客服热线 400-619-2001

EXCELLENT & SMART

以智能驱动创造美好生活

Create a better life with smart drive

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

分销商：

版权所有 © 深圳库马克科技有限公司

最终解释权归深圳库马克科技有限公司所有

© Copyright 2025 Cumark，技术指标如有变更，恕不另行通知。36080295 版本 D 中文 2025-1-22

CUMARK

ES680L 系列

高性能永磁同步电机控制专用变频器



官方网站

微信公众平台

ES系列变频器

卓越高效 智驱未来

库马克以其多年电气传动研发和各类工业自动化应用的经验积累，并结合国际一流的驱动技术，精心打造出高性能矢量型ES系列变频器。

ES系列产品依靠卓越的性能、丰富的功能和完美的结构可较好地满足恶劣环境下不同领域的工业控制需求，并以其卓越的质量、友好的人机界面及便捷的服务提供全面的竞争优势。





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
- 智能驱动 10

命名规则 10

技术数据 11

产品选型 13

安装尺寸 14

选配件 15

标准接线图 16

优势行业应用 17

库马克全方位服务 19

公司简介

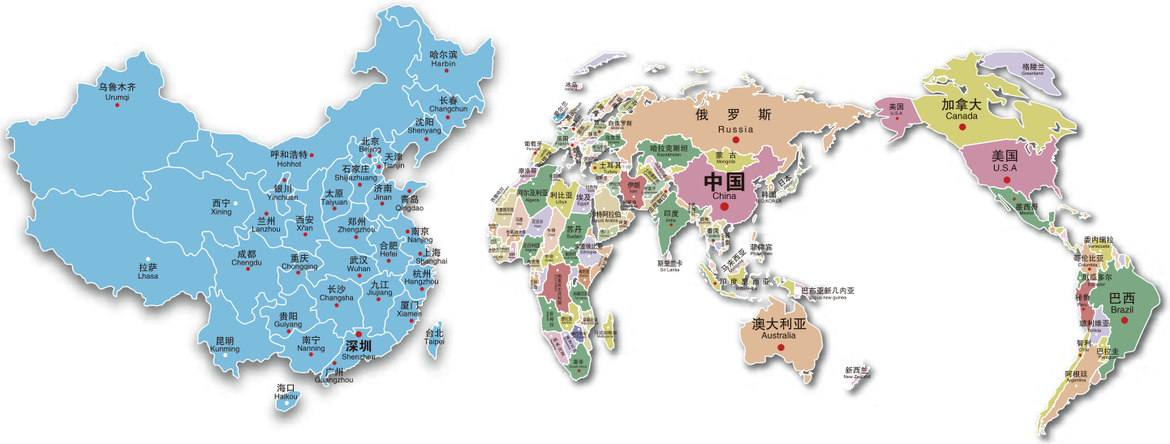


深圳库马克创立于2001年3月19日，长期专注于电力电子传动与自动化产品研发、生产和销售，是国家级高新技术企业和广东省特种变频工程技术研究开发中心，依靠优异的技术和多年积累的行业应用经验，为用户提供高效可靠的智能驱动产品和自动化完整解决方案。

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！

库马克全球服务网络

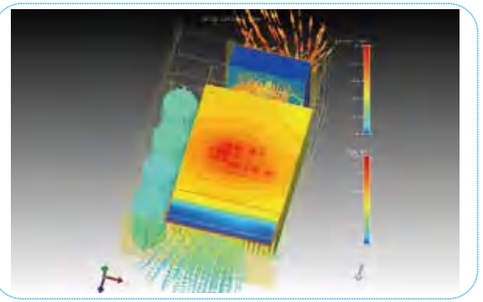


ES系列变频器产品一览

类型	性能	目标市场	系列	产品外观
高性能工业变频驱动永磁同步电机控制专用系列产品	1）高可靠性，高易用性； 2）高性能永磁同步控制专用软件，低损耗，高效率； 3）高力矩惯量比、宽工作区； 4）先进的驱动控制技术，较低的运行电流； 5）支持多种总线控制方式； 6）标配智能LCD键盘，操作便捷； 7）模块化紧凑结构设计； 8）支持多种编码器，实现高性能，高精度控制；	纺织设备 塑料机械 铝型材设备 空压机 高速磁悬浮/空气悬浮 高速离心机 玻璃机械 染整设备 球磨机 风机 水泵 等	ES680L (同步) 380V 3PH 1.5-630kW	

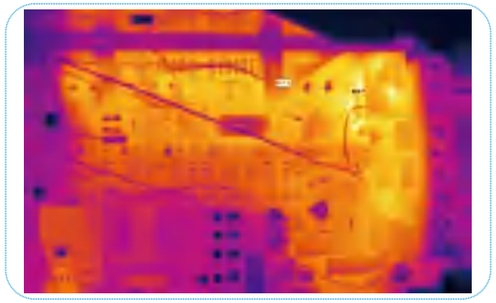
创新热设计理念与专业热仿真分析

- 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
- 100%（G）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IP20



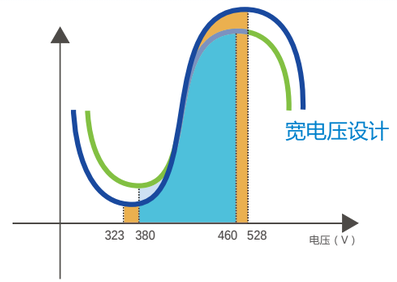
高抗干扰能力

- 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



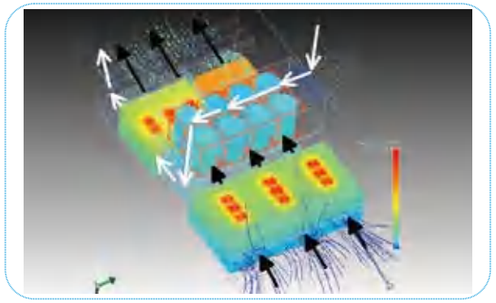
宽电压范围设计

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



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



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

- 优异的永磁电机控制算法，更高的节电效率
- 启动无反转，满足生产工艺需求
- 支持SVC/FVC矢量控制，支持多种编码器反馈闭环控制



同步电机

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，可兼容各型号永磁电机，精准的相位角搜索
- FVC闭环控制，专业的编码器电角度搜索功能

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/200%
  闭环矢量：0Hz/200%



4kW永磁电机200%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： <20ms
- 转矩响应闭环矢量：<5ms
- 能够实现超低速0.01Hz的稳定带载运行。转矩脉动低，实现平稳的运行



4kW永磁电机0.5Hz突加200%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
  闭环矢量：1:3000
- 稳速精度:
  闭环矢量：± 0.01%



4kW永磁电机开环控制在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

- 150% 额定负载60s

标配智能LCD键盘

- 大文本多功能中英文等多语言LCD显示，更快更准确的参数设置
- 详细的状态信息显示,便于监控和设置
- 详细的诊断信息，可查看关键节点的状态信息、波形，可查看故障记录以及相关的诊断信息，便于故障查询和维修
- 自动设定最适宜的参数。使用用途选择功能，只需选择机械用途，即可自动设定最适宜的参数。无需烦琐的参数设定，可缩短试运行时间
- 最多可存储记录4组用户应用参数，方便快捷工艺切换
- 实现参数上传、下载功能
- 内置参数变更日志功能
- LCD键盘可外引



丰富的扩展功能

- 标准配备 RS-485
- 支持多种现场总线通讯协议（ModbuS–RTU、PROFIBUS–DP、CANopen等）
- 支持多种PG卡
- 支持集电极开路编码器、差分输出编码器、旋转变压器式编码器、正余弦编码器等



丰富的行业应用宏

- 内置多种典型机械应用，如风机、水泵、线缆、收放卷等
- 自动设定最适宜的参数
- 使用用途选择功能，只需选择机械用途，即可自动设定最适宜的参数。无需烦琐的参数设定，可缩短试运行时间



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

备注：以上针对F1及以上机型，F1系列部分功能数量有精减具体请参考技术数据表或标准接线图

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
- 37kW–110kW选配内置制动单元，30kW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

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
- 最小体积仅为：122mmx276xmmx172mm（ES680L）

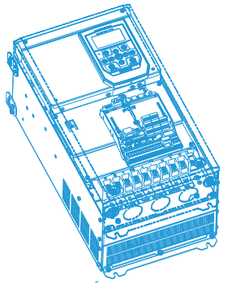


ES 系列 VS 行业通用

面积减少约 30 % 体积减少约 45 %

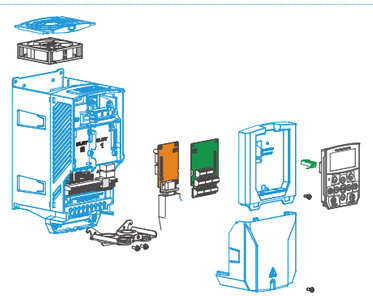
多种安装模式

- F1-F5：壁挂安装
- F6-F9：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、各类PG卡、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 键盘



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
- 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 - 3B - XXXXXY

- ES：传动产品序列
- XXX：产品系列 680L SVC&FVC高性能工业变频驱动系列产品 适用于永磁同步电机
- 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：重载应用额定功率

1K5G	…	5K5G	…	018G	…
1.5kW	…	5.5kW	…	18.5kW	…

- 3B：电压等级：三相380V
- B：内置制动斩波器 /B：可选配内置制动斩波器 无：不含内置制动斩波器
- Y：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	380V ± 15% ;三相电源
	输入频率f1	50...60Hz ±5Hz
	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	2-8 KHz(可根据负载特性及传动温度智能自动最优化调整)，更高载波频率咨询厂家
	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	调速范围	0~599Hz（0 ~18 000 rpm，可选36000 rpm）
	给定转速分辨率	数字设定：1rpm 模拟设定：最大转速的0.025%
	控制方式	开环矢量控制 / 闭环矢量控制
	启动转矩	200% @ 0.25Hz @ Open Loop（开环控制） 200% @ 0Hz @ Close Loop（闭环控制）
	调速比	1:200 @ Open Loop（开环控制） 1:3000 @ Close Loop（闭环控制）
	稳速精度	±0.5% @ Open Loop（开环控制） ±0.01% @ Close Loop（闭环控制）
	过载能力	重载应用型：150%额定电流60s @ 40°C,在其它情况下，时间长短取决于传动的温度
	转矩提升	自动转矩提升，手动转矩提升0.1%-30%
	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
	自动电压调整AVR功能	当电网变化时，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
增强功能	转矩限定与控制	运行时转矩自动限制（防止因转矩过大而导致频繁过流跳故障）
	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
	失电跨越	当电网瞬间断电或异常跌落时，可维持变频器继续运行，持续时间取决于所在时刻的负载机械惯量
	转速跟踪再启动	可实现同步电机转速跟踪启动
	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)
	多电机切换	支持最多4组电机参数切换
	总线通信	标配内置Modbus,可扩展至Profibus-DP、Canopen、 Profinet、 EtherCat等总线通信
	智能温度控制	带全覆盖式系统温度检测，智能实时IGBT芯片温度监控，并随传动温度变化对载波和电流进行智能优化调整
	编码器支持种类	支持差分编码器、集电极开路编码器、旋转变压器式编码器、正余弦编码器
	通讯联动同步	轻松实现多机同步传动，并可自由选择；根据电流、转矩、功率实现多机的联动平衡
	Debug window	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

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（F1及以上）数字输入端子， DI7（F1及以上）支持最高50KHz的高速脉冲输入 3个（F1及以上）模拟量输入端子（其中至少2个支持0-10V电压输入或0-20mA或4~20mA电流输入） 可选AI1支持-10V到+10V电压输入
	输出端子(output)	以下为标配： 7个(F1及以上)数字输入端子， 其中DI7（F1及以上）支持最高50KHz的高速脉冲输入 3个(F1及以上)模拟量输入端子(其中至少2个支持0–10V 电压输入或0–20mA或4–20mA电流输入）
显示与控制	人机交互界面	F1键盘及以上标配智能LCD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（F0-F7） Max.0.1mm（10 to 57Hz）；max.10m/s²（57 to 150Hz）正弦振动（F8-F9）
	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 @F0–F2A, 76cm @F3–F4, 46cm @F5–F7, 15cm @F8–F9
	存储运输温度	-40℃~+70℃（-40至+158°F）
防护等级		IP20(UL开放式)，中小功率机型电气腔全密封式设计，顶/左右侧可至IP40
冷却方式		内部风机强迫风冷，空气自底向顶部流动。风冷散热器
应用标准		IEC 61800-3；IEC 61800-5-1；GB 12668;（详细信息参见铭牌）

ES680L 产品选型

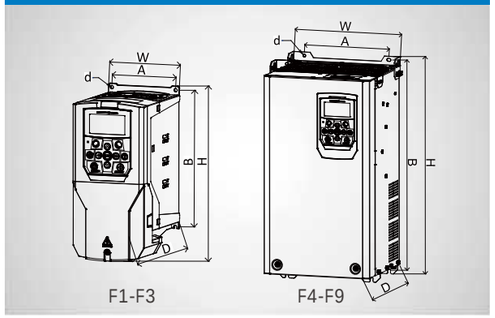
额定电压 3ph 380V (适应工作电压范围380~460V±15%)

型号代码	额定电流	重载功率	噪音等级	散热	风量	外形尺寸
	(A)	(kW)	dBA	W	m³/h	
ES680L-01-1K5G-3B	3.5	1.5	45	40	89	F1
ES680L-01-2K2G-3B	4.5	2.2	45	76	89	
ES680L-01-4K0G-3B	7.5	4	45	97	89	
ES680L-01-5K5G-3B	10.5	5.5	45	172	89	
ES680L-01-7K5G-3B	13.5	7.5	45	210	130	
ES680L-02-011G-3B	19.6	11	45	325	130	F2
ES680L-02A-015G-3B	27	15	52	470	175	F2A
ES680L-02A-018G-3B	33	18.5	52	550	175	
ES680L-03-022G-3B	39	22	57	660	306	F3
ES680L-03-030G-3B	52	30	57	890	306	
ES680L-04-037G-3/B	64.5	37	60	1114	610	F4
ES680L-04-045G-3/B	78.5	45	60	1140	610	
ES680L-04-055G-3/B	95	55	60	1200	610	
ES680L-05-075G-3/B	129	75	60	1440	610	F5
ES680L-05-090G-3/B	155	90	60	1940	610	
ES680L-05-110G-3/B	186	110	67	2200	850	
ES680L-06-132G-3	225	132	68	3300	1275	F6
ES680L-06-160G-3	270	160	68	3850	1275	
ES680L-07-200G-3	335	200	75	4100	1800	F7
ES680L-07-220G-3	378	220	75	4600	1800	
ES680L-07-250G-3	425	250	75	5100	1800	
ES680L-08-280G-3	470	280	68	5782	2190	F8
ES680L-08-315G-3	539	315	68	6252	2190	
ES680L-08-355G-3	605	355	68	7866	2190	
ES680L-09-400G-3	660	400	75	9100	2700	F9
ES680L-09-450G-3	750	450	75	9900	2700	
ES680L-09-500G-3	835	500	75	10500	2700	
ES680L-09-560G-3	930	560	75	11500	2700	
ES680L-09-630G-3	1035	630	75	12600	2700	

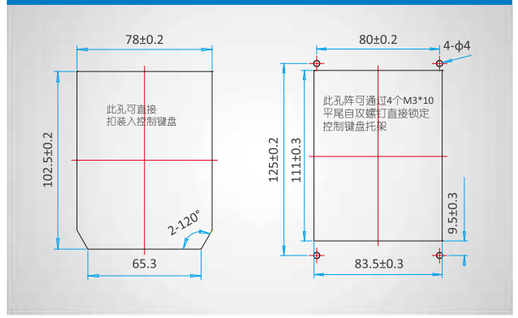
备注：额定功率是在额定电压380V下测定的。

安装尺寸

ES系列塑胶/钣金结构外形尺寸及安装示意图



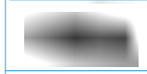
控制键盘/托架直接门上安装开孔形状与尺寸图



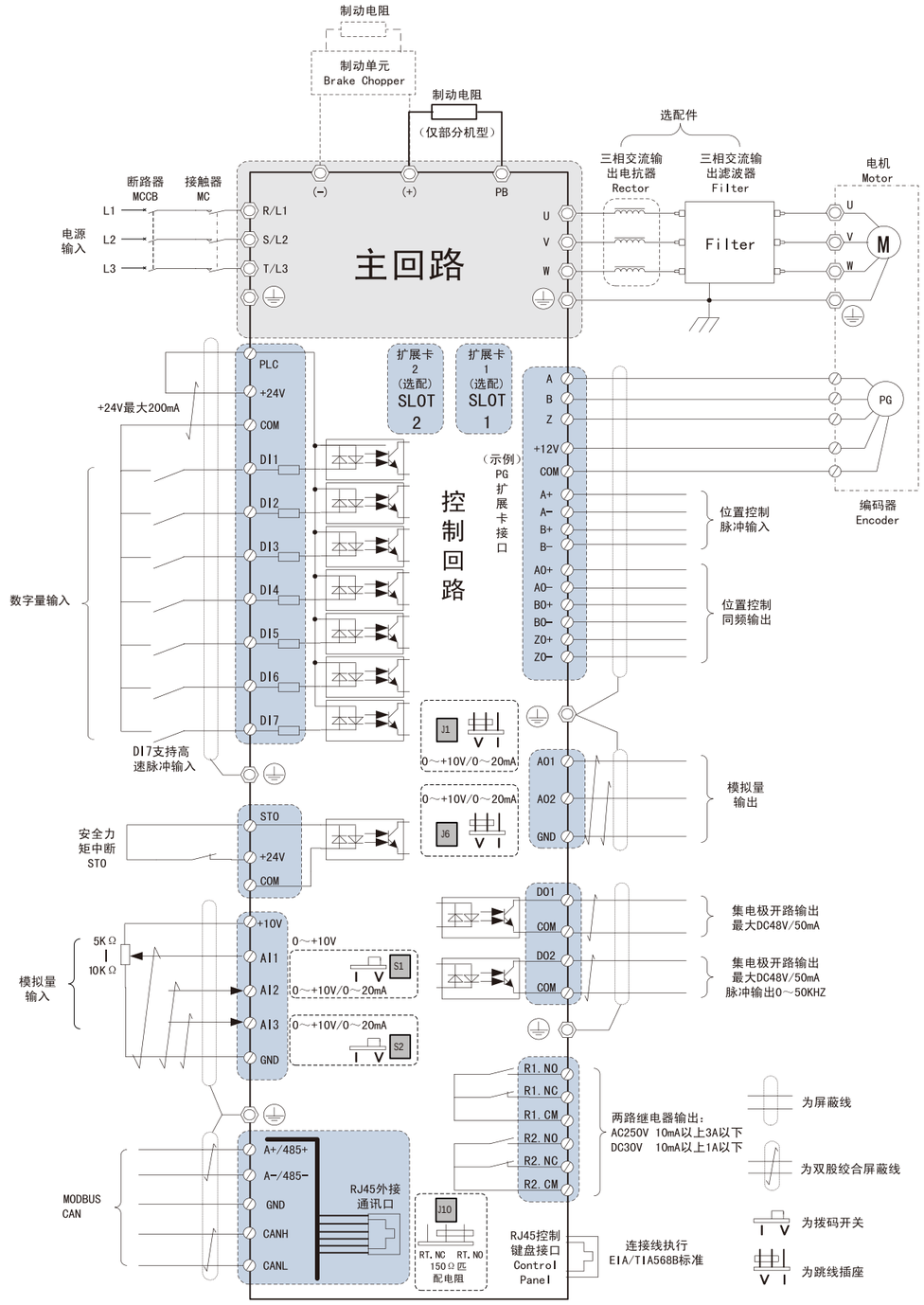
外形尺寸	安装孔宽 间距A（mm）	安装孔高 间距B（mm）	安装孔大小 d（mm）	整机外形宽 W（mm）	整机外形高 H（mm）	整机外形厚 D（mm）	重量 (Kg)
F1	110	222	5.5	122	276	172	3.7
F2	140	238	6.0	155	292	172	4.8
F2A	160	296	6.0	175	336	192	5.1
F3	150	368	7.0	180	420	216	12.6
F4	200	479	6.5	255	495	221	22
F5	250	650	12.0	355	670	260	65
F6	357/75 [1)]	761	11.0	390	790	278	95
F7	357/115 [1)]	973	11.0	390	1001	295	140
F8	490/200 [1)]	1280	13.0	537	1305	340	200
F9	490/240 [1)]	1420	13.0	537	1455	380	240

备注：1) 表示书本式正向安装孔间距/刀片式侧向安装孔间距（设计优选方式）；

选配件

图示	型号	配件名称及主要功能
	ESX-04-X/X-3B	F4 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	F5 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-PN	Profinet 通讯卡
	ES-CM-ET	EtherCAT通讯卡
	ES-CM-CAN	Canopen通讯卡
	ES-PG-OC	集电极开路编码器接口卡，适配12V电源，带位置控制脉冲输入/输出
	ES-PG-DF	差分编码器接口卡，适配5V电源，带位置控制脉冲输入/输出
	ES-PG-DF1	差分编码器接口卡(支持5V/12V)
	ES-PG-RT	旋转变压器式编码器接口卡，带位置控制脉冲输入/输出
	ES-PG-SN	正余弦编码器接口卡，适配5V电源，带位置控制脉冲输入/输出
	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-PG-SN1	正余弦编码器接口卡（细分）
	ES-PG-ABS	海德汉绝对值编码器
	ES850-PG-DC	断电同步功能卡
	ES-CP-MU	24V-POW(外接24V电源卡)
	ES-SU-F6	适用于F6及F7外形机型的落地式安装底座
	ES-SU-F8	适用于F8及F9外形机型的落地式安装底座
	ES-CP-SU	控制键盘外延托架，适用于LCD键盘柜门安装
	ES850-STO	安全力矩停止功能
	ES850-TER2	恒压供水接口板
	ES850-TER3	行车专用接口板，支持三路继电器控制
	ES850-TER4	变频器自动清灰套件，包括接口板和风机
	PC Debug software	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F1及以上）



优势行业应用

起重机械

◇ 响应速度快，大起动转矩
◇ 零速抱闸，零速开闸，彻底杜绝溜钩和倒冲现象发生
◇ 低转矩脉动，实现更加平稳运行；尤其是施工升降梯上应用，乘坐更加舒适
◇ 全面的保护功能（变频器、电机、制动单元），过负载过转矩检出功能
◇ 紧凑结构设计，内置标配或选配制动单元（90KW以下）
◇ Smartdrive功能，更加容易操作（易调试、易维护），节约人工，节约时间
◇ 智能液晶键盘，关键信息实时监控，便捷的人机交互
◇ 宽电压运行范围（-15% – +15%）

典型应用



行车



塔吊



升降机

金属、石材加工

◇ 低频力矩强，稳速精度高
◇ 停电时能快速减速停止，防止机械长时间惯性旋转，更加安全
◇ 过载能力高（200%额定负载1S），过电压抑制好（尤其冲床应用）
◇ 高防护等级（IP40），密闭电路上结构设计和多层三防漆 涂层加厚工艺，物理环境适应性强
◇ 伺服功能，可替代大部分伺服应用
◇ Smartdrive功能，更加容易操作（易调试、易维护），节约人工，节约时间
◇ 智能液晶键盘，关键信息实时监控，便捷的人机交互
◇ 突加负载时速度波动小
◇ 可接受各种信号源

典型应用



机床类



木材加工设备之旋切机



金属加工设备之冲床

线缆、卷曲

◇ 低频力矩强，支持空盘、满盘低速启动
◇ 响应速度快，启停、加减速过程平稳快速
◇ 稳速精度高，张力控制恒定，全过程摆杆更加平稳
◇ 高防护等级（IP40），密闭电路上结构设计和多层三防漆 涂层加厚工艺，更有效防护金属粉尘
◇ F3及以上机型内置DC电抗器，有效降低电源高次谐波和对外传导辐射；不需要另加选购件节省设置空间，减少接线操作
◇ Smartdrive功能，无需复杂调试，易维护；节约人工和时间
◇ 智能液晶键盘，关键信息实时监控，便捷的人机交互

典型应用



涂布机



直进式拉丝机

流体机械

◇ 智能调试：智能行业应用参数设定，无需专业人员复杂调试，节约调试人工和时间
◇ 兼容同步电机
同步电机组合使用，可以大幅节能
同步电机组合使用，小型化和轻量化，节省设备空间
◇ F3及以上机型内置DC电抗器
不需要另加选购件,节省设置空间，减少接线操作；有效降低电源高次谐波和对外传导辐射
◇ 良好的人机界面
关键参数实时监控；LCD多行实时显示
◇ 速度搜索功能：断电重启后搜索自由运行状态的转速，轻松再起动
◇ 更加优秀的节能效果，单位同等力矩耗电最少

典型应用



空气压缩机



风机、泵



高速磁悬浮鼓风机

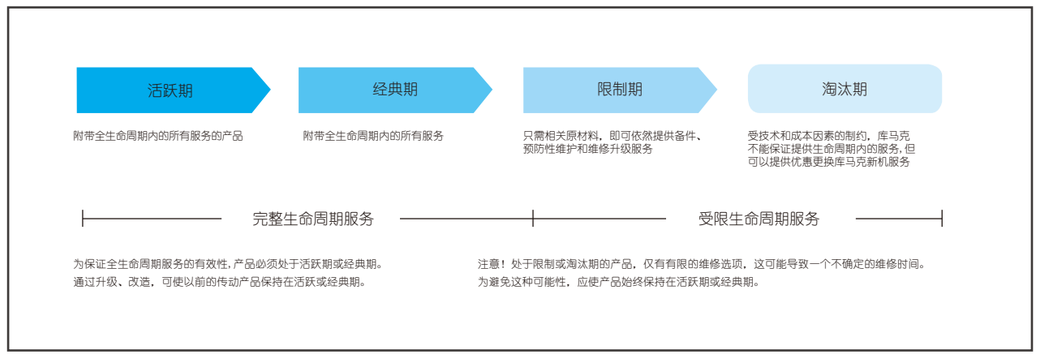
服务产品汇总

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



备注