

华为 GSM-R 项目成功案例

华为公司全球铁路通信成功案例

华为公司自 2002 年开始进入 GSM-R 领域以来，在技术和市场方面都取得了丰硕的成果。



By Mid 2012 Huawei was awarded over 10000km of contracted GSM-R track.

到 2012 年 Q2，华为公司已经取得了全球超过一万公里的 GSM-R 项目。



As of June 2012

华为在国内 GSM-R 市场份额达到 48%

俄罗斯索契 GSM-R 项目-服务于 2012 年冬季奥运会



2014 年冬季奥运会将在俄罗斯索契举行，索契高速铁路项目是冬季奥运会系列准备的重要里程碑之一。该线路连接的城市包括 Tuapse - Sochi - Adler - Alpika Service - Veseloe，设计时速为 250 公里，总长度为 155 公里。

华为技术有限公司在 2011 年中标获取为该线路提供端到端的 GSM-R 解决方案。为确保网络可靠性，该项目采取了全网元的备份方式，包括基于最先进的 3GPP R4 架构的软交换核心网络的 1+1 备份，BSC 异地容灾备份，IP 接口的冗余设置和采用技术领先的分布式基站实现双层无线覆盖。处于主备状态的设备，可以确保即使因为意外的原因导致主设备不能正常工作时，系统会支持将业务自动切换到备份的设备，保障整个 GSM-R 网络仍然正常运行。

华为的 GSM-R 解决方案支持优秀的网络 QoS 指标，可以满足 ETCS-2 的要求，可以可靠的服务于高速铁路。

土耳其 TCDD EKB 项目—满足 ETCS L2 高速铁路需求



EKB GSM-R 项目覆盖了 Eskisehir - Kütahya - Afyon - Balıkesir 约 466 公里的轨道，含 42 个隧道，设计时速为 250 公里。为了满足 ETCS L2 的高速列车运行要求，必须由 GSM-R 网络提供无线网络，覆盖沿途的车站和轨道。

华为公司在 2012 年获取为该项目提供无线网络覆盖。根据项目的实际需求，方案采用传统的 GSM-R 基站和先进的分布式基站相结合的覆盖方式，以最大的灵活性提供最优质的服务。许多其它的先进特性，如双网覆盖，BTS 环形组网和 BBU 冗余备份功能等，进一步提高整个网络的可靠性。同时，华为还集成业界知名厂家，提供包括调度系统，录音系统和车载无线终端在内 GSM-R 解决方案。

华为 GSM-R 系统完成 DB Syatel 组织权威测试



DB Syatel, 作为德国铁路子公司, 德国 ICT 服务领先供应商之一, 拥有成熟的 GSM-R 运维经验。华为公司于 2010 年为其提供 GSM-R 网络设备, 包含基于 R4 IP 架构的核心网, BSC 和 BTS, 用于 DB Syatel 实验室测试研究面向未来的 GSM-R 网络系统, 并于 2012 年成功完成华为设备和现有厂家设备的对接, 和其它厂家的 IOT 测试。整个过程在 DB Syatel 的组织下, 严格遵守“IRCE 2011”的测试要求, 从而确保 GSM-R 系统整体的优秀网络性能。

澳大利亚都市线路项目



2009 年底，华为荣获澳大利亚都市线路项目，为长 700 公里的都市轨道提供 GSM-R 解决方案，取代既有的模拟无线网络，并提供更大范围的覆盖和更多的通信功能。此外，包括 BSC 异地容灾，MGW Pool, SGSN/GGSN Pool, BTS 载频备份在内的全网冗余方案极大的提升了网络的可靠性。

同时，因为该路段含有长度 63 公里的 76 条隧道，该项目的另一大亮点是采用了分布式基站完成隧道内覆盖。

项目的整体网络设计充分保证了在 1800M 频率上的无线覆盖，并支持平滑演进，在未来满足 ETCS L2 的信号系统需求。

广深港高铁 - 最高时速 350 公里满足 CTCS-3 (ETCS L2)

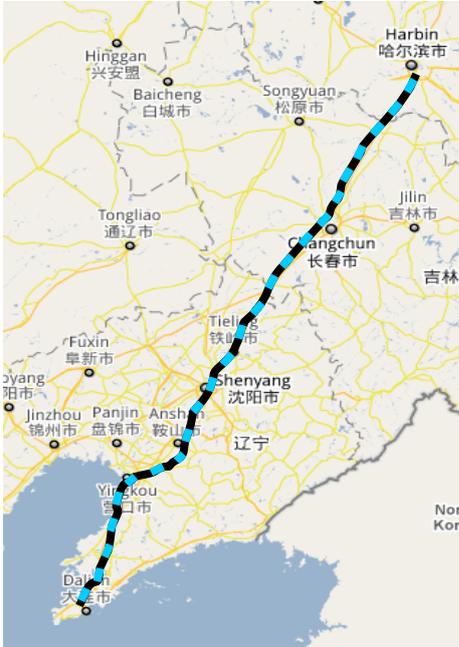


2007 年 12 月，华为公司获选为广深高铁建设 GSM-R 网络，提供语音和数据通讯业务。该线路连接广州、深圳和香港，使用 CTCS-3 列车信号系统（相当于 ETCS L2），设计时速达到 350 公里，于 2011 年 12 月全面投入商业客运。

项目中约有三分之一的路段穿过丘陵地带，沿途有大量隧道和桥梁，其中最长的狮子洋隧道，总长度 10.8 公里，为水下双层隧道，为射频设备安装提供的空间非常狭窄，对无线覆盖提出了很高的要求。

面对挑战，华为公司采取传统基站和 repeater 相结合的解决方案，同时还提供了分布式基站的无线覆盖，成功满足网络覆盖需求，实现高质量性能指标。

哈大铁路 - 时速 350 公里 CTCS-3 (ETCS L2)



该段铁路连接哈尔滨和大连两个重要城市，总长度 895 公里，设计时速为 350 公里。为确保行车安全，该线路采用 CTCS-3（相当于 ETCS L2）标准的列车信号系统。

华为公司为该线路提供包括接入侧和核心网的全套 GSM-R 解决方案，网络满足 CTCS-3 信号系统对通信系统的要求。设备的冗余备份机制，先进的分布式基站都充分保证了系统的可靠性和通信网络优质的性能指标。