



智慧驱动美好生活
HV500系列高性能变频器

HV500高性能变频器

产品概述

HV500是在继承HD2000工程型变频器的卓越控制性能基础上，针对中高端工业单传应用而倾心推出的具有“通用”、“易用”和“耐用”三大产品理念的高性能变频器。

HV500可广泛应用于冶金、起重设备、造纸业、化工、矿业、纺织业、岸电和储能等工业场合。



冶金



纺织



起重设备



化工



造纸

型号说明

HV500 - A0 4 T 00075 B +STO

变频器系列名:

HV500: hopeVert系列高性能变频器

电路拓扑及冷却方式:

A0: 两象限风冷

电压等级:

2: 220V 4: 380V 6: 690V

相数:

D: 单相/三相 T: 三相

功率等级:

00075: 7.5kW 00150: 15kW

制动单元信息:

B: 内置制动单元
空: 无内置制动单元

STO:

STO: 含STO功能
空: 不含STO功能

技术规格表

通用技术规格

功率输入输出	输入电压U _{in}	200V (-15%) ~ 240V (+10%) 三相, 380V (-15%) ~ 480V (+10%) 三相, 500V (-15%) ~ 690V (+10%) 三相	
	输入电源频率	50Hz/60Hz±5%	
	输入电压不平衡度	≤3%	
	输出电压	0V ~ 输入电压	
	输出频率	0Hz ~ 500Hz	
	功率范围	5.5kW - 560kW	
主要控制性能	电机类型	异步电机/同步电机	
	控制方式	V/F, OLVC (开环矢量控制), CLVC (闭环矢量控制)	
	调速范围	1:10 V/F; 1:100 OLVC; 1:1000 CLVC	
	启动转矩	VF: 100% (0.5Hz); OLVC: 150% (0.5Hz); CLVC: 180% (0Hz)	
	转矩精度	≤5%, 矢量控制方式下	
	转矩脉动	≤5%, 矢量控制方式下	
	稳速精度	OLVC 0.2%; CLVC 0.01%	
	转矩响应	< 5ms, 矢量控制方式下	
	动态速降当量	OLVC < 0.5%*s; CLVC < 0.3%*s	
	加、减速时间	0.0s ~ 3200.0s; 0.0min ~ 3200.0min	
	转矩提升	0.0% ~ 30.0%	
	过载能力	重载应用 150% 1min/5min; 轻载应用 110% 1min/5min	
	V/F曲线	多种方式: 直线VF曲线、5种降转矩特性曲线方式(2.0次幂、1.8次幂、1.6次幂、1.4次幂、1.2次幂)、用户自定义VF曲线	
	输入频率分辨率	数字给定0.01Hz, 模拟给定0.01Hz	
	主要控制功能	加减速曲线	直线、S曲线
		多段速运行	通过控制端子实现16段速运行
自动电压调整 (AVR)		当电网电压在一定范围内变化时, 能自动保持输出电压恒定	
定长控制		给定长度控制	
内置PID		可方便地构成闭环控制系统	
增强功能		自由功能块	
输入输出功能		频率设定方式	键盘给定、UP/DOWN端子、多段速给定、端子脉冲给定、通讯
	模拟输入端子	AI1: 0V ~ 10V / -10V ~ 10V; AI2: 0V ~ 10V / 0 (4) mA ~ 20mA	
	数字输入端子	DI1 - DI6, 6路可编程数字输入端子, 光耦隔离, 兼容漏/源输入	
	数字输入输出端子	DIO1: 快速脉冲输出、普通输入/输出; DIO2: 快速脉冲输入、普通输入/输出	
	模拟输出端子	2路 0V ~ 10V / 0 (4) mA ~ 20mA	
	继电器输出	2路 触点类型FormC	
	电机温度检测	支持类型PT100/PT1000/KTY84	
	STO接口	SIL3/PLe级安全转矩关断功能	
通讯	通讯协议	Modbus RTU (标配)、Profibus、CANopen、profinet、Devicenet、ControlNet	
	海拔高度	在海拔2000米以内无需降额; 在海拔2000米~4000米之间, 每升高100米, 电流须降额1%使用	
使用环境	环境温度	-25°C ~ +40°C (40°C至55°C允许降额使用)	
	湿度	15% ~ 95%, 无凝露	
	振动	3M3, IEC60721-3-3	
	存储温度	-40°C ~ +70°C	
使用场所	室内, 无直接日晒, 无易燃、腐蚀性气体、液体及导电微粒等		
选配件	码盘卡、通讯扩展卡、电压检测卡		
保护功能	短路、过流、过载、过压、欠压、缺相、过热、外部故障等		
效率	5.5kW ~ 22kW: ≥93%; 30kW及以上: ≥95%		
安装方式	装机装柜		
防护等级	IP20		
冷却方式	强迫风冷		

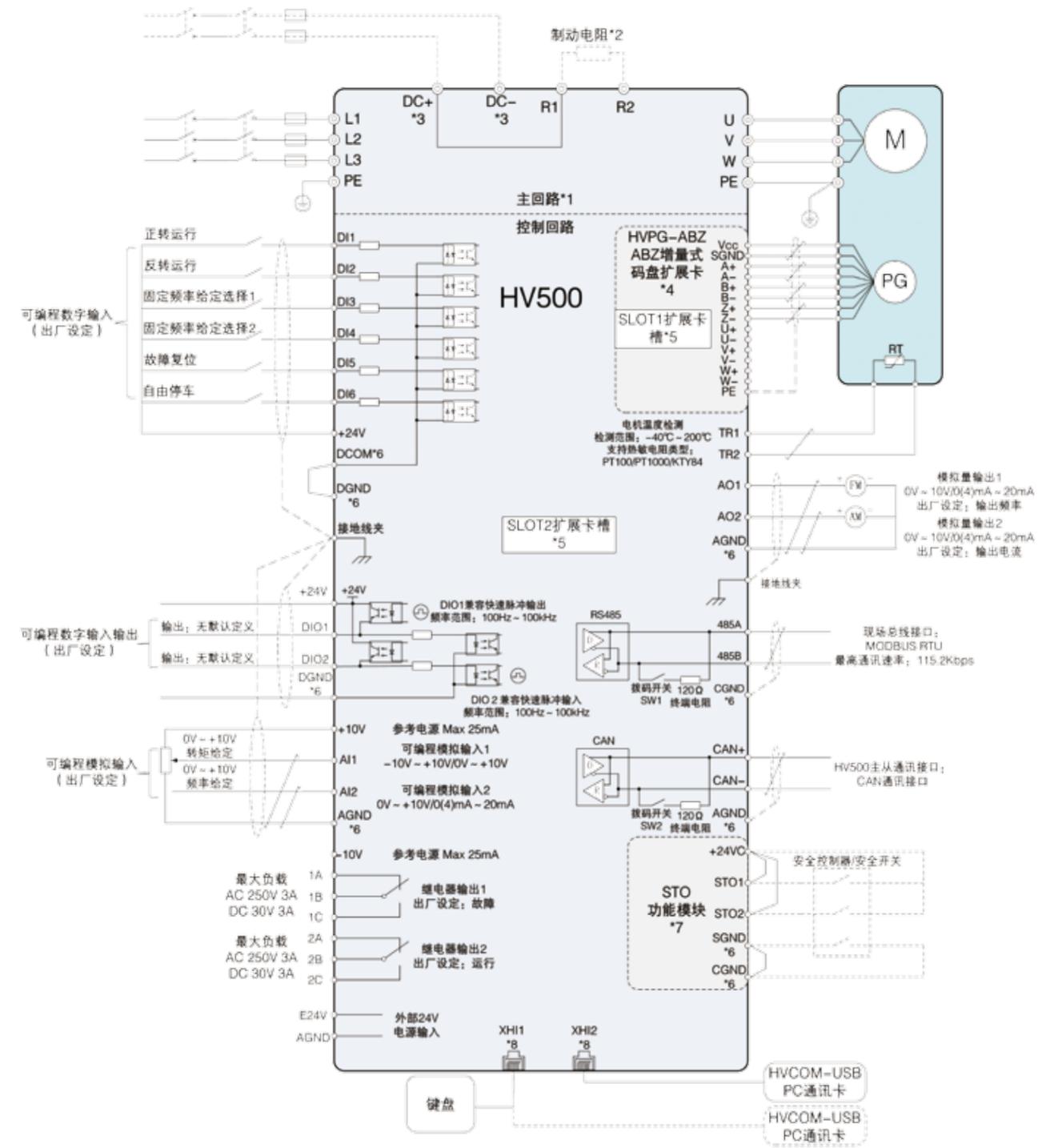
产品选型规格表

产品规格

型号	重载额定		轻载额定		外形尺寸
	功率 (kW)	输出电流 (A)	功率 (kW)	输出电流 (A)	
额定电压：三相220Vac					
HV500-A02T00022B	2.2	13	4	17	F3
HV500-A02T00040B	4	17	5.5	25	
HV500-A02T00055B	5.5	25	7.5	32	
HV500-A02T00075B	7.5	38	11	46	F4
HV500-A02T00110B	11	46	15	60	F5
HV500-A02T00150	15	60	18.5	75	
HV500-A02T00185	18.5	75	22	91	
HV500-A02T00220	22	91	30	125	F6
HV500-A02T00300	30	125	37	156	
HV500-A02T00370	37	156	45	180	
HV500-A02T00450	45	136	55	166	F7
HV500-A02T00550	55	166	75	226	
HV500-A02T00750	75	226	90	271	
额定电压：三相380Vac					
HV500-A04T00055B	5.5	13	7.5	17	F3
HV500-A04T00075B	7.5	17	11	25	
HV500-A04T00110B	11	25	15	32	
HV500-A04T00150B	15	32	18.5	38	F4
HV500-A04T00185B	18.5	38	22	46	
HV500-A04T00220B	22	46	30	60	
HV500-A04T00300	30	60	37	75	F5
HV500-A04T00370	37	75	45	91	
HV500-A04T00450	45	91	55	125	
HV500-A04T00550	55	125	75	156	F6
HV500-A04T00750	75	156	90	180	
HV500-A04T00900	90	180	110	210	
HV500-A04T01100	110	210	132	256	F7
HV500-A04T01320	132	256	160	310	
HV500-A04T01600E	160	304	185	350	
HV500-A04T01600	160	310	200	387	GU
HV500-A04T02000	200	387	250	471	
HV500-A04T02500	250	471	315	610	
HV500-A04T03150	315	610	400	750	HU
HV500-A04T04000	400	750	450	815	
额定电压：三相690Vac					
HV500-A06T00450	45	54	55	63	F6
HV500-A06T00550	55	63	75	86	
HV500-A06T00750	75	86	90	100	
HV500-A06T00900	90	100	110	131	F7
HV500-A06T01100	110	131	132	150	
HV500-A06T01320	132	150	160	175	
HV500-A06T01600	160	175	200	231	GU
HV500-A06T02000	200	231	250	274	
HV500-A06T02500	250	274	315	328	
HV500-A06T03150	315	328	400	426	HU
HV500-A06T04000	400	426	450	482	
HV500-A06T04500	450	482	560	558	

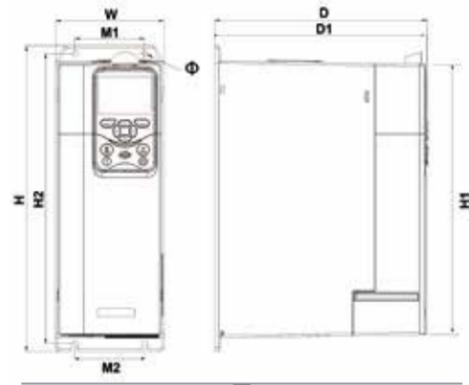
注：
 1、F3和F4外形尺寸的机型标配内置制动单元，其它外形尺寸型号如需制动单元，需在型号末尾增加“B”进行选购
 2、F5、F6、F7外形尺寸的变频器标配直流电抗器，F3与F4外形尺寸的变频器不标配直流电抗器，用户可根据实际情况选配直流电抗器，GU、HU不配直流电抗器，用户需选配输入电抗器
 3、重载额定工况下允许150%周期性过载；轻载额定工况下允许110%周期性过载。过载周期为每5min过载1min

控制连接

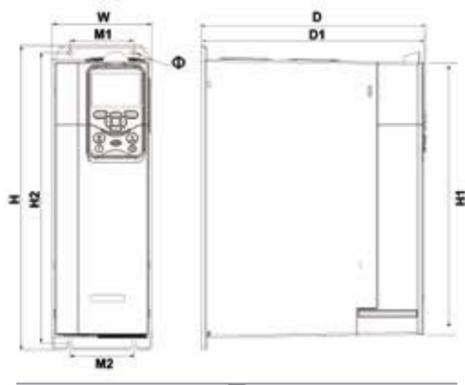


- 1、F3和F4外形尺寸的变频器不含直流电抗器，标配制动单元；F5、F6、F7外形尺寸的变频器标配直流电抗器，GU、HU外形尺寸的变频器不含直流电抗器，用户需选配输入电抗器，出厂前选配制动单元。
- 2、使用制动单元前需将“制动单元安装使能”位设定为1有效。
- 3、为共母线应用需求的客户预留了正负母线端子，后级电路无软启动电路，需客户端电路进行软启动。
- 4、无码盘控制时不需要进行码盘控制回路接线，标准接线图中只画出常用的ABZ增量式码盘卡接线，根据码盘类型不同可选配不同种类码盘扩展卡。
- 5、扩展卡槽可接码盘扩展卡、通讯扩展卡、IO扩展卡等不同类型扩展卡，扩展卡对安装槽位（SLOT1与SLOT2）没有位置要求。
- 6、DCOM为DI输入公共端，可通过改变DCOM接+24V、DGND或其他外部电源配置DI端子为源型输入或漏型输入。
- 7、STO功能模块可达SIL3/PLe级，为出厂前选配。
- 8、XH11为键盘/PC接口，XH12为PC接口。

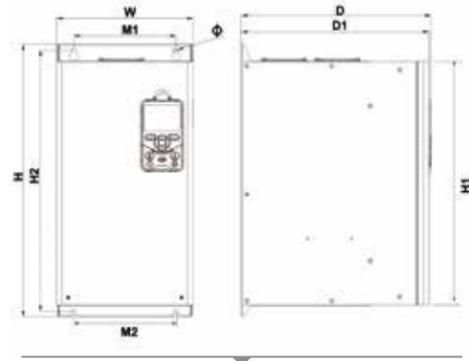
产品尺寸



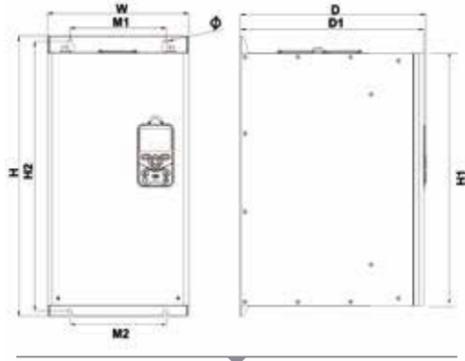
F3型外形尺寸



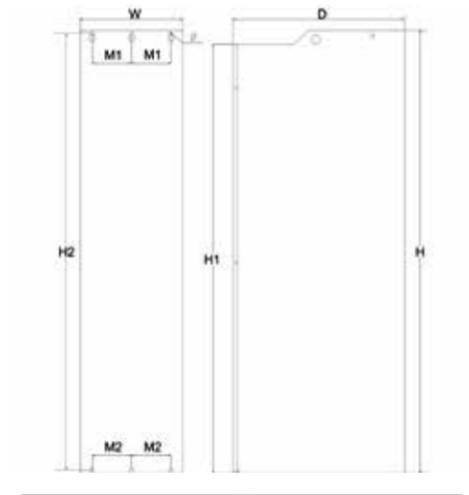
F4型外形尺寸



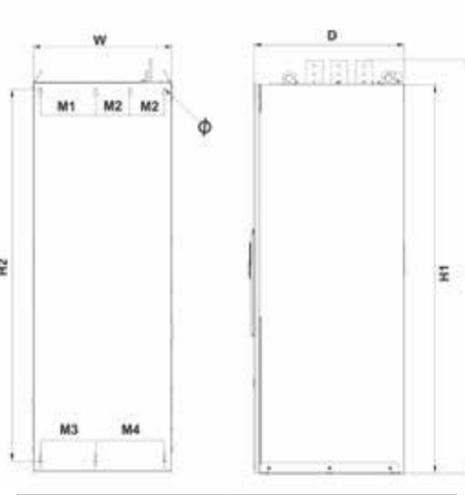
F5型外形尺寸



F6、F7型外形尺寸



GU型外形尺寸



HU型外形尺寸

HV500系列尺寸规格表

尺寸代码	结构尺寸 (mm)					安装尺寸 (mm)							净重 (kg)
	W	H	D	H1	D1	H2	M1	M2	M3	M4	M5	安装孔径Φ	
F3	132	393	258	348	256	373	85	85	-	-	-	7	5.6
F4	132	441	298	394	296	421	85	85	-	-	-	7	7.7
F5	240	501	334	447	331	480	180	180	-	-	-	7	26.7
F6	295	593	386	534	383	570	200	200	-	-	-	9.5	50
F7	340	724	405	664	402	700	250	250	-	-	-	9.5	75
GU	325	1530	543	1482	-	1506	125	125	-	-	-	9	168
HU	502	1487	545	1400	-	1341	200	125	200	250	-	9	289

输入输出电抗器

型号	适配输入电抗器		适配输出电抗器	
	电感 (uH)	电流 (A)	电感 (uH)	电流 (A)
220V级变频器适配电感参数选型表				
HV500-A02T00022B	976	9	325	13
HV500-A02T00040B	537	16	249	17
HV500-A02T00055B	390	22	169	25
HV500-A02T00075B	286	30	111	38
HV500-A02T00110B	195	43	92	46
HV500-A02T00150	187	45	70	60
HV500-A02T00185	152	56	56	75
HV500-A02T00220	128	66	46	91
HV500-A02T00300	94	90	34	125
HV500-A02T00370	76	112	27	156
HV500-A02T00450	62	136	27	156
HV500-A02T00550	51	166	23	180
HV500-A02T00750	37	226	20	210
380V级变频器适配电感参数选型表				
HV500-A04T00055B	1065	13	537	13
HV500-A04T00075B	781	18	411	17
HV500-A04T00110B	533	26	279	25
HV500-A04T00150B	391	36	218	32
HV500-A04T00185B	317	44	184	38
HV500-A04T00220B	266	52	152	46
HV500-A04T00300	255	55	116	60
HV500-A04T00370	207	67	93	75
HV500-A04T00450	170	82	77	91

型号	适配输入电抗器		适配输出电抗器	
	电感 (uH)	电流 (A)	电感 (uH)	电流 (A)
380V级变频器适配电感参数选型表				
HV500-A04T00550	139	100	56	125
HV500-A04T00750	102	137	45	156
HV500-A04T00900	85	164	39	180
HV500-A04T01100	70	201	33	210
HV500-A04T01320	58	241	27	256
HV500-A04T01600E	48	292	23	304
HV500-A04T01600	48	292	23	310
HV500-A04T02000	38	365	18	387
HV500-A04T02500	31	456	15	471
HV500-A04T03150	24	575	11	610
HV500-A04T04000	19	730	9	750
690V级变频器适配电感参数选型表				
HV500-A06T00450	561	45	235	54
HV500-A06T00550	459	55	201	63
HV500-A06T00750	337	75	148	86
HV500-A06T00900	281	90	127	100
HV500-A06T01100	230	110	97	131
HV500-A06T01320	191	133	85	150
HV500-A06T01600	158	161	72	175
HV500-A06T02000	126	201	55	231
HV500-A06T02500	101	251	46	274
HV500-A06T03150	80	316	39	328
HV500-A06T04000	63	402	30	426
HV500-A06T04500	56	452	26	482

性能特点

HV500变频器特点

耐用性

- 满足整机带载运行时3M3的机械振动等级，提高了产品在车载，冶金等振动恶劣场合的耐用性
- 整机独立风道设计，敏感器件与风道完全隔离，极大地提高了产品对环境的适应能力
- 内置动态结温模型，独有的短路、直通等保护技术，助力产品安全应用
- 三防漆自动喷涂，单板和整机全自动化测试，出厂100%老化，全面保障产品品质



机械振动等级3M3

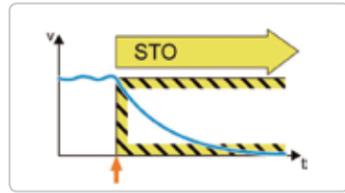


性能特点

HV500变频器特点

通用性

- 遵循CE、cULus、STO等国际认证标准，符合RoHS指令
- 支持开环V/F、开环矢量（OLVC）和闭环矢量（CLVC）控制，工业应用场合全兼容
- 支持异步、永磁同步、电励磁同步等电机驱动控制
- 符合国际标准的通用宽电压输入范围，支持220V（200~240V）、380V（380~480V）和690V（500~690V）电压等级
- 支持Profibus DP、CANopen、Profinet IO、Modbus RTU、EtherCAT、ControlNet和DeviceNet多种工业应用总线，轻松实现各个工业设备互联互通



易用性

- 支持外接24V直流输入电源，调试应用安全快捷
- 全系列可内置制动单元，方便配线，节省安装空间
- 倾力打造书本型设计，可支持无缝并排安装，极大节省安装空间

- 标配LCD显示面板，可连接手机APP和hopelnsight后台软件，引领工业智能互联，实现智能监控、故障在线上报和在线诊断等

手机APP



PC hopelnsight
后台软件互联互通



外部LCD面板操控



智能监控

卓越的控制性能

主从控制

主从控制功能主要为多机应用而设计，其支持传动执行机构的刚性连接和柔性连接。刚性连接中，一般主机控转速，从机控转矩；柔性连接中，主机和从机均可控转速。主从控制中，外部控制信号只与主机连接，主机通过串行通讯链路来控制从机。



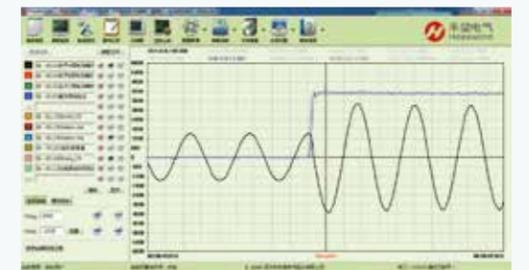
高转矩响应

关键技术点

- 转矩控制模式下突加额定转矩，电流响应时间约2ms

技术竞争力

- 励磁电流与转矩电流高度解耦，带载能力强，调速范围宽，动态性能优异



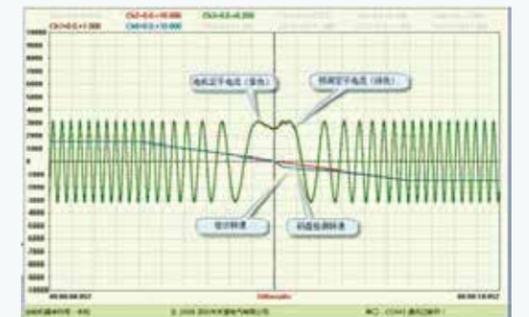
磁链观测和速度估算

关键技术点

- 采用全闭环磁链观测器，根据定子电流的估算误差和转子磁链的估算值自适应辨识出电机转速和定子电阻。克服了开环转速估算电机参数变化和积分漂移带来的误差问题，降低了对电机参数的敏感度

技术竞争力

- 准确的磁链观测和速度估算模型，保障了OLVC控制模式下0.5HZ 150%高启动力矩，以及开环零速悬停功能



性能特点

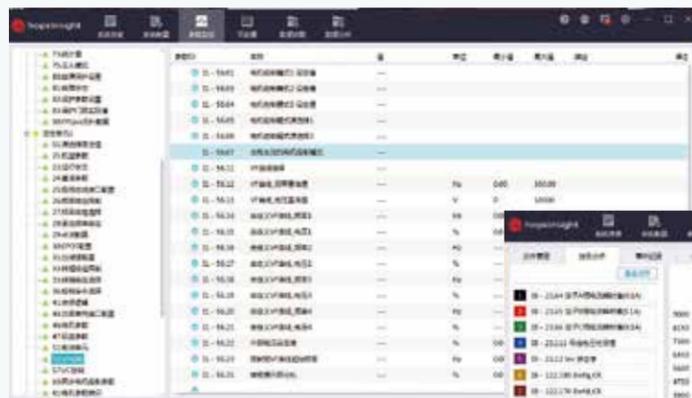
■ 后台快速调试软件hopelnsight

hopelnsight是禾望电气为驱动系统设计提供的快速调试工具，其通过光纤连接到PC后台中。该软件具备大量专业调试功能，如批量参数设置，故障数据下载与波形分析，高速示波器以及大量编辑功能等；该软件支持串口通讯，可以通过串口通讯维护变频器。其工作示意图如下：



(hopelnsight监控软件工作示意图)

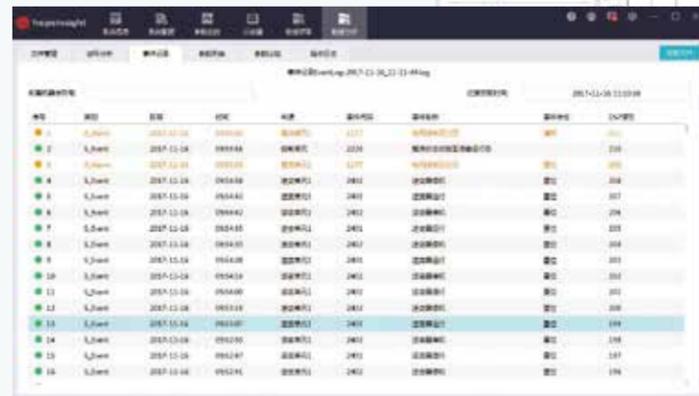
▼ 批量参数设置功能



▼ 12通道高速软件示波器，调试人员的利器



▼ 强大的故障录波功能，详细的事件记录，极大地方便了故障诊断



◎ 操作面板

HIC200-OP-10是禾望电气专为高性能传动产品自主研发的智能操作面板，该面板界面信息丰富，界面友好，简单易用；根据面板的不同配置分为带WiFi功能和不带WiFi功能两种，均方便适用于高性能单传、多机传动系统参数监控和调测。



◎ 选配件说明

选配件类型	选配件型号	功能和用途	
键盘安装底座	HVKMB	根据现场需要可以把底座安装在指定位置，通过操作键盘来操控变频器	
通讯适配器	HVCOM-USB	变频器可以通过该选配件实现与计算机的高速通讯	
ABZ增量式码盘扩展卡	HVPG-ABZ	码盘扩展卡，用于ABZ信号输出的增量式码盘，电源可编程控制，兼容单/双极性输出的码盘	
三相电压检测模块	HVVMU	检测三相电压，参与控制，可用于永磁同步电机的软启动并网、转速跟踪等功能	
通讯拓展卡	HVCOM-DP	支持PROFIBUS DP总线通讯	用于实现主站对变频器的控制、监视和诊断等功能
	HVCOM-PN	支持PROFINET IO总线通讯	
	HVCOM-CA	支持CANopen总线通讯	
	HVCOM-CN	支持ControlNet总线通讯	
	HVCOM-DN	支持DeviceNet总线通讯	
	HVCOM-EC	支持EtherCAT总线通讯	



HV500选配件安装示意图

办公地址：深圳市南山区西丽官龙第二工业区
邮 编：518055
客服热线：400-8828-705
电 话：+86-755-86026786
网 址：www.hopewind.com

©2022禾望电气股份有限公司版权所有。
保留一切权利。 V4.0.7

若产品尺寸及参数有变化以最新实物为准

