

## 附录：RS485 联网型门禁系统通讯不上—故障勘察方法

### 首先了解以下几个问题对快速勘察故障有很大帮助：

- 1、是新装门禁就通讯不上，还是安装一段时间后，突然通讯不上？
- 2、是一直通讯不上还是有时通讯正常，有时通讯不上？
- 3、线路施工过程中有没有不规范的行为或者是否对接了门禁常规设备以外的特殊电器设备？
- 4、是全部控制器通讯不上，还是只是其中一台或者几台控制器通讯有问题？

### 需要携带哪些工具？

- a、备用的 485 转换器；
- b、备用来替换测试用的门禁控制器；
- c、万用表（可测试通路断路的万用表）；
- d、带串口的笔记本电脑。

### 第一章 所有控制器都通讯不上，可能的故障原因有：

#### 1、RS485/232 转换器损坏了

正常的转换器特征：电源灯常亮，不通讯时，RX TX 灯均不亮，正常通讯时，RX TX 灯闪烁。  
备注：正常的转换器必然具备这样的特征，但不是说具备这样的特征就可以认为是正常的转换器。  
转换器异常的特征：只通电，不通讯，不连接电脑和控制器时，RX 或者 TX 灯 闪烁或者常亮。电源灯不亮（电源坏了或者转换器坏了）。等。

建议检测方法：用备用转换器替换。

#### 2、485 转换器到第一台控制器的线路中断或者 485+ 485-接反了或者短路了。或者虚接了，或者断路了。

建议检测的方法：使用万用表电阻档或者蜂鸣档，将控制器等设备断电后测试。

#### 3、计算机串口故障：

(1) 串口号设置错了。(一般计算机是自带原装串口是 COM1 和 COM2，如果是 USB 或者其他通讯方式转来的串口则有可能是 COM3 ---COM255 之间的一个串口号。)

建议测试的办法：用笔记本电脑或者其他电脑对比测试。

(2) 计算机串口已经损坏。

建议测试的办法：用笔记本电脑或者其他电脑对比测试。

(3) 计算机串口被禁用

建议测试的办法：用笔记本电脑或者其他电脑对比测试。

现在很多新电脑，特别是原装品牌机，会在出厂时，在 CMOS 或者【设备】里禁用串口，所以要请精通电脑的人员放开这些设置。

(4) 计算机串口被其他产品或者其他应用程序的软件占用

建议检测办法：如果被占用，我们的软件下方信息框会有文字提示。

解决办法有：如果计算机有两个串口的话，两个软件分别用不同的串口，如果只有一个的话，可以轮流使用，不要同时使用。或者购买 USB 串口转换器 多串口卡等设备扩展串口数量。

(5) 串口是通过转换器获得的，质量和性能存在问题

有些电脑，特别是笔记本是没有串口的。需要 购买 USB 串口转换器 多串口卡等设备扩展串口，购买的需要注意建议购买有品牌的设备，因为这些设备虽然功能差不多，但是性能差别会比较大，有些转换设备有较大的滞后延时可能影响正常通讯。

## 第二章 只有其中一台或者几台控制器通讯不上，或者通讯不稳定。

有时通讯正常，有时有问题，则可能的故障原因：

1、控制器 SN 序列号是否填写错误了。

2、是否施工不规范：

施工不规范是造成通讯不稳定的最主要的原因，而且很不容易找到原因和解决问题。所以，在施工时就应该有足够的规范意识，不然到以后后悔就更困难了。

3、是否使用无源的转换器？

我们认为门禁系统是应该禁止使用无源转换器的，无源转换器 成本低廉，通讯质量差 通讯距离短、负载能力差、几乎无抗干扰能力。

4、是否存在星型连接？

485 通讯方式，要求每台控制器和转换器都是手牵地串下去的，中间不能分叉，也不能有星型结构的走线。因为这种走线的线路自身产生的干扰很大，很容易造成通讯不稳定。施工人员不能有侥幸心理，认为：负载不多，线路不长，好像可以，就图一时省事侥幸而为之。即使调试时可以通讯正常，但在使用时难保何时通讯就无法正常了。

5、是否没有走双绞线？

485 通讯线路采用的是差模传输原理，所以一定要走双绞线（网线就是由 4 对双绞线组成的，所以走网线，选其中的一对即可，千万注意不要弄巧成拙，将网线一对合一股，企图加粗线路来改善通讯质量的方法是适得其反的。）有些施工人员图一时方便，将普通电源线或者平行线做 485 通讯线路是

相当危险的，因为这些平行线距离越长，线路自身产生的干扰越大，抗干扰能力也越差，直到无法通讯。

#### 6、给控制器供电的 220V 交流电是否有真实的接地线？

220V 给控制器供电的地线是接在机箱上的，可以将累积的静电，漏电 雷击等干扰电信号通过地线走掉，如果没有地线这些干扰会影响通讯质量，严重的还会影响控制器的正常运行。使得防雷等设计失效或者降低效果。

#### 7、通讯线路是否过长？

485 通讯线路标称是 1200 米，其实际根据线路质量，安装环境，控制器通讯芯片的性能，转换器的性能等差异，是达不到这种通讯距离的。一般较好的设备和环境可以达到 500-800 米，如果距离过长可以考虑向凯帕斯购买 485 中继器 ASD485H2，485 信号放大器 ASD485S2，来延长传输距离。

#### 8、设备负载是否过多？

485 线路的负载控制器的数量是有规定的，不同的控制器通讯芯片和转换器负载能力是不一样的。有 32，64，128，255 台等不同等级，相关厂家会标注在产品说明书里，标注的数也未必就是实际的负载能力，通讯距离的长短，线材的好坏，环境的优劣都会降低负载能力。所以，建议按厂家标明的参数的五折计算其真实的负载能力。

#### 9、是否存在某段线路 485+ 485- 接错了接反了？

#### 10、是否外部有强电干扰？

与强电线路近距离平行走线要比交叉干扰更大，建议和强电线距离保持 30 厘米以上的间距。

#### 11、附近有没有大功率设备或者强电柜？

走金属管屏蔽接地是抵抗外部干扰的有效方法。但是成本比较高，施工复杂，一般门禁都是走 PVC 管的，可以考虑通讯线采用带屏蔽的网线或者双绞线。

备注：如果采用以下措施，可以提高系统的抗干扰能力，但是如果施工不规范的话，这些抗干扰措施也不能解决问题，是徒劳。所以，确保施工规范是降低通讯故障率，便于勘察出故障原因的前提条件。

措施：通讯线采用屏蔽网线或者屏蔽双绞线，在系统通讯受到干扰时，将屏蔽层接到所有控制器的 GND 接线端子上，或许可以消除干扰，如果系统没有干扰，则没有必要事先接好，因为有些场合接屏蔽地反而有副作用。

在最后一台控制器的 485+ 485- 的接线端子上并联一个 120 欧姆的电阻。

## 安全事项注意

- 1、请严格按照 RS485 的布线线材要求，布线规范来布通讯线缆（详见第六章）。
- 2、虽然控制器已经具备了防静电和防雷击设计，但是请确保电源和机箱的良好接地，以保障电路不被静电、雷电和其他设备漏电所伤害，长时间稳定运行。
- 3、请勿带电拔插接线端子，或者带电焊接操作，焊接接线时应该先拔下所对应的接线座。
- 4、请勿私自拆卸控制器上的元器件，这样有可能会引起系统信息的丢失或芯片损害。
- 5、接在 + 12V 端子上，有利于充分发挥读卡器性能，如果读卡器是 + 24V 供电的，请单独为其配备线性电源，并和控制器进行共地。且勿将 + 24V 间接引入控制器，否则会引起烧毁。
- 6、本系列控制器可以直接外挂 UPS 不间断电源，保证停电后系统仍然可以继续工作。系统配备掉电保护装置，即使停电系统设置信息和记录也不会丢失。
- 7、尽量避免将控制器电源和其他大电流工作设备接在同一电源上。继电器的工作电流为最大 7A，如果控制更大电流设备请安装更大功率的继电器，最好从总控电源箱制有单独控制的开关。
- 8、请在安装遥控器或者其他附加增值设备时，注意不要将其他电信号引入控制器。

### 尊敬的顾客：

非常感谢您使用我们公司的产品！使用产品前请您仔细阅读本说明书，请妥善保管本说明书。

本说明书介绍了凯帕斯公司部分产品的使用方法、简单的安装以及维护。为了充分发挥您选购产品的优越性能以及轻松地使用，请务必在使用前仔细阅读、理解本说明书。

若您遇到不明白的地方请及时给我们来电。因为产品不断更新、完善等，您所购买的产品与本说明书有可能不一致，恳请谅解！

卓越品质，用心服务！