

# Application and Practice of Surveying and Mapping Geographic Information in Natural Resources Inventory and Regulation

Donur haydazi

The First Surveying and Mapping Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Changji, Xinjiang, 831100, China

## Abstract

Combined with the actual needs of natural resources inventory regulation in Xinjiang Uygur Autonomous Region, China, based on the advantages of surveying and mapping geographic information data, technology and information system, designed the surveying and mapping geographic information service of natural resources inventory regulation overall technical route, gives the implementation method, and introduces the specific application and practice of Xinjiang Uygur Autonomous Region. The research results can provide a reference for the inventory and remediation of natural resources.

## Keywords

natural resources; inventory and remediation; mapping and geographic information

## 测绘地理信息在自然资源清查整治工作中的应用探讨

唐努尔·哈依达孜

新疆维吾尔自治区第一测绘院, 中国·新疆 昌吉 831100

## 摘要

结合中国新疆维吾尔自治区自然资源清查整治工作的实际需求, 基于测绘地理信息数据、技术和信息系统的优势, 设计了测绘地理信息服务自然资源清查整治工作的总体技术路线, 给出了实现方法, 并介绍了新疆维吾尔自治区的具体应用和实践情况。研究成果可为自然资源清查整治相关工作提供参考。

## 关键词

自然资源; 清查整治; 测绘地理信息

## 1 引言

中国共产党的十八大以来生态文明建设成为国家重要战略, 党的十九大报告指出: “设立国有资源环境资产管理和自然生态监管机构, 完善生态环境管理制度, 统一行使全民所有资源环境资产所有者职责, 统一行使所有国土空间用途管制和生态保护修复职责, 统一行使监管城乡各类污染排放和行政执法职责。”整合分散在各部门的自然资源和生态环境管理职责, 按照山水林田湖草系统治理的要求, 以“三统一”为核心职责, 实现统一管理和监管。

新形势下的自然资源清查整治工作, 面临周期长、变化快、留死角等诸多挑战。自然资源分布幅员辽阔, 全面排查加上自下而上的汇总统计工作, 往往会耗费很长的时间; 在排查的过程中, 很多临时性、体量小的破坏自然资

源现象会被临时处理, 因而难以取证; 仅靠人工排查难免会有所遗漏, 存在人为干预, 给清查工作留下死角。解决这些现存问题, 亟须利用科技创新引领, 建立更加科学、更加高效的自然资源清查整治技术体系。

## 2 总体技术路线

测绘地理信息以其统一的地理空间基准、丰富的遥感影像数据资源、精准的地理定位、基于位置的信息系统, 在各类自然资源清查整治工作中发挥了重要作用。实现自然资源的“天上看、网上管、地上查”, 可为自然资源的清查整治提供有力支撑与保障。

首先, 利用高分辨率遥感影像数据、地理国情普查数据和自然资源空间界线数据, 全面、精准地识别出自然资源管理范围内地表建筑物、构筑物等疑似问题图斑; 然后, 利用地理信息系统(GIS)和位置服务(LBS)技术, 结合电脑和移动终端系统开发技术, 依据自然资源清查整治工作流程和数据内容构建自然资源清查整治系统。

其次, 工作人员利用自然资源清查整治系统的移动终

【作者简介】唐努尔·哈依达孜(1981-), 女, 哈萨克族, 中国新疆昌吉人, 本科, 工程师, 从事地理信息系统及工程测量研究。

端,对自然资源管理范围内的疑似问题图斑进行排查并逐级上报。

最后,各级管理者利用自然资源清查整治系统的电脑端,对排查信息进行审核并完成统计汇总工作。

总体技术路线如图1所示。

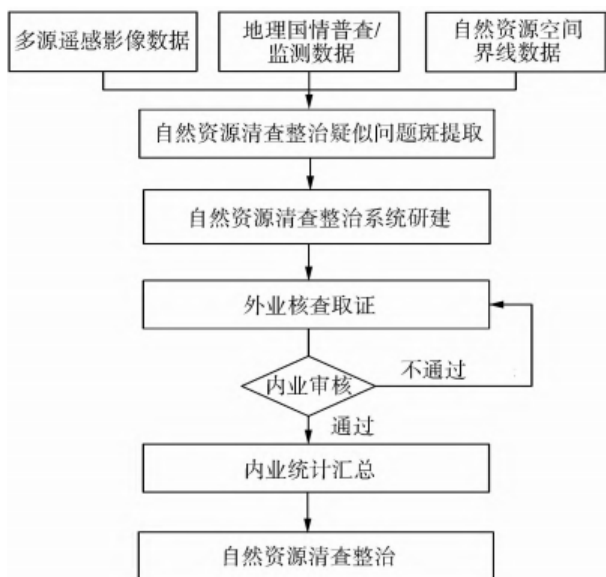


图1 总体技术路线图

### 3 基于遥感影像、地理国情监测和自然资源空间界线数据的疑似图斑提取

测绘地理信息部门拥有丰富的遥感影像数据资源,资源三号等2m分辨率遥感影像数据、高分系列优于1m分辨率遥感影像数据、航空和无人机获取的优于0.5m分辨率遥感影像数据,可清晰辨别地表各类地物;地理国情监测数据提供地表耕地、林地、草地、房屋建筑区、构筑物等10个大类的地表要素分类数据,可快速提取重点关注地表要素的空间范围;自然资源空间界线数据为各类自然资源管控和调查提供了精准的界线依据。通过测绘地理信息统一的地理空间基准,将各类数据精准地叠加在一起,针对各类自然资源清查整治要求,建立疑似图斑提取技术方案,完成疑似图斑提取和相关清查整治数据制作。技术路线如图2所示。

第一,对地理国情监测地表覆盖数据、基础测绘地名地址数据、高分辨率遥感影像数据、自然资源空间界线数据进行数据格式转换、坐标转换、投影转换、影像融合、影像匀光匀色等数据预处理。

第二,以自然资源空间界线为基准,叠加地理国情地表覆盖数据,通过人工判读方式采集建筑物、构筑物等要素图斑。

第三,叠加高分辨率遥感影像数据,对采集的要素图斑进行复核,若存在不一致情况,以遥感影像实际地物为准。

第四,对采集的要素图斑进行属性赋值,如图斑编号、地物类型、面积、行政区划等。

第五,制作以遥感影像和自然资源空间界线为底,采集的要素图斑为主要内容的疑似图斑工作用图。

第六,将疑似图斑数据和工作用图下发,作为自然资源清查整治的数据基底。

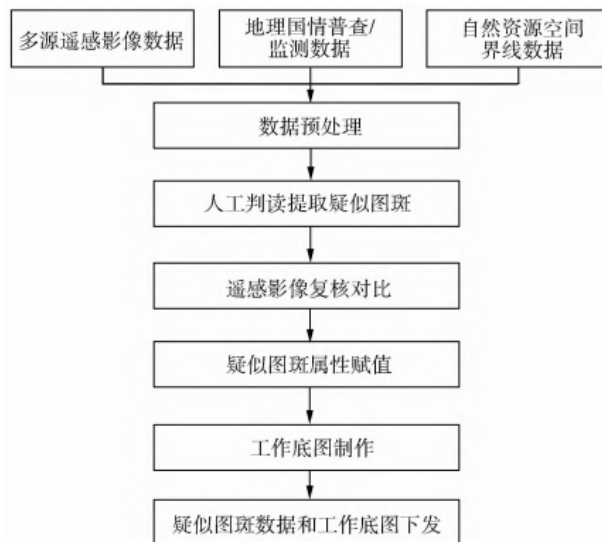


图2 疑似图斑提取技术路线图

### 4 中国新疆维吾尔自治区应用与实践

根据中国新疆维吾尔自治区测绘地理信息服务生态文明建设的总体指导思想,结合省内自然资源、水利、林草等重点工作任务,在各类自然资源核查、清查、整治工作中,提供测绘地理信息服务支撑与保障,取得了良好的应用与实践效果。在省大棚房清理整治工作中,利用遥感影像资源提取疑似大棚房图斑并借助测绘地理信息技术,为该项工作提供了核心技术支撑。

#### 参考文献

- [1] 祁信舒,董文清,闵天.自然资源调查监测中的地理国情监测分类研究[J].地理空间信息,2020(5):26-28.
- [2] 黄剑民.测绘地理信息技术在自然资源管理中的应用研究[J].中国地名,2020(5):50.
- [3] 黄露,王爱华,陈君,等.国产卫星遥感技术在自然资源调查监测中的应用[J].地理空间信息,2020,18(5):73-75.
- [4] 黄景金,唐长增,李毅,等.广西自然资源调查监测体系构建[J].国土资源遥感,2020,32(2):154-161.
- [5] 黄灵海.自然资源统一调查评价监测体系的构建[J].中国土地,2020(5):40-41.