

把“水杯”牢牢端在自己手中

——宁波市政协“加强水资源集约利用”委员月谈会综述

本报记者 鲍蔓华 通讯员 潘梅蕊

三江交汇、依山傍海、河流众多……作为一座典型的逐水而居、因水而兴的城市，宁波是众人眼中颇有灵气的丰水之城。从2013年被列为全国首批45个水生态文明城市建设试点之一以来，围绕水资源、水安全、水生态和水文化，大作水文章，走出了一条独特的治水之路。

但即便是江南水乡，也有缺水之忧。近年来，江南水乡频频“喊渴”，今年4月20日，宁波慈溪市启动抗旱三级应急响应，自来水厂也实行日夜高低压供水措施，供水形势较为严峻。

“宁波建设现代化滨海大都市，离不开水资源的强大支撑。”市水利局相关负责人表示。

围绕“加强水资源集约利用”主题，宁波市政协成立专题调研组。

4月，习近平总书记在广东考察时强调，我国缺水且水资源分布很不均衡，推进中国式现代化要把水资源问题考虑进去。贯彻落实好习近平总书记的治水思路，首当其冲的就是要提高水资源的集约利用水平，把“水杯”牢牢端在自己手里，保持水资源安全稳定供应。全国政协委员、宁波市政协副主席王丽萍带领调研组开展了深入扎实的调研。调研组了解到，宁波水资源集约利用领域不平衡、不充分、不协调的问题仍然存在，比如水资源时空分布不均、水资源综合利用较为粗放、再生水的利用率有待提升等。

宁波实际上是一座季节性缺水城市，地区之间、季节之间、库库之间蓄水差异明显。水资源现状难以支撑未来经济社会高质量发展。

如何破题，并能在大旱大涝的地区或时间里补充调剂水资源，调研组很快就锁定破解方向，那就是城市“第二水源”——再生水。再生水是指废水或雨水经适当处理后，达到一定的水质指标，满足某种使用要求，可以进行有益使用的水。2022年10月，首批国家典型地区再生水利用配置试点城市落地宁波，但再生水利用率仅为21.3%，面临“好女也愁嫁”的尴尬。围绕“激活第二水源”，课题组收集客观、全面素材资料，并针对性地提出解决问题的意见建议，为专题协商会破解缺水之难提供第一手参考。

6月5日，在宁波市政协举行“请你来协商”活动暨委员月谈会上，委员与有关部门协商议政，为加强水资源集约利用和做大宁波的“第二水源”建言献策。

■ 顶层设计规划“一盘棋”

宁波海曙区临三江，拥塘河，揽月湖，浑然天成的地理特点，让海曙独具特

色，然而，土生土长的区政协主席张宁辉敏锐地发现水与城、水与产、水与人之间的供需矛盾日益凸显。南塘河流域沿线作为宁波城区唯一体现江南水乡特有人居环境景观的历史街区，有望通过引用再生水进行生态补偿，结合再生水治理技术，全面提升水环境，成为河道生态补水的一个样板。张宁辉对海曙打造再生水利用场景有了新的思考。“可提前考虑将再生水供应作为配套公用基础设施，广泛应用于机场跑道冲刷、高架滴灌等市政杂用方面，对于再生水在市政杂用领域内的推广使用，以及在新开发区项目中的应用，都将起到很好的示范带动效应。”

张宁辉关注到作为一种新的非常规水源，宁波的再生水城市输配设施较为缺乏，配套政策也不够健全，面对复杂多变的室外生态环境，其安全可靠程度还未得到充分论证，还没有建立权威、统一、安全的技术标准，公众对再生水的认可度、信赖度还较低。

为此，张宁辉建议加强顶层设计，以城市有机更新、重大项目开发、国土空间综合整治为契机，同步配建再生水输送管网。畅通供水网络的“毛细血管”，完善再生水利用的政策体系，在与现有区域发展总体规划相衔接、相配套的前提下，制定再生水利用专项规划实施方案，明确区域再生水利用发展的目标任务、规模用途、使用范围等。

接着张宁辉递来的话筒，张小岩委员再次提出完善水资源利用顶层设计的重要性。在张小岩看来，突出规划引领，坚持“以水而定、量水而行”，科学编制全市水资源综合利用规划很重要。摸清供需家底，才能掌握全市可供的常规水源和非常规水源总量，做到心中有数，重点摸清清水需求尤其是工业用水需求，梳理还在使用优质水库水的工业企业的用水规模、要求和空间分布，统计其中可用再生水代替优质水的总量，可以根据企业需求实现再生水的精准供给，并采取相关奖惩措施倒逼其主动使用再生水。根据需求统筹配置，才能更大限度更大范围发挥再生水的价值。

“建议推进市域‘大水管’建设和水务企业一体化整合，通过收购、兼并、入股、整合等形式，推动全市水务一体化管



宁波市政协调研组考察姚江水水质、水环境保护情况

理经营、水资源一体化配置，真正做到‘一城一水’，进一步降低运营成本，保障城乡供水安全，基本实现城乡之间、区域之间同质供水。”张小岩说。

■ 综合利用开拓“新布局”

在宁波鄞州区福明街道，有一条长1000多米的陆家河。10年前，这是一条又臭又脏的内河。这条曾经的“臭水沟”，成了宁波探索再生水应用的“样板”。

位于镇海石化区内的岚山净化水厂借助位置优势，已向石化园区企业提供再生水作为工业水源。镇海电厂有关负责人表示使用再生水以来，设备的投用率和用水利用率大大提高，设备的维护工作量减少，高品质再生水的使用，给公司的水资源利用注入了新的综合循环利用模式。

如今，再生水又进一步用于市民日常生活。市政环卫洒水车用它来洒水扫地、浇花浇树、灌溉高架上的绿植。还投入使用到自动洗车装置上，让广大车主用更环保的水资源给爱车洗澡，见证再生水应用从单一生态供水领域到走进工业生产、市民日常的“破圈”之路。

看着再生水应用场景的日益丰富，屈晓萍委员将更多的关注投向再生水利用重点领域。对标前期调研，屈晓萍发现，工业领域再生水利用存在政策引导不足、激励机制不完善、管网设施建设不配套等问题。如在工业园区循环化改造中，再生水利用不是必选指标，导致很多园区在编制循环化改造方案时基本不涉及再生水利用项目。而市政杂用再生水受制于供水设施地理位置限制，呈现少、小、散的局面。再生水在市政杂用方面虽取得了较好的社会效益和经济效益，但因供水设施不够普遍、取水点少等原因造成利用比例较低，近3年均不足3%。长期、大量再生水用于河道生态补水对水生态环境影响尚不明确，缺少技术规范。

专题协商会上，屈晓萍建议加大工业园区再生水利用政策引导力度，打造工业园区再生水利用配置样板。制定出台再生水利用河道补水技术指南，同时，建立健全再生水风险防控预警安全监管机制。构建可复制、可推广、全国先进的再生水利用宁波技术标准和政策保障体系，探索人工湿地、调蓄库塘、河道生态涵养等不同的水质净化工程技术路线。优化环卫设施、公园绿地系统再生水输配体系，合理设置再生水市政取水

口，增加取水点。挖掘市政杂用再生水利用新场景，逐步扩大利用规模。进一步提升污水厂尾水处理技术，打造再生水高标准水质样板。

对委员们的建议，宁波市水务环境集团主要负责人谭国宏感慨地说，委员们切实抓住了问题的要害，提出的建议也非常中肯。他信心满满告诉大家，“目前我市生态补水等4个应用场景正在抓紧推进，今年将推动再生水利用由重点突破向全面展开，再生水作为‘第二水源’，注定将成为城市用水的生命线和增长极。”

■ 科学助力创新“谋长远”

“建立再生水管网数字化智慧管理体系。开发再生水全链条、全流程数字监测应用场景，将再生水管网监测系统纳入再生水数字化智慧管理体系。要求再生水用户同步配建管网及水质监测系统，将用水情况实时传送到再生水管网监测系统，以满足政府主管部门对再生水的统一调配、安全利用、应急处置等监管要求，完善再生水利用的调查监测和统计体系。”陈建波委员在会上积极建言，希望让有限的水资源发挥最大的效益。

老百姓按照惯有的思维，认为再生水就是“处理后的污水”，可能会产生避害心理的情形。为此，委员们建议要加大宣传，进一步消除群众顾虑，增强使用信心。通过与老百姓生活相关的项目，让群众熟知再生水利用；另一方面，主动消减认知上的差距，建立一批再生水利用的示范工程，通过对再生水生产过程的开放展示和再生水利用前后各指标的监测，消除群众的误解，让群众从心里接纳再生水。

一场协商会引发关于“人与自然”的深度探讨。

“水资源利用效率有多高，宁波的发展空间就有多大。要着眼‘怎么看’，切实提高水资源集约利用的政治站位，深刻认识加强水资源集约利用的重要性、全局性。聚焦‘怎么干’，坚持开源节流全面提高水资源集约利用水平，强化现有水源的高效利用和再生水‘第二水源’的潜力挖掘。着力‘怎么聚’，加快形成水资源集约利用的工作合力，加快用水方式由粗放低效向节约集约转变，推动形成水资源集约利用的宁波解法。”协商会场，全国政协委员、宁波市政协主席徐宇宇掷地有声的话语，引发大家的共鸣。

委员专家观点

宁波市政协委员许红琴： 引导和激励再生水利用

建议进一步完善再生水利用的法律法规体系和管理体系，发挥试点工作领导小组的统筹作用，确保按期保质完成试点任务。各级政府及部门要像支持新能源发展一样支持再生水利用，通过政策激励，引导全社会形成主动利用再生水的氛围。完善节水奖励机制，借鉴先进做法，结合本地实际，尽快出台相关政策，大力引导和激励再生水利用。

宁波市政协委员刘优君： 建立区分三种水价格机制

从水资源集约高效利用的角度，建立区分三种水价格机制。自来水要构建阶梯价格，“用得越多，价格越高”；大工业用水同样，“用得越多，价格越高”；再生水，“用得越多，价格越便宜”。

宁波市政协委员岑孟荣： 健全多元输配体系

构建再生水输配管网体系，推动输配管网与城市综合管廊同步建设，同时结合地铁及城市快速路同步建设微管廊。理清再生水管网建设各方主体职责，鼓励社会资本参与再生水利用管网的投资、建设和经营。

宁波市政协委员励佩珍： 提高全民再生水利用意识

从娃娃抓起，从小培养节水意识；尝试在机关大楼集中的区域安装再生水管道，用于绿化、卫生清洗、景观水池、自助洗车等，带动更多的企业使用再生水；鼓励公众积极参与再生水的利用和推广，逐步提高全民再生水利用意识，建设资源节约型社会。

宁波市水利水电规划设计研究院总规划师张芳： 形成以再生水为重要补充的供水布局

希望实行地表水、外调水、再生水等统一配置、统一调度，形成以再生水为重要补充的供水布局，增加全市水资源可供水量。建立较为完善的基础设施体系。在补给点选址和建设中，充分结合河道湿地建设，采用生物措施，“活化”水体，减少环境风险。进一步完善细化现有的再生水水质标准，建立安全性指标评价体系，以提高再生水利用的安全性，并在再生水使用过程中加强安全监管。

部门回应

宁波市发改委： 规划先行 完善政策

坚持规划先行，会同水利、住建等部门制定印发《宁波市城镇污水处理及再生利用设施建设“十四五”规划》；强化项目审批和建设推进服务工作。完善政策措施，建立有利于节约用水的价格机制。按照国家关于“重点加强对自备水源用户管理，实行装表计量，确保污水处理费应收尽收”政策，自2021年4月起实施了自备水污水处理费征收制度。

宁波市水利局： 优化再生水利用规划布局

优化再生水利用规划布局，创新“综合管廊+再生水管道+城市河网”联网供输模式。开创先回灌河道改善水环境，再工业利用的复用模式，实现生态补水与工业用水集约利用。统筹水环境治理与再生水利用，国有水务企业提供水环境治理整体解决方案。积极推进相关办法、指南、规划等出台或报批，建立从“生产—输配—利用端”的全流程数字管理，实现“数字孪生”全要素监控。积极谋划、深入提炼，形成可复制、可推广的再生水利用宁波方案、宁波经验。

宁波市综合执法局： 加强水资源管理执法保障

在城市管理养护作业中探索开展再生水利用试点；不断加强水资源管理执法保障。3个再生水浇灌试点补水口于今年5月底前接通“再生水专线”，聚焦“甬有碧水”攻坚行动，专题开展涉水领域专项执法，加大排水、供水、河道整治、地下水管理等执法力度。

宁波市经济和信息化局： 推动再生水在工业领域中的应用

以产业结构调整为目标，倒逼高耗水行业健康发展。以节水示范创建为引领，培育节水行业标杆典型。以节水技术改造为抓手，提升水资源利用效率。以资源循环利用为导向，扎实推动再生水在工业领域中的应用。下一步，将进一步加快推动工业结构调整，通过绿色示范创建、高效节水技术推广、节水产业培育等一系列措施，全面推进全市工业节水工作和再生水在工业领域中的应用。

宁波市生态环境局： 制定技术标准体系

针对当前再生水用于生态补水的标准尚不明确和生态环境风险控制措施缺失的问题，下一步，将选择宁波市3个典型的污水处理厂进行跟踪研究，对再生水作为河道生态补水的安全性、有效性等关键问题进行系统的研究，尤其关注新污染物和生态类指标，配合水利部门做好技术标准体系制定工作。



宁波市政协开展“水资源集约利用”委员月谈会调研

协商故事

算一笔绿色发展经济账

本报记者 鲍蔓华

“再生水进入我们厂后，分成两路。一路作为机组冷却水和润滑水，还有一路补给锅炉。再生水水质好、含盐量低，占企业总用水量的80%以上。岚山净化水厂已连续稳定给企业供水总水量超800万立方米。使用再生水以来，设备的投用率和用水利用率大大提高，设备的维护工作量减少，高品质再生水的使用，给公司的水资源利用注入了新的综合循环利用模式。”协商会现场，浙江浙能镇海发电有限责任公司燃煤运行部主任叶立军“现身说法”，认认真真给大家算了一笔绿色经济账。

宁波制造业发达，钢铁制造、电力生产等耗水量高的企业在工业经济中占比较大。身处高耗水工业企业的叶立军关注到工业领域再生水利用存在政策引导不足、激励机制不完善、管网设施建设不配套等问题。“工业行业再生水整体推广”力度不

够，缺少顶层设计。如在工业园区循环化改造中，再生水利用不是必选指标，导致很多园区在编制循环化改造方案时基本不涉及再生水利用项目等问题，希望能建立健全促进再生水利用激励机制，探索对企业再生水生产和处理实行水、税费等方面的优惠，增强企业使用再生水的积极性。将大型工业企业供水与城市自来水供水分开，将再生水逐渐纳入工业供水体系。”政协调研组到企业调研时，叶立军既讲了问题也提出想法。

作为一个南方人，叶立军很难想到宁波是座季节性缺水城市，在他的眼中看到的也都是城被水滋润，为水环绕，城中的众多江河、湖泊、泉水哺育着一方人。然而近年来，江南水乡频频“喊渴”。叶立军发现除了持续给高耗水的工业企业“解渴”外，宁波的再生水进一步造福于民。

炎炎夏日，宁波鄞州区鄞滨公园、甬江公园以及南环高架上的补水口全部正式接通再生水“专线”，这些“专线”在公园绿化带内每隔50米就设置一个再生水补水口，工作人员只需插入专用的小接口，便可以将再生水通入水管，浇灌至每一簇花丛和绿植，实现景观植物灌溉。该线每年可以为宁波市省下将近15万吨自来水，相当于900多户居民一年的生活用水量。

“你看，这些再生水多清啊！”步入陆家河边的天桥上，阳光下河两岸及水上绿植长势正好，郁郁葱葱。在河边散步的刘先生低头看鱼儿在水里游弋，水底石块清晰可见。不远处，一辆私家车缓缓驶入经过严格处理的再生水洗车站，驾驶员用手机扫描洗车机上的二维码，智能洗车机便开始运转起来，程序化运作，大约5分钟，就完成了清洗作业。

“没想到，用再生水洗一辆车可节省80升自来水，按照一个洗车点平均一天洗100

辆车计算，一天可节省8吨水，一年就节省下2920吨水，相当于一个洗车点一年节省的自来水可供一个三口之家用上30年。”俞挺委员在一旁也细细算了一笔账，觉得这样的“活”既经济实惠又非常环保。

会议一结束，宁波市水利局党委书记、局长张晓峰第一时间向调研组表示感谢，点赞政协调研的务实作风。“真没想到，政协协商能把水资源工作梳理得这么全面，还给我们提出针对性、操作性很强的解决思路。参加这个会，我们受益匪浅。”

方向有了，办法也有了，精打细算用好水资源，让每一滴水都物尽其用，为其他地区提供再生水“宁波模式”，宁波已做好这个准备。