

RS-485通讯电缆，特性阻抗为120欧姆

产品名称	RS-485通讯电缆，特性阻抗为120欧姆
公司名称	天津市电缆总厂第一分厂
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	河北廊坊大城毕演马工业区
联系电话	0316-5960132 15932637551

产品详情

rs-485总线运用存在的问题

1、阻抗不连续信号在传输过程中如果遇到阻抗突变，信号在这个地方就会引起反射，这种信号反射的原理，与光从一种媒质进入另一种媒质要引起反射是相似的。这种反射的方法，就是尽量保持传输线阻抗连续，实际工程中在电缆线的末端跨接一个与电缆的特性阻抗同样大小的终端电阻的原理就是为了减小信号反射。从理论上分析，在传输电缆的末端只要跨接了与电缆特性阻抗相匹配的终端电阻，就能有效的减少信号反射。但是，在实现应用中，由于传输电缆的特性阻抗与通讯波特率等应用环境有关，特性阻抗不可能与终端电阻完全相等，因此或多或少的信号反射还会存在。信号反射对数据传输的影响，归根结底是因为反射信号触发了接收器输入端的比较器，使接收器收到了错误的信号，导致crc校验错误或整个数据帧错误。这种情况是无法改变的，只有尽量去避免它。

2、rs-485接地问题仅仅用一对双绞线将各个接口的a、b端连接起来，而不对rs-485通信链路的信号接地，在某些情况下也可以工作，但给系统埋下了隐患。rs-485接口采用差分方式传输信号并不需要对于某个参照点来检测信号系统，只需检测两线之间的电位差就可以了。但应该注意的是收发器只有在共模电压不超出一定范围（-7v至+12v）的条件下才能正常工作。当共模电压超出此范围，就会影响通信的可靠直至损坏接口。如图1所示，当发送器a向接收器b发送数据时，发送器a的输出共模电压为vos，由于两个系统具有各自的接地系统存在着地电位差vgpd，那么接收器输入端的共模电压就会达到vcm=vos+vgpd。rs-485标准规定vos3v，但vgpd可能会有很大幅度（十几伏甚至数十伏），并可能伴有强干扰信号致使接收器共模输入vcm超出正常围，在信号线上产生干扰电流轻则影响正常通信，重则损坏设备。

3、rs-485的总线结构及传输距离rs-485支持半双工或全双工模式。网络拓扑一般采用终端匹配的总线型结构不支持环形或星形网络，好采用一条总线将各个节点串接起来。从总线到每个节点的引出线长度应尽量短，以便使引出线中的反射信号对总线信号的影响低。在使用rs485接口时，对于特定的传输线经，从发生器到负载其数据信号传输所允许的大电缆长度是数据信号速率的函数，这个长度数据主要是受信号失真及噪声等影响所限制。当数据信号速率降低到90k bit/s以下时，假定大允许的的信号损失为6dbv时，则电缆长度被限制在1200m。实际上，在实用时是完全可以取得比它大的电缆长度。当使用不同线径的电缆。则取得的大电缆长度是不相同的。

RS485接收器的输入灵敏度为200mV（即（V+）-（V-）0.2V，表示信号“0”；（V+）-（V-）-0.2V，表示信号“1”）。

工业现场经常要采集多点数据，模拟信号或开关信号，一般用到RS485总线，使用一主带多从的通信方式

，该种方式接线方便只需要两根屏蔽电缆线，通信距离远大可支持1500m，加中继器还可延长通信距离，采用差分信号方式抗电磁干扰好。但该方式通信速度不能太快，一般采用主从召唤的方式采集各子单元的数据，即主单元依次召唤各子单元，召唤到哪个单元哪个单元上传数据，总线的使用权完全由主单元分配，各子单元不能擅自占领总线。如果系统的单元多，主单元循环采集一周的时间就很长，子单元信息变化时不能及时发送给主单元，导致系统对突变事件的反应处理速度慢。本文通过总线状态检测、从机主动上发的方式解决。

总线结构

RS-485支持半双工或全双工模式，网络拓扑一般采用终端匹配的总线型结构，不支持环形或星型网络。好采用一条总线将各个节点串接起来，从总线到每个节点的引出线长度应尽量短，以便使引出线中的反射信号对总线信号的影响低。如果需要使用星型结构，就必须使用485中继器或者485中继器才可以。如下图：

RS-485工业总线标准要求各设备之间采用菊花链式连接方式，两头必须接有120 终端电阻（如图1）。简化连接可采用图2，但“D”段距离不得超过7米。

RS-485大的通信距离约为1219M，大传输速率为10Mb/S，传输速率与传输距离成反比，在100Kb/S的传输速率下，才可以达到大的通信距离，如果需传输更长的距离，需要加485中继器。

RS-485总线一般大支持32个节点，如果使用特制的485芯片，可以达到128个或者256个节点，大的可以支持到400个节点。

RS485总线传输介质

485信号线应为双绞线，好在外面加上屏蔽层作为地线，将485网络中485设备连接起来，并且在一个点可靠接地。

应优先采用各系统供电方案，好不要采用一台大电源给系统并联供电，同时电源线（交直流）不能与RS-485信号线共用同一股多芯电缆。

RS-485信号线宜选用截面积0.75mm²以上双绞线而不是平直线。对于每个小容量直流电源选用线性电源比选用开关电源更合适。

485总线随着传输距离的延长，会产生回波反射信号，如果485总线的传输距离如果超过100米建议施工时在485通讯的开始端和结束端120欧姆的终端电阻。

如果485总线上的485设备比较多的话，建议使用带有电源的485转换器，无源型的485转换器由于是从串口窃电，供电能力不是很足，负载能力不够。

在低速、短距离、无干扰的场合可以采用普通的双绞线，反之，在高速、长线传输时，则必须采用阻抗匹配（一般为120 ）的RS485专用电缆(STP-120 (forRS485&CAN)onepair18AWG)，而在干扰恶劣的环境下还应采用铠装型双绞屏蔽电缆(ASTP-120 (forRS485&CAN)onepair18AWG)。在使用RS485接口时，对于特定的传输线路，从RS485接口到负载其数据信号传输所允许的大电缆长度与信号传输的波特率成反比，这个长度数据主要是受信号失真及噪声等影响所影响。理论上，通信速率在100Kpbs及以下时，RS485的长传输距离可达1200米，但在实际应用中传输的距离也因芯片及电缆的传输特性而所差异。在传输过程中可以采用增加中继的方法对信号进行放大，多可以加八个中继，也就是说理论上RS485的大传输距离可以达到9.6公里。如果真需要长距离传输，可以采用光纤为传播介质，收发两端各加一个光电转换器，多模光纤的传输距离是510公里，而采用单模光纤可达50公里的传播距离。

rs485通讯电缆;功能

PC与智能设备通讯多借助RS232、RS485、以太网等方式，主要取决于设备的接口规范。但RS232、RS485只能代表通讯的物理介质层和链路层，如果要实现数据的双向访问，就必须自己编写通讯应用程序，但这种程序多数都不能符合ISO/OSI的规范，只能实现较单一的功能，适用于单一设备类型，程序不具备通用性。在RS232或RS485设备联成的设备网中，如果设备数量超过2台，就必须使用RS485做通讯介质，RS485网的设备间要想互通信息只有通过“主(Master)”设备中转才能实现，这个主设备通常是PC，而这种设备网中只允许存在一个主设备，其余全部是从(Slave)设备。而现场总线技术是以ISO/OSI模型为基础的，具有完整的软件支持系统，能够解决总线控制、冲突检测、链路维护等问题。

rs485通讯电缆RS485电缆

在要求通信距离为几十米到上千米时，广泛采用RS-485串行总线标准。RS-485采用平衡发送和差分接收，因此具有抑制共模干扰的能力。加上总线收发器具有高灵敏度，能检测低至200mV的电压，故传输信号能在千米以外得到恢复。RS-485采用半双工工作方式，任何时候只能有一点处于发送状态，因此，发送电路须由使能信号加以控制。RS-485用于多点互连时非常方便，可以省掉许多信号线。应用RS-485可以联网构成分布式系统，其允许多并联32台驱动器和32台接收器。

rs485通讯电缆;标准；

#9841，标准的1线对RS-485通讯电缆，特性阻抗为120欧姆，导体为2*24AWG多股绞合镀锡铜丝，PE绝缘介质，由铝箔/聚酯复合带100覆盖+镀锡铜丝90覆盖共二重，附有接地导线，工业灰色PVC外护套，符合UL2919文件，。

产品性能出众，可应用于复杂的工业自动化控制网络通讯及楼宇自控网络通讯。

RS485电缆适用于EIA RS-232/422通讯网络，是楼宇自控、工业控制网络、电力自动化等通讯网络的常用电缆型号。

产品描述：特性阻抗120欧姆，导体为2*2*24AWG多股镀锡电解铜丝绞合而成，花色绝缘护套宜于安装识别，铝箔/聚酯带总体100屏蔽，附加多股绞合镀锡铜丝接地导体，工业灰色PVC外护套，标准的1对RS-485通讯电缆，特性阻抗为120欧姆，导体为2*24AWG多股绞合镀锡铜丝，PE绝缘介质，由铝箔/聚酯复合带100覆盖+镀锡铜丝90覆盖共二重屏蔽，附有接地导线RS-485通讯电缆

RS-485通讯电缆在一般场合用双绞线就可以，但在要求比较高的环境下可以采用带屏蔽层的双绞电缆。在使用RS485通讯时，对于特定的传输线路，主机（测控设备）到仪表的485口间的电缆长度与数据信号传输的波特率成反比；这个长度主要受信号的失真以及噪声的影响所影响。理论上RS485的传输距离能达到1200米，但实际应用中传输距离要小于1200米，具体长度受周围的环境影响。

普通双绞屏蔽型电缆STP-120（forRS485&CAN）on pair 20AWG，电缆外径7.7mm左右。适用于室内、管道及一般工业环境。使用时，屏蔽层一端接地！

普通双绞屏蔽型电缆STP-120（forRS485&CAN）on pair 18AWG，电缆外径8.2mm左右。适用于室内、管道及一般工业环境。使用时，屏蔽层一端接地！

铠装双绞屏蔽型电缆ASTP-120（forRS485&CAN）on pair 18AWG，电缆外径12.3mm左右。可用于干扰严重、鼠害频繁以及有防雷、防要求的场所。使用时，建议铠装层两端接地，内层屏蔽一端接地！

标准的1线对RS-485通讯电缆，特性阻抗为120欧姆，导体为2*24AWG多股绞合镀锡铜丝，PE绝缘介质，由铝箔/聚酯复合带100覆盖+镀锡铜丝90覆盖共二重屏蔽，附有接地导线，工业灰色PVC外护套，符合UL2919文件，。

标准的2线对RS-485通讯电缆。

产品规格：特性阻抗120欧姆，导体为2线对4芯(2x2x24AWG)多股绞合镀锡铜丝，PE绝缘护套；为适用于复杂的工业噪声环境，特采用铝箔/聚酯复合带100屏蔽率+镀锡铜编制网90屏蔽率共双重屏蔽，并附有TC接地导体，工业灰色PVC外护套，符合ULAWM2919文件规范。

9842型通讯电缆，是严格按RS-485通讯协议规范设计生产的标准产品，不仅是罗克韦尔(AB)自动化DH-485控制网络型号，亦是标准的2线对CAN总线电缆。

RS-485通讯电缆适用于江森自控、西门子楼宇、霍尼韦尔、TAC等着名楼控系统通讯线。

产品描述：标准的1对RS-485通讯电缆，特性阻抗为120欧姆，导体为2*24AWG多股绞合镀锡铜丝，PE绝缘介质，由铝箔/聚酯复合带100覆盖+镀锡铜丝90覆盖共二重屏蔽，附有接地导线，符合UL2919文件。

特性阻抗为100 的双绞屏蔽电缆STP-100 (forFF&PROFIBUS-PA)onpair18AWG则应用于FF、PROFIBUS-PA总线，常用18AWG导体。

RS-485通讯电缆

RS485通讯线在一般场合采用双绞线就可，但在要求较高的环境下要采用带屏蔽层的双绞电缆。使用RS485通讯线时，对于特定的传输线路，主机（召测设备）到仪表的485口间的电缆长度与数据信号传输的波特率成反比；这个长度主要受信号的失真以及噪声的影响所影响。理论上RS485通信电缆的传输距离能达到1200米，但实际应用中传输距离要小于1200米，具体长度受周围的环境影响。

RS485通信电缆特点：RS-485通讯电缆特性阻抗为120欧姆，导体为2*24AWG多股绞合镀锡铜丝，PE绝缘介质，由铝箔/聚酯复合带100覆盖镀锡铜丝90覆盖共2层屏蔽，附有接地导线，工业灰色PVC外护套。

RS485通讯线结构：

- 1) 导体：多股绞合镀锡铜网线，每股7支，每支导体线径为0.30mm,共四股导体，外径：0.91/-0.03mm
- 2) 绝缘：实芯PE绝缘，外径：1.90/-0.03mm
- 3) 第一屏蔽：铝箔屏蔽
- 4) 引流线：多股绞合镀锡铜网线，每股7支，每支导体线径为0.30mm,共一股，外径：0.91/-0.03mm
- 5) 第二屏蔽：铝镁编织网屏蔽，覆盖率为55
- 6) 内护套：黑色PVC,OD:8.0mm/-10

经测试RS485通讯线大的通信距离约为1219M，大传输速率为10Mb/S，传输速率与传输距离成反比，在100Kb/S的传输速率下，才能达到大的通信距离，如果需传输更长的距离，需要加485中继器。RS485总线一般大支持32个节点，如果使用特制的485芯片，可以达到128个或者256个节点，大的可以支持到400个节点。

因RS485接口具有良好的抗噪声干扰性，较长的传输距离和多站能力等上述优点就使其成为首选的串行接口。因为RS485接口组成的半双工网络，一般只需二根连线，所以RS485接口均采用屏蔽双绞线传输