

SIEMENS



SINAMICS V50

高品质单机传动变频调速柜 55kW~500kW

产品样本 D11.5

SINAMICS V50

高品质单机传动变频调速柜

应用

SINAMICS V50 高品质单机传动变频调速柜适用于多种变转矩负载的单机传动应用，包括平方转矩，线性转矩及恒功率负载类型，典型应用如下：

- 风机
- 泵

SINAMICS V50 高品质单机传动变频调速柜满足电力，水及污水处理，石油化工，水泥，矿山，冶金，船舶等行业标准，特别具有电力行业专用配置。

输入电压 3AC	输出功率
380V~480V	55kW~500kW



SINAMICS V50 变频调速柜

特性

系出名门

- 源于西门子最新传动家族 SINAMICS

高品质柜式装置

- 柜式装置 — 保证变频系统整体的高品质
- 紧凑的柜体设计 — 节省占地面积达 30%
- 采用高品质柜体
- 柜内采用高品质低压元件
- 柜内配置强电保护
- 通过严格整机测试

更多实惠

节能 — 降低运行成本，快速收回投资，是定速电机实行变频改造，实现节能降耗的理想之选。

质量

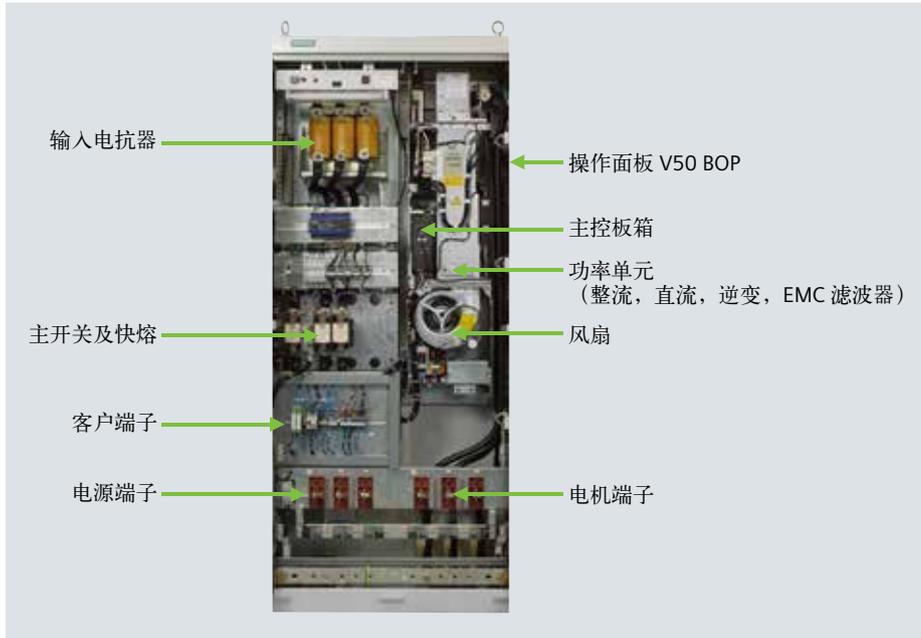
SINAMICS V50 高品质单机传动变频调速柜的生产制造满足高质量标准的严格要求，要求具有最大的产品可靠性、可用性、功能性，经济效益程度极高。产品的开发，设计，制造及订货处理和物流供应均通过 DIN ISO 9001 认证。

更多标准配置

- 8MF 机柜
- 标准保护等级 IP20
- 操作面板 V50 BOP
- 电源输入端子
- 电机输出端子
- 进线主开关及快熔保险
- 输入电抗器
- EMC (2 类工业环境) 滤波器
- 功率单元 (集成整流，直流及逆变环节)
- 冷却风扇
- 主控板
- RS485 接口
- 模拟量/数字量输入输出端子接口板
- 强电保护板

高品质柜式装置

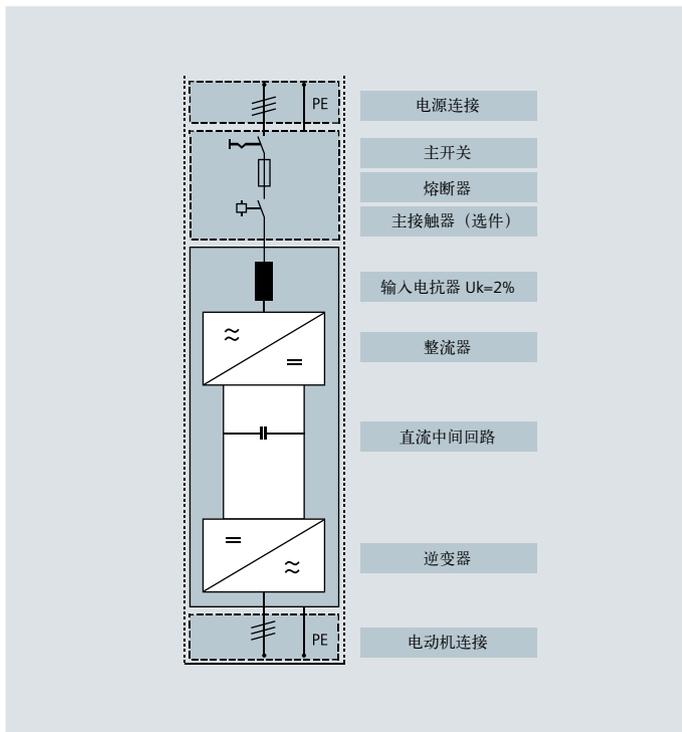
SINAMICS V50 高品质单机传动变频调速柜可提供最终的解决方案，俗称交钥匙柜，根据需要，安装所有可用电源连接组件，例如主控制开关、断路器、主接触器、线路熔断器或电机部件以及其它监控设备。根据现场环境条件，可以订购防护等级为 IP20（标准）、IP21、IP23 的变频调速柜。



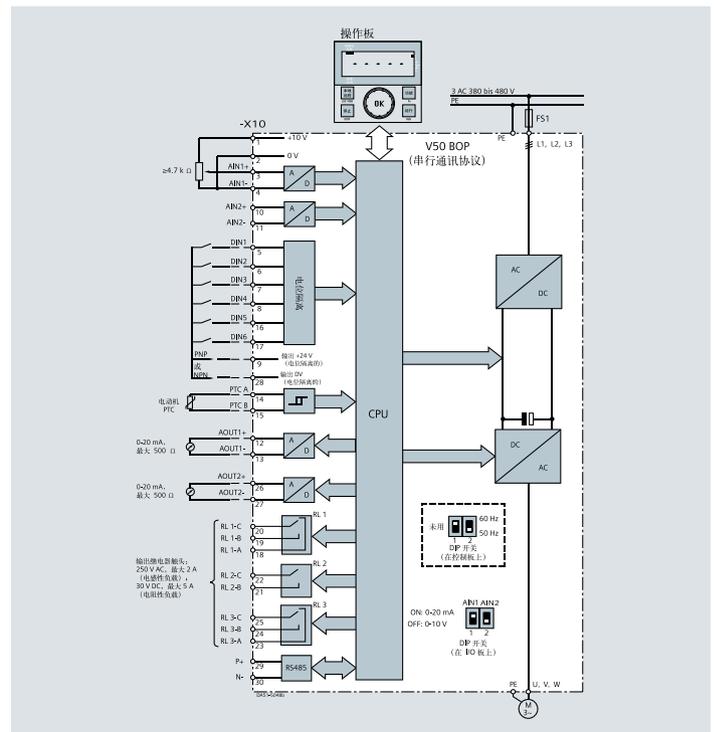
- 8MF 机柜
- 标准保护等级 IP20
- 标准配置操作面板 V50 BOP
- 电源输入端子
- 电机输出端子
- 标准配置进线主开关及快熔保险
- 标准配置输入电抗器
- EMC（2 类工业环境）滤波器
- 整流环节
- 直流环节
- 逆变环节
- 冷却风扇
- 主控板
- RS485 接口
- 模拟量/数字量输入输出端子接口板
- 强电保护板

SINAMICS V50 结构图

SINAMICS V50 标准配置



SINAMICS V50 原理单线图



SINAMICS V50 控制结构图

SINAMICS V50

高品质单机传动变频调速柜

高品质柜式装置

SINAMICS V50 柜体全部采用高品质的 8MF 柜体，充分保证板材的厚度，强度，并带有高工艺水准的密封，门锁及优质的喷漆。



SINAMICS V50 柜内全部采用高品质低压配电元件，包括输入电抗器，主开关及熔断器，主接触器，输入电抗器，输出电抗器，中间继电器，电源，保险，端子等。



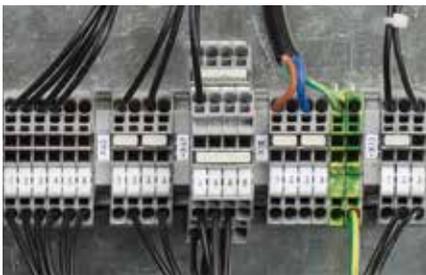
进线主开关及快熔组合



主接触器



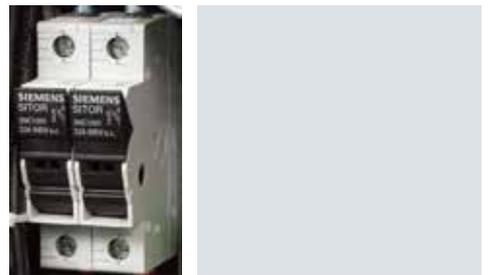
输入电抗器



端子排



熔断器

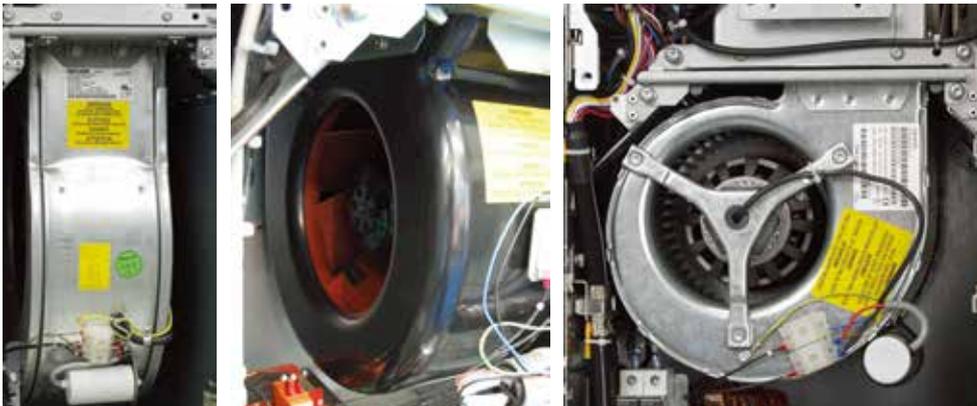


保险

高品质柜式装置

柜内强电保护装置

为防止操作人员的意外伤害，SINAMICS V50 柜内强电部分，包括三相电源输入端子及电机输出端子均标准安装了防护网或防护板。



安静运行

SINAMICS V50 采用创新的冷却结构，使风扇与功率单元相连，加之采用新型冷却风扇，使每台 SINAMICS V50 具有良好的冷却效果，且噪音极低。

SINAMICS V50

高品质单机传动变频调速柜

高品质柜式装置

SINAMICS V50 通过了严格的整机测试，包括：

- 运输和储存温度试验
- 运行中湿热交变试验
- 运行振动试验
- 运输振动试验
- 依据 C3 标准的 EMC 试验

SINAMICS V50 符合下列标准：

- IEC 61800-2 (GB/T 12668.2)
- IEC 61800-3 (GB/T 12668.3)
- IEC 60529 = GB 4208
- IEC 60721-3-3
- IEC 60664-1
- IEC 62103
- EN 50274
- IEC 60068-2-6

产品型式试验合格证书

证书号：CCDT · JZ2008-0004

西门子电气传动有限公司

你单位制造的 变频柜 SINAMICS V50 250kW

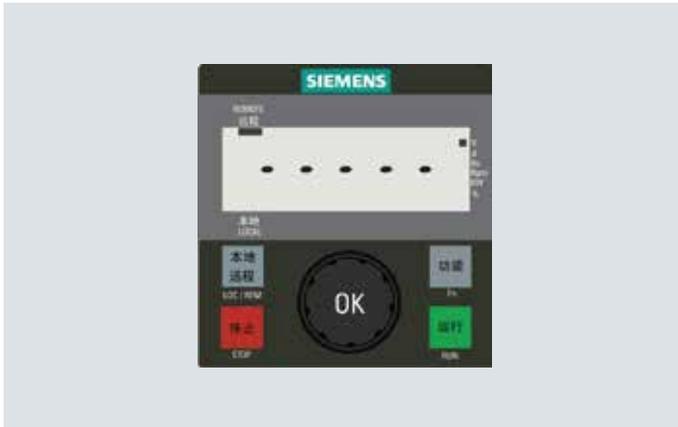
依据 GB/T 12668.2-2002 标准进行型式试验，检验结果合格，
特发此证。

型式试验报告编号： 2007 委检 116-1

国家电控配电设备质量监督检验中心

2008.4.3

更多标准配置



标准配置操作面板 V50 BOP 安装在柜门上，可用于：

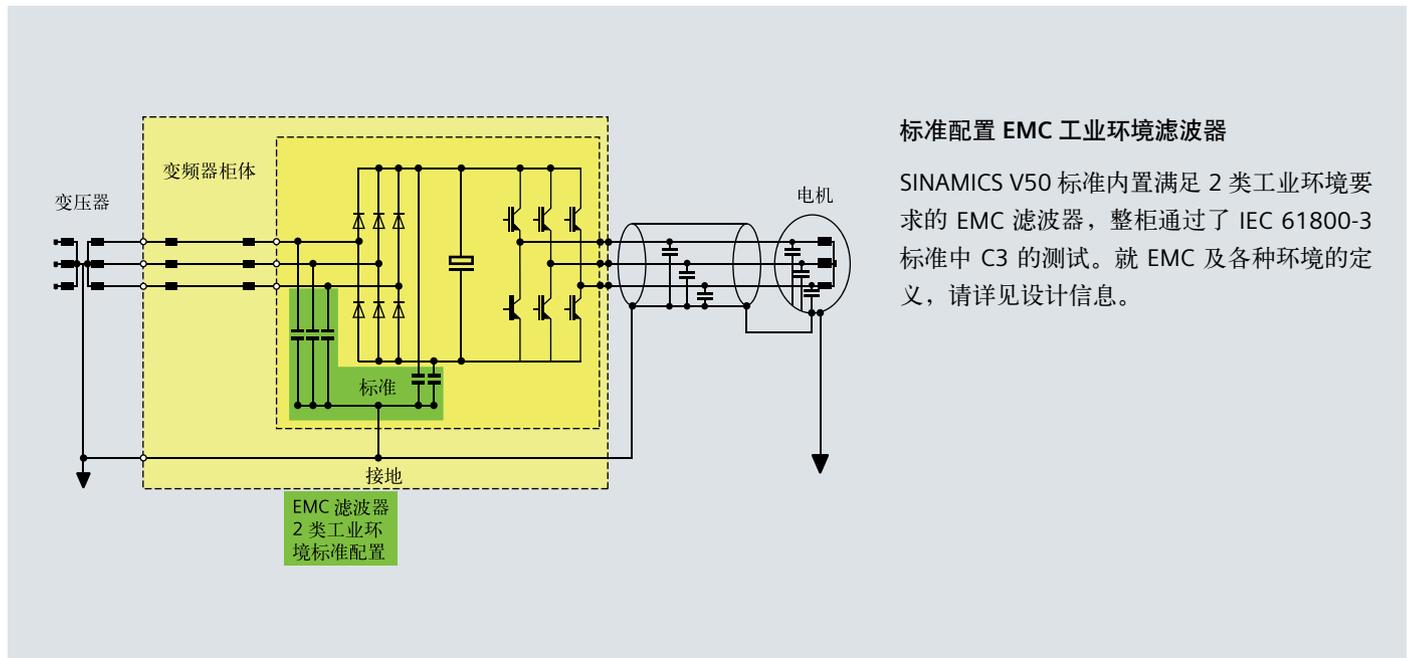
- 快速调试
- 运行监控
- 故障诊断



标准配置输入电抗器

SINAMICS V50 全系列产品均标准配置高品质输入电抗器。

V50 操作面板按钮的标准语言为中英文，还可提供英文，俄文。订货时需说明。



标准配置 EMC 工业环境滤波器

SINAMICS V50 标准内置满足 2 类工业环境要求的 EMC 滤波器，整柜通过了 IEC 61800-3 标准中 C3 的测试。就 EMC 及各种环境的定义，请详见设计信息。

SINAMICS V50

高品质单机传动变频调速柜

标准配置的客户端子板

客户端子板允许使用模拟和数字信号连接上位控制系统，以及其它单元。

客户端子板包括

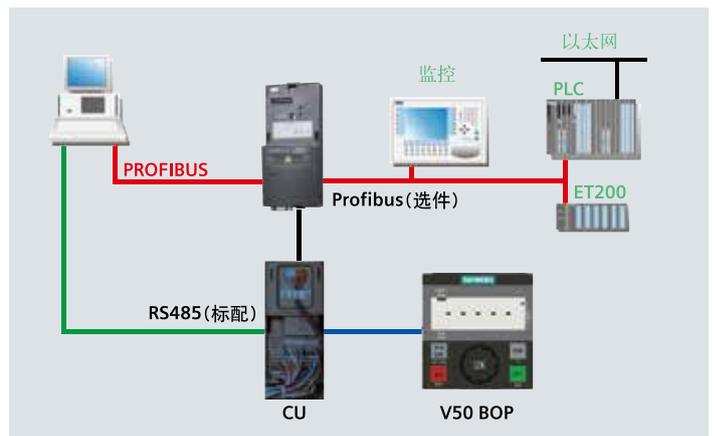
- 6 数字输入
- 2 模拟输入
- 3 数字输出，继电器
- 2 模拟输出
- KTY84
- RS485



SINAMICS V50 的通讯方式

SINAMICS V50 提供多种通讯方式，包括：

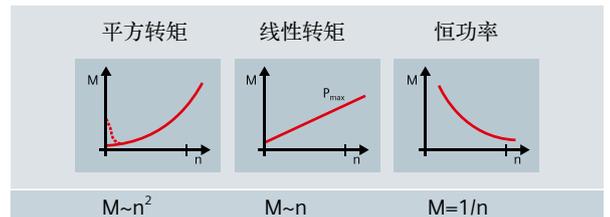
- 点对点通讯，用于主控板与操作面板的连接
- RS485 接口，用于 SINAMICS V50 与 PC 机的连接
- PROFIBUS 接口（选件），用于 PROFIBUS 网络通讯



SINAMICS V50 的控制方式

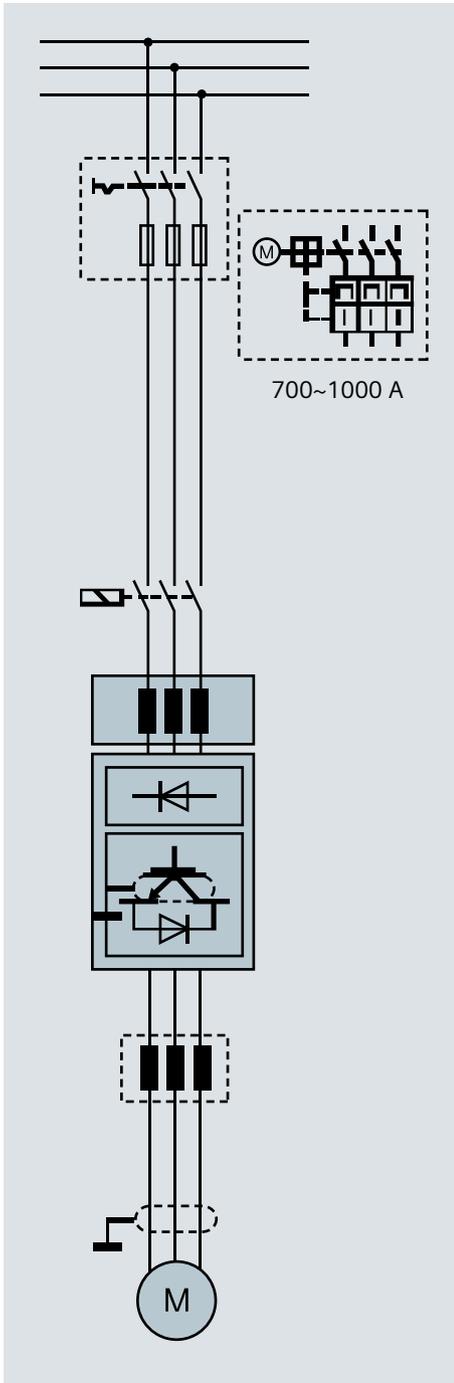
SINAMICS V50 软件系统丰富，自带 PID 调节器及实用的节能软件包，可实现多种控制方式：

- V/F 曲线控制
- V²/f 控制
- 多点 V/F 控制
- FCC 控制



更多周到考虑

完善独特的选项 — 配置最佳传动系统



输入侧选项
主接触器

700~1000 A

控制功能选项:

外部辅助电源
柜内照明
防冷凝加热器

柜体保护等级:

IP21
IP23
IP54

机械结构:

底座
电缆连接区
顶部电源输入
顶部电机输出

电机保护:

紧急停机按钮组合
热敏电阻或 PT100
冲击保护

输出侧选项:

输出电抗器

SINAMICS V50

高品质单机传动变频调速柜

技术数据

以下技术数据适用于无附加选件的基本型号

电气数据			
供电电压和输出范围	380V~480V 3AC, $\pm 10\%$ (-15%<1min) 55kW~500kW		
电压频率	47~62.4Hz		
输出频率	0Hz~100Hz		
功率因数 基本模式	> 0.98		
总计	0.93 - 0.96		
变频器效率	> 98%		
控制技术	V/F 曲线控制		
跳跃速度范围	4 个, 可参数化		
设定点分辨率	0.01rpm 数字 (通过操作面板) 12 位, 模拟		
机械数据			
防护等级	IP20 (较高的防护等级可达 IP54, 可选)		
冷却型式	强制风冷 (见“尺寸图”)		
噪音	≤ 72 dB (A)		
防电击保护	EN 50274		
机柜	8MF		
喷漆	RAL 7035 (室内要求)		
符合标准			
标准	GB/T 12668.2 (IEC 61800-2); GB/T 12668.3 (IEC 61800-3); GB 4208 (IEC 60529); IEC 61800-5-1; IEC 60721-3; IEC 60068-2-6; IEC 60664-1; IEC 62103; EN 50274		
无线电抗干扰	符合 IEC 61800-3 中的变速驱动产品电磁兼容性标准		
	运行	储藏	运输
环境条件			
环境温度	0°C~+40°C	-25°C~+55°C	-25°C~+70°C
湿度范围 (无冷凝)	5%~95%	5%~95%	5%~95%, 40°C 时
	3K3 级, 标准 IEC 60721-3-3	1K4 级, 标准 IEC 60721-3-1	2K3 级, 标准 IEC 60721-3-2
环境等级/有害化学物质	3C2 级, 标准 IEC 60721-3-3	1C2 级, 标准 IEC 60721-3-1	2C2 级, 标准 IEC 60721-3-2
生物影响	3B1 级, 标准 IEC 60721-3-3	1B1 级, 标准 IEC 60721-3-1	2B1 级, 标准 IEC 60721-3-2
安装现场高度	55~90kW 至海拔 1000 米, 110~500kW 至海拔 2000 米, 额定值输出;		
机械稳定性			
振动负载 偏移 加速度	0.075mm, 10Hz~58Hz 时 9.8m/s ² , > 58Hz~200Hz 时	1.5mm, 5Hz~9Hz 时 5m/s ² , > 9Hz~200Hz 时 1M2 to IEC 60721-3-1	3.1mm, 5Hz~9Hz 时 10m/s ² , > 9Hz~200Hz 时 2M2 to IEC 60721-3-2
	—	1M2 级, 标准 IEC 60721-3-1	2M2 级, 标准 IEC 60721-3-2
冲击负载 加速度	11ms 时, 100m/s ² 3M4 级, 标准 IEC 60721-3-3	22ms 时, 40m/s ² 1M2 级, 标准 IEC 60721-3-1	11ms 时, 100m/s ² 2M2 级, 标准 IEC 60721-3-2

注: 与规定等级有偏差加下划线表示。
EN 标准代表国际标准 IEC 的欧洲版本。

软件和电机保护功能

设定点输入	可定义为内部或外部，内部设定点可选择为固定频率，电动电位器，或点动等，外部设定点可选择为 PROFIBUS 通讯接口，或模拟量输入口。
自动电机识别	此功能可实现快速，简单参数设定及优化。
谐波函数发生器	灵活的谐波函数发生器，可依据实际要求，分别调整上升，下降时间，更能为拐点圆滑，提高控制响应，机械过载时有效保护驱动设备。
V _{dc} 调节器	V _{dc} 调节器可自动防止 DC 链路中的过电压，例如斜坡下降时间设定太短时。
捕捉再启动	允许将变频器切换到一台正在旋转的电动机上。
自动再启动	自动再启动功能可以在出现电源欠电压或故障恢复后使变频器重新启动。所出现的报警被确认，以便查询。
工艺调节器 (PID)	可依据运行状况，分别调节 P, I 或 D，达到最佳动态响应。
I ² t 电机保护 (电机温度保护)	电机的温度信号通过 KTY84 或 PTC 传感器输入至变频器，并通过变频器中的电机模型软件进行运算，自动调整电机的速度和负载等，以实现电机的保护。
电机堵转保护	电机堵转时，系统会自动识别，并认同于电机过热，从而保护电机。

功率元件保护功能

接地保护	功率元件保护
短路保护	功率元件保护
热监控和过载保护	功率元件保护
过电流保护	功率元件保护
过电压保护	功率元件保护
欠电压保护	功率元件保护
电源缺相保护	功率元件保护