第一图书网, tushu007.com

<<互通式立体交叉计算机辅助设计>>

图书基本信息

书名：<<互通式立体交叉计算机辅助设计>>

13位ISBN编号：9787564114978

10位ISBN编号：7564114975

出版时间：2009-2

出版时间：东南大学出版社

作者：刘洪波 著

页数：213

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

前言

东南大学是教育部直属重点高等学校，在20世纪90年代后期，作为主持单位开展了国家级“20世纪土建类专业人才培养方案及教学内容体系改革的研究与实践”课题的研究，提出了由土木工程专业指导委员会采纳的“土木工程专业人才培养的知识结构和能力结构”的建议。
在此基础上，根据土木工程专业指导委员会提出的“土木工程专业本科（四年制）培养方案”，修订了土木工程专业教学计划，确立了新的课程体系，明确了教学内容，开展了教学实践，组织了教材编写。
这一改革成果，获得了2000年教学成果国家级二等奖。
这套新世纪土木工程专业系列教材的编写和出版是教学改革的继续和深化，编写的宗旨是：根据土木工程专业知识结构中关于学科和专业基础知识、专业知识以及相邻学科知识的要求，实现课程体系的整体优化；拓宽专业口径，实现学科和专业基础课程的通用化；将专业课程作为一种载体，使学生获得工程训练和能力的培养。
新世纪土木工程专业系列教材具有下列特色：　　1.符合新世纪对土木工程专业的要求　　土木工程专业毕业生应能在房屋建筑、隧道与地下建筑、公路与城市道路、铁道工程、交通工程、桥梁、矿山建筑等的设计、施工、管理、研究、教育、投资和开发部门从事技术或管理工作，这是新世纪对土木工程专业的要求。
面对如此宽广的领域，只能从终身教育观念出发，把对学生未来发展起重要作用的基础知识作为优先选择的内容。
因此，本系列的专业基础课教材，既打通了工程类各学科基础，又打通了力学、土木工程、交通运输工程、水利工程等大类学科基础，以基本原理为主，实现了通用化、综合化。
例如工程结构设计原理教材，既整合了建筑结构和桥梁结构等内容，又将混凝土、钢、砌体等不同材料结构有机地综合在一起。
2.专业课程教材分为建筑工程类、交通土建类、地下工程类三个系列　　由于各校原有基础和条件的不同，按土木工程要求开设专业课程的困难较大。
本系列专业课教材从实际出发，与设课群组相结合，将专业课程教材分为建筑工程类、交通土建类、地下工程类三个系列。
每一系列包括有工程项目的规划、选型或选线设计、结构设计、施工、检测或试验等专业课系列，使自然科学、工程技术、管理、人文学科乃至艺术交叉综合，并强调了工程综合训练。
不同课群组可以交叉选课。
专业系列课程十分强调贯彻理论联系实际的教学原则，融知识和能力为一体，避免成为职业的界定，而主要成为能力培养的载体。
3.教材内容具有现代性。
用整合方法大力精减　　对本系列教材的内容，本编委会特别要求不仅具有原理性、基础性，还要求具有现代性，纳入最新知识及发展趋向。
例如，现代施工技术教材包括了当代最先进的施工技术。

内容概要

《互通式立体交叉计算机辅助设计》是为适应我国当前大规模建设互通式立体交叉的需要，并配合高等院校道路工程专业及相关专业有关互通式立体交叉设计课程的教学而编写。
全书共分为两部分，第一篇理论部分深入浅出地阐述了互通式立体交叉设计的主要原理和方法，重点论述了立交的横断面组成、变速车道设计、线形设计等几个方面；第二篇应用互通立交专业设计软件DlCAD PRO详细讲解立交实例的平面、纵断面、横断面、端部及三维建模的具体操作方法，具有较强的实用性和参考价值。
《互通式立体交叉计算机辅助设计》适合用作高等院校道路工程专业及相关专业的本科生、研究生教材，也可作为从事道路工程的技术人员和研究人员的参考资料（为使读者对书中运用DICAD PRO软件设计立交能有进一步的了解，《互通式立体交叉计算机辅助设计》配有互通立交设计电子教材光盘及DICAD PRO专业软件的学习版）。

书籍目录

第一篇 互通式立体交叉设计要领1 绪论1.1 国内外立体交叉现状1.2 道路立交CAD技术的发展2 互通式立体交叉的型式及其适用范围2.1 公路立交与城市立交的区别2.2 互通式立交的型式、特点及适用性2.2.1 匝道的基本形式2.2.2 常用的立交型式2.3 立交间距2.3.1 一般情况2.3.2 辅助车道连接2.3.3 集散车道连接3 互通式立体交叉的交通量及横断面组成3.1 互通式立体交叉的设计交通量3.2 匝道的通行能力3.2.1 匝道本身的通行能力3.2.2 匝道出入口端部的通行能力3.2.3 交织区的通行能力3.3 匝道的横断面组成3.3.1 匝道的横断面组成3.3.2 常用立交匝道横断面类型3.4 主线的横断面组成3.4.1 路基宽度3.4.2 车道宽度3.4.3 中间带3.4.4 路肩3.4.5 立交范围常用主线横断面类型3.4.6 立交横断面布置形式示例4 互通式立体交叉变速车道设计4.1 变速车道种类及选用4.1.1 一般变速车道的种类及特点4.1.2 选用情况4.2 变速车道的长度4.2.1 变速车道的长度4.2.2 变速车道的长度要求4.2.3 分流鼻的曲率半径4.3 变速车道的横断面设计4.3.1 变速车道的路肩宽度及路肩过渡4.3.2 连接部的横断面变化情况4.3.3 变速车道超高的过渡4.4 相邻出人口的间距4.4.1 相邻出入口的间距4.4.2 我国城市道路设计规范规定的匝道口最小间距5 互通式立体交叉平面线形设计5.1 主线平面线形设计5.1.1 设计要点5.1.2 设计标准5.2 匝道平面线形设计5.2.1 设计要点5.2.2 设计标准5.3 环形匝道的设计6 互通式立体交叉纵断面设计6.1 变速车道纵坡接坡点设计6.2 匝道与被交路的接坡设计6.3 匝道分岔的纵坡连接6.3.1 纵断面设计6.3.2 纵坡设计顺序6.4 纵断面的线形设计6.4.1 纵面线形设计的一般原则6.4.2 纵坡设计的要求6.4.3 竖曲线设计的要求7 互通式立体交叉桥跨设计7.1 互通式立体交叉桥跨设计7.1.1 立交工程中桥梁的特点7.1.2 桥涵设计内容7.1.3 立交桥梁常用的上部结构7.2 下部结构的美学要求8 互通式立体交叉横断面设计8.1 路拱横坡、超高过渡及加宽设计8.1.1 路拱横坡8.1.2 超高过渡8.1.3 加宽设计8.2 边坡设计、防护工程及支挡工程8.2.1 边坡设计8.2.2 防护工程8.2.3 支挡工程8.3 土石方计算与调配8.3.1 横断面面积计算8.3.2 土石方数量计算8.3.3 路基土石方调配9 平面交叉和收费广场设计9.1 平面交叉设计9.1.1 立交中平面交叉的形式9.1.2 立交中平面交叉的特点9.1.3 立交中平面交叉的设计9.2 收费广场的设计10 互通式立体交叉附属设施设计10.1 照明设施10.1.1 照明标准10.1.2 布置要求10.1.3 立交照明布置示例10.2 交通设施10.2.1 管理设施10.2.2 安全设施10.2.3 排水设施11 互通立交的景观设计11.1 互通式立交景观设计的含义及原则11.2 互通式立交景观绿化设计11.2.1 立交场地设计11.2.2 立交内植物配植第二篇 互通式立交计算机辅助设计示例与技巧12 立体交叉设计的原则及步骤12.1 立体交叉设计的原则12.1 1.1 线形简单、直捷、正常12.1.2 运转顺适流畅12.1.3 行驶安全12.1.4 总体经济12.1.5 构造美观12.2 立体交叉设计的步骤13 互通式立体交叉平面线形设计13.1 设计条件分析13.1.1 混合型立交概述13.1.2 立交设计方案分析13.2 混合型立体交叉平面线形设计13.2.1 先绘制半直连式A匝道13.2.2 绘制右转H匝道13.2.3 绘制环形C匝道13.2.4 单车道匝道F匝道平行式加速车道的设计方法13.3 喇叭型立交环形匝道设计13.3.1 立交设计条件分析13.3.2 交断面组成13.3.3 设计要领13.3.4 设计步骤13.4 线位桩号初始化13.5 平纵横设计审核13.6 DICADPRO辅助平面设计13.6.1 辅助平面标注13.6.2 辅助平面成图14 立体交叉纵断面设计14.1 自动截取纵、横地面线14.1.1 地形图三维化14.1.2 读取当前DWG图形中的三维数据14.1.3 构网、网格显示、网格优化14.1.4 自动读取纵、横地面线14.2 匝道纵断面设计14.2.1 A匝道纵坡设计14.2.2 H匝道纵坡设计14.2.3 平纵横设计审核（SJSH）14.3 纵断面查询、简图14.3.1 纵断面查询14.3.2 纵断面简图14.4 匝道纵断面成图15 互通式立体交叉匝道横断面设计15.1 横断面数据准备15.1.1 边坡模板文件15.1.2 挡墙模板文件15.1.3 立交端部变化资料15.1.4 连接部断面划分15.2 横断面成图与交互修改15.2.1 横断面成图15.2.2 横断面图的交互修改15.3 横断面辅助平面成图15.3.1 占地图15.3.2 生成边坡线、示坡线、排水图16 端部设计标注与成图16.1 端部设计标注16.1.1 生成端部横线16.1.2 端部设计标注16.1.3 插入指北针16.1.4 插入比例尺16.1.5 插入十字坐标16.1.6插入端部位置图16.2 端部标注成图16.2.1 设置分幅图框16.2.2 平面自动分幅17 互通式立交三维建模与动画17.1 道桥建模17.1.1 路面建模17.1.2 路面标线17.1.3 端部斑马线Crkbx3d17.1.4 生成护栏17.1.5 定位插入图形17.1.6 生成边坡地面模型17.1.7 创建桥梁模型17.1.8 动态漫游透视图17.2 AutoCAD环境下制作效果图17.2.1 默认渲染17.2.2 创建光源17.2.3 创建材质17.2.4 创建场景17.2.5 最终的渲染17.3 3DSMAX环境下制作效果图与动画参考文献

章节摘录

第一篇　互通式立体交叉设计要领　　1　绪论　　1.1　国内外立体交叉现状　　立交工程是高等级公路和交通繁重的城市道路不可缺少的组成部分。
世界上的许多经济发达国家，公路运输在国民经济以及人民生活中居于十分重要的地位，公路运输业占整个运输量的比重很大。
人们已经修建了成千上万公里的高速公路，同时也相应的修建了为数众多的立体交叉工程。
公路立体交叉最早于1925年出现在德国。
在此之后，立体交叉发展最快、应用最广的是美国。
如1928年美国新泽西州修建的第一座全苜蓿叶型立体交叉，不仅利用跨线桥将两条主线从空间上分离开来，而且利用四条小环道巧妙地将两条主线连成一个整体，实现主线之间车流的转换，可谓巧夺天工，这一划时代的创造为人们所赞叹。
德国在战前和战后也修建了大量等级较高的立体交叉。
另外，随着经济和交通的快速发展，以及高速公路的大量兴建，战后的日本也相应的建造了许多功能较好、经济实用的互通式立体交叉，这不仅对形式多样化的立体交叉设计提供了丰富经验，而且也为立体交叉设计的标准和规范提供了大量的可鉴之材。
近年来，随着我国经济的快速发展，高等级公路和城市道路的大力建设与发展，以及汽车保有量急剧的增加，交通拥挤阻塞的问题也愈发严重。
为了缓解堵塞，提高道路的通行能力与服务水平，同时为了确保行车安全，道路立体交叉的建设在我国得到迅速发展。
高速公路互通式立体交叉，既为相交道路转向车流的疏导和接纳提供了交通设施，同时，又可确保主线的高速、安全、大交通容量等功能无衰减。
高速公路互通式立体交叉设计是一项综合性强、难度大、涉及面广、影响因素多的复杂工作。
近年来，我国在城市道路和高等级公路上已经修建了大量的立体交叉，有些立交无论规模、造型还是设计和施工水平、绿化美化等方面都堪称惊世之作，而且集中体现了我国互通式立体交叉设计的特色和创新。
在路网中，立体交叉起着交通枢纽的作用，具有通行大量交通流和车辆转道行驶的功能。
同时，也是高速公路和汽车专用道路控制车辆出入、收费的重要设施。
通常立体交叉的建设对于发展地区经济，促进周围土地的开发和利用，绿化美化环境等都起着举足轻重的作用。
在公路网建设中，互通式立体交叉设计的好坏，关系到整个路网布局的合理性，而且直接影响着整条公路的设计质量，对交叉道路交通的分流、合流、承上启下起着不可替代的作用。
……

第一图书网, tushu007.com

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