

测绘地理信息技术服务支撑自然资源督察工作的探讨和思考

韩碧莹 黄 旺 陈孝顺*
云南省地图院 云南 昆明 650000

摘 要:以服务省级自然资源督查业务为基础,梳理服务过程中存在的问题和困难,研究支撑省级自然资源督查全过程的技术流程,规范督查技术流程、强化信息建设,完善省级自然资源督查路径,进一步提升全省自然资源督查工作能效和技术保障。履行好测绘地理信息对省级自然资源督查的支撑职责,落实藏粮于地、藏粮于技战略。

关键词:测绘地理信息;自然资源督察;整改销号

1 引言

国家自然资源督察制度于2018年伴随自然资源部组建而建立,其监督范围从土地资源拓展至海洋、森林、草原、矿产等全域自然资源及空间规划领域。该制度具有双重职能:一是作为中央监督权力的延伸,督促地方政府切实履行自然资源管理主体责任;二是通过政策执行评估与建言献策,推动自然资源治理体系与管理制度优化升级。这种“监督+评估”的双重机制,既强化了中央对地方自然资源管理的监管力度,又为完善自然资源治理现代化提供了制度创新路径。

不同于国家自然资源督察,省级工作侧重于监督检查,一般为省级自然资源督查。省级自然资源督查主要负责联系国家自然资源总督察办公室和国家自然资源督察局。负责自然资源督察制度建设和政策制定,拟订督察工作规范。按照中央授权,监督检查自然资源及国土空间规划等领域法律法规的实施情况,确保政策执行到位。

自然资源督察职能的深化对测绘地理信息支撑提出新要求。本文立足国家和省级督察需求,结合实践经验,系统设计面向自然资源督察全流程的测绘地理信息技术服务方案,以精准支撑督察业务开展。

2 新形势下自然资源督察要求更严

(1) 机构改革对自然资源督察提出新要求

自然资源部门聚焦“两统一”,严守耕地保护红线和粮食安全底线,为深入贯彻落实国家关于自然资源管理的决策部署,自然资源系统以“零容忍”态度实施最严格的监管措施,特别是运用“长牙齿”的耕地保护制度确保国家粮食安全底线。自然资源部紧紧围绕“安全底线、空间优化、绿色发展、权益维护”四大核

心职能,依据法定职责和督察工作要求,重点针对省级政府履行自然资源管理主体责任情况开展常态化、精准化督察,推动形成严管严控、真抓实干的工作格局。

(2) 督察内容拓展对服务范围提出新要求

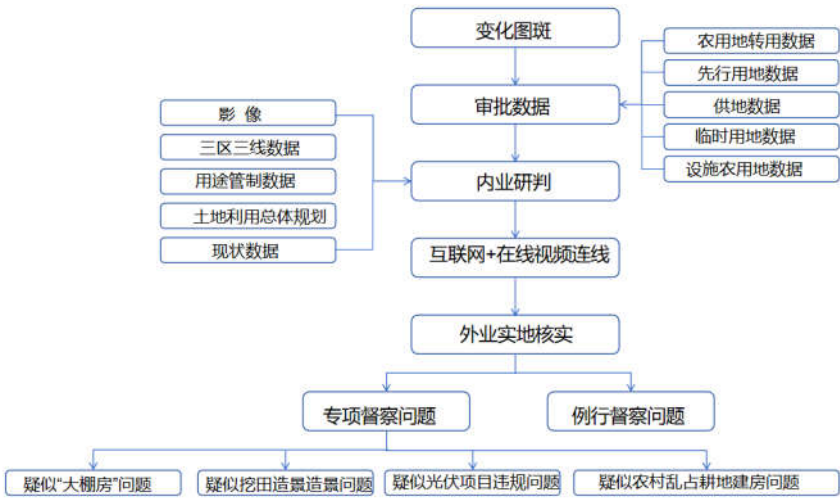
新时代自然资源督察立足“两统一”职责定位,以生态系统整体观统领督察工作,实现对山水林田湖草沙全要素、全生命周期的监督管理。督察范围涵盖国土空间全要素资源管理,通过建立“横向到边、纵向到底”的督察机制,对各类自然资源开发利用与保护修复实施系统性、整体性监督。着督察职责的深化与拓展,工作内涵发生根本性变革,这要求地理信息技术服务必须同步创新,发展适应新型督察需求的智能化、精准化技术支撑方案。

(3) 督察工作内容的增加对技术服务提出新要求

在生态文明建设战略背景下,自然资源督察工作呈现监管范围扩大化、问题识别精准化、响应处置高效化的新特征。这就要求测绘地理信息技术服务实现三个维度的突破:一是构建空天地一体化的实时监测网络,提升数据获取能力;二是研发智能化的影像解译与变化检测算法,提高问题发现精度;三是搭建多源数据融合分析平台,强化督察决策支持效能,最终形成“智能感知-精准识别-快速响应”的全链条技术支撑体系。

3 测绘地理信息服务自然资源督察工作技术过程

自然资源督察工作主要是发现问题的过程,一般包括基础数据整理、大数据比对分析、疑似问题清单获取、内外业核查、督察问题台账、问题整改等过程。技术流程如下:



3.1 及时全面发现问题

3.1.1 整理以发现问题

对已开展或正在开展的各类专项检查已有成果及自查发现问题台账等开展综合性分析，初步研判出州（市）、县（市、区）普遍性问题、区域性突出问题和行业领域突出问题。

问题情况涉及比较多的州（市）、县（市、区）。

重点从具体问题台账或项目清单中发现违法面积较大或性质较为严重以及涉及弄虚作假、隐瞒不报、违法违规等主观故意情节的重大典型问题。

对无证开采、越界开采等严重破坏矿产资源问题，特别是以生态修复、土地复垦、安全治理等各种名义非法采矿问题进行特别梳理。

3.1.2 挖掘数据，提取问题

根据年度国土变更调查、历年卫片执法、国家自然资源督察发现问题、建设用地审批、临时用地审批以及设施农用地备案等各类管理数据进行套合分析。

根据异常数据总量、结构、分布情况，按面积、按区域分别统计，形成州（市）、县（市、区）的统计表，预判出疑似州（市）、县（市、区）普遍性问题、区域性突出问题、行业领域突出问题和重大典型问题。问题最多的地区初步作为重点要督察的地区备案。

3.1.3 相互印证、梳理分析

将现有问题的整理分析情况和管理数据挖掘提取的问题分别形成的工作成果进行相互印证、比对分析，评估结果是否一致。

对于评估一致的普遍性问题、区域性突出和行业领域突出问题，要将管理数据分析发现的工作成果补充到综合成果分析中，形成支撑数据，并结合专业技术人员力量，将汇总成果按照一定阈值筛选出拟纳入内业审核

具体问题图斑清单及对应矢量图层。

对于不一致的，分别予以统计，综合成果分析发现的疑似问题全部纳入后续内业审核，管理数据分析发现的疑似问题，结合技术人员力量，按照一定阈值筛选出拟纳入内业审核具体问题图斑清单及对应矢量图层。

（1）准确发现重点关注问题

依托多源地理信息数据融合与空间分析技术，结合高精度遥感影像智能解译和大数据挖掘方法，在耕地保护督察及各类专项整治行动中，实现了对违法违规问题的精准定位和高效识别，极大提升了督察工作的科学性和时效性。对有疑问的问题线索，进行视频连线核查，外业实地核实，确保发现重点关注问题的准确性、真实性。

（2）无人机随机监测

选取需综合考虑无人机适飞空域的规定、避开管制区域和禁飞区域的要求，并遵守相关法律法规，确保飞行的安全性和合法性。在范围内选取违法用地聚集区作为重点区域，城镇村周围、人类活动集聚区也可作为重点区域选取的参考范围，重点区域重点监测，为自然资源督察提供有利保障，强化违法违规用地的监督管理，达到保护耕地的作用。

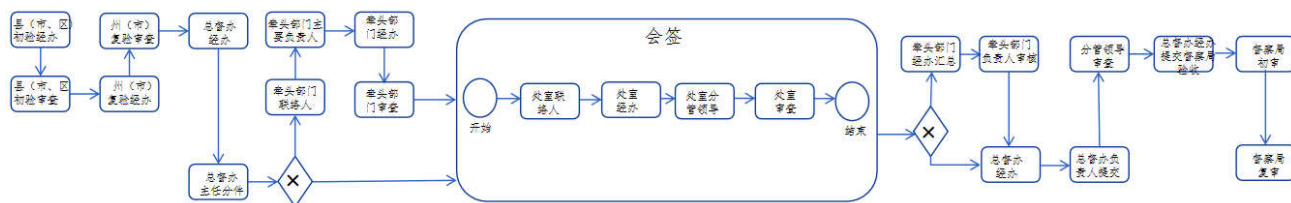
无人机正射影像的生成原理是：通过无人机平台搭载的高精度航摄设备，沿预定航迹进行垂直向下的摄影测量，获取地表的平面影像数据。然后，通过图像处理 and 地理信息系统技术，将这些影像信息进行处理和拼接，生成具有正射投影性质的影像图，分辨率高达5cm，作为提取有问题地块提取的影像参考。

基于现状地类数据与合法审批资料，融合无人机高分辨率影像的多维特征（包括时序特征、区域地理特性、地形特征及空间关联特征等），采用人机交互解译方法，智能识别并提取违法违规嫌疑图斑。

4 严肃严谨整改销号

对于督察发现的问题，经与地方确认问题无误后，

要制定科学性、可行性、针对性的整改方案，并建立整改销号制度。

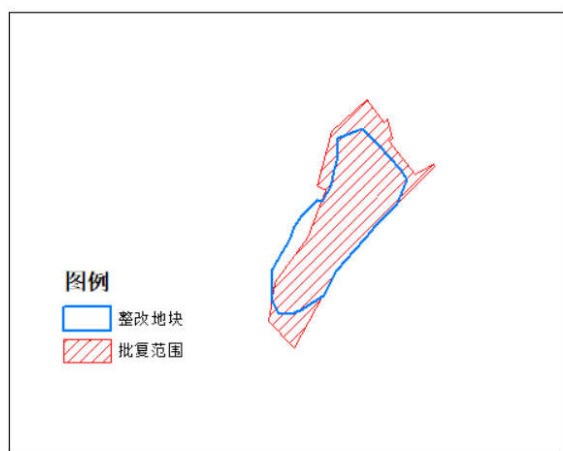


对上报需销号的问题地块，审核涉及的举证材料完整性、合理性、有效性。

(1) 对违法违规用地的查处情况，检查立案呈批表、调查报告、行政处罚(处理)决定书、执行情况等查处过程是否完整。

逻辑性检查：检查“违法类型”是否按照要求填报，如“违法批地”或“违法占地”的判定是否准确；审核批准时间、用地时间、发现时间、制止时间和报告时间的逻辑关系；审核立案时间、行政处罚时间、申请法院强制执行时间的逻辑关系。立案查处的违法用地时间顺序先后应为：①用地时间；②发现时间（可等于用地时间）；③停工通知书下达时间（可等于发现时间）；④报告时间（可等于停工通知书下发时间）；⑤立案时间；⑥下达处罚决定书时间；⑦申请强制执行时间；⑧法院受理时间（可等于申请强制执行时间）；⑨提出处分建议时间（可等于下达处罚决定书时间）；⑩移送司法机关时间；⑪结案时间。

(2) 对取得用地手续的整改问题，检查地块是否在农转用批复、供地批复等范围内，项目用途名称是否一致，未在用地报批范围部分具体情况是否进行明确的说明等。



(3) 对需要拆除复耕的问题地块，检查实际是否达到耕作条件，达到相关要求；是否有整改现场前后照

片，带经纬度坐标、拍摄时间、进景远景、多拍摄角度清晰举证照片等。是否有相关部分的验收意见。地块占用耕地面积和复耕面积是否一致，地块面积和恢复土地原原貌面积是否一致等。



(4) 对整改方式是占补平衡情况，检查是否有挂接清单明细，情况说明、耕地确认单的总面积、挂接项目名称、各个项目涉及的面积等信息等完整材料。

5 结语

自然资源督察是18亿亩耕地红线和粮食安全的坚强守护者，具有督察落实最严格耕地保护制度的职能。自然资源督察工作亟需依托现代信息技术手段，深度整合测绘地理信息的数据分析与管理优势，构建智能化的督察技术体系。要立足“两支撑、一提升”的职能定位，重点突破耕地保护红线监管、生态修复成效评估、国土空间规划实施监测等关键技术的应用创新，通过遥感监测、空间分析、智能解译等技术的融合应用，推动形成“数据驱动、智能研判、精准督察”的新型工作模式，为自然资源治理体系和治理能力现代化提供坚实的技术支撑。

下一步,将继续探索研究应用基础数据管理,大数据的自动比对分析研判,智能获取疑似问题,再经人工影像判读、视频连线、外业实地核实等方式,通过智能分析处理,构建标准化的督察问题数据库,实现数据智能研判、动态管理和可视化呈现的闭环管理。

参考文献

[1]新《土地管理法》学习读本〔M〕.北京:中国大地出版社,2019.

[2]新《云南省土地管理条例》云南省人民政府网站,2025.

[3]吕喜军,陈珂,龚建辉,冯小林,等.测绘地理信息支撑

自然资源督察关键技术研究与应用〔J〕.四川:自然资源部第三航测遥感院,2021.

[4]杨宏山,吴晓春,李俊锋,等.测绘服务自然资源督察的探索与思考[J].地理信息世界,2020.

[5]李杰,施建辉,王慧杰,等.基于GIS的土地督察大数据分析系统研究与实现[J].测绘地理信息,网络首发2020.

[6]王雅梦.我国基层国土执法监察困境实证调查与对策研究[D].昆明:昆明理工大学,2019.

[7]周成刚.自然资源督察业务信息化系统建设[D].西安:长安大学,2019.