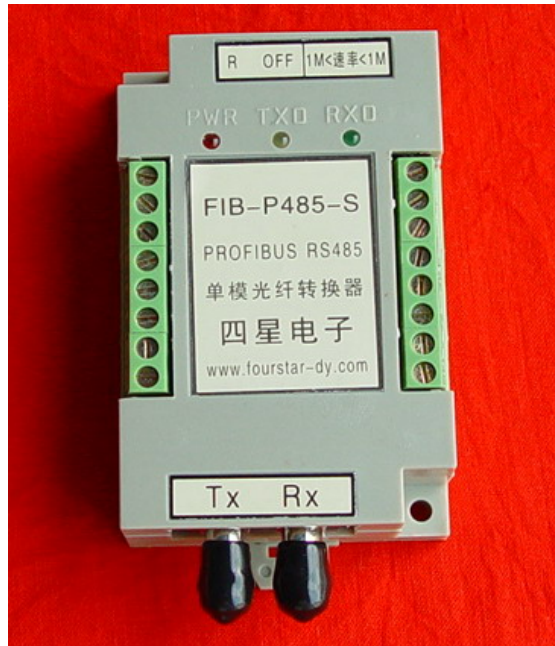


FIB-P485-S

PROFIBUS RS485 到单模光纤转换器使用说明书



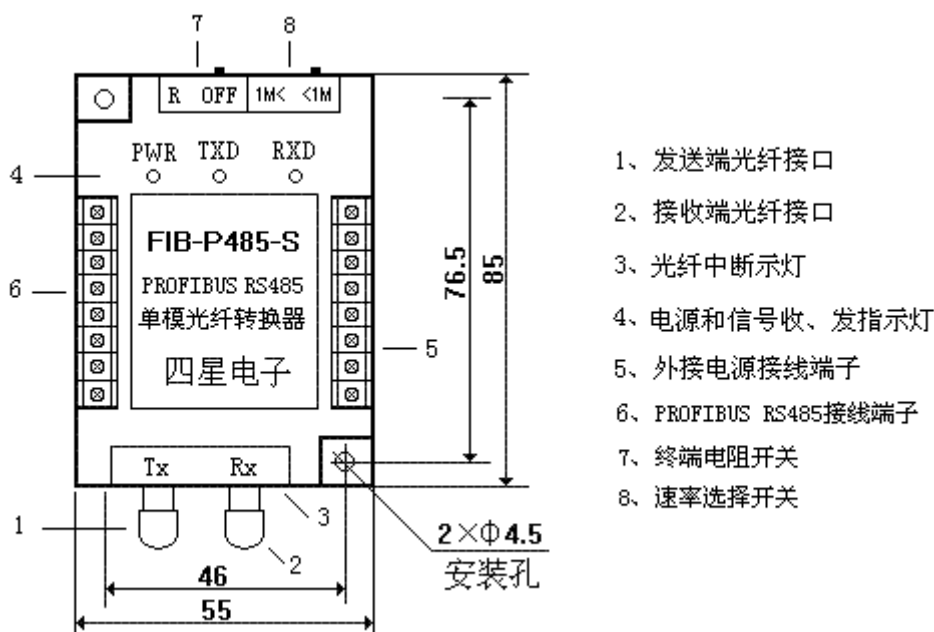
串口光纤传输以其可靠性高、安全性和保密性好等优点，由于光纤的传输距离与速率无关，解决了铜线传输的远距离高速通信的矛盾，同时由于采用光纤作为通信传输介质，从根本上彻底解决了电磁干扰、地线环路干扰和雷电破坏等难题，已越来越多的应用于工业自动化、分布式数据采集、智能交通、电力、水力、银行等诸多领域，成为通信传输首选方案。

FIB-P485-S 是四星电子生产的一款工业级 PROFIBUS-DP 到光纤的转换器，替代西门子 OLM 光纤转换模块。实现一路 PROFIBUS-DP 信号在光纤上的透明传输，无需改动原有的通信协议和软件，即插即用直接替代铜线导体传输。本产品是按二进制位透明传输数据，因此适合物理接口为 RS485 的任何通信协议。

产品特性和主要技术指标

- 工作电压：9~40VDC 宽电压供电或 5VDC 供电任选，产品内部经 DC/DC 隔离模块将外接电源与接口信号隔离，功耗：<1W
- 电 接 口：RS485 物理接口，两对 A、B 接线端子，内置防雷击浪涌保护器，可重复性浪涌容量： $I_{pp}=100A$ (10/700us, 4KV)，符合标准：ITU-TK20/21、VDE 0433。±15KV ESD（静电）保护
自恢复过流保护，RS485 端口能承受高达 60V 的电压引起的持续过电流
- 通信速率：0~5Mbps 自适应
- 适用光纤：单模 9/125、10/125、8.3/125um
- 波 长：1310nm
- 发射光功率：-6dBm
- 接收灵敏度：-18dBm
- 传输距离：0~12km（最大可到 60km 或 120km，需声明，标配 FC 接头）
- 光纤接口：标配 ST 接头，可选配 SC、FC 接头
- 工作温度：-40~+85℃
- 相对湿度：0~95%（不冷凝）
- 外形尺寸：85×55×25（长×宽×高），标准导轨安装兼带螺栓安装孔
- 重 量：100 克

产品外形结构



PROFIBUS RS485 接线端子信号排列

端子信号名	说 明
A	RS485 信号负，与另一端子 A 连通
B	RS485 信号正，与另一端子 B 连通
A	RS485 信号负，与另一端子 A 连通
B	RS485 信号正，与另一端子 B 连通
SG	RS485 信号地
FG	屏蔽地（外壳地）

指示灯：

PWR	电源	红色	常亮
TXD	数据发送	黄色	往光纤发送数据时闪烁
RXD	数据接收	绿色	从光纤接收数据时闪烁
FIB	断纤指示	红色	光纤中断时点亮

在光纤接头 Rx 旁边有一个贴片发光二极管指示灯 FIB，当光纤断纤、光纤未连接或对方的光纤转换器掉电时，收到无光信号而被点亮，十分便于用户判断通信故障。

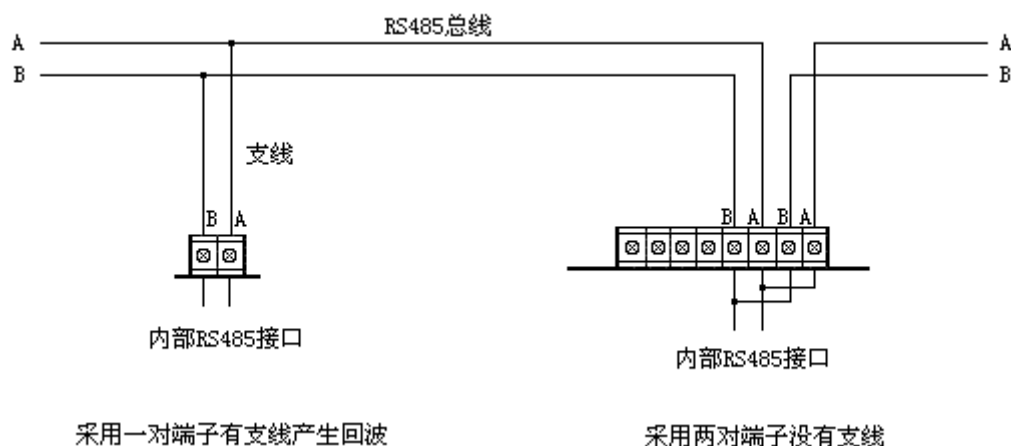
终端电阻开关：OFF ---- 无终端电阻，R ---- 有 220 欧终端电阻和 390 欧偏置电阻。

速率选择开关：1M< --- 速率大于 1Mbps 时拨到此位置，<1M --- 速率小于 1Mbps 时拨到此位置。

外接电源：右边端子为两组外接电源端子，一个为 9~40VDC 宽电压供电，另一个为 5VDC 固定电压供电，使用其中一种供电即可，不怕电源波动的影响，光纤转换器内部经 DC/DC 隔离模块将外接电源与 PROFIBUS RS485 信号隔离，这样供电可取直设备的任意电源端子或不同设备的电源，避免外接电源与 PROFIBUS RS485 信号共地产生地线环路干扰，保证设备的安全。

PROFIBUS RS485 信号的连接

本产品的 PROFIBUS RS485 端口设计了两对 A、B 接线端子，使用两对端子可以消除 RS485 的支线问题，避免信号在支线上产生回波引起波形畸变。



不同波特率下 PROFIBUS RS485 允许的最大电缆长度：2000 米（9.6Kbps）、1500 米（19.2Kbps）、800 米（187.5Kbps）、200 米（500Kbps）、100 米（1.5Mbps、3Mbps）

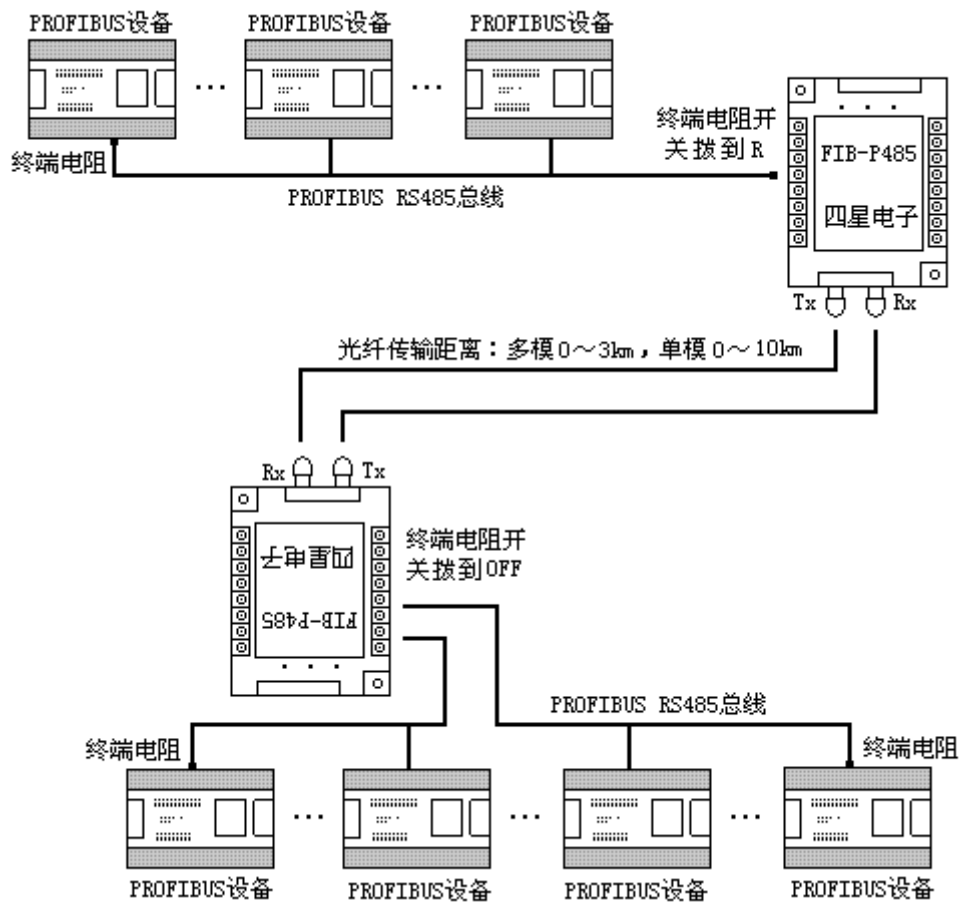
当光纤转换器在 PROFIBUS RS485 总线的终端时，须将终端电阻开关拨到 R 位置，在总线其它位置时，终端电阻开关拨到 OFF 位置。

两个光纤转换器之间用光纤连接，Tx 接对方的 Rx，Rx 接对方的 Tx，注意敷设光纤时的弯曲半径不要小于所用光纤允许的弯曲半径，否则容易折断纤芯。

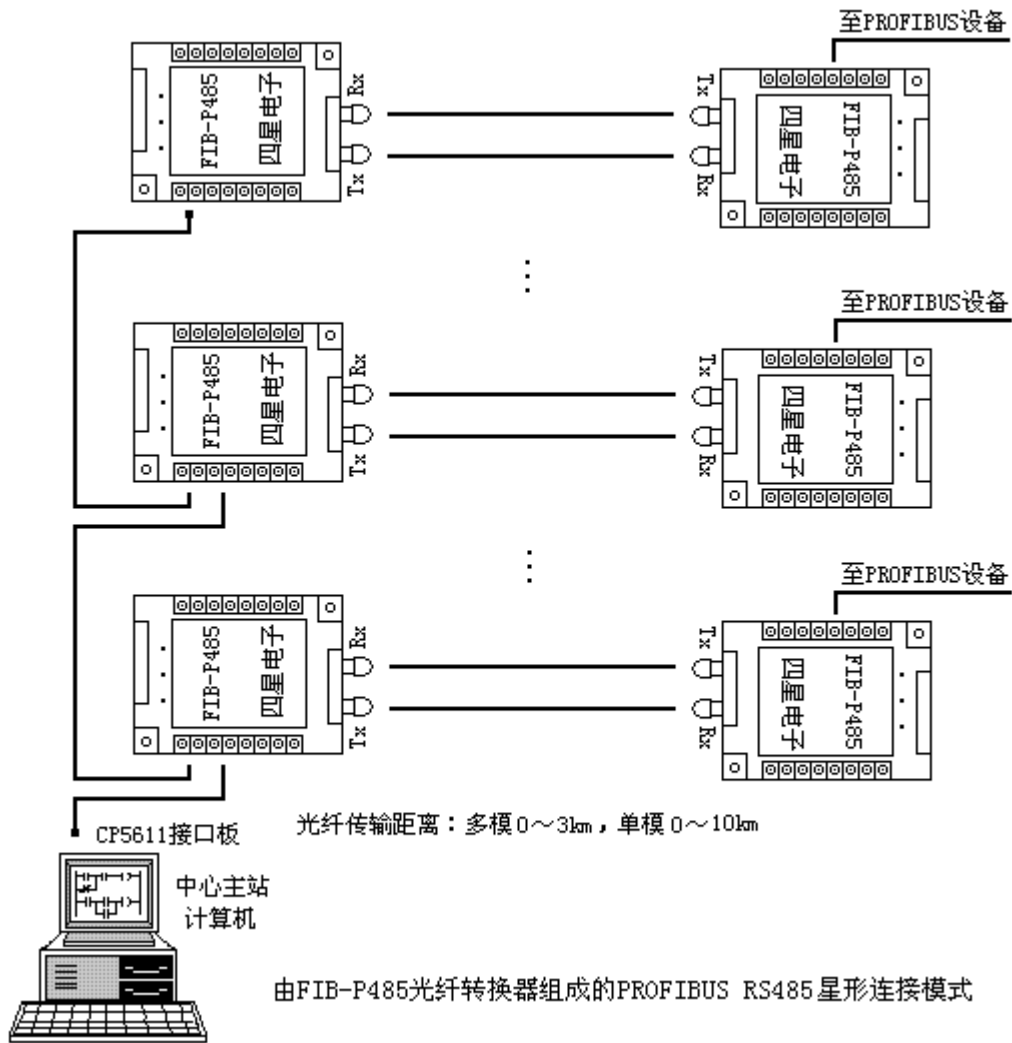
请注意保持光纤接口插座的清洁，如果不连接时请一定用配套的橡皮套盖住！

典型应用方案图

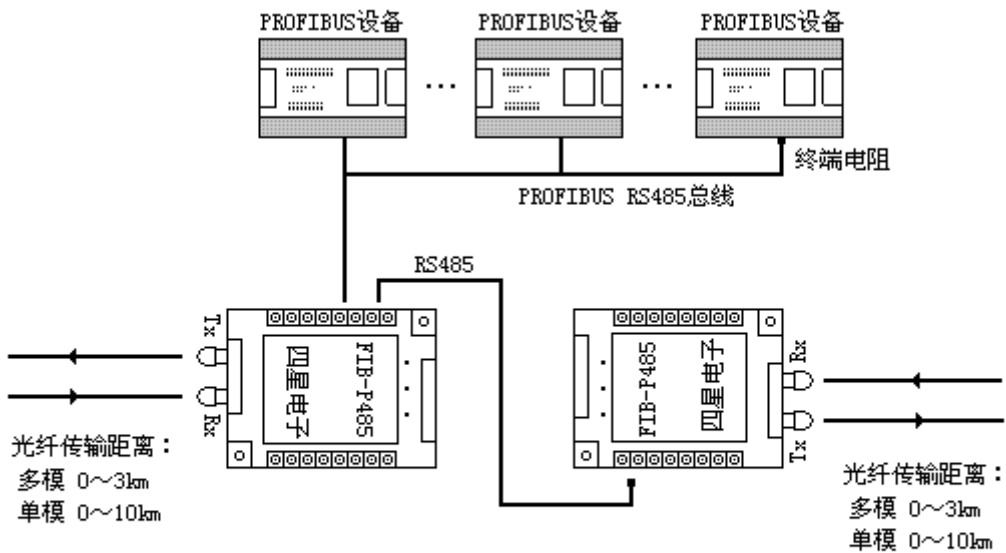
用 FIB-P485 光纤转换器将两个不同地域的 PROFIBUS RS485 总线连接起来



用 FIB-P485 光纤转换器组成的 PROFIBUS RS485 星形网络（光纤集线器）



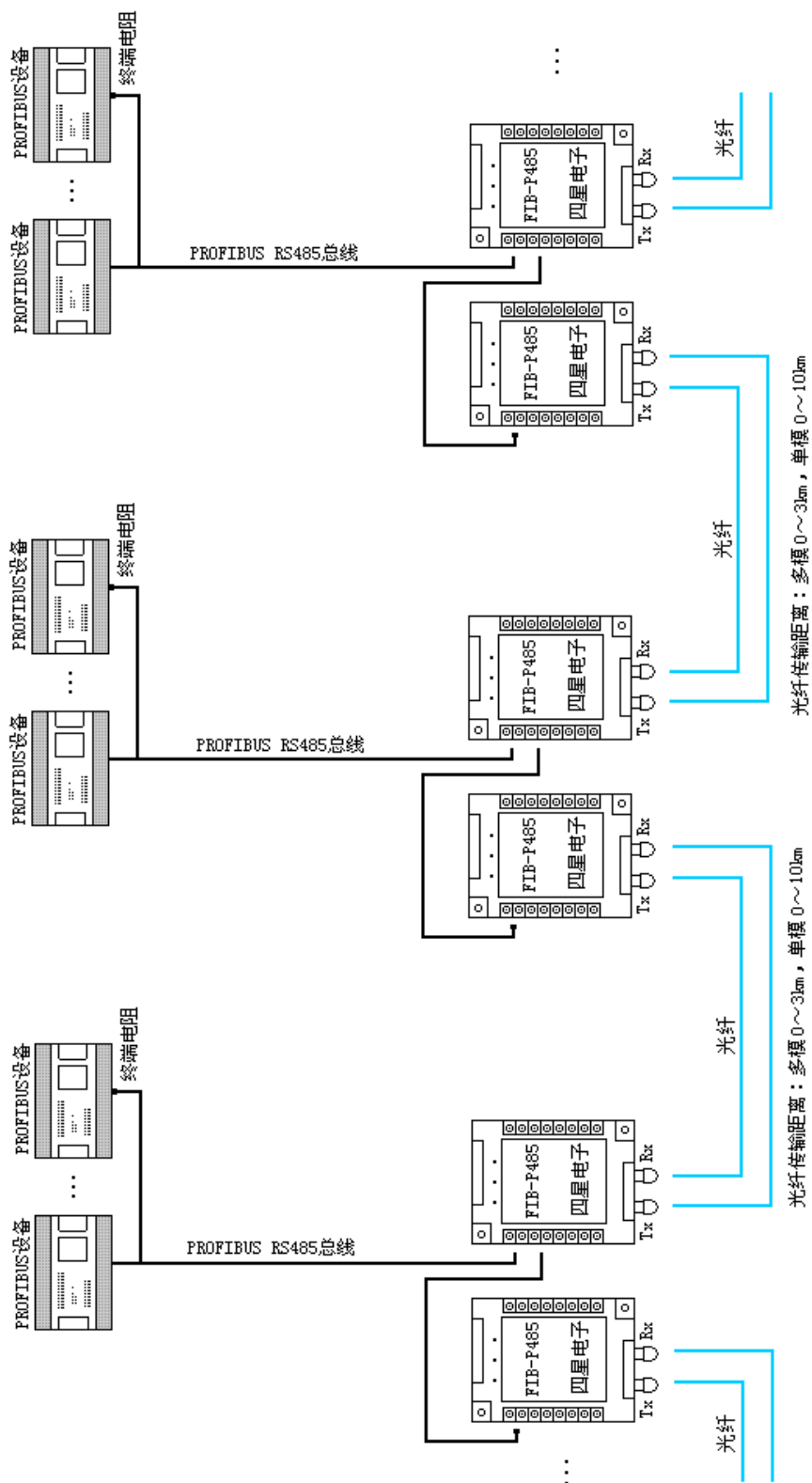
用 FIB-P485 组成光纤中继器和光纤模式转换器



用两个背靠背的FIB-P485可组成光纤中继器，光纤传输距离延长一倍

用一个单模FIB-P485-S和一个多模FIB-P485-M背靠背的连接可组成多模—单模光纤的相互转换

由二个背靠背的 FIB-P485 组成 4 光口的光纤转换器，从而实现 PROFIBUS RS485 的光纤多点通信网络。



由二个背靠背的FIB-P485组成4光口的光纤转换器
从而实现PROFIBUS RS485的光纤多点通信网络