

技术方法

以第三次国土调查成果为森林资源“一张图” 细化调查基础底图数据融合技术路线的探讨

关梅¹, 杨志军², 刘政², 许等平³, 王家福², 王健体²

(1. 山东省自然资源厅自然资源调查监测处, 山东 济南 250014; 2. 山东省林业监测规划院, 山东 济南 250014; 3. 国家林业和草原局林产工业规划设计院, 山东 济南 250014)

摘要:在自然资源统一调查监测的大背景下,以第三次国土调查成果(以下简称“国土三调”)作为基础底图,推进相关自然资源专项调查是大势所趋。山东省2020年森林资源管理“一张图”(以下简称“一张图”)更新调查以“国土三调”成果作为基础底图,探索了基础调查和专项调查在技术路径上的融合衔接。本文通过研讨融合衔接的技术路线以及遇到的具体问题,分析了以“国土三调”为基础底图推进“一张图”细化调查的必要性和可行性,为自然资源统一调查监测进行了有益探索。

关键词:“国土三调”;“一张图”;融合;底图

中图分类号:P208 **文献标识码:**A doi:10.12128/j.issn.1672-6979.2020.08.010

引文格式:关梅,杨志军,刘政,等.以第三次国土调查成果为森林资源“一张图”细化调查基础底图数据融合技术路线的探讨[J].山东国土资源,2020,36(8):68-71. GUAN Mei, YANG Zhijun, LIU Zheng, etc. Discussion on Technical Route of Refining the Base Map Data Fusion Based on the Results of the Third Land Survey as "one map" of Forest Resources[J]. Shandong Land and Resources, 2020, 36(8): 68-71.

1 技术融合背景

2020年1月,自然资源部发布《自然资源调查监测体系构建总体方案》,明确了基础调查与专项调查统筹谋划、同步部署、协同开展的工作思路,明确了以国土三调为基础,集成现有森林资源、湿地资源、草原资源等数据成果,形成自然资源调查监测“一张底图”的工作要求。2020年3月19日,国家林业和草原局《关于开展2020年森林督查暨森林资源管理“一张图”年度更新工作的通知》(林资发[2020]33号),明确了对接“国土三调”成果的原则要求,为以“国土三调”为基础底图开展“一张图”更新调查提供了契机。4月13日,山东省自然资源厅印发《关于开展2020年全省森林资源管理“一张图”年度更新暨森林资源动态监测工作的通知》(鲁自然资字[2020]34号),全面部署“一张图”年度更新工作,明确以“国土三调”为基础底图开展全面融合衔

接的技术路线。

自《全国林地保护利用规划纲要(2010—2020年)》实施以来,全国林地“一张图”历经10年的建设发展,已形成一套规范的行业标准和技术规程。林地调查分类标准执行《森林资源规划设计调查主要技术规定》(2003),林地分为8个一级类,13个二级类。自2017年10月8日《国务院关于开展第三次全国土地调查的通知》下发起,“国土三调”在全国部署开展,目前已完成土地利用现状调查的初始调查任务,正在开展统一时点更新调查^[1-5]。“国土三调”执行《第三次国土调查工作分类》,“林地”作为13个一级类之一,又分为4个二级类。

长期以来,土地管理部门调查的“林地”和林业管理部门调查的“林地”因概念、分类标准、技术规程等不同,在调查数据上存在较大差异。机构改革后,在统一调查监测的新形势下,迫切需要以“国土三调”土地利用现状数据为底图,重构“一张图”数据

收稿日期:2020-03-02;修订日期:2020-05-09;编辑:王敏

作者简介:关梅(1978—),女,内蒙古人,主要从事自然资源调查监测管理工作;E-mail:1724016453@qq.com

库,厘清不同分类标准和技术规程下两者间的融合衔接关系,为全面统筹基础调查和专项调查探索路径^[6-10]。

2 技术路线

根据国家林业和草原局2020年《森林督查暨森林资源管理“一张图”年度更新技术规定》及“国土三调”数据和“一张图”数据特点,通过比较研究,数据融合采取如下技术路线:确定山东省第三次国土调查统一时点更新成果“DLTB”图层作为基础底图,该图层保留“国土三调”地类图斑必要的属性字段,增加“一张图”小班的属性字段;以2018年度“一张图”年度更新数据为属性参考图层;基础底图图斑界线不合并、不修边,仅可以分割;以最新遥感影像图为底图,按照林地区划标准进行小班区划并填写属性因子。原则上,“国土三调”调查为耕地和草地的图斑不再纳入“一张图”数据库,最终形成2020年新的森林资源管理“一张图”年度更新现状数据。

该技术路线,其本质是“一张图”现状数据在“国土三调”“DLTB”图层的表达,一方面需遵循林地小班区划标准,依据“一张图”小班图形和属性因子数据将“国土三调”林地地类范围内的图斑进行分割细化调查,更加准确地表达林地现状二级地类分类情况;另一方面充分参考原“一张图”小班图形和属性因子数据,将“国土三调”林地地类范围外符合林地区划标准的地类图斑进行分割,区划林地小班。典型的如,“国土三调”中绝大部分的种植园用地符合林地区划标准,另外,由于“国土三调”技术规程要求,将河流护坡、坝体范围内的有林地不单独划分图斑,合并调查为水工建筑用地;将公路、铁路旁纳入征地范围线的有林地不单独划分图斑,合并调查为公路、铁路用地;公园与绿地、高教用地、特殊用地中的有林地也没有单独区划,合并调查为相应地类。对于这部分原“一张图”数据为有林地小班,影像判读支持其为有林地的地块,参照“一张图”小班图形界线对“国土三调”图斑进行分割,区划出有林地小班,并参照“一张图”属性因子数据完善属性调查。通过对“国土三调”林地地类范围内和范围外图斑分割细化调查,完成“一张图”数据在“国土三调”地类图斑图层的现状表达,也是两者数据融合的成果。

3 数据融合的意义

由以上技术路线形成的2020年“一张图”年度更新数据与“国土三调”数据存在一定拓扑关系,在现有技术规程体系下已实现最大限度的融合衔接。其意义主要体现在以下方面:①融合后的数据体现出不同分类标准下的林地的对应关系,厘清了林地资源家底,为不同管理需求的数据查询和分析比对提供了准确的空间位置关系和属性对应关系,为土地资源管理、森林资源管理分别提供准确可靠的基底数据;②找到了不同分类体系下林地数据差异的原因,对长期以来不同管理部门间调查数据的差异给出了合理的解释,对不同的调查成果进行了相互间的验证,消除了认知上的误区;③最大限度的避免了耕地、林地、草地之间的交叉重叠,为占用耕地、林地等行政审批提供准确支撑,避免交叉重叠造成的审批障碍;④数据融合后的数据库,从图形上看,一个“国土三调”图斑图形严格包含一个或多个“一张图”小班图形;从属性上看,一个“国土三调”图斑地类准确对应一个或多个“一张图”小班地类,建立了图斑图形和属性的对应关系,有利于两套数据常态化的年度更新工作同步开展,确保调查数据现势性。

4 试点发现的疑难问题及处理建议

为全面深入研究技术路线的可行性,选择淄博周村区、滨州邹平市、烟台蓬莱市、聊城东阿县和菏泽鄄城县为先行试点县(市、区)。在试点作业过程中发现以下问题。

4.1 县界不一致的问题

“一张图”使用的县界与“国土三调”使用的县界不一致,由此会引发两个主要问题:①省界沿线的县界会与相邻省份的县界存在重叠和缝隙;②以县为单位,前期“一张图”数据与“国土三调”融合数据对比县域范围不一致,尤其是沿海岸线和沿省界的县前后期数据对比范围不一致。建议严格依据“三调”县界开展“一张图”与“国土三调”数据融合工作(图1)。

4.2 县域面积平差规则不一致

“一张图”与“国土三调”数据面积平差规则不一致,造成同一块图斑计算所得的面积不一致。建议县域面积平差规则依照“国土三调”面积平差办法执

行,确保同一地块计算所得面积一致。

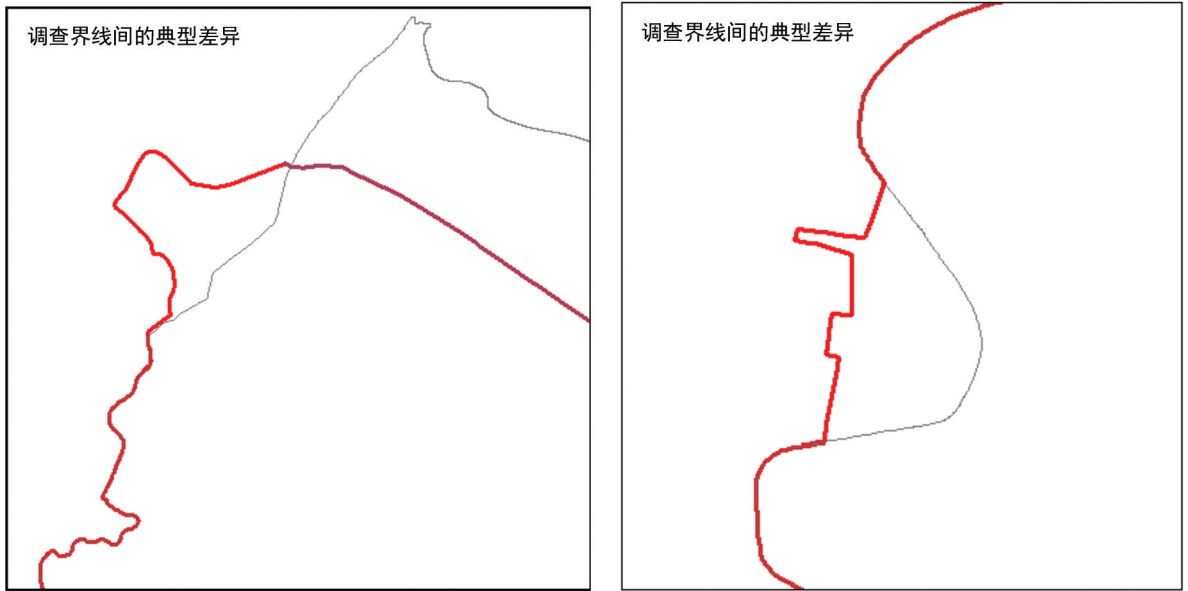


图 1 依据“三调”县界开展“一张图”与“国土三调”数据融合示意图

4.3 关键地类重叠交叉的问题

主要表现为“国土三调”数据耕地和原“一张图”中林地的重叠交叉。因“国土三调”技术规程较以往土地调查有了较大调整,对于耕地上临时种植林木的按照现状调查为林地,为每一个图斑赋予唯一的地类标准,已经为本次数据融合提供了基础条件。因此本次融合中,对“国土三调”已经认定为耕地的图斑,不再纳入“一张图”数据库。

4.4 关于宜林地的认定问题

“宜林地”是林地行业调查分类中的一个一级地类,而“国土三调”调查分类中没有“宜林地”地类。部分“宜林地”体现在“国土三调”的“其他林地”中,部分则体现在“其他草地、裸土地”等地类中。建议在“一张图”调查中逐步消除“宜林地”地类,在国家层面最终建立自然资源统一调查分类标准时取消“宜林地”地类。

5 前景展望

依据以上技术路线进行“国土三调”与“一张图”数据融合,虽然解决了数据图形间的拓扑关系,解决了数据属性间的对应关系,迈出了自然资源统一调查的坚实一步,但并没有从根本上彻底解决不同调查间的本质性差异,各项调查的分类标准依然不统一。自然资源部发布的《自然资源调查监测体系构

建总体方案》中明确,自然资源调查监测将坚持统一总体设计和工作规划、统一制度和机制建设、统一标准制定和指标设定、统一组织实施和质量管控、统一数据成果管理应用、统一信息发布和共享服务的“六统一”原则,同时明确了各项制度体系建设的时间表和路线图,这将从根本上实现各项调查数据的融合衔接。本年度山东省在“国土三调”和“一张图”数据融合中所做的工作将为最终自然资源各项调查数据的融合衔接做出有益探索。

参考文献:

- [1] 张力仁,冯然,齐中华,等.基于第三次国土调查的自然资源调查研究[J].测绘通报,2020(4):130-133+138.
- [2] 黄滢冰,吴颖斌,徐启恒,等.国土调查数据源优选和建库质检一体化探索[J].测绘科学,2020,45(1):180-188.
- [3] 江娜.山东省地理国情信息综合统计分析技术与实现[J].山东国土资源,2018,34(6):65-70.
- [4] 刘稳,詹庆明,司瑶,等.地理国情数据与国土调查数据的衔接对比研究[J/OL].测绘科学:1-12[2020-07-06].http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.4415.P.20200525.1234.002.html.
- [5] 赵君.地理省情监测变化统计分析系统的设计与实现——以山东省为例[J].山东国土资源,2020,36(5):49-54.
- [6] 曲宏辉,张舒洁,王正茂,等.Google Earth 和天地图在林地变更中的应用比较和优化[J].山东国土资源,2020,36(4):74-78.
- [7] 曲宏辉,孙中元,王正茂,等.关于森林资源管理“一张图”和“三调”初步成果数据衔接技术方法的研究——以烟台市为例[J/

OL].林业科技通讯:1-4[2020-07-06].<https://doi.org/10.13456/j.cnki.lykt.2019.08.27.0001>.

- [8] 许等平,罗鹏,郑冬梅,等.林地一张图国家级互联网服务平台设计与实现[J].林业资源管理,2018(3):121-128.
- [9] 陶吉兴,徐达,戴温卓,等.基于林业与国土一张图的林地数据

协同处理实证研究[J].林业资源管理,2017(1):37-42.

- [10] 张芬,姜建成,李士江,等.基于“一张图”数据和森林资源调查数据的林地年度变更——以山东省为例[J].山东林业科技,2015,45(6):89-91.

Discussion on Technical Route of Refining the Base Map Data Fusion Based on the Results of the Third Land Survey as "one map" of Forest Resources

GUAN Mei¹, YANG Zhijun², LIU Zheng², XU Dengping³, WANG Jiafu², WANG Jianti²

(1. Natural Resources Investigation and Monitoring Branch of Department of Natural Resources of Shandong Province, Shandong Jínan 250014, China; 2. Shandong Forestry Monitoring and Planning Institute, Shandong Jínan 250014, China; 3. Forestry Industry Planning and Design Institute of State Forestry and Grassland Bureau, Shandong Jínan 250014, China)

Abstract: Under the background of unified investigation and monitoring of natural resources, it is the general trend to take the results of the third land survey (hereinafter referred to as "third land survey") as the working layer to promote the special investigation of related natural resources. The "one map" update survey of forest resources management in 2020 in our province (hereinafter referred to as "one map") takes the results of "third land survey" as the working layer, explores the integration and convergence of basic investigation and special investigation in the technical path. By discussing the technical route of integration and convergence and the specific problems encountered, this paper verifies the necessity and feasibility of "one map" detailed investigation and investigation with "third land survey" as the working layer, and makes a beneficial exploration for the unified investigation and monitoring of natural resources.

Key words: " three land transfer "; "One map"; Reserves; Basic idea