

<<公路工程CAD>>

图书基本信息

书名：<<公路工程CAD>>

13位ISBN编号：9787512101067

10位ISBN编号：7512101066

出版时间：2010-5

出版时间：清华大学出版社，北京交通大学出版社

作者：郑益民 编

页数：351

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

随着计算机科学技术的快速发展和测量新技术的不断出现，公路勘测设计技术进入了一个以计算机新技术和测量新技术相结合的公路测设现代化新阶段。

测设手段逐步完善，设计速度显著提高，设计成果更加合理。

公路工程CAD技术是当今公路测设新技术的重要组成部分，学习和掌握CAD知识与技术是学生利用计算机进行公路设计不可缺少的教学环节。

通过学习本书可以较系统地掌握公路工程CAD的基础知识和技能、专业软件的二次开发及编程基础，为将来从事公路工程设计、施工和管理等工作打下一个良好的基础。

目前国内有关道路CAD的教材或书籍有多种，或注重理论或强调操作。

本书力求理论知识与实践操作相并重、能力培养与创新思维相结合，内容上循序渐进，紧贴公路设计行业所需。

在较系统介绍公路CAD理论知识的基础上，讲解国际通用绘图软件AutoCAD2006的操作方法和技能，以增加实用性。

在介绍公路CAD系统的基本原理及路线平、纵、横设计方法的同时，还介绍常用公路工程CAD软件的使用方法，以增加可读性和可操作性。

在介绍CAD基础理论和CAD操作技能的基础上，介绍CAD二次开发技术，以培养学生的创新能力。

为便于学生学习，书中加入了很多操作实例，并在每一章后面附有练习与思考。

本书共13章。

第一章介绍公路工程CAD的基本概念；第二章介绍公路工程CAD的基础知识；第三、四、五章分别介绍AutoCAD的基础知识、二维图形绘制和编辑命令、文字标注、尺寸标注；第六章介绍图块和外部参照；第七章介绍AutoCAD与其他应用程序的数据交换和格式转换；第八章介绍公路测设数据的采集方法；第九章介绍路线设计的基本原理，CAD系统的总体结构，路线平、纵、横设计方法；第十章介绍道路工程三维建模的基本概念和方法；第十一章介绍涵洞设计的CAD方法；第十二章介绍AutoCAD的第三代开发工具Visual Basic for Application及公路工程CAD二次开发技术；第十三章介绍国内外优秀公路工程CAD软件。

## &lt;&lt;公路工程CAD&gt;&gt;

## 内容概要

《公路工程CAD》共13章，分为5个部分：第一部分介绍公路工程CAD概念和基础知识，包括公路工程CAD系统的软硬件环境、软件工程基础知识和工程数据库的概念；第二部分介绍国际通用绘图软件AutoCAD2006的二维绘图和编辑命令、文字标注、尺寸标注；第三部分介绍公路工程CAD系统的结构与应用，包括地形数据采集和数字地面模型的原理、建立方法及应用，公路工程CAD系统的基本原理、总体结构，路线平、纵、横设计方法，涵洞设计方法；第四部分介绍AutoCAD与Windows其他应用程序的数据交换和格式转换、AutoCAD的第三代开发工具Visual Basic for Application及公路工程CAD二次开发技术；第五部分介绍国内外优秀道路CAD软件。

《公路工程CAD》适合作为高等院校土木工程专业的本、专科学生的教材，也可供从事道路工程、市政工程、建筑等行业的设计、施工、科研、教学人员应用和参考。

## 书籍目录

第一章 公路工程CAD概述第一节 CAD基本概念第二节 公路工程CAD研究及发展状况第三节 现有公路工程CAD系统及其应用存在的问题第四节 公路工程CAD的发展趋势练习与思考第二章 公路工程CAD基础第一节 公路工程CAD系统的硬、软件环境第二节 软件工程概要第三节 工程数据库概述练习与思考第三章 AutoCAD基础知识第一节 AutoCAD概述第二节 AutoCAD2006的用户界面第三节 AutoCAD的文件操作第四节 AutoCAD的坐标系及坐标点选取第五节 设置AutoCAD的绘图环境第六节 图层、线型、线宽及颜色控制练习与思考第四章 二维图形的绘制和编辑第一节 绘制二维图形第二节 精确绘图的定位方法第三节 编辑二维图形练习与思考第五章 文字标注及尺寸标注第一节 文字标注第二节 尺寸标注练习与思考第六章 图块与外部参照第一节 定义图块第二节 图块存盘第三节 插入图块第四节 图块属性第五节 外部参照练习与思考第七章 数据交换与格式转换第一节 数据交换第二节 格式转换第三节 DXF文件格式和应用练习与思考第八章 数据采集方法第一节 航测数据采集第二节 全球定位系统及其数据采集第三节 地形图数字化第四节 全站仪野外数据采集和应用第五节 数字地面模型练习与思考第九章 路线设计第一节 路线CAD系统总体结构及设计流程第二节 平面设计第三节 纵断面设计第四节 横断面设计练习与思考第十章 道路工程三维建模方法第一节 道路工程三维建模的内容第二节 三维物体的构造模型和创建方法第三节 道路三维建模方法第四节 桥梁三维建模方法第五节 附属设施三维建模第六节 三维动画制作练习与思考第十一章 涵洞设计第一节 涵洞CAD系统功能及结构第二节 涵洞设计数据管理第三节 涵洞绘图第四节 涵洞设计的工作流程、方法及步骤练习与思考第十二章 公路工程CAD二次开发技术第一节 公路工程CAD二次开发的主要内容和工具第二节 定制公路工程CAD系统第三节 VBA开发环境与编程基础第四节 ActiveX技术第五节 用VBA创建图形函数第六节 桥梁专用函数示例第七节 道路工程专用函数示例第八节 VBA程序加密、加载和运行练习与思考第十三章 国内外优秀公路工程CAD软件简介第一节 德国CARD / 1软件第二节 英国MXRoad软件第三节 纬地道路辅助设计系统练习与思考参考文献

## 章节摘录

20世纪80年代,很多国家已建立了由航测设备、计算机(包括绘图机、数字化仪等外设)和专用软件包形成的公路工程CAD组合系统。

软件包通常包括从数据采集、建立数字地面模型、优化技术以至全套计算机计算、绘图和报表的完整系统。

例如,美国路易斯·百杰公司的CANDID系统以阿波罗超级小型机为主,可用于公路、涵洞、桥梁、房屋建筑等方面的设计和绘图工作,还有德国的CARD/1系统、英国的MOSS系统和美国Infrasoft公司的InRoads系统等。

进入20世纪90年代,微型计算机技术的空前发展,为公路工程CAD技术的普及应用创造了良好的硬件环境,一些运行于小型机或工作站上的优秀软件不失时机地移植到微型计算机上,这极大地促进了公路工程CAD技术的推广应用。

随着计算机容量和运行速度的快速提高,操作系统在操作界面、功能等方面的改善和提高,一批具有高交互性能的图形支撑软件相继推出,进一步促进了公路工程CAD软件水平的提高。

通过激烈的市场竞争,国外一些优秀的道路CAD系统最终脱颖而出,为走向国际化、满足多元化设计标准,它们克服各国文字、测设方法、设计标准、技术规范等方面的差别,开发出能适应于不同国家的版本。

目前在中国市场应用比较广泛的软件有德国Ingenieurbuero Basedow & Tromow公司开发的EARD/1系统;英国Infrasoft公司的MXRoad软件(即前MOSS软件公司的MOSS系统);美国Intergraph公司的InRoads系统。

这期间道路CAD软件的特点是以数字地面模型为依托,有较完善的地面数据采集与处理子系统,能完成除构造物之外的公路、城市道路、铁路等选线任务和设计全过程。

在系统研发方面吸收先进的计算机界面技术来提高软件可视化程度,采用面向对象方法设计总体结构、提高系统的集成化程度。

二、国内公路工程CAD的发展状况我国公路工程CAD的研究始于20世纪70年代后期,虽然起步较晚,但发展迅速。

自1979年起,同济大学、西安公路学院、重庆交通学院与重庆公路研究所、交通部第二公路勘察设计院等单位先后对公路的纵断面优化技术、平面及空间线性优化技术等进行了研究,并开发了各自的优化设计程序。

例如,同济大学采用随机搜索—动态规划法编制的纵断面优化、空间线性优化和山区地形的平面优化程序;重庆交通学院、上海铁道学院等采用动态规划法编制的纵断面优化程序;西安公路学院考虑了目标函数中包括道路建造费用的纵断面优化程序等。

这些程序经在已建工程中测试,证明其优化效果是令人满意的。

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>