

客服热线  400 - 820 - 9595

绵密网络 专业服务

中达电通已建立了 48 个分支机构及服务网点，并塑造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)8625-5010
传真:(0791)8625-5102

合肥
电话:(0551)6281-6777
传真:(0551)6281-6555

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)8669-0780
传真:(029)86690780-8000

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 冗余系统操作手册



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-0108910-01
2018/02/08

中达电通公司版权所有
如有改动,恕不另行通知

www.deltaww.com



AH500 冗余系统操作手册

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	2018/02/08

AH500 冗余系统操作手册

目录

第 1 章 简介	
1.1 概述.....	1-2
1.2 支持机种简易说明	1-2
1.3 模块韧体与应用软件版本支持列表	1-6
第 2 章 AH500 冗余系统架构	
2.1 AH500 冗余系列产品介绍	2-2
2.1.1 冗余背板.....	2-2
2.1.2 冗余主机 AHCPU560-EN2	2-3
2.2 AH500 冗余系统功能介绍	2-5
2.2.1 电源冗余.....	2-6
2.2.2 CPU 冗余	2-9
2.2.3 扩展背板通讯冗余.....	2-11
2.2.4 网络冗余.....	2-14
2.3 AH500 冗余系统网络架构	2-15
2.3.1 星状安装.....	2-15
2.3.2 环状安装.....	2-16
第 3 章 AH500 冗余系统建立	
3.1 AH500 冗余型 CPU 模块性能规格.....	3-2
3.2 AH500 冗余系统需求	3-3
3.3 AH500 冗余系统建立	3-5
3.3.1 主/冗余控制器判断条件	3-6
3.3.2 资格检查.....	3-7
3.3.3 AH500 系统升级成 AH500 冗余系统	3-7
3.4 AH500 冗余系统运作模式	3-8
3.5 系统切换时间.....	3-9
3.6 系统扫描时间计算	3-9
第 4 章 AH500 冗余系统网络架设与建立	

4.1	AH500 冗余系统网络连接方式	4-2
4.1.1	星状安装.....	4-2
4.1.2	环状安装.....	4-5
4.1.2.1	启动 DLR 功能	4-7
4.2	AH500 冗余系统网络数据交换表建立.....	4-9
4.2.1	MODBUS TCP 数据交换	4-9
4.2.1.1	参数的上下载	4-13
4.2.1.2	相关特殊辅助继电器.....	4-14
4.2.2	EtherNet/IP 数据交换	4-14
4.2.2.1	数据交换表建立	4-19
4.2.2.2	数据交换表参数设定.....	4-20
第 5 章 AH500 冗余系统程序设计		
5.1	AH500 冗余系统程序设计	5-2
5.1.1	系统同步.....	5-2
5.1.2	控制器切换之后的工作执行.....	5-3
5.1.3	装置同步数据量	5-5
5.1.4	冗余模式相关 API.....	5-6
第 6 章 AH500 冗余系统软件操作说明		
6.1	启动冗余功能.....	6-2
6.2	同步点设定	6-3
6.3	冗余系统信息.....	6-3
6.3.1	冗余系统设定	6-4
6.3.2	冗余系统控制	6-5
6.3.3	同步数据量.....	6-5
6.3.4	冗余系统状态	6-5
6.4	系统纪录	6-6
第 7 章 故障排除		
7.1	AH500 冗余系统故障排除	7-2
7.1.1	灯号显示.....	7-3
7.1.2	在线诊断.....	7-4

7.1.3 冗余事件.....	7-4
7.1.4 特殊寄存器 (SR)	7-6
7.2 CPU 模块故障排除	7-6
7.2.1 ERROR 灯号常亮.....	7-6
7.2.2 ERROR 灯号闪烁.....	7-8
7.2.3 BUS FAULT 灯号常亮	7-14
7.2.4 BUS FAULT 灯号闪烁	7-15
7.2.5 EtherNet/IP 故障排除	7-15
7.2.6 AH500 冗余系统故障排除	7-16
7.2.7 其它	7-22
7.3 CPU 模块错误代码对应灯号及状态说明.....	7-38
7.3.1 CPU 模块错误代码对应灯号及状态	7-39
附录 A 冗余系统运行方式	
A.1 主/冗余控制器运行	A-2
A.2 AH500 冗余系统切换情形	A-3
附录 B 冗余模式使用限制	
B.1 模块与背板的使用限制.....	B-2
B.2 项目的使用限制	B-4
B.3 实体按键的使用限制	B-4
B.4 主机通讯的使用限制	B-4



第1章 简介

目录

1.1	概述	1-2
1.2	支持机种简易说明.....	1-2
1.3	模块韧体与应用软件版本支持列表.....	1-6

1

1.1 概述

本手册介绍 AH500 系列主机的冗余系统架构，并指导 AH500 基本型与升级型主机的用户，如何将 AH500 系统架构转换为冗余系统，由冗余系统架构使整个系统更为可靠与安全，以避免产线或设备发生异常。

1.2 支持机种简易说明

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	AHCPU560-EN2	冗余 CPU 模块，内建以太网冗余、RS485/232、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 65536 点 I/O，程序容量 1M steps。
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
冗余主背板	AHBP04MR1-5A	CPU/RTU 专用 4 槽冗余主背板
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
冗余扩展背板	AHBP06ER1-5A	CPU/RTU 专用 6 槽冗余扩展背板，具电源冗余功能
	AHBP08ER1-5A	CPU/RTU 专用 8 槽冗余扩展背板，具电源冗余功能
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	

分类	机种名称	说明
	AH32AN02T-5A	12 ~ 24VDC · 0.1A · 32 点输出 · 漏型输出 · 端子台
数字 I/O 模块	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 点输入 · 240VAC/24VDC · 2A · 8 点输出 · 继电器 · 端子台
	AH16AP11T-5A	24VDC · 5mA · 8 点输入 · 12 ~ 24VDC · 0.5A · 8 点输出 · 漏型输出 · 端子台
	AH16AP11P-5A	24VDC · 5mA · 8 点输入 · 12 ~ 24VDC · 0.5A · 8 点输出 · 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 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

1

分类	机种名称	说明
		0/1V~5V · -5V~5V · 0V~10V · -10V~10V 0/4mA~20mA 转换时间：150us/通道
模拟 I/O 模块	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
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 温度感测 传感器型式：Pt100 · Pt1000 · Ni100 · Ni1000 · 或 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 温度感测 传感器形式：Pt100 · Pt1000 · Ni100 · Ni1000 · 或 0~300 · 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 通道热电耦温度感测

分类	机种名称	说明
		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
温度模块	AH08TC-5A	8 通道热电耦温度测量 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
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)
	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。
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	扩展背板专用光纤模块
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。

1

分类	机种名称	说明
	UB-10-OR32A	I/O 配线模块 (32 点继电器输出) · 适用 AH32AN02T-5B
配线模块	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
	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

1.3 模块韧体与应用软件版本支持列表

● AH 模块

项目	机种名称	韧体版本
1	AH10EN-5A	V2.04 之后
2	AH10SCM-5A	V1.06 之后
3	AH15SCM-5A	V1.02 之后

● 应用软件

项目	应用软件	软件版本
1	ISPSoft	V3.04 之后
2	DCISoft	V1.18 之后
3	EIP Builder	V1.05 之后

2

第2章 AH500 冗余系统架构

目录

2.1	AH500 冗余系列产品介绍	2-2
2.1.1	冗余背板	2-2
2.1.2	冗余主机 AHCPU560-EN2	2-3
2.2	AH500 冗余系统功能介绍	2-5
2.2.1	电源冗余	2-6
2.2.2	CPU 冗余	2-9
2.2.3	扩展背板通讯冗余	2-11
2.2.4	网络冗余	2-14
2.3	AH500 冗余系统网络架构	2-15
2.3.1	星状安装	2-15
2.3.2	环状安装	2-16

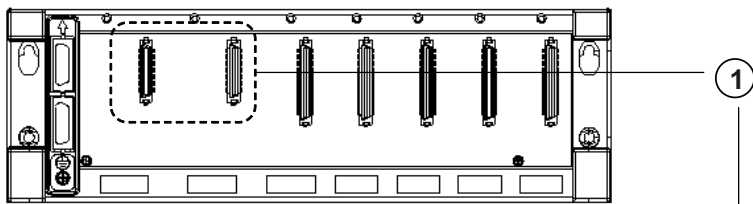
2.1 AH500 冗余系列产品介绍

AH500冗余系列产品可分成冗余背板与冗余主机两种，用户可以依照使用的需求来选择产品，构建其专属的冗余系统架构。

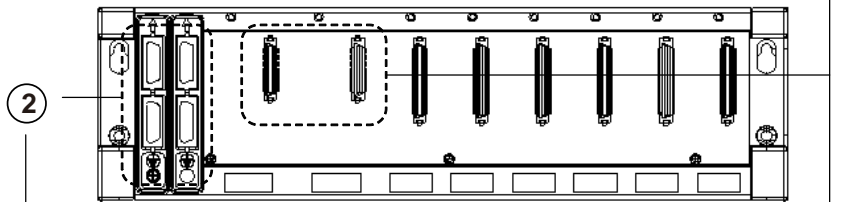
2.1.1 冗余背板

冗余背板可分成冗余主背板（AHBP04MR1-5A）与冗余扩展背板（AHBP06ER1-5A，AHBP08ER1-5A），只要将现有的AH500系统所使用的背板，替换成冗余背板即可达到电源冗余与扩展背板通讯冗余的功能需求。

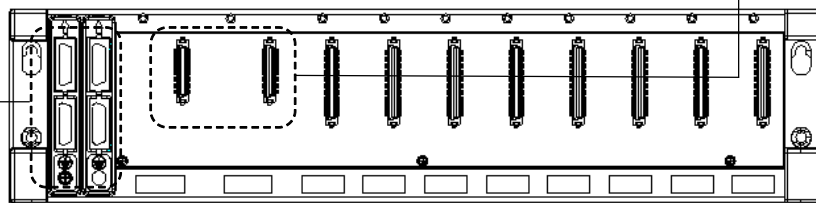
冗余主背板：AHBP04MR1-5A



冗余扩展背板：AHBP06ER1-5A

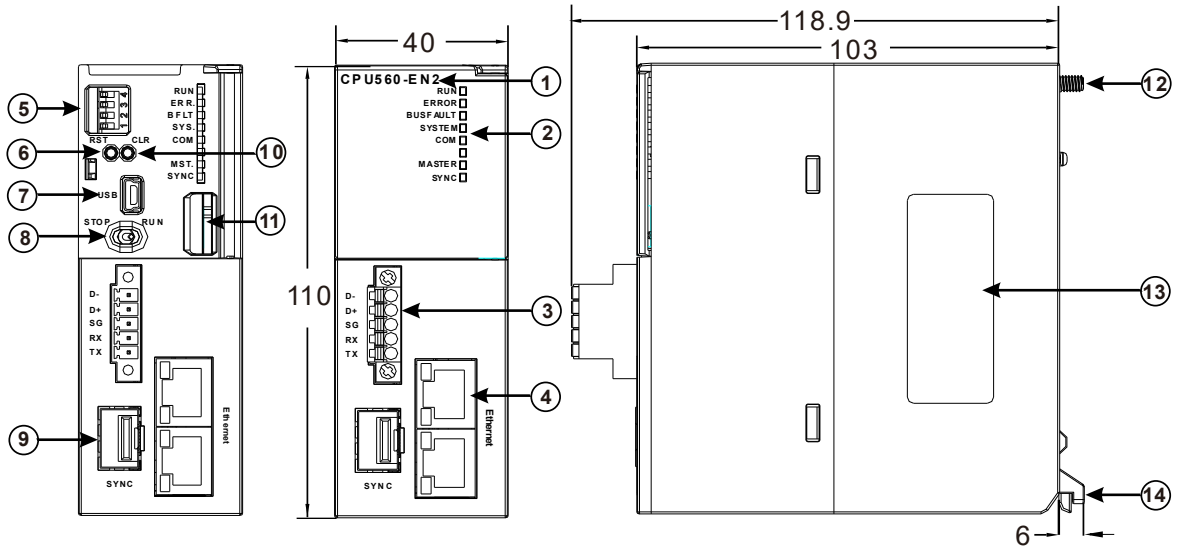


冗余扩展背板：AHBP08ER1-5A



①：电源冗余 ②：扩展背板通讯冗余

2.1.2 冗余主机 AHCPU560-EN2



单位：mm

1. 机种名称	2. 状态指示灯	3. COM 通讯端口
4. Ethernet 通讯端口	5. DIP 开关	6. RST 按钮
7. USB 通讯端口	8. RUN/STOP 开关	9. 光纤通讯端口
10. CLR 按钮	11. SD 卡插槽	12. 固定螺丝
13. 标签	14. 模块固定卡口	

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：用户程序处于检查错误模式中
	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：系统处于默认状态 闪烁：Reset/Clear 动作执行中

2

序号	名称	说明	
	COM LED	指示 COM 的通讯状态 灯灭：COM 无通讯 闪烁：COM 通讯中	
	MASTER LED	冗余模式系统灯 常亮：冗余模式主控制器 灯灭：冗余模式冗余控制器/单机模式	
	SYNC LED	冗余模式系统同步状态 绿灯常亮：数据同步中 黄灯闪烁：资格检测中 红灯常亮：光纤同步电缆未链接 红灯闪烁：资格检测失败 灯灭：单机模式	
3	COM 端口	提供 RS-232/RS-485 通讯接口	
4	Ethernet 端口	提供 Ethernet 通讯接口，支持 EtherNet/IP、MODBUS TCP 通讯协议	
5	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
6	RST（重置）按钮	重置 CPU 模块恢复出厂默认值 注：主机重置后，ERROR LED 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。	
7	USB 端口	提供 mini USB 通讯接口	
8	RUN/STOP 开关	RUN：执行用户程序运行 STOP：停止用户程序运行	
9	光纤通讯端口	同步系统数据	
10	CLR（清除）按钮	清除停电保持装置数据	
11	SD 卡插槽	提供 SD 卡储存接口	
12	固定螺丝	固定模块	

序号	名称	说明
13	标签	铭牌
14	模块固定卡口	固定模块

2.2 AH500 冗余系统功能介绍

AH500冗余系统架构包括了电源冗余、CPU冗余、扩展背板通讯冗余与网络冗余四种，其中电源冗余架构可以应用在现有的AH500系统上，仅需将主背板或扩展背板更换成冗余系列背板，即可达到电源冗余功能，不需要额外的设定工作，也不需变动现有的系统架构。

电源冗余架构是利用冗余系列背板，可设置两组电源模块来实现，用户可以分别提供不同的电源，当某一电源发生异常或电源模块毁损时，则由正常运作的电源模块供应所需电源。

CPU冗余架构与扩展背板通讯冗余架构，在AH500冗余系统的架构下，同时会有主控制器与冗余控制器的存在，而且仅可以使用冗余扩展背板，当主控制器发生异常时，会自动切换至冗余控制器，来确保设备的正常运行，而在冗余扩展背板与冗余扩展背板之间通讯，由两组通讯线路所组成，当其中一组通讯线路异常或是损毁时，则会自动切换至另一组通讯线路来确保通讯的正确。

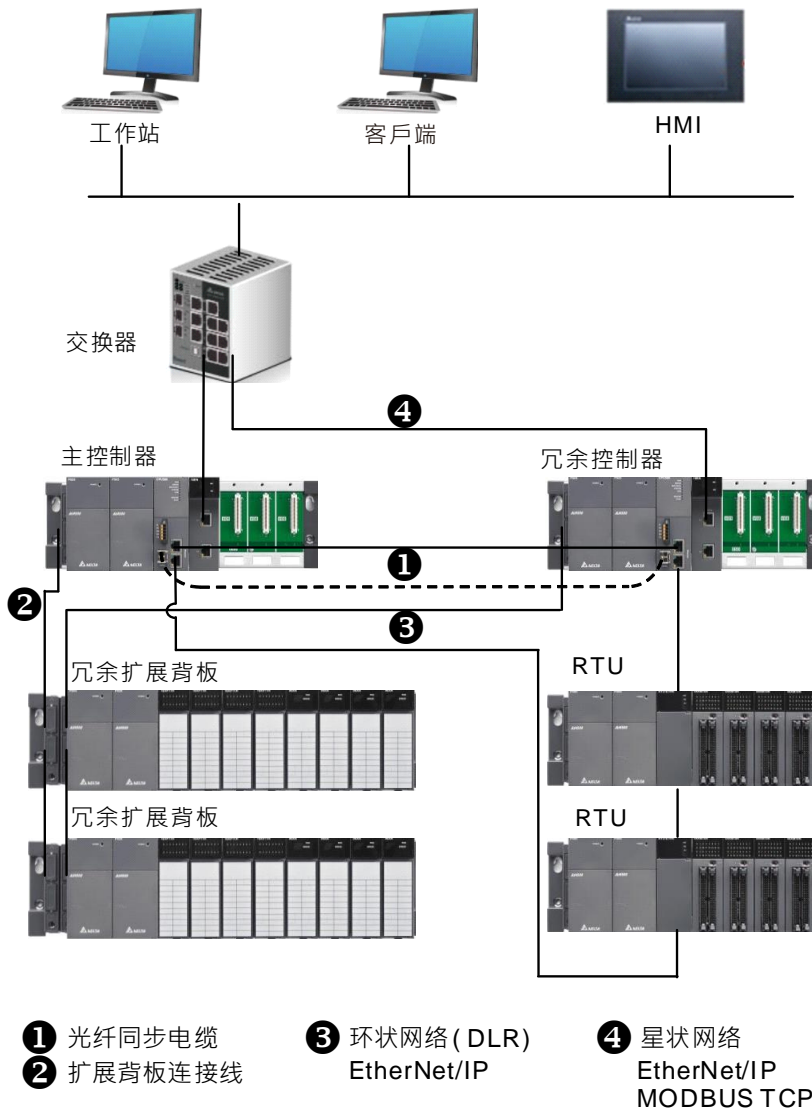
网络冗余架构的部分，则是当控制器或是通讯模块的网络线发生损毁，导致主控制器无法与工作站或远程IO通联时，则由冗余控制器进行接管，来确保与远程IO的控制。

这样的系统架构，再搭配适当的系统切换机制，可以有效的避免产线停止或设备异常发生的机会，产线产能价值或设备重要性越高，越需要冗余架构来提高系统的可靠性，虽然建立冗余系统需要付出两倍系统成本，但是硬件成本的增加与系统发生异常所造成的损失相比，可谓微乎其微。

注：冗余系列背板包括冗余主背板（AHBP04MR1-5A）及冗余扩展背板（AHBP06ER1-5A、AHBP08ER1-5A）

● AH500 冗余系统架构

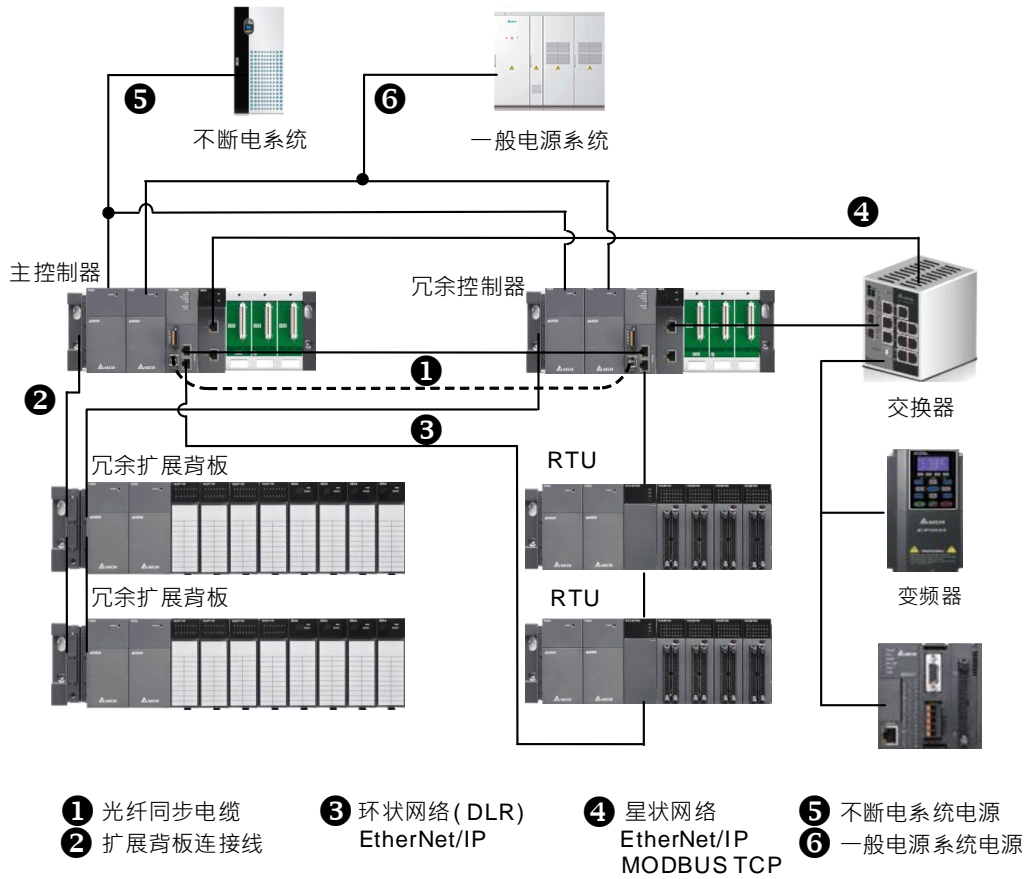
2



2.2.1 电源冗余

在正常运作的情形下，是由两组电源模块一同供应背板上主机与模块所需要的电源，当一组电源或电源模块发生异常时，则会有另一电源模块独立供应电源，用户可以利用ISPSOft软件HWCONFIG的「在线模式」功能，确认当前异常的电源模块状态，或是使用API2901「RCS」来确认当前的电源模块是否正常运行。

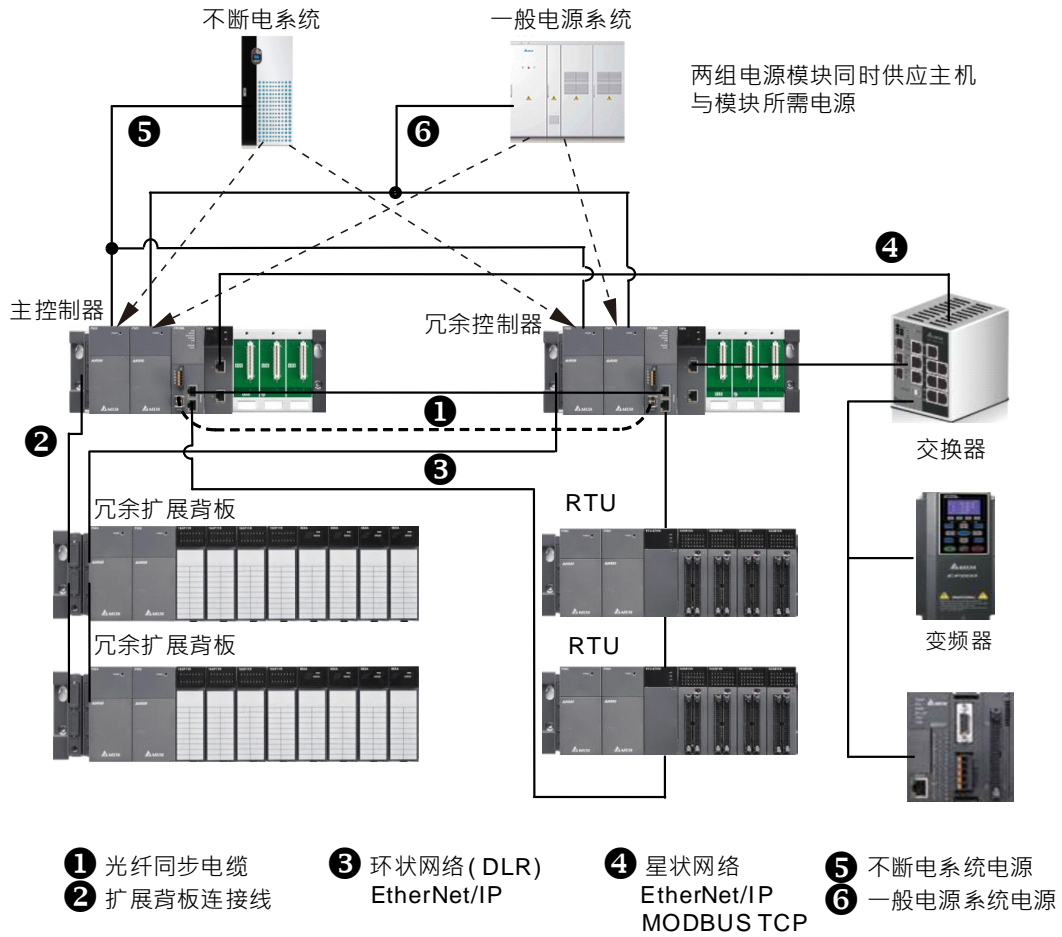
● 电源冗余架构



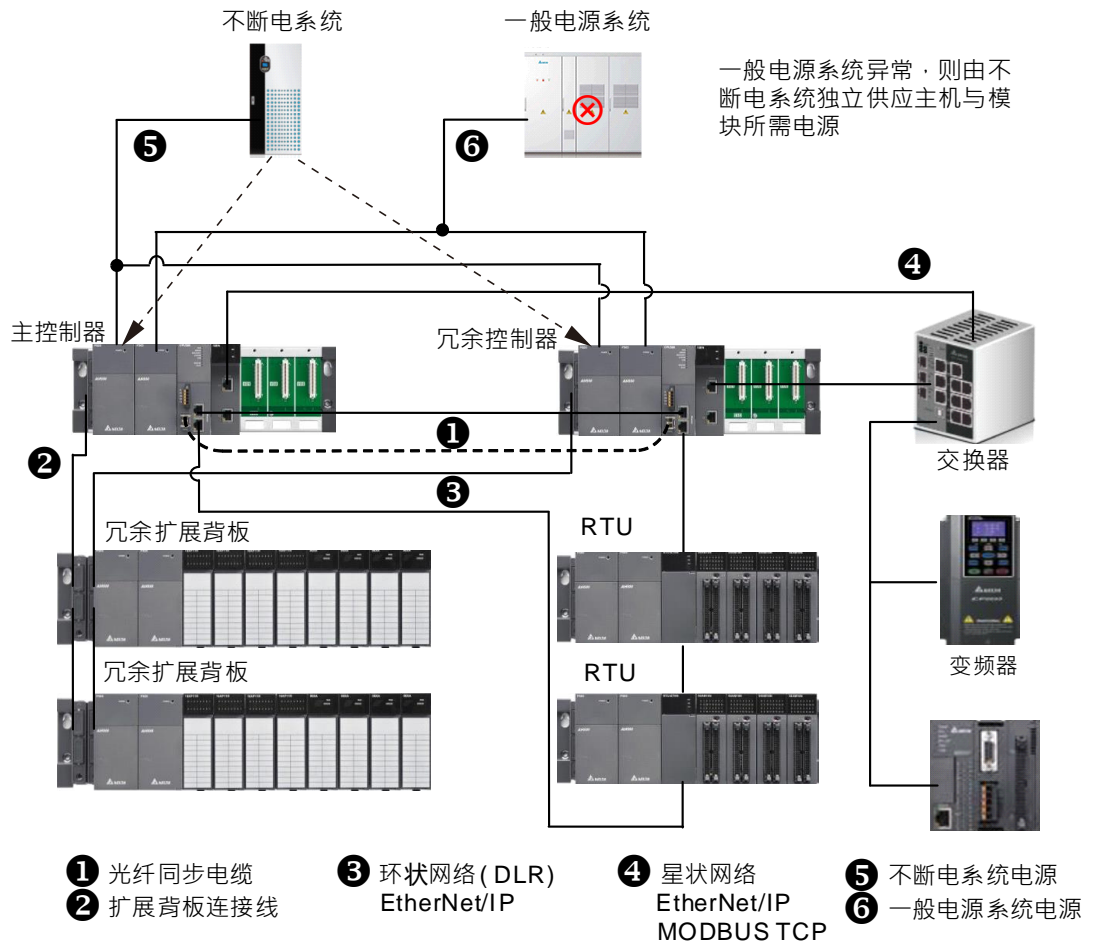
2

● 正常运行状态

2



- 一般电源系统异常 (General power system abnormality)



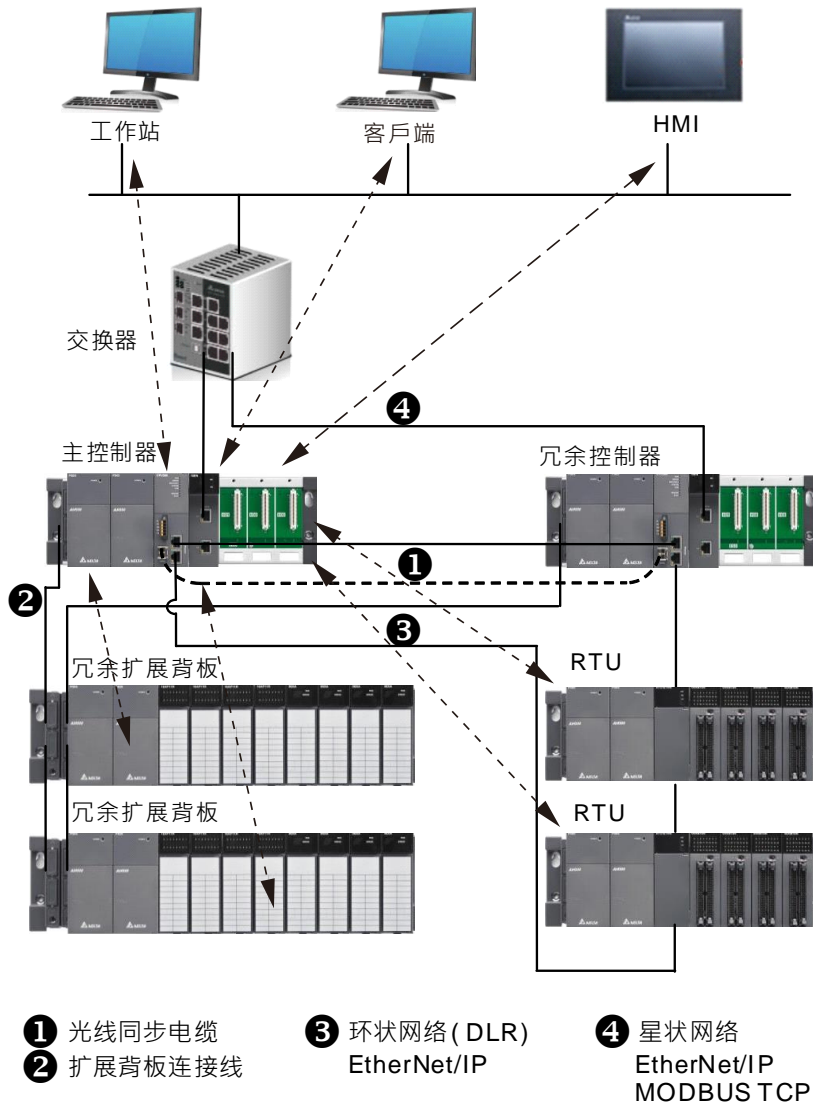
2

2.2.2 CPU 冗余

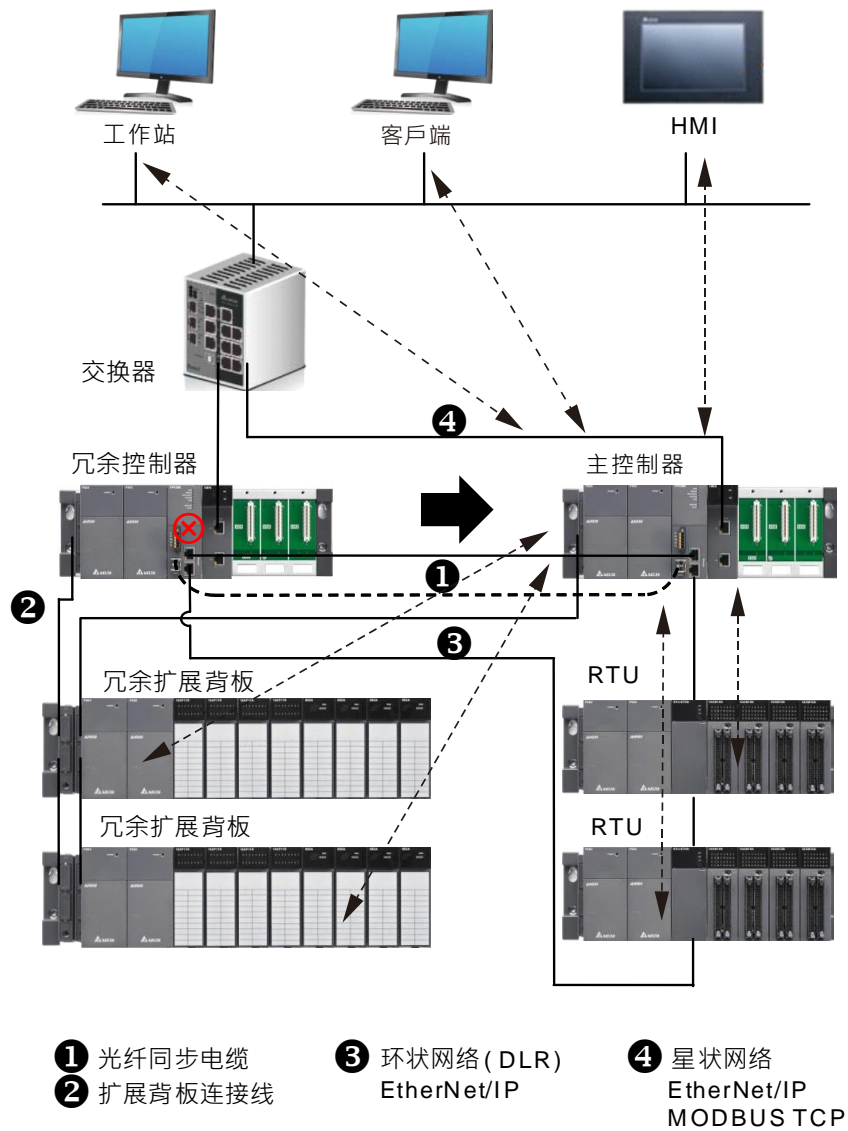
在 AH500 冗余系统的架构下，同时会有主控制器与冗余控制器的存在，当主控制器或是模块发生异常或损毁时，则冗余控制器会进行接管，以维持整个系统的运作，不会因为主机或模块的异常，导致设备异常或产线停止。

● 系统正常运行

2



- 当主机发生错误或是模块发生异常



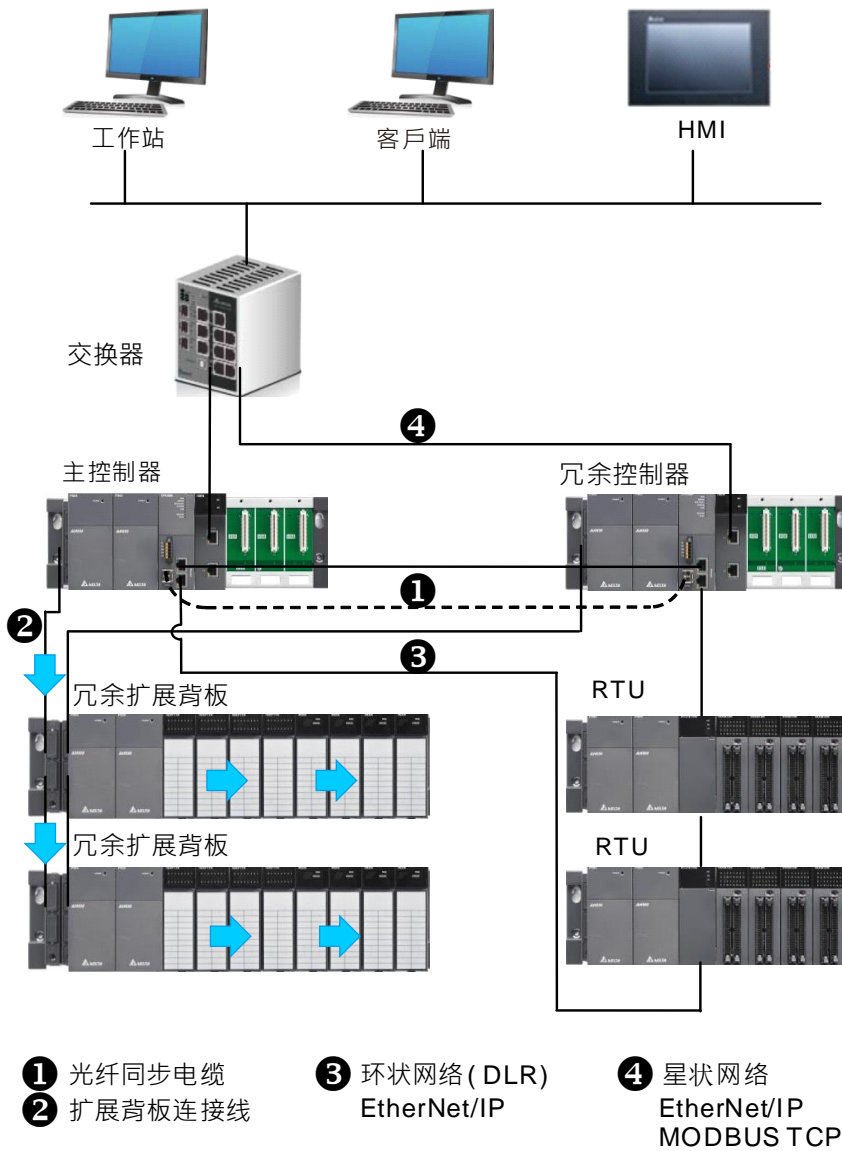
2

2.2.3 扩展背板通讯冗余

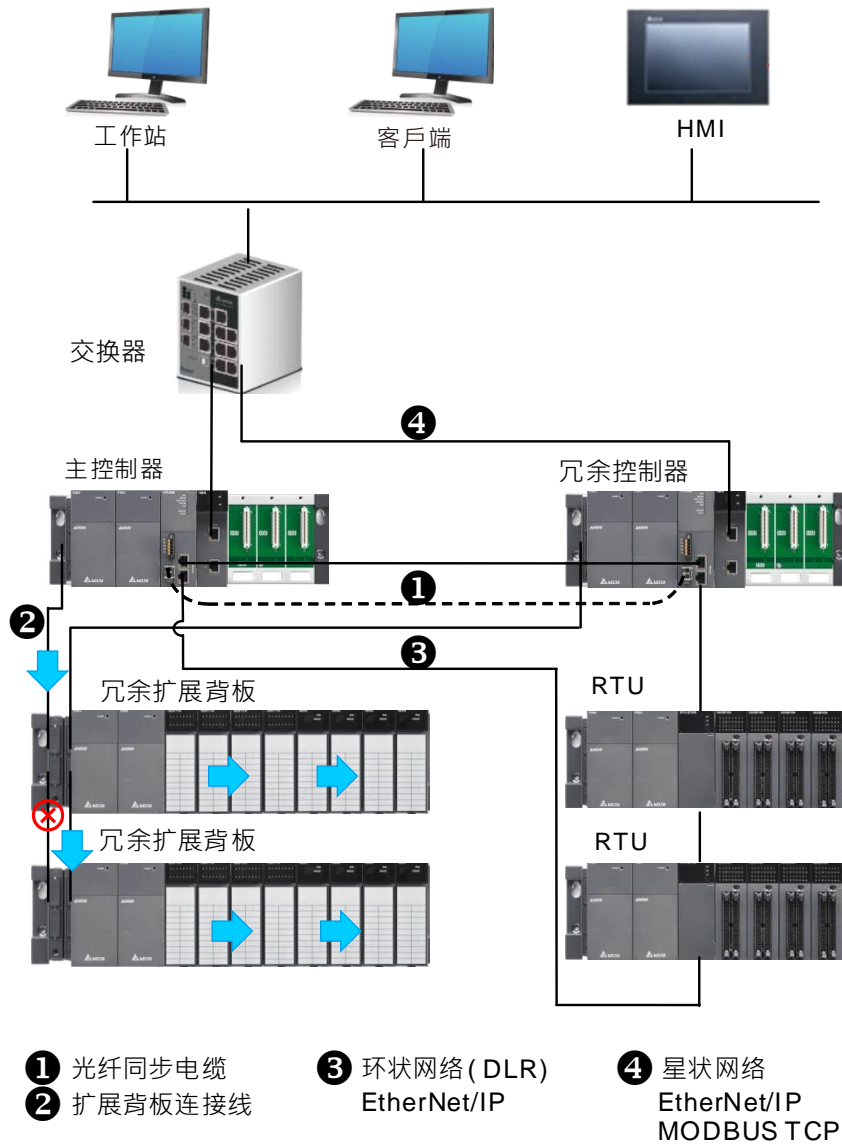
冗余扩展背板除了提供电源冗余功能之外，也提供扩展背板之间的线路冗余功能，在冗余扩展背板之间的通讯端口或是通信线路发生异常情形时，其通讯的通道会自动切换至另一正常运行的通道，藉由这样的架构进一步提高了整体系统的可靠度。

● 系统正常运作

2



- 冗余扩展背板间通信线路异常，系统自动切换通信线路。



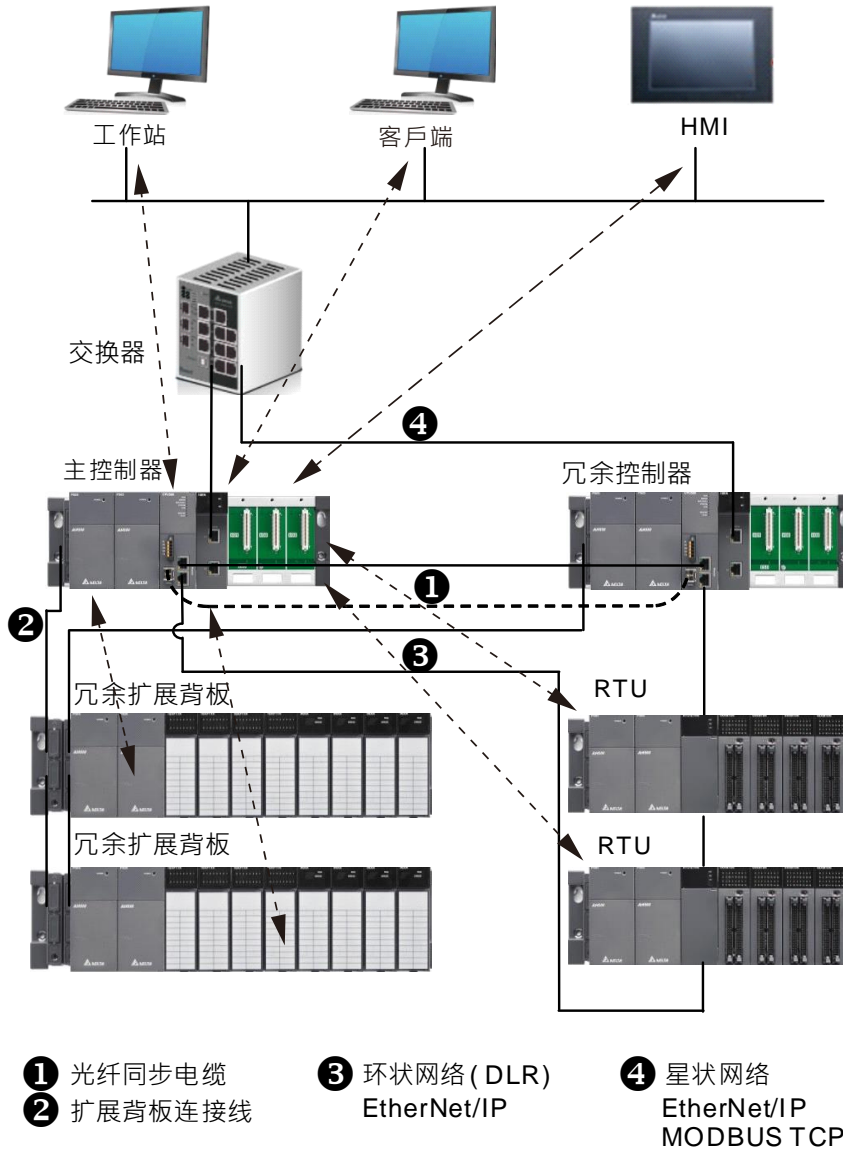
2

2.2.4 网络冗余

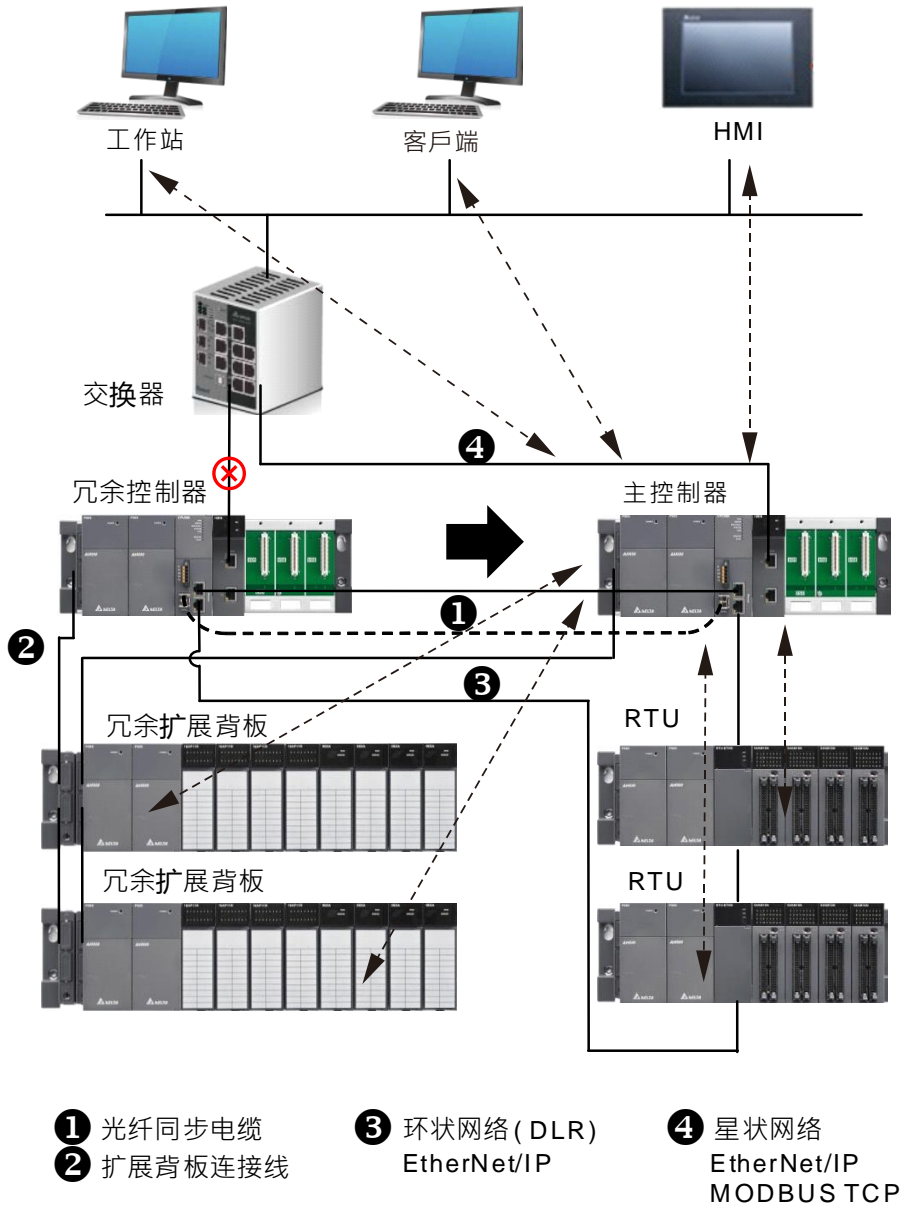
当主控制器或是网络模块检测到网络线路中断时，则冗余控制器会进行接管，避免通讯或是远程IO无法控制的情形，而导致系统异常。

2

- 系统正常运行



● 网络线损毁



2

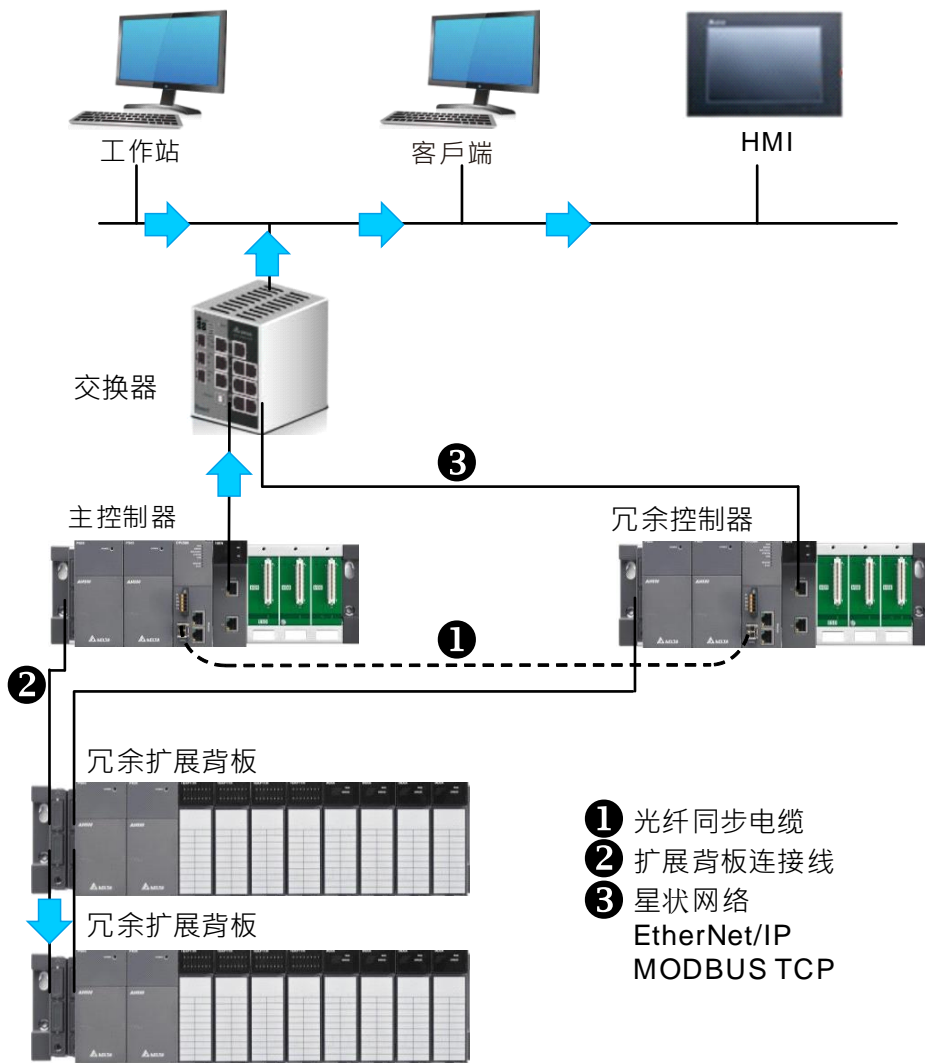
2.3 AH500 冗余系统网络架构

AH500冗余系统除了支持MODBUS TCP通讯协议之外，更进一步支持EtherNet/IP通讯协议，且AHCPU560-EN2主机为双网络通讯端口 (Dual port) 设备，可支持星状和环状安装 (AHCPU560-EN2支持EtherNet/IP DLR功能)，采用环状安装时，其环形网络上的设备需皆支持EtherNet/IP DLR功能。

2.3.1 星状安装

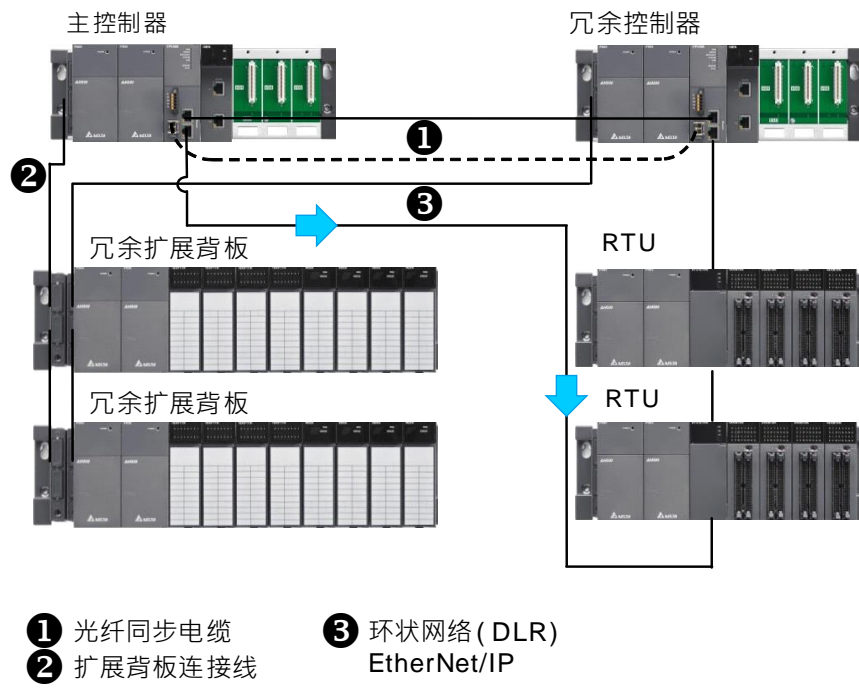
星状安装需要透过网络交换器来链接所有的设备，在AH500冗余系统架构下，主控制器与冗余控制器皆须透过网络交换器，与所有的设备连结，且在同一时间内只有主控制器会进行通讯命令的发送与接收，冗余控制器则不会主动发出与响应通讯命令。

2



2.3.2 环状安装

采用环状安装的网络架构时，必须确认所有设备支持EtherNet/IP DLR功能，如设备不支持EtherNet/IP DLR功能，则必须另外加装EtherNet/IP分接器（TAP），否则任意的连接将会导致通讯错误的发生。



2

MEMO

2

3

第3章 AH500 冗余系统建立

目录

3.1	AH500 冗余型 CPU 模块性能规格	3-2
3.2	AH500 冗余系统需求	3-3
3.3	AH500 冗余系统建立	3-5
3.3.1	主/冗余控制器判断条件.....	3-6
3.3.2	资格检查	3-7
3.3.3	AH500 系统升级成 AH500 冗余系统	3-7
3.4	AH500 冗余系统运作模式	3-8
3.5	系统切换时间	3-9
3.6	系统扫描时间计算.....	3-9

本章节将对 AH500 冗余系统的建立进行解说，首先介绍 AH500 冗余系统性能规格与其组成所需的最小配置，在完成硬件的配置之后，接着介绍该如何建立 AH500 冗余系统与如何将 AH500 单机系统升级成 AH500 冗余系统。

3.1 AH500 冗余型 CPU 模块性能规格

项目	AHCPU560-EN2	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)	1M Steps	
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	68 个	
最大可连接背板数量	8 个	
工作数目	单机模式：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) 冗余模式：36 (周期性：32 个；时间中断：4 个)	
I/O 点数 (点)	单机模式：4352 点 冗余模式：3584 点	可对实际 I/O 模块作存取的点数
输入继电器[X]	65536 (X0.0~X4095.15)	
输出继电器[Y]	65536 (Y0.0~Y4095.15)	
内部继电器[M]	8192 (M0~M8191)	
链接寄存器[L]	262144 (L0~L262143)	
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)	

项目	AHCPU560-EN2	备注
数据寄存器[D]	262144 (D0~D262143)	
步进标志[S]	4096 (S0~S4095)	
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	1 组 RS-232/485	
Ethernet 通讯端口	10/100M	
MODBUS TCP 联机数 (Slave)	160	
MODBUS TCP 联机数 (Master)	128	
配置设定通讯端口	Mini USB	
储存接口	Micro SD	
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	
控制器切换时间	扩展背板模块：20ms 以下 远程 IO 模块 (主机控制)：2s 以下	
装置同步速度	0.5 ms/kbyte	

3.2 AH500 冗余系统需求

AH500 冗余系统是由两组模块配置完全相同的控制系统所组成，且控制器之间通过光纤同步电缆链接，使控制器项目与装置得以同步，除此之外再依照应用上的需求，来选用扩展背板与网络架构的配置。

AH500 冗余系统所需最小的硬件架构：电源模块 x2、主背板 x2、AHCPU560-EN2 主机 x2、光纤同步模块 x2、光纤同步电缆 x1。

注：AH500 冗余系统所支持的模块列表请参考第 1.2 节支持機種简易说明



3

- **主背板**：依照使用电源冗余功能的需求，来决定是否使用冗余主背板。

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
冗余主背板	AHBP04MR1-5A	CPU/RTU 专用 4 槽冗余主背板

- **电源模块**：依照是否需要电源冗余功能的需求，来决定所需求数量。

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

- **主机**：AH500 冗余系统架构目前仅支持 AHCPU560-EN2 主机。

分类	机种名称	说明
CPU 模块	AHCPU560-EN2	冗余 CPU 模块，内建以太网冗余、RS485/232、USB 通讯端口以及 SD 卡接口，支持 65536 点 I/O，程序容量 1M steps。

- **同步光纤模块、光纤同步电缆**

主控制器和冗余控制器之间通过同步光纤模块与光纤同步电缆进行数据同步，来确保当控制器发生切换时，其控制器数据的正确性。

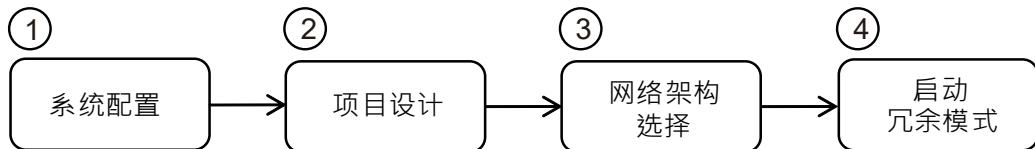
注：同步光纤模块及光纤同步电缆，则依据其所需传输距离与传输速率不同，来选用单模及多模类型。

- 光纤模块列表

产品	界面		
操作温度 -5℃ ~ 70℃	连接方式	光纤类型	最大连接距离
LCP-155A4HDRJ	Duplex LC	MultiMode	5km
LCP-155B4JDRJ	Duplex LC	SingleMode	30km
LCP-155B4MDRJ	Duplex LC	SingleMode	60km

3.3 AH500 冗余系统建立

AH500 冗余系统不论在硬件的配置与项目的设计皆有其限制，除此之外还需检查整体系统架构，来确保当控制器切换时，系统不会因为发生控制器切换而导致异常的发生，使用者可以参考下列步骤建立 AH500 冗余系统。



步骤1. 系统配置

- 系统主背板模块配置，仅可以使用 AH10EN-5A 与 AH10/15SCM-5A 模块。
- 依照使用需求决定是否使用冗余扩展背板
- 使用光纤同步电缆连接两控制器

注：AH500 冗余系统仅可以使用冗余扩展背板。

步骤2. 项目设计

- 项目程序工作类型仅可以使用周期性与时间中断工作
- 工作同步点设定（详细说明请参考第 5 章 AH500 冗余系统程序设计）

步骤3. 网络架构选择

依照需求选择星状或环状连接的网络架构。（详细说明请参考第 4 章 AH500 冗余系统网络架设与建立）

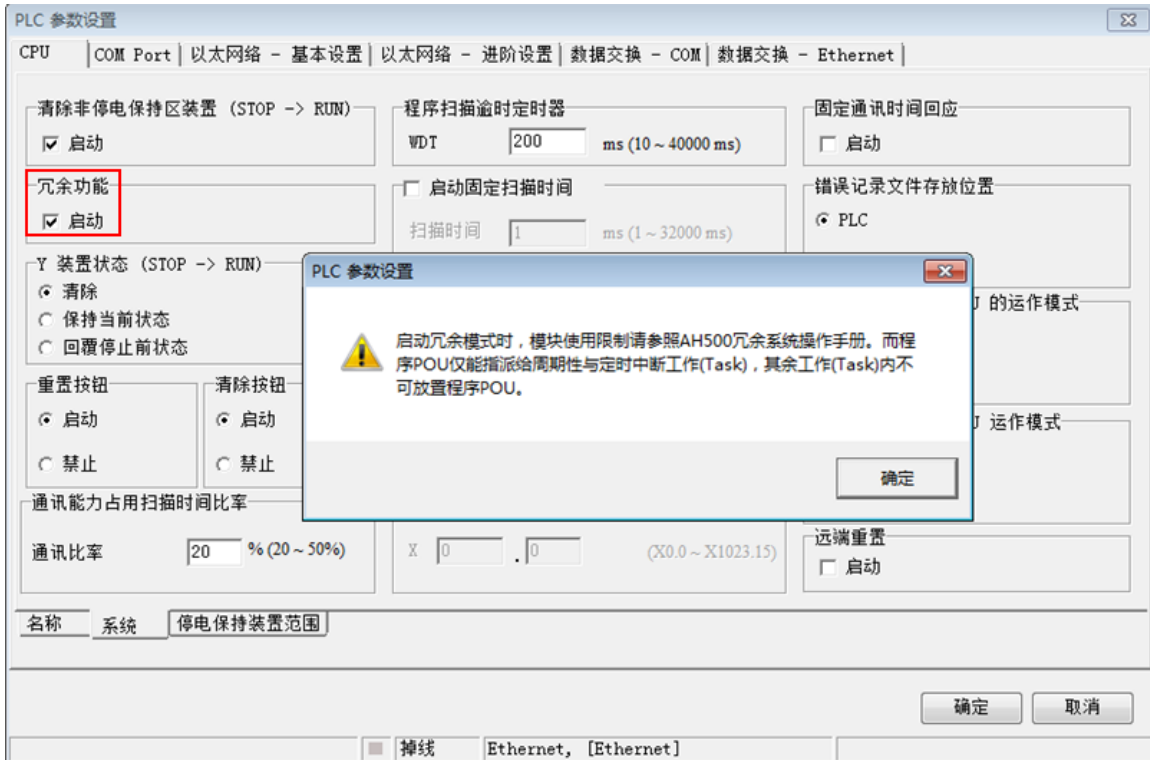
- 星状连接（MODBUS TCP · EtherNet/IP）。
- 环状连接（EtherNet/IP DLR）

步骤4. 启动冗余模式

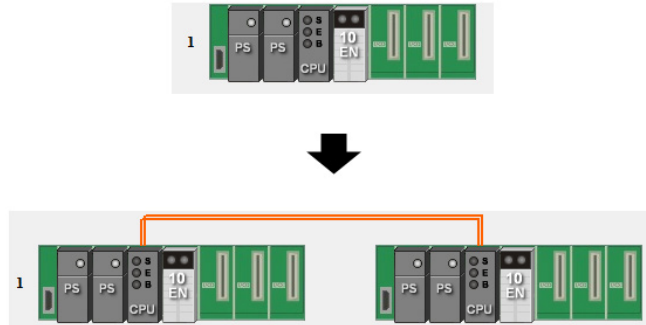
- 勾选冗余功能并下载至控制器
- 路径：ISPSOft -> HWCONFIG -> CPU -> 系统 -> 冗余功能。

● 冗余模式启动屏幕

3



● 当勾选冗余功能，则 HWCONFIG 会显示冗余系统架构。



3.3.1 主/冗余控制器判断条件

AH500 冗余系统通电之后，控制器会分成主控制器与冗余控制器，待完成主控制器与冗余控制器的判断后，则冗余控制器与其配置的网络模块会自动变更其 IP，成为主控制器与相对应的网络模块 IP 的下一号，因此在规划系统时，务必保留所使用 IP 的下一号，避免 IP 冲突的情形发生，而导致系统的异常。

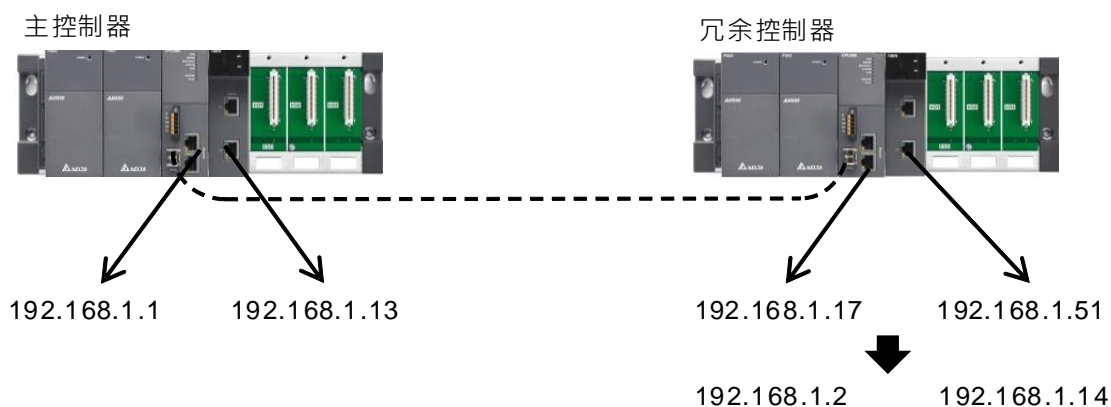
● 主/冗余控制器判断流程

项目	判断条件	说明
1	冗余模式启动条件	仅有一控制器启动冗余模式，则启动冗余模式的系统为主控制器。
2	电源启动顺序条件	两控制器之间，第一个上电为主控制器。
3	项目设定比对条件	两控制器之间，有一控制器内无项目存在，则存在项目的控制器为主控制器。

项目	判断条件	说明
4	模块配置比对条件	控制器模块配置无误者为主控制器
5	MAC 地址比对条件	两控制器间 MAC 地址最大的为主控制器

注：主控制器与冗余控制器的判断流程，依照上表顺序判断，当两控制器第一项判断流程条件相同时，则进入第二项判断流程，以此类推。

IP 自动跳号



3.3.2 资格检查

当主/冗余控制器分出之后，则主控制器会启动同步资格检查，确认冗余控制器有能力接替主控制器运行，确保系统或产线正常运作，冗余控制器须满足资格检查条件，如无法通过资格检查，则冗余控制器变更运行模式为「STOP」。

● 资格检查条件

项目	检查条件
1	主控制器与冗余控制器主机固件版本必须兼容
2	主控制器与冗余控制器上主背板模块配置必须完全相同
3	主控制器与冗余控制器内相对应的主机与网络模块，必须于相同实体网域。

3.3.3 AH500 系统升级成 AH500 冗余系统

如要将现有的 AH500 系统升级成 AH500 冗余系统，则需要对现有的系统架构进行设定，用户可以参考下列动作来进行系统升级。

- 更换 AH 主机成 AH 冗余主机 (AHCPU560-EN2)
- 使用光纤同步电缆链接两控制器
- 确认主背板模块配置，目前仅支持 AH10EN-5A 与 AH10/15SCM-5A 模块。
- 更换扩展背板类型成冗余扩展背板
- 确认项目程序工作类型，目前仅支持周期性工作与时间中断工作。
- 确认网络架构 (详细说明请参考第 4 章 AH500 冗余系统网络架设与建立)

3.4 AH500 冗余系统运作模式

AHCPU560-EN2 主机可以利用灯号，判读主机运行状态与当前冗余模式的流程为何。

- 冗余系统模式判断

模式	系统	主控制器		冗余控制器	
		Master 灯	Sync 灯	Master 灯	Sync 灯
冗余模式 系统进行资格检定中		常亮	黄 (闪烁)	灯灭	黄 (闪烁)
冗余模式 系统资格检定成功 (数据同步中)		常亮	绿 (常亮)	灯灭	绿 (常亮)
冗余模式 资格检定失败		常亮	红 (闪烁)	灯灭	红 (闪烁)
冗余模式 资格检定失败 (光纤同步电缆未链接)		常亮	红 (常亮)	灯灭	红 (常亮)
单机模式 (光纤同步电缆未连接)		灯灭	灯灭	灯灭	灯灭
单机模式 (光纤同步电缆已连接)		常亮	灯灭	灯灭	灯灭

- 冗余系统模式说明

项目	系统模式	系统模式说明
1	冗余模式 系统进行资格检定中	主控制器对冗余控制器进行同步资格检查中。
2	冗余模式 系统资格检定成功 (数据同步中)	冗余控制器通过资格检查，且数据同步进行中。
3	冗余模式 资格检定失败	冗余控制器未通过资格检定，请依照资格检定项目进行确认。
4	冗余模式 资格检定失败 (光纤同步电缆异常)	因光纤同步电缆异常，导致冗余 CPU 未通过资格检定，请检查光纤模块或光纤同步电缆是否毁损。
5	单机模式 (光纤同步电缆未连接)	单机模式，且光纤同步电缆未连接。
6	单机模式 (光纤同步电缆已连接)	单机模式

3.5 系统切换时间

当主控制器发生异常时，则冗余控制器会在 20ms 以内完成系统切换，而远程通讯模块则因为 IP 更新的流程，则需要较长的时间。

类型	输出延迟时间
扩展背板	扩展背板数量 x 2ms
远程 IO 通讯模块	100+联机建立时间 (ms)

注：如远程 IO 逾时时间小于 100ms，则以 100ms 为逾时时间。

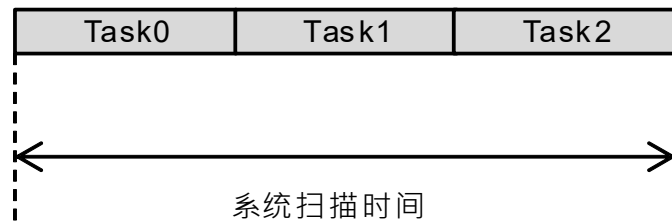
3.6 系统扫描时间计算

单机与冗余模式在系统扫描时间的计算上，有点差异，在冗余模式下，扫描时间包含两个部分，分别为程序指令运行时间与两控制器的装置同步时间，当冗余系统就绪后，在每个扫描周期皆会执行主机装置同步，因此在进行程序的设计时，必须考虑到同步装置对扫描时间的影响。而同步数据量的大小，则取决系统于同步点之前所异动的装置区间数量的多寡，装置变动的数量越多，则所需同步数据量越大。

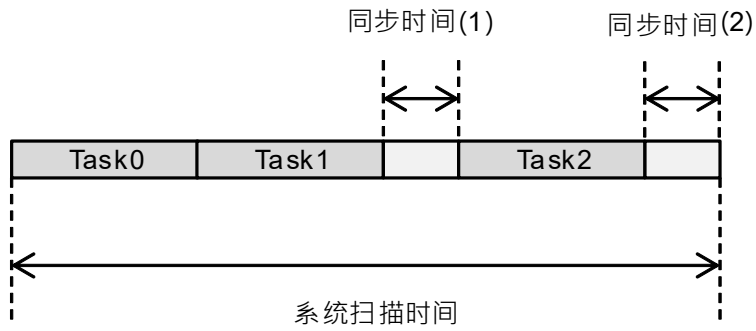
$$\text{同步时间 (ms)} = \text{同步数据量 (kbyte)} \times 0.5$$

注：同步数据量的计算请参考第 5.1.3 节装置同步数据量

- 单机模式



● 冗余模式



(1): 工作同步点

(2): 程序END处

注：同步时机请参考 第5.1.1节系统同步

3

4

第4章 AH500 冗余系统网络架设与建立

目录

4.1	AH500 冗余系统网络连接方式	4-2
4.1.1	星状安装	4-2
4.1.2	环状安装	4-5
4.1.2.1	启动 DLR 功能	4-7
4.2	AH500 冗余系统网络数据交换表建立	4-9
4.2.1	MODBUS TCP 数据交换	4-9
4.2.1.1	参数的上下载	4-13
4.2.1.2	相关特殊辅助继电器	4-14
4.2.2	EtherNet/IP 数据交换	4-14
4.2.2.1	数据交换表建立	4-19
4.2.2.2	数据交换表参数设定	4-20

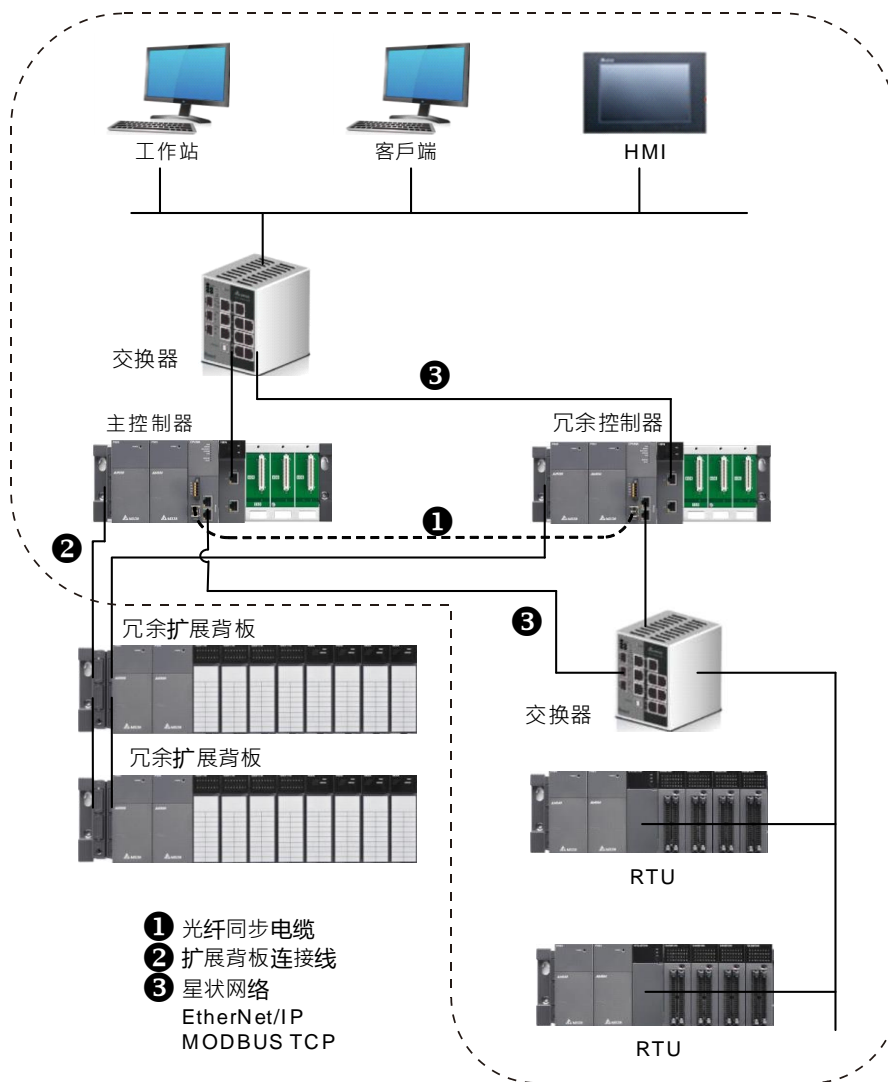
4.1 AH500 冗余系统网络连接方式

4.1.1 星状安装

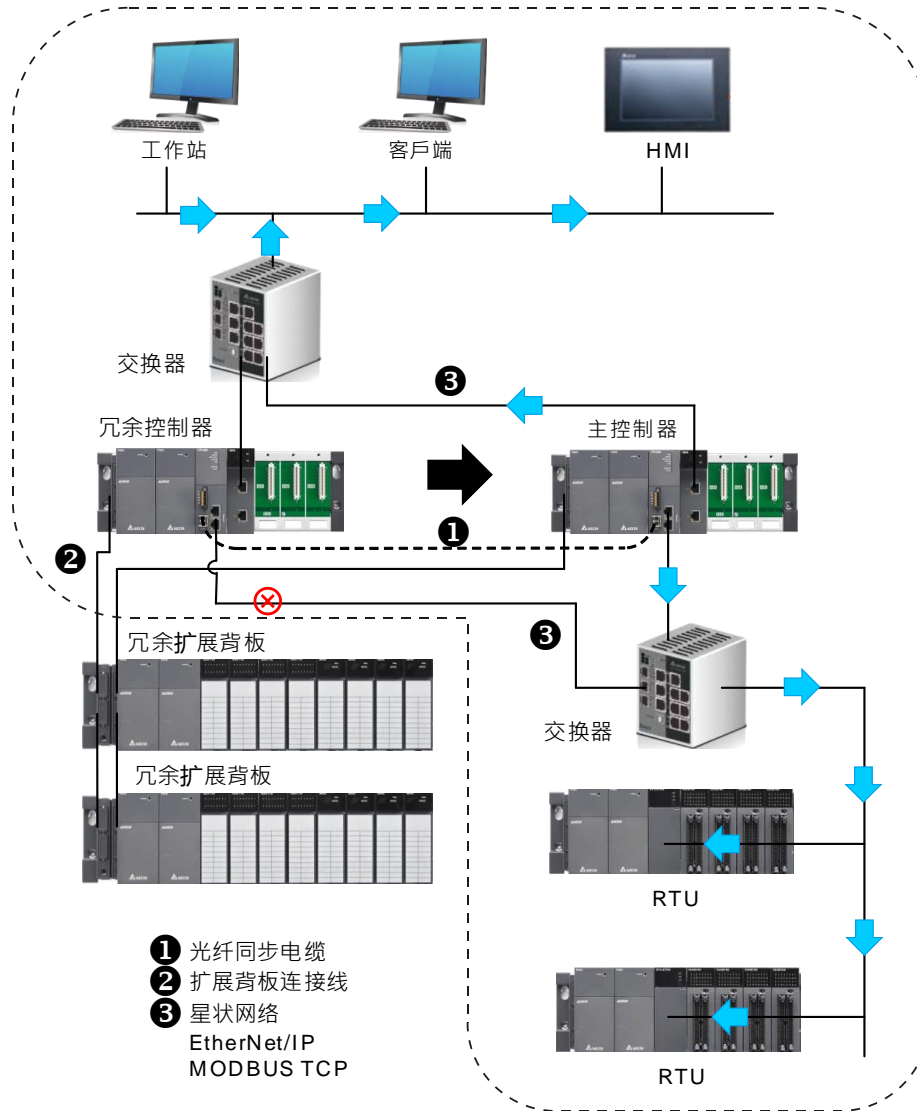
星状安装网络架构是通过网络交换器，将主/冗余控制器与所有的设备连结一起，在同一时间只有主控制器会与其他设备进行通联，而冗余控制器则进入预备模式，不会对外发出任何封包。

- 星状安装

4



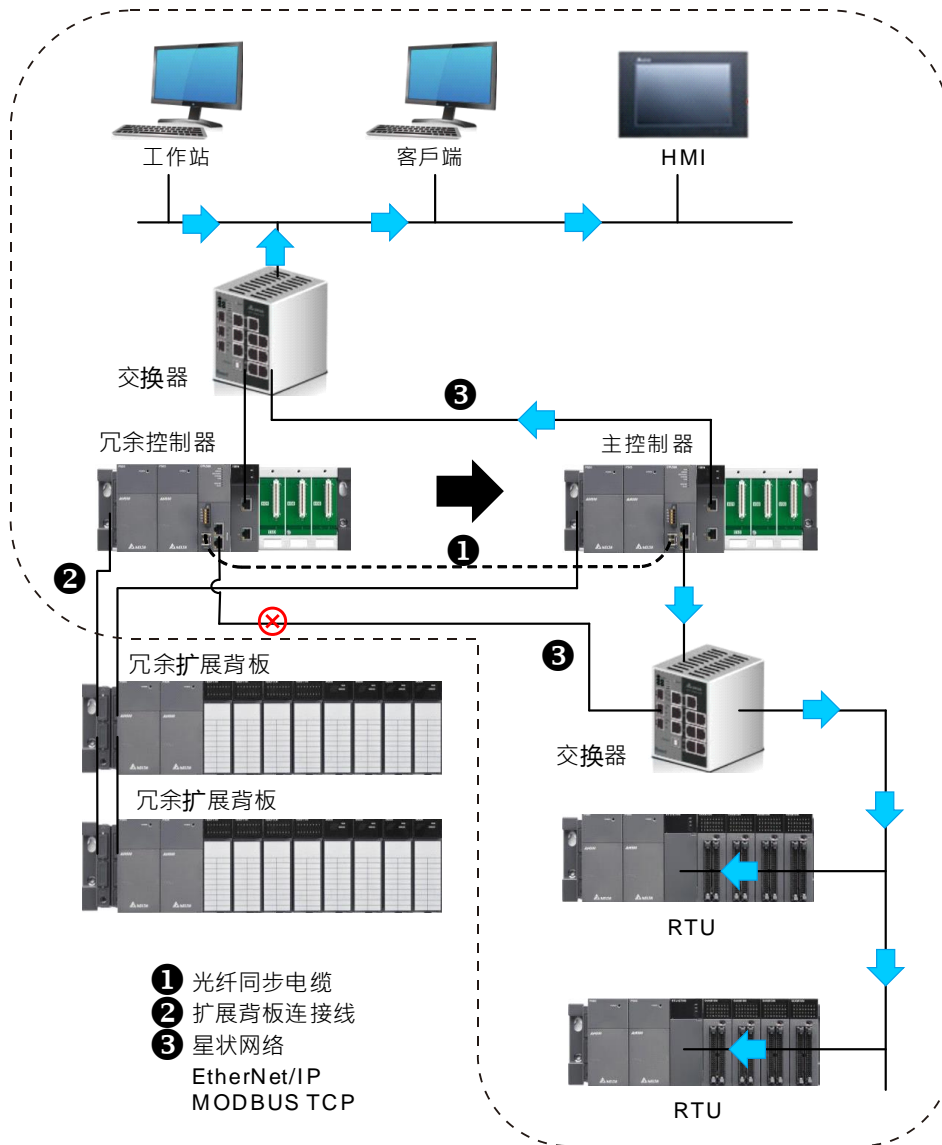
- 只有主控制器会进行通联

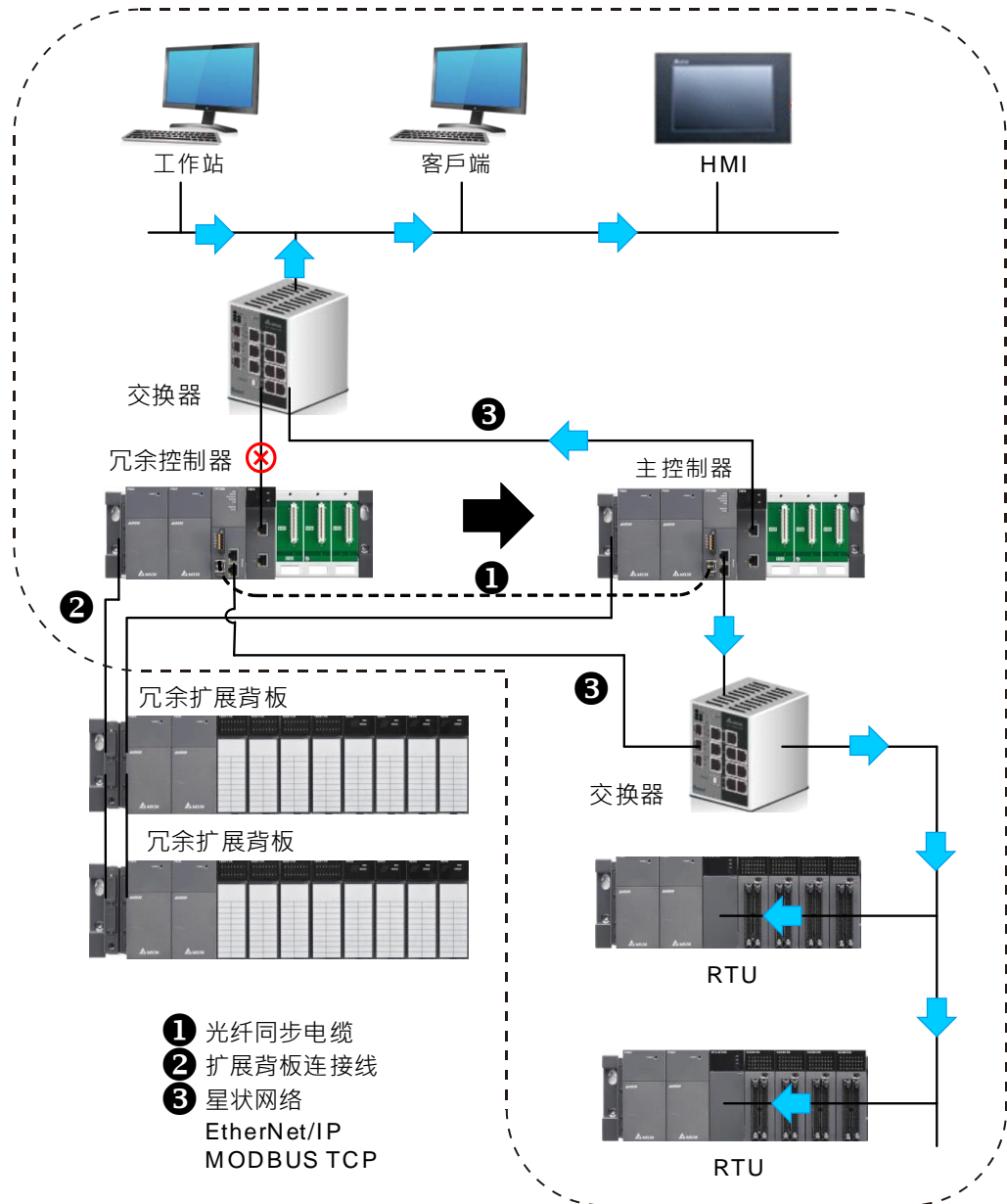


4

- 网络线路异常，系统由冗余控制器接替运行。

4

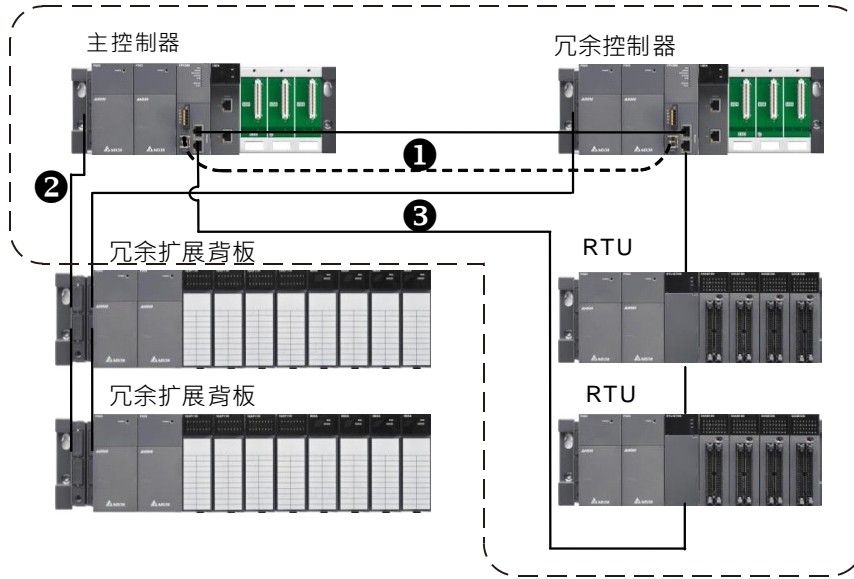




4.1.2 环状安装

如采用环状安装的网络架构，则必须选择 EtherNet/IP 网络协议，并勾选 DLR 功能，而所连接的设备也必须支持 EtherNet/IP DLR 通讯协议，否则任意的连接会导致通讯错误的发生。

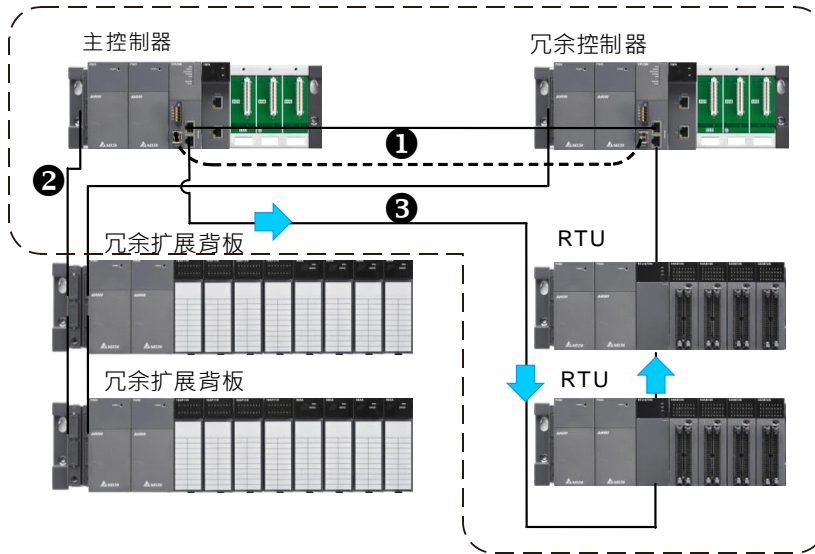
● 环状安装



- ① 光纤同步电缆
- ② 扩展背板连接线
- ③ 环状网络 (DLR) EtherNet/IP

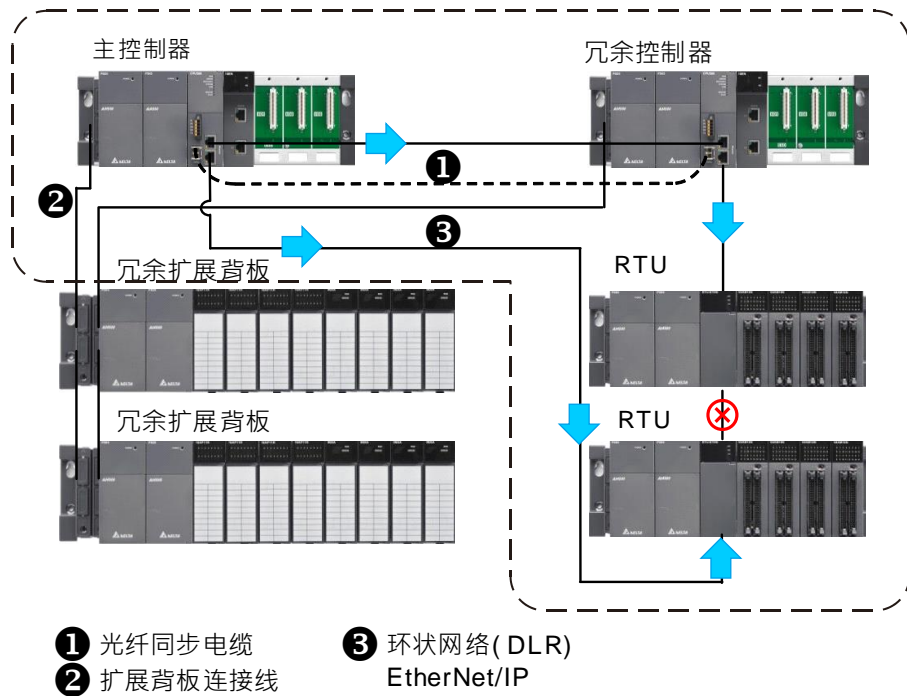
4

● 系统正常运行



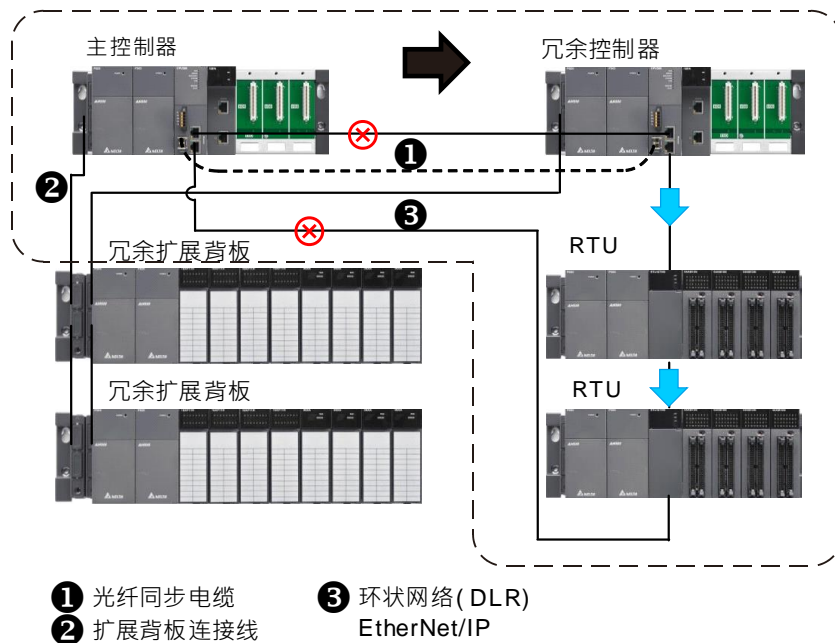
- ① 光纤同步电缆
- ② 扩展背板连接线
- ③ 环状网络 (DLR) EtherNet/IP

- 如无法与远程 IO 通联，则主控制器改从另一端线路与远程 IO 通联。



4

- 网络线路异常，系统由冗余控制器接替运行。

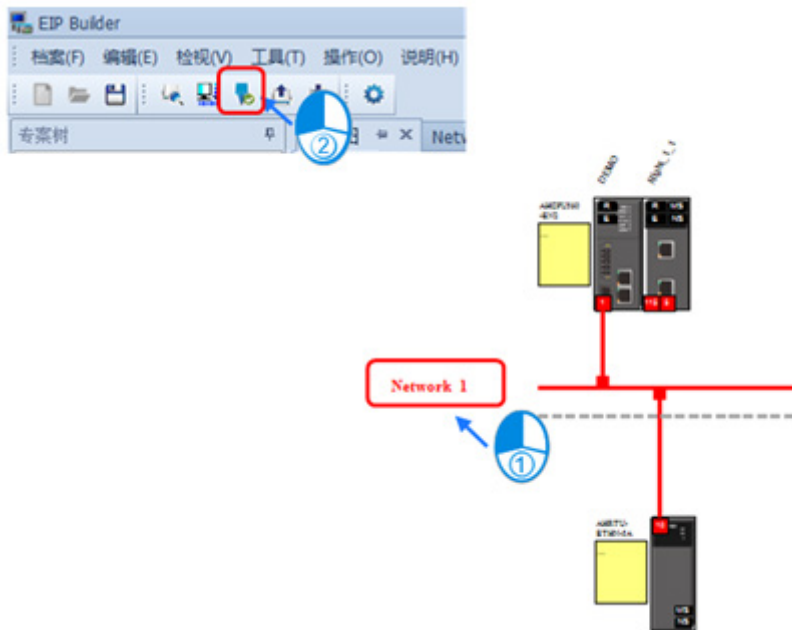


4.1.2.1 启动 DLR 功能

本章节仅介绍该如何启动 DLR 功能，EIP Builder 网络的建立，请参考第 4.2.1 节 EtherNet/IP 数据交换或 EtherNet/IP 操作手册。

- 进入在线模式

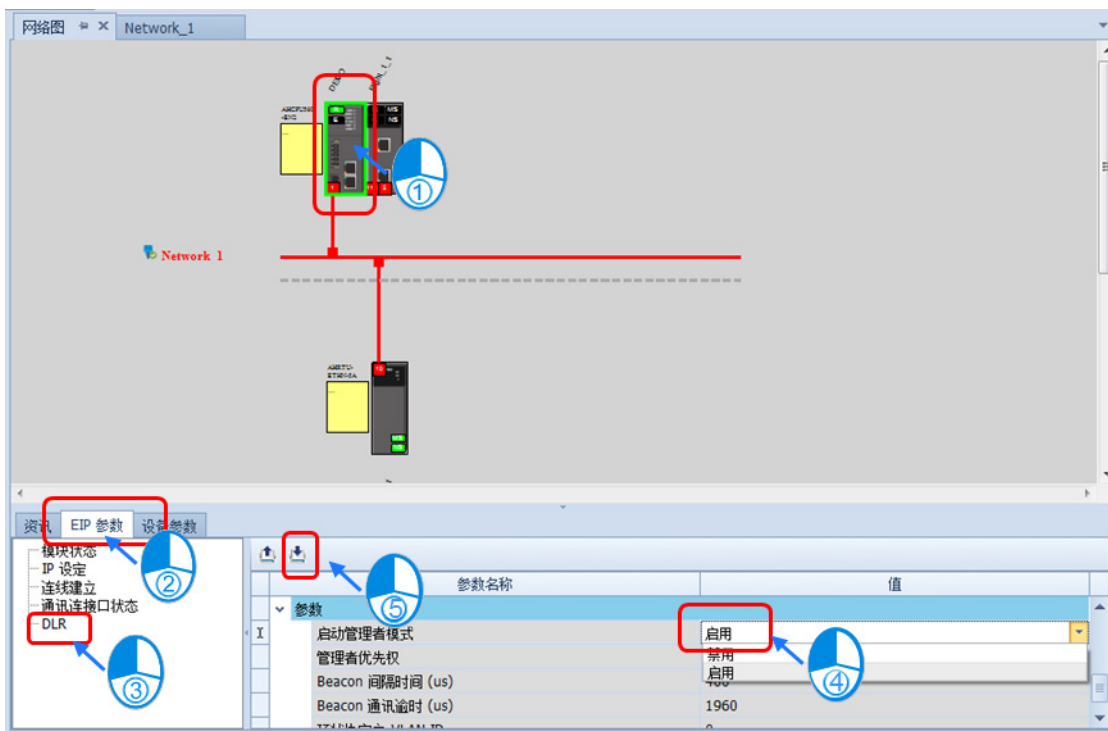
开启 EIP Builder 后，单击网络联机后并进入在线模式。



4

- 启动 DLR 功能

单击主机后，进入「EIP 参数」分页的「DLR」信息，并将「管理者优先权」启用后下载即可。

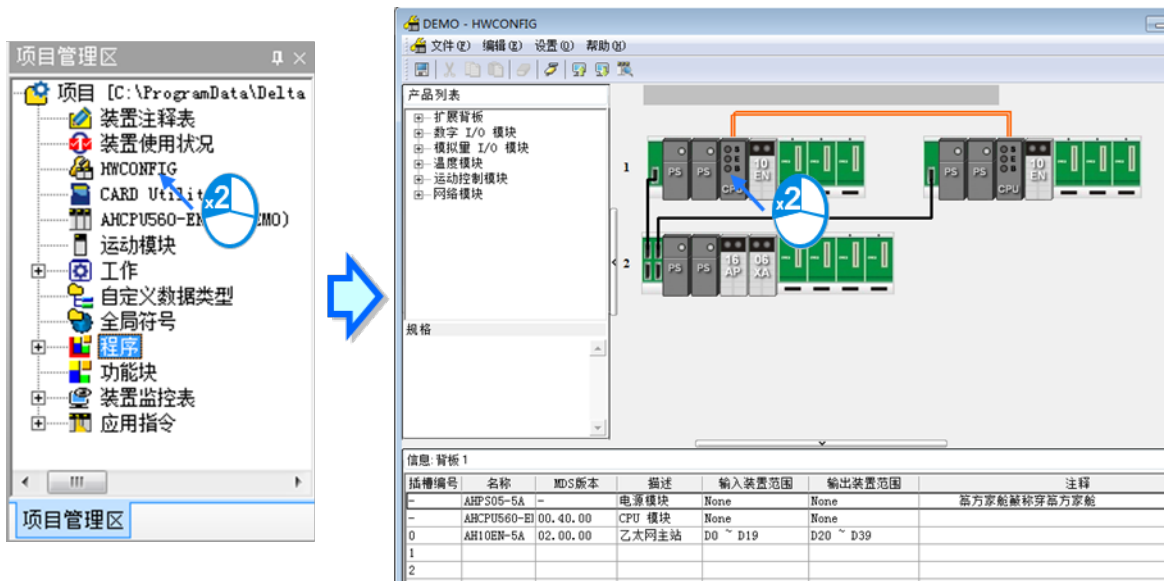


4.2 AH500 冗余系统网络数据交换表建立

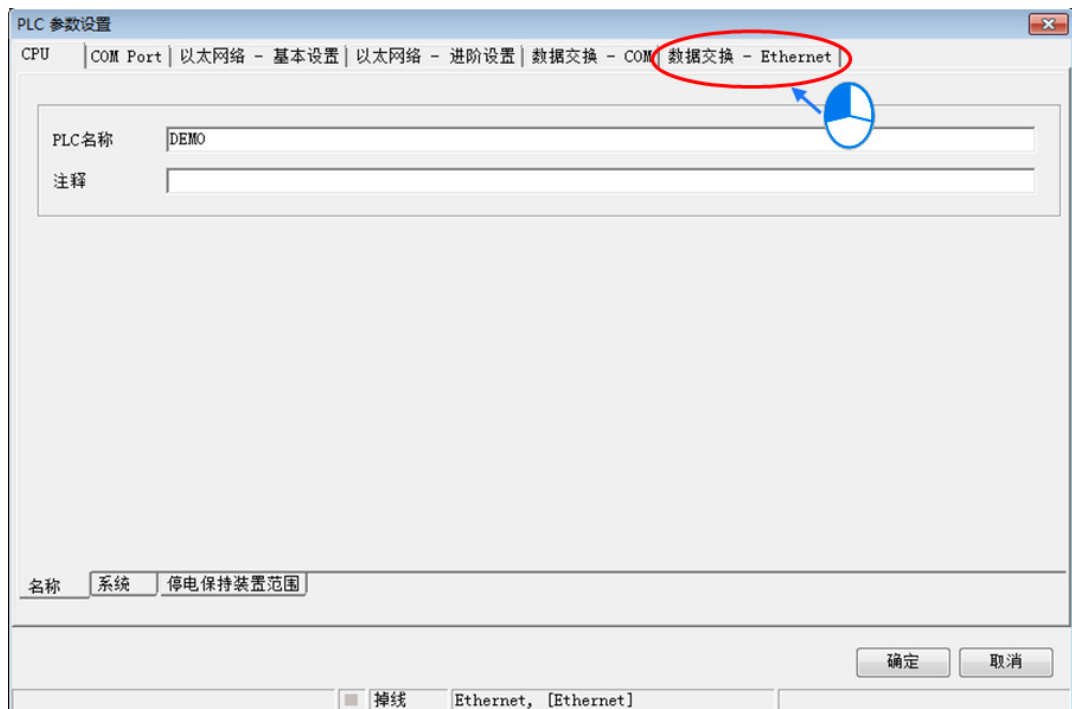
AHCPU560-EN2 主机网络架构可以分成星状与环状连接，星状连接网络架构支持 MODBUS TCP 与 EtherNet/IP 两种网络协议，而环状连接 (DLR) 网络架构则必须使用 EtherNet/IP 通讯协议并启动其 DLR 的功能。

4.2.1 MODBUS TCP 数据交换

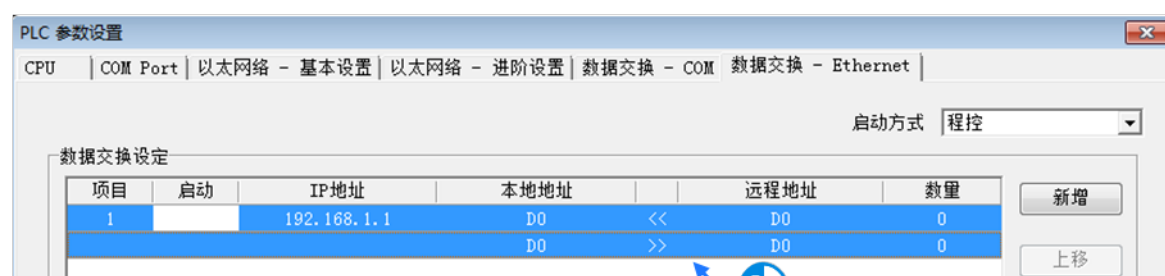
在进行数据交换参数设定之前，在此章节会先说明如何开启数据交换的设定画面，方式如下。开启项目的 HWCONFIG 后，在 CPU 图标上双击鼠标左键以开启 PLC 参数的设定窗口。



开启窗口之后，单击「数据交换 - Ethernet」分页即可开始设定。



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，点击右侧的「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。

- IP 地址

此输入此组数据交换所要联机的对象 IP 地址。

- **最短更新周期 (ms)**

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，但若因网络堵塞或其他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联机的最长时间，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联机，一旦恢复联机后便可继续运作。

- **支持同步读写 (功能码 0x17)**

当所联机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**

可在此下拉选择联机对象的机种种类，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。

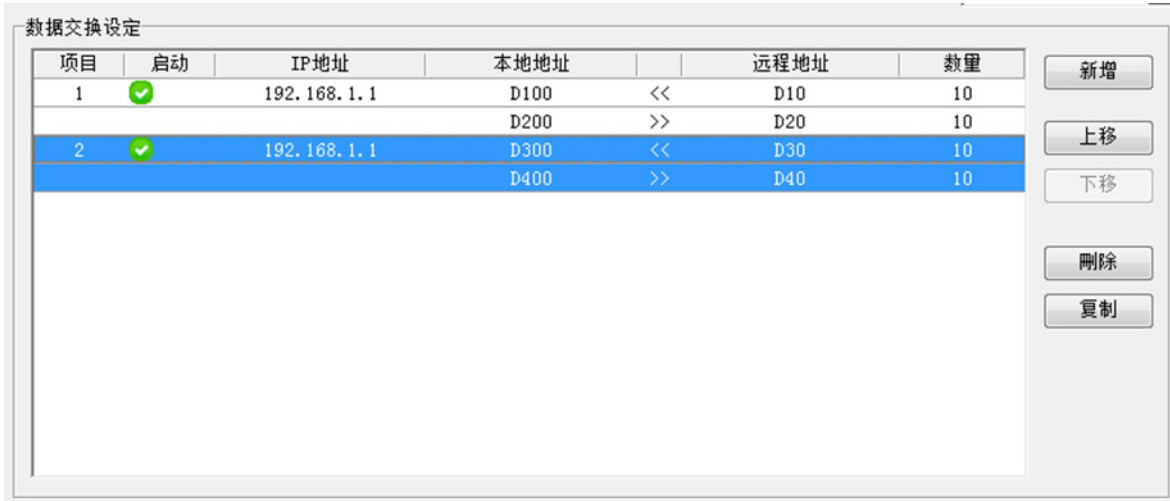
- **输入**

「本地起始地址」用以设定数据读取回来后的储存地址；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，最多则为 400 Words (6400 Bits)。

- **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」字段则代表要写出的数据数量，最多则为 400 Words (6400 Bits)。

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。



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。

4

按钮	说明
上移	将表格中选取的项目往上移动一个顺位。
下移	将表格中选取的项目往下移动一个顺位。
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，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。

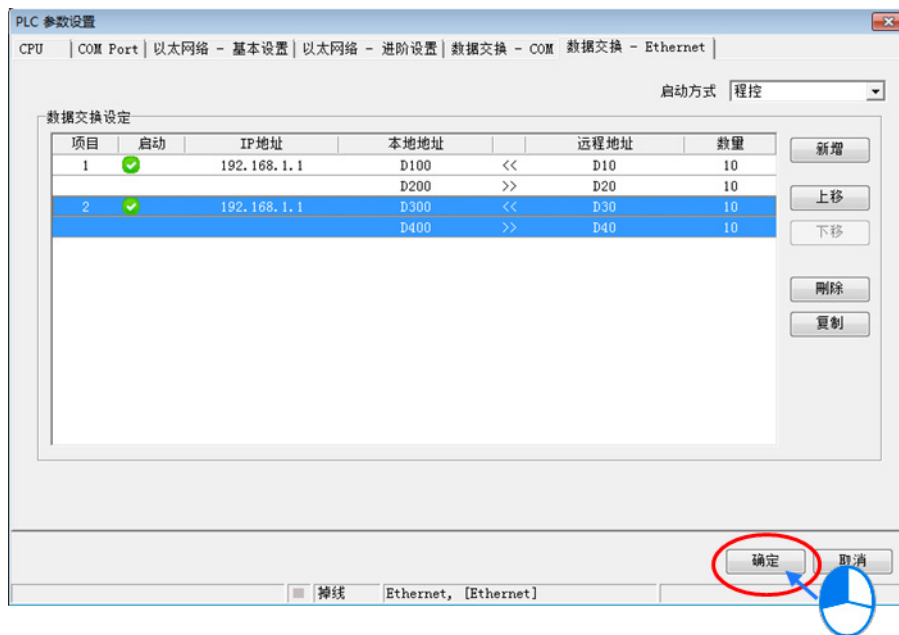
*1. 以上三种启动方式，需于数据交换设定中勾选启动才会执行。

*2. 关于对应操作的标志请参考 AH500 操作手册第 11.3.2.4 节。

4.2.1.1 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 已可与主机正常联机，设定方式也请参考 **ISPSOft 使用手册第 2.4 节**。

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。

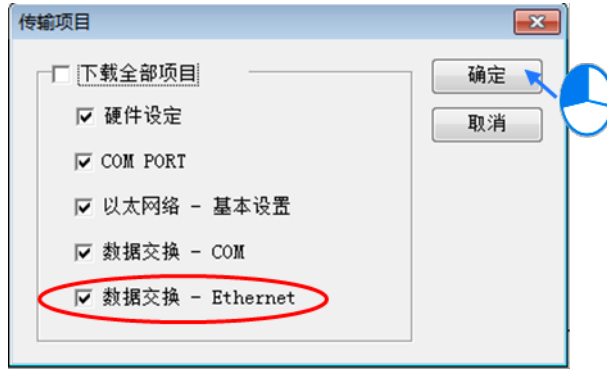


4

在窗口的上方点击  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。

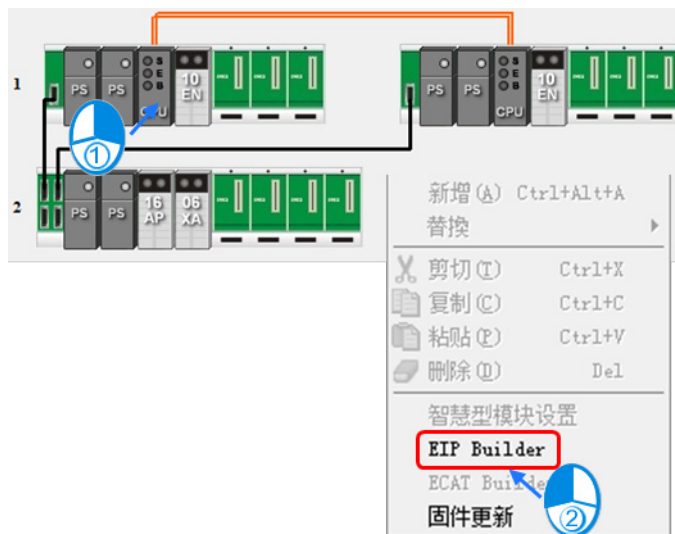


4.2.1.2 相关特殊辅助继电器

装置	名称	R/W	说明
SM700 ~ SM827	MODBUS TCP 联机 1 启动标志	R/W	ON : 启动 MODBUS TCP 联机 1 数据交换功能
	MODBUS TCP 联机 128 启动标志		ON : 启动 MODBUS TCP 联机 128 数据交换功能
SM828 ~ SM955	MODBUS TCP 联机 1 错误标志	R/W	ON : MODBUS TCP 联机 1 数据交换有误
	MODBUS TCP 联机 128 错误标志		ON : MODBUS TCP 联机 128 数据交换有误

4.2.2 EtherNet/IP 数据交换

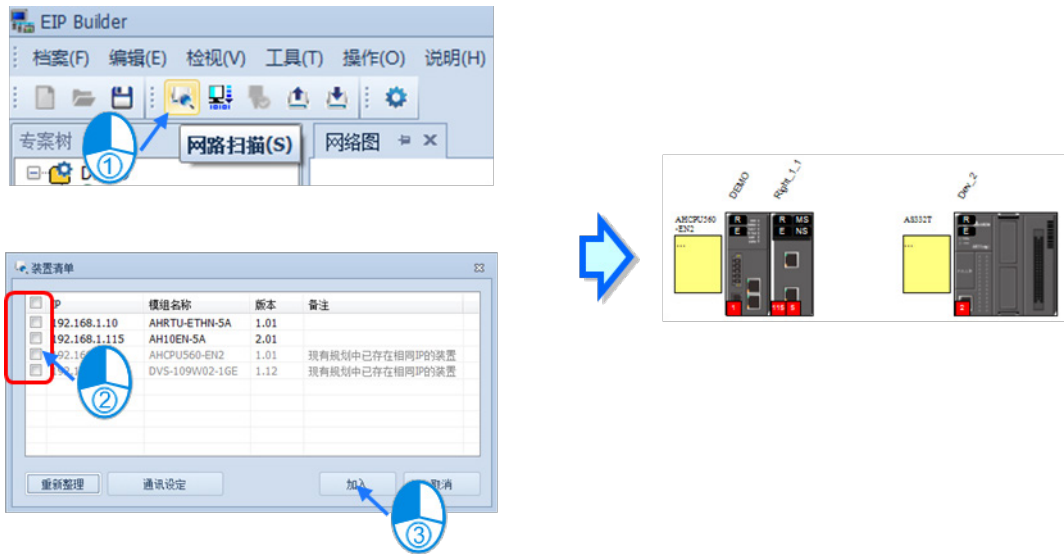
在进行数据交换参数设定之前，此章节会先说明如何开启数据交换的设定画面，方式如下。
 开启项目的 HWCONFIG 后，在 CPU 图标上点击鼠标右键以开启「EIP Builder」。



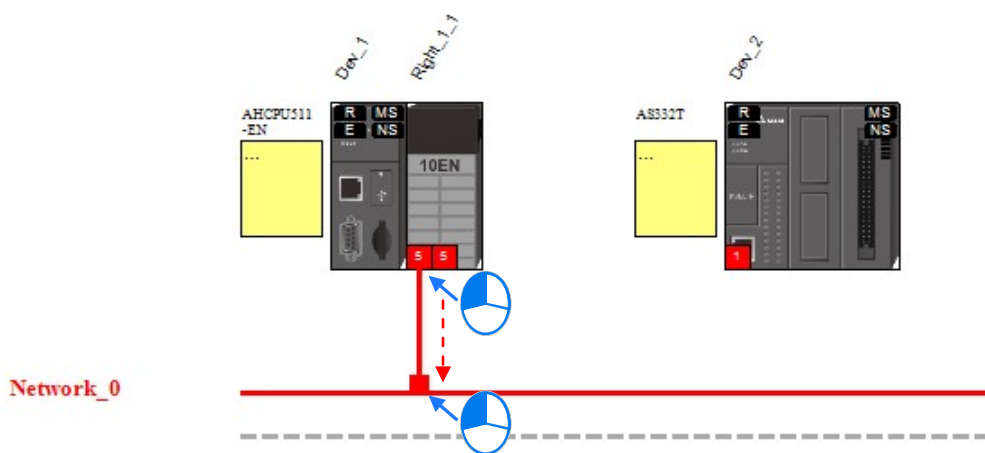
选择 PC 连接至 EIP Scanner 的方式。



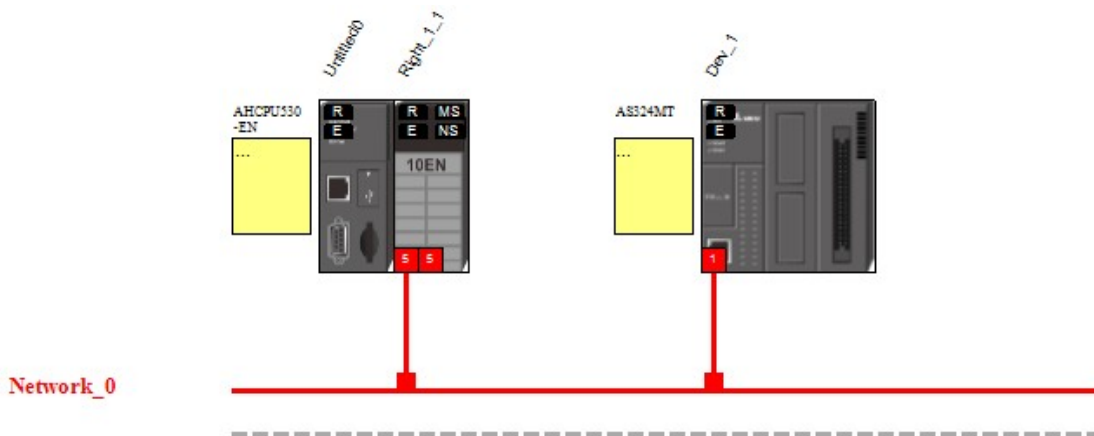
单击网络扫描，EIP Builder 将扫描到的设备显示于装置列表，并选择要加入的设备。



以拖曳方式，由设备的 Ethernet 通讯端口至网络线，放开鼠标后联机建立完成。

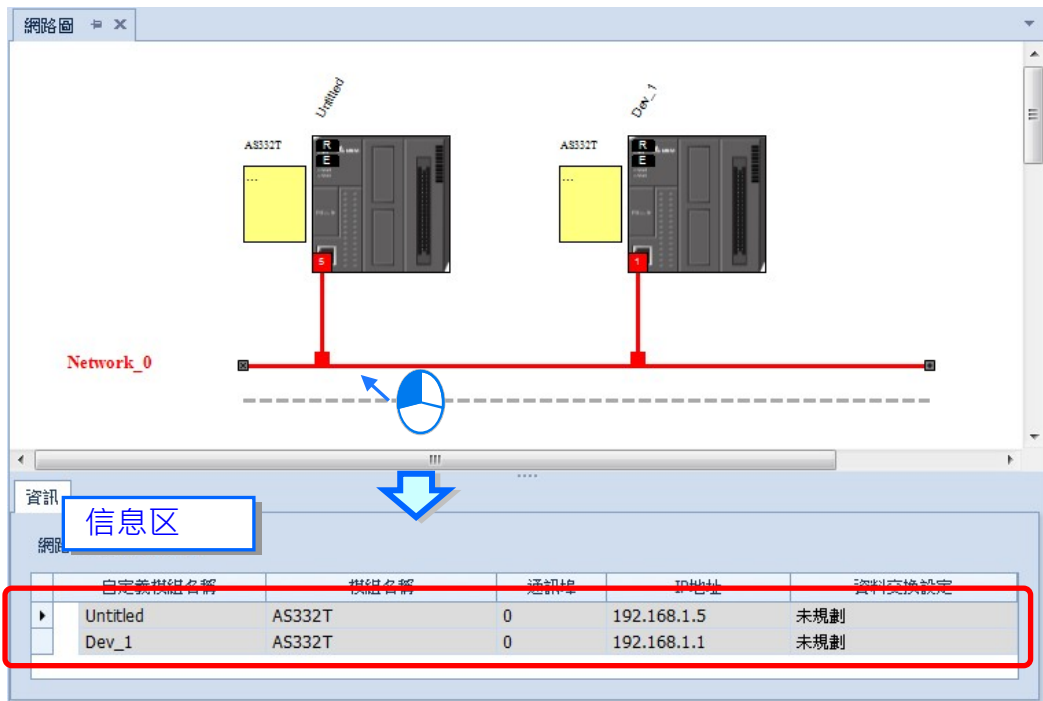


建立各设备的联机

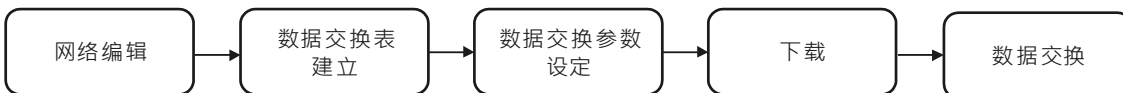


联机建立后，点击网络线 "Network_0"，在信息区显示该网络线中设备列表。

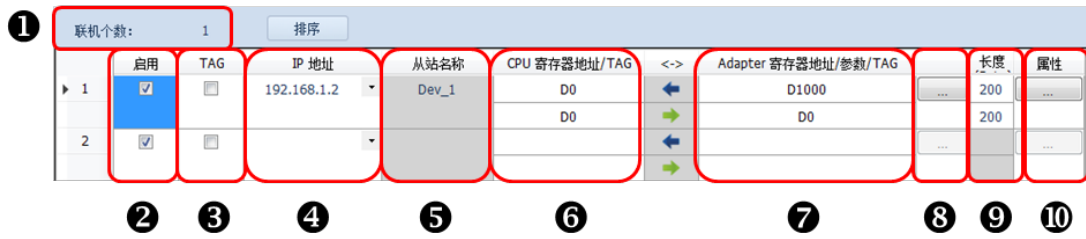
4



设备与联机建立完成后，通过数据交换表建立设备与设备间的数据交换。本节将介绍如何建立数据交换表。



● 软件画面说明



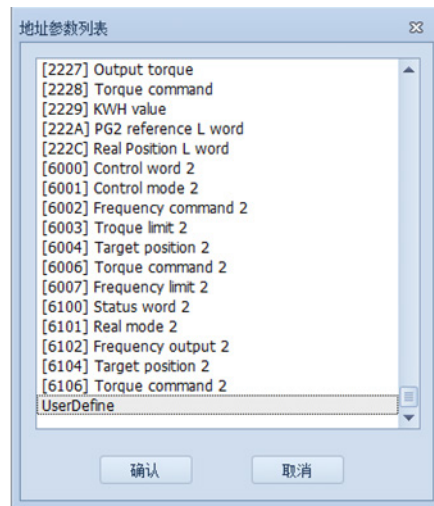
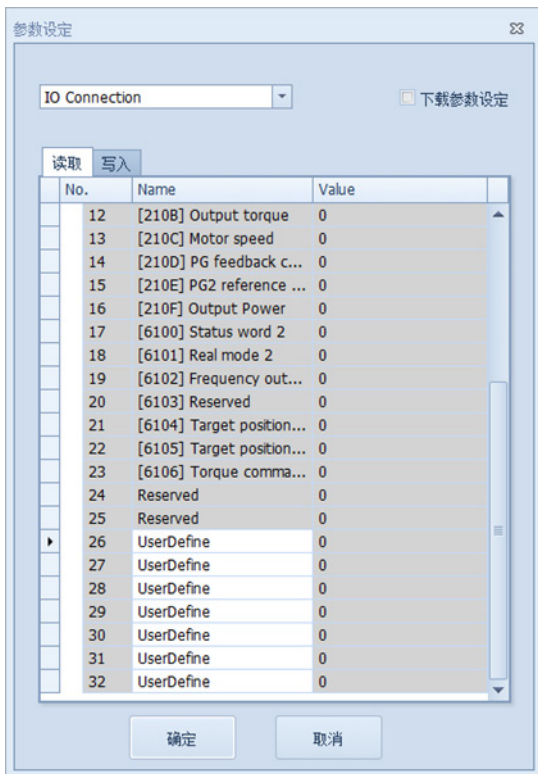
编号	名称	说明
①	联机个数	数据交换表总列数，每一列代表一独立 EtherNet/IP 联机。 联机个数不可超过 Scanner 支持的最大联机数。 AH10EN-5A 可建立最大联机数为 64。
②	启用	启用/取消，控制数据交换表中该列数据交换的执行。
③	TAG	使用 TAG 名称与从站进行数据交换，勾选后 <ul style="list-style-type: none"> ● 仅剩读取方向 (←) ● 该列无法使用寄存器， ● 长度依全局变量中数据格式，在此处无法设定。 ● 需在 ISPSOft 全局变量中建立 Consumed TAG 后使用
④	IP 地址	欲联机 Adapter 的 IP 地址，建立数据交换表后自动加载网络图中设备 IP 地址。 若欲新增/修改联机(列)，可从下拉菜单中选择设备 IP 地址。
⑤	从站名称	选择 IP 后自动加载从站设备名称，此名称无法修改，欲修改可至网络图中进行修改。
⑥	CPU 寄存器地址	CPU 数据交换起始寄存器地址
	Scanner 寄存器地址+地址偏移量 (EtherNet/IP 模块)	实际对应寄存器=起始寄存器+地址偏移量 起始寄存器在 HWCONFIG 页面设定
	勾选字段 ③ TAG	下拉选择 Consumed TAG 名称
⑦	Adapter 寄存器地址/参数	目标 Adapter 寄存器地址或参数
	勾选字段 ③ TAG	直接输入欲连接其他 EIP 设备的 Produced TAG 名称，默认名称与字段 ⑥ TAG 名称相同。
⑧	IO 对应表	设定 IN/OUT 对应的参数，若不提供 IO 表的 Adapter 无法开启，如 PLC。
⑨	长度	单笔数据交换长度设定，单位 byte，最大长度 500 byte。 若使用 TAG 时，长度字段无法修改。
⑩	属性	数据交换进阶参数设定，请参考属性页面说明。

⑧ IO 对应表

台达 EIP 设备提供输入/输出对应参数，若需修改对应参数，通过 IO 对应表进行修改。

编号	名称	说明
①	联机选择	依设备提供的联机进行选择，不同联机对应参数可能不同
②	读取	读取对应参数，No.列出最多支持读取对应参数数目，双击参数 Name 字段可开启设备参数列表修改读取对应参数。
③	写入	写入对应参数，No.列出最多支持写入对应参数数目，双击参数 Name 字段可开启设备参数列表修改写入对应参数。
④	Name	参数名称，双击参数 Name 开启参数列表选择参数
⑤	Value	参数值，修改下载后参数值储存于 Scanner，在建立联机时写入至 Adapter

4



⑩ 属性

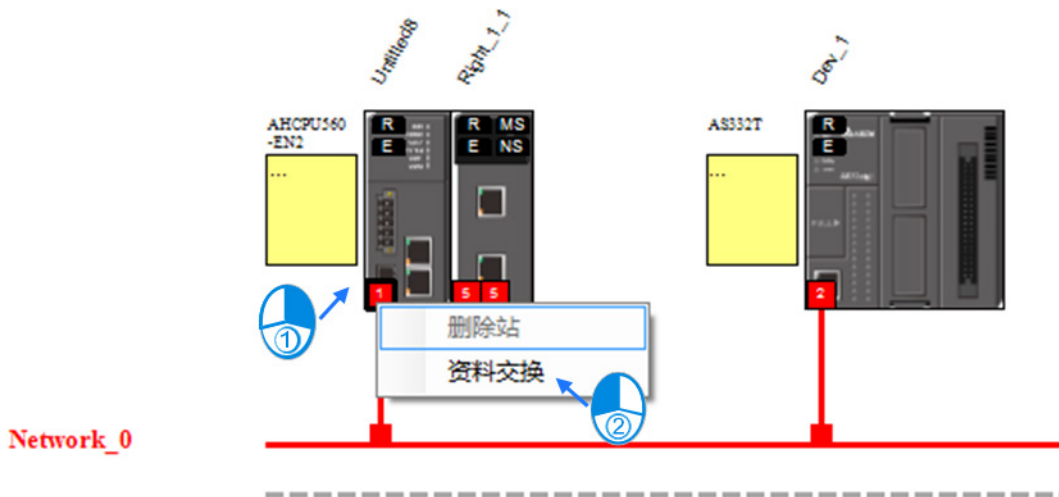


编号	名称	说明
①	周期性数据更新时间 (ms)	周期性数据更新时间设定，单位 ms
②	多播	通讯方式选择多点 / 点对点
③	通讯逾时	通讯逾时设定，依周期性数据更新时间 (RPI) 倍数进行设定 (RPI*X)
④	启动模式	数据更新触发模式：周期性、状态改变、应用 周期性：周期性固定更新数据 状态改变：数据内容有更动时更新 应用：依产品定义的方式更新

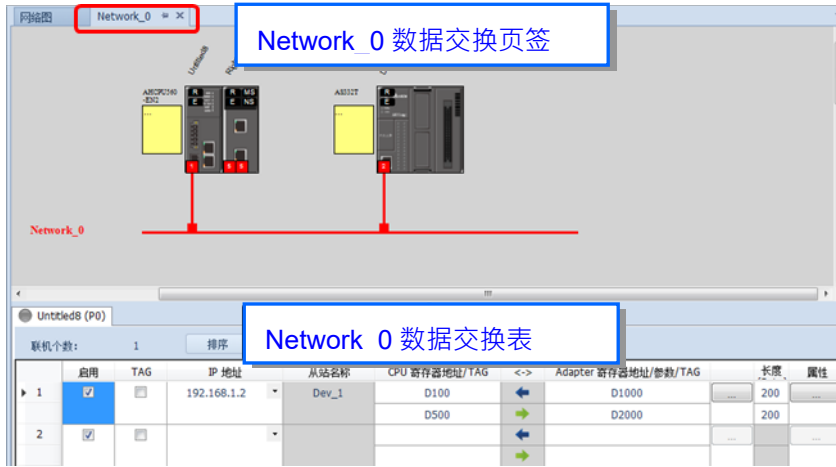
4

4.2.2.1 数据交换表建立

点击欲建立的数据交换的 Scanner Ethernet 通讯端口，以鼠标右键开启选单，选择「数据交换」以开启数据交换表。



选择后自动建立数据交换页签，网络图仅显示该网络线「Network_0」和所连接的设备。



4

4.2.2.2 数据交换表参数设定

在数据交换表输入参数。

如欲将 192.168.1.1 的 Adapter D500~D599 数据读回至 Scanner D10000~D10099

如欲将 Scanner D20200~D20299 写入至 IP 地址 192.168.1.1 的 Adapter D100~D199 设定如下：

启用	TAG	IP 地址	从站名称	CPU 寄存器地址/TAG	<->	Adapter 寄存器地址/参数/TAG	长度	属性
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	192.168.1.2	Dev_1	D100	←	D1000	200	...
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			D500	→	D2000	200	...

5

第5章 AH500 冗余系统程序设计

目录

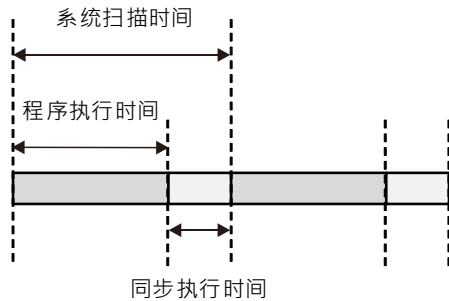
5.1	AH500 冗余系统程序设计	5-2
5.1.1	系统同步	5-2
5.1.2	控制器切换之后的工作执行	5-3
5.1.3	装置同步数据量	5-5
5.1.4	冗余模式相关 API	5-6

5.1 AH500 冗余系统程序设计

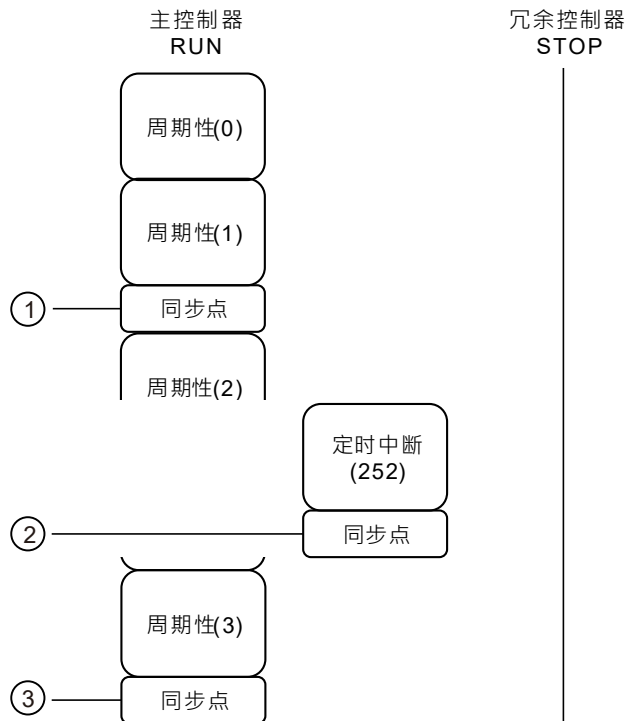
5.1.1 系统同步

在 AH500 冗余系统架构中，主控制器除了将参数设定与项目同步到冗余控制器之外，在运行中也会将所有变动的装置同步，确保冗余控制器接替运行时，不会有错误发生，而在运行中有三个时机点会进行装置同步，分别为程序 END 处，工作同步点与定时中断工作，其中工作同步点，可供用户选择是否要在此工作执行后，将变动的装置进行同步，确保主/冗余控制器装置的一致性，但过多的工作同步点会导致控制器扫描时间大幅增加。

- 同步与扫描时间



- 冗余系统同步时机

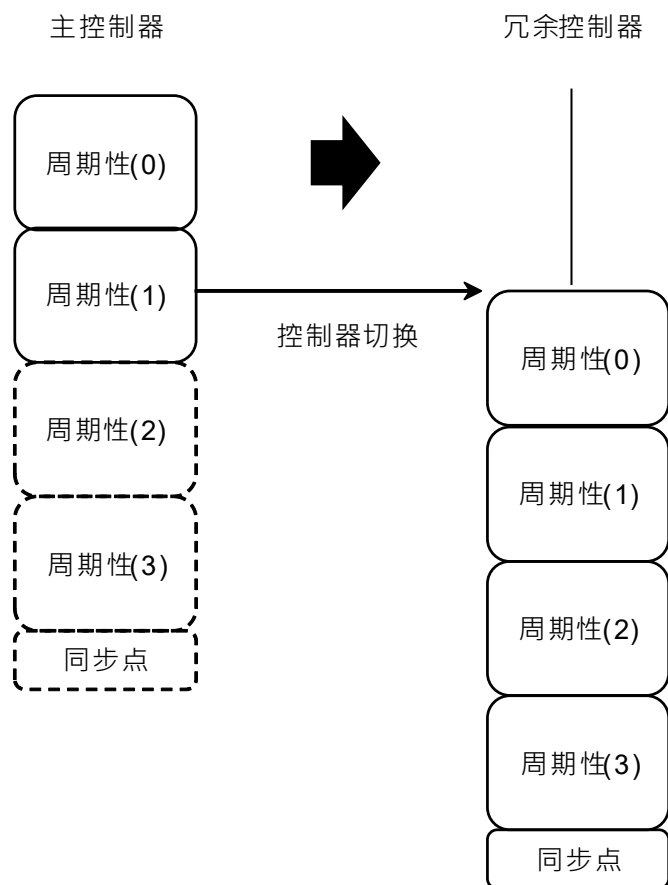


①：工作同步点 ②：定时中断 ③：程序结尾处

5.1.2 控制器切换之后的工作执行

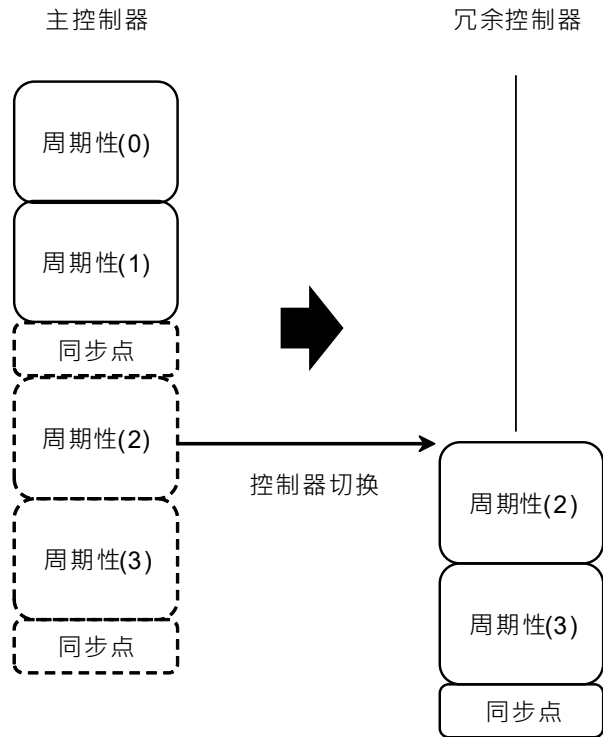
在 AH500 冗余系统架构下，如系统项目包含多项工作，而主控制器在运行的过程中发生切换，则冗余控制器则会根据最后同步的位置，重新执行同步点之后的工作，下列为不同情形下，控制发生切换，而冗余控制器会如何接续项目的执行。

- 项目无设定工作同步点且无定时中断工作

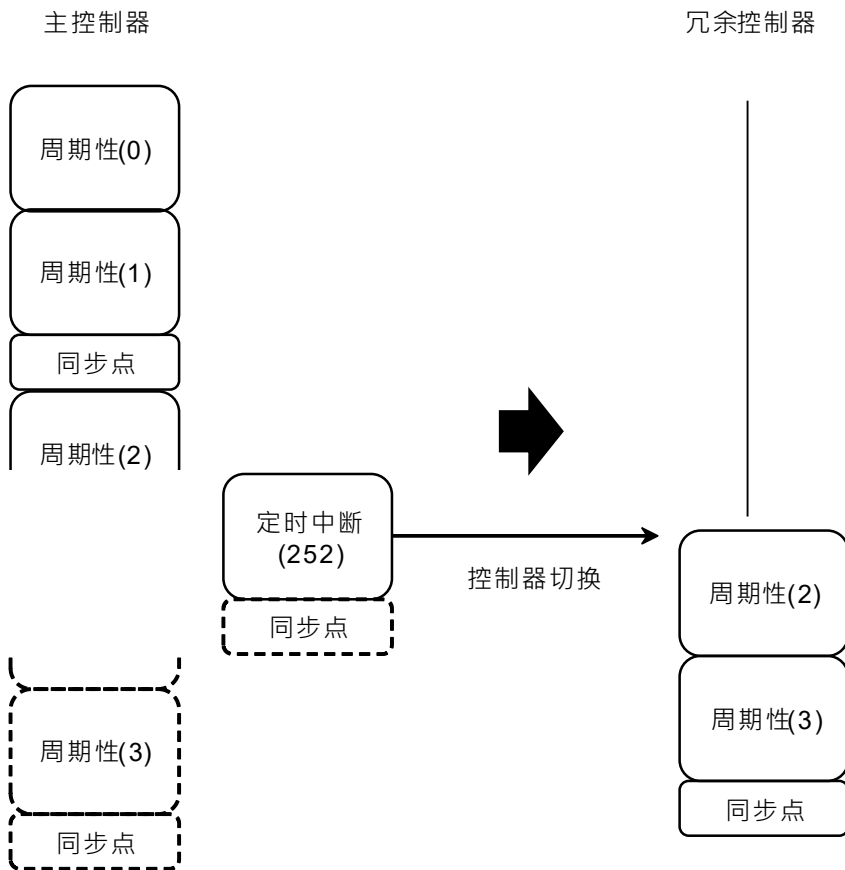


- 项目内设定工作同步点

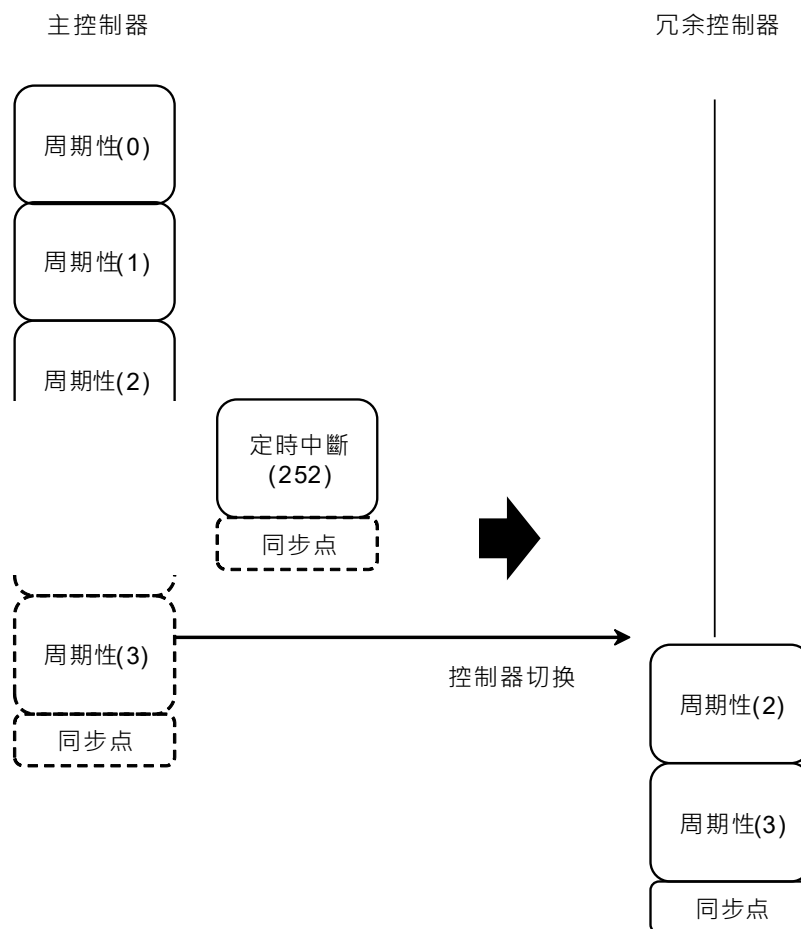
5



- 执行定时中断工作时，发生系统切换。



- 定时中断工作执行完毕后发生控制器切换



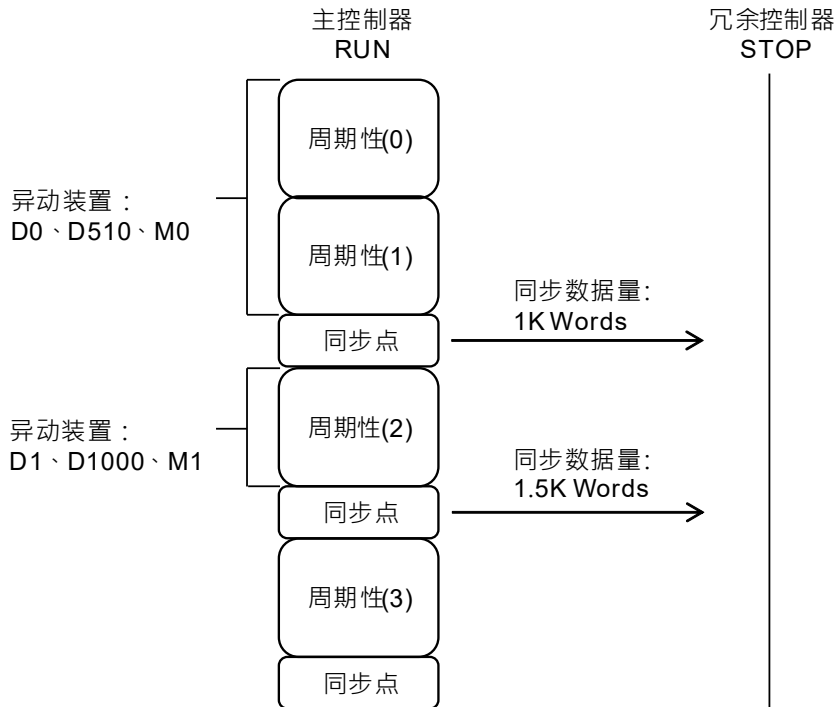
5

5.1.3 装置同步数据量

控制器装置每次的同步数据量的大小，是依据装置改变的数量来决定的，每一次的同步以 512 Words 为单位，来进行装置内容的同步，如 D0、D510 与 M0 装置发生改变，则会对 D0~D511 与 M0~M8191 来进行装置的同步，如是 D1、D1000 与 M1 装置发生改变，则会对 D0~D1023 与 M0~M8191 来进行装置的同步，因此用户编写程序时，应尽可能使用连续的装置，来减少同步数据量的大小，以利系统的运行并加快效率，且 AH500 冗余系统主机提供特殊寄存器，提供给用户查询当前同步数据量与历史最大同步数据量。

- 「SR24」、「SR25」：当前同步数据量。
- 「SR26」、「SR27」：历史最大同步数据量。

5



5.1.4 冗余模式相关 API

AH500 冗余系统提供两个专属的 API 指令，供用户查询与设定冗余系统，分别是 API2900 「SSOP」与 API2901 「RCS」两种。

● SSOP：冗余系统切换命令

本指令仅可使用于冗余系统成立的情形下，意即冗余控制器必须存在且通过资格检查，才可以使用本指令来进行系统切换动作，如冗余控制器不存在或不符合资格，则此命令无法执行，并产生错误码。

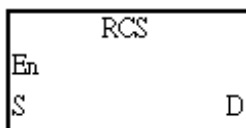


说明：

项目	错误码
0	系统切换成功
1	系统切换失败，冗余控制器不符合资格
2	系统切换失败，冗余控制器不存在

● RCS : 冗余系统信息

本指令可用于冗余系统模式下，可用来读取冗余系统相关的信息，并设定系统 ID。



说明：

S	说明	S+1	说明	D	说明
0	系统 ID	0	读取当前主机 ID	1	ID 为 A
				2	ID 为 B
		1	设定主机 ID 为 A	不使用	
		2	设定主机 ID 为 B	不使用	
1	冗余系统	不使用		1	检定中
				2	冗余成功
				3	冗余功能未启动
				4	未通过资格检定
				5	不存在冗余 CPU
2	电源模块	不使用		1	电源模块正常
				2	第一电源模块异常
				3	第二电源模块异常
3	控制器灯号	不使用		D : 主控制器 · D+2 : 冗余控制器	
				Bit0	D : 冗余控制器不存在 D+2 : 主控制器不存在
				Bit1	RUN 灯常亮
				Bit2	RUN 灯灭
				Bit3	RUN 灯闪烁
				Bit4	ERROR 灯常亮
				Bit5	ERROR 灯灭
				Bit6	ERROR 灯闪烁
				Bit7	BUS FAULT 灯常亮
				Bit8	BUS FAULT 灯灭
				Bit9	BUS FAULT 灯闪烁
				Bit10	SYSTEM 灯常亮
				Bit11	SYSTEM 灯灭
				Bit12	SYSTEM 灯闪烁
Bit13~ Bit15	不使用				

S	说明	S+1	说明	D	说明
				D+1 : 主控制器 · D+3 : 冗余控制器	
				Bit0	MASTER 灯常亮
				Bit1	MASTER 灯灭
				Bit2	MASTER 灯闪烁
				Bit3	SYNC 黄灯常亮
				Bit4	SYNC 黄灯闪烁
				Bit5	SYNC 绿灯常亮
				Bit6	SYNC 绿灯闪烁
				Bit7	SYNC 红灯常亮
				Bit8	SYNC 红灯闪烁
				Bit9	SYNC 灯灭
				Bit10~ Bit15	不使用

5

6

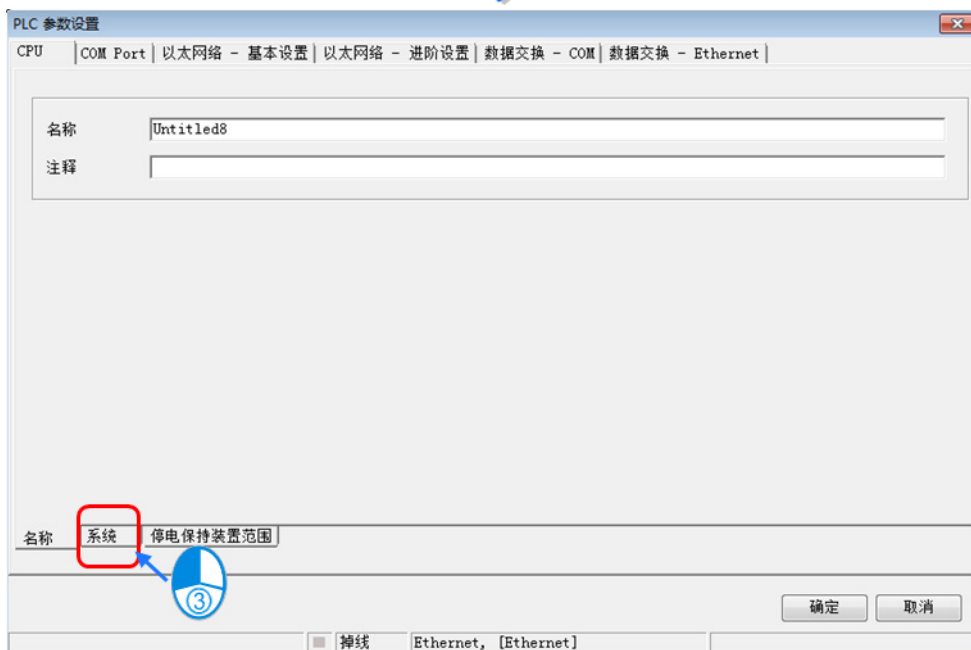
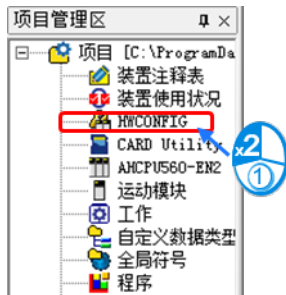
第6章 AH500 冗余系统软件操作说明

目录

6.1	启动冗余功能	6-2
6.2	同步点设定	6-3
6.3	冗余系统信息	6-3
6.3.1	冗余系统设定	6-4
6.3.2	冗余系统控制	6-5
6.3.3	同步数据量	6-5
6.3.4	冗余系统状态	6-5
6.4	系统纪录	6-6

6.1 启动冗余功能

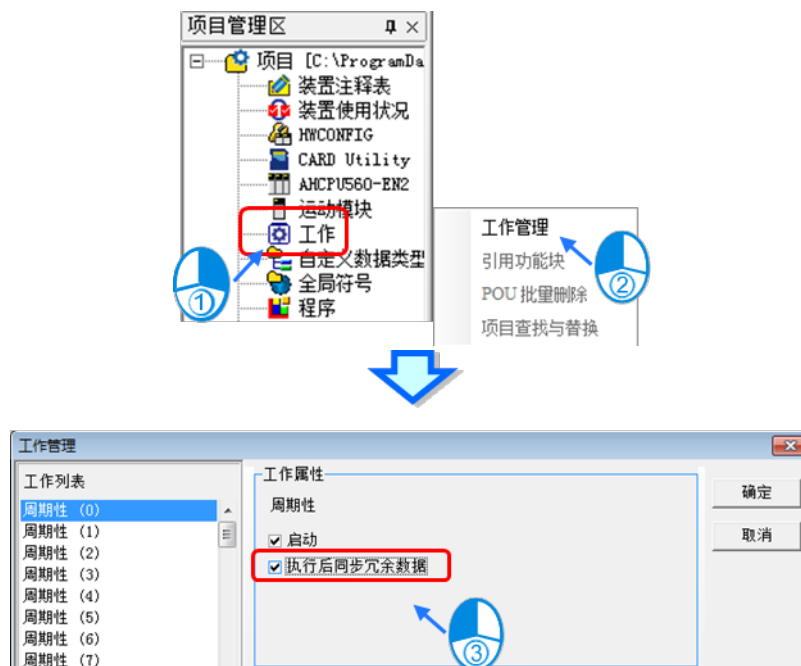
在建立完成 AH500 冗余系统架构后，仅需至 ISPSOft > HWCONFIG > CPU 模块 > PLC 参数设定 > 系统，勾选冗余功能，再下载至 AH 冗余主机即可启动冗余模式。



6

6.2 同步点设定

用户可以由设定同步点，来确保当系统发生异常导致控制器切换时，控制器装置的一致性，但过多的同步点会导致控制器扫描时间增加。



6.3 冗余系统信息

用户可以藉由冗余系统信息页面，来确认当前冗余系统状态或执行相关设定，此页面仅在控制器为冗余模式时方可进行操作。





6

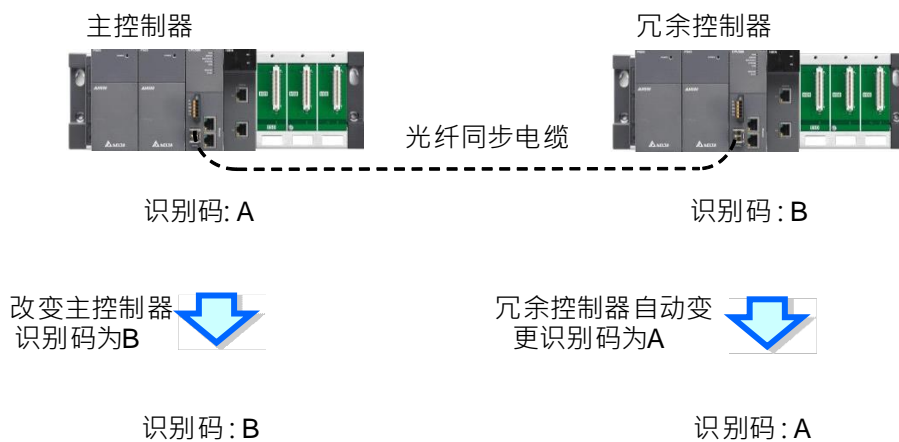
项目	类别	说明
①	系统设定	冗余系统设定参数
②	系统控制	冗余系统功能键
③	同步数据量	显示冗余系统同步数据量
④	系统状态	显示当前所连接的控制器与当前冗余系统状态

6.3.1 冗余系统设定

- CPU ID：控制器识别码。

用户可以利用代码来判断，冗余系统是否发生控制器切换，并执行相对应的动作，此代码除了可以在此页面进行设定之外，也可以利用指令 API2901 「RCS」来进行设定或读取。

注：在冗余系统中，使用光纤同步电缆链接的两控制器，其识别码必定不相同，当一控制器改变代码，则另一控制器会自动变更成另一个代码。



- 同步设定：冗余系统资格检查与同步动作设定。

项目	类别	说明
1	资格检查	主控制器对冗余控制器进行检查，确认在系统发生异常时冗余控制器是否有能力接替运行。
2	周期性检查	在系统运作中，主控制器会定时检查冗余控制器是否符合资格。
3	控制器通讯	允许外部与控制器联通。
4	同步数据	主/冗余控制器之间会进行同步的内容。

同步设定	资格检查	周期性检查	控制器通讯	同步数据
Always	1. 控制器固件版本 2. 主背板模块配置 3. 在相同实体网域	1. 系统是否发生严重错误 2. 总线错误 3. 在相同实体网络 4. 冗余控制器是否存在	主控制器	1. 控制器项目 2. 控制器模块配置 3. 控制器装置值
Conditions	控制器固件版本	1. 系统是否发生严重错误 2. 冗余控制器是否存在	主/冗余控制器	控制器装置值

6.3.2 冗余系统控制

冗余系统控制	说明
启动同步	主控制器对冗余控制器发起资格检查动作，如通过资格检查则进行同步。
取消同步	取消冗余控制器资格。
控制系统切换	执行控制器切换，冗余控制器必须符合资格才允许控制器切换。
取得控制权	如没有主控制器存在时，则将冗余控制器转换成主控制器。

6.3.3 同步数据量

显示当前控制器当前同步数据量 (KBytes) 与历史最大同步数据量 (KBytes)，也可以利用特殊寄存器「SR18」~「SR21」进行确认。

6.3.4 冗余系统状态

显示当前所链接的控制器为主/冗余控制器，并显示当前冗余系统状态。

6

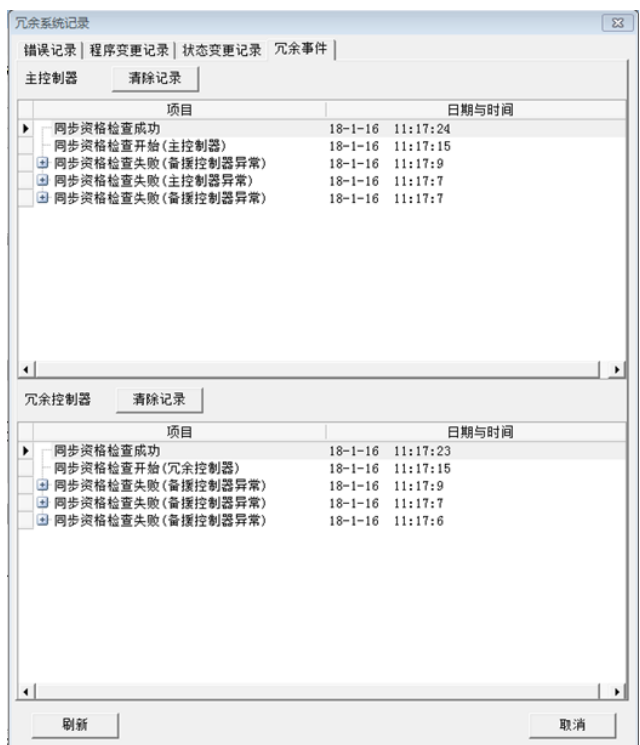


项目	当前所连结的控制器	冗余系统状态
1	主控制器	冗余系统验证中
2	冗余控制器	冗余系统就绪
3	-	单机模式
4	-	冗余系统失败
5	-	光纤同步电缆未连接

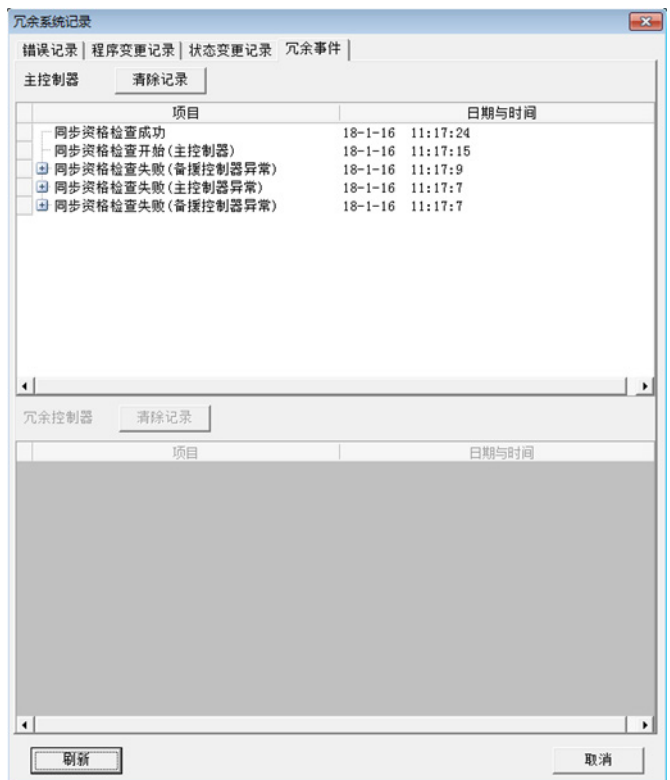
6.4 系统纪录

系统纪录内包含了错误记录、程序变更记录、状态变更记录与冗余事件四个页面，每个页面都分成上/下（主/冗余控制器）两个部分，如光纤同步电缆未连两控制器时，则仅会显示当前控制器的相关纪录。

● 光纤同步电缆连接两控制器时



● 仅一控制器存在



MEMO

6



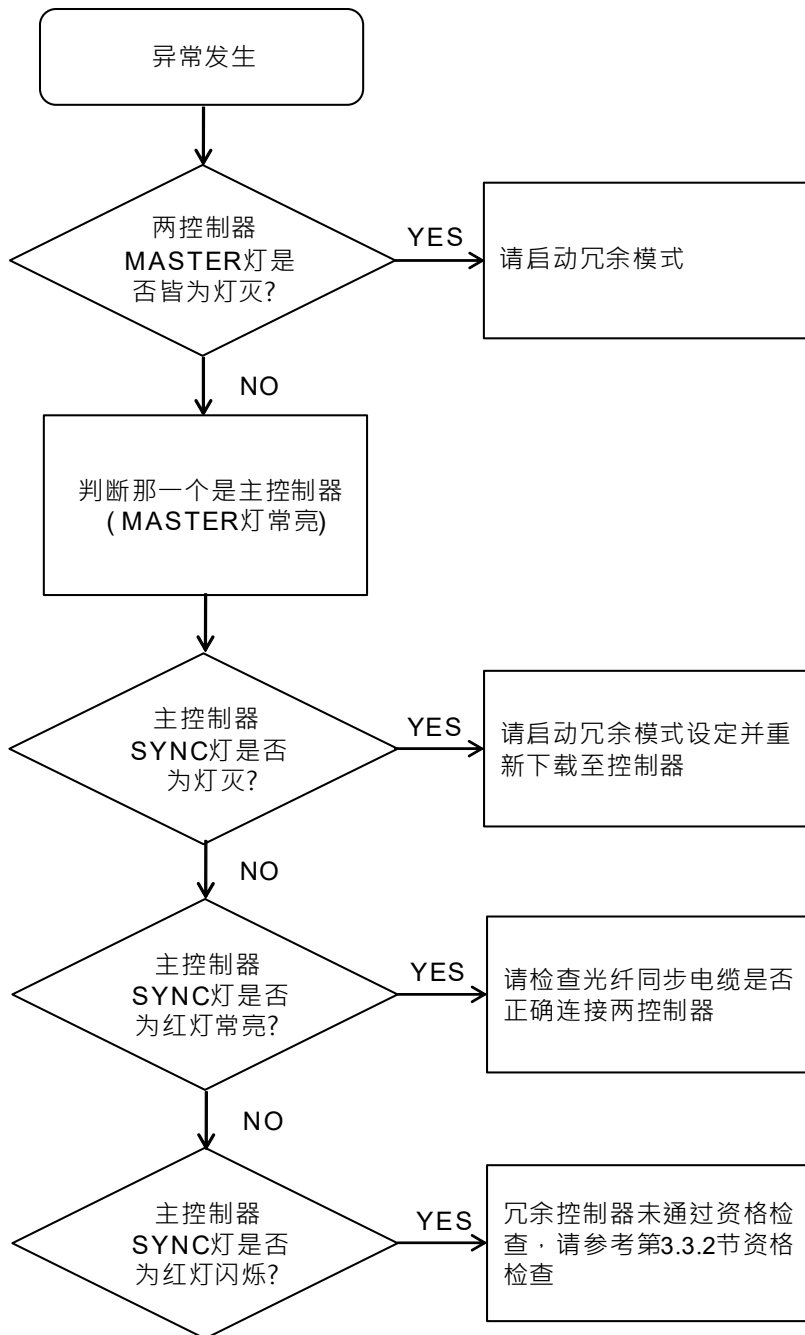
第7章 故障排除

目录

7.1	AH500 冗余系统故障排除	7-2
7.1.1	灯号显示	7-3
7.1.2	在线诊断	7-4
7.1.3	冗余事件	7-4
7.1.4	特殊寄存器 (SR)	7-6
7.2	CPU 模块故障排除	7-6
7.2.1	ERROR 灯号常亮	7-6
7.2.2	ERROR 灯号闪烁	7-8
7.2.3	BUS FAULT 灯号常亮	7-14
7.2.4	BUS FAULT 灯号闪烁	7-15
7.2.5	EtherNet/IP 故障排除.....	7-15
7.2.6	AH500 冗余系统故障排除.....	7-16
7.2.7	其它	7-22
7.3	CPU 模块错误代码对应灯号及状态说明.....	7-38
7.3.1	CPU 模块错误代码对应灯号及状态.....	7-39

7.1 AH500 冗余系统故障排除

当 AH500 冗余系统发生异常状态时，可藉由主机与模块指示灯或 HWCONFIG (在线模式)，并搭配冗余事件纪录内容，来判断异常发生的原因，本章节会针对有关 AH500 冗余系统可能遭遇到的问题进行故障排除解说，而主机相关的故障排除方式请参考第 7.2 节 CPU 模块故障排除。



7

7.1.1 灯号显示

- 电源模块

指示灯	说明	处置方式
POWER	电源模块运行状态	-
	常亮（绿灯）：运行正常	-
	灯灭：异常	请检查外部电源供应是否正常，如外部电源供应正常，则请更换电源模块。

- AH500 冗余 CPU 模块

指示灯	说明	处置方式
ERROR	CPU 错误	-
	常亮：系统严重错误发生	（注 1）
	灯灭：系统正常	-
	闪烁：系统非严重错误发生	（注 1）
BUS FAULT	I/O Bus 错误	-
	常亮：I/O Bus 严重错误发生	（注 1）
	灯灭：I/O Bus 正常	-
	闪烁：I/O Bus 非严重错误发生	（注 1）
SYSTEM	指示 CPU 的系统状态	-
	常亮：外部 I/O 被强制锁定	-
	灯灭：系统处于默认状态	-
	闪烁：Reset/Clear 动作执行中	-
COM	指示 COM 的通讯状态	-
	灯灭：COM 无通讯	-
	闪烁：COM 通讯中	-
MASTER	冗余模式系统灯	-
	常亮：冗余模式主控制器	-
	灯灭：冗余模式冗余控制器/单机模式	-
SYNC	冗余模式系统同步状态	-
	常亮（绿灯）：数据同步中	-
	闪烁（黄灯）：资格检定中	-
	常亮（红灯）：光纤同步电缆未链接	请检查光纤同步电缆
	闪烁（红灯）：资格检定失败	请确认资格检定条件（注 2）
	灯灭：单机模式	

注 1：请参考第 7.2.6 节 AH500 冗余系统故障排除

注 2：资格检定检查事项请参考第 3.2 节 AH500 冗余系统建立

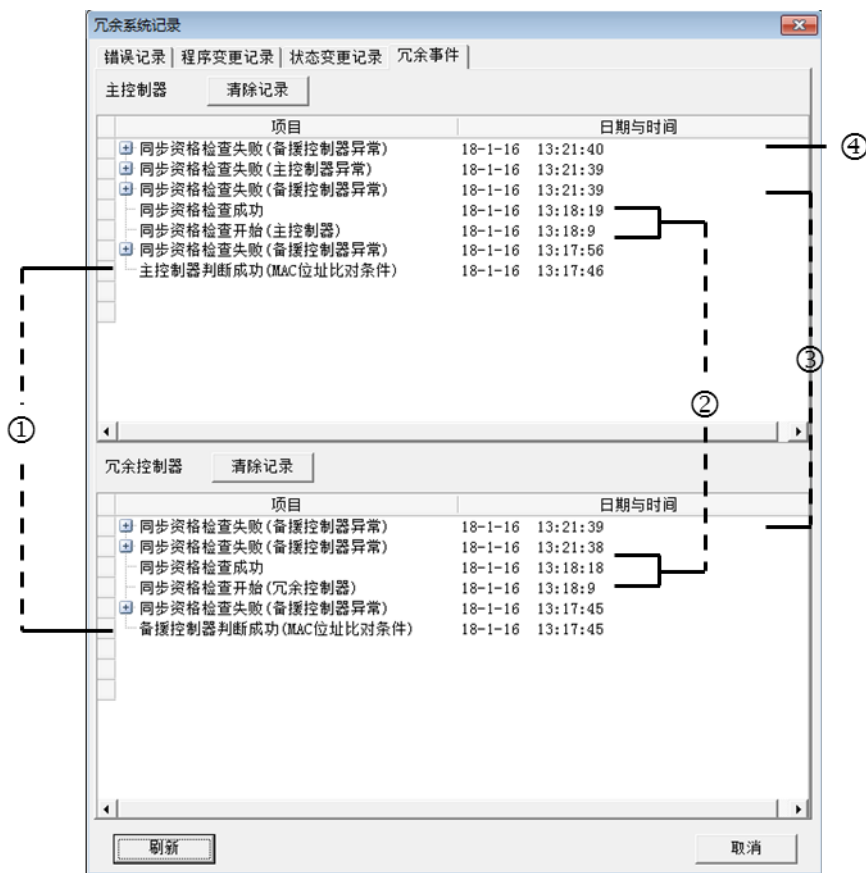
- AH 模块：请参考 AH500 模块手册。

7.1.2 在线诊断

HWCONFIG 除了提供脱机的装置组态之外，更可在与 PLC 联机的状况下，利用在线操作的功能，来对主机与模块进行诊断，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。（请参照软件使用手册第 3.7.6 节信息检视与模块诊断）。

7.1.3 冗余事件

当冗余系统无法建立或是系统发生切换时，用户可以透过冗余事件纪录历程，来确认冗余系统建立失败或是系统切换的原因。



7

项目	说明
①	以控制器 MAC 序号来决定主/冗余控制器
②	主控制器对冗余控制器发起资格检查动作
③	因冗余控制器 IO 模块配置与主控制器不相同而丧失资格
④	主控制器对冗余控制器发起资格检查，但由于 IO 模块配置不相同，因此资格检查不通过。

● 冗余事件表

项目	说明	主控制器	冗余控制器
1	主控制器判断成功 (冗余模式启动条件)	√	
2	主控制器判断成功 (电源启动顺序条件)	√	
3	主控制器判断成功 (项目设定比对条件)	√	
4	主控制器判断成功 (模块配置比对条件)	√	
5	主控制器判断成功 (MAC 地址比对条件)	√	
6	主控制器判断成功 (冗余控制器不存在)	√	
7	成为主控制器 (冗余系统控制命令)		√
8	冗余控制器判断成功 (冗余模式启动条件)		√
9	冗余控制器判断成功 (电源启动顺序条件)		√
10	冗余控制器判断成功 (项目设定比对条件)		√
11	冗余控制器判断成功 (模块配置比对条件)		√
12	冗余控制器判断成功 (MAC 地址比对条件)		√
13	同步资格检查开始	√	√
14	同步资格检查成功	√	√
15	同步资格检查失败 (主控制器异常)	√	√
16	同步资格检查失败 (冗余控制器异常)	√	√
17	取消同步 (冗余系统控制命令)	√	√
18	主/冗余控制器切换 (冗余系统控制命令)	√	
19	主/冗余控制器切换 (API SSOP)	√	
20	主/冗余控制器切换 (主控制器异常)	√	
21	冗余控制器取得控制权 (主控制器要求切换)		√
22	冗余控制器取得控制权 (主控制器不存在)		√
22	主控制器与通过检查的冗余控制器	√	
23	主控制器与未通过检查的冗余控制器	√	
24	主控制器与被取消资格的冗余控制器	√	
25	不存在冗余控制器	√	
26	通过检查的冗余控制器与主控制器		√
27	未通过检查的冗余控制器与主控制器		√
28	被取消资格的冗余控制器与主控制器		√
29	不存在主控制器		√

7

7.1.4 特殊寄存器 (SR)

● 电源模块状态

当电源模块发生异常时，则特殊寄存器所相对应的位为 ON，如当第三组冗余扩展背板的冗余电源模块发生异常，则特殊寄存器 SR33 的第三个位为 ON。

位	主电源模块 (SR32)	冗余电源模块 (SR33)
0	冗余主背板	冗余主背板
1	第一组冗余扩展背板	第一组冗余扩展背板
2	第二组冗余扩展背板	第二组冗余扩展背板
3	第三组冗余扩展背板	第三组冗余扩展背板
4	第四组冗余扩展背板	第四组冗余扩展背板
5	第五组冗余扩展背板	第五组冗余扩展背板
6	第六组冗余扩展背板	第六组冗余扩展背板
7	第七组冗余扩展背板	第七组冗余扩展背板
8~15	N/A	

7.2 CPU 模块故障排除

请依据 CPU 模块上的 LED 指示灯号状态及错误代码，从以下表格中获知故障排除方式。

7.2.1 ERROR 灯号常亮

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 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。

7

错误代码	说明	处置方式
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。
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	重置主机或恢复出厂值后，重新下载程序与参数。

错误代码	说明	处置方式
16#0051	停电保持区 SR 寄存器异常	重置主机或恢复出厂值后，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

7.2.2 ERROR 灯号闪烁

7

错误代码	说明	处置方式
16#000A	扫描超时 (错误标志 SM8)	1. 确认 HWCONFIG 中 CPU 模块参数的 WDT 设定。 2. 确认程序是否有造成扫描时间过长的设计。
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)	重试联机，若一再发生请联络原厂。
16#0019	USB 异常 (错误标志 SM9)	重试联机，若一再发生请联络原厂。
16#0033	COM 1 通讯设置错误 (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。

错误代码	说明	处置方式
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 使用的地方有错(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 。
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 。

错误代码	说明	处置方式
16#200B	n 操作数或其它 K/H 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)	更新 ISPSOFT 至最新版本，重新编译后再下载。
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 没有相对应的 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

错误代码	说明	处置方式
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 的回复命令错误 (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 回复命令的校验和 (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作, 联机是否正常。
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。
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, 联机是否正常。
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)

错误代码	说明	处置方式
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 模块的以太网网络 (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 模块的以太网网络 (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 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。
16#6004	以太网络的 IP 地址过滤设置错误 (错误标志 SM1108)	重新设定 HWCONFIG 中 ·CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。
16#6006	以太网络的静态 ARP 表设置错误 (错误标志 SM1108)	重新设定 HWCONFIG 中 ·CPU 模块的以太网网络 (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 模块的以太网网络 (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 模块的以太网网络 (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 模块的以太网网络 (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 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。

错误代码	说明	处置方式
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 模块的以太网 (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 模块的以太网 (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 模块的以太网 (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 模块的以太网 (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 模块的以太网 (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。
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。

7.2.3 BUS FAULT 灯号常亮

除了主机自行检测的错误会令 CPU 模块的 BUS FAULT 灯亮之外，该灯号亦会与模块的 ERROR 灯相互对应。当某个模块发生错误时，主机的 BUS FAULT 灯号便会与该模块的 ERROR 灯号呈现相同的亮灯方式；但当同时发生多个会让 BUS FAULT 灯号亮灯的状况时，BUS FAULT 的灯号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 的灯号维持常亮，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。

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。若所撷取的错误代码不在下表中，请检查各模块的状况是否正常。

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 灯号亦会维持常亮)	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。
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作，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	协处理器通讯错误(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	扩展背板联机中断(错误标志 SM9)	1. 检查扩展背板联机是否妥善连接。 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. 检查扩展背板联机是否妥善连接。 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

错误代码	说明	处置方式
16#140F	高速数据交换错误 (错误标志 SM11)	请确认模块固件版本并联络原厂
16#1410	RTU IO 模块发生错误	请确认 RTU 上的 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 上的 IO 模块是否异常
16#1421	主机读取模块的智能型模块设定信息发生错误	请确认模块固件版本并联络原厂
16#1422	主机写入模块的智能型模块设定信息发生错误	请确认模块固件版本并联络原厂

7.2.4 BUS FAULT 灯号闪烁

当 BUS FAULT 灯号呈现闪烁的状况时，请确认各模块的工作状态。

7.2.5 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查系统配置是否已建立 I/O connection 2. 修改联机为 Listen Only
16#B106	多 Scanner 建立 I/O Connection 冲突	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 文件 Configuration path 参数错误	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查 EDS 文件与产品是否一致。 2. 重载 EDS 文件。 3. 联络代理商取得 EDS 文件。
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 通讯逾时	<ol style="list-style-type: none"> 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

错误代码	说明	处置方式
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

7.2.6 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络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
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，包括模块的韧体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，包括模块的韧体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

7

错误代码	说明	处置方式
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 (扫描逾时)	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 EIP 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
16#E230	冗余系统以太网络联机异常	检查主控制器与冗余控制器的以太网络连接是否正常
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

错误代码	说明	处置方式
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
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"> 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 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 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

错误代码	说明	处置方式
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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

错误代码	说明	处置方式
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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
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"> 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#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"> 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#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"> 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
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"> 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 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 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

错误代码	说明	处置方式
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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

错误代码	说明	处置方式
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"> 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 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 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
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"> 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 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 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
16#E299	主背板第 9 槽网络通讯模块通讯口 heart beat 检测失败	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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

7

7.2.7 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

错误代码	说明	处置方式
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	模块的 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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。)

错误代码	说明	处置方式
16#600D	RJ45 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。
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)	1. 检查 SMTP 服务器的状态是否正常。 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。)
16#6201	TCP 通讯接口 (Socket) 功能的本地端口不合法	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。
16#6202	TCP 通讯接口 (Socket) 功能的远程端口不合法	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。
16#6203	TCP 通讯接口 (Socket) 功能的传送数据地址不合法	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。
16#6204	TCP 通讯接口 (Socket) 功能的传送数据长度不合法	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。
16#6205	TCP 通讯接口 (Socket) 功能的传送数据装置超出范围	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。
16#6206	TCP 通讯接口 (Socket) 功能的接收数据地址不合法	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。
16#6207	TCP 通讯接口 (Socket) 功能的接收数据长度不合法	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。
16#6208	TCP 通讯接口 (Socket) 功能的接收数据装置超出范围	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。

错误代码	说明	处置方式
16#620A	UDP 通讯接口 (Socket) 功能的本地端口不合法	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#620B	UDP 通讯接口 (Socket) 功能的远程端口不合法	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#620C	UDP 通讯接口 (Socket) 功能的传送数据地址不合法	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 (Ethernet) 参数。
16#620D	UDP 通讯接口 (Socket) 功能的传送数据长度不合法	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#620E	UDP 通讯接口 (Socket) 功能的传送数据装置超出范围	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#620F	UDP 通讯接口 (Socket) 功能的接收数据地址不合法	1. 检查程序与相关的 SR。 2. 重新设定 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网 (Ethernet) 参数。
16#6210	UDP 通讯接口 (Socket) 功能的接收数据长度不合法	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#6211	UDP 通讯接口 (Socket) 功能的接收数据装置超出范围	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#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	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#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	1. 检查联机与远程装置的状态。 2. 确认该远程装置是否支持 Ether Link。

错误代码	说明	处置方式
16#6304	Ether Link 联机忙碌	1. 检查 Ether Link 布置配置是否因建立太多联机，超出系统负荷。 2. 稍后重试 Ether Link 联机。
16#6309	Ether Link 回应逾时	1. 检查 Ether Link 上的各主机是否正常运作。 2. 检查各主机之间的联机电缆是否正常。
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	远程装置响应逾时	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	远程装置响应逾时 (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 数据交换逾时	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	字节长度 (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，若一再发生请连络原厂

错误代码	说明	处置方式
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。
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"> 1. 确认 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。 2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容
16#8236	下载的主机参数有误：NTP 设定错误	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确认 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。 2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容
16#8239	下载的主机参数有误：E-mail 设定错误	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确认 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。 2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容
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"> 1. 确认 HWCONFIG 中，CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。 2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容

错误代码	说明	处置方式
16#823B	下载的主机参数有误 :TCP 通讯接口 (Socket) 设定错误	1. 确认 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。 2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容
16#823C	下载的主机参数有误 :UDP 通讯接口 (Socket) 设定错误	1. 确认 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。 2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容
16#823E	下载的主机参数有误 :Web 设定错误	1. 确认 HWCONFIG 中 · CPU 模块的以太网网络 (Ethernet) 参数。 2. 确认目前使用的 HWCONFIG 版本与主机版本是否兼容
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)	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#9A02	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 2 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#9A03	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 3 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#9A04	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 4 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。

错误代码	说明	处置方式
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。

错误代码	说明	处置方式
16#9A11	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 17 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#9A12	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 18 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#9A13	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 19 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#9A14	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 20 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#9A15	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 21 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#9A16	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 22 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#9A17	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 23 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#9A18	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 24 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#9A19	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 25 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#9A1A	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 26 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#9A1B	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 27 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#9A1C	PLC Link / COM1 MODBUS 从站 28 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。

错误代码	说明	处置方式
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。
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。

错误代码	说明	处置方式
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。

错误代码	说明	处置方式
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。

错误代码	说明	处置方式
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。

错误代码	说明	处置方式
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。

错误代码	说明	处置方式
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。

错误代码	说明	处置方式
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。

错误代码	说明	处置方式
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。

7.3 CPU 模块错误代码对应灯号及状态说明

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。
 - 自定义：CPU 状态的变化可让使用者自行定义。
- d. 灯号状态：该错误发生时的主机灯号变化。
 - ERROR：系统错误灯号。
 - BUS FAULT：I/O 总线错误灯号。
 - MODULE ERROR：模块错误灯号。

● 各灯号说明

	灯号	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。

7

	灯号	说明
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。

7.3.1 CPU 模块错误代码对应灯号及状态

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 原始程序损毁	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

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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	在储存卡中，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

7

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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	扩展背板联机中断 (错误标志 SM9)	停止	保持	常亮
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	模块的 Ethernet port 发生 Link off 状态	持续	保持	保持
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

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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 (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#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
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	RS DT 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

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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	以太网络的 IP 地址过滤设置错误 (标志 SM1108)	持续	闪烁	保持
16#6006	以太网络的静态 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 联机建立失败 (错误标志 SM1090)	持续	保持	保持
16#600B	UDP 联机建立失败 (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 端口未连接 (错误标志 SM1100)	持续	保持	保持

7

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#600E	AH10EN 上 RJ45 端口未连接网络线	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 联机忙碌 (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
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

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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	远程装置拒绝联机	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
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 的远程装置中止联机	持续	保持	保持
16#6304	Ether Link 联机忙碌	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 指令操作的联机数超出限制或未设定送信标志	持续	保持	保持
16#6401	远程装置中止联机	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

7

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#7404	报文格式错误	持续	保持	保持
16#7405	字节长度 (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
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

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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

7

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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

7

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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

7

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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

7

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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 文件 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

7

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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 通讯超时)	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 (扫描超时)	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 参数损毁,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 参数损毁,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	冗余系统以太网联机异常	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

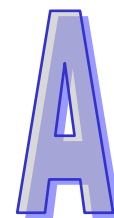
错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
16#E264	资格检定失败 (主背板第 4 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E265	资格检定失败 (主背板第 5 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E266	资格检定失败 (主背板第 6 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E267	资格检定失败 (主背板第 7 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E268	资格检定失败 (主背板第 8 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
16#E269	资格检定失败 (主背板第 9 槽模块不支持冗余系统)	持续	保持	保持
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

7

错误代码	说明	CPU 状态	灯号状态	
			ERROR	BUS FAULT
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
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

MEMO

7



附录A 冗余系统运行方式

目录

A.1	主/冗余控制器运行	A-2
A.2	AH500 冗余系统切换情形	A-3

A.1 主/冗余控制器运行

如使用光纤同步电缆连接两系统并上电，则系统依照主控制器与冗余控制器判断流程进行分配，待分配完成后，主控制器会对冗余控制器进行资格检定动作，如有发生异常情形时，则系统会依照不同的情形，来改变系统的运行状态。

- **冗余控制器无法通过资格检定**

如冗余控制器无法通过资格检定，此时冗余控制器的运行模式为「STOP」，且无法变更运行模式成「RUN」。



- **主控制器错误**

当主控制器发生错误，则不会对冗余控制器进行资格检定动作，此时主控制器与冗余控制器的运行状态皆为「STOP」，无法变更成「RUN」。

- **主控制器总线错误**

当主控制器发生总线错误时，且主控制器系统参数，「总线发生错误时，CPU的运行模式」设定成停止模式时，此时主控制器不会对冗余控制器进行资格检定，而主控制器与冗余控制器的运行状态皆为「STOP」，无法变更成「RUN」。

- **冗余控制器主机错误**

如冗余控制器主机发生「WDT」错误，且冗余控制器通过资格检定后，则主控制器会将主机所有设定同步至冗余控制器，此时冗余控制器的错误状态将被清除，且禁止通讯的连接。

注：在同步设定为「Always」时，当冗余控制器通过资格检定后，则冗余控制器会拒绝外部的任何通讯，如同步设定为「Conditions」时，则冗余控制器依旧可以进行通讯。

- **冗余控制器总线错误**

如冗余控制器系统发生总线错误时，且冗余控制器通过资格检定后，则主控制器会将主机所有设定同步至冗余控制器，此时冗余控制器的错误状态将被清除，且禁止通讯的连接。

注：在同步设定为「Always」时，当冗余控制器通过资格检定后，则冗余控制器会拒绝外部的任何通讯，如同步设定为「Conditions」时，则冗余控制器依旧可以进行通讯。

A.2 AH500 冗余系统切换情形

当主控制器发生异常时，系统将会进行切换的动作，转接到冗余控制器系统进行控制，下列为各种异常发生时，AH500冗余系统相对应的动作。

项目	AH500 冗余系统状态	系统参数设定				系统切换
		程序执行错误时 CPU 的运行模式		总线发生错误时 CPU 的运行模式		
		停止	维持原状态	停止	维持原状态	
1	移除光纤同步电缆	✓		✓		O
		✓			✓	
			✓	✓		
			✓		✓	
2	主机异常	✓		✓		O
		✓			✓	
			✓	✓		X
			✓		✓	
3	主背板模块异常	✓		✓		O
		✓			✓	X
			✓	✓		O
			✓		✓	X
4	扩展背板模块异常	✓		✓		O
		✓			✓	X
			✓	✓		O
			✓		✓	X
5	网络线异常	✓		✓		O
		✓			✓	
			✓	✓		
			✓		✓	
6	远程从站响应超时	✓		✓		X
		✓			✓	
			✓	✓		
			✓		✓	

A

MEMO





附录B 冗余模式使用限制

目录

B.1	模块与背板的使用限制	B-2
B.2	项目的使用限制	B-4
B.3	实体按键的使用限制	B-4
B.4	主机通讯的使用限制	B-4

B.1 模块与背板的使用限制

● 冗余模式背板适用性

背板分类	机种名称	AHCPU560-EN2 (冗余模式)
主背板	AHBP04M1-5A	○
	AHBP06M1-5A	○
	AHBP08M1-5A	○
	AHBP12M1-5A	○
扩展背板 (注1)	AHBP06E1-5A	X
	AHBP08E1-5A	X
冗余主背板 (注1、2)	AHBP04MRI-5A	○
冗余扩展背板 (注1、2)	AHBP06ERI-5A	○
	AHBP08ERI-5A	○

注1：扩展背板与冗余扩展背板不可混合使用
注2：支持电源冗余功能

● 冗余模式背板与模块适用性

模块		背板分类		
类别	产品名称	主背板	冗余主背板	冗余扩展背板
电源模块	AHPS05-5A	○	○	○
	AHPS15-5A	○	○	○
CPU 模块	AHCPU560-EN2	○	○	X
数字 I/O 模块	AH16AM10N-5A	X	X	○
	AH16AM30N-5A	X	X	○
	AH16AR10N-5A	X	X	○
	AH32AM10N-5A	X	X	○
	AH32AM10N-5B	X	X	○
	AH32AM10N-5C	X	X	○
	AH64AM10N-5C	X	X	○
	AH16AN01R-5A	X	X	○
	AH16AN01T-5A	X	X	○
	AH16AN01P-5A	X	X	○
	AH16AN01S-5A	X	X	○
	AH32AN02T-5A	X	X	○

模块		背板分类		
类别	产品名称	主背板	冗余主背板	冗余扩展背板
数字 I/O 模块	AH32AN02T-5B	X	X	O
	AH32AN02T-5C	X	X	O
	AH32AN02P-5A	X	X	O
	AH32AN02P-5B	X	X	O
	AH32AN02P-5C	X	X	O
	AH64AN02T-5C	X	X	O
	AH64AN02P-5C	X	X	O
	AH16AP11R-5A	X	X	O
	AH16AP11T-5A	X	X	O
	AH16AP11P-5A	X	X	O
模拟 I/O 模块	AH04AD-5A	X	X	O
	AH08AD-5A	X	X	O
	AH08AD-5B	X	X	O
	AH08AD-5C	X	X	O
	AH04DA-5A	X	X	O
	AH08DA-5A	X	X	O
	AH08DA-5B	X	X	O
	AH08DA-5C	X	X	O
	AH06XA-5A	X	X	O
温度模块	AH04PT-5A	X	X	O
	AH08PTG-5A	X	X	O
	AH04TC-5A	X	X	O
	AH08TC-5A	X	X	O
运动控制 模块	AH02HC-5A	X	X	O
	AH04HC-5A	X	X	O
	AH05PM-5A	X	X	O
	AH10PM-5A	X	X	O
	AH15PM-5A	X	X	O
	AH20MC-5A	X	X	O
网络模块	AH10EN-5A	O (注1)	O (注1)	X
	AH10SCM-5A	O	O	O
	AH15SCM-5A	O	O	O
防护模块	AHASP01-5A	O	O	O

注 1 : AH10EN-5A 在主背板上最多配置 8 台

B.2 项目的使用限制

	项目	单机模式	冗余模式
主机功能	侦错模式	○	X
	备份功能	○	X
	回复功能	○	X
工作属性	周期性工作	○	○
	I/O 中断	○	X
	通讯中断	○	X
	低电压检测中断	○	X
	外部中断	○	X
	定时中断	○	○

B

B.3 实体按键的使用限制

AHCPU560-EN2 主机为避免同步动作异常，在冗余模式下当系统开始资格检查后，主控制器与冗余控制器 CLR 与 RST 按键皆不可使用。

B.4 主机通讯的使用限制

当冗余控制器通过系统资格检定过后，如同步设定为「Always」时，则无法通过计算机与冗余控制器进行通联，-而当同步设定为「Conditions」时，则冗余控制器可正常通联。