

黄东联络线联调联试 济南三大高铁站即将“牵手”

8月11日23时许,一列检测列车从济南东站驶出,标志着胶济铁路至济青高铁联络线(黄东联络线)联调联试正式启动,济南东站、济南站两大铁路客运枢纽站“牵手”通车进入倒计时。通车后,京沪高铁、石济高铁、济青高铁、胶济客专、济郑高铁、济莱高铁等多条铁路将实现互联互通,形成贯通济南站、济南东站、济南西站三大火车站环形高铁客运通道,将大大缓解济南中心城区的交通压力。

记者 白新鑫 张岷

用1个月时间“折返跑” 完成联调联试

济南东站建成之后,市民乘坐高铁出行更加便捷。不过,济南站与济南东站无法直通,旅客想从济南站到济南东站,需要绕行济南西站,给换乘带来不便。黄东联络线因此应运而生,它由胶济铁路黄台站引出,接入济青高铁济南东站,成为济南铁路枢纽内,济南站与济南东站两大主要客运站的客运连接线。

该工程于2020年3月开工建设,为双线城际铁路,运营长度21.26公里,新建线路长度10.5公里,桥梁占比高达65%,设计速度120公里/小时。

黄东联络线于黄台站东咽喉新建线路,沿胶济线北侧向东走行,跨大辛河后折向北,上跨工业北路至大辛河与小清河交会处,再折向东北,最终接入济南东站。

据国铁济南局科信部负责人介绍,这段铁路联调联试需要1个月左右时间,为最大限度减少对既有胶济铁路和济青高铁运输秩序的影响,联调联试安排在夜间进行,分逐级提速试验和信号系统试验两个阶段,主要采用检测列车和单列动车组,通过“折返跑”采集分析线路、接触网、通信、信号等设备系统数据,逐步进行测试、调试和优化,最终实现各子系统和整体系统满足动态验收要求与开通运营条件。

黄东联络线建成通车后,京沪高铁、石济高铁、济青高铁、胶济客专、济郑高铁、济莱高铁等多条铁路将实现互联互通,形成贯通济南站、济南东站、济南西站三大火车站环形高铁客运通道,将大大缓解济南中心城区交通压力,旅客乘高铁列车进出济南中心城区将更加便捷,对于全面加快建设交通强国山东示范区,打造“轨道上的山东”,促进省会经济圈一体化发展,具有重要意义。

济南大明湖站提速改造 打通黄东联络线咽喉要道

8月9日3:30,伴随着济南大明湖火车站第一列火车顺利通过,经过八天时间紧张改造,中铁十局承建的大明湖站站场改造工程完成升级,列车侧向通过速度由45公里/小时提升到80公里/小时,满足黄东联络线至济郑铁路、京沪高铁、石济客专跨线车快速通过需求,是济南黄东联络线引入济南枢纽最后一项关键工程。

大明湖站站场改造工程作为济郑高铁引入济南铁路枢纽工程的重要一环,改造完成后,将济南黄东联络线与济郑高铁相连通。

本次大明湖站改造,进行了速度提升、轨道走行优化,使济南站方向驶来的列车更加顺畅地通过大明湖站,为济南大明湖站及黄台站两座重要站场的顺利衔接,起到重要作用。

据悉,中铁十局承建的济郑高铁引入济南枢纽工程,是打造济南都市圈快速客运网的重要组成部分,是济南铁路枢纽的“心脏”工程。

项目建成后,济南站、大明湖站及济南西站三个站实现互联互通,济郑高铁将正式融入济南铁路枢纽,有效提高铁路运输能力和运输质量,促进山东省会区域经济高质量发展。



扫码下载齐鲁壹点
 找记者 上壹点

编辑:于梅君 美编:马秀霞 组版:刘淼



▲黄东联络线 通讯员 刘群 摄



2021年4月12日,黄东联络线黄台站站改要点施工。 赵苑 摄



黄东联络线冷滑试验

近期施工节点

- 2022年4月30日**
 黄东联络线全线最后一榀箱梁完成了架设。
- 2022年5月**
 济南黄东联络线开始铺轨施工。
- 2022年6月**
 山东首座铁路项目全封闭框架式声屏障现身黄东联络线。
- 2022年7月31日**
 黄东联络线工程接触网冷滑试验圆满成功,标志着黄东联络线工程正式进入开通倒计时。

记者 白新鑫 张岷

黄东联络线穿越省会济南主城区,横跨多条铁路干线和城市主要通道,参建单位克服施工难度大、交叉作业多和疫情影响等诸多困难,优化施工组织,强化资源投入,千方百计确保工程建设进度和质量。

刷新双线铁路箱梁架设 最小曲线半径纪录

黄东联络线开工建设以来,在山东省和济南市政府大力支持下,工程建设和征地拆迁工作全力推进,参建单位克服诸多困难,安全优质完成8处大跨度连续梁和8孔复杂槽型梁施工,成功实施黄台站改造、引入胶济铁路拨接施工、邻近营业线架梁等难点项目。

比如,黄台联络线跨胶济铁路特大桥架梁施工临近胶济线,接着跨越改建胶济下行线,架梁最小曲线半径仅为500米,最大坡度为28%,是整个线路的最大架设坡度。因此,小曲线半径及大坡度箱梁架设,是该联络线的两大难点,也是该工程的关键节点。

架梁分部负责人表示,在如此小半径曲线上进行箱梁架设,在运输过程中就会形成一个折线,这是普通架桥机不可能架设的。

为保证每一片箱梁架设的安全和质量,施工方采用了新型800吨级运架设备,以解决小曲线和大坡度特殊工况影响,架设前组织相关人员开展专项培训和安全技术交底,架设过程中严格执行签证和班前讲话制度,安排专人盯控现场,确保了施工全过程的安全、平稳、可控。

黄东联络线共计架设155榀简支箱梁,其中21孔适应500米曲线半径线路双线箱梁架设,刷新了国内双线铁路箱梁架设最小曲线半径纪录。

修建“隔音隧道” 降低高铁产生的噪声

黄东联络线要在市区穿行,为减少对附近居民的影响,屏蔽噪音是个重大课题。项目采用全封闭框架式声屏障施工,在省内铁路项目建设中是首次,这个全封闭框架式声屏障全长976米,为弧顶钢架结构,钢架立柱间距为4米;主体结构总高度约为8.60米,跨度为11.07米,包含主体结构、系杆、支撑等18道工序。声屏障采用外覆式吸声结构,使用双层50毫米吸音棉,外加一层隔音板,具有降噪系数高、隔音效果好的特点。

施工完成后,相当于在高铁通行的大桥上,修建了一道“隔音隧道”,将最大程度

黄东联络线建设攻坚克难,创下多个首次

重塑行车“大脑” 打造“隔音隧道”

降低高铁通过产生的噪声,平均降噪10-20分贝,为附近居民提供舒适、安静的环境。

重塑行车“大脑” 信号控制系统同步升级

在黄东联络线联调联试现场,中铁十局现场四电技术负责人介绍,高铁四电工程因其科技含量高、施工标准高、精度要求高,被称为铁路运营的大脑和中枢神经。

在四电专业施工中,接触网工程要求每一套腕臂、吊弦现场安装时精确到位,严丝合缝,受力均匀,精度达到毫米级;信号专业,各类电缆芯线成千上万,若有一根芯线焊接不牢,就会影响整个车站信号显示不正常,高铁车辆就无法正常通行。

自开工以来,四电专业先后圆满完成553次要点施工,成功完成作为全线关键控制性工程的黄台站改I级大要点施工,为联调联试创造了条件。

黄东联络线施工是个系统工程,不仅要新建架梁、轨道,而且济南铁路枢纽信号控制系统已于8月9日完成换装升级。

这次信号控制系统施工,主要集中在大明湖站、黄台站、济南东站,涉及济郑高铁、京沪高铁、济青高铁等5条铁路信号设备改造,新启用4座信号楼、修改各类配线6512条,同步更换635台运用机车、51列动车组的LKJ(列车运行控制记录装置)数据,实现了16个站所的信号联锁、列控、CTC等系统数据的兼容互通和通信设备调试任务。此次施工可以称作济南铁路枢纽史上最大的行车“大脑”重塑工程。

铁路I级大要点施工,涉及车站多、影响范围广、改造规模大。电务、工务、供电等近2000名作业人员多线同步作战,精心调试设备数据,仅大明湖站就拆装道岔10组、割倒接电缆73条、拆改配线2416条、涉及四线八方向信号设备联锁试验,确保信号控制系统换装升级顺利完成,为枢纽铁路行车组织系统的“大脑”重塑“脑神经”“视神经”。

在这其中,作为济郑高铁引入济南铁路枢纽工程的重要一环,大明湖站改造完成后,将济南黄东联络线与济郑高铁相连通。“大明湖站的改造,进行了速度提升、轨道走行优化,使济南站方向驶来的列车更加顺畅通过大明湖站,为济南大明湖站及黄台站两座重要站场的顺利衔接起到重要作用。”施工方相关负责人介绍。

济南铁路枢纽信号控制系统的换装升级,不仅为黄东联络线联调联试做好了前提准备,还为后续济郑高铁山东段全线开通和济莱高铁接入济南东城际场创造了有利条件。