

轨道交通建设,承担着疏解城市交通,引导城市发展的功能。2015年7月起,济南正式开工建设轨交,如今,两条线路在建,多条线路在筹备,济南市区内轨交网络已经渐渐清晰,同时全域轨交建设也进入规划阶段。济南轨道交通东至章丘,如何实现?为了保证泉水万无一失,轨道交通建设又是如何谨慎主动出击保泉?为了做好绿色地铁的全国示范点,济南轨道交通建设又做了哪些努力……近日,济南轨道交通集团有限公司总经理修春海接受本报记者独家专访,就老百姓关心的热门问题做了详细解读。

本报记者 喻雯 魏新丽
刘飞跃 实习生 赵夏晔

M线最早年底开工 市域快轨或将通章丘

虽然在新的工作岗位上任不久,但是济南轨道交通集团有限公司总经理修春海对济南轨交建设的情况了如指掌。“2015年7月16日,济南轨交R1线正式开工建设,目前为止,R1、R3线正在加快建设,R2在做开工前期准备,M线建设也正在积极筹备中。”修春海说。按照市委、市政府“确保3条市域R线2021年底全面建成”的部署要求,他们正在加快推进工程建设,目前已完成征地拆迁和土建工程投资约60亿元。

“轨道交通有两大功能,疏解城区内交通,引导城市发展即TOD模式。”修春海说。目前济南已确定“一个主中心、一个副中心、五个次中心、十二个地区中心、两个卫星城”的城市框架,城市发展要“东拓、西进、南控、北跨、中优”,构建新的城市框架,拉动新区建设,都需要轨道交通先行。

目前济南已经完成轨道交通线网修编工作,将5条普线(环线、M1-M4线)纳入了城市总体规划,并于2016年7月获得了国家批复。在线网修编的基础上,结合城市总体规划和城市空间框架布局,轨交会同规划部门编制了第二期建设规划,包括环线、M1线、M2线、M3线、M4线,以及R1线北延、R3线二期等7个项目,线路总长约192公里,总投资约1484亿元;先后完成了二期建设规划主报告和社会稳定风险分析、环境影响评价、客流预测、泉水影响评价、文物保护等专题研究报告,并已按程序上报省政府。

修春海介绍,目前济南正在做环线和M1到M4线的工程可行性研究报告。“目前来讲,M1线路由西客站到东客站,是济南市中心东西交通大动脉,方案比较稳定,国家发改委批复第二期建设规划后,考虑济南市快速路网建设基本建成,城市交通得到缓解,计划在今年年底前开工建设。”修春海说。

随着线路逐渐开工,济南市内的轨道交通将逐渐成网,而伴随着城市发展,轨交还将拓展到全域。“近期,济南开始编制全域轨道交通线网规划。目前济南市开始启动新一轮的战略规划和城市总体规划,我们要以此为基础,进一步科学编制全域全境的轨道交通线网规划。”修春海说。

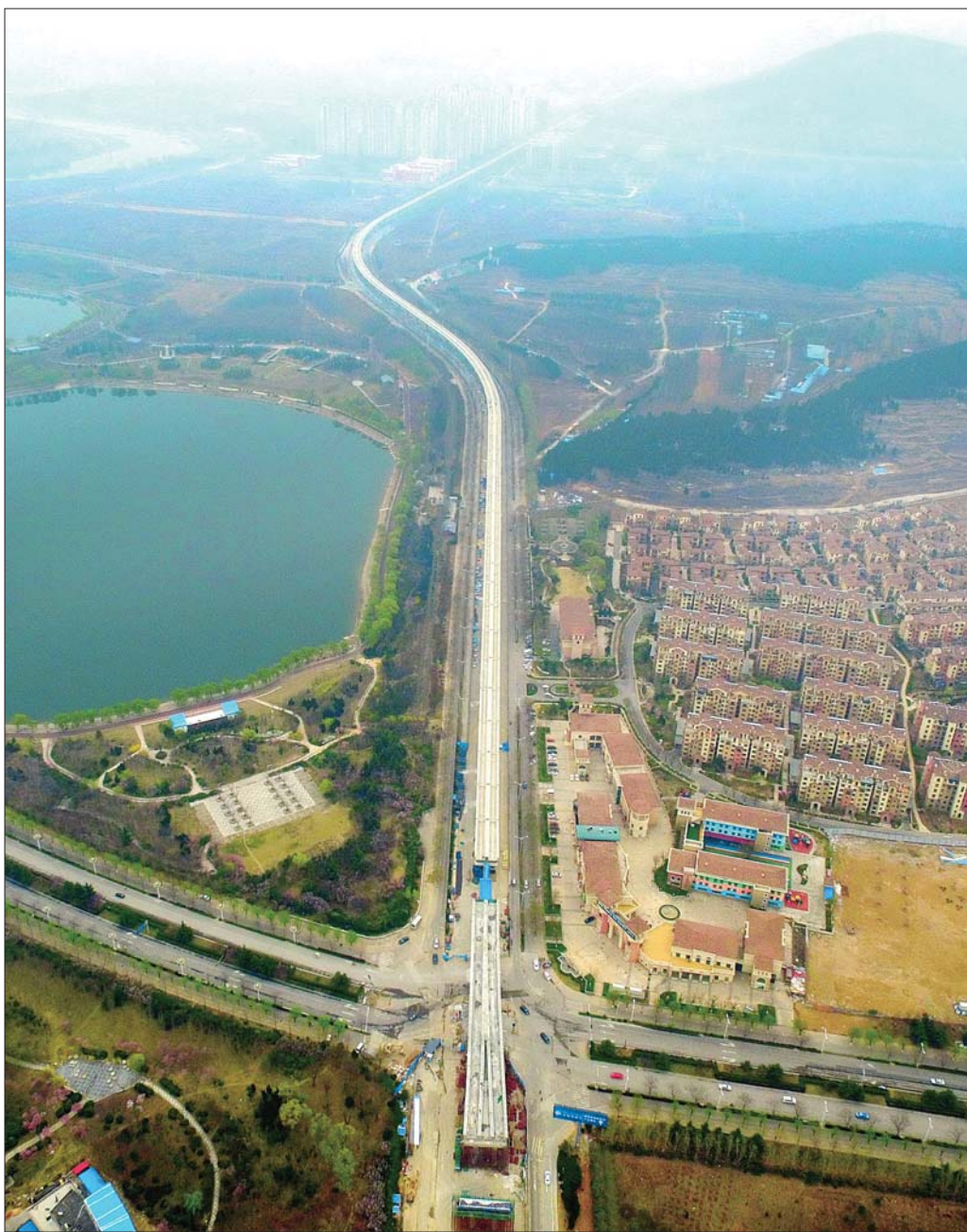
“虽然第二轮规划还没有启动,我们已经结合全域线网规划将同步策划第三轮建设规划。我们正在构想如何科学合理解决章丘、济阳开通轨道交通,研究能否通过市域快轨解决棘手问题。”修春海说。

主动出击保泉 定制保泉规划

济南是泉城,泉水资源十分丰富且宝贵,修建轨交对泉水的影响也牵动着千万市民的心。而作为一名对水有研究的博士,修春海从专业层面对保泉工作有深入的了解。“轨交建设要用慎重态度对待和保护泉水,既要研究如何规避保泉敏感区,还要主动出击,采取主动保泉技术措

市域快轨或通章丘 绿色地铁全国示范

济南轨道交通集团有限公司总经理修春海: 实现轨交建设和保泉同步兼顾



济南地铁轨交R1线长清园博园段。 本报记者 周青先 摄

施,确保旷世珍贵的泉水资源万无一失。”修春海说。

修春海介绍说,中国国际工程咨询公司于2017年4月12日-14日在济南市主持召开了《济南市城市轨道交通建设规划(2016-2023)泉水环境影响评价报告》专项评审会。钱七虎、林学钰等四位院士及专家一致认为,现规划的各线路路由、敷设方式、线路埋深等方案对泉水正常喷涌基本无影响,可作为第二期建设规划编制依据。

根据专家意见,委托专业单位加强泉水敏感区(即四大泉群附近区域)周边沿线,尤其是M3线所在的经十路沿线的岩溶水位的长期监测;另外还委托了具有60多年保泉经验的山东省地矿工程勘察院就M2、M3线路工程建设对泉水环境影响进行深入评价,并且对地下工程的防渗处理、导流等泉水保护措施进行了研究。

“保泉首先要了解城市地下水和泉水分布的情况,因此,项目部也加强了对地下水的勘探。”修春海说。据他介绍,计划对M3线经十路敏感区域进行详细地勘,把地下水和泉水区域以及地下水位线全部精确找出来,由专业研究机构根据详细地勘成果,针对轨道交通建设编制保泉规划,制定更为详细可靠的保泉措施。”修春海说。

绿色地铁R1线 成全国示范

绿色地铁,一直是济南轨道交通建设努力的方向和目标。不少市民在路过经十西路、奥体西路等路段时会发现,R1、R3线的施工围挡变成了仿真的草皮,这给炎炎夏日增加了不少绿意。“这种绿篱围挡在轨道交通施工沿线先行试点,未来会在全市逐步推开。”修春

海说,绿色施工也是绿色地铁建设非常重要的一部分,轨交建设特意在全国率先编制了轨道交通绿色施工导则,用标准化要求管理施工,施工现场雾炮、喷淋、洒水都非常规范。“按照市里要求,对围挡设置少挡一天是一天,少挡一米是一米。”修春海说。

“地铁施工比普通的市政道路声势浩大,有不少人认为地铁造成的扬尘和污染要更大。”修春海说,这其实是个误区,地铁施工就是站台和区间,普通站台施工的长度在190米左右,施工时对道路和环境影响不大。区间施工都在地下,看不到渣土,也不会有扬尘。

R1线开工建设近两年来,在绿色地铁建设上取得了明显的成效和示范效应。修春海说,“R1线工程科技示范项目”成为国内整条线获住建部立项支持的地铁项目,实现了预制桩、

清水混凝土、光伏发电、再生制动能量回收、雨水回收、中水利用、桩墙合一、混凝土自防水、产业化等40余项绿色技术的集成示范。同时,开展了R1线LEED绿色认证工作,促进R1线各项绿色、节能技术更加系统化、标准化。

在R1线的节能和节材上,修春海算了一笔账,R1线采用再生制动能量回收技术,每年可节约用电400余万度,寿命期累计盈利可达3000万元以上。7座高架车站应用太阳能光伏发电系统,日均发电量达3000度,寿命期累计盈余可达500余万元。R1线高架站外立面均采用清水混凝土形式,全线减少外装修面积约3万平方米,可减少投资约3000万元;采用桩墙合一、两墙合一,节约工程造价,降低能耗。

“结合济南泉城的特点,为了保护地下水,我们也是做了很大的努力和探索。”修春海说,结合海绵城市建设,地铁建设采用施工抽排地下水回灌、雨水收集、中水利用等措施,节约利用水资源。R1线地下站采用封闭降水、原位回灌技术,所有项目施工抽排地下水回灌率均达到80%以上,个别可达到100%。

地铁经济 做大做长产业链

作为一项超级工程,地铁建设的资金投入也是很大的。“资金需求量很大,跟全国其他城市一样,融资确实是个大难题。”修春海坦言。

修春海介绍说,在融资方式上,轨交会统筹采用土地收益返还,设立“轨道发展基金”、成立“融资租赁公司”、运用财政拨款、银团贷款、PPP融资等多渠道筹措资金。与此同时,积极与大型央企开展战略合作,引进社会资本开展张马、华山北等片区土地熟化,加快土地出让,以土地增值收益反哺轨道交通建设运营。

“资金来源,第一是按照市里划定的收益平衡区,进行土地熟化和出让,通过土地出让收益平衡轨交建设和运营,这一块比较缓慢;第二就是通过沿线一体化开发,上盖物业的建设开发收益,弥补轨道交通长期运营亏损;另外,我们还会充分利用政府出台的政策,争取银行金融机构的支持,现在通过国开行引进214亿元,再通过发行票据债券解决目前急需资金投入。”

“虽然投资数额巨大,但是地铁经济伴随地铁时代已经到来,这将给济南市的发展带来巨大的回报,按照专家分析,每投入1亿元地铁建设将带来8亿-12亿元产出,而且随着线路的一系列开发,建设、商业、物流等全都进入,给沿线经济带来很大发展。”修春海说。

济南在建设地铁的过程中,也将形成自己的产业链。“机车整车的制造,现正在和中铁集团商谈,积极策划整车制造,以及机车相关配件生产等产业,打造地铁小镇式的轨道交通产业链产业园;盾构机、管线生产等也将形成完善的产业链。”修春海说。

“轨道交通给济南人带来许多梦想和期待,希望我们早一天坐上济南人自己的地铁,圆我们一个地铁梦,我们期待着,我们坚信。”修春海信心满满地说。