

土地利用转型期土地资源管理信息化建设与应用分析

高红

吉林省长春市农安县龙王乡综合服务中心

摘要：在土地资源管理的信息化建设与应用方面，随着社会经济的快速发展和城市化进程的加速，土地资源作为最宝贵的自然资源之一，其高效、可持续的管理显得尤为重要。信息化技术的发展为土地资源管理提供了新的思路和方法。本文以土地利用转型期为背景，探讨了信息化建设在土地资源管理中的应用及其重要性，分析了当前土地资源管理信息化面临的挑战与问题，并提出相应的对策和建议，旨在为提高土地利用效率、促进土地资源可持续发展提供参考和指导。在全球化和信息技术迅猛发展的今天，土地资源管理的信息化不仅是提升管理效率的需要，也是实现土地资源可持续发展的必然要求。

关键词：土地利用转型；土地资源管理；信息化建设

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.14.047

在探索土地利用转型与土地资源管理信息化建设之间的关联中，我们正处于一个关键时期。随着经济的快速增长和城市扩张，土地作为有限的资源，其合理利用和管理的重要性日益凸显。信息化技术的发展，为传统的土地管理方式带来了革命性的变化，提供了更高效、精准的管理工具和手段。本文将深入探讨信息化在土地资源管理中的应用，及其对于促进土地资源合理利用和可持续发展的影响，力图为未来土地资源管理的信息化道路提供科学的指导和建议。在这一过程中，理解土地利用的转型趋势和挑战，对于实现资源的最优配置和管理具有重要意义。

一、土地利用转型与土地资源管理概述

（一）土地利用转型

土地利用转型是指在一定时期内，由于自然条件变化、经济发展、社会需求变化等多种因素的影响，土地利用类型、方式和强度等方面发生的结构性变化。这种转型体现为从传统的以农业为主的土地使用方式，向工业化、城市化发展的方向转变，同时也包括了从低效、无序的利用方式向高效、可持续的土地管理模式的转换。土地利用转型是区域经济发展、社会进步和环境变化相互作用的结果，反映了一个国家或地区在发展过程中对土地资源利用方式和策略的调整。在这个过程中，土地利用效率的提高、土地使用功能的多样化以及对生态环境的考虑成了重要的发展趋势。土地利用转型不仅关系到经济的持续健康发展，还直接影响到社会稳定和生态环境的保护，因此对其进行科学合理的规划和管理是当前和未来一段时期内土地资源管理的重要任务。

（二）土地资源管理

土地资源管理是指通过一系列政策、技术和法律手段，对土地资源的利用、保护和恢复等进行规划、调度和监督的过程。其核心目标是实现土地资源的合理利用、有效保护和持续发展，以支持国家和地区的经济社会发展目标。现代土地资源管理强调综合性和可持续性，不仅涉及土地的经济开发利用，还包括生态保护、环境修复、城乡规划等方面。有效的土地资源管理需要建立在科学的土地评估、精确的土地信息系统和合理的土地政策制定基础之上。随着全球化和技术进步，土地资源管理也在不断引入新的理念和技术，如遥感技术、GIS、大数据分析等，这些技术的应用极大地提高了土地资源管理的效率和效果。在土地利用转型的背景下，土地资源管理面临着新的挑战 and 机遇，如何科学地调配和利用土地资源，平衡经济发展与生态环境保护的关系，成了当前土地资源管理的重要议题。

二、土地资源管理信息化建设的必要性

（一）适应土地利用转型的必然趋势

随着社会经济的快速发展，土地资源作为最基本的自然资源之一，其利用方式和管理模式亟须转型以适应新的发展需求。土地利用的转型不仅包括从传统农业向城市化、工业化发展的转变，还涉及土地使用效率的提高和生态环境保护的需求增加。信息化建设提供了实现这一转型的技术支撑，使土地资源管理更加精准、高效。通过GIS（地理信息系统）、遥感技术等现代信息技术手段，可以有效监测土地使用变化，评估土地资源的开发利用情况，为土地政策的制定和土地资源的合理分配提供科学依据。因此，信息化建设成为适应土地利用转型必然趋势的关键路径。

（二）提升管理效率和精度

信息化建设在土地资源管理中的应用，显著提高了管理工作的效率和精度。通过建立土地信息管理系统，实现土地资源数据的数字化、标准化和集成化，管理部门能够快速获取土地资源的准确信息，提高决策的速度和质量。同时，利用信息技术进行土地规划、土地使用监管和土地市场管理，不仅减少了人力物力的消耗，还提高了管理的透明度和公正性。此外，信息化还支持实施精细化管理，如利用大数据分析预测土地市场走势，为防范和化解土地市场风险提供了有效工具。

（三）推动土地资源可持续利用

土地资源管理信息化建设对于推动土地资源的可持续利用具有至关重要的作用。信息化技术能够提供土地资源使用的实时监控和长期跟踪，有助于发现和预防土地退化、污染等问题，确保土地资源的健康和可持续

发展。通过信息化手段，可以优化土地使用结构，促进土地资源的合理配置，减少资源浪费，保护生态环境。同时，信息化还能够加强公众对土地资源管理的参与和监督，提高社会对土地资源可持续利用的认识和支持，为实现土地资源的可持续发展奠定坚实的社会基础。另外，信息化技术的应用，还可以利用大数据和云计算技术，将分散在土地资源管理部门的数据进行整合，实现土地资源数据的共享和实时更新，避免因人为因素造成信息失真，提高土地资源管理效率和精度。

三、土地资源管理信息化建设过程中存在的问题与挑战

（一）技术应用广度与深度不足

尽管信息化技术已被广泛认可为提高土地资源管理效率和效果的有效手段，但在实际应用过程中，这些技术的广度和深度仍然不足。一方面，许多地区尚未完全部署和利用现有的信息化技术，如地理信息系统（GIS）、遥一感（RS）技术和大数据分析等，使得土地资源的管理和监测不够全面和精准。另一方面，即便这些技术得到了一定程度的应用，其应用深度往往受限于技术理解不足、专业技能缺乏和创新应用缺失等因素。这导致信息化建设在提升土地资源管理效能方面的潜力未能充分发挥，限制了土地资源管理水平的进一步提升。

（二）数据共享与整合障碍

土地资源管理信息化的另一个关键挑战是数据共享与整合的障碍。多个部门和机构在土地资源管理方面各自收集和维持数据，导致信息孤岛现象普遍存在。这种缺乏有效机制的数据共享和整合不仅增加了重复工作的负担，也降低了数据利用的效率和准确性。此外，数据格式不统一、标准化程度低和数据更新不及时等问题也严重阻碍了信息化建设在土地资源管理中的应用，影响了决策的科学性和实时性。

（三）人才队伍建设滞后

信息化技术的快速发展对土地资源管理专业人才提出了更高的要求。然而，当前在人才队伍建设方面存在显著滞后，表现为专业人才数量不足和技能结构不合理。缺乏足够的信息化技术专家、数据分析师和地理信息系统操作员等，限制了信息化技术在土地资源管理中的有效应用。同时，现有人员对新兴技术的认知和掌握程度不足，缺乏必要的培训和学习机会，导致信息化建设和应用难以跟上时代发展的步伐。

（四）资金投入与政策支持不足

土地资源管理信息化建设是一个资金密集型项目，初期需要大量的投入和持续的维护更新成本。然而，当前许多地区在资金投入方面存在不足，限制了信息化设施的建设和更新。此外，政策支持方面的不足也是一个重要问题。缺乏针对性的政策引导和支持措施，使得信息化建设缺乏足够的动力和保障，难以形成全社会共同

推进土地资源管理信息化的良好氛围。缺乏长效机制的资金保障和政策支持，成为制约土地资源管理信息化发展的重要障碍。

四、加强土地资源管理信息化建设的对策建议

（一）强化技术应用与推广

为充分发挥信息化在土地资源管理中的作用，首先需要加强现有技术的应用与推广。这包括但不限于地理信息系统（GIS）、遥感技术（RS）、大数据分析和云计算等。政府部门和管理机构应积极拥抱这些技术，通过以下几个方面来实现技术的深度应用和广泛推广：

（1）技术更新与升级，定期对现有的信息化技术进行更新和升级，以适应土地资源管理的发展需求。引入先进的信息化管理工具和平台，提高数据处理能力和分析精度。（2）案例分享与推广，通过组织交流会、研讨会等形式，分享成功的信息化应用案例，鼓励各地区、各部门学习借鉴，形成良好的技术应用氛围。（3）技术培训与教育，定期开展信息化技术的培训和教育，提高土地资源管理人員的信息技术水平。通过与高校和研究机构的合作，引进专业人才，加强土地资源管理领域的技术研发和人才培养。（4）创新应用探索，鼓励和支持信息化技术在土地资源管理中的创新应用，如利用人工智能技术进行土地使用模式预测，或者利用物联网技术进行土地资源的实时监控等。

（二）加强数据共享与整合

第一，建立统一的数据平台，政府应牵头建立统一的土地资源管理数据平台，实现数据的集中存储、管理和共享。该平台应支持不同格式和来源的数据集成，提供标准化、规范化的数据服务。第二，制定数据共享政策，出台明确的数据共享政策，规定数据收集、处理、存储和共享的标准和流程。鼓励跨部门、跨地区的数据共享，打破信息孤岛，提高数据的利用效率。第三，保障数据安全与隐私，在加强数据共享的同时，必须确保数据的安全和用户隐私的保护。建立完善的数据安全机制，采取加密、访问控制等技术手段防止数据泄漏和滥用。开放一定范围的土地资源管理数据，鼓励公众参与土地资源管理的监督和决策过程。通过提供数据查询、反馈等服务，增强公众对土地资源管理工作的了解和支持。第四，完善土地资源管理系统功能，按照“统一规划、统一标准、统一平台、统一数据库”的原则，充分利用现有业务系统，逐步实现土地资源管理业务的网络化。以土地利用和地籍管理为重点，在信息共享的基础上，实现土地资源管理系统功能的完善和升级。

（三）提升人才队伍建设水平

在土地资源管理信息化建设中，关键的一步是加强人才队伍的建设。这要求不仅在数量上扩充专业人才，而且在质量上提升他们的专业技能和信息化知识水平。人才培养计划的制定应紧密结合信息技术的最新发展，包括地理信息系统、遥感技术、大数据分析等，确保人

人才培养的实用性和前瞻性。同时，激励机制的建立对于吸引和保留高水平人才至关重要。除了提供具有竞争力的薪酬外，还应为专业人才提供持续的职业发展机会和学习资源，鼓励他们在职业生涯中不断进步。此外，建立跨学科人才培养和团队合作模式，能够促进不同背景和专业知识的才之间的相互学习和创新，从而为土地资源管理信息化提供强有力的人才支撑。

（四）增加资金投入与政策支持

资金和政策是推进土地资源管理信息化建设的两大基石。首先，增加资金投入不仅是对现有信息化基础设施的维护和升级，也是对新技术引进和应用研发的必要条件。政府应将土地资源管理信息化纳入国家和地区的重点发展计划，确保足够的预算支持。其次，政策支持的角色在于为信息化建设提供法律和制度保障，包括数据安全、个人隐私保护、跨部门协作等方面的规范。同时，政策还应鼓励私营部门的参与和投资，通过公私合作模式（PPP）等，引入更多的资源和创新能力。此外，制定专门的激励政策，如税收优惠、资金补贴等，能够激发企业和研究机构在土地资源管理信息化方面的积极性。通过这些措施，能够为土地资源管理信息化建设提供坚实的资金和政策基础，加快信息化进程，提高管理效率和效果。

五、土地资源管理信息化应用案例分析

（一）案例背景

某市政府部门启动了一项创新的土地资源管理信息化项目，面对快速城市化的挑战，该市寻求通过高度集成的信息化技术来优化土地利用和增强可持续发展能力。该市以其高速的经济增长和复杂的土地利用需求而闻名，这使得土地资源管理尤为关键。该项目整合了地理信息系统（GIS）、遥感技术（RS）、大数据分析和人工智能（AI），目标是实现土地利用的精确监测、有效规划和高效管理，同时支持环境保护和经济发展之间的平衡。

（二）项目实施

项目团队首先通过遥感技术收集了大量的土地使用数据，包括城市扩张区域、农业地带和保护区的最新图像。这些数据经过GIS进行处理和分析，形成了详尽的土地使用数据库，为土地规划和管理提供了精确的基础信息。接着，利用大数据和AI技术，分析了土地利用变化趋势，预测了未来发展潜在的问题和机会，为政策制定提供了科学依据。

通过这套系统，该市能够实时监控土地利用状况，及时发现非法占用或滥用土地的行为，有效保护耕地和生态区。此外，系统还支持动态土地市场分析，为土地拍卖和转让提供决策支持，提高了土地资源的经济价值。

（三）成效与影响

该信息化项目的实施，显著提高了该市的土地资源管理效率和精度。通过精确的土地利用数据和高效的分析工具，政府能够制定出更为合理的土地规划方案，优化土地资源分配，减少了土地浪费和生态破坏。同时，信息化管理还加强了公众对土地利用的理解和参与，提升了社会对土地资源可持续利用的意识。该信息化项目的成功实施，也对该市的国土管理工作起到了积极的促进作用，进一步提升了该市国土资源管理信息化水平，为实现土地利用转型和可持续发展提供了可靠的技术支持，并在实践中取得了显著成效。

此外，该项目还为其他城市提供了一个成功的案例，展示了如何利用现代信息化技术应对快速城市化带来的土地资源管理挑战，促进经济发展与环境保护的和谐共存。该市的经验表明，通过科技创新和信息化建设，可以有效应对土地资源管理中的复杂问题，实现土地资源的可持续利用。

六、结语

在信息化时代背景下，土地资源管理的信息化建设和应用成为提高土地利用效率和促进土地资源可持续管理的关键。通过某市的案例分析，展示了信息化技术如地理信息系统、遥感技术、大数据分析和人工智能在土地资源管理中的具体应用和显著成效。该案例不仅提高了管理效率和决策精度，还加强了公众参与和社会意识。面对快速城市化的挑战，某市的成功实践证明，科技创新和信息化建设是解决土地资源管理复杂问题、实现可持续利用的有效途径。这一经验为其他城市提供了宝贵的借鉴，展现了经济发展与环境保护和谐共存的可能性。

参考文献

- [1] 沈冬梅. 土地资源管理信息化的现状和发展策略分析[J]. 科技资讯, 2021, 19(28): 122-124.
- [2] 徐晓东. 浅析“互联网+”时代国土资源信息化的建设[J]. 现代经济信息, 2019, (21): 18-19
- [3] 路玲. 浅谈土地档案管理信息化建设重要性与方法[J]. 营销界, 2019, (32): 64-65.
- [4] 潘明. 浅谈土地管理信息化的方案及建议[J]. 低碳世界, 2018, (12): 128-129.
- [5] 刘薇. 试论土地资源管理的信息化建设[J]. 农业工程技术, 2022, 42(18): 55-56.
- [6] 巫鼎景. 浅谈基层国土资源所土地档案管理的信息化建设[C]//福建省科学技术协会. 福建省土地学会2016年学术年会暨福建省科协第十六届学术年会土地分会场论文集. 南平市国土资源局延平分局樟湖国土资源所, 2016: 4.
- [7] 韩占吉. 加强土地资源信息化管理满足经济社会前行需求[J]. 吉林农业, 2016, (05): 126.