

论新时代国土空间规划技术创新

侯东伟

石家庄新世纪城乡规划设计有限公司

摘要：“多规合一”为国土空间规划的技术创新提供了广阔的发展空间，同时也提出了更高的要求。本文先分析了国土空间规划的重要性，并针对当前的形势提出要引入大数据、地理信息系统、人工智能及云计算等技术来强化国土空间规划技术创新，从而促进我国国土空间规划工作走向更加科学、更加合理的轨道。

关键词：国土空间规划；技术创新；大数据；GIS技术

所谓国土空间规划，其实是以高质量空间规划为目标，以高效配置资源、科学国土空间布局为核心，以国家资源及社会发展条件为依据而开展的一种规划活动，也是人类对未来空间利用及未来空间发展趋势所作的预先估算。国土空间规划涉及内容广泛，既包含了土地利用规划及国土规划等方面的内容，又将城乡规划及主体功能区规划等方面的内容囊括于其中，是一项系统“工程”。要想做好国土空间规划工作就必须对当前的国土空间现状进行详细了解和深刻认识，然后站在全局及生态的角度对其未来一定时间的发展进行科学管理与合理布局。近年来，在经济及信息技术飞速发展的推动下，一些较为先进的理论、方法及技术被逐步引入到国土空间规划中，使我国国土空间治理水平及治理能力有了较大幅度地提升。但大数据视角下，如何更好地实现弹性与刚性并重，规模与效率共管，仍是国土规划编制部门关心的重要话题。

一、国土空间规划的重要性分析

（一）国土空间规划是推进生态文明建设的关键举措

近几年，我国经济迎来了较好的发展势头并取得了相当不错的成绩，但粗放式、扩张型发展方式的出现使我国生态环境遭到了不同程度的破坏，资源能源变得日益紧张。在这一背景下，生态理念应运而生，全面推进生态文明建设成为新时代建设的重要内容，同时也是新时代发展的重要战略性任务。国土空间规划工作在坚持科学开发及生态保护的基础上对国土空间资源进行优化配置，并对相关开发建设活动进行空间管制，从而促进城市的生态发展。可见，国土空间规划是推进生态文明建设的关键举措

（二）国土空间规划是实现高质量发展的重要手段

高质量发展是信息时代遵循经济发展规律及保持经济持续稳定发展的必然要求，同时也是新时期全面建设社会主义现代化国家及适应社会主要矛盾变化的必然要求。如今，我国经济正在逐步向高质量发展阶段过渡，在这一关键时期国土空间规划可充分发挥战略引领和刚性管控作用来促进我国经济的转型。所以说，国土空间规划是实现高质量发展的重要手段，在促进社会经济发展中起到了积极作用。

二、国土空间规划技术创新分析

（一）引进大数据技术，构建统一的大数据资源体系

如今，我们已进入了大数据时代，数据的应用已渗透到各行各业，大数据技术为企业业务分析及行业发展带来了新的思维角度。近几年，大数据在城市规划中得到了广泛应用，随着其应用的不断深化，国土空间规划领域也开始了对大数据的研究。相对于传统空间规划技术而言，大数据规划技术无论是在宏观层面还是在微观层面都有着明显的优势，因为大数据可以通过其特有的多样性和动态性特征，将人的空间活动模式和空间活动规律充

分反映。针对传统空间规划中信息共享不充分、编制不合理及统筹协调困难等问题，可通过引进大数据技术在空间规划基础信息平台的基础上，构建一个统一的大数据资源体系。该资源体系相当于一个智能的信息数据库，打破了传统信息孤岛的尴尬局面，可实现空间规划管理信息的共享，而且可为各类土地征收、土地利用转用等审核、报批工作提供管制区分析、重叠分析及占用基本农田分析等应用支撑，基本可实现在一个系统里同时进行国土空间规划活动的审批、实施、调整、监管等工作。这种用数据说话，用数据进行管理和决策的手段，可很大程度上提高国土空间规划实施监管的科学性。

（二）引进GIS技术，实现国土空间规划的可视化

GIS即地理信息系统，是一门集现代地理学、遥感测绘学及环境、空间、管理、计算机等科学为一体的新型边缘学科。在强大的硬、软件支撑下，GIS迅速形成了以上述学科及其应用对象为一体的综合性高新技术。这一高新技术的出现，为实现可视化地理空间分析及空间数据挖掘带来了曙光。GIS以计算机为工具，不仅可将类型不同、来源不同的数据及其相关属性信息进行统一归类与综合分析，而且可通过可视化技术及信息技术提高国土空间规划的透明度及信息化程度。比如，将GIS应用于自然资源调查研究中，它可以较为直观的将人们想普查的所有资源一一展示出来，并实现对自然资源的科学分析、管理与预测；将GIS应用于城市整体规划中，可通过对人口、自然及整体地理信息的综合分析来不断优化城市的规划方案。另外，GIS不仅可根据人居需求及城市自然发展规律来对城市的空间布局及位置选址作出调整，而且可预测未来可能发生的自然灾害，有效提高了城市规划的科学性；将GIS应用于地下空间规划中，可较为全面的掌握各项地下空间数据并建立相应的数据库，从而实现数据的快速查询与数据的可视化。同时，借助低空无人机倾斜摄影技术构建可旋转的三维立体城市景观模型，直观地将地物的高度、位置及外观等展现，不断提高国土空间规划的合理性。

（三）引进人工智能及云计算等技术，实现国土空间规划的智能化

国土空间规划本身就是一项系统性及技术性极强的工作，而且随着“多规合一”的发展，规划编制所涉及的领域越来越广、内容越来越复杂、数据呈爆炸式增长，传统的数据处理方式呈现出明显的不足。因此，新时期我们要重视人工智能及云计算等技术的应用，通过这些技术逐步将国土空间规划数据处理的智能化程度及自动化程度提高，促进我国国土空间规划工作走向自动化、智能化轨道。

参考文献

- [1] 顾朝林,曹根榕.论新时代国土空间规划技术创新[J].北京规划建设,2019(4).
- [2] 马志强,王昱之.创新与空间重构视角下国土空间规划的路径认知与构建[J].城市,2019(6).
- [3] 张晓玲.国土空间规划实践面临的技术挑战[J].人类居住,2018,97(4):18-20.
- [4] 张勇.关于村庄规划若干问题的探讨[J].智能城市,2019(15):126-127.