

F7 安装指南和用户手册

版本：3.1

日期：2009 年 11 月

内容介绍

本档主要介绍了 F7 的安装注意事项及连线方法。

重要申明

首先感谢您选择我公司的产品。在使用前，请您仔细阅读本产品的说明书。以避免设备受到不必要的损害！本公司提醒您正确使用，将得到良好的使用效果和验证速度。

非经我公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

本手册中描述的产品中，可能包含我公司及其可能存在的许可人享有版权的软件，除非获得相关权利人的许可，否则，任何人不能以任何形式对前述软件进行复制、分发、修改、摘录、反编译、反汇编、解密、反向工程、出租、转让、分许以及其他侵权软件版权的行为，但是适用法禁止此类限制的除外。



由于产品的不断更新，我公司不能承诺实际产品与该资料一致，同时也不承担由于实际技术参数与本资料不符所导致的任何争议，任何改动恕不提前通知。

目录

1.安装准备	1
1.1 安装注意事项	1
1.2 操作面板概览	4
1.3 包装组件	5
1.4 其它配件	7
2.系统结构	8
2.1 系统安装示意图	8
2.2 通讯连接示意图	9
3.安装	10
3.1 固定后盖板	10
3.2 连接外围设备	11
3.2.1 门磁连接线	12
3.2.2 出门开关连接线	12
3.2.3 报警器连接线	12
3.2.4 门铃连接线	12
3.2.5 门锁连接线	14
3.2.6 以太网连接线	18
3.2.7 RS232 连接线	20
3.2.8 RS485 连接线	21
3.2.9 Wiegand 输出连接线	22
3.2.10 电源连接线	23
3.3 固定指纹机	24
4.安装后的检查	25
5.其它	26
5.1 复位键	26
5.2 防拆开关	26
6.故障诊断及排除	27

1. 安装准备

1.1 安装注意事项

我们的产品是大量生产并符合中国、美国、欧盟严格的生产及检测标准，但是希望您在安装前仔细阅读本指纹门禁机安装注意事项。本公司提醒您正确使用，将大大提高您的使用效果和速度。**如果您没有在安装前仔细阅读该事项，可能会由于安装不当导致非常严重的意外损坏**，尽管我们尽力为您提供良好的服务，而您也将为此付出不必要的代价。

1. 在安装前请确认安装过程中您的**电源系统是关闭的**，因为带电操作是非常危险的，可能会由于电源线的接触导致机器甚至核心部件的损坏。
2. 所有接线端子的裸露部分**不要超过 5mm**，以防过长的裸线意外的接触，导致机器的损坏，同时要求您**使用不同的颜色连接线**。
3. 在静电非常严重的地方或者冬季，**请先连接地线**，再进行其他接线的安装，以防止过大的瞬间静电损坏机器。
4. **请先连接好其他连线后再连接电源线**，如果发现机器不能正常运行，请先断掉电源总开关后再进行必要检查，请记住：一切带电的接线将会意外损坏机器，我们将不对该类操作导致的损害进行正常的保修。

5. 设备安装的高度应当在 **1.4-1.5 米较为合适**。
6. 另外在安装后使用前请**撕掉指纹采集器上的保护膜**，以达到最好的识别效果。
7. 在安装后**测试出门开关时请在门外有人时测试**，因为有时意外的问题可能导致您无法正常出门调试。
8. 我们的设备**提供了自检功能**，请在安装完毕后，进行自检确认机器安装完成。
9. 为了保障机器长期稳定运行，我们在出厂前设置了**自动休眠**及唤醒功能，请仔细检查该功能在投用前的正常设置。
10. 本设备推荐使用 12V 的直流**电源**。建议使用 3A/ 12VDC 的电锁，如锁的电源参数超过此范围，请咨询相关技术人员。电源的电流应该大于电锁电流 1A 以上。如电源没有达到以上要求，可能导致无法正常驱动电锁甚至损坏机器。
11. 对指纹门禁机进行接线时，请阅读并严格遵照《安装指南》中说明进行接线。因异常接线导致核心板烧坏，指纹头烧坏所引起的机器不启动，均不属于保修范围；
12. 若电源与机器之间间距比较长，请勿使用网线或其他种类的线代替电源线。选择电源线时，应要考虑到传输距离过长造成电压衰减。

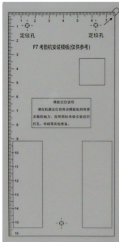
13. 使用 **485 组网**时，请使用专业 485 线和有源的 RS232/485 转换器，采用总线结构方式布线。在 RS485 通信距离超过 100 米的情况下，在 RS485 总线的起点终端设备上和末尾终端设备上加上终端匹配电阻，阻值约为 120Ω。

其他未尽事项，请参见本机安装指南，用户手册，软件使用说明及附录等。



1.2 操作面板概览



1.3 包装组件

产品	图片	数量	用途
指纹门禁机		1 台	
后盖板		1 个	用于固定指纹机
安装模板		1 张	固定安装位置，做好安装前打孔、布线的准备
安装螺栓		3 颗	固定后盖板与读头

安装前

		3 颗	将后盖板固定在墙上
内六角 螺丝刀		1 把	用于旋开读头和后盖板的内六角螺丝
说明书等			

1.4 其它配件

以下配件在本安装指南中提及，但不包括在标准配置中。

组件名	图片	组件名	图片
电脑		门锁	
门磁		出门开关	
报警器		485 转换器	
门禁控制器		网络连接线	
门铃			

2.系统结构

2.1 系统安装示意图

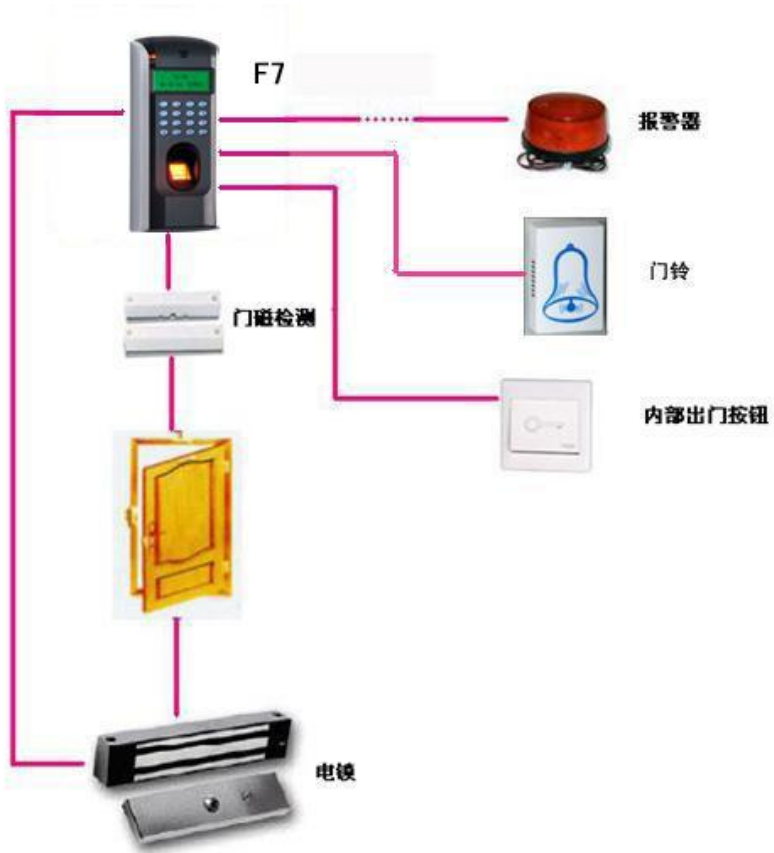


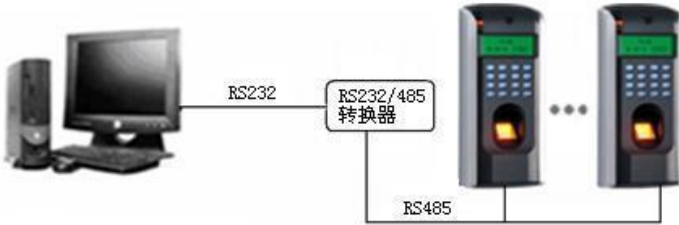
图 一

2.2 通讯连接示意图

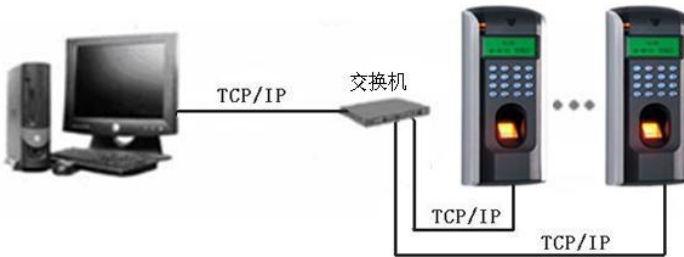
1) 指纹门禁机与电脑通过 TCP/IP 或 RS232 直连:



2) 指纹门禁机与电脑通过 RS485 组网:



3) 指纹门禁机与电脑通过 TCP/IP 组网:



3.安装

3.1 固定后盖板

①确定指纹机的安装位置。指纹机应安装在外部入口处墙面上，安装高度为距地面约 1400mm。取出随机附带的安装模板，将其贴到准备安装指纹机的地方，按照图标将孔留出。

②取出指纹机，将固定后盖板与主机之间的螺丝取下，见下图①所示；

③将后盖板底部按箭头②所示方向轻轻抬起；然后沿着箭头③所示方向向下推；即可将后盖板取下。

⑤将后盖板上的孔与墙上预留的孔对应，将墙面钻孔，然后安装膨胀螺栓将后盖板固定。（具体位置参见下图的 a ,b ,c 处）

⑥安装完成后确保后盖板的稳定、牢固、无松脱现象。



3.2 连接外围设备

在接线前，**应确保设备电源已断开**，在通电状态下接线可能会对设备造成严重的损坏。请按照下面的介绍连接外围设备。

- ① 门磁连接线
- ② 门锁连接线
- ③ 报警器连接线
- ④ 出门开关连接线
- ⑤ 门铃连接线
- ⑥ RS232 连接线
- ⑦ RS485 连接线
- ⑧ Wiegand 输出连接线
- ⑨ 电源连接线



图 二

3.2.1 门磁连接线

门磁用于感应门的开关状态，本指纹门禁机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，也会产生提示警告。

3.2.2 出门开关连接线

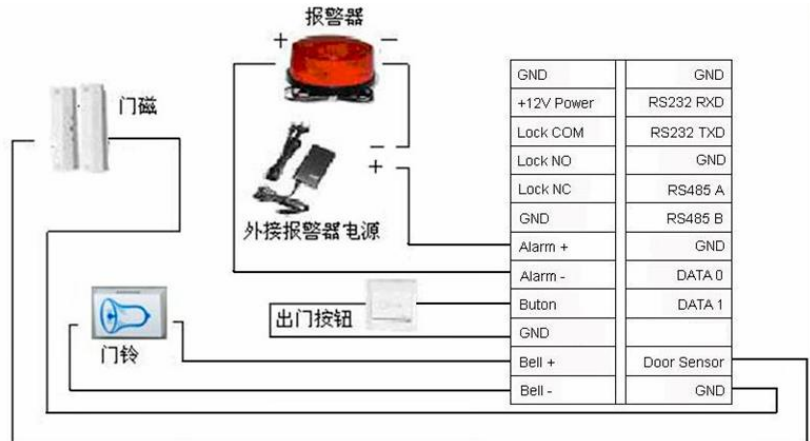
出门开关是安装在房间内部的开门开关装置，出门开关闭合就可以把门打开。出门开关固定在距地面约 1400mm 处，应确保出门开关位置对正、无偏歪，连线的准确、牢固。（将未用到的线的裸露端掐断，并用绝缘胶布包缠。）要注意防电磁干扰。（如：照明开关、计算机等）

3.2.3 报警器连接线

本指纹门禁机的报警输出是一个开关信号，可以把它串联到简单报警器的电源回路中，当然也可以用来作为高级报警/监控系统的触发信号。（本机的报警输出仅支持 12VDC 的报警器。）

3.2.4 门铃连接线

本指纹门禁机的门铃接口端子是直通面板上的门铃按钮的，因此只需要把现存的门铃的按钮开关改接到 Bell+和 Bell-上即可。



出门开关、门磁、门铃和报警器的连接图

3.2.5 门锁连接线

门锁的安装方法根据工程上用锁的类型的具体情况而定，选择电锁的电源线时，应要考虑到传输具体线路内阻带来的影响！应确保门锁固定牢固，连线准确，电插锁以及磁力锁要注意正、负极的连接正确，锁上未用到的线应将裸露的线头掐断，并用绝缘胶布分开包缠。电插锁的动作延时时间可根据需要调整。

电锁的选择：双开(可内开也可外开)玻璃门最好用**电插锁**，公司内部的单开(只能内开或者只能外开)木门最好是用**磁力锁**，磁力锁又称电磁锁。磁力锁的稳定性也要高于电插锁，不过电插锁的安全性要高。小区用最好是购买磁力锁和电控锁，电控锁噪音比较大，一般楼宇对讲配的都是电控锁，现在也有一种静音电控锁，可以考虑。不过，不管用什么锁都要注意防雨，是锁都是铁做的，是容易生锈的，这个要注意。其他还有很多不太普及的电锁，不建议采用。

电锁的接法：本指纹门禁机可以同时支持常开型和常闭型门锁，只要分别连结在不同的端子上既可。对通电时打开、断电时锁闭的锁，应该使用 NO 端子，对通电时锁闭、断电时打开的锁，应该使用 NC 端子。

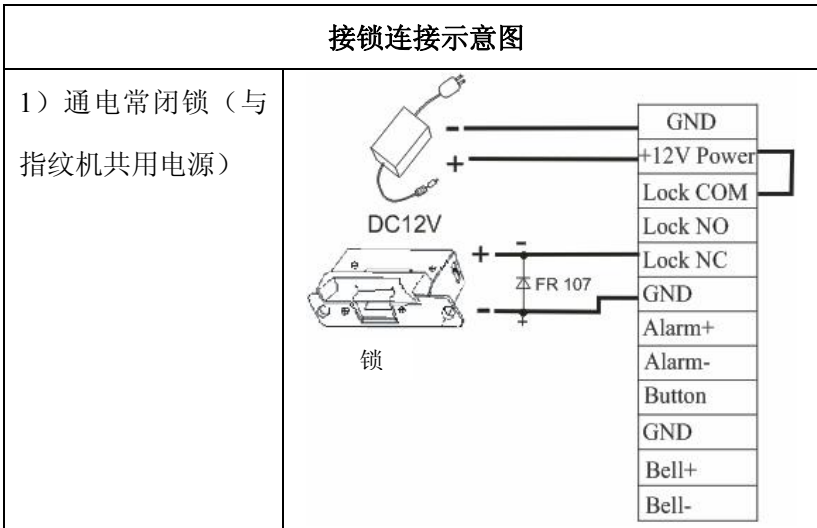
本指纹门禁机的工作电源为 **DC12V**，工作电流约为 **500mA**。如果锁的工作电源为 **DC12V**，工作电流小于指纹机电源 **1000mA**

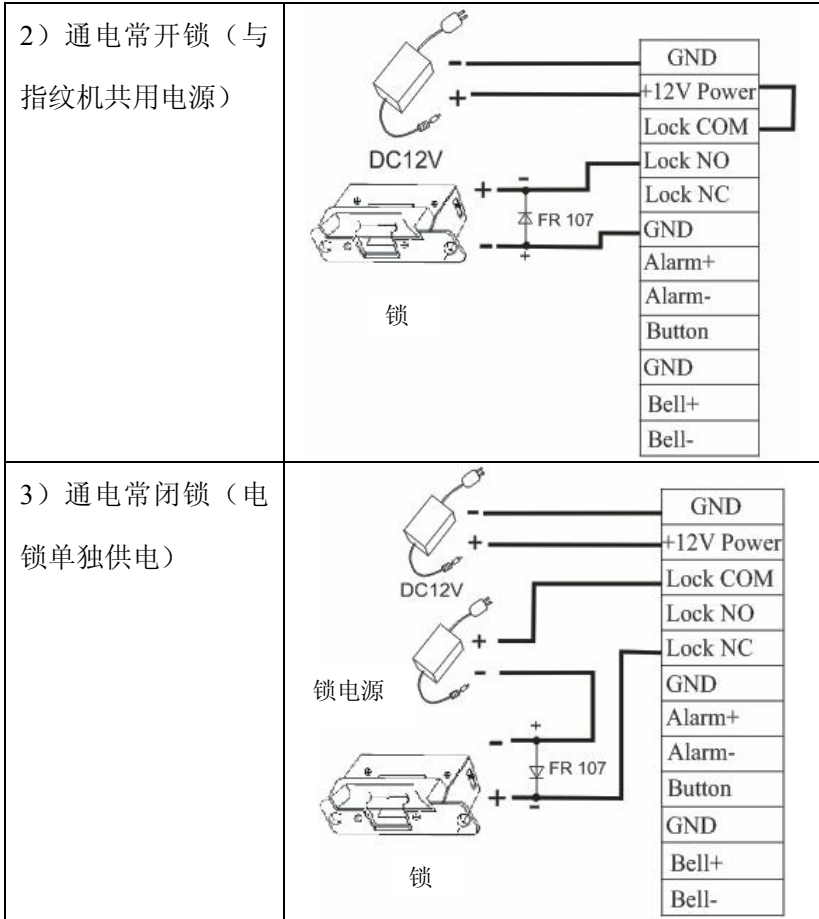
以上时，可以采用与指纹机共用电源的方法，如下图 1)，2) 介绍。

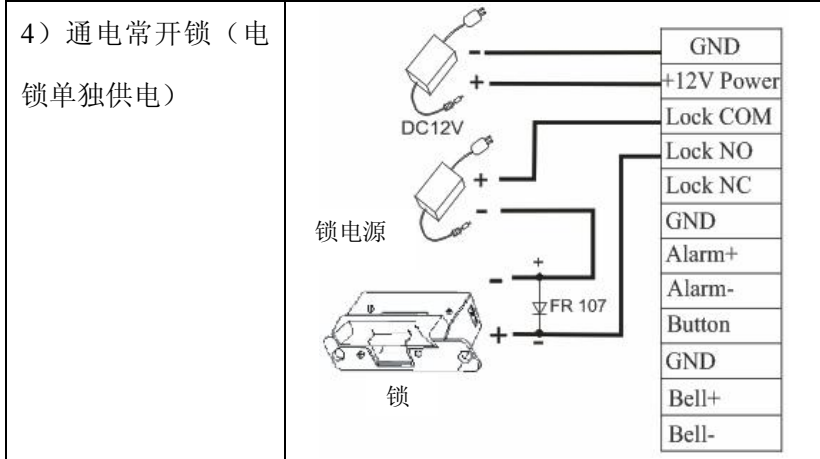
如果是以下情况时，推荐使用电锁单独供电的接法，如下图 3)、

4) 介绍：

- 1) 锁的工作电源为 DC12V, 指纹机电源的电流不大于电锁电流 1A 以上时，
- 2) 锁的标称电压不是 DC12V 时，
- 3) 锁与指纹门禁机之间的距离较远时。







3.2.6 以太网连接线

1) 指纹门禁机与电脑通过交叉连接线网线直接连接。



2) 指纹门禁机与电脑通过交换机/集线器 (HUB) 连接局域网/广域网。



3) RJ45 接头的以太网线接法

a) RJ45 接头的线序



b) 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。

接头 1	Pin		Pin	接头 2
TX+	1	<—>	3	RX+
TX-	2	<—>	6	RX-
RX+	3	<—>	1	TX+
RX-	6	<—>	2	TX-

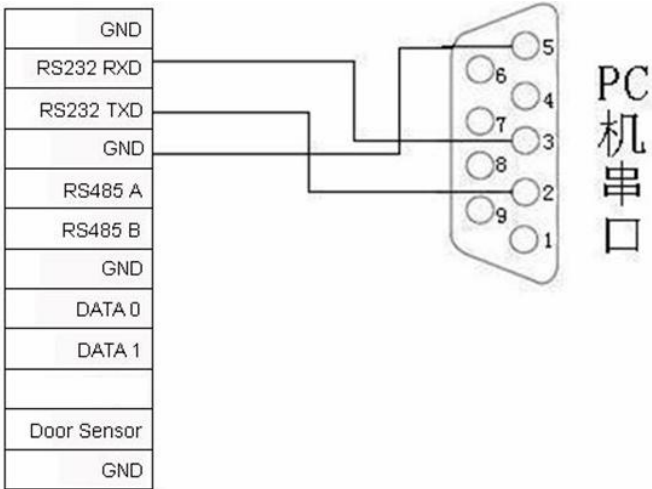
c) 直通连接网线 Ethernet 10/100Base-T Straight Thru Cable
 支持 10Base-T 和 100Base-TX，用于连接网卡和集线器（或者网络出口 network outlet），有时也称作“鞭子(whips)”

线序	Pin	颜色	Pin	线序
TX+	1	<— 白橙 —>	1	TX+
TX-	2	<— 橙 —>	2	TX-
RX+	3	<— 白绿 —>	3	RX+
	4	<— 蓝 —>	4	
	5	<— 白蓝 —>	5	
RX-	6	<— 绿 —>	6	RX-
	7	<— 白棕 —>	7	
	8	<— 棕 —>	8	

3.2.7 RS232 连接线

PC 与指纹机连接定义

PC 机串口	指纹机串口
RXD	TXD
TXD	RXD
GND	GND



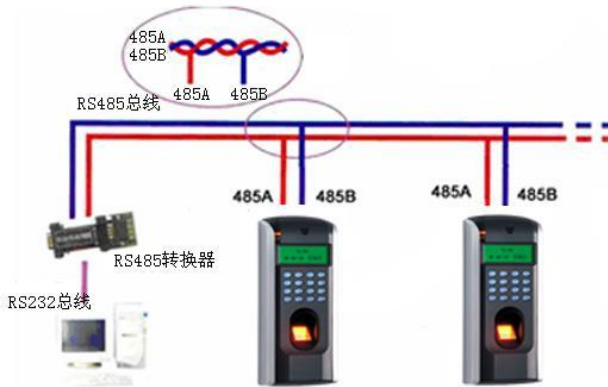
RS-232 接口连线图

3.2.8 RS485 连接线

采用 RS485 进行组网时须采用总线网络结构布线。RS485 通信线由一组双绞线组成，它是通过两根通信线之间的电压差的方式来传递信号，信号在传递过程中两根信号线之间会产生差模干扰。消除差模干扰的方法是在电路中增加一个偏值电阻（终端匹配电阻）。一般情况下不需要增加终端电阻，只有在 RS485 通讯距离超过 100 米的情况下，在 RS485 总线的起点终端设备上和末尾终端设备上加上终端匹配电阻。

端子接连定义

端子数	功能
485A	RS485 通讯+
485B	RS485 通讯-



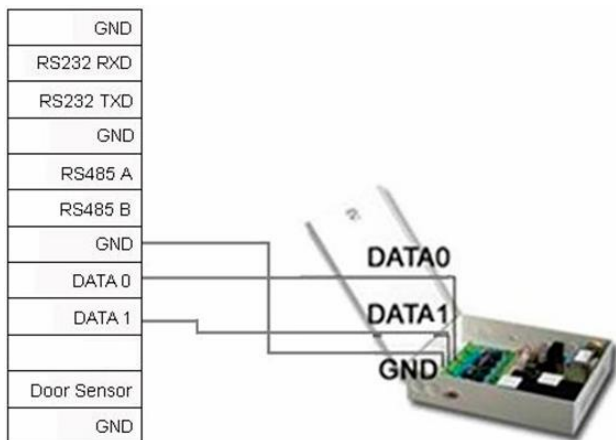
3.2.9 Wiegand 输出连接线

本指纹门禁机提供标准的 Wiegand26 输出，可以连接到现在大多数门禁控制器上，就像连接一个 ID 读头或密码键盘一样。到控制器的连接线的长度一般不超过 15 米为宜。（如果需要更远的传输距离或周围干扰强的地方，可采用 wiegand 信号延长器。

注意：不论指纹读头是否从门禁控制器供电，都必须确保它和门禁控制器共地，以保证 Wiegand 传输稳定。

端子接线定义

端子数	功能
Data 0	输出 wiegand data 0 信号
Data 1	输出 wiegand data 1 信号
GND	地线

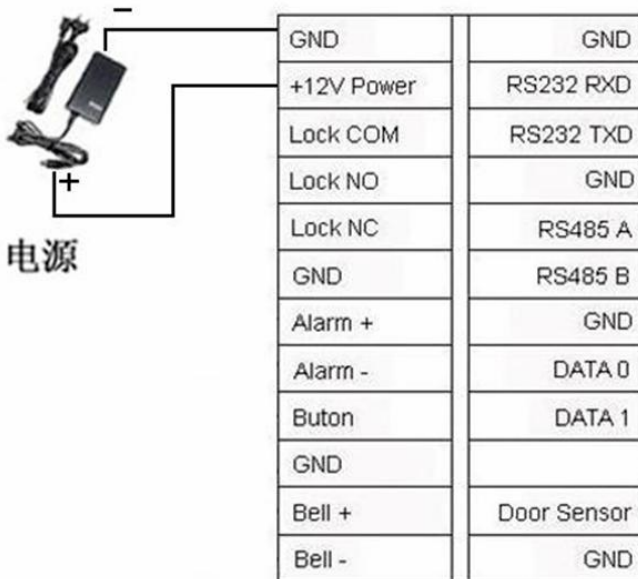


3.2.10 电源连接线

本指纹门禁机的工作电源为 12VDC，待机电流约为 50mA，工作电流约为 500mA，直接连接在 GND 和+12V 之间即可工作（如下图所示）。如果锁控制使用单独的电源，那么 F7 的工作电源只需要标称 500mA 以上即可；如果锁控制与 F7 使用相同的电源，那么该电源的标称输出电流需要超过锁的工作电流 1000mA 以上。

端子接线定义

端子数	功能
+12V Power	电源正极
GND	电源负极



3.3 固定指纹机

- ① 确定所有插线插入正确。
- ② 将指纹机的铁盖板的凹槽与后盖板对应，向上推，见下图箭头①所示方向；然后将指纹机向后压，见下图箭头②所示方向。
- ③ 将底部固定螺丝拧紧。
- ④ 安装完成后确保指纹机的稳定、牢固、无松脱现象。



4.安装后的检查

当完成整个系统安装，在供电前请检查是否正确的安装。检查锁驱动或其他设备是否正常工作。更多信息请查看“门禁用户手册”和“门禁软件使用手册”：

- ①供电之后 LED 的绿灯开始闪烁。
- ②推荐进入菜单-) 设置-) 自动检测。
- ③进入菜单-) 用户管理-) 用户登记-) 指纹登记，登记一枚指纹。
通过指纹验证测试门禁机及门锁。
- ④如果没有问题，请删除已登记的指纹。

5.其它

5.1 复位键

由于误操作或其他意外故障，导致机器无法正常工作时，通过本复位开关可以将机器重新启动。

- ①找一个直径小于 2mm 的顶部尖锐的工具。
- ②在门禁机的底端找到 Reset 标志及小孔，如下左图画圈处所示。
- ③将此工具插入小孔中，如下右图箭头方向插入一下，然后拔出，即可将机器复位。



5.2 防拆开关

防拆开关位于设备背面中部，通过后盖板压住防拆开关来实现防拆功能。当机器被拆除时，通过端子发出报警信号触发报警器报警，具体接法见本手册 4.2.3 介绍。

6.故障诊断及排除

故障现象	可能原因及排除方法
电源 LED 指示灯（绿灯）不闪	<p>可能原因：</p> <p>①无电或电压不足</p> <p>排除方法：</p> <p>①确认指纹机电源连接线接触良好。</p> <p>②测量供电电压，确保供电电压为 12VDC</p>
指纹门禁机不能与 PC 通讯	<p>可能原因：</p> <p>①连接线问题</p> <p>排除方法：</p> <p>①检查 RS232 连接线/RS485 连接线/TCP/IP 连接线是否正常</p>
指纹门禁机通电后一直反复显示“请重按（离开）手指”	<p>可能原因：</p> <p>①使用久了，采集头表面变的不清洁，或有划痕，会使采集头误认为表面有按指纹，而并不能通过</p> <p>②主板芯片坏</p> <p>排除方法：</p> <p>①使用不干胶布粘贴采集头表面的脏物。</p> <p>②需要与供应商联系，申请保修。</p>
指纹门禁机通电启动条循环进入不了初始界面	<p>可能原因：</p> <p>①指纹头排线未插好</p> <p>②指纹头坏</p> <p>③主板芯片坏</p> <p>排除方法：</p> <p>①请将指纹头排线拔出，然后重新插入。</p> <p>②、③项两个问题，则需要与供应商联系，申请保修。</p>

问题解答

<p>指纹门禁机断电后过段时间重启，时间会归零</p>	<p>可能原因：</p> <p>①时钟电池坏</p> <p>排除方法：</p> <p>①联系供应商换一个时钟电池</p>
<p>采集器灯不亮</p>	<p>可能原因：</p> <p>①采集头连接数据线没有接好</p> <p>②指纹采集头坏</p> <p>排除方法：</p> <p>①请将指纹头排线拔出，然后重新插入。</p> <p>②项问题，则需要与供应商联系，申请保修。</p>
<p>按键没有声音，按指纹没有声音</p>	<p>可能原因：</p> <p>①蜂鸣器、喇叭、或线路的问题</p> <p>排除方法：</p> <p>①需要换蜂鸣器、喇叭。</p>
<p>有些用户的指纹经常无法验证通过</p>	<p>可能原因：</p> <p>①指纹质量不好</p> <p>排除方法：</p> <p>①用户在登记指纹时，需要选择使用质量较好的指纹（褶皱少、不起皮、指纹清晰），尽量使手指接触指纹采集头面积大一些，登记完成后做一下比对测试；并建议多登记几枚备份手指。另外我们的指纹门禁机为此提供了 1: 1 比对方式和密码考比对功能，可以设置这些员工使用 1: 1 方式验证或密码进行验证。</p>