

SX D06 直流无刷智能道闸说明书

标配3.83米杆



感谢您选择了我司为您精心打造的直流无刷智能道闸。

直流无刷智能道闸控制的核心，具有处理速度更

快，功能扩展更强大，性能更稳定等优点。主要应用于高速公路、快速通道用闸机，小区、商业停车场车牌识别系统配套的闸机。为确保本产品的正常使用，正确设置，提高道闸产品的使用寿命，请在安装操作之前熟读本手册，了解相关产品信息。

本公司对本资料有最终解释权，如有不便，敬请谅解。

一．电机特点

1) 机芯采用侧贴式安装，安装方便结构紧凑。

2) 机芯主体为铝合金材质，由压铸工艺制造，机械强度可靠，外形美观，尺寸精准，散热良好。

3) 机芯采用齿轮减速传动，传动效率高，对功率输出损耗小；齿轮材质 SCM421、渗碳热处理工艺、精密磨齿加工、抗磨损、抗冲击，使用寿命远超蜗轮传动结构。

4) 机芯采用直流无刷电机，输出扭矩大、体积小，通过控制器可实现速度任意调节，落杆与抬杆到位时实现减速缓冲，使闸杆平稳到位。

5) 电机采用 DC24V 安全电压，避免了漏电后造成的触电事故，对人身安全更有保障。

二．控制系统特点

1、采用 ARM7 嵌入式系统作为控制的核心，具有处理速度更快，功能扩展更强大，性能更稳定等优点。

- 2、 采用全数据化管理，所有功能参数均为数字化设置，设置操作更简易。
- 3、 独特的防砸功能，完全通过数字化监测，砸杆力度和反应时间可自由调节，整个过程无需增加任何辅助设备（压力电波，红外感应等）
- 4、 具有丰富的通讯接口，实现道闸行程监测，道闸远程控制；
- 5、 可使用 24V 不间断电源供电，确保停电时道闸可正常运行；
- 6、 再配置太阳能电池，可扩展太阳能供电。
- 7、 在紧急情况下实现联动（如消防），保持通道顺畅。
- 8、 道闸无需额外加装限位开关，开关到位由系统自动进行检测。
- 9、 开关到位信息输出：系统具有开关到位输出功能，可实时远程监控道闸的开关状态。
- 10、 远程管理：系统可选配 TCP/IP 网络通讯模块，可实现通过网络对道闸统一管理，所有功能参数均可通过网络意见下发，实时远程监控道闸当前状态。

三．控制系统功能特点

- 1、开闸、关闸速度可调节
- 2、电子防砸车功能
- 3、地感防砸车功能
- 4、堵转时间保护功能
- 5、开闸、关闸闸杆平稳度可调节
- 6、道闸运行行程自学习功能

- 7、开闸记忆功能
- 8、车过延时落杆
- 9、升闸延时落杆
- 10、标配红绿灯功能
- 11、道闸开关到位状态输出功能
- 12、呼吸灯功能
- 13、远程读出状态功能（定制功能）
- 14、远程调试道闸功能（定制功能）
- 15、远程设置道闸运行速度功能（定制功能）
- 16、对开道闸同步功能（定制功能）
- 17、可扩充 5G 无线通讯（定制功能）
- 18、可扩充通过手机 APP 软件调试道闸功能（定制功能）

四．1 电机参数

	型号	输出功率	电压	额定电流	电机额定转速	抬落杆时间	主轴输出扭矩	绝缘等级	防护等级
<input type="checkbox"/>	18B-0.3S	120W	DC24V	6A	1500r/min	0.3S-0.8S	1.5kgf.m	F	IP44
<input type="checkbox"/>	18B-0.6S	120W	DC24V	6A	1500r/min	0.6S-1.5S	3kgf.m	F	IP44
<input type="checkbox"/>	18B-1.2S	120W	DC24V	6A	1500r/min	1.2S-3.0S	5.9kgf.m	F	IP44
<input type="checkbox"/>	18B-2.4S	120W	DC24V	6A	1500r/min	2.4S-6.0S	11.8kgf.m	F	IP44

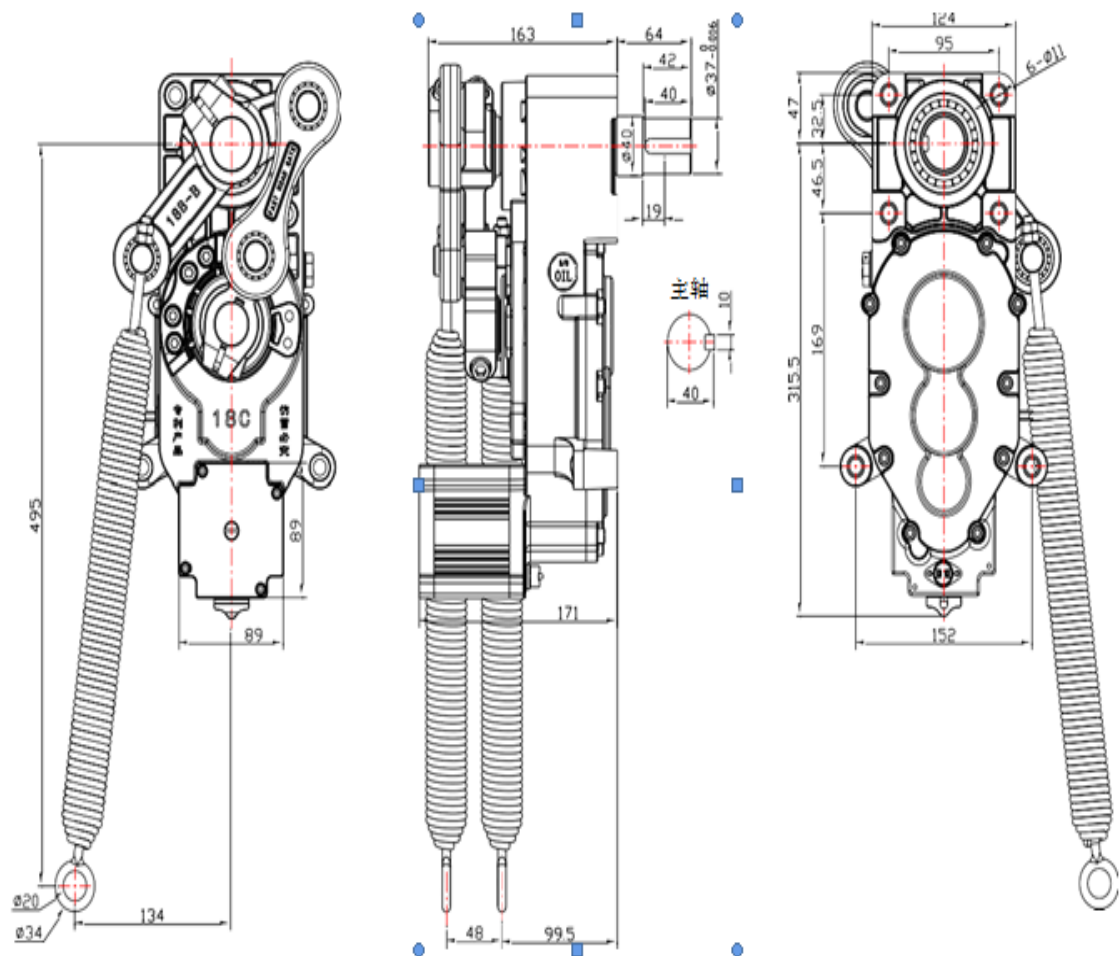
四．2 机芯与杆长选配

机芯型号：18B-0.3S、18B-0.6S、18B-1.2S、18B-2.4S											
碳纤维圆杆(Φ36)			椭圆杆(80*50)			八角杆(100*45)			栅栏杆(100*45单层)		
杆长	机芯型号	推荐速度	杆长	机芯型号	推荐速度	杆长	机芯型号	推荐速度	杆长	机芯型号	推荐速度
1.5米	18B-0.3S	0.3S-0.6S	2.0米	18B-0.6S	0.6S-1.0S	2.5米	18B-0.6S	0.8S-1.2S	2.5米	18B-1.2S	2.0S-2.5S
2.0米	18B-0.3S	0.3S-0.6S	2.5米	18B-0.6S	0.6S-1.0S	3.0米	18B-1.2S	1.5S-2.0S	3.0米	18B-2.4S	2.5S-3.0S
2.5米(加强)	18B-0.3S	0.6S-0.8S	3.0米	18B-0.6S	0.8S-1.2S	3.5米	18B-1.2S	2.0S-2.5S	3.5米	18B-2.4S	3.0S-3.5S
3.0米(加强)	18B-0.6S	0.8S-1.2S	3.5米	18B-1.2S	1.2S-1.5S	4.0米	18B-1.2S	2.5S-3.0S	4.0米	18B-2.4S	3.5S-4.5S
3.5米(加强)	18B-0.6S	1.0S-1.5S	4.0米	18B-1.2S	1.5S-2.0S	4.5米	18B-2.4S	3.0S-3.5S	4.5米	18B-2.4S	4.0S-5.0S
			4.5米	18B-1.2S	2.0S-2.5S	5.0米	18B-2.4S	3.5S-4.0S			
			5.0米	18B-2.4S	2.5S-3.0S	5.5米	18B-2.4S	4.5S-5.0S			
						6.0米	18B-2.4S	5.0S-6.0S			
备注：以上是本机芯的主要选配标准；需选配翻板广告闸杆时，杆长≤3米，重量≤20KG；需选配灯箱广告闸杆时，灯箱长度≤ 2.2米，含伸缩杆总长≤3.7米，重量≤22KG。											

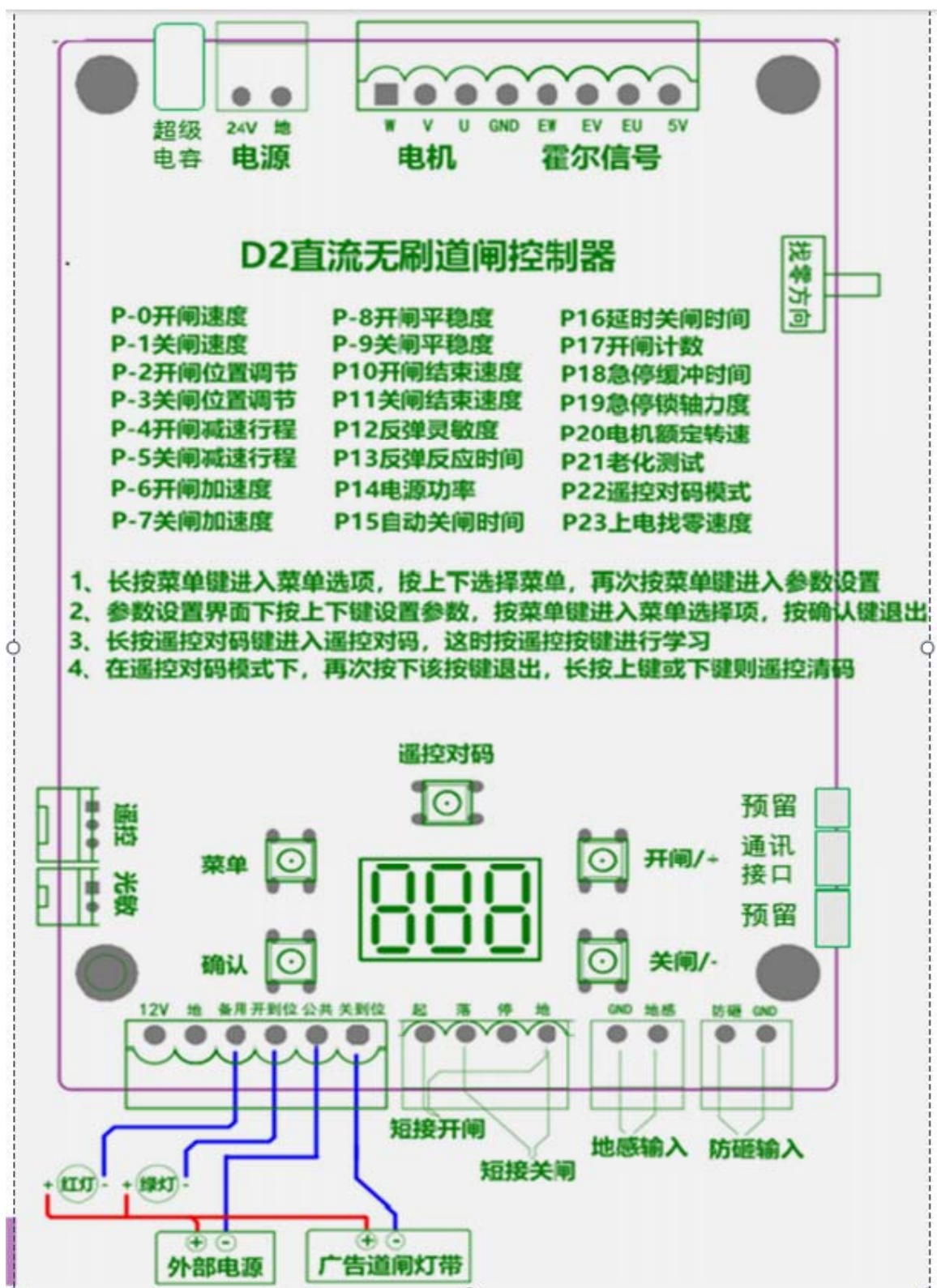
四. 3 弹簧匹配

拉簧规格：Φ3.5、Φ4.0、Φ4.5、Φ5.0、Φ6.0、Φ6.5							
碳纤维圆杆(Φ36)		椭圆杆(80*50)		八角杆(100*45)		栅栏杆(100*45单层)	
杆长	拉簧	杆长	拉簧	杆长	拉簧	杆长	拉簧
1.5米	—	2.0米	—	2.5米	Φ3.5+Φ3.5	2.5米	Φ4.5+Φ5.0
2.0米	—	2.5米	Φ3.5	3.0米	Φ3.5+Φ4.0	3.0米	Φ5.0+Φ5.0
2.5米(加强)	Φ3.5	3.0米	Φ3.5+Φ3.5	3.5米	Φ4.0+Φ4.0	3.5米	Φ5.0+Φ6.0
3.0米(加强)	Φ3.5	3.5米	Φ3.5+Φ4.0	4.0米	Φ4.0+Φ4.5	4.0米	Φ6.0+Φ6.0
3.5米(加强)	Φ3.5+Φ3.5	4.0米	Φ4.0+Φ4.0	4.5米	Φ4.5+Φ4.5	4.5米	Φ6.0+Φ6.5
		4.5米	Φ3.5+Φ4.5	5.0米	Φ4.5+Φ5.0		
		5.0米	Φ4.0+Φ4.5	5.5米	Φ5.0+Φ5.0		
				6.0米	Φ5.0+Φ6.0		
备注：以上数据作为本机芯标配，实际情况根据客户需求调整；加防砸胶条、灯带等，拉簧选配时适当增大；拉簧 Φ4.5以上不要单挂一根，尽可能挂双簧，目的是为了保障挂簧轴承的寿命。							

四. 4 电机尺寸图



五. 控制系统接线图



五. 1 上电自检

道闸上电前，请务必检查好以下几项：

- 1、供电电源为 24V 10A 的直流电源。
- 2、所有外接线（电源线、电机线、地感线）等的极性、顺序是否

正确，且连接牢固走线稳定。

五. 2 上电自检流程

1、道闸上电后，主板数码管显示“190”，主板与电机第一次匹配自检，必须手动按主板上“开”“关”按键自检学习行程一次，主板自动记忆电机行程，后续断电后，只需用遥控，或者车牌识别相机发送“开”或“关”指令。

2、道闸自检是靠学习电机固定的两个极限位置，请确保按键自检学习行程时，开到位大于 90° ，关到位小于 0° ，以便后续调试水平与垂直

五. 3 上电自检注意事项

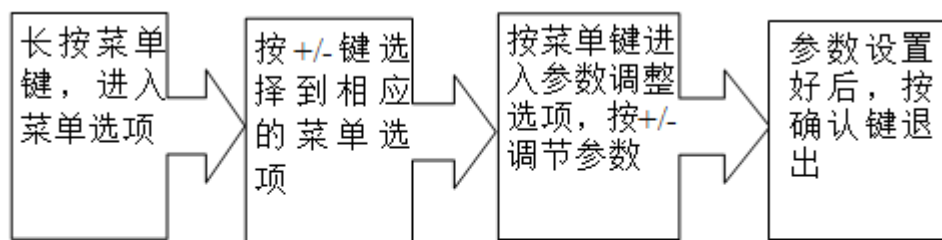
在自检过程中请注意以下几项：

- 1、电机极性是否正确：如果电机极性错误，道闸自检完成不了。
- 2、左右方向是否正确：如果不正确，电机在“开”时，道闸实际是“关”的动作。电机在“关”时，道闸实际是“开”的动作。

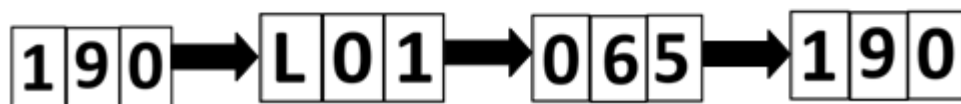
主板数码管显示的数字状态会相应变反，

正常是：“开”的时候，数码管数字增加，“关”的时候，数码管数字减小。

五. 4 控制系统参数设置教程



2、数码管对应显示状态



五. 5 控制系统设置表

功能	字母菜单	数字菜单	设置参数值	默认数值	设置参数说明
开闸速度调节	L-1	L01	20-95	70	数值越大，开闸速度越快，数值越小，开闸速度越慢
关闸速度调节	L-2	L02	20-95	70	数值越大，关闸速度越快，数值越小，关闸速度越慢
闸杆到位平稳度调节	L-3	L03	8-15	10	
防碰车反应时间灵敏度调节	L-4	L04	15-30	25	
电机力度值调节/ 菜单显示形式设置	L-5	L05	70-90	70	数值大，电机力度大，数值小，电机力度小， 当设置参数为双数时候，数码管显示为字母菜单， 单数时，数码管显示数字菜单
闸杆水平位置调节	L-6	L06	3-90	10	
测试模式选择	L-7	L07	0-6	0/1	0（手动）1（自动） 后面的1-5为自动运行间隔时间，1为最快，5为最慢 6为通闸半行程运行
开闸记忆功能设置	L-8	L08	0-1	0/1	0（不带记忆）1（带记忆）4（高峰模式，开闸到位后， 按遥控器停止按钮开启该功能，取消，按遥控器关闸按钮）
闸杆垂直位置调节	L-9	L09	3-90	10	
第一段开闸减速行程调节	L-L	L10	20-90	45	
第二段关闸减速行程调节	L-b	L11	20-90	45	
防碰车力度调节	L-C	L12	15-100	40	超过数值100方碰车功能取消
通闸机芯正反运行设置	L-d	L13	0-3	0/1/2/3	0：电机正极性，减速机正转 2：电机负极性，减速机反转 1：电机负极性，减速机正转 3：电机正极性，减速机反转
通闸启动电机力度值	L-E	L14	20-40	30	
增加学习遥控器功能	L-F	L15	0-255	0	
第二段开闸减速行程调节	L-H	L16	1-10	0	0.3秒快速通闸使用
第二段关闸减速行程调节	L-p	L17	0-255	0	0.3秒快速通闸使用
红绿灯/灯带/检测状态模式调节	L18	L18	0-2	0	0为红绿灯模式，1为到位检测状态模式，2为三色灯带 模式（需外接继电器实现）
地感延时落杆时间调节	L19	L19	1-255	000	设定数值多少，代表压地感通过后，延时落杆时间等待几秒， 如1为1秒，2为2秒，000代表此功能停用。 此功能配合地感使用。
起杆限时自动落杆时间调节	L20	L20	1-255	000	设定数值多少，代表延时落杆时间等待几秒，如1为1秒， 2为2秒，000代表此功能停用。

五．6 遥控器配对

进主板菜单到 L15 项，长按遥控器上任意按钮，听到主板滴一声，配对成功，然后按保存退出键退出菜单，最后按复位键重启主板即可。

一块主板可同时配 20 个遥控器，遥控器的使用范围在 10 米以上，考虑到会有错按遥控器按键的情况，所以使用遥控器的时候，按键时需要稍微久一点才可松开按键，若是刚按下去便松手，则可能无反应。

取消一个配对好遥控器操作：用另一个遥控器连续配对 20 次以后，上一个遥控器失效。

五．7 常见故障代码显示及处理方法

故障代码	故障名称	处理方法
E01	未开到位	检查参数，L03参数是否过小，道闸在快开到位最后一段距离速度不够。L09参数是否过小，导致道闸在过了极限位，主板还未到设置位置。
E02	未关到位	检查参数，L03参数是否过小，道闸在快关到位最后一段距离速度不够。L06参数是否过小，导致道闸在过了极限位，主板还未到设置位置。
E03	设置代码与电机不符	检查L13参数，如果是（0、3）就改成（1、2），如果是（1、2）就改成（0、3）。
E04	自检不成功	检查L05参数是否设置过小，（最小为“70”），L14参数是否过小，导致电机自检速度不够，走一点就走不动，同时，需注意“自检流程”与“自检注意事项”。
E05	马达堵转	检查：1、道闸在运行过程中是否有物体阻碍闸杆的运行。 2、因L03设置过小，导致速度不够到不了位，也会出现堵转停止现象
E06	电机未插	检查电机线是否接触良好。
E07	电机接线错误	检查电机线接线顺序是否正确。
E08	24V电压偏低	检查开关电源是否为24V 10A开关电源。
E09	开闸未响应	请联系经销商售后客服处理。
E10	关闸未响应，地感有车	检查地感红外是否一直为触发状态，如无硬件异常，请联系经销商售后客服处理。
E11	关闸未响应，红外保护	请联系经销商售后客服处理。
E12	关闸未响应，方砸车保护	请联系经销商售后客服处理。
E13	霍尔缺相	请联系经销商售后客服处理。
E14	功率MOS损坏，电流大	请联系经销商售后客服处理。
E15	功率MOS坏，开闸不响应	请联系经销商售后客服处理。

六. 电机低温防冻

为了更好的解决道闸产品在北方户外的低温冻住、无法运行的问题， 本机芯特配备了低温加热装置，主要由发热管与温控器组成，发热管在机芯左侧，并内置于机芯，温控器置于机芯下方电机驱动端。当环境温度达到 0℃ (±5℃)，发热管开始工作加热，待机芯升温到 15℃ (±5℃) 停止加热。在-35℃的环境中，本机芯能长期保持闸机的正常运行，而不会被冻死。加热装置参数：功率 60W 电压 DC24V 电流 2.6A 电阻 **9Ω** 质保期 1年。

七. 工作环境

温度范围：-35℃至+60℃

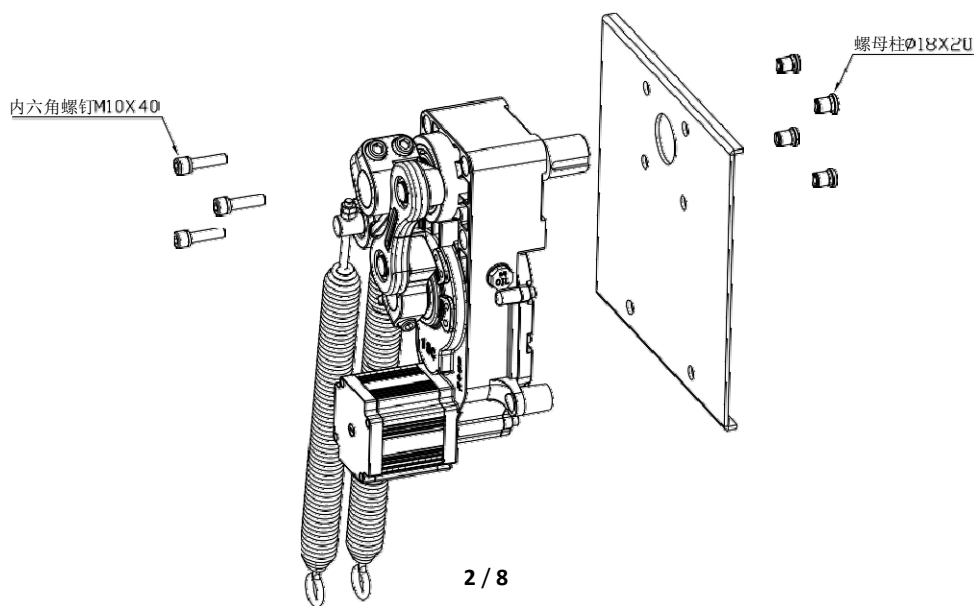
湿度：90%以内（无凝露）

海拔：1000M 以下

八. 电机安装·拆卸

1) 机芯的固定

机芯为侧贴式安装，右边 6 个螺母柱($\phi 18 \times 20$)嵌在钣金上，
左边由 6 个内六角螺钉(M10X40)固定机芯。



2) 左向机芯与右向机芯互换

本机芯可以实现左右换向，例如：右向机芯改为左向机芯
时，需要更换摇杆零件，操作步骤如下：

a) 用外卡环钳拆卸连杆两端卡环，取出连杆

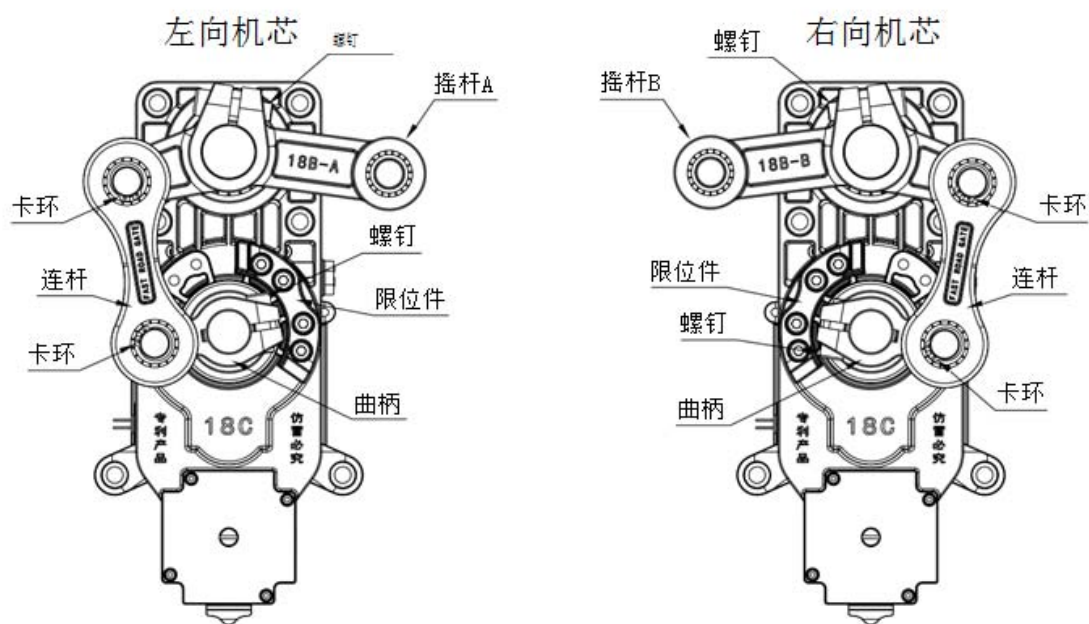
b) 松开摇杆B上的2个螺钉，取出摇杆B(可借助斜铁将槽口
胀开，以便更快取出)

c) 拆卸限位件上4个螺钉，并将限位件移到右边呈对称位
置，然后锁紧螺钉

d) 换装摇杆A，装回连杆及卡环

e) 调整好闸杆角度后，锁紧摇杆A 螺钉

备注：左向机芯改右向机芯操作步骤同样；如遇到连杆难拆卸时，可将摇杆与曲柄螺钉松开一起卸出，然后再进行连杆拆卸。



九. 安全事项

- 严禁使用硬物敲击本产品。
- 使用时候要小心轻放，避免与硬物发生强烈碰撞。
- 产品切勿沾水或带有腐蚀性的液体。

- 若发现产品发生烟雾或异味，应立即断开电源。
- 产品有异常，请及时与经销商联系，请勿尝试自行修复，如未与经销商联系，擅自处理，发生损坏事宜，本公司概不负责。

十. 运输存放

- 产品装卸时，应轻拿轻放。
- 产品运输过程，及存放，均应注意放在干燥且周围空气中不含腐蚀性或爆炸性气体的空间，应做好防潮，防雨，防晒，防腐等措施。

十一. 保修范围

产品正常使用过程中，发生的损坏属于保修范围，享受保修服务。

若以下情况造成的损坏，属于非保修范围：

- 违反操作规程错误操作造成的损坏。
- 擅自对产品进行维修造成的损坏。
- 使用状况和使用环境非常恶劣，所造成的异常和损坏。