

<<轨道工程>>

图书基本信息

书名：<<轨道工程>>

13位ISBN编号：9787114076756

10位ISBN编号：7114076754

出版时间：2009-6

出版时间：人民交通出版社

作者：练松良 主编

页数：318

字数：508000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;轨道工程&gt;&gt;

## 前言

城市轨道交通定义为“以电能为动力,采取轮轨运转方式的快速、大运量公共交通。”目前国际轨道交通有地铁、轻轨、市郊铁路、独轨铁路、有轨电车以及悬浮列车等多种类型。城市轨道交通和其他公共交通相比,具有用地省、运能大的特点。轨道线路的输送能力是公路交通输送能力的近10倍,每一单位运输量消耗能源少,采用电力牵引,对环境的污染小。

中国城市轨道交通发展迅速,规划建设的轨道交通网络总里程已达5 000km,总投资估算将超过8 000亿元。

随着城市化的快速推进,作为中国城市公共交通网络重要组成部分的城市轨道交通网络建设也在快速发展,北京计划22条总长约1 000km;上海计划18条总长约810km;广州计划15条总长约610km。北京、上海、天津、广州、深圳、南京、武汉、成都、重庆、长春、苏州、杭州、沈阳、哈尔滨14个大城市轨道交通的近期建设规划将达到1 700km左右;青岛、西安、厦门、济南、长沙、郑州、石家庄、宁波、无锡、福州等大城市,也正在积极开展城市轨道交通建设的规划工作,表明我国城市轨道交通即将进入一个新的历史发展阶段。

至2007年底,中国北京、上海、广州、深圳等10个城市已建成的轨道交通线路营业里程已达602.3km,目前还有12座城市的36条轨道交通线路在建设中。

自1825年在英国第一条铁路投入运营以来,目前全世界已有铁路超过120万km。至2002年底,全世界已经建成高速铁路并投入运营的国家有10个,线路总长5 435km~在2007年前,世界上已有9个国家及我国台湾省建成并陆续投入运营16条高速铁路,总长度达到3 267km。

目前,我国铁路在运输市场中仍占主要份额。

至2007年底,我国的铁路营业里程为7.8万km。

2004年国务院批准了《中长期铁路发展规划》,我国将建设“四纵四横”铁路快速客运通道以及3个城际快速客运系统,至2020年铁路营业里程将达到10万。

km,铁路还需投资2万亿元。

自1997年开始,我国铁路已进行了5次提速,2006年进行了最高时速为200km/h的第6次提速。

我国的重载铁路——大秦线,列车的牵引重已达2万t,年运量达3亿t;按照规划,大秦线将开行4万t列车,年运量达4亿t,以缓解晋煤外运的紧张状态。

铁路和城市轨道交通的轨道结构没有本质的区别,都是列车运行的重要基础设施,其结构性能对列车的安全、平稳运行有重要的影响。

近几年来,我国客运专线建设、既有线路提速改造和城市轨道交通建设等方面,新技术、新工艺和新型轨道结构不断出现。

同时,轨道结构动力学、轮轨动力学、列车—轨道相互作用等理论也不断完善和发展。

作为本科教学的教材,在能全面地反映轨道结构的基本理论和专业技术的基础上,同时也应反映国内外最新的成熟理论和技术。

本教材是在以前本科专业教材的基础上,进一步完善了轨道结构理论,融入了轨道工程发展的新理论和新技术。

## <<轨道工程>>

### 内容概要

本书首先介绍了铁路和城市轨道交通的发展历史以及轨道结构的沿革,然后系统地介绍了钢轨、有砟轨道和无砟轨道的结构形式和组成、道岔、轨道几何形位、轨道结构受力分析、无缝线路、铁路与城市轨道交通的振动与噪声、轨道结构施工等。

本书结合近几年国内外铁路轨道技术的发展,介绍了新技术和新理论,同时根据城市轨道交通的特点,对城市轨道交通的有关内容作了详细介绍。

本书可作为交通土建专业铁路与城市轨道交通专业方向的本科教材,根据内容取舍,也可作为大专、函授生的教材和工程技术人员参考书。

## &lt;&lt;轨道工程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 铁路运输交通的发展 第二节 轨道在铁路运输中的地位和作用 第三节 轨道类型与发展 第四节 铁路运营条件与轨道结构的关系 思考题第二章 钢轨 第一节 钢轨的功用和类型 第二节 钢轨截面设计原则及我国主型钢轨截面形状 第三节 钢轨材质及其力学指标 第四节 钢轨尺寸允许偏差及平直度要求 第五节 钢轨损伤 第六节 钢轨接头 思考题第三章 有砟轨道 第一节 有砟轨道的结构形式和组成 第二节 扣件 第三节 轨枕 第四节 道床 第五节 其他轨道部件 第六节 特殊地段的轨道过渡段 思考题第四章 无砟轨道 第一节 无砟轨道结构及国内外使用情况 第二节 无砟轨道扣件 第三节 无砟轨道过渡段 思考题第五章 道岔 第一节 道岔的种类和单开道岔的构造 第二节 道岔的几何形位 第三节 单开道岔总布置图 第四节 过岔速度、提速道岔和高速道岔 第五节 城市轨道交通道岔的应用 思考题第六章 轨道几何形位 第一节 机车车辆基本知识 第二节 城市轨道交通线路平面与纵断面及线路限界 第三节 轨道几何形位基本要素 第四节 曲线轨道轨距加宽 第五节 曲线轨道外轨超高 第六节 缓和曲线 第七节 缩短轨 第八节 曲线轨道方向整正 思考题第七章 轨道结构力学分析 第一节 概述 第二节 作用于轨道上的力 第三节 轨道结构垂向受力分析及计算方法 第四节 无砟轨道弹性支承叠合梁计算 第五节 曲线轨道横向受力分析 第六节 机车车辆—轨道动力作用的仿真计算概述 思考题第八章 无缝线路 第一节 概述 第二节 无缝线路温度力计算 第三节 线路纵向阻力和无缝线路温度力分布 第四节 无缝线路稳定性 第五节 普通无缝线路设计 第六节 桥上无缝线路 第七节 纵向力的测定 第八节 超长无缝线路 第九节 应力放散和应力调整 思考题第九章 铁路与城市轨道交通的振动与噪声 第一节 振动的产生及评价方法和标准 第二节 噪声的产生及评价方法和标准 第三节 铁路噪声的组成 第四节 轮轨噪声 第五节 轨道交通减振降噪技术措施 思考题第十章 轨道施工 第一节 有砟轨道施工 第二节 无砟轨道的施工 第三节 道岔的施工 第四节 一次性铺设无缝线路的施工 思考题附录1 国外铁路机构名简称附录2 国外大型养路机械公司附录3 常用公英制转换附录4 铁道工程汉英词汇参考文献

## 章节摘录

第四章 无砟轨道 国外高速铁路的运行经验和试验研究表明,在列车速度达到300km/h时,有砟轨道仍能保证列车的安全运行,法国、日本和德国的高速铁路都有有砟轨道线路。道砟能为线路提供一定的弹性,吸收轮轨的冲击振动,而且其表面具有良好的吸收噪声作用。但其不足之处是在列车荷载反复作用下,轨道的残余变形积累很快,且沿轨道纵向不均匀分布,从而导致轨道高低不平顺,影响旅客乘坐的舒适性,增大轨道维修养护工作量。

法国的高速铁路为客运专线,列车的轴重较轻,车辆状态良好,所以对轨道的破坏相对较小;而德国为客货混运线路,货车的轴重较大,对线路的破坏也相对较为严重,而高速铁路又要求线路具有良好的几何状态,所以德国也在寻求结构较为稳定的无砟轨道结构用于客货混运的高速线路。

城市轨道交通线路昼间运行繁忙,一般只能在晚间对线路进行维修养护,而且要求线路能满足昼间列车不间断运行的条件。

为了减小轨道的维修养护,延长维修周期,同时避免清除有砟轨道的道砟对环境产生的污染,所以一般在地下和高架线路都采用无砟轨道结构。

为了轨道的稳定性和耐久性,实现少维修的目的,宜发展无砟轨道结构。

世界各国铁路在基础坚固的隧道内、高架结构和桥梁上成功采用了无砟轨道。

用混凝土板体基础取代了传统轨道中的轨枕和道床,板体基础下是由聚合物或水泥沥青混合物灌注的特制垫层。

这样,轨下基础既有足够的强度和稳定性,又有一定的弹性,残余变形的积累甚小,轨道结构得以加强,实现了轨道少维修的目的。

<<轨道工程>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>