



11月25日凌晨两点半,玉函路隧道东线路面开始摊铺沥青。

顺河高架南延二期地下道路工程迎来重大节点!11月25日凌晨,玉函路隧道东线开始铺沥青,按照摊铺进度,济南交通委计划11月30日前把两层沥青铺完。隧道内灯光、亮化以及面漆工程接下来将加速推进,力争下月底正式通车。

# 国内最长组合式城市隧道揭面纱

顺河高架南延地下部分铺沥青,施工难度最大,下月通车



文/片 本报记者 刘飞跃

## 每分钟可摊铺三四米先铺东线再铺西线

11月25日凌晨,当大多数省市民进入梦乡的时候,顺河高架南延工程玉函路隧道内灯火通明,身着橘红色工服的道路施工人员正在紧张地忙碌着。零点三十分,满载沥青的卡车缓缓驶入隧道北口内。凌晨两点三十分,工人、沥青以及摊铺机准备就绪,沥青摊铺工作正式开始。

最先开始摊铺的是隧道东线,两部相隔三十多米的沥青摊铺机缓缓向前推进。十多分钟后,一条长约三十米、宽约四米的沥青路面成形。现场施工人员告诉记者,现在摊铺的沥青是第一层,厚度达8厘米,等轧路机轧完后为7厘米,沥青摊铺机的前进速度为每分钟三四米。

济南市交通委相关负责人介绍,因为玉函路隧道是东西双线,按照摊铺计划,先摊铺东线粗粒沥青,再摊铺西线粗粒沥青,然后分别摊铺东西线细粒沥青。其中第一层粗粒为7厘米,第二层细粒为5厘米。

“第一层沥青大约3天能铺完,第二层大约要用两天铺完,也就是说大约用五天时间铺完,按照施工进度,计划本月底隧道内的沥青摊铺完。”该负责人表示。

记者了解到,在隧道内部摊铺沥青之前,隧道南北出入口的上下坡道早就铺上了沥青。此外,为了保证施工效果,施工方还在

隧道内专门铺设了长约二百米的沥青试验段。“我们专门使用了温拌沥青,这种沥青适合冬天低温季节摊铺,也适合在狭小空间内施工。没有烟气,能减少对空气的污染,还能减小对施工人员的身体伤害。”现场负责人、济南城建集团五分公司副经理屈凡峰说。

## 灯光消防等附属设施将加速安装调试

25日下午1点多,记者再次来到顺河高架南延工程隧道内,只见隧道东线入口处沥青已经摊铺完毕,沥青路面也已经被轧路机轧得非常平整。此外,写着“马鞍山路、济大路、七里山路”以及“玉函路隧道2755米”的绿色交通标牌放置在隧道内,等待着工人的安装。

目前隧道南北出入口正在改造,隧道南口正在进行坑壁的装饰。按照目前隧道口的设置,记者大致梳理了顺河高架南延通车后的行车路线。市民从玉函立交桥下桥后走右侧车道可以进入隧道,走左侧车道可进入玉函路地面道路行驶,该处车道设置为四条快车道。

其中,玉函立交西侧新建一处入口匝道,地面行驶的车辆可以经新建匝道进入地下隧道。由南向北在隧道驶出的车辆,可以沿左侧车道行驶直接进入顺河高架。

2016年5月14日,顺河高架南延玉函路隧道开工。今年10月2日,隧道东线贯通,10月7日,隧道西线也实现贯通。隧道双洞全线贯通后,顺河高架桥和顺河高架南延一期高架桥正式牵手。

“目前灯光还没安装完,还要进行消防、监控等交通附属设施的安装调试,主要是亮化照明以及面漆装饰涂料,这些附属工作将加速推进,力争

12月底之前顺河高架南延项目能够全线正式通车。”济南市交通委交通设施处负责人表示。

## 创造多个国内之最工艺值得其他工程借鉴

2016年2月17日,顺河高架南延一期开工,当年12月31日即完成主体施工,刷新济南市高架路建设速度。2017年4月27日正式通车,同步完成海绵、绿化、路灯、景观亮化收尾,实现英雄山立交360度全互通。

不同于高架路段施工,二期采用的是隧道模式,一头连起玉函立交,一头连接英雄山立交。由于工程附近的地面水气热电等管线较多,再加上隧道上方车流量密集,二期项目远远超出了普通山岭隧道施工难度。

记者从市交通委获悉,玉函路隧道暗挖段长度达2.3公里,两洞间距小,为全国最长的城市超浅埋双联拱加超小净距组合形式隧道,隧道顶部距离地面平均仅7米,施工难度也是国内最大的。隧道掘进无法采用钻爆法及盾构施工,为提高施工效率,全线划分为“九通道八区间”进行施工,工地现场配置了22台大型悬臂式掘机,确保掘进进度。

济南城建集团五分公司屈凡峰副经理说,在市区内修地道采用这种掘进机为主穿隧道的方式在全国是头一次,而且隧道还这么长。顺河高架南延项目的成功推进提高了施工人员的工艺水平,代表这种技艺越来越成熟,以后类似的地下工程完全可以采用这种工艺。

记者了解到,在济南凤岐路综合管廊建设中,有一道下穿世纪大道的工序,为了不中断施工期间交通,避免路口电力沟等管沟迁改,节约成本,该穿路口段地下管廊也是采用了暗挖的方式。



25日下午,玉函路隧道东线隧道口已经铺完粗粒沥青。  
本报记者 刘飞跃 摄

## □相关链接

### 从二环北路沿高架可直达英雄山立交 二环快速路网重要一环将被补齐

1997年9月24日顺河高架开工,1998年10月1日通车,是济南市第一条城市高架路。二十年后,顺河高架南延项目也将通车,市民驾车可从济南二环北路一路沿高架直达英雄山立交,顺河高架将获得新生!

“从顺河高架下来后,走马鞍山路、玉函路都非常拥堵,走地面道路去七里山附近至少需要半个小时,走隧道后十多分钟就能直接到那里了。”的哥王师傅说。

不仅是七里山路,玉函路隧道通车后,对舜耕路、英雄山路、六里山路、八里洼路等周边道路及二环东路、二环西路将起到有效分流作用,大大缓解南北向交通压力,极大方便周边区域居民出行。

此外,玉函路隧道将与一期高架桥和老顺河高架桥共同构成快速路网中间贯穿南北的地下快速新通道,补齐二环快速路网最重要一环,将成为牵起二环南快速路、北园高架和北绕城高速的南北贯通快速路,有效疏导和缓解市区交通压力。

顺河高架南延工程竣工后,将进一步拉近济南城区南北距离,带动济南市的旅游、商务、会展、房地产等产业发展,西部城区、主城区、东部城区、滨河新区与南部景观区将更紧密地连接为一体。按照济南城市空间布局,顺河高架将成为携河发展、黄河北与中心城区快速通道的重要组成部分,对加强省会城市群经济圈路网衔接有重要作用。本报记者 刘飞跃