

山东省关于新型基础测绘省市县协同联动更新机制的理论研究

王婷婷,赵春丽,张丹

(龙口市自然资源和规划局,山东 龙口 265701)

摘要:本文分析了山东省新型基础测绘省市县协同联动更新机制在管理体制、技术、人才三个方面存在的问题,结合当前新型基础测绘省市县协同联动更新机制的背景、建设思路及“十四五”期间对新型基础测绘省市县协同联动更新提出的新要求,广泛收集各省新型基础测绘省市县协同联动更新中的建设性理念和先进方法,提出建立基础地理信息数据统一标准,建设变化信息共享平台,加强技术标准和技术路线的创新,不断引进优秀测绘人才,健全人才激励制度。

关键词:基础测绘;省市县协同;联动更新机制;分级管理;山东省

中图分类号:P208

文献标识码:Adoi:10.12128/j.issn.1672-6979.2023.01.010

引文格式:王婷婷,赵春丽,张丹.山东省关于新型基础测绘省市县协同联动更新机制的理论研究[J].山东国土资源,2023,39(1):69-72. WANG Tingting, ZHAO Chunli, ZHANG Dan, Theoretical Study on Provincial Municipal County Collaborative Linkage Updating Mechanism for New Basic Surveying and Mapping in Shandong Province[J]. Shandong Land and Resources, 2023, 39(1): 69-72.

0 引言

为了更好地研究新型基础测绘省市县协同联动更新机制,着重从聚焦新型基础测绘省市县协同联动更新机制的背景、建设思路来分析,查阅资料,广泛收集各省新型基础测绘省市县协同联动更新的资料,吸取其中具有建设性的理念和先进的方法,同时结合当前山东省新型基础测绘省市县协同联动更新存在的问题,提出解决问题的创新思路,以期新型基础测绘的发展提供新方向。

1 新型基础测绘省市县协同联动更新机制建设现状

基础测绘更新是助力我国建设和经济社会高质量发展的重要性基础性工作。最近几年来,山东省基础测绘事业发展背景得到提升,山东省政府发布地理信息产业发展规划,各地市政府印发本级基础测绘规划,为山东省新型基础测绘事业发展提供了有力的政策支持^[1]。同时在经费投入方面,各地市

呈现大幅提升趋势,为基础测绘重大工程顺利开展提供了有力保障。获得时空大数据管理平台等一批自主创新成果,制定行业、地方标准规范,基础测绘高科技人才培养取得新进展,地理信息数据更新与处理能力明显提高^[2]。基础地理信息产业体系不断深入推进,建成了全方位精准高效、自主可控的全省北斗卫星导航定位基准站“一张网”系统,实现现代测绘基准陆域全覆盖。全面实行2000国家大地坐标系,实现各类别空间地理信息数据测绘基准的统一^[3]。

新型基础测绘省市县协同联动更新方面,2021年自然资源部函复山东省人民政府,将山东省成为国家新型基础测绘体系建设试点省份之一,探索省、市、县协同的基础测绘生产组织模式即试点任务之一。近年来,山东省在建立健全遥感影像统筹获取、地理信息数据联动更新、“天地图”一体化服务等机制,推动了省、市、县基础测绘协同发展^[4]。目前,在管理方面,基础测绘省市县更新主要采用分级管理

收稿日期:2022-08-03;修订日期:2022-09-02;编辑:曹丽丽

作者简介:王婷婷(1986—),女,山东临沂人,工程师,主要从事国土资源管理工作;E-mail:413322158@qq.com

模式,各级测绘地理信息行政管理部门应用比例尺来划分各类的基础测绘事项。采用国家级基础测绘分级管理制度,国家级测绘部门主要负责建设1:25万和1:5万基础地理信息数据库,省级测绘部门主要负责1:1万和1:5000基础地理信息数据库,市县级主要负责建设1:2000、1:1000、1:500基础地理信息数据库;组织生产方面,基础测绘以产品的工序组织生产,从数据获取、数据组织、产品入库、产品质量、产品归档、产品服务各个环节划分各单位的分工和职责,各单位相对独立^[5]。

2 当前新型基础测绘省市县协同联动更新机制存在的问题

基础地理信息更新方式,大多是周期性的全要素与重要要素交替更新。目前已经取得了较好的成效,但省级全域、全覆盖的基础地理信息生产周期长,时效性较弱,离按需适时更新的目标有一定的差距;市县级基础地理信息更新周期相对灵活,及时性较好,但地理信息数据更新的覆盖面积小^[6]。

2.1 管理体制问题

执行国家级基础测绘分级管理机制,导致省级、地方之间出现了重复测绘、重复建设问题,省、市、县各级测绘主管部门会根据各自管辖范围内,根据当地经济社会发展的情况,有侧重计划地制定基础测绘发展规划,根据各地的测绘规划确定地方的基础测绘任务,这就导致同一地理实体对象在同一行政区域的各级都采集的问题,且各级采集的精度和要求也不一致,这就容易导致基础测绘重复生产的现象。

2.2 技术问题

一方面数据共建共享的机制不够完善,数据结构缺乏统一的标准,导致省市县数据难以实现共享和更新;另一方面,由于地理信息具有采集投入的费用高,更新变化速度快,应用范围广泛,使用频率高,这就使得不同地区为了达到本区域的经济建设和管理的发展需求,会导致测绘产品的形式、标准、数据结构的不同,空间基础地理信息数据的重复生产,也会造成人员和资金浪费,给地方财政增加压力,也不利于实现地区基础地理信息数据的共享。

2.3 人才方面的困难

新型基础测绘省市县协同联动更新主要以卫星导航定位、遥感技术、地理信息、互联网、大数据等先

进的技术手段作为依托,强调地理信息实时获取、自动处理、网络服务和社会应用。新型基础测绘在工作范围、工作内容方面以及技术手段方面,都发生变化,因而导致科技人才诸如导航定位、海洋测绘、地下水形测绘等人才大幅度增加,与此同时,随着国家“十四五”期间实景三维等建设任务的开展^[7],对懂得计算机、摄影测量与遥感信息技术处理、地信工程类等的复合人才需求不断增加^[8]。目前来看,传统的测绘专业队伍已经不能适应新型基础测绘省、市、县协同联动更新的发展形势,我省在导航定位、大数据、摄影测量等方面复合型人才处于短缺,急需加大对多方面技术交叉体系人才的培养。

3 新型基础测绘省市县协同联动更新机制的解决思路

针对新型基础测绘省市县协同联动更新机制方面存在的问题,以及“十四五”期间对新型基础测绘省市县协同联动更新提出的新要求,在管理体制、技术、人才等方面提出了创新思路,实现协同联动更新流程的时效性,打通数据标准化建设、变化信息发现和共享、变化信息共享平台建设等环节,从而实现新型基础测绘省市县协同联动更新^[7]。

3.1 管理体制创新

3.1.1 基础地理信息数据标准化

探索省市县分级管理模式,采用“谁管理、谁生产、谁更新”的原则^[8],建立符合实际应用情况的协同联动更新机制^[9],按照生产空间、生态空间、城镇空间的划分方式,以县域为单位,进行区域划分,其中市县级负责对城镇空间进行更新,影像数据由省级统筹分发,从而充分发挥省级与市县级各自优势,满足各省市县的应用需求,提升基础地理信息数据的更新实效^[10]。

基础地理信息数据标准化是数据生产执行相应尺度的数据规范的标准,这也是新型基础测绘省市县协同联动更新机制的前提和基础^[11]。实际生产中,省、市、县基础地理信息数据在应用背景方面存在不同的条件,市县级基础地理信息的生产 and 更新会与国家标准的数据规范不同,为了扩大实现协同联动更新机制的推广范围,进行联动更新工作之前,都按标准规范的要求,对数据的要素分类代码、分层结构、表达方式及属性内容等进行标准化处理,让数据达到兼顾性、实用性和可扩展性的标准化规范的

要求,从而实现不同比例尺的基础地理信息达到数据规范的要求^[12]。

3.1.2 变化信息共享平台建设

针对获得基础地理数据信息,建设信息共享平台要按照实现共享和服务面广的要求,共享平台能够实现数据共享、信息审核、任务认领、变化标注、运行简报等功能,能够为测绘地理信息主管部门、政府部门及公众用户提供一个在线互动的基础测绘信息共享平台^[13]。

国家新型基础测绘作为基础,山东省新型基础测绘工作在内容拓展、数据生产、数据管理和数据服务等方面进行了创新和实践探索,目前山东各地市正在推广信息共享平台建设。

3.2 技术创新

加强对新型基础测绘省市县协同联动更新的统筹管理,在技术标准的基础上进行统一,各层级分工实际各级基础测绘工作,省级和市县级测绘主管部门,对于各自生产的基础测绘进行分别管理,同时对各级发生变化的地理信息进行即使更新,并对更新的数据及时向上一级测绘主管部门进行汇交,这样实现地理信息数据实时更新。

技术上,要利用新的信息手段,比如充分利用影像和互联网信息挖掘变化,利用无人机、车载移动测量系统等设备,采用采集与融合等新技术^[14],同时发动众源等社会公众上报符合要求更新的地物,不断获取变化的基础地理数据,从而实现了从基础测绘定期更新向随时适时更新转变的新方向^[15]。

在技术标准上,根据地理信息公共服务平台、地理省情监测以及应急测绘服务等应用需求进行统筹,由过去传统制图的技术,逐步向面向对象的地理实体要素的方向转型^[16]。建立起包含地形要素数据标准、地形要素技术规定、地形要素制图标准、地形要素数据质量检查与验收规定等一系列地方规范的省级基础地理信息更新技术标准体系^[17]。

在技术路线上,采用优化省市县基础测绘协同更新的技术手段,采用基于网格和要素的增量来不断更新测绘技术^[18],建立一种数据记录更新,同时质量得到保障的一种增量更新的技术体系,从而使基础测绘具有更新及时的效果^[19]。

3.3 人才创新

3.3.1 培养、引进优秀测绘人才

新型基础测绘技术是以计算机、空间、通信和信

息技术作为支撑,面对新型基础测绘技术发展迅速的态势,传统的测绘理论、技术体系和研究领域都发生变化,现在的测绘不是局限在数据采集单方面,新型基础测绘扩展到地理空间信息的采集、处理、分析、发布等要求越来越高,这些变化使得测绘学科从单一变得广泛,涉及面日益广泛,这就要求测绘专业的设置更加严格,培养多学科交叉人才,同时培养优秀测绘科技人才壮大测绘专业技术队伍^[20]。

3.3.2 健全人才激励制度

优化新型基础测绘方面人才的选拔和使用机制,优化人才评价机制,优化人才激励机制,进一步完善投入机制,为新型基础测绘人才成长和创新提供条件。同时增加人才的流动和交流,激发新型基础测绘的活力,推动测绘技术创新。

4 结论

(1)当前新型基础测绘省市县协同联动更新机制问题主要表现在三个方面。在管理体制上,同一地理实体对象在同一行政区域各级都采集,且各级采集的精度和要求不一致,导致基础测绘出现重复生产的问题;在技术方面,省市县数据难以实现共享和更新;人才方面,缺少计算机、摄影测量与遥感信息技术处理、地信工程多学科交叉人才。

(2)针对新型基础测绘省市县协同联动更新机制存在的三方面问题,本文在管理体制方面提出基础地理信息数据标准化、变化信息共享平台建设新思路,在技术上提出进行技术标准统一、充分利用影像和互联网信息等新手段,在人才方面提出引进优秀测绘人才、健全人才激励机制等解决思路。

参考文献:

- [1] 任艇.山东基础测绘数据总量成果质量“双升”[N].中国自然资源报,2021-03-09(4).
- [2] 刘练.广东构建应急测绘省市县联动机制[N].中国自然资源报,2020-08-11(3).
- [3] 任艇.国家新型基础测绘体系建设新增京鲁两试点[N].中国自然资源报,2021-12-01(3).
- [4] 宋辉,赵玲玲.基础测绘省、市、县联动更新生产组织模式探索[N].中国自然资源报,2021-07-06(2).
- [5] 耿俊,周旋.省、市、县基础地理信息联动更新的研究与实现[J].《地理空间信息》,2020,10(2):60-63.
- [6] 曲莉莉.山东省1:1万基础地理信息数据库地形要素更新方法探讨[J].山东国土资源,2018(34):85-88.

- [7] 穆增光,刘慧慧.基于自然资源管理的新型基础测绘研究[J].北京测绘,2020,34(2):151-154.
- [8] 罗鹏,张俊,王明亮,等.基础地理信息联动更新技术研究与应用[J].测绘与空间地理信息,2017(6):83-85.
- [9] 吴思,高倩影,李亮,等.多尺度基础地理数据联动更新技术[J].测绘通报,2017(5):147-150.
- [10] 张鹏,韦通,李庆永,等.省市级基础地理信息框架数据联动更新探究[J].山东国土资源,2016,32(11):65-69.
- [11] 曾超华,杨文燕,刘阳,等.浅谈浙江省基础测绘联动更新[J].经纬天地,2017(4):19-23.
- [12] 肖建华,王祥,喻爽.新型基础测绘体系建设的几点思考[J].城市勘测,2019(3):5-9.
- [13] 潘娴斌,董旭琴,王爱爱.基础地理信息数据省、县联动更新探究:以安吉县为例[J].测绘与空间地理信息,2019(3):166-171.
- [14] 李维森.新型基础测绘的探索与实践[M].北京:测绘出版社,2018:241-245.
- [15] 乔朝飞.新型基础测绘刍议[J].地理信息世界,2017,24(5):8-12.
- [16] 凌晓春.新型基础测绘思考与实践:以山东省为例[J].山东国土资源,2020,36(3):74-78.
- [17] 安国强,仲阳,吴建廷,等.国土资源大数据上云高效运行体系及关键技术研究:以山东省为例[J].山东国土资源,2020,36(7):74-80.
- [18] 刘奇志,肖建华,李鹏鹏,等.国家新型基础测绘体系建设研究[J].城市勘测,2021,10(2):5-11.
- [19] 王维,王晨阳.实景三维中国建设布局与实现路径思考[J].测绘与空间地理信息,2021,44(7):6-8.
- [20] 王晓艳,吕先进.浅议智慧城市时空大数据平台的建设:以临沂市为例[J].山东国土资源,2020,36(6):73-78.
- [21] 刘现印,关海鹰,凌晓春,等.山东省信息化测绘体系建设的进展与思考[J].山东国土资源,2019,35(10):76-80.

Theoretical Study on Provincial Municipal County Collaborative Linkage Updating Mechanism for New Basic Surveying and Mapping in Shandong Province

WANG Tingting, ZHAO Chunli, ZHANG Dan

(Longkou Bureau of Natural Resources and Planning, Shandong Longkou 265701, China)

Abstract: In this paper, the problems existing in the management system, technology and talents of the new provincial, municipal and county collaborative linkage updating mechanism for basic surveying and mapping in Shandong Province. Combining with the background and construction ideas of current new provincial, municipal and county collaborative linkage updating mechanism for new basic surveying and mapping, and the new requirements for the new provincial, municipal and county collaborative linkage updating during the "Fourteenth Five Year Plan" period, extensively collecting the constructive ideas and advanced methods in the collaborative updating of new basic surveying and mapping provinces, cities and counties, a unified standard for basic geographic information data has been put forward, a change information sharing platform has been built, the innovation of technical standards and technical routes has been strengthened, outstanding surveying and mapping talents have been constantly introduced, and the talent incentive system has been improved.

Key words: Basic surveying and mapping; coordinated update mechanism of provinces; cities and counties; hierarchical management; Shandong province