

基于天地图的便携式自然资源政务云平台研发

袁丽娜 许巧玲 内蒙古自治区测绘地理信息中心

【摘要】“天地图”是基于互联网大数据技术建立的国家地理信息综合服务平台，包含着我国各省市的测绘地理信息，以国家各地方的地理信息为依托，整合各种地理资源，为各种部门提供地理信息综合服务。当前电子政务平台已经成为政府管理的主要发展趋势，政务云平台有节约运行成本、提高资源共享能力、降低维护难度的特点。在便携式自然资源政务云平台的研发中，“天地图”以云服务的形式为云平台提供数据参考，在各种自然资源政务管理中有较为积极的意义，为我国生态管理、农业经济、旅游业的发展提供便利。本文针对便携式自然资源政务云平台的研发方向、研发方式以及成果运用作出讨论，希望对政务云平台的研发有所帮助。

【关键词】天地图；自然资源；政务云平台

【DOI】10.12316/j.issn.1674-0831.2022.06.027

随着网络通信技术的发展，移动化办公也随之发展起来，在自然资源政务工作中，大多数工作需要现场进行，但现场工作在资料查询方面不够方便，对工作效率有较大影响。为了提高现场工作效率，可以实时的查询信息，需要搭建便携式服务平台，实现移动化办公。便携式自然资源政务云平台的研发基于“天地图”信息服务平台，通过这一平台，可以将自然地理信息更加直观展现，在现场办公时可以随时取用，避免因缺少资料造成的工作效率降低。便携式自然资源政务云平台包含的信息有各地方的地理信息、工业及农业信息、经济发展信息以及人员信息等。本次云平台的研发目的是为了

一、电子政务发展存在的问题

1.云上业务缺乏

在电子云政务系统的建设中，特别是自然资源云政务系统，部分地区虽然已经搭建了云平台，服务器、云平台软件、存储网络化功能也建设完善，但在应用上还存在一些问题，导致云平台的效用无法发挥完全。其主要原因是云平台的相关业务迁移困难，一些部门不愿意将业务迁移到云平台上，还有一些部门在迁移业务时无法与云平台形成更好地配合，导致虽然应用了云平台，但在业务方面反而更加烦琐。

2.建设分散

在自然资源云政务云平台的建设中，存在建设分散的问题。在同一省份不同地区中，虽然都建设了自然资源政务云平台，但平台之间不互通，缺乏统一的管理。各个云计算项目的架构和标准都不相同，无法做到有效地沟通互联和资源共享。在解决问题时，这些政务云平

台之间无法统一步调，无法有效利用资源，导致问题解决出现困难。另外，由于各政务平台不互通，在资源的分配上无法做到按需分配，容易出现资源浪费或资源冲突的问题。

3.平台建设问题

在政务云平台的建设中，没有真正理解云计算的核心，仅仅是对现有的业务进行虚拟化，而不是实现云计算的具体的作用，导致云平台无法做到“自主服务、快速交付”的核心功能，自然资源政务云平台自然无法发挥其作用。

二、“天地图”的概念

“天地图”是我国地理信息的综合服务网站，为各部门、企业以及群众提供地理信息服务，其提供服务的方式为网站以及服务借口，普通群众在使用时，可以进入“天地图”官方浏览地理信息，企业单位在经过授权后，可以接入天地图的服务接口，自由调用相关的地理信息资源。“天地图”的地理信息资源以二维和三维的形式呈现，包含全球范围的卫星遥感影像，还可以直接定位地名坐标，进行面积和距离的运算，“天地图”网站的建设满足了群众以及企业对地理信息的需求，改变了传统的地理信息服务方式，将线下地图服务转变为线上服务。

三、便携式自然资源政务云平台的概念

便携式自然资源政务云平台是基于“天地图”地理资源综合网站建立的云政务平台，平台研发从局域空间出发，利用“天地图”提供的测绘地理资源，将地域周边的地理资源线上化、可视化，为地区综合发展规划提供信息基础。在实际应用中，云平台要结合当地的实际需求，将地理信息数据与各专业方面的数据相融合，为

地方政府的发展规划进行数据可视化分析,使政府决策更具科学性和可行性。

四、便携式自然资源政务云平台的构架思路

当前政务云平台的建设存在相互割裂的问题,导致政务云平台之间的资源无法共享,数据调用十分困难,便携式自然资源政务云平台虽然是基于“天地图”网站所搭建的云平台,但在搭建过程中还是要将省市政府的业务进行迁移。为了打破地域和层级的限制,扩宽自然资源政务云平台的服务范围,需要从以下几个方面入手:首先是保证各平台的数据互通,将省政务云和地市政务云的数据整合备份,在搭建便携式自然资源政务云平台时可以保证数据取用方便,降低数据取用成本。其次,在搭建自然资源政务云平台时,要实现政务云平台分层管理,省级政务云和地市级政务云要互相监督。最后,由于是便携式平台,在搭建时要注意其便携性,在平台设计上要保证使用方式明确方便,避免存在过于复杂的操作。

五、便携式自然资源政务云平台数据组织

在便携式自然资源政务云平台的搭建中,其数据是基于“天地图”网站所提供的测绘地理信息,并融合了各个政府的政务数据得出的。“天地图”网站所提供的地理数据包括遥感卫星提供的二维、三维城市地图数据、地图矢量数据、自然资源数据等。各政府政务提供的数据包括区域经济发展、医疗卫生、生态环境以及政策方面的数据。将各政府提供的数据与“天地图”网站所提供的数据相结合,形成了政务信息大数据,为当地的农业工业发展、精准扶贫以及生态保护等工作提供基础。

六、便携式自然资源政务云平台系统研发

1. 软硬件信息

便携式自然资源政务云平台所使用的是移动终端,所以要保证其最终的运行环境为Android4.0及以上的版本,其硬件载体为华为平板电脑。在软件开发时,所使用的是Windows 764位系统或Windows 10 64位系统,编程环境为Java、Android studio、VS2010等。

2. 构架模型

便携式自然资源政务云平台的整体构架模型是按照B/S架构设计的,平台分为接入层、服务层、平台层、数据层和基础设施层。接入层为用户使用的终端层,主要工具为手机或平板电脑。

服务层为用户提供自然资源业务服务、一张图查询服务以及数据管理服务。平台层的主要作用是为系统提供运行环境,并做好数据管理和流程服务工作。数据层的主要作用是储存用户及自然资源的数据,并提供相应

的数据服务。基础设施层的构成是基础软件和硬件设施,为云平台提供运行基础。

3. 关键技术

便携式自然资源政务云平系统开发的关键技术使数据库技术、GIS技术以及 workflow 技术,数据库技术负责相关的数据采集和储存,利用数据库技术可以使查询工作更加方便。GIS技术可以将图像进行矢量化处理,在一张图业务中有较多的应用。通过 workflow 技术,可以将审批的整体流程规范化,为审批工作提供技术支持。

七、便携式自然资源政务云平台功能设计

1. 自然资源业务模块

便携式自然资源政务云平台的功能中,自然资源查询业务是平台的主要功能,平台要对接“天地图”网站的端口,将区域内的自然资源进行整合,方便用户查询。自然资源信息在纳入平台时,需要先填写自然资源申请表,平台将申请表移交给相关审批部门。相关部门在接到申请表后,需要对表内信息进行核查,核查无误后交给下一级进行审批。经过审批、备案、归档等工作后,需要将审批材料和申报材料上传到云平台内,自然资源信息可以开放查看。

2. 数据管理业务模块

在政务云平台的建设中,数据管理是平台工作的重点。在自然资源政务云平台中,其数据库的内容包括自然资源业务数据、督办业务数据等基础数据,影响数据、土地利用数据等图形数据,自然资源审批流程数据、审批人、审批结果等工作流程数据以及用户个人信息等档案数据。系统为了对数据进行高效的管理,将这些数据以表单的形式储存在云平台的管理端内,这种储存形式更加直观,且随时可以根据需要对表单进行调用和修改,有效避免数据重复或丢失的情况发生。

3. 一图业务模块

在自然资源政务管理平台的工作中,为了方便数据的查找和记录,可以将图形数据在一张图中展现。在一图业务模块中,主要应用的技术是卫星遥感技术,将所获得的图形数据在进行数据处理,标注好土地利用现状、周边自然资源利用现状,并建立查询端口,方便用户使用。

八、便携式自然资源政务云平台成果应用

1. 农业工业发展应用

在农业发展规划方面,便携式自然资源政务云平台基于当地农业资源、自然条件以及技术条件进行统计分析,为农业及工业的发展寻找方向。在数据信息的整合中,“天地图”平台为其提供了较为方便的渠道,为各地方的农业规划可视化发展提供先决条件。自然资源政

务云平台为地方政府提供辅助作用，帮助政府为农业产业作出调整，做好“一乡一品”的整体规划，实现农业产业的全线改革。在工业发展方面，便携式自然资源政务云平台在工厂选址建立方面起到很大作用，对周围的自然地理环境以及人文情况进行分析，避免发生影响周围居民生活的情况。

2.生态保护应用

生态保护红线是生态环境安全的底线，在生态保护中，利用便携式自然资源政务云平台，可以更明确地对生态功能质量、环境质量安全以及自然资源的利用率进行监管，为生态保护工作提供有效地信息支撑，使相关部门对生态保护红线的把控逐渐趋于精准。另外，可以通过卫星遥感影像数据，对生态保护区的规模进行监控，保证生态保护区的规模不会减少，避免群众将自然生态用地转换为耕地，使区域内的生态环境趋于稳定，改善退化的生态系统功能。

3.旅游业的应用

在旅游业方面，便携式自然资源政务云平台起到了十分明显的效果。首先，在区域旅游经济方面，便携式自然资源政务云平台将区域内的旅游资源进行整合，方便对区域内的各种旅游资源进行管控，可以有效避免因信息资料不全的问题导致的旅游资源浪费。另外，在游客方面，使用便携式自然资源政务云平台可以更清楚的了解周边的旅游信息，帮助游客合理规划旅游路线，更直观的为游客展示地区特色，使游客乘兴而来尽兴而归，为地区内的旅游业发展打下良好基础。

4.精准扶贫的应用

在精准扶贫方面，便携式自然资源政务云平台是扶贫效果的重要保证。在工作中，以政府的政务大数据为基础，利用自然资源政务云平台进行定位，将地区内的贫困户进行整合，做好精准识别、精准帮扶的工作，并做好扶贫工作动态管理。政务云平台还可以使扶贫工作更加透明，充分提高群众的参与度。通过政务云平台，将扶贫产业落实到村到户，挖掘资源优势，使扶贫工作起到应有的效果。

5.河长制领导管理应用

在水资源管理工作中，应用便携式自然资源政务云平台可以提高河长制管理的应用效果，通过政务云平台，将管理工作电子化、可视化，使管理工作更具有操作性。通过政务云平台，可以将各级河长体系连通，总河长和分段河长的工作互通有无，提高河长制领导管理的作用。另一方面，基于“天地图”的便携政务云平台，可以通过便携端口对区域内河流进行监控，利用卫星遥感技术，监控流域内的生态环境情况与居民活动，

为河流管理提供科学的信息保障。

九、结束语

在便携式自然资源政务云平台系统的研发中，要以“天地图”综合服务平台所提供的地理信息数据为基础，将各种文本数据转换为图形信息数据，数据呈现的效果更直观，可以使工作人员更快、更方便地了解工作现场周围的情况。便携式自然资源政务云平台包含检索、分析、监督、规划等功能，在协助政府人员办公方面有较为积极的作用，可以加强人员科学管理，更有效提高工作人员的办公效率。便携式自然资源政务云平台在实际应用中，对生态保护的监测、河长领导制的推进、工业及农业的生产以及旅游业方面的应用效果良好。政务云平台不仅与政府大数据结合，还与金融、建筑、房地产等各个行业相结合，解决城市发展所需要的数据需求，为数字城市的发展提供内生动力。

参考文献：

- [1] 杨斌, 甄盟. 基于天地图数据平台的地震应急评估决策服务系统设计与实现[J]. 震灾防御技术, 2020.
- [2] 程显洲, 张勇, 王小明, 等. 基于天地图的地震应急地图服务平台初步实现——以上海市为例[J]. 华北地震科学, 2020.
- [3] 张庆全, 王同琛, 吴迪, 等. 基于服务驱动的“天地图·黑龙江”数据快速更新关键技术研究[J]. 测绘与空间地理信息, 2020.
- [4] 曲宏辉, 张舒洁, 王正茂, 等. Google Earth和天地图在林地变更中的应用比较和优化[J]. 山东国土资源, 2020.
- [5] 张亚钰, 张彭, 倪冰洁, 等. 基于天地图的社保自助服务终端查询系统设计与应用[J]. 江苏科技信息, 2020.
- [6] 闻达. 基于FME的天地图·浙江融合数据质检程序的设计与应用[J]. 测绘与空间地理信息, 2021.
- [7] 丁恺. 浅谈基于“天地图·新疆”的精准扶贫管理系统的设计与实现[J]. 测绘与空间地理信息, 2021.
- [8] 陈伊玲. 基于天地图的省市级节点地名/地址数据库构建研究[J]. 经纬天地, 2021.
- [9] 张亚钰, 张彭, 于建强, 等. 基于“天地图·泰州”的历史影像数据公开查询系统设计与实现[J]. 江苏科技信息, 2021.
- [10] 行海燕, 秦文静. 测绘科技让服务更“智慧”——“天地图·河南”应用渐入佳境[J]. 资源导刊, 2021.
- [11] 赵伟山, 李治明, 胡天明. “天地图·酒泉”市级节点数据融合及制图优化的设计与实现[J]. 测绘, 2021.