

ICS 07.040
A 77



中华人民共和国国家标准

GB/T 23236—2009

数字航空摄影测量 空中三角测量规范

Specifications for aerotriangulation of digital aerophotogrammetry

2009-02-06 发布

2009-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 总则 | 1 |
| 4 准备工作 | 3 |
| 5 内定向 | 4 |
| 6 相对定向 | 4 |
| 7 绝对定向与区域网平差计算 | 5 |
| 8 成果验收及上交 | 7 |
| 附录 A (规范性附录) 扫描仪参数要求及扫描分辨率确定方法 | 8 |
| 附录 B (规范性附录) 航片扫描 | 9 |

前 言

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准由国家测绘局提出。

本标准由全国地理信息标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国家测绘局测绘标准化研究所、国家测绘局第一航测遥感院、国家测绘局第三航测遥感院。

本标准主要起草人：邓国庆、肖学年、王占宏、蒋红兵、刘小强。

引 言

随着科学技术的发展,摄影测量已进入了基于数字化影像或数字影像进行数据处理阶段。为适应当前测绘生产的技术要求和发展水平,有必要制定数字航空摄影测量规范,建立新的航空摄影测量标准体系。本标准是数字航空摄影、测量、测图等系列国家标准之一,其他有关标准将在今后陆续制定。

本标准基于数字摄影测量当前的技术特征对航空摄影测量的关键步骤——空中三角测量进行了技术约定和作业过程指导。本标准不排斥也不可能完全代替模拟、解析航空摄影测量方法的标准规范,这些标准为 GB/T 7931—2008《1:500 1:1 000 1:2 000 地形图航空摄影测量外业规范》、GB/T 7930—2008《1:500 1:1 000 1:2 000 地形图航空摄影测量内业规范》、GB/T 13977—1992《1:5 000 1:10 000 地形图航空摄影测量外业规范》、GB/T 13990—1992《1:5 000、1:10 000 地形图航空摄影测量内业规范》、GB/T 12341—2008《1:25 000 1:50 000 1:100 000 地形图航空摄影测量外业规范》、GB/T 12340—2008《1:25 000 1:50 000 1:100 000 地形图航空摄影测量内业规范》。本标准只针对目前空中三角测量应用各类新技术后工艺技术、生产作业等方面发生变化的部分,而未发生变化的部分如果需要使用旧的技术手段,则可以继续应用上述标准中相关部分的技术要求(如胶片摄影冲洗处理、连接点选点的位置要求等),而不在本标准中重复规定。

与本标准相关的航空摄影新技术标准有《框幅式数字航空摄影技术规定》、《推扫式数字航空摄影技术规定》、《惯导与全球定位系统(IMU/GPS)辅助航空摄影技术规定》,这些标准目前正在制定中。

与本标准配套使用的标准有《数字航空摄影测量 控制测量规范》、《数字航空摄影测量 测图与成果生产技术规范》,这些标准目前在计划制定中。

数字航空摄影测量 空中三角测量规范

1 范围

本标准规定了数字航空摄影测量中空中三角测量的作业流程、技术要求。

本标准适用于基于框幅式、推扫式数字影像的空中三角测量生产作业。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 6962 1:500、1:1000、1:2000 比例尺地形图航空摄影规范

GB/T 15661 1:5000 1:10000 1:25000 1:50000 1:100000 地形图航空摄影规范

GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收

CH/T 1001 测绘技术总结编写规定

CH/T 1004 测绘技术设计规定

3 总则

3.1 对控制测量成果的要求

像片控制点的精度和点位分布应符合相关标准的规定。

3.2 对航摄资料的要求

3.2.1 胶片航摄资料根据相应测图比例尺应符合 GB/T 6962 或 GB/T 15661 的规定。

3.2.2 数码航摄资料根据相应的成像方式应符合相关标准的规定。

3.2.3 采用 IMU/ GPS 辅助航空摄影时，航摄资料应符合相关标准的规定。

3.3 对影像的要求

3.3.1 扫描数字化航摄影像分辨率应符合附录 A 的规定，扫描航片应按附录 B 执行。

3.3.2 数码航摄仪获取的影像应满足以下要求：

- a) 黑白影像辐射分辨率不应小于 8 bit，灰度直方图基本呈正态分布，影像反差适中，色调基本一致，纹理清楚，层次丰富；
- b) 彩色影像辐射分辨率不应小于 12 bit；饱和度等级不小于 10 级；色彩还原真实准确，不失真，无偏色，幅与幅之间色调基本一致；
- c) 影像清晰，细节完整，影像拼接处过渡自然，不影响像点观测。

3.4 精度要求

区域网平差计算结束后，连接点对最近野外控制点的平面位置中误差图上不得大于表 1 的规定，连接点对最近野外控制点的高程中误差不得大于表 1 的规定。连接点的中误差一般采用检查点(多余像片控制点，不参与平差)的中误差进行估算，具体要求见 7.2。