

HF650N系列变频器

产品选型样本

GUIDE

武汉港迪技术股份有限公司
Wuhan Guide Technology Co.,Ltd.
地址：武汉东湖新技术开发区理工大科技园理工园路6号
总机：027-87920068
传真：027-87927299
网址：www.gdetec.com
全国统一服务热线：400-0077-570



官方微信

2025.02
技术指标如有变更，恕不另行通知
版权所有©武汉港迪技术股份有限公司
Copyright©Wuhan Guide Technology Co.,Ltd.





关于我们

ABOUT US

武汉港迪技术股份有限公司（股票简称：港迪技术，股票代码：301633）是工信部认定的重点支持的国家级专精特新“小巨人”企业、高新技术企业，旗下有武汉港迪智能技术有限公司（简称“港迪智能”）、武汉港迪软件信息技术有限公司（简称“港迪软件”）两家子公司。

公司专注于工业自动化及信息化领域，业务涵盖自动化驱动产品、智能操控系统、管理系统软件三大板块，致力于实现各类单机机械设备核心驱动部件国产化、设备群全流程作业无人化、企业管理数字化与信息化。

港迪技术从事变频器、逆变器、整流回馈装置、行业专机等工业自动化产品的研发、生产、销售及相关技术服务；港迪智能提供港口、水泥、冶金、铁路、仓储等领域起重运输设备的智能化、无人化作业的系统解决方案；港迪软件从事生产操作管理系统、资产管理系统、管控一体化系统等软件产品的开发及服务。公司销售及服务网络覆盖全国各地，产品及服务广泛应用于港口、盾构、建机、水泥、冶金、铁路、船舶及海工、物流、纺织、矿山、石油化工、风机水泵等行业。

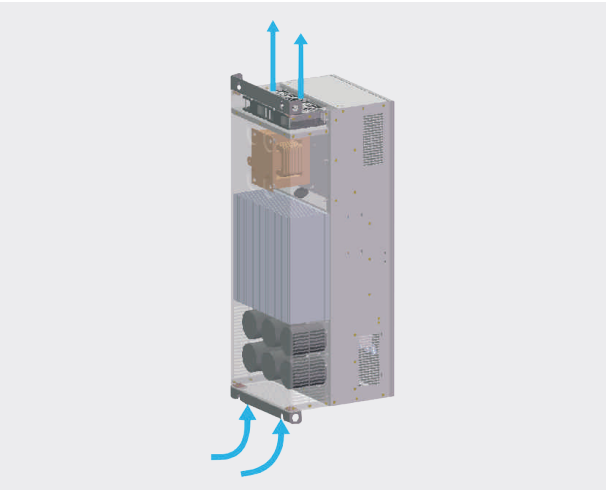
公司是湖北省“省级工业设计中心”、“武汉市优秀高新技术企业”，先后荣获“中国水泥行业智能信息化企业10强”、“中国创新建材企业100强”、“中国建材服务业100强”。自动化驱动产品相关产品先后荣获“江苏机械工业科技进步奖一等奖”、“中国交通运输协会科技进步奖三等奖”、“湖北省制造业单项冠军产品”；智能操控系统相关产品先后荣获“中国港口科技进步奖一等奖”、“中国机械工业科学技术奖二等奖”、“中国港口协会科学技术奖一等奖”。

港迪技术将一如既往秉承“品质与服务”的核心企业文化，恪守“成就客户，造福员工，奉献社会”的核心价值观，朝着“以振兴民族工业为己任，打造国际知名品牌”的企业愿景砥砺前行！

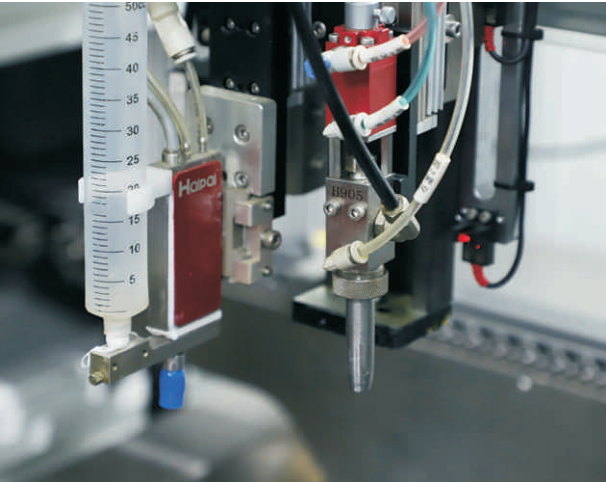


安全可靠

1 独立风道设计，有效防止粉尘、颗粒等污染物进入变频器内部造成打火短路，提高产品可靠性，延长使用寿命。



2 全自动三防喷涂工艺，涂层覆盖更加稳定均匀，全面提升单板防护能力。



3 完善的可靠性测试项目，确保产品满足复杂的应用环境。

| 实验类别 | 实验名称 | 实验项目 |
|---------|----------|--------------------------|
| 机械可靠性测试 | 振动冲击试验 | 半正弦波冲击试验 (产品工作/非工作状态) |
| | | 正弦振动试验 (产品工作状态) |
| | | 随机振动试验 (产品工作/非工作状态) |
| 环境可靠性测试 | 温度试验 | 低温存储试验 |
| | | 高温存储试验 |
| | | 低温运行试验 |
| | | 高温运行试验 |
| | | 快速温变试验 |
| | | 温度冲击试验 |
| | 湿热试验 | 恒定湿热试验 |
| | | 温湿交变试验 |
| | 盐雾试验 | 中性盐雾试验 |
| | | 酸性盐雾试验 |
| 防护等级测试 | 防尘防水等级试验 | 防尘等级试验 |
| | | 防水等级试验 |



振动试验台



冷热冲击试验箱



温湿交变试验箱



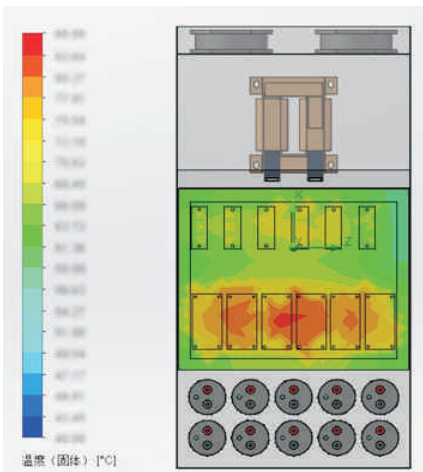
步入式沙尘试验箱



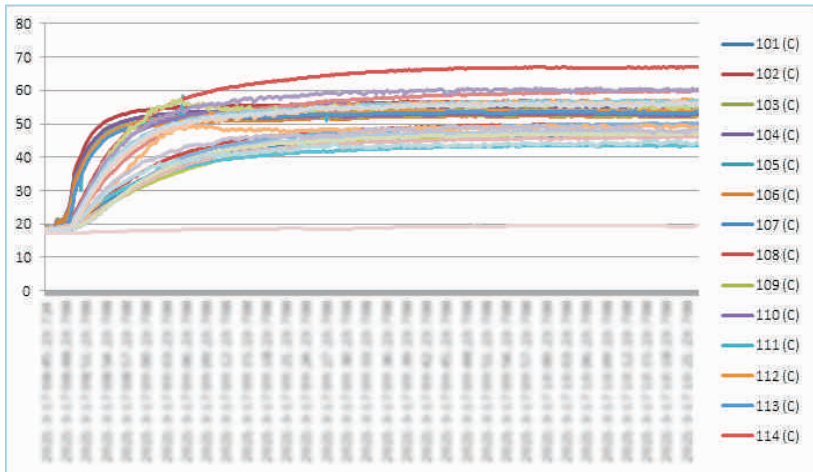
防水等级实验室

4

精准的设计仿真，严格的测试认证。



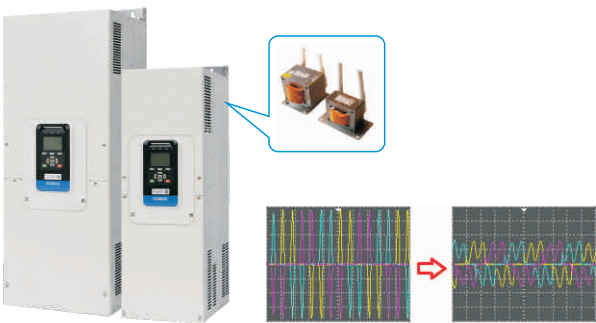
利用科学的热仿真技术，保证产品开发阶段的热设计更加合理可靠。



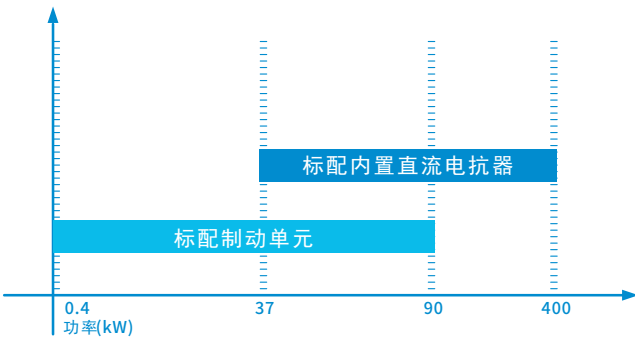
整机通过严格的热测试，满足各种负载工况下长时间的可靠运行。

5

变频器内置直流电抗器和制动组件。



标配内置直流电抗器，可有效提高变频器的输入侧功率因数，提高整机效率和热稳定性。能有效消除高次谐波和对外传导辐射干扰，提高变频器运行的可靠性。

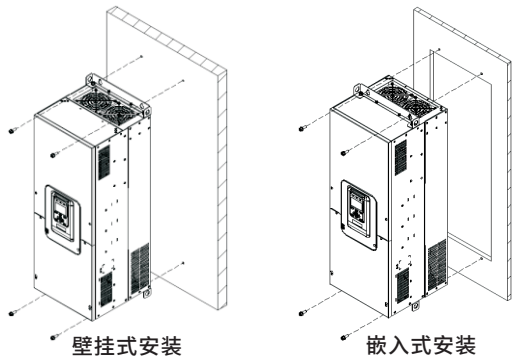


0.4kW~90kW 标配内置制动单元；
37kW~400kW 标配内置直流电抗器。

方便易用

1

支持多种安装方式。



产品兼容壁挂和嵌入两种安装方式，安装件独立设计，可拆卸，灵活应对现场使用场景。

3

多语种手持LCD键盘，具备上传下载等丰富的功能。

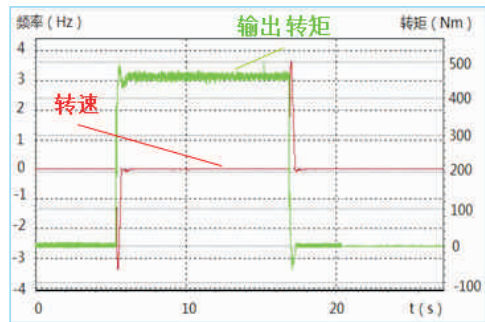


多语种手持LCD面板，尺寸：240mm*160mm，支持中文、英文、俄语、土耳其语等多语种显示。具备参数上传下载能力，使调试更加方便快捷。

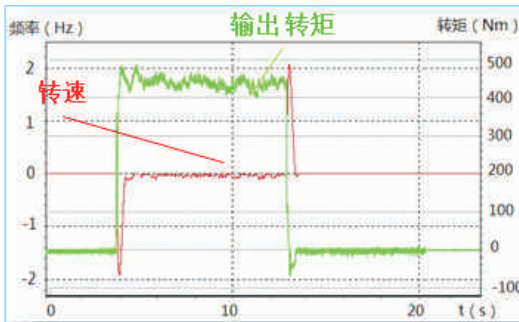
性能强大

1

高性能矢量控制，开闭环矢量零速200%转矩输出。



额定转矩230Nm，闭环0rpm时输出转矩为200%



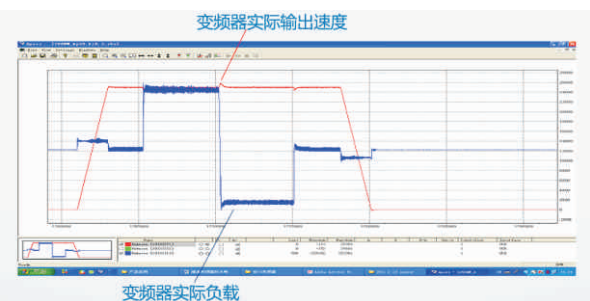
额定转矩230Nm，开环0rpm时输出转矩为200%

(45kW变频器控制37kW电机，电机额定转矩230Nm)

闭环矢量和开环矢量控制，都可控制电机在零速时输出高达200%的额定转矩。

2

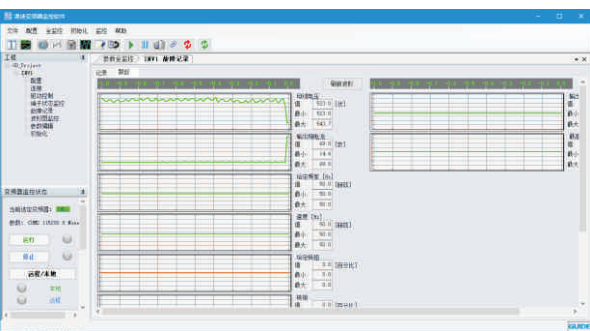
独特的实时负载观测功能。



在电机运行过程中负载大范围突变时，变频器拥有优异的动态响应特性，确保电机的速度控制精度。

4

黑匣子功能，快速分析故障原因。

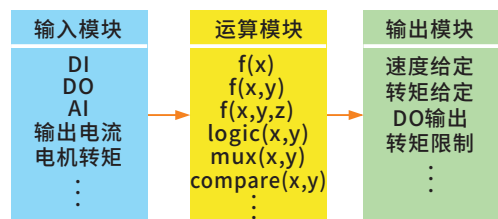


强大的黑匣子功能，能够存储故障发生时关键变量（如电压，速度，转矩，电流等）的数据及对应变量的前100个历史数据（可以根据参数设置历史数据采样周期），利用后台监控软件查看故障发生前这些变量的变化趋势及波形，帮助快速分析故障原因。

6

自定义编程功能。

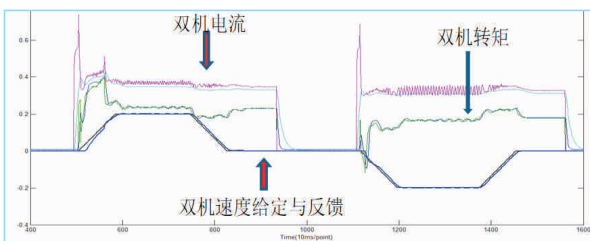
港迪变频器内置强大的自定义编程功能，用户可以根据现场工况需要，不用更改软件代码，只需通过参数设置实现对相关逻辑的二次编程。



- PID调节模块、定时器模块
- 一元、二元、三元逻辑运算
- 选择、比较函数模块
- 最小执行周期10ms
- 基本数学函数模块：+、-、×、÷
- 平方和、最大、最小值模块
- 滤波器、采样保持模块
- 可参与自定义编程的变量选择多

3

多电机刚性连轴同步控制技术。

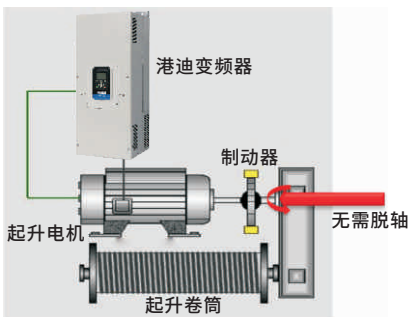


主从速度控制+从机转矩调节

港迪变频器采用主从控制方式或者DROOP控制，在闭环或者开环矢量控制模式下保证多电机电流、转矩、转速的同步性。在各种突加、突减负载、偏载、低速、高速工况下都能保证多电机的同步性。

5

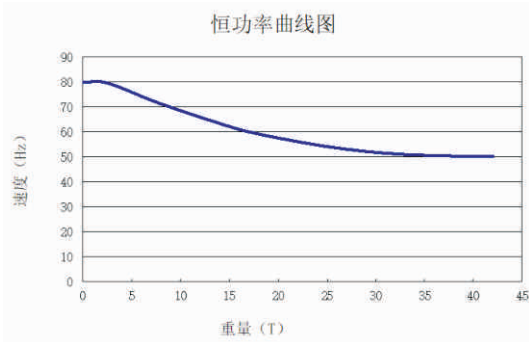
带负载电机自学习。



负载不超过电机额定负载50%，可以实行带负载电机自学习；与电机空载自学习得到的电机参数一致；适用于改造项目中电机轴与负载不便于脱开的情况。

7

内置恒功率控制功能模块，提升设备工作效率。



港迪变频器内置恒功率控制功能模块，可以根据负载大小自动调整输出频率的大小，实现轻载高速，重载低速，大大提升设备的工作效率。

HF650N系列变频器



HF650N系列变频器型号说明

HF650N LC - XXX - 4 - XXX + X

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

| ① 产品序列 | ② 冷却方式 缺省：风冷 LC：水冷 | ③ 功率 举例： 5R5=5.5kW；055=55kW 110=110kW | ④ 电压等级 4：380V | ⑤ 备用 |
|-----------------|-------------------------------------|--|---------------------|------|
| ⑥ 选配件（随机器安装） | | | | |
| 代码 | 备注 | 代码 | 备注 | |
| MB01 | Modbus RTU通讯卡 | DP01 | Profibus DP通讯卡 | |
| PN01 | Profinet通讯卡 | CAN01 | CANopen通讯卡 | |
| PG02 | 适用于标准型变频器的增量型编码器卡 | | | |
| IO01 (IO扩展卡) | 7DI+4DO+Modbus RTU通讯 (适用于标准型变频器) | IO02 (IO扩展卡) | 5DI+2DO (适用于标准型变频器) | |

示例：

- HF650N-5R5-4：400V/5.5kW标准型变频器，无内置直流电抗器、内置制动单元、LCD面板；
- HF650N-090-4：400V/90kW标准型变频器，内置直流电抗器、内置制动单元、LCD面板；
- HF650N-250-4+MB01：400V/250kW标准型变频器，内置直流电抗器、无内置制动单元、LCD面板、选装Modbus RTU通讯卡。

HF650N标准型变频器功率及外形尺寸

| 型号 | 输出电流 (A) | 适用电机容量 (kW) | 机型 | 外形尺寸[mm] (H*W*D) | 重量 (kg) |
|--------------|-------------|----------------|-----|---------------------|------------|
| HF650N-0R4-4 | 1.8 | 0.4 | N1 | 260*140*191 | 3.5 |
| HF650N-0R7-4 | 2.6 | 0.75 | | | |
| HF650N-1R1-4 | 3.3 | 1.1 | | | |
| HF650N-1R5-4 | 4.8 | 1.5 | | | |
| HF650N-2R2-4 | 5.7 | 2.2 | N2 | 260*140*191 | 4 |
| HF650N-3R7-4 | 10.2 | 3.7 | | | 5 |
| HF650N-5R5-4 | 15 | 5.5 | | | |
| HF650N-7R5-4 | 18 | 7.5 | | | |
| HF650N-011-4 | 24 | 11 | N3 | 302*180*194 | 6.5 |
| HF650N-015-4 | 32 | 15 | | | |
| HF650N-018-4 | 41 | 18.5 | N4 | 375*279*236 | 12.5 |
| HF650N-022-4 | 47 | 22 | | | |
| HF650N-030-4 | 65 | 30 | | | |
| HF650N-037-4 | 75 | 37 | N5 | 766*235*345.5 | 38 |
| HF650N-045-4 | 94 | 45 | | | |
| HF650N-055-4 | 115 | 55 | | | |
| HF650N-075-4 | 155 | 75 | N6 | 885*315*331.5 | 55 |
| HF650N-090-4 | 188 | 90 | | | |
| HF650N-110-4 | 215 | 110 | N7 | 965*390*345.5 | 80 |
| HF650N-132-4 | 265 | 132 | | | |
| HF650N-160-4 | 330 | 160 | N8 | 1093*492*376 | 120 |
| HF650N-185-4 | 365 | 185 | | | |
| HF650N-200-4 | 396 | 200 | | | |
| HF650N-220-4 | 438 | 220 | N9 | 1200*490*395.5 | 150 |
| HF650N-250-4 | 485 | 250 | | | |
| HF650N-280-4 | 545 | 280 | N10 | 1305*700*415 | 240 |
| HF650N-315-4 | 610 | 315 | | | |
| HF650N-355-4 | 668 | 355 | | | |
| HF650N-400-4 | 720 | 400 | | | |

注：

1、0.4kW-30kW无内置直流电抗器，37kW-400kW标配内置直流电抗器；

2、90kW及以下标配内置制动单元，110kW及以上无内置制动单元，如需要可单独选配外置制动单元产品；

3、标配为LCD中英文液晶面板。

HF650N标准型变频器技术参数

| 项目 | | 说明 |
|--------|-----------|---|
| 输入 | 输入电压 | 三相380V~480V |
| | 额定频率 | 50/60Hz |
| | 允许电压波动 | -15%~+10% |
| | 允许频率波动 | 频率变化允许范围为fLN±2%（对于独立的供电电网为±4%）。 频率变化率：≤2%fLN/s。 |
| 输出 | 输出电压范围 | 0~输入电压，误差小于5% |
| | 输出电压的不对称度 | 正常使用条件下，在整个输出频率调节范围内，各相负载对称情况下，输出三相相电压的不对称度应不超过1%。 |
| | 输出频率范围 | 0~300Hz |
| 控制特性 | 运行指令方式 | 面板控制、端子控制、通讯控制。 |
| | 载波频率 | 1kHz~10kHz，根据温度和负载特性可调节。 |
| | 频率分辨率 | 数字设定：0.01Hz，模拟设定：最高频率x0.1% |
| | 控制方式 | 闭环矢量控制(VC)、开环矢量控制(SVC)、V/F控制。 |
| | V/F控制 | 直线型、多点型、平方型。 |
| | 转矩控制 | 有PG转矩控制，无PG转矩控制。 |
| | 最高速度 | 300Hz，依赖电机的电气和机械特性。 |
| | 启动转矩 | 0Hz/200%(VC和SVC)、0.8Hz/150%(V/F) |
| | 转矩响应 | <5ms(SVC)、<5ms(VC) |
| | 转矩控制精度 | ±5% (SVC)、±3% (VC) |
| | 调速范围 | 1:500(SVC)、1:1000(VC) |
| | 速度精度 | ±0.02%额定速度(VC)、±0.2%额定速度(SVC)、±0.5%额定速度(V/F)。 |
| | 过载能力 | 额定输出电流的180%，每5分钟允许过载1分钟。 |
| | 转矩补偿 | 自动转矩补偿功能。 |
| | 加减速方式 | 直线、用户自定义多点曲线。 |
| | 自动电压调整 | 电网波动时，能自动保持输出电压恒定。 |
| | 直流制动方式 | 启动时直流制动和停机时直流制动。 |
| | 内置过程PID | 可方便实现过程量（压力、温度、流量等）的闭环控制系统。 |
| | 总线选件 | CANopen、Modbus RTU、Profibus DP、Profinet |
| | 特殊功能 | 用户可编程应用的自由功能模块：逻辑功能模块、数学函数功能模块、定时器模块、PID模块等。 |
| | | 运动控制：多曲线的加速/减速功能、定时器控制的运行/停止控制等。 |
| | | 起重机功能：功率优化、起重机的开抱闸功能。 |
| | | 同步控制：主/从同步控制、速度/转矩控制。 |
| 输入输出端子 | 输入端子 | 数字输入5路、模拟输入2路（电压0~+10V或电流0mA/4mA~20mA） 标配在端子板。 |
| | 输出端子 | 数字量输出3路（1路集电极输出和2路继电器输出）、模拟量输出2路 （电压0~+10V或电流0mA/4mA~20mA） 标配在端子板。 |

