

涓涓清泉 情系万家
Trickling clear water connects all people



宁波市水务环境集团江北分公司：

成立于2022年6月23日，是宁波市水务环境集团下属负责江北区域水务的二级分支机构。公司主要承担江北区域水环境治理、再生水推广、供水营销与客户服务、供排水管网、泵站更新改造与运行维护、二次供水设施建设管理等职能。公司服务面积约200平方公里，用户数达22.28万户，服务人口约60万。江北区内埋地供水管线长度约1400公里，排水管道约168公里，现有水泵房200余个，雨污水泵站15座。

2023年 第1期 / 总第40期

1

2023年 第1期

总第40期

内部资料 免费交流

主办：宁波市城市供水排水协会

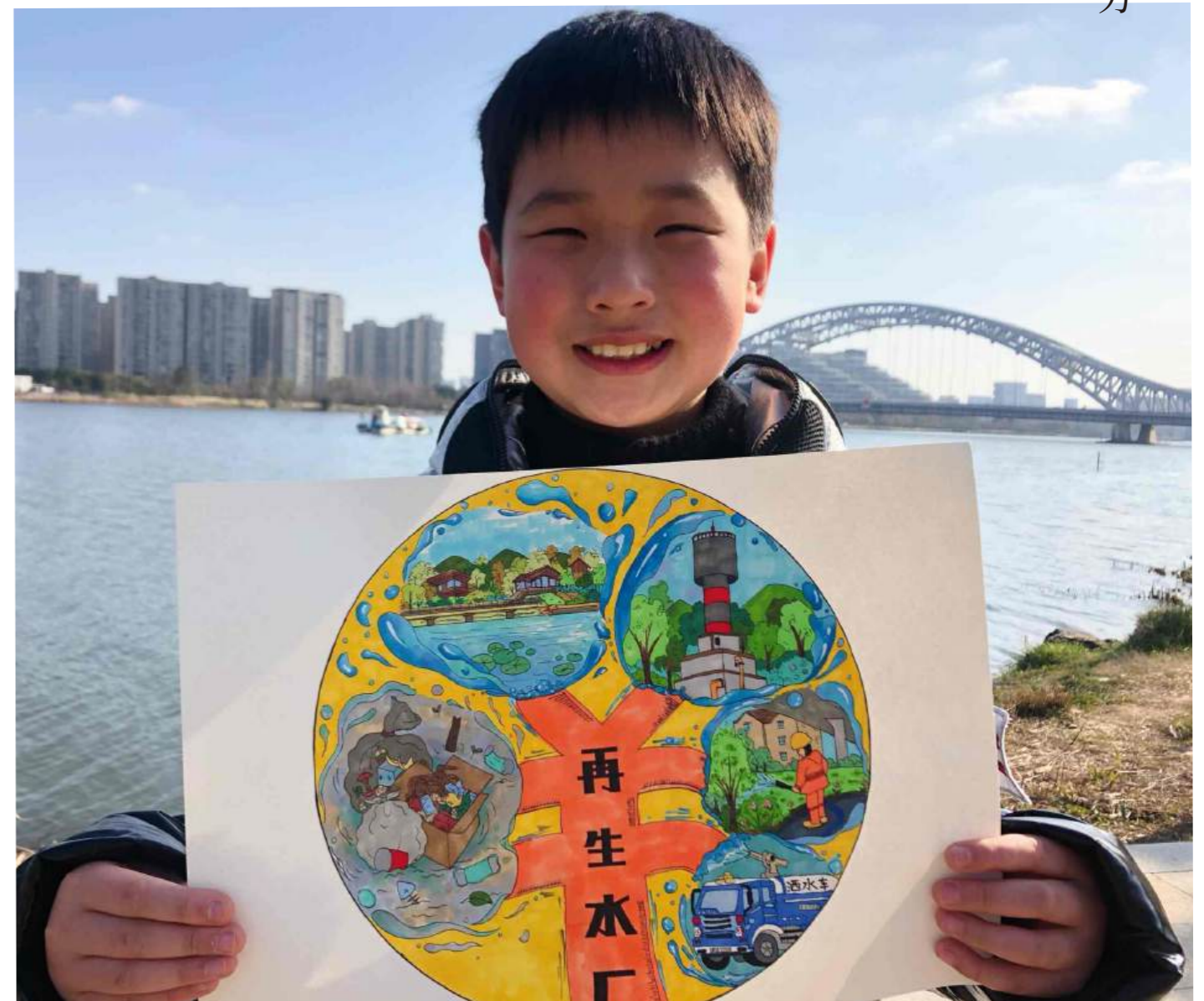
协办：宁波市水务环境集团有限公司

Ningbo
Water
Affairs

甬

宁波水务

凝聚力·引领力·影响力



— 卷首语 —

树立打造一流城市跻身第一方阵大追求 精彩谱写中国式现代化市域样板新篇章

1月20日，浙江省委常委、宁波市委书记彭佳学来到市水务环境集团海曙分公司与供水抢修服务队成员一一握手，向坚守岗位的水务工作者拜年，并亲切询问了工作、生活情况。在得知有职工春节放弃回家，就地“留甬过年”保障城市水务运行时，彭佳学向为城市保供做出贡献的一线水务职工表示感谢。



2月7日下午，合肥市委常委路军一行到长丰净化水厂再生水回灌河道现场调研再生水回用情况。在实地参观再生水回灌现场后，对再生水回用河道项目实施的效果予以高度肯定。



3月19日上午，市水利局党组书记、局长张晓峰出席2023年宁波“世界水日·中国水周”活动启动仪式。



1月29日上午，全市“打造一流城市、跻身第一方阵”动员大会举行。省委常委、市委书记彭佳学在会上强调，全市各级各部门要牢记习近平总书记殷切嘱托，贯彻落实中央和省委的决策部署，树立打造一流城市、跻身第一方阵的大追求，锚定创新深化、改革攻坚、开放提升三大路径，抢抓机遇、乘势而上，鼓足干劲、大干快上，精彩谱写中国式现代化市域样板新篇章，在新时代新征程中彰显宁波风采、展现宁波担当。

彭佳学指出，“打造一流城市、跻身第一方阵”是省委指引我们勇扛使命的大战略、赋予我们先行示范的大方位、激励我们追赶跨越的大期待。要深刻领悟其中蕴含的政治逻辑、历史逻辑、实践逻辑，对标“优中之优、好中之好”，聚力打造一流的经济硬实力、创新引领力、文化软实力、品质卓越度、发展均衡度、城市美誉度，推动现代化滨海大都市处处展现“一流”的样子、走在“先行”的前列。

一要全力推进动力更新，铸就赶超跨越的新引擎。大力实施数字经济创新提质“一号发展工程”，突出科创为魂、人才为要、实体为基、企业为本、项目为王，加快构建以创新为主要引领和关键支撑的经济体系，真正做到以“创”开路、以“新”制胜。

二要全力推进改革立新，构筑活力涌动的新生态。大力实施营商环境优化提升“一号改革工程”，树立改革“全局观”、掌握改革“系统论”、用好改革“统筹法”，主动解放思想，聚力攻坚突破，做深做实综合集成、跨界融合的文章，让宁波成为要素集聚的磁场、企业发展的沃土、投资兴业的宝地、现代治理的范本。

三要全力推进开放拓新，打开竞合共赢的新空间。大力实施地瓜经济提能升级“一号开放工程”，加快建设世界一流强港、双循环枢纽城市，做强枢纽化功能、构建均衡化布局、提升国际化水平、融入一体化发展，打造“中国开放看浙江、浙江开放看宁波”的金名片。

四要全力推进品质焕新，塑造精致时尚的新形象。树牢“全市一盘棋”的整体观，秉持“不容一粒沙”的高标准，杜绝“千城一个样”的模仿风，提升“犹恐一日迟”的加速度，打造内外兼修、滨海时尚、温馨人文、智慧善治的现代化大都市。

五要全力推进文化育新，弘扬自信自强的新风尚。把提升文化软实力作为一流城市建设的重要方面，推动港城文化大繁荣大发展，使厚重的“昨天”扬名世界，让精彩的“今天”洋溢生辉，朝灿烂的“明天”扬帆远航，塑造独一无二的形象，打响独树一帜的名气。

六要全力推进治理革新，绘就幸福共富的新图景。深入践行全过程人民民主，持续深化共同富裕重大改革，高水平加强平安法治建设，推动社会治理在方式模式、体制机制、政策制度上攻坚破题，加快打造民生幸福标杆市。

彭佳学强调，打造一流城市、跻身第一方阵，必须有一流的精神状态、意志品质、能力水平、目标追求。要着力增强政治定力、提升落实效力、激扬斗争魄力、淬炼专业能力、汇聚奋斗合力、巩固免疫内力，彰显“勇挑大梁、争做贡献”的好作风好状态，精彩谱写中国式现代化市域样板的崭新篇章。

——摘自《宁波日报》

DEAR



编辑出版:

《宁波水务》编辑部

名誉主任: Honorary Director

张晓峰

名誉副主任: Homorary Deputy Director

胡杨

主任: Director

谭国洪

执行主任: Executive Director

柳成荫

副主任: Deputy Director

沃明龙 欧阳水平 董敏 宋飒英

编委: The Editorial Board

严松煜 胡益蓉 陈士军 京顺生 朱向忠

周正协 陆剑谷 彭寒卉 林好斌 王佩民

邵微丽 程艳林

主编: Editor In Chief

邵微丽

执行主编: Executive Editor

顾芳晖

执行副主编: Executive Vice-Editor

程艳林

责任编辑: Responsibility Editor

陈羽 林涵 柯珊 俞焯帆 陈思雅

本期校对: Current Proofng

侯艳 林津 周思怡 蔡昕童

地址: 宁波市新河路348号

电话: 0574-2787 8820

邮箱: nbgpszz@163.com

邮编: 315000

出刊时间: 2023年05月

印刷份数: 200册

发送对象: 宁波市水务集团

排版设计: 高政

宁波飞移科技有限公司

目录 / CONTENTS

水业要闻

Water industry news

02 树立打造一流城市跻身第一方阵大追求
精彩谱写中国式现代化市域样板新篇章

管理之道

Management way

05 朝着“打造一流城市、跻身第一方阵”的目标加速奔跑——市水务环境集团勇挑城市高质量发展水务保障大梁

07 余姚自来水: 2023年, 奋勇当先
抓“四力”做强做优供水企业
吴丽燕

特别报道

Special report

09 小井盖绘出幸福水, 折射大民生

11 世界水日·中国水周
变革凝聚力量, 共织“幸福水网”

14 春节我在岗, 用奉献书写最美水务“敬业福”

16 甬水激扬焕新力, 勇立潮头青年强

行业聚焦

Industry focus

20 力争上游, 宁波水务业踔厉前行

21 宁波首座下沉式再生水厂试运行
开创环境治理新模式

周旦霞 黄剑

22 “数智治理促进城市再生水配置利用”项目
入选省“节水行动十佳实践案例”

林涵

政策视窗

Policy window

23 2022年宁波市水资源公报

思考瞭望

Thinking outlook

31 供水管网水质化学稳定性分析及水质敏感
区识别

刘志刚 周正协 徐巧 何建荣
王项荣 李轶

锋领党建

Leading party building

35 精神引领 奋楫争先 | 宁波水务积极开展党的二十大精神学习活动

37 百舸争流甬水劲, 党建引领正远航 | 宁波市水务环境集团赴上海市先进企业对标学习考察

39 用清泉传递温暖, 集团连续28年开展献血活动

40 “情系居民, 为民解忧”——后大街社区为镇海水务分公司职工高峰送上锦旗
张良

川流文苑

Stream of literature

42 写给未来孩子的一封信

张伊玲

43 给父亲母亲的散文诗

尹爽

45 “井”上添花, 绘出幸福





东钱湖水厂航拍

朝着“打造一流城市、跻身第一方阵” 的目标加速奔跑

——市水务环境集团勇挑城市高质量发展水务保障大梁

全市“打造一流城市、跻身第一方阵”动员令已发出，锚定下阶段宁波高质量发展新方位。

1月31日，市水务环境集团召开作风建设推进会，以作风建设为抓手，勇挑大梁强保障、敢做善为优服务，进一步聚焦水务高质量发展新路径，朝着“打造一流城市、跻身第一方阵”“全面打造现代化区域示范”的目标加速奔跑。

宁波市“十四五”规划中指出，到2025年，经济总量和发展

质量跃上新台阶，而经济和社会的高质量发展，离不开坚实的水资源保障。立足区域水资源实际，我市水务工作如何强化使命担当、抢抓发展机遇，为全市大局作出水务贡献。

市水务环境集团相关负责人表示，将深入学习贯彻党的二十大精神，认真落实省委推进“两个先行”和市委打造“六个之都”的决策部署，以“为城市发展提供优质要素保障，为广大市民提供优质水服务”为企业愿

景，围绕“市域水务一体化、资产证券化、污水资源化、重大水利水务工程建设”四项重点工作，加快提升核心竞争力，以“成为全市国企改革的示范、成为全国水司综合发展的标杆”为目标。

抢抓发展机遇 紧盯稳增长扩投资

去年是市水务环境集团强化使命担当、抢抓发展机遇的关键之年。

一年来，该集团涉水业务规

模取得新突破，利用原水7.35亿立方米，中心城区供水6.54亿立方米，污水处理3.48亿吨；再生水回用量4986.3万吨，同比增长160.8%。

值得一提的是，围绕“甬有碧水”专项行动要求，该集团紧盯稳增长、扩投资任务目标，在项目谋划和投资上狠抓落实，超额完成年度目标。

今年，该集团计划完成有效投资33.5亿元，其中，一大批民生水务投资工程将“上线”或开工。重点加快推进宁波市东西线水库群联通工程、第二工业水厂及进出厂管线工程、鄞西污水处理厂二期工程等项目，并将入库项目提早落地启动。同时，积极争取地方政府专项债，持续深化IPO上市方案，设立公募REITs基金挂牌上市，努力实现全市国企单突破。

用好“第二水源” 强化水资源要素保障

城市要发展，百姓要水喝，企业要用水。去年出梅后持续高温少雨，8月底9月初出现轻到中度气象干旱，南部部分地区出现严重的气象干旱。对此，该集团

通过采取科学调度、境外引水等举措做好抗旱保供水工作，有效保障中心城区正常供水、工业生产和山区农村用水。今年，该集团将坚定不移推动项目攻坚，做大做强水务高质量发展的硬件支撑。

在盘活有限的水资源基础上，如何进一步挖掘水资源潜力，为城市发展提供坚强水资源保障，再生水成为城市用水的生命线和增长级。

作为全国首批典型地区再生水利用配置试点城市，我市今年将更加用好城市“第二水源”，推动再生水利用工作由重点突破转入全面展开阶段。今年再生水利用量将突破9000万吨，再度实现年度翻一番目标，新增福明净化水厂8万吨/日补水规模，率先实现出水全利用；加快推动海曙区石碶街道水环境综合治理项目落地；启动岚山净化水厂“双膜”扩建工程，计划新增10万吨/日供水规模。主动谋划再生水管道纳入城市综合管廊，实施净化水厂互连互通工程，形成联网供联调的再生水集约化配置模式。



管线建设

提振“精气神” 以作风建设促高位谋事

开局就是决战，起步就要冲刺。新的一年，该集团将下定决心，激发“先”的闯劲，以“逐浪立潮头”的胆气，以作风建设促高位谋事，推动干部敢为、企业敢干。

该集团负责人表示，今年要把转作风、树新风工作成效转化为干事创业、争先进位的强大动力，坚定不移实施改革创新、迭代治理体系、推进党建统领，勇于挑担城市高质量发展的水务保障大梁。

以作风提升为切口，通过找误区、找差距、找隐患、找矛盾，开展党性意识大锤炼、思想理念大解放、精神状态大提振、能力素质大提档、班子建设大提升、流程机制大优化等十大专项行动，从大局意识、为民情怀、担当气魄、争先劲头、精益求精、团结品格、廉洁品格七个方面检视破题，扛起“要有大担当、争作大贡献”的责任。

实现“五个明显提升”目标，切实提升企业广大党员干部的党性意识、思想理念、精神状态、能力素质，激发干事创业的主动性和积极性，推动经营提质、管理提效，为助力城市抓项目促改革作贡献。

再生水膜处理车间



余姚自来水： 2023年

奋勇当先抓“四力” 做强做优供水企业

2022年的2月14日，余姚市自来水有限公司吸收合并余姚市第二自来水有限公司，至今已有一年之久。在这一年中，公司以做强做优供水事业为目标，团结一心、稳抓稳打，平稳度过了磨合期，也取得了一定成绩。2023年是全面贯彻落实党的二十大精神的关键之年，也是我市国资国企改革三年行动的关键之年，公司将继续坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，按照市委市政府和宁波舜建集团有限公司的工作部署，强化“供足水、供好水，为用户优质服务每一天”的企业宗旨，推动公司高质量发展，保障经济社会生产生活用水。

一、推进从严治党，筑牢企业发展之“魂”

强化党建引领，贯彻落实新时代党的建设总要求，坚持从严从实抓基础、抓规范、抓长效。2023年公司将继续严格落实“一岗双责”和“党政同责”，充分发挥党组织的领导核心和政治核心作用，狠抓意识形态工作，加强干部员工政治思想教育，增强党性修养；常态化制度化抓好党风廉政建设和反腐败工作，巩固“五问五破走在前、五比五先争一流”作风建设专项行动成果，推进“清廉”国企建设；充分发挥群团组织活力，同步推进文明创建等工作，形成党、政、工、团齐抓共建、和谐共促的良好氛围。

二、狠抓项目建设，优化城乡供水“一张网”

2023年公司重点推进的建设项目共11个，总投资约2.2亿元，分别是姚北水厂新建工程（一期）、余姚经济开发区西南园区配套道路（一期）工程涉及的原水管、供水管新建及改迁工作、中高层二次供水改造工程、向家弄水库至世南西路原水管等。公司将全力按照建设方案，加快项目推进步伐，全力推进项目早开工、在建项目早见效。此外，为进一步提高供水质量，公司将积极谋划梁辉加压泵站改造、七里浦水厂提质等工程。

三、提升服务质量，树牢企业发展之“本”

2023年公司聚焦用户需求，开展服务提升年专项行动，进一步创新便民亲民服务新举措，顺利打通用户服务“最后一公里”。一是优化服务承诺制、首问负责制等，实行阳光服务，深入推进“最多跑一次”和“优化营商环境”相关工作，精简办事手续，

文 | 余姚市自来水有限公司 吴丽燕

优化办事流程，规范服务行为；二是加快做好用户信息收集、整理、更新工作，为及时将公司信息以短信形式通知用户奠定良好的基础；同时加强对外宣传力度，进一步提高社会对公司的知晓度和认可度；三是认真做好用户来电及信访工作，做到接收、汇报、转办、落实、回复“五及时”，提高用户满意率；四是通过为员工思想业务教育培训，规范工作流程，加强监督考核等方面工作，进一步提高公司服务能力和服务水平。

四、强化内部管理，固牢企业发展之“根”

企业要持续稳定健康发展，需建立完善规范有序的内部管理体系。2023年公司聚焦供水业务，按照更优更好的要求，优化内部管理，提升管理水平。一是从优抓好经济指标，实现国有资产保值增值。二是从严抓好供水水质水压，按规开展水质检测，按计划开展一年两次的管网冲洗及水源调查，持续修订完善水质突发事件应急预案，及时处理水质信访事件，与此同时做好供水调度，保障供水管网水压稳定。三是从紧抓好管网运行管理。按规做好供水设施、市政消防栓巡查维护工作，及时处理各类违章用水，并保障各类抢修的及时率，用户的满意度。四是从实抓好安全生产工作。落实安全生产责任制，完善各类应急预案并开展演练，扎实开展“安全生产月”活动，加大安全检查力度，做到安全隐患排查治理闭环管理，确保全年无安全责任事故。五是从细抓好日常管理制度。加强各类工作流程、考核制度、劳动纪律制度、员工请销假制度等日常管理制度的修订和完善，确保各项工作有章可循。

新的一年，公司全体员工将凝心聚力，奋勇当先，充分展现供水人的勇毅和担当，以清晰的思路、坚定的步伐、务实的行动，进一步推动公司高质量发展。

小井盖 绘出幸福水

折射大民生

为迎接“世界水日”和“中国水周”到来而举办的“我与甬城水”井盖创意绘画大赛，征集到的作品生动地展现了一幅甬城人民共建碧水蓝天、享受再生水福祉的民生画卷。众多宁波市幼儿、中小學生纷纷小手拉大手，和家长、老师等大人们积极参与到这次绘画大赛中，希望用画笔描绘出最美的宁波“水”故事。活动在短时间内就汇聚起市民齐心协力共同参与“治水”的力量，宁波也将以“井盖”为窗口，继续深入推进再生水事业建设，让再生水为民众创造更大的民生福祉。

一枚小小的井盖，如何一时间成为了一座城市目光的聚集？

在今年世界水日、中国水周即将到来之际，宁波市水务环境集团面向全市幼儿和中小學生发起“我与甬城水”井盖创意绘画作品征集令。活动一经发布，参加的人数日益高涨，不少宁波在读幼儿、中小學生纷纷拿起手中的画笔，围绕美丽河湖、节水用水、再生水利用、环境保护、低碳生活、文明风尚、美丽宁波等主题和元素，描绘出了一幅幅生动形象的作品，寄托着孩子们对于“水”与“生命”的感悟。

市民对于水资源的关注热情和重视程度可见一斑。这些富有创意和童趣的绘画作品，正凝聚着宁

波全体市民关于节水、护水的共识，是宁波在水资源利用和水环境治理方面做出实绩的最好见证。

很多人会问，为什么这次彩绘的对象会选择井盖？

事实上，井盖的正面，承载的是车水马龙、人来人往的城市烟火气；而反面，则暗藏着城市各种水资源输送的通道。这一次，我们就穿过这枚小小的井盖，探寻隐藏在其背后的故事。

小而多的井盖，包裹着水的故事

自古以来，宁波与水就有着密不可分的联系。这里有雅典内秀的月湖，也有波澜壮阔的东海，更有密布环绕的水网滋养着世代代的宁波人。水，孕育了我们开放包容的襟怀，也赋予了我们勇立潮

头的精神，从过去的靠天喝水到现在激活城市发展的“再生水”，近百年的“治水”之道，足以见证宁波人与水数不清、道不完的情怀。也因此，在过去人们的印象中，地处东海之滨的宁波是江南水乡，但如今，宁波——“江南丰水地区的中等缺水型城市”这一现状，正被越来越多的人所知晓。

据2022年的统计数据，宁波市人均水资源量为885立方米，这个数字不足浙江省的60%、全国的50%。而且，宁波汛期径流量占全年70%，西部山区径流深可达东部沿海的一倍。除了时空分布不均，宁波水资源的开发利用率24.1%，高出全省水平6.3%，全市共有水库400余座，其中大型水库6座，中型水库27座，另建有汤浦水库、钦寸水库、浙东引水等域外引水工程，占总量18%。一句话概括就是，总量上挖潜空间有限。

此外，新一轮水资源综合规划显示，宁波市2025年水资源缺口达3亿立方米，2035年缺口达5.5亿立方米。2022年，宁波的GDP突破1.5万亿大关，来到15704.3亿，展望未来，不能让水资源缺口成为高质量发展路上的绊脚石，规模化利用再生水资源已成为用水安全保障的必然之需。

据市水务环境集团初步统计，仅中心城区业务范围内供水井盖和中山路、世纪大道等城市六横六纵主干道的雨污窖井盖就将近达23万枚之多。小小的井盖背后，每年汇集的数亿立方米的雨水、污水，成为了水资源开发利用的新聚焦点——2021年，宁波市区污水处理规模5.9亿立方米，其中得以回用的再生水仅8700万立方米。市水务环境集团相关负责人表示，这既反映出当前再生水利用率不高，也侧面展现了发展利用的巨大潜力。

再生水：被唤醒的水资源增长极

唤醒再生水，我们首先要知道，再生的是什么水？

那就要再从井盖的一头说起。

以一处雨污水收集净化为例。每天相当一部分的城市雨污水都会从井盖或分布千家万户、工厂企业的管网进入城市下水道，汇入另一头的净水厂，而这些污水经过几十道工序处理后，会达到一定水质要求满足某种使用功能，并且可以安全有益使用。这，便是再生水——水量稳定、水质可控、就地可用。

基于再生水助力城市发展能级提升的重要支撑作用，2022年2月，宁波市委在第十四次党代会会上锚定奋斗目标——“打造再生水利用的全国标杆”，并将其正式写入党代会工作报告。

2022年7月，宁波作为全国唯一一个市区全域谋划的副省级计划单列市申报全国首批典型地区再生水利用配置试点城市（2022-2025年）结果落地。根据试点城市实施方案，宁波市将投入约161亿元实施一批具有战略性、带动性的再生水相关项目，其

中试点期间完成投资约136亿元，力争至2025年再生水利用率超过35%，总量达到2.5亿立方米，较2021年提升187%。

截至2022年底，宁波市的污水处理能力已经达到3.49亿立方米，再生水回用达到4987万立方米，根据2023年计划目标，再生水回用的数据还将持续翻番。

显而易见，再生水已经成为宁波市水资源开发利用的一大增长极和“新的生命线”。

宁波+再生水：拥抱文明与发展

再问“什么是井盖”，我们或许可以理解，扮靓的是一枚井盖，彰显的则是这座城市拥抱文明与发展的决心。

市水务环境集团主要负责人谈到，基于全市经济社会发展特点，统筹兼顾经济、社会、环境三大效益协调发展，“打造再生水利用的全国标杆”，要找准方位、着眼全局。宁波这座城市有着这样的战略定位与决策部署——

未来，基于再生水“第二水源”的重要作用，结合宁波地域特点，将构建以再生水为重要补充的水资源战略保障体系。将再生水纳入区域水资源体系，实行统筹调配，形成“境外水源+本地水源+再生水”为一体的水源供给保障机制；构建以再生水为重要拓展的分质供水产业布局。将再生水有机嵌入宁波城市分质供水体系，细分领域、做大优势，形成绿色循环新型水产业链；构建以再生水为重要载体的水环境治理模式。发挥再生水“链主”引领作用，深化上下游产业合作，打造共谋共治共建共赢的水环境治理“产业联盟”。

“创建全国典型地区再生水利用配置试点城市的窗口期宝贵且短暂，接下来将是我们奋力打造再生水利用全国标杆的关键时期。”市水务环境集团主要负责人说，集团将坚决扛起国企责任担当，围绕高质量发展、竞争力提升、现代化先行和共同富裕示范的战略取向，不断推动再生水产业的功能重塑、优势重塑和机制重塑，为服务宁波经济社会发展全局作出更大贡献。

治水最终的受益者，是生活在这座城市的千万宁波市民。井盖的背面，一幅美好图景已徐徐展开。宁波再生水利用，正大有可为！

世界水日·中国水周

变革凝聚力量，共织“幸福水网”



编者按：为唤起公众的水环境保护意识，进一步加强水资源、水环境保护，在第三十一届“世界水日”和第三十六届“中国水周”来临之际，市水务环境集团及兄弟单位以水周活动为契机，开展了一系列精彩纷呈的宣传活动。

宁波市水利水务系统： 激活城市第二水源，打造宁波幸福水网

3月19日上午，由宁波市水利局主办，宁波市水务环境集团承办的2023年宁波“世界水日·中国水周”主题活动在宁波文化广场顺利启幕。活动紧紧围绕“激活城市第二水源，打造宁波幸福水网”的主题，聚集了节水先进、河湖长代表、甬城水务宣传使者们，通过表彰先进和市民互动，让节水、惜水、爱水、护水的环保理念更深入人心。

现场举行了“百项千亿元水利工程攻坚队”授旗仪式，并表彰了10位甬城水务宣传使者、10个2022年度宁波市河湖长制工作示范单位和10个2022年度浙江省节水标杆及第四批省级节水宣传教育基地。与往年不同，当天的2023年宁波“世界水



日·中国水周”宣传活动还设立了四个分会场，“甬水美丽”护河船队、山林管网巡线队、护源志愿者团队重装出发，成为守护水美宁波的蓬勃力量。

活动的其中一环，是对宁波市再生水建设工程的介绍，智慧赋能水资源调度已经成为了本市城市水资源管理的一大特色。位于岚山净化水厂的宁波再生水馆正式开馆，成为宁波首个宣传再生水应用的展览馆，展示了宁波再生水利用的发展历程。在推进本市再生水工程建设，激活城市第二水源的过程中，宁波市利用数字化手段，开发上线“区域旱情预警及调度”应用，整合了本市供水水库及56座供水水厂数据信息，并构建了水库—水厂供需预警分析模型，通过城镇供水从“源头到龙头”的全链路动态分析，实现城镇供水能力的科学计算及预测预警，为宁波联网供水调配、打赢抗旱保卫战提供科学支撑。

当天的活动现场，集团还将先期面向全市幼儿和中小学生征集的870幅充满创意童趣的井盖创意绘画作品进行集中展示。这些作品以“节水、惜水、爱水、护水”为主题，五彩缤纷、妙趣横生，吸引了众多观众。“大地井盖彩绘”活动点，让孩子在亲身实践中培养动手能力，一笔一划勾勒出他们对水源保护的认识，也让家长和孩子在亲密互动中强化亲情联系。

此外，现场还设置了水质检测体验点，市民通过参观体验水质化验体验区和膜处理演示装置等，

近距离认识和感受再生水净化过程所运用到的技术和设备，理解了一滴污水是如何蜕变成一滴干净的再生水。

启幕仪式结束后，集团各区域分公司和集团清泉志愿服务总队制水分队积极举办系列活动，进一步增强水周活动的宣传力度，激发全市参与共同治水的热情。集团各区域分公司联合市水务水利综合执法办开展了“供节水进社区”“排水进工地”等主题宣传活动，与用户面对面交流，进一步提高群众对用水常见问题的知晓度。清泉志愿服务总队制水分队的志愿者则将水滴课堂搬进海曙区镇明中心小学，与师生一同分享了制水工艺和节水知识，并邀请师生们走进制水生产一线，了解自来水生产、水质检测等相关内容，带领更多学生开启水科普的神奇之旅。

“再生水注定将成为城市用水的生命线和增长极。”宁波市水务环境集团副总经理杨钻表示，2023年宁波将更加用好“城市第二水源”，推动再生水利用工作由重点突破转入全面展开阶段。

数据显示，2023年宁波再生水利用量将突破9000万吨，再度实现年度翻一番目标，新增福明净化水厂8万吨/日补水规模，率先实现出水全利用。

“主动谋划再生水管道纳入城市综合管廊，实施净化水厂互连互通工程，形成联网联防联控的再生水集约化配置模式。”杨钻如是说。

市水务环境集团团委： 国际版水滴课堂闪亮登场，全球学生共行动

为引导外籍人员子女加入保护宁波水环境的行列，更好地了解宁波的美丽水文化，宁波市水务环境集团团委特别开发了国际版水滴课堂，英语专业及拥有海外留学经历的双语志愿者们走进宁波英伦外籍人员子女学校和乔治亚外籍人员子女学校，为外国及港澳台的学生带去全英文水知识课。

课程从谜语游戏导入瞬间活跃起课堂气氛。从介绍水资源的现状启程，到将水库原水、制水生产、管网供水、污水净化的神奇之旅娓娓道来，清泉志愿者用生动形象的教学语言，创意趣味的互动问答，激发了学生们的

学习热情，点燃思维的火花。

制水分公司： “甬水韵千年”文化论坛，分享水的故事

3月28日，一场以“甬水韵千年”为主题的文化论坛在宁波博物馆举行，来自水务、文化等领域的专家学者与市民朋友们共聚一堂，通过文化论坛和古典文艺演绎“世界水日”“中国水周”理念，展现甬城水文化的深厚底蕴。论坛上，黄文杰、沈季民、俞宁等专家深入浅出地介绍了古代水利工程、甬水记忆和宁波供水发展史。

奉化区水务公司、宁海水务集团： 手绘宁波水之美，传播治水正能量

为了增强孩子们对开发和保护水资源的意识，传播“治水”正能量，宁波市奉化区水务有限公司与宁海水务集团分别联合奉化区融媒体中心 and 强蛟镇下浦村，各自开展了奉城小记者有“画”说绘画大赛和井盖彩绘活动。

在绘画大赛中，奉城小记者们用手中的画笔将天马行空的想象描绘在画纸上，画作中的“鲸鱼”“植物”“卡通人物”无不成为小朋友们的“传声筒”，生动地诉说着他们对于保护水资源，不要让眼泪成为最后一滴水的心声。

来到井盖彩绘活动现场，小朋友们一笔一间，原本单调不起眼的窨井盖一个个焕然一新，各种生动、活泼的图案精彩呈现，水龙头下的树桩、海底的海豚、干裂的地球……井盖变成了“景盖”，绘就了孩子们天马行空的艺术想象和色彩斑斓的内心世界，也展现了他们对生活在宁海、用水在宁海的美好感受。



**象山县水务集团：
多形式开展宣传活动**

为了扩大水周活动的影响力，象山县水务集团以“强化依法治水 携手共护母亲河”为主题，组织开展丰富多彩的主题宣传活动。

县水务集团联合县住建局来到丹峰小区，开展水资源保护、节约用水为主题的宣传和志愿服务活动。通过宣传展板、发放宣传册，向市民宣传节水知识。在工作人员的讲解下，小区居民对区域水资源情况和节水知识有了更多的认识，进一步提高了节约用水和保护水资源意识。

接着，集团联合营业所分别来到恒太城和新桥镇关头村发放宣传横幅、宣传手册、节水器具等。当地居民在活动中见识到了很多新奇的节水器具，包括感应式水龙头、节水型淋浴器等，他们纷纷表示：“装上这些节水器具，家里就能省下不少水啦！”

集团还邀请了丹城第五小学90名学生来到水务文化展示馆，参观文化馆、观看水质检测实验，引导孩子们正确使用供水设施，使他们从小养成节约用水的环保意识，并将节水意识辐射到每个家庭中，以点带面养成节约用水、保护水资源的好习惯。

本次系列活动，共发放宣传册1000余份，宣讲讲解群众300余人。通过活动宣传，节水、爱水、惜水、健康用水的理念更加深入人心。

**宁海县水务集团：
开展“水厂开放日”活动**

3月16日，县水务集团开展一年一度的“水厂开放日”活动，邀请辖区内社区群众走进水厂，实地了解自来水生产工艺和水质保障流程。

在工作人员的陪同讲解下，市民们参观了网格絮凝池、滤池、操控机房、泵房等区域，了解到我们平时生活中的水都是从哪里来的、如何生产的，亲眼见证了水是由浊变清这一过程。随后，市民们在水质化验室认真观察了水质检测实验，尤其小朋友们都纷纷露出了好奇的神情，积极提出了自己感兴趣的问题，工作人员也都为他们一一解答。

水务集团相关负责人表示，希望通过“水厂开放日”活动，增强市民对供水安全保障和优质饮用水的了解，进一步提升全民珍惜水资源、节约用水的意识和责任感。

2023年宁波“世界水日·中国水周”主题系列活动展示了全市水利水务系统为全市人民提供更优质的生活饮用水、建设更优美的水生态环境等工作成果，也进一步向社会各界普及宣传了再生水的知识。如今，再生水正成为甬城的“第二水源”，在社会生活中发挥着重要的作用。据悉，今年宁波市将继续抓投资、抓项目，补防洪排涝短板的同时，深化服务西枢纽、翠屏山、甬江科创区等重点区块，将在未来五年逐步打造“现代化滨海大都市”再生水利用的全国标杆。



春节我在岗

用奉献书写最美水务“敬业福”

春节是中华民族的传统节日，团圆是每个人心中最美的期待。然而在千家万户团圆欢聚的时候，有这样一群人，他们在平凡的岗位上默默地坚守，维护着这个城市的排水系统，用一点一滴的实际行动诠释着敬业二字。

大年三十 我们是深夜的 巡检员、听漏人

“除夕有我们坚守，请大家放心。”晚上22时，宁波市水务环境集团岚山净化水厂的巡检员叶晓微和胡锦涛带上手电筒走出了值班室，开始本班第二次厂区巡检工作。“虽然我们都很想回家，但是我们更清楚自己肩负的责任与使命。”他们放弃了与家人团聚的机会，除夕夜坚守在自己的岗位上，为净化水厂的生产贡献着自己的力量。

厂区巡检需要两个人配合工作。在日常巡检中不仅要检查工艺段，给仪器仪表做清洁，及时补充碳源、絮凝剂等药物，还要查看构筑物是否存在安全隐患，设备运行是否正常。岚山净化水厂目前是宁波市最大的生活污水处理厂，一趟巡检下来，基本要在两个小时以上，除夕夜结束迈入兔年的第一个黎明，他们的运动步数就达到1.6万步。虽然寒风凛冽，但胡锦涛和叶晓微还是走得浑身冒热气。

除巡检之外，他们还需紧盯着中控室的十数台电脑，监控各工艺段生产数据。为了给污水处理配上“双保险”，厂内采取人工巡查及全天在线数据监测的方式，保障每个生产环节安全稳定地进行。一年365天，24小时保证工艺运行正常，确保出水稳定



郭明羊正在排查漏点

达标。

到了午夜，路上安静得出奇，室外温度已接近零度，大家大多进入睡梦。路灯下，一个身影正顺着街沿缓缓前行，他身穿反光背心，手握“听诊器”，在道路上捕捉着每一个细微的声音，每隔一段时间，他都会停下来，哈口气，搓搓手，然后掀开一个阀门井盖进行仔细查看——这就是郭明羊，他是市水务集团镇海分公司的一名听漏师傅，大家习惯称之为“水务夜听人”，他的职责是对城市地下供水管线逐寸丈量排查漏点。由于白天城市的喧嚣会极大影响对地下供水管线漏点的判断、确认，

所以师傅们大多昼伏夜出，多数选择安静的夜晚工作。“我们工作没有固定的上下班时间，没有双休节假日的界限。只要管线出现异常，就会第一时间赶赴现场查找漏点，协助工程队尽快修复，老百姓的用水是要24小时保障的。”他说。

如今的城市管理，不仅是在显而易见的大方面，更是落脚到细微、点滴的小方面。过去一年，镇海区综合行政执法局聚焦民生视点，做到行业管理服务百姓之盼，实现行业管理进一步提升。在多方面多维度，提升居民生活安全度、便捷度、幸福感。

正月初三

我是为市民用水保驾护航的水质化验员

8点30分，怀有二胎的孕妈徐晶晶开始了一天的工作。气温骤降，徐晶晶穿着白大褂，拎着瓶瓶罐罐前往几处生产点采集水样。等采集完原水、出厂水等8处水样后，她赶紧回到桃源水厂化验室开始繁琐的水质检测工作。

做实验，必须耐得住寂寞，而实验室里的瓶瓶罐罐就是她最亲密的战友。“我们每天都要检测24项化验项目，包括水的余氯、浊度、PH值、耗氧量、微量金属元素、色度、嗅和味等。另外106项剩余的其他项目按照规定定期也要检测。”徐晶晶说。

徐晶晶熟练地将采样来的水样加满混凝试验搅拌机的6个烧杯，加上适量矾水，开始启动混凝搅拌。在搅拌机运转过程中，她也没有浪费时间，同步开始了总碱度、总硬度等滴定项目。混凝试验搅拌结束后，又测量混凝烧杯中沉淀出水的浊度和PH值。

实验室检测到，经超滤膜处理后的出厂水的浊度控制到0.1NTU以下，远远优于国家标准的1.0NTU，生物指标、理化指标也全面优于国家饮用水标准，能与欧美发达国家相媲美。

“超滤膜过滤就是一种采用

孔径极小的选择性透过膜，在压力差推动下通过水分子截留水体中的悬浮物、胶体、微粒、细菌等大分子物质，从而达到分离净化的目的”徐晶晶介绍，“膜丝孔径只有头发丝直径的万分之三，经过超滤膜工艺处理等于让居民喝上了更为健康的‘超滤水’。”

做完浊度和PH值实验，她又马不停蹄进行色度、肉眼可见物、颗粒数等数据检测。她不敢有一丝懈怠，严谨细致地对待每次化验，确保从她手里出具的每一个数据都真实准确。

看似平凡单一的水质化验工作，同样要求水质化验人员必须要有广博的知识和过硬的业务素质。徐晶晶总是不断加强业务知识的输入，成为“一专多能”的多面手，已是水厂不可或缺的业务骨干。凭着过硬的业务能力和个人努力，徐晶晶先后荣获宁波市五一巾帼标兵、宁波市青年岗位能手、宁波市首席工人等不少荣誉。

“自来水水质关系到市民用水的幸福感和获得感，我们用专业技术保证着市民生活用水的水质。”面对繁冗的水质检测工作，徐晶晶没有因家事而耽搁过自己的工作，她和她的化验团队用实际行动和辛勤付出为甬城自来水把好精细安全关，保障市民新春用水安全。

徐晶晶正在进行水质检测工作

正月初五

我是全天候待命的管道抢修工

当天，正值大年初五，甬城市民还沉浸在新春佳节的热闹氛围之中。

上午7时多点，市水务环境集团海曙分公司的值班人员获悉联丰路与环城西路交叉路口的路面有水涌出，疑似自来水管破裂，工作人员迅速赶往现场确认情况，经管网排查和水质检测，确定为受寒潮影响，联丰路供水干管破裂。

该管道肩负联丰路沿线自长春路至机场路上万户居民供水重任，海曙水务分公司迅速组织抢修人员和机械，制定修复方案，上午9时许进场开展抢修作业。“这么大口径的管道，光是一个小时的流量就有3000吨，现在还在过春节，必须尽快修复！”李亘一边操作设备一边对同事们说道。

李亘是两个孩子父亲，春节假期本该是和家人团聚，父子欢乐的时刻，但受这股寒潮影响，李亘已经连续值班三天了。为尽可能减少管道抢修给周边居民用水所带来的影响，李亘通过精准化的网格管理、科学调度，在管道抢修的同时，调动备用水源，确保周边居民供水不受影响之后，于中午12时左右正式中断破裂管道的通水，做到“无感抢修”、施工用水两不误。整个工程持续至晚间21时许，李亘和9位维修工人克服了管道口径大、埋深2米多等困难，成功修复了管道恢复正常供水。“做一行，爱一行。既然干了这行就应该履行职责，坚守岗位。”李亘说。

和他们一样，还有许许多多的水务职工，为了水务系统的安全稳定运行，尽职尽责地坚守在生产第一线，用实际行动诠释着最美的“敬业福”。

**甬水激扬焕新力
勇立潮头青年强**

在长期的拼搏奋斗中，宁波市水利水务系统涌现出了许多技术能手。他们有些是沉淀在一线几十年的老师傅，有些则是冉冉升起的行业新星。这些后起之秀、“大器晚成”在属于他们的领域中尽显身手，用实力争取到了多项荣誉，以工匠精神和创新能力展示了水务人的力量和责任。

匠心筑梦 能手创优

——余姚首创青年职工获得两份荣誉

文 | 余姚首创水务有限公司

近日，由浙江省人力资源和社会保障厅、团省委共同组织实施的“浙江青年工匠”培养项目发布了2022年入选名单，余姚首创水务七里浦水厂胡杰榜上有名。同时，该公司人力资源部赵珂成功入选2022年“余姚工匠”系列培养项目，为建设新时代技能人才队伍注入了新活力。

胡杰现为七里浦水厂维修电工和机修工，负责电气、机械设备、生产设施的安管理工作，经过多年岗位锻炼，积累了较为全面的水处理专业知识和技能，是水厂机电方面的中坚力量，也是农饮水项目维修工作的主力军，多次获得先进生产者、优秀员工等荣誉。他勇于创新、勤于钻研，发表学术论文两篇，获得国家实用新型专利一项。胡杰还同时担任公司团支部书记，不断提升团干部工作理念和水平，在志愿服务、创先争优等相关工作中取得突出成绩，被团市委评选为先锋团干，他所在维修班组被评为宁波市青年文明号、宁波市青年安全生产示范岗、余姚市工人先锋号、余姚市青年文明号等荣誉。

此次“浙江青年工匠”是由省委、省政府面向高技能人才所设立，从经济发展主导产业、重点产业和具有较高技术技能水平的一线产业工人且年龄在35周岁以下的优秀青年中遴选产生。一直以来，公司高度重视人才培养和技术创新，本次获奖也进一步树立了先进典型，为公司人才库增添更多的青年力量。

而在“青年工匠”遴选名单公布之时，由余姚市青年文明号、青年岗位能手活动指导委员会开展的2022年度余姚市青年岗位能手评选活动结果也已揭晓。余姚首创水务孙湛宇、余姚首创污水符焯霏二人被授予“余姚市青年岗位能手”的荣誉称号，展现了公司新时代青年积极进取、不懈奋斗的精神风貌。

孙湛宇同志现任余姚首创水务城东水厂设备组

机修工程师，主要负责本厂机械设备的维修、保养及大修工作，全程参与每年质量和环境管理体系工作，协助城东水厂每年通过ISO9001质量管理体系和ISO14001环境管理体系的认证和复审。通过不断地实践和学习，他快速成长为一名技术专业扎实的机械工程师和技能素质突出的业务骨干。他创新实干勇于担当，先后申请获批三个软件著作权，2022年成功申请一项实用新型专利《一种折板水池表面喷淋系统》并获中级工程师职称。在工作中吃苦耐劳甘于奉献，查故障、找方案、跑山区、扛设备。在农村饮用水工作期间，无论严寒酷暑，只要水站设备出现问题，为保障山村居民用水，总是第一时间去抢险修管道补漏水。在每年台风期间，舍小家、为大家，长时间连续工作在生产岗位上，确保了余姚供水不中断，水质不超标。

符焯霏同志现任余姚首创污水化验班组长，从五年前入职公司的新手到现在的独当一面，成长迅速。化验班组承担着农污运维终端站点所在的54个村的水质检测任务，在符焯霏的带领下，每月圆满完成80个点位300多个进、出水水样的检测任务，并不断提高检测效率和质量，做好监督和服务工作，为公司农污运维工作的顺利开展起到了实质性推进作用；在公司除磷、除氮课题研究小组的研究工作中做了大量协助工作，助力公司获得“除磷装置”实用性专利；在2022年度浙江省农村生活污水运维化验员知识竞赛职业组中获得第二名。符焯霏同志在工作岗位上刻苦勤奋铸就业绩，尽心尽职干好本职工作，默默奉献协助同事共同进步，充分展示了新时代女职工的敬业精神和青年风采。

匠心聚，百业兴，大国工匠呼唤青年力量，公司将持续做好青年技能人才培育工作，引导青年技能人才在百舸争流、千帆竞发的时代洪流中勇立潮头、展现风采。



■ 胡锦涛在夜间巡视

捧回国家专利证书的

“准00后”的成长之路

文 | 岚山净化水厂 陈培莹 叶晓微
摄 | 岚山净化水厂 符家铭

1999年出生的胡锦涛是宁波市水务环境集团有限公司岚山净化水厂运行班的一名青年员工，因为年龄小，大家都喜欢亲切地唤他一声“小胡”。2022年，在小胡参加工作的第二个年头，一本闪亮耀眼的国家专利证书送到了他的手上。

专注： 自动化改造获专利

胡锦涛给人的初见印象，就是个爱笑且带着书生气的大高个儿。熟悉他的人说，大学期间，小胡就热衷于参加各类创新技能活动，日常生活不是在上課，就是在实验室里学习新知识、钻研新技术；寒暑假期间，他大部分时间都和团队一起待在实验室里，准备各项比赛。大学三年，胡锦涛多次代表学校参加浙江省机器人大赛，全国大学生机器人大赛Robotac、RoboMaster等比赛并取得省一等奖和全国一等奖的好成绩，为全校历史最好

成绩。

大学期间，知识的累积为日后工作中的创新创效打下了良好的基础。参加工作后，胡锦涛没有对日复一日的污水处理工作感到厌倦。

污水处理厂加药间的药剂需要定时定量投入，这关系到污水处理后的水质能否达标，是岚山净化水厂的“生命线”。然而，搬药时，员工较辛苦，上楼梯时易打滑，扬起的粉尘还会引发员工的呼吸道健康问题。何不用机器人来解决这个问题！胡锦涛在家里翻出了上大学时的书籍，先机械、电路和程序控制，再加入人工智能，他不断完善方案可行性，做了一个模型机。“想不到PAM（聚丙烯酰胺，絮凝剂）加药机自动化改造工程量这么大，本来想着一个月可以完成，现在都过去半年多了（还没有完成）。程序捋顺了，机器组装了，接下来还要（测试）远程控

制以及（做）数据积累。”胡锦涛申请了国家实用型专利，但科创的道路没有尽头……

吃苦： 高温天里流汗不流泪

岚山净化水厂主要处理市民的生活污水，它如同一个精密的机器，不管遇到什么环境、什么情况，都不能停止运行，否则道路冒溢、排水不畅、环境污染等诸多问题就会层出不穷。胡锦涛怀揣着梦想进入公司的那一刻，就认识到这份工作会与他的人生理念不谋而合，有他所向往的光和热——在人生中不断奉献。

2022年，甬城经历了前所未有的高温。“我出生以后就没有这么漫长而又高温的夏天……”胡锦涛打着哈哈，在鼓风机房里操作着设备。鼓风机是净化水厂最核心的动力设备，它24小时源源不断地往污水内输送氧气。鼓风机房可说是整个厂内最热的区域。“我们人怕热，设

备也怕，气温这么高，我要多来看看它们，不能图省事。”小胡擦着汗，打开每个鼓风机的门，给它们也散散热。打开门的瞬间，一股热浪扑来，小胡脸上的汗珠一下子就被吹干了，在脸上留下一颗颗汗渍圈。“这是我的‘军功章’，我留着给大伙儿也看看。”

净化水厂运行人员确实很辛苦，可是这个年轻人从来不会因为加班加点而喊一声“累”，更不会因为常常累得满头大汗而叫一声“苦”。话不多、有想法、不怕累、肯吃苦，心里想事，眼里有活儿，初出茅庐的胡锦涛用勤奋赢得了领导和同志们的赞许。

尽责： 365天坚守生产第一线

2022年除夕，胡锦涛带上手电筒走出厂区的值班室：“虽然我也很想回家，但是我们更清楚自己肩负的责任与使命。”岚山净化水厂地处东海边，深夜时分的风特别大，像刀割一样吹得人脸生疼。“厂里很多人前阶段都因为新冠（病毒）‘阳’了，我也‘中枪’了，不过我年轻，恢复得快，一点后遗症的感觉都没有。”胡锦涛乐呵呵地说，“今天很有意义，我可以卡着点和太阳一起迎接新年第一缕阳光，这挺浪漫，也挺刺激”。

深夜里的巡检，不仅要检查工艺段，给仪器仪表做清洁，及

时补充碳源、絮凝剂等药物，还要查看构筑物是否存在安全隐患、设备运行是否正常，一趟巡检下来，基本要花两个多小时。胡锦涛在厂区巡检中迈入兔年第一个黎明时，运动步数就达到2.6万步。虽然寒风凛冽，但他走得浑身冒热气。

胡锦涛是许许多多排水职工的缩影。他们为了城市排水系统的安全稳定运行，尽职尽责地坚守在生产第一线，一年365天，一天24小时，保证工艺运行正常，确保出水稳定达标。

从门外汉兵哥哥 到水务行业能手的华丽蜕变

文 | 镇海水务分公司 张良

2023年3月，在浙江省水业协会举办的供水行业供水管道职业技能竞赛中，来自宁波市水务环境集团镇海分公司的蒋坚玮一举斩获了个人二等奖和团体铜奖的好成绩，并顺利取得了长三角地区供水行业供水管道工职业技能大赛的资格。作为公司的一名基层职工，今年47岁的蒋坚玮在漉浦营业所主要从事热线接单、管道巡线和抢修工作，是一名扎根基层23年的水务老党员。其实，在蒋坚玮成功的背后还有很多鲜为人知的故事。

1996年，蒋坚玮参军入伍，成为某部队一名野战军战士。入伍第一年，蒋坚玮就递交了入党申请书，平日里，他训练十分刻苦，执行任务认真仔细，对自己高标准、严要求，很快得到了组织认可，第二年就顺利加入了中国共产党，成为一名中共



■ 蒋坚玮正在核实维修工程量

党员。之后，他又在一次执行国防光缆施工任务中有突出表现，他在完成自己的任务同时，积极协助战友完成任务，连续几日起

早摸黑，一天只休息四、五个小时，充分体现了一名共产党员的先锋模范作用，最终荣立了三等功。蒋坚玮说：“我的人生信条



蒋坚玮在技能比武大赛现场

就是态度认真、作风严谨、不辱使命，当兵三年是对我自身品格的一种考验，也为我今后的为人处世定下了基调。”

2000年5月，他从部队转业，进入了澥浦镇觉渡水厂工作，那年他24岁。刚进水厂那会儿，他十分好学，什么都愿意干，跟着老师傅们从零开始学，凡事都亲力亲为，澥浦的每一个村都留下了他的足迹，每次帮村民解决完用水问题，他都会留给对方一个手机号码，久而久之，他成了村民们的老朋友、“水管家”，但凡有用水方面的问题，大家都习惯打蒋坚玮电话，他的手机俨然成了“用水热线”。

2011年，觉渡水厂改革，并入了市自来水公司镇海供水分公司，蒋坚玮凭借过硬的技术经过选拔顺利进入澥浦营业所工作，这一干又是12年。

所里日常的工作比较琐碎，供水管网检漏控漏、小修小补是常规操作，蒋坚玮的维修技能和经验就是在一次次实操中逐渐得到了积累和磨练。记得有一次，位于澥浦电信局旁的一处桥管发生爆管，刹时水流如注，需要立即割接抢修。但由于桥管架在半空，割接的位置十分特殊，需要吊车吊着管子悬空操作，给施工带来了极大难度。当时负责抢修的施工队经过各种尝试，都无法

完成对接。眼看时间一分一秒过去，部分用户因抢修还停着水，蒋坚玮看在眼里，急在心里，他努力思考，急中生智，根据多年的经验想出了一个解决方案，先在桥管端的管道口焊一块钢板，利用钢板做固定，给另一根管道提供一个支撑面，待两根管道割接完成后再把钢板拆除。在场的公司负责人认为方案可行，遂采纳操作，很快割接工作就顺利完成了，在场的众人都向蒋坚玮投来佩服的眼光，公司负责人也对他赞赏有加。

逐渐地，蒋坚玮的技术能力得到了公司上下的普遍认可。2014年，公司选派他参加宁波中心城区供水管道工技能比武，蒋坚玮不负众望夺得了第一名的好成绩。同年，紧接着他又在宁波市“技能之星”职业技能电视大赛中取得优异成绩，先后荣获2014年度宁波市“技能之星”、2014年度“宁波市技术能手”、2014年度“宁波市首席工人”等荣誉称号。

前不久，公司根据基层站所的实际需求，给澥浦营业所分配了一个转岗调配的年轻职工小毛，点名让蒋坚玮帮带工作。蒋坚玮对小毛关照有加，每次出任务都带在身边，例如切割管道、上螺口，巡线听漏，拆表换表等，每项工作他都亲自示范做一遍，边做边传授工作原理和自己总结的经验，再让小毛亲自体验一次，指出不足之处。一个愿教，一个愿学，这传帮带的作用可算是充分得到了发挥。

当下，蒋坚玮已进入了长三角技能大赛比武的备战阶段，作为唯一一名代表宁波出战的选手，一名扛过枪、抢过险的老党员，他深知责任重大，使命光荣，他感谢组织对他的信任，更暗自下决心，专心备战，总结不足，打磨技术，努力为宁波水务行业、为浙江省供水行业增光添彩，充分展现当代水务人最好的专业技术和行业形象。

力争上游 宁波水务业踔厉前行

■ 长亭水厂水源地（西林水库）

鄞州水务分公司高新所成立

1月6日，鄞州水务分公司高新所正式挂牌成立。高新所位于鄞州区光华路386号，服务范围约18.5平方公里，服务当地4.8万余户居民和区域内企业。高新所成立以后，对于区域内用户服务、报修、抢修以及各类水务突发事件的处理均可以做到更高效的响应。

宁海入选全国农村生活污水和黑臭水体治理示范案例

近日，生态环境部印发了《农村生活污水和黑臭水体治理示范案例》，宁海县《华东低山丘陵区人口分散村庄——循环生物滤池处理+农业利用》案例成功入选。该农污处理设施整体采用半地理的形式，占地面积为300平方米。设施主要包括1座30立方米的预处理池、1座70立方米的调节池、1座210平方米的生物滤池，动力设备为进水提升泵、循环泵和提升泵。工艺流程采用循环提升泵将调节池内的污水提升至生物滤池进行循环生化处理。据第三方水质检测显示结果表明，设施出水可稳定达到浙江省农村生活污水二级标准，化学需氧量、氨氮、总磷去除率分别达到90%、85%、70%，效果较好，村民满意率为90%以上。

涌开公司实现 水处理产业链延伸突破

近日，宁波市水务环境集团合资企业宁波市涌开环境发展有限公司成功完成海曙双杨、鄞州定桥垃圾转运站、渗沥液处理系统除臭改造项目。涌开公司依托集团产业链主身份，结合企业环保生物除臭技术专业优势，成功为生活垃圾转运站量身打造了以生物技术为主、化学与物理喷淋为辅、臭气源全密封、气体全收集的系统改造方案，并于一个月内完成设备生产、安装、调试并稳定达标，现场臭味完全消除。此次除臭技改的顺利实施为集团今后在宁波市域及周边县市的市场拓展创造了示范案例，是水处理产业链延伸实现突破的重要一步，对企业涉水业务板块拓展，完善环境治理产业拼图起到促进作用。

长亭水厂入选 省农村供水规范化水厂

近日，省水利厅办公室公布了2022年度浙江省农村供水规范化水厂名单，宁海县水务集团长亭分公司（长亭水厂）喜获此项殊荣。下一步，长亭水厂将以规范化水厂荣誉为契机，将农村供水规范化创建作为一项常态化工作，建立长效工作机制，提高日常管理规范化，运行维护精细化，服务水平专业化，使供水事业再上新台阶。

城镇水农污项目交流会 在余姚召开

3月14日至15日，首创环保集团城镇水务事业群农污项目交流会在余姚召开，会议旨在加强各农污项目公司交流，提升整体运维能力，探索新形势下农污建设运维新模式、新方法，为进一步探索创新农污模式，创造更多价值。

横山水库 新建泄洪洞开工

2月27日，横山水库预泄能力提升工程（新建泄洪洞）开工。该工程是市级重大水利建设项目，总工期两年，主要建设内容包括新建竖井及事故闸门一座，新建泄洪洞1.08公里及出口弧形闸门一座等。项目完工后，水库将新增150立方米/秒的预泄能力，从而为洪水精细化调控奠定良好基础，为上、下游经济社会发展提供更好的防洪安全保障。



近日，宁波市水务环境集团有限公司工程建设管理分公司江北区下沉式再生水厂工程项目组荣获宁波市第十一届水利“大禹杯”竞赛优秀集体称号。该工程于2020年9月开工建设，2022年6月底完成主体结构封顶，目前已进入试运行。

该水厂不仅是宁波市首座下沉式再生水厂，也是国内首座地上地下统筹开发的再生水厂。其工程项目总投资11.93亿元，占地面积122亩，项目（一期）土建规模15万吨/日，设备安装10万吨/日，采用“多段AO+反硝化深床滤池”工艺，服务范围覆盖江北区慈城镇片区、荪湖片区、奥体投创片区、机电园西片区、洪塘庄桥西片区、天水庄桥片区、机场片区、夏家梅堰片区等，服务人口近30万。

地下不少“黑科技”

在下沉式厂区的负一层，宽阔的大通道，日光加灯光的结合，使这里明亮通透，完全没有地下的阴沉，以及污水汇集产生的臭气。宁波市水务环境集团高级工程师黄剑走进污水进水管区，指着屋顶上方的一根蓝色大方管道说：“污水进来时，它所携带的臭气，都通过大功率抽风机进了这根收气管，单独进行气体处理，达标后再由一个排气塔释放进大气中。所以你在这个厂

区，闻不到一点臭味。”走到主通道，蓝色方管和银色新风管道并行而进，贯穿厂区。一边收臭气，一边送新风，并无其他异味。

地下再生水厂自开工建设以来，项目部全体成员就创新举措、攻坚克难，全力助推工程进展。

在审批阶段，由于项目建设模式的特殊性，在市、区两级审批部门的共同努力下，项目采用地上、地下分别供地，分别审批规划条件的创新性做法，确保项目提前开工。在设计阶段，引入BIM技术，让平面二维图纸变成三维可视化模型，提前发现并解决平面图纸不易发现的疏漏，有效提升设计质量。

在深基坑施工阶段，项目创新选用了“双排灌注桩+两道对撑+栈桥”设计方案，对比常规设计方案节约工期三个月，创宁波水务行业基坑规模、施工难度之最。同时采用的栈桥设计，大大提高了工程挖土作业效率和安全性。

宁波市水务设施运行管理中心相关负责人表示，该厂的投运有效破解了江北区污水长距离跨区域输送的难题，将大幅度提升江北流域水净化能力及周边生态环境品质。相较于传统净化水厂，下沉式再生水厂具有占地少、无

噪音、无异味等优点，是环境友好型城市净化水厂。

增加了当地产业发展能力

从另一端走出下沉厂区，水厂地上办公楼与地上产业园区融为一体，完全看不出是水厂。这样一个构造复杂的地面、地下三层综合体，比起传统的污水处理厂，造价增长几何？创造价值多少？黄剑算了三笔账。

一笔是土地价值账。根据传统净化水厂的比例关系，这样一座厂区至少占地100亩。再加上防护隔离带，总占地要达到400亩。而下沉式再生水厂高效利用地下空间，通过空间换占地面积，占地面积较常规地面水厂缩减约50%，而且地上土地可全部用于二次开发利用，极大地提升了土地综合利用价值。

第二笔账是生态资源账。经过处理后的尾水可作为再生水使用，用以周边的景观补水、市政用水以及大工业供水的原水。相比以前使用自来水，至少节约300多万元。此外，水厂还设计有水源热泵，将充分利用尾水中的能量，满足地下及地上部分建筑空调使用，相比传统空调，节能50%以上。

第三笔账是民生账。过去，在城市建净化水厂，选址是个难题。居民都希望建好配套设施，但也都不愿意建在自己家门口，专业术语叫“邻避效应”。如今，净化水厂建在产业园下面，不仅没有臭气、污物，还增加了当地的产业发展能力。

宁波市水务设施运行管理中心相关负责人表示，根据规划，该厂地上部分计划建设集生产制造、研发办公、商务配套为一体的绿色低碳智造产业园，真正意义上实现土地资源高效利用，开创了水环境治理与土地利用新模式，对提升我市水环境质量，纵深推进宁波生态文明建设，补齐江北区环境短板，加快推进全国一流的生态文明先行示范区和美丽宁波建设具有重要意义。

“数智治理促进城市再生水配置利用”

项目入选省“节水行动十佳实践案例”

文 | 宁波市水务环境集团有限公司 林涵



再生水数智治理平台——全流程监控

再生水水质、水压、水量等关键要素进行全面实时监控。打通上下游关联数据，建立以信息化自动采集传输为基础的数据链条，提高再生水输配与生态补水过程中数据采集、传输、处理水平，完善相关数据的精度和传输的时效性，同时通过数据中心端实现智能分析。

（二）创新应用，谋划现代化运营迭代

通过智能传感装置和自控系统，结合“数字孪生”技术，实现对再生水厂运行状况的实时感知、对重要工艺环节及主要耗能设备的智慧化高级控制、生产运行智慧辅助决策及内部信息设施完善，保证再生水厂的安全稳定运行，提升节能降耗和智能化运行管理水平，形成低碳化、长效化、动态化运营管理体系。

（三）智慧调度，赋能循环资源效益提升

宁波市在全省首次将再生水管道纳入综合管廊规划，形成“综合管廊+再生水管道+城市河网”联网供联调的集约化配置模式，可充分发挥再生水规模化利用效益。建设再生水智慧调度平台，通过结合建立管网数学模型和最优化算法，形成供水优化调度方案，在实现保质、保量供水的前提下，对系统运行进行综合调度，减少能源消耗，实现再生水循环利用效益最大化的目标。

三、主要成效

宁波市对再生水利用进行系统全域谋划，以数字化改革为创新引领，全力打造“一环两片多点”的再生水利用总体布局，计划到2025年实现城区再生水利用率超过35%，全市利用总量达到100万吨/天的规模。再生水利用全链条、全流程数字应用场景、水资源数智管理方案的探索和建成，是数字化改革与资源循环利用相结合的创新成果。通过对系统的继续建设完善，逐步建立再生水低碳运营、科学调度、安全保障的现代化管理体系，稳定发挥再生水“第二水源”的水资源节约效应，推动城市绿色发展和高质量发展，对国家推进生态文明建设和高质量发展具有重要的实践价值和示范作用。

一、案例背景

宁波市将再生水作为“第二水源”，聚焦“大水管”建设，已初步形成本地水源、境外水源、再生水水源互补共济的供水保障体系。2022年宁波市成功申报“国家再生水利用配置试点城市”，致力打造“现代化滨海大都市”全国再生水利用标杆，谋划建立从再生水生产——输配系统——利用端（用户）的全流程数字管理模式，建成全国首例“再生水资源化利用数智管理平台”。

二、项目基本情况

再生水“数智治理平台”是“宁波智慧水务管理平台”的独立子平台之一，一期投入350万元，已完成主要框架体系的搭建与现有场景接入，后续将根据全市再生水利用工作的全面推进逐步完善。

（一）突破壁垒，实现全流程数据管控

全面整合现有智慧水务运营系统相关内容，对

2022年 宁波市水资源公报

2022年全市面平均降水量1647毫米（折合降水总量161.65亿立方米），属平水年份。水资源总量94.20亿立方米，人均水资源量979.4立方米。全市33座大中型水库年末蓄水总量为8.138亿立方米，比年初减少0.757亿立方米。

全市总供水量22.18亿立方米，其中地表水源供水量21.67亿立方米，地下水源供水量0.01亿立方米，污水处理回用量及雨水利用量0.50亿立方米。

全市总用水量22.18亿立方米，比上年增加1.7%，其中居民生活用水量5.37亿立方米，生产用水量16.21亿立方米，生态环境用水量0.60亿立方米（全市总供水量、用水量不计河湖生态配水量<河道内换水量>）。全市平均水资源利用率23.5%。

水资源总量

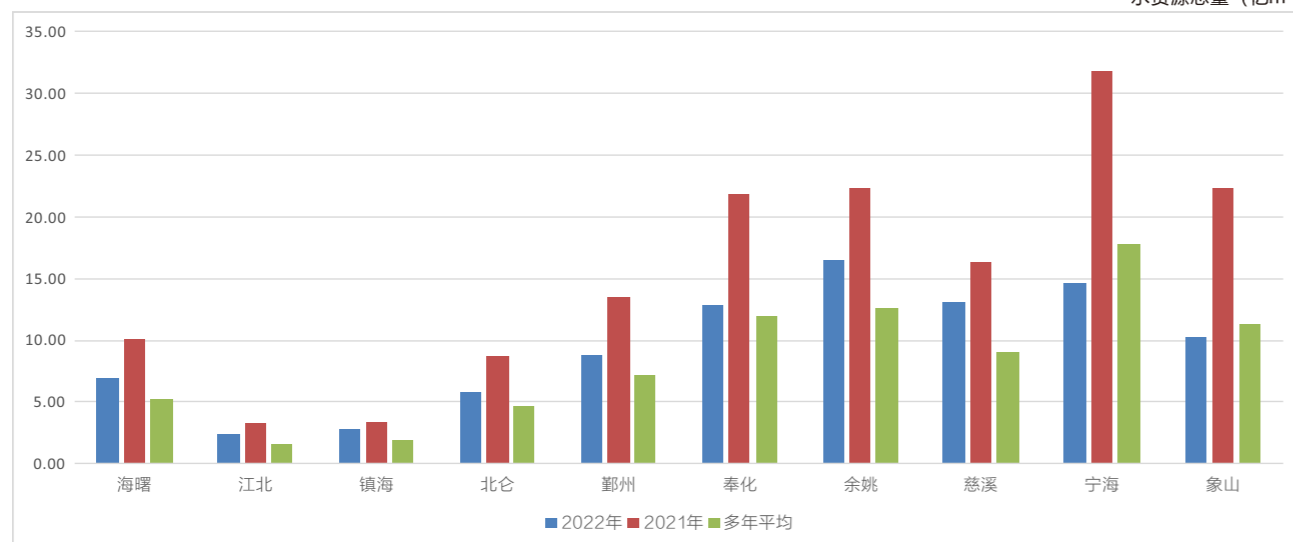
2022年全市水资源总量94.20亿立方米，比上年少38.7%，比多年平均值多13.2%。产水系数为0.58，产水模数为96.0万立方米/平方公里。

各行政分区2022年水资源总量与上年及多年平均值比较

单位：亿m³

项目	海曙	江北	镇海	北仑	鄞州	奉化	余姚	慈溪	宁海	象山	全市
2022年	6.98	2.42	2.84	5.81	8.81	12.81	16.56	13.06	14.60	10.31	94.20
2021年	10.03	3.30	3.39	8.71	13.55	21.90	22.36	16.35	31.75	22.32	153.65
多年平均	5.25	1.63	1.93	4.68	7.11	11.93	12.57	9.06	17.80	11.26	83.22

水资源总量 (亿m³)

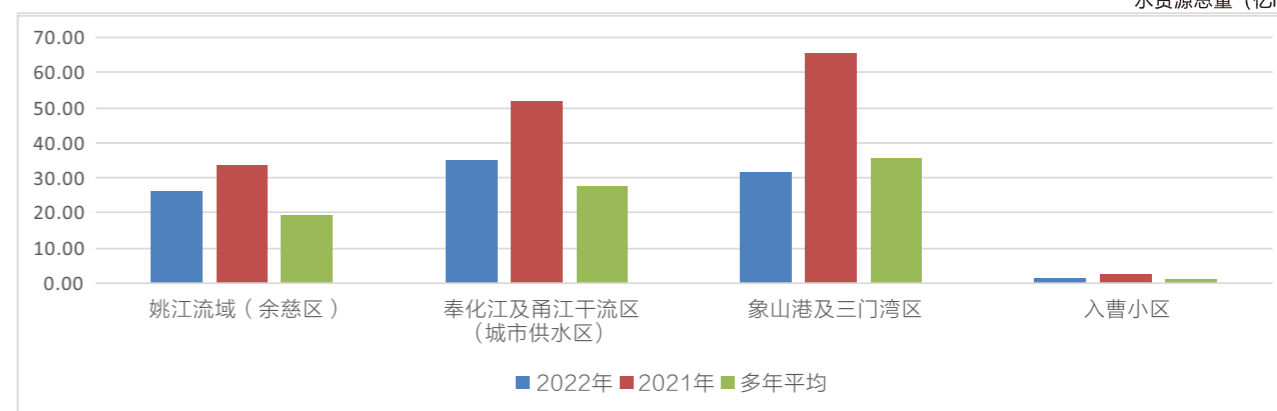


各流域分区2022年水资源总量与上年及多年平均值比较

单位：亿m³

项目	姚江流域（余慈区）	奉化江及甬江干流区（城市供水区）	象山港及三门湾区	入曹小区
2022年	26.17	34.94	31.43	1.66
2021年	33.76	51.65	65.84	2.40
多年平均	19.21	27.45	35.43	1.13

水资源总量 (亿m³)



大中型水库蓄水动态

全市6座大型水库和27座中型水库（平潭水库按中型管理）2022年末（以下简称当年末）蓄水总量为8.138亿立方米，年末蓄水总量比年初减少0.757亿立方米。其中，大型水库当年末蓄水总量为3.943亿立方米，比年初减少0.393亿立方米；中型水库当年末蓄水总量为4.195亿立方米，比年初减少0.364亿立方米。

各流域分区大中型水库蓄水动态

单位：亿m³

项目	姚江流域（余慈区）	奉化江及甬江干流区（城市供水区）	象山港及三门湾区	合计
水库座数座	9	10	14	33
2022年末蓄水量	1.935	3.437	2.766	8.138
2021年末蓄水量	1.925	3.580	3.390	8.895
年蓄水变量	0.010	-0.143	-0.624	-0.757

2022年各行政分区大中型水库蓄水动态

单位: 亿m³

行政分区	水库类别	水库名称	上年末蓄水量	当年末蓄水量	年蓄水变量
市区	大型	皎口	0.665	0.539	-0.126
		周公宅	0.62	0.792	0.172
		横山	0.515	0.514	-0.001
		亭下	0.64	0.574	-0.066
	中型	三溪浦	0.193	0.207	0.014
		横溪	0.218	0.16	-0.058
		梅溪	0.152	0.134	-0.018
		东钱湖	0.359	0.345	-0.014
		十字路	0.175	0.118	-0.057
		新路岙	0.029	0.03	0.001
		溪下	0.166	0.158	-0.008
	小计		3.732	3.571	-0.161
余姚	大型	四明湖	0.717	0.656	-0.061
	中型	梁辉	0.187	0.194	0.007
		陆埠	0.135	0.134	-0.001
		双溪口	0.177	0.2	0.023
	小计		1.216	1.184	-0.032
慈溪	中型	里杜湖	0.026	0.096	0.07
		上林湖	0.106	0.077	-0.029
		梅湖	0.074	0.073	-0.001
		四灶浦	0.138	0.169	0.031
		郑徐	0.365	0.336	-0.029
	小计		0.709	0.751	0.042
宁海	大型	白溪	1.179	0.868	-0.311
	中型	西溪	0.643	0.431	-0.212
		黄坛	0.09	0.105	0.015
		杨梅岭	0.058	0.059	0.001
		胡陈港	0.512	0.508	-0.004
		车岙港	0.081	0.065	-0.016
		力洋	0.071	0.102	0.031
	小计		2.634	2.138	-0.496
象山	中型	溪口	0.085	0.077	-0.008
		仓岙	0.051	0.017	-0.034
		隔溪张	0.003	0.056	0.053
		平潭	0.068	0.002	-0.066
		大塘港	0.224	0.216	-0.008
		上张	0.173	0.126	-0.047
	小计		0.604	0.494	-0.11
小计	大型		4.336	3.943	-0.393
	中型		4.559	4.195	-0.364
全市合计			8.895	8.138	-0.757

水资源开发利用

供水量

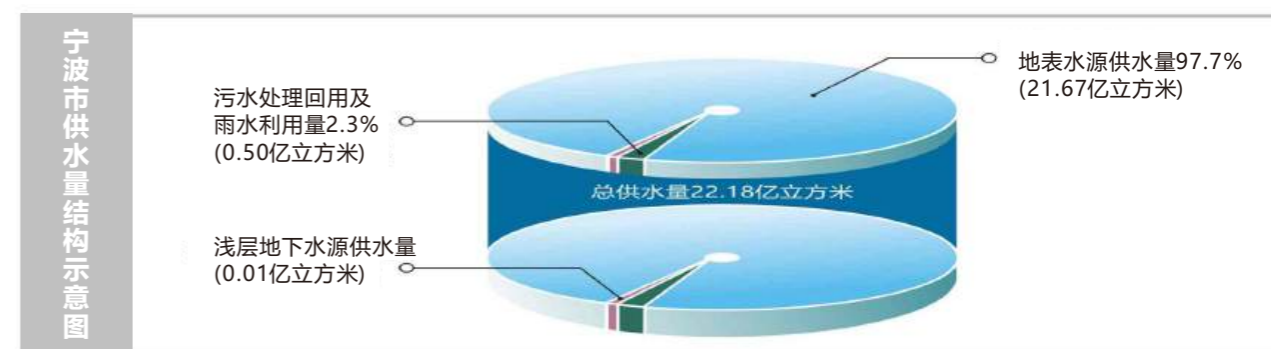
2022年全市总供水量为22.18亿立方米，比上年增加1.7%，其中地表水源供水量为21.67亿立方米，占总供水量的97.7%；污水处理回用量及雨水利用量为0.50亿立方米（不包括直接用于河湖生态配水的再生水利用量），占总供水量约2.3%；浅层地下水水源供水量仅为0.01亿立方米。

在地表水源供水中，蓄水工程供水量为13.20亿立方米，引水工程供水量为1.12亿立方米，提水工程供水量为5.56亿立方米，由境外引水工程为生活及工农业生产提供的供水量为1.79亿立方米。

全市境外引水工程共引水9.37亿立方米，其中水库水1.39亿立方米，河网水7.98亿立方米。

全市乡镇级以上公共水厂56座，总供水能力499.69万吨/日。其中县级以上公共水厂22座，总供水能力412.5万吨/日，乡镇级公共水厂34座，总供水能力87.19万吨/日。

全年乡镇级以上公共水厂供水量10.71亿立方米（不含姚江水厂和航丰水厂），由水库供水10.45亿立方米（占97.6%），其余由河道（溪道）供水；其中向市区供水的五大水厂（江东、北仑、东钱湖、毛家坪、桃源）供水量5.26亿立方米，均由水库供水。



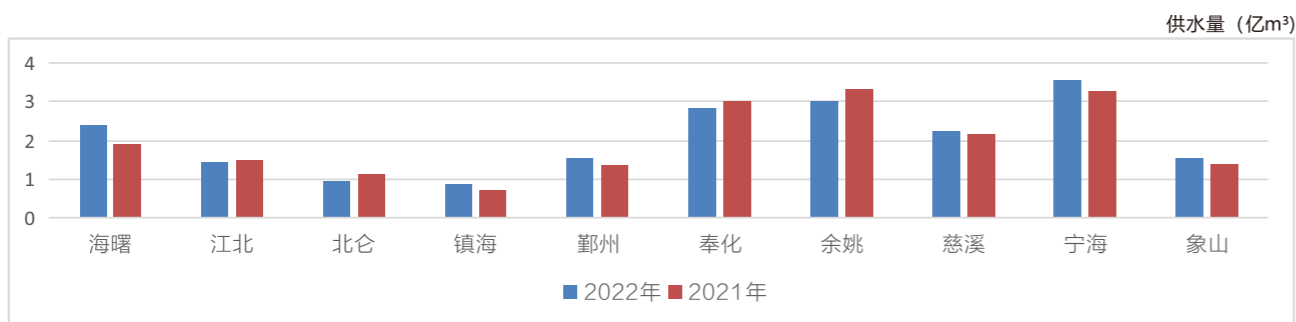
2022年县级以上公共水厂供水能力及供水量

区域	水厂名称	供水能力 (万吨/日)	供水量 (万立方米)
市区	江东水厂、北仑水厂、东钱湖水厂、毛家坪水厂、姚江水厂、桃源水厂、邱家山水厂、岭丰水厂	267.5	69532
余姚	姚东水厂、城东水厂、七里浦水厂、马渚水厂、渚山水厂	48	10862
慈溪	城北水厂、城西水厂、城南水厂、新城水厂、航丰水厂	56	13067
宁海	第二水厂、第三水厂	18	4745
象山	靖南水厂、滨海水厂	23	5292
合计		412.5	103498

各行政分区2022年供水量及与上年比较

单位: 亿m³

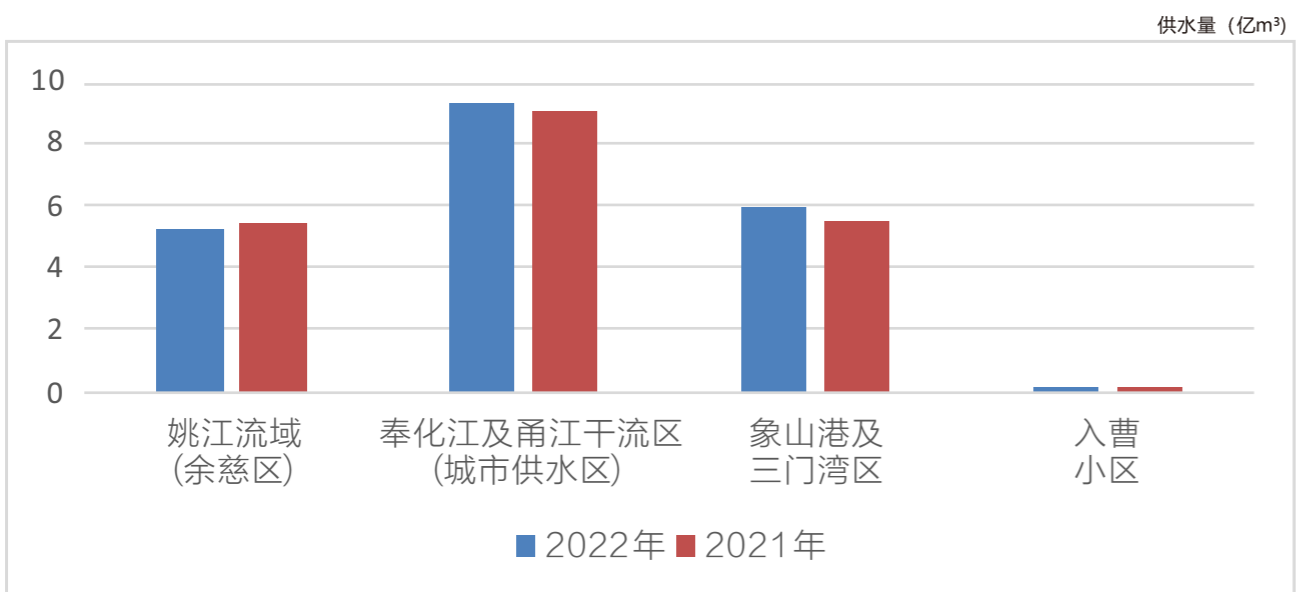
年份	海曙	江北	北仑	镇海	鄞州	奉化	余姚	慈溪	宁海	象山	境外引水调入水量	合计
2022年	2.38	1.44	0.96	0.86	1.55	2.83	3.04	2.26	3.55	1.52	1.79	22.18
2021年	1.89	1.5	1.15	0.71	1.37	3.03	3.35	2.18	3.28	1.4	1.95	21.81



各流域分区2022年供水量及与上年比较

单位: 亿m³

年份	姚江流域 (余慈区)	奉化江及甬江干流区 (城市供水区)	象山港及三门湾区	入曹小区	境外引水调入水量	合计
2022年	5.19	9.24	5.93	0.03	1.79	22.18
2021年	5.41	8.98	5.44	0.03	1.95	21.81

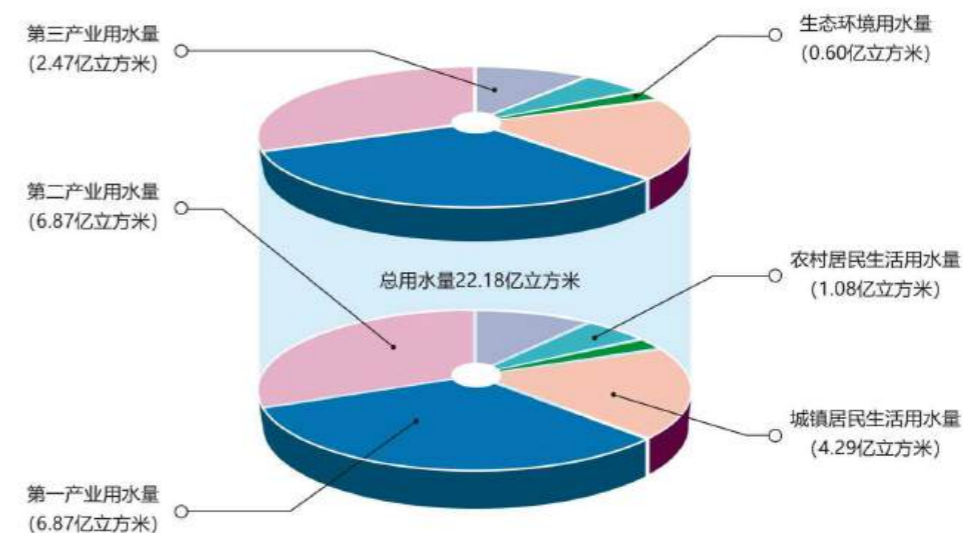


用水量

2022年全市总用水量为22.18亿立方米，比上年增长1.7%。生活用水量为5.37亿立方米，与上年基本持平，其中城镇居民生活用水量为4.29亿立方米，农村居民生活用水量为1.08亿立方米；生产用水量为16.21亿立方米，比上年增长2.0%，其中第一产业用水（包括农田灌溉用水、林牧渔用水和牲畜用水）6.87亿立方米，第二产业用水（包括工业用水和建筑业用水）6.87亿立方米，第三产业用水（包括商品贸易、餐饮住宿、交通运输、仓储、邮电通讯、文教卫生、机关团体等各种服务行业）2.47亿立方米；生态环境用水量为0.60亿立方米。

另外，全市河湖生态配水量（河道内用水）为6.00亿立方米，比上年增长9.7%。

宁波用水结构示意图



2022年宁波市分类用水情况及与上年比较

单位: 亿m³

年份	农业			工业	城镇公共		城镇居民	农村居民	生态环境	合计
	农田	林牧渔	牲畜		建筑	三产				
2022年	5.86	0.94	0.07	6.57	0.30	2.47	4.29	1.08	0.60	22.18
2021年	6.02	0.73	0.07	6.42	0.31	2.34	4.27	1.06	0.59	21.81

各行政分区2022年分类用水量

单位: 亿m³

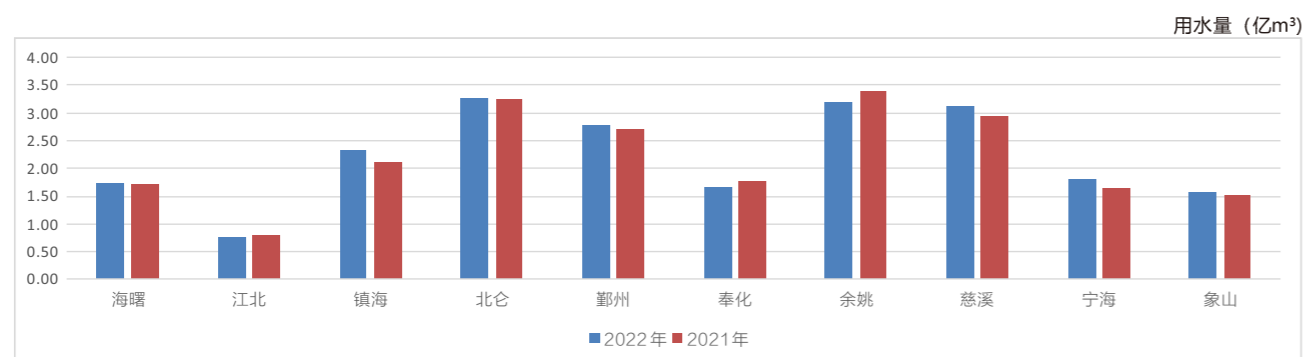
县市区	农业用水量	工业用水量	城乡生活及公共用水量	生态环境用水量	总用水量
海曙区	0.601	0.27	0.796	0.062	1.729
江北区	0.191	0.12	0.408	0.038	0.756
镇海区	0.161	1.534	0.574	0.077	2.345
北仑区	0.27	1.902	0.97	0.124	3.266
鄞州区	0.624	0.485	1.551	0.101	2.761
奉化区	0.806	0.262	0.559	0.024	1.651
余姚市	1.547	0.589	1.005	0.042	3.183
慈溪市	1.008	0.923	1.127	0.064	3.121
宁海县	0.891	0.254	0.604	0.051	1.799
象山县	0.77	0.227	0.548	0.021	1.566
合计	6.868	6.565	8.14	0.603	22.176

注：1、生态环境用水量是指用于河道外生态环境的水量。
2、表中若总量和分量合计尾数不等，是因数值修约误差所致，未做机械调整。

各行政分区2022年用水量及与上年比较

单位: 亿m³

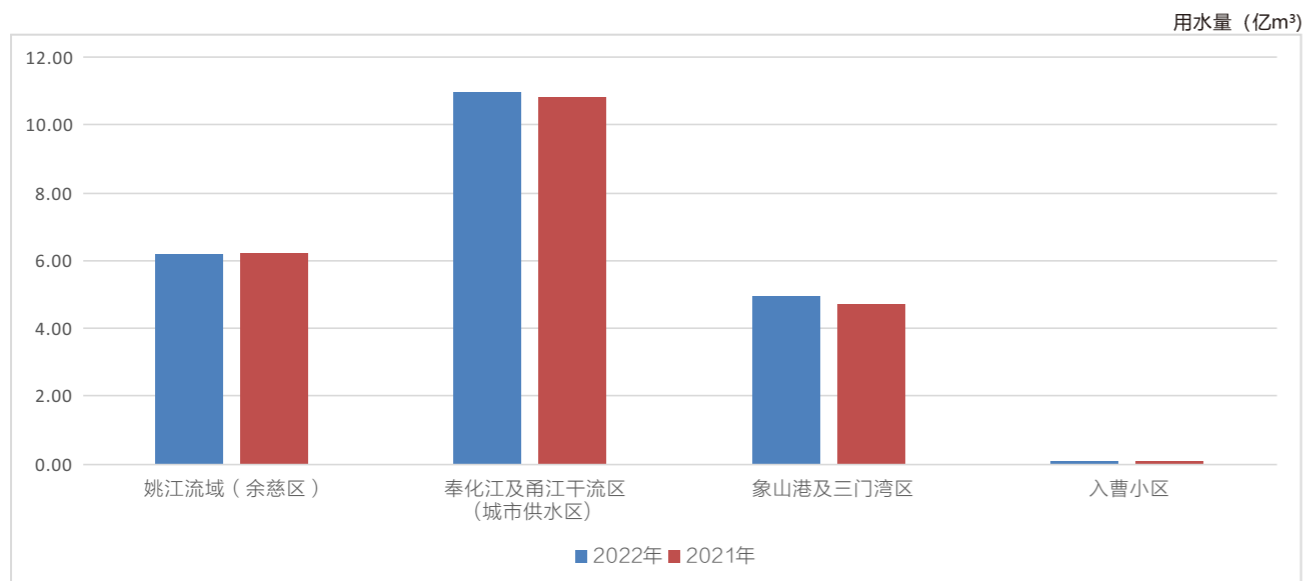
项目	海曙	江北	镇海	北仑	鄞州	奉化	余姚	慈溪	宁海	象山	全市
2022年	1.73	0.76	2.34	3.27	2.76	1.65	3.18	3.12	1.80	1.57	22.18
2021年	1.72	0.79	2.10	3.25	2.71	1.75	3.39	2.95	1.64	1.51	21.81



各流域分区2022年用水量及与上年比较

单位: 亿m³

项目	姚江流域 (余慈区)	奉化江及甬江干流区 (城市供水区)	象山港及三门湾区	入曹小区	合计
2022年	6.20	10.99	4.96	0.03	22.18
2021年	6.23	10.84	4.71	0.03	21.81



耗水量

2022年全市总耗水量为11.88亿立方米，总耗水量占总用水量的53.6%，其中生活用水耗水量为2.25亿立方米，生产用水耗水量为9.06亿立方米，生态用水耗水量为0.57亿立方米。

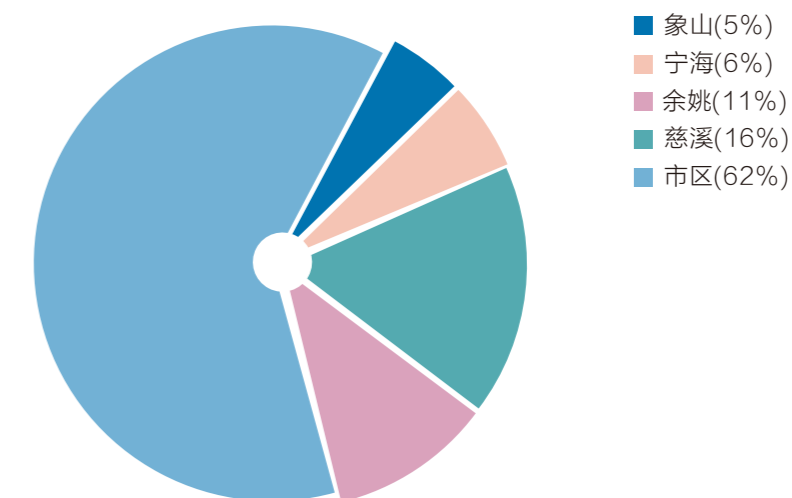
城镇污水处理量

2022年全市共有集中式生活污水处理厂32座，处理规模262.7万吨/日，全年处理污水量8.44亿立方米，比上年增加8.8%，实际日均处理量239.24万立方米，平均运行负荷率91.1%；COD削减量16.86万吨，同比增加3.9%；氨氮去除量1.52万吨，同比增加9.7%。

各行政分区2022年污水处理情况

项目	市区	余姚	慈溪	宁海	象山	全市
污水处理厂数量(座)	14	1	6	6	5	32
处理设计能力(万吨/日)	161.8	25	48	15.4	12.5	262.7
年污水处理量(万立方米)	52538.0	9119	14050	4773	3970	84450
日均污水处理量(万立方米)	151.8	24.98	38.5	13.08	10.89	239.24
运行负荷率(%)	93.8	99.9	80.2	85.1	87.1	91.1
COD削减量(吨)	9.6	17.1	4.23	0.79	0.53	16.86
氨氮去除量(吨)	0.92	0.17	0.28	0.08	0.07	1.52

2022年各行政分区污水处理量比较



供水管网水质化学稳定性分析及水质敏感区识别

文 | 宁波市自来水有限公司 刘志刚 周正协 徐巧 何建荣 王项荣
河海大学环境学院 李轶

摘要: 针对南方某市多水源供水现状,研究了供水管网水质化学稳定性变化特征并对该市供水管网水质敏感区进行识别。选取了该市不同净水厂水厂供水区域内合计20个管网采样点2019年3月至2021年3月的余氯、浊度及总铁数据,对不同区域被不同季节管网水质特性进行分析,结果表明:该市供水管网水质整体较好,管网水质敏感区主要集中在供水管网末梢、老旧小区及部分供水分界点,该部分管网水质需要在水源调度过程中重点关注。管网水质中浊度与余氯具有一定负相关性,而水体浊度的增加与管道内壁含铁污染物的释放有关。

关键词: 化学稳定性;水质敏感性;余氯

随着社会经济的迅速发展,城市供水水质保障已成为关系社会健康发展的重大问题。为了有效缓解城市用水需求,许多城市采用多水源联合供水模式,确保饮用水供应安全稳定[1]。但是,供水管网在长期服役过程中由于腐蚀老化、维护管理不当等问题,普遍存在管网腐蚀结垢等问题。当进行供水调度或者水源切换时,由于水力条件包括流速、流向等改变引发的管道水体扰动,以及供水管网内壁腐蚀层与水体形成的化学平衡被打破[2],导致原先稳定的污染物发生释放与迁移。水质参数例如浊度、色度、铁锰含量及微生物细菌总数等出现超标现象,严重时甚至还会出现大规模“黄水”等水质事件[3,4]。因此,明确供水管网薄弱环节,并科学有效地进行供水配置与调度,保障城市供水安全,已成为供水行业亟待解决的问题。

以南方某市实际供水管网为研究对象,通过对管网水质化学稳定性判别,并结合管网重点指标分析,确定供水管网水质特征及水质敏感区分布,探究适用于该市供水系统的水质调控策略,进一步降低管网“黄水”风险。

1. 供水管网现状

该市下辖多个制水厂,本次试验对象的两座水厂分别位于中心城区东西两侧,两厂日供水量约为100万m³,约占全市供水总量的2/3。其中,A水厂供水规模50万m³/d,水源取自J水库,净水工艺采用强化混凝、沉淀、过滤的加强常规处理工艺;B水厂供水规模50万m³/d,水源取自B水库,净水工艺采用混凝、沉淀、过滤的常规处理工艺。考虑中心城区供水安全问题、供水区域水量分配问题及管线施工难度等因素,该市利用供水环网进行供水调度。如下图所示,A、B两水厂出水分别通过两根DN1600的出

厂管进入供水环网,图中M、N即为两处供水环网点入口,不同供水区域通过环网接口进行水量分配。本文选取该市供水量较大两个水厂作为研究对象,以两个水厂的主要受水区作为重点研究区域,供水系统分布示意图如下图所示。

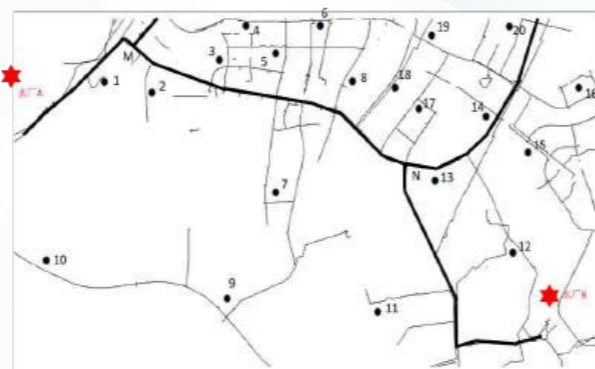


Fig.1 Distribution diagram of water supply network and sampling points

2. 供水系统水质化学稳定性现状

水质化学稳定性是一个水质综合性指标,目前国内外对于水质化学稳定性的评价指标大致可分为两类[5]:第一类是基于碳酸钙溶解平衡理论的指标,包括:LSI(Langelier饱和指数)、RSI(Ryznar稳定指数)、CCPP(碳酸钙沉淀势)、AI(侵蚀指数)。这些指数主要与水体的pH值、碱度、硬度、温度等因素有关。另一类是基于其他水质参数的指标,例如Larson比率、Riddick指数等。这类指数主要与水体的碱度、pH值、腐蚀性阴离子(SO₄²⁻、Cl⁻、NO₃⁻等)水质参数有关。实际供水

管网中水体与管壁之间存在一系列物理、化学及生物作用,水体对管道的腐蚀现象也是各种因素共同作用的结果。对水质稳定性进行评价时,应综合多指标考虑,才能更加准确反映水体的腐蚀或结垢情况。相关指标对于水质稳定性的判定标准如表1所示。

指数	评价标准
饱和指数IL	IL < 0, 腐蚀倾向; IL = 0, 既不沉积也不溶解; IL > 0, 结垢倾向
稳定指数IR	4.0~5.0, 严重结垢; 5.0~6.0, 轻度结垢; 6.0~7.0, 基本稳定; 7.0~7.5, 轻微腐蚀; 7.5~9.0, 严重腐蚀; > 9.0, 极严重腐蚀
侵蚀指数AI	≤ 10, 高度腐蚀; 10 < AI < 12, 中度腐蚀; AI ≥ 12, 无腐蚀
拉森指数LR	< 0.2, 水质稳定; 0.2 < LR < 0.6, 轻微腐蚀; LR > 0.6, 严重腐蚀

表1 水质稳定性评价标准
Tab.1 Evaluation standard of water chemical stabilization

本次试验对2019年1月-2021年2月的A、B两水厂出水的化学稳定性分析,主要评价指标采用饱和指数IL、稳定指数IR、侵蚀指数AI和拉森指数LR,结果如下图所示。

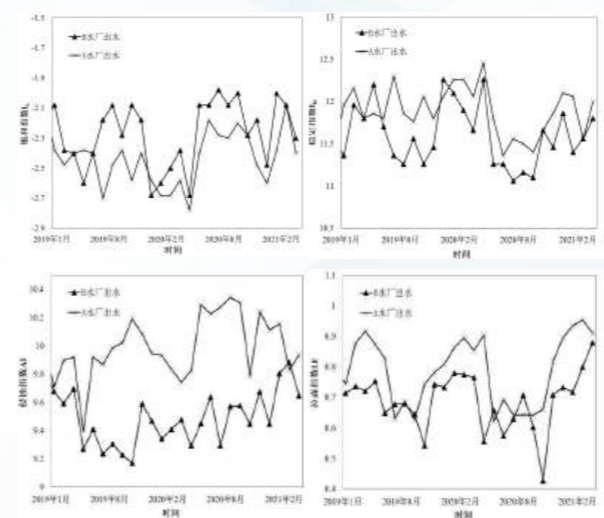


图2 水厂出厂水化学稳定性变化
Fig.2 Change of chemical stability of finished water

A、B两个水厂出水IL均值分别为-2.32和-2.26,IR均值分别为11.87和11.40,表明两个水厂出水均具有较严重的腐蚀倾向;在侵蚀指数AI上,B水厂出水均值为9.49,对水泥砂浆内衬及水泥管具有高腐蚀倾向,A水厂出水均值大于10,具有中度腐蚀倾向;在拉森指数LR方面,两个水厂出水LR均大于0.6,表明两厂出水对铁质管道及管网内部腐蚀层均具有严重的腐蚀倾向。从季节性变化上分析,两厂夏秋季(6月-10月)出厂水饱和指数处于高峰值,稳定指数处于低峰值,表明水厂出水化学稳定性较同年其他时间段好,腐蚀性相对较弱;在秋冬季(11月至次年3~5月)出厂水饱和指数处于低峰值,稳定指数处于高峰值,表明水厂出水化学稳定性较同年其他时间段差,腐蚀性较强。在侵蚀指数方面,B水厂出水无明显季节性规律,A水厂出水夏、秋季对钢筋混凝土管和水泥砂浆内衬管道的腐蚀性比冬、春季弱。在拉森指数方面,两水厂出水均表现为夏、秋季出水腐蚀性较春、冬季弱,水质稳定性相对较好。

综上所述,A、B两个水厂出水化学稳定性较差,都具有一定的管网腐蚀风险,并且A水厂出水水质化学稳定性较B水厂差;在季节性规律上,夏季高水温时期水质化学稳定性优于冬季低水温时期。此外,两个水厂供水范围内管网水质化学稳定性在管网中变化不大,主要受出厂水水质影响。因此,当进行水源切换时,尤其是B水厂供水区域切换至A水厂供水时,具有较高的管网水质波动风险。

3. 管网水质敏感性判别

3.1 取样点选择与评价

分别在A、B两水厂供水范围内选取10个管网采样点,合计20个。采样点包含主干管、住宅集中区、供水分界点、管网末梢等多种管网点位,采样点分布如图1所示。管网采样点数据为2019年1月至2021年2月逐月数据。分别选取余氯、浊度、总铁三项指标作为管网水质敏感评价指标。

本试验所涉及的常规水质指标检测方法参考《生活饮用水标准检验方法》(GB/T 5750-2006)和《水与废水监测分析方法》(第四版)的相关分析方法。

3.2 管网水余氯分布情况

对20个管网水样余氯浓度分布进行统计,结果如图3所示。A、B两水厂均采用次氯酸钠消毒,供水管网水体的余氯浓度衰减会随着管道距离的增加而增大,同时,在管道流速较慢,水龄较长的区域同样会引起水体余氯的快速衰减。因此,在供水管网末梢及供水管网“死水区”往往会出现余氯偏低的情况。由图可知,供水干管沿线如1号、11号、12号等几处取样点管网水余氯浓度较高,余氯浓度基本

维持在0.3mg/L以上，供水主管流速大、水龄短，余氯衰减量小；除取样点7号、9号和10号外，其余各点管网余氯基本维持在0.1mg/L以上，9号和10号取样点管网运输距离较远，余氯浓度普遍在0.1mg/L以下，表明水体经过长距离管网运输后存在一定衰减，在管网末梢存在余氯指标风险；此外，7号采样点距离供水主管距离并不远，同样存在较明显的余氯衰减现象，分析原因主要是该区域以集中农村用户为主，用水量较小，管网水停留时间长导致余氯的快速衰减。另一方面，取样点中7号、16号均存在不同程度的余氯明显衰减现象，表明管网余氯偏低不仅与配水管网长度有关，同样与水力工况、管材管龄、取样等因素有关，需要进一步甄别。

除了上述因素外，水温也是影响供水管道的重要因素之一[6]。因此，对不同季节中管网的余氯水平进行统计分析，结果如上图所示。根据水温特性，将管网水分为三个温度区间，分别为夏季（水温在20℃以上，主要集中在6月至10月）、春秋季节（水温在15-20℃，主要集中在4、5、11月）和冬季（水温在15℃以下，主要集中在12月至3月）。余氯浓度分布存在明显季节性差异，监测点管网余氯平均浓度夏季约为0.26mg/L，春秋季节约为0.31mg/L，冬季约为0.32mg/L。从浓度分布占比上看，全年各监测点余氯未达标率（<0.05mg/L）约为0.45%，均发生在夏季，春秋季节和冬季各监测点余氯达标率为100%，表明夏季水温较高更容易发生余氯衰减过快的现象。

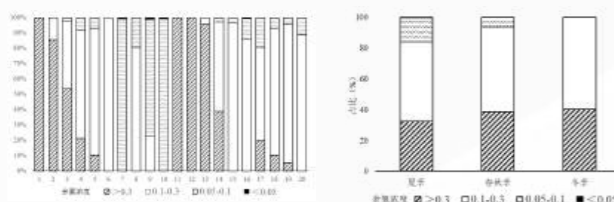
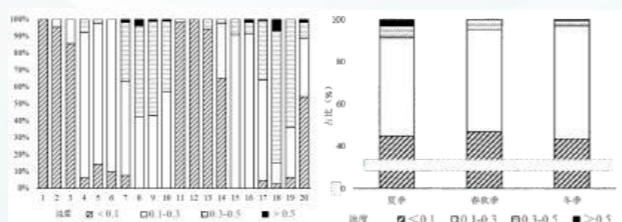


图3 管网水余氯浓度分布
Fig.2 The residual chlorine concentration distribution in pipe network water

3.3 管网水浊度分布情况

管网浊度分布如下图所示，全年各监测点浊度达标率为100%（<1NTU），管网水浊度基本维持在0.5NTU以下，供水主管及周边管网监测点如1、2、11、12等浊度较低，基本维持在0.1NTU以下；其余管网监测点浓度基本在0.1-0.5NTU左右。部分监测点如8、9、18号等浊度有超过0.5NTU的现象，但浓度均小于1NTU，分析原因可能是由于该处管网位于两个水厂的供水交界处，水质差异及水力工况的突变导致管道内壁腐蚀层稳定性较差，从而影响管网水的浊度。通过对比余氯和浊度的浓度分布可知，浊度与余氯具有一定负相关性，即浊度较低的点位管网水余氯浓度较高，如1、2、11、12这

些监测点，浊度基本小于0.1NTU，余氯则大于0.3mg/L，这与黄锐[12]等人的研究结果基本一致。通过对不同季节管网水浊度进行分析可知，管网水浊度变化无明显季节性差异，从整体趋势上看，春秋季节与冬季略优于夏季。



注：图4 管网水浊度分布
Fig.4 The turbidity distribution in pipe network water

3.4 管网水总铁分布情况

管网水总铁浓度分布如图5所示，全年各监测点总铁达标率为100%（<0.3NTU），管网水总铁浓度均在0.1NTU以下，其中约93.2%小于0.03mg/L。通过对比管网水总铁浓度分布可知，总铁浓度相对较高的区域主要集中在管网末梢区域及供水分界区域，这两者相对供水主管水力稳定性较差，更容易因水力波动引发管壁腐蚀层中铁等污染物的释放，从而引起管网水总铁浓度升高。此外，部分检测点如7号、15号，经调查上述区域为老旧农村区域，管网使用年限较长，因此，该处管网内壁腐蚀对管网水的影响较其他区域严重[8]，管网水的总铁浓度也相对较高。此外，管网水总铁无明显季节性差异。

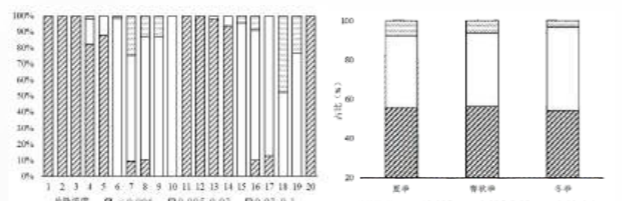


图5 管网水总铁浓度分布
Fig.5 The iron concentration distribution in pipe network water

综合各取样点管网水余氯、浊度和总铁浓度均值，如下图所示，初步判定该市供水区域内管网水质敏感区主要集中在管网末梢如9、10号取样点、老旧管网区域如7号取样点及供水分界点8、18、19等区域。对各指标的相关性进行初步判定可知，管网水浊度和总铁浓度具有较好的正相关性（ $R^2=0.94$ ），表明水体浊度的增加与管道内壁含铁污染物的释放有关。有研究表明[9]，管网中余氯浓度对铁的释放具有重要影响，余氯的氧化性能够防止管道腐蚀层表面破坏，从而抑制铁的释放。也有研究表明

余氯对铁的释放具有复杂的作用过程，低浓度余氯下易形成氧浓差电池腐蚀，促进铁的释放；而高浓度余氯会通过抑制铁细菌的抑制及参与电化学腐蚀反应，从而降低铁的释放[10]。而本研究余氯浓度与铁的释放无明显影响，分析原因：一方面是实际管网水余氯浓度较低，与前人研究存在差异；另一方面可能是本次试验以实际管网水为研究对象，实际管网中管垢成分与分布复杂，同时，水力条件的不稳定性导致两者无明显规律。

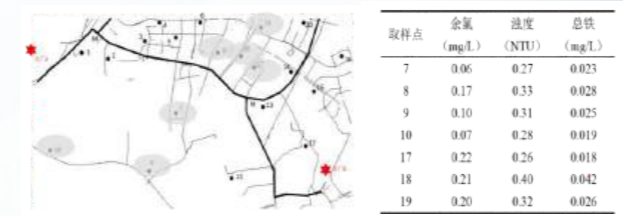


图6 管网水质敏感区分布
Fig.6 Distribution of sensitive areas of pipe network water quality

4. 水源切换对管网水质的影响

为综合分析水源切换对管网水质的影响，对该市水源切换前和水源切换后（B水厂供水区域切换成A水厂供水）24h内的水质敏感区混合水样进行分析，结果如下图所示。水源切换后7个水质敏感区的余氯无明显变化规律，不同点位余氯变化规律不同；浊度和总铁浓度均出现不同程度的上升区域，水源切换后对管网水的浊度和总铁浓度具有明显影响。两水厂出厂水总铁和浊度水平基本相同，表明水体中浊度和总铁浓度的增加主要受管网沉积物影响。一方面：水源切换后，部分管网因水力条件改变（包括流速和流向），对管网沉积物的扰动作用导致污染物的释放；另一方面：水源切换后改变了水体与管网沉积物的化学平衡，导致污染物的溶解和释放。此外，从浊度与总铁浓度的变化可知，浊度的增加与总铁浓度释放具有一定相关性，这与前文的研究结果基本一致。

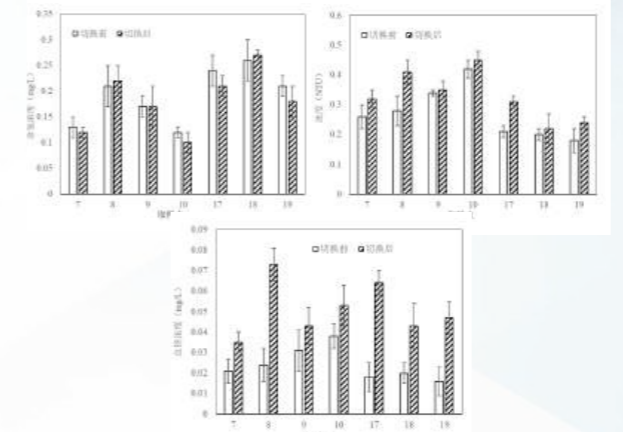


图7 水源切换对管网水质的影响
Fig.6 Influence of water source switching on water quality

5. 结论与建议

1、该市A、B两水厂出厂水及管网水的水质化学稳定性较差，都具有一定的管网腐蚀风险。其中，A水厂出水水质化学稳定性较B水厂差，当进行水源切换时，存在一定的管网水质波动风险。

2、对管网水质敏感区进行识别：管网水整体水质较好，仅余氯指标在夏季不达标率为0.45%，其余指标达标率均为100%；供水管网余氯衰减受供水距离长度、停留时间、水温等因素影响；供水管网浊度与余氯具有一定负相关性，而水体浊度的增加与管道内壁含铁污染物的释放有关。因此建议加强夏季对管网余氯的调控，部分管网末梢及余氯衰减明显区域建议进行二次加氯或老旧管网改造。

3、通过对管网水质敏感区的甄别，管网水质敏感区主要集中在供水管网末梢、老旧城区及部分供水分界点，供水管网末梢容易引发余氯偏低现象，建议进行局部二次加氯措施；老旧城区由于管网老化等易发生余氯偏低、浊度及总铁浓度升高，建议进行老旧管网改造或加强管道冲洗排放；供水分界点在在水源切换时易发生浊度和总铁浓度升高现象，建议适当提高净水厂出厂水化学稳定性，在水源切换过程中加强水质监控与管网冲洗排放。

精神引领 奋楫争先

宁波水务积极开展党的二十大精神学习活动

党的二十大为新时代新征程党和国家事业发展、实现第二个百年奋斗目标指明了前进方向、确立了行动指南。连日来，宁波水务系统将学习宣传贯彻党的二十大精神作为当前和今后一个时期的首要政治任务，迅速兴起学习宣传贯彻党的二十大精神的热潮。市水务集团、奉化水务公司等单位通过举办讲座授课、研讨交流、视频学习等方式，让广大党员干部更好地理解和贯彻党的二十大精神，在进一步推动城市水务环境事业高质量发展上有了更深刻的感悟。本期，择取党的二十大精神学习过程中我市水务系统部分党员干部的感悟，分享给读者。



胡伟杰 宁波水务环境集团： 构建企业人才工作的模式、方法和路径，着力推进人的全面发展

党的二十大报告对中国式现代化进行了全面阐述，指明了其科学内涵、本质要求和重大原则，为党建设新时代中国特色社会主义指明了方向。企业的现代化核心工作就是做好人才工作。

构建“人才是土地”工作理念和开发模式。人才是土地，新地需要开发，熟地需要运营，不然人才就是一块死地，毫无用处。按阶段分，现在国有企业正处于“土地改良”向“土地改革”转进的重要阶段，“土地改良”需要健全完善人才的选用育留机制，“土地改革”则要推进三项制度改革，打造企业人才

工作的市场竞争能力，全面实现干部能上能下、员工能进能出、薪酬能增能减。按权利分，人才的所有权掌握在人才的所在家庭中，承包权在国有企业手中，经营权在部门和相关机构手中，企业不应在乎人才的所有权，而是要重视人才的经营权，经营不善，人才就有可能流失，承包权也丧失了。按性质分，干部是关键少数，是黑土地，属于稀缺资源；专业人才是耕地，这是企业



牢牢捧住“饭碗”的基础；党建人才是湿地，是人才之肾；等等。因此，企业要强化人才梯队建设，通过土地平整、涵养、维护等各种方式，促进“开花结果”，以“亩产论英雄”，提升人才的出栏率。

构建具有自驱力的人才开发方法。对于企业人才工作，建立具有自驱力的人才开发体系，显得尤为重要，将其开发成行动学习技术或将成为当今人才开发的重要工具。运用这样的技术有利于企业练好内功，持续提升人才开发质量，形成人才集聚效应，不断打造人才竞争力。

构建弯道超车的人才培养新路径。作为公共服务型企业，要想在市场竞争中赢得主动、在提供服务时赢得口碑，就必须“筑巢引凤”，快速构建人才培养的新路径。一是建立基于储备人才库的人才选拔路径。通过人才测评、笔试、演讲以及参与重要人才训练项目等层层选拔，选拔各个年龄段的高潜质青年人才进入储备人才库，为人才

梯队建设打牢基础。二是加强储备人才库运营管理。通过挂职、轮岗、培训、考察、旁听高层决策等各种途径，推动储备人才库入库人员快速成长。三是提升储备人才库的人才转化率。建立储备人才库入库人员考核办法，通过三年考核两年跟踪，加强人才库入库人员的管理，每次考核实行271强制分布，对于不满足在库培养要求的人员及时予以退库处理，对于符合出库要求的人员予以重用。

总之，在中国式现代化工作指引下，国有企业要实现治理体系和治理能力现代化，关键在广泛调动人的积极性，全面构建人才工作的新模式、新方法和新路径，着力推动人的全面发展，合力打造“弓马殷实、人才辈出、良将如云”的改革发展新局面。

周瑜 北仑分公司： 浅谈高质量发展

二十大报告把高质量发展明确作为全面建设社会主义现代化国家的首要任务，进一步凸显了发展质量的全局和长远意义。一是加快构建新发展格局。坚持扩大内需战略基点，深化供给侧结构性改革，加快建设全国统一大市场，促进各类生产要素充分流动，建设现代化产业体系，形成内外循环相互促进的新发展格局。二是坚定实施创新驱动发展战略，向创新要动力。健全新型举国体制，强化国家战略科技力量，以高水平科技自立自强推动经济社会发展，以创新驱动实体经济提质增效。三是构建高水平社会主义市场经济体制，向改革要活力。坚持社会主义市场经济改革方向，毫不动摇巩固和发展公有制经济，毫不动摇鼓励、支持、引导非公有制经济发展，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用。四是全面推进乡村振兴。着力推进城乡融合发展，畅通城乡要素流动。推动农村产

业、人才、文化、生态、组织全面振兴，促进农业农村现代化。五是着力推进区域协调发展。实施区域重大战略，使发达地区和欠发达地区、东中西部地区和东北地区优势互补、共同发展，扎实推进全体人民共同富裕。六是推进高水平对外开放。依托我国超大规模市场优势，吸引全球资源要素，推动共建“一带一路”高质量发展，提升国际循环质量和水平。稳步扩大制度型开放，构建互利共赢、多元平衡、安全高效的开放型经济体系。

国资国企作为国家在经济领域的核心力量，是实现高质量发展的主力军和先锋队，如何在过程中展担当、树旗帜、促发展是我们当前和未来一段时期的首要任务。

深入思考高质量发展的实现路径

如何实现高质量发展，一要加强顶层设计，制定“规划图”，加强顶层设计和总体规划；二要注重考核评价，用好“指挥棒”，必须在根本上扭转“GDP唯上”的导向，对标人民群众的满意度、获得感和幸福感，建立与之配套的指标体系、目标体系和统计体系；三要完善政策配套，明确“任务书”。各级政府要把提高经济效益，解决发展动力问题，发展不均衡不充

分问题，发展内外联动问题，人与自然和谐共生问题，社会公平正义问题等作为决策的重点，相对地制定政策措施推动高质量发展。

深入践行高质量发展的水务担当

结合自身所在的市水务环境集团，一是对竞争力企业的理解：要做大做强企业在宁波市域范围内的影响力，不断扩大市级乃至更大区域的话语权，同时降低资金的筹集成本、降低水生产（处理）中的成本；二是对创新驱动的理解：2023年初，省委省政府提出了三个“一号工程”。水务企业要将投资驱动转变为创新驱动，要依靠创新来获得超额收益，实现高附加值。三是水务环境集团是重要的市政公用和民生保障企业，不仅创造经济消息，更重要的是创造社会效益。

如今的宁波，市委、市政府树立打造一流城市、跻身第一方阵的大追求，作为国资国企的一员，更应该以一流的精神状态、意志品质、能力水平、目标追求投入新时期的工作。要着力增强政治定力、提升落实效力、激扬斗争魄力、淬炼专业能力、汇聚奋斗合力、巩固免疫内力，彰显“勇挑大梁、争做贡献”的好作风好状态，以更好更高的工作业绩检验落实二十大精神的成效。



百舸争流甬水劲 党建引领正远航

宁波市水务环境集团赴上海市先进企业对标学习考察

上海，是我国经济、金融、贸易、航运、科技创新中心，拥有深厚的文化积淀和宝贵丰富的红色资源。2月20日，宁波市水务环境集团组织到上海的先进企业开展学习考察，对标上海国有企业在打造特色党建品牌方面的先进经验和做法，集团在以党建与业务深度融合、推动宁波市水务事业高质量发展上开拓了新视野，将从上海国企党业融合的有益借鉴中汲取创新活力，为宁波市“打造一流城市、跻身第一方阵”提供坚强的水资源保障。



品牌内涵的有效途径就是党业融合，这是党建品牌建设实践中的重点也是难点。党业融合的工作，本质上是找准党建工作与生产运营的有效结合点，把党建的政治优势与业务管理的独特优势结合起来，让党建品牌焕发出无限生机。

一是思想互通。让两个组织在顶层设计上实现融合，推动功能和职能同向发力，以排水公司为例，党业目标价值相融合，始终污水处理高效稳定以及再生水高品质输出为目标，制定重点工作及计划时，实现党建与业务工作同计划、同部署、同要求、同落实。**二是行为互动。**通过对人员的培养与管理，让党务业务之间形成职责交叉，可以建立起党员积分管理，量化党务、业务考核，切实做到“两促进、两不误”。**三是方法共享。**强化党建的“用户思维”，利用党建工作的软性措施服务业务工作的刚性指标。以排水公司为例，对标重点工作再生水，与街道工业企业党建共建，共享党建经验，解决业务接口问题，促进技术融合、计划对接和需求匹配，实现高效合作、提质共赢。

宣传品牌形象实现长期效应

党建品牌的确立和形成不是党建品牌建设工作的全部，如何在实际工作中不折不扣、不偏不倚贯彻落实党建品牌的要求与内涵是党建品牌建设的重中之重。党建品牌只有在党建工作中得到有效应用和推广，才能体现党建品牌建设的真正意义和实际价值。

上海水务的“党员来了”APP、永安百货的IP产品都是在随时传播品牌文化。我们可以设

计一套党建品牌的形象系统，让品牌统一化、标识化、具体化，不断通过微信公众号、OA、企业内部的氛围布置（还可以制作有标识的座牌、鼠标垫文创产品），不断实现党建品牌的宣贯和推行，更加深入到每位党员的心中，并转化为推动企业改革发展的行动自觉。同时，在宣贯推进中更要及时补充、修改和完善党建品牌的内容，形成党建品牌自我完善自我革新的内在动力。

挖掘特色资源的党建品牌

一方面党建品牌来源于历史沿革和企业文化特点。百年杨浦水厂的第一支地下党支部、永安百货的第一面南京路红旗，他们党建品牌来源于党的百年历史，是从初心上挖掘出的党建品牌。水务集团有我们的历史特点、资源优势，建设党建品牌可以厚植于宁波水文化的根基与底蕴，探寻历史中的传承，让党建品牌融合宁波水文化。

另一方面党建品牌来源于企业所处发展阶段和业务特点。泛

亚汽车中心“技术人”党建品牌以“技无境”“术无界”“人无价”，与虚拟技术、组织生活、人才培养相结合，找到党建品牌建设的突破口，令人印象十分深刻。我们党建品牌主题要找准亮点，突出特点，紧贴重点，可以生动展现党建品牌所蕴含的企业目标导向、业务的内涵特质和员工的成长动能。

党业融合充能党建品牌内涵

在上海城投水务的厂区和展厅，无时无刻的都能感受到党建

在水务发展过程中的重要作用，泛亚汽车中心“技术人”党建品牌更是直接与虚拟技术相结合，重点突出、特点明显。提炼党建



用清泉传递温暖 集团连续28年开展献血活动

近日，了解宁波血液库存陷入紧张态势，医院用血受到极大影响，为确保更多的生命得到及时救治，市水务环境集团积极组织职工踊跃参与无偿献血。

2月13日一大早，鄞州区血液管理中心的流动献血车停靠在市水务环境集团大楼门口，该集团130余名职工参与献血，现场通过采样登记、血液检验、静脉采血等环节后，检验合格人员依次上车献血，水务职工们露出臂膀，鲜红的血液缓缓流出，为疫情防控注入爱的力量。

为避免短时人员聚集，同时保证人员献血参与度和成功率，该集团党委精心谋划献血活动，采取当日现场集中采血，月内献血点自行献血相结合的形式进行。据不完全统计，自1995年至

今，市水务环境集团连续28年开展献血活动，累计献血超过610000毫升，参加集中采血的员工数达2540人，参加机采血小板120余人。同时也涌现出一批有口皆碑的献血明星，全国建设系统劳动模范、省优秀共产党员徐程率先垂范，已累计献血超过4500毫升。全国无偿献血奉献奖金奖，全国、浙江省、宁波市无偿献血先进个人马力锋，从1999年第一次献血至今，总共献血近4万毫升之多，相当于6至7个体重70公斤的成年人身体里全部血量相加的总和。

除了这些献血明星之外，还有很多水务职工在活动中，献出了自己的一片爱心。来自江北水务分公司的唐甬军是一名退伍军人，这已经是他第六次参与献



血；东钱湖水厂副厂长张忠杰说，想用自己的行为感染和带动身边的人；集团采购中心的吕府红和江北水务分公司的费英平时就热衷于做公益，他们认为奉献爱心是一件很自然的事。据悉，有部分职工平时会定期前往献血点，用实际行动践行着国企员工的社会担当。用清泉传递温暖，用热血播种爱心，市水务环境集团广大党员干部职工挽起袖子，献出热血和爱心，用涌动的爱心诠释城市水务企业的社会担当。

“情系居民，为民解忧”

——后大街社区为镇海水务分公司职工高峰送上锦旗

文 | 镇海水务分公司 张良



社区居民代表为高峰（右三）颁发锦旗

2月16日，镇海区招宝山街道后大街社区举办了隆重的西长营弄51号加装电梯启用仪式。活动现场，社区居民代表将印有“情系居民，为民解忧”的锦旗颁给了镇海水务分公司管网管理部的高峰同志。“高师傅，您为我们社区居民解决了难题，我们代表社区居民感谢您！”居民代表发自肺腑地说道。

后大街社区的港城花苑是一个有着近30年房龄的老小区，小区内都是多层住宅。2022年8月，后大街社区西长营弄51号居民申请加装电梯项目启动。这项工程涉及居民楼的楼道改造，其中包括进户水管的改迁工作。分公司受理了这项业务后，管网管理部老党员高峰全过程办理了此事。

由于多层住宅的特殊结构，加装的电梯只能以楼道作为出入口，而自来水主管都是沿着单元楼敷设的，因此，水管的迁移是必须要做的前期工作。为了能够

尽快完成水管改迁工作，高峰亲自到现场查勘，一边设计改迁路径，一边勾画图纸。改迁施工免不了临时停水，为了不影响楼道用户日常用水，高峰再三修改了施工方案，材料提前准备到位，管槽提前开挖，新水管、表箱提前敷设，割接停水前向楼道居民做好提前告知等等，在同事们的倾力配合下，做足了所有准备工作，最终仅用了一个白天的时间就完成了管道割接改迁工作。用户们每天进出看在眼里，甜在心里，没有预料到项目前期工作会推进的这么顺利。

期间，电梯基坑施工班组遇到了一起纠纷，起因是有商户反映由于施工造成自来水管漏水，该商户水费激增。双方各执一词，互不相让，但又找不出问题所在，眼看工期就要延误，社区又把高峰请了去，希望他能帮忙排查原因。高峰根据自己多年的工作经验，通过听漏仔细排查，很快找到问题的原因，原来是商

户表后水管漏水，漏点离电梯基坑十多米远，实属一场误会。

据悉，在招宝山街道西长营弄51号这样的加装电梯已经安装了18座，这18座电梯的相关供水改迁配套工作都是高峰亲自参与实施的，他认真负责、亲力亲为、办事高效的口碑在一次的工作对接中积攒起来，因此，无论是街道社区的工作人员还是社区居民都对高峰赞不绝口。如今，看到小区居民们最终如愿用上了电梯，高峰十分开心，他说：“作为一名党员，服务民生是我的责任和使命，我只是做了我应该做的工作，我自己也住在镇海老小区，当看到老小区的居民，特别是年纪大老人，过上了有电梯的生活，我感同身受，真心替他们感到高兴，感觉一切都是值得的！”



高峰查看供水管线走向



高峰在安装好的电梯前

一封家书： 见字如面 鸿雁传情

编者按：书信，千百年来，一直是人们交流情感、传递信息的重要工具。“开拆远书何事喜，数行家信抵千金”，一纸薄薄的家书，却能充当起爱的桥梁，承载着最厚重的思念，不远万里地将亲情送至最亲的人身旁。宁波水务人用饱含深情的笔墨写下的一封封家书，正流淌着他们内心深处对于亲情最真挚的情感和最真切的体味。

写给未来孩子的一封信

文 | 水环境事业部（排水公司）新周净化水厂 张伊玲

亲爱的孩子：

久未见面，近来一切可好？多月不见，甚是想念。

从你呱呱坠地到步入大学殿堂，我和你父亲看着你的点滴成长，犹如果子渐渐成熟。从前，在我们身旁时总嫌你叽叽喳喳吵闹，如今你也快大学毕业了，即将进入社会。我们已经给你备了一份“物质毕业礼”，想必你收到定会十分欢喜吧！在这个于你而言特别的人生阶段，我就想着要以一种特别的方式给你一份“精神毕业礼”——和你父亲商量后，决定由我来给你写封家书，也算是作为母亲给你的一些人生建议吧！

第一，如何做人？我们生而为人，必与普通动物有所区别，不然如何称之为人类？孩子，进入社会后，你会扮演更多的人生角色，承担更多的社会和家庭责任。但在这些之前，你首先要成为一个人——一个正直善良、品行端正的人。正所谓“行得正，坐得端”，何须害怕妖魔鬼怪，你说对不对？孩子，我希望你真诚待人、结交优质的朋友，我希望你保持善良并同样被温柔以待，我希望你知世故而不世故。在为人处事时，你不需要被所有人认可，但你要对得起你自己的内心。作为母亲，我用切身体会告诉你：在进入社会后，很多事情你改变不了，但是在保护好自己前提下，你可以调整你自己去适应大环境。我希望你能找到一项及以上自己热爱且擅长的事情，这样不开心的时候就可以安放自己的灵魂。请你爱自己、爱生活，人生不如意十有八九，但要永远保持一颗积极阳光的心！

第二，如何做有气质的人？孩子，在你出生的时候，我和你父亲就决定好如何培养你，从小培养你读书的习惯并常常带你不定期旅行，并非毫无章法。希望你做人开心的同时，也希望你能做一个有气质的姑娘。所谓“腹有诗书气自华”，接下来的日子，我们俩不一定陪伴你身旁，你要继续在你有限的生命里，多读书、多旅行，多长见识。多读好书，使人颐养性情、丰富文化底蕴。多旅行走出去，让自己心胸开阔、增长阅历和知识。看到的、听到的、经历过的事物和人越多，就越会有新鲜的

想法和与众不同的思维，也会渐渐形成你独有而令人钦羡的气质，而我想这样气质的你，一定也是优秀的人。此外，吸引力法则我相信你了解过吧，你的气质一定会吸引和你同样优秀的人，不管是朋友还是未来的另一半，都是如此。

第三，如何做能成事的人？孩子，无论你是上学还是进入社会工作，作为家长，我们一直鼓励你多参加活动，多经历不同的事物，多认识不同的人；趁年轻的时候多奋斗，有时候逼自己一把，激发潜力。我今年五十多岁了，仍然在奋斗在学习，比如前段时间接了一个“世界水日”的主持人工作，从知识输入到备稿准备再到现场输出，最后自己精彩的呈现让我深刻感受到人的潜能是无限的。这些不为别的，就是希望你抵制诱惑，不要追求即刻满足，要延迟满足。一次活动或者一次奋斗，可能不会成为你人生转折点，但一定会为你之后的道路做铺垫。行动上不要等，心态上不要急。孩子，请记住：现在的经历终将会是你日后的简历。当你在忙着提升自我的时候，你会有种充实的开心和成就感。此外，我希望你做任何事，都能持之以恒，这一点很重要。我见过很多在各个方面的成功者，这些人无一例外都是能做到坚持的人。上学时，学业进步需要这种品质，工作后，职位晋升也同样需要坚持。除了延迟满足和持之以恒，你做任何事前都需要给自己设立目标，一个具有一定挑战性但又可视化能达成的目标。做到这三点，相信你一定能成事儿！

今天暂且说到这里吧，希望我的这份“精神毕业礼”你能有所收获！近期你应该在忙毕业论文了吧？好好学习，记得不要熬夜，有空多健身，根据天气穿衣哦！家里一切都好，不用挂念。趁你不在，我们俩下周准备去云南大理旅行，到时候给你寄好吃的哦！

祝你：

平安喜乐 学业进步 事业有成

你的妈妈

2023年2月18日晚

散文诗 给父亲母亲的

见字如面，一切安康
1995年的6月5日，农历五月初八，是个平淡无奇但是又兼具意义的一天
那天，绿意，正蔓延在整个雪窦山间
那天，清凉，也正流淌在人们心田
浅蓝色的热气，斟满了街道，却又驱散了人群
希望，在那个夏天变得焦灼
此时，产房内外
几串饱满的汗珠，正在向低处散落
一声啼哭，产房外的父亲，卸下了紧缩的眉头
抬头一望，产房里的母亲，舒展了心头的紧张
一切如常，一切又不如常

家中
母亲看着依偎在怀里的我，是那么慈祥
我缓缓地抬起双眼，在爱与被爱的怀抱里，又缓缓睡去

春去秋来，时间不经意间在指缝流淌
成长的节拍，变成了由快到更快的过程
“先迈这只脚，再迈那只脚，就会走路啦”
“这个是芋艿，你尝尝看”
“冰激凌不能吃太多，容易闹肚子哦”
伴随着父亲母亲的一声声教导，我长大了

3岁那年，伴随着依依不舍，我踏进了幼儿园
虽然只有几百米的距离
但是没有了父母的陪伴，我有点紧张
但要好的伙伴、放学的希望、父母手中的零食，又挑动了我希望的心弦

8岁那年，和同龄孩子一样，我踏进了小学
离家几里路
紧张感、不适感，好像比幼儿园来的还要强烈
但放学后，坐在父亲宽大的脊背上，看着母亲的一脸的宠溺，好像压力又随之飘散了
原来，这就是大人提到的避风港，我喃喃自语地说道

童年的成长，像放飞着的风筝一样

梦想着自己成为白雪公主，在深林的城堡里享受着独特的快乐
梦想自己是灰姑娘，也能穿上晶莹剔透的水晶鞋
成长的轨迹，就这样嵌入在生命中最纯粹的年纪里

仿佛刹那间，就到了赴外求学的时刻
带着沉重的行囊、父母的期许和对大学生活的渴望
离家数百里
开始了人生第一次，赴外独自学习、独自生活的日子
踏进校园，浓郁的学术氛围扑面而来
这就是我未来四年为之奋斗的地方，那么高大，那样壮观

大学生活，并不是一成不变的美好与希望
课业的负担，同学的相处，学校的要求
每一项都让我头皮发麻
突然间，我想到了3岁那年，心头萌生的避风港
我缓缓拿出电话，拨通了母亲的手机，当听到“喂”的那一刻
我想哭，但是随之消散的压力，又让我想起久违的快乐

四年象牙塔的生活，让我看到了成长的阵痛，也让我理解了家的意义
但我知道，这里，不是我学业的终点
“爸、妈，我想出国再深造深造”，我忐忑地说
此刻，我从父亲母亲眼中，看到了熟悉的亮光
双手赞成，全力支持，成为了出国挑战的有力根基

恍惚间，飞机落地了英国
离家的距离，从幼儿园的几百米，到小学的几里、到大学的几百里，变成了现在的几千里
但就像反比例函数一样
虽，离家越远，思念越重
但，广阔天地，大有可为
父亲母亲的支持，成了我挑战一切困难的源生动力
在完全不同的过境内，我领略了北欧的崇山峻岭和沿途的旖旎风光，看到了不一样的人文风情
但是，父母在哪，我的心就在哪

父亲母亲，即使岁月怎样沧桑
在我心中，永远都是最温暖明亮的太阳

“井”上添花 绘出幸福



作者：王涵锐



作者：蔡致远



作者：张一依



作者：吕张晨溪



作者：李璟术



作者：屠王晨



作者：苗时嘉



作者：吴首函



作者：沈夏彤



作者：夏琛



作者：陈宁恩



作者：薄景伦



作者：应语晨