

南京路1号矗立起岛城新地标

航运贸易金融总部大厦主体封顶 攻克世界首例百米高位“三柱合一”钢结构转换层难题

6月30日,随着最后一方混凝土精准浇筑就位,由中铁建工集团承建的航运贸易金融总部大厦(南京路1号)主体结构顺利封顶,标志着整体工程全面转入幕墙、装饰装修与机电安装施工阶段。

该工程在建设过程中,成功攻克世界首例百米高位“三柱合一”复杂钢结构转换层技术难题,既有深基坑再利用加深加固施工技术成果被评定为国际先进技术,创新应用BIM建模、循环加载试验和有限元仿真分析进行结构选型和受力校核验证,大截面箱型柱“先下后上”安装工法等多项技术,实现了技术创新与工程品质的双向突破,也为国内同类超高层复杂结构和核心区城市更新工程深基坑施工积累了宝贵的实践经验。

硬核攻坚 技术破局 锻造超高层建造标杆工程

航运贸易金融总部大厦(南京路1号)坐落于市南区黄金滨海沿线,是衔接青岛市政府与奥帆中心的关键城市地标节点,更是激活主城核心片区发展势能的核心载体。工程总建筑面积11.8万平方米,地上54层、地下5层,建筑总高239.9米。项目顺利封顶,为工程高品质竣工交付、助推区域航运贸易金融产业融合发展筑牢坚实基础。

本工程体量大、建筑高度突出、施工场地局促狭窄,周边高层建筑林立,整体施工条件复杂、管控标准严苛。承建单位中铁建工集团集结专业施工团队,抢抓施工黄金窗口期,统筹调配优质人材机资源,迭代优化专项施工方案,全面落地推广新技术、新工艺、新材料,全速保障各阶段关键节点目标高效落地。

中铁建工集团航运贸易金融总部大厦(南京路1号)项目总工程师李晓武介绍,项目属于典型“既有深基坑再利用加固”施工,原有基坑支护及土方工程2006年末启动施工,开挖至负12米后停工回填;新建基坑底标高较原基坑加深近10米,最深达负30米,施工难度陡增。建设团队创新运用多项深基坑施工技术:失效止水帷幕高压注浆止水、支护桩底斜向注浆加固、装配式钢管内支撑、复杂地层套管跟进预应力锚索、超深基坑装配式贝雷梁钢坡道、坑底大直径钢管桩补强支护,搭配智能深基坑安全监测体系,全方位保障基坑本体与周边既有建构筑物安全稳定,打



高度239.9米的航运贸易金融总部大厦项目主体结构封顶。邢志峰 摄

造城市更新领域复杂深基坑施工标杆工程。

项目22至26层设置105米-130米高空钢结构转换层,无同类成熟施工案例可借鉴,独创世界首例V形斜撑受力转换体系。转换层采用大截面“三柱合一”钢管柱构造,钢结构总用量达3100吨,占塔楼钢结构总量近半数,高空施工难度行业罕见。项目联动高校、科研院所组建专项技术攻关小组,通过缩尺钢结构循环加载试验、BIM建模+ABAQUS有限元精细化模拟演算、超厚钢板特种焊接、大截面箱型柱“先下后上”安装施工、全过程钢结构应力实时监测等成套自主创新技术工艺,圆满完成百米高位异形钢结构转换层施工任务。

项目外立面幕墙体系繁杂多样、节点造型多变,超限通高到顶石材柱幕墙、大尺寸异形斜面玻璃幕墙,施工精度要求极高。项目引进国际前沿标准单元式玻璃幕墙,自主研发“预制背附钢架+铝合金副框模块化”石材幕墙安装工艺,施工效率较传统工艺提升30%;依托BIM三维建模+无人机实景扫描定位,实现外立面高精度数字化放样;创新闭合双环轨道一体化防护运输系统,将传统吊篮升级为“空中轨道作业平台”,统筹兼顾施工安全与作业效能,采用吊具式多维自平衡幕墙电动真

空吸盘进行玻璃安装,高效完成先行区复杂外立面幕墙施工。

智绿双擎 精益创优 打造全周期智慧绿色工地

紧扣国家建筑工业化、数字化、智能化转型升级战略部署,南京路1号以数字技术贯穿工程建设全周期,严格落实全过程绿色建造规范标准,聚力创建青岛市智慧施工示范标杆工地。

塔楼配置自主爬升式塔机,大幅提升高空吊装作业效率;搭载塔吊激光定位、吊钩可视化监控系统,实现吊装作业全程可视、精准可控;施工电梯配套AI智能监测装置,实时管控载人荷载,筑牢垂直运输安全防线;依托劳务实名制数字化平台,实现现场人员精细化闭环管理;投用AI隐患自动识别系统,替代人工进入高危区域巡查,安全隐患实时预警,全方位提升现场安全管控能力。项目深度融合正向BIM、数字孪生、VR虚拟现实、脑机交互技术,实现施工进度、物资资源动态模拟调配,全方位提升工程质量、安全生产、施工进度一体化管控水平。

作为青岛首个通过绿色建材预评审的建设项目,全程以绿色建筑三星级标准为建设导向,构建资质审核、证书查验、进场核验、见证取样、台账溯源全

链条五道管控关口,全过程严控绿色建材进场与使用,保障绿色建材应用比例满足要求。超高层楼宇对结构安全、耐久性、环保性要求极高,绿色建材是品质底线,更是高端定位的保障。从地下深基坑到顶层主体结构,从机电安装到幕墙施工,绿色建材贯穿施工全流程,既有效削减建筑全生命周期碳排放、打造健康舒适室内空间,为项目最终获评中国绿建三星及LEED金奖和WELL铂金奖奠定基础。项目团队自主研发多角度全封闭联动防尘天幕,搭配智能雾化降尘系统、全自动龙门洗车台、隔声降噪混凝土泵棚,多措并举抑制扬尘污染、削减施工噪音,最大限度降低工程建设对周边居民日常生活的影响,践行文明低碳施工理念。

中铁建工集团航运贸易金融总部大厦(南京路1号)项目负责人罗明介绍,自开工以来,项目部锚定质量创优、安全管理、技术创新、绿色智能建造四大核心目标,以实干攻坚克难、以创新树立标杆,在超高层大型公建施工领域积淀丰厚技术成果,累计获得国家、省、市及行业专项荣誉60余项。依托智能建造、绿色施工、标准化安全生产、科技创新多元核心优势,先后获评省、市级智能建造试点项目,顺利通过绿建三星中期评审,获山东省级创新创优劳动竞赛优胜奖、山东省安全生产标准化工地交流项目、全国安全标准化工地交流项目等多项重磅荣誉。项目先后承办市、区级工程观摩交流现场会,成为区域超高层现代化建造对外展示核心窗口。

产城共生 地标赋能 激活滨海发展全新增长极

作为青岛滨海高端产业集聚核心载体,项目重点引进航运、贸易、金融总部类业态,建成后形成产业资源集聚、上下游协同发展的完整产业生态圈,助推浮山湾滨海片区产业结构迭代升级、能级跃升。

项目建成后 will 塑造简约稳重、现代大气的城市建筑风貌,丰富青岛滨海天际线层次,依托一线滨海区位与高端办公空间,持续吸引优质企业总部落地集聚,推动沿海商务办公、城市人居空间品质全面焕新,为青岛高质量发展、现代化国际都市建设注入强劲动能。

青岛晚报/观海新闻/掌上青岛记者 徐美中

红外热成像无人机、智能救生圈等新装备上岗

石老人浴场举行应急演练

本报6月30日讯 7月1日,青岛9处海水浴场将全面开放。6月30日,石老人海水浴场举行防溺水应急演练,红外热成像无人机、U形智能救生圈等一批“技防”新装备集中亮相,与“人防”“物防”协同配合,共筑立体安全防线。

现场,应急演练模拟风大浪大、不适宜游泳的海况下,有游客强行下水的紧急情形。工作人员发现后立即上前阻拦,同时无人机迅速飞至游客上方,通过广播喊话劝离。当游客在水中遇险时,无人机飞往游客所在海域精准定位,摩托艇随即快速驶向目标区域。驾驶员将遇险游客扶上摩托艇后迅速返岸,岸上接应人员立即展开后续处置。此次演练重点检验了无人机巡查预警、

摩托艇快速响应、岸基协同救助等环节,确保一旦发生险情能够“发现快、到达快、救援快”。

石老人海水浴场负责人朱斌介绍,浴场每年7月1日至9月25日开放,游泳区长度约500米,开放时间为早9时至晚6时。非游泳区,严禁游客下海。浴场通过三色旗进行安全警示——绿旗表示适宜游泳,黄旗提示注意安全,红旗则关闭浴场禁止下水。今年浴场新增3台红外热成像无人机、7个红外热成像设备和U形智能救生圈,实现沙滩全域覆盖。红外无人机在夜间或光线不足时能快速锁定下海游客,还支持中英文双语广播。U形智能救生圈充满电后续航达40至50公里,在风浪较大导致摩托艇无法出海时,可远程

操控驶向遇险者,极大提升恶劣海况下的救援能力。

青岛市户外广告与亮化发展中心副主任李迎伟表示,7月1日全市海水浴场全部开放前,在“人防”方面,已统一组织各浴场开展应急演练,并联合教育部门开展防溺水进校园活动。在“技防”层面,全市浴场配备无人机、智能救生圈等设备,并加强救护人员管理和技能培训;在“物防”层面,通过喇叭、三色旗、电子屏等进行安全宣传和风险提示。全市海水浴场通过“人防、物防、技防”三位一体防控体系,全力为市民游客提供安全、舒心的海滨休闲环境。

(青岛晚报/观海新闻/掌上青岛记者 陈小川 实习生 金贤文)



应急演练现场。陈小川 摄