



AVCOMM™ 恩创®
— INDUSTRIAL IT —

世界铁路 中国速度

————— 恩创® 铁路行业解决方案



丨 我们的使命是将先进的信息技术带入工业控制与工业信息领域 丨



我国铁路行业飞速发展，到 2020 年全国铁路网规模将达到 15 万公里，其中高速铁路 3 万公里，覆盖 80% 以上的大城市；到 2025 年进一步扩大铁路网络覆盖，铁路网规模达到 17.5 万公里，其中高速铁路 3.8 万公里，从而更好发挥对经济社会发展的保障作用。



铁路运输业务一年 356 天 7×24 小时永不间断，作为支持民生与经济的关键基础行业需要安全、可靠、高效的产品与服务保驾护航。恩创®自 2007 年开始，为铁路与列车运行的安全、稳定，提供可靠的工业以太网解决方案，符合铁路 EN50155 标准要求，满足严格的振动和冲击测试，并在实际应用中经受住在恶劣的工作环境的考验。

伴随铁路行业的发展与挑战，如乘客服务质量的提高、针对运行控制系统的攻击，以及恐怖主义的威胁。恩创® 践行致力于将先进的信息技术带入工业控制与工业信息领域的使命。产品集成更先进的通信技术，为铁路行业用户提供更多解决方案。

1 铁路“四电”系统应用

- ★ 电力系统：电力箱变监控系统；
- ★ 电气化系统：牵引变电 AT 所设备监控；
- ★ 信号系统：例如 CBTC；
- ★ 通信系统：如轨道沿线视频监控，隧道防灾综合监控。

2 列车车载系统应用

- ★ 列车旅客信息系统（PIS）；
- ★ 车载无线网络系统。
- ★ 高清视频监控

3 控制系统信息安全

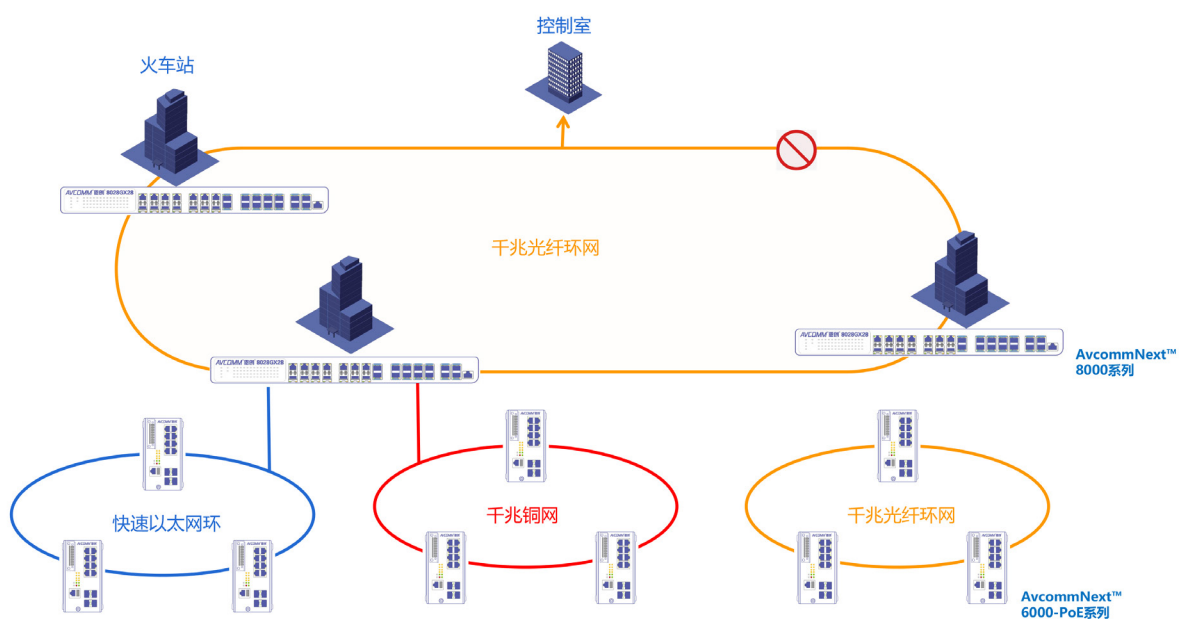
- ★ 工业防火墙防护系统；
- ★ 工业信息安全审计系统。

恩创® 工业信息产品为铁路行业提供工业通信以及工业信息安全的解决方案，提高铁路运营的安全性及高效性，降低维护成本，同时为未来高铁在智能化、环保、服务等方面的新思路提供网络带宽与网络安全的支撑。



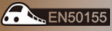
★ 应用方案 ★

铁路实施监控



为了要监测实时交通状况和环境条件，需要建立可靠的骨干以太网交换机，和能够承受恶劣环境条件的数据通信设备，包括极端的温度变化、振动、湿度、灰尘，以及无风扇设计和 $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ 宽温工作温度，使恩创 AvcommNext 系列工业以太网交换机成为可靠和高质量数据和视频流传输的完美选择，用于铁路沿线与车站站台的实施监控系统。

AVCOMM 恩创® 510M12-POE & AVCOMM 恩创® 614M12-POE-L3

- 稳定可靠的车载通信系统
接入视频监控系统、语音广播系统和乘客娱乐系统
- EN50155认证 
- 车载应用设计，M12接头
- POE功能，可给终端设备供电



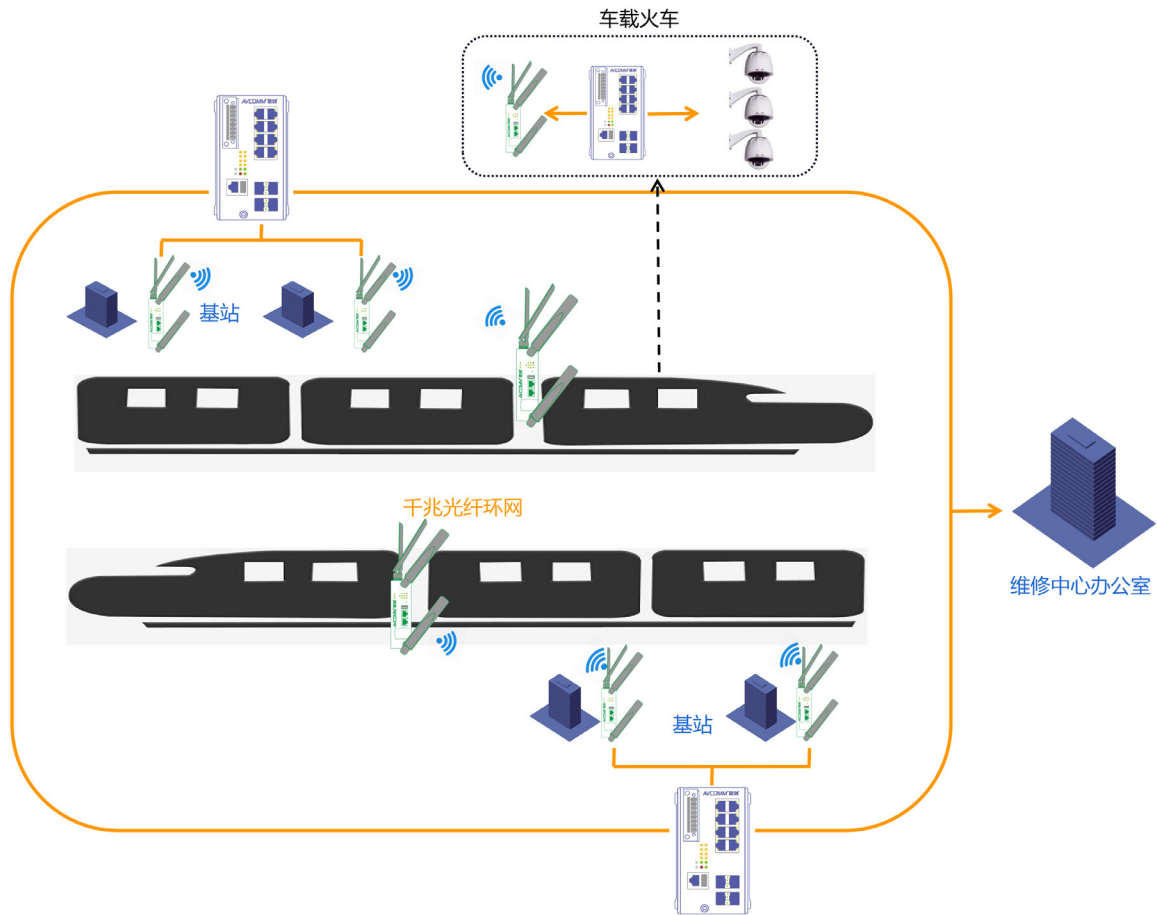
AVCOMM恩创®510M12-POE



AVCOMM恩创®614M-POE-L3

工业级铁路以太网交换机 614M12-L3-POE 用于收集数据并发送到铁路交通管理中心。614M12-L3-POE 配备了 14 个千兆以太网口，其中 8 个是千兆 PoE/PoE+ 端口，另两个千兆网口提供网络旁路功能，在设备或是电力失效的时候，可通过旁路传输，让网络不中断。控制中心配置的机架式以太网交换机 8028GX8 由千兆网口和光纤端口收集 614M12-L3-POE 的所有数据。支持环形冗余技术，8028GX8 提供安全的数据传输，而高级管理和安全功能使网络管理方便有效。

列车与车站通信网



车辆安防监控系统与车站中心的数据传输，IP 摄像机已成为铁路车辆的必需品，铁路运营商可以从控制中心监控车辆情况。现代网络技术提供高质量的数据，因此需要高带宽的有线和无线连接方式。恩创提供完整的铁路以太网系统解决方案，包括有线和无线数据通信设备。当列车到达基站时，需要可靠与高效能的连接大量通信数据，将车载数据被转传到车站中控室。

AVCOMM 恩创
— INDUSTRIAL IT —

AVCOMM 恩创®AR522 &AVCOMM 恩创®AP222-W

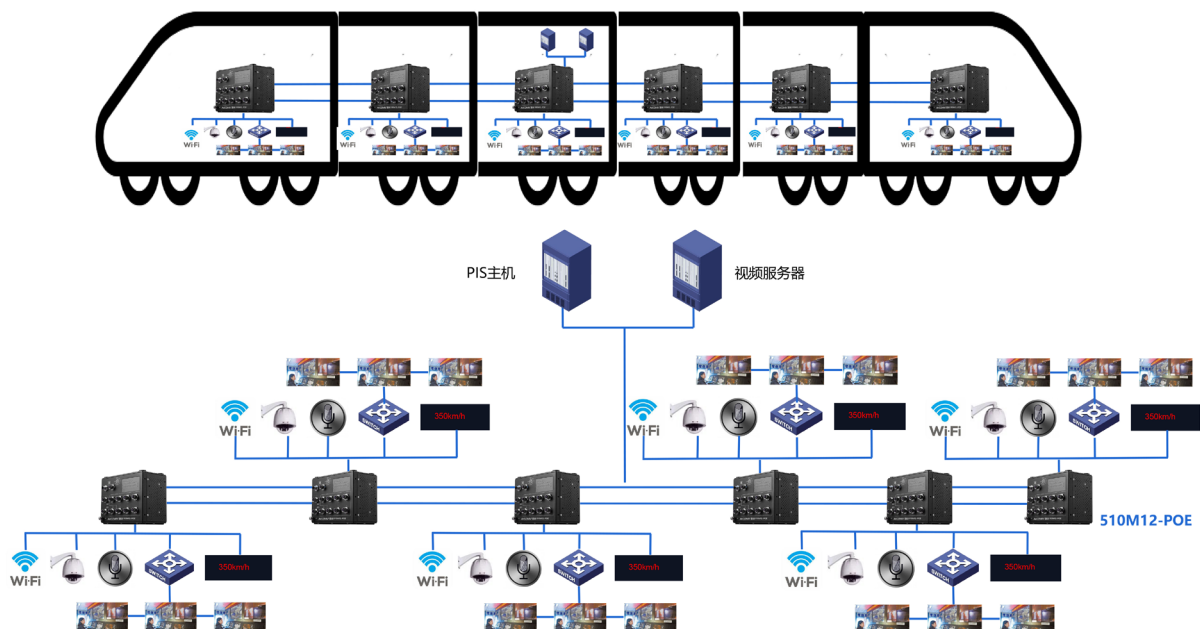
- 稳定、高速的车载WIFI网络接入方案
- 满足车载应用环境
- 4G LTE自主拨号，实现网络接入
- 单台WIFI接入用户量可以超过70人
- 用户实时流畅点播车内视频数据

AVCOMM 恩创®AR522 AVCOMM 恩创®AP222-W

510M12-POE 以太网交换机配置在车箱和基站上，该型号配备 8 个 af/at 以太网供电 PoE 端口，每个端口由以太网传输 30W 电源到无线 AP 和 IP 摄像机。510M12-POE 以太网交换机负责收集网络视频串流，并发送到无线 AP/AR。AvcommNext™ AR512 的双频无线 2.4G 和 5G 2T2R 无线 AP，用于将车载数据发送到基站，由于支持 802.11ac 标准，数据速率达到 866 Mbps。先进的网络安全功能 WEP、WAP、WAP2 和 MAC 地址过滤保证无线数据传输的最高安全性。数据到达基站之后，所有数据通过千兆光纤环路安全地传输到中央维运中心。

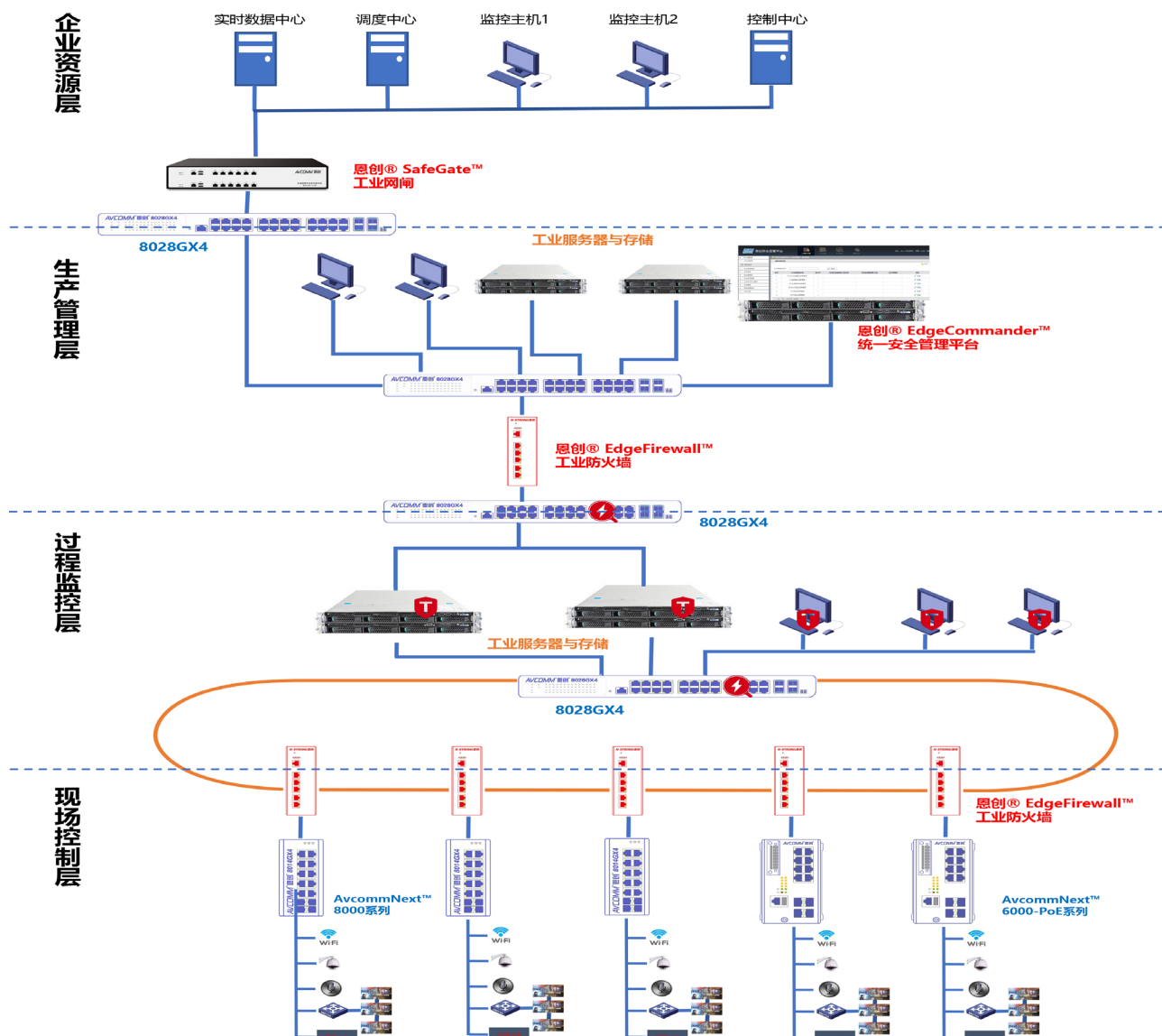
恩创的解决方案使铁路运营商能够整合可靠、高带宽和高弹性网络，满足在冲击、振动、湿度、极端温度条件下苛刻的运行要求，并提供线路冗余和数据安全性。

列车车载网络应用



列车车载的旅客信息系统，通过恩创®AvcommNext 510M12-POE 工业交换机的环网，将视频数据、语音广播信号、以及车速、车站等实时信息，传送至每节车厢。为列车内的安全视频监控，语音广播，车辆运行信息提供稳定、可靠的工业通信网络及以太网供电的解决方案。随着车载 WiFi 的应用需求，搭载 AvcommNext™ AP502 无线路由器，支持 Mesh 组网功能，为旅客提供 WiFi 以及其他服务应用的网络服务。

控制系统信息安全应用



高效的实现，安全是前提。恩创工业信息安全产品深谙最新实施的《等保 2.0 规范》要求，全面提升车站控制系统与管理系統边界防护的能力，确保工业系统网络的安全。面对工业物联网的应用需求，保障无线传输的网络安全更加紧迫。恩创 EdgeFirewall 工业防火墙支持针对有线链路与无线链路网络的防护需求，配合恩创 EdgeCommander 安全统一管理平台，通过私有加密管理协议，对于防火墙进行策略配置与实时安全监控。白名单防护策略机制，支持多种工业协议的深度解析，使得工业系统的到真正的保护。

项目业绩参考(部分)

- ★西成货运 视频监控系统
- ★宝兰客专 AT 所监控系统
- ★兰新客专 综合防灾监控系统
- ★拉日客运 电力监控系统
- ★西安站改 视频监控系统
- ★成渝高铁 综合监控系统
- ★瑞九铁路 控制系统信息安全
- ★广州地铁四号线
- ★北京地铁十四号线
- ★重庆三号线
- ★北京亦庄线
- ★北京昌平线
- ★沈阳地铁一号线
- ★兰州到新疆高铁电力监控项目 ...



关注公众号了解更多工控知识

安通恩创信息技术（北京）有限公司
联系电话：010-82859971
邮箱：wang.lu@n-tron.com.cn
地址：北京市海淀区马甸东路 19 号金澳国际公寓 1705
更多详细信息请查看公司网址：www.n-tron.com.cn