

广东省自然资源一体化数据库建设与应用

一、立项背景

对照国家“放管服”改革、“数字政府”建设的要求，自然资源数据管理和应用各自为政的现象突出，数据共享和服务应用水平需进一步提升，亟需开展一体化数据库建设与应用，为广东省各级自然资源管理提供统一数据驱动、应用支撑和决策支持，提升社会化服务水平。

二、资金来源

广东省财政的“十三五”基础测绘、政务信息化经费，分三年投资，总额 3508.97 万元。

三、建设概况

项目运用大数据存储、计算、融合治理和服务应用等新一代信息技术，基于统一标准规范和大数据基础框架，全面汇集整合了多源异构的测绘、土地、矿产、地质、海洋、林业等数据，率先建成广东省全覆盖、多专题、时空衔接的自然资源一体化数据库，研发了大数据管理与服务平台，构建了自然资源数据治理与分析服务体系，解决了省自然资源数据管理和应用各自为政的问题，大大提高了数据共享和服务应用水平，高效服务了多项自然资源政务服务应用，并为政府各行业提供高效的地理空间基底支撑。

四、整体设计

项目从数据、计算、服务和应用四个层次进行了全面设计：通过一体化数据治理、构建数据资源目录和统一数据模型，形成具有

混合存储架构的自然资源一体化数据库；通过并行、分布式和实时计算引擎实现多元应用场景自然资源大数据高并发计算；利用数据服务动态发布和高效渲染等，构建浏览查询、业务分析和综合决策的服务体系；通过统一服务，支撑多项自然资源政务服务应用以及为政府部门和社会公众提供高效的基础地理信息服务。

五、工程难点及技术方法

1、开展全链条自然资源一体化数据治理

针对数据格式不一、坐标系不统一、数据字段缺失、图属不对应、机构调整后新增职能对应的数据尚未纳入体系等难点，采用和改进了模型驱动的数据清洗、快速自动综合、智能化融合、联动更新等数据治理技术，形成精准高效的自然资源数据治管协同体系，实现时空全要素、业务全链条的自然资源一体化数据治理。

2、研发国产自主自然资源大数据管理、计算与服务体系

针对传统数据存储、计算与服务体系无法全面满足浏览展示、计算分析、服务应用等多样化的应用场景对自然资源数据的高效管理和灵活应用的难点，采用多态融合架构的数据模型实现自然资源数据的统一存储和管理，基于分布式协同计算技术、矢量瓦片技术、栅格动态渲染技术、混合金字塔数据组织与一体化渲染技术等实现自然资源全要素、跨终端、一体化的数据服务动态渲染和服务快速发布。

3、构建全方位自然资源数据应用体系

针对省市县三级衔接不畅、数据共享不彻底、业务协同困难的问题，率先建立了业务应用驱动的省市县三级自然资源大数据应用

共享与动态更新机制，提供丰富多样的浏览查询服务、空间分析服务和决策专题服务，实现全省共用“一张图、一套服务”。

六、实施过程

项目分三年建设，经历了工程设计、示范应用、加速建设、提质增效等四个阶段：1. 加强顶层设计。在充分的需求调研基础上，明确难点、关键点，以业务应用为导向，进行顶层设计。2. 以建设用地审批为示范应用切入点，制定相关标准规范、汇集整合数据、研发服务平台。3. 机构改革后，进入加速建设阶段，进一步拓展政务服务应用。4. 通过平台二三维一体化升级、基础框架自主化等提质增效。

七、工程质量与运行情况

项目严格执行 ISO 9001: 2015《质量管理体系要求》，确保实施全流程规范受控。数据成果通过了广东省测绘产品质量监督检验中心的质检，系统成果通过第三方测试，项目通过专家组验收。截至目前，数据库运行稳定，应用系统运行正常。