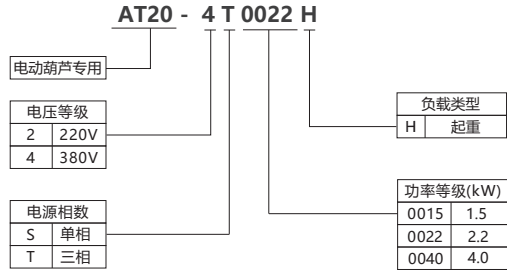


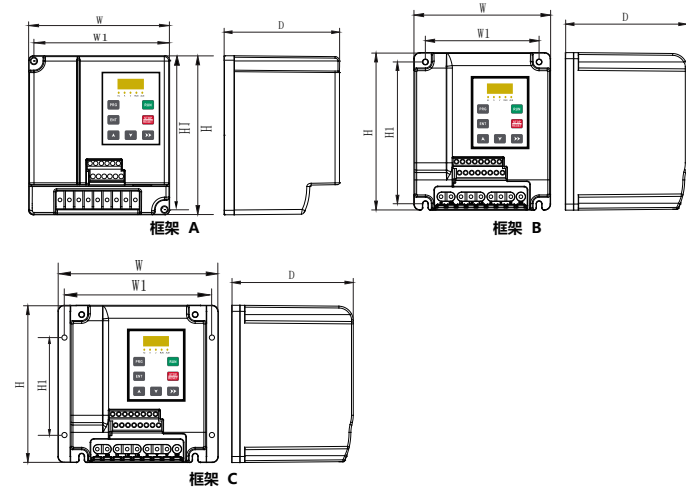
此文档将指导用户完成基本的安装、接线和功能调试。如需获得用户手册，请与本产品经销商联系。产品出厂前均经过了严格的检测和包装，如发现变频器损坏、型号不对、缺少附加配件等异常情况，请通知本产品经销商或本公司相关人员。

1. 型号说明



2. 安装尺寸说明

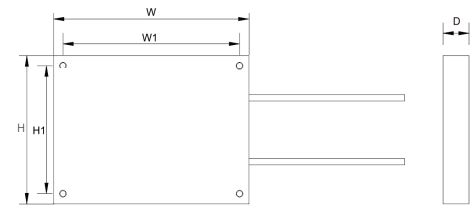
2.1 变频器安装尺寸



变频器安装尺寸表

框架	变频器型号	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	螺钉规格
A	AT20-2T0007H AT20-2T0015H AT20-4T0007H AT20-4T0015H	95	91.5	107	103.5	77.8	M4
B	AT20-2T0022H AT20-4T0022H	113	94	130	117	100.7	M4
C	AT20-2T0040H AT20-4T0040H	166	158	172	122	113.6	M4

2.2 制动电阻安装尺寸

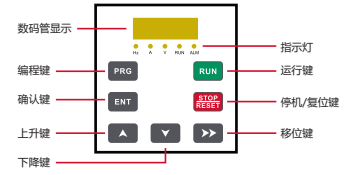


制动电阻安装尺寸表

制动电阻型号	W (mm)	W1 (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	螺钉规格
400W	120	107	76	55	25	M5
600W	140	127	100	53	25	M5
800W	190	175	150	98	30	M5

3. 操作键盘

3.1 键盘的介绍



3.2 键盘的功能说明

项目	名称	功能说明
显示功能	数码管显示	显示频率、电压、电流、各功能参数设定值及变频器故障代码
	指示灯	Hz: 灯亮表示当前显示为频率, 单位Hz A: 灯亮表示当前显示为电流, 单位A V: 灯亮表示当前显示为电压, 单位V RUN: 灯亮表示正转运行, 灯闪烁表示反转运行 ALM: 灯闪烁表示故障状态
键盘功能	上升键	上升键对数值进行增加; 下降键对数值进行减小
	下降键	
	编程键	一级菜单进入或退出
	确认键	进入参数菜单、设定值确认
	移位键	在显示界面下, 可循环切换显示参数组; 在参数修改时, 作为移位键使用。
	运行键	在“操作面板”启动方式下, 用于变频器启动
	停机/复位键	用于变频器停止和故障复位

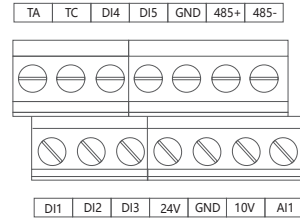
4. 电动葫芦专用变频器接线说明

4.1 主回路端子说明



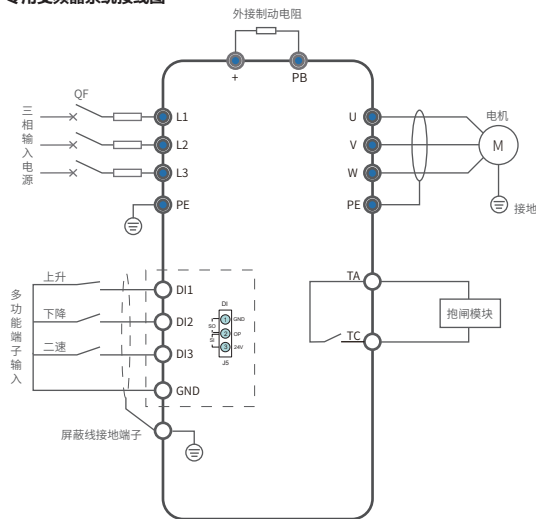
端子符号	端子名称	功能说明
L1、L2、L3	电源输入端子	三相交流220V/380V输入, 单相交流220V输入
U、V、W	变频器输出端子	三相交流输出, 连接电动机
P+、PB	制动端子	外接能耗制动电阻
⊕	接地端子	变频器安全接地

4.2 控制回路端子说明



端子符号	端子名称	功能说明
DI1 ~ DI5	多功能数字输入端子	接收手柄上升/下降、二速指令 默认DI1--上升、DI2--下降、DI3--二速
TA/TC	抱闸输出继电器端子	用于变频器抱闸输出, TA-TC常开
GND	公共端子	变频器控制端子公共端

4.3 电动葫芦专用变频器系统接线图



4.4 电动葫芦基本调试参数

功能码	设定值	功能说明
P0-01	0	开环矢量控制
P0-02	1	外部端子启动指令
P0-03	6	多段速调速指令
P0-10	50.00Hz	最大频率50Hz
P0-12	50.00Hz	上限频率50Hz
P0-17	0.1s	加速时间0.1s
P0-18	0.1s	减速时间0.1s
P1-01	1.5kW	电机额定功率, 以电机铭牌为准
P1-02	380V	电机额定电压, 以电机铭牌为准
P1-03	4.2A	电机额定电流, 以电机铭牌为准
P1-04	50.00Hz	电机额定频率, 以电机铭牌为准
P1-05	1400rpm	电机额定转速, 以电机铭牌为准
P4-00	1	DI1端子, 正转运行
P4-01	2	DI2端子, 反转运行
P4-02	12	DI3端子, 多段速指令1
P5-02	3	抱闸输出, FDT1频率到达
P8-19	2.00Hz	抱闸动作起始频率
PC-00	30%	慢速, 对应最大频率的30%, 15Hz
PC-01	100.0%	快速, 对应最大频率的100%, 50Hz

4.5 制动电阻选型推荐表

变频器型号	推荐功率 (W)	推荐阻值 (Ω)
AT20-2T0007H	≥400W	60Ω
AT20-2T0015H	≥600W	60Ω
AT20-2T0022H	≥600W	40Ω
AT20-2T0040H	≥800W	40Ω
AT20-4T0007H	≥400W	150Ω
AT20-4T0015H	≥600W	150Ω
AT20-4T0022H	≥600W	150Ω
AT20-4T0040H	≥800W	100Ω

5. 故障与诊断

故障代码	故障类型	故障可能原因	故障处理对策
E--02	加速过电流	1.变频器输出回路存在接地或短路 2.控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3.加速时间太短 4.手动转矩提升或V/F曲线不合适 5.对旋转中电机进行直接启动 6.加速中突加载 7.变频器选型偏小	1.排除外围故障 2.按照电机铭牌设置电机参数, 进行参数辨识 3.增大加速时间 4.调整手动转矩提升或V/F曲线 5.选择转速跟踪启动或等电机完全停止后再启动 6.取消突加载 7.变频器选型放大
E--03	减速过电流	1.变频器输出回路存在接地或短路 2.控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3.电压偏低 4.运行中是否有突加载 5.没有加装制动单元和制动电阻	1.排除外围故障 2.按照电机铭牌设置电机参数, 进行参数辨识 3.增大减速时间 4.将电压调至正常范围 5.取消突加载 6.加装制动单元及电阻
E--04	恒速过电流	1.排除外围故障 2.控制方式为矢量且没有进行参数辨识 3.电压偏低 4.运行中是否有突加载 5.变频器选型偏小	1.排除外围故障 2.按照电机铭牌设置电机参数, 进行参数辨识 3.增大减速时间 4.将电压调至正常范围 5.取消突加载 5. 变频器选型放大
E--05	加速过电压	1.输入电压偏高 2.加速过程中存在外力拖动电机运行 3.加速时间过短 4.没有加装制动单元和制动电阻	1.将电压调至正常范围 2.取消此外力或加装制动电阻 3.增大加速时间 4.加装制动单元及电阻
E--06	减速过电压	1.输入电压偏高 2.减速过程中存在外力拖动电机运行 3.减速时间过短 4.没有加装制动单元和制动电阻	1.将电压调至正常范围 2.取消此外力或加装制动电阻 3.增大减速时间 4.加装制动单元及电阻
E--07	恒速过电压	1.输入电压偏高 2.运行过程中存在外力拖动电机运行	1.将电压调至正常范围 2.取消此外力或加装制动电阻
E--08	缓冲电源故障	1.母线电压在欠压点附近波动	1.寻求技术支持
E--09	欠压	1.瞬时停电 2.变频器输入电压偏低 3.母线电压偏低 4.整流桥及缓冲电阻不正常	1.复位故障 2.调整电压到正常范围 3.寻求技术支持 4.寻求技术支持
E--10	变频器过载	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.变频器选型放大
E--11	电机过载	1.电机保护参数P9-01设定是否合适 2.负载是否过大或发生电机堵转 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.变频器选型放大

故障代码	故障类型	故障可能原因	故障处理对策
E--12	输入缺相	1.三相输入电源不正常 2.驱动板异常 3.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 3.寻求技术支持
E--13	输出缺相	1.变频器到电机的引线不正常 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 3.寻求技术支持 4.寻求技术支持
E--14	模块过热	1.环境温度过高 2.风道堵塞 3.风扇损坏 4.模块散热电阻损坏或断线	1.降低环境温度 2.清理风道 3.更换风扇 4.更换散热电阻
E--15	外部设备故障	1.通过DI或VDI输入的外部故障信号	1.检查外部故障源
E--16	通讯异常	1.上位机工作不正常 2.通讯线不正常 3.通讯参数F组设置不正确	1.检查上位机接线 2.检查通讯线连接 3.正确设置通讯参数
E--17	接触器故障	1.驱动板和电源异常 2.接触器异常	1.寻求技术支持 2.寻求技术支持
E--18	电流检测异常	1.霍尔器件异常 2.驱动板异常	1.更换霍尔器件 2.更换驱动板
E--19	电机调速异常	1.电机参数未按铭牌设置 2.参数调谐过程超时 3.编码器异常	1.根据铭牌正确设定电机参数 2.检查变频器到电机引线 3.检查编码器及参数设置
E--21	参数读写异常	1.EEPROM 芯片损坏	1.更换主控板
E--23	电机对地短路	1.电机对地短路或电机线绝缘损坏	1.更换电缆或电机
E--26	累计运行时间到达	1.累计运行时间到达设定值	1.清除记录信息值
E--27	用户自定义故障1	1.通过DI或VDI输入的用户自定义故障1信号	1.检查外部故障源
E--28	用户自定义故障2	1.通过DI或VDI输入的用户自定义故障2信号	1.检查外部故障源
E--29	累计上电时间到达	1.累计上电时间到达设定值	1.清除记录信息
E--30	掉载	1.变频器运行电流小于P9-64、P9-65参数设置是否符合实际运行工况	1.检查PID反馈信号或设置PA-26为一个合适值
E--31	运行PID反馈丢失	1.PID反馈小于PA-26设定值	1.检查PID反馈信号或设置PA-26为一个合适值
E--40	快速限流超时	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.变频器选型放大
E--41	运行切换电机	1.在变频器运行过程中通过端子更改当前电机选择	1.变频器停机后再进行电机切换操作

故障代码	故障类型	故障可能原因	故障处理对策
E--42	速度偏差过大故障	1.编码器参数设置不正确 2.没有进行参数辨识 3.速度偏差过大检测参数P9-69、P9-70设置不合理	1.正确设置编码器参数 2.进行电机参数辨识 3.合理设置检测参数P9-69、P9-70
E--43	电机过速度故障	1.编码器参数设置不正确 2.没有进行参数辨识 3.电机过速度检测参数P9-67、P9-68设置不合理	1.正确设置编码器参数 2.进行电机参数辨识 3.合理设置检测参数P9-67、P9-68
E--45	电机过温故障	1.温度传感器接线松动 2.电机温度过高	1.检查温度传感器接线并排除故障 2.降低负载 3.采用其它措施对电机进行散热
E--61	制动单元过载	1.制动电阻值大小	1.更换更大阻值的制动电阻
E--62	制动回路短路	1.制动模块异常 2.制动电阻短路	1.寻求技术支持 2.检查制动电阻并及时更换

6. 基本功能参数列表

功能参数列表中符号说明如下:
 "△": 表示该参数的设定值在变频器处于停机、运行状态中, 均可修改;
 "●": 表示该参数的设定值在变频器处于运行状态时, 不可修改;
 "▲": 表示该参数的数值是实际检测记录值, 不可修改;
 "H": 表示该参数的设定值是十六进制。

P0组 基本参数组				
功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
P0-00	G/P类型选择	1: G型 (通用型负载) 2: P型 (平方转矩型负载, 如风机、泵)	机型确定	●
P0-01	第1电机控制方式	0: 无速度传感器矢量控制 1: 有速度传感器矢量控制 2: V/F控制	0	▲
P0-02	运行指令选择	0: 操作面板控制 1: 端子控制 2: 通讯控制	1	△
P0-03	主频率指令输入选择	0: 数字设定, 飞梭电位器 (掉电不记忆) 1: 数字设定, 飞梭电位器 (掉电记忆) 2: AI1 3: AI2 4: 保留 5: 脉冲设定 (DI6)	6	▲
P0-04	辅助频率指令输入选择	0: 多段指令 7: 简易PLC 8: PID 9: 通讯设定	0	▲

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
P0-05	叠加时辅助频率指令范围选择	0: 相对于最大频率 1: 相对于主频率指令	0	△
P0-06	叠加时辅助频率指令范围	0% ~ 150%	100%	△
P0-07	频率指令叠加选择	个位: 频率指令选择 0: 主频率指令 1: 主辅运算结果 (运算关系由十位确定) 2: 主频率指令与辅助频率指令切换 3: 主频率指令与主辅运算结果切换 4: 辅助频率指令与主辅运算结果切换 十位: 频率指令主辅运算关系 0: 主 + 辅 1: 主 - 辅 2: 二者最大值 3: 二者最小值	00	△
P0-08	预置频率	0.00Hz ~ 最大频率 (P0-10)	50.00Hz	△
P0-09	运行方向	0: 默认方向运行 1: 与默认方向相反	0	△
P0-10	最大频率	50.00Hz ~ 500.00Hz	50.00Hz	▲
P0-11	上限频率指令选择	0: P0-12设定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 脉冲设定 5: 通讯设定	0	▲
P0-12	上限频率	下限频率P0-14 ~ 最大频率P0-10	50.00Hz	▲
P0-13	上限频率偏置	0.00Hz ~ 最大频率(P0-10)	0.00Hz	△
P0-14	下限频率	0.00Hz ~ 上限频率(P0-12)	0.00Hz	△
P0-15	载波频率	0.5kHz ~ 16.0kHz	机型确定	△
P0-16	载波频率随温度调整	0: 否 1: 是	1	△
P0-17	加速时间 1	0.00s ~ 650.00s (P0-19=2) 0.0s ~ 6500.0s (P0-19=1) 0s ~ 65000s (P0-19=0)	0.1	△
P0-18	减速时间 1	0.00s ~ 650.00s (P0-19=2) 0.0s ~ 6500.0s (P0-19=1) 0s ~ 65000s (P0-19=0)	0.1	△
P0-19	加减速时间单位	0: 1秒 1: 0.1秒 2: 0.01秒	1	▲
P0-21	叠加时辅助频率指令偏置频率	0.00Hz ~ 最大频率(P0-10)	0.00Hz	△

9

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
P0-22	频率指令分辨率	2: 0.01Hz	2	▲
P0-23	数字设定频率停机记忆选择	0: 不记忆 1: 记忆	0	△
P0-24	电机选择	0: 电机 1 1: 电机 2	0	▲
P0-25	加减速时间基准频率	0: 最大频率 (P0-10) 1: 设定频率 2: 100Hz	0	▲
P0-26	运行时频率指令 UP/ DOWN 基准	0: 运行频率 1: 设定频率	0	▲
P0-27	运行指令捆绑主频率指令选择	个位: 操作面板控制绑定频率源选择 0: 无绑定 1: 数字设定频率, 飞梭电位器 2: AI1 3: AI2 4: 保留 5: 脉冲设定 (DI6) 6: 多段速 7: 简易PLC 8: PID 9: 通讯设定 十位: 端子控制绑定频率源选择 (同上) 百位: 通讯控制绑定频率源选择 (同上)	000	△
P0-28	通讯协议选择	0: MODBUS协议 1: 保留	0	▲

P1组 第一电机参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
P1-00	电机类型选择	0: 普通异步电机 1: 变频异步电机	0	▲
P1-01	电机额定功率	0.1kW ~ 1000.0kW	机型确定	▲
P1-02	电机额定电压	1V ~ 2000V	机型确定	▲
P1-03	电机额定电流	0.01A ~ 655.35A (变频器功率≤55kW) 0.1A ~ 6553.5A (变频器功率>55kW)	机型确定	▲
P1-04	电机额定频率	0.01Hz ~ 最大频率	机型确定	▲
P1-05	电机额定转速	1rpm ~ 6553rpm	机型确定	▲
P1-06	异步电机定子电阻	0.001Ω ~ 65.535Ω (变频器功率≤55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (变频器功率>55kW)	调谐参数	▲
P1-07	异步电机转子电阻	0.001Ω ~ 65535Ω (变频器功率≤55kW) 0.0001Ω ~ 6.5535Ω (变频器功率>55kW)	调谐参数	▲

10

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
P1-08	异步电机漏感抗	0.01mH ~ 655.35mH (变频器功率≤55kW) 0.001mH ~ 65.535mH (变频器功率>55kW)	调谐参数	▲
P1-09	异步电机互感抗	0.1mH ~ 6553.5mH (变频器功率≤55kW) 0.01mH ~ 655.35mH (变频器功率>55kW)	调谐参数	▲
P1-10	异步电机空载电流	0.01A ~ P1-03 (变频器功率≤55kW) 0.1A ~ P1-03 (变频器功率>55kW)	调谐参数	▲
P1-27	编码器线数	1 ~ 65535	1024	▲
P1-28	编码器类型	0: ABZ增量编码器 1: 旋转变压器	0	▲
P1-30	ABZ增量编码器AB相序	0: 正向 1: 反向	0	▲
P1-34	旋转变压器极对数	1 ~ 65535	1	▲
P1-36	速度反馈PG断线检测时间	0.0s: 不动作 0.1s ~ 10.0s	0.0s	▲
P1-37	调谐选择	0: 无操作 1: 异步机静止部分参数调谐 2: 异步机动态完整调谐 3: 异步机静止完整调谐	0	▲

P2组 第一电机矢量控制参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
P2-00	速度环比例增益1	1 ~ 100	30	△
P2-01	速度环积分时间 1	0.01s ~ 10.00s	0.50s	△
P2-02	切换频率 1	0.00 ~ P2-05	5.00Hz	△
P2-03	速度环比例增益2	1 ~ 100	20	△
P2-04	速度环积分时间 2	0.01s ~ 10.00s	1.00	△
P2-05	切换频率 2	P2-02 ~ 最大频率	10.00Hz	△
P2-06	矢量控制转差增益	50% ~ 200%	100%	△
P2-07	SVC速度反馈滤波时间	0.000s ~ 0.100s	0.015s	△
P2-09	速度控制方式下转矩上限指令选择	0: 功能码 P2-10 设定 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 脉冲设定 (DI6) 5: 通讯设定 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2) (1~7选项的满量程对应 P2-10)	0	△

11

功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
P2-10	速度控制方式下转矩上限数字设定	0.0% ~ 200.0%	150.0%	△
P2-11	速度控制方式下转矩上限指令选择 (发电)	0: 功能码 P2-10设定 (不区分电动和发电) 1: AI1 2: AI2 3: 保留 4: 脉冲设定 (DI6) 5: 通讯设定 6: MIN(AI1,AI2) 7: MAX(AI1,AI2) 8: 功能码P2-12设定 (1~7选项的满量程对应 P2-12)	0	△
P2-12	速度控制方式下转矩上限数字设定 (发电)	0.0% ~ 200.0%	150.0%	△

P3组 V/F控制参数				
功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
P3-00	V/F 曲线设定	0: 直线 V/F 1: 多点 V/F 2: 平方 V/F 3: 1.2 次方 V/F 4: 1.4 次方 V/F 6: 1.6 次方 V/F 8: 1.8 次方 V/F 10: V/F 完全分离模式 11: V/F 半分离模式	0	▲
P3-01	转矩提升	0.0%: (自动转矩提升) 0.1% ~ 30.0%	机型确定	△
P3-02	转矩提升截止频率	0.00Hz ~ 最大频率	50.00Hz	▲
P3-03	多点 V/F 频率点 1	0.00Hz ~ P3-05	0.00Hz	▲
P3-04	多点 V/F 电压点 1	0.0% ~ 100.0%	0.0%	▲
P3-05	多点 V/F 频率点 2	P3-03 ~ P3-07	0.00Hz	▲
P3-06	多点 V/F 电压点 2	0.0% ~ 100.0%	0.0%	▲
P3-07	多点 V/F 频率点 3	P3-05 ~ 电机额定频率(P1-04)	0.00Hz	▲
P3-08	多点 V/F 电压点 3	0.0% ~ 100.0%	0.0%	▲
P3-10	V/F 过励磁增益	0 ~ 200	64	△
P3-11	V/F 振荡抑制增益	0 ~ 100	40	△

12

P4组 输入端子					
功能码	名称	设定范围	出厂值	属性	
P4-00	DI1端子功能选择	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: 正转启动 (FJOG) 5: 反转启动 (RJOG) 6: 端子 UP 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 (DI6有效) 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 16: 加减速时间选择端子 1 17: 加减速时间选择端子 2 18: 频率指令切换 19: UP/DOWN 设定清零 (端子、键盘)	20: 控制命令切换端子 21: 加减速禁止 22: PID 暂停 23: 简易PLC 状态复位 24: 摆频暂停 25: 计数器输入 26: 计数器复位 27: 长度计数输入 28: 长度复位 29: 转矩控制禁止 30: 脉冲频率输入 (DI6有效) 32: 立即直流制动 33: 外部故障常闭输入 47: 紧急停车 48: 外部停车端子 2 49: 减速直流制动 50: 本次运行时间清零 51: 两线式 / 三线式切换 52: 反向频率禁止	1	▲
P4-01	DI2端子功能选择		2	▲	
P4-02	DI3端子功能选择		12	▲	
P4-03	DI4端子功能选择		0	▲	
P4-04	DI5端子功能选择		0	▲	

P5组 输出端子				
功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
P5-02	控制板继电器功能选择 (TA/TB/TC)	0: 无输出 1: 变频器运行中 2: 故障输出 (为停机的故障) 3: 频率水平检测 FDT1 输出 4: 频率到达 5: 零速运行中 (停机时不输出) 6: 电机过载预警 7: 变频器过载预警 25: 频率水平检测FDT2 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 31: AI1 输入超限 32: 超载中 41: 故障输出 (为停机的故障且欠压不输出)	3	△

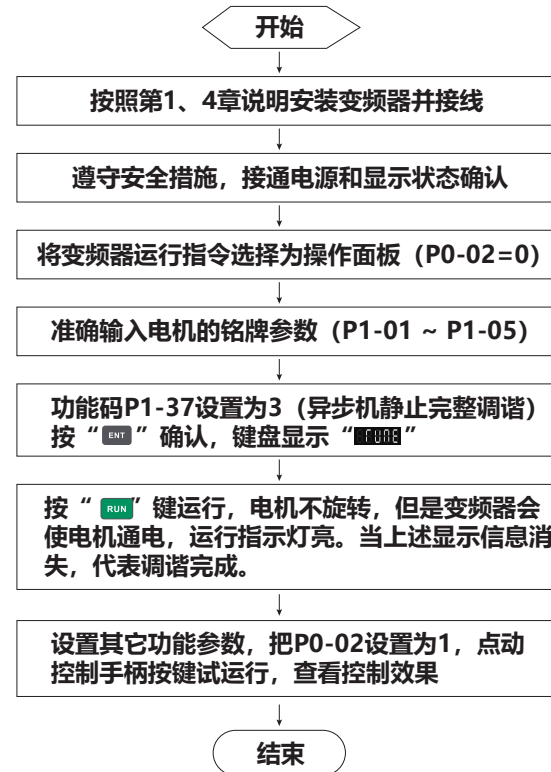
P6组 启停控制				
功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
P6-00	启动方式	0: 直接启动 1: 转速跟踪再启动 (矢量控制) 2: 预励磁启动 (交流异步电机, 矢量控制) 3: SVC快速启动	0	△
P6-10	停机方式	0: 减速停车 1: 自由停车	0	△

13

7.常见调试问题汇总

7.1 葫芦电机调谐

电机调谐是使变频器获得被控电机参数的过程。通过电机调谐的步骤后，变频器在采用矢量控制时，可以获得更好的控制性能，从而保证电机输出的低频大转矩和速度稳定性。



结束

P9组 故障与保护				
功能码	名称	设定范围	出厂值	属性
P9-00	电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	△
P9-01	电机过载保护增益	0.20 ~ 10.00	1.00	△
P9-02	电机过载预警系数	50% ~ 100%	80%	△
P9-03	过压失速增益	0 ~ 100	30	△
P9-04	过压失速保护电压	650V ~ 800V	760V	△
P9-08	制动单元动作起始电压	650V ~ 800V	690V	▲
P9-14	第一次故障类型	0: 无故障 1: 保留 2: 加速过电流 3: 减速过电流 4: 恒速过电流 5: 加速过电压 6: 减速过电压 7: 恒速过电压 8: 缓冲电阻过载 9: 欠压 10: 变频器过载 11: 电机过载 12: 输入缺相 14: 模块过热 15: 外部故障 16: 通讯异常 17: 接触器异常 18: 电流检测异常 19: 电机调谐异常 20: 编码器/PG卡异常 21: 参数读写异常 22: 变频器硬件异常 23: 电机对地短路 24: 保留 25: 保留 26: 运行时间到达 27: 用户自定义故障1 28: 用户自定义故障2 29: 上电时间到达 30: 超载 31: 运行时PID反馈丢失 40: 快速限流超时 41: 运行时切换电机 42: 速度偏差过大 43: 电机过速 45: 电机过温 51: 初始位置错误 55: 主从控制时从机故障	-	●
P9-15	第二次故障类型		-	●
P9-16	第三次故障类型		-	●
P9-17	第三次 (最近一次) 故障时频率	-	-	●
P9-18	第三次 (最近一次) 故障时电流	-	-	●
P9-19	第三次 (最近一次) 故障时母线电压	-	-	●
P9-20	第三次 (最近一次) 故障时输入端子状态	-	-	●
P9-21	第三次 (最近一次) 故障时输出端子状态	-	-	●
P9-22	第三次 (最近一次) 故障时变频器状态	-	-	●
P9-23	第三次 (最近一次) 故障时上电时间	-	-	●
P9-24	第三次 (最近一次) 故障时运行时间	-	-	●

14

7.2 常见问题解答

1. 如何修改高速段频率到50Hz以上?

变频器默认的最大频率为50.00Hz，如果要修改高速段频率到50Hz以上，比如80.00Hz，需要修改以下参数即可：P0-10=80.00、P0-12=80.00

2. 葫芦“溜钩”怎么解决?

葫芦在工作过程中出现“溜钩”现象，多数是因为低频力矩不足导致的。解决办法如下：
(1) 锥形电机：采用矢量控制方式P0-01=0，另外，在保证变频器不报警的前提下尽可能缩短变频器加速时间P0-17；
(2) 电磁抱闸：电磁抱闸一般是变频器继电器输出控制，默认为变频器一运行就打开抱闸，如果此时出现“溜钩”现象，则可以采用“FDT1频率”检测方式。使变频器运行加速到2Hz以上，再打开抱闸。此时因为变频器有输出频率，低频力矩更大，可保证不“溜钩”。涉及参数：P5-02=3、P8-18=2.00、P8-19=0.0

3. 葫芦抱闸打不开怎么解决?

(1) 锥形电机：锥形电机的抱闸，主要依靠电机端的电压和电流，抱闸打不开时，可以适当缩短加速时间P0-17；
(2) 电磁抱闸：依靠变频器的继电器输出控制来实现抱闸打开和关闭。检查继电器输出端子TA/TC状态，以及参数设置P5-02。

4. 下行过程中出现“Err06”怎么解决?

下行过程中，因为有能量回馈，所以葫芦变频器需要配置合适的制动电阻。当出现“Err06”过压报警时，需要检查制动电阻是否接线，以及电阻规格是否与选型推荐保持一致。

5. 启动过程中出现“Err02”、“Err04”怎么解决?

过流报警分两种情况：
(1) 抱闸未打开，电机出现堵转，导致过流：此时首先应该分析抱闸未打开的原因，排查机械故障，请查考第“3”个问题解答；
(2) 抱闸能正常打开的情况下，如果出现过流报警，则可以适当延迟加速时间P0-17。

16