16#A401	CH1 输入信号超出硬件规格	常亮	
16#A402	CH2 输入信号超出硬件规格	常亮	
16#A403	CH3 输入信号超出硬件规格	常亮	
16#A404	CH4 输入信号超出硬件规格	常亮	
16#A405	CH5 输入信号超出硬件规格	常亮	
16#A406	CH6 输入信号超出硬件规格	常亮	
16#A407	CH7 输入信号超出硬件规格	常亮	
16#A600	插槽电源异常	常亮	

错误代码	说明	灯显示状态	
		CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A601	电源异常	常亮	
16#A602	内部错误·CJC 补偿异常	常亮	
16#A603	内部错误·出厂校正异常	常亮	
16#A800	CH0 输入信号超出硬件规格	OFF	
16#A801	CH1 输入信号超出硬件规格	OFF	
16#A802	CH2 输入信号超出硬件规格	OFF	
16#A803	CH3 输入信号超出硬件规格	OFF	
16#A804	CH4 输入信号超出硬件规格	OFF	
16#A805	CH5 输入信号超出硬件规格	OFF	
16#A806	CH6 输入信号超出硬件规格	OFF	
16#A807	CH7 输入信号超出硬件规格	OFF	

- \*1. 关于输入信号超出硬件规格与工程值超出极限两种错误，模块会依据使用者所自订的亮灯方式，来决定送出的错误代码是使用#A000~16#A00F、#A400~16#A40F、#A800~16#A80F 的那个区段。

### 12.4.3 AH02HC-5A/AH04HC-5A 错误代码对应灯显示

错误代码	说明	灯显示状态	
		CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A001	CH0 线性累加超过范围		闪烁
16#A002	CH0 前置比例值设定超过范围		闪烁
16#A003	CH0 移动平均值设定超过范围		闪烁
16#A004	CH0 比较值设定超过范围		闪烁
16#A005	CH0 报警输出设定极限值错误		闪烁
16#A006	CH0 中断编号设定超过范围		闪烁
16#A011	CH1 线性累加超过范围		闪烁
16#A012	CH1 前置比例值设定超过范围		闪烁
16#A013	CH1 移动平均值设定超过范围		闪烁
16#A014	CH1 比较值设定超过范围		闪烁
16#A015	CH1 报警输出设定极限值错误		闪烁
16#A016	CH1 中断编号设定超过范围		闪烁
16#A021	CH2 线性累加超过范围		闪烁
16#A022	CH2 前置比例值设定超过范围		闪烁
16#A023	CH2 移动平均值设定超过范围		闪烁
16#A024	CH2 比较值设定超过范围		闪烁
16#A025	CH2 报警输出设定极限值错误		闪烁
16#A026	CH2 中断编号设定超过范围		闪烁
16#A031	CH3 线性累加超过范围		闪烁
16#A032	CH3 前置比例值设定超过范围		闪烁
16#A033	CH3 移动平均值设定超过范围		闪烁
16#A034	CH3 比较值设定超过范围		闪烁
16#A035	CH3 报警输出设定极限值错误		闪烁
16#A036	CH3 中断编号设定超过范围		闪烁

### 12.4.4 AH05PM-5A/AH10PM-5A/AH15PM-5A 错误代码对应灯显示

错误代码	说明	灯显示状态	
		CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A002	使用子程序无内容		闪烁
16#A003	CJ、CJN、JMP 指令缺少对应的 P 标志		闪烁
16#A004	主程序中有子程序指针		闪烁
16#A005	缺少子程序		闪烁
16#A006	同一程序中的指针重复		闪烁

错误代码	说明	灯显示状态	
		CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A007	子程序指针重复	闪烁	
16#A008	不同子程序中的跳转指令指针重复	闪烁	
16#A009	跳转指令与调用子程序指令使用相同标志	闪烁	
16#A00A	跳转指令指针与子程序相同	闪烁	
16#A00B	单段速目标位置 ( I ) 错误	闪烁	
16#A00C	单轴运动目标位置 ( II ) 错误	闪烁	
16#A00D	单轴运转速度 ( I ) 设定错误	闪烁	
16#A00E	单轴运转速度 ( II ) 设定错误	闪烁	
16#A00F	原点回归速度 ( $V_{RT}$ ) 设定错误	闪烁	
16#A010	原点回归减速速度 ( $V_{CR}$ ) 设定错误	闪烁	
16#A011	寸动 JOG 速度设定错误	闪烁	
16#A012	单轴正转运动正向脉冲禁止输出	闪烁	
16#A013	单轴反向运动反向脉冲禁止输出	闪烁	
16#A014	到达极限	闪烁	
16#A015	装置组件使用范围错误	闪烁	
16#A017	V/Z 修饰错误	闪烁	
16#A018	浮点数转换错误	闪烁	
16#A019	BCD 转换错误	闪烁	
16#A01A	除法运算错误 ( 除数 = 0 )	闪烁	
16#A01B	一般程序错误	闪烁	
16#A01C	LD/LDI 指令连续使用 9 次以上	闪烁	
16#A01D	RPT~RPE 超过 1 层以上	闪烁	
16#A01E	SRET 使用在 RPT~RPE 之间	闪烁	
16#A01F	主程序没有 M102 结束指令或运动程序没有 M2 结束指令	闪烁	
16#A020	使用错误指令或是使用装置超过范围	闪烁	

#### 12.4.5 AH20MC-5A 错误代码对应灯显示

错误代码	说明	灯显示状态	
		CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A002	使用子程序无内容	闪烁	
16#A003	CJ、CJN、JMP 指令缺少对应的 P 标志	闪烁	
16#A004	主程序中有子程序指针	闪烁	
16#A005	缺少子程序	闪烁	
16#A006	同一程序中的指针重复	闪烁	

错误代码	说明	灯显示状态	
		CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A007	子程序指针重复	闪烁	
16#A008	不同子程序中的跳转指令指针重复	闪烁	
16#A009	跳转指令与调用子程序指令使用相同标志	闪烁	
16#A00A	跳转指令指针与子程序相同	闪烁	
16#A00B	单段速目标位置 ( I ) 错误	闪烁	
16#A00C	单轴运动目标位置 ( II ) 错误	闪烁	
16#A00D	单轴运转速度 ( I ) 设定错误	闪烁	
16#A00E	单轴运转速度 ( II ) 设定错误	闪烁	
16#A00F	原点回归速度 ( VRT ) 设定错误	闪烁	
16#A010	原点回归减速速度 ( VCR ) 设定错误	闪烁	
16#A011	寸动 JOG 速度设定错误	闪烁	
16#A012	单轴正转运动正向脉冲禁止输出	闪烁	
16#A013	单轴反向运动反向脉冲禁止输出	闪烁	
16#A014	到达极限	闪烁	
16#A015	装置组件使用范围错误	闪烁	
16#A017	V/Z 修饰错误	闪烁	
16#A018	浮点数转换错误	闪烁	
16#A019	BCD 转换错误	闪烁	
16#A01A	除法运算错误 ( 除数 = 0 )	闪烁	
16#A01B	一般程序错误	闪烁	
16#A01C	LD/LDI 指令连续使用 9 次以上	闪烁	
16#A01D	RPT~RPE 超过 1 层以上	闪烁	
16#A01E	SRET 使用在 RPT~RPE 之间	闪烁	
16#A01F	主程序没有 M102 结束指令或运动程序没有 M2 结束指令	闪烁	
16#A020	使用错误指令或是使用装置超过范围	闪烁	

#### 12.4.6 AH10EN-5A/AH15EN-5A 错误代码对应灯显示

错误代码	说明	灯显示状态	
		CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A001	Host 1 IP 地址冲突	闪烁	
16#A002	Host 2 IP 地址冲突	闪烁	
16#A003	Host 1 DHCP 失败	闪烁	
16#A004	Host 2 DHCP 失败	闪烁	
16#A401	硬件错误	常亮	

错误代码	说明	灯显示状态	
		CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A402	系统初始化失败	常亮	

#### 12.4.7 AH10SCM-5A/AH15SCM-5A 错误代码对应灯显示

错误代码	说明	灯显示状态	
		CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A002	UD Link 设定错误或是通讯失败	闪烁	
16#A401	硬件发生错误	常亮	
16#A804	COM Port 通讯错误	OFF	
16#A808	MODBUS 通讯错误	OFF	

#### 12.4.8 AH10DNET-5A 错误代码对应灯显示

错误代码	说明	灯显示状态		
		CPU	MODULE	
		BUS FAULT	MS	NS
16#A080	10DNET 扫描模块处于停止状态	红灯闪烁	绿灯常亮	绿灯常亮
16#A0E0	扫描模块检测到总线上的节点设备与扫描列表中配入的节点设备不同	OFF	红灯闪烁	绿灯常亮
16#A0E1	从站实际的轮询数据长度与扫描列表中配置的数据长度不一致	OFF	红灯闪烁	绿灯常亮
16#A0E2	主站模式时，扫描列表中配置的从站断线或不存 在	红灯闪烁	红灯闪烁	绿灯常亮
	从站模式时，10DNET 模块（从站）与主站的 IO 连接中断	红灯闪烁	绿灯闪烁	红灯闪烁
16#A0E3	扫描模块发送数据失败	红灯闪烁	红灯闪烁	绿灯常亮
16#A0E4	从站传送的 IO 分段数据序列有错误	红灯闪烁	红灯闪烁	绿灯常亮
16#A0E5	扫描模块在从站建立连接时，从站返回错误信息	红灯闪烁	红灯闪烁	绿灯常亮
16#A0E6	从站返回的 IO 数据长度超出扫描列表中配置的长度	红灯闪烁	红灯闪烁	绿灯常亮
16#A0E7	10DNET 扫描模块正在检测站号是否与网络上的 其它设备重复	红灯闪烁	绿灯闪烁	OFF

错误代码	说明	灯显示状态		
		CPU BUS FAULT	MODULE	
			MS	NS
16#A0E8	10DNET 扫描模块正在初始化	红灯闪烁	绿灯 闪烁	绿灯 闪烁
16#A0F0	10DNET 扫描模块的站号与其它节点重复，或超出范围	红灯闪烁	绿灯 闪烁	红灯 常亮
16#A0F1	没有将任何从站配置到 10DNET 扫描列表中	红灯闪烁	绿灯 闪烁	绿灯 常亮
16#A0F2	10DNET 扫描模块的工作电压过低	红灯闪烁	红灯 闪烁	红灯 闪烁
16#A0F3	10DNET 扫描模块进入测试模式	红灯闪烁	橙灯 常亮	橙灯 常亮
16#A0F4	10DNET 扫描模块进入 Bus-OFF 状态	红灯闪烁	绿灯 常亮	红灯 常亮
16#A0F5	10DNET 扫描模块检测到 DeviceNet 网络没有电源	红灯闪烁	红灯 闪烁	红灯 常亮
16#A0F6	10DNET 扫描模块的内部储存单元出错	红灯闪烁	红灯 常亮	绿灯 闪烁
16#A0F7	10DNET 扫描模块的数据交换单元出错	红灯闪烁	红灯 常亮	绿灯 闪烁
16#A0F8	10DNET 扫描模块序列号检测出错	红灯闪烁	红灯 常亮	绿灯 闪烁
16#A0F9	10DNET 扫描模块读取或写入配置数据出错	红灯闪烁	红灯 常亮	红灯 常亮
16#A0FA	10DNET 扫描模块的站号与扫描列表中配置的从站站号重复	红灯闪烁	绿灯 常亮	红灯 常亮
16#A0FB	AH10DNET 和 AH CPU 之间数据交换失败	红灯闪烁	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A0FC	从站出错、AHRTU-DNET 背板插槽上的模块出错或 AHRTU-DNET 从背板连接不正常	红灯闪烁	红灯 闪烁	绿灯 常亮



## 12.4.9 AH10PFBM-5A 错误代码对应灯号

错误代码	说明	灯号状态			
		CPU BUS FAULT	MODULE		
			RUN	SYS	DP
16#A001	主站设定为空	红灯 闪烁	绿灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 闪烁
16#A003	主站进入检测模式	红灯 闪烁	绿灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A005	主站内部芯片通讯超时	红灯 闪烁	绿灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A00B	与 PLC 数据交换超时	红灯 闪烁	绿灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A402	PLC 没有为主站分配 I/O 映射区	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A404	主站初始化错误	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A406	内部储存单元出错	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A407	数据交换单元出错	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A408	主站序列号检测出错	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A4E2	主站检测到有从站全部掉线	红灯 常亮	OFF	绿灯 常亮	红灯 常亮
	主站检测到有部分从站掉线	红灯 常亮	OFF	绿灯 常亮	红灯 闪烁
16#A4E6	主站检测到 AHRTU-PFBS-5A 连接的模块出错	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮

## 12.4.10 AH10PFBS-5A 错误代码对应灯号

错误代码	说明	灯号状态		
		CPU BUS FAULT	MODULE	
			RUN	NET
16#A4F0	AH10PFBS-5A 节点地址超出范围	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A4F1	内部硬件错误	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮

错误代码	说明	灯号状态		
		CPU	MODULE	
		BUS FAULT	RUN	NET
16#A4F2	参数化错误	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A4F3	组态错误	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A4F4	GPIO 检测出错	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A4F5	AH10PFBS-5A 进入工厂测试模式	红灯 常亮	绿灯 常亮	绿灯 常亮
16#A4F6	1. AH10PFBS-5A 未接入 PFOFIBUS-DP 网络 2. PFOFIBUS-DP 主站没有配置 AH10PFBS-5A 从站 或配置 AH10PFBS-5A 节点地址与实际连接的不符	红灯 常亮	绿灯 常亮	红灯 常亮

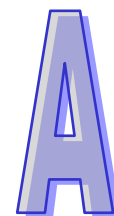
#### 12.4.11 AH10COPM-5A 错误代码对应灯号

错误代码	说明	灯号状态	
		CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A0B0	心跳信息超时	闪烁	红灯双闪
16#A0B1	从站返回的 PDO 长度与与节点列表中设定的 PDO 数据长度不符	闪烁	OFF
16#A0B2	主站 NodeGuard 信息超时	闪烁	红灯双闪
16#A0E0	AH10COPM-5A 接收到从站发送的紧急信息	闪烁	OFF
16#A0E1	从站返回的 PDO 数据长度与节点列表中设定的 PDO 数据长度不符	闪烁	OFF
16#A0E2	未接收到从站 PDO	闪烁	OFF
16#A0E3	自动 SDO 下载失败	闪烁	OFF
16#A0E4	PDO 参数设定失败	闪烁	OFF
16#A0E5	关键参数设定有误	闪烁	OFF
16#A0E6	实际网络配置与设定配置不符	闪烁	OFF
16#A0E7	从站错误控制超时	闪烁	红灯双闪
16#A0E8	主从站站号重复	闪烁	OFF
16#A0F1	CANopen Builder 软件节点列表没有增加从站	闪烁	OFF
16#A0F3	AH10COPM-5A 处于错误状态	闪烁	OFF

错误代码	说明	灯号状态	
		CPU	MODULE
		BUS FAULT	ERROR
16#A0F4	检测到总线脱离 ( Bus-off )	闪烁	红灯常亮
16#A0F5	AH10COPM-5A 节点地址设定错误	闪烁	OFF
16#A0F6	内部错误：工厂制造流程出错	闪烁	OFF
16#A0F7	内部错误：GPIO 检测出错	闪烁	OFF
16#A0F8	内部错误：内部储存器检测出错	闪烁	OFF
16#A0F9	低电压检测错误	闪烁	OFF
16#A0FA	AH10COPM-5A 韧体内部处于错误状态	闪烁	OFF
16#A0FB	AH10COPM-5A 的发送暂存区已满	闪烁	OFF
16#A0FC	AH10COPM-5A 的接收暂存区已满	闪烁	OFF

**MEMO**

12



## 附录A USB 驱动安装

### 目录

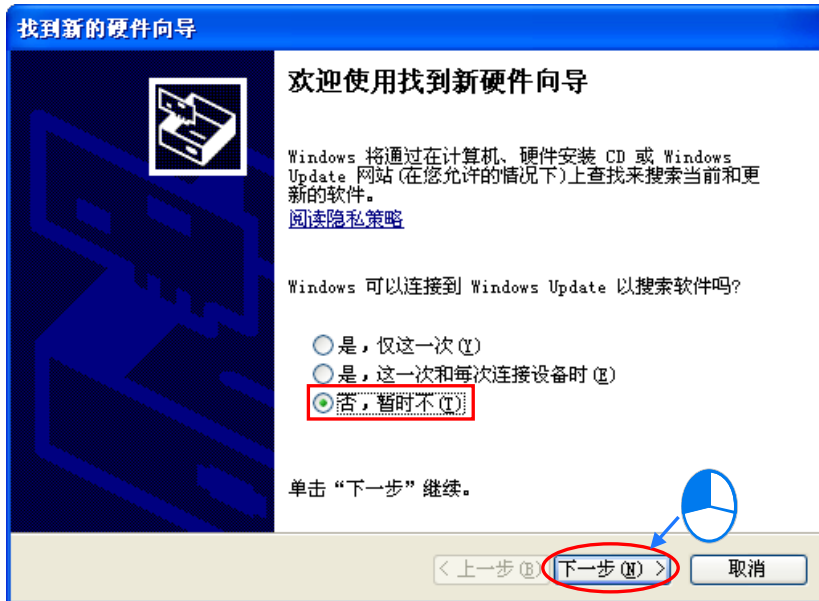
A.1. 在 Windows XP SP3 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序.....	A-2
A.2. Windows 7 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序 .....	A-6
A.3. 在 Windows 8 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序.....	A-12
A.4. 在 Windows 10 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序 .....	A-14

## A.1. 在 Windows XP SP3 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序

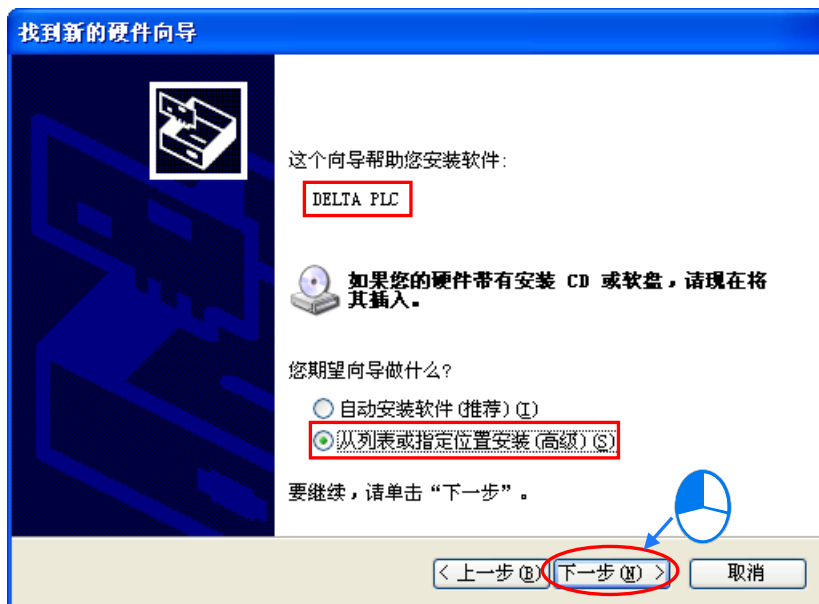
下列将以 Windows XP 为例，逐步示范如何安装 AH500 主机的 USB 驱动程序，至于其它操作系统则请自行参考该操作系统中有关新硬件安装的相关说明。

- (1) 确认 AH500 主机已正常上电，并通过 USB 电缆将 AH500 主机连接至个人计算机的 USB 端口，此时画面会出现新增硬件的提示窗口，选择「否，暂时不 (I)」的选项之后单击「下一步 (N)」。

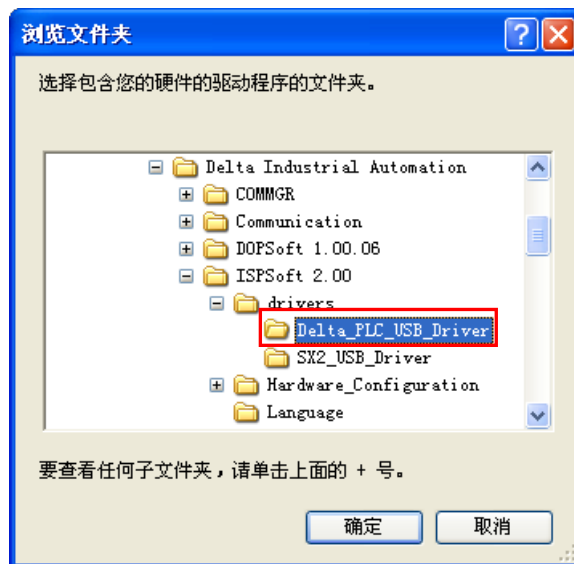
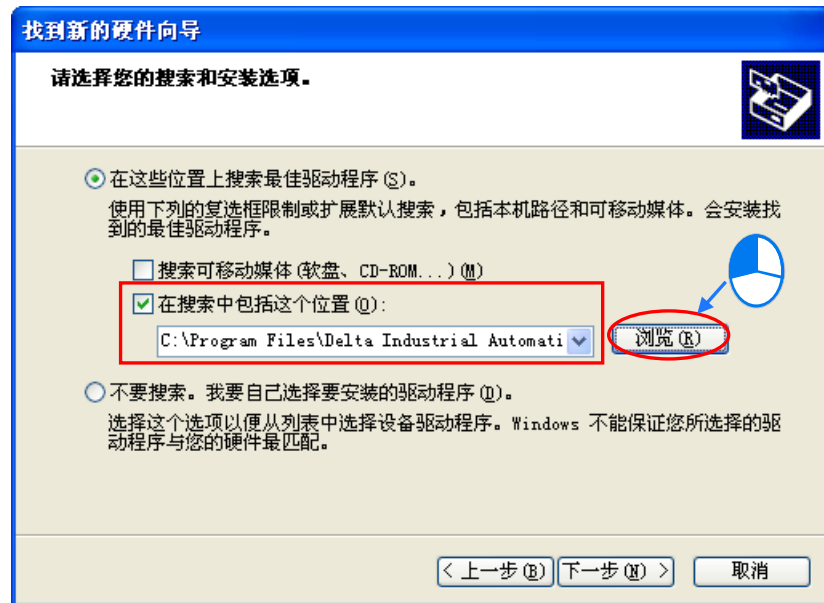
A



- (2) 接着窗口中将会显示检测到的 USB 装置名称，此步骤请选择「从列表或指定位置安装 (高级) (S)」。



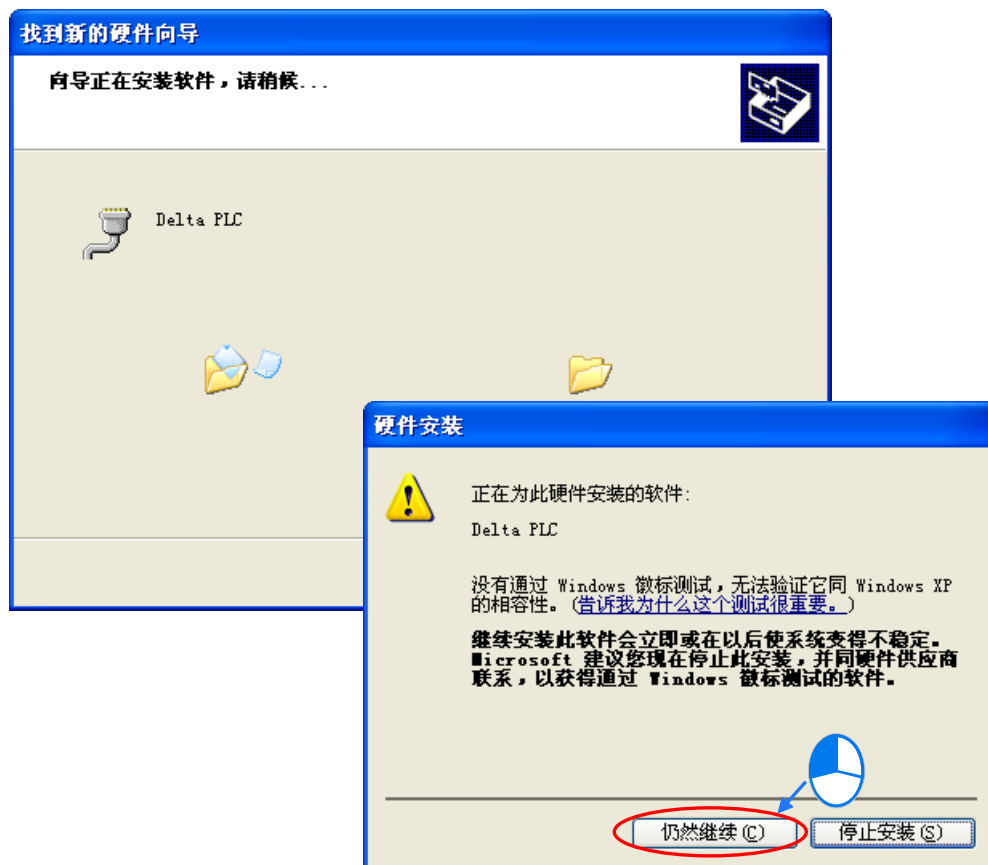
- (3) 在安装完 V2.00 版本以上的 ISPSOft 之后，AH500 主机的 USB 驱动程序会被放置在 ISPSOft 安装路径\drivers\Delta\_PLC\_USB\_Driver\ 若通过其它方式取得的驱动程序，请自行指定相关路径。接着请指定正确的驱动程序路径，但若通过其它方式所取得的驱动程序，则请自行指定相对的路径。完成后单击「下一步 (N)」以继续进行安装步骤。



A

- (4) 当于指定的路径中搜寻到正确的驱动程序之后，系统便会开始进行安装，而安装途中若出现要求验证测试的警告窗口时，直接按下「仍然继续 (C)」即可。

A

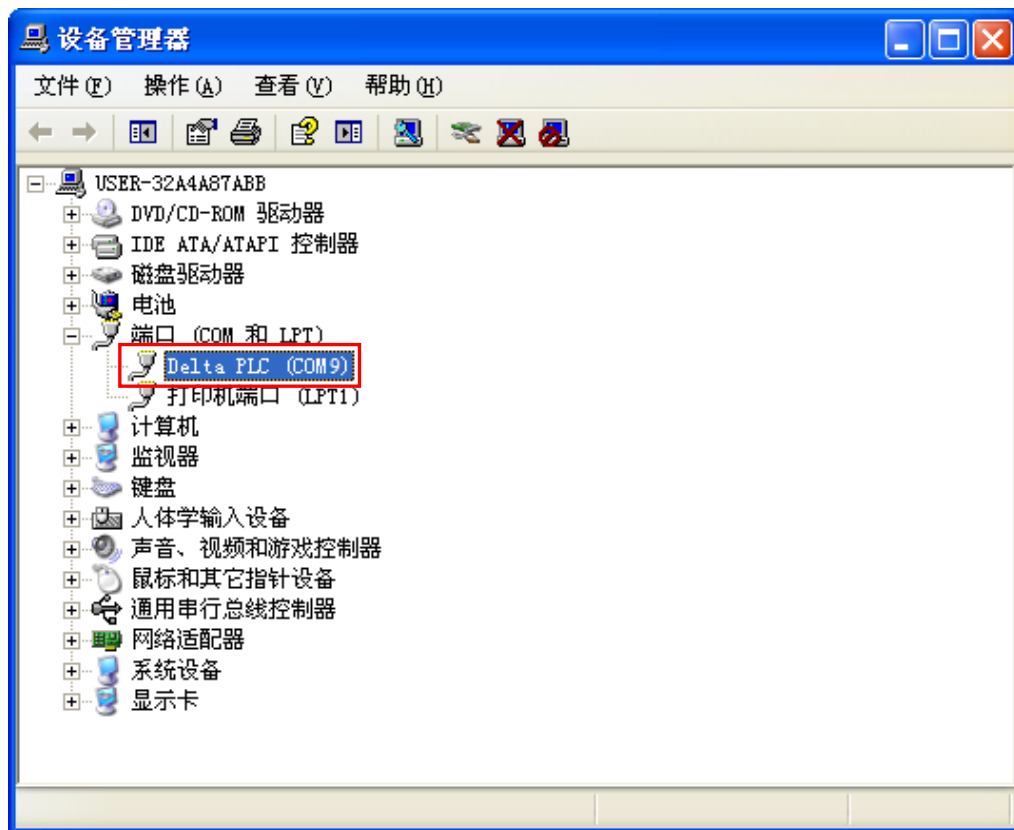


- (5) 安装结束后，请按下「完成」键离开。





- (6) 完成安装后，请先开启 Windows 的设备管理器，当端口（COM 和 LPT）的项目中有列出方才所安装的装置名称时，便代表驱动程序已安装成功，而此时 Windows 系统便会自动为其配置一个 COM Port 的编号。



A

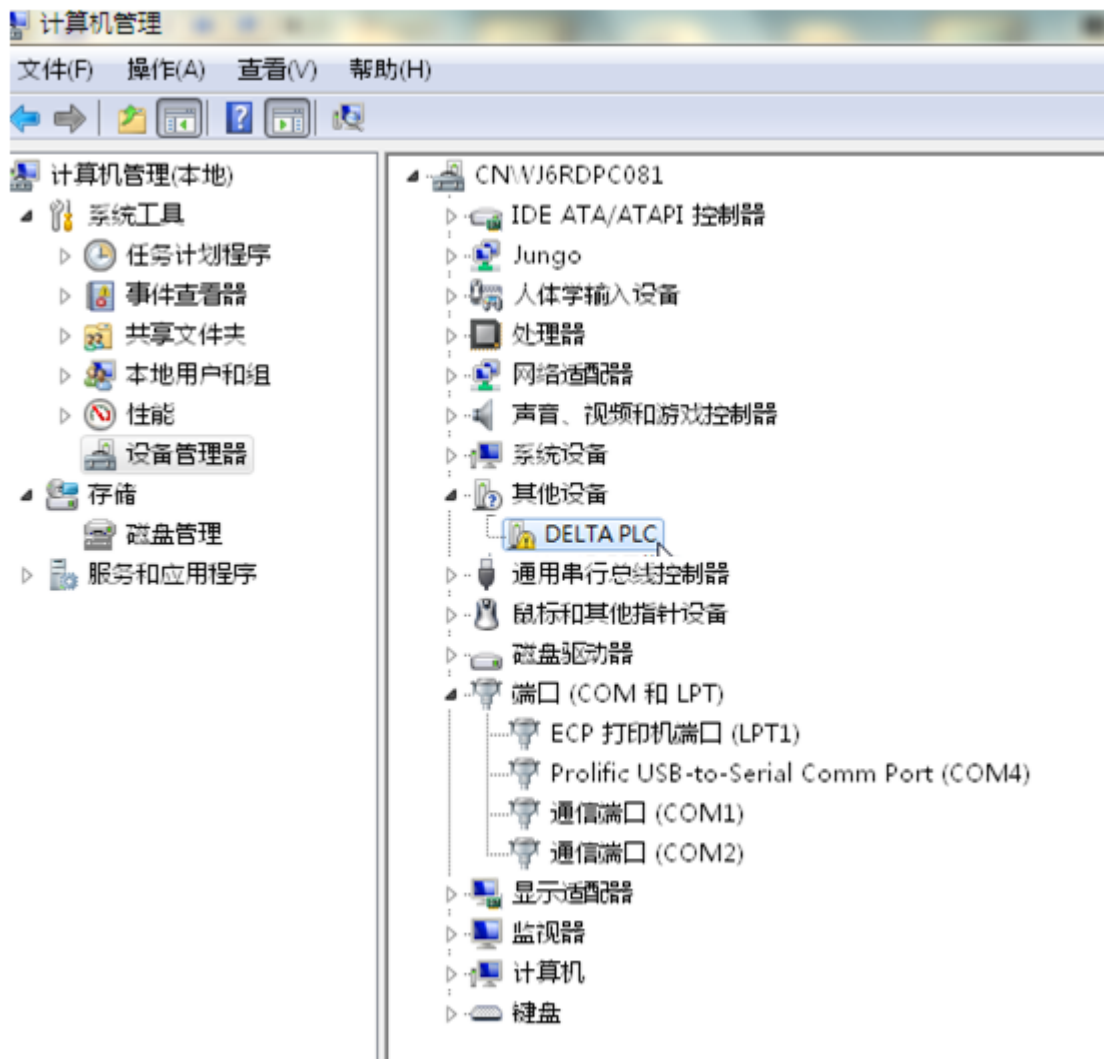
### 补充说明

- 当更换计算机端的 USB 端口时，系统可能会要求重新安装驱动程序，此时仅需依据前述步骤再次安装驱动程序即可。而安装完毕后，系统为其配置的 COM Port 编号亦可能会有所不同。
- 若您的 Windows XP 尚未更新至 SP3 的版本时，在安装过程中可能会出现缺少必要文件的警示讯息，此时可采取如下的两个处置方式。
  - (a) 取消安装并更新 Windows XP 至 SP3 版，之后再依据前述的步骤重新安装驱动程序。
  - (b) 自行取得所需的文件后，于出现的警示窗口中指定该文件的路径。

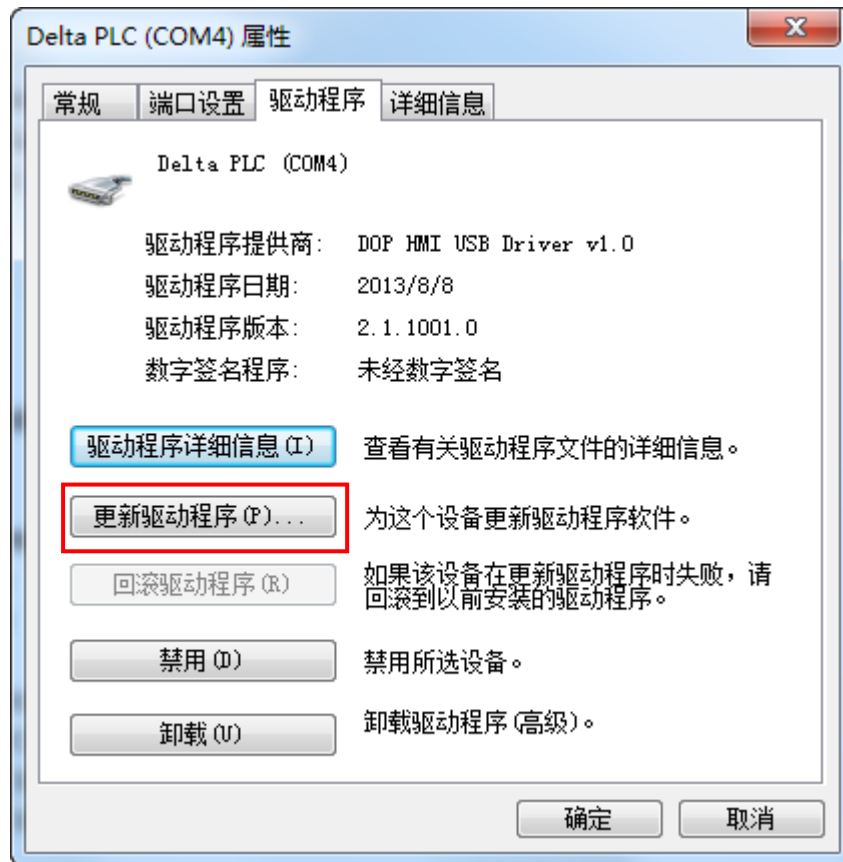
## A.2. Windows 7 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序

下列将以 Windows 7 为例，逐步示范如何安装 AH500 主机的 USB 驱动程序，至于其他操作系统则请自行参考该操作系统中有关新硬件安装的相关说明。

- (1) 确认 AH500 主机已正常上电，并透过 USB 电缆将 AH500 主机连接至个人计算机的 USB 端口。
- (2) 单击 控制台 > 设备管理器 后，双击「其他装置」选项下的「DELTA PLC」。



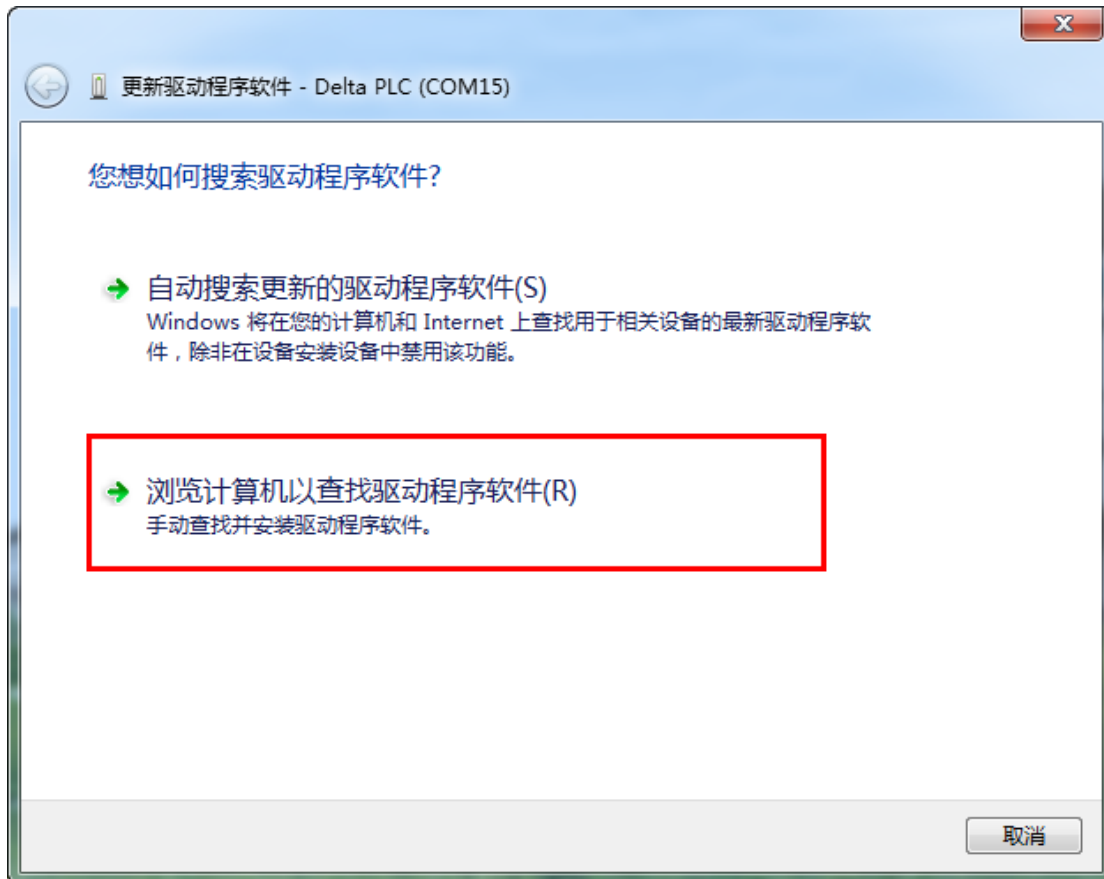
(3) 在以下窗口中，单击「更新驱动程序」按钮，如下所示。



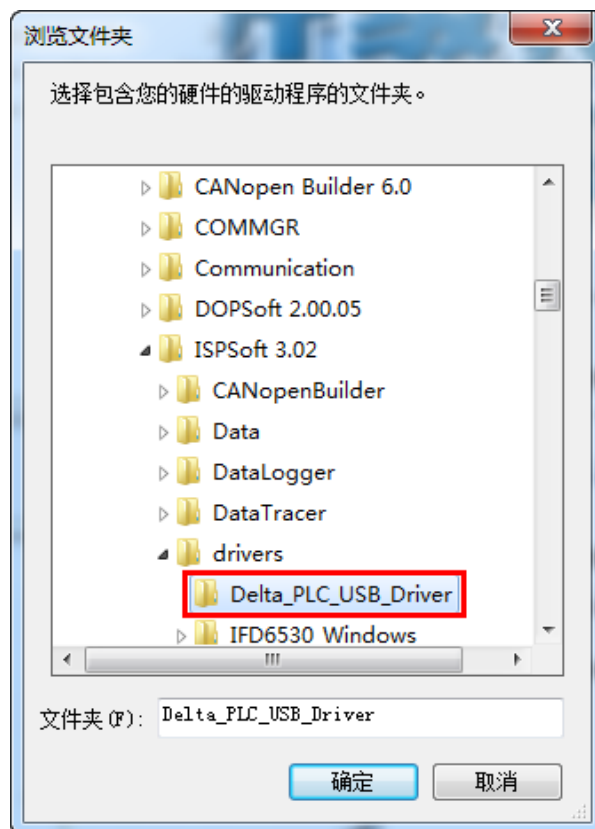
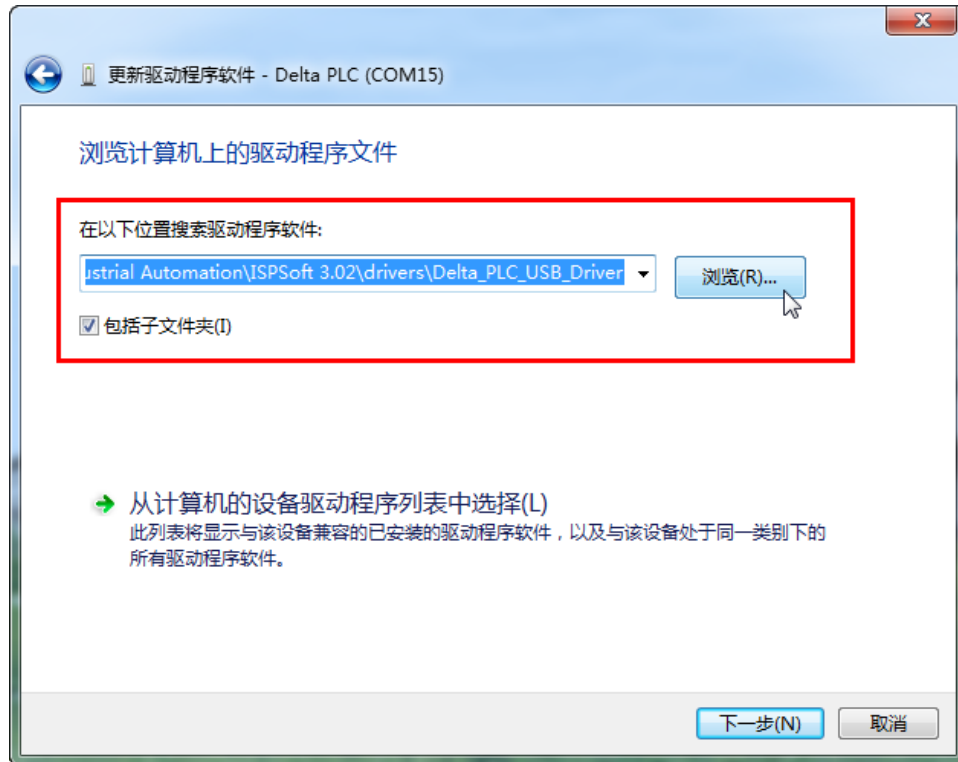
(4) 接着窗口中，请选择「浏览计算机上的驱动程序软件 (R)」。

A

A



- (5) 在安装完 V3.00 版本以上的 ISPSOft 之后，AH500 主机的 USB 驱动程序会被放置在 ISPSOft 安装路径\drivers\Delta\_PLC\_USB\_Driver\。若透过其他方式取得的驱动程序，请自行指定相关路径。接着请指定正确的驱动程序路径，但若透过其他方式所取得的驱动程序，则请自行指定相对的路径。完成后点击「**下一步 ( N )**」以继续进行安装步骤。



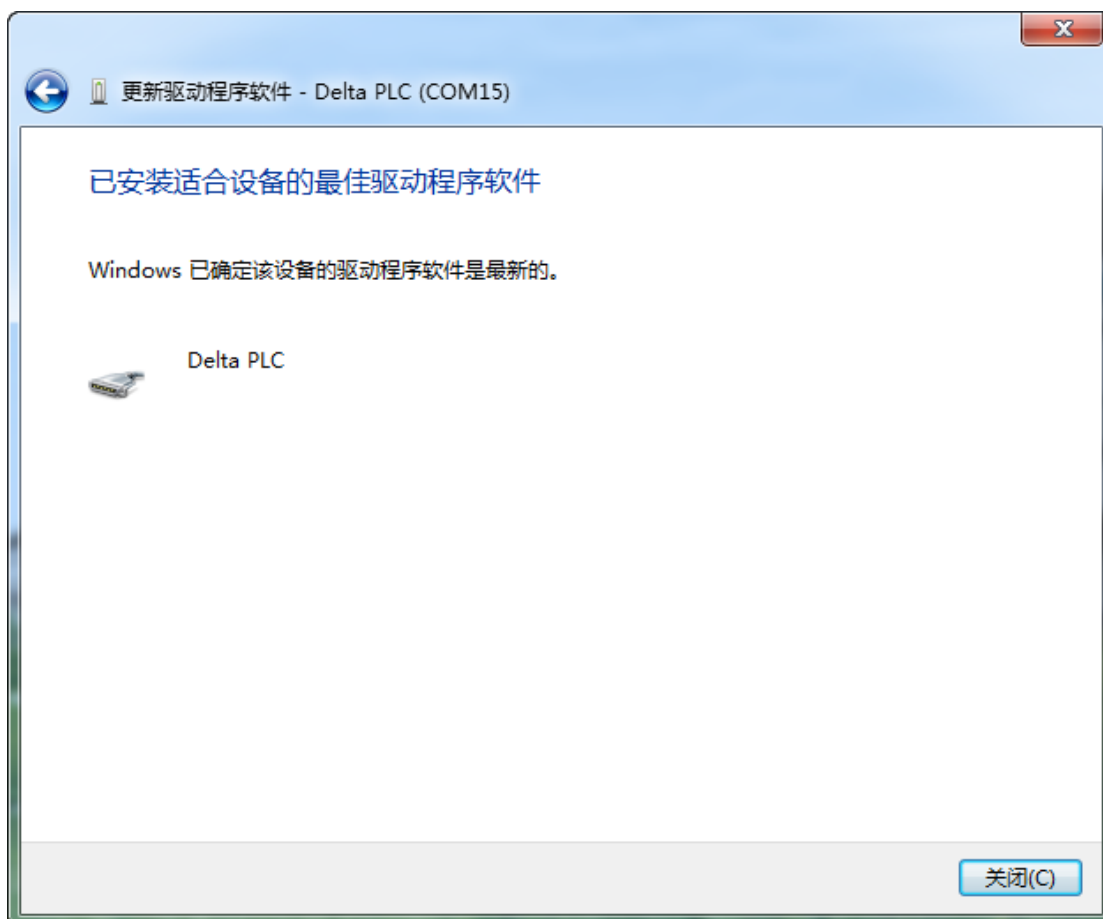
A

- (6) 当于指定的路径中搜寻到正确的驱动程序之后，系统便会开始进行安装，而安装途中若出现要求验证测试的警告窗口时，直接按下「**仍然安装此驱动程序软件 (I)**」即可。

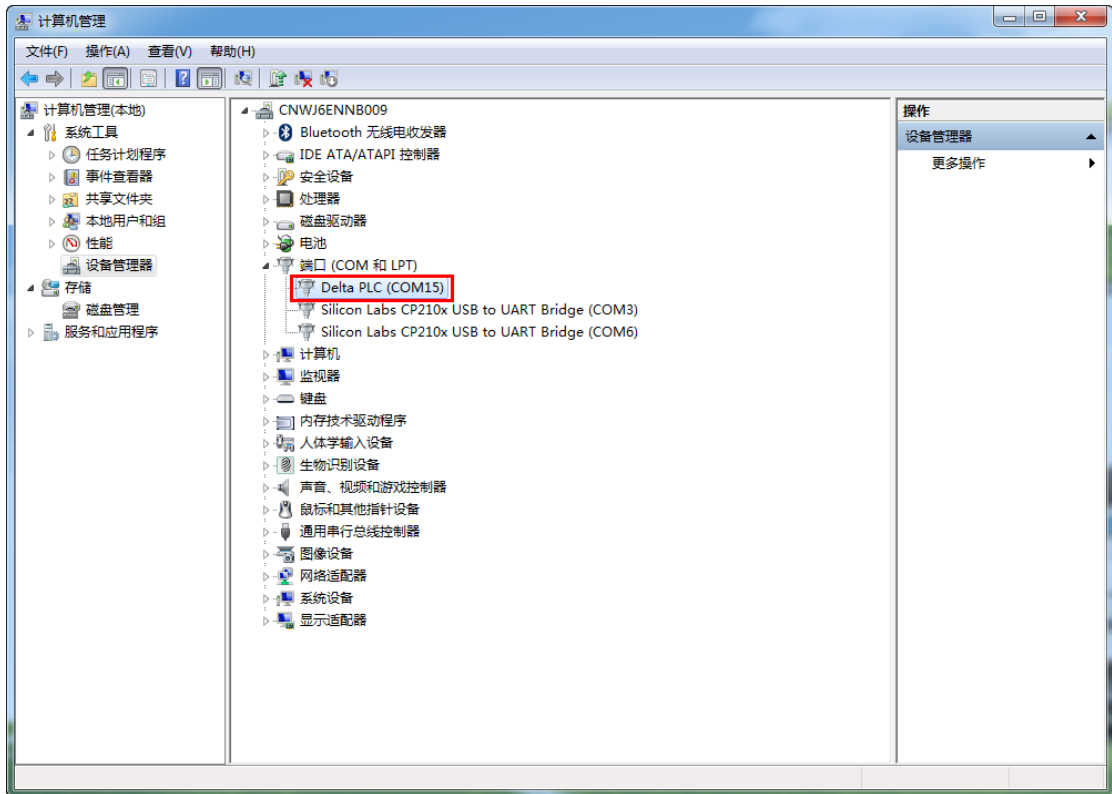
A



- (7) 安装结束后，请按下「关闭」键离开。



- (8) 完成安装后，在 Windows 的设备管理器中的端口 (COM 与 LPT) 项目中，有列出方才所安装的装置名称时，便代表驱动程序已安装成功，而此时 Windows 系统便会自动为其配置一个 COM Port 的编号。



A


### 补充说明

- 当更换计算机端的 USB 端口时，系统可能会要求重新安装驱动程序，此时仅需依据前述步骤再次安装驱动程序即可。而安装完毕后，系统为其配置的 COM Port 编号亦可能会有所不同。

### A.3. 在 Windows 8 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序

数字签名是一种可加入文件的电子安全性标记。它可以让您确认文件的发行者，而且可以协助确认文件自从数字签名之后并未变更。因目前 DELTA PLC USB 驱动程序无数字签名，所以本节将介绍如何关闭 Windows 8 操作系统的数字签名功能，来达成计算机端可顺利安装 DELTA PLC USB 驱动程序，此设定仅限单次使用，当计算机重新开关机后，会回复原来的强制签章模式。

安装说明：

1. 按下键盘中  【WIN】+ 【I】，会显示设置接口，单击【更改电脑设置】，弹出窗口后，单击【更新和恢复】。

计算机设定画面左半部中选择【恢复】，右半部移至最下方高级启动，单击【立即重新启动】。





2. 待重新启动后于选择选项画面中单击【疑难解答】，疑难解答画面中单击【高级选项】。



3. 高级选项画面中单击【启动设置】，启动设定画面中单击【重启】。



4. 系统会进入另一启动设定画面，按下数字键 7 或 F7 执行禁用驱动程序强制签名，完成后系统会重新回到 Windows 8 作业画面，此时即可安装 DELTA USB 驱动程序。



5. 安装 DELTA USB 驱动程序可参考 Windows 7 安装的章节说明。

A

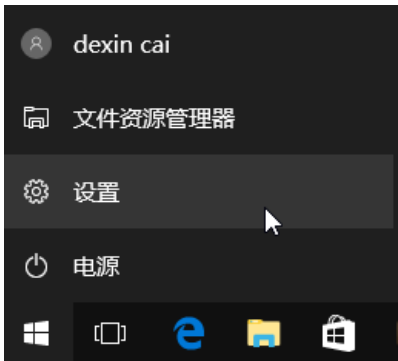

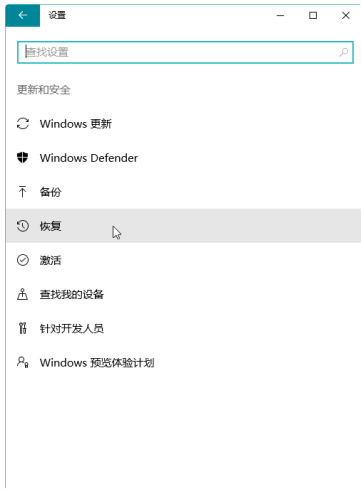
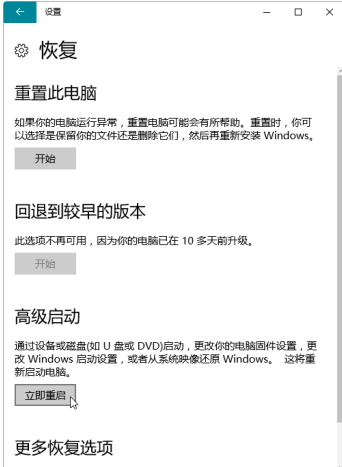
## A.4. 在 Windows 10 下安装 AH500 主机的 USB 驱动程序

数字签名是一种可加入档案的电子安全性标记。它可以让您确认档案的发行者，而且可以协助确认档案自从数字签名之后并未变更。因目前 DELTA PLC USB 驱动程序无数字签名，所以本节将介绍如何关闭 Windows 10 操作系统的数字签名功能，来达成计算机端可顺利安装 DELTA PLC USB 驱动程序，此设定仅限单次使用，当计算机重新开关机后，会回复原来的强制签章模式。

安装说明：

- (1) 请依照以下 A → B → C → D 四个步骤 (即「设置」 → 「更新和安全」 → 「恢复」 → 「立即重启」) 单击。

A

A	B
	
C	D
	

- (2) 待重新启动后选择选项画面中单击【疑难解答】，疑难解答画面中单击【高级选项】。



(3) 高级选项画面中单击【启动设置】，启动设置画面中单击【重启】。



(4) 系统会进入另一启动设定画面，按下数字键 7 或 F7 执行禁用驱动程序强制签名，完成后系统会重新回到 Windows 10 作业画面，此时即可安装 DELTA USB 驱动程序。



安装 DELTA USB 驱动程序可参考 Windows 7 安装的章节说明。

**MEMO**





## 附录B AH500 装置地址

### 目录

B.1 AH500 装置地址 .....	B-2
----------------------	-----

## B.1. AH500 装置地址

标准 MODBUS 装置地址：

装置	类型	格式	装置范围	MODBUS 地址 ( Dec )	AH500 地址 ( Hex )
X	Bit	DDD.D	X0.0~X511.15	124577~132768	6000~7FFF
	Word	DDD	X0~X511	332769~333280	8000~81FF
Y	Bit	DDD.D	Y0.0~Y511.15	040961~049152	A000~BFFF
	Word	DDD	Y0~Y511	440961~441472	A000~A1FF
M	Bit	DDDD	M0~M8191	000001~008192	0000~1FFF
SM	Bit	DDDD	SM0~SM2047	016385~018432	4000~47FF
SR	Word	DDDD	SR0~SR2047	449153~451200	C000~C7FF
D	Word	DDDDD	D0~D32767	400001~432768	0000~7FFF
S	Bit	DDDD	S0~S2047	020481~022528	5000~57FF
T	Bit	DDDD	T0~T2047	057345~059392	E000~E7FF
	Word	DDDD	T0~T2047	457345~459392	E000~E7FF
C	Bit	DDDD	C0~C2047	061441~063488	F000~F7FF
	Word	DDDD	C0~C2047	461441~463488	F000~F7FF
HC	Bit	DD	HC0~HC63	064513~064576	FC00~FC3F
	DWord	DD	HC0~HC63	464513~464576	FC00~FC3F
E	Word	DD	E0~E31	465025~465056	FE00~FE1F

B