

# 地理信息大数据在国土空间规划中的应用研究

季兰述\*

山东恒瑞地矿技术服务有限公司 山东 临沂 276000

**摘要:** 地理信息大数据的本质为运用大数据技术手段来促进地理信息的整合利用, 依靠大数据平台来准确统计地理数据, 旨在运用地理数据来提供相关决策支撑。目前相关部门由于具备地理信息大数据的保障支撑技术手段, 因此可以做到准确判断预测国土空间的资源分配利用趋势, 实时调整国土空间规划与决策内容。同时, 运用大数据的地理信息监测平台还能为空间规划人员展现直观与立体化的国土空间数据信息, 方便决策人员科学预测与推断国土空间资源的利用与分布趋势变化情况。

**关键词:** 地理信息大数据; 空间规划; 应用

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0403-5>

## 引言

地理空间大数据可以借助大数据平台技术优势实现对海量地理信息的高效分析和综合统计, 从而快速提取所需有效信息, 为各级政府部门决策提供重要参考依据。国土空间规划是地理空间大数据的重要应用领域, 研究如何利用地理空间大数据来更好地指导国土空间规划具有重要的现实意义。

## 1 地理信息大数据的概述

通过对地理信息大数据的收集和应用, 可充分展现我国人文及生态的具体情况, 分析我国的生态环境, 了解城市发展的规律, 有利于相关部门做出合理的规划<sup>[1]</sup>。另外, 大数据中可包括大量的信息内容, 通过对数据进行有效的整理及运算, 便于工作人员科学分析, 根据实际情况不断地完善数据信息, 加大对数据的管理力度, 对数据信息进行完整的储存, 有利于管理人员在规划时, 对信息数据有效运用, 实时了解具体的地理信息。现阶段, 大数据技术有着较多的形式, 如, 收集流程、分析技术、储存系统等。同时在信息技术的应用中, 还包括云计算、数据库等, 可有效提高数据查询的效率, 另外, 通过建立数据信息平台, 对数据信息进行综合管理, 确保信息的准确性, 避免发生数据信息的错误, 造成在各方面的建设中出现重复建设的现象, 影响我国整体的建设规划<sup>[2]</sup>。

## 2 国土空间规划工作概述

所谓国土空间规划工作, 是基于所处的地理环境、历史条件以及社会的实际发展状况, 针对特定区域国土空间进行科学规划和调整, 有效保证土地资源可以得到最大化开发和利用。其重点涵盖对各种物质空间的合理划分与资源分配, 同时要对社会经济发展工作中所对应的经济活动以及空间承载能力进行全面评估和分析。国土空间规划工作必须充分落实环境保护理念, 全面加强生态环境保护和修复工作, 不断扩大城市绿色空间范围, 为人们营造一个更加原生态和健康的生活环境, 合理优化国土空间的整体开发工作格局。由于自然界的生态环境和资源承载力有限, 对土地空间的规划和开发不能超过自然界的极限承载范围, 因此要对农业空间和生态布局进行科学有效规划和设计。在开展经济社会空间规划工作当中, 不仅要考虑社会生产活动的正常开展, 保证人们的日常生活不受限制, 而且要顺应自然生态的发展, 实现人和自然之间的和谐共处<sup>[3]</sup>。

影响我国整体空间规划的主要因素是历史因素、社会发展情况以及自然环境等。因此在进行国土空间规划的过程中, 必须考虑未来的战略, 采用合理的方法布局整体空间, 同时进行相应的开发保护及利用。国土空间的有效开发不仅可以解决资源不足问题, 还能够保障生态环境, 优化整体国土规划平衡区域之间的不协调发展。可见, 国土空间的开发不仅对我国经济以及社会的发展具有重要作用, 而且担负着非常重要的历史责任以及使命。我们不仅要为转变经

\*通讯作者: 季兰述, 男, 汉, 1988.12.13, 山东临沂, 山东恒瑞地矿技术服务有限公司, 中级, 经理, 大专, 研究方向: 测绘地理信息。

济发展方式努力,还要依托整体的宏观规划,提高资源的使用率,合理配置各项资源,最终实现社会的可持续发展。

### 3 地理空间大数据在国土空间规划中的具体应用

#### 3.1 提供即时数据信息

现阶段,我国在国土空间规划中逐渐加强对地理信息大数据的应用,可有效根据大数据中的具体信息作为主要参考,通过大数据对我国的地理信息进行全面的获取。由于我国地理信息数据不断变化,为此,需对数据进行综合的收集,并利用大数据可对信息进行有效的整理,按照地区、人数、时间等方式进行充分整合,便于工作人员在空间规划时,能够准确快速地了解相关信息,做出合理的分析。同时,通过对地理信息大数据的应用,可有效掌握我国地理事物的规律,尤其是对我国的自然资源及土地的开发利用具有重要作用。根据地理信息数据的实时更新,工作人员可结合具体的信息数据做出合理预测,包括地质问题、生态环境等,并根据地区的实际情况,做出科学有效的规划方案,充分为该地区的商业及交通等建设提供参考,有利于强化城市建设,完善各项建设的内容。科学合理利用地理数据信息,在城市的发展规划中可起到良好的帮助作用,对整体的建设具有积极影响;在信息数据的基础上,对国土建设做出合理的分析,可确保数据信息的准确性,在应用过程中使得规划更加科学合理,以此促进我国国土空间规划的良好发展。

#### 3.2 评析结果的展示与监督检查

图纸绘制得准确与否对于国土空间规划来说非常重要,为了能够最大限度地保证对规划图纸的精确绘制,可以选择使用3D或GIS等虚拟图形处理技术来制作出相应的三维立体规划视图<sup>[4]</sup>。与GIS空间技术相结合,对制定的国土空间规划方案展开实时的动态评估,以最终的评估结果为依据,完成对规划方案的调整与优化,这样既能够保障国土空间规划的精确性与动态性,还能够为规划方案的制定与评估提供全面的技术支持。

#### 3.3 实现空间位置关系的科学展示,减少冲突

要保证国土空间规划的精确性,首先要做到的是将实际规划区域和国土空间规划进行有效地对接,要实现这个目标就需要对实际规划区域的地理信息进行清晰地掌握,此时可以通过地理空间大数据系统所收集的地区性地理信息,包括高程、环境等不同的信息类型进行分析,通过分析结果,能够对规划区域的地理信息进行全面地掌握,在这个基础上,负责规划的工作人员可利用这些大数据平台的信息来对规划区域的地理信息状态以及地理信息发展规律有着清晰地认识。与此同时通过使用地理空间大数据系统,能够将在开展国土空间规划中所遇见的孤立的、碎片化的信息进行有效地整合,通过整合后的国土空间规划信息,使得在开展国土规划的过程中更好地体现出完整性和系统性,将地理信息以图表的形式进行清晰地展示,也能够促进国土空间规划过程中的规划质量和效率。科学系统的国土空间规划能够有效地指导地区的经济发展,并能够对区域性的环境保护工作提供更加丰富的数据信息,使得地区性的土地资源能够得到合理地利用。

#### 3.4 保证土地空间规划工作的科学性

地理大数据平台建设涉及的工作内容比较复杂,比如国土空间、环境保护、土地应用以及交通规划等。通过有效使用大数据管理平台,可以实现实时性筛选和分析国土空间规划工作中的各项数据,充分明确各项数据信息的准确度与真实性;可以及时将相关数据信息直接传输给对应单位和管理工作人员,保证国土空间信息规划的有效性,同时实现数据信息的实时性更新。比如,相关单位可以从地理大数据平台及时有效了解我国土地空间规划工作中所涉及到的各项信息,有效调整某些空间区域衔接不到位的工作环节,全面提高土地空间规划工作的真实性和有效性<sup>[5]</sup>。

#### 3.5 确保达到绿色建筑空间分布的生态环保标准

国土空间规划必须要充分展现绿色空间分布的生态保护宗旨与思路,有效确保现阶段的国土空间规划整体构思布局满足生态环保标准。国土规划部门针对建筑用地规划在具体制定时,应当将集约利用建筑土地资源的目标融入其中,并且还要防止由于建筑施工项目的开展实施,进而造成工程施工区域产生空间生态污染。在绿色建筑空间分布的国土空间规划思路指导下,相关规划部门必须做到正确运用地理信息大数据的平台技术手段。

当前时期的国土空间规划具体制定人员以及相关负责部门都要将生态保护宗旨融入国土资源的优化利用全过程。在目前的情况下,某些地区由于过度开发国土资源或者未能关注土地生态保护,进而导致国土资源的利用与配置过程产生了土地生态污染。遭到污染后的附近区域水源以及空气都有可能造成人体疾病产生,以上现状亟待加以调整与转

变。为了充分突出绿色国土空间规划的基本目标宗旨，那么国土空间规划部门首先需要判断国土空间规划是否达到绿色与环保标准，然后才能据此给出详细与科学的国土空间资源集约利用实施规划。

### 3.6 提供可视化的规划方案、动态监测和预警

国土空间规划需要直接有效的表达方式，地理信息大数据能够进行相应的规划建设，在企业约束条件以及相应设计规则下对规划目标进行直接表达，而且可以整体分析规划后的相应数据。除此之外，信息大数据具有超强的可视化表达能力，可以基于三维立体图解决目前国土空间规划中的各种问题，可以利用国土空间规划的动态监测及相应的数据支持，实现真正意义上的动态监测以及预警。地理信息大数据因其具有大量的数据，相关人员可以对其进行整体规划及国土空间布局，对相应的支撑体系结构进行地理数据方面的支持以及规划。

## 4 结束语

综上所述，想要做出良好的国土空间规划工作，则需要对国土空间有较为深入和细致地了解。地理信息大数据在国土空间规划工作中扮演的作用越来越清晰。在未来仍旧需要相关学者以及技术人员不断地研究和突破，将地理信息大数据平台构建得更加完善，为国土空间的规划工作进一步发展作出贡献。

### 参考文献：

- [1]孙卓元, 蔡雪艳, 秦川.国土空间规划视角下的城市设计响应——以山东省日照市城市设计试点为例[J].规划师, 2020(21):45~50.
- [2]邵力.地理信息大数据在国土空间规划中的应用研究[J].工程建设与设计, 2020(18):249~250.
- [3]王珊.地理信息大数据在国土空间规划中的应用探讨[J].工程技术研究, 2020(9):253~254.
- [4]王岳.重庆空间规划体系构建理论探索与实践研究[D].重庆大学, 2019.
- [5]潘俊钊, 马星.测绘地理信息大数据背景下的国土空间规划应用研究——以广东省为例[J].经纬天地, 2019(2):31~33+36.