

<<线形工程计算机辅助选线设计理论与方>>

图书基本信息

书名：<<线形工程计算机辅助选线设计理论与方法>>

13位ISBN编号：9787811048094

10位ISBN编号：7811048094

出版时间：2008-8

出版时间：冯晓、谢远光 西南交通大学出版社 (2008-08出版)

作者：冯晓，谢远光 著

页数：261

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

包括道路、铁路、地下管线等在内的线形工程，其规划和定线设计的科学性和预见性，往往在设施的建设 and 后续使用中反映和表现出来，此方面的经验和教训很多。

人们一直在追求用有限的资金发挥更大的效益，在基础设施的布局 and 选址上，需要在充分研究和了解各种条件和需求的基础上，运用经验、科学的理论和预测方法，在更大时空范围内，从宏观和微观上追求布局 and 规模的更优。

线形工程选线 and 定线问题的复杂性体现在其评价标准 and 未来发展的不确定性以及影响因素的多样性。计算机出现之前，这一过程主要由规划和选线设计人员进行分析、判断 and 评价，存在着经验、知识水平以及计算能力上的限制，使方案难以得到更有远见、更充分且定量的分析与论证。

计算机出现50多年来，其技术性能飞速发展。

20世纪90年代出现的GIS软件技术使人们空间分析决策的水平、能力和速度得到了增强。

近20年来线路计算机辅助设计技术的发展使人们线形工程方案的分析评价 and 方案选择能力有了相当大的提升，自动优化问题的更好解决使计算机表现出更加实用的前景。

本书就研究线形工程计算机选线设计理论与方法进行了初步的研究 and 总结，侧重探讨了基于GIS的线形工程选线 and 定线设计的可能方案，介绍了课题组近年来在此方面所进行的主要研究工作，旨在进一步提高线形工程选线 and 定线设计中计算机的应用水平，促进计算机空间决策理论 and 方法的发展，使线形工程建设项目方案更具科学性、适应性和协调性。

本书的第1章、第4章、第5章及第8章由冯晓编写，第3章、第6章由谢远光编写，第2章由唐德兰编写，第7章由李杰编写。

全书由冯晓负责统稿。

张明、杨佳、李敏等为全书的编写 and 整理提供了帮助，东南大学交通运输学院，重庆交通规划设计院，重庆市公路局等单位对本书的资料搜集工作提供了宝贵的支持，在此一并表示深深的感谢。

由于水平有限，本书一定存在许多不足之处，敬请读者提出宝贵的意见。

## <<线形工程计算机辅助选线设计理论与方>>

### 内容概要

《线形工程计算机辅助选线设计理论与方法》就研究线形工程计算机选线设计理论与方法进行了初步的研究和总结，侧重探讨了基于GIS的线形工程选线和定线设计的可能方案，介绍了课题组近年来在此方面所进行的主要研究工作，旨在进一步提高线形工程选线和定线设计中计算机的应用水平，促进计算机空间决策理论和方法的发展，使线形工程建设项目方案更具科学性、适应性和协调性。线形工程选线和定线问题的复杂性体现在其评价标准和未来发展的不确定性以及影响因素的多样性。计算机出现之前，这一过程主要由规划和选线设计人员进行分析、判断和评价，存在着经验、知识水平以及计算能力上的限制，使方案难以得到更有远见、更充分且定量的分析与论证。

## 作者简介

冯晓，男，1960年生，重庆市人，汉族，1997年毕业于东南大学交通学院公路、城市道路与机场工程专业，获工学博士学位。

现任重庆交通大学土木建筑学院教授、研究生导师，重庆大学兼职博导，道路与铁道省部级重点学科学术带头人，大地测量与测绘工程学科带头人。

1998年被评为交通部“十百千人才工程”人选，重庆市首届优秀中青年骨干教师基金获得者，任重庆市科协第二届委员会委员，重庆市测绘学会第二届理事会副理事长，环境部交通环境项目评审专家，重庆市建设项目勘测设计评审专家，中国公路学会会员，中国未来学会会员。

主要研究方向有：3S技术在道路工程中的应用、道路测设一体化、道路线形设计理论与方法以及道路交通环境学等。

近年来，先后主持、主研国家、省部和横向研究项目20余项，其中包括国家自然科学基金项目2项，国家攻关项目1项，国家“春晖计划”项目2项，交通部等省部级项目5项。

先后获省部级二等以上科技进步奖多项。

累计在国内外公开发表论文90余篇，先后有6篇论文获得省级科学技术协会优秀论文奖，5篇论文被EI、ISTP等检索刊物收录，出版著作7部。

谢远光，男，安徽霍山人，1964年出生，硕士，副教授，硕士生导师，1986年西南交通大学铁道航空摄影测量与遥感专业毕业，1994年西南交通大学工程测量专业研究生毕业。

曾担任原重庆交通学院测绘教研室主任，现任重庆交通大学应用技术学院副院长。

主要从事公路工程、工程测量和GIS的教学和科研工作。

1995-1997年在广东虎门大桥施工指挥部从事施工和科研工作，1997年主研的科研项目“特大型桥梁施工控制”获广东省交通厅科研进步一等奖。

1998-1999年在福建厦门海沧大桥总监办从事监理工作。

先后发表科研论文数十篇，主编和参编出版教材数十本。

书籍目录

第一章 绪论1.1 选线和定线问题1.2 研究现状及存在的问题1.3 GIS的发展现状及趋势1.4 基于GIS的选线设计第2章 选线设计基本原理2.1 道路选线设计2.2 铁路选线设计2.3 渠道工程选线设计2.4 输水管道选线设计2.5 输油管道选线设计第3章 计算机辅助路线设计方法3.1 计算机辅助路线设计方法简介3.2 纵断面计算机辅助设计3.3 路线平面计算机辅助设计第4章 非线性规划方法4.1 数学规划法概述4.2 纵断面优化4.3 平面优化模型4.4 平纵整体优化设计方法第5章 其他计算机选线方法5.1 基于遗传算法的路线优化方法5.2 神经网络算法在选线中的应用5.3 启发式搜索算法第6章 基于GIS的路线评价方法6.1 GIS系统用于路线方案评价6.2 路线方案评价理论6.3 线形与安全的评价6.4 路线工程造价评价6.5 线路的地质灾害评价6.6 维护使用成本评价6.7 公路环境影响评价6.8 视觉景观评价6.9 路线选线方案的综合评价第7章 基于GIS的选线设计方法7.1 GIS二次开发技术7.2 选线优先区7.3 地价网格法7.4 数学规划法7.5 最长方向搜索法7.6 基于DEM的山区越岭线7.7 基于遗传算法的线路优化7.8 澳大利亚旷达现代路线规划和方案三维优化系统第8章 GIS数据准备与建模8.1 选线条件数据理论8.2 原始数据的获取8.3 GIS空间数据建模8.4 地面高程模型 ( DEM ) 8.5 选线地面条件属性区的建模8.6 空间位置参考系参考文献

章节摘录

插图：(3)当汽车转向角为变数时(即逐渐转向)，则其轨迹为曲率渐变的曲线(即缓和曲线)。现代道路平面线形是由上述3种基本几何线形即直线、圆曲线和缓和曲线合理组合而构成，称之为“平面线形要素”。

在低等级道路上，为简化设计，也可以只使用直线和圆曲线两种要素。

近代高速公路平面线形有只用曲线不用直线或者曲线为主直线为辅的工程实例。

这说明平面线形三要素是基本组成，各要素所占比例及使用频率并无统一规定。

各要素使用合理、配置得当，均可满足汽车行驶要求。

至于它们的参数则要视地形情况和人的视觉、心理、道路技术等级等条件来确定。

所谓道路的平面线形设计就是研究平面线形三要素特征，合理确定三要素的参数、比例的设计工作。平面线形设计原理，就是从线形如何满足行车快速、顺适的几何和力学条件，从而建立制定平面线形标准和设计要素的基础。

编辑推荐

《线形工程计算机辅助选线设计理论与方法》由西南交通大学出版社出版。

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>