引文格式：姜莹,向大享,李经纬,等. 多源数据融合在行政区域界线争议处理中的探索与应用[J]. 地理空间信息, 2024, 22(10): 60-65. doi: 10. 3969/j.issn. 1672-4623.2024.10.015

# 多源数据融合在行政区域界线争议处理中的探索与应用

姜　莹[1,2]，向大享[1,2*]，李经纬[1,2]，赵　静[1,2]，吴仪邦[1,2]，陈　喆[1,2]，陈希炽[1,2]
（1. 长江水利委员会长江科学院，湖北 武汉 430010；2. 武汉市智慧流域工程技术研究中心，湖北 武汉 430010）

**摘　要：**行政区域界线精准落地对资源保护利用及国家长治久安至关重要。随着城市化进程加快及优化调整举措推进，界线争议时有发生，给相关部门日常事务管理带来了诸多挑战。依据高精度行政区域界线勘定工作中争议处理原则与程序，探讨和分析了多源数据融合分析方法在争议解决中的应用，并结合具体案例，重点论述了高精度多源数据融合方法在不同区域（山区、城区）类型争议处理中的可操作性。实践表明，多源数据融合为稳定研判争议解决方案提供了有效的数据支撑，争议界线落地后为行业部门事务管理提供了强有力的法定依据。

**关键词：**多源数据融合；高精度；行政区域界线；界线争议
**中图分类号：**P271　　**文献标志码：**B　　**文章编号：**1672-4623（2024）10-0060-06

# Exploration and Application of Multi-source Data Fusion in Administrative Boundary Dispute Processing

JIANG Ying[1,2], XIANG Daxiang[1,2], LI Jingwei[1,2], ZHAO Jing[1,2], WU Yibang[1,2], CHEN Zhe[1,2], CHEN Xichi[1,2]
(1. ChangJiang Water Resources Commission Chang Jiang River Scientific Research Institute, Wuhan 430010, China;
2. Wuhan Center for Intelligent Engineering Technology Research, Wuhan 430010, China)

**Abstract:** The precise implementation of administrative boundary is crucial for resource protection and utilization, as well as the long-term stability of the country. With the acceleration of urbanization and the advancement of optimization and adjustment measures, boundary disputes have occurred from time to time, posing many challenges to the daily affairs management of departments. Based on the principles and procedures of dispute resolution in high-precision administrative boundary delineation work, we explored and analyzed the technical ideas of multi-source data fusion in dispute resolution, and combining with specific case, emphatically discussed the operability of high-precision multi-source data fusion methods in dispute resolution of different types of regions (mountainous and urban areas). Practices show that multi-source data fusion provides data support for stable dispute resolution solutions, and the implementation of dispute boundaries provides strong statutory basis for the management of affairs in various industries and departments.

**Key words:** multi-source data fusion, high-precision, administrative boundary, boundary dispute

行政区域界线是推进政府管理精细化、精准化、信息化建设，有效服务经济高质量发展，促进社会和谐稳定的重要依据。由于部分地区存在历史遗留问题，行政区域界线不明确或未经依法勘定等引发的界线争议时有发生，易造成争议区资源无序开发或破坏，不利于人民安定团结、资源保护利用，也危及国家长治久安之策[1]。为了从根本上解决边界争议问题，1995 年国务院决定，从 1996 年起用 5 a 时间完成全国陆地（不含港澳界）省、县两级陆地行政区域界线的勘定任务，因行政边界不清引发的界线争议大多得到妥善处理。随着社会经济快速增长以及城乡协调发展持续推进，既有行政区域界线已无法满足各级政府精细化管理需求，开展高精度行政区域界线勘定或细化工作迫在眉睫。

随着大数据、云计算等技术的快速迭代更新，多源数据融合技术逐渐应用到测绘领域[2]。多尺度、多来源、多类型基础数据的融合分析，为高精度行政区域界线勘定及争议处理工作提供了一种行之有效的路线。为提升省、市、县三级行政区域界线精度及勘定乡级行政区域界线，湖北省于 2019 年启动乡级行政区域界线勘定工作，依据《行政区域界线管理条例》[3]、《行政区域界线界桩管理办法》[4]、《行政区域

收稿日期：2023-12-18。
项目来源：湖北省自然科学基金资助项目（2022CFD173）；水利部重大水利科技资助项目（XSKJ2022068-13）。
第一作者简介：姜莹（1990—），硕士，工程师，从事测绘科学与技术、智能遥感解译、水利信息化等相关工作，E-mail：496396225@qq.com。
通信作者：向大享（1984—），博士，正高级工程师，主要从事测绘科学与技术、地理信息系统开发等相关工作，E-mail：191214983@qq.com。

边界争议处理条例》[5]等规定，制定了《湖北省乡（镇、街道）级行政区域界线勘定工作实施方案》及《湖北省行政区域界线勘定工作技术规范》，采用高精度遥感影像、国土调查、地名普查、土地确权、宅基地确权、水利普查、地理国情普查等成果数据及野外调查采集数据等资料，历时3 a完成全省1∶10 000高精度的省、市、县、乡、村5级界线（管理线）精准落地，进一步有效消除因界线不清引发的边界隐患[6]。

本文基于湖北省1∶10 000高精度行政区域界线勘定工作中争议处理原则与程序，探讨和分析了多源数据融合在争议解决中的技术思路，结合部分县市争议处理经验，重点论述了多源数据融合技术在不同区域（山区、城区）争议处理中的作用，以及争议界线落地后对不同行业部门业务支撑的典型应用。

## 1　界线争议类型

行政区域界线勘定过程中界线争议类型多样，且争议地段涵盖的界线等级较全较多。城区与山区的界线争议缘由侧重点不一，城区主要表现为“几不管”中空地带[7]、重复管辖地带[8]、管辖线与权属线冲突[9]、界线切割等类型；山区主要表现为土地权属界线争议[10]、林地界线争议[11]、江河湖库争议等[12]。

### 1.1　城区界线争议类型

随着城市化进程加快，行政区划优化调整举措持续推进，跨区域征迁、拨地等现象较为常见，导致城区地形地貌、空间关系变化极大，原有界线走向穿墙插地、责任主体不明等情况易引发边界争议，影响多部门日常事务管理，也给当地百姓生活带来不便。

#### 1.1.1　“几不管”中空地带

1）城乡一体化发展导致合村并组、撤村并居形成的农村社区，不再具备“行政村”属性，无法享受农村道路、农网改造、农田灌溉等资金投入；亦有别于“城市社区”，不具备城市道路清洁、园林绿化等资金投入，成为“几不管”、“几不靠”的中空地带。

2）集体土地国有化、储备用地置换造成拆迁、租赁、私建等行为频发，日常事务管理极其复杂，导致毗邻辖区均不愿意纳入本管辖范围，成为“几不管”地带。

#### 1.1.2　重复管辖地带

部分区域因土地流转、信息不对称等原因，存在毗邻辖区重复管理，如税务征收、工商办证等市场行为在双方辖区均有受理。且该区域地理位置优越、发展前景可观，双方均不愿退让，导致行政界线无法落地。

#### 1.1.3　管辖线与权属线冲突

原法定行政界线与土地权属线不一致，且土地权属档案齐全、界址明确。双方就行政界线落地是依“土地权属所有”还是“事实所有”持对立主张，持续多年维权、打官司、多部门介入未果，成历史遗留问题。

#### 1.1.4　界线切割

在部分区域，因公园绿地、道路等市政设施修建、拆迁等需要，存在多批次、跨区域的土地征收、划拨、转用等建设用地流转过程，导致原界线或规划红线切割完整设施，造成责任主体不明确、公共管理服务不到位等问题，不利于跨区域管理。

### 1.2　山区争议类型

山区的林、耕地、河湖库等地物纵横交错，许多地物之间并无明显边界，或因时间变迁导致原有界线模糊、管理混乱，引发界线争议。

#### 1.2.1　土地权属界线争议

因新农村建设、水利设施改造、农村道路修建、户口迁移等原因，导致承包土地调整，造成“飞地”“插花地”等土地权属界线变化。在行政区域界线勘定过程中，因其他资料缺失且需参考土地权属的区域，双方无法达成共识，界线无法落地。

#### 1.2.2　林地界线争议

1）国有林场一般跨乡（镇、街道），大型林场甚至会跨县（市、区）或市，由于林场历史久远、资料缺失，且林改、土改时登记标准不一，存在重复发证情况。

2）部分个人承包林地林权证存在四至指向模糊、不同版本证书范围不一致等，导致以林地为界的争议问题较多。

#### 1.2.3　江河湖库争议

1）部分水系发达地区，因江河季节性流动形成滩涂与沼泽地，存在毗邻农村集体或个人私占用于农业种植等情况，导致行政区域界线落地时，因权属之争无法达成共识。

2）部分山区，水库淹没区形成前后与征地移民补偿紧密相关，导致淹没区范围内的自留山、自留地跨河道、跨乡镇争夺纠纷频发，界线无法落地。

## 2　多源数据采集与分析

界线争议在勘界底图上只能反映局部界线走向信息，落到实地时往往牵扯到错综复杂的社会关系和利益冲突。为更好地从源头解决争议纠纷，研判决策方案，需借助多源数据资料进行佐证。

### 2.1 实地调研数据

实地走访调研是最直接的取证方式，可精准锁定争议区坐落、范围、空间关系等。通过走访争议区的居民离退休、居民证、健康证等日常事务办理情况，收集厂区租赁、纳税、工商办证等情况，调研片区出警、环卫、市场监管等责任主体情况，获得更全争议“一线”佐证材料。

### 2.2 行业部门专题数据

#### 2.2.1 不动产成果数据

“不动产一张图系统”包含地籍数据和各类不动产资源，为土地及房产调查、审批、登记、监管等提供强有力的数据支撑[13]。查询的建设用地图斑明确了土地用途、实测面积、权属单位或权属人；地籍线或规划红线可作为土地征迁、划拨等流转依据；《土地所有权证》明确了土地权属、界址及界线走向等；土地裁决书等亦可作为争议协调处理的有力支撑文件。

#### 2.2.2 农经权成果数据

农村土地承包经营权数据（“农经权”）依法明确了承包经营土地的占有、使用和收益的权利人[14]。在处理山区界线争议时，可以作为承包权益人确定、土地流转溯源、争议区四至精准落图等重要依据。

#### 2.2.3 林业确权成果数据

林业确权数据明确了山林属性、自留山权利人和林业联产承包责任人等，是林权不动产确权登记的重要来源[15]。在处理山区界线争议时，核发的证书、成果资料可作为争议区坐落、范围及权利归属的支撑文件。对于资料缺失、重复发证，或因“林-耕”流转导致多权属重叠等问题，需进一步会同林业局或有关部门确定争议区归属。

#### 2.2.4 水利专题成果数据

水利专题数据详细记录了河道、湖泊及水利工程等对象、结构及分布情况[16]；河湖划界数据划定了河道及水利工程管理的范围，明确了归属和责权，在处理河流、湖泊形成的滩涂、沼泽地等争议时，可作为争议处理的依据。

#### 2.2.5 社区网格图

“网格图”可用于追溯城乡社区（行政村）在空间区划之内的管理单元。

#### 2.2.6 人口普查成果数据

统计局提供的人口普查资料可用于追溯争议区所在位置的管辖社区或街道乡镇。

### 2.3 测绘遥感数据

在实地调研取证过程前，需将争议界线放线至实地，精准定位争议区所处位置、争议起止点、涉及面积及范围、空间关系、展图显示等，可借助测绘遥感技术手段实现[17]。

#### 2.3.1 高精度GPS定位测量

手持GPS终端可快捷实现争议区的定位导航，能有效缩短踏查寻找的时间。GZCORS-RTK可在短时间内完成争议区起止点位及界线走向测定，测量精度可达毫米级，为争议解决提供高精度数据支撑。

#### 2.3.2 无人机倾斜摄影测量

部分争议区位于深山老林、水库库尾等地形复杂且难以到达的区域，实地踏勘受限，利用无人机开展倾斜摄影测量，建立争议区域高分辨率DOM，并短时间内修测地形图，形成最新DEM，建立三维实景模型，还原最真实的争议区地形地貌情况。

#### 2.3.3 GIS数据及展图

界线争议处理结果的展示及应用是行政界线精准落地的重要环节。通过GIS平台加载影像、地形数据、参考数据等，将争议处理过程纳入到数据库统一管理，可更智能便捷地进行界线争议调处工作。

## 3 界线争议处理方法构建

为了更精准地解决各种类型界线争议，本文结合实际，确定了争议处理原则，并分析了多源数据在争议解决中的应用潜力，构建了融合决策方法，形成一套完整可行的技术流程，即争议缘由梳理、双方诉求主张、多源数据融合、争议界线决策、一议一档管理。如图1所示。

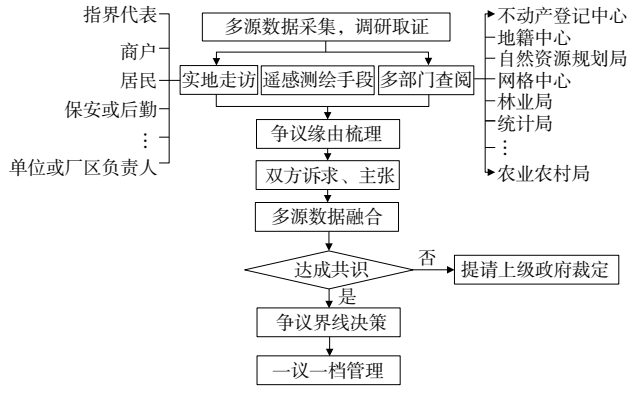



图1 界线争议处理技术流程图

### 3.1 争议处理原则

处理界线争议时，从实际情况出发，兼顾当地双方群众的生产和生活，坚持实事求是、互谅互让的原则协商解决。依据《行政区域边界争议处理条例》规定，遵循以下几点原则：

1）各级政府部门批准的行政区划文件或边界图、解决边界争议的文件和边界附图、争议发生前双

方政府核定一致的边界文件或盖章附图等，均可作为处理边界争议的依据。

2）符合法律规定的自然资源权属证书、政府在争议区行使行政管辖文件、政府及所属部门开发争议区资源的协议、依据政策规定确定土地权属的资料，可作为处理边界争议的参考。

3）争议界线处理不涉及自然资源权属的变更或转移。

### 3.2　争议处理程序

界线争议处理关乎到政府精准管理、社会安定团结以及资源保护利用。边界争议发生后，由争议双方人民政府结合实际情况，按照《行政区域边界争议处理条例》（国务院令 第26号）规定的程序，采用行政、协商等手段，解决边界争议。

1）厘清争议缘由。争议缘由是形成界线争议的最根本成因，主要包括历史遗留、政策调整、城市化建设趋势不可逆等原因。

2）双方主张观点。争议双方各自主张观点，并呈现相关资料作为证据。双方主张表现为双方均不要、双方争抢要、或经上级裁定一方认可一方拒绝等。

3）多源数据采集及分析。双方主张大多具有主观意识、举证也多倾向于“利己”角度。为客观还原争议成因，真实记录争议处理过程，友好协商处理方案，进行多源数据融合及分析举证。主要包括实地调研走访、行业部门调阅、多源遥感测绘数据收集等。

4）多源数据融合决策。进行多源数据间的关联与融合分析，并组织争议双方人民政府召开争议处理协调会进行争议界线决策。经过多方协商后形成最终的争议处理方案，方案中明确裁定依据、争议归属、双方表态、日后事务管理移交等内容。

5）一议一档管理。界线争议处理完成后，需要对争议处理过程材料进行成文造册、资料归档。

### 3.3　多源数据融合决策方法构建

#### 3.3.1　多源数据关联

争议解决过程中会运用到数值文本、图像、音视频、栅格、矢量等多源数据，它们在时效性、权威性、显/隐性表达等方面各有优缺点，且存在多源异构等问题，需要对各类数据进行关联整合。包括对不同结构的数据进行格式转换、投影、配准、文本音频信息抽取、同质转化等，形成规范整序的数据集，以此提升多源数据的可靠性、科学性。

#### 3.3.2　多源数据融合

结合采集的数据类型及结构特征，采用空间叠置分析法、标注法进行多源数据融合处理。将关联处理后的数据在同一比例尺、坐标系、区域进行几何和属性特征叠加，包括逻辑差、逻辑并、逻辑交等运算。通过多源数据间的关联与融合分析，横向对比，达到优势互补、综合评判的目的。

#### 3.3.3　争议界线决策

空间叠置分析直观反映了多源数据对争议区归属的指向性或倾向性。依据多源数据间的关联与融合分析结果，组织争议双方人民政府召开争议处理协调会进行争议界线决策：对于争议双方能达成的争议方案，在对应级别的界线协议书上明确，并由双方人民政府在协议书和附图上签字、盖章；对于争议双方不能达成共识的情况，由民政部门形成完整的争议文件，明确缘由、主张及举证、建议等条目，提请上级人民政府协调、裁定；若上级人民政府仍无法裁定的，再逐级往上提请。

## 4　多源数据融合及应用案例

### 4.1　“主体切割”争议界线落地，规范工商纳税行为

某争议区位于A、B两区交界处，某学生公寓1楼临街侧，涉及18家店铺。

争议缘由：该争议区土地在建校前属B区所有，因建校需要被A区征收开发，理应与学生公寓为整体管理。目前店铺环卫、交警由A区负责，但店铺工商办证、纳税等市场行为仍在B区办理，导致事务管理混乱。双方主张：A区主张由收税主体B区管辖，B区主张保持公寓主体性原则由A区管辖。

多源数据融合分析：经对接自规局，原国土界线将争议区切割，土地征迁后土地由B区流转至A区，且不动产一张图显示产权归A区的职校所有；经对接网格中心，争议店铺与学生公寓一体化，属A区网格范围；经查阅民政局历史档案，公寓楼及门面都属于A区管辖范围；经走访商铺老板获知，18个门面经营许可证证、营业执照、纳税均在B区办理；经咨询职校后勤部主任，争议区的疫情防控、人口普查由学校后勤配合处理。

争议界线决策：考虑到争议区土地进行过征迁、流转过程，故原国土村界、规划红线不具备土地现势性需求；且争议区的历史档案、网格范围线、职校红线等证据均指向A区，后勤主任亦口述证实争议区门面为职校的配套设施，依据“尊重土地历史缘由、保证单位整体性，方便日后管理”的原则，经双方协商决策，确定将争议区行政界线划分至A区管辖。

为论证争议解决方案的正确性和科学性，前往实地复查复核。经查阅争议纠纷台账，过程资料完备齐全，双边区政府关于争议门面处理的请示、上级政府批复文件合法合规；经与双边工商部门核实，B区现已将争议门面的工商、纳税等事务变更并移交至A区；经与店铺老板交流，商户工商登记已正规化、纳税行为已规范化。综上，争议解决方案科学合法、正确有效，现实生产生活平稳有序，无边界争议隐患。

### 4.2 “几不管”争议界线落地，提升生活便利

某电厂拆迁区位于A、B、C 3个街道交界处，占地面积80 384 $m^2$，以院墙与四周相隔，为独立整体，内有居民楼3栋，学校旧址、各类厂房、物业办公室、水泵及蓄水池若干。其中，毗邻的A街道为社会型社区（国有土地），B街道为企业型社区（国有土地，包含一所大学、一个企业），C街道为村（集体土地）。

争议缘由：长期以来厂区日常事务未纳入到任何街道管辖，属典型的“几不管”中空地带。

三方主张：该片区日常事务管理复杂且从未管辖过，均不同意纳入本管辖区。

多源数据融合分析：经对接自规局，该争议区产权属某集团所有，为国有土地性质；经对接统计局，人口普查未找到管辖主体，由毗邻最近的C街道村民带路上门登记；经对接网格中心，疫情防控期间未找到责任主体，厂区封闭期间由毗邻最近的C街道村民互帮互助解决物资供应问题；经走访集团分公司负责人，电厂拆迁区原自建有居委会自管，后因企业发展需要经历了搬迁、封闭、待开发几个状态，但至今国土规划未批复；经电联市城市建设投资公司负责人，该片区将纳入后续的对外招商引资规划；经走访居民，自从原电厂居委会撤销后，厂区内的房产证过户、退休接收等日常事务，均找不到落脚的街道和社区，属于历史遗留问题，给居民生活带来不便。

争议界线决策：争议区土地权属及国有土地性质，不适合纳入到C街道管辖范围；毗邻的B街道社区只包含一所自管的封闭大学和企业，社区人员配备不受街道管理，亦不适合接管争议区；结合此区域未来招商引资规划，经多方协商并达成共识，将拆迁区纳入到A街道管辖范围。

为论证争议解决方案的正确性和科学性，前往实地复查复核。经查阅争议纠纷台账，过程资料完备齐全，争议处理程序合法合规，三方街道办事处关于电厂拆迁区争议处理的请示、区政府批复文件科学有效；经与三方街道干部核实，该片区的相关事务管理已同步由A街道执行，且已有招商引资项目接洽。经与厂区居民交流，房产过户、离退休事宜均正常办理。综上，争议解决方案科学、正确，现实生产生活平稳有序，无边界争议隐患。

### 4.3 土地权属争议界线落地，加强区域社会安定

某争议地块位于A、B两县交界处，临江边陡崖区，占地面积约6.4 $hm^2$，现种植有柑橘树、苗圃等经济作物、建有办公楼一栋，属于山区土地权属争议类型。

争议缘由：该争议区为1976年A、B两县协商互换的土地，土地权属为A县所有，现被B县实际占有，双方就“权属所有”还是“事实所有”争论不止，并持续多年维权、打官司未果，属历史遗留性问题。

双方主张：A县主张依“权属所有”划定行政界线，B县主张依“事实所有”划定行政界线。

多源数据融合分析：经多次实地走访调研，并前往规划局等部门调阅权属档案、裁决文书，获悉该争议土地权属清楚、界址明确、界线清晰，土地权属A县某村集体所有。经查阅民政局原1∶5万法定协议书及附图，该处以江面中心线为界，争议区所属行政区划为B县。

争议界线决策：经查阅权属档案、裁决文书及A县举证的材料，且B县无任何有效举证，该争议土地权属清楚、界址明确、界线清晰，土地权属明确为A县。原1∶5万法定行政界线与该区域土地权属线出入极大，且按照《行政区域边界争议处理条例》（国务院令 第26号）规定的“可作为处理边界争议的依据”、“可作为处理边界争议的参考”优先级，经多次协商及提请上级政府决策，最终双方同意1∶1万行政界线在原1∶5万法定界线基础上细化落地，仍以江面中心线为界，并在1∶10 000县级协议书重要问题说明中写明，该争议区的土地权属以国土局批复的土地证为准，行政区划界线划定不影响土地权属的变更和转移。

为论证争议解决方案的正确性和科学性，前往实地复查复核。经查阅争议纠纷台账，过程资料完备齐全，双边县政府关于置换土地争议处理的请示、上级政府批复文件合法合规；经与双边干部核实，争议区的日常事务管理和土地权属维持原状不变；经与双边群众交流，均对争议处理结果无意见，无边界争议隐患。综上，争议解决方案科学合法、正确有效，现实生产生活平稳有序。

## 5 结 语

本文以湖北省1∶1万高精度行政区域界线勘定工作中出现的争议处理为对象，重点论述了不同区域（山区、城区）面临的争议类型、争议处理遵循的原则及多源数据融合在争议处理中的应用，并用实际案例分析了争议解决的有效性、合理性。在工作方式上，突出综合协调、科技创新，使用室内影像、外业移动终端、测量仪器、无人机等现代设备和技术，探索创新有效的争议处理手段。在争议解决方法上，采用多源数据融合方式，对争议区进行实地调研走访、行业部门调阅、多源遥感测绘数据收集等。依据山区和城区不同争议侧重点，全方位厘清争议缘由、双方主张并分析举证，遵循《行政区域边界争议处理条例》规定的程序，采用行政、协商等手段，解决边界争议。实践表明，多源数据融合为稳定研判争议解决方案提供了有效的佐证手段，争议界线落地后对各行业部门事务管理提供了强有力的数据支撑，如落地“几不管”助力居民便利生活、进一步优化社区网格助力疫情防控、助力公安辖区优化片区出警、助力工商登记规范纳税行为等。1∶1万高精度行政区域界线争议处理工作，为全省5级界线精准落地，更好融入智慧城市建设，服务政府精细化管理提供强有力的技术支撑，也为其他行业部门开展更大比例尺勘界确权工作提供借鉴思路。

## 参考文献


[1] 牧归牛. 边界争议成为历史:我国行政区域界线已全部划清[J]. 中外房地产导报,2002,13(21):21-23

[2] 杜安丽,杨杨,李鹏飞. 基于多源数据的行政区域界线变更勘定[J]. 测绘技术装备,2018,20(3):49- 50

[3] 行政区域界线管理条例(国务院2002年第353号令) [J]. 中国民政, 2002 (7): 38-39

[4] 行政区域界线界桩管理办法[J]. 中国民政, 2008 (9): 36

[5] 行政区域边界争议处理条例[J]. 江西政报, 1989(增刊): 4-6

[6] 李亚,谭磊,李峥. 湖北省高精度行政区域界线测绘的技术方法[J]. 地理空间信息, 2021, 19 (3): 128-130

[7] 赵聚军,李佳凯. 行政区划调整如何优化基层治理:基于天津市“插花地”集中整治的观察[J]. 行政论坛, 2021, 28 (5): 51-57

[8] 邓勇胜. 论行政区域边界争议地区的刑事地域管辖[J]. 湖北工程学院学报, 2017, 37 (2): 94-98

[9] 宋映玥. 国有建设用地使用权权属争议案件浅析[J]. 资源与人居环境, 2021,36 (10): 43-44

[10] 宋美,宋飞星. 测绘技术资料在土地权属争议处理中的应用[J]. 西部资源, 2015, 1(4): 167-168

[11] 许羚懿. 林权争议调处所涉证据及其认定规则构建[D]. 杭州:浙江农林大学, 2013

[12] 张细兵,涂声亮. 河湖管理范围划定相关要求与若干问题思考[J]. 水利水电快报, 2023, 44 (1): 34-38

[13] 张忠生. 不动产登记“一张图”相关问题探讨[J]. 国土资源信息化, 2016 (3): 18-21

[14] 饶俊,李中隆,丁海萍. 3S技术在农村土地承包经营权确权登记颁证中的应用[J]. 智慧农业导刊, 2023, 3(6): 10-13

[15] 章佳. 不动产统一登记制度下林权类登记问题及对策研究[J]. 浙江国土资源,2023, 20(9): 52-54

[16] 张君莹. 基于水利普查成果的北运河三维地理信息平台构建[J]. 北京水务,2023, 15(1): 76-80

[17] 王楠,张郁. 测绘技术在行政界线勘界中的应用[J]. 地理空间信息,2017, 15 (4): 93-94


（上接第29页）


（2022-04-18）[2023-09-10].http://gi.mnr.gov.cn/202204/t20220422_2734615.html

[9] 乔朝飞. 关于新型基础测绘的思考[J]. 地理空间信息, 2022,20(1):1-4

[10] 张亮,覃俊华,王爱华,等. 一种基于地理实体的时空数据模型设计[J]. 地理空间信息,2022,20(10):110-112

[11] 林木棵,郭功举,刘一宁. 面向新型基础测绘的地理实体数据模型实现与应用[J]. 测绘通报,2021(增刊):75-78

[12] 贾丹,王维. 基于地理实体的基础测绘生产组织模式探索[J]. 测绘通报,2017(4):125-129

[13] 安丽超,刘洪波. 面向地理实体的三维模型数据库快速构建技术研究[J]. 测绘与空间地理信息, 2017, 40(6): 113-114,117,121

[14] 张亮,胡菡,石婷婷,等. 基础地理实体建设探讨[J]. 地理空间信息,2021,19(12):89-90,113

[15] 张翼然,贾光军,陶迎春,等. 地理实体的空间组织与多态特征及其应用[J]. 测绘通报,2020(8):135-138

[16] 于天星,李锐,吴华意. 面向对象的地理实体时空位置多粒度表达[J]. 地球信息科学学报,2017,19(9):1 208-1 216

[17] 张岚,王振立,翁宝凤,等. 面向地理实体的基础地理信息数据库自驱动更新技术研究[J]. 测绘与空间地理信息,2022, 45(7):173-176

[18] 兰馨. 顾及政府部门管理的地理实体粒度划分研究[D]. 南昌:江西理工大学,2017