

城事

共设傍江、石基南、海涌路、海傍4座车站,可与四号线换乘

广州地铁三号线东延段今起开通运营

从2024年11月1日首班车开始,广州地铁三号线东延段(下称三号线东延段)将正式开通运营。

作为承担着完善番禺、南沙与市区的快速轨道交通联系重任的线路,三号线东延段全长9.58公里,西起已运营的地铁三号线番禺广场站,沿亚运大道向东延伸至海傍站与广州地铁四号线换乘,共设傍江、石基南、海涌路、海傍4座车站。线路的开通实现了广州地铁三、四号线换乘,进一步加密提升广州地铁线网,对辐射带动区域经济发展、促进粤港澳大湾区建设有着重要助推作用。

■采写:新快报记者 李佳文

通讯员 吴艺安 谢晓丹 廖小娟

■图片:广州地铁提供



▲广州地铁三号线东延段智能客服中心。

▼番禺广场至傍江区间盾构吊装。

锚定目标

线路难点变“痛”为“通”

三号线东延段全长虽不到10公里,但沿线建筑物密集、周边环境复杂,须穿越全断面花岗岩、上软下硬地层、淤泥砂层及地铁既有线架空段、高速公路、大直径污水管、河涌及密集建筑物群,工程难点汇集。

线路建设中,地铁建设者们需面对石基南站施工机械与高压线间的安全距离不得小于6米、吊装可用空间仅剩12米的挑战。为此,项目管理团队不断优化施工方案,选定施工方案以砼杆作为限高设施立柱、24芯ADSS光缆作为顶网、建立安全防护网,为高压线下施工安全提供了新的实践。而为了确保施工区域内的大直径污水管顺利迁改,地铁建设者们对原有的亚运大道污水管道进行了详细摸查、数据收集及封堵导流试验和专家论证,采用在原有管道上方新建接驳井迁改方案,并对新建管道全部采用顶管工艺进行实施。

下穿河涌时,地铁建设者们为了降低风险,提前对河面进行砂袋围堰、护坡、盖板施工和洞内加固注浆,并强化现场技术交底及周边地面监测,确保盾构机安全穿越。在海涌路至海傍区间的盾构机下穿高速公路期间,地铁建设者们采用边坡斜向打孔的方式对地层进行加固,并在加固区盲区设置试验段,精确把控注浆参数。同时,地铁建设者们将部分刀具更换为撕裂刀,保证袋装砂井的土工织物能被完全搅碎,避免出现缠绕刀盘及拉扯路基基层的现象。在出入场线小间距大坡度下穿隧道施工中,地铁建设者们编制风险组段划分,在隧道内施作“圆环+井字形”组合槽钢支撑体系措施加固既有隧道,及时做好同步注浆、二次注浆,全程盯控刀盘掌子面上方路面及周边建构物状态,顺利完成施工任务。



■广州地铁三号线东延段第一节轨排进行铺设。



■海傍站顶管段顺利贯通。

迎难而上 车站施工首次采用顶管法

三号线东延段也是广州地铁首次将顶管法应用于车站施工的线路。顶管法是地铁施工中常用的工法,一般用于地铁出入口通道的施工。受海傍站周边条件影响,西端车站主体结构无法通过明挖法的方式实施。为加快推进工程建设,经多方论证,广州地铁联合施工单位广州盾建、监理单位广州地铁咨询的建设者们将西端车站主体方案由明挖方案更改为顶管方案。

施工过程中,地铁建设者们采

用国内最大断面矩形泥水平衡式顶管机“盾顶壹号”实施下穿地下管线的施工任务。该顶管机可适应于复合地层掘进,开挖面积高达95%,可在减少对土体的扰动的同时能更好地控制顶进时的地面沉降,为顶管通道顺利贯通提供了有利的保障。最终,2023年7月,经地铁建设者们共同努力,海傍站顶管顺利实现贯通,并于当年10月底完成车站封顶。这也是全线最后一座车站封顶,为三号线东延段全线开通奠定了坚实的基础。



►亮点抢先看

流光溢彩 服务设施智能便捷

三号线东延段4个车站的整体风格以“流光溢彩”为设计理念,站厅、站台融入了水、光、浪花等抽象化的设计元素。站内的服务设施也延续近年新开线路的标准,配备了全新升级的智能客服中心、宽通道闸机、智能咨询终端、可视化求助按钮等智能化、人性化的服务设施。

其中,智能客服中心集票卡处理、电子发票、语音问询、站内导航等多功能于一体,同时具备纸质二维码出站票等自助票务处理功能,以及关怀版、出行须知、车站资讯信息等自助查询功能。母婴室、公共卫生间、第三卫生间也是各站标配之一,更好地服务于母婴群体和广大市民日常出行。

据悉,开通当天,广州地铁在海傍、傍江、石基南、海涌路四个新线车站设置精美的花艺造景,14:00开始还有广州地铁YOYO街坊人偶以及精彩的广东非遗传承醒狮艺术表演,不定时在车站表演、与乘客互动合影,乘客还可在此期间到车站参加打卡集章活动,感受新线面貌和开通氛围。

创新驱动 工法技术屡造出首个纪录

为城市打造精品工程,地铁建设离不开“创新”。在三号线东延段的建设中,广州地铁项目团队除了首次将顶管法应用于车站施工外,还首次使用联络通道机械化施工。

傍江至石基南区间四号联络通道地处亚运大道下方,主要穿越砂质粘性土地层、全风化花岗岩、强风化花岗岩、全风化泥质粉砂岩等多种复杂地层。该联络通道距离相对较长为37.71米,采取传统矿山法进行人工作业不但风险高且效率低。于是,地铁建设者们创新应用机械法施工模式,引入直径

3.29米的小型土压盾构机进行施工。其间先后克服了站内平移、狭小空间的盾构机精准定位、大角度始发与接收、上软下硬以及多变的复合地层掘进、主隧道管片受力监测等困难,保证了联络通道顺利贯通,同时也为广州及周边地区机械化联络通道标准化施工提供了充实的实践数据和理论基础。

此外,三号线东延段项目还大力推行绿色节能施工,将广州新城停车场打造成全国首个绿建三星轨道交通车辆基地,广州新城停车场维修楼也将成为全国首个近零能耗轨道交通车辆基地建筑。

三号线东延段线路建设大事记

●2019年8月3日 在完成征地拆迁、管线迁改、交通疏解等大量前期准备工作后,番禺广场至傍江区间盾构始发井正式开工,成为全线首个开工工点。

●2020年7月31日 三号线东延段石基南站顺利开工,标志着所有车站全面开工。

●2020年9月28日 全线首台盾构机始发,执行番禺广场至傍江区间隧道掘进任务。

●2022年6月10日 广州新城停车场开工。广州新城停车场

前期拆迁工作量大,谈判难度大,前期工作艰巨,最终在市、区各相关部门大力支持下终于顺利进场施工。

●2022年7月8日 傍江站机电开始施工,是全线首个进场施工的机电工点。

●2022年7月21日 三号线东延段番禺广场至傍江区间轨道开铺,标志着线路进入铺轨阶段。

●2022年9月29日 随着海涌路至海傍区间盾构机出洞,标志着正线区间隧道全线贯通。

●2023年9月29日 广州地铁首批响应落实“绿建三星”项目——广州新城停车场维修楼顺利封顶。

●2023年10月30日 全线轨道贯通。

●2023年12月20日 全线“电通”——全线接触网送电成功。

●2024年5月31日 全线完成临时“三权”移交,进入运营调试阶段。

●2024年11月1日 三号线东延段番禺广场至海傍正式开通运营。