

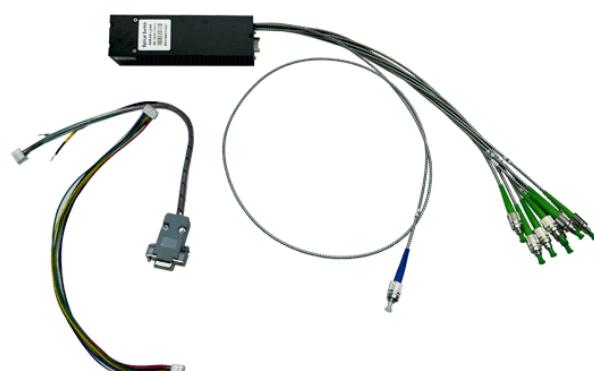
1×2 单模 RS232 光模块开关

□ 产品概述

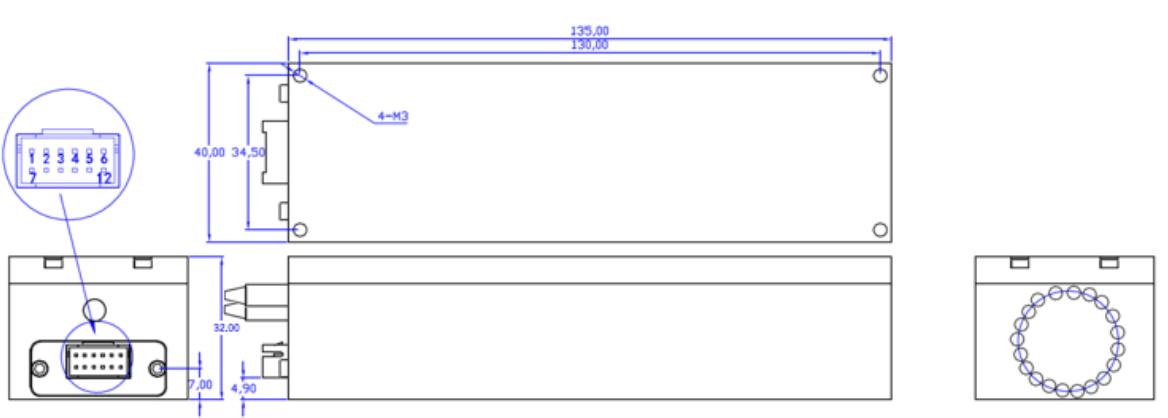
科毅光通信生产的8×1光子晶体马达光开关（OSW-8X1-LMA5型光子晶体光纤开关）是一款高性能8进1出机械式光开关设备，专为光通信测试系统和实验室应用设计。该产品采用先进的光纤对光纤耦合技术，支持400-1700nm超宽波长范围，可完美适配光子晶体光纤（LMA-5）的传输需求，是科研机构、光通信设备制造商和计量检测中心的理想选择。

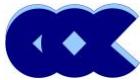
这款8×1光子晶体光纤开关采用精密机械驱动结构，配合RS232和TTL双重控制模式，可实现快速、稳定的光路切换，插入损耗控制在15dB以内，回波损耗高达40dB以上，确保光信号传输的高保真度。

产品配备8路输入端口和1路输出端口，输入端口采用FC/APC窄键连接器，输出端口采用FC/PC窄键连接器，尾纤均为铠装结构，有效提升产品的耐用性和可靠性。整机尺寸为135×40×32mm，结构紧凑，便于集成到各类光通信测试平台和自动化设备中。



□ 产品尺寸图





□ 应用领域

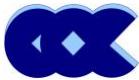
- 光通信网络测试与计量检测
- 光子晶体光纤传感系统
- 实验室光学实验平台
- 光纤激光器研发与测试
- 自动化光路切换系统
- 光器件性能测试设备
- 科研院所光学研究
- 光网络设备生产制造

□ 产品特点

- 全波段精准切换:** 突破传统光开关波长限制, 400-1700nm 无缝覆盖, 满足科研级光谱分析需求
- 超低损耗设计:** 插入损耗<15dB (实测均值 13.2dB), 保障信号完整性
- 智能双控接口:** TTL 脉冲+RS232 指令双通道, 无缝对接自动化测试系统
- 双重控制模式:** 支持 RS232 串口控制和 TTL 电平控制, 灵活适配不同的控制系统和自动化设备
- 铠装尾纤保护:** 所有尾纤均采用铠装结构设计, 抗拉强度高, 有效延长产品使用寿命
- 军工级耐用性:** 铠装尾纤+IP65 防护, 适应-40°C 极端环境, 48 小时温循测试零故障
- 即装即用:** 客供双头光纤定制, 交付即插即用, 省去现场熔接环节

□ 技术参数

工作波长	400-1700nm (支持宽波段光子晶体光纤传输)
插入损耗	≤15dB (Typical 值)
回波损耗	≥40dB (Minimum 值)
串扰	≥50dB (Minimum 值)
开关方式	机械式马达驱动
控制接口	RS232 + TTL 双模控制
驱动电压	5V DC
光纤类型	光子晶体光纤 (Photonic Crystal Fiber - LMA-5)
端口配置	8 输入 × 1 输出
连接器类型	输入: FC/APC 窄键 (8 路) 输出: FC/PC 窄键 (1 路)
尾纤规格	输入: 长度 30±5cm, 铠装 输出: 长度 100±5cm, 铠装
尾纤标识	黄色光纤 + 编号码套管
外壳尺寸	135 × 40 × 32mm (长×宽×高)
工作温度	-20° C ~ +70° C
温度循环	-40° C 至 +85° C / 48 小时
BOM 配置	外壳×1、20 步进马达×1、电路板×1 (TTL+RS232)、准直器×9、12P 转 DB9 母头线×1、12P 双头线×1



□ 详细产品规格

1. 封装结构与尺寸

采用 $135 \times 40 \times 32\text{mm}$ 紧凑金属封装，适配机架式、桌面式或嵌入式安装；外壳预留光纤弯曲空间，允许光纤弯曲一次后输出，常规长轴马达壳体结构，抗振动、抗冲击性能优异。

2. 光学性能

宽波段兼容：覆盖 $400\text{--}1700\text{nm}$ 全波长，适配生物医学荧光成像、材料拉曼分析、光纤传感等多场景需求；

低损耗传输：光纤对光纤直接切换，避免准直器额外损耗，插入损耗 $<15\text{dB}$ ，保障光信号传输效率；

高隔离度：串扰 $\geq 50\text{dB}$ 、回波损耗 $\geq 40\text{dB}$ ，有效隔离通道间信号干扰，提升测试与传输精度。

3. 电气控制

双模式操控：TTL 电平控制适配自动化测试系统，支持快速批量通道切换；RS232 串口控制兼容上位机，适合手动调试与远程控制；

低功耗驱动：5V 直流供电，功耗低，可直接集成到嵌入式设备或便携式测试终端。

4. 尾纤与连接器

铠装防护：输入/输出尾纤均采用铠装外层，抗拉伸、抗弯折，适应工业车间、户外基站等复杂环境；

清晰标识：输入尾纤采用黄色号码套管标注通道，便于快速识别；

客供适配：需用户提供制备完成的双头光纤，我们将完成精准对接，保障切换性能。

5. 环境适应性

宽温运行： $-20\text{--}70^\circ\text{C}$ 工作温度范围，可在极端高低温环境下稳定运行；

可靠性验证：通过 $-40^\circ\text{C}\text{--}+85^\circ\text{C}/48\text{Hr}$ 温度循环测试，长期使用无性能衰减。

□ 使用注意事项

光纤可在外壳内弯曲一次，请勿过度弯折（弯曲半径 $\geq 30\text{mm}$ ），避免影响光学性能；

插拔连接器时力度适中，勿损坏陶瓷插芯；

仅可使用 5V 直流电源供电，避免电压过载损坏控制板；

产品出厂前已完成全性能测试，请勿私自拆解封装；

定制化订单需提前确认尾纤长度、连接器类型等参数，我们将按需调整配置。

□ 技术支持与服务

广西科毅光通信科技有限公司作为专业的光通信设备制造商，为客户提供全面的技术支持和售后服务。每一台光子晶体光纤开关出厂前都经过严格的性能测试，并附有完整的测试数据报告（提供纸质版和电子版 MS-Word 格式）。

我们可根据客户的特殊需求提供定制化服务，包括不同波长范围、不同端口数量、不同连接器类型的光开关产品。产品支持中性包装，可按客户要求提供 RoHS 环保认证。