

全要素生态一体化调查监测 评估体系



GIS

建设背景

生态保护和修复支撑体系建设是《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》部署的9项重大工程之一，涉及生态保护和修复基础理论研究、关键技术攻关及适用技术推广应用，自然生态资源和重大工程建设监测监管，重点生态灾害综合防控等重点任务，对切实提高重大工程的科学性、系统性，强化工程建设事中事后监管，提高自然生态资源保护管理能力，巩固生态保护和修复建设成果具有重要意义，是推进其他各项重大工程顺利实施的重要保障，是维护国家生态安全、推动高质量发展的重要基础。必须牢牢把握发展机遇，切实谋划和实施好重大工程建设，加快推进自然生态领域治理能力和治理体系现代化进程，为加快建设生态文明和美丽中国、促进人与自然和谐共生提供有力支撑。

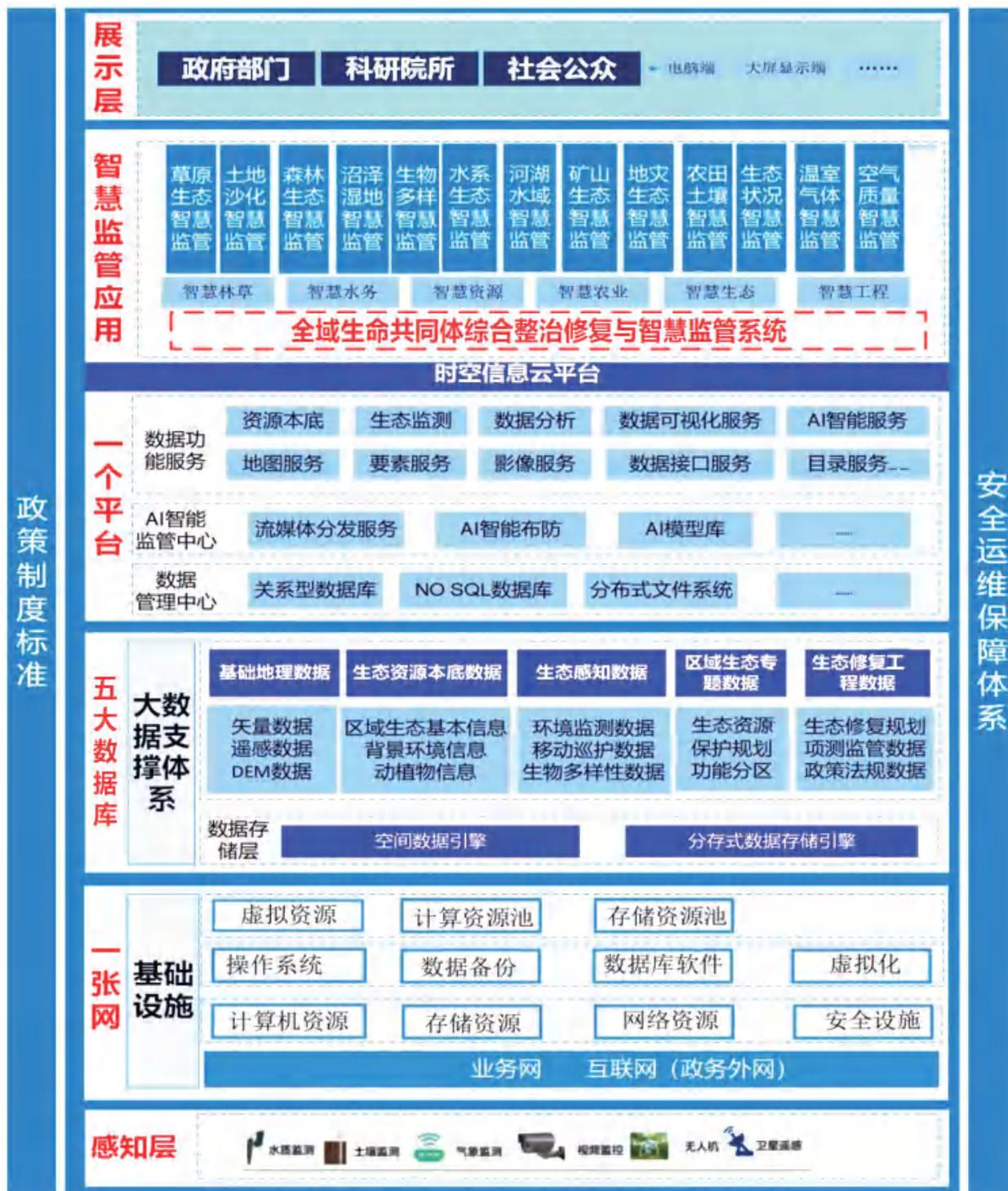
全要素生态一体化调查监测评估体系是生态文明建设的基石，为“绿水青山就是金山银山”理念的实施提供科学依据和技术支持。该体系促进了对生态环境的全面认知，助力生态保护与治理，推动经济绿色转型。是实现“绿水青山”转化为“金山银山”的重要路径，旨在平衡经济发展与环境保护，促进可持续发展。

建设内容

根据山、水、林、田、湖、草、沙等类型的生态修复工程的监测需求布设相应的监测点位，建设天-空-地-网一体化的数据监测、采集、传输体系，开展生态保护修复工程实施全过程动态监测，建立数据库储存历史监测数据；建设全要素生态一体化调查监测评估体系包括重要生态系统保护和修复重大工程监测监管平台、智慧工程、智慧林草、智慧水务、智慧资源、智慧农业、智慧生态；构建生态系统服务功能评价指标体系，基于全要素动态监测数据，评价各类生态系统项目实施前后生态服务功能，评估生态修复工程实施成效。



基于 MapGIS 时空信息云平台构建的 6 大智慧模块和评估体系，旨在通过集成先进的 GIS（地理信息系统）、物联网、大数据、云计算及 AI 人工智能等技术，实现对自然资源和生态环境的高效、精准、智能化监管。



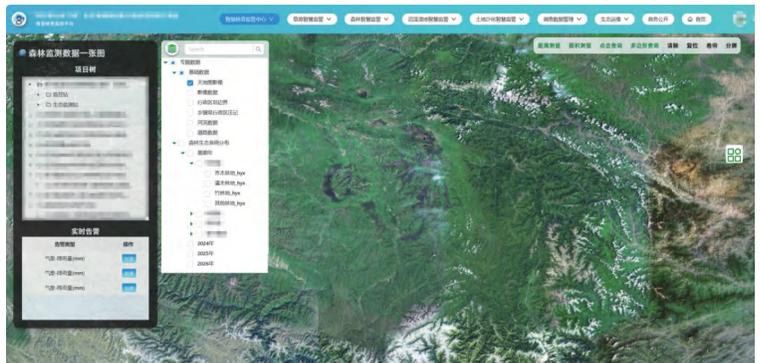
智慧工程

通过对生态修复工程项目从立项、实施到验收的全过程信息化监管，及时掌握项目全生命周期信息，加强对项目工程进度、工程质量、资金筹措及使用情况、投诉建议等各环节的管理。解决项目信息与监督管理分散、与自然资源其他业务关联薄弱、上级难监管的问题，进而调整相关策略、计划、进度，改进或完善在建项目；增强项目实施的透明度，提高实施业主单位的管理效率，及时对发现的问题进行总结，调整和完善工程技术实施方案，提高工程实施效益。



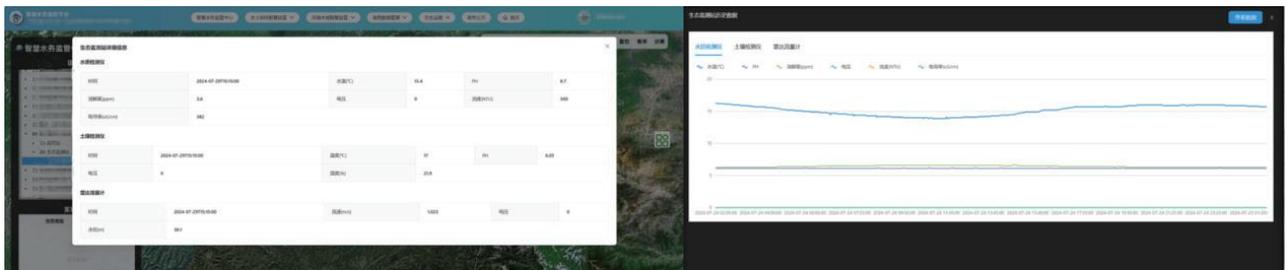
智慧林草

基于时空信息云平台提供的数据库支撑，统一管理森林草原 GIS 矢量分布数据，将空间数据和属性数据统一管理，汇总森林小班面积、草场面积、权利人等相关信息，采集森林、草原监测设施设备坐标位置，集成到森林、草原一张图中，显示当前所有监测站点的分布地理位置，方便管理者确定监测站点位置，如发生报警超标事件，可第一时间定位站点位置。



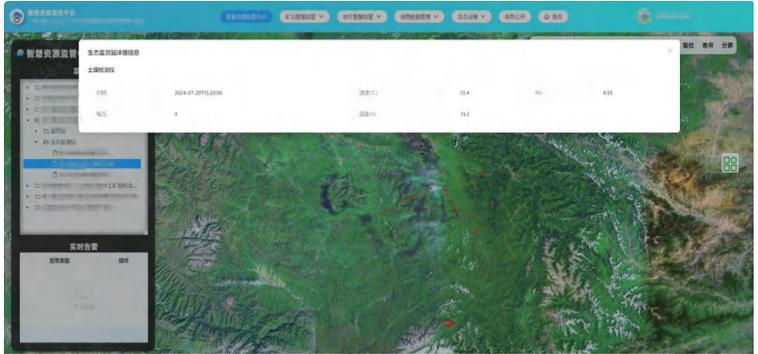
智慧水务

基于时空信息云平台提供的河湖、沼泽、湿地等水域的范围等相关矢量数据支撑，集成前端监测设备的坐标位置，实时显示当前所有监测站点的分布地理位置。对水土保持项目区域、项目情况、侵蚀地块数据及水域采集实时监测 PH 值、水温、溶解氧、氨氮等水质与水位、流速、流量等信息进行可视化呈现，实时统计分析。



智慧资源

基于时空信息云平台提供的数据库支撑，统一管理全区域沙化分布位置情况。前端感知设备可实时监测土壤温度、pH值、电导率和土壤水分信息等相关信息。从而获得可靠的土地参数数据，为生态修复提供数据支撑。



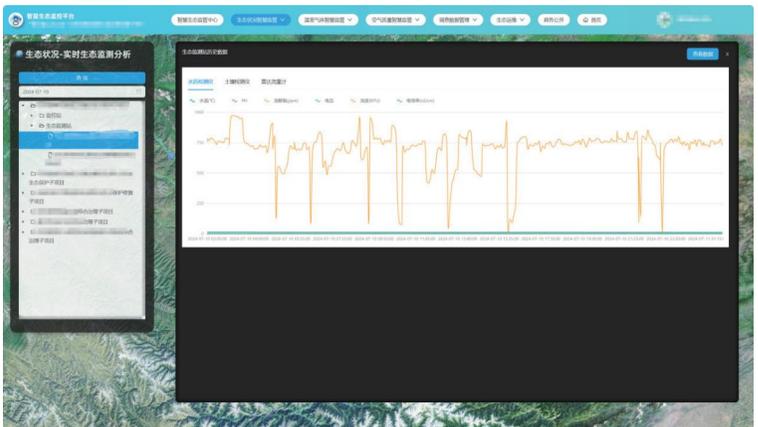
智慧农业

提取时空信息云平台提供的高标准农田项目及农田分布 GIS 分布矢量数据，采集前端感知监测设备的坐标位置，实时显示当前所有监测站点的分布地理位置及监测信息，方便管理者确定项目建设位置、农田分布图、监测站点位置。



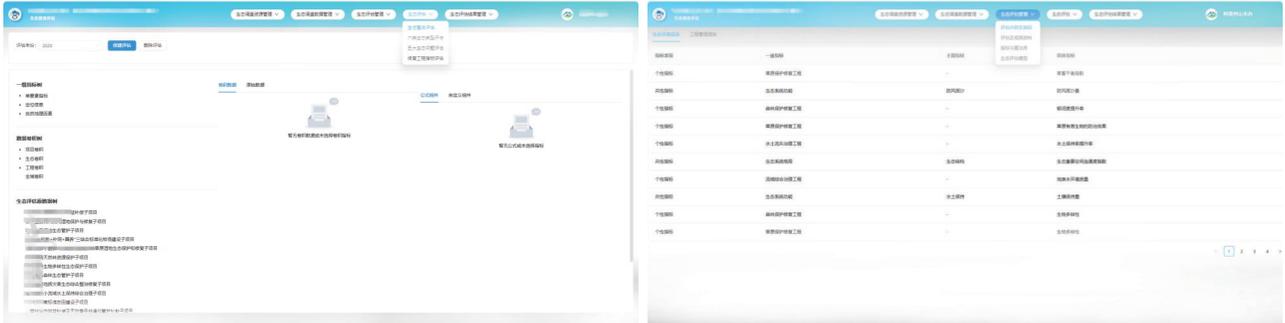
智慧生态

通过前端监测点（流量计、水质监测仪、气象仪、AI视频监控）建设，为区域重点生物栖息地建立起一个完整的生物多样性监控系统，有效的掌握区域内动植物分布和活动情况。利用遥感影像、全要素 AI 视频感知设备，并结合生态资源数据对生态空间分布和面积进行信息提取、监测，为区域生态建设和生态环境保护提供依据。



生态系统服务功能评价指标体系

生态调查评估主要对生态修复项目实施成效的整体评估，根据《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》、《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统格局评估》、《生态保护修复成效评估技术指南（试行）》等一系列国家标准及评估文献，建立了四级六类十三大评估体系，同时将国家标准中的相关算法嵌入系统中，从而辅助生态评估。



应用场



草原生态
智慧监管



沼泽湿地
智慧监管



森林生态
智慧监管



土地沙化
智慧监管



水土保持
智慧监管



生物多样性
智慧监管



河湖水域
智慧监管



矿山生态
智慧监管



地灾生态
智慧监管



农田土壤
智慧监管



生态状况
智慧监管



温室气体
智慧监管



空气质量
智慧监管



...

武汉中地

地址：武汉市东湖新技术开发
区关山大道598号
电话：400-880-9970
传真：027-87785588-1008

北京中地

地址：北京市朝阳区东三环北路
丙2号天元港中心B座1205
电话：010-51652066

深圳中地

地址：深圳市南山区高新区科
苑南路中地数码大楼A1001
电话：0755-26551638
传真：0755-26551938

西部基地

地址：成都市锦江区复地金融
岛湾流锦宫506
电话：028-85230200
传真：028-85539311

湖南中地

地址：长沙市天心区新岭路
62号天心软件园A栋808

中地数码集团网站: www.mapgis.com

Smaryun 生态圈: www.smaryun.com



中地数码订阅号



中地数码服务号

2024年8月印