



PB 道闸

用户手册

版本：1.0 日期：2017.05

ZKT_{ECO}

目录

1 产品简介.....	1
1.1 机箱外观及尺寸.....	1
1.2 道闸杆外观及尺寸.....	1
1.3 机箱各组件.....	2
1.4 工作原理.....	2
1.5 产品系列规格参数.....	3
2 产品的安装.....	4
2.1 安装注意事项.....	4
2.2 管线预埋.....	4
2.2.1 预埋管线的步骤.....	4
2.2.2 管线规格.....	4
2.3 机箱土建安装.....	4
2.4 闸杆安装.....	5
2.5 系统示意图.....	7
2.6 有线手动遥控接线图.....	8
3 设备接线调试.....	8
3.1 调试准备.....	8
3.2 调试步骤.....	8
4 附加功能(选配).....	9
4.1 车辆检测系统(地感).....	9
4.1.1 注意事项.....	9
4.1.2 线圈匝数.....	9
4.1.3 安装施工.....	9
4.1.4 车辆检测系统(地感)接线图.....	12
4.2 灯控系统.....	13
4.3 红外小对射.....	13
4.4 升温系统.....	14
4.5 降温系统.....	15
4.6 报警系统.....	15
5 常见故障分析.....	16
6 设备保养.....	16
6.1 保养内容.....	16
6.2 保养周期.....	16
附件 1 装箱清单.....	17
附件 2 接线说明图.....	18

1 产品简介

1.1 机箱外观及尺寸

目前，道闸包括 PB1000、PB3000 两个系列产品。在外观上，PB1000 为灰色烤漆外壳，PB3000 为金属烤漆外壳。以 PB1030 和 PB3030 为例，两种机箱的外观和尺寸如图 1-1A，1-1B 所示。

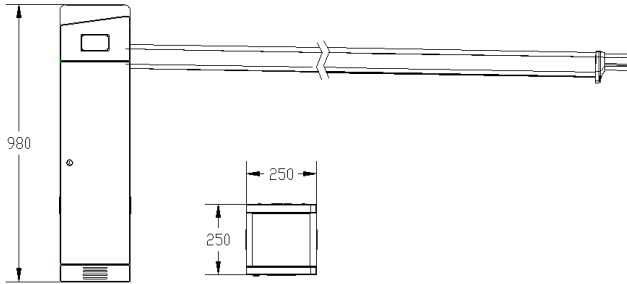


图 1-1A PB1030 机箱尺寸

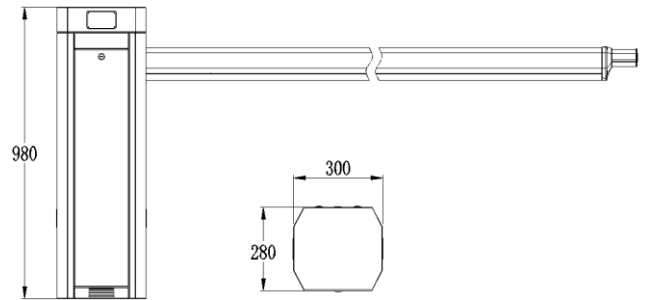


图 1-1B PB3030 机箱尺寸

1.2 道闸杆外观及尺寸

PB1000、PB3000 两种系列机箱，可随意搭配 3m、4m、5m 直杆；4m 和 5m 直杆配有 0.8m 伸缩杆，分别可以伸缩到 4.8m 和 5.8m；3m 直杆不配伸缩杆；图 1-2A，1-2B，1-2C 为各种类型直杆外观和尺寸。

3 米直杆：

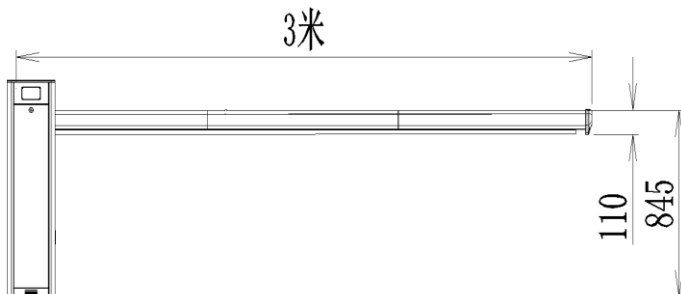


图 1-2A

4 米直杆：

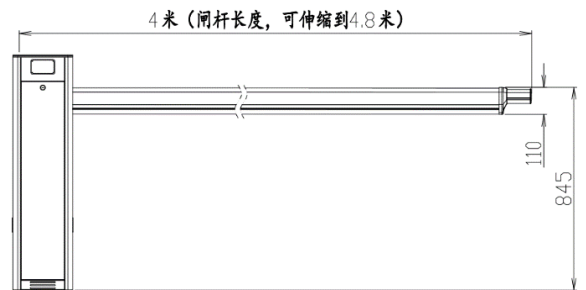


图 1-2B

5 米直杆：



图 1-2C

1.3 机箱各组件

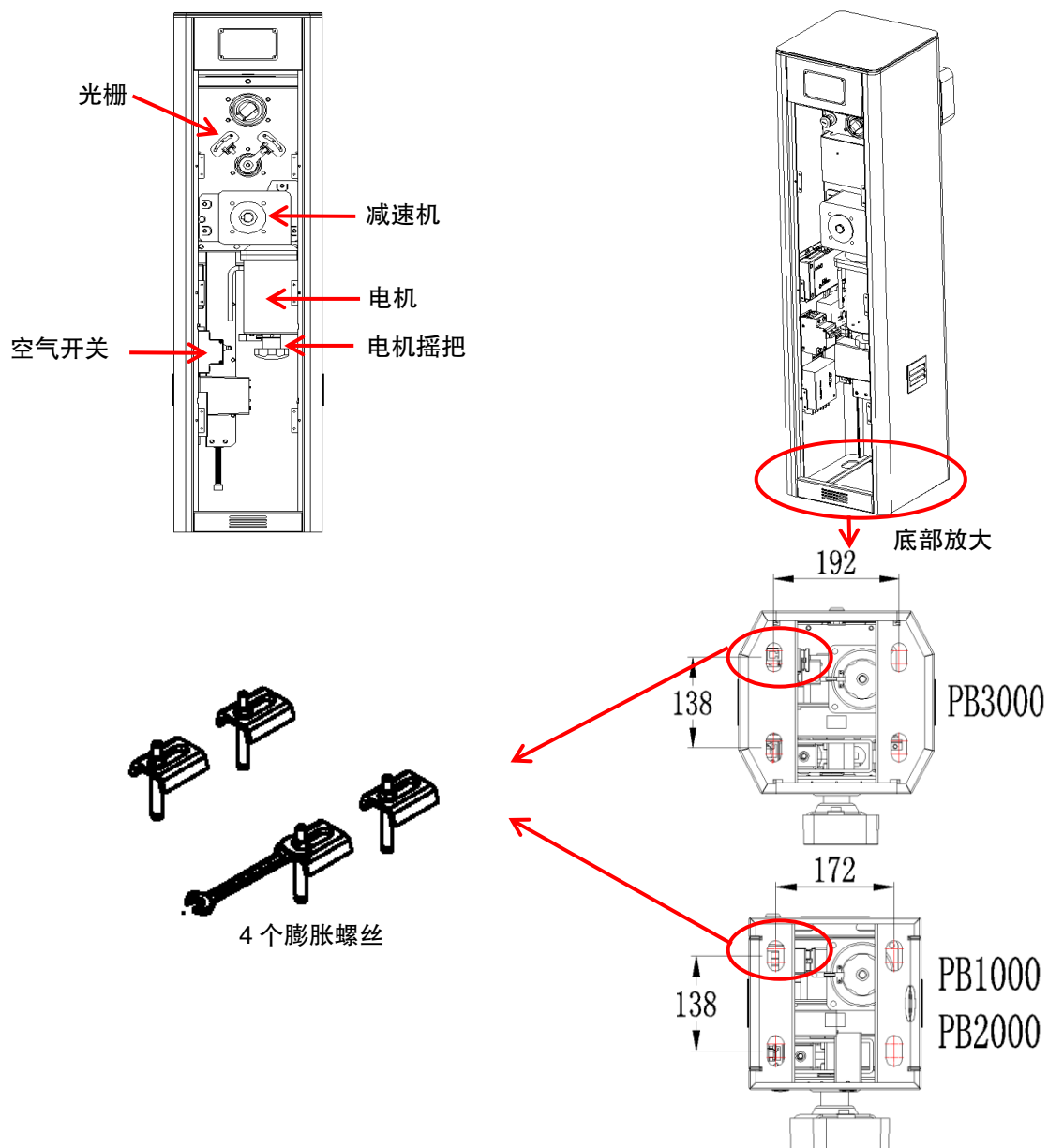


图 1-3 箱内部件

1.4 工作原理

道闸机芯按照模块化设计，包括有**动力子系统（电机）**，**正弦减速子系统**，**压簧式力矩平衡子系统**，**电气控制子系统**四大模块。

动力子系统：一个电机及匹配的减速机组成动力子系统，通过更换不同减速比的减速机，可以改变机芯输出力矩大小及转速。

正弦减速子系统：正弦减速子系统由定速轮及变速轮组成，使闸杆下落的速度不同，起杆及落杆速度最慢，45°时速度最快。

压簧式力矩平衡子系统：由一个凸轮、一条压簧、一条导向槽组成压簧式力矩平衡子系统，能极大的缓解电机输出的压力，增强电机使用寿命。

电气控制子系统：电气控制子系统包含两个位置检测元件。

1.5 产品系列规格参数

产品外观	产品型号	栏杆类型	栏杆标准长度	起/降速度	固定方式	备注
灰色外观	PB1010L	直杆	3 米	1.8s	左固定	3 米标配, 不装伸缩杆
	PB1010R	直杆	3 米	1.8s	右固定	3 米标配, 不装伸缩杆
	PB1030L	直杆	4 米(伸缩杆可延至 4.8M)	3s	左固定	国内标配为 220V 电源输入, 国标插头 海外下单需要注明 110V 或者 220V 插头规格。 上述 12 个型号均可以选配以下功能: 风扇散热系统 低温加热系统 闸杆灯带
	PB1030R	直杆	4 米(伸缩杆可延至 4.8M)	3s	右固定	
	PB1060L	直杆	5 米(伸缩杆可延至 5.8M)	6s	左固定	
	PB1060R	直杆	5 米(伸缩杆可延至 5.8M)	6s	右固定	
金属烤漆外观 (灰色、交通黄)	PB3010LG/Y	直杆	3 米	1.8s	左固定	3 米标配, 不装伸缩杆
	PB3010RG/Y	直杆	3 米	1.8s	右固定	3 米标配, 不装伸缩杆
	PB3030LG/Y	直杆	4 米(伸缩杆可延至 4.8M)	3s	左固定	国内标配为 220V 电源输入, 国标插头 海外下单需要注明 110V 或者 220V 插头规格。 上述 12 个型号均可以选配以下功能: 风扇散热系统 低温加热系统 闸杆灯带
	PB3030RG/Y	直杆	4 米(伸缩杆可延至 4.8M)	3s	右固定	
	PB3060LG/Y	直杆	5 米(伸缩杆可延至 5.8M)	6s	左固定	
	PB3060RG/Y	直杆	5 米(伸缩杆可延至 5.8M)	6s	右固定	

2 产品的安装

2.1 安装注意事项

- 停车场道闸要安装在水平的路面上，如果路面有坡度，应该浇筑安装水平安装台，同时停车场道闸系统在接线的时候需要注意严格按照接线图正确接线及操作。
- 道闸在出厂前已经根据杆长将弹簧调整到了力矩平衡，停车场道闸系统如果根据现场条件对道闸杆加长及裁剪，应该将弹簧力度重新调整到平衡，否则会出现电机过热以及减速机磨损过度。
- 请勿经常未关闭电源就直接拔插接线的端子。否则，可能导致道闸机或系统造成不同程度的损坏。
- 注意相关端子的接线是否规范。切记不能露出金属部分太长的尺寸。这样很容易导致道闸机在后期使用过程中出现短路或其他故障问题的存在。

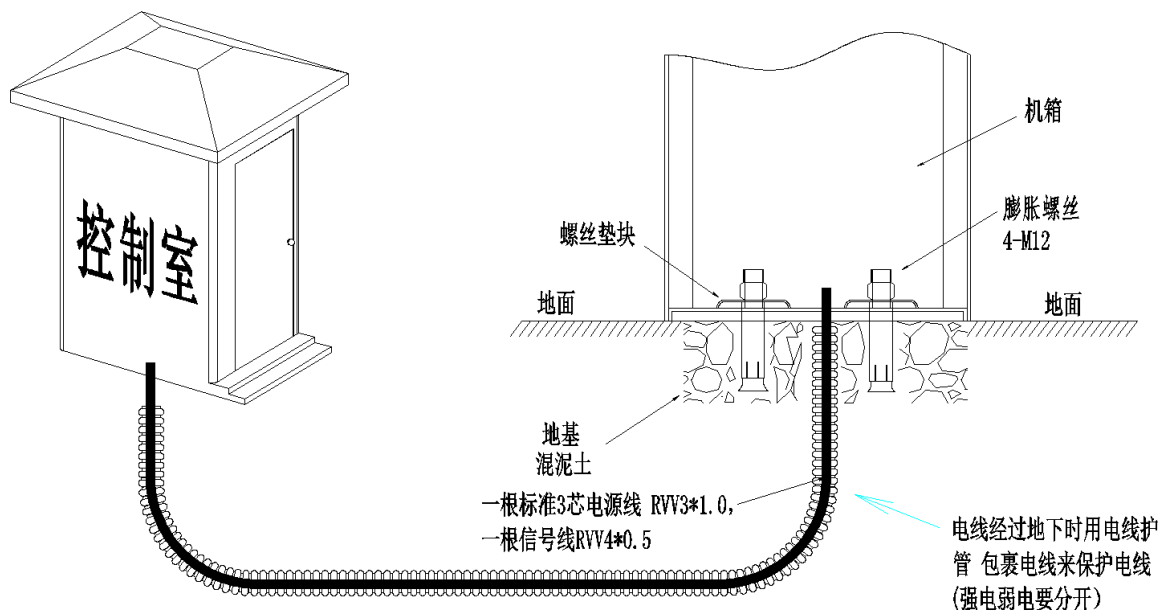
2.2 管线预埋

2.2.1 预埋管线的步骤

- 1) 提前将需要接线的线材穿好线管；
- 2) 使用工具从地上开通管线槽。

2.2.2 管线规格

- **管线规格：** PVC ϕ 25；
- **线材规格：** 标准电源线，RVV3*1.0，信号线 RVV4*0.5。



2.3 机箱土建安装

机箱的安装步骤：

- 1) 使用定位软胶片确定机体位置，如图 2-3A；
- 2) 根据定位软胶片打好孔后打入 4 根膨胀螺丝，如图 2-3B；
- 3) 打开检修小门，装入闸机，如图 2-3C；
- 4) 装入垫块，使用扳手拧紧螺母，如图 2-3D；

5) 装入检修小门, 如图 2-3E。

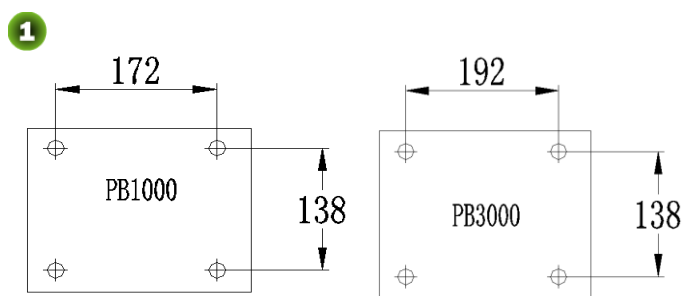


图 2-3A

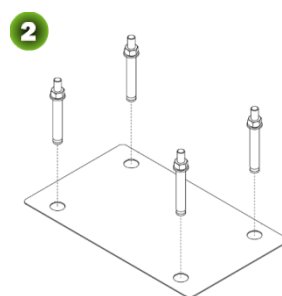


图 2-3B

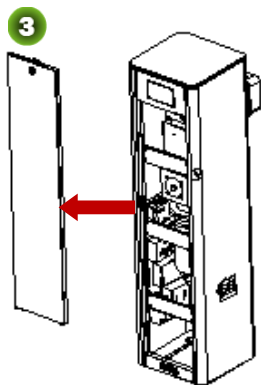


图 2-3C

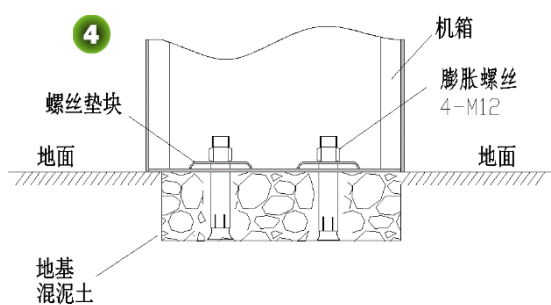


图 2-3D

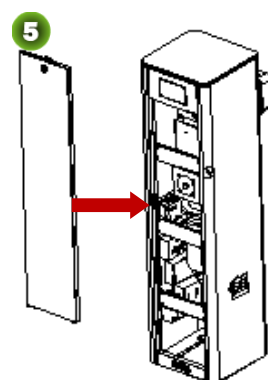


图 2-3E

2.4 闸杆安装

直杆的安装步骤:

- 1) 取出闸杆;
- 2) 在凸槽杆突出部分涂抹胶水, 并把另一节杆凹槽对准插入, 粘合两杆, 如图 2-4A;
- 3) 撕掉胶布, 擦掉闸杆上多余的胶水; 如图 2-4B;
- 4) 把伸缩杆放入主杆, 调整好伸缩杆的长度, 用螺丝固定: 如图 2-4C;
- 5) 把装饰盖 A 套上伸缩杆, 用螺丝固定在伸缩杆固定片上, 最后把装饰盖 B 套在伸缩杆末端; 如图 2-4D;
- 6) 一只手拿着连接好的闸杆, 另一只手拿好黑色防砸条, 然后将防砸条一端的突出部分对准闸杆外表凹槽, 并用力向前推拉;
- 7) 等胶水固化 30 分钟后将闸杆装到闸机上使用, 如图 2-4F。
- 8)

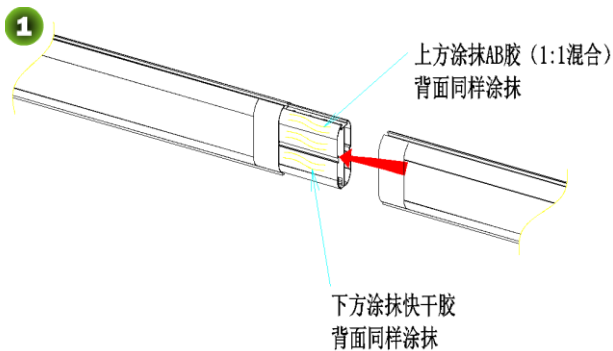


图 2-4A 涂抹胶水, 装主杆

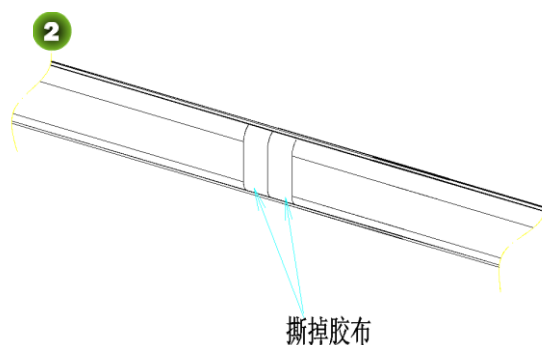


图 2-4B 撕掉胶布

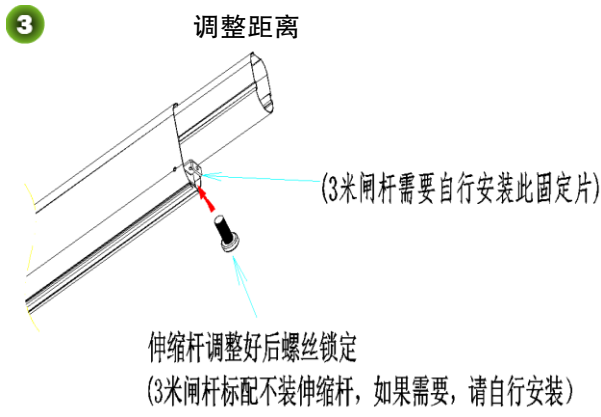


图 2-4C 装入伸缩杆

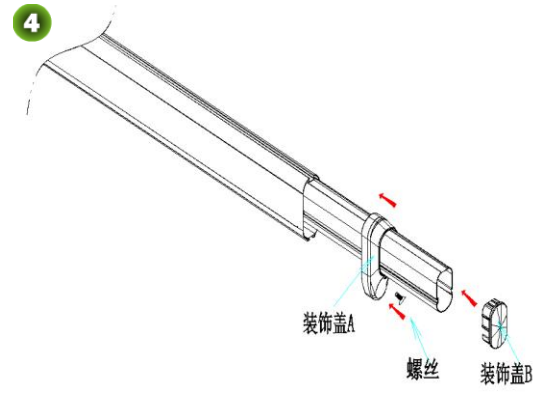


图 2-4D 装入装饰盖

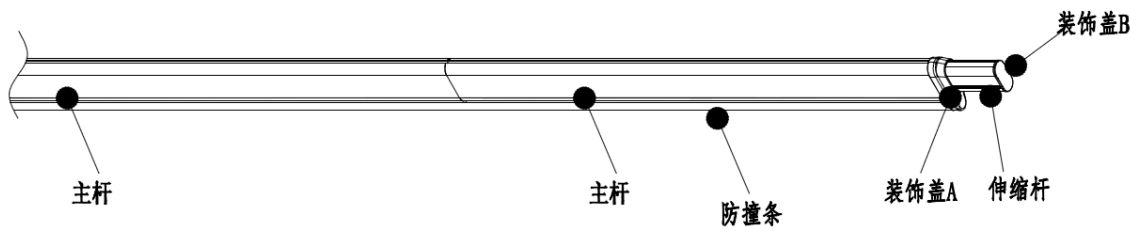


图 2-4E 直杆外观图

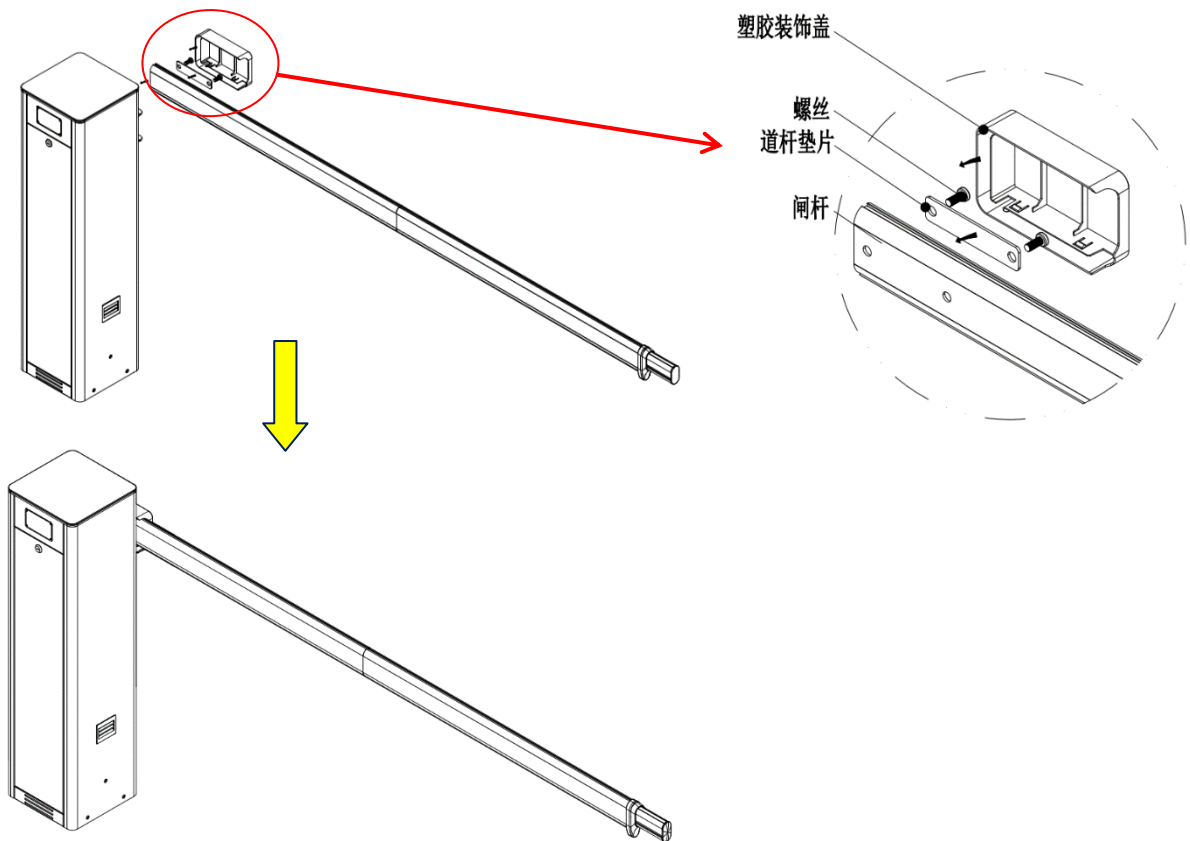
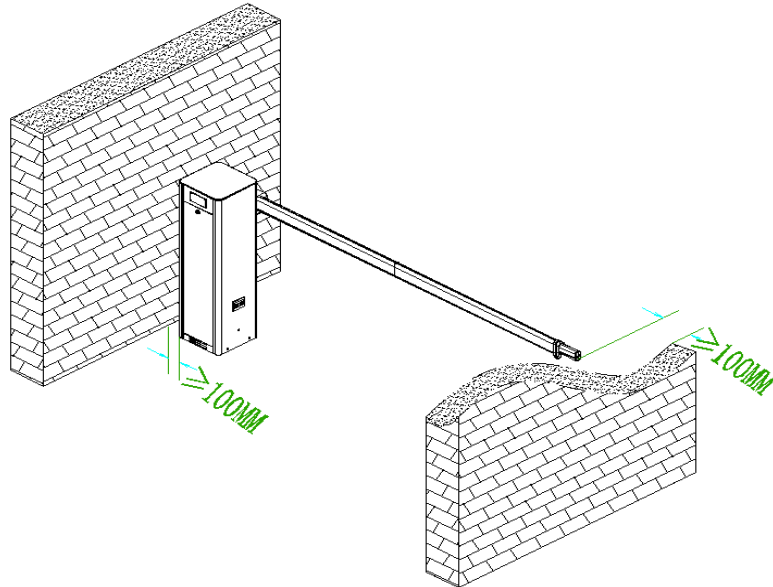


图 2-4F 闸杆安装到机箱

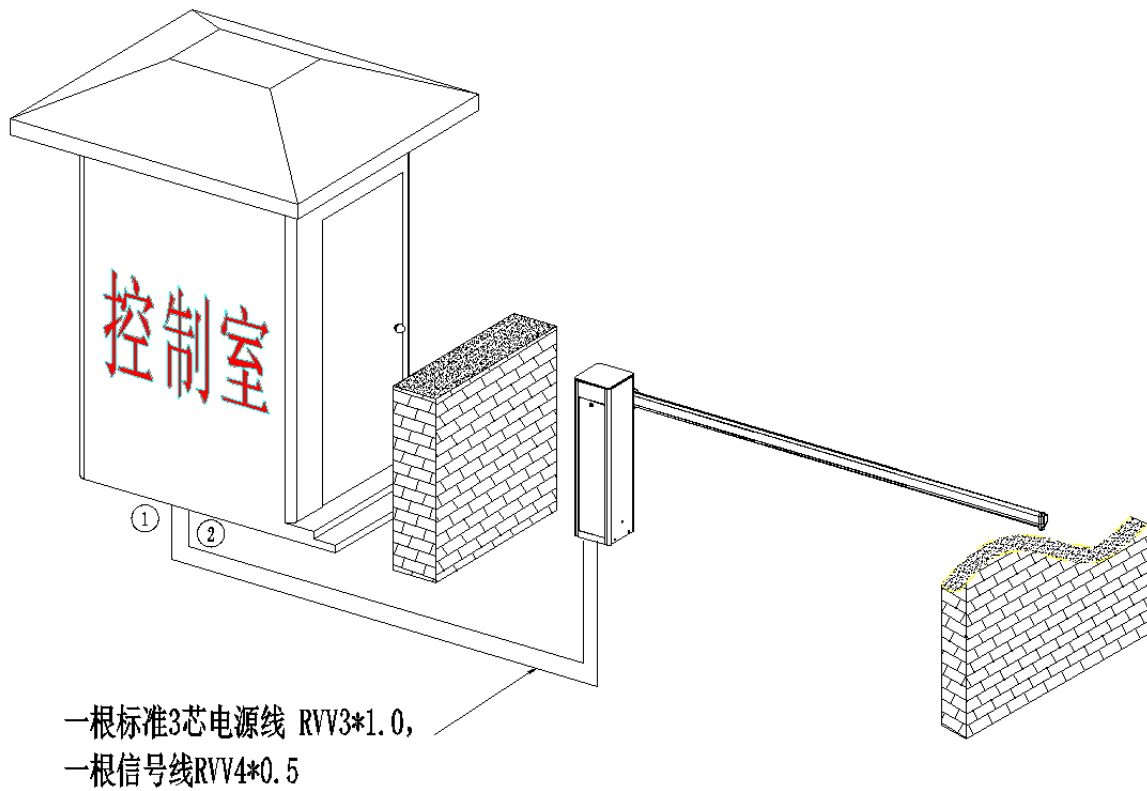
2.5 系统示意图

闸机与墙体安装示意图：

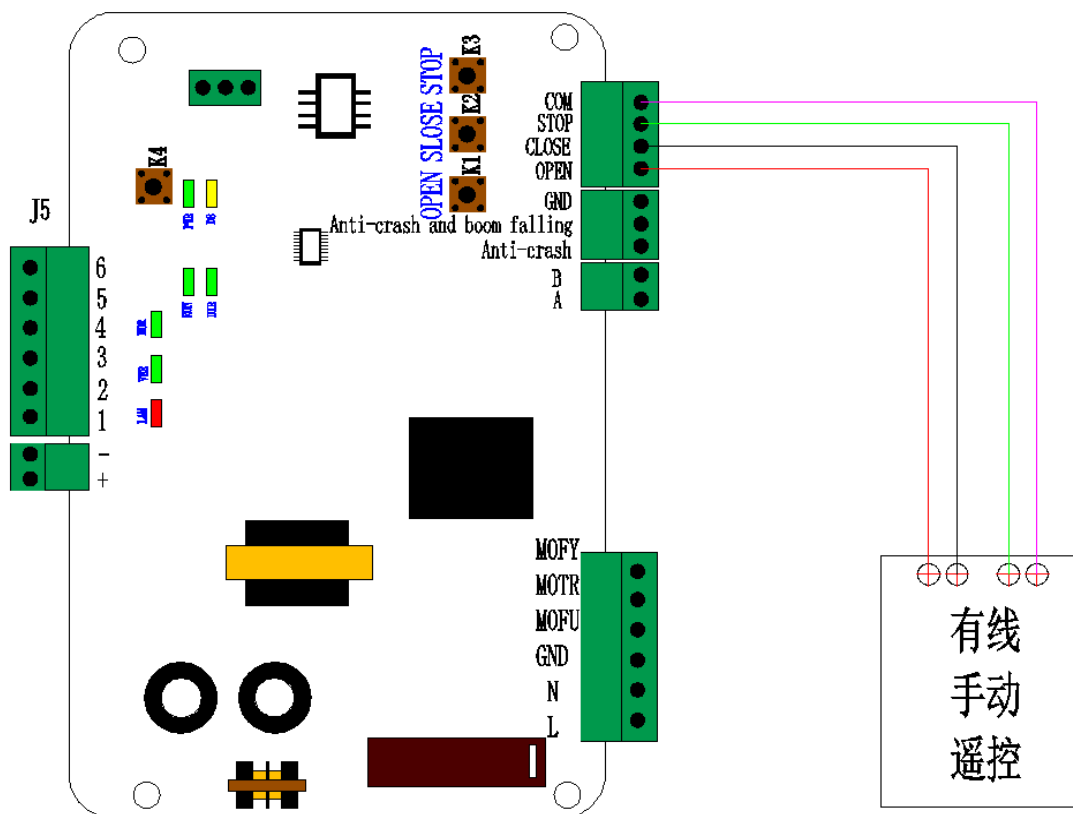
- 机箱与墙体距离 $\geq 100\text{mm}$
- 闸杆与墙体距离 $\geq 100\text{mm}$



系统示意图：



2.6 有线手动遥控接线图



3 设备接线调试

3.1 调试准备

- 1) 机体出厂时，已完成内部布线，一般情况下用户不得更改，只需接入 220V/110V 电源即可工作；
- 2) 箱体外壳必须保护接地，并在电源端安装漏电保护开关；
- 3) 确认机器落杆位置无摆放物体或有人站立、行走；
- 4) 产品在出厂时，已将闸杆长度与平衡弹簧匹配到了平衡状态。不得增加或减少闸杆的长度与重量，以免失去平衡发生危险。如需更改必须请专业人员操作。

3.2 调试步骤

- 1) 如遇到闸杆落杆不够水平，调节 A 处，起杆不垂直，调节 B 处，这样就可以调节好闸杆起杆落杆的水平度和垂直度；如图 3-2A；
- 2) 如遇到起落杆时有抖动，调节 C 处。起杆抖动就是弹簧力过大稍微把螺丝放松几圈，如落杆抖动请将螺丝拧紧几圈调到最佳状态；如图 3-2B；
- 3) 该道闸具备多种接口，您可接入车辆检测器（地感）、灯条等，满足安全方面的要求；
- 4) 停电时，可使用电机摇把将闸杆升起，如图 3-2C 所示。

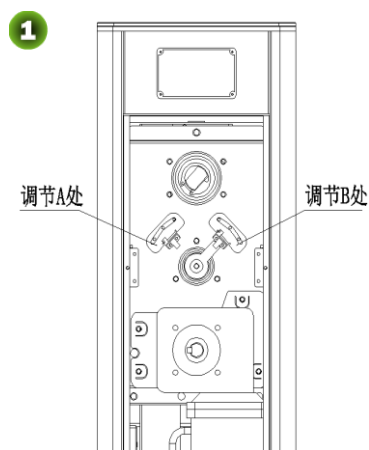


图 3-2A 调节闸杆水平/垂直

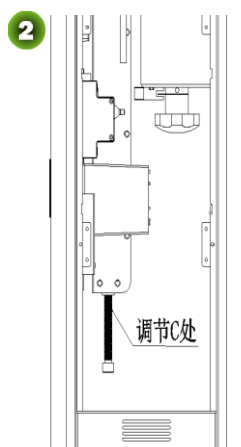


图 3-2B 调节闸杆抖动

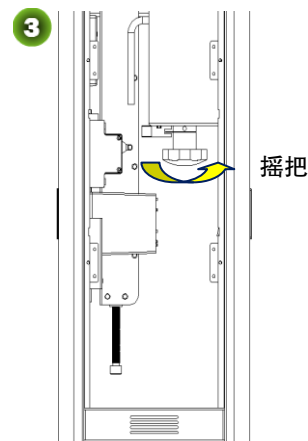


图 3-2C 升起闸杆

4 附加功能(选配)

4.1 车辆检测系统 (地感)

车辆检测器的地感线圈是停车场管理系统中的重要零件,它的工作稳定性直接影响整个系统的运行效果,因此地感线圈的制作是工程安装过程中很重要的一个工作环节。

4.1.1 注意事项

制作过程中要考虑到以下几点:

- 周围 50 公分范围内不能有大量的金属,如井盖,雨水沟盖板等。
- 周围 1 米范围内不能有超过 220V 的供电线路。
- 制作多个线圈时,线圈与线圈之间的距离要大于 2 米,否则会互相干扰。
- 线圈两边距离路面或者设备到边缘为 0.6-0.8 米。
- 线圈长度为路宽减掉 1.2-1.6 米,一般线圈长度 2-2.5 米。
- 线圈宽度为 0.6-1 米。
- 防砸线圈采用 3-7 模式架设,3/10 的线圈在栏杆内(车头方向),7/10 的线圈在栏杆外。

4.1.2 线圈匝数

为了使检测器工作在最佳状况下,线圈的电感量应保持在 100uH-300uH 之间。在线圈电感不变的情况下,线圈的匝数与周长有着重要关系。周长越小,匝数就越多。一般可参照下表 4.1 线圈周长与匝数比对表。

表 4.1 线圈周长与匝数比对表

线圈周长	线圈匝数
3米以下	根据实际情况,保证电感值在100uH-200uH之间即可
3—6米	5-6匝
6—10米	4-5匝
10—25米	3匝
25米以上	2匝

4.1.3 安装施工

1) 墨斗画线

(1) 矩形安装方式

通常探测线圈应是长方形，两条长边与金属物运行方向垂直，彼此间距推荐为 0.6M~1M 之间，长边的长度取決与道路的宽度，通常为 2 米，道路两端间距保持 0.35M~1 米之间，如图 4-1A 所示。

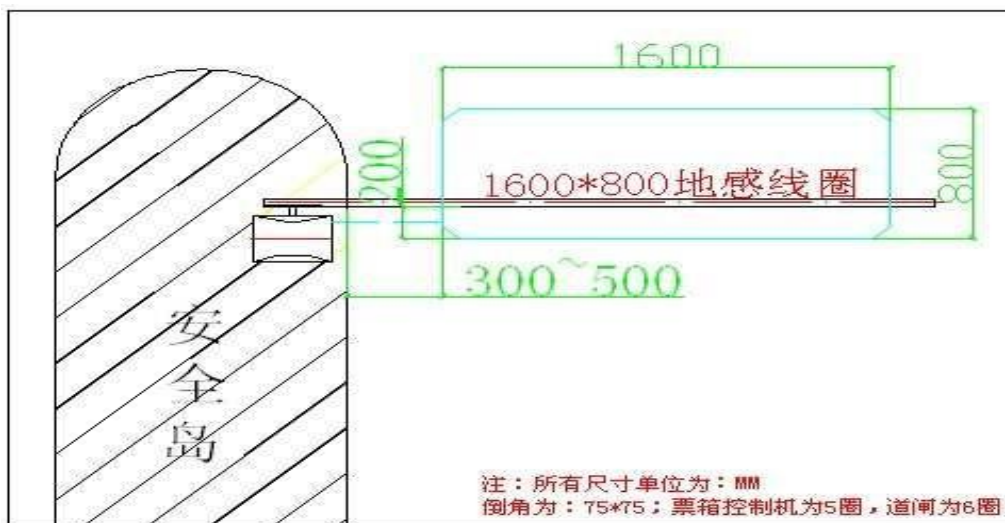


图 4-1A

(2) 倾斜 45°安装

在某些情况下，需检测自行车或摩托车时，可以考虑与自行车方向倾斜 45°安装，如图 4-1B 所示。

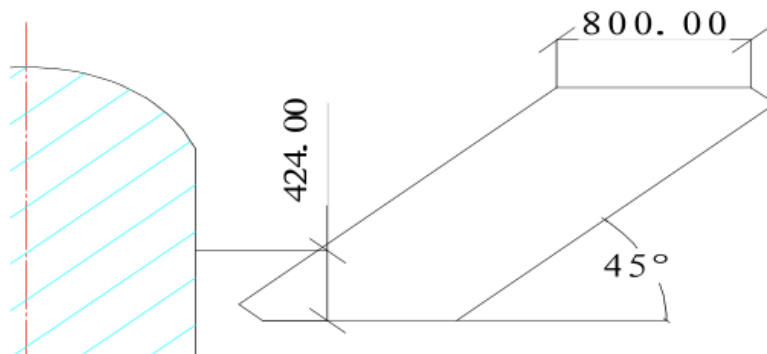


图 4-1B

(3) “8”字形安装

在某些情况下，路面较宽（超过 6 米）而车辆底盘又太高时，可以采用此安装形式，以分散检测点，提高灵敏度，另外这种安装形式，也可以用于滑动门的检测，但线圈靠近滑动门小于 1 米距离时采用此种方式，如图 4-1C 所示。

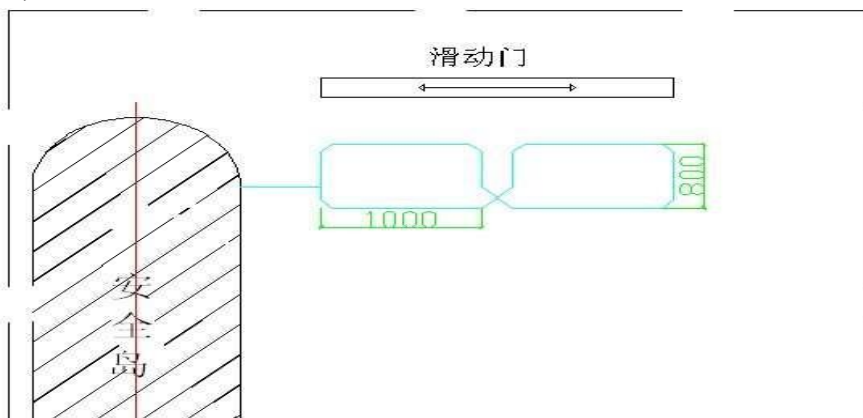


图 4-1C

2) 切割线槽并清理

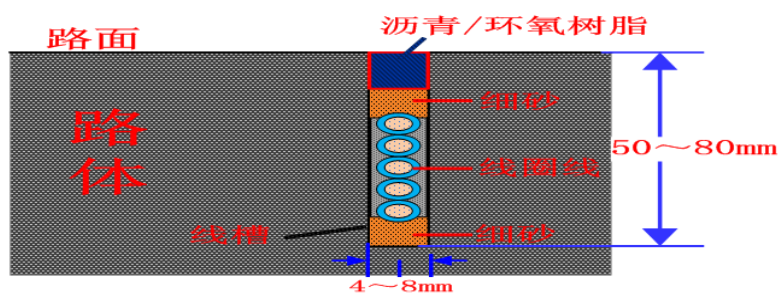
槽的深度为 5 厘米,线圈槽宽度为 4 毫米,线圈引线槽的宽度为 7 毫米,深度和宽度要均匀一致,应尽量避免忽深、忽浅、忽宽忽窄的情况。其施工如下图 4-1D 所示。



图 4-1D

开槽后要对槽内进行清理,使槽内无硬渣,槽底平整,必须用水枪吹槽,将槽中泥浆冲洗干净,然后用空压机吹槽,将槽内的水吹干。线圈槽切割好并清洗干燥后,要及时埋设线圈,防止杂物掉入槽内。若等段时间再埋设线圈,应用胶布覆盖在切割的线槽上。

3) 埋地感线圈



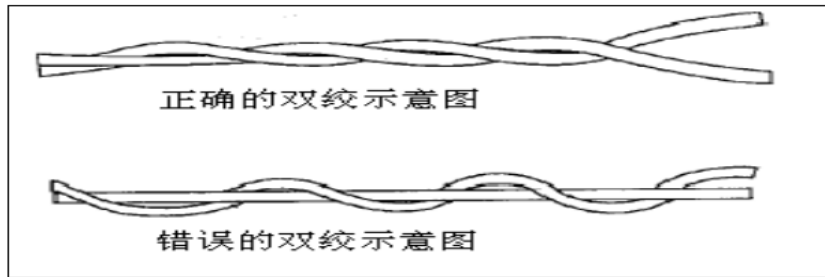


图 4-1E

最好在引线槽底部铺一层 0.5 公分厚的细沙，防止天长日久槽底的棱角割伤地感线。在线圈槽中按顺时针方向放入 4~6 匝（圈）地感线，线圈尺寸越大，圈数越少。标准道闸为 6 圈，票箱控制机为 5 圈，绕线圈时必须将线圈拉直，但不要绷得太紧并紧贴槽底，而且要一匝一匝地压紧至槽底；线圈的引出线按顺时针方向双绞，在安全岛端出线时留出 1.5 米长的线头，每米按 20 股进行双绞；地感线圈放完后用电感表测量，100-300UH 为正常，否则不得进入下道工序。

4) 浇灌覆盖线槽

浇灌覆盖线槽，可以采用环氧树脂加固剂方案、用硬质沥青浇灌方案。

(1) 沥青浇灌方案

首先将硬质沥青烧开，然后沿槽浇灌烧开的沥青，沥青冷却后，沿路面并将多余的沥青铲除，以保证路面干净。

(2) 环氧树脂浇灌方案

首先按照环氧树脂和固化剂的比例混合拌匀环氧树脂，搅拌均匀后在线圈线槽的一角浇灌环氧树脂（线槽出口需要堵牢），环氧树脂沿线槽流动，直至整个线槽环氧树脂漫延到和路面齐平即可，在环氧树脂没有固化前，做好保护工作，防止车辆驶过或抛洒物落到线槽内，环氧树脂完全固化后施工完毕。

浇注已经放入地感线圈的线槽。沥青与环氧树脂在冷却后浇注面会下陷，可重复 2-3 次浇注，直至浇注面与路面平齐。每次浇灌完毕后，用透明胶布粘覆在线槽上，以免杂物进去。



图 4-1F

4.1.4 车辆检测系统（地感）接线图

停车系统中车辆检测系统主要是由一组地感线圈、地感控制器、12V 电源和主控制板组成。其接线图如下图 4-1G 所示。

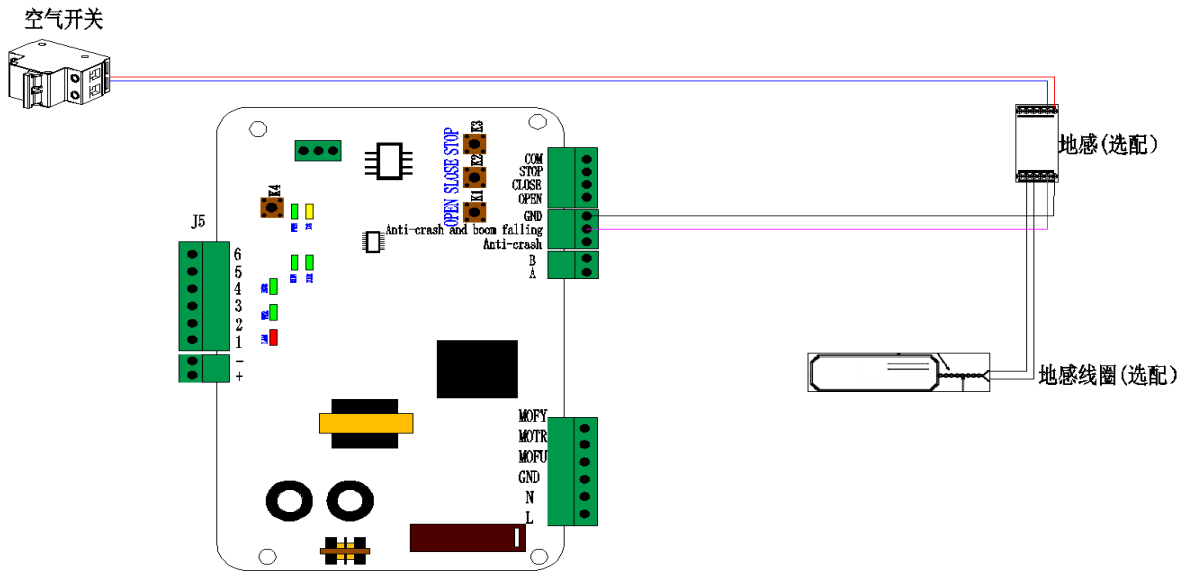


图 4-1G

4.2 灯控系统

灯控系统主要是由 12V 电源，扩展板和 LED 灯条组成。LED 灯条有 3m、4m、5m 三种规格，分别配三种规格的闸杆。安装时只需直接撕开灯条贴纸，贴在闸杆上方即可。灯控系统接线如图 4-2 所示。

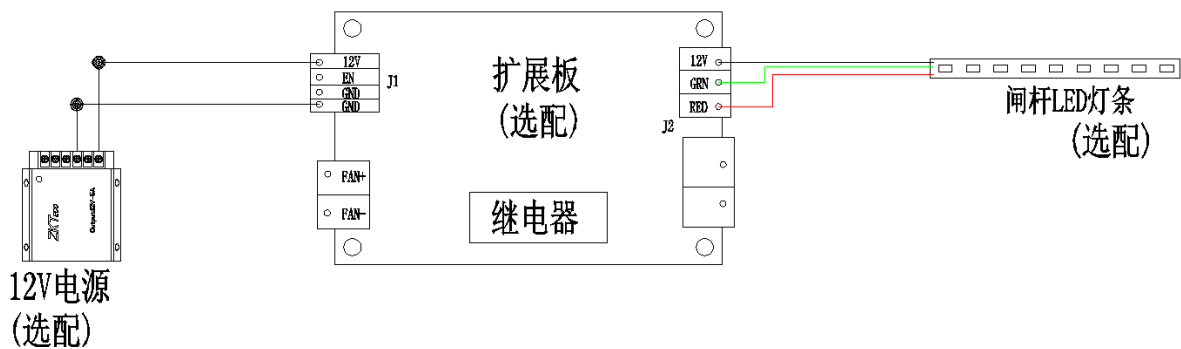


图 4-2

4.3 红外小对射

在落杆过程中，如果红外小对射感应到行人或车辆，那么闸杆会停止下落然后升起。当行人或车辆通过后，闸杆会自动下落，其构造如图 4-3A 所示；红外小对射需要 12V 电源供电，接线如图 4-3B 所示。

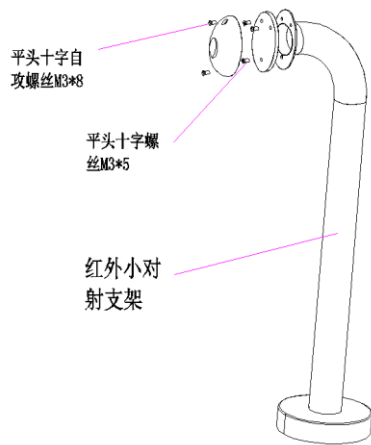


图 4-3A

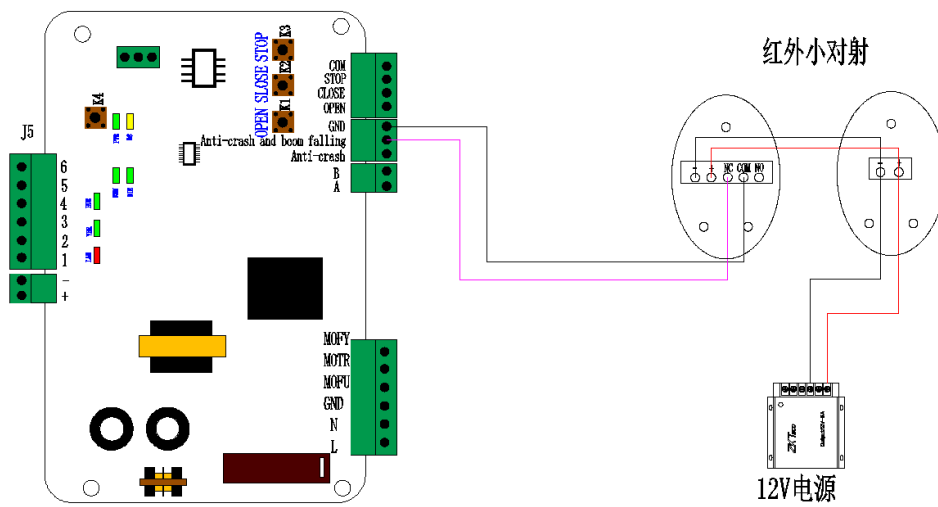


图 4-3B

4.4 升温系统

升温系统主要是由 12V 电源、扩展板、加热棒组成,接线如图 4-4 所示。

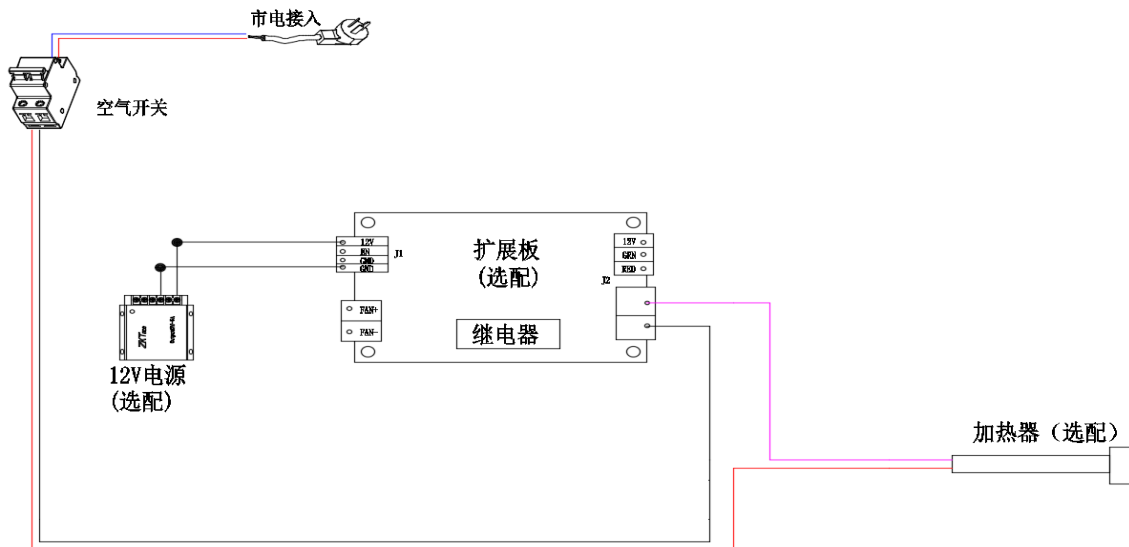


图 4-4

4.5 降温系统

降温系统主要是由 12V 电源，扩展板和风扇组成，其构造如图 4-5A 所示；接线如图 4-5B 所示。

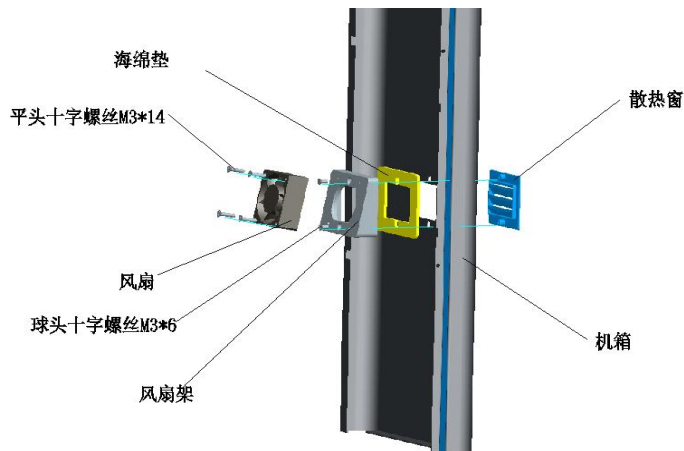


图 4-5A

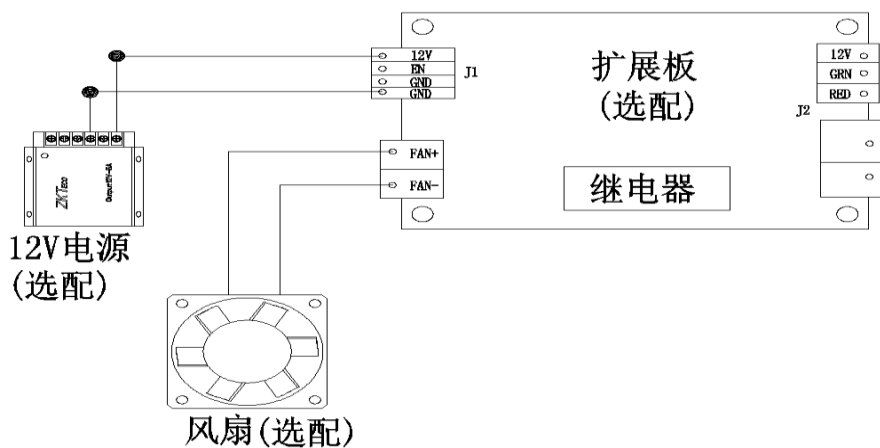


图 4-5B

4.6 报警系统

报警系统是由 12V 电源，扩展板和报警器组成，采用磁吸式固定方式，接线完放置于机箱顶部即可，接线如图 4-6 所示。

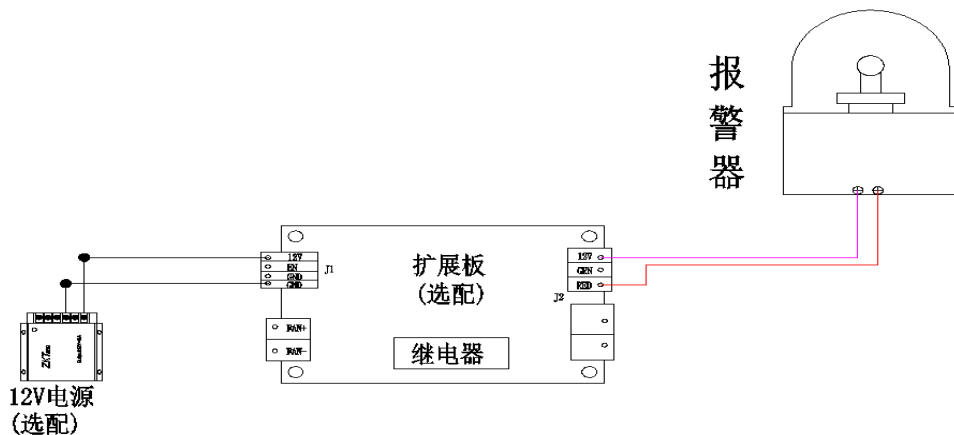


图 4-6

5 常见故障分析

Q: 闸杆到位后，使用遥控控制器、外接控制器，控制闸杆起落无反应。

A: 光栅出现信号问题，使机构卡死。检查光栅插头是否有异常，使用控制器控制闸杆起落正常即可。如果插头无异常，转动电机摇把后，又反复出现此类问题，即为光栅损坏，需更换光栅

Q: 机箱有颤动的声音或者晃动。

A: 打开机箱门，用扳手将膨胀螺丝拧紧。

Q: 若闸杆不动，可能有以下原因：

A: 1) 检查有无电源或电源电压是否在额定电压的+5%范围内。

2) 检查控制盒上的保险管是否已烧断。

3) 检查线路，看控制盒接线柱上的线头是否接触良好。

4) 控制盒可控硅坏，更换控制盒。

注意事项：若道闸不能动作时，要及时断电，否则会烧控制盒。

6 设备保养

6.1 保养内容

- 修整挡车杆,对反光膜脱胶或脱落的进行修复。
- 全面紧固电线接头,修锉电器触点。
- 全面抹擦箱内各部件灰尘。

6.2 保养周期

维修技工应按下列频次保养道闸系统：

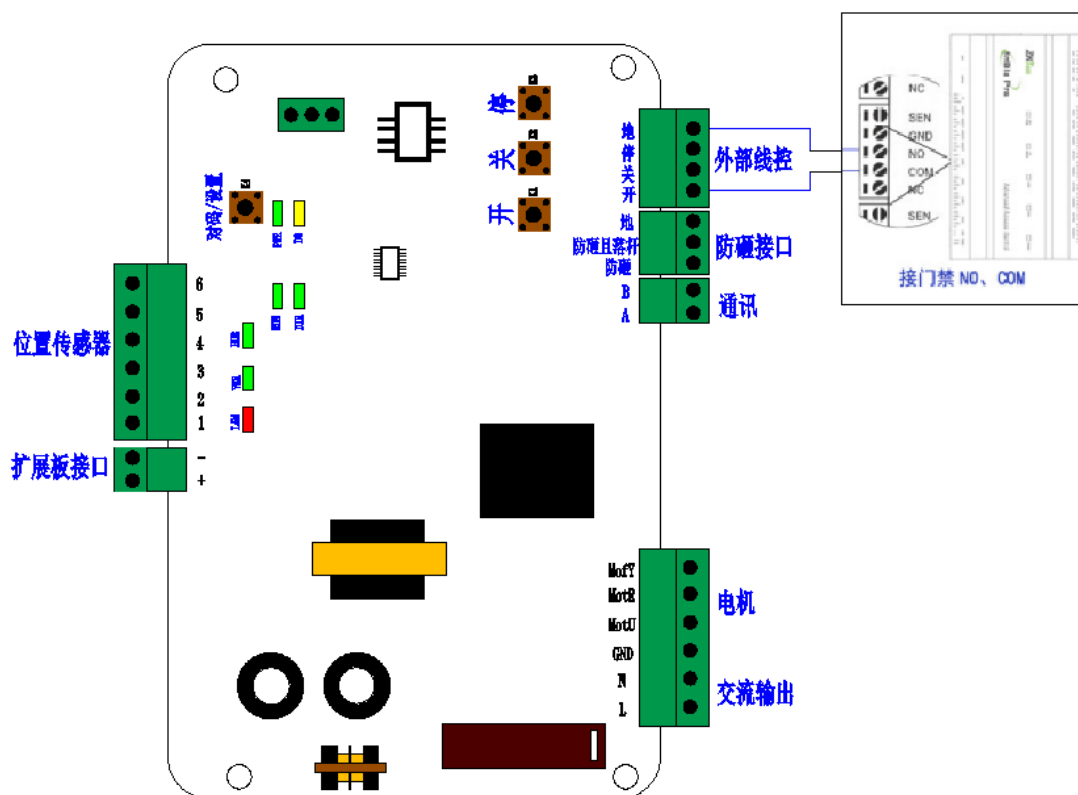
- 1) 修整挡车杆,每月检查保养一次。
- 2) 紧固电线接头,修锉电器触点,每月检查保养一次。
- 3) 全面抹擦箱内各部件灰尘,每月检查保养一次。

附件 1 装箱清单

序号	名称	用量
1	道闸机	1pc
2	闸杆	1set
3	遥控器	2pcs
4	有线手动按钮	1pcs
5	钥匙	2pcs
6	安装指南	1pc
7	安装定位白底透明龙	1pc
8	道杆装饰盖	1set
9	五金包	1set
10	M12 膨胀螺丝	4pcs
11	螺丝垫块	4pcs
12	M10*45mm 螺丝	2pcs
13	道杆垫片	1set
14	M10 L 形扳手	1pc
15	胶水	1set

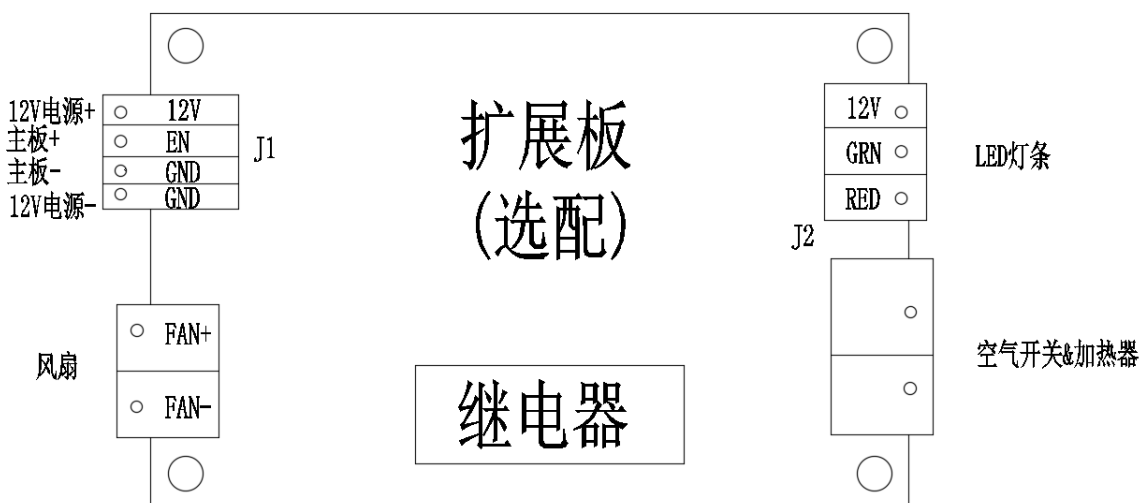
附件 2 接线说明图

1) 控制板接线图

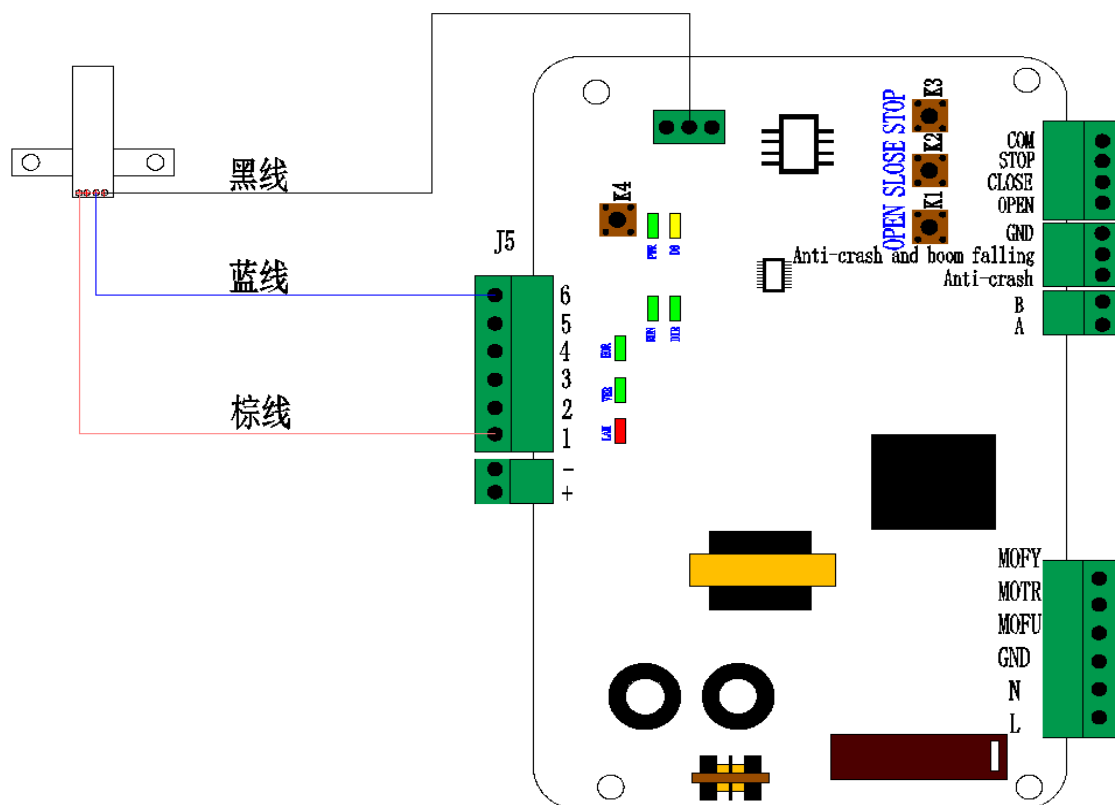


控制器对码、删码及遥控器操作说明：按住控制器上的 K4 键，主板闪烁黄灯，表示进入配对状态，同时按住遥控器上的按键进行配对，当主板上红灯闪烁一次，表示配对成功，此遥控器生效；按住控制器上的 K4 键至主板黄灯灭，同时按一下控制板上的按键，此时红灯闪烁一次，表明删码成功，此遥控器失效。遥控器实现配对后可按遥控器的按键，查看闸机运作状态是否与遥控器按键功能一致，即可检测配对是否成功及光栅接线是否正确。

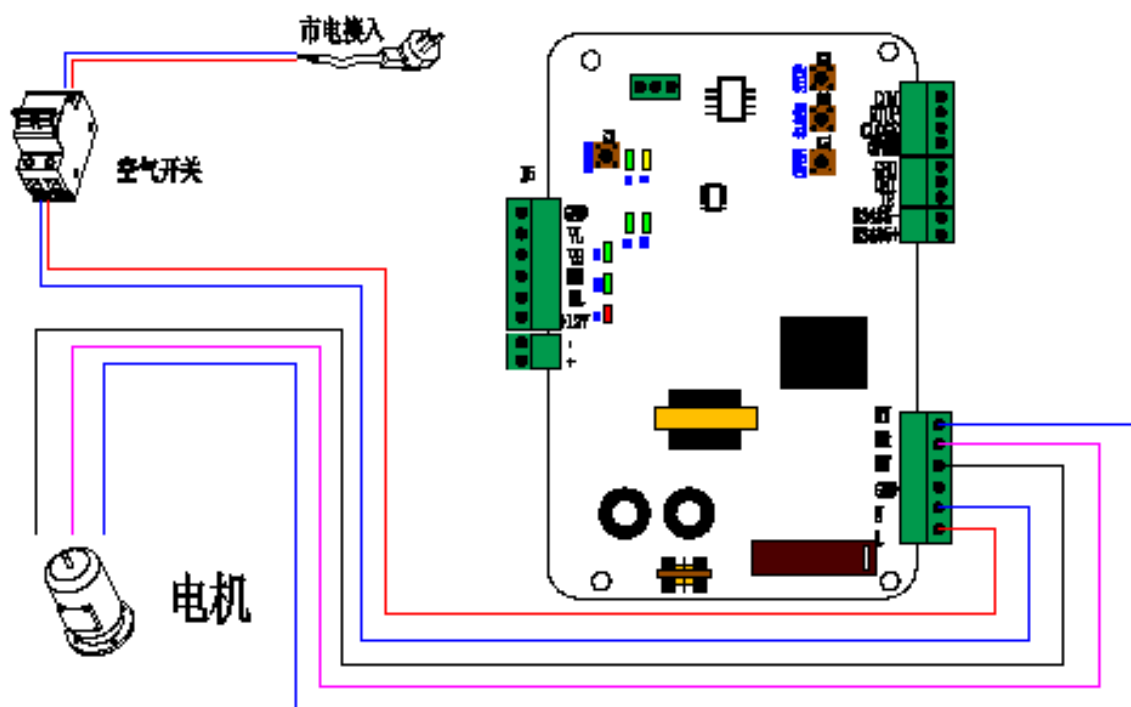
2) 扩展板接线图



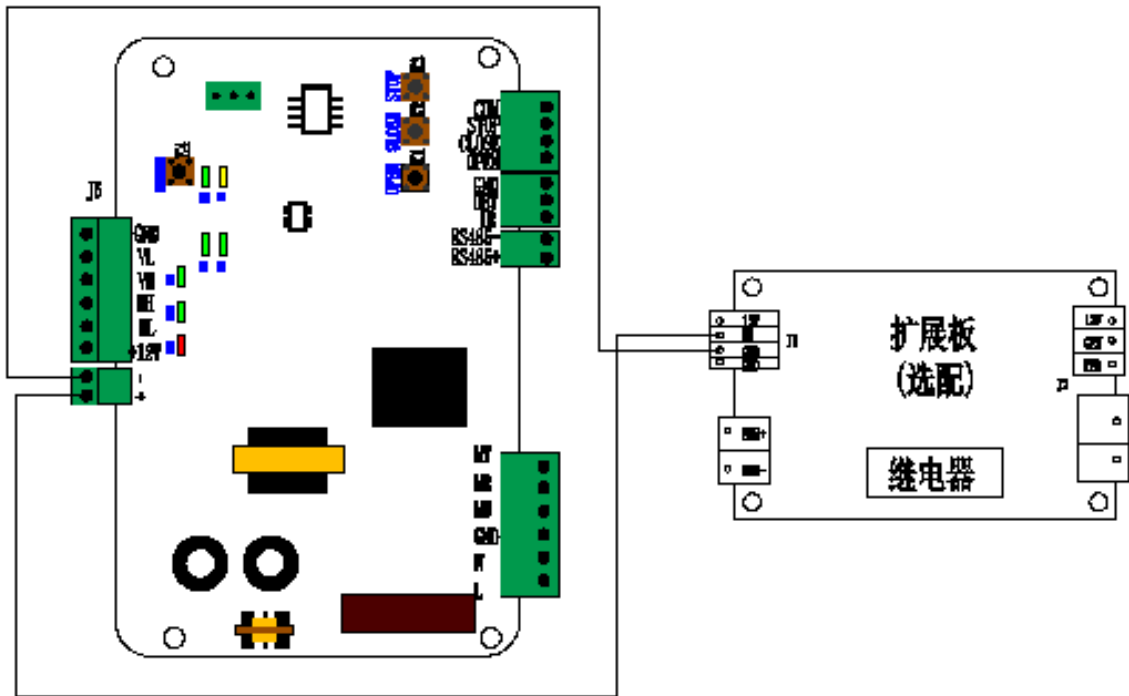
3) 遇阻反弹传感器接线图



4) 市电接入及电机接线图



5) 扩展板和控制器组合接线图



全国免费技术咨询热线：4006-900-999

广东省东莞市塘厦平山188工业大道26号中控智慧产业园

广东省深圳市龙岗区坂田五和大道北中控智慧大厦

厦门市集美区软件园三期B02栋20层

www.zkteco.com

