

天津市再生水利用规划

天津市水务局
二〇二四年八月

第一章 总则

第一条 规划背景

近年来，全市污水处理厂提标改造取得显著成效，污水处理厂出水水质得到大幅提升，应用方向更加广泛，水资源配置、供排水设施规模和布局不断完善，为再生水高效安全利用提供了坚实基础。为进一步扩大再生水利用领域和规模，提升水资源节约集约利用水平，根据《水利部 国家发展改革委关于加强非常规水源配置利用的指导意见》（水节约〔2023〕206号）、《天津市城镇排水和再生水利用管理条例》等有关规定，依据《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》，制定本规划。

第二条 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，统筹考虑再生水资源和产品的双重属性，针对各地区水源分布特征、利用条件与发展需求，坚持盘活存量、培育增量、提升质量的发展路径，因地制宜加强再生水配置利用，扩大再生水利用领域和规模，提高再生水利用效率和效益，提升水资源节约集约利用水平，为增强水安全保障能力、推动高质量发展提供有力支撑。

第三条 定义与内涵

再生水，是指城镇污水经处理净化后，达到国家和本市规定的相关水质标准，满足相应使用功能的非饮用水。

深度处理再生水，是指污水处理厂达标出水经进一步处理净化后，满足再生水利用水质要求的再生水，主要用于工业、城市杂用等方向。

再生水利用量，是指再生水利用于工业、城市杂用、景观环境、生态补水及农业灌溉等各类再生水利用量之和，不含直接排入河湖湿地等自然水体的非生态补水。其中，对于污水处理厂尾水直接排入自然水体（包括河流、湖泊、湿地等）进行生态补水的情况，补水水质标准应符合或优于《再生水水质标准》（SL 368）或《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921）中再生水利用于景观用水控制项目和指标限值，具备生态补水需求和通过生态补水工程实施的纳入再生水利用量统计范围，否则不纳入再生水利用量统计范围。

再生水利用率，是指再生水利用量占污水处理量的比例。

再生水管网通水率，是指已通水的再生水管网长度占再生水管网总长度的比例。

第四条 规划主要依据

《中华人民共和国城乡规划法》

《天津市城镇排水和再生水利用管理条例》

《水利部 国家发展改革委关于加强非常规水源配置利用的指导意见》（水节约〔2023〕206号）

《水利部办公厅关于进一步加强和规范非常规水源统计工作的通知》（办节约〔2019〕241号）

《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号）

《天津市推进污水资源化利用实施方案》

《水回用导则》系列国家标准

《城市污水再生利用》系列水质标准

《农田灌溉水质标准》（GB 5084）

《城市污水再生利用分类》（GB/T 18919）

《城市给水工程规划规范》（GB 50282）

《城市排水工程规划规范》（GB 50318）

《再生水水质标准》（SL 368）

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599）

《天津市再生水设计标准》（DB/T 29—167）

《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》

《天津市供水规划（2020—2035年）》

《天津市排水专项规划（2020—2035年）》

《天津市节约用水规划（2021—2035年）》

《天津市人民政府关于印发天津市水安全保障“十四五”规划的通知》（津政办发〔2021〕22号）

《天津市工业布局规划（2022—2035年）》

《天津市湿地保护规划（2022—2030年）》

第五条 规划原则

科学谋划，统筹布局。依据国土空间总体规划，结合经济社会发展水平，按照统一谋划、整体布局的思路，综合确定利用方向，优化系统布局，各区因地制宜科学制定再生水利用方案。

立足现状，补齐短板。充分利用现有资源和设施，盘活低效利用设施，结合用户需求补齐短板，通过实施管网连通、厂站设施配套建设工程，提高再生水管网通水率，提升再生水利用水平。

优化配置，注重生态。以提升水生态环境、补充生态与农业用水、缓解水资源紧缺等问题为导向，合理配置再生水资源，积极推进再生水用于生态补水，经调蓄、净化后稳妥用于农业灌溉，提高水资源综合利用效益。

供需平衡，经济高效。遵循按需定供、按用定质原则，充分考虑再生水产品属性，统筹确定污水处理及再生利用厂的布局 and 规模，确保厂站和管网等再生水设施持续、经济、高效运转。

远近结合，分步实施。正确处理近期建设和远期发展的关系，分步实施规划，合理确定近期建设项目，保证重点发展地区再生水设施建设。

第六条 规划范围和规划期限

规划范围为天津市全部行政辖区。

规划期限为 2023 年至 2035 年，近期规划至 2025 年，远期规划至 2035 年。

第七条 规划目标

1. 总体目标

到 2025 年，天津市再生水利用率达到 50%以上，有条件地区进一步扩大再生水利用规模，初步形成先进、适用的再生水配置利用模式；到 2035 年，天津市再生水利用率达到 60%以上，经济、高效、系统、安全利用的局面基本形成。

2. 分项指标

再生水利用量/率：到 2025 年，天津市再生水利用量 6.35 亿立方米，再生水利用率达到 50%以上；到 2030 年，天津市再生水利用量 7.82 亿立方米，再生水利用率达到 55%以上；到 2035 年，天津市再生水利用量 9.87 亿立方米，再生水利用率达到 60%以上。

再生水利用水质：满足《城市污水再生利用》系列水质标准和《再生水水质标准》(SL 368)，用于生态补水的再生水还需满足受纳水体水环境质量要求。

再生水利用水压：结合具体地区和用途确定，确保再生水供水安全可靠。

再生水管网通水率：到 2035 年，“津城”“滨城”再生水

管网通水率均不低于 80%。

第二章 天津市再生水利用方向及优化配置

第八条 天津市再生水利用方向

大力推进再生水用于河湖生态和湿地补水，经调蓄、净化后安全稳妥用于农业灌溉；巩固加强再生水用于工业生产；充分利用并完善现有再生水设施，促进再生水用于城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工等城市杂用和观赏性景观环境用水。

第九条 天津市再生水统筹配置

规划到 2025 年，天津市再生水配置利用量 6.35 亿立方米，其中，城市杂用用水量 0.24 亿立方米、工业用水量 0.90 亿立方米、生态河湖及农业用水量 5.21 亿立方米。到 2030 年，天津市再生水配置利用量 7.82 亿立方米，其中，城市杂用用水量 0.67 亿立方米、工业用水量 1.43 亿立方米、生态河湖及农业用水量 5.72 亿立方米。到 2035 年，天津市再生水配置利用量 9.87 亿立方米，其中，城市杂用用水量 1.11 亿立方米、工业用水量 2.04 亿立方米、生态河湖及农业用水量 6.72 亿立方米。

第三章 天津市再生水利用总体布局

第十条 再生水利用整体思路

形成“津城”“滨城”双城重点利用、外围五区着力挖潜的总体格局。“津城”“滨城”充分利用现有再生水设施，积极发展多元安全、经济高效的再生水综合利用模式；外围五区结合自身特点和发展需求，因地制宜着力扩大再生水利用领域和规模。

第十一条 再生水利用模式

天津市再生水利用模式，以集中利用为主，因地制宜分散利用为辅。“津城”“滨城”、外围五区城区以集中利用为主，提升规模效益，便于统一管理；远离污水处理及再生利用厂的城镇建设地区、有利用条件和需求的农村地区，视情考虑分散利用模式。

第十二条 再生水输配方式

根据全市各类再生水用户用水需求、河湖水系分布、厂网设施建设与运营情况，各区因地制宜采用不同输配方式。

“津城”：河湖湿地生态补水以河道输配方式为主；工业大用户采用管道直供方式输水；一般工业用户、道路浇洒、绿化灌溉与观赏性景观水体等主要采用管道一网多供方式输水，中心城区以外地区再生水管网服务范围内的绿化灌溉应优先采用管道一网多供方式，再生水管网服务范围以外的绿化灌溉在加强水质监测前提下还可以采用河道取水口计

量取用方式。

“滨城”：河湖湿地生态补水以河道输配方式为主；工业大用户采用管道直供方式输水；一般工业用户、道路浇洒、绿化灌溉与观赏性景观水体等主要采用管道一网多供方式输水。

外围五区：河湖湿地生态补水以河道输配方式为主；工业大用户采用管道直供方式或管道与河道相结合的方式输水；一般工业用户、道路浇洒、绿化灌溉与观赏性景观水体等因地制宜采用污水处理及再生利用厂取水或管道一网多供等输配方式。

第十三条 生态补水总体布局

强化水系连通和调度管理，提升河道、水库蓄存能力，完善湿地净化、生态补水等工程设施，充分利用再生水有效替代引江、引滦水进行河湖生态补水。

规划将独流减河和永定新河作为主要再生水调蓄功能河道，通过设置橡胶坝和控制闸等方式，解决生态补水供需时空分布不均问题，秋冬季存蓄“津城”再生水用于转年春季生态补水，并将“津城”再生水外调宁河区和静海区。

充分利用“津城”和“滨城”现状永金水库、大兴水库、东丽湖、天嘉湖、黄港水库等湖库和湿地调蓄、净化非汛期再生水，解决季节用水不平衡问题。

第十四条 再生水水质要求

再生水利用须满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923)、《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T 25499)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920)、《城市污水再生利用 农田灌溉用水水质》(GB 20922)、《农田灌溉水质标准》(GB 5084)、《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T 18921)和《地表水环境质量标准》(GB 3838)等各类用户水质标准。再生水用于生态补水还需满足受纳水体水环境质量要求。

第四章 “津城” 再生水利用规划

第十五条 “津城” 再生水利用方向

在充分利用并完善现状再生水设施的基础上，将再生水广泛用于城市绿化、道路清扫、公建杂用、车辆冲洗、建筑施工等城市杂用；加强用于热电、冶金等高耗水工业大用户生产、一般工业辅助生产和供热站、换热站循环补水；大力推进用于观赏性景观环境、河道生态和湿地补水等环境用水；有条件的地区推广用于污水源热泵供冷、供热。

第十六条 “津城” 再生水优化配置

规划到 2025 年，“津城” 再生水配置利用量 1.82 亿立方米，外调宁河区 0.40 亿立方米，外调静海区 0.80 亿立方米。

规划到 2030 年，“津城” 再生水配置利用量 2.38 亿立方米，外调宁河区 0.40 亿立方米，外调静海区 0.80 亿立方米。

规划到 2035 年，“津城” 再生水配置利用量 3.11 亿立方米，外调宁河区 0.40 亿立方米，外调静海区 0.80 亿立方米。

第十七条 “津城” 再生水设施布局规划

规划到 2035 年，“津城” 主要污水处理及再生利用厂共 14 座，处理规模从 232.80 万立方米/日提升到 307.80 万立方米/日。深度处理再生水供水规模视经济社会发展情况而定，预计到 2035 年达到 64.70 万立方米/日。

规划再生水供水系统互联互通，联网供水。沿城市主要道路敷设再生水主干管网，新建再生水管道应充分考虑与现

有系统衔接，保障系统连通性。沿线根据需求设置配水管网及市政管网取水口。近期规划加快完善“津城”管网断点连接，提升管网通水率。具备再生水供水条件的用户结合具体情况有序实施水源切换。远期建设规划北郊电厂、规划北辰分布式能源站、爱旭太阳能、江天数据、双港垃圾焚烧发电厂、规划西青分布式能源站、荣程钢铁、天保热电、新天钢等大用户供水干线，以及环外咸阳路与津沽系统互联互通、北部地区配套主干管网等供水工程，工业园区主干管网基本可达，为推动有条件的工业企业充分利用再生水提供保障。结合地区发展和需求在区级再生水利用规划中完善支次管网及相关布设原则。

第十八条 “津城”再生水生态补水规划

结合引滦引江新引河联络线工程和中心城区引滦补水调水线路调整，重点发挥永金水库调蓄和湿地净化作用，就近利用东郊、北辰和北部地区等污水处理及再生利用厂再生水补充中心城区河道生态用水。

充分发挥天津市平原河道特点，重点在独流减河和永定新河合理设置橡胶坝和控制闸，将独流减河和永定新河作为非汛期再生水调蓄功能河道，外调至静海区和宁河区满足生态补水需求。

重点实施东郊系统再生水回用于中心城区生态补水工程，作为中心城区河湖生态再生水补水试点。

环城四区强化二级河道水系连通和调度管理，提升二级河道和水库的蓄存能力，完善西青郊野公园湿地、独流减河湿地、大沽排水河湿地、八里湾湿地、金钟河湿地、永定河湿地和天嘉湖等净化、生态补水工程设施，充分发挥津沽、咸阳路、张贵庄、双青、大双等污水处理及再生利用厂再生水供水能力。

第五章 “滨城”及外围五区再生水利用规划

第十九条 “滨城”再生水利用规划

“滨城”再生水主要利用方向包括工业生产用水，河湖湿地生态补水，绿化、道路浇洒等城市杂用水。充分发挥“区域再生水循环利用试点”和“典型地区再生水利用配置试点”作用，重点挖潜新兴产业、高端制造业、重化工等工业大用户，加强再生水区域循环利用，改善水生态环境。

规划到 2025 年，“滨城”再生水配置利用量 1.99 亿立方米；到 2030 年，再生水配置利用量 2.60 亿立方米；到 2035 年，再生水配置利用量 3.46 亿立方米。

规划到 2035 年，“滨城”主要污水处理及再生利用厂 35 座，处理规模从 78.26 万立方米/日提升到 304.90 万立方米/日，深度处理再生水供水规模达到 73.38 万立方米/日。

规划新建泰达第一污水处理厂尾水湿地净化、生态补水、资源化利用工程和大港港东新城污水处理厂尾水湿地净化、生态补水、资源化利用等工程项目，通过湿地净化实现污水处理厂尾水资源化利用。

第二十条 武清区再生水利用规划

武清区再生水主要利用方向包括绿化、道路浇洒等城市杂用水，冷却、洗涤等工业用水，观赏性景观水体、河道生态等环境用水以及农业用水。其中重点推进河道生态用水、农业用水、工业用水。

规划到 2025 年，武清区再生水配置利用量 0.35 亿立方米；到 2030 年，再生水配置利用量 0.41 亿立方米，到 2035 年，再生水配置利用量 0.51 亿立方米。

规划到 2035 年，武清区主要污水处理及再生利用厂 9 座，处理规模从 20 万立方米/日提升到 30 万立方米/日，深度处理再生水供水规模达到 5.25 万立方米/日。

规划城区随新建地块及道路工程完善再生水管网。

规划连通城区内断头水系，同时新建泵站、闸门，完善城区水系连通循环系统。规划新建运东干渠橡胶坝，拦蓄排入运东干渠的再生水。

第二十一条 宝坻区再生水利用规划

宝坻区再生水主要利用方向包括绿化、道路浇洒等城市杂用水，冷却、洗涤等工业用水，观赏性景观水体、河道生态等环境用水以及农业用水。其中重点推进河道生态用水及农业用水。

规划到 2025 年，宝坻区再生水配置利用量 0.21 亿立方米；到 2030 年，再生水配置利用量 0.28 亿立方米；到 2035 年，再生水配置利用量 0.36 亿立方米。

规划到 2035 年，宝坻区主要污水处理及再生利用厂 9 座，处理规模从 11.60 万立方米/日提升到 38.30 万立方米/日，深度处理再生水供水规模达到 2.80 万立方米/日。

结合宝坻城区第一、第二污水处理及再生利用厂设置取水平台，将再生水用于道路浇洒。规划新建科技城污水处理及再生利用厂至光环新网天津宝坻云计算数据中心的再生水管道。

规划完善河网格局，加强水系循环连通，提升河道水质。

第二十二条 宁河区再生水利用规划

宁河区再生水主要利用方向包括冷却、洗涤等工业用水，观赏性景观水体、河道生态等环境用水，农业用水，以及绿化、道路浇洒等城市杂用水。其中重点推进工业用水、河道生态用水及农业用水。

规划到 2025 年，宁河区再生水配置利用量 0.67 亿立方米（含“津城”向宁河区补充再生水 0.40 亿立方米）到 2030 年，再生水配置利用量 0.78 亿立方米（含“津城”向宁河区补充再生水 0.40 亿立方米）到 2035 年，规划再生水配置利用量 0.90 亿立方米（含“津城”向宁河区补充再生水 0.40 亿立方米）。

规划到 2035 年，宁河区主要污水处理及再生利用厂 8 座，处理规模从 12.20 万立方米/日提升到 41.50 万立方米/日。深度处理再生水供水规模达到 8.00 万立方米/日。

规划拆除重建潮东泵站，保证水系循环连通。

第二十三条 静海区再生水利用规划

静海区再生水主要利用方向包括绿化、道路浇洒等城市

杂用水，冷却、洗涤等工业用水，观赏性景观水体、河道生态等环境用水以及农业用水。其中重点推进河道生态用水及农业用水。

规划到 2025 年，静海区再生水配置利用量 1.06 亿立方米（含“津城”向静海区补充再生水 0.80 亿立方米）；到 2030 年，再生水配置利用量 1.11 亿立方米（含“津城”向静海区补充再生水 0.80 亿立方米）；到 2035 年，再生水配置利用量 1.19 亿立方米（含“津城”向静海区补充再生水 0.80 亿立方米）。

规划到 2035 年，静海区主要污水处理及再生利用厂 10 座，处理规模从 10.15 万立方米/日提升到 26.30 万立方米/日。深度处理再生水供水规模达到 4.00 万立方米/日。

规划新建开发区南污水处理及再生利用厂、华静污水处理及再生利用厂至静海垃圾处理厂、静海电厂等大用户的再生水管网。中日健康产业园等地区随新建地块及道路工程完善再生水管网。

在现状薛庄子泵站处规划新建穿越马厂减河倒虹吸，连通运东排干与唐家洼排干，为马厂减河以南区域提供生态补水水源。改扩建良王庄泵站、迎丰泵站。在港团河和运东排干交口处规划新建一座提升泵站，从港团河提水，向运东排干及生产河（港团河以南段）补充生态用水。在现状马厂减河南侧规划渠道与唐家洼排干交汇处规划新建节制闸。

第二十四条 蓟州区再生水利用规划

蓟州区再生水主要利用方向包括工业大用户、观赏性景观水体、河道生态等环境用水以及农业用水、绿化和道路浇洒等城市杂用水。其中重点推进工业大用户和河道生态用水。

规划到 2025 年，蓟州区再生水配置利用量 0.24 亿立方米；到 2030 年，再生水配置利用量 0.28 亿立方米；到 2035 年，再生水配置利用量 0.33 亿立方米。

规划到 2035 年，蓟州区主要污水处理及再生利用厂 4 座，处理规模从 9.00 万立方米/日提升到 21.00 万立方米/日，深度处理再生水供水规模达到 10.10 万立方米/日。

规划新建蓟州城区污水处理及再生利用厂、上仓污水处理及再生利用厂至盘山电厂专用再生水管道。蓟州城区及州河组团随地区开发同步配套建设再生水管网。

第六章 近期建设规划

第二十五条 近期建设规划目标要求

加强对再生水的综合利用，完善天津市再生水设施，提高再生水综合供水能力。推进河道再生水利用，依托水系连通工程，加强再生水的调蓄净化和调度利用，加大再生水的河湖生态补水规模；紧密结合道路、地铁建设和旧管网改造等工程，统筹安排深处理再生水设施建设。

第二十六条 近期建设厂站工程

近期规划建设厂站工程共 4 项，包括“津城”东丽湖温泉度假旅游区南部污水处理厂一期扩建及配套管网建设工程、武清区第五污水处理及再生利用厂扩建工程、蓟州区上仓污水处理及再生利用厂扩建工程、宝坻区潮新污水处理及再生利用厂新建工程。总投资约 5.76 亿元。资金来源为企业自筹、区财政资金和专项债等。

第二十七条 近期建设管网工程

近期规划建设“津城”再生水管网断点连接工程、渤化 LG 再生水管道工程、蓟州区盘山电厂再生水供水管道工程。总投资约 7.87 亿元。资金来源均为企业自筹。

第二十八条 近期建设河道工程

近期规划建设大港港东新城污水处理厂尾水湿地净化、生态补水、资源化利用工程，黄港湿地生态区水环境综合治理与修复工程——黄港一库湿地修复工程，黄港湿地生态区

水环境综合治理与修复工程——东兴隆泵站工程，泰达第一污水处理厂尾水湿地净化、生态补水、资源化利用工程。总投资约 7.26 亿元。资金来源为区财政资金和中央专项资金等。

第七章 规划实施保障措施

第二十九条 严格规划管控

强化规划管理。本规划为后期项目实施建设提供上位规划依据，再生水厂站、管网、河道工程具体位置应在项目工程设计中予以落实。市相关职能部门要建立严格的规划成果保护机制，将市级再生水利用规划落实到各级规划控制和建设管理中，对规划设施规模、位置、服务范围等进行严格控制，保障再生水设施建设。

落实规划传导。各区人民政府要根据职责明确责任主体，落实职责分工，将规划成果落实到各级规划编制中，协调好各区再生水利用规划与地区发展之间的关系，各区人民政府（市内六区除外）组织开展区级再生水利用规划编制工作。按照市级再生水规划要求，结合区国土空间总体规划及详细规划，明确污水处理及再生利用厂、河道闸站等独立占地设施用地。对于分期建设的工程项目，要按远期规模预留用地。随着城市发展建设，有其他新增大用户需求的，经论证后可规划再生水设施。

明确调整机制。因政策或实施需要，确需对规划再生水利用率、再生水利用方向和总体布局等重要内容进行调整时，需按原规划审批程序报市人民政府审批。

第三十条 加强组织推动

各级政府加强对本区域再生水利用工作的组织推动，将

再生水利用工作纳入国民经济和社会发展规划，完善配套政策支持。各相关部门按照职责合理分工、密切配合、各司其职，切实保障污水处理和再生利用设施的建设、维护运营和管理。

将再生水利用纳入最严格水资源管理制度考核，对再生水年度利用指标完成情况、用水管控制度建设和措施落实情况等进行考核。严格制定再生水利用年度计划，科学分解用水指标，统一统计口径，明确各部门分工要求，为再生水工程建设提供保障。

第三十一条 强化资金保障

健全“政府主导、金融支持、社会参与”的投融资机制。积极争取中央预算内投资、中央财政水利发展资金，加强地方配套资金支持，更好落实再生水重大项目建设资金。

加强引导市场配置。推动落实再生水利用税费优惠政策，降低再生水生产和利用成本，拓宽再生水利用设施及管网建设投融资渠道，用好财政奖补资金，增强社会资本和相关经营主体开发利用再生水的内生动力。

第三十二条 加强监督管理

推进政务公开，及时发布政策文件、规划方案、用水状况、设施建设等相关信息，加强跨部门计量统计协作，推动建立数据要素共建共享机制。

加强对再生水供水单位水量水质监督检查，督促供水单

位强化计量监测工作，落实安全风险防控责任，保障非常规水源安全利用。

第三十三条 提升科技支撑

加强再生水开发利用关键技术科研攻关，支持新技术、新工艺、新材料、新设备的研究开发，推动先进实用技术设备集成、示范和应用。鼓励引导建立非常规水源开发利用产业技术创新联盟，打造高水平的水资源高效循环利用产业。

第三十四条 注重宣传教育

将再生水利用作为节水宣传的重要内容，综合运用传统媒体和新媒体，加强再生水利用知识宣传普及，提高公众对再生水的认知度和接受度，形成珍惜、保护、高效利用水资源的良好社会氛围。充分发挥舆论监督、社会监督和行业自律作用，促进污水再生利用事业健康可持续发展。