

新疆维吾尔自治区高精度行政区域界线测绘的技术方法

任为超

新疆维吾尔自治区第一测绘院

DOI:10.12238/gmsm.v4i4.1146

[摘要] 行政区域界线是国家实施有效管理的重要依据。随着信息化时代的快速发展,对多尺度、高精度的行政区域界线数据的应用需求越来越广。详细介绍了基于高分辨遥感影像的湖北省1:10000比例尺行政区域界线测绘的内容和 workflow,并对行政区域界线测绘的关键技术进行了探索与研究;分析总结了行政区域界线测绘中存在的典型问题,并提供了相应的解决方案,为今后大比例尺行政区域界线测绘工作提供了经验。

[关键词] 高精度;行政区域界线;测绘;技术

中图分类号: P271 文献标识码: A

Technical Method for High-precision Administrative Regional Boundary Mapping of Xinjiang Uygur Autonomous Region

weichao Ren

The First Surveying and Mapping Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region

[Abstract] Administrative regional boundaries are an important basis for the effective implementation of national management. With the rapid development of the information age, the application demand for multi-scale and high-precision administrative regional boundary data is increasing. This paper introduces the content and working flow of 1:10000 scale administrative boundary mapping in Hubei Province based on high resolution remote sensing images, explores and studies the key technologies, analyzes and summarizes the typical problems in the surveying and mapping, and provides experience for the future work.

[Key words] high precision; administrative regional boundaries; surveying and mapping; technology

引言

行政区域界线是指由国务院或省、自治区、直辖市人民政府批准的行政区域毗邻的各有关人民政府行使行政区域管辖权的分界线。行政区域界线数据属于特殊的基础地理信息数据,在民政、自然资源、交通、水利等各个部门都有着非常广泛、不可替代的应用。1995年底,为了从根本上解决边界争议问题,国务院部署了全国勘界工作,完成了全国省、县两级陆地行政区域界线勘定任务。近年来,随着信息化时代的快速发展,对于多尺度、高精度的基础地理信息数据应用需求越来越广泛,既有的1:50000比例尺行政区域界线已无法满足政府精细化、精准化、信息化管理的需求。本文基于新疆维吾尔自治区

1:10000比例尺界线测绘工作实施方案、技术规范的探讨和制定,以及全省勘界试点经验,重点论述了新疆维吾尔自治区1:10000比例尺界线测绘的技术方法与实现过程。

1 1:10000比例尺界线测绘的内容和意义

全自治区1:10000比例尺界线测绘工作不是重新调整行政区划,而是以行政区域管辖现状为基础,依据相关法律和规范,充分利用国土调查、地名普查、林业普查等成果,基于精度优于1m分辨率的遥感影像,采用测绘、地理信息等技术,全面核实村级管理线、勘定乡级界线、细化县级以上界线,实现省、市、县、乡、村5级界线精准落地,形成全省1:10000比例尺界线“一张网”,消除因

界线不清引发的边界隐患,助力经济社会发展,维护社会和谐稳定,提升界线现代化管理和服务水平。

2 1:10000比例尺界线测绘技术流程

全自治区1:10000比例尺界线测绘以遥感影像为底图,以1:50000比例尺县级行政区域界线、国土部门的权属界线为基础,以农村土地承包经营权等成果为参考,制作村级工作用图;再利用3S技术以及内业比对分析与外业核实相结合的方法,分析确认村级管理线的位置;然后在核实村级管理线的基础上,勘定乡级界线,细化县级以上界线;最后建立1:10000比例尺界线数据库,经省级验收合格后,由县级人民政府逐级上报省政府审批。其技术流程如图1所示。

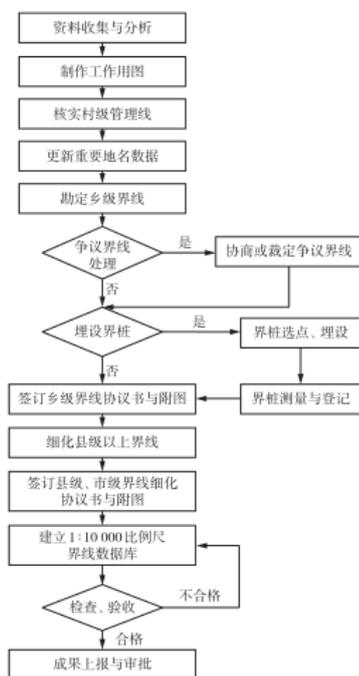


图1 1:10000比例尺界线测绘的技术流程图

3 1:10000比例尺界线测绘的关键技术

3.1工作用图制作。以新疆维吾尔自治区统一下发的遥感影像为底图,标绘1:50000县级行政区域界线、权属界线等参考界线数据以及地名普查数据,形成勘界工作用图。根据已有协议书中的走向说明,将界线调整到所依托的地物上。经过内业比对分析,对几种参考界线走向不一致、界线明显切割地物或明显不合理的地方进行标注,待指界时重点核实确认。

3.2村级管理线核实。乡级人民政府组织各村集中核实村级管理线。指界代表对工作用图上已有界线无异议的,现场在工作用图上签字盖章;对图上已有界线有异议的,现场指出,界线双方经协商达成一致的,由技术人员在工作用图上重新标绘,界线双方未达成一致或图上界线判读不清楚的,应实地指界。经现场踏勘、指认后双方一致认定的界线,由技术人员重新标绘在工作用图上。界线图解坐标测量中误差不大于图上 $\pm 0.5\text{mm}$,最大误差不超过两倍中误差。界线实地测量相对邻近地物距离中误差,

平地、丘陵地不大于 2.5m ,山地、高山地不大于 3.75m ,最大误差不超过两倍中误差。核实村级管理线时,同时需核实工作用图上标注的重要地名,并对界线两侧的地名进行更新。

3.3乡级界线勘定。县级辖区内的乡级界线需实现全覆盖,辖区内有公共水域的,乡级界线一定要延伸至公共水域;辖区内的开发区、林场、管理区等,均需将其划归到原所属乡级行政区内。从核实确认后的村级管理线中提取乡级界线,制作乡级界线工作用图。由乡级人民政府组织乡级指界代表根据村级管理线核实情况,核实乡级界线。在确认界线时,应征求自然资源、林业、水利等相关部门意见,尽量做到行政区域界线和权属界线相一致。

3.4边界争议处理。边界争议发生后,由争议双方人民政府从实际情况出发,按照有关法律规定的处理程序,运用协商、行政等手段,解决边界争议。争议双方人民政府达成的边界协议或争议双方的上级人民政府解决边界争议的决定生效后,由争议双方人民政府联合实地勘界,并标绘在1:10000或更大比例尺的界线工作用图上。解决边界争议时,凡涉及村(社区)隶属关系变更的,必须按照行政区划变更的程序办理。

3.5界桩与边界点设置。边界点分为设置界桩的边界点和不设置界桩的边界点。双方根据界线走向情况以及边界点和界桩点位置选定原则,首先在工作用图上预设边界点和界桩点,设置乡级界桩的数量由双方视情况共同确定,以尽量少设或不设为原则;再埋设界桩,实地测量界桩点的坐标和高程,并填写界桩登记表和成果表。界桩点实地测量精度要求如表1所示。

表1 界桩点测量精度/m

所在区域	地形地貌	平面测量	高程测量
		中误差	中误差
城郊和乡村	平原、丘陵	1	0.5
	山地、高山地	1	1
城区	-	0.5	0.5

3.6乡级界线协议书签订。行政区域

界线协议书是确定毗邻行政区域界线走向和边界关系的法律文件。协议书附图是标绘行政区域界线具体位置的图件,与协议书具有同等的法律效力。协议书主要内容包括勘界工作概括、重要问题处理结果、界线走向说明、界线的维护和管理等,其中界线走向说明是协议书的关键内容,是对界线实地走向的详细描述,必须做到文字、附图、实地三者一致。协议书附图是由在遥感影像上标绘协议确认的乡级界线以及更新后的地名数据制作而成的,再按照1:10000比例尺国家标准分幅输出打印。双方乡级人民政府代表审核确认乡级界线协议书和附图后,在协议书和附图上签字盖章。

3.7 1:10000比例尺界线测绘数据库建立。以县级为单位,将本次勘界形成的各级界线、界桩、边界点矢量数据以及界线协议书、附图、界桩登记表、界桩成果表等文本图件成果导入湖北省勘界数据建库与管理软件,形成1:10000比例尺界线测绘数据库,有效利用和保管勘界成果。

4 结语

本文重点对新疆维吾尔自治区1:10000比例尺界线测绘工作的技术流程和关键技术进行了研究,并提供了相应的解决方案。同时新疆维吾尔自治区1:10000比例尺界线测绘工作的技术方法与经验也将为其他省开展大比例尺勘界工作提供参考和借鉴。

[参考文献]

- [1]刘政纲,梁迎春,曹建华,等.浅谈乡(镇)级行政区域界线勘界测绘的实现[J].地理空间信息,2020,18(3):128-130
- [2]张雪颖.乡级行政区域界线协议书及附图编制的技术研究[J].测绘标准化,2018,(3):35-38
- [3]刘阳.北京市属行政区界线测绘技术的应用与实践[J].北京测绘,2018,32(11):1352-1356

作者简介:

任卫超(1990--),男,汉族,新疆昌吉人,大学本科,工程师,在新疆维吾尔自治区第一测绘院工作,研究方向:自然保护区勘界,基础测绘等。