



# 奇电电气



QD220 电流闭环矢量型变频器

## 产品手册

上海奇电电气科技股份有限公司

ShangHai QIROD Electric Science & Technology Co., Ltd

# 公司概况

上海奇电电气科技股份有限公司是专业从事变频器、软起动器和伺服驱动器研发、制造和销售的现代化、高科技企业。公司以自主知识产权的电力电子技术和自动化控制技术为基础，致力于打造国际先进、国内一流的电气传动技术和工业控制平台，以一流的产品和系统解决方案服务于国际、国内的中高端客户。



公司高度重视技术团队研发、创新能力的提升，设有专门的研发中心。目前已拥有一支专业技术深厚、应用经验丰富的技术团队，自主研发了多个系列的变频器，并能够根据用户的具体要求实现个性化定制，提供专业的现场指导及售后服务。雄厚的研发能力使得公司产品具有优良的性能、稳固的可靠性、灵活的适应性，奠定了公司在行业中的领先地位。

此外，公司拥有先进的装配线、测试线、包装线、高温和常温老化室等生产测试设备，建立了一整套完备的进料、生产、终检、工程试验流程。合理的生产工艺流程、严格的质量体系管理使得产品品质得以保证。目前产品已经通过ISO9001:2008质量管理体系认证和TUV认证，广泛应用于机床、金属制品、塑胶、印刷包装、纺织化纤、建材、冶金、煤矿、市政等行业。

创新是奇电的发展根本，品质是奇电对客户的永恒承诺！奇电以追求客户对我们产品的信赖为己任，以自身的不断完善满足客户对优质产品与服务的需求。在未来，奇电将秉承自主创新、精诚团结的企业精神，专注电气传动领域，为客户提供更加完善的服务！



全国服务热线：400 021 3638



## 变频器系列

- ★ QD100系列 简易变频器
- ★ QD220系列 电流闭环矢量型变频器
- ★ QD200系列 通用型变频器
- ★ QD6000系列 高性能变频器
- ★ QD6600系列 工程专用变频器
- ★ HV21系列 风机水泵专用变频器
- ★ 690V系列 中压矢量型变频器

## 伺服软起动器系列

- ★ QDS系列 智能中文显示软起动器
- ★ QST系列 软起动器
- ★ QHE5系列 伺服器



## 品质与管理

质量管理运营标准：ISO9001；ISO14000；OHSAS1800

质量内控管理体系：研发质量管理、供应商质量管理、制造质量管理、服务质量管理

信息管理体系：ERP企业资源规划管理系统、CRM客户管理系统、条码管理产品质量追溯系统、OA协同办公系统、  
Coremail电子邮件管理系统、Brookfax电子传真系统、金蝶K3财务管理系统

工作管理体系：以KP指标为核心的绩效管理体系、PDCA目标管理体系、员工培训体系

## 研发和测试设备

类别	主要设备
EMS测试设备	静电测试装置、电源浪涌测试(SURGE)装置、电快速脉冲群测试(EFT)装置
热测试设备	热成像仪、精密测温仪、红外测温仪
安规测试设备	安规综合测试仪、安规测试仪
环境实验测试设备	温湿度箱、恒温干燥箱、高频噪声测试仪
性能测试设备	电流测试系统、三相PWM测试仪、示波器、柔性电流控头、功率分析仪、电子负载

## 企业文化

企业愿景：打造国际先进、国内一流的电气传动技术和工业控制平台

企业宗旨：造最优质的产品，做最诚信的服务

发展目标：创行业一流，做全国第一

企业精神：格知致用，求谨为工

企业核心价值理念：让客户满意，让股东放心，让员工开心。

## QD220系列 电流闭环矢量型变频器

### 产品介绍

QD220系列矢量通用型变频器为功能增强型产品，采用DSP控制系统，完成优化的无速度传感器控制、V/F控制，功能更优化，应用更灵活，性能更稳定。可广泛应用于风机，泵类负载及速度控制精度、转矩响应速度、低频输出特征有较高要求的应用场合。

### 技术特点

- ★ 功率范围1.5kW~630kW
- ★ 三种控制方式：无PG矢量控制(SVC)、V/F控制、转矩控制；
- ★ 启动转矩：无PG矢量控制：0.5Hz/150%(SVC)；
- ★ 1.5~15kW各规格内置制动单元，如需快速停车，可直接连接制动电阻；
- ★ 16段简易PLC、多段速控制及PID控制；
- ★ 支持多种频率设定方式：数字设定、模拟量设定、PID设定、通讯设定等；
- ★ 支持启动、停机直流制动；
- ★ 输入、输出端子均自由编程，用户可根据需要组合出多种工作模式；
- ★ 具备跳跃频率控制功能，避免机械共振，使系统更加稳定可靠；
- ★ 具备瞬时掉电不停机功能；
- ★ 具备休眠唤醒延时设置功能；
- ★ 具备过转矩检测功能；
- ★ 多种上限频率设定源选择；
- ★ 可以通过具备双向移位功能的移位键查看实时参数；
- ★ 具备转速追踪再启动功能：实现对旋转中的电机的无冲击平滑启动；
- ★ 点动/正反转功能：用户可自定义多功能快捷键,通过设定此参数可以快速浏览修改后与出厂缺省值不同的相关功能代码；
- ★ 具备自动电压调整功能：当电网电压变化时，自动保持输出电压恒定；
- ★ 具备振荡抑制功能：有效解决大功率电机低频振荡问题；
- ★ 提供多种故障保护功能：过流、过压、欠压、过温、缺相、过载等保护功能。

### 应用场合

橡塑机械；  
塑料和化纤挤出设备；  
电线、电缆挤出设备；  
建材行业：水泥、玻璃主传动设备；  
金属加工机械：车床、铣床、刨床、磨床；

空压机节能改造；  
中央空调节能改造；  
油田注水泵、输油泵；  
循环水泵、补水泵、恒压供水；  
锅炉鼓、引风机、煤矿排风机；





## QD220系列 电流闭环矢量型变频器

	产品系列	QD220
输入	输入电压范围	3AC380V±15% 3AC220V±15% 1AC220V±15%
	输入频率范围	47~63HZ
	效率	≥98%
控制特性	控制方式	V/F控制、无PG矢量控制（SVC）、转矩控制
	运行指令方式	键盘控制、端子控制、串行通讯控制
	频率给定方式	数字给定、模拟量给定、脉冲频率给定、通讯给定、多段速给定、PID给定等，内置PLC设定及频率组合，
	过载能力	G型：150% 额定电流60s, 180% 额定电流10s, 200%额定电流0.5s P型：120% 额定电流60s, 150%额定电流10s
	启动转矩	0.5Hz/150%(SVC)
	调速范围	1:100
	速度控制精度表	±0.1% 最高速度（SVC）；
	载波频率	1.0~15.0KHz
	频率分辨率	数字给定：0.01Hz 模拟量给定：最高频率×0.1%
	自动转矩提升	自动转矩提升；手动转矩提升0.1%~30.0%
	加减速方式	直线或S曲线，四种加减速时间
	直流制动	起动时直流制动和停机时直流制动
	点动运行	点动频率范围: 0.0Hz-最大频率输出，点动加减速时间: 0~3600.0s
	简易PLC及多段速运行	16段速和PLC功能
	内置PID	可方便实现过程量（如压力、温度、流量等）的闭环控制系统
	自动电压调整	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定
控制功能	共直流母线	多台变频器共用直流母线，能量自动均衡
	转矩控制	有
	摆频控制	有
	定长控制	有
输入输出端子	输入端子	可编程输入端子7路，高速脉冲群输入；可编程高速脉冲输入1路，模拟量输入2路，1路电压0~10V，1路电流0/4~20mA与0~10V可选输入。
	输出端子	开路集电极输出1路，继电器输出1路，模拟量输出2路，继电器输出2路
	LED显示	可显示设定频率、输出频率、输出电压、输出电流等
	LCD显示	选配
	参数复制	LCD操作时可用

## QD220变频器在驱动性能上的优越性

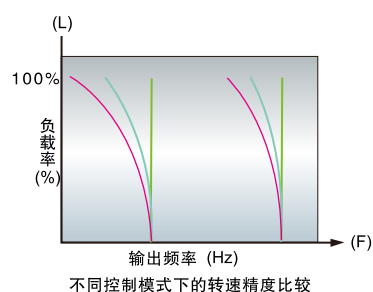
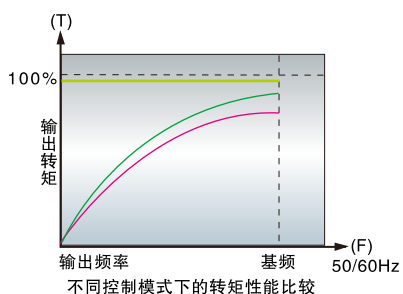
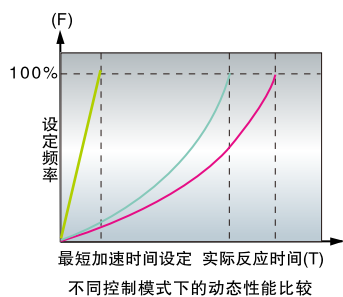
### QD220电流闭环矢量控制模式

- ★ 具备参数自动辨识及滑差自动补偿的功能
- ★ 动态性能稳定，反应速度快。
- ★ 转速精度高 (0.1%最高速度)
- ★ 能实现输出转矩(功率)控制模式
- ★ 低速转矩大 (15~300rpm时达到150%额定转矩)

### 空间电压矢量控制

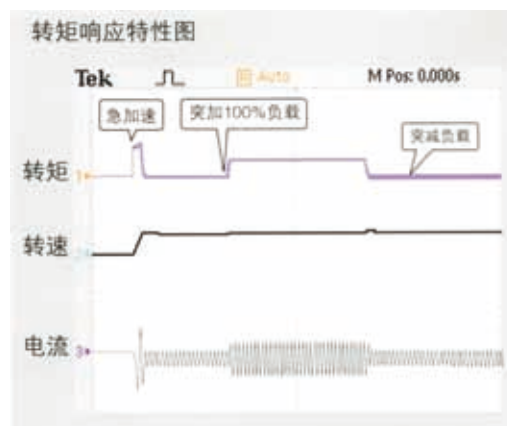
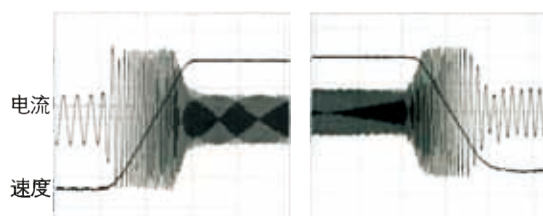
### 普通V/F控制

- ★ 低频转矩不足，低速运行时电机抖动厉害，
- ★ 转速波动大，影响制程及良品率。
- ★ 开环回路控制，动态响应不佳。整个速度范围内皆无法调节转矩，转速接近0rpm时转矩响应很差。
- ★ 速度调节性能不佳。



### 优越的转矩特性

- ★ 针对负载重、负载突变异常大的设备设计
- ★ 低频力矩大，过载能力强
- ★ 具有反应速度快等特点



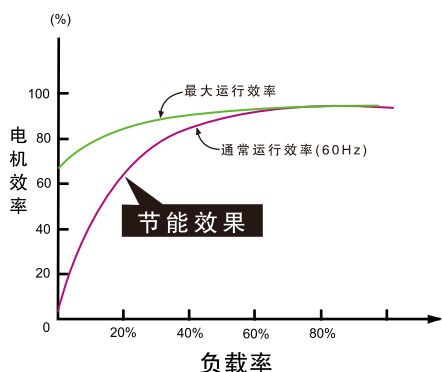
### 全领域保护功能

- ★ 提供欠压、过压、过流、过载、过热、电机失速、短路、缺相等全面的保护功能。
- ★ 超强的过流和过压抑制功能，0.1s 加减速不报警。
- ★ 超强的过载能力，150%60s，180%10s，200%0.5s。



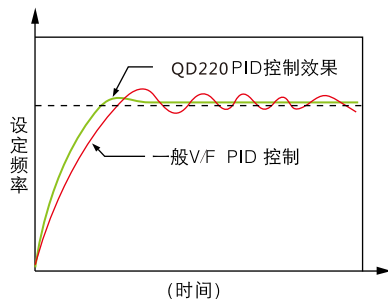
## 高效的节能控制

QD220电流闭环矢量型变频器节能控制运行中，通过最大效率控制、恒功率控制、V/F控制都能进行高效率运行。不仅风机、水泵，连普通机械都能有明显的节能效果。



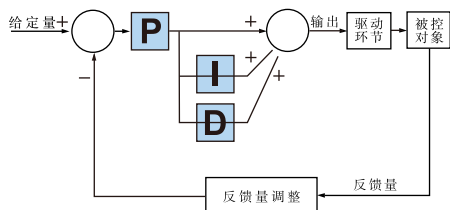
## 丰富的内置PID功能

风机、泵类、空压机、锅炉、中央空调等负载大部份属于递减矩特性，通过PID调节即可作为闭环回路控制。QD220变频器采用最新模糊控制技术，形成最佳的PID调节功能(参考下图与传统变频器PID的比较)。



QD220与其他品牌PID功能比较

可以用数字信号端子在运行中自动选择PID功能。可以用模拟AM输出信号来监视PID输出值等相关参数。适合各种传感器——PID反馈号可以是电压(0~5V/0~10V)或电流(4~20mA)。



## 电机参数全面自学习

内建动态参数自动调谐功能，可自动识别电机参数，确保系统的稳定性和精确性，实现最优的运行。

## 强大的通讯功能

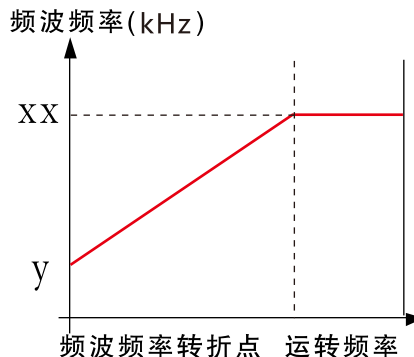
### 现代化通讯功能

内建RS-485标准通讯接口，可以让单台或多台变频器同时由主计算机做动态控制，并可以同时控制多达99台变频器(超过31台变频器时须加装中继放大器)。提供标准Modbus通讯协议。



## 独特的动态可变载波频率

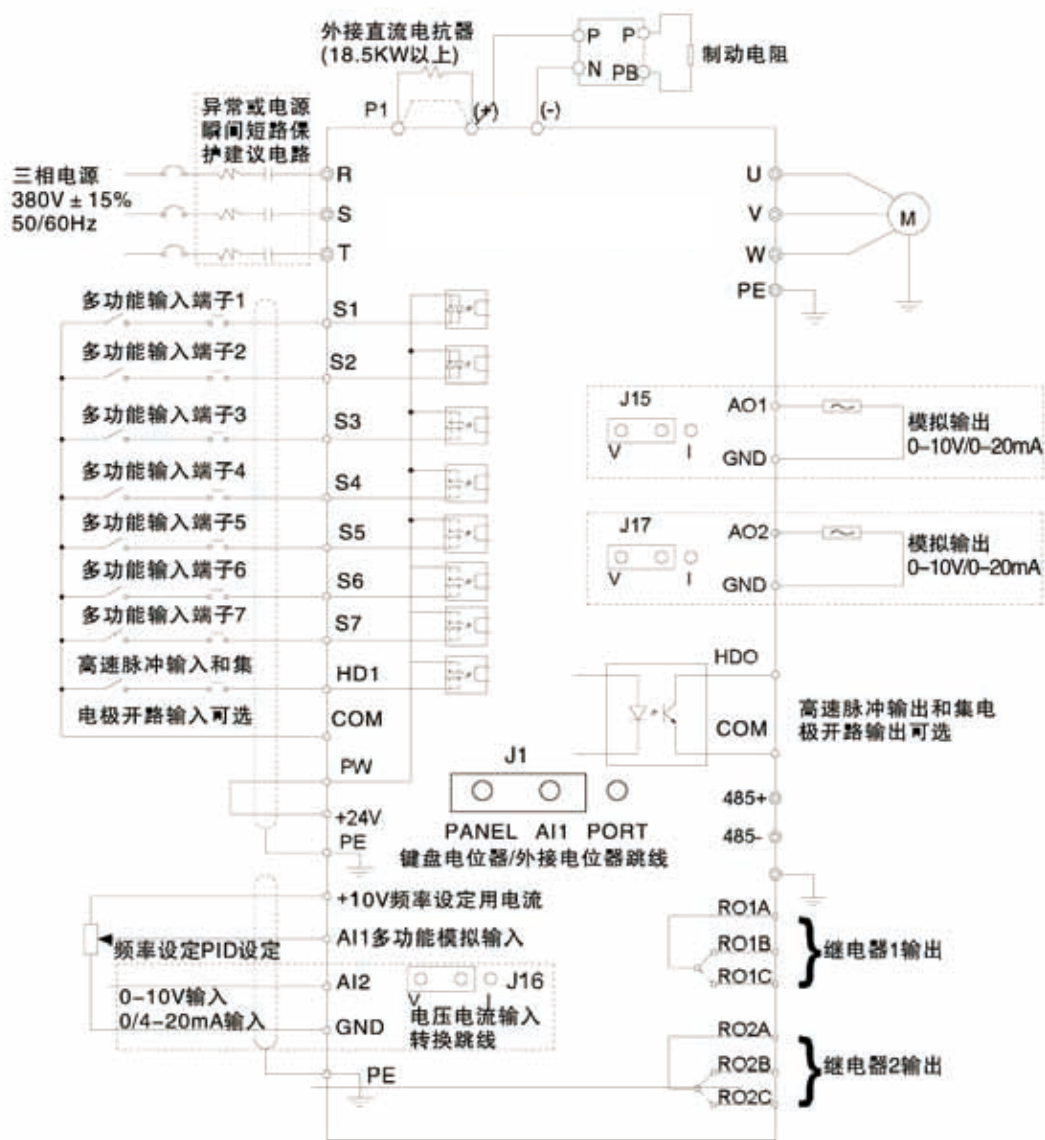
QD220电流闭环矢量型变频器，可以实现运行中载波频率的自动转换。



当运行频率大于载波转折点时，载波频率变为最大载波频率设定值，否则载波频率依运行频率以最大载波频率和最小载波频率之间自动调整。



## QD220 电流闭环矢量型变频器



(注意：18.5KW以上外接制动单元)



# 键盘说明

## QD220系列



LED显示区

运行状态指示区

键盘操作区

	设置	编程键	一级菜单进入或退出
	确认	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认
	UP递增键		数据或功能码的递增
	DOWN递减键		数据或功能码的递减
	右移位键		在停机显示界面和运行显示界面下，可左移循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位
	运行	运行键	在键盘操作方式下，用于运行操作
	停止/复位	停止/复位键	运行状态时，按此键可用于停止运行操作；受功能码P7.04制约。故障报警状态时，所有控制模式都可用该键来复位操作
	正反转点动	快捷键 多功能键	该键功能由功能码P7.03确定 0：移位键切换显示状态 1：寸动运行 2：正转反转切换，为正反转切换键 3、清除UP/DOWN设定，清除由UP/DOWN设定的频率值 4：快速调试模式〔按非出厂值参数调试〕
	运行 + 停止/复位	组合	运行键和停止/复位键同时被按下，变频器自由停机

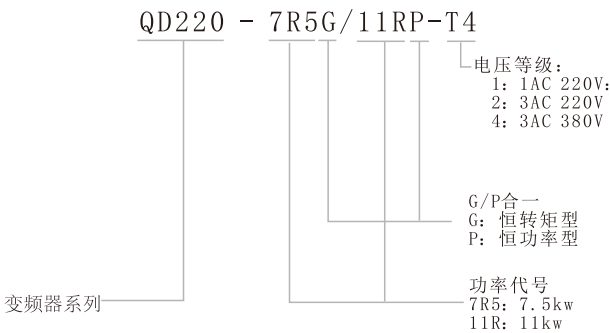
## QD220系列



## 中文液晶显示面板

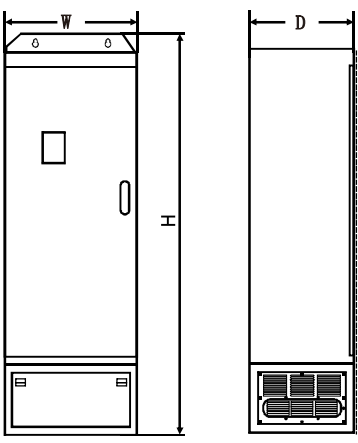
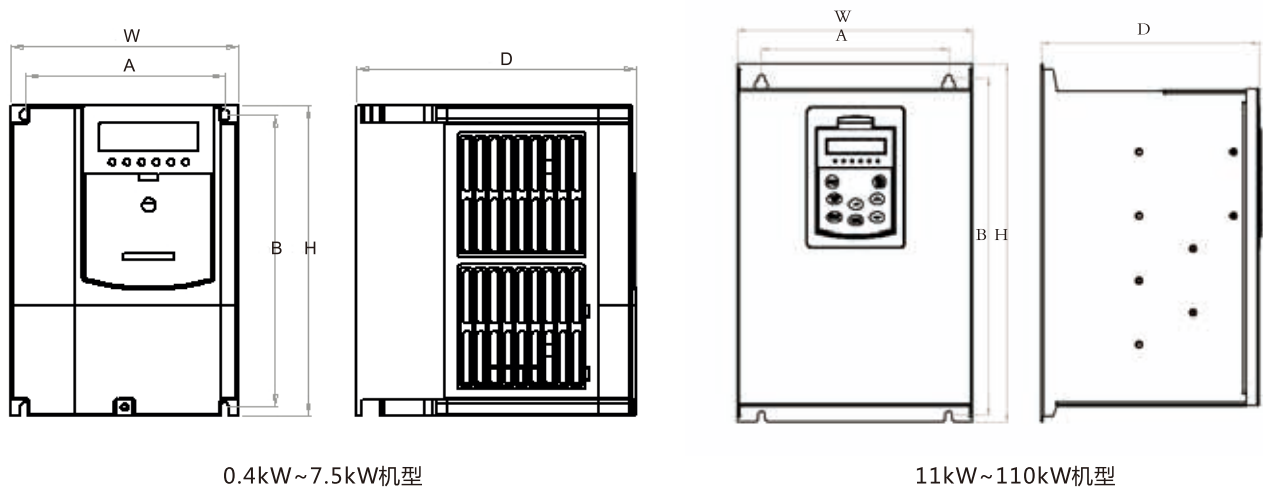


## QD220型号说明



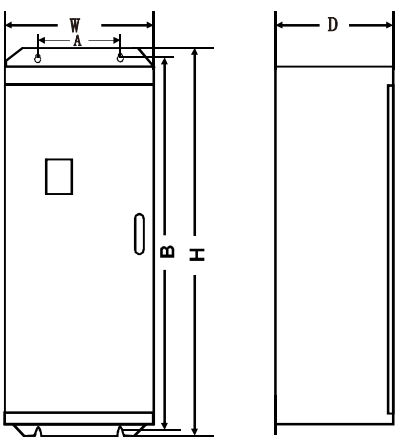
全国服务热线：400 021 3638

QD220系列变频器



132kW~500kW机型 (有底座)

功率(kw)	A(mm)	B(mm)	H(mm)	W(mm)	D(mm)	安装孔径 (mm)	备注
	安装尺寸		外形尺寸				
0.75~2.2	112	162	172	124	165	4	—
4.0~7.5	135	208	222	150	182	4.5	—
11~18.5	175	315	335	220	204	6.5	—
22~30	180	390	410	261	263	10	—
37~55	210	567.5	583	375	263	8.5	—
75~110	320	757.5	756	460	331	8	—
132~185	270	1233	1275	490	391	8	无底座
	—	—	1488	490	391	—	有底座
200~315	500	1325	1362	750	402	12	无底座
	—	—	1670	750	402	—	有底座
350~500	—	—	1950	1200	502	—	有底座



132kW~315kW机型 (无底座)



# 奇电电气



上海奇电电气科技股份有限公司  
ShangHai QIROD Electric Science & Technology Co., Ltd

地址：上海市青浦区崧春路339号

电话：86(0)21 69751370

传真：86(0)21 69758387

网址：<http://www.qirod.com>

全国服务热线：400 021 3638