客服热线 400-619-2001

EXCELLENT & SMART

以智能驱动创造美好生活

Creat a better life with smart drive

© Copyright 2025 Cumark。技术指标如有变更，恕不另行通知。36080285 版本D 中文 2025-08-11

CUMARK

深圳库马克科技有限公司

SHENZHEN CUMARK SCI. & TECH. CO., LTD.

地址：深圳市光明区光电东路68号库马克大厦3F

邮编：518107

电话：0755-81785111

传真：0755-81785108

网址：www.cumark.com.cn

官方网站　微信公众平台　阿里巴巴店铺

CUMARK

ES 系列

通用型矢量低压变频器

ES560/ES560L，5.5至630kW



高可靠/高质量/中国制造

低压变频器系列 | 高压变频器系列 | 防爆变频器系列 | 系统解决方案

ES 系列变频器

卓越高效 智驱未来

CONTENTS 目录 >>>

公司简介	01
ES系列变频器产品一览	02
产品优势	03
• 高可靠性	03
• 卓越性能	05
• 丰富功能	07
• 模块化紧凑设计	09
命名规则	10
技术数据	11
产品选型	13
安装尺寸	14
选配件	14
标准接线图	15
库马克全方位服务	16





公司简介



深圳库马克创立于2001年3月19日，长期专注于电力电子传动与自动化产品研发、生产和销售，是国家级高新技术企业和广东省特种变频工程技术研究开发中心，依靠优异的技术和多年积累的行业应用经验，为用户提供高效可靠的智能驱动产品和自动化完整解决方案。

公司的高、中、低压系列智能变频器及其自动化集成产品，具有广泛的应用前景，是通过信息化弱电信号控制强电、从而驱动电动机实现各类机械调速和运动控制的信息化电力电子设备，可被广泛应用于数控机床和机器人、海洋工程装备及船舶、轨道交通装备、节能与新能源汽车、农业机械装备、物流与仓储、电力、煤炭、石化、化工、环保、制药、有色金属、钢铁等领域，可以帮助生产企业提高装备自动化水平、节能增效、降低生产成本，帮助装备制造业产品绿色智能化升级换代、提高市场竞争力。

在国际化进程中，库马克将以“智能驱动创造美好生活”为企业使命，以“务实高效、开拓创新”的企业精神，克服一切困难，实现企业愿景。未来的库马克，是服务的库马克、高科技的库马克、世界的库马克！

服务网点



ES560系列变频器产品一览

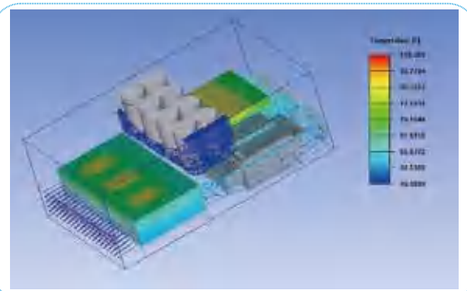
空调　风机　泵　压缩机　传送带

类型	性能	目标市场	系列	产品外观
通用型	1）高可靠性 2）高易用性 3）标量控制和矢量控制 4）兼容永磁同步、三相异步电机驱动 5）标配数字LED键盘，选配智能LCD键盘 6）模块化紧凑结构设计	陶瓷设备 染整设备 木工机械 玻璃机械 物流仓储 食品饮料 挤压设备 橡塑机械 纺织机械 皮带机 离心机 压缩机 风机 水泵 等	ES560(异步) ES560L（异步、同步） 380V 3PH 5.5~630kW	

高可靠性/ES系列变频器

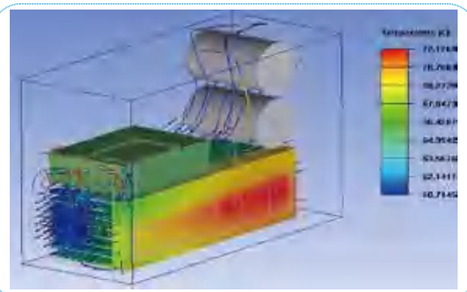
创新的独立风道设计

- 有效防止粉尘杂质进入变频器内部，避免造成电气短路、元器件受损蚀等而造成的故障
- 电子元器件与主散热系统采用热不良导体或风幕隔离，避免电子器件受主功率散热器热辐射温度过高产生失效引发故障



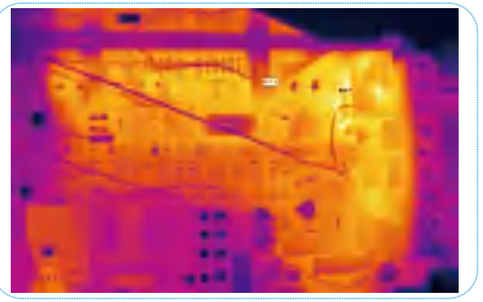
创新热设计理念与专业热仿真分析

- 创新的热设计理念配以业界一流高效的热仿真软件，用创新而独特的设计为产品提供全面系统性的散热结构与解决方案
- 热成像等先进的热测试、验证技术与装置有效彻底的检验了热设计的理论结果，进而为产品系统的热可靠性提供了保障



严谨的整机温升测试

- 采用严谨的满载与过载验证性测试程序，与严格的关键器件温升验收标准，满足极端负载情况下长时间可靠运行
- 120%（G）/ 100%（P）负载40℃高温老化
- 所有产品出厂时均经过高温带载老化，有效防范拦截器件零散失效，保证产品的出厂品质



三防漆喷涂工艺

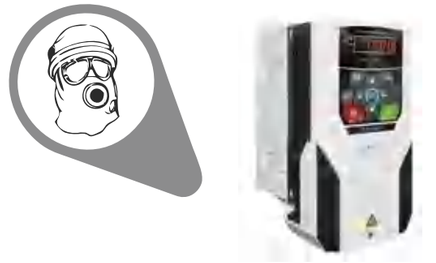
- 采用多重优质三防漆喷涂，加强产品应用的环境适应性
- 三防漆采用自动喷涂工艺，有效保证电路板喷涂厚度的均匀性及产品批量化的一致性



注：三防漆自动喷涂线

高防护等级

- 特别针对线缆、机床、陶瓷、纺织等行业应用，现场环境恶劣，潮湿或多粉尘创新的电气金密闭结构设计，有效降低环境影响
- 防护等级可达IP40（5.5～22kW）



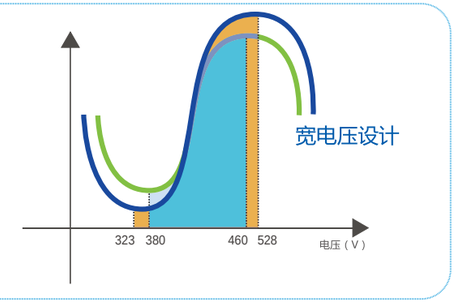
高抗干扰能力

- 标配经最优设计的内置直流电抗器（F3及以上机型），有效降低高次谐波和对外传导辐射干扰，增强电网适应性
- 标配内置输入C3滤波器，减少电磁干扰，保障设备稳定运行
- 简洁友好的EMC断开点结构设计，便于接地，减弱电磁干扰



宽电压范围设计

- 额定电压：三相380V
- 电压频率：50 -60Hz±5Hz
- 允许电压波动范围：-15%-+15%



关键器件选型设计

- 采用严谨的器件选型测试程序，整流桥、IGBT和电解电容等功率器件均采用业界一流厂家的主流产品，从选型与制造端保障关键器件的性能和可靠性
- 大余量降额设计，提供关键器件的可靠性

符合CE认证

- ES系列产品均达到欧盟CE的相关指令要求

全面的电机驱动技术

- 支持所有（三相异步、永磁同步）电机的驱动控制
- 支持开环矢量速度控制模式
- 变频器加同步电机节能效果更好



准确全面的自学习功能

- 可准确进行电机参数自学习，方便操作调试，提供更高的控制精度和响应速度
- 自学习功能全面丰富，包含多种电机自学习功能

电机自学习	
旋转形自学习	最适合以往需要高起动转矩、高速、高控制精度的用途。
静止形自学习	最适合电机和搬运机械等连接的状态下，进行调试的用途。

大启动转矩

- 同步电机：
  开环矢量：0.5Hz /150%
- 异步电机：
  开环矢量：0.5Hz / 150%



4kW异步电机150%负载快速启动电流波形

快转矩响应，低转矩脉动

- 转矩响应开环矢量控制：＜20ms



5.5kW异步电机0.5Hz突加150%负载的电流波形

宽调速范围，高稳速精度

- 调速范围:
  开环矢量：1：200
- 稳速精度：额定滑差的10%



5.5kW异步电机开环控制在1500rpm时突加和突卸150%负载的各关键信号波形（数据采集于变频器，计算机后台工具仅接收数据并绘画波形）

重载应用高过载能力

- 120% 额定稳定运行
- 150% 额定负载60s

全面的电机控制模式

- 内置标量控制和矢量控制模式

增强型V/F曲线

- 支持多种V/F曲线以及V/F完全分离控制

功能丰富易用/ES系列变频器

标配LED键盘/选配智能LCD键盘

- 最多可存储记录4组用户应用参数，方便快捷工艺切换；
- 内置参数变更日志功能；
- 新增键盘点动和紧急停车功能；
- 支持键盘外引；
- 选择智能LCD键盘时，可实现参数的快速拷贝复制；



丰富的I/O接口

端子种类	数量	特点
开关量输入	7路	最大输入频率1kHz，兼容NPN和PNP两种类型输入
高速脉冲输入	1路	最大输入频率50kHz，兼容NPN和PNP两种类型输入
模拟量输入	3路	0～10V，0～20mA，-10V~+10V（可选）
开关量输出	2路	最大输出频率：1kHz
高速脉冲输出	1路	最大输出频率：50kHz
模拟量输出	2路	0～10V，0～20mA
继电器输出	2路	3A/250VAC,1A/30VDC,常开+常闭

丰富的扩展功能

- 标准配备RS-485
- 标配内置Modbus-RTU
- 选配扩展通讯卡支持PROFIBUS-DP、CANopen、Profinet、EtherCAT等现场总线通信



可靠的制动功能

- 具有磁通制动功能，无制动电阻也能较快制动
- 具有直流制动功能
- 30KW-90KW选配内置制动单元
  22KW及以下机型标配内置制动单元
- 增加制动电阻即可获得更好的制动效果，同时节省用户电气安装空间，节约用户电气成本



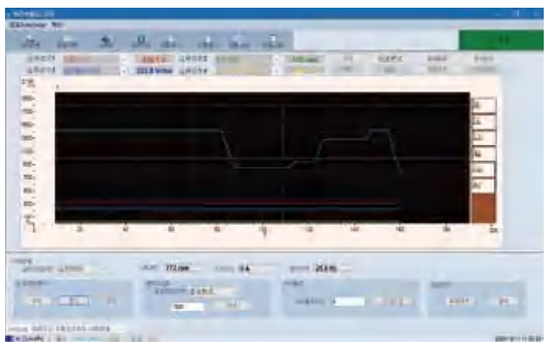
系统全面的保护功能

- 变频器保护功能：短路保护、过流保护、过压保护、欠压保护、输入输出缺相保护、过载保护、过热保护等
- 电机保护功能：过载保护、电机温度保护等
- 制动回路保护功能：制动管过载、制动管直通、制动电阻保护功能

化繁为简，电脑监控软件

- 采用RS485串口连接电脑
- 中文、英文可切换语言
- 支持功能码参数的批量上传和下载
- 支持参数的查询、比较、修改、导入和导出
- 支持变频器启停、正反转、急停、控制地切换、模式切换等在线调试
- 拥有强大的示波器功能，实现变频器实时波形数据的采集和分析





模块化紧凑设计/ES系列变频器

紧凑结构设计

- 体积更小，节省安装空间，方便电气布局，更适应与同步电机的组合
- 标配内置直流电抗器（F3及以上机型），减少电气安装空间；同时消除直流电抗器外置的安全隐患
- 小功率机型背部安装金属板设计，有效防止油污等安装环境对变频器的影响，保证安装牢固
- 中大功率机型背部散热器定期清理窗/盖设计，更方便变频器日常定期维护清理，节省维护时间成本
- 中大功率部分机型支持侧向刀片式安装，极大的方便专业系统成套设计与制造

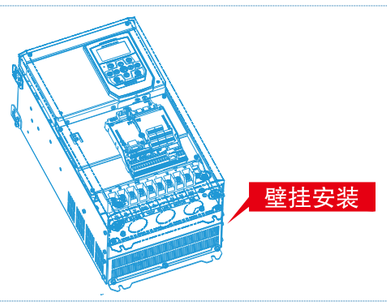


ES560系列 VS 行业通用

面积减少约 30 % 体积减少约 45 %

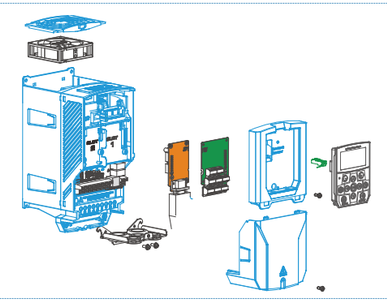
多种安装模式

- F1~B5：壁挂安装
- B6~B9：壁挂安装，可选落地安装



模块化设计

- 可拆卸式端子排，易更换维护
- 主控制单元、通讯卡采用模块化结构设计，各功能模块衔接处设计仔细，易于通用
- 可拆卸式风扇，易清理、更换
- 可热插拔式LCD/LED键盘



命名规则/ES系列变频器

独特的 SmartDrive

- 智能LCD控制键盘：良好的人机交互界面，实时显示变频器和电机运行关键参数
- 智能故障诊断：记录变频器的极限工况包括最大电流、电压和最高的温度，便于故障查找和异常分析；可记录客户的负载工况，便于客户优化电气传动方案
- 智能温度监控：对机器内部关键点实时温度检测，并更具自适应算法智能化的来控制整机温度
- 手动V/F曲线设定：用户可根据需要设定手动V/F曲线设定模式
- 智能V/F曲线：根据电机的参数自动匹配最优性能的参数，无需手动设置
- 智能行业应用参数设定：只需选择行业应用，即可自动匹配最适宜的参数，无需烦琐的参数设定

命名规则

ES XXX - XX - XXXG/XXXP - 3B - XXXXXY

- ES：传动产品序列
- XXX：产品系列
  - 560 通用型
  - 560L 开环永磁同步电机驱动控制器
- XX：外形体积
  - 01 第一个外形尺寸结构
  - 02 第二个外形尺寸结构
  - ……以此类推
- XXXG/XXXP：一般载应用额定功率 / 重载应用额定功率

5K5	…	018	…	160	…
5.5kW	…	18.5kW	…	160kW	…

- 3：电压等级
  - 3：三相380V
- B：内置制动单元
  - /B：可选配内置制动单元
  - 无：不含内置制动单元
- XXXXXY：非标定制机型号



技术数据

项目		规格描述与技术数据
主功率连接	输入电压U1	380...500V三相电源
	输入频率f1	50...60Hz ±5%
	输出电压U2	0...U1（V）（最大输出电压等于输入电源电压值）
	输出频率f2	0-599Hz
	载波频率	2-8KHz（可根据负载特性及传动温度智能自动最优化调整）
	输入电压不平衡度	允许最大为额定相间输入电压的±3%
	效率	≈98%（在额定功率运行时）
基本功能	输入频率分辨率	数字设定：1 RPM（转）/0.01Hz　　模拟设定：最大转速的0.025%
	控制方式	开环矢量控制/标量控制
	启动转矩	开环矢量控制：150% 0.5Hz
	调速范围	0-599Hz
	过载能力	重载应用型：150%额定电流60s@40℃，在其他情况下，时间长短取决于传动的温度 一般应用型：120%额定电流60s@40℃，在其他情况下，时间长短取决于传动的温度
	转矩提升	手动转矩提升1%-10%
	V/F曲线	智能自适应
	V/F分离	全分离
	加减速曲线	直线或S曲线加减速方式 2种加速时间，加减速时间范围0.0s-650.00s
	简易PLC功能	最多16段速运行（通过内置PLC或控制端子实现）
	内置PID	可方便实现过程控制闭环控制系统
	电压自动调整（AVR）	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定
	过压过流失速控制	运行时电流电压自动限制，防止频繁过流过压跳故障
	保护功能	输出短路保护、输入输出缺相保护、过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过载保护、制动斩波器过载、制动斩波器短路、制动电阻过载保护等保护功能
	瞬停不停	电网短时断电时，驱动器降速运行，待电网恢复后，驱动器恢复正常运行
	定时控制	定时控制功能，设定时间范围与精度为0.0-6500.0(min)
	断电同步	在意外断电的情况下能保证变频器稳步停车
	总线通信	标配内置Modbus，可扩展至CANopen、Profibus-DP、Profinet、EtherCAT总线通信

备注：如需更高频率，请咨询厂家。

技术数据

项目		规格描述与技术数据
I/O输入输出接口	命令输入方式	控制键盘输入、控制端子输入、总线通信输入等方式，输入方式可相互切换
	速度给定方式	数字给定、模拟电压（流）给定、脉冲给定、总线通信给定、PID给定等方式，给定方式可相互切换
	输入端子（Input）	以下为标配： 7个数字输入端子，其中DI7支持最高50KHz的高速脉冲输入 3个模拟量输入端子（其中至少2个支持0-10V电压输入或0-20mA电压输入）
	输出端子(Output)	以下为标配： 1个高速脉冲输出端子（支持0-50KHz的方波信号输出） 2个数字输出端子 2个继电器输出端子 2个（模拟量输出端子（支持0-10V电压输出或0-20mA电压输出）
显示与控制	人机交互界面	标配LED控制键盘，可选配智能型密封式LCD控制键盘
	参数拷贝	可通过LCD控制键盘实现参数的快速拷贝复制
应用环境	使用场所	室内，不受阳光直晒，无粉尘、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐份等
	海拔高度	0-1000m;1000-4000m时，海拔每升高100m，降容1%（更准确的数值需咨询专业人士）
	运行环境温度	-10℃至+40℃（环境温度在40℃~55℃时，传动将自动降额以实现自我保护）
	相对湿度	小于95%RH，无水珠凝结(凝露）
	正弦振动	（IEC 60068-2/-6.Test Fc）Max.0.1mm）（5 to 13.2Hz）;max.7m/s²（13.2 to 100Hz）正弦振动 （F1-B7）Max.0.1mm（10 to 57Hz）;max.10m/s²(57 to 150Hz)正弦振动（B8-B9）
	冲击	不允许（运行中）；　带包装储运过程中:最大100m/s²，11ms
	自由落下（Max.）	不允许（运行中）;带包装情况下：100cm @F1、F2、F2A,76cm @F3、B4,46cm @B5-B7,15cm @B8-B9
	存储运输温度	-40℃至+70℃（-40至+158°F)
防护等级		IP20（UL开放式）
冷却方式		内部风机强迫风冷，空气自底向顶部流动。
应用标准		IEC 61800-3(2004);IEC 61800-5-1(2007);GB 12668

ES560 产品选型

额定电压3ph 380V（适应工作电压范围380~460V±15%）

型号代码	一般负载应用		重载应用		噪音等级	散热	风量	壳体代号
	I_{Ld}(A)	P_{Ld}(kW)	I_{Hd}(A)	P_{Hd}(kW)	dBA	W	m^3/h	
ES560-01-5K5G/7K5P-3B	17.5	7.5	14.5	5.5	55	210	130	F1
ES560-02-7K5G/011P-3B	25	11	17.6	7.5	55	325	130	F2
ES560-02-011G-3B	/	/	25	11	55	420	130	
ES560-02A-011G/015P-3B	35	15	25	11	52	470	175	F2A
ES560-02A-015G/018P-3B	38.6	18.5	35	15	52	550	175	
ES560-03-018G/022P-3B	46	22	41	18.5	57	660	306	F3
ES560-03-022G/030P-3B	61	30	48	22	57	890	306	
ES560-04-030G/037P-3/B	75	37	66	30	60	1114	610	B4
ES560-04-037G/045P-3/B	91	45	79	37	60	1140	610	
ES560-04-045G/055P-3/B	115	55	94	45	60	1200	610	
ES560-05-055G/075P-3/B	155	75	116	55	60	1440	610	B5
ES560-05-075G/090P-3/B	178	90	160	75	60	1940	610	
ES560-05-090G/110P-3/B	215	115	179	90	68	2200	850	
ES560-06-110G/132P-3	261	132	215	110	68	3300	1275	B6
ES560-06-132G/160P-3	310	160	259	132	68	3850	1275	
ES560-07-160G/200P-3	387	200	314	160	75	4100	1800	B7
ES560-07-200G/220P-3	427	220	387	200	75	4600	1800	
ES560-07-220G/250P-3	450	250	427	220	75	5100	1800	
ES560-08-250G/280P-3	525	280	481	250	72	5782	2190	B8
ES560-08-280G/315P-3	600	315	550	280	72	6252	2190	
ES560-08-315G/355P-3	660	355	616	315	72	7866	2190	
ES560-09-355G/400P-3	720	400	650	355	75	9100	2700	B9
ES560-09-400G/450P-3	810	450	720	400	75	9900	2700	
ES560-09-450G/500P-3	870	500	810	450	75	10500	2700	
ES560-09-500G/560P-3	980	560	870	500	75	11500	2700	
ES560-09-560G/630P-3	1060	630	980	560	75	12600	2700	

备注：额定功率是在额定电压380V下测定的。

ES560L 产品选型

额定电压3ph 380V（适应工作电压范围380~460V±15%）

型号代码	一般负载应用		重载应用		噪音等级	散热	风量	壳体代号
	I_{Ld}(A)	P_{Ld}(kW)	I_{Hd}(A)	P_{Hd}(kW)	dBA	W	m^3/h	
ES560L-01-5K5G/7K5P-3B	17.5	7.5	14.5	5.5	55	210	130	F1
ES560L-02-7K5G/011P-3B	25	11	17.6	7.5	55	325	130	F2
ES560L-02-011G-3B	/	/	25	11	55	420	130	
ES560L-02A-011G/015P-3B	35	15	25	11	52	470	175	F2A
ES560L-02A-015G/018P-3B	38.6	18.5	35	15	52	550	175	
ES560L-03-018G/022P-3B	46	22	41	18.5	57	660	306	F3
ES560L-03-022G/030P-3B	61	30	48	22	57	890	306	
ES560L-04-030G/037P-3/B	75	37	66	30	60	1114	610	B4
ES560L-04-037G/045P-3/B	91	45	79	37	60	1140	610	
ES560L-04-045G/055P-3/B	115	55	94	45	60	1200	610	
ES560L-05-055G/075P-3/B	155	75	116	55	60	1440	610	B5
ES560L-05-075G/090P-3/B	178	90	160	75	60	1940	610	
ES560L-05-090G/110P-3/B	215	115	179	90	68	2200	850	
ES560L-06-110G/132P-3	261	132	215	110	68	3300	1275	B6
ES560L-06-132G/160P-3	310	160	259	132	68	3850	1275	
ES560L-07-160G/200P-3	387	200	314	160	75	4100	1800	B7
ES560L-07-200G/220P-3	427	220	387	200	75	4600	1800	
ES560L-07-220G/250P-3	450	250	427	220	75	5100	1800	
ES560L-08-250G/280P-3	525	280	481	250	72	5782	2190	B8
ES560L-08-280G/315P-3	600	315	550	280	72	6252	2190	
ES560L-08-315G/355P-3	660	355	616	315	72	7866	2190	
ES560L-09-355G/400P-3	720	400	650	355	75	9100	2700	B9
ES560L-09-400G/450P-3	810	450	720	400	75	9900	2700	
ES560L-09-450G/500P-3	870	500	810	450	75	10500	2700	
ES560L-09-500G/560P-3	980	560	870	500	75	11500	2700	
ES560L-09-560G/630P-3	1060	630	980	560	75	12600	2700	

备注：额定功率是在额定电压380V下测定的。

G - 恒转矩类型负载应用，P - 平方转矩类型负载应用，–表示不支持此项

额定值

I_N 40 °C 时无过载时连续可用的额定电流。

I_{max} 最大输出电流。在启动时允许十秒，在其它情况下，时间长短取决于温度。

一般负载应用：

I_{Ld} 在<=40 °C时P型机连续额定输出电流，其过载电流值每5分钟允许1分钟达到的值约为I_{Ld}的120%，在其它情况下，时间长短取决于传动的温度。

P_{Ld} 轻载应用时的典型电机功率。

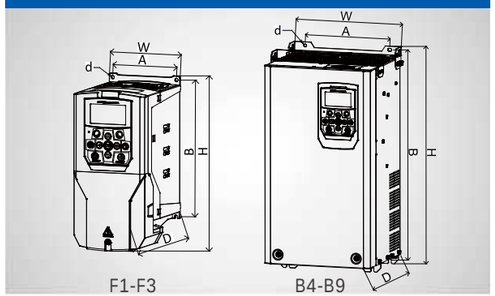
重载应用：

I_{Hd} 在<=40 °C时G型机连续额定输出电流，其过载电流值每5分钟允许1分钟达到的值约为I_{Hd}的150%，在其它情况下，时间长短取决于传动的温度。

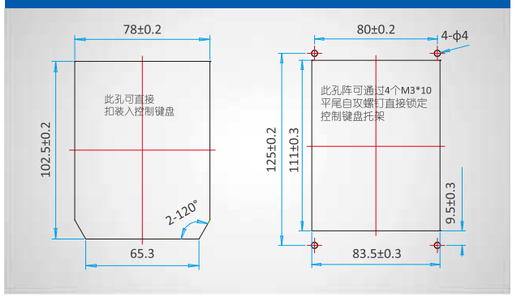
P_{Hd} 重载应用时的典型电机功率。

安装尺寸

ES560系列塑胶/钣金结构外形尺寸及安装示意图



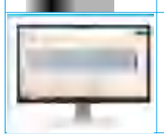
控制键盘/托架直接门上安装开孔形状与尺寸图



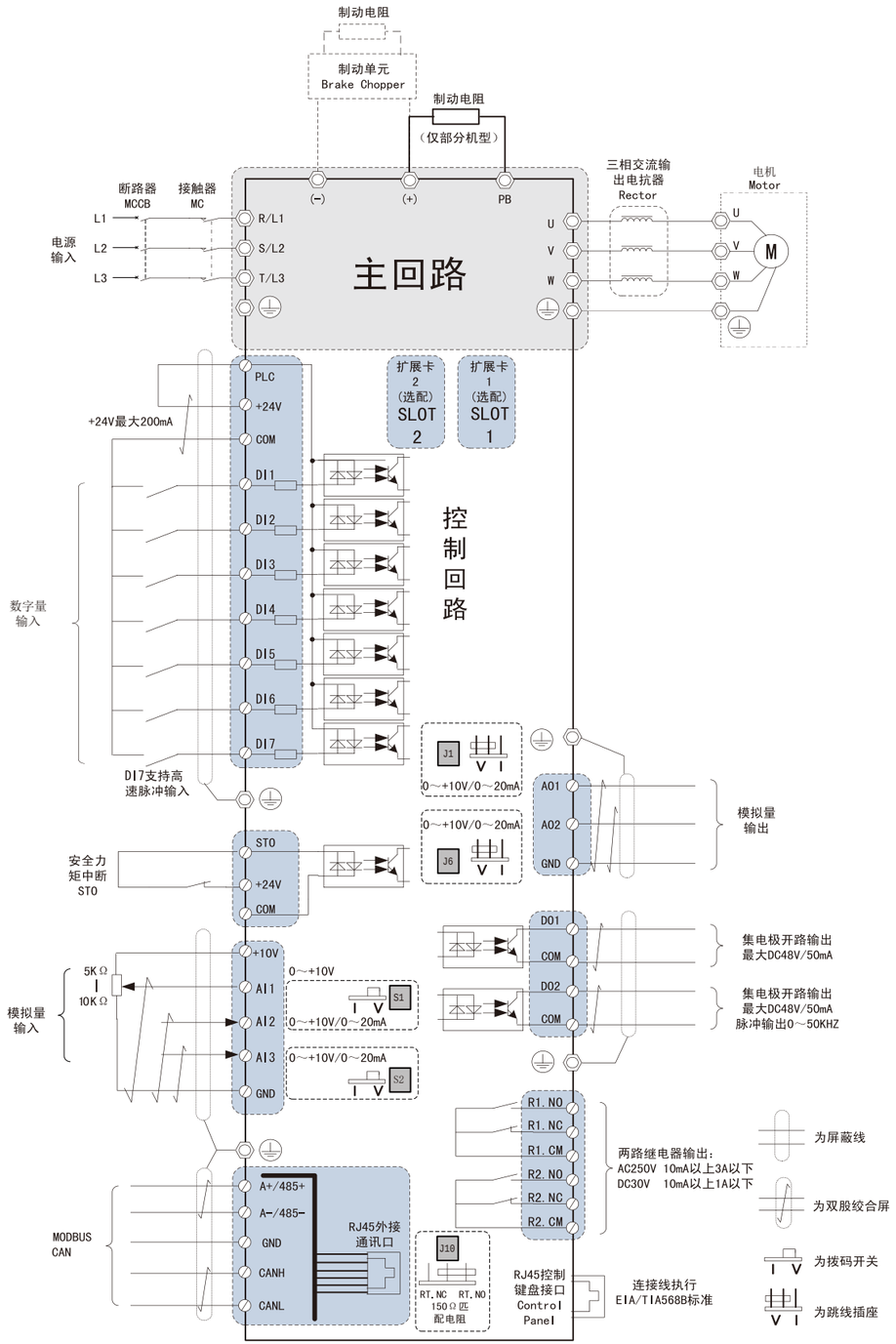
壳体代号	安装孔宽	安装孔高	安装孔大小	整机外形宽	整机外形高	整机外形厚	净重约
	间距A（mm）	间距B（mm）	D（mm）	W（mm）	H（mm）	D（mm）	（Kg）
F1	110	222	5.5	122	276	172	3.7
F2	140	238	6.0	155	292	172	4.8
F2A	160	296	6.0	175	336	192	5.1
F3	150	368	7.0	180	420	216	12.6
B4	200	479	6.5	225	495	221	22
B5	250	650	12.0	355	670	260	65
B6	357/75*	761	11.0	390	790	278	95
B7	357/115*	973/977	11.0	390	1001	295	140
B8	490/200*	1280	13.0	537	1035	340	200
B9	490/240*	1420	13.0	537	1455	380	240

备注：*表示书本式安装方向孔间距。如需详细尺寸咨询我司专业人员。

选配件

图示	型号	配件名称及主要功能
	ESX-04-X/X-3B	B4 系列产品可选内置制动单元功能，型号尾带[B]表示
	ESX-05-X/X-3B	B5 系列产品可选内置制动单元功能，型号尾带[B]表示
	ES-CM-PD	Profibus-DP通讯卡，配DB9针接口
	ES-CM-CAN	Canopen通讯卡
	ES-RU-DTC	电网电压采集卡，接入电网后，用于检测电网实时相电压及相位，以实现工变频切换功能
	ES-RU-PL	断电同步功能接口卡
	ES-CP-MU	智能LCD控制键盘，此件为选配件
	ES-CP-MUE	LED控制键盘，此件为出厂标配
	ES-CP-SU	控制键盘外延托架，适用于LCD键盘柜门安装
	ES-SU-B6	适用于B6及B7 外形机型的落地式安装底座
	ES-SU-B8	适用于B8及B9 外形机型的落地式安装底座
	Debug Window软件	安装此软件后，通过PC端可方便实现可视化参数调试，故障显示，波形监测等

标准接线图1（适用于ES560系列F1-B9）



服务产品汇总

全国各地的库马克技术服务团队，连同库马克授权服务合作伙伴，为您提供全方位的售前售后技术服务。

您的成功是我们的目标，库马克为您量身定制全生命周期管理解决方案，为您的业务增长保驾护航。



库马克产品全生命周期管理模式

