

## ■玉函路隧道通车·科技



22日,即将通车的玉函路隧道已经画好各种标线,双向四车道限速50公里。 本报记者 王皇 摄

本报记者 王皇  
实习生 赵卓琪

### 地面高架都可进西洞 东洞出口只能上高架

22日上午,济南市交通委设施管理处处长杨峰宣布,22日晚12时玉函路隧道将试通车。

据介绍,玉函路隧道双向四车道,左右洞各两个车道。隧道全长2755米,限速每小时50公里。隧道北接顺河高架玉函立交,南连顺河高架南延一期高架后直通二环南快速路。与其他几条快速路不同的是,玉函路隧道所在的顺河高架南延快速路与顺河高架的交通组合形式更加复杂。既有地面交通,又有高架与隧道之间快速路交通的衔接。

22日,记者在玉函路隧道北口西洞看到,在玉函立交南上下桥口旁,有一条从玉函路地面延伸而来的匝道,可以接受由北向南的地面车辆驶入隧道。同时,玉函立交北向南的车辆,可以直行通过隧道东西洞中间区域在玉函路地面行驶,也可以靠右驶入隧道西洞。

西洞在出洞时,可以选择直通顺河高架南延一期高架,去往二环南快速路;也可以靠右从匝道行驶到玉函路七里山路口附近地面。

隧道东洞与西洞不同,除特殊情况外,从北口出来的两车道车流不再通往玉函路,而是直接上顺河高架。此外,东洞东侧的玉函路南向北三个车道中,有一个车道可通往顺河高架。

玉函路隧道西洞内接近出口的位置,有一处设置了围挡的匝道,可以通往玉函路地面。杨峰介绍,这条通道是应急专用,考虑到出现紧急情况疏散的需要,平常并不开启。这样设置是考虑到减少马鞍山路和经十路的交通压力。

“如果想由南往北走玉函路地面道路,要在七里山路口处开始选择地面道路通行,如果进入玉函路隧道,就进了快

# 玉函路隧道提前一年通车 亮度温度自动感应 科技范儿挺足

22日晚12时,顺河高架南延二期玉函路隧道试通车。隧道全长2755米,双向四车道。北接顺河高架玉函立交,南连顺河高架南延一期高架。工程去年5月开工后,经过1年7个月的施工,提前1年通车。玉函路隧道是年轻的城市隧道,安全设计和智能设计都用上了最新的技术。

速路。”杨峰说。

### 地面使用温拌沥青 这在济南还是头一回

据介绍,玉函路隧道工期紧,马力全开施工也要在11月份才能进行沥青铺设。而11月气温低,如果使用普通沥青,不能满足铺设的温度要求。“普通沥青约10℃以下就不能保证摊铺质量了,但我们的工期安排就是11月底才能铺沥青。国庆节期间,我们先在隧道里做了200米的试验段,测试温拌沥青,之后在11月底时完成铺设。”

22日,在玉函路隧道内,记者看到,地面沥青非常平整。杨峰介绍,这是因为玉函路隧道在铺设沥青时使用了温拌沥青,而且这在济南市的道路建设中还是首次。

杨峰介绍,温拌沥青比普通沥青更耐冷,铺设时对气温的限制较少。同时,铺设时温拌沥青本身也不需要像普通沥青那样加热到非常高的温度,铺设过程中排放的烟气少,这对隧道施工非常有好处。“隧道不是露天的,本身通风不如地面,减少烟气对施工人员和隧道本身都很有必要。从行车舒适度考虑,温拌沥青摊铺后压实度非常好,也更平整。同时,还有一定的空隙,有一定吸音降噪的功能。”

### 智能控制照明灯 洞内外亮度相差小

行车进入玉函路隧道后,车主几乎感觉不到亮度差。玉函路隧道洞顶有3路照明灯,同时,两侧墙体还有长条形黄色灯。此外,隧道入口和出口处与洞外形成视觉缓冲的路段,洞顶都增加了黄色的高压钠灯。22日,在玉函路隧道西洞北入口,隧道顶部两侧的方形大灯按照一盏白灯、两盏黄灯交替设置,而且灯的密度较大。在洞内150米左右,隧道顶部就不再有黄色灯,全是白灯。

“黄色的是高压钠灯,属于加强照明灯。隧道不是露天的,所以在出入口容易形成亮度差,如果隧道内外亮度差太大,会给行车带来危险。”玉函路隧道项目机电工作人员介绍,玉函路隧道的南洞出入口,入口约100米,出口约50米;北洞出入口中,入口约150米,出口约70米安装了高压钠灯调节隧道亮度。

该工作人员说,隧道内安装了照度仪测洞内照度,隧道外,有亮度检测仪测量亮度。两个数据显示的洞内外亮度比差控制在一定范围内,如果超过了这个范围,高压钠灯会自动亮起或关闭,以达到合理的亮度比差范围。

上述工作人员说,隧道

内的照明有加强照明、景观照明、基本照明和消防中的应急照明。隧道内的应急照明不会灭,当隧道有紧急情况时,应急灯将保持开启。同时,隧道照明的线路使用不同的变压器供电,充分保障供电的持续性。

### 左右洞间留有 11处应急通道

隧道内左右洞之间留有11处通道,其中7处应急车行通道,4处行人通道。车行通道处,隧道内高出地面的边沟中断,车辆可在此转向到隧道另一个洞,人行通道则保留了边沟。这11处应急通道都有防火卷帘门,正常情况下是关闭的,在洞内出现火灾时才会开启。

“每个通道旁的洞顶都安装了汞柱,一旦温度超过限值,汞柱就会破裂,自动触发卷帘门开启。”隧道内的防火设施不仅这一处,还有能感应隧道温度的感应光缆。在玉函路隧道正中央顶部,就有一红一白两条细线,这两条线就能感应到隧道内的温度。此外,隧道的底部还有检测隧道输电线路的温度,防止出现电缆过热的情况。

此外,隧道内还设有100多套消防喷淋设备,250多套灭火器、火焰喷射器、手动报警按钮、启泵按钮。隧道内的通风系

统也能应对火灾时的浓烟问题。出现火情时,按下启泵按钮,能打压喷水灭火。“消防管里有压力,喷淋时持续给消防管里加压达到喷射效果。”

除了洞内的应急通道外,隧道东西两洞还有5处应急逃生通道。工程的施工方济南城建集团该项目相关负责人郭来耀介绍,其中3处在西洞,分别是六里山路口、七里山处、马鞍山山体公园处;另两处在东洞,分别在玉秀园附近和舜玉路口。这些应急逃生通道可从隧道内打开。其中,玉秀园和六里山两处分别设了两个出口,其余三处是1个出口。

杨峰介绍,这5处逃生通道都是玉函路隧道“九通道八区间”施工中保留的竖井或斜井。除去隧道南北出入口,7处施工通道中,5处保留用作逃生通道。“9处通道大部分在隧道使用后将继续使用,不浪费。”

### 专人24小时值班 监控隧道通行情况

玉函路隧道建成后将有专人在玉函路隧道旁的管理中心,隧道内的两处管理用房值班,24小时监控隧道内通行情况,随时应对突发情况。

玉函路隧道内有不少通话指示牌,在指示牌下方设有红色盒子,盒子上有黄色的按钮。隧道内这样的紧急通话按钮设置了60多个。玉函路隧道管理中心的监控设施编码根据施工桩号来定。上述机电工作人员介绍,当市民在隧道中遇到紧急情况时,可以按下黄色按钮直呼管理中心,与管理中心对话。隧道内各种信号齐备,不仅有手机通讯信号,还有支持交警对讲系统正常工作的指挥天线。

同时,隧道内每45米就有一个白色的扩音喇叭,该工作人员介绍,这些都是大功率喇叭,如果发生紧急情况,管理中心会进行广播,保证整个隧道内都可以听清。“管理中心和隧道内的设备在紧急情况下都能保持工作,不会停止,可以应对各种突发状况。”