

天津市津南区排水专项规划（2021-2035 年）

规划文本

工程编号：2020-1082

资信类别： 综合资信甲级、专业资信甲级

证书编号： 91120101401203300M-20ZHJ20

91120101401203300M-18ZYJ18



天津市政工程设计研究总院有限公司

二〇二一年五月

第一章 总则	4
第 1 条 规划目的	4
第 2 条 规划依据	4
第 3 条 规划范围	4
第 4 条 规划原则	5
第 5 条 规划期限	5
第二章 规划目标	6
第 6 条 近期目标（2021-2025 年）	6
第 7 条 远期目标（至规划期末）	6
第 8 条 远景目标（2035 年后）	7
第三章 规划标准	8
第 9 条 总体标准	8
第 10 条 雨水设施建设标准	8
第 11 条 初期雨水调蓄标准	9
第 12 条 污水设施建设标准	9
第 13 条 海绵城市建设标准	10
第四章 雨水系统规划	11
第 14 条 雨水分区规划	11
第 15 条 雨水泵站系统规划	11

第 16 条 雨水调蓄系统规划	12
第 17 条 海绵城市规划	13
第五章 河道水系规划	14
第 18 条 河道排水能力提升工程规划	14
第六章 污水系统规划	15
第 19 条 污水系统水量预测	15
第 20 条 污水系统分区规划	15
第 21 条 污水主干管道规划	15
第 22 条 污水处理厂出水利用	15
第 23 条 合流制地区改造规划	15
第七章 市政污泥处理处置规划	17
第 24 条 规划的指导思想	17
第 25 条 污泥处理处置规划	17
第八章 近期建设计划	18
第 26 条 污水处理厂提标改造建设计划	18
第 27 条 雨污分流改造建设计划	18
第 28 条 雨污水泵站及管道建设计划	18
第 29 条 信息化系统近期建设计划	18
第 30 条 河道水系近期建设计划	18
第九章 管理规划	19

第 31 条 体制机制.....	19
第 32 条 信息化（智慧水务）建设.....	19
第 33 条 智慧水务的基础——GIS 系统的建立	19
第 34 条 数据采集监控系统	19
第 35 条 模拟方案.....	20
第 36 条 智能分析层	20
第 37 条 智慧水务系统发展目标.....	20
第 38 条 应急管理.....	21
第十章 保障措施.....	22
第 39 条 政策保障.....	22
第 40 条 用地保障.....	22
第 41 条 资金保障.....	22
第 42 条 运行维护保障	23
第十一章 附则	24
第 43 条 规划成果组成	24
第 44 条 法律效力.....	24

第一章 总则

第 1 条 规划目的

为满足上位规划的要求及适应新的发展需求，我们按照国家相关要求和市委市政府的统一部署，需对津南区相关基础设施的规划建设进一步优化提升。面对区域开发建设的高速突进及排水标准的不断提高，需要系统地开展津南区排水专项规划，完善和提高基础设施规划建设和服务水平，助力津南区高水平建设和高质量发展。

第 2 条 规划依据

- （1）《中华人民共和国城乡规划法》
- （2）《中华人民共和国水法》
- （3）《天津市城市空间发展战略》
- （4）《天津市城市规划管理技术规定》
- （5）《天津市排水专项规划（2020-2035 年）》
- （6）《天津市津南区控规全覆盖图》
- （7）其它相关规划以及国家和地方相关法规、规范、标准

第 3 条 规划范围

本次规划的编制范围为：津南区位于外环线以外区域，主要包括咸水沽镇，双桥河镇，北闸口镇，小站镇，双港镇，辛庄镇，双新街，八里台镇，葛沽镇，海河中游地区及海河教育园。规划总面积为 387.84 平方公里，建设用地面积为 196.95 平方公里。

第 4 条 规划原则

- （1）生态优先，绿色发展，人与自然和谐共生
- （2）雨污分流的原则
- （3）统筹考虑，综合部署，优化布局
- （4）近远期结合，分步实施的原则
- （5）适度超前，提升水环境质量的原则
- （6）充分利用现状设施的原则
- （7）结合河道水系情况，雨水就近排放原则

第 5 条 规划期限

遵照《天津市排水专项规划（2020-2035 年）》，本规划的规划期限为 2021 年～2035 年，其中：近期规划年限至 2025 年，远期规划年限至 2035 年。近期建设计划为 5 年。

第二章 规划目标

第 6 条 近期目标（2021-2025 年）

（1）分年度实施建成区雨污分流改造、不断完善区域雨水排放系统、基本消除成片污水空白区，缓解城市内涝。

（2）污水处理厂处理率及污水管网普及率达到 96% 以上。

（3）污水处理厂出水水质执行天津市现行《天津市城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12599-2015），启动葛沽污水处理厂提标扩建改造工作。

（4）建立全区范围内雨污水泵站集中统一调度机制，完善全区排水设施分级养护体系及行业监管机制。

第 7 条 远期目标（至规划期末）

（1）将全区内（不含葛沽镇）生活污水全部接入津沽污水处理厂。

（2）加快海绵城市建设，规划期末城市建成区 80% 以上面积完成海绵城市建设。

（3）新建雨水设施采用设计重现期 3~5 年一遇标准；逐步提升现有设施排水能力，实现标准内降雨不积水，大雨不淹泡，暴雨退水快，有效缓解雨季积水现象。

（4）规划建设雨水调蓄设施，控制雨水径流污染，改善水环境质量，从而实现《中共天津市津南区委关于制定津南区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中，提出的至 2035 年津南将基本建成全市领先的生态宜居新津南。

（5）津南区城市污水处理率达到 98% 以上，污水管网普及率达到 100%；

津南区城市污水再生利用率达到 65%以上，污泥无害化处理处置率达到 100%。

第 8 条 远景目标（2035 年后）

建议将现状双林、环科、咸水沽及双桥污水处理厂改造利用为工业污水处理厂，完善工业废水配套建设，解决工业废水处理问题。

第三章 规划标准

第 9 条 总体标准

津南区区域总面积为 387.84 平方公里，至 2035 年，规划人口为 110 万人。

第 10 条 雨水设施建设标准

（1）雨水设计流量计算公式：

$$Q=q \cdot \psi \cdot F \text{ (L/s)}$$

式中：

Q—雨水设计流量（L/s）

q—设计暴雨强度（L/ s.ha）

F—汇水面积(ha)

ψ —径流系数

（2）暴雨量强度计算公式

本规划区域属于津南区，采用天津市第 I 区设计暴雨强度公式：

$$q=\frac{2141(1+0.7562\lg P)}{(t+9.6093)^{0.6893}} \text{ (L/ s .ha)}$$

式中：

P—重现期（年）

t—降雨历时（min）

（3）径流系数标准

本次规划范围内的综合径流系数按 0.40~0.65 选取（可根据建筑密度、绿化设施等情况进行选择）。本次规划建成区的综合径流系数按 0.5 计

取，规划城区按 0.45 计取。

（4）雨水设施设计重现期标准

本次规划范围内海河中游地区设计重现期采用 5 年一遇标准，咸水沽镇、海河教育园区及双辛片区属于国家会展经济区范围，设计重现期采用 5 年一遇标准，其余地区设计重现期采用 3 年一遇标准。

地道和立交桥排水设施设计标准采用 30~50 年一遇标准。

内涝防治设计标准采用 50~100 年一遇标准。

第 11 条 初期雨水调蓄标准

本次规划范围内海河中游地区采用 8mm；其余地区采用 6mm。

调蓄池排空时间宜为 3 天。

第 12 条 污水设施建设标准

（1）污水量计算标准

1) 综合生活用水量指标（平均日）：

津南区近期人均综合生活用水指标：175 升/（人·日），远期人均综合生活用水指标：185 升/（人·日）。

2) 单位建设用地用水量指标（平均日）：

一类工业用地：0.25~0.3 万立方米/平方公里·日；

二类工业用地：0.4~0.6 万立方米/平方公里·日；

三类工业用地：0.8~1 万立方米/平方公里·日；

仓储用地：0.20 万立方米/平方公里·日。

3) 污水折污率：

生活污水量按相应供水量的 90% 计算；

工业污水量按相应供水量的 75% 计算。

4) 其它水量

地下水渗入量按污水量的 10%~15%计算。

5) 初期雨水按污水总量 50%考虑。

(2) 污水管道计算标准

污水管道规模按规划远期污水量和需接纳初期雨水量确定，在缺少区域初雨资料时，管道可按污水总量（含变化系数）乘 1.5 的系数计算，并按满流进行复核，如原计算管径不满足，需加大污水管径。现状污水泵站可叠加备用泵的流量进行复核，如计算不满足，需加大污水泵站流量规模。规划污水泵站规模可不考虑备用泵的流量。

第 13 条 海绵城市建设标准

(1) 雨水径流总量控制标准

本次规划区域内年径流总量控制率不低于 75%。

(2) 径流污染控制

年 SS 总量削减率大于 65%。

(3) 雨水资源化利用

雨水资源化利用率大于 6%。

第四章 雨水系统规划

第 14 条 雨水分区规划

将津南区规划范围内的区域划分了 20 个雨水系统，包括 18 个雨水强排系统和 2 个自调系统。

第 15 条 雨水泵站系统规划

（1）双辛片区雨水系统规划

双辛片区规划雨水泵站系统 12 座，总收水面积约为 2452 公顷，雨水泵站规划总流量为 $186.7\text{m}^3/\text{s}$ ，出水排入秃尾巴河、洪泥河、双白引河及先锋排水河。

（2）八里台镇雨水系统规划

八里台镇规划雨水泵站系统 13 座，自调系统 1 个，总收水面积约为 3610 公顷，雨水泵站规划总流量为 $185.8\text{m}^3/\text{s}$ ，出水排入卫津河、大沽排水河、洪泥河、幸福河及天嘉湖。

（3）海河教育园雨水系统规划

海河教育园片区规划雨水泵站系统 6 座，自调系统 1 个，总收水面积约为 2110 公顷，雨水泵站规划总流量为 $98.5\text{m}^3/\text{s}$ ，出水排入卫津河、幸福河、胜利河及绿廊内湖体。

（4）咸水沽镇雨水系统规划

咸水沽镇规划雨水泵站系统 10 座，总收水面积约为 1484 公顷，雨水泵站规划总流量为 $125\text{m}^3/\text{s}$ ，出水排入月牙河、大沽排水河、海河故道、咸排河。

（5）北闸口镇雨水系统规划

北闸口镇规划雨水泵站系统 4 座，总收水面积约为 702 公顷，雨水泵站规划总流量为 $52\text{m}^3/\text{s}$ ，出水排入月牙河、大沽排水河。

（6）小站镇雨水系统规划

小站镇规划雨水泵站系统 9 座，总收水面积约为 1515 公顷，雨水泵站规划总流量为 $111\text{m}^3/\text{s}$ ，出水排入双桥河、咸排河、月牙河、马厂减河、八米河及四丈河。

（7）双桥河镇雨水系统规划

双桥河镇规划雨水泵站系统 5 座，总收水面积约为 911 公顷，雨水泵站规划总流量为 $62.2\text{m}^3/\text{s}$ ，出水排入双桥河。

（8）葛沽镇雨水系统规划

葛沽镇规划雨水泵站系统 13 座，总收水面积约为 2233 公顷，雨水泵站规划总流量为 $172\text{m}^3/\text{s}$ ，出水排入小黑河、十八米河、大沽排水河及马厂减河。

（9）海河中游地区雨水系统规划

海河中游地区规划雨水泵站系统 6 座，总收水面积约为 1056 公顷，雨水泵站规划总流量为 $82.9\text{m}^3/\text{s}$ ，出水排入洪泥河、秃尾巴河、幸福河及海河。

规划雨洪调蓄池 2 座，规模为 32000 立方米。

第 16 条 雨水调蓄系统规划

（1）雨洪调蓄池

根据水系连通规划，规划区涝水完全靠排涝泵站排出，出流能力小于

雨水管网出流量，需考虑调蓄。本次规划位于国展中心地块设置雨洪调蓄池。

（2）初期雨水调蓄

初雨调蓄池设置于管网末端，可采用与泵房分建或合建两种形式。

结合泵站进出水管线及周边用地特点，同时考虑到初期雨水调蓄池最高水位一般不高于进水管管顶高程，为减少调蓄池埋深，考虑采用在泵站后设置初期雨水调蓄池的技术方案。

本次规划雨水调蓄池，为保证初期雨水有效收集，地块内自行设置小型初期雨水收集设施，服务面积基本控制在 0.5km^2 ，雨水管渠降雨历时不超过 30min，初期雨水将在短时间内进入地块内收集设施，有效避免清洁雨水进入，相应降低了地块内收集池的规模，然后错峰集中排入所在雨水分区内设置在雨水泵站中的初雨调蓄池。

考虑葛沽污水处理厂处理规模，葛沽镇区域内调蓄池需增加初期雨水处理设施，将初期雨水处理后直接排河，下游不再排入污水管道。

（3）调蓄池排空时间

推荐采用 3 天排空调蓄池。实施过程中，排空时间可根据区域管道能力适当调整，最长可延长至 6 天。

第 17 条 海绵城市规划

选取年径流总量控制率、年 SS 总量去除率、雨水资源利用率为津南区海绵城市规划关键控制指标。本次规划年径流总量控制率为 75%，年 SS 总量去除率大于 65%，雨水资源利用率大于 6%。

第五章 河道水系规划

第 18 条 河道排水能力提升工程规划

- （1）新建泵站 4 座，泵站总规模为 $34\text{m}^3/\text{s}$ 。
- （2）扩建改造二级河道出口闸站 6 座，泵站总规模为 $254\text{m}^3/\text{s}$ 。
- （3）水系连通工程规划。

第六章 污水系统规划

第 19 条 污水系统水量预测

2025 年旱季污水总量为 24.6 万吨/d; 2035 年旱季污水总量为 34.2 万吨/d。

第 20 条 污水系统分区规划

近期津南区污水系统共划分为 5 个污水处理厂系统。
远期将津南区规划为 2 个污水处理厂系统。

第 21 条 污水主干管道规划

- (1) 津沽污水处理厂系统主干管：
津沽污水处理厂系统污水主干管共规划有 3 条。
- (2) 葛沽污水处理厂系统主干管：
葛沽污水处理厂系统规划污水主干管共 2 条。

第 22 条 污水处理厂出水利用

出水出路排入大沽排水河，通过大沽排水河排入独流减河，依靠河道自身的调蓄和净化后，通过其他河道进行输送和利用，用于津南区河道生态及农业灌溉。

第 23 条 合流制地区改造规划

序号	片区名称	地区性质	改造方案
1	咸水沽镇合流片区	合流管网所占比例大	新建污水泵站，重新梳理雨污水管网
2	海河工业区合流片区		新建雨水系统，将原合流系统利

天津市津南区排水专项规划（2021-2035 年）

3	双桥河工业 区合流片区		用为污水系统
4	小站工业区 合流片区		新建雨水系统，重新梳理现状管 网，最大限度保留利用
5	小站镇老城 区		新建雨污水系统，重新梳理现状 管网，最大限度保留利用
6	津南开发区 西区		重新梳理现状管网，最大限度保 留利用，对混接错接点进行切 改，局部新建排水管道
7	葛沽镇合流 片区		重新敷设排水管道

第七章 市政污泥处理处置规划

第 24 条 规划的指导思想

1、污泥处理处置应符合“安全环保、循环利用、节能降耗、因地制宜、稳妥可靠”的原则。选则合理、合适的污泥处理处置工艺。

2、体现以人为本、可持续发展的思想，确保污泥处理处置规划达到经济效益、社会效益、环境效益的有机结合，以支持天津市津南区经济社会的可持续发展。

第 25 条 污泥处理处置规划

（1）近期污泥处理处置规划

近期将津南区双桥、环科、咸水沽及双林污水处理厂产生的污泥及通沟污泥在天津泰新垃圾发电有限公司进行处理。

葛沽污水处理厂产生的污泥由荣钢联合钢铁集团焚烧处理。

（2）远期污泥处理处置规划

远期津南区污水处理厂产生的污泥由津南污泥处理厂进行处理。

规划津南区通沟污泥全部运至津南区污泥处理厂进行处理。

第八章 近期建设计划

第 26 条 污水处理厂提标改造建设计划

对葛沽污水处理厂进行提标改造。

第 27 条 雨污分流改造建设计划

对 7 个雨污合流片区进行改造，同时对全区现状管道情况进行排查。

第 28 条 雨污水泵站及管道建设计划

新建雨水泵站 22 座及其进出水管道。

改扩建雨水泵站 3 座。

新建污水泵站 8 座。

新建双林污水处理厂至津沽污水处理厂污水主干管及双桥污水处理厂至津沽污水处理厂污水主干管。

第 29 条 信息化系统近期建设计划

排水监测设施点位完善、水环境在线监测系统改造、排水监测设施升级、排沥泵站自动化升级改造，来实现易积水地区监测点位全覆盖，视频、流量、水位、雨量、水质“五位一体”数据信息全覆盖。

第 30 条 河道水系近期建设计划

实施水资源配置工程、防洪排涝工程、水系连通工程、水生态修复工程及智慧水务工程。

第九章 管理规划

第 31 条 体制机制

津南区应逐步推进排水管理体制改革的，实施“厂、网、河、湖、库”一体化管理推动全区排水设施的运行维护市场化管理，建立全区统一的排水设施规划建设管理信息系统，加强排水设施规划建设管理。

第 32 条 信息化（智慧水务）建设

津南区各个排水管理区域应共同建立城市排水、防涝数字信息化管控平台，实现日常管理、统一运行调度、灾情预判和辅助决策，提高城市排水防涝设施规划、建设、管理和应急水平，实现智慧水务系统的建设和管理。智慧水务处理系统建立的包括 GIS(Geographic Information System)基础数据系统、数据采集监控系统、模拟方案管理系统和智能分析层。

第 33 条 智慧水务的基础——GIS 系统的建立

水务 GIS 系统的建设是智慧水务的基础。该系统的建设基于全区域管理范围内污水管线、雨水管线以及相关地形资料的信息化基础之上；根据该 GIS 系统，可以实现管线资料高效率的保存、修改、增添、删除和转移等基本管理工作，还可以实现与其他 GIS 系统完美整合，提高整个城市管理和建设的效率，促进城市资源的优化配置。

第 34 条 数据采集监控系统

对于智慧水务系统来说，必须建立一套完整的排水数据采集与监控系统，将排水系统运行过程中的水位、流量、雨量、水质、泥位等参数，

以及各点位处理设施（包括污水处理厂及污泥处理处置厂）设备运行参数等信息进行收集与管理，为智慧分析与应用提供数据支撑。

第 35 条 模拟方案

模拟方案管理系统是后台的管理工具。模拟系统将借助管网模型进行各种方案编制与专业分析，通过智能应用层面的各类子系统功能可以全面了解现状管网的运行状况，评价管网改造、更新设计方案的合理性，评估调度方案的可行性等，为管网系统运行的安全性与经济性提供支撑保证。

第 36 条 智能分析层

智能分析层包括了数据挖掘应用、水力水质数学模型建设、智能补水控制系统、全市域初期雨水及海绵城市监控调度系统以及污水处理厂全流程优化运行控制五大方面的内容，通过系统集成策略将与智能应用的各个方面有效结合起来，形成各个方向的智能应用的有力技术支撑。

第 37 条 智慧水务系统发展目标

(1)实现污水处理厂全厂优化运行，保证水质达标的同时，最大程度地减少能耗；

(2)旱季污水处理厂的中水能够补充河道的景观用水，并且保证景观用水的水质，同时，减少自来水补水补给；

(3)雨季海绵城市措施发挥作用，削减面源污染并且削减入河洪峰，并根据监测大数据对海绵设施及进行定期的维护和管理，保证海绵设施的正常工况运行；

(5)雨季对公众提供低洼积水点内涝预警。

第 38 条 应急管理

- (1) 城市暴雨防范应急预案
- (2) 防御超标准涝水洪水的对策措施
- (3) 污水设施应急措施

第十章 保障措施

第 39 条 政策保障

- （1）强化政府主导，加强组织领导
- （2）完善法规政策，强化执法监督
- （3）定期检查评估，保证实施效果

第 40 条 用地保障

本次规划编制提升了雨水设计标准、增加了初期雨水调蓄设施、增加了污水处理设施的规模，提标后排水设施现状规模和用地将不满足要求，现状设施改扩建与规划设施新建都按照新标准执行需要新增用地。

第 41 条 资金保障

- （1）资金筹措方式

坚持政府引导、市场为主、公众参与的原则，建立政府、企业、社会多元化投入机制，鼓励采用 PPP 模式拓宽融资渠道，真正落实规划项目建设资金。

- （2）政策倾向

加大规划项目投资倾向性，在安排国债、中央环保补助等资金时，以规划为依据，集中有限资金，优先安排纳入规划项目的建设资金，保障规划工程项目按期完成。

- （3）市场化运作

继续探索和推进污染治理市场化，按照“污染者负担，受益者分摊”的原则，制定和完善优惠政策，充分利用各种有利资金机制，加大

财政补贴、投资补助、收取污染处理费、安排前期经费等手段，吸引国际和国内资金投入。

建议制订一系列有关雨水利用的法律法规。在新建小区之前，无论是工业、商业还是居民小区，均要设计雨水利用设施，若无雨水利用措施，政府将征收雨水排放设施费和雨水排放费。

（4）相关规划的协调保障

排水规划应加强与道路规划、河道整治、环保监测的协调。

第 42 条 运行维护保障

- （1）加强管道的运行维护及监督
- （2）加强排水设施接入工作
- （3）加强环境管理和街道清扫
- （4）加强排水设施监管力度
- （5）加快排水防涝预警指挥系统的建设

第十一章 附则

第 43 条 规划成果组成

本规划由规划文本、规划图集和规划说明书共三部分组成，规划文本和规划图集具有同等法律效力。

第 44 条 法律效力

本规划一经批准即具法律效力，由津南区人民政府统一组织实施，任何单位和个人未经法定程序无权变更。本规划的修改程序依据《中华人民共和国城乡规划法》的相关规定执行。本规划成果解释权归津南区水务局。

本次规划内规划泵站位置可根据系统内实际地块开发情况进行局部调整。同时地块内部开发时可根据实际情况增设加压泵站。