

贵阳市自然资源信息化融合建设实效探讨

□ 张 宇, 孙 萍, 黎 倩

【摘 要】为贯彻落实深化党和国家机构改革的要求,在全国机构改革的背景下,贵阳市完成了原国土资源局和原城乡规划局合并,重塑了自然资源管理格局,新成立了贵阳市自然资源和规划局。两局合并后需要切实做好信息化融合建设工作,构建能够实现全面覆盖的动态化、精细化自然资源信息化管理体系,帮助管理机构完成自然资源的清查工作,明确资源管理绩效,提高部门监管水平。文章从新时期自然资源信息化管理的要求出发,分析了两局合并后贵阳市自然资源信息化建设存在的问题,从制定统一的目标、构造两大架构、分析重点任务、落地实施自然资源信息化融合建设四方面介绍了其经验。

【关键词】自然资源;信息化;融合建设;贵阳市

【文章编号】1006-0022(2021)22-0060-06 **【中图分类号】**TU984 **【文献标识码】**B

【引文格式】张宇,孙萍,黎倩.贵阳市自然资源信息化融合建设实效探讨[J].规划师,2021(22):60-65.

Informationalized Integration of Natural Resources, Guiyang/Zhang Yu, Sun Ping, Li Qian

【Abstract】To implement the requirements of President Xi on governmental reform, Guiyang merged land resource bureau and urban-rural planning bureau as natural resource and planning bureau. Information integration after the merging of the two bureaus will help build a full coverage, dynamic, refined management system of natural resources, help complete the investigation of natural resources, and improve the efficiency and efficacy of departmental management. Based on the requirements of informatized management of natural resources, the paper studies the problems of informatized construction of the new bureau, sets a unified vision and two frameworks, consolidates informatized integration through major missions, and achieves expected results.

【Key words】 Natural resource, Informatization, Integration, Guiyang

0 引言

近年来,贵阳市为加快大数据产业发展,积极探索、先行先试,全力推动“中国数谷”建设。2021年2月,习近平总书记在贵州省视察时指出,希望贵州省在实施数字经济战略上抢占先机,要着眼于形成新发展格局,推动大数据和实体经济深度融合。习近平总书记的殷殷嘱托为贵州省数字经济发展注入了强大动力、指明了前进方向、提供了根本遵循。当前,贵阳市正沿着“十四五”规划擘画的数字经济发展蓝图,以“强省会”五年行动为主线,着眼于形成新发展格局,推动大数据和实体经济

深度融合,培育壮大战略性新兴产业,加快发展现代产业体系。2021年2月25日,贵州省自然资源工作会议的召开,为贵阳市自然资源和规划局(以下简称“自规局”)“十四五”时期的工作指明了方向,为实施“强省会”战略明确了责任。

根据《自然资源部信息化建设总体方案》(自然资发〔2019〕170号)、《中共贵阳市委办公厅、贵阳市人民政府办公厅关于印发〈贵阳市自然资源和规划局职能配置、内设机构和人员编制规定〉的通知》(筑委厅字〔2019〕47号)等文件要求,自规局在新的机制体制下开展自然资源信息化资源整合工作,探讨自然资源

【作者简介】 张 宇,助理工程师,贵阳市地理信息大数据中心副主任。

孙 萍,工程师,贵阳市地理信息大数据中心应用研发部部长。

黎 倩,助理工程师,贵阳市地理信息大数据中心信息三部部长。

信息化融合与发展,利用大数据信息化技术全面支撑自然资源与规划各项业务的过渡衔接,促进管理水平、行政效能的全面提升。

1 贵阳市自然资源信息化融合建设存在问题及目标

1.1 原国土资源局和原城乡规划局合并后面临的问题

机构改革后,由于原国土资源局和原城乡规划局的信息化建设思路不统一,在信息化建设层面没有实现两局业务应用系统合并和体系重构,两局的业务应用系统仍然独立运作,存在以下问题。

1.1.1 网络基础设施不统一

自规局成立后,其网络基础设施存在两个问题。一方面,网络基础设施包含贵阳市原城乡规划局(桃林路)、不动产登记中心及原国土资源局(瑞金北路)3个物理机房,其中原城乡规划局机房由地理信息大数据中心管理,原国土资源局机房由国土信息中心管理,不动产登记中心机房由不动产登记中心信息处室管理,3个物理机房对应的主管单位不同,难以对资源进行统一管理、统一调度。另一方面,网络设备线路冗余,原国土资源局和原城乡规划局合并后,与区县自然资源分局、贵州省自然资源厅等部门的政务内外网、专网之间仍然存在多条连接线路,造成资源浪费。

1.1.2 系统联动不充分

原国土资源局和原城乡规划局的处室因管理体制不同,自建应用系统较多,导致两局合并后处室之间的业务应用系统缺乏关联,与贵阳市其他政府部门的共享协同不足,各业务应用系统的数据共享能力、业务联动能力也有待提升。目前自规局自建的信息化系统共有28个,但各业务系统相对独立,形成信息烟囱。

自规局的自然资源信息化系统主要承接自原城乡规划局和原国土资源局,包含18个政务管理应用系统,8个基础支撑平台、2个数据生产系统。其中,贵阳

市(市)乡村建设申报系统、贵阳市测绘院综合信息管理系统、贵阳市自然资源执法监督信息管理平台、贵阳市规划成果管理平台和贵阳市城乡规划设计院办公系统等以处室为主体,根据各处室的业务开展需求进行系统建设,缺乏顶层设计,造成众多业务应用系统相互独立、互不连通,无法实现自规局各处室的业务应用系统和数据的共享,也无法实现与市内其他委办局的数据交换共享,形成信息烟囱。

1.1.3 数据资源不统一

(1) 数据不标准,格式内容不统一。

自规局的数据不标准,格式内容不统一主要体现在以下方面:业务数据量大且数据类型多,数据归口不统一,数据规范性、安全性有待提高;虽然在土地、地质、矿产、测绘等方面建立了一批基础业务管理数据库,但是原有数据还缺乏统一性、精确性、时效性和完整性;各类数据因生产部门,以及重要性和安全性的不同,存放的方式和位置均不同,难以实现统一管理;原有各类数据资源在采集、处理、应用等方面的标准不一致,数据格式多样化,坐标系统不统一,数据质量参差不齐,且部分数据的来源不确定,数据采集存在一定程度的人为干扰。此外,数据种类不够全面,还需要补充与国土空间开发相关的社会、经济、人口等数据。

(2) 数据分析应用程度低。

由于各处室业务应用系统独立并形成了数据壁垒,在使用系统时难以利用大数据辅助审批、监管和决策,大数据系统功能偏向于数据管理和数据展示,分析性功能较少,需提高政务数据智能化监管及分析能力。

(3) 存在多头数据管理。

自规局各处室的业务应用系统统一由地理信息大数据中心管理,业务应用系统中使用的数据主要来源于贵州省自然资源厅、贵阳市城乡规划设计研究院和贵阳市测绘院,业务处室作为数据运用方和数据补充方,却没有数据管理的权限,影响了其对数据的更新、纠错和运用。

1.1.4 安全管理不规范

自规局信息化建设成果丰厚,但在安全保障方面稍有欠缺。一方面,未对现有3个物理机房制定明确的管理规范,在自建的28个应用系统及平台中,仅有自然资源和规划政务服务平台、贵阳市基础地理信息平台完成了等级保护测评,具备了一定的抵抗风险的能力,其余的应用系统均未进行等级保护测评;另一方面,自规局各处室工作涉及非敏感数据、敏感数据、涉密数据,但未对这些数据进行清晰的定义,因此需对各项数据的属性、数据责任主体、数据存放位置、存放环境等加以明确。

1.1.5 管理机制不完善

目前,自规局的自然资源信息化管理由测绘地理和科技信息处牵头,由地理信息大数据中心、国土信息中心协助完成。自然资源信息化管理工作涉及大量网络基础设施、应用系统和数据资源的融合,但是当前尚未形成相应的标准管理规范,在信息化建设、管理的边界、内容等方面没有形成明确的划分标准。

1.2 自然资源信息化融合建设目标

针对上述问题,自规局围绕“纵向贯穿、横向联通、对内归口管理、对外服务公众”的自然资源信息化工作目标,按照统一基础设施、统一数据管理、统一支撑平台、统一安全管理、统一标准规范的建设思路,统筹推进“全局一盘棋”建设,全面提升自规局信息化建设能力:

①统一基础设施,指自规局的自然资源信息化建设及网络基础设施融合工作将基于现有自建的业务应用系统,全面整合网络基础设施,构建自然资源“一张网”,对网络资源云化,并对网络资源进行整合,变分散为整体,实现网络的互联互通、资源的统筹共用。②统一数据管理,指全面梳理现有数据资源,摸清数据家底,参照行业标准体系,结合自规局实际情况,建设统一的数据标准规范,依据标准开展数据治理,形成自规局内全量数据资产。③统一支撑平台,指充分利用已

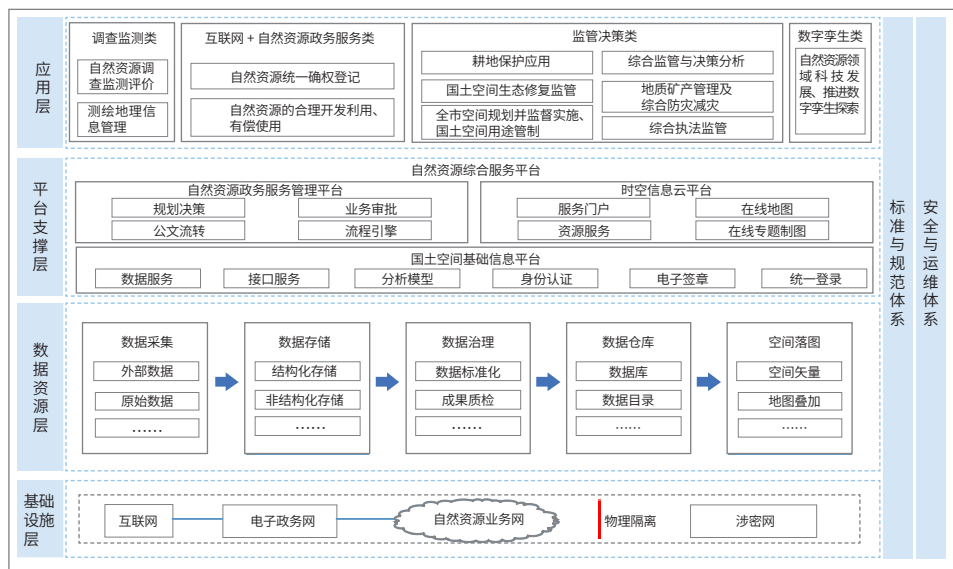


图1 自然资源信息化融合建设总体架构图

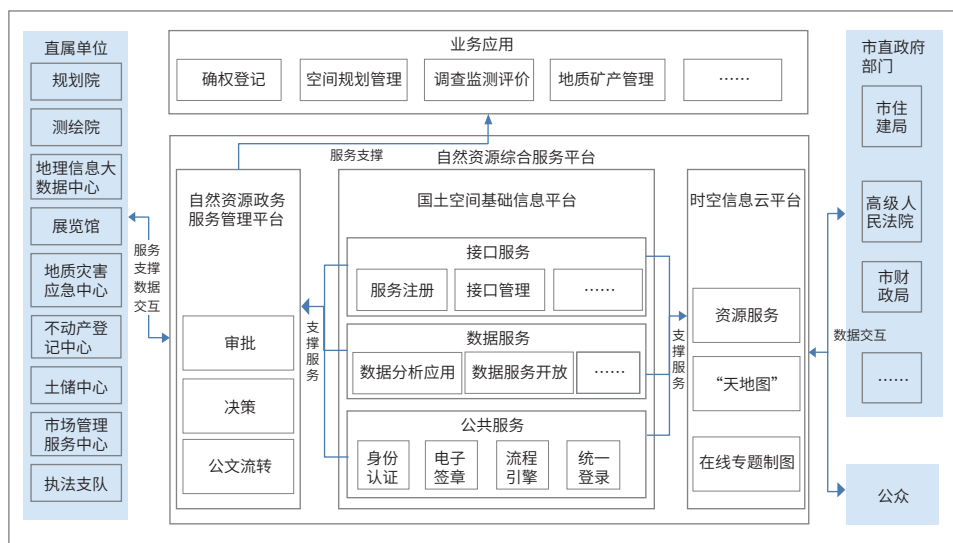


图2 自然资源信息化融合建设逻辑架构图

建的信息支撑平台，有效整合各类应用，形成统一支撑平台，实现自规局自然资源信息的共建共享，优势互补。④统一安全管理，指全面整合现有网络基础设施资源，结合“云上贵州”贵阳分平台提供的云服务，保障网络基础环境安全；明确数据源头，落实数据责任主体，规范数据应用，同步推进现有应用系统的等级保护测评工作，推广使用国产软硬件。⑤统一标准规范，指遵循《自然资源部信息化建设总体方案》(自然资发〔2019〕170号)、《贵阳市自然资源和规划局信息化建设总体方案》相关标准体系，构建自规局网络基础设施、应用系统、数据资

源方面的统一标准体系，变多样标准为统一标准。

2 贵阳市自然资源信息化融合建设两大架构

2.1 自然资源信息化融合建设总体架构

自规局从基础设施层、数据资源层、平台支撑层和应用层着手构建了自然资源信息化融合建设总体架构(图1)。在基础设施层，整合自规局内现有的网络基础设施，统筹基础资源，连接贵阳市自规局的各直属单位及区县自然资源分

局，形成自规局内的业务网，通过业务网向上连接贵州省自然资源厅、向下连接区县自然资源分局；建立安全管控边界，打通业务网与电子政务网，连接省、市、县三级电子政务网传输通道，实现省、市、县三级互联互通；建设涉密网，支撑自规局的涉密业务运行和涉密数据的传输；租用“云上贵州”贵阳分平台的公有云资源，构建混合云，共同支撑自规局的信息化建设。在数据资源层，采集外部数据、原始数据等数据后，将数据存储为结构化数据和非结构化数据，按照统一的数据标准开展数据治理工作，形成标准化的数据资产，建立自然资源核心数据仓库，提供标准统一的服务目录。同时，结合地理信息数据，开展三维实景数据库建设，按照地图坐标进行数据叠加，最终形成自然资源三维立体“一张图”。在平台支撑层，通过整合现有支撑平台，集成平台的支撑组件，为各应用系统的建设提供数据服务、基础服务、接口服务和专题服务，形成自然资源综合服务平台(包括国土空间基础信息平台、自然资源政务服务管理平台、时空信息云平台)。在应用层，以自然资源“一张图”大数据体系为数据支撑，利用自然资源综合服务平台，构建调查监测、互联网+自然资源政务服务、监管决策、数字孪生四大类应用体系，为自然资源调查监测评价、空间规划与用途管制、耕地保护、生态修复、资产管理与确权登记等各项业务提供智能审批、智能监管、智能决策服务。此外，自然资源信息化融合建设总体架构还构建了标准与规范体系、安全与运维体系，为各类业务的开展、数据释能保驾护航。

2.2 自然资源信息化融合建设逻辑架构

自然资源信息化融合建设逻辑架构的构建主要分为三部分(图2)。首先，利用自然资源“一张网”，完善自然资源“一张图”，开展数据治理工作，逐步接入基础数据、业务数据、社会经济数据等

现有数据,在数据汇聚后经过数据分析、数据标准化治理,建设标准的自然资源数据仓库,并开展二三维数据一体化工作,形成可看、可用、可分析的自然资源数据池。其次,以自然资源“一张图”提供的标准数据为支撑,依托现有自然资源政务服务管理平台、贵阳市空间规划“一张图”管理平台和时空信息云平台,整合现有支撑管理平台并增强公共服务能力,打造自然资源综合服务平台,其中国土空间基础信息平台统一对“一张图”数据资源进行管理,自然资源政务服务管理平台管理自规局政务办公及业务事项应用系统,时空信息云平台为贵阳市其他委办局及公众提供服务。最后,各项业务产生的数据及对外共享交换的数据全部回流到自然资源“一张图”,并进行数据治理,形成数据的统一入口。

3 贵阳市信息化融合重点任务

3.1 主要任务

根据贵阳市自然资源总体规划,充分依托现有自然资源信息化网络基础设施、应用系统、数据资源等,统筹整合各处室、地理信息大数据中心、不动产登记中心、测绘院、规划院存储的土地、地质、矿产、测绘地理等方面的信息,运用移动互联网、云计算、大数据、物联网和人工智能等新一代信息技术梳理出四大建设任务,包括建设安全高效的自然资源“一张网”、建设三维立体自然资源“一张图”、建设统一的自然资源综合服务平台、建设四大应用体系(互联网+自然资源政务服务体系、自然资源调查监测评价体系、自然资源监管决策应用体系及数据孪生应用体系)。

3.2 实施策略

为了更好地完成信息化融合任务,自规局制定了以下实施策略:①统筹规划。对自然资源和规划信息化的基础框架、标准规范、数据体系、技术路线、应用体系、硬件支撑体系、安全体系、

过程体系和运营维护体系等进行统一的策划。②分步实施。按照统一基础设施、统一数据管理、统一支撑平台、统一安全管理、统一标准规范的建设思路,根据现状信息化建设复杂程度及业务应用的需求,集中资源,分步实施建设。③重点突出。在全面推进信息化建设的同时,优先安排并重点开发基础性强、业务需求迫切、对领导决策有直接影响的项目。④稳步快进。在分步实施建设的过程中,应该在对可调配资源进行分析的基础上,合理安排实施步骤,使得在项目建设的各时间节点都能够取得明显的阶段性成果。⑤拓展突破。贯彻落实中共贵州省委第十二届八次全会确立的“一二三四”总体发展思路,积极响应贵州省实施“强省会”五年行动的号召,以自规局发展方向为重点,整合贵安新区、双龙新区的相关业务和资源,助力贵安新区、双龙新区高质量融合发展。

3.3 实施阶段

(1) 第一阶段(2021年)。

第一阶段重点完成四项基础任务:一是完成自规局网络基础设施的整合工作,梳理、合并现有的网络基础设施,为统一自规局内的信息化应用系统奠定基础;二是开展自然资源“一张图”建设工作,基于现有的数据资源进行数据治理,并补充卫星影像数据及三维建模数据,丰富“一张图”数据资源内容;三是扩建自然资源综合服务平台三维功能及升级“天地图”,全面提升三维服务能力;四是推动构建互联网+自然资源政务服务体系、自然资源调查监测评价体系、自然资源监管决策应用体系及数据孪生应用体系。

(2) 第二阶段(2022年)。

根据第一阶段建设成果,第二阶段主要推进四项工作,以提升自规局信息安全水平,强化数据管理能力:一是完善数据基础环境安全体系,按要求推进软硬件国产化替代及国产密码的应用,保障自规局基础信息的安全;二是开展数据资源专项融合、二三维数据一体化、

图库档一体化和数据版本一体化工作;三是集成整合现有平台,全面利用现有数据资源,建设全面支撑自规局内数据管理的“一平台”;四是拓展应用体系、深化业务应用系统建设。

(3) 第三阶段(2023年)。

第三阶段重点开展两项工作:一是持续开展数据治理,基于数据治理深化数据资源应用服务,为自规局各处室在业务方面的应用以及对外的数据共享提供更优质的服务,同时根据《贵州省推进“一云一网一平台”建设工作方案》和自规局需求,对自然资源数据实施迁云建设;二是全面推进应用体系建设,实现自规局信息化全覆盖,全面支撑自规局自然资源信息化运行的跟踪和监督机制建设。

4 贵阳市自然资源信息化融合建设实施措施

4.1 整合建设自然资源“一张网”

依托贵阳市原城乡规划局、原国土资源局和不动产登记中心的网络疏通资源,整合原城乡规划局、原国土资源局业务网、电子政务网、互联网等网络资源,利用统一的中间件技术进行多网络聚合,实现模块化的无缝横向在线扩展、资源共享互用,升级网络安全体系,同时与市电子政务网进行联通,对内覆盖所有自规局下属事业单位,并与区县自然资源分局纵向联通,对外与市级各相关部门互联,为自规局信息化建设搭建统一、可靠的网络资源池,实行统一的存储资源管理以支撑平台异构系统的运行,满足一网多用户、业务数据多库联动的需求,形成完善的自然资源“一张网”(图3)。

贵阳市自然资源“一张网”由互联网、电子政务网及业务网3个部分组成,互联网、电子政务网、业务网均逻辑隔离。其中,电子政务网可承载非密信息,业务网按需求分为一类域和二类域,且一类域和二类域使用物理隔离,一类域可承载非密但敏感信息,二类域承载涉

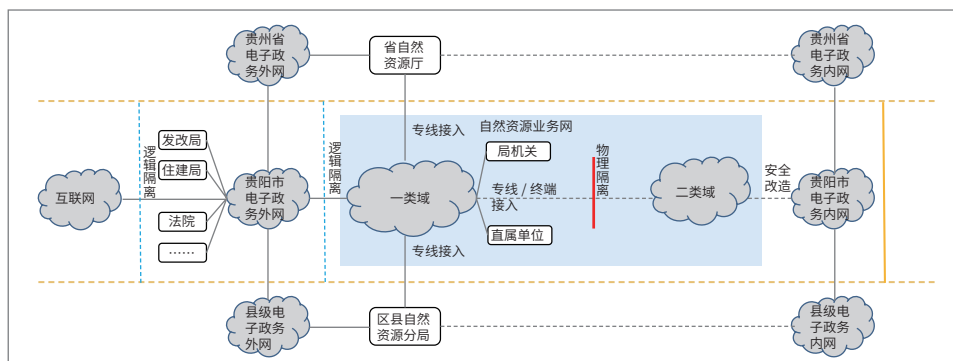


图3 自然资源“一张网”融合建设图

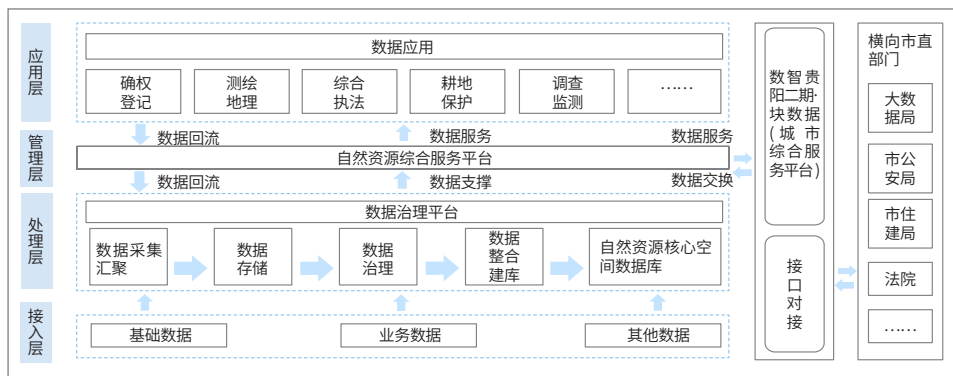


图4 自然资源“一张图”融合建设图

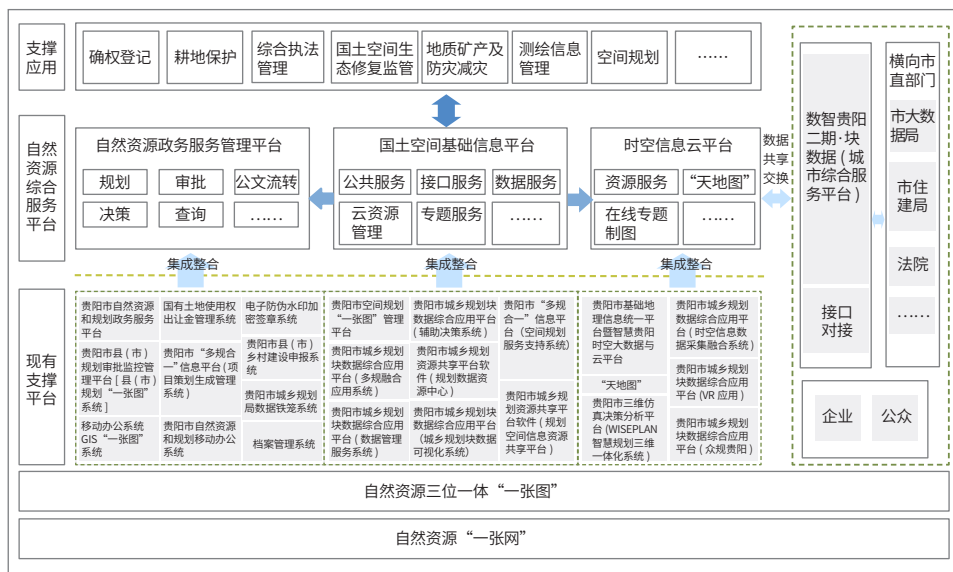


图5 自然资源综合服务平台融合体系图

密信息。此外，通过电子政务网传输的非密信息可经认证的单向网闸传送到自然资源业务网；涉密信息通过贵阳市涉密网连接到贵州省电子政务内网，实现涉密数据的互通，非涉密敏感信息向上通过一类域与贵州省自然资源厅连接，向下以专线的方式与各区县自然资源分局、自规局直属

单位网络互通，实现非密敏感数据的交换共享；非密数据接入电子政务外网，与贵阳市内其他委办局实现互联互通，最终形成自然资源整体连通的“一张网”。

4.2 完善自然资源“一张图”

以自然资源机构整合为契机，依托

大数据技术，按照统一的标准规范体系，开展自然资源“一张图”融合工作(图4)。首先，以现有数据为基础，依托建设完成的自然资源“一张网”，构建自然资源和规划核心数据库，以及有多个基础数据库支撑的数据资源存储管理共享体系，完善数据中心统一服务与共享应用；其次，基于统一坐标系，统一数据标准和分类标准，在空间、时序、比例尺上对各类自然资源数据进行整合、对接、去重、融合、分层，结合遥感影像、倾斜摄影、激光点云等信息化技术开展物理空间实体对象的单体化和对象化的仿真建模，推进自然资源和国土空间三维实景数据库建设；最后，基于“三调”成果，按照统一标准汇交叠加各类规划数据，整合、规范、扩展现有的土地、地质、林草、湿地等自然资源空间数据，逐步接入“三调”、国土空间规划、不动产登记、永久基本农田和矿产资源规划等方面的数据，基本形成国土空间全要素统筹、地上地下相互关联的自然资源三维“一张图”，并与业务审批数据形成联动实时更新，实现全域空间的数字化管理。

4.3 构建自然资源“一平台”

自规局按照打造自然资源信息化“资源中心+能力中心”的建设思路，推进自然资源综合服务平台建设。贵阳市以自然资源“一张图”和“一张网”为基础，基于自规局已建设的贵阳市自然资源和规划政务服务平台、贵阳市空间规划“一张图”管理平台、智慧贵阳时空大数据与云平台，建立配套工具、资源服务与应用支撑组件，形成自然资源“一平台”——自然资源综合服务平台(图5)。该平台对外服务贵阳市“数智政府”建设，为其提供自然资源信息服务，通过数据共享促进自规局与横向市直部门及企业、公众的业务协同，通过数据开放搭建与企业、公众的互动联系，形成生态文明建设合力。

4.4 四大应用体系融合建设

(1) 推进互联网+自然资源政务服务

体系建设。

对现有贵州省自然资源厅不动产登记数据进行数据回流,并将其迁移至自然资源“一张图”数据资源体系。具体措施包括:①大力推进不动产登记信息系统建设,全面梳理、整合、再造不动产登记业务流程,加强线上线下融合,以不动产登记数据为基础,扩展集体土地、宅基地、林业登记业务,实现自然资源确权登记信息的统一管理;②完成土地二级市场交易监管系统建设,以重大项目建设为纽带,对用地预审、用地报批、土地供应、竣工验收和不动产登记等工作进行统一管理,实现重大项目用地的“全覆盖、全要素、全过程、全生命周期”管理。

(2) 构建自然资源调查监测评价应用体系。

紧密结合自然资源调查监测、国土空间用途管制等需求,加强“天地图”的应用,整合基础测绘成果,促进部门之间业务应用系统的互通互联,建立起基本公众需求与按需定制服务相协调的保障体系,完善业务系统功能和数据应用服务,着力提高自规局的网络化服务能力,全面提升自规局的测绘地理信息服务水平,增强“三调”成果对管理决策的支撑能力。

(3) 建设自然资源监管决策应用体系。

一是利用自然资源部建设的新版耕地占补平衡动态监管系统,实现耕地变化信息监测、耕地保护监督、占补平衡、永久基本农田监测监管等耕地保护业务管理的信息化;二是针对国土空间生态整治与修复工作中的实际需求,构建国土空间生态修复系统,对国土空间综合整治、土地整理复垦、矿山地质环境恢复治理和生态修复等国土空间生态修复工作进行统一管理与监督;三是完善综合监管与决策分析系统,构建自然资源业务运行指标库和规则库,开展对业务执行各项指标的监测、预警、体检和评估,加强对权力运行的制约和监督,以自然资源政务服务管理平台为基础,融

合原城乡规划局和原国土资源局的数据,建立自然资源一体化审批机制;四是利用贵州省自然资源厅关于地质灾害预警信息系统的建设指南,结合贵阳市地质灾害应急中心的职责,以自然资源政务服务管理平台为基础,建设集工程地质、地质灾害和矿产管理信息化等于一体的地灾综合管理系统;五是完善并推广自然资源执法综合监管系统,结合规划管控数据,运用大数据、三维分析和物联网等现代信息技术,开展自然资源违法信息自动采集、违法信息智能识别、监测预警和统一管控治理的体系建设,建立快捷有效的违法行为核查指挥和反应机制,实现对自然资源违法行为的整体监管。

(4) 建设数字孪生应用体系。

一是依托智慧城市建设的标准规范,编写数字孪生城市运行生命体征指标体系标准,整合互联网数据、物联网数据、城市体征等数据,形成一套全关联的城市空间化数据库,满足贵阳市各委办局对应用系统的需求和对城市综合服务的空间数据要求;二是将二维空间底图、三维虚拟城市建模和空间数据融合成果结合起来,以三维可视化的形式在虚拟城市中呈现城市的静态和动态信息,在场景设置、业务流程和服务效能等方面构建效能全面革新的线上服务场景;三是利用全空间化的房屋基底、法人数据实现业务的落图与关联,从而保障数据的可用性和可靠性,全面提升数据的利用价值,同时可利用数据的关联性促进业务管理的升级、完善,通过数字孪生服务助推城市治理过程中的地址信息验证及动态更新;四是以多维可视化图形技术、多维数据分析技术、迅捷交互技术为基础,利用可视化手段,呈现整个城市的综合态势特征、各领域的实时现状等,帮助城市管理者进行智慧管理、智慧决策。

5 结语

通过自然资源信息化融合工作的开

展,自规局初步完成了在网络基础设施、数据资源、平台支撑、安全管理和标准规范方面的统一建设,并取得了相应的自然资源信息化融合建设成效:在网络基础设施方面,对外缩减直连链路,对内进行网络统一进出口管理,纵向与自然资源部、贵州省自然资源厅、贵阳市各区县自然资源分局通过自然资源专网相连,横向与贵阳市各市直部门通过省电子政务网连接,减少资源浪费,带动自规局整体信息化经济发展;在数据资源方面,解决了大量冗余数据难以利用的问题,实现全空间、全业务、全属性自然资源数据的统一管理、更新维护和数据服务;在平台支撑方面,整合形成自然资源综合服务平台,打造了“资源中心+能力中心”,并为业务系统、政务部门提供服务,为自规局内的公文流转、会签、审批等应用系统提供全面支撑,提升了服务能力;在安全管理方面,为自规局在空间地理信息系统建设方面奠定了基础,逐步推进了自规局内软硬件设备的国产化;在标准规范方面,扩充、完善并形成了面向自然资源管理全过程的信息化标准规范体系,推进了自然资源信息化政策的制定与实施,建立健全了自然资源信息化管理制度。■

[参考文献]

- [1] 尹鹏程,陆建波,喻存国,等. 市级自然资源信息化建设探讨[J]. 国土资源信息化, 2019(5): 10-15.
- [2] 李艳. 国土资源管理存在的信息化问题及解决策略[J]. 中国新通信, 2019(19): 130.
- [3] 陈功容. 自然资源部信息化建设成果亮相数字中国建设峰会[N]. 中国国土资源报, 2018-04-23.

[收稿日期] 2021-08-25