

十号线

开通即实现最高自动化等级

十二号线

绿智城轨首设潮汐式折叠椅

两条“斜跨”广州中心城区骨干线路,构成轨道交通线网“X”形对角线

■十号线西塱站。

应用智能运维系统,广州地铁首条开通即实现最高自动化等级运营的线路,这是十号线;首次设置潮汐式折叠椅、配备无线/USB充电的绿智城轨列车,这是十二号线。两条“斜跨”广州中心城区的骨干线路,共同构成了广州城市轨道交通线网骨架中的“X”形对角线。

2025年,广州地铁力争开通10条(段)173公里“地铁+城际”,包括6条(段)地铁和4条(段)城际,强化“环形+十字+X形”的城市轨道交通结构,提升线网通达度,进一步织密地铁和城际两张网,促进大湾区交通深度融合,推动“四网融合”取得新突破。

■新快报记者 李佳文 通讯员 穗铁宣

1 “X”形对角线 填补轨道交通空白

今年5月,广州市民政局正式公布地铁十号线、十二号线西段标准地名,“广州大道南站”更名为“杨箕东站”,“齐富路站”更名为“新市墟站”。“杨箕村”作为明代古村落,承载着岭南宗族文化脉络;“新市墟”自乾隆年间便是繁华商埠,见证广州北部商贸兴衰。这两条横贯广州中心城区的线路,一举一动都牵动着街坊的心,它们带来的不仅是交通的便利,更勾勒出新时代城市版图的生动图景。

地铁十号线呈“西南—东北”走向,全长19.3公里,共设13座车站、1座车辆段。该线路是天河、越秀、海珠、荔湾

四大组团中心区的“加密线”,也是外环线,贯穿荔湾、越秀、天河等传统老城片区。其西端与广佛线、二十二号线衔接,新建的彩虹桥、东湖等枢纽站将实现与八号线、六号线等多条线路换乘,对实现人口向外围城区转移、加强广佛两市地铁衔接、推动广佛同城化发展进程具有重要的战略意义。

“X形”对角线中呈“西北—东南”走向的十二号线,线路全长37.6公里,共设25座车站、1座车辆段、1座停车场,串联白云、越秀、海珠、黄埔、番禺五个行政区,覆盖金沙洲、白云火车站、白云新城、二沙岛、大学城等核心区域,填

充白云区西南部、二沙岛、海珠区东部等区域的轨道交通空白。

正是由于线路贯穿中心城区,两条线路均有车站今年无法同步开通。十号线开通西塱至杨箕东段,全程约27分钟,天河路站因施工限制,将无法同步开通。受车站周边条件和征地拆迁影响,中大南门站采取“飞站”措施,待完工后再投入使用。

十二号线分段开通,今年开通东段(二沙岛—大学城南)、西段(浔峰岗—广州体育馆),两段共长28.8公里,设18座车站。中段(景泰—东湖)及赤岗站目前仍在土建施工阶段,届时将无法同步开通。

2 创新工艺工法 破解施工难题

在地铁建设过程中,复杂的地质条件和周边环境,对施工提出了更高要求。两条新线的建设者,因地制宜引入多种创新工艺,在提升施工效率的同时,降低对周边环境的影响。

——为地铁系统换“心脏”。作为以电驱动交通工具,主变电站犹如地铁系统的“心脏”。坑口主变电站是广州地铁首座主变电站,自1997年建成投运以来,一直负责一号线的供电保障工作。根据“十三五”线路建设需要,该变电站还将负责十号线的供电。历经27年的连续运行,全站电气设备已步入“老年期”,为保障新线用电,广州地铁决定对该主变电站进行全站改造。

既要“大修”,又要不影响一号线运营,广州地铁采取“边运行边改造”不停电施工的方式。通过多次现场踏勘,创新式提出了“运行主变电站分区域移交”和使用110千伏“双断口隔离接地开关”技术的策略。经过37次送电前检查、6次正式送电、上千次倒闸操作,最终所有试验数据均满足要求,全站电气设备顺利受电,送电任务圆满完成。

——首用可变密度双模盾构。在

十二号线白云站至棠涌区间右线施工中,面对728米隧道80%位于350米小曲线半径、且岩溶见洞率达75.2%的复杂地质条件,广州地铁首次采用可变密度(泥水/土压)双模盾构机。该设备创新配备膨润土罐系统,通过注入高粘度泥浆实现泥水仓密度调节,确保模式转换安全稳定。相比传统泥水盾构,其共用螺旋机排土排浆的设计有效避免了泥土滞排问题,施工效率提升30%以上,为复杂岩溶地层盾构施工提供了新方案。

——引进首台干式除尘风机。在十二号线赤岗塔至赤岗区间142米暗挖隧道施工中,广州地铁创新采用“上台阶机械掘进+下台阶控制爆破”混合工法,有效控制岩体扰动。针对机械掘进扬尘问题,广州地铁建设公司第五建管部任文滔、陈嘉诚带领团队首次引入干式除尘风机,使施工扬尘降低90%。同时,自主研发装配式隔音罩,通过隔音棉和分流风口设计,成功解决除尘设备噪音问题。该工程通过多项技术创新,实现了安全、高效、环保施工,为城市敏感区地下工程提供了示范样板。

——轨道施工“上新”多种新工

3 车站特色设计 展现城市风貌

西塱站是十号线的三座特色站之一,也是一号线、广佛线的换乘站,未来该站还将接入二十二号线,成为四线换乘的枢纽大站,换乘大厅同步启用。被誉为广州“地铁起点”的西塱站,车站整体空间以“纯净白”为主色调,设计从“众人携手”与“树木生长”中提取灵感,天花造型以流畅的菱形模拟枝叶交叠的形态,通过白色金属格栅与木纹饰面的结合,既呼应“向上生长”的活力,又以木质纹理的温润质感柔化现代交通空间的冷峻感。

这正体现了十号线以“宜居广州,多彩生活”为设计主题,展示广州“创新、开放、绿色、活力”的宜业宜居城市风貌。十号线另一座特色站东湖站拥有20米高的超高中庭,为广州在建和已运营地铁线网中的最高站厅。车站为地下五层结构,将成为六号线、十号线、十二号线换乘的超级枢纽。

十二号线的全线装修则结合岭南城市特点,车站整体空间简洁大气,既承载着城市的文化底蕴,又与周边环境和谐相融,旨在打造“会呼吸的地下廊道”极简车站空间,既提升了视觉美感,又为后期运维提供了便利。走进二沙岛站,车站通过不规则造型墙面的精心布局与灯光设计的艺术渲染,在车站内部完美复现了音乐厅特有的空间质感与声学效果。



■十二号线使用的车厢。