



Z 海都记者 范燕萍 通讯员 李嘉琪

8月27日,福州地铁4号线首通段正式载客运营,许多市民的出行走上了快车道。而在市民便捷出行的生活需求得到满足的背后,还有福州水务集团有限公司的一片匠心。

据了解,在地铁4号线的建设工作中,为建设各大站点的出入口与风亭,迁改自来水管线是必不可少的一步。自2018年3月接到地铁4号线地下自来水管线迁改任务起,福州水务集团以人民群众满意为目标,聚焦榕城发展建设为使命,大力支持地铁4号线建设,共计配合地铁4号线19个站点完成自来水管道迁改施工任务45项,合计迁改各类口径管道约12500米。



工人在焊接钢制管道

福州水务集团供图



工人工人开挖管底土层以提供接驳作业面

福州水务集团供图

管线“搬家”！ 福州水务助力地铁4号线建设

仔细勘测 复杂中保安全

为避免造成管线破坏和确保安全,在前期勘测阶段,福州水务集团下属福州市自来水有限公司和福州市水务工程有限责任公司在地铁建设单位牵头下,与雨污水、电力、燃气、通讯等其余地下管线权属单位相互交底,合理安排施工顺序及管位分配,尽量做到“少交叉、不冲突”,最大限度保障管位设置安全合理。

同时,每个站点的管线迁改都可能会涉及福州城市发展过程中埋下的不同时期的管道材质,如球墨铸铁管、铸铁管、钢管、PE管、混凝土管、预应力钢管混凝土管等。为此,每个施工方案都要做好因地制宜、因材施教。

优化方案 让路供水保民生

地铁4号线途经主城区,自来水管线迁改位置车流、人流十分密集,还面临超硬地层、场地狭小、周边建筑物密集、地层复杂等诸多难题,其迁改难度与影响范围无疑是制约项目整体进度的一大难题。

为最大限度保障民生,在每个站点迁改施工前,工程公司都多次召开专项工作会议,细化闸门关停、泄压抽水、旧管拆除、管道焊接等施工环节,做到有准备、有预案,确保在规定时间内完成任务。负责供水的福州水司也多次召开施工优化保障会议,从生产调度到阀门启闭顺序、施工设施设备进场,再到区域停水计划以及水质保障,均一一制定了详细方案。在满足接驳施工与供水生产需求的同时,把对周边居民造成的影响降到最低。

夜间施工 与时间赛跑

地铁4号线停水作业对城区居民的用水影响范围广,每次停水作业,一线人员都背负着与时间赛跑的压力。“为了减少对市民的影响,我们尽量选在夜间施工。”工程公司相关负责人介绍,夜间施工通常需多班组轮换、长时间作业,从停水前的准备工作到完成迁改,往往要连续作业超过24个小时,作业强度大。为了确保顺利施工,

施工前各节点基坑开挖及支护、施工辅材、设备、施工作业班组全部提前到位。随着“关阀”指挥一声令下,所有点位的管道迁改施工同步启动,工作人员争分夺秒。经过彻夜鏖战,福州水司与工程公司通力协作,提早恢复了东街口站、省立医院站、陆庄站等站点区域内的供水,也书写了为民服务的“水务速度”。

水务人眼中的站点之最

最困难的站点： 光明港站

光明港站先后两次完成DN1400、DN500给水管道永久性迁改任务,均实现将现状管道接驳腾挪至地铁顶板上方的施工目标,以解决其对地铁附属构筑物建设的阻碍。由于新管和旧管处高差较大,需精细测算新旧管道连接部分的配件预制尺寸,对钢管焊接加工精度要求高;同时,因为DN1400旧管为预应力钢管混凝土管,施工过程中要确保在破除水泥层的同时不损坏内部钢管影响后期焊接质量,费时较久。

两大挑战使得光明港站成为地铁4号线自来水管线迁改中“最难啃的一块骨头”,是当之无愧的最困难站点。但通过水务工人的不懈努力,停水关阀—泄水泄压—开孔排水—断管焊接—开阀送水等一系列工作,两次接驳合计用时62个小时,比计划施工总时长83小时提前了21小时完工通水。

最复杂的站点： 三角池站

11个接水点位, DN1200管道328米、DN300管道413米、DN800管道过街迁改40米并加装阀门,这些眼花缭乱的数据来自三角池站。

因管线散布在十字路口的各个方向,主副管线纵横交错,三角池站的接水点多达11个,工程公司工程部的施工员们集体出动,每个人承担起1至2个站点的指挥任务,在统一调度下有序作业。其次,迁改过程中该站点基坑的地下水水位较高,迁改过程中抽水也花了极长时间。

同时,为保障区域用户的用水需求,接水任务分为两个部分,第一批完成7个点位,其余点位再择机接驳。然而,接水准备期间暴雨不断,为施工作业带来重重阻碍,施工班组迎难而上,支护遮雨帐篷、排查用电设施、增加抽水设备,在保障施工安全与质量的前提下,夜以继日完成施工。

最紧迫的站点： 东门站

东门站给水管一处接驳点位于机动车道上,需要在地铁围挡外占道施工。为了减少对市民出行和用水的影响,管道接驳只能在晚上9时开始施工,并于上午7时之前恢复道路通车,时间紧任务重,施工分秒必争。

2020年7月3日晚,35个施工人员使用DN200抽水动力站2台、DN100动力站4台、照明设备2台、挖机3台、吊车1台,在临时围挡内连续作业10个小时,施工现场机声隆隆,一派热火朝天。次日清晨7点前,施工人员将沙土回填,用钢板临时遮盖作业坑,清理路面,恢复道路交通。

助力地铁4号线建设

地铁建设是福州市重大民生项目之一,素有“换乘之王”称号的4号线更是承载了市民对美好生活的无限向往。地铁4号线首通段正式运营后,水务建设者们也颇有感触。

令东门站施工员周澍人印象最深的,是去年年底疫情肆虐时,几个站点的施工员为

了保障工期,个个都坚守到最后一刻,新冠康复后还第一时间奔赴现场熬夜接水,争分夺秒抢抓作业窗口期。“近期得知地铁4号线提前开通运营,觉得所有努力都值得了。”周澍人欣慰地说。

三角池站施工员叶驰则回忆道:“配合地铁建设

的迁改需要跨越主体结构顶板,对管道接驳的角度和准度要求都更高,整个过程是十分艰辛的。但现在看到地铁4号线正式运营,内心也是十分激动的!”

地铁4号线首通段开通既是过去的结束,也是新的开始。水务人将继续以“风雨不

动安如山”的意志、“当骑骏马踏平川”的决心、“宝剑锋从磨砺出”的耐力,来应对攻坚工期紧、任务重、协调难度大等难题,全面推动地铁4号线后通段的迁改工程进度,为有福之州加快建设现代化国际城市、拓展更加美好的幸福空间而竭力奋战。

唐昊制图