

全国首部! 青岛发布实景三维白皮书

实景三维青岛已在全市40多个领域实现数据共享应用 成为城市云脑最重要的支撑平台

早报11月14日讯 14日,市政府新闻办召开新闻发布会,介绍《实景三维赋能青岛高质量发展白皮书(2023—2024年)》相关情况。为进一步推动实景三维数据开放共享与创新应用,2024年7月至10月,市自然资源和规划局组织青岛市勘察测绘研究院全面总结实景三维青岛建设经验,编制完成了《实景三维赋能青岛高质量发展白皮书(2023—2024年)》。这也是全国首部城市级实景三维应用白皮书。目前,实景三维青岛已成为城市云脑最重要的支撑平台。

给青岛拍张三维“照片”

什么是实景三维青岛?简单来说就是采用业内最先进的倾斜航摄装备、指标最优的技术路线,来给青岛市拍摄一张三维照片。市自然资源和规划局的负责人介绍,在实景三维建成后,市自然资源和规划局主动与各部门对接、发布共享目录、组织交流推广活动,向全社会广泛进行推广应用。目前已在40多个领域、百余个数字化应用场景实现数据共享应用,为政府决策、数字经济、市民生活、数字文化、生态文明、自然资源管理等领域提供支撑,推动城市数字化转型和绿色可持续发展。

其中在赋能政府决策管理层面,实景三维提供直观、全面和精细的城市立体数据,以全方位、立体化的真实视角反映城市现状,在城市空间规划、城市更新建设、城市管理、公共安全等领域,模拟、评估政府决策方案,促进提升决策水平。如研发了森林防火实景三维立体一张图平台,在三维场景中清晰展示森林、山体地形地貌,防火基础设施、防火资源分布和周边进出口路线等情况,科学研判森林防火形势,提供全方位、立体化应急指挥支撑服务,成果已在西海岸新区、胶州市、平度市推广应用。

在助力数字经济发展领域,实景三

实景三维青岛长啥样?

实景三维青岛可以概括为“四大底图、一个平台、一套标准”。

四大底图

全市域地形三维底图:覆盖全市陆域和7个有居民海岛共1.1万平方公里,分辨率15厘米,真实还原青岛“山、海、城、岛、湾”一体的城市风貌,实现全市地形地貌和建设现状数字化、空间化;

重点区域高精度三维底图:覆盖全市城镇建设用地区域约1800平方公里,分辨率高达3厘米,对主城区近28万栋重点建筑,293条等级公路及主次干道,灯杆、指示牌等进行实体化建模,满足城市精细化管理需求;

全市域二维底图:比原有二维地图更直观,更能满足不同应用场景的需要;

重点山林激光雷达点云底图:覆盖崂山、大泽山、小珠山、藏马山和铁

嶺山等山系约800平方公里,直观反映山体地形地势和植被覆盖情况,为森林防火、地质灾害治理、林业资源调查、双碳计量等提供数据支撑。

一个平台

是指智慧青岛时空大数据平台,用于时空大数据的发布、汇聚和管理,面向时空信息使用者、管理者提供服务,具备“二三维、地上下、水上下、室内外”八位一体承载能力。同时建设了行业领先的时空大数据算力中心,为共享调用提供高性能的软、硬件支撑。

一套标准

是指《实景三维青岛建设技术规范》等系列地方标准,涉及实景三维建设、更新、质检、发布全流程。同时参与编制行业标准10余项,形成发明专利10项,软件著作权31项,SCI等核心论文6篇。



维作为新型基础设施的核心组成部分,为数字经济发展提供了强大的数据底座,衍生了园区经济、楼宇经济综合管理,港口信息模型等一系列服务平台。如以实景三维场景为数字底座,整合工程BIM模型、管道模型、地质模型、视频监控等要素,打造重要交通基础设施数字化建设管理平台,可视化呈现项目用地、征迁建筑、迁改管线等关键场景,对项目关键节点设计方案进行评估、比选,量算拆迁涉及的房屋、构筑物、植被资产量,辅助征迁区域规划、调度,提升工程设计和施工组织科学化水平。

为多领域提供支撑

实景三维数字空间还可以与便民生活服务深度融合,建立更多社会生活服务平台,提供物业、健身、养老、就业、家政等时空信息服务。如智慧物业管理服务平台以三维视角进行场景漫游和视角定位,查询楼栋、单元、楼层、住户四维关联属性,接入人员、车辆、消防、安保等物联感知设备,辅助物业进行安全管理。将实景三维与文化资源、文化遗产深度融合,还可以为历史文化遗产保

护、文化传播和创意产业提供创新平台,打造全面、立体、互动的新型文化服务生态,促进文旅融合和文化资源活化利用。如借助实景三维建立历史城区数字空间底板,完整复刻历史城区、历史建筑,开发了历史城区保护更新数字化管理平台,贯通历史城区、历史建筑规划设计、施工建设、修缮维护等全生命周期,打造“云端在线、互联共享”管理模式,提升了历史城区保护更新质效。

另外,运用实景三维辅助重要交通设施、产业园区布局等重大项目规划,统筹考虑城市用地分布、道路交通和绿地系统等因素,直观展示规划效果,提高建筑体量、体型和色彩与周边环境的融合度;并能对规划方案进行现场评审和动态调整,提高城市规划的科学性。比如在实景三维中叠加国土调查现状数据,以及耕地保护红线、生态红线、自然保护区界线等,可以准确把握生态空间体量和变化趋势,实现国土空间和自然资源的立体监管。

如何利用这张图

发布会上,市自然资源和规划局测绘和地理信息处负责人还表示,实景三维建成后,如何加快公共数据资源开发利用,快速、全面地将成果与政府部门、社会各界共享、推广,切实发挥实景三维的数据要素保障作用,是市自然资源和规划局近年来的工作重点,为此专门建立了政府部门共享渠道。由于实景三维属于基础测绘成果,精度高、保密要求严,根据国家有关保密规定,涉密成果按照行政许可事项审批程序申请使用,非涉密成果通过政务网在线服务方式申请使用。市自然资源和规划局发布了全部非涉密成果共享目录,各政府部门通过青岛市时空大数据平台进行成果调用。截至目前,平台共提供二次开发接口151个,57个部门(单位)注册使用,在线服务总访问量超1.7亿次。

(观海新闻/青岛早报记者 刘鹏)

渤海油田最重平台在青装船

高22.8米总重约18000吨 是全球最大变质岩油田一期项目中心平台



渤海26-6油田中心平台全景图。海油工程供图

早报11月14日讯 14日,在位于西海岸新区的中国海油青岛国际化高端装备制造基地,渤中26-6油田中心平台成功装船,标志着全球最大变质岩油田渤中26-6油田一期开发项目实现陆地建造完工,项目建设取得重大进展。

记者了解到,渤中26-6油田中心平台是一座集生产、生活为一体的3层8腿多功能综合海洋油气平台。该平台高22.8米,相当于8层居民楼的高度,长86.3米、宽69.1米,投影面积超过14个标准篮球场大小,包括生产分离器、段塞流捕集器、闪蒸汽压缩机等160余台套生产设备以及一座可以容纳60人同时工作生活的生活楼,总重约18000吨,是目前渤海油田最重的平台。

据海洋石油工程股份有限公司(以下简称海油工程)渤中26-6项目副经理李盼介绍,项目团队应用数字化工具进行三维建模和计算分析,采取非常规设备布局布设8台压缩机组,有效解决施工空间小、设备数量多、装置尺寸大的难题。

据介绍,渤中26-6油田中心平台管线总长度达35000米,超过北京二环快速路的总长。管线多为高压、大壁厚管线,施工难度大、焊接要求高。以24寸

天然气管道为例,两名经验丰富的焊工轮流作业,3天才能完成一道焊口焊接作业。平台焊口总数超66000道,最终检验合格率100%。

“项目团队创新应用‘架高一体化’预总装建造模式,攻克了大型项目甲板管线高空预装难题,有效缩减高空作业量,大幅降低了施工风险,平均建造一体化率达81%。”据海油工程渤中26-6项目建造经理李春祥介绍,“同时,通过‘自行模块化小车二次移位’的方式,使项目总装突破滑道限制,大幅提升了场地整体资源利用率。”

据了解,渤中26-6油田位于渤海南部海域,距离天津市约170公里,平均水深22.1米,其储层埋藏在海底数千米的潜山里,主要由变质岩构成。2024年新增油气探明地质储量超4000万立方米,推动该油田累计探明地质储量突破2亿立方米,成为全球最大的变质岩油田。

(观海新闻/青岛早报记者 郭念礼)