



M310

新一代高性能矢量变频器



TECO | 上海东元德高电机有限公司（中国区）

上海地址：上海市长宁区友乐路299号东虹桥中心2号楼507室
电 话：021-5258 8255
售后中心：江苏省无锡市新吴区高浪东路29号
电 话：0510-85227555-5204

代理/经销联络处

VER: 1.2-2025-3

M310新一代通用型矢量变频器

产品规格： 380~440V 0.75~710kW(1~950HP)

产品特色：

- 功率范围延升至950HP，满足客户全功率需求
- 一机双模式，同时驱动异步和永磁同步电机
- 支持有/无编码器反馈的应用工况
- 电路板PCB全面三防漆喷涂，适合恶劣环境的场合
- 可选配中英文显示液晶面板，实时监控多组内部参数
- 集成张力控制功能，特别适用于收放卷应用场合
- 支持多元总线功能，易于集成

Profinet

CANopen

Modbus485



可靠安全、性能卓越、多功能易用、配件丰富

03 产品特色

08 标准接线图

09 型号说明

09 基本规格

10 共同规格

11 产品尺寸说明

13 应用场合



散热风道独立设计

变频器散热风道与内部带电部件隔离，有效防止粉尘进入变频器内部，避免电路故障，确保设备可靠运行。同时采用大风量风扇，温升效果好，使变频器稳定运行。

全方位保护机制

具有过电流保护，过电压保护，过载保护，过热保护，短路保护，电机过温保护等全方位保护机制；根据故障类型，采取不同的停机或运行方式，满足现场工况要求。

三防漆自动喷涂工艺

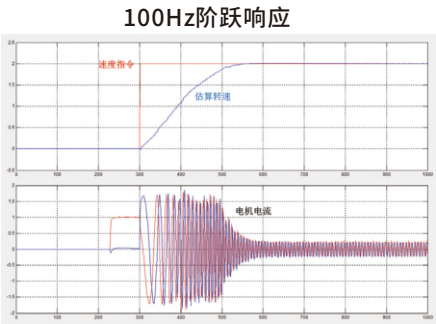
应对变频器运行在恶劣环境的情况，M310采用三防漆自动涂层工艺，确保电路板喷涂厚度的均匀性及一致性。有效保证产品品质，耐环境能力强。

输入电压宽范围

额定电压	三相380~440Vac 50HZ/60HZ
允许电压波动范围	-15%~+10%

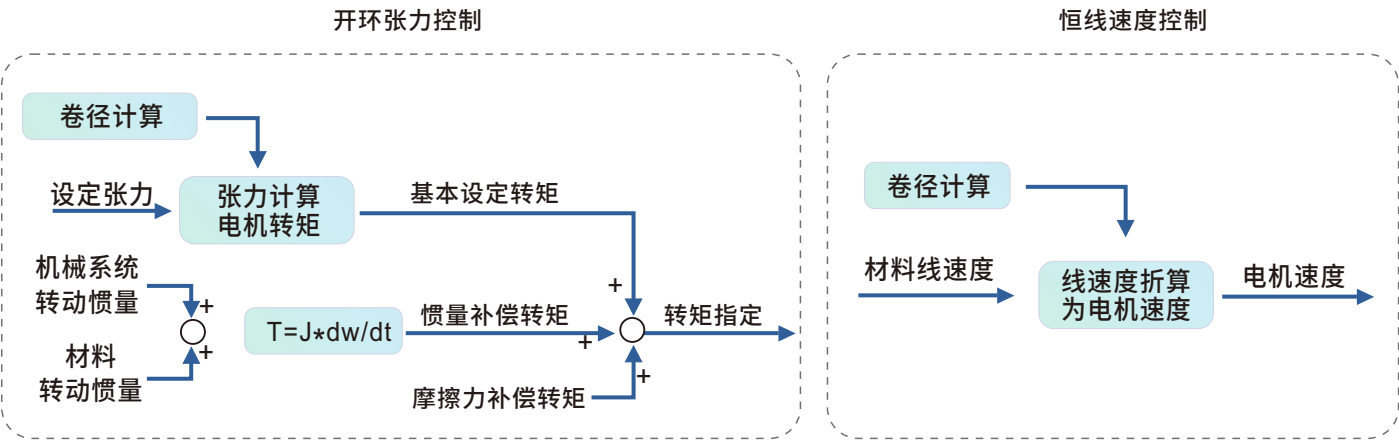
调速范围宽，速度精度高、启动转矩大

调速范围: 1:100 (V/f) 、1:200(SVC)、1:1000(VC)；
稳速精度: $\pm 0.5\%$ (V/f) 、 $\pm 0.2\%$ (SVC)、 $\pm 0.02\%$ (VC)；
启动转矩: 150%/0.5Hz (V/f) 、150%/0.25Hz (SVC) 、150%/0Hz (VC)



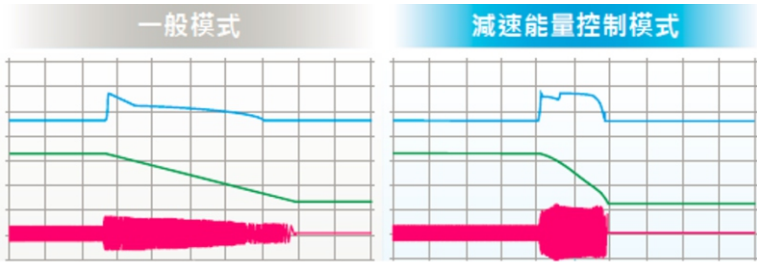
具有张力控制功能

分两种控制模式：开环张力控制和恒线速度控制，适用于收放卷，线材，带材的设备。



过励磁功能

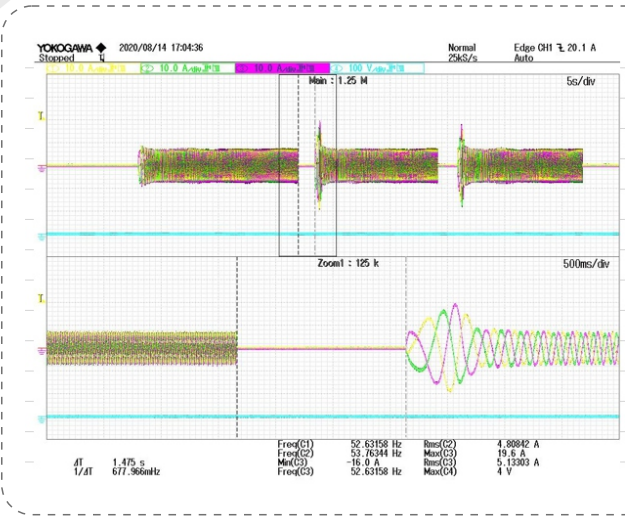
普通变频器在电机减速时由于电机的惯性动能，不能实现快速停车，限制需要快速停车的场合使用，变频器软体加入过励磁功能使电机的动能快速转换成电机热能，从而实现快速停机，并且可节省刹车电阻等配件。



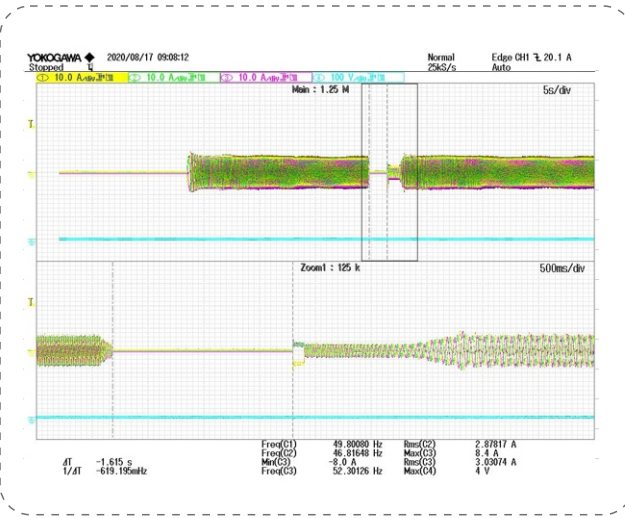
速度搜索功能

适合风机运行的专用VF曲线
大惯量风机转速搜索功能（掉电/不掉电）

不掉电速度搜索



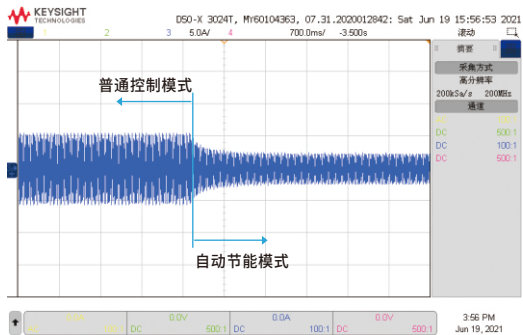
掉电速度搜索



自动节能运行功能

对于风机水泵负载，使用自动节能功能，设定最大节能目标，只要运行满足节能条件，就能进入自动节能状态。可以实现一台变频器带动多台电机运行，实现现场设备的最优控制。

自动节能控制



多种实用功能

过程PID控制，实现恒压控制

给定和反馈源多种选择，具备反馈丢失检测、输出补偿、参数切换等多种功能。

独立的休眠与唤醒功能

休眠源与唤醒源可独立任意设置，可最大程度地节约电能。

灵活的计数器功能

可根据外接的光电开关、编码器脉冲等信号累计产品产量/长度，产量到达后执行相应的动作。

两组电机参数可切换

支持两组电机的参数切换，可使用DI端子或修改参数改变适配电机，实现一拖二应用。

多段程序运行

16段速程序运行，多种循环方式，可满足多种灵活的工艺需求。

轻微故障不停机

对于大多数非致命故障，可设置故障外理方式为继续运行、紧急停止、按设定的停机方式停止、自由停止等多个响应级别，以降低对设备运行的影响。

软件调换电机相序

无论是开环控制，还是闭环矢量控制均可软件一键调换电机相序，避免更换电机接线。

参数备份与恢复

可将当前所有参数另存一份到内置的EEPROM备份区，当需要恢复时可从内存中调出。

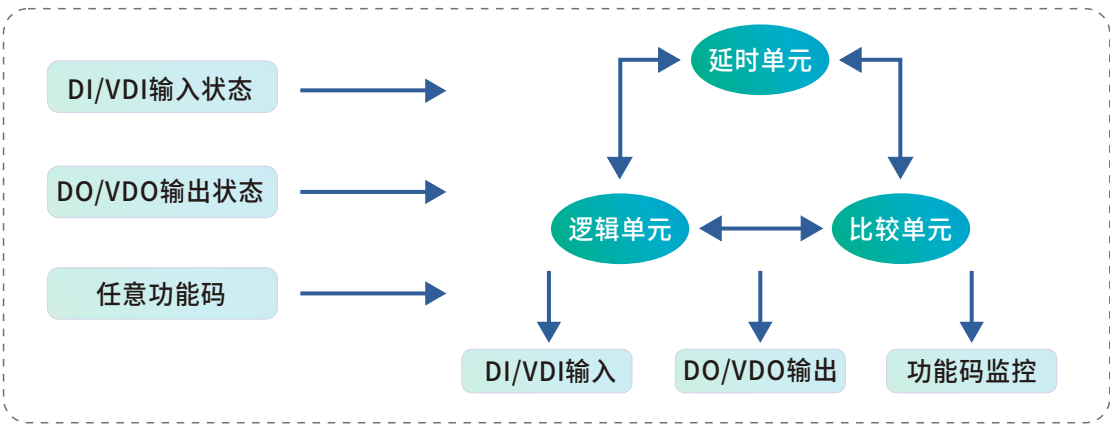
强大的内部逻辑功能（PLC简易功能）

内置多达 4组延时单元，输入来源丰富多样，输出可作为其他各种内置模块输入。

内置多达 4组比较器单元，任意输入、多种比较功能，输出可作为其他各种内置模块输入。

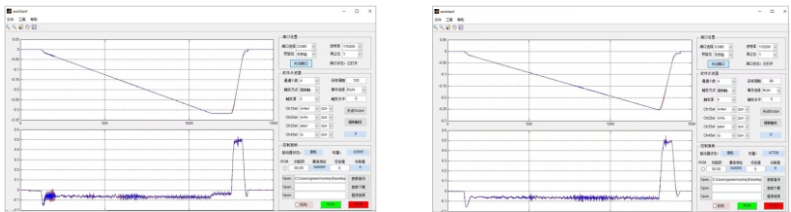
内置多达 4组逻辑单元，任意输入、多种逻辑运算，输出可作为其他各种内置模块输入。

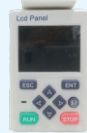
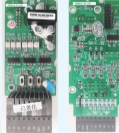
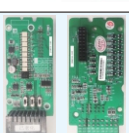
以上各模块可以单独使用，也可以组合使用，实现灵活的逻辑功能，满足各种应用，节省外围设备和接线。

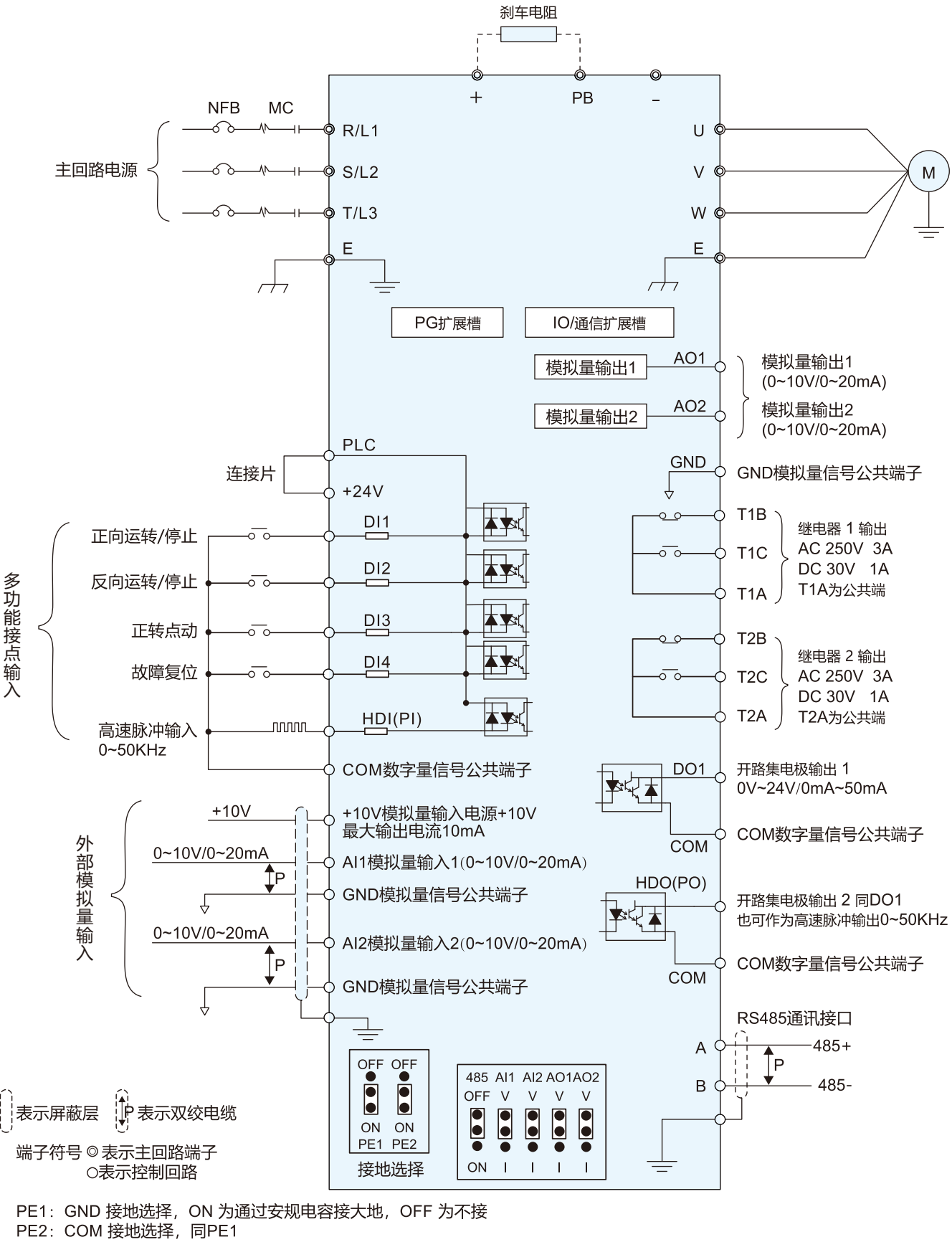


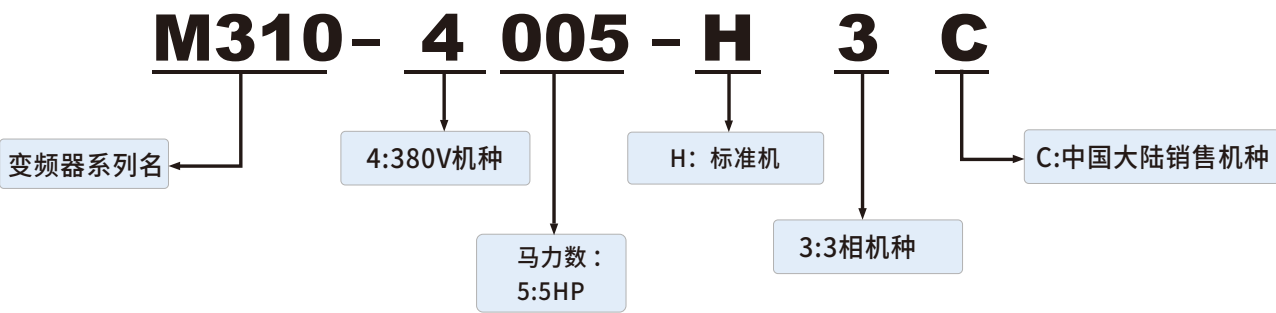
灵活的调试软件

支持在线示波器功能；
支持参数备份和下载；
支持功能参数修改。



NO	东元产品名称	型号	实物图参考	功能说明
1	M310双显操作面板	JN5M310-OP-SXJP		用于设定参数、状态监控、运行控制，具有数字电位器；LED数码显示第一行用于监控和辅助显示；第二行用于切换监控/菜单模式、功能码选择、参数编辑/查看。
2	M310LCD操作面板	JN5M310-OP-LCD		具有参数设定、备份、拷贝、宏编辑、状态监控、启停控制、故障查询、程序升级等功能；支持中英文双语。
3	M310LED操作面板	JN5M310-OP-LED		用于设定参数、状态监控和运行控制。
4	增量式编码器PG卡	JN5M310-PG-INC		差分或集电极开路输入可选，差分输入时最高支持500kHz，集电极输入时最高支持150kHz；支持UVW差分输入；不带分频输出。
5	旋转编码器PG卡	JN5M310-PG-RT		旋转变压器PG卡，支持7Vrms、10kHz的激励信号，DB9母座接线方式。
6	M310CanOpen通讯卡	JN5M310-CAN		CanOpen通讯卡
7	M310PN通讯卡	JN5M310-PN		PN通讯卡
8	M310-DSP板	JN5M310-DSP-BOARD		M310控制板
9	M310接线端子板	JN5M310-IO-BOARD		控制板I/O卡
10	M310 IO扩展卡	JN5M310-IOEX		I/O扩展卡 4个数字输入端子；2个模拟输入端子；4个数字输出端子；支持PT100、PT1000、KTY84-130温度传感器信号的处理。
11	M310外拉面板延长线	JN5M310-CB-02M		外拉延长线2米
12	M310面板托架	JN5M310-OP-BRACKET		面板固定架





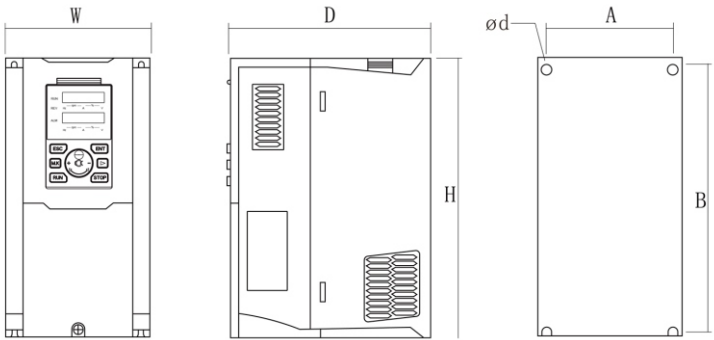
基本规格

变频器系型号	额定容量 (kVA)	额定输入电流 (A)	额定输出电流(A)		适配电机 (kW)	机种 框号	制动 单元
			重载	轻载			
三相电压: 380V, 50/60Hz							
M310-4001-H3C	1.5	3.4	2.5	4.2	0.75kW	1	内置
M310-4002-H3C	3	5	4.2	5.6	1.5kW		
M310-4003-H3C	4	5.8	5.6	9.4	2.2 kW		
M310-4005-H3C	5.9	10.5	9.4	13.0	3.7 kW		
M310-4008-H3C	8.9	14.6	13.0	17.0	5.5 kW	2	
M310-4010-H3C	11	20.5	17.0	23.0	7.5 kW		
M310-4015-H3C	17	26.0	25.0	31.0	11 kW	3	
M310-4020-H3C	21	35.0	32.0	37.0	15 kW		
M310-4025-H3C	24	38.5	37.0	45.0	18.5 kW	4	
M310-4030-H3C	30	46.5	45.0	57.0	22 kW		
M310-4040-H3C	40	62.0	60.0	75.0	30 kW	5	可选 内置
M310-4050-H3C	50	76.0	75.0	87.0	37 kW		
M310-4060-H3C	60	92.0	90.0	110.0	45 kW	6	
M310-4075-H3C	75	113.0	110.0	135.0	55 kW		
M310-4100-H3C	104	157.0	152.0	165.0	75 kW	7	
M310-4125-H3C	112	170.0	176.0	210.0	90 kW		
M310-4150-H3C	145	220.0	210.0	253.0	110 kW	8	外置
M310-4175-H3C	170	258.0	253.0	304.0	132 kW	9	
M310-4215-H3C	210	320.0	304.0	360.0	160 kW		
M310-4250-H3C	245	372.0	360.0	380.0	185 kW	10	
M310-4270-H3C	250	380.0	380.0	426.0	200 kW		
M310-4300-H3C	280	425.0	426.0	465.0	220 kW	11	
M310-4335-H3C	315	479.0	465.0	520.0	250 kW		
M310-4375-H3C	350	532.0	520.0	585.0	280 kW	12	
M310-4425-H3C	385	585.0	585.0	650.0	315 kW		
M310-4475-H3C	420	638.0	650.0	725.0	355 kW	13	
M310-4535-H3C	470	714.0	725.0	820.0	400 kW		
M310-4600-H3C	530	810.0	820.0	900.0	450 kW	14	
M310-4675-H3C	585	900.0	900.0	980.0	500 kW		
M310-4750-H3C	660	969.0	980.0	1080.0	560 kW	15	
M310-4845-H3C	720	1100.0	1120.0	1260.0	630 kW		
M310-4950-H3C	800	1245.0	1260.0	1380.0	710 kW		

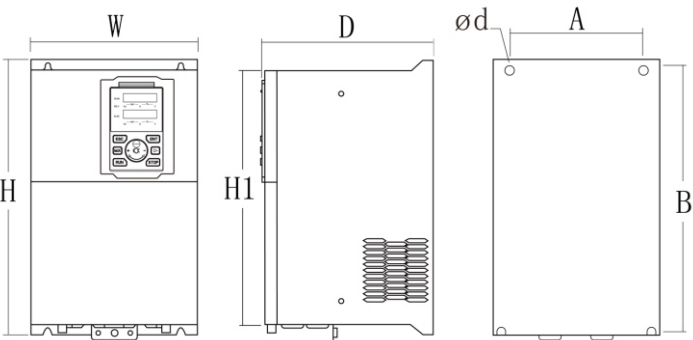
备注：
M310-4001-H3C~M310-4030-H3C为内置制动单元机种； M310-4040-H3BC~M310-4125-H3BC为可选配内置制动单元机种。
M310-4025-H3LC~ M310-4270-H3LC为可选配直流电抗器机种。
185kW及以上功率研发中。

项目		规格
电源	输入电源电压	三相 380V~440V, 50/60Hz
	容许电压变动	-15%~+10%
	容许频率变动	±5%
	输入滤波	220kW 及以上内置直流电抗器
输出	最大输出电压	3 相: 0~输入电压
	过载能力	标准 (重载) 应用: 150%额定输出电流 60 秒 轻载应用: 120%额定输出电流 60 秒
控制特性	控制方式	V/f 控制 无速度传感器矢量控制 (SVC) 有速度传感器矢量控制 (VC)
	运行模式	速度控制、转矩控制 (SVC 及 VC)
	调速范围	1:100 (V/f) ; 1:200 (SVC) ; 1:1000 (VC)
	速度控制精度	±0.5% (V/f) ; ±0.2% (SVC) ; ±0.02% (VC)
	速度响应	5Hz (V/f) ; 20Hz (SVC) ; 50Hz (VC)
	频率控制范围	0.00~600.00Hz (V/f) ; 0.00~200.00Hz (SVC) ; 0.00~400.00Hz (VC)
	输入频率分辨率	数字输入: 0.01Hz; 模拟输入: 最大频率的 0.1%
	起动转矩	150%/0.5Hz (V/f) ; 150%/0.25Hz (SVC) ; 150%/0Hz (VC)
	转矩控制精度	SVC: 5Hz 以内 10%, 5Hz 以上 5%; VC: 3.0%
	V/f 特性	V/f 曲线类型: 直线、多点、幂函数、V/f 分离; 转矩提升支持: 自动转矩提升 (出厂设定)、手动转矩提升
	频率给定斜坡	支持直线及 S 曲线加减速; 4 组加减速时间, 设定范围 0.00s~60000s
	直流母线电压控制	过压失速控制: 通过调整输出频率限制电机的发电量, 避免跳过压故障; 欠压失速控制: 通过调整输出频率控制电机的耗电量, 避免跳欠压故障
	载波频率	1kHz~12kHz(随机型而异)
	启动方式	直接启动 (可叠加直流制动) ; 转速追踪启动
	停止方式	减速停止 (可叠加直流制动) ; 自由停止
功能	主要的控制功能	点动控制、下垂控制、最多支持 16 段速运行、危险速度回避、摆频运行、加减速时间切换、VF 分离、过励磁制动、过程 PID 控制、休眠与唤醒功能、内置简易 PLC 逻辑、虚拟输入与输出端子、内置延时单元、内置比较单元与逻辑单元等、参数备份及恢复、完善的故障记录、故障重试、两组电机参数自由切换、软件调换输出接线、端子 UP/DOWN 等
	键盘	标配双 LED 数码键盘, 可选配 LCD 液晶键盘
	通信	标准: MODBUS 通信 ; 扩展: CANopen 通信卡
	编码器接口卡	增量型编码器接口卡 (差分输出型及集电极开路型)、旋转编码器接口卡
	输入端子	标准: 5 个数字输入端子, 其中 1 个支持最高 50kHz 的高速脉冲输入; 2 个模拟量输入端子, 支持 0~10V 电压输入或 0~20mA 电流输入; 扩展(JN5M310-IOEX): 4 个数字输入端子; 2 个模拟量输入端子
其它	输出端子	1 个数字输出端子; 1 个高速脉冲输出端子 (集电极开路型), 支持 0~50kHz 的方波信号输出; 2 个继电器输出端子; 2 个模拟输出端子, 支持 0~20mA 电流输出或 0~10V 电压输出; 扩展(JN5M310-IOEX): 4 个数字输出端子
	保护	具有过流、过压、过载、缺相、对地短路等完备的保护功能
	使用场所	室内, 不受阳光直射, 无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸气、滴水或盐分等
	海拔高度	0~3000 米。1000 米以上需降额使用, 每升高 100 米, 额定输出电流减少 1%
	环境湿度	-10℃~+40℃,最高 50℃。从 40℃起, 每升高 1℃, 额定输出电流减少 1.5%
其它	湿度	小于 95%RH, 无凝露
	振动	小于 5.9m/s2 (0.5g)
	储存温度	-20℃~+60℃
	安装方式	壁挂式, 落地电控柜式, 透壁式
	防护等级	IP20
其它	冷却方式	强迫风冷

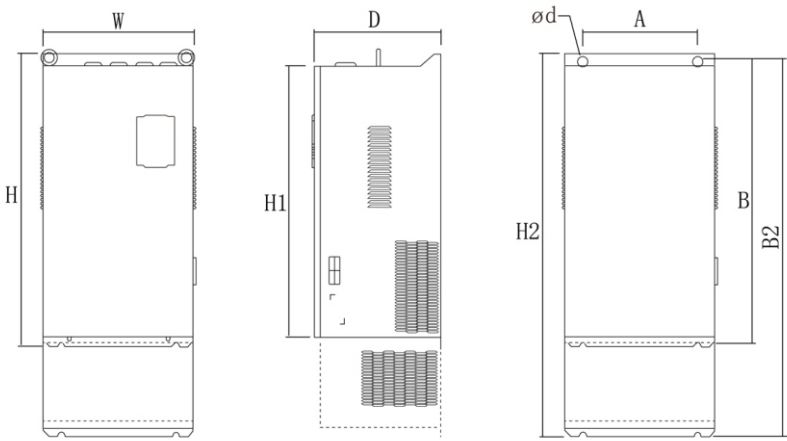
F1~F3 (M310-4001-H3C ~ M310-4020-H3C) 外形尺寸图



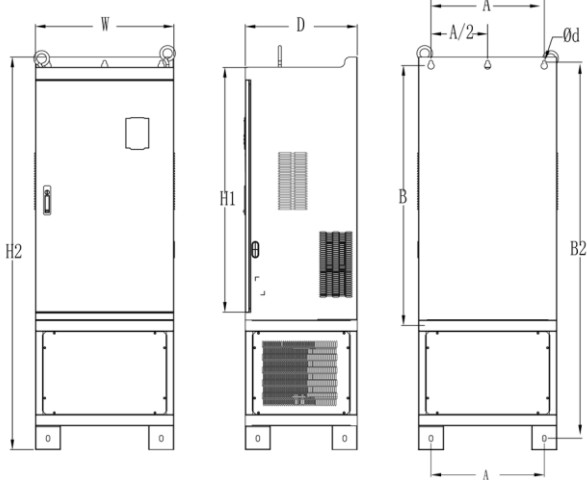
F4~F7 (M310-4025-H3C ~ M310-4125-H3C) 外形尺寸图



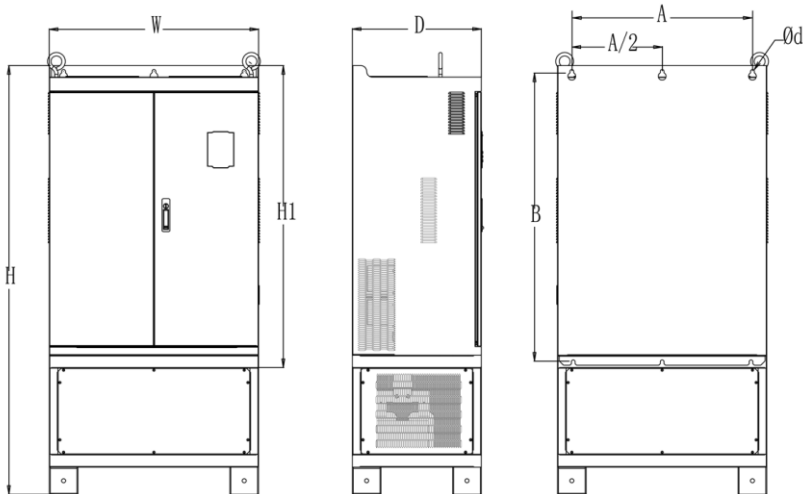
F8~F11 (M310-4150-H3C ~ M310-4335-H3C) 外形尺寸图



F12 (M310-4375-H3C ~ M310-4425-H3C) 外形尺寸图



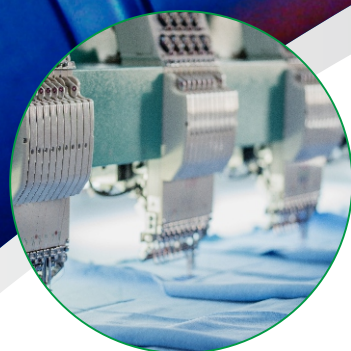
F13~F15 (M310-4475-H3C ~ M310-4950-H3C) 外形尺寸图



框号	型号	外形及安装尺寸 (mm)							
		A	B/B2	H/H2	H1	W	D	φd	安装螺丝
1	M310-4001-H3C M310-4002-H3C M310-4003-H3C M310-4005-H3C	87	206.5	215	/	100	170	ø5.0	M4×16
2	M310-4008-H3C M310-4010-H3C	113	239.5	250	/	130	180	ø5.0	M4×16
3	M310-4015-H3C M310-4020-H3C	153	299	310	/	170	193	ø6.0	M5×16
4	M310-4025-H3C M310-4030-H3C	165	350	366	335	210	196	ø6.0	M5×16
5	M310-4040-H3C M310-4050-H3C	218	438	452.5	424	260	230	Ø7	M6×16
6	M310-4060-H3C M310-4075-H3C	250	535	555	520	320	275	Ø10	M8×20
7	M310-4100-H3C M310-4125-H3C	280	620	640	605	350	290	Ø10	M8×20
8	M310-4150-H3C	280	695/1005	715/1025	660	370	313	Ø11	M8×25
9	M310-4175-H3C M310-4215-H3C	280	705/1015	725/1035	670	360	338	Ø11	M8×25
10	M310-4250-H3C M310-4270-H3C	360	795/1145	816/1166	762	490	358	Ø11	M10×25
11	M310-4300-H3C M310-4335-H3C	360	1145	1166	762	490	358	Ø11	M10×25
12	M310-4375-H3C M310-4425-H3C	450	1495	1560	1005	550	450	Ø13	M12×30
13	M310-4475-H3C M310-4535-H3C	630	1425	1495	970	730	450	Ø13	M12×30
14	M310-4600-H3C M310-4675-H3C	660	1065	1575	1095	785	450	Ø13	M12×30
15	M310-4750-H3C M310-4845-H3C M310-4950-H3C	620	1130	1800	1170	1080	500	Ø13	M12×30

备注:

- (1) B2、H2 为含直流电抗器底座时的安装尺寸
- F1~F3无直流电抗器机种，F4~F7可选配内置电抗器机种（尺寸不变），F8~F10选配电抗器机种需加装电抗器底座（尺寸变大），F11~F15以上标配直流电抗器（尺寸不变）。
- (2) φd 为整机安装螺丝孔的直径。



纺织行业

采用智能卷径识别，识别精度高，抗扰动能力强；
对收放卷盘径适应能力强，启动平滑，高低速下均可实现张力稳定；
张力控制，摆频功能适合分条整经机、浆纱机、热定型机以及化纤长丝纺纱设备。



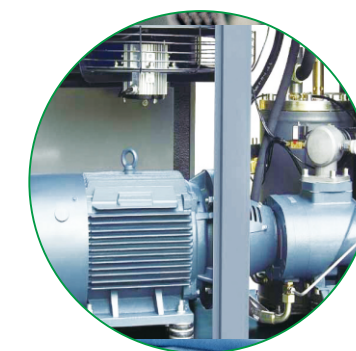
橡塑机械

全系列进行三防漆涂层，耐环境能力强；
独立风道设计，风扇方便拆卸，便于维护；
响应速度快，启动力矩大，运行稳定。



印刷包装行业

高性能矢量控制和转矩控制实现恒线速度、恒张力控制；
适用于分切机、涂布机、印刷机、卷染机、造纸机、线缆设备等；
无速度传感器矢量控制可广泛替代力矩电机。



空压机

使供气压力稳定，通过压力调节器，可使空压机保持在设定的压力值下工作，压力稳定可靠性高，压力可以无级设定，随时可调。电机实现软启动，压缩机的使用寿命及检修周期得到大大延长。



木工旋切机

M310的无速度矢量控制满足木工机械有如下特点：
电压和频率范围广；高频/低频扭矩大；运行平稳；启动/停止响应快。
同时具有RS-485通讯功能，方便集中控制。



磕头机

为磕头机专门设定参数，满足现场工况要求，提升抽油效率；
实现过压、过流、欠压、过载、短路等保护功能，确保电机稳定运行
方便实现远程集中监控，便于检测设备运行状况；
柔性启动，降低电机启动电流，保护了电机和机械设备。