



城市更新建设 让生活更美好

全国首座桩撑体系装配式车站在朝阳路站拼装完成

地铁6号线再添一项“全国首创”

□记者 董梅雪 报道

本报讯 2022年12月31日,在青岛地铁6号线朝阳路站施工现场,随着车站最后一块中板精准落位紧固完成,标志着全国首座桩撑体系装配式地铁车站顺利拼装完成,这也是青岛地铁完成的第4座装配式车站。

朝阳路站设计为地下两层岛式车站,预制装配段位于车站中部,总长148米,共74环,装配构件总计410块,最重的顶板构件重达67吨,车站拼装总重1.66万吨。

在桩撑体系的基坑中进行装配式车站施工,这在全国尚属首例。青岛地铁集团有限公司西海岸建设分公司从车站拼装工艺、拆换撑、工装设备研发、拼装精度控制等方面开展

科研攻关,在国内首次提出桩撑体系下“智能门吊+分离式整体拼装台车”装配建造技术,并研制出适用于车站中板侧墙接续支撑的预应力顶伸装置,共获得发明专利授权2项,国际专利授权1项,实用新型专利授权16项,国家级QC成果一等奖1项。

记者获悉,西海岸建设分公司成功攻克桩撑体系拆换撑与大型预制构件拼装协同作业、拼装台车跨越桩撑体系内撑、中板狭小空间旋转翻身等系列重大施工难题。同时,桩撑体系下装配式车站技术的成功应用也将大幅提升预制装配技术在地下车站施工领域的适用性,为今后多种地质条件下装配式车站技术的应用提供了宝贵经验。

装配建造技术符合绿色低碳发展理念,代表着行业的未来发展趋势,是建筑业在助力国家早日实现碳达峰、碳中和目标的一项重要手段。通过工厂化批量预制提升实体质量、减少结构缺陷、提高生产效率、缩短工期、节约成本,有助于大幅推进轨道交通工程领域在工业化、信息化和智能化方面的深度融合,具有广阔前景和重要价值。

明挖地铁车站预制装配建造施工技术,通过智能龙门吊和分离式整体拼装台车的研发应用,实现了高精度控制、高机械化施工、高效率施工,且工装设备可以重复利用。与同等规模现浇车站相比,可缩短工期4-6个月,缩短工期25%-30%;高峰期施工

人员由160人减少至20人,减少施工人员85%;经测算,单座车站可节约施工临时木材(模板支架)用量约800立方米;构件一次拼装成型,减少混凝土凿毛、混凝土废料等现场建筑垃圾约50%;节约施工成本约500万元,碳排放量减少约4158吨,减排20%,具有显著的经济效益和社会效益。

下一步,西海岸建设分公司将继续落实“当龙头、作表率、开新局”工作要求,深入开展管理创新、技术创新,勇于担当作为、攻坚克难,助力青岛地铁“建设世界一流地铁,打造一流城市投资建设运营商”目标顺利实现,助推“轨道上的青岛”早日建成,不断提高市民的出行便利度和生活满意度。

黄渔路改建工程完工通车

将极大改善沿线群众出行条件,进一步完善优化新区整体路网布局

□记者 董梅雪

通讯员 李国华 报道

本报讯 记者从西海岸新区交通运输局获悉,2022年12月31日,新区省道黄渔路S216线改建工程主体完工并开放交通,沿线群众出行更为方便快捷。

据了解,省道黄渔路S216线南起滨海街道高峪村,东北至昆仑山南路。该路始建于1985年,路面宽7米,为国家三级公路,设计行车时速30公里,是新区沟通南北、连接城乡的一条主要省级干线,对沿线经济社会发展发挥着重要的支撑保障作用。近年来,随着新区经济社会和物流运输业的发展,该路承担的交通量日益增加。特别是一些重型大吨位运输车辆频繁行驶,路面不堪重负,出现了不同程度的龟裂、沉陷、坑槽、纵向向裂缝等病害,给道路通行带来较大安全隐患。

为保证行人行车安全,区交通运输局组织实施了黄渔路改建工程,工



整改后的黄渔路开阔平整,通行条件得到极大改善。

程于2022年8月开建,实施全封闭施工。工程分两段实施,其中,小珠山路至两河路路段10.79公里路段,进行铣刨罩面、局部补强;南起背儿山路、北至陡水路的支线1.8公里路段,进行大修翻建,重新铺装路面。工程需

对沿线桥涵维修加固,部分路段需设置边沟涵,更换路基护栏、施划交通标线、完善交通安全标志等。整个项目投资3769万元。

黄渔路改建工程施工路段穿越灵山卫和灵珠山两个街道5个村庄,

且施工作业面窄,路面宽仅7米,施工环境复杂多变。“在交通组织困难大、工程路段内社会车辆与施工机械叠加的情况下,我们不断优化施工方案,保证了工期顺利推进。”黄渔路改建项目施工单位负责人战海华说。

施工期间,区交通运输局重点工程办下沉一线、跟踪服务,积极协调沿线镇街、周边村庄,在路口调流等方面为施工单位纾困解难,营造了宽松的施工环境。

据悉,黄渔路改建工程是新区城市更新和城市建设三年攻坚行动和“十四五”期间新区道路交通规划建设重点项目之一,是解决人民群众急难愁盼问题、改善提升城市品质和人居环境的民心工程。项目完工后,将彻底消除原有路面和桥涵的病害,显著提高道路耐久性及其荷载能力,极大改善沿线群众的出行条件。同时,对于完善优化新区整体路网布局,提升城乡一体化水平等,都将发挥举足轻重的支撑和拉动作用。

全国首艘油电混合智能拖轮启用

在纯电力模式下预计每年节油227吨,助力山东港口青岛港打造智慧绿色港口

□记者 董梅雪 报道

本报讯 2022年12月30日,全国首艘油电混合智能拖轮——“青港拖1”轮在山东港口青岛港启用。该船在纯电力模式下可实现零油耗、零排放,预计每年节油227吨,减少二氧化碳排放700余吨。这是山东省港口集团有限公司以科技实力强化智慧港口建设、完善绿色技术创新体系的又一重要成果。

“青港拖1”轮长39米、型宽11.5米、型深5.3米、5200匹马力,采用“自由航行+助泊作业”两种运行模式,主要用于协助进出山东港口青岛港的大船靠泊、离泊和移泊。该船采用传统柴油机推进和电力推进双驱动模式,将有效解决传统拖船在航行和作业过程中柴油主机低

效能、高油耗、高排放的问题。

“绿色低碳是‘青港拖1’轮最显著的标志。通过自主研发的动力配置方案和转换控制算法,使用同一手柄可以操控两套推进系统,纯电力推进和柴油机推进两种模式可实现一键无缝隙智能切换。在纯电力模式下,轮船最大静水航速11.7节,最大续航力4.5小时,可实现零油耗、零排放,预计每年节油227吨,减少二氧化碳排放700余吨。”“青港拖1”轮船长李瑞峰介绍说。

记者了解到,“青港拖1”轮使用自主开发的港作拖轮智能化系统,提供4216个数据点的辅助决策逻辑及解决方案,使船舶的“智能化”管理成为现

实。全船共有12568个传感器,敷设电缆45公里,为常规拖轮的3倍。全船搭载多元融合态势感知辅助避碰、拖轮作业辅助航行、机舱“跑冒滴漏”监测、振动监测、噪声监测、智能巡检等6套国内首创人工智能系统,多项前沿技术首次在船舶上应用。

以多元融合态势感知辅助避碰系统为例,该系统将微光补偿高清摄像机、激光测距雷达、超声波雷达进行深度融合,采用AI图像处理、回波点云分布、杂波图像抑制等多项技术与边缘检测算法相结合,进行人工智能建模并自主学习,对该船周边的所有目标进行识别、测距并报警。“多元融合态势感知辅助避碰系统实现了检测距离

设定、高保真图像呈现、距离精确显示、夜间图像增强等众多功能于一身,是符合港作拖轮工况的最先进辅助避碰系统。”山东港口青岛港轮驳有限公司总指导电气工程师颜卓翁告诉记者。

据悉,“青港拖1”轮被中国船级社授予6个附加标志,包括“智能航行(N)、智能机舱(M)、智能能效(E)、智能集成平台(I)、混合动力Hybrid、无人机舱AUT-0”等。其中“混合动力Hybrid”和“智能航行(N)”附加标志是国内全回转拖轮首次取得。该轮船的投产运营,为航运业创新发展提供了可复制、可推广、可借鉴的经验,打造了拖轮智慧绿色发展新样板。