

门禁控制器接线原理图

技术交流 QQ1006910669



2008-08-08	初始版本完成	版本： 2. 0
2010-11-18	升级版本	版本： 2. 1

第一部分 门禁控制器硬件手册

一. 设备特性:

1. 485 控制器特性

485 门禁控制器使用标准的工业串口通信，通信距离可达 1200 米，每个总线可以接 255 台设备，使用 485 集线器可以扩展多条总线。支持多达 6 个输出和 10 个输入。型号有单门、双门、4 门等。

- 标准 485（波特率 9600）通讯；
- 大容量存储卡，54000 卡记录，60000 刷卡记录，10000 报警记录（控制器的记录保存在 Flash 里面；双存储器，卡数据、刷卡记录分别存储，数据不易丢失；在脱机状况下，如果记录（刷卡记录和报警记录）超出容量，将覆盖最早的记录）；
- 开门时区设置多达 16 组，且可以分别设定对应的多种开门方式，如卡、卡+密码、密码、双卡、首卡开门等；
- 支持远程操作开关门、远程开关火警、报警。支持软件锁门常闭功能；
- 支持多个报警事件的报警输出，如无效卡、无效时间、门报警、门开超时等；
- 默认支持 2—4 个 weigend 读卡器，自动适应 26、34、37 协议；
- 支持多达 6 个输出，分别控制门和报警输出联动；
- 多门控制器支持互锁、防潜返功能；
- 所有设备可以混合安装在一个系统里面；
- 配合软件支持考勤、实时在线巡更功能。支持多用户多机实时管理监控；
- 内置 web 网页，同时可以网络实时监控；

2. TCP/IP 控制器特性

以太网门禁控制器是专门为对通信要求比较高而设计的门禁设备。具有远程升级、远程初始化、数据复位、防区功能的功能；可以扩展的 485 接口空间；支持多达 6 个输出和 10 个输入。是一个可以通过以太网进行远程管理的门禁系统。型号有单门、双门、4 门等。

- 标准 10M TCP/IP 通讯；
- 大容量存储卡，支持远程升级版卡容量 4000，刷卡记录 4000，报警记录 6000；
- 标准版卡容量 54000，刷卡记录 60000，报警记录 20000（控制器的记录保存在 Flash 里面。在脱机状况下，如果记录（刷卡记录和报警记录）超出容量，将覆盖最早的记录）；双存储器，卡数据、刷卡数据分别存储。
- 开门时区设置多达 16 组，且可以分别设定对应的多种开门方式，如卡、卡+密码、密码、双卡、

首卡开门等；

- 支持远程操作开关门、远程开关火警、报警；
- 支持多个报警事件的报警输出，如无效卡、无效时间、门报警、门开超时等；
- 默认支持 2—4 个 weigend 读卡器，也可以扩展接 1-8 个 485 个读卡器；
- 支持多达 6 个输出。分别控制门和报警输出联动；
- 内置 Web 网页，无需安装软件进行管理，支持 Web 操作，可以复位、重启动、设置 485 读卡器序列号；
- 支持 FTP 远程升级。

3. 电气特性

主机输入：12V DC

电流：90mA—120mA （不包括锁、读卡器）

额定功率：≤1W

温度：-20℃— 50℃

湿度：10% ~ 95% R。H

断电保护：2 年

4. 主要性能参数表

项 目	单 门	双 门	4 门
WG 读卡器	2 个	4 个	4 个
输出接口	3 个	4 个	6 个
输入接口	4 个	6 个	10 个
通讯接口	485 波特率 9600 (TCP/IP)		
开放时区	16 个开放时间， 支持有效日期		8 个开放时间， 支持有效日期
鉴别方式	单卡 卡+密码 双卡 密码 首卡开门		
开门时间	1—65535 秒		
开门超时	1—255 秒		
互锁	支持		
事件输出	支持		
事件报警	门报警、无效卡、无效时间、开门时间太长等		
报警时间	1—65535 秒 或者无限制		
火警报警	1—65535 秒 或者无限制		
卡存储量	20000 (TCP/IP50000)		
刷卡事件	20000(TCP/IP60000)		
报警记录	10000(TCP/IP20000)		

脱机运行	支持
假日	支持
远程开门	支持
远程锁门	支持

二. 设备接口

1. 读卡器接口

门禁主机使用 WG 读卡器做为读卡输入设备，通讯协议是 WG26/34 等。分别是 Reader A 和 Reader B Reader C、Reader D。单门对应 AB，分别表示进门、出门；2 门的有 4 个：AB 代表门 1 的进出读卡器，CD 代表门 2 的进出读卡器。4 门控制器 ABCD 读卡器对应 1-4 门。

读卡器接线的时候使用 5 条线。

线定义	12V 正极	12V 负极	数据 0	数据 1	声光控制线
标识	12V	GND	Data 0	Data 1	Buzz LED
线颜色	红	黑	绿	白	灰 蓝

其中声光控制线在读卡器上面有 2 条线，在这里合并接在一起。也可以不接，不接的时候在刷卡将不能通过声光判别是否有效刷卡。这里的颜色不一定是实际情况，部分型号和厂家的读卡器有不同的颜色表示，请按实际标识对应接线。

WG 读卡器到控制器距离理论值不能超过 100 米，实际应用控制在 80 米以内。

2. 输出接口

输出接口包括锁控制接口和报警输出以及火警输出 3 类。

所有的输出接口都是干接点，也就是只提供开关功能。通过这些接口来对被控制设备进行通断动作。

接口列表：

输出接口	火警报警	报警输出	门锁
标识	Fire	Alarm A	Lock
接法	常开 常闭		
输出	1—65535 秒或者无限制		
说明	发生火警的输出	在控制器发生事件报警的输出点	锁的控制点 1-4 个

输出端子每组输出都是由常开、常闭、公共端组成。接线的时候公共端必须接，另外根据接线的设备选择常开或者常闭。

一般接线：

电源正极 —— 公共端 (COM) 常闭 NC (常开 NO) —— 锁正极 锁负极 —— 电源负极

断电开锁：当断开电源时，锁打开

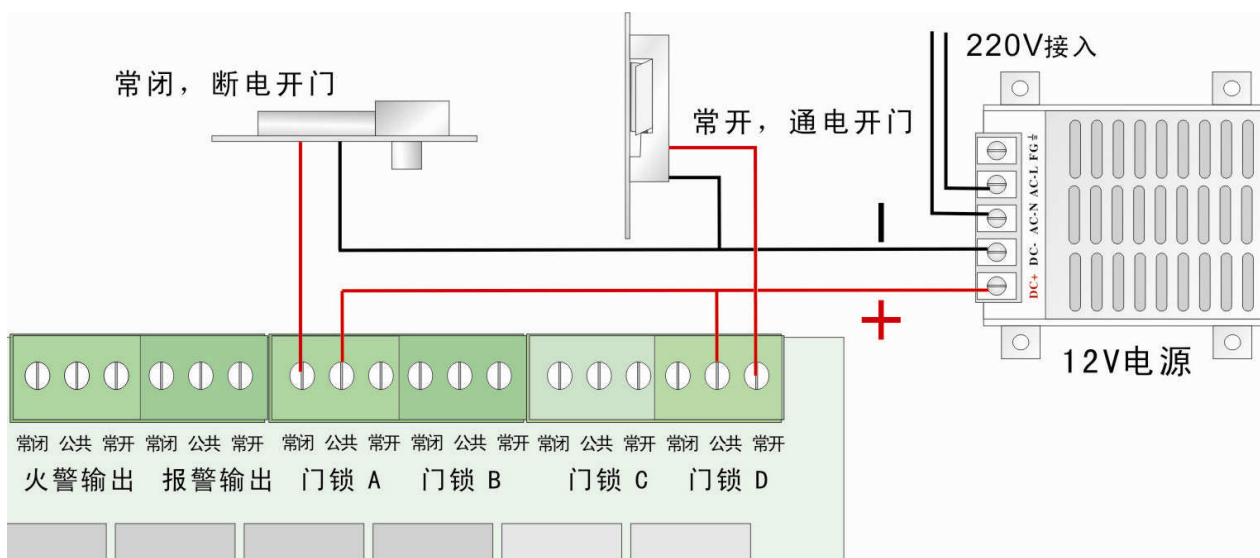
阳极锁、磁力锁等断电闭合的设备选择**常闭**

通电开锁：当接通电源时，锁打开

阴极锁、电控锁等通电断开的设备选择**常开**

也可以用门禁控制非锁类设备，如灯、自动门、电梯、三棍闸机，接线方法同上。

参考见下面接线图！



3. 输入接口

控制器默认多个输入接口，所有的输入接口都是通断动作，也就是使用开关设备来控制，接线不分正负，如按钮、碎玻等。要使这些接口发生作用，必须是使他们断开或者连接的变化的时候。如按钮是从断开变为连接的时候表示按钮按下。

输入接口表配置:

序 号	输入接口	生效方向	标 识	单门	2 门	4 门	默认
1	按钮 A	闭合	EXIT A	√	√	√	断开
2	按钮 B	闭合	EXIT B	—	√	√	断开
3	按钮 C	闭合	EXIT C	—	—	√	断开
4	按钮 D	闭合	EXIT D	—	—	√	断开
5	门磁 A	双向	MSG A	√	√	√	闭合
6	门磁 B	双向	MSG B	—	√	√	闭合
7	门磁 C	双向	MSG C	—	—	√	闭合
8	门磁 D	双向	MSG D	—	—	√	闭合
9	火警输入	断路	Fire	√	√	√	闭合
10	报警输入	闭合	Alarm	√	√	√	断开

门磁：是检测门状态的输入点。

门的状态：当门磁闭合且锁输出为闭合的时候门闭合，门磁断开或者锁输出为开门的时候门即表示开。

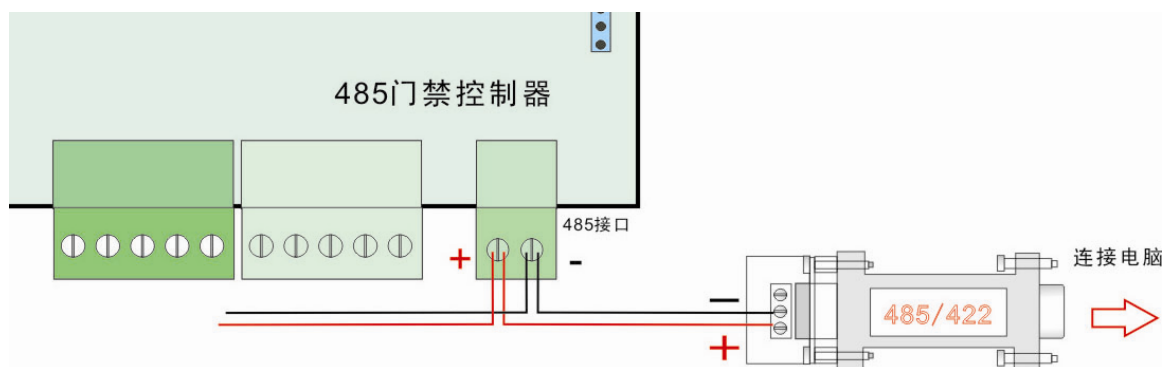
安装后如果不使用门磁功能，请短接门磁输入。

4. 通讯接口

(1) 485 控制器接口

485 系列控制器默认通讯接口使用 485 通信，通信距离 1200 米，波特率 9600。

多台控制器通信的时候，使用总线结构。通信线从电脑上的 232-485 转换器接到第一台控制器，再从第一台控制器接到第 2 台，第 2 台接到第 3 台，如此顺序连接。接线方法为正接正、负接负。



(2) TCP/IP 控制器接口

TCP/IP 控制器使用网线接口，通过网线与交换机联接

默认通讯接口使用以太网口，接口为标准 RJ45，接线时请按标准制作水晶头。

控制器保留 485 接口通信的空间，默认不支持该接口，需要焊接元件才能支持。

RJ45 接口

号码	1	2	3	4	5	6	7	8
线颜色	黄白	黄	绿白	蓝	蓝白	绿	棕白	棕
标识	使用	使用	使用	备用	备用	使用	备用	备用

插上 RJ45 水晶头后，如果网络线联通正常，通信灯的绿灯长亮；传输数据时候黄灯闪烁。

三. 控制器复位

控制器提供复位功能，复位操作如下：

方法一：硬件复位：

1. 断开电源
2. 拔下复位挑线（红色 JP8）
3. 通电，等 2 秒（TCP/IP 控制器为 35 秒）
4. 控制器鸣叫 2 声
5. 断电
6. 插上跳线
7. 通电复位完成

说明：硬件复位后，所有的参数变为默认值（TCP/IP 控制器包括 IP 地址），删除全部记录。如果复位后控制器鸣叫不断，表示复位不成功。

方法二：Web 复位（此复位方法只适用于 TCP/IP 控制器）

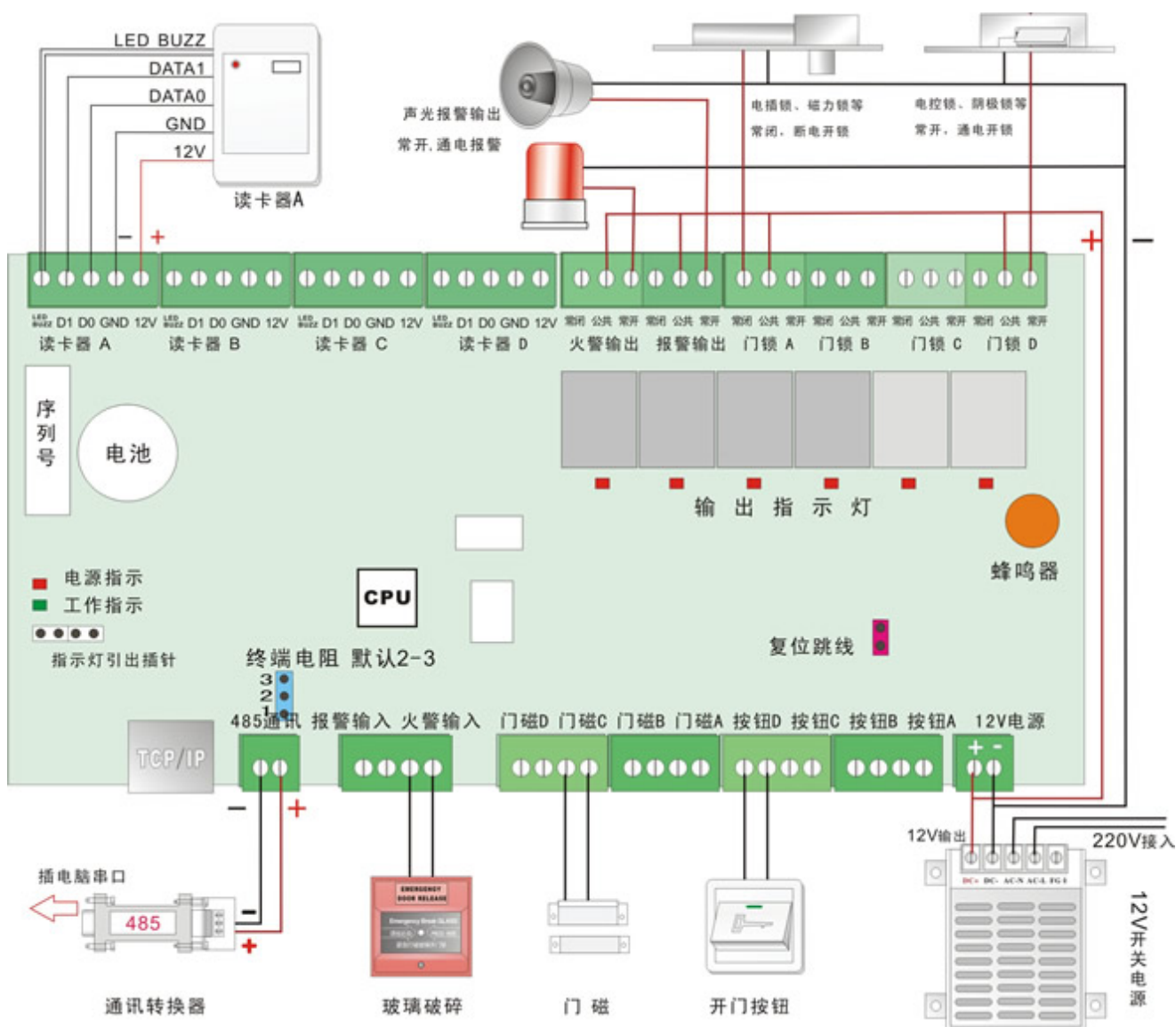
1. 打开浏览器，如 IE，输入控制器 IP 地址，回车。
2. 看到登录界面，输入密码，默认 88888888，（8 个 8）
3. 登录后单击复位按钮后，关闭浏览器 IE。

4. 控制器将开始重新启动，启动时间 30 秒后复位完成。

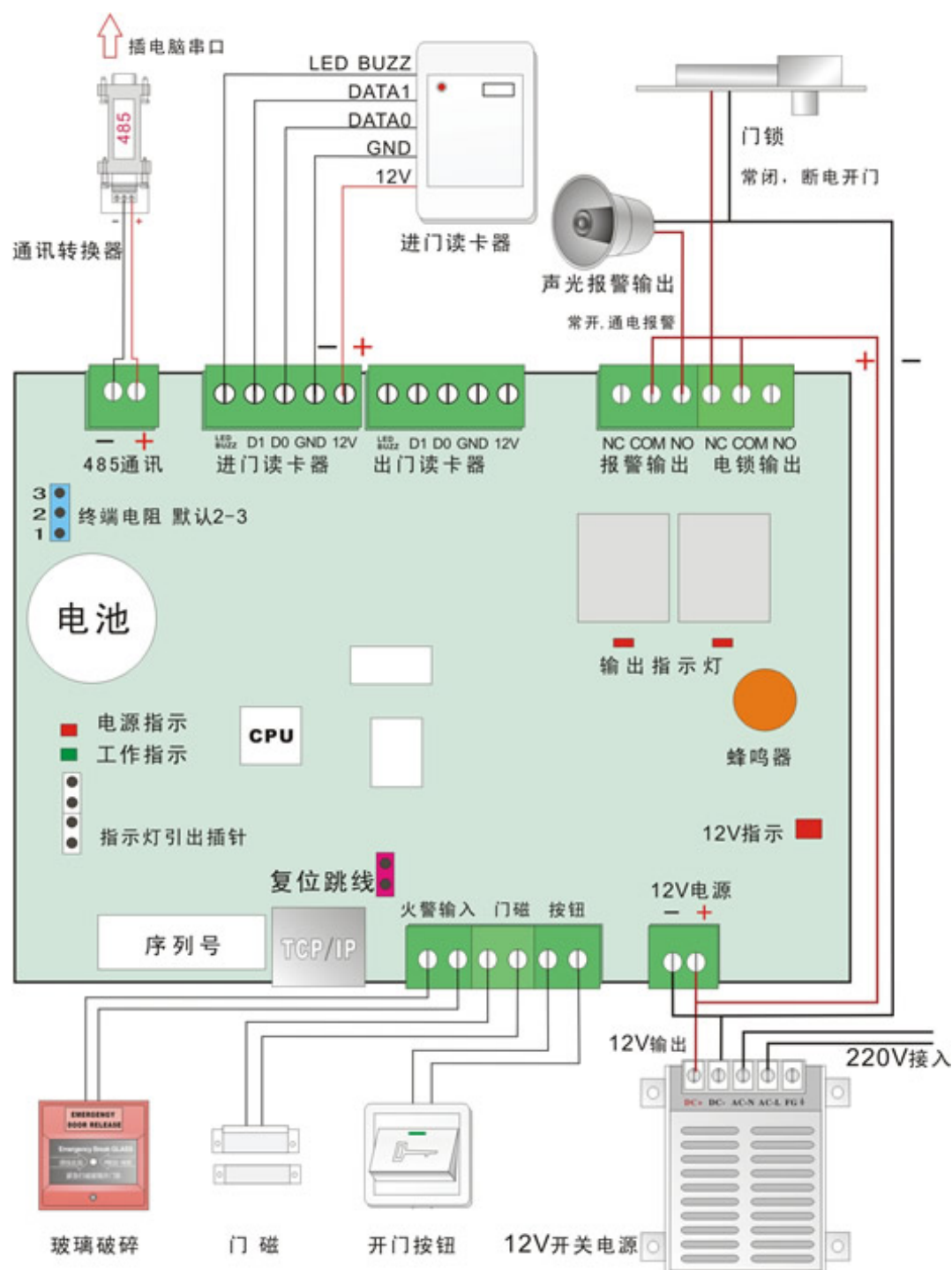
说明：Web 复位后，IP 地址保持不变，其他数据变为默认值。

四. 参考接线图

1. 2 门、4 门接线图



2. 单门接线图



第四部分 门禁基础及应用

门禁系统由门禁控制器 读卡器 出门按钮 锁具 通讯转换器 智能卡 电源 管理软件组成。

智能卡：在智能门禁系统当中的作用是充当写入读取资料的介质。目前主流的技术：Mifare、EM、和 Legic 等，从应用的角度上讲，卡片分为只读卡 and 读写卡；从材质和外型上讲，又分为薄卡、厚卡、异形卡。

读卡器：负责读取卡的数据信息，并将数据传送到控制器。一般来讲不同技术的卡要对应不同技术的读卡机，比如用 Mifare 卡就要使用 Mifare 读卡器。

控制器：是整个系统的核心，负责整个系统信息数据的输入、处理、存储、输出，控制器与读卡机之间的通讯方式一般均采用 R485、R232 及韦根格式。

锁具：是整个系统中的执行部件。目前有三大类：电控锁、磁力锁、电插锁。根据用户的要求和门的材质进行选配，电锁口一般用于木门，磁力锁用于金属门、木门，电插锁相对来说应用较为广泛，各种材质的门均可使用。做为执行部件，锁具的稳定性、耐用性是相当重要的。

电源：电源设备是整个系统中非常重要的部分，如果电源选配不当，出现问题，整个系统就会瘫痪或出现各种各样的故障，但许多用户往往会忽略电源的重要性。门禁系统一般都选用较稳定的线性电源。

管理软件：负责整个系统监控、管理和查询等工作。管理人员可通过管理软件对整个系统的状态、控制器的工作情况进行监控管理，并可扩展完成巡更、考勤、停车场管理等功能。

2. 门禁系统分类

1、不联网门禁。就是一个机子管理一个门，不能用电脑软件进行控制，也不能看到记录，直接通过控制器进行设置控制。特点是价格便宜，安装维护简单，缺点是安全性较差，不能查看记录，不适合人数多于 50 或者人员经常流动（指经常有人入职和离职）的地方，也不适合门数量多于 5 的工程。

2、485 联网门禁。就是可以和电脑进行通讯的门禁类型，直接使用软件进行管理，包括卡和事件控制。所以有管理方便、控制集中、可以查看记录、对记录进行分析处理以用于其它目的。特点是价格比较高、安装维护难度加大，但培训简单，可以进行考勤等增值服务。适合人多、流动性大、门多的工程。

3、TCP/IP 门禁。也叫以太网联网门禁，也是可以联网的门禁系统，但是通过网络线把电脑和控制器进行联网。除具有 485 门禁联网的全部优点以外，还具有速度更快，安装更简单，联网数量更大，可以跨地域或者跨城联网。但存在设备价格高，需要有电脑网络知识。适合安装在大项目、人数量多、对速度有要求、跨地域的工程中。

4、指纹门禁系统。就是通过指纹代替卡进行管理的门禁设备，具有和 485 相同的特性，但具有更好的安全性，缺点是登记的人数量较少，通过速度慢。

二. 门禁的功能

1. 门禁的基本性能

系统的实用性

门禁系统的内容应符合实际需要，不能华而不实。如果片面追求系统的超前性，势必造成投资过大，离实际需要偏离太远。因此，系统的实用性是首先应遵循的第一原则。同时，系统的前端产品和系统软件均有良好的可学习性和可操作性。特别是可操作性，使具备电脑初级操作水平的管理人员，通过简单的培训就能掌握系统的操作要领，达到能完成值班任务的操作水平。

系统的稳定性

由于门禁系统是一项不间断长期工作的系统，并且和我们的正常生活和工作息息相关，所以系统的稳定性显得尤为重要。要求系统要有三年以上市场的成功应用经验，拥有相应的客户群和客户服务体系。

系统安全性

门禁系统中的所有设备及配件在性能安全可靠运转的同时，还应符合中国或国际有关的安全标准，并可在非理想环境下有效工作。强大的实时监控功能和联动功能，充分保证使用者环境的安全性。

系统可扩展性

门禁系统的技术不断向前发展，用户需求也在发生变化，因此门禁系统的设计与实施应考虑到将来可扩展的实际需要，亦即：可灵活增减或更新各个子系统，满足不同时期的需要，保持长时间领先地位，成为智能建筑的典范。系统设计时，对需要实现的功能进行了合理配置，并且这种配置是可以改变的，设置甚至在工程完成后，这种配置的改变也是可能的和方便的。系统软件根据开发商符合不同历史时期市场的需求进行相应的升级和完善，并免费为相应的应用客户进行免费的软件升级。同时，可以扩展为考勤系统、会议签到系统、巡逻管理系统，就餐管理系统等一卡通工程。

系统易维护性

门禁系统在运行过程中的维护应尽量做到简单易行。系统的运转真正做到开电即可工作，插上就能运行的程度。而且维护过程中无需使用过多专用的维护工具。从计算机的配置到系统的配置，前端设备的配

置都充分仔细地考虑了系统可靠性，并实施了相应的认证。我们在做到系统故障率最低的同时，也考虑到即使因为意想不到的原因而发生问题时，保证数据的方便保存和快速恢复，并且保证紧急时能迅速地打开通道。整个系统的维护是在线式的，不会因为部分设备的维护，而停止所有设备的正常运作。

2. 应用范围

门禁在智能化大厦写字楼公司办公中的应用：

在公司大门上安装门禁可以有效地阻止外来的推销员进入公司扰乱办公秩序，也可以有效地阻止外来闲杂人员进入公司，保证公司及员工财产的安全。可以显示和提高公司的管理档次，提升企业形象。可以有效地追踪员工是否擅离岗位。可以通过配套的考勤管理软件，进行考勤，无需购买打卡钟，考勤结果更加客观公正，而且统计速度快而且准确，可以大大降低人事部门的工作强度和工作量。可以有效解决某些员工离职后出于担心不得不更换大门钥匙的问题。可以方便灵活地安排任何人对各个门的权限和开门时间，只需携带一张卡，无需佩戴大量沉甸甸的钥匙，而且安全性要比钥匙更让人放心。

在公司领导办公室门上安装门禁系统可以保障领导办公室的资料和文件不会被其他人看到而泄漏，可以给领导一个较安全、安静的私密环境。

在开发技术部门上安装门禁系统，可以保障核心技术资料不被外人进来随手轻易窃取。防止其他部门的员工到开发部串岗影响开发工作。

在财务部门上安装门禁系统，可以保障财物的安全性，以及公司财务资料的安全性。

在生产车间大门上安装门禁系统，可以有效地阻止闲杂的人进入生产车间，避免造成安全隐患。

在智能化小区出入管理控制的应用：

一般在小区大门、栅栏门、电动门，单元的铁门、防火门、防盗门上安装门禁系统。可以有效地阻止闲杂人员进入小区，有效地对小区进行封闭式管理。可以改变小区保安依赖记忆来判断是否是外人的不准确的不严谨的管理方式。如果是小区业主，新来的保安加以阻拦会引起业主的反感。如果外来的人员，穿着很好，保安也许以为是业主而未加盘问，这样也会带来安全隐患。安全科学的门禁系统可以提高物业的档次，更有利于发展商推广楼盘。业主也会从科学有效的出入管理中得到实惠。联网型的门禁有利于保安随时监控所有大门的进出情况，如果有事故和案件可以事后查询进出记录提供证据。

可以和楼宇对讲系统和可视对讲系统结合使用。

可以和小区内部消费、停车场管理等实现一卡通。

门禁在政府办公机构中的应用：

可以有效地规范办公秩序，可以阻止不法人员冲击政府办公部门，保护领导的人身安全。

门禁在医疗医院系统的应用：

可以阻止外人进入传染区域和精密仪器房间。

可以阻止有人因为情绪激动将细菌带入手术室等无菌场合。

可以阻止不法群体冲击医院的管理部门，以免因为情绪激动损害公物和伤害医疗工作者和医院领导。

门禁在电信基站和供电局变电站的应用：

典型基站和供电局变电站具备这样的特点：基站很多，要求系统容量大。分布范围很广，甚至几百平方公里，有自己的网络进行联网，有的地方是无人值守的，需要中央调度室随时机动调度现场的工作人员。

实现方案是：采用以太网型门禁控制器，通过 TCP/IP 内部网或者 internet 互联网(需固定 IP)进行远程管理。

3. 基本功能

本门禁控制器是一款高性价比、高可靠性的门禁控制器，具有门禁系统的稳定性、操作的便捷性、功能的实用性等特点。控制器具备所有门禁的基本功能，同时具备很好的拓展空间，实现特殊功能要求的定制。

(1)、权限管理

可以轻松设置某个人在某个时间段能通过哪几个门，或者某个人在任何时间能通过所有的门。也可设置某些人在某些时间段能通过哪些门。

(2)、存储、处理、记录、查询数据

可以脱机存储刷卡记录和卡信息各 20000 条，每条记录信息中包含、卡号、时间、地点、是否通过等完整信息。如果存储满后，会挤掉最老的信息，保存最新的信息。打开软件后，数据会自动下载到数据库

中，软件可以对刷卡记录进行统计处理，查看开门刷卡信息，并以 Word、Txt、Excel 等文档格式分类导出各类统计数据。

（3）、消防、报警联动

控制器有报警、火警输入、输出端口，可外接消防、报警设备，实现与外接消防报警设备的联动，控制器接到火警信号，指令继电器动作，打开相关的门，蜂鸣器发出报警音。

（4）、通讯

485 控制器带有 485 输串行通讯的工业协议，可以实现与电脑数据互传和通讯，可外接四个 ID 或 IC 韦根读卡器。TCP/IP 控制器带有 TCP/IP 通讯接口，可直接与网口联接到互联网，可外接四个 ID 或 IC 韦根读卡器外，拓展后还可以外接 485 读卡器。

（5）、返潜返、防尾随

实现在有些特定的场合要求，执卡者从某个门刷卡进来就必须从某个门刷卡出去，刷卡记录必须一进一出严格对应。进入进门未刷卡，尾随别人进来，出门刷卡时系统就不准他出去，如果出门未刷卡，尾随别人出去，下次就不准他进来。

（6）、互锁

在银行储蓄所、金库等严格场合要求某个门没有关好前，另外一个门是不允许人员进入的，控制器可以实现双门互锁。

（7）、开门方式

卡 只用一张卡设置就可以进行身份识别，刷卡开门。

卡+ 密码 需要通行时，要求刷卡且接着按下密码，通过鉴别以后，才能通行。密码为 4 位的数字，且每次按下时间间隔不能大于 5 秒。否则请重新刷卡重新输入密码。如果按错一个密码，可以按“*”键重新输入，也可以按“#”结束输入，再重新刷卡。等待按密码时读卡器有声音和灯光提示。

密码 只要密码就可以进行身份识别，而不需要刷卡。按密码时候请连续输入 8 位的数字。每次按键时间不能大于 5 秒。等待按密码时读卡器有声音和灯光提示。

双卡 用 2 张卡同时刷才能开门。要求 2 张卡在这个时间段有权出入且都是双卡鉴别方式。刷第 1 张卡以后，在 5 秒内需刷第 2 张卡才能开启门，刷卡不分先后。

首卡开门 具有自由通行的卡刷了以后，门将保持开的状态，直到手工通过软件关门或到该自由通行的时间的结束，自由通行的结束时间就是该授权的开放时间的结束。

（8）、防雷击、防浪涌

控制器采用三级的防雷设计，先通过放电管将雷击产生的大电流和高电压释放掉，在通过电感和电阻电路钳制进入电路的电流和电压。然后通过 TVS 高速放电管将残余的电流和电压在其对电路产生损害前以高速释放掉。

（9）、数据库配置

门禁管理系统软件默认使用 Access 数据库，安装完成就可以使用，也可以配置数据库的连接，使用 SQL Server 数据库。

（10）、考勤功能

对刷卡信息进行处理后，轻松实现考勤管理功能，考勤数据统计查询及导出功能。

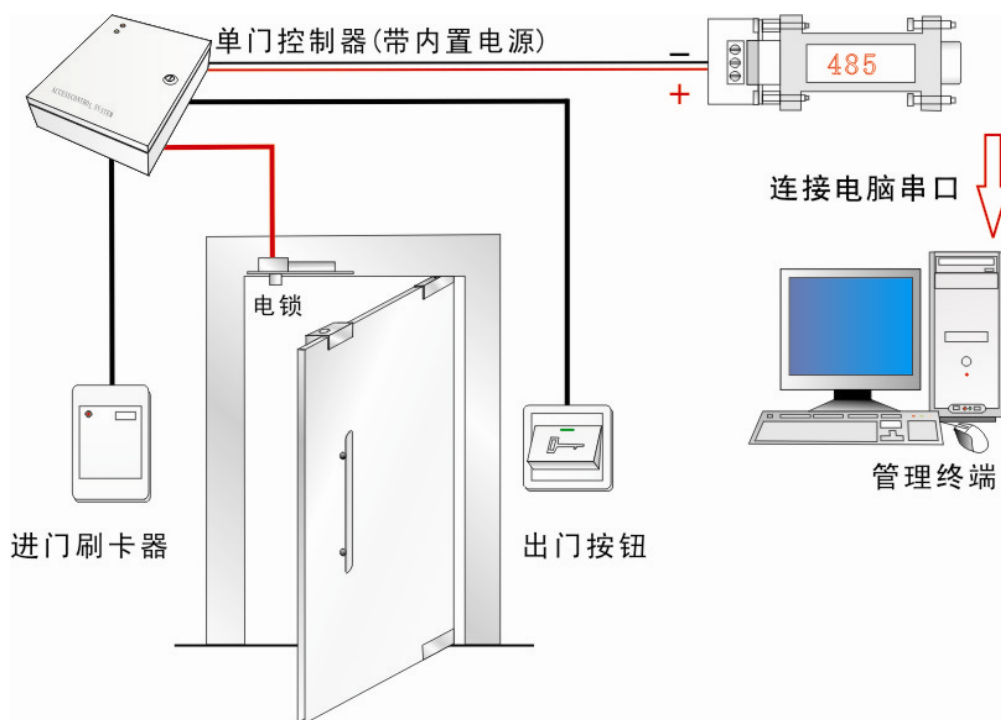
（11）、在线巡更

指定连线中的任意控制器的任意门作为巡更点，实现在线巡更管理功能。

4. 基本配置

一个最简单**不联网门禁系统**的配置包括：一台门禁一体机，一个 12V 电源，一个出门按钮，一把电锁。

一个最简单的**联网门禁系统**的配置包括：一台门禁控制器，一个 12V 电源，一个出门按钮，一把电锁，一个读卡器，一个 485 通讯转换器。（如下图）



三. 门禁的使用

1. 建议安装调试过程

1. 安装控制器主机，接通电源，短接出门按钮，观察继电器动作和继电器开锁指示灯状态变化。
2. 接通 485 通讯，安装软件，在软件里面添加控制器，注意填写正确的序列号。
3. 打开调试界面观察通讯情况。
4. 观察是否正常通讯，通讯后用软件开关门，是否成功。
5. 安装读卡器，刷卡操作是否有正确的记录。
6. 增加用户、发卡、授权操作，下载卡到控制器，刷卡观察记录是否正常。
7. 安装锁接上锁的连接线，再刷卡后观察记录和锁是否正常。
8. 安装其它附属设备如按钮等。

2. 门禁系统的施工布线规范和注意事项

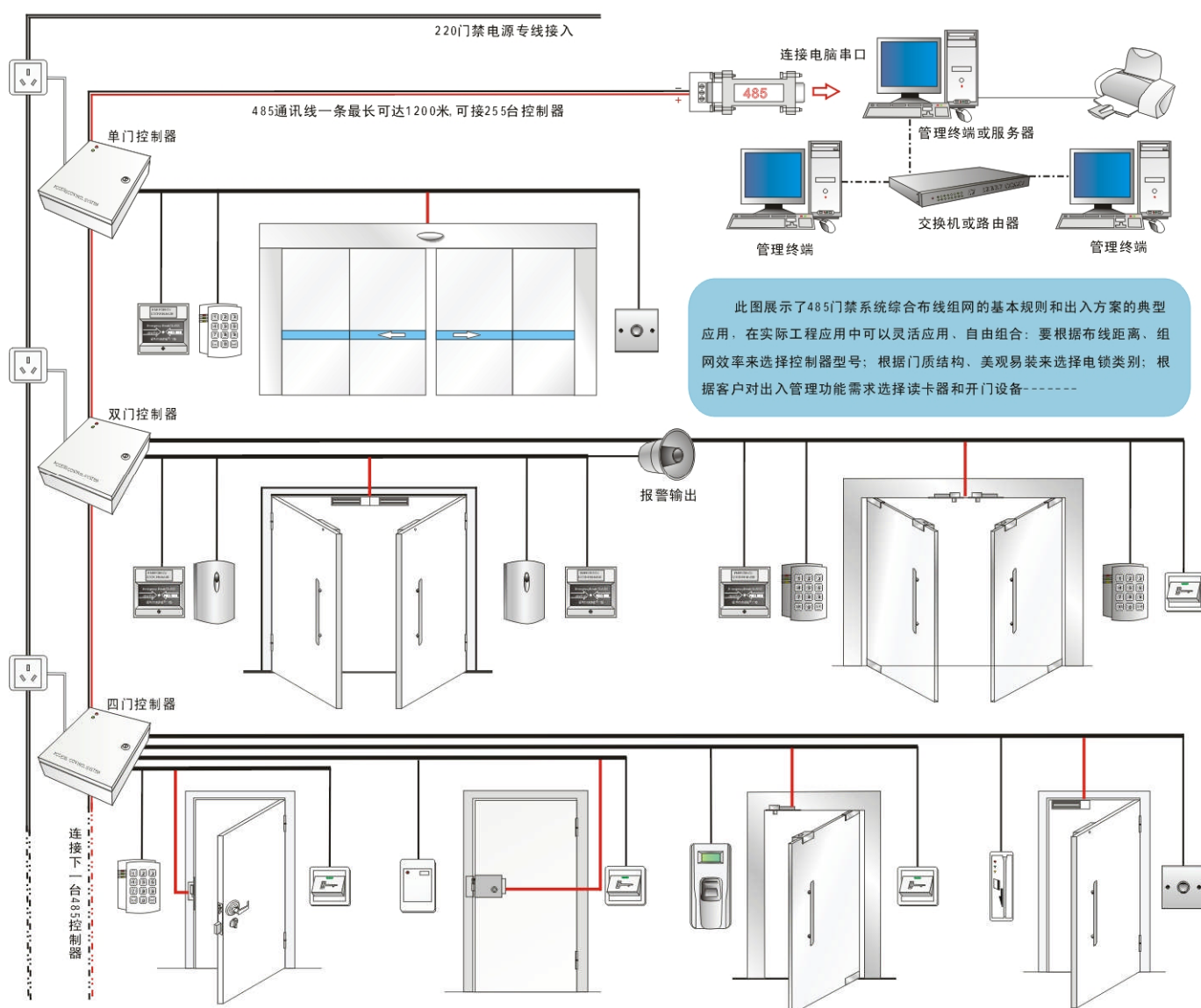
读卡器到控制器的线：建议用 8 芯屏蔽多股双绞网线（其中三芯备用，如果不需要读卡器声光反馈合法卡可不接 LED 线），数据线 Data1 Data0 互为双绞。线径建议 0.3 平方毫米以上。最长不可以超过 100 米。屏蔽线接控制器的 GND。

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。

电锁到控制器的线：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，和；或者通过电源的微调按钮，调高输出电压到 14V 左右。最长不要超过 100 米，一般控制在 60 米以内。门磁到控制器的线，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，门磁线可不接。

控制器到控制器之间：以及控制器到转换器的线，建议使用 8 芯屏蔽双绞网线。线径在 0.3 平方毫米以上，485+和 485-一定要互为双绞，其中 6 芯备用，屏蔽线可不接，如果通讯不畅通，可以考虑用屏蔽线将所有控制器的 GND 进行连接，或者在 485 总线的最后一台控制器的 485+ 和 485-之间并联 120 欧姆的终端电阻来改善通讯质量。485 总线长度，理论上是可以达到 1200 米，建议根据控制器数量或者通讯环境的复杂性，不要超过 800 米。如果超过请选用 485HUB 或者中继器来改善通讯环境。

综合布线



4. 布线说明

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电地线连接完善, 且交流电地线真实接地。

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。

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。

不要将控制器和其他大电流设备接在同一供电插座上。

读卡器、按钮的安装高度是距地面 1.45 米, 可以根据客户的使用习惯, 适当增加或者降低。

控制器建议安装在弱电井、天花板口等便于维护的地点。

接线端子注意规范接线, 不要裸露金属部分过长, 以免引起短路和通讯故障。

我建议各位朋友在现场调试一定要随身携带几个确保以前可以接长距离和多负载的转换器, 一台常用的电脑笔记本, 测试通路断路的万用表, 几个 120 欧姆的终端电阻, 肯定会帮上你不少忙的。

欢迎多多交流 QQ 10069 10669

