

广州地铁全速推进地铁线路节点建设

从祈福到珠江新城仅需30分钟 市民大赞方便

近期,广州地铁公布了在建地铁线路2022年度进度,五号线东延段(文冲-黄埔客运港)、七号线二期(大学城南-水西北)土建均累计完成九成,三号线东延段(番禺广场-海傍)、十一号线(火车站-琶洲-火车站)土建分别累计完成83%、86%……广州地铁全速推进10条(段)202公里地铁线路的建设,如期完成多个节点目标任务,积极践行“提速广州、主导湾区、引领行业”的使命,提升群众出行的获得感和幸福感。

2022年,二十二号线首通段、七号线西延段先后建成通车,让广州地铁线网里程达到621公里,进一步加密了运营线网;八号线彩虹桥站、西村站先后开通,补上了八号线最后的拼图,为同德围、鹤掌坦等区域街坊的出行提供了极大的便利。

■新快报记者 李佳文 通讯员 张洁 陈虎辉



■七号线西延段开通首日乘客纷纷打卡留念。通讯员周文晖摄

收获 通堵点、强极点,市民出行愈加便捷

“二十二号线开通后,小区门口就是地铁站,搭地铁去珠江新城只需30来分钟,去广州南站只需5分钟,实在太方便了!”2022年3月31日,二十二号线首通段(番禺广场至陈头岗)开通运营,家住番禺区祈福片区的王小姐感叹,该线路的开通令她不再需要先坐公交再转地铁。该线路最高时速为160公里,定位“南站快线”,有效增强广州南站的综合交通枢纽功能,更是填补了番禺祈福片区轨道交通空白,便捷了

该片区20万常住居民的出行。

2022年5月1日,广州地铁七号线西延段(广州南站至美的大道)开通。该段是广佛同城13载的重大战略成果之一,是继广佛线、佛山地铁二号线一期后,第三条连接广佛两市的城市轨道交通大动脉。作为顺德第一条“零换乘”进入广州的地铁,七号线西延段串联起北滘新城、陈村新城及广州南站发展区,为广佛两地居民带来更快捷的出行方式。至此,广州南站接入地铁线路

达到4条,分别是二号线、七号线、佛山地铁二号线以及二十二号线,广州南站升格为广州换乘线路最多的地铁车站,在“广佛同城”中扮演更为重要的角色。

2022年9月28日和12月28日,广州地铁八号线彩虹桥站、西村站先后启用,标志着八号线全线车站开通运营。彩虹桥、西村两座车站地处老城区,周边学校、民居等密集分布,两站的开通对周边居民出行带来了极大便利。

创新

新标准、新目标,建设绿色低碳地铁

广州地铁把碳中和概念及其应用渗透到项目策划、协同设计、绿色生产、绿色通道、智慧运营、低碳消费体系的绿色低碳轨道交通转型中,主动为节能减排贡献企业力量。

在第53个世界地球日到来之际,广州地铁发布了《轨道交通气候行动报告——迈向2060碳中和,绿色低碳轨道交通发展机遇与挑战》,这是针对气候变化问题交出的第一份答卷,也是轨道交通行业首个气候行动报告。广州地铁首次系统地阐述了轨道交通绿色低碳发展的机遇与挑战、核心要义、碳达峰、碳中和实施路径及实践经验四大方面的内容,形成了“1个碳中和路线图、2本标准、3个标准化碳工作流程方法、5个既有车站能效现状评估”共计11个研究成果。广州地铁还首次建立并发布了“站一场一线”全覆盖的轨道交通绿色低碳设计标准与评价标准。通过融合国际标准ISO14040、ISO14067,将“碳排放优选”原则贯通整合到设计计算、施工组织、设备采购、运维提升等全建设流程,建立了轨道交通标准车站碳工作流程和方法,提出了广州轨道交通碳排放预测及“双碳”战略目标路线图,明确了可实施的技术路径。

在技术应用层面,广州地铁正在积极推进预制拼装、近零废水排放技术、永磁同步电机车辆、光伏发电、光储直柔、超高效制冷、储能、蓄冷等多项节能环保技术的研究及应用,并已在白江、新塘、天河公园等多个站点成功打造了超高效机房,节能水平国际领先。已建成的二十一条线金坑站更是国内城市轨道交通首个获得绿色建筑三星证书的车站。目前上述成果已应用到广州东至花都天贵城际、芳村至白云机场城际等新建线路设计中,努力打造行业全新的绿色低碳三星示范线路,力争提前在2030年前实现碳达峰的目标。

十四号线二期鹤南站是广州地铁首次将永临结合结构工法理念运用至地铁车站的建设中去。施工过程中,广州地铁以“双碳”目标为导向,取消车站第一道以及两端扩大端混凝土支撑,车站顶板、扩大端中板以及中立柱在基坑开挖阶段逆作作为基坑临时支撑,在主体结构施工阶段又作为主体的一部分与后浇车站混凝土形成整体。针对该方案施工缝处理、防水节点等薄弱环节提出的针对性设计措施,通过多道防水措施,增强了永临结合结构施工缝的防水效果,将有效保障车站的运行维护期间的可靠性。地铁建设者们攻克各项施工难题,历时14个月实现车站封顶,为大规模城市轨道交通建设中推广永临结合结构提供了可参考的“模板”,也为广州地铁实现“双碳”目标提供了更多可能。



■二十二号线开通首日,附近居民纷纷尝鲜。通讯员林艺壕摄



■二沙岛站施工现场

突破 攻瓶颈、克难点,节点目标如期完成

在闹市中建地铁,时刻都在考验地铁建设者们的智慧。十二号线、十三号线换乘站建设六马路站位于东风路和建设六马路交叉口,建设六马路路面起伏成“U”形,路面高差约7米,道路两侧建筑密集,周边居民楼及大型商场林立,管线分布复杂。在保证地铁线网规划的一致性的基础上,经多方研讨、谨慎论证,广州地铁最终决定将地铁十二号线建设六马路站站厅及隧道设置在建设六马路下方,更好地连通十三号线和五号线,实现便利换乘,这也是唯一可行且安全的站位选址。

为解决车站施工难题及降低对周边居民的影响,建设六马路站最终确定采用盖挖法倒边施工围护桩及结构顶板。通过对施工影响区域进行大量调查分析,多次现场勘查研究,并采用交通仿真评估等手段

验证不同方案,最终确定合理的施工围蔽及步行、行车方案,将施工影响降至最低。在周边市民的大力支持下,建设六马路站于2022年8月顺利实施围蔽施工,地铁十二号线、十三号线二期全部车站均实现顺利开工。

黄埔客运港站作为五号线东延段的终点站,总建筑面积为23312平方米。面对车站建筑面积大、施工范围广的特点,地铁建设者们通过开展“土方运输大比武”活动,提升土方队伍在基坑施工过程中土方外运的效率,仅利用2个月时间便完成车站约23万立方米的土方运输工作,平均每天运输3800立方米。黄埔客运港站折返线工程还作为装配式建造技术应用试点,建立了装配式精细化施工管理制度体系,实现了从明挖顺作法到叠拼式CPM工法过程技术工艺、

组织管理的转变。通过合理调度、科学施工,仅用9个月时间便完成“巨无霸”车站主体结构封顶任务。

十二号线二沙岛站位于广州发展公园内,周边环境复杂,安全环保管控标准高,地下水丰富,车站施工面临较大挑战。面对围护结构施工难、场地狭小、物料周转困难、盾构与主体交叉施工等诸多难题,地铁建设者们选用路基钢箱作为施工便道,既解决了表层土松软对大型设备进场的制约,又能较好地秉承节约、环保、循环周转使用的施工理念。施工项目部仅用时三个半月便完成了二沙岛站211幅地连墙的施工任务,创下单月完成80幅地连墙的全线最高纪录。经过全体地铁建设者的努力,全长达589.6米的二沙岛站,也是全线最长的车站主体结构于2022年4月顺利封顶。