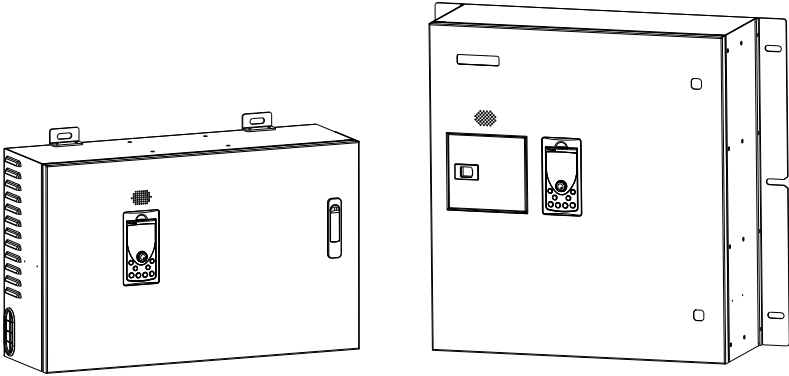


## 前言

JS500 系列施工升降梯一体机是高性能矢量型和转矩控制型升降一体机驱动器。该系列产品的电机驱动器采用了与目前国际领先技术同步的无速度传感器矢量控制技术和转矩控制技术，不仅具有与国际高端驱动器同样优异的控制性能，同时还结合中国的应用特点，进一步强化了产品的可靠性和环境的适应性以及人性化和专业性的设计，能够更好地满足用户的需求。该系列产品的一体化控制功能能很好的满足升降机行业的特殊功能需求。



### 注 意 事 项

- 为说明产品的细节部分，本手册中的图例有时为拆下外罩或安全遮盖物的状态。使用本产品时，请务必按规定装好外壳或遮盖物，并按照手册的内容进行操作。
- 本手册中的图例仅为了说明，可能会与您订购的产品有所不同。
- 本公司致力于产品的不断改善，产品功能会不断升级，所提供的资料如有变更，恕不另行通知。
- 如您使用中有问题，请与本公司各区域代理商联系，或直接与本公司客户服务中心联系。

客服电话：0510-85380261


传真：0510-85380361


24 小时技术服务电话：13306170378

4008959797

# 安全注意事项

安全标记说明：

 危险：错误使用，可能会导致火灾、人身严重伤害，甚至死亡。

 注意：错误使用，可能导致人身中等程度的伤害或者轻伤，以及发生设备损坏。

## ■ 用途

 危险

- 本系列驱动器用于控制异步电动机的变速运行，不能用于其他用途，否则可引起驱动器故障或火灾。
- 本系列驱动器不能简单的应用于医疗装置等直接与人身安全有关的场合。
- 本系列驱动器是在严格的质量管理体系下生产的，如果驱动器的故障可能会导致重大事故或损失，则需要设置冗余或旁路等安全措施，以防万一。

## ■ 到货检验

 注意

- 若发现驱动器受损或缺少零部件则不可安装，否则可能发生事故。

## ■ 安装

 注意

- 搬运、安装时，请托住产品底部，不能只拿住外壳，以防砸伤脚或损坏驱动器。
- 驱动器要安装于金属等阻燃物上，远离易燃物体，远离热源。
- 安装作业切勿将钻孔残余物落入驱动器内部，否则可能引起驱动器故障。
- 驱动器安装于柜内，电控柜应配置风扇、通风口，柜内应构建有利于散热的风道。

## ■ 接线

 危险

- 必须由合格的电气工程师进行接线工作，否则有触电或损坏驱动器的危险。
- 接线前请确认电源处于断开状态，否则可能有触电或火灾的危险。
- 接地端子 PE 要可靠接地，否则驱动器外壳有带电的危险。
- 请勿触摸主回路端子，驱动器主回路端子接线不要与外壳接触，否则有触电的危险。
- 驱动器整机的漏电流大于 5mA，漏电流的具体数值由使用条件决定，为保证安全，驱动器和电机必须接地。

## ■ 接线

 注意

- 三相电源不能接到输出端子 U、V、W，否则将造成驱动器损坏。
- 绝对禁止在驱动器的输出端连接电容或相位超前的 LC/LR 噪声滤波器，否则将导致驱动器内部器件损坏。
- 请确认电源相数、额定电压是否与产品的铭牌相符，否则可能造成驱动器损坏。
- 不能对驱动器进行耐压测试，否则可能造成驱动器损坏。
- 驱动器的的主回路端子配线和控制回路端子配线应分开布线或垂直交叉，否则将造成控制器信号受干扰。
- 主回路端子的配线电缆请使用带有绝缘套管的线鼻子。
- 驱动器输入及输出电缆长度超过 100 米时，建议使用输出电抗器，以避免过大的分布电容产生的过电流导致驱动器故障。

## ■ 运行

 危险

- 驱动器配线完成并装上盖板后，方可通电，带电状态下严禁拆下盖板，否则有触电的危险。
- 当设置了故障自动复位或停电后再启动功能时，应对机械设备采取安全隔离措施，否则可能造成人员伤害。
- 驱动器接通电源后，即使处于停机状态，驱动器的端子上仍带电，不能触摸，否则可能造成触电。
- 在确认运行命令被切断后，才可以复位故障和告警信号，否则可能造成人员伤害。

## ■ 运行



注意

- 不要采用接通或断开供电电源的方式来启停驱动器，否则可能引起驱动器损坏。
- 运行前，请确认电机及机械是否在允许的使用范围内，否则可能会损坏设备。
- 散热器和制动电阻温度很高，请勿触摸，否则有烫伤的危险。
- 在提升设备上使用时，请同时配置机械抱闸装置。
- 请勿随意更改驱动器参数，驱动器的绝大多数出厂设定参数已能满足运行要求，只要设定一些必要的参数即可，随意修改参数可能导致机械设备的损坏。
- 在有些工频和变频切换的场合，应使控制工频和变频切换的两个接触器互锁。

## ■ 维护、检查



危险

- 在通电状态，请勿触摸驱动器的端子，否则有触电的危险。
- 如果要拆卸盖板，请务必断电。
- 断电后等待至少 10 分钟或确认充电 CHARGE 指示灯已熄灭，才能进行保养和检查，以防止主回路电解电容的残余电压造成人员伤害。
- 请指定合格的电气工程师人员进行保养、检查或更换部件。



注意

- 线路板上有 CMOS 大规模集成电路，请勿用手触摸，以防静电损坏线路板。

## ■ 其它



注意

- 禁止自行改造驱动器，否则会导致人员伤害。

# 目录

前言 .....	- 1 -
目录 .....	- 4 -
第一章 产品信息 .....	- 5 -
1.1 产品型号说明 .....	- 5 -
1.2 产品铭牌说明 .....	- 5 -
1.3 产品系列 .....	- 5 -
1.4 产品技术规格说明 .....	- 6 -
1.5 产品特点 .....	- 7 -
第二章 产品机械及电气信息 .....	- 8 -
2.1 安装环境 .....	- 8 -
2.2 外形尺寸 .....	- 9 -
2.3 接线电气信息 .....	- 10 -
第三章 键盘显示及操作说明 .....	- 14 -
3.1 操作与显示界面 .....	- 14 -
3.2 键盘指示灯说明 .....	- 14 -
3.3 键盘按键说明 .....	- 14 -
3.4 功能码查看和修改方法 .....	- 15 -
3.5 菜单模式选择 .....	- 15 -
第四章 参数一览表 .....	- 16 -
4.1 功能参数表 .....	- 16 -
4.2 特殊功能说明 .....	- 21 -
第五章 维护保养与故障诊断 .....	- 24 -
5.1 驱动器的日常保养与维护 .....	- 24 -
5.2 驱动器的保修说明 .....	- 24 -
5.3 故障报警及对策 .....	- 25 -
5.4 常见故障及处理方法 .....	- 27 -
第六章 配件选型推荐 .....	- 28 -
6.1 制动电阻的选型 .....	- 28 -
6.2 笼内操作台规格尺寸 .....	- 29 -
6.3 销轴传感器规格 .....	- 30 -
6.4 笼顶操作盒/坠落测试盒 .....	- 30 -
6.5 编码器选型及安装指导 .....	- 30 -
附录一 操作说明 .....	- 31 -
附录二 螺钉紧固扭矩 .....	- 31 -

# 第一章 产品信息

## 1.1 产品型号说明

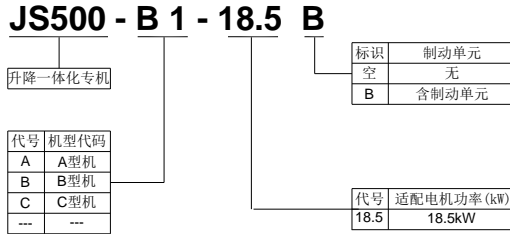


图 1-1 产品命名

## 1.2 产品铭牌说明

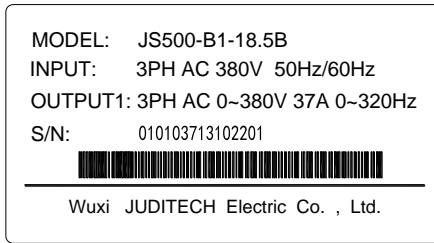


图 1-2 产品铭牌

## 1.3 产品系列

驱动器型号	电源容量 kVA	输入电流 A	输出电流 A
JS500-A1-037B	57	76	75
JS500-A1-045B <sup>注 1</sup>	69	92	91
JS500-A1-055B <sup>注 1</sup>	85	113	112
JS500-A1-075B <sup>注 1</sup>	114	157	150
JS500-B1-037B	57	76	75
JS500-B1-045B <sup>注 1</sup>	69	92	91
JS500-B1-055B	85	113	112
JS500-B1-075B	114	157	150

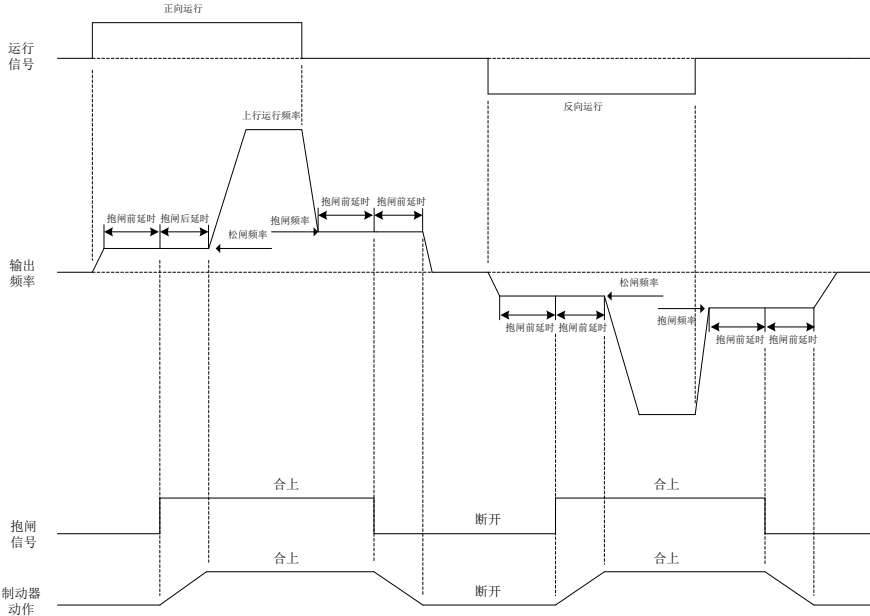
注 1：该型号开发中。

## 1.4 产品技术规格说明

项 目		规 格	
电 源 输入	电压/频率	三相 380V 50/60Hz	
	允许波动	电压不平衡<3%；频率：±5%；畸变率满足 IEC61800-2 要求	
	合闸冲击电流	小于额定电流	
	驱动器效率	≥96%	
基 本 功 能	最高频率	0~320Hz	
	载波频率	0.5kHz~16kHz 可根据温度，自动调整载波频率	
	输入频率分辨率	数字设定：0.01Hz 模拟设定：最高频率×0.025%	
	控制方式	开环矢量控制 1 开环矢量控制 2 闭环矢量控制（FVC）	
	启动转矩	G 型机：0.5Hz/150%（SVC）；0Hz/180%（FVC） P 型机：0.5Hz/100%	
	调速范围	1：100（SVC）	1：1000（FVC）
	稳速精度	±0.5%（SVC）	±0.02%（FVC）
	转矩控制精度	±5%（FVC）	
	过载能力	G 型机：150%额定电流 60s；180%额定电流 3s P 型机：120%额定电流 60s；150%额定电流 3s	
	转矩提升	自动转矩提升；手动转矩提升 0.1%~30.0%	
	点动控制	点动频率范围：0.00Hz~50.00Hz 点动加减速时间：0.0s~6500.0s	
	自动电压调整（AVR）	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定	
	过压过流失速控制	对运行期间电流电压自动限制，防止频繁过流过压跳闸	
	快速限流功能	最大限度减少过流故障，保护驱动器正常运行	
	转矩限定与控制	“挖土机”特性，对运行期间转矩自动限制，防止频繁过流跳闸；闭环矢量模式可实现转矩控制	
键 盘 及 显 示	LED 显示	显示参数（三种显示模式：基本模式、快速菜单模式、非出厂值模式）	
	故障报警	上电电机短路检测、输入输出缺相保护、过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过载保护、抱闸相关保护、限位保护等	
	状态监控	参考 H0 参数组	
环 境	使用场所	室内，不受阳光直晒，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油、雾、水蒸汽、滴水或盐份等，气压 70~106kPa	
	海拔高度	低于 1000m，高于 1000m 降额使用，每升高 100m，额定输出电流减少 1%	
	环境温度/湿度	-10℃~+50℃，小于 95%RH，无水珠凝结	
	振动	小于 5.9m/s <sup>2</sup> （0.6g）	
	存储温度	-20℃~+60℃	
	安装方式	壁挂式、立柜式	
	防护等级	IP23	
冷却方式	强迫风冷		

### 1.5 产品特点

- 1、GPS/GPRS 数据实时监控（扩展），极大方便故障排除及售后服务。
- 2、保护功能：驱动器基本保护功能外，还有制动电阻、控制电源保护、限位保护、转矩输出检测等功能。
- 3、自动平层控制（扩展），减缓操作人员的操作难度。
- 4、输入端子逻辑安全监控：实时监测输入端子的逻辑顺序，防止意外输入。
- 5、优化结构设计：使用带可控硅的一体化整流桥，使整机散热及功率设计更合理。
- 6、语音提示：丰富的语音提示功能，支持中文和英文两种语音。
- 7、自带抱闸逻辑，时序说明：



## 第二章 产品机械及电气信息

### 2.1 安装环境

- 1) 环境温度：周围环境温度对驱动器寿命有很大影响，不允许驱动器的运行环境温度超出允许温度范围（-10℃~50℃）。
- 2) 要将驱动器安装于阻燃物体的表面，并用螺丝将其垂直安装在安装支座上。驱动器周围要有足够的散热空间，因为驱动器在工作时会产生大量的热量。
- 3) 请安装在不易振动的地方。振动应不大于 0.6g。特别注意远离冲床等设备。
- 4) 避免装于阳光直射、潮湿、有水珠的场所。
- 5) 避免装于空气中有腐蚀性、易燃性、易爆性气体的场所。
- 6) 避免装于有油污、多灰尘、多金属粉尘的场所。

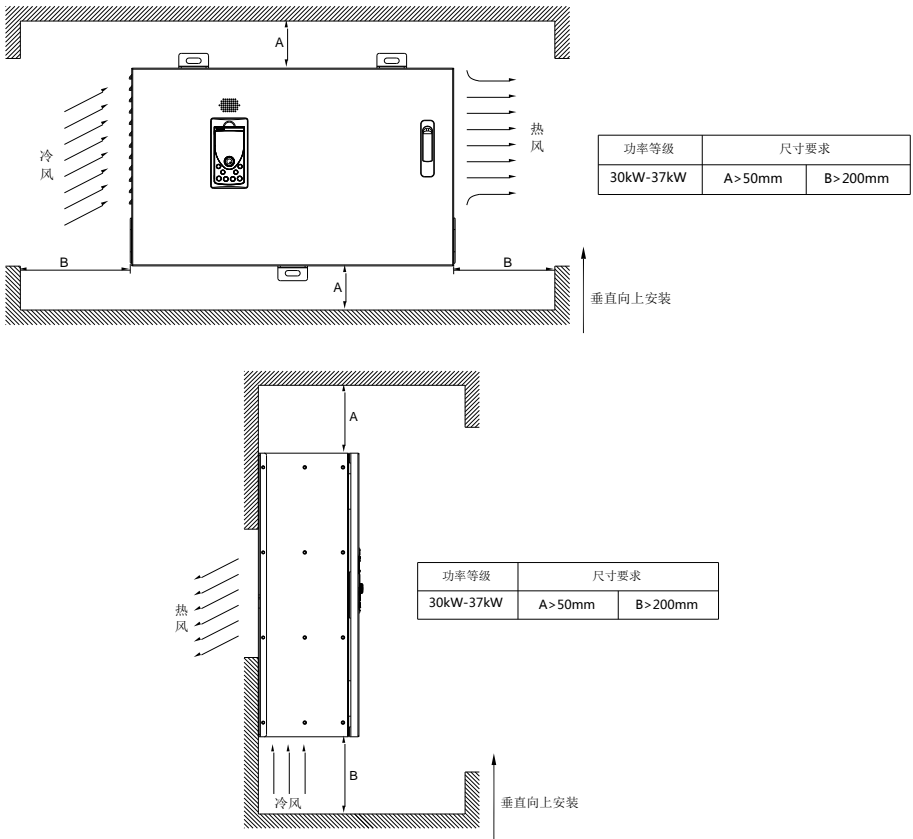


图 2-1 JS500 系列驱动器安装示意图



2.2 外形尺寸

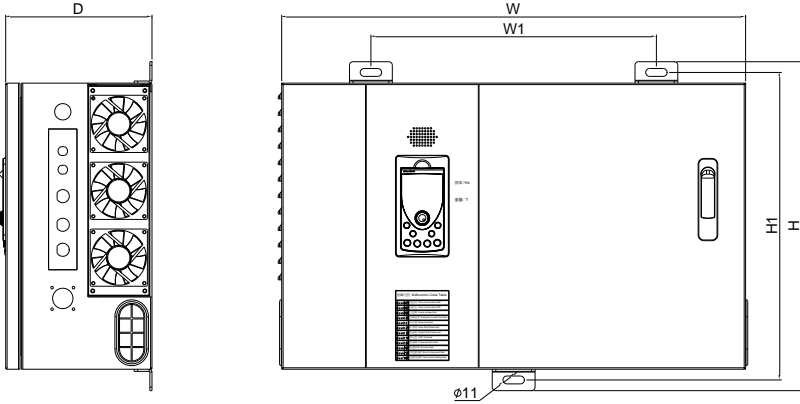


图 2-2 JS500-A1 外形尺寸图

型号	安装孔位		外型尺寸			安装孔径
	W1	H1	H	W	D	
JS500-A1-037B	400	430	460	655	205	Φ11

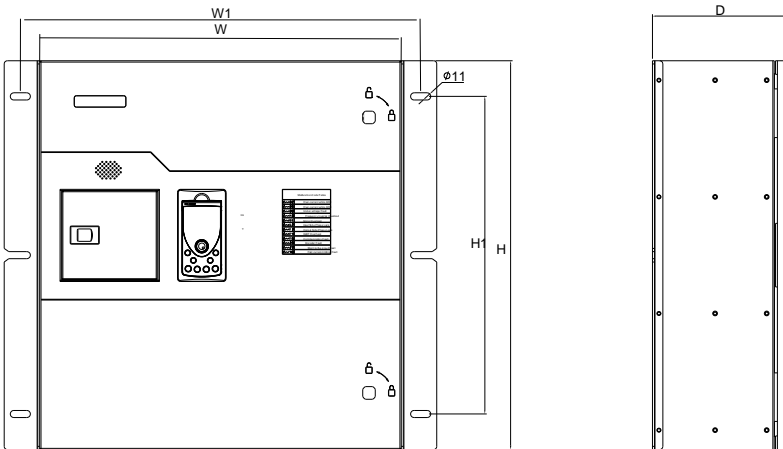
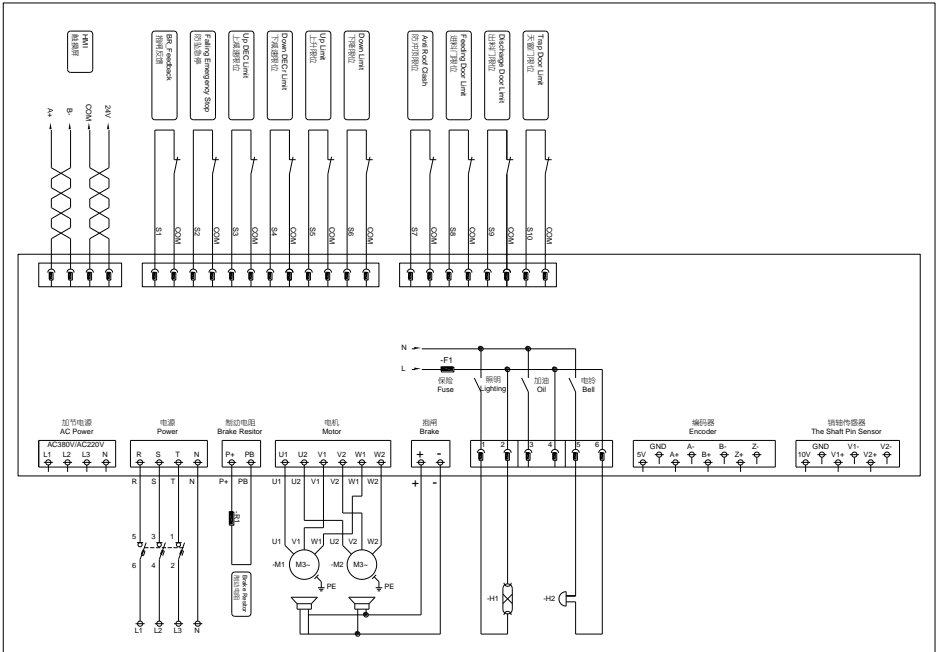


图 2-3 JS500-B1 外形尺寸图

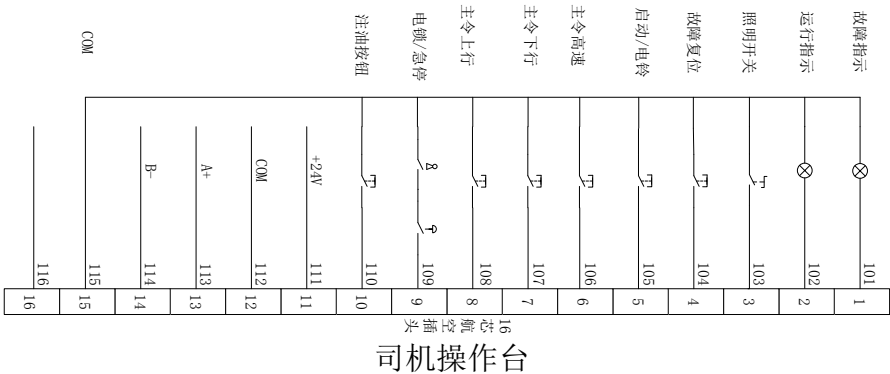
型号	安装孔位		外型尺寸			安装孔径
	W1	H1	H	W	D	
JS500-B1-037B	620	490	600	560	210	Φ11
JS500-B1-055B	630	690	800	560	285	Φ11
JS500-B1-075B						

## 2.3 接线电气信息

### 2.3.1 标准连接示意图



### 2.3.2 司机操作台接线图



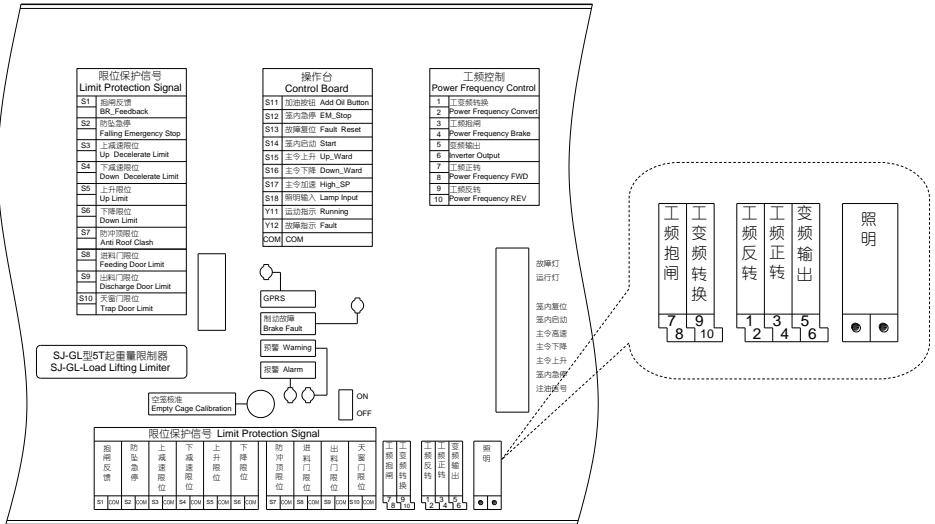
司机操作台

### 2.3.3 各航空插件接线说明

航空插件	序号	引脚定义	航空插件	序号	引脚定义
 <p>坠落测试插座</p>	1	COM	 <p>销轴传感器插座</p>	1	电源正
	2	空		2	传感器负信号
	3	测试上升		3	PE
	4	空		4	电源负
	5	测试坠落		5	传感器正信号
航空插件	序号	引脚定义	航空插件	序号	引脚定义
 <p>司机操作台航空插座</p>	1	笼内故障指示	 <p>编码器插座</p>	1	电源正
	2	笼内运行指示		2	电源负
	3	照明开关		3	编码器 A+
	4	笼内复位按钮		4	编码器 A-
	5	笼内启动/电铃按钮		5	编码器 B+
	6	主令高速信号		6	编码器 B-
	7	主令下降信号		7	编码器 Z+
	8	主令上升信号		8	编码器 Z-
	9	电锁/急停开关		9	PE
	10	注油信号	1	笼内笼外切换	
	11	24V 电源	2	COM	
	12	COM 公共端	3	笼外急停	
	13	485 A+	4	笼外启动	
	14	485 B-	5	笼外上升	
	15	COM 公共端	6	空	
	16	空	7	笼外下降	
			 <p>笼顶插座</p>		

2.3.4 外设输入输出端子定义

1) 外设输入输出端子布置图如下示:

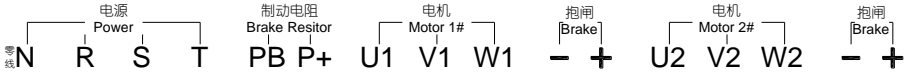


2) 外设输出端子功能说明:

端子名称	端子功能定义	端子名称	端子功能定义
1、2	工频反转接触器	7、8	工频抱闸开关
3、4	工频正转接触器	9、10	接工/变频转换开关
5、6	变频输出接触器	照明	外接照明灯

2.3.5 主回路端子排列及定义

37kW 排列方式:



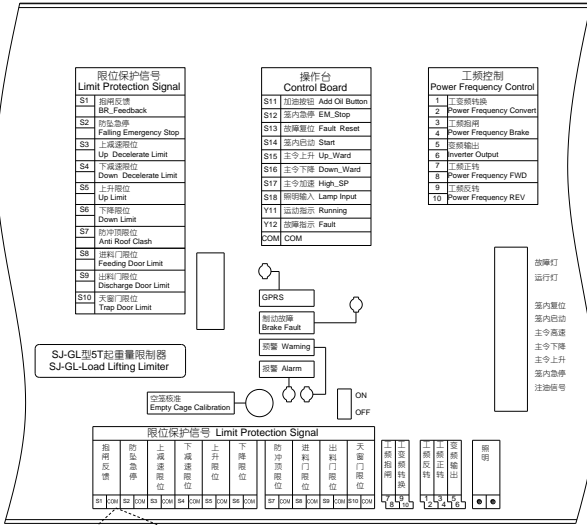
55/75kW 排列方式:



端子标记	名称	说明
N、R、S、T	三相电源输入端子	交流输入三相电源连接点
PB、P+	制动电阻连接端子	制动电阻连接端子，抑制母线过流
U1、V1、W1、U2、V2、W2	驱动器输出端子	连接三相电动机（电机 2 为主要输出）
-、+	抱闸电源端子	直流抱闸电源输出，+为抱闸电源正极，-为抱闸电源负极
⊕	接地端子	接地端子
N、L	单相电源输入端子	交流输入单相电源连接点

2.3.6 运行信号/限位端子定义

1) 运行信号/限位端子布置图如下示:



限位保护信号 Limit Protection Signal									
抱闸反馈	防坠急停	上减速限位	下减速限位	上升限位	下降限位	防冲顶限位	进料门限位	出料门限位	天窗门限位
S1 COM	S2 COM	S3 COM	S4 COM	S5 COM	S6 COM	S7 COM	S8 COM	S9 COM	S10 COM

2) 运行信号/限位端子功能说明:

端子名称	端子功能定义	端子名称	端子功能定义
S1	抱闸反馈	S6	下降限位
S2	防坠急停	S7	防冲顶限位
S3	上减速限位	S8	进料门限位
S4	下减速限位	S9	出料门限位
S5	上升限位	S10	天窗门限位

## 第三章 键盘显示及操作说明

### 3.1 操作与显示界面

用操作面板，可对驱动器进行功能参数修改、驱动器工作状态监控和驱动器运行控制（启动、停止）等操作，其外形及功能区如下图所示：

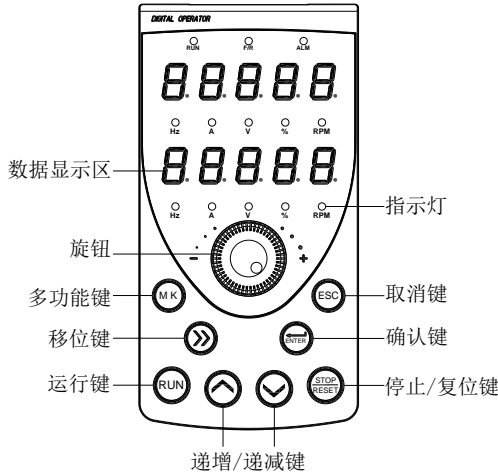


图 3-1 键盘示意图

### 3.2 键盘指示灯说明

- RUN：运行指示灯，灯亮表示当前运行；
- ALM：故障/电机参数辨识指示灯，闪烁表示当前为故障状态或正在进行电机参数辨识，常亮表示转矩控制模式；
- Hz：频率单位指示灯，灯亮表示当前显示参数单位为“Hz”；
- A：电流单位指示灯，灯亮表示当前显示参数单位为“A”；
- V：电压单位指示灯，灯亮表示当前显示参数单位为“V”；
- %：比例单位指示灯，灯亮表示当前显示参数单位为“%”；
- RPM：转速单位指示灯，灯亮表示当前显示参数单位为“rpm”；
- F/R：方向状态指示灯，灯亮表示当前为反转状态。

### 3.3 键盘按键说明

按键	名称	功能
ESC	退出键	一级菜单进入或退出
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
>>	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；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/RESET	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
MK	多功能选择键	根据 F8.01 作功能切换选择

### 3.4 功能码查看和修改方法

JS500 系列升降一体机驱动器的操作键盘分三级菜单模式：功能参数组（一级菜单）、功能码（二级菜单）、功能码修改（三级菜单）。操作流程如下图所示：

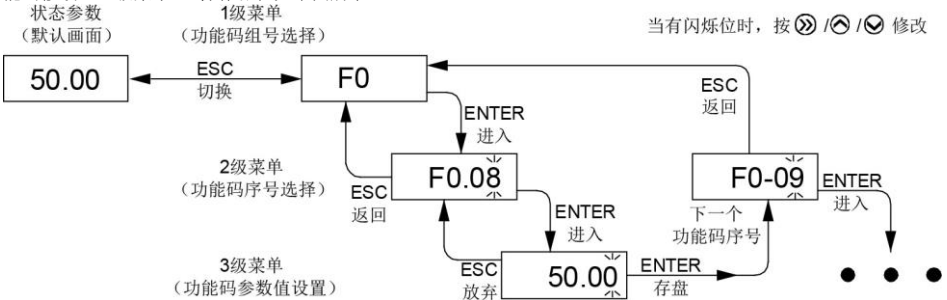


图 3-2 三级菜单操作流程

在三级菜单修改参数时，可通过 ESC 或 ENTER 两个按键返回到二级菜单，区别是：按 ENTER 键退出后，会将修改的参数保存；而按 ESC 键退出后，则是放弃当前修改值。

例如：将 F2.03 “X4 端子功能选择” 由 12 修改为 22 的示例：

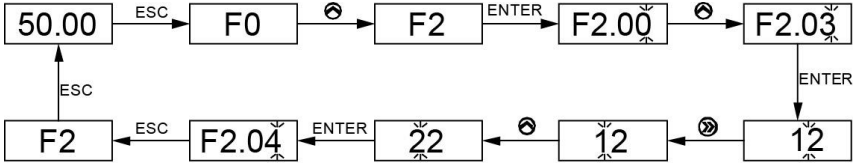


图 3-3 示例

### 3.5 菜单模式选择

JS500 系列升降一体机驱动器提供三种菜单模式供用户选择，用户可根据 F0.25 将自己需要的菜单模式的对应位设为 1，然后通过多功能键 MK 进行切换。功能参数设定好后，按照图 3-4 的操作进行菜单切换。

注意：只有当 F8.01 设为 0 时，MK 才为菜单模式选择键。

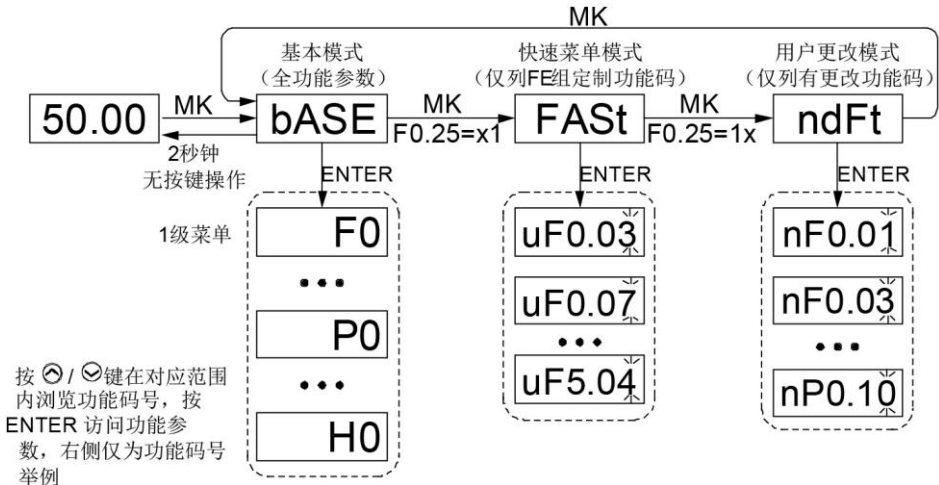


图 3-4 菜单切换

## 第四章 参数一览表

### 功能表中符号说明如下：

- “●”：表示代码参数在驱动器运行状态时，可更改；
- “○”：表示代码参数在驱动器运行状态时，不可更改；
- “◇”：表示该参数的数值是实际检测的记录值，不能更改；
- “X”：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作。

### 4.1 功能参数表

功能码	代码名称	设置范围	出厂值	属性	设定值
<b>F0 组：基本功能参数组</b>					
F0.01	电机控制方式	0：无速度传感器矢量控制 1 1：有速度传感器矢量控制 2：无速度传感器矢量控制 2	2	○	
F0.02	运行命令给定方式	0：本机键盘控制 1：端子控制 2：通讯控制	1	●	
F0.10	最大频率	50.00Hz~320.00Hz	50.00Hz	○	
F0.12	上限频率	下限频率（F0.14）~最大频率（F0.10）	50.00Hz	●	
F0.14	下限频率	0.00Hz~上限频率 F0.12	0.00Hz	●	
F0.15	载波频率	0.5kHz~16.0kHz	4.0kHz	●	
F0.17	加速时间 1	0.0s~6500.0s	6.0s	●	
F0.18	减速时间 1	0.0s~6500.0s	2.0s	●	
F0.23	用户密码	0~65535	-	●	
F0.24	参数初始化	0：无操作 1：恢复出厂参数，不包括电机参数 2：清除记录信息	0	○	
F0.25	个性菜单显示选择	个位：快速菜单显示选择 0：不显示 1：显示 十位：非出厂值菜单显示选择 0：不显示 1：显示	00	●	
F0.26	功能码修改属性	0：可修改 1：不可修改	0	●	
<b>F1 组：电机参数组</b>					
F1.01	电机额定功率	0.1kW~1000.0kW	机型确定	○	
F1.02	电机额定电压	1V~2000V	机型确定	○	
F1.03	电机额定电流	0.01A~655.35A ( 驱动器功率<=55kW ) 0.1A~6553.5A ( 驱动器功率>55kW )	机型确定	○	
F1.04	电机额定频率	0.01Hz~最大频率	机型确定	○	
F1.05	电机额定转速	1rpm~65535rpm	机型确定	○	
F1.06	电机定子电阻	0.001Ω~65.535Ω ( 驱动器功率<=55kW )	调谐参数	○	



功能码	代码名称	设置范围	出厂值	属性	设定值
F1.06	电机定子电阻	0.0001Ω~6.5535Ω (驱动器功率>55kW)	调谐参数	○	
F1.07	电机转子电阻	0.001Ω~65.535Ω (驱动器功率≤55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (驱动器功率>55kW)	调谐参数	○	
F1.08	电机漏感抗	0.01mH~655.35mH (驱动器功率≤55kW) 0.001mH~65.535mH (驱动器功率>55kW)	调谐参数	○	
F1.09	电机互感抗	0.1mH~6553.5mH (驱动器功率≤55kW) 0.01mH~655.35mH (驱动器功率>55kW)	调谐参数	○	
F1.10	电机空载电流	0.01A~A1.03 (驱动器功率≤55kW) 0.1A~A1.03 (驱动器功率>55kW)	调谐参数	○	
F1.37	电机参数自辨识	0: 无操作 1: 静止辨识 2: 完整辨识	0	○	

F2 组: 输入端子					
F2.00	X1 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: 正转点动 (FJOG) 5: 反转点动 (RJOG) 8: 自由停车 9: 故障复位	1	○	
F2.01	X2 端子功能选择		2	○	
F2.02	X3 端子功能选择		9	○	
F2.03	X4 端子功能选择		0	○	
F2.04	X5 端子功能选择		0	○	
F2.10	X 端子滤波时间	0.000s~1.000s	0.010s	●	
F2.35	X1 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	○	
F2.36	X2 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	○	
F2.37	X3 延迟时间	0.0s~3600.0s	0.0s	○	
F2.38	X 端子有效模式选择	0: 高电平有效 1: 低电平有效 个位: X1 十位: X2 百位: X3 千位: X4 万位: X5	00000	○	

F4 组: 辅助参数组					
F4.00	点动运行频率	0.00Hz~最大频率	2.00Hz	●	
F4.01	点动加速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	●	
F4.02	点动减速时间	0.0s~6500.0s	20.0s	●	
F4.16	设定累计上电到达时间	0h~65000h	0h	●	
F4.17	设定累计运行到达时间	0h~65000h	0h	●	
F4.42	定时功能选择	0: 无效 1: 有效	0	●	

功能码	代码名称	设置范围	出厂值	属性	设定值
F4.43	定时运行时间选择	0: F4.44 设定 1: A11 2: A12 3: A13 (键盘电位器) 模拟输入量程对应 F4.44	0	●	
F4.44	定时运行时间	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	●	
F4.47	模块温度到达	0℃~100℃	75℃	●	
F4.53	本次运行到达时间设定	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	●	
F8 组: 键盘及显示参数组					
F8.07	逆变器模块散热器温度	0.0℃~100.0℃		◇	
F8.09	累计运行时间	0h~65535h		◇	
F8.13	累计上电时间	0h~65535h		◇	
F8.14	累计耗电量	0~65535 度		◇	
F9 组: 故障及保护参数组					
F9.00	电机过载保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	●	
F9.01	电机过载保护增益	0.20~10.00	1.00	●	
F9.02	电机过载预警系数	50%~100%	80%	●	
F9.03	过压失速增益	0~100	0	●	
F9.04	过压失速保护电压	120%~150%	130%	●	
F9.05	过流失速增益	0~100	20	●	
F9.06	过流失速保护电流	100%~200%	150%	●	
F9.07	上电对地短路保护选择	0: 无效 1: 有效	1	●	
F9.09	故障自动复位次数	0~20	0	●	
F9.11	故障自动复位间隔时间	0.1s~100.0s	1.0s	●	
F9.12	输入缺相/接触器吸合保护选择	个位: 输入缺项保护 十位: 接触器吸合保护 0: 禁止 1: 允许	11	●	
F9.13	输出缺相保护选择	0: 禁止 1: 允许	1	●	
F9.14	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	-	◇	
F9.15	第二次故障类型	7: 恒速过电压 8: 缓冲电阻过载 9: 欠压 10: 驱动器过载 11: 电机过载 12: 输入缺相	-	◇	
F9.16	第三次 (最近一次) 故障类型	13: 输出缺相 14: 模块过热 16: 通讯异常 17: 接触器异常 18: 电流检测异常 21: 参数读写异常	-	◇	

功能码	代码名称	设置范围	出厂值	属性	设定值
F9.16	第三次（最近一次）故障类型	22：驱动器硬件异常 23：电机对地短路 29：上电时间到达 30：掉载 40：快速限流超时 62：开闸电流过小	-	◇	
F9.17	第三次（最近一次）故障时频率	-	-	◇	
F9.18	第三次（最近一次）故障时电流	-	-	◇	
F9.19	第三次（最近一次）故障时母线电压	-	-	◇	
F9.20	第三次（最近一次）故障时输入端子状态	-	-	◇	
F9.21	第三次（最近一次）故障时驱动器温度	-	-	◇	
F9.22	第三次（最近一次）故障时驱动器状态	-	-	◇	
F9.23	第三次（最近一次）故障时上电时间	-	-	◇	
F9.24	第三次（最近一次）故障时运行时间	-	-	◇	
F9.27	第二次故障时频率	-	-	◇	
F9.28	第二次故障时电流	-	-	◇	
F9.29	第二次故障时母线电压	-	-	◇	
F9.30	第二次故障时输入端子状态	-	-	◇	
F9.31	第二次故障时驱动器温度	-	-	◇	
F9.32	第二次故障时驱动器状态	-	-	◇	
F9.33	第二次故障时上电时间	-	-	◇	
F9.34	第二次故障时运行时间	-	-	◇	
F9.37	第一次故障时频率	-	-	◇	
F9.38	第一次故障时电流	-	-	◇	
F9.39	第一次故障时母线电压	-	-	◇	
F9.40	第一次故障时输入端子状态	-	-	◇	
F9.41	第一次故障时驱动器温度	-	-	◇	
F9.42	第一次故障时驱动器状态	-	-	◇	
F9.43	第一次故障时上电时间	-	-	◇	
F9.44	第一次故障时运行时间	-	-	◇	

功能码	名称	最小单位
H0 组基本监视参数组		
H0.00	运行频率 (Hz)	0.01Hz
H0.01	设定频率 (Hz)	0.01Hz
H0.02	输出电流 (A)	0.01A
H0.03	输出电压 (V)	1V
H0.04	输出功率 (kW)	0.1kW
H0.05	输出转矩 (%)	0.1%
H0.06	母线电压 (V)	0.1V
H0.07	X 输入状态 1	1
H0.12	AI3 (键盘电位器电压) (V)	0.01V
H0.24	当前上电时间	1Min
H0.25	当前运行时间	0.1Min
H0.26	电机过载计数	0.1%
H0.27	电机电流百分比	0.1%
H0.28	剩余运行时间	0.1Min
H0.34	驱动器过载计数	0.1%
H0.35	驱动器电流百分比	0.1%

## 4.2 特殊功能说明

功能码	代码名称	设置范围	出厂值	属性	设定值
FP 组					
Fp.00	低速档运行频率	0%~100% 设定频率=最大频率* Fp.00	50%	○	
Fp.01	高速档运行频率	0%~100% 设定频率=最大频率* Fp.01	100%	○	
Fp.02	操作盒运行频率	0%~100% 设定频率=最大频率* Fp.02	30%	○	
Fp.03	抱闸控制选择	0：无抱闸逻辑 2：施工升降梯抱闸逻辑	2	○	
Fp.05	抱闸松开电流	0%~200%	100%	○	
Fp.11	反转力矩方向	0-1 0：与运行方向相同 1：与运行方向相反	1	○	
Fp.12	正向开闸频率	0Hz~10.00Hz	2.00Hz	○	
Fp.13	正向抱闸频率	0Hz~10.00Hz	2.00Hz	○	
Fp.14	反向开闸频率	0Hz~10.00Hz	2.00Hz	○	
Fp.15	反向抱闸频率	0Hz~10.00Hz	2.00Hz	○	
Fp.16	正向开闸前延时	0.00s~10.00s	0.20s	○	
Fp.17	正向开闸后延时	0.00s~10.00s	0.10s	○	
Fp.18	正向抱闸前延时	0.00s~10.00s	0.00s	○	
Fp.19	正向抱闸后延时	0.00s~10.00s	0.50s	○	
Fp.20	反向开闸前延时	0.00s~10.00s	0.20s	○	
Fp.21	反向开闸后延时	0.00s~10.00s	0.10s	○	
Fp.22	反向抱闸前延时	0.00s~10.00s	0.00s	○	
Fp.23	反向抱闸后延时	0.00s~10.00s	0.30s	○	
Fp.27	开闸电流检测	0%~200% 0%：不检测	100%	○	

功能码	代码名称	设置范围	出厂值	属性	设定值
B0 组					
B0.00	保留	-	-	◇	
B0.01	工频上行启动延时	0.00s~10.00s	1.00s	○	
B0.02	工频上行停机延时	0.00s~10.00s	1.00s	○	
B0.03	工频下行启动延时	0.00s~10.00s	1.00s	○	
B0.04	工频下行停机延时	0.00s~10.00s	1.00s	○	
B0.05	限位开关滤波时间	0.000s~10.000s	0.020s	○	
B0.06	按钮滤波时间	0.000s~10.000s	0.020s	○	
B0.07	输出滤波时间	0.000s~10.000s	0.020s	○	
B0.08	声音控制	个位：声音音量控制 0~7 十位：中英文切换 0：中文 1：英文	07	○	
B0.09	保留	-	-	◇	
B0.10-19	保留	-	-	◇	
B0.20	时钟密码 1	0~65535	-	○	
B0.21	时钟密码 2	0~65535	-	○	
B0.22	时钟密码 3	0~65535	-	○	
B0.23	校准密码	0~65535	-	○	
B0.24	校准时间 - 年	2000~2099	-	○	
B0.25	校准时间 - 月日	1.01~12.31	-	○	
B0.26	校准时间 - 时分	0~23.59	-	○	
B0.27	截止时间 - 年	2000~2099	2089	○	
B0.28	截止时间 - 月日	1.01~12.31	12.23	○	
B0.29	截止时间 - 时分	0~23.59	8.00	○	
B0.30	称重报警使能	0：称重功能关闭 1：称重功能打开	1	○	
B0.31	笼重校准选择	0：无任何操作 1：空笼校准 2：称重校准	0	○	
B0.32	空笼基准	0~10000	800Kg	○	
B0.33	笼重检测人体标准重量	0~1000	70Kg	○	
B0.34	称重校准砝码重量	1~10000	2000Kg	○	
B0.35	称重系数	50.0~300.0%	100.0%	○	
B0.36	额定载重	1~10000	2000Kg	○	
B0.37	称重显示系数	20.0~300.0%	100.0%	○	
B0.38	称重报警系数	20.0~300.0%	100.0%	○	
B0.39	称重保留	—	—	○	
B0.40	保留	-	-	◇	
B0.51	保留	-	-	◇	
B0.52	称重重量显示	0.00~655.35T	-	◇	
B0.53	保留	-	-	◇	

功能码	代码名称	设置范围	出厂值	属性	设定值
B0.54	当前时间 - 年	2000~2099	-	◇	
B0.55	当前时间 - 月日	1.01~12.31	-	◇	
B0.56	当前时间 - 时分	0~23.59	-	◇	
B0.57	运行总时间	0~65535	-	◇	
B0.58-B 0.60	保留	-	-	◇	
B0.61-B 0.65	保留	-	-	◇	
B0.66	称重报警 0 - 年	2000~2099	-	◇	
B0.67	称重报警 0 - 月日	1.01~12.31	-	◇	
B0.68	称重报警 0 - 时分	0~23.59	-	◇	
B0.69	称重报警 0 - 重量	0~9.99	-	◇	
B0.70	称重报警 1 - 月日	1.01~12.31	-	◇	
B0.71	称重报警 1 - 时分	0~23.59	-	◇	
B0.72	称重报警 1 - 重量	0~9.99	-	◇	
B0.73	称重报警 2 - 月日	1.01~12.31	-	◇	
B0.74	称重报警 2 - 时分	0~23.59	-	◇	
B0.75	称重报警 2 - 重量	0~9.99	-	◇	
B0.76	称重报警 3 - 月日	1.01~12.31	-	◇	
B0.77	称重报警 3 - 时分	0~23.59	-	◇	
B0.78	称重报警 3 - 重量	0~9.99	-	◇	
B0.79	称重报警 4 - 月日	1.01~12.31	-	◇	
B0.80	称重报警 4 - 时分	0~23.59	-	◇	
B0.81	称重报警 4 - 重量	0~9.99	-	◇	
B0.82	称重报警 5 - 月日	1.01~12.31	-	◇	
B0.83	称重报警 5 - 时分	0~23.59	-	◇	
B0.84	称重报警 5 - 重量	0~9.99	-	◇	
B0.85	称重报警 6 - 月日	1.01~12.31	-	◇	
B0.86	称重报警 6 - 时分	0~23.59	-	◇	
B0.87	称重报警 6 - 重量	0~9.99	-	◇	
B0.88	称重报警 7 - 月日	1.01~12.31	-	◇	
B0.89	称重报警 7 - 时分	0~23.59	-	◇	
B0.90	称重报警 7 - 重量	0~9.99	-	◇	
B0.91- B0.99	保留	-	-	◇	

## 第五章 维护保养与故障诊断

### 5.1 驱动器的日常保养与维护

#### 5.1.1 日常保养

由于环境的温度、湿度、粉尘及振动的影响，会导致驱动器内部的器件老化，导致驱动器潜在的故障发生或降低驱动器的使用寿命。因此，有必要对驱动器实施日常和定期的保养及维护。日常检查项目：

- 1) 电机运行中声音是否发生异常变化；
  - 2) 电机运行中是否产生了振动；
  - 3) 驱动器安装环境是否发生变化；
  - 4) 驱动器散热风扇是否正常工作；
  - 5) 驱动器是否过热；
- 日常清洁：
- 6) 应始终保持驱动器处于清洁状态；
  - 7) 有效清除驱动器上表面积尘，防止积尘进入驱动器内部。特别是金属粉尘；
  - 8) 有效清除驱动器散热风扇的油污。

#### 5.1.2 定期检查

请定期对运行中难以检查的地方检查。定期检查项目：

- 1) 检查风道，并定期清洁；
- 2) 检查螺丝是否有松动；
- 3) 检查驱动器是否受到腐蚀；
- 4) 检查接线端子是否有拉弧痕迹；
- 5) 主回路绝缘测试。

**提醒：**在用兆欧表（请用直流 500V 兆欧表）测量绝缘电阻时，要将主回路线与驱动器脱开。不要用绝缘电阻表测试控制回路绝缘。不必进行高压测试（出厂时已完成）。

#### 5.1.3 驱动器易损件更换

驱动器易损件主要有冷却风扇和滤波用电解电容器，其寿命与使用的环境及保养状况密切相关。一般寿命时间为：

风扇：2~3 年

电解电容：4~5 年

**注：**标准更换时间为在下列条件下使用时间，用户可以根据运行时间确定更换年限。

- 环境温度：年平均温度为 30℃ 左右
- 负载率：80% 以下
- 运行率：20 小时以下/日

##### 1) 冷却风扇

可能损坏原因：轴承磨损、叶片老化。

判别标准：风扇叶片等是否有裂缝，开机时声音是否有异常振动声。

##### 2) 滤波电解电容

可能损坏原因：输入电源品质差、环境温度较高，频繁的负载跳变、电解质老化。

判别标准：有无液体漏出、安全阀是否已凸出，静电电容的测定，绝缘电阻的测定。

#### 5.1.4 驱动器的存贮

用户购买驱动器后，暂时存贮和长期存贮必须注意以下几点：

- 1) 存贮时尽量按原包装装入本公司的包装箱内；
- 2) 长时间存放会导致电解电容的劣化，必须保证在 2 年之内通一次电，通电时间至少 5 小时，输入电压必须用调压器缓缓升高至额定值。

### 5.2 驱动器的保修说明

- 1) 免费保修仅指驱动器本身；
- 2) 在正常使用情况下，发生故障或损坏，我公司负责 18 个月保修（从出厂之日起，以机身上条形码为准，有合同协议的按照协议执行），18 个月以上，将收取合理的维修费用；
- 3) 在 18 个月内，如发生以下情况，应收取一定的维修费用：
  - a) 用户不按使用手册中的规定，带来的机器损害；
  - b) 由于火灾、水灾、电压异常等造成的损害；



- c) 将驱动器用于非正常功能时造成的损害；  
4) 有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

### 5.3 故障报警及对策

JS500 系列升降一体机驱动器运行过程中发生故障，驱动器立即会保护电机停止输出，同时驱动器故障继电器接点动作。驱动器面板会显示故障代码，故障代码对应的故障类型和常见解决方法详见下表。表格中列举仅作参考，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。

故障名称	操作面板显示	故障原因排查	故障处理对策
加速过流	Err02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、驱动器输出回路存在接地或短路</li> <li>2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识</li> <li>3、加速时间太短</li> <li>4、电压偏低</li> <li>5、对正在旋转的电机进行启动</li> <li>6、加速过程中突加负载</li> <li>7、驱动器选型偏小</li> <li>8、制动电阻短路</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、排除外围故障</li> <li>2、进行电机参数辨识</li> <li>3、增大加速时间</li> <li>4、将电压调至正常范围</li> <li>5、选择转速追踪启动或等电机停止后再启动</li> <li>6、取消突加负载</li> <li>7、选用功率等级更大的驱动器</li> <li>8、检查制动电阻阻值是否正常</li> </ol>
减速过流	Err03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、驱动器输出回路存在接地或短路</li> <li>2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识</li> <li>3、减速时间太短</li> <li>4、电压偏低</li> <li>5、减速过程中突加负载</li> <li>6、没有加装制动单元和制动电阻</li> <li>7、制动电阻短路</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、排除外围故障</li> <li>2、进行电机参数辨识</li> <li>3、增大减速时间</li> <li>4、将电压调至正常范围</li> <li>5、取消突加负载</li> <li>6、加装制动单元及电阻</li> <li>7、检查制动电阻阻值是否正常</li> </ol>
恒速过流	Err04	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、驱动器输出回路存在接地或短路</li> <li>2、控制方式为矢量且没有进行参数辨识</li> <li>3、电压偏低</li> <li>4、运行中是否有突加负载</li> <li>5、驱动器选型偏小</li> <li>6、制动电阻短路</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、排除外围故障</li> <li>2、进行电机参数辨识</li> <li>3、将电压调至正常范围</li> <li>4、取消突加负载</li> <li>5、选用功率等级更大的驱动器</li> <li>6、检查制动电阻阻值是否正常</li> </ol>
加速过压	Err05	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压偏高</li> <li>2、加速过程中存在外力拖动电机运行</li> <li>3、加速时间过短</li> <li>4、没有加装制动单元和制动电阻</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、将电压调至正常范围</li> <li>2、取消此外动力或加装制动电阻</li> <li>3、增大加速时间</li> <li>4、加装制动单元及电阻</li> </ol>
减速过压	Err06	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压偏高</li> <li>2、减速过程中存在外力拖动电机运行</li> <li>3、减速时间过短</li> <li>4、没有加装制动单元和制动电阻</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、将电压调至正常范围</li> <li>2、取消此外动力或加装制动电阻</li> <li>3、增大减速时间</li> <li>4、加装制动单元及电阻</li> </ol>
恒速过压	Err07	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压偏高</li> <li>2、运行过程中存在外力拖动电机运行</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、将电压调至正常范围</li> <li>2、取消此外动力或加装制动电阻</li> </ol>
控制电源故障	Err08	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、输入电压不在规范规定的范围内</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、将电压调至规范要求的范围内</li> </ol>
欠压故障	Err09	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、瞬时停电</li> <li>2、驱动器输入端电压不在规范要求的范围</li> <li>3、母线电压不正常</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、复位故障</li> <li>2、调整电压到正常范围</li> <li>3、寻求技术支持</li> <li>4、寻求技术支持</li> </ol>

		4、整流桥及缓冲电阻不正常 5、驱动板异常 6、控制板异常	5、寻求技术支持 6、寻求技术支持
驱动器过载	Err10	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、驱动器选型偏小	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驱动器
电机过载	Err11	1、电机保护参数 F9.01 设定是否合适 2、负载是否过大或发生电机堵转 3、驱动器选型偏小	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驱动器
输入缺相	Err12	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 3、寻求技术支持 4、寻求技术支持
输出缺相	Err13	1、驱动器到电机的引线不正常 2、电机运行时驱动器三相输出不平衡 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 4、寻求技术支持
模块过热	Err14	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
通讯故障	Err16	1、上位机工作不正常 2、通讯线不正常 3、通讯参数 FD 组设置不正确	1、检查上位机接线 2、检查通讯连接线 3、正确设置通讯参数
接触器故障	Err17	1、驱动板和电源不正常 2、接触器不正常	1、更换驱动板或电源板 2、更换接触器
电流检测故障	Err18	1、检查霍尔器件异常 2、驱动板异常	1、更换霍尔器件 2、更换驱动板
EEPROM 读写故障	Err21	1、EEPROM 芯片损坏	1、更换主控板
驱动器硬件故障	Err22	1、存在过压 2、存在过流	1、按过压故障处理 2、按过流故障处理
对地短路故障	Err23	1、电机对地短路	1、更换电缆或电机
累计上电时间到达	Err29	1、累计上电时间 (F8.13) 达到设定值 (F4.16)	1、使用参数初始化功能清除记录信息
掉载故障	Err30	1、驱动器运行电流小于 F9.66	1、确认负载是否脱离或 F9.65、F9.66、F9.67 参数设置是否符合实际运行工况
逐波限流故障	Err40	1、负载是否过大或发生电机堵转 2、驱动器选型偏小	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驱动器
开闸电流过小	Err62	1、电机参数设置不合理 2、电机线脱落或未接	1、重新修改电机参数 2、重新正确接线

## 5.4 常见故障及处理方法

序号	故障现象	可能原因	解决方法
1	上电无显示	电网电压没有或者过低； 驱动器驱动板上的开关电源故障； 整流桥损坏； 驱动器缓冲电阻损坏； 控制板、键盘故障； 控制板与驱动板、键盘之间连线断；	检查输入电源； 检查母线电压； 重新拔插 8 芯和 28 芯排线； 寻求厂家服务；
2	上电显示乱码	驱动板与控制板之间的连线接触不良； 控制板上相关器件损坏； 电机或者电机线有对地短路； 霍尔故障； 电网电压过低；	重新拔插 8 芯和 28 芯排线； 寻求厂家服务；
3	上电显示“Err23”报警	电机或者输出线对地短路； 驱动器损坏；	用摇表测量电机和输出线的绝缘； 寻求厂家服务；
4	频繁报“Err14”模块过热故障	载频设置太高。 风扇损坏或者风道堵塞。 驱动器内部器件损坏（热电偶或其他）	降低载频（F0.15）。 更换风扇、清理风道。 寻求厂家服务。
5	驱动器运行后电机不转	电机及电机线； 驱动器参数设置错误（电机参数）； 驱动板与控制板连线接触不良； 驱动板故障；	重新确认驱动器与电机之间连线； 更换电机或清除机械故障； 检查并重新设置电机参数；
6	X 端子失效	参数设置错误； 外部信号错误； PLC 与+24V 跳线松动； 控制板故障；	检查并重新设置 F2 组相关参数； 重新接外部信号线； 重新确认 PLC 与+24V 跳线； 寻求厂家服务；
8	驱动器频繁报过流和过压故障	电机参数设置不对； 加减速时间不合适； 负载波动；	重新设置电机参数或者进行电机调谐； 设置合适的加减速时间； 寻求厂家服务；
9	上电报 Err17	软启动接触器未吸合；	检查接触器电缆是否松动； 检查接触器是否有故障； 检查接触器 24V 供电电源是否有故障； 寻求厂家服务；
10	上电显示“8.8.8.8.”	控制板上相关器件损坏；	更换控制板；

## 第六章 配件选型推荐

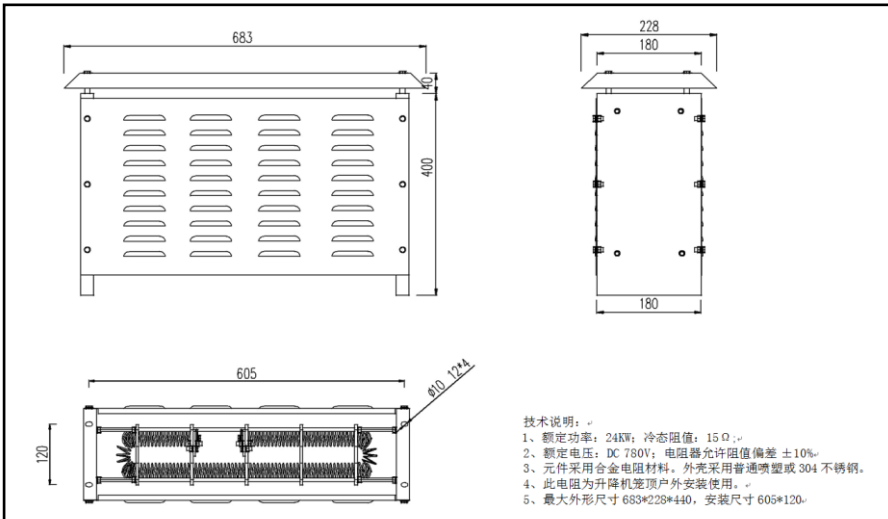
### 6.1 制动电阻的选型

下表为指导数据，用户可根据实际情况选择不同的电阻阻值和功率（但阻值一定不能小于表中推荐值，功率可以大），制动电阻的选择需要根据实际应用系统中电机发电的功率来确定，与系统惯性、减速时间、位能负载的能量等都有关系，需要客户根据实际情况选择。系统的惯量越大、需要的减速时间越短、制动得越频繁，则制动电阻需要选择功率越大、阻值越小。

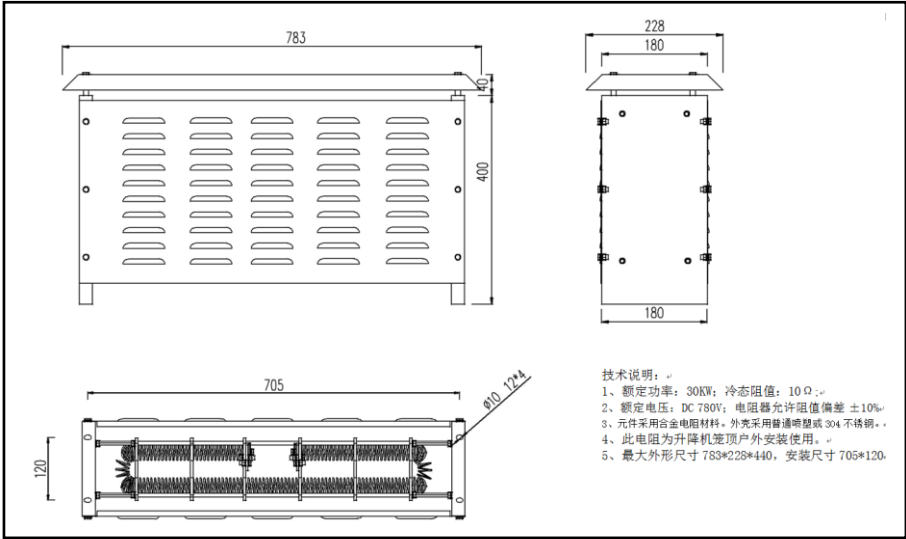
驱动器型号	制动电阻推荐功率	制动电阻推荐阻值	制动单元
JS500-**-037B	≥19KW	≥12Ω	内置，额定电流 75A
JS500-**-045B	≥23 KW	≥10Ω	内置，额定电流 90A
JS500-**-055B	≥28 kW	≥8Ω	内置，额定电流 110A
JS500-**-075B	≥38 kW	≥6Ω	内置，额定电流 150A

制动电阻的尺寸

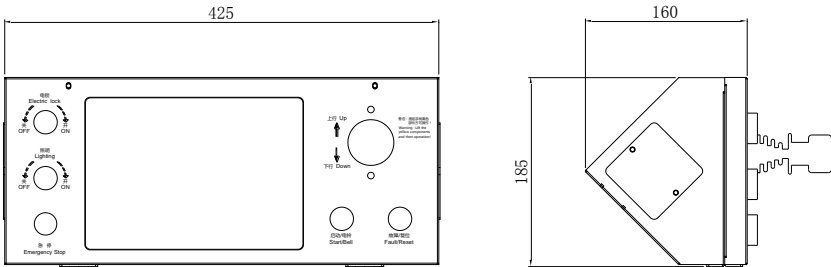
BZR-15/24kW-S1 图示



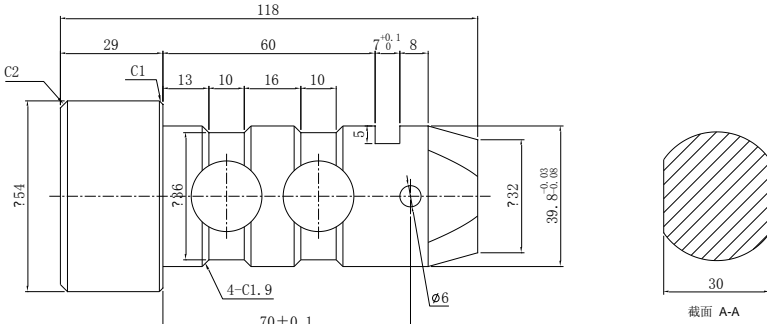
BZR-10/36kW-S1 图示



6.2 笼内操作台规格尺寸

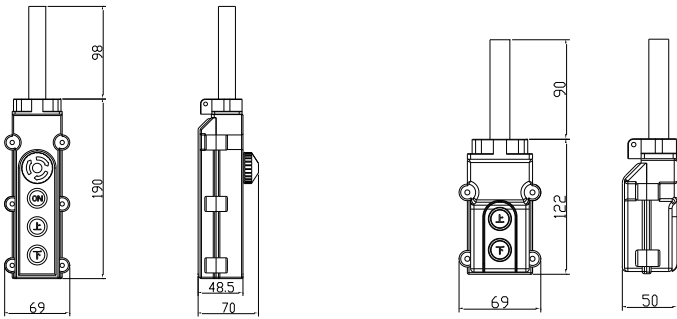


### 6.3 销轴传感器规格



产品型号	IN-XZ40-3t
综合误差	$\pm 0.5\%F.S$
安全过载	150%F.S
输入阻抗	$420 \Omega \pm 20 \Omega$
输出阻抗	$352 \Omega \pm 5 \Omega$
温度范围	$-30^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$
防护等级	IP67
最大供桥电压	10-15V
输出灵敏度	$1 \pm 0.05mV/V$

### 6.4 笼顶操作盒/坠落测试盒



### 6.5 编码器选型及安装指导

- 1、安装必须采用柔性联轴器，连接电机和编码器，形成一个柔性连接，避免刚性连接造成的编码器损坏。
- 2、编码器轴和电机轴应该有很好的同心度，联轴器安装好后不应该有挤压、弯曲现象，电机旋转时不应该有凸轮现象或轴向窜动的现象。
- 3、编码器的线缆必须为双绞屏蔽信号电缆，每对差动信号必须用一对双绞线。信号电缆安装时不得中断，确实需要延长电缆时，应保障屏蔽连接的连续性，并且信号延长线应用焊接方式对接。
- 4、编码器屏蔽线必须两端接地，单端接地仅能抵抗低频干扰，无法承受高频干扰。对于现场无法确定的干扰采用排除法测试。

## 附录一 操作说明

### 1、操作前检查表

- ①电机线、制动电阻、外围控制线是否短路、破壳；
- ②限位开关、指示灯是否正常；
- ③检查所有电气联锁装置（天窗门、电锁、急停等）是否有效；

### 2、操作时注意事项

- ①施工电梯试运行，严禁直接带载试车（空笼试车→轻载试车→满载试车）；
- ②施工电梯试运行时，发现运行方向不对，即操作操作向上运行时，吊笼向下运行。可以采用任意两根电机线交换的办法修改；（注意：交换电机线前必须关掉总电源）
- ③施工电梯运行中，如发现情况不对或异常时，应立即停机检查，排除故障后方可继续运行；
- ④启动条件：需无急停信号，各个门限位就位，按启动按键，进入启动状态；
- ⑤运行条件：启动状态下，需满足各种限位开关，推动“手柄”才允许向相应的方向运行。
- ⑥高速运行条件：需满足“上、下减速限位”和“主令加速”信号。
- ⑦坠落测试条件：正常模式下，长按**操作台启动、故障复位键 15s 进入坠落测试模式**，此时故障灯常亮，语音连续提示坠落测试模式，此时坠落测试盒操作有效。在坠落测试模式下，**长按操作台故障复位键 15s 进入正常模式**。
- ⑧笼外操作条件：将笼外操作盒接入设备后，进入笼外操作模式，此时操作台操作无效，但急停仍有效，拔掉笼外操作盒后，操作台恢复正常。

### 3、称重功能：

称重校准步骤：

- ① 笼内只站一名校准操作员，并将校准操作员的体重设置在功能码 **B0.33**。
- ② 长按空笼校准按键 **3s** 或者将 **B0.31** 设置为 **1**，设备将进行空笼校准，校准完成后将有蜂鸣器提示并自动将 **B0.31** 修改为 **0**，空笼基准将保存在 **B0.32**。
- ③ 称重系数校准：在笼内加入一定的砝码（建议额定载重 **2000Kg**），将砝码重量设置在功能码 **B0.34**。设置完成后将 **B0.31** 设置为 **2** 进行称重系数校准，校准完成后 **B0.31** 将自动修改为 **0**，校准系数将保存于 **B0.35**。若测试发现称重值满足误差要求，可不进行系数校准。
- ④ 额定载重：施工升降梯的额定载重可通过 **B0.36** 进行修改。
- ⑤ 称重校准完成后，可逐渐增减砝码，观察称重值与实际值是否一致，若一致则表明校准成功。建议将砝码增加至称重预警和称重报警值，实现称重预警和称重报警测试。

## 附录二 螺钉紧固扭矩

此表格中所列扭矩值仅适用于本公司产品上的接线端子台螺钉之紧固。（取  $g=10N/kg$ ）

型号	螺钉规格	紧固扭矩 (N.m)	紧固扭矩 (kgf.cm)	紧固扭矩 (lbf.in)
JS500-A1-037B	M5	4	40	34.7
JS500-B1-037B	M5	4	40	34.7
JS500-B1-075B	M6	8	80	69.4