

<<现代测绘技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<现代测绘技术及应用>>

13位ISBN编号：9787508464633

10位ISBN编号：750846463X

出版时间：2009-6

出版时间：水利水电出版社

作者：周国树 主编

页数：210

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>

<<现代测绘技术及应用>>

前言

测绘新技术对现代土木工程建设的影响越来越大，因此，高校培养的土木类专业的学生应该掌握一定的现代测绘技术，然而，仅依靠学时有限的“普通测量学”课程来实现是非常困难的，为此，尝试开设“现代测绘技术及应用”课程，并编写了这本《现代测绘技术及应用》教材。

面向非测绘专业开设的。

现代测绘技术与应用”课程，它既不同于“普通测量学”，应该充分体现“新”与“现代”；也不同于“测绘学概论”，着重对一些实用测绘新技术进行详细介绍；还有别于测绘专业的“控制测量”、“工程测量”等课程，不可能也无必要阐述得那么深入；应该是基本反映当代测绘科技的发展状况，但阐述这些新理论和新技术是重点突出、深度恰当、易于学生接受和掌握。

所以，本教材的内容既涉及较宽的面，又着重突出几项实用新技术，呈“上”形结构。

涉及的面包括现代测绘科学的形成与发展、现代测绘仪器、卫星定位技术、数字化测图、遥感技术、地理信息系统等。

着重突出的几项实用新技术包括全站仪及其使用、GPS测量、大比例尺数字测图、测绘新技术在工程中的应用。

本教材重在论述基本原理、基本方法，简化数学模型的推导，着重介绍应用，力求在有限的篇幅内，适应面较广、应用性较强。

本教材可供土木工程类各专业开设“现代测绘技术及应用”课程使用。

本教材由扬州大学周国树主编，孔明明和秦菊芳参加编写，第一稿完成于2003年，其中第2章由秦菊芳执笔，第5章由孔明明执笔，其他各章由周国树执笔，全书由周国树统稿。

2005年对第一稿进行了修订，其中第5章由孔明明执笔修订，其余均由周国树进行修订。

2008年由周国树对全书再一次进行修订。

本教材的编写得到扬州大学教学改革研究课题“土木工程类《测量学》课程教学改革研究”基金的资助。

<<现代测绘技术及应用>>

内容概要

本教材面向土木工程类学生，较全面地介绍了现代测绘技术的内容，包括现代测绘科学的形成与发展、现代测绘仪器、卫星定位技术、数字化测图、遥感技术、地理信息系统等。

着重介绍了全站仪及其使用、GPS测量、大比例尺数字测图、测绘新技术在工程中的应用。

本教材可作为土木工程类各专业开设“测绘新技术”课程的教材，也可供相关行业工程技术人员参考或用作继续教育的教材。

<<现代测绘技术及应用>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 测绘学科的起源及历史沿革 1.2 现代测绘科学的形成与发展趋势 1.2.1 现代测绘科学的形成 1.2.2 现代测绘技术在工程中的应用 1.2.3 现代测绘科学的发展趋势 1.3 测绘学科的地位及作用 1.3.1 测绘学科的地位及其与其他学科的关系 1.3.2 测绘学科在国家经济建设和发展中的作用 思考题与习题第2章 精密水准测量与精密角度测量 2.1 精密水准测量 2.1.1 精密水准仪 2.1.2 精密水准测量的实施 2.2 精密角度测量 2.2.1 精密经纬仪 2.2.2 精密角度测量的实施 思考题与习题第3章 全站仪及其使用 3.1 全站仪概述 3.1.1 全站仪的构造 3.1.2 电子测角与光电测距原理 3.1.3 全站仪的特点 3.2 全站仪的使用 3.2.1 NTS-350系列全站仪及其使用 3.2.2 RTS600系列全站仪及其使用 3.2.3 GTS220系列全站仪及其使用 思考题与习题第4章 全球定位系统(GPS)测量原理 4.1 概述 4.1.1 卫星定位技术的发展 4.1.2 GPS系统组成 4.1.3 GPS在国民经济建设中的应用 4.2 坐标系统和时间系统 4.2.1 WGS-84坐标系和我国大地坐标系 4.2.2 坐标系统之间的转换 4.2.3 时间系统 4.3 GPS卫星定位基本原理 4.3.1 卫星定位原理概述 4.3.2 伪距测量 4.3.3 载波相位测量 4.3.4 GPS绝对定位与相对定位 4.4 GPS测量的误差来源及其影响 4.4.1 与信号传播有关的误差 4.4.2 与卫星有关的误差 4.4.3 与接收机有关的误差 4.5 GPS测量的实施 4.5.1 GPS测量的技术设计 4.5.2 GPS测量的作业模式 4.5.3 GPS测量的外业准备及技术设计书编写 4.5.4 GPS测量的外业实施 4.5.5 技术总结与上交资料 4.6 GPS测量的数据处理 4.6.1 数据处理软件及选择 4.6.2 基线解算(数据预处理) 4.6.3 观测成果的检核 4.6.4 GPS网平差处理 4.7 GPS连续运行参考站网络(CORS) 4.7.1 CORS概念 4.7.2 CORS技术简述 4.7.3 扬州大学单基站CORS系统 思考题与习题第5章 大比例尺数字测图 5.1 数字测图概述 5.1.1 数字测图的概念与特点 5.1.2 数字测图系统 5.1.3 数字测图的发展 5.2 数字测图的外业 5.2.1 野外数据采集原理 5.2.2 野外数据采集 5.3 数字测图的内业 5.3.1 数字测图内业概述 5.3.2 数字测图软件的使用 5.4 数字化图的输入输出设备 5.4.1 数字化仪与扫描仪 5.4.2 数控绘图仪 思考题与习题第6章 遥感(RS)技术 6.1 概述 6.1.1 遥感的概念 6.1.2 遥感的类型 6.1.3 遥感平台 6.1.4 遥感技术的构成 6.1.5 遥感的特点 6.2 遥感信息获取技术 6.2.1 多尺度的遥感数据 6.2.2 高光谱的遥感数据 6.2.3 雷达遥感数据 6.2.4 小卫星群 6.3 遥感信息提取技术 6.3.1 目视判读提取 6.3.2 基于分类方法的遥感信息自动提取 6.3.3 基于知识发现的遥感专题信息提取 6.4 遥感的应用 6.4.1 遥感在测绘方面的应用 6.4.2 遥感在资源调查中的应用 6.4.3 遥感在环境监测与抗灾方面的应用 思考题与习题第7章 地理信息系统(GIS) 7.1 概述 7.1.1 信息、地理信息与地理信息系统 7.1.2 GIS的形成与发展 7.1.3 GIS的特征 7.1.4 GIS与其他系统的关系 7.1.5 GIS与其他学科的联系 7.1.6 GIS的发展趋势 7.2 GIS的组成 7.2.1 硬件平台 7.2.2 GIS软件 7.2.3 地理数据 7.2.4 人才 7.3 GIS的基本功能 7.3.1 数据采集 7.3.2 数据编辑 7.3.3 数据存储与管理 7.3.4 制图输出 7.3.5 空间查询与空间分析 7.3.6 数据表达与发布 7.4 GIS的空间数据结构 7.4.1 矢量数据结构编码的基本内容 7.4.2 栅格数据结构编码的基本内容 7.4.3 矢量数据与栅格数据的区别 7.4.4 地理信息系统的数据库建设 7.5 GIS的应用 7.5.1 GIS的应用范围 7.5.2 GIS的应用举例 思考题与习题第8章 现代测绘技术在工程建设中的应用 8.1 概述 8.1.1 工程建设测量的内容 8.1.2 工程建设测量的精度要求 8.2 测绘新技术在工程建设测量中的应用 8.2.1 全站仪在工程建设测量中的应用 8.2.2 GPS在工程建设测量中的应用 8.2.3 数字化测图技术和地理信息系统的应用 8.2.4 激光技术的应用 8.2.5 测绘新技术在水下地形测量中的应用 8.2.6 遥感技术在河势监测和水库库容动态变化监测中的应用 8.3 变形测量 8.3.1 变形测量概述 8.3.2 变形观测精度和周期的确定 8.3.3 变形观测的实施 8.3.4 变形观测成果的整理与分析 思考题与习题参考文献

<<现代测绘技术及应用>>

章节摘录

插图：第1章绪论1. 1测绘学科的起源及历史沿革测绘科学和技术（简称测绘学）是一门具有悠久历史和现代发展的学科，其内容包括测定、描述地球的形状、大小、重力场、地表形态以及它们的各种变化，确定自然和人工物体、人工设施的空间位置及属性，制成各种地图和建立有关信息系统。

《中华人民共和国测绘法》将测绘描述为“对自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等进行测定、采集、表述以及对获取的数据、信息、成果进行处理和提供的活动”。

测绘学古老而年轻，说其古老，是因为测绘技术是人类在长期的生产实践中逐步发展起来的，是人类与大自然作斗争的一种手段；说其年轻，是科学技术的发展对测绘学科的影响而形成了现代测绘科学。

测绘学的历史源远流长，当我们打开人类文明的历史画卷时，我们的祖先在测绘学方面所表现出来的智慧让我们惊叹，古今中外，概莫能外。

早在公元前27世纪埃及大金字塔的建设，其形状与方向都很准确，说明当时已有放样的工具和方法。

公元前14世纪，在幼发拉底河与尼罗河流域，曾进行过土地边界的测定。

我国早在2000多年前的夏商时代，为了治水就开始了实际的测量工作，对此，史学家司马迁在《史记》中对夏禹治水有这样的描述：“陆行乘车，水行乘船，泥行乘橇，山行乘撵，左准绳，右规矩，载四时，以开九州，通九道，陂九泽，度九山。

”其中“准”是古代用的水准器；“绳”是一种测量距离、引画直线和定平用的工具，是最早的长度度量及定平工具之一；“规”是校正圆形的工具；“矩”是古代画方形的用具，也就是曲尺。

这里所记录的就是当时勘测的情景。

在山东嘉祥县汉代武梁祠石室造像中，有拿着“矩”的伏羲和拿着“规”的女娲的图像，说明我国在西汉以前，“规”和“矩”是用得很普遍的测量仪器。

早期的水利工程多为对河道的疏导，以利防洪和灌溉，其主要的测量工作是确定水位和堤坝的高度。

秦代李冰父子开凿的都江堰水利枢纽工程，用一个石头人来标定水位。

当水位超过石头人的肩时，预示下游将受到洪水的威胁；当水位低于石头人的脚背时，预示下游将出现干旱。

这种标定水位的办法，如同现今的水尺，是我国水利工程测量发展的标志。

北宋的科学家沈括主持进行的800多里水准测量，测得京师（今开封）的地面比泗州高出十九丈四尺八寸六分，达到了厘米级的精度。

1973年长沙马王堆汉墓出土的三幅帛地图（地形图、驻军图和城邑图），是轰动世界的惊人发现，它是目前世界上发现的最早的古代地图，无论是从地图的内容、精度，还是其艺术水平，都是罕有可比的，表明了我国在2100多年前的汉代，地图制图学就已有了蓬勃的发展。

再如，我国的地籍最早出现在原始社会崩溃、奴隶社会形成的时候，那时，土地已变成私有财产，因此产生了调查和统计土地数量的需要。

<<现代测绘技术及应用>>

编辑推荐

《现代测绘技术及应用》为高等学校“十一五”精品规划教材之一。

<<现代测绘技术及应用>>

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>