

崇明区城镇雨水排水规划 (2021-2035 年)

崇明区水务局
上海市水务规划设计研究院
(上海市海洋规划设计研究院)
2022 年 2 月

目 录

第一章 总则	1
<u>一、编制目的</u>	1
<u>二、指导思想</u>	1
<u>三、规划原则</u>	1
<u>四、规划范围</u>	2
<u>五、规划年限</u>	3
第二章 规划目标及标准	4
<u>一、规划目标</u>	4
<u>二、规划标准</u>	4
第三章 规划方案	5
<u>一、排水体制</u>	5
<u>二、规划策略</u>	5
<u>（一）雨水排水提标策略</u>	5
<u>（二）控污策略</u>	6
<u>三、规划方案</u>	7
<u>（一）绿灰设施方案</u>	7
<u>（二）蓝色设施方案</u>	9
<u>（四）智慧管理方案</u>	9
<u>（五）内涝防治方案</u>	10
<u>（六）雨水资源利用</u>	10
第四章 分期建设规划	12

一、近期建设计划	12
(一) 近期建设目标	12
(二) 近期建设计划	12
二、远期建设规划	14
第五章 实施保障	15
一、依法落规	15
二、政策引导	15
三、技术支撑	15
四、评估考核	16
五、社会动员	16
附图	17

第一章 总则

一、编制目的

为贯彻新一轮城市总体规划的要求，构建与“世界级生态岛”发展定位相适应的城镇雨水排水体系，指导崇明区行政辖区范围内城镇雨水排水设施规划、建设和管理，持续提升防汛安全保障能力和水环境质量，编制本规划。

二、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》为依据，准确把握崇明区新一轮城乡发展需求和发展环境，贯彻“绿、灰、蓝、管”多措并举，充分利用现有排水设施的能力，积极践行海绵城市理念，推进绿色源头减量、灰色过程蓄排、蓝色末端消纳、管理全程增效，构建与“世界级生态岛”发展定位相适应的城镇雨水排水体系，保障城镇防汛安全、提升区域水环境质量，为经济社会可持续发展提供有力的支撑和保障。

三、规划原则

1、坚持综合治理、安全为先

充分借鉴现代大都市经验和做法，采用“绿、灰、蓝、管”多措并举的综合治理策略，源头绿色、排蓄结合、提升管养，注重从源头、

过程到末端各自功能的发挥、协调和融合，规范各职能主体权责，形成多专业协调、多部门联合、全社会参与的综合排水机制，管控治水成本和安全风险，提升城市韧性和景观。

2、坚持统筹兼顾、分层规划

雨水排水规划要与城市总体规划、控详规划和相关的专业规划协调一致，注重区域统筹和水陆统筹，兼顾排水防涝与面源污染治理，协调局部与整体、当前与长远的关系。同时，结合三岛现状城市开发强度及未来发展规划，进行分区分层规划，满足各层面功能需要。

3、坚持环境为重、功能满足

地区雨污水设施应满足经济发展需要，新建地区雨污水管道同步实施，避免雨污混接；分流制地区建成区持续推进雨污分流改造。另外，针对不同区域在排水模式、接纳水体水环境容量等方面的差别，提出相适应的雨水径流污染控制方法。

4、坚持科技引领，建管并举

突出创新和科技支撑，借助大数据、人工智能及物联网等新技术，全面提升排水系统监测、评估、运行、决策和管理的信息化、智能化的应用水平，构建全生命周期建管并重的排水体系。

四、规划范围

规划范围为城市开发边界内城镇建设用地 126km²，研究范围覆盖崇明区行政辖区范围，陆域面积 1413km²。

五、规划年限

近期至 2025 年，远期至 2035 年。

第二章 规划目标及标准

一、规划目标

基本形成标准适宜、布局合理、安全可靠、环境良好、管理有效的现代化城镇雨水排水格局。排水系统基本达到 3-5 年一遇能力，50-100 年一遇内涝可控，溢流污染负荷控制率达到 80%（以 SS 计）。

二、规划标准

规划标准见表 2-1。

表 2-1 规划标准

排水防涝标准	地区	设计暴雨重现期
排水系统设计重现期	崇明岛、横沙岛、长兴岛大部分地区	3 年一遇
	长兴镇南岸重要地区	5 年一遇
地下通道和下沉式广场等		≥30 年一遇
内涝防治设计重现期		50-100 年一遇
强排系统初期雨水截流标准		分流制 ≥5mm

注：内涝防治设计重现期的地面积水设计标准为：居民住宅和工商业建筑物底层不进水，道路中一条车道积水深度不超过 15 厘米。

规划采用的暴雨强度公式如下：

$$q = \frac{1600 (1 + 0.846 \lg p)}{(t + 7.0)^{0.656}}$$

式中：

q: 设计暴雨强度（升/秒·公顷）

p: 设计暴雨重现期（年）

t: 设计降雨历时（分钟）

第三章 规划方案

一、排水体制

规划崇明区的排水体制为分流制，新建地区要严格按分流制规划和建设，已建分流制地区持续推进雨污分流改造。

二、规划策略

（一）雨水排水提标策略

围绕国家对城镇排水、生态环境、海绵城市和智慧城市等方面的新要求，本次雨水规划思路将在过去传统、单一的“快排”模式基础上，融入源头、过程、末端全过程、系统化的“蓄排”模式，因地制宜、综合运用海绵城市措施，“绿、灰、蓝、管”多措并举，守牢崇明区排水防涝安全底线，不断提升适应环境变化、抵御自然灾害的“韧性”。

“绿”是海绵设施的运用和深化，指源头建设的具备蓄水功能的雨水蓄滞消峰设施；

“灰”指市政排水设施，包括管道、泵站等。灰色措施经过长期实践，有成熟的工程设计规程，能相对稳定地、可预期地发挥控污和防汛的作用，但存在对区域城市化进程中的增量径流及污染适应性弱、生态景观价值差等问题；

“蓝”指增加河湖面积、打通断头河、底泥疏浚、控制河道水位、

提高排涝泵站能力等的雨水消纳设施；

“管”指管网检测、修复、完善、长效养护等精细化、智能化等管理措施，能保障雨水排水设施设计能力正常发挥，提高排水设施运行效能。

（二）控污策略

针对不同排水体制和用地条件，以《上海市城镇雨水排水规划（2020-2035年）》确定的治理措施为引导，因地制宜，采用浅层调蓄管道（管涵）、点状调蓄池等多种集约节约地途径，实现规划初期雨水治理目标和标准。规划初期雨水调蓄设施归纳为“二类、三种”。

“二类”：根据调蓄设施的型式划分，一是点状调蓄，拟建调蓄池，采用全地下调蓄池型式，地上为绿化；二是线性调蓄，采用管道或箱涵型式，沿道路或河底敷设。

“三种”：按照调蓄设施用地与泵站位置划分，一是原位调蓄，针对新建泵站，结合泵站建设于泵站下方同步建设初期雨水调蓄设施；二是异位调蓄，针对已建泵站，于现有泵站周边新增设调蓄设施，调蓄设施优先选择现状为空地或绿地且规划为绿地的地块；三是线性调蓄，针对多个相对集中的泵站，在泵站排口附近的道路或河底新建调蓄管渠。

三、规划方案

(一) 绿灰设施方案

1. 强排系统

崇明区规划市政强排系统 7 个，全部位于崇明岛片，强排系统规划服务面积 10.8km²，现状泵站规模 42.5m³/s，规划新增绿色调蓄设施规模 1.15 万 m³，规划泵排规模 98.25m³/s，新增泵排规模 59.95m³/s，减去废除泵站规模 4.2m³/s，净增泵站规模为 55.75m³/s，规划新增初雨调蓄设施规模 4.2 万 m³。

规划企业自建强排系统 4 个，服务面积约 21.3km²，新增泵站规模约 67m³/s，新建 8.4 万 m³ 初期雨水就地调蓄处理设施。

综上，崇明区规划市政强排及企业自建系统 11 个，强排地区面积为 32.1km²，规划新增绿色调蓄量 1.15 万 m³，新建泵站规模 126.95m³/s，净增泵站规模 122.75m³/s (扣除废除泵站规模 4.2m³/s)；规划新增初雨调蓄设施规模 12.6 万 m³。

表 3-1 崇明区规划强排系统提标设施规模表

系统名称	提标方式	现状泵排规模 (m ³ /s)	规划标准	汇水面积 (km ²)	规划新增绿色调蓄设施 (万 m ³)	规划泵排规模 (m ³ /s)	规划初雨调蓄设施规模 (万 m ³)	备注
崇明新城 1 号	多系统联合提标	12	3	2.10	0.85	12	0.85	
崇明新城 2 号		10	3	1.53	0.3	10	0.65	
崇明新城 3 号		2.2	3	1.24	0	11.7	0.45	原泵站废除
崇明工业园区	单系统新增灰色设施提标	2	3	2.28	0	26	0.83	原泵站废除
堡镇老城区		10	3	1.20	0	12	0.54	
富盛经济开发区		6.3	3	0.78	0	9.45	0.30	
新河镇老城区	达标建设	0	3	1.65	0	17.1	0.59	
振华港机	已达标	66	3~5	6.25	0	133	2.47	
中海基地	达标建设		3~5	2.5	0		0.99	
中船基地一期	已达标		3~5	5.64	0		2.23	
中船基地二期	达标建设		3~5	6.89	0		2.72	
合计		108.5		32.06	1.15	231.25	12.6	

2. 自排地区

崇明区规划自排地区总服务面积约 93.9km²，其中已建地区 30.5km²、新建自排地区 63.4km²，规划翻排小于 DN600 雨水管道 44km，新建雨水管道 379km，自排地区的绿色调蓄量在海绵城市中落实。

表 3-2 崇明区规划自排地区提标设施规模表

片区	已建自排地区面积 (km ²)	新建自排地区面积 (km ²)	规划翻排雨水管道 (km)	规划新建雨水管道 (km)
崇明岛片	24.68	42.98	38.8	256
长兴岛片	5.61	19.78	3.2	119
横沙岛片	0.2	0.68	1.7	4
合计	30.49	63.44	43.7	379

（二）蓝色设施方案

依托《崇明区水利规划（2019-2035年）》的“3个水利综合治理片、39条骨干河道、多座泵闸”的总体规划布局，全区规划河湖水面率不低于10.5%，提高河网槽蓄库容，进一步畅通水系，增强涝水外排能力，消纳雨水。

3个水利综合治理大片：指崇明岛片、长兴岛片和横沙片。

39条骨干河道：崇明区骨干河道39条段，总长约681km，其中主干河道10条段，次干河道29条段，总规划水面积合计36.64km²。其中崇明岛骨干河道27条段，包括主干河道“一环八纵”、次干河道“一横十六纵”；长兴岛骨干河道7条，包括次干河道“一环一横四纵”，横沙岛骨干河道5条，次干河道为“三横一纵一环”。

多座泵闸：崇明区各水利片规划外围泵闸共44座，孔径742m。其中崇明岛片外围水闸27座，孔径562m；长兴岛片外围水闸12座，孔径130m；横沙岛片外围水闸5座，孔径50m。

（四）智慧管理方案

一是完成管网健康普查，原则上对管龄在20年以上的管道优先安排检测，对于检测合格或已修复完成的管道需安排定期复检，建议周期10年。二是有计划、针对性地实施管道检测和修复。三是对标国际先进水平，提高养护频次。四是按照一网统管的“观、管、防、处”新要求，建设智能化排水运管平台，完善应急管理系统，提高智慧化、精细化管理水平。

（五）内涝防治方案

对超过雨水排水设施消纳能力的强降雨和连续降雨，结合本市平原感潮河网地区的自然条件，根据排水除涝系统能力和内涝风险评估情况，在充分发挥排水设施作用的基础上，科学规划竖向高程，合理利用各类调蓄设施和行泄通道，达到内涝防治规划目标。规划提出在满足海绵城市建设技术标准的同时，进一步落实如下控制要求。

平面控制：城乡规划和项目建设应尽量增加透水面积，合理布局调蓄空间，将公园、广场、绿地及特定地下空间等公共设施作为内涝应急调蓄空间。

竖向控制：规划要统筹建筑地坪高程、小区道路高程、市政道路高程和河道水位，优化道路与河口交接处标高，发挥道路路面排水作用，满足内涝防治要求。

管理调度：加强预警预报、雨前预降河道水位、外围泵站排水等措施，统筹调度涝水蓄泄设施。

地下通道及下凹空间内涝控制：下立交引道两端应采取驼峰（高度建议不低于 0.5 米），两翼应设置挡墙与驼峰合围，形成封闭汇水范围；周边系统分流，减少客水汇入；优化运行管理和事先预降泵站运行水位等措施，消除安全隐患。

（六）雨水资源利用

规划综合考虑上海市雨型特征、雨水水质、雨水利用工程投资、运行成本及工程可实施性等因素，参照本市《海绵城市建设技术标准》

(DG/TJ08-2298-2019)，拟对屋面和绿地的雨水进行利用，从规划落地的可实施性角度出发，规划建议上述二类对象中雨水利用应结合按照指标体系配建的调蓄设施开展。相关规定如下：建设项目应因地制宜采取措施开展雨水利用，集中新改建区域雨水资源利用率不宜低于 2%。

第四章 分期建设规划

一、近期建设计划

（一）近期建设目标

至“十四五”期末，全区约 25%排水系统达到 3-5 年一遇排水能力；全区已建强排系统初期雨水治理均达到规划标准。

（二）近期建设计划

1. 雨污分流改造工程。开展城桥镇合流制地区改分流制工程。
2. 雨水提标工程。开展崇明新城 1 号等 3 个强排系统及部分自排地区提标改造工程，完成“十四五”提标考核要求。
3. 初期雨水治理工程。开展崇明区 3 座市政强排系统初雨调蓄池及长兴岛企业自建系统初雨治理工程，完成“十四五”初期雨水治理考核要求。
4. 积水点改造工程。开展城桥镇体育路、新河镇康复路、堡镇向阳路、陈家镇等区域积水点改造工程。
5. 排水管道检测、修复工程。开展排水管道检测、修复、改造以及雨水口改造工程。

以上工程总投资约 30.95 亿元，具体见下表。

近期实施计划及工程投资匡算表

分类	项目名称	主要内容	工程投资匡算（万元）	备注
合流制改分流制	城桥镇合流制改分流制	实施城桥镇合流制改分流制工程	50000	需征地
雨水系统提标工程	崇明工业区系统泵站新建工程	新建 13m ³ /s 雨水泵站	10400	需征地
	富盛经济开发区系统提标工程	3.15m ³ /s 雨水泵站、配套雨水管 0.7km	3000	
	新河镇老镇区系统提标工程	17.1m ³ /s 雨水泵站、配套雨水管 11km	52000	需征地
	崇明新城 3 号系统提标工程	11.7m ³ /s 雨水泵站、配套雨水管约 4km	16000	需征地
	陈家镇等自排地区提标工程（含积水点改造）	实施约 20km ² 自排地区管网改造、新建等工程	50000	
	小计			138600
初期雨水治理工程	6 座市政排水系统及结合地块开发配套初雨调蓄池新建工程	总规模约 3.95 万 m ³ 调蓄池工程和 DN3500 的调蓄管 1.6km	56800	
	长兴岛企业自建系统初雨治理工程	约 4.18 万 m ³ 初期雨水治理工程	48000	
	小计			104800
积水点改造工程	城桥、堡镇、陈家镇等积水点改造	城桥镇体育路、新河镇康复路、堡镇向阳路、陈家镇等区域积水点改造工程	8000	
排水管道检测维修类工程	雨水口改造	改造雨水口 12189 座，需安装截污挂篮的雨水口 15753 座	10000	
	雨水管道检测	30km	300	
	雨水管道修复	4km	4000	
	雨水管道改造	1km	1000	
	小计			15300
合计			309500	

二、远期建设规划

1. 结合区域开发建设, 适时开展崇明区工业园区等市政强排系统的提标改造及已建自排地区的提标改造工程。

2. 结合区域开发建设, 开展中船基地强排系统初期雨水治理工程。

3. 持续开展排水管道检测、修复、改造以及雨水口改造工程等。

以上工程总投资约 37.81 亿元, 具体见下表。

远期实施计划及工程投资匡算表

分类	项目名称	主要内容	工程投资匡算(万元)	备注
雨水系统提标工程	崇明新城1号、2号系统提标工程	新建及翻排雨水管约11km	40000	
	崇明工业区系统管网提标工程	新建或翻排雨水管约5km	17500	需征地
	堡镇老镇区系统提标工程	新建或翻排雨水管约11km	38000	
	城桥镇等自排地区提标及新建工程	随地块开发, 按新标准建设雨水管; 翻排不达标雨水管	200000	
	小计			295500
初期雨水治理工程	市政排水系统初雨调蓄设施工程	新建规模约1.2万m ³ 的初期雨水调蓄池和4.2万m ³ 的初期雨水处理设施	65000	
排水管道检测维修类工程	雨水口改造	改造雨水口8432座, 需安装截污挂篮的雨水口2108座	7000	
	雨水管道检测、修复和改造工程		10600	
	小计		17600	
合计			378100	

第五章 实施保障

一、依法落规

一是贯彻落实国家要求、相关规范及新修订的《上海市排水与污水处理条例》，在规划、建设和管理各环节，加强雨水排水相关内容的审核把关，提高规划落地性；二是根据《上海市雨水调蓄设施规划建设导则》，研究本区绿色设施落实政策机制，推进绿色设施规划建设；三是推进编制本区控详级雨水排水详细规划，制定建设计划并有序实施。

二、政策引导

整合既有投资政策，落实推进机制；开展绿色设施建设及管网检测和维修养护；引导建设单位在城市更新、地块开发、小区改造过程中，积极落实雨水调蓄设施配建和运行、养护管理等相关要求。

三、技术支撑

深化信息资源开发利用与共享，提升排水智能感知水平，实现防汛决策指挥的智能调度。强化前瞻性重大工程项目及平台的谋划，推进排水系统建设项目前期论证、规划选址和项目环评等工作，促进排水设施建设的有序推进。

四、评估考核

加强规划实施评估，及时优化调整规划实施策略，实现规划动态维护；结合河长制和最严格水资源管理制度，加强规划实施考核，推进规划落地。

五、社会动员

加强规划理念的公众宣传、科普力度，引导公众强化节水减排、控源截污意识，提高对规划策略的理解和对绿色设施的认知，凝聚社会共识。

附图

附图 1 崇明区规划雨水系统标准图

附图 2 崇明区规划雨水系统布局图

崇明区雨水排水规划 (2021-2035年)

附图1 规划排水标准图



崇明区雨水排水规划 (2021-2035年)

附图2 规划排水系统布局图

