

矩阵光开关
MEMS
24×24
技术规格书



恒创智能

桂林恒创智能科技有限公司是恒创光电旗下专注智能化产业的高新技术企业。公司依托恒创光电的深厚积累，致力于为客户提供定制化、快速响应的智能化产品与系统解决方案，涵盖硬件设计、软件开发与系统集成全链条服务。

解决方案

我们专注于智慧测量技术的研发与应用，业务涵盖结构健康监测、光缆监测、水环境监测、管道安全预警及智能火灾预警等领域。公司以创新技术为核心，打造了统一架构的智慧测量软件平台，为能源通信、基础设施、智慧城市等行业提供高精度、智能化的监测与预警解决方案。



服务

依托恒创光电成熟的生产制造体系，恒创智能构建了覆盖核心器件研发、智能系统集成到终端平台部署的全产业链布局。此外，我们拥有经验丰富的专业工程团队，可为客户提供从产品设计、生产制造到施工部署、运维服务的一站式服务。

1

设备功能 4

2

设备指标 6

3

示意说明 8

3.1 面板示意说明 9

3.2 光路示意说明 9

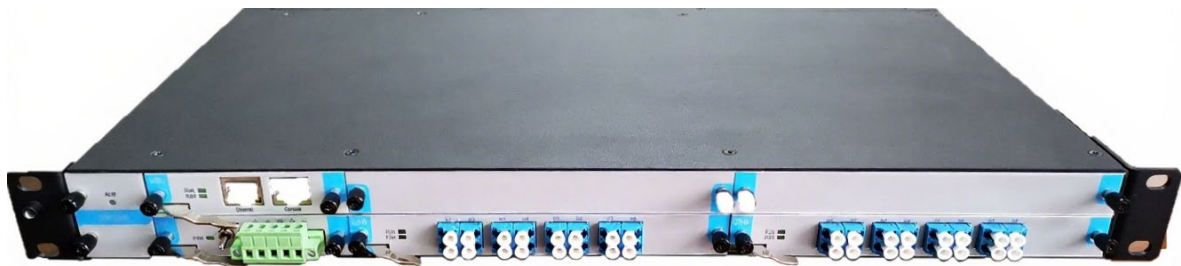
3.3 上位机检测说明 10

4

出厂缺省配置 11

1

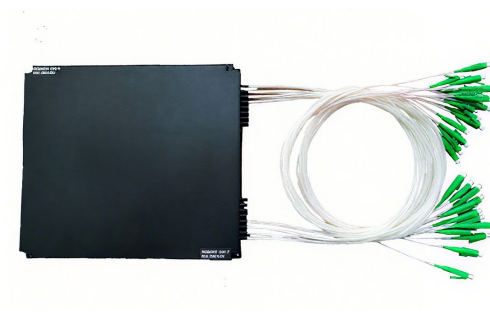
设备功能



- 1) **智能 ODF**: 可应用于智能 ODF, 相较于机械臂式的智能 ODF, 配备光开关矩阵的智能 ODF 实现的是光层面的直接地精准切换, 无需改变物理连接, 极大提升设备的可靠性。
- 2) **高端口密度**: 24 路输入与 24 路输出的配置, 可直接满足中大型光网络的复杂连接需求, 无需多台小端口设备级联, 简化系统架构。
- 3) **全交叉连接能力**: 支持任意输入端口到任意输出端口的无阻塞连接, 包括单对单、单对多、多对多等模式, 光路配置无限制。
- 4) **低插入损耗**: 采用精密光学设计 (如微机电系统 MEMS、液晶等技术), 信号衰减小, 减少对光放大设备的依赖, 降低系统成本。
- 5) **高端口隔离度**: 非目标端口间串扰极低 ($\geq 50\text{db}$), 避免不同光路信号干扰, 保障信号纯净性, 尤其适用于高速率传输场景。
- 6) **快速切换响应**: 切换时间可达毫秒甚至微秒级, 能快速应对链路故障、流量调度等动态需求, 提升系统容错与灵活性。
- 7) **宽工作波长范围**: 兼容常用通信波段 (如 1310nm、1550nm) 及扩展波段, 适配不同光传输系统, 通用性强。
- 8) **高稳定性与可靠性**: 核心部件采用耐用材料, 支持数万至数百万次稳定切换, 平均无故障时间 (MTBF) 长。
- 9) **支持多模或单模**: 可根据需求设计为单模或多模版本, 适配不同光纤类型的网络, 拓宽应用场景。
- 10) **易于集成控制**: 提供标准化控制接口 (如 RJ45、RS-232), 支持远程监控与自动化调度, 降低运维复杂度。
- 11) **低偏振相关损耗 (PDL)**: 对光信号偏振态敏感度低, 确保不同偏振态信号通过时性能稳定, 尤其适合偏振复用系统。
- 12) **紧凑化设计**: 相比多台小端口光开关组合, 体积更小, 节省机房空间, 降低安装难度。
- 13) **支持热插拔**: 部分型号可热插拔, 便于系统维护与升级, 减少停机时间, 提升网络可用性。
- 14) **抗电磁干扰 (EMI) 能力强**: 光学信号传输受电磁干扰影响小, 适合在工业环境、电力系统等强电磁干扰场景使用。
- 15) **适配高速率信号**: 可支持 10G、40G、100G 乃至更高速率的光信号传输, 满足未来网络升级需求, 延长设备生命周期。
- 16) **降低系统级能耗**: 相比电开关或多设备级联方案, 光信号直接切换减少电光 / 光电转换环节, 降低整体系统能耗, 符合绿色通信趋势。

2

设备指标

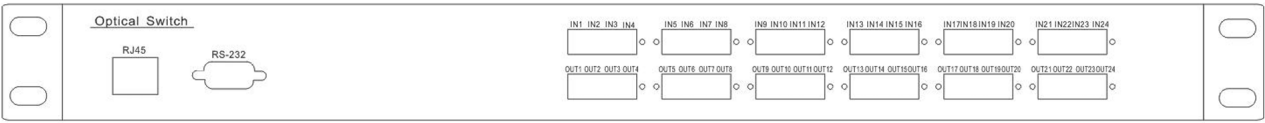


工作波长	1260 ~ 1650nm
测试波长	1310/1550 nm
插入损耗	<4.0dB
重复性	≤±0.1 dB
回波损耗	≥45dB
串扰	≥50dB
波长相关损耗	≤0.50
偏振相关损耗	≤0.15
切换时间	≤ 50ms
光纤类型	SM (9/125um)
连接器形式	LC/PC
监控端口	RJ45、RS-232
工作电源	AC: 85 ~ 264V (50/60Hz) 或 DC: 36 ~ 72V
工作温度	-10 ~ +55°C
存储温度	-40 ~ +80°C
机箱类型	19 英寸标准 1U 机架 (483×400×44mm)

3

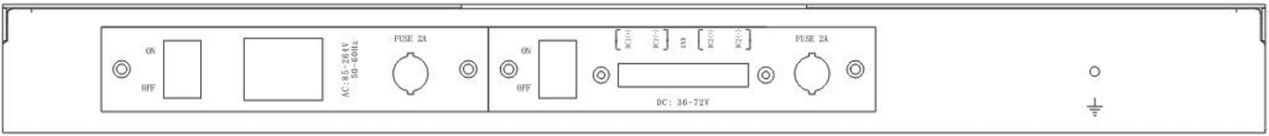
示意图说明

3.1 面板示意说明



前面板

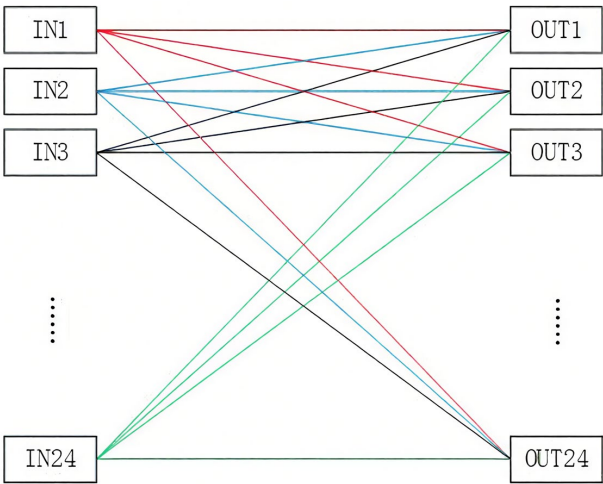
- 17) RJ45 网口：设备监控数据信息的通信接口。
- 18) RS-232 串口：设备监控数据信息的通信接口。
- 19) 光接口说明：设备面板上的 In1~In24 为光输入接口，Out1~Out24 为光输出接口。



后面板

- 1) 接线柱：外部接地线柱。
- 2) AC 和 DC 电源接口：设备工作电源输入接口。

3.2 光路示意说明



24×24 光开关内部光路示意图

说明：不能同时有两路输入选择同一输出！这样的命令是非法命令。

3.3 上位机检测说明

本设备可以通过前面板上 Ethernet 以太网、RS232 等接口接收来自计算机的控制信号来实现自动测量或实时监控。

- 1) RJ45 网口：设备监控数据信息的通信接口。
- 2) RS-232 串口：设备监控数据信息的通信接口。
- 3) 光接口说明：设备面板上的 In1~In24 为光输入接口，Out1~Out24 为光输出接口。

4

出厂缺省配置

项目	出厂默认配置	备注
光路通道	In1→Out1、In2→Out2 In3→Out3、In4→Out4 In5→Out5、In6→Out6 In7→Out7、In8→Out8 In9→Out9、In10→Out10 In11→Out11、In12→Out12 In13→Out13、In14→Out14 In15→Out15、In16→Out16 In17→Out17、In18→Out18 In19→Out19、In20→Out20 In21→Out21、In22→Out22 In23→Out23、In24→Out24	
波特率设置	9600	8 位数据位，1 位停止位，无奇偶校验。
设备 IP	192.168.1.178	工作方式：TCP Server
设备网关	192.168.1.1	工作方式：TCP Server
子网掩码	255.255.255.0	
TCP 端口号	4001	



持之以恒·智创未来

PERiNNOV

桂林恒创智能科技有限公司