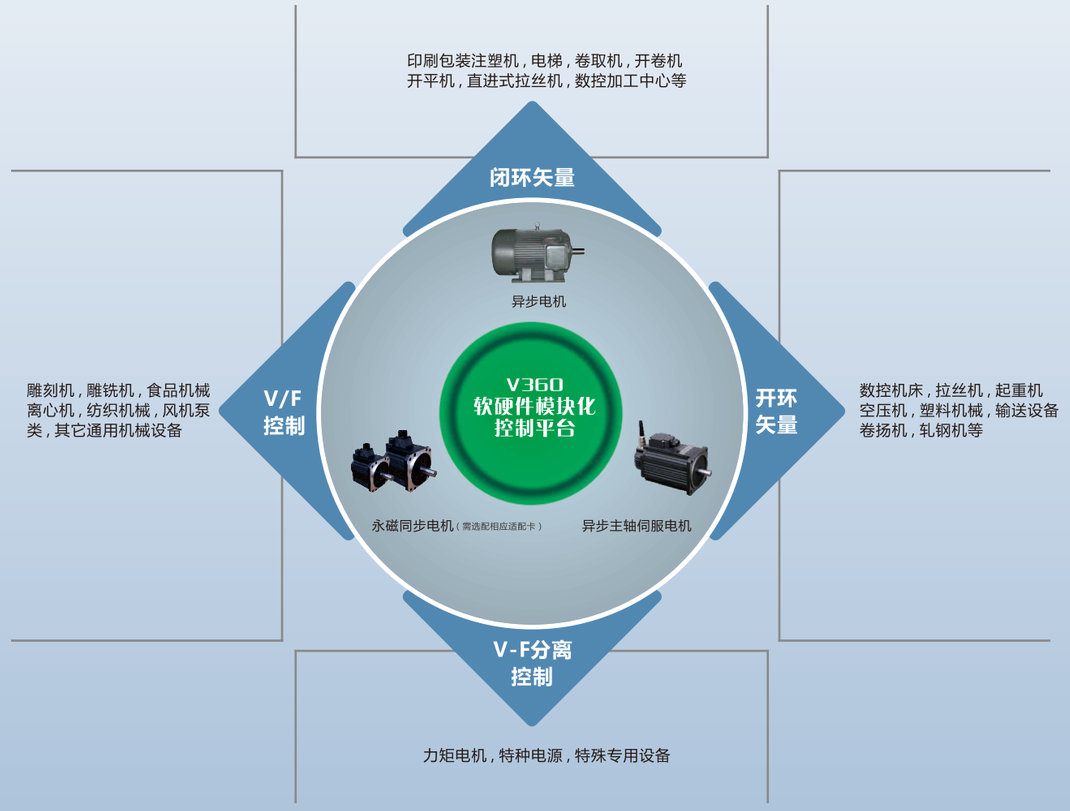
开创变频新时代

基于四方电气全新一代控制平台的强大解决能力，V360变频器已完全实现软硬件的模块化设计，通过强大灵活的应用参数配置或丰富多样的扩展板卡，轻松应对各种复杂多样的现场应用，让专用变频器时代成为过去，使每一个应用工程师都成为变频器的行业应用专家。



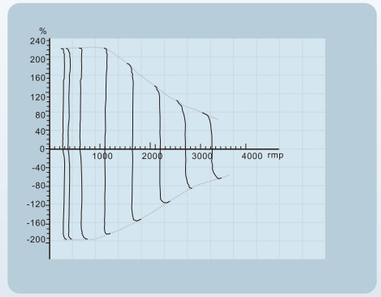
多种控制方式，适用多种行业

V/F控制：　调速范围：1:100　稳速精度：±0.5%
开环矢量控制：调速范围：1:200　稳速精度：±0.2%　转矩控制精度：±5%　转矩响应时间：≤25ms
闭环矢量控制：调速范围：1:1000 稳速精度：±0.02%　转矩控制精度：±5%　转矩响应时间：≤5ms

双频输出模式，更多选择,更优方案

低频运行模式：0.0~300.00Hz　频率分辨率：0.01Hz　频率精度：数字设定--0.01Hz　模拟设定--最高频率×0.1%
高频运行模式：0.0~2000.0Hz　频率分辨率：0.1Hz　频率精度：数字设定--0.1Hz　模拟设定--最高频率×0.1%

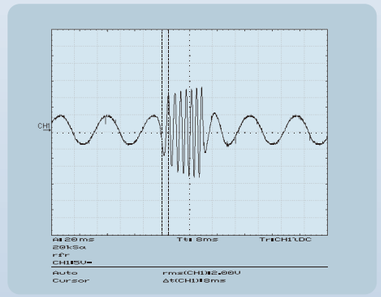
强劲的产品性能



开环矢量方式力矩特性

强劲的低频力矩

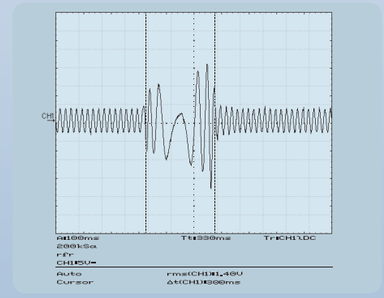
- 开环矢量控制模式下，采用四方最新无速度传感器矢量控制算法，实现最优的交流电机解耦，转矩更强劲，运行更稳定
- 进一步提高低频运行的力矩特性，0.5Hz实现200%以上的高启动转矩
- 针对大惯性，静摩擦力大的负载，还可设置超强启动力矩，满足现场工况需求



0.25Hz突加/卸满载运行

快速的转矩响应

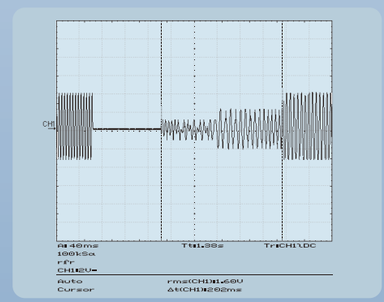
- 开环矢量控制模式下，8.0ms的快速转矩响应，非常适用于机床主轴驱动，起重，提升等领域
- 稳速精度高，转矩响应时间≤5ms



正反转电流波形

优异的电流控制能力

- 0.1s实现反复快速正反转，电流波形平稳，运行可靠
- 110%--长期；150%--60s；180%--5s
- 带载能力强，输出电流与力矩快速跟随负载需求，能实现极短的加减速性能



转速跟踪

平稳的转速跟踪

- 快速辨识电机转速，相位角和电机转动方向
- 0.2s内完成输出频率对电机转速的跟踪和再启动，平稳运行无任何冲击

*注：测试环境不同时，测试结果会略有差异。

完善的产品设计

软件特点

- 内置多种系统宏和应用宏，通过宏参数调用，最简化参数设置
- 虚拟输入输出功能的使用，减少外部配线和因配线带来的干扰
- 自动实现多机联动时电流、功率或转矩的自平衡
- 数百种转矩、转速组合设定
- 主轴伺服与分度定位
- 现场调试的任意未存储参数可一键存储或放弃并恢复出厂值

硬件特点

- 人体工程学操作面板，可实现键盘或软件锁定与解锁
- 标配双行5位LED面板，可选配LCD、HMI操作面板
- 开关电源保护专利设计
- 小于2ms的电压跟踪时间，确保运行稳定的前提下快速响应
- 驱动保护电路专利确保无故障稳定运行
- 灵活的扩展单元，可满足各种工艺需求

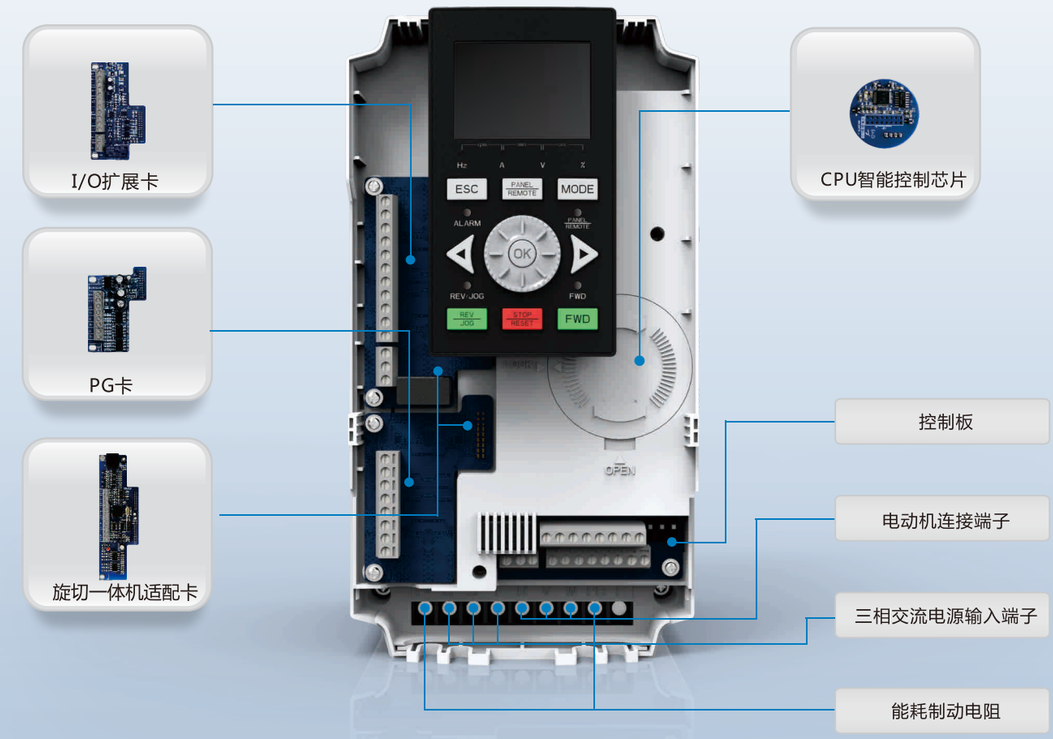
可靠性设计

- 最少PCB外露设计及两层三防漆涂护，大大增强抗恶劣环境能力
- 独立风道设计，保证电气隔离
- 元器件优选方案，确保整机稳定可靠

超群的产品架构

无限的功能扩展

软件模块化+硬件模块化



典型行业应用

张力控制

开环或闭环控制

卷径计算功能

快速的转矩动态响应

速度模式与转矩控制的切换

惯量补偿

主轴控制

速度闭环或伺服主轴方案,分度定位,电子齿轮,零伺服

低频高转矩特性

对负载变化的快速动态响应

快速的正反转切换

快速的加减速

印染

扰动控制功能

独立冷却风道，保证产品的可靠运行

多种专用功能

精确联动控制功能

提升

启动平稳

停机与启动不滞钩

低频转矩与机械制动的配合

可设置低频超强启动力矩

高过载能力

联动控制

主从速度跟随

联动比例设置

零伺服

主从负载平衡

位置同步无累积误差

基础功能

主轴分度定位
精准控制主轴角度，实现分度定位（选配扩展组件）

设定优先级
用户可自由选择各种频率 (转速) 设定通道的优先级顺序，适合各种场合的组合应用

补偿PID
特别内置的补偿PID，可以灵活实现包括张力控制等各种特别应用

定时器
3个内置定时器：5种时钟，5类启动触发方式，多种门控信号和工作模式，7种输出信号

计数器
2个内置计数器：时钟沿选择，4类启动触发方式，7种输出信号

多段运行
16段频率/速度运行，各段运行方向时间、加减速独立设置；7段过称PID设定

强起动力矩
针对大惯性、静摩擦力大的负载，可设置一定时间的超强启动力矩

设定组合
多达数百种的频率、转速力矩等多种设定组合

负载动平衡
同样可以实现多机负载的动平衡（不限于通讯联动），可实现力矩电机特性

唤醒睡眠
过程PID具有简洁的睡眠唤醒功能

数字输入 标准配置6路数字输入（DI），可扩展至16路（选配扩展组件）
数字输出 标准配置2路数字输出（DO）

模拟输入 标准配置： 0~10V电压输入（AI1），0~20mA电流输入（AI2）；标准扩展I/O板： -10V~10V电压输入
模拟输出 两路0~10V电压输出，也可选择0~20mA电流输出模式

脉冲输入 0~100.0KHz脉冲输入，可接受OC或0~24V电平信号（选配扩展组件）
脉冲输出 0~100.0KHz脉冲输出（选配扩展组件），可选择为PWM输出

触点输出 标配一组AC 250V/2A常开、常闭触点，可扩展1~6组常开、常闭触点

功能码组

系统管理
- F0.0——系统管理
- F0.1——运行指令选择
- F0.2——频率设定
- F0.3——控制命令源
- F0.4——起动与停止
- F1.1——载波频率

电机管理
- F1.2——电机1之V/F参数及过载保护
- F1.3——电机2之V/F参数及过载保护
- F1.4——稳定运行
- F2.0——电机1
- F2.1——电机2
- F2.2——参数测定与预励磁

输入输出参数设置
- F3.0——多功能输入端子
- F3.1——多功能输出端子
- F3.2——脉冲输入
- F3.3——脉冲输出
- F4.0——模拟输入
- F4.1——模拟输入曲线矫正
- F4.2——模拟输出
- F4.3——模拟输入断线检测
- F4.4——虚拟模拟输入

程序设定参数
- F5.0——跳跃频率
- F5.1——内置辅助定时器
- F5.2——内置辅助计数器
- F5.3——辅助功能
- F5.4——电机温度检测
- F6.0——多段频率设定
- F6.1——简易可编程多段运行
- F6.2——摆频运行
- F7.0——过程PID（4ms控制周期）
- F7.1——过程PID多段设定
- F7.2——过程PID睡眠功能

控制参数
- F8.0——转速设定与反馈
- F8.1——转速闭环参数
- F8.2——保护参数
- F8.3——转矩控制

补偿PID
- F9.0——补偿PID
- F9.1——补偿PID控制器参数选择

通讯设置
- Fa.0——MODBUS现场总线
- Fa.1——映射访问参数
- Fa.2——通讯连动同步控制

特殊参数
- FF.0——虚拟输入输出
- FF.1——保护功能配置参数
- FF.2——矫正参数
- FF.3——特殊功能参数
- FF.4——其它配置参数

状态监控参数
- dE.0——历史故障记录
- dE.1——最后故障时运行状态
- d0.0——基本状态参数
- d0.1——辅助状态参数
- d0.2——Modbus现场总线状态参数
- d1.0——端子状态及变量
- d1.1——计数器定时器数值
- d1.4——设备信息

技术规格

输入输出			
额定电压、频率	三相 (4T#系列） 380V50/60Hz	三相 (2T#系列） 220V50/60Hz	单相 (2S#系列） 220V50/60Hz
输出电压	4T#系列：0~380V	2S#2T#系列：0~220V	
输出频率	低频运行模式：0.0~300.00Hz；　高频运行模式：0.0~2000.0Hz		
数字输入	标准配置6路数字输入（DI），可扩展至16路（选配扩展组件）		
数字输出	标准配置2路数字输出（DO）		
脉冲输入	0~100.0KHz脉冲输入，可接受OC或0~24V电平信号（选配扩展组件）		
脉冲输出	0~100.0KHz脉冲输出（选配扩展组件），选择为PWM输出		
模拟输入	0~10V电压输入		
模拟输出	两路0~10V电压输出信号（也可选择0~20mA电流输出模式）		
触点输出	标配一组AC 250V/2A常开、常闭触点、可扩展1~6路常开、常闭触点		

控制特性			
控制方式	闭环矢量控制	开环矢量控制	V/F控制
启动力矩	0速200%	0速180%	0速180%
调速范围	1 : 1000	1 : 200	1 : 100
稳速精度	±0.02%	±0.2%	±0.5%
转矩控制精度	±5%	±5%	——
转矩响应时间	≤5ms	≤25ms	——
频率分辨率	低频运行模式：0.01Hz；　高频运行模式：0.1Hz		
频率精度	低频运行模式：数字设定--0.01Hz　模拟设定--最高频率×0.1% 高频运行模式：数字设定--0.1Hz　模拟设定--最高频率×0.1%		
负载能力	通用负载模式：110%--长期;150%--60秒；180%--5秒 稳恒负载模式（增容模式）：105%--长期；120%--60秒；150%--1秒		
载波频率	普通PWM调制：1.5~12.0KHz；　两相PWM调制:1.5~15.0KHz		
加减速时间	0.01~600.00Sec. / 0.01~600.0Min.		
磁通制动	通过增加电机磁通（30~150%可设置），实现电机快速减速制动		
直流制动/抱闸	直流制动/抱闸起始频率：0.0~上线频率，制动/抱闸注入电流0.0~100.0%		
启动频率	0.0~50.00Hz		

典型功能	
多段运行	16段频率/速度运行，各段运行方向、时间、加减速独立设置，7段过程PID设定
内置PID	内置两个PID控制器（过程PID、补偿PID），可独立被外部设备使用，亦可组建复杂的内部补偿控制
唤醒睡眠	过程PID具有简洁的睡眠和唤醒功能
MODBUS通讯	标准MODBUS通讯协议（选配扩展组件），灵活的参数读写映射功能
温度检测	可接收PT100或PTC温敏元件检测信，实现电机或外部设备的过温保护
能耗制动	动作电压：700~800V，制动率：50~100%（V360-4T0220及以下机型标配能耗制动单元）
其它功能	停电重起、故障自恢复、电机参数动/静态自辨识、启动允许使能、运行允许使能、启动延时、过流抑制、 过压/欠压抑制、V/F自定义曲线、模拟输入曲线矫正、断线检测、纺织机械扰动（摆频）运行

型号说明

V360-4　T　0150

产品系列号

电压等级	
2	220V
4	380V

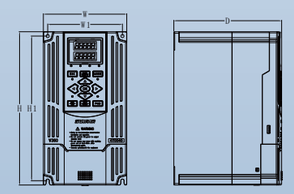
电源相数	
T	三相
S	单相

功率等级（KW）	
0022	2.2
0030	3.0
⋮	⋮
1320	132

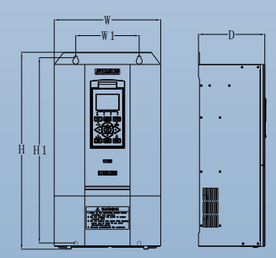
产品型号

电压等级	型号	订购码	通用负载模式			稳恒负载模式		
			额定容量(KVA)	适配电机(KW)	额定电流(A)	额定容量(KVA)	适配电机(KW)	额定电流(A)
三相380V	V360-4T0022	006M360430022	3.6	5.5	2.2	4.9	7.5	3.0
	V360-4T0030	006M360430030	4.9	7.5	3.0	6.3	9.5	4.0
	V360-4T0040	006M360430040	6.3	9.5	4.0	8.6	13.0	5.5
	V360-4T0055	006M360430055	8.6	13.0	5.5	11.2	17.0	7.5
	V360-4T0075	006M360430075	11.2	17.0	7.5	13.8	21	9.0
	V360-4T0090	006M360430090	13.8	21	9.0	16.5	25	11
	V360-4T0110	006M360430110	16.5	25	11	21.7	33	15
	V360-4T0150	006M360430150	21.7	33	15	25.7	39	18.5
	V360-4T0185	006M360430185	25.7	39	18.5	29.6	45	22
	V360-4T0220	006M360430220	29.6	45	22	39.5	60	30
	V360-4T0300	006M360430300	39.5	60	30	49.4	75	37
	V360-4T0370	006M360430370	49.4	75	37	62.5	95	45
	V360-4T0450	006M360430450	62.5	95	45	75.7	115	55
	V360-4T0550	006M360430550	75.7	115	55	98.7	150	75
	V360-4T0750	006M360430750	98.7	150	75	115.8	176	90
	V360-4T0900	006M360430900	115.8	176	90	138.2	210	110
	V360-4T1100	006M360431100	138.2	210	110	171.1	260	132
	V360-4T1320	006M360431320	171.1	260	132	204	310	160

安装尺寸



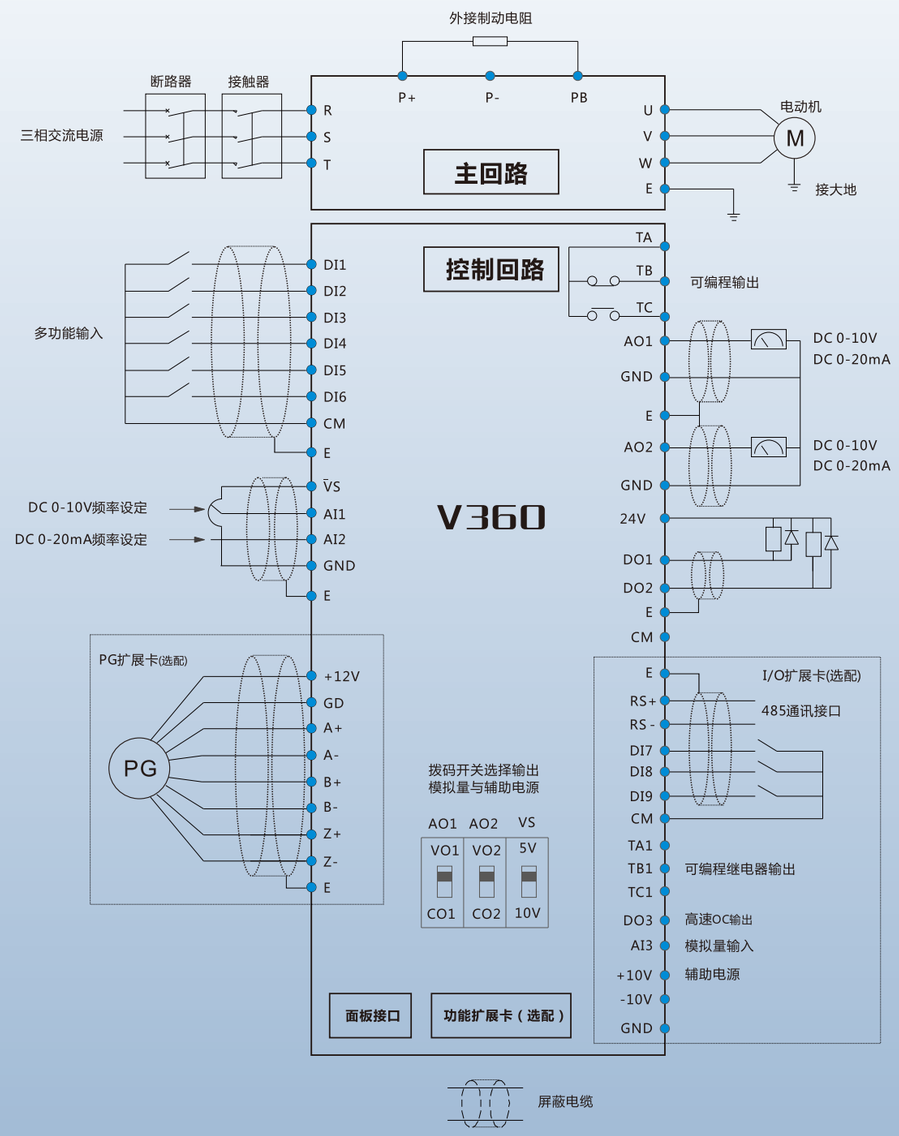
Ⅰ类 适用机型：V360-4T0022~V360-4T0090



Ⅱ类 适用机型：V360-4T0110~V360-4T1320

变频器型号（三相380V）	W1(mm)	W(mm)	H1(mm)	H(mm)	D(mm)	螺钉规格
V360-4T0022	121	135	234	248	175	M4
V360-4T0030						
V360-4T0040						
V360-4T0055	169	180	290	305	179	M5
V360-4T0075						
V360-4T0090						
V360-4T0110	140	235	406	444	220	M6
V360-4T0150						
V360-4T0185	160	250	447	490	230	M8
V360-4T0220						
V360-4T0300	170	260	475	514	242	M8
V360-4T0370	180	298	525	564	257	M8
V360-4T0450	260	350	564	605	277	M8
V360-4T0550						
V360-4T0750	293	400	685	725	271	M10
V360-4T0900						
V360-4T1100	360	516	695	735	283	M10
V360-4T1320	360	516	725	765	302	M10

基本运行配线连接



适用机型：V360-4T0022～V360-4T0220（内置制动单元）

控制端子功能说明

类别	端子标号	名称	功能说明	规格
控制端子	DI1—CM	多功能输入端子DI1	6路可编程开关量输入端子，可由F3.0组功能码编程选择96 种运行控制命令，具体详见《多功能端子功能选择参照表》	光耦隔离输入：DC24V / 5mA
	DI2—CM	多功能输入端子DI2		
	DI3—CM	多功能输入端子DI3		
	DI4—CM	多功能输入端子DI4		
	DI5—CM	多功能输入端子DI5		
	DI6—CM	多功能输入端子DI6		
运行状态	CM	输入/输出端子的公共端	2路可编程开路集电极输出和1路可编程继电器输出端子，可由F3.1组功能码编程选择62种运行状态输出，具体参照《状态变量参照表》	最大负载电流150mA，最高承受电压24V
	DO1—CM	多功能输出端子DO1		
	DO2—CM	多功能输出端子DO2		
	TA	多功能继电器输出RO1 TA-TB 常闭 TA-TC 常开		触点容量：AC250V/2A
	TB			
	TC			
电源	CM	+24V电源参考地	开关量端子供电电源	最大输出电流：100mA
	24V	+24V电源		
模拟输入	AI1—GND	模拟输入AI1	用F4组功能码选择输入电压范围、极性和其它功能	输入电压：0～10V 输入电流：0～20mA
	AI2—GND	模拟输入AI2		
模拟输出	AO1—GND	多功能模拟输出AO1	可编程电压/电流信号输出端子有44种监控状态可编程选择、具体参见《监控器变量对照表》。JP1、JP2（具体参照"4.3.6拨码开关跳线选择"）选择电流/电压输出	电流输出：0～20mA 电压输出：0～10V
	AO2—GND	多功能模拟输出AO2		
电源	GND	模拟信号的公共端		
	VS—GND	+10V/5V电源	向外提供+10V/10mA电源或+5V/50mA电源	JP3(具体参照"4.3.6拨码开关跳线选择"）选择

I/O扩展卡端子介绍

端子类型	端子名称	功能
485通信	RS+,RS-	RS485通信物理接口
输出电源	+10V,-10V	向外提供±10V/10mA电源
模拟量输入	AI3	模拟量0~10V输入，输入阻抗≥100M欧姆
数量量输入	DI7,DI8 ,DI9	端子与CM闭合有效，D17，D18输入频率≤1KHz，D19输入频率≤100KHz
数字量输出	DO3	可编程OC输出，输出频率≤100KHz
可编程输出	TA1	TA1-TB1常闭触点 TA1-TC1常开触点 触点容量：AC 250V/1A
	TB1	
	TC1	
公共端	GND	±10V,A13的公共端
公共端	CM	DO3，DI7，DI8，DI9的公共端

PG扩展卡端子介绍

端子名称	功能
+12V	向外提供+12V/500mA电流
GD	电源参考点
A+	编码器A相差分输入
A -	
B+	编码器B相差分输入
B -	
Z+	编码器Z相差分输入
Z -	

变频器选配件

型号	外观	功能简述	订货号
DPNL360EA	双LED标准型	状态信息监控（主数码显示，辅数码显示） 警告与报警显示 内部参数与面板备份参数的上传与下载 PANEL/REMOTE控制源切换 面板锁定解锁	订货号：050M007360003
DPNL360EB	双LED飞梭型	状态信息监控（主数码显示，辅数码显示） 飞梭设定 警告与报警显示 内部参数与面板备份参数的上传与下载 PANEL/REMOTE控制源切换 面板锁定解锁	订货号：050M007360004
DPNL360CA	LCD标准型	多语言显示 快速参数设定 参数调整并解释参数的功能 报警记录 图形显示参数功能 参数设定（具有所有参数的解释说明） 警告与报警显示 内部参数与面板备份参数的上传与下载 PANEL/REMOTE控制源切换 面板锁定解锁	订货号：050M007360001
DPNL360CB	LCD飞梭型	多语言显示 快速参数设定 参数调整并解释参数的功能 报警记录 图形显示参数功能 参数设定（具有所有参数的解释说明） 飞梭设定 警告与报警显示 内部参数与面板备份参数的上传与下载 PANEL/REMOTE控制源切换 面板锁定解锁	订货号：050M007360002
DEB3PG12VA	PG卡	匹配增量型编码器，可单端输入或差分输入 提供+12V/最大200mA辅助电源 提供增量式编码器三相差分输入标准接口 最大输入频率≤200KHz	订货号：050M009012002
DEC350VS	标准I/O扩展卡	提供一组RS485通道(最大能扩展到两组485通信接口) 提供±10V电源(负载能力≤10mA) 提供2路数字量输入端子，1路高速可编程脉冲输入 提供1路可编程OC输出 提供1路继电器可编程输出	订货号：050M008003000
DEAP350VA	旋切一体机适配卡	提供24V电源 2路差分输入（匹配增量式编码器） 5路数字量输入 1路高速可编程OC输出	订货号：050M010060501
DBKU4T0450 DBKU4T0900	制动单元	制动电压可选：680V或720V 最大直流输入电压：800V 最大允许瞬时电流：60A(DBKU4T0450) 110A(DBKU4T0900) 额定电流：6A(DBKU4T0450) 11A(DBKU4T0900) 滞环电压：10V 制动时间：以最大瞬时电流制动时不得超过30秒 制动使用率：10%以下 保护：过流、短路及过热保护 多台主从控制：制动单元具有主从控制功能，最大可允许4台制动单元并联使用 (DBKU4T0900)	DBKU4T0450订货号：050M005430450 DBKU4T0900订货号：050M005430900
SPW96401 SPW96501 SPW97001 SPW96601 SPW96701	键盘控制线	屏蔽键盘控制线 SPW96401（1.5M 8PIN） 屏蔽键盘控制线 SPW96501（2M 8PIN） 键盘控制线 SPW97001 200mm 屏蔽键盘控制线 SPW96601（3M 8PIN） 屏蔽键盘控制线 SPW96701（5M 8PIN）	SPW96401订货号：111M130150080 SPW96501订货号：111M130200080 SPW97001订货号：111M130200081 SPW96601订货号：111M130300080 SPW96701订货号：111M130500080

产品选型

通用型	矢量型
E300系列小功率通用型变频器	C320系列无感电流矢量型变频器
E310系列小功率通用型变频器	V360系列高性能闭环矢量型变频器
E380系列通用型变频器	V320系列小功率闭环矢量型变频器
E680系列节能控制柜	A510系列重载型闭环矢量变频器
专用型	提示：因产品负载工况不同，请专业人员推荐型号，如有不明，请咨询厂家。
TS2100系列空压机单变频电控驱动系统	
TS3000系列空压机双变频电控驱动系统	

备忘：