

# 基础测绘 1:1 万地形图更新建库项目的方法探究

王树臣

辽宁省自然资源事务服务中心

DOI:10.12238/gmsm.v4i4.1149

**[摘要]** 近年来,基础测绘1:1万比例尺地形图更新全国都在进行,更新内容、方法不尽相同,本文简单介绍航空摄影全要素更新和卫片重要因素更新2种方法,并进行比较,提出意见建议。

**[关键词]** 基础测绘; 1:1万比例尺; 更新方法

中图分类号: P208 文献标识码: A

## Updating Method of Basic Mapping 1: 10,000 Topographic Map

Shuchen Wang

Liaoning Natural Resources Affairs Service Center

**[Abstract]** In recent years, the basic surveying and mapping 1: 10,000 scale topographic map update is under way across the country, and the update content and methods are different. This article briefly introduces and compares two methods of aviation photography update and important factors of health film update, and puts forward opinions and suggestions.

**[Key words]** basic mapping; 1: 10,000 scale; update method

### 引言

1:1万比例尺地形图更新是测绘地理信息行业的经常性项目,全国各省均在进行,我单位从事1:1万比例尺地形图更新项目已有多年,该项目为依照基础测绘中长期规划要求,全面建成省级基础地理信息数据库和市、县基础地理信息数据库,形成较为完善的数字地理空间框架数据体系,逐步实现基础地理信息的快速获取与数据库的动态更新。本文就航空摄影测量全要素更新和卫星影像进行重要要素更新进行总结探索。

### 1 更新方法

1:1万比例尺地形图更新方法较多,本文主要介绍航空摄影测量方法全要素更新和采用卫星影像进行重要要素更新两种方法,并对2种方法进行比较。

### 2 技术路线

2.1 航空摄影测量方法全要素更新。采用胶片或数字航空摄影资料,在外业像控点测量的基础上进行内业空三加密后,进行全要素立体采集,草编形成外业调绘底图,经实地现场调绘补测,再经内

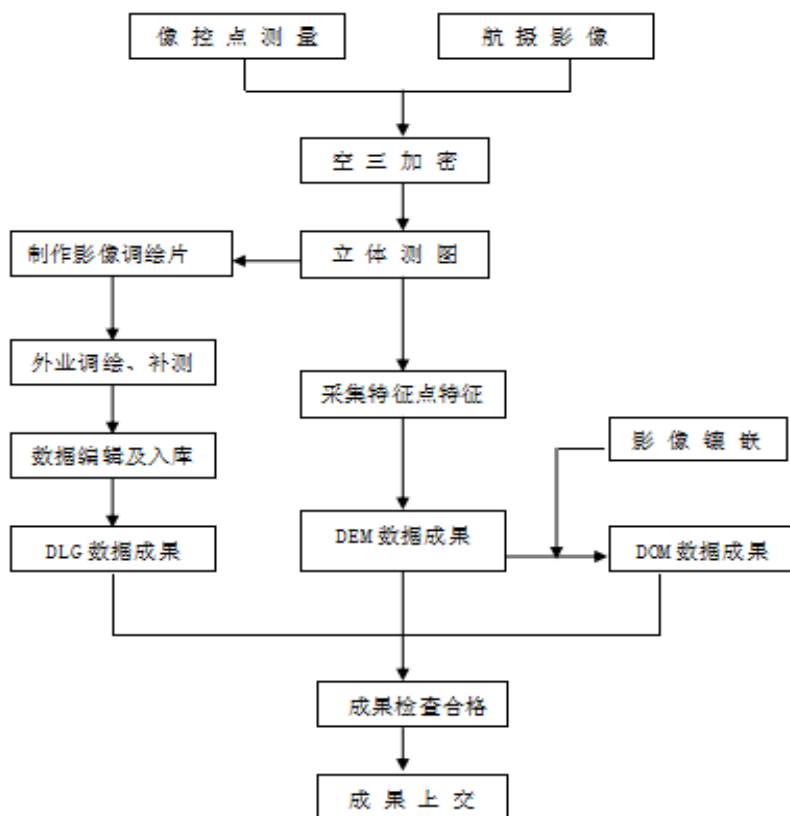


图1 全要素更新作业流程图

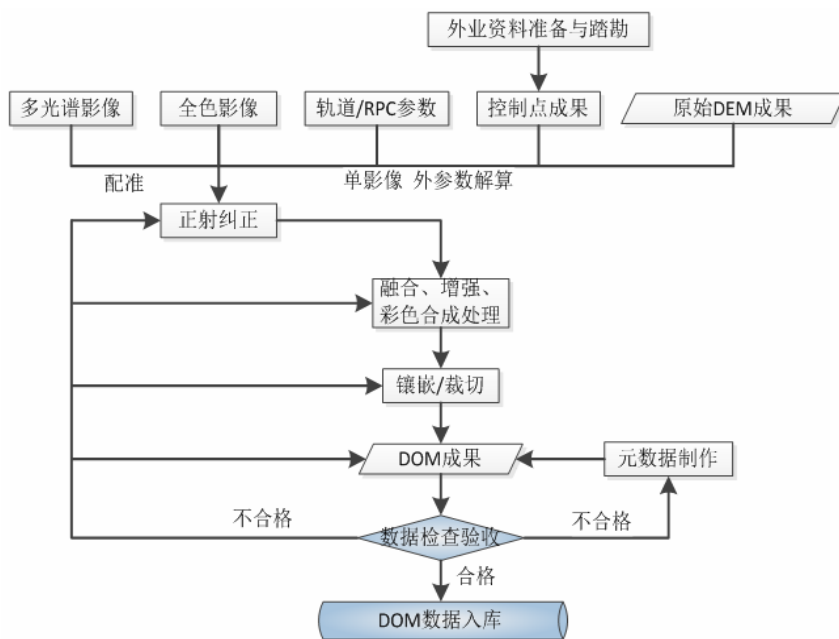


图2 利用卫星遥感影像更新DOM数据作业流程图

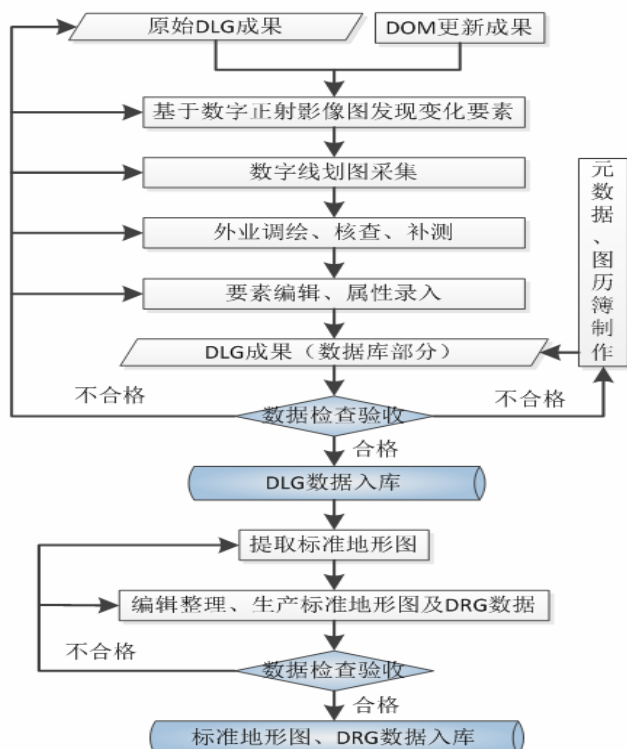


图3 重要要素更新作业流程图

业图形编辑形成1:1万比例尺数字线划成果,将数字线划成果进行属性添加等操作形成1:1万比例尺地形图数据库前数据成果,最后将其放到数据库中。具体技术路线见图1。

2.2 卫星影像进行重要要素更新。利

用卫星影像进行1:1万比例尺地形图更新时一般应包括:一是数字正射影像即DOM更新,二是1:1万比例尺地形图重要要素更新及数据库更新。1:1万比例尺地形图重要要素更新项目中,优先更新地物要素变化率超过10%的图幅。重要地物

要素发生变化时,变化率不足10%视为地物要素变化率超过10%,一般以下要素应视为重要要素:

- (1) 干渠、大中型水库、固定码头;
- (2) 机场、火车站、汽车站、水运港客运站;
- (3) 大专院校、发电厂、水厂、污水处理厂;
- (4) 新增或改道的铁路、乡级及以上公路;
- (5) 县及县级以上居民地行政等级或名称。

变化率的计算方法按照GB/T14268-2008《国家基本比例尺地形图更新规范》中的相关规定执行。

具体操作流程为:利用已有1:1万DOM成果和5米分辨率DEM及外业卫星影像控制点,对卫星影像进行纠正、拼接、分幅,形成符合平面精度、影像地面分辨率、现势性等要求的DOM成果。将原有1:1万比例尺地形图数据叠加到新的DOM成果上,内业识别采集变化区域地物等信息,充分利用最新多行业专题数据,综合应用以数字正射影像图采集法为主的多种技术方法,开展1:1万比例尺地形图更新与建库工作。具体技术路线见图2。

### 3 两种方法的比较

比较两个周期的更新的特点:第一周期更新,对更新前成果无要求;人员、仪器设备、资金投入大;生产周期长;项目成果齐全完整,成果精度高,完全符合国家基础测绘规范。第二周期更新,更新前成果应符合本次更新要求;人员、仪器设备、资金投入相对小;生产周期较短;项目成果完整,成果精度一般,符合国家基础测绘更新规范。

### 4 项目全过程的质量控制

质量控制是项目成败的关键,贯彻质量第一、预防为主方针,严格实行“两级检查、一级验收”制度落实各单位、各部门一把手为项目成果质量第一责任人。采取以下措施。一级检查即是作业部门检查,一级检查对过程成果及最终成果进行100%检查,形成检查记录;二级检查是在一级检查的基础上进行的最终检查,二级检查的比例按国家有关规定执行,同时做好检查记录,做出质量评定,编写检查报告。

### 5 项目作业经验总结

5.1 1:1万比例尺地形图更新项目应分析原始数据情况,合理选择更新方案,必要时邀请专家进行论证,对于有以下情形原始数据建议采用全要素更新:

一是原有数据成图时间为很多次,大部分现适性很差;二是原有数据规范不一致,图层、编码、属性等不一致。而对于原有数据在一个标准下生产的产品,虽然略有差异,但差异不大或可进行转换,可采用重要要素更新。

5.2重要要素更新时卫星影像的选择,目前国内外可供选择的卫星影像较多,进行1:1万比例尺地形图更新时,建议选择分辨率优于1米的影像,北方建议选择春夏秋冬三季影像,有利于地物、植被等判别,也避免冰雪覆盖影响更新判读,条件允许建议采用可以立体测图的卫星影像。

5.3建议合理利用地理国情年度监测数据成果,全国地理国情普查成果标准时点为2015年6月30日,此后每年进行年度国情监测,年底至次年初进行省级和国家级成果检验。地理国情监测成果均采用本年度卫星影像,国情资料(道

路、水域、构筑物、地理单元等)均为各地最新资料。合理利用有利于本项目提高作业效率,但应注意核实,避免不必要的错误。

5.4强化组织,合理安排,加强联系,严控质量。这些是做好项目的保证,确保组织有效,明确目标责任,沟通交流有效;工期、人员等安排合理,实事求是,人尽其才,物尽其用;对外加强联系,加强与各厅局及各市县下属部门的联系,做到加深联系,沟通有效;控制项目质量,让参与项目的每一个人树立质量第一的原则,质量问题一票否决,时刻注重质量意识。

## 6 结论

目前,全国一盘棋,“绿水青山就是金山银山”的理念在人们心中牢固树立,合理利用自然资源,保护优先,摆在测绘地理信息工作者面前的时代课题就是,选择适合1:1万比例尺地形图更新方案、方法,高效率地做好基础测绘1:1万比例尺地形图更新建库工作,将基础1:1万比例尺地形图数据库融入到土

地、矿藏、水利、生物、气候、海洋等自然资源保护和开发利用中去,为自然资源事务服务工作发挥应有的作用。本文介绍的两种1:1万比例尺地形图更新方法各具特点,也是众多1:1万比例尺地形图更新方法沧海中的一粟,供选择学习探讨。

## [参考文献]

[1]匡再谊,李弥.江西省第一次地理国情普查成果在基础测绘更新项目中的应用[J].江西测绘,2017,114(4):12-14.

[2]翁进.浅析电子调绘方法在地理国情普查外业调查与核查中的应用[J].安徽农业科学,2015,(15):315-317+320.

[3]杨邦礼.基础测绘与地理国情普查一体化处理方法研究[J].有色金属文摘,2016,31(2):146-147.

## 作者简介:

王树臣(1967--),男,汉族,辽宁省新民人,大学,测绘高级工程师,就职于辽宁省自然资源事务服务中心,研究方向:摄影测量与遥感。