

山西省人民政府办公厅

关于加强全省城镇再生水利用的实施意见

晋政办发〔2023〕91号

各市、县人民政府，省人民政府各委、办、厅、局：

为全面落实黄河流域生态保护和高质量发展战略，认真落实省委、省政府关于“做好水的大文章”和“一泓清水入黄河”重大部署，提高全省城镇（指设区城市、县级市、县政府所在地镇，下同）再生水利用水平，经省政府同意，结合我省实际提出如下实施意见。

一、总体要求

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，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记考察调研山西重要讲话重要指示精神，坚决落实全国生态环境保护大会精神，贯彻黄河流域生态保护和高质量发展理念，同步推进“一泓清水入黄河”战略实施，落实重大战略课题研究任务，按照“节水优先、统筹推进，系统谋划、稳步实施，政府引导、市场驱动，科学管理、安全利用”的基本原则，提高城镇再生水利用水平，缓解地下水超采，提升水资源保障能力，强

化城市韧性，为推动全省城镇再生水产业高质量发展提供有力支撑和保障。

到 2024 年底，全省城镇基本形成工业回用、市政杂用、生态景观补给和农业灌溉“四水统筹”的再生水供给格局。

到 2025 年底，全省城镇再生水利用量达到 4 亿立方米/年，再生水利用率达到 25%，黄河流域市、县（市、区）力争达到 30%。

到 2027 年底，全省城镇再生水利用量达到 5.08 亿立方米/年，再生水利用率达到 30%，黄河流域市、县（市、区）力争达到 40%。各市、县（市、区）城镇再生水设施水平稳步提升，供水保障程度持续增加，水权水价机制初步建立，城镇再生水利用产业体系初步形成。

二、坚持“一水多用”，扩大使用规模

（一）加大工业回用

推进将再生水作为全省工业生产的“第一水源”，钢铁、煤炭、纺织、造纸、石油、火电和化工等高耗水行业优先使用再生水，具备使用条件的工业企业要实现再生水“应用尽用”。通过政府引导、市场化运作实现“点对点”再生水管网专线敷设。重点推进太原市晋阳污水处理厂至清徐工业区的远距离输水项目（0.22 亿立方米/年）通水运行。2024 年底，完成山西综改示范区、1 个国家级高新区及 5 个省级开发区再生水回用

全覆盖；2025 年底，完成 10 个省级开发区再生水回用全覆盖，全省城镇再生水工业回用量不低于 1.65 亿立方米/年。2027 年底，完成 17 个省级开发区再生水回用全覆盖，全省城镇再生水工业回用量不低于 2.1 亿立方米/年。（省住建厅、省水利厅、省发展改革委、省商务厅、山西综改示范区管委会、省能源局按职责分工负责）

（二）加大市政杂用

提高建成区再生水市政杂用管网覆盖率，合理布局市政杂用再生水取水口。2024 年底，全省城镇再生水管线密度应达到 0.5 公里/平方公里，新增再生水管线长度 100 公里；2025 年底，全省城镇再生水管线密度应达到 0.7 公里/平方公里，新增再生水管线长度 400 公里，再生水市政杂用不低于 0.29 亿立方米/年；2027 年底，全省城镇再生水管线密度应达到 0.8 公里/平方公里，新增再生水管线长度 200 公里，建成区范围内再生水取水口间距不应大于 1.5 公里，再生水市政杂用不低于 0.4 亿立方米/年，再生水市政杂用管网覆盖范围内的道路清扫、园林绿化、市政车辆冲洗等市政杂用领域不再使用常规水。重点推进太原市、朔州市、晋中市、运城市 4 个设区城市及原平市、河津市、浑源县、沁水县、翼城县、蒲县 6 个县（市）的市政再生水管网建设。全省设区城市优先推广再生水用于商业洗车。（省住建厅负责）

（三）提高生态环境补水

在满足区域水资源供需平衡分析与配置体系前提下，鼓励利用再生水对全省重点河流及其支流、湖泊等水体进行生态补给。重点支持汾河、桑干河、滹沱河、漳河、沁河、涑水河、大清河、三川河等河道再生水补给，提升生态流量；重点支持我省沿河湿地及人工湖的景观回用。全省设区城市及黄河沿线所有县（市、区）公园内景观水体和近城市林草绿化鼓励采用再生水，人工瀑布、喷泉等水景设施结合人员可能的接触程度，适度提高再生水利用量。2025 年底，全省城镇再生水生态环境补水不低于 1.39 亿立方米/年，基本实现太原市再生水反哺“九河”生态复流。2027 年底，全省城镇再生水生态环境补水不低于 1.8 亿立方米/年。（省住建厅、省生态环境厅、省水利厅、省发展改革委、省林草局按职责分工负责）

（四）探索提高农田灌溉利用

制定省级再生水农田灌溉水质标准，科学划分区域内的再生水灌溉分区，确定灌溉年限和灌溉方式，严格控制用于灌溉农田的再生水水质，尤其是严控氯化物、无机盐、重金属等关键指标。鼓励各地积极探索将没有工业污水进入的污水处理厂二沉池出水直接用于农田灌溉、园林绿化浇洒，水中粪大肠菌群和蛔虫卵等相关指标应检测合格。建立检测和评价机制，对再生水和周围地下水水质、土壤质量及农产品质量进行严格监控。引导推荐灌溉对象为经济类作物，谨慎用于粮食类作物。2024 年底，探索建立再生水农田灌溉机制。2025 年底，全省城镇再生水农田灌溉不低于 0.37 亿立方米/年，2027 年底，再生水农田灌溉不低于

0.47 亿立方米/年。（省水利厅、省农业农村厅、省住建厅按职责分工负责）

三、加强设施建设，提高水质保障

（五）完善制水设施

坚持集中处理利用与分散处理利用相结合，建立以大规模集中处理为主、小规模分散处理为辅的再生水设施建设模式。推进再生水供给能力不足的市、县（市、区）新建供水设施；以全省现有城镇生活污水处理厂为基础，结合扩容改造工程及“一泓清水入黄河”建设工程，完善再生水制水工艺设施和供水泵房、水池、管线建设；因地制宜推广分布式、小型化的污水处理再生利用设施。2025 年底，全省新增城镇再生水制水设施能力 50 万立方米/日。（省住建厅、省发展改革委按职责分工负责）

（六）优化制水工艺

根据再生水的用水需求，合理分析确定再生水项目的水质和水量要求。对于现状出水基本满足用水需求的，通过工艺强化做好水质保障；对于高品质用水，应用具有同等水质改善水平的技术工艺，力争在水质保障的前提下降低生产成本；分散的少量再生水需求可以通过分散式一体化处理装置实现回用和水质保障。再生水生产过程中，在有工程经验

或经过充分论证的基础上，可以通过污水处理厂出水与深度净化后高品质水掺混的方式实现水质要求。再生水供应过程中，充分考虑输送距离和管材对水质的影响，做好监控和预防措施。在有条件的城镇生活污水处理厂出水口周边适宜区域建设尾水人工湿地。（省住建厅、省发展改革委、省生态环境厅按职责分工负责）

四、实施水质监管，提高管理水平

（七）实施全过程水质监管

树立“建管并重”“厂网一体”的管理理念，落实安全生产责任，降低事故风险。实施从源头到用户的全过程水质监管。严控来水水质，2024年底实现汾河流域工业废水全面退出城镇生活污水收集管网，2025年底全省范围内实现不达标工业废水全面退出城镇生活污水收集管网，退出前应达到行业特别排放限值。严防重金属及其他有毒有害物质进入城镇生活污水处理系统，影响再生水水质稳定性。对于短期内确实无法完全将工业污水分开处理的城镇生活污水处理厂，经过专家论证后，应强化处理工艺，设置应急事故水池，最大限度降低水质安全风险，并制定退出时间表，到期强制退出。采用膜工艺法的制水设施不得随意排放浓水。制定再生水出水水质监管机制，建设水质检测信息系统，各类回用途径的再生水均纳入监管范畴。（省住建厅、省生态环境厅按职责分工负责）

（八）建设智慧管理平台

各地要推动建设涵盖污水收集、处理与再生水生产供应的全生命智慧化监测管理系统，监控关键环节水质水量数据，实现多维数据预警预报、多部门联动应急指挥等功能，对项目进行调度管理。利用物联网、GIS 地理信息、大数据、北斗定位、“互联网+”等信息技术手段，建立“污水和再生水监管一张图”信息平台，对污水处理厂及再生水厂设施状况和运营数据、污水管网运行情况、污泥处置过程等进行动态监控与实时呈现；建立运行管理风险预报系统及专家智慧支持系统，通过大数据对污水处理厂运行风险进行预警；探索建立再生水产业化实施平台，集成经济数据、工业与生态环境数据、产业链主体数据等，推动再生水产业化升级工作。重点推进工业回用的污水厂智慧管理平台建设。（省住建厅、省生态环境厅、省水利厅、省农业农村厅按职责分工负责）

五、落实配套政策，强化组织保障

（九）加大再生水资源配置

加大再生水利用量在用水总量和节水效能考核体系的权重，制定各级行政区再生水水源最低利用量年度目标，强化目标刚性约束与责任考核，严格计划用水、水资源论证、取水许可与节水评价管理，促进再生水水源应用尽用。探索再生水跨区域统筹配置。缺水地区、水资源超载地区应提高再生水利用水平，对于具备利用再生水水源条件的用水户要

充分配置再生水水源，用再生水水源等量置换常规水源。将再生水水源合理纳入计划用水管理，下达的用水计划应当明确再生水水源计划用水指标，按计划可以利用再生水水源而未利用的，核减其下一年度常规水源的计划用水指标。重点用水项目应在水资源论证环节进行再生水利用论证，严格落实《水利部关于非常规水源纳入水资源统一配置的指导意见》。

（省水利厅、省发展改革委、省审批服务管理局、省住建厅按职责分工负责）

（十）规范水权管理

明确再生水水权的授予、交易和置换等相关规定，原则上尾水水权免费授予再生水企业。再生水水权可以在监管部门监督下进行交易和置换，鼓励县级人民政府利用水权交易等模式盘活再生水利用市场。（各市人民政府、省住建厅按职责分工负责）

（十一）奖补机制

对城镇再生水利用设施建设项目按比例进行奖补，鼓励全省城镇再生水示范效应及利用规模再上台阶，重点推进再生水试点示范项目建设。再生水水价在当地价格主管部门指导下按照优水优价原则，根据所在地区具体情况综合分析、研究制定再生水指导价格和调价机制，并由供需双方自行协商。各级各部门要积极鼓励和支持使用地下水和城市自来水的用水户置换再生水水源，在不突破原取用水量总量的条件下开通绿色通

道，提高再生水利用量；对新置换为再生水且年利用量达 10 万立方米以上的用水单位，县级财政部门根据实际情况，因地制宜，予以支持。

（省财政厅、省发展改革委、省住建厅按职责分工负责）

（十二）资金保障

各地要按照“渠道不乱、用途不变、统筹安排、形成合力”的要求整合使用相关财政专项资金，通过引进民间资本、鼓励社会帮扶、争取金融信贷支持等方式，拓宽资金渠道，建立政府和社会投入相结合的多元投资机制。各级金融机构要大力发展绿色金融，积极为再生水服务单位和合同节水服务企业投资、建设、运行、维护再生水利用工程设施提供融资支持。鼓励各市将多个再生水项目整体打包，将污水处理厂、人工湿地、调蓄库塘与再生水设施等建设项目和后期运维整体打包，增加项目的可融资性。（人行山西省分行、国家金融监督管理总局山西监管局、省地方金融监管局按职责分工负责）

（十三）落实部门责任

各级政府对城镇再生水利用承担主体责任，协调推动相关部门积极采取措施加大再生水利用力度。住房和城乡建设主管部门负责优化城镇生活污水处理及城镇再生水利用规划；逐步采取强制性措施，促进城市绿化、道路冲洗、车辆清洗、公共建筑厕所冲洗以及生态景观等使用再生水资源；加强城镇再生水的水质监测，统筹推进本行政区内重点再生

水利用项目。发展改革部门要积极争取中央预算内投资支持污染处理及资源化利用项目。水行政主管部门要将再生水纳入区域水资源管理统一配置，再生水计划管理执行最小限额制度，鼓励多用再生水。用水审批部门要严格企业用水审批，有条件使用再生水的工业企业和新（改、扩）建项目，确保实现再生水“应用尽用”。农业农村部门要加强农田灌溉再生水利用引导，确定再生水农田灌溉分区，制定再生水农田灌溉标准。生态环境部门要加强工业废水排放监管。财政部门要积极争取中央政策、资金支持，统筹好各渠道资金，加大对再生水利用的支持力度。

山西省人民政府办公厅

2023年12月28日