工业轨式 2 电 1 光 4 路串口服务器

型号：FCT-1500-F2B1S4

4 路串口 · 2 电口 + 1 百兆 SFP

电口交换级联 · 光口上联

双路 DC 9–70 V · 串口隔离



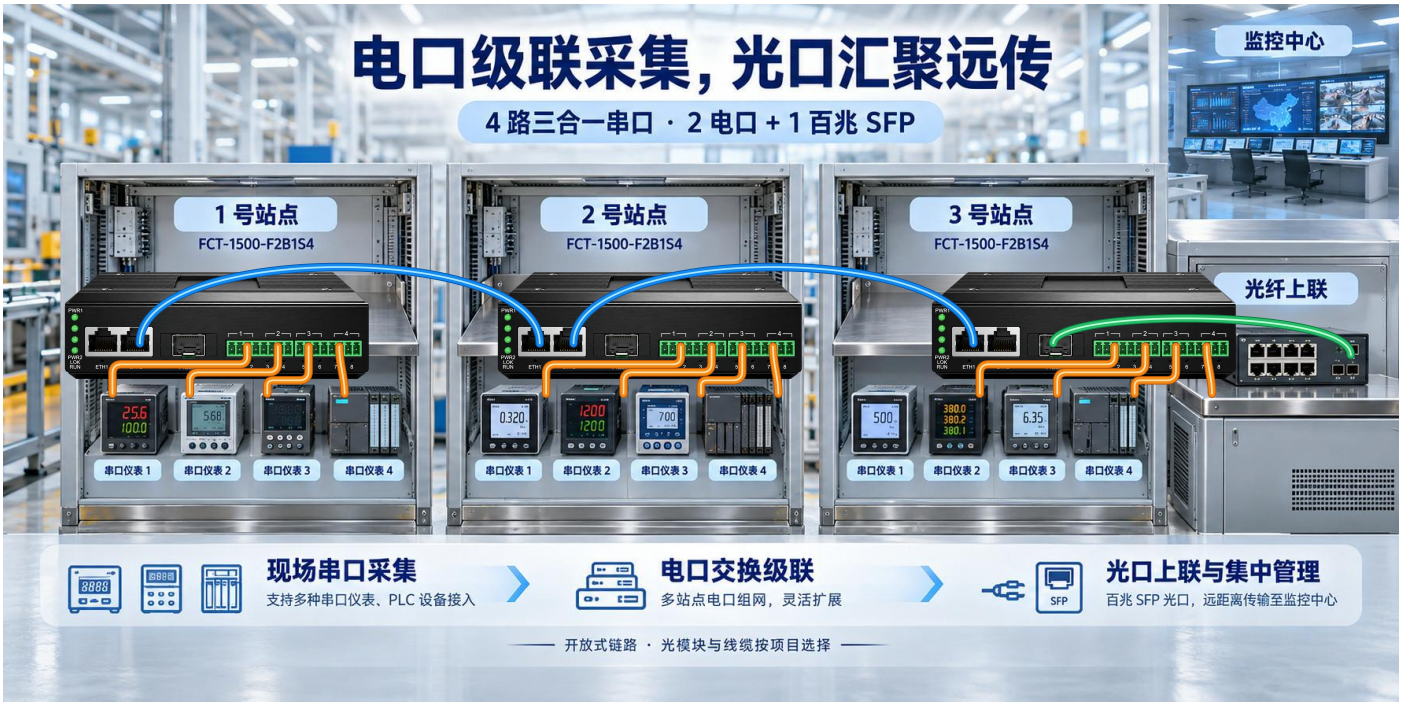
产品介绍

- 将仪表、PLC 等串口设备接入光电网络，适用于现场数据集中采集。RS-485 逐路独立屏蔽线地，地间 2.5 kV 电气隔离，降低地电位差干扰，限制故障跨路波及。
- 2 路百兆电口可级联，1 路百兆 SFP 光口上联，便于扩展通信距离。
- S4 版本为 4 路三合一串口，通过软件选择接口；也有固定制式选型。
- 支持 Modbus RTU 转 TCP、MQTT 透传及 Modbus 转 JSON，便于平台接入。

核心特性

- **接口防雷** 电源、串口 6 kV；每路串口 2.5 kV 隔离
- **光电一体** 电口级联、光口上联，减少转换设备
- **串口隔离** 每路 2.5 kV 隔离，降低接口干扰风险
- **现场适配** 软件选三合一模式，自定义波特率
- **平台接入** RTU 转 TCP；MQTT 透传 / JSON
- **参数匹配** 支持波特率自动扫描，便于调试
- **远程维护** 虚拟串口、跨路由、重连与升级

采集与汇聚应用 电口级联和光纤上联

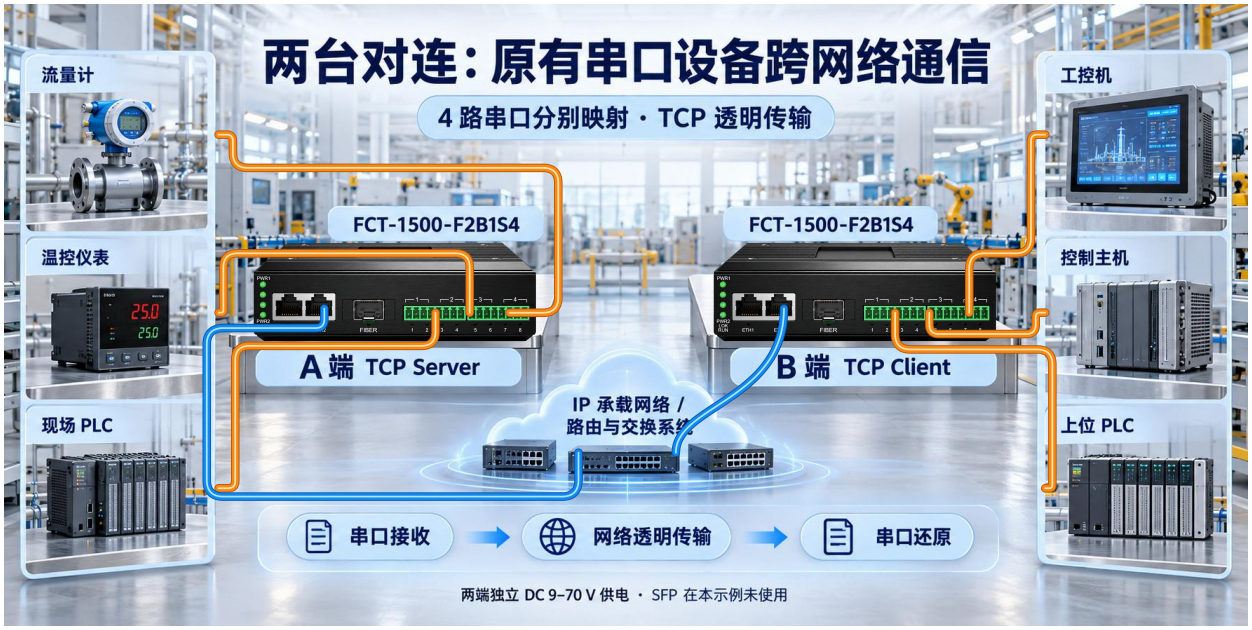


应用示意：电口按开放链路级联，光口上联监控网络；本图不表示环网自愈能力。

光模块、单 / 多模、距离与接头按项目选择，DDM 功能需配套模块支持。

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

两台对连应用 原有串口设备跨网络通信



两端串口按通道分别映射，TCP Client 连接对应 TCP Server 的 IP 与端口。

串口模式和业务协议需匹配终端；IP 网络须可达，访问策略允许连接。

技术规格

硬件与电气

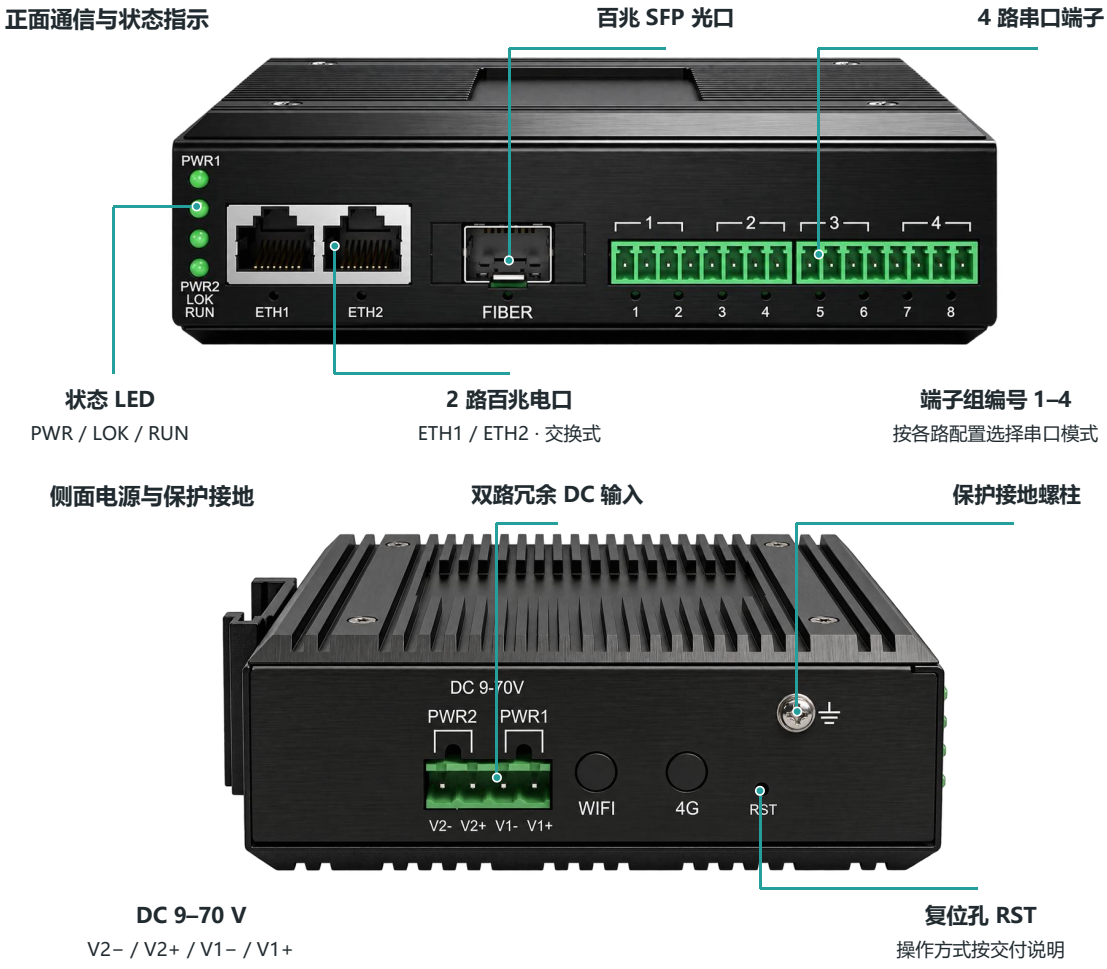
项目	规格
处理器	ARM Cortex-M4，主频 240 MHz
电口	2 × RJ45，10/100BASE-T(X)，全 / 半双工自适应；Auto-MDI/MDIX
光口	1 × SFP，100BASE-FX；与 2 电口交换式连接，支持级联
光模块管理	支持 SFP DDM；需配套支持 DDM 的光模块
串口配置	S4：4 路三合一；同系列 1–4 路，固定制式与混合配置按型号
串口速率	300–921600 bps；支持自定义与波特率自动扫描
串口保护	每路 2.5 kV 隔离、6 kV 防雷；RS-485 内置 120 Ω 终端电阻
电源 / 功耗	双路冗余 DC 9–70 V；4 芯 5.08 mm 插拔端子；< 5 W
电源保护	6 kV 防雷保护；过载、反接及浪涌保护
结构与安装	阳极氧化铝合金，IP40，无风扇；35 mm 导轨或壁挂
尺寸 / 重量	133 × 110 × 40 mm；650 g / 台
工作 / 存储温度	-40 ℃ 至 +85 ℃
湿度 / MTBF	0%–95% RH，无凝结；> 100000 小时

通信与管理

项目	功能
工作模式	TCP Server / Client；UDP Server / Client；Modbus TCP；MQTT
协议转换	Modbus RTU 转 Modbus TCP；MQTT 透传；Modbus 转 JSON 数据包
应用接入	虚拟串口驱动、网络 Socket；跨路由通信
会话连接	每路最多 4 路 TCP 或 UDP 会话；按通道分别管理
运行恢复	网络中断自动恢复连接；支持远程固件升级
管理配置	Web 管理、Windows 配置工具、SNMP 网管；DHCP、DNS

多会话不增加物理串口数量；同一终端的请求由上位系统协调。跨路由部署需 IP 可达。

接口与安装指示图



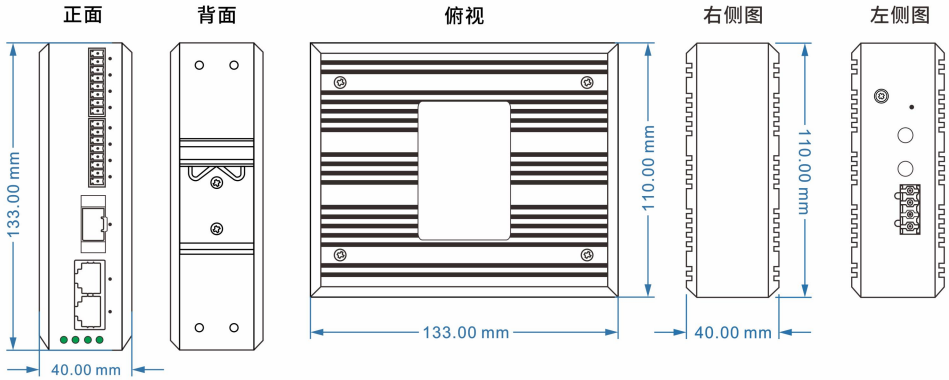
接口防护与逐路隔离

接口 / 防护项目	指标 / 技术条件	防护说明
DC 电源接口	6 kV 防雷保护	降低供电线传入的雷击感应及开关操作浪涌风险；同时支持过载、防反接保护
各路串口	6 kV 防雷保护	每路 2.5 kV 隔离；降低外部电位差及信号线传入的雷击感应、开关操作浪涌风险
RJ45 以太网接口	浪涌与防雷保护	降低网线传入的雷击感应及开关操作浪涌风险
ESD 静电抗扰度	IEC 61000-4-2：接触 8 kV，空气 15 kV	
EFT 电快速瞬变	IEC 61000-4-4：电源 4 kV，信号 2 kV	
串口光电隔离	每路 2.5 kV	每一路串口均提供光电隔离。
RS-485 独立地	2.5 kV 电气隔离	每路 RS-485 均带独立屏蔽线地；各路地相互隔离。
交流误接隔离	AC220V / AC380V	一路串口直接误接上述电压时，不会烧毁隔离侧的其他串口设备；非串口正常工作输入电压。
防雷与浪涌试验依据：GB/T 17626.5（IEC 61000-4-5）浪涌（冲击）抗扰度试验； **开路电压波形**：10/700 μs； **试验源阻抗**：40 Ω		

串口信号参考

模式	信号名称	接线说明
RS-232	RXD / TXD / GND	与对端收发及信号地对应
RS-422	TxD+ / TxD− / RxD+ / RxD−	按差分收发线配对
两线 RS-485	A（TX+） / B（TX−） / GND	按终端极性及交付针序核对

外形与安装尺寸





安装结构
壁挂条：左右共 4 孔
35 mm 导轨扣

机身 133 × 110 × 40 mm；端子、网线与光纤及导轨拆装需预留空间，安装附件按订单确认。

机身 133 × 110 × 40 mm；重量 650 g。单位 mm，安装与拆装需预留线缆空间。

订货型号与规格定义

FCT-	1500-	F2B1	S4
公司与类型	工业串口服务器系列	2 个百兆电口 + 1 个百兆光口	4 路三合一串口

按完整型号选择接口类型和数量；不同串口制式、光模块与安装附件按订单确认。

NO	名称	定义
1	公司与类型	FC = 飞畅；T 为本产品型号中的类型标识。
2	产品系列	1500 = 本产品工业串口服务器系列；按完整型号核对光电和串口配置。
3	以太网规格	F = 百兆电口，B = 百兆光口；F2B1 = 2 个 RJ45 + 1 个百兆 SFP 光口。
4	串口规格	D = RS-485，R = RS-232，X = RS-422，S = 三合一；字母后接数量，总计 1–4 路。
5	三合一配置	S4 = 4 路三合一串口，软件选择模式；固定制式型号按订购配置交付。
6	光口与交付	光模块、单 / 多模、波长、距离、接口及线缆按项目配套；安装与电源附件按订单。

订货配置示例

完整型号	配置说明	订货确认
FCT-1500-F2B1S4	4 路三合一串口	软件选择 RS-232 / RS-422 / RS-485
FCT-1500-F2B1D2	2 路 RS-485	固定制式，按订购版本核对
FCT-1500-F2B1D4	4 路 RS-485	固定制式，按订购版本核对
FCT-1500-F2B1R4	4 路 RS-232	固定制式，按订购版本核对
FCT-1500-F2B1X4	4 路 RS-422	固定制式，按订购版本核对
FCT-1500-F2B1D2R1X1	2 路 RS-485；RS-232 / RS-422 各 1 路	固定混合制式，共 4 路

所有示例均包含 2 个百兆电口与 1 个百兆 SFP 光口；光模块及线缆按订单配套。

文档版本：V1.5　修订日期：2026 年 11 月 04 日