

C3-100/200/400 门禁控制板用户手册

版本：1.1

日期：2013 年 3 月

内容介绍：

本用户手册为门禁控制板安装接线指南和用户使用说明。

目 录

1 重要安全说明	1
1.1 重要安全说明	1
1.2 安装注意事项	3
2 简介	4
2.1 系统功能参数	4
2.2 产品技术参数	4
2.3 控制板指示灯说明	5
3 连线、安装	6
3.1 机盒的安装	6
3.2 门禁控制板管线安装	7
3.3 控制板系统的安装	8
3.4 控制板接线端子说明	10
3.5 与门磁、出门开关、辅助输入设备的连接	14
3.6 与 Wiegand 读头的连接	16
3.7 继电器输出的连接	18
3.8 门禁控制板系统供电结构	22
4 门禁控制板系统连网	24
4.1 门禁控制板连网用线及布线说明	24
4.2 TCP/IP 网络通信方式	25
4.3 RS485 网络通信方式	26
4.4 拨码开关设置（485 地址设置、恢复出厂设置，终端电阻设置）	27

1 重要安全说明

1.1 重要安全说明

1. 阅读、遵循并保留说明—操作设备之前，必须阅读并严格遵循所有安全及操作说明。请保留好说明，以备将来参考。

2. 附件—请使用制造商推荐的附件或随产品提供的附件。不推荐使用相关产品作为主报警或监控系统。主报警或监控系统应符合当地火灾和安全标准。

3. 安装注意事项—勿将此设备置于不稳定的台面、三脚架、支架或底座上。设备可能掉落而造成严重人身伤害，同时也会损坏设备。根据制造商的说明安装设备。

4. 全部外围设备须接地。

5. 所有外接线禁止裸露，接线处和没用到的线头必须用绝缘胶布包扎，以防止裸线意外的接触，导致设备的损坏。

6. 维修—不要尝试自行维修设备。打开或拆卸可能导致电击或其它危险。所有维修事项均应交给合格的维修人员处理。

7. 需要进行维修的损坏事项—发生以下情况时，请断开设备的交流或直流电源，然后通知合格的维修人员进行维修：

- 电源线或插头损坏。
- 液体溅入设备或有异物落入设备。
- 设备被水打湿或曝露在恶劣天气（雨、雪等）中。
- 按操作说明执行操作时，设备不能正常工作。请仅调节操作说明中指定的控件。错误地调节其它控件可能导致设备损坏，并会加大合格技术人员排除设备故障的工作量。
- 设备掉落或设备性能发生明显变化。

8. 替换部件—如果需要替换部件，维修人员必须仅使用制造商指定的替换部件。

9. 安全检查—维修设备之后，请让维修人员执行安全检查，确保设备能正

常工作。

10. 电源一仅使用标签上指明的电源类型操作设备。如果不确定所用的电源类型，请联系相关营运商。



若不遵守以下安全注意事项，可能导致人身危险或设备故障，我们将不对该类操作导致的损害进行正常的保修。

- 安装前，请关闭外部电路（为系统供电），包括门锁。
- 连接设备到电源之前，请确认输出电压在指定电压范围内。
- 安装完成之前，请勿通电。

1.2 安装注意事项

- 1、所有走线都必须套管，PVC 管和镀锌管都可以，避免老鼠咬断线路引起故障。虽然控制器具备了良好的防静电、防雷击、防漏电设计，请务必保证控制器机箱和交流地线连接完善，且交流地线真实接地。
- 2、建议您不要经常带电拔插接线端子；请务必拔下接线端子，再进行相应的焊接工作。
- 3、请勿擅自拆卸或者更换控制器的芯片，非专业的操作会导致控制器损毁。
- 4、不建议您擅自对接其他附加设备，所有非常规的操作，请务必先于我方工程师沟通。
- 5、不要将控制器和其他大电流设备接在同一供电插座上。
- 6、读卡器、按钮安装的高度应当在 **1.4-1.5 米较为合适**。可以根据客户的使用习惯，适当增加或者降低。
- 7、控制器建议**安装在弱电井**等便于维护的地点。
- 8、所有接线端子的裸露部分强烈建议**不要超过 4mm**，可以配合使用专业的卡线工具，以防过长的裸线意外的接触，引起短路和通讯故障。
- 9、若需要保存门禁事件记录则定期从控制器中读取数据。
- 10、视应用场合做好停电的处理措施如**选用带 UPS 功能的电源**等。
- 11、读卡器和控制器的连线距离**不要超过 100 米**。
- 12、微机与控制器的连线距离：**RS485 通讯小于 1200 米**。为使通讯更稳定，建议在 **800 米以内**。
- 13、为了防止电锁在开关瞬间产生自感电动势对门禁系统的影响，在门禁系统现场应用接线时，需要在电锁上**并联一个二极管**（请使用随机配备的 FR107），把电锁开关瞬间产生的自感电动势释放。
- 14、电锁与控制器**不建议使用同一电源供电**。
- 15、控制器电源建议使用随机配备的电源。
- 16、对有强磁干扰的场所，应采用镀锌钢管或屏蔽线敷设并做接地处理。

2 简介

门禁管理系统是新型现代化的安全管理系统，主要用于管理重要部门出入口，是实现安全防范管理有效措施。适用于各种重要部门，如银行、宾馆、机房、办公间、智能化小区、工厂等。

2.1 系统功能参数

- 采用高速 32 位 400MHZ 高速 CPU, 配合 32Mbits RAM, 256Mbits Flash
- 嵌入式 LINUX 操作系统
- 控制单门/双门的双向进出或四门的单向进出
- 支持最多 30, 000 个持卡人及 100, 000 条脱机事件记录
- 支持多种 Wiegand 卡格式，支持密码键盘，兼容各种卡片
- 采用以太网加 RS485 工业总线双通讯技术，保证通讯的可靠性
- 控制器内置硬件看门狗，杜绝死机
- 控制器电源输入具有过流、过压、反压保护
- 提供给读卡器的电源具有过流保护
- 所有输入/输出端口具有瞬间过压保护
- 通信端口具有瞬间过压保护

2.2 产品技术参数

- 工作电源：额定电压 12V (±20%)DC，额定电流≤0.5A
- 工作环境：温度 0℃~55℃，湿度 10~80%
- 电锁继电器输出，最大开关电压：36V (DC)，最大开关电流：5A
- 辅助继电器输出，最大开关电压：36V (DC)，最大开关电流：2A
- 采用可拆卸式的接线端子，合金钢无磁性法兰材料
- 控制 PCB 板外形尺寸：C3-100/200：160mm (长) *106mm (宽)
- C3-400：218mm (长) *106mm (宽)
- 控制 PCB 板安装孔位尺寸：C3-100/200：147.32mm (长) *91.44mm (宽)

2 简介

C3-400: 203.2mm (长) *106mm (宽)

● 外箱尺寸: 345mm x 275mm x 70mm

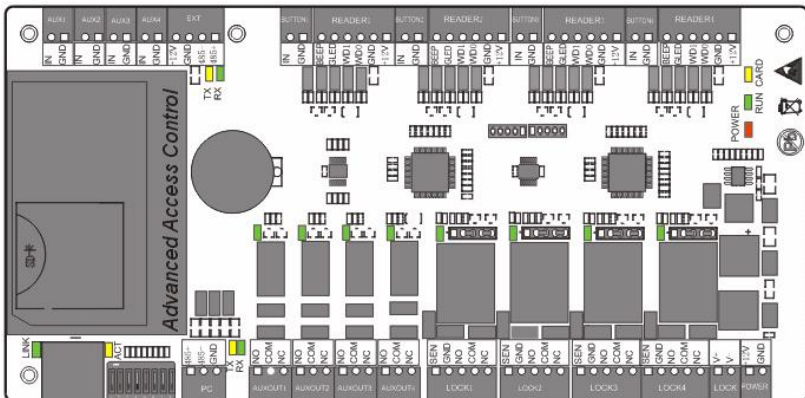
2.3 控制板指示灯说明

当 C3-100/200/400 接通电源后, 正常情况下, POWER 指示灯 (红灯) 亮, RUN 指示灯 (绿灯) 闪 (表示系统正常), 其它灯都不亮。

但以下情况时:

1. LINK 指示灯 (绿灯): 常亮表示 TCP/IP 连接正常;
2. ACT 指示灯 (黄灯): 闪烁表示 TCP/IP 正在收发数据;
3. TX 指示灯 (黄灯): 闪烁表示 485 正在发数据;
4. RX 指示灯 (绿灯): 闪烁表示 485 正在收数据;
5. 门锁指示灯 (绿灯): 常亮表示开锁 (辅助输出绿灯亮时表示辅助设备处于打开状态);
6. CARD 指示灯 (黄灯): 灯亮表示 Wiegand 信号输入。

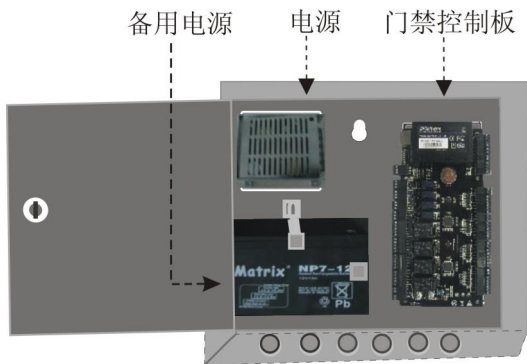
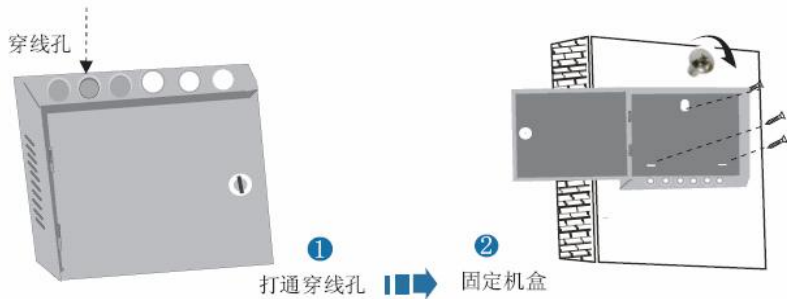
如下图指示灯:



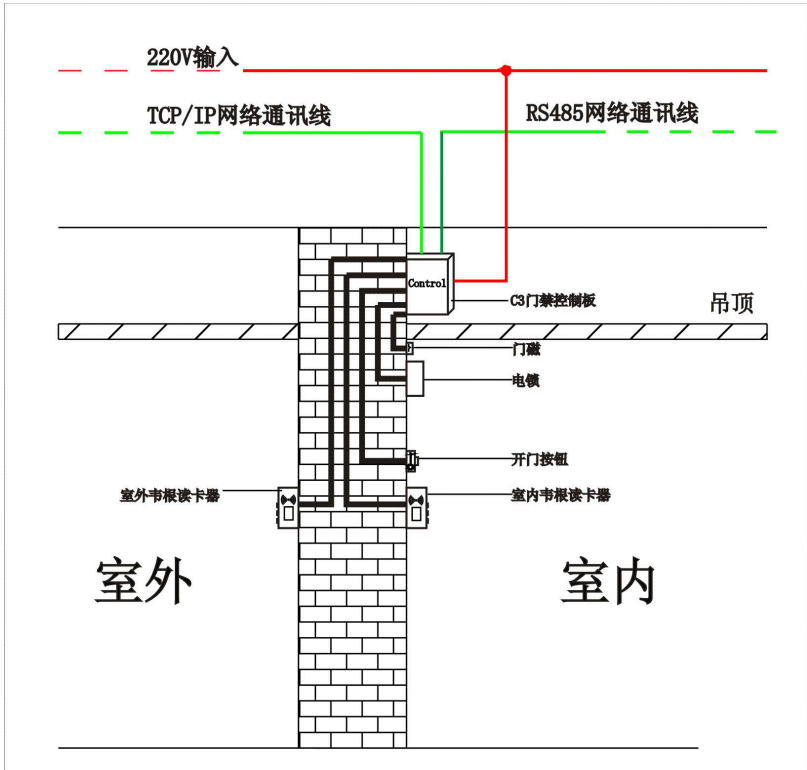
C3-400 中各个指示灯图

3 连线、安装

3.1 机盒的安装



3.2 门禁控制板管线安装

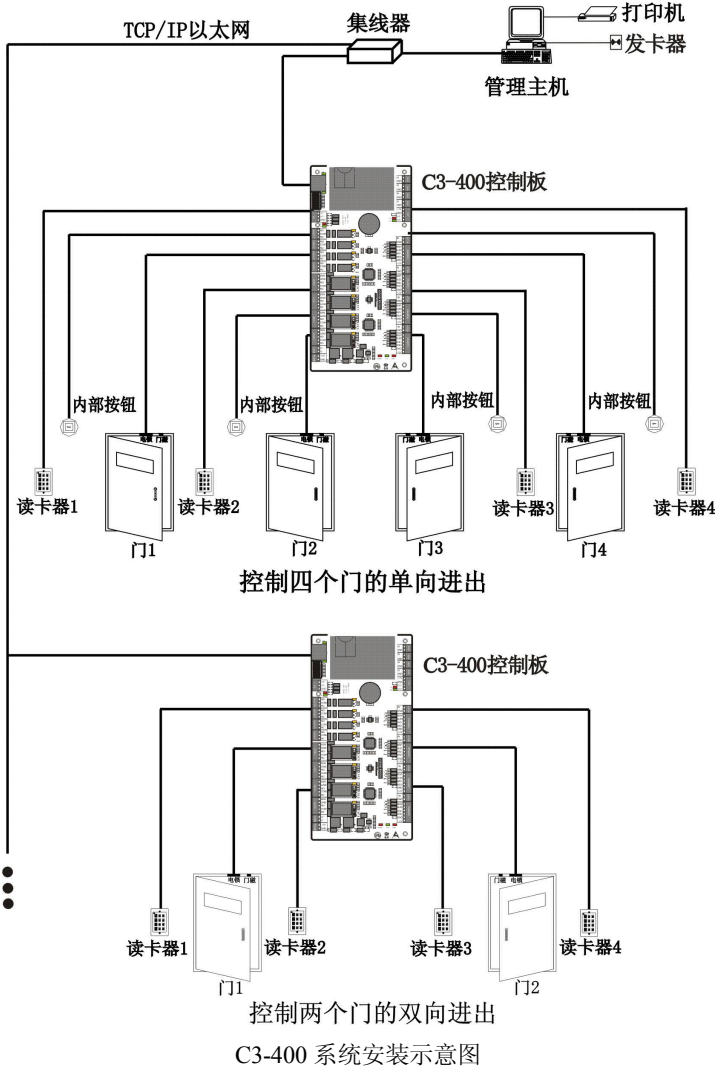



门禁控制板管线安装图

注意：

- 1) 接线前确保把电源关断，在通电状态下接线会对设备造成严重的损坏。
- 2) 门禁管线，严格按照强、弱电分开的原则；控制器线、电锁线、出门按钮线均单独穿管。

3.3 控制板系统的安装



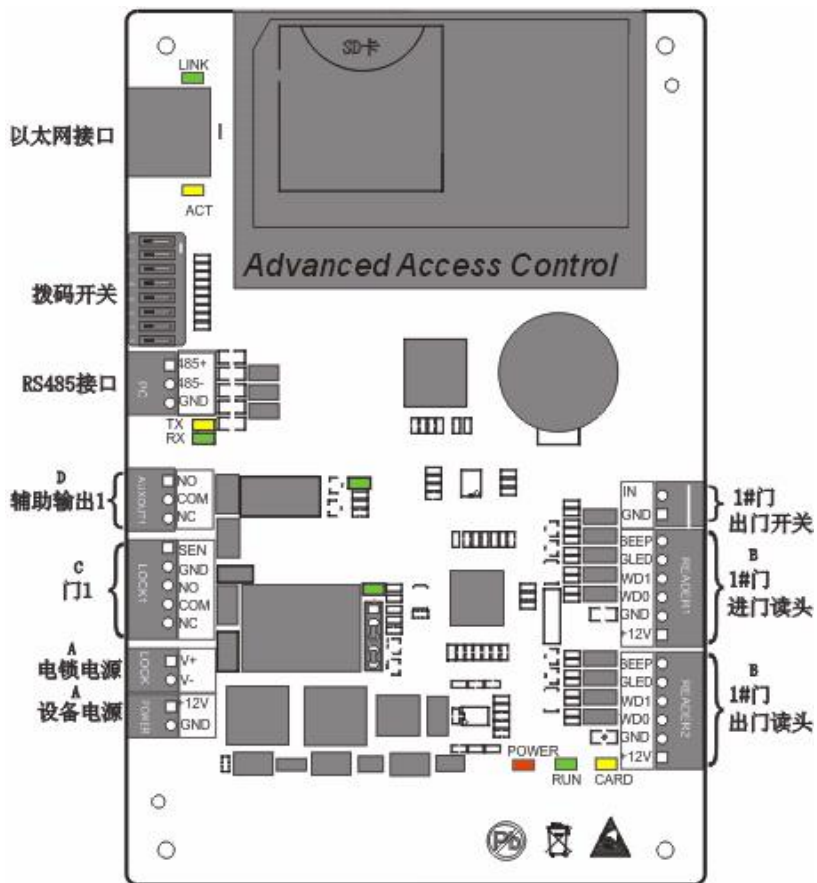
 备注：上图以 C3-400 为例，C3-100 系统中只能接单门双向，C3-200 只能接两门单向或两门双向。

门禁管理系统由两部分组成，分别是管理工作站（PC 机）和控制板。管理工作站与控制器采用 TCP/IP 和 RS485 网络通信方式，485 总线上每个管理工作站最多可连接 63 台 C3 控制板（建议接 32 台以下）。通信线尽量远离高压电线，不要与电源线平行布线，更不能捆扎在一起。

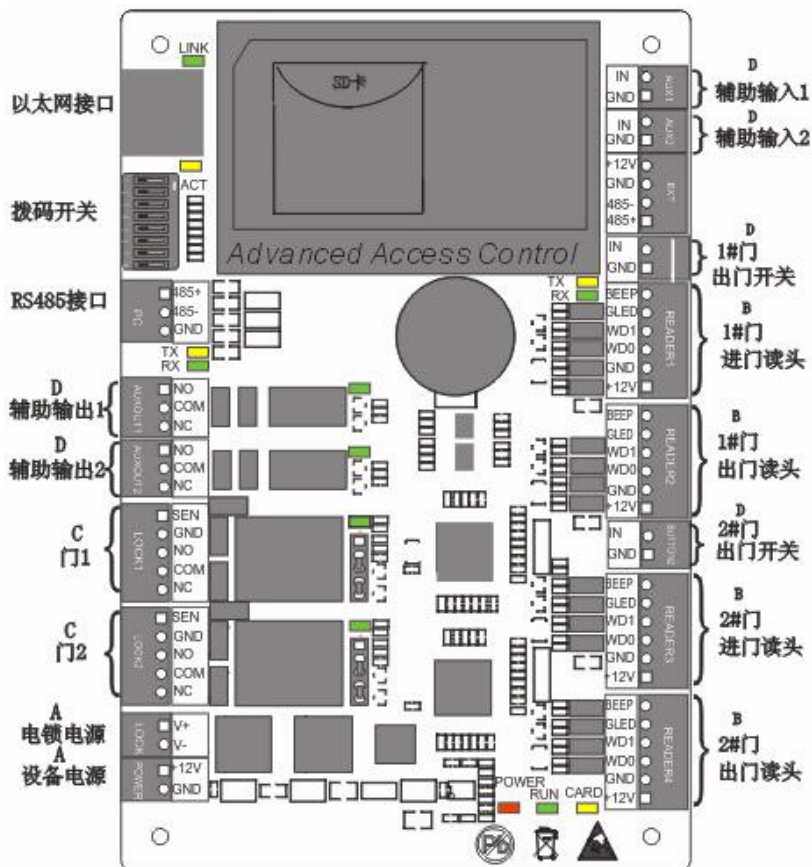
管理工作站是一台连接到网络的 PC 机，门禁管理人员只要通过运行在其上的门禁管理软件，就可远程实现各种管理功能，包括添加/删除用户，查看各种事件记录，开/关门和实时监测各门点状态等。

3.4 控制板接线端子说明

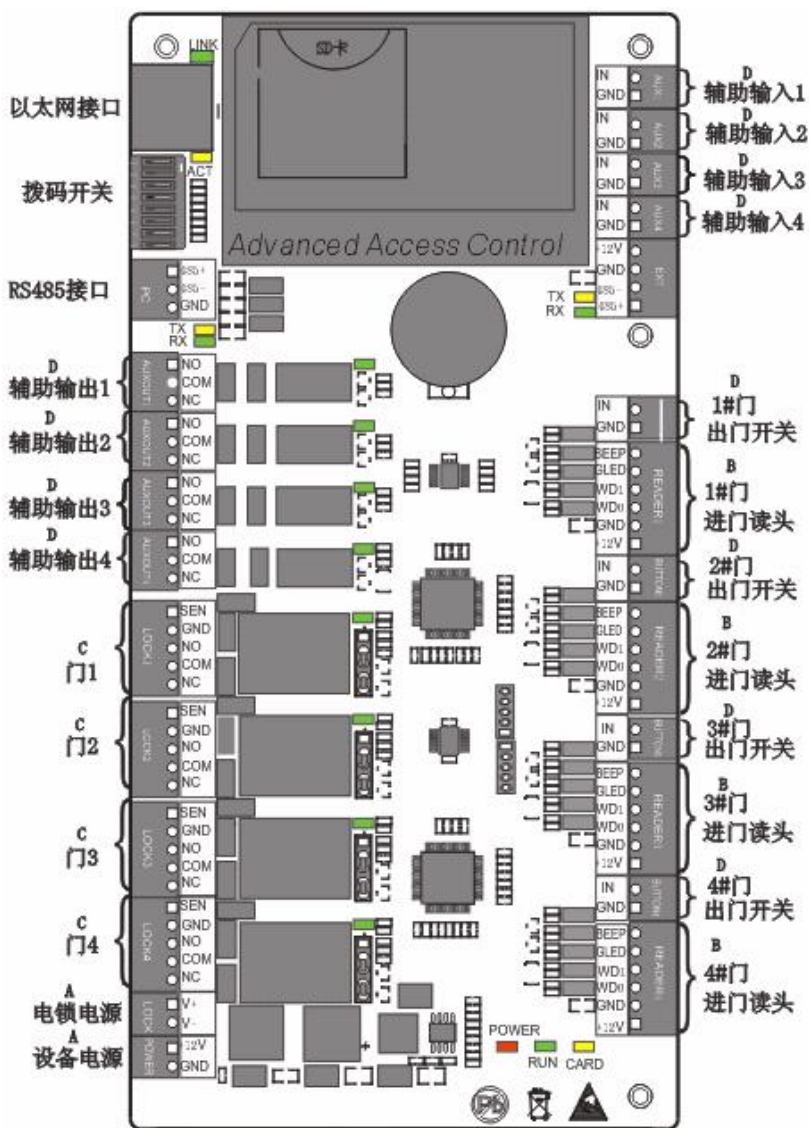
C3-100 端子接线图



C3-200 端子接线图



C3-400 端子接线图



● 端子说明如下：

1.辅助输入可以接红外人体感应器、火警、烟感器、等等。

2.辅助输出可以接报警器、摄像头、门铃等等。

3.以上所有端子都是通过对应的门禁软件来设置的，具体可参见其软件说明书。

C3 控制板各端口附表：

序号	功能端口	C3-100 (单门双向)	C3-200 (两门双向)	C3-400 (四门单向/ 两门双向)
1	WIEGAND 读卡器接口	2	4	4
2	出门按钮	1	2	4
3	控锁继电器	1	2	4
4	门磁	1	2	4
5	扩展输入	×	2	4
6	扩展输出	1	2	4
7	RS485 PC 通讯	√	√	√
8	RS485 扩展通讯	×	√	√
9	TCP/IP	√	√	√

3.5 与门磁、出门开关、辅助输入设备的连接

门磁

门磁用于感应门的开关状态，门禁控制器通过门磁开关可以侦测到门被非法打开，此时会输出报警，另外，打开门后在超过规定的时间内没有关好门，门禁控制器也会提示报警。建议选择两芯线，线径在 0.22 平方毫米以上。如果无需在线了解门的开关状态和无需门长时间未关闭报警、非法闯入报警和互锁等功能，门磁可不接。

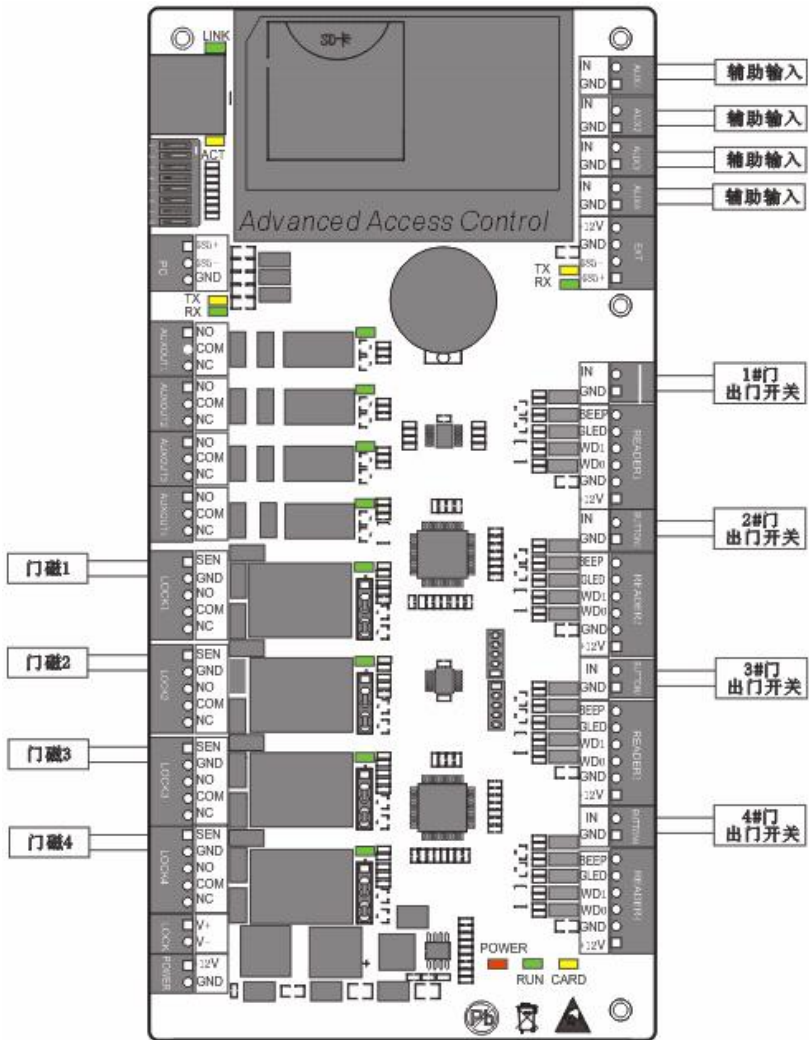
出门开关

出门开关是安装在房间内部的开门开关装置，出门开关闭合就可以把门打开。出门按钮固定在距地面约 1.4 米处，应确保出门按钮位置对正、无偏歪，连线的准确、牢固。（将未用到的线的裸露端掐断，并用绝缘胶布包缠。）要注意防电磁干扰。（如：照明开关、计算机等。）出门按钮到控制器的线建议采用两芯线，线径在 0.3 平方毫米以上。


辅助输入

C3-100 不提供辅助输入接口，C3-200 提供 2 个辅助输入接口，C3-400 提供 4 个辅助输入接口，用于连接红外人体感应探测器、火灾烟感探测器、煤气探测器、窗磁报警、无线出门开关等等。辅助输入通过相应的门禁软件来设置。

3 连线、安装



C3-400 与门磁、出门开关、辅助输入设备的连接图

 备注：上图以 C3-400 为例，C3-100 不提供辅助输入接口，C3-200

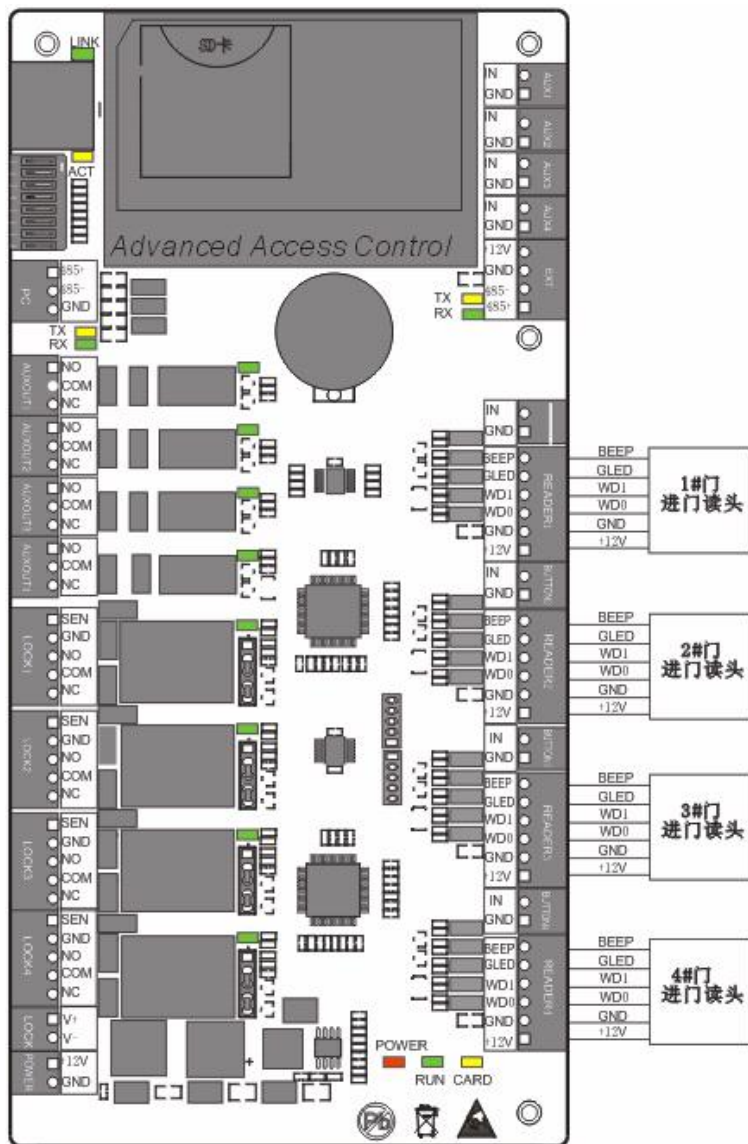
提供 2 个辅助输入接口，C3-400 提供 4 个辅助输入接口。

3.6 与 Wiegand 读头的连接

C3-100可以连接2个Wiegand读头，可连接成单门双向；C3-200提供4个读头，可连接成两门双向；C3-400提供4个读头，可连接成两门双向和四门单向。

C3 提供的 Wiegand 接口的读头，可以连接不同类型的读头，如果您的读卡器使用的电压不是直流 12V，则需要外部电源设备。读头在安装时，应距地面 1.4m 左右，距门边框 30-50mm；

3 连线、安装



C3-400 与读头的连接图

3.7 继电器输出的连接

C3-100 共有两个继电器（一个默认控制门锁，一个作为辅助输出）；C3-200 共有四个继电器（两个默认为控制门锁，两个作为辅助输出）；C3-400 共有八个继电器（四个默认为控制门锁，四个作为辅助输出）。

辅助输出的继电器可用于连接监视器、报警器、门铃等等。辅助输出通过相应的门禁软件来设置。

门锁继电器提供干湿模式两种接法，辅助输出继电器则没有，下面以门锁的连接为例介绍继电器输出的连接。


- 1) 门禁控制板提供多组电锁输出，对通电时打开，断电时关闭的锁，应该使用COM、NO端子。对通电时关闭、断电时打开的锁，应该使用COM、NC端子。
- 2) 通过对门锁继电器旁边的跳线端可选择设备电源给锁供电或锁电源给锁供电（即分别为干模式和湿模式）。

干模式跳线方式：将1-2、3-4短接，继电器输出采用设备电源供电。



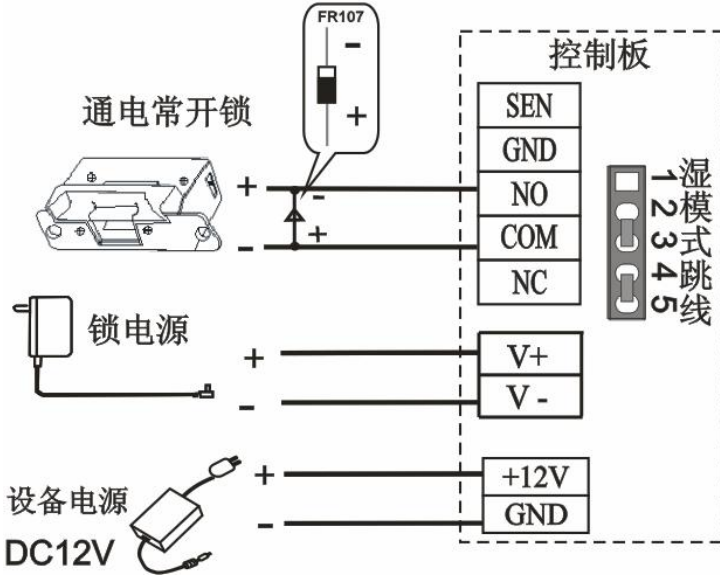
湿模式跳线方式：将2-3、4-5短接，继电器输出采用锁电源供电。



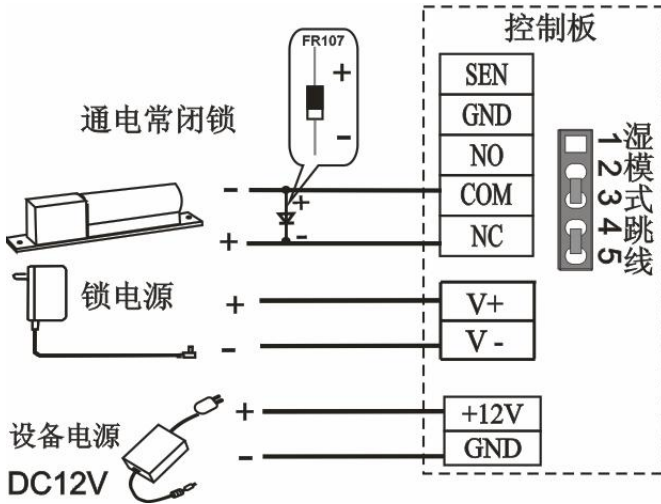
 备注：出厂默认设置为干模式跳线。

- 3) 为了防止电锁在开关瞬间产生自感电动势对门禁系统的影响，在门禁系统现场应用接线时，需要在电锁上**并联一个二极管**（请使用随机配备的FR107），把电锁开关瞬间产生的自感电动势释放。

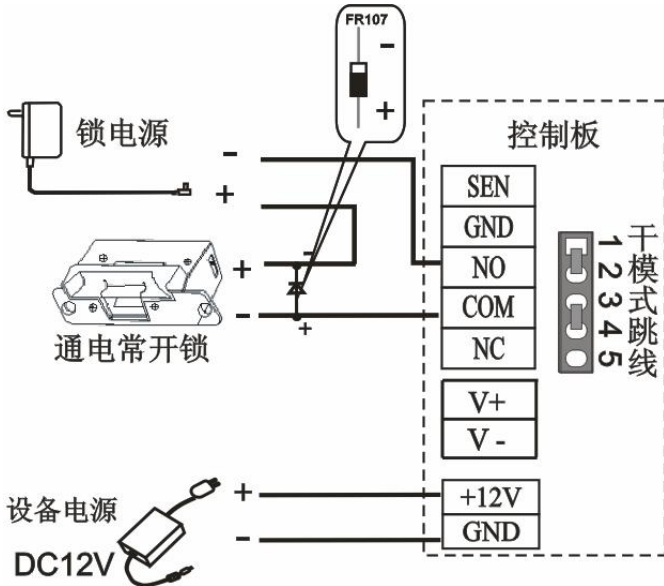
1、湿模式：独立电源接常开锁



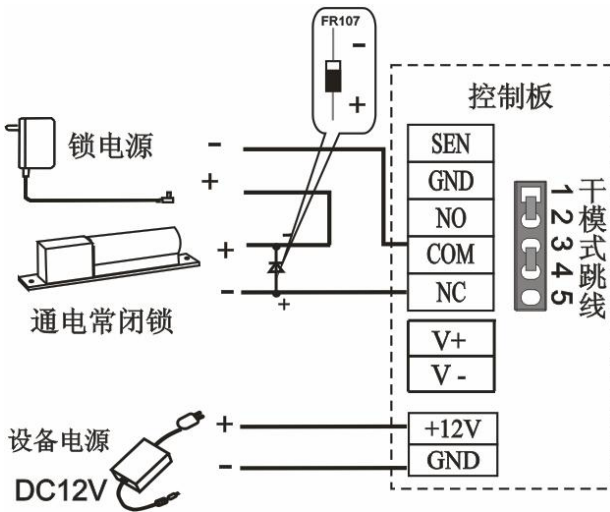
2、湿模式：独立电源接常闭锁



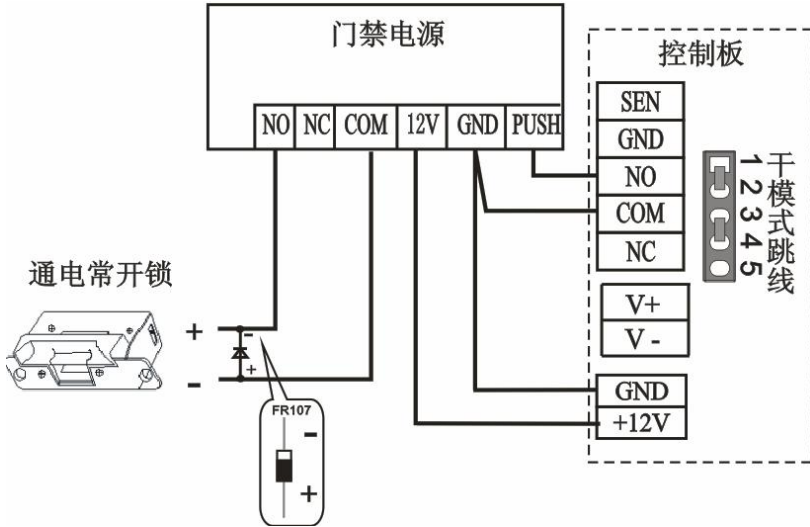
3、干模式：独立电源接常开锁



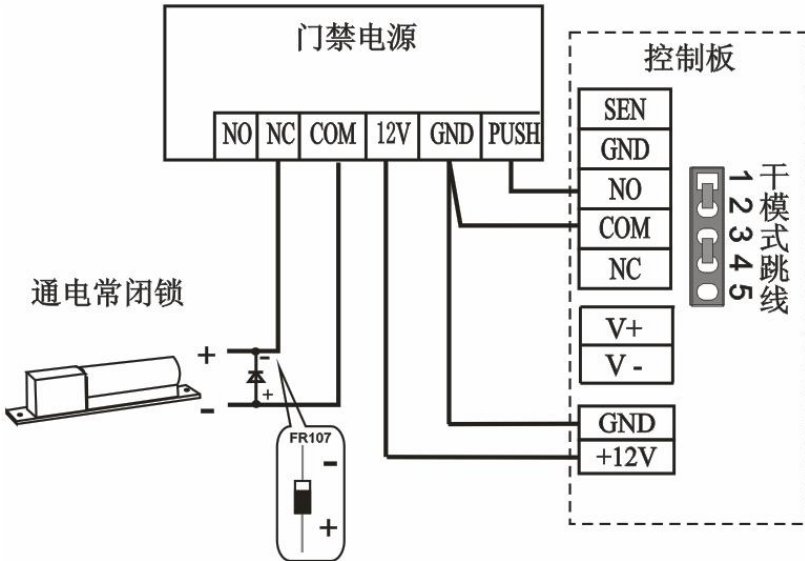
4、干模式：独立电源接常闭锁



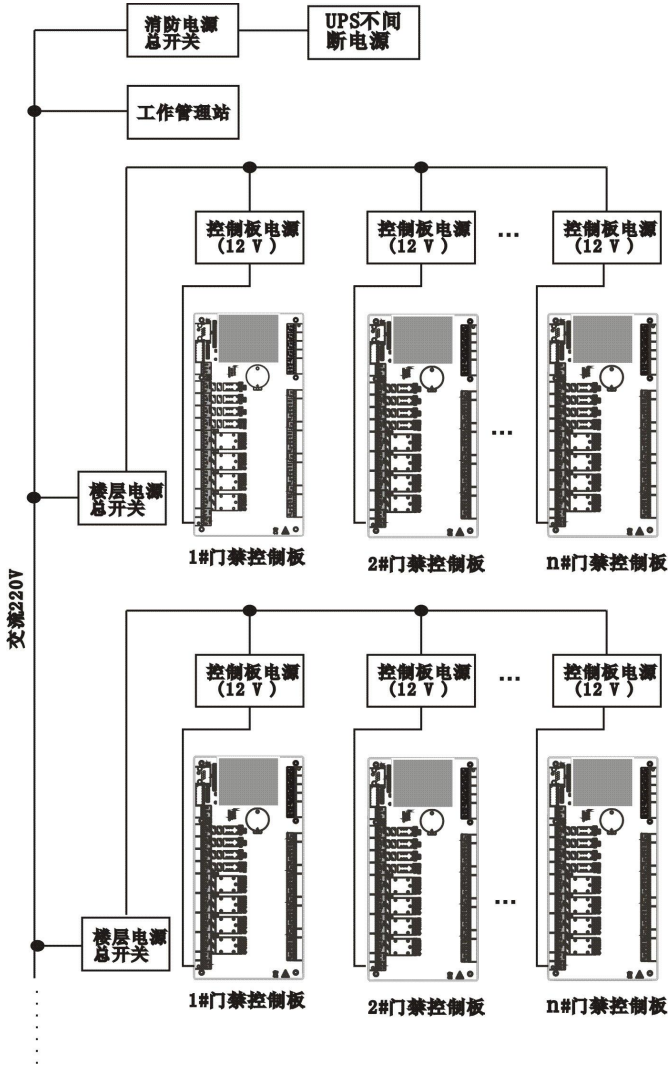
5、干模式：开关量输出控制常开锁



6、干模式：开关量输出控常闭锁



3.8 门禁控制板系统供电结构



门禁控制板采用+12V 直流电供电。一般来说为减少控制器间电源干扰影

响，应对各控制板单独供电，当对可靠性要求较高时，还需对控制器和电锁分别供电。

为防止控制板失电而造成整个系统无法正常工作，一般要求门禁管理系统至少配备一台 UPS 不间断电源，门禁电锁采用外部电源供电，确保门禁管理系统在掉电期间还能正常工作。

4 门禁控制板系统连网

4.1 门禁控制板连网用线及布线说明

1) RS485 通信线采用国际通用的屏蔽双绞线，这样可以有效屏蔽干扰。

2) 电源采用 220V 转 12V 直流供电方式。

3) Wiegand 读头使用 6 芯通讯屏蔽线 (RVVP 6*0.5mm) (通常有 6 芯、8 芯、10 芯用户可根据端口需要选择)，减少传输过程中的干扰。

4) 电锁由于电流较大，动作期间产生较大干扰信号，为减少电锁动作期间对其它元器件的影响，建议采用 4 芯电缆线 (RVV 4*0.75mm² (其中 2 芯电源，2 芯门磁))。

5) 其它控制线 (如出门开关)，均采用 2 芯电缆线 (RVV 2*0.5mm²)

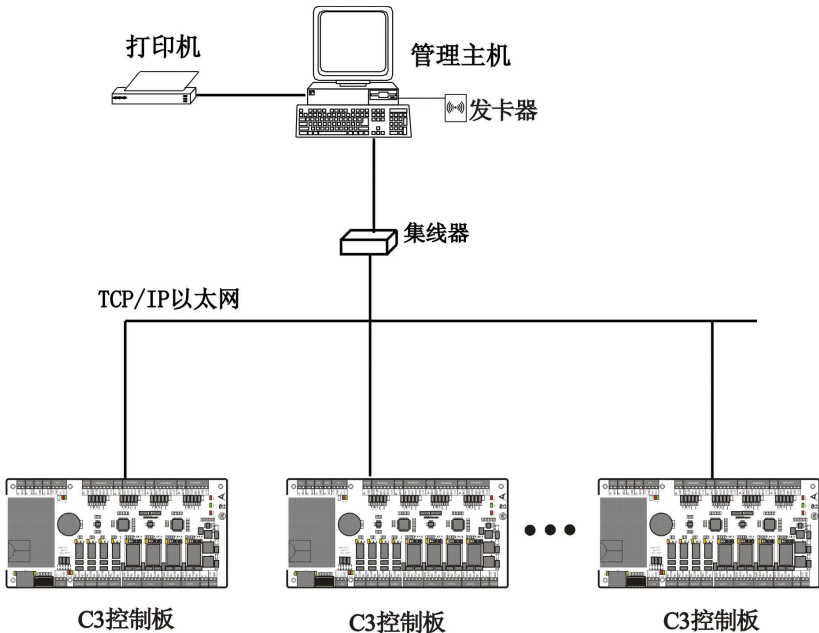
6) 布线时要注意以下事项：

- 信号线 (如网线、RS-485 线) 不能与大功率电力线 (如电锁线与电源线) 平行，更不能穿在同一管内。如因环境所限要平行走线，则要远离 50cm 以上。
- 配线时应尽量避免导线有接头。当非用接头不可时，接头必须采用压线或焊接。导线连接和分支处不应受机械力的作用。
- 配线在建筑物内安装要保持水平或垂直。配线应加套管保护 (塑料或铁水管，按室内配线的技术要求选配)，天花板走线可用金属软管，但需固定稳妥美观。
- 屏蔽措施及屏蔽连接：在施工前的考察中如果发现布线环境的电磁干扰比较强烈，在设计施工方案时必须考虑对数据线进行屏蔽保护。当施工现场有比较大的辐射干扰源或与大电流的电源成平行布置等，则须进行全面的屏蔽保护。屏蔽措施一般为：最大限度的远离干扰源，并使用金属线槽或镀锌金属水管，保证数据线的屏蔽层和金属槽或金属管的连接可靠接地，强调：屏蔽体只有连续可靠的接地才能取得屏蔽效果。
- 地线接法：布线现场必须有可靠的大直径接地线，接地线应符合国家标准，

应采用树形接法，以避免形成直流环路。此接地线必须远离雷场，绝对不能使用避雷线，并保证在有雷击时，此接地线没有雷击电流。金属线槽与布线用金属管的连接必须是连续可靠的，并使用大直径的电线连接至接地线。此段线的阻抗不能大于 2 欧。屏蔽层也必须连接可靠，屏蔽层为一端接地，保证电流方向的一致。屏蔽层的接地线必须使用大直径（不小于 2.5mm^2 ）的电线连接。

4.2 TCP/IP 网络通信方式

交叉连接网线 Ethernet 10/100Base—T Crossover Cable 主要用于级联集线器和交换机，或者直接连接两个以太网端点（不通过集线器），支持 10Base-T 和 100Base-TX。



TCP/IP 通讯方式系统联网图

4.3 RS485 网络通信方式

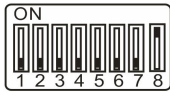
1) RS485 通信线采用国际通用的 RVSP (屏蔽双绞线), 这样可以有效屏蔽干扰。RS485 通信线应使用总线制级联连接方式, 不能采用星型接线, 以减少通信中的信号反射, 以取得良好的屏蔽效果。

2) 单条总线能接 63 台门禁控制板, 建议接 32 台以下。

3) 为了消除在通信电缆中的信号衰减和抑制干扰, 当总线长度大于 300 米时, RS485 总线常在第一台和最后一台门禁控制板接入一个 120 欧的电阻。

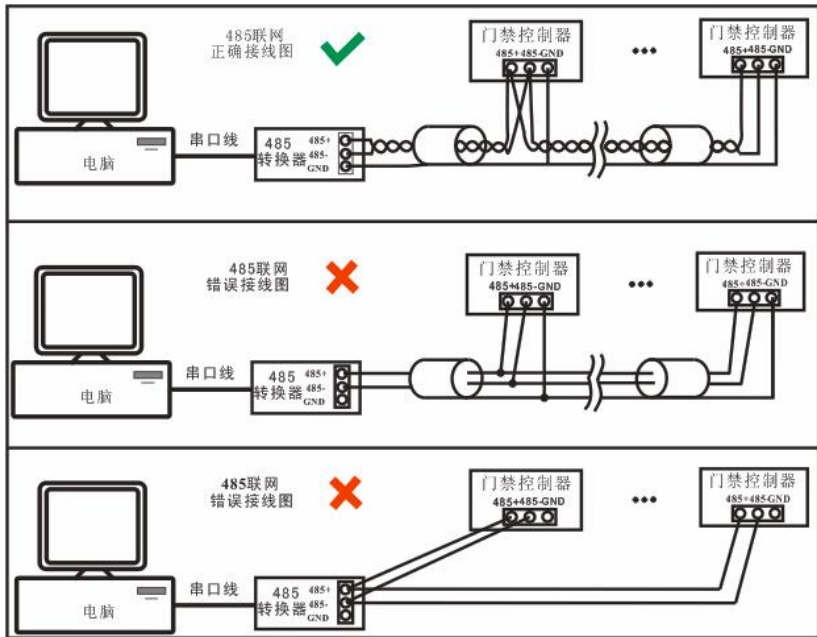
4) 此门禁控制板只需将拨码开关第 8 位拨到 “ON” 位, 即相当于在 485+、485- 两线上并联了一个 120 欧的电阻。

如下图需将第一台和最后一台控制板的拨码开关的第 8 位拨到 “ON”



的位置。

4 门禁控制板系统连网



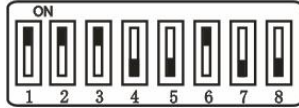
RS485 通讯方式系统正确联网图

4.4 拨码开关设置（485 地址设置、恢复出厂设置，终端电阻设置）

● 485 地址设置

拨码开关的第 1 至 6 位是 RS485 通讯的设备机号设置段，采用二进制方式编码，低位在前，开关拨到 ON 位定义为 1（开），往下拨定义为 0（关）；

例如：设置机号为 39=1+2+4+32，对应的编码为 111001，将第 1、2、3、6 位拨到 ON 位，例图如下：



485 地址设置表：

地址	脚位	开关设置					
		1	2	3	4	5	6
代表地址号		1	2	4	8	16	32
01		ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
02		OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
03		ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
04		OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
05		ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
06		OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
07		ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
08		OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
09		ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
10		OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
11		ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
12		OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13		ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
14		OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
15		ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
16		OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
17		ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

4 门禁控制板系统连网

18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
26	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
27	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
29	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
35	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
36	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
37	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
38	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
39	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
40	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
41	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
43	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
44	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON

46	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
47	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
48	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
49	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
50	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
51	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
52	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
53	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
55	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
57	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
58	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
59	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
60	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
61	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON

● 恢复出厂设置

拨码开关的丝印 7（即第 7 位）为系统设置恢复开关，默认为 OFF；当在 10 秒内将第 7 位拨码开关往上再往下拨动重复 3 次，最后拨回 OFF 位，重启门禁控制板就可恢复出厂设置。

● 终端电阻设置

第 8 位为 RS485 终端电阻设置位，把开关拨到“ON”位置，即相当于在 485+、485- 两线上并联一个 120 欧的终端电阻。

4 门禁控制板系统连网

