

三维国土空间 基础信息平台

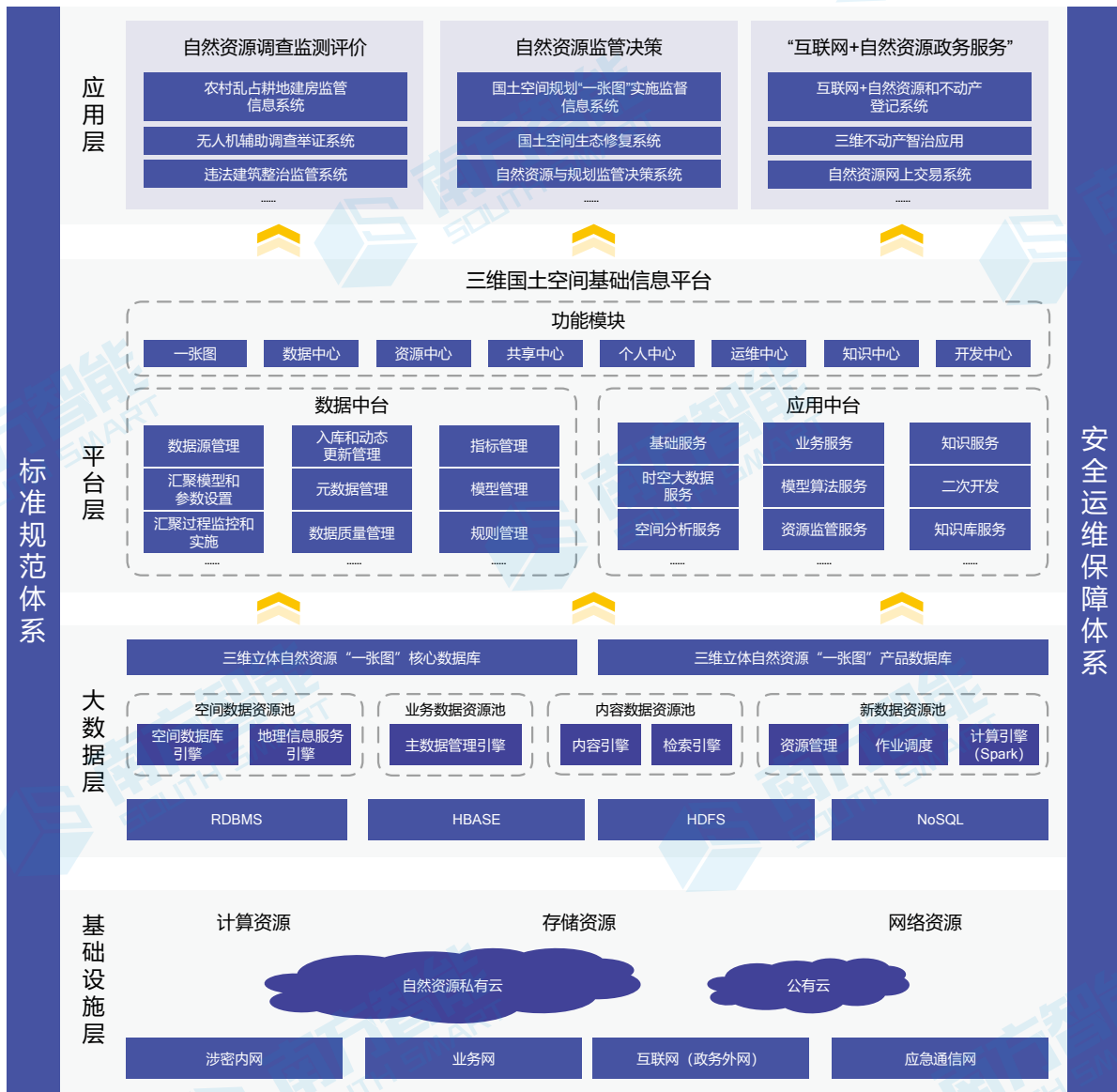
广州南方智能技术有限公司

平台概述

基于自然资源“一张网”，整合汇聚多源异构自然资源数据，形成三维立体自然资源“一张图”，在此基础上，建立统一的三维国土空间基础信息平台，打造自然资源数据中台 + 应用中台，全面支撑自然资源调查监测评价、自然资源监管决策和“互联网 + 自然资源政务服务”三大应用体系。

总体设计

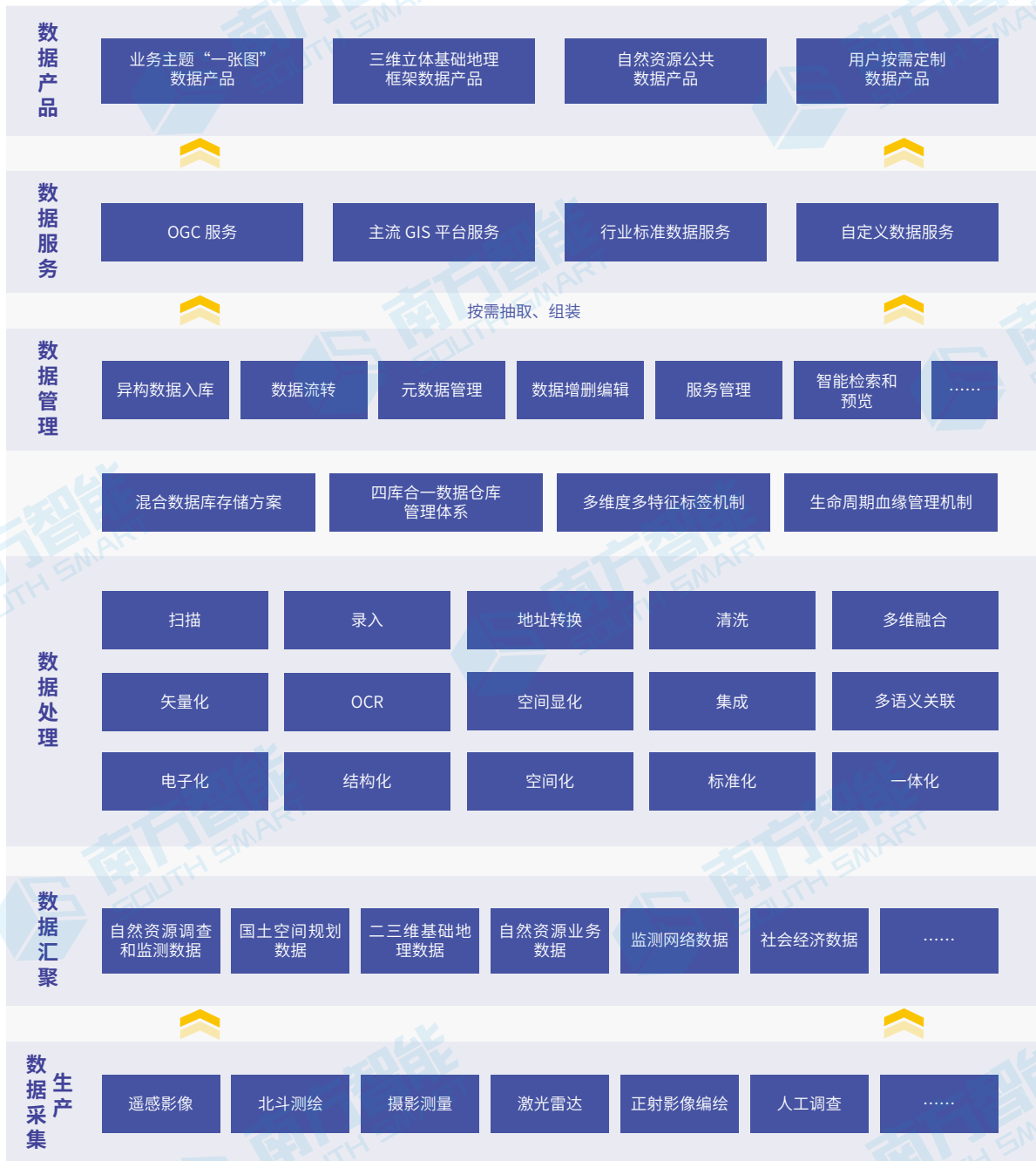
紧紧围绕“两统一”职责的履行，聚焦自然资源内部业务体系，按照“共建、共用、互联、共享”原则，实现自然资源数据和业务的纵向贯通与横向协同。



建设内容

三维立体自然资源“一张图”

整合、规范土地、地质、矿产、林草、海洋、测绘地理信息等各类自然资源数据、相关委办局数据及社会经济数据，按照统一数据标准与分类规则，构建统一的“地上地下、陆海相连”的三维立体自然资源“一张图”大数据体系，为实现用数据说话、用数据管理、用数据决策、用数据创新的政务目标提供大数据支撑服务。



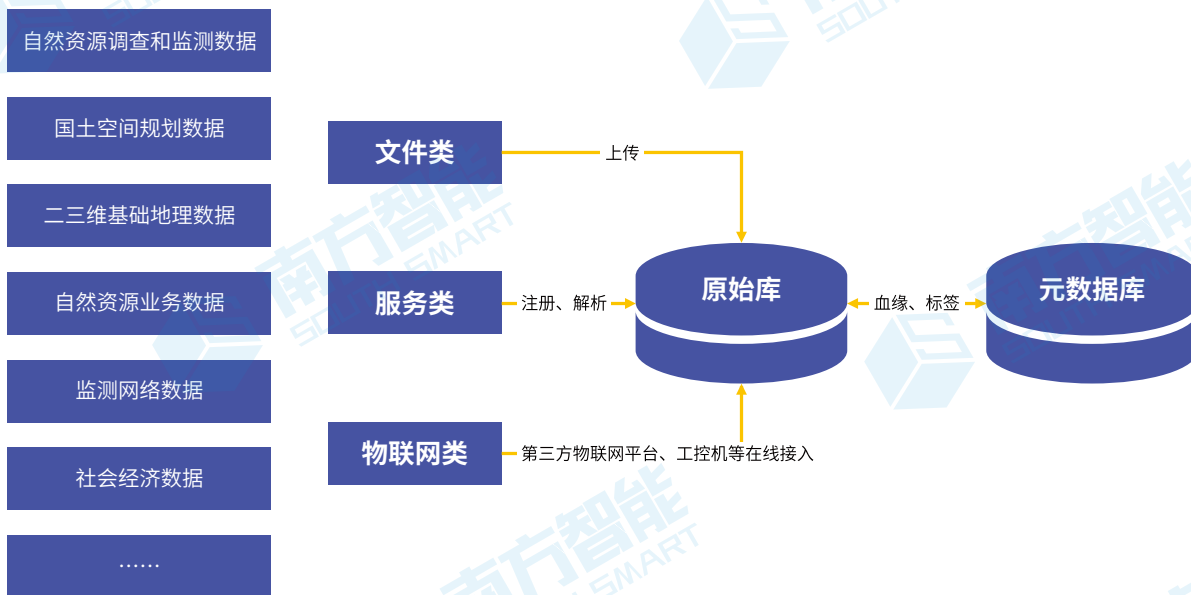
● 数据采集和生产

在数据生产方面，南方智能在软硬件上均具备完善的全空间全要素的数据采集和生产能力体系，基于不同需求的多种建模方法，可高精度、高效率、低成本地形成全空间、全要素、多尺度、全过程的各类三维模型。



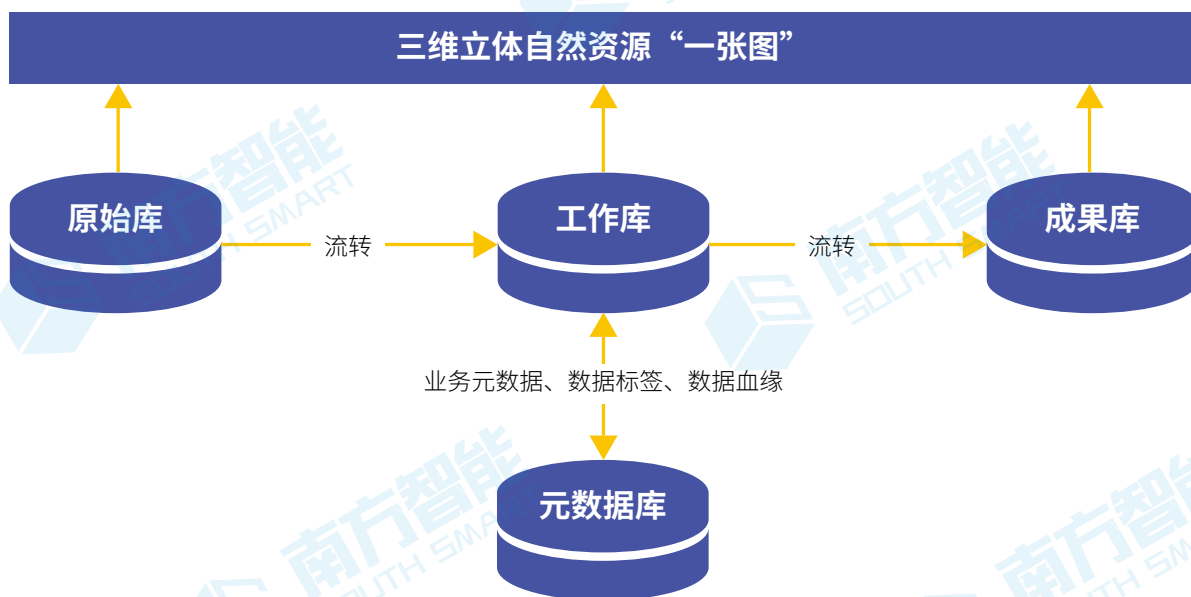
● 多源异构数据汇聚

支持多来源、多时相、多维度、多模态的各类数据有序接入自然资源“一张图”数据库。



● 四库合一的数据管理机制

在逻辑上划分原始库、工作库、成果库和元数据库，分别处理三维立体自然资源“一张图”数据全业务流程管理中的不同问题，四库之间通过基于数据血缘的溯源机制进行有机联系，实现了数据在可控范围内的有序流转、衍生、整合、输出，确保进入自然资源数据中台内的各数据全程“管得到、管得住、管得好”，支撑三维立体自然资源“一张图”面向存储、分析、可视化、共享等多方面应用。



● 多数据库混合存储方案

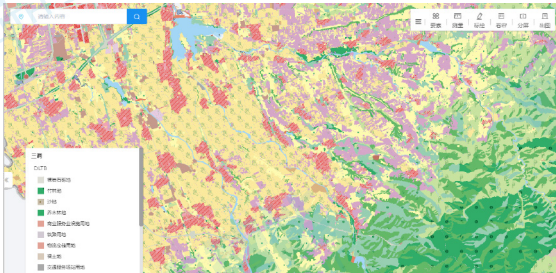
根据三维立体自然资源“一张图”数据资源的特点，分别设计空间要素（对象）数据模型、空间场数据模型、结构化数据模型、非结构化数据模型，选择自主可控的各类空间数据库、关系型数据库、分布式文件系统 / 分布式对象数据库、文档数据库、列数据库等数据库平台，形成多数据库混合存储方案。



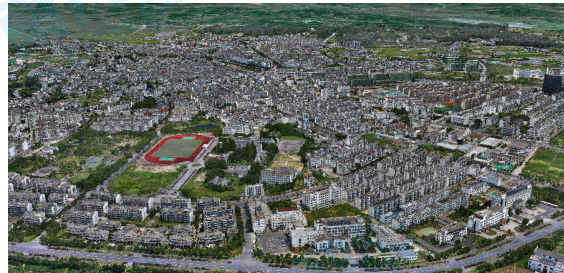
多数据库混合存储模式

● 按需组装的三维立体自然资源“一张图”数据产品体系

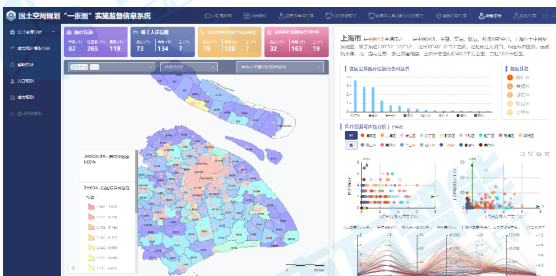
以自然资源及其他行业中各类数据应用需求为导向，面向核心业务场景，充分发挥数据资产价值，基于数据分析进行精准挖掘，服务主题应用，形成具有分级分类、多元粒度、任意扩展、无限组合、简单复用的数据产品。



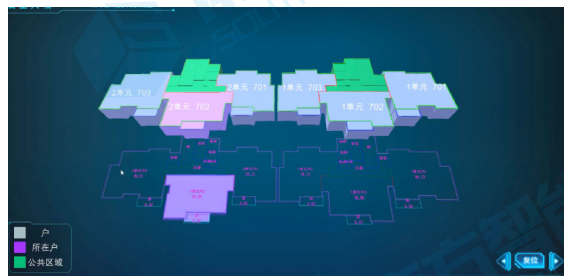
土地利用现状“一张图”数据产品



二三维融合基础地理框架场景数据产品



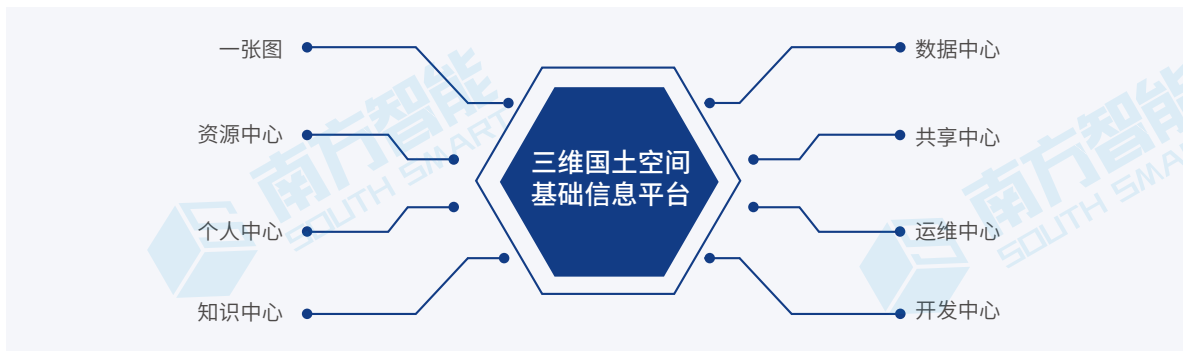
公共数据产品



不动产分户共享数据产品

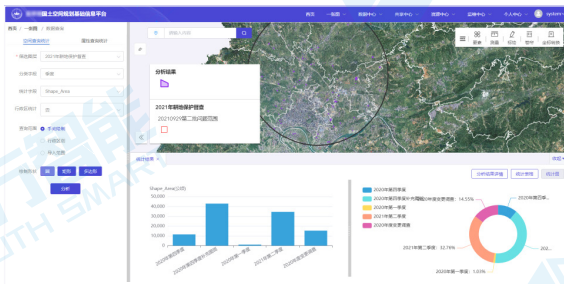
三维国土空间基础信息平台

基于云原生、中台化、微服务、人工智能等技术，以《自然资源部信息化建设总体方案》为依据，三维立体自然资源“一张图”数据为基础，聚集成四个层级的数据，打造数据中台和应用中台，统一支撑自然资源三大应用体系，强化内部“数据+系统”的一体化应用，推进外部数据共享和业务协同，全面提升社会服务能力。

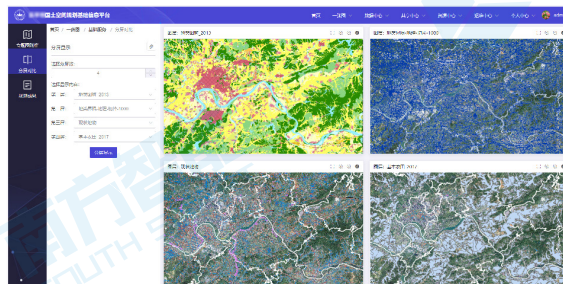


● 一张图

一张图包括资源一张图、数据查询、空间分析、基础服务等功能模块，对现状、规划、管理和社会经济数据进行全面梳理与整合，并按照统一标准进行存储、管理。



数据查询



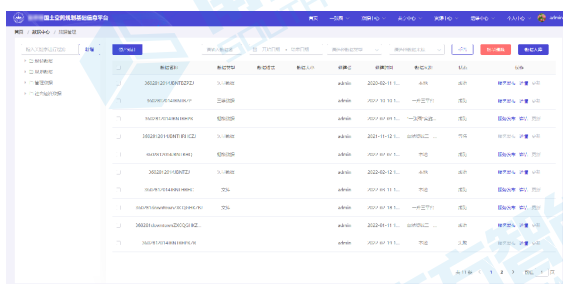
分屏对比

● 数据中心

数据中心是基础信息平台的核心所在，横向上汇聚同级各科室、各委办局的各类数据，纵向上对接上级下发数据，提供数据标准化入库、服务发布等功能，对自然资源领域所有数据进行统一管理。



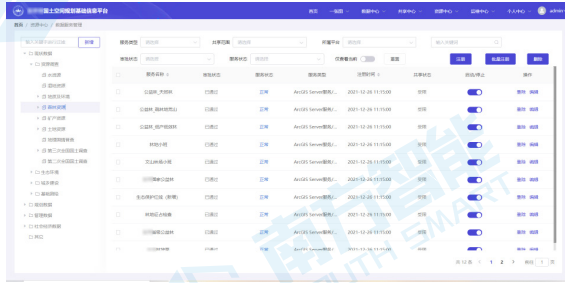
资产大屏



数据目录

● 资源中心

对不同来源、不同类型的各类数据服务接口进行统一管理，实现数据服务的动态更新与维护，包括服务资源目录的动态维护，数据服务接口的查询、编辑、删除等操作、第三方数据服务的实时注册接入、并对数据、服务的调用申请进行审批管理。



数据服务管理



服务调用情况

● 共享中心

基于国家关于数据开放共享的原则，将各类接口进行封装，统一对外提供浏览、查询、共享等服务，对外提供可供调用的数据服务。包括地图接口、标准，OGC 服务接口，现状数据共享，规划数据共享，管理数据共享，社会经济数据共享等接口。



数据服务共享



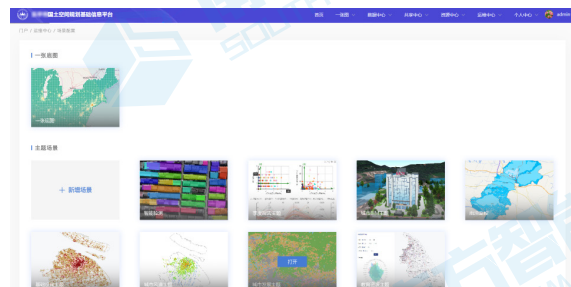
数据服务共享 - 数据详情

● 个人中心

包括一张底图、主题场景等模块。通过数据、功能、界面灵活组装定制的主题场景，用户可根据业务需求，零代码地快速搭建个人主题场景，实现对多源异构数据的便捷可视化浏览与使用。提供查询统计、二三维分析、大数据分析等分析工具，平台可支持通过个人中心搭建 TB 级二三维一体化应用场景，满足浏览、查询统计与大数据分析挖掘等需求。



微件配置



主题场景

● 运维中心

实现对整个系统运行的运维监控，包括接口调用监控、服务状态监控、操作日志监控、数据日志监控、平台访问量分析、接口访问量分析、功能访问量分析、数据开放统计、访问量统计等。



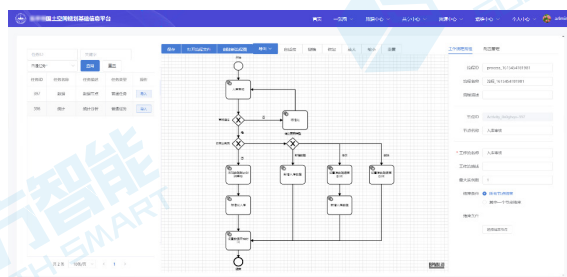
运维监控



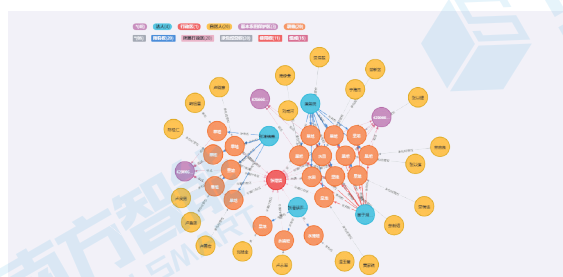
各股室调用服务情况

● 知识中心

对各类自然资源知识规则进行统一存储、管理，支持用户进行可视化自定义配置，对于配置好的知识规则，可关联到其他功能模块，支撑各类业务流程的运转，实现数据智能化质检、指标自动计算、数据动态更新、数据分析挖掘等应用功能。



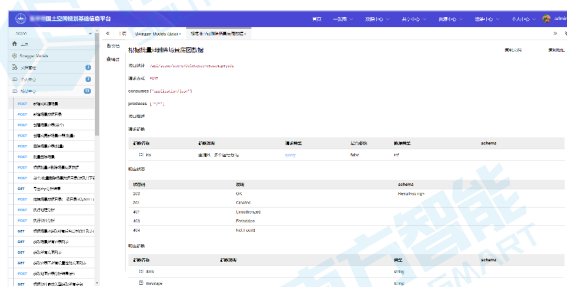
知识中心



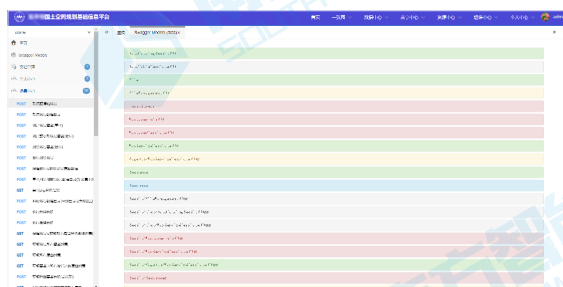
实体对象模型和关系

● 开发中心

集成国土空间基础信息平台相关的各类接口、API 等，用户可按需查询各类接口使用说明、开发实例等，并提供基础支撑包下载的功能，支撑各应用系统基于国土空间基础信息平台进行二次开发，或将相关自然资源应用系统接入国土空间基础信息平台。



接口使用说明

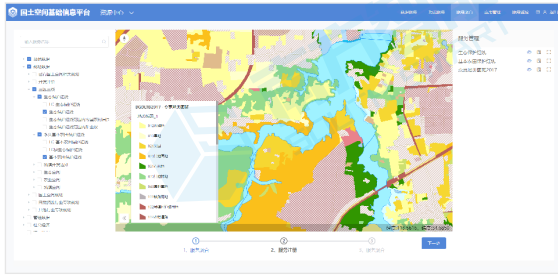


开发实例

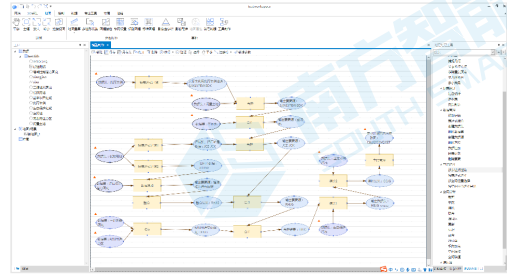
技术先行

● 数据、功能、界面、权限灵活可定制

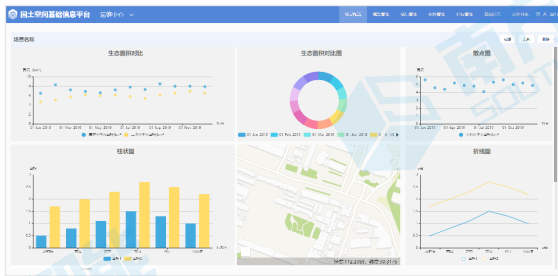
平台基于云原生、大中台、微服务、轻应用的技术路线，数据、功能、界面、权限灵活可定制可配置，用户可根据自身需求或业务需要，零代码快速定制各项数据，组装各类功能，配置主题场景，为用户分配指定权限。



数据可定制



功能可定制



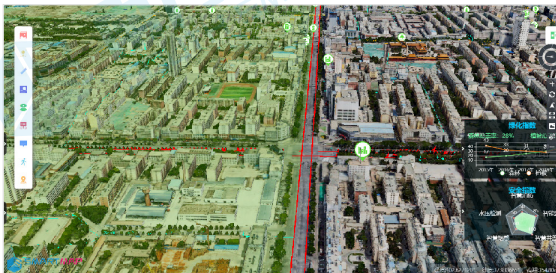
界面可定制



权限可定制

● 城市级多维数据融合分析与可视化

通过自主研发的多维数据融合引擎与大数据可视化渲染引擎，可高效融合 TB 级的激光点云、倾斜摄影、BIM、地形影像、全景影像、矢量等多源异构数据，形成从多源异构数据汇聚、格式转换、融合、在线轻量化与单体化到一键发布、大场景渲染、分析挖掘的完整闭环。



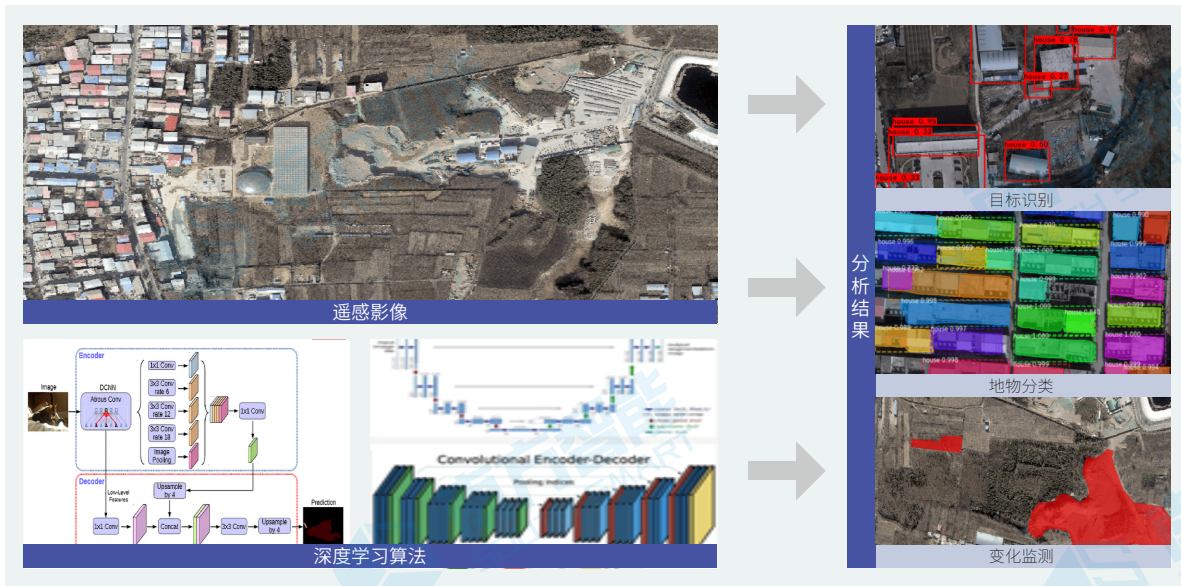
城市级多维数据融合与展示



三维模型语义单体化

● 基于 AI 的遥感影像智能化识别

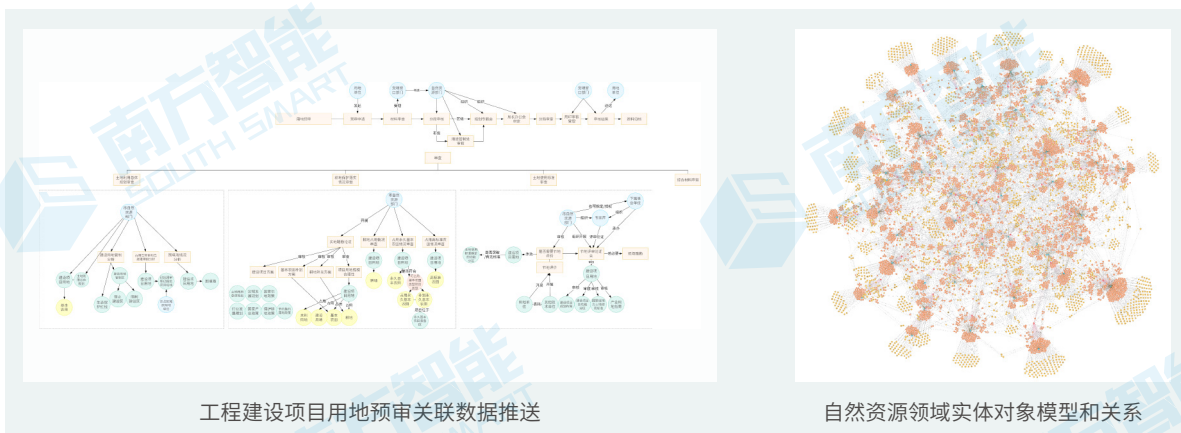
基于深度学习算法，支持各类遥感影像数据智能化的目标识别、地物分类和变化检测，通过国土空间基础信息平台统一对外提供服务，可广泛支撑自然资源调查监测评价、违法建设和违法占地监测、建设用地批后监管实施等自然资源业务，有效提高业务人员工作效率与成果质量。



遥感影像智能化识别提取

● 创新模式，打造自然资源知识中枢

整合梳理各类自然资源知识规则，如质检规则、指标规则、数据时空关系、数据血缘关系、大数据分析算法等，在知识中心中统一存储、管理，并通过对知识的调用、共享，实现数据智能化质检、指标自动计算、数据动态更新、数据分析挖掘等应用功能。



工程建设项目用地预审关联数据推送

自然资源领域实体对象模型和关系



广州南方智能技术有限公司

地址:广州市天河区思成路39号

电话:020-23380888-6137

全国统一热线:400-7000-700