



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27919—2011

---

## IMU/GPS 辅助航空摄影技术规范

Specifications for IMU/GPS supported aerial photography

2011-12-30 发布

2012-02-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 航摄系统要求 .....	2
5 航摄计划与航摄设计 .....	3
6 航摄飞行及质量要求 .....	6
7 IMU/GPS 数据处理 .....	7
8 成果质量检查 .....	9
9 成果整理和验收 .....	9
附录 A (资料性附录) 偏心分量测定表 .....	12
附录 B (资料性附录) 点之记 .....	13
附录 C (规范性附录) GPS 观测数据文件名命名规则 .....	14
附录 D (资料性附录) 基站同步观测记录表 .....	15
附录 E (资料性附录) 航摄飞行 IMU/GPS 记录表 .....	16
附录 F (资料性附录) IMU/GPS 辅助航摄飞行数据检查结果分析表 .....	17
附录 G (资料性附录) IMU/GPS 数据处理检查手簿 .....	18
附录 H (资料性附录) IMU/GPS 相关资料编写要求 .....	20
附录 I (资料性附录) 数据成果目录结构及存储要求 .....	21

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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(SAC/TC 230)归口。

本标准起草单位:中测新图(北京)遥感技术有限责任公司、国家基础地理信息中心、中国测绘科学研究院。

本标准主要起草人:李英成、廖明、薛艳丽、朱祥娥、丁晓波、郭童英、张丽娜、曾云、郑安武、廖安平、王瑞幺、武军郦。

# IMU/GPS 辅助航空摄影技术规范

## 1 范围

本标准规定了 IMU/GPS 辅助航空摄影的航摄系统、航摄计划与航摄设计、航摄飞行及质量、IMU/GPS 数据处理、成果质量检查、成果整理和验收的基本要求。

本标准适用于 IMU/GPS 辅助框幅式航空摄影。在航空遥感应用中,类似技术可参照此标准执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6962 1 : 500、1 : 1 000、1 : 2 000 比例尺地形图航空摄影规范

GB/T 7931 1 : 500、1 : 1 000、1 : 2 000 地形图航空摄影测量外业规范

GB/T 12341 1 : 25 000、1 : 50 000、1 : 100 000 地形图航空摄影测量外业规范

GB/T 13977 1 : 5 000、1 : 10 000 地形图航空摄影测量外业规范

GB/T 15661 1 : 5 000、1 : 10 000、1 : 25 000、1 : 50 000、1 : 100 000 地形图航空摄影规范

GB/T 18314 全球定位系统(GPS)测量规范

GB/T 19294 航空摄影技术设计规范

GB/T 24356 测绘成果质量检查与验收

GB/T 27920.1 数字航空摄影规范 第 1 部分:框幅式数字航空摄影

CH 8016 全球定位系统(GPS)测量型接收机检定规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**IMU/GPS 辅助航空摄影 IMU/GPS-supported aerial photography**

利用惯性测量单元(IMU)和全球定位系统(GPS)的组合测量技术,获取摄影瞬间摄影中心的位置参数及影像的姿态参数的一种航空摄影技术。

### 3.2

**直接定向法 direct georeferencing; DG**

采用 IMU/GPS 辅助航空摄影技术,得到每张像片的外方位元素,实现无需地面控制点的航空摄影测量方法。

### 3.3

**辅助定向法 integrated sensor orientation; ISO**

采用 IMU/GPS 辅助航空摄影技术,得到每张像片的外方位元素,与地面控制点共同参与空中三角测量,再进行定向测图的航空摄影测量方法。

### 3.4

**IMU 偏心分量 IMU lever arms**

在以摄影中心为原点,摄影主光轴方向为 Z 轴(天顶方向为正),X、Y 轴平行于像平面坐标系相应