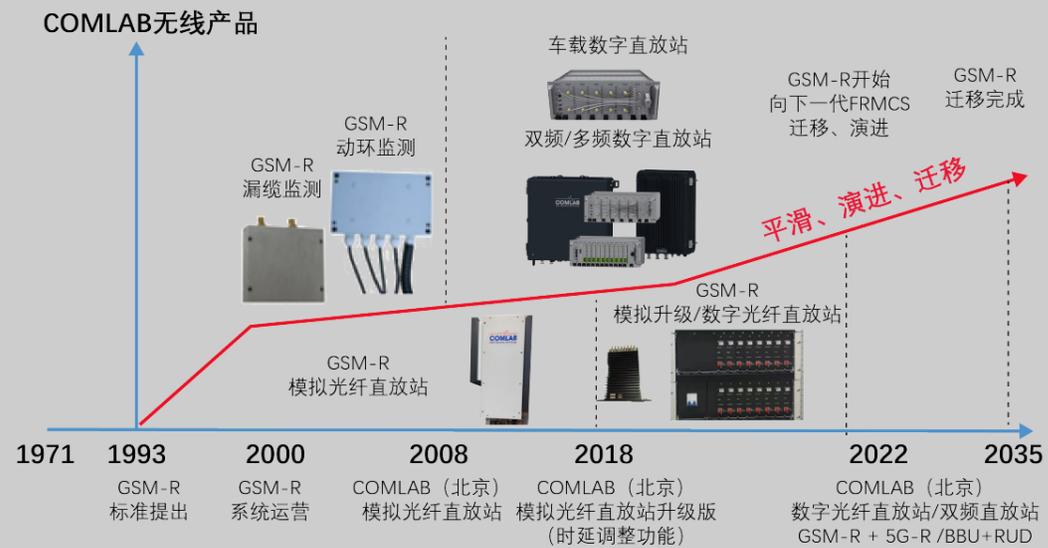


COMLAB 光纤直放站演进路标



我们的优势

- 先进的产品架构
- 一拖多的领先技术优势
- 完善的服务体系
- 稳定可靠、安全高质的产品
- 经验丰富的工程团队
- 满载盛誉的用户口碑



GSM-R 模拟光纤直放站系统

铁路隧道弱场通信解决方案

COMLAB 深耕射频技术 50 余年，是您专业射频技术领域的理想合作伙伴



项目案例

COMLAB(北京)在国内参与铁路弱场覆盖的项目:

C3线:京沪、京石武、郑西、武广、沪昆、杭长、合福(闽赣段)、成渝、广深港、哈大、哈牡、京沈(辽宁段)、京沈(京冀段)、杭黄、铜玉、济青、昌赣、杭黄、湖杭、贵南(贵州段)等

C2线:合武、厦深、龙厦、包西、云桂、兰渝、滨绥(牡绥段)、太兴、广大、九景衢、南龙、南沙港、杭深(上海局段)、宜万线、渝怀二线等线

产品特点

1. 模块冗余设计与热备份切换

COMLAB 模拟光纤直放站光模块、电源模块、功放模块均采用冗余设计并具备热切换功能,当主模块发生故障时,设备内部自动切换到备用模块,以保证系统的正常运行。

2. 内部控制系统

COMLAB 模拟光纤直放站采用中控单元实现对各模块内部的处理芯片的控制,进而实现对整机的工作控制。其对直放站射频通道状态和参数进行实时监控,通过多级校验、闭环控制等措施保证输出信号的正确性,并对热切换过程和告警信息上报进行管理控制。在中控单元和模块之间,采用故障导向安全接口设计,保证在中控单元失灵的情况下,不会影响射频模块正常工作,使射频单元工作状态保持不变。



远端机

3. 机箱抗风压设计

由于隧道长度远大于隧道截面直径,列车通过隧道时所引起隧道内部气压剧增、剧降,从而导致设备内部灰尘堆积。COMLAB 的远端机能在 $\pm 10\text{KPa}$ 的气压剧变条件下依然满足 IP65 标准,为系统正常运行奠定了坚实基础。

4. 漏缆监测及故障定位

COMLAB 模拟光纤直放站具备漏缆监测功能(通断监测),也可升级为漏缆故障定位功能,当漏缆发生故障时告警并定位(定位精度 $\pm 5\text{m}$),为排查和修复故障提供了极大方便。漏缆监测系统可纳入直放站网管统一管理,即保持了系统性能的稳定,又大大节省了运行维护成本。



近端机

运营稳定

所有线路自投入运营以来,设备工作状态稳定,网管运行良好,达到设计要求,同时售后服务主动、到位,很好地保障了线路运营。优质的产品和完善的服务让 COMLAB(北京)成为国内直放站 GSM-R 覆盖方案的引领者,得到了客户的高度评价。

5. 动力和环境监控功能

COMLAB 模拟光纤直放站可直接加装动力和环境监控系统,提供温度、湿度、烟感、水浸、门禁的监控和报警功能。可将监控信息直接显示在直放站系统的网管(OMC)界面上,也可显示在客户统一的环境监控中心界面上。

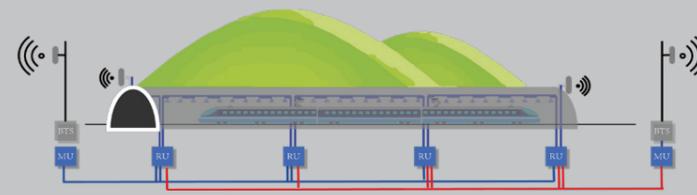
6. 设备可靠性

COMLAB 模拟光纤直放站的设计从铁路需求出发,精益求精地追求设备可靠性和稳定性。从模块、单机设备到系统组网均采用冗余备份设计达到高度可靠的目标。



模拟直放站安装

7. 铁路隧道交织冗余组网技术无线覆盖解决方案



技术特点

- 完善的保护功能
- 主备从配置,安全可靠
- 射频信号双端口输入/输出
- 可选配增加时延调整系统,用以解决因信号传输时延差过大所导致的多径干扰
- 全部采用模块化结构,可靠性高,易于维修
- 远端机可配置漏缆监测与故障定位模块
- 提供本地和远程监控功能,可以接入网管中心
- 克服单点故障。系统支持信源冗余,当主基站或近端机故障时,另一个基站及近端机可提供信源
- 先进的产品架构,优良的底噪抑制技术,支持一拖多(一台近端机可支持多达十六台以上远端机)

上行工作频率范围:	885-889 MHz
下行工作频段范围:	930-934 MHz
上行最大增益:	40dB
下行最大增益:	40dB
最大(标称)输出功率:	5W(37dBm)
双射频输出口 每个端口发射功率:	34dBm
噪声系数 (双射频输出口设备):	$\leq 7\text{dB}$
工作温度:	$-50\text{C} \sim +55\text{C}$
环境湿度:	$\leq 95\%$
平均无故障工作时间:	≥ 140000 小时

生命周期

- 10年备件保障