

目录

前 言	III
安全运行及注意事项	IV
1、验收	IV
2、安全运行的注意事项	V
3、变频器安全有关的标志	VI
第一章 快速调试	1
第二章 产品信息	3
2.1 铭牌数据及命名规则	3
2.2 技术规范	4
2.3 技术规范 2	6
2.4 产品列表	6
2.5 外型及安装尺寸	9
2.6 能耗制动单元及能耗制动电阻	16
第三章 安装及接线	19
3.1 主回路接线注意事项	19
3.2 控制电路端子排列及接线图	19
3.3 控制电路端子的功能	21
第四章 键盘操作与运行	26
4.1 键盘按键功能及尺寸	26
4.2 查看/给定参数的方法（用数字键盘）	30
4.3 功能码显示模式	31
第五章 功能参数表	32
5.1 基本功能 P0 组	33
5.2 电机控制参数 P1 组	37
5.3 输入输出端子功能 P2 组	38
5.4 可编程功能 P3 组	40
5.5 键盘显示 P5 组	41
5.6 故障显示与保护 P6 组	46
5.7 监视参数 P9 组	49
5.8 起重机专用变频器控制时序图	51
5.8.1 电机参数辨识:	51
5.8.2 电机抱闸控制:	53
5.9 起重机性能参数	59

5.10 起重机防摇参数	60
5.10.1 编码器获取绳长 L1 的方法	62
5.10.2 平移获取吊钩绳长方法 1 (P5.3.07=1)	62
5.10.3 平移获取吊钩绳长方法 2 (P5.3.07=2)	62
5.10.4 平移获取吊钩绳长方法 3 (P5.3.07=3/4)	63
第六章 调试说明	64
6.1 调试说明	64
第七章 故障排除	70
7.1 故障排除	70
附录一 GT260-01 扩展卡	75
附录二 GT260-03 扩展卡	77

前言

感谢您选用深圳市易驱电气有限公司生产的起重机专用变频器。

本手册主要介绍起重机专用参数、基本设置参数及针对变频器应用于起重机场合的接线方案、调试方案等进行详细说明。请您仔细阅读本手册，以保证正确使用。不正确的使用可能会造成变频器运行不正常、发生故障或降低使用寿命，乃至发生人身伤害事故。

如果您对本产品的使用存在疑难或有特殊要求，可以联系本公司各地办事处或经销商，当然您也可以直接致电我公司总部客户服务中心，我们将竭诚为您服务。本手册内容如有变动，恕不另行通知。

开箱时，请认真确认以下内容：

- 1、产品在运输过程中是否有破损，零部件是否有损坏、脱落，主体是否有碰伤现象。
- 2、本机铭牌所标注的额定值是否与您的订货要求一致，箱内是否包含您订购的机器、产品合格证、用户操作手册及保修单。

本公司在产品的制造及包装出厂方面，质量保证体系严格，但若发现有某种检验遗漏，请速与本公司或您的供货商联系解决。



警告

未经书面许可，不得翻印、传播或使用本手册及其相关内容，违者将对所造成的损害追究法律责任。

安全运行及注意事项

变频器安装、运行、维护和检查之前要认真阅读本说明书。

为了确保您的人身、设备及财产安全，在使用之前，请务必仔细阅读本章内容。说明书中有关安全运行的注意事项分类成“警告”和“注意”。



警告

：指出潜在的危险情况，如果没有按要求操作，可能会导致人身重伤或者死亡的情况。



注意

：指出潜在的危险情况，如果没有按要求操作，可能会导致人身轻度或中度的伤害和设备损坏。这也可对不安全操作进行警戒。

1、验收

下表为检查项目：

检查项目	说明
1. 变频器型号是否和订单上一致？	检查变频器侧面铭牌上的型号。
2. 有无部件损坏？	目测检查外观并核实运输期间有无损坏。
3. 部件是否正确安全拧紧？	取下变频器前盖。用合适工具检查所有可视的部件。
4. 是否收到说明书？ 是否收到合格证、保修卡？	变频器说明书、合格证、保修卡

如果上述任一检查项目不满足，请和本公司或代理商联系。

2、安全运行的注意事项

 <p>警告</p>  <p>ESD 防静电</p>	1. 安装、维护作业只能由专业人员进行操作。
	2. 核实变频器的额定电压必须和 AC 电源电压等级相一致。否则会导致人身伤害或着火。
	3. 切勿使 AC 主回路电源和输出端子 U、V 和 W 相连接。连接时变频器会损坏，并且保修单失效。
	4. 只能在装好面板后才能接通输入电源，通电时不要卸去外盖，否则会导致电击。
	5. 通电情况下，切勿触摸变频器内的高压端子，否则有触电的危险。
	6. 因为变频器内有大量的电容储存电能，应在断开电源至少 15 分钟后进行维护操作，此时充电指示灯彻底熄灭或确认正负母线电压在 36V 以下，否则有触电危险。
	7. 电路通电时不要连接或断开导线及连接器，否则会导致人身伤害。
	8. 电子元件容易被静电损坏，请不要触碰电子元件。
	9. 此变频器不能进行耐压试验。这会引起变频器内部半导体元件的损坏。
	10. 上电前必须将盖板盖好，否则有触电和爆炸的危险。
	11. 不要把输入端子混淆，否则有爆炸和损坏财物的危险。
	12. 存贮时间超过半年以上的变频器，上电时应先用调压器逐渐升压，否则有触电和爆炸的危险。
	13. 不要用潮湿的手操作变频器，否则有触电的危险。
	14. 必须由专业人员更换零件。严禁将线头或金属物遗留在机器内，否则有发生火灾的危险。
	15. 更换控制板后，必须在运行前进行相应的参数设置，否则有损坏财物的危险。

 注意	1. 电机首次使用或长时间放置后使用，应做电机绝缘检查，建议采用 500V 电压兆欧表，应保证所测绝缘电阻不小于 5MΩ。
	2. 若客户需要在 50Hz 以上运行时，请考虑机械装置的承受力。
	3. 变频器在一些频率输出处若遇到负载装置的共振点，可通过设置变频器内的跳跃频率参数来避开。
	4. 不可将三相变频器改为两相使用。否则将导致故障或变频器损坏。
	5. 在海拔高度超过 1000 米的地区，由于空气稀薄造成变频器散热效果变差，有必要降额使用。此情况请向我公司进行技术咨询。
	6. 标准适配电机为四极鼠笼式异步电机。若非上述电机请一定按电机额定电流选配变频器。
	7. 不要采用接触器通断来控制变频器的启停。否则可能引起设备的损坏。
	8. 请勿随意更改变频器厂家参数。否则可能造成设备损坏。

3、变频器安全有关的标志

为了保证设备安全操作和维护，请务必遵守产品上的安全标识，请勿损坏、损伤安全标识。安全标识说明如下：

  WARNING

  15min

- 安装、运行前请务必阅读使用说明书，否则会有电击危险！
- 在通电状态下和切断电源 15 分钟以内。请勿拆下盖板！
- 进行维护、检查及接线时，请在切断输入侧和输出侧电源后，等待 15 分钟，待电源指示灯彻底熄灭后开始作业！

第一章 快速调试

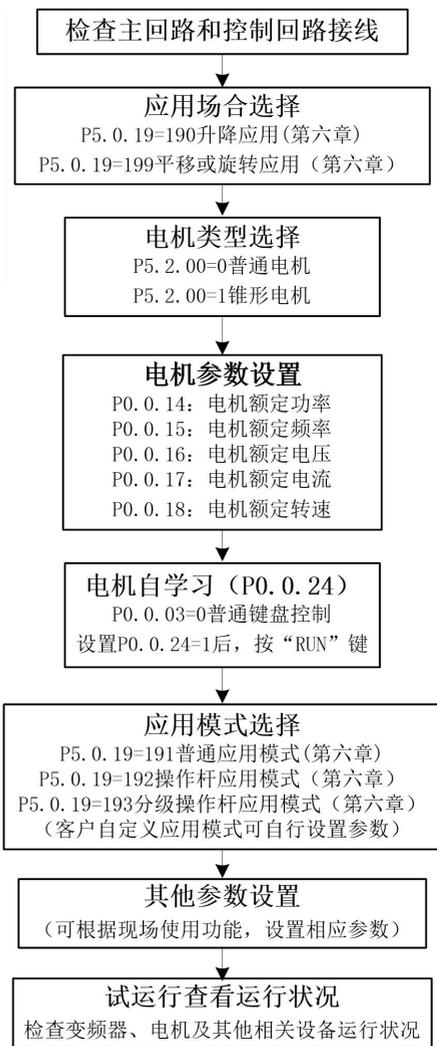
GT260-01系列

【0.4-22kW（含）内置制动单元】

GT260-03系列

【0.75-30kW（含）内置制动单元】

除上述机型外，其他机型外配
制动单元



1、检查主回路和控制回路接线

第一章 快速调试

上电前请检查主回路（电源线、电机线、制动线）及控制回路接线正确，做好上电前准备工作，保证人员安全。

2、应用场合选择

上电后，对变频器参数进行设置，根据对应设备的应用场合，选择变频器对应的应用场合，即控制提升的变频器设置 P5.0.19 设置为 190，控制平移或旋转的变频器设置 P5.0.19 设置为 199，详细设置可参考应用场合选择说明。

3、电机类型选择

变频器默认为普通电机，如果为锥形电机设置 P5.2.00 设置为 1。

4、电机参数设置

根据使用电机的铭牌参数，设置变频器 P0.0.14~P0.0.18, 该电机参数需确保准确，否则会影响后面的电机自学习。

5、电机自学习

设置好电机参数后可对电机进行自学习，设置 P0.0.24 为 01（确定 P0.0.3=0 面板控制模式下才能自学习），确认后再按“RUN”运行键，变频器会对电机进行自学习，电机自学习会持续 10~180 秒，功率越大时间越长，在此期间请不要对变频器进行操作，变频器自学习完成后显示会跳变到正常状态，可对变频器进行下一步操作。如果希望得到更好的控制性能，可在确保现场电机与负载完全脱开且电机可以高速旋转的状态下，设置 P0.0.24 为 02，进行电机完整辨识。

6、应用模式选择（参考第六章）

我司提供三种标准模式可供客户直接调用使用，即普通应用模式（P5.0.19=191）、操作杆应用模式（P5.0.19=192）、分级操作杆应用模式（P5.0.19=193）。如果客户不是以上三种或有所不同，可按照使用功能自行设置或调用后根据实际使用再做参数调整。该三种标准应用模式详细说明请参考说明书应用模式选择。

7、其他参数设置

根据现场的需求设置其他功能参数，也可根据现场调试情况对相应参数进行调整。

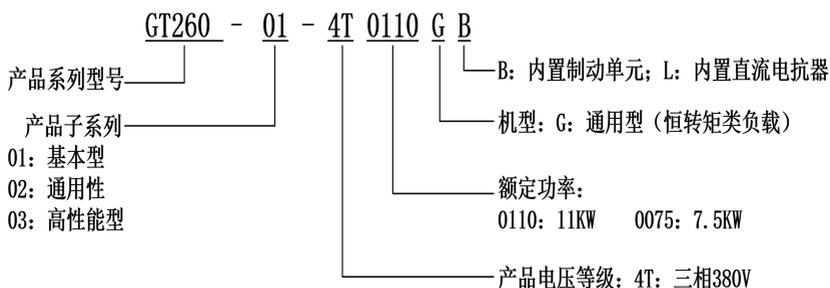
8、试运行查看运行状况

设备试运行前请做好相关安全措施！设置好所有参数后且设备具备运行条件后，可对设备进行试运行，查看设备运行方向是否正确，设备运行时是否有异响，设备运行电流是否正常，以及设备的其他运行所需的检查项。

第二章 产品信息

2.1 铭牌数据及命名规则

铭牌数据，以 GT260-01-4T0110GB 为例：



2.2 技术规范

项目		GT260-01系列	GT260-03系列
功率范围		4T: 0.75~22kW;	4T: 0.75~630kW;
电压等级		4T: 三相 AC380V;	4T: 三相 AC380V;
制动单元		4T 全部标配内置	4T: 0.75~30kW 标配内置; 37~630kW 选配外置;
控制	控制方式	V/F控制; 开环矢量控制 (SVC) ;	V/F控制; 开环矢量控制 (SVC) ; 闭环矢量控制 (VC) ;
	24V电源	最大输出电流300mA	最大输出电流 300mA, 带限流保护功能
	过载能力	150%额定电流 60s; 180%额定电流 3s	
	启动转矩	0.5Hz/150% (SVC) ; 3Hz/150% (V/F) ;	0.5Hz/150% (SVC) ; 3Hz/150% (V/F) ; 0Hz/180% (VC);
配置	数字量输入DI	标配6路数字量输入端子(DI1~DI6, 含扩展卡扩展2路) 说明: DI1~DI4既可用内部电源也可用外部电源, DI5~DI6只可用内部电源	6个数字量输入端子(DI1~DI6), 通过外接IO扩展卡, 可再扩展4路(DI7~DI10) 说明: DI1~DI6既可用内部电源也可用外部电源, DI7~DI10只可用内部电源
	数字量输出DO	1路继电器输出T1, 直流30V/3A以下 交流250V/3A以下	1路集电极开路输出(YO), 直流48V 50mA以下。通过外接IO扩展卡, 可再扩展2路(YO1、YO2) 1路脉冲输出(FMP), 频率范围0.01kHz~100.00kHz 2路继电器输出(T1、2T), 直流30V/3A以下 交流250V/3A以下 说明: YO 和 FMP 为共用 YO/FMP 端子, 在同一时刻只能选1种
	模拟量输入VF	1路模拟量输入端子(VF1), 通过外接IO扩展卡, 可再扩展1路(VF2), 通过设置可作为数字量输入端子使用 说明: VF1可用作电压(0V~10V)或电流(0/4mA~20mA)输入, 而VF2只能作电压(0V~10V)输入。	2路模拟量输入端子(VF1、VF2), 皆可用作电压(0V~10V)或电流(0/4mA~20mA)输入。通过设置可作为数字量输入端子使用

项目		GT260-01系列	GT260-03系列
	模拟量输出FM	1路模拟量输出端子FM1，通过外接IO扩展卡，可再扩展1路(FM2)，既可输出电压(0V~10V)也可输出电流(0mA~20mA)	2路模拟量输出端子(FM1、FM2)，既可输出电压(0V~10V)也可输出电流(0mA~20mA)
运行	运行方式	键盘、端子、RS485 通讯	
	频率源	14种主频率源、14种辅助频率源。可多种方式组合切换。每种频率源输入方式多样化：键盘电位器、外部模拟量、数字给定、脉冲给定、多段指令、简易 PLC、通讯、运算结果等	
	转矩源	14种转矩源。包括数字给定、外部模拟量、脉冲给定、多段指令、通讯、运算结果等	
	加减速时间	4组直线(可通过加减速时间选择端子切换)、S曲线1、S曲线2	
	多段速	最多可设置16段速度，通过多段指令端子的不同组合切换	
通讯	控制板本身没有RS485通讯接口，需外接通讯扩展卡。支持标准MODBUS-RTU协议(外接IO-01扩展卡)		控制板本身没有RS485通讯接口，需外接通讯扩展卡。支持标准MODBUS-RTU协议(外接IO-03扩展卡)和标准的PROFIBUS协议(外接PROFIBUS-DP扩展卡)
编码器	只能接编码器1路脉冲信号(DI6)(计数用)		控制板本身没有编码器接口，需外接编码器扩展卡。支持ABZ增量式编码器、UVW增量式编码器、旋转变压器。
扩展卡		参考：附录一 GT260-01 扩展卡；附录二 GT260-03 扩展卡；	

2.3 技术规范 2

项目		规格	
控制	频率精度	数字量: 0.02% 模拟量: 0.1%	
	V/F曲线	线性, 平方, 任意V/F	
	调速范围	1:100 (SVC)	1:1000 (VC)
	稳速精度	±0.5% (SVC)	±0.02% (VC)
	转矩控制精度	±5% (VC)	
	转矩补偿	手动转矩补偿(0.1%~30.0%), 自动转矩补偿	
环境	环境温度	-10℃~40℃	
	储存温度	-20℃~65℃	
	环境湿度	最大90%RH(不结露)	
	高度/振动	1000m以下, 5.9m/秒 ² (=0.6g) 以下	
	应用地点	无腐蚀气体、易燃气体、油雾或粉尘及其它	
冷却方式		强制风冷	

2.4 产品列表

GT260-01 系列机型目录

变频器型号	额定容量 (kVA)	额定输入电 流 (A)	额定输出电 流 (A)	制动单元	直流电 抗器
4T(三相 380V, 50/60Hz)					
GT260-01-4T0007GB	1.5	4.4	3.0	标配内置	无
GT260-01-4T0015GB	3.0	6.0	4.5		
GT260-01-4T0022GB	4.0	6.8	6.0		
GT260-01-4T0040GB	5.9	11	9.5		
GT260-01-4T0055GB	8.5	15.5	13		
GT260-01-4T0075GB	11	20.5	17		
GT260-01-4T0110GB	17	26	25		
GT260-01-4T0150GB	21	35	32		
GT260-01-4T0185GB	24	38.5	37		
GT260-01-4T0220GB	30	46.5	45		

GT260-03 系列机型目录

变频器型号	额定容量 (kVA)	额定输入电 流 (A)	额定输出 电流 (A)	制动单元	直流电 抗器		
4T (三相 380V, 50/60Hz)							
GT260-03-4T0007GB	1.5	3.4	2.3	标配内置	无		
GT260-03-4T0015GB	3	5.0	3.7				
GT260-03-4T0022GB	4	5.8	5.1				
GT260-03-4T0040GB	5.9	10.5	9.0				
GT260-03-4T0055GB	8.5	15.5	13				
GT260-03-4T0075GB	11	20.5	17				
GT260-03-4T0110GBL	17	26	25			标配内置	
GT260-03-4T0150GBL	21	35	32				
GT260-03-4T0185GB	24	38.5	37			选配外置	选配内置
GT260-03-4T0220GB	30	46.5	45				
GT260-03-4T0300GB	40	62	60				
GT260-03-4T0370G	50	76	75				
GT260-03-4T0450G	60	92	90				
GT260-03-4T0550G	72	113	110				
GT260-03-4T0750G	100	157	152				
GT260-03-4T0930G	116	180	176				
GT260-03-4T1100G	138	214	210				
GT260-03-4T1320G	167	256	253				
GT260-03-4T1600G	200	305	300	标配内置			
GT260-03-4T1850G	224	344	340				
GT260-03-4T2000GL	250	383	380				
GT260-03-4T2200GL	276	425	420				
GT260-03-4T2500GL	316	484	480				
GT260-03-4T2800GL	355	543	540				

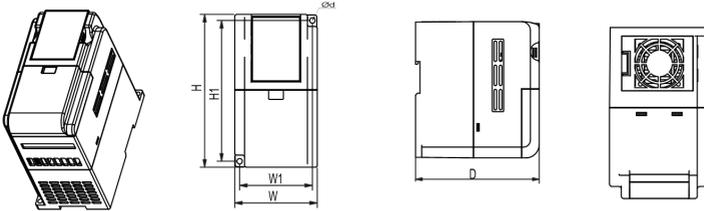
第二章 产品信息

变频器型号	额定容量 (kVA)	额定输入电 流 (A)	额定输出 电流 (A)	制动单元	直流电 抗器
GT260-03-4T3150GL	395	605	600		
GT260-03-4T3550GL	447	683	680		
GT260-03-4T4000GL	494	753	750		
GT260-03-4T5000GL	612	934	930		
GT260-03-4T6300GL	790	1206	1200		

2.5 外型及安装尺寸

(1) GT260-01 系列

机型 1



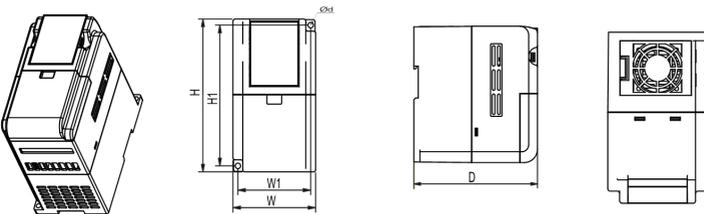
型号	W	W1	H	H1	D	$\varnothing d$
GT260-01-4T0007GB	84	77	152	144	141	4.5
GT260-01-4T0015GB						

主回路接线图



- 注：
1. 塑壳机型
2. 端子排列次序依实物为准

机型 2



型号	W	W1	H	H1	D	$\varnothing d$
GT260-01-4T0022GB	105	95	165	155	154	4.5
GT260-01-4T0040GB						

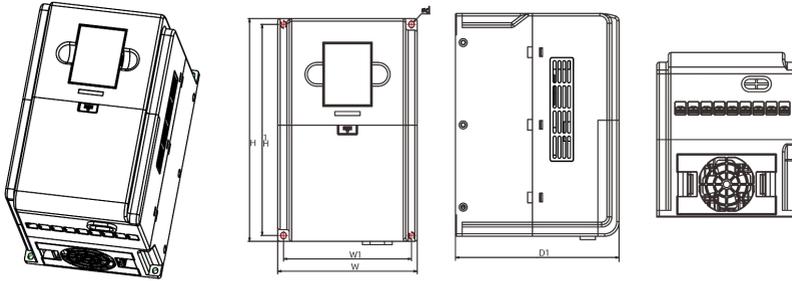
主回路接线图



- 注：
1. 塑壳机型
2. 端子排列次序依实物为准

第二章 产品信息

机型3



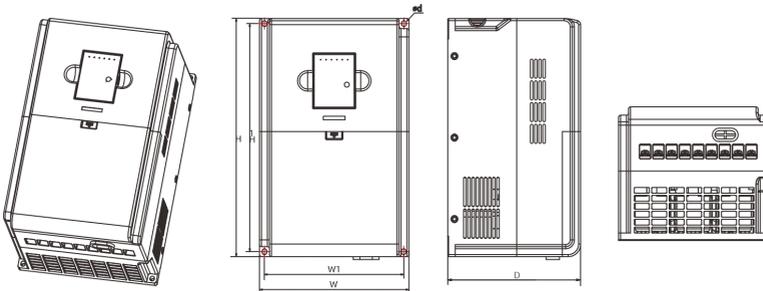
主回路接线图:

型号	W	W1	H	H1	D	∅d
GT260-01-4T0055GB	145	133	230	218	170	5.5
GT260-01-4T0075GB						



- 注:
1. 塑壳机型
2. 端子排列次序依实物为准.

机型4



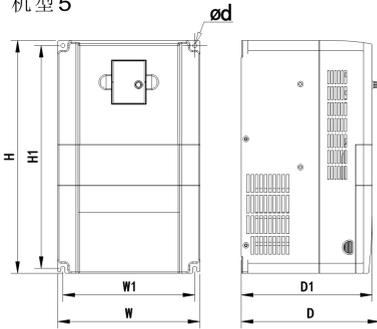
主回路接线图:

型号	W	W1	H	H1	D	∅d
GT260-01-4T0110GB	180	168	285	273	160	5.5
GT260-01-4T0150GB						



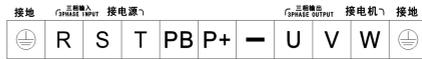
- 注:
1. 塑壳机型
2. 端子排列次序依实物为准.

机型 5



型号	W	W1	H	H1	D	D1	φd
GT260-01-4T0185GB	210	198	350	335	205	193.5	6
GT260-01-4T0220GB							

主回路接线图



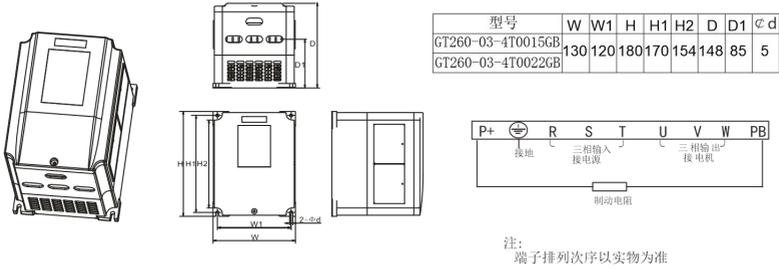
注:

1. 型壳机型。
2. 端子排列次序依实物为准。

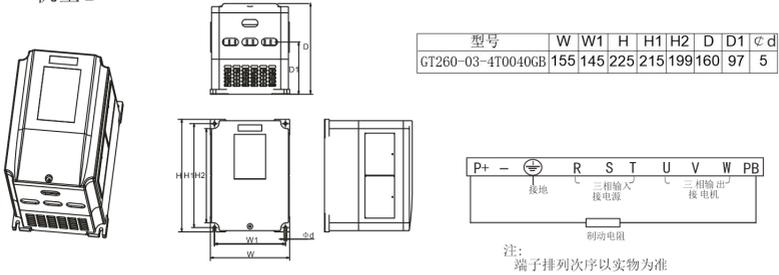
第二章 产品信息

(3) GT260-03 系列

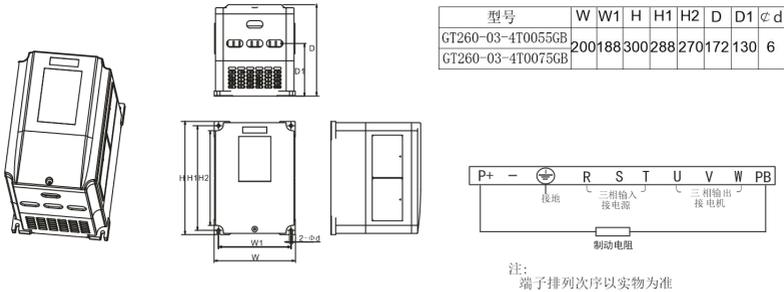
机型 1



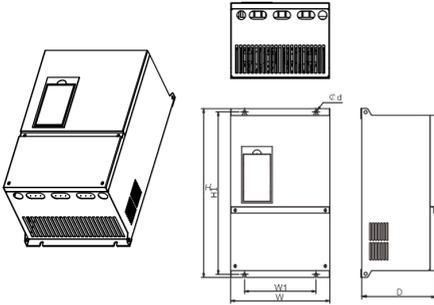
机型 2



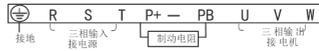
机型 3



机型4

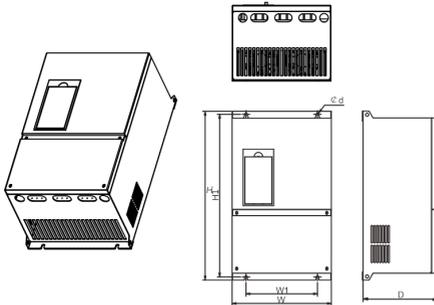


型号	W	W1	H	H1	D	∅d
GT260-03-4T0110GBL	250	180	420	405	189	7
GT260-03-4T0150GBL						
GT260-03-4T0220GB	300	190	460	445	209	7
GT260-03-4T0300GB						



注：
端子排列次序以实物为准

机型5

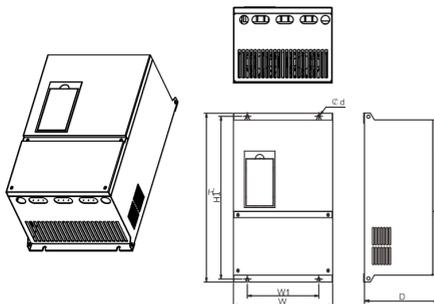


型号	W	W1	H	H1	D	∅d
GT260-03-4T0370G	355	290	530	515	257	9
GT260-03-4T0450G						



注：
端子排列次序以实物为准

机型6



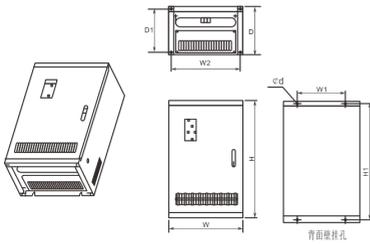
型号	W	W1	H	H1	D	∅d
GT260-03-4T0550G	390	290	600	585	257	9
GT260-03-4T0750G						



注：
端子排列次序以实物为准

第二章 产品信息

机型7

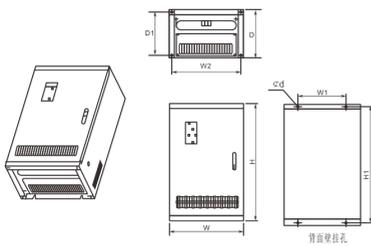


型号	W	W1	H	H1	H2	D	D1	$\varnothing d$
GT260-03-4T0930G	470	300	435	750	720	305	270	13
GT260-03-4T1100G								

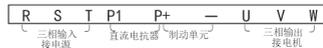


注：
端子排列次序以实物为准

机型8

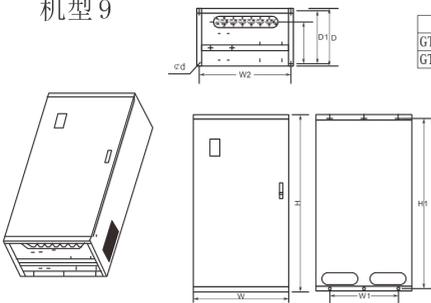


型号	W	W1	H	H1	H2	D	D1	$\varnothing d$
GT260-03-4T1320G								
GT260-03-4T1600G	530	350	495	950	920	375	345	13
GT260-03-4T1850G								



注：
端子排列次序以实物为准

机型9



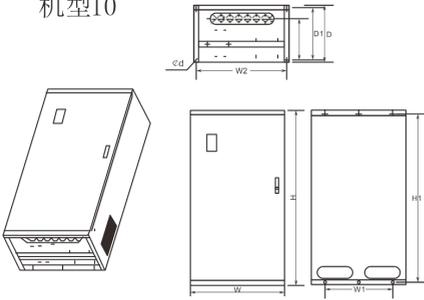
型号	W	W1	H	H1	H2	D	D1	$\varnothing d$
GT260-03-4T2000GL	620	450	580	1250	1210	420	380	15
GT260-03-4T2200GL								

尺寸单位：毫米（mm）



注：
端子排列次序以实物为准

机型10

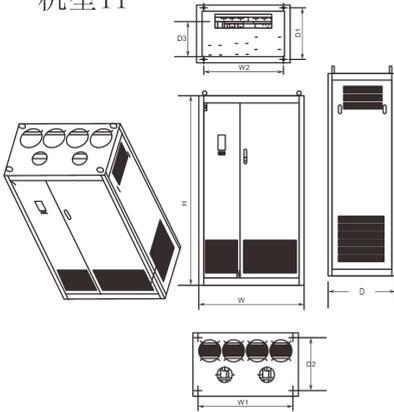


型号	W	W1	H	H1	H2	D	D1	∅ d
GT260-03-4T2500GL								
GT260-03-4T2800GL	700	500	600	1400	1360	420	380	15
GT260-03-4T3150GL								

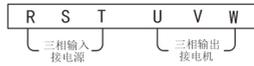


注：
端子排列次序以实物为准

机型11



型号	W	W1	W2	H	D	D1	D2	D3	∅ d
GT260-03-4T3550GL									
GT260-03-4T3750GL									
GT260-03-4T4000GL	1000	900	850	1800	600	550	500	300	16
GT260-03-4T5000GL									
GT260-03-4T6300GL									



注：
端子排列次序以实物为准

2.6 能耗制动单元及能耗制动电阻

变频器部分内置制动单元，如需增加制动力矩，直接接制动电阻即可。无内置制动单元的机型，如需增加制动力矩，需外接制动单元和制动电阻。

制动单元制动电阻简易计算公式如下：

一般情况下，制动电流为电机额定电流 I 的 1/2 时，产生的制动力矩约等于其电机的额定力矩。因此可根据负载的惯性和停机时间的要求选择合适的制动电流 IB。负载惯性越大，停机时间要求越短，选取的制动电流 IB 越大。

$$I_B = (1/2 \sim 3/2) * I_{CH}$$

根据制动电流，可选择制动单元和制动电阻的阻值

制动单元（只针对本公司的制动单元）的峰值电流要大于 IB。

制动电阻阻值大小

$$R_B = U / I_B \quad (2S、2T \text{ 系列 } U \text{ 取 } 400V, 4T \text{ 系列 } U \text{ 取 } 800V)$$

制动电阻功率大小

$$P_B = K * U * I_B$$

这里的 K 为制动系数，范围为 0.1~0.5。要根据负载惯性和停机时间的要求来选择。负载惯性越大，停机时间要求越短，选取的制动系数 K 越大。一般性负载可选 0.1~0.2，大惯性负载可选 0.5

下表为 IB 约为 1/2I, K 为 0.1~0.2 时的选型表。如负载惯性较大，停机时间要求短，需根据上面公式适当调整。

本产品标准内置制动单元的机型可通过调整制动使用率 P1.0.21（出厂值 100%，调节范围 000%~100%；数值越大制动强度越大，制动效果越明显）以及能耗制动起始电压阈值 P6.1.03（出厂值 130%，调节范围 120%~150%；数值越大制动起始电压越高）来获得理想的能耗制动效果

制动电阻选型建议表

1) GT260-01 系列

变频器型号	制动单元型号	制动电阻阻值(Ω)	提升制动电阻功率(W)	平移制动电阻功率(W)
4T(三相 380V, 50/60Hz)				
GT260-01-4T0007GB	内置 允许最大电流 10A	100	525	225
GT260-01-4T0015GB	内置 允许最大电流 10A	100	1050	450
GT260-01-4T0022GB	内置 允许最大电流 15A	67	1540	660
GT260-01-4T0040GB	内置 允许最大电流 15A	67	2590	1110
GT260-01-4T0055GB	内置 允许最大电流 25A	40	3850	1650
GT260-01-4T0075GB	内置 允许最大电流 25A	40	5250	2250
GT260-01-4T0110GB	内置 允许最大电流 35A	28	7700	3300
GT260-01-4T0150GB	内置 允许最大电流 40A	25	10500	4500
GT260-01-4T0185GB	内置 允许最大电流 40A	25	12950	5550
GT260-01-4T0220GB	内置 允许最大电流 75A	13.3	15400	6600

3) GT260-03 系列

变频器型号	制动单元型号	制动电阻阻值 (Ω)	提升制动电阻功率 (W)	平移制动电阻功率 (W)
4T (三相 380V, 50/60Hz)				
GT260-03-4T0007GB	内置 允许最大电流 10A	100	525	225
GT260-03-4T0015GB	内置 允许最大电流 10A	100	1050	450
GT260-03-4T0022GB	内置 允许最大电流 15A	67	1540	660
GT260-03-4T0040GB	内置 允许最大电流 15A	67	2590	1110
GT260-03-4T0055GB	内置 允许最大电流 15A	67	3850	1650
GT260-03-4T0075GB	内置 允许最大电流 15A	40	5250	2250
GT260-03-4T0110GBL	内置 允许最大电流 25A	40	7700	3300
GT260-03-4T0150GBL	内置 允许最大电流 25A	25	10500	4500
GT260-03-4T0185GB	内置 允许最大电流 40A	20	12950	5550
GT260-03-4T0220GB	内置 允许最大电流 50A	20	15400	6600
GT260-03-4T0300GB	内置 允许最大电流 50A	13.3	21000	9000
GT260-03-4T0370G	内置 允许最大电流 75A	10	25900	11100
GT260-03-4T0450G	BR-4T0100	10	31500	13500
GT260-03-4T0550G	BR-4T0100	10	38500	16500
GT260-03-4T0750G	BR-4T0100	5	52500	22500
GT260-03-4T0930G	BR-4T0200	5	65100	27900
GT260-03-4T1100G	BR-4T0200	5	77000	33000
GT260-03-4T1320G	BR-4T0200	5	92400	39600
GT260-03-4T1600G	BR-4T0200	2.5	112000	48000
GT260-03-4T1850G	BR-4T0400	2.5	129500	55500
GT260-03-4T2000GL	BR-4T0400	2.5	140000	60000
GT260-03-4T2200GL	BR-4T0400	2.5	154000	66000
GT260-03-4T2500GL	BR-4T0400	2.5	175000	75000
GT260-03-4T2800GL	BR-4T0400	2.5	196000	84000
GT260-03-4T3150GL	BR-4T0400	2.5	220500	94500
GT260-03-4T3550GL	BR-4T0600	1.7	248500	106500
GT260-03-4T4000GL	BR-4T0600	1.7	280000	120000
GT260-03-4T5000GL	BR-4T0600	1.7	350000	150000
GT260-03-4T6300GL	2*BR-4T0400	1.3	441000	189000

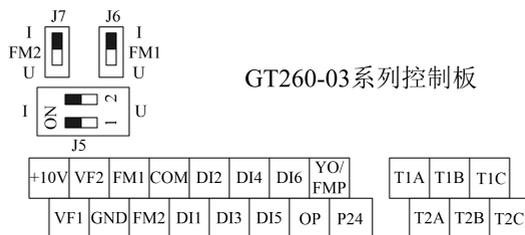
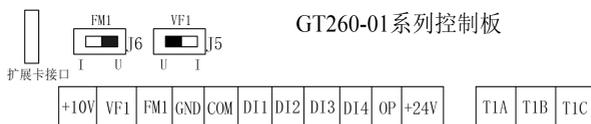
BR-4T0100、BR-4T0200、BR-4T0400、BR-4T0600 为本公司制动单元型号。

第三章 安装及接线

3.1 主回路接线注意事项

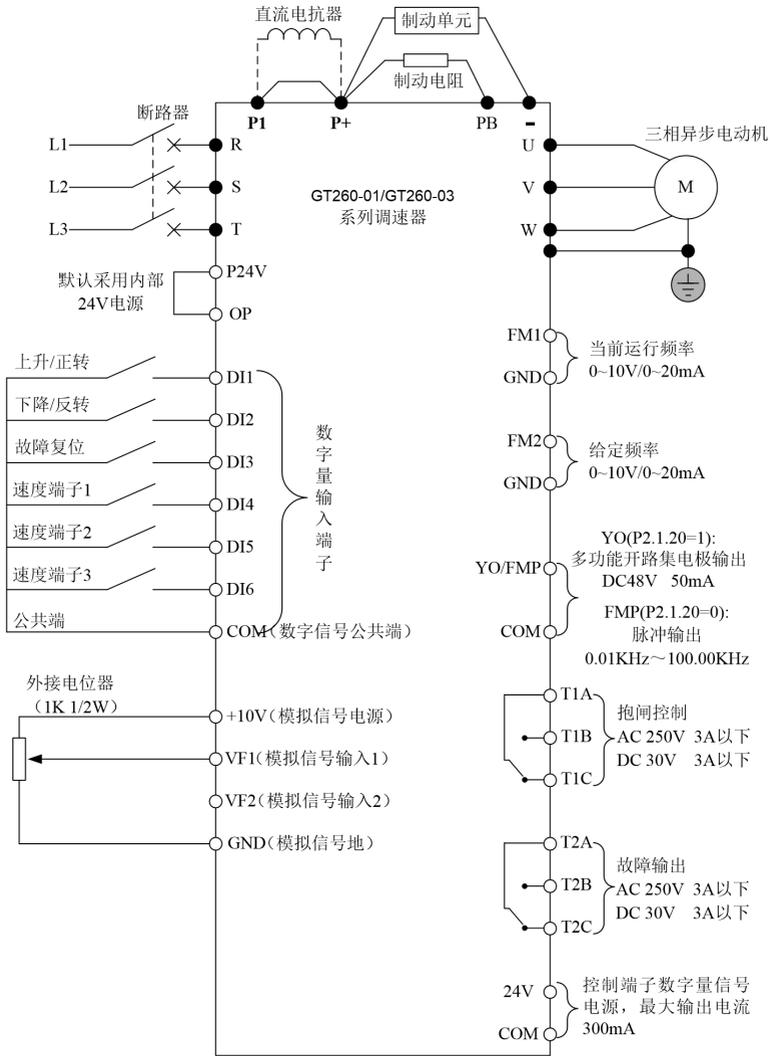
 危险	1. 切勿使 AC 主回路电源和输出端子 U、V、W 相连接。
	2. 只有在确认电源断开后才能开始接线。
	3. 核实变频器的额定电压和输入电源电压相一致。
	4. 变频器不能进行耐压试验。
	5. 按指定的拧紧扭矩来拧紧端子螺钉。
 注意	1. 接主回路前确保接地端子已接地。(参见 3.5)
	2. 端子排列次序依实物为准。
	3. 额定输入电压：交流单相 380V 频率：50/60Hz
	4. 容许波动电压：±10%（短暂波动±15%） 容许波动频率：±2%

3.2 控制电路端子排列及接线图



下面是产品主回路和控制回路接线图

第三章 安装及接线



3.3 控制电路端子的功能

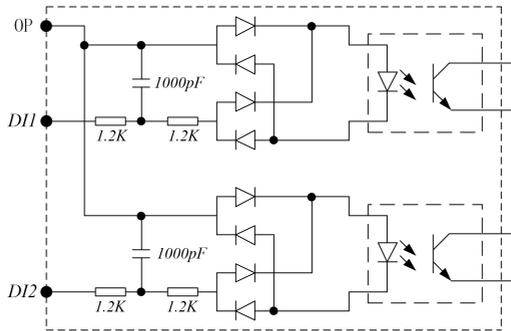
下表概述控制电路端子的功能，按照每个端子的功能进行接线。

分类	端子	端子名称	功能说明
数字量输入端子	OP	外部电源输入	出厂默认与P24V短接。 当采用外部电源驱动数字量输入端子时，把OP与P24V断开，与外部电源连接
	DI1-OP (COM)	数字输入 1	为控制板上标配端子。其中DI6端子还可用于高速脉冲输入，最高输入频率为100kHz。具体功能参考功能码 P2.0.00 ~ P2.0.05说明使用
	DI2-OP (COM)	数字输入 2	
	DI3-OP (COM)	数字输入 3	
	DI4-OP (COM)	数字输入 4	
	DI5-OP (COM)	数字输入 5	
	DI6-OP (COM)	数字输入 6	
多功能输出端子	T1A	多功能继电器输出 T1	TA-TB 为常开 TA-TC 为常闭 驱动能力：AC250V 3A 以下 DC30V 3A 以下
	T1B		
	T1C		
	T2A	多功能继电器输出 T2	
	T2B		
	T2C		
模拟量输入信号	10V	10V 电源输出	向外提供直流10V电源电压，一般用作外接电位器的工作电源 驱动能力：50mA以下
	GND		
	VF1-GND	模拟输入端子 1	
	VF2-GND	模拟输入端子 2	
模拟输出信号	FM1-GND	模拟输出端子 1	输出0~10V电压或0~20mA电流
	FM2-GND	模拟输出端子 2	
两用输出端子	YO/FMP	多功能开路集电极输出和脉冲输出共用端子。	当P2.1.20=1，该端子当作多功能开集电极输出YO使用 驱动能力：DC48V 50mA以下
	COM		当P2.1.20=0，该端子当作脉冲输出FMP使用 脉冲频率：0.01kHz~100.00kHz。

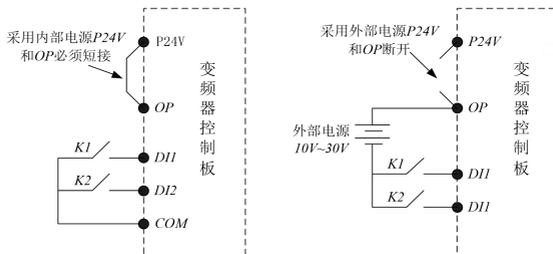
第三章 安装及接线

分类	端子	端子名称	功能说明
24V 电源	COM	24V 电源输出	向外提供直流24V电源电压，一般用作数字量输入端子或外部低压设备的工作电源 驱动能力：最大输出电流300mA
	24		
通讯端子	SG+	RS485 通讯正信号端子	GT260-01和GT260-03系列控制板本身没有RS485通讯接口，需外接通讯扩展卡。支持标准MODBUS-RTU协议
	SG-	RS485 通讯负信号端子	

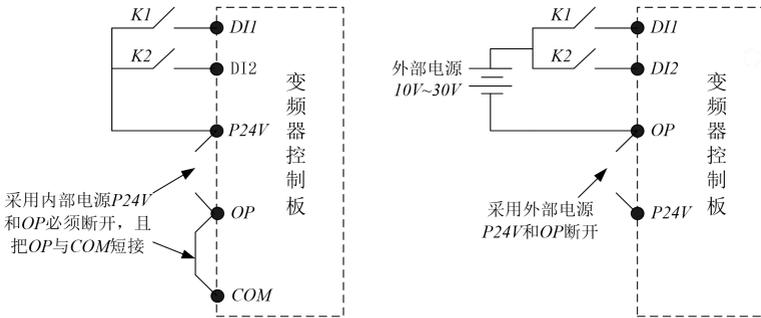
数字量输入回路控制板上的线路图



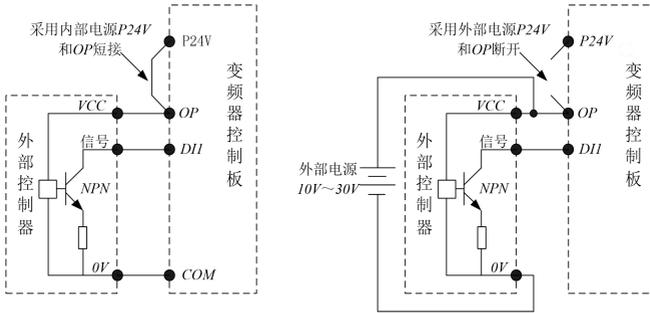
● 干接点共阴极接线方式



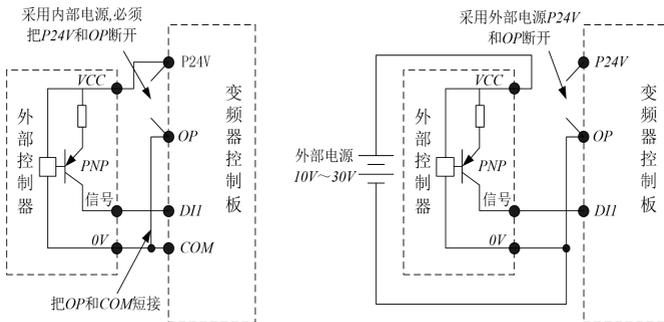
● 干接点共阳极接线方式



● 漏型接线方式



● 源型接线方式



第三章 安装及接线

控制回路必须与主回路、强电回路（继电器触点 220V 程序回路）分开布线，并且使用扭绞屏蔽线或双扭屏蔽线，并把屏蔽层导线连接至变频器端子 PE 上，接线距离应小于 50 米，以防止干扰引起错误动作。

1、模拟输入端子回路接线说明

J5 中的 1 控制 VF1 通道，选择电压/电流信号输入。当选择电流信号输入时，J5 的开关应位于 I 侧，选择电压信号输入时应位于 U 侧。

J5 中的 2 控制 VF2 通道，选择电压/电流信号输入。当选择电流信号输入时，J5 的开关应位于 I 侧，选择电压信号输入时应位于 U 侧。

2、模拟输出端子回路接线说明

J6 是控制 FM1 通道，选择电压/电流信号输出。当选择电流信号输出时，J6 的开关位置应位于 I 侧，选择电压信号输出时应位于 U 侧。

J7 是控制 FM2 通道，选择电压/电流信号输出。当选择电流信号输出时，J7 的开关位置应位于 I 侧，选择电压信号输出时应位于 U 侧。

3、数字量输入端子回路接线说明

数字量输入要求尽量使用屏蔽线或双绞屏蔽线，以防止受到外部型号的干扰，且接线距离应小于 50 米。

3.4 接地

1、接地电阻阻值：

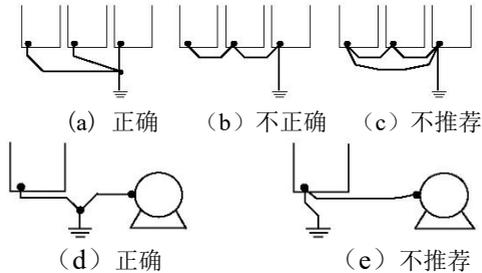
400V 等级：10Ω 或更小

2、切勿使变频器和电焊机、电动机或其它大电流电气设备公用接地。保证导管内所有接地线与大电流电气设备的导线分开铺设。

3、使用规定标准的接地线，并使其长度尽可能缩短。

4、当并排使用几个变频器时，请按图（a）所示使该装置接地，不要象（c）所示使接地线形成回路。

5、变频器和电机接地,请按图（d）所示连接。



6、接线检查：

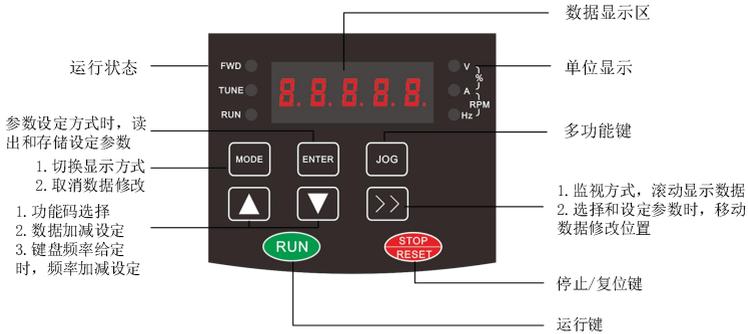
安装和接线完成后检查下列各项。

- A 接线是否正确。
- B 断线头或螺钉有无留在装置内。
- C 螺钉是否牢固拧紧。
- D 端子上的裸导线有无接触其他端子。

第四章 键盘操作与运行

4.1 键盘按键功能及尺寸

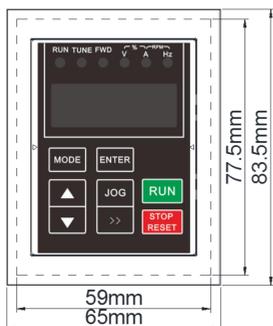
(1) LED 键盘按键及功能



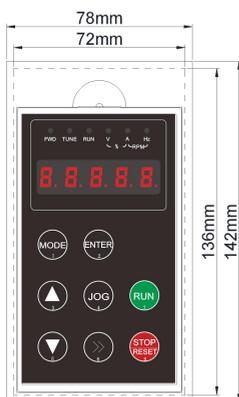
(2) LED 键盘指示灯功能

NO	名称	功能描述
1	FWD	当正转时指示灯亮, 反转时不亮
2	TUNE	运行于参数辨识功能时, 该灯闪烁。转矩控制方式时常亮
3	RUN	变频器处于运行状态此灯亮
4	V	表示电压值
5	A	表示电流值
6	Hz	表示频率
7	V-%A	表示百分数
8	A-RPM-Hz	表示转速

(3) LED 操作键盘安装尺寸



GT260-01 系列 LED 小键盘
键盘卡座安装尺寸：77.5*59mm
键盘卡座外形尺寸：83.5*65mm

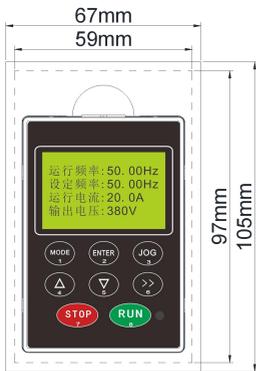


GT260-03 系列 LED 大键盘
卡座安装尺寸：136*72mm
键盘卡座外形尺寸：142*78mm

第四章 键盘操作与运行



GT260-03 系列 LED 小键盘
卡座安装尺寸：97*59mm
键盘卡座外形尺寸：105*67mm



GT260-03 系列 LCD 小键盘
卡座安装尺寸：97*59mm
键盘卡座外形尺寸：105*67mm

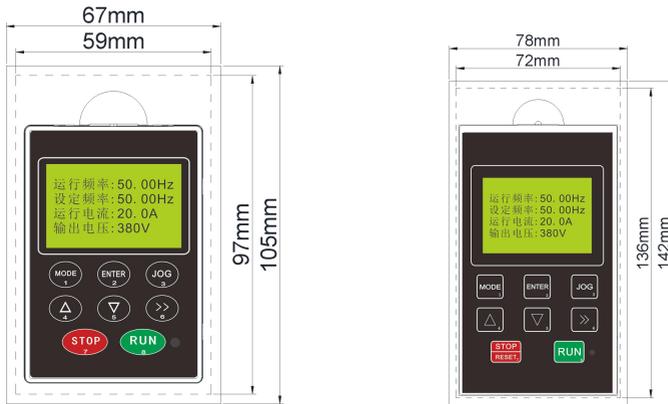


GT260-03 系列 LCD 大键盘
卡座安装尺寸：136*72mm
键盘卡座外形尺寸：142*78mm

(4) LCD 键盘按键及功能



(5) LCD 操作键盘安装尺寸



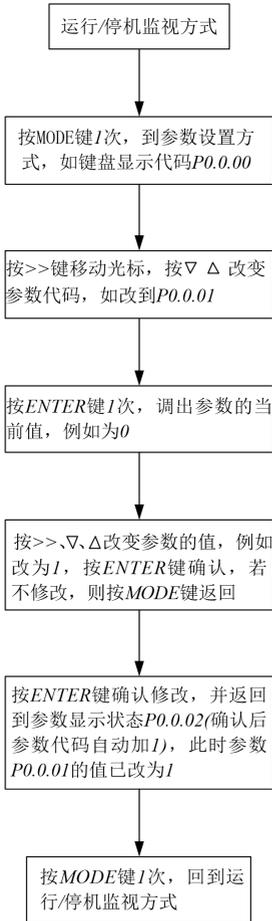
键盘卡座安装尺寸: 97*59mm
 键盘卡座外形尺寸: 105*67mm

键盘卡座安装尺寸: 136*72mm
 键盘卡座外形尺寸: 142*78mm

说明: 在监视画面下, 最多可同时显示4行。具体显示的内容由功能码 P5.0.06~P5.0.13 决定。(详细参考 P5.0.06~P5.0.13 的说明)。按 >> 键, 可选中其中一行。如果参数属性为可写, 则按 ENTER 键, 直接进入参数修改画面, 修改完, 按 ENTER 键, 返回监视画面。

注: 中文液晶LCD键盘为选配

4.2 查看/给定参数的方法（用数字键盘）



例：以下是加速时间参数P0.0.11的值从010.0改到016.0的例子

1	50.00	显示设定频率50.00Hz，按MODE键进入参数设定方式
2	P0.0.00	显示参数P0.0.00出现，同时指针在最后数据位“0”闪烁。按▽、Δ选择需要设定的功能码，按>>键移动数据位
3	P0.0.11	按>>、▽ Δ键把显示值修改为P0.0.11，然后按ENTER键
4	010.0	查看参数出厂值是010.0，同时指针指在最后数据位“0”
5	016.0	按>>、▽ Δ键把显示值修改为016.0，然后按ENTER键
6	P0.0.12	数据保存写入016.0，参数显示加速时间已经从010.0改到016.0，此时返回到参数显示P0.0.12
7	P0.0.11	如果在第5步不按ENTER而直接按MODE键，键盘将返回参数显示P0.0.11，并且数据修改不保存，加速时间仍为010.0不变
8	50.00	再按MODE键将返回监视设定频率

4.3 功能码显示模式

变频器提供 3 种功能码显示模式：基本模式、用户模式、校验模式。

- 基本模式 (P0.0.01=0)

基本模式下，功能码前缀为‘P’。此时具体显示哪些功能码参数由功能码 P5.0.17 决定。它的个位、十位、百位、千位分别对应各个功能码组。具体含义见下表说明：

功能码	给定范围		说明
功能码参数显示选择 P5.0.17	个位	0	只显示基本组参数
		1	各级菜单都显示
	十位	0	不显示 P7 组
		1	显示 P7 组
		2	保留
	百位	0	不显示校正组
		1	显示校正组
	千位	0	不显示密码组
		1	显示密码组

- 用户模式 (P0.0.01=1)

只显示用户功能定制功能码参数，变频器具体显示哪些功能码参数由 7.0 组功能码决定，最多可定制 30 个。用户模式下，功能码前缀为‘U’。

功能码	给定范围		说明
功能码参数显示选择 P7.0 组	P7.0.00	U0.0.01	设定哪个功能码参数，就认为此功能码被选为用户定制功能码。最多可选定30个
	……	U0.0.00 ~ UX.X.XX (P7、P8 组除外)	
	P7.0.29	U0.0.00 ~ UX.X.XX (P7、P8 组除外)	

- 校验模式 (P0.0.01=2)

只显示修改过的参数（当功能码中的参数值与出厂值不一样时，认为被修改过）校验模式下，功能码前缀为‘C’

第五章 功能参数表

功能参数表说明：

1、变频器的功能码参数按其功能可分为9大组，每个组内包含若干小组，每个组内包括若干功能码，功能码可设置不同的值。

2、在功能表和本手册其它内容中出现的P×.×.××等文字，所代表的含义是功能表中第“×.×”组的第“××”号功能码；如“P0.0.01”，指第P0.0组的第01号功能码。

3、功能表的列内容说明如下：

第1列“功能码”：为功能码参数的编号；第2列“名称”：为功能码参数的完整名称；第3列“给定范围”：为功能码参数的有效给定值范围；第4列“出厂值”：为功能码参数的出厂原始给定值0

说明：

用户在对变频器参数进行更改时请仔细阅读本手册。如果想使用特殊功能却又不明白的情况下，可以联系我公司技术部门，我们将给用户提安全可靠的的技术支持服务。用户请切勿随意更改数据，否则可能会出现严重故障，造成重大财产损失。如用户不遵从此警告，后果自负！

5.1 基本功能 P0 组

功能码	名称	给定范围	出厂值
P0.0.02	控制方式	0: V/F控制 1: 开环矢量控制 2: 闭环矢量控制	1

0: V/F 控制

适用于对负载要求不高, 或一台变频器拖动多台电机的场合。

1: 开环矢量控制

不需要外接编码器用来作速度反馈, 适用于通常的高性能控制场合, 一台变频器只能驱动一台电机。

2: 闭环矢量控制

需要外接编码器用来作速度反馈, 适用于高精度的速度控制或转矩控制场合, 一台变频器只能驱动一台电机。仅 GT260-03 系列有效, 需外接编码器扩展卡。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P0.0.03	运行控制方式选择	0: 键盘控制 1: 端子控制 2: 通讯控制	0
P0.0.04	频率源选择	0: 键盘给定 (掉电不记忆) 1: 键盘给定 (掉电记忆) 2: 键盘电位器给定 3: 外部端子VF1给定 4: 外部端子VF2给定 5: PULS脉冲给定 (DI6) 6: 多段指令端子给定 9: 通讯给定	0
P0.0.05	键盘频率给定	000.00~最高频率	5.00
P0.0.06	运行方向	0: 默认方向 1: 方向取反 2: 保留	0
P0.0.07	最高频率	050.00~320.00	50.00
P0.0.08	上限频率	下限频率 ~最高频率	50.00
P0.0.09	下限频率	000.00~上限频率	00.00
P0.0.11	加速时间	0000.1~6500.0s	机型
P0.0.12	减速时间	0000.1~6500.0	机型

加速时间是指变频器从零频率上升到加减速时间基准频率所需的时间。

减速时间是指变频器从加减速时间基准频率下降到零频率所需的时间。

第五章 功能参数表

功能码	名称	给定范围	出厂值
P0.0.13	电机类型	0: 普通电机 1: 变频电机	0

该功能码用来设置变频器所带负载电机的的类型。

0: 普通电机

由于普通电机在低速运行时散热效果变差，相应的电子热保护值应作适当的调整；电机保护方式的低速补偿特性，就是把运行频率低于 30Hz 时，电机过载保护阈值下调。

1: 变频电机

变频专用电机采用强迫风冷，散热效果不受转速的影响，因此不需要在低速时下调保护阈值。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P0.0.14	电机额定功率	0000.1kW~1000.0kW	机型
P0.0.15	电机额定频率	000.01Hz~最高频率	050.00
P0.0.16	电机额定电压	0001V~2000V	机型
P0.0.17	电机额定电流	000.01A~655.35A (<75kW) 0000.1A~6553.5A (≥75kW)	机型
P0.0.18	电机额定转速	00001rpm~65535rpm	机型
P0.0.19	异步电机定子电阻	00.001Ω~65.535Ω (<75kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (≥75kW)	机型
P0.0.20	异步电机转子电阻	00.001Ω~65.535Ω (<75kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (≥75kW)	机型
P0.0.21	异步电机漏感	000.01mH~655.35mH (<75kW) 00.001mH~65.535mH (≥75kW)	机型
P0.0.22	异步电机互感	0000.1mH~6553.5mH (<75kW) 000.01mH~655.35mH (≥75kW) (修改 P0.0.15, P0.0.16 或 P0.0.23 后会自动计算)	机型
P0.0.23	异步电机空载电流	0.01A~电机额定电流 (<75kW) 0.1A~电机额定电流 (≥75kW)	机型

功能码 P0.0.14~P0.0.23 为交流异步电机的固有参数，无论采用 V/F 控制还是矢量控制，都对电机参数有一定的要求，尤其是矢量控制，要求 P0.0.19~P0.0.23 的值一定要非常接近电机的固有参数，参数值越精确，矢量控制性能越好。因此在采用矢量控制时，最好通过功能码 P0.0.24 对电机进行辨识。如果现场不能进行辨识，可以根据电机厂家提供的参数，输入到上述相应的功能码中。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P0.0.24	参数辨识控制	0: 不动作 1: 静止辨识 2: 完整辨识	0

当变频器控制方式为矢量控制模式 (P0.0.02=1 或 2) 时, 电机参数 P0.0.19~P0.0.23 的准确性直接影响变频器的控制性能, 若需变频器有良好的控制性能和运行效率, 变频器必须获得被控电机的准确参数。对于确切知道电机参数, 可以手动输入电机参数到 P0.0.19~P0.0.23 中, 否则需使用参数辨识控制功能。

参数辨识控制的方法有静止辨识、完整辨识。异步电机参数辨识控制建议在空载时使用完整辨识 (P0.0.24=2)。

参数辨识控制方式	适用场合	辨识效果
静止辨识	只适用于异步电机, 电机与转动系统不方便脱离的场合	较差
完整辨识	只适用于异步电机, 电机与转动系统可以完全脱离的场合	最佳

对于异步电机与转动系统很难脱离的场合, 可以使用同品牌、同型号的电机在完整辨识后的电机特性参数复制到该变频器 P0.0.19~P0.0.23 所对应的参数里。

P0.0.24 参数辨识控制

0: 不动作 不进行参数辨识, 变频器处于正常操作状态

1: 静止辨识 当负载和异步电机不能完全脱开时, 可采用这种方式。在进行辨识前, 须正确设置 P0.0.13~P0.0.18 的参数值。设置完成, 按 RUN 键, 变频器运行静态辨识, 辨识完成只能获得 P0.0.19~P0.0.21 三个参数值。

2: 完整辨识 当负载和异步电机可以完全脱开, 可采用这种方式 (如果条件允许, 请尽量采用这种方式, 此种方式效果较好)。在进行辨识前, 须正确设置 P0.0.13~P0.0.18 的参数值。设置完成, 按 RUN 键, 变频器运行完整辨识, 辨识完成获得 P0.0.19~P0.0.23 五个参数值。

电机参数辨识步骤:

- 1、如果是电机可与负载完全脱开, 请确认其状态, 并确认电机在转动时不会影响到其它相关设备。
- 2、上电后, 请确认变频器参数 P0.0.13~P0.0.18 与电机铭牌对应参数相同。
- 3、请确认变频器运行控制方式 P0.0.03=0, 选择为面板控制 (即辨识的运行信号只能是面板上的 RUN 键)。
- 4、设置功能码 P0.0.24, 选择参数辨识的方式。如果选择完整辨识, 则 P0.0.24=2, 按“ENTER”键, 键盘显示“[E5]”, 然后按“RUN”键, “RUN”指示灯亮, “TUNE”指示灯持续闪烁。参数辨识运行会持续 30s~60s 左右, 当“[E5]”显示消失, “TUNE”指示灯熄灭, 表示参数识别结束, 变频器会自动把辨识的电机特性参数存储到对应的功能码里。

第五章 功能参数表

功能码	名称	给定范围	出厂值
P0.1.26	编码器类型（仅GT260-03有效）	0: ABZ增量式 1: UVW增量式 2: 旋转变压器3~9: 保留 10: 距离控制（开路集电极式）	00
P0.1.27	编码器线数（仅GT260-03有效）	00001~65535	01024
P0.1.28	ABZ相序（仅GT260-03有效）	0: 正向 1: 反向	0
P0.1.29	编码器断线检测时间（仅GT260-03有效）	00.0: 不动作 00.1s~10.0s	00.0
P0.1.32	UVW相序（仅GT260-03有效）	0: 正向 1: 反向	机型
P0.1.33	UVW编码器角（仅GT260-03有效）	000.0~359.9	机型
P0.1.34	旋转变压器极对数（仅GT260-03有效）	00001~65535	机型

P0.1.26 该功能码用来设置所选用的编码器的类型。

GT260-03 系列变频器支持多种编码器类型。不同编码器需要选配不同的编码器扩展卡，使用时请正确选购编码器扩展卡。而异步电机一般只选用 ABZ 增量编码器和旋转变压器。安装好编码器后，要根据实际情况正确设置功能码 P0.1.27 的值，否则变频器可能运行不正常。

说明：当采用开路集电极式编码器实现距离控制时，必须设置 P0.1.26=10

P0.1.27 编码器线数（仅 GT260-03 有效）该功能码用于设定 ABZ 或 UVW 增量式编码器的每转脉冲数。在闭环矢量控制方式下，必须正确设置编码器线数，否则电机运行将不正常。

P0.1.28 ABZ 相序（仅 GT260-03 有效）该功能码只对 ABZ 增量编码器有效，即仅在 P0.1.26=0 时有效。用于设置 ABZ 增量式编码器 AB 信号的相序。该功能码在异步电机完整调谐时，可以获得 ABZ 编码器的 AB 相序。

P0.1.29 编码器断线检测时间 用于设置编码器断线故障的检测时间，当设置为 00.0 时，变频器不检测编码器断线故障。当变频器检测到有断线故障，并且持续时间超过功能码 P0.1.29 所设定的时间，变频器报警 Err25 故障。

P0.1.34 旋转变压器极对数 当编码器的类型为旋转变压器（即 P0.1.26=2）时，该功能码用于设置旋转变压器的极对数

5.2 电机控制参数 P1 组

功能码	名称	给定范围	出厂值
P1.0.01	转矩提升	00.0% (自动转矩提升) 00.1%~30.0%	机型
P1.0.02	转矩提升截止频率	000.00Hz~最高频率	050.00

控制低频转矩特性，对低频工作区的输出电压进行提升补偿。一般情况下出厂值可以满足要求，如果补偿过大，会出现过流故障。当负载较重而电机低频力矩不够时，建议增大此参数。在负荷较轻时可减小此参数。

当转矩提升设置为 00.0% 时，变频器为自动转矩提升，此时变频器根据电机定子电阻等参数自动计算需要的转矩提升值。

转矩提升截止频率：当输出频率在该设定值之下，转矩提升有效，超过此设定值，转矩提升无效。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P1.0.03	V/F 转差补偿增益	000.0%~200.0%	000.0

该功能码是相对电机额定转差的百分数。当电机为额定负荷时所补偿的转差。电机额定转差可以通过电机额定频率与额定转速自行计算获得。V/F 转差补偿可以补偿异步电机在负载增加时产生的电机转速偏差，使转速能够基本保持稳定。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P1.0.04	速度环比例增益1	001~100	030
P1.0.05	速度环积分时间1	00.01~10.00	00.50
P1.0.06	切换频率1	000.00Hz~P1.0.09	005.00
P1.0.07	速度环比例增益2	001~100	020
P1.0.08	速度环积分时间2	00.01~10.00	01.00
P1.0.09	切换频率2	P1.0.06~最高频率	010.00

以上功能码可以实现变频器在不同的运行频率下选择不同的速度环 PI 参数。当运行频率小于切换频率 1 (P1.0.06) 时，速度环 PI 调节参数为 P1.0.04 和 P1.0.05。当运行频率大于切换频率 2 (P1.0.09) 时，速度环参数为 P1.0.07 和 P1.0.08。切换频率 1 和切换频率 2 之间的速度环 PI 参数，为两组 PI 参数线性切换。

增加比例增益 P，可加快系统的动态响应，但 P 过大，系统容易产生振荡。减小积分时间 I，可加快系统的动态响应，但 I 过小，系统超调大且容易产生振荡。通常先调整比例增益 P，保证系统不振荡的前提下尽量增大 P，然后调节积分时间 I，使系统既有快速的响应特性又超调不大。

5.3 输入输出端子功能 P2 组

功能码	名称	给定范围	出厂值
P2.0.00	DI1端子功能	0: 无功能	01
P2.0.01	DI2端子功能	1: 正转 (FWD)	02
P2.0.02	DI3端子功能	2: 反转 (REV)	13
P2.0.03	DI4端子功能	3: 三线式运行控制	09
P2.0.04	DI5端子功能	4: 正转点动	10
P2.0.05	DI6端子功能	5: 反转点动	11
P2.0.06	DI7端子功能	6: 端子UP	00
P2.0.07	DI8端子功能	7: 端子DOWN	00
P2.0.08	DI9端子功能	8: 自由停车	00
P2.0.09	DI10端子功能	9: 多段指令端子1 10: 多段指令端子2 11: 多段指令端子3 12: 多段指令端子4 13: 故障复位 (RESET) 25: 防摇使能 26: 绳长复位(接提升机的上升限位开关) 27: 正向/上升减速开关 28: 反向/下降减速开关 29: 正向/上升限位开关 30: 反向/下降限位开关	00
P2.0.10	DI 滤波时间	0.000s~1.000s	0.010
P2.0.11	外部端子运行控制方式	0: 两线式 1 1: 两线式 2 2: 三线式 1 3: 三线式 2	0
P2.0.12	UP/DOWN 端子变化率	00.001Hz/s~65.535Hz/s	01.000
P2.0.13	曲线 1 最小输入	00.00V~P2.0.15	00.00
P2.0.14	曲线1最小输入对应给定	0%~100.0%	000.0
P2.0.15	曲线 1 最大输入	P2.0.13~10.00V	10.00
P2.0.16	曲线1最大输入对应给定	0%~100.0%	100.0
P2.0.17	VF1 滤波时间	00.00s~10.00s	00.10
P2.0.18	曲线 2 最小输入	00.00V~P2.0.20	00.00
P2.0.19	曲线2最小输入对应给定	0%~100.0%	000.0
P2.0.20	曲线 2 最大输入	P2.0.18~10.00V	10.00

功能码	名称	给定范围	出厂值
P2.0.21	曲线2最大输入对应给定	0%~100.0%	100.0
P2.0.22	VF2 滤波时间	0.00s~10.00s	00.10
P2.0.29	T1 继电器功能选择	0: 抱闸输出	00
P2.0.30	T2 继电器功能选择	1: 变频器运行中 2: 故障停机输出 3: 频率水平检测 FDT1 输出 4: 频率到达 5: 零速运行中（停机不输出） 6: 电机过载预报警 7: 变频器过载预报警 11: PLC 循环完成 12: 累计运行时间到达 13: 频率限定中 14: 转矩限定中 15: 运行准备就绪 16: VF1>VF2 17: 上限频率到达 18: 下限频率到达（停机不输出） 19: 欠压状态输出	02
P2.0.32	Y0 功能选择 (Y0/FMP 端子当 Y0 使用, 即 P2.1.20=1)	20: 通讯给定 21: VF1 输入小于下限 22: VF1 输入大于上限 25: 频率水平检测 FD2T 输出 26: 频率 1 到达输出 27: 频率 2 到达输出 28: 电流 1 到达输出 29: 电流 2 到达输出 30: 定时到达输出 32: 掉载中 36: 输出电流超限 37: 下限频率到达（停机也输出） 38: 告警输出 39: PLC 阶段完成 40: 本次运行时间到达 41: 故障输出（欠压不输出）	00
P2.0.33	模拟量输出 FM1 给定	0: 运行频率	00
P2.0.34	模拟量输出 FM2 给定	1: 给定频率	01

第五章 功能参数表

功能码	名称	给定范围	出厂值
P2.0.35	FMP 输出给定 (YO/FMP 端子当 FMP 使用, 即 P2.1.20=0)	2: 输出电流 3: 输出转矩 (转矩绝对值) 4: 输出功率 5: 输出电压 6: PULSE脉冲输入 7: VF1 电压 8: VF2 电压 9: 键盘电位器电压 10: 编码器计算的绳长 11: 实际计数值 12: 通讯给定 13: 电机转速 14: 输出电流 15: 母线电压 16: 输出转矩 17: 运算结果 1 18: 运算结果 2 19: 运算结果 3 20: 运算结果 4	00

5.4 可编程功能 P3 组

功能码	名称	给定范围	出厂值
P3.0.03	阶段指令 0	0%~100.0%	15.0%
P3.0.05	阶段指令 1	0%~100.0%	30.0%
P3.0.07	阶段指令 2	0%~100.0%	70.0%
P3.0.09	阶段指令 3	0%~100.0%	80.0%
P3.0.11	阶段指令 4	0%~100.0%	100.0%
P3.0.13	阶段指令 5	0%~100.0%	100.0%
P3.0.15	阶段指令 6	0%~100.0%	100.0%
P3.0.17	阶段指令 7	0%~100.0%	100.0%
P3.0.19	阶段指令 8	0%~100.0%	100.0%
P3.0.21	阶段指令 9	0%~100.0%	100.0%
P3.0.23	阶段指令 10	0%~100.0%	0%
P3.0.25	阶段指令 11	0%~100.0%	0%
P3.0.27	阶段指令 12	0%~100.0%	0%
P3.0.29	阶段指令 13	0%~100.0%	0%
P3.0.31	阶段指令 14	0%~100.0%	0%
P3.0.33	阶段指令 15	0%~100.0%	0%

5.5 键盘显示 P5 组

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.0 组：基本组			
P5.0.00	键盘 JOG 键功能给定	0: 无效 1: 正转点动 2: 反转点动 3: 正反转切换	1
P5.0.01	键盘 STOP 键停机功能	0: 只在键盘操作模式有效 1: 任何模式有效	1
P5.0.02	LED 运行显示参数 1	H.0001~H.FFFF Bit00: 运行频率 (Hz) Bit01: 给定频率 (Hz) Bit02: 输出电流 (A) Bit03: 输出电压 (V) Bit04: 母线电压 (V) Bit05: 输出转矩 (%) Bit06: 输出功率 (kW) Bit07: 输入端子状态 Bit08: 输出端子状态	H.001F
P5.0.03	LED 运行显示参数 2	H.0000~H.FFFF Bit00: PULSE 脉冲频率 (0.01kHz) Bit01: 反馈速度 (Hz) Bit02: PLC 阶段 Bit06: 当前上电时间 (min) Bit07: 当前运行时间 (min) Bit08: 剩余运行时间 (min) Bit09: A 频率源频率 (Hz) Bit10: B 频率源频率 (Hz) Bit11: 通讯设定值 (Hz) Bit12: PULSE 脉冲频率 (Hz) Bit13: 编码器反馈速度 (r/min)	H.0000
P5.0.04	LED 运行显示参数自动切换时间	000.0: 不切换 000.1s~100.0s	000.0
P5.0.05	LED 停机显示参数	H.0001~H.FFFF Bit00: 给定频率 (Hz) Bit01: 母线电压 (V) Bit02: 输入端子状态 Bit03: 输出端子状态 Bit04: VF1 电压 (V)	H.0033

第五章 功能参数表

功能码	名称	给定范围	出厂值
		Bit05: VF2 电压 (V) Bit08: PLC 阶段 Bit09: 自定义显示值 Bit12: PULSE 脉冲频率 (Hz)	
P5.0.06	运行时 LCD 第 1 行显示	0000~9399	9001
P5.0.07	运行时 LCD 第 2 行显示	0000~9399	9000
P5.0.08	运行时 LCD 第 3 行显示	0000~9399	9002
P5.0.09	运行时 LCD 第 4 行显示	0000~9399	9003
P5.0.10	停机时 LCD 第 1 行显示	0000~9399	9001
P5.0.11	停机时 LCD 第 2 行显示	0000~9399	9000
P5.0.12	停机时 LCD 第 3 行显示	0000~9399	9004
P5.0.13	停机时 LCD 第 4 行显示	0000~9399	0000
P5.0.14	LCD 中/英文显示切换	0: 中文 1: 英文	0
P5.0.15	自定义显示系数	0.0001~6.5000	1.0000
P5.0.16	自定义显示控制字	个位: 自定义显示小数点 0: 0 位小数点 1: 1 位小数点 2: 2 位小数点 3: 3 位小数点 十位: 自定义显示值来源 0: 由自定义显示控制字百位决定 1: 由 P5.0.15 的设定值决定, 0.0000 ~ 0.0099 对应 P9 组的 P9.0.00~P9.0.99 百位: 自定义显示系数选择 0: 自定义显示系数为 P5.0.15 1: 自定义显示系数为计算结果 1 2: 自定义显示系数为计算结果 2 3: 自定义显示系数为计算结果 3 4: 自定义显示系数为计算结果 4	001
P5.0.17	功能参数组显示选择	个位: 0: 只显示基本组 1: 各级菜单都显示 十位: 0: 不显示 P7 组 1: 显示 P7 组 百位: 0: 不显示校正参数组 1: 显示校正参数组	00011

功能码	名称	给定范围	出厂值
		千位： 0: 不显示密码组 1: 显示密码组	
P5.0.18	功能码保护	0: 可修改 1: 不可修改 2: GP 机型允许修改	0
P5.0.19	参数初始化	00: 无操作 01: 清除记录信息 09: 恢复出厂参数，不包括电参数、校正组、密码组 19: 恢复出厂参数，不包括电参数、密码组 30: 备份用户当前参数 60: 恢复用户备份参数 100~999: 恢复用户出厂参数	000
P5.0.20	用户密码	00000~65535	00000
P5.1 组：扩展组			
P5.1.00	累计运行时间	00000h~65000h	
P5.1.01	累计上电时间	00000h~65000h	
P5.1.02	累计耗电量	00000 度~65000 度	
P5.1.03	模块温度	000℃~100℃	
P5.1.04	硬件版本号	180.00	
P5.1.05	软件版本号	001.00	
P5.1.06	程序非标号	0000~9999	
P5.2 组：专用组			
P5.2.00	是否锥形电机	0: 不是 1: 是	0
P5.2.01	启动方向	0: 松闸力矩与运行方向相同 1: 松闸力矩始终为正转方向	1
P5.2.02	正转/上行松闸频率	000.00~50.00Hz	3.00
P5.2.03	松闸电流	000.0~200.0%	30.0
P5.2.04	松闸时间	0.00~5.00s	0.50
P5.2.05	正转/上行抱闸频率	000.00~50.00Hz	3.00
P5.2.06	抱闸后延时	0.00~5.00s	0.50
P5.2.07	抱闸前延时	0.00~5.00s	0.00
P5.2.08	指令反向控制	0: 不允许在运行过程中直接反向 1: 允许在运行过程中直接反向	0
P5.2.09	过零跳跃频率	000.00~50.00Hz	2.00

第五章 功能参数表

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.10	最低运行频率	000.00~50.00Hz	2.00
P5.2.11	再启动控制	0: 不允许直接再启动 1: 允许直接再启动	0
P5.2.12	再启动等待时间	00.00~15.00s	0.50
P5.2.13	转矩不足判断时间	000.00~100.00s	5.00
P5.2.14	松闸扭矩	000.0~200.0%	30.0
P5.2.15	给定频率反向延迟时间	0.00~5.00s	0.5
P5.2.16	速度反向检测时间	0.0~2.0s	0.5
P5.2.17	锥形机最小保持磁通	50~100%	90
P5.2.18	非锥形电机上行最高速度系数	50~100%	80
P5.2.19	非锥形电机下行最高速度系数	50~100%	80
P5.2.20	完整辨识加速时间	0000.0~6500.0	20.0
P5.2.21	完整辨识减速时间	0000.0~6500.0	20.0
P5.2.22	闭环矢量预转矩大小	00.0~200.0%	00.0%
P5.2.23	闭环矢量预转矩时间	00.00~10.00%	0.20
P5.2.24	闭环矢量溜沟脉冲数	0~10000	50
P5.2.25	闭环矢量溜沟自动启动使能	0: 不使能 1: 使能	0
P5.2.26	反转/下行松闸频率	000.00-50.00	2.00
P5.2.27	反转/下行抱闸频率	000.00-50.00	3.00
P5.2.28	停机力矩方向	0: 抱闸力矩与运行方向相同 1: 抱闸力矩始终为正转方向	0
P5.2.29	撞减速开关后减速时间	0000.0~6553.5s	2.0
P5.2.30	撞限位开关后减速时间	0000.0~6553.5s	1.0
P5.2.31	撞减速开关后最大频率	000.00~上限频率	05.00
P5.3 组: 防摇组			
P5.3.00	防摇使能	0: 不使能 1: 面板使能 2: 端子使能	0
P5.3.01	防摇方法	1: 防摇方法 1 2: 防摇方法 2 3: 防摇方法 3 4: 防摇方法 4	1
P5.3.02	防摇总长度(显示值)	0.10~100.00 米	4.00 米
P5.3.03	阻尼系数	0.00~1.00	0.10
P5.3.04	防摇方法 3 的余振	0.000~1.000	0.030

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.3.05	防摇方法 1 的延迟时间	10~60	12
P5.3.06	第一档是否防摇	0: 不防摇 1: 防摇	1
P5.3.07	获取吊钩绳长方法	1: 通过功能码 P5.3.08 设置 2: 本机编码器获取 3: 模拟量 VF1 获取 4: 模拟量 VF2 获取	1
P5.3.08	手动设置吊钩绳长	0.10~100.00 米	4.00 米
P5.3.09	设置吊钩到吊物中心长度	0 米~100.00 米	0 米
P5.3.10	模拟量最大绳长基值	5.00~100.00 米	30.00 米
P5.3.11	高度 1 的绳长(测量值)	0~100.00 米	0
P5.3.12	高度 1 的编码器高位(显示值)	0~65535	0
P5.3.13	高度 1 的编码器低位(显示值)	0~65535	0
P5.3.14	高度 2 的绳长(测量值)	0~100.00 米	0
P5.3.15	高度 2 的编码器高位(显示值)	0~65535	0
P5.3.16	高度 2 的编码器低位(显示值)	0~65535	0
P5.3.17	根据编码器计算的绳长(显示值)	0.10~100.00 米	0.10 米
P5.3.18	碰提升上限位时绳长	0.10~2.00 米	0.10 米

第五章 功能参数表

5.6 故障显示与保护 P6 组

功能码	名称	给定范围	出厂值
P6.0 组：故障显示组			
P6.0.00	故障记录1(最近一次)	故障详情参考第七章故障排除	
P6.0.01	故障记录2		
P6.0.02	故障记录3		
P6.0.03	故障频率1		
P6.0.04	故障电流1		
P6.0.05	故障时母线电压1		
P6.0.06	故障时输入端子状态1		
P6.0.07	故障时输出端子状态1		
P6.0.08	故障时变频器状态1		
P6.0.09	故障时上电时间1		
P6.0.10	故障时运行时间1		
P6.0.11	故障频率2		
P6.0.12	故障电流2		
P6.0.13	故障时母线电压2		
P6.0.14	故障时输入端子状态2		
P6.0.15	故障时输出端子状态2		
P6.0.16	故障时变频器状态2		
P6.0.17	故障时上电时间2		
P6.0.18	故障时运行时间2		
P6.0.19	故障频率 3		
P6.0.20	故障电流 3		
P6.0.21	故障时母线电压 3		
P6.0.22	故障时输入端子状态 3		
P6.0.23	故障时输出端子状态 3		
P6.0.24	故障时变频器状态 3		
P6.0.25	故障时上电时间 3		
P6.0.26	故障时运行时间 3		
P6.1 组：保护控制组			
P6.1.00	输入缺相保护	0：禁止 1：允许	1
P6.1.01	输出缺相保护	0：禁止 1：允许	1
P6.1.02	过压失速保护灵敏度	0~100	5
P6.1.03	能耗制动起始电压阈值	120%~150%	130
P6.1.04	过流失速保护灵敏度	0~100	020
P6.1.05	过流失速保护电流	100%~200%	150

功能码	名称	给定范围	出厂值
P6.1.06	故障自动复位次数	0~20	00
P6.1.07	故障自动复位等待间隔时间	0.1s~100.0s	001.0
P6.1.08	故障保护动作选择 1	0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 个位: 电机过载 十位: 输入缺相 百位: 输出缺相 千位: 外部故障 万位: 通讯异常	00000
P6.1.09	故障保护动作选择 2	0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 个位: 电机掉载 十位: 反馈丢失 百位: 用户自定义故障 1 千位: 用户自定义故障 2 万位: 上电时间到达	00000
P6.1.10	故障保护动作选择 3	个位: 运行时间到达 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 十位: 编码器异常 0: 自由停车 百位: 参数读写异常 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 千位: 电机过热 0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 万位: 24V 电源故障 0: 自由停车 1: 按停机方式停机	00000
P6.1.11	故障保护动作选择 4	0: 自由停车 1: 按停机方式停机 2: 继续运行 个位: 速度偏差过大	00000

第五章 功能参数表

功能码	名称	给定范围	出厂值
		十位：电机超速 百位：初始位置错误 千位：保留 万位：保留	
P6.1.12	故障时继续运行频率选择	0：以当前的运行频率运行 1：以给定频率运行 2：以上限频率运行 3：以下限频率运行 4：以异常备用频率运行	0
P6.1.13	异常备用频率	000.0%~100.0%	100.0
P6.1.14	瞬时停电动作选择	0：无效 1：减速 2：减速停机	0
P6.1.15	瞬时停电电压回升判断时间	000.00s~100.00s	000.5 0
P6.1.16	瞬时停电动作判断电压	60.0%~100.0%（标准母线电压）	080.0
P6.1.17	瞬时动作暂停判断电压	80.0%~100.0%（标准母线电压）	090.0
P6.1.18	掉载保护选择	0：无效 1：有效	0
P6.1.19	掉载检测水平	000.0%~100.0%	010.0
P6.1.20	掉载检测时间	00.0s~60.0s	01.0
P6.1.21	过速度检测	00.0%~50.0%	20.0
P6.1.22	过速度检测时间	00.0：不检测 00.1s~60.0s	01.0
P6.1.23	速度偏差过大检测值	00.0%~50.0%	20.0
P6.1.24	速度偏差过大检测时间	00.0：不检测 00.1s~60.0s	0.80
P6.1.25	故障自动复位期间故障输出端子动作选择	0：不动作 1：动作	0
P6.1.26	输入缺相保护灵敏度	01~10（越小越灵敏）	05

5.7 监视参数 P9 组

P9.0 基本监视参数

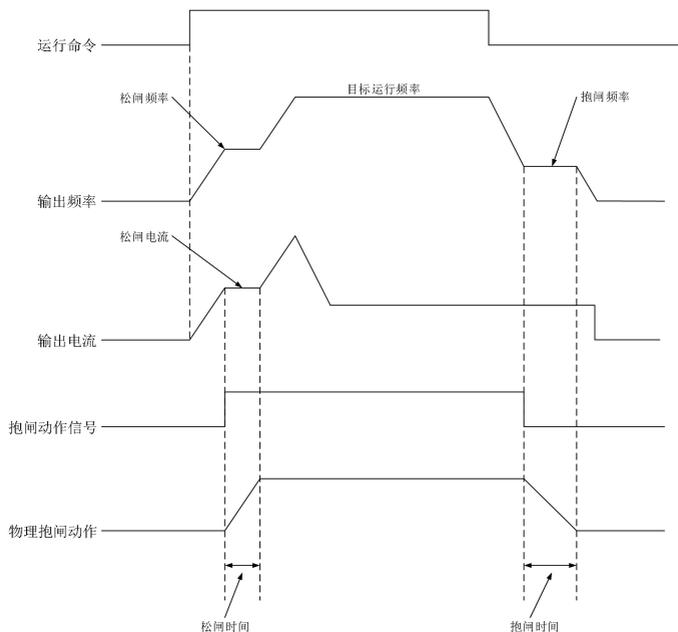
P9 参数组用于监视变频器运行状态信息，用户可以根据需要设置相应参数，通过面板快速查看，以方便现场调试和维护，也可以通过通讯读取参数组数值，以用于上位机监控。

功能码	名称	说明	单位
P9.0.00	运行频率	变频器运行时的输出频率	0.01Hz
P9.0.01	给定频率	变频器的给定频率	0.01Hz
P9.0.02	输出电流	变频器运行时输出的电流	0.01A
P9.0.03	输出电压	变频器运行时输出的电压	1V
P9.0.04	母线电压	变频器直流母线上的电压	0.1V
P9.0.05	输出转矩	变频器运行时输出的转矩，为电机额定转矩的百分数	0.1%
P9.0.06	输出功率	变频器运行时输出的功率	0.1kW
P9.0.07	输入端子状态	查看输入端子是否有信号输入	
P9.0.08	输出端子状态	查看输出端子是否有信号输出	
P9.0.09	VF1电压	查看VF1和GND之间的电压	0.01V
P9.0.10	VF2电压	查看VF2和GND之间的电压	0.01V
P9.0.11	自定义显示值	经过自定义显示系数P5.0.15和自定义显示小数点P5.0.16转化后的数值	
P9.0.12	实际计数值	查看变频器用于计数功能的实际计数值	1
P9.0.13	实际长度值	查看变频器用于定长功能的实际长度值	1m
P9.0.14	PID给定	PID给定值与PID给定反馈量程的乘积	
P9.0.15	PID反馈	PID反馈值与PID给定反馈量程的乘积	
P9.0.16	PULSE脉冲频率	查看PULSE脉冲输入的频率	0.01kHz
P9.0.17	反馈速度	变频器运行时的实际输出频率	0.1Hz
P9.0.18	PLC阶段	显示简易PLC运行到哪个阶段	1
P9.0.19	VF1校正前电压	VF1校正前，VF1和GND之间的电压	0.001V
P9.0.20	VF2校正前电压	VF2校正前，VF2和GND之间的电压	0.001V

第五章 功能参数表

功能码	名称	说明	单位
P9.0.21	线速度	DI6脉冲采样的线速度,等于每分钟采集的脉冲数/每米脉冲数	lm/min
P9.0.22	当前上电时间	这次上电时间的长短	1min
P9.0.23	当前运行时间	这次运行时间的长短	0.1min
P9.0.24	剩余运行时间	P3.1.00定时功能时的剩余运行时间	0.1min
P9.0.25	A频率源频率	查看A频率源给出的频率	0.01Hz
P9.0.26	B频率源频率	查看B频率源给出的频率	0.01Hz
P9.0.27	通讯给定值	对应通讯地址A001所设的值,为最高频率的百分数	%
P9.0.28	PULSE脉冲频率	查看PULSE脉冲输入的频率	1Hz
P9.0.29	编码器反馈速度	编码器反馈的电机实际运行频率	0.01Hz

5.8 起重机专用变频器控制时序图



5.8.1 电机参数辨识:

功能码	名称	给定范围	出厂值
P0. 0. 13	电机类型	0: 普通电机 1: 变频电机	0

0: 普通电机

由于普通电机在低速运行时散热效果变差, 相应的电子热保护值应作适当的调整; 电机保护方式的低速补偿特性, 就是把运行频率低于 30Hz 时, 电机过载保护阈值下调。

1: 变频电机

变频专用电机采用强迫风冷, 散热效果不受转速的影响, 因此不需要在低速时下调保护阈值。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P0. 0. 14	电机额定功率	0000. 1kW~1000. 0kW	机型
P0. 0. 15	电机额定频率	000. 01Hz~最高频率	050. 00
P0. 0. 16	电机额定电压	0001V~2000V	机型

第五章 功能参数表

功能码	名称	给定范围	出厂值
P0.0.17	电机额定电流	000.01A~655.35A (<75kW) 0000.1A~6553.5A (≥75kW)	机型
P0.0.18	电机额定转速	00001rpm~65535rpm	机型
P0.0.19	异步电机定子电阻	00.001Ω~65.535Ω (<75kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (≥75kW)	机型
P0.0.20	异步电机转子电阻	00.001Ω~65.535Ω (<75kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (≥75kW)	机型
P0.0.21	异步电机漏感	000.01mH~655.35mH (<75kW) 00.001mH~65.535mH (≥75kW)	机型
P0.0.22	异步电机互感	0000.1mH~6553.5mH (<75kW) 000.01mH~655.35mH (≥75kW)	机型
P0.0.23	异步电机空载电流	0.01A~电机额定电流 (<75kW) 0.1A~电机额定电流 (≥75kW)	机型

功能码P0.0.14~P0.0.23为交流异步电机的固有参数，当采用矢量控制时，要求P0.0.19~P0.0.23的值一定要非常接近电机的固有参数，参数值越精确，矢量控制性能越好。因此在采用矢量控制时，最好通过功能码P0.0.24对电机进行辨识。如果现场不能进行辨识，可以根据电机厂家提供的参数，输入到上述相应的功能码中。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P0.0.24	参数辨识控制	0: 不动作 1: 静止辨识 2: 完整辨识	0

由于起重机负载比较重，变频器一般采用矢量控制模式，为了充分发挥电机的转矩，建议客户在使用时进行电机参数辨识。具体辨识步骤如下：

1、如果是电机可与负载完全脱开，请确认其状态，并确认电机在转动时不会影响到其它相关设备。

2、上电后，请确认变频器参数P0.0.13~P0.0.18与电机铭牌对应参数相同。

3、请确认变频器运行控制方式P0.0.03=0，选择为面板控制(即辨识的运行信号只能是面板上的RUN键)。

4、设置功能码P0.0.24，选择参数辨识控制方式。按“ENTER”键，键盘显示“[E5]”，然后按“RUN”键，“RUN”指示灯亮，“TUNE”指示灯持续闪烁。参数辨识运行会持续10s~180s左右，功率越大时间越长，当“[E5]”显示消失，“TUNE”指示灯熄灭，表示参数识别结束，变频器会自动把辨识的电机特性参数存储到对应的功能码里。

1: 静止辨识 (P0.0.24=1)

当负载和异步电机不能完全脱开时，可采用这种方式。辨识时，电机不会转动，辨识完成只能获得P0.0.19~P0.0.21三个参数值。

2: 完整辨识 (P0.0.24=2)

当负载和异步电机可以完全断开，可采用这种方式（如果条件允许，请尽量采用这种方式，此种方式效果较好）。辨识时，电机转动，辨识完成可获得 P0. 0. 19~P0. 0. 23 五个参数值，加减速时间为 P5. 2. 20 和 P5. 2. 21。

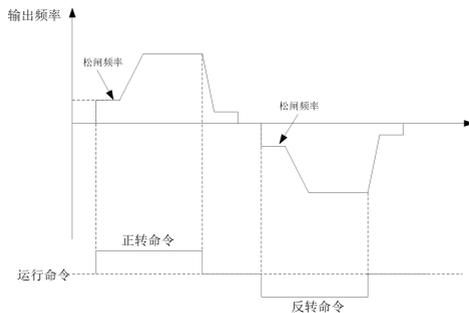
5.8.2 电机抱闸控制：

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5. 2. 00	是否锥形电机	0: 不是 1: 是	0

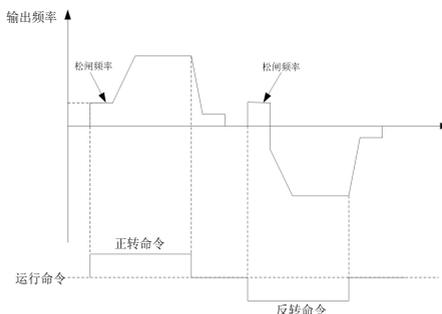
如果现场电机为锥形电机，请选择 1，非锥形电机，请选择 0。该选择会影响开关抱闸时序和保护。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5. 2. 01	启动方向	0: 松闸力矩与运行方向相同 1: 松闸力矩始终为正转方向	1

0: 松闸力矩与运行方向相同



1: 松闸力矩一直为正转方向



功能码	名称	给定范围	出厂值
P5. 2. 02	正转/上行松闸频率	000.00~50.00Hz	3.00

第五章 功能参数表

变频器在上行抱闸打开前的输出频率。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.03	松闸电流	000.0~200.0%	30.0

非锥形电机时，当变频器输出电流达到该设定值后，且变频器输出扭矩达到P5.2.14 设定值后，变频器输出抱闸打开命令。该设定值是相对电机额定电流的百分数。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.04	松闸时间	0.00~5.00s	0.50

当变频器输出抱闸打开到抱闸完全打开所持续的时间。在该时间内变频器的输出频率保持在松闸频率。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.05	正转/上行抱闸频率	000.00~50.00Hz	3.00

当变频器上行时，在停机过程中，输出频率降低到该设定值频率时，变频器输出抱闸关闭命令。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.06	抱闸后延时	0.00~5.00s	0.50

当变频器输出抱闸关闭到抱闸完全关闭所持续的时间。在该时间内变频器的输出频率保持在抱闸频率。

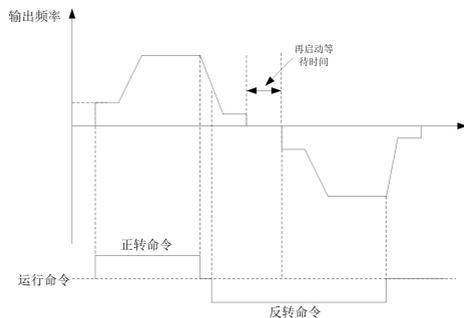
功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.07	抱闸前延时	0.00~5.00s	0.00

当变频器减速输出到抱闸频率时，在抱闸频率点延迟该时间后再输出抱闸命令。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.08	指令反向控制	0: 不允许在运行过程中直接反向 1: 允许在运行过程中直接反向	0
P5.2.09	过零跳跃频率	000.00~50.00Hz	2.00

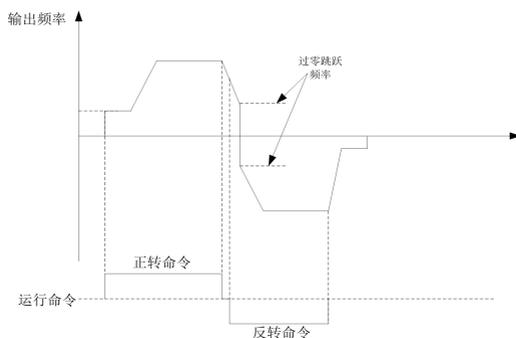
0: 不允许在运行过程中直接反向

如果在正常运行过程中，变频器接收到反向运行命令，则变频器先按正常停机，等待一定时间后重新开始反向运行。



1: 允许在运行过程中直接反向

如果在正常运行过程中，变频器接收到反向运行命令，则变频器先减速到过零跳跃频率，然后直接从过零跳跃频率开始反向运行。在整个过程中，抱闸不动作。



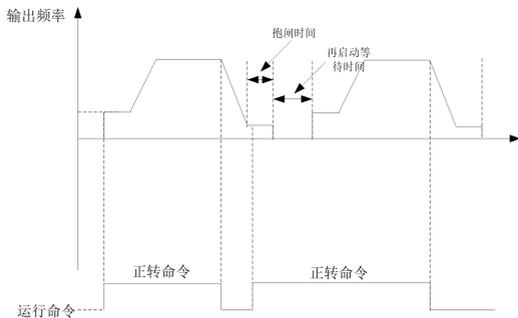
功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.10	最低运行频率	000.00~50.00Hz	2.00

该设定值为变频器所能运行频率的最低值。如果设定值小于下限频率，则取下限频率。

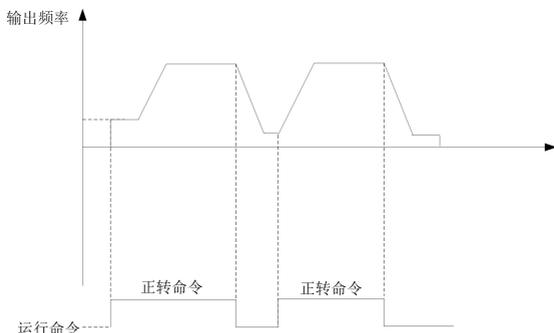
功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.11	再启动控制	0: 不允许直接再启动 1: 允许直接再启动	0

0: 当抱闸开始动作后，变频器不再接受再启动命令。必须等到变频器彻底停机后，等待一定时间后才能从新运行

第五章 功能参数表



1: 当抱闸开始动作后, 变频照样能接受再启动命令。



功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.12	再启动等待时间	00.00~15.00s	0.50

当变频器每次停机后, 必须等待该设定值时间后才能重新投入运行。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.13	转矩不足判断时间	000.00~100.00s	5.00

当变频器启动运行到松闸频率 (P5.2.02) 后, 运行电流、转矩达不到松闸电流 (P5.2.03)、松闸扭矩 (P5.2.14) 所设的比例, 持续该设定值时间后, 变频器报 Err21 故障。设置 P5.2.13 为零后取消该保护功能。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.14	松闸扭矩	000.0~200.0%	30.0

非锥形电机时, 当变频器输出扭矩达到该设定值后, 且变频器输出电流达到 P5.2.03 设定值后, 变频器输出抱闸打开命令。该设定值是相对电机额定扭矩的百分数。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.15	给定频率反向延迟时间	0.00~5.00s	0.5

当 P5.2.00 选择为 0, P5.2.01 选择为 1 时, 即非锥形电机下, 选择松闸力矩始终为正转方向时, 给定开闸命令后, 频率反向的延迟时间。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.16	速度反向检测时间	0.0~2.0s	0.5

在开环矢量控制或者闭环矢量控制下, 如果给定的速度和实际反馈的速度方向相反, 经过 P5.2.16 的时间后, 会报 Err22 故障, P5.2.16 设置成 0.0 取消该故障。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.17	锥形机最小保持磁通	50~100	90

为了防止磁通太小而关闸, 在锥形电机运行中, 会根据 P5.2.17 计算锥形机最高运行频率, 设置成最小值 50 取消该功能。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.18	非锥形机上行最高运行频率系数	50~100	80
P5.2.19	非锥形机下行最高运行频率系数	50~100	80

在非锥形电机运行中, 会根据当前负载以及 P5.2.18 和 P5.2.19 分别计算上行和下行的最高运行频率, 任意设置一个为最小值 50 取消该功能。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.20	完整辨识加速时间	0000.0~6500.0	20.0
P5.2.21	完整辨识减速时间	0000.0~6500.0	20.0

该组参数为动态辨识时的加减速时间, 即设置 P0.0.24=2 时, 动态调谐时的电机加减速时间。在不带制动电阻辨识时, 如果减速过压, 可适当增大 P5.2.21 的值。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.22	闭环矢量预转矩大小	00.0~200.0%	00.0%
P5.2.23	闭环矢量预转矩时间	00.00~10.00%	0.20

如果闭环矢量启动时溜沟的话适当调整预转矩值和预转矩时间, 预转矩值与负载转矩相近效果更佳。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.24	闭环矢量溜沟脉冲数	0~10000	50
P5.2.25	闭环矢量溜沟自动启动使能	0: 不使能 1: 使能	0

第五章 功能参数表

闭环矢量控制下，电机抱闸停机后，需要实时识别电机有没有溜沟，可以将 P5.2.25 设置为 1 溜沟后自动启动。设置 P5.2.24 的大小来识别停机抱闸后溜沟多少脉冲来自动启动，越小越敏感。自动启动后，需要客户执行启动停止命令才能停止。

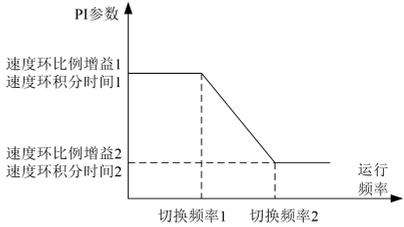
功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.24	下行松闸频率	000.00-50.00	1.00

变频器在下行抱闸打开前的输出频率。

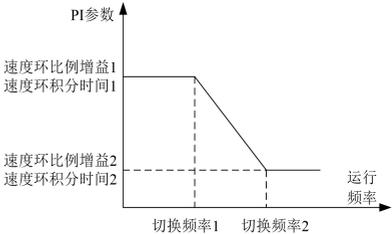
功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.2.25	下行抱闸频率	000.00-50.00	3.00

当变频器下行时，在停机过程中，输出频率降低到该设定值频率时，变频器输出抱闸关闭命令。

5.9 起重机性能参数

功能码	名称	设定值	说明
P1.0.01	转矩提升	00.0% (自动转矩提升) 0.00%-30.0%	为了补偿V/F控制低频转矩特性,对低频工作区的输出电压进行提升补偿。一般情况下出厂值可以满足要求,如果补偿过大,会出现过流故障。当负载较重而电机低频力矩不够时,建议增大此参数。在负荷较轻时可减小此参数。当转矩提升设置为00.0%时,变频器为自动转矩提升,此时变频器根据电机定子电阻等参数自动计算需要的转矩提升值
P1.0.02	转矩提升截止频率	0.00Hz-最高频率	当输出频率在该设定值之下,转矩提升有效,超过此设定值,转矩提升无效
P1.0.03	V/F转差补偿增益	0.0-200.0%	该功能码只对异步电机有效,是相对电机额定转差的百分数,当电机为额定负荷时所补偿的转差,V/F转差补偿可以补偿异步电机在负载增加时产生的电机转速偏差,使转速能够基本保持稳定,使用此参数时P0.0.18电机额定转速必须与电机铭牌设置一致,否则会影响补偿效果
P1.0.04	速度环比例增益1	030	 <p>增加比例增益P,可加快系统的动态响应,但P过大,系统容易产生振荡。减小积分时间I,可加快系统的动态响应,但I过小,系统超调大且容易产生振荡。通常先调整比例增益P,保证系统不振荡的前提下尽量增大P,然后调节积分时间I,使系统既有快速的响应特性又超调不大。</p>

第五章 功能参数表

功能码	名称	设定值	说明
P1.0.05	速度环积分时间	00.50	 <p>PI参数</p> <p>速度环比增益1 速度环积分时间1</p> <p>速度环比增益2 速度环积分时间2</p> <p>切换频率1 切换频率2 运行频率</p> <p>增加比例增益P，可加快系统的动态响应，但P过大，系统容易产生振荡。减小积分时间I，可加快系统的动态响应，但I过小，系统超调大且容易产生振荡。通常先调整比例增益P，保证系统不振荡的前提下尽量增大P，然后调节积分时间I，使系统既有快速的响应特性又超调不大。</p>
P1.0.06	切换频率 1	005.00	
P1.0.07	速度环比例增益 2	020	
P1.0.08	速度环积分时间 2	01.00	
P1.0.09	切换频率 2	010.00	
P1.1.08	转矩上限给定	150.0%	

5.10 起重机防摇参数

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.3.00	防摇使能	0: 不使能 1: 面板使能 2: 端子使能	0

通过 P5.3.00 来使能防摇功能，设置为 0 则禁止防摇；设置为 1 则已经使能防摇；设置为 2 则根据端子功能 25 的状态来确定是否使能。

如，如果 P5.3.00 设置为 2，P2.0.03 设置为 25，即 DI4 有效则防摇有效。（必须保证先端子有效再启动防摇才有效，如果先运行后防摇端子有效，则本次运行不进行防摇。）

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.3.01	防摇方法	1: 防摇方法 1 2: 防摇方法 2 3: 防摇方法 3 4: 防摇方法 4	1

通过设置 P5.3.01 的功能码选择防摇方法。默认值下，方法 1 防摇延迟时间 < 方法 2 < 方法 3 < 方法 4。

其中，在方法 1 中，通过设置 P5.3.05 的值来调整防摇时间，P5.3.05 的值越大，防摇方法 1 的防摇延迟时间越长。

注意：防摇延迟时间越长，抗干扰能力越强。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.3.02	防摇总长度	0.10~100.00 米	4.00 米

显示吊钩绳长 L1 和吊钩到吊物重心长度 L2 的总和值。停机才更新，运行中不更新。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.3.06	第一档是否防摇	0: 不防摇 1: 防摇	1

在 P0.0.04=6 时，可以根据 P5.3.06 设置为 0 来禁止第一段速度防摇。

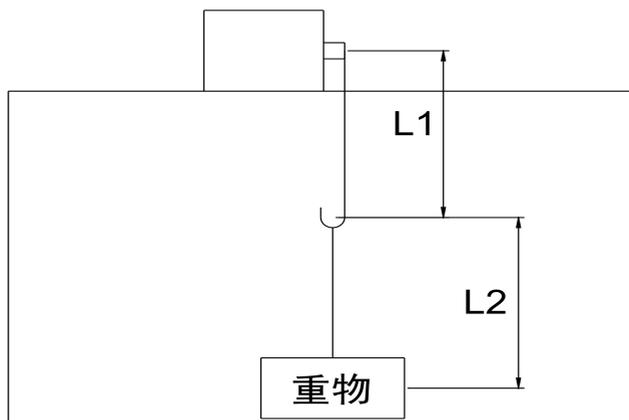
注意:如果 P5.3.06 设置为 0，则第一段速运行时不防摇，运行过程中由第一段速切换到第二段速也不防摇，需要停机后，直接切换到第二段速防摇才有效。

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.3.07	获取吊钩绳长方法	1: 通过功能码 P5.3.08 设置 2: 本机编码器获取 3: 模拟量 VF1 获取 4: 模拟量 VF2 获取	1

吊钩绳长获取方法通过 P5.3.07 来设置。

起重简易示意图如下图所示：

其中 L1 为吊钩绳长； L2 为吊钩到负载吊物重心的长度。



5.10.1 编码器获取绳长 L1 的方法

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.3.11	高度 1 的绳长	0~100.00 米	0
P5.3.12	高度 1 的编码器高位	0~65535	0
P5.3.13	高度 1 的编码器低位	0~65535	0
P5.3.14	高度 2 的绳长	0~100.00 米	0
P5.3.15	高度 2 的编码器高位	0~65535	0
P5.3.16	高度 2 的编码器低位	0~65535	0
P5.3.17	根据编码器计算的绳长	0.10~100.00 米	0.10 米

方法：将 P5.3.07 设置为 2

1. 将吊钩下降到 2 米处（或其余高度处，但不能与 P5.3.11 当前值相同），即 L1=2。将 P5.3.11 设置为 2.00 保存。
2. 将吊钩下降到 4 米处（或其余高度处，但不能与 P5.3.11 或 P5.3.14 当前值相同，尽量和 P5.3.11 相差 1 米以上），即 L1=4。将 P5.3.14 设置为 4.00 保存。再次任意上升或下降一个高度，看 P5.3.17 的值是否和实际测量值相差不大，如果相差不大，则标定成功。

预防长时间运行后编码器信号干扰等因素引起的绳长不准的问题：

功能码	名称	给定范围	出厂值
P5.3.18	碰提升上限时绳长	0.10~2.00 米	0.10 米

不管是平移机或者提升机，DI 端子接提升机的上升限位开关，并且将 DI 的功能设置为 26。同时，当提升机碰撞上限时，设置正确 P5.3.18 的值。间隔一段时间则主动去碰撞一下提升机的上限位，则可以使绳长测量准确，避免编码器干扰引起的绳长不准确的问题。

5.10.2 平移获取吊钩绳长方法 1 (P5.3.07=1)

当平移机构设置 P5.3.07=1 时，则通过 P5.3.08 来设置 L1 的长度；通过 P5.3.09 设置 L2 的长度。设置 P5.3.00 进行使能则可以进行防摇控制。总绳长值为 P5.3.02 显示的值，停机更新。

5.10.3 平移获取吊钩绳长方法 2 (P5.3.07=2)

当平移机构设置 P5.3.07=2 时，则需要平移变频器安装对应的编码器 PG 卡，且设置正确 P0.1.26 和 P0.1.27。且 PG 卡是与提升电机上的编码器相连接。再根据 5.10.1 所示的方法进行标定吊钩绳长 L1,通过 P5.3.09 设置 L2 的长度。设置 P5.3.00 进行使能则可以进行防摇控制。

总绳长值为 P5.3.02 显示的值，停机更新。

5.10.4 平移获取吊钩绳长方法 3 (P5.3.07=3/4)

以提升机 FM1 为例, FM1 选择电压输出。平移机的 VF1 或者 VF2 选择电压输入。

当平移机构设置 P5.3.07=3 时, 提升机的 FM1 和平移机的 VF1 短接。提升机的 GND 和平移机的 GND 短接。

当平移机构设置 P5.3.07=4 时, 提升机的 FM1 和平移机的 VF1 短接。提升机的 GND 和平移机的 GND 短接。

提升机和平移机的最大绳长基值必须设置相同。

则提升机进行以下操作:

提升机安装编码器 PG 卡, 且与提升机的编码器相连, 同时, 提升机的 P5.3.07 设置为 2, 且按照 5.10.1 所示的方法进行标定和设置。同时, 提升机的模拟量输出 FM1 功能设置为 10: 编码器计算的绳长。

平移机的 P5.3.07 设置为 3 时, 即通过 VF1 获取吊钩绳长 L1,通过 P5.3.09 设置 L2 的长度。设置 P5.3.00 进行使能则可以进行防摇控制。

平移机的 P5.3.07 设置为 4 时, 即通过 VF2 获取吊钩绳长 L1,通过 P5.3.09 设置 L2 的长度。设置 P5.3.00 进行使能则可以进行防摇控制。

总绳长值为 P5.3.02 显示的值, 停机更新。

第六章 调试说明

6.1 调试说明

1、选择应用场景：

升降应用：P5.0.19 设定为 190，相关功能码会自动修改成下表对应值；

功能码	相关功能码	含义
P5.0.19=190 (升降应用)	P0.0.02=1	设置为出厂值：开环矢量
	P5.2.01=1	设置为出厂值：松闸力矩与运行方向相反
	P5.2.02=3.00	设置为出厂值：上行松闸频率 3.00Hz
	P5.2.03=30.0	设置为出厂值：松闸电流为 30.0%
	P5.2.05=3.00	设置为出厂值：上行抱闸频率 3.00Hz
	P5.2.08=0	设置为出厂值：不允许运行过程中直接反向
	P5.2.09=2.00	设置为出厂值：过零跳跃频率 2.00Hz
	P5.2.13=5.00	设置为出厂值：转矩不足判断时间 5.00
	P5.2.14=30.0	设置为出厂值：松闸扭矩 30.0%
	P5.2.16=0.5	设置为出厂值：速度反向检测时间 0.5
	P5.2.26=1.0	设置为出厂值：下行松闸频率 1.00Hz
	P5.2.27=3.00	设置为出厂值：下行抱闸频率 3.00Hz
	P5.3.00=0	设置为出厂值：防摇禁止
P5.0.19=199 (平移或者旋 转应用)	P6.1.24=0.8	设置为出厂值：速度偏差过大检测时间：0.8
	P0.0.02=0	选择控制方式为 VF 控制
	P5.2.01=0	松闸力矩与运行方向相同
	P5.2.02=0	正转松闸频率为 0Hz
	P5.2.03=0	不判断松闸电流
	P5.2.05=0	正转抱闸频率为 0Hz
	P5.2.08=1	允许运行中直接反向
	P5.2.09=0	过流跳跃频率为 0Hz
	P5.2.13=0	取消 Err21 号抱闸输出命令故障保护
	P5.2.14=0	不判断松闸力矩
	P5.2.16=0	取消 Err22 号速度反向故障保护
	P5.2.26=0	反转松闸频率为 0Hz
	P5.2.27=0	反转抱闸频率为 0Hz
P6.1.24=0	取消 Err28 速度偏差故障保护	

平移或者旋转应用：P5.0.19 设定为 199，相关功能码会自动修改成下表对应值。

2、选择是否锥形电机（也叫电动葫芦）

设置 P5.2.00（0：不是锥形电机，1：是锥形电机）

3、进行电机参数辨识

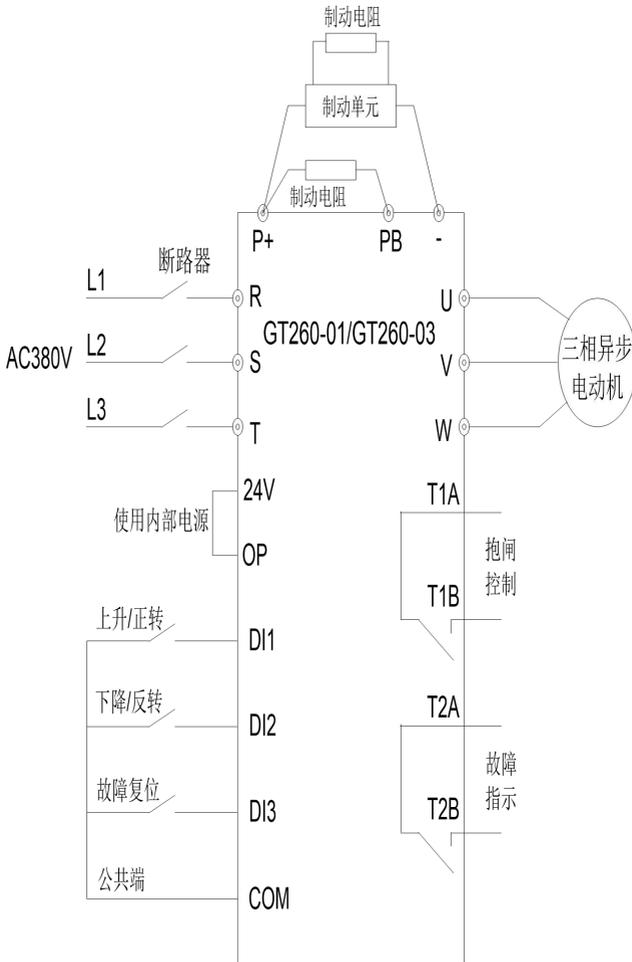
输入电机参数（P0.0.14 到 P0.0.18），并辨识电机参数（P0.0.24=1）（可参考 P0.0.24 功能说明方法进行电机辨识方法）。

注意：P0.0.24 = 2 只适合空轴电机，请谨慎使用

4、应用模式选择（可省略此步骤，根据所需设置控制参数）

方案 1：普通应用模式（往 P5.0.19 输入 191）

运行方式通过数字量输入给定。速度方式通过键盘数字给定，修改 P0.0.05 即可调节起重机运行速度。

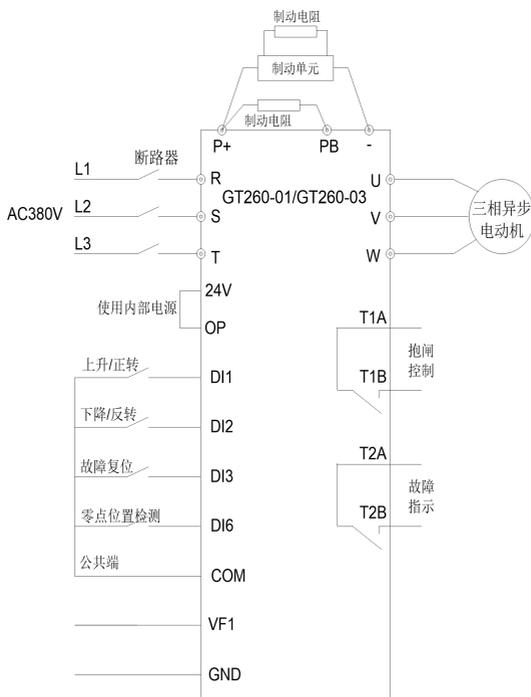


备注：P5.0.19 设定为 191，主要是配置方案 1 中的接线端子和速度来源方式。抱闸控制时序等参数需要根据实际场合调节。

方案 2：操作杆应用模式（P5.0.19 设定为 192）

运行方式通过数字量输入给定。速度方式通过模拟量 VF1 给定。如果想要零点位置检测功能有效，则把 P3.2.00 设为 11111，P3.2.13 为零点位置检测时间。当变频器停止后，需把零点位置检测信号导通，且持续时间达到 P3.2.13

的设定值后，变频器才能重新启动。



频率与输入模拟量的对应关系

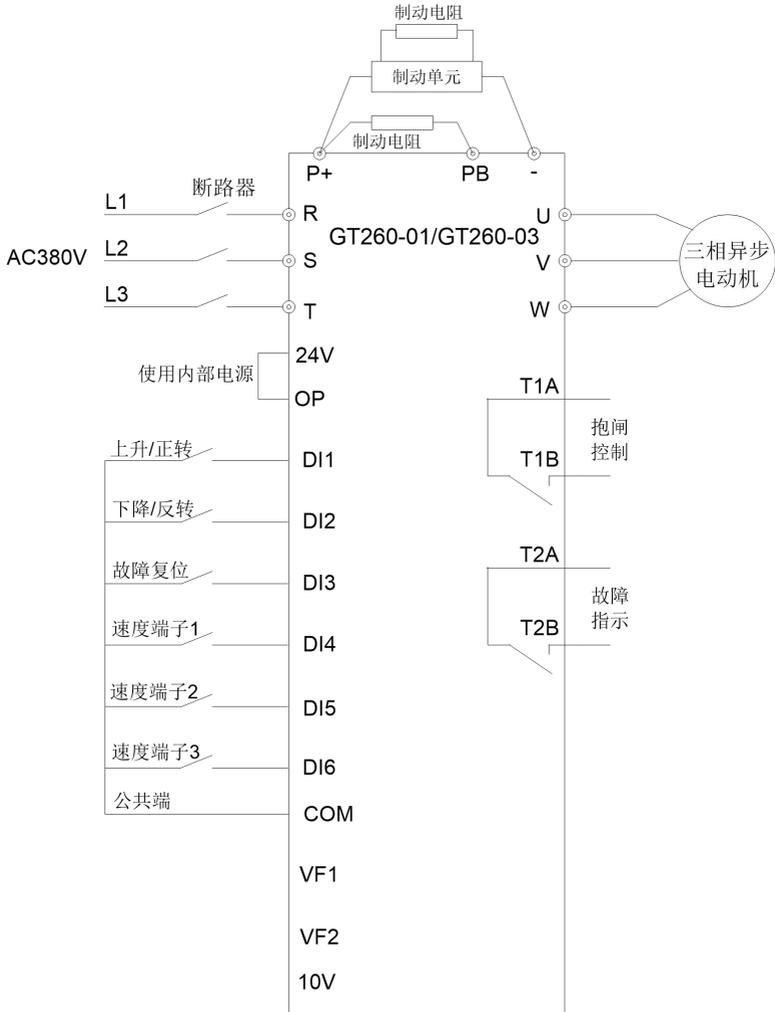
功能码	名称	给定范围	出厂值
P2.0.13	模拟量最小输入	00.00V~P2.0.15	00.00
P2.0.14	模拟量最小输入对应给定	0%~100.0%	000.0
P2.0.15	模拟量最大输入	P2.0.13~10.00V	10.00
P2.0.16	模拟量最大输入对应给定	0%~100.0%	100.0

说明：1. 模拟量输入对应给定是相对最高频率的百分数

2. 模拟量输入默认以 0V~10V 为基准。如果输入为 0mA~20mA，则把它等效成 0V~10V。那么如果输入 4mA~20mA，即为 2V~10V。

方案 3：分级操作杆应用模式（P5.0.19 设定为 193）

运行方式通过端子给定，速度给定方式通过多段速给定，速度给定为参数 P3.0.03~P3.0.33 对应的百分比，设置范围 0%~100%对应的是 0Hz—最高频率。



正转（上升）、反转（下降）速度组合说明（端子接通为1 断开为0）

●此模式速度端子任意组合情况

端子4	端子3	端子2	端子1	速度段	说明	出厂值
0	0	0	0	第0段	由功能码P3.0.03决定	15.0%
0	0	0	1	第1段	由功能码P3.0.05决定	30.0%
0	0	1	0	第2段	由功能码P3.0.07决定	70.0%
0	0	1	1	第3段	由功能码P3.0.09决定	80.0%
0	1	0	0	第4段	由功能码P3.0.11决定	100.0%
0	1	0	1	第5段	由功能码P3.0.13决定	100.0%
0	1	1	0	第6段	由功能码P3.0.15决定	100.0%
0	1	1	1	第7段	由功能码P3.0.17决定	100.0%
1	0	0	0	第8段	由功能码P3.0.19决定	100.0%
1	0	0	1	第9段	由功能码P3.0.21决定	100.0%
1	0	1	0	第10段	由功能码P3.0.23决定	0%
1	0	1	1	第11段	由功能码P3.0.25决定	0%
1	1	0	0	第12段	由功能码P3.0.27决定	0%
1	1	0	1	第13段	由功能码P3.0.29决定	0%
1	1	1	0	第14段	由功能码P3.0.31决定	0%
1	1	1	1	第15段	由功能码P3.0.33决定	0%

第七章 故障排除

7.1 故障排除

故障显示	说明	细节	纠正错误
Err01	恒速中过流	变频器恒速运行时,输出电流超过过流值	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查变频器输出回路是否短路 ● 检查输入电压是否偏低; ● 检查负载是否有突变; ● 进行参数辨识或提高低频转矩补偿 ● 检查电机或变频器额定功率是否足够大;
Err02	加速中过流	变频器加速运行时,输出电流超过过流值	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电动机及线路是否短路、接地或过长; ● 检查输入电压是否偏低 ● 延长加速时间; ● 进行参数辨识或提高低频转矩补偿或调整 V/F 曲线; ● 检查负载是否有突变; ● 检查是否选择转速跟踪或等电机停稳后再启动; ● 检查电机或变频器额定功率是否足够大;
Err03	减速中过流	变频器减速运行时,输出电流超过过流值	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电动机及线路是否短路、接地或过长; ● 进行参数辨识; ● 延长减速时间; ● 检查输入电压是否偏低; ● 检查负载是否有突变; ● 加装制动单元及制动电阻;
Err04	恒速中过压	变频器恒速运行时,主回路直流电压超过给定值。 检测直流过压值: 4T 等级: DC800V	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输入电压是否过高; ● 检查母线电压显示是否正常; ● 检查运行过程中是否存在外力拖动电机运行;

故障显示	说明	细节	纠正错误
Err05	加速中过压	变频器加速运行时,主回路直流电压超过给定值。检测过压值同上。	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输入电压是否过高; ● 检查母线电压显示是否正常; ● 延长加速时间; ● 检查加速过程中是否存在外力拖动电机运行; ● 加装制动单元及制动电阻;
Err06	减速中过压	变频器减速运行时,主回路直流电压超过给定值。检测过压值同上。	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输入电压是否过高; ● 检查母线电压显示是否正常; ● 延长减速时间; ● 检查减速过程中是否存在外力拖动电机运行; ● 加装制动单元和制动电阻;
Err07	模块故障	变频器外部故障引起模块自动保护	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电动机线圈电阻 ● 检查电动机绝缘 ● 逆变模块击穿损坏
Err08	欠压	运行期间直流主回路电压不足,检测直流欠压值:4T 等级: DC350V	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电源接线是否接触良好; ● 检查进线电压是否在规定的范围内; ● 检查是否有瞬时停电; ● 母线电压显示是否正确; ● 检查整流桥及充电电阻是否正常;
Err09	变频器过载	变频器电流超过允许的过载电流	<ul style="list-style-type: none"> ● 看电机是否堵转或减轻电机负载 ● 更换更大功率的变频器;
Err10	电机过载	电机电流超过允许的过载电流	<ul style="list-style-type: none"> ● 电机保护参数 P1.0.25 给定是否合适; ● 查看电机是否堵转或减轻电机负载; ● 正确给定电机额定电流; ● 更换更大功率的电机;
Err11	输入缺相	输入缺相或三相不平衡故障	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输入回路电压是否缺相或三相不平衡 ● 检查接线端子是否有松动 ● 寻求技术支持
Err12	输出缺相	输出缺相或三相不平衡故障	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查输出回路电压是否缺相或三相不平衡 ● 检查接线端子是否有松动现象。 ● 寻求技术支持

第七章 故障排除

故障显示	说明	细节	纠正错误
Err13	外部故障	外部控制电路产生的故障	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查外部故障信号输入电路 ● 复位运行；
Err14	通讯异常	变频器与其它设备通讯异常	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查外部通讯线路 ● 上位机工作不正常 ● 通讯参数设置不正确 ● 通讯协议不一致；
Err15	变频器过热	散热器温度 \geq 过热检测值(约80℃,来自温度开关)	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查风扇运行状况及通风状况； ● 周围温度是否过高,需采取降温措施； ● 查看热敏电阻或温度开关是否损坏； ● 清除散热器外部及进风口污垢；
Err16	变频器硬件故障	变频器存在过流或过压,被判断为硬件故障	<ul style="list-style-type: none"> ● 按照过流和过压故障处理
Err17	电机对地短路	电机对地短路	<ul style="list-style-type: none"> ● 查看变频器输出线路或电机是否对地短路
Err18	电机辨识出错	电机在参数辨识时,出现错误	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电机参数是否与电机铭牌一致； ● 变频器与电机主电缆是否连接良好；
Err19	电机掉载	变频器运行电流小于掉载电流P6.1.19的值并持续P6.1.20的时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查负载是否脱离； ● 查看参数P6.1.19、P6.1.20所设的值是否符合实际运行情况；
Err20	PID反馈丢失	PID反馈值小于P4.0.18的值,并持续P4.0.19的时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查PID反馈信号是否正常 ● 查看参数P4.0.18、P4.0.19所设置的值是否符合实际运行情况；
Err21	抱闸输出命令失败	电流没有达到P5.2.03或者力矩没有达到P5.2.14且持续P5.2.13时间。	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查P5.2.02松闸频率是否太低 ● 检查是否输出缺相 ● 检查电机参数是否正确,是否执行自学习 ● 检查P0.0.02如果为0,请将P5.2.13设置为0取消

故障显示	说明	细节	纠正错误
Err22	速度反向故障	实际速度和给定速度方向相反, 并且持续 P5. 2. 16 时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电机参数是否正确, 是否执行自学习 ● 负载是否过重 ● 调整 P5. 2. 16 时间
Err23	累计上电时间到达	变频器累计上电时间到达 P5. 1. 01 所给定的时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用参数初始化功能清除记录信息
Err24	累计运行时间到达	变频器累计运行时间到达 P5. 1. 00 所给定的时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用参数初始化功能清除记录信息
Err25	编码器故障	变频器无法识别编码器数据	<ul style="list-style-type: none"> ● 查看编码器型号是否匹配 ● 查看编码器接线是否正确 ● 查看编码器或 PG 卡是否损坏
Err26	参数读写异常	EEPROM 芯片损坏	<ul style="list-style-type: none"> ● 更换主控板
Err27	电机过热	检测电机温度过高	<ul style="list-style-type: none"> ● 查看电机温度是否过高; ● 检查温度传感器是否损坏或接线松动;
Err28	速度偏差过大	速度偏差大于 P6. 1. 23 的值, 并持续 P6. 1. 24 的时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 查看编码器参数是否设置正确; ● 查看 P6. 123、P6. 124 是否设置合理; ● 查看是否进行过电机参数辨识;
Err29	电机超速	电机速度超过 P6. 1. 21 的值, 并持续 P6. 1. 22 的时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 查看编码器参数是否设置正确; ● 查看 P6. 1. 21、P6. 1. 22 是否设置合理; ● 查看是否进行过电机参数辨识;
Err30	初始位置错误	电机参数与实际偏差太大	<ul style="list-style-type: none"> ● 查看电机参数是否正确, 特别是电机额定电流是否正确;
Err31	电流检测故障	电流检测回路故障	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查是否霍尔器件故障 ● 检查是否驱动板检测回路故障; ● 检查是否驱动板故障
Err32	接触器故障	接触器故障引起驱动板电源异常	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查接触器是否正常 ● 检查驱动板供电是否正常

第七章 故障排除

故障显示	说明	细节	纠正错误
Err33	电流检测异常	电流检测回路故障致使电流检测值异常	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查是否霍尔器件故障 ● 检查是否驱动板检测回路故障； ● 检查是否驱动板故障
Err34	快速限流超时	变频器运行电流持续过大，超过限流允许时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电机是否负载过大或堵转； ● 查看变频器是否选型过小
Err35	运行时切换电机	在变频器运行过程中进行电机切换	<ul style="list-style-type: none"> ● 变频器停机后再进行电机切换操作
Err36	24V 电源故障	外部 24V 电源短路或外部 24V 电源所带负载过大	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查外部 24 电源是否有短路 ● 减小外部 24 电源负载
Err37	驱动电源故障	4T 250kW 及以上机型驱动电源故障	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查驱动板驱动电源是否正常
Err38	输出短路	三相输出相间短路	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查电机线缆绝缘和电机本体绝缘
Err40	缓冲电路异常	母线电压波动比较厉害	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查接触器是否正常 ● 检查进线电压波动情况

附录一 GT260-01 扩展卡

1) I0-01 扩展卡(GT260-01 系列机型适用)

1. 简介

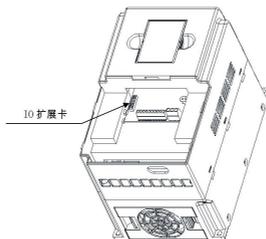
用于增加 GT260-01 系列模拟量及数字量 I/O 口以及 RS-485 通讯端口的扩展卡。

规格	名称	说明
I0-01	I0-01 扩展卡	2 路数字量输入 (DI5~DI6) 1 路模拟量输入 (VF2) 1 路模拟量输出 (FM2) RS-485 通讯口 (SG+、SG-)

2. 机械安装

请在变频器完全断电的情况下安装。

对准 I0 扩展卡和变频器控制板的扩展卡接口和定位孔，用螺丝固定。



I0-01 扩展卡安装方式

3. 控制端子功能说明

分类	端子	端子名称	功能说明
数字量输入	DI5-COM	数字输入 7	具体功能参考功能码 P2.0.04、P2.0.05 说明使用
	DI6-COM	数字输入 8	
模拟量输入	VF2-GND	模拟输入端子	用于接收外部模拟量信号输入，只能是 0V~10V 的电压信号
24V 电源	COM	24V 电源输出	向外提供直流 24V 电源电压，一般用作数字量输入端子或外部低压设备的工作电源 驱动能力：最大输出电流 300mA
	+24V		
通讯端子	SG+	RS485+	支持标准 MODBUS-RTU 协议
	SG-	RS485-	

2) IO-02 扩展卡

1. 简介

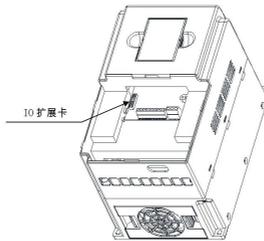
用于增加 GT260-01 系列数字量、多功能继电器以及 RS-485 通讯端口的扩展卡。

规格	名称	说明
IO-02	IO-02 扩展卡	2 路数字量输入 (DI5~DI6) 多功能继电器输出 2T (2TA, 2TB, 2TC) SG+:485 通讯正信号端子 SG-:485 通讯负信号端子 支持标准 MODBUS-RTU 协议

2. 机械安装

请在变频器完全断电的情况下安装。

对准 IO 扩展卡和变频器控制板的扩展卡接口和定位孔，用螺丝固定。



IO-02 扩展卡安装方式

附录二 GT260-03 扩展卡

1) IO-03 扩展卡

1. 简介

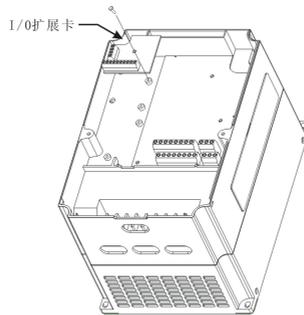
用于扩展 GT260-03 系列模拟量、数字量以及多功能继电器 I/O 口和 RS-485 通讯端口的扩展板。具体配置如下：

规格	名称	说明
I0-03	I0-03 扩展卡	4 路数字量输入 (DI7~DI10) 1 路模拟量输入 (VF3) 2 路多功能开路集电极输出 (Y01、Y02) RS-485 通讯口 (SG+、SG-)

2. 机械安装

请在变频器完全断电的情况下安装。

对准 IO 扩展卡和变频器控制板的扩展卡接口和定位孔，用螺丝固定。



IO 扩展卡安装方式

3. 控制端子功能说明

分类	端子	端子名称	功能说明
数字量输入端子	DI7-COM	数字输入 7	具体功能参考功能码P2.0.06~P2.0.09说明使用 注：只可用内部电源
	DI8-COM	数字输入 8	
	DI9-COM	数字输入 9	
	DI10-COM	数字输入 10	
多功能输出端子	Y01	多功能开路集电极输出 1	具体功能参考功能码P2.0.28、P2.0.31说明使用。 驱动能力：DC48V 50mA以下
	CME		
	Y02	多功能开路集电极输出 2	
	CME		
模拟量输入端子	VF3-GND	模拟输入端子 3	用于接收外部模拟量信号输入，可以是 0V~10V 的电压信号或 0/4mA~20mA 的电流信号
24V 电源	COM	24V 电源输出	向外提供直流24V电源电压，一般用作数字量输入端子或外部低压设备的工作电源 驱动能力：最大输出电流300mA
	P24		
通讯端子	SG+	RS485 通讯正信号端子	支持标准MODBUS-RTU协议
	SG-	RS485 通讯负信号端子	

说明：如果使用 VF3 端子，需把 I0 扩展卡上的 J9 短接。此时，键盘电位器的功能将被 VF3 端子功能替换。

2) GT260-03 编码器扩展卡

1. 简介

GT260-03 系列针对不同的负载电机实现闭环矢量控制，需要接不同的编码器。因此相对应也有多种编码器扩展卡，具体型号如下：

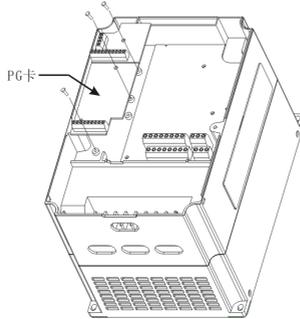
规格	名称	说明
PG1	GT260-03 编码器扩展卡 1	支持 A、B、Z 差分输入 不带变频输出 最大速率：100kHz 输入差分信号幅度：≤7V
PG2	GT260-03 编码器扩展卡 2	支持 A、B、Z、U、V、W 差分输入 不带变频输出 最大速率：100kHz 输入差分信号幅度：≤7V

规格	名称	说明
PG3	GT260-03 编码器扩展卡 3	支持 A、B、Z 开路集电极输入 最大速率：100kHz
PG4	GT260-03 旋变扩展卡 4	支持旋转变压器 10kHz 7VRMS 励磁输出 12 位分辨率 不带分频输出

2. 机械安装

请在变频器完全断电的情况下安装。

对准编码器扩展卡和变频器控制板的扩展卡接口和定位孔，用螺丝固定。



PG 扩展卡安装方式

3. 接线端子信号定义说明

GT260-03-PG1 接线端子信号定义

端子名称	说明
A+	编码器 A 信号正
A-	编码器 A 信号负
B+	编码器 B 信号正
B-	编码器 B 信号负
Z+	编码器 Z 信号正
Z-	编码器 Z 信号负
5V	对外提供 5V 电源，最大输出电流为 100mA
COM	电源地

附录二 GT260-03 扩展卡

GT260-03-PG2 接线端子信号定义

端子名称	说明
A+	编码器 A 信号正
A-	编码器 A 信号负
B+	编码器 B 信号正
B-	编码器 B 信号负
Z+	编码器 Z 信号正
Z-	编码器 Z 信号负
U+	编码器 U 信号正
U-	编码器 U 信号负
V+	编码器 V 信号正
V-	编码器 V 信号负
W+	编码器 W 信号正
W-	编码器 W 信号负
5V	对外提供 5V 电源，最大输出电流为 100mA
COM	电源地

GT260-03-PG3 接线端子信号定义

端子名称	说明
A	编码器 A 信号
B	编码器 B 信号
Z	编码器 Z 信号
24V	对外提供 24V 电源，最大输出电流为 100mA
COM	电源地

GT260-03-PG4 接线端子信号定义

端子名称	说明
EXC+	旋转变压器激励正
EXC-	旋转变压器激励负
SIN+	旋转变压器反馈 SIN 正
SIN-	旋转变压器反馈 SIN 负
COS+	旋转变压器反馈 COS 正
COS-	旋转变压器反馈 COS 负