

崇明岛供水系统近期规划

(草案)

目录

第一章 规划编制背景.....	1
1.1 规划背景.....	1
1.2 编制的必要性.....	2
第二章 区域概况.....	4
2.1 区域现状概况.....	4
2.2 崇明区总体规划（2035）概况.....	6
2.3 相关供水规划概况.....	16
2.3.1 《上海市供水规划（2019-2035 年）》概况.....	16
2.3.2 《崇明区供水专业规划（2020—2035 年）》概况.....	20
2.4 区级 2035 供水规划实施情况.....	27
2.5 相关工程建设进度.....	27
第三章 区域供水系统现状.....	28
3.1 崇明岛供水片区总体概况.....	28
3.1.1 水源地及原水系统.....	28
3.1.2 现状供水水量.....	30
3.1.3 现状老旧供水管网.....	33
3.1.4 现状管网运行情况.....	33
3.2 崇西片区.....	34
3.2.1 崇西水厂.....	34
3.2.2 片区管网及供水站.....	38
3.2.3 片区水量及运行情况.....	40
3.2.4 现状存在问题.....	43
3.3 城桥片区.....	44
3.3.1 城桥水厂.....	44
3.3.2 片区管网及供水站.....	48
3.3.3 片区水量及运行情况.....	49
3.3.4 现状存在问题.....	52
3.4 堡镇片区.....	53

3.4.1 堡镇水厂	53
3.4.2 片区管网及供水站.....	56
3.4.3 水量及运行情况.....	58
3.4.4 现状存在问题.....	61
3.5 陈家镇片区.....	62
3.5.1 陈家镇水厂.....	62
3.5.2 片区管网及供水站.....	65
3.5.3 水量及运行情况.....	67
3.5.4 现状存在问题.....	70
3.6 小结.....	71
第四章 规划总则.....	72
4.1 规划依据和期限.....	72
4.1.1 标准及规范.....	72
4.1.2 相关规划.....	72
4.2 规划范围和期限.....	73
4.3 指导思想.....	73
4.4 规划原则.....	74
4.5 规划目标.....	74
4.6 规划标准及主要指标.....	75
4.6.1 规划标准.....	75
4.6.2 主要指标.....	75
4.7 规划内容.....	75
第五章 规划用水量指标与需水量预测.....	78
5.1 规划用水量指标.....	78
5.2 近期 2030 年规划需水量分析.....	79
第六章 供水系统总体布局规划.....	80
6.1 水厂布局规划.....	80
6.2 近期布局规划.....	81
6.2.1 崇西供水片.....	81

6.2.2	城桥供水片.....	83
6.2.3	堡镇供水片.....	85
6.2.4	陈家镇供水片.....	86
6.3	水力计算分析.....	89
6.3.1	主要参数.....	89
6.3.2	水力计算分析.....	90
6.4	运行调度设想.....	97
6.4.1	日常运行调度.....	97
6.4.2	事故运行调度.....	97
6.5	老旧供水管网更新改造.....	98
6.5.1	总体原则.....	98
6.5.2	工程目标.....	99
6.5.3	系统建设改造思路.....	99
6.5.4	工程内容.....	100
6.6	全过程提高供水水质及高品质饮用水示范区建设.....	101
6.6.1	全过程提高供水水质.....	101
6.6.2	高品质饮用水示范区建设.....	102
6.7	加强智慧供水建设以及应急管理.....	103
6.7.1	提升供水智能化感知水平.....	103
6.7.2	建立智能供水管理应用.....	103
6.7.3	加强智能管理平台建设.....	103
6.7.4	加强应急管理.....	104
6.7.5	加强供水管网分区计量.....	105
第七章	规划节水评价.....	108
7.1	现状节水水平与节水潜力分析.....	108
7.2	节水目标与指标评价.....	109
7.3	规划水平年节水符合性评价.....	110
7.4	节水措施方案与节水效果评价.....	111
7.5	节水评价结论和建议.....	113

第八章 工程实施计划及投资匡算.....	114
8.1 近期工程.....	114
第九章 主要结论与说明建议.....	116
9.1 主要结论.....	116
9.2 说明与建议.....	116

第一章 规划编制背景

1.1 规划背景

上海市人民政府于 2016 年印发了《崇明世界级生态岛发展“十三五”规划》，将崇明区的发展提高到了一个全新的高度。2018 年，市政府批复同意的《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》（以下简称《崇明总体规划 2035》）全面贯彻落实世界级生态岛的总体要求，坚持生态立岛，坚持高标准、高眼界、高质量，规划把崇明区建设成为具有全球引领示范作用的世界级生态岛，以“+生态”战略厚植生态基础，以“生态+”战略彰显生态价值，构建与世界级生态岛目标相匹配的空间格局、基础设施和保障机制，为水务发展提供了更广阔的空间。

2022 年，上海市崇明区人民政府批复同意《崇明区供水专业规划（2020-2035 年）》，并向区水务局提出按照规划要求牵头抓好推进实施的要求。

2024 年 2 月，住房和城乡建设部办公厅印发城市公共供水管网漏损治理可复制政策机制清单的通知，通知提出加快推进老旧供水管网更新改造，提升市政基础设施承载能力，同时开展供水管网智能化建设，提高城市供水管网漏损的信息化、智慧化管理水平。2024 年 12 月，全国住房和城乡建设工作会议在北京召开。会议要求，2025 年要大力实施城市更新，谋划实施一批城市更新改造项目，持续实施地下管网管廊建设改造、建筑市政基础设施设备更新等民生工程、发展工程。同时，崇明岛内部分供水管道管龄较久（超过 30 年），老旧管网破损较为严重，针对老旧管网的系统性改造迫在眉睫。另外，目前岛内各水厂供水主管施工采用 PE 拖拉管及钢管拖拉管形式，尤其 PE 拖拉管故障率较高，近几年大口径管道爆管问题时有发生，造成崇明岛内供水安全存在较大的安全隐患。

自 2010 年以来，崇明岛逐步实现供水管网的集约化供水改造，将原有的分散水厂进行归并整合为供水站，最终形成 4 厂 4 片供水格局，同时现状水厂也均完成深度处理改造。目前岛内供水站除个别供水站仍保留加压供水功能，其余供水站仅设置减压阀，将水厂供水减压后向地区或村镇供水。然而，由于岛内各供水站较为分散，除城桥镇、陈家镇镇区已形成环状供水，其余片区仍以枝状管网为主，尤其各乡镇供水站现状基本为单路供水，供水系统安全性要求有待提高，

一旦进站管网发生事故，供水站服务范围内地区或村镇供水将存在较大的影响。因此，如何在崇明岛域现状供水管网的基础上进行主干环网的优化改造，以提升崇明岛域的供水安全性，满足区域的发展需求，与国际生态岛的定位相匹配，是本次规划编制重点需解决的问题。

2024年3月，国务院公布《节约用水条例》（以下简称《条例》），自2024年5月1日起施行。《条例》中提出加强用水管理、完善节水措施等要求，旨在全面、系统规范和促进节水活动，为保障国家水安全、推进生态文明建设、推动高质量发展提供有力的法治保障。

综上，目前崇明岛域内现状供水管网由于部分管道老旧、干管拖拉管故障率高，管道供水安全性存在一定隐患。同时现状供水站末端仍存在枝状管网供水问题，供水系统安全性有待提高。另外，为积极响应国家近期提出的节约用水相关政策，崇明岛内将进一步开展系统规范的用水管理及节水行动。

在此背景下，我院受崇明区城建集团委托，在《崇明区供水专业规划（2020-2035年）》基础上，编制《崇明岛供水系统近期规划》，以进一步优化和完善崇明岛域供水系统总体布局，指导区域供水设施的建设和管理。长兴及横沙岛域的供水规划布局与区级2035供水规划一致，本次编制未进行修改，相关内容在文本中不再赘述。

1.2 编制的必要性

1、本次编制是推进崇明区供水系统近期建设工作，进一步落实全市及崇明区供水系统规划的需要；

根据《上海市供水专业规划（2019-2035）》要求，按照“一网分片、区域联动”的总体思路，根据需与可能实施各供水分区间供水连通管，充分发挥现有设施的供水能力，进一步提高全市供水管网的安全保障能力。

因此，《崇明区供水专业规划（2020-2035年）》中分解任务，要求近期建设南部连通管工程与北部连通管工程。根据崇明区总体规划，崇明岛域未来城市发展主要集中在南部区域，北部区域以生态发展为主。具体连通管工程实施需结合现状管道敷设情况，综合考虑城市发展情况、管网重要性、工程投资等因素，进一步优化连通管布局方案，分期分步实施建设。

2、本次编制符合崇明地区发展的需要，顺应了崇明区世界级生态岛建设的

发展形势；

世界级生态岛的建设将大大推进崇明岛域现代农业、旅游服务、创新经济的发展。

目前，崇明岛域内现状供水管网片区与片区之间相对独立，缺少连通管道；片区内部枝状管网为主，尚未连接成环。这些造成区域整体供水安全性差，应对大口径管道爆管、水质污染等突发事件的能力不足。因此，有必要系统地规划建设片区之间及片区内部的连通管道，以提高供水安全性。

3、本次编制是进一步提高崇明岛域管网供水安全性和保障率，满足人民群众美好生活的需要。

随着经济的发展，人民生活水平的提高，势必对供水提出更高的要求。随着未来崇明岛内高铁小镇、地铁小镇的建成，岛内将有大量人口导入，岛内供水需水量将大幅提升。同时，人民群众从水量、水压的基础满足将上升到对供水保障率、供水安全性、及供水水质等要求上面来，这都对岛域内的区域供水提出了更高的要求。

第二章 区域概况

2.1 区域现状概况

（一）自然地理

崇明区行政辖区范围面积 2494.5 平方公里，三岛陆域面积 1413 平方公里，包括崇明岛（上海行政范围部分）、长兴岛和横沙岛。

崇明岛位于西太平洋沿岸中国海岸线的中点地区，地理位置在东经 121° 09' 30" 至 121° 54' 00"，北纬 31° 27' 00" 至 31° 51' 15"，地处中国最大河流长江的入海口，是世界上最大的河口冲击岛，也是中国仅次于台湾岛、海南岛的第三大岛屿。素有“长江门户”、“东海瀛洲”之美誉。全岛三面环江，一面临海，西接滚滚长江，东濒浩瀚东海，南与浦东新区、宝山区及江苏省太仓市隔水相望，北与江苏省海门市、启东市一衣带水。全岛面积 1269.1km²，东西长 80km，南北宽 13~18km。岛上地势平坦，无山岗丘陵。西北部和中部稍高，西南部和东部略低。90%以上的地面标高（以吴淞标高 0 米为参照）在 3.21m 至 4.20m 之间。岛上水土洁净，空气清新，生态环境优良。

长兴岛位于吴淞口外长江南水道，东邻横沙岛，北伴崇明岛。岛呈带状，东西长 26.8 公里，南北宽 2~4 公里。面积 89.5 平方公里，其中滩涂面积 8.5 平方公里，可耕地面积 26.2 平方公里（不包括前卫农场）。南沿有深水岸线近 20 公里，一般水深-12 米至-16 米，最深处-22 米，可停靠 30 万吨级轮船。

横沙岛是长江入海口最东端的一个岛屿。背靠长兴，北与崇明岛遥相呼应，南与浦东新区隔江相望。岛呈海螺形，南北长 12 公里左右，东西宽 8 公里左右。平均海拔 2.8 米。总面积 54.4 平方公里，其中可耕地面积 26.8 平方公里。目前尚有滩涂资源 0 米以上 20 万亩、-5 米以上 67 万亩。周边岸线 30 余公里，其中南端约有 2 公里深水岸线，水深-12 米左右。

（二）社会经济

崇明区辖有 16 个镇和 2 个乡，区政府所在地城桥镇是全区政治、经济和文化中心。

2023 年末，崇明全区户籍人口 66.54 万人，比上年下降 0.55%。全年户籍人口出生 1719 人，出生率 2.6‰；死亡 9235 人，死亡率 13.9‰；人口自然增长率

为-11.3%。全区全体居民人均可支配收入 51854 元，比上年增长 7.5%。其中，城镇常住居民人均可支配收入 67290 元，增长 7.0%；农村常住居民人均可支配收入 38219 元，增长 8.5%。

2023 年崇明全区实现地区生产总值 421.86 亿元，比上年增长 4.2%。其中，第一产业增加值 23.79 亿元，下降 3.2%；第二产业增加值 98.82 亿元，增长 4.1%；第三产业增加值 299.25 亿元，增长 4.8%。三次产业占地区生产总值的比重分别为 5.7%、23.4%和 70.9%。

经过近十几年的生态发展与城乡建设，崇明区在生态、农业、旅游、乡村和产业方面均取得明显的发展成效。

生态方面，成为风清气洁岛绿的生态净土。崇明区空气质量全市最优；水体质量全市最佳，拥有全市最大的青草沙水库和第三大的东风西沙水库；地表水考核断面水质达标比例达到 100%，城镇污水集中处理率达到 99%，生活垃圾回收利用率达到 39.5%，森林覆盖率达到 31%。

农业方面，成为现代化农业的示范地。崇明区是上海市的米袋子、菜篮子，是上海粮食、水产品和蔬菜的重要生产基地；崇明区是现代农业科创的主阵地，八大农场已拥有品牌化种植基础，并初步形成育种、科研、加工、销售的全产业链；崇明区是品牌合作社的集聚地，至 2023 年末，纳入统计范围的农民专业合作社 1950 家，其中市级农民专业合作社示范社 310 家，国家级农民专业合作社示范社 98 家。

旅游方面，成为独具魅力的自然所在。崇明区核心景区资源独特、带动力强，东滩湿地是长江口地区规模最大、发育最完善的河口型潮汐滩涂湿地，是亚太地区迁徙水鸟的重要通道；西沙湿地是上海目前唯一具有自然潮汐现象和成片滩涂林地的自然湿地；东平国家森林公园是华东地区最大的平原人工森林。

乡村方面，成为回归乡土的引力场。凭借独特的乡村风貌，崇明区成为上海体验乡愁的重要载体。已经初步呈现出政府投资主导、外来资本导入、村民自发经营等多种乡村探索改造模式，乡村地区的社会经济价值进一步彰显，并吸引了外来人群的广泛关注。

产业方面，成为新兴经济的萌芽地。依托优良的生态资源与环境优势，崇明区正在培育形成独具特色的新经济功能。以智慧数据、科技研发、远程教育、艺

术传媒等为代表的新经济功能正在孕育，以自行车基地、房车营地、足球基地、上海运动员集训中心为代表的体育运动设施初步建成，以国家设施农业工程技术研究中心、光明种业育种实验室为代表的绿色研发产业初现萌芽。

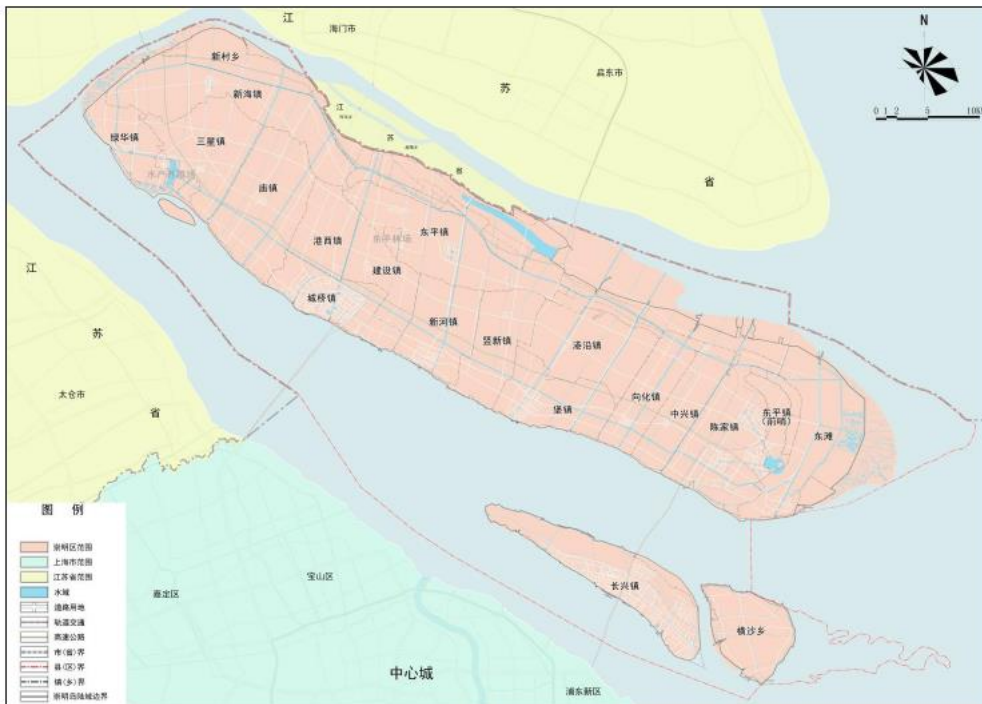
2023年，崇明在新能源、高端装备、生物、新一代信息技术、新材料、新能源汽车、节能环保、数字创意等工业战略性新兴产业，完成工业总产值17304.61亿元，占全市规模以上工业总产值比重达到43.9%。全年实现建筑业增加值882.25亿元，比上年增长16.8%。全年完成建筑业总产值10045.79亿元，比上年增长8.9%。

2.2 崇明区总体规划（2035）概况

根据《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》，区域规划概况如下：

（一）规划范围

崇明行政辖区范围面积2494.5km²，其中陆域面积1413km²，包括崇明、长兴、横沙三岛，下辖城桥、堡镇、新河、庙镇、竖新、向化、三星、港沿、中兴、陈家、绿华、港西、建设、新海、东平、长兴等16镇和横沙、新村2个乡。崇明岛（上海行政范围部分）陆域面积1269.1平方公里，长兴岛89.5平方公里，横沙岛54.5平方公里。



（二）发展目标及战略

规划至 2035 年，把崇明区基本建设成为在生态环境、资源利用、经济社会发展、人居品质等方面具有全球引领示范作用的世界级生态岛，成为世界自然资源多样性的重要保护地、鸟类的重要栖息地和长江生态环境大保护的示范区、国家生态文明发展的先行区。

1、坚守底线：严守生态岛发展的各项底线。到 2035 年，崇明岛的人口控制在 70 万以内，建设用地总规模锁定在 265km² 以内；划定生态空间 1618.58km²，永久基本农田 543.8km²，自然湿地保育率提升到 43%，森林覆盖率提升到 35%，人均公园绿地面积提升到 15m²，水面率提升到 10.61%。

2、大力实施“+生态”战略：坚持生态优先，厚植生态基础，着力推进“+生态底线”、“+生态资源”、“+生态网络”、“+生态节点”、“+生态修复”。

3、稳妥推进“生态+”战略发挥生态优势，彰显生态价值，着重“生态+活力”、“生态+动力”、“生态+魅力”。

4、切实转向“生态化的生活生产方式”。崇明世界生态岛发展核心指标，涉及发展规模、空间分区、生态环境、综合交通、产业发展、住房及公建、土地整治、历史保护和城市设计、市政设施等 9 大类 33 项指标。

（三）发展规模

1、人口规模

结合发展趋势及世界级生态岛建设要求，严格控制常住人口增长，优化人口结构，规划至 2035 年，崇明区常住人口控制在 70 万人以内，城镇化水平 80%左右，城镇人口 56 万左右。

2、用地规模

统筹全域水陆用地资源，实施岛域、滨水岸线和长江口滩涂湿地利用和保护的统一谋划。严格保护长江口地区生态岸段，保持户崇明东滩、西沙、北湖、横沙东等地区的滩涂湿地，远景预留横沙东部滩涂围垦资源。

根据上海集约节约用地及各区建设用地统筹的要求，规划至 2035 年崇明区建设用地总规模控制在 265km² 以内，其中，开发边界内城镇建设用地 126km²，开发边界之外的建设用地 139km²。

（四）城市空间布局

1、空间结构布局：三区、两带、两片

三区指：崇西、崇北和崇东，代表崇明旅游特色和品牌的三大空间片区。两带指：崇南和崇中，代表崇明本地城镇特色和乡村特色的两条空间带。两片指：长兴和横沙，代表崇明战略性功能板块和留白两个片区。

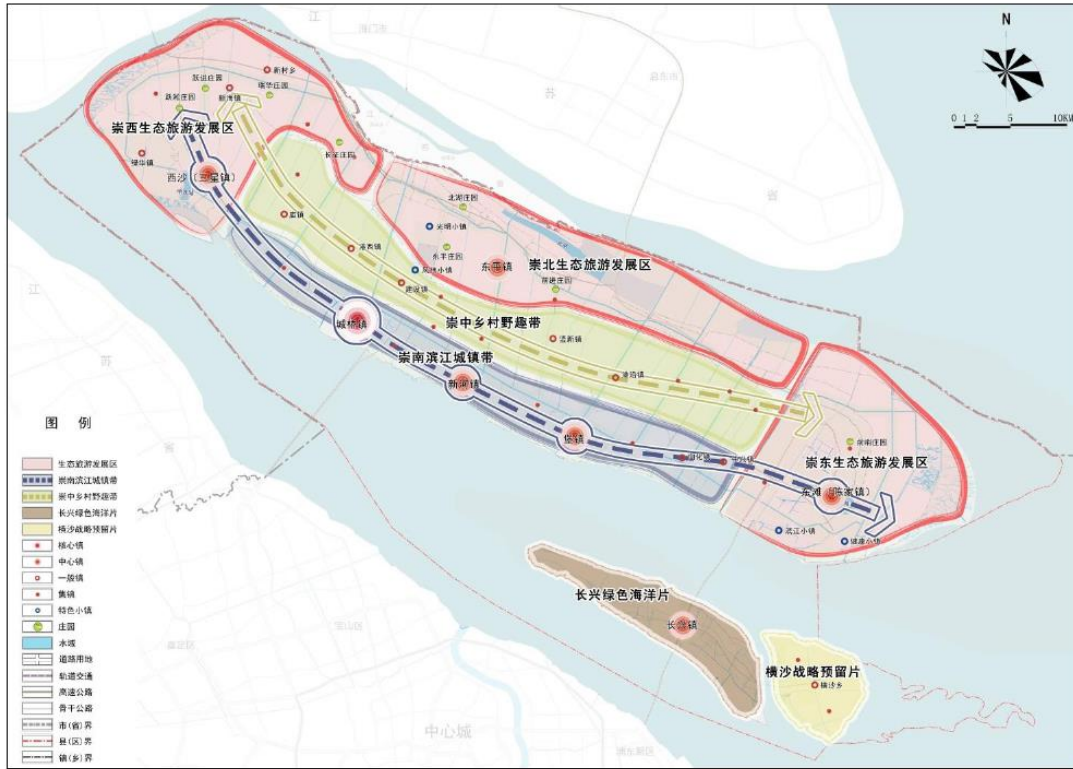


图 2.2-2 崇明区空间布局结构规划示意图

2、规划用地布局

根据底线约束、全域统筹、弹性适应的原则，促进城镇建设空间向城桥核心镇及各中心镇集聚，新增建设用地指标向崇西、崇北地区适度倾斜。至 2035 年，全区建设用地规模 265km² 以内，其中，城镇建设用地 207km²，农村居民点 51km²，机动指标 5km²，并预留 2km² 用于规划期内农民建房。城市开发边界内城镇建设用地 126km²，城市开发边界之外的建设用地 139km²。

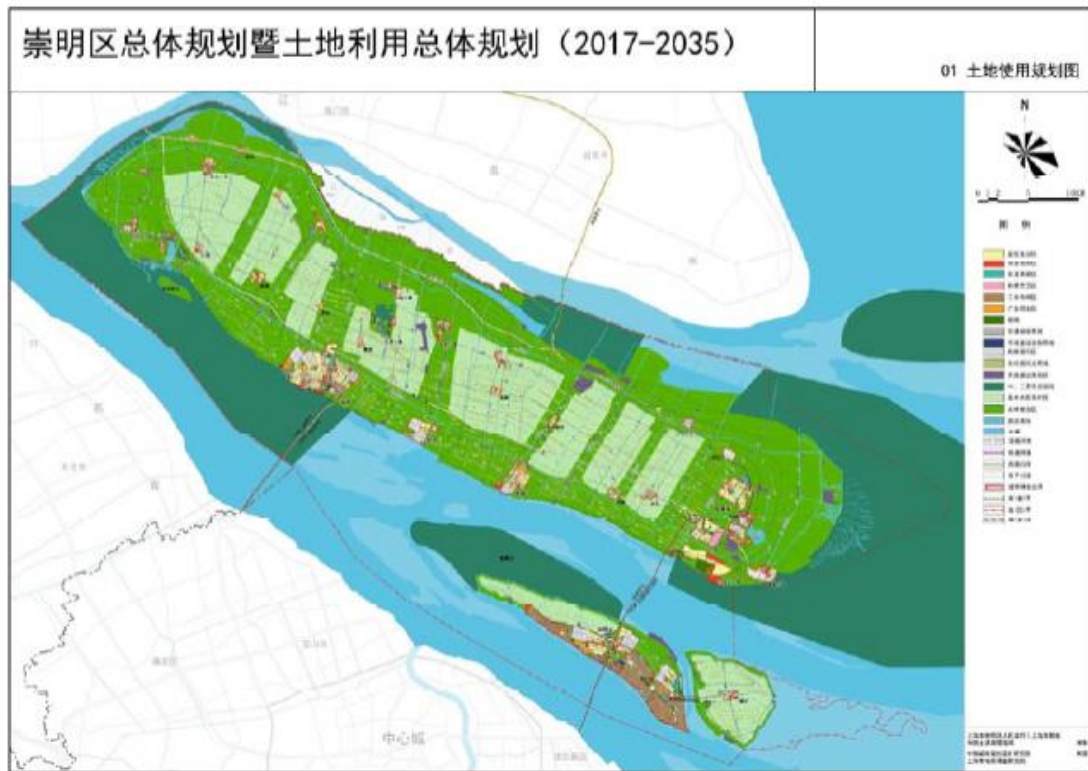


图 2.2-3 崇明区土地使用规划示意图

3、城乡体系

落实网络化、多中心、组团式、集约型发展要求，构建“核心镇-中心镇-一般镇-小集镇-村落”五级城乡体系，规划城桥、长兴、东滩（陈家镇）、西沙（三星）、东平等五个城镇圈，制定去竞别化的发展策略。规划至 2035 年，形成“1-7-10-20-X”的城乡空间体系，即：城桥镇 1 个核心镇，东滩（陈家镇）、长兴、西沙（三星）、东平、堡镇、新河、庙镇等 7 个中心镇区，港沿、绿华、中兴、横沙、新海、新村、建设、港西、竖新、向化等 10 个一般镇区，跃进、红星、长征、东风、前进、前哨、海桥、合作、江口、竖河、合兴、齐南、北兴、侯家、大同、五滙、浜镇、永发、新民、丰乐等 20 个左右小集镇社区，以及 X 个规划予以保留和保护的自然村落。



图 2.2-4 崇明区城乡体系规划示意图

表 2.2-1 崇明区城乡空间体系一览表

	乡镇	2010 年常住人口 (万)	2010 年城镇人口 (万)	2035 年常住人口 (万)	2035 年城镇人口 (万)
核心镇	城桥	11.4	10.2	15.3	14.0
	东滩（陈家镇）	5.7	3.1	10.0	8.0
中心镇	长兴	9.9	7.5	18.0	16.0
	东平	1.5	1.5	1.8	1.8
	西沙（三星）	3.0	0.7	2.5	1.5
	堡镇	6.0	3.3	4.5	3.5
	新河	4.3	1.6	2.6	1.8
	庙镇	4.6	1.1	2.3	1.2
	横沙	2.8	0.8	0.9	0.5
一般镇	港西	2.3	0.7	1.7	1.0
	建设	2.7	0.7	1.3	0.8
	港沿	4.1	0.9	2.1	1.0
	竖新	4.1	1.2	1.5	1.2
	中兴	2.6	0.6	1.6	0.8
	向化	2.6	0.7	1.5	0.7
	新海	1.1	1.1	1.6	1.6
	新村	1.0	0.2	0.4	0.3
	绿华	0.7	0.2	0.4	0.3
集镇	跃进、海桥、红星、合作、江口、长征、东风、前进、候家、大同、浜镇、新民、竖河、五激、合兴、齐南、北兴、陈家镇（老镇区）、前哨、永发、丰乐				
总计	——	70.4	36.1	70.0	56.0

城镇圈：城桥综合发展型城镇圈，以城桥核心镇为核心，统筹新河、堡镇 2 个中心镇和庙镇、建设、竖新、港沿 5 个一般镇，规划 2035 年常驻人口 31 万

人。长兴综合发展型城镇圈，以长兴镇为核心，辐射横沙乡，规划 2035 年常住人口 19 万人。东滩（陈家镇）生态主导型城镇圈，以东滩（陈家镇）为核心，统筹向化、中兴 2 个中心镇和东滩地区，规划 2035 年常住人口 13 万人。西沙（三星）生态主导型城镇圈，以西沙（三星）中心镇为核心，统筹新海、绿华、新村 3 个一般镇，规划 2035 年常住人口 5 万人。东平生态主导型城镇圈，以东平中心镇与海永、启隆共建跨行政区城镇圈，东平镇规划 2035 年常住人口 2 万人。

（五）城市空间管制

按照全市总体规划要求，突出底线约束、刚性控制，明确以“三大空间、四条红线”为基本框架的空间分区管制体系，优化全区生态、农业和城镇“三大空间”，建立生态保护红线、永久基本农田保护红线、城市开发边界控制线和文化保护控制线“四线”管控体系。

1、优化城市开发边界

落实世界级生态岛定位和全市“规划建设用地负增长”要求，优化调整开发边界，扣除河流水系，全区城市开发边界内规划建设用地规模控制在 126km² 以内。其中，陈家镇（含东滩）的规划建设用地 30.5km²，城桥镇的规划建设用地 22.8km²，长兴镇的规划建设用地 46.7km²，崇西崇北的规划建设用地 13.3km²。

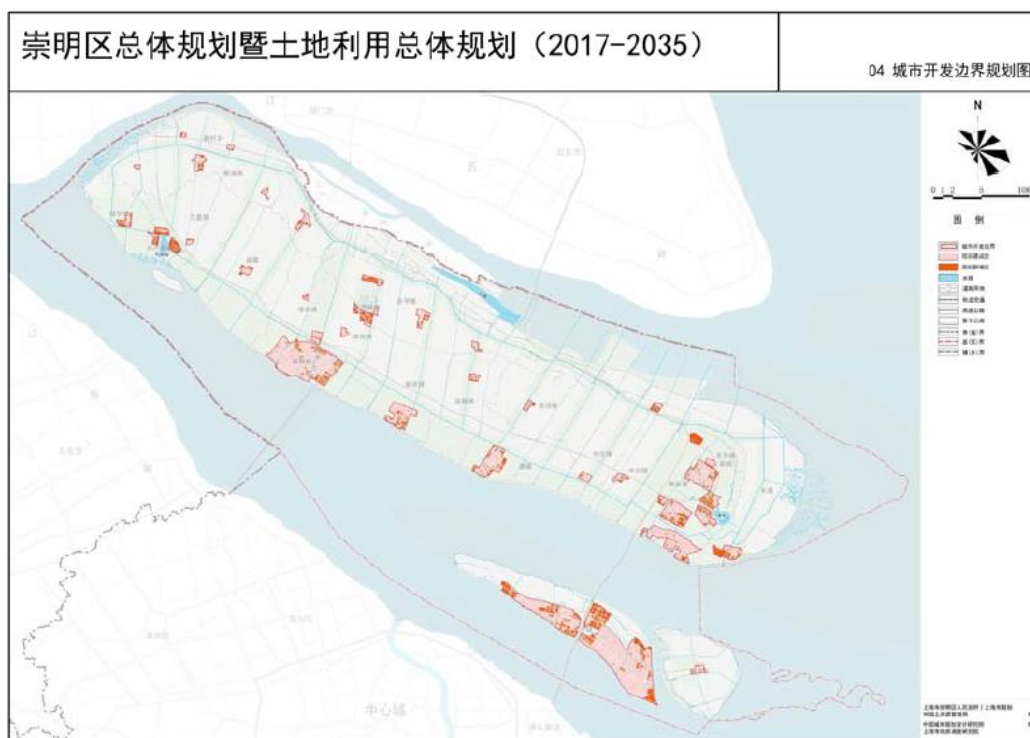


图 2.2-5 崇明区城市开发边界规划示意图

2、预留战略留白空间

规划至 2035 年，崇明区战略留白空间规模为 17.41km²，战略留白空间包括崇明工业区、城桥镇区东侧、新村冠华产业区块、新河镇区北侧、堡镇滨江、现代农业区、轨道编组站预留区、论坛商务区、上实东滩、振华备用地、橘林小镇和横沙乡等片区。

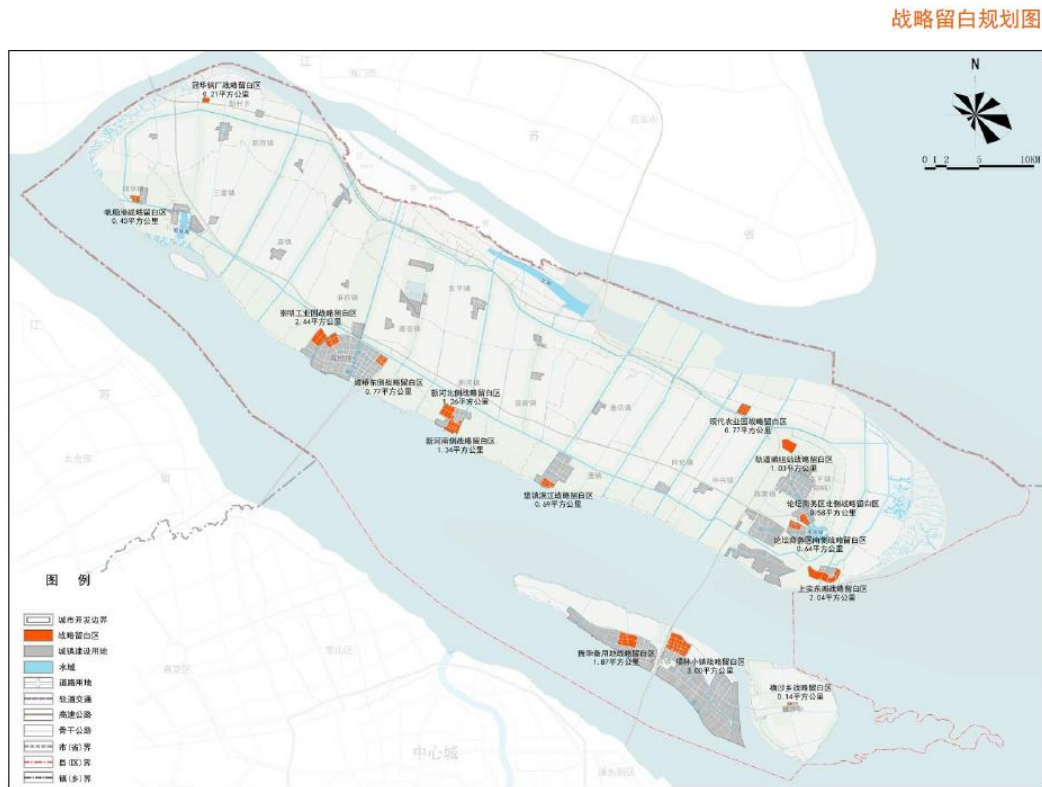


图 2.2-6 崇明区战略留白规划示意图

(六) 产业发展规划

以“生态优先、绿色发展”为导向，构建形成现代农业为基础，旅游服务为先导，创新经济为主体，绿色智造为支撑的生态型产业体系。

1、农业空间布局

规划形成崇明北部规模农业带、崇明南部特色农业带、长兴-横沙农业区“两带一区”的农业空间格局。

2、旅游服务业布局

推进全域景观建设，构建形成“1+3+X”旅游空间布局，即：环崇明岛滨江生态景观大道周边地区，西沙-明珠湖、东平、东滩-陈家镇三大旅游重点发展区，和若干个旅游特色空间。

3、绿色制造业布局

加速“195”和“198”区域低效工业用地腾退，严控崇明岛业用地规模，至2020年崇明岛产业研发用地规模控制在16km²以内，至2035年崇明岛产业研发用地规模控制在10km²以内。长兴岛应控制土地供应，维持现有工业用地规模不减少。

构建“一主四副”的绿色智造空间布局。“一主”指长兴船海装备制造基地，“四副”指智慧生态产业社区（陈家镇）、崇明工业园产业社区（城桥镇）、富盛产业社区（新河镇）和崇明现代农业园产业社区（陈家镇）。

4、创新服务业布局

规划建设8个新经济小镇。其中，绿华小镇以休闲旅游为主导方向、西沙小镇以健康养生为主导方向、新海小镇以农业科创为主导方向、东平小镇以田园宜居为主导方向、风伟小镇以运动休闲为主导方向、光明小镇以文化创意为主导方向、滨江小镇以滨江休闲为主导方向，健康小镇以高端养老为主导方向。

产业空间布局规划图

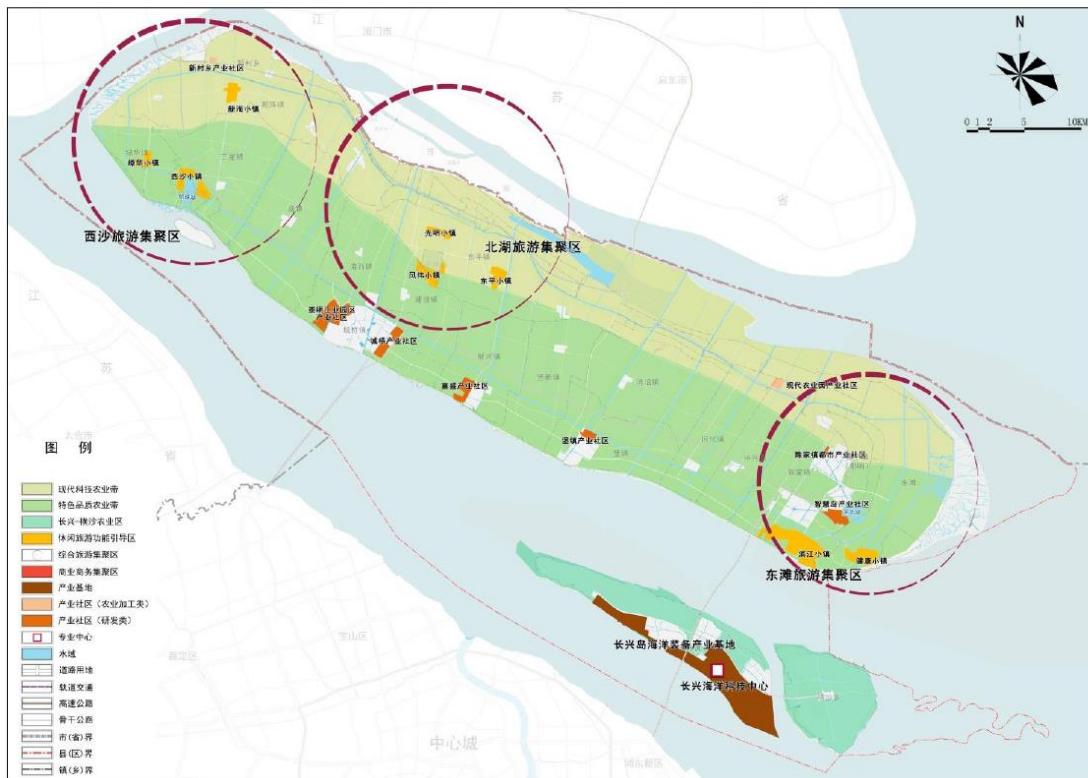


图 2.2-7 崇明区产业空间布局规划示意图

表 2.2-2 崇明区规划土地利用结构表

城乡用地分类			基准年（2016年）				规划年（2035年）				全区用地面积 增减（平方公里）
			现状用地面积（平方公里）			比重（%）	规划用地面积（平方公里）			比重（%）	
			开发边界内（平方公里）	人均面积（平方米/人） ¹⁴	开发边界内（平方公里）		人均面积（平方米/人）				
建设 用地	城镇 建设用地	居住用地	18.29	15.81	43.80	11.99	32.90	31.97	57.08	15.92	14.61
		公共设施用地	16.70	10.07	27.89	10.95	40.82	24.66	44.04	19.75	24.12
		工业仓储用地	40.70	23.43	64.91	26.69	26.81	26.81	47.87	12.97	-13.89
		道路与交通设施用地	26.79	14.02	38.85	17.57	49.52	21.25	37.95	23.96	22.73
		市政公用设施用地	20.02	3.13	8.66	13.13	27.31	1.33	2.37	13.21	7.29
		绿地（绿化广场用地）	15.29	4.05	11.23	10.03	27.88	19.77	35.31	13.49	12.59
		特殊用地	4.17	1.08	2.99	2.73	1.46	0.35	0.63	0.71	-2.71
		已批未建	10.53	10.53	29.17	6.91	---	---	---	---	---
	小计	152.49	82.13	227.51	100.00	206.70	126.14	225.25	100.00	54.21	
		农村居民点用地（含农民集中居住点）	112.11	8.91	---	---	53.3（2）	---	---	---	-58.81
	机动指标	---	---	---	---	5.00	---	---	---	5.00	
	小计	264.60	91.03	---	---	265.00	126.14	---	---	0.40	
农 用 地	耕地	603.25	---	---	---	423.33	---	---	---	-179.92	
	林地	154.24	---	---	---	331.35	---	---	---	177.11	
	设施农业用地	8.94	---	---	---	10.90	---	---	---	1.96	
	其他农业用地	282.59	---	---	---	296.76	---	---	---	14.17	
	小计	1049.02	---	---	---	1062.34	---	---	---	13.32	
未 利 用 地	河湖水面	1049.44	---	---	---	1073.38	6.51	---	---	23.93	
	滩涂荒地	129.80	---	---	---	93.80	---	---	---	-36.00	
	其他未利用土地	1.65	---	---	---	0.00	---	---	---	-1.65	
	小计	1180.89	---	---	---	1167.17	6.51	---	---	-13.72	
总计		2494.51	---	---	---	2494.51	132.65	---	---	0.00	

（七）骨干路网规划

崇明区规划构建有高速公路、干线公路和一般公路组成的三级路网体系。2条高速公路主要作为进出岛交通的快速联系通道，其中现状1条为G40沪陕高速，规划新增1条为S7沪崇高速。规划形成“四横七纵”的干线公路网络，主要作为岛内东西向、南北向重点片区间联系骨架网络，满足片区间的交通性联系需求，其中“四横”为崇明生态大道-揽海路、陈海公路-东滩大道、新北沿公路和潘圆公路-长横通道-民惠路；“七纵”包括北陈公路、向化公路、陈高公路、北新公路、建设公路-宝岛路、港东公路-鼓浪屿路、宏海公路。维持一般公路网络，主要以景观功能为主，优先考虑慢行出行需求，满足车辆基本通行要求。

高速公路规划道路红线宽度按 60 米控制，双向 6 车道，两侧绿化隔离带宽度按 50 米控制；除重要干线公路外，其他干线公路规划道路红线宽度按 30-40 米控制，双向 4 车道为主，增加慢行道宽度，两侧绿化隔离带宽度按 10-20 米控制；一般公路规划道路红线宽度按 15-20 米控制，其中路面宽度按 8 米控制，双向 2 车道为主，单幅路，两侧绿化带隔离宽度按 10 米控制。



图 2.2-8 崇明区骨干路网规划示意图

(八) 近期建设

城桥城镇圈：加强城桥核心镇、堡镇、新河及庙镇中心镇设施建设与服务配置；加强城桥核心镇城市功能建设，重点加强轨道站点周边地区的规划研究与功能引导；积极推动城桥、新河、堡镇低效工业用地的腾退转型。

东滩（陈家镇）城镇圈：重点强化滩涂湿地保护、提升生态建设品质；陈家镇地区加强生态居住、休闲运动、智慧创新等生态型居住与功能建设。

西沙（三星）城镇圈：适度推进西沙·明珠湖地区休闲旅游建设，形成以健康养生、生态体验为主要功能的特色旅游空间。

东平城镇圈：加紧推动东平森林公园扩区工作，推动光明小镇等特色小镇建设，打造以文化创意、农业休闲体验为主导的特色小镇及庄园。

长兴城镇圈：提升城镇化发展质量，推动长兴海洋装备基地由制造向智造转型，依托南部工业带、配套产业园发展海洋、海洋装备及配套、智能制造等产业，强化对区域的带动能力；保护横沙自然生态本底，支持探索建设横沙零碳岛。

（九）土地使用现状

2016年崇明区建设用地总面积约为265平方公里，各类用地结构不尽合理。其中居住用地18.29平方公里；工业用地40.7平方公里，空间布局分散、占城镇建设用地比重偏高；农村居民点用地112.11平方公里，占建设用地比重较高。

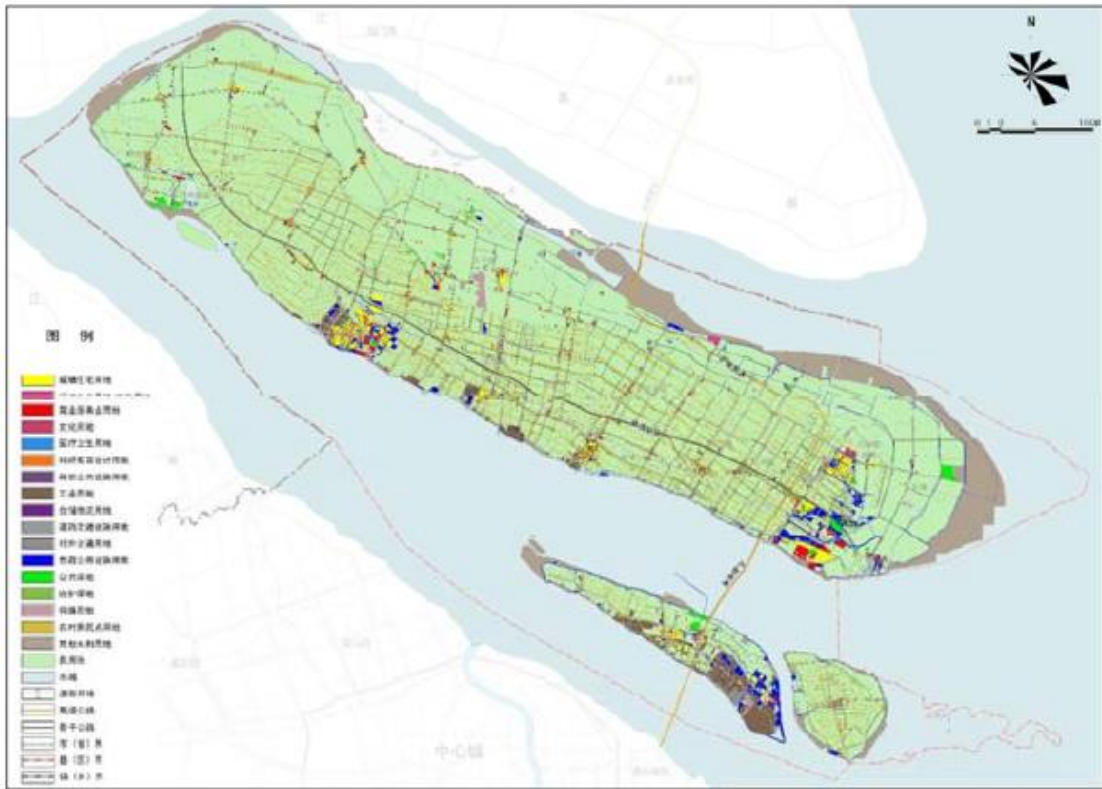


图 2.2-9 崇明区土地使用现状示意图

2.3 相关供水规划概况

2.3.1 《上海市供水规划（2019-2035年）》概况

（一）水源地及原水系统规划概况

（1）设施规模

全市水源地规模按不小于1600万立方米/日控制。其中，长江水源地涉及青草沙、陈行和东风西沙三座水库，主要向主城区、浦东新区、嘉定、宝山和崇明三岛等区域供水，供水规模按照不小于1100万立方米/日控制；黄浦江上游水源

地主要向青浦、松江、金山、孝驿贤和闵行（部分）等区域供水，供水规模按照 500 万立方米/日控制。

（2）全市水源地及原水系统布局

规划全市水源地及原水系统形成“1、2、4、X”布局。“1”是指全市 1 张原水连通管网系统，将长江青草沙、陈行和黄浦江上游原水系统互连互通，实现互济互补。“2”是指长江和黄浦江两江并举，并加强与流域水资源衔接。“4”是指黄浦江上游水源地金泽、长江水源地青草沙、陈行和东风西沙等 4 座水库，构成全市水源地基本安全保障。“X”是指保留全市 30 处备用及应急取水口，规划构建地下水应急供水深井保障体系。

（3）东风西沙水源地原水系统布局

在东风西沙水库和崇明岛域一期原水工程的基础上，规划原水复线工程，管径 DN1400~DN900，规划供水规模 40 万立方米/日，实现向崇西、城桥、堡镇和陈家镇水厂双管供水，保障用水需求和供水安全。

（4）青草沙-陈行水源地原水系统布局

原水输水系统按照布局分为原水东线和原水西线。其中，原水东线为现状青草沙原水系统，原水西线由规划青草沙陈行原力系统连通工程与现状陈行原水系统组成。原水东线向长兴横沙、主城区和浦东新区南片水厂供水，主要满足长兴、凌桥、杨树浦、居家桥、南市、城镇、临江、长桥、徐泾、惠南、航头、南汇北和南汇南等水厂的原水需求。原水西线向主城区北部和嘉定区水厂供水，主要满足罗泾、月浦、泰和、闸北、规划虹桥、闵行以及嘉定区嘉北、永胜、安亭等水厂的原水需求。

（二）供水系统规划概况

（1）规划用水量指标

在综合分析本市近年来用水量发展情况的基础上，借鉴国内外相关城市的先进经验和理念，结合全市卓越的全球城市发展定位和功能布局，遵循科学、合理和节约的原则，制定如下规划用水量指标。

表 2.3-1 全市规划居民生活、三产系数及综合用水量指标表

区域	人均居民生活用水量指标（升/人·日）	三产系数	人均城市综合用水量指标（升/人·日）
中心城	150-160	1.0-1.3	320-350

区域	人均居民生活用水量 指标（升/人·日）	三产系数	人均城市综合用水量 指标（升/人·日）
主城片区		0.8-1.0	180
新城		0.8-1.0	
新市镇		0.5	
乡村		0.2	

全市总体层面，规划工业用地用水量指标 2000-4000 立方米/平方公里·日取值。全市 2035 年规划最高好日总需水量控制在 1300-1400 万立方米/日，其中特殊产业项目按照行业特点，充分考虑节水措施后予以确定。

（2）规划需水量预测

按照 3000 万服务人口，充分考虑节约用水、人口分布病留有适度余量，全市 2035 年规划最高日总需水量控制在 1300-1400 万立方米/日，其中主城区供水区约为 800-850 万立方米/日、郊区供水区约为 500-550 万立方米/日。

表 2.3-2 全市规划最高日需水量预测表（万立方米/日）

行政区	规划最高日需水量
浦西中心城七区（黄浦区、静安区、徐汇区、长宁区、杨浦区、虹口区、普陀区）	300-320
浦东新区北片	195-205
宝山区	90-100
闵行区	130-140
崇明区	45-50
奉贤区	70-80
嘉定区	115-120
金山区	60-65
浦东新区南片	105-110
青浦区	80-90
松江区	110-120
总计	1300-1400

（3）总体布局及设施规模

1、总体布局

按照城乡统筹发展、推进新型城镇化、提升城市功能的发展趋势，结合城镇体系和产业结构等空间布局的优化，规划进一步完善全市供水系统布局。

结合区域发展和功能调整，规划新建南汇北水厂（在建之中）、虹桥水厂和金山二水厂；依托市域路网，祥新城、新市镇等地区延伸供水主干管网，连通区域供水干管，形成“1网、2区、39厂”的供水总体布局。“1网”是指全市一张统筹调度的供水管网；“2区”是指主城区供水区和郊区供水区；“39厂”是指形成城乡一体的中心水厂，数量为39座。

2、规划供水设施规模

参考国际国内相关城市，结合上海供水特点，水厂供水规模与最高日需水量之间安全系数取1.1-1.2。全市水厂规划规模按照1500万立方米/日左右控制，其中新建水厂建设规模可根据远期水量发展情况适当调整。

综合考虑规划需水量分布以及现状水厂布局等因素，兼顾各区域的供需平衡以及全市供水一张网的联合调度，主城区供水区水厂规划规模按照998万立方米/日左右控制，郊区供水区水厂规划规模按照524-584万 m^3/d 左右控制。

（4）崇明供水区水厂布局规划方案

初步预测崇明区规划最高日需水量约为45~50万 m^3/d 。

规划对崇明区水厂全部实施深度处理工艺改造，并结合区域水量增长，进一步对区域水厂进行扩建。规划扩建城桥、陈家镇及长兴水厂等，区域规划水厂规模为55~60万 m^3/d 。

崇明本岛供水系统仍维持“一网、四片、四厂”的供水格局，“四片”为崇西片、城桥片、堡镇片和陈家镇片，“四厂”为崇西、城桥、堡镇和陈家镇四座水厂；长兴岛（含横沙）仍维持“一网、两片、一厂”的供水格局，“两片”为长兴片和横沙片，“一厂”为长兴长水厂。

表 2.3-3 崇明供水区布局规划表（万 m^3/d ）

水厂名称	现状规模	规划规模
城桥水厂	7.5	15
堡镇水厂	8	8
陈家镇水厂	4	12

水厂名称	现状规模	规划规模
崇西水厂	5	5
长兴水厂	10	15-20
小计	34.5	55-60

2.3.2 《崇明区供水专业规划（2020—2035年）》概况

（一）规划需水量预测

1、分类用水指标法

（1）居民生活及城镇公共用水量指标

表 2.3-4 崇明区规划居民生活及城镇公共用水量指标表（平均日）

城乡体系	城镇类型	居民生活用水量指标（升/人·日）	三产系数	综合生活用水量指标（升/人·日）
核心镇	--	160	0.7	272
中心镇	传统城镇	160	0.5	240
	旅游重点发展城镇	160	1.2	352
一般镇	传统城镇	160	0.4	224
	旅游重点发展城镇	160	0.7	272
乡村	--	150	0.2	180

（2）工业用水量指标

规划工业用水量指标取 3000 立方米/平方公里·日。

（3）其他参数

日变化系数：综合生活用水的日变化系数取 1.3-1.4，其中一般地区取值 1.3，旅游重点发展地区取值 1.4；工业用水的日变化系数取 1.0。

管网漏损系数：根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），管网漏损水量按综合生活用水及工业用水之和的百分比计算。按照本市管控要求，规划期末取值 6%。

未预见系数：根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），未预见水量按

综合生活用水、工业用水以及管网漏损水量之和的百分比计算，规划取值 10%。

2、不同类别用地用水量指标法

参考《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），结合崇明区实际情况，制定规划用地用水量指标如下：

表 2.3-5 崇明区不同类别用地规划用水量指标表

用地分类	规划用地用水量指标 ($\text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{d}$)	备注
公共设施用地	3500	考虑崇明区开发强度较低，且公共设施用地中的体育休闲用地占比较大，规划指标取值适度降低
工业仓储用地	3000	
市政公用设施用地	2500	
特殊用地等	4000	

注：上表中用水量指标为最高日指标，且包含管网漏损水量。

同上，未预见系数规划取值 10%。

3、规划需水量分布

结合各城镇的现状水量、花博会等建设情况，规划崇明区 2035 年最高日需水量控制在 48.3 万 m^3/d ，其中崇明岛为 33.4 万 m^3/d ，长兴岛（含横沙）为 14.9 万 m^3/d 。

表 2.3-6 崇明区规划最高日需水量分布表（2035 年）

城镇体系	城镇名称	城镇常住及服务人口（万人）	农村常住人口（万人）	规划最高日需水量（万 m^3/d ）
核心镇	城桥	19	1.3	9.3
中心镇	堡镇	4.5	1	2.5
中心镇	东平	3	0	2.2
中心镇	东滩（陈家镇）	14.6	2	9.1

城镇体系	城镇名称	城镇常住及服务人口（万人）	农村常住人口（万人）	规划最高日需水量（万m ³ /d）
中心镇	庙镇	2.2	1.1	1.1
中心镇	西沙（三星）	3.5	1	2.5
中心镇	新河	2.8	0.8	1.6
中心镇	长兴	17.2	2	13.9
一般镇	港西	1	0.7	0.5
一般镇	港沿	1	1.1	0.6
一般镇	横沙	1.5	0.4	1
一般镇	建设	0.8	0.5	0.4
一般镇	绿华	0.3	0.1	0.6
一般镇	竖新	1.2	0.3	0.5
一般镇	向化	0.7	0.8	0.5
一般镇	新村	0.3	0.1	0.2
一般镇	新海	1.6	0	1.2
一般镇	中兴	0.8	0.8	0.6
合计		76	14	48.3

（二）供水系统总体布局规划

1、崇明岛水厂布局规划

崇明岛现状已形成“四厂、四片”的供水格局，规划在 2035 年需水量预测的基础上，根据需水量及水厂分布，灵活调配各分片的供水范围，加强个供水分片的联合调度。

崇西供水片：规划范围南、西、北分别至崇明岛边界，东至庙港，规划由崇西水厂供水。

城桥供水片：规划范围南、北分别至崇明岛边界，西至庙港，东至东平河。

堡镇供水片：规划范围南、北分别至崇明岛边界，西至东平河，东至六激港。

陈家镇供水片：规划范围南、北、东分别至崇明岛边界，西至六激港。

由此各供水片的需水量分布为：崇西供水片为 4.5 万 m³/d，城桥供水片为 13.5 万 m³/d，堡镇供水片为 5.2 万 m³/d，陈家镇供水片为 10.2 万 m³/d。

各供水片的规模水厂规模仍维持原规划，即崇西水厂 5 万 m³/d、城桥水厂 15 万 m³/d、堡镇水厂 8 万 m³/d、陈家镇水厂 12 万 m³/d，崇明岛水厂总规模仍按 40 万 m³/d。

表 2.3-7 崇明岛水厂布局规划及供需平衡分析表（2035 年）

供水片	供水范围	供水水厂	规划最高 日需水量 (万 m ³ /d)	水厂规划 规模(万 m ³ /d)	供需平衡 (万 m ³ /d)
崇西供水片	西沙（三星）、新村、绿华、新海	崇西水厂	4.5	5	+0.5
城桥供水片	城桥、庙镇、东平、港西、建设	城桥水厂	13.5	15	+1.5
堡镇供水片	堡镇、新河、港沿、竖新、向化	堡镇水厂	5.9	8	+2.1
陈家镇供水片	东滩（陈家镇）、中兴	陈家镇水厂	9.8	12	+2.2
合计			33.7	40	+6.3

2、崇明岛原水系统布局规划

东风西沙水源地及原水系统维持原规划布局不变。在东风西沙边滩水库和崇明岛域一期原水系统的基础上，规划实施原水干管复线工程(DN1400~DN900)，使原水系统供水规模达到 40 万立方米/日，实现向崇西、城桥、堡镇和陈家镇水厂双管供水，保障用水需求和供水安全。东风西沙水源地及原水系统规划方案示意图下图。

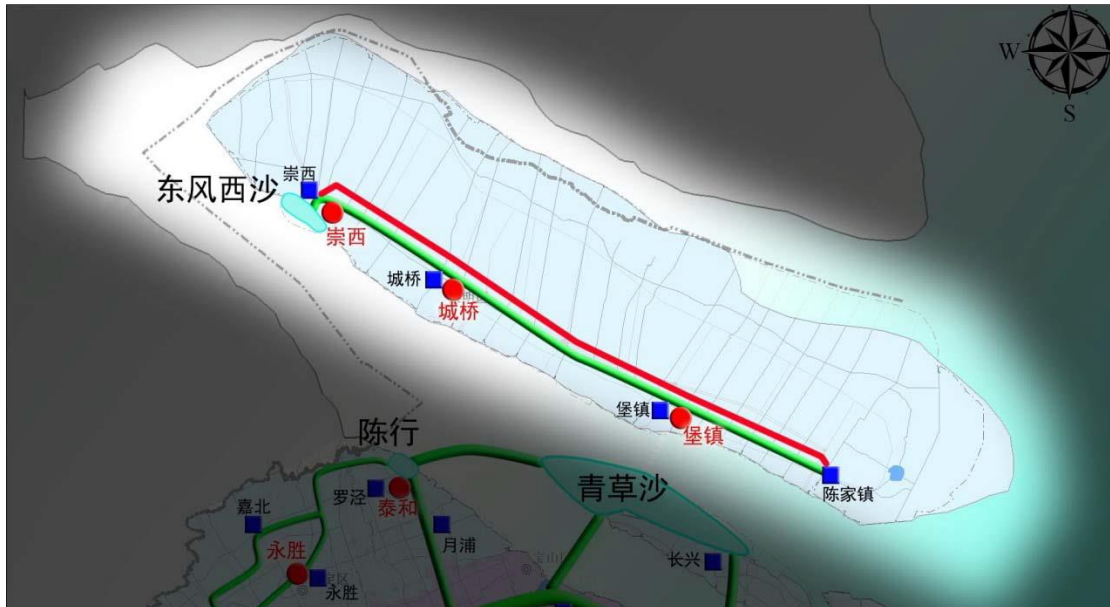


图 2.3-1 东风西沙水源地及原水系统规划方案示意图

规划在东风西沙~城桥段增设 1 根 DN1400 原水管，城桥~堡镇段增设 1 根 DN1200 原水管，堡镇~陈家镇段增设 1 根 DN900 原水管。规划加强备用及应急取水口的保护和建设，保留城桥、陈家镇、堡镇以及崇西水厂现状取水口，规模分别为 7.5 万 m³/d、4 万 m³/d、8 万 m³/d 和 3.5 万 m³/d。

3、崇明岛供水连通管布局规划

崇明岛南部供水片：规划沿南横引河（四激港-六激港）敷设 DN500 供水管道，连通陈家镇与堡镇供水片；沿南横引河（鼓浪屿路-江万公路）敷设 DN600 供水管道，连通崇西供水片和城桥供水片。由此，崇明岛南部各供水片可通过沿陈海公路、南横引河的供水主干管连通成环，增强各供水片区间的联合调度能力，提高区域供水安全保障能力。

崇明岛北部供水片：结合区域发展和水量安全保障需求，远期因地制宜、分片逐步实施崇明岛北部供水管网连通工程，初步规划沿北沿公路（界河-鸽笼港）敷设 DN300 管道，连通北部的海新镇、新村乡、红星农场、长征农场以及合作等地区；初步规划沿北沿公路-东风公路（鸽笼港-建设公路）敷设 DN300 管道，连通北部的长征农场、花博园及东平地区等；初步规划沿北沿公路（新河港-直河港）、四季公路（新河港-堡镇港）敷设 DN300 管道，连通北部的东平小镇、前进农场、新民、竖新镇、港沿镇等；初步规划沿四季公路（四激港-六激港）、六激港-北横引河等敷设 DN300 管道，连通北部的港沿镇、合兴、现代农业园农产

品加工区、东滩（陈家镇）等。

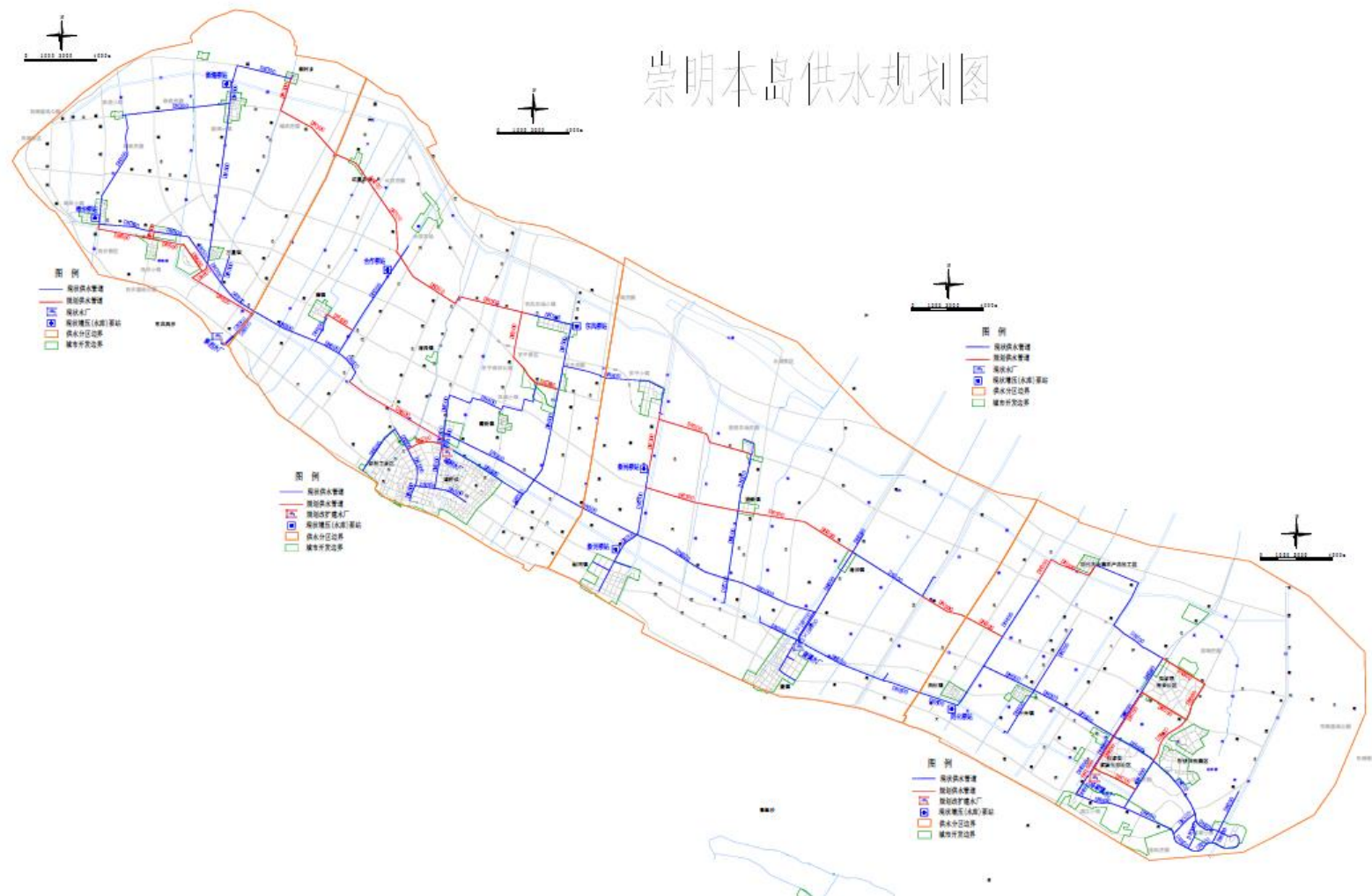


图 2.3-2 崇明岛域供水系统规划示意图

2.4 区级 2035 供水规划实施情况

近几年，在《崇明区供水专业规划（2020-2035 年）》的指导下，崇明岛水源地及原水系统、水厂及管网工程稳步推进。

东风西沙水库及配套原水系统一期工程已于 2014 年建成通水，供水规模达 24.5 万 m³/d，目前正在开展二期工程方案实施研究（远期规划规模 40 万 m³/d）；岛内城桥、陈家镇、堡镇、崇西四座规模化水厂相继完成了水厂扩建及深度处理改造；近几年已开展约 8.5km 大口径老旧管网改造。

《崇明区供水专业规划（2020-2035 年）》中针对崇明岛内规划了南部供水管网连通工程及北部供水管网连通工程。由于未来崇明岛内规划布局中城镇发展主要集中在岛内南部区域，北部连通工程的建设实施需结合城市开发逐步实施。同时，对于崇明岛内现状供水系统而言，近期需尽快解决崇明岛域内现状供水站仍存在单路供水的问题，从而提升片区供水系统供水安全性，这也是本次规划编制的重点。

2.5 相关工程建设进度

目前，上海地铁 22 号线（崇明线）在建，计划于 2026 年建成通车。上海轨道交通 22 号线（崇明线）线路南起浦东金桥地区，全长 42.232 公里，全线共设 8 座车站，其中位于崇明岛内为陈家镇站、东滩站、裕安站和全部为地下车站。

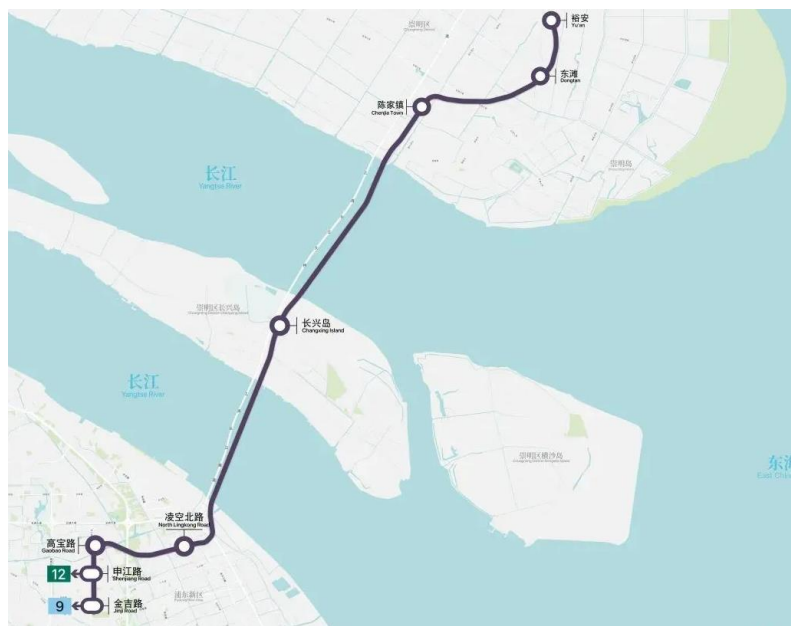


图 2.5-1 地铁 22 号线规划线路图

第三章 区域供水系统现状

3.1 崇明岛供水片区总体概况

崇明岛域整体呈现狭长型，目前，崇明岛域内已关闭乡镇小水厂 30 余座，全面完成了供水集约化，现状共有 4 座自来水厂，供水总规模达到 40.0 万 m³/d。崇明岛域内原水取自东风西沙水库，水厂采用常规处理+深度处理工艺。现状岛域内根据水厂服务范围分布有 4 个供水片区，由西往东分别为崇西片区、城桥片区、堡镇片区和陈家镇片区。

表 3.1-1 崇明岛现状水厂设施一览表（2025 年）

水厂名称	现状规模（万 m ³ /d）
城桥水厂	15
堡镇水厂	8
陈家镇水厂	12
崇西水厂	5
合计	40

3.1.1 水源地及原水系统

1、水库及原水系统

崇明岛各水厂的原水均来自长江口东风西沙水库。

为提高崇明岛域供水水质，满足岛内居民及企业的日常生产生活用水需求，有效推进本市郊区供水集约化建设，进一步落实崇明生态岛建设的具体要求，促进崇明地区经济社会环境协调发展，崇明东风西沙水库及配套原水系统一期工程于 2014 年建成通水。

东风西沙水库工程位于长江口南支上段，崇明岛西南侧，上口与白茆沙北水道相接，下游出口与庙港口门相邻。水库由东风西沙与崇明岛之间的夹泓形成，库体呈狭长型，上宽下窄，呈西北-东南走向，库体面积约 3.74 平方公里，库堤全场 11.54 公里，水库总库容 976.2 万立方米，死库容为 86 万立方米，有效库容为 890 万立方米。目前东风西沙输水泵站已按 40 万立方米/日规模建成，一期工程水库输水规模单位 24.5 万立方米/日。东风西沙水库 2024 年取水总量为 7151 万立方米。



图 3.1-1 东风西沙水库平面图

目前崇明岛原水系统一期工程供水规模为 24.5 万立方米/日，向崇西、城桥、堡镇和陈家镇水厂供水。

原水管道采用双管分期建设的模式，目前一期工程东风西沙~崇西段采用 2 根 DN600 管道，已经一次性建成；其余东风西沙~城桥段采用 1 根 DN1400 管道，城桥~堡镇段采用 1 根 DN1200 管道，堡镇~陈家镇段采用 1 根 DN900 管道，规划二期各段再敷设 1 根相同口径的管道，目前已开工，计划于 2027 年年底建成。

原水系统沿途设置 2 座增压泵站，城桥增压泵站位于城桥镇崇州路 1311 号，供水规模为 20 万 m^3/d ，主要负责提升下游输水管线的压力，以确保堡镇水厂和陈家镇水厂的原水需求；堡镇增压泵站位于堡镇水厂西北侧，供水规模为 12 万 m^3/d ，主要负责确保至陈家镇水厂原水输水管线的压力。2 座增压泵站土建已按远期规模建成，设备按照近期规模配备。

2、水质

东风西沙水库原水水质总体良好，除个别情况总磷、铁超标外，其余指标基本达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》II 类水体限值。此外，原水主要存在藻类、臭味、低浊以及溴离子浓度较高等问题。

3.1.2 现状供水水量

1、现状供水量、售水量

近 6 年崇明岛供水量变化如表 3.3-1、图 3.1-2 所示。由图可见，供水量自 2019 年至 2021 年有较快增长；2021 年至 2022 年有所下降；2022 年至 2023 年有所回升。2019 年以后，随着大规模管网改造完成，漏损率基本呈现逐年下降的趋势。

表 3.3-1 崇明岛近 6 年供水量、售水量统计表

年份	供水总量（万吨）	售水量（万吨）	漏损率（修正前）
2019 年	6691.00	4715.33	19.83%
2020 年	6850.52	4726.50	18.65%
2021 年	7193.42	4636.15	18.92%
2022 年	6950.38	4441.73	18.38%
2023 年	7057.90	4831.17	12.91%
2024 年	6705.56	4206.25	16.93%

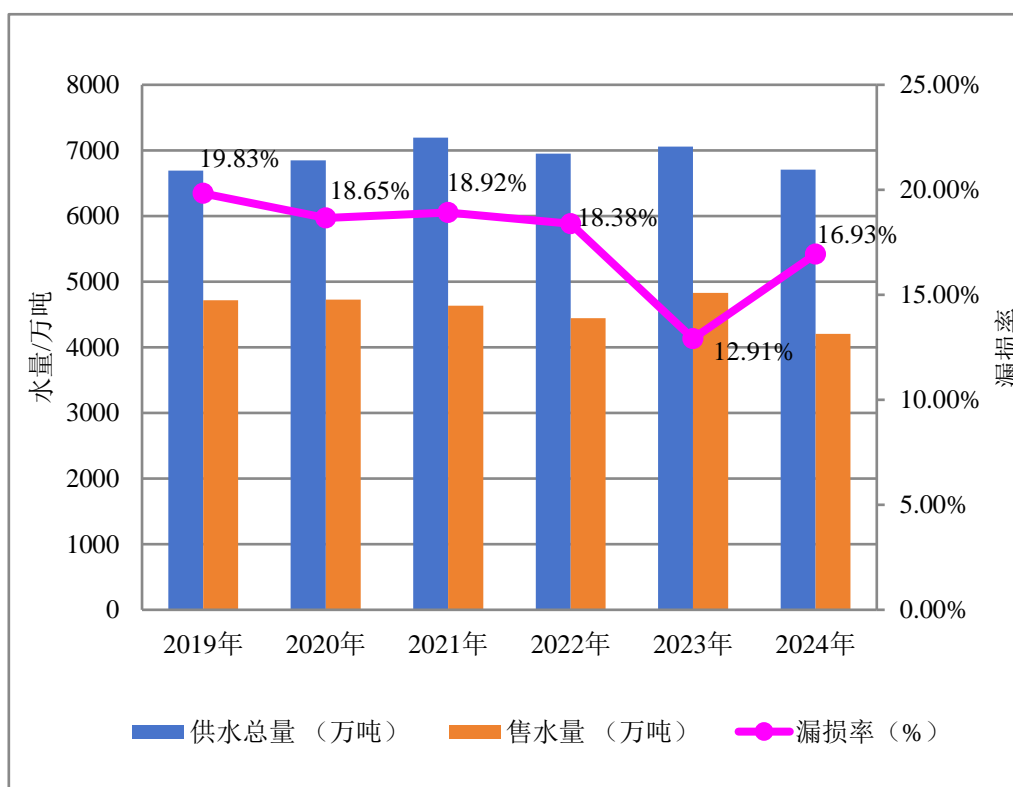


图 3.1-2 近 6 年崇明岛供、售水量变化图

2、现状最高日用水量

根据 2019~2024 年各水厂最高日供水量分析，崇明岛最高日供水量为 24.7 万 m³/d（2021 年）。四个水厂中，陈家镇水厂最高日供水量为 4.8 万 m³/d（2023

年)、堡镇水厂最高日供水量为 6.9 万 m³/d (2021 年)、城桥水厂最高日供水量为 9.3 万 m³/d (2021 年)、崇西水厂最高日供水量为 4.2 万 m³/d (2021 年)。

表 3.3-2 崇明岛 2019-2024 年最高日用水量统计表 (万 m³/d)

年份	陈家镇	堡镇	城桥	崇西	合计
2019	4.2	5.8	8.0	3.8	21.8
2020	4.0	6.2	8.3	4.1	22.6
2021	4.3	6.9	9.3	4.2	24.7
2022	4.2	6.3	8.9	4.1	23.5
2023	4.8	6.3	8.9	4.1	24.1
2024	4.5	5.9	8.1	3.6	22.1

3、现状用水量

2019 年至 2024 年崇明岛用水种类的变化如表 3.3-2、图 3.3-2 所示，下表中各类用水量数据参考收集的售水量数据，非工业用水主要包含农业用水、建筑业用水、服务业用水和生态环境用水。可见，自 2019 至 2024 年除非工业用水量，其余各类用水量总体呈现降低趋势。

表 3.3-2 崇明岛 2019-2024 年分类用水量统计表

年份	工业用水 /万吨	非工业用 水/万吨	居民生活 用水/万吨	其它水 量/万吨	用水总量 /万吨	供水总量 /万吨
2019 年	618.99	1350.46	2081.41	664.47	4715.33	6691.00
2020 年	604.42	1219.08	2201.30	701.71	4726.50	6850.52
2021 年	572.70	1540.96	2258.46	264.03	4636.15	7193.42
2022 年	491.16	1431.09	2322.72	196.76	4441.73	6950.38
2023 年	587.47	1434.35	2553.43	255.91	4831.16	7057.90
2024 年	463.47	1438.34	2049.69	254.74	4206.24	6705.56

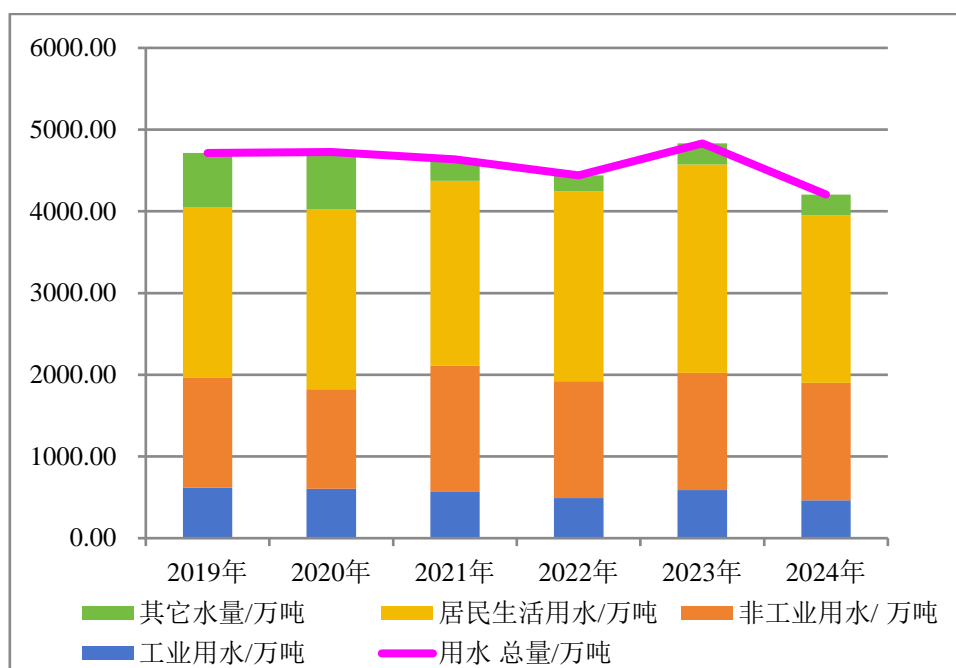


图 3.1-3 2019-2023 年崇明岛用水种类变化图

针对崇明岛上的用水大户，统计了 2023 年月平均用水量 1 万吨以上的用水情况，结果如表 3.3-3 所示。由下表分析可见，现状用水大户的平均日用水量达到 1.24 万吨/天，约占整个崇明岛 2023 年平均日供水量（19.3 万吨/天）的 6.4%，同时大部分的用水大户主要分布在城桥片区和堡镇片区。

其中，城桥片区的用水大户以上海华润大东船务工程有限公司、上海明锦畜牧养殖有限公司、光明农牧科技有限公司崇明分公司、上海崇明万达广场商业管理服务有限公司等制造业、农业、畜牧业、商业为主，堡镇片区以上海船厂船舶有限公司等制造业为主。

表 3.3-3 2023 年用水大户用水量统计表

序号	户名	厂（站）	平均月用水量（吨）	平均日用水量（吨）
1	上海华润大东船务工程有限公司	鳌山	119401	3925
2	上海市第十人民医院崇明分院	堡镇	10833	356
3	上海崇明宏环保洁有限公司	堡镇	10123	333
4	上海外国语大学贤达经济人文学院	陈家镇	18316	602
5	上海市体育训练基地管理中心	陈家镇	32333	1063
6	光明农牧科技有限公司上海崇明分公司	东平	14313	471

序号	户名	厂（站）	平均月用水量（吨）	平均日用水量（吨）
7	上海明锦畜牧养殖有限公司	东平	11723	385
8	光明生态岛投资发展有限公司	东平	15999	526
9	上海市第二福利院	港沿	13148	432
10	正大蛋业（上海）有限公司	新村	11617	382
11	上海崇明城桥万达广场商业管理服务有限公司	城桥	20155	663
12	崇明中心医院	城桥	18774	617
13	上海船厂船舶有限公司	竖新	20747	682
14	上海船船舶有限公司	新河	26887	884
15	中国人民解放军某部队	新河	33230	1092

3.1.3 现状老旧供水管网

崇明地区部分供水管道使用年限较长，历经岁月侵蚀，老化与腐蚀问题日益凸显。其中，镀锌管、钢管等在长期的使用过程中，受到土壤酸碱度、湿度以及水中化学成分等多种因素的综合影响，腐蚀情况较为严重。

DN75（含）以上供水管道 1612.8 公里，其中老旧管道及落后材质管道 684.91 公里，占总长度 42.48%，农村区域老旧材质管网占比 81%。DN75（不含）以下供水管道 8136.31 公里，其中老旧管道及落后材质管道 653.32 公里，占总长度 8%。供水区域老旧材质管网建设时间为上世纪 80、90 年代，主要材质为水泥压力管、灰口铸铁管、生铁管、白铁管和 UPVC 管，材质较差，接口技术落后，管网抗腐蚀强度降低，容易产生管道破损、漏失等问题。不仅造成了大量水资源的浪费，还严重影响了周边居民的正常用水，导致居民用水水压不稳定，部分时段甚至出现无水可用的情况。另外，管道老化和材质等问题还可能导致水质浑浊、有异味，对于地区供水存在一定的水质风险。

3.1.4 现状管网运行情况

崇明本岛区域内大部分现状管材建设于上世纪八十年代，多为水泥管或灰口铸铁管，历经多年使用，老化破损严重，爆管率居高不下。然而，随着崇明地区城镇化进程加快及产业发展，城镇区域和农村区域的生活、生产用水需求不断增长，对管网供水压力提出更高要求。

为满足偏远农村地区高层住宅等用水需求，全域管网不得不维持高压运行状态。但老旧管道的设计承压能力远低于现代供水标准，长期高压运行使管道承受

超设计荷载，加速管道老化与破损。材料力学研究表明，当管道运行压力超过设计值 20%时，管道接口处应力集中系数增加 1.8 倍，接口密封材料老化速度显著加快，极易引发接口渗漏和管道本体破裂。实测数据显示，在某城镇老旧管网区域，因压力波动导致的接口渗漏事件，占该区域总漏损事件的 35%，严重影响供水稳定性。

近几年崇明岛内现状供水管道爆管事故时有发生。2021 年 3 月 17 日，陈海公路 DN800 供水管道(穿越陈海公路 PE 拖拉管)发生爆管，建设镇、港西镇、鳌山区域居民用水受到影响。2023 年 1 月 4 日，北陈公路 DN800 供水管道(穿越南横引河 PE 拖拉管)发生爆管，陈家镇、中兴镇区域居民用水受到影响。崇明岛内现状 PE 拖拉管故障率较高，一旦发现爆管事故，造成崇明岛内供水安全存在较大的安全隐患。

3.2 崇西片区

3.2.1 崇西水厂

崇西水厂位于三星镇临江村 6 队，靠近庙港水闸，占地面积约 47.4 亩，水厂规模为 5 万 m³/d。服务面积约 322 平方公里，服务范围主要包括新村乡、新海镇、绿华镇、三星镇、庙镇。

崇西水厂采用平流沉淀池-均质滤料滤池的常规工艺+臭氧-活性炭为主的深度处理工艺，消毒工艺采用次氯酸钠-臭氧联合消毒。同时在水库投加硫酸铵，出厂改游离氯消毒模式为化合氯消毒，可有效控制消毒副产物的生成。

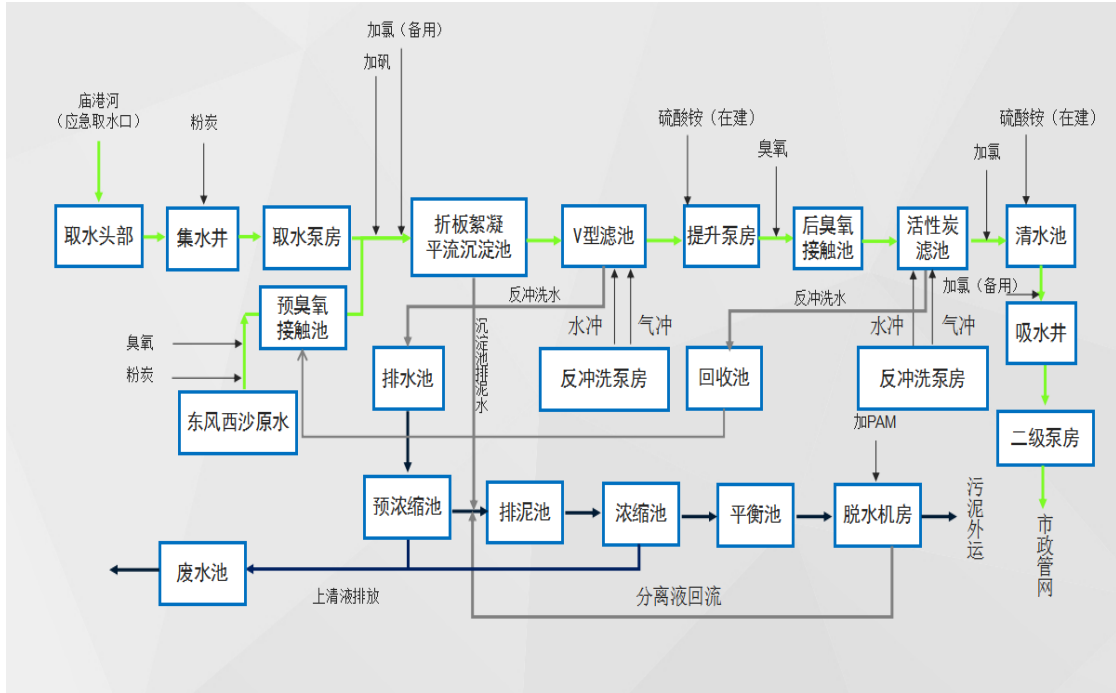


图 3.2-1 崇西水厂处理工艺流程示意图

1、水厂供水量及水压

根据近 6 年日供水量情况，2019-2024 年崇西水厂日均供水量为 3.2-3.4 万 m³/d、最高日供水量约为 4.2 万 m³/d，与现状水厂设计规模相比有部分余量。崇西水厂供水量的日变化系数范围内约为 1.2-1.3（旅游用水较多）。

崇西水厂的出厂压力高峰时约 35m，低谷时约 33m。

表 3.2-1 2019-2024 年崇西水厂供水情况表

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
日均供水量（万 m ³ /d）	3.2	3.2	3.4	3.2	3.2	2.9
最高日供水量（万 m ³ /d）	3.8	4.1	4.2	4.1	4.1	3.6
日变化系数	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2

根据 2025 年 6 月 18 日崇西水厂瞬时供水流量及日平均供水流量数据分析，崇西水厂当天最高时流量为 1552.15m³/h，平均流量为 1235.67m³/h，当日时变化系数为 1.26。

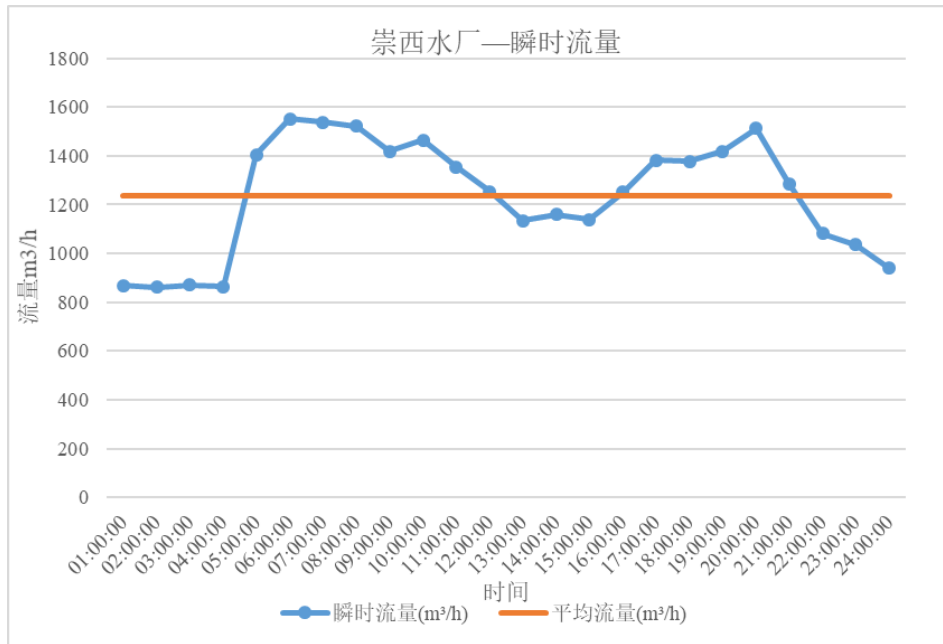


图 3.2-2 崇西水厂瞬时供水量变化 (2025.6.18)

根据 2025 年 6 月 18 日崇西水厂供水水压瞬时水压数据分析, 崇西水厂当天供水水压为 287.86~373.13KPa。

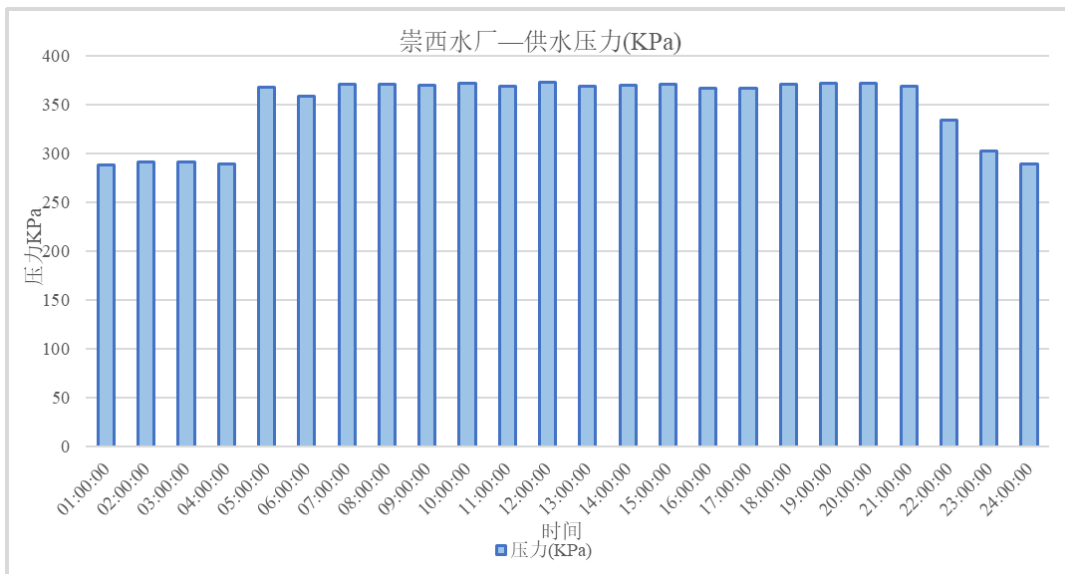


图 3.2-3 崇西水厂供水水压变化 (2025.6.18)

2、水厂供水水质

按照国家《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)、《生活饮用水水质标准》(DB31/T 1091-2025)考核, 崇西水厂以下图 pH、余氯等指标为例, 各项合格率全部达标。

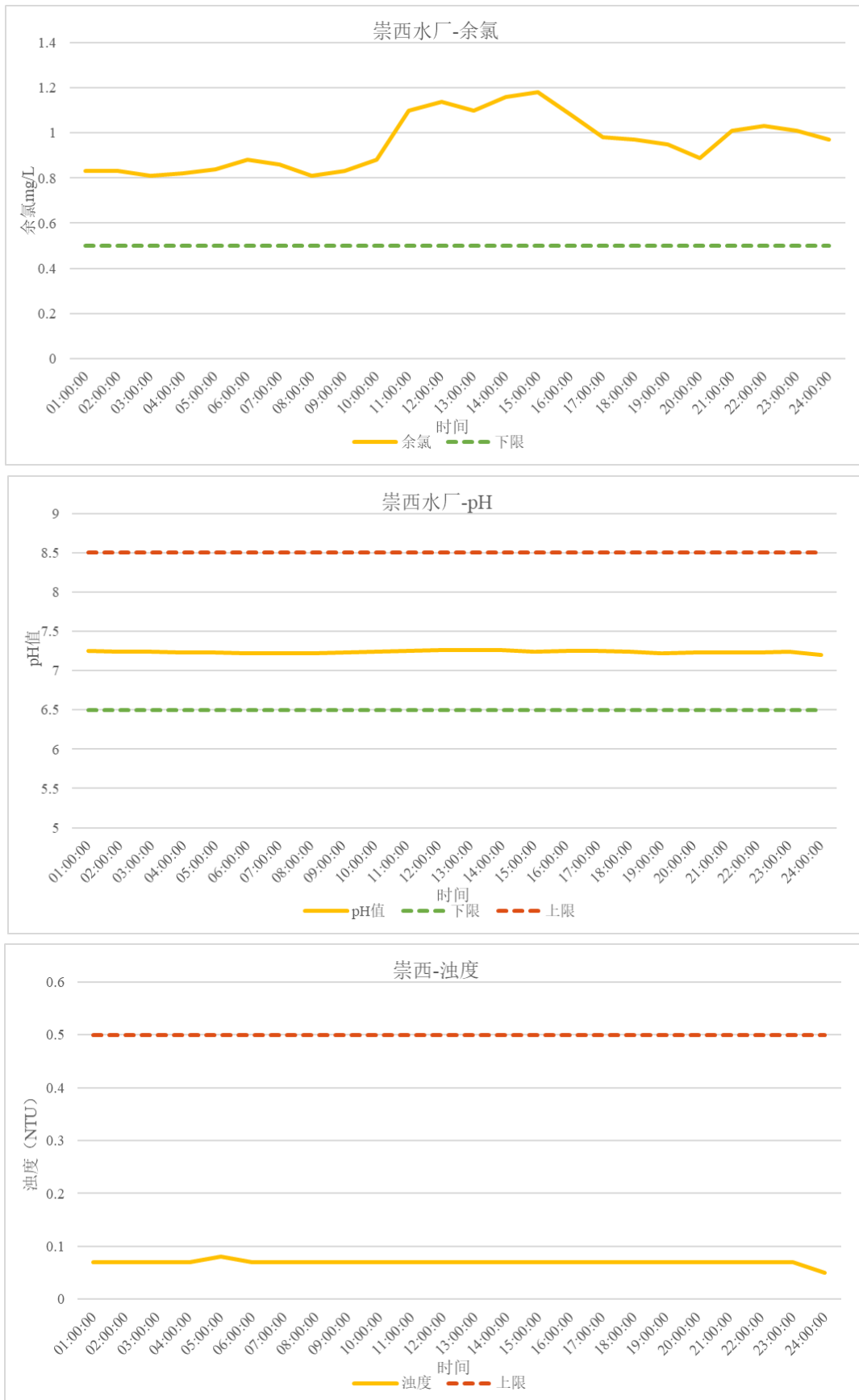


图 3.2-4 崇西水厂供水水质变化 (2025.6.18)

3.2.2 片区管网及供水站

崇西水厂出厂后，沿庙港敷设有两路 DN800~DN1200 输水管，直至陈海公路；陈海公路（鸽龙港-白港/宏海公路）敷设有 DN500~DN800 供水干管，连通崇西各个供水区。

崇西水厂服务范围内建有新海、合作两座转输增压泵站（有清水库和加氯设施），满足输水管道系统供水要求。

庙镇（合作）供水管网：自陈海公路 DN800~DN600 管道，沿鸚鵡港敷设有 DN400 供水管道，沿鸽龙港敷设有 DN500 供水管道，将崇西水厂来水分别接入原庙镇、合作水厂，再向地区供水。合作建有转输增压泵站（有清水库和加氯设施），现状泵基本停用，管道直供基本满足镇区供水压力要求。合作地区供水管网继续向北延伸，向长征地区供水。

沿陈海公路自鸽龙港向东敷设 DN500 供水管道至江口供水站，向江口地区供水。

此外，沿北沿公路自鸽龙港供水管道向西敷设 DN300 供水管道，向红星农场地区供水。

三星镇供水管网：自陈海公路 DN800 管道，沿界河敷设有 DN500 供水管网，将崇西水厂来水接入三星供水站，再向三星镇地区供水。

新海镇、新村乡供水管网：自陈海公路 DN800 管道，沿宏海公路敷设有 DN500 供水管道，将崇西水厂来水接入新海泵站、向新海镇区供水；自白新公路向北、沿星村公路向东敷设 DN300 供水管道至新村供水站，向新村地区供水。新海泵站出水沿白新公路、北沿公路敷设 DN300 供水管道，向跃进片区供水。

现状新海泵站内设 8 台泵，平时常开 1 台泵，高峰期开 2 台泵。其中 1#、2#水泵从水库增压往新海镇区、跃进供水站供水，3-6#泵常关，7#、8#泵出水管往新村方向供水，现状利用 DN300 旁通管直供。

绿华镇供水管网：自宏海公路起，沿陈海公路-三华公路敷设有 DN300 供水管道，将崇西水厂来水接入原绿华供水站，向绿华镇地区供水。

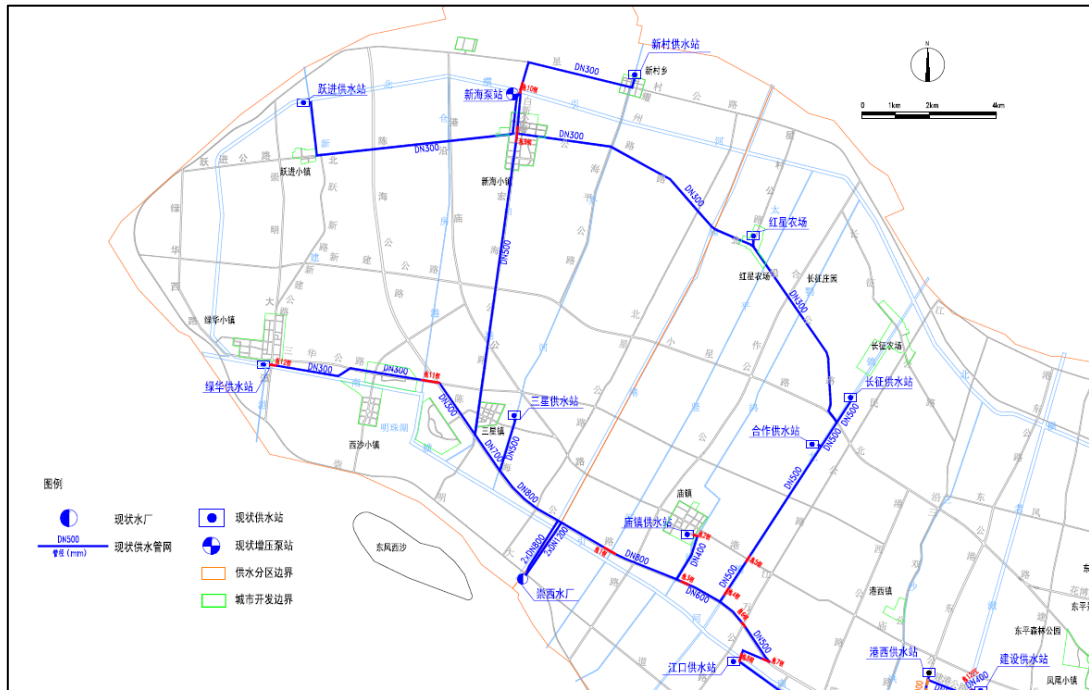


图 3.2-5 崇西供水片现状供水管网示意图

表 3.2-2 崇西片区现状增压泵站一览表

序号	泵站名称	设备主要参数	备注
1	新海增压泵站	Q=170m ³ /h, H=24m Q=202.5m ³ /h, H=59m	常开 1-2 台
2	合作增压泵站	Q=280m ³ /h, H=18m	现状停用

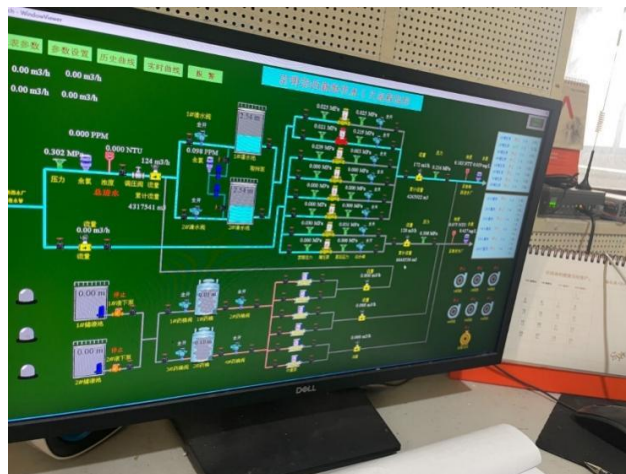


图 3.2-6 现状新海增压泵站照片



图 3.2-7 现状合作增压泵站照片

3.2.3 片区水量及运行情况

1、片区售水量情况

根据下表近 6 年崇西水厂各供水站点售水量，近 6 年崇西片区年售水量为 487.76~619.57 万 m^3 ，售水量在 2023 年达到最高。

表 3.2-3 2019-2024 年崇西水厂售水量情况表

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
售水量(万 m^3)	609.56	583.9	618.14	569.68	619.57	487.76

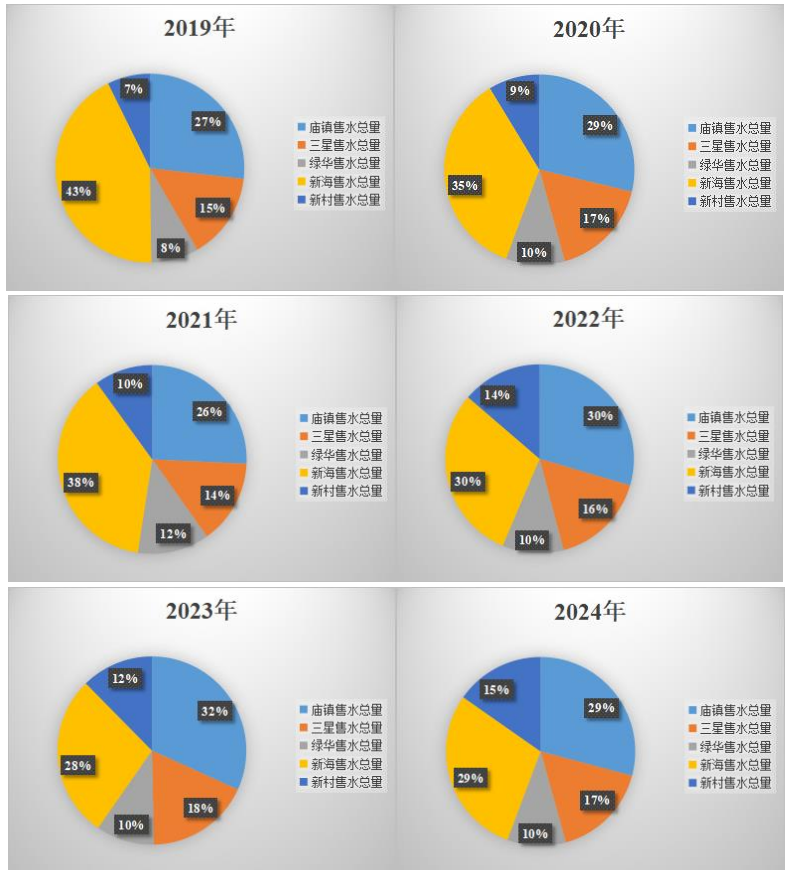


图 3.2-8 崇西片区供水站售水量占比分析图

根据崇西片区内各供水站售水量占比分析，近 6 年片区内售水量主要集中在新海镇区，售水量占比为 28%~43%，庙镇占比约为 26%~32%，三星站占比约为 14%~18%，绿华站与新村站较为接近，约为 8%~12%。

2、供水站供水量与供水水压

目前，崇西片区各供水站现状水量如下表：

供水站名称	现状平均日供水量 (m ³ /d)	现状最高日供水量 (m ³ /d)
三星供水站	3000	5000
庙镇供水站	8000	10000
绿华供水站	1700	3000
新村供水站	1600	2000
合作供水站	2700	3500
新海泵站 (含跃进站供水)	3200	4500
长征供水站 (含启隆供水)	4500	6000

崇西片区内供水除新海泵站以及跃进供水站外其余以直接供水为主，合作增压泵站现状基本停用，出站压力在 24-25m 左右，能满足片区内供水需求；新海

泵站出站压力约 23m，跃进供水站出站压力约 20m。

3、管网水质

崇西片区现状共分布 5 个在线水质监测点，根据 2025 年 6 月 18 日监测数据分析，余氯水质的达标率为 82.5%、浊度水质的达标率为 100%。

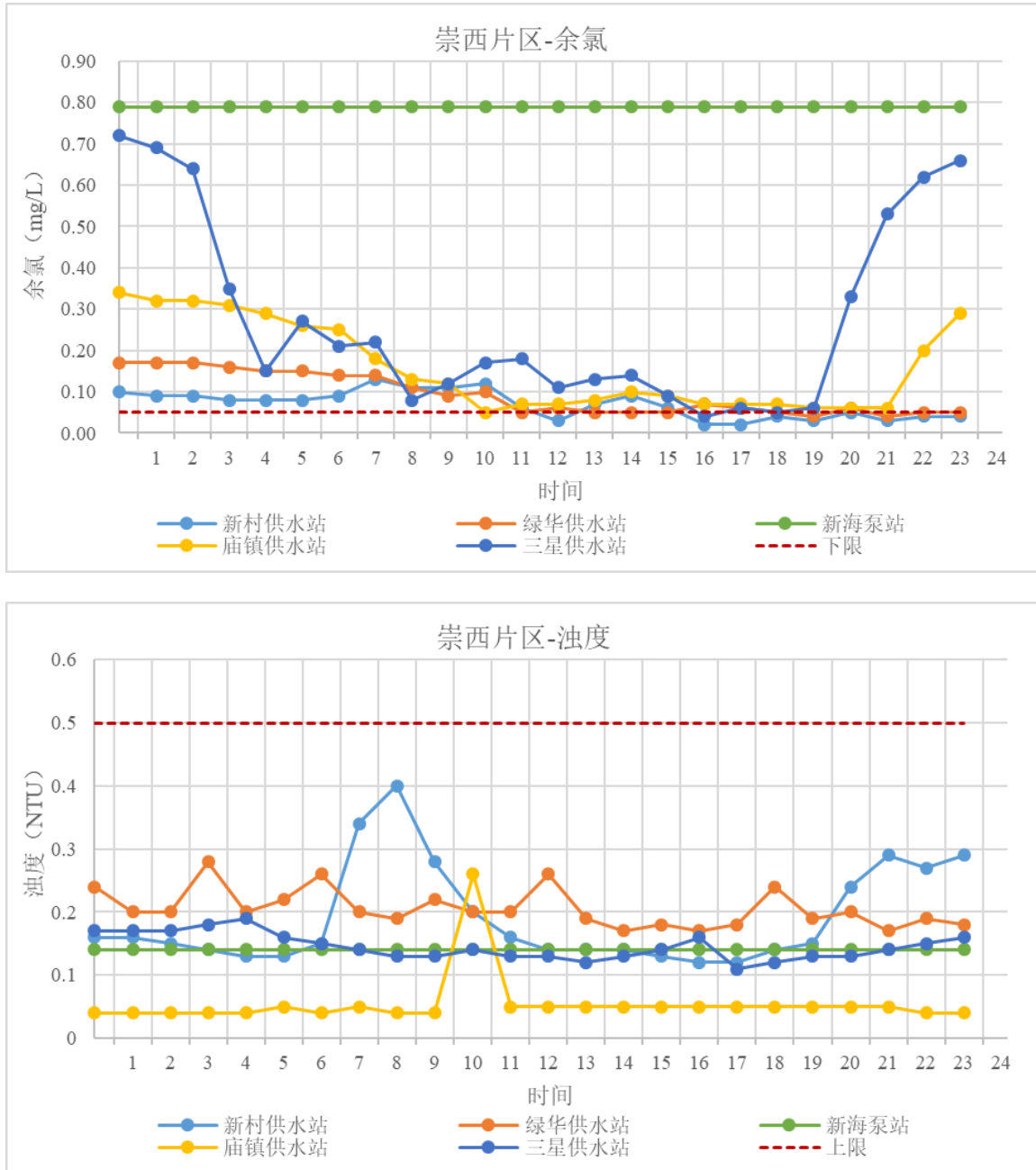


图 3.2-9 崇西片区现状水质监测分析图（2025.6.18）

4、管网水压

崇西片区现状共布置 22 个在线水压监测点、分布在 5 个区域，根据 2025 年 6 月 18 日在线监测数据分析，崇西片区内除跃进老水厂、庙镇老水厂及窑桥村

个别时刻其余各监测点各时刻水压均大于 160KPa。崇西片区最低供水水压为 118.78KPa，为农村区域用水。

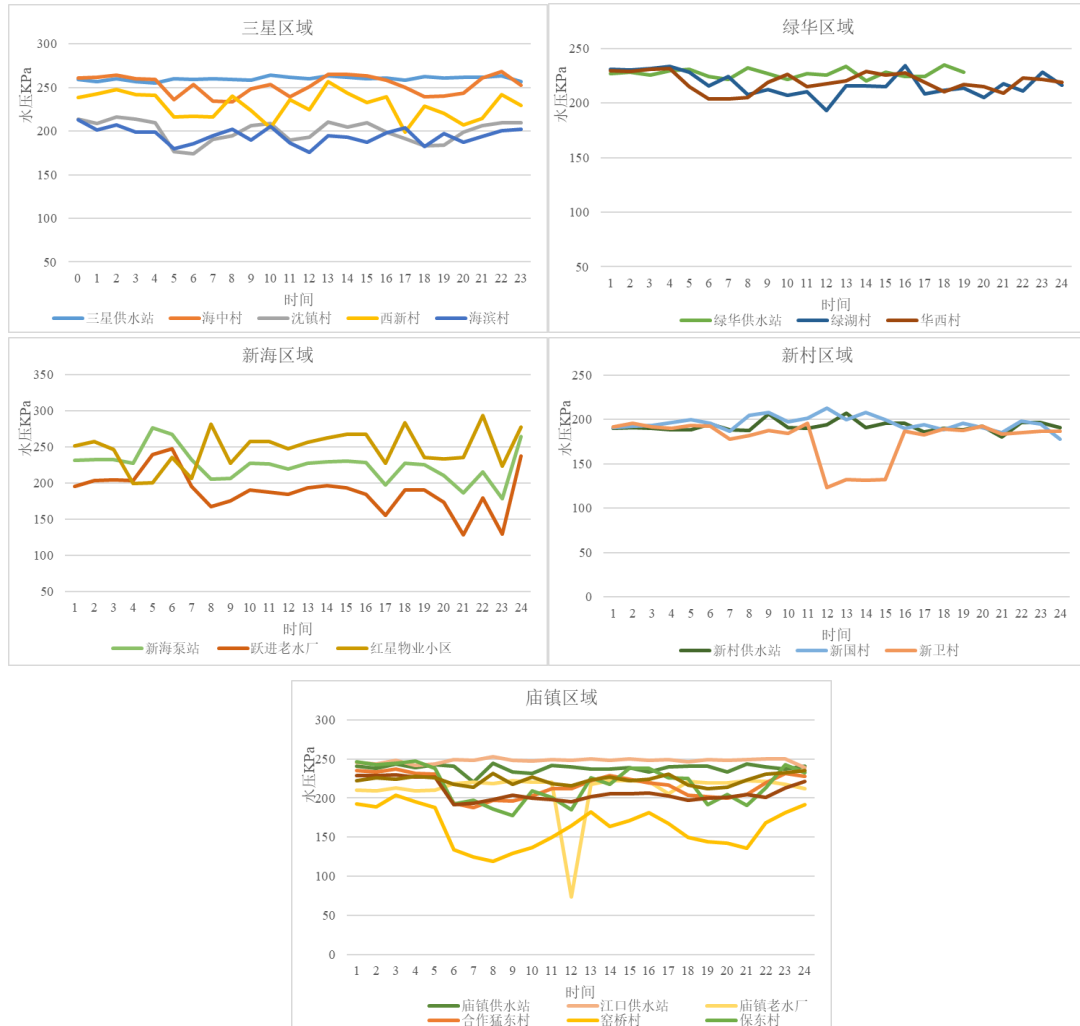


图 3.2-10 崇西片区现状供水水压（2025.6.18）

3.2.4 现状存在问题

1、崇西片区仍存在单路供水站

崇西片区内江口供水站由陈海公路 DN500 供水管及南横引河 DN600 供水管分别从崇西水厂、城桥水厂供水，现状已实现双路供水。但目前片区内三星、庙镇、合作、绿华、跃进、新海、新村供水站仍为单路供水，即对应地区或村镇片区仍为单路供水，若供水站其中一路进水管路由发生故障，对供水站供水范围内地区或村镇片区供水产生一定影响。

2、片区内主要供水干管为单管

崇西片区内现状暂未实现环状供水，区内供水干管现状多为单管；且片区内

供水干管存在部分拖拉钢管，主要集中在陈海公路及宏海公路两路供水干管，系统整体供水安全性保障不足，且难以应对未来水量增加需求。

3.3 城桥片区

3.3.1 城桥水厂

城桥水厂位于城桥镇鼓浪屿路 888 弄 69 号，占地面积约 87.9 亩，水厂现状规模为 15 万 m³/d，分两期建设，目前一、二期工程均已建成。服务面积约 300 平方公里，服务范围主要包括城桥镇、建设镇、港西镇、东平镇、新河镇部分。

城桥水厂采用平流沉淀池-均质滤料滤池的常规工艺+臭氧-活性炭为主的深度处理工艺，消毒工艺采用次氯酸钠-臭氧联合消毒。同时在水库投加硫酸铵，出厂改游离氯消毒模式为化合氯消毒，可有效控制消毒副产物的生成。

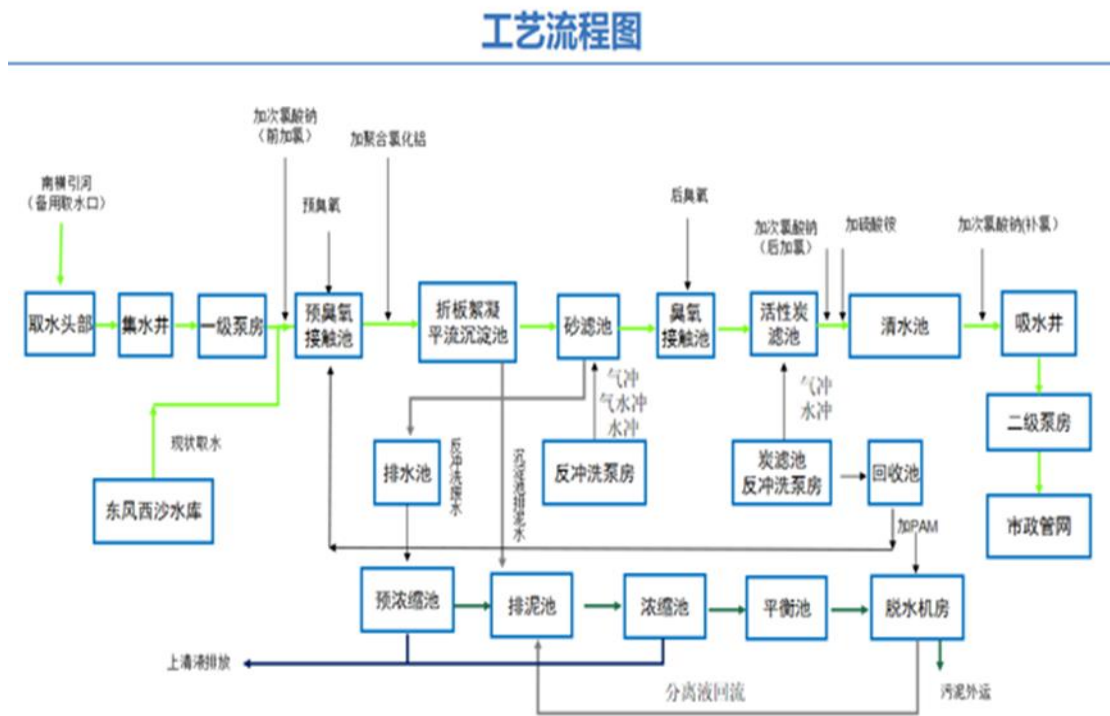


图 3.3-1 城桥水厂处理工艺流程示意图

1、水厂供水量及水压

根据近 6 年日供水量情况，2019-2024 年城桥水厂日均供水量为 7.0~7.6 万 m³/d、最高日供水量约 9.3 万 m³/d，与现状水厂设计规模相比有较大的余量。城桥水厂供水量的日变化系数范围内约为 1.1-1.3。

城桥水厂的现状出厂压力一般在 38m 左右。

表 3.3-1 2019~2024 年城桥水厂供水量情况表

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
日平均供水量 (万 m ³ /d)	7.0	7.1	7.3	7.6	7.5	7.2
最高日供水量 (万 m ³ /d)	8.0	8.3	9.3	8.9	8.9	8.1
日变化系数	1.1	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1

根据 2025 年 6 月 18 日城桥水厂瞬时供水流量及日平均供水流量数据分析，城桥水厂当天最高时流量为 3765.22m³/h，平均流量为 2938.33m³/h，当日时变化系数为 1.28。

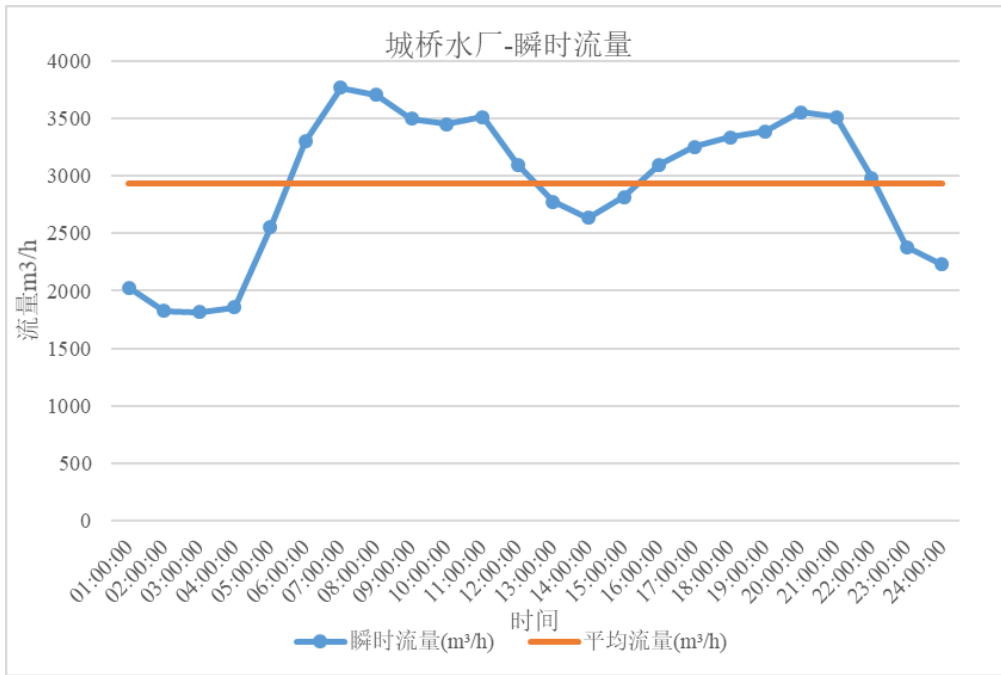


图 3.3-2 城桥水厂瞬时供水量变化 (2025.6.18)

根据 2025 年 6 月 18 日城桥水厂供水水压瞬时水压数据分析，城桥水厂当天供水水压为 377.76~382KPa。

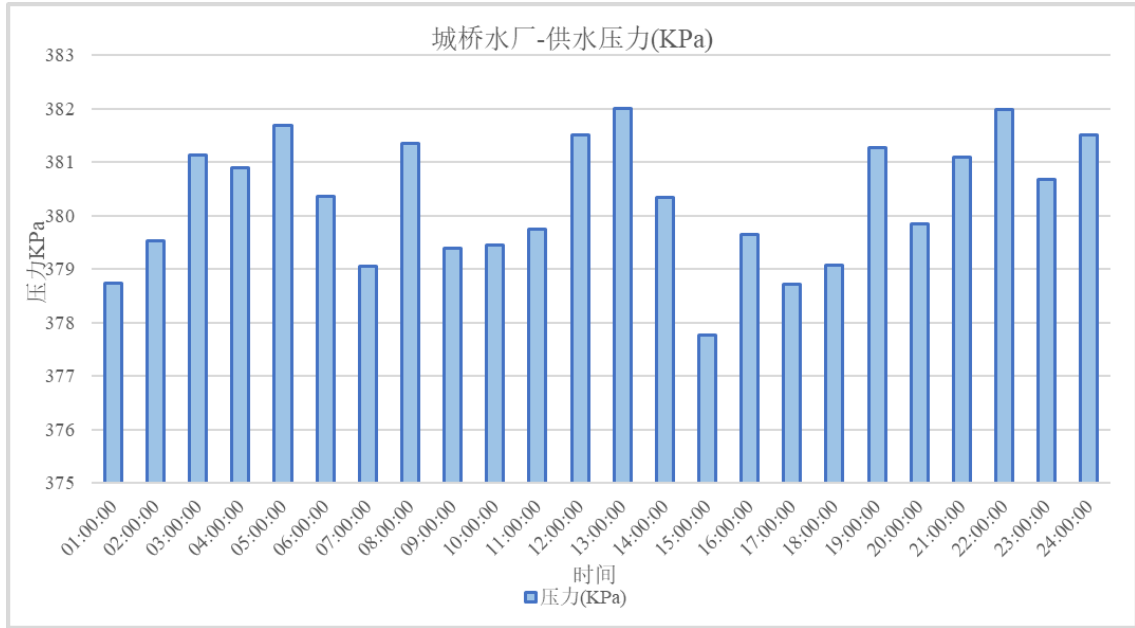


图 3.3-3 城桥水厂供水水压变化（2025.6.18）

2、水厂供水水质

按照国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）、《生活饮用水水质标准》（DB31/T 1091-2025）考核，城桥水厂以下图 pH、余氯等指标为例，各项合格率全部达标。

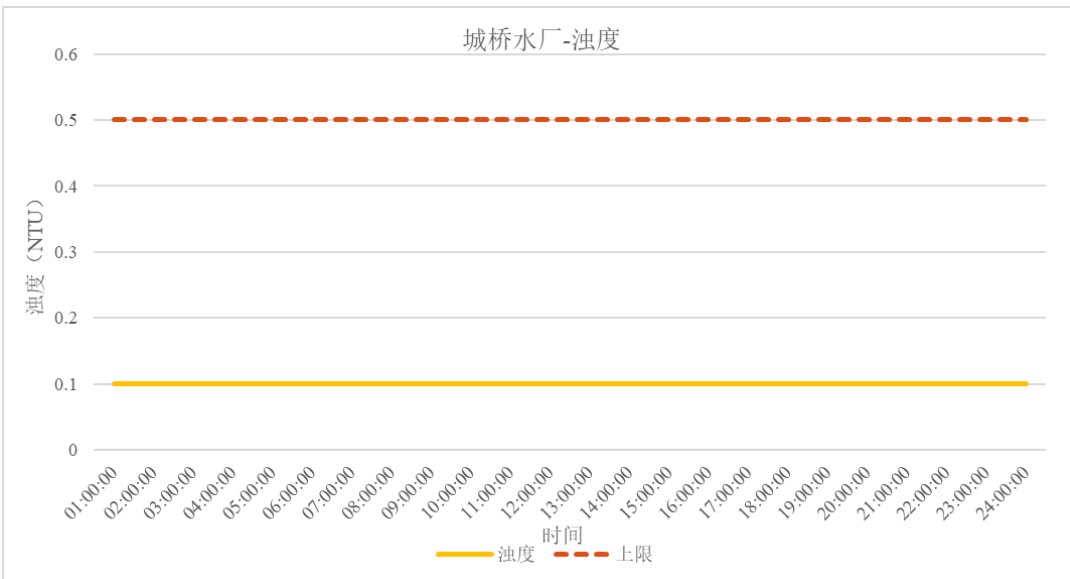
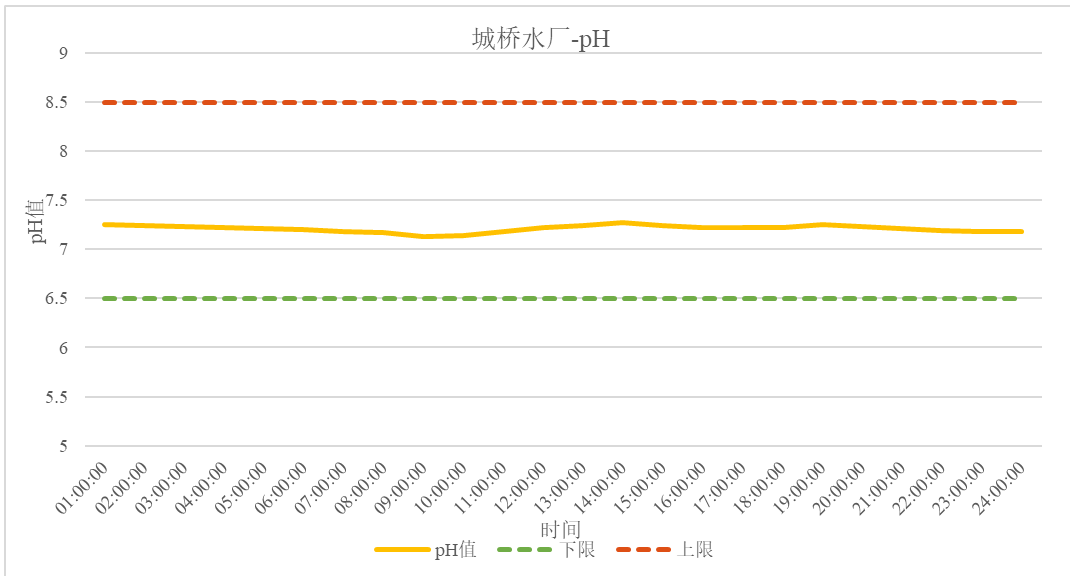
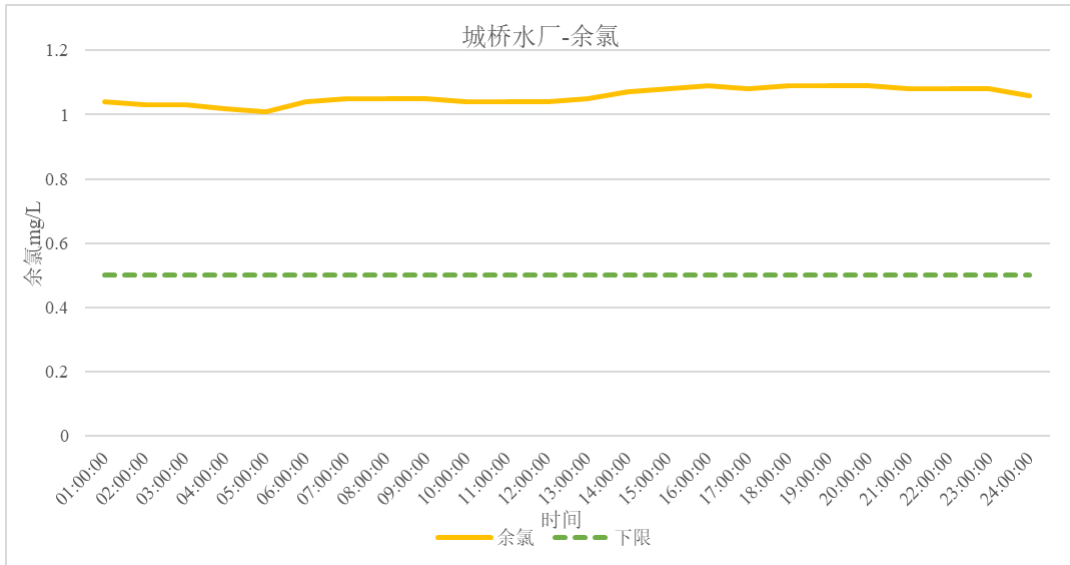


图 3.3-4 城桥水厂供水水质变化 (2025.6.18)

3.3.2 片区管网及供水站

城桥片区内供水管网主要包含城桥镇片区供水管网和新河镇、港西镇、建设镇、东平镇片区供水管网。片区内涉及到的供水站包括鳌山供水站、新河增压泵站、港西供水站、建设供水站、大同供水站、东风供水站、长江供水站，其中，新河增压泵站部分由堡镇水厂经陈海公路供水。

城桥水厂供水管网分一期、二期工程，其中一期干管主要沿陈海公路（港东公路-北新公路）敷设有 DN800~DN500 供水管，连通城桥镇、建设镇、港西镇、新河镇供水管网，二期沿南横引河-张网港敷设有 一路 DN600~DN500 供水管给东平镇供水。

城桥镇供水管网：目前城桥镇内已形成较为完善的供水管网，主要供水干管沿鼓浪屿路、利民路-东门路、一江山路-崇明大道、育麟桥路等敷设，管径为 DN700~DN500；自陈海公路 DN800 输水管，在张网港附近分别引 DN600 供水管接入鳌山供水站，向镇内用户供水。

建设镇、港西镇供水管网：自陈海公路 DN800 输水管，沿港东公路-建港公路敷设有 一路 DN500 供水管，将城桥水厂来水分别接入港西供水站和建设供水站，向镇内用户供水；自陈海公路 DN800 输水管，在张网港附近引 DN300 供水管接入大同供水站，向镇内用户供水。同时，建设供水站至北沿公路敷设有 DN300 供水管。

东平镇供水管网：沿南横引河-张网港敷设有 一路 DN600~DN500 供水管，将城桥水厂来水接入东风供水站和长江供水站，向东平森林公园、东平小镇等区域供水，并向启隆乡供水。

新河镇供水管网：自陈海公路 DN500 输水管，沿北新公路敷设有 一路 DN500 供水管，将城桥水厂来水接入原新河水厂，向镇内用户供水。原新河水厂已改造为转输增压泵站（有清水库和加氯设施），满足镇内供水要求。目前，新河镇大部分用水来自城桥水厂，东侧的堡镇水厂补充供应少量用水。

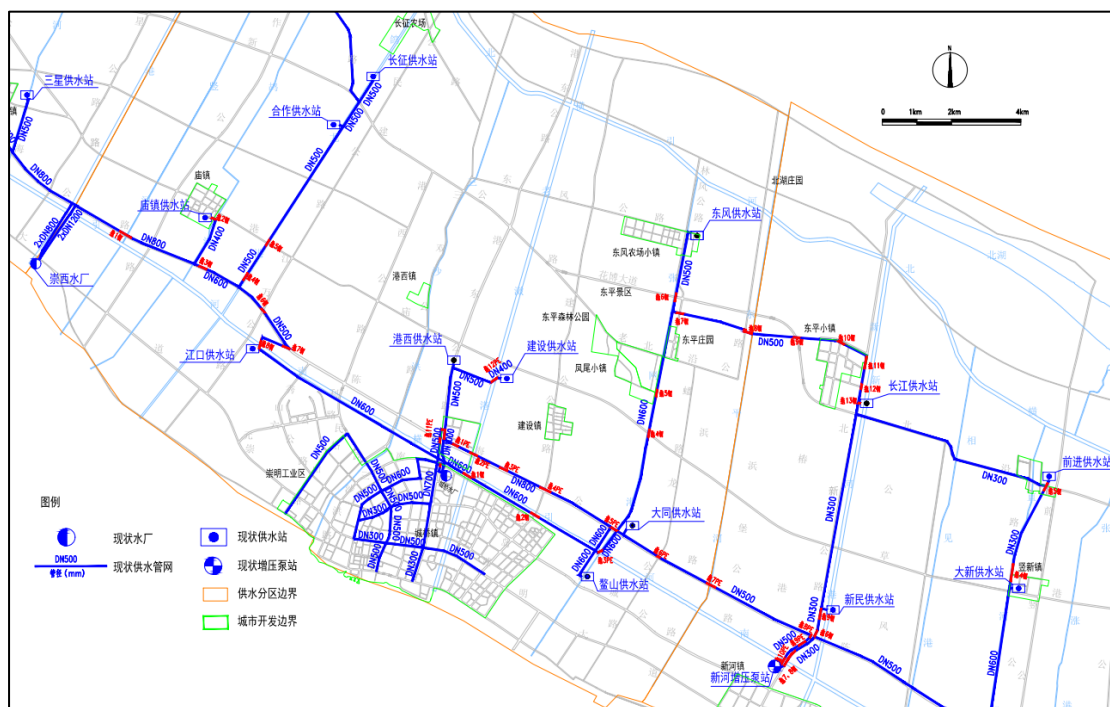


图 3.3-5 城桥供水片现状供水管网示意图

表 3.3-2 城桥片区增压泵站一览表

序号	泵站名称	设备主要参数	备注
1	新河增压泵站	Q=485m ³ /h, H=39m	2 台, 一用一备



图 3.3-6 现状新河增压泵站照片

3.3.3 片区水量及运行情况

1、片区售水量情况

根据下表近 6 年城桥水厂各供水站点售水量, 近 6 年城桥片区年售水量为 1754.29~2144.01 万 m³, 售水量在 2023 年达到最高。

表 3.3-3 2019~2024 年城桥水厂售水量情况表

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
售水量(万 m ³)	1754.29	1815.37	2061.54	2033.82	2144.01	1845.10

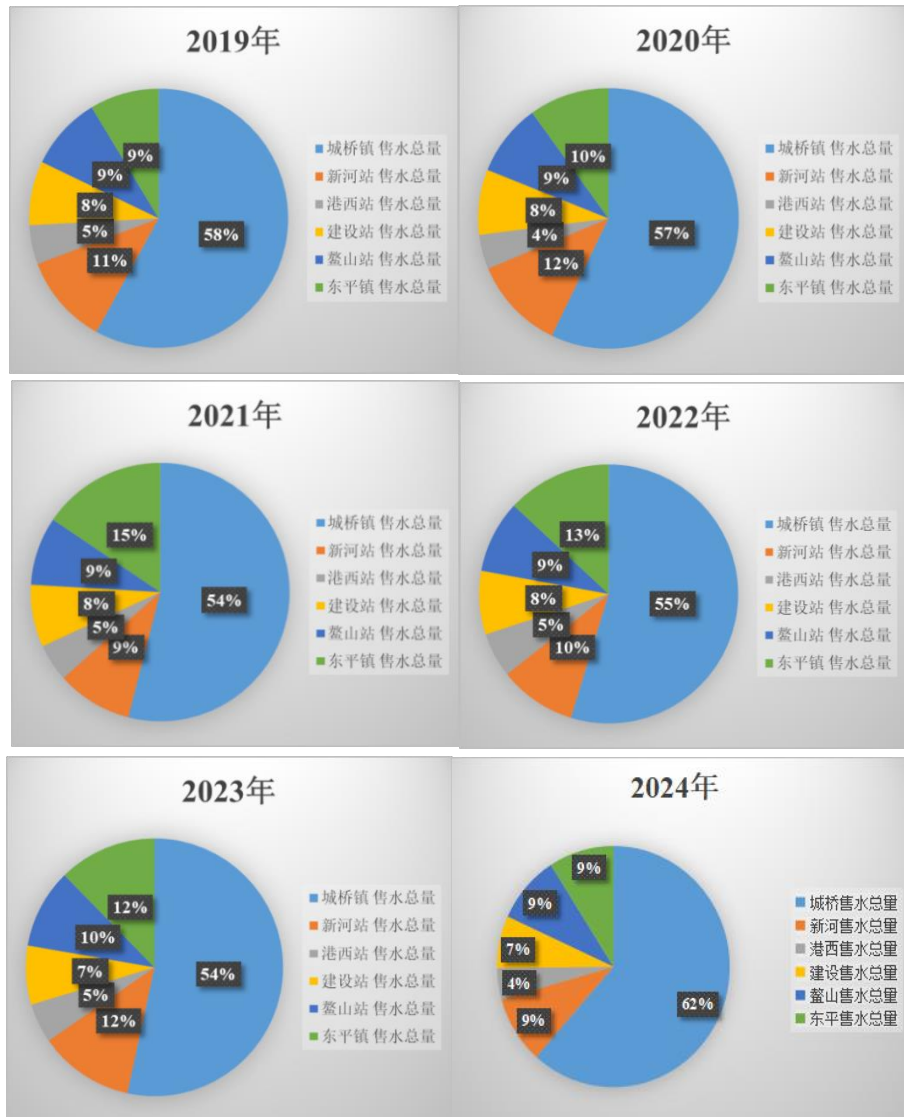


图 3.3-7 城桥片区供水站售水量占比分析图

根据城桥片区内各供水站售水量占比分析,近 6 年片区内售水量主要集中在城桥镇镇区,售水量占比为 54%~62%,其次是新河站、东平镇,占比约 10%~15%,鳌山、建设、港西占比较少,均低于 10%。

2、供水站供水量与供水水压

目前,城桥片区各供水站现状水量如下表:

供水站名称	现状平均日供水量 (m ³ /d)	现状最高日供水量 (m ³ /d)
城桥镇区	35000	47000
鳌山供水站	5200	6000

供水站名称	现状平均日供水量 (m ³ /d)	现状最高日供水量 (m ³ /d)
新河泵站 (城桥片区供水部分)	8000	9200
港西供水站	3500	5000
建设供水站	4000	5800
大同供水站	1900	2400
东风供水站	3000	4000
长江供水站	3000	4000
向启隆供水	4000	5000

城桥片区内供水除新河增压泵站其余以直接供水为主；新河增压泵站出站压力约 28m。

3、管网水质

城桥片区现状共分布 7 个在线水质监测点，根据 2025 年 6 月 18 日监测数据分析，余氯水质的达标率为 100%、浊度水质的达标率为 98.2%。

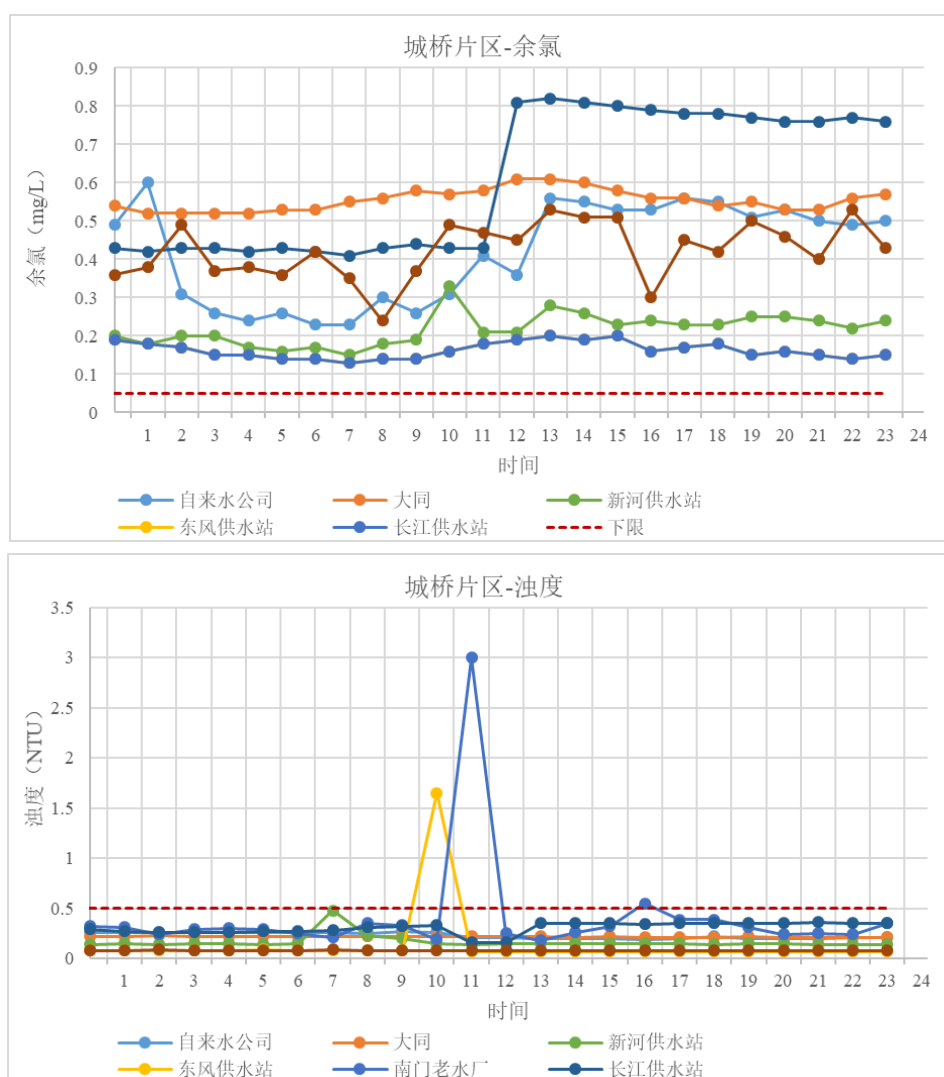


图 3.3-8 城桥片区现状水质监测分析图 (2025.6.18)

4、管网水压

城桥片区现状共布置 29 个在线水压监测点、分布在 6 个区域，根据 2025 年 6 月 18 日在线监测数据分析，城桥片区内除港西、东平区域个别时刻其余各监测点各时刻水压均大于 160KPa。城桥片区最低供水水压为 134.23KPa，为协北卫生室用水。

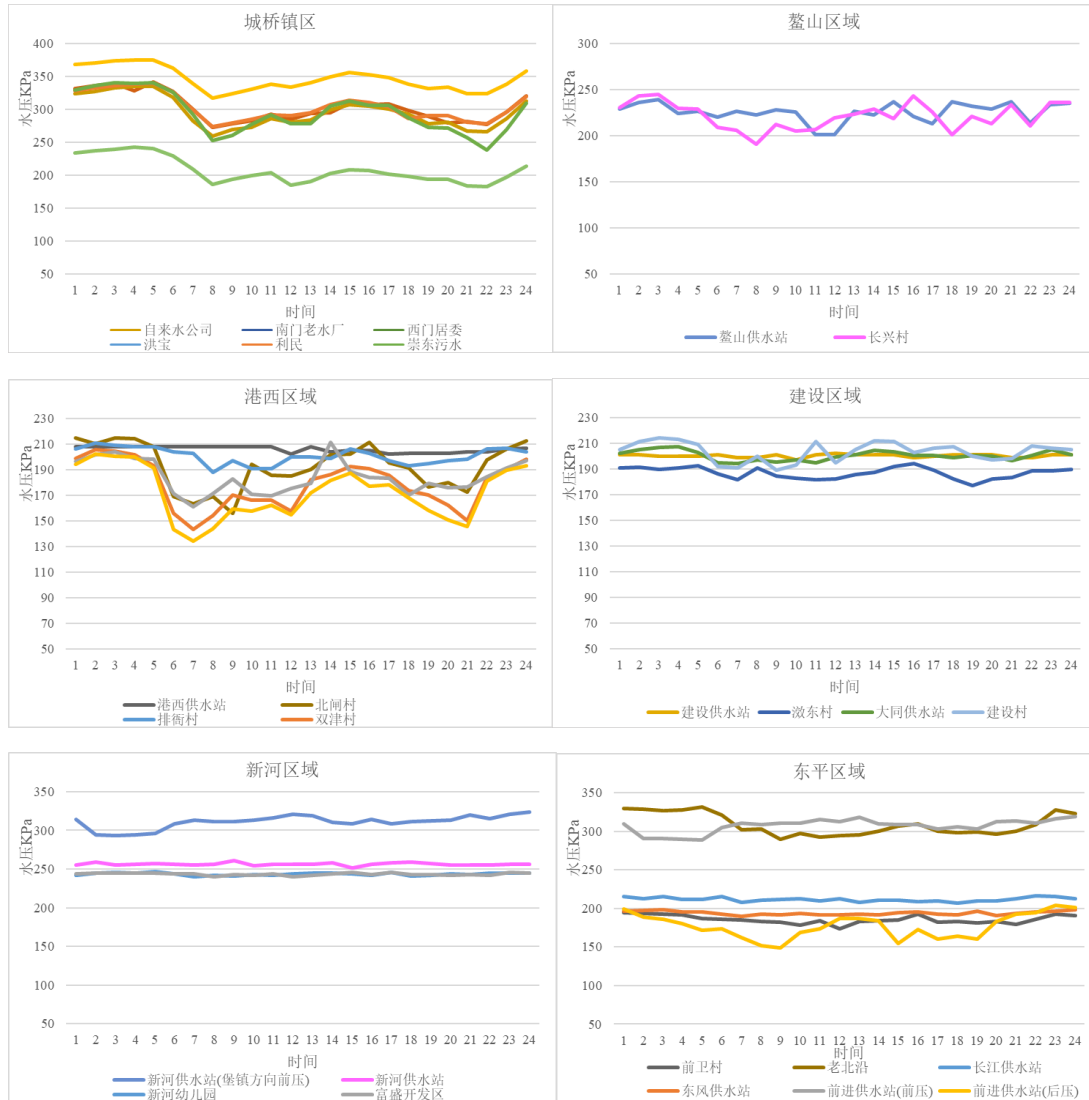


图 3.3-9 城桥片区现状供水水压（2025.6.18）

3.3.4 现状存在问题

1、城桥片区仍存在单路供水站

片区内大同、鳌山、长江、新河供水站点已实现双路进水，建设、港西、东风供水站点仍存在单路进水，若供水站其中一路进水管路由断管，对供水站供水范围内地区或村镇片区供水产生一定影响。

2、供水水压偏低

长江、新河位于堡镇和城桥供水区域交界位置，高峰用水时水压偏低。随着未来城桥与崇西、堡镇交界地块水量增长，未来城桥水厂需逐步开展崇西、堡镇水厂的连通管建设及加强联合调度。

3.4 堡镇片区

3.4.1 堡镇水厂

堡镇水厂位于堡镇镇石岛路 1119 号，占地面积约 71.6 亩，水厂现状规模 8 万 m^3/d 。服务面积约 220 平方公里，服务范围主要包括堡镇镇、港沿镇、竖新镇、新河镇。

堡镇水厂采用平流沉淀池-均质滤料滤池的常规工艺+臭氧-活性炭为主的深度处理工艺，消毒工艺采用次氯酸钠-臭氧联合消毒。同时在水库投加硫酸铵，出厂改游离氯消毒模式为化合氯消毒，可有效控制消毒副产物的生成。

工艺流程图

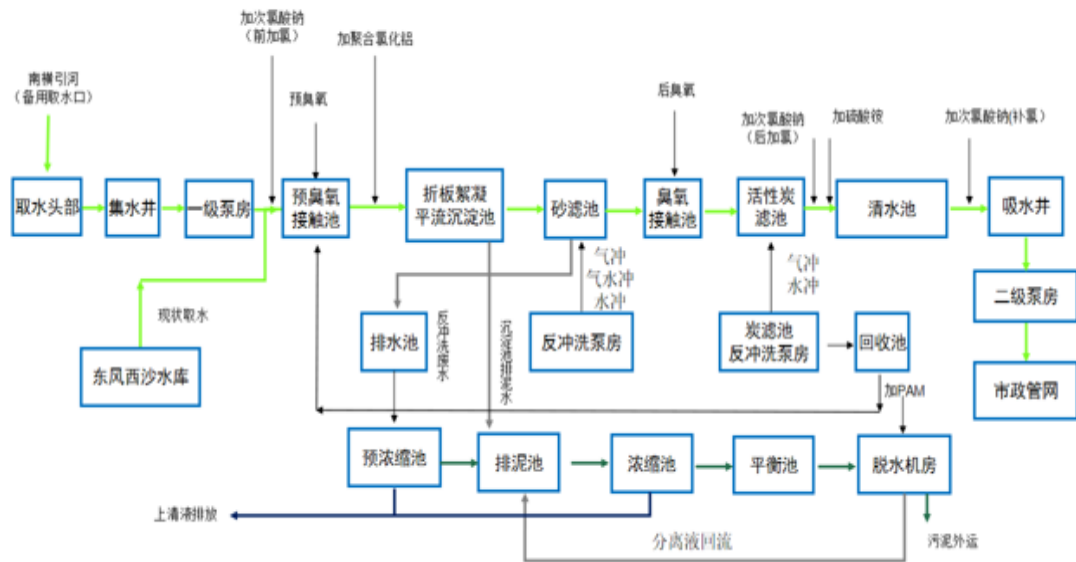


图 3.4-1 堡镇水厂处理工艺流程示意图

1、水厂供水量及水压

根据近 6 年供水量情况，2019-2024 年堡镇水厂日均供水量为 4.9~5.6 万 m^3/d ，最高日供水量 6.9 万 m^3/d ，与现状水厂设计规模相比有部分余量。堡镇水厂供水量的日变化系数范围内约 1.2~1.3（旅游用水较多）。

堡镇水厂的出厂压力一般在 35m 左右。

表 3.4-1 2019-2024 年堡镇水厂供水量情况表

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
日均供水量 (万 m ³ /d)	4.9	5.2	5.6	4.9	4.9	4.6
最高日供水量 (万 m ³ /d)	5.8	6.2	6.9	6.3	6.3	5.9
日变化系数	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3

根据 2025 年 6 月 18 日堡镇水厂瞬时供水流量及日平均供水流量数据分析，堡镇水厂当天最高时流量为 2468.67m³/h，平均流量为 1808.67m³/h，当日时变化系数为 1.36。

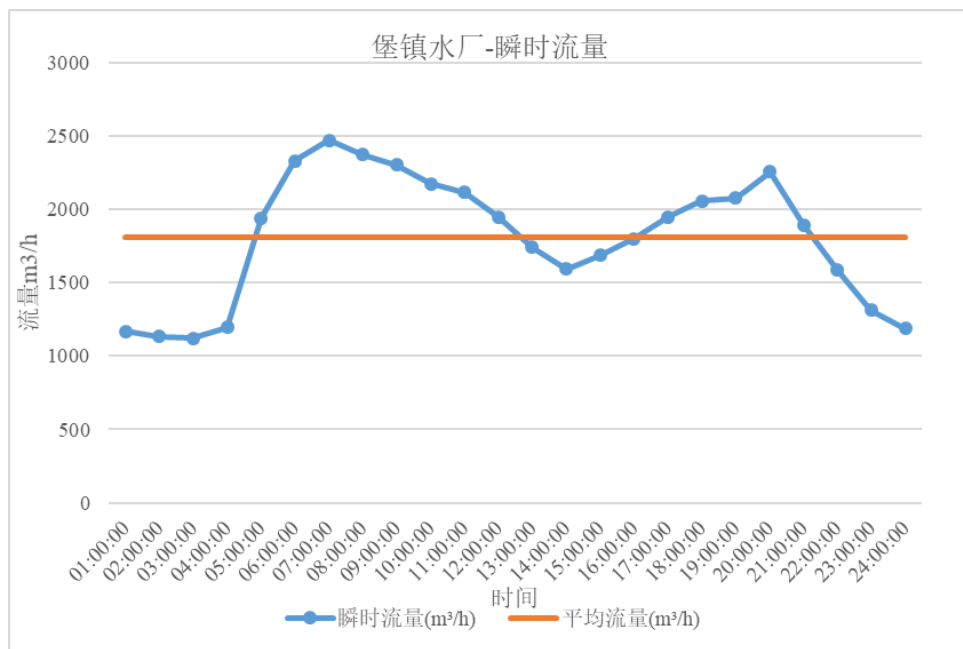


图 3.4-2 堡镇水厂瞬时供水量变化 (2025.6.18)

根据 2025 年 6 月 18 日堡镇水厂供水水压瞬时水压数据分析，堡镇水厂当天供水水压为 289.47~330.63KPa。

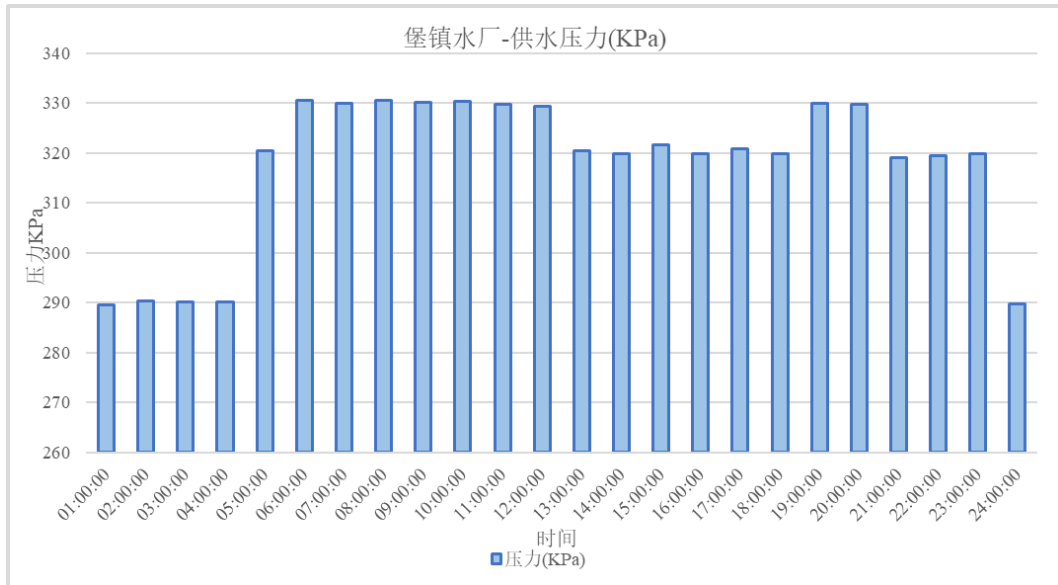


图 3.4-3 堡镇水厂供水水压变化（2025.6.18）

2、水厂供水水质

按照国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）、《生活饮用水水质标准》（DB31/T 1091-2025）考核，堡镇水厂以下图 pH、余氯等指标为例，各项合格率全部达标。

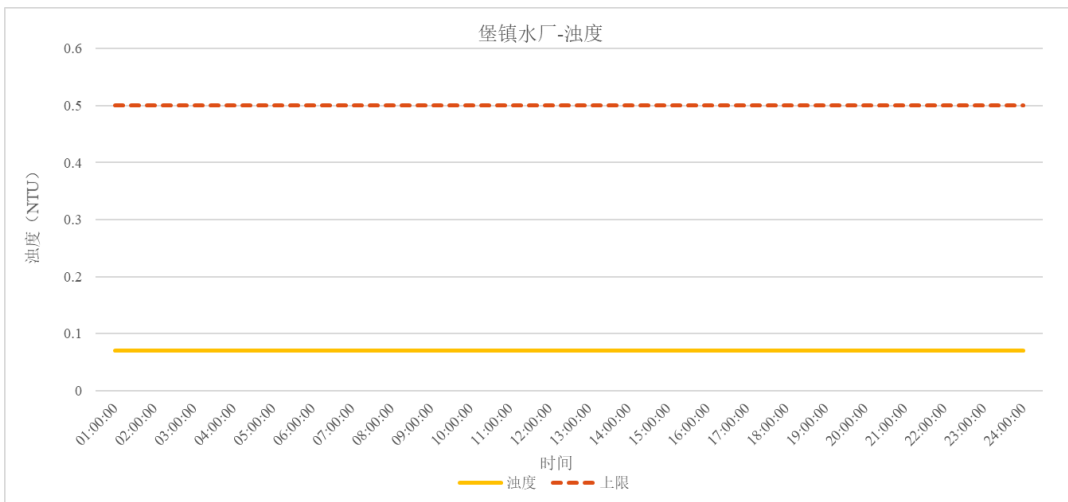
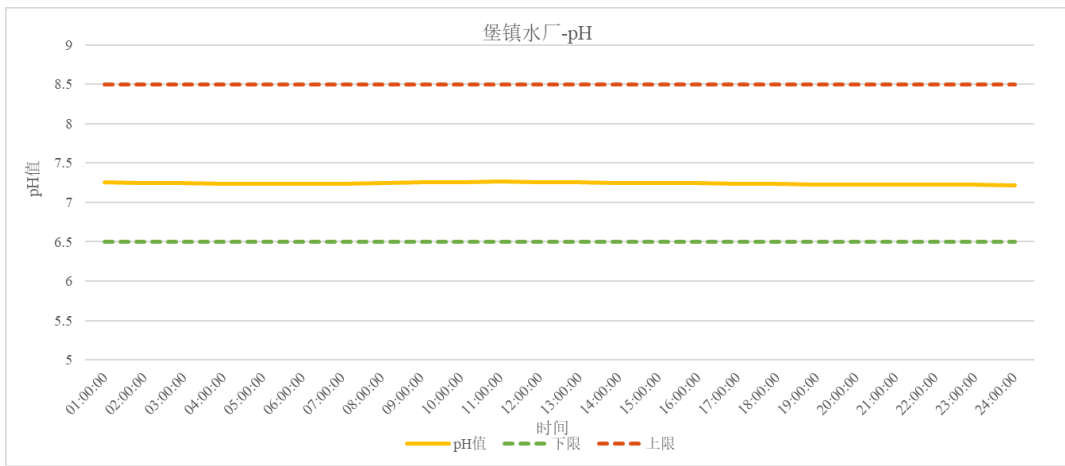
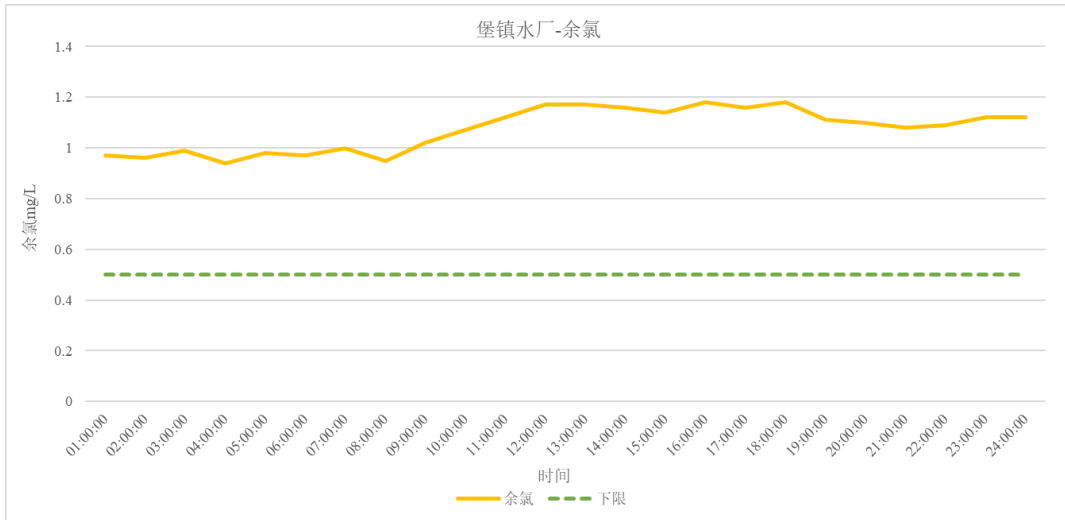


图 3.4-4 堡镇水厂供水水质变化 (2025.6.18)

3.4.2 片区管网及供水站

堡镇水厂服务范围内，沿陈海公路（北新公路-港沿公路）敷设有

DN1000~DN500 输水管，向西与城桥水厂供水区连通；沿南横引河（堡镇水厂-六激港）敷设 DN500 输水管至向化泵站，与陈家镇供水区连通。堡镇水厂出厂后，沿堡镇北路敷设有两根 DN1000~DN700 输水管，向北与陈海公路输水管连通。

堡镇水厂服务范围内建有新河转输增压泵站（有清水库和加氯设施），满足输水管线系统供水要求。

堡镇供水管网：目前堡镇内已形成较为完善的供水管网，主要供水干管沿堡镇中路、向阳路、大通路等敷设，管径为 DN600~DN300。

港沿镇供水管网：自陈海公路 DN1000 输水管，沿港沿公路敷设有一路 DN600~DN500 供水管，将堡镇水厂来水接入港沿供水站，向镇内用户供水；同时，在草港公路处向东接出一根 DN300 管道，将堡镇水厂来水接入合兴增压泵站，向镇内用户加压供水。

竖新镇（前进农场）供水管网：自陈海公路 DN1000 输水管，沿直河向南敷设有 DN700 管道，将堡镇水厂来水接入竖新供水站；沿直河向北敷设有 DN600 管道、将堡镇水厂来水接入大新供水站，然后继续向北管径缩小为 DN300，向前进农场供水。自前进供水站沿北沿公路敷设 DN300 供水管道，接入北新公路供水管。

新河镇供水管网：陈海公路 DN500 供水管向西延伸，将堡镇水厂来水接入新河增压泵站，向镇内用户供水。原新河水厂已改造为转输增压泵站（有清水库和加氯设施），满足镇内供水要求。目前，新河镇大部分用水来自西侧城桥水厂，堡镇水厂补充供应少量用水。

自陈海公路 DN500 供水管沿北新公路向北敷设 DN300 管道，向新民供水站供水，并向北延伸至长江供水站。

此外自堡镇水厂，沿南横引河向西敷设有 DN300 管道、向东敷设有 DN500 管道，分别将堡镇水厂来水接入堡西供水站和五激供水站，再向地区供水。

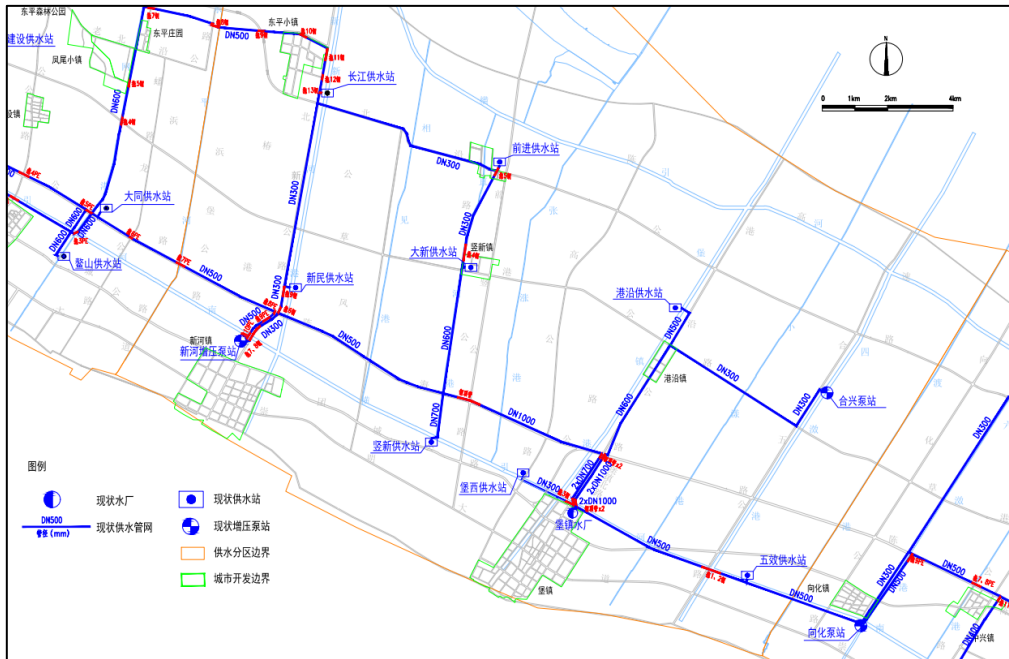


图 3.4-5 堡镇供水片现状供水管网示意图

表 3.4-2 堡镇片区增压泵站一览表

序号	泵站名称	设备主要参数	备注
1	合兴增压泵站	Q=200m ³ /h, H=32m	4 台



图 3.4-6 现状合兴增压泵站照片

3.4.3 水量及运行情况

1、片区售水量情况

根据近 6 年堡镇水厂各供水站点售水量，近 6 年堡镇片区年售水量为 675.87~878.20 万 m³，售水量在 2023 年达到最高。

表 3.4-3 2019-2024 年堡镇水厂供水量、售水量情况表

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
售水量 (万 m ³)	849.39	862.52	816.86	780.76	878.20	675.87

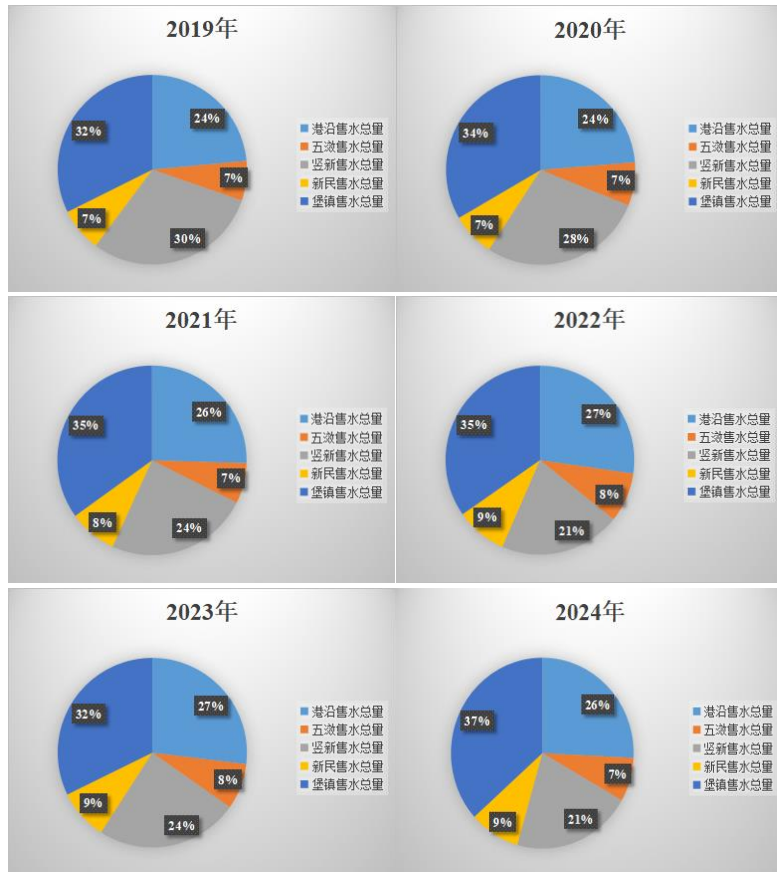


图 3.4-7 堡镇片区供水站售水量占比分析图

根据堡镇片区内各供水站售水量分析，近 6 年片区内售水量主要集中在堡镇镇区，售水量占比约 32~37%，竖新和港沿片区售水量较为接近，占比约 21%~30%，五激和新民片区售水量较为接近，占比约 7~9%。

2、供水站供水量与供水水压

目前，堡镇片区各供水站现状水量如下表：

供水站名称	现状平均日供水量 (m ³ /d)	现状最高日供水量 (m ³ /d)
堡镇镇区（含堡西站）	15000	16000
竖新供水站	4000	4500
港沿供水站	4700	6700
合兴泵站	2900	3800
五激供水站	4300	4400
大新供水站	2600	3800
前进供水站	1100	1500
新民供水站	2500	3200
新河泵站 (堡镇片区供水部分)	2000	2300

堡镇片区内全部供水站均以直接供水为主，竖新供水站出站压力约 23m，

港沿供水站出站压力约 22m，合兴泵站出站压力约 28m，五激供水站出站压力约 22m，大新供水站出站压力约 22m，前进供水站出站压力约 24m，新民供水站出站压力约 22m，新河供水站出站压力约 27m。

3、管网水质

堡镇片区现状共分布 6 个在线水质监测点，根据 2025 年 6 月 18 日监测数据分析，余氯水质的达标率为 99.2%、浊度水质的达标率为 100%。

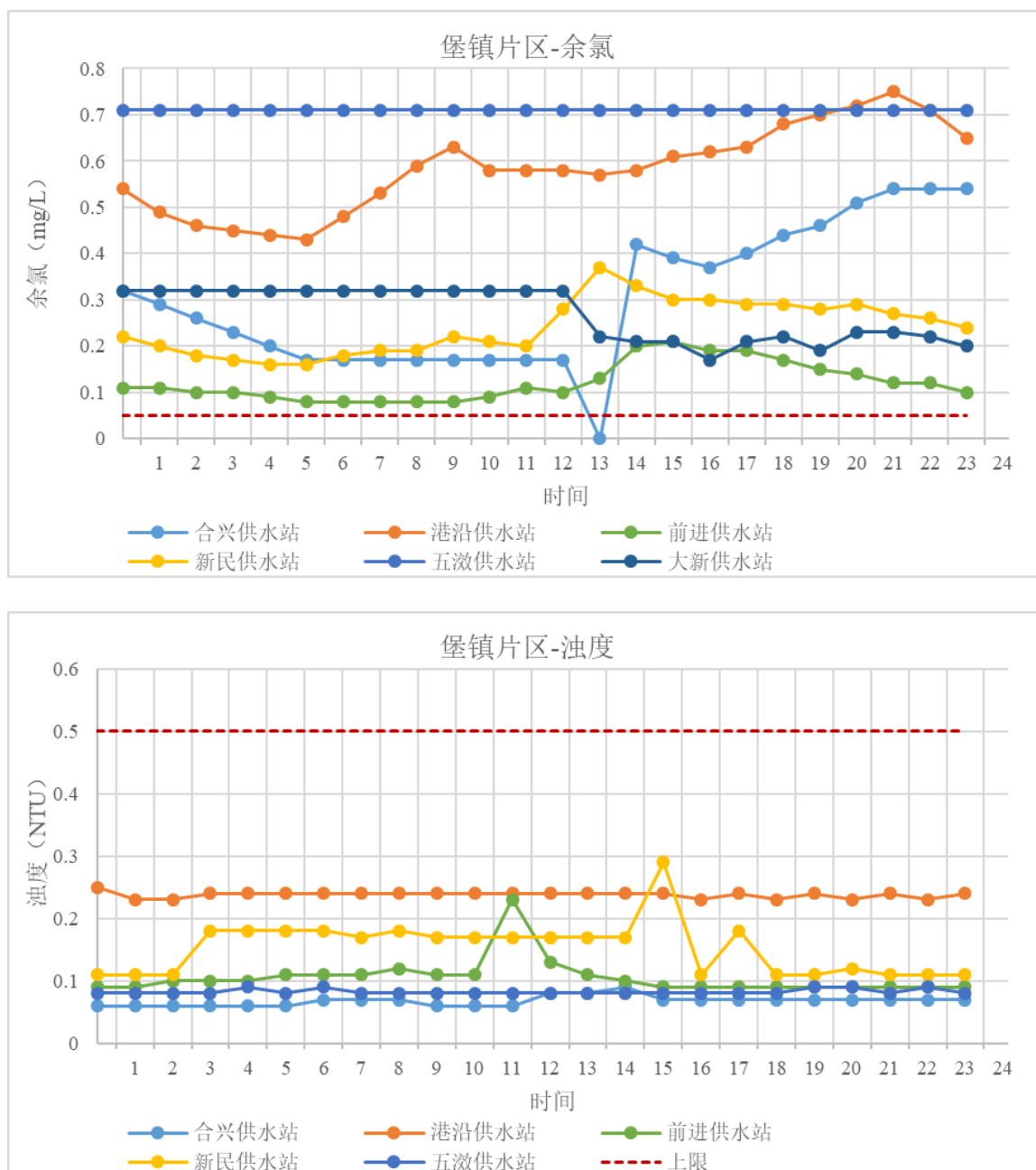


图 3.4-8 堡镇片区现状水质监测分析图（2025.6.18）

4、管网水压

堡镇片区现状共布置 29 个在线水压监测点、分布在 5 个区域，根据 2025 年 6 月 18 日在线监测数据分析，堡镇片区内除跃进老水厂、庙镇老水厂及窑桥村个别时刻其余各监测点各时刻水压均大于 160KPa。崇西片区最低供水水压为 118.78KPa，为农村区域用水。

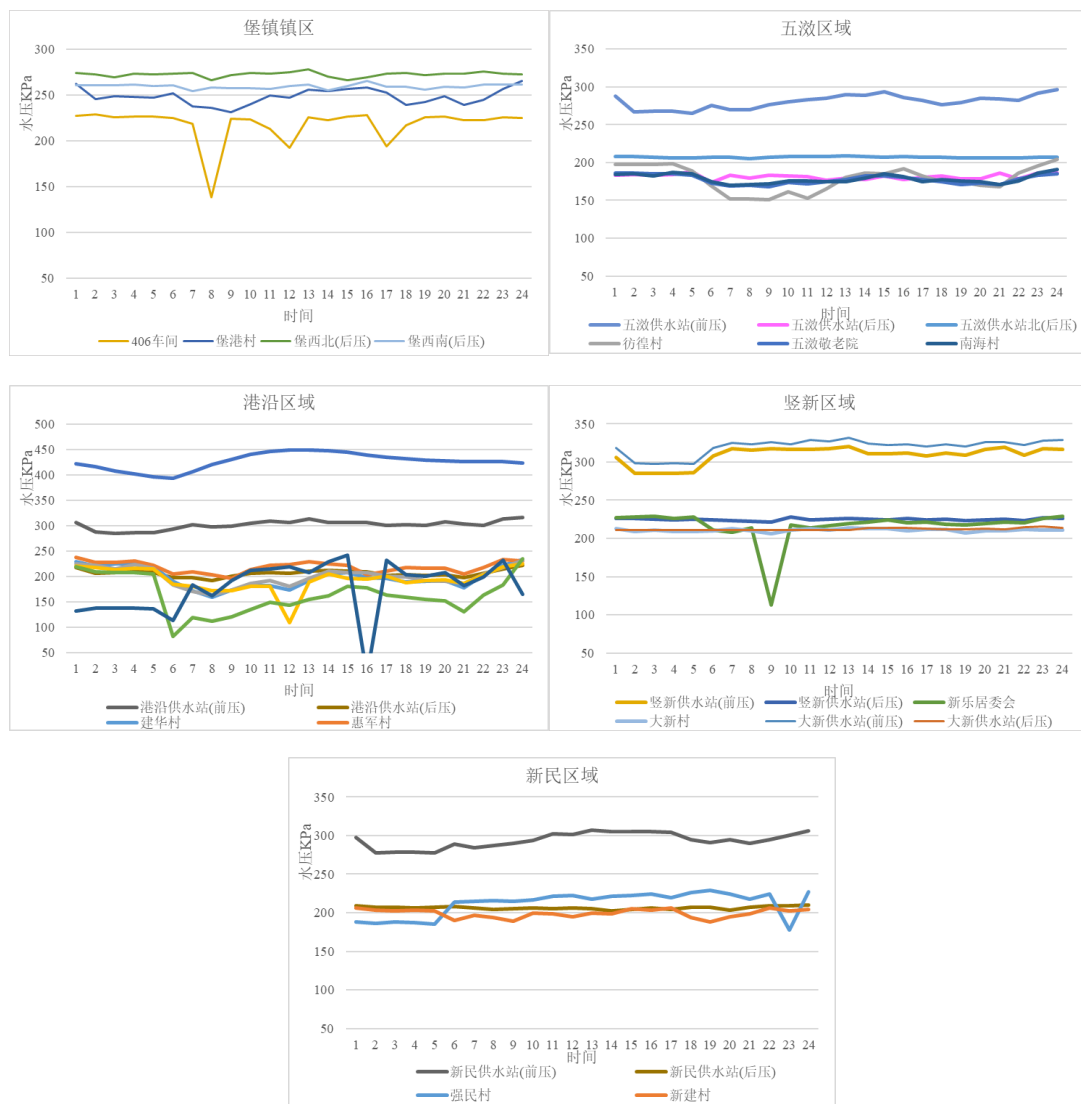


图 3.4-9 堡镇片区现状供水水压（2025.6.18）

3.4.4 现状存在问题

1、堡镇片区内仍存在单路进水供水站

堡镇片区内五滙、新民、前进供水站已实现双路供水，堡镇片区与城桥片区交界处长江供水站、新河增压泵站可从堡镇水厂、城桥水厂双路进水，堡镇片区与陈家镇片区交界处向化泵站可从堡镇水厂、陈家镇水厂双路进水。但片区内大新、港沿、竖新、堡西供水站及合兴泵站仍为单路供水，若供水站其中一路进水

管路由发生故障，对供水站供水范围内地区或村镇片区供水产生一定影响。

2、片区内主要供水干管为单管

堡镇片区与城桥片区交界处直河以西现状已基本形成环状供水，其余区域尚未形成环状供水。同时现状片区内供水干管多为单管，系统整体供水安全性保障不足，且难以应对未来水量增加需求。

3.5 陈家镇片区

3.5.1 陈家镇水厂

陈家镇水厂位于陈家镇北陈公路 788 号，占地面积约 63 亩，水厂现状规模为 12 万 m^3/d ，分两期建设，目前一、二期工程均已建成。服务面积约 200 平方公里，服务范围主要包括陈家镇、中兴镇、向化镇、上实公司、前哨农场等。

陈家镇水厂采用平流沉淀池-均质滤料滤池的常规工艺+臭氧-活性炭为主的深度处理工艺，消毒工艺采用次氯酸按-臭氧联合消毒。同时在水库投加硫酸铵，出厂改游离氯消毒模式为化合氯消毒，可有效控制消毒副产物的生成。

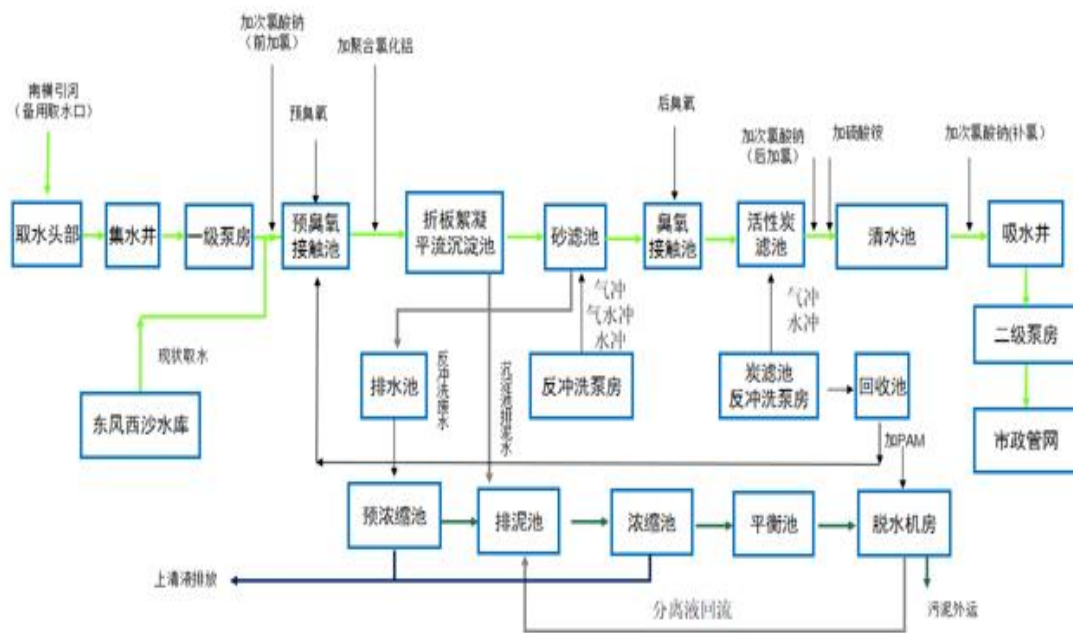


图 3.5-1 陈家镇水厂处理工艺流程示意图

1、水厂供水量及水压

根据近 6 年日供水量情况，2019-2024 年陈家镇水厂日均供水量为 3.2~3.7 万 m^3/d 、最高日供水量约 4.8 万 m^3/d ，与现状水厂设计规模相比有较大的余量。陈

家镇水厂供水量的日变化系数范围内约为 1.2-1.3（旅游用水相对较多）。

陈家镇水厂的出厂压力高峰时约 34m，低谷时约 24m。

表 3.5-1 2019~2024 年陈家镇水厂供水量情况表

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
日平均供水量 (万 m ³ /d)	3.2	3.3	3.4	3.3	3.7	3.7
最高日供水量 (万 m ³ /d)	4.2	4.0	4.3	4.2	4.8	4.5
日变化系数	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2



图 3.5-2 陈家镇水厂现状供水水压控制图

根据 2025 年 6 月 18 日陈家镇水厂瞬时供水流量及日平均供水流量数据分析，陈家镇水厂当天最高时流量为 1977.6m³/h，平均流量为 1494.3m³/h，当日时变化系数为 1.32。

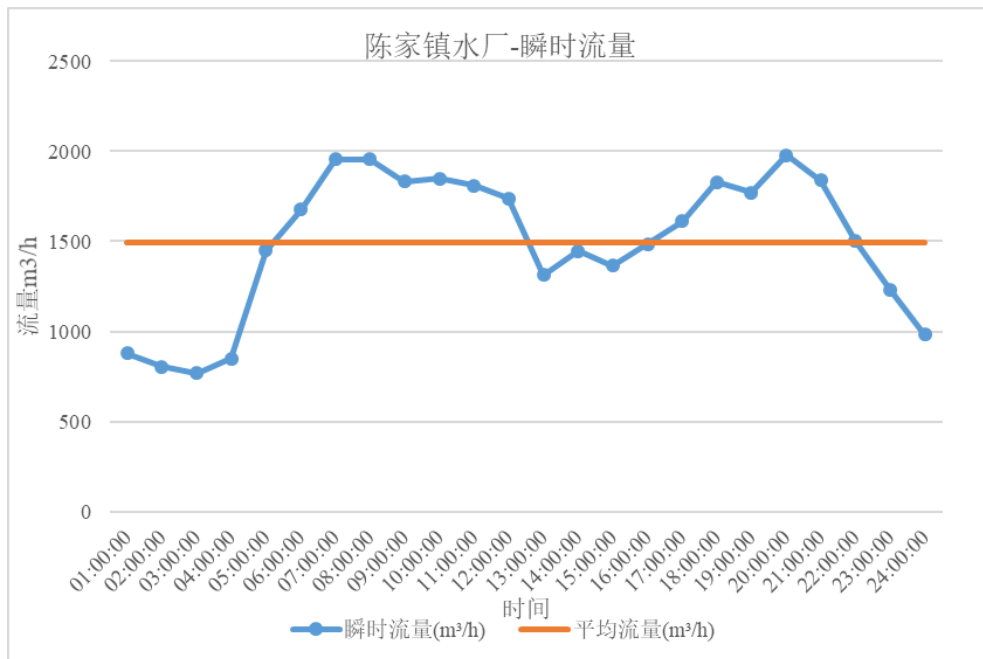


图 3.5-3 陈家镇水厂瞬时供水量变化（2025.6.18）

根据 2025 年 6 月 18 日陈家镇水厂供水水压瞬时水压数据分析，陈家镇水

厂当天供水水压为 239.55~356.85KPa。

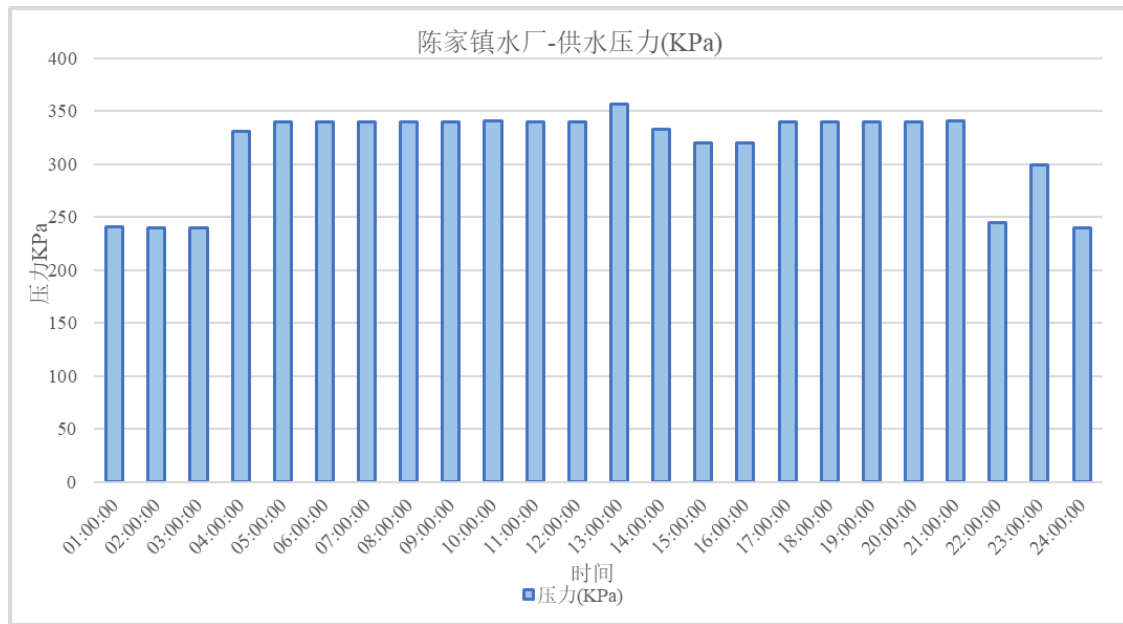


图 3.5-4 陈家镇水厂供水水压变化 (2025.6.18)

2、水厂供水水质

按照国家《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)、《生活饮用水水质标准》(DB31/T 1091-2025)考核,陈家镇水厂以下图 pH、余氯等指标为例,各项合格率全部达标。

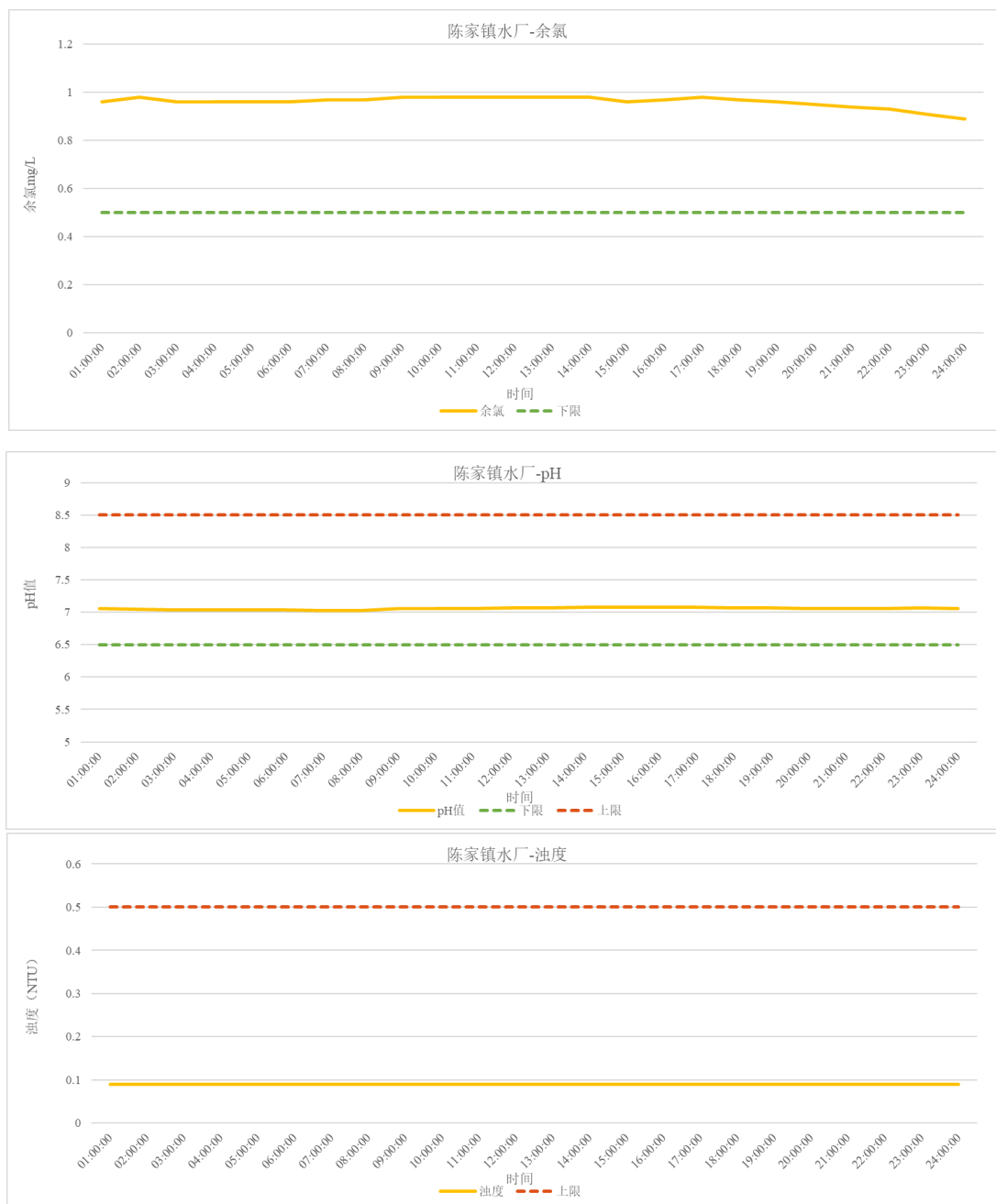


图 3.5-5 陈家镇水厂供水水质变化 (2025.6.18)

3.5.2 片区管网及供水站

陈家镇片区内供水管网主要包含陈家镇片区供水管网和中兴镇、向化镇片区供水管网。片区内涉及到的供水站包括中兴供水站、向化增压泵站及前哨增压泵站，其中，向化增压泵站部分由堡镇水厂经南横引河南侧供水。

陈家镇供水管网：陈家镇水厂出厂后，沿北陈公路分别向北向南敷设有 DN800、DN500 输水管，北陈公路（陈海公路-裕鸿路）段管径为 DN500；此外，东滩大道、揽海路、中滨路上敷设有 DN500~DN700 供水干管；陈家镇实验生态

社区、裕安社区以及东滩地区内，结合地块开发，已同步敷设供水管道。目前，陈家镇区（北陈公路以东）基本实现环状供水。

此外，自北沿公路 DN500 供水管道，沿北沿公路-八滂港等敷设有 DN200 供水专管，供水至农产品加工区。

另前哨增压泵站由陈家镇镇区北沿公路 DN500 供水干管引水，沿裕北南路敷设 1 根 DN200 供水管接入前哨增压泵站，向周边加压供水。前哨增压泵站内设 1 座 200m³ 供水水箱及 3 台提升泵（2 用 1 备）。

中兴镇、向化镇供水管网：沿陈海公路（北陈公路-六滂港）敷设有 DN500~DN600 管道，将陈家镇水厂来水向西输送至中兴镇和向化镇。自陈海公路 DN500 管道，分别沿北滂公路敷设有 DN400 供水管道接入中兴供水站、沿六滂港敷设有 DN500 供水管道接入向化增压泵站。中兴供水站通过内部管网向中兴镇区供水。向化增压泵站内设清水库但现状泵基本停运，通过 DN300 供水管道向北往农村供水，能满足输水管线系统供水要求。

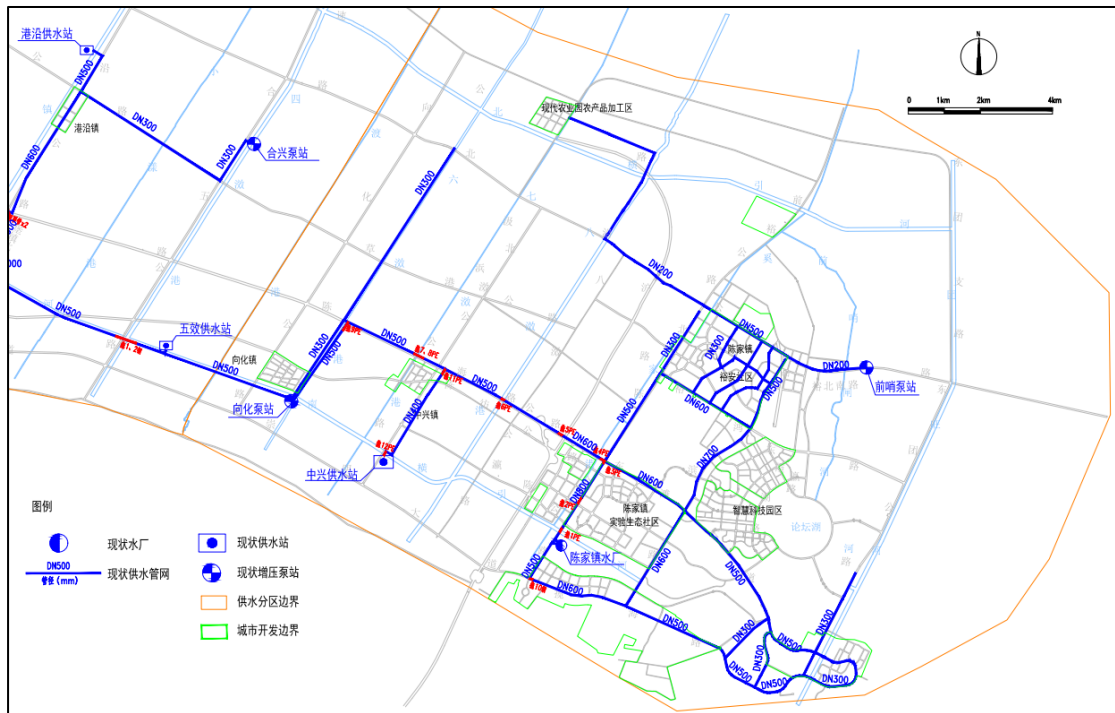


图 3.5-6 陈家镇现状供水管网示意图

表 3.5-2 陈家镇片区现状增压泵站一览表

序号	泵站名称	设备主要参数	备注
1	向化增压泵站	Q=245m ³ /h, H=36m	3 台，两用一备，现状停用

序号	泵站名称	设备主要参数	备注
2	前哨增压泵站	Q=64m ³ /h, H=44.3m	3台, 两用一备



图 3.5-7 现状向化泵站、前哨泵站照片

3.5.3 水量及运行情况

1、片区售水量情况

根据近 6 年陈家镇水厂各供水站点售水量, 近 6 年陈家镇片区年售水量为 710.71~985.18 万 m³, 售水量在 2023 年达到最高。

表 3.5-3 2019~2024 年陈家镇水厂供水量、售水量情况表

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
售水量(万 m ³)	710.71	762.03	849.60	894.46	985.18	857.35

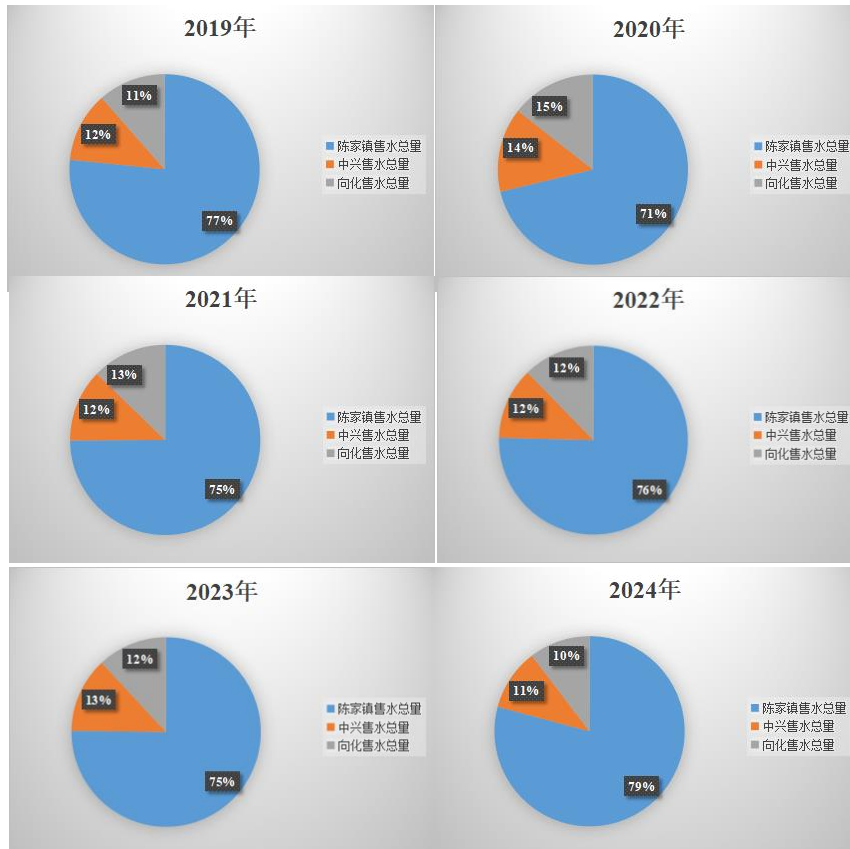


图 3.5-8 陈家镇片区供水站售水量占比分析图

根据陈家镇片区内各供水站售水量占比分析,近 6 年片区内售水量主要集中在陈家镇镇区,售水量占比为 71%~80%,中兴站及向化站售水量较为接近,占比约 10%~15%。

2、供水站供水量与供水水压

目前,中兴供水站现状平均日供水量约 6300 m³/d、高峰日供水量约 7100 m³/d。向化供水站由陈家镇和堡镇水厂供水,其中陈家镇水厂来水中现状平均日供水量约 3000~3500m³/d、高峰日供水量约 4200m³/d,堡镇水厂来水中现状平均日供水量约 3800m³/d、高峰日供水量约 4900m³/d。

陈家镇片区内供水除前哨增压泵站外其余均以直接供水为主,向化增压泵站日常停用,出站压力在 22-24m 左右,能满足片区内供水需求;前哨增压泵站出站压力约 28m。

3、管网水质

陈家镇片区现状共分布 4 个在线水质监测点,根据 2025 年 6 月 18 日监测数据分析,余氯水质的达标率为 100%、浊度水质的达标率为 84.3%,其中,浊度

不达标主要集中在前哨泵站监测点。

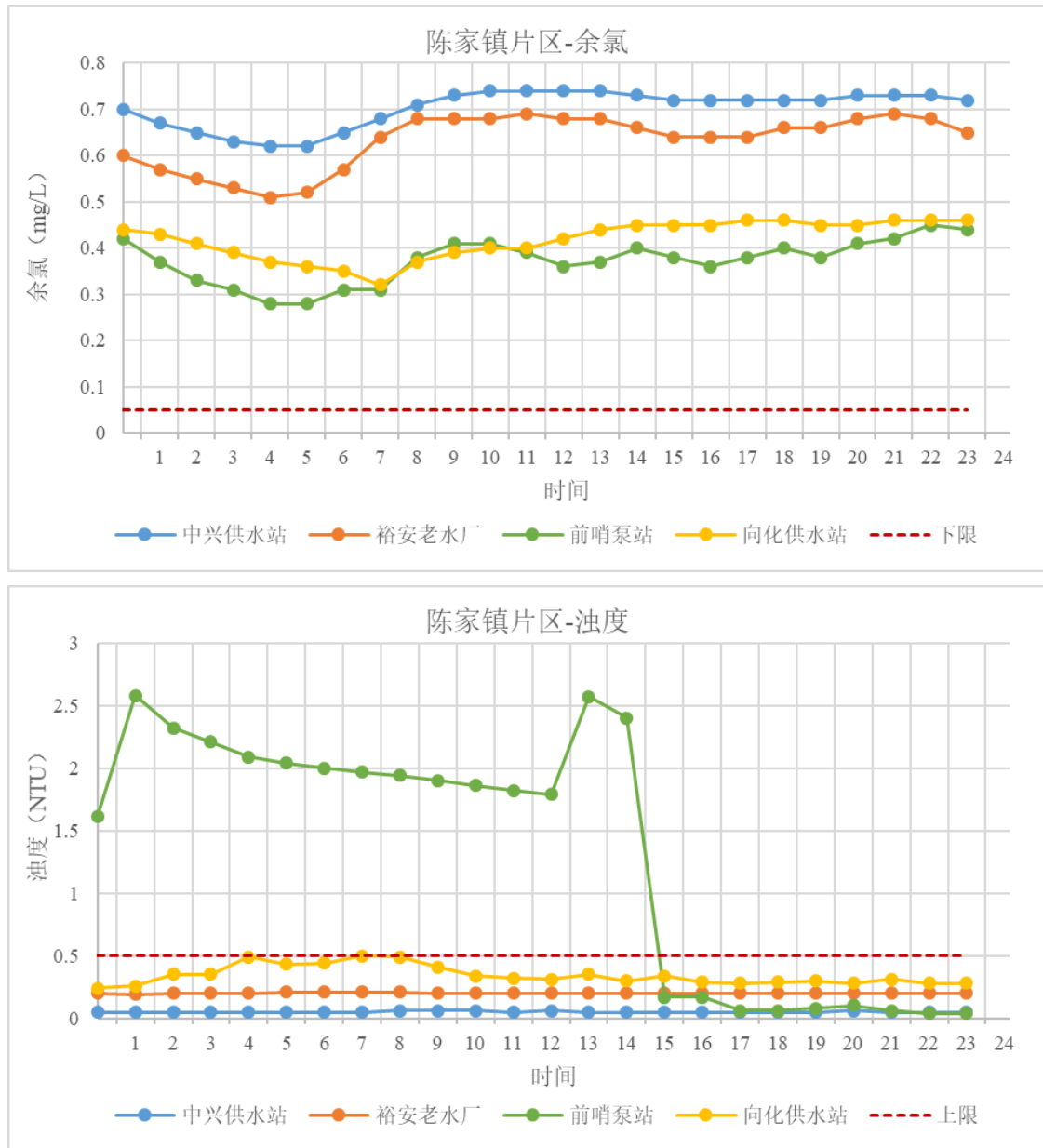


图 3.5-9 陈家镇片区现状水质监测分析图 (2025.6.18)

4、管网水压

陈家镇片区现状共布置 18 个在线水压监测点、分布在 3 个区域，根据 2025 年 6 月 18 日在线监测数据分析，陈家镇片区内除卫星村个别时刻其余各监测点各时刻水压均大于 160KPa。陈家镇片区最低供水水压为 107.7KPa，为农村区域用水。

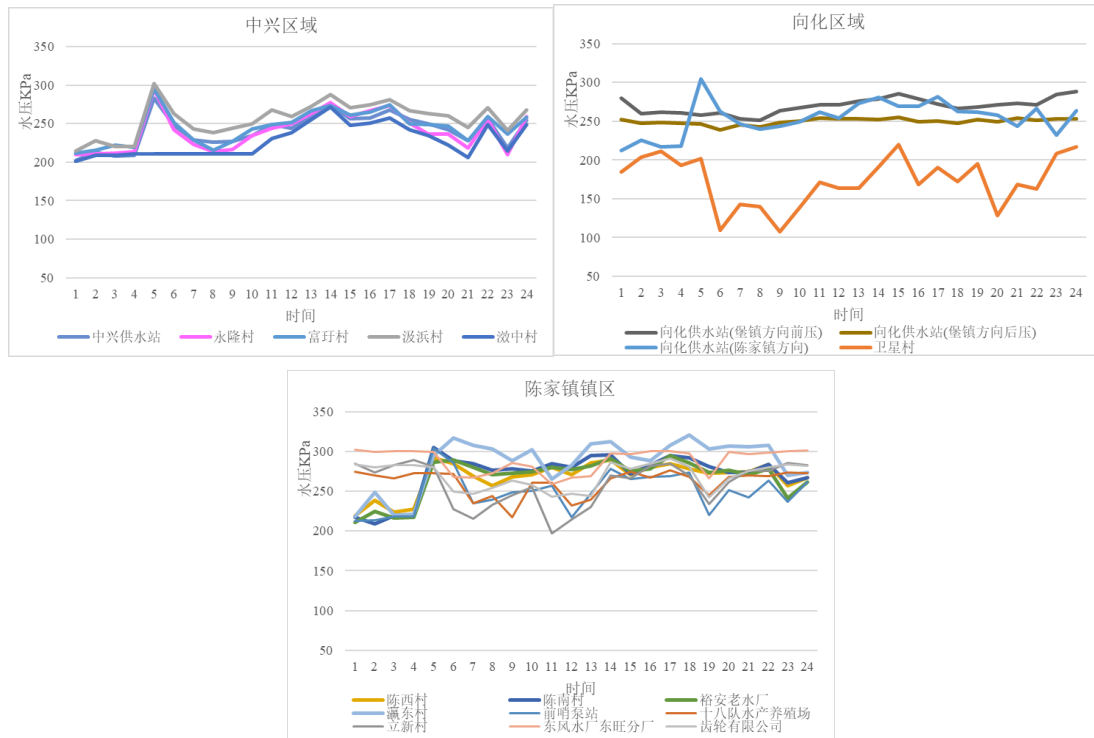


图 3.5-10 陈家镇片区现状供水水压 (2025.6.18)

3.5.4 现状存在问题

1、陈家镇水厂出厂管仍为单管

目前，陈家镇水厂已完成二期扩建工程，现状供水规模即为规划规模，但目前水厂至北陈公路出厂管仍为单管，若陈家镇水厂事故，崇明岛域内供水管网出现大面积水压不够的情况。且根据相关规划，近几年崇明岛-上海市区地铁站建设主要集中在陈家镇区，未来规划有大量人口导入，陈家镇水厂规划规模较大为 12 万 m^3/d ，对崇明岛域整体供水影响较大。

2、陈家镇片区仍存在单路供水站

陈家镇片区内向化增压泵站由六滂港 DN500 及南横引河南侧 DN500 分别从陈家镇水厂、堡镇水厂供水，现状已实现双路供水。前哨增压泵站单路供水但站内现有水库。目前，片区内现代产业园区及中兴供水站仍为单路供水，若供水站其中一路进水管路由发生故障，对供水站供水范围内地区或村镇片区供水产生一定影响。

3、片区内主要供水干管为单管

陈家镇镇区内北陈公路以东供水管网现状已基本形成环状供水，但现状片区内供水干管存在部分拖拉 PE 管，主要集中在北陈公路及陈海公路两路供水干管，

且片区内供水干管现为单管，系统整体供水安全性保障不足，且难以应对未来水量增加需求。

3.6 小结

(1) 现状崇明本岛供水通过集约化改造后，通过现状 4 座水厂加压向各供水站供水。目前岛内供水站除个别供水站仍保留加压供水功能，其余供水站仅设置减压阀，将水厂供水减压后向地区或村镇供水。为满足崇明本岛区域各行业用水需求，全域管网不得不维持高压运行状态。但老旧管道的设计承压能力远低于现代供水标准，长期高压运行使管道承受超设计荷载，加速管道老化与破损，造成本岛漏损率较高。

(2) 对于整体布局而言，大量供水站仍存在单路进水的问题，若供水站其中一路进水管路由发生故障，对供水站供水范围内地区或村镇片区供水产生一定影响。

(3) 若城桥水厂或陈家镇水厂事故，即水厂完全不出水，崇明岛域内供水管网出现大面积水压不够的情况。

第四章 规划总则

4.1 规划依据和期限

4.1.1 标准及规范

- 1) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）
- 2) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
- 3) 《城市居民生活用水量标准（2023年版）》（GB/T50331-2002）
- 4) 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）
- 5) 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）
- 6) 《泵站设计标准》（GB50265-2022）
- 6) 《城镇供水厂运行、维护及安全技术规程》（CJJ58-2009）
- 7) 《城镇供水管网漏损控制及评定标准》（CJJ92-2016）
- 8) 上海市《生活饮用水水质标准》（DB31/T 1091-2025）
- 9) 《上海市饮用水水源保护条例》（2021年修订）
- 10) 《上海市水资源管理若干规定》（2023年修正）
- 11) 《上海市供水管理条例》（2021年修订）

4.1.2 相关规划

- 1) 《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》
- 2) 《崇明生态岛水务建设指标体系研究》
- 3) 《崇明世界级生态岛发展“十三五”规划》
- 4) 《上海市供水规划（2019-2035年）》
- 5) 《上海市实施水厂深度处理工程规划》（2018）
- 6) 《上海市供水“十四五”专题规划》（2020）
- 7) 《崇明区供水专业规划（2020-2035年）》
- 8) 《崇明区水务“十四五”规划》（2020）
- 9) 《上海市崇明区陈家镇国际商务区北片（CMSA0004）单元控制性详细规划（修编）》

10) 《上海市崇明区陈家镇综合交通枢纽单元 (CMSA0006) 01、02 街坊控制性详细规划》

11) 《上海市崇明区陈家镇裕安现代社区单元 (CMSA0003) 控制性详细规划 32A、33A、34A 街坊局部调整》

12) 《沪渝蓉高铁崇明站市政配套设施专项规划》

13) 《崇明区城桥镇国土空间总体规划 (2021-2035) 高铁地区城镇单元 (CMC1-0301) 单元规划》

14) 《崇明区陈家镇国土空间总体规划 (2021-2035) 》

15) 《崇明区城桥镇国土空间总体规划 (2021-2035) 》

16) 《崇明区庙镇国土空间总体规划 (2021-2035) 》

17) 《崇明区港西镇国土空间总体规划 (2021-2035) 》

18) 《崇明区建设镇国土空间总体规划 (2021-2035) 》

19) 《崇明区堡镇国土空间总体规划 (2021-2035) 》

20) 《崇明区港沿镇国土空间总体规划 (2021-2035) 》

21) 《崇明区竖新镇国土空间总体规划 (2021-2035) 》

22) 《崇明区中兴镇国土空间总体规划 (2021-2035) 》

23) 《崇明区向化镇国土空间总体规划 (2021-2035) 》

24) 《崇明区新河镇国土空间总体规划 (2021-2035) 》

4.2 规划范围和期限

规划范围：覆盖崇明岛辖区范围，陆域面积 1269km²，重点研究城市开发边界内的区域。

规划期限：至 2030 年。

4.3 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大和中央城镇化工作会议、中央城市工作会议精神，以全面提高饮用水水质和供水安全保障能力为主线，不断强化从源头到龙头的全过程水量水质监管，加强水资源的综合利用，构建与崇明世界级生态岛定位相适应的供水保障体系，支撑宜居宜

业城市的可持续发展。

4.4 规划原则

（1）坚持协调一致、分片分层的原则

供水系统规划要与区域城乡总体规划、控详规划和相关的专业规划协调一致，确保供水规划的系统性，整体性，适应崇明生态岛建设的需要。

结合崇明岛域现状城市开发强度及未来发展，进行分区分层规划，满足地区可持续发展的需要。同时，在规划过程中力求做到近远结合，突出重点，避免重复建设。

（2）坚持一网分片、因地制宜的原则

在供水布局上，崇明岛规划形成供水一张网，按照“一网分片，集约供水”的总体目标，形成各供水片区以中心水厂为主的集约化供水格局，加强片区之间的联合调度。

（3）坚持集约节约、绿色生态的原则

根据崇明岛的自然地理环境和水资源禀赋特点，在控制用水总量的基础上，调整用水结构，提高用水效率，提升节水水平。

积极开展再生水、雨水和海水等非传统水资源的研究和利用，构建城市水资源综合利用体系。市政、绿化、环卫、建筑施工以及生态景观等用水应当优先使用符合水质标准的雨水和再生水等。

（4）坚持结合现状、分期实施的原则

规划结合现状管道敷设情况及规划布局，综合考虑地区发展情况、管网重要性、资金状况等因素，分期分步实施。近期解决老旧管网改造、供水站供水安全问题和应急工程；远期结合区级 2035 年供水规划成果及城市发展规划逐步完善实施供水管道工程。

4.5 规划目标

结合《崇明区供水专业规划（2020-2035 年）》中至 2035 年的规划目标要求，规划近期至 2030 年以提升崇明本岛供水安全保障性及减小管网漏损率为主要规划目标。

4.6 规划标准及主要指标

4.6.1 规划标准

供水水源执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838）和《地下水质量标准》（GB/T 14848）。

供水水质执行国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749），同时执行上海市地方标准《生活饮用水水质标准》（DB31/T 1091）。

4.6.2 主要指标

（1）集中式饮用水水源地达标率

全区集中式饮用水水源水质达到或优于III类的比例为100%。

（2）供水水质合格率

按国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749）考核，综合合格率等五项指标均 $\geq 99\%$ ；同时执行上海市地方标准《生活饮用水水质标准》（DB31/T 1091），综合合格率等六项指标（增加二次供水合格率）均 $\geq 95\%$ 。

（3）水厂环境保护

水厂生产废水排放执行上海市地方标准《污水综合排放标准》（DB31/199），全部处理后才能排入地表水体或排入公共污水处理系统。

（4）供水管网漏损率

规划至2030年控制目标 $\leq 8\%$ 。

（5）供水压力

规划配水管网末梢压力不低于160kPa。

4.7 规划内容

本规划内容主要包括规划需水量预测、供水系统布局规划、节水评价等内容。其中，与原供水规划对比，主要变化为调整了近期规划连通管，详见如下说明：

近期为应对现状崇明岛内供水站依赖单路供水、系统供水可靠性不足的问题，各供水站之间增设了若干连通管，以完善供水站双路供水配置，提升系统应急保障供水需求。

为保障崇明岛供水安全，区级 2035 年供水规划在崇明岛内规划了南部供水管网连通工程及北部供水管网连通工程，本次规划在遵循该原则的基础上，综合考虑城市发展情况、管网重要性、工程投资等因素，从管径、路由等方面进一步优化连通管布局方案，分期分步实施建设。

表 4.7-1 区级 2035 供水规划连通管对比一览表

供水片区	路由	管径	功能	与近期规划对比
南部供水片	南横引河（（四激港-六激港）	DN500	连通陈家镇与堡镇供水片	已按规划实施
	南横引河（鼓浪屿路-江万公路）	DN600	连通崇西供水片和城桥供水片	已按规划实施
	南横引河（庙港-绿华）	DN600	应对陈海公路主管事故工况	按区规划远期实施
北部供水片	北沿公路（界河-鸽笼港）	DN300	连通北部的新海镇、新村等地区	已按规划实施
	北沿公路-东风公路（鸽笼港-建设公路）	DN300	连通北部的长征农场、花博园及东平地区等	按区规划远期实施
	北沿公路（新河港-直河港）	DN300	连通北部的东平小镇、前进农场、新民、竖新镇、港沿镇等	按区规划远期实施
	四季公路（新河港-堡镇港）	DN300		
	四季公路（四激港-六激港）	DN300	连通北部的港沿镇、合兴、现代农业园农产品加工区、东滩（陈家镇）等。	按区规划远期实施
	六激港-北横引河	DN300		按区规划远期实施

表 4.7-2 本规划中规划连通管与区级 2035 供水规划对比一览表

序号	实施时序	供水片区	路由	管径	长度/m	功能	与区规划对比
1	近期	崇西片区	耀洲路	300	1350	为新村乡提供第二路水源	规划新增
2			张家港	500	1300	为三星供水站提供第二路水源	规划新增
3			港庙公路	400	1900	为庙镇提供第二路水源	规划保留
4			新建公路-跃新路	300	6700	为跃进、绿华供水站提供第二路水源	规划新增
5			界河	500	9300	为新海提供第二路水源	规划新增

序号	实施 时序	供水 片区	路由	管径	长度 /m	功能	与区规划 对比
6		城 桥 片 区	老溁港（南 横引河-建港 公路）	400	3000	为港西、建设供水站提 供第二路水源	规划新增
7			北新公路-时 进路	500	1200	应对张网港干管事故时 应急供水	规划新增
8		堡 镇 片 区	草港公路 （大新-港 沿）	500	7000	为大新、港沿供水站提 供第二路水源	规划路由 一致，管 径优化
9			合五公路 （南横引河- 草港公路）	400	5200	为合兴泵站提供第二路 水源	规划新增
10			南横引河 （堡西-竖 新）	300	3000	为堡西供水站提供第二 路水源	规划新增
11		陈 家 镇 片 区	南横引河 （北陈公路- 中兴）	500	5500	为中兴镇提供第二路水 源	规划新增
12			南横引河 （中兴-向 化）	500	3000	厂-厂连通管，中兴供水 站-向化泵站	规划新增
13			水厂出厂管	1000	130	陈家镇水厂出厂管	规划新增
汇 总					48580		

第五章 规划用水量指标与需水量预测

5.1 规划用水量指标

参考《崇明区供水专业规划》（2020-2035年）中至2035年用水量指标及相关参数确定近期相关指标。

（一）2035年用水指标

根据《崇明区供水专业规划》（2020-2035年），崇明区至2035年规划用水量指标如下：

（1）居民生活及城镇公共用水量指标

表 5.1-1 崇明区规划居民生活及城镇公共用水量指标表（平均日）

城乡体系	城镇类型	居民生活用水量指标（升/人·日）	三产系数	综合生活用水量指标（升/人·日）
核心镇	--	160	0.7	272
中心镇	传统城镇	160	0.5	240
	旅游重点发展城镇	160	1.2	352
一般镇	传统城镇	160	0.4	224
	旅游重点发展城镇	160	0.7	272
乡村	--	150	0.2	180

（2）工业用水量指标

规划工业用水量指标取 3000 立方米/平方公里·日。

（3）其他参数

日变化系数：综合生活用水的日变化系数取 1.3-1.4，其中一般地区取值 1.3，旅游重点发展地区取值 1.4；工业用水的日变化系数取 1.0。

未预见系数：根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），未预见水量按综合生活用水、工业用水以及管网漏损水量之和的百分比计算，规划 2035 年取值 10%。

（二）近期用水量指标

参考地区现状和区供水规划至 2035 年用水量指标，近期至 2030 年规划取用 300L/人·日的人均综合用水指标，日变化系数取 1.3，管网漏损系数取 8%，未预见系数 10%。

5.2 近期 2030 年规划需水量分析

按照崇明岛现状常住人口约 59 万人和 2035 年规划可承载人口 67.7 万，采用内插法预测 2030 年服务人口为 64.1 万人。根据 5.1 章节相关用水量指标，预测崇明岛规划 2030 年最高日需水量约为 29.7 万 m³/d。

表 5.2-1 崇明岛近期规划最高日需水量分布表（2030 年）

城镇体系	城镇名称	近期规划最高日需水量 (万 m ³ /d)
核心镇	城桥镇	8.1
中心镇	堡镇	2.8
中心镇	东平镇	1.0
中心镇	陈家镇	5.5
中心镇	庙镇	1.6
中心镇	三星镇、明珠湖	1.3
中心镇	新河镇	1.8
一般镇	港西镇	1.3
一般镇	港沿镇	1.4
一般镇	建设镇	0.9
一般镇	绿华镇	0.3
一般镇	竖新镇	1.0
一般镇	向化镇	0.9
一般镇	新村乡	0.3
一般镇	新海镇	0.7
一般镇	中兴镇	0.9
	汇总	29.7

第六章 供水系统总体布局规划

6.1 水厂布局规划

崇明岛现状已形成“四厂、四片”的供水格局，规划在 2030 年需水量预测的基础上，根据需水量及水厂分布，灵活调配各分片的供水范围，加强个供水分片的联合调度。

崇明岛水片：规划范围南、西、北分别至崇明岛边界，东至庙港，规划由崇西水厂供水。

城桥供水片：规划范围南、北分别至崇明岛边界，西至庙港，东至东平河。

堡镇供水片：规划范围南、北分别至崇明岛边界，西至东平河，东至六激港。

陈家镇供水片：规划范围南、北、东分别至崇明岛边界，西至六激港。

各供水片的近期规划需水量分布为：崇西供水片为 2.6 万 m³/d，城桥供水片为 12.8 万 m³/d，堡镇供水片为 8 万 m³/d，陈家镇供水片为 6.4 万 m³/d。

各供水片的规模水厂规模仍维持区级 2035 供水规划，即崇西水厂 5 万 m³/d、城桥水厂 15 万 m³/d、堡镇水厂 8 万 m³/d、陈家镇水厂 12 万 m³/d，崇明岛水厂总规模仍按 40 万 m³/d。

表 6.1-1 崇明岛水厂布局规划及供需平衡分析表

供水片	供水范围	供水水厂	水厂规划规模 (万 m ³ /d)	近期至 2030 年	
				规划最高日 需水量 (万 m ³ /d)	供需平衡 (万 m ³ /d)
崇西供水片	西沙（三星）、新村、绿华、新海	崇西水厂	5	2.6	+2.4
城桥供水片	城桥、庙镇、东平、港西、建设	城桥水厂	15	12.8	+2.2
堡镇供水片	堡镇、新河、港沿、竖新、向化	堡镇水厂	8	8.0	0

供水片	供水范围	供水水厂	水厂规划规模 (万 m ³ /d)	近期至 2030 年	
				规划最高日 需水量 (万 m ³ /d)	供需平衡 (万 m ³ /d)
陈家镇 供水片	东滩 (陈家镇)、 中兴	陈家 镇水 厂	12	6.4	+5.6

6.2 近期布局规划

近期重点解决部分供水站仍单路进水的问题，规划建设站站连通管，将供水站末端枝状网逐步转变成环状网，保障地块供水安全性，以应对供水站进站管道爆裂后，供水站仍能实现应急供水，避免出现片区停水事件。同时考虑城市发展情况、管网重要性、工程投资等因素，部分供水管单路进水问题结合区级 2035 年供水规划成果远期解决。

6.2.1 崇西供水片

崇西水厂总体供水与现状一致，近期规划建设连通管，解决目前片区内三星供水站、庙镇供水站、新海供水站、新村供水站的单路供水问题。

三星老镇区：近期规划自界河新建供水管、沿张家港新增一路 DN500 供水管，以应对现状三星供水站单根进站管事故情况。

庙镇：近期规划自鸽龙港现状 DN500 主干管起，沿港庙公路新增一条 DN400 供水管，与鸚鵡港现状 DN400 供水管一起，共同向地区供水。

新海镇：目前，自陈海公路现状 DN700 主干管向新海地区仅有一根 DN500 供水主干管，如该管突发事故，无法由他路实现片区的供水。规划沿界河新增一路 DN500 供水管，作为北部片区的供水干管，以应对现状宏海公路干管断管情况。

新村乡：近期规划自新建界河 DN500 供水管末端沿耀洲路新增一路 DN300 供水管，以应对现状新村供水站进站管事故情况。

跃进农场：规划自绿华供水站起，沿新建公路-跃新路新增一路 DN300 供水管通往跃进供水站，以应对现状跃进农场、绿华供水站单根进站管断管后应急供

水。同时，自宏海公路现状 DN500 供水干管开梯与新海与跃进之间 DN300 供水管道连通，设置阀门，灵活调控崇西北部片区供水。

规划保留新海增压泵站（含水库），结合实际运行情况，以满足地区的供水压力，同时发挥水库的削峰补谷实现区域供水节能降耗以及事故时的安全保障作用。

近期实施工程：

1、自界河与北横引河规划 DN500 管道起，沿耀洲路敷设 1350 米 DN300，为新村提供第二路水源。

2、自宏海公路主干管，沿张家港敷设 1300 米 DN500 供水管道，为三星供水站提供第二路水源。

3、自鸽龙港主干管，沿港庙公路敷设 1900 米 DN400 供水管道，为庙镇供水站提供第二路水源。

4、自绿华供水站起，沿新建公路-跃新路敷设 6700 米 DN300，为跃进、绿华提供第二路水源。

5、自三星供水站起，沿界河至北横引河敷设 9300 米 DN500 管道，与现状北沿公路 DN300 供水管道相接，为北部片区供水站提供第二路水源。

6、自宏海公路现状 DN500 供水干管开梯，与北沿公路现状 DN300 供水管相连，可根据实际供水情况、利用现状管道灵活调度向跃进、新海泵站供水。

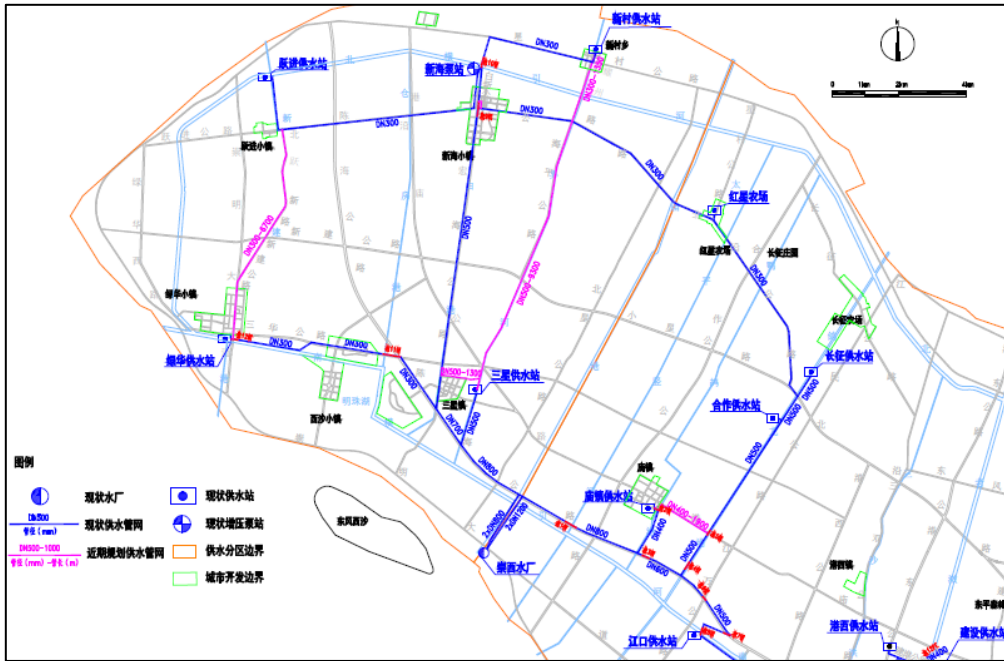


图 6.2-1 崇西近期规划供水管网示意图

6.2.2 城桥供水片

近期规划建设连通管，解决目前片区内港西、建设供水站及东平镇单路供水问题。

城桥镇：规划结合镇区、高铁小镇地块开发及道路建设，逐步完善供水管网。

高铁小镇区域结合道路建设同步配套建设供水支管，规划沿秀山公路、元六公路、利民路新建 DN300 供水管，接入周边岱山路、利民路、南横引河南现状供水干管，形成环状供水，建设高品质饮用水示范区，保障高铁地区供水安全。区域内站西路、官山路等次干路和支路新建供水支管接入区域内新建 DN300 供水管。



图 6.2-2 高铁小镇地区规划供水示意图

建设镇、港西镇：规划保留建港公路的现状 DN500 供水管，并沿老激港（南横引河~建港公路）新增一路 DN400 管道，为港西、建设供水站提供第二路水源。

东平小镇（长江供水站）：目前东平小镇片区由现状张网港供水干管供水。规划沿北新公路新建 DN500 供水管接入现状新民供水站，改造供水站更新增压设备，以应对张网港事故工况。

近期实施工程：

1、沿老激港（南横引河~建港公路）敷设 DN400-3000 米管道，为港西、建设供水站提供第二路水源。

2、自城桥水厂现状陈海公路/北新公路 DN500 供水管开梯，沿北新公路-时进路新建 DN500 供水管道至新民供水站，在站内新建管道增压泵站，利用新民供水站下游供水管道，以应对城桥片区张网港供水干管事故时北部东平地区的短时应急供水。

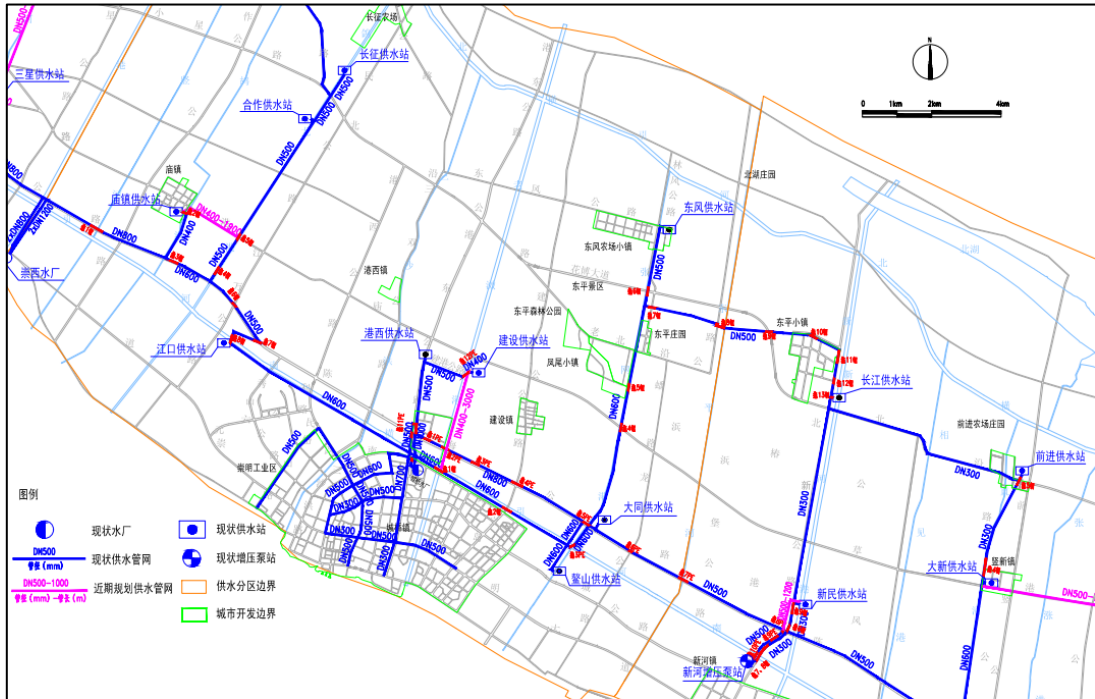


图 6.2-3 城桥片区近期规划供水管网示意图

6.2.3 堡镇供水片

近期规划建设连通管，解决目前片区内堡西、竖新、大新、港沿、合兴供水站单路供水问题。

堡镇：规划结合镇区地块开发及道路建设，完善配水管道。

新河镇：由北新公路现状 DN500 和 DN300 供水管自城桥水厂、堡镇水厂一同向地区供水。

竖新镇：规划自堡西供水站，沿南横引河新建 DN300 供水管，接至竖新供水站，与直河现状 DN700 供水管一同向地区供水。

大新供水站仍由直河现状 DN300~DN700 供水管供水。

港沿镇：规划自直河现状 DN600 主干管，沿草港公路新建 DN500 供水管，接至港沿公路供水管，作为大新供水站、港沿供水站第二路供水水源。

合兴镇：近期规划沿合五公路（南横引河-合兴增压泵站）敷设 DN400 供水管，为合兴增压泵站提供第二路供水。

近期实施工程：

1、自直河现状 DN600 主干管，沿草港公路敷设 7000 米 DN500 供水管道，为港沿、大新供水站提供第二路水源。

2、自南横引河现状 DN500 主干管，沿合五公路敷设 5200 米 DN400 供水管道，为合兴增压泵站提供第二路水源。

3、自竖新供水站起，沿南横引河敷设 3000 米 DN300 管道，为竖新、堡西提供第二路水源。

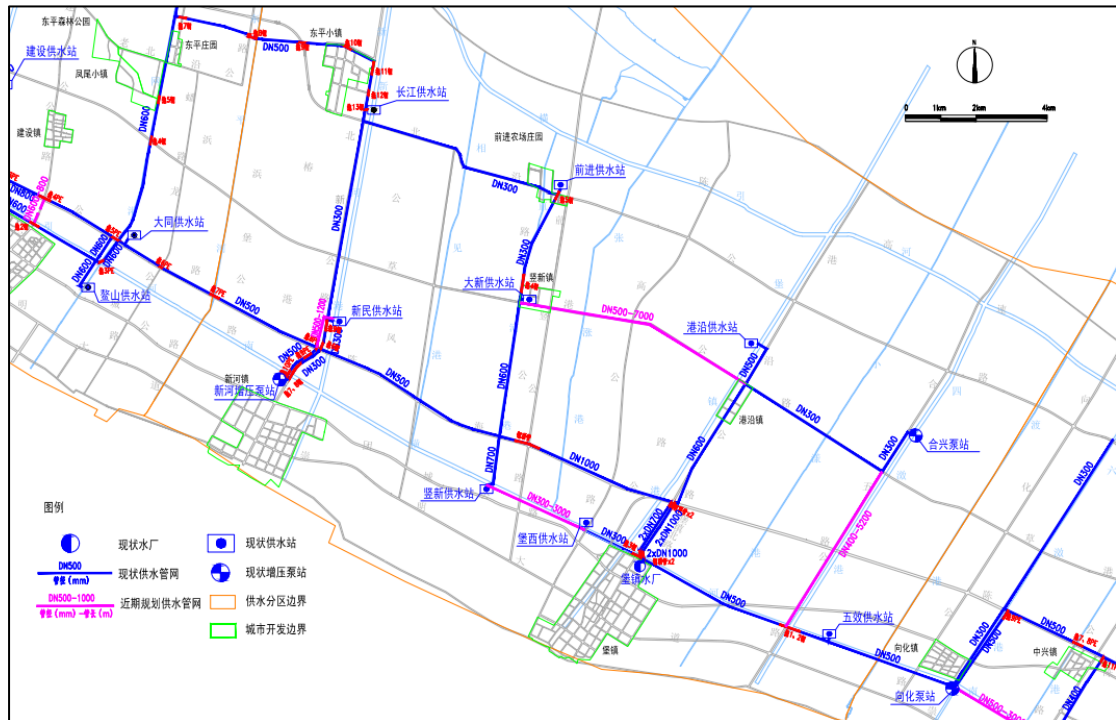


图 6.2-4 堡镇近期规划供水管网示意图

6.2.4 陈家镇供水片

近期规划建设连通管，解决目前片区内中兴供水站单路供水问题。同时，目前陈家镇水厂出厂管为一根管道，考虑陈家镇区未来作为崇明岛内的中心镇之一，且近期正在进行地铁小镇建设，为增加片区内的供水安全性，规划增设一路 DN1000 出厂管。

东滩（陈家镇）：规划结合陈家镇镇区、地铁小镇等地块开发及道路建设，完善镇区供水管网。根据《崇明区陈家镇国土空间总体规划（修改）2021-2035》，陈家镇片区规划有陈家镇站、东滩镇和裕安站。

规划沿陈南公路、陈南支二路、陈通路新建 DN300~DN500 供水管，接入北陈公路现状供水主干管、南横引河近期规划连通管，形成多水源环状供水，建设高品质饮用水示范区，保障陈家镇地铁站及周边地块供水安全。

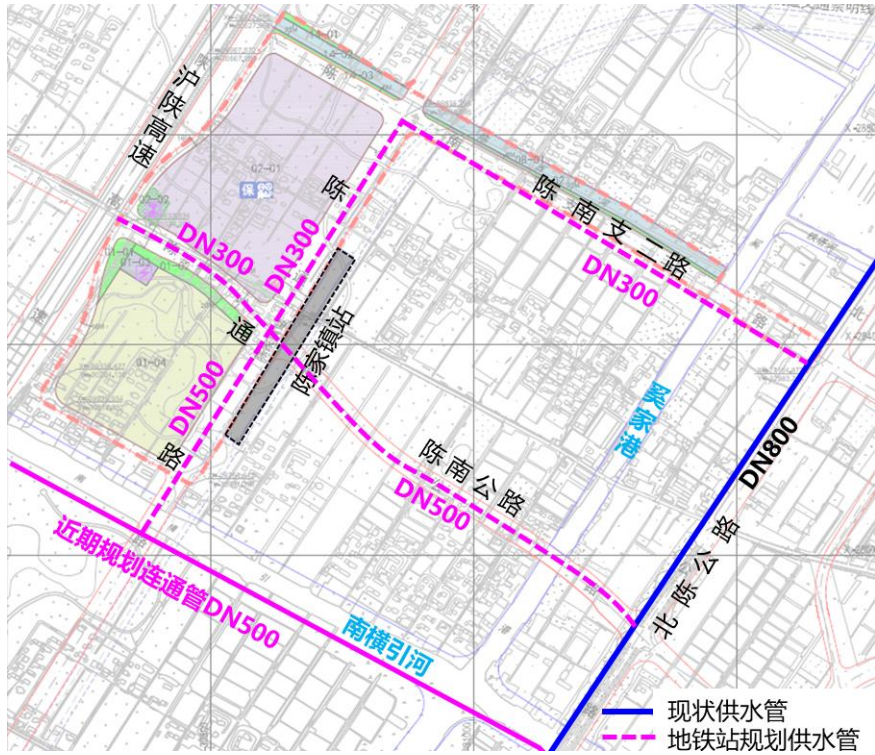


图 6.2-5 陈家镇地铁站及周边地块规划供水示意图

规划沿繁郁路、翠园路新建 DN300 供水管，接入东霞路、环瀛路、贝云路、中滨路现状供水管道，形成环状供水，建设高品质饮用水示范区，保障东滩地铁站及周边地块供水安全。

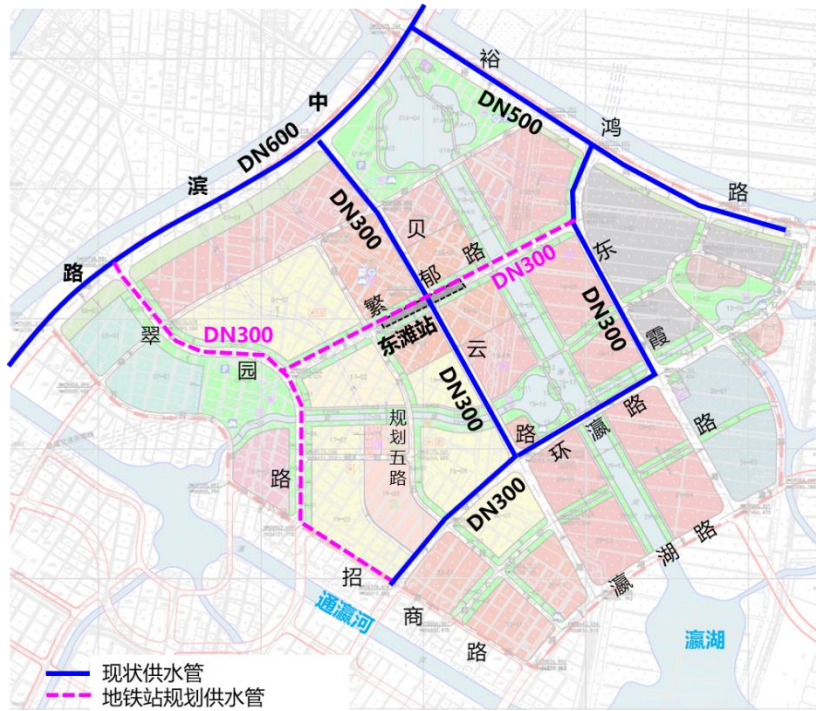


图 6.2-6 东滩地铁站及周边地块规划供水示意图

目前，裕安站周边配套道路基本已建成，规划自现状中滨路末端新建 DN500 供水管向北与北沿公路 DN500 供水管相接，形成环状供水，建设高品质饮用水示范区，保障裕安地铁站及周边地块供水安全。

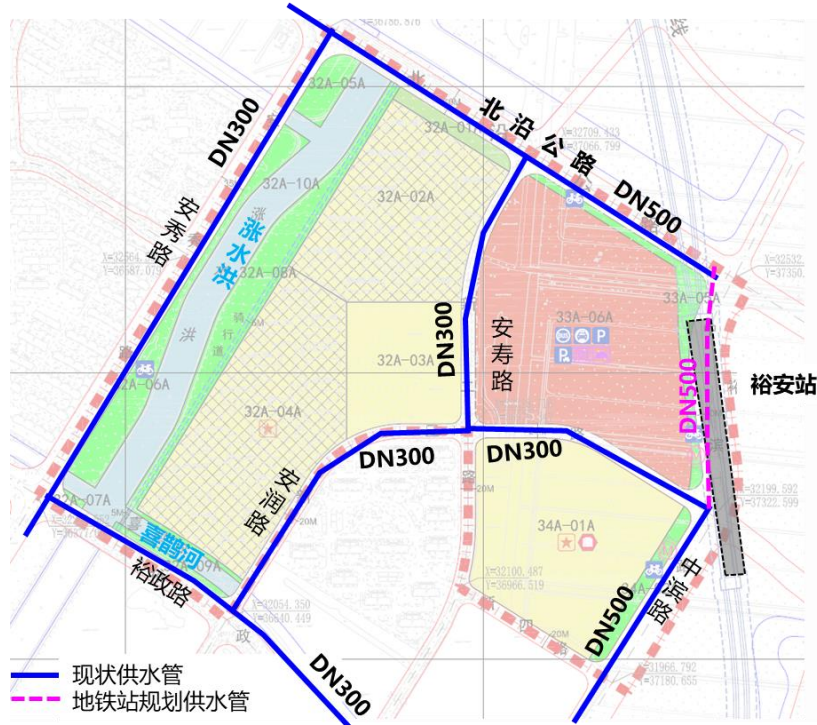


图 6.2-7 裕安地铁站及周边地块规划供水示意图

中兴镇：规划南横引河南（北陈公路~中兴供水站）敷设 DN500 管道，与现状北淝公路 DN400 供水管道共同向中兴镇供水。

向化镇：规划仍有六淝港现状供水管向向化镇供水。

近期实施工程：

- 1、在南横引河南侧（北陈公路~中兴供水站）敷设 5500 米 DN500 供水管道，作为中兴镇的第二路供水水源，以应对原供水站进水管爆裂工况。
- 2、沿南横引河自中兴供水站至向化泵站敷设约 3000 米 DN500 供水管。
- 3、利用陈家镇水厂出厂管预留接口新建 130 米 DN1000 供水管。

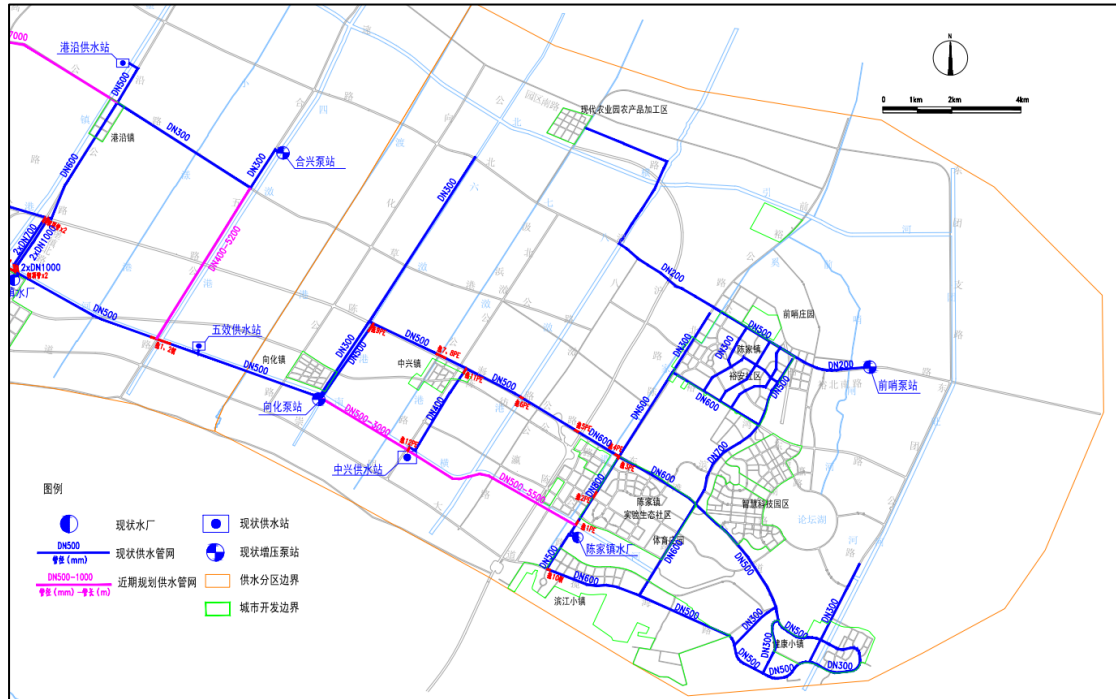


图 6.2-8 陈家镇近期规划供水管网示意图

6.3 水力计算分析

6.3.1 主要参数

- 1、供水时变化系数按 1.4 计。
- 2、供水管网最不利点服务水压按 0.16Mpa 进行计算。低压消防水压不小于 0.1Mpa。
- 3、管径按流速、压力结合事故流量和消防校核经管网平差确定。
- 4、管网计算采用海曾-威廉公式，阻力系数 C 取 110。
- 5、事故时工况校核流量当一条配水干管事故时占最大时供水量 70%。
- 6、水力计算考虑最高时工况、消防时工况和事故时工况。

6.3.2 水力计算分析

1、近期最高时工况

根据第五章近期规划需水量分析，结合各水厂现状出厂水压，崇西、堡镇水厂出厂水压为 35m，城桥、陈家镇水厂出厂压力为 38m，管网供水时变化系数取 1.4。崇西片区最不利控制点为新村供水点，自由水头为 19.36m；城桥片区最不利控制点为长江供水点，自由水头为 22.62m；堡镇片区最不利控制点为合兴供水点，自由水头为 18.25m；陈家镇片区最不利控制点为现代农业区供水点，自由水头为 18.65m，均满足要求。

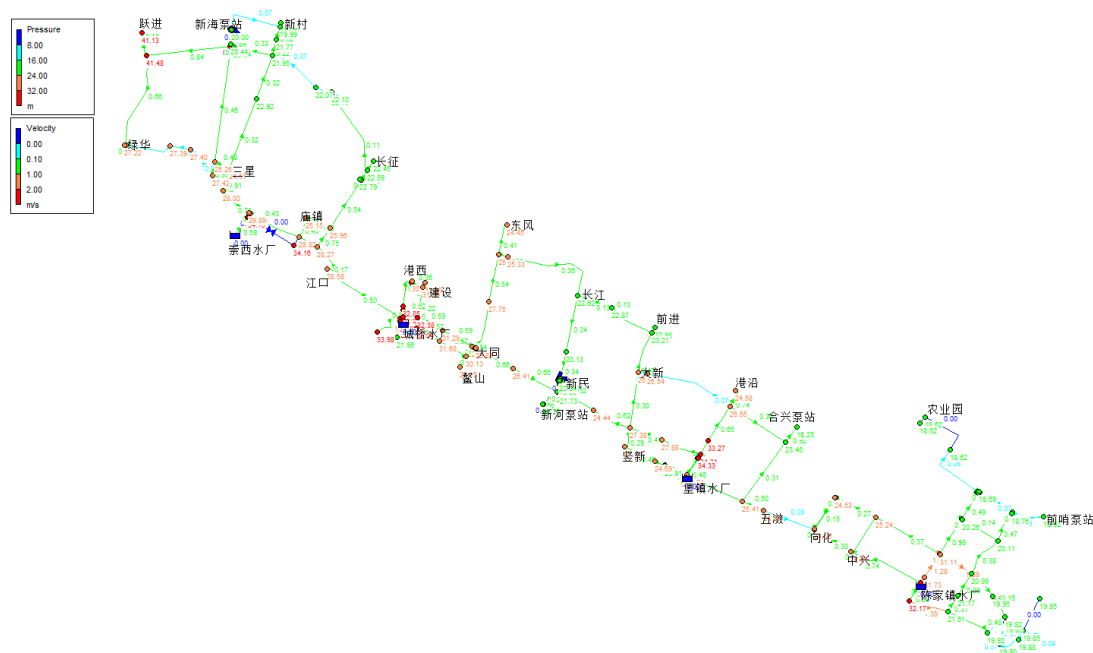


图 6.3-1 崇明岛管网水力计算图（近期）-最高日最高时

2、事故时工况

近期规划三星、庙镇等第二路进站管道与现状单根进站管道管径相同，原进站管事故工况时，新建进站管可满足原供水站范围内的供水要求。考虑现状绿华供水站、新海供水站、大新供水站、港沿供水站、中兴供水站现状进站管断管和张网港供水管断管情况。

(1) 事故工况一：绿华供水站进站管断管

绿华供水站进站管道发生故障断管，事故校核时该段管道供水范围内水量按照最高日最高时的 70%、其余供水点仍按照最高日最高时用水计算。根据事故校

核计算，最不利供水点为新村供水点，自由水头 19.45m，故利用新海泵站加压供水，规划范围内配水管网的自由水头均在 16m 以上，可满足规划水压标准要求。

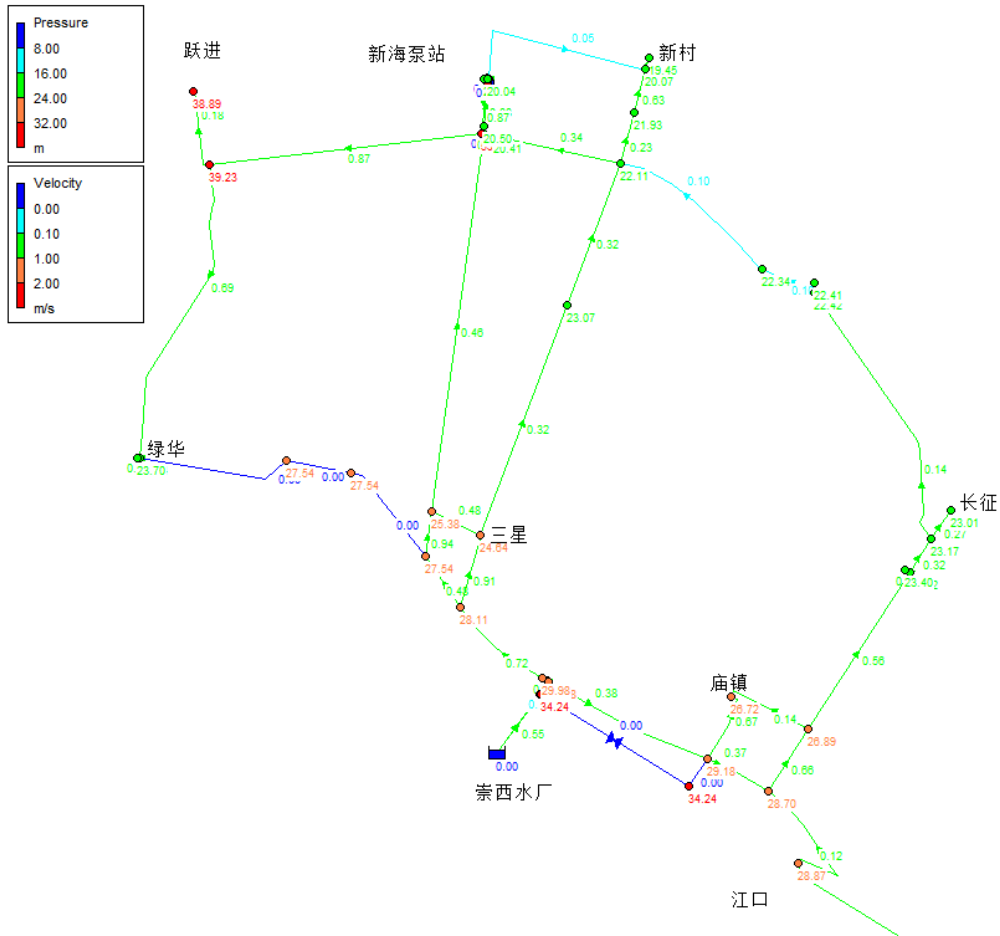


图 6.3-2 崇明岛管网水力计算图（近期）-事故工况一

(2) 事故工况二：新海供水站进站管断管

新海供水站宏海公路段进站管道发生故障断管，新海片区范围内用水量按照最高日最高时的 70% 计算。根据事故校核计算，规划范围内除新海供水点外其余配水管网的自由水头均在 16m 以上。最不利点为新海供水点，自由水头为 12.15m。考虑崇西北部片区正常情况下供水量较小，管道流速较低，若为提高事故水压而扩大口径，对供水水质产生不利影响。实际运行中，可结合水厂运行情况，适当提高出厂水供水压力至 40m，可满足供水需求。经复核，崇西水厂二泵房配备 4 台变频泵，可通过事故时减少出厂水流量调控以增加出厂水压力。

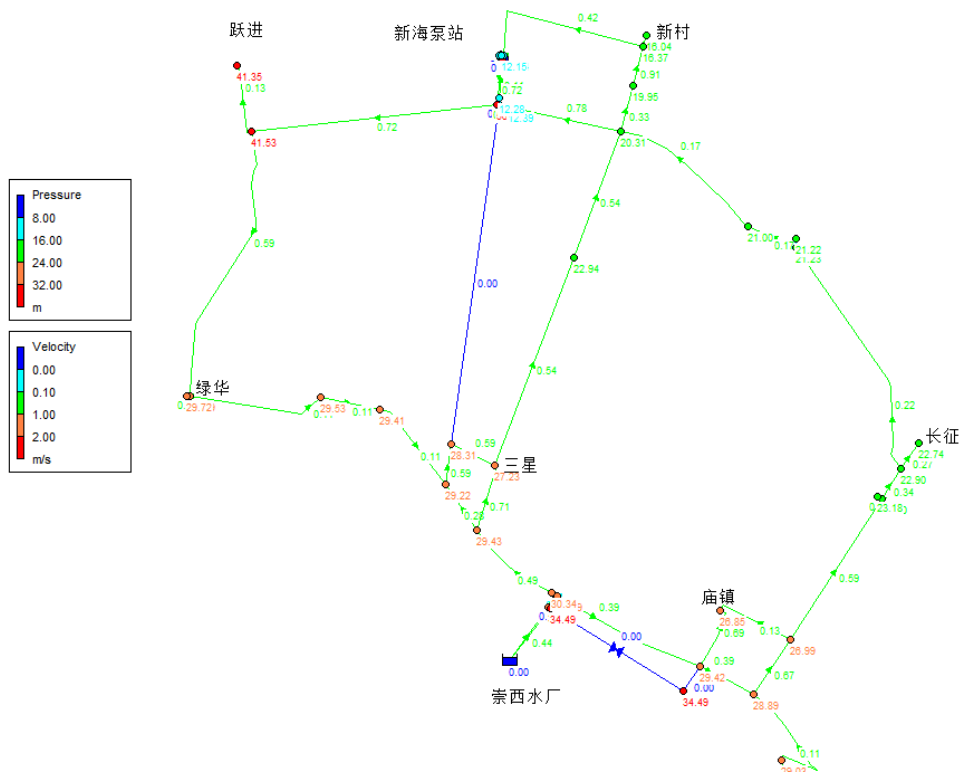


图 6.3-3 崇明岛管网水力计算图（近期）-事故工况二

(3) 事故工况三：张网港供水管断管

考虑张网港供水管发生故障断管，新河、新民及东平地区内用水量按照最高日最高时的 70% 计算。根据事故校核计算，利用改造新民供水站和现状新河泵站内水库的增压功能，最不利点为东风供水点，自由水头为 19.81m。远期结合区级 2035 年供水规划成果及城市发展，规划北部崇西-城桥片区连通管，进一步提高北部片区供水安全性。

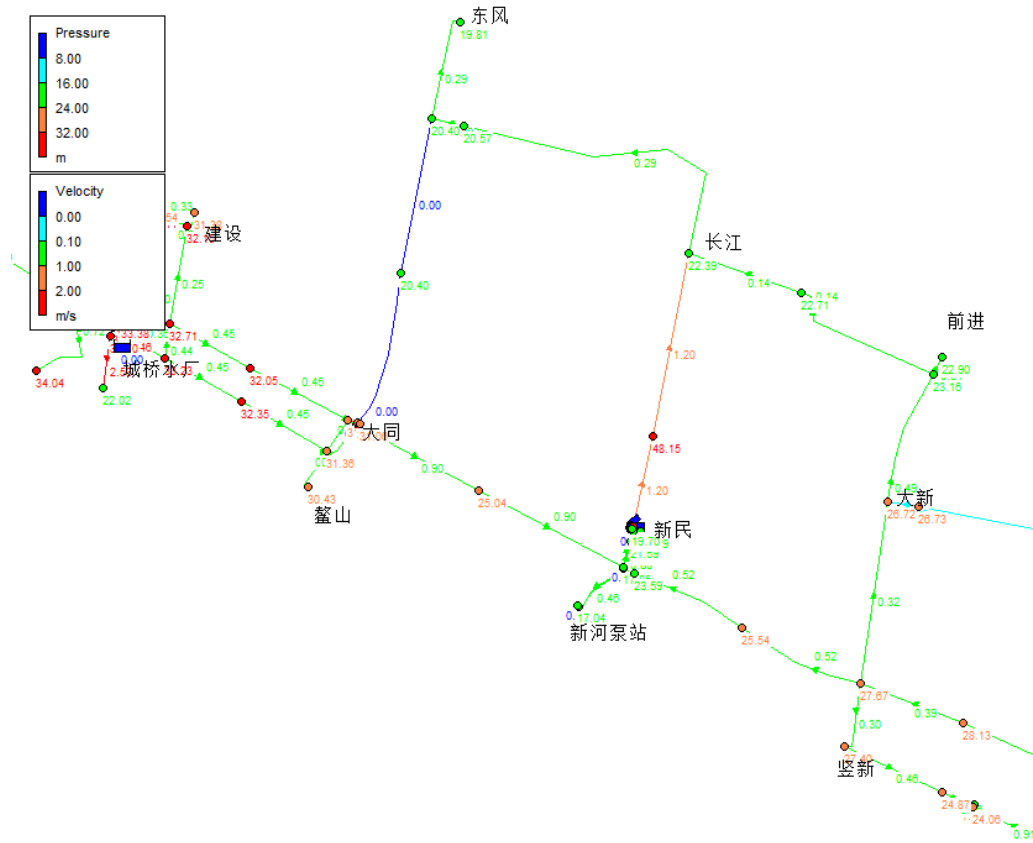


图 6.3-4 崇明岛管网水力计算图（近期）-事故工况三

(4) 事故工况四：大新供水站进站管断管

大新供水站进站管道发生故障断管，事故校核时该段管道供水范围内水量按照最高日最高时的 70%、其余供水点仍按照最高日最高时用水计算。根据事故校核计算，最不利点为合兴供水点，自由水头为 18.86m，可满足规划水压标准要求。

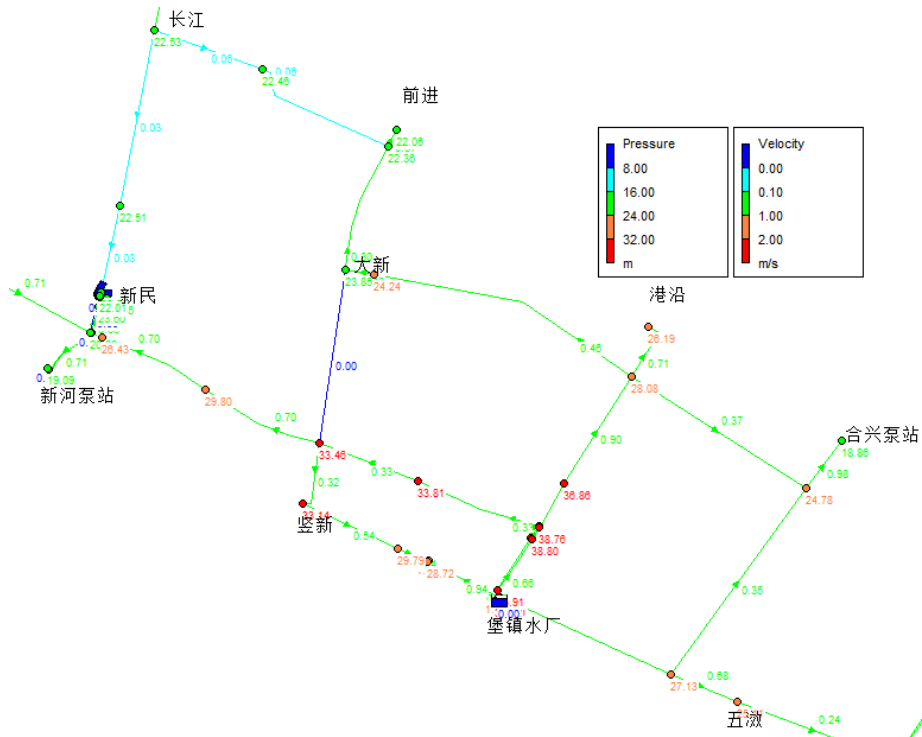


图 6.3-5 崇明岛管网水力计算图（近期）-事故工况四

(5) 事故工况五：港沿供水站进站管断管

港沿供水站进站管道发生故障断管，事故校核时该段管道供水范围内水量按照最高日最高时的 70%、其余供水点仍按照最高日最高时用水计算。根据事故校核计算，利用新河泵站提升供水，最不利点为合兴供水点，自由水头为 19.84m，可满足规划水压标准要求。

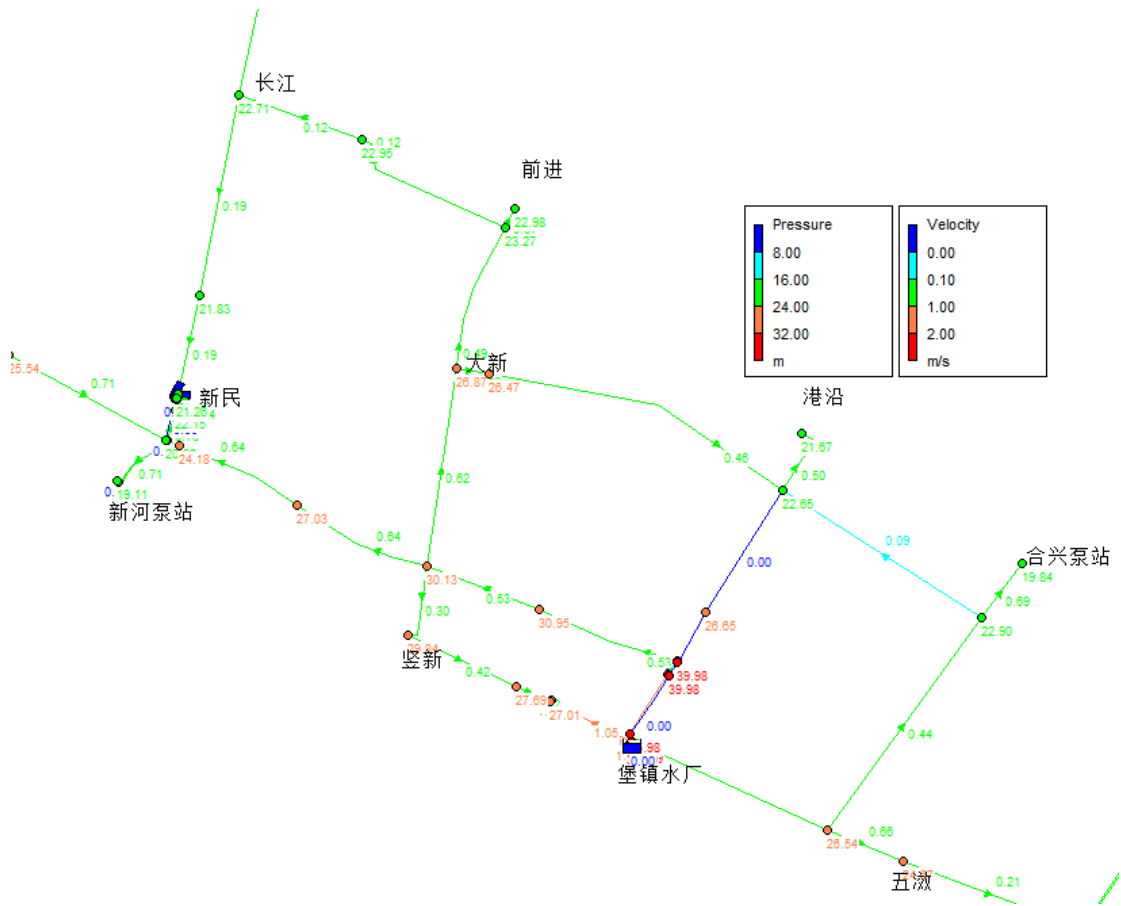


图 6.3-6 崇明岛管网水力计算图（近期）-事故工况五

(6) 事故工况六：中兴供水站进站管断管

中兴供水站进站管道发生故障断管，事故校核时该段管道供水范围内水量按照最高日最高时的 70%、其余供水点仍按照最高日最高时用水计算。根据事故校核计算，最不利点为农业园区供水点，自由水头为 16.83m，可满足规划水压标准要求。

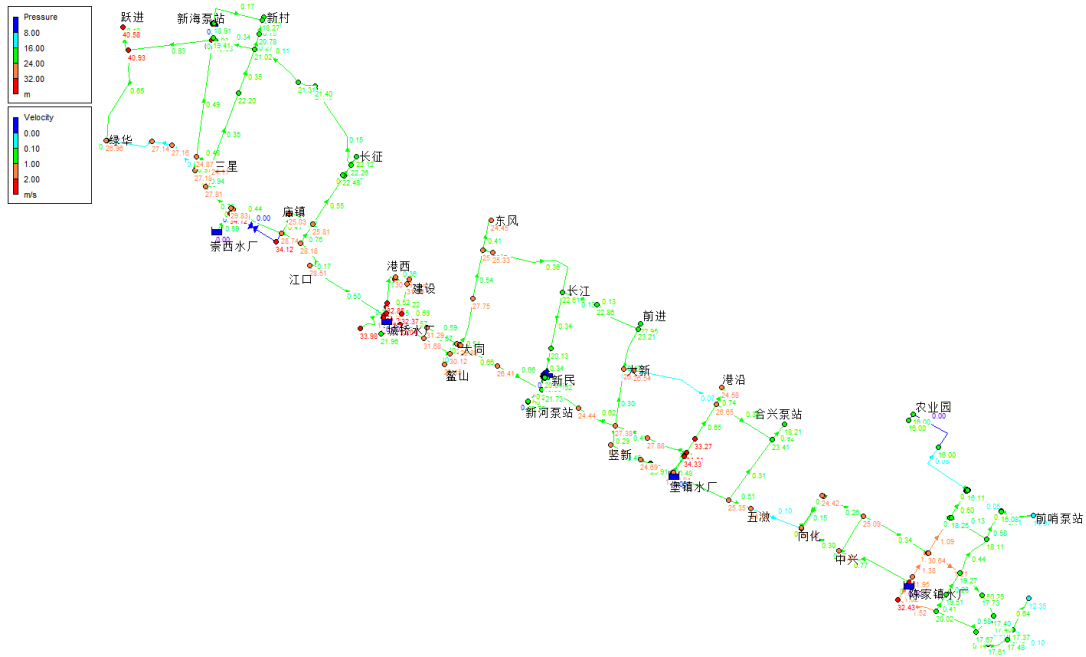


图 6.3-8 崇明岛管网水力计算图（近期）-消防时

6.4 运行调度设想

6.4.1 日常运行调度

日常运行调度时为保障供水管网水质，优先考虑利用现状供水站进站管道供水，新建管道定期通过管道末梢排放口进行排水冲洗。当片区用水量增加、现状供水管道供水能力不足时，通过阀门调控，利用新建管道同步向片区供水。

6.4.2 事故运行调度

1、崇西片区

三星、庙镇、新村供水站现状进站管事故时，利用各供水站新建进站管道供水，向地区或村镇片区供水。

绿华供水站进站管事故时，利用新海泵站加压、通过绿华-跃进新建供水管供水，向地区或村镇片区供水。宏海公路供水管事故时，利用新建界河供水管供水，可结合地区或村镇片区供水需求，适当提高崇西厂出厂水压。

2、城桥片区

港西、建设供水站现状进站管事故时，利用各供水站新建进站管道供水，向地区或村镇片区供水。

张网港供水管事故时，通过北新公路新建供水管，利用改造新民供水站和现状新河泵站的增压，向北部东平地区供水。

新海泵站加压、通过绿华-跃进新建供水管供水，向地区或村镇片区供水。

3、堡镇片区

堡西、竖新、大新、港沿、合兴供水站现状进站管事故时，利用各供水站新建进站管道供水，向地区或村镇片区供水。

4、陈家镇片区

中兴供水站现状进站管事故时，利用各供水站新建进站管道供水，向地区或村镇片区供水。

6.5 老旧供水管网更新改造

6.5.1 总体原则

以“安全、经济、智慧、可持续”为导向，通过科学评估、技术创新与统筹规划，实现从“事故抢修”到“系统升级”的转变，最终提升城市供水保障能力与民生服务水平。

1、优先现状评估，明确改造目标

对老旧管网的材质、使用年限、漏损率、管径分布、水压状况、腐蚀程度等进行全面、系统的梳理，精准定位改造范围。

2、安全可靠为核心，保障供水稳定性

淘汰水泥压力管、灰口铸铁管、生铁管、白铁管等易腐蚀老旧管材，并对漏损较严重的部分 UPVC 管等同步进行改造，优先选用球墨铸铁管、钢管、PE 管等耐老化、抗腐蚀材料，延长管网使用寿命；在管网关键节点（如阀门井、支管连接处）设置防漏损监测装置（如压力传感器、流量记录仪），实现漏损实时预警，充分保障供水稳定性。

3、经济高效为原则，充分控制投资

老旧供水管网改造项目管线长、投资大，必须遵循经济高效原则，在保证改造效果的前提下，合理控制投资成本。通过优化设计方案，采用科学的比选方法，对不同管材、施工工艺、改造范围进行技术经济分析，综合考虑工程投资、施工

难度、运行维护成本等因素，选择性价比最优的方案，确保资金合理使用，提高资金使用效率。。

4、融入智能升级，推进可持续发展

将智能升级理念融入老旧供水管网改造，是实现供水系统可持续发展的关键举措。在老旧供水管网改造过程中，同步建设智能监测设备（如流量、压力传感器），构建智慧供水监测系统，为后续接入城市智慧水务平台奠定基础，实现管网运行状态实时监控与数据分析，并建立管网数字档案，整合管线位置、材质、运行数据，提升运维管理效率。

6.5.2 工程目标

1、水量目标

本工程管径 DN80~DN500，输水量满足现状输水量要求。

2、水质目标

供水水质执行国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），同时执行上海市地方标准《生活饮用水水质标准》（DB31/T 1091-2025）。

3、水压目标

配水管网末梢压力不低于 160kPa。

4、智慧供水

依托崇明区现有的管网漏损治理工作基础及老旧管网改造项目，进一步夯实崇明区供水管网漏损治理的根基，助力实现漏损治理目标，提升供水管网运行效率，保障供水安全与稳定。

6.5.3 系统建设改造思路

1、管径

改造管道管径及路由原则上与原管道一致。

2、路由

改造管道路由原则上与原管道一致，在满足规划要求的基础上，以尽量节省造价为原则，就近建设新管道。

3、管材

改造管材主要采用球墨铸铁管，过障碍主要采用钢管（管桥、拖拉管），局

部实施条件受限处采用 PE 管（拖拉管）。

6.5.4 工程内容

崇明岛供水区域范围内现有 DN80 以上供水管网约 1640 公里，其中 DN80-DN500 老旧材质管网约 680 公里，占比 41.5%，农村区域落后材质管网占比 81%。供水区域老旧材质管网建设时间为上世纪 80、90 年代，主要材质为水泥压力管、灰口铸铁管、生铁管、白铁管等，同时部分 UPVC 管漏损严重。

崇明区老旧供水管网更新改造对现有老旧管网进行改造，主要是材质为老旧管淘汰管材的管道，包括水泥管、灰口铸铁管、生铁管、白铁管等，并对漏损较严重的部分 UPVC 管等同步进行改造，改造管道管径为 DN80~DN500。该类现状供水主管总长约 680km，其中约 33 公里现有管道位于规划地块内，约 23 公里现有管道位于规划河道蓝线内，无法列入本次更新改造范围，因此本次改造主管总长度约 624km，并同步开展分区计量设备安装和数字化档案工作。

根据水厂供水范围，将本次改造的供水管网分为四大片区，分别为陈家镇片区、堡镇片区、城桥片区和崇西片区，再根据各供水厂站继续细分为十九个区域，详见下图。



图 6.5-1 崇明区老旧供水管网更新改造系统示意图

表 6.5-1 四大片区主管长度列表

区域	供水厂站	长度（米）	数量（条）
陈家镇片区	陈家镇水厂	17745	17
	中兴镇供水站	16940	21
	向化镇供水站	10330	19

区域	供水厂站	长度（米）	数量（条）
小计		45016	57
堡镇片区	堡镇水厂	27014	34
	五滂供水站	21270	18
	港沿供水站	56894	49
	竖新供水站	44391	31
	新民供水站	6745	7
	新河供水站	11620	18
小计		167934	157
城桥片区	城桥水厂	16192	31
	鳌山供水站	20814	12
	港西供水站	67116	58
	建设供水站	56361	49
	东平供水站	42694	45
小计		203177	195
崇西片区	庙镇供水站	60631	77
	三星供水站	45417	51
	新海供水站	46210	45
	新村供水站	23179	8
	绿华供水站	32783	30
小计		208219	211
合计		624347	620

6.6 全过程提高供水水质及高品质饮用水示范区建设

6.6.1 全过程提高供水水质

结合崇明世界级生态岛的建设，坚持高标准、高视野、高质量发展，规划逐步更新改造管网，完善二次供水设施运维标准，结合精细化管理，全面提升“水源、水厂、管网、二次供水”四大环节的全过程水量水质监管和安全保障水平，全面提高入户水质。

（1）水源

严格按照《上海市饮用水水源保护条例》要求，对水源地实施封闭式管理；不断完善实验室监测、在线监测和移动监测“三监联动”的监测格局，实现水源地水质全面监测；实施物理防控和生态调控为主题的水库藻类防控综合体系，稳定调节优化水库生态系统；针对突发污染和季节性藻类风险，建立以氧化和吸附为应急手段的原水预先处理系统，完善水源地运行联动机制。

（2）水厂

根据《上海市水质资源管理若干规定》和上海市地方标准《生活饮用水水质标准》（DB31/T 1091），目前崇明岛内四座水厂均已完成深度处理改造。

（3）管网

尽快实施老旧管网的更新改造，主要是淘汰老旧管材（包括水泥压力管、灰口铸铁管、生铁管等），并对漏损较严重的部分 UPVC 管等同步进行改造。同时结合供水管网分区计量管理、加强漏水检测等，进一步降低供水管网漏损率。

（4）二次供水

新建住宅按照高标准要求建设二次供水设施，执行《生活饮用水水质标准》（DN31/T 1091）、《生活饮用水卫生标准》（GB5749）、《建筑给水排水设计规范》（GB5015）、《上海市居民住宅二次加压与调蓄供水设施改造工程技术导则》等技术规范。

设置二次供水水质监测点，创建二次供水信息监管平台，完善运维标准，保障供水系统末端的水质。适时开展老旧住宅二次供水设施改造。

（5）规划供水水质

规划执行国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）和更为严格的地方标准上海市《生活饮用水水质标准》（DB31/T 1091-2025）（以下简称“上海地标”）

上海市地标参考了世界卫生组织、美国、欧盟以及日本等国际先进水质标准，并充分考虑上海的原水特点，总体已达到国际先进的水质标准水平，为崇明生态岛的全市实现更高品质饮用水提供了依据。

6.6.2 高品质饮用水示范区建设

“十五五”期间，结合供水管网改造、进一步完善二次供水设施运维标准等，规划开展水质稳定达标的高品质饮用水示范区建设。示范区龙头水水质稳定达到上海市地方标准《生活饮用水水质标准》（DB31/T 1091），综合合格率等六项指标（增加二次供水合格率）均 $\geq 99\%$ ；同时形成代表性的、可复制可推广的高品质饮用水技术路线和建设方案。

规划结合陈家镇地铁小镇、城桥高铁小镇等新城区域的建设，同步开展高

品质饮用水示范区（直饮水示范工程）建设。

6.7 加强智慧供水建设以及应急管理

规划以创新为动力、服务为主线、需求为导向、应用为核心，加强物联网、云计算、移动互联等新技术的应用，加快“智慧供水”建设，实现供水的智能感知、智能调度、智慧决策、智能服务，以信息化跨越式发展提升全区供水行业现代化管理和服务能力。

智慧化改造聚焦供水安全与资产管理，近期建设计量分区、升级 GIS、建立管网运维系统，确保管网改造满足近期漏损管控与精细化管理需求；中长期构建智慧水务一体化平台，融合大数据、物联网、能效优化等模块，逐步实现管网智慧调度与低碳运行，提升整体供水效能。分步实施，结合改造布设基础设施与传感器，预留数字化扩容接口。统筹规划，分区推进，衔接既有系统，避免重复投资，实现数据驱动与绩效量化。

6.7.1 提升供水智能化感知水平

规划站网布设，实现智能终端的自我诊断、信息数据的简单分析及异常状态的处置功能，确保上传数据的安全、链路的可靠、设备的稳定及信息的准确；强化覆盖全区水源地、原水厂、自来水站、泵站、管网与用户的一张网供水智能监控体系，重点是加强对水源地、供水管网和二次供水设施的智能感知。

6.7.2 建立智能供水管理应用

建设供水行业数据规范及业务数据库，利用数据仓库技术开展数据综合利用的探索；结合供水 SCADA 系统、管网 GIS、管网水力模型、供水调度管理等系统和科研成果，建立以计算机人工智能为关键核心技术的智能供水调度运行管理系统，实现可视化、智能化、科学化的数据监控、分析评估、预警报警、应急处置、辅助决策和指挥调度等一系列功能。

6.7.3 加强智能管理平台建设

构建城市供水系统运行管理的自动控制系统，能够实现日常调度的自动优化处理、无人值守时的集中控制以及与互联网的智能对接。强化和拓展网络服务能

力，利用微信和 APP 等平台丰富服务形式，加强与用户的实时互动，促进信息化和供水管理的高度融合，促进社会资源共同参与城市运行管理，提升设施运行效率，提升管理的精细化与智能化水平。通过整合资源、创新服务，加强网站、热线、移动互联等多种方式服务，实现个性化、泛在、智能的公共服务应用集成，为市民提供更快捷、高效的服务。

6.7.4 加强应急管理

以全区供水系统信息化建设为抓手，通过统一的大数据平台建设、完善的监测预警机制、应急指挥和分级响应机制等，建立从源头到龙头的供水安全保障体系，进一步提高供水生命线系统的风险防范能力、应急能力和恢复能力。不断创新，着力完善应急管理体制机制。建立应急联动机制，成立突发事件应急处置工作小组和专家小组，建立市和区两级应急管理，坚持“快报事实、慎报原因”的原则，完善应急管理的工作体系框架；理顺综合协调、应急联动和现场处置的工作流程，规范信息报告、指挥调度、应急联动、现场处置等工作。

强化规范，充分发挥制度政策的保障作用。在现有的《上海市供水行业突发事件应急处置预案》、《上海市水源地取水口污染应急调水处置预案》、《上海市饮用水源地水质灾害事故应急预案》、《上海市原水自来水有毒有害物质检测处置预案》等应急处置预案的基础上，不断完善预案体系，健全应对高温、极寒、爆管和水污染等突发事件的预警预案，充分发挥制度政策的保障作用，提高应对自然灾害及突发事件的应急保障能力。

强基固本，着力夯实应急管理的基层基础。通过增加经费投入，强化资源整合，加强宣传教育等多种手段，全面做好应急队伍、物资、信息、知识、能力等基础性工作。按照“平战结合、因地制宜，统一指挥、分级负责、协调运转”的原则，组建本区供水行业突发事件应急抢险队伍和物资装备保障，确保一旦反生突发事件立即投入应急抢险。

1、应急评估与预案制定

每个供水片区配备一定容量的应急储水设施（如高位水池、地下水库），确保在突发情况下能够满足区域内基本用水需求。

定期对城市供水系统进行风险评估，识别可能引发供水中断的潜在危险源

（如自然灾害、管网老化等）。根据分区特点和风险等级，制定针对性应急供水方案，明确责任分工和响应流程。定期组织应急供水演练，提高相关人员的快速反应和协同作战能力。

2、监测预警

发现供水异常时（如水量骤减、管网破裂），立即启动应急预案，并通过智慧水务平台向相关部门发出警报。

根据故障区域划分，迅速关闭受影响区域的阀门，防止事故扩大。同时，优先保障居民生活用水和重要单位（医院、学校等）的供水需求。

3、应急供水措施

启用分区内的应急储水设施，满足区域内基本用水需求。

调动移动泵车或临时管网接管设备，为受影响区域提供应急供水。

协调周边分区的水资源调配，支援受灾区域。

组织专业队伍对故障管网进行紧急修复，尽快恢复正常供水。

事件结束后，对应急响应过程进行全面评估，总结经验教训，优化应急预案。对受损设备和管网进行全面检查和维修，确保供水系统安全稳定运行。

6.7.5 加强供水管网分区计量

崇明本岛供水管网长、覆盖面积广，鉴于企业供水量少、居民用水量占比高、经济效益一般的经营现状，需对重点区域进行识别，规划通过 DMA 分区计量管理手段有针对性的进行管网控漏。规划优先对湾南村、前卫村、虹桥村、瀛南村、汲浜村开展 DMA 分区计量改造工作，分区计量面积 1565.1 平方米，共涉及 5940 户居民。

规划通过科学划分供水区域、优化水资源调配、强化应急响应能力，确保在突发事件发生时能够快速启动应急供水措施，最大限度减少对居民生活和社会经济的影响。规划从漏损控制、压力管理、分区管理、用水管理三个方面加强，通过区域供水管网分区计量，实现区域供水管网智慧调度及管控。

1、漏损控制方面

（1）精准定位漏损区域

传统的供水管网管理方式在发现漏损时，很难快速确定漏损具体位置。而分

区计量将供水管网划分成多个相对独立的区域，每个区域都有独立的计量设备。当某个区域的水量出现异常时，就可以将漏损范围缩小到该特定区域，大大提高了漏损定位的精准度。

（2）量化漏损程度

分区计量可以精确计算每个区域的供水量和用水量，通过两者的差值就能准确评估该区域的漏损量。这有助于供水企业了解不同区域的漏损现状，为制定合理的漏损控制目标和措施提供数据支持。

（3）评估漏损控制效果

在采取一系列漏损控制措施后，如管道维修、更换老化设备等，通过分区计量可以对比措施前后该区域的漏损数据变化，直观地评估漏损控制措施的有效性。

2、压力管理方面

（1）优化区域压力

不同的供水区域由于地形、建筑物高度、用户分布等因素，对供水压力的需求不同。分区计量便于根据每个区域的实际情况，合理调整供水压力。通过安装在区域边界的压力监测设备，供水企业可以实时掌握区域内的压力状况。

（2）降低爆管风险

过高的供水压力是导致供水管网爆管的重要因素之一。分区计量能够实现对压力的精准控制，避免某些区域因压力过高而频繁发生爆管事故，提高供水管网运行的安全性和稳定性。

2、分区管理方面

根据各片区供水管网分布和用水需求特点，将分区划分为若干个供水区域（如核心城区、郊区、工业区等）。每个区域配备独立的供水设施（泵站、水池、管网）及计量设备。在各分区关键节点安装流量计、压力传感器等设备，实时监测水量、水压变化。通过智慧水务平台实现数据采集、分析和预警功能。

4、用水管理方面

（1）合理分配水资源

分区计量可以了解各区域的用水需求差异，从而根据不同区域的用水特点，

如居民用水、工业用水、商业用水的比例等，合理分配水资源。对于用水需求大的区域，可以优化供水调度，确保足够的水量供应。

（2）促进节约用水

当分区计量数据向用户公开时，用户可以清楚地了解自己所在区域的用水情况，包括用水量、用水效率等信息。这有助于提高用户的节水意识，促进用户采取节水措施。

第七章 规划节水评价

7.1 现状节水水平与节水潜力分析

(1) 节水评价范围

节水评价范围为崇明岛辖区范围，陆域面积 1269km²。

(2) 现状节水水平评价

崇明岛近年来居民生活、工业用水及总用水量呈现较为稳定的趋势。从用水构成来看，以居民生活用水为主，约占总用水量的 49%；工业用水占比较少，约占 12%；非工业用水（农业用水、建筑业用水、服务业用水和生态环境用水）占一定比例，约占 31%。

崇明区的现状用水量指标低于全市平均水平，现状人均居民生活用水量指标约为 90-120L/人·d，人均综合生活用水量指标约为 150L/人·d，三产系数约为 0.5-0.7，人均城市综合用水量指标约为 230-240L/人·d。就工业用水量指标来看，现状崇明区整体水平约为 2400 立方米/平方公里·日。

(3) 现状节水潜力分析

本次供水规划主要涵盖由城镇公共供水系统提供的城镇生活用水、工业用水等。

① 城镇生活节水潜力分析

城镇生活节水应与城市化进程和人民生活水平提高相适应，通过采取多种措施，实现对有限水资源的合理分配与可持续利用。根据有关研究成果，居民家庭的用水结构基本为饮用炊事占总用水的 20~31%，洗浴占 11~26%，洗衣占 21~24%，冲厕占 21~28%，清洁及其它占 8~9%，其中冲厕用水与节水型卫生洁具的普及程度有关，因此使用节水龙头和节水便器是居民住宅节水的途径之一。

目前不少居民节水意识还是比较淡薄，很少采取节水措施，如将日常生活中洗浴、冲厕、洗衣用水重复利用；用洗菜水来冲厕、用淘米水浇花、用洗衣水洗拖布等等。经统计测算，假如采取以上节水措施，一般家庭可节水 3~4%。

崇明区管网漏损率偏高，目前崇明区已制定了详细的管网改造计划，加大对高危落后管道的改造力度，可进一步降低管网漏损率，提高节约用水水平。

②工业节水潜力分析

崇明区产业结构调整深入推进，落后产能逐步淘汰，以长兴岛海洋装备产业为主的绿色智造产业布局初具规模；同时推进智慧生态园区、崇明工业园区、富盛经济开发区和崇明现代农业园区农产品加工区建设，树立全市最高的绿色发展门槛，发展符合生态环保要求的低碳绿色制造业，拓展新型创新业态的发展空间，打造绿色经济的示范区域。

在绿色智造产业空间布局建设中将节水作为产业发展的一个重要内容，将水耗标准与能耗、环境保护指标一起纳入全区产业转型的过程，探索高端化、信息化转型过程中的节水举措，形成产业节水特色，进一步提高工业节水水平。

（4）现状节水存在的主要问题

①供水管网漏损率偏高。由于管材质量、塑料管老化和施工质量欠佳等，地区供水产销差较高，供水管网漏损率有待进一步降低。

②非常规水资源利用推进缓慢。与国际生态岛建设定位相适应的非常规水资源利用，包括雨水、中水等非常规水资源与河道水资源利用推进较慢，鼓励政策的措施不到位、企业单位积极性不高、利用效益不明显。

③节约用水信息化、智慧节水等工作推进力度不大，成效不明显；节水宣传教育有待进一步加强，节水减排意识和全民爱水惜水的科学素养尚待进一步提高。

7.2 节水目标与指标评价

（1）节水目标评价

规划节水目标为以“节水优先”为指导，实现“科学管理、用水高效、安全供给、水景优美、人水和谐”的目标，实现水资源的可持续利用，保障崇明区良好的水环境水生态状况，促进崇明区经济社会的可持续发展。该节水目标符合上海市节水型社会创建的相关要求。

（2）节水指标评价

规划节水控制指标见下表，相关指标选取适当，符合崇明区发展实际，可进一步促进区域节水工作。

表 7.2-1 崇明区规划节水控制指标

类别	指标	2030 年
综合型指标	(取)水总量(亿立方米)	≤6.0
	人均综合用水量(立方米)	≤539
	万元 GPD 取水量(立方米)	95
	计划用水量(%)	100
	区属供水管网漏损率(%)	≤8
生活节水	人均日居民生活用水量(升)	≤150
	节水器具普及率(含公共生活用水) (%)	100
	居民生活用水户装表率(%)	99
	形成集约化供水框架	完善
工业节水	工业万元增加值用水量(立方米)	18
	规模以上工业用水重复利用率(%)	85

7.3 规划水平年节水符合性评价

(1) 需水预测节水符合性评价

本规划采用分类用水指标法、不同类别用地用水指标法两种方法对规划范围用水对象进行需水预测，管网漏损水量规划期末取值 6%，相关用水量指标的选取符合《上海市供水规划（2019-2035 年）》、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）、《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）的要求，采用指标具有一定的先进性。

(2) 供水预测节水符合性评价

根据《上海市供水规划（2019-2035）》，水厂供水规模与最高日需水量之间考虑安全系数 1.1-1.2。规划确定崇明岛四座水厂总规模 40 万 m³/d，根据需水量及水厂分布，灵活调配各分片的供水范围，加强各供水分片之间的联合调度，供水规模适度，既为地区长远发展留有余量，又符合节约用水的要求。

（3）水资源配置方案节水符合性评价

水资源配置规模与水厂规模一致，崇明岛四座水厂原水规划来自长江口东风西沙水源地，原水系统供水规模达到 40 万 m³/d。

7.4 节水措施方案与节水效果评价

（1）节水措施方案

①生活节水方案和措施

建设节水型小区，开展大型居住区节水示范试点工程，深入开展节水型机关建设，推进城镇节水器具改造；优化供水系统布局，加强供水管网改造，加强管网维修和漏水监测，完善管网检漏制度，运用科技手段提高检漏、补漏、堵漏水平，推广应用新型管材和先进施工技术，推进分区计量和小口径供水管网改造。

②建筑业及第三产业节水方案和措施

推广节水型建筑，新建建筑必须采用先进节水技术和工艺；加强以用水定额管理为基础的第三产业用水管理；加强节水型学校、节水型医院和节水型机关的建设。

③工业节水方案和措施

调整工业经济结构，发展节水型企业和工业园区；加强用水定额管理为基础的工业用水管理，加强工业节水技术改造和水资源循环利用，加强重点行“节水型企业”建设，推进“智慧节水”和“合同节水”试点，推进工业企业计划用水。

④非常规水资源利用方案和措施

积极开展中水、雨水和河道水利用，建设一批具有崇明特色的节水和水资源综合利用的亮点工程，对新建和改建项目鼓励使用非常规水资源和河道水进行绿化浇灌和道路冲洗，加快推进海绵城市建设。

（2）节水效果评价

①节水器具节水量

目前居民住宅还有使用大于 9L 的卫生便器水箱，如更换现有便器的冲水设备，将 9L 的卫生便器水箱降至 6L 节水型卫生便器水箱，按每户居民每天使用便器 15 次计算，每户居民每天可节水 45L，一年可节水 16.4m³。

②管网改造节水量

通过对老旧落后供水管网的全面改造，可以有效降低管道漏水损失，每降低一个百分点的漏损率，结合区级 2035 年供水规划成果，一天将近节水 2000m³。

③道路绿化浇洒节水量

根据《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》，规划道路面积 21.25km²，规划绿地面积 19.77km²，按 0.5-1L/m²·d 计算，每日的道路和绿化浇洒水量约为 2-4 万 m³/d。为了节约优质水资源，并遵循优水优用的原则，浇洒道路、绿化用水可以利用城市中水回用、雨水以及就近采用河道地表水等多种水源，结合区级 2035 年供水规划成果，年节省优质水资源约为 730-1460 万 m³。

（3）节水保障措施

①加强组织管理

成立由相关部门共同参加的节水领导小组，形成市区联动的组织保障体系，加强对节水型社会建设试点工作的协调和领导，加大各项政策支持力度，分解落实年度工作任务，共同推进崇明区节水型社会建设。

②形成部门合力

建立区域联动机制，充分整合区内企业和社区资源，形成全社会共同推动节水型社会建设的合力。企业要积极引进、消化和吸收节水型社会建设技术成果和管理经验，提高资源节约和综合利用率；公共社区和单位要发挥扎根基层的管理作用，引导居民从节水、护水、爱水，推广节水理念和做法，以实际行动支持和参与节水型社会建设。

③加大财政投入

节水优先需要一定规模的投入为基础，需要建立多元化、多渠道的投融资体系，保障节水型社会建设取得预期的服务和示范成效。加大市区两级政府加大对节水型社会试点项目的资金支持力度。通过财政补助、减免有关事业性收费等政策，鼓励和支持节水技术改造和废水回用。

④加强宣传力度

开展多种形式的节水宣传活动，普及节水知识，增强全社会的水资源忧患意

识和节约保护意识。深入开展节水文化建设，营造节约用水的社会氛围，把节水教育纳入国民素质教育体系，利用节水宣传教育基地，提高公众节水意识和节水技能，加强对节约资源和保护环境价值理念的传播。

7.5 节水评价结论和建议

(1) 评价结论

规划确定的节水目标指标合理，需水预测合理可行，供水规模适当，水资源配置方案合理，节水措施方案具有可操作性，节水效果显著。

(2) 评价建议

为切实贯彻和落实节水措施方案，积极有效地推进用水节水管理，建议加强以下几方面的工作：加强组织领导、加大协调力度、提高管理水平、建立技术保障体系和加强公众宣传教育。

第八章 工程实施计划及投资匡算

8.1 近期工程

1、崇明岛域主干环网建设工程（站站连通）

近期重点开展站站连通工程，以提高各供水站的供水安全性。

序号	供水片区	路由	管径	长度/m	造价/万元	功能
1	崇西片区	耀洲路	300	1350	440	为新村乡提供第二路水源
2	崇西片区	张家港	500	1300	676	为三星供水站提供第二路水源
3	崇西片区	港庙公路	400	1900	741	为庙镇提供第二路水源
4	崇西片区	新建公路-跃新路	300	6700	2180	为跃进、绿华供水站提供第二路水源
5	崇西片区	界河	500	9300	4836	为新海提供第二路水源
6	城桥片区	老滬港（南横引河-建港公路）	400	3000	1170	为港西、建设供水站提供第二路水源
7	城桥片区	北新公路-时进路	500	1200	624	应对张网港干管事故时应急供水
8	堡镇片区	草港公路（大新-港沿）	500	7000	3640	为大新、港沿供水站提供第二路水源
9	堡镇片区	合五公路（南横引河-草港公路）	400	5200	2028	为合兴泵站提供第二路水源
10	堡镇片区	南横引河（堡西-竖新）	300	3000	975	为堡西供水站提供第二路水源
11	陈家镇片区	南横引河（北陈公路-中兴）	500	5500	2860	为中兴镇提供第二路水源
12	陈家镇片区	南横引河（中兴-向化）	500	3000	1560	厂-厂连通管，中兴供水站-向化泵站
13	陈家镇片区	水厂出厂管	1000	130	135	陈家镇水厂出厂管

序号	供水片区	路由	管径	长度/m	造价/万元	功能
汇总				48580	21865	

2、老旧供水管网更新改造工程

崇明区老旧供水管网更新改造对现有老旧管网进行改造，主要是材质为老旧管淘汰管材的管道，包括水泥管、灰口铸铁管、生铁管、白铁管等，并对漏损较严重的部分 UPVC 管等同步进行改造，改造管道管径为 DN80~DN500。该类现状供水主管总长约 680km，其中约 33 公里现有管道位于规划地块内，约 23 公里现有管道位于规划河道蓝线内，无法列入本次更新改造范围，因此本次改造主管总长度约 624km，并同步开展分区计量设备安装和数字化档案工作。

区域	供水厂站	长度（米）	数量（条）
陈家镇片区	陈家镇水厂	17745	17
	中兴镇供水站	16940	21
	向化镇供水站	10330	19
小计		45016	57
堡镇片区	堡镇水厂	27014	34
	五滙供水站	21270	18
	港沿供水站	56894	49
	竖新供水站	44391	31
	新民供水站	6745	7
	新河供水站	11620	18
小计		167934	157
城桥片区	城桥水厂	16192	31
	鳌山供水站	20814	12
	港西供水站	67116	58
	建设供水站	56361	49
	东平供水站	42694	45
小计		203177	195
崇西片区	庙镇供水站	60631	77
	三星供水站	45417	51
	新海供水站	46210	45
	新村供水站	23179	8
	绿华供水站	32783	30
小计		208219	211
合计		624347	620

第九章 主要结论与说明建议

9.1 主要结论

1、系统布局

崇明岛内仍维持“四厂四片”的供水格局，根据需水量及水厂分布，灵活调配各分片的供水范围，加强各供水分片之间的联合调度。

崇西水厂规划向西沙（三星）、新村、新海、绿华等地区供水。

城桥水厂规划向城桥、建设、港西、东平（含花博会）、庙镇等地区供水。

堡镇水厂规划向堡镇、新河、港沿、竖新、向化等地区供水。

陈家镇水厂规划向东滩（陈家镇）、中兴等地区供水。

2、近期规划

为尽快提升崇明岛内供水安全性，近期重点开展站站连通管网建设，以进一步提升站供水范围内地区或村镇片区供水安全问题。同时开展老旧供水管网改造，减少供水系统漏损率。

9.2 说明与建议

（1）建议与规划、水务、环保、市政、交通、土地等管理部门加强协调，对规划供水设施的用地、选线等予以及早控制，以便下一阶段工程建设的顺利进展；建议对城桥水厂南侧用地进行控制。

（2）建议下阶段结合地铁小镇、高铁小镇等区域供水发展情况，对规划所涉及工程进一步深化、细化，并可结合具体情况适当调整。规划管道路由仅为初步规划，下阶段结合选线规划及项目分布，进一步优化调整。

（3）规划近远期工程宜结合区域用水量发展情况，适时开展。

（4）规划供水管道与通航河道、公路等相关的，下阶段需做好相关衔接工作。

（5）落实“长江经济带”及“长三角”区域协同发展要求，结合实际需求，推进崇明岛北部与江苏海门、启东地区在基础设施方面的协同。根据崇明岛供水实际情况及设施规模，本规划在未预见水量中进行适当预留，建议下阶段结合具体需求，开展专题研究。