

新时期土地资源与土地利用综合规划设计研究

王梦柳

天津市滨海新区杨家泊镇土地和规划管理所 天津 300480

摘要: 文章聚焦于新时期土地资源与土地利用的综合规划设计研究,旨在探讨在快速城市化与生态文明建设背景下,如何科学合理地规划与管理土地资源。通过深入分析土地资源现状、存在问题及发展趋势,结合地理信息系统、遥感技术及智能算法等现代技术手段,提出土地资源可持续利用的指导原则,并探讨土地资源与环境保护的协调发展路径。强调生态文明建设与土地规划有机结合的重要性,为构建资源节约型、环境友好型社会提供理论支持与实践指导。

关键词: 土地资源;土地利用;综合规划设计

1 土地资源与土地利用规划的重要性

土地资源作为人类社会生存与发展的物质基础,其重要性不言而喻。它不仅是农业生产的基本条件,也是城市扩张、工业布局、基础设施建设以及生态环境保护的关键要素,土地资源的有效管理与合理利用规划,对于促进经济社会的可持续发展、维护生态平衡、保障国家粮食安全及实现区域协调发展具有至关重要的意义。第一、土地资源是有限的且不可再生的自然资源,其稀缺性要求我们必须进行科学合理的规划与利用,通过土地利用规划,可以明确不同区域土地的主导功能和限制条件,优化土地资源配置,避免盲目开发和无序扩张,确保每一寸土地都能得到最高效、最合理的利用。第二、土地利用规划是实现经济社会可持续发展的重要手段,合理的规划能够平衡经济发展与生态保护之间的关系,促进产业结构调整 and 转型升级,推动城乡一体化发展,通过科学规划,可以引导人口、产业向资源环境承载力较强的区域集聚,减少资源消耗和环境污染,提高资源利用效率,为经济社会的长远发展奠定坚实基础。第三、土地利用规划对于保障国家粮食安全具有重要意义,耕地是粮食生产的基础,通过严格保护耕地红线,合理规划农业用地布局,提高耕地质量和产能,可以有效保障国家粮食安全,维护社会稳定和人民福祉^[1]。

2 土地资源利用存在的主要问题

2.1 缺乏前瞻性与系统性的规划

在土地资源利用的综合规划设计中,一个显著的问题是缺乏前瞻性和系统性的规划思路。这体现在规划过程中未能充分考虑城市或区域的长期发展需求,以及社会经济、环境、人口变化等因素的综合影响。导致的结果往往是规划频繁调整,土地资源配置不合理,难以满足未来发展的需要。同时,由于规划缺乏系统性,各部

门、各行业之间的用地需求难以协调,造成资源浪费和重复建设。

2.2 特殊类型土地的污染问题——盐碱地

盐碱地作为一种特殊类型的土地资源,其污染问题同样不容忽视。盐碱化土壤由于其高盐度和碱性,本身就不利于作物生长。而一旦受到外部污染源的影响,如工业废水排放、农业化肥农药渗漏等,会进一步加剧土壤盐碱化程度,使得土地更加贫瘠和难以利用。

2.3 生态保护意识淡薄导致生态破坏

在土地资源利用综合规划设计中,生态保护意识淡薄是引发生态破坏的主要原因之一。规划者在进行土地利用规划时,往往只注重土地的经济价值和开发利用,而忽视了土地的生态价值和保护需求。在城市规划设计中,大规模的土地开发和建设破坏了自然生态系统的完整性。森林砍伐、湿地围垦等行为使得城市周边的生态环境遭受重创,生物多样性减少,生态服务功能下降。同时,城市规划中缺乏对生态廊道和生物多样性保护区的有效规划,使得许多珍稀动植物失去了栖息地,面临灭绝的风险。在农业用地规划设计中,不合理的土地利用方式也会导致生态破坏^[2]。

3 土地资源与土地利用规划设计的技术支持

3.1 地理信息系统在土地资源评估与规划设计中的应用

地理信息系统(GIS)作为现代土地资源管理的重要技术支撑,其在土地资源评估与规划设计中的应用日益广泛且深入。在土地资源评估方面,GIS能够集成多种来源的空间数据,包括地形地貌、土壤类型、气候条件、植被覆盖、社会经济信息等,通过空间叠加分析、统计分析等方法,对土地资源的数量、质量、分布、利用潜力等进行全面评估。这种综合评估不仅提高评估的准确

性和效率，还使得评估结果更加直观、易于理解。通过GIS生成的地图、图表等可视化产品，可以清晰地看到土地资源的现状、特点及问题所在，为制定科学合理的土地利用政策提供有力依据。在土地资源规划设计方面，GIS同样发挥着不可或缺的作用，通过GIS的空间分析功能，可以模拟不同土地利用方案对自然环境、社会经济等方面的影响，预测未来土地利用变化的趋势和后果。这种模拟分析有助于规划师在多种方案中选择最优解，实现土地资源的优化配置和可持续发展。GIS还可以辅助规划师进行空间布局设计，确保土地利用的合理性、经济性和生态性。例如，在城市规划中，GIS可以帮助规划师确定城市发展方向、划定功能分区、优化交通网络等；在农业规划中，GIS可以指导农民科学选地、合理轮作、精准施肥等。GIS还促进了土地资源管理的信息化和智能化，通过建立土地资源数据库和信息管理系统，GIS实现了土地资源的动态监测和实时更新，为土地资源管理提供了更加及时、准确的信息支持。

3.2 无人机技术在土地利用监测与规划设计中的关键作用

随着科技的不断进步，无人机技术以其灵活性高、成本低、效率高等优势，在土地利用监测与规划设计中日益凸显其重要地位，尤其是在无人机拍摄正射影像图（Orthophoto）方面的应用，更是为这一领域带来了革命性的变革。

3.2.1 无人机技术在土地利用监测中的应用

无人机通过搭载高分辨率的相机和定位系统，能够按照预设航线对目标区域进行定期拍摄，快速、准确地捕获多视角影像，这些影像经过Pix4D等处理软件自动匹配、定向、校正和拼接，生成具有地理坐标和高程信息的正射影像图，这些影像图不仅解决了部分区域环境复杂、人员难以进入等问题，还覆盖了广泛的区域，保持了极高的清晰度，使得土地利用的微小变化都能被精确捕捉，为土地利用监测提供了全面、精确的数据支持，对违法用地调查取证工作提高了效率和质量。通过定期利用无人机进行航拍，并对比不同时间点的正射影像图，可以实现对土地利用状况的连续监测和动态分析，及时发现人工巡查难以发现的问题，使得违法用地的发现和处置更加及时有效，以确保土地巡查的全面性和准确性。

这种实时监测机制，使得政府部门和相关机构能够迅速响应土地利用中的异常情况，如非法占地、乱搭乱建、撂荒耕地、土地退化等，便于及时采取措施进行干预和治理。

3.2.2 正射影像图在规划设计中的应用价值

无人机拍摄的正射影像图，为土地规划设计提供了极其重要的数据基础。这些影像图经过专业的解译和分类处理，能够清晰展现地表覆盖类型、植被分布、水体轮廓等详细信息，为规划师提供了直观、全面的地表信息视图。（1）土地利用现状分析：正射影像图使规划师能够直观地了解研究区域的土地利用现状，包括不同用途土地的分布、面积占比等，为制定科学合理的土地利用规划提供基础数据支持。（2）生态敏感性评估：通过分析影像图中的植被覆盖、土壤类型、地形地貌等信息，规划师可以评估研究区域的生态敏感性，识别出需要重点保护的生态区域，为生态保护措施制定提供依据。（3）灾害风险评估：结合历史灾害数据和正射影像图，可以识别出潜在的灾害风险区域，如洪水易发区、滑坡隐患点等，为防灾减灾规划提供科学依据。

3.3 智能算法在综合规划设计中的前景展望

随着人工智能技术的快速发展，智能算法在综合规划设计中的应用前景日益广阔。智能算法以其强大的计算能力和优化能力，为规划设计领域带来了革命性的变化。第一，智能算法能够显著优化规划设计过程中的决策过程。传统的规划设计往往高度依赖专家的经验 and 直觉进行判断和决策，这种方式虽然经验丰富但可能受限于主观性和局限性。而智能算法则通过模拟、学习等先进方法，对海量的历史数据和实时情境进行深入分析和推理，从而能够更加客观、科学地得出决策结果。例如，在土地利用规划中，智能算法能够综合考虑地形地貌、气候条件、社会经济状况以及环境保护要求等多种复杂因素，通过复杂的优化算法快速求解出土地利用的最优布局方案^[3]。第二，智能算法在提高规划设计的效率和质量方面展现出巨大潜力。传统规划设计流程繁琐，需要投入大量的人力、物力和时间进行数据收集、处理、分析和计算，效率低下且容易出错。而智能算法通过自动化、智能化的方式，能够极大地加速这些过程，实现数据的快速处理和精准分析，从而显著提高规划设计的效率。同时，智能算法还能对规划设计方案进行精细化的优化和调整，确保方案的科学性、合理性和可行性，进一步提升规划设计的质量。第三，尤为值得一提的是，智能算法在违法用地识别方面展现出前所未有的优势。通过对比历史遥感影像与当前无人机或卫星拍摄的高清影像，智能算法能够自动识别出土地利用类型的变化，并结合土地规划政策、法律法规等信息，快速准确地识别出潜在的违法用地行为。

4 可持续发展与土地资源利用规划

4.1 土地资源可持续利用的指导原则

土地资源,作为人类生存与发展的基石,其可持续利用是经济社会可持续发展的命脉。我们需遵循以下经典而精炼的原则:保护优先,维护生态与粮食安全,严守耕地红线,确保土地生态功能与健康粮食生产体系不受损;合理利用,依据土地的自然属性与经济社会发展需求,科学规划,优化配置,实现高效利用;节约集约,借助技术创新与管理提升,提高土地利用效率,减少浪费,推动集约发展;公众参与,多方共赢,广泛吸纳公众意见,平衡各方利益,确保土地资源利用的社会效益、经济效益与生态效益和谐共生,共同构建可持续的土地利用未来。

4.2 土地资源与环境保护的协调发展

实现土地资源与环境保护的协调发展,是保障土地资源可持续利用的重要途径。一方面,土地资源的合理利用能够减少对环境的负面影响。通过科学规划土地利用布局,避免在生态敏感区域进行高强度开发,可以有效减少土地退化、水土流失、生物多样性丧失等环境问题^[4]。另一方面,环境保护措施的实施也为土地资源的可持续利用提供了有力保障。加强生态环境保护,提高生态系统的自我恢复能力,能够增强土地资源的抗灾能力和稳定性,为土地资源的长期利用奠定坚实基础。

4.3 生态文明建设与土地规划的有机结合

在新时代中国特色社会主义的伟大实践中,生态文明建设与土地规划的有机结合不仅是发展战略的必然选择,也是实现经济社会可持续发展、促进人与自然和谐共生的关键路径。

4.3.1 生态文明理念贯穿土地规划全过程

土地规划应成为生态文明建设的重要载体和具体实践,其编制与实施必须深刻融入“绿水青山就是金山银山”的生态文明理念。从规划目标的设定到方案的具体实施,每一步骤都应体现对自然规律的尊重与顺应,以及对生态环境的严格保护。通过科学预测生态承载力,合理规划土地开发利用强度,确保土地开发活动不超过生态系统的自我恢复能力,真正实现开发与保护的双赢。

4.3.2 强化生态空间管控与修复

土地规划需构建完善的生态空间保护体系,明确生态保护红线和各类自然资源的管控边界。通过划定并严守生态保护红线,确保重要生态功能区、生态敏感区和

脆弱区得到有效保护。同时,加大对退化、污染土地的治理与修复力度,采用生态恢复技术和工程手段,逐步恢复和提升土地资源的生态服务功能,维护生态平衡与生物多样性。

4.3.3 推动绿色发展与循环经济

土地规划应积极引领产业结构的绿色转型,推动形成资源节约型、环境友好型的空间布局和产业结构。通过优化土地资源配置,鼓励和支持绿色产业、环保产业和循环经济的发展,限制高耗能、高污染行业的无序扩张。此外,推广节能减排技术和清洁能源使用,促进资源循环利用和废弃物资源化,构建绿色低碳循环的经济发展模式,为生态文明建设注入强大动力。

4.3.4 建立跨部门协同推进机制

实现生态文明建设与土地规划的深度融合,需要建立健全跨部门、跨区域的协同工作机制。加强土地规划与环保、林业、水利等部门的沟通与合作,形成政策协同、信息共享、项目联动的良好局面。通过建立定期会商、联合执法、联合督查等制度,确保各项政策措施的有效落地和执行,形成推动生态文明建设与土地规划有机结合的强大合力。

结束语

新时期土地资源与土地利用的综合规划设计研究是一项复杂而系统的工程,需要政府、企业和公众等多方面的共同努力。通过科学规划、合理利用、严格保护及技术创新等手段,可以有效应对土地资源面临的挑战,推动土地资源的可持续利用与生态环境的协调发展。未来,随着科技的不断进步和政策的持续完善,我们有理由相信,土地资源与土地利用的综合规划设计将为实现经济社会可持续发展和人与自然和谐共生作出更大贡献。

参考文献

- [1]张宝栋.试论土地资源管理政策的调整[J].科技与创新,2019(12):110-111.
- [2]黄青云.测绘工程在土地管理及利用中的应用[J].建材与装饰,2019(15):230-231.
- [3]赵珊珊.新时期提高土地利用水平的土地管理策略刍议[J].中国管理信息化,2019,22(23):168-169.
- [4]尚玉琴.土地资源管理与土地利用综合规划研究[J].农业与技术,2020,40(17):51-52.