

## 测绘地理信息技术服务自然资源督察工作路径探讨

邹悦

博尔塔拉蒙古自治州自然资源勘测规划院, 新疆 博州 833400

**[摘要]**自然资源督察工作是落实习近平总书记生态文明思想的重要举措,是推进生态文明建设的有力抓手。近年来,自然资源督察工作取得了显著成效,但也面临着一些困难和挑战。测绘地理信息技术能够为自然资源督察提供有力支撑,为自然资源督察工作提供数据支持和技术保障。文章针对自然资源督察工作的实际需求,分析了测绘地理信息技术服务自然资源督察工作的优势和存在的问题,提出了以国土空间规划为基础,统筹处理好“两图”融合、数据融合、成果融合、信息融合和成果共享等关系的服务路径,并从技术路线、数据内容和成果服务等方面探讨了技术路径的实现方法,对提高自然资源督察工作效率具有参考意义。

**[关键词]**测绘地理信息技术; 服务自然资源; 督察; 探讨

DOI: 10.33142/sca.v6i8.9823

中图分类号: P237

文献标识码: A

### Exploration on the Work Path of Surveying and Mapping Geographic Information Technology Services for Natural Resource Inspection

ZOU Yue

Natural Resources Survey and Planning Institute, Bortala Mongol Autonomous Prefecture, Bozhou, Xinjiang, 833400, China

**Abstract:** Natural resource inspection work is an important measure to implement the Xijiping General Secretary's ecological civilization ideology and a powerful lever to promote the construction of ecological civilization. In recent years, natural resource inspection work has achieved significant results, but also faces some difficulties and challenges. Surveying and mapping geographic information technology can provide strong support for natural resource inspection, data support and technical support for natural resource inspection work. The article analyzes the advantages and existing problems of surveying and mapping geographic information technology in serving natural resource inspection work in response to the actual needs of natural resource inspection work. It proposes a service path based on national spatial planning, which comprehensively handles the relationship between "two maps" fusion, data fusion, result fusion, information fusion, and result sharing. At the same time, the implementation methods of the technical path were explored from the aspects of technical route, data content, and achievement services, which has reference significance for improving the efficiency of natural resource inspection work.

**Keywords:** surveying and mapping geographic information technology; serving natural resources; inspection; discussion

#### 引言

自然资源督察工作是党中央、国务院在新时期推进生态文明建设的重要举措,是国家治理体系和治理能力现代化的重要内容。2017年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于建立国家自然资源督察制度的意见》(以下简称《意见》),标志着国家自然资源督察制度正式建立。2018年,《意见》修改后正式印发,明确了自然资源督察工作的体制机制,规范了督察工作程序,优化了督察工作方式。2020年7月,自然资源部印发《关于加强和改进自然资源督察工作的意见》(以下简称《意见》),提出要坚持问题导向、目标导向和结果导向,更加注重发挥督察的震慑、警示作用。《意见》强调要坚持依法督察、规范督察、廉洁督察、创新督察。其中,依法督察组成库是监督和保障自然资源督察工作的重要基础。随着国家自然资源管理体制不断深化,以自然资源“两统一”职责为核心内容的自然资源管理新体制已基本形成。当前,测绘地理信息技术在自然资源管理和生态文明

建设中发挥着越来越重要的作用。

#### 1 测绘地理信息技术服务自然资源督察面临的新形势前景及现状

##### 1.1 自然资源督察工作面临的新形势

2019年5月,中共中央、国务院印发《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》,明确了国土空间规划作为五级三类规划中的最高层次,是各类空间性规划的基础。《意见》提出“要建立自然资源督察制度,推动形成对自然资源开发利用和保护的监督合力”,并明确了督察工作“坚持问题导向、目标导向和结果导向,更加注重发挥督察的震慑、警示作用”。督察工作作为国土空间规划体系的重要组成部分,需要推动形成督察合力。

目前,自然资源督察工作已进入“发现问题、形成震慑、推动改革、促进发展”的新阶段,需要利用现代测绘地理信息技术手段发现问题、解决问题,并推进改革。《意见》指出:“建立健全自然资源督察机构,统筹组织实施自然资源

督察工作”。这就要求依法成立自然资源督察机构，统一负责自然资源督察工作。依法组建自然资源督察机构需要加快建立健全自然资源督察制度和技术体系。根据《意见》要求，依法组建自然资源督察局，负责开展对地方人民政府及其相关部门和机构等执行法律法规情况的督察，重点关注土地资源保护、节约集约利用、生态修复治理等领域的重大问题；建立健全自然资源督察制度和技术体系，组织实施对省级人民政府及其相关部门和机构等执行法律法规情况的督察。因此，依法组建自然资源督察局需要加强测绘地理信息技术与资源督察工作的融合。测绘地理信息技术可以为开展监督检查提供基础数据支撑；同时还可以为开展综合分析提供空间数据和可视化展现手段；在对地方人民政府及其相关部门和机构等执行法律法规情况进行监督检查时发挥作用<sup>[1]</sup>。

### 1.2 测绘地理信息技术在自然资源督察中的应用现状

国家自然资源督察机构已在自然资源督察工作中应用测绘地理信息技术，包括遥感技术、地理信息系统技术和地理国情监测技术等。从应用效果来看，遥感技术在耕地保护、矿山监管等方面发挥了重要作用；地理信息系统技术在土地利用和生态文明建设中发挥了重要作用；测绘地理信息技术在自然资源督察中的应用效果总体良好。从实践应用情况来看，自然资源督察机构利用遥感影像，进行耕地保护、矿产资源监管和生态文明建设等方面的督察工作。例如，在耕地保护方面，利用遥感影像分析了某地区耕地保护中存在的问题，并提出了土地管理政策建议；在矿产资源监管方面，通过对遥感影像解译结果进行分析，对矿产资源违法违规行为进行了判定；在生态文明建设方面，通过遥感影像解译与实地调查相结合的方式，对某地区耕地保护情况进行了督察。从应用效果来看，自然资源督察机构利用地理信息系统技术和地理国情监测技术，开展了大量的自然资源督察工作。例如，利用地理信息系统技术开展土地利用和生态文明建设督察工作；利用地理国情监测数据分析了某地区耕地保护和生态文明建设情况；利用遥感影像进行了违法违规用地情况调查和土地执法监察；利用地籍数据进行了土地利用与管理情况督察；利用“两违”数据进行了违法违规用地调查。从应用效果来看，测绘地理信息技术在自然资源督察中的应用取得了一定的效果。例如，通过遥感影像发现违法违规用地线索；通过对土地利用和生态文明建设情况进行分析发现问题线索；通过“两违”数据调查和土地执法监察发现问题线索；通过“两违”数据调查和土地执法监察发现问题线索。同时，在自然资源督察工作中应用地理国情监测技术也存在不足之处，如无法对遥感影像的解译结果进行比对分析；无法对遥感影像的解译结果进行综合评价等。

### 1.3 “互联网+”技术在自然资源督察中的应用前景

当前，互联网和大数据等技术发展迅速，给经济社会发展带来了深刻变革，在国家治理中的作用也越来越重要。党的十九届四中全会明确提出，要推进国家治理体系和治理能力现代化。在此背景下，“互联网+”技术将在自然资

源督察工作中发挥更加重要的作用。基于互联网和大数据等技术手段，可利用地理信息系统（GIS）、全球定位系统（GPS）、遥感技术等建设自然资源督察的数字基础平台，建立自然资源督察大数据中心，构建自然资源督察的信息分析体系。利用互联网、大数据、人工智能等技术手段，可开展对督察对象进行自动识别、自动提取、自动分析等工作，实现对各类资源要素的“全覆盖”和“全周期”监控。基于互联网和大数据等技术手段，可对各类违法违规线索进行自动识别、提取、分类、分析等工作，实现对自然资源违法违规线索的自动发现和自动预警。利用互联网和大数据等技术手段，可实现对督察对象开展“全流程”“全方位”的监测监管。利用互联网和大数据等技术手段，可实现对自然资源违法违规线索的“全天候”发现。在自然资源督察工作中充分运用互联网和大数据等技术手段，将有助于推动自然资源督察工作从传统的“人盯人”模式向“机器管人”模式转变。因此，在自然资源督察工作中充分运用互联网和大数据等技术手段具有重要意义。

## 2 服务优势

测绘地理信息技术是一项综合性强、涵盖范围广、应用领域广、支撑能力强的高新技术，具有数据资源丰富、成果应用广泛、信息传递快捷等优势。在自然资源督察工作中，测绘地理信息技术能够提供包括空间数据在内的大量数据，满足自然资源督察工作对各类数据的需求，并在数据融合方面具有较强的优势。通过对海量空间数据进行自动化处理和分析，能够为自然资源督察工作提供精准、可靠的数据支撑；通过将数据与GIS软件融合，可以实现各类空间信息资源的一体化管理和共享，实现各类数据在时空上的相互关联，并可以通过地理编码对不同业务部门和不同地区的地理信息进行统一管理和综合分析。

### 2.1 空间数据处理和分析

由于地理信息数据的特殊性，在采集、处理和分析过程中，需要对海量数据进行自动化处理和分析，其主要包括空间数据清洗、空间数据处理和空间数据分析三个方面。

空间数据清洗是指将地理空间要素从地理位置上分离开来，去除其中不需要的地理信息。在自然资源督察工作中，由于地理位置信息采集得不完整和不准确，对具体地类的判读出现困难，造成工作效率低下。在实际工作中，可以利用测绘地理信息技术对采集到的图像进行自动化处理，以达到降低人工操作风险、提高工作效率的目的。

在实际工作中，可以利用测绘地理信息技术对遥感影像进行自动拼接、裁切、裁剪等操作，并对其进行自动化处理，从而为相关业务部门提供高质量、高精度的影像数据。

### 2.2 地理编码

测绘地理信息技术可以通过对空间数据、属性数据进行分类和编码，建立一个基于GIS平台的地理信息数据模型，为自然资源督察工作提供一个统一的、标准化的、易管理的地理信息系统。在进行地理编码时，根据不同部门业务需求，

可对不同部门或不同地区的空间数据和属性数据进行分类和编码,实现资源调查、土地利用现状等各类空间数据在时间上和空间上的相互关联,实现各类空间数据之间的统一管理和共享。同时,在进行地理编码时,根据不同部门或不同地区的需求,可对空间数据进行分类和编码。例如:对土地利用现状进行分类和编码时,可将土地利用现状按土地分类、土地利用现状等进行分类;对林地进行分类和编码时,可将林地按地类、林种、树种等进行分类;对湿地进行分类和编码时,可将湿地按湿地类型、湿地管理类别等进行分类。

### 3 存在的问题

自然资源督察工作具有高度的专业性、复杂性和综合性,目前尚未形成一套成熟的、完整的督察工作体系。因此,在实际工作中,对督察工作提出了许多新要求,在某些方面还存在一些困难和问题,具体体现在:一是缺乏专业人才。由于自然资源督察工作涉及领域广泛,加之地理国情普查、耕地保护专项督察、国土空间规划等专项督察对专业性要求高,要求督察人员具备相关专业知识和技能,目前还没有专门从事自然资源督察的专业人才<sup>[2]</sup>。二是数据融合程度低。由于测绘地理信息行业在国家经济社会发展中发挥了重要作用,与其他行业之间存在着很强的关联性和耦合性,不同行业之间在数据标准、数据管理、数据生产等方面还存在一定的差异。虽然测绘地理信息行业与自然资源部门已经开展了不同程度的数据融合工作,但是由于对数据的理解和认识不同,导致在融合过程中出现了数据标准不一致、数据生产流程不统一、数据质量控制不严格等问题。三是成果服务渠道少。目前测绘地理信息行业与自然资源部门之间尚未建立起统一的信息共享机制和服务渠道,自然资源督察工作中的相关成果主要通过传统测绘手段获取,在数据获取、处理、加工等方面需要多个部门配合和支持。四是信息共享程度低。目前自然资源督察工作中涉及的相关成果多是由自然资源部门提供或汇总形成,各部门之间信息共享程度低,尚未形成统一的信息共享机制和服务渠道,无法实现信息资源共享。

### 4 路径分析

在自然资源督察工作中,测绘地理信息技术服务自然资源督察工作需要统筹处理好“两图”融合、数据融合、成果融合、信息融合和成果共享等关系。针对目前存在的问题,本文提出以国土空间规划为基础,统筹处理好“两图”融合、数据融合、成果融合、信息融合和成果共享等关系的服务路径,通过规划数据的深度提取、信息提取与整合,实现督察数据的规范化管理。

#### 4.1 以国土空间规划为基础,统筹处理好“两图”融合

以国土空间规划为基础,建立从国家到省到市县乡四级全覆盖的国土空间规划数据体系和标准规范体系。实现自然资源督察工作与国家空间规划与土地利用总体规划及其他相关规划之间的融合。通过“两图”融合,对国家国土空间规划的各个阶段形成全面的感知,并建立自然资源督察工作

中各类数据之间的关联关系,形成一张蓝图和一张底图。

#### 4.2 统筹处理好数据融合

统筹处理好空间信息和非空间信息之间的关系,统筹处理好地理空间数据和非地理空间数据之间的关系。通过在统一技术标准规范下建设统一的数据库,将自然资源督察工作中各类地理信息、非地理信息数据进行分类整合和处理,形成统一的时空数据库。在统一时空数据库内通过空间分析、专题分析等技术手段进行多源数据深度提取,从而实现不同类型数据之间的关联和综合利用。

#### 4.3 统筹处理好各类自然资源

督察工作中形成的成果与各类基础地理信息资源、专题数据资源以及遥感监测等信息资源之间的关系,通过建立统一空间数据库和统一时间基准,实现各类基础地理信息资源和遥感监测等信息资源与自然资源督察工作中各类基础地理信息资源、专题数据和遥感监测等信息资源之间的关联和综合利用<sup>[3]</sup>。

#### 4.4 统筹处理好服务共享

通过构建统一的服务平台、制定统一的服务标准、规范服务内容、提供统一技术支撑、制定统一质量要求等方式实现基础地理信息成果与自然资源督察工作中各类基础地理信息成果、专题数据和遥感监测等信息资源之间的共享和共用。

### 5 实现方式

本文以国土空间规划为基础,以自然资源督察工作需求为导向,统筹处理好“两图”融合、数据融合、成果融合、信息融合和成果共享等关系,形成自然资源督察数据服务路径,并从技术路线、数据内容和成果服务等方面提出了具体的实现方法,为自然资源督察工作提供技术保障。

**数据内容:**自然资源督察所需的基础地理信息数据包括了矢量数据和影像数据,这些数据是开展自然资源督察工作的基础。

**成果服务:**基于国土空间规划进行自然资源督察时,可以利用地理信息系统(GIS)技术服务于测绘地理信息成果的共享。

#### [参考文献]

- [1]望德伟,徐巍.地理信息系统技术在城市测绘中的运用探究[J].城市建设理论研究(电子版),2023(23):169-171.
- [2]马丽红.新时期测绘地理信息与自然资源管理深度融合[J].华北自然资源,2023(4):105-107.
- [3]杨青岗,陈永立,付利钊.测绘地理信息技术服务自然资源管理的探索与研究[J].智能建筑与智慧城市,2023(7):16-18.

作者简介:邹悦(1994.9—),毕业院校:湖北国土资源职业学院,所学专业:国土资源调查,就单位名称:博尔塔拉蒙古自治州自然资源勘测规划院,职称级别:助理工程师。