

6号线一期冲刺年底空载试运行,三期7条线路工点进场率达94%,线网触角从主城区向西海岸、即墨、胶州等地延伸辐射

10条在建地铁加速掘进 188公里新线路昼夜延展

□青岛日报/观海新闻首席记者 周建亮

机械轰鸣、塔吊林立,施工车辆来回穿梭,工人紧张忙碌施工……初夏时节,漫步街头,墨绿色的地铁施工围挡不时映入眼帘。目前,青岛地铁在建线路达到10条、188公里,线网触角从主城区向西海岸、即墨、胶州等地延伸辐射。远离车水马龙的地面喧嚣,1.6万名地铁建设者昼夜奋战在僻静的地下,为“轨道上的青岛”筑梦蓄势。

当前,青岛正处于城区“扩容”的重要发展期,交通拥堵等“城市病”还在影响着人们的出行体验。大力发展公共交通,提高城市绿色出行水平是践行生态文明思想、实现“双碳”目标、缓解交通拥堵的重要举措。今年是城市更新建设攻坚行动纵深推进的关键一年,持续推进地铁线路建设既是民生诉求,更是城市发展所需。

记者从市地铁建设及沿线开发建设指挥部获悉,目前,10条在建线路正全速推进:6号线一期向着年底空载试运行,2024年通车目标全力冲刺。2号线西延段、8号线南段加快土建施工。其中,2号线西延段计划年底实现洞通,2024年通车。三期7条线(5号线、8号线支线、9号线一期、15号线一期、2号线二期、6号线二期、7号线二期)全力推进“三迁一改”工作,197个工点已进场(共210个工点),进场率达到近94%。其中,65个车站已进入主体施工阶段,占总数的64%,首批TBM、盾构已进场掘进。

6号线一期：全力冲刺空载试运行

6号线一期工程是山东省2023年重大实施类项目,是贯穿西海岸新区中心城区的大运量骨干线路,于2019年12月开工。一期工程西起辛电路站,北至生态园站,全长30.8公里。

3月初全线洞通,3月底首列“蓝海豚”电客车到达抓马山车辆基地,5月6日顺利完成试车线热滑,TACS系统(列车自主运行系统)进入列车动调阶段……今年以来,6号线一期工程接连创下了地铁建设的“青岛速度”。目前,工程正在加紧开展轨道铺设、机电工程安装等施工,计划7月轨通,8月电通,年底实现空载试运行,2024年通车。

与其他线路相比,6号线的列车最具特色。从外观看,车辆将优雅灵动的蓝色作为主题色,再加上“高智能”的特性,被亲切地称为“蓝海豚”。从技术等级看,它既是青岛首条无人驾驶地铁线路,也是全国首条GOA4级TACS系统(列车自主运行系统)应用示范线。列车上,取消传统的司机室,司机室与客室连为一体;运行中“智商”超群,能根据环境自主决定是快是慢、是进是退。线路开通运行后,拥有自己“大脑”和“千里眼”的“智慧列车”将给乘客带来全新的出行体验。

从交通意义看,6号线途经大型社区、大专院校、知名医疗机构,开通后将极大提高沿线居民出行效率,缓解地面交通压力。“从整个线网看,这条线路既是连通西海岸各个主要功能区的动脉工程,也是我市轨道交通胶州湾环网网络重要组成部分。”青岛地铁集团西海岸建设分公司总经理刘泉维说,线路连接了西海岸交通商务区、海洋高新区、灵山湾影视文化产业区、青岛开发区及国际经济合作区,串联了西海岸新区各重要功能组团并覆盖了主要客流走廊,通过一次换乘可实现西海岸城区与东岸城区、北岸城区的快速连通,促进青岛“三城联动”空间发展战略的有效实施,更好支撑西海岸新区发展能级的进一步提升。

三期线路：主体结构建设全面起势

就像建高楼要先打牢地基一样,底板施工质量对车站意义重大。只有先打牢底板,后续的主体结构施工才会更有“底气”。4月25日,青岛地铁集团第一建设分公司组织参建单位来到2号线合川路站施工现场,开展2号线二期首座明挖车站首段底板质量观摩。记者在施工现场看到,数十名工人一字排开,正在开展底板钢筋绑扎作业,一搭、一勾、一扭……动作流畅且迅速;侧墙施工开启脚手架搭设,车站主体结构已进入全面大干阶段。目前,合川路站土石方开挖已完成80%。

合川路站是2号线二期工程的第三个车站,位于合川路和金水路交叉路口东侧,为地下两层岛式明挖车站,总长211米。为加快推进合川路站施工进度,实现主体结构不渗不漏目标,在青岛地铁集团牵头下,项目部联合中国铁建青岛地铁2号线项目总部、山东大学等成立科研小组,深入研究混凝土配合比、模板材料、脱模剂等工艺和材料,确定了包裹性更好、流动状态提升、和易性更强的高性能混凝土施工配合比。同时还引入一款新型高分子复合材料模板。“我们创新性地将塑料模板和不锈钢覆膜组合,相当于对传统的塑料模板进行了改造升级,起到了1+1>2的效果。与传统木模板和不锈钢模板相比,高分子复合材料模板周转次数最高可达100次,成本却能降低一半。”合川路站混凝土班组长郭友乾介绍道。

通过创新施工工艺,2号线二期工程全力推



■2号线合川路站内,工人正在加紧施工。

进建设提速。而5号线和8号线支线,则依托机械化装备实现了掘进提速。4月24日,“先锋号”双护盾TBM和“胶州湾1号”盾构机分别从5号线、8号线支线顺利始发,标志着地铁三期工程进入机械掘进新阶段。TBM、盾构机的使用是青岛地铁建设机械化的重要体现,相对传统掘进工法效率提升10倍。青岛地铁三期7条线路机械掘进率超过95%,位于全国前列,其中5号线机械掘进率97.1%,8号线支线机械掘进率96.4%。

8号线支线是连接胶州和青岛市区的轨道交通线路,起于8号线大涧站,终于胶州火车站,途经城阳区、胶州市。在8号线工程大涧站施工现场,长约90米的盾构机“航11号”正在加紧施工。龙门吊、汽车吊、盾构机等设备和现场施工人员共同勾勒出一幅繁忙的建设图景。中午12点,施工人员捧盒饭,蹲坐在盾构始发井一角吃起了午饭。“为了节省时间,加快施工进度,午饭都是送到井下吃,吃完了继续干。”中交一航局大涧站生产经理郝金星告诉记者,近期,车站完成了盾构机组装调试和始发,增加了近10名管理人员、30余名工人,在保证安全质量的前提下加班加点施工,争取早日完成隧道贯通目标。

9号线一期项目起于海西村站,止于前金社区站,全长16.6公里,设站13座,主要服务于城阳核心区,串联棘洪滩街道、城阳街道、惜福镇街道。5月6日,9号线一期工程海西村站顺利通过基坑开挖条件验收,成为全线首个通过开挖条件验收的站点,为后续结构施工和盾构始发奠定了基础。此前,9号线正阳中路首幅地下连续墙顺利吊装完成,车站正式进入主体围护结构施工阶段。正阳中路站共四层,地下连续墙平均深度约36.5米,是青岛地铁建设以来最大深度的地连墙。

创新引领：建设世界一流地铁的“抓手”

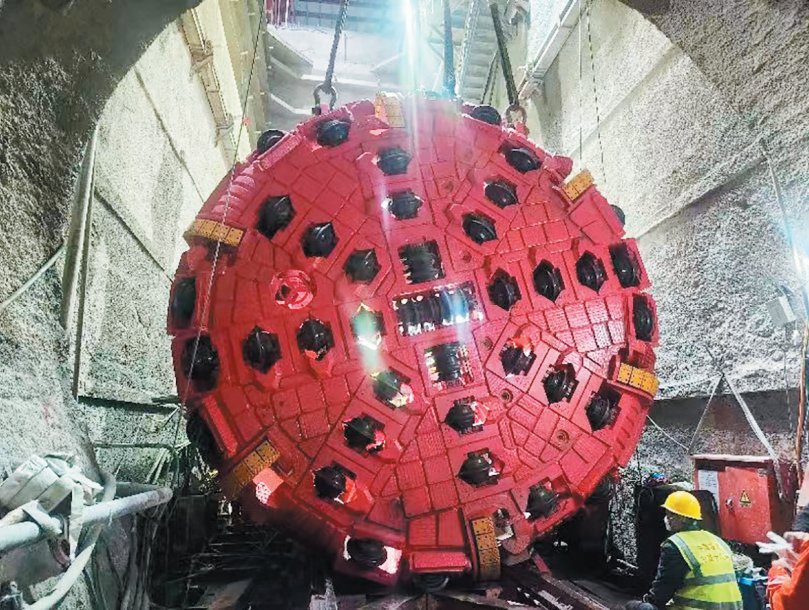
去年,青岛地铁发布了《建设世界一流地铁目标体系(建设篇)》,确定了“以创新为引领”,打造“安全、优质、高效、绿色、智慧、和谐”地铁工程的“1+6”目标体系。经过1年的落地实践,建设世界一流地铁目标深入人心,为三期线路高效安全推进奠定了基础。今年,青岛地铁将用好建设世界一流地铁目标体系和班组建设两个抓手,加快推进地铁工程高质量发展。

“一流地铁体系突出创新的重要性,用创新思路解决问题,用创新办法提升效能。”青岛地铁集团党委书记、董事长张君说,以三期线路全面开工为契机,青岛地铁将系统推进高性能混凝土、预制装配建造、大跨隧道预应力度主动支护、无柱车站等建造技术。三期线路还将采用集成设备、直膨式蒸发冷凝系统等多项综合技术,加大智慧工地、智慧运维、飞轮储能、永磁电机、新型能管、TACS等先进技术研究应用,提升青岛地铁的绿色智慧发展水平。

班组是施工生产的基本单位,是项目管理的直接落实现者。在工程建设板块,青岛地铁将全面推行以“小立法+二次分配”为主要内容、以“两进三环四管五保”为工作主线的班组建设,在施工一线实行参与式民主管理,打通工程管理的“最后一公里”,把各项工作落实到“掌子面”上,进一步夯实建设世界一流地铁根基,激发一线建设者干事创业内生动力,持续提升线路建设的安全管理水平和工程质量。“通过开展班组建设,实现了项目由管理人员管作业人员到全体人员齐抓共管转变,有效促进了施工生产安全、优质、高效的进一步提升。”中国铁建青岛地铁总部副总经理张爱军深有感触。



■8号线支线盾构机掘进现场,工人们正在拼装管片。



■从5号线麦岛站-北山公园站区间始发的“先锋号”双护盾TBM。



线网单日客运量常态化超过120万人次——

地铁公共交通分担率已超40%最高达59%

□青岛日报/观海新闻记者 周建亮

■2022年,青岛地铁线网总客运量达2.83亿人次,日均客运量77.5万人次,同比增长14.72%

■今年4月28日至5月1日,青岛地铁线网单日客运量连续4天创历史新高,分别达159.14万人次、173.01万人次、220.95万人次、224.43万人次



■地铁车站内人潮涌动。

地铁是大容量公共交通基础设施,是城市引导承载绿色低碳出行的骨干交通方式。自2015年开通首条地铁以来,青岛地铁每年都有新线或新段开通,成为国内地铁发展最快的城市之一,在缓解交通拥堵、便捷交通出行、深化城市空间发展、提高城市能级方面起着越来越重要的作用。截至2022年底,青岛地铁开通线路7条,地铁线网贯通东西两岸、七区一市,运营里程达315公里,稳居国内前十。安全准点、平安舒适的地铁,日益成为公共交通服务体系中的骨干运输方式和市民出行的重要选择。

“地铁时代,速度快了,也让生活‘慢了’。”市民崔娜家住燕儿岛路,单位在芝泉路。不远的距离,往往因为堵车而变得格外遥远。地铁2号线开通后,她终于从堵车的日子中解脱出来。“我不再步履匆匆,早晨可以悠闲地吃顿早餐,晚上还有时间带孩子出去遛弯。”在崔娜看来,地铁帮她省下的时间,可以让她更从容地面对生活。

今年“五一”假期,来自江苏的梁女士带着家人第三次来青岛游玩。与2017年和2019年相比,这次青岛之行让她印象格外深刻,连连发出“青岛发展真快”的感慨:“我们对青岛比较熟悉,这次来青岛订的酒店特意选在地铁站附近。让人意外和惊喜的是,我们爬崂山时,都是直接坐着4号线去的,这在来青岛之前是没想到的。三年不见,青岛地铁变化很大,通车和建设的线路更多了,让人感觉到这座城市的蓬勃发展活力。”

正如市民崔娜和游客梁女士所言,青岛城市更新建设攻坚行动带来的变化是可触摸可感知的。2022年,青岛地铁线网总客运量达2.83亿人次,日均客运量77.5万人次,同比增长14.72%,在公共交通(公交+地铁+有轨电车)体系中的比重接近30%,绿色出行“主力军”的担当更加凸显。

今年以来,随着疫情防控实现平稳转段,经济社会正常秩序全面复苏,地铁客流承载力持续提升,客流纪录不断被刷新。“五一”假期,文旅消费和出行迎来并喷,线网客流一路“狂飙”。4月28日至5月1日,青岛地铁线网单日客运量连续4天创历史新高,分别达159.14万人次、173.01万人次、220.95万人次、224.43万人次。各线路单日客运量均破历史峰值,其中1号线假期最大单日客运量较平日最大单日客运量增幅最大,达43%。“五一”假期,地铁单日最高客运周转量(乘客人数与其运输距离的乘积)达2591.46万人次公里(5月1日),单日最长平均运距(乘客在线网内完成一次出行的平均乘车距离)为17.77公里(5月3日)。车站日均客运量排名前五的车站为青岛北站(16.26万人次)、台东站(15.57万人次)、青岛站(13.78万人次)、五四广场站(12.42万人次)、李村站(8.61万人次)。单日客运量最大的车站为台东站,达19.60万人次。

持续攀升的数字背后,折射出低碳、绿色出行理念的不断深入人心;同时也表明,安全、准点和高效的地铁已跃升成为人们首选的出行工具,成为支撑城市公共交通体系的重要力量。目前,青岛地铁工作日单日客运量常态化超过120万人次,地铁客运量占公共交通比重超过40%。“五一”假期的公共交通分担率已提升至59%、日均54%。这条高效畅通的轨道交通出行路,为城市提供了源源不断的公共交通保障,为缓解地面交通压力、便捷市民出行、助推城市经济发展和人员流动注入了强劲动力。

今年3月,指导青岛市未来城市更新工作的重要纲领性规划——《青岛市城市更新专项规划(2021—2035年)》正式发布。交通引领发展策略成为《专项规划》提出实施的“八大策略”之一。交通引领发展策略是要贯彻交通体系完善与项目建设协同的理念,逐步形成轨道交通+公交+步行为主体的新型交通体系。随着地铁线路加快建设,既有线网运营效益充分释放,青岛距离这一目标正越走越近。

■6号线TACS系统(列车自主运行系统)电客车到站。