



YuBo Han, LPDA, 2016.6.20

# ABB 通用型传动 ACS530

# ABB 通用型传动 ACS530 , 0.75 – 250kW



- 380-480 V, IP20
- 内置多重功能，简化订货、发货、选型
- 隶属新一代通用传动结构，控制盘、参数菜单、附件和调试工具均可通用
- 标配图形化控制盘
- 提供多种能源效率信息，助力节能减排
- 标配安全力矩中断功能
- 支持所有主流现场总线，并提供远程监控方案
- 向下兼容ACS510

# ABB 通用型传动 典型应用



- ACS530可用于变转矩应用和简单的恒转矩应用
- **平方转矩应用**
  - 泵应用：恒压供水，使用PFC宏实现多泵控制
  - 风机控制
- **简单的工业机械应用**
  - 空压机
  - 传送带
  - 其他基本单轴机械或过程控制

# ABB 通用型传动 全兼容设计



## ACS530的成功将建立在

- 易于选型、订购、调试和使用
- 所有重要特性内置。全内置概念。
- 向下兼容ACS510和ACS400
- 覆盖整个生命周期的服务

# ABB 通用型传动 共享全兼容元素



- 共享控制界面
- 图形化菜单调试



- 通用连接性
- 通用的总线模块
- 通用的接线端子



- 免费入门级PC工具
- 快捷通用的连接和设置
- 便捷监控
- 一键诊断
- 专业版享有更多功能



- 紧凑且实用的设计
- 更轻、更小
- 通用连接端子

# ABB 通用型传动 向下兼容 – 无需多虑



- 向下兼容ACS510
  - 绝大多数尺寸 (高x宽x深)
  - I/O接线：数量、端子号、功能和规格
  - 更大的功率范围、更高的功率密度
  - 性能：
    - EMC兼容
    - 谐波抑制\*
    - 电机控制性能

# ABB 通用型传动

## 向下兼容 – 无需多虑

Smaller  
Same  
Bigger

ACS510					
H1 (mm)	H2 (mm)	W (mm)	D (mm)	Power (kW)	Frame size
-	-	-	-	-	-
369	315	125	212	1.1	R1
				1.5	
				2.2	
				3	
				4	
				5.5	
469	430	125	222	7.5	R2
				11	
583	490	203	231	15	R3
				18.5	
				22	
689	596	203	262	30	R4
				37	
				45	
736	602	265	286	55	R5
888	700	302	400	75	R6
				90	
				110	
				132	
				160	
979	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

ACS530						
Frame size	Power (kW)	H1 (mm)	H2 (mm)	W (mm)	D (mm)	
R0	0.75	223	223	73	207.2	
	1.1					
	1.5					
	2.2					
	3					
R1	4	5.5	223	223	96.7	207.2
R2	7.5	223	223	171.5	207.2	
	11					
R3	15	490	490	203	228	
	18.5					
	22					
R4	30	636	636	203	257	
	37					
R5	45	718	718	203	295	
	55			203		
R6	75	725.4	548	252	369	
R7	90	879.4	600	284	370	
	110					
R8	132	964.1	680	300	393	
	160					
R9	200	954.3	680	380	418	
	250					

# ABB 通用型传动 引领潮流



- 功率和电压等级:
  - 0.75kW - 250kW
  - 3-相 380 - 480V
- 壁挂式安装, 防护等级:
  - IP20
- 标配基本型控制盘
  - 图形化菜单调试
- 全球通用 绿色环保
  - 绿色环保包装、部分材质来自于循环再利用材料



# ACS530

## 硬件概况

# 硬件概况

## 壁挂式安装



R0  
0.75 – 4 kW

R2  
7.5 - 11 kW

R4  
30 – 37 kW

R6  
75 kW

R8  
132 – 160 kW

R1  
5.5 kW

R3  
15 – 22 kW

R5  
45 – 55 kW

R7  
90 – 110 kW

R9  
200 - 250kW

# 硬件概况

## 所有重要特性全部内置标配(R0-R2)



- C2类EMC滤波器
  - 可用于第一类环境
  - 节省空间和时间
  - 满足EN61800-3:2004 + A1:2012标准
- 基本型控制盘
- Modbus RTU (EIA-485)接口
- STO – 安全转矩取消
- 内置制动斩波器

# 硬件概况

## 所有重要特性全部内置标配(R3-R9)



- 第二代直流电抗器
  - 专利技术 - 变感式电抗器
  - 更小、更轻
  - 满足EN61000-3-12标准
- C2类EMC滤波器
  - 可用于第一类环境
  - 节省空间和时间
  - 满足EN61800-3:2004 + A1:2012标准
- 基本型控制盘
- Modbus RTU (EIA-485)接口
- STO – 安全转矩取消

# 硬件概况 安装

导轨安装 (R0-R2)

并排安装

增强涂层电路板



紧凑的IP20 (UL Type 12)设计  
- 适合柜体安装

轻便小巧

- 升级的电抗器技术
- 提高塑料使用率
- 优化壁挂安装

# 硬件概况 翻盖式设计



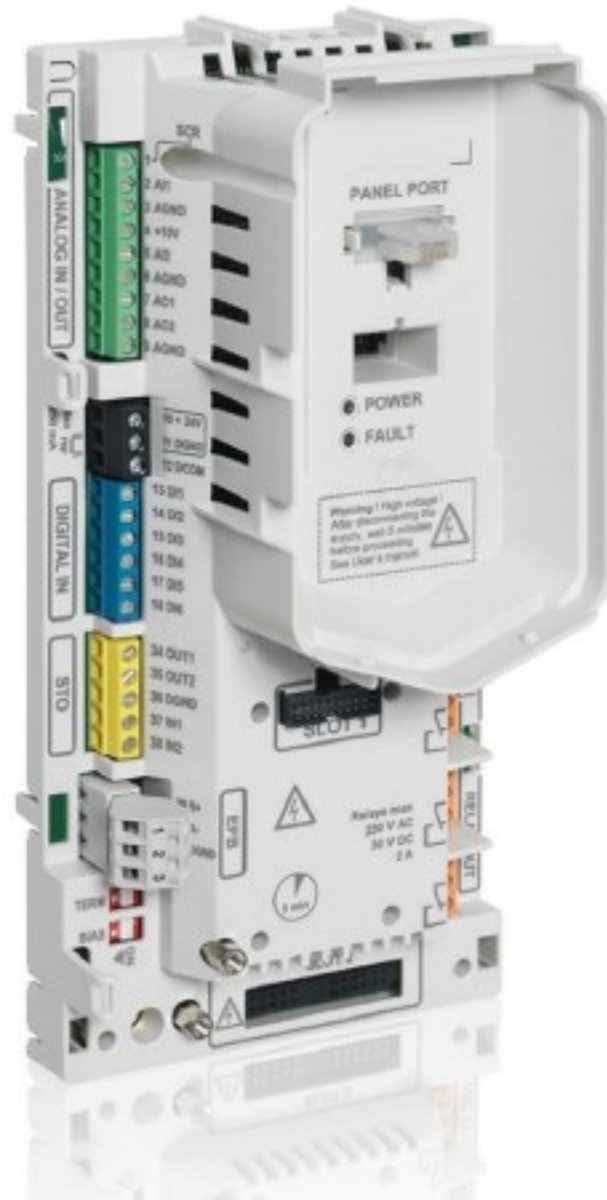
- R0-R2采用翻盖式设计
  - 塑料卡子, 易于操作
  - 可翻盖角度  $> 90^\circ$
  - 翻开  $90^\circ$  以上后, 可保持角度不回落
  - 扣住后可使用螺钉锁定
- 翻盖上方为可拆卸控制盘
- 翻盖下方为I/O端子及插槽

# 硬件概况

## I/O端子和插槽



R0 – R2



R3 – R5



R6 – R9

- I/O端子，按颜色区分功能
  - 2 AI (0...10V, 0/4...20mA )
  - 2 AO (0...10V\*, 0/4...20mA)
  - 6 DI (PNP/NPN)
  - 3 RO (NO/NC)
  - EIA-485 (TERM, BIAS)
  - STO (双通道)
- 扩展插槽1
  - F系列现场总线通讯模块

# 硬件概况

## I/O端子和插槽

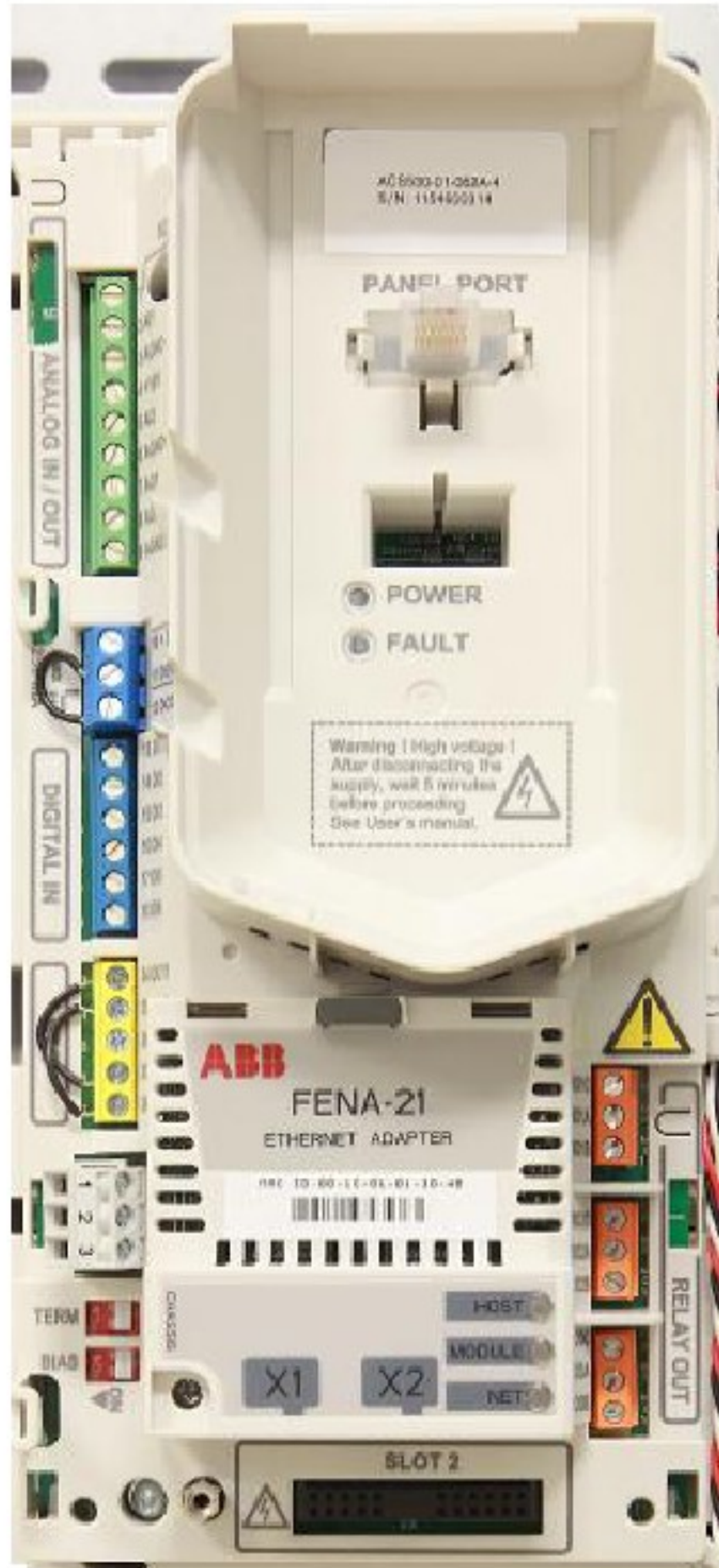


- 控制盘接口
- CCA-01接口
- R0-R2移除标配I/O板后
  - 2 DI
  - 1 RO
  - STO
  - +24V DC 参考电压
- 插槽 1 接口
  - 支持F系列总线适配器
  - 必须拆除标配I/O板以安装现场总线模块



# 硬件概况

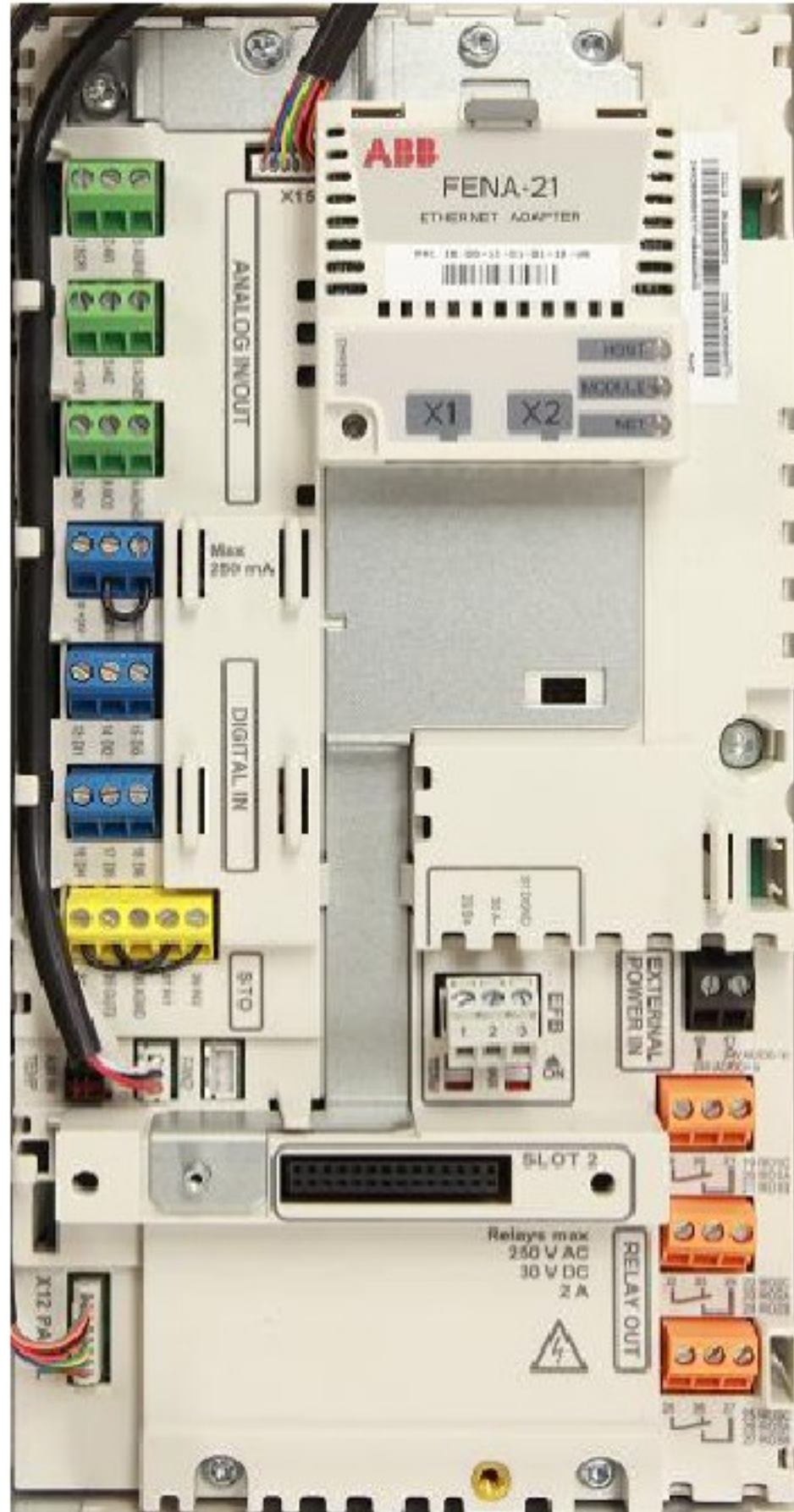
## I/O端子和插槽



- 控制盘接口
- CCA-01接口
- 插槽 1 接口
  - 支持F系列总线适配器

# 硬件概况

## I/O端子和插槽



- 控制盘接口
- CCA-01接口
- 插槽 1 接口
  - 支持F系列总线适配器

# 硬件概况

## 基本型控制盘



- 标配基本型控制盘
- 图型化菜单方便用户调试
- 内置LCD显示
- 支持参数备份还原
- 预制多种宏，方便设置参数

# 硬件概况

## 控制盘可选件

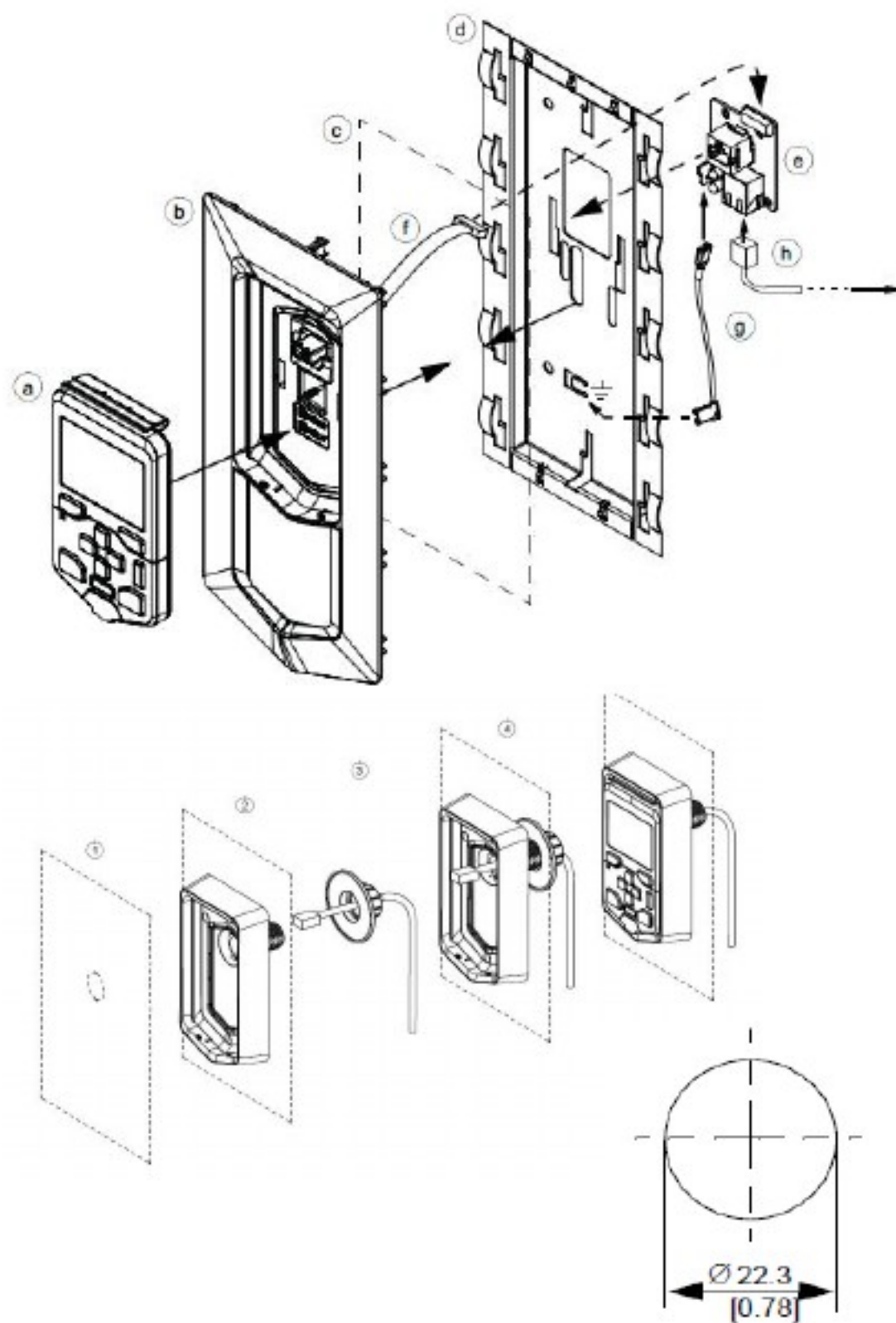


ACS530 有5种控制盘可选件:

- ACS-BP-S 基本型控制盘
  - 标配, 图形数字界面
- ACS-AP-S 助手型控制盘
  - 中文高级助手
- ACS-AP-I 助手型控制盘
  - 全兼容系列通用 ( ACS880 )
- ACS-AP-W 蓝牙助手型控制盘\*
  - 使用DriveTune APP调试变频器
- RDUM-01 控制盘连接器
  - 防尘和接头转换

# 硬件概况

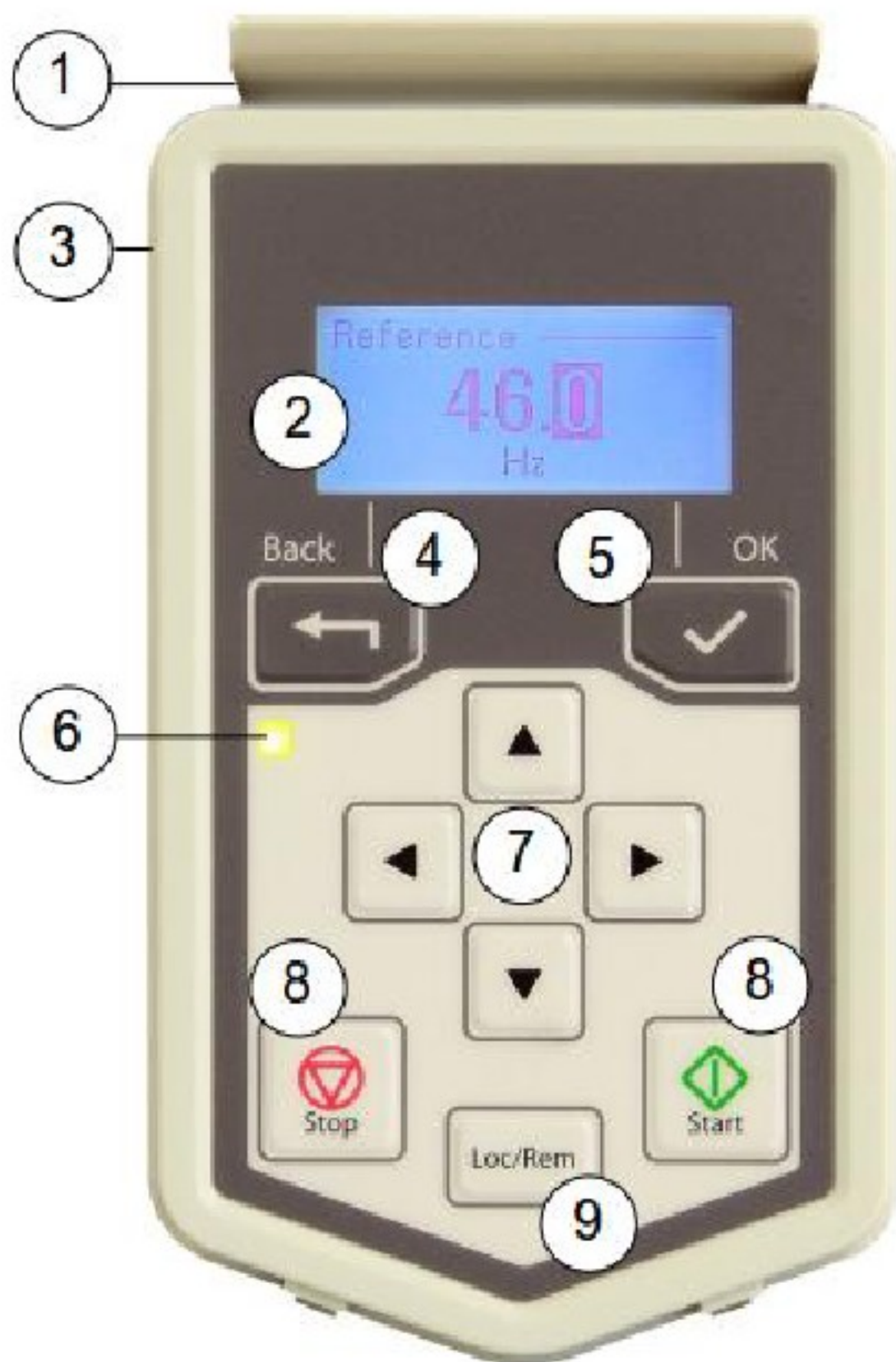
## 控制盘柜门安装组件



- ACS530必须配RDUM-01控制盘连接器进行柜门安装
- 有2种柜门安装组件：
  - DPMP-01 嵌入式
    - 有控制盘装时，IP55
    - 柜门表面平整无凸起
    - 可以更改商标
  - DPMP-02 凸出式
    - 有控制盘时，IP65
    - 安装极其简易，只需开一个圆孔
    - 节省成本

# ACS530 软件调试

# 软件调试 概况



- 1. 控制盘锁夹 - 向下按可取下控制盘。
- 2. 显示屏 - 显示选定的设置和菜单。
- 3. 控制盘后部的 RJ-45 连接端子。
- 4. 返回按钮 - 返回上一级菜单置。
- 5. 确定按钮 - 选择设置并打开子菜单。
- 6. 状态 LED - 绿色和红色指示状态和问题。
- 7. 箭头按钮 - 在菜单中移动。
- 8. 启动和停止按钮 - 启动和停止操作。
- 9. Loc/Rem 按钮 - 切换到本地或远程控制模式。

# 软件调试 主页



- 1. 返回按钮：打开“选项”菜单。
- 2. “选项”菜单。
- 3. 控制位置
- 4. 旋转方向：正向或反向。
- 5. 频率：当前。
- 6. 频率：目标。
- 7. “主”菜单。
- 8. 确定按钮：打开“主”菜单。



# 软件调试 “选项”菜单



- 1. 给定频率
- 2. 旋转方向 - 正向或反向
- 3. 当前故障
- 4. 当前报警

# 软件调试

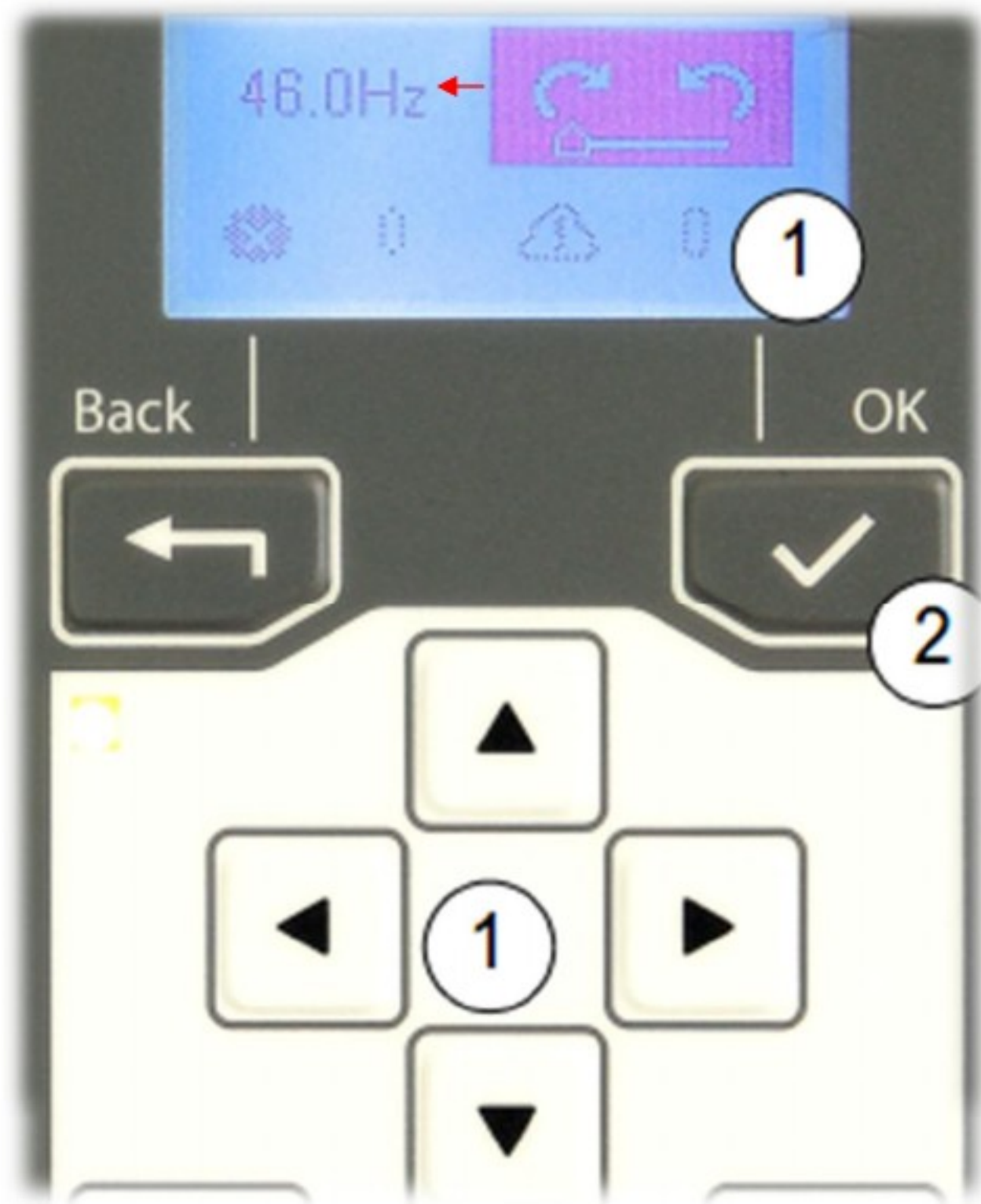
## “选项”菜单 - 改变旋转方向



- 1. 在“选项”菜单中。
- 2. 使用箭头按钮移至旋转方向项目。
- 3. 按确定按钮可更改旋转方向。

# 软件调试

## “选项”菜单 - 设置频率给定值



- 1. 在“选项”菜单中，使用箭头按钮移至频率给定值项目。
- 2. 按确定按钮可打开项目。

# 软件调试

## “选项”菜单 - 设置频率给定值



- 1. 按箭头按钮可设置频率。
- 2. 按确定按钮可确认更改。

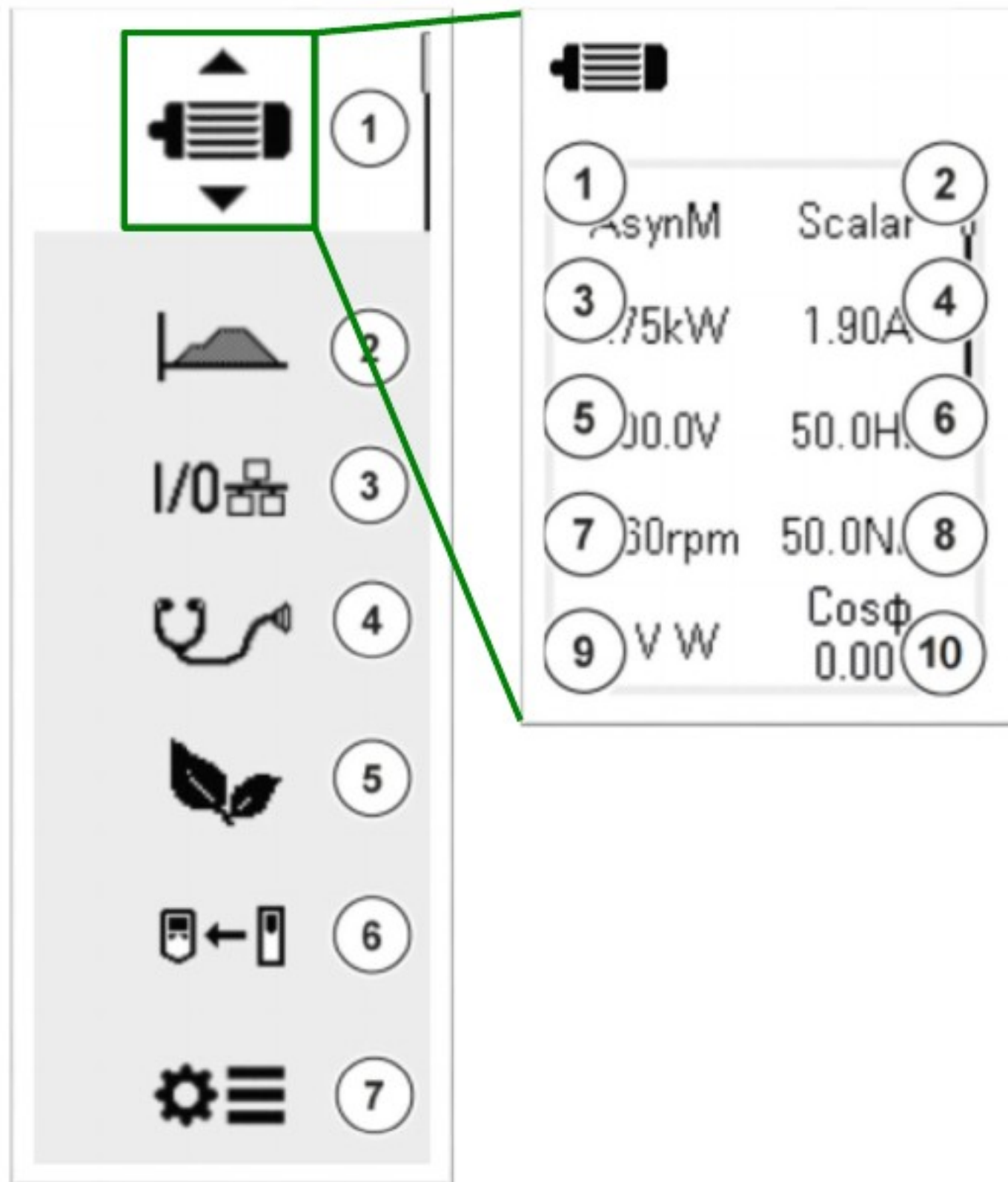
# 软件调试 “主”菜单



- 1. 电机数据 - 电机参数
- 2. 电机控制 - 电机曲线设置
- 3. 应用 - 预设 I/O 设置和总线
- 4. 诊断 - 故障、报警、故障日志和连接状态
- 5. 能源效率 - 节能
- 6. 备份和复位
- 7. 参数 - 参数。

# 软件调试

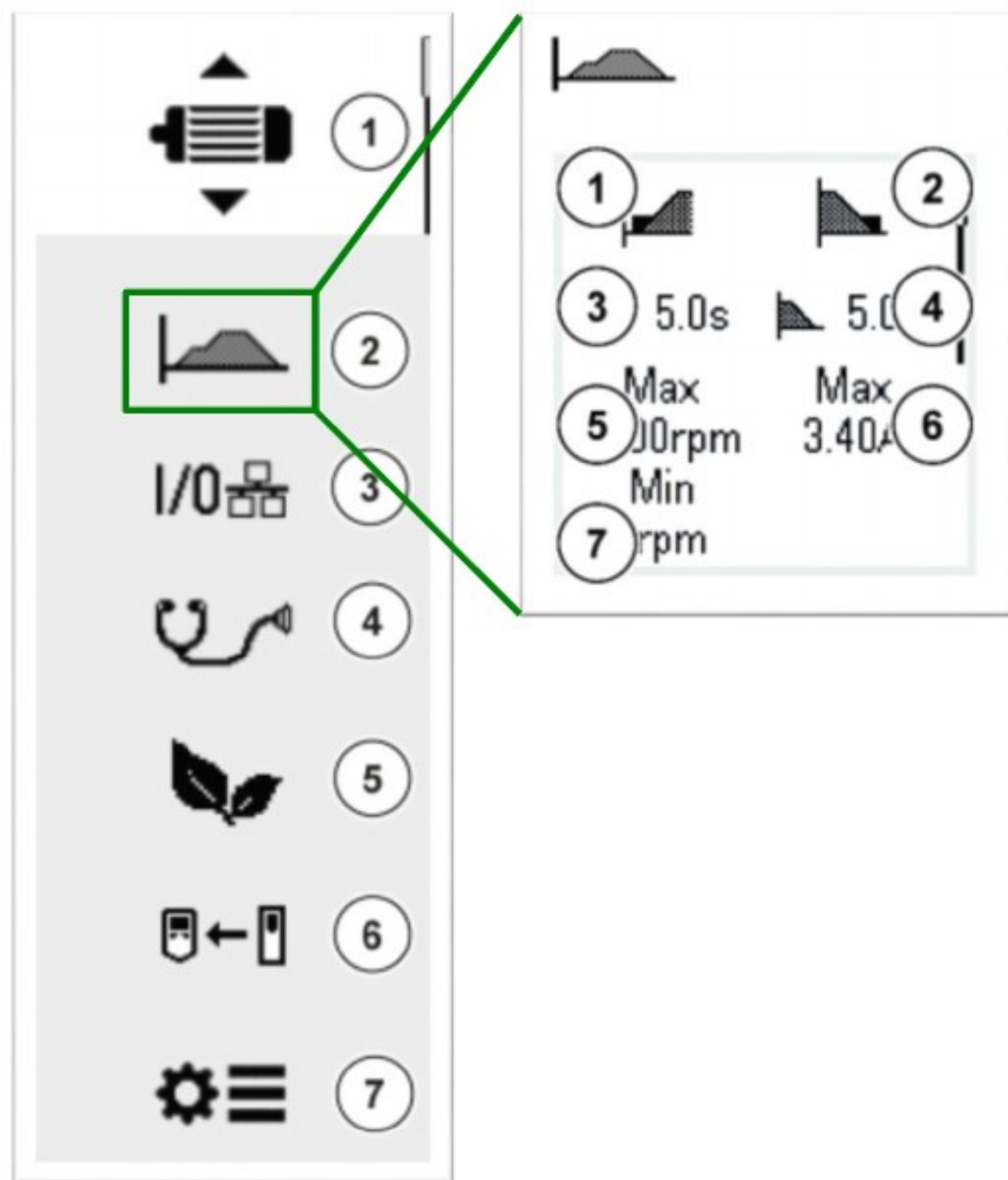
## “主”菜单 - 电机数据



- 1. 电机类型 - 异步电机
- 2. 控制模式 - 标量
- 3. 额定功率
- 4. 额定电流
- 5. 额定电压
- 6. 额定频率
- 7. 额定转速
- 8. 额定转矩
- 9. 相位顺序 - U V W、U W V
- 10. 功率因数

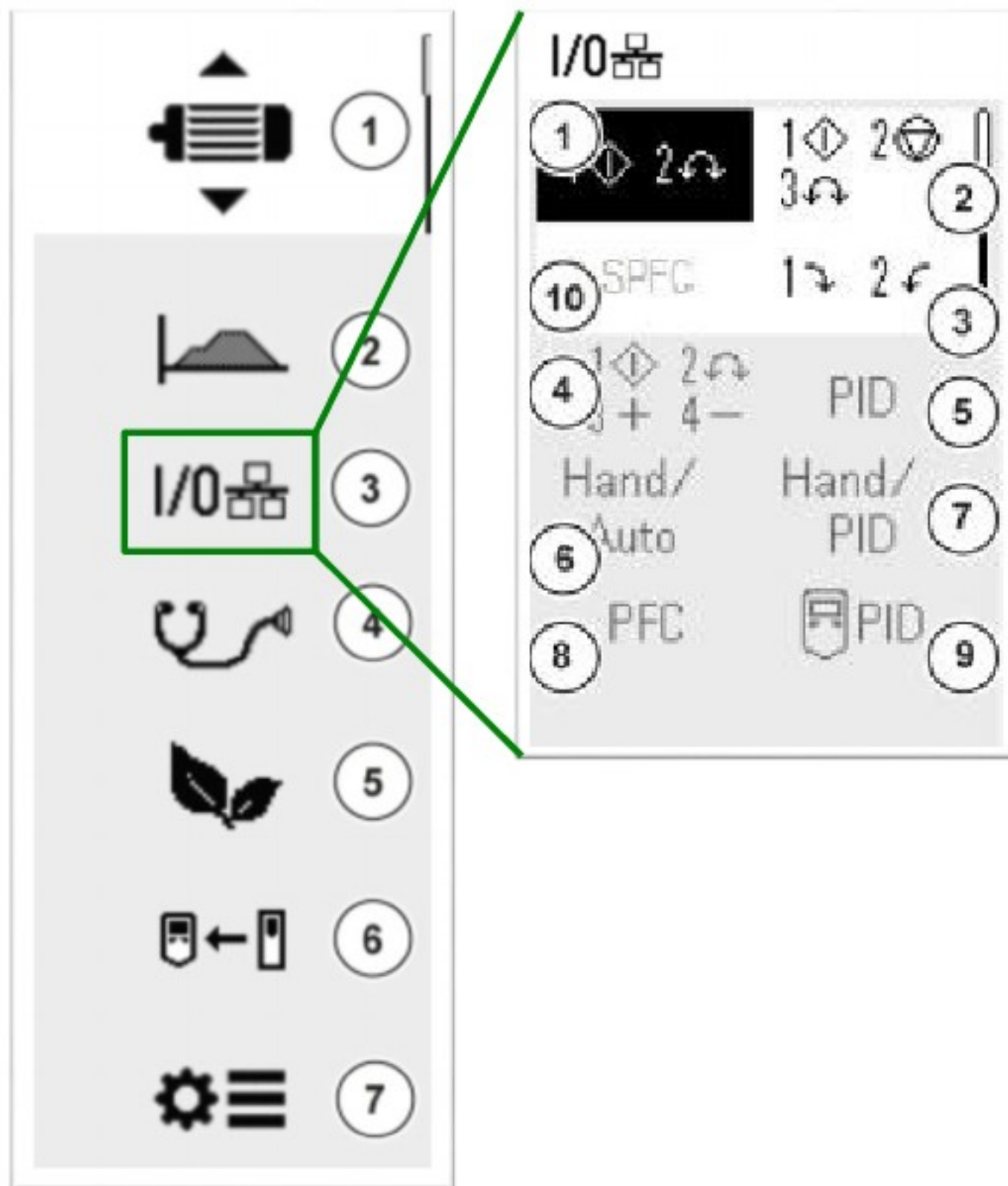
# 软件调试

## “主”菜单 - 电机控制



- 1. 启动模式 - 自动、恒定时间
- 2. 停车模式 - 自由停车、直流抱闸、斜坡停车
- 3. 加速时间
- 4. 减速时间
- 5. 最大允许速度
- 6. 最大允许电流
- 7. 最小允许速度

# 软件调试 “主”菜单 - 应用宏

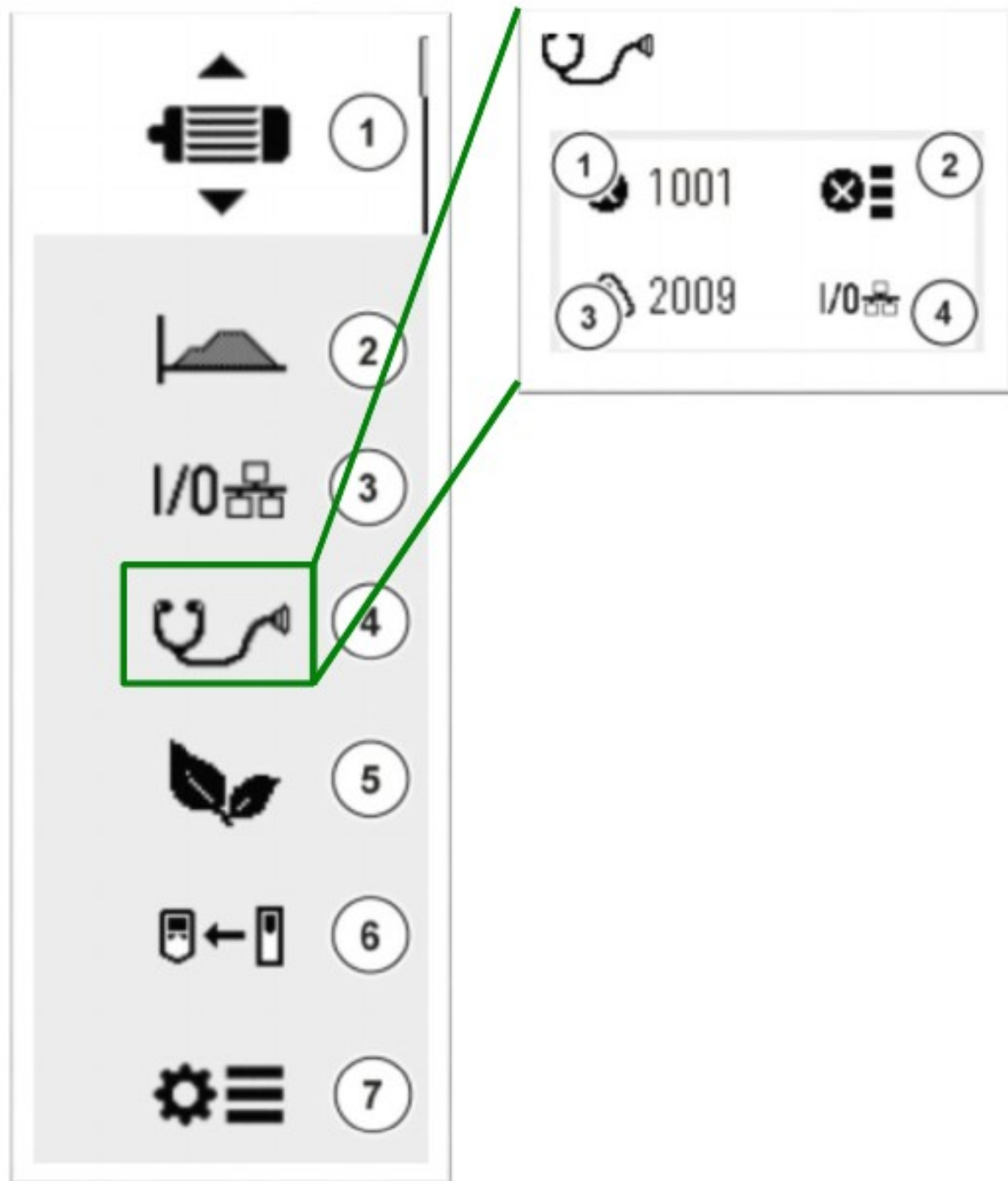


- 1. ABB 标准 (2 线制)
- 2. 3 线制
- 3. 交变宏
- 4. 电动电位器
- 5. PID
- 6. 手动 / 自动
- 7. 手动 /PID
- 8. PFC
- 9. 控制盘 PID
- 10.SPFC



# 软件调试

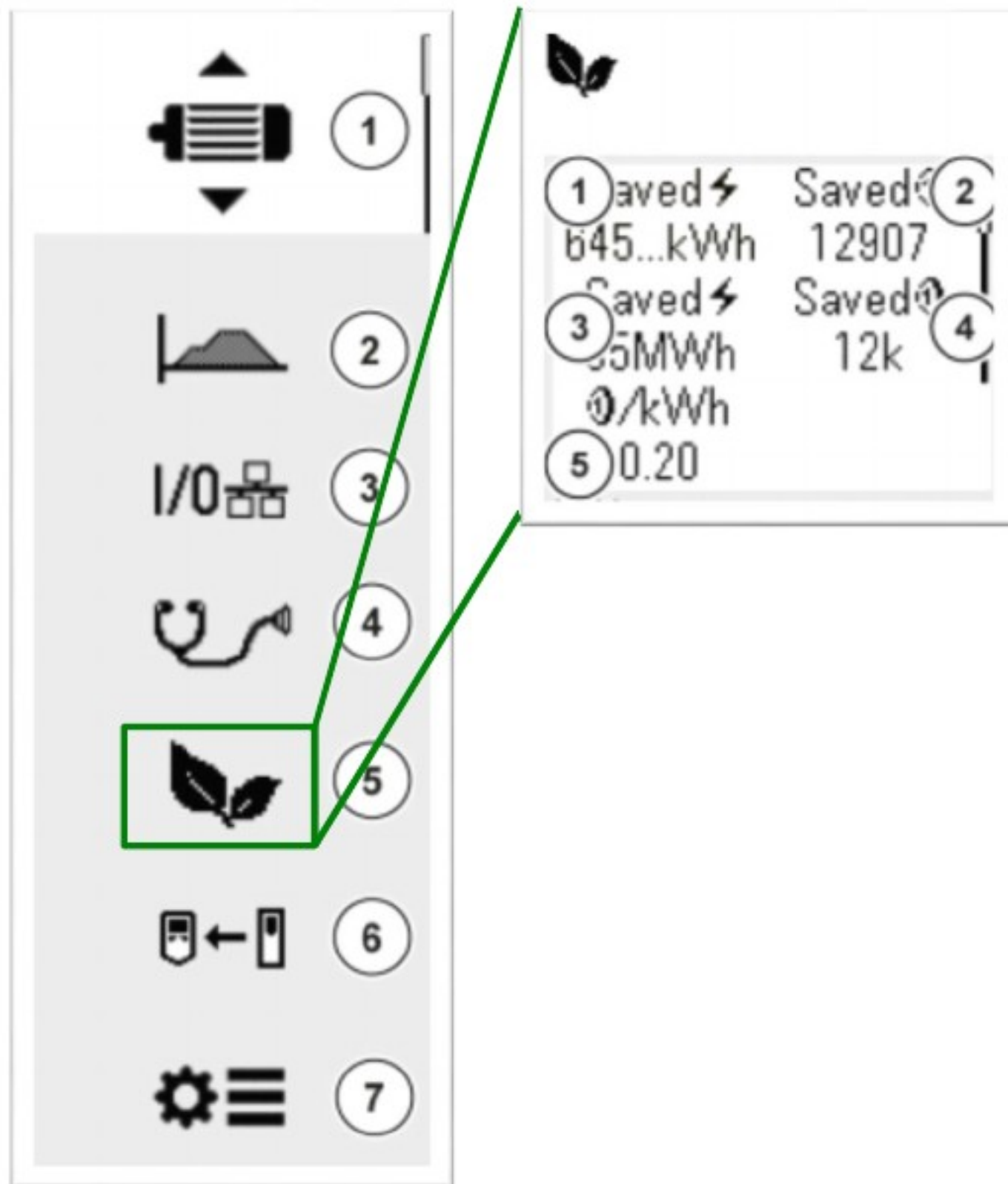
## “主”菜单 - 诊断



- 1. 当前故障 - 显示故障代码
- 2. 故障历史记录 - 最新故障代码的列表（最新的在最前端）
- 3. 当前报警 - 显示报警代码
- 4. I/O 状态 - I/O 设置

# 软件调试

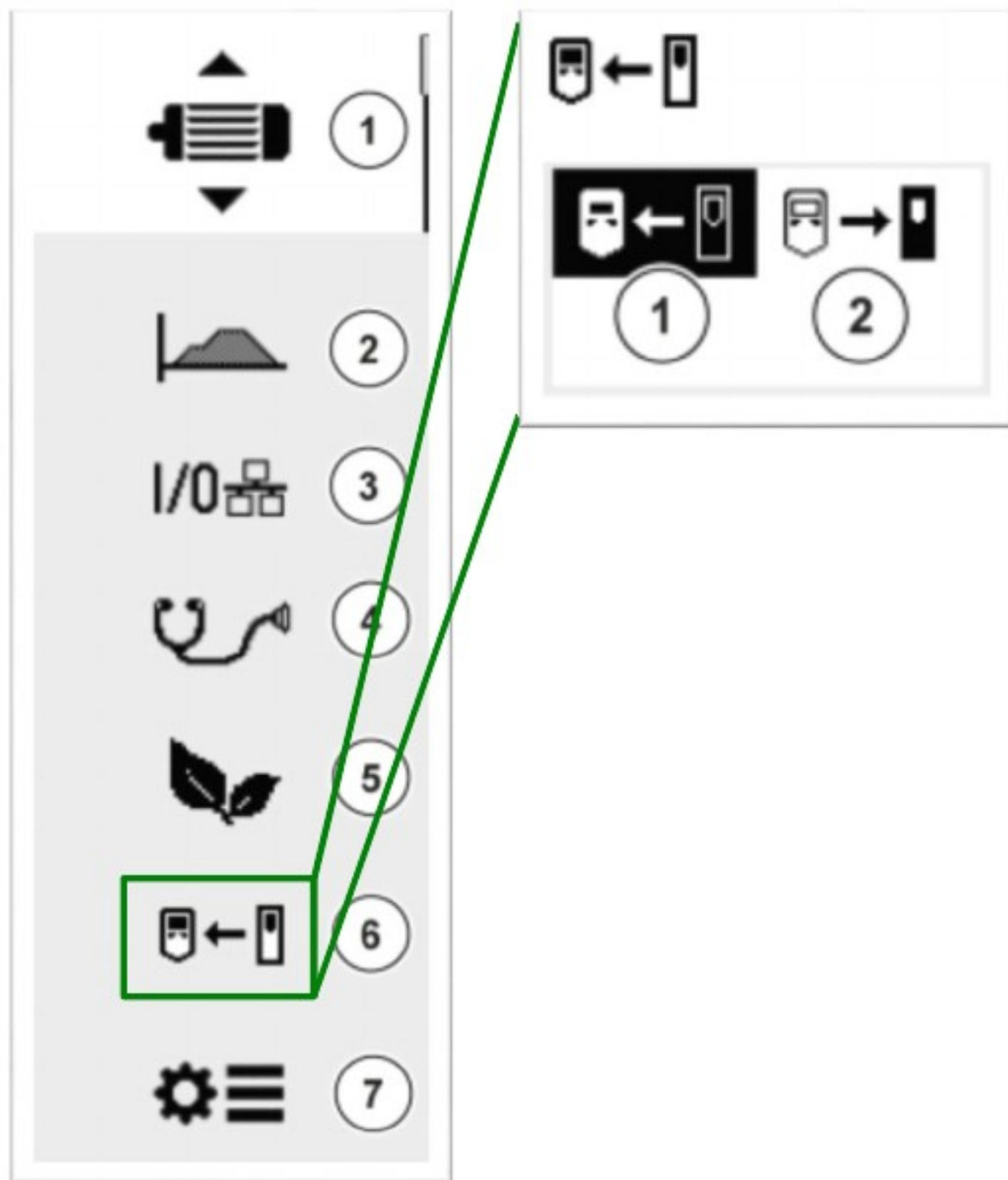
## “主”菜单 - 能源效率



- 1. 节能，单位为 kWh
- 2. 节省的金额
- 3. 节省的能量，单位为 MWh
- 4. 节省的金额 x 1000
- 5. 每 kWh 的费用

# 软件调试

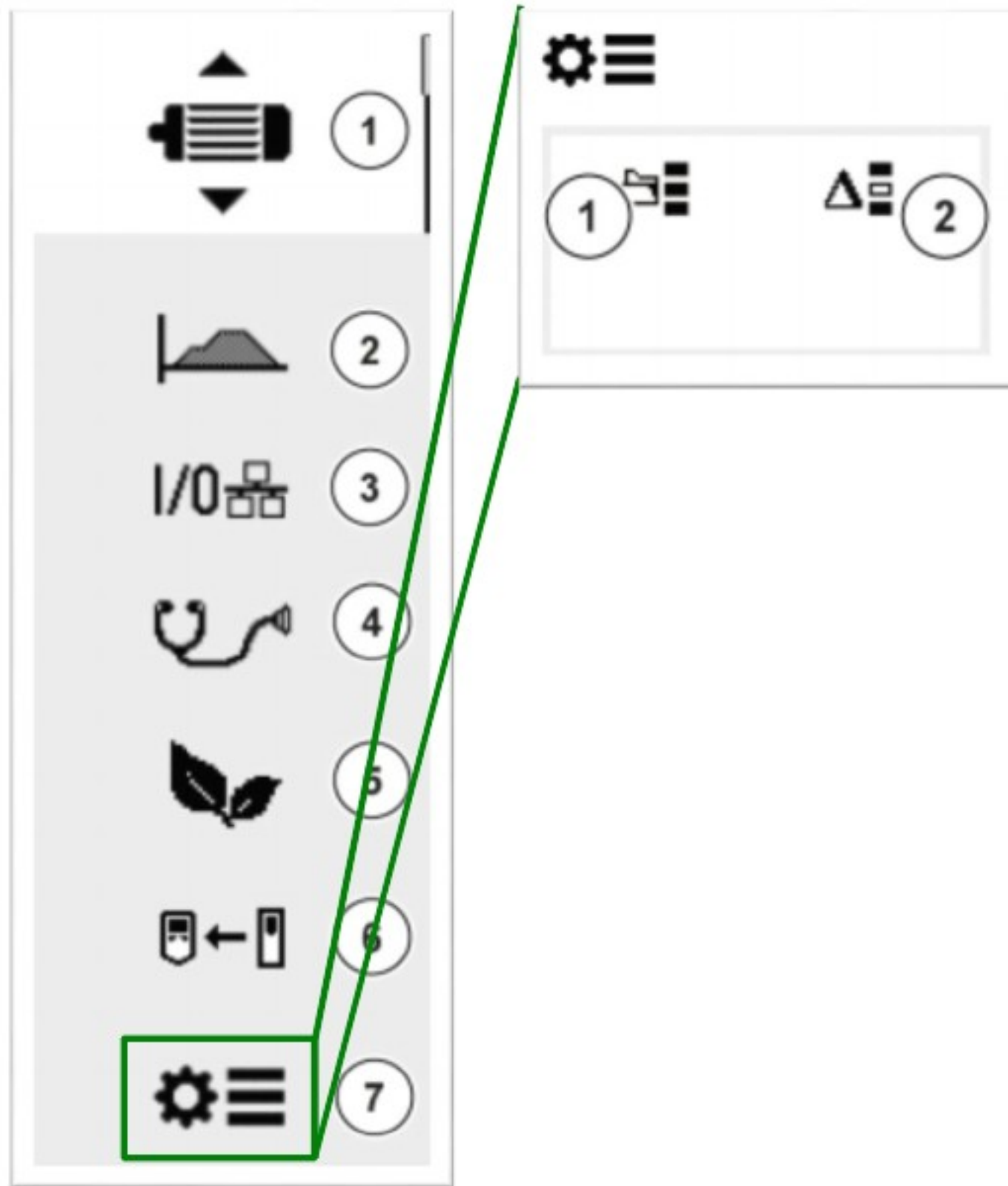
## “主”菜单 - 备份



- 1. 从变频器备份至控制盘。
- 2. 将备份从控制盘还原至变频器。
- 在备份过程中会显示进度视图。

# 软件调试

## “主”菜单 - 参数



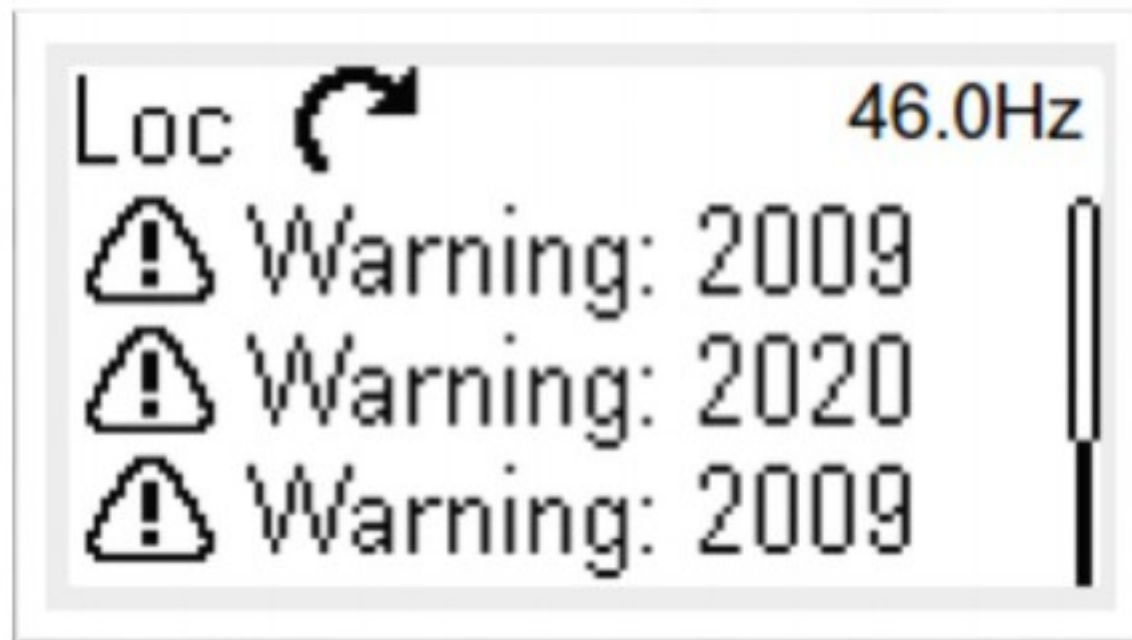
- 1. 完整参数列表 - 包含完整参数和参数组菜单
- 2. 修改过的参数列表 - 非默认值

# 软件调试 故障和报警



- **故障信息**
- 如果检测到问题，显示屏会显示故障消息。
- 故障信息需要您立即关注。
  - 1. 识别并消除原因。
  - 2. 请参考相关章节以了解关于故障的更多信息。
  - 3. 在故障视图中按复位(Reset)。

# 软件调试 故障和报警



- **报警信息**
- 如果检测到问题，显示屏会显示报警消息。
- 要单独查看报警消息：
  - 1. 打开主菜单。
  - 2. 选择诊断。
  - 3. 如果有多个报警，请在列表中向下滚动。

# 软件调试

## 变频器和控制盘通讯故障



- 发生一般通讯故障。
  - 例如，变频器对控制盘命令没有响应。



- 变频器和控制盘不兼容。
  - 例如，变频器不支持基本控制盘。

# 软件调试 状态指示灯



- 绿色常亮 - 正常运行。
- 绿色慢速闪烁 - 报警。
- 红色常亮 - 故障。



# 软件调试 调试和监视工具



- 免费入门级PC工具 – Drive Composer
  - 在 [www.abb.com](http://www.abb.com) 可下载**免费版**
  - 支持中文语言
  - 可更详细地监视参数和诊断
  - 标配带USB连接的助手型控制盘
  - Drive Composer 可以创建support package 文件包，用于远程的故障追踪
  - 入门级软件免费，更多功能尽在专业版

# 软件调试 调试和监视工具



- CCA-01适配器
  - 无电状态下建立串行通讯
  - 一端连接变频器，一端连接USB
  - 可使用Drive composer调试
  - 无需外部供电，电源来自PC的USB

# 软件调试 更好电机控制



- **电机加热**模式预防结霜
- **跟踪启动**可以追随转动的电机
- **2档可选的磁通制动**提供无制动电阻的制动方案
- **直流抱闸**在电机停止时可锁住轴承
- **可调开关频率**降低噪音

# 软件调试 现场总线



- 标配内置 Modbus/RTU (EIA-485)
- 支持多种工业现场总线
  - PROFIBUS-DP
  - PROFINET
  - CANopen
  - DeviceNet
  - ControlNet
  - EtherNet/IP
  - Modbus/TCP
  - EtherCAT
  - Modbus/RTU

# 远程监控

## 远程监控模块 NETA-21



- NETA-21 远程监控工具适用于全兼容系列产品
  - 可通过调制解调器，3G网络，局域网或无线局域网连接
  - 可监视传动，调节参数
  - 可通过E-mail发送传动信息
- **受益**
  - 不在需要去现场调试
  - 生产经营统计
  - 通过邮件即时发送报警和事件

Power and productivity  
for a better world™

**ABB**