



山东高速—创享美好之路
建设具有全球竞争力的世界一流基础设施综合服务商

记者探访济菏高速改扩建工程

科技创新推动项目建设“量质齐升”

□ 本报记者 常青

“目前正在进行的是大桥下部结构施工，人员设备已到位，紧抓黄金施工期，全力攻坚控制性工程进度。”2月28日，伴随初春的微风，济广高速公路济南至菏泽段改扩建工程大河河特大桥建设现场机械轰鸣人忙碌，大干快上氛围浓厚。济广高速公路济南至菏泽段改扩建项目建设办公室主任王小华告诉记者，春节假期后项目随即全面启动复工复产，目前项目监理、施工单位已全部进场，确保济菏高速今年年底全线通车。

作为济南至菏泽高速公路通行的重要路段，济菏高速2007年建成运营，为沿线经济发展提供了重要助力。近年来，济菏高速日均车流量达6万辆次，四车道已无法满足通行需求，拥堵频发。为提高通行体验，济菏高速于2021年5月份启动“四改八”扩建工程，由山东高速集团旗下齐鲁高速公路股份有限公司投资建设。近日记者在项目探访时了解到，济菏高速改扩建过程中将科技创新这一“关键变量”转化为工程量质齐升的“有效增量”，建设进度驶入快车道的时候，在技术攻关、施工组织、项目管理等方面积累了经验做法，着力打造高速公路改扩建项目新样板。

建设速度刷新纪录

济菏高速改扩建项目起自济南股家林枢纽互通，止于菏泽王官屯枢纽互通，总里程152.758公里，途经山东四市九县，跨越4条通航河流和齐长城遗址，下穿济南轨道交通1号线。“线路长、难点多，建设中不能中断交通，压力很大。”王小华坦言，济菏高速作为省内交通主干道，建设进度备受关注，为了尽快实现八车道通行，化公众期待为工作动力，建设按下“加速键”。

记者了解到，项目自2021年5月启动，仅用7个月完成全部前期工作，刷新全省同类工作纪录，2022年3月、10月先后实现先期施工和全面开工。随后按照“半幅封闭施工、半幅单向保通”总体交通组织方案，顺利完成济南方向道路封闭和全线交通导改，提前一个月取得省交通运输厅机电施工图批复。2023年下半年，工程现场捷报连连：10月31日，全线控制性工程之一的郭巨河特大桥左幅顺利合龙；11月19日，各标段施工幅主线沥青路面全部完成摊铺；12月26日，全面完成半幅四车道拓宽改造，菏泽方向通行全面转序至新建半幅，道路通行能力显著提升。

边施工边通车是改扩建工程区别于新建工程的重要特征，也是制约工期的主要因素。瞄准“堵点”，济菏高速在施工过程中不断动态优化调整封闭导改节点，努力压缩封闭时间，最大限度保障社会大众安全便捷出行的同时，为工程建设争取提



济菏高速改扩建工程航拍图。

前量。目前，济菏高速全线采用单向三车道+应急车道进行保通，记者通行时感到道路顺畅平坦，未感到改扩建施工对交通保畅造成明显影响。

新技术为品质工程护航

当车辆行驶至大桥头尾与路段交接处时突然出现“腾空”颠簸，便是遇到了“桥头跳车”。这种因为桥台与路基沉降不一致而导致的现象普遍存在于修建多年的高速公路路上。在济菏高速老路上，“桥头跳车”现象偶有发生。

针对桥头和沉降较大、存在软弱土夹层的路段，项目创新采用“喷扩压灌流态固化废弃土桩加固软弱地基”等技术，对桥头搭板下采用动态设计注浆处理，较好地保证了台背的密实性，同时采用4%水泥土和3%水泥土稳定铁创料回填，使得台背回填质量明显提升。

为了解决错孔挤宽、变形不协调、差异沉降等新旧桥梁拼宽过程中的难点，项目创新引入超高性能混凝土（UHPC）材料，成功应用桥梁拼宽改造技术，显著提高连接性能和整体稳定性，为省内高速公路改扩建项目首次应用。

创新应用在大清河特大桥同样得以体现。作为黄河支流，大清河兼具通航与防洪功能，大桥桥墩须比一般桥梁更深入水下。大清河桥墩承台数量多，左右幅共有8个基坑，围堰开挖深度达到

水下19.66米，浇筑施工如采用传统的钢板桩围堰方式，施工难度大、安全风险系数高。为保障施工，项目将企校合作成果“深基坑监控系统”应用于浇筑全过程，基坑位移、变形等数据均可实时显示，不仅确保了施工安全，更保证了工程质量稳定可靠。

安全是工程建设的生命线。围绕施工精细管控和本质安全，济菏项目创新智慧化施工管理模式，研发打造“云智管”信息系统并全线推广应用，作业数据全部纳入“智慧大脑”监控之下。通过“拌和站集控式AI生产系统”，实现“生产过程可视化、施工流程标准化、业务管理数字化、机械设备智能化、管理决策智能化”；利用“云智管”平台搭建“质量管理”“原材管理”模块，助力质量管控的智慧升级。构建起“2级3层”网格化安全管理体系，全力打造“平安工地”，实现了从过程上的“严盯紧守”到结果上的“本质安全”。

改扩建项目“零碳”改造

将绿色低碳理念贯穿项目建设全过程已成为交通基础设施建设的普遍共识，改扩建工程如何通过增加工程“含绿量”提升含金量？济菏高速在建设摸索出自己的打法。

首先是从勘察设计源头寻求“最优方案”。济菏高速采用两侧拼宽方式进行改

扩建，拼宽占比达94%，充分利用既有道路，既能最大程度保护沿线自然景观，减少开挖作业面和对林地的破坏，还可有效降低工程量与施工难度，大幅节约建设成本。

建设中，砼拌和站场区采用自主设计的污水一体化深度处理系统，明显提高出水水质和砂石回收率，实现污水“零排放”和资源循环利用。部分特殊路段以泡沫轻质土材料代替传统土路基填筑，有效抑制扬尘污染、减少新增占地，降低施工噪音。研究应用沥青层干法SBS改性、低噪音道路等四新技术和拆除废弃混凝土再生利用、沥青锐创料厂拌冷再生等环保工艺，实现节能降本增效多重效果。治理环境污染和提高原材料利用率实现“双向奔赴”。

2023年山东建成全国首条零碳智慧高速，“绿意正浓”的山东路为交通强国建设开辟新路径。如今济菏高速的“零碳”规划即将从图纸走向现实。王小华介绍，根据项目自身特点，济菏高速改扩建将建设光伏发电及储能设施、智慧能源网运行系统、近零能耗建筑节能系统、室外微光、地源热泵系统、林业碳汇等子系统，通过碳减排、碳清除及增碳汇三大措施，实现济菏高速改扩建运营期排放的碳中和。“我们希望将济菏改扩建打造成全国首条改扩建零碳国家高速公路，为改扩建项目的“零碳”之路提供可复制经验。”王小华说。

国铁济南局 2024年春运发送旅客 1905.2万人次

□记者 常青 报道

本报济南讯 3月5日，为期40天的2024年铁路春运圆满结束。记者从中国铁路济南局集团有限公司获悉（以下简称国铁济南局），国铁济南局2024年春运共发送旅客1905.2万人次，日均发送旅客47.6万人次，同比增长57.9%。2月25日发送旅客69.7万人次，刷新国铁济南局春运期间单日旅客发送量历史纪录。

今年春运铁路客流呈现节前相对平稳、假日增长较快、节后较为集中的出行特点。节前15天共发送旅客619.2万人次，日均41.3万人次，同比增长98.1%。其中跨省旅客发送217.1万人次、省内旅客发送402.1万人次。节后25天探亲、学生返校、务工客流高峰梯次出现，共发送旅客1286万人次，日均51.4万人次，同比增长43.9%。其中跨省旅客发送461.1万人次、省内旅客发送824.9万人次。

今年春运，铁路部门发挥高铁成网优势，充分用好济郑高铁、莱荣高铁等新线资源，统筹高铁和普速运力安排，针对春运客流特点，加大运力投放，共加开担当临时旅客列车50.5对。针对探亲、务工客流出行需求，保持普速列车开行规模，共计加开担当普速临客列车14.5对。针对春运客流需求旺盛的热门方向、区间和时段，共计安排重联动车组43.5对，加挂车辆16.5对48辆，最大限度满足旅客出行需求。

春运期间，铁路12306售票系统优化候补购票功能，推出购票信息预填、起售订阅通知、学生务工人员购票预约专区等新功能、新服务，春运期间共计办理学生票105.4万张，发售务工人员团体票1230张，对春运期间部分非紧张时段、方向9趟列车实施票价优惠。客流较大车站优化完善中转换乘服务设备设施与引导标识，方便旅客联程出行。推进候车充电设施建设，111个火车站安装198台免费充电桩，满足旅客电子产品应急充电需要。优化重点旅客预约服务，为特殊重点旅客提供预约轮椅、进出站服务等6180人次，铁路12306共接听电话62.75万余个，找回旅客遗失物品1.7万余件。

此外春运期间，铁路部门着力提升运输组织效率，充分挖掘卸车潜力，推动电煤、粮食化肥、节日物资“点到点”精准保供，保障人民群众温暖过冬和节日市场供应。春运期间，国铁济南局累计发送货物2288.5万吨，4次打破卸车纪录，最高日卸车达19677车。

今年春运，山东迎来多次大范围低温雨雪冰冻天气，铁路部门加强值班值守，及时发布预警信息，超前采取预防性措施，主动规避风险。在主要铁路干线和枢纽储备内燃机车和救援人员，确保应急有备；对铁路接触网、道岔、动车组等行车关键设备设施加强巡查维护，确保铁路大动脉安全畅通。主动对接省内26家直供电厂、50余家重点企业，抓好设备检修、人员到岗、工机具检查等各项措施落实，确保物资运输通畅、装卸及时。

省机场管理集团 2024年春运客货运输 同比均实现两位数增长

□记者 常青 报道

本报济南讯 近日，记者获悉，2024年春运山东省机场管理集团共完成旅客吞吐量416万人次，同比增长42%，较2019年同期增长5%；货邮吞吐量2.6万吨，同比增长22%。春运期间，集团航空客运市场总体平稳，其中年前客流稳步攀升、春节假期客流持续走高、春运后期客流平稳回落，客流高峰出现在2月15日（正月初六），单日客流12.4万人次，超过春运历史峰值12个百分点。

2024年春运出行主要呈现两大特点，国内方面，一是南北双跨出行趋势越发明显，哈尔滨、长春、广州、深圳、大连、成都、昆明、重庆等地为省内旅客春运出行的热门目的地。二是南方城市更受旅客欢迎，省内出行客流前20位的城市中，南方城市有13个，超过半数。国际方面，随着东南亚新马泰等国免签政策的出台，省机场管理集团各权属机场东南亚航线客座率持续走高。春节假期，集团各权属机场东南亚方向保障旅客超2万人次、泰国曼谷、普吉、越南芽庄等航班客座率均在90%以上。

据悉，针对今年春运期间人员流动性大、先回家再出游的假期出游新模式新特点，省机场管理集团提前协调航空公司在东北、海南、云南等地的热门城市新开加密航班，满足省内旅客春运出行需求。

济南机场海关 保障口岸“舌尖上的安全”

□记者 范薇 报道

本报济南讯 今年春运期间，济南机场海关查验科党支部开展“同心共护口岸食品安全”主题党日活动，通过指导食品生产经营单位合理安排生产销售、引导旅客树立正确食品消费观念、开展科学监测消除风险隐患等措施切实保障口岸春运食品安全。

该党支部派出党员突击队分赴航空食品生产、候机楼餐饮等20余家单位，现场指导相关单位提前配足食品原材料，规范生产加工、存储、售卖活动30余次，监督整改问题6项，既确保生产跟得上，又保障质量过关；在候机楼内开设党员宣传专区，通过发放宣传册、现场答疑等方式向进出港旅客讲解食品年货选购知识，累计服务进出港旅客400余人次；开展水饺、元宵等时令食品快速检测30余次，检测70余个指标，确保旅客安心消费。春运期间，济南机场进出港旅客217万人次，同比增长40.8%，未发生食品安全责任事故，切实维护了旅客“舌尖上的安全”。

建设世界一流海洋港口

江海联运，5000吨石油焦从山东发向泸州

山东港口“长江巴士-前置仓”江海联运供应链服务启动

□记者 范薇 常青
通讯员 梦莎 报道

本报潍坊讯 3月7日，满载5000吨煅后石油焦的“华宇海9”轮缓缓驶离山东港口渤海湾港潍坊港区，向着长江入海口出发(右图)，该船到达长江后将分别在江阴港、重庆港历经两次江船过驳，最终到达四川泸州港。至此，山东港口“长江巴士-前置仓”江海联运供应链服务模式正式启动。

2023年，山东港口作出“构建核心优势”的战略调整，打造依托港口的一流综合供应链服务体系。2024年，渤海湾港携手各兄弟单位，以贸易、电子仓单、质押融资、全程物流等多种服务，不断优化物流运输方案，为客户提供更全面的供应链服务体验，在长江上游水富港、泸州港建设贸易“前置仓”，集散、分销服务四川、云南等地区，充分释放渤海湾港石油焦集散中心潜力。

据悉，该批煅后石油焦是渤海湾港联合投控集团、物流集团针对进江石油焦贸易推出的首单供应链业务，是山东港口进江战略的又一成功案例。按照山东港口统一部署，渤海湾港充分发挥骨干货种优势，打造“长江巴士-前置仓”江海联运供应链服务新模式，在前期筛选具有综合物流成本优势的石油焦作为样本，形成可操作、可复制、可推广的经验，更好地服务山东港口的进江战略。同时，渤海湾港依托腹地丰富的地炼资源，拓展地炼焦、外贸焦在港混配、筛分、灌包等增值服务，以石油焦供应链综合服务



为突破口，持续增强港口辐射能力，全力打造小货种精品港。

长江经济带是我国新能源汽车产业的重要集聚地，汇聚了大量汽车品牌主机厂及各类锂电池厂商，这里生产制造和出口的新能源汽车日渐成为中国出口的“金名

片”。石油焦是生产电池负极的重要材料，让港口看到了一片广阔的供应链市场，“通过创新石油焦‘前置仓’服务产品，延伸港口腹地，依托要素综合赋能，并通过长江沿线丰富的回程货源稳定石油焦‘长江巴士’项目运营，将看似不是我

们的市场变成我们的市场，为我国‘新三样’产业迈向规模化、全球化蓄势赋能，也为长江经济带高质量发展增添海洋新动力。”渤海湾港市场营销中心件杂货中心主任苏世勇说。