

## 杭州地铁 2 号线无线传输系统的研究与设计

**摘要** 近年来随着我国科学技术发展水平已经在世界前列并且交通运输业的发展势头迅猛，城市轨道交通对于无线传输系统的需求不仅仅满足于短消息以及通话业务，对于高移动性、高可靠性、低时延的需求日渐强烈。LTE（Long Term Evolution,长期演进）是当今更加先进的无线传输技术，它集成了高质量的语音和宽带数据；能够轻松支持顺畅的切换、集成等多种复杂的业务要求；拥有延迟时间短、在保证服务质量的同时实现成本压缩和后向兼容的优势。本论文分析了杭州地铁 2 号线无线传输系统的现状，介绍了国内外轨道交通 LTE 的现状并列举了几个运用 LTE 技术的地铁作为例子进行了简单的说明，通过实例来说明 LTE 在轨道交通的可行性。从而对杭州地铁 2 号线 LTE 系统进行了初步设计，阐述了相应的设计原则及标准、系统承载的主要业务以及对应的系统组成、切换设计方案、工程设计方案来对总体初步设计来进行说明。

**关键词** LTE 无线传输系统 杭州地铁 初步设计

## 目录

1	引言 .....	1
2	杭州地铁无线系统现状 .....	1
	2.1 系统定义 .....	1
	2.2 系统结构 .....	2
	2.3 技术特点 .....	3
	2.4 工作频段 .....	4
	2.5 主要功能.....	4
	1. 系统的语音功能 .....	4
	2. 系统的呼叫功能 .....	4
	3. 系统的编组功能 .....	5
3	LTE 系统概述.....	5
	3.1 LTE 定义与特点.....	5
	3.2 帧结构 .....	6
	3.3 关键技术 .....	7
	3.3.1 OFDM 技术.....	7
	3.3.2 MIMO 技术.....	8
	3.3.3 HARQ 技术.....	8
	3.3.4 高阶调制技术 .....	8
4	国内外轨道交通无线传输发展现状概况 .....	9
	4.1 国内外专用无线传输发展综述 .....	9
	4.2 LTE 在轨道工程的应用情况范例.....	9
	4.2.1 南京地铁 .....	9
	4.2.2 长春地铁 .....	10
	4.3 LTE 系统在轨道交通应用的优势.....	11
5	杭州地铁 2 号线 LTE 系统初步设计概况 .....	12
	5.1 杭州轨道交通项目概况 .....	12
	5.2 设计原则 .....	12
	5.3 系统主要承载业务 .....	13
	5.3.1 PIS 系统车地通信业务需求.....	13
	5.3.2 CBTC 系统车地通信业务需求.....	13
	5.3.3 CCTV 系统车地通信业务需求.....	13
	5.4 系统方案 .....	14
	5.4.1 系统组成 .....	14

5.4.2 无线覆盖设计 .....	14
5.4.3 切换设计 .....	15
5.4.4 工程设计 .....	15
结 论 .....	16
致 谢 .....	17
参 考 文 献 .....	18

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/098006010011006121>