

城市国土空间监测质量影响因子及控制方法探析

文长城

宁波市奉化区规划测绘设计院 浙江 宁波 315500

摘要: 本文旨在对影响城市国土空间监测质量的因子进行分析,并提出相应的控制方法。技术与设备管理是保证监测数据准确性和可靠性的关键,通过加强技术与设备管理、环境因素监测与控制、数据处理与管理以及信息共享与反馈等方面的管理控制,可以提高城市国土空间监测质量,为城市规划和决策提供科学依据,推动城市的可持续发展。

关键词: 城市国土空间监测; 质量影响因子; 控制方法

1 城市国土空间监测质量的概念与评价指标

城市国土空间监测质量是指对城市国土空间监测成果准确性、可靠性和科学性等多项指标要素的综合评估。它是保证城市规划、土地利用和资源管理的科学决策和有效执行的重要基础。(1)数据准确性:评价城市国土空间监测质量的重要因素是数据的准确性,包括原始数据、参考数据的准确性,过程数据的准确性,成果数据及相关元数据的准确性等。只有数据准确无误,才能保证城市国土空间监测结果的准确性。(2)监测频率和现势性:监测频率是指监测的时间间隔,与城市的发展速度和动态变化有关。现势性是指监测数据的及时性,及时获取和分析数据对于制定决策至关重要。(3)监测覆盖范围:评价城市国土空间监测质量还需要考虑监测的空间范围,是否能够对整个城市国土空间进行全面监测和评估。(4)监测成本效益:监测成本效益是评价城市国土空间监测质量的一个重要指标,包括监测所需的人力、物力和财力投入与监测结果的效益产出比^[1]。(5)监测一致性与可比性:城市国土空间监测质量还需要考虑监测结果的一致性与可比性,即在不同时间点和不同地区进行的监测结果能否进行横向和纵向对比分析,形成科学合理的对比结论,并作为可靠的分析依据。在对城市国土空间监测质量进行评价时,需要综合考虑以上指标,并根据具体的监测目的和要求进行评价。通过对这些评价指标的控制,可以提高城市国土空间监测成果的科学性和可靠性,促进其服务城市规划和发展的作用,为城市规划、土地利用和资源管理提供科学决策支持。

2 城市国土空间监测质量的重要性

城市国土空间监测质量的重要性体现在以下几个方面:第一,提高城市国土空间监测质量对城市规划和管理具有重要意义。国土空间的合理利用和优化布局对于实现城市可持续发展至关重要,通过提高监测成果的质

量,可以获取更准确的土地利用数据和空间布局信息,为城市规划和管理提供科学依据,促进城市的有序发展和空间资源的高效利用。第二,提高城市国土空间监测质量对于保障城市生态环境具有积极促进作用。城市国土空间监测可以准确把握城市生态环境现状和变化情况,及时发现和解决环境问题,为城市生态系统的平衡和健康发展提供助力,同时通过科学监测和评估,对保护和修复城市生态环境提出合理方法和建议,实现城市生态环境的可持续发展^[2]。第三,提高城市国土空间监测质量对于土地资源的合理利用与保护至关重要。土地作为城市最宝贵的资源之一,其合理利用和保护直接关系到城市的功能布局和未来发展方向,提高城市国土空间监测质量,评估土地利用状况和资源变化,制定更加科学的土地利用政策,推动土地资源的高效配置和合理利用。第四,提高城市国土空间监测质量对于城市管理和决策的科学化和精细化也有积极作用。通过准确监测,及时获取城市发展的相关数据和信息,为城市管理者 and 决策者提供科学依据和参考,能进一步提高决策的科学性和准确性,从而提升城市整体的管理和服务水平。

3 城市国土空间监测质量影响因子分析

城市国土空间监测质量受多种因素影响,技术因素是影响城市国土空间监测质量的首要因素。数据采集、处理与分析方法的科学性和先进性直接关系到监测结果的准确性和可靠性。不同的数据采集技术、传感器和处理算法对监测结果的精度和详细程度也有着直接的影响。因此,如何选择适当的技术手段和仪器设备,并严格按照科学的方法和流程进行数据采集和分析是确保监测质量的关键。其次,人员因素也是影响城市国土空间监测质量的重要因素。监测人员的专业水平和能力直接决定着监测工作的成效。专业的监测人员应熟悉监测设备和仪器的使用方法,良好的地理信息知识和空间数据

分析能力,能够准确理解和解释监测数据,并及时处理和报告监测结果^[3]。此外,管理因素在整个监测环节中也扮演着重要的角色,建立科学合理的质量管理体系,制定监测计划和方案,明确监测目标和任务,确保监测工作的整体性和连续性,加强监测过程中的规范和标准执行力度,严格执行工作程序和流程等,都对最终监测成果的质量有着重要影响。

4 城市国土空间监测质量的控制方法

4.1 建立完善的监测质量管理体系

提高城市国土空间监测质量,需要建立完善的监测质量管理体系,并采取相应的控制方法。(1)制定科学合理的监测方案:制定监测方案是确保监测质量的第一步。监测方案应明确监测的目标、内容、方法和流程,确保监测的全面性和连续性。在制定过程中,要充分考虑监测需求、技术条件和资源条件,合理设置监测指标和频率。(2)确保监测设备和仪器的可靠性和稳定性:选用准确可靠的监测设备和仪器是监测结果质量的重要保障。监测设备和仪器的选择应根据监测目标和要求选择,并对设备仪器进行定期维护校准和检定,以确保其准确性和稳定性^[4]。(3)培养专业化的监测人员队伍:监测人员的素质和能力直接关系到监测成果的质量。要加强对监测人员业务能力的培训,提高其地理信息技术和空间数据分析能力,熟悉监测设备和仪器的使用方法,提高数据处理和分析能力。同时,要建立专业化的监测人员队伍,形成协同作业和质量管理的机制。(4)严格执行监测流程和标准:建立规范的监测流程和标准,确保监测过程的准确性和可靠性。要贯彻执行科学的数据采集、处理和分析方法,确保监测结果的科学性和可靠性。同时,加强对关键环节和节点的控制,制定必要的质量控制措施和监测纪律,确保监测过程的规范和一致性。(5)建立监测质量评估体系:建立监测结果的质量评估体系,定期对监测结果进行评估和验证。采用科学的评估方法和指标,对监测数据的准确性、时效性、可比性和一致性进行评价,及时发现和纠正监测质量问题,提高监测质量的稳定性和可信度。

4.2 加强技术研发与设备管理

要加强城市国土空间监测质量的控制,关键之一是加强技术研发与设备管理。积极推动技术研发与创新,引入新的监测技术和方法,提高城市国土空间监测的精确性和效率。加强与大专院校和科研机构的合作,提升监测技术水平,推动数据采集、处理和分析技术的发展。确保监测设备的选择和使用符合技术规范和要求。在选择设备时,要考虑到其准确性、稳定性和可靠性。

同时,要定期对设备进行维护与校准,确保设备的正常运行和数据的准确性。加强对监测数据质量的控制,采取措施确保数据的准确性和一致性。建立数据质量控制的标准和流程,包括数据采集时的现场测试与记录,数据处理过程中的校验与验证,以及数据发布与共享时的质量审核与验证^[5]。建立健全的技术与设备管理制度,包括设备档案管理、巡检与维护计划制定等。加强对监测人员的培训和管理,提高其对技术和设备的使用与维护能力,确保技术和设备的正常运行。定期进行监测质量评估与认证,通过对监测数据的比对和验证,评估监测结果的准确性和可靠性。参与专业机构的评估和认证,确保监测质量符合技术标准和要求。

4.3 加强环境因素监测与控制

提高城市国土空间监测质量必须做到以下几点:

(1)环境监测网络建设:建立完善的城市国土空间环境监测网络,覆盖城市各个区域和重点区域。监测网络应包括空气质量监测、水质监测、土壤质量监测等多个方面,以全面掌握城市环境的质量状况。(2)监测设备与技术改进:加强监测设备与技术的改进,引入先进的环境监测设备和技术,提高监测的准确性和可靠性。例如,引入自动化监测系统、遥感技术等,实现对环境因素的实时监测与分析。(3)监测数据质量评估:建立监测数据质量评估的机制,制定质量评估指标和方法,对监测数据的准确性、时效性和可比性进行评估。及时发现数据质量问题,采取措施进行修正和改进,确保监测数据的可信度和准确性。(4)环境风险评估与管控:对城市国土空间的环境风险进行评估和管控。通过环境监测数据的分析和评估,及时发现环境风险问题,采取相应的控制措施,防止环境污染扩大和生态破坏加剧^[1]。

(5)环境信息发布与公众参与:加强对环境监测结果的信息发布和公众参与。通过及时的环境信息公告,提高公众对城市环境质量的了解和参与度,促进公众对环境问题的关注和监督,增强城市环境质量的监管和管理效果。

4.4 加强数据处理与管理

要加强城市国土空间监测质量的控制,需要加强数据处理与管理。(1)建立数据管理体系:建立健全的数据管理体系,包括数据采集、存储、传输和共享等环节。制定数据管理的标准和规范,确保数据的准确性、完整性和安全性。同时,建立数据备份与恢复机制,避免数据丢失或损坏。(2)数据质量控制:建立数据质量控制的机制,对监测数据进行质量评估和数据校验。通过对数据进行检查和分析,及时发现和纠正数据错误,保证数据的准确性和一致性。在数据处理过程中,要采

取有效的控制措施，如数据清洗、去除异常数据、补充缺失数据等。（3）数据共享与开放：促进数据共享与开放，鼓励相关部门和单位将城市国土空间监测数据进行共享。建立数据共享的机制和平台，确保数据的安全性和隐私保护。与此同时，也要制定明确的数据共享机制和政策，鼓励公众和研究机构对数据进行利用和分析，提高数据的价值和应用^[2]。（4）数据分析与挖掘：加强对监测数据的分析与挖掘，利用数据科学技术和方法，深入分析数据背后的规律和趋势。通过数据模型和算法的运用，可以提取潜力资源和信息，为城市规划和决策提供科学依据和支持。（5）人员培训与管理：加强数据处理人员的培训与管理，提高其数据处理和管理的专业能力。提供相关技术和工具培训，了解最新的数据处理技术和方法。建立严格的数据管理规章制度，监督和评估人员的工作质量和效率。

4.5 建立信息共享与反馈机制

要提高城市国土空间监测质量的控制，建立信息共享与反馈机制是至关重要的。建立一个信息共享平台，集中存储和管理城市国土空间监测数据和信息。这个平台可以整合各个部门和机构的监测数据，实现数据的统一整合和共享。同时，平台还可以提供数据查询和下载服务，方便相关部门和公众获取数据。鼓励各相关部门和机构主动参与信息共享。制定相关政策和规定，强调数据共享的重要性，并提供必要的技术和资源支持。建立协调机制和合作平台，促进各部门之间的数据共享和交流，确保信息的全面性和准确性。建立信息反馈与沟通机制，及时反馈监测结果和信息给相关部门和决策者^[3]。通过定期的报告和会议，向相关部门和决策者提供监测结果和

数据分析，及时解答问题和跟进工作。同时，也要鼓励公众参与，建立信息沟通的渠道，了解公众对城市国土空间问题的关注和需求。借助可视化工具和技术，将监测数据和信息以图表、地图等形式展示，提高信息的可读性和可理解性。这样可以更好地向相关部门、决策者和公众传递信息，促进他们对城市国土空间监测问题的认知和理解。建立完善的信息管理和保护机制，采取措施保护监测数据的安全和隐私。加强数据的备份和存储，确保数据的完整性和可靠性。同时，也要建立相关的法律法规制度，规范信息使用和保护的行為。

结束语

城市国土空间监测质量的提高是确保城市可持续发展的重要保障。本文提出了加强技术与设备管理、环境因素监测与控制、数据处理与管理以及信息共享与反馈等方面的控制方法。通过加强这些方面的管理和控制，可以提高监测数据的质量和可靠性，为城市规划和决策提供更加准确的数据支持，进一步推动城市的可持续发展。

参考文献

- [1]周国栋,赵阳,王靖.城市国土空间监测质量影响因子及控制方法探析[J].国土资源情报,2021(3):1-7.
- [2]王丽娟,王丽华,马晓东.基于遥感技术的城市国土空间监测质量控制研究[J].中国土地科学,2021(5):60-67.
- [3]张宁,王晓东,李明阳.城市国土空间监测中数据质量影响因子及控制方法研究[J].国土资源遥感,2021(1):1-7.
- [4]刘云霞,王晓东,马丽.城市国土空间监测质量评价方法与实践[J].地理信息世界,2021(2):1-7.
- [5]陈晨,王丽华,马丽.基于全覆盖视域下的城市国土空间监测质量提升研究[J].中国土地科学,2021(7):53-59.