



历时三年半,地铁3号线一期“洞通”

明年7月初将投入运营 这条线施工过程有多难?数据告诉你

10月13日下午,随着长沙市轨道交通3号线东塘站-桂花公园站区间左线盾构机在东塘站破洞而出,长沙市轨道交通3号线一期工程实现全线贯通,实现了试运行前最为关键的“洞通”目标,为3号线今年年底试运行和明年7月初期运营迈出了关键的一步。

■记者 石芳宇 通讯员 周丽莹



掘进三年半实现“洞通”

长沙市轨道交通3号线为长沙市轨道交通线网中西南—东北径向骨干线路,西起山塘站,东至广生站,全长36.5km,共设车站25座,全为地下线,区间单洞长度为59.55km。

地铁3号线首台盾构机于2016年4月25日始发,全线共投入22台盾构机,高峰期19台盾构机在地下同时掘进。东塘站-桂花公园站-阿弥岭站-朝阳村站区间单线长2.5km,以朝阳村站作为盾构基地(同时作为中心城区的铺轨基地),由于朝阳村站地处市中心城区施工条件受限,该站点提供盾构始发条件的较晚;施工过程中需经历2次过站,且在施工后期要与铺轨工作共用该站点地面场地,给施工组织带来严峻考验。最后掘进的区间为东塘站-桂花公园站左线,全长625米,于2019年8月14日在桂花公园站始发,2019年10月13日东塘站到达,平均日掘进达到10.3米。

实现全线“洞通”是地铁建设过程最关键的环节之一,为确保实现3号线一期工程年底“试运行”的目标,顺利攻克最后一个区间难关,三号线建设公司和参建单位建设者全力以赴,全面保障盾构掘进、设备维保、管片供应、盾构出渣等环节。

施工中克服众多重大困难

长沙地铁3号线为西南至东北走向,穿越岳麓区、天心区、雨花区、芙蓉区、开福区和长沙县。该线连接中南大学、国防科技大学、长沙火车站等高校与交通枢纽,贯穿侯家塘、东塘、四方坪等城市核心商圈,快速衔接坪浦组团、长沙主城区和星马片区。截至目前,3号线一期工程是长沙地铁所有在建线路中建设难度较大的一条地铁线路,施工过程中克服了众多重大困难。明年7月,3号线一期工程将正式投入运营与广大市民见面。

盘点

曾跨过管道与隧道,也穿越铁路与桥梁 3号线“洞通”到底有多难

多处穿越河道与湖泊

先后下穿雅河、新江河、后湖、湘江、浏阳河、龙塘水库等高富水风险区。其中,阜埠河站-灵官渡站区间下穿湘江,湘江底溶洞极为发育,见洞率高达82%,溶洞发育区长达230m。为保证安全,首次在长沙地铁建设中采用泥水平衡盾构,同时在湘江西河岔沿线路方向搭设面积约6000平方米的钢结构施工作业平台,提前在平台上方进行溶洞处理。由于湘江为一级水源保护区,采用了环保型注浆材料,保证湘江水源不受污染,待溶洞处理完成后再进行盾构掘进,保证施工安全。

经常穿越房屋桥梁与隧道

120余次穿越房屋、5次下穿市政桥梁与地下隧道等,如科教新村片区、牛角塘片区、阿弥岭片区、侯家塘高架桥、东塘高架桥、万家丽高架桥、人民路隧道等。

多处穿越铁路干线

如京广普速铁路、长株潭城际铁路、武广高速铁路。其中,湘龙站-星沙站区间下穿武广高铁浏阳河隧道,这是全国首例地铁下穿既有运营350公里时速的高铁隧道,成功获得铁路总公司批准。施工过程中采用了盾构试验段、高铁限速、自动化监测等多种手段,高铁隧道铁路轨道最大沉降仅为1.3mm,确保了武广高铁的正常运营。

重叠并行下穿地铁1号线

国内首例长距离上下重叠并行下穿既有运营长沙地铁1号线隧道,并行长度达930m,经过了1年4个月的紧张施工、严格监测管控,确保了地铁1号线的正常运营。



10月13日,随着盾构机在东塘站破洞而出,地铁3号线一期工程实现全线“洞通”。 通讯员 供图



交通连线

下穿西气东输高压燃气管

星沙文体中心站-螺蛳塘站区间下穿中石油西气东输高压燃气管,压力6.3Mpa,最小净距仅为2.2m。为了避免盾构下穿该高压燃气管的风险,施工时巧妙地让盾构机先通过已铺设但未通气的新管线,在原管线前方50~100m位置停机等待,待新管线通气、老管线停气之后再下穿老管线。

线路地质条件极为复杂

特别是河西区段,存在深厚砂卵石层、灰岩、溶洞发育及断裂破碎带地层,盾构施工期间克服了岩石强度高、地层软硬不均,地层富水性极强等重重困难,最终成功穿越不良地质地层。

避开忠武输气管道

广生站(长4395m)及出入场线(长4698m)受忠武中石油管道影响一直未能具备施工条件,由于该管道为西气东输干线,改迁难度极大,经过全国专家多次研讨、反复论证,于2018年8月底车站终于具备施工条件。经过参建各方的精心组织和科学调度,仅用时不到400天,完成22万余方土方外运,68万余方混凝土浇筑,于2019年10月4日实现该车站的全面封顶。为全线“洞通”创造了良好条件。

手机无网络、锁屏都可刷卡乘车 潇湘卡电子卡上线,未来在公交站就能充值

本报10月14日讯 今天上午,湖南潇湘支付有限公司与华为等手机厂商合作开发的潇湘卡电子卡正式上线,手机申请了电子卡后“秒变”实体卡,在没有网络、息屏等情况下均能在实体卡机上刷卡。据了解,该公司推出的实体卡线下充值设备也在布局,以后在地铁、公交站就能自助充卡。

潇湘卡电子卡上线

经过前期的筹备和试运行,今天上午,潇湘卡电子卡正式上线。目前,一期仅支持华为手机用户,且华为手机需具备NFC功能,并将手机系统、华为钱包升级至最新。具体开卡流程为:打开华为钱包APP一点卡包右上角+符号再选择交通卡—在列表中选择“潇湘卡”—按页面指引开通并充值。

有了这张电子卡,不需在二维码乘车支付处排队,只需将手机背面靠近地铁、公交的刷卡区域,就能识别通过,系统自动扣费。便利的是,手机无论是在通电话、看视频,还是处于息屏或未联网状态,更不需解锁屏幕、打开APP,就能刷卡成功。

电子卡开通费用与实体卡一样,为10元一张。记者获悉,从10月14

日起,该公司与华为手机联合推出了0元购买潇湘卡(电子卡)活动,前5万名华为手机用户可以免费获取一张潇湘卡(电子卡),其他品牌手机将陆续开放。

线上线下充值便利

潇湘卡包括电子卡现已可在全国31省260个城市消费,在长沙支持乘坐地铁、长望浏宁公交、磁浮快线。为了方便广大市民充值,该公司推出了潇湘卡APP在线自助充值、线下自助终端充值等便民服务。

线下自助共享充值机比成人手掌略大,为悬挂式,用户将实体卡放入卡槽内,通过微信扫码关注“通卡驿站”公众号,点击“充值申请”选择充值金额,通过微信完成支付后贴卡完成资金写卡。目前,该充值机已在长沙地铁1号线、2号线、浏阳高新区安装了部分设备,后续该公司计划向长沙投放3000台设备,广泛分布在地铁、公交站点、社区、学校等服务场所。

此外,用户仍旧可以前往自营服务网点及指定的长沙地铁、长沙银行、中国工商银行合作网点进行人工充值。

■记者 石芳宇