

武汉市污水处理厂尾水再生利用专项规划

(2024—2035 年)

文本

(征求意见稿)

2025 年 7 月

目 录

第一章 现状及问题	1
第二章 规划总则	3
第三章 系统总体规划	5
第四章 分区规划方案	9
第五章 创新策划与近期建设	21
第六章 保障建议	24
附图	26

第一章 现状及问题

第1条 污水处理厂现状

截至 2023 年，武汉市已建成集中生活污水处理厂 34 座，现状总设计规模 538 万吨/日，处理工艺以 A2/O、氧化沟为主。其中，中心城区污水处理厂 12 座，现状设计规模 392.5 万吨/日；新城区污水处理厂 22 座，现状设计规模 145.5 万吨/日。

第2条 利用现状

武汉市再生水利用规模逐年提升，2023 年现状利用总规模达 144.03 万吨/日，全市现状再生水利用率约 26.9%，中心城区现状再生水利用率约 30.5%。再生水利用方向以黄孝河、机场河、青菱河等港渠生态补水为主，兼顾少量城镇杂用水和污水冷热源利用。其中，现状生态补水规模为 140.9 万吨/日，城镇杂用水规模为 2.67 万吨/日。

第3条 设施建设现状

武汉市现状再生水管网总长度约 126.9 公里，重点分布在东湖高新区、中法生态城和汉口主城区等。目前，在二郎庙污水处理厂和黄埔路污水处理厂周边建成再生水自主洗车站 2 处，在汉阳四新地区和东湖高新区建成污水冷热源利用工程 2 处。

第4条 现状问题

1、利用方向单一，需求与供给空间协同性不足。再生水配置依赖“以排定用”，以污水处理厂周边的港渠生态补水为主，占比达 98%，用户需求挖掘不足，供需关系与城市空间布局缺乏精准配置。

2、**雨源型渠道生态基流缺失，亟待寻求协同补水路径。**城市建设区范围内雨源型渠道约 80 条，利用再生水补水渠道占比仅 18%，仍存在较大的生态补水规模缺口。

3、**丰水城市自来水价低，再生水经济性不突出，限制再生水规模化推广。**武汉市自来水水价在全国范围处于较低水平，水价经济杠杆失效，缺乏再生水定价机制，管网建设成本与收益不平衡，导致再生水市场需求动力不足。

4、**再生水管理体系空白，缺乏政策及激励机制。**再生水利用相关部门职责和建设主体不明确，法规和标准体系薄弱、缺乏建管考核机制，激励政策和推广投入不足。

第二章 规划总则

第5条 规划背景

为落实国家节水行动和长江大保护战略，因地制宜推进污水资源化利用和减污降碳协同治理，支撑武汉市入选第二批区域再生水循环试点城市和 50 个再生水利用重点城市的试点建设，应对未来长江流域污染物总量控制与尾水外排增量受限的风险，为武汉市污水处理厂尾水寻求经济有效的利用路径，亟需开展规划编制工作。

第6条 规划依据

《节约用水条例》（中华人民共和国国务院令 第 776 号）

《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13 号）

《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》（发改环资〔2023〕1193 号）

《城镇污水再生利用 分类》（GB/T18919-202X 送审稿）

《水回用导则 再生水利用效益评价》（GB/T 42247-2022）

《武汉市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

《武汉市污水收集与处理专项规划（2021-2035 年）》

国家及省市相关法规、文件

第7条 规划原则

1、坚持战略引领与系统统筹，对接国家战略和城市定位，构建再生水利用规划体系，推动与国土空间规划的深度融合。

2、强化节水优先与按需定供，将再生水纳入水资源统一配置，推

行再生水替代制度，以约束倒逼效率提升。

3、立足因地制宜与分质利用，明确利用方向，建立再生水利用评估体系，优化水量配置。

4、突出工程示范与创新机制，打造工程标杆项目，探索多元投融资模式，激活再生水利用长效发展动力。

第8条 规划范围及期限

本规划范围为武汉市市域，总面积 8569 平方公里。其中，中心城区范围包括江岸区、江汉区、硚口区、汉阳区、武昌区、青山区、洪山区等七个行政辖区。

本规划期限为 2024~2035 年，规划基准年为 2023 年，近期末至 2030 年，与“十五五”国民经济和社会发展规划相对应；远期末至 2035 年，与武汉市国土空间总体规划一致。

第三章 系统总体规划

第9条 内涵与定义

践行“污水即资源，污水处理厂即资源工厂”的理念，推动污水处理厂由单一的污染治理向资源化、能源化转型，是实现环境与资源效益双赢的关键路径。污水经处理后进行分级再生利用、回收污水热能等措施，可有效提升非常规水资源循环利用和污水处理厂能源利用效率，促进城市绿色可持续发展。

再生水是指城市污水经处理后，达到一定水质要求，满足某种使用功能，可以安全、有益使用的水。再生水利用率是指城市污水再生利用量占污水处理总量的比率。

第10条 规划标准

1、水质标准

执行武汉市地标《城市污水处理与再生利用水质分级导则》（DB 4201/T 709-2024）。

2、水量标准

（1）城镇杂用水水量标准参照《城市给水工程规划规范》（GB 50282—2016）中用水定额。

（2）工业用水水量标准参照《武汉市市政综合管网技术规范》（DB4201T499-2016）中的用水定额。其中，现状工业企业采用实际调查用水量，规划工业采用各类规划工业用地的用水定额和40%替代率进行测算。

(3) 环境用水水量标准采用基本生态需水量和水质净化需水量两者中的高值。其中，港渠和湖泊的环境用水量采用换水周期法计算生态需水量。

城镇杂用水的用水指标定额表

用地类别	用水指标 (立方米/公顷·日)
道路用地	20-30
绿地与广场用地	10-30

规划工业用地用水指标定额表

用地类别	用水指标 (立方米/公顷·日)
一类工业	40
二类工业	120
三类工业	150

第11条 规划策略

响应长江经济带绿色发展和污水资源化利用的政策要求，以需求导向和政策驱动双轮突破，推动再生水利用从规模扩张向质效升级转型。

1、拓展利用场景，由环境用水主导向多场景利用突围，激活工业、城镇杂用和热源利用路径。

2、识别适宜区域，以污水处理厂水源为中心，建立耦合城市国土空间规划要素的再生水利用适宜区域评估体系，实现供需空间精准配置。

3、创新驱动方法，探索构建试点攻坚破瓶颈、标杆引领强示范、制度创新固长效的再生水政策机制体系，打通区域再生水循环利用实施路径。

第12条 规划目标

立足流域整体和水资源空间均衡配置，开辟城市第二水源，以污水资源化利用为核心，强化污水的能源和资源属性，推进“污水链”向“资

源链”递进延伸，以需定供、以用定质、按质管控，积极建立河湖丰水城市再生水利用资源配置体系，初步形成系统、安全、环保、经济的污水资源化利用格局，因地制宜着力扩大再生水利用领域和规模。

规划至 2030 年，中心城区再生水利用率不低于 45%，全域再生水利用率不低于 35%；至 2035 年，中心城区再生水利用率不低于 50%，全域再生水利用率不低于 45%。

第13条 总体结构

围绕武汉市多中心、组团式、网络化的城镇空间格局，结合城市建设和开发强度，以服务市区分级管理为基础，分区域、突重点、强示范的原则，形成三环主城生态优先、外围组团全覆盖推广、远郊城镇点状利用的污水再生利用总体结构。

第14条 利用方向

武汉市形成以环境用水和工业用水为主，城镇杂用水为辅助，热源利用为探索的“二主一辅一探索”的再生水利用方向。其中，环境用水包括港渠、湖泊和湿地环境用水；工业用水包括冷却、洗涤、锅炉与供热管网补水、工艺与产品用水；城镇杂用水包括道路清扫、绿化、冲厕、点状市政设施冲洗等用水。

第15条 服务单元及适宜区域

基于区域需水特征，以一次泵站加压供给的管网有效输水距离 7 公里作为再生水经济服务半径，划分了 27 个再生水服务单元，建立以污水处理厂为水源，耦合城市国土空间规划要素的再生水利用适宜区域评

估体系，识别再生水利用适宜区域约 1140 平方公里。

第16条 水量预测及利用规模

至 2035 年，武汉市污水再生利用需求规模 368.98 万吨/日，其中，环境用水需求规模为 251.7 万吨/日，工业用水需求规模为 90.6 万吨/日，城镇杂用水需求规模为 26.68 万吨/日，再生水利用总规模为 438.35 万吨/日，再生水利用率达 52.4%。

第17条 利用模式

再生水以集中利用模式为主，重点改善湖渠水环境治理和生态基流缺失的问题，建立单一河渠直补和河渠湖泊协同的双生态补水方式。聚焦工业转型与降本增效需求，建立分质利用和场景适配的多元工业利用模式，推动高耗水型和高附加值企业再生水替代工程。建立城镇杂用水与市政基础设施协同利用模式，推动道路清扫、绿化浇洒和点状市政设施等低品质用水替代，扩宽城镇杂用水利用场景。

第18条 输配水工程布局总体原则

结合再生水利用总体结构，三环内主要为城市建成区，推行再生水能用尽用，重点以环境用水为主，提升港渠水系的生态环境；外围组团主要以城市新建区，推行再生水利用全覆盖，重点以环境用水和工业用水为主，推广再生水利用应用场景。基于“厂-站-网-用户”协同布局的原则，建立“适度分离、多源互补”的污水再生利用输配水网络，提升地区再生水供给保障。优先选取港渠走廊、绿化走廊、新改扩建道路、综合管廊等作为输配水工程路由通道。

第四章 分区规划方案

第19条 汉口中心城区

汉口中心城区含黄浦路、铁路桥、汉西、三金潭、塔子湖 5 座规划污水处理厂（地下净水厂），总设计规模约 174.3 万吨/日，划分汉西、三金潭-铁路桥、黄浦路 3 个再生水服务单元，识别了各单元的适宜区域，污水再生利用总规模不低于 43.71 万吨/日。

表 1 汉口中心城区污水再生利用一览表

服务单元	利用方向	利用规模 (万吨/日)	利用总规模 (万吨/日)
汉西单元	环境用水	23.76	24.15
	城镇杂用水	0.39	
三金潭-铁路桥单元	环境用水	18.42	19.31
	城镇杂用水	0.89	
黄浦路单元	城镇杂用水	0.25	0.25
合计			43.71

1、汉西单元

本单元利用方向以机场河环境用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 24.15 万吨/日。现状沿机场河已建成 2DN900 毫米再生水管，长度 3.2 公里。规划沿汉西污水厂、马池中路、三环线、姑李路、青松路布局 DN200 毫米-DN300 毫米再生水管，新建长度 10 公里。以三环线-姑李路为骨架形成串联汉西单元和三金潭-铁路桥单元的互连互通的再生水输配通道。

2、三金潭-铁路桥单元

本单元利用方向以黄孝河、建设渠、岱山渠、十大家明渠、幸福二路明渠 5 条河渠环境用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市

政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 19.31 万吨/日。沿塔子湖明渠、黄孝河和幸福二路明渠已建成现状 DN500 毫米-DN1000 毫米的再生水管，长度 10.5 公里。规划沿井南大道、温馨路、岱山渠布局 DN300 毫米-DN400 毫米再生水管，沿三金潭污水厂、建设大道绿化带布局 DN300 毫米-DN400 毫米再生水管，新建长度 13.6 公里。

3、黄浦路单元

本单元利用方向以区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水为主，利用总规模不低于 0.25 万吨/日。规划在黄浦路污水处理厂外围利用周边绿化新建再生水利用取水区。

第20条 武昌中心城区

武昌中心城区含北湖、落步咀、黄家湖、武泰闸、龙王嘴、汤逊湖、藏龙岛 8 个规划污水处理厂（地下净水厂），总设计规模 321 万吨/日，划分了北湖、落步咀-二郎庙、黄家湖-武泰闸、龙王嘴、汤逊湖-藏龙岛 5 个服务单元，识别了各单元的适宜区域，污水再生利用总规模不低于 171.76 万吨/日。

表 2 武昌中心城区污水再生利用一览表

服务单元	利用方向	利用规模 (万吨/日)	利用总规模 (万吨/日)
北湖单元	环境用水	37.18	60.9
	城镇杂用水	1.50	
	工业用水	22.22	
落步咀-二郎庙单元	环境用水	13.42	22.95
	城镇杂用水	1.69	
	工业用水	7.84	
黄家湖-武泰闸单元	环境用水	50.49	52.19
	城镇杂用水	1.70	
龙王嘴单元	环境用水	28.52	29.17

	城镇杂用水	0.65	
汤逊湖-藏龙岛单元	城镇杂用水	0.61	6.55
	工业用水	5.94	
合计			171.76

1、北湖单元

本单元利用方向以建设乡渠、建设一渠、建设二渠、建设三渠等 13 条港渠和青山长江、北湖两片人工湿地的环境用水及工业用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 60.90 万吨/日。规划沿八吉府明渠、化工大道、白玉路、新村渠、北湖路、北湖港、绿色大道布局 DN300 毫米-DN1200 毫米再生水管，新建长度 31 公里。

2、落步咀-二郎庙单元

本单元利用方向以热电厂明渠、沙湖港、董家明渠、罗家港 4 条河渠的环境用水和工业用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 22.95 万吨/日。规划沿现状武九管廊、武钢一号明渠、热电厂明渠、罗家港、沙湖港等布局 DN300 毫米-DN600 毫米再生水管，新建长度 27 公里。以武九管廊和罗家港为骨架形成串联落步咀-二郎庙单元的互连互通的输配通道。

3、黄家湖-武泰闸单元

本单元利用方向以巡司河等港渠的环境用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 52.19 万吨/日。规划沿巡司河、三环线绿化带、南郊路等布局 DN300 毫米-DN400 毫米再生水管，新建长度 9.5 公里。

4、龙王嘴单元

本单元利用方向以南湖环境用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 29.17 万吨/日。沿南湖周边已建成 DN600 毫米-DN1800 毫米再生水管，长度 4 公里。

5、汤逊湖-藏龙岛单元

本单元利用方向以工业用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 6.55 万吨/日。规划沿高新四路、光谷一路和光谷大道布局 DN300 毫米-DN500 毫米再生水管，新建长度 14 公里。

第21条 汉阳中心城区

汉阳中心城区含南太子湖、罗家咀和黄金口 3 座规划污水处理厂（再生水厂），总设计规模约 82 万吨/日，划分南太子湖、罗家咀、黄金口 3 个再生水服务单元，识别了各单元的适宜区域，污水再生利用总规模不低于 32.12 万吨/日。

表 3 汉阳中心城区污水再生利用一览表

服务单元	利用方向	利用规模 (万吨/日)	利用总规模 (万吨/日)
南太子湖单元	环境用水	12.5	13.97
	城镇杂用水	1.47	
罗家咀单元	环境用水	10.22	12.63
	城镇杂用水	2.41	
黄金口单元	环境用水	1.60	5.52
	工业用水	3.61	
	城镇杂用水	0.31	
合计			32.12

1、南太子湖单元

本单元利用方向以上太子溪、芳草溪、鲤鱼溪以及连通港等环境用

水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 13.97 吨/日。规划沿火焰沟、上太子溪、芳草溪、鲤鱼溪以及连通港排水走廊内布局 DN200 毫米-DN800 毫米再生水管，新建长度 15.5 公里。

2、罗家咀单元

本单元利用方向以朱家老港、朱家新港等河渠环境用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、汉阳站及动车所建筑冲厕、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 12.63 万吨/日。规划沿朱家老港、朱家新港以及快活岭路、新天南路、龙阳湖南路、半环路布局 DN300 毫米-DN500 毫米再生水管，新建长度 10.8 公里。

3、黄金口单元

本单元利用方向以工业用水和河渠环境用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 5.52 万吨/日。规划沿金福路、什湖大道、百威路布局 DN300 毫米-DN600 毫米再生水管，新建长度 4.6 公里。

第22条 高新和江夏片

高新和江夏片含豹澥、花山、左岭、江夏 4 个规划污水处理厂，总设计规模约 120 万吨/日，划分豹澥、花山、左岭、江夏 4 个服务单元，识别了各单元的适宜区域，污水再生利用总规模不低于 43.08 万吨/。

表 4 高新和江夏片污水再生利用一览表

服务单元	利用方向	利用规模 (万吨/日)	利用总规模 (万吨/日)
豹澥单元	环境用水	11.9	17.7
	城镇杂用水	2.5	

服务单元	利用方向	利用规模 (万吨/日)	利用总规模 (万吨/日)
	工业用水	3.3	
花山单元	城镇杂用水	0.72	0.72
左岭单元	环境用水	3.56	8.71
	城镇杂用水	0.98	
	工业用水	4.17	
江夏单元	环境用水	11.88	15.95
	城镇杂用水	1.10	
	工业用水	2.97	
合计			43.08

1、花山单元

本单元利用方向以道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水为主，再生水利用总规模不低于 0.72 万吨/日。规划沿花城大道、立琮路、光谷八路布局 DN200 毫米-DN500 毫米再生水管，新建长度 12.8 公里。以光谷八路为骨架形成串联花山单元和豹澥单元的互联互通的再生水输配通道。

2、豹澥单元

本单元利用方向以豹子溪、台山溪、豹澥河、九峰溪、龙山溪、九龙河、玉龙河、科学岛西渠 8 条河渠环境用水和工业用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 17.7 万吨/日。规划沿光谷三路、光谷五路、光谷六路、光谷八路、高新四路等布局 DN200 毫米-DN800 毫米再生水管，新建长度 62.2 公里。

3、江夏单元

本单元利用方向以十里长渠环境用水和工业用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于

15.95 万吨/日。规划新建再生水加压泵站，规模约 1.5 立方米/秒，沿十里长渠、神龙港北街、工业二路、山湖路、金龙大街等布局 DN200 毫米-DN1200 毫米再生水管，新建长度 21.5 公里。

4、左岭单元

本单元利用以东绝流港、谷米河和黄大堤港等环境用水和工业用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 8.71 万吨/日。左岭污水处理厂近期因进水含工业废水，暂不考虑再生利用；远期扩建左岭污水处理厂二期集中处理工业废水，一期作为生活污水处理厂，尾水水质达到再生利用标准后可用于港渠环境用水、工业用水和城镇杂用水。

第23条 经开和蔡甸片

经开和蔡甸片含蔡甸、沌口、薛峰、军山、黄陵、纱帽以及通津 7 座规划污水处理厂，总设计规模约 118 万吨/日，划分蔡甸、沌口、军山、纱帽 4 个再生水服务单元，识别了各单元的适宜区域，污水再生利用总规模不低于 43.47 万吨/日。

表 5 经开和蔡甸片污水再生利用一览表

服务单元	利用方向	利用规模 (万吨/日)	利用总规模 (万吨/日)
蔡甸单元	环境用水	8.52	10.23
	城镇杂用水	1.71	
沌口单元	工业用水	8.30	9.92
	城镇杂用水	1.62	
军山单元	环境用水	1.2	1.79
	城镇杂用水	0.59	
纱帽单元	环境用水	14.70	21.53
	工业用水	6.10	
	城镇杂用水	0.73	

合计	43.47
----	-------

1、蔡甸单元

本单元利用方向以小什渠、香河、什湖新沟、高罗河和什湖湿地等环境用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 10.23 万吨/日。现状沿新天南路已建成 DN300 毫米再生水管，长度 1.9 公里。规划沿琴川大道、四环线、凤凰东路、新天南路和新天北路等道路以及香河、小什渠布局 DN200 毫米-DN500 毫米再生水管，新建长度 23.9 公里。

2、沌口单元

本单元利用方向以工业用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 9.92 万吨/日。规划沿沌阳大道、东风大道、太子湖北路、花林路、珠山湖大道、东荆河路、凤亭路以及官莲湖路布局 DN300 毫米-DN800 毫米再生水管，新建长度 58.5 公里。

3、军山单元

本单元利用方向以河渠环境用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 1.79 万吨/日。规划沿通顺大道、硃山路、汉洪高速排水渠布局 DN300 毫米-DN400 毫米再生水管，新建长度 6.5 公里。

4、纱帽单元

本单元利用方向以解放河、幸福河、泥湖河、乌金河等河渠环境用水和工业用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城

镇杂用水，利用总规模不低于 21.53 万吨/日。现状沿兴城大道已建成 DN400 毫米再生水管，长度 5.5 公里。规划沿兴城大道、马影河大道、育才路、汉沙公路、通飞大道、陡埠大道、纱帽大道布局 DN300 毫米-DN800 毫米再生水管，新建长度 46.2 公里。

第24条 长江新区和新洲片

长江新区和新洲片含谌家矶、江湾、阳逻、古龙、邾城 5 个污水处理厂，总设计规模 120 万吨/日，划分为谌家矶、江湾、阳逻、古龙 4 个服务单元，识别了各单元的适宜区域，污水再生利用总规模不低于 56.19 万吨/日。

表 6 长江新区和新洲片污水再生利用一览表

服务单元	利用方向	利用规模 (万吨/日)	利用总规模 (万吨/日)
谌家矶单元	环境用水	11.88	12.27
	城镇杂用水	0.39	
江湾单元	环境用水	24.95	26.17
	城镇杂用水	1.22	
阳逻单元	工业用水	11.88	13.33
	城镇杂用水	1.45	
古龙单元	工业用水	1.79	4.42
	城镇杂用水	2.63	
合计			56.19

1、谌家矶单元

本单元利用方向以朱家河、四季渠和平安渠环境用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 12.27 万吨/日。规划沿武合高速铁路、谌家矶大道、潏水河东路、和谐大道布局 DN200 毫米-DN900 毫米再生水管，新建长度 9.5 公里。

2、江湾单元

本单元利用方向以一道排渠、胜家海出口明渠、汤湖出口明渠、东三排渠、泵站河等 7 条河渠环境用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 26.17 万吨/日。规划沿富强大道、创业中路、一道排渠、胜家海出口明渠、汤湖出口明渠等布局 DN150 毫米-DN1000 毫米再生水管，新建长度 19 公里。

3、阳逻单元

本单元利用方向以工业用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 13.33 万吨/日。规划沿武汉绕城高速公路、平江大道、江湾大道、柴泊湖出水渠布局 DN200 毫米-DN1000 毫米再生水管，新建长度 9 公里。

4、古龙单元

本单元利用方向以工业用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 4.42 万吨/日。规划沿双柳街等布局 DN300 毫米再生水管，新建长度 6.7 公里。

第25条 东西湖和黄陂片

东西湖和黄陂片含东西湖污水处理厂、盘龙城污水处理厂、天湖路污水处理厂、前川污水处理厂和新前川污水处理厂 5 个规划污水处理厂，总设计规模 113 万吨/日，划分为东西湖、盘龙城、天湖路和前川 4 个服务单元，识别了各单元的适宜区域，污水再生利用总规模不低于 48.02 万吨/日。

表 7 东西湖和黄陂区污水再生利用一览表

服务单元	利用方向	利用规模 (万吨/日)	利用总规模 (万吨/日)

东西湖单元	环境用水	2.38	30.26
	工业用水	26.14	
	城镇杂用水	1.74	
盘龙城单元	城镇杂用水	0.86	0.86
天湖路单元	环境用水	11.88	16.64
	工业用水	3.56	
	城镇杂用水	1.20	
前川单元	城镇杂用水	0.26	0.26
合计			48.02

1、盘龙城单元

本单元利用方向以区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水为主，利用总规模不低于 0.86 万吨/日。规划沿巨龙大道等布局 DN200 毫米-DN300 毫米再生水管，新建长度 7.7 公里。

2、天湖路单元

本单元利用方向以黄龙澍环境用水和工业用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 16.64 万吨/日。规划沿黄龙澍河、汉孝高速公路、川龙大道、新十公路布局 DN200 毫米-DN1000 毫米再生水管，新建长度 10 公里。

3、前川单元

本单元利用方向以周边区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水为主，利用总规模不低于 0.26 万吨/日。规划在前川污水处理厂外围新建再生水利用取水区，配套新建 DN200 毫米再生水管长度约 2.5 公里。

4、东西湖单元

本单元利用方向以工业用水和河渠环境用水为主，兼顾区域道路清扫、绿化浇洒、点状市政设施的城镇杂用水，利用总规模不低于 30.26

万吨/日。规划沿东西湖大道、兴工十四路、京港澳高速等布局 DN200 毫米-DN1200 毫米再生水管，新建长度 18 公里。

第26条 水源提标指引

环境用水水源采用生态工法或者工艺强化提标法；工业用水水源采用污水处理厂尾水直接供给或工艺强化提标法进行高品质再生水专供；城镇杂用水水源采用总余氯提标法。

第27条 效益预评估

规划至 2035 年，污水再生利用总规模为 438.35 万吨/日，每年工业和城镇杂用水的常规水源替代规模约 4.2 亿吨/年；各污染物减排率达 34.34%-43.52%。其中，COD 减排量为 52405 吨/年，减排率 34.34%；总磷减排量 524 吨/年，减排率达 34.34%；氨氮减排量为 6641 吨/年，减排率达 43.52%。

第五章 创新策划与近期建设

第28条 策划目标

基于全过程污水再生、输配、储存和利用设施，突出示范效应，坚持以点带线，以线成面、以面促全，建立再生水利用全过程创新示范体系，打通区域再生水循环利用实施路径。

第29条 策划与指引

以点破局引探索，采用厂外点状供给模式和点对点专线供给模式，建立低成本、小投入多元点状示范。

以线突特色构链条，采用分散补水、生态修复和景观营造模式，建立河湖协同线型生态补水示范。

以面促全形生态，选取极具特色的建成区或新建功能区片，开展再生水循环利用示范片。

第30条 项目策划与工程示范

1、铁路桥再生水利用科普基地

结合永旺商业综合体，选取铁路桥地下净水厂开展点状再生水利用示范，重点建设再生水自助洗车区和自助取水区，同步围绕污水资源化利用，开设再生水利用的科普和研学基地。

2、豹子溪河湖协同生态补水工程示范

豹子溪位于武汉光谷核心区，作为武汉市首条城市生态大廊道的重要水系，属于雨源型渠道，缺乏生态补水水源。利用豹澥污水处理厂的尾水作为水源，重点沿高新二路、高新四路和高新六路建设再

生水管网，开展豹子溪生态补水工程，同步利用现有渠道的自然生态基底、人工湿地、生态修复和涵养系统进一步提升水体水质，探索河湖协同的生态补水规模和生态公益化的收费机制，推动再生水可作为河湖协同的雨源型港渠生态补水水源的实施路径。

3、北湖再生水利用综合示范基地

结合武汉市试点工作，以北湖污水处理厂为水源，重点围绕绿色动力的工业利用、港渠和北湖湿地的环境用水和点状城镇杂用取水区等建设再生水利用综合示范基地，探索建立工业再生水利用、市场价格协调、社会政策激励、管理应急保障的完整绿色产业生态链，依托政府引导下激活市场化机制，通过区政府授权，成立片区流域公司，开展区域范围内再生水利用项目建设与运营工作。

4、点状市政基础设施协同利用工程示范

结合武汉市环卫设施布局，选取长山口再生资源处理基地，以江夏污水处理为水源，探索建设点对点专线再生水供给模式，重点建设再生水管网满足长山口再生资源处理基地的生产用水需求。

5、点状再生水自助取水区工程示范

结合武汉市污水处理厂的布局，选取三金潭污水处理厂和武泰闸再生水厂，利用厂区现有的加压泵站，在厂区外围建设可提供 5000-10000 吨/日点状再生水自助取水区，重点服务周边区域的道路清扫和绿化浇洒等城镇杂用水需求，探索低成本、小投入的点状工程示范的建设模式、市政阶梯收费机制和运维模式。

第31条 近期建设

以水量供需匹配，凸显投资效益；优先突出问题，强化低成本示范；对接相关规划，协同工程建设为建设原则，强化各单元的水源距离、需水规模、建设条件与近远期供水规模之间开展动态平衡分析，明确近期建设项目库。

重点以扩大三环内城镇杂用水利用范围，选取 10 个污水处理厂在厂区外围开展点状再生水利用工程；改善建设区内河湖水环境，选取 9 个港渠、3 个湿地和 1 个南湖开展环境生态补水工程；探索工业用水利用路径，选取青山区北湖、长江新区阳逻、高新区和经开区开展工业利用工程；对接城建计划，与道路新改扩建工程协同开展 15 项输配水管道工程项目建设；以二郎庙污水处理厂和三金潭污水处理厂为试点先行探索污水冷热源利用工程，初步匡算近期建设工程投资约 6.91 亿元。

第六章 保障建议

第32条 强化规划统筹

建议各区在市级专项规划确定的分区、水源、利用方向和水量配置基础上，结合各区用地和建设条件，制定区级专项规划，细化或优化管网布局和探索建设模式，拟定区级建设计划，指导区级再生水建设与实施。

第33条 加强组织管理

强化政府主导与跨部门协作，建立市级再生水利用工作领导小组，构建“政府统筹—部门联动—专班落实”的三级管理联动机制。建议出台再生水利用相关指导意见，明晰各部门职责分工，建立高效协同的管理体系。

第34条 创新政策保障

落实用水计划管理，从严控制取水许可审批，提高非常规水源占比。新增取水项目要求优先论证再生水替代方案，开辟再生水项目审批绿色通道。

创新定价机制，建立使用者付费制度，构建“工业市场化、生态公益化、市政阶梯化”的再生水定价体系。环境用水采用“成本补偿+政府购买服务”定价模式，工业用水采用市场化协商定价模式，城镇杂用水采用政府指导阶梯定价模式。

积极探索生态环境导向开发（EOD）模式、政府和社会资本合作

(PPP)模式、社会资本投融资模式等多元化投融资渠道，鼓励整体打包、区域实施，促进工程项目的可融资性。完善财政补贴机制，统筹加大各级资金投入；探索绿色金融创新，出台相关税收优惠及绿色金融政策。

第35条 健全技术支撑

积极开展标准规范建设和智慧化管理。参与再生水利用国家标准、行业标准制订，制定涵盖水质、工程建设、运行维护等全过程技术规范，加速再生水地方标准与技术规范体系建设。

在现有水务智慧平台上搭建再生水智慧管理平台，辅助优化设施布局与调度；建立再生水感知设备和智能计量体系，实现供用水量、水质、管网压力等监测预警功能，与水行政主管部门的监测设备互联互通。

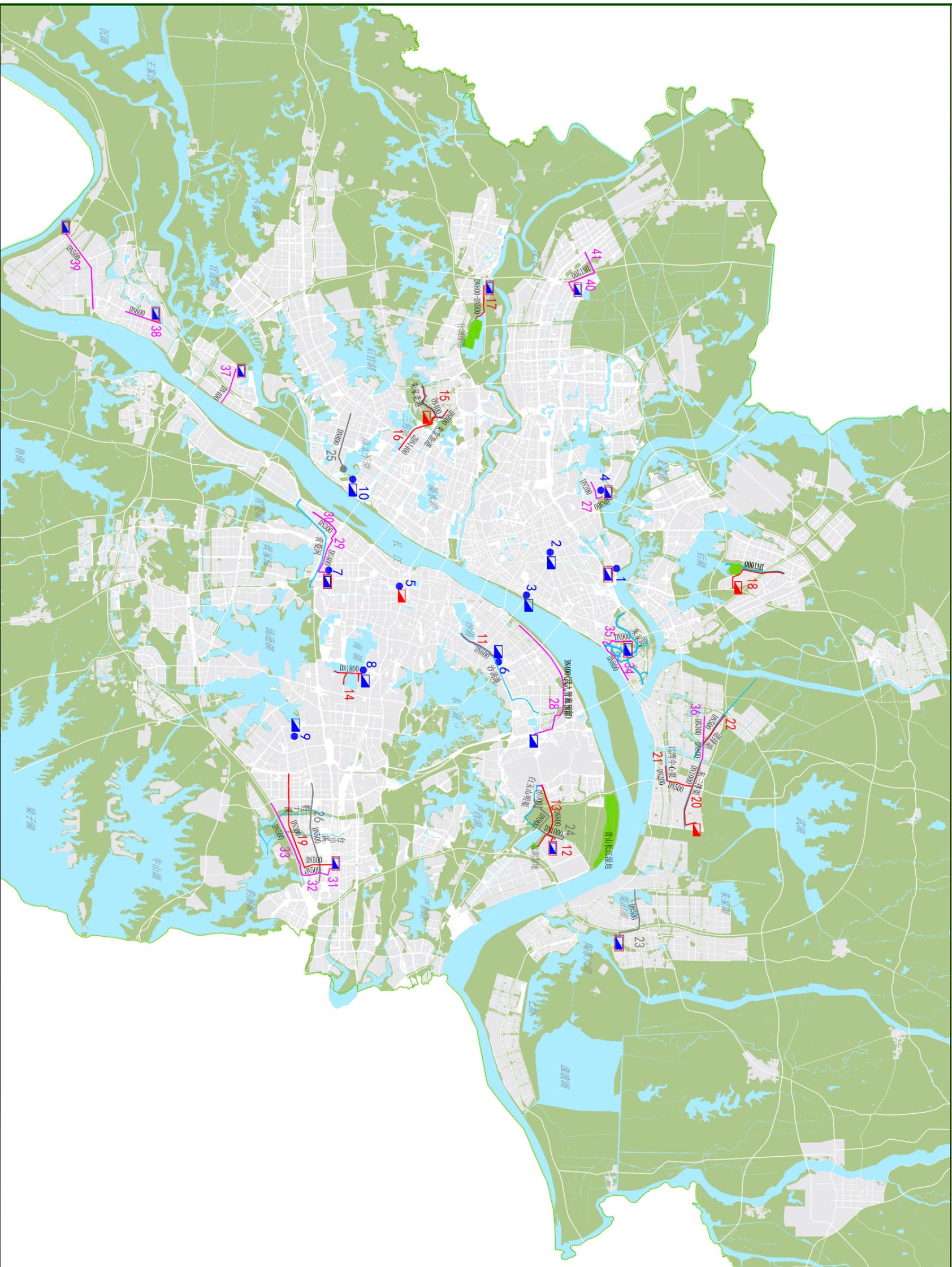
附图

- 1、污水再生利用适宜区域分布图
- 2、再生水工程布局规划图
- 3、近期建设重大项目分布图

武汉市污水处理厂尾水利用专项规划(2024-2035年)

近期建设重大项目分布图

1:300000



近期建设重大项目一览表

类别	序号	建设项目名称	行政辖区
点状再生水利用示范区	1	三金潭污水处理厂自助取水区	江岸区
	2	铁路桥再生水厂自助取水区	东西湖区
	3	黄陂路污水厂自助取水区	东西湖区
	4	汉西污水处理厂自助取水区	武昌区
	5	武泰闸污水厂自助取水区	武昌区
生态补水工程	6	二荆湖污水厂自助取水区	洪山区
	7	黄家湖污水厂自助取水区	洪山区
	8	龙王嘴污水厂自助取水区	东湖高新区
	9	汤逊湖污水厂自助取水区	汉阳区
	10	罗家咀污水厂自助取水区	武昌区、洪山区
	11	沙湖港生态补水工程	武昌区
	12	白玉山明渠片生态补水工程	青山区
	13	北湖湿地、青山长江湿地补水工程	洪山区
	14	南湖生态补水工程	洪山区
	15	朱家老港生态补水工程	汉阳区
工业利用工程	16	朱家新港、上太子溪生态补水工程	蔡甸区
	17	什湖湿地生态补水工程	黄陂区
	18	黄龙墩生态补水工程	东湖高新区
	19	豹子溪、台山寨生态补水工程	东湖高新区
	20	东二排渠生态补水工程	长江新区
	21	江湾中心渠生态补水工程	长江新区
	22	一道排渠生态补水工程	长江新区
	23	阳逻港片工业利用(阳逻热电厂)	青山区
	24	武钢、彩色动力、中钢石化工业利用工程	经开区
	25	武汉经济开发区工业利用工程	经开区
输配水管道工程	26	高新一路再生水管网工程	东湖高新区
	27	马池中路再生水管网工程	东西湖区
	28	武九管廊再生水管网工程	洪山区、青山区
	29	三墩堰(青菱路-南墩路)再生水管网工程	洪山区
	30	南墩路(三环线-南水渠)再生水管网工程	洪山区
	31	高新二路再生水管网工程	东湖高新区
	32	牛柳湖路(高新三路-东南湖路)管网工程	东湖高新区
	33	东园南路(牛柳湖路-光谷二桥)管网工程	东湖高新区
	34	谭家矶大道(武泰路-平安桥东路)管网工程	长江新区
	35	经三路(中青街-谭家矶大道)管网工程	长江新区
图例	●	点状再生水利用示范区	
	—	生态补水工程	
	—	工业利用工程	
	—	输配水管道工程	
	—	生态补水港渠	
	—	景观湿地	



武汉市规划研究院
(武汉市交通发展战略研究院)

2025年7月