迷你工业导轨式 1–2 路串口环网光端机

型号：FC2P-1300-S1 / S2

1–2 路 RS-232 / RS-422 / RS-485
2 个光口，支持冗余环网
双路 DC 9–70 V 或内置 AC 220 V



产品介绍

- 将 1–2 路异步串口数据接入光纤网络，用于远距离连接工业控制器、仪表及监控主机。
- 每路支持 RS-232、RS-422 与 RS-485，接线及模式按现场设备配置。
- 跨站用光纤传输，隔离站点之间的电气连接，减少地电位差和电磁干扰对通信的影响。

核心特性

- **四种组网** 支持点对点、链型、星型和冗余环网。
- **断纤保护** 双纤环网单处光纤故障时，10 ms 内重建链路。
- **串口自适应** 自动识别波特率，RS-485 自动控制收发方向。
- **工业防护** 串口共模、差模浪涌均为 6 kV。
- **供电版本** 双路 DC 冗余输入或内置 AC 220 V 电源。

典型应用 · 点对点

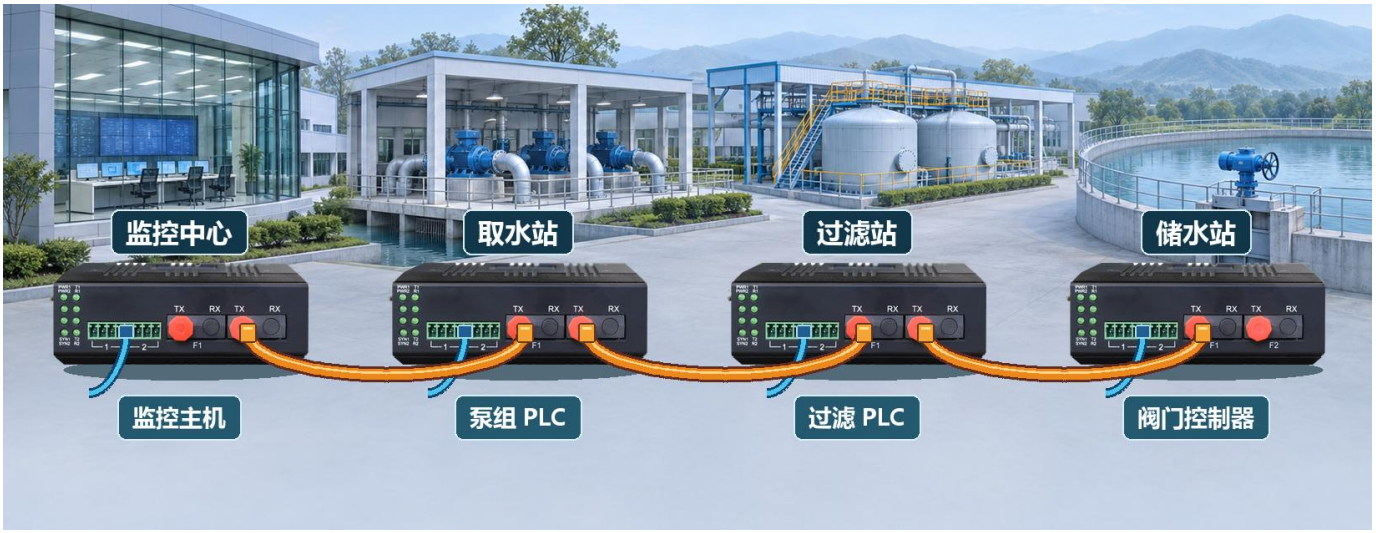


监控中心与远端 PLC 各接本地串口。两台光端机经主用与备用光纤连接，主用链路故障时切换。

图中橙色实线为主用光纤，橙色虚线为备用光纤，蓝色为站内串口线。按所选光模块及接口接线。

地址：杭州市西湖科技园西园 2 路 9 号联动创意园 2 号楼 7 楼　总机：0571-87007055/56/57/75
市场咨询：15306818230(微信)　技术咨询：18072828031(微信)　网址：www.fctel.com.cn

典型应用 · 链型



监控中心和沿线站点逐级串接，中间节点使用 F1、F2 接入前后两段光纤。

典型应用 · 星型



中心端用 F1、F2 分别连接 A、B 两条链形支路，避免将所有站点串在同一路径。

典型应用 · 冗余光纤环网



各站经 F1、F2 构成闭环，现场设备经 RS-232、RS-422 或 RS-485 接入。图为组网示意。

环网自愈过程

正常运行 · 保留两条物理通路



闭环上的任一单段故障后仍有可达路径

单处断纤 · 绕行



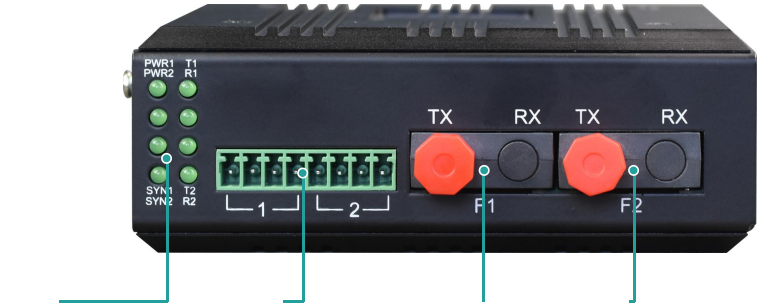
从机 1 → 从机 2 → 从机 3 → 主机

运行状态	光纤链路与数据传输
正常运行	双光口闭合成环，使各站之间具备两个方向的光纤通路。
单处光纤故障	剩余光纤仍可连通各站。设备自动重建链路，数据经环网另一方向传输。双纤环网重建时间在 10 ms 内。
故障解除	光纤修复后，设备自动恢复环网冗余。

例：主机与从机 1 之间断纤时，从机 1 可经从机 2、从机 3 与主机通信。

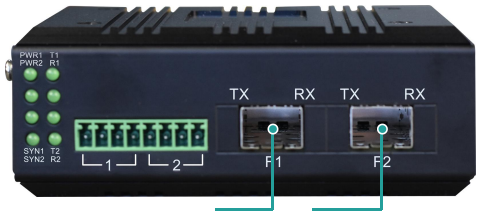
接口与安装指示

双 FC 光口版 • 正面



面板指示灯　串口端子 1 / 2　F1 光口　F2 光口

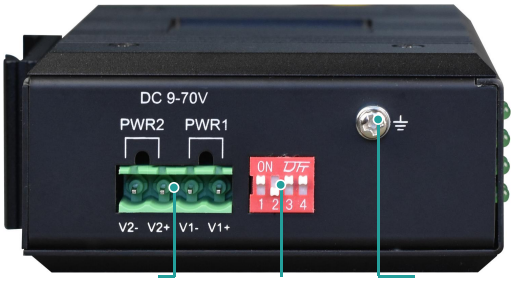
双光模块插槽版 • 正面



F1、F2 光模块插槽

F1、F2 各为一路光链路。FC 面板上的 TX / RX 按订货光纤配置接线；单纤与双纤用法各异。

双 DC 版 • DC 9–70 V



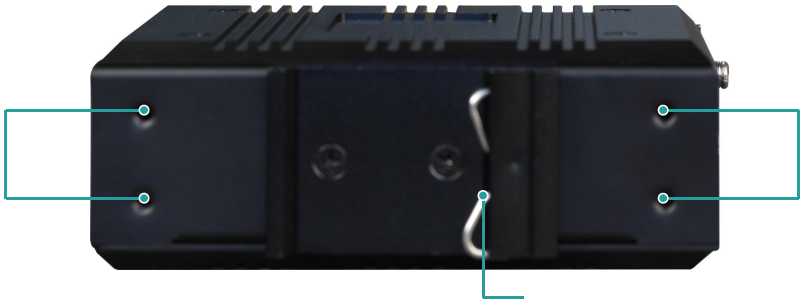
双路 DC 端子　DIP 开关　接地螺柱

-AC 版 • 内置梅花电源座



三芯梅花电源座　DIP 开关　接地螺柱

双 DC 端子依次为 V2−、V2+、V1−、V1+。AC 版使用梅花座，图中 DIP 为外观示意。两版拨码设置按随货说明。



壁挂固定孔　壁挂固定孔

35 mm DIN 导轨卡扣

串口接口与传输

项目	技术规格
串口路数	1–2 路，按订货配置。三合一版本每路可选 RS-232、RS-422 或 RS-485。
速率和流向	异步 300–115,200 bps，波特率自适应。RS-485 自动检测数据流与控制收发方向，无需握手信号。
RS-232	EIA/TIA-232（ITU-T V.28）。信号为 RXD、TXD、信号地。
RS-422	EIA/TIA-422（ITU-T V.11）。信号为 TXD+、TXD−、RXD+、RXD−。
RS-485	EIA/TIA-485。二线 A（TX+）、B（TX−）及信号参考地。四线 TXD+、TXD−、RXD+、RXD−。
面板指示	PWR1/PWR2 为两路电源指示。面板还标示 SYN1/SYN2 与 T1/R1、T2/R2，灯位以供货面板为准。

信号定义用于接口选型，端子顺序及有拨码版本的设置按随货接线图。站内 RS-485 接线须保持极性一致。

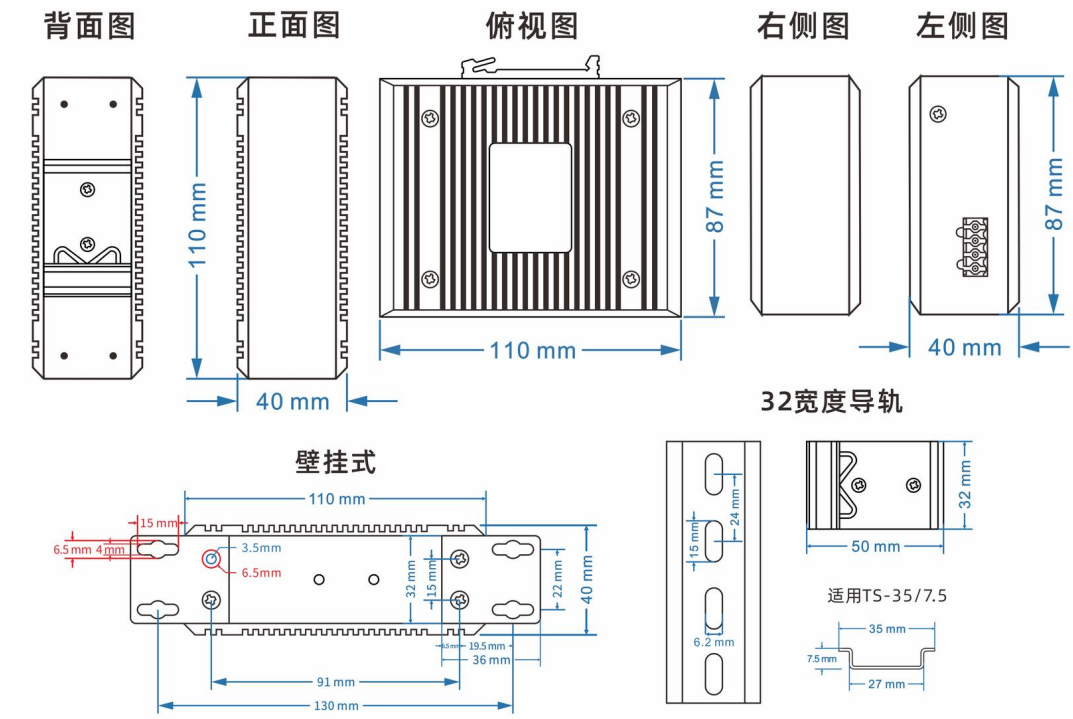
光接口与链路保护

项目	技术规格
光口与接口	2 个光口（F1、F2）。FC、SC、ST 或 LC（SFP）按订货配置选配。
光纤类型	多模双纤、单模双纤或单模单纤，按链路距离及光模块配对订货。
工作波长	多模 850 / 1310 nm；单模 1310 / 1550 nm。单纤两端收发波长须配对。
无中继距离	20–120 km 为可选距离，须匹配相应光模块和光纤，按链路损耗选型。
典型发射功率	单模 1310 / 1550 nm ≥ −9 dBm；多模 850 nm 为 −18 dBm；多模 1310 nm 为 −25 dBm。
接收灵敏度	−40 至 −28 dBm，按模块规格确认。
冗余保护	支持主备光路和双纤环网。双纤环网单处光纤故障时 10 ms 内重建，故障解除后自动恢复冗余。

供电、防护与环境

项目	技术规格
双 DC 版	双路冗余 DC 9–70 V。4 芯、5.08 mm 间距插拔端子。电源内部隔离，支持过载、反接和冗余保护。
-AC 版	内置电源，三芯梅花座。支持 AC 85–265 V（含 AC 220 V）或 DC 110–300 V。
整机功耗	< 5 W。
串口浪涌防护	IEC 61000-4-5，开路电压波形 10/700 μs，试验源阻抗 40 Ω。差模、共模均为 6 kV。
电磁兼容	工业四级 EMC。具体试验项目及条件按产品测试资料。
结构与环境	IP40 铝合金机壳，无风扇。工作、储存温度 −40 至 +85 ℃，工作湿度 0%–95% RH（无凝结）。
可靠性与服务	MTBF > 100,000 h，出厂前 100% 烤机测试，整机保修 5 年。

外形与安装尺寸



带散热筋机身 110 × 87 × 40 mm（长 × 宽 × 高）。支持 35 mm DIN 导轨及壁挂安装。

系列参考重量约 0.75 kg/台。安装时按所选光纤接头预留插拔及弯曲空间。

型号构成与订货定义

FC2P-	1300-	串口代码 + 路数	-AC
双光口数据环网系列	迷你工业导轨式	D、R、X、S + 1 或 2	内置交流电源选项

NO	名称	定义 / 订货说明
1	串口代码	D = RS-485，R = RS-232，X = RS-422，S = 三合一串口。代码后数字为串口路数，1 表示单路，2 表示双路。
2	电源后缀	省略后缀时为双路 DC 9–70 V。-AC 为内置电源，支持 AC 85–265 V（含 220 V）或 DC 110–300 V。
3	光口与光纤	订货请注明接口（FC、SC、ST 或 LC/SFP）、单模 / 多模、单纤 / 双纤、波长及传输距离。

订货配置示例

完整型号	配置说明
FC2P-1300-D1	1 路 RS-485，双光口，双路 DC 9–70 V。
FC2P-1300-R1	1 路 RS-232，双光口，双路 DC 9–70 V。
FC2P-1300-X1	1 路 RS-422，双光口，双路 DC 9–70 V。
FC2P-1300-S1	1 路三合一串口，双光口，双路 DC 9–70 V。
FC2P-1300-S1-AC	1 路三合一串口，双光口，内置电源。
FC2P-1300-D2	2 路 RS-485，双光口，双路 DC 9–70 V。
FC2P-1300-S2	2 路三合一串口，双光口，双路 DC 9–70 V。
FC2P-1300-S2-AC	2 路三合一串口，双光口，内置电源。

串口代码后的 1 表示单路，2 表示双路。内置电源型号加 -AC。

文档版本：V1.4　修订日期：2026 年 11 月 26 日