

智慧济南时空大数据平台

一、工程立项背景

2017 年，济南市政府审议通过建设新型智慧城市，2018 年济南市委办公厅、市政府办公厅联合发布《济南市新型智慧城市建设行动计划（2018 -2020 年）》，并启动智慧济南时空大数据平台建设。2019 年 7 月济南发布《济南市工程建设项目审批制度改革实施方案》，要求基于智慧济南时空大数据平台建设济南市多测合一平台促进工程建设项目审批改革。

二、资金来源

智慧济南时空大数据平台资金来源为自然资源部、山东省自然资源厅、济南市人民政府三方投入；多测合一平台为财政资金。

三、建设概况

（一）建设内容及成果

1、标准规范：建设了时空信息数据分类与编码规范、平台运行与管理等 8 类规范。

2、时空大数据：包括全域基础时空、公共专题、物联网实时感知、互联网抓取、自然资源专题 5 大类、9 个年份、800 余类数据，数据量超 17TB。

3、智慧济南时空大数据平台：进行了平台架构、软件系统、数据格式等国产化改造，建成具备二三维一体化管理、多源三维数据融合等能力的时空大数据平台。应用单位已达 50 余家，涉及政法、园林、气象等领域。

4、智慧应用：包括济南市多测合一平台、三维辅助决策系统（项目选址、方案审查）等 25 个。

四、整体设计及技术路线

主要技术路线：

1、基于新型测绘技术，建立空、天、地一体化的数据采集与更新体系；

2、基于数据仓库技术，实现多源数据融合与分析；

3、基于大数据计算和存储技术，支持超大规模数据的在线处理和管理；

4、基于容器和微服务化架构，构建时空信息服务资源池；

5、基于新一代地图服务技术，实现数据即时发布与个性化表达；

6、基于新一代三维技术，实现全空间一体化表达和 TB 级三维数据秒级渲染。

项目创新：

1、采用新一代三维地理信息技术，支撑实景三维济南建设
建成覆盖全域的地形级三维，覆盖建成区的城市级三维，并具备承载部件级三维的能力，实现了 TB 级数据的秒级响应，支撑实景三维建设。

2、采用空间大数据技术，实现海量时空数据动态分析

实现了百万地理国情图斑 4000 亿节点数据的免切片发布与快速分析、全市人口和法人数据聚合分析。为描绘地理画像、城市运行状态等提供支撑。

3、国内领先的基于多测合一成果实现地形图月度更新

济南率先完成多测合一平台建设，基于多测合一项目竣工验收阶段汇交的数据更新地理实体、电子地图。探索实践了通过业务获取变化数据和实测数据结合的方式实现电子地图月度更新，并实现了“一次委托”、“联合测绘”、“成果共享”。

4、业务报批审核驱动时空大数据更新

通过时空大数据平台报批规划编制成果，批准后数据更新至平台，保障了数据鲜活。

5、从项目选址到方案评审全流程三维决策应用支撑

基于实景三维服务项目选址、招拍挂、项目建筑设计方案审查。建成了从选址到招拍挂、设计方案评审全流程三维决策应用，服务于领导决策。

6、国内较早的全面落地时空大数据平台“一体三面”建设模式

基于统一济南时空大数据平台基础支撑体系，建设了时空大数据平台三个版本，分别面向自然资源和政务服务 and 公众。从而支撑自然资源管理，服务生态文明建设；支撑各行业需求，服务经济社会发展。

五、实施过程与质量管理

按照项目里程碑分解工作关键环节，建立项目进度管理、质量检查、数据保密管理等制度。确保平台在功能、效率、可靠性等方面均无异常。

六、运行情况

系统上线以来运行稳定；开展了多次平台推广会议，满足各部门

实际需求，得到用户一致好评，验收会上莅临指导的领导和专家组对平台建设给予了“实用、自主、高效”的高度评价，并对智慧济南时空大数据平台建设“一体三面”模式给予充分肯定。