



三辊闸 TS1000 系列

# 用户手册

版本：2.3 日期：2020.05



# 目录

第 1 章 产品介绍 .....	1
1.1 简述 .....	1
1.2 功能特点 .....	1
1.3 技术参数 .....	2
第 2 章 拆箱及检测三辊闸 .....	3
2.1 拆箱方法 .....	3
2.2 安装闸杆 .....	3
2.3 安装整机前通电检测 .....	4
第 3 章 电气及土建安装 .....	6
3.1 设备安装条件及安装位置 .....	6
3.2 线缆安装 .....	8
3.3 设备固定安装 .....	8
第 4 章 设备接线调试 .....	10
4.1 接线图 .....	10
4.2 端口功能介绍 .....	11
4.3 拨码功能说明 .....	11
4.3.1 拨码说明 .....	11
4.3.2 拨码功能项 .....	11
第 5 章 设备维护和注意事项 .....	13
5.1 维护 .....	13
5.2 注意事项 .....	14
第 6 章 常见故障与排除 .....	15

# 第 1 章 产品介绍

## 1.1 简述

产品包括外壳、机芯、驱动器电路板、门禁控制系统四大部分。

标准型号外壳采用 304 不锈钢板制作并对表面进行防腐处理（根据用户需求，制定闸机材质可采用 316 不锈钢，以获得更高的耐氯化物腐蚀能力）。

机芯根据不同的需求，使用了 304 和 201 牌号不锈钢，并做了相应的防腐蚀处理。

驱动板电路和门禁控制系统均采用军标及工业级器件制造，并在装配前执行老化和烤机处理流程。

机箱与闸杆组成通道，为出入人员提供文明有序的通行方式，杜绝非法出入，并在断电情况下快速落杆以开放通道。

该产品适用于车站、码头、旅游景点进出口通道、会展、游泳馆、小区、工厂、企事业单位进出口考勤、门禁、消费管理及特殊通道控制。

## 1.2 功能特点

- ① 采用独特的防过热机制保护机芯执行构件，确保大流量通过可正常运行。
- ② 全球出货，欧美亚同一品质标准。全模块化生产，方便维修。
- ③ 遵照国际电联标准布线，内部电路布线布局极其整洁。
- ④ 38mm 闸杆，切向拉丝，更显大气。
- ⑤ 具有断电自动掉杆，通电手动上杆功能，且具备完全的防尾随功能。
- ⑥ 融入生物识别技术，可结合指纹识别认证，人脸识别认证、刷卡认证方式，提高安全级别。
- ⑦ 可自动对通行方向的通行人数进行统计，并以直观的 LED（定制）方式呈现给管理者。
- ⑧ 具有明确的通行方向指示功能、以直观的 LED 方式向通行者指示可通行或禁止通行。
- ⑨ 通过软件设定，可限制场所内部人员总数，以满足一些特殊需求。

### 1.3 技术参数

外形尺寸 (mm)	L=520, W=310, H=1010	输入电压	AC 100V ~ 240V, 50Hz ~ 60Hz
外包装尺寸 (mm)	L=635, W=385, H=1080	输出电压	24V~6.5A
净重	34kg	额定功率	60W
闸杆长	500mm	输入控制信号	开关信号
闸杆最大承受力	80kg	防水等级	IP54
工作环境温度范围	-28℃~60℃	相对湿度	5%~80%
平均无故障运行次数	200 万次	工作环境	室内室外 (遮挡物)
机械结构平稳运行时噪音	45dB	通行速度	40 人/分钟

## 第 2 章 拆箱及检测三辊闸

### 2.1 拆箱方法

用刀具剪开外箱束带，将纸箱往上移开，即见泡沫内箱，割开胶纸，小心拆除泡沫内衬，按照装箱清单清点。

**注意：**未安装的 TS1000 系列三辊闸重心不稳。安装前底部泡沫内衬不要拆除，以做临时支撑，如图 2-1 所示：

图 2-1 所示：

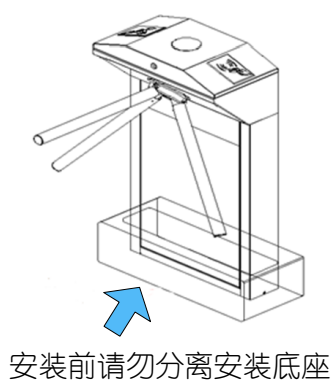


图 2-1

### 2.2 安装闸杆

#### 安装步骤

- ① 将三辊闸转轴放在机芯位置。
- ② 固定 3 个 M10\*60mm 螺丝锁死，如图 2-2 所示。

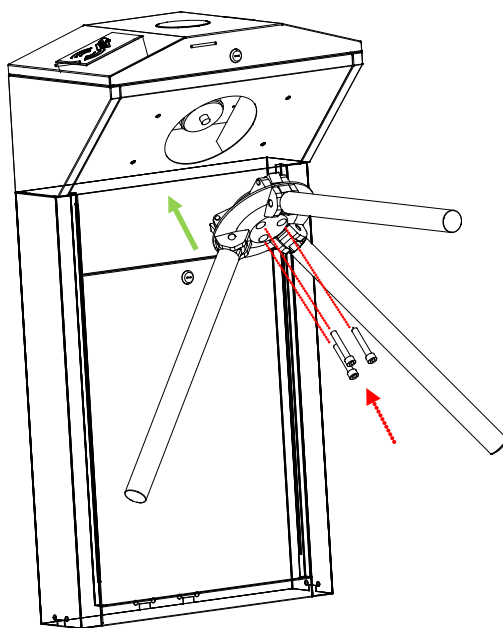


图 2-2

## 2.3 安装整机前通电检测

### 检测步骤

- ① 给本机接上临时测试电缆，输入电源 100V ~ 240V（开关电源出的电压调节）（**注意：必须接地线**）。
- ② 上电 5s 内必须手动起杆，等待闸机完成自检程序。
- ③ 将闸杆手动上杆，如图 2-4 所示。
- ④ 使用双向开关测试闸机是否工作正常，同时检查 LED 指示灯显示是否工作正常。如果一切正常，则可以开始土建安装程序，如发生异常，请联系您的销售商。

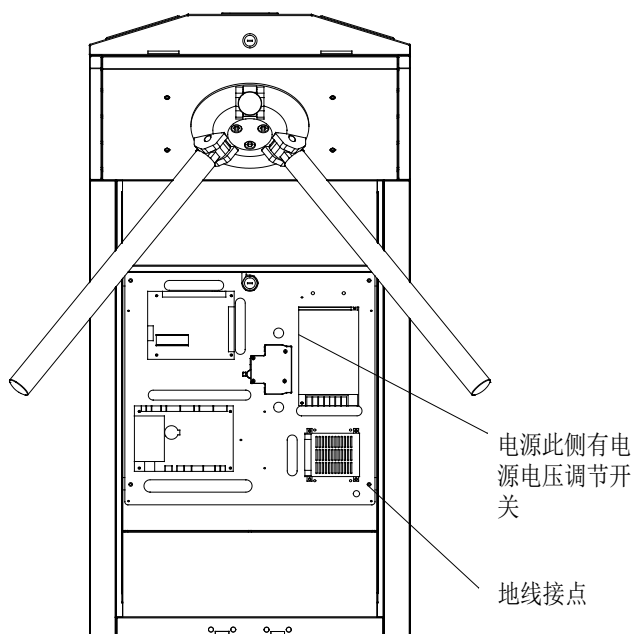


图 2-3

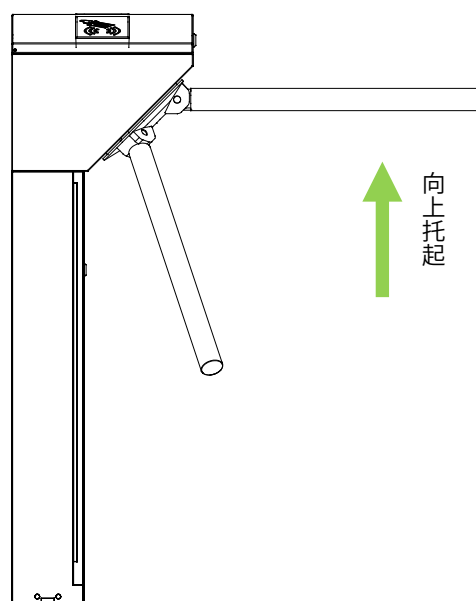


图 2-4

## 第 3 章 电气及土建安装

### 3.1 设备安装条件及安装位置

#### 设备安装条件

安装地面基础必须是混凝土结构，保证膨胀螺钉能牢固固定。如不具备此条件，请咨询建筑或装修等专业人士，以创造牢固固定三辊闸的稳定条件，如打桩、铺设钢板等。

#### 设备安装位置

安装孔位如图 3-1 所示，单位为 mm。

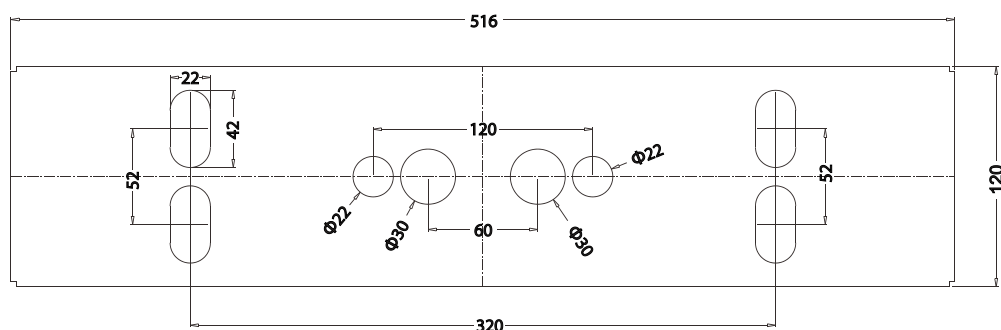


图 3-1

三辊闸机箱靠墙安装时，需留出 100mm 距离，以便打开三辊闸上盖，进行维修和调试。每台三辊闸可组成一个通道，设计通道宽度在 830mm ~ 890mm 之间（包含机箱宽度），为形成通道，建议使用副箱体或围栏，如图 3-2 所示：



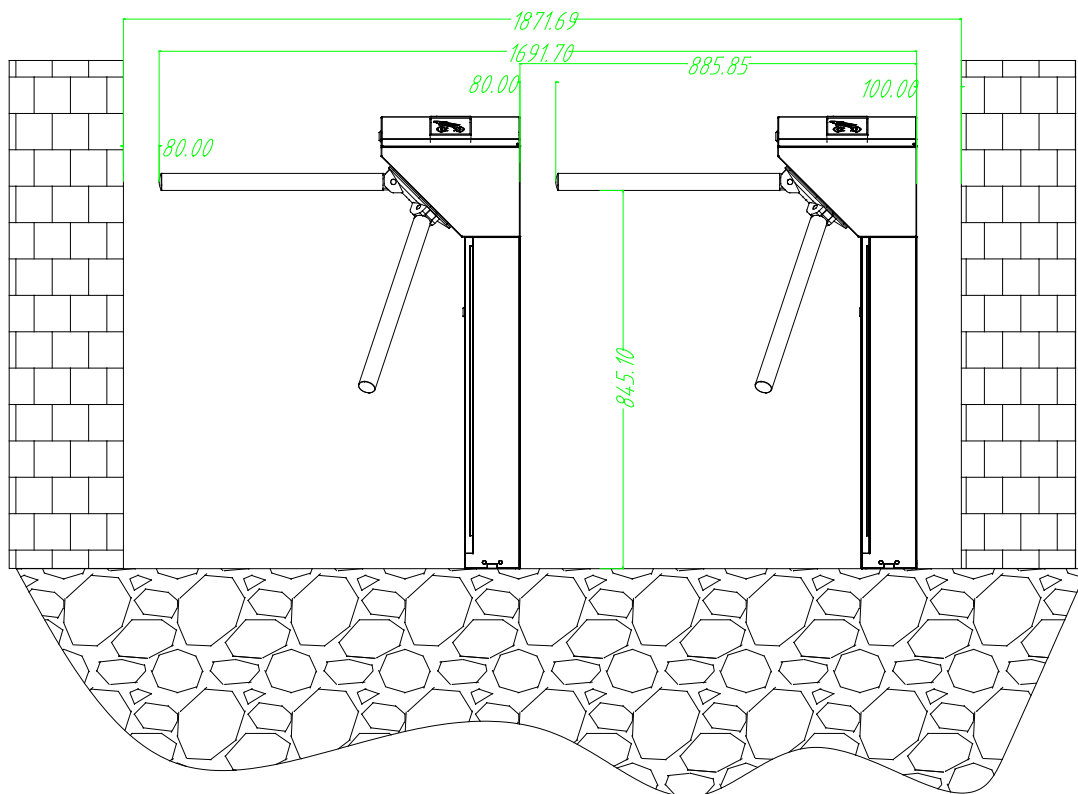


图 3-2

根据本机的设计指标，以闸杆中部为受力点进行测试，水平不形变受力 80kg，垂直不形变受力 80kg。请注意，根据杠杆原理，闸杆尾部受力极限为 40kg。闸杆尾端的空位距离不能超过 80mm（详见图 3-2），避免某些不按规则的通行者试图侧身通过，撞击闸杆尾端，增加三辊闸受损的几率。

### 建议设置刷卡警戒线

根据三辊闸工作原理，尤其是立式三辊闸，当通行者身体顶住闸杆同时刷卡验证时，三辊闸可能会难以开闸。设置警戒线提示通行者在警戒线外刷卡，会大概率的减少由于操作不当造成的设备故障，如图 3-3 所示：

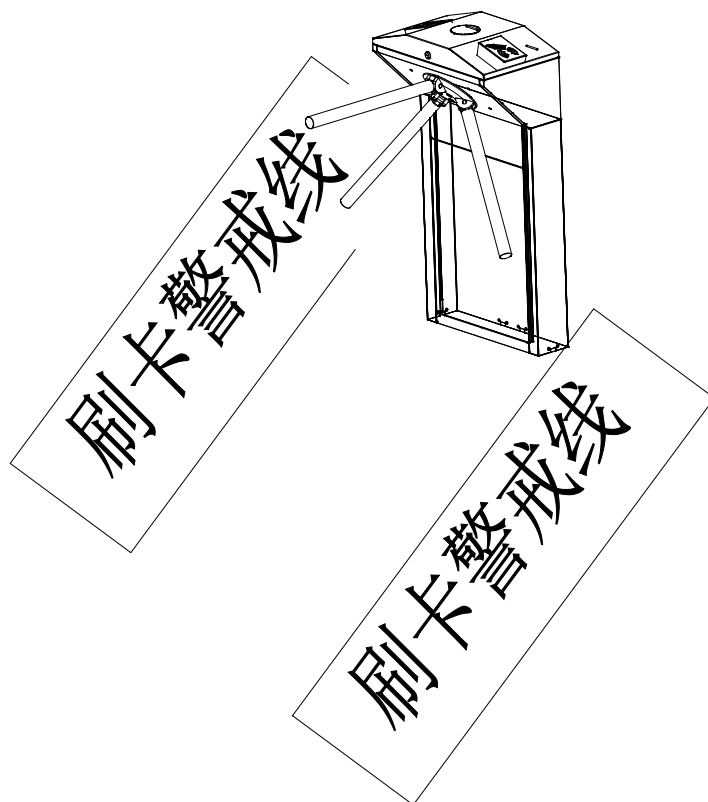


图 3-3

## 3.2 线缆安装

三辊闸需要外接市电，必要时也会接入 RS485 信号线或 RJ45 网线。首先，要计划选择明装线缆或是暗埋线缆。本机使用耐压 250V，3 X 1.5mm<sup>2</sup> 含地线线缆供电；信号线使用 4 X 0.5mm<sup>2</sup> 屏蔽线或 RJ45 网线。

如采用明装线缆方式，三辊闸有缆预开口，明装线缆必须使用半弧状贴地线槽保护；如采用暗装埋地线缆方式，则线缆出地口请按照图 3-1 安装孔位所示选择。

请由专业电工接线：三辊闸必须连接地线，三辊闸机箱进线开关旁有专门地线接线柱；确保电缆地线远端可靠接地。

## 3.3 设备固定安装

### 步骤

- ① 打孔。准备冲击钻，准备 14mm 的冲击钻钻头，按照图 3-1 安装孔位所示钻孔位，垂直钻孔

80mm 深，清理孔洞中的灰渣。

- ② 确定冲击钻孔位置，在膨胀螺钉外壁及螺牙处涂抹螺丝固定胶，植入四颗膨胀螺钉，然后安放三辊闸整机，使用水平尺测定水平，如安装底板不平，请使用随箱提供的垫片调节平整。

**注意：**必须完整地植入四颗膨胀螺钉，如图 3-4 所示：

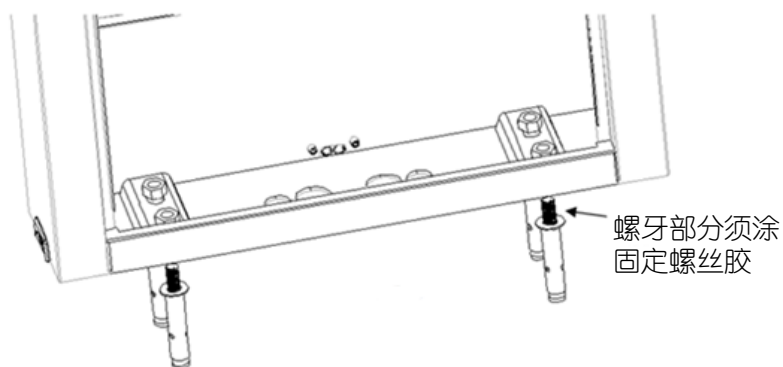


图 3-4

- ③ 将电缆预先从电缆入口抽出，并区分强电电缆及信号电缆入口。
- ③ 利用螺孔虚位调节三辊闸指向平行于通道，确认底部安装稳固后，紧锁膨胀螺钉的螺母，如图 3-5 所示：

图 3-5 所示：

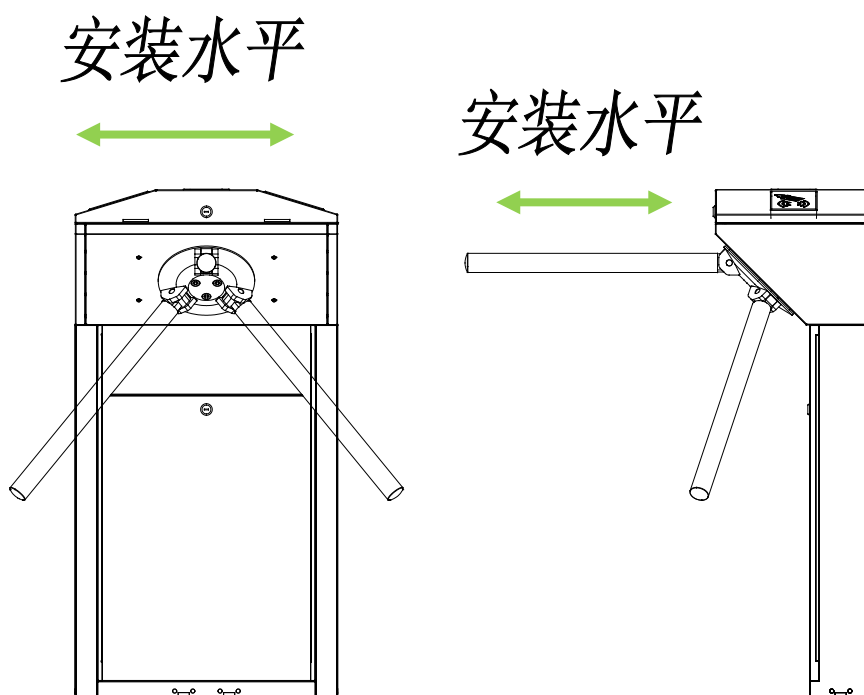


图 3-5

# 第 4 章 设备接线调试

## 4.1 接线图

三辊闸内部接线图

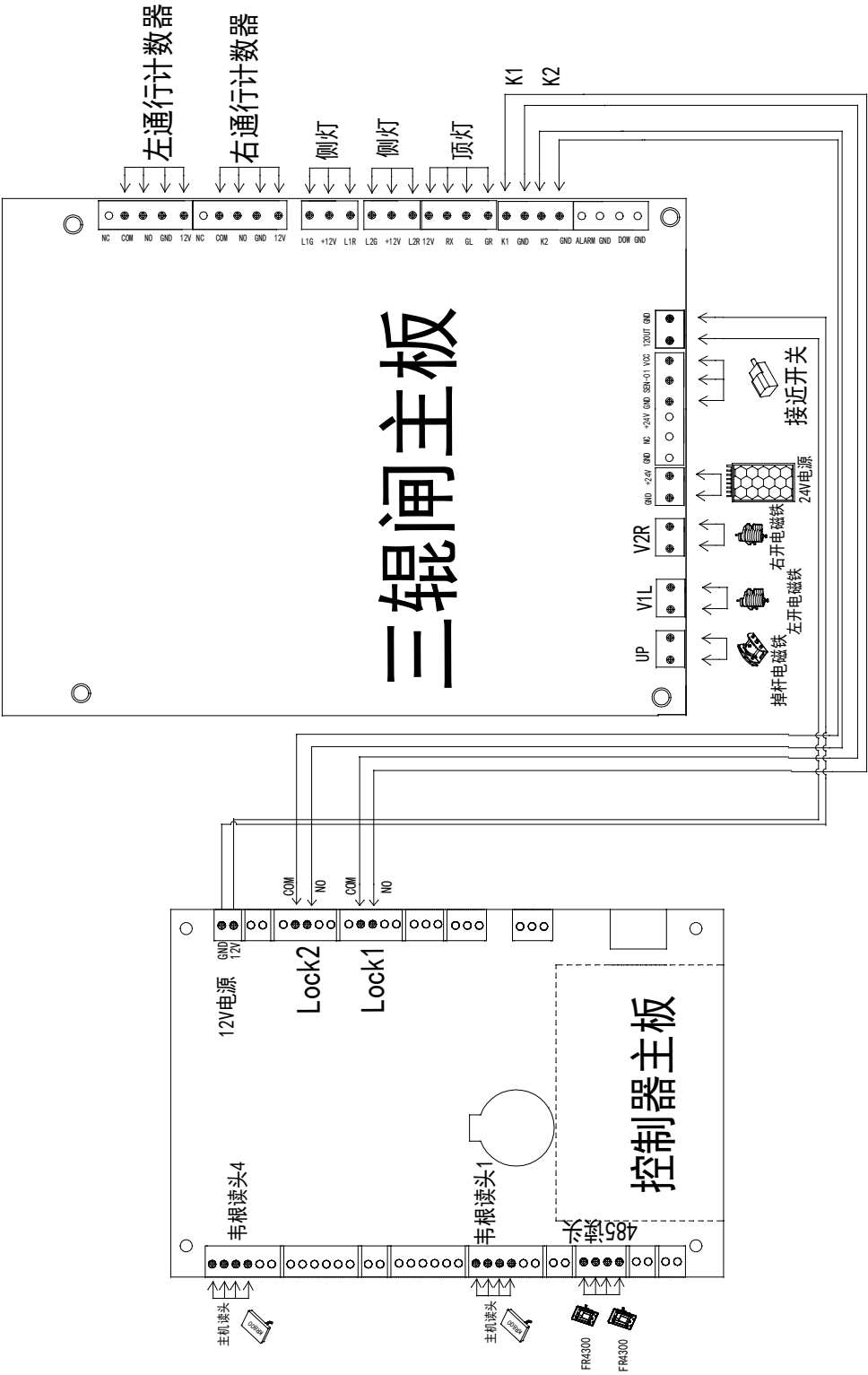


图 4-1

## 4.2 端口功能介绍

**左/右通行计数器：**记录进出某区域的人数，必须推杆过人，计数数据才产生，否则不产生计数数据。

可用作考勤。

**侧灯：**提示行人此通道是否可以通行。

**顶灯：**供使用者判断验证是否通过，是否能通行。

**K1/K2 开闸信号输入端：**接收开关信号，控制闸机通行。当短接 K1 和 GND 时，左通道开闸；当短接 K2 和 GND 时，右通道开闸。

**外部报警和强制开闸：**当场所内出现小偷等情况时，可以短接 ALARM 和 GND（消防报警器），刷卡无效，闸杆锁定，禁止通行，K1 和 K2 无效，报警器发生报警；当场所内遇到火灾等紧急情况时，可以短接 DOW 和 GND（消防开关），闸机自动掉杆，双向通道方向指示灯都亮绿灯。

## 4.3 拨码功能说明

### 4.3.1 拨码说明

1. 拨码开关分为 KE-1 ~ KE-8 八个拨码，拨上为 ON，拨下为 OFF；

2. 功能设置说明：1 代表 OFF，0 代表 ON。

### 4.3.2 拨码功能项

1. 无人通行时间（KE-1、KE-2、KE-3）：

时间设置如下：

开关状态	时间段	开关状态	时间段
111	5s(默认)	011	30s
110	10s	010	40s
101	15s	001	50s
100	20s	000	60s

2. 通行模式（KE-4、KE-5）

模式设置如下：

开关状态	运行模式	开关状态	运行模式
11	双向通行（默认）	01	单向行驶，左通行
10	单向行驶，右通行	00	禁止通行

**3. 记忆刷卡模式（KE-6）：**

模式：拨 1 为开启

拨 0 为关闭

**4. 开启报警模式（KE-8）：**

模式：拨 1 为开启

拨 0 为关闭

**5. 上电 5S 内必须手动起杆，否则无法起杆，需要重新断电重启。**

## 第 5 章 设备维护和注意事项

### 5.1 维护

#### 形成维护及维修意识

三辊闸是一种人机互动产品，工作过程中面对的是众多的非专业人员，难免遭受破坏或污损。合理的保养及维护意识，是三辊闸长时间正常运行的保证。建议在通道旁提示通行者文明有序通行。

#### 关于三辊闸闸杆冲击力、耐受能力说明

根据本机的设计理念，三辊闸闸杆被设计为整机耐受冲击力最薄弱的部件，设计者称之为“崩溃节点”。当三辊闸受力达到设计极限时，闸杆首先脱断，以保证整机及通过者不受伤，可类比汽车在受到撞击时，保险杠会首先变形以保护车架整体及乘员。

根据本机的设计指标，以闸杆中部为受力点测试，水平不形变受力 80kg，垂直不形变受力 80kg。

注意，根据杠杆原理，闸杆尾部受力极限为 40kg，如图 5-1 所示：

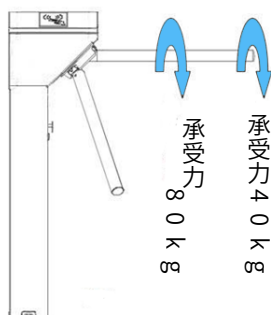


图 5-1

#### 三辊闸的应急开放通道及恢复通道管制

据全球大多数国家的法律，公共通道在紧急状态时必须开放，因此，本机设计停电掉闸功能：当紧急状态下停电，闸杆下落，通道开放。电力恢复后，等候 6 秒或以上，手动上杆。

#### 定期保养

定期使用专门的不锈钢清洁保护液擦拭机箱外壳。在户外或者灰尘较大的环境使用，每年至少保

养一次，先使用毛刷或低压气枪清理灰尘，然后打开机器顶盖，用六角螺丝刀打开机芯盖，最后在三轮处添加适当的润滑油。

**注意：**必须断开电源后才可进行保养工作。

## 5.2 注意事项

1、本机工作环境温度范围为-28℃~ 60℃，但通过加装选配备件，本机可在户外露天环境下，超低温、阳光暴晒、雨淋中工作（如果是用户自备读头设备，必须符合相应的条件）。

① 户外露天环境下，如果当地处于热带或亚热带，夏季有阳光直射三辊闸，导致机箱内部温度可能超过 50℃，必须选用温控散热风扇。

② 本机的防水设计方案是：防水防到部件。正确安装后，电气部件可达到等同 IP54 防水等级，可在强风暴雨的户外环境下工作，但不可以在有台风地区的户外环境下工作。

③ 在低温地区（-30℃），须安装选配的温控加热板对电子部分保温；低温下冷启动时，可能要执行数次电源开关动作，利用本机自检程序使得部分电机或电磁铁自热。

④ 本机在临海地区或酸雨多发地区户外使用时，可能会导致设备寿命变短。

2、正确接电源线和信号线后，本机可以承受 250mm 泡水，但是不可在泡水时通电工作。

3、设置合理通道宽度，为防止通行者非法进入；强烈建议设置刷卡警戒线，提示通行者正确刷卡，例如在通行口旁的明显位置做如下提示：**请在警戒线外刷卡，请文明有序通行，谢谢！**



## 第 6 章 常见故障与排除

故障现象	故障排除
通电后指示灯不亮。	检查电源和线路问题。 请检查中控端到灯板的连接线和电源线是否有破损，接线端子是否松动等问题。
通电后闸机手动不上杆。	检查零部件和落杆电磁铁。 1. 检查上杆时限位座是否和转盘顶住。 2. 检查落杆磁铁是否工作，打开机箱上盖，用六角螺丝刀打开机芯盖，检查电磁铁工作状态。
验证后不开闸。	检查用户权限和线路。 1. 检查用户是否有权限开闸。 2. 使用万用表测量门禁系统锁的“NO”和“COM”端口是否有开关信号输出。 3. 短接开闸型号“K1、GND”和“K2、GND”端口，如正常开闸则是控制器问题，请参阅 <a href="#">4.1 接线图</a> ，检查控制器接线问题。
开闸通行时不顺畅、推杆阻力大、转动后不能归位。	检查可调节拉簧。 调节拉簧处的活节螺栓，可调节拉簧。
使用过程中出现掉杆现象。	检查零部件和电磁铁。 1. 检查限位座是否顶住或者是否有缝隙。 2. 检查掉杆磁铁是否完全吸合，如没有完全吸合，请断电 2 分钟后再上电。

<p>使用过程中单边连续通过，不锁杆。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查开闸电磁铁。</li> <li>2. 检查开闸电磁铁是否工作，打开设备顶盖，用六角螺丝刀打开机芯盖。</li> </ol> <p>检查开闸电磁铁是否被卡住或弹片断开。</p>
-------------------------	---

**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诚毅北大街8号B02栋20楼



ZKTeco官方微信  
[www.zkteco.com](http://www.zkteco.com)



安装、维护、保修、定制  
一站式服务