

基于电子调绘的地理国情外业调查与核查方法的探讨

艾克拜尔·吐尔迪

新疆维吾尔自治区第一测绘院

DOI:10.12238/gmsm.v4i5.1200

[摘要] 地理国情监测成果是国家层面掌握基本国情、国力,制定国策的重要组成部分。经国务院批准开展的地理国情常态化监测任务,是全面、持续地掌握人类活动、环境生态、自然资源等基本情况的的基础性工作。外业调绘是地理国情监测中获取信息的主要步骤,是辅助内业判读的重要手段,因此高效完善的外业调绘技术方案,不仅可以保证地理国情监测成果的有序展开,而且在技术层面上对地理国情监测常态化任务提供参考。本文以新疆地理国情监测项目为例,分析探讨外业调绘的整体技术流程以及在核查过程中所遇到的问题及解决方法。

[关键词] 地理国情监测; 外业调绘; 电子调绘; 一体化

中图分类号: P208 文献标识码: A

Discussion on the Field Investigation and Verification Method of Geographical National Conditions Based on Electronic Mapping

Ekbal Turdi

The First Surveying and Mapping Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Changji City

[Abstract] The results of geographic national conditions monitoring are an important part of the national level to grasp the basic national conditions, national strength, and formulate national policies. The task of normalizing the monitoring of geographic and national conditions, approved by the State Council, is a basic task for comprehensively and continuously grasping the basic conditions of human activities, environmental ecology, and natural resources. Field mapping is the main step for obtaining information in the monitoring of geographic national conditions, and an important means to assist in-house interpretation. Therefore, efficient and complete field mapping technical solutions can not only ensure the orderly development of the results of geographic national conditions monitoring, but also in technical At the level, it provides reference for the normalization task of geographic national conditions monitoring. This paper takes the monitoring project of Xinjiang's geographical conditions as an example to analyze and discuss the overall technical process of field survey and mapping, as well as the problems encountered in the verification process and the solutions.

[Key words] geography and national conditions monitoring; field surveying and mapping; electronic surveying and mapping; integration

引言

外业调查与核查工作在地理国情监测工作中占有绝对性的比重,是保证地理国情监测数据成果质量的基础。外业调查是对解译的地表覆盖分类数据和地理国情要素数据进行调查与核查,同时采集遥感影像样本数据,为最终形成地理国情要素数据、地表覆盖分类数据成果和遥感影像解译样本数据库提供基础。随着第一次地理国情普查项目的顺

利完成,电子调绘的方法在外业调查与核查中得到了广泛应用。电子调绘的工作方法不仅提高效率、节省时间、节约成本、方便操作,而且与内业工作的对接更加便捷。

1 电子调绘方法

平板电脑具有大尺寸、高分辨率的电容触摸屏,更适合在野外的环境中直接操作高分辨率的影像。高性能的CPU和大容量内存更有力地支持软件的流畅

运行。搭载先进的多种类传感器设备,如:GPS、电子罗盘、陀螺仪、重力感应器、高像素摄像头等,为采集的数据提供多元化的属性数据。本项目采用的是华为M6平板电脑,在正常野外环境中,GPS定位精度能达到5m以内,可以满足外业修补测的定位精度以及调查轨迹的记录精度。电子罗盘能够确定浏览地图时的方向信息,三轴陀螺仪、重力感应器与高像素摄像头搭配,能够在拍摄照片的时

候提供拍摄的姿态信息,并记录相片拍摄时的仰俯、横滚等信息参数^[1]。

2 外业调查与核查的工作流程

多光谱遥感影像是地理国情监测项目中最主要的数据源,其中包括资源三号和高分系列遥感影像。在基础工作底图的参考影像制作中,优先采用亚米级高分二号遥感影像,覆盖不足或有云雾等遮挡物时,采用2m分辨率的资源三号或高分一号作为补充数据。由于参考影像的数据源不同、拍摄时间不同等因素,造成影像图面不清晰,图斑类别相似等情况,导致在内业判读的过程中,错判、漏判等现象时有发生。因此外业调查与核查工作显得尤为重要^[2]。

在地理国情监测项目中,普遍采用先内业判读解译,后外业调查与核查,再内业数据整理的总体工作流程,采用电子调绘的方法能够充分将总体流程中的内业和外业工作紧密结合在一起,优化了外业调查与核查的工作流程,保证了内业和外业的有效衔接,提高了工作效率。将高分辨率卫片作为基础资料工作底图数据,将道路、水系、居民地、注记等信息作为参考资料叠加在卫片之上,便于定位和判断内业判读和解译后的地理国情要素信息和地表覆盖分类信息的具体位置以及相互关系。对于重要信息、特征信息以及有代表性信息进行外业拍照采集,可作为解译样本数据。经过最终的整理和质量检查,合格后上交数据成果。具体流程(如图1所示)^[3]:

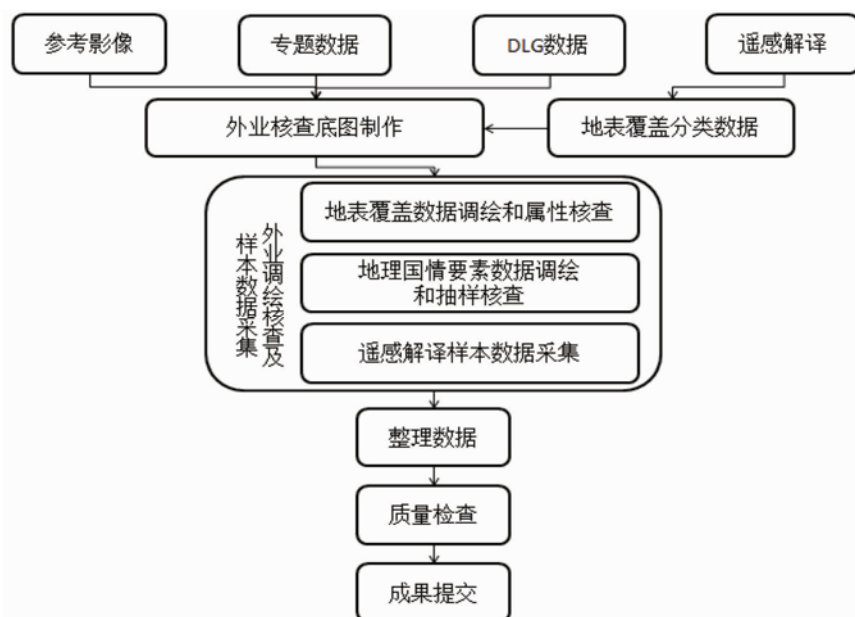


图1 外业调查与核查的工作流程图

3 结束语

电子调绘的方法具有方便、快捷的特点,在地理国情监测项目中发挥了重要的作用。电子平板硬件设备续航能力强,运行速度快,针对项目特点开发的调绘系统更加贴合项目需求,不仅降低了外业工作量和难度,而且简化了工作流程,提高了工作效率。通过对项目的研究与应用,得出了电子调绘在地理国情监测过程中的技术方法,介绍了具体的工作流程,并紧密结合实际情况,通过项目实践表明了电子调绘可以大大提高外业调查与核查工作效率,确保了地理国情普查成果的高质量。

[参考文献]

[1] 龚其琛,李磊,邹威.基础性地理国情监测中外业轨迹概化方法探讨[J].地理空间信息,2021,19(06):26-28+4.

[2] 朱晓红.地理国情监测变化信息提取与质量控制探究[J].测绘与空间地理信息,2021,44(05):160-162.

[3] 陈珍平,刘琦.基于GEOWAY Mapping for NCM的晋中市基础性地理国情监测数据生产实践[J].测绘与空间地理信息,2021,44(01):103-105+109.

作者简介:

艾克拜尔·吐尔迪(1985--),维吾尔族,新疆昌吉市人,大学本科,工程师,在新疆维吾尔自治区第一测绘院工作,研究方向:基础测绘,外业调绘。