

捷 顺 标 准 道 闸

使用说明书

深圳市捷顺科技实业股份有限公司

SHENZHEN JIESHUN SCIENCE AND TECHNOLOGY INDUSTRY CO.,LTD.

尊敬的用户：

非常感谢您选购深圳市捷顺科技实业股份有限公司的 JSDZ004 道闸，该系列道闸采用四连杆技术和全电路无触点控制技术，使整机运行更加平稳、可靠。并配备了标准的外接电气接口，可配置地感检测器、压力电波防砸装置，有效地防止砸车现象，使系统运行更安全可靠。广泛适用于道路管理、道路收费及停车场管理等系统中。

本产品是技术性较强之设备，为了保证其安全、可靠的运行，以及确保安全，在本手册中，对在系统运行过程中，应注意的事项进行了特别的注明，请您在使用本设备之前，首先仔细阅读本说明书，以免由于操作不当而损害您的权益。

版权声明:

捷顺和是深圳市捷顺科技实业股份有限公司的注册商标。

本产品的外观、所采用的控制、传动以及自锁等知识产权属深圳捷顺科技实业股份有限公司所有。

本手册版权归深圳市捷顺科技实业股份有限公司所有，未经书面许可，任何单位和个人不得复制、传播本手册资料或其中的内容，违者要对造成的损失承担责任。

本公司保留对该产品进行改进、完善的权利，所以我们不能保证本手册与您所购买的产品完全一致，但我们会定期对本手册进行审查并修订。本手册如有任何修订，恕不另行通知。

客户服务和技术支持承诺

用户自购买产品之日起，由深圳捷顺科技实业股份有限公司提供一年的免费保修和免费技术支持，并实行终身维护，超过免费保修期只收维护成本费。但当用户对本产品有下列行为时，本承诺将自动终止。

- 1) 用户自行改装、拆卸以及其他不能保证本产品软硬件完整性的操作时。
- 2) 用户未按照本说明书的内容进行正确的使用而导致产品全部或部分损坏的。

安全警告

1) 本产品是技术性较强之设备，使用时系统若发生故障，应及时通知我公司售后服务部门或与我公司授权服务机构联系处理，切不可随意拆卸，以免损坏内部结构或操作不当而损害您的权益。

2) 本产品在使用时带有危险电压，应定期检察系统地线保护，以免造成不必要的人身伤害。

3) 本产品在进行开、关操作的过程中，严禁行人及车辆通过闸杆的下面，以防造成不必要的人身伤害。

4) 请参照本说明书正确使用本设备的接口电特性，以免损坏您的设备。

5) 本设备无防爆设计，请勿将该设备使用于含有易燃易爆环境。如需要请选购本公司其它型号的产品。

目 录

1、产品介绍：	1
1.1 简述	1
1.2 系统主要功能特点	1
1.3 主要技术参数	1
2、产品定义及规格型号	2
2.1 定义	2
2.2 产品型号及规格	2
3、设备组成及基本工作原理	5
3.1 设备组成：	5
3.2 基本工作原理	5
4、设备安装与调试	6
4.1 设备的安装	6
4.2 设备状态检查与设置	9
4.3 设备功能调试	13
5、设备使用说明	15
6、设备日常维护	15
7、常见故障与排除	16
附录 A	18
附录 B	19
附录 C 标准道闸型号一览表	20

1、产品介绍:

1.1 简述

深圳市捷顺科技实业股份有限公司(JSST)长期致力于机电一体化产品的研发与生产,是深圳市高新技术企业。已有十多年生产道闸的历史,产品已发展为几十个品种上百个规格,同时获得了多项国家专利。JSDZ004 型道闸,是捷顺最早开发的闸类产品,经过不断的改进,性能及技术上已达到了国际先进水平。该产品有标准的输入、输出接口,可方便地与其它管理系统进行有效的集成,实现计算机远程控制和智能化管理。可广泛适用于道路管理、道路收费及停车场管理等系统中。

1.2 系统主要功能特点

- 1). 外形美观大方,结构小巧,箱体采用不锈钢或喷塑处理的镀锌板,坚固防水。
- 2). 集光、电、机械控制于一体,操作灵活、方便,使用安全、可靠。
- 3). 传动系统具有双重自锁功能,可防止人为抬杆。
- 4). 全电路无触点控制,确保系统运行更加安全、可靠。
- 5). 配上红外线检测保护装置或地感检测保护装置,以及先进的压力电波检测技术,可有效防止砸车现象的发生。
- 6). 强、弱电智能控制系统,除具有一般电气控制功能外,既可使用三联按钮、遥控装置进行手动控制,也可通过检测装置进行自动控制。另外手动旋摇装置能在意外失电情况下,将道闸轻松开启。
- 7). 各运动部件均已调整到最佳运动和平衡状态,故本机性能稳定,运行平稳,噪声小,使用寿命长。

1.3 主要技术参数

- 1) 减速电机: 功率 300W;
- 2) 电源电压: $220 \pm 10\%ACV$
- 3) 闸杆长度 (100*45 铝合金方管):

直 杆 $\leq 6m$

曲杆 $\leq 5m$;

折叠杆 $\leq 5m$;

栅栏杆 $\leq 5.2\text{m}$

- 4) 闸杆起落时间：4、6 秒
- 5) 使用环境温度： $-25^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ；
- 6) 相对湿度：小于 95%RH；
- 7) 闸杆中心高度：930mm
- 8) 输入接口：+12V 电平信号或脉宽 $>100\text{ms}$ 的脉冲信号
驱动电流 $>10\text{mA}$
- 9) 外形尺寸：374mm \times 284mm \times 1110mm

2、产品定义及规格型号

2.1 定义

面向主机正前方（无主轴一边）方向，闸杆向右方向落下的为右向道闸，而闸杆向左方向落下的则为左向道闸。见下图 1：

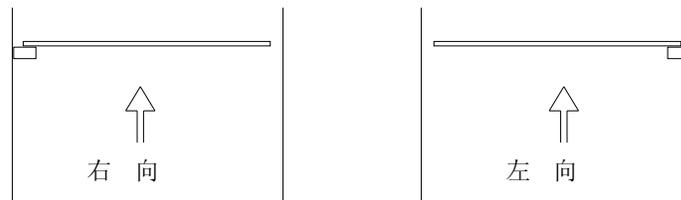


图 1 道闸方向定义

2.2 产品型号及规格

标准道闸的型号及规格齐全，可根据不同的环境与场合而选用。按机箱外形可分为：镀锌板喷塑标准型、不锈钢豪华型和镀钛豪华型；按闸杆形状分有直杆型、曲杆型、折叠杆型、栅栏型(见图 2、3、4、5)。同时用户可选配遥控装置、红外线检测保护装置或地感检测保护装置、压力电波防砸车装置、IC 卡电脑监控收费系统等高科技配置。具体型号与规格见表 1。

表 1 标准道闸型号与规格

规格 型号	杆 长 L (m)			升降落时间 (s)	
	不加胶条和 压力电波装置	加胶条	加压力 电波装置	4	6

JSDZ004 (直杆型)	$L \leq 3.5$	$L \leq 3$	√	√	—
	$3.5 < L \leq 4.5$	$3 < L \leq 4$	√		
	—	$4 < L \leq 4.5$	√		
JSDZ004 (直杆型)	$L \leq 3.5$	$L \leq 3$	√	—	√
	$3.5 < L \leq 4.5$	$3 < L \leq 4$	√		
	$4.5 < L \leq 6$	$4 < L \leq 5$	√		
	—	$5 \leq L \leq 6$	√		
JSDZ005 (曲杆型)	$L \leq 3$	—	—	—	√
	$3 < L \leq 4$	$2.5 < L \leq 3.5$	—		
	$4 < L \leq 5$	$3.5 < L \leq 4.5$	—		
	—	$4.5 < L \leq 5$	—		
JSDZ006 (折叠杆型)	$2.5 \leq L \leq 4$	$2.5 \leq L \leq 3.5$	—	—	√
	$4 < L \leq 5$	$3.5 < L \leq 5$	—		
	—	$4.5 < L \leq 5$	—		
JSDZ007 (栅栏杆型)	$2 \leq L \leq 3$	—	—	—	√
	$3 < L \leq 3.5$	—	—		
	$3.5 < L \leq 4$	—	—		

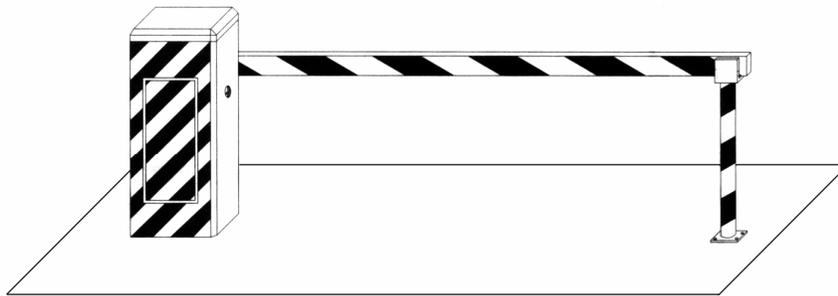


图2 直杆型标准道闸 (JSDZ004)

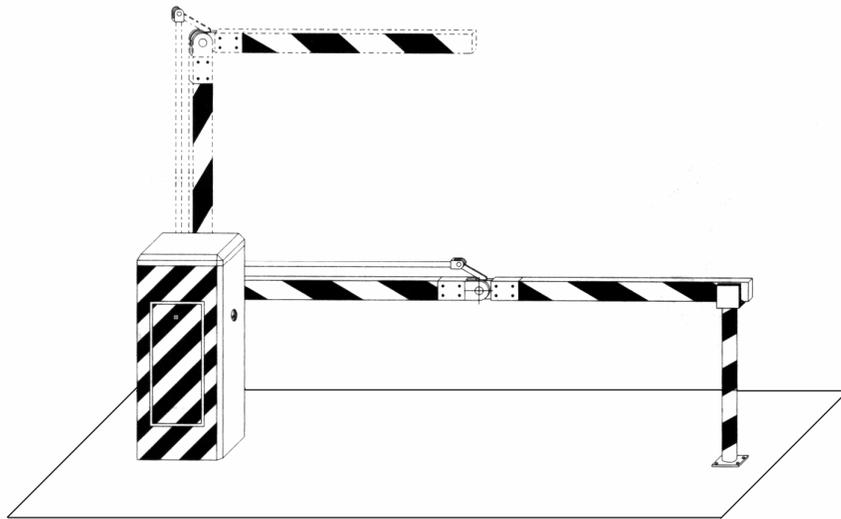


图3 曲杆型标准道闸 (JSDZ005)

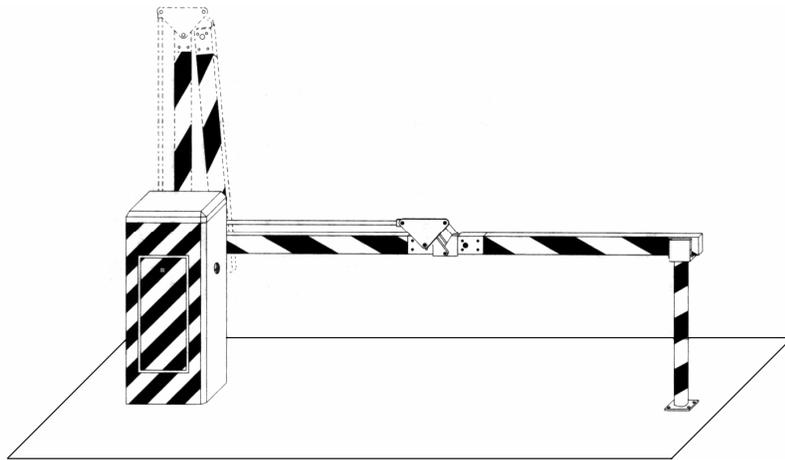


图4 折叠杆型标准道闸 (JSDZ006)

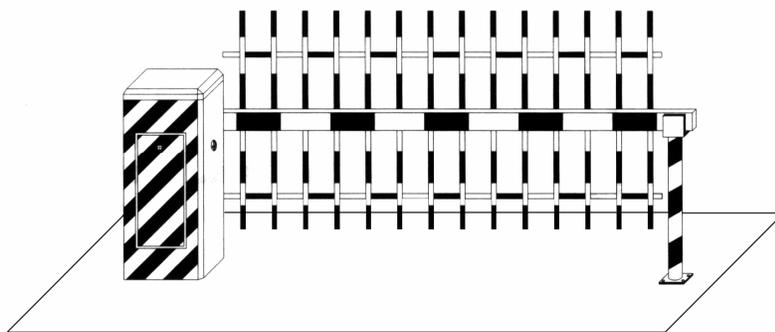


图5 栅栏型标准道闸 (JSDZ007)

3、设备组成及基本工作原理

3.1 设备组成：

JSDZ004 道闸主要由主机、闸杆、夹头、叉杆等组成，而主机则由机箱、机箱盖、电机、减速器、带轮、齿轮、连杆、摇杆、主轴、平衡弹簧、光电开关、控制盒以及压力电波装置（配置选择）等组成。（见图6）

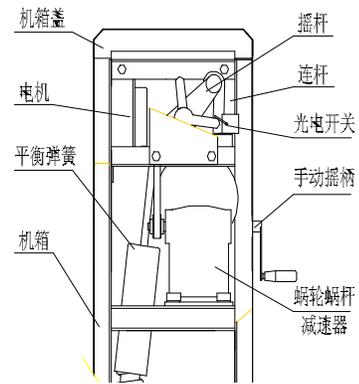


图6 主机

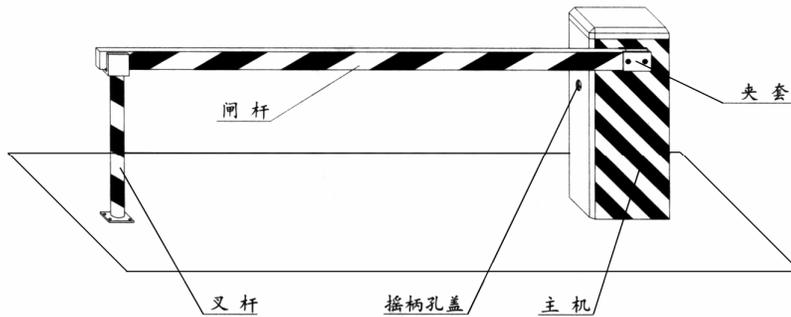


图7 右向直杆型标准道闸(JSDZ004)

3.2 基本工作原理

本机利用电动机通过减速机构、传动机构来实现闸杆的升降，利用光电检测装置实现水平、垂直两极限位置的自动定位。如图8及图9所示：

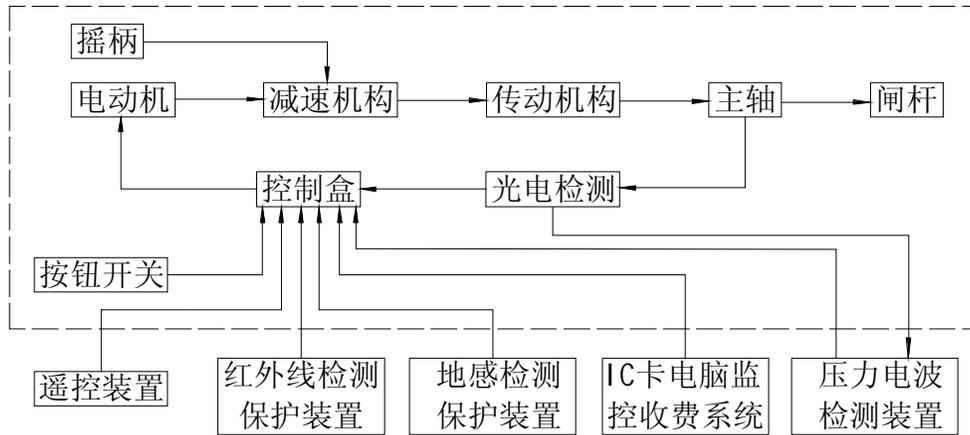


图 8 工作原理框图

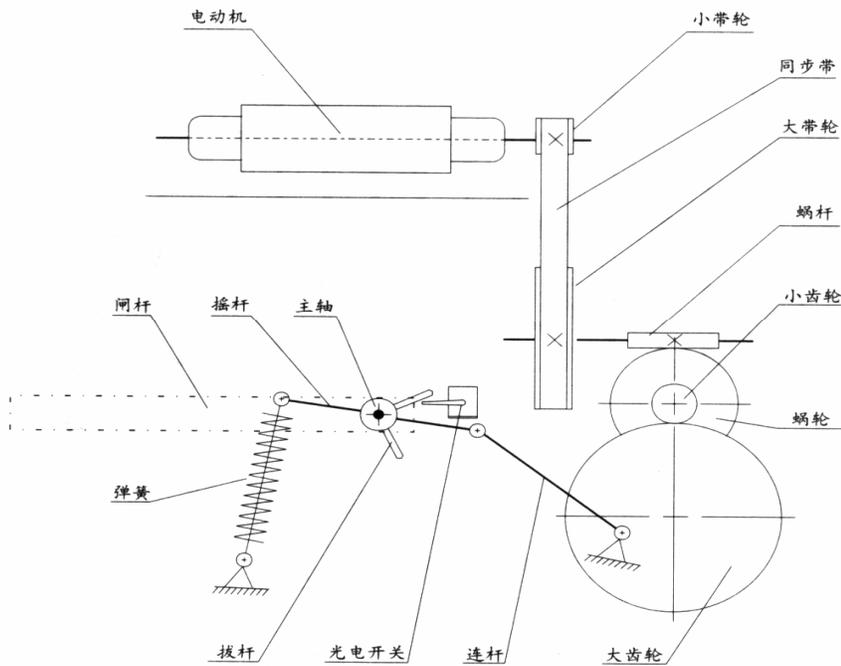


图 9 工作原理示意图

4、设备安装与调试

4.1 设备的安装

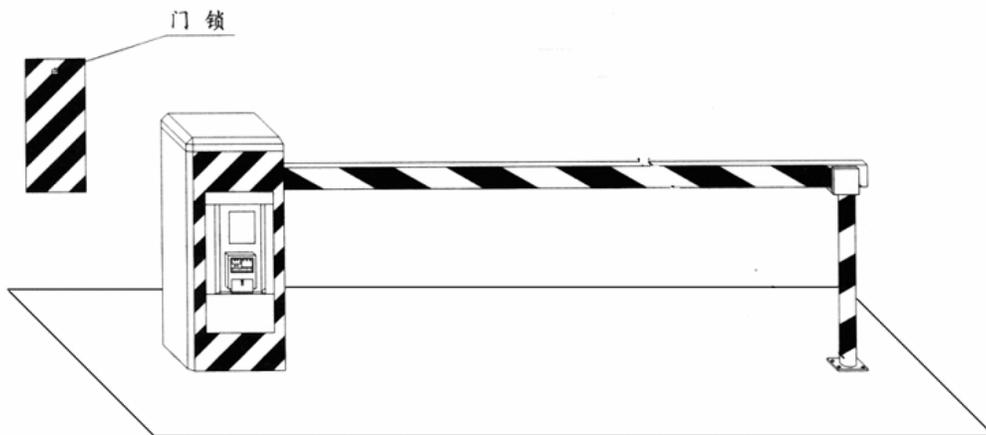
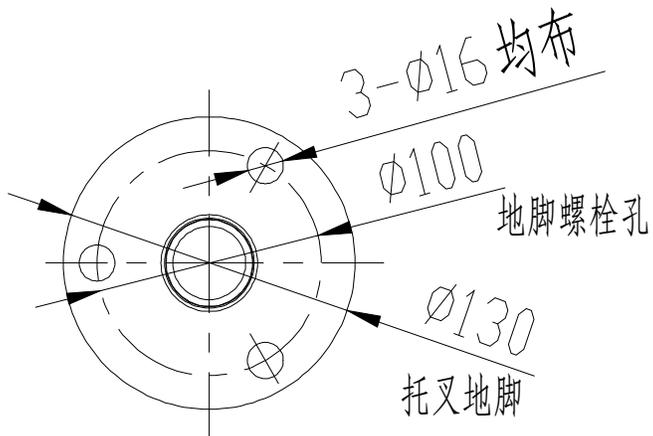
现以右向直杆标准道闸（图 7）为例，详细介绍道闸的安装与使用方法，其它品种与规格的左右向道闸的安装与使用方法与此类似。

- 1) 根据装箱清单清点配件；

2) 根据现场使用情况，确实主机的安装位置；

! 注意：安置位置的选取，应确保闸机安装后主机与水平面垂直，其误差不大于 $\pm 1^\circ$ 。

3) 确定 4 个地脚螺栓孔和控制线走线的位置，在主机安装位置处按下图 10 打上 4 个 M12 膨胀螺栓或用水泥埋上 4 个 M12 地脚螺栓；



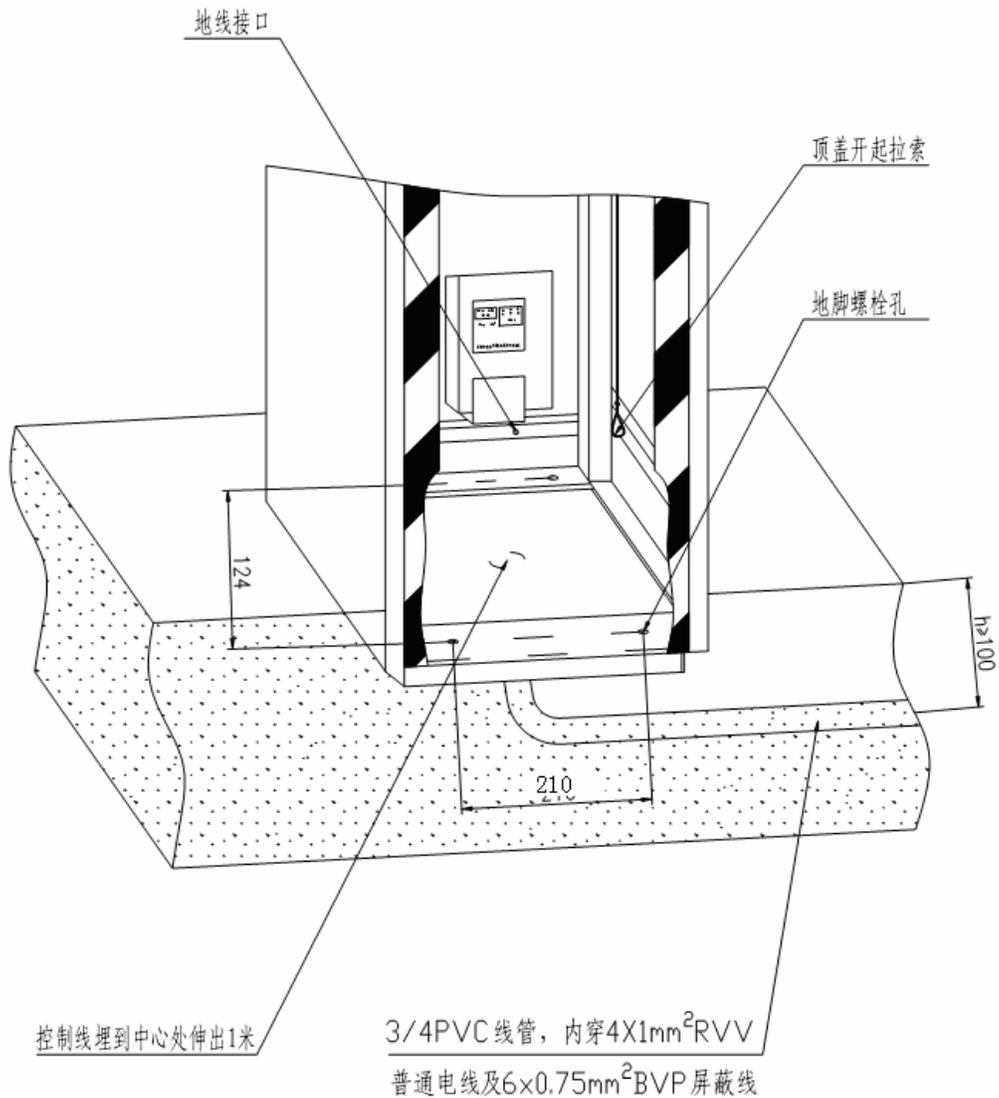


图 10 安装示意图

4) 将强电电缆线和弱电电缆线分别用 3/4” 线管穿好, 用水泥埋到相应的位置。

! 地埋 PVC 线管深度应大于 60mm, 露出地面高度应大于 50mm, 且出口回弯, 以防止线管进水 (见图 10)。

5) 用钥匙打开机箱门 (将机箱门向上提起即可), 将主机底部的 4 个孔穿到

地脚螺栓上(见图 10),把垫圈螺帽等拧上并紧固。

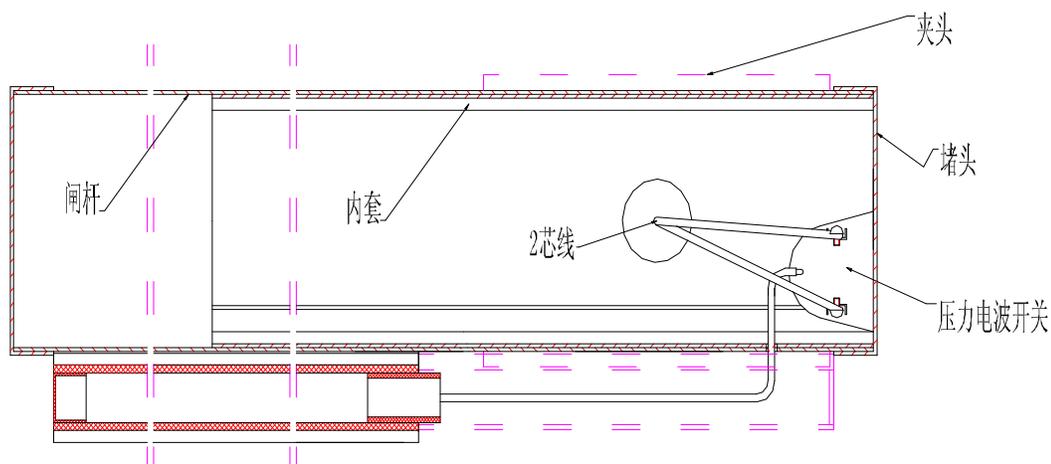


图 11 压力电波装置接线示意图

6) 从主机输出轴中空部分引出一两芯线接到闸杆末端压力电波开关的两接线端子上, 固定牢固(如图 11)。

7) 用夹头和 2 个 M12 螺栓将闸杆固定到主机输出轴上(注意闸杆指向手动摇柄孔侧), 并将相关紧固螺钉拧紧。

8) 按照系统接线图, 将电源线、控制线与道闸控制盒内的接线柱接好, 并接好系统的保护地线(见图 10 中的地线接口)。

9) 用手摇柄将闸杆摇到水平位置, 根据闸杆端的位置, 确定叉杆的安装位置, 埋上地脚螺栓或打上膨胀螺栓, 将叉杆固定好(见图 10)。



注意: 1. 以上所有操作, 均应在断电的情况下操作, 且应确保系统保护地线正确的接好、接牢。

2. 若道闸未配置压力电波装置则省略上述第 6) 步骤。

4.2 设备状态检查与设置

在出厂前, 已对闸机运行状态进行了正确的设置, 并认真的检查过, 但为了保证闸机可靠、安全的运行, 在系统运行之前, 请按以下步骤和方法认真检查。

1) 通电前用手摇柄(方法见图 12)遵照标牌上升降的方向手动检查平衡机

构的调整情况，以上、下摇动力量相近为宜，确保传动机构在闸杆升降状态下负载均衡，运行平稳。

2) 仔细复查系统的安装、接线情况，在确认无误后，接通电源。

3) 电机转向检查

用控制盒上的“升”或“降”按钮操作，检查电机的旋转方向（或在通电前将三联按钮上自动/手动开关拨到手动状态，然后接通电源，用三联按钮上的开闸键或关闸键进行升或降操作，检查电机旋转方向）。如果发现电机旋转方向不正确，则立即按停止键使闸机停止运行，然后断电，将电机电源输入两接线端子互换。上电再检查，确保电机转向正确。

4) 闸杆位置检查

用控制盒上的“升”、“降”、“停止”按钮操作闸机进行升、降操作（或三联按钮的开、关闸按钮操作），仔细观察闸杆在水平、垂直两极限位置是否停位准确。若有误差，则打开顶盖（方法见图 14），仔细调整主轴上的光电开关拨杆（见图 13），调到闸杆在水平和垂直位置停位准确，再将顶盖盖上（方法见图 14）。

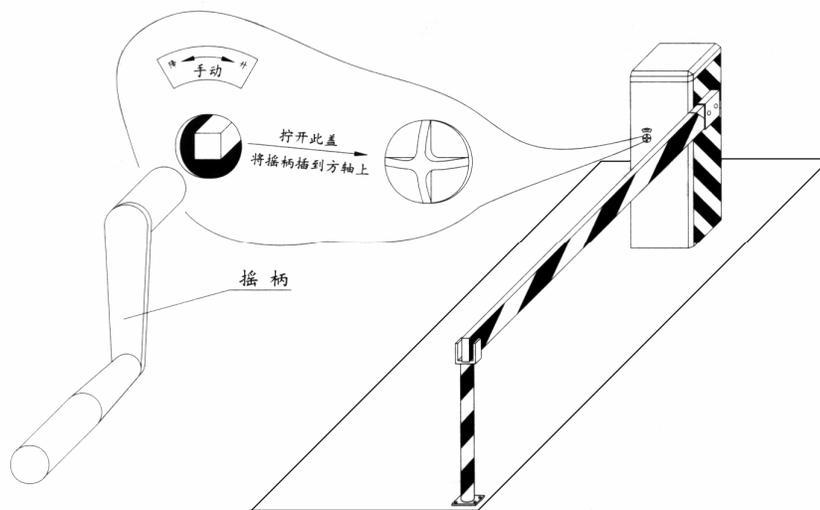
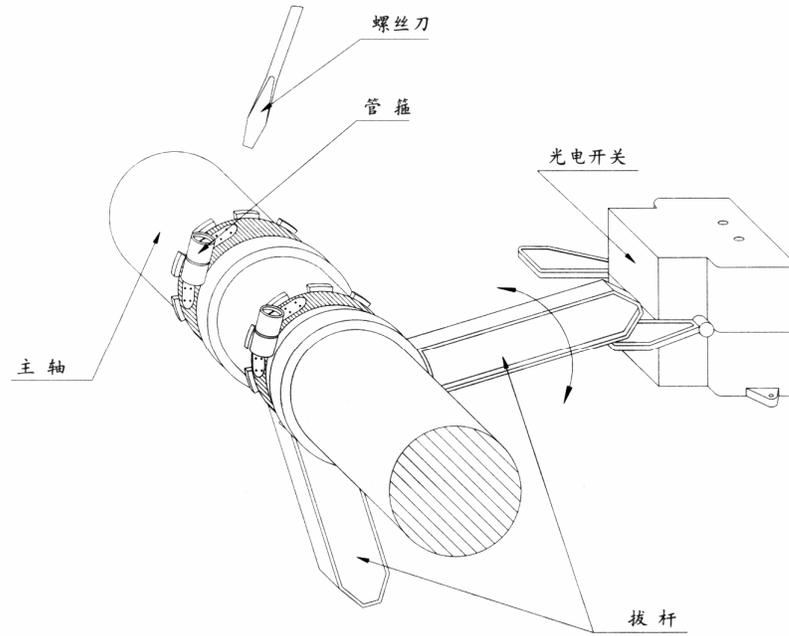


图 12 手动升降



用螺丝刀拧松管箍，沿箭头方向微调拔杆

图 13 光电开关的调整

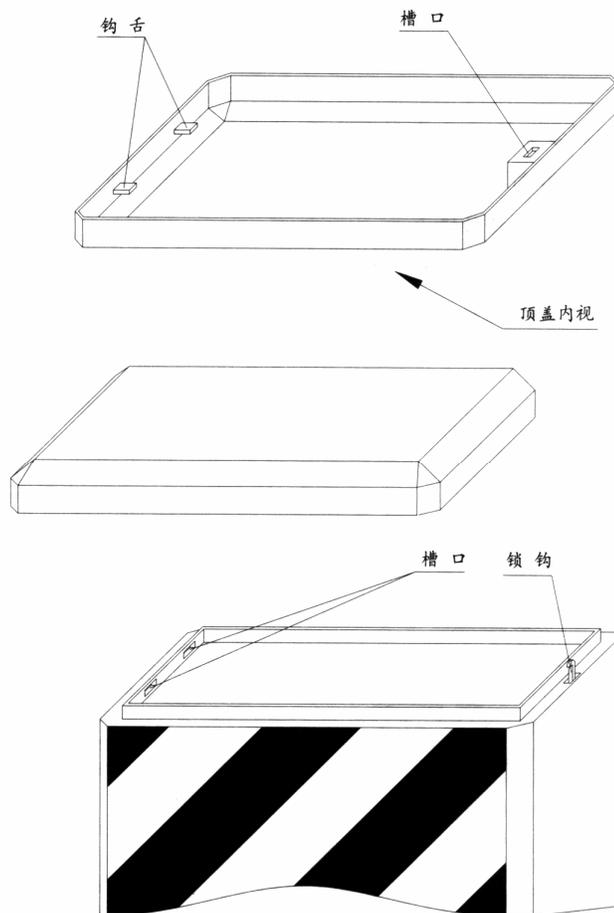


图 14 顶盖的开合

欲打开顶盖，则向下扳动机箱内右下边的扳手（见图 10），轻推顶盖右边即可拿下。欲合上顶盖，则将顶盖上的钩舌插入主机上的槽口，稍用力向下压顶盖，将顶盖上的槽口与主机上的锁钩扣上即可。

5) 时间保护功能检查与设置

把三联按钮盒上的自动/手动开关拨到手动位置，即红色指示灯不亮（以下简称手动状态），然后将光电开关控制电路断开，按“开”与“关”检测道闸升降时间是否比光电开关控制的升降时间稍长约 1 秒。若不是，调整控制盒上的时间调节旋钮（见附录 A 标准道闸接线图）使所设定的时间比光电开关控制的升降时间稍长，约长 1 秒左右（沿顺时针方向旋转，时间增长；沿逆时针方向旋转，时间缩短）。这样在光电开关偶尔失效时，所设定的时间也可以控制闸杆到位后自动停止。

6) 车辆检测器灵敏度检查与设置

把三联按钮盒上的自动/手动开关拨到自动位置，即红色指示灯灭（以下简称自动状态），用一铁质物体来检测车辆检测器的灵敏度，可根据现场实际情况来检测与设置。打开控制盒，调整车辆检测器灵敏度拨码开关，具体设置方法如下：

拨码开关全拨到“ON”位，灵敏度值为 0，表示灵敏度最高，感应距离最远；拨码开关全拨到下位，灵敏度值为 15，表示灵敏度最低，感应距离最近。拨码开关 1、2、3、4 分别代表灵敏度值为 8、4、2、1。根据实际情况，可以调整拨码开关上的值来改变感应距离。

注：只有系统配置了车辆检测器装置后，方有该设置

4.3 设备功能调试

4.3.1 手动运行方式

在进行该功能测试时，一定要在手动状态下。

(1) 开闸操作：闸杆在未开到位的静止状态下，按下三联按钮的开闸键，这时闸杆会升起，并应在垂直位置停止；

(2) 关闸操作：闸杆在未关到位的静止状态下，按下三联按钮关闸键，这时闸杆会降落，并应在水平位置停止；

(3) 停止操作：无论是在开闸还是在关闸过程中，按下停止键，闸杆应立即停止；

(4) 防砸车功能测试：

a) 车辆检测器防砸车功能：按开闸键，将闸杆开到位，再进行关闸操作，在落杆过程中，如果车辆检测器上有车（可用铁板模拟），这时闸杆会立即停止；

b) 压力电波防砸车功能：按开闸键，将闸杆开到位，再进行关闸操作，在落杆过程中，用手臂触及闸杆底部有防砸胶皮部位，这时闸杆会立即停止并开闸，且手臂应无明显的疼痛感；

(5) 开优先功能：在关闸过程中按下开闸键，这时闸杆会立即停止，延时 0.5 秒左右后，闸杆会自动升杆，并开到位；

注：功能 4) 只有系统配置了车辆检测器或安装了压力电波装置（见图 15）后，方有该功能

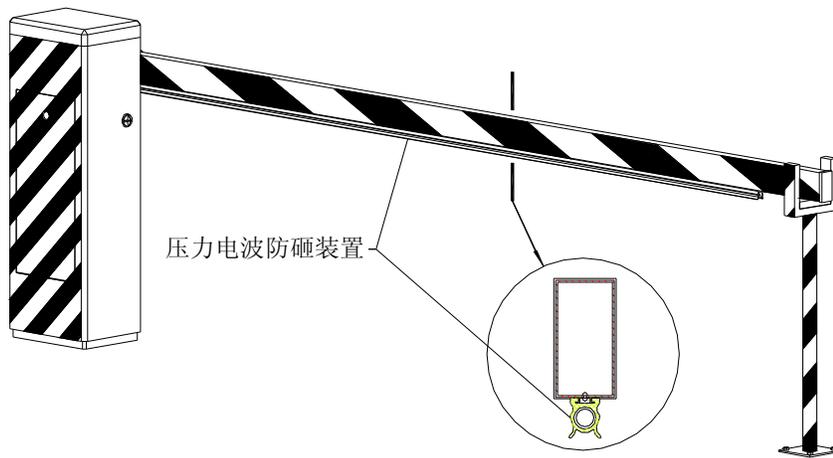


图 15 压力电波装置示意图

4.3.2 自动运行方式

在进行该功能测试时，一定要在自动状态下，且系统必须配置车辆检测器。

(1) 开闸操作：按下三联按钮盒上的开闸键，这时闸杆应立即升起并准确的停在开到位状态；

(2) 自动关闸：闸杆在升到位后，如果有车辆（可通过其它铁质东西模拟）通过车辆检测器后，则道闸应自动进行关闭操作；

(3) 防砸车功能：

a) 车辆检测器防砸车功能：按开闸键，将闸开到位，再按 2) 进行关闸操作，在落杆过程中，如果车辆检测器上有车（可用铁质东西模拟），这时闸杆会立即停止；

b) 压力电波防砸车功能：按开闸键，将闸开到位，再按 2) 进行关闸操作，在落杆过程中，用手臂触及闸杆底部有防砸胶皮部位，这时闸杆会立即停止并开闸，且手无明显的疼痛感；

(4) 开优先功能：在自动落杆的过程中按下开闸键，这时闸杆会立即停止，延时 0.5 秒左右后，闸杆会自动升杆，并开到位；

注：功能（2）、（3）只有系统配置了车辆检测器或安装了压力电波装置后，方有该功能。

4.3.3 遥控控制测试：

安装上配有遥控接收装置的三联按钮盒再配上一遥控器即可实现遥控控制道闸。在手动状态下，在 20 米范围内（在空旷地带，最大遥控距离为 30

米)用遥控器对闸机进行“开”、“关”、“停”操作，观察闸机能否准确执行相关操作。

5、设备使用说明

- 1) 只有经过以上调试，确保系统工作正常后，方可投入使用。
- 2) 在手动运行模式下，闸机运行状态由打开操作转化为关闭操作，须先按停止按钮，等闸停止后，再按关按钮进行操作；闸机运行状态由关闭操作转化为打开操作，可直接按开按钮进行操作。
- 3) 在停电等意外情况下，为了保证通道的畅通，可用手摇柄（方法见图 12）遵照标牌上升降的方向手动将闸杆升起。
- 4) 本机在出厂前，各运动部位已调试检验合格，并已加足润滑油，用户无需另加。
- 5) 本机的闸杆是通过平衡试验与主机特配的，如闸杆有损坏，请及时与公司客服联系更换，不要自行配置，更不可用其他杆材替代。
- 6) 设备的安装及投入使用前的调试工作，必须是经过严格培训的人员进行操作。
- 7) 设备若安装了压力电波装置，则要避免尖锐物体对其表面胶皮的接触，以防胶皮破损导致压力电波失灵。



注意：

- 1) 在闸机开、关操作的过程中，严禁行人通过闸杆的下面，以防造成不必要的人身伤害。
- 2) 有雷电时应断开电源，请勿使用本机，以防损坏闸机。
- 3) 应确保系统的保护地可靠的接上，以防伤害人身安全等意外情况的发生。

6、设备日常维护

- 1) 定期检查闸机各个部位的连接情况，如发现连接的螺母、螺钉有松动，应及时拧紧，以免长时间运行，造成闸机故障；
- 2) 定期检查系统地线保护的连接情况，确保其可靠接地；
- 3) 定期清洁闸体表面的灰尘、腐蚀性物质，以防闸体发生生锈等缺陷。
- 4) 定期检查压力电波装置是否完好，以防发生砸车、砸人现象。

7、常见故障与排除

7.1 闸机在通电后按“开”、“关”、“停”而不运行,其原因主要有:

- 1)控制盒没有输出电压:
 - a. 看控制盒内的保险丝是否烧断;
 - b. 看控制板上的电子元件是否有明显损坏,若有则与我公司售后服务部联系维修.
- 2) 电机启动电容坏: 按开/关按钮后, 电机有振动声, 而不运转, 可能是启动电容坏, 予以更换。
- 3)电机烧坏, 判别方法:
 - a. 测电机两根引出线是否导通;
 - b. 绝缘漆气味是否强烈。
- 4) 光电开关长期导通: 拔掉光电开关插件, 道闸能开能关, 而插上插件开关就不行, 说明光电开关坏。
- 5) 同步皮带断, 打开机箱顶盖, 看皮带是否磨断。
- 6) 小齿轮破损

7.2 闸杆在水平或垂直极限位置停靠不准

引起该故障, 主要是:

- 1) 确定闸机两极限位置的两个光电开关拨杆松动, 排除方法见图 13;
- 2) 光电开关坏或光电开关手柄断裂。



注意:

- 1) **调整过程必须在断电情况下进行。**
- 2) **在调节开到位或关到位的光电开关拨杆时, 每次移动的量应很小, 切忌移动量过大。**

7.3 闸杆到位不停, 其原因有:

- 1) 控制盒内可控硅坏: 控制盒一插电, 就自动运行, 说明可控硅被击穿。
- 2) 光电开关到位不导通: 用手摇柄把闸杆摇到关位或开位, 用万用表测关位或开位的输出电压是否有变化, 若无则光电开关坏。
- 3) 光电开关与控制盒插件接触不好: 打开道闸门, 用表测量光电开关的

正负电压存不存在。若无，说明接插件有问题，须检查。

7.4 闸杆在垂直或水平两极限位置，抖动较大

引起该故障现象的主要原因，是固定闸杆夹头或机箱的螺钉（栓）松动、平衡弹簧断裂，其排除的基本方法为：

- 1) 检查闸杆、减速电机等固定螺栓的连接情况，如松动，则应将其拧紧。
- 2) 打开机箱门，观察平衡弹簧有无断裂现象，如有则进行更换。
- 3) 打开机箱门，观察地脚螺栓是否固定牢。
- 4) 调整好后，将机箱门关闭。

7.5 道闸遥控不灵，其原因有：

- 1) 发射器电池接触不良或电池电压不够；
- 2) 接收头松脱；
- 3) 编码拨乱；
- 4) 按钮坏。

若故障仍未排除，应将遥控发射器与接收头一并拆下交公司售后服务部或授权服务机构维修、更换。

7.6 道闸有异响，其原因有：

- 1) 平衡弹簧断：打开机箱门，观察平衡弹簧有无断裂。
- 2) 减速机坏。

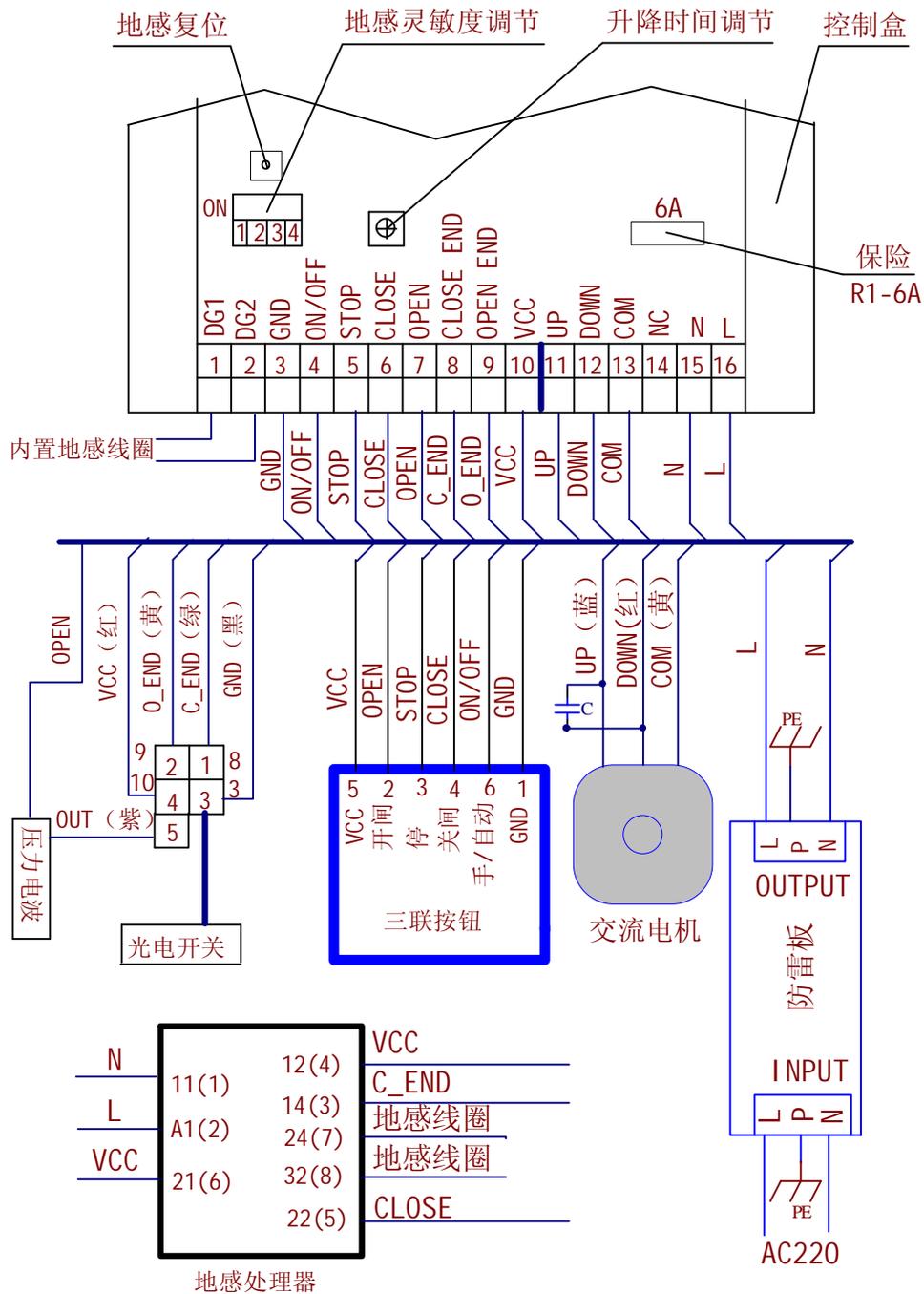
另外有可能某些部件的固定螺栓松动，在开关闸时由于电机振动而发出响声。

7.7 在开闸或关闸过程中，物体触及压力电波胶管，而闸机并未停止运行，造成故障原因有：

- 1) 压力电波胶管破损漏气；
- 2) 压力电波开关的两接线端子与光电开关或控制盒接线接触不良或压力电波开关坏；
- 3) 光电开关坏或控制盒坏。

附录 A

标准道闸接线图



注：若标准道闸不带压力电波装置，则将接线图中的压力电波开关两接线端断开；
若道闸采用外置车辆检测器装置，则将接线图中的 1、2 接线端子断开不接。

附录 B

外置车辆检测器安装与设置

1. 车辆检测器的安装:

通过安装导轨将地感检测器安装在机箱内，并且地感检测器与其它装置之间的距离不能少于 10mm，其周围环境温度不超过 65℃。

2. 车辆检测器的主要技术参数:

工作电压：220V±10%

工作温度：-25℃~+65℃

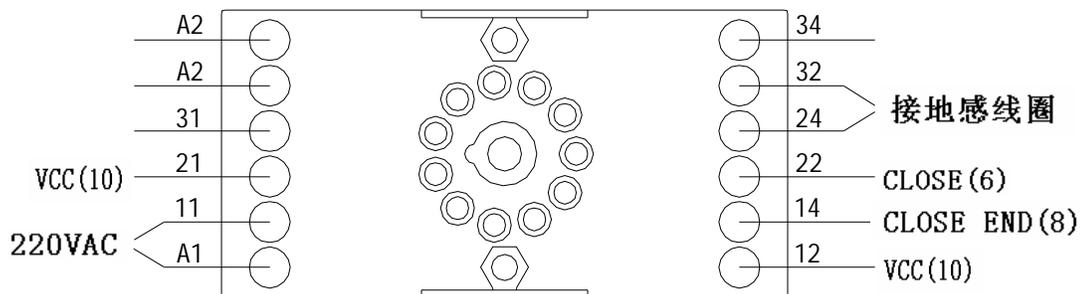
感应时间：90ms

线圈电感量：100 μH~400 μH

最佳值为 250 μH

线圈连接线：最长 5 米，且线圈出口处每米至少扭绞 20 次

3. 车辆检测器的接线图:



4. 车辆检测器灵敏度设置:

在地感检测器的顶部有一灵敏度开关，共有三级：高、中、低；灵敏度越高，感应距离越大。可根据现场实际情况来调整。

附录 C 标准道闸型号一览表

序号	名 称	型 号
一、直杆型标准道闸		
1	标准道闸	JSDZ004
2	不锈钢镜面标准道闸	JSDZ004-J
3	不锈钢砂光标准道闸	JSDZ004-S
4	镀钛合金标准道闸	JSDZ004-T
5	压力电波防砸车标准道闸	JSDZ004DW
二、曲杆型标准道闸		
1	标准曲杆道闸	JSDZ005
2	不锈钢镜面曲杆道闸	JSDZ005-J
3	不锈钢砂光曲杆道闸	JSDZ005-S
4	镀钛合金曲杆道闸	JSDZ005-T
三、折叠杆型标准道闸		
1	标准折叠杆道闸	JSDZ006
2	不锈钢镜面折叠杆道闸	JSDZ006-J
3	不锈钢砂光折叠杆道闸	JSDZ006-S
4	镀钛合金折叠杆道闸	JSDZ006-T
四、栅栏型标准道闸		
1	标准栅栏杆道闸	JSDZ007
2	不锈钢镜面栅栏杆道闸	JSDZ007-J
3	不锈钢砂光栅栏杆道闸	JSDZ007-S
4	镀钛合金栅栏杆道闸	JSDZ007-T



深圳市捷顺科技实业股份有限公司

总部地址：深圳市福田区梅林路 17 号捷顺大厦

邮编：518049

全国客服热线：400-700-5305

Homepage://www.jieshun.cn

E-mail:jieshun@jieshun.cn
