工业轨式 32 路 DI / DO / AI / AO I / O 服务器

型号：FCT-1600-F2

双百兆电口 · 32 路模块化 I/O
示例 FCT-1600-F2K8J8A8M8



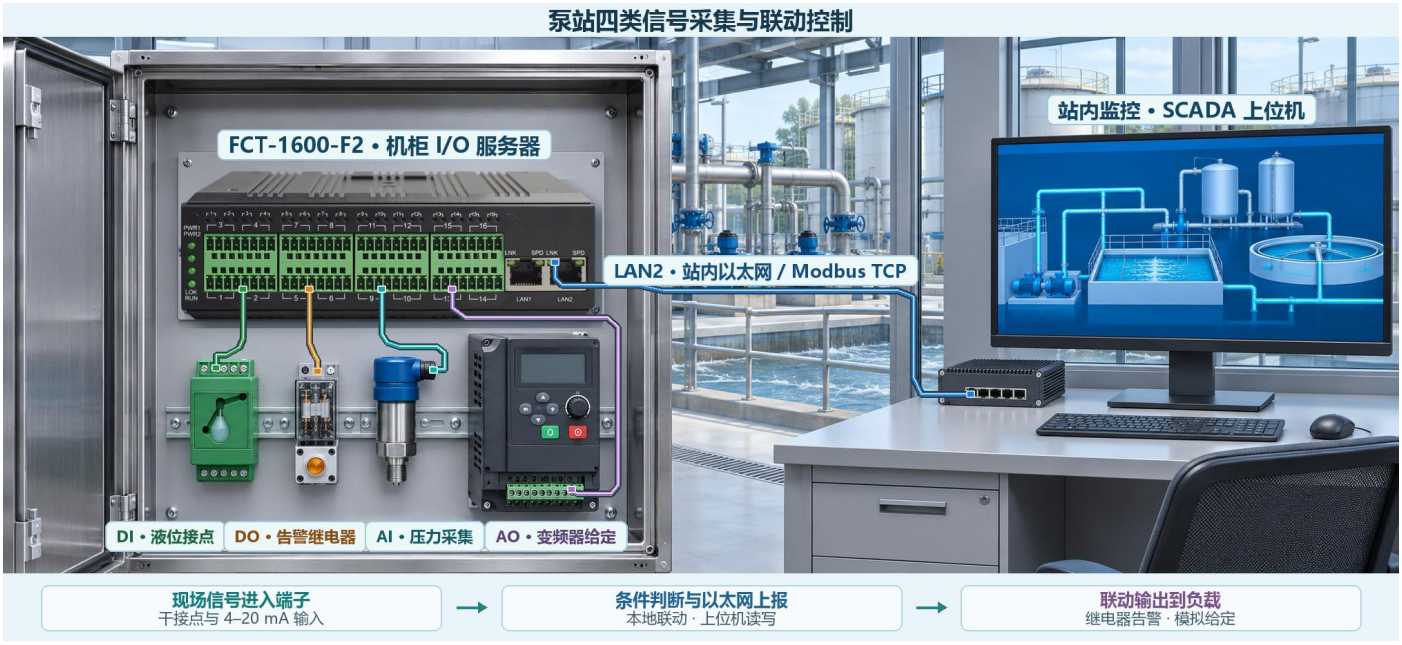
产品介绍

- 将开关状态、电流及电压信号接入以太网。上位机可采集数据，也可向已配置的输出通道下发控制。
- I/O 总资源为 32 路，以 4 路为单位选配。前段 I/O 可按订单替换为 1–4 路串口，接入传感器、PLC 或组态屏。
- 适用于配电监控、泵站及污水处理、农业温室等现场。

核心特性

- **混配布点** DI、DO、电流或电压 AI/AO 按 4 路为单位选配。
- **本地联动** 可设置输入触发、模拟量条件与输出动作，联动可在设备本地执行。
- **数据接入** Modbus TCP、MQTT 多主题、Modbus 转 JSON 及定时上报。
- **现场部署** 双路 DC 供电，35 mm 导轨或壁挂。

典型应用 泵站信号采集与联动

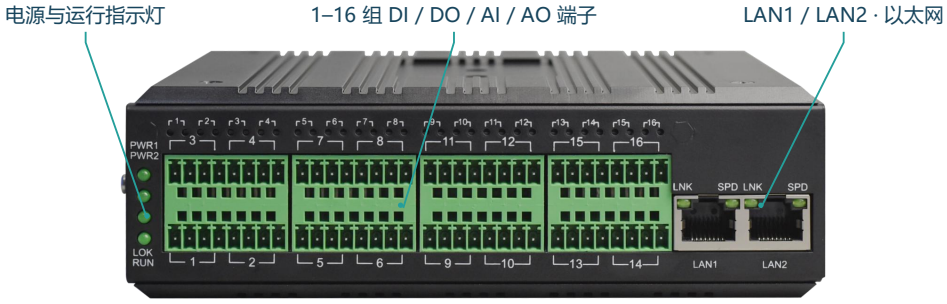


应用示意。以 DI、DO、电流 AI、AO 混配为例。以太网接站内交换网络，四类业务端子按交付组号接线。

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

接口与安装指示

正面 • 16 组业务端子与双 RJ45



侧面 • 电源与配置



RF、SIM 按无线选装状态使用。

背面 • 导轨与安装



导轨或壁挂，机柜内预留接线与检修空间。

面板 1–16 为接线组号，各组有两个状态指示。实际 I/O 类型、针位及通道编号按交付配置表。

通信与资源分配

项目	技术规格
以太网	LAN1、LAN2 两个 10/100 Mbit/s RJ45 电口，交换模式。全 / 半双工自动协商，Auto MDI/MDIX，MAC 地址表 4096 项。
I/O 资源	合计最多 32 路 DI、DO、AI、AO，以 4 路为基本配型单位。面板 16 组为物理接线组，按实际分配表接线。
串口选装	前 1–8 路 I/O 区域可改配 1–4 路 RS- 232 / 422 / 485，替换部分原 I/O。可轮询串口设备，也可作为从机接 PLC 或组态屏。
信号端子	RS- 232 为 RXD、TXD、GND。RS- 422 / 四线 RS- 485 为 TXD±、RXD±、GND。两线 RS- 485 为 A（TX+）、B（TX−）、GND。安装时按交付配置核实针位。
LED 状态	PWR1 / PWR2 对应电源。RUN 正常时约 1 Hz 闪烁。LOK 故障或复位时约 4 Hz 闪烁，触发复位时约持续 5 s。组内指示按配置判断。
拨码与复位	DIP 1–3 保留。DIP 4 默认 OFF，上电拨 ON 用于固件恢复。正常运行时长按 RST 约 5 s 恢复出厂设置。

开关量与模拟量

项目	技术规格
DI 开关量输入	支持干接点、NPN / PNP 晶体管或有源脉冲。输入可主动上报，也可触发设备本地的输出联动。
DO 开关量输出	干接点或湿接点脉冲输出按订货配置。外部负载的供电及负载能力须与选定输出模块匹配。
AI 模拟量输入	电流或电压型按配置选用。支持 4–20 mA 或 0–10 V 采集，量程可设置。
AO 模拟量输出	电流型或电压型按订单配置，支持本地条件联动输出。量程及允许负载按交付配置。

通信协议与管理

项目	技术规格
Modbus	支持 Modbus TCP 与 Modbus RTU / TCP 转换。选装串口时可轮询下游仪表，也可作为从机响应本地系统。
网络接入	TCP Server / Client、UDP Server / Client、标准 TCP/IP Socket，支持跨路由及断线自动重连。TCP 支持多会话；并发容量以交付固件为准。
上报与平台	MQTT 多主题订阅、发布和透传，Modbus 转 JSON，支持解析服务器下发 JSON 及定时上报。支持 HTTP 对接，或经 MQTT 对接云端。
联动逻辑	开关量或模拟量按条件触发对应输出，设备本地执行。可配置报警与平台联动，按项目确认协议、功能及硬件定制。
配置维护	Web、Windows 配置工具、SNMP、SSH、Telnet，支持本地和远程固件升级。配套无线版本可经 Web 配置无线参数。

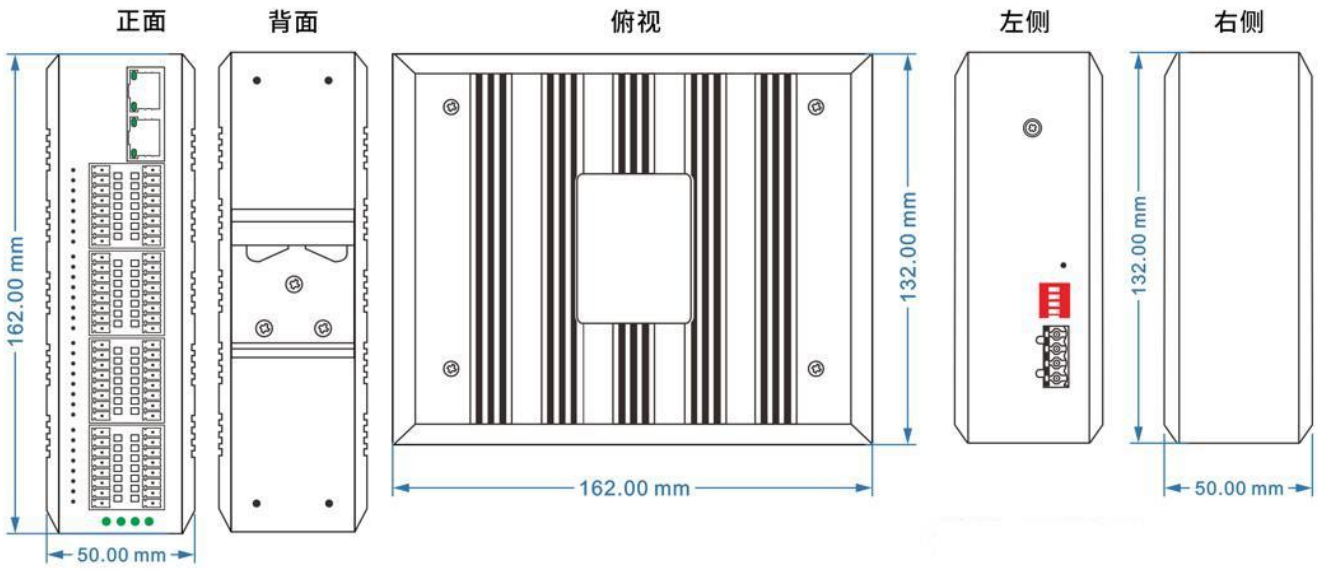
无线选配与部署方式

项目	技术规格
无线选配	4G Cat.1、2.4 GHz Wi- Fi 或 LoRa 三选一，与 F2 双电口基础型号分开注明。LoRa 用作上行或下行按项目配置。
4G Cat.1	LTE 射频带宽 1.4–20 MHz，Class 3（23 dBm ±2.7 dB）。标称 FDD 上行 / 下行 5 / 10 Mbit/s，TDD 2 / 8 Mbit/s。
2.4 GHz Wi- Fi	2400–2483 MHz，天线垂直极化，增益 1 dBi，驻波比 <2，最大输入功率 0.1 W。
LoRa	配置参考 400–520 MHz，默认 490 MHz；20 dBm / 100 mW，空中速率 0.018–37.5 kbit/s，接收灵敏度 −139 dBm，SMA 外螺纹内针。典型视条件可达 4–8 km。
部署方式	单台经以太网接 PLC / 上位机。成对采集与控制时按两端通道及工作模式匹配。4G 监控场景使用选装无线版接入平台。
无线频段、距离和吞吐取决于所选模块、部署地区、网络覆盖、天线及现场环境。	

电源、机壳和环境

项目	技术规格
供电与功耗	DC 9–70 V 双路冗余输入，整机功耗 <10 W。内部隔离，支持过载、极性检测及反接保护。
电源端子	4 芯、5.08 mm 间距插拔端子。PWR2 为 V2− / V2+，PWR1 为 V1− / V1+。
防护与散热	IP40 铝合金外壳，无风扇散热，具备抗感应浪涌能力。
结构与安装	162 × 132 × 50 mm，0.75 kg。35 mm DIN 导轨或壁挂。
环境与可靠性	工作和存储 −40 至 +85 ℃；工作湿度 0–95% RH，无凝露。MTBF >100,000 h。出厂 100% 烤机，保修 5 年。

外形与安装尺寸



机壳尺寸参考（mm）。实际接口以面板图和交付配置为准。

型号定义与订货

型号分段　FCT-1600 / F2 / K8J8A8M8

代码	定义
FCT-1600	工业轨式 I/O 服务器系列。
F2	2 路 10/100 Mbit/s 以太网电口，LAN1、LAN2。
K / J	K 为 DI，J 为 DO。字母后接通道数。
A / M	A 为电流 AI，M 为电流 AO。
V / Y	V 为电压 AI，Y 为电压 AO。

完整型号示例	配置说明
FCT-1600-F2K8J8A8M8	8 路 DI、8 路 DO、8 路电流 AI、8 路电流 AO，合计 32 路。
FCT-1600-F2K16J16	16 路 DI、16 路 DO，合计 32 路。
FCT-1600-F2A16M16	16 路电流 AI、16 路电流 AO，合计 32 路。

按每 4 路为单位配型，总计不超过 32 路。订货注明端子组分配、输入 / 输出制式、模拟量量程、是否替换串口以及无线选项。

文档版本 V1.0　修订日期 2026 年 11 月 23 日