



24小时服务热线  
400-8819-800

为客户提供主动增值性服务

## V560系列 高性能闭环矢量型变频器

V560 Series High-performance Closed-loop Vector Control Inverter

深圳市四方电气技术有限公司  
Shenzhen Simphoenix Electric Technology Co.,Ltd

地址：深圳市宝安区西乡固戍二路汇潮工业区厂房A栋  
总机：(86) 0755-26919258  
传真：(86) 0755-26919882  
网址：www.simphoenix.com.cn

### ⚠ 注意事项

本资料仅用于说明本公司产品的相关信息，因产品持续升级可能导致的内容更新或因对本手册进行的印刷勘误带来的必要更改，恕不另行通知。必要时请联系本公司，以核实有关信息。我公司所有系列产品的画册和说明书均可在我公司官方网站查阅及下载。  
企业官网：www.simphoenix.com.cn （版本 / V2.1-2016.02）



CE SGS



## 产品简介

### V560 系列高性能闭环矢量型变频器

V560 Series High-performance Closed-loop vector Control Inverter

基于四方电气全新一代控制平台的强大解决能力，V560变频器已完全实现软硬件的模块化设计，不仅外型美观、性能优良、功能强大、质量可靠，而且制作工艺精良、覆盖功率段广、产品适用性强。该系列通过强大灵活的现场应用参数配置，和丰富多样的扩展板卡，轻松应对各种复杂多样的现场应用，使每一个电气工程师都能成为变频器行业应用的专家。



#### 产品创新

- ▶ 强劲的低频力矩，零速力矩可达200%
- ▶ 快速的转矩响应，响应时间小于5ms
- ▶ 平稳的转速跟踪，转速精度达到0.02%
- ▶ 两套电机参数，电机切换更为方便

#### 结构特点

- ▶ 人体工程学操作面板
- ▶ 两层三防漆涂护，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

#### 软件特点

- ▶ 内置多种系统宏和应用宏，简化参数设置
- ▶ 虚拟输入输出功能的使用，减化外部配线
- ▶ 自动实现多机联动时电流、功率或转矩的自平衡
- ▶ 操作面板参数锁定、解锁、下载、上传等

#### 硬件特点

- ▶ 标配双行5位LED面板，可选配LCD、HMI操作面板
- ▶ 开关电源保护电路、驱动保护电路专利设计
- ▶ 灵活的扩展单元，可满足各种工艺需求
- ▶ 采用英飞凌最新型中央处理芯片

## 产品分析

性能特点	竞争力	价值体现
高性能重载型应用	软硬件高端配置，闭环矢量控制模式下，零速力矩达到200%，110%负载能长期运行	满足各种高端应用
负载分析	实时监控电机运行过程中的如耗电量、电流、频率、电压、功率、转矩、转速、上电时间、温度等变量，以帮助分析电机负载的运行情况	便于负载运行情况分析
状态监控	监控变频自身设定/运行的各种参数，如：设定/运行频率、PID设定/反馈、通讯总线状态、输入/输出端子状态、模拟量输入/输出、计数器、计时器、主轴定位状态等	显示直观，便于调试
控制方式	闭环矢量控制、开环矢量控制、V/F控制、V/F分离控制等，全面提高电机控制性能	应用范围广
操作性	系统备份还原功能；参数一键设定；面板锁定功能	操作简便、可靠
模块化设计	可扩展I/O模块、PG模块，通讯模块，行业专用模块，及专用智能控制模块，便于二次开发，提升工艺水平	多元化组合
软件特色	双频率通道/双电机参数设置、多段速运行、PID控制器、定时器、计数器、虚拟I/O端口、过流/过压/欠压抑制、摆频运行、温度检测、零频力矩保持、主轴伺服定位等	功能设置丰富
通讯方式	通过模块扩展方式，可支持MODBUS，Profibus-DP通讯协议	便于网络化
保护功能	具有电源欠压、输入缺相、三相电源不平衡保护；运行过程中过电流、过电压、过热、过载、缺相、短路、模块驱动保护	完善的保护
故障检测	可储存8组历史故障记录，以及最后故障时的运行状态，如设定/运行频率、转矩、输出电流、输出电压、直流侧电压和累计开机运行时间等13项记录	检修便捷
性能提升	22.0KW及以下为内置制动单元；75.0KW及以上内置直流电抗器	性能稳定
产品测试	产品经过了短路测试、振动测试、高低温测试、湿度测试、浪涌测试、辐射干扰度测试、辐射/传导骚扰测试、电压跌落测试等实验。	质量的保证

## 典型行业应用

机床主轴、起重机械、橡塑机械、线缆机械  
纺织机械、食品包装、石油化工、脱洗设备、离心机  
...

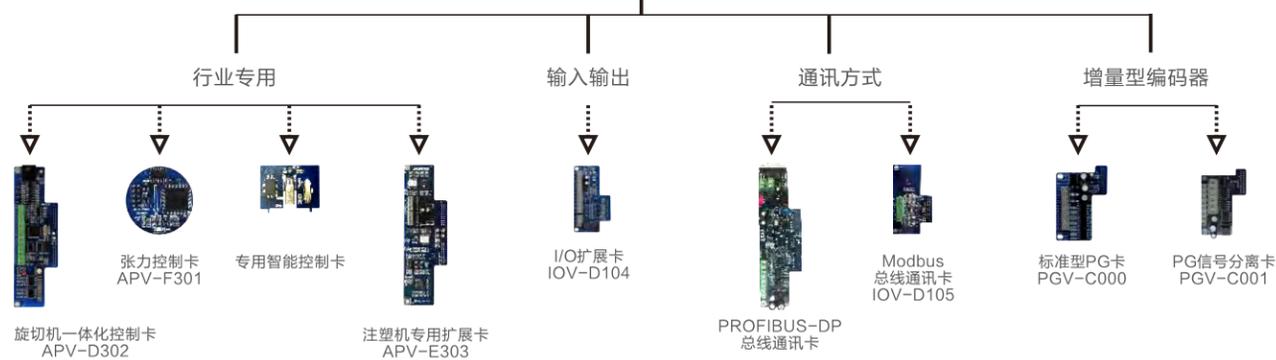




① 显示面板



②



施工升降机变频系统应用方案

引言

施工升降机是现代高层施工中必不可少的重要运输设备。施工升降机能否正常运行直接关系到施工进度和施工效率，在施工升降机上采用变频系统不仅可以减轻劳动强度，降低施工成本，同时还对保证施工工期与安全有着极大的作用。

工艺要求

- 起动力矩大、起动制动时无溜钩现象
- 加减速运行平稳，无抖动
- 在运行过程中，可高低速切换
- 乘坐舒适，无冲击感
- 安全保护功能完善

系统方案

采用V560高性能矢量变频器一拖多开环矢量控制方式，制动采用能耗制动和机械制动相结合的方法，保证在升降过程中不会出现溜钩现象的发生，确保升降机安全平稳运行。

方案特点

- V560超强的低频力矩，保证重载起动制动时不溜钩
- 动态响应快和稳速精度高能确保升降机准确定位，提高工作效率
- 精确的抱闸逻辑控制时序，使升降机能安全、可靠的运行
- V560非常方便的实现了高低速的切换
- 节能效果显著，平均节电率可达20%以上



双变频拉丝机应用方案

引言

随着工艺要求的不断提高，拉丝机系统对变频收卷的要求越来越高，在基于V560高性能矢量变频器的基础上，通过拉丝机专用张力控制卡结合现场工艺，采用智能控制算法，很好满足了收卷快速启动，稳定运行等要求。

工艺要求

- 主拉低频高转矩输出，速度稳定，收卷实现恒张力控制，跟随主线速度
- 收卷时，自动计算卷径调整转速，保证张力平衡杆维持在中间位置，实现恒张力控制
- 系统在空盘、半盘、满盘时，启动、加速和停机不断线，过程平滑无冲击，在低速、中速和高速时，张力始终恒定，摆杆波动小
- 最高速度可达：2500米/分钟

系统方案

主拉采用四方V560系列变频器，先进的无感矢量控制算法具有低频力矩大，稳速精度高等特点，大大满足了主拉穿线和拉拔等要求。收线采用V560系列变频器配合拉丝机张力控制卡的方案，张力扩展卡具备实时计算卷径功能，随着卷径的变化会自动调整电机转速，实现恒张力控制。

方案特点

- 低频大力矩保证主拉点动穿线和拉拔过程的完成
- 启动、加速、减速、停机过程平稳，超调小
- 收卷系统具备自动卷径计算功能，稳态波动非常小
- 摆杆在任意位置，系统均可实现高速启动
- 系统自带断线检测和零速保持功能
- 系统抗环境能力强



# 技术规格

输入输出	额定电压、频率	三相(4T#系列) 380V 50/60Hz	三相(2T#系列) 220V 50/60Hz	
	输出电压	4T#系列: 0~380V	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)		
	脉冲输出	0~100.0KHz脉冲输出(选配),可选择为PWM输出方式以扩展模拟输出端口		
	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卡: -10V~10V电压输入		
	模拟输出	两路0~10V模拟输出信号(可选择成0~20mA电流输出模式)		
	触点输出	标准一组AC 250V/2A常开、常闭触点、可扩展1~6组常开、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	±1%	±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	三相矢量合成: 1.5~12.0KHz; 两相矢量合成: 1.5~15.0KHz		
典型功能	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(30~120%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~上限频率,制动/抱闸注入电流0.0~100.0%		
	启动频率	0.0~50.00Hz		
	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		
	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		
	唤醒睡眠	过程PID具有简明的睡眠和唤醒功能		
	MODBUS通讯	标准MODBUS通讯协议(选配),灵活的参数读写映射功能		
通讯联动同步	轻松实现多机同步传动,并可以自由选择根据电流、力矩、功率实现多机的联动平衡,位置同步平衡功能可保证多机联动的零累积误差			
温度检测	可接收PT100或PTC温敏元件检测信号,实现电机或外部设备的过温保护			
能耗制动	(V560-4T0220及以下机型标配)动作电压:650~760V,制动率:50~100%			
一般功能	停电重起、故障自恢复、电机参数自动/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			
参数显示	自动屏蔽未使用功能模块的参数,或选择性显示已修改、已存储、已变动参数			

特色功能	虚拟I/O端口	具有8路一一对应的虚拟输出、输入端口,无需外部接线即可便捷实现复杂的工程现场应用
	位置伺服及分度定位	实现简易伺服控制及主轴角度精准定位
	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
	强启动力矩	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
	设定组合	多达数百种的频率、转速、力矩等多种设定组合
	补偿PID	特别内置的补偿,可以PID灵活实现包括张力控制、拉丝机控制等各种特别应用
	双电机参数	内存两套异步电机参数,矢量控制方式下也能实现电机切换
	宏参数	应用宏:便捷设定并部分固化多种常用组参数,简化一般应用场合的参数设置
	参数调试	现场调试的任意未存储参数,可一键存储或放弃并恢复原值

# 安装尺寸



变频器型号 (三相380V)	W1 (mm)	W (mm)	H1 (mm)	H (mm)	D (mm)	螺钉 规格
V560-4T0007G/4T0011P	87	97	152	162	130	M4
V560-4T0011G/4T0015P						
V560-4T0015G/4T0022P	95	105	190	200	146	M4
V560-4T0022G/4T0030P						
V560-4T0030G/4T0040P	121	135	234	248	175	M4
V560-4T0040G/4T0055P						
V560-4T0055G/4T0075P	146	160	261	275	179	M5
V560-4T0075G/4T0090P						
V560-4T0090G/4T0110P	169	180	290	305	179	M5
V560-4T0110G/4T0150P						
V560-4T0150G/4T0185P	160	210	387	405	202	M6
V560-4T0185G/4T0220P						
V560-4T0220G/4T0300P	160	250	422	445	216	M8
V560-4T0300G/4T0370P						
V560-4T0370G/4T0450P	180	298	525	564	249	M8
V560-4T0450G/4T0550P						
V560-4T0550G/4T0750P	260	350	564	606	277	M8
V560-4T0750G/4T0900P	293	400	685	725	271	M10
V560-4T0900G/4T1100P						
V560-4T1100G/4T1320P	360	516	695	735	283	M10
V560-4T1320G/4T1600P	360	516	725	765	302	M10
V560-4T1600G/4T1850P	360	540	862	890	323	M10
V560-4T1850G/4T2000P						
V560-4T2000G/4T2200P	500	640	974	1000	323	M10
V560-4T2200G/4T2500P						
V560-4T2500G/4T2800P	560	730	1073	1100	370	M10
V560-4T2800G/4T3150P						
V560-4T3150G/4T3500P	600	756	1290	1322	410	M10
V560-4T3500G/4T4000P	—	900	—	2100	600	—
V560-4T4000G/4T4500P						
V560-4T4500G/4T5000P	—	1000	—	2100	600	—
V560-4T5000G/4T5600P						
V560-4T5600G/4T6300P	—	1200	—	2100	600	—
V560-4T6300G/4T7000P						

# 型号说明

