



A 系列 2 门-4 门集成控制器硬件调试手册



版本：V1.0

目 录

第 1 章 警告和注意.....	4
第 2 章 A 系列集成门禁系统简介.....	5
2.1 控制器.....	5
2.1.1 控制器型号说明.....	5
2.1.2 端口定义图.....	6
2.2 集成门禁控制器系统结构图.....	7
2.3 A 系列 2 门、4 门集成控制器技术参数.....	8
2.4 集成控制器功能特点.....	9
2.4.1 安全保护.....	9
2.4.2 出入授权.....	10
2.4.3 多种开门模式.....	10
2.4.4 事件记录.....	11
第 3 章 集成门禁控制器的安装规范.....	12
3.1 安装在线示意图.....	12
3.2 电源线.....	12
3.3 电锁的安装位置.....	13
3.4 出门按钮的安装位置.....	14
3.5 读卡器的安装位置.....	15

3.6 门磁的安装位置.....	16
第 4 章 2 门、4 门集成控制器与外围设备的连接.....	17
4.1 接线端口说明.....	17
4.2 控制器与外围设备的连接.....	18

第 1 章 警告和注意

警告：

请务必遵守下列章程，否则可能会造成人身伤亡和设备损坏！

1. 在给设备上电前，请确认电源的供电电压在设备要求的电压范围内。
2. 安装和拆卸前，请断开所有外部供电电源。
3. 在设备未安装完毕前，请不要给系统上电。
4. 安装前，安装前请仔细阅读硬件调试手册，如有问题请立即和产品供应商联系。
5. 请保证所有设备接地良好。
6. 安装商必须定期对系统进行维护，并指导最终用户进行适当的日常维护。

注意：

在安装和使用过程尽量不要用手接触PCB板元器件，如需要安装请抓住板边进行安装

提醒：

1. 不要将控制箱放置于空气质量恶劣的区域，保证所安装位置的环境温度在 $-25^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 的温度范围，相对湿度保持在 $0 \sim 95\%$ 。
2. 电路板要分开接地，安装时，必须确认安装点有良好的接地。
3. 控制板不能安装在高压电源箱中，必须远离大型变压器和高压设备。为了便于维护，安装时最好考虑方便进入。
4. 本手册的产品内容若有更改，恕不另行通知。
5. 本手册所有的产品注册商标及公司名称皆属本公司所有，未经本公司的同意和书面授权，不得复制，使用或提供给其他地方印制。
6. 本手册及产品中的信息为商业机密，版权归本公司所有。
7. 本公司对本手册保留最终解释权。

第 2 章 A 系列集成门禁系统简介

A 系列集成门禁控制器是一种真正基于 TCP/IP 网络的门禁控制器，有 2 门和 4 门控制器两种，其中四门集成控制器可控制 4 个门的单向读卡或 2 个门的双向读卡，2 门集成控制器可控制 2 个门的单向读卡和 1 个门的双向读卡。采用 32 位的 ARM 处理器为主控芯片，采用多任务实时操作系统 (RTOS) 和 FAMS2 存储管理系统，按照工业级技术要求设计的高性能门禁控制器。其具有经济、实用、稳定、可靠等优点，适用银行、金库、军队等高安全性要求场所，也适合办公室、智能化小区、工厂等大众生活的场所。

2.1 控制器

2.1.1 控制器型号说明

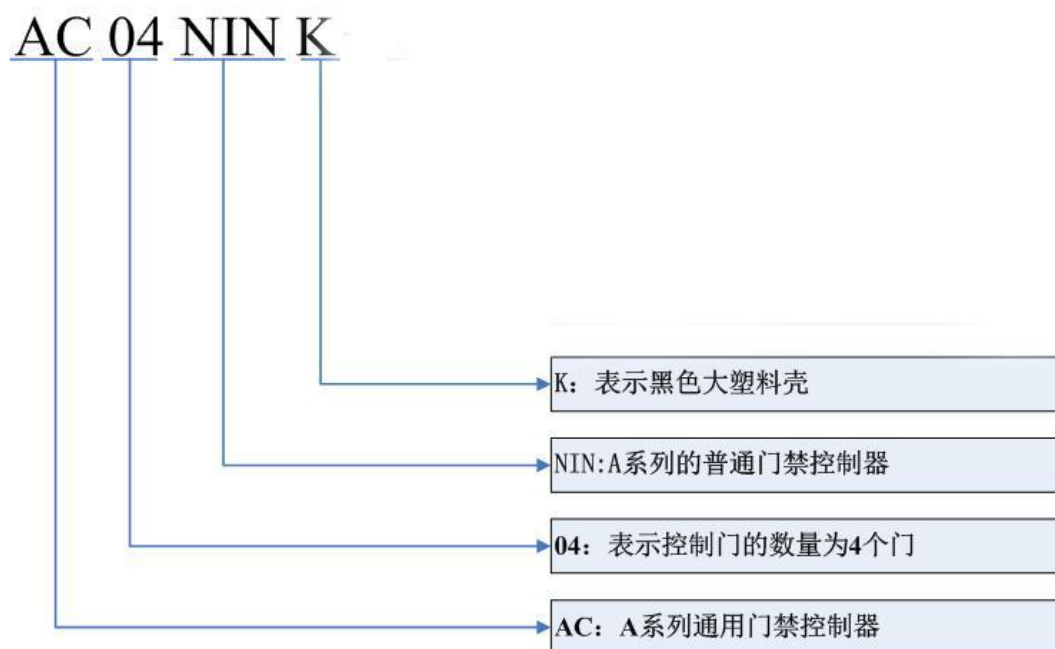


图 2-1 A 系列集成控制器的命名规则（以 AC04NINK 为例）

2.1.2 端口定义图

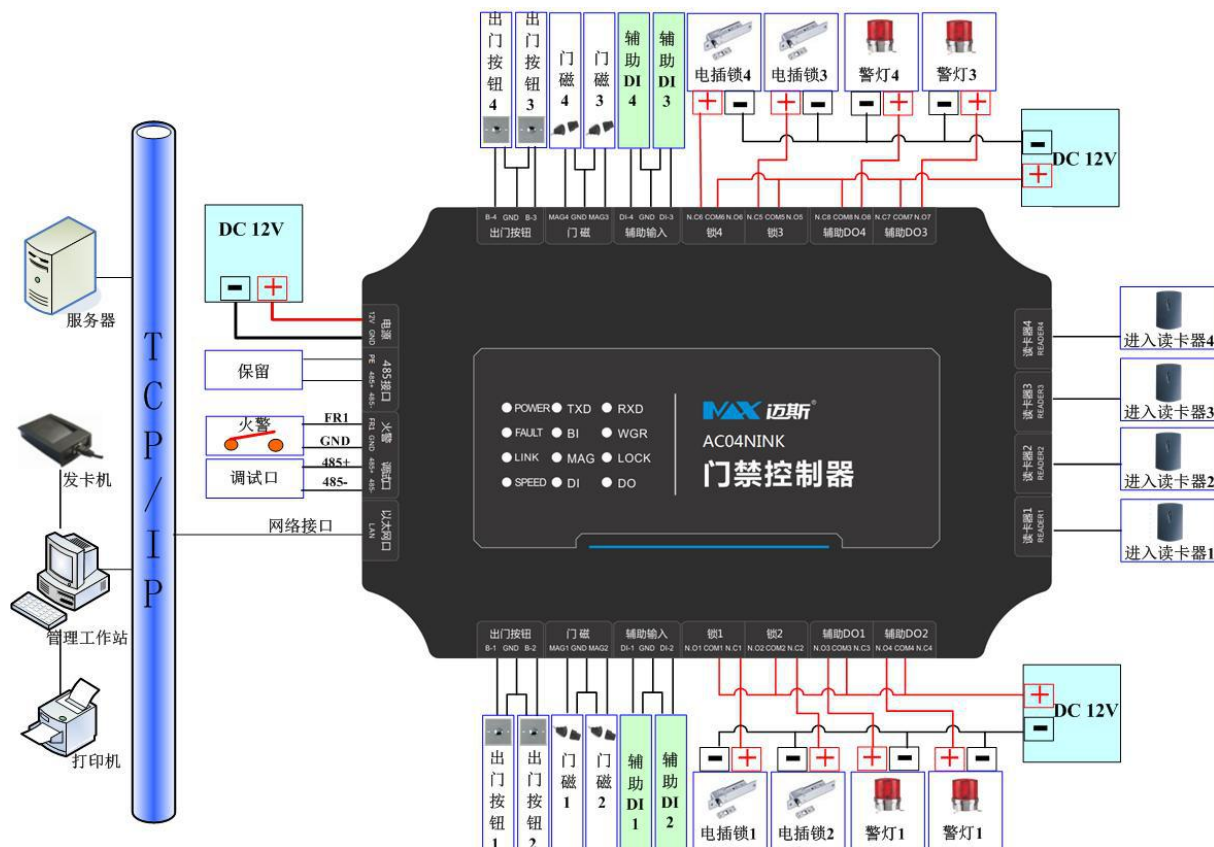


图 2-2 MAX-AC04NINK 控制器



图 2-3 MAX-AC02NINK 控制器

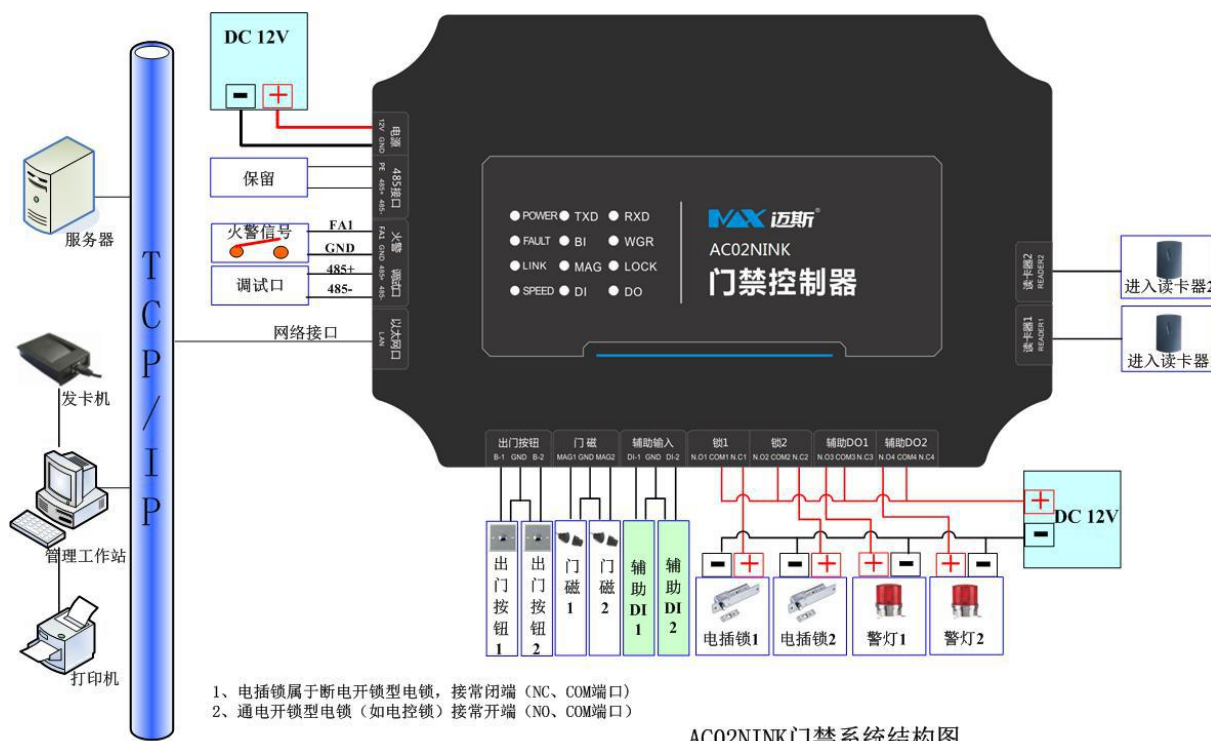
2.2 集成门禁控制器系统结构图



- 1、电插锁属于断电开锁型电锁，接常闭端（NC、COM端口）
- 2、通电开锁型电锁（如电控锁）接常开端（NO、COM端口）

AC04NINK门禁系统结构图

图 2-3 MAX-AC04NINK 门禁系统结构图



- 1、电插锁属于断电开锁型电锁，接常闭端（NC、COM端口）
- 2、通电开锁型电锁（如电控锁）接常开端（NO、COM端口）

AC02NINK门禁系统结构图

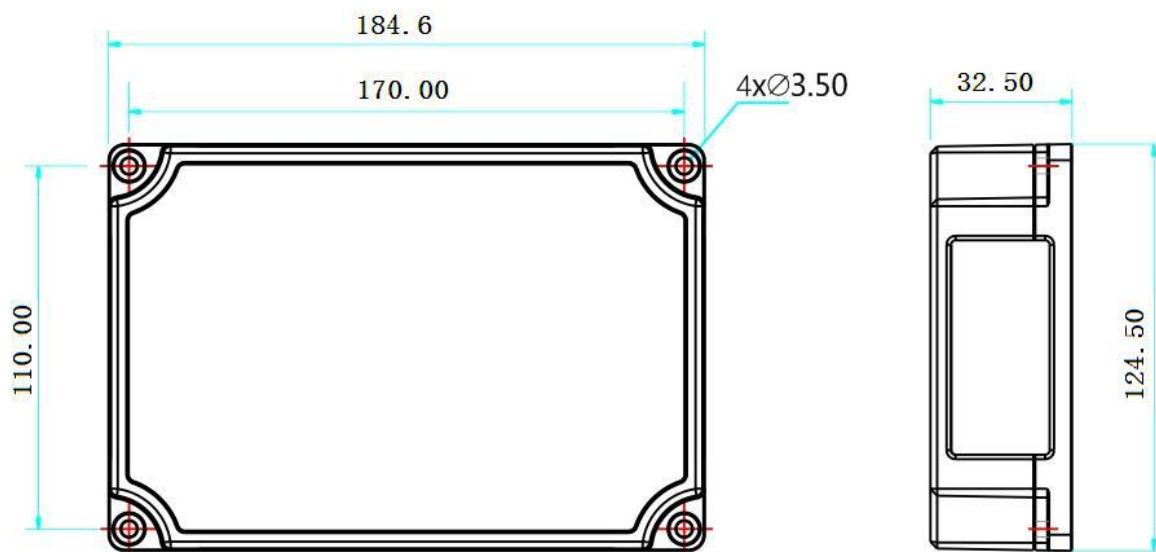
图 2-4 MAX-AC02NINK 门禁系统结构图

MAX-AC04NINK 门禁系统的联网结构如图 2-3 所示。系统主要包括门禁管理工作站和 MAX-AC04NINK 控制器两部分，门禁管理工作站和 MAX-AC04NINK 控制器之间通过 TCP/IP 进行通讯。门禁管理人员只要通过运行在工作站上的管理软件，就可以通过远程操作实现各种管理功能，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的状态等。

2.3 A 系列 2 门、4 门集成控制器技术参数

处理器：	32 位 ARM
读卡器接口：	wiegand26/34/66, wiegand 自适应
上行接口：	10/100M 自适应以太网口
下行接口：	1 路 RS485 接口
持卡人数：	1 万
历史记录：	1 万
火警输入：	1 路
额定电压：	DC12V, 可稳定工作电压范围：9~16V
额定电流：	<200mA@12VDC (不含读卡器)
工作环境：	温度-40℃~85℃, 湿度 5%~95%
防雷级别：	网络/电源/RS485 端口：2KV/1KA 其它信号端口：600W 浪涌
过流保护：	500mA
过压保护：	18V

不带接线端子尺寸图：



控制器尺寸图

2.4 集成控制器功能特点

- ◆ TCP/IP 通信，支持跨网段通讯、支持域名解析。
- ◆ 支持脱机工作，不需连接电脑也能正常工作。
- ◆ 控制器具有防撬、防盗监测输入，保证控制器的安全。
- ◆ 开门可以设置延时、门开超时报警、胁迫报警。
- ◆ 所有刷卡记录、密码开门、按钮开门、报警记录均实时主动上传。

2.4.1 安全保护

- ◆ 控制器电源输入具有过流、过压、反压保护，意外接线错误不会损坏控制器。
- ◆ 提供给读卡器的电源具有过流保护，即使短路读卡器的电源也不会危害控制器的正常运行，电锁不会打开，系统的安全得到有效保障。
- ◆ 提供给电锁的电源具有过流保护。

2.4.2 出入授权

- ◆ 可设置无限个节假日、无限个工作日、且对每个工作日可进行设置 8 个时间段的开门模式和 12 个人员进入日程表时间段。

2.4.3 多种开门模式

- ◆ 常开：管理员在软件界面选中某个门点击“常开”，可以远程把门锁打开。远程“常开”操作可通过设置形成记录。当控制器被设置为“常开”后门锁会一直打开
- ◆ 常闭：管理员在软件界面选中某个门点击“常闭”，可以远程把门锁关上。远程常闭操作可通过设置形成记录。当控制器被设置为“常闭”后原有的按钮、刷卡均不能开门
- ◆ 刷卡开门：读卡器读到合法卡开门
- ◆ 密码开门：如果使用带密码键盘的读卡器，系统可设置为密码开门，用户只需输入正确的门密码就可开门
- ◆ 卡+密码：如果使用带密码键盘的读卡器，系统可设置为卡+密码开门。即需要用户刷卡后输入正确的密码，卡和密码都正确后才予以开门。可以一卡一密码，即每个人都拥有自己的密码
- ◆ 卡或密码：如果使用带密码键盘的读卡器，系统可设置为卡或密码开门，即用户只要刷合法卡，或输入正确的门密码，即可开门
- ◆ 首卡常开：拥有首卡常开权限的人在开门时间段内刷卡后，使门保持常开状态，过规定时间门自动取消常开
- ◆ 首卡启动：在开门时间段内，拥有首卡启动权限的人刷卡后，其他人刷卡才能够进入
- ◆ 多卡开门：特定的场合需求，即要求几个人同时到场，依次刷卡门才开。某个人单独到场门刷卡不开。可以将系统设置为进门多卡，出门单卡开门，也可以设置为进门多卡，出门也要多卡
- ◆ 按钮开门：通过出门按钮开门
- ◆ 远程开门：管理员选中某个门后，点击软件界面上的“开门”，可以远程把门锁打开一次，开门时间就是按钮开门时间。远程开门操作可通过设置形成记录
- ◆ 远程常闭：选中在某个门后点击软件界面上的“常闭”，可以远程把门锁关闭，且之后读卡和按

钮都不能开门必须再到软件上设置“自动”才能恢复读卡 and 按钮开门的控制模式

◆ 办公室开门模式

门禁控制器可以检测门状态和电插锁的锁头状态。

A、首次刷卡（任意授权卡）→门锁打开，同时开启室内照明的电源和空调的电源，且门锁常开，即门不关也不做门开超时告警，期间读卡器显示有人；

B、中间会客时，按下出门按钮，待门合上后，门即锁上，但不关闭室内照明的电源和空调的电源，期间读卡器显示无人；

C、会客完毕后，按下出门按钮，可以打开门，门锁变为常开状态，即使合上门也不会上锁，同样也不会关闭室内照明的电源和空调的电源，且读卡器显示有人。

D、中途出去（比如中午用餐）时，按出门按钮后出门，待门合上后，门锁即锁住，但室内照明的电源和空调的电源保持不变（即不关），期间读卡器显示无人；如果门未合上，会做门开超时告警。

E、回来刷卡，打开门后门锁常开，室内照明的电源和空调的电源保持不变（即不关），期间读卡器显示有人。

F、下班出门后，把门合上，在室外刷卡，门锁锁上，且关闭相应的电气设备。

H、控制电气设备还可在后台设置启用或关闭，后台还可以远控开关门和开关电气设备。

I、如果选择检查锁头状态，会在锁头没有到位时报警。

2.4.4 事件记录

◆ 正常刷卡事件

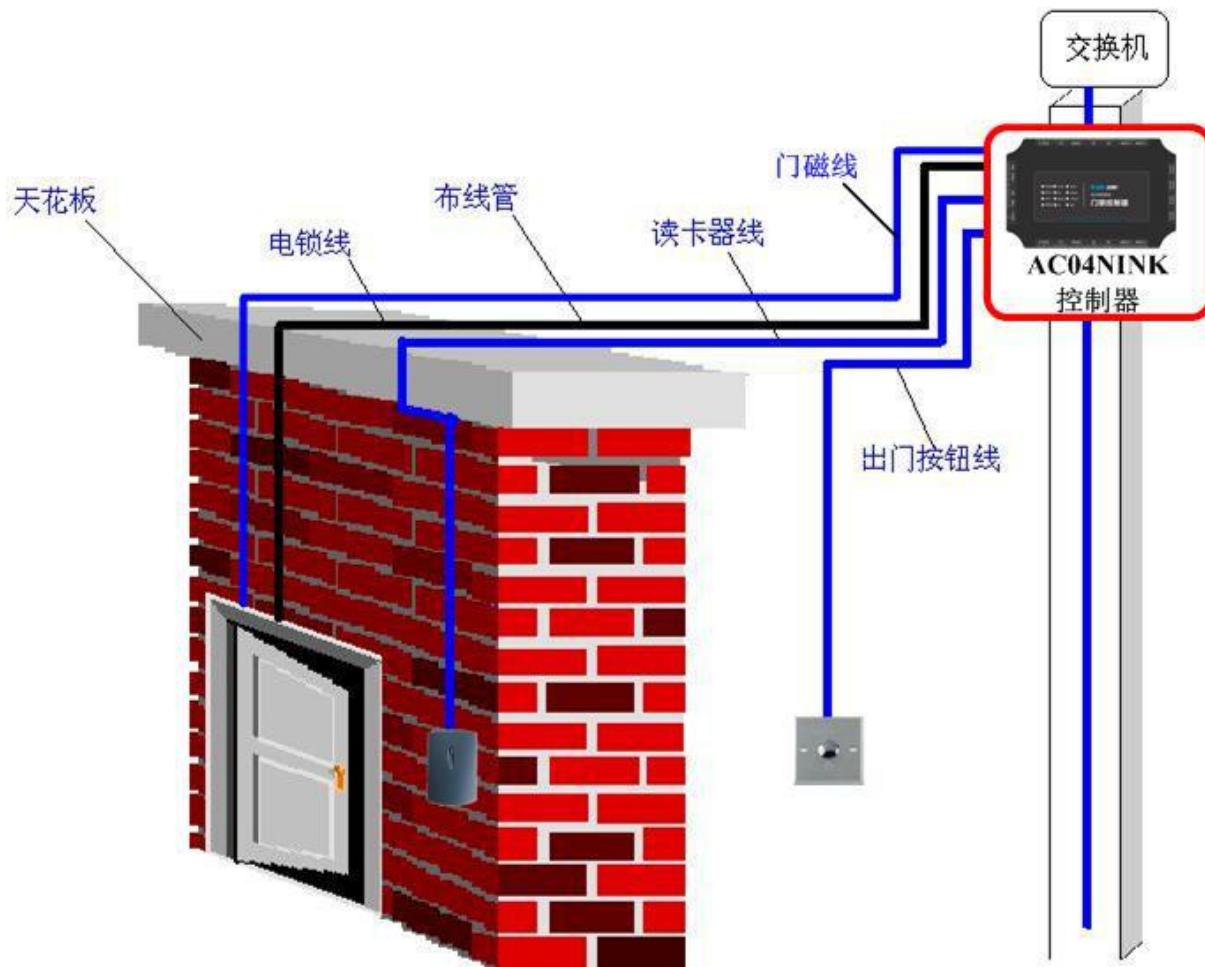
◆ 异常刷卡事件：包括未授权卡、过期卡、未注册卡、不在开门时段等事件。

◆ 其他事件记录：出门按钮事件、门开事件、门关事件、刷卡、密码输入等。

◆ 告警记录：暴力入侵告警、门开超时告警、胁迫开门。

第 3 章 集成门禁控制器的安装规范

3.1 安装在线示意图



- 1、读卡器接线采用6芯电子线，0.3平方毫米RVV
- 2、门磁接线采用2芯电子线，0.5平方毫米RVV
- 3、门锁接线采用2芯电子线，1.0平方毫米RVV
- 4、出门按钮接线采用2芯电子线，0.5平方毫米RVV
- 5、电源接线采用2芯电子线，1.5平方毫米RVV

图 3-1 安装示意图（以 AC04NINK 为例）

3.2 电源线

MAX-AC04NINK 控制器的电源线建议使用两芯电源线，线径在 1.0 平方毫米以上。如果超过 50 米要考虑用更粗的线，或者多股并联。

3.3 电锁的安装位置

1. 磁力锁

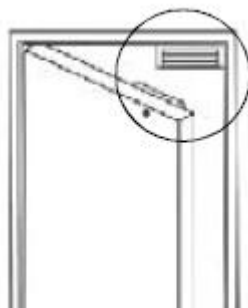


图 3-2 磁力锁安装示意图

2. 电插锁

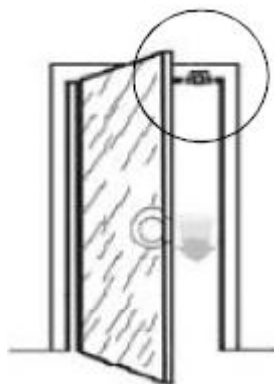


图 3-3 电插锁安装示意图

3. 阴极锁

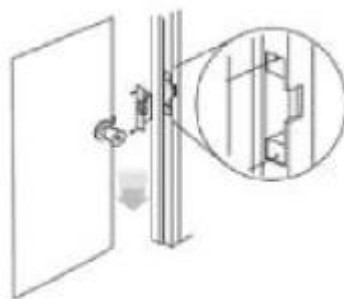


图 3-4 阴极锁安装示意图

提示:

建议使用两芯电源线，线径在 0.5 平方毫米以上。如果超过 50 米要考虑用更粗的线，或者多股并联；或者通过电源的微调按钮，调高输出电压到 12V 左右（在电锁端测量）。最长不要超过 100 米。

由于电锁工作电流比较大（相对于门禁系统的其他设备 例如控制器、读卡器），电锁离控制器有一定的距离，线上的压降会比较大。如果压降太大，会使得电锁有时带得动，有时带不动。磁力锁有时吸力不够。表现为门开关不正常。甚至会和控制器的抢夺电流资源，使得控制器供电不足，出现重启甚至死机情况。

锁连接线一定要根据锁的具体情况来定，一般是 2-7 芯的连接线，从电锁到控制器的线，如果线长小于 50 米，要求使用截面积 0.5 平方毫米的两芯电源线，无需屏蔽，如果超过 50 米请布加倍布多一条两芯电源线，并联供电。如果线长大于 100 米，建议将控制器挪近门电锁的位置，以缩短布线距离。网线的截面积是 0.2 平方毫米的，比我们规范的线材小 5 倍，所以是绝对不行的，即使控制器到电锁的距离很近。电锁门磁信号线，可以采用网线。有些人，将网线的四股合一股，给电锁供电，虽然理论上也接近规范，但不建议您这样做。这样做也会使得接线端子不稳定等带来其他隐患。

3.4 出门按钮的安装位置

1. 出门按钮

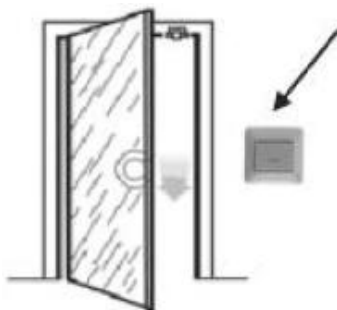


图 3-5 出门按钮安装示意图

提示：

建议采用两芯线，线径在 0.3 平方毫米以上。

安装位置：门内，距地标高 100~140CM

3.5 读卡器的安装位置

1. 读卡器



图 3-6 读卡器安装示意图

提示：

建议用 8 芯屏蔽多股双绞网线（其中 2 芯备用，如果不需要读卡器灯反馈合法卡可不接 LED 线，如果不用读卡器的蜂鸣器反馈非法卡可以不接 Beep 线），数据线 Data1 Data0 应接互为双绞的一对。线径建议 0.5 平方毫米以上。最长不可以超过 30 米。屏蔽线接控制器的 PE。

读卡器标准读卡距离是 5-15cm，ID 卡读卡器读卡距离稍长，IC 卡读卡距离稍短。如果使用钥匙扣型感应卡读卡距离会更短一般是 1—3 厘米。读卡的方式，建议用卡片正对着读卡自然靠近，用卡片从侧面快速划过的读卡方法不可取，不保证刷卡成功。

读卡器安装在金属面上，由于读卡器是射频产品，无论是前方否则后方附近的金属对会吸收其射频信号，如果金属面很大，甚至会影响到读卡器读不到卡，或者读卡距离衰减得很厉害。另外，两个读卡器距离过近也会影响读卡器，有的会使读卡距离变短，有的会变长引起两个读卡器同时读卡或读卡器读不到卡。解决办法是：尽量不要安装在金属平面上，或者将读卡器安装背靠金属部分挖掉，两个读卡器之间的距离保持在 25cm 以上。

安装位置：进门读卡器安装在门外，距地标高 100~140CM

出门读卡器安装在门内，距地标高 100~140CM

3.6 门磁的安装位置

安装位置：有线的一端安装在门框上的上面或门锁位置，无线的一端安装在活动的门上，最好挖孔埋入。

提示：

建议选择两芯线，线径在 0.3 平方毫米以上，如果无需在线了解门的开关状态或者无需门长时间未关闭报警和非法闯入报警功能，门磁线必须短路。

第 4 章 2 门、4 门集成控制器与外围设备的连接

4.1 接线端口说明



图 4-1 MAX-AC04NINK 接线端口图



图 4-2 MAX-AC02NINK 接线端口图

4.2 控制器与外围设备的连接

J1 端：电源接口，控制器的工作电压 DC10~16V，工作电流 1A，正极接到控制器“12V+”端，负极接到 GND 端。485 端口保留。

编号	端口图	端口说明
J1	<p>电源/485接口</p> <p>12V GND PE 485+ 485-</p>	12V: 电源输入正极
		GND: 电源输入负极
		485+: 保留
		485-: 保留

PE: 保留

电源的连接

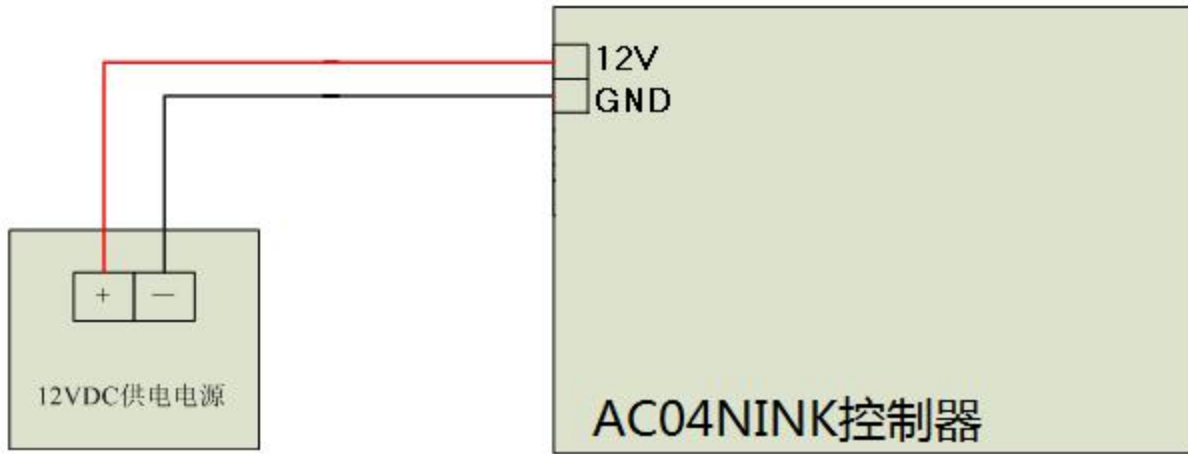


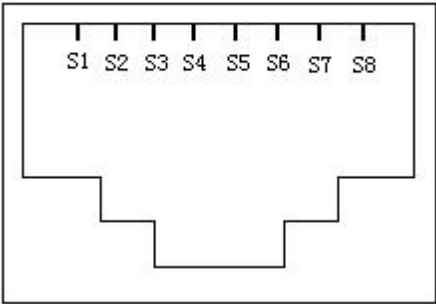
图 4-2 电源连接图

J2 端: 火警接口，监测火警信号输入接口；调试口，预留控制器调试用通讯接口。

编号	端口图	端口说明
J2	<p>火警 调试口</p> <p>FR1 GND 485+ 485-</p>	PR1: 接防拆输入的正极
		GND: 接防拆输入的负极
		485+: 调试通讯 485 正极
		485-: 调试通讯 485 负极

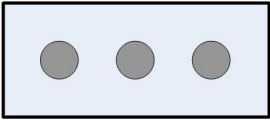
J3 端: 以太网接口也称网口，MAX-AC04NINK 门禁控制器以太网接口使用网线直接连接到以太网上，实现门禁控制器通过 TCP/IP 网络与管理主机通讯。

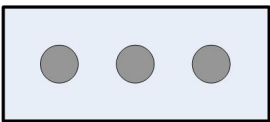
网线的制作:

编号	端口号	端口说明
J3	接以太网口 	S1: 橙
		S2: 橙白
		S3: 棕
		S4: 棕白
		S5: 绿
		S6: 绿白
		S7: 蓝
		S8: 蓝白

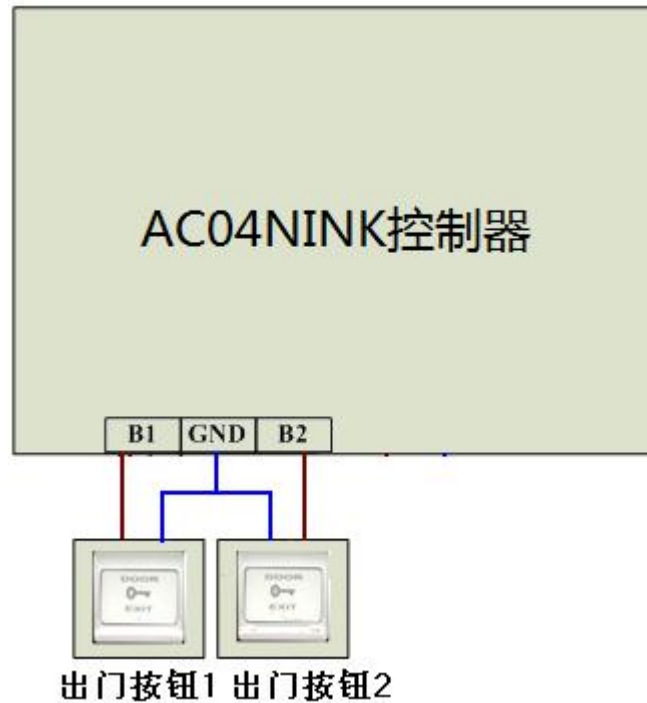
注：当网线达到或超过 100 米时需增加 Hub

J4 端：出门按钮接口。出门按钮是安装在室内的开门装置，按下后电锁会打开，MAX-AC04NINK 提供了 4 路出门按钮的输入。

编号	端口图	端口说明
J4	出门按钮 	B1: 接出门按钮的正极
		GND: 出门按钮的公共端
		B2: 接出门按钮的正极

	<p>出门按钮</p>  <p>B3 GND B4</p>	B3: 接出门按钮的正极
		GND: 出门按钮的公共端
		B4: 接出门按钮的正极

出门按钮与设备的连接:

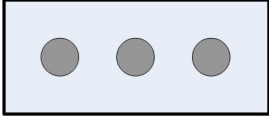


B3、B4 出门按钮接法同 B1、B2 出门按钮接法。

图 4-4 出门按钮连接图

J5 端: 门磁信号接口。门磁是一种用来检测门点开关状态的传感器，只有安装了门磁，门禁系统才能实现非法开门报警和门开超时报警的功能，MAX-AC04NINK 提供了 4 路门磁的输入。

编号	端口图	端口说明
J5	<p>门磁</p> 	MAG1: 接门磁的正极
		GND: 门磁的公共端

 <p>门磁</p> <p>MAG3 GND MAG4</p>	MAG2: 接门磁的正极
	MAG3: 接门磁的正极
	GND: 门磁的公共端
	MAG4: 接门磁的正极

门磁与设备的连接:

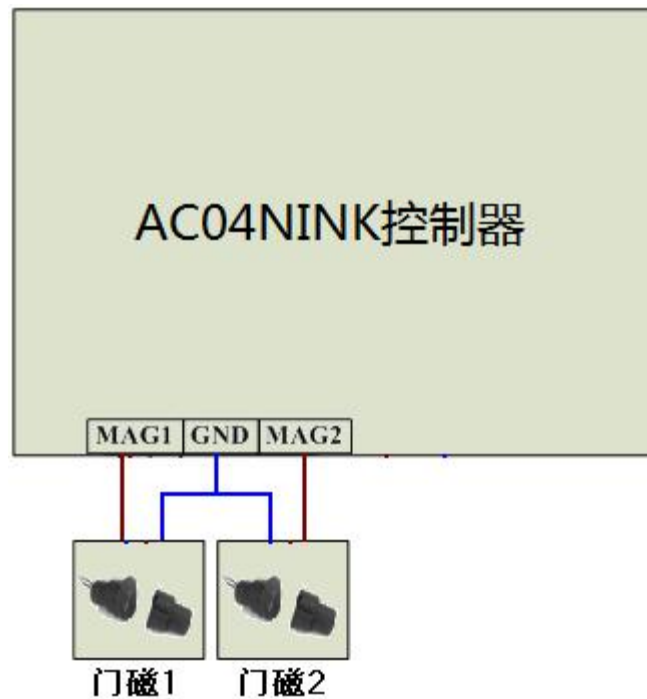


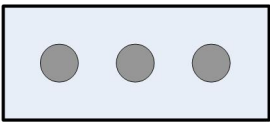
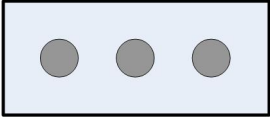
图 4-5 门磁连接图

注:门磁最好选用好的门磁或直接短路门磁以免总是报警。

MAG3、MAG4 门磁接法同 MAG1、MAG2 门磁接法。

J6 端: 辅助信息检测接口。

编号	端口图	端口说明
----	-----	------

J6	<p>辅助输入</p>  <p>DI-1 GND DI-2</p>	DI-1: 辅助输入 1 的正极
		GND: 接辅助输入 1、2 的负极
		DI-2: 接辅助输入 2 的正极
	<p>辅助输入</p>  <p>DI-3 GND DI-4</p>	DI-3: 辅助输入 3 的正极
		GND: 接辅助输入 3、4 的负极
		DI-4: 接辅助输入 4 的正极

J7 端: 电锁输入接口: MAX-AC04NINK 控制器提供 4 路(锁 1、锁 2、锁 3、锁 4)连接电锁端子可以控制电插锁、电磁锁、阴极锁等各种电锁, 这些电锁可分为加电开锁型和断电开锁型两种, 加电开锁型电锁为其接上电源后, 电锁会打开, 断电开锁型的电锁刚好相反, 为了符合消防安全, 一般采用断电开门型的电锁。

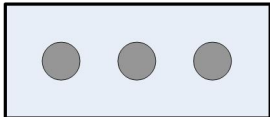
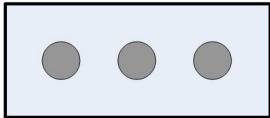
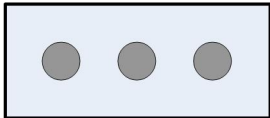
电锁开锁控制类型:

A: 通电开锁: 接线需要 2 芯或加 2 芯门磁线, 此类锁有电控锁(电控锁开门延时只能是 1 秒), 电锁扣(又叫木门锁, 阴极锁), 它们平时不需要电源供电;

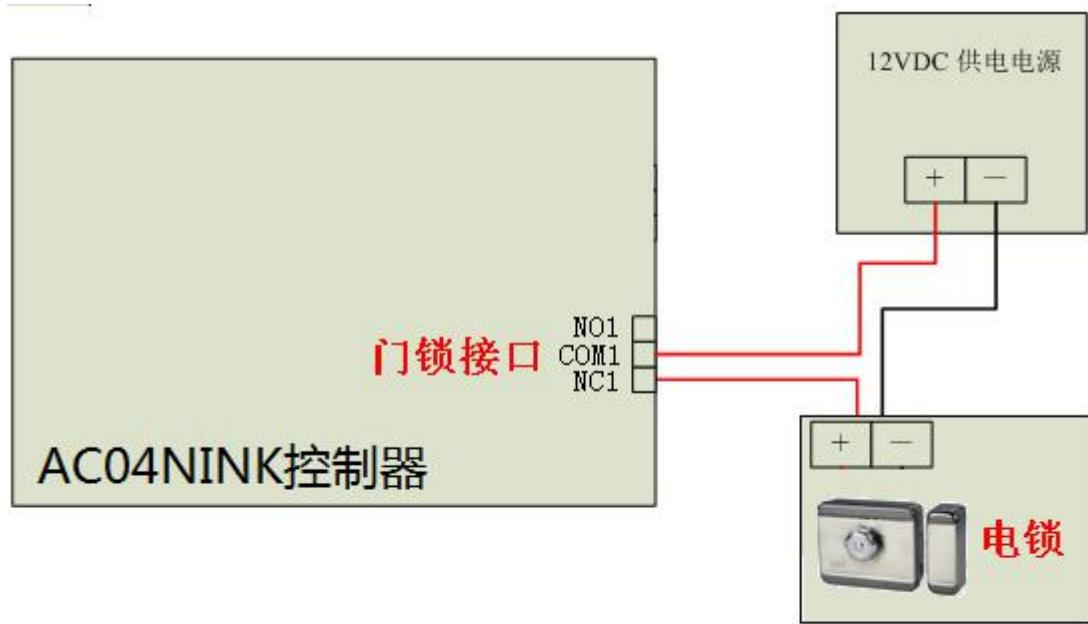
B: 断电开锁: 接线需要 2 芯或加 2 芯门磁线, 此类锁有电插锁, 磁力锁, 电锁扣(木门锁)它们平时需要电源供电, 开锁时需断电;

C: 智能锁: 接线需要 4 芯, 此类锁有灵性锁, 2 芯接 12V 锁电源, 2 芯开锁线, (开锁+接 NO1, 开锁-接 COM1;)

编号	端口图	端口说明
J7	电锁接口1	NO1:电锁 1 的常开端, 接通电开锁型的正极

		COM1: 电锁的公共端, 接电锁的负极
		NC1: 电锁 1 的常闭端, 接断电开锁型的正极
	电锁接口2	NO2:电锁 2 的常开端, 接通电开锁型的正极
		COM2: 电锁的公共端, 接电锁的负极
	NO2 COM NC2	NC2: 电锁 2 的常闭端, 接断电开锁型的正极
	电锁接口3	NO3:电锁 3 的常开端, 接通电开锁型的正极
		COM3: 电锁的公共端, 接电锁的负极
	NC8 COM NO8	NC3: 电锁 3 的常闭端, 接断电开锁型的正极
	电锁接口4	NO6:电锁 4 的常开端, 接通电开锁型的正极
		COM6: 电锁的公共端, 接电锁的负极
	NC8 COM NO8	NC6: 电锁 4 的常闭端, 接断电开锁型的正极

断电开锁型的连接方式:

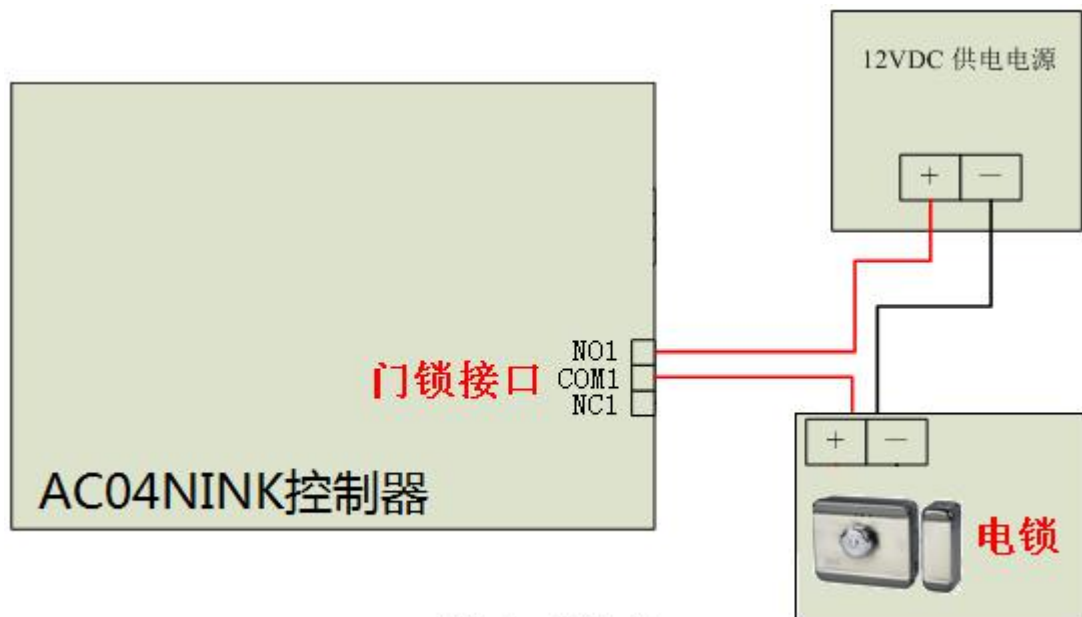


断电开锁型

图 4-7 电锁（断电开锁型）接线图

断电开锁型电锁的电源正极接到控制器的“NC”常闭端，负极接到“COM”端。“NC”端有 12V 电压输出，使电锁处于关锁状态；当刷卡开门时，“NC”端断电，使电锁处于开锁状态。

通电开锁型的连接方式：



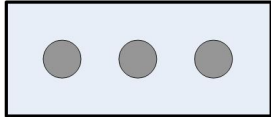
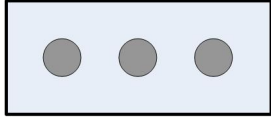
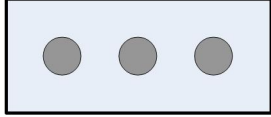
通电开锁型

图 4-8 电锁（通电开锁型）接线图

通电开锁型电锁的电源正极接到控制器的“NO”常开端，负极接到“COM”端。“NO”端没有电压输出，使电锁处于关锁状态，当刷卡开门时，“NO”端输出电压，使电锁处于开锁状态。

锁 2、3、4 的电锁接法同锁 1。

J8 端：辅助输出端：MAX-AC04NINK 提供 2 路的辅助输出接口，可控制灯光、CCTV、消防报警等设备，并可实现各种联动功能。

编号	端口图	端口说明
J8	辅助输出1  NO3 COM NC3	NO3: 辅助输出 1 的常开端，接辅助输出的正极
		COM3: 辅助输出的公共端，接辅助输出的负极
		NC3: 辅助输出 1 的常闭端，接辅助输出的正极
	辅助输出2  NO4 COM NC4	NO4: 辅助输出 2 的常开端，接辅助输出的正极
		COM4: 辅助输出的公共端，接辅助输出的负极
		NC4: 辅助输出 2 的常闭端，接辅助输出的正极
	辅助输出3  NC7 COM NO7	NO7: 辅助输出 3 的常开端，接辅助输出的正极
		COM7: 辅助输出的公共端，接辅助输出的负极
		NC7: 辅助输出 3 的常闭端，接辅助输出的正极

<p>辅助输出4</p>  <p>NC8 COM NO8</p>	NO8: 辅助输出 4 的常开端, 接辅助输出的正极
	COM8: 辅助输出的公共端, 接辅助输出的负极
	NC8: 辅助输出 4 的常闭端, 接辅助输出的正极

辅助输出的接线方式:

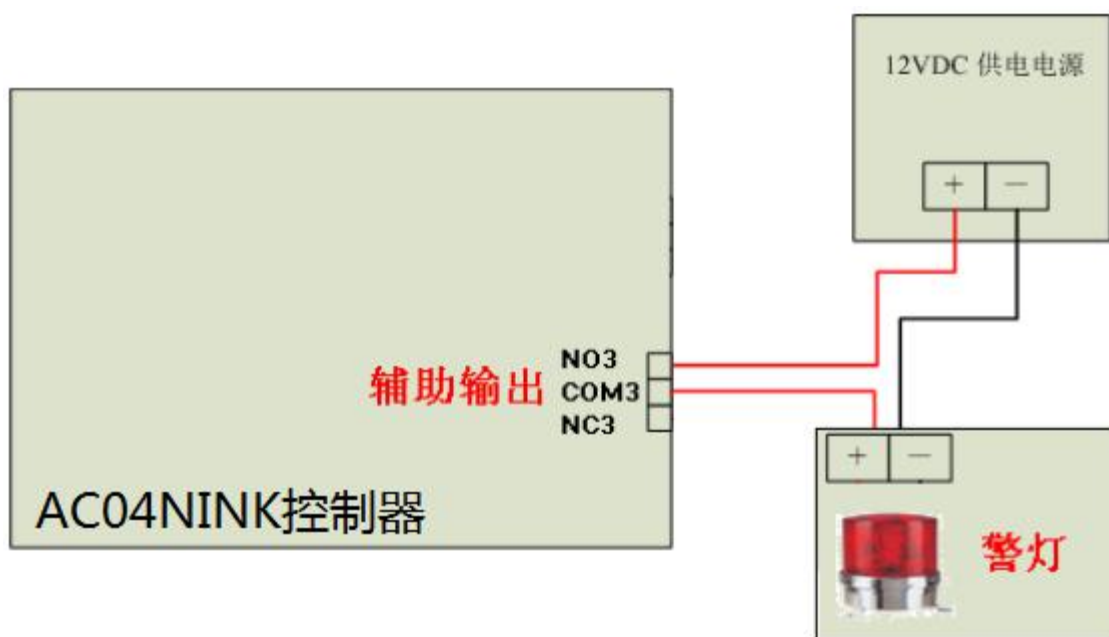


图 4-9 辅助输出接线图

辅助输出 DO2、DO3、DO4 接法同辅助输出 DO1。

J9: 读卡器接口. Wiegand 格式读卡器的通讯接口, MAX-AC04NINK 控制器可以外接两个 Wiegand 格式的读卡器, 支持读卡器键盘输入, MAX-AC04NINK 控制器与读卡器相连提供 6 条连接端, 分别为 12V+读卡器电源正极、Beeper 蜂鸣器、LED、Data0、Data1、GND 读卡器电源负极。其它读卡器各功能连线的颜色不一定与此相同, 请查阅其说明书以确定。如下图所示:

编号	端口图	端口说明
J9	<p>接Wiegand读卡器</p>	1、2：读卡器电源输入正极
		3：Beep，读卡器蜂鸣器控制输出
		4：LED，读卡器 LED 控制输出
		5：Data0，Wiegand 数据线 0 输入
		6：Data1，Wiegand 数据线 1 输入
		7、8：读卡器电源输入负极

读卡器的连接:



图 4-10 读卡器接线图

读卡器 3、4 接法同读卡器 1、2 接法。

- L1 端：** POWER 表示电源 LED 显示灯；
- FAULT 表示电压不足；
- LINK、SPEED 网络连接指示灯；
- TXD1 表示发送数据，RXD1 表示接收；
- BI 表示出门按钮运行指示灯；
- MAG 表示门磁运行指示灯；
- DI 表示辅助输入指示灯；
- WGR 表示读卡器输入指示灯；
- LOCK 表示电锁运行指示灯；
- DO 表示辅助输出指示灯。