

目 录

第一章 安全注意事项	2
第二章 产品信息	4
2.1 命名规则.....	4
2.2 铭牌.....	4
2.3 HIC530 变频器系列.....	5
2.4 产品外型及安装孔位尺寸.....	6
2.5 选配件.....	12
第三章 电气安装与接线	13
3.1 电气安装.....	13
3.2 接线方式.....	16
第四章 操作与显示	26
4.1 操作与显示界面介绍.....	26
4.2 变频器功能码的组织方式.....	28
4.3 功能码查看、修改方法说明.....	28
第五章 故障诊断及对策	30
5.1 故障报警及对策.....	30
5.2 常见故障及其处理方法.....	32
第六章 HIC530 MODBUS 通讯协议	34
第七章 功能参数表	39

第一章 安全注意事项

安全定义

在本手册中，安全注意事项分以下两类：



危险：由于没有按要求操作造成的危险，可能导致重伤，甚至死亡的情况；



注意：由于没有按要求操作造成的危险，可能导致中度伤害或轻伤，及设备损坏的情况；

请用户在安装、调试和维修本系统时，仔细阅读本章，务必按照本章内容所要求的安全注意事项进行操作。如出现因违规操作而造成的任何伤害和损失均与本公司无关。

安全事项:

使用阶段	安全等级	事项
安装前	 危险	开箱时发现控制系统进水、部件缺少或有部件损坏时，请不要安装！ 装箱单与实物名称不符时，请不要安装！
	 注意	搬运时应该轻抬轻放，否则有损害设备的危险！ 有损伤的驱动器或缺件的变频器请不要使用，有受伤的危险！ 不要用手触及控制系统的元器件，否则有静电损坏的危险！
安装时	 危险	请安装在金属等阻燃的物体上；远离可燃物。否则可能引起火警！ 不可随意拧动设备元件的固定螺栓，特别是带有红色标记的螺栓！
	 注意	不能让导线头或螺钉掉入驱动器中，否则引起驱动器损坏！ 请将驱动器安装在震动少，避免阳光直射的地方。 两个以上变频器置于同一个柜子中时，请注意安装位置，保证散热效果。
配线时	 危险	必须由专业电气工程人员施工，否则会出现意想不到的危险！ 变频器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火警！ 接线前请确认电源处于零能量状态，否则有触电的危险！ 请按标准对变频器进行正确规范接地，否则有触电危险！
	 注意	绝不能将输入电源连接到变频器的输出端子（U、V、W）上。注意接线端子的标记，不要接错线！否则引起驱动器损坏！ 绝不能将制动电阻直接接于直流母线（+）、（-）端子之间，否则引起火警！ 所用导线线径请参考手册的建议，否则可能发生事故！

使用阶段	安全等级	事项
上电前	 注意	请确认输入电源的电压等级是否和变频器的额定电压等级一致；电源输入端子（R、S、T）和输出端子（U、V、W）上的接线位置是否正确；并注意检查与驱动器相连接的外围电路中是否有短路现象，所连线路是否紧固，否则引起驱动器损坏！ 变频器的任何部分无须进行耐压试验，出厂时产品已作过此项测试，否则可能引起事故！
	 危险	变频器必须盖好盖板后才能上电，否则可能引起触电！ 所有外围配件的接线必须遵守本手册的指导，按照本手册所提供电路连接方法正确接线，否则引起事故！
上电后	 危险	上电后不要打开盖板。否则有触电的危险！ 不要触摸变频器的任何输入输出端子。否则有触电危险！
	 注意	若需要进行参数辨识，请注意电机旋转中伤人的危险，否则可能引起事故！ 请勿随意更改变频器厂家参数，否则可能造成设备的损害！
运行中	 危险	非专业技术人员请勿在运行中检测信号，否则可能引起人身伤害或设备损坏！ 请勿触摸散热风扇及放电电阻以试探温度，否则可能引起灼伤！
	 注意	变频器运行中，应避免有东西掉入设备中，否则引起设备损坏！ 不要采用接触器通断的方法来控制驱动器的启停，否则引起设备损坏！
保养时	 危险	没有经过专业培训的人员请勿对变频器实施维修及保养，否则造成人身伤害或设备损坏！ 请勿带电对设备进行维修及保养，否则有触电危险！ 确认将变频器的输入电源断电 10 分钟后，才能对驱动器实施保养及维修，否则电容上的残余电荷对人会造成伤害！ 所有可插拔插件必须在断电情况下插拔！ 更换变频器后必须进行参数的设置和检查。

第二章 产品信息

2.1 命名规则

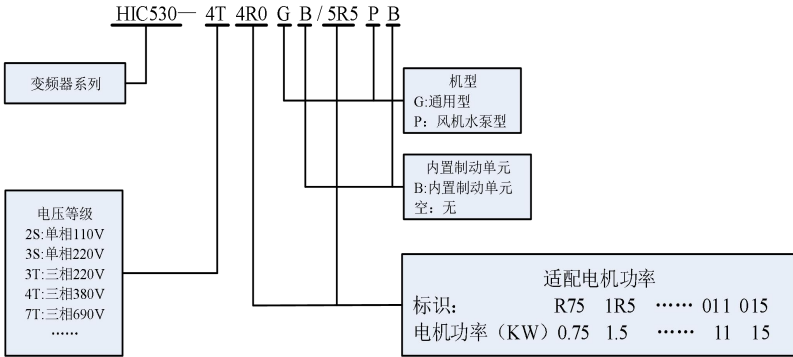


图2-1. 命名规格

2.2 铭牌

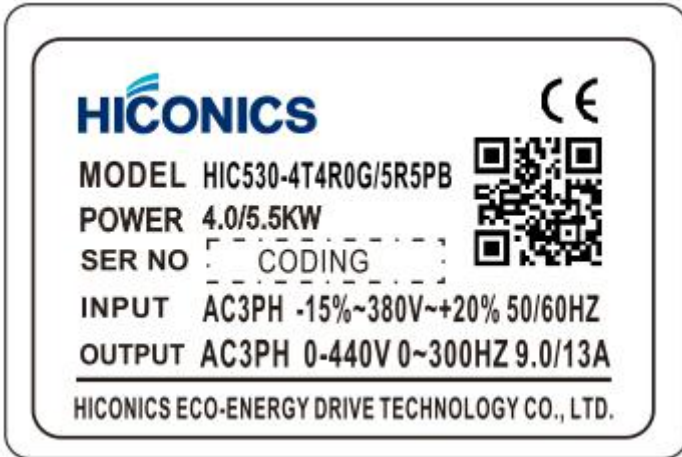


图2-2. 铭牌

2.3 HIC530变频器系列

表2-1 HIC530变频器型号与技术数据

变频器型号	输入电压	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (kW)
HIC530-3SR4G	单相 220V 范围： -15%~20%	5.4	2.3	0.4
HIC530-3SR75G		8.2	4.0	0.75
HIC530-3S1R5G		14.0	7.0	1.5
HIC530-3S2R2GB		23.0	9.6	2.2
HIC530-3S4R0GB		32.0	17	4.0
HIC530-3S5R5GB		45.0	25	5.5
HIC530-4TR75GB		3.4	2.1	0.75
HIC530-4T1R5GB/2R2PB	三相 380V 范围： -15%~20%	5.0/5.8	3.8/5.1	1.5/2.2
HIC530-4T2R2GB/4R0PB		5.8/10.5	5.1/9.0	2.2/4.0
HIC530-4T4R0GB/5R5PB		10.5/14.6	9.0/13.0	4.0/5.5
HIC530-4T5R5GB/7R5PB		14.6/20.5	13.0/17.0	5.5/7.5
HIC530-4T7R5GB/9R0PB		20.5/22.0	17.0/20.0	7.5/9.0
HIC530-4T9R0GB/011PB		22.0/26.0	20.0/25.0	9.0/11.0
HIC530-4T011GB/015PB		26.0/35.0	25.0/32.0	11.0/15.0
HIC530-4T015GB/018PB		35.0/38.5	32.0/37.0	15.0/18.5
HIC530-4T018GB/022PB		38.5/46.5	37.0/45.0	18.5/22.0
HIC530-4T022GB/030P(B)		46.5/62.0	45.0/60.0	22.0/30.0
HIC530-4T030G(B)/037P(B)		62.0/76.0	60.0/75.0	30.0/37.0
HIC530-4T037G(B)/045P(B)		76.0/92.0	75.0/90.0	37.0/45.0
HIC530-4T045G(B)/055P(B)		92.0/113.0	90.0/110.0	45.0/55.0
HIC530-4T055G(B)/075P(B)		113.0/157.0	110.0/152.0	55.0/75.0
HIC530-4T075G(B)/093P(B)		157.0/180.0	152.0/176.0	75.0/93.0
HIC530-4T093G(B)/110P		180.0/214.0	176.0/210.0	93.0/110.0
HIC530-4T110G/132P		214.0/256.0	210.0/253.0	110.0/132.0
HIC530-4T132G/160P		256.0/307.0	253.0/304.0	132.0/160.0
HIC530-4T160G/185P		307.0/345.0	304.0/340.0	160.0/185.0
HIC530-4T185G/200P		345.0/385.0	340.0/380.0	185.0/200.0
HIC530-4T200G/220P		385.0/430.0	380.0/426.0	200.0/220.0
HIC530-4T220G/250P		430.0/468.0	426.0/465.0	220.0/250.0
HIC530-4T250G/280P		468.0/525.0	465.0/520.0	250.0/280.0
HIC530-4T280G/315P		525.0/590.0	520.0/585.0	280.0/315.0
HIC530-4T315G/355P		590.0/665.0	585.0/650.0	315.0/355.0
HIC530-4T355G/400P		665.0/785.0	650.0/725.0	355.0/400.0
HIC530-4T400G/450P		785.0/883.0	725.0/820.0	400.0/450.0
HIC530-4T450G/500P	883.0/920.0	820.0/900.0	450.0/500.0	
HIC530-4T500G/550P	920.0/1020.0	900.0/1000.0	500.0/550.0	
HIC530-4T550G/630P	1020.0/1120.0	1000.0/1100.0	550.0/630.0	

变频器型号	输入电压	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机 (kW)
HIC530-4T630G		1120.0	1100.0	630.0
HIC530-4T710G		1315.0	1250	710.0
HIC530-4T800G		1525.0	1450	800.0
HIC530-7T011GB	660-690v	15.6	15.0	11.0
HIC530-7T015GB	660-690v	21.0	20.0	15.0
HIC530-7T030G(B)	660-690v	40.0	38.0	30.0
HIC530-7T037G(B)	660-690v	49.5	47.0	37.0
HIC530-7T045G(B)	660-690v	58	55.0	45.0
HIC530-7T055G(B)	660-690v	70.0	65.0	55.0
HIC530-7T075G(B)	660-690v	90.0	86.0	75.0
HIC530-7T093G(B)	660-690v	105.0	100.0	93.0
HIC530-7T110G	660-690v	130.0	120.0	110.0
HIC530-7T132G	660-690v	170.0	150.0	132.0
HIC530-7T160G	660-690v	200.0	175.0	160.0
HIC530-7T185G	660-690v	208.0	198.0	185.0
HIC530-7T200G	660-690v	235.0	215.0	200.0
HIC530-7T220G	660-690v	247.0	245.0	220.0
HIC530-7T250G	660-690v	265.0	260.0	250.0
HIC530-7T280G	660-690v	305.0	299.0	280.0
HIC530-7T315G	660-690v	350.0	330.0	315.0
HIC530-7T355G	660-690v	382.0	374.0	355.0
HIC530-7T400G	660-690v	435.0	410.0	400.0
HIC530-7T500G	660-690v	595.0	550.0	500.0
HIC530-7T630G	660-690v	684.0	650.0	630.0
HIC530-7T710G	660-690v	768.5	730.0	710.0

2.4 产品外型及安装孔位尺寸

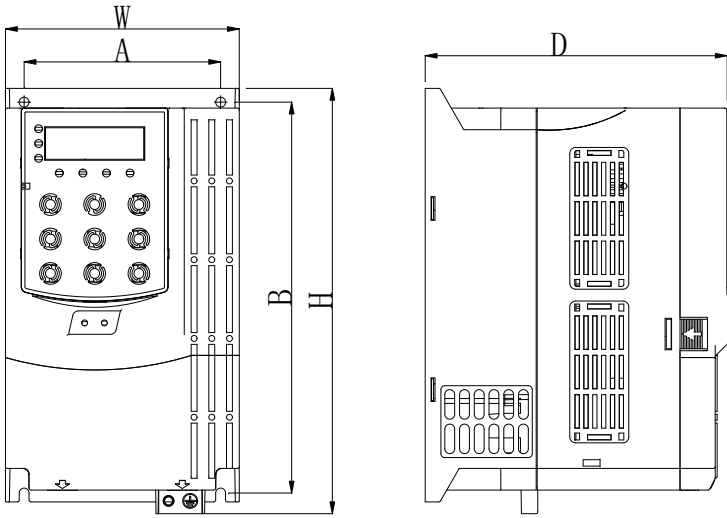


图 2-3. (3S/4T) 7.5KW 以下塑胶外形尺寸及安装尺寸示意图

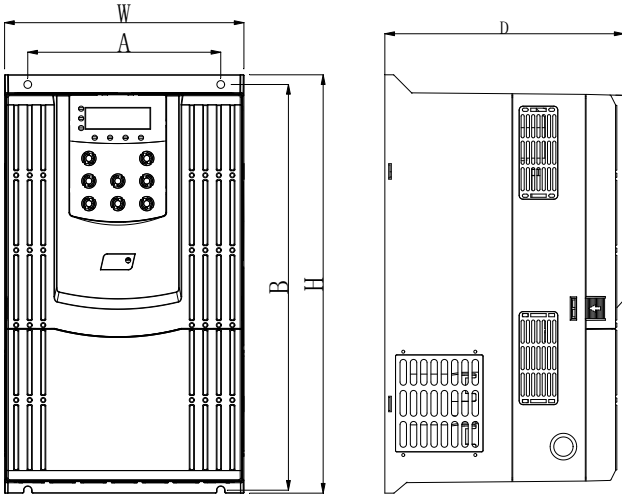


图 2-4. (4T) 11~15KW 塑壳机箱外形尺寸及安装尺寸示意图

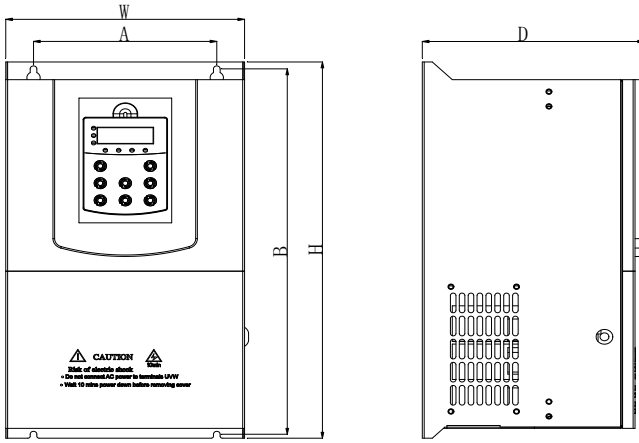


图 2-5. (4T) 18~37KW 钣金机箱外形尺寸及安装尺寸示意图
(7T) 11~15KW 钣金机箱外形尺寸及安装尺寸示意图

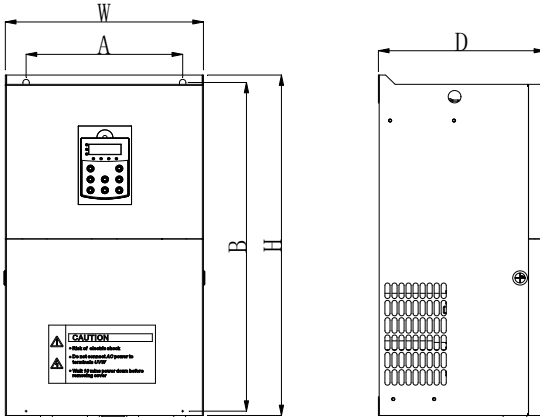


图 2-6. (4T) 45~132KW 变频器外型尺寸及安装尺寸示意图
(7T) 30~55KW 变频器外型尺寸及安装尺寸示意图

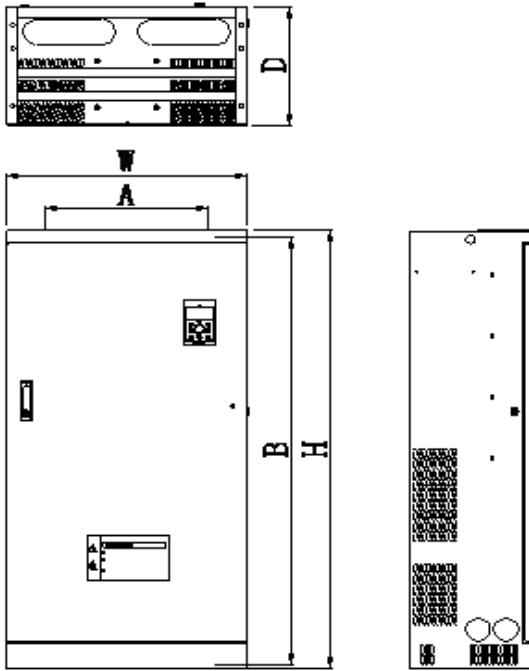


图 2-7. (4T) 160KW 以上变频器外型尺寸及安装尺寸示意图

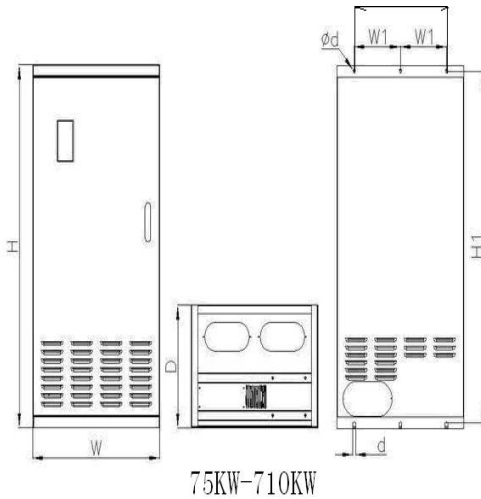


图 2-8. (7T) 75KW 以上变频器外型尺寸及安装尺寸示意图

表 2-2 HIC530 外形尺寸及安装孔位尺寸

变频器型号	安装孔位		外形尺寸			安装孔径 (mm)
	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	
HIC530-3SR4G	78	162	172.5	96	141	φ 4.5
HIC530-3SR75G						
HIC530-3S1R5G						
HIC530-3S2R2GB	100	199	206	119	154	φ 5
HIC530-3S4R0GB	120	260	268	139	155.5	φ 6
HIC530-3S5R5GB						
HIC530-4TR75GB	76(上)	162	172.5	96	141	φ 4.5
HIC530-4T1R5GB/2R2PB	80(下)					
HIC530-4T2R2GB/4R0PB	100	199	206	119	154	φ 5
HIC530-4T4R0GB/5R5PB						
HIC530-4T5R5GB/7R5PB	120	260	268	139	155.5	φ 6
HIC530-4T7R5GB/9R0PB						
HIC530-4T9R0GB/011PB	150	314	324	188	188	φ 6
HIC530-4T011GB/015PB						
HIC530-4T015GB/018PB						
HIC530-4T018GB/022PB	165	372	383	215	200	φ 6
HIC530-4T022GB/030P(B)						
HIC530-4T030G(B)/037P(B)	200	436	449	260	209	φ 7
HIC530-4T037G(B)/045P(B)						
HIC530-4T045G(B)/055P(B)	245	531	550	310	260	φ 10
HIC530-4T055G(B)/075P(B)						
HIC530-4T075G(B)/093P(B)	280	561	580	350	267	φ 10
HIC530-4T093G(B)/110P						
HIC530-4T110G/132P	320	695	715	430	295	φ 10
HIC530-4T132G/160P						
HIC530-4T160G/185P	360	972	1000	470	318	φ 12
HIC530-4T185G/200P						
HIC530-4T200G/220P	380	1060	1088	520	338	φ 12
HIC530-4T220G/250P						
HIC530-4T250G/280P	440	1190	1220	650	330	φ 12
HIC530-4T280G/315P						
HIC530-4T315G/355P	500	1255	1290	740	420	φ 14
HIC530-4T355G/400P						
HIC530-4T400G/450P						
HIC530-4T450G/500P	-	-	1800	1060	500	-(立式)
HIC530-4T500G/550P						
HIC530-4T550G/630P						
HIC530-4T630G						

变频器型号	安装孔位		外形尺寸			安装孔径 (mm)
	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	
HIC530-4T710G	-	-	2200	1200	600	- (立式)
HIC530-4T800G						
HIC530-7T011GB	165	372	383	215	200	φ6
HIC530-7T015GB						
HIC530-7T030G (B)	590	220	610	310	300	φ11
HIC530-7T037G (B)						
HIC530-7T045G (B)						
HIC530-7T055G (B)						
HIC530-7T075G (B)	/	/	890	470	320	φ12
HIC530-7T093G (B)						
HIC530-7T110G						
HIC530-7T132G	/	/	1130	540	376	φ13
HIC530-7T160G						
HIC530-7T185G						
HIC530-7T200G						
HIC530-7T220G						
HIC530-7T250G	/	/	1400	700	396	φ14
HIC530-7T280G						
HIC530-7T315G						
HIC530-7T355G	/	/	1800	800	600	/
HIC530-7T400G						
HIC530-7T500G	/	/	1800	1000	600	/
HIC530-7T630G						
HIC530-7T710G						

表2-3 HIC530变频器22kW以下穿墙式开孔尺寸及安装孔位尺寸

变频器型号	安装孔位		穿墙式开孔尺寸				安装孔径 (mm)
	A (mm)	B (mm)	H (mm)	H1 (mm)	W (mm)	W1 (mm)	
HIC530-3SR4G	88	157	160	140	93	73	φ4.5
HIC530-3SR75G							
HIC530-3S1R5G							
HIC530-3S2R2GB	108	185	192	168	116	92	φ4.5
HIC530-4TR75GB	88	157	160	140	93	73	φ4.5
HIC530-4T1R5GB/2R2PB							
HIC530-4T2R2GB/4R0PB	108	185	192	168	116	92	φ4.5
HIC530-4T4R0GB/5R5PB							
HIC530-4T5R5GB/7R5PB	128	239	245	221	136	112	φ5.5
HIC530-4T7R5GB/9R0PB							
HIC530-4T9R0GB/011PB	140	341	311	/	191	/	φ8
HIC530-4T011GB/015PB							

变频器型号	安装孔位		穿墙式开孔尺寸				安装孔径 (mm)
	A (mm)	B (mm)	H (mm)	H1 (mm)	W (mm)	W1 (mm)	
HIC530-4T015GB/018PB							
HIC530-4T018GB/022PB	150	392	415	/	219	/	φ8
HIC530-4T022GB/030PB							

2.5 选配件

选配件的详细功能及使用说明，见相关的选配件说明。

若需以上选配件，请在订货时说明。

表2-4 HIC530变频器选配件

名称	型号	功能	备注
内置制动单元	产品型号后带“B”	能耗制动用	内置制动单元为标准配置
	产品型号后带“(B)”	能耗制动用	内置制动单元为选配
外引LED操作面板	CM530-LED	外引LED显示和操作键盘	HIC系列通用RJ45接口
外引LCD操作面板	CM530-LCD	外引液晶显示和操作键盘	RJ45接口
外引LED2操作面板	CM530-LED2	外引LED显示和纯按键键盘	HIC系列通用RJ45接口
键盘扣板	CM530HKB	在无键盘运行时或者键盘外引时，使用此键盘扣板，将启到很好防护及美观效果。	选配
延长电缆	CM-CAB	标准8芯网线，可以和CM530-LED、CM530-LCD、CM530-LED2连接	供1米、3米、5米、10米4种规格
如需其它功能模块扩展功能(如:I/O卡, PG卡, EPS卡等), 请选用HIC580系列变频器, 订货时指定所订功能模块卡。			

第三章 电气安装与接线

3.1 电气安装

3.1.1 外围电气元件选型指导

本节变频器外围电气元件选型指导的描述主要以G型机为例，如果您是作P型机使用，请参照G型机同等功率段电气元件选型。例如：HIC530-4T4R0GB/5R5PB作为5.5KW P型机使用，请参照HIC530-4T5R5GB选型。

表3-1 HIC530变频器外围电气元件选型指导

变频器型号	空开 (MCCB) (A)	接触器 (A)	输入侧主回路 导线 (mm ²)	输出侧主回路 导线 (mm ²)	控制回路导 线 (mm ²)	接地线 (mm ²)
HIC530-3SR4GB	10	9	2.5	2.5	1.5	2.5
HIC530-3SR75GB	16	12	2.5	2.5	1.5	2.5
HIC530-3S1R5GB	25	18	2.5	2.5	1.5	2.5
HIC530-3S2R2GB	32	25	2.5	2.5	1.5	2.5
HIC530-3S4R0GB	50	40	4.0	4.0	1.5	4.0
HIC530-3S5R5GB	80	63	4.0	4.0	1.5	4.0
HIC530-4TR75GB	6	9	2.5	2.5	1.5	2.5
HIC530-4T1R5GB	10	9	2.5	2.5	1.5	2.5
HIC530-4T2R2GB	10	12	2.5	2.5	1.5	2.5
HIC530-4T4R0GB	16	16	2.5	2.5	1.5	2.5
HIC530-4T5R5GB	20	18	2.5	2.5	1.5	2.5
HIC530-4T7R5GB	32	25	4.0	4.0	1.5	4
HIC530-4T9R0GB	40	32	4.0	4.0	1.5	6
HIC530-4T011GB	40	32	4.0	4.0	1.5	6
HIC530-4T015GB	50	40	6.0	6.0	1.5	6
HIC530-4T018GB	63	40	10	10	1.5	10
HIC530-4T022GB	80	50	10	10	1.5	16
HIC530-4T030G (B)	100	65	16	16	1.5	16
HIC530-4T037G (B)	100	80	25	25	1.5	25
HIC530-4T045G (B)	125	115	35	35	1.5	25
HIC530-4T055G (B)	160	150	50	50	1.5	25
HIC530-4T075G (B)	225	170	70	70	1.5	25
HIC530-4T093G (B)	250	205	95	95	1.5	25
HIC530-4T110G	315	245	120	120	1.5	25
HIC530-4T132G	350	300	120	120	1.5	25

变频器型号	空开 (MCCB) (A)	接触器 (A)	输入侧主回路 导线 (mm ²)	输出侧主回路 导线 (mm ²)	控制回路导 线 (mm ²)	接地线 (mm ²)
HIC530-4T160G	400	400	150	150	1.5	25
HIC530-4T185G	500	410	185	185	1.5	25
HIC530-4T200G	500	410	185	185	1.5	25
HIC530-4T220G	630	475	240	240	1.5	25
HIC530-4T250G	630	475	2×120	2×120	1.5	25
HIC530-4T280G	700	620	2×120	2×120	1.5	25
HIC530-4T315G	800	620	2×150	2×150	1.5	35
HIC530-4T355G	1000	800	2×185	2×185	1.5	35
HIC530-4T400G	1250	800	2×240	2×240	1.5	35
HIC530-4T450G	1250	1000	2×240	2×240	1.5	35
HIC530-4T500G	1720	1500	3×183	3×183	1.5	35
HIC530-4T550G	1900	1500	3×240	3×240	1.5	35
HIC530-4T630G	2200	1650	3×240	3×240	1.5	35
HIC530-4T710G	2500	1650	3×240	4×185	1.5	35
HIC530-4T800G	2800	1800	3×240	4×185	1.5	35
HIC530-7T011GB	40	32	4.0	4.0	1.5	6
HIC530-7T015GB	50	40	6.0	6.0	1.5	6
HIC530-7T030G(B)	100	65	16	16	1.5	16
HIC530-7T037G(B)	100	80	25	25	1.5	25
HIC530-7T045G(B)	125	115	35	35	1.5	25
HIC530-7T055G(B)	160	150	50	50	1.5	25
HIC530-7T075G(B)	225	170	70	70	1.5	25
HIC530-7T093G(B)	250	205	95	95	1.5	25
HIC530-7T110G	315	245	120	120	1.5	25
HIC530-7T132G	350	300	120	120	1.5	25
HIC530-7T160G	400	400	150	150	1.5	25
HIC530-7T185G	500	410	185	185	1.5	25
HIC530-7T200G	500	410	185	185	1.5	25
HIC530-7T220G	630	475	240	240	1.5	25
HIC530-7T250G	630	475	2×120	2×120	1.5	25
HIC530-7T280G	700	620	2×120	2×120	1.5	25
HIC530-7T315G	800	620	2×150	2×150	1.5	35

变频器型号	空开 (MCCB) (A)	接触器 (A)	输入侧主回路 导线 (mm ²)	输出侧主回路 导线 (mm ²)	控制回路导 线 (mm ²)	接地线 (mm ²)
HIC530-7T355G	1000	800	2×185	2×185	1.5	35
HIC530-7T400G	1250	800	2×240	2×240	1.5	35
HIC530-7T500G	1720	1500	3×183	3×183	1.5	35
HIC530-7T630G	2200	1650	3×240	3×240	1.5	35
HIC530-7T710G	2200	1650	3×240	3×240	1.5	35

3.1.2 外围电气元件的使用说明

表3-2 HIC530变频器外围电气元件的使用说明

配件名称	安装位置	功能说明
空气开关	输入回路前端	下游设备过流时分断电源
接触器	空开和变频器输入侧之间	变频器通断电操作, 应避免通过接触器对变频器进行频繁上下电操作(每分钟少于二次)或进行直接启动操作。
交流输入电抗器	变频器输入侧	<ol style="list-style-type: none"> 1) 提高输入侧的功率因数; 2) 有效消除输入侧的高次谐波, 防止因电压波形畸变造成其它设备损坏; 3) 消除电源相间不平衡而引起的输入电流不平衡。
直流电抗器	HIC 系列变频器 75KW~132KW 直流电抗器为选配件, 160KW以上直流电抗器为标准配置	<ol style="list-style-type: none"> 1) 提高输入侧的功率因数; 2) 有效消除输入侧的高次谐波, 防止因电压波形畸变造成其它设备损坏。
EMC 输入滤波器	变频器输入侧	<ol style="list-style-type: none"> 1) 减少变频器对外的传导及辐射干扰; 2) 降低从电源端流向变频器的传导干扰, 提高变频器的抗干扰能力。
交流输出电抗器	在变频器输出侧和电机之间, 靠近变频器安装。	<p>变频器输出侧一般含较多高次谐波。当电机与变频器距离较远时, 因线路中有较大的分布电容。其中某次谐波可能在回路中产生谐振, 带来两方面影响:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 破坏电机绝缘性能, 长时间会损坏电机。 2) 产生较大漏电流, 引起变频器频繁保护。 <p>一般变频器和电机距离超过 100 米, 建议加装输出交流电抗器。</p>

3.2 接线方式

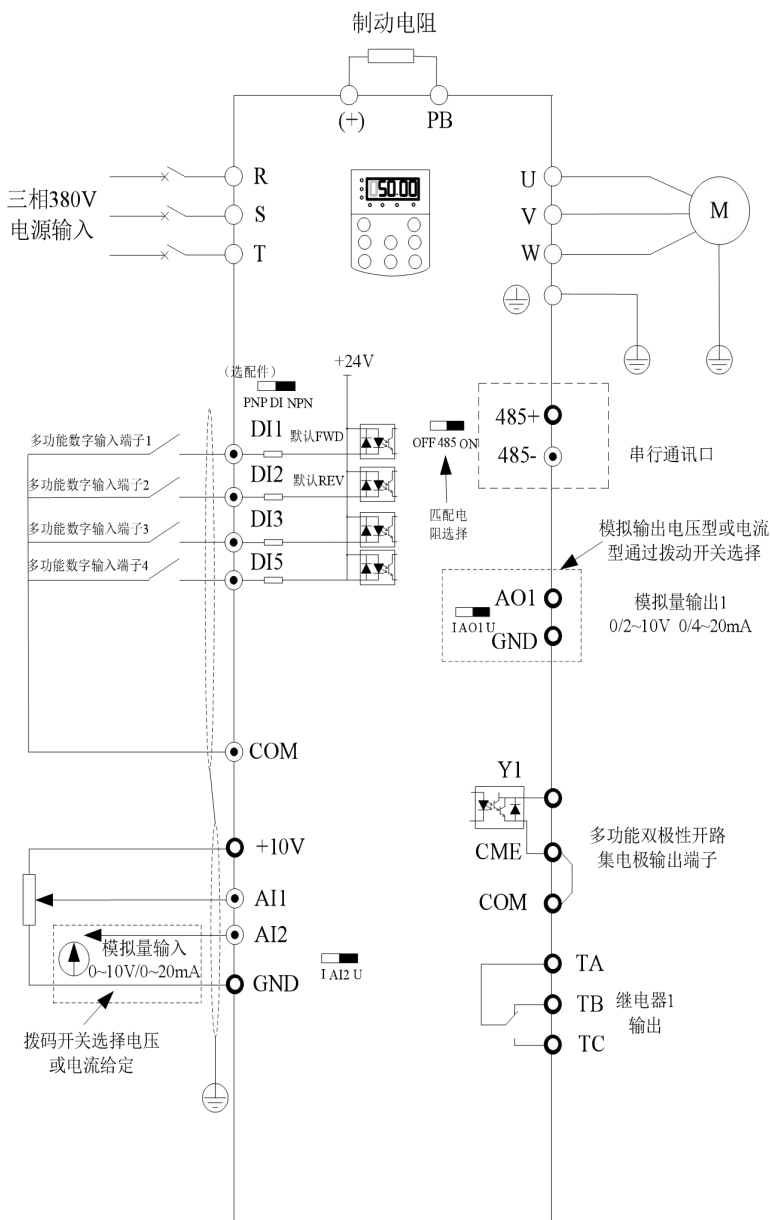


图 3-1. 1.5kW 以下三相变频器

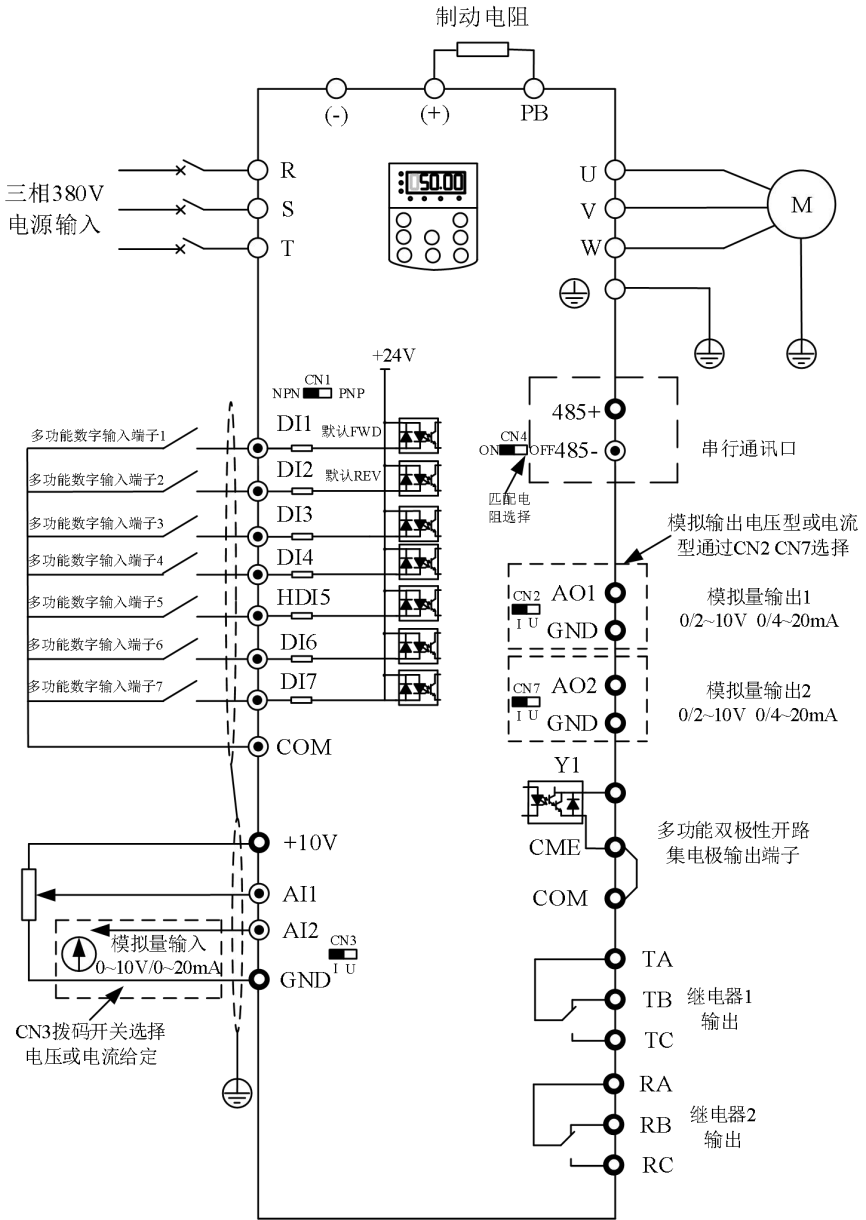


图 3-2. (4T/7T) 30kW 以下三相变频器

注意：此图适用于 HIC530-4TR75GB ~ HIC530-4T030GB 系列变频器(注意：HIC530 系列 30~93kW 制动单元部分属选配功能，如有需求，订货时请说明)。

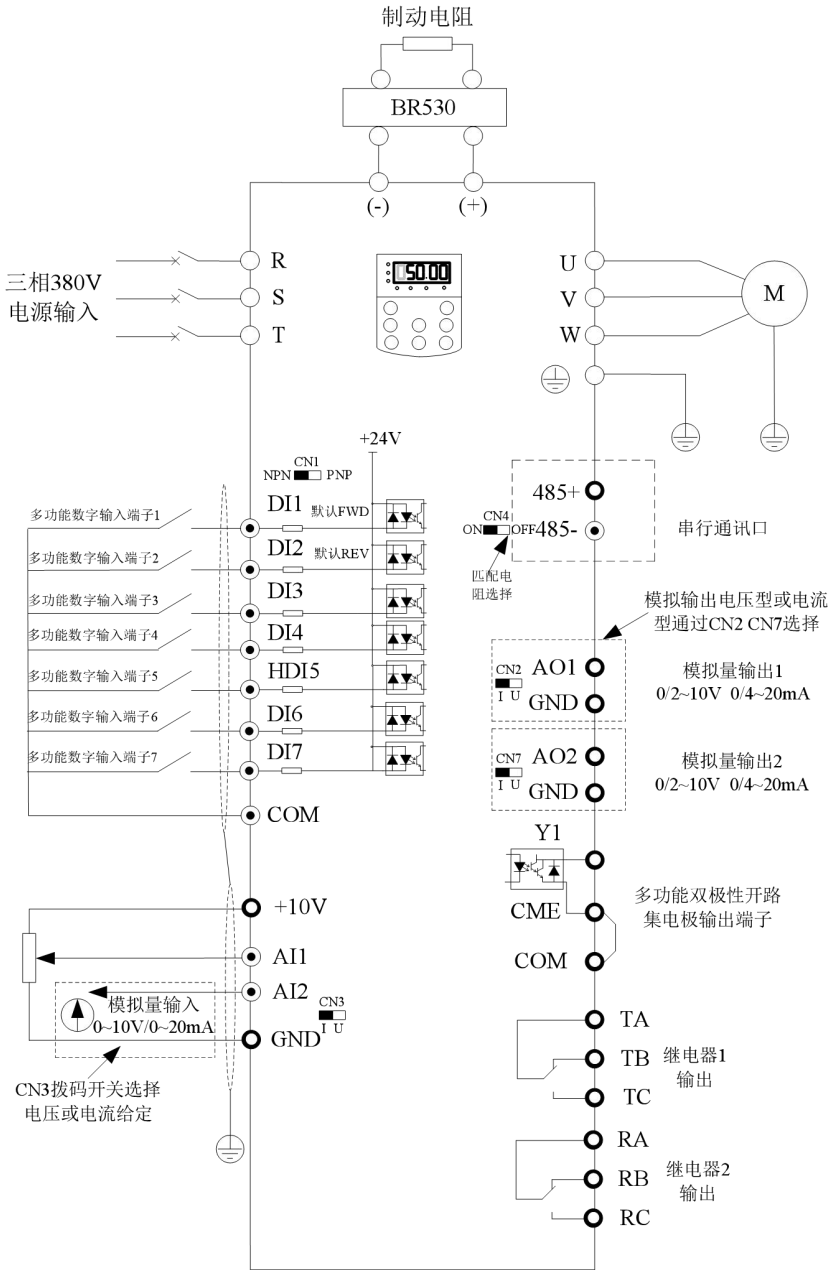


图 3-3. (4T/7T) 37kW ~ 55kW 三相变频器

注意：HIC530 系列 30~93KW 制动单元部分属选配功能如有需求，订货时请说明。

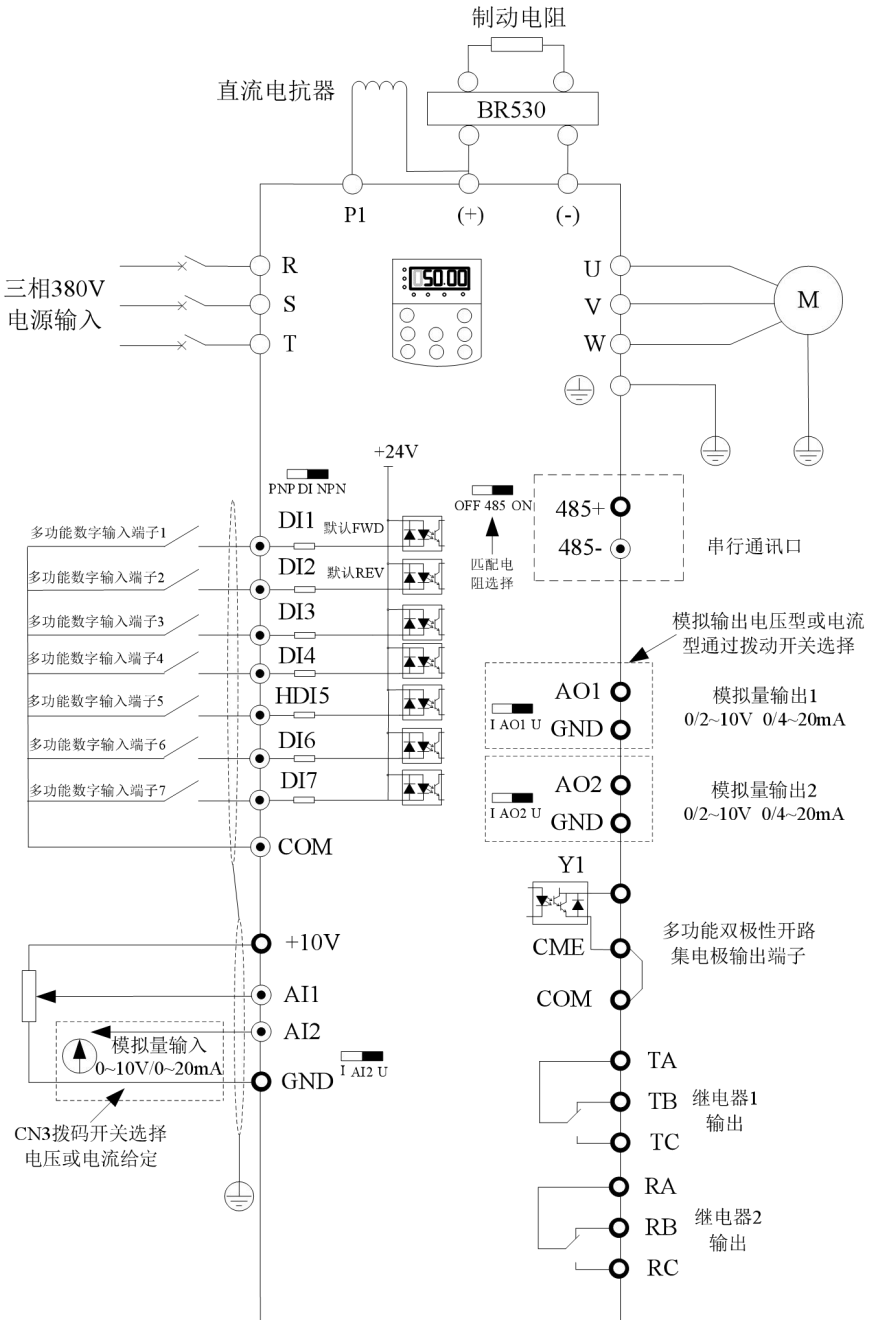


图 3-4. (4T) 75Kw 及以上三相变频器

注意：HIC530 系列 30KW~93KW 制动单元部分属选配功能，如有需求，订货时请说明。

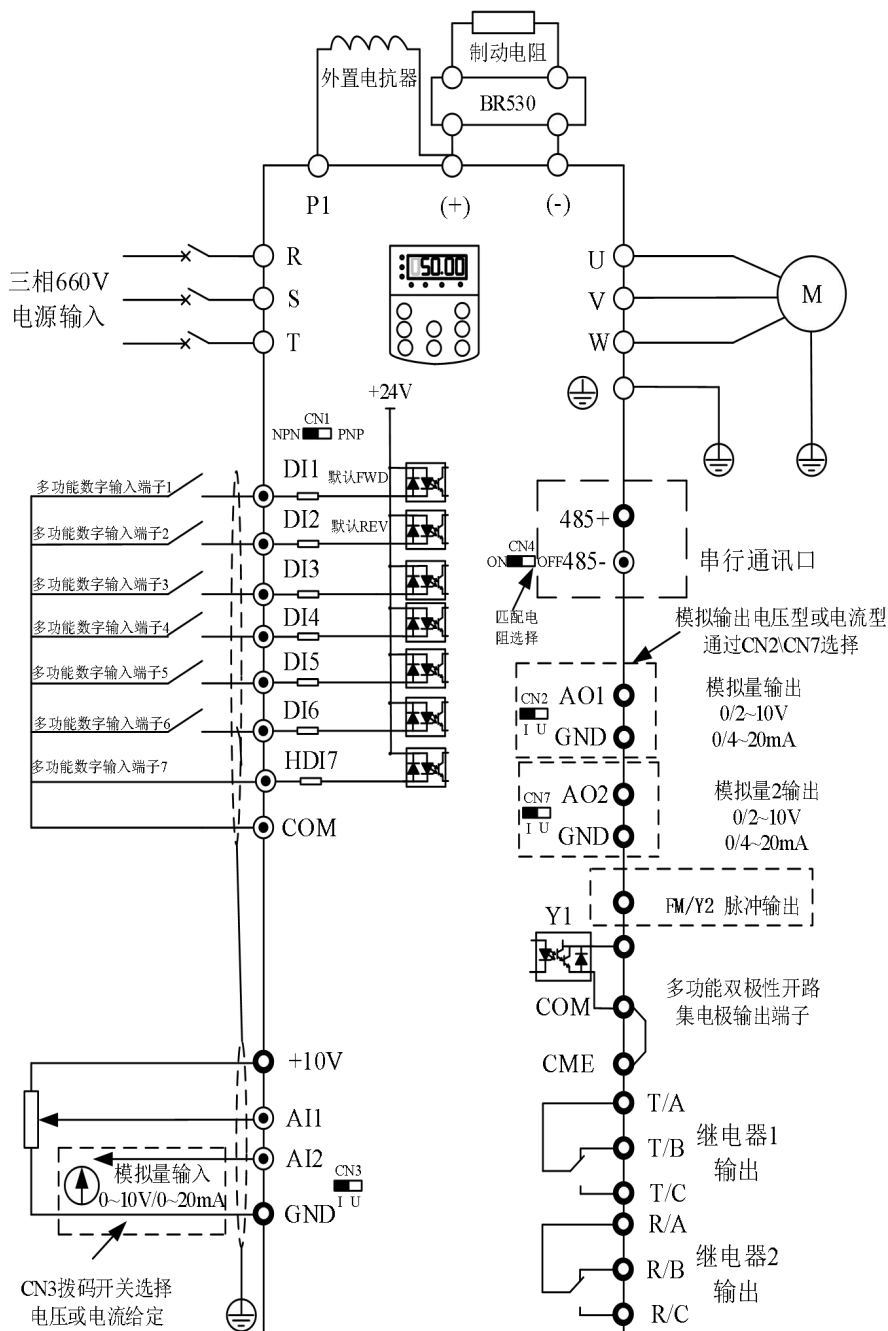



图 3-5. (7T)75Kw 及以上三相变频器

3.2.1 主电路端子及接线

单相变频器主回路端子说明：

端子标记	名称	说明
L、N	单相电源输入端子	单相220V交流电源连接点
P(+)、(-)	直流母线正、负端子	共直流母线输入点
P(+)、PB	制动电阻连接端子	连接制动电阻
U、V、W	变频器输出端子	连接三相电动机
	接地端子	接地端子

三相变频器主回路端子说明：

端子标记	名称	说明
R、S、T	三相电源输入端子	交流输入三相电源连接点
P(+)、(-)	直流母线正、负端子	共直流母线输入点
P(+)、PB	制动电阻连接端子	220V为7.5kW以下，其它电压等级18.5kW以下制动电阻连接点
U、V、W	变频器输出端子	连接三相电动机
	接地端子	接地端子

配线注意事项：

输入电源L、N或R、S、T：

变频器的输入侧接线，无相序要求。

直流母线P(+)、(-)：

注意刚停电后直流母线P(+)、(-)端子有残余电压，须等驱动板上的电源指示灯熄灭，并确认停电10分钟后才能进行配线操作，否则有触电的危险。

制动单元的配线长度不应超过10m。应使用双绞线或紧密双线并行配线。

不可将制动电阻直接接在直流母线上，可能会引起变频器损坏甚至火灾。


制动电阻连接端子 P(+)、PB

制动电阻选型参考推荐值且配线距离应小于5m。否则可能导致变频器损坏。

变频器输出侧U、V、W：

变频器输出侧不可连接电容器或浪涌吸收器，否则会引起变频器经常保护甚至损坏。

电机电缆过长时，由于分布电容的影响，易产生电气谐振，从而引起电机绝缘破坏或产生较大漏电流使变频器过流保护。电机电缆长度大于100m时，须在变频器附近加装交流输出电抗器。

接地端子PE：

端子必须可靠接地，接地线阻值必须少于0.1Ω。否则会导致设备工作异常甚至损坏。

不可将接地端子  和电源零线N端子共用。

3.2.2 控制端子及接线

控制回路端子布置图如下示：

GND	AO1	AO2	485-	DI1	DI2	DI3	DI4	HDI5	COM
10V	AI1	AI2	485+	CME	COM	Y1	DI6	DI7	24V

RA	RB	RC
TA	TB	TC

三相380V 2.2KW以上

GND	AI1	AI2	DI1	DI2	DI3	DI5	COM
10V	AO1	485+	485-	CME	COM	Y1	24V

TA	TB	TC
----	----	----

三相380V 1.5KW以下

GND	AO1	AO2	GND	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	COM
10V	AI1	AI2	485+	485-	CME	COM	Y1	Y2 FM	DI7 HDI	24V

R/A	R/B	R/C
T/A	T/B	T/C

三相660V 75KW以上

控制端子功能说明：

表3-3 HIC530变频器控制端子功能说明

类别	端子符号	端子名称	功能说明
电源	+10V-GND	外接+10V电源	向外提供+10V电源，最大输出电流：10mA 一般用作外接电位器工作电源，电位器阻值范围：1~5kΩ
	24V-COM	外接+24V电源	向外提供+24V电源，一般用作数字输入输出端子工作电源和对外接传感器电源，最大输出电流：200mA
模拟输入	AI1-GND	模拟量输入端子1	1、输入电压范围：DC0~10V 2、输入阻抗：100KΩ
	AI2-GND	模拟量输入端子2	1、输入范围：DC0~10V/4~20mA，由控制板上的CN3拨码开关选择决定，出厂为电压模式。 2、输入阻抗：电压输入时100kΩ，电流输入时500Ω。
数字输入	DI1-COM	数字输入1	1、光藕隔离，兼容双极性输入，通过DI拨码开关切换，出厂为NPN模式 2、输入阻抗：3.3kΩ 3、电平输入时电压范围：9~30V 4、其中HDI5可做高速输入口。
	DI2-COM	数字输入2	
	DI3-COM	数字输入3	
	DI4-COM	数字输入4	
	HDI5-COM	数字输入5	
	DI6-COM	数字输入6	
	DI7-COM	数字输入7	

类别	端子符号	端子名称	功能说明
模拟输出	A01-GND	模拟输出1	分别由控制板上的CN2, CN7拨码开关选择决定电压或电流输出。 输出电压范围：0~10V 输出电流范围：0~20mA
	A02-GND	模拟输出2	
数字输出	Y1-CME	数字输出1	光藕隔离，双极性开路集电极输出 输出电压范围：0~24V 输出电流范围：0~50mA 注意：数字输出地CME与数字输入地COM是内部隔离的，但出厂时CME与COM已经外部短接（此时Y1默认为+24V驱动）。当Y1想用外部电源驱动时，必须断开CME与COM的外部短接。
	Y2/FM	高速脉冲输出	受功能码F5-06“FM端子输出方式选择”约束；当作为高速脉冲输出，最高频率到50KHz；当作为集电极开路输出，与Y1规格一样。
通信接口	485+ -485-	Modbus通信接口	Modbus通信接口，可通过拨码开关CN4选择是否需要通信匹配电阻。 如需Profibus 通信功能，请选择CM580系列变频器，并选用Profibus DP卡。
继电器输出1	TA-TB	常闭端子	触点驱动能力： AC250V, 3A, $\cos\phi=0.4$ 。 DC30V, 1A
	TA-TC	常开端子	
继电器输出2	RA-RB	常闭端子	触点驱动能力： AC250V, 3A, $\cos\phi=0.4$ 。 DC30V, 1A
	RA-RC	常开端子	
键盘延长线接口	CN6	外引键盘接口	外引键盘、参数拷贝键盘接口，取出双向水晶头，可使用标准网线进行外延。

信号输入端子接线说明：

AI模拟输入端子：

因微弱的模拟电压信号特别容易受到外部干扰，所以一般需要用屏蔽电缆，而且配线距离尽量短，不要超过20m，如图。在某些模拟信号受到严重干扰的场合，模拟信号源侧需加滤波电容器或铁氧体磁芯。

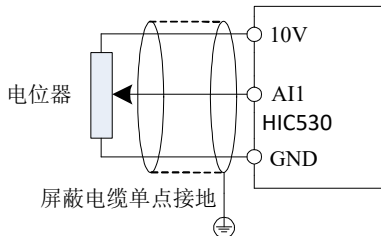


图 3-6. 模拟量输入端子接线示意图

DI 数字输入端子:

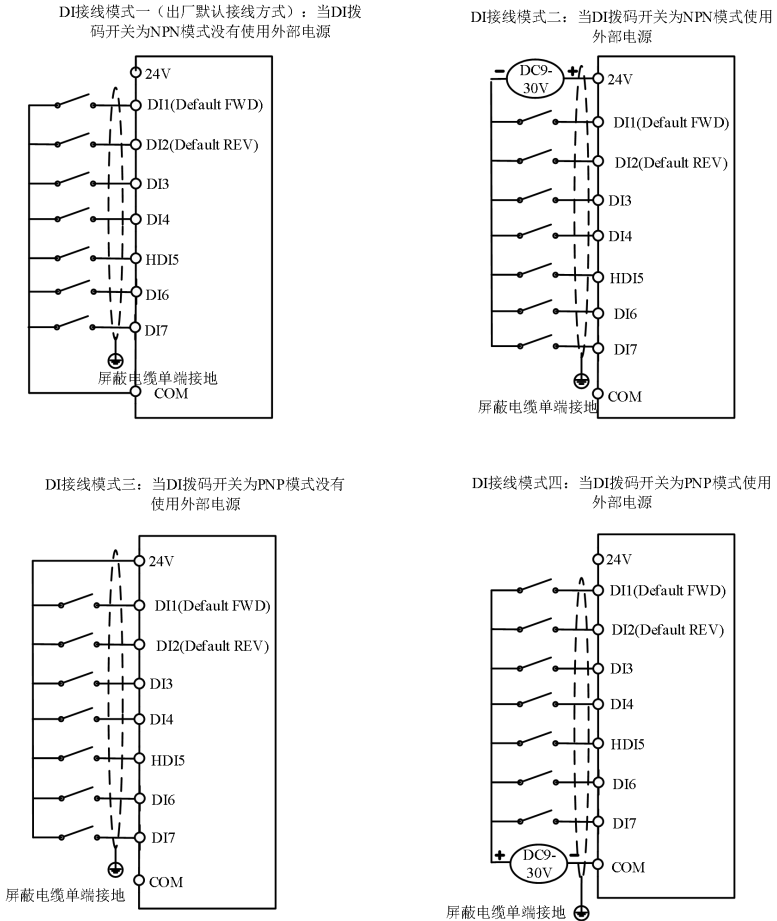


图3-7. 四种不同模式下数字输入端子接线图

一般需要用屏蔽电缆，而且配线距离尽量短，不要超过20米。

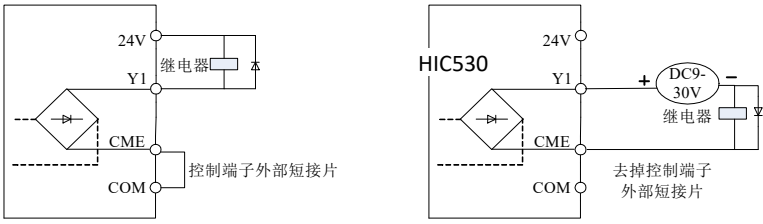
当选用有源方式驱动时，需对电源的串扰采取必要的滤波措施。

建议选用触点控制方式。

Y1数字输出端子:

当数字输出端子需要驱动继电器时，应在继电器线圈两边加装吸收二极管，驱动能力不大于50mA。否则易造成直流24V电源损坏。

注意：一定要正确安装吸收二极管的极性，如下图，否则当数字输出端子有输出时，马上会将直流24V电源烧坏。



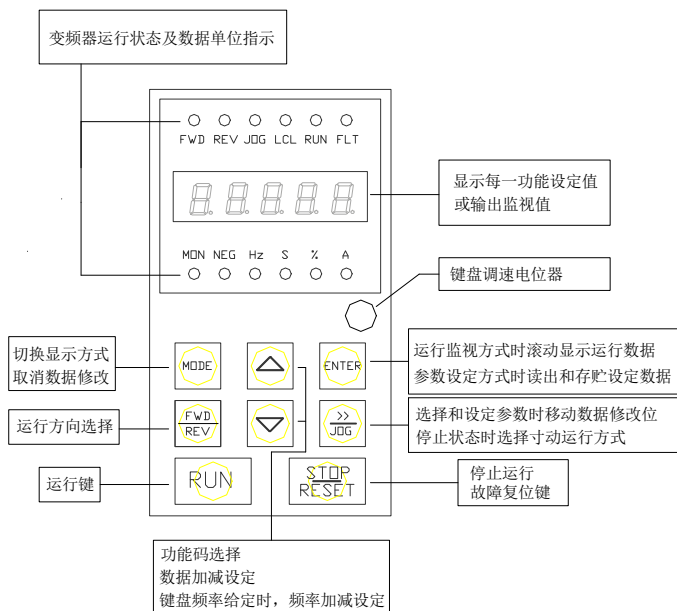
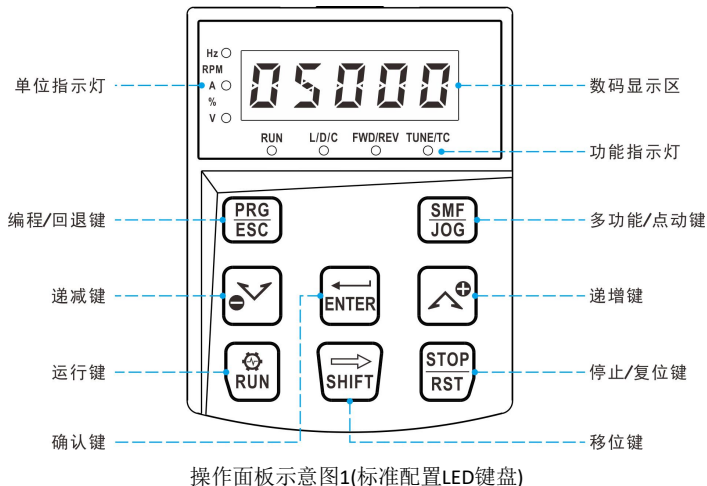
外部供电接线图

图3-8. 数字输出端子Y1接线示意图

第四章 操作与显示

4.1 操作与显示界面介绍

用操作面板，可对变频器进行功能参数修改、变频器工作状态监控和变频器运行控制（启动、停止）等操作，其外型及功能如下图所示。



键盘1与键盘2切换操作方式为：同时按下PRG键和STOP等待2~3秒出现“END”松开，则切换成功。

4.1.1 指示灯说明

表4-1 220V/380V系列键盘指示灯功能表

指示灯标志		名称	含义	颜色
单位 指示 灯	Hz	频率单位	亮——当前参数为频率值	绿色
	A	电流单位	亮——当前参数为电流值	绿色
	V	电压单位	亮——当前参数为电压值	绿色
	RPM (Hz+A)	转速单位	亮——当前参数为转速值	绿色
	% (Hz+V)	百分数	亮——当前参数为百分比值	绿色
功能 指示 灯	RUN	运行状态指示灯	亮——变频器处于运行状态 灭——变频器处于停止状态 闪——变频器处于休眠状态	绿色
	L/D/C	控制方式指示灯	灭——变频器处于键盘控制模式 亮——变频器处于端子控制模式 闪——变频器处于远程通信控制模式	红色
	FWD/REV	运行方向指示	灭——正转状态 亮——反转状态 闪——目标频率与实际频率相反或处于反向运行禁止状态	红色
	TUNE/TC	调谐/转矩控制/故障指示灯	亮——转矩控制 闪——正在调谐\故障状态	红色

表4-2 7T-75KW以上系列键盘指示灯功能表

指示灯标志		名称	含义
单位 指示 灯	Hz	频率单位	亮——当前参数为频率值
	A	电流单位	亮——当前参数为电流值
	S	时间单位	亮——当前参数为时间值
	%	百分数	亮——当前参数为百分比值
功能 指 示 灯	RUN	运行状态指示灯	亮——变频器处于运行状态
	LCL	键盘运行方式指示灯	指示当前为键盘运行方式和键盘频率设定方式。
	FLT	故障指示灯	亮——变频器处于故障状态
	MON	监视方式指示	亮——当前为运行监视方式
	NEG	监视状态指示	指示当前显示数据为负值，只在运行监视方式时有效。

指示灯标志		名称	含义
	FWD	正运行方向指示	指示当前的运行指令为正方向。 运行时点亮，停止时闪烁。
	REV	反运行方向指示	反转指示。指示当前的运行指令为反方向。 运行时点亮，停止时闪烁。
	JOG	寸动运行方式指示	指示当前为寸动运行方式，由JOG键切换选择。

4.1.2 键盘按钮说明

表4-3键盘功能表

按键	名称	功能
PRG/ESC	编程键/退出	一级菜单进入或退出、退回上级菜单
ENTER	确认键	逐级进入菜单画面、设定参数确认
∧	递增键(+)	数据或功能码的递增
∨	递减键(-)	数据或功能码的递减
→ SHIFT	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可循环选择显示参数，具体显示含义参见 F7-29、F7-30；在修改参数时，可以选择参数的修改位
RUN	运行键	在键盘操作方式下，用于运行操作
STOP/RST	停止/复位	运行状态时，按此键可用于停止运行操作；故障报警状态时，可用来复位操作，该键的特性受功能码 F7-27 制约。
SMF/JOG	点动运行键/方向键	F7-28 设置为 0 为点动运行按键、F7-28 设置为 1 为方向按键，按下此键方向取反

4.2 变频器功能码的组织方式

HIC530变频器的各功能码组的含义如下表：

功能码组	功能描述	说明
F0~FF	基本功能参数组	兼容HIC系列功能码
H0~H3	第二电机参数组	第二电机参数、加减速时间、控制方式等可独立设置
L0~L6	增强功能参数组	系统参数设置、用户功能码定制、优化控制、AI/AO校正、主从控制、抱闸功能及休眠功能；
N0~NF	专机功能选择组	选择使用不同的专业变频器功能；
U0~U1	监控参数组	U0为故障记录参数组，U1为用户监控参数，便于查看相关输出状态；

4.3 功能码查看、修改方法说明

HIC530 变频器功能码参数采用三级菜单结构，可通过操作面板进行参数查看与修改。三级菜单分别为：功能参数组（I级菜单）→功能码（II级菜单）→功能码设定值（III级菜单）。操作流程如图4-2所示，在状态参数界面时，可通过“**》**”键，查看不同状态参数。

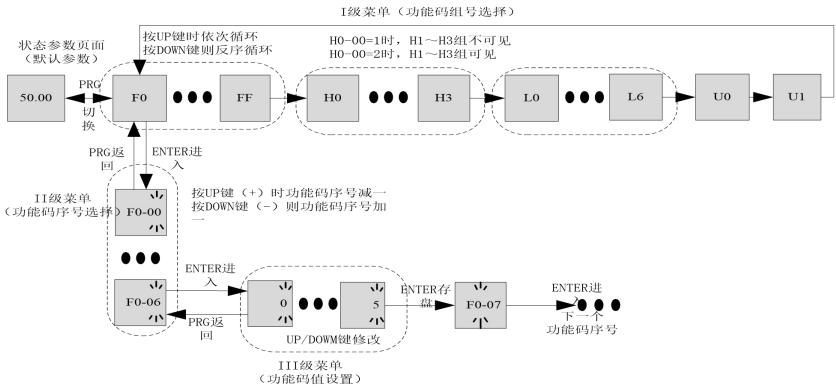


图4-2. 三级菜单操作流程图

说明：在三级菜单操作时，可按**PRG**键或**ENTER**键均可返回二级菜单。但按**ENTER**键将保存当前的参数修改值并转移到下一个功能码；而按**PRG**键是放弃当前的参数修改。

举例：将功能码F1-04从0.00Hz更改设定为5.00Hz。

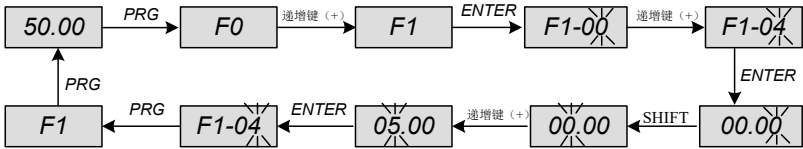


图4-3. 参数设定操作流程图

在第三级菜单状态下，若参数没有闪烁位，表示该功能码参数值不能被修改，具体原因可查看功能码属性说明。

第五章 故障诊断及对策

5.1 故障报警及对策

系统运行过程中发生故障，变频器会立即保护电机停止输出，同时相应变频器故障继电器接点动作。变频器面板显示故障代码，故障代码对应的故障类型和常见解决方法详见下表。表格中列举仅做参考，请勿擅自修理、改造，若无法排除故障，请向我司或产品代理商寻求技术支持。

表5-1 故障报警及对策

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
逆变模块保护	Err01	<ol style="list-style-type: none"> 1、电机连接端U、V、W有无相间或对地短路 2、模块是否过热 3、变频器内部接线是否松动 4、主控板、驱动板或模块是否正常 	<ol style="list-style-type: none"> 1、接触短路 2、风扇、风道是否正常 3、接好所有松动的线 4、寻求技术支持
加速过程中过流	Err04	<ol style="list-style-type: none"> 1、变频器输出回路存在接地或短路 2、电机参数不正确 3、加速时间太短 4、V/F转矩提升或曲线不合适 5、输入电压偏低 6、对正在旋转的电机进行启动 7、加速过程中突加负载 8、变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、检查参数并参数辨识 3、增大加速时间 4、调整V/F提升转矩或曲线 5、将电压调整至正常范围 6、选择转速跟踪启动或等电机停止后再启动 7、取消突加负载 8、选用功率等级更大的变频器
减速过程中过流	Err05	<ol style="list-style-type: none"> 1、变频器输出回路存在接地或短路 2、电机参数不正确 3、减速时间太短 4、输入电压偏低 5、减速过程中突加负载 6、没有制动单元和制动电阻 7、磁通制动增益过大 	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、进行电机参数辨识 3、增大减速时间 4、将电压调整至正常范围 5、取消突加负载 6、加装制动单位及电阻 7、减小磁通制动增益
恒速运行中过流	Err06	<ol style="list-style-type: none"> 1、变频器输出回路存在接地或短路 2、电机参数不正确 3、输入电压偏低 4、运行中是否有突加负载 5、变频器选型偏小 	<ol style="list-style-type: none"> 1、排除外围故障 2、检查参数并参数辨识 3、将电压调整至正常范围 4、取消突加负载 5、选用功率等级更大的变频器
加速过程中过压	Err08	<ol style="list-style-type: none"> 1、输入电压过高 2、加速过程中存在外力拖动电机运行 3、加速时间过短 4、没有制动单元和制动电阻 5、电机参数不正确 	<ol style="list-style-type: none"> 1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大加速时间 4、加装制动单元及电阻 5、检查参数并参数辨识

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
减速过程中过压	Err09	1、输入电压过高 2、减速过程中存在外力拖动电机运行 3、减速时间过短 4、没有制动单元和制动电阻	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻 3、增大减速时间 4、加装制动单元及电阻
恒速运行中过压	Err10	1、输入电压过高 2、加速过程中存在外力拖动电机运行	1、将电压调至正常范围 2、取消此外动力或加装制动电阻
欠压故障	Err12	1、瞬时停电 2、变频器输入端电压不在规范要求的范围 3、母线电压不正常 4、整流桥及缓冲电阻不正常 5、驱动板异常 6、控制板异常	1、复位故障 2、调整电压到正常范围 3、寻求技术支持
驱动器过载故障	Err13	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、变频器选型偏小	1、减小负载并检查电机及机械情况 2、选用功率等级更大的变频器
电机过载故障	Err14	1、电机保护参数F9-01设定是否合适 2、负载是否过大或电机发生堵转 3、变频器选型偏小	1、正确设定此参数 2、减小负载并检查电机及机械情况 3、选用功率等级更大的变频器
驱动器过热	Err15	1、环境温度过高 2、风道堵塞 3、风扇损坏 4、模块热敏电阻损坏 5、逆变模块损坏	1、降低环境温度 2、清理风道 3、更换风扇 4、更换热敏电阻 5、更换逆变模块
电流检测故障	Err17	1、变频内部接线是否松动 2、电流检测器件是否正常 3、主控板或驱动板是否正常	1、检查接线 2、寻求技术支持
对地短路故障	Err20	电机对地短路	更换电缆或电机
输入缺相故障	Err23	1、三相输入电源不正常 2、驱动板异常 3、防雷板异常 4、主控板异常	1、检查并排除外围线路中存在的问题 2、寻求技术支持
输出缺相故障	Err24	1、变频器到电机引线不正常 2、电机运行时变频器三相输出不平衡 3、驱动板异常 4、模块异常	1、排除外围故障 2、检查电机三相绕组是否正常并排除故障 3、寻求技术支持
参数读写故障	Err25	EEPROM芯片损坏	更换主控板

故障名称	面板显示	故障原因排查	故障处理对策
通讯故障	Err27	1、上位机是否工作 2、通讯接线是否正常 3、通讯参数F8组是否正确	1、检查上位机接线等 2、检查通讯接线 3、核对F8组参数
外部故障	Err28	1、通过多功能DI端子输入外部常开或常闭故障信号	1、故障复位
速度偏差过大	Err29	1、负载太重且设置加速时间太短 2、故障检测参数F9-31、F9-32设置不合理	1、延长设定加减速时间 2、重新设置F9-31、F9-32
用户自定义故障1	Err30	1、通过多功能端子DI输入的用户自定义故障1信号	1、复位
用户自定义故障2	Err31	2、通过多功能端子DI输入的用户自定义故障2信号	1、复位
运行时PID反馈丢失	Err32	1、PID反馈值小于FA-13设定值	1、检查反馈信号或重新设置FA-13
快速限流	Err33	1、负载过大或发生堵转 2、设定加速时间太短	1、减小负载或更换更大功率变频器 2、适当延长加速时间
掉载故障	Err34	1、掉载检测条件到达，具体使用参照F9-28-F9-30	1、复位或重新设置检测条件
输入电源故障	Err35	1、输入电压不在规定范围内 2、上下电过于频繁	1、调整输入电压 2、延长上下电周期
参数存储异常	Err37	DSP与EEPROM芯片通讯异常	1、更换主控板 2、寻求厂家服务
本次运行时间到达	Err39	1、变频器本次运行时间>F7-38 设定值	1、复位
累计运行时间到达	Err40	1、累计运行时间到达设定值F7-20	1、使用参数初始化功能2清除记录时间或重新设定累计运行时间
运行中切换电机	Err42	运行中通过端子切换电机	停机后再进行电机切换
主从控制通讯掉线	Err46	1、没有设定主机但设置了从机 2、通讯线异常或通讯参数不正确	1、设置主机并复位故障 2、检查通讯线与通讯参数F8组

5.2 常见故障及其处理方法

变频器使用过程中可能会遇到下列故障情况，请参考下述方法进行简单故障分析。

表5-2 常见故障及其处理方法

序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	1、电网电压没有或者过低 2、变频器驱动板上的开关电源故障 3、整流桥损坏 4、变频器缓冲电阻损坏 5、控制板、键盘故障 6、控制板与驱动板、键盘之间连线断	1、检查输入电源 2、检查母线电压 3、重新拔插键盘和30芯排线 4、寻求厂家服务
2	上电显示“Err20”报警	1、电机或者输出线对地短路 2、变频器损坏	1、用摇表测量电机和输出线的绝缘 2、寻求厂家服务
3	频繁报Err15（模块过热）故障	1、载频设置太高 2、风扇损坏或者风道堵塞 3、变频器内部器件损坏（热电偶或其他）	1、降低载频（F0-26） 2、更换风扇、清理风道 3、寻求厂家服务
4	变频器运行后电机不转动	1、电机及电机线 2、变频器参数设置错误（电机参数） 3、驱动板与控制板连线接触不良 4、驱动板故障	1、重新确认变频器与电机之间连线 2、更换电机或清除机械故障 3、检查并重新设置电机参数
5	DI端子失效	1、参数设置错误 2、外部信号错误 3、DI拨码开关所处位置错误 4、控制板故障	1、检查并重新设置F5组相关参数 2、重新接外部信号线 3、重新确认DI拨码开关所处位置是否与接线方式一致 4、寻求厂家服务
6	变频器频繁报过流和过压故障	1、电机参数设置不对 2、加减速时间不合适 3、负载波动	1、重新设置电机参数或者进行电机调谐 2、设置合适的加减速时间 3、寻求厂家服务

第六章 HIC530 Modbus通讯协议

HIC530系列变频器提供RS232/RS485通信接口，并支持Modbus通讯协议。用户可通过计算机或PLC实现集中控制，通过该通讯协议设定变频器运行命令，修改或读取功能码参数，读取变频器的工作状态及故障信息等。

1、通讯帧结构

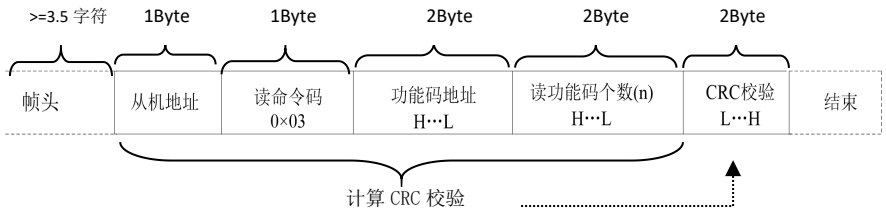
HIC530系列变频器的Modbus-RTU协议通讯数据格式如下。

帧头START	3.5个字符时间
从机地址ADR	通讯地址：1~247(由F8-02设置)
命令码CMD	03：读从机参数；06：写从机参数
数据内容DATA (n-1)	资料内容： 功能码参数地址，功能码参数个数，功能码参数值等。
数据内容DATA (n-2)	
.....	
数据内容DATA0	
CRC CHK低位	检测值：CRC16校验值。传送时，低字节在前，高字节在后。计算方法详见本节CRC校验的说明。
CRC CHK高位	
END	3.5个字符时间

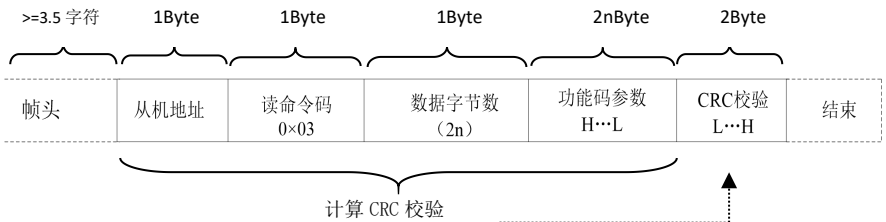
命令码 (CMD) 及数据描述 (DATA)

读操作指令 0x03H，读取 n 个字 (Word)，最多可读取 12 个字即 n=1~12

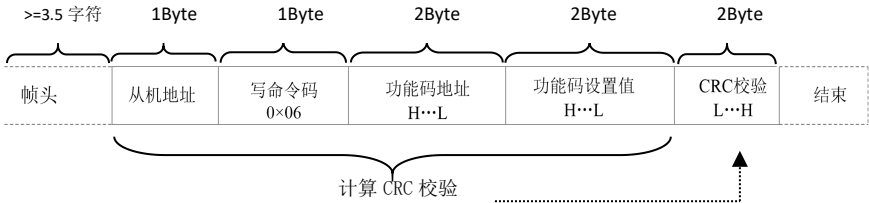
主机读命令帧



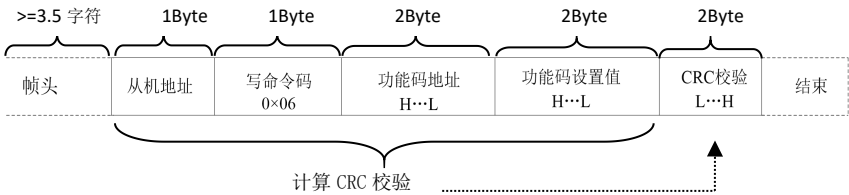
从机读应答帧



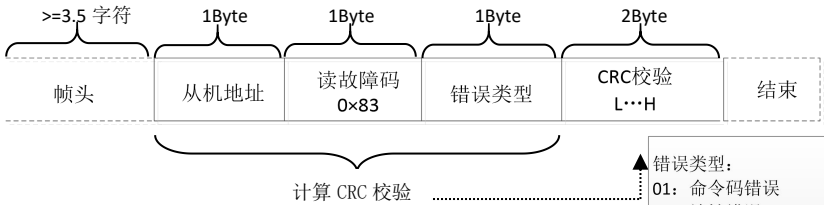
主机写命令帧



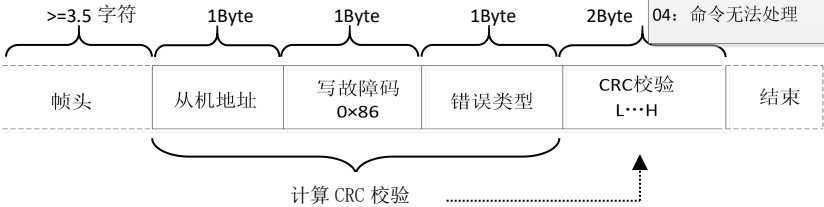
从机写应答帧



若从机检测到通讯帧错误，或其他原因导致的读写不成功，会答复错误帧。从站读应答错误帧：



从站写应答错误帧



- 错误类型：
- 01：命令码错误
 - 02：地址错误
 - 03：数据错误
 - 04：命令无法处理

实例：读取从机地址 F8-02 为 01 的变频器 F0-03 开始连续 2 个参数内容。

主机发送帧如图：

帧头 >=3.5字符	从机地址 0x01	读命令码 0x03	功能码地址 0xF0 0x03	读功能码个数 0x00 0x02	CRC校验 0x07 0x0B	结束
---------------	--------------	--------------	--------------------	---------------------	--------------------	----

从机回复帧如图：

帧头 >=3.5字符	从机地址 0x01	读命令码 0x03	数据字节数 0x04	F0_03参数值 0x00 0x00	F0_04参数值 0x00 0x00	CRC校验 0xFA 0x33	结束
---------------	--------------	--------------	---------------	-----------------------	-----------------------	--------------------	----

2、通讯参数的地址定义

该部分是通信的内容，用于控制变频器的运行，变频器状态及相关参数设定。

读写功能码参数（有些功能码是不能更改的，只供厂家使用或监视使用）：

功能码参数地址标示规则：

以功能码组号和标号为参数地址表示规则：

高位字节：F0~FF（F组）、H0~HF（H组）、L0~LF（L组）、n0~nF（N组）、
P0~PF（P组）、70~7F（U组）低位字节：00~FF

如：F0-11，地址表示为F00B；

注意：

F组：既不可读取参数，也不可更改参数；

U组：只可读取，不可更改参数。

有些参数在变频器处于运行状态时，不可更改；有些参数不论变频器处于何种状态，均不可更改；更改功能码参数，还要注意参数的范围，单位，及相关说明。

功能码组号	通讯访问地址	通讯修改 RAM 中功能码地址(只写)
F0~FE 组	0xF000~0xFEFF	0x0000~0x0EFF
H0~HF 组	0xA000~0xAFFF	0x4000~0x4FFF
L0~LF 组	0xB000~0xBFFF	0x5000~0x5FFF
n0~nF 组	0xC000~0xCFFF	0x6000~0x6FFF
U0、U1 组	0x70xx、0x71xx	

注意另外，由于EEPROM频繁被存储，会减少EEPROM的使用寿命，所以，有些功能码在通讯的模式下，无须存储，只要更改RAM中的值就可以了。

如果是F组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位F变成0就可以实现。

如果是H组参数，要实现该功能，只要把该功能码地址的高位A变成4就可以实现。

相应功能码地址表示如下：高位字节：00~0F（F组）、40~4F（A组）低位字节：00~FF

如：功能码F0-11不存储到EEPROM中，地址表示为000B；该地址表示只能做写RAM，不能做读的动作，读时，为无效地址。

停机/运行参数部分：

地址	参数描述	地址	参数描述
0x1000/ 0x9000	1000:*通信设定值（-10000~10000）（十进制）（单位:0.01%），可读写	0x1014	A11校正前电压(单位: 0.001V) 只读
	9000:通讯设定频率: 0Hz~F0-14（最小单位为: 0.01Hz），可读写	0x1015	A12校正前电压(单位: 0.001V) 只读
0x1001	设定频率(单位: 0.01Hz)，只读	0x1016	实际线速度(单位: 1m/min)，只读
0x1002	运行频率(单位: 0.01Hz)，只读	0x1017	负载速度(单位: 自定义, 参照F7-31使用)，只读
0x1003	母线电压(单位: 0.1V)，只读	0x1018	当前上电时间(单位: 1min)，只读

地址	参数描述	地址	参数描述
0x1004	输出电压(单位: 0.1V) , 只读	0x1019	当前运行时间(单位:0.1min)只读
0x1005	输出电流(单位: 0.1A), 只读	0x101A	输入脉冲频率(单位:1Hz), 只读
0x1006	输出功率(单位: 0.1kW) , 只读	0x101B	主频率X显示(单位:0.01Hz),只读
0x1007	DI输入标志(单位: 1) , 只读	0x101C	辅频率Y显示(单位:0.01Hz),只读
0x1008	D0输出标志(单位: 1), 只读	0x101D	目标转矩(单位: 0.1%), 以电机额定转矩为100%, 只读
0x1009	PID设置(单位: 1) , 只读	0x101E	输出转矩(单位: 0.1%), 以电机额定转矩为100%, 只读
0x100A	PID反馈(单位: 1) , 只读	0x101F	输出转矩(单位: 0.1%), 以变频器额定电流为100%, 只读
0x100B	AI1 电压(单位: 0.01V) , 只读	0x1020	转矩上限(单位: 0.1%, 以变频器额定电流为100%, 只读
0x100C	AI2 电压(单位: 0.01V) , 只读	0x1021	VF分离目标电压(单位: 1V),只读
0x100D	A01输出电压(单位: 0.01V)只读	0x1022	VF分离输出电压(单位: 1V),只读
0x100E	PLC步骤(单位: 1), 只读	0x1023	保留, 只读
0x100F	转速(单位: 1rpm) , 只读	0x1024	电机1\2指示(单位: 1), 只读
0x1010	计数值输入(单位: 1) , 只读	0x1025	长度值输入(单位: 1) 只读
0x1011	输入脉冲频率(单位: 0.01kHz), 只读	0x1026	A02输出电压(单位: 0.01V),只读
0x1012	反馈速度(单位: 0.1Hz), 只读	0x1027	变频器状态(单位: 1) , 只读
0x1013	剩余运行时间(单位: 0.1min) , 只读	0x1028	当前故障(单位: 1) , 只读

举例1: 读取第一台设备运行频率: 0x01 0x03 0x10 0x02 0x00 0x01 0x21 0x0A

0x10 0x02 (1002) 运行频率地址, 0x00 0x01 (0001) 一个数据

0x21 0x0A (210A) CRC校验值

举例2: 同时读取第一台设备母线电压、输出电压、输出电流: 0x01 0x03 0x10 0x03 0x00 0x03 CRC 校验值, 数据含义与举例1类似。

注意: 通信设定值是相对值的百分数, 10000对应100.00%, -10000对应-100.00%。

对频率量纲的数据, 该百分比是相对最大频率(F0-14)的百分数; 对转矩量纲的数据, 该百分比是F3-21、F3-23、H3-21、H3-23。

注意: D0输出端子需要选择16(通讯控制)功能。

A0输出需要选择7(通讯控制输出)功能。

类型	命令地址	命令内容		
控制命令输入 (只写)	0x2000	0001: 正转运行 0004: 反转点动 0007: 故障复位	0002: 反转运行 0005: 自由停机	0003: 正转点动 0006: 减速停机
状态读取 (只读)	0x3000	0001: 正转运行	0002: 反转运行	0003: 停机
数字输出端子 控制(只写)	0x2001	BIT0: RELAY1输出控制 BIT2: RELAY2输出控制		BIT1: D01输出控制
模拟输出A01控 制(只写)	0x2002	0~7FFF表示0%~100%		

类型	命令地址	命令内容	
模拟输出A02控制（只写）	0x2003	0~7FFF表示0%~100%	
变频器故障地址	0x8000	0000: 无故障 0002: 保留 0004: 加速过电流 0006: 恒速过电流 0008: 加速过电压 000A: 恒速过电压 000C: 欠压故障 000E: 电机过载 0010: 保留 0012: 保留 0014: 电机对地短路故障 0016: 保留 0018: 输出缺相 001A: 密码输入超过次数 001C: 外部故障 001E: 用户自定义故障1 0020: 运行时PID反馈丢失 0022: 掉载 0024: 接触器异常 0026: 电机过温（保留） 0028: 累积运行时间到达 002A: 运行时切换电机故障 002C: 保留 002E: 保留	0001: 保留 0003: 保留 0005: 减速过电流 0007: 停止过电流 0009: 减速过电压 000B: 停止过电压 000D: 变频器过载 000F: 模块过热 0011: 电流检测故障 0013: 保留 0015: 电机调谐故障 0017: 输入缺相 0019: EEPROM读写异常 001B: 通讯异常 001D: 速度偏差过大 001F: 用户自定义故障2 0021: 硬件限流故障 0023: 缓冲电阻过载故障 0025: 代理商运行时间到达 0027: 当前运行时间到达 0029: 上电时间到达 002B: 电机超速度 002D: 保留 002F: 点对从机故障

当通讯出现故障时的返回地址：读故障83XX, 写故障86XX。

第七章 功能参数表

功能码符号说明如下:

“☆”:表示变频器参数在停机、运行过程中均可修改(0)

“★”:表示变频器处于运行状态不可修改(1)

“○”:表示该参数是厂家参数,用户不可更改(3)

“●”:表示变频器实际检测值或者厂家固化值,不可更改(2)

功能参数表中的通讯地址采用十六进制编写。

增强功能码: H0 组~H3 组, L0 组~L6 组, 由功能参数 F7-75 开启。

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F0 组-基本功能组					
F0-00	产品型号	产品型号:5位显示,2位小数点	53#.##	●	F000
F0-01	变频器GP类型显示	0: G型 1: P型	0	★	F001
F0-02	额定电流	0.1A~3000.0A	机型确定	●	F002
F0-03	控制方式	1: 开环矢量控制(无速度传感器矢量) 2: VF控制	2	★	F003
F0-04	运行指令来源	0: 操作面板运行命令通道(LED灭) 1: 端子命令通道(LED亮) 2: 通讯命令通道(LED闪烁)	0	★	F004
F0-05	运行时Up\Down修改频率指令基准	0: 运行频率 1: 设定频率	1	★	F005
F0-06	主频率源X选择	0: Up/Down修改频率停机不记忆 1: Up/Down修改频率掉电记忆 2: AI1 3: AI2 4: 多段速 5: 简易PLC 6: PID 7: 通信给定 8: PULSE脉冲设定 9: Up/Down修改频率停机记忆掉电不记忆	1	★	F006

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F0-07	辅助频率源Y选择	0: Up/Down修改频率停机不记忆 1: Up/Down修改频率掉电记忆 2: AI1 3: AI2 4: 多段速 5: 简易PLC 6: PID 7: 通信给定 8: PULSE脉冲设定 9: Up/Down修改频率停机记忆掉电不记忆	0	★	F007
F0-08	辅助频率源Y范围选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于频率源X	0	☆	F008
F0-09	辅助频率源Y范围	0% ~ 100%	100%	☆	F009
F0-10	频率源选择	个位: 频率源选择 0: 主频率源X 1: 主辅运算结果(运算关系由十位确定) 2: 主频率源X与辅助频率源Y切换 3: 主频率源X与主辅运算结果切换 4: 辅助频率源Y与主辅运算结果切换 十位: 频率源主辅运算关系 0: 主+辅 1: 主-辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值	00	☆	F00A
F0-11	预置频率	0.00Hz~最大频率F0-14	50.00Hz	☆	F00B
F0-13	电机运行方向选择	0: 与当前电机方向一致 1: 与当前电机方向相反 2: 禁止反转	0	☆	F00D
F0-14	最大输出频率	F0-20=1时, 可调范围为50.0Hz~1200.0Hz F0-20=2时, 可调范围为50.00Hz~ 600.00Hz;	50.00Hz	★	F00E
F0-15	上限频率源	0: 数字给定(F0-16) 1: AI1 2: AI2 3: 通信给定 4: PULSE设定	0	★	F00F
F0-16	上限频率	下限频率F0-18~最大频率F0-14	50.00Hz	☆	F010
F0-17	上限频率偏置	0.00~最大频率F0-14	0.00Hz	☆	F011
F0-18	下限频率	0.00Hz~上限频率F0-16	0.00Hz	☆	F012

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F0-19	命令源绑定选择	个位：操作面板命令绑定频率源选择 0：无绑定 1：数字设定频率 2：AI1 3：AI2 4：多段速 5：简易PLC 6：PID 7：通讯给定 8：PULSE脉冲设定（DI5） 十位：端子命令绑定频率源选择 百位：通讯命令绑定频率源选择 千位：保留	000	☆	F013
F0-20	频率小数选择	1：1位小数点 2：2位小数点	2	★	F014
F0-21	加减速时间单位	0：1秒 1：0.1秒 2：0.01秒	1	★	F015
F0-22	加减速时间参考频率	0：最大频率（F0-14） 1：预置频率（F0-11） 2：电机额定频率（F4-05或H1-05）	0	★	F016
F0-23	加速时间1	0s~30000s（F0-21=0） 0.0s~3000.0s（F0-21=1） 0.00s~300.00s（F0-21=2）	10.0s	☆	F017
F0-24	减速时间1	0s~30000s（F0-21=0） 0.0s~3000.0s（F0-21=1） 0.00s~300.00s（F0-21=2）	10.0s	☆	F018
F0-25	过调制电压提升值	0%~10%	3%	★	F019
F0-26	载波频率	0.5kHz~16.0kHz	机型确定	☆	F01A
F0-27	载频随温度调整	0：无效； 1：有效；	1	☆	F01B
F0-28	参数初始化	0：无操作 1：恢复出厂参数，不包括电机参数、记录信息 及频率小数点F0-20 2：清除记录信息 3：备份用户当前参数 4：恢复用户备份参数	0	★	F01C
F0-29	LCD上传下载参数选择	0：无功能 1：下载参数至LCD 2：只上传F4组参数 4：上传所有参数 3：上传除F4组外参数	0	☆	F01D
F1 组-启停控制					

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F1-00	启动方式	0:直接启动 1:转速追踪 2:异步电机预励磁启动	0	☆	F100
F1-01	转速追踪方式	0:从停机频率开始 1:从目标频率开始 2:从最大频率开始	0	★	F101
F1-02	转速跟踪电流最大值	30%~150%	100%	★	F102
F1-03	转速跟踪快慢	1~100	20	☆	F103
F1-04	启动频率	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆	F104
F1-05	启动频率保持时间	0.0s~100.0s	0.0s	★	F105
F1-06	启动直流制动电流	0%~100%	0%	★	F106
F1-07	启动直流制动时间	0.0s~100.0s	0.0s	★	F107
F1-08	加减速频率曲线方式选择	0:直线 1:S曲线A 2:S曲线B (F1-09~F1-12单位为0.01s)	0	★	F108
F1-09	S曲线加速开始段时间	0.0%~100.0%	20.0%	★	F109
F1-10	S曲线加速结束段时间	0.0%~100.0%	20.0%	★	F10A
F1-11	S曲线减速开始段时间	0.0%~100.0%	20.0%	★	F10B
F1-12	S曲线减速结束段时间	0.0%~100.0%	20.0%	★	F10C
F1-13	停机方式	0:减速停机 1:自由停机	0	☆	F10D
F1-14	停机直流制动开始频率	0.00Hz~F0-14	0.00Hz	☆	F10E
F1-15	停机直流制动等待时间	0.0s~100.0s	0.0s	☆	F10F
F1-16	停机制动直流电流	0%~100%	0%	☆	F110
F1-17	停机直流制动时间	0.0s~36.0s	0.0s	☆	F111
F1-21	去磁时间	0.01s ~3.00s	0.50s	★	F115
F1-23	瞬停不停方式选择	0:无效 1:自动调节减速速率 2:减速停机	0	★	F117
F1-24	瞬停不停减速停机时的减速时间	0.0s ~100.0s	10.0s	★	F118
F1-25	瞬停不停生效电压	60%~85%	80%	★	F119
F1-26	瞬停不停恢复电压	85%~100%	90%	★	F11A
F1-27	瞬停不停恢复电压判断	0.0s~300.0s	0.3s	★	F11B

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F1-28	瞬停不停自动调节增益	0~100	40	☆	F11C
F1-29	瞬停不停自动调节积分	1~100	20	☆	F11D
F2 组-V/F 控制参数					
F2-00	V/F曲线设定	0: 直线VF曲线 2: 平方VF曲线 4: 1.5次方曲线 6: VF完全分离模式 1: 多点VF曲线 3: 1.7次方曲线 5: 1.3次方曲线 7: V/F半分离模式	0	★	F200
F2-01	转矩提升	0.0%~30.0%	0.0%	☆	F201
F2-02	转矩提升截止频率	0.00Hz~最大频率	25.00Hz	★	F202
F2-03	V/F频率点F1	0.00Hz~F2-05	1.30Hz	★	F203
F2-04	V/F电压点V1	0.0%~100.0%	5.2%	★	F204
F2-05	V/F频率点F2	F2-03~F2-07	2.50Hz	★	F205
F2-06	V/F电压点V2	0.0%~100.0%	8.8%	★	F206
F2-07	V/F频率点F3	0.00Hz~50.00 Hz	15.00Hz	★	F207
F2-08	V/F电压点V3	0.0%~100.0%	35.0%	★	F208
F2-09	转差补偿系数	0.0%~200.0%	50.0%	☆	F209
F2-10	磁通制动增益	0~200	100	☆	F20A
F2-11	振荡抑制增益	0~100	机型确定	☆	F20B
F2-13	VF转差补偿时间常数	0.02s~1.00s	0.30s	☆	F20D
F2-15	VF分离时输出电压源选择	0: 数字设定 (F2-14) 2: AI2 4: 简易PLC 6: 通讯给定 7: PULSE脉冲设定 (DI5) 100.0%对应电机额定电压 1: AI1 3: 多段指令 5: PID	0	☆	F20F
F2-16	V/F分离输出电压数字设定	0V~电机额定电压	0V	☆	F210
F2-17	V/F分离输出电压加速时间	0.0~3000.0s	1.0s	☆	F211
F2-18	V/F分离输出电压减速时间	0.0~3000.0s	1.0s	☆	F212
F2-19	V/F分离停机方式选择	0: 频率与输出电压减速时间独立 1: 电压减至0后频率再减	0	☆	F213
F3 组-矢量控制参数					

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F3-00	切换频率F1	1.00~F3-02	5.00 Hz	☆	F300
F3-02	切换频率F2	F3-00~F0-14	10.00 Hz	☆	F302
F3-04	低频速度比例增益	0.1~10.0	4.0	☆	F304
F3-05	低频速度积分时间	0.01s~10.00s	0.50s	☆	F305
F3-06	高频速度比例增益	0.1~10.0	2.0	☆	F306
F3-07	高频速度积分时间	0.01~10.00s	1.00s	☆	F307
F3-08	速度环积分属性选择	0: 积分生效 1: 积分分离	0	★	F308
F3-11	转矩电流调节器Kp	0~30000	2200	☆	F30B
F3-12	转矩电流调节器Ki	0~30000	1500	☆	F30C
F3-13	励磁电流调节器Kp	0~30000	2200	☆	F30D
F3-14	励磁电流调节器Ki	0~30000	1500	☆	F30E
F3-15	磁通制动增益	0~200	0	☆	F30F
F3-16	弱磁转矩校正系数	50%~200%	100%	☆	F310
F3-17	转差补偿增益	50%~200%	100%	☆	F311
F3-18	速度环反馈滤波时间常数	0.000~1.000s	0.015s	☆	F312
F3-19	速度环输出滤波时间常数	0.000~1.000s	0.000s	☆	F313
F3-20	电动转矩上限源	0: F3-21 1: AI1 2: AI2 3: 通信给定 4: PLUSE给定 (模拟量量程对应F3-21)	0	☆	F314
F3-21	电动转矩上限	0.0%~200.0%	150.0%	☆	F315
F3-22	制动转矩上限源	0: F3-23 1: AI1 2: AI2 3: 通信给定 4: PLUSE给定 (模拟量量程对应F3-23)	0	☆	F316
F3-23	制动转矩上限	0.0~200.0%	150.0%	☆	F317
F4组-第一电机参数					
F4-00	电机参数调谐 电机参数调谐	0: 无功能 1: 静态调谐 2: 旋转调谐	0	★	F400
F4-01	电机1额定功率	0.1kw~1000.0kw	机型确定	★	F401
F4-02	电机1额定电压	0V~1500V	380V	★	F402

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F4-03	电机1 电机极数	2~64	机型确定	○	F403
F4-04	电机1额定电流	0.01A~600.00A(电机额定功率≤30.0KW) 0.1A~6000.0A(电机额定功率>30.0KW)	F4-01确定	★	F404
F4-05	电机1额定频率	0.00Hz~F0-14	50.00 Hz	★	F405
F4-06	电机1额定转速	0rpm~60000rpm	F4-01确定	★	F406
F4-07	电机1空载电流	0.01A~F4-04 (电机额定功率≤30.0KW) 0.1A~F4-04 (电机额定功率>30.0KW)	机型确定	★	F407
F4-08	电机1定子电阻	0.001Ω~65.535Ω	机型确定	★	F408
F4-09	电机1转子电阻	0.001Ω~65.535Ω	机型确定	★	F409
F4-10	电机1互感	0.1Mh~6553.5 Mh	机型确定	★	F40A
F4-11	电机1漏感	0.01Mh~655.35Mh	机型确定	★	F40B
F4-12	动态完全调谐时的加速度	1.0s~6000.0s	10.0s	☆	F40C
F4-13	动态完全调谐时的减速度	1.0s~6000.0s	10.0s	☆	F40D
F5组-输入端子					
F5-00	DI1端子功能	0: 无功能 1: 正转运行 (FWD) 2: 反转运行 (REV) 3: 三线式运行控制 4: 正转点动 (FJOG) 6: 端子UP 5: 反转点动 (RJOG) 7: 端子DOWN 8: 自由停车 9: 故障复位 (RESET) 10: 运行暂停 11: 外部故障常开输入 12: 多段指令端子1 13: 多段指令端子2 14: 多段指令端子3 15: 多段指令端子4	1	★	F500
F5-01	DI2端子功能	16: 加减速选择端子1 17: 加减速选择端子2 18: 频率源切换	2	★	F501
F5-02	DI3端子功能	19: UP/DOWN设定清零 (端子、键盘) 20: 运行命令切换端子 21: 加减速禁止 22: PID失效 (暂停) 23: PLC状态复位	9	★	F502
F5-03	DI4端子功能	24: 摆频暂停 25: 定时触发输入 26: 立即直流制动	12	★	F503
F5-04	DI5端子功能	27: 外部故障常闭输入 28: 计数器输入 29: 计数器复位 30: 长度计数输入 31: 长度计数复位 32: 转矩控制禁止 33: PULSE (脉冲) 频率输入	13	★	F504

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F5-05	DI6端子功能	34: 频率修改禁止 35: PID作用方向取反 36: 外部停车端子1 37: 控制命令切换端子2 38: PID积分暂停端子 39: 频率源X与预置频率切换端子 40: 频率源Y与预置频率切换端子 41: 电机1与电机2切换 42: 保留 43: PID参数切换端子 44: 速度控制/转矩控制切换 45: 紧急停车 46: 外部停车端子2 47: 减速直流制动 48: 本次运行时间清零 49: 两线制/三线制切换			F505
F5-06	DI7端子功能	50: 禁止反转 51: 用户自定义故障1 52: 用户自定义故障2 53: 睡眠输入			F506
F5-10	DI端子滤波时间	0.000~1.000s	0.010s	☆	F50A
F5-11	端子命令方式	0: 两线式1 1: 两线式2 2: 三线式1 3: 三线式2	0	★	F50B
F5-12	端子UP/DOWN变化率	0.01Hz/s~100.00Hz/s	1.00Hz/s	☆	F50C
F5-13	端子有效逻辑1	0: 高电平 1: 低电平 个位: DI1; 十位: DI2; 百位: DI3; 千位: DI4; 万位: DI5	00000	★	F50D
F5-15	AI1最小输入值	0.00V~10.00V	0.00V	☆	F50F
F5-16	AI1最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	F510
F5-17	AI1最大输入值	0.00V~10.00V	10.00V	☆	F511
F5-18	AI1最大输入对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%	☆	F512
F5-19	AI1输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆	F513
F5-20	AI2最小输入值	0.00V~10.00V	0.00V	☆	F514
F5-21	AI2最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	F515

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F5-22	AI2最大输入值	0.00V~10.00V	10.00V	☆	F516
F5-23	AI2最大输入对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%	☆	F517
F5-24	AI2输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆	F518
F5-30	PULSE(脉冲)输入最小频率	0.00KHz~50.00KHz	0.00KHz	☆	F51E
F5-31	PULSE(脉冲)输入最小频率对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	F51F
F5-32	PULSE(脉冲)输入最大频率	0.00KHz~50.00KHz	50.00KHz	☆	F520
F5-33	PULSE(脉冲)输入最大频率对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	F521
F5-34	PULSE输入滤波时间	0.00s~10.00s	0.10s	☆	F522
F5-35	DI1开通延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F523
F5-36	DI1断开延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F524
F5-37	DI2开通延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F525
F5-38	DI2断开延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F526
F5-39	DI3开通延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F527
F5-40	DI3断开延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F528
F5-41	AI1作为DI端子功能选择	0~53,功能同普通DI端子	0	★	F529
F5-42	AI2作为DI端子功能选择	0~53,功能同普通DI端子	0	★	F52A
F5-44	AI作为DI端子时有效模式选择	个位: AI1: 0: 高电平有效, 1: 低电平有效 十位: AI2: 0: 高电平有效, 1: 低电平有效 百位: 保留	0x00	☆	F52C
F5-45	AI曲线选择	AI 多点曲线选择: 个位: AI1 0: 2点直线 F5-15~F5-19 1: 多点曲线 1: FE-00~FE-07 2: 多点曲线 2: FE-08~FE-15 十位: AI2 0: 2点直线 F5-20~F5-24 1: 多点曲线 1: FE-00~FE-07 2: 多点曲线 2: FE-08~FE-15 百位: 保留	0x00	☆	F52D

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F5-46	AI信号输入类型选择	个位: AI1, 十位: AI2 0: 电压型, 1: 电流型	00	☆	F52E
F6组-输出端子					
F6-00	控制板继电器RELAY1输出选择	0: 无输出 1: 变频器运行中信号 (RUN) 2: 故障输出 3: 频率水平检测FDT1到达 4: 频率到达 (FAR) 5: 零速运行中 6: 电机过载预报警 7: 变频器过载预报警 8: PLC循环完成 9: 累积运行时间到达 10: 频率限定中 11: 运行准备就绪 12: AI1>AI2 13: 上限频率到达 14: 下限频率到达 15: 欠压状态输出 16: 通信设定 17: 定时器输出	2	☆	F600
F6-01	控制板继电器RELAY2输出选择	18: 反向运行中 19: 保留 20: 设定长度到达 21: 转矩限定中 22: 电流1到达 23: 频率1到达 24: 模块温度到达 25: 掉载中 26: 累计上电时间到达 27: 定时到达输出 28: 本次运行时间到达 29: 设定计数值到达 30: 指定计数值到达 31: 电机1、电机2指示 32: 抱闸控制输出 33: 零速运行中2	1	☆	F601
F6-02	Y1输出选择	34: 频率水平检测FDT2到达 35: 零电流状态 36: 软件电流超限 37: 下限频率到达, 停机也输出 38: 告警输出 39: 保留 40: AI1输入超限 41: 保留 42: 保留 43: 频率到达2 44: 电流到达2 45: 故障输出	1	☆	F602
F6-04	FM端子输出方式选择	0: 脉冲输出 (FMP) 1: 开路集电极开关量输出 (FMR)	0	☆	F604
F6-05	FMR输出选择	同Y1输出选择	0	☆	F605
F6-09	A01输出选择	0: 运行频率 1: 设定频率	0	☆	F609
F6-10	A02输出选择	2: 输出电流 3: 输出功率 4: 输出电压 5: 模拟AI1输入值 6: 模拟AI2输入值 7: 通讯设定 8: 输出转矩 9: 长度	0	☆	F60A

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F6-11	FMP输出选择	10: 计数值 11: 电机转速 12: 母线电压 (0~3倍变频器额定电压) 13: 脉冲输入 14: 输出电流 15: 输出电压 (100.0%对应1000.0V) 16: 输出转矩 (转矩实际值-2倍额定~2倍额定)			F60B
F6-12	FMP输出最大频率	0.01KHZ~100.00KHZ	50.00	☆	F60C
F6-13	A01输出下限	-100.0%~F6-15	0.0%	☆	F60D
F6-14	下限对应A01输出	0.00V~10.00V	0.00V	☆	F60E
F6-15	A01输出上限	F6-13~100.0%	100.0%	☆	F60F
F6-16	上限对应A01输出	0.00~10.00V	10.00V	☆	F610
F6-17	A02输出下限	-100.0%~F6-19	0.0%	☆	F611
F6-18	下限对应A02输出	0.00V~10.00V	0.00V	☆	F612
F6-19	A02输出上限	F6-17~100.0%	100.0%	☆	F613
F6-20	上限对应A02输出	0.00~10.00V	10.00V	☆	F614
F6-26	主继电器RELAY1输出延时	0.0s~3600.0s	0.0s	☆	F61A
F6-27	主继电器RELAY2输出延时	0.0~3600.0S	0.0s	☆	F61B
F6-28	Y1高电平输出延时	0.0~3600.0S	0.0s	☆	F61C
F7 组-辅助功能与键盘显示					
F7-00	点动运行频率	0.00Hz~最大频率	6.00Hz	☆	F700
F7-01	点动加速时间	0.0s~3000.0s	10.0s	☆	F701
F7-02	点动减速时间	0.0s~3000.0s	10.0s	☆	F702
F7-03	加速时间2	0.0s~3000.0s	10.0s	☆	F703
F7-04	减速时间2	0.0~3000.0s	10.0s	☆	F704
F7-05	加速时间3	0.0~3000.0s	10.0s	☆	F705
F7-06	减速时间3	0.0~3000.0s	10.0s	☆	F706
F7-07	加速时间4	0.0~3000.0s	10.0s	☆	F707
F7-08	减速时间4	0.0~3000.0s	10.0s	☆	F708
F7-09	跳跃频率1	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆	F709

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F7-10	跳跃频率1幅度	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆	F70A
F7-11	跳跃频率2	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆	F70B
F7-12	跳跃频率2幅度	0.00Hz~最大频率	0.00Hz	☆	F70C
F7-15	正反转死区时间	0.0s~3000.0s	0.0s	☆	F70F
F7-16	键盘旋钮精度	0: 默认方式 1: 0.1HZ 2: 0.5HZ 3: 1HZ 4: 2HZ 5: 4HZ 6: 5HZ 7: 8HZ 8: 10HZ	0	☆	F710
F7-17	频率低于下限频率处理	0: 以下限频率运行 1: 停机 2: 零速运行	0	☆	F711
F7-18	下垂率	0.0%~100.0%	0.0%	☆	F712
F7-19	频率低于下限停机的延迟时间	0.0s~600.0s	0.0s	☆	F713
F7-20	设定累积运行时间	0h~65000h	0h	☆	F714
F7-21	点动优先	0: 无效 1: 点动优先模式1 2: 点动优先模式2 1) 用户故障或PID丢失故障时, 点动仍有效 2) 可设置停机方式与直流制动	1	☆	F715
F7-22	频率检测值(FDT1电平)	0.00Hz~最大频率	50.00Hz	☆	F716
F7-23	频率检查滞后值(FDT1滞后)	0.0%~100.0%	5.0%	☆	F717
F7-24	频率到达检出宽度	0.0%~100.0%	0.0%	☆	F718
F7-25	保留		0	●	F719
F7-26	风扇控制	0: 风扇持续运转 1: 变频器运行时风扇运转 (温度高于40° 时, 停机下风扇也运转)	0	★	F71A
F7-27	STOP/RESET功能	0: 只在键盘控制时有效 1: 所有控制方式下停机或复位功能有效	0	☆	F71B
F7-28	Quick /JOG键功能选择	0: 正转点动 1: 正反转切换 2: 反转点动 3: 面板与远程控制切换	0	★	F71C

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F7-29	LED运行显示	0000~0xffff (十六进制数) 0000 to 0xffff Bit00: 运行频率 0001 Bit01: 设定频率 0002 Bit02: 母线电压 0004 Bit03: 输出电压 0008 Bit04: 输出电流 0010 Bit05: 输出功率 0020 Bit06: DI 输入状态 0040 Bit07: DO 输出状态 0080 Bit08: AI1 电压 0100 Bit09: AI2 电压 0200 Bit10: PID 设定值 0400 Bit11: PID 反馈值 0800 Bit12: 计数值 1000 Bit13: 长度值 2000 Bit14: 负载速度显示 4000 Bit15: PLC 阶段 8000	H. 441F	☆	F71D
F7-30	LED停机显示	1~0x1fff (十六进制数) Bit00: 设定频率 0001 Bit01: 母线电压 0002 Bit02: DI输入状态 0004 Bit03: DO 输出状态 0008 Bit04: AI1 电压 0010 Bit05: AI2 电压 0020 Bit06: PID 设定值 0040 Bit07: PID 反馈值 0080 Bit08: 计数值 0100 Bit09: 长度值 0200 Bit10:负载速度显示 0400 Bit11:PLC 阶段 0800 Bit12: 输入脉冲频率 1000 Bit13~Bit15: 保留	H. 0043	☆	F71E
F7-31	负载速度显示系数	0.001~655.00	1.000	☆	F71F
F7-32	散热器温度	12℃~100℃	实测值	●	F720
F7-33	累积上电时间	0h~65535h	实测值	●	F721
F7-34	累积运行时间	0h~65535h	实测值	●	F722
F7-36	当前次运行定时使能选择	0: 不使能 1: 使能	0	★	F724

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F7-37	当前次运行定时时间源选择	0: 数字设定F7-38 1: AI1 2: AI2 (AI以F7-38为100%)	0	★	F725
F7-38	当前次运行时间设定值	0.0min~6500.0min	0.0min	☆	F726
F7-39	高电平定时时间	0.0s~6000.0s	2.0s	☆	F727
F7-40	低电平定时时间	0.0s~6000.0s	2.0s	☆	F728
F7-41	启动保护功能	0: 无效 (启动端子命令有效直接启动) 1: 有效	1	☆	F729
F7-43	频率到达检测值1	0.00Hz~F0-14	50.00Hz	☆	F72B
F7-44	频率检测值1到达宽度	0.0%~100.0%	0.0%	☆	F72C
F7-45	电流到达检测值1	0.0%~300.0%	100.0%	☆	F72D
F7-46	电流检测值1到达宽度	0.0%~300.0%	0.0%	☆	F72E
F7-49	用户密码	0~65535	0	☆	F731
F7-50	加减速过程中跳跃频率是否有效	0: 无效 1: 有效	0	☆	F732
F7-51	设定上电到达时间	0h~65530h	0h	☆	F733
F7-53	加速时间1/2切换频率点	0.00Hz~最大频率 (F0-14)	0.00Hz	☆	F735
F7-54	减速时间1/2切换频率点	0.00Hz~最大频率 (F0-14)	0.00Hz	☆	F736
F7-55	频率检测值(FDT2 电平)	0.00Hz~最大频率 (F0-14)	50.00Hz	☆	F737
F7-56	频率检测 FDT2 滞后值	0.0%~100.0%	5.0%	☆	F738
F7-57	频率到达检测值 2	0.00Hz~最大频率 (F0-14)	50.00Hz	☆	F739
F7-58	频率到达检出 2 幅度	0.0%~100.0%	0.0%	☆	F73A
F7-59	零电流检测值	0.0%~300.0%	10.0%	☆	F73B
F7-60	零电流检测延时时间	0.01s~300.00s	1.00s	☆	F73C
F7-61	输出电流幅值检测	20.0%~400.0%	200.0%	☆	F73D
F7-62	输出电流幅值检测延时时间	0.00s~300.00s	0.00s	☆	F73E
F7-63	电流到达检测值 2	20.0%~300.0%	100.0%	☆	F73F
F7-64	电流到达检测 2 幅度	0.0%~300.0%	0.0%	☆	F740

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F7-65	LED 运行显示参数 2	0x0~0x1FF Bit00: 目标转矩% 0001 Bit01: 输出转矩% 0002 Bit02: Pulse 输入脉冲频率 (KHz) 0004 Bit03: DI5高速脉冲采样线速度 (m/min) 0008 Bit04: 电机转速 (rpm) 0010 Bit05: 交流进线电流(A) 0020 Bit06: 累计运行时间(h) 0040 Bit07: 当前次运行时间(min) 0080 Bit08: 累计耗电量(度) 0100 Bit09~Bit15: 保留	0x00	☆	F741
F7-67	AI1输入电压下限	0.00V~F7-68	2.00V	☆	F743
F7-68	AI1输入电压上限	F7-67~11.00V	8.00V	☆	F744
F7-69	模块温度到达	0℃~90℃	70℃	☆	F745
F7-70	输出功率显示校正系数	0.001~3.000	1.000	☆	F746
F7-71	线速度显示校正系数	线速度=F7-71*每秒采样HDI脉冲数/Fb-07	1.000	☆	F747
F7-72	累计耗电量(度)	0~65535	实测值	●	F748
F7-73	性能软件版本	性能软件版本号	#. #	●	F749
F7-74	功能软件版本	功能软件版本号	#. #	●	F74A
F7-75	增强功能参数显示选择	0: 隐藏增强功能参数组: H0~H3, L0~L5 1: 显示增强功能参数组: H0~H3, L0~L5	0	☆	F74B
F7-76	电机转速显示校正系数	0.0010~3.0000	1.0000	☆	F74C
F8 组-通信参数					
F8-00	波特率设置	0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS	5	☆	F800
F8-01	数据格式	0: 无校验<8, N, 2> 1: 偶校验<8, E, 1> 2: 奇校验<8, O, 1> 3: 无校验1<8, N, 1>	0	☆	F801
F8-02	通讯地址	0~247(0为广播地址)	1	☆	F802
F8-03	应答时间	0ms~30ms	2ms	☆	F803
F8-04	通信超时时间	0.0s~30.0s	0.0s	☆	F804
F8-05	通讯格式选择	0: 标准ModbusRTU协议 1: 非标准ModBusRTU协议	0	☆	F805

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F8-06	后台软件监控功能	0: 禁止, 默认485通讯功能 1: 开启, 后台软件监控功能, 此时485通讯功能不能使用	0	☆	F806
F9 组-故障与保护					
F9-00	电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	☆	F900
F9-01	电机过载保护增益	0.20~10.00	1.00	☆	F901
F9-02	电机过载预警系数(%)	50%~100%	80%	☆	F902
F9-03	过压失速保护增益	000~100	030	☆	F903
F9-04	过电压失速保护电压	200.0~850.0V	760.0V	★	F904
F9-05	Vf过流失速保护增益	0~100	20	☆	F905
F9-06	Vf过电流失速保护电流	100%~200%	150%	★	F906
F9-07	Vf弱磁区电流失速保护系数	50%~200%	100%	★	F907
F9-08	过压失速允许上升极限值	0.0%~100.0%	10.0%	☆	F908
F9-11	故障自动复位次数	0~20	0	☆	F90B
F9-12	故障自动复位期间故障继电器动作选择	0: 不动作 1: 动作	0	☆	F90C
F9-13	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s	1.0s	☆	F90D
F9-14	输入缺相使能选择	0: 无效 1: 有效	1	☆	F90E
F9-15	输出缺相使能选择	0: 无效 1: 有效	1	☆	F90F
F9-16	上电对地短路保护选择	0: 无效 1: 有效	1	☆	F910
F9-17	欠压故障自动复位选择	0: 欠压故障后需要手动复位故障 1: 欠压故障后根据母线电压自行复位故障	0	☆	F911
F9-18	过压抑制模式选择	0: 无效 1: 过压抑制模式1 2: 过压抑制模式2	1	★	F912
F9-19	过励磁生效状态选择	0: 无效 2: 仅减速过程有效 1: 运行时恒速、减速过程有效	2	★	F913
F9-20	过压抑制模式2极限值	1.0%~150.0%	100.0%	★	F914

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F9-22	故障保护动作1	0~22202; 个位: 电机过载-Err14 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 保留 百位: 输入缺相-Err23 千位: 输出缺相-Err24 万位: 参数读写异常-Err25	00000	☆	F916
F9-23	故障保护动作2	0~22222; 个位: 通讯故障-Err27 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 外部故障-Err28 百位: 速度偏差过大故障-Err29 千位: 用户自定义故障1-Err30 万位: 用户自定义故障2-Err31	00000	☆	F917
F9-24	故障保护动作3	0~22022; 个位: 运行时PID反馈丢失-Err32 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 掉载故障-Err34 百位: 保留 千位: 当前次连续运行时间到达-Err39 万位: 运行时间达到-Err40	00000	☆	F918
F9-26	故障时继续运行频率选择	0: 以当前运行频率运行 1: 以设定频率运行 2: 以上限频率运行 3: 以下限频率运行 4: 以备用频率设定值F9-27运行	1	☆	F91A
F9-27	异常备用频率设定值	0.0%~100.0%	100.0%	☆	F91B
F9-28	掉载保护选择	0: 无效 1: 有效	0	☆	F91C
F9-29	掉载检出水平	0.0%~80.0%	20.0%	★	F91D
F9-30	掉载检出时间	0.0s~100.0s	5.0s	☆	F91E
F9-31	速度偏差过大检测值	0.0%~100.0%	20.0%	☆	F91F
F9-32	速度偏差过大检测时间	0.0s~100.0s	0.0s	☆	F920
F9-33	过速度检测值	0.0%~100.0%	20.0%	☆	F921

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
F9-34	过速度检测时间	0.0s~100.0s	2.0s	☆	F922
F9-35	电机过载保护电流系数	100%~200%	100%	☆	F923
FA组-PID功能					
FA-00	PID给定源	0: PID功能码FA-01 1: AI1 2: AI2 3: 通讯给定 4: PULSE给定 5: 多段指令给定 6: Up/Down修改FA-01 (F0-06=6时有效)	0	☆	FA00
FA-01	PID数字给定	0.0%~100.0%	50.0%	☆	FA01
FA-02	PID给定变化时间	0.00s~650.00s	0.00s	☆	FA02
FA-03	PID反馈源	0: AI1 1: AI2 2: AI1-AI2 3: 通讯给定 4: PULSE给定 5: AI1+AI2 6: MAX(AI1 , AI2) 7: MIN(AI1 , AI2)	0	☆	FA03
FA-04	PID作用方向	0: 正作用 1: 反作用	0	☆	FA04
FA-05	PID给定反馈量程	0~65535	1000	☆	FA05
FA-06	比例增益P	0.0~100.0	20.0	☆	FA06
FA-07	积分时间I	0.01s~10.00s	2.00s	☆	FA07
FA-08	微分时间D	0.000s~10.000s	0.000s	☆	FA08
FA-09	PID反转截止频率	0.00~最大频率(F0-14)	0.00Hz	☆	FA09
FA-10	偏差极限	0.0%~100.0%	0.0%	☆	FA0A
FA-11	微分限幅	0.00%~100.00%	0.10%	☆	FA0B
FA-12	PID反馈滤波时间	0.00s~60.00s	0.00s	☆	FA0C
FA-13	PID反馈丢失检测值	0.0%~100.0%	0.0%	☆	FA0D
FA-14	PID反馈丢失检测时间	0.0s~3600.0s	3600.0s	☆	FA0E
FA-18	比例增益P2	0.0~100.0	20.0	☆	FA12
FA-19	积分时间I2	0.01s~10.00s	2.00s	☆	FA13
FA-20	微分时间D2	0.000s~10.000s	0.000s	☆	FA14
FA-21	PID参数切换条件	0: 不切换 1: DI端子 2: 根据偏差自动切换	0	☆	FA15
FA-22	PID参数切换偏差1	0.0%~FA-23	20.0%	☆	FA16

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
FA-23	PID参数切换偏差2	FA-22~100.0%	80.0%	☆	FA17
FA-24	PID初值	0.0%~100.0%	0.0%	☆	FA18
FA-25	PID初值保持时间	0.00s~650.00s	0.00s	☆	FA19
FA-26	两次输出偏差正向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	☆	FA1A
FA-27	两次输出偏差反向最大值	0.00%~100.00%	1.00%	☆	FA1B
FA-28	PID积分属性	个位：积分分离 0：无效； 1：有效 十位：输出到限值，是否停止积分 0：继续积分； 1：停止积分	00	☆	FA1C
FA-29	PID停机运算	0：停机不运算 1：停机时运算	0	☆	FA1D
Fb 组-摆频、定长和计数					
Fb-00	摆幅设定方式	0：相对于中心频率 1：相对于最大频率	0	☆	FB00
Fb-01	摆频幅度	0.0%~100.0%	0.0%	☆	FB01
Fb-02	突跳频率幅度	0.0%~50.0%	0.0%	☆	FB02
Fb-03	摆频周期	0.1s~3000.0s	10.0s	☆	FB03
Fb-04	三角波上升时间系数	0.1%~100.0%	50.0%	☆	FB04
Fb-05	设定长度	0m~65535m	1000m	☆	FB05
Fb-06	实际长度	0m~65535m	0m	☆	FB06
Fb-07	每m脉冲数	0.1~6553.5	100.0	☆	FB07
Fb-08	设定计数值	1~65535	1000	☆	FB08
Fb-09	指定计数值	1~65535	1000	☆	FB09
FC 组-多段指令及简易 PLC 功能					
FC-00	多段速0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC00
FC-01	多段速1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC01
FC-02	多段速2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC02
FC-03	多段速3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC03
FC-04	多段速4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC04
FC-05	多段速5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC05
FC-06	多段速6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC06

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
FC-07	多段速7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC07
FC-08	多段速8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC08
FC-09	多段速9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC09
FC-10	多段速10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0A
FC-11	多段速11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0B
FC-12	多段速12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0C
FC-13	多段速13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0D
FC-14	多段速14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0E
FC-15	多段速15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FC0F
FC-16	PLC运行方式	0: 单次运行结束停机 1: 单次运行保持终值 2: 一直循环	0	☆	FC10
FC-17	PLC掉电记忆选择	0: 掉电不记忆并且停机不记忆 1: 掉电记忆并且停机不记忆 2: 掉电不记忆并且停机记忆 3: 掉电记忆并且停机记忆	0	☆	FC11
FC-18	PLC第0段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC12
FC-19	PLC第0段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC13
FC-20	PLC第1段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC14
FC-21	PLC第1段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC15
FC-22	PLC第2段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC16
FC-23	PLC第2段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC17
FC-24	PLC第3段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC18
FC-25	PLC第3段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC19
FC-26	PLC第4段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC1A
FC-27	PLC第4段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC1B
FC-28	PLC第5段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC1C
FC-29	PLC第5段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC1D
FC-30	PLC第6段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC1E
FC-31	PLC第6段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC1F

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
FC-32	PLC第7段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC20
FC-33	PLC第7段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC21
FC-34	PLC第8段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC22
FC-35	PLC第8段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC23
FC-36	PLC第9段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC24
FC-37	PLC第9段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC25
FC-38	PLC第10段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC26
FC-39	PLC第10段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC27
FC-40	PLC第11段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC28
FC-41	PLC第11段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC29
FC-42	PLC第12段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC2A
FC-43	PLC第12段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC2B
FC-44	PLC第13段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC2C
FC-45	PLC第13段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC2D
FC-46	PLC第14段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC2E
FC-47	PLC第14段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC2F
FC-48	PLC第15段运行时间	0.0~6500.0	0.0	☆	FC30
FC-49	PLC第15段加减时间选择	0~3（分别表示加减速时间1~4）	0	☆	FC31
FC-50	PLC运行时间单位选择	0: s(s), 1: h(小时)	0	☆	FC32
FC-51	多段速优先方式选择	0: 多段速不优先 1: 多段速优先	1	☆	FC33
FC-52	多段速度优先加减时间选择	0: 加减速时间1 1: 加减速时间2 2: 加减速时间3 3: 加减速时间4	0	☆	FC34
FC-53	多段速度FC-00~FC-15单位选择	0: % 1: HZ	0	☆	FC35
FC-55	多段指令0给定方式	0: 功能码FC-00给定 1: AI1 2: AI2 3: PULSE脉冲 4: PID 5: 预置频率给定 (F0-11), UP/DOWN可修改	0	☆	FC37
Fd-组转矩控制					

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
Fd-00	转矩命令源选择	0: 数字设定(Fd-01) 1: AI1 2: AI2 3: 通讯给定 4: PULSE脉冲频率设定 5: MIN(AI1, AI2) 6: MAX(AI1, AI2) (1-6选项满量程对应Fd-01)	0	★	FD00
Fd-01	转矩数字给定	-200.0%~200.0%	150.0%	☆	FD01
Fd-03	转矩控制正方向最大频率	0.00Hz~最大频率(F0-14)	50.00Hz	☆	FD03
Fd-04	转矩控制反方向最大频率	0.00Hz~最大频率(F0-14)	50.00Hz	☆	FD04
Fd-06	转矩指令滤波时间	0.00s~10.00s	0.00s	☆	FD06
Fd-07	转矩模式频率加速时间	0.0s~1000.0s	10.0s	☆	FD07
Fd-08	转矩模式频率减速时间	0.0s~1000.0s	10.0s	☆	FD08
Fd-10	速度/转矩模式选择	0: 速度模式 1: 转矩模式	0	★	FD0A
FE 组- AI 多点曲线设定					
FE-00	曲线 1 最小输入	-10.00V~FE-02	0.00V	☆	FE00
FE-01	曲线 1 最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FE01
FE-02	曲线 1 拐点 1 输入	FE-00~FE-04	3.00V	☆	FE02
FE-03	曲线 1 拐点 1 输入对应设定	-100.0%~100.0%	30.0%	☆	FE03
FE-04	曲线 1 拐点 2 输入	FE-02~FE-06	6.00V	☆	FE04
FE-05	曲线 1 拐点 2 输入对应设定	-100.0%~100.0%	60.0%	☆	FE05
FE-06	曲线 1 最大输入	FE-06~10.00	10.00V	☆	FE06
FE-07	曲线 1 最大输入对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%		FE07
FE-08	曲线 2 最小输入	-10.00~FE-10	0.00V	☆	FE08
FE-09	曲线 2 最小输入对应设定	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FE09
FE-10	曲线 2 拐点 1 输入	FE-08~FE-12	3.00V	☆	FE0A
FE-11	曲线 2 拐点 1 输入对应设定	-100.0%~100.0%	30.0%	☆	FE0B
FE-12	曲线 2 拐点 2 输入	FE-10~FE-14	6.00V	☆	FE0C
FE-13	曲线 2 拐点 2 输入对应设定	-100.0%~100.0%	60.0%	☆	FE0D
FE-14	曲线 2 最大输入	FE-12~10.00V	10.00V	☆	FE0E
FE-15	曲线 2 最大输入对应设定	-100.0%~100.0%	100.0%	☆	FE0F

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
FE-24	A11 设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FE18
FE-25	A11 设定跳跃范围	0.0%~100.0%	0.5%	☆	FE19
FE-26	A12 设定跳跃点	-100.0%~100.0%	0.0%	☆	FE1A
FE-27	A12 设定跳跃范围	0.0%~100.0%	0.5%	☆	FE1B
FF 组- 厂家参数					
FF-00	厂家密码	0~65535	****	☆	FF00
H0 组-第二电机参数设定					
H0-00	电机选择	1: 1号电机 2: 2号电机	1	★	A000
H0-01	第二电机控制方式	1: 开环矢量控制 (无速度传感器矢量) 2: VF控制	2	★	A001
H0-02	第二电机加减速时间选择	0: 与第一电机一致 1: 加减速时间1 2: 加减速时间2 3: 加减速时间3 4: 加减速时间4	0	☆	A002
H1 组-第二电机参数					
H1-00	电机参数调谐	0: 无功能 1: 静态调谐 2: 动态完全调谐	0	★	A100
H1-01	电机2 额定功率	0.4 Kw~1000.0Kw	机型确定	★	A101
H1-02	电机2额定电压	0V~1500V	380V	★	A102
H1-03	电机2 电机极数	2~64	机型确定	●	A103
H1-04	电机2额定电流	0.01A~600.00A(电机额定功率<=30.0KW) 0.1A~6000.0A(电机额定功率>30.0KW)	H1-01确定	★	A104
H1-05	电机2 额定频率	0.00Hz~最大频率 (F0-14)	50.00Hz	★	A105
H1-06	电机2 额定转速	0rpm~30000rpm	H1-01确定	★	A106
H1-07	电机2空载电流	0.01A~H1-04 (电机额定功率<=30.0KW) 0.1A~H1-04 (电机额定功率>30.0KW)	H1-01确定	★	A107
H1-08	电机2定子电阻	0.001ohm~65.535ohm	机型确定	★	A108
H1-09	电机2转子电阻	0.001ohm~65.535ohm	机型确定	★	A109
H1-10	电机2互感抗	0.1mH~6553.5mH	机型确定	★	A10A
H1-11	电机2漏感抗	0.01mH~655.35mH	机型确定	★	A10B
H1-12	动态完全调谐时的加速度	1.0s~600.0s	10.0s	☆	A10C

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
H1-13	动态完全调谐时的减速度	1.0s~600.0s	10.0s	☆	A10D
H2 组-第二电机 VF 参数设定					
H2-00	转矩提升	0.0%~30.0%	0.0%	☆	A200
H2-02	振荡抑制增益	0~100	机型确定	☆	A202
H3 组-第二电机矢量控制参数					
H3-00	切换频率F1	1.00Hz~H3-02	5.00Hz	☆	A300
H3-02	切换频率F2	H3-00~F0-14	10.00Hz	☆	A302
H3-04	低频速度比例增益	0.1~10.0	4.0	☆	A304
H3-05	低频速度积分时间	0.01s~10.00s	0.50s	☆	A305
H3-06	高频速度比例增益	0.1~10.0	2.0	☆	A306
H3-07	高频速度积分时间	0.01s~10.00s	1.00s	☆	A307
H3-08	速度环积分属性选择	0: 积分生效 1: 积分分离	0	★	A308
H3-11	转矩电流调节器 Kp	0~30000	2000	☆	A30B
H3-12	转矩电流调节器 Ki	0~30000	1300	☆	A30C
H3-13	励磁电流调节器 Kp	0~30000	2000	☆	A30D
H3-14	励磁电流调节器 Ki	0~30000	1300	☆	A30E
H3-15	磁通制动增益	100~200	110	☆	A30F
H3-16	弱磁转矩校正系数	50%~150%	100%	☆	A310
H3-17	转差补偿系数	50%~200%	100%	☆	A311
H3-18	速度环反馈滤波时间常数	0.000s~1.000s	0.015s	☆	A312
H3-19	速度环输出滤波时间常数	0.000s~1.000s	0.000s	☆	A313
H3-20	电动转矩上限源	0: F3-21 2: AI2 1: AI1 (模拟量量程对应F3-21) 3: 通讯给定 4: PLUSE给定	0	☆	A314
H3-21	电动转矩上限	0.0%~200.0%	150.0%	☆	A315
H3-22	制动转矩上限源	0: F3-23 2: AI2 1: AI1 (模拟量量程对应F3-23) 3: 通讯给定 4: PLUSE给定	0	☆	A316
H3-23	制动转矩上限	0.0%~200.0%	150.0%	☆	A317
L0 组-系统参数					

功能码	名称	内容		出厂值	更改	通讯地址
L0-00	功能码只读选择	0: 无效	1: 只读	1	☆	B000
L0-01	LCD顶级菜单显示	0: 输出电流 2: 负载速度 4: PID给定	1: 电机转速 3: 输出电压 5: PID反馈	0	☆	B001
L0-02	LCD语言选择	0: 中文	1: 英文	0	☆	B002
L0-03	LED菜单切换选择	0: 禁止	1: 使能	0	☆	B003
L0-04	矢量运行频率显示选择	0: 实时频率	1: 设定频率	0	☆	B004
L0-05	UP/Down调节时显示选择	0: 显示设定值	1: 显示当前变量值	0	☆	B005
L1 组-用户功能码定制						
L1-00	清除定制功能码选择	0: 无效	1: 有效	0	☆	B100
L1-01	定制功能码 1	uF0-00~uU1-xx		uF0-03	☆	B101
L1-02	定制功能码 2	uF0-00~uU1-xx		uF0-04	☆	B102
L1-03	定制功能码 3	uF0-00~uU1-xx		uF0-06	☆	B103
L1-04	定制功能码 4	uF0-00~uU1-xx		uF0-23	☆	B104
L1-05	定制功能码 5	uF0-00~uU1-xx		uF0-24	☆	B105
L1-06	定制功能码 6	uF0-00~uU1-xx		uF4-00	☆	B106
L1-07	定制功能码 7	uF0-00~uU1-xx		uF4-01	☆	B107
L1-08	定制功能码 8	uF0-00~uU1-xx		uF4-02	☆	B108
L1-09	定制功能码 9	uF0-00~uU1-xx		uF4-04	☆	B109
L1-10	定制功能码 10	uF0-00~uU1-xx		uF4-05	☆	B10A
L1-11	定制功能码 11	uF0-00~uU1-xx		uF4-06	☆	B10B
L1-12	定制功能码 12	uF0-00~uU1-xx		uF4-12	☆	B10C
L1-13	定制功能码 13	uF0-00~uU1-xx		uF4-13	☆	B10D
L1-14	定制功能码 14	uF0-00~uU1-xx		uF5-00	☆	B10E
L1-15	定制功能码 15	uF0-00~uU1-xx		uF5-01	☆	B10F
L1-16	定制功能码 16	uF0-00~uU1-xx		uF5-02	☆	B110
L1-17	定制功能码 17	uF0-00~uU1-xx		uF6-00	☆	B111
L1-18	定制功能码 18	uF0-00~uU1-xx		uF6-01	☆	B112
L1-19	定制功能码 19	uF0-00~uU1-xx		uF0-00	☆	B113

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
L1-20	定制功能码 20	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B114
L1-21	定制功能码 21	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B115
L1-22	定制功能码 22	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B116
L1-23	定制功能码 23	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B117
L1-24	定制功能码 24	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B118
L1-25	定制功能码 25	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B119
L1-26	定制功能码 26	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11A
L1-27	定制功能码 27	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11B
L1-28	定制功能码 28	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11C
L1-29	定制功能码 29	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11D
L1-30	定制功能码 30	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11E
L1-31	定制功能码 31	uF0-00~uU1-xx	uF0-00	☆	B11F
L2 组-优化控制参数					
L2-00	死区补偿使能选择	0: 不补偿 1: 补偿	1	☆	B200
L2-01	PWM方式	0: 异步调制 1: 同步调制	0	☆	B201
L2-02	PWM七段/五段选择	0: 全程七段 1: 七段/五段自动切换	0	☆	B202
L2-03	CBC限流使能选择	0: 禁止 1: 使能	1	☆	B203
L2-04	制动点	350.0V~780.0V	360.0V	☆	B204
			690.0V	☆	
L2-05	欠压点	150.0V~500.0V	200.0V	☆	B205
			350.0V	☆	
L2-06	随机PWM深度设置	0~6	0	☆	B206
L2-07	0Az运行方式选择	0: 无电流输出; 1: 正常运行; 2: 以停机直流制动电流F1-16输出;	0	☆	B207
L2-08	低频载波限制方式选择	0: 限制模式0 1: 限制模式1 2: 无限制(所有频率段载波一致)	0	☆	B208
L3 组-AIAO 校正参数					
L3-00	AI1显示电压1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆	B300
L3-01	AI1实测电压1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆	B301
L3-02	AI1显示电压2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆	B302
L3-03	AI1实测电压2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆	B303

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
L3-04	AI2显示电压1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆	B304
L3-05	AI2实测电压1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆	B305
L3-06	AI2显示电压2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆	B306
L3-07	AI2实测电压2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆	B307
L3-12	AO1 目标电压 1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆	B30C
L3-13	AO1 实测电压 1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆	B30D
L3-14	AO1 目标电压 2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆	B30E
L3-15	AO1 实测电压 2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆	B30F
L3-16	AO2 目标电压 1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆	B310
L3-17	AO2 实测电压 1	-9.999V~10.000V	3.000V	☆	B311
L3-18	AO2 目标电压 2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆	B312
L3-19	AO2 实测电压 2	-9.999V~10.000V	8.000V	☆	B313
L4 组- 主从控制参数					
L4-00	主从控制使能选择:	0: 禁止 1: 使能	0	★	B400
L4-01	主从机选择:	0: 主机 1: 从机	0	★	B401
L4-02	主机发送频率选择:	0: 运行频率 1: 目标频率	0	★	B402
L4-03	从机跟随主机命令源选择	0: 不跟随 1: 跟随	0	★	B403
L4-04	从机接收频率系数	0.00%~600.00%	100.00%	☆	B404
L4-05	从机接收转矩系数	-10.00~10.00	1.00	☆	B405
L4-06	从机接收转矩偏置	-50.00%~50.00%	0.00%	☆	B406
L4-07	频率偏差阈值	0.20%~10.00%	0.50%	☆	B407
L4-08	主从通讯掉线检测时间	0.00s~10.0s	0.1s	☆	B408
L5 组- 抱闸功能参数					
L5-00	抱闸控制使能选择:	0: 禁止 1: 使能	0	★	B500
L5-01	抱闸松开频率	0.00Hz~20.00Hz	2.50Hz	★	B501
L5-02	抱闸松开频率维持时间	0.0s~20.0s	1.0s	★	B502
L5-03	抱闸期间电流限制值	50.0%~200.0%	120.0%	★	B503

功能码	名称	内容	出厂值	更改	通讯地址
L5-04	抱闸吸合频率	0.00Hz~20.00 Hz	1.50Hz	★	B504
L5-05	抱闸吸合延时时间	0.0s~20.0s	0.0s	★	B505
L5-06	抱闸吸合频率维持时间	0.0s~20.0s	1.0s	★	B506
L6 组 - 休眠唤醒功能参数					
L6-00	休眠选择	0: 休眠功能无效 1: 数字输入端子DI控制休眠功能 2: 由PID设定值与反馈值控制休眠功能 3: 根据运行频率控制休眠功能	0	☆	B600
L6-01	休眠频率	0.00Hz~F0-14	0.00Hz	☆	B601
L6-02	休眠延时	0.0s~3600.0s	20.0s	☆	B602
L6-03	唤醒差值	0.0%~100.0% L6-00=3时, 单位变成HZ	10.0%	☆	B603
L6-04	唤醒延时	0.0s~3600.0s	0.5s	☆	B604
L6-05	休眠延时频率输出选择	0: PID自动调节, 1: 休眠频率L6-01	0	☆	B605

功能码	名称	最小单位	更改	通讯地址	
U0 组 - 故障记录参数					
U0-00	最近一次故障类型	00: 无故障 Err01: 逆变模块保护 Err04: 加速过程中过流 Err05: 减速过程中过流 Err06: 恒速运行中过流 Err08: 加速过程中过压 Err09: 减速过程中过压 Err10: 恒速运行中过压 Err12: 欠压故障 Err13: 驱动器过载故障 Err14: 电机过载故障 Err15: 驱动器过热 Err17: 电流检测故障 Err20: 对地短路故障 Err23: 输入缺相故障 Err24: 输出缺相故障 Err25: Eeprom 操作故障 Err27: 通讯故障 Err28: 外部故障 Err29: 速度偏差过大 Err30: 用户自定义故障 1 Err33: 快速限流 Err31: 用户自定义故障 2 Err34: 掉载故障 Err32: 运行时 PID 反馈丢失 Err35: 输入电源故障	1	●	7000
U0-01	前一次故障类型	Err37: 参数存储异常 Err39: 本次运行时间到达 Err40: 累计运行时间到达 Err42: 运行中切换电机 Err46: 主从控制通讯掉线	1	●	7001
U0-02	前二次故障类型		1	●	7002
U0-03	最近一次故障时频率		0.01Hz	●	7003

功能码	名称	最小单位	更改	通讯地址
U0-04	最近一次故障时电流	0.01A	●	7004
U0-05	最近一次故障时母线电压	0.1V	●	7005
U0-06	最近一次故障时输入端子状态	1	●	7006
U0-07	最近一次故障时输出端子状态	1	●	7007
U0-08	最近一次故障变频器状态	1	●	7008
U0-09	最近一次故障时运行时间（上电开始计时，分）	1min	●	7009
U0-10	最近一次故障时运行时间（从运行时开始计时，分）	1min	●	700A
U0-13	前一次故障时频率	0.01Hz	●	700D
U0-14	前一次故障时电流	0.01A	●	700E
U0-15	前一次故障时母线电压	0.1V	●	700F
U0-16	前一次故障时输入端子	1	●	7010
U0-17	前一次故障时输出端子	1	●	7011
U0-18	前一次故障变频器状态	1	●	7012
U0-19	前一次故障时运行时间（上电开始计时，分）	1min	●	7013
U0-20	前一次故障时时间（从运行时开始计时，分）	1min	●	7014
U0-21	预留变量		●	7015
U0-22	预留变量		●	7016
U0-23	前二次故障时频率	0.01Hz	●	7017
U0-24	前二次故障时电流	0.01A	●	7018
U0-25	前二次故障时母线电压	0.1V	●	7019
U0-26	前二次故障时输入端子	1	●	701A
U0-27	前二次故障时输出端子	1	●	701B
U0-28	前二次故障变频器状态	1	●	701C
U0-29	前二次故障时运行时间（上电开始计时，分）	1min	●	701D
U0-30	前二次故障时时间（从运行时开始计时，分）	1min	●	701E
U1 组-应用监控参数				
U1-00	运行频率（HZ）	0.01Hz	●	7100
U1-01	设定频率（HZ）	0.01Hz	●	7101

功能码	名称	最小单位	更改	通讯地址
U1-02	母线电压 (V)	0.1V	●	7102
U1-03	输出电压 (V)	1V	●	7103
U1-04	输出电流 (A)	0.1A	●	7104
U1-05	输出功率 (KW)	0.1kW	●	7105
U1-06	DI输入状态, 十六进制数	1	●	7106
U1-07	DO输出状态, 十六进制数	1	●	7107
U1-08	AI1校正后电压	0.01V	●	7108
U1-09	AI2校正后电压	0.01V	●	7109
U1-10	PID设定值, PID设定值(百分比)*FA-05	1	●	710A
U1-11	PID反馈, PID反馈值(百分比)*FA-05	1	●	710B
U1-12	计数值	1	●	710C
U1-13	长度值	1	●	710D
U1-14	电机转速	rpm	●	710E
U1-15	PLC阶段, 多段速运行时当前所在段	1	●	710F
U1-16	PULSE脉冲输入频率	0.01kHz	●	7110
U1-17	反馈速度, 电机实际运行频率	0.1Hz	●	7111
U1-18	F7-38定时时间的剩余时间	0.1Min	●	7112
U1-19	AI1校正前电压	0.001V	●	7113
U1-20	AI2校正前电压	0.001V	●	7114
U1-21	DI5高速脉冲采样线速度, 参照F7-71使用	1m/min	●	7115
U1-22	负载速度显示(停机时为设定负载速度), 参照F7-31使用	自定义	●	7116
U1-23	本次上电时间	1Min	●	7117
U1-24	本次运行时间	0.1Min	●	7118
U1-25	PULSE脉冲输入频率, 与U1-16只是单位不同	1Hz	●	7119
U1-26	通讯设定频率值	0.01%	●	711A
U1-27	主频率显示	0.01Hz	●	711B
U1-28	辅频率显示	0.01Hz	●	711C

功能码	名称	最小单位	更改	通讯地址
U1-29	目标转矩, 以电机额定转矩为100%	0.1%	●	711D
U1-30	输出转矩, 以电机额定转矩为100%	0.1%	●	711E
U1-31	输出转矩, 以变频器额定电流为100%	0.1%	●	711F
U1-32	转矩上限, 以变频器额定电流为100%	0.1%	●	7120
U1-33	VF分离目标电压	1V	●	7121
U1-34	VF分离输出电压	1V	●	7122
U1-35	保留		●	7123
U1-36	当前使用电机序号	1	●	7124
U1-37	A01目标电压	0.01V	●	7125
U1-38	A02目标电压	0.01V	●	7126
U1-39	变频器运行状态, 0: 停机, 1: 正转, 2: 反转, 3: 故障	1	●	7127
U1-40	变频器当前故障	1	●	7128
U1-41	代理商限时剩余时间	1h	●	7129
U1-42	交流进线电流	0.1A	●	712A
U1-43	PLC当前阶段剩余时间	0.1	●	712B
U1-47	累计运行时间 1(累计运行时间= U1-47 + U1-48)	1h	●	712F
U1-48	累计运行时间2(累计运行时间= U1-47 + U1-48)	1min	●	7130

保修条款

本公司郑重承诺，自用户从我公司（以下简称厂家）购买产品之日起，用户享有如下产品售后服务。

- 1、 本产品自用户从厂家购买之日起，实行为期 15 个月的免费保修(出口国外/非标机产品除外)，以机身条码为准实行 18 个月免费保修、。
- 2、 本产品自用户从厂家购买之日起一个月内发生质量问题，厂家包退、包换、包修。
- 3、 本产品自用户从厂家购买之日起三个月内发生质量问题，厂家包换、包修。
- 4、 本产品自用户从厂家购买之日起，出口海外的实行 6 个月的购买地保修。
- 5、 本产品自用户从厂家购买之日起，享有有偿终生服务。
- 6、 免责条款：因下列原因造成的产品故障不在厂家 15 个月免费保修服务承诺范围之内：
 - (1) 用户不依照《用户手册》中所列程序进行正确操作；
 - (2) 用户未经与厂家沟通自行修理产品或擅自改造造成的产品故障；
 - (3) 用户超过产品的标准使用范围使用产品引发的产品故障；
 - (4) 因用户使用环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
 - (5) 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其他自然灾害等不可抗力的原因造成的产品损坏；
- 7、 在下列情况下，厂家有权不予提供保修服务：
 - (1) 厂家在产品中表示的品牌、商标、序号、铭牌等标识毁损或无法辨认时；
 - (2) 用户未按双方签订的《购销合同》付清货款时；
 - (3) 用户对厂家的售后服务提供单位故意隐瞒产品在安装、配线、操作、维护或其它过程中的不良使用情况时。

合康变频

www.hiconics.com

全国统一服务热线：400-058-6116



保修卡

客户名称:		
详细地址:		
联系人:	座机/手机:	
产品型号:		
产品编号:		
购买日期:	发生故障时间:	
匹配电机功率:	使用设备名称:	
是否使用制动单元功能 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	故障时是否有异响 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	故障时是否冒烟 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
故障说明:		

注: 请将此卡与故障产品一起发到我司, 谢谢!



合格证

检验员: _____

生产日期: _____

本产品经我们品质控制、品质保证部门检验, 其性能参数符合随机附带《用户手册》标准, 准许出厂。