

<<近景摄影测量>>

图书基本信息

书名：<<近景摄影测量>>

13位ISBN编号：9787307034457

10位ISBN编号：730703445X

出版时间：2002-2

出版时间：武汉

作者：冯文灏

页数：225

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;近景摄影测量&gt;&gt;

## 前言

近景摄影测量是通过摄影（摄像）和随后的图像处理与摄影测量处理以获取被摄目标形状、大小和运动状态的一门技术。

凡可摄取其影像的目标，均可作为近景摄影测量的对象，以获得目标上点群的三维空间坐标，以及基于这些三维空间坐标的长度、面积、体积、等值线（剖面线）等。

在同时记载时间信号的情况下，还可获取运动目标的运动状态，即获取运动目标（点）的速度、加速度和运动轨迹等。

与其他测量手段相比，近景摄影测量的优点在于它兼有非接触性量测手段，不伤及被测物体，信息容量高，信息易存储，可重复使用信息，精度高，速度快，特别适用于测量容有大批量点位的目标，躲蔽危险环境而远离摄影对象等众多优点。

数十年来世界各国的研究与实践表明，几乎所有民用或军用部门均使用过近景摄影测量技术。目前此技术已广泛应用于各类建筑工程、机械制造、航空航天技术、船舶制造、汽车制造、城市区域规划、地质、采矿、冶金、化工、医学、生物、古建筑与古文物研究、考古乃至音乐器材、美术作品研究等国民经济部门。

需要测量其外形的摄影目标，可以是石窟雕刻、考古现场、飞机外形、水轮机叶片形状、车祸现场、人体或其器官的外形、细胞和花粉的几何结构、船体乃至风帆的形状、汽车或集装箱牌号的快速识别等。

相比较地，需要测量其运动状态的摄影目标，可以是优秀运动员各关节的运动轨迹与分析、机器人（手）运动的跟踪、材料的冲击与拉伸试验、金属切削过程研究、可控的各类工业爆炸过程的记录、焊接机理研究以及枪炮弹出膛及运动状态的分析等。

1985年出版的教科书《非地形摄影测量》基本上是1980年原武汉测绘学院出版的教材《非地形摄影测量》的“复印本”。

20年来此学科已得到飞跃发展，我们也积累了更多的教学经验并取得了很多科研成果，现今为大学本科和研究生重新编著的本书取名为“近景摄影测量”，一是适应当前国际的习惯称呼；二是在内容与结构上已有非常明显的质变。

本书力求达到内容丰富、反映当前世界先进技术水平、注重系统性、用黑体给出重要专业术语定义、理论结合实际等教科书应具备的种种特点，同时也希望本著作能成为近景摄影测量工作者和相关的其他专业工作者的专业参考文献。

为了增强其他专业人员对本学科的了解，书中补充了摄影测量的一些基本概念与知识。

本教材共分两册，这里先行出版的是上册。

下册共有十三章，另行出版，其内容包括模拟法近景摄影测量的应用、解析法近景摄影测量的应用、数字近景摄影测量与其应用、激光扫描系统与其应用、含CCD的多传感器系统、高速影像的三维测量处理、x射线影像的三维摄影测量处理、水下摄影测量、光学与电子显微摄影测量、镜面摄影测量、结构光摄影测量与其应用、莫尔条纹影像的图像处理与摄影测量处理，以及动态目标轨迹的摄影测量记录等。

使用本书作为教学资料时，教师可依学时和需要自由摘选适宜的章节内容。

感谢20余年来与我从事近景摄影测量教学与研究的各方人士的支持与帮助。

感谢李欣副教授为本书精心绘制了插图。

本人专业水平有限，诚挚地欢迎读者指正。

冯文灏 2001年5月

## <<近景摄影测量>>

### 内容概要

本书系统而全面地阐述近景摄影测量的基本原理、设备方法与应用。

主要内容包括：近景摄影测量的理论基础，近景摄影测量的摄影设备与摄像设备，近景摄影测量的摄影技术与控制，基于共线条件方程式的各种解析处理方法的原理与分析，直接线性变换解法的原理与分析，其他具有特点的近景摄影测量解析处理方法以及与近景摄影机检校有关的理论与方法。

全书理论系统完整，联系实际应用，内容丰富，充分反映当代近景摄影测量的水平。

本书可作为测绘工程专业本科生的基本教材，也可供本专业的研究生、研究人员以及相关的其他专业工作者参考使用。

## <<近景摄影测量>>

### 书籍目录

第一章 绪论 1 概述 2 近景摄影测量常用坐标系 3 像片的内方位元素与外方位元素 4 共线条件方程式 5 共面条件方程式第二章 近景摄影测量的摄影设备 1 量测摄影机的摄影测量性能 2 量测摄影机 3 格网量测摄影机 4 半量测摄影机 5 立位量测摄影机 6 非量测摄影机第三章 近景摄影测量的摄像设备 1 固态摄像机基本知识 2 关于电荷耦合器件CCD的一般知识 3 线阵CCD图像传感器 4 面阵CCD图像传感器 5 CCD摄像机的分类 6 固态摄像机的结构 7 固态摄像机的性能指标 8 Nikon公司E2N型数字照相机 9 柯达DCS型系列数字摄像机 10 MATCH-1 型数字摄影测量系统 11 UMK-SCAN型摄影测量系统 12 HSV-1000型摄影测量系统 13 卡摄像机 14 Rollei Q16型量测摄像机 15 普通数码相机 16 夜视器 17 Finepix S1 Pro型数码相机第四章 近景摄影测量的摄影技术第五章 近景摄影测量的控制第六章 基于共线条件方程式的近景像片解析处理方法第七章 直接线性变换解法第八章 近景摄影测量的其他解析处理方法第九章 近景摄影机的检校参考文献

## &lt;&lt;近景摄影测量&gt;&gt;

## 章节摘录

书摘近景摄影测量作业全过程大体分为两个阶段：获取被测物体的照片(或影像)的摄影(或摄像)阶段以及对照片(或影像)进行再处理，以获取被测物体静态的形状、大小或动态物体运动参数的摄影测量处理阶段。

本章主要介绍近景摄影测量的摄影设备，第三章主要介绍近景摄影测量的摄像设备。

对照片或影像进行摄影测量处理的主要设备当属计算机及其外围设备，而数十年来沿用的一些专用的摄影测量设备，诸如各种型号的测图仪和坐标量测仪等，将在相应的章节里予以简单介绍。

摄影机或摄像机是摄影(摄像)阶段的关键设备。

借助摄影机可获得被测物体的照片或底片(俗称“硬拷贝”)。

借助摄像机可获得被测物体的影像(俗称“软拷贝”)，在摄像现场把这些影像或存贮在磁盘一类的介质上，或直接由摄像机输入到联机的计算机内。

在摄影测量处理阶段，对像片或影像可使用模拟摄影测量方式、解析摄影测量方式或数字摄影测量方式予以处理。

按所具备的摄影测量功能的多寡分类，摄影机可分为量测摄影机、格网量测摄影机、半量测摄影机和非量测摄影机四类。

前三类摄影机是为测量目的而设计制造的，非量测摄影机设计制造的初衷不是出于测量目的。

粗略地说，光学畸变小，具备记录内方位元素功能，但无改正底片变形的标准格网者，可称之为量测摄影机。

具有量测摄影机上述各功能，且配备有格网的量测摄影机，则称之为格网量测摄影机。

光学畸变未经测定，无记录内方位元素功能，但设置有改正底片变形格网者，称之为半量测摄影机。

按作业方法分类，量测摄影机可分为拍摄单张像片的单个使用的量测摄影机，以及拍摄立体像片对的具有固定基线的立体量测摄影机。

对摄影机及摄像机性能的全面了解，对摄影机及摄像机的选择、购置和检校，对新型像机设计参数的制定等，是近景摄影测量工作者的职责。

§2.1 量测摄影机的摄影测量性能专为测量目的而设计制造的摄影机称作量测摄影机。

专为测量目的而设计的各种量测摄影机，机械结构稳固，光学性能好。

常具有以下特性：(1)确定光束形状的内方位元素 $x_0$ 、 $y_0$ 、 $f$ ，即摄影中心 $s$ 相对所摄影像的相对位置经过严格检校。

、 $y_0$ 、 $f$ ，即摄影中心 $s$ 相对所摄影像的相对位置经过严格检校。

常在承影框上布置有机械框标或光学框标，以确定主点相对它们的位置。

摄影机上常采取某种措施，以记录或读取主距 $f$ ，以及调焦改变后的主距变化值 $\Delta f$ 。

(2)特别注意摄影机光学系统的设计，以减少光学畸变的影响。

光学畸变也是影响光束形状的重要负面因素，每台量测摄影机出厂时应附有畸变残值的检定报告。

(3)常采取措施以减少底片压平不佳和底片变形对像点位移的影响。

这些措施可能有抽气压平、机械压平以及在影像上生成标准位置的格网。

布有此类标准格网的量测摄影机，称作格网量测摄影机。

标准位置格网一般是刻有十字刻划线的透明承片玻璃。

应注意到，十字刻划线的影像质量，与被测物体上相应点的照度有关。

这种生成标准位置格网影像的方法称之为前向投影方法。

较新颖的格网影像的生成方法称作后向投影方法，那是借助摄影镜箱内，在底片后方布置的成面阵形式排列的光学成像构件组成。

(4)较现代的量测摄影机主要由摄影机及其定向设备两部分组成。

定向设备用来确定光束在给定物方空间坐标系内的方位，一般配备记录角元素的装置，如水准管、确定两像机间相对角度关系的定向装置等。

.....



## &lt;&lt;近景摄影测量&gt;&gt;

## 媒体关注与评论

前言近景摄影测量是通过摄影(摄像)和随后的图像处理 and 摄影测量处理以获取被摄目标形状、大小和运动状态的一门技术。

凡可摄取其影像的目标,均可作为近景摄影测量的对象,以获得目标上点群的三维空间坐标,以及基于这些三维空间坐标的长度、面积、体积、等值线(剖面线)等。

在同时记载时间信号的情况下,还可获取运动目标的运动状态,即获取运动目标(点)的速度、加速度和运动轨迹等。

与其他测量手段相比,近景摄影测量的优点在于它兼有非接触性量测手段,不伤及被测物体,信息容量高,信息易存储,可重复使用信息,精度高,速度快,特别适用于测量容有大批量点位的目标,躲蔽危险环境而远离摄影对象等众多优点。

数十年来世界各国的研究与实践表明,几乎所有民用或军用部门均使用过近景摄影测量技术。

目前此技术已广泛应用于各类建筑工程、机械制造、航空航天技术、船舶制造、汽车制造、城市规划、地质、采矿、冶金、化工、医学、生物、古建筑与古文物研究、考古乃至音乐器材、美术作品研究等国民经济部门。

需要测量其外形的摄影目标,可以是石窟雕刻、考古现场、飞机外形、水轮机叶片形状、车祸现场、人体或其器官的外形、细胞和花粉的几何结构、船体乃至风帆的形状、汽车或集装箱牌号的快速识别等。

相比较地,需要测量其运动状态的摄影目标,可以是优秀运动员各关节的运动轨迹与分析、机器人(手)运动的跟踪、材料的冲击与拉伸试验、金属切削过程研究、可控的各类工业爆炸过程的记录、焊接机理研究以及枪炮弹出膛及运动状态的分析等。

1985年出版的教科书《非地形摄影测量》基本上是1980年原武汉测绘学院出版的教材《非地形摄影测量》的“复印本”。

20年来此学科已得到飞跃发展,我们也积累了更多的教学经验并取得了很多科研成果,现今为大学本科和研究生重新编著的本书取名为“近景摄影测量”,一是适应当前国际的习惯称呼;二是在内容与结构上已有非常明显的质变。

本书力求达到内容丰富、反映当前世界先进技术水平、注重系统性、用黑体给出重要专业术语定义、理论结合实际等教科书应具备的种种特点,同时也希望本著作能成为近景摄影测量工作者和相关的其他专业工作者的专业参考文献。

为了增强其他专业人员对本学科的了解,书中补充了摄影测量的一些基本概念与知识。

本教材共分两册,这里先行出版的是上册。

下册共有十三章,另行出版,其内容包括模拟法近景摄影测量的应用、解析法近景摄影测量的应用、数字近景摄影测量与其应用、激光扫描系统与其应用、含CCD的多传感器系统、高速影像的三维测量处理、x射线影像的三维摄影测量处理、水下摄影测量、光学与电子显微摄影测量、镜面摄影测量、结构光摄影测量与其应用、莫尔条纹影像的图像处理与摄影测量处理,以及动态目标轨迹的摄影测量记录等。

使用本书作为教学资料时,教师可依学时和需要自由摘选适宜的章节内容。

感谢20余年来与我从事近景摄影测量教学与研究的各方人士的支持与帮助。

感谢李欣副教授为本书精心绘制了插图。

本人专业水平有限,诚挚地欢迎读者指正。

冯文灏

2001年5月

<<近景摄影测量>>

编辑推荐

此商品有两种印刷封面，随机发货！



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>