

国土资源建设工程信息化统筹推进与深化应用

韩亮

新乐市自然资源和规划局, 河北石家庄, 050700;

摘要: 文章探讨了国土资源建设工程信息化的统筹推进与深化应用, 阐述了国土资源建设工程信息化的理论基础和现状, 强调了信息化对国土资源管理的重要性, 进而提出具体的推进和深化应用的策略。通过运用地理信息系统、遥感、智能等技术手段, 确定推进统一信息化平台建设, 进行数据标准化, 促进数据共享, 实现国土资源管理的科学化、精细化、智能化, 以利于资源的合理利用和生态环境保护, 从而实现资源节约型、环境友好型社会。

关键词: 国土资源建设工程; 信息化统筹推进; 深化应用; 资源管理

DOI: 10.64216/3080-1508.25.02.042

前言

随着信息技术的迅猛发展, 做好国土资源建设工程信息化是实现国土资源管理信息化的重要途径。随着云计算、大数据、物联网、移动互联网等高新技术的全面兴起, 国土资源管理的理念、方式和服务将得到极大改变^[1]。不动产统一登记的实施对国土资源信息化建设提出了新的更高要求, 如何统筹推进和深化应用信息化技术, 提高国土资源管理能力, 合理配置资源, 实现可持续发展, 是迫切需要研究和解决的重要课题。

新乐市自然资源和规划局在做好国土资源管理过程中, 也深刻体会到信息化的重要性。为了适应新形势、新要求, 新乐市自然资源和规划局对国土资源建设工程信息化建设进行了有益的探索, 取得了初步成效, 但由于数据标准不一、信息孤岛现象严重等原因, 需要进一步统筹规划、深化应用。本文试就新乐市自然资源和规划局国土资源建设工程信息化建设的实践探索为切入点, 借鉴国外先进理念和技术, 探索出一套适宜本地推进信息化统筹和深化应用的策略, 以供其他地方借鉴。

1 国土资源建设工程信息化统筹推进与深化的意义

1.1 提升国土资源管理效率

国土资源建设工程信息化通过整合地理信息系统(GIS)、遥感技术、数据库管理系统等多种技术手段, 实现了国土资源数据的全面收集、存储、处理和分析。通过建立统一的信息化平台, 实现国土资源数据的及时更新和共享, 管理人员能够快速查询和获取信息, 缩短了决策时间。在土地审批过程中, 信息化系统可以自动比对项目选址与规划要求的相符性, 减

少了人工审查的工作量和误差, 提高了审批效率。信息化系统还可以对国土资源管理的各个环节进行实时监控和预警, 及时发现和解决问题, 确保管理工作的顺利进行^[2]。以新乐市为例, 建立统一的信息化平台, 实现了土地资源数据的及时更新和共享, 管理人员可以快速查询和获取信息, 缩短了决策时间。在土地审批过程中, 通过信息化系统自动比对项目选址与规划要求的相符性, 减少了人工审查的工作量和误差, 提高了审批效率。信息化系统还可以对国土资源管理的各个环节进行实时监控和预警, 及时发现和解决问题, 确保管理工作的顺利进行。

1.2 优化国土资源配置

信息化为合理配置国土资源提供了科学依据。通过各种国土资源数据的分析, 可以掌握土地资源的基本情况, 如哪些地方有哪些资源, 目前利用情况如何, 哪些地方还有哪些开发利用潜力等, 为国土资源合理利用和调整产业结构提供科学依据。例如, 运用GIS对不同地区的土地资源进行适用地类评价, 确定哪些地区适宜发展农业、工业、商业等, 可以避免土地资源的浪费和不适当的开发。信息化系统还能对国土资源开发与利用进行监测和评价, 发现开发利用中存在的的现象, 及时采取措施进行调整, 实现国土资源的可持续利用。

1.3 促进生态环境保护

建设工程信息化, 有利于有利于保护生态环境。通过遥感技术和地理信息系统, 可以掌握土地资源的生态状况, 如森林覆盖率、水土流失程度、沙漠化程度等, 一旦发现有生态问题, 可以及时采取措施进行治理。如利用遥感影像, 可以及时发现非法垦荒、乱砍滥伐森林等问题, 为执法部门查处各种破坏生态环

境的行为提供依据。信息化系统还可以对生态建设项目的实施情况进行监测和评估,保证生态建设目标的实现^[3]。

1.4 推动政府治理模式创新

信息化技术的运用促进了国土资源管理政府治理模式的创新。通过构建政务办公平台和公共服务平台,实现了国土资源管理工作的网上办公、网上审批、网上监管和网上公开,提高政府工作的透明度和公信力。公众能够通过互联网等外部渠道查询土地资源等相关信息,参与国土资源管理的决策和监督,增强公众参与和社会监督的意识和力度^[4]。

2 国土资源建设工程信息化统筹推进与深化的策略

2.1 强化顶层设计与统筹规划

1. 明确目标与任务:制定国土资源建设工程信息化建设总体目标和任务,明确国土资源管理、资源开发利用、生态环境保护、政府治理模式创新等方面的任务要求,提出完成各项任务的具体时间表和路线图。例如,用三年时间,基本实现国土资源业务全流程信息化;实现国土资源部门间信息共享和业务协同;建立完善国土资源信息化管理制度和标准规范等。

2. 开展需求调研与分析:开展对国土资源建设工程各类业务系统、业务流程和资源现状的调查分析,了解用户需求和信息化应用难点、痛点。采用问卷调查、走访调研、座谈会等方式,听取各级国土资源部门和使用者的意见和建议。形成需求分析报告,为制定信息化战略提供依据。例如,土地执法部门有迫切需求,能够实时监测土地违法行为,可以针对性加强信息化建设,如遥感监测、移动执法等。

3. 制定信息化战略框架:在需求调查分析结果和国土资源建设工程长远发展规划指导下,编制信息化战略大纲,明确国土资源信息化建设整体思路和重点方向。战略大纲要涵盖国土资源信息化发展目标体系、技术架构、应用体系、数据体系、安全体系等内容,确保国土资源信息化建设系统性、整体性、协同性。

4. 编制详细规划方案:在信息化战略指导下,编制详细的信息化规划方案,主要包括系统架构方案、技术选型建议、数据管理方案、安全保障方案等。系统架构方案应采用分层、模块化设计思路,提高系统的可扩展性和可维护性;技术选型建议应体现技术的先进性、成熟度和适用性,优先采用自主、安全可控的设备和基础软件;数据管理方案应建立数据采集、存储、处理、共享和应用等数据管理环节,确保数据

质量,保障数据安全;安全保障方案应制定全面的安全策略和措施,防范网络攻击、数据篡改和泄露等风险。

2.2 推进数据标准化与共享

1. 制定统一的数据标准:建立涵盖自然资源和规划局各类国土资源数据采集、录入、处理、分析、共享等全生命周期的标准规范,明确数据元数据信息要求,如数据格式、编码、精度等,确保各类自然资源和规划数据的统一性、规范性。例如,制定土地利用现状分类标准、土地权属登记标准、矿产资源储量分类标准等,为自然资源和规划数据的汇总和资源共享提供基础。

2. 构建数据共享机制:破除部门界限,建立资源共享机制,实现自然资源和规划局各类国土资源数据的部门资源共享和跨部门资源共享。建立资源共享目录清单,明确各部门可共享的自然资源和规划数据清单和获取方式,签订自然资源和规划数据资源共享协议,确保自然资源和规划数据共享的合法性和安全性。

3. 加强数据质量管理:建立数据质量管控机制,加强数据采集、录入、修改、审核等环节的质量控制,定期开展数据质量检查和评估,及时发现和纠正数据错误。例如,建立数据质量审核制度,对数据的完整性、准确性、一致性等进行审查,确保数据质量满足需求。加强对数据更新和维护的管理,确保数据的时效性。

2.3 深化信息化技术应用

1. 加强地理信息系统(GIS)应用:GIS是国土资源工作重要的基础性设施,能够对各类空间数据进行建库、分析和管理,为国土规划、资源评价、灾害防治等提供基础地理信息服务。进一步加强GIS应用,组织土地利用适宜性GIS评价,为城市建设、土地利用提供科学依据;开展三维GIS建设,实现国土资源空间数据立体化展示和分析,提高决策的科学性和直观性。

2. 拓展遥感技术应用:遥感技术能够获取大范围、高分辨率遥感影像,为国土资源调查、监测、评价等工作提供基础信息支持。加大遥感技术应用力度,提高遥感影像分辨率和影像更新频率,拓展遥感技术在国土资源管理工作中的应用领域。组织开展土地利用变化遥感监测,及时发现非法占地、减少耕地等问题;开展矿产资源调查和生态环境遥感监测,为资源开发和环境保护提供服务。

3. 引入智能化技术:随着人工智能、大数据技术

发展,智能化技术在国土资源工程中得到广泛应用。组织应用机器学习、数据挖掘、智能算法等技术手段,从海量数据中发现规律、总结经验,为决策提供支持。组织开展土地市场分析、预测,为土地供应提供依据;组织研发智能审批系统,实现项目审批自动化,不断提高审批效率和准确性。

2.4 构建统一信息化平台

1. 建设国土资源云平台:运用云计算等新一代信息技术、理念,整合集中基础设施、数据、应用等信息化资源,构建覆盖全市的国土资源云平台,通过云平台按需提供计算、存储、安全、应用等服务,提高资源利用效率和效益,降低信息化建设成本。如:新乐市可将现有的国土资源信息系统部署到云平台上,实现系统的集中部署、集中维护,各用户通过云平台使用相应的云服务^[5]。

2. 整合现有信息系统:对现有的国土资源信息系统进行整合、优化,消除信息孤岛,提高资源共享和业务流程效率。制定系统集成方案,明确各系统之间的接口、数据交换方式,实现系统的互联互通和数据共享。如:将土地登记、土地审批、土地监测等系统进行整合,形成国土资源管理应用系统,实现业务流程的一体化、集成化。

3. 开发综合应用系统:在统一信息化平台基础上,开发国土资源管理全业务的综合应用系统,包括“一张图”应用、业务审批助手、规划实施监督、综合监管、二三维一体化、移动应用等模块,实现国土资源数据的一张图展示、智能化分析和辅助决策,提高管理工作的科学性和精细化水平。

2.5 加强人才培养与队伍建设

1. 开展专业培训:组织国土资源各级管理人员参加信息化技术培训,不断增强国土资源管理人员信息化技能和应用水平。组织开展地理信息系统、遥感技术、数据库、网络安全等知识和技能的培训,以及信息化系统的培训和维护。具体可邀请专家讲课,举办各种专题培训班、研讨会,或开设网络学习课程等。

2. 引进专业人才:积极制定优惠政策,吸引信息技术、地理信息科学等相关人员加盟国土资源管理工作。增强信息化专业队伍力量,为信息化建设提供技术支撑和智力支持。在招考或招聘时,适当加分录取掌握gis开发、遥感数据处理、大数据分析运用等专业人才。

3. 建立激励机制:建立信息化人才培养和使用激励机制,调动国土资源管理人员参与信息化建设和应

用的积极性。对在信息化工作中表现突出的单位和个人给予表彰、奖励。激发国土资源管理人员的工作热情和创新活力。如设立信息化创新奖、信息化优秀应用案例奖等奖项,对从事信息化技术研究、系统应用等工作人员给予物质、精神奖励。

2.6 完善制度保障与安全体系

1. 制定信息化管理制度:制定国土资源信息化管理制度,明确信息化建设管理、项目管理、数据管理、安全管理等职责,规范信息化工作,确保信息化建设有条不紊地推进。如:制定信息化项目管理办法,规范项目立项、审批、实施、验收等程序,依法规范开展信息化建设;制定数据安全管理制度,确保数据的保密性、完整性、可用性。

2. 加强网络安全防护:随着信息化水平的提高,网络安全问题日益严峻。加强网络安全防护体系建设,加强系统防范,提高防御水平,确保国土资源信息系统安全、稳定、正常运行。定期开展网络安全检查和评估,及时发现和消除安全隐患。如建立网络安全应急响应机制,制定应急预案,对已发生的网络安全事件进行快速应急响应,减少损失和影响。

5 结语

国土建设工程信息化的推进和深化运用是长期而艰巨的任务,对推进国土资源管理,优化资源配置,保护生态环境,推动政府治理方式创新具有重要意义。新乐市自然资源和规划局在信息化建设中采取的加强组织领导和统筹规划、推进信息化标准和共享、推进信息化技术应用、建立统一信息化平台、加强信息化人才建设和培养、建立信息化管理与安全制度等措施取得一定成效。随着区块链、物联网等新技术的出现,将给国土四环五纬建设工程信息化带来新的机遇和挑战,应积极关注和应用新技术,以适应国土管理的新要求。

参考文献

- [1] 信息化背景下国土资源管理建设研究. 罗涛. 智慧中国, 2024 (05)
- [2] 国土资源档案数字化管理的实现路径研究. 刘飞飞. 黑龙江档案, 2023 (04)
- [3] 地理信息系统在国土资源管理中的应用探究. 肖前柳; 胡海晨. 科技资讯, 2022 (22)
- [4] 国土资源档案管理信息化建设的有效措施. 孟燊. 黑龙江档案, 2021 (04)
- [5] 国土资源综合动态智能监管系统设计与实现. 卢世伟. 科技创新导报, 2019 (29)