基于 GIS 和物联网的国土规划一体化信息平台建设探讨

李翠荣

摘　要：随着技术的持续发展，GIS 和物联网的应用为我国国土规划建设提供了有力帮助。在一体化信息平台的建设下，有效整合了国土规划、林业发展、不动产登记等信息，从而实现对国土面积的充分利用，优化城市发展进程。通过这一措施，完成了多规模的融合处理，使得有关部门的国土规划工作效率有所提升，同时还提升了服务质量。本篇文章对 GIS 和物联网下的国土规划一体化信息平台建设进行了研究，意在通过多样措施提升国土规划管理能力，获得更多效益。

关键词：GIS；物联网；国土规划；一体化信息平台

一、引　言

国土规划对我国的发展至关重要，是实现持续发展的重要环节，为我国空间布局发展提供了有力参照，是多种开发保护建设的基础内容。当前，多样技术的研发为自然资源的信息化管理提供了助力，如何对其实行集中化管理，整合数据分析，实现对信息的充分利用，是当前国土规划工作中需要重点研究的项目。

二、一体化平台建设的核心技术

1.多源异构数据集成技术

一体化平台的建设将各个部门资源信息整合在一起，为多项工作的开展提供了便利，实现了对资源的充分利用。工作人员通过结合多源异构数据集成技术，利用 GIS 的可视化特征能够将地理信息以一张图的方式展现出来，使人们在使用中能够明确其中的规划内容。另外，一些部门在上传数据资源时所提供的资源类型有所不同，可能是常规的数据，也有可能是视频、图片等，有关管理人员应根据实际需要选择新型存储技术进行储存。多源异构数据的转换需要，工作人员可以借助数据服务中的三层架构交互模型，从而满足多样的变化需求，保障数据传递的安全性与稳定性，从而保障通信力度，实现资源间共享[1]。

2.数据查询统计分析与共享

一体化平台涵盖多种功能，能够满足数据的整合分析、共享应用等需求。使用者登录平台后，就可以在自身权限内搜寻所需的国土规划信息，同时还能够借助平台将这些信息自动生成便于查阅的形式，如统计图、表格、联系网络等。为了进一步完善一体化平台中的功能，工作人员可以对其进行拓展，应用信息技术增加地理信息位置查询服务，并添加多国语言，满足多样使用需求，丰富功能应用。

3.二三维联动与分析技术

工作人员借助三维模式对已有平台进行优化升级，能够将数据资源以更加直观立体的方式展现出来，完成对数据资源库的整合应用，保障国土规划工作严格按照标准进行处理，提升数据存储能力。在自动化技术的应用下，有效将二维信息转变为三维模型，即在三维空间中对其中所包含的物体进行标准二维定位，使二维图像与三维空间实现协调统一，丰富信息展现方式，便于浏览查阅。在二维与三维的联动下，优化了信息数据的应用流程，使得有关管理人员能够有所参照，获得更加直观精准的数据支持，提高决策有效性。

4.微服务架构技术

微服务架构技术的应用能够将整体程序拆解成多个小环节，使其中各个环节都能够独立运作，相互耦合。在独立的服务构架下，能够完成独自的程序开发、管理、更新，其中如果出现问题在内部就能自我消化，并不会对整体程序工作造成影响。同时，在各环节独立的运行方式下，还能够降低一体化平台功能的复杂性，使得各个部件能够快速响应工作需要，提高平台运行效率。以此为基础，工作人员可以在建设一体化平台过程中增加地方特色专区，使得区域间多部门都能参与其

中，共同完成一体化平台的建设发展，使其价值发挥最大化[2]。

三、一体化平台的功能与应用

1.一体化平台总体功能

国土规划一体化平台的建设能够满足人们对国土数据信息的快捷查询需求，并在技术的帮助下对所需资源进行自动分析整合，将其以图片、视频、表格等直观方式呈现出来，帮助使用者快速获取所需信息，提高资源利用率。在日常使用过程中，平台可以根据使用者所负责的内容以及职责范围，针对性开放使用权限，实行分级管理制度，从而保障数据资源的安全性，防止关键信息泄露，为决策者提供可靠的数据支撑。另外，还可以在平台中应用插件式开发机制，组建丰富的应用功能，从而满足用户的多种需要，开发个性化功能应用。

2.信息联动管理功能

由于不同部门间的需求以及其发展体系有所不同，因此在建设一体化平台的过程中还要充分考虑这一问题，将“多规合一”理念应用到建设全过程，建立多部门间的信息共享机制，从而消除信息壁垒，保障国土规划工作顺利进行。在应用一体化平台过程中，信息的协同管理需要物联网的帮助，对数据资源进行快速传递，帮助各个部门快速获取信息，提高决策实效性。信息的协同管理机制包含联动物联网设备、冲突解决、信息整合分析等功能。

3.项目辅助选址功能

国土规划一体化平台中的项目辅助选址功能可以推动项目的快速落地，保障项目选址的合理性，优化功能布局。同时，这一功能还可以对已有选址方案进行评估，分析其实用性与合理性，确保国土规划项目的设计始终处在规定标准。由此可见，一体化平台的建设能够充分满足使用者提出的多样要求，并根据当地情况筛选出合适区域，提供信息技术支持。另外，使用者在使用平台过程中也可以提前输入所需标准，并将评价因素融入其中，完善平台的搜寻模式，获得更加精准的结果，为国土规划的决策环节提供切实可行的信息支撑。

4.移动空间信息服务功能

一体化平台整合了区域间多种信息数据，在物联网应用下完成了对区域发展的实时监测，从而第一时间更新和优化数据资源，为各部门工作决策提供有力支撑，搭建起移动信息服务功能。当前，一体化平台的移动服务功能主要有数据信息的查询、分析等，同时还能够在离线状态下完成相关查找应用。在这一功能应用下，使用者可以在一体化平台中随时了解全民所有自然资源的职责和国土空间用途管制要求，完成自然资源的调查管理，实现对自然资源的合理开发利用，建立空间规划体系并监督实施等工作，并在多种技术工具的应用下提升管理效果，实现对自然资源的充分利用。

四、国土规划一体化平台建设成效

一方面，国土规划一体化平台的建设有效完善了国土规划数字资源管理体系，通过整合国土空间信息、合理开发自然资源、建立空间规划体系等，完成了区域间国土空间生态修复、耕地保护制度实施、加强矿产资源管理、测绘地理信息、落实综合防灾减灾规划相关要求等工作，有效完成对自然资源的管理应用，实现对国土资源的充分开发。另一方面，在国土规划一体化平台的应用下，该平台将区域间有关部门连接起来，搭建起信息网络，不仅满足了对自然资源的开发利用需求，还加强了各个部门间的联系，打破了信息壁垒，使得多部门能够协同发展。未来，一体化平台的建设仍是需要关注的重点，在集中化的管理应用模式下，搭建起一体化的发展新局面，从而研究出更加符合当地发展的数据资源应用机制，满足人们的多样需要。

五、结　语

总之，国土规划是优化我国空间结构、实现资源整合管理、实现可持续发展的重要力量。面对当前信息时代的发展，应抓住机遇，实现自然资源的智能化、信息化管理。未来，有关部门仍需加强对国土规划一体化信息平台的优化完善，结合实际发展状况对数据进行集中管理、自动化分析数据资源、加强信息结果在编制规划中的应用，实现多个部门间的信息共享，从而提高国土规划数据资源的利用效率，全面提升国土空间的治理效能，为现代化建设发展奠定坚实的地理空间基础。□

参考文献：

[1]丁一钧,聂电开,孙玉杰.基于GIS系统和物联网的专用土地管理系统设计 [J]. 物联网技术,2022,12(12):119-120

[2]张磊,王天雨.基于GIS技术的国土空间规划数据整合与应用分析[J].大众文摘,2024(39):0126-0128.

作者单位：山东省菏泽市定陶区自然资源局