

新海镇污水处理厂提标扩建工程

环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位：上海市崇明区给排水管理所

编制单位：上海森博美环保技术有限公司

二〇二三年四月



上海森博美环保技术有限公司受上海市崇明区给排水管理所委托，完成对新海镇污水处理厂提标扩建工程的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，上海市崇明区给排水管理所和上海森博美环保技术有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，不涉及国家秘密、商业秘密、仅删除个人隐私。

上海市崇明区给排水管理所和上海森博美环保技术有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后，上海市崇明区给排水管理所和上海森博美环保技术有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案/污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，上海市崇明区给排水管理所最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的新海镇污水处理厂提标扩建工程环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设项目的建设单位和联系方式：

建设单位：上海市崇明区给排水管理所

联系地址：上海市崇明区新海镇北沿公路 3448 号

邮编：202172

联系人：顾扬帆

联系方式：[REDACTED]

评价机构名称和联系方式：

评价机构名称：上海森博美环保技术有限公司

评价机构地址：上海市松江区九新公路 339 号 1 幢 14 层

邮编：201615

联系人：黄承刚

联系电话：[REDACTED]

电子邮箱：13524799103@163.com

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新海镇污水处理站提标扩建工程

建设单位(盖章): 上海市崇明区给排水管理所

编制日期: 2023年4月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位承诺

(一) 本单位受建设单位的委托，严格按照各项法律、法规、规章以及标准、技术导则的规定，依法开展建设项目环境影响评价，并按规范编制建设项目环境影响评价文件。

(二) 本单位已进行现场踏勘，并在《报告表》中如实反映项目现场及周围环境状况。

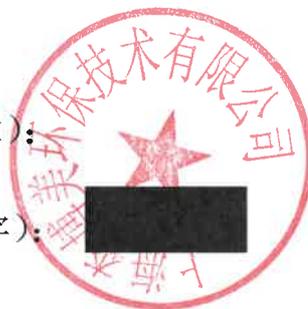
(三) 本单位编制的环评文件已对项目涉及的环境要素进行了核实、论证，并提出切实可行的环境保护对策和措施建议，无漏项或缺项；提出的环保措施及日常管理满足环保部门发布的各项环保管理要求。

(四) 本单位对建设项目环境影响评价文件的真实性负责，并对相关结论负责。

(五) 本单位和编制主持人愿意承担因建设项目环境影响评价文件质量问题产生的法律责任。

编 制 单 位 (盖章):

编 制 主 持 人 (签字):



一、建设项目基本情况

建设项目名称	新海镇污水处理厂提标扩建工程		
项目代码	31015173748667420221A3101003		
建设单位联系人	顾扬帆	联系方式	[REDACTED]
建设地点	上海市崇明区新海镇北沿公路 3448 号		
地理坐标	121度 16分 11.288秒， 31度 49分 7.874秒		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业—95、污水处理及其再生利用
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	上海市崇明区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	沪崇发改〔2022〕139号
总投资（万元）	4728.06	环保投资（万元）	560
环保投资占比（%）	11.8	施工工期	4个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	9750
专项评价设置情况	<p>1、大气专项评价</p> <p>本项目排放的大气污染物不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物，故无需设置大气专项评价。</p> <p>2、地表水专项评价</p> <p>本项目建成后，污水处理能力将由2500m³/d提高至5000m³/d，新增废水直排量2500m³/d，属于新增废水直排的污水集中处理厂，因此需要编制地表水专项评价，经判定本项目地表水评价等级为二级。</p>		

	<p>3、环境风险专项评价</p> <p>本项目危险物质存储量未超过临界量，故无需设置环境风险专项评价。</p> <p>4、生态专项评价</p> <p>本项目不涉及河道取水，故无需设置生态专项评价。</p> <p>5、海洋专项评价</p> <p>本项目不向海洋排放污染物，故无需设置海洋专项评价。</p>									
<p>规划情况</p>	<p>(1) 规划名称：《崇明区新海镇国土空间总体规划（含近期重点公共基础设施专项规划）（2021-2035）》</p> <p>(2) 规划审批机关：上海市人民政府</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：关于同意《崇明区三星镇国土空间总体规划（含近期重点公共基础设施专项规划）（2021-2035）》等4个新市镇国土空间总体规划的批复，沪府规划〔2023〕18号</p>									
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>									
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《崇明区新海镇国土空间总体规划（含近期重点公共基础设施专项规划）（2021-2035）》，本项目所在地属于市政设施用地，符合规划要求。</p> <p>本项目与相关规划的符合性分析如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 与本项目相关规划相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="352 1496 1375 1971"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 1496 528 1541">规划名称</th> <th data-bbox="528 1496 1098 1541">具体规划内容</th> <th data-bbox="1098 1496 1375 1541">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1541 528 1899">《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》</td> <td data-bbox="528 1541 1098 1899">提升崇明三岛水体生态功能。按照“截污、治污、调活水系、恢复生态”的原则全面开展河道水环境综合整治，有效改善水环境质量；按照集中处理与分散治理相结合的原则，<u>完善城镇排水系统，提高农村生活污水处理率，实现城乡污水全收集全处理</u>；加强工业污染源治理，确保达标排放，对污染企业予以关闭，为生态岛建设留出容量。至 2035 年，城镇污水处理率达到 100%，农村生活污水处理率达到 100%。</td> <td data-bbox="1098 1541 1375 1899">本项目为新海镇污水处理厂提标扩建工程，本项目的实施可以提升污水收集处理效率，且本项目运营后，提高了尾水出水标准，有助于提升区域地表水水环境质量。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1899 528 1971">《上海市水系统治理</td> <td data-bbox="528 1899 1098 1971">持续提升污水收集处理能力。<u>推进污水处理厂新建和扩建；推进污水二三级管网新建工</u></td> <td data-bbox="1098 1899 1375 1971">本项目属于对该规划的具体落实，本</td> </tr> </tbody> </table>	规划名称	具体规划内容	本项目情况	《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》	提升崇明三岛水体生态功能。按照“截污、治污、调活水系、恢复生态”的原则全面开展河道水环境综合整治，有效改善水环境质量；按照集中处理与分散治理相结合的原则， <u>完善城镇排水系统，提高农村生活污水处理率，实现城乡污水全收集全处理</u> ；加强工业污染源治理，确保达标排放，对污染企业予以关闭，为生态岛建设留出容量。至 2035 年，城镇污水处理率达到 100%，农村生活污水处理率达到 100%。	本项目为新海镇污水处理厂提标扩建工程，本项目的实施可以提升污水收集处理效率，且本项目运营后，提高了尾水出水标准，有助于提升区域地表水水环境质量。	《上海市水系统治理	持续提升污水收集处理能力。 <u>推进污水处理厂新建和扩建；推进污水二三级管网新建工</u>	本项目属于对该规划的具体落实，本
规划名称	具体规划内容	本项目情况								
《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》	提升崇明三岛水体生态功能。按照“截污、治污、调活水系、恢复生态”的原则全面开展河道水环境综合整治，有效改善水环境质量；按照集中处理与分散治理相结合的原则， <u>完善城镇排水系统，提高农村生活污水处理率，实现城乡污水全收集全处理</u> ；加强工业污染源治理，确保达标排放，对污染企业予以关闭，为生态岛建设留出容量。至 2035 年，城镇污水处理率达到 100%，农村生活污水处理率达到 100%。	本项目为新海镇污水处理厂提标扩建工程，本项目的实施可以提升污水收集处理效率，且本项目运营后，提高了尾水出水标准，有助于提升区域地表水水环境质量。								
《上海市水系统治理	持续提升污水收集处理能力。 <u>推进污水处理厂新建和扩建；推进污水二三级管网新建工</u>	本项目属于对该规划的具体落实，本								

<p>“十四五”规划》</p>	<p>程及污水泵站新建、改扩建工程，增强地区污水收集能力。建立雨污混接问题预防、发现和处置的动态机制，开展绩效评估，推动后续改造。贯彻落实乡村振兴战略，实施约5万户农村生活污水治理续建与新建项目，农村生活污水处理率达到90%，逐步推进老旧设施提标改造；强化行业监督管理，提高设施运维管护水平，保障设施运行正常、出水达标排放。</p> <p>安全为先支撑崇明世界级生态岛建设。实施污水处理厂扩建及提标改造、污泥处理设施建设和污水截污纳管工程，提升水环境品质。</p>	<p>项目的实施可以提高农村生活污水处理率，有助于提升区域水环境品质。</p>
<p>《上海市污水处理系统及污泥处理处置规划（2017-2035年）》</p>	<p>根据上海2035总规，郊区新城和新市镇将作为承载新增人口的重要空间载体，为弹性应对服务人口增量，规划各区域污水设施规模在污水量预测的基础上做一定预留。</p> <p>崇明三岛区域：包括崇明岛、长兴岛和横沙岛。区域规划采用属地化相对分散处理，保留或新建、扩建城桥、新河、堡镇、陈家镇、明珠湖、新海、东平、长兴及横沙共9座污水处理厂。</p>	<p>本项目为新海镇污水处理厂提标扩建，属于对该规划的具体落实</p>
<p>《崇明区生态环境保护“十四五”规划》</p>	<p>完善城乡污水、污泥处理体系。按照“水泥气共治”的原则，持续提高污水和污泥处理处置能力。推进污水处理设施建设与改造，完成崇明污水处理厂扩建，解决污水处理能力短板问题。</p>	<p>本项目建设可以提高新海镇现有污水处理能力，同时改造现有废气处理工艺，污泥经脱水后经东平污水处理厂干化处理（该污水厂干化设施设计中已考虑新海镇污水厂脱水污泥量），符合“水泥气共治”原则</p>
<p>《崇明世界级生态岛发展规划纲要（2021-2035年）》</p>	<p>推进城镇污水污泥处理处置稳定达标，农村污水处理设施建设和提标改造，深化探索符合实际的农村生活污水治理技术和模式，维护设施稳定运行。</p>	<p>本项目实施可以提高农村生活污水处理率，提标扩建后可以提升尾水出水水质，属于对该规划的具体落实。</p>
<p>《崇明区2021—2023年生态环境保护和建设三年行动计划》</p>	<p>推进水环境治理基础设施建设。按照“截污为本、综合治理、建管养并举、水泥气共治”的治水理念，深入推进污水收集治理。</p>	<p>本项目属于环境治理设施建设，属于对该规划的具体落实</p>
<p>《崇明区污水处理系统</p>	<p>原则同意《规划》提出的崇明区污水处理系统总体布局为“六片九厂”。“六片”为崇东</p>	<p>本项目为新海镇污水处理厂二期扩建</p>

	及污泥处理处置专业规划（2020-2035）》	片、崇北片、崇南片、崇西片、长兴片、横沙片；“九厂”为陈家镇污水处理厂 8 万立方米/日、东平污水处理厂 1.5 万立方米/日、城桥污水厂、新河污水厂 1.5 万立方米/日、堡镇污水厂 3 万立方米/日、 <u>新海污水处理厂</u> 、明珠湖污水处理厂 1 万立方米/日、长兴污水处理厂 11 万立方米/日、横沙污水处理厂 0.2 万立方米/日。各片区根据区域开发和地区污水量增长情况，适时实施污水处理厂、泵站、管道的新改扩建。 1.污水厂污泥处理处置方案为：崇明岛以污泥干化+垃圾协同焚烧为主，好氧发酵+土地利用为辅。	工程，新增 0.25 万 m ³ /d 的污水处理规模，扩建后处理规模为 0.5 万 m ³ /d；远期规划为 1.5 万 m ³ /d。 本项目运营后污泥经脱水+稳定化至含水率≤80%后，送至东平污水处理厂干化处置，再委托上海市固体废物处置中心焚烧处置。
其他符合性分析	<p>1.1与上海市“三线一单”的符合性分析</p> <p>① 生态保护红线</p> <p>本项目位于崇明区新海镇，对照《上海市生态保护红线》（沪府发〔2018〕30号），本项目建设地点不涉及生态保护红线。</p> <p>② 环境质量底线</p> <p>本项目所在区域空气质量为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级，地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类。</p> <p>本项目产生的臭气经收集处理后达标排放；扩建后出水水质标准不低于一级 A 标准，依托现有尾水排口排放，经预测分析对地表水环境影响较小；本项目新增设备噪声对厂界贡献较小。因此项目的建设不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。</p> <p>③ 资源利用上限</p> <p>本项目使用的能源为电和水，来源分别为市政电网及供水管线，不使用其他能源，不使用地下水资源。因此本项目建设不会突破区域资源利用上线。</p> <p>④ 生态环境准入清单</p> <p>本项目建设地点位于崇明区新海镇，对照《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（沪府规〔2020〕11号），新海镇属于“优先保护单元”，本项目与上海市生态环境准入清单（总体要求）和优先保护单元的环境准入及管控要求相符性分析如下。</p>		

表 1-2 与上海市生态环境准入清单（总体要求）相符性分析

类别	管控领域	环境准入与管控要求 (优先保护单元)	本项目	符合情况
长江口水域生态保护红线	生态保护	严格执行相关法律法规，禁止开展和建设损害生态保护红线主导生态功能，法律法规禁止的活动和项目。国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目除外	本项目新海镇污水处理厂提标扩建工程，不在生态保护红线内，属于环境治理项目。	符合
饮用水水源保护区及准保护区	水源保护	严格执行《上海饮用水水源保护条例》。饮用水水源二级保护区内与市政、民生等相关的建设项目，应当通过环境影响评价审批等做进一步论证。此外，还需执行一般管控单元关于农业、生活、能源等领域的管控要求。	本项目不在饮用水水源保护区、缓冲区内。	符合
崇明大气一类区（不含城市开发边界及规划农民集中居住点）	大气保护	崇明生态岛、横沙岛大气一类区内严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目。此外，还需执行一般管控单元关于农业、生活、能源、岸线等领域的管控要求。	本项目位于崇明岛大气一类区；本项目为市政基础项目，不属于工业项目。	符合

表 1-3 与一般管控单元部分要求的符合性分析

管控领域	环境准入与管控要求	本项目	符合情况
能源污染治理	使用清洁能源，严格禁止煤炭、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的使用(除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉以外)。2020 年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造	本项目使用电能，属于清洁能源。	符合
生活污染治理	集中建设区污水全收集全处理，新建污水处理设施配套管网应同步设计、建设和投运。规划分流制地区建成区实施市政管网、住宅小区雨污分流改造；难以实施的，应采取截留、调蓄等治理措施。	本项目不涉及。	符合
	因地制宜开展农村生活污水治理。加快污水纳管工作或采用合适的分散式污水处理技术，加强对生活污水处理设施的运行和维护，建立长效管理机制。	本项目不涉及。	符合
农业污染治理	控制畜禽养殖污染。按照《上海市畜禽养殖禁养区划定方案》，严格控制畜禽养殖建设布局。禁养区以外区域按照养殖业布局规划控制畜禽养殖规模，全面实现规范养殖，实现规模化畜禽牧场粪尿资源化利用和达标排放。	本项目不涉及。	符合
	推进种植业面源污染防治，减少化肥、农	本项目不涉及。	符合

	药使用量。		
	推进水产养殖场标准化建设，加强养殖投入品管理，依法规范、合理使用抗生素等化学药品。	本项目不涉及。	符合
岸线资源保护与利用	实施岸线分类保护与开发。优先保护岸线禁止实施可能改变自然岸线生态功能和影响水源地的开发建设活动；重点管控岸线严格按港区相关规划进行岸线开发利用，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。	本项目利用已有排污岸线及排污口，本项目建设不会改变自然岸线生态功能且不会影响水源地，产生的污染物均达标排放。	符合

综上，本项目的建设符合生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线和环境准入与环境管控相关要求。

1.2 产业政策相容性分析

本项目属于市政污水处理工程，属于 D4620 污水处理及其再生利用，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的限制类和淘汰类项目，不属于《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020 年版）》中的限制类或淘汰类类别，因此本项目符合国家和地方产业政策的要求。

1.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的相符性分析

根据推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办[2022]7号），本项目的建设与其相符性分析见下表。

表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南》的相符性分析

序号	主要内容	符合性分析	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目及过长江通道项目。	/
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线、风景名胜区核心景区的岸线和河段。且不属于旅游和生产经营项目。	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建	本项目不位于饮用水水源一级、二级保护区的岸线	相符

	与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	和河段范围内。	
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不位于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内。不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，不属于挖沙、采矿等投资建设项目。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线。本项目属于城市污水处理厂扩建项目，且不位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目扩建前已进行入河排污（水）口登记，本项目无新设排污口，不对原排污口不进行改设和扩大，本项目实施前应办理入河排污口论证设置报告，并取得批复。	相符
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞活动。	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目行业类别为污水处理及其再生利用，不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有	相符

		色、制浆造纸等高污染项目。	
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目。	相符
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业的项目和高耗能高排放项目。	相符
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合《崇明区污水处理系统及污泥处理处置专业规划（2020-2035年）》（沪崇府复〔2022〕11号）、《中华人民共和国自然保护区条例》、“三线一单”及相关产业政策。	相符

由上表可知，本项目的建设与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）相符。

1.4 环评分类管理判定

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于“D462 污水处理及其再生利用”。

对照《上海市生态环境局关于印发〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021年版）的通知》（沪环规〔2021〕11号）。本项目环评类别判定情况见下表。

表 1-5 项目环评类别判定情况表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目
95、污水处理及其再生利用	新建、扩建日处理10万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的	新建、扩建日处理10万吨以下500吨以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）	其他（不含提标改造项目；不含化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的；不含建设单位自建自用且间接排入地表水体的；不含就地式农村生活污水）	本项目属于城乡污水处理厂，扩建污水处理能力0.25万吨/天，应编制报告表

对照《上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录（2021

年版)》(沪环规〔2021〕7号),本项目所属行业为“污水处理及其再生利用”,属于建设项目环境影响评价重点行业。

1.5项目审批形式

根据上海市生态环境局关于印发《上海市建设项目环境影响评价重点行业名录(2021年版)》(沪环规〔2021〕7号,本项目属于重点行业。根据《加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见》(沪环规〔2021〕6号、《实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单(2021年度)》的通知(沪环评〔2021〕168号)、《上海市生态环境局关于发布<实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单(2022年度)>的通知》(沪环评〔2022〕165号),本项目位于上海市崇明区新海镇北沿公路3448号,不属于联动区域。

综上,本项目实行审批制。

二、建设项目工程分析

2.1 项目背景

新海镇污水处理厂（以下简称“新海污水厂”）位于上海市崇明区北沿公路3448号，现状占地面积9750m²，现状服务范围为跃进社区和新海镇区，其范围为东至界河，南至绿华镇、海桥镇及三星镇三镇边界，西侧及北侧以长江为界，总面积约50.4km²，城镇建设用地位为1.57km²。新海污水厂性质为城镇污水处理厂。新海污水厂一期工程规模为2500m³/d，一期工程于2018年建成并投入运行，尾水出水标准达到一级B标准后排入新海污水厂西侧仓房港。

根据《崇明区污水处理系统及污泥处理处置专业规划（2020-2035）》，规划将新村、红星、长征等社区的污水纳入新海污水厂，新海污水厂服务范围内的污水量不断增加。现状2500m³/d的进水水量将无法满足不同新增污水的处理需求。

根据《新海镇污水处理厂提标扩建工程可行性研究报告》（以下简称《可研报告》）中污水量预测结果，新海镇污水处理厂服务范围近期污水量为0.44万m³/d，远期规划污水量为0.84万m³/d。本次扩建工程考虑到近期片区污水纳入处理的迫切需求，污水厂接近期的水量规模进行扩建，本次提标改造工程规模为2500m³/d，扩建工程规模为2500m³/d，扩建后的规模为0.5万m³/d，污水来源均为市政生活污水。本项目建成后服务范围扩大为东起三沙洪、西至崇明大道，南临新建公路，北抵新北沿公路-北横引河，服务面积140km²，主要服务于新海镇区以及跃进、新村、红星、长征等社区、沿线农村地区。根据《上海市环保局、市水务局关于全市污水处理厂新建、扩建和提标改造项目污染物排放标准有关事项的通知》（沪环保总[2016]133号）的要求，结合现阶段全国污水处理厂建设经验，从保护环境的角度，需要对现状一期工程进行提标改造，出水水质氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；酸碱度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮等执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB189198-2002）一级A标准（以下简称“一级A+标准”），尾水出水标准达到一级A+标准后排入新海污水厂西侧仓房港。

新海镇污水处理厂在开展二期扩建同时须对现有工程同步进行提标改造。

建设内容

本项目在现状新海污水厂内建设，不包括收水管网、泵站等厂外工程，主要工程内容为新增 2500m³/d 规模污水、污泥处理及配套设施的安装，不涉及新增用地。

本项目提标扩建后服务范围为镇区社区和农村地区，不涉及工业废水收集处理，来水主要为生活污水，因此本项目提标扩建后仍为城镇污水处理厂。

2.2 项目建设内容及规模

(1) 建设规模：本项目为新海镇污水处理厂提标扩建工程，工程规模为 0.25 万 m³/d，本工程实施后，新海镇污水处理厂总处理规模将达到 0.5 万 m³/d；扩建工程在污水处理厂现状用地范围内进行，不涉及新征用地，本项目建设内容不包括收集系统。

(2) 主要工艺：依据实测进出水水质及运行情况，充分利用已有设施，污水主体工艺采用 AAOAO+MBBR 池（微动力污水处理装置）+二沉池的二级处理后，经混凝沉淀+转盘滤池深度处理后，采用接触消毒+紫外线消毒后排放。污泥脱水+稳定化预处理后，委托东平污水处理厂干化处置，最终委托上海市固体废物处置中心焚烧处置。本项目提标扩建后，全厂污泥产生量为 0.724tDS/d，东平污水处理厂污泥干化设施处理规模为 8tDS/d，现状污泥处理量为 1tDS/d，剩余 7tDS/d 处理余量可用，满足本项目需求。

(3) 主要建设内容：本项目在现有污水厂上进行提标改造，预处理单元土建保持不变，新增/更换部分设备；污水处理单元改造现有的 SBR 池（序列间歇式活性污泥法）为 AAOAO（厌氧/缺氧/好氧/后缺氧/后好氧）-MBBR 池（移动床生物膜反应装置），新建 2 座二沉池、1 座二沉池配水井及污泥泵房，并新增/更换部分设备；尾水消毒单元新增 1 座接触消毒池、2 座转盘滤池（位于接触消毒池上方）、1 座加氯加药间（一体化控制柜）；污泥处理单元土建保持不变，新增/更换部分设备；同时对厂区老化设备、废气处理设备、辅助设备等进行更新改造。污水经处理后出标准达到一级 A+标准，尾水利用一期建设的排放管排入仓房港。

(4) 服务范围：东起三沙洪、西至崇明大道，南临新建公路，北抵新北沿公路-北横引河，服务面积扩大为 140km²，主要服务于新海镇区以及跃进、新

村、红星、长征等社区、沿线农村地区，污水厂尾水排放至仓房港；

(5) 排水体制：雨、污分流。室内排水系统就近排入厂区污水管。雨水经厂区雨水管收集后自流进入仓房港。

表 2-1 本项目建成后处理规模变化情况

项目		现有情况	建成后全厂情况	变化情况
污水处理	处理规模	0.25 万 m ³ /d，出水水质一级 B	0.5 万 m ³ /d，出水水质一级 A+	扩建 0.25 万 m ³ /d，出水水质提标为一级 A+
	服务范围	现有项目服务范围为：东至界河，南至绿华镇、海桥镇及三星镇三镇边界，西侧及北侧以长江为界，服务面积约 50.4km ² ，主要服务于新海镇区以及跃进社区	扩建后服务范围为：东起三沙洪、西至崇明大道，南临新建公路，北抵新北沿公路-北横引河，服务面积约 140km ² ，主要服务于新海镇区以及跃进、新村、红星、长征等社区、沿线农村地区	服务范围有所调整，服务面积增加约 89.6km ²
污泥处理	处理规模	现有项目污泥处理规模为 0.3274tDS/d，采用机械浓缩、脱水方式对现有项目污泥进行处理，处理效果：脱水至含水率≤80%	扩建后污泥处理规模为 0.724tDS/d（扩建项目污泥量为设计值），采用机械浓缩、脱水方式对扩建后全厂污泥进行处理，处理效果：脱水至含水率≤80%	增加 0.3966tDS/d 的污泥处理规模
	处理对象	新海污水厂现有工程含水率约 99.4%剩余污泥	新海污水厂扩建后全厂含水率约 99.4%剩余污泥	污泥量增加

2.3 主要设计参数

2.3.1 设计进水水质

本次提标扩建设计进水水质综合考虑新海镇污水处理厂服务范围内的城市污水组成、比例、性质，以新海污水厂现状进水水质为依据，并考虑城镇发展水平及人们生活水平逐步提高的因素，具体进水水质详见下表。

表 2-2 本项目设计进水水质

主要污染指标	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
进水水质	350	150	200	40	60	8

2.3.2 设计出水水质

本项目出水利用现状排放口，尾水排放仓房港。设计出水水质按一级 A+标准执行，主要指标见下表。

表 2-3 本项目设计出水水质

主要污染指标	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤1.5 (≤3.0)	≤15	≤0.3

注：出水水质根据《上海市环保局、市水务局关于全市污水处理厂新建、扩建和提标改造项目污染物排放标准有关事项的通知》（沪环保总[2016]133号）的要求，出水水质中氨氮浓度≤1.5mg/L（水温>12℃。当水温≤12℃时，氨氮浓度≤3.0mg/L），总磷浓度≤0.3mg/L，其余指标按《城镇污水处理厂污染物排放标准 GB18918-2002》中一级 A 指标执行。

2.3.3 尾水排放

新海镇污水处理厂现状尾水经管道排入仓房港，出水泵房和排放管土建一期均已按照 0.5 万 m³/d 规模一次建成。综合考虑，仍采用原尾水排放方案，出水重力自流排入仓房港。

现有入河排污口基本情况如下：

①设置点位：仓房港，经纬度：121°16'8.62"，31°49'8.83"；

②排放方式：间断排放；

③排污口类型：城镇污水处理厂排污口；

④排污管：管径 DN400，高程 4.7m（仓房港、北横引河（环岛运河）均为内河，常年水位 2.6~2.8m，规划最高控制水位 3.75m），出水重力排入仓房港，设计排放能力 0.5 万 m³/d。

2.4 项目组成

(1) 主要新建或改造构筑物设计

表 2-4 主要新建或改造构筑物设计

现状改造（建）构筑物表					
序号	（建）构筑物名称	单位	尺寸（长×宽）	数量	备注
1	粗格栅及进水泵房	座	17.1×7.0m	1	土建规模 0.5 万 m ³ /d，本次设备改造
2	细格栅及曝气沉砂池	座	Φ1.83m	1	土建规模 0.5 万 m ³ /d，本次设备改造
3	SBR 池	座	42.2m×11.35m×5.0m	2	土建规模 0.25 万 m ³ /d，改造生化池，提高有效水深
4	混凝沉淀池（1 座两格）	座	20m×6.0m×3.0m	1	土建规模 0.5 万 m ³ /d，本次设备改造
5	紫外线消毒池（1 座 2 渠）	座	8.75m×2.75m	1	土建规模 0.5 万 m ³ /d，本次设备改造
6	鼓风机房及变配电房	座	27.3m×11.5m	1	土建规模 0.5 万

					m ³ /d, 本次设备改造
7	均质池(贮泥池)(1座两格)	座	3.0m×3.0m×3.0m	1	土建规模 0.5 万 m ³ /d, 本次设备改造
8	污泥脱水机房	座	16.6m×12.8m	1	土建规模 0.5 万 m ³ /d, 本次设备改造
9	除臭设备	套	/	2	土建规模 0.5 万 m ³ /d, 本次设备改造
新建(建)构筑物表					
序号	(建)构筑物名称	单位	尺寸(长×宽)	数量	备注
1	生化处理池(AAOAO+MBBR池)	座	42.2m×11.45m×5.5m	2	新建(原SBR改造), 规模 0.5 万 m ³ /d
2	二沉池	座	Φ16m, 水深 3.1m	2	新建, 规模 0.5 万 m ³ /d
3	二沉池配水井及污泥泵房	座	占地面积 129m ²	1	新建, 规模 0.5 万 m ³ /d
4	转盘滤池	座	13.25×10m, 埋深约 1.5m	2	新建, 规模 0.5 万 m ³ /d
5	接触消毒池	座	表面积 90.6m ² , 有效水深 2.5m	2	新建, 规模 0.5 万 m ³ /d
6	出水监测间	座	面积约 15m ²	1	新建, 规模 0.5 万 m ³ /d
7	加药间	座	(一体化控制柜)	1	新增, 规模 0.5 万 m ³ /d

(2) 项目组成

上海市崇明区给排水管理所拟开展新海镇污水处理厂提标扩建工程:

(1) 扩建:

在现有项目污水处理规模 0.25 万立方米/日的基础上, 本项目新增污水处理能力 0.25 万立方米/日; 服务面积由 50.4 平方公里扩至 140 平方公里; 接纳水质为生活污水。

污水处理工艺为: 预处理(粗格栅+细格栅+旋流沉砂池)+二级处理(AAOAO 厌氧/缺氧/好氧/后缺氧/后好氧+MBBR 移动床生物膜反应装置+二沉池)+深度处理(混凝沉淀池+转盘滤池)+尾水消毒(接触消毒池+紫外消毒池)。

(2) 改建:

A、优化现有项目污水处理工艺

现有项目污水处理工艺: 预处理(粗格栅+细格栅+旋流沉砂池)+二级处理(SBR池, 序列间歇式活性污泥法)+深度处理(混凝沉淀池)+尾水消毒(紫

外消毒池)。

将现有项目污水二级处理工艺中的“SBR池”优化为“AAOAO+MBBR池”，并新增“二沉池”；深度处理工艺中新增“转盘滤池”；尾水消毒工艺中新增“接触消毒池”。

B、优化现有项目污泥处理工艺

将“叠螺式污泥浓缩脱水一体机”优化为“带式压滤污泥脱水一体机”。

C、优化现有项目废气治理设施

新增“全过程除臭、光解氧化除臭、化学洗涤除臭”等废气治理设施。

本项目在现状新海污水厂内建设，不包括收水管网、泵站等厂外工程，主要建设内容如下。

表 2-5 项目主要建设内容一览表

类别		现有项目	本项目	备注
污水处理规模		0.25 万立方米/日 (生活污水)	0.25 万立方米/日 (生活污水)	全厂 0.5 万 立方米/日
服务范围		主要服务于新海镇区以及跃进社区；服务面积约 50.4km ² ，东至界河，南至绿华镇、海桥镇、三星镇三镇边界，西侧、北侧以长江为界	主要服务于新海镇区以及跃进、新村、红星、长征等社区，沿线农村地区；服务面积约 140km ² ，东起三沙洪、西至崇明大道，南临新建公路，北抵新北沿公路、北横引河	新增新村、红星、长征等社区，沿线农村地区等服务范围
主体工程	污水处理单元	预处理（粗格栅+细格栅+旋流沉砂池）+二级处理（SBR 池）+深度处理（混凝沉淀池）+尾水消毒（紫外消毒池）	预处理（粗格栅+细格栅+旋流沉砂池）+二级处理（AAOAO+MBBR 池+二沉池）+深度处理（混凝沉淀池+转盘滤池）+尾水消毒（接触消毒池+紫外消毒池）	将污水二级处理工艺中“SBR 池”优化为“AAOAO-MBBR 池”，新增“二沉池”；深度处理工艺新增“转盘滤池”；尾水消毒工艺新增“接触消毒池”。
	预处理	1 座粗格栅及进水泵房，土建规模 0.5 万 m ³ /d，设备规模 0.25 万 m ³ /d，粗格栅 1 常用，潜水污水泵 1 用 1	更换现有粗格栅，新增 1 台潜水污水泵、1 台回转式格栅除污机，设备规模 0.25 万 m ³ /d	依托现有，并新增

				备。			
				细格栅及旋流沉砂池 1 座，土建规模 0.5 万 m ³ /d，细格栅 1 常用，曝气沉砂池 1 常用。	新增 1 台回转式格栅除污机、1 台旋流式沉砂池除砂器、1 台砂泵，设备规模 0.25 万 m ³ /d	依托现有，并新增	
				二级处理	1 座 SBR 反应池，土建规模 0.25 万 m ³ /d	“SBR 池”优化为“AAOAO+MBBR 池”（有效水深 5.5m），设计规模 0.5 万 m ³ /d	优化
					/	新建 2 座二沉池及其配水井、污泥泵房，设计规模 0.5 万 m ³ /d	新建
				深度处理	1 座混凝沉淀池，土建规模 0.5 万 m ³ /d，设备规模 0.25 万 m ³ /d。	新增 1 台行车式刮泥机、1 台混合搅拌机、2 台絮凝搅拌机、3 台提升泵（2 用 1 备），设备规模 0.25 万 m ³ /d	新建
					/	新增 2 座转盘滤池，设计规模 0.5 万 m ³ /d	新建
				尾水消毒	/	新增 1 座接触消毒池，设计规模 0.5 万 m ³ /d	新建
					紫外消毒池 1 座，土建规模 0.5 万 m ³ /d，设备规模 0.25 万 m ³ /d	更换现有紫外线消毒设备，新增 1 套紫外线消毒设备，设备规模 0.25 万 m ³ /d	依托现有，并新增
				污泥脱水单元	1 座均质池（贮泥池），土建规模 0.5 万 m ³ /d，设备规模 0.25 万 m ³ /d	新增 2 台潜水搅拌机，设备规模 0.25 万 m ³ /d	依托现有，并新增
					1 座污泥脱水机房，土建规模 0.5 万 m ³ /d，设备规模 30kgDS/hr，1 台叠螺式污泥浓缩脱水一体机（停用）	新增 1 台污泥进泥泵、1 台污泥料仓、1 台 PAM 制备装置、2 台 PAM 加药螺杆泵（1 用 1 备）、1 台带式压滤污泥浓缩脱水一体机，设备规模 90kgDS/hr	将“叠螺式污泥浓缩脱水一体机”优化为“带式压滤污泥脱水一体机”。
				辅助工程	PAC、PAM 加药设备位于污泥脱水机房	新建 1 座加药间（一体化控制柜），增加次氯酸钠、乙酸钠等加药设备，设计规模 0.5 万 m ³ /d	依托现有，并新增
					1 座贮泥池，土建规模 0.5 万 m ³ /d，设备规模 0.25 万 m ³ /d	新增 2 台潜水搅拌机，设备规模 0.25 万 m ³ /d	依托现有，并新增
					1 座鼓风机房及变配电间，鼓风机 1 用 1 备	新增 3 台螺杆鼓风机（2 用 1 备）	依托现有，并新增
					/	新建 1 座出水监测间；更新流量、酸碱度值、化学需氧量、氨氮、总	新建

				磷、总氮在线监测设备		
		公辅配套	1座综合楼	不变	依托现有	
公用工程		储运工程	加药系统	PAM、PAC 药剂配套加药设施，处理规模为 0.25 万 m ³ /d	新增 30m ³ (30%) 乙酸钠储罐 2 个、70m ³ (0.8%) 次氯酸钠溶液储罐 2 个、1 套 PAM 制备系统	依托现有，并新增
		给排水		给水：市政管网供水，年用水量为 912.5m ³ /a，用于办公生活，药剂配制、SBR 池、设备冲洗用水、绿化用水采用出水泵房的中水回用	不新增用水，新增“化学洗涤”除臭装置用水、药剂配制用水采用出水泵房的中水回用	新增
				排水：厂区雨污分流，废水经污水处理系统处理后，尾水排放至仓房港	厂区雨污分流，废水经污水处理系统处理后，通过尾水排放口 DW001 排放至仓房港	新增排水量，依托现有污水管网和排放口
供电		设置 1 座 10kV/0.4kV 配电间，采用二路 10kV 电源进线（一用一备），用电量为 106KW。	新增用电量，全厂用电量为 231KW	依托现有		
环保工程	废气	污水预处理区	加盖密闭，臭气经“活性氧”处理后，通过 1 根 DA001 排气筒 15m 高排放，风量 4500m ³ /h	加盖密闭，臭气先经“活性氧”预处理	新增 1 套“光解氧化+化学洗涤”除臭装置，臭气通过现有 DA001 排气筒 15m 高排放，风量 12000m ³ /h	新增“全过程除臭、光解氧化、化学洗涤”，增加现有 DA001 排气筒风量、管径
		生化反应区(二级处理)	未收集、处理	加盖密闭，新增 1 套“全过程除臭”		
		污泥处理区	贮泥池加盖密闭，污泥脱水机房密闭，臭气经“活性氧”处理后，通过 DA002 排气筒 15m 高排放，风量 4500m ³ /h	在现有废气治理设施后，新增 1 套“光解氧化+化学洗涤”除臭装置。	新增	
	废水		生活污水、药剂配制废水、SBR 池废水、设备冲洗废水收集进入现有污水处理系统处理，尾水排入仓房港	药剂配制废水、“化学洗涤”除臭装置废水收集进入污水处理系统处理，依托现有尾水排放口 DW001 排入仓房港	依托现有，并新增	
	噪声		泵、风机等噪声设备，采取低噪声设	新增泵、风机等噪声设备，采取低噪声设备、	新增	

		备、合理布局、建筑隔声、降噪减振等措施	合理布局、降噪减振、建筑隔声等措施。	
固体废物	一般固体废物	污泥：经“脱水、稳定化”处理，含水率≤80%，暂存于污泥脱水机房，委托东平污水处理厂干化处置，最终委托上海环境集团再生能源运营管理有限公司（崇明分公司）填埋处置。	污泥：经“脱水、稳定化”预处理，含水率≤80%，暂存于污泥脱水机房，委托东平污水处理厂干化处置，最终委托上海市固体废物处置中心焚烧处置。	依托现有，并新增
		格栅渣、沉砂、废包装袋等暂存于污泥脱水机房。废包装袋委托相关单位回收；格栅渣、沉砂等委托环卫部门清运、处置	新增格栅渣、沉砂、废包装袋等暂存于现有污泥脱水机房。废包装袋委托相关单位回收利用；格栅渣、沉砂等委托专业单位清运、处置	依托现有，并新增
	危险废物	废润滑油和桶暂存于综合楼	新增沾染包材、废润滑油和桶、废紫外线灯管，暂存于新建危险废物暂存间	新建，在厂区南侧综合楼一层（面积 5m ² ）
	生活垃圾	分类收集、暂存于垃圾桶，委托环卫部门清运、处置	不新增	不变
土壤、地下水	将污水处理单元及其管线、污泥处理单元等区域已划为一般防渗区，并落实防渗措施	新增污水处理池及其管线、危险废物暂存间等区域，按要求划为一般防渗区，并落实防渗要求	依托现有，并新增	
环境风险	厂区设雨水截止阀、污水进出口设阀门，双路供电，主要设备设置备用，出水设在线监控系统。	危险废物暂存间配备黄沙、吸附棉、灭火器等应急设施；加药间周边设沟槽；编制环境风险应急预案并备案。	依托现有，并更新	

(3) 项目工程依托可行性分析

本项目污水处理工艺基本依托现有工程，构筑物改造现有的 SBR 池为 AAOAO-MBBR 池；新建二沉池、二沉池配水井及污泥泵房、转盘滤池、接触消毒池、出水监测间、加药间；新增乙酸钠、次氯酸钠等配套加药设备；新增及更换部分设备、新增臭气处理设备并调整废气处理风量。现有工程依托可行性情况如下：

①主体工程

A、污水预处理工段：经过设计单位复核，本次依托现有的粗格栅及进水泵

站、细格栅及旋流沉砂池一期均按照 0.5 万 m³/d 的土建规模建设，通过更换部分设备，同时新增部分设备规模，运行过程中提高格栅的检修、清理的频次，粗格栅和细格栅及配套设施可依托。

B、二级处理工段：将现有的 SBR 池优化为 AAOAO+MBBR 池工艺，保持现有厌氧区、缺氧区不变，将主反应区进行功能区划分为缺氧区、好氧区、后置缺氧区、后置好氧区，在好氧区中设置 MBBR 区，投加生物膜悬浮载体，设置 MBBR 配套曝气系统以及进出水拦截系统，确保悬浮载体良好流化且不随水流失。设计考虑现状池容不足，利用原设计富余超高将整池的有效水深提高 0.5 米以增加反应池的有效反应容积。改造后缺氧区、后置缺氧区需设置搅拌器；好氧区、后好氧区需设置底部微孔曝气系统；好氧区末端需设置内回流系统。

C、污水深度处理工段：混凝沉淀池土建已按照 0.5 万 m³/d 规模进行建设，仅需新增和更换设备。

D、污水消毒工段：紫外消毒池土建已按照 0.5 万 m³/d 规模进行建设，仅需新增和更换设备。

E、污泥处理单元：污泥均质池（贮泥池）和污泥脱水机房已按照 5 万 m³/d 规模进行建设，仅需新增和更换设备。

②辅助工程

综合楼：本项目不新增员工，主要进行现场作业，现有综合楼可满足新增员工的办公需求。

③公用工程

A、给水：本项目不新增办公用水，药剂配制用水来源于中水回用，日消耗量 20.2m³/d，可依托现有厂区管道供应。

B、排水：新海污水厂已建有尾水排口，排污口类型为市政综合污水排放口，排管工程按 0.5 万 m³/d 规模一次建成。二期工程日处理 0.25 万 m³/d 城镇污水，排管工程尚有 0.25 万 m³/d 排水余量，可依托。

③环保工程

A、废气处理设施

污水厂现有预处理单元废气和污泥处理单元废气分别通过 DA001 和 DA002

排气筒排放，废气处理设施和排气筒设计时考虑预处理段水面面积和污泥脱水车间容积，本次污泥处理单元不涉及这两项参数的变化，因此现有废气处理设施可依托。

B、环境风险防范措施

污水厂已设置双路电源供电，现有构筑物已按照要求采取了防渗措施，因此现有环境风险防范措施可依托。

2.5 主要设备

本项目建设前后主要设备如下表。

表 2-6 本项目建设前后设备一览表

序号	位置	设备名称	数量 (台/套)			备注		
			现有项目数量及规格	本项目数量及规格	建成后全厂数量			
1	粗格栅及进水泵房	回转式格栅除污机	1	B=800mm, 栅前水深 H=1.00m, b=20mm, a=75°, P=1.1kW	1	B=800mm, 设备宽 B2=700mm, b=20mm, a=75°, P=1.1kW	2	新增 1 台
2		无轴螺旋输送压榨机	1	螺旋直径 Φ300 长度 L=5000mm 功率 N=1.5kW	0	/	1	依托现有
3		手电二用铸铁镶铜圆闸门	1	Φ600 功率 N=2.5kW	0	/	1	依托现有
4		潜水污水泵 (配变频器)	2 (1 用 1 备)	流量 Q=197m ³ /hr 扬程 H=15.0m 功率 N=15kW	1	Q=228m ³ /hr, H=15.0m, N=18.5kW	3 (2 用 1 备)	新增 1 台, 更换 1 台
5		电动葫芦	1	起重量 Q=2t 起升高度 H=9m 功率 N=5.0kW	0	/	1	依托现有
6		垃圾小车	2	V=0.3m ³	0	/	2	依托现有
7	细格栅及沉砂池	回转式格栅除污机	1	栅宽 B=600mm 格栅间隙 b=6mm 安装角度 α=75° 功率 N=1.5kW	1	渠道宽 B=600mm, 设备宽 B2=500mm, b=6mm, a=60°, P=1.1kW	2	新增 1 台
8		无轴螺旋输送压榨机	1	螺旋直径 Φ300 长度 L=5000mm 功率 N=1.5kW	0	/	1	依托现有
9		手动渠道闸门	2	宽度 B=600mm 渠道深度 H=1600mm	0	/	2	依托现有
10		垃圾小车	2	V=0.3m ³	0	/	2	依托现有
11		砂泵	1	Q=25m ³ /min, H=3m, N=2.2kW	1	Q=25m ³ /min, H=3m, N=2.2kW	2	更换 1 套, 新增 1

建设内容

								套
12		旋流式沉砂池除砂器	1	池径 1830mm (含搅拌设备、砂泵、出水阀及真空启动装置等), 功率 N=4.55kW	1	直径1.83m, 配用功率 N=0.75kW	2	更换 1 套, 新增 1 套
13		旋流砂水分离器	1	除砂能力 Q=12~20L/s, 功率 N=0.37kW	0	/	1	依托现有
14	SBR 池	电动调节堰门	4	600mm×300mmP=0.37kW	0	/	0	取消现有设备
15		回流泵	5 (4 用 1 备)	流量 Q=42m ³ /hr, 扬程 H=4m, 功率 N=2.2kW	0	/	0	
16		剩余污泥泵	5 (4 用 1 备)	流量 Q=25m ³ /hr, 扬程 H=5m, 功率 N=1.1kW	0	/	0	
17		水下搅拌器	1	功率 N=1.0kW	0	/	0	
18		水下搅拌器	2	功率 N=3.0kW	0	/	0	
19		旋转式滗水器	4	Q=150m ³ /hr P=0.75kw	0	/	0	
20		手电两用方闸门	4	600×600 P=0.55kW	0	/	0	
21	生化池	好氧区填料	0	/	479600 m ²	材质: HDPE 有效比表面积 ≥800m ² /m ³	479600m ²	新增
22		进出水拦截系统	0	/	4	不锈钢 304 或复合材料	4	新增
23		底部辅助曝气系统	0	/	4	MBBR 区穿孔曝气系统, 配合微孔曝气, 材质 ABS, 池底以上 1m 以下	4	新增

24		MBBR 智能控制系统	0	/	1	MBBR 工艺配套	1	新增
25		潜水搅拌器	0	/	12	N=1.1kW	12	新增
26		潜水搅拌器	0	/	8	N=0.55kW	8	新增
27		管式微孔曝气器	0	/	612	φ90×1000, Q=2~15m ³ /h	612	新增
28		电动闸门	2		0	400mmx400mm P=0.55kW	2	更换 2 台
29		混合液回流泵（配变频器）	0	/	6	Q=212.5m ³ /h, H=8m, N=11kw	6（4 用 2 备）	新增
30	配水井 及回流 泵房	回流污泥泵（配变频器）	0	/	3	Q=212.5m ³ /h, H=7m, 7.5kw	3（2 用 1 备）	新增两用 一备（配 变频器）
31		剩余污泥泵	0	/	2	Q=12.5m ³ /h, H=7.5m, 1.5kw	2（1 用 1 备）	新增一用 一备
32		电动葫芦	0	/	1	W=2t, H=9m, N=3.0+0.4kW	1	新增
33	二沉池	半桥式中心传动刮吸泥机	0	/	2	单台 D=16m, N=0.75kW	2	新增
34		排渣堰门	0	/	2	B×L=500mm×500mm , H=1.2m	2	新增
35		阀门	0	/	2	DN400	2	新增
36		钢制导轨	0	/	2	D=16m	2	新增
37		手动铸铁圆闸门	0	/	2	Φ600mm, H=4.2m	2	新增
38	混凝沉 淀池	混合搅拌机	1	N=2.2kw	1	N=2.2kw	2	新增
39		絮凝搅拌机	2	N=0.37kw	2	N=0.37kw	4	新增
40		行车式刮泥机	1	单台轨距 Lk=6.4m, N=2×0.25kw	1	单台轨距 Lk=6.4m, N=2×0.25kw	2	新增 1 台
41		污水提升泵（配变频器）	0	/	3	Q=212.5m ³ /h, H=2.0m, N=5.5kw	3（2 用 1 备）	新增
42	转盘过	冲洗水泵	0	/	2	Q=15m ³ /h, H=70m, N=7.5kW	2	新增

43	滤设备	转盘滤池设备	0	/	2	Q=0.25万 m ³ /d, N=0.37+0.12KW	2	新增
44	紫外消毒池	回用水泵	2 (1用 1备)	Q=40m ³ /hr, H=20m, N=4KW	0	/	2 (1用1备)	依托现有
45		紫外线消毒设备	1	有效生物验定剂量 15mJ/cm ²	1	有效生物验定剂量 24~30mJ/cm ² , 10kw/ 套	2	一台新增, 一台更换
46	鼓风机房	螺杆鼓风机	0	/	3	Q=8~18m ³ /min, P=65kap, N=26kW	3 (2用1备)	新增
47		罗茨鼓风机	2 (1用 1备)	风量 27.6m ³ /min 风 压 70Kpa 功率 N=55.0kW	0	/	0	废除
48		电动单梁悬挂式起重机	1	起重量 Q=3t 起升 高度 H=5m 功率 N=6.5kW	0	/	1	依托现有
49	贮泥池	混合搅拌潜水搅拌机	1	N=1.1kW	2	N=1.1kW	3	新增2台
50	污泥脱水机房	PAC 储药罐	1	Q=2m ³	0	/	1	更换
51		污泥进泥泵	1	Q=13.3m ³ /hr, H=0.2MPa, N=0.75kW	1	Q=13.3m ³ /hr, H=2MPa, P=2.2kW	2	一台更 换, 一台 新增一用 一备
52		叠螺式污泥浓缩脱水一体机	1	30kgDS/hr, N=0.77kW	0	/	0	更换为带 式压滤污 泥脱水一 体机
53		自动配置投加絮凝剂系统	1	Q (干粉) =6~10kg/hr, N=2.0kW	0	/	1	依托现有
54		水平螺旋输送机	1	Q=0.15m ³ /hr, L=11m, N=2.2kW	0	/	1	更换
55		倾斜螺旋输送机	1	输送量 Q=6m ³ /hr $\alpha=18^\circ$ L=10.0m	1	输送量 Q=0.5m ³ /hr, L=9m, N=4.0kW	2	新增1台

				N=3.7kW				
56		电动单梁悬挂式起重机	1	Q=2t, H=6m,LK=10.0m, N=5.0kW	0	/	1	依托现有
57		低噪声轴流通风机	4	N=0.25kW	0	/	4	依托现有
58		一体化溶液制备系统	1	Q=1000L/hr, N=0.75kW	0	/	1	依托现有
59		带式压滤污泥脱水一体机	0	/	1	90kgDS/hr, N=6kW	1	由叠螺式污泥浓缩脱水一体机更换
60		PAC 除磷加药装置	2	Q=50L/h, H=30m, N=0.25	0	/	2	更换
61		PAM 制备装置	1	Q (干粉) =0.13kg/hr, N=2.2	1	Q (干粉)=0.5kg/h, 药液浓度: 0.3%, N=3.0kW	2	新增
62		PAM 加药螺杆泵	2 (1用 1备)	Q=0.125m ³ /hr, H=0.3MPa, N=1.5kW	2	Q=0~0.15m ³ /hr, H=30m, N=0.75kW	4 (2用2备)	新增
63		污泥料仓	0	/	1	20m ³ , 10kw	1	新增, 用于污泥储存输送
64	除臭设备	离子除臭设备	2	Q=4500m ³ /h, N=7.5kw	0	/	2	现状保留
65		化学洗涤除臭	0	/	2	Q=4500m ³ /h, N=7.5kw	2	在现状离子除臭后新增
66		全过程除臭	0	/	1	/	1	生化池单元新增1套
67		光解氧化除臭	0	/	2	4500m ³ /h、12000m ³ /h	2	在现状离子除臭后

								新增
68		除臭罩	0	/	1	/	1	生化池臭气收集
69	加药设备	NaClO 储药罐	0	/	2	容积 70m ³	2	新增
70		NaClO 计量泵	0	/	3	Q=0~300L/h, H=40m, N=0.55kW	3	新增 2 用 1 备
71		NaClO 卸料泵	0	/	1	Q=30m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	1	新增
72		乙酸钠储药罐	0	/	2	容积 30m ³	2	新增
73		乙酸钠计量泵	0	/	10	30L/h, 0.6MPa, 0.55kW	10	新增 8 用 2 备
74		乙酸钠卸料泵	0	/	1	Q=30m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	1	新增
75		接触消毒池	铸铁镶铜圆闸门	0	/	2	D=0.4m,N=0.37kw	2
76	其他辅助设备	离子送风设备	0	/	1	Q=3000m ³ /h, N=4.0kw	1	新增, 用于员工操作区离子送风
77		集水井超越管阀门	1	DN400, L=480, PN=1.0MPa	0	/	1	更换
78		生化池进水阀门	2	手电两用阀门, DN300, L=420, PN=1.0MPa, 0.55kw	0	/	2	更换
79		出水井阀门	1	电动阀门, DN400, 0.55kw	0	/	1	更换
80		移动式高压清洗机	0	220V	1	/	1	新增

2.6 主要原辅材料

本项目所需原辅材料主要是污水处理单元、污泥处理单元处理用药剂，本项目新增用量按设计规范确定，本项目提标扩建后次氯酸钠、乙酸钠为运输进厂区后直接泵入储罐中，乙酸钠不在厂区内配制，其他药剂需要在厂区内进行配制。

①PAM：根据设计单位提供的资料，污泥浓缩脱水一体机 PAM 的单位污泥加药量为 0.4% (kg 污泥/d)，本项目提标扩建后污水量为 0.5 万 m³/d，污泥产生量为 724kg/d，因此，PAC 的加药量为 2.9kg/d。混凝沉淀池 PAM 的单位污水加药量为 1mg/L，本项目提标扩建完成后污水量为 0.5 万 m³/d，因此，PAM 的加药量为 5kg/d。

②PAC：根据设计单位提供的资料，混凝沉淀池 PAC 的单位污水加药量为 80mg/L,日均投加量 $80*5000/1000=400\text{kg/d}$ 。

③次氯酸钠：本项目新增的接触消毒池采用次氯酸钠溶液进行消毒，本次提标扩建后全厂加氯量按 10mg/L 计算，全厂污水处理量为 0.5 万 m³/d，则全厂次氯酸钠溶液需求量为 50kg/d，进厂的次氯酸钠浓度为 10%，直接泵入储罐中，加水稀释至 0.8%后使用。

④30%乙酸钠：根据设计单位提供的资料，污水补充 BOD₅ 量为 90mg/l，乙酸钠与 BOD₅ 当量比为 1.281，则投加乙酸钠为 115.3mg/l，日均投加量 $115.3*5000/1000=576.5\text{kg/d}$ 。乙酸钠液体浓度 30%，补充乙酸钠溶液量为 $576.5/0.3=1922\text{kg/d}$ 。

⑤氢氧化钠：根据设计单位提供的资料，新增的两套化学洗涤除臭装置使用氢氧化钠溶液进行臭气处理，预处理和生化处理单元合用的废气化学洗涤工艺使用氢氧化钠为 4.6t/a，污泥处理单元废气化学洗涤工艺使用氢氧化钠为 1.8t/a。

表 2-7 本项目改扩建前后原辅材料情况

原辅料名称	单位加药量	现有项目年用量 (t/a)	本项目新增年用量 (t/a)	建成后全厂年用量 (t/a)	最大存储量 t	规格	用途	储存位置
PAM	0.4% (污泥)	0.53	053	1.06	0.5	25kg/袋	脱水机房	污泥脱水机房
PAM	1mg/L	0.91	0.92	1.83		25kg/袋	混凝沉淀池	
PAC	80mg/L	73	73	146	5	25kg/袋	混凝沉淀池	污泥脱水机房
次氯酸钠溶液	10mg/L	/	18.25	18.25	140	2 个 70m ³ 储罐	消毒	储罐
30%乙酸钠	115.3mg/L	/	701.53	701.53	60	2 个 30m ³ 储罐	外加碳源	储罐
氢氧化钠	80mg/L	/	6.4	6.4	1	25kg/袋	废气处理	废气化学洗涤处理设备

注：本项目次氯酸钠溶液（有效浓度为 10%）、乙酸钠（浓度为 115.3mg/L）为厂外配制，乙酸钠直接存储在厂区内使用，其他原辅料为厂区内配制。次氯酸钠最大存储量为按最终调配的 0.8%浓度计（存储于 2 个 70m³ 储罐中）。

本项目原辅物理化性质如下表所示。

表 2-8 主要原辅物理化性质

名称	理化性质	危险性	毒理性	是否为 VOCs 物质
次氯酸钠	CAS: 7681-52-9; 密度: 1.1g/cm ³ (20°C); 熔点: -16°C; 沸点: 111°C; 溶解性: 溶于水性状: 微黄色溶液, 有似氯气的气味	不燃, 具腐蚀性, 受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气	LD ₅₀ :8500mg/kg (小鼠经口)	否
PAC	CAS: 1327-41-9; 相对密度 (水=1): 2.44; 熔点: 190°C; 蒸汽压: 0.13 (100°C); 外观与性状: 无色或黄色树脂状固体, 其溶液为无色或黄褐色透明液体。溶解性: 易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳, 微溶于苯。	无燃爆特性	LD ₅₀ :3730mg/kg (大鼠经口)	否
PAM	CAS: 9003-05-8; 密度: 1.189g/mL (25°C); 熔点:	无燃爆特性	LD ₅₀ >5000mg/kg	否

	>300°C; 溶解性: 易溶于水, 不溶于乙醇、丙酮			
乙酸钠	CAS: 127-09-3; 相对密度(水=1): 1.45; 溶解性: 易溶于水; 性状: 白色粉末, 闪点: >250°C, 熔点: 324°C, 沸点: 无资料	无燃爆特性	LD ₅₀ : 3530mg/kg(大鼠经口)	否
氢氧化钠	CAS: 1310-73-2; 相对密度(水=1): 2.13; 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚; 性状: 无色透明晶体, 闪点: 176-178°C, 熔点: 318°C, 沸点: 1390°C	无燃爆特性	LD ₅₀ : 40mg/kg(小鼠腹腔)	否

2.7 管道设计

本项目进出水管道依托现有项目已建管道, 其中进水管依托现有南侧 1 根 DN800 的进水管, 收集的污水进入厂区后依托现有的粗格栅进水泵房进行调配(一期工程已按 0.5 万 m³/d 土建规模进行建设, 本次增加/更换部分设备), 出水依托现有西侧 1 根 DN400 的排水管道, 尾水排放至西侧仓房港。厂区内主要管道有工艺管道、雨污水管道、厂区给水管道、药剂管道等, 需要新增或改造部分管道, 设计如下。

(1) 工艺管道

工艺管道为各污水处理构筑物连接管线, 管道的布置原则是线路短、埋深合理, 工艺管道管材采用钢管。

(2) 厂区排水设计

厂内现状一期采用雨水和污水分流制的排水体制, 本次提标改造与扩容采用雨污分流制。

本工程一期已沿现状道路下敷设 DN400~DN600 雨水管, 收集厂区雨水排入仓房港, 按照《室外排水设计标准》(GB50014-2021) 进行复核。现状雨水系统设计暴雨重现期 P=3 年, 满足要求。

厂区污水管主要是新增构筑物放空管、溢流管等, 最后进入进水泵房。

(3) 厂内给水设计

厂区给水由一期现状已建的市政管道供给, 全厂设置给水干管, 用水主要为办公生活用水、生产用水(加药稀释用水)、消防用水。

厂区办公生活用水根据污水厂人员定员、值班人数、班次进行计算, 本次

无新增劳动定员，故不新增办公生活用水。

本次提标扩建工程增加药品配制用水量，总计约为 20.2m³/d，由厂区中水管道提供。消防利用现有一期管网，厂区范围没有增加，故不增加消防用水。

本工程给水管结合新增构筑物设置，给水管道管径 de32-de100，采用直埋敷设，埋深较浅，采用 PE 管。

(4) 药剂管道

厂区新增药剂管道主要有碳源投加管、PAM 加药管、化学除磷投加管，管道采用 UPVC 管，管径 De32-De63，采用直埋形式敷设，同时增加防冻设施。

2.8 劳动定员和运行时间

新海污水厂现有劳动定员为 10 人，扩建后不新增劳动定员。新海污水厂全年 365d 运行，24h/d。厂区不设食堂、浴室及宿舍，员工就餐由外卖解决。

2.9 项目给排水情况

(1) 给水

本项目用水主要为药剂配制用水、“化学洗涤”除臭装置用水。根据设计文件，本项目新增用水量如下所示：

①药剂配制用水：采用中水回用，本项目新增药剂配制用水为 20.2m³/d；

②“化学洗涤”除臭装置用水：采用中水进行废气治理，本项目新增除臭装置用水 0.4m³/d。

(2) 排水

本项目废水依托现有排口排至仓房港。

①药剂配制废水：本项目药剂配制用水随药剂进入待处理的废水中，本项目药剂配制废水排放量为 20.2m³/d；

②“化学洗涤”除臭装置废水：本项目新增除臭装置采用污水厂中水，损耗按 10%计，排放量为 0.36m³/d。

③厂外收集市政污水：本次扩建工程新增厂外收集市政污水 0.25 万 m³/d，均为生活污水，污泥含水量约为 1.6m³/d，因此处理后的污水排放量约 2498.36m³/d；

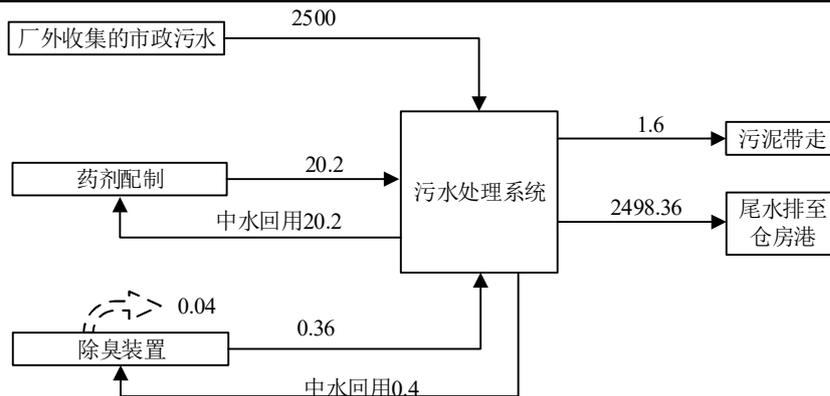


图 2-1 本项目水平衡图（单位 m^3/d ）

扩建完成后全厂水平衡图如下：

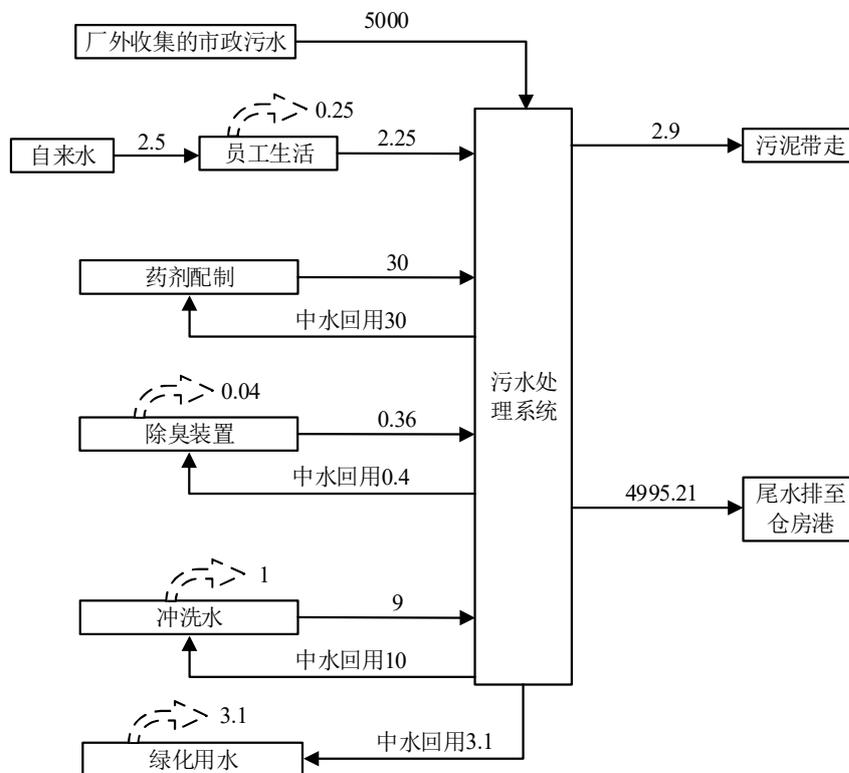


图 2-2 本项目扩建完成后全厂水平衡图（单位 m^3/d ）

2.10 项目实施计划

本工程的实施过程主要包括项目准备、可行性研究及审批、初步设计及审批、工程施工图设计、土建安装招标、工程施工等阶段。本工程为提标改造与扩建工程，实施规模为原 $2500\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理厂的提标改造以及新增 $2500\text{m}^3/\text{d}$ 规模，预计 2023 年年中可建成投入运行。

2022.02~2022.05 完成立项、可行性研究报告

2022.06~2022.07 完成初步设计及评审

2022.08~2022.12 完成施工图设计

2022.12~2023.04 完成土建招标工作

2023.05~2023.08 土建施工完成

2023.08~2023.09 完成设备安装及调试

2023.09~2023.10 完成试运转

2023.10 项目验收

2.11 建设项目平面布置情况

本项目不新增用地，不改变厂区现有平面布局。本项目布局按照粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、AAOAO+MBBR 池、接触消毒池、混砂沉淀池、均质池（贮泥池）、污泥脱水机房、加药设施、二沉池及配水井、污泥回流泵房、综合楼、配电间、鼓风机房呈顺时针布置，符合污水处理流程走向。

本项目办公区主要位于厂区东南侧综合楼，污水预处理单元位于厂区西南侧，污水处理单元位于厂区中部、西北侧，污泥处理单元位于厂区东北侧。考虑到上海市夏季主导风向以东南风为主，项目各处理单元位于整个厂区的下风向，远离办公区，对周边环境影响较小。

因此，从环境保护和环境风险角度，本项目扩建后不会改变现有平面布局，厂区的平面布置合理可行的。

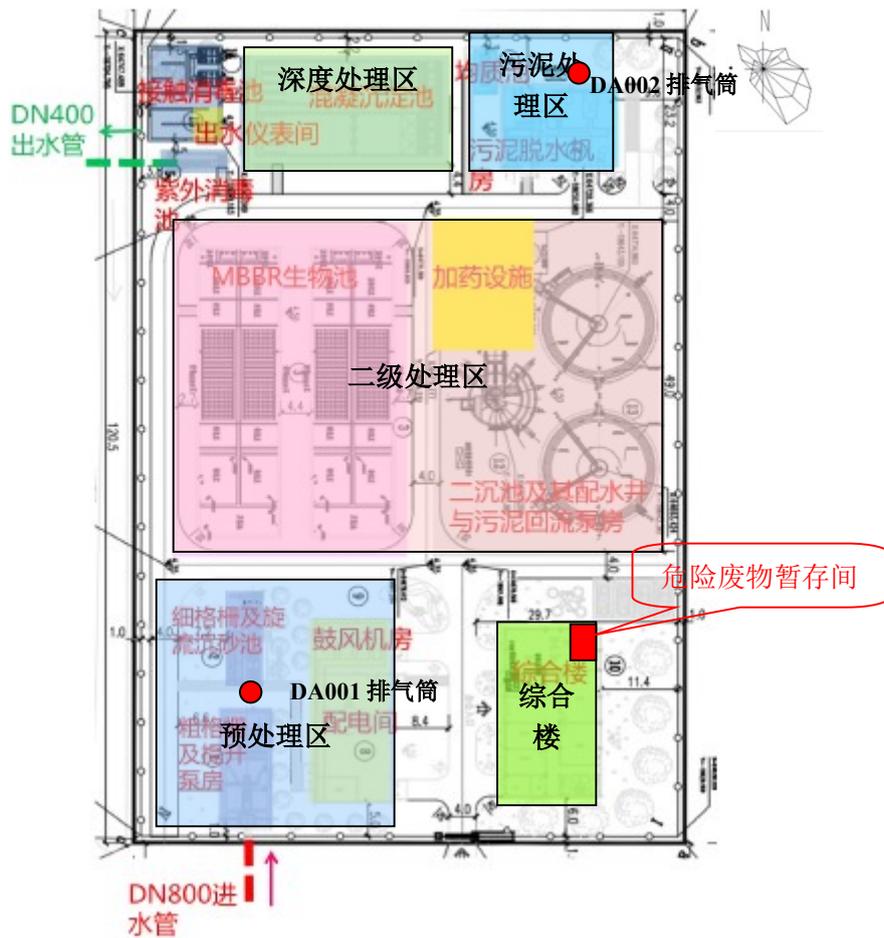


图 2-3 本项目提标扩建后厂区总平面布置图

2.12 地理位置及周边环境

本项目位于上海市崇明区新海镇北沿公路 3448 号，本项目周边为农田、林地、河流、道路，本项目四周情况如下：

- 东侧：林地；
- 南侧：空地、空地南侧为北沿公路；
- 西侧：林地、仓房港；
- 北侧：农田。

根据现场踏勘，本项目周边 500m 范围内无大气环境敏感目标，不在饮用水水源保护区、缓冲区内。

2.13 工艺流程

新海镇污水处理厂现状规模为 0.25 万 m³/d。本次扩建规模为 0.25 万 m³/d，本项目实施后，新海镇污水处理厂总处理规模将达到 0.5 万 m³/d，并将出水标准提升至一级 A+标准。

根据项目核准批复，污水处理采用“预处理（粗格栅+细格栅+沉砂池）+二级处理（AAOAO+MBBR 池+二沉池）+深度处理（混凝沉淀池+转盘滤池）+尾水消毒（接触消毒池+紫外线消毒）”工艺，污泥处理采用“带式压滤脱水”工艺，臭气处理采用三级除臭工艺。本项目建成后新海污水厂全厂工艺流程如下图所示。

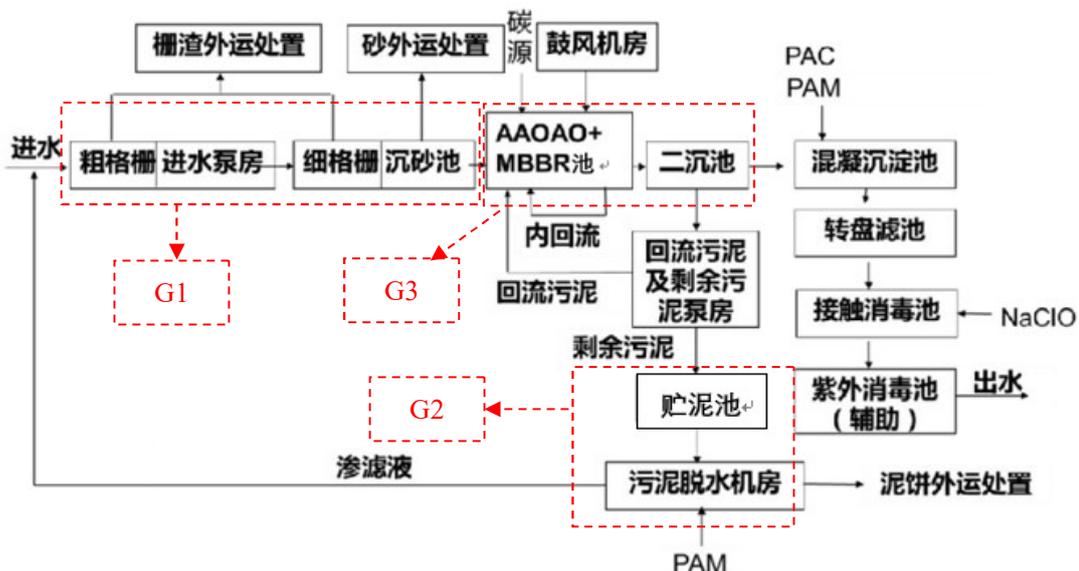


图 2-4 本项目实施后全厂工艺流程图

工艺流程简述：

① 预处理（粗格栅+细格栅+沉砂池）

粗格栅用来去除可能堵塞水泵机组及管道阀门的较粗大悬浮物，并保证后续处理设施能正常运行。细格栅是由相平行的金属栅条与框架组成，倾斜安装在渠道上，用来清除污水中较小的悬浮杂物。

污水经粗细格栅过滤后，进入沉砂池，由于曝气作用，废水中有机颗粒经常处于悬浮状态，砂粒互相摩擦并承受曝气的剪切力，砂粒上附着的有机污染物能够去除，有利于取得较为纯净的砂粒。在旋流的离心力作用下，这些密度较大的砂粒被甩向外部沉入集砂槽，而密度较小的有机物随水流向前流动被带

到下一处理单元，细格栅曝气沉砂池还可起到预曝气作用，此过程会产生污水预处理废气 G1。

本项目粗格栅及进水泵房、细格栅、沉砂池均不新建构筑物，利用一期已建构筑物增加设备。

② 二级处理（AAOAO+MBBR 生化处理+二沉池）

现状采用的 SBR 工艺具有一池多功能的特点，造成了反应器容积利用率较低和设备闲置率较高，也意味着土建和设备投资增加。SBR 工艺的水头损失相对较大，增加了运行费用。此外，SBR 脱氮除磷处理能力有限，对于进水 TN、TP 较高或出水处理要求较高的来水需要结合其他脱氮除磷深度处理工艺才能保障出水水质稳定达标。本次将现有的 SBR 池改造为 AAOAO+MBBR 生化处理工艺，并新增二沉池、二沉池配水井及污泥泵房、以及配套设备。

Bardenpho 工艺

常规 AAO 工艺是一种典型的除磷脱氮工艺，其生物反应池由 Anaerobic（厌氧）、Anoxic（缺氧）和 Oxic（好氧）三段组成。其特点是厌氧、缺氧和好氧三段功能明确，界线分明，可根据进水条件和出水要求，人为地创造和控制三段的时空比例和运转条件，只要碳源充足便可根据需要达到比较高脱氮率。常规 AAO 工艺的 TN 去除率可达到 60%~70%，TP 的去除率可达到 70%~80%。

改良 Bardenpho 工艺在常规 AAO 工艺后面再增加了后置缺氧段和好氧段，一级好氧反应器的低浓度硝酸盐排入二级缺氧反应器会被脱氮，而产生相对来说无硝酸盐的出水。为了克服 A/O 工艺不完全脱氮的不足，除去二级缺氧器中产生的随着污泥絮体上的微细气泡和污泥停留期间释放出来的氨，在二级缺氧反应器和最终沉淀之间引入了快速好氧反应器。

在工艺的缺氧反应器前加一厌氧反应器就能有效除磷，以保证磷的释放，从而使微生物在缺氧条件下有更强的吸收磷的能力，提高除磷的效果。这种工艺将回流污泥与污水在厌氧池完全混合，接下来是两组硝化与反硝化池。在这两种池内将完成彻底的反硝化作用，这样回流污泥就不会含有 NO_x-N。

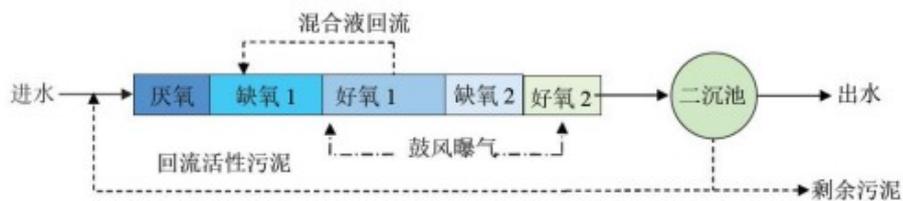


图 2-5 Bardenpho 工艺流程图

MBBR 工艺

通过向反应池中投加一定数量的悬浮填料，提高反应器中的生物量及生物种类，从而提高反应器的处理效率。由于填料密度接近于水，所以在曝气的时候，与水呈完全混合状态，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切作用，使空气气泡更加细小，增加了氧气的利用率。另外，每个载体内外均具有不同的生物种类，内部生长一些厌氧菌或兼氧菌，外部为好养菌，这样每个载体都为一个小反应器，使氧化、硝化反应和反硝化反应同时存在，从而提高了处理效果。生化处理过程会产生污水生化处理废气 G3。

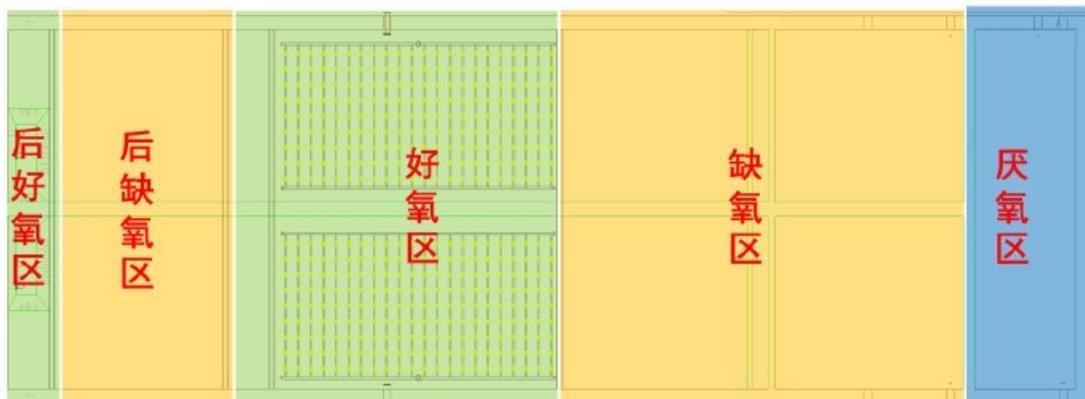


图 2-6 生化池改造示意图

③ 深度处理（混凝沉淀池+转盘滤池）

混凝沉淀工艺在污水深度处理中主要作用有：1）进一步去除悬浮物、BOD₅ 及 COD_{Cr}。2）除 TP。因污水中的磷酸盐大部分为可溶性，一级处理去除量很少，一般的二级生物处理也只能去除 20~40%左右，强化二级处理可大幅度提高除磷率至 60~75%。混凝沉淀能除磷 90~95%，是最有效的除磷方法。3）可去除污水中的乳化油和其他工业水污染物。

转盘滤池在深度处理中的作用是：1）去除生物过程和化学澄清中未能去除

的颗粒和胶状物质；2) 增加以下指标的去除效率：悬浮固体、浊度、磷、BOD₅、COD_{Cr}、重金属、细菌、病毒和其它物质；3) 由于去除了悬浮物和其它干扰物质，因而可提高消毒效率，并降低消毒剂用量。

④ 消毒工艺（接触消毒+紫外线消毒）

本项目综合考虑各消毒工艺的消毒性能，并结合建设单位运行经验，拟采用接触消毒+紫外线复合消毒工艺，本项目配套新建1座消毒接触池。

接触消毒（次氯酸钠）的杀菌原理主要是通过水解形成次氯酸和次氯酸根，次氯酸进一步分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性破坏了菌体和病毒的蛋白质等酶系统。次氯酸在杀菌、杀病毒过程中，不仅可作用于细胞壁、病毒外壳，而且因次氯酸分子小，不带电荷，可渗透入菌（病毒）体内与菌（病毒）体蛋白、核酸和酶等发生氧化反应，从而杀死病原微生物，同时，氯离子还能显著改变细菌和病毒体的渗透压使其丧失活性而死亡。

⑤ 污泥处理系统

现有工程污泥处理工艺采用贮泥池+脱水，本项目仍沿用现状方案，污泥脱水+稳定化至含水率≤80%后，委托东平污水处理厂干化处置，再委托上海市固体废物处置中心焚烧处理，污泥处理过程会产生污泥处理废气 G2。

表 2-9 本项目产排污情况分析

项目	产生源	污染源	编号	主要污染物	收集措施	污染治理设施	排放去向
废水	服务区域内单位、人员	纳管生活污水	W1	酸碱度值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮等	污水管道密闭收集	预处理（粗格栅+细格栅+沉砂池）+二级处理（AAOAO+MBBR池+二沉池）+深度处理（混凝沉淀池+转盘滤池）+尾水消毒（接触消毒池+紫外消毒池）	经现有DW001尾水排放管，排至仓房港
	加药间	药品配制废水	W2				
	废气处理装置	“化学洗涤”除臭装置废水	W3				
废气	污水预处理单元	粗格栅、细格栅、沉砂池	G1	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	加盖密闭	“活性氧”处理（现有）	DA001排气筒（改造后）15米高排放
	污水处理单元	AAOAO+MBBR池、二沉池	G3		加盖密闭	“全过程除臭”处理（新建）	

						建)		
	污泥处理单元	贮泥池、污泥脱水机房	G2		贮泥池加盖密闭、污泥脱水机房密闭	先“活性氧”预处理(现有),再“光解氧化+化学洗涤”处理(新建)		经现有DA002排气筒15米高排放
固体废物	粗格栅、细格栅	格栅渣	S1	格栅渣	分类收集暂存于现有污泥脱水机房,委托专业单位清运、处置			100%处置,不外排
	沉砂池	沉砂	S2	沉砂				
	污泥脱水机房	脱水污泥	S3	脱水污泥	收集暂存于现有污泥脱水机房,委托东平污水处理厂干化处置,最终委托上海市固体废物处置中心焚烧处置			
	加药间	废包装袋	S4	混凝剂等包装袋	收集暂存于现有污泥脱水机房,委托相关单位回收利用			
	加药间	沾染包材	S5	氢氧化钠拆包	分类收集暂存于新建危险废物暂存间,委托有资质单位清运、处置			
	全厂	设备维护	S6	废润滑油和桶				
	紫外消毒池	废气处理、尾水消毒	S7	废紫外线灯管				
噪声	泵、风机等噪声设备				采取低噪声设备、合理布局、建筑隔声、隔声减振等噪声污染防治措施		/	
与项目有关的原有环境问题	<p>1.现有工程发展概况</p> <p>新海镇污水处理厂建成于2018年,位于上海市崇明区新海镇北沿公路3448号,一期占地面积为9750m²,本次提标扩建工程不新征用地。服务范围为跃进社区和新海镇区,其范围为东至界河,南至绿华镇、海桥镇及三星镇三镇边界,西侧及北侧以长江为界,总面积约50.4km²,城镇建设用地上1.57km²。新海镇污水处理厂一期工程设计处理规模为0.25万m³/d,污水采用“粗格栅+细格栅+沉砂池+SBR池+混凝沉淀+紫外线消毒”工艺,尾水排入仓房港,执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准;污泥处理采用“脱水+稳定化”预处理,委托东平污水处理厂进行干化处置,再委托上海环境集团再生能源运营管理有限公司(崇明分公司)进行填埋。2013年11月,原崇明县</p>							

环境保护局以“沪崇环保管（2013）294号”文对《县水务局建设新海镇域污水处理一期工程项目环境影响报告表》进行了批复。污水处理一期工程于2019年6月完成自主竣工环境保护验收。

表 2-10 新海镇污水厂发展历程及环评情况一览表

项目名称	处理规模	环境影响评价审批情况		竣工环境保护验收情况	
		批复时间/部门	文号	验收时间	文号
新海镇域污水处理一期工程项目	污水处理规模 0.25 万 m ³ /d	2013 年 11 月 崇明区环境保护局	沪崇环保管 (2013) 294 号	2019 年 6 月	自主验收

现有项目环评及其批复提出的环保措施落实情况汇总如下。

表 2-11 现有项目环评批复及落实情况一览表

环评批复	批复要求	实际执行情况	落实情况
沪崇环保管 (2013) 294号	项目实行雨污、清浊分流。项目本身运行产生的各类废水纳入污水收集、处理系统。污水处理厂尾水应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排放，尾水总排放口音规范化设置，并安装在线监测设备。	厂内已实现雨污分流，各类废水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。尾水排放口（DW001）按规范设置，并安装了流量计、在线监测设备。	已落实
	合理布局、防治噪声污染。项目中水泵、鼓风机等机械设备应低噪声选型，并采取一系列相应的隔声、消声、吸音、减振等系统化专业化设计治理措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。	已采取低噪声选型，并采取综合性隔声、降噪措施。根据例行监测结果，四周厂界昼夜噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。	已落实
	污水厂预处理和污泥处理部分应进行密闭，臭气经收集除臭处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准后，高空排放。	已按要求设置除臭系统。根据例行监测结果，DA001、DA002 出口氨、硫化氢、甲硫醇及臭气浓度的排放浓度均能够达到《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》（DB 31/982-2016）表 1 标准	已落实
	根据《报告表》测算，污水处理站卫生防护距离为周边 100 米内，规划等管理部门应严格控制在《报告表》测算的防护距离范围内的新建项目性质，不得建设住宅、学校、医院等环境敏感目标。	现状该卫生防护距离范围内无居住、医疗、养老、教育等对环境敏感目标	已落实
	各类固废应分类收集并妥善处置，污泥应进行浓缩妥善和稳定化处理后，外运	厂内污泥进行脱水和稳定化处理后，暂存于污泥脱	已落

	委托处置，做到每日清运。并采取有效措施，防治储存、运输过程中产生二次污染；格栅渣与员工生活垃圾应交由环卫部门清运，做到日产日清。	水机房，由上海市环境监测技术装备有限公司（新海污水厂运维单位）委托上海瀛勋环境卫生服务有限公司清运至上海环境集团再生能源运营管理有限公司（崇明分公司）填埋处理，做到每日清运，并采取有效措施，放置储存、运输过程中产生二次污染；格栅渣与员工生活垃圾应交由环卫部门清运，做到日产日清。	实
	应建立健全日常管理制度和环境监测制度，加强日常管理，对各类非正常排放及突发事故采取防范措施，并制订应急预案，避免发生环境风险事故。	企业已对所排放的污染物组织开展自行监测及信息公开，并根据排污许可证要求制定了自行监测方案。企业已对各环境风险单元配备了相应的应急防范措施，正在编制突发环境事件应急预案	已落实
	应在污水处理站工程正常运行后，适时开展阶段性回顾评价，分析评估尾水排放对周围水域的影响，对项目后期建设方案进一步优化。	污水处理厂运行正常，严格执行日常管理制度和环境监测制度，运营中加强日常管理，暂未开展回顾评价，根据监测结果可知尾水排放对周围水域影响较小。	已落实

2.现有项目工程组成

2.1 工程组成

新海镇污水处理厂现有项目主要构筑物为：粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、SBR池、絮凝沉淀池、紫外线消毒池、鼓风机房、均质池（贮泥池）、污泥脱水机房、综合楼等。现有项目工程组成如下：

表 2-12 现有项目工程组成一览表

类别		现有项目	
污水处理规模		0.25 万立方米/日（生活污水）	
服务范围		主要服务于新海镇区以及跃进社区；服务面积约 50.4km ² ，东至界河，南至绿华镇、海桥镇、三星镇三镇边界，西侧、北侧以长江为界	
主体工程	污水处理单元	处理工艺	预处理（粗格栅+细格栅+旋流沉砂池）+二级处理（SBR池）+深度处理（混凝沉淀池）+尾水消毒（紫外消毒池）
		预处理	1座粗格栅及进水泵房，土建规模 0.5 万 m ³ /d，设备规模 0.25 万 m ³ /d，粗格栅 1 常用，潜水污水泵 1 用 1 备。
		细格栅及旋流沉砂池 1 座，土建规模 0.5 万 m ³ /d，细格栅 1 常	

			用,曝气沉砂池1常用。	
		二级处理	1座SBR反应池,土建规模0.25万m ³ /d	
		深度处理	1座混凝沉淀池,土建规模0.5万m ³ /d,设备规模0.25万m ³ /d。	
		尾水消毒	紫外消毒池1座,土建规模0.5万m ³ /d,设备规模0.25万m ³ /d	
	辅助工程	污泥脱水单元		1座均质池(贮泥池),土建规模0.5万m ³ /d,设备规模0.25万m ³ /d
				1座污泥脱水机房,土建规模0.5万m ³ /d,设备规模30kgDS/hr,1台叠螺式污泥浓缩脱水一体机(停用)
				PAC、PAM加药设备位于污泥脱水机房
	公用工程	污水配套		1座贮泥池,土建规模0.5万m ³ /d,设备规模0.25万m ³ /d
				1座鼓风机房及变配电间,鼓风机1用1备
		公辅配套		1座综合楼
	储运工程	加药系统		PAM、PAC药剂配套加药设施,处理规模为0.25万m ³ /d
	公用工程	给排水		给水:市政管网供水,年用水量为912.5m ³ /a,用于办公生活,药剂配制、SBR池、设备冲洗用水、绿化用水采用出水泵房的中水回用
				排水:厂区雨污分流,废水经污水处理系统处理后,尾水排放至仓房港
		供电		设置1座10kV/0.4kV配电间,采用二路10kV电源进线(一用一备),用电量为106KW。
环保工程	废气	污水预处理区	加盖密闭,臭气经“活性氧”处理后,通过1根DA001排气筒15m高排放,风量4500m ³ /h	
		生化反应区(二级处理)	未收集、处理	
		污泥处理区	贮泥池加盖密闭,污泥脱水机房密闭,臭气经“活性氧”处理后,通过DA002排气筒15m高排放,风量4500m ³ /h	
		废水	生活污水、药剂配制废水、SBR池废水、设备冲洗废水收集进入现有污水处理系统处理,尾水排入仓房港	
		噪声	泵、风机等噪声设备,采取低噪声设备、合理布局、建筑隔声、降噪减振等措施	
	固体废物	一般固体废物		污泥:经“脱水、稳定化”处理,含水率≤80%,暂存于污泥脱水机房,委托东平污水处理厂干化处置,最终委托上海环境集团再生能源运营管理有限公司(崇明分公司)填埋处置。
				格栅渣、沉砂、废包装袋等暂存于污泥脱水机房。废包装袋委托相关单位回收;格栅渣、沉砂等委托环卫部门清运、处置
		危险废物		废润滑油和桶暂存于综合楼
	生活垃圾		分类收集、暂存于垃圾桶,委托环卫部门清运、处置	
	土壤、地下水		将污水处理单元及其管线、污泥处理单元等区域已划为一般	

	防渗区，并落实防渗措施
环境风险	厂区设雨水截止阀、污水进出口设阀门，双路供电，主要设备设置备用，出水设在线监控系统。

2.2 现有项目构筑物

表 2-13 现有项目主要构筑物情况

序号	(建) 构筑物名称	单位	数量	尺寸 (长×宽)
1	粗格栅及进水泵房	座	1	17.1×7.0m
2	细格栅及曝气沉砂池	座	1	Φ1.83m
3	SBR 池	座	2	42.2m×11.35m×5.0m
4	混凝沉淀池 (1 座两格)	座	1	20m×6.0m×3.0m
5	紫外线消毒池 (1 座 2 渠)	座	1	8.75m×2.75m
6	鼓风机房及变配电房	座	1	27.3m×11.5m
7	均质池 (贮泥池) (1 座两格)	座	1	3.0m×3.0m×3.0m
8	污泥脱水机房	座	1	16.6m×12.8m
9	除臭设备	套	2	/

2.3 现有项目主要设备

表 2-14 现有项目主要设备一览表

序号	位置	设备名称	数量 (台/套)
1	粗格栅及进水泵房	回转式格栅除污机	1
2		无轴螺旋输送压榨机	1
3		手电二用铸铁镶铜圆闸门	1
4		潜水污水泵 (配变频器)	2 (1 用 1 备)
5		电动葫芦	1
6		垃圾小车	2
7	细格栅及沉砂池	回转式格栅除污机	1
8		无轴螺旋输送压榨机	1
9		手动渠道闸门	2
10		垃圾小车	2
11		砂泵	1
12		旋流式沉砂池除砂器	1
13		旋流砂水分离器	1
14	SBR 反应池	电动调节堰门	4
15		回流泵	5 (4 用 1 备)
16		剩余污泥泵	5 (4 用 1 备)
17		水下搅拌机	1
18		水下搅拌机	2
19		旋转式滗水器	4
20		手电两用方闸门	4
21	混凝沉淀池	混合搅拌机	1
22		絮凝搅拌机	2
23		行车式刮泥机	1
24	紫外消毒池	回用水泵	2 (1 用 1 备)
25		紫外线消毒设备	1

26	鼓风机房	罗茨鼓风机	2 (1用1备)
27		电动单梁悬挂式起重机	1
28	贮泥池	混合搅拌潜水搅拌机	1
29	脱水机房	PAC 储药罐	1
30		污泥进泥泵	1
31		叠螺式污泥浓缩脱水一体机	1
32		自动配置投加絮凝剂系统	1
33		水平螺旋输送机	1
34		倾斜螺旋输送机	1
35		电动单梁悬挂式起重机	1
36		低噪声轴流通风机	4
37		一体化溶液制备系统	1
38		PAC 除磷加药装置	2
39		PAM 制备装置	1
40		PAM 加药螺杆泵	2 (1用1备)
41		除臭设备	离子除臭设备
42	其他辅助设备	集水井超越管阀门	1
43		生化池进水阀门	2
44		出水井阀门	1

2.4 现有项目主要原辅材料

表 2-15 现有项目原辅材料情况一览表

原料名称	现有项目年用量 (t/a)	最大存储量 t	规格	用途	储存位置
PAM	1.44	0.5	25kg/袋	混凝沉淀池、脱水机房	污泥脱水机房
PAC	73	5	25kg/袋	混凝沉淀池	

2.5 现有项目水平衡

现有项目水平衡图如下：

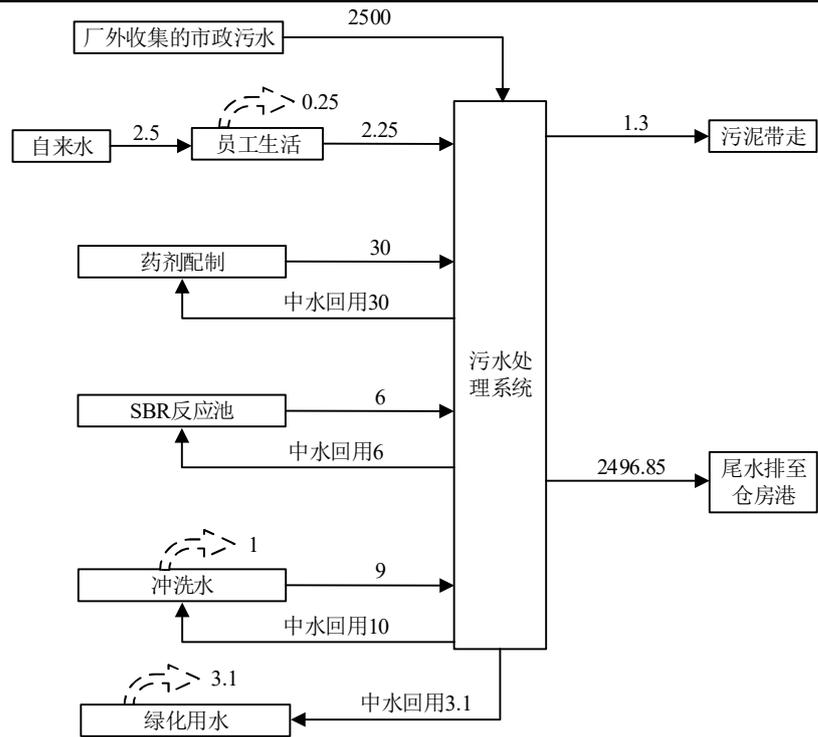


图 2-7 现有项目水平衡图 (单位 m³/d)

3. 现有项目工艺流程及产污环节

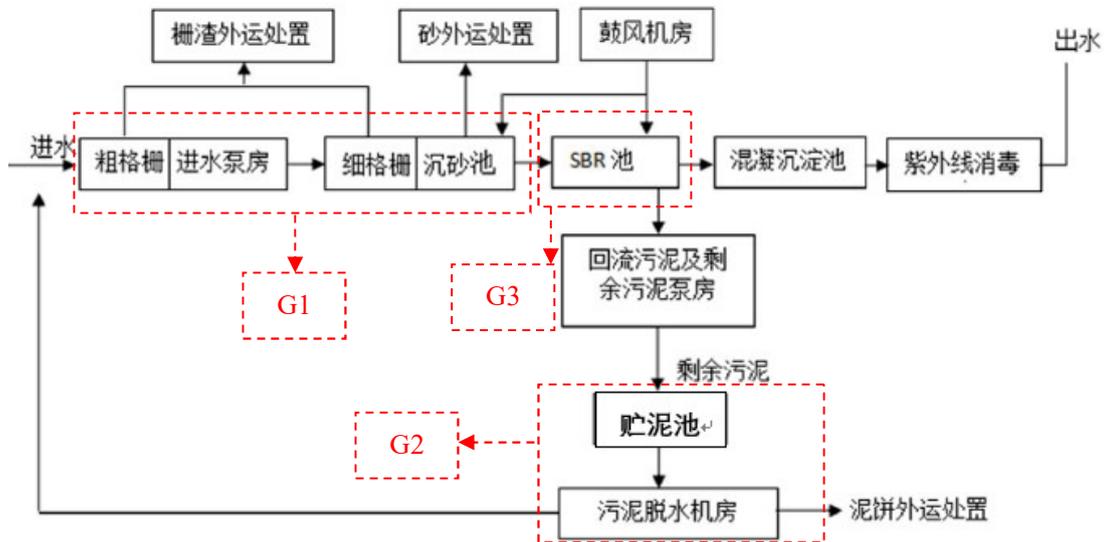


图 2-8 现状处理工艺流程图

由污水管网收集的市政污水以重力流形式进入污水处理厂的进水泵房集水井，通过集水井中设置的粗格栅去除污水中较大的漂浮物，经进水泵房中潜污泵提升经计量后进入细格栅去除污水中粒径较小的悬浮杂质，直接流入旋流沉砂池。污水在沉砂池中去除水中比重大、粒径大于 0.2mm 的无机砂粒。通过沉

砂池的处理可以避免砂粒在后续处理构筑物中沉积和磨损设备、堵塞管道，沉砂池出水后自流流入 SBR 池。在 SBR 池中进行除碳和脱氮除磷处理及污泥分离后，进入混凝沉淀池通过化学方法强化除磷，尾水经消毒后自流排入仓房港，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

SBR 池污泥除部分回流外，其余剩余污泥经剩余污泥泵提升到贮泥池，再由叠螺式浓缩脱水一体机进行脱水。剩余污泥进入贮泥池，污泥经脱水+稳定化预处理后委托东平污水处理厂干化处置，最终委托上海环境集团再生能源运营管理有限公司（崇明分公司）填埋处置。

表 2-16 现有项目产排污情况分析

项目	产生源	污染源	编号	主要污染物	收集措施	污染治理设施	排放去向
废水	服务区域内单位、人员	纳管生活污水	W1	酸碱度值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮等	污水管道密闭收集	预处理（粗格栅+细格栅+沉砂池）+二级处理（SBR 池）+深度处理（混凝沉淀池）+尾水消毒（紫外线消毒）	经现有 DW001 尾水排放管，排至仓房港
	加药间	药品配制废水	W2				
	SBR 池	装置用水	W3				
	污泥脱水机房	设备冲洗废水	W4				
废气	污水预处理单元	粗格栅、细格栅、沉砂池	G1	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	加盖密闭	经“活性氧”处理	经 DA001 排气筒 15 米高排放
	污水生化处理单元	SBR 池	G3		加盖密闭	无	无组织形式排放
	污泥处理单元	贮泥池、污泥脱水机房	G2		贮泥池加盖密闭，污泥脱水机房密闭	经“活性氧”处理	经 DA002 排气筒 15 米高排放
固废	粗格栅、细格栅	格栅渣	S1	格栅渣	收集暂存于污泥脱水机房，委托环卫部门清运、处置		100%处置，不外排
	沉砂	沉砂	S2	沉砂			

池					
污泥脱水机房	脱水污泥	S3	脱水污泥	经污泥脱水机房“脱水+稳定化”处理，含水率≤80%，委托东平污水处理厂干化处置，最终委托上海环境集团再生能源运营管理有限公司（崇明分公司）填埋处置	
加药间	废包装袋	S4	混凝剂等包装袋	收集暂存于污泥脱水机房，回收利用	
全厂	设备维护	S5	废润滑油和桶	收集暂存于综合楼，未按照危险废物处置	
员工办公	生活垃圾	S6	生活垃圾	分类收集、暂存于垃圾桶，委托环卫部门清运、处置	
噪声	泵、风机等噪声设备			采取低噪声设备、合理布局、建筑隔声、隔声减振等噪声污染防治措施	/

4. 现有项目运行状况

4.1 处理规模

新海镇污水处理厂现有项目污水处理规模为 0.25 万 m³/d。

4.2 实际运行情况与处理能力

根据建设单位提供的流量计监测统计数据，新海镇污水处理厂现有工程近三年实际运行情况与处理能力见下表。

表2-17 现有工程2020-2022年实际运行情况

年份	运行天数(天)	平均值(m ³ /d)	最大值(m ³ /d)	最小值(m ³ /d)	超负荷天数(天)	超负荷率(%)
2020	366	1684.9	2483	800	0	0
2021	365	1661.8	1895	1500	0	0
2022	365	1490.9	2486	738	0	0

5. 现有项目污染治理措施及达标分析

5.1 现有项目进出水水质分析

新海镇污水厂采取 SBR 处理工艺，经深度处理后，设计出水水质满足 GB18918-2002 中一级 B 标准，具体设计进出水水质指标见下表。

表 2-18 现有项目设计进、出水水质

序号	指标	进水水质(mg/L)	出水水质(mg/L)
1	COD _{cr}	300~400	60
2	BOD ₅	150~200	20
3	SS	200~250	20
4	NH ₃ -N	30~35	8(水温≤12℃时 15)

5	TN	50	20
6	TP	4~6	1

5.2 现有项目实际运营水质分析

现有项目废水在线监测装置安装在消毒池旁，主要监测因子有 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP，因新海镇镇污水厂目前在线监测装置设备故障，进出水水质监测数据主要来源于委托上海华闵环境检测技术有限公司进行每月的例行监测，其中主要监测因子包括 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP。

根据 2020~2022 年例行监测数据可知，污水厂近三年运行期间，进水水质基本符合污水厂设计的进水水质要求，出水水质均符合设计出水水质要求以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准要求。新海镇污水厂进出水水质情况见下表。

表 2-19 近三年污水厂进水例行监测水质 单位：mg/L (pH: 无量纲)

年度	污染指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	pH
2020	平均进水水质	118.2	37.6	50.3	73.9	5.0	/
	变动范围	12~378	4.2~121	9~146	1.77~343	0.97~17	7.17~9.18
	设计进水水质	300~400	150~200	200~250	30~35	50	6~9
	符合性	符合	符合	符合	符合	符合	存在超标
2021	平均进水水质	102.9	32.5	19.5	34.7	3.1	/
	变动范围	24~244	6~81.4	5~37	5.88~131	0.43~8.53	7.3~8.86
	设计进水水质	300~400	150~200	200~250	30~35	50	6~9
	符合性	符合	符合	符合	符合	符合	符合
2022	平均进水水质	47.6	18.7	18.6	25.4	1.9	/
	变动范围	17~184	7.4~80.2	4~42	4.15~136	0.86~7.55	7.2~8.7
	设计进水水质	300~400	150~200	200~250	30~35	50	6~9
	符合性	符合	符合	符合	符合	符合	符合

表 2-20 近三年污水厂出水例行监测水质 单位: mg/L (pH: 无量纲)

年度	污染指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	pH
2020	平均出水水质	12.08	3.74	未检出	未检出	0.18	/
	变动范围	5~28	1.5~9.5	≤4	≤0.11	0.12~0.41	7.39~8.4
	设计出水水质	60	20	20	8 (15) *	1	6~9
	符合性	符合	符合	符合	符合	符合	符合
2021	平均出水水质	12.5	2.5	未检出	0.51	0.14	/
	变动范围	5~35	≤5.6	≤5	≤1.6	0.06~0.2	7.3~8
	设计出水水质	60	20	20	8 (15) *	1	6~9
	符合性	符合	符合	符合	符合	符合	符合
2022	平均出水水质	9	1.06	5.33	0.73	0.19	/
	变动范围	5~13	≤2	≤7	≤1.92	0.07~0.46	7.2~7.8
	设计出水水质	60	20	20	8 (15) *	1	6~9
	符合性	符合	符合	符合	符合	符合	符合

注*: ①括号内为水温度≤12℃时的控制指标。

②变动范围中存在未检出的, 采取最大值。

根据近三年监测结果可知, 废水经处理处理可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 B 标准, 尾水排入仓房港。

5.2 现有项目废气污染治理措施及达标分析

5.2.1 现有项目废气治理措施

现有项目采用活性氧除臭工艺, 设置 2 套除臭装置。TA001 装置处理对象为预处理区 (包括粗格栅及进水泵房、细格栅和沉砂池); TA002 装置处理对象为污泥处理区 (包括贮泥池和污泥脱水机房)。

除臭的池体加盖密闭, 泵房、机房等全封闭, 除臭空间处于微负压状态, 再通过进风口和出风口进行换气, 把臭气抽送到治理装置中进行处理。TA001 装置处理后的废气通过 15m 高 DA001 排气筒排放, TA002 装置处理后的废气通过 15m 高 DA002 排气筒排放。

现有项目废气治理系统图如下:

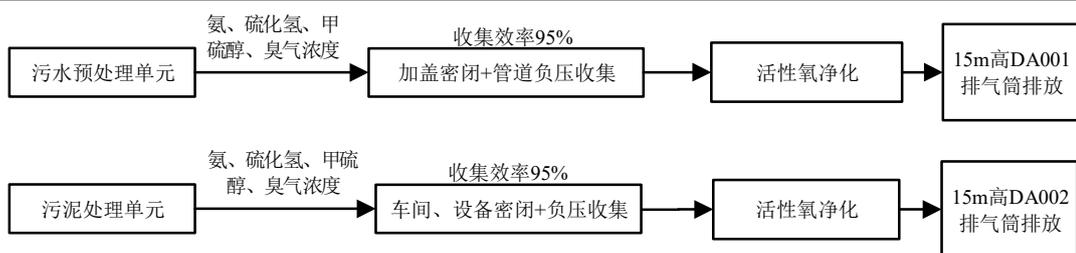


图 2-9 现有项目废气治理系统图

5.2.2 现有项目废气达标排放分析

(1) 有组织废气

现有项目未根据《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016)的要求设置废气在线监测设备。根据上海市崇明区水务局委托上海市环境检测技术装备有限公司于 2022 年对现有项目的监测(报告编号: 2188B08325506Z), 现有采样孔及检测平台按照《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397)、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)》(HJ/T75)和《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016)等要求设置, 监测结果如下。

表 2-21 现有项目有组织废气监测结果一览表

排放源	污染物	监测结果		排放标准		达标情况
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
采样时间: 2022.06.29						
DA001	硫化氢	<0.007	/	5	/	达标
	臭气浓度 (无量纲)	416	/	600	/	达标
	氨	0.19	0.00047	30	/	达标
	甲硫醇	<0.01	/	0.5	/	达标
DA002	硫化氢	<0.007	/	5	/	达标
	臭气浓度 (无量纲)	309	/	600	/	达标
	氨	0.18	0.00038	30	/	达标
	甲硫醇	<0.01	/	0.5	/	达标

注: 污染物取平均监测值, 臭气浓度取最大值。根据 2022 年 6 月 29 日监测工况可知, 当天污水处理量为 1459m³/d, 运行工况为设计处理能力的 58.36%。

由监测结果可知, 现有项目 DA001 和 DA002 排气筒排放的硫化氢、臭气浓度、氨、甲硫醇可以满足《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016)中的限值要求。

(2) 无组织废气

根据上海市崇明区水务局委托上海市环境检测技术装备有限公司对现有项目的监测（报告编号：2188B08310506Z），监测结果如下。

表 2-22 现有项目厂界无组织废气监测结果一览表

采样位置	污染物	监测结果		标准浓度	达标情况
		单位	浓度		
采样时间：2022.06.29					
厂界无组织监控点 1#	甲硫醇	mg/m ³	<0.0003	0.004	达标
	氨	mg/m ³	0.133	1	达标
	硫化氢	mg/m ³	<0.001	0.03	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	10	达标
厂界无组织监控点 2#	甲硫醇	mg/m ³	<0.0003	0.004	达标
	氨	mg/m ³	0.075	1	达标
	硫化氢	mg/m ³	<0.001	0.03	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	10	达标
厂界无组织监控点 3#	甲硫醇	mg/m ³	<0.0003	0.004	达标
	氨	mg/m ³	0.186	1	达标
	硫化氢	mg/m ³	<0.001	0.03	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	10	达标
厂界无组织监控点 4#	甲硫醇	mg/m ³	<0.0003	0.004	达标
	氨	mg/m ³	0.124	1	达标
	硫化氢	mg/m ³	<0.001	0.03	达标
	臭气浓度	无量纲	<10	10	达标

注：污染物取平均监测值，臭气浓度取最大值。

表 2-23 现有项目厂区内无组织废气监测结果一览表

采样位置	污染物	监测结果		标准浓度	达标情况
		单位	浓度		
采样时间：2022.06.29					
厂界无组织监控点 5#	甲烷	%	1.18E-5	0.5	达标
厂界无组织监控点 6#	甲烷	%	1.18E-5	0.5	达标
厂界无组织监控点 7#	甲烷	%	1.22E-5	0.5	达标

注：甲烷污染物取平均监测值。

由监测结果可知，现有项目甲硫醇、氨、硫化氢、臭气浓度的厂界监控点可以满足《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》（DB31/982-2016）表 2 中的限值要求，甲烷厂区内监控点可以满足《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》（DB31/982-2016）表 2 中的限值要求。

5.3 现有项目噪声污染治理措施及达标分析

5.3.1 现有项目噪声治理措施

现有项目泵、风机等噪声设备，采取低噪声设备、合理布局、建筑隔声、

降噪减振等措施。

5.3.2 现有项目噪声达标排放分析

根据上海市崇明区水务局委托上海市环境检测技术装备有限公司于 2022 年对现有项目的监测（报告编号：2188B17004506Z），监测结果如下。

表 2-24 现有项目噪声监测结果一览表（dB（A））

监测点位	采样位置	采样时段	监测结果	标准值	达标情况
采样时间：2022.08.29					
厂界西侧 3#	正对 SBR 池	昼间	52	55	达标
厂界北侧 4#	正对 DA002 排气筒		54	55	达标
厂界东侧 1#	正对 SBR 池		52	55	达标
厂界南侧 2#	正对 DA001 排气筒		54	55	达标
厂界西侧 3#	正对 SBR 池	夜间	44	45	达标
厂界北侧 4#	正对 DA002 排气筒		44	45	达标
厂界东侧 1#	正对 SBR 池		43	45	达标
厂界南侧 2#	正对 DA001 排气筒		44	45	达标

由监测结果可知，现有项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 1 类功能区的限值要求。

5.4 现有项目固废处置分析

5.4.1 现有项目固废产生及处置情况

现有项目产生的固体废物主要为格栅渣、沉砂、污泥、废润滑油和桶、生活垃圾等。

表 2-25 现有项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	形态	产生环节	属性	固废代码	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)
S1	格栅渣	固态	粗细格栅	一般工业固体废物	462-999-99	3	3
S2	沉砂	固态	沉砂池	一般工业固体废物	462-999-99	3	3
S3	脱水污泥	固态	脱水	一般工业固体废物	462-001-62	100	100
S4	废包装袋	固态	原料拆包	一般工业固体废物	462-999-06	0.1	0.1
S5	废润滑油和桶*	液态	设备维护	危险废物	HW08 (900-249-08)	0.01	0.01
S6	生活垃圾	固态	员工办公	生活垃圾	/	3.65	3.65

*注：现有项目废润滑油和桶暂存于综合楼内，其暂存、处置方式不符合环保要求，本项目提标扩建在综合楼新建 1 个危险废物暂存间，并将现有项目危险废物委托有资质单位清运、处置。

格栅渣、沉砂和生活垃圾分类收集后均由环卫部门统一清运；废包装袋委托相关单位回收；根据《崇明区污水处理系统及污泥处理处置专业规划（2020-2035）》要求，污泥经“脱水+稳定化”预处理，含水率 $\leq 80\%$ ，暂存于厂区东北侧的污泥脱水机房，委托东平污水处理厂干化处理后，最终委托上海环境集团再生能源运营管理有限公司（崇明分公司）填埋处置。现有项目未设置危险废物暂存间，废润滑油和桶等危险废物暂存于厂区综合楼内，其暂存、处置方式不符合环保要求。

5.4.2 贮存情况

现有项目设置一般固废暂存间（位于污泥脱水机房内）、垃圾桶。格栅渣、沉砂、废包装袋等收集后桶装暂存于固废暂存间，其中废包装袋委托相关单位回收利用，格栅渣、沉砂和生活垃圾委托环卫部门清运、处置；污泥脱水+稳定化暂存于污泥脱水机房内，含水率 $\leq 80\%$ ，委托东平污水处理厂干化处理后，再由上海环境集团再生能源运营管理有限公司（崇明分公司）填埋处置。现有项目未设置危险废物暂存间，废润滑油和桶等危险废物暂存于厂区综合楼内，其暂存、处置方式不符合环保要求。本次提标扩建工程在综合楼一层新建危险废物暂存间。各类危险废物收集、暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位清运、处置。

6.土壤、地下水污染防治措施

新海镇污水厂现有工程可能产生泄漏造成土壤、地下水污染的区域主要包括：污水处理各构筑物池体、排污管线。主要采取的防渗措施如下：

（1）各盛水构筑物

新海镇污水厂现有项目盛水构筑物底板、壁板、顶板等采用强度等级C30、抗渗等级P8的混凝土，SBR池内侧表面采用环氧树脂涂料，二布六涂；其他构筑物内侧表面采用环氧树脂涂料，一布四涂。

（2）排污管线

现有项目的连接各构筑物的工艺管线（污水）采用新型防腐管材 HDPE管，埋地管道采用中粗砂回填，回填及压实度满足《给水排水管道工程施工及验收规范》及其它相关规范要求，管道间接口以及管道与检查井之间的接口采

用柔性接口。所有钢构件表面均涂刷环氧涂料，二底二面，漆膜总厚度 200um（干）。

（3）其他区域

新海镇污水厂设有专人定期对各构筑物、废气除臭设备、固废暂存间（污泥脱水机房）进行巡视检查，因此发生泄漏事故可被及时发现和处理，不会直接进入土壤和地下水。

现有项目主要污染途径为垂直入渗、地面漫流，根据下文厂区内的现有项目厂区内土壤（S2、S3点位）、地下水（SW1、SW3点位）的监测结果可知，现有项目厂区内土壤、地下水质量较好，故现有项目防渗措施具有有效性。

7.环境风险

现有项目厂区内存放的原辅料包括PAC、PAM粉剂，现有项目设备维护使用润滑油会产生废润滑油和桶，根据建设单位提供资料，现有项目厂区内废润滑油最大存储量为10kg，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表B.1中油类物质临界量为2500t，计算得本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000004<1$ 。

现有项目主要风险源为存储废润滑油的综合楼，可能发生的环境风险事故为废润滑油泄漏，甚至引发火灾、爆炸，产生伴生或次生污染影响。

针对环境风险事故，新海镇污水厂已采取如下防控措施：

（1）厂区配备黄沙、吸附棉、灭火器等消防设施、应急物资；

（2）厂区雨水总排口已设置截止阀，若发生突发环境事件，事故状态下的事故水、消防废水、受污染雨水可泵入污水处理装置进行处理。

（3）污水处理厂采用双路供电，主要设备考虑备用电源。

（4）选用优质设备，对污水处理厂各种机械、电气、仪表等设备必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品，关键部件、易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

现有项目运营至今未发生风险事故，综上，污水处理设施异常导致废水直排的事故概率较小，废水可得到有效净化处理后再排放至外环境中，新海镇污水厂现有环境风险可防控的。

8.排污核算

根据企业核发的排污许可证、现有项目环评文件及批复、排污许可证执行报告，企业现有项目污染物排放情况汇总如下：

表 2-26 企业现有项目排污核算

类别	污染物名称	单位	许可排放量	现有项目环评预测排放量	2022 年实际排放量
废气	氨	t/a	/	0.031	0.01136
	硫化氢	t/a	/	0.007	0.00022
	甲硫醚	t/a	/	0.0039	0.00031
废水	废水量	万 m ³ /a	/	91.25	54.4182
	CODcr	t/a	9.062	54.891	10.93
	BOD ₅	t/a	/	18.25	0.381
	SS	t/a	/	18.25	1.693
	TN	t/a	1.265	18.25	0.315
	TP	t/a	0.047	0.92	0.146
	NH ₃ -N	t/a	0.192	7.427	0.097
固废	脱水污泥	t/a	/	0 (677)	0 (100)
	栅渣	t/a	/	0 (36)	0 (3)
	沉砂	t/a	/	0 (36)	0 (3)
	废包装袋	t/a	/	/	0 (0.1)
	生活垃圾	t/a	/	0 (3.65)	0 (3.65)

注：①废水排放量根据建设单位实际统计得出，废气排放量根据监测结果计算得出，固废中（）内为产生量。

②现有项目固体废物实际产生量与原环评文件中产生量相差较大，原因主要为：现有项目实际运行工况较低，达不到满负荷运营，且现有项目进水全部为生活污水，进水水质较好，故产生的栅渣、沉砂等污染物较少。

③现有项目 2022 年废水污染物实际排放量根据流量计统计的实际排水量与现状例行监测结果进行计算得出。

根据上表可知，现有项目废水中TN、NH₃-N污染物排放量满足排污许可中的许可排放量，CODcr、TP超出许可排放量。

根据建设单位复核，实际年度的日常水质检测数据都在正常范围内，受进、出水水质影响所致，CODcr、TP超出排污许可排放量。

综上所述，企业现有项目废水中CODcr、NH₃-N、TN、TP污染物的排放浓度均满足排污许可中的许可浓度，TN、NH₃-N污染物排放量满足排污许可中的许可排放量，CODcr、TP污染物排放量超出许可排放量。因此，企业应按照相关技术规范及时对排污许可证进行变更或重新申请。

9.环保管理

9.1 环境管理制度

新海镇污水处理厂重视环保与安全，由厂长负责，成立环境管理部门，负

责企业日常环境管理、环境监测及突发环境事件应急救援。

9.2 环境监测计划

企业现有例行环境监测计划如下。

表 2-27 企业现有例行环境监测计划

类别	监测位置	监测因子	监测频次
废气	DA001	硫化氢、氨、甲硫醇、臭气浓度	半年/次
	DA002	硫化氢、氨、甲硫醇、臭气浓度	半年/次
	厂界	硫化氢、氨、甲硫醇、臭气浓度	半年/次
	厂区内	甲烷	年/次
废水	进水口 (MW001)	流量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、pH	自动监测
	尾水排放口 (DW001)	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	自动监测
噪声	厂界外 1m	四侧厂界昼夜噪声 Leq(A)	1 次/季度

9.3 环保投诉及行政处罚情况

企业运行至今未发生过废气或废水非正常工况情景，未收到过环保投诉或环保行政处罚，运行至今未发生过环境污染事故。

9.4 排污许可证申办情况

企业根据《排污许可管理办法（试行）》要求，于 2020 年 4 月 30 日日申领了固定污染源排污许可证（证书编号：123102307374866744004Q），有效期限为 2020 年 4 月 30 日至 2023 年 4 月 29 日。

根据排污许可证信息，新海镇污水厂全厂许可排放量为 COD 为 9.062t/a、氨氮为 0.192t/a、总氮为 1.265t/a、总磷为 0.047t/a。

9.5 突发环境事件应急预案

根据环评批复及《上海市环境保护局关于开展企业事单位突发环境事件应急预案备案管理的通知》要求，企业正在编制突发环境事件应急预案。

10. 以新带老

根据对现有工程的回顾分析，新海镇污水处理厂现有项目均根据国家法律法规执行了环境影响评价及“三同时”环保竣工验收制度，并依法申领了固定污染源排污许可证。企业对运营过程中的污染物排放均配备有相应的污染防治措施，竣工环保验收监测结果表明，废气、废水、厂界噪声等排放能够达到相应的污染物排放标准要求，固体废物分类暂存并委托相应资质单位处置，环境风

险防范措施较为完善。

根据对现有项目的回顾，企业现状主要存在以下问题，本次评价通过“以新带老”提出整改完善措施要求。

表 2-28 现有项目主要环境问题和“以新带老”措施

序号	主要环境问题	“以新带老”措施	时间节点
1	未设置危险废物暂存间，废润滑油和桶等未按照危险废物暂存、处置	在综合楼一层新建危险废物暂存间。各类危险废物收集、暂存于危险废物暂存间，并委托有资质单位清运、处置	与本项目同步
2	格栅渣、沉砂等委托环卫部门清运、处置，不符合环保要求	格栅渣、沉砂等委托专业单位清运、处置	立即整改
3	环境监测计划不符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）、《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB/T24188-2009）等相关要求	根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）、《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB/T24188-2009）等要求，完善环境监测计划，并定期监测。	与本项目同步
4	未编制《环境风险应急预案》	按照规范要求，编制《环境风险应急预案》并备案。	立即整改
5	进水总管处未安装在线监测设备，尾水总排口在线监测装置发生故障	进水总管处应设置废水在线监测设备（流量、化学需氧量、氨氮等）；尾水总排口应设置在线监测设备（流量、酸碱度值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷）。	立即整改
6	未按《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》（DB31/982-2016）要求设置废气在线监测装置，未配备便携式废气检测仪	应按《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》（DB31/982-2016）要求，在污水厂边界、废气处理装置进出口安装硫化氢在线监测装置；增设氨、硫化氢、甲硫醇、甲烷等便携式检测仪	与本项目同步
7	SBR 池加盖，但恶臭气体未收集、处理，以无组织形式排放	现有“SBR池”优化为“AAOAO+MBBR池”，增设“全过程除臭+化学洗涤+光解氧化”等废气治理设施，经DA001排气筒15米高排放	与本项目同步
8	2022 年实际排放量超过排污许可排放量	应按照相关技术规范，重新申请排污许可证	与本项目同步

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 区域环境质量功能区划

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011年修订版）》（沪环保防[2011]250号），本项目所在区域属于大气一类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；根据《上海市水环境功能区划（2011年修订版）》，本项目所在区域地表水环境为III类水质区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质区标准；根据《上海市声环境功能区划》（2019年修订版），本项目所在区域属于声环境1类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

3.2 区域环境质量现状

3.2.1 大气环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

（1）常规污染物

根据崇明区生态环境局发布的《2021年上海市崇明区生态环境状况公报》，全区SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃六项污染物指标达标情况如下：

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	5	20	25	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	21	40	52.5	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	26	15	173.3	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	37	40	92.5	达标
O ₃	8h平均质量浓度的第90百分位数	μg/m ³	143	100	143	不达标
CO	24h平均质量浓度的第95百分位数	mg/m ³	0.9	4	22.5	达标

由表3-1可知，六项常规污染物中SO₂、NO₂、PM₁₀、CO可以满足《环境空气质量》（GB3095-2012）一类环境空气功能区质量要求，PM_{2.5}、O₃不能满足

《环境空气质量》(GB3095-2012)一类环境空气功能区质量要求,故本项目所在区域为不达标区。

(2) 特征污染物

本项目排放的废气污染物包括氨、硫化氢、甲硫醇。其中氨和硫化氢无国家及上海市环境空气质量标准限值要求,原《居住区大气中甲硫醇卫生标准》(GB18056-2000)已由国家标准委 2017 年第 19 号公告公布废止,因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》的要求,氨、硫化氢、甲硫醇等特征污染物均无需进行环境质量现状评价。

3.2.2 地表水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行),引用与建设项目距离近的有效数据,包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据,所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据,生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

根据《2021 年上海市崇明区生态环境状况公报》:2021 年,崇明区全区 27 个市考核断面(5 个国考断面,22 个市考断面)达标率 100%,与上年相比持平。全区 34 个区级断面,按Ⅲ类功能区标准为基准计算,区级断面综合污染指数在 0.29-0.75 之间,平均综合污染指数为 0.53,与上年相比基本持平。其中,长江-南门港码头断面的水质为最优,北湖-湖东断面和北湖-湖西断面的水质相对较差。按单因子评价,区级断面中,中兴镇中心横河-永南村、创建河-创建河泵闸桥、红星港-新盟路桥、北湖-湖西断面为Ⅳ类水,水质状况为轻度污染;北湖-湖东、北湖-湖中心断面为Ⅴ类水,水质状况为中度污染,未达到功能区类别要求,主要超标因子为总磷、化学需氧量和高锰酸盐指数;除此之外,其他断面均达到功能区类别要求,达标率为 82.4%。

崇明区北横引河-白港西桥断面为Ⅲ类水质断面,位于本项目排口下游,根据崇明区生态环境局提供的本项目下游北横引河-白港西桥断面 2020~2022 年监测数据,监测结果如下:

表 3-2 北横引河-白港西桥断面 2020~2022 年监测数据 (单位: mg/L)

检测指标	2020 年	2021 年	2022 年	标准值	达标情况
水温 (°C)	19.27	19.67	19.8	/	达标
pH (无量纲)	8.1	8	8	6~9	达标
溶解氧	8.39	8.12	8	5	达标
高锰酸盐指数	2.81	3.41	3.3	6	达标
化学需氧量	10.75	12.25	12.9	20	达标
五日生化需氧量	1.86	1.75	2.8	4	达标
氨氮	0.175	0.303	0.2	1.0	达标
总磷	0.103	0.128	0.104	0.2	达标
总氮	1.783	1.788	/	1.0	达标

由监测结果可知, 崇明区北横引河-白港西桥断面 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

本项目于 2022 年 10 月对项目周边地表水进行调查, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中环境现状调查与评价的要求, 二级评价应至少选取枯水期进行评价, 本次评价委托埃欧孚(上海)检测技术有限公司于 2023 年 2 月 25 日~2 月 28 日对本项目所在区域的仓房港、新海中心横引河、北横引河等河流进行了地表水环境质量现状监测, 报告编号为: SH231220E, 本次地表水现状监测共设置 5 个点位, 具体监测断面点位设置情况如下:

表 3-3 地表水监测断面点位信息表

编号	河流	与排放口位置关系	断面位置	断面性质	执行标准
W1	仓房港	排放口上游 400m	E: 121.268816° N: 31.815340°	对照断面	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准
W2	中心横引河	排放口上游 400m	E: 121.266735° N: 31.816982°	对照断面	
W3	仓房港	排放口下游 800m	E: 121.268709° N: 31.826474°	控制断面	
W4	中心横引河	排放口下游 1000m	E: 121.277003° N: 31.817955°	控制断面	
W5	环岛运河	排放口下游 2300m	E: 121.274840° N: 31.833624°	关心断面	

注: 由于崇明区河流水流方向非天然形成, 岛内河道均为贯通的闸河, 流向受闸阀人工调度影响, 每天根据潮汐固定开启闸口, 南引北出, 开闸期间流向是由南向北, 其余时间无流向, 河深均为 2.5-3m, 水流总体是由南向北, 但东西向水流并不明确。

本次地表水环境质量监测结果如下。

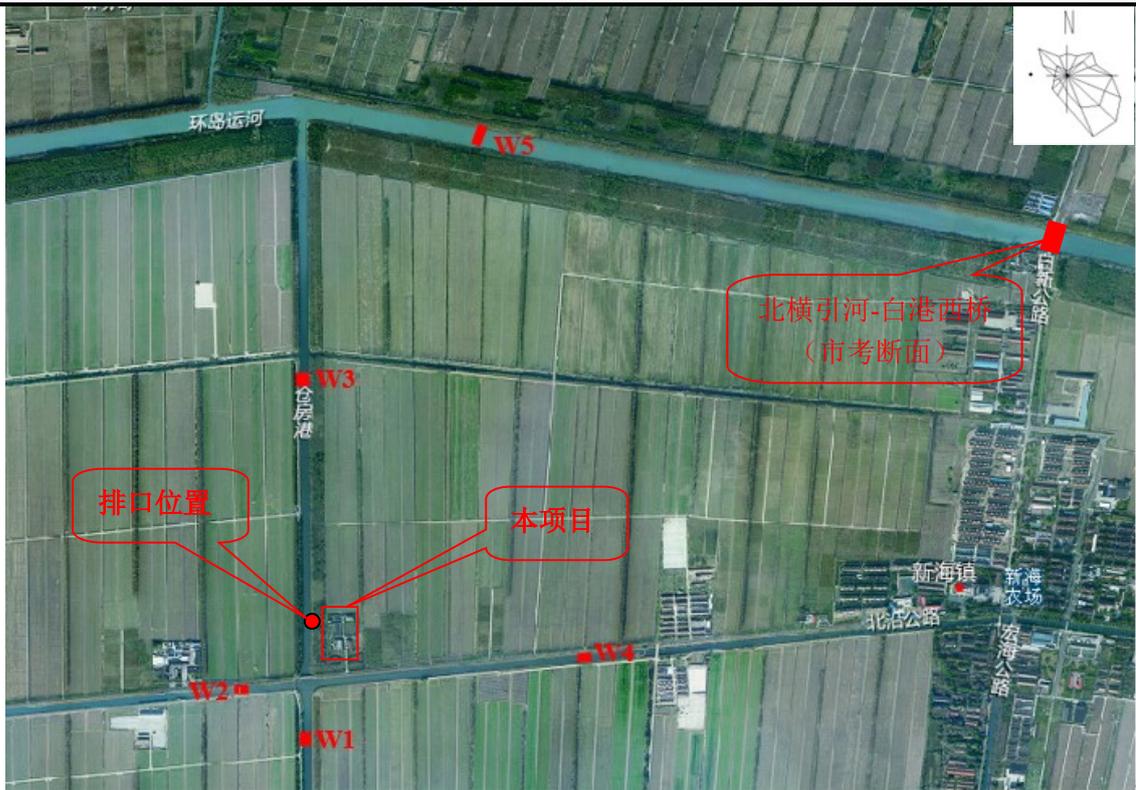


图 3-1 本项目地表水现状监测点位图

表 3-4 本项目地表水现状监测结果一览表

监测因子	单位	标准值	断面名称				
			W1	W2	W3	W4	W5
采样时间：2023年2月26日							
pH	无量纲	6~9	6.8	6.9	7.0	6.8	6.8
溶解氧	mg/L	≥5	6.2	6.4	6.2	6.5	6.1
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	4.8	5.0	4.9	4.9	5.0
化学需氧量	mg/L	≤20	16	18	16	17	18
五日生化需氧量	mg/L	≤4	3.3	3.4	3.2	3.4	3.7
总氮	mg/L	/	0.88	0.85	0.87	0.84	0.93
总磷	mg/L	≤0.2	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08
氨氮	mg/L	≤1.0	0.663	0.710	0.732	0.697	0.648
氟化物	mg/L	≤1.0	0.296	0.365	0.288	0.295	0.295
挥发酚类	mg/L	≤0.005	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
石油类	mg/L	≤0.05	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
硫化物	mg/L	≤0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

氟化物	mg/L	≤0.2	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铜	mg/L	≤1.0	3.60E-03	3.34E-03	3.54E-03	3.30E-03	3.03E-03
锌	mg/L	≤1.0	6.14E-03	0.0100	4.40E-03	3.89E-03	2.18E-03
砷	mg/L	≤0.05	2.26E-03	1.99E-03	2.22E-03	2.20E-03	2.10E-03
硒	mg/L	≤0.01	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04
镉	mg/L	≤0.005	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05
铅	mg/L	≤0.05	3.2E-04	1.7E-04	1.9E-04	1.7E-04	2.0E-04
六价铬	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞	mg/L	≤0.0001	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05
粪大肠菌群	MPN/100mL	≤10000	230	230	490	220	490
水温	°C	/	12.6	12.5	11.7	12.2	12.1
采样时间：2023年2月27日							
pH	无量纲	6~9	7.0	6.8	6.8	7.0	6.9
溶解氧	mg/L	≥5	6.6	6.2	6.2	6.4	6.4
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	4.9	5.0	5.0	5.0	4.9
化学需氧量	mg/L	≤20	17	9	8	15	8
五日生化需氧量	mg/L	≤4	4.0	2.2	2.1	3.3	2.0
总氮	mg/L	≤1.0	0.78	0.86	0.89	0.92	0.95
总磷	mg/L	≤0.2	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10
氨氮	mg/L	≤1.0	0.346	0.395	0.319	0.327	0.345
氟化物	mg/L	≤1.0	0.294	0.273	0.274	0.289	0.364
挥发酚类	mg/L	≤0.005	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
石油类	mg/L	≤0.05	0.03	0.05	0.03	0.04	0.04
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
硫化物	mg/L	≤0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氟化物	mg/L	≤0.2	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铜	mg/L	≤1.0	3.30E-03	3.37E-03	3.44E-03	3.37E-03	3.35E-03
锌	mg/L	≤1.0	2.65E-03	5.88E-03	4.15E-03	4.68E-03	2.92E-03
砷	mg/L	≤0.05	2.10E-03	2.16E-03	2.04E-03	2.06E-03	2.08E-03
硒	mg/L	≤0.01	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	4.7E-04	<4.1E-04
镉	mg/L	≤0.005	<5E-05	<5E-05	5E-05	<5E-05	<5E-05
铅	mg/L	≤0.05	1.8E-04	3.9E-04	2.2E-04	2.9E-04	2.1E-04
六价铬	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

汞	mg/L	≤0.0001	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05
粪大肠菌群	MPN/100mL	≤10000	130	330	130	790	490
水温	°C	/	12.8	12.8	13.1	12.8	13.1
采样时间：2023年2月28日							
pH	无量纲	6~9	7.2	7.0	6.9	7.1	6.9
溶解氧	mg/L	≥5	6.4	6.2	6.8	6.7	6.5
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	4.8	5.0	5.0	4.8	4.7
化学需氧量	mg/L	≤20	16	17	11	18	15
五日生化需氧量	mg/L	≤4	3.8	3.9	2.5	3.8	3.2
总氮	mg/L	≤1.0	0.95	0.82	0.87	0.82	0.85
总磷	mg/L	≤0.2	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08
氨氮	mg/L	≤1.0	0.572	0.535	0.549	0.558	0.573
氟化物	mg/L	≤1.0	0.342	0.289	0.275	0.312	0.315
挥发酚类	mg/L	≤0.005	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
石油类	mg/L	≤0.05	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
硫化物	mg/L	≤0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氰化物	mg/L	≤0.2	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铜	mg/L	≤1.0	3.40E-03	3.33E-03	3.23E-03	3.22E-03	3.17E-03
锌	mg/L	≤1.0	3.63E-03	3.14E-03	2.91E-03	3.20E-03	3.39E-03
砷	mg/L	≤0.05	2.17E-03	2.11E-03	2.05E-03	2.10E-03	2.07E-03
硒	mg/L	≤0.01	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04
镉	mg/L	≤0.005	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05
铅	mg/L	≤0.05	2.1E-04	3.9E-04	2.0E-04	2.2E-04	2.5E-04
六价铬	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞	mg/L	≤0.0001	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05
粪大肠菌群	MPN/100mL	≤10000	490	330	1.30E+03	230	490
水温	°C	/	13.8	13.7	13.8	13.7	13.8

由上表可知，项目所在区域地表水水质可以满足水环境功能区划（III类水质区）要求。

3.2.3 底泥环境质量

根据导则要求，一、二级评价建设项目直接导致受纳水体内源污染变化，或存在与建设项目排放污染物同类的且内源污染影响受纳水体水环境质量，必

要时开展底泥补充监测。本次对项目所在区域的仓房港、新海中心横引河的底泥进行了现状监测（监测点位同地表水现状监测点位），报告编号为：SH231220E，监测结果如下。

表 3-5 本项目底泥（沉积物）现状监测结果一览表

监测因子	单位	标准值	监测点位名称				
			W1	W2	W3	W4	W5
采样时间：2022 年 10 月 8 日							
pH	无量纲	/	8.51	8.84	8.91	9.02	9.09
汞	mg/kg	3.4	0.212	0.122	0.126	0.120	0.110
砷	mg/kg	25	6.24	5.17	4.73	4.54	5.35
铜	mg/kg	100	26	25	23	26	26
镍	mg/kg	190	34	32	29	31	32
铬	mg/kg	250	73	67	72	74	90
锌	mg/kg	300	75	69	63	73	77
镉	mg/kg	0.6	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09
铅	mg/kg	170	18.0	18.1	14.5	19.2	18.8
半挥发性有机物 SVOCs							
苯并(a)芘	mg/kg	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
有机农药类							
六六六总量	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
滴滴涕总量	mg/kg	0.10	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

由监测结果可知，本项目所在区域底泥（沉积物）可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1、表 2 中筛选值要求。

3.2.4 声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《2021 年上海市崇明区生态环境状况公报》：

功能区环境噪声：功能区环境噪声质量较去年基本持平，除 1 类、2 类功能区的第二季度、第三季度夜间时段外，其余各功能区的昼夜时段等效声级均达到功能区类别要求。

区域环境噪声：区域环境噪声昼间时段的年平均值为 49.7dB(A)，达到一级，评价为好；夜间时段的年平均值为 42.2dB(A)，达到二级，评价为较好。五年来，区域环境噪声总体变化不大，保持稳定，其中近两年昼夜间噪声有下降的趋势。

道路交通噪声：全区道路交通噪声昼间时段的平均等效声级为 62.7dB(A)，达到一级，评价为好；夜间时段的平均等效声级为 52.4dB(A)，达到一级，评价为好。五年来，道路交通噪声变化不大，总体平稳；近三年昼夜噪声呈现逐步下降的趋势。

3.2.5 地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展地下水、土壤环境环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目盛水构筑物较多，存在潜在的土壤、地下水环境污染途径，为了解本项目地下水环境现状，本次评价委托埃欧孚（上海）检测技术有限公司于2022年10月8日对本项目所在区域进行了地下水环境质量现状监测，报告编号为：SH231220E。

根据《环境影响评价技术导则地下水导则》（HJ610-2016），本次共布设6个地下水监测点位（其中6个水位监测点、3个水质监测点），在厂区现状空地（SW2）及存在地下水环境污染途径的构筑物附近（SW1、SW3）处选取点位进行监测，具体点位分布见下表和下图。

表3-6 地下水环境质量现状监测点位设置情况

地下水编号	位置	监测内容
SW1	污泥脱水机房旁	地下水（水质、水位）
SW2	拟建二沉池旁	地下水（水质、水位）
SW3	（现有SBR池）拟建AAOAO-MBBR池旁	地下水（水质、水位）
SW4	接触消毒池旁	地下水（水位）
SW5	粗格栅及提升泵房西南侧	地下水（水位）
SW6	综合楼旁	地下水（水位）

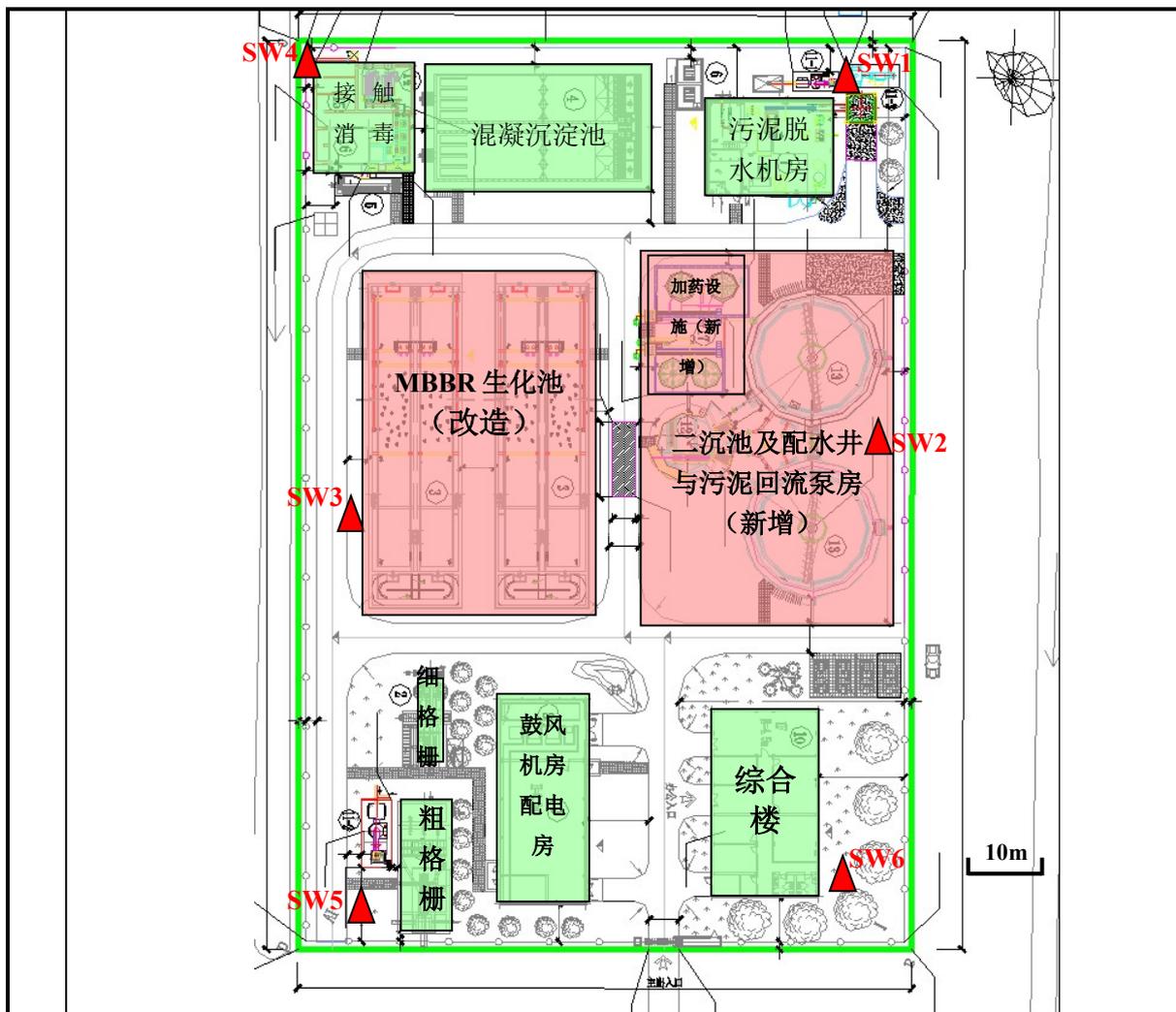


图 3-2 本项目地下水现状监测点位图

因项目所在区域未制定地下水环境功能区划，因此不进行达标分析，仅分析水质类别。监测结果如下表所示。

表 3-7 本项目地下水现状监测结果一览表

监测因子	单位	检出限	监测结果					
			SW1		SW2		SW3	
			结果	水质类别	结果	水质类别	结果	水质类别
采样时间：2023年2月27日								
pH	无量纲	/	7.3	I	7.2	I	7.4	I
六价铬	mg/L	0.004	<0.004	I	<0.004	I	<0.004	I
氰化物	mg/L	0.004	<0.004	II	<0.004	II	<0.004	II
挥发性酚类	mg/L	0.0003	<0.0003	I	<0.0003	I	<0.0003	I
耗氧量	mg/L	0.5	2.6	III	2.5	III	4.2	IV

总硬度	mg/L	5	838	V	297	II	377	III
溶解性总固体(全盐量)	mg/L	5	1.09E+03	IV	532	III	901	III
氨氮	mg/L	0.025	1.33	IV	1.43	IV	1.43	IV
氟化物	mg/L	0.006	0.180	I	0.393	I	0.215	I
氯化物	mg/L	0.007	156	III	32.5	I	125	II
硝酸盐(以氮计)	mg/L	0.004	0.298	II	0.236	II	0.262	II
亚硝酸盐(以氮计)	mg/L	0.003	<0.003	I	<0.003	I	<0.003	I
硫酸盐	mg/L	0.018	228	III	51.8	II	101	II
钠	mg/L	6.36E-03	200	III	133	II	141	II
锰	mg/L	1.2E-04	0.698	IV	0.339	IV	0.280	IV
铁	mg/L	8.2E-04	2.72E-03	I	2.97E-03	I	6.80E-03	I
砷	mg/L	1.2E-04	0.0204	IV	0.0334	IV	0.0477	IV
镉	mg/L	5E-05	<5E-05	I	<5E-05	I	<5E-05	I
铅	mg/L	9E-05	<9E-05	I	1.1E-04	I	<9E-05	I
汞	mg/L	4E-05	<4E-05	I	<4E-05	I	<4E-05	I
总大肠菌群	MPN/100mL	2	13	IV	33	IV	23	IV
VOCs	ug/L	/	未检出					
SVOCs	ug/L	/	未检出					

根据（SW2点位）监测结果，3个监测点位的pH、六价铬、氟化物、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、钠、铁、镉、铅、汞等指标浓度均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类及以上标准要求；耗氧量、溶解性总固体、氨氮、锰、砷、总大肠菌群等指标浓度均达到IV类及以上标准要求；总大肠菌群和SW1点位的总硬度指标浓度超过IV类标准要求；VOCs和SVOCs均未检出。

本项目各地下水位检测结果见下表。

表3-8 地下水环境质量现状监测点位设置情况

地下水编号	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
水位 (m)	2.52	2.65	2.86	2.37	2.72	2.28

3.2.6 土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展地下水、土壤环境环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目盛水构筑物较多，存在潜在的土壤、地下水环境污染途径，为了解本项目土壤环境现状，本次评价对委托埃欧孚（上海）检测技术有限公司于2023年2月25日对本项目所在区域进行了土壤环境质量现状监测，报告编号为：SH231220E。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中7.4.2的布点原则要求，结合现有项目污染源分布情况，本次共布设4个土壤监测点位（其中3个在厂内、1个在厂外），其中S1为厂区现状空地，S2、S3为存在土壤环境污染途径的构筑物附近，S4为厂区附近土壤敏感目标，具体点位分布见下表和下图。

表3-9 土壤环境质量现状监测点位设置情况

地下水编号	位置	监测内容
S1	拟建二沉池旁	土壤
S2	污泥脱水机房旁	土壤
S3	（现有SBR池）拟建AAOAO-MBBR池旁	土壤
S4	厂区外北侧农田	土壤



图 3-4 本项目土壤现状监测点位图

本项目厂区内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准，现状监测结果见下表。

表 3-10 本项目厂区内土壤现状监测结果一览表

监测因子	单位	标准值	监测点位名称					
			S1	S3	S2-1	S2-2	S2-3	S2-4
采样时间：2023年2月25日								
送检深度	m	/	0-0.2	0-0.2	0-0.3	1.2-1.5	2.3-2.6	4.5-4.8
pH	无量纲	/	9.03	9.37	9.31	9.37	9.26	9.43
六价铬	mg/kg	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
汞	mg/kg	38	0.368	0.039	0.058	0.087	0.029	0.029
砷	mg/kg	60	6.47	4.10	6.39	7.38	3.02	3.18
铜	mg/kg	18000	32	20	29	31	12	13
镍	mg/kg	900	18	26	28	33	23	23
镉	mg/kg	65	0.16	0.11	0.12	0.15	0.10	0.08

铅	mg/kg	800	22.4	16.8	21.8	19.8	13.2	14.5
总石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	826	32	18	17	23	21	17
挥发性有机物-VOCs								
氯甲烷	mg/kg	37	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
氯乙烯	mg/kg	0.43	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
1,1-二氯乙 烯	mg/kg	66	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
二氯甲烷	mg/kg	616	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
反式-1,2-二 氯乙烯	mg/kg	54	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
1,1-二氯乙 烷	mg/kg	9	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
顺式-1,2-二 氯乙烯	mg/kg	596	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
三氯甲烷	mg/kg	0.9	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
1,1,1-三氯乙 烷	mg/kg	840	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
四氯化碳	mg/kg	2.8	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
苯	mg/kg	4	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019
1,2-二氯乙 烷	mg/kg	5	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
三氯乙烯	mg/kg	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
1,2-二氯丙 烷	mg/kg	5	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
甲苯	mg/kg	1200	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
1,1,2-三氯乙 烷	mg/kg	2.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
四氯乙烯	mg/kg	53	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
氯苯	mg/kg	270	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
1,1,1,2-四氯 乙烷	mg/kg	10	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
乙苯	mg/kg	28	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
间,对-二甲 苯	mg/kg	570	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
邻-二甲苯	mg/kg	640	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
苯乙烯	mg/kg	1290	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
1,1,2,2-四氯 乙烷	mg/kg	6.8	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
1,2,3-三氯丙 烷	mg/kg	0.5	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
1,4-二氯苯	mg/kg	20	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
1,2-二氯苯	mg/kg	560	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
半挥发性有机物 SVOCs								
2-氯苯酚	mg/kg	2256	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

硝基苯	mg/kg	76	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
萘	mg/kg	70	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	mg/kg	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	1293	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	mg/kg	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽	mg/kg	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	mg/kg	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(ah)蒽	mg/kg	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺	mg/kg	260	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
其他								
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	/	18.7	6.1	7.7	12.3	1.6	1.6
氧化还原电位	mv	/	268	341	227	279	251	220
渗透率(饱和含水率)	mm/min	/	0.553	1.10	0.646	/	/	/
土壤容重	g/cm ³	/	1.02	1.14	1.27	/	/	/
孔隙率	%	/	33.6	34.3	36.5	/	/	/

由(S1 点位)监测结果可知,本项目所在厂区内土壤环境可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值要求。

本项目北侧厂界外为农田,为了解厂界外围土壤环境敏感目标的环境质量现状,本次同时对北侧农田进行现状监测,监测结果如下:

表 3-11 本项目周边土壤现状监测结果一览表

监测因子	检出限	单位	标准值	监测点位名称
				S4
采样时间: 2023 年 2 月 25 日				
送检深度	/	m	/	0-0.2
pH	/	无量纲	/	9.16
汞	0.002	mg/kg	1.0	0.088
砷	0.01	mg/kg	20	11.2
铜	1	mg/kg	100	33

镍	3	mg/kg	190	36
铬	4	mg/kg	250	79
锌	1	mg/kg	300	90
镉	0.01	mg/kg	0.6	0.18
铅	0.1	mg/kg	170	24.2
半挥发性有机物-SVOCs				
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	0.55	<0.1
有机农药类				
六六六总量	/	mg/kg	0.10	<0.10
滴滴涕总量	/	mg/kg	0.10	<0.09

由（S4 点位）监测结果可知，本项目周边农田土壤环境质量现状可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1、表 2 中筛选值要求。

3.2.7 生态环境

本项目位于产业园区外，在已建厂区内进行建设，不涉及新增用地，故无需进行生态现状调查。

3.3 环境保护目标

（1）大气环境

本项目厂界外 500 米范围内不涉及居住区、自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

（2）声环境

本项目厂界外 50m 内无声环境保护目标。

（3）地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（4）地表水环境

本项目评价范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重要保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然浴场等渔业水体、水产种质资源保护区等水环境保护目标。

环
境
保
护
目
标

(5) 生态环境

本项目位于产业园区外，但本项目不新增用地的，本项目不涉及生态环境保护目标。

表 3-12 项目周边环境保护目标

环境要素	调查范围	环境保护目标	性质	方位	距项目边界最近距离(m)	规模(人)	保护等级
大气环境	厂界外500m	—	—	—	—	—	大气环境一类功能区
声环境	厂界外50m	—	—	—	—	—	声环境1类功能区
地下水环境	厂界外500m	—	—	—	—	—	GB14848-2017中IV类标准
地表水	—	—	—	—	—	—	—
生态环境	—	—	—	—	—	—	—

3.4 污染物排放控制标准

3.4.1 大气污染物

(1) 施工期

本项目施工期废气排放执行《建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016)，如下表所示。

表 3-13 项目施工期废气污染物排放标准

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据*
颗粒物	mg/m ³	2.0	≤1次/日
		1.0	≤6次/日

*: 一日内颗粒物 15min 浓度均值超过监控点浓度限值的次数

(2) 运营期

本项目废气依托现有排气筒排放，废气执行《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》(DB31/982-2016)。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 3-14 本项目废气排放控制标准

污染物	最高允许排放浓度mg/m ³	净化设施的去除效率	边界监控点浓度限值mg/m ³	标准来源
氨	30	/	1.0	《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》 (DB31/982-2016)
硫化氢	5	/	0.03	
甲硫醇	0.5	/	0.004	
臭气浓度	600 (无量纲)	90%*	10 (无量纲)	
甲烷	/	/	0.5% (厂区内)	

*: 当净化设施的臭气浓度去除效率不低于 90%时, 等同于臭气浓度满足最高允许排放浓度限值要求。

3.4.2 废水排放标准

根据《上海市环保局、市水务局关于全市污水处理厂新建、扩建和提标改造项目污染物排放标准有关事项的通知》(沪环保[2016]133 号), 本项目水污染物氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水标准, 酸碱度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002) 一级 A 标准, 即本项目水污染物排放执行“一级 A+标准”, 具体见下表。

表 3-15 水污染排放标准

序号	污染因子	排放标准 (mg/L)	标准来源
1	pH值 (无量纲)	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准
2	COD _{Cr}	50	
3	BOD ₅	10	
4	SS	10	
5	TN	15	
6	色度 (稀释倍数)	30	
7	粪大肠菌群数 (个/L)	1000	
8	NH ₃ -N	1.5 (3) *	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类水标准
9	TP	0.3	

*: 氨氮指标括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

本项目回用水水质 pH、BOD₅、NH₃-N 等因子参考执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表 1 冲厕、车辆冲洗的相关限值。

表 3-16 回用水水质标准

序号	污染因子	标准限制 (mg/L)	标准来源
1	pH值 (无量纲)	6.0~9.0	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表 1 标准
2	BOD ₅	10	
3	NH ₃ -N	5	

3.4.3 污泥

本项目脱水污泥执行《城镇污水厂污泥泥质》(GB/T24188-2009)中控制指标及相应限值要求。

表 3-17 本项目泥质基本控制指标及限值

序号	基本控制指标	限值 (mg/kg 干污泥)
1	含水率 (%)	80
2	总镉	20
3	总汞	25
4	总铅	1000
5	总铬	1000
6	总砷	75
7	总铜	1500
8	总锌	4000
9	总镍	200

3.4.4 噪声排放标准

(1) 施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 3-18 施工期场界环境噪声排放限值

标准限值 dB (A)		标准来源
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

(2) 运营期

本项目所在区域为 1 类声功能区, 根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014) 中 4a 类声环境功能区划分依据, 相邻区域为 1 类声环境功能区, 距离为 50±5m, 本项目南厂界距离南侧北沿公路约 65m, 故本项目四周厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类功能区排放标准。

表 3-19 本项目厂界噪声排放标准

时段	等效声级限值(dB(A))		标准来源
	昼间	夜间	
运营期	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准

3.4.5 固体废物相关标准

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险名录 (2021

	<p>版)》及《危险废物鉴别标准》(GB5085.7-2019)进行固废的危险特性判别。</p> <p>一般固废贮存过程满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。危险废物贮存污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>3.5 总量控制要求</p> <p>根据《本市“十二五”期间建设项目主要污染物总量控制的实施意见(试行)》(沪环保评〔2012〕6号)及《上海市环境保护局关于发布本市建设项目主要污染物总量控制补充规定的通知》(沪环保〔沪环保评〔2016〕101号),本项目属于市政项目,不属于产业类项目,不属于列入总量控制的项目范围,无需实行总量控制。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

4.1 施工期环境保护措施

4.1.1 施工期对大气环境影响及控制对策

项目建设期间排放的主要污染物是扬尘，在施工的各个阶段均有扬尘排放，但持续时间不长；其次是施工机械排放的废气和运输机械排放的尾气，污染物是 NO_x 、CO 和 CH 化合物等。

项目开工建设后，在施工建设过程中产生的扬尘和施工机械排放的废气会增加项目地区的 NO_x 和烟尘的污染，因此，建设方应严格遵守《上海市大气污染防治条例》（2014 年 7 月 25 日上海市十四届人大常委会第十四次会议审议通过，2014 年 10 月 1 日起施行）、《上海市扬尘污染防治管理办法》（2004 年 5 月 15 日上海市人民政府令第 23 号发布，2004 年 7 月 1 日起施行）、《上海市建设工程文明施工管理规定》（2010 年市政府令第 48 号）、《上海市建筑施工颗粒物与噪声在线监测技术规范（试行）》（沪环保防[2015]520 号）、《上海市房屋建筑工地扬尘污染防治工作方案》（沪建质安联[2019]208 号）等规定中的相关要求，采取以下施工期废气防治措施，尽可能减少对周围环境的污染。

（1）施工机械废气污染控制建议

施工期燃油机械应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国三、四阶段）》（GB20891-2014）和《非道路移动机械用小型点燃式发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、第二阶段）》（GB26133-2010）中的有关规定。

（2）施工扬尘控制建议

扬尘污染控制要按照《上海市扬尘污染防治管理办法》的有关规定执行。施工期间，沿线应设置围挡措施，减少扬尘的扩散和污染。在项目施工期间安装扬尘在线监测系统，实时监控场地内扬尘和噪声，减少施工期大气及噪声污染，施工活动区域内的监控点颗粒物控制要求需满足《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）。

①项目施工区域围挡高度不得低于 2 米，以防止施工区扬尘对外界的影响；施工单位应当落实专人负责设施的维护，定期巡查，并做好清洁保养工作，及时修复或调换破损设施。

②建设工程必须按《市建设交通委等关于本市限期禁止工程施工使用现场搅拌砂浆的通知》（沪建交联[2007]886 号）要求，禁止使用现场搅拌砂浆，应使用预拌砂浆，减少施工现场扬尘污染源。

③加强施工区规划管理，防止建材在装卸、堆放过程中的粉尘飘扬。施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的场建议设置在地块的南侧，并在靠近敏感目标的一侧设置不低于堆放物高度的封闭性围挡。

④建筑垃圾应及时清运，未能及时完成清运的，应采取遮盖、洒水等防尘措施。开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少粉尘影响时间。

⑤施工场地应定期洒水，防止浮尘产生。保持车辆出入的路面清洁、湿润。

⑥加强运输管理，坚持文明装卸；易飞扬物运输应采取封闭或遮盖措施，不得超高超载，以免车辆颠簸洒出。

⑦加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止使用柴油的机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物的排放。

⑧加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

在采取上述措施后，能够降低施工期废气对项目周围敏感目标的影响，并且施工扬尘的影响将随施工期的结束而消失，对环境的影响是短暂的。

4.1.2 施工期对水环境污染控制对策

(1) 施工期废水处理措施

施工期施工机械洗刷污水都要严格规定排水去向，建议建设单位在施工中采取以下措施：

施工区应设置保证排水设施畅通，施工产生泥浆或其他废污水未经沉淀不

得排放，防止泥浆、污水外流或堵塞下水道和排入河道。沉淀后纳入现有管网，不得直接排入地表水体。

施工中外排坑沟内积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管排到阴井边，避免使施工区或行车道路泥泞路滑，造成污染及人身事故。

施工区内的喷淋渗出水、清洗水、雨水等排入事先设计的排水明沟内，进入沉淀池沉淀后满足纳管标准后纳管排放。

散料堆场四周用石块或水泥砌块围高 50 公分的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失。

(2) 施工期已建污水厂运行保障措施

本工程新建构筑物包括改造现有生化池、新增二沉池、二沉池配水井及污泥泵房、接触消毒池、转盘滤池（位于接触消毒池上方）、1 座加氯加药间（一体化控制柜），并同时新增/替换设备，新增的构筑物在布置和平面布置设计时，均考虑了对现有管线、电缆、构筑物的避让，单体施工和设备安装时不会造成现有构筑物停产。施工过程中对已建污水厂的稳定运行保障措施如下：

①合理安排施工工序。施工时先组织实施新增的各构建筑物的土建施工、设备安装，最后开展进水泵房、沉砂池、出水泵房、鼓风机房改造，与现状厂区管道沟通连接及电气自控系统连接的工作。

②施工时间的合理安排。改造生化池、污泥回流泵房、二沉池、接触消毒池、现状污水厂管路衔接等影响污水厂运行的工作，尽量安排在污水厂来水水量小的时间段，如安排在晚间或节假日等时段内。施工前应做好一切准备工作，以尽量缩短工期，对于不予改造更新的设备，在改造期间必须保证其正常运行。对于需改造的设备，应做到同类设备每更新改造一台设备，须待其安装调试好后才能进行另外一台设备的更新改造。同类设备尽量不要同时改造更新

③在施工过程前应准备好各种管堵工具及排水设备，有条件的话可采用不间断管线施工器具，尽可能做到不断水或少断水。

④合理安排改造方案：对于现状工程的改造，除生化池外，其余单体进水

泵房、沉砂池、出水泵房、鼓风机房及混凝沉淀池等均在原预留池体上新增设备，因此不涉及停水安装，对现状运行无影响。对于生化池改造，可以利用现有污水厂的处理余量关闭其中一池进行改造，进水通过调整运行周期将污水由其余三池处理，然后逐池改造至四池全部改造完成，保证生化池改造过程不影响污水厂的连续运行。

⑤提标改造和现状工艺管线主要涉及工艺污水管和排泥管的衔接，其中考虑在新建二沉池及其配水泵房建设完成后，再将工艺污水管道进行接入改造；新建滤池以及泵房等的污泥经新建污泥管线接入现状贮泥池进泥管

在工程建设期间，现状工程可正常运行对于现状工程的改造，除生化池外，其余单体均在原预留池子上新增设备，确保施工期进厂的废水可以经处理后稳定达标排放，因此施工期对污水厂现状运行污染影响较小。

4.1.3 施工期噪声影响及污染控制对策

施工现场的固定噪声声源，如搅拌机（车）、临时加工车间、建筑料场等相对集中，以减小噪声干扰范围及对周围环境的影响。

施工车辆，特别是重型运载建筑材料车辆的运行线路，应尽量避免周边企业办公区域和时段。

在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，夜间不进行施工，若需进行夜间施工，需按照《上海市环境保护条例》及相关规定在施工作业前向所在地区环保部门提出申请，经批准后需按照《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》及相关规定要求在夜间进行施工；选用低噪声的施工机械；教育工人文明施工，不要大声喧哗，尽量减少机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响；施工期场界噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

4.1.4 施工期固废污染控制对策

项目施工产生的大量建筑垃圾和弃土，承包商不得在施工场地内外周围随意堆放，应按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》，建设单位应当在办理工程施工许可或者拆除工程备案手续前，向工程所在地区的绿化市容行政管理部门提

交建设工程垃圾处置计划、运输合同、处置合同和运输费、处置费列支信息，申请核发处置证；施工单位应当对施工现场排放的建设工程垃圾进行分类。建筑垃圾应当按照下列要求，进行分类处理：

（一）工程渣土，进入消纳场所进行消纳；

（二）泥浆，进入泥浆预处理设施进行预处理后，进入消纳场所进行消纳；

（三）装修垃圾和拆除工程中产生的废弃物，经分拣后进入消纳场所和资源化利用设施进行消纳、利用；

（四）建筑废弃混凝土，进入资源化利用设施进行利用；

（五）施工过程中应进行表土剥离，分开存放，表土应在施工区布置临时占地修筑前进行剥离，尽量选用原土回填，施工结束后选用表土进行恢复。

建设工程垃圾不得混入生活垃圾和危险废物；施工单位应当配备施工现场建设工程垃圾管理人员，并按照本市建筑垃圾启运管理规范，填写运输车辆预检单，监督施工现场建设工程垃圾的规范装运，确保运输车辆冲洗干净后驶离。施工期建筑人员产生的生活垃圾落实环卫部门统一处置，以免影响工地卫生。

4.1.5 加强施工期环境管理工作

为了有效地控制施工造成的环境污染影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理。建设单位在进行工程承包时，应将施工环境污染的控制列入承包内容，并在施工过程中督促施工单位设专人负责，以确保各项控制措施的落实。

综上，建设方切实落实以上施工期环保措施后，本项目施工期对周边环境可接受，施工期环境影响随工程竣工而结束。

4.2运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

4.2.1.1 产排污环节及污染物种类

城市生活污水富含有机质，如脂肪类物质、蛋白质类物质、多糖类物质及其降解产物等等，这些含氮含硫有机污染物在厌氧条件下，通过厌氧微生物的消解作用，腐败、降解产生含有恶臭污染物的气体。这些臭气由于水流的扰动，会在污水厂和泵站的进水井、格栅、沉砂池、生物反应池中散发出来，在污泥贮存、浓缩、脱水过程中也会散发出来。

污水处理厂中的臭气组分主要有硫化氢(H₂S)、氨(NH₃)、甲硫醇(CH₃SH)以及其它产生臭味的气体，如胺类、硫醇、有机硫化物、粪臭素、吲哚等微量有机组分气体，其中主要表征污染物为H₂S、NH₃、CH₃SH。

4.2.1.2 污染物收集及处理情况

(1) 产污环节及收集措施

结合本项目的污水和污泥处理工艺，项目臭气来源主要分为三部分：一为污水预处理单元，主要包括粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池等设备产生的臭气；二为污水生化处理单元，主要是AAOAO池（包括厌氧好氧段）、二沉池产生的臭气；三为污泥处理单元，主要包括均质池（贮泥池）、污泥脱水机房产生的臭气。

上述三部分臭气源均采取密闭加盖收集措施，具体见下表。

表 4-1 臭气排放源加盖收集情况一览表

工艺单元	产生臭气的构筑物	臭气收集措施	备注	扩建后风量 m ³ /h
污水预处理	粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池	加盖密闭	依托现有	12000 (合并排放)
污水生化处理	AAOAO+MBBR 池、二沉池以及新增的污泥回流泵房	加盖密闭	本次新增	
污泥处理	贮泥池、污泥脱水机房	贮泥池加盖密闭、污泥脱水机房密闭	依托现有	4500

参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用技术方法》（试行）表1-1中废气捕集效率的要求，全封闭式负压排风（VOCs产生源设置在封闭空间内，所

有开口处，包括人员或物料进出口呈负压)，捕集效率95%。本项目臭气可得到有效收集，按收集效率95%计，约5%未被收集的废气经通风口或门窗缝隙无组织排放。

(2) 废气处理措施

现有项目已采取相应的废气收集及处理措施，本项目提标扩建改造对现有废气处理措施进行改造，具体内容如下：

①对于污水预处理单元，在现有活性氧除臭后端增设1套光解氧化+化学洗涤设备，新增风机风量7500m³/h（本项目建设完成后，DA001排气筒总风量为12000m³/h）；

②对于污水生化处理单元，本次新增加盖密闭的负压收集措施，新增1套全过程除臭设备，并将收集的废气与经活性氧处理后的污水预处理单元废气合并通过本次新增的1套光解氧化+化学洗涤设备进行处理，处理后经15m高DA001排气筒排放，提标扩建完成后DA001排气筒总风量为12000m³/h；

③对于污泥处理单元，在现有活性氧除臭后端增设1套光解氧化+化学洗涤进行废气处理，处理后经15m高DA002排气筒排放，提标扩建前后风机风量均为4500m³/h。

(3) 措施可行性

①活性氧净化法

活性氧脱臭原理为：在常温常压下高压脉冲放电将空气中氧分子电离成臭氧(O₃)、原子氧(O)、羟基自由基(·OH)等活性氧，活性氧中的离子氧有极强的氧化能力，其氧化能力是氧气的上千倍，可以将氨、硫化氢、硫醇等污染物，以及恶臭异味等有机物迅速氧化，氧化所需时间只在百分之几秒，同样，活性氧的寿命只有数秒。工程应用结果中表明：活性氧法对处理低浓度大气量具有操作简单、效率高和运行成本低的优点。

②全过程除臭（根源除臭）

本次选用的全过程除臭（根源除臭）主要用于生化池等构筑物，利用特制的微生物培养箱在生化池的活性污泥中培养并增值出高效的除臭微生物，在污

水中对致臭物质进行生物降解予以去除，从源头降低臭气浓度。同时，随着活性污泥法的污泥回流系统，含有除臭微生物的污泥回流至前端污水处理构筑物，如此循环，从而实现污水处理厂恶臭浓度全流程消减。

③光解氧化

利用高能高臭氧UV紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV + O_2 \rightarrow O^- + O^*$ (活性氧) $O + O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)，臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对工业废气及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。净化设备运用高能UV紫外线光束及臭氧对工业废气进行协同分解氧化反应，使工业废气物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，利用高能-C光束裂解工业废气中细菌的分子键，破坏细菌的核酸(DNA)，再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到净化及杀灭细菌的目的。

④化学洗涤法

化学洗涤除臭法是用化学介质(NaOH)与H₂S进行反应，从而达到除臭目的。化学除臭法耐冲击负荷强，可间歇工作，工作方式灵活。可根据废气的组成、浓度等特性，选择相对应的洗涤液进行处理。设备建成后，可根据实际需要即开即用。操作天性较大，对浓度、风量等变动的适应性较强。

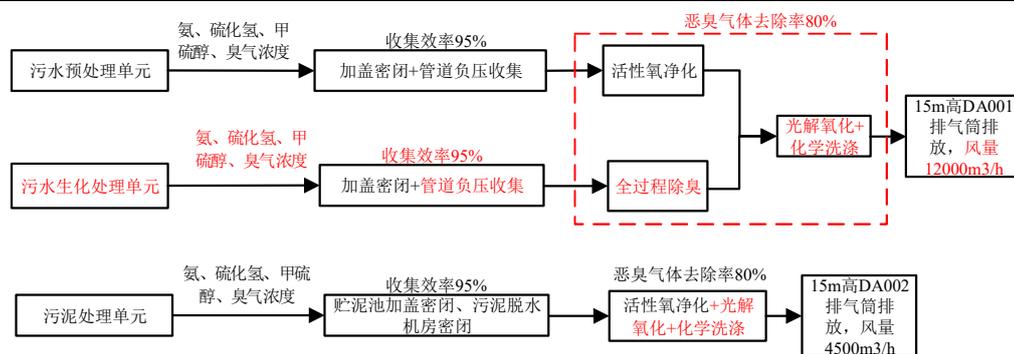
对照现有项目排污许可证及《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)，预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段可采用“生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附”治理技术，本项目采用的化学洗涤属于可行技术，故本项目采取的“活性氧/全过程除臭+光解氧化+化学洗涤”为污染治理可行技术。

根据《污水除臭技术的应用及研究现状》(南开大学环境科学与工程学院)一文可知，活性氧净化法对H₂S、NH₃、甲硫醇、臭气浓度的去除效率分别为80%、78%、79%、98%以上；根据《污水处理厂生物过滤和化学洗涤除臭技术试验研究》一文可知，化学洗涤法对硫化氢的处理效果非常高，可达99.9%以上；根据《一种微波UV光解技术用于恶臭气体处理的应用效果分析》(广东化

工 2017年第18期) 可知, 光解氧化对恶臭气体 (NH₃、H₂S、臭气浓度) 的去除率基本能达到80%以上。本项目采取活性氧/全过程除臭+化学洗涤法+光解氧化设备进行废气治理, 属于污染治理可行技术, 治理效率保守取80%, 本项目废气防治措施见下表。

表 4-2 本项目废气防治措施一览表

产污工序	污染因子	废气收集措施	废气处理措施	排气筒
污水预处理	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	加盖密闭	收集后废气经活性氧处理, 再与生化处理单元废气合并经光解氧化+化学洗涤处理	由 DA001 排气筒 (15m) 高空排放, 配套风机风量 12000m ³ /h
污水生化处理	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	加盖密闭	收集后废气由全过程除臭, 再与污水预处理单元废气合并经光解氧化+化学洗涤处理	
污泥处理	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	贮泥池加盖密闭、污泥脱水机房密闭	收集后废气经活性氧+光解氧化+化学洗涤处理	由 DA002 排气筒 (15m) 高空排放, 配套风机风量 4500m ³ /h



注: 黑色字体为依托现有, 红色字体为本次新增

表4-1 本项目废气治理系统图

(4) 风量计算及可行性分析

根据可研设计文本可知, 现有项目现状已建设2套4500m³/h, 一套除臭设备收集处理污水预处理单元 (粗格栅及提升泵站与细格栅曝气沉砂池) 的臭气, 共1969m³/h; 一套收集污泥处理单元 (污泥脱水机房与贮泥池) 的臭气, 共1272m³/h, 经核算均满足风量要求。

为了确保水厂提标扩建后臭气处置能够满足要求, 本工程于现状两套活性

氧除臭后各配置一套化学洗涤设备+光解氧化设备。因污泥处理单元面积不发生变化，故污泥处理单元设置的处理风量仍为4500m³/h；污水预处理单元废气与本次新增收集的污水生化处理单元废气合并收集处理，参照《城镇污水处理厂臭气技术规范》（CJJ/T243-2016），设计计算内容如下：

(1)进水泵吸水井、沉砂池，臭气风量按照单位水面积臭气风量10m³/m²h计算，上部空间可增加1~2次/h换气量；

(2)初沉池、浓缩池、厌氧池、贮泥池等构筑物，臭气风量按照单位水面积臭气风量3m³/(m²·h)计算，上部空间可增加1~2次/h换气量；

(3)曝气池风量按照曝气量的110%计算；

(4)脱水机房、污泥处理处置车间宜将设备分隔除臭，难以分隔时，换气量按不少于8次/h计，频繁进入的场合按12次/h计，人员一般不进入的空间按2次/h计。

除臭风量计算如下：

表4-3 除臭风量计算表

序号	名称	数量	面积 m ²	单位水面 风量 m ³ /m ² ·h	水面风 量 m ³ /h	高 度 m	每小 时额 外换 气次 数	上部额 外换 气风 量 m ³ /h	曝气 量 m ³ /h	总风量 m ³ /h
1	粗格栅 及提升 泵站	1	64.5	10	645	8.25	2	1064.25	0	1709.25
2	细格栅 曝气沉 砂池	1	23	10	230	0.65	2	29.9	0	259.9
3	生物池	2	300	3	1800	0.8	2	960	3672	6799.2
4	二沉池 配水井 及污泥 泵房	1	44.15	3	132.45	5	2	441.5	0	573.9
5	污泥脱 水机房 (含料 仓)	1	20		0	5	12	1200	0	1200
6	贮泥池	1	18	3	54	0.5	2	18	0	72

由上表可知，本次提标扩建后的风量为：污水预处理单元、污水生化处理单元（上表1~4）总风量为12000m³/h，污泥处理单元（上表5~6）总风量依托现有风机4500m³/h，根据总臭气风量计算公式： $Q=Q_1+Q_2+Q_3$ （K取10%）得出，污水预处理单元和污水生化处理单元的总臭气风量 $Q=10276.53 < 12000\text{m}^3/\text{h}$ ，污泥处理单元的总臭气风量 $Q=1399.2 < 4500\text{m}^3/\text{h}$ ，故本项目提标扩建后风量均可以满足《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）中风量的要求。

本项目建设完成后废气产排污及治理设施情况见下表。

表 4-4 废气产排污节点、污染物及污染物治理设施信息表

序号	产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治措施				有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术				
1	污水预处理	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	有组织	TA001	活性氧+光解氧化+化学洗涤	活性氧离子、化学洗涤、光解氧化	是	DA001	DA001 排气筒	是	一般排放口
2	污水生化处理	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	有组织	TA003	全过程除臭+光解氧化+化学洗涤	全过程除臭、化学洗涤、光解氧化	是	DA001	DA001 排气筒	是	一般排放口
3	污泥处理	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	有组织	TA002	活性氧+光解氧化+化学洗涤	活性氧离子、化学洗涤、光解氧化	是	DA002	DA002 排气筒	是	一般排放口

表 4-5 本项目大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放污染物种类	排放口地理坐标		排放口类型	高度	排气筒内径	温度
				经度	纬度				
1	DA001	DA001 排气筒	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	121°16'10.74"	31°49'6.20"	一般排放口	15m	0.8m	20℃
2	DA002	DA002 排气筒	氨、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	121°16'12.86"	31°49'9.59"	一般排放口	15m	0.4m	20℃

表 4-6 本项目废气污染物排放执行标准

序号	排放口编号	排放口名称	排放污染物种类	国家或地方污染物排放标准		
				名称	浓度限值 (mg/Nm ³)	速率限值 (kg/h)
1	DA001	DA001 排气筒	氨	《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》(DB31/982-2016) 表 1	30	-
			硫化氢		5	-
			甲硫醇		0.5	-
			臭气浓度		600 (无量纲)	-
2	DA002	DA002 排气筒	氨	《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》(DB31/982-2016) 表 1	30	-
			硫化氢		5	-
			甲硫醇		0.5	-
			臭气浓度		600 (无量纲)	-
3	无组织	厂区内	甲烷	《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》(DB31/982-2016) 表 2	0.5% (厂区内监控点)	-
		厂界	氨		1.0	-
			硫化氢		0.03	-
			甲硫醇		0.004	-
			臭气浓度		10 (无量纲)	-

4.2.1.3 废气源强核算过程

①有组织废气

本项目污水处理系统运营时间为 8760h/a，污水预处理单元、污泥处理单元土建设施（水面/液面面积）保持不变，因此本项目污水预处理单元、污泥处理单元进口污染物源强类比新海镇污水厂现有项目源强，并根据现有项目处理规模进行折算。由于新海镇污水处理厂现有项目中采用的工艺为 SBR 池，本次将 SBR 池改为 AAOAO+MBBR 池，且现有的 SBR 池臭气未进行收集、处理，因此，本项目废气源强类比堡镇污水厂。

堡镇污水厂为城镇污水处理厂，污水来源主要为生活污水，现有一期工程、一期提标改造工程污水处理规模为 1.25 万 m³/d，污水来源以生活污水为主，污水处理工艺为“污水预处理（粗格栅+细格栅+曝气沉砂池）+二级处理（AAO 生物处理+二沉池）+深度处理（高效沉淀池+转盘滤池）+尾水消毒（紫外线消毒+次氯酸钠补充投加）”。新海镇污水厂的进水水质和主体工艺与堡镇污水厂基本一致，主要接收生活污水，污水处理工艺为“预处理（粗格栅+细格栅+旋流沉砂池）+二级处理（AAOAO+MBBR 池+二沉池）+深度处理（混凝沉淀池+转盘滤池）+尾水消毒（接触消毒池+紫外消毒池）”，污水处理废气源强具有较好的可类比性，按污水处理规模类比折算。

由于新海镇污水厂现有项目未对进口废气浓度进行日常监测，且本项目污水生化处理单元在两座一体化池体中进行分区，缺氧区、好氧区、厌氧区不是独立构筑物，故污水生化处理单元氨、硫化氢产污系数采用 CJJ/T243-2016 中系数进行计算。本次评价污水预处理单元、污泥处理单元以及污水生化处理单元的甲硫醇因子主要类比堡镇污水厂一期提标改造工程的除臭设备进口源强，具体类比参数如下。

表 4-7 本项目类比污水厂臭气源强（进口）

污染物	单位	预处理单元	生化处理单元		污泥处理单元
			好氧段	厌氧段	
NH ₃	kg/万吨污水	0.480	/	/	0.274
H ₂ S	kg/万吨污水	0.389	/	/	0.110
甲硫醇	kg/万吨污水	0.112	0.00000384	0.0000384	0.00004

本项目污水生化处理单元的氨、硫化氢因子根据《城镇污水处理厂臭气技术

规范》(CJJ/T243-2016)中表 3.2.2 中的参数进行计算,本项目提标扩建后生化单元池容为 4841m³ (其中厌氧区 504m³、缺氧区 1785m³、好氧区 1546m³、后缺氧区 806m³、后好氧区 200m³),详细计算参数见下表:

表 4-8 本项目生化单元臭气污染物源强一览表

污染物	池容 m ³	规定取值 mg/m ³	本次取值 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a
NH ₃	4841	0.5~5.0	5	0.0242	0.212
H ₂ S		1~10	5	0.0242	0.212

考虑到现有项目和本项目废气一起收集处理排放,本次废气污染物产排情况以全厂臭气一起考虑。

表 4-9 本项目提标扩建后全厂除臭设备进口类比源强

污染物	单位	预处理单元	生化处理单元	污泥处理单元
NH ₃	kg/h	0.01	0.0242	0.0057
H ₂ S	kg/h	0.0081	0.0242	0.0023
甲硫醇	kg/h	0.0023	0.0000044	0.00000083

②无组织废气

本项目产生臭气的构筑物及设备均采取加盖密闭微负压收集,污泥处理单元贮泥池加盖密闭、污泥脱水机房密闭,污泥运输及处理全过程密闭,扩建后污泥仍按一期环评批复要求做到每日清运,减少污染暂存过程的异味影响。因此项目臭气可得到有效收集,无组织逸散的臭气按 5%进行估算。

(3) 废气排放汇总

结合上文分析可知,本项目废气排放最不利工况为所有工序同时运行时,废气污染物排放源强最大。最不利工况废气产排情况汇总如下:

表 4-10 本项目提标扩建后全厂废气有组织产排情况汇总表

排放源	污染因子	废气量 (m ³ /h)	产生源强			排放源强		
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
DA001 排气筒	NH ₃	12000	0.300	0.0342	2.85	0.06	0.0068	0.57
	H ₂ S		0.283	0.0323	2.692	0.057	0.0065	0.538
	甲硫醇		0.020	0.00234	0.195	0.004	0.0005	0.039
	臭气		2080 (无量纲)			416 (无量纲)		

	浓度							
DA002 排气筒	NH ₃	4500	0.05	0.00571	1.269	0.010	0.0011	0.254
	H ₂ S		0.02	0.00229	0.509	0.004	0.0005	0.102
	甲硫醇		0.0000073	0.0000008	0.000185	0.000001	0.0000002	0.000037
	臭气浓度		1545 (无量纲)			309 (无量纲)		

表 4-11 本项目提标扩建后全厂废气无组织产排放情况汇总表

面源名称	污染物因子	产污时间 h/a	排放工况	排放情况	
				排放量 (t/a)	速率 (kg/h)
污水预处理单元	NH ₃	8760	连续	0.0046	0.00053
	H ₂ S			0.0037	0.00043
	甲硫醇			0.0011	0.00012
污泥处理单元	NH ₃	8760	连续	0.0026	0.00030
	H ₂ S			0.0011	0.00012
	甲硫醇			0.0000004	0.00000004
生化处理单元	NH ₃	8760	连续	0.0112	0.00127
	H ₂ S			0.0112	0.00127
	甲硫醇			0.000002	0.00000023

4.2.1.4 本项目废气排放达标分析

(1) 正常工况下有组织排放达标分析

根据上文分析，本项目提标扩建后全厂污染物有组织达标情况详见下表。

表 4-12 本项目提标扩建后废气排放达标分析

排放源	污染物	排放情况		标准限值		达标情况
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
DA001 排气筒	NH ₃	0.0068	0.57	/	30	达标
	H ₂ S	0.0065	0.538	/	5	达标
	甲硫醇	0.0005	0.039	/	0.5	达标
	臭气浓度	416 (无量纲)		600 (无量纲)		达标
DA002 排气筒	NH ₃	0.0011	0.254	/	30	达标
	H ₂ S	0.0005	0.102	/	5	达标
	甲硫醇	0.0000002	0.000037	/	0.5	达标
	臭气浓度	309 (无量纲)		600 (无量纲)		达标

由上表可知，本项目 2 根排气筒排放的污染物均可以满足《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》(DB31/982-2016) 表 1 中排放限值要求。

(2) 废气无组织排放达标分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的AERSCREEN(不考虑地形)模型对正常工况下污染物的环境影响计算结果,本项目各排气筒排放的污染物最大落地浓度及无组织排放的污染物最大落地浓度进行叠加,则本项目各污染物厂界浓度≤最大落地浓度叠加值。

表 4-13 本项目无组织废气排放达标分析

污染物	有组织最大落地浓度 (mg/m ³)	无组织最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度叠加 (mg/m ³)	厂界监控浓度限值 (mg/m ³)	是否达标
NH ₃	6.62E-04	6.83E-03	0.00749	1.0	是
H ₂ S	5.78E-04	5.50E-03	0.00608	0.03	是
甲硫醇	4.06E-05	4.15E-04	0.000455	0.004	是

根据上表分析,本项目氨、硫化氢、甲硫醇的最大落地浓度叠加值均可满足《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》(DB31/982-2016)表 2 限值要求。本项目为提标扩建项目,运行过程中会有甲烷产生,根据现有项目厂区内无组织废气现状监测结果(取最大值 1.22E-5%),本项目建设完成后处理规模为现有项目监测工况(采样日期 2022.6.29,当天处理量为 1459m³/d)进行折算,经类比计算后可得,扩建完成后厂区内甲烷监控浓度限值为 4.18E-5%,可以满足《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016)表 2 中的限值要求。

(3) 非正常工况下废气排放达标分析

根据大气导则规定,点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。

本项目产生臭气的污水预处理单元、污水生化处理单元采用加盖密闭,污泥处理单元采用贮泥池加盖密闭、污泥脱水机房密闭,一般不会出现盖板损坏的情形;项目臭气收集管道均为密闭系统,污泥脱水机房为密闭房间,一般不会出现泄漏的情形。因此,一般不会出现收集系统泄漏带来的臭气非正常排放。

本项目非正常工况设定为除臭设备故障,活性氧、全过程除臭、化学洗涤设备故障,除臭功能无法正常发挥反应、电离作用。除臭工艺为“活性氧净化/全过程除臭+光解氧化+化学洗涤”,基本上各处理装置不会同时失效,本次按最不利条件下:即活性氧、全过程除臭、化学洗涤设施故障情况下,仅光解氧化设施正常运行,综合去除效率保守由 80%降至 30%。非正常工况下各排气筒臭气污染物排放情况见下表。

表 4-14 本项目非正常工况下的废气排放情况

排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放情况		单次持续时间/h	年发生频次/次	标准限值		达标情况	应对措施
			速率 kg/h	浓度 mg/m ³			速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
DA001 排气筒	NH ₃	除臭装置故障，除臭效率降低至30%	0.024	1.998	1	0~1	/	30	达标	加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行
	H ₂ S		0.0226	1.885			/	5	达标	
	甲硫醇		0.0016	0.136			/	0.5	达标	
	臭气浓度		1456（无量纲）				600（无量纲）		超标	
DA002 排气筒	NH ₃	除臭装置故障，除臭效率降低至30%	0.0040	0.888	1	0~1	/	30	达标	加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行
	H ₂ S		0.0016	0.356			/	5	达标	
	甲硫醇		0.0000006	0.00013			/	0.5	达标	
	臭气浓度		1081.5（无量纲）				600（无量纲）		超标	

由上表可知，非正常工况下，本项目 DA001、DA002 排气筒臭气浓度不达标。为预防非正常工况发生，建设单位拟采取以下措施：

污水厂应加强臭气处理设施的运行维护，制订巡检和定期检测制度；定期检查盖板、集气管道和输气管道的密闭状况；定期检查除臭装置内部腐蚀情况，清洁和更换堵塞的管道。同时，排气筒以及厂界安装 H₂S 实时监测设备，定期、及时监控臭气污染物治理效果，防止治理设施失效；一旦发现监控数据异常，建设单位将立刻检修，降低非正常工况持续时间。企业在厂区配备氨、硫化氢、甲硫醇、甲烷等便携式检测设备，用于厂区构筑物故障检修时的安全保障。企业产生恶臭污染物的车间门窗在正常状态下应处于关闭状态，不得随意开启；化学洗涤除臭装置应安装 pH、流量等在线监测装置，并制定日常巡检制度；按照《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》（DB31/982-2016）附录 A 要求，建立企业检维修、非正常排放、废气污染治理设施运行情况以及污染物监测等台账记录，并保存相关记录至少三年；建立臭气污染应急预案，并配备相应应急处置设施。应制

定严格的环境管理制度，滤料及时更换，环保设备定期维护，设置备用环保设施，避免非正常工况发生、废气超标排放情况出现。

另外，为减少设备检修期间的无组织废气排放，建议厂内配备移动式臭气处理装置或植物除臭液，检修时启用移动式废气处理装置或喷洒植物除臭液，减少恶臭污染物对周边环境的影响。

4.2.1.5 大气环境防护距离及厂界落地浓度达标分析

将各污染源排放的污染物的最大落地浓度相叠加，以此对厂界浓度达标情况进行分析。本次评价考虑的是扩建完成后各污染源的最大落地浓度叠加影响，由于受到风速、风向等气象条件，以及排气筒的高度、气体流速，无组织排放源的面源面积、高度等影响，各污染源对各厂界最大影响值所在的位置可能存在差异，故实际废气排放对厂界浓度的贡献值，将小于等于本评价计算值。

根据前文预测分析可知，本项目提标扩建完成后，NH₃、H₂S、甲硫醇和臭气浓度的厂界浓度均满足《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016)中表2浓度限值要求。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中关于大气环境防护距离的规定，厂界外大气污染物短期贡献浓度低于环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离，也未突破一期项目批复的100m防护距离要求。

4.2.1.6 异味影响分析

根据前文分析，本项目扩建完成后正常工况下，氨、硫化氢和甲硫醇在各排气筒排放的污染物最大落地浓度及无组织排放的污染物最大落地浓度进行叠加后，预测结果如下：

表 4-15 本项目扩建后全厂异味影响分析结果 单位：mg/m³

污染因子	最大落地浓度叠加值	嗅阈值*	是否超过嗅阈值
NH ₃	0.00749	0.33	否
H ₂ S	0.00608	0.0018	是
甲硫醇	0.000455	0.00014	是

*注:嗅阈值选用中国国家环境保护恶臭污染控制重点实验室数据。

根据上表分析可知，本项目提标扩建后氨最大落地浓度叠加值不超过嗅阈值，硫化氢、甲硫醇最大落地浓度叠加值超出倍数约为各污染源排放污染物最大

落地浓度叠加值超出其嗅阈值约 2.38 倍、2.25 倍，即稀释 4 倍后可低于其嗅阈值，因此厂界监控点处臭气浓度小于 10（无量纲），符合《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》（DB31/928-2016）中表 2 中企业边界污染物监控浓度限值要求。

4.2.1.7 废气排放监测要求

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）、《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》（DB31/982-2016）等规定的监测要求对项目废气进行日常监测，具体要求如下：

表 4-16 本项目建成后大气环境监测内容一览表

污染源类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准	
有组织	DA001 排气筒	硫化氢	在线监测	《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》（DB31/982-2016）表 1	
		氨	一次/季		
		甲硫醇			
		臭气浓度			
	DA002 排气筒	硫化氢	在线监测		
		氨	一次/季		
		甲硫醇			
		臭气浓度			
	厂界	硫化氢	在线监测		《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》（DB31/982-2016）表 2
		氨	一次/季		
		甲硫醇			
		臭气浓度			
厂区内	甲烷	一次/季	《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》（DB31/982-2016）表 2		

注：根据《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》（DB31/982-2016）要求，排气筒和企业边界污染物监测频率每季度不少于一次，公开监测结果，保留监测原始记录至少三年，并按要求建立台账备查。

4.2.1.6 大气环境影响

本次对大气环境影响的定性分析基于以下方面：

①项目排放的大气污染物不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物；

②根据大气环境质量现状调查结果，项目排放的大气污染物的环境质量现状

均可达到相应质量标准要求，区域大气环境尚有容量；

根据预测结果，本项目建成后全厂排放的氨、硫化氢落地浓度均能够符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值。根据估算结果，氨最大落地浓度低于对应的嗅阈值，硫化氢、甲硫醇最大落地浓度超出其嗅阈值约 2.38 倍、2.25 倍，即稀释 4 倍后可低于其嗅阈值，因此厂界监控点处臭气浓度小于 10（无量纲），符合《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》（DB31/928-2016）中表 2 中企业边界污染物监控浓度限值要求。（氨为 $0.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢为 $0.0018\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲硫醇 $0.00014\text{mg}/\text{m}^3$ ，取值依据为中国国家环境保护恶臭污染控制重点实验室数据）。本项目污染物排放不会对周边和环境敏感目标产生明显恶臭影响。

因此，项目对周边环境空气影响较小，不会改变项目所在地及周边环境的环境空气质量等。

4.2.2 废水

本项目新增的废水主要为新增进入厂区处理的市政污水、除臭用水、药剂配置用水，本项目新增规模为 $0.25\text{万 m}^3/\text{d}$ ，提标扩建后全厂处理规模为 $0.5\text{万 m}^3/\text{d}$ 。厂区内药剂配制废水、“化学洗涤”除臭装置废水等经管道输送至进水泵房，与厂外收集的市政生活污水一同处理达到一级 A+标准后，尾水排入西侧仓房港。

根据本项目水污染物排污特征，本次评价选取部分因子为影响预测评价因子。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）进行判定，本项目地表水评价等级为二级。

本项目采用《地表水环境影响评价技术导则》（HJ2.3-2018）推荐的河网模型，预测了本项目尾水排放在枯水期不同工况（正常工况、非正常工况）对地表水环境的影响。

枯水期正常工况：

A、尾水排放口混合区范围

经预测，混合区位于项目排放口所在仓房港约1.0公里范围，具体包括排口上游（以南）方向约0.2公里以及排放口下游方向（以北）约0.8公里范围。

B、各关心断面水质预测

a、控制断面（市考断面：北横引河白港西桥断面）

经预测，化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 0.55 毫克/升、0.040 毫克/升、0.004 毫克/升和 0.24 毫克/升。叠加地表水环境背景浓度后，化学需氧量、氨氮、总磷等均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

b、污染源排放核算断面（仓房港、北横引河交汇处）

经预测，化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 1.57 毫克/升、0.116 毫克/升、0.011 毫克/升和 0.65 毫克/升，叠加地表水环境背景浓度后，化学需氧量、氨氮、总磷等均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

c、其它关心断面

经预测，仓房港、中心横引河、环岛运河等河道其他关心断面中影响最大的为项目排口断面，化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 7.98 毫克/升、0.587 毫克/升、0.053 毫克/升和 3.24 毫克/升。叠加地表水环境背景浓度后，除混合区范围外，总磷、化学需氧量、氨氮等均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

C、各污染物最大影响范围

经预测，各污染物最大影响范围主要位于仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等河道。

a、化学需氧量：本项目引起仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等河道的化学需氧量浓度增大 2 毫克/升（占标率 10%）最大河段长度分别为 2.7 千米、7.6 千米、3.5 千米、1.1 千米和 1.2 千米。

b、氨氮：本项目引起仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等河道的氨氮浓度增大 0.1 毫克/升（占标率 10%）最大河段长度分别为 2.7 千米、8.2 千米、5.1 千米、2.4 千米和 1.3 千米。

c、总磷：本项目引起仓房港、中心横引河、知青河和白港等河道总磷浓度增大 0.02 毫克/升（占标率 10%）最大河段长度分别为 2.0 千米、4.6 千米、1.5 千

米和 0.3 千米，新跃河未出现浓度增大 0.02 毫克/升（占标率 10%）的河段。

d、总氮：本项目引起仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等河道总氮浓度增大 1 毫克/升最大河段长度分别为 2.5 千米、5.0 千米、3.7 千米、0.5 千米和 0.6 千米。

枯水期非正常工况：

A、各关心断面水质预测

a、控制断面（市考断面：北横引河白港西桥断面）

经预测，化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 0.84 毫克/升、0.087 毫克/升、0.014 毫克/升和 0.27 毫克/升。叠加地表水环境背景浓度后，化学需氧量、氨氮、总磷等均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

b、污染源排放核算断面（仓房港、北横引河交汇处）

经预测，化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 8.18 毫克/升、0.961 毫克/升、0.189 毫克/升和 1.55 毫克/升。叠加地表水环境背景浓度后，化学需氧量、氨氮、总磷等均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

c、其它关心断面

经预测，仓房港、中心横引河、环岛运河等河道其他关心断面中影响最大的为项目排口断面，相应化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 50.29 毫克/升、5.995 毫克/升、1.192 毫克/升和 8.90 毫克/升。叠加地表水环境背景浓度后，化学需氧量、氨氮、总磷等均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

B、各污染物最大影响范围

经预测，仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等河道出现最大超标河段长度分别为 2.8 千米、5.8 千米、5.2 千米、2.4 千米和 0.9 千米，仅环岛运河未出现超标河段。

因此，本项目运营后，对地表水环境影响可接受。建设单位应加强污水处理设施的运行与管理，确保各废水污染物达标排放，并采取措施减少非正常工况。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源及噪声产生强度

本项目更换部分设备，新增设备安装在现有土建构筑物及新增构筑物内，根据现有项目及同类项目，设备运行噪声约为 70~85dB(A)。

4.2.3.2 采取的减振降噪措施

本项目针对新增设备拟采取的噪声治理措施如下：

- 1) 采用低噪声设备，按照现有构筑物及工艺布置合理进行设备布局；
- 2) 位于地下的新增设备依托现有构筑物隔板隔声，上方覆盖覆土，地面绿化等降噪措施；
- 3) 对于新增除臭设施风量引起的风管排风噪声，进出风管均根据不同消声要求相应配设不同规格的消声器消声弯头，排风管采用柔性连接；
- 4) 加强管理，营运过程中加强设备、设施的维护保养工作；
- 5) 加强厂区绿化，大量种植可吸收声音的乔木和灌木，以减轻对周围环境的影响。

4.2.3.3 预测模式

本项目所在区域位于 1 类声功能区，为进一步分析，需对各噪声源进行影响预测。

噪声预测结合《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)推荐的“室内声源等效室外声源声功率级计算方法”及德国 DataKustic 公司的 Cadna/A(Computer Aided Noise Abatement)软件进行预测及绘制等声级线图。Cadna/A 软件采用国际标准 ISO9613-2: 1996《声学户外声传播的衰减第 2 部分：一般计算方法》中规定的声传播衰减计算方法设计。1998 年我国公布了 GB/T17247.2-1998《声学户外声传播的衰减第 2 部分：一般计算方法》，该标准等效采用了国际标准化组织规定的 ISO9613-2:1996 标准，因此 Cadna/A 软件的计算方法和我国户外声传播衰减的计算方法一致，且该软件计算精度经德国环保局检测并得到认可，并已经通过我国国家环保总局环境工程评估中心评审。采用 HJ2.4-2021 推荐的公式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级”，预测计算内声源传播至围护结构，室外处的声功率级，将厂房门窗、构

筑物作为声源在 Cadna/A 软件内模拟计算室外噪声衰减情况。

4.2.3.4 预测源强

根据现有项目回顾评价，企业现状厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类声功能区排放限值。

本项目替换/新增设备选用与现有项目相同或同类设备，根据一期工程及本市同类地下水污水厂的噪声预测、实测结果，地下设备经隔声、覆土隔声后，对地面及厂界处的贡献值低于 25-35dB(A)。

表 4-17 本项目新增设备噪声源强及治理措施

序号	位置	设备名称	数量（台/套）	单台源强 dB (A)	防治措施
1	粗格栅及进水泵房	回转式格栅除污机	1	75~85	低噪声设备、软管连接、构筑物隔声、加盖隔声
2		潜水污水泵（配变频器）	1	80	
3	细格栅及沉砂池	回转式格栅除污机	1	75~80	
4		砂泵	1	75~85	
5		旋流式沉砂池除砂器	1	75~85	
6	生化池	进出水拦截系统	4	75~85	
7		底部辅助曝气系统	4	70~80	
8		MBBR 智能控制系统	1	75~85	
9		潜水搅拌器	12	75~80	
10		潜水搅拌器	8	75~80	
11		管式微孔曝气器	612	70	
12		混合液回流泵（配变频器）	6	75	
13	配水井及回流泵房	回流污泥泵（配变频器）	3	70~80	
14		剩余污泥泵	2	70~80	
15		电动葫芦	1	75~80	
16	二沉池	半桥式中心传动刮吸泥机	2	75~85	
17		排渣堰门	2	75~85	
18		阀门	2	75~85	
19		钢制导轨	2	70	
21	混凝沉淀池	混合搅拌机	1	75~80	
22		絮凝搅拌机	2	75~85	
23		行车式刮泥机	1	75	
24		污水提升泵（配变频器）	3	80	
25	转盘过滤设备	冲洗水泵	2	85	
26		转盘滤池设备	2	85	
27		紫外线消毒设备	1	75~80	
28	鼓风机房	螺杆鼓风机	3	75~80	

29	贮泥池	混合搅拌潜水搅拌机	1	75~80
30	脱水机房	污泥进泥泵	1	75~80
31		倾斜螺旋输送机	1	75~80
32		带式压滤污泥脱水机	1	75~80
33		PAM 制备装置	1	70~75
34		PAM 加药螺杆泵	2	85
35		离子送风设备 (3000m ³ /h)	1	85
36		化学洗涤除臭 (4500m ³ /h)	2	85
37		全过程除臭	1	70
38		光解氧化除臭 (4500m ³ /h、 12000m ³ /h)	2	75
39		加药设备	NaClO 计量泵	3
40	NaClO 卸料泵		1	75
41	乙酸钠计量泵		10	70
42	乙酸钠卸料泵		1	75
43	其他辅助设备	离子送风设备	1	75~80
44		移动式高压清洗机	1	75~80

4.2.3.5 厂界达标分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的要求,选取点声源预测模式预测本项目主要声源排放噪声对厂界的影响。

a. 室外声源预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),室外预测点的声级应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减,按下面公式计算得出:

$$L_p(r)=L_w+D_c-A$$

$$\text{或 } L_p(r)=L_p(r_0)+D_c-A$$

$$L_w=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

D_c ——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A——倍频带衰减；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB

b. 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压

级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，

dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

c. 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

经厂房建筑隔声和距离衰减后，本项目噪声设备对各厂界产生的最大噪声贡献值如下表所示：

表 4-18 本项目建成后厂界达标分析 (单位: dB (A))

考核点位	时段	本项目贡献值	评价标准	达标分析
东侧厂界外1m	昼间	35.7	55	达标
	夜间	35.7	45	达标
南侧厂界外1m	昼间	37	55	达标
	夜间	37	45	达标
西侧厂界外1m	昼间	35.7	55	达标
	夜间	35.7	45	达标
北侧厂界外1m	昼间	37.7	55	达标
	夜间	37.7	45	达标

本项目噪声预测等值线图如下:

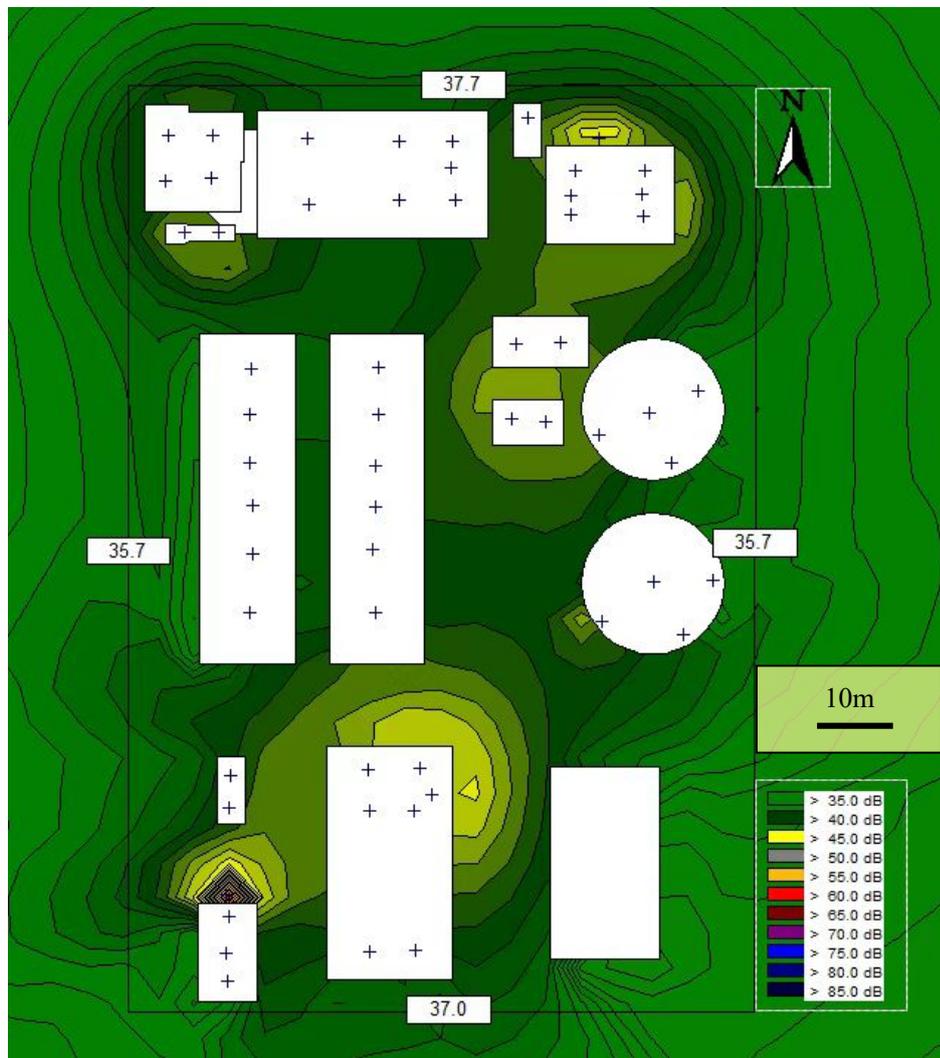


图 4-2 项目噪声预测等值线图

表 4-19 项目各噪声源对厂界预测点预测值 单位 dB(A)

预测点位置		改建项目噪声贡献值	现有项目噪声监测值	改建后噪声预测值	标准限值	达标分析
昼间	东边界外 1m	35.7	52	52.1	55	达标
	南边界外 1m	37	54	54.1	55	达标
	西边界外 1m	35.7	52	52.1	55	达标
	北边界外 1m	37.7	54	54.1	55	达标
夜间	东边界外 1m	35.7	43	43.7	45	达标
	南边界外 1m	37	44	44.8	45	达标
	西边界外 1m	35.7	44	44.6	45	达标
	北边界外 1m	37.7	44	44.9	45	达标

注：现有项目噪声监测值采用 2022 年 8 月 29 日委托上海市环境检测技术装备有限公司现状监测值（报告编号：2188B17004506Z）。

根据以上噪声预测结果，本项目通过采取低噪声设备、基础减振、柔性连接、消声装置等降噪措施后，对各厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》中 1 类功能区标准要求（即昼间 $Leq \leq 55dB(A)$ ，夜间 $Leq \leq 45dB(A)$ ），对项目所在区域环境噪声影响较小。

本次提标扩建替换现有的污水预处理单元中的潜水污水泵、砂泵、旋流式沉砂池除砂器等高噪声设备，拆除现有 SBR 池中的设备，替换污泥脱水机房中的叠螺式污泥浓缩脱水一体机、污泥进泥泵、水平螺旋输送机、PAC 除磷加药装置等高噪声设备，现有项目噪声监测值大于实际拆除/替换后的背景值，本次保守采用现有项目噪声监测值，且厂界处可以满足 GB12348-2008 中 1 类功能区标准要求，本次预测结果大于实际拆除/替换后的的预测值，故本项目提标扩建完成后各厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》中 1 类功能区标准要求。

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标，因此本项目对周边声环境质量影响较小，不会改变项目所在地声环境质量等级。

4.2.3.5 噪声监测要求

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）规定的监测要求进行日常监测，监测要求如下：

表 4-20 本项目噪声监测内容一览表

类别	监测点位	监测时段	监测频率	执行标准
噪声	厂界外 1m 处	昼间、夜间	一次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固废产生情况说明

本项目所产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物。

(1) 一般固体废物

S1 格栅渣：根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003 年），污水处理厂栅渣发生量一般为 $0.5\text{m}^3/10000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，容重为 $960\text{kg}/\text{m}^3$ ，则本项目格栅渣产生量为 $43.8\text{t}/\text{a}$ ；

S2 沉砂：根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003 年），沉砂量约为 $30\text{m}^3/1000000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，容重为 $1500\text{kg}/\text{m}^3$ 。则本项目沉砂量为 $41.1\text{t}/\text{a}$ 。

S3 污泥：本项目新增废水处理量为 $0.25\text{万m}^3/\text{d}$ ，现有项目废水处理量为 $0.25\text{万m}^3/\text{d}$ ，本项目新增污泥量为 $396.6\text{kgDS}/\text{d}$ ，经计算可知本项目新增脱水污泥（含水率 $\leq 80\%$ ）产生量约为 $723.8\text{t}/\text{a}$ 。

S4 废包装袋：本项目药剂使用过程中会产生废包装袋，根据建设单位提供资料，废包装袋产生量为 $0.3\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 危险废物

S5 沾染包材：本项目氢氧化钠药剂使用过程中会产生沾染包材，根据原料用量进行核算，沾染包材产生量为 $0.03\text{t}/\text{a}$ 。

S6 废润滑油和桶：本项目设备维护过程中会产生少量废润滑油，本项目内不做润滑油存储，设备维护委托专业运维公司，产生的废润滑油和桶暂存于危险废物暂存间，根据建设单位提供资料，废润滑油和桶产生量为 $0.1\text{t}/\text{a}$ 。

S7 废紫外线灯管：本项目紫外线消毒会产生废紫外线灯管，根据建设单位提供资料，每年更换的废灯管含汞紫外线灯管为 50 根，每根按 1kg 计，则废紫外线灯管产生量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 生活垃圾

本项目不新增劳动定员，故本次不新增生活垃圾，扩建后全厂生活垃圾委托环卫部门清运、清运。

表 4-21 项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
S1	格栅渣	粗格栅、细格栅	固态	格栅渣	43.8
S2	沉砂	沉砂池	固态	沉砂	41.1
S3	脱水污泥	脱水	半固态	污泥	723.8
S4	废包装袋	药剂拆包	固态	包装袋	0.3
S5	沾染包材	氢氧化钠拆包	固态	沾染有毒有害物质的包装材料	0.03
S6	废润滑油和桶	设备维护	液态	设备维护产生的废润滑油和桶	0.1
S7	废紫外线灯管	废气处理、尾水消毒	固态	废含汞灯管	0.05

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）对本项目危险废物属性及废物代码进行判定，判定结果见下表。

表 4-22 项目产生固废属性及危险性判别

编号	固废名称	主要有毒有害物质名称	属性	环境危险特性	固废代码
S1	格栅渣	—	一般工业固体废物	/	462-999-99
S2	沉砂	—		/	462-999-99
S3	脱水污泥	—		/	462-001-62
S4	废包装袋	—		/	462-999-07
S5	沾染包材	沾染有毒有害物质的包装材料	危险废物	T/In	HW49 (900-041-49)
S6	废润滑油和桶	设备维护产生的废润滑油和桶	危险废物	T、I	HW08 (900-249-08)
S7	废紫外线灯管	废含汞灯管	危险废物	T	HW29 (900-023-29)

4.2.4.2 固体废物贮存及处置去向

(1) 生活垃圾

本项目不新增生活垃圾，提标扩建后全厂生活垃圾分类收集后暂存于厂区垃圾桶内，由环卫部门定期清运处置。

(2) 一般工业固体废物：

格栅渣、沉砂、污泥、废包装袋属于一般工业固体废物，分类收集暂存于污泥脱水机房，废包装袋委托相关单位回收；格栅渣、沉砂等委托专业单位清运、

处置；根据《崇明区污水处理系统及污泥处理处置专业规划（2020-2035）》要求，污泥经“脱水+稳定化”预处理，含水率≤80%，委托东平污水处理厂干化处置，最终委托上海市固体废物处置中心焚烧处置。

（3）危险废物：

沾染包材、废润滑油和桶、废紫外线灯管属于危险废物，分类收集后暂存于危险废物暂存间。危险废物按照不同类别，分别由专用危险废物袋装。危险废物暂存点采用耐酸碱地面，具有防爆、防雨、防渗能力，并设置了围堰等防泄漏措施，防止化学品的泄漏，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定。建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划，完善危险废物处置协议。将危险废物的产生、处置等情况纳入记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷。严格执行危险废物转移联单制度，运输符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。

本项目产生的固废及处置方式汇总如下表所示。

表 4-23 本项目固废产生及处置汇总分析

序号	名称	主要成分	属性	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
S1	格栅渣	格栅渣	一般工业固体废物	43.8	委托专业单位清运、处置	是
S2	沉砂	沉砂		41.1		是
S3	脱水污泥	污泥		723.8	根据规划，委托东平污水处理厂进行干化，再委托上海市固体废物处置中心焚烧处置	是
S4	废包装袋	包装袋		0.3	委托相关单位回收利用	是
S5	沾染包材	沾染有毒有害物质的包装材料	危险废物	0.03	委托有相关资质单位收集处置	是
S6	废润滑油和桶	设备维护产生的废润滑油和桶		0.1		是
S7	废紫外线灯管	废含汞灯管		0.05		是

本项目提标扩建完成后全厂固废及处置方式汇总如下。

表 4-24 本项目提标扩建完成后固废产生及处置汇总分析

序号	名称	主要成分	属性	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
S1	格栅渣	格栅渣	一般工业固体废物	46.8	委托专业单位清运、处置	是
S2	沉砂	沉砂		44.1		是
S3	脱水污泥	污泥		823.8	根据规划，委托东平污水处理厂进行干化处置，再委托上海市固体废物处置中心焚烧处置	是
S4	废包装袋	包装袋		0.4	委托相关单位回收利用	是
S5	沾染包材	沾染有毒有害物质的包装材料	危险废物	0.03	委托有相关资质单位收集处置	是
S6	废润滑油和桶	设备维护产生的废润滑油和桶		0.11		是
S7	废紫外线灯管	废含汞灯管		0.05		是
S8	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	3.65	委托环卫部门清运	是

4.2.4.3 环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

本项目依托现有污泥脱水机房暂存，可满足本项目扩建完成后一般工业固体废物的贮存需求。脱水机房的设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。格栅渣、沉砂、废包装袋等暂存于现有污泥脱水机房。废包装袋委托相关单位回收；格栅渣、沉砂等委托专业单位清运、处置。污泥经“脱水+稳定化”预处理，含水率≤80%，污泥泥质满足《城镇污水处理厂污泥泥质》(GB/T24188-2009)中污泥控制标准，暂存于污泥脱水机房，委托东平污水处理厂干化处置，最终委托上海市固体废物处置中心焚烧处置，污泥泥质可以满足《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》(GB/T24602-2009)中的要求。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020修订)，建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环

境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《上海市生态环境局关于加强本市一般工业固体废物产生单位环境管理工作的通知》（沪环土〔2020〕263号）的要求，落实岗位职责，形成责任人明确、权责清晰的组织领导体系，建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，做到内部管理严格、转移处置规范、管理台账清晰。科学制定覆盖一般工业固体废物所有种类的年度管理计划，并建立一般工业固体废物规范化管理档案，管理台账应由专人管理，防止遗失，保存期限不少于5年。产废单位应于每年3月底前在本市固废管理系统中完成上年度一般工业固体废物信息填报，相关数据应与企业台账中的固废种类、数量、固废转移情况保持一致。

如一般工业固体废物涉及跨省转移利用的，则建设单位或委托的集中收集单位按照《关于开展一般固体废物跨省转移利用备案工作的通知》（沪环土〔2020〕249号）要求，在转移前通过“一网通办”向生态环境部门进行备案，经备案通过后方可转移。

（2）危险废物

①危险废物贮存库贮存能力可行性

本项目设置的危险废物暂存间面积约为 5m^2 （有效面积 5m^2 ）、最长贮存周期为1年，最大贮存能力为 10m^3 。由上文分析可知，本项目完成后，危险废物产生量为 0.19t/a ，根据危险废物密度及性质可知，项目1年产生危险废物的体积小于 10m^3 ，故本项目危险废物贮存库贮存能力可满足本项目危险废物的贮存需求。

②危险废物贮存过程对环境的影响

本项目危险废物仅在厂区暂存，不在厂区内对危险废物利用或处置，危险废物的外运委托具有相关资质的危险废物运输单位密闭运输，危险废物外运过程中的环保责任主体为运输单位，收运和运输过程满足《危险废物收集贮存运输技术规

范》(HJ 2025-2012)的相关要求。

本项目危险废物运输过程的环境影响考虑为厂区内的运输过程。

本项目危险废物从产生环节到危险废物暂存间为厂内人工转移，不涉及车辆运输，不经过环境敏感点，转移路线均为水泥硬化地面。运输过程中杜绝危险废物的散落或泄漏；对于人工转移过程中可能发生的散落、泄漏，利用厂区应急物资可及时对泄漏进行收集清理，避免造成环境影响。

因此本项目危险废物运输过程在正常情况下不会对周边环境造成不利影响。

本项目产生的危险废物均委托有资质单位处置，综合处置率为100%，不会对环境造成污染。

③危险废物贮存库污染防治措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，本项目拟建危险废物暂存间污染防治措施符合性分析如下：

表 4-25 危险废物贮存场所污染防治措施符合性分析

序号	控制要求	本项目情况	符合性
1	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物	本项目拟建设危险废物暂存间为独立密闭的防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐、防火隔间，不露天存放	符合
2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目根据危险废物性质及污染防治要求进行分区贮存，可以避免不相容的危险废物接触、混合	符合
3	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	本项目危险废物暂存间地面、墙面裙脚铺设环氧地坪，围堰、接触危险废物的隔板和墙体采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	符合
4	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等	本项目拟在危险废物暂存间地面铺设环氧地坪，防渗厚度不小于2mm，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	符合

		效的材料。		
	5	同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	本项目设置1个危险废物暂存间，铺设同种环氧地坪进行防渗、防腐，可以保障废物及其渗滤液、渗漏液收集。	符合
	6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目危险废物暂存间由专人管理，可以防止无关人员进入	符合
贮存库污染控制要求	1	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	本项目根据危险废物的种类和特性使用隔板进行分类隔离贮存	符合
	2	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目危险废物暂存间内设置堵漏设施，截留设施按照液态危险废物容器的最大容积设置，本项目不涉及产生渗滤液的危险废物	符合
	3	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	本项目不涉及易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存	符合
容器和包装物要求	1	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	本项目采用与危险废物相容材质的容器进行盛装	符合
	2	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	本项目采用可以满足防渗、防漏、防腐和强度要求的危险废物容器和包装物	符合
	3	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	本项目危险废物由专人巡检，可以保障硬质容器和包装物不会发生破损泄漏	符合
	4	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	本项目柔性容器和包装物采用密封，不会发生泄漏	符合
	5	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	本项目盛装液态危险废物时留有足够空间，避免因温度变化导致的容器泄漏或变形	符合
	6	容器和包装物外表面应保持清洁。	本项目采用清洁的容器、包装物进行盛装	符合
贮存	1	①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固	①本项目不涉及常温常压下易水解、易挥发的危险	符合

过程 污染 控制 要求		<p>态危险废物应装入容器或包装物内贮存。</p> <p>②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。</p> <p>③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。</p> <p>④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。</p> <p>⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。</p> <p>⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。</p>	<p>废物。</p> <p>②本项目液态危险废物装入容器内进行贮存。</p> <p>③本项目不涉及。</p> <p>④本项目不涉及。</p> <p>⑤本项目不涉及。</p> <p>⑥本项目不涉及。</p>	
贮存点 环境 管理 要求	1	<p>①贮存点应具有固定的区域边界，并采取与其他区域进行隔离的措施。</p> <p>②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。</p> <p>③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。</p> <p>④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。</p> <p>⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。</p>	<p>①本项目危险废物暂存间有固定的边界，与其他区域隔离。</p> <p>②本项目危险废物暂存间可以满足防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等要求。</p> <p>③本项目危险废物置于容器或包装物中，不涉及散堆。</p> <p>④本项目危险废物暂存间根据不同危险废物的性质进行分开贮存，使用的盛装容器及地面防渗措施、堵漏截留措施可以满足要求。</p> <p>⑤本项目危险废物暂存间实际贮存量不超过3吨。</p>	符合

由上表可见，本项目拟建危险废物暂存间的设置情况符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

④危险废物处置过程环境风险控制

建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划。将危险废物的产生、处置等情况纳入记录（注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；记录每次运送流程和处置去向）。严格执行危险废物转移联单制度，运输符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）以及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求，建设单位应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

⑤与《上海市生态环境局关于印发<关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案>的通知》（沪环土[2020]50号）的相符性分析

经对照分析，本项目拟建的危险废物暂存间贮存能力和污染防治措施均符合《上海市生态环境局关于印发<关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案>的通知》（沪环土（2020）50号）中的相关要求。具体分析见下表：

表 4-26 危险废物贮存库与（沪环土（2020）50号）符合性分析

文件名称	控制要求	本项目情况	符合性
《上海市生态环境局关于印发<关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案>的通知》（沪环土（2020）50号）	对新建项目，产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等，原则上配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所（设施）	本项目危险废物暂存间贮存能力可以满足危险废物贮存要求，总贮存能力最高可达 1 年	符合
	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施	本项目建成后将根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，本项目危险废物暂存间为室内独立建筑，地面铺设环氧地坪，可达到防雨、防渗漏等要求；本项目危险废物包装后存放，可达到防扬散要求	符合
	对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理	本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物	符合
	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品	符合
	企业自建危险废物自行利用处置设施应满足国家和本市建设项目有关要求，并在信息系统上传自行利用处置设施环评等项目合规性文件，有废气、废水等排放的应符合国家或本市相应污染物排放标准。企业应建立完善自行利用处置台账，如实记载危险废物种类、处理处置量等信息，并按本市有关规定在信息系统中及时填报自行利用处置记录，填报	本项目产生危险废物委托有资质单位处置，不涉及自建危险废物自行利用处置设施	符合

综上，本项目危险废物从产生环节至危险废物贮存库，再至最终处置场所的过程中，经采取上述措施，并严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求后，可做到危险废物处置安全有效、去向明确，不会对周边环境产生污染影响。

4.2.5 地下水、土壤

4.2.5.1 地下水、土壤潜在污染源及污染途径

本项目地下水、土壤潜在污染源及途径主要包括：

（1）正常工况

正常工况下，厂内各污水处理构筑物、污泥储存构筑物以及其他库房等均采取严格的防渗、防溢流等措施，进厂污水在正常工况下经各级处理达标后排往仓房港，基本不会对土壤和地下水形成污染。

（2）非正常工况

本项目在运行期间，地下污水管道、地下废水处理设施等高浓度废水发生跑、冒、滴、漏的非正常工况下，如处理不当，污染物可能下渗影响地下水。产生原因可能为管道的不合理设计产生的超过有关规范的跑冒滴漏量，以及各埋地设施的防渗表面出现裂缝。

4.2.5.2 地下水、土壤防渗分区

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目为城市生活污水处理厂，不涉及重金属、持久性有机污染物，根据物料或污染物泄漏后是否能及时发现和处理，本项目将新增污水处理单元及其管线、危险废物暂存间等划分为一般防渗区。本项目的防渗污染防治区划分如下：

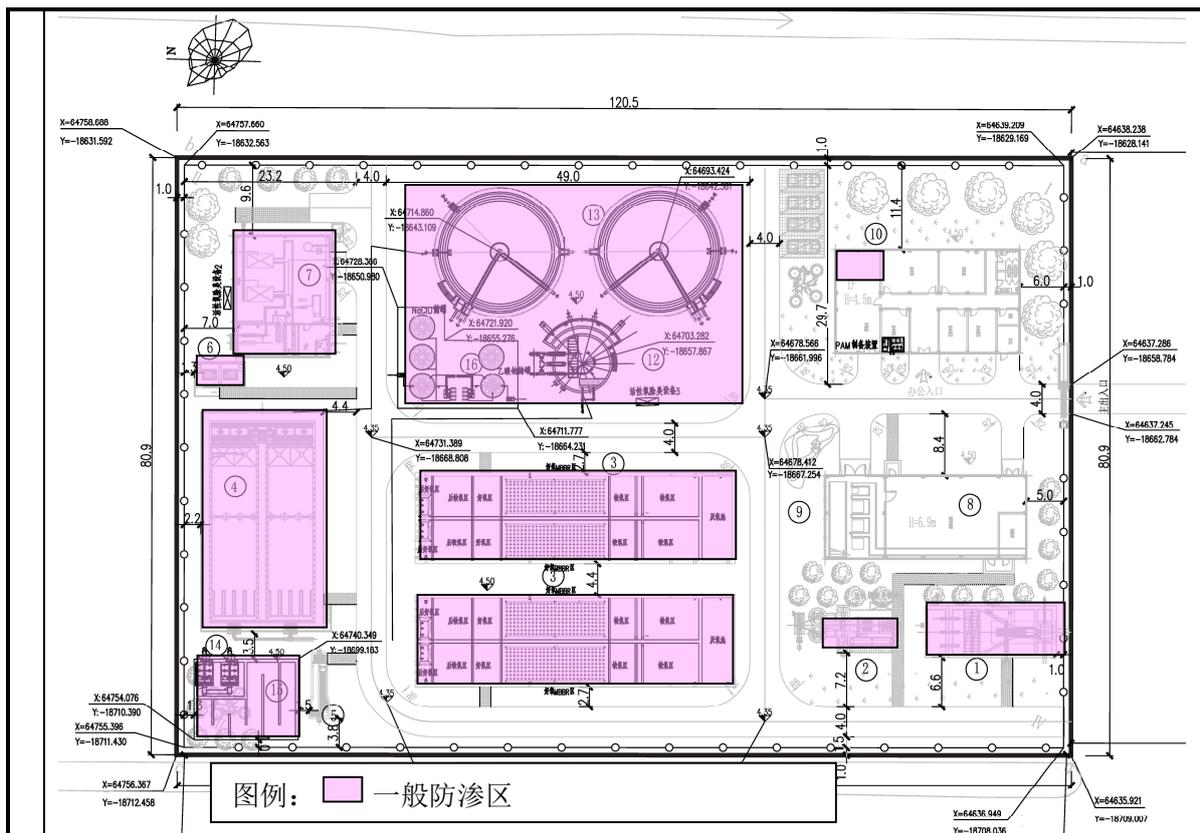


图 4-3 本项目提标扩建后防渗分区图

本项目新增污水处理单元及其管线、危险废物暂存间等区域为一般防渗区，地面铺设等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗层，危险废物暂存间地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗，并配置托盘。企业现有项目土建一般防渗区已采取：盛水构筑物底板、壁板、顶板等混凝土强度等级C30，抗渗等级P8。盛水构筑物与污水接触表面到池顶涂有防腐蚀涂料，可以满足防渗要求。

4.2.5.3 监测要求

本项目建设完成后应根据“以新带老”措施，对地下水进行跟踪监测，监测点位参照现状监测点位，监测内容如下。

表4-27 本项目土壤、地下水跟踪监测内容一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频率
土壤	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、VOCs、SVOCs、总石油烃、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、饱和导水率（渗透率）、孔隙度	污泥脱水机房旁	1次/5年
地下水	水位、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、pH、氨	生化池旁	1次/年

氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、VOCs 和 SVOCs		
---	--	--

4.2.5.4 土壤、地下水污染源及防控措施

(1) 盛水构筑物

本项目盛水构筑物底板、壁板、顶板等混凝土强度等级C30，抗渗等级P8。上部建筑混凝土强度等级C30。盛水构筑物（包括检查井）与污水接触表面到池顶涂有防腐蚀涂料。加药间内溶液池、溶解池内壁采用玻璃钢防腐，厚度不小于3mm。

(2) 排污管线

污水厂内连接各构筑物的工艺管线（污水）采用新型防腐管材，回填及压实度满足《给水排水管道工程施工及验收规范》及其它相关规范要求。管道间接口以及管道与检查井之间的接口采用柔性接口。

(3) 污泥脱水机房

现有项目污泥脱水机房地面已采取水泥硬化地坪防渗，混凝土强度等级C30，抗渗等级P8。

(4) 其他区域

本项目危险废物暂存间地面采取有水泥硬化地坪防渗，危险化学品和危险废物存放过程均安装有托盘防泄漏，并设有专人定期对废气除臭设备和危险废物暂存间进行巡视检查，因此发生泄漏事故可被及时发现和处理，不会直接进入土壤和地下水，次氯酸钠溶液以储罐形式储存。加药区地面设置加厚地坪，一旦次氯酸钠溶液发生泄漏，可通过地沟收集至厂内污水管网，进入厂区进水泵房。因此次氯酸钠溶液发生泄漏事故情况下，不会直接进入土壤和地下水。

4.2.6 生态

本项目在现有厂区内进行建设，无需进行生态环境影响分析。

4.2.7 环境风险

4.2.7.1 风险物质识别

根据工程分析，项目运营过程中新增次氯酸钠、PAC、PAM、氢氧化钠等药

品使用，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B及《企业突发环境事件风险分级方法》（发布稿）附录A或《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南》表A.1中的化学物质。本项目所使用的主要化学品危险性分析及比值计算见下表。

表 4-28 本项目涉及的化学品危险性辨识

序号	物质名称	风险物质类别	临界量 (吨)	标准来源
1	危险废物	其他危险废物	50	《建设项目环境风险技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，《企业突发环境事件风险分级方法》（发布稿）附录 A，《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南》表 A.1
2	氢氧化钠	健康危险急性毒性物质	50	
3	次氯酸钠	其他有毒物质	5	

表 4-29 本项目危险物质数量与临界量比值

序号	风险物质名称	贮存量/最大在线量 (qn/t)	临界量(Qn/t)	识别指标 (qn/Qn)
1	危险废物	0.19	50	0.0038
2	氢氧化钠	1	50	0.02
3	次氯酸钠	1.12	5	0.224
合计				0.2478

注：本项目提标扩建后全厂设置 2 个 70m³ 次氯酸钠储罐，储罐内次氯酸钠有效浓度为 0.8%，本次保守按 2 个储罐均为满载状态进行核算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 $Q < 1$ ，风险潜势为 I，本项目环境风险影响仅作简单分析。

根据上述对本项目环境风险物质的识别，风险物质的数量、分布情况，本项目可能发生的事故类型主要为次氯酸钠储罐的管道或者阀门发生破裂，导致次氯酸钠泄漏事故；危险废物暂存间的危险废物发生泄漏、火灾事故。

4.2.7.2 风险源分布及影响途径

(1) 风险源分布

项目环境风险单元主要为危险废物暂存间、加药间。

(2) 影响途径：

次氯酸钠溶液、氢氧化钠溶液不燃，环境影响风险途径为垂直入渗：溶液泄漏→建筑基础防渗层失效→化学物质下渗通过包气带→进入地下水含水层中。厂区液体化学品浓度不高，储存在罐体中，周边设有沟槽，一旦发生泄漏可经污水管道输送到污水处理单元处理。

危险废物暂存间存储的少量废润滑油，危险废物暂存间内设置托盘防泄漏，并配备黄沙、吸附棉、灭火器等应急设施，危险废物暂存间由专人巡检，防止无关人员进入，可以保障硬质容器和包装物不会发生破损泄漏，可以有效的预防危险废物泄漏、火灾事故的发生。

因此，做好相应风险防范措施后，厂区内的次氯酸钠、氢氧化钠、危险废物泄漏事故不会对大气环境、地表水环境、土壤及地下水环境造成污染，项目环境风险可防控。

4.2.7.3 环境风险防范措施及应急要求

(1) 环境管理制度

企业已设立专门的环境管理部门，建立了各项日常环境管理和环境风险管理制度。

(2) 应急防范措施

①严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患；

②尽量减少次氯酸钠溶液、氢氧化钠溶液等化学品的储存，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强；

③建立程序、事故报告等管理制度，一旦发生事故及时上报，妥善进行事故的应急处置；

④本项目各工段构筑物应采取防渗地面，其防渗层应满足“等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ”的要求。

⑤本项目尾水出水口设置闸阀，由计算可知，本项目所有盛水构筑物有效容积为 $6120.751m^3$ ，事故状态下，企业应第一时间关闭尾水排口闸阀，防止事故废水流出厂区，考虑最不利条件下，污水按最大设计量（ $5000m^3/d$ ）进行收集，事故状态下厂区内最多可以存储 1.2 天的废水，企业应尽快完成检修，降低事故对地表水环境的影响。

⑥设备检修时应先试用氨、硫化氢、甲硫醇、甲烷等便携式废气检测设备对构筑物进行监测，确保工作环境安全后方可检修。

⑦针对运行期可能发生的污水事故排放，厂区采用双路供电，一般不会出现

全厂断电的事故，主要设备考虑备用，易损部件准备备用件，各处理构筑物及主体设备均采用日常轮流检修，细格栅、生化池、二沉池、沉淀池、贮泥池等关键构筑物均设置两池及以上，通过进水泵房控制进水去向，严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。污水厂尾水排放口设置自动监测装置，一旦出现异常排放情况，可及时获取信息并关闭出口闸阀，防止污水事故排放。

⑧危险废物暂存间设置托盘防泄漏，厂区配备黄沙、吸附棉、灭火器等应急设施。

因此本项目环境风险可防控。

(3) 应急预案

企业应按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和上海市生态环境局2016年2月发布的《上海市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》提出的环境事件应急预案编制原则要求及预案框架编制“突发环境事件应急预案”并备案。

4.2.8 电磁辐射

本项目不涉及。

4.2.9 环境管理

(1) 环境管理内容

项目营运期间，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环境保护意识教育，建立健全的环境保护管理制度体系，并配备兼职环境保护管理工作人员，主管日常的环境管理工作。环境管理工作具体内容如下：

表 4-30 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
环境管理机构职能	1、学习贯彻国家环保政策，根据国家和上海市对建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出的环境要求； 2、在现行环境管理体制下，进一步完善企业内部管理工作制度，监督、控制各项预定计划的执行情况，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	1、与项目规划筹备同期，进行项目的环境影响评价工作。 2、配合可研及环评工作所需进行的现场调研。
设计阶段	1、认真落实“三同时”制度。 2、委托设计单位进行初步设计，在环保篇中落实环评报告表及审批意见提出的环保要求，进行环保投资预算。

	3、施工图阶段进一步落实初设提出的有关环保问题，保证环保设施与主体工程同步设计。
施工阶段	1、保证环保设施与主体工程同步施工。 2、制定施工期污染防治措施工作计划，建立环保设施施工档案。 3、预留监测采样孔，按规定设置三废排放标志牌。
生产阶段	1、生产运行阶段，应保证环保设施与主体工程同步运行。 2、配备相关仪器设备，加强对本项目的的环境管理和排污监测，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤检查、勤记录、勤养护，发现问题及时解决，使环保设施正常稳定运行，保证污染物达标排放。 3、积极配合环保部门对企业的日常检查和验收工作。 4、加强事故防范工作，使事故对环境的影响降到可接受的程度。

(2) 竣工环境保护验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）以及《上海市环境保护局关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的通知》（沪环保评[2017]425 号）以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）的要求，建设单位应依据环评文件、环评批文中提出的环保要求，在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“d”制度，在此基础上，在具备项目竣工验收条件后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行企业自主验收，编制验收报告。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可正式投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）、《上海市环境保护局关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的通知》（沪环保评[2017]425 号）中的有关规定，建设单位是环境保护验收工作的责任主体，对验收内容、结论和公开信息的真实性、准确性和完整性负责。建设单位应按照国家及本市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。在项目开工前、施工过程中及建成后分别登陆“上海企事业单位环境信息公开平台”发布相关环境信息，并在《验收报告》公示期满后的 5 个工作日内，登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”，填报相关验收情况并做好验收资料归档工作。

项目竣工验收主要内容参考下表。

表 4-31 “三同时”验收一览表

类别	项目	方案措施	验收内容	措施效果
废气	DA001 排气筒	污水预处理单元（粗格栅、细格栅、沉砂池）臭气（G1）：加盖密闭，经“活性氧”处理（现有）	经“光解氧化+化学洗涤”（新建）处理，通过现有 DA001 排气筒 15 米高排放，风量 12000m ³ /h。排气筒安装硫化氢在线监测设备。	《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》（DB31/982-2016）表 1
		污水二级处理单元（AAOAO+MBBR+二沉池）臭气（G3）：加盖密闭，经“全过程除臭”处理（新建）		
	DA002 排气筒	污泥处理单元（贮泥池、污泥脱水机房）臭气（G2）：贮泥池加盖密闭、污泥脱水机房密闭，臭气先经“活性氧”处理（现有），再经新增“光解氧化+化学洗涤”（新建）处理，通过现有 DA002 排气筒 15 米高排放，风量 4500m ³ /h。排气筒安装硫化氢在线监测设备。		
	厂界	污水深度处理单元、污水预处理单元、污水处理单元加盖密闭，贮泥池加盖密闭、污泥脱水机房密闭，臭气密闭收集。	厂界污染物达标性	
	厂区内	/	厂区内污染物达标性	《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》（DB31/982-2016）表 2
废水	药品配制废水、“化学洗涤”除臭装置废水、进厂废水	废水经“预处理（粗格栅+细格栅+沉砂池）+二级处理（AAOAO+MBBR 池+二沉池）+深度处理（混凝沉淀池+转盘滤池）+尾水消毒（接触消毒+紫外线消毒）”工艺处理，尾水依托现有排放口 DW001 排放至仓房港。尾水排放口 DW001 安装流量、酸碱度值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮在线监测设备。	尾水达标排放	氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；酸碱度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮等执行《城镇污水处

				理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
噪声	设备运行噪声	采取低噪声设备、合理布局、建筑隔声、隔声减振等噪声污染防治措施	厂界噪声达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准
固体废物	一般工业固体废物	污泥:经厂内“脱水+稳定化”预处理,含水率≤80%,委托东平污水处理厂干化处置,最终委托上海市固体废物处置中心焚烧处置。 格栅渣、沉砂、废包装袋等暂存于现有污泥脱水机房。废包装袋委托相关单位回收;格栅渣、沉砂等委托专业单位清运、处置	一般固废暂存间设置情况、回收处置合同	贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 污泥符合《城镇污水处理厂污泥泥质》(GB/T24188-2009)中污泥控制要求
	危险废物	沾染包材、废润滑油和桶、废紫外线灯管收集至危险废物暂存间,最终委托有相关资质单位收集处置	危险废物贮存合规性,环保图形标志、委托协议	危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求
排口	污染物排放口	规范排放口	环保图形标志、监测取样口	
风险	环境风险	落实各项环境风险防范措施	符合环评相关要求,编制环境风险应急预案并备案	
地下水	分区防渗	新增污水处理单元及其管线、危险废物暂存间设为一般防渗区,落实相关防渗措施,厂内设长期水质监控井		《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)、工程设计规范、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)
管理	管理文件监测计划	针对项目制定相关环保管理措施		环境监测管理制度完善,危险废物台账完善,符合相关要求

(3) 排污许可证申报形式

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版),本项目判定如下表。

表 4-32 本项目排污许可证申报形式判定表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
四十一、水的生产和供应业 46				
99	污水处理及其再生利用 462	工业废水集中处理场所，日处理能力 2 万吨及以上的城乡污水集中处理场所	日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的城乡污水集中处理场所	日处理能力 500 吨以下的城乡污水集中处理场所

本项目属于污水处理及其再生利用 462，提标扩建完成后全厂废水日处理能力为 0.5 万 t/a，属于简化管理，应当在全国排污许可证管理信息平台进行许可证的申报，根据相关技术规范填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

4.2.10 碳排放

根据《上海市建设项目环评碳排放评价编制技术要求（试行）》、《上海市建设项目环评和产业园区规划环评碳排放评价编制技术要求（试行）》（沪环评〔2022〕143号）要求，本报告编制碳排放评价章节。

4.2.10.1 碳排放核算

（1）碳排放源项识别

根据项目概况和工程分析章节，本项目碳排放源项识别如下表所示。

表 4-33 本项目碳排放源项识别

排放类型	排放描述	本项目情况	涉及温室气体
直接排放	燃烧排放	不涉及	/
	过程排放	污水好氧处理	CO ₂ 、甲烷
间接排放	使用外购电力、热力导致的排放。	本项目使用的电力为外购，产生 CO ₂ 间接排放。	CO ₂

（2）核算边界

以本项目厂界为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括直接生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、供汽、机修、库房、运输等，附属生产系统包括厂界内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、办公大楼等）。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

本项目位于上海市崇明区新海镇北沿公路3448号，本次碳核算边界为崇明区

新海镇北沿公路3448号厂房边界。

(3) 核算方法

本项目仅涉及CO₂，根据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》（沪发改环资[2012]180号），温室气体排放总量=直接排放量+间接排放量。

(4) 碳排放计算

根据《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》（沪环气〔2022〕34号）及项目生产工艺，本项目的具体核算范围见下表。

①直接排放

对于好氧生物处理段的二氧化碳排放计算，由于污水处理行业没有专门的核算技术指南，参考北京建筑大学王向阳硕士学位论文《污水处理碳足迹核算及环境综合影响评价研究》（作者：王向阳）所建立的核算方法。该核算方法的核心思想是：污水处理碳排放分直接和间接排放，直接排放通常不计生源性有机物（生源碳）在处理过程中产生的CO₂，而是指污水处理厌氧区或污泥厌氧消化产生的CH₄以及脱氮过程产生的NO_x。过去的研究中生源碳产生的CO₂没有被列入核算清单是因为这部分碳被认为来源于植物光合作用，即植物光合作用形成的有机碳。这部分有机物产生的CO₂不会导致大气中碳含量净增长，因而不纳入碳清单。

当需要明确污水中CO₂直接排放的生源属性时，需要对有机物来源划分，即污水中TOC需要将生源碳和化石碳加以区分。石油和天然气是经过数亿年时间被固定、封存在地壳中的化石碳，一旦开采和使用，大量的化石碳被转化为CO₂进入大气圈，从而对大气圈碳循环造成冲击，导致全球变暖。因此，这部分污水中由化石碳产生的CO₂量当然应该补充纳入温室气体排放清单。

参照该论文提出的核算模型，污水处理过程中由进水TOC转化产生的CO₂直接排放量中，化石碳来源的CO₂直接排放量比例为10%。

好氧处理中化石源CO₂直接排放量如下：

$$M_{CO_2} = 0.1 \times [(1.1aQ - 1.1cyY_{好氧}Q) (TOC_{o好氧} - TOC_{e好氧}) \times 2.67 \times 10^{-3} + 1.947Q \times HRT_{好氧} \times MLVSS_{好氧} \times K_d \times 10^{-3}]$$

式中：

a——碳的氧当量，取1.47；

c——常数，细菌细胞的氧当量，取1.42；

Q——好氧生物反应池的进水流量，m³/d，按2022年实际进水量544182m³/a=1490.91m³/d；

2.67——消耗单位TOC所需要的氧气量；

TOC_{o好氧}——好氧生物反应池进水TOC，参考乌鲁木齐市河东污水处理厂南海涛论文《城市污水中TOC与COD的关系》：进水COD=4.337TOC-27；

TOC_{e好氧}——好氧生物反应池出水TOC，参考乌鲁木齐市河东污水处理厂南海涛论文《城市污水中TOC与COD的关系》：出水COD=4.827TOC+2；

y——MLVSS/MLSS，城镇污水取0.7；

Y_{好氧}——好氧污泥产率系数，kgMLVSS/kgBOD₅，范围0.4~0.8，通常取0.68；

HRT_{好氧}——好氧生物池水力停留时间，d；

MLVSS_{好氧}——好氧生物池混合液挥发性悬浮固体平均浓度，依据经验值取2450mg/L；

K_d——衰减系数，d⁻¹，Monteith稳态模型中取0.05。

表 4-34 直接排放二氧化碳排放量核算

核算边界	类型	Q/ m ³ /d	HRT _{好氧} / d	COD _{进水} / mg/L	COD _{出水} / mg/L	TOC _{o好氧}	TOC _{e好氧}	排放量 /t
现有项目	好氧处理	1490.91	0.3233	350	60	86.93	12.84	25.767
本项目	好氧处理	2500	0.1517	350	50	86.93	10.77	44.405

对于废水厌氧生物过程产生的甲烷，参考《上海市区级废弃物处理温室气体清单编制技术规范（试行）》（沪环气[2022]167号，附件6），计算公式如下所示：

$$E_{\text{sws, CH}_4} = (\text{TOW}_{\text{sws}} \times \text{EF}_{\text{sws}}) - R_{\text{sws}}$$

式中：

TOW_{sws}——清单年份的生活污水中有机物总量（千克BOD/年）；

EF_{sws}——排放因子（千克甲烷/千克BOD）；

R_{SWS} ——清单年份的甲烷回收量（千克甲烷/年）。

其中排放因子EF的估算公式如下：

$$EF_{SWS} = B_0 \times MCF_{SWS}$$

式中：

B_0 ——甲烷最大产生能力，0.6kg甲烷/kgBOD；

MCF_{SWS} ——甲烷修正因子，0.3。

表 4-35 直接排放甲烷排放量核算

核算边界	类型	TOW_{SWS} / 千克BOD/年	EF_{SWS} / 千克甲烷/千 克BOD	R_{SWS} / 千克甲烷/年	排放量t/a
现有项目	厌氧处理	70743.66	0.18	0	12.734
本项目	厌氧处理	118625	0.18	0	21.353

污水处理过程中去除TN产生的 N_2O ，参考《低碳氮比进水AAO污水处理厂碳排放特征及低碳运行研究》，计算公式如下所示：

$$E_{N_2O} = R_{TN} \times EF_{N_2O} \times C_{N_2O/N_2}$$

式中：

E_{N_2O} ——去除TN所产生 N_2O ，t/a；

R_{TN} ——TN年去除量，t/a；

EF_{N_2O} —— N_2O 排放因子，根据上海某AAO污水处理厂的实测研究取0.013 t_{N_2O} - N/t_{TN} ；

C_{N_2O/N_2} ——分子量比值，为44/28。

表 4-36 直接排放 N_2O 排放量核算

核算边界	类型	R_{TN} (t/a)	EF_{N_2O} (t_{N_2O} - N/t_{TN})	C_{N_2O/N_2}	N_2O 排放 量t/a
现有项目	污水处理	16.325	0.013	44/28	0.334
本项目	污水处理	27.375	0.013	44/28	0.559

②间接排放

根据《上海市温室气体排放核算和报告指南（试行）》（沪发改环资[2012]180号），本次间接排放评价采用排放因子法进行核算，公式如下所示：

$$\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)$$

式中：

k ——电力和热力等；

活动水平数据——万千瓦时（10⁴kWh）或百万千焦（GJ）；
 排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时（tCO₂/10⁴ kWh）或吨二氧化碳/百万千焦（tCO₂/GJ）。

表 4-37 间接排放二氧化碳排放量核算

核算边界	类型	活动水平数据/ 万千瓦时（10 ⁴ kWh）	排放因子/ 吨二氧化碳/万千瓦时 （tCO ₂ /10 ⁴ kWh）	排放量/ t/a
现有项目	电力	106	4.2	445.2
本项目	电力	231	4.2	970.2

③小计

根据上述核算方法，本项目碳排放核算相关数据及结果见下表。

表 4-38 本项目碳排放核算表

温室气体	排放源	现有项目排 放量（t/a） 及排放强度	本项目排 放量（t/a）及 排放强度	“以新带老” 削减量 （t/a）	全厂排 放量 （t/a）及排 放强度
二氧化碳	污水好氧处 理、外购电 力	470.967	1014.605	0	1485.572
甲烷	污水厌氧处 理	12.734	21.353	0	34.087
氧化亚氮	污水处理	0.334	0.559	0	0.893
氢氟碳化物	/	/	/	/	/
全氟化碳	/	/	/	/	/
六氟化硫	/	/	/	/	/
三氟化氮	/	/	/	/	/

4.2.10.2 碳达峰影响分析

本项目从事污水处理，非节能降碳工程的重点行业；暂无相关领域碳达峰行动方案有关目标。本项目碳排放类型仅有电力产生的排放，排放量较小，占上海市碳排放总量极低，对上海市碳排放贡献极低，故暂不对其评价。

4.2.10.3 碳减排措施

本项目采用电能，由市政电网供应，未使用化石燃料，从源头减少燃烧排放的温室气体。

①本项目为污水处理项目，建成后可新增0.25万m³/d的污水处理规模，项目本身可为区域减污降碳协同治理作出贡献。本项目涉及二氧化碳、甲烷、氧化亚氮的排放，不涉及氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫和三氟化氮的直接排放，本

项目废气应收尽收，采用的废水、废气治理工艺均为可行技术，尽可能减少污染物排放。

②选择先进设备，总体降低电耗。本项目从事污水处理，无能效基准，不属于基准水平以下企业。本项目在设备采购过程中优先考虑节能技术推进目录、“能效之星”装备产业目录等提出的先进技术装备。通过采用先进技术装备，优化能源系统，提高技术装备绿色化水平等多种措施，以减少电力消耗。

③布局合理安排：项目工艺平面设计以物流简短为原则，保证各单元之间的物流路线畅通和简捷。

④节能措施：为减少冷、热损失，本项目对管道及相关设备采用稳妥可靠的保冷、保温节能措施。保温层厚度按国家有关标准和当地气象条件通过计算后确定。本项目禁止选用国家已公布淘汰的机电产品，在多种机电产品都能满足工艺要求的情况下，尽量选择节能产品，多选择国家产业政策鼓励使用的机电产品。

采取上述措施，经实践可有效减少能源消耗，促进碳减排工作。

4.2.10.4 碳排放管理

本项目运行过程中，建立碳排放清单；同时建立碳排放数据质量控制和管理台账设置电表，以计量电量消耗情况；设立人员和机构负责碳排放管理和环保相关管理。

4.2.10.5 碳排放评价结论

本项目建设符合碳排放相关政策，碳排放类型仅有电力产生的排放，排放量较小，对上海市碳排放贡献极低；同时，企业拟建立碳排放管理制度。本项目碳排放水平可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	DA001 排气筒	氨、硫化 氢、甲硫 醇、臭气浓 度	污水预处理单 元（粗格栅、 细格栅、沉砂 池）臭气 （G1）：加盖 密闭，经“活 性氧”处理 （现有）	经“光解氧化+ 化学洗涤” （新建）处 理，通过现有 DA001 排气筒 15 米高排放， 风量 12000m ³ /h。 排气筒安装硫 化氢在线监测 设备。	《城镇污水处理厂大 气污染物综合排放标 准》（DB31/982- 2016）表 1 限值
			污水二级处理 单元 （AAOAO +MBBR+二沉 池）臭气 （G3）：加盖 密闭，经“全 过程除臭”处 理（新建）		
	DA002 排气筒	氨、硫化 氢、甲硫 醇、臭气浓 度	污泥处理单元（贮泥池、污泥 脱水机房）臭气（G2）：贮泥池 加盖密闭、污泥脱水机房密 闭，臭气先经“活性氧”处理 （现有），再经新增“光解氧化+ 化学洗涤”（新建）处理，通过 现有 DA002 排气筒 15 米高排 放，风量 4500m ³ /h。排气筒安 装硫化氢在线监测设备。		
无 组 织	厂 界	氨、硫化 氢、甲硫 醇、臭气浓 度	污水深度处理单元、污水预处 理单元、污水处理单元加盖密 闭，贮泥池加盖密闭、污泥脱 水机房密闭，臭气密闭收集。		《城镇污水处理厂大 气污染物综合排放标 准》（DB31/982- 2016）表 2 限值
	厂 区 内	甲烷（厂区 内浓度最高 点处）	/		
地表水环 境	DW001	酸碱度、化 学需氧量、 五日生化需 氧量、悬浮 物、氨氮、 总磷、总氮 等	药品配制废水、“化学洗涤”除 臭装置废水，与进厂废水经“预 处理（粗格栅+细格栅+沉砂 池）+二级处理 （AAOAO+MBBR 池+二沉 池）+深度处理（混凝沉淀池+ 转盘滤池）+尾水消毒（接触消 毒+紫外线消毒）”工艺处理，		氨氮、总磷执行《地 表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV 类标准；酸碱度、化 学需氧量、五日生化 需氧量、悬浮物、总 氮等执行《城镇污水 处理厂污染物排放标

			尾水依托现有排放口 DW001 排放至仓房港。尾水排放口 DW001 安装流量、酸碱度值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮在线监测设备。	准》(GB18918-2002) 一级 A 标准
声环境	生产设备	等效声级 Leq (A)	采取低噪声设备、合理布局、建筑隔声、隔声减振等噪声污染防治措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	一般工业固体废物：格栅渣、沉砂、废包装袋等收集暂存于污泥脱水机房，格栅渣、沉砂委托专业单位清运、处置，废包装袋委托相关单位回收利用。			
	污泥经厂内“脱水+稳定化”处理，含水率≤80%，暂存于污泥脱水机房，委托东平污水处理厂进行干化处置，再委托上海市固体废物处置中心焚烧处置。			
	危险废物：沾染包材、废润滑油和桶、废紫外线灯管收集暂存于新建危险废物暂存间，最终委托有资质单位收集处置。			
土壤及地下水污染防治措施	按《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 要求，新增污水处理单元及其管线、危险废物暂存间设为一般防渗区，落实相关防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	厂区雨水总排口已设置截止阀，拟新增以下环境风险防范措施：A、危险废物暂存间配备黄沙、吸附棉、灭火器等应急设施；B、加药间周边设沟槽；C、编制环境风险应急预案并备案。			
其他管理要求	排污口规范化	按照《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397)、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)》(HJ/T75)和《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016) 等要求设置监测采样孔和采样平台：在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等，并规范化设置采样口及采样平台。		
	排污许可管理类别	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》的规定，本项目属于污水处理及其再生利用 462，属于简化管理，本项目属于改扩建排放污染物的项目，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前，重新申领排污许可证，根据相关技术规范填报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。		
	竣工验收流程	流程	具体要求	
		编制《环保措施落实情况报告》	对照环评文件及审批决定，对建设情况、配套环保设施建设情况及环保手续履行情况开展自查。按规定格式编制《环保措施落实情况报告》。	
申领“排污许可证”或填报“排污登记表”		根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》，在全国排污许可证管理信息平台进行重新申领。		
编制《验收监测报告》	以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告。			

	编制《验收报告》	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》、《非重大变动环境影响分析报告》(若有)提出验收意见,并形成《验收报告》。					
	验收信息录入	登陆环保部验收信息平台公示。					
监测计划	有组织废气	DA001 排气筒	硫化氢	在线监测	《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》 (DB31/982-2016)表1		
			氨	一次/季			
		甲硫醇					
		臭气浓度					
		DA002 排气筒	硫化氢	在线监测			
			氨	一次/季			
			甲硫醇				
		臭气浓度					
		厂界	硫化氢	在线监测	《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》 (DB31/982-2016)表2		
			氨	一次/季			
			甲硫醇				
			臭气浓度				
		厂区内	甲烷	一次/季	《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》 (DB31/982-2016)表2		
		注:根据《城镇污水处理厂大气污染物综合排放标准》(DB31/982-2016)要求,排气筒和企业边界污染物监测频率每季度不少于一次,公开监测结果,保留监测原始记录至少三年,并按要求建立台账备查。					
			项目	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废水	进水口 (MW001)		流量、 COD _{cr} 、NH ₃ -N	自动监测	达到污水处理厂进水水质要求		
			TP、TN	1次/日			
	尾水排放口 (DW001)		流量、pH、水温、 COD _{cr} 、NH ₃ -N、TP、 TN	自动监测	氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准、其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准		
			SS、色度、 BOD ₅ 、动植物油、 石油类、阴离子表面活性剂、 粪大肠菌群	1次/季度			
总镉、总铬、 总汞、总铅、 总砷、六价	1次/半年						

		铬、烷基汞 GB18918的表 3中纳入许可 的指标	1次/半年	
雨水*	雨水排放口 (YS001)	pH、CODcr、 NH ₃ -N、SS	1次/月	/
*注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。				
项目	监测因子		监测频率	执行标准
地表水	pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、石油类等常规指标		每年丰、枯、平水期至少各监测一次	/
污泥	pH、含水率		1次/日	/
	蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群菌值		1次/月	
	有机物降解率		1次/月	
	总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总铜、总锌、总镍、矿物油、挥发酚		1次/月	
类别	监测点位	监测时段	监测频率	执行标准
噪声	厂界外1m处	昼间、夜间	一次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准

六、结论

6.1 结论

本项目在运营过程中会产生噪声和一定量的废气、废水、固废等。经分析可知，本项目的建设符合国家、上海市产业政策，建成后在各项污染防治措施落实到位的前提下，各污染物能达标排放。因此，只要建设单位在认真落实本评价提出的各项污染防治对策及风险防范措施，并严格执行“三同时”政策的前提下，从环境保护角度评价，本项目建设可行。

6.2 其它要求

①项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动，应重新编制相应的建设项目环境影响评价报告。

②项目应尽快落实本报告提出的各项治理措施，并尽快按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体 废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	氨	0.01136	/	/	0.088	0.01136	0.088	+0.07664
	硫化氢	0.00022	/	/	0.077	0.00022	0.077	+0.07678
	甲硫醚	0.00031	/	/	0.005	0.00031	0.005	+0.00469
废水	废水量	544182	/	/	911901.4	/	1456083.4	+911901.4
	COD _{Cr}	10.93	9.062	/	45.595	/	56.525	+45.595
	BOD ₅	0.381	/	/	9.119	/	9.5	+9.119
	SS	1.693	/	/	9.119	/	10.812	+9.119
	TN	0.315	1.265	/	13.679	/	13.994	+13.679
	TP	0.146	0.047	/	0.274	/	0.42	+0.274
	NH ₃ -N	0.097	0.192	/	1.368	/	1.465	+1.368
一般工业 固体废物	格栅渣	3	/	/	43.8	/	46.8	+43.8
	沉砂	3	/	/	41.1	/	44.1	+41.1
	脱水污泥	100	/	/	723.8	/	823.8	+723.8
	废包装袋	0.1	/	/	0.3	/	0.4	+0.3
危险废 物	沾染包材	0	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	废润滑油和桶	0.01	/	/	0.1	/	0.11	+0.1
	废紫外线灯管	0	/	/	0.05	/	0.05	+0.05

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

新海镇污水处理厂提标扩建工程 地表水环境影响专项评价报告

 
建设单位：上海市崇明区给排水管理所
编制单位：上海森博美环保技术有限公司
2023年4月

目录

1 总则.....	1
1.1 项目简介.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 评价标准.....	3
1.3.1 水环境质量标准.....	3
1.3.2 废水排放标准.....	3
1.4 评价因子.....	4
1.5 评价等级及评价范围.....	4
1.5.1 评价等级.....	4
1.5.2 评价范围.....	5
1.6 地表水环境保护目标.....	6
1.7 评价时期.....	6
2 地表水环境现状调查.....	7
2.1 区域水环境质量状况.....	7
2.2 受纳水体环境质量状况.....	7
2.3 补充监测水环境质量现状.....	8
2.3.1 补充监测地表水环境质量.....	8
3 废水污染源强分析.....	14
3.1 废水污染物产生和排放情况.....	14
3.2 出水达标可行性分析.....	14
4 尾水排放环境影响预测与评价.....	16
4.1 区域水污染源调查.....	16
4.2 平原感潮河网水动力模型.....	16
4.2 平原感潮河网水质模型.....	26
4.3 水质模拟方案设计.....	28
4.4 水质影响预测分析.....	31
4.5 小结.....	48
5 地表水环境监测计划.....	50
6 地表水环境影响评价结论.....	51

1 总则

1.1 项目简介

新海镇污水处理厂位于上海市崇明区北沿公路 3448 号，现状占地面积 9750m²，现状服务范围为跃进社区和新海镇区，其范围为东至界河，南至绿华镇、海桥镇及三星镇三镇边界，西侧及北侧以长江为界，总面积约 50.4km²，城镇建设用地位为 1.57km²。新海污水厂性质为城镇污水处理厂。新海污水厂一期工程规模为 2500m³/d，一期工程于 2018 年建成并投入运行，尾水出水标准达到一级 B 标准后排入新海污水厂西侧仓房港。

根据《新海镇污水处理厂提标扩建工程可行性研究报告》(以下简称《可研报告》)中污水量预测结果，新海镇污水处理厂服务范围近期污水量为 0.44 万 m³/d，远期规划污水量为 0.84 万 m³/d。本次扩建工程考虑到近期片区污水纳入处理的迫切需求，污水厂按近期的水量规模进行扩建。提标扩建后服务范围扩大为东起三沙洪、西至崇明大道，南临新建公路，北抵新北沿公路-北横引河，服务面积 140km²，主要服务于新海镇区以及跃进、新村、红星、长征等社区、沿线农村地区，尾水达到一级 A+标准后依托现有排口排入西侧仓房港。

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护相关法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；
- 4) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行。

1.2.2 国家环境保护法规政策规章

- 1) 《城镇排水与污水处理条例》，国务院令第 641 号，2014 年 1 月 1 日起施行；
- 2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015.4.2；
- 3) 《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行；
- 4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 16 号，2021.1.1；

1.2.3 地方法规政策

- 1) 《关于明确本市城镇污水处理厂执行标准与污泥处理处置要求的通知》，沪水

务〔2011〕1014号；

2)《关于加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设确保污泥有效处理和安全处置若干意见的通知》，沪府办〔2013〕45号；

3)《关于发布〈上海市污水处理厂实施运行及管理台账要求〉的通知》，沪环保自〔2008〕169号；

4)《关于印发〈上海市污水处理厂在线监测技术规程(试行)〉》，沪环保自〔2008〕194号；

5)《关于开展本市污水处理厂在线监测系统建设工作的通知》，沪环保自〔2008〕232号；

6)《青草沙、黄浦江上游、陈行和东风西沙饮用水水源保护区范围划分说明》，沪环保自〔2017〕255号，2017.7；

7)《上海市2021~2023年生态环境保护和建设三年行动计划》，沪府办发〔2021〕2号，2021.5.6；

8)《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定(2021版)》，沪环规〔2021〕11号，2021.9.1；

9)《上海市城镇污水处理设施运行监督管理办法》，沪水务〔2021〕903号，2021.12.23。

1.2.4 环境功能区划及规划

1)《上海市水环境功能区划(2011年修订版)》，沪环保自〔2011〕251号；

2)《上海市污水处理系统及污泥处理处置规划(2017-2035)》(批复文号:沪府〔2018〕85号)上海市水务局，2018.12；

3)《上海市水系统治理“十四五”规划》，沪府办发〔2021〕9号，2021.6.23；

4)《上海市生态环境保护“十四五”规划》，沪府发〔2021〕19号，2021.8.6；

5)《上海市排水“十四五”规划》，沪水务〔2021〕778号，2021.11.12；

6)《崇明区污水处理系统及污泥处理处置专业规划(2020-2035年)》，沪崇府复〔2022〕11号，2022.6.23

1.2.5 技术导则和技术规范

1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

2)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

- 3) 《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》(CJJ 60-2011);
- 4) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012);
- 5) 《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ 576-2012);
- 6) 《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》(HJ 2038-2014);
- 7) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ 978-2018);
- 8) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083-2020);
- 9) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》。

1.2.6 项目资料

- 1) 《关于区水务局实施新海镇污水处理厂提标扩建工程可行性研究报告的批复》，沪崇发改〔2022〕139号，2022.6.6;
- 2) 《新海镇污水处理厂提标扩建工程可行性研究报告》，同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司，2022年5月;
- 3) 《新海污水厂排污许可证》;
- 4) 新海污水厂现有项目环境影响评价及审批意见;
- 5) 新海污水厂竣工环境保护验收等相关资料。

1.3 评价标准

1.3.1 水环境质量标准

根据《上海市水环境功能区划(2011年修订版)》，本项目所在区域属于III类水质区。

表 1-1 地表水环境质量评价标准

序号	项目	评价标准 (mg/L)	标准来源
1	pH (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) III类标准
2	溶解氧	≥ 5	
3	高锰酸盐指数	≤ 6	
4	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤ 20	
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤ 4	
6	氨氮 (NH ₃ -N)	≤ 1.0	
7	总磷 (以 P 计)	≤ 0.2	
8	总氮 (以 N 计)	≤ 1.0	

1.3.2 废水排放标准

根据《上海市环保局、市水务局关于全市污水处理厂新建、扩建和提标改造项目污染物排放标准有关事项的通知》(沪环保总[2016]133号)的要求，氨氮、总磷执行

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准；酸碱度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮等执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 (即一级 A+标准)。

表 1-2 水污染物排放标准

序号	污染物	排放限值	单位	标准来源
1	化学需氧量 (COD _{Cr})	50	mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准；氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水标准
2	生化需氧量 (BOD ₅)	10	mg/L	
3	悬浮物 (SS)	10	mg/L	
4	总氮 (以 N 计)	15	mg/L	
5	氨氮 (以 N 计)	1.5 (3.0)	mg/L	
6	总磷 (以 P 计)	0.3	mg/L	
7	pH	6~9	无量纲	

*括号外数值为水温>12°C时的控制指标,括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。依据《关于全市污水处理厂新建、扩建和提标改造项目污染物排放标准有关事项的通知》(沪环保总〔2016〕133号)。

1.4 评价因子

本项目属于城镇污水处理厂改扩建项目,根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 及《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 等标准规定,结合城镇污水处理厂污染物排放特点,确定本项目评价因子如下。

表 1-3 地表水环境影响评价因子一览表

环境要素	环境质量现状评价	环境影响评价
地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 评价等级

本项目收集的市政生活污水经处理达标后,尾水排入仓房港,本项目主要考虑尾水对地表水水质产生的影响,故本项目为水污染影响型项目。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 表 1 进行本项目地表水环境影响评价工作等级划分,地表水环境影响评价工作级别的划分根据建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水域的规模及水质要求进行判定。判定依据如下:

表 1-4 地表水环境影响评价分级判据

评价等级	污染物	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目为城镇污水处理厂建设项目，尾水依托现有排口排放至仓房港，本项目新增处理规模为 0.25 万 m³/d，提标扩建后全厂设计处理规模 0.5 万 m³/d。项目水污染物当量数计算结果如下表所示。

表 1-5 本项目水污染物当量数

污染物	排放量 t/a	污染物当量值 kg	污染物当量数
COD _{Cr}	91.25	1	91.25
BOD ₅	18.25	0.5	36.5
NH ₃ -N	18.25	0.8	22.8125
SS	2.7375	4	0.684375
TN	27.375	/	/
TP	0.5475	0.25	2.19
最大当量数			91.25

根据计算结果判定，本项目提标扩建后废水排放量 Q 为 5000m³/d, 200<Q<20000; 水污染物当量数 W 为 91.25, W<6000, 故本项目地表水评价等级为二级。

1.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)“5.3.2.1 二级评价范围应根据主要污染物迁移转化状况，至少覆盖建设项目污染影响所及水域；受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求”。因此，本项目评价范围为：

- ①仓房港：以尾水排放口上游 0.5km、仓房港与北横引河交汇处；
- ②北横引河：仓房港与北横引河交汇处、北横引河白港西桥断面（市控断面）；
- ③新跃河：新跃河与中心横引河交汇处南 500m、北横引河与新跃河交汇处；
- ④中心横引河：新跃河与中心横引河交汇处、中心横引河与白港交汇处；
- ⑤白港：白港与中心横引河交汇处、白港与北横引河交汇处。
- ⑥知青河：新跃河与知青河交汇处东 1.5km 处、知青河与白港交汇处。

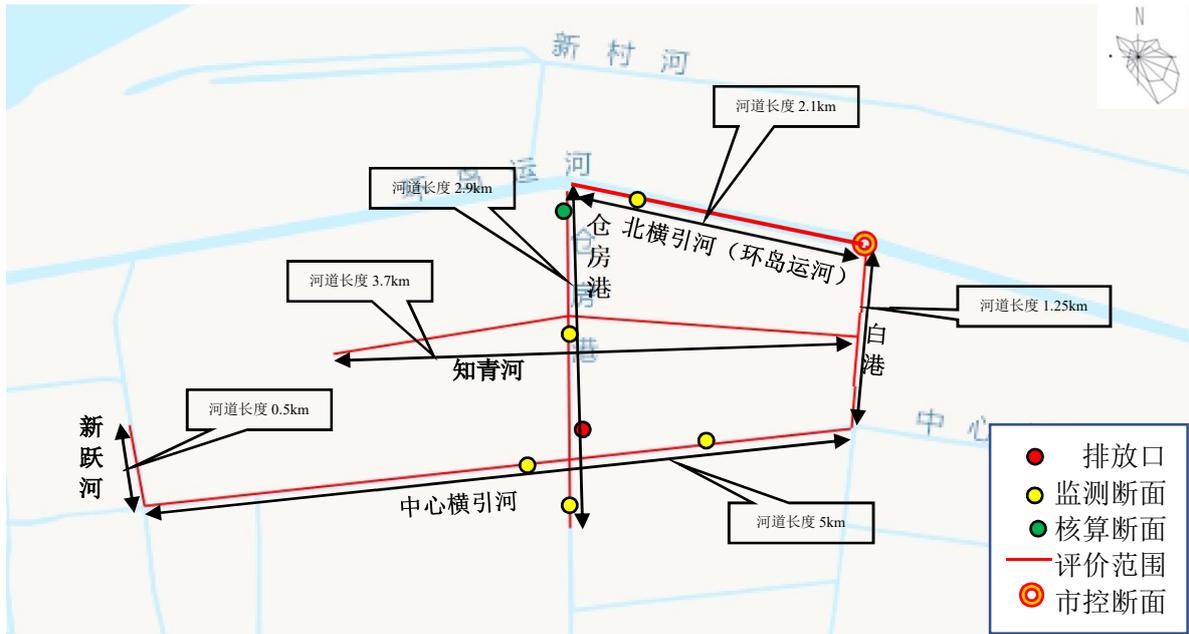


图 1-1 本项目地表水环境影响评价范围图

1.6 地表水环境保护目标

对照《上海市生态保护红线》（沪府发〔2018〕30号），本项目建设地点不涉及生态保护红线，本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）3.2 界定的饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。

1.7 评价时期

本项目受影响地表水为河流，评价等级为二级，评价时期应至少包括枯水期，本项目选取评价时期为枯水期。

2 地表水环境现状调查

本项目地表水评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。当现有资料不能满足要求时，应按照不同等级对应的评价时期开展现状监测。

2.1 区域水环境质量状况

根据《2021年上海市崇明区生态环境状况公报》：2021年，崇明区全区27个市考核断面（5个国考断面，22个市考断面）达标率100%，与上年相比持平。全区34个区级断面，按Ⅲ类功能区标准为基准计算，区级断面综合污染指数在0.29-0.75之间，平均综合污染指数为0.53，与上年相比基本持平。其中，长江-南门港码头断面的水质为最优，北湖-湖东断面和北湖-湖西断面的水质相对较差。按单因子评价，区级断面中，中兴镇中心横河-永南村、创建河-创建河泵闸桥、红星港-新盟路桥、北湖-湖西断面为Ⅳ类水，水质状况为轻度污染；北湖-湖东、北湖-湖中心断面为Ⅴ类水，水质状况为中度污染，未达到功能区类别要求，主要超标因子为总磷、化学需氧量和高锰酸盐指数；除此之外，其他断面均达到功能区类别要求，达标率为82.4%。

2.2 受纳水体环境质量状况

本项目尾水排入西侧约50m处仓房港，由于崇明区河流水流方向非天然形成，岛内河道均为贯通的闸河，流向受闸阀人工调度影响，每天根据潮汐固定开启闸口，南引北出，开闸期间流向是由南向北，其余时间无流向，河深均为2.5-3m，水流总体是由南向北，但东西向水流并不明确，本项目周边相关河道信息见下表。

表 2-1 本项目周边河道信息一览表

河道名称	河道蓝线 (m)	陆域宽度 (m)	河底高程
仓房港	35	8*2	0
北横引河（环岛运河）	78	50*2	-0.5
白港	24	6*2	-0.5
知青河	14	5*2	0
新跃河	16	5*2	0
中心横引河	30	8*2	0

本项目实施后，新增的0.25万m³/d废水处理后依托现有已建尾水排放口排放。提标扩建后全厂污水排放规模为0.5万m³/d，现有尾水排放口能够满足新增废水的排放需求。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，“引用与建设项

目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)“6.6.3.4 水污染影响型建设项目一级、二级评价时，应调查受纳水体近 3 年的水环境质量数据，分析其变化趋势”、“6.7.1.1 应对收集资料进行复核整理，分析资料的可靠性、一致性和代表性，针对资料的不足，制定必要的补充监测方案”等要求，本次评价收集了上海市崇明区生态环境局于 2020 年 1 月至 2022 年 12 月对北横引河-白港西桥断面开展的例行监测，北横引河-白港西桥控制断面位于本项目排口的东北侧约 3.9km 处，具体环境质量监测结果如下。

表 2-2 北横引河-白港西桥断面 2020~2022 年（2 月份）监测数据（mg/L）

检测指标	2020 年	2021 年	2022 年	标准值	达标情况
水温 (°C)	8.4	9	7	/	达标
pH (无量纲)	8.46	8	8	6~9	达标
溶解氧	10.4	9.2	12.1	5	达标
高锰酸盐指数	2.9	2	3.8	6	达标
化学需氧量	11	8	12	20	达标
五日生化需氧量	2.8	1.2	3.7	4	达标
氨氮	0.1	0.18	0.14	1.0	达标
总磷	0.07	0.14	0.09	0.2	达标
总氮	2.05	1.51	2.57	1.0	达标

由监测结果可知，崇明区北横引河-白港西桥断面 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

2.3 补充监测水环境质量现状

2.3.1 补充监测地表水环境质量

本项目于 2022 年 10 月对项目周边地表水进行调查，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中环境现状调查与评价的要求，二级评价应至少选取枯水期进行评价，本次评价对委托埃欧孚（上海）检测技术有限公司于 2023 年 2 月 25 日~2 月 28 日对本项目所在区域的仓房港、新海中心横引河、北横引河等河流进行了地表水环境质量现状监测，报告编号为：SH231220E。

(1) 监测因子、监测时间及频率

本次补充监测的地表水环境监测因子包括：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指

数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、硒、砷、镉、铅、汞、六价铬、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群；河道底泥监测因子包括：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、VOCs、SVOCs、总石油烃。

监测时间及频率：

水质：连续取样 3 天，每个点位 1 个样品。

底泥：取样 1 天，每个点位 1 个样品。

(2) 监测点位

表 2-3 地表水监测断面点位信息表

编号	河流	与排放口位置关系	断面位置	断面性质	执行标准
W1	仓房港	排放口上游 400m	E: 121.268816° N: 31.815340°	对照断面	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准
W2	中心横引河	排放口上游 400m	E: 121.266735° N: 31.816982°	对照断面	
W3	仓房港	排放口下游 800m	E: 121.268709° N: 31.826474°	控制断面	
W4	中心横引河	排放口下游 1000m	E: 121.277003° N: 31.817955°	控制断面	
W5	北横引河 (环岛运河)	排放口下游 2300m	E: 121.274840° N: 31.833624°	关心断面	
注：由于崇明区河流水流方向非天然形成，受闸门人工调度影响，水流总体是由南向北，但东西向水流并不明确，本次按照仓房港水流为由南向北，东西向水流并不明确。					

地表水监测点见下图。



图 2-1 本项目地表水现状监测点位图

(1) 现状监测结果

根据上述评价方法，评价结果见下表。

表 2-4 本项目地表水现状监测结果一览表

监测因子	单位	标准值	断面名称				
			W1	W2	W3	W4	W5
采样时间：2023年2月26日							
pH	无量纲	6~9	6.8	6.9	7.0	6.8	6.8
溶解氧	mg/L	≥5	6.2	6.4	6.2	6.5	6.1
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	4.8	5.0	4.9	4.9	5.0
化学需氧量	mg/L	≤20	16	18	16	17	18
五日生化需氧量	mg/L	≤4	3.3	3.4	3.2	3.4	3.7
总氮	mg/L	/	0.88	0.85	0.87	0.84	0.93
总磷	mg/L	≤0.2	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08
氨氮	mg/L	≤1.0	0.663	0.710	0.732	0.697	0.648
氟化物	mg/L	≤1.0	0.296	0.365	0.288	0.295	0.295
挥发酚类	mg/L	≤0.005	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
石油类	mg/L	≤0.05	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

硫化物	mg/L	≤0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氰化物	mg/L	≤0.2	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铜	mg/L	≤1.0	3.60E-03	3.34E-03	3.54E-03	3.30E-03	3.03E-03
锌	mg/L	≤1.0	6.14E-03	0.0100	4.40E-03	3.89E-03	2.18E-03
砷	mg/L	≤0.05	2.26E-03	1.99E-03	2.22E-03	2.20E-03	2.10E-03
硒	mg/L	≤0.01	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04
镉	mg/L	≤0.005	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05
铅	mg/L	≤0.05	3.2E-04	1.7E-04	1.9E-04	1.7E-04	2.0E-04
六价铬	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞	mg/L	≤0.0001	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05
粪大肠菌群	MPN/100mL	≤10000	230	230	490	220	490
水温	°C	/	12.6	12.5	11.7	12.2	12.1
采样时间：2023年2月27日							
pH	无量纲	6~9	7.0	6.8	6.8	7.0	6.9
溶解氧	mg/L	≥5	6.6	6.2	6.2	6.4	6.4
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	4.9	5.0	5.0	5.0	4.9
化学需氧量	mg/L	≤20	17	9	8	15	8
五日生化需氧量	mg/L	≤4	4.0	2.2	2.1	3.3	2.0
总氮	mg/L	≤1.0	0.78	0.86	0.89	0.92	0.95
总磷	mg/L	≤0.2	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10
氨氮	mg/L	≤1.0	0.346	0.395	0.319	0.327	0.345
氟化物	mg/L	≤1.0	0.294	0.273	0.274	0.289	0.364
挥发酚类	mg/L	≤0.005	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
石油类	mg/L	≤0.05	0.03	0.05	0.03	0.04	0.04
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
硫化物	mg/L	≤0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氰化物	mg/L	≤0.2	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铜	mg/L	≤1.0	3.30E-03	3.37E-03	3.44E-03	3.37E-03	3.35E-03
锌	mg/L	≤1.0	2.65E-03	5.88E-03	4.15E-03	4.68E-03	2.92E-03
砷	mg/L	≤0.05	2.10E-03	2.16E-03	2.04E-03	2.06E-03	2.08E-03
硒	mg/L	≤0.01	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	4.7E-04	<4.1E-04
镉	mg/L	≤0.005	<5E-05	<5E-05	5E-05	<5E-05	<5E-05
铅	mg/L	≤0.05	1.8E-04	3.9E-04	2.2E-04	2.9E-04	2.1E-04
六价铬	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞	mg/L	≤0.0001	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05

粪大肠菌群	MPN/100mL	≤10000	130	330	130	790	490
水温	°C	/	12.8	12.8	13.1	12.8	13.1
采样时间：2023年2月28日							
pH	无量纲	6~9	7.2	7.0	6.9	7.1	6.9
溶解氧	mg/L	≥5	6.4	6.2	6.8	6.7	6.5
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	4.8	5.0	5.0	4.8	4.7
化学需氧量	mg/L	≤20	16	17	11	18	15
五日生化需氧量	mg/L	≤4	3.8	3.9	2.5	3.8	3.2
总氮	mg/L	≤1.0	0.95	0.82	0.87	0.82	0.85
总磷	mg/L	≤0.2	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08
氨氮	mg/L	≤1.0	0.572	0.535	0.549	0.558	0.573
氟化物	mg/L	≤1.0	0.342	0.289	0.275	0.312	0.315
挥发酚类	mg/L	≤0.005	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
石油类	mg/L	≤0.05	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
硫化物	mg/L	≤0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氰化物	mg/L	≤0.2	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铜	mg/L	≤1.0	3.40E-03	3.33E-03	3.23E-03	3.22E-03	3.17E-03
锌	mg/L	≤1.0	3.63E-03	3.14E-03	2.91E-03	3.20E-03	3.39E-03
砷	mg/L	≤0.05	2.17E-03	2.11E-03	2.05E-03	2.10E-03	2.07E-03
硒	mg/L	≤0.01	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04
镉	mg/L	≤0.005	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05
铅	mg/L	≤0.05	2.1E-04	3.9E-04	2.0E-04	2.2E-04	2.5E-04
六价铬	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞	mg/L	≤0.0001	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05
粪大肠菌群	MPN/100mL	≤10000	490	330	1.30E+03	230	490
水温	°C	/	13.8	13.7	13.8	13.7	13.8

由上表可知，项目所在区域地表水水质可以满足水环境功能区划（Ⅲ类水质区）要求。

2.2.3 底泥环境质量

根据导则要求，一、二级评价建设项目直接导致受纳水体内源污染变化，或存在与建设项目排放污染物同类的且内源污染影响受纳水体水环境质量，必要时开展底泥补充监测。本次对项目所在区域的仓房港、新海中心横引河的底泥进行了现状监测（监测点位同地表水现状监测点位），报告编号为：SH231220E，监测结果如下。

表 2-5 本项目底泥（沉积物）现状监测结果一览表

监测因子	单位	标准值	监测点位名称				
			W1	W2	W3	W4	W5
采样时间：2022 年 10 月 8 日							
pH	无量纲	/	8.51	8.84	8.91	9.02	9.09
汞	mg/kg	3.4	0.212	0.122	0.126	0.120	0.110
砷	mg/kg	25	6.24	5.17	4.73	4.54	5.35
铜	mg/kg	100	26	25	23	26	26
镍	mg/kg	190	34	32	29	31	32
铬	mg/kg	250	73	67	72	74	90
锌	mg/kg	300	75	69	63	73	77
镉	mg/kg	0.6	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09
铅	mg/kg	170	18.0	18.1	14.5	19.2	18.8
半挥发性有机物 SVOCs							
苯并(a)芘	mg/kg	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
有机农药类							
六六六总量	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
滴滴涕总量	mg/kg	0.10	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

由监测结果可知，本项目所在区域底泥（沉积物）可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1、表 2 中筛选值要求。

3 废水污染源强分析

3.1 废水污染物产生和排放情况

本项目厂区设置雨污分流，项目废水主要为厂外收集的市政污水、厂区内产生的药剂配制废水和“化学洗涤”除臭装置废水。

厂区内的药剂配制废水和“化学洗涤”除臭装置废水经管道输送至进水泵房，和外部纳管废水一并经污水处理系统处理后，尾水排入项目西侧仓房港。部分处理出水回用于除臭装置、药剂配制，减少自来水用量。

本项目新增用排水情况见下表。

表 3-1 本项目用排水情况一览表 单位：m³/d

序号	名称	用水来源	用（进）水量	回用量	处理量	损耗量	排放量
W1	厂外收集污水	厂外收集	2500	/	2500	0	2500
W2	药剂配制废水	中水回用	/	20.2	20.2	0	0
W3	除臭废水	中水回用	/	0.4	0.36	0.04	-0.04
W4	污泥带走	/	/	1.6	/	/	-1.6
合计			2500	22.2	2520.56	0.04	2948.36

表 3-2 本项目新增废水污染物产生和排放情况一览表

项目		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水	浓度 mg/L	350	150	200	40	60	8
	产生量 t/a	319.165	136.785	182.380	36.476	54.714	7.295
出水	浓度 mg/L	50	10	10	1.5	15	0.3
	产生量 t/a	45.595	9.119	9.119	1.368	13.679	0.274
去除量 t/a		273.570	127.666	173.261	35.108	41.036	7.022
去除效率%		87.5	93.3	95.0	96.3	75	96.3

表 3-3 本项目提标扩建后全厂废水污染物产生和排放情况一览表

项目		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
进水	浓度 mg/L	350	150	200	40	60	8
	产生量 t/a	509.629	218.413	291.217	58.243	87.365	11.649
出水	浓度 mg/L	50	10	10	1.5	15	0.3
	产生量 t/a	72.804	14.561	14.561	2.184	21.841	0.437
去除量 t/a		436.825	203.852	276.656	56.059	65.524	11.212
去除效率%		87.5	93.3	95.0	96.3	75	96.3
注：提标扩建后处理的总废水量按现有项目 2022 年实际水量 54.4182 万 m ³ /a 与本次新增处理水量 91.19014 万 m ³ /a 的总和，即尾水排放总量为：145.60834 万 m ³ /a。							

3.2 出水达标可行性分析

本次提标扩建工程进水水质情况不发生变化，厂区现有一期工程实施提标改造后，

出水水质从《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 标准提升为一级 A+标准。根据提标改造前的出水水质监测结果可知,各污染因子均能稳定达到一级 A+标准。

表 3-4 本项目设计出水水质与现有工程实际出水水质对比

序号	项目	单位	本项目设计出水水质	现有工程 2022 年平均出水水质
1	COD	mg/L	≤50	8.22
2	BOD ₅	mg/L	≤10	0.7
3	SS	mg/L	≤10	3.11
4	NH ₃ -N	mg/L	≤1.5	0.26
5	TN	mg/L	≤15	2.57
6	TP	mg/L	≤0.3	0.19

本项目来水主要为市政生活污水,水质基本稳定,不会对本项目污水设施造成冲击型影响。

本次二期提标扩建工程针对一期工程进行优化改造,对现有的SBR工艺进行改造,建设完成后采用AAOAO-MBBR工艺,新增二沉池、二沉池配水井及污泥泵房、接触消毒池、转盘滤池(位于接触消毒池上方)、1座加氯加药间(一体化控制柜),并同时新增/替换设备。①针对TN:通过本次改造的生物池调节,碳源优先用于脱氮,必要时补充外部碳源,完全反硝化除氮;②针对NH₃-N:在完全硝化的基础上,通过延长好氧、缺氧反应时间,强化脱氮及硝化,能够保证出水氨氮指标控制在1.5mg/L以内;③针对COD_{Cr}:通过完全硝化,充分曝气,提高污泥的容积负荷;④针对BOD₅:以生物降解为主,提高污泥的容积负荷;⑤针对SS:对现状混凝沉淀池进行改造,根据出水水质调整混凝剂和助凝剂的用量,并增设转盘滤池,进一步去除SS;⑥针对TP:采用生物除磷和化学除磷相结合,调节混凝剂、助凝剂用量,增设转盘滤池。本项目扩建后采用粗格栅+细格栅+沉砂池+AAOAO+MBBR生化处理池+二沉池+混凝沉淀池+转盘滤池+次氯酸钠+紫外线复合消毒治理工艺,属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ 978-2018)中污染治理可行技术。经采取上述措施,出水可以稳定达到一级A+标准。

4 尾水排放环境影响预测与评价

4.1 区域水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 6.6.2.1 规定,“应详细调查与建设项目排放污染物同类的、或有关联关系的已建项目、在建项目、拟建项目等污染源。

根据收集的资料可知,本项目评价范围内无与本项目排放同类的或有关联关系的已建项目、在建项目、拟建项目的污染源。

4.2 平原感潮河网水动力模型

(1) 水动力模型基本方程

河网一维水动力模型的控制方程为 Saint-Venant 方程组:

$$\begin{cases} \frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q \\ \frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\alpha \frac{Q^2}{A} \right) + gA \frac{\partial h}{\partial x} + g \frac{Q|Q|}{C^2 AR} = 0 \end{cases} \quad (1)$$

式中: x 、 t 分别为距离和时间的坐标; A 为过水断面面积; Q 为流量; h 为水位; q 为旁侧入流流量; C 为谢才系数; R 为水力半; α 为动量校正系数; g 为重力加速度。

(2) 方程组的离散

利用 Abbott 六点隐式格式离散上述控制方程组,该离散格式在每一个网格点并不同时计算水位和流量,而是按顺序交替计算水位或流量,分别称为 h 点和 Q 点。该格式无条件稳定,可以在相当大的 Courant 数下保持计算稳定,可以取较长的时间步长以节省计算时间。

引入蓄存宽度 B_s , 连续方程写为:

$$B_s \frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = q \quad (2)$$

采用如图 2 所示的离散格式,连续性方程可以写为:

$$B_s \frac{h_j^{n+1} - h_j^n}{\Delta t} + \frac{(Q_{j+1}^{n+1} + Q_{j+1}^n)/2 - (Q_{j-1}^{n+1} + Q_{j-1}^n)/2}{\Delta 2x_j} = q_j \quad (3)$$

同样,动量方程在流量点上的差分形式为:

$$\frac{Q_j^{n+1} - Q_j^n}{\Delta t} + \frac{[\alpha Q/A]_{j+}^{n+1} - [\alpha Q/A]_{j-}^{n+1}}{\Delta x_j} + gA_j^{n+1} \frac{h_{j+}^{n+1} + h_{j+}^n / - h_{j-}^{n+1} + h_{j-}^n /}{\Delta x_j} + \left[\frac{g}{CAR} \right]_j^{n+1} |Q_j^n| Q_j^{n+1} = \dots \quad (4)$$

当在某个时间步长内，某网格点流速的方向发生变化时， Q^2 的离散形式可写为：

$$Q^2 \approx \theta Q_j^{n+1} Q_j^n - (\theta - 1) Q_j^n Q_j^n \quad (5)$$

其中： $0.5 \leq \theta \leq 1$ 。

式 (3) 整理后可以简记为：

$$\alpha_j Q_{j-1}^{n+1} + \beta_j h_j^{n+1} + \gamma_j Q_{j+1}^{n+1} = \delta_j \quad (6)$$

式 (4) 整理后可以简记为：

$$\alpha_j h_{j-1}^{n+1} + \beta_j Q_j^{n+1} + \gamma_j h_{j+1}^{n+1} = \delta_j \quad (7)$$

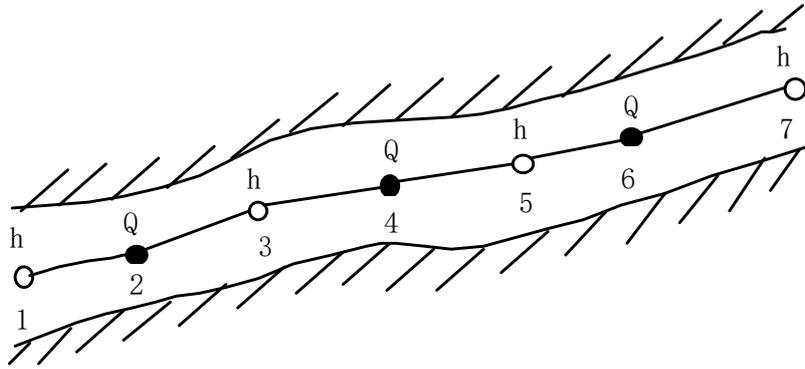


图 4-1 Abbott 格式水位点、流量点交替布置图

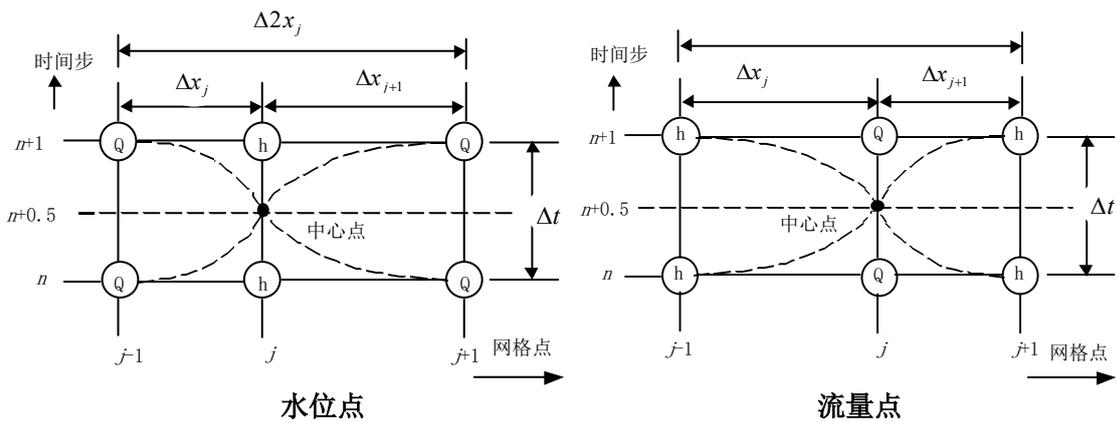


图 4-2 Abbott 六点中心差分格式

(3) 离散方程组的求解

1) 河道方程

如前面所述，河道内任一点的水力参数 Z （水位 h 或流量 Q ）与相邻网格点的水力参数的关系可以表示为一线性方程：

$$\alpha_j Z_{j-1}^{n+1} + \beta_j Z_j^{n+1} + \gamma_j Z_{j+1}^{n+1} = \delta_j \quad (8)$$

上式中的系数可以分别由式（6）或式（7）计算。

假设一河道有 n 个网格点，因为河道的首末网格点总是水位点，所以 n 是奇数。

对于河道的所有网格点写出式（8），可以得到 n 个线性方程：

$$\begin{aligned} \alpha_1 H_{us}^{n+1} + \beta_1 h_1^{n+1} + \gamma_1 Q_2^{n+1} &= \delta_1 \\ \alpha_2 h_1^{n+1} + \beta_2 Q_2^{n+1} + \gamma_2 h_3^{n+1} &= \delta_2 \\ \cdot &\quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ \alpha_{n-1} h_{n-2}^{n+1} + \beta_{n-1} Q_{n-1}^{n+1} + \gamma_{n-1} h_n^{n+1} &= \delta_{n-1} \\ \alpha_n Q_{n-1}^{n+1} + \beta_n h_n^{n+1} + \gamma_n H_{ds}^{n+1} &= \delta_n \end{aligned} \quad (9)$$

其中，第一个方程中的 H_{us} 和最后一个方程中的 H_{ds} 分别是上、下游汉点的水位。

某一河道第一个网格点的水位等于与之相连河段上游端汉点的水位： $h_1 = H_{us}$ ，即：

$\alpha_1 = -1$ ， $\beta_1 = 1$ ， $\gamma_1 = 0$ ， $\delta_1 = 0$ 。同样， $h_n = H_{ds}$ ，即： $\alpha_n = 0$ ， $\beta_n = 1$ ， $\gamma_n = -1$ ， $\delta_n = 0$ 。

对于单一河道，只要给出上下游水位边界，即 H_{us} 和 H_{ds} 为已知，就可用消元法求解方程组（9）。

对于河网问题，由方程组（9），通过消元法可以将河道内任意点的水力参数（水位或流量）表示为上下游汉点水位的函数：

$$Z_j^{n+1} = c_j - a_j H_{us}^{n+1} - b_j H_{ds}^{n+1} \quad (10)$$

只要先求河网各汉点的水位，就可用式（10）求解任一河段任意网格点的水力参数。

2) 汉点方程组

如图 4-所示，对于围绕汉点的控制体应用连续性方程得到：

$$\frac{H^{n+1} - H^n}{\Delta t} A_{\Pi} = \frac{1}{2}(Q_{A,n-1}^n + Q_{B,n-1}^n - Q_{C,2}^n) + \frac{1}{2}(Q_{A,n-1}^{n+1} + Q_{B,n-1}^{n+1} - Q_{C,2}^{n+1}) \quad (11)$$

将上述方程中右边第二式的三项分别以式（10）替代，可以得到：

$$\begin{aligned} \frac{H^{n+1} - H^n}{\Delta t} A_{\Pi} &= \frac{1}{2}(Q_{A,n-1}^n + Q_{B,n-1}^n - Q_{C,2}^n) + \frac{1}{2}(c_{A,n-1} - a_{A,n-1} H_{A,us}^{n+1} - b_{A,n-1} H^{n+1} \\ &\quad + c_{B,n-1} - a_{B,n-1} H_{B,us}^{n+1} - b_{B,n-1} H^{n+1} - c_{C,2} + a_{C,2} H^{n+1} + b_{C,2} H_{C,ds}^{n+1}) \end{aligned} \quad (12)$$

其中, H 为该汉点的水位, $H_{A,us}$, $H_{B,us}$ 分别为支流 A, B 上游端汉点水位, $H_{C,ds}$ 为支流 C 下游端汉点水位。

在式 (12) 中, 将某个汉点的水位表示为与之直接相连的河道的汉点水位的线性函数。同样, 对于河网所有汉点 (假设为 N 个), 可以得到 N 个类似的方程 (汉点方程组)。在边界水位或流量为已知的情况下, 可以利用高斯消元法直接求解汉点方程组, 得到各个汉点的水位, 进而回带式 (10) 求解任意河道任意网格点的水位或流量。

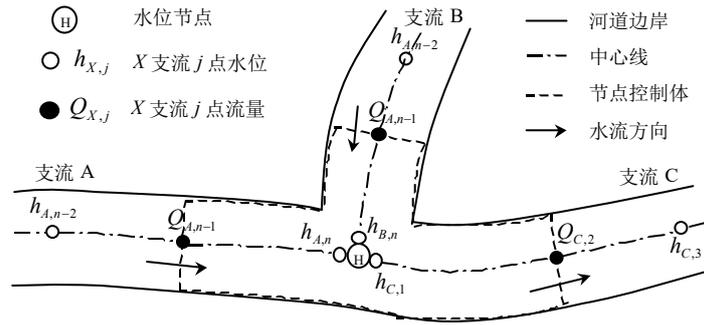


图 4-3 河网汉点方程示意图 (以三汉点为例)

3) 外边界条件

若在河道边界节点上给出水位的时间变化过程: $h=h(t)$ 。此时, 边界上的汉点方程为 (假设边界所在河道编号为 j):

$$h_{j,1}^{n+1} = H_{us}^{n+1}, \text{ 或 } h_{j,n}^{n+1} = H_{ds}^{n+1} \quad (13)$$

若在河道边界节点上给出流量的时间变化过程: $Q=Q(t)$ 。

对如图 4-所示的控制体, 应用连续性方程可以得到:

$$\frac{H^{n+1} - H^n}{\Delta t} A_n = \frac{1}{2}(Q_b^n - Q_2^n) + \frac{1}{2}(Q_b^{n+1} - Q_2^{n+1}) \quad (14)$$

将 Q_2^{n+1} 以式 (8) 代入式 (14), 可以得到:

$$\frac{H^{n+1} - H^n}{\Delta t} A_n = \frac{1}{2}(Q_b^n - Q_2^n) + \frac{1}{2}(Q_b^{n+1} - c_2 + a_2 H^{n+1} + b_2 H_{ds}^{n+1}) \quad (15)$$

若在河道边界节点上给出的是流量水位关系 $Q=Q(h)$, 其处理方法同流量边界, 得到与式 (15) 类似的方程, 只是方程中的 Q_b^n 和 Q_b^{n+1} 由流量水位关系计算得到。

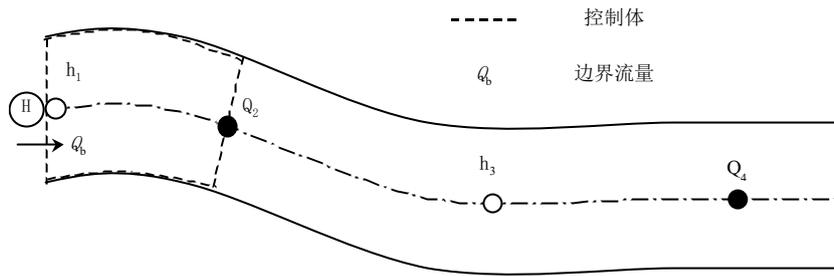


图 4-4 流量边界示意图

4) 堰、闸的模拟

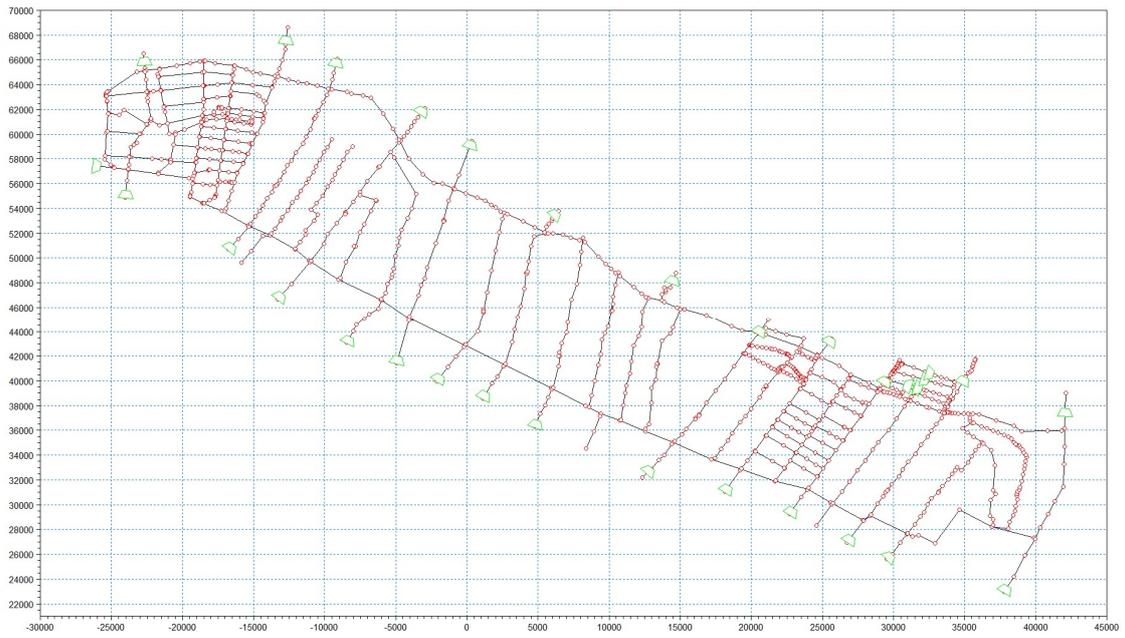
平原河网大多建有堰、闸等水工构筑物，在这些构筑物处，Saint-Venant 方程已经不再适用，必须根据堰、闸的水力学特征作特殊处理。上海河网地区的闸坝类型绝大多数属于宽顶堰式闸坝，在模型中堰、闸通常作为流量点处理，根据相邻水位点的水位关系采用宽顶堰水闸的堰流或孔流流量公式计算过闸流量，得到与式(7)类似的方程。

(4) 河网的概化

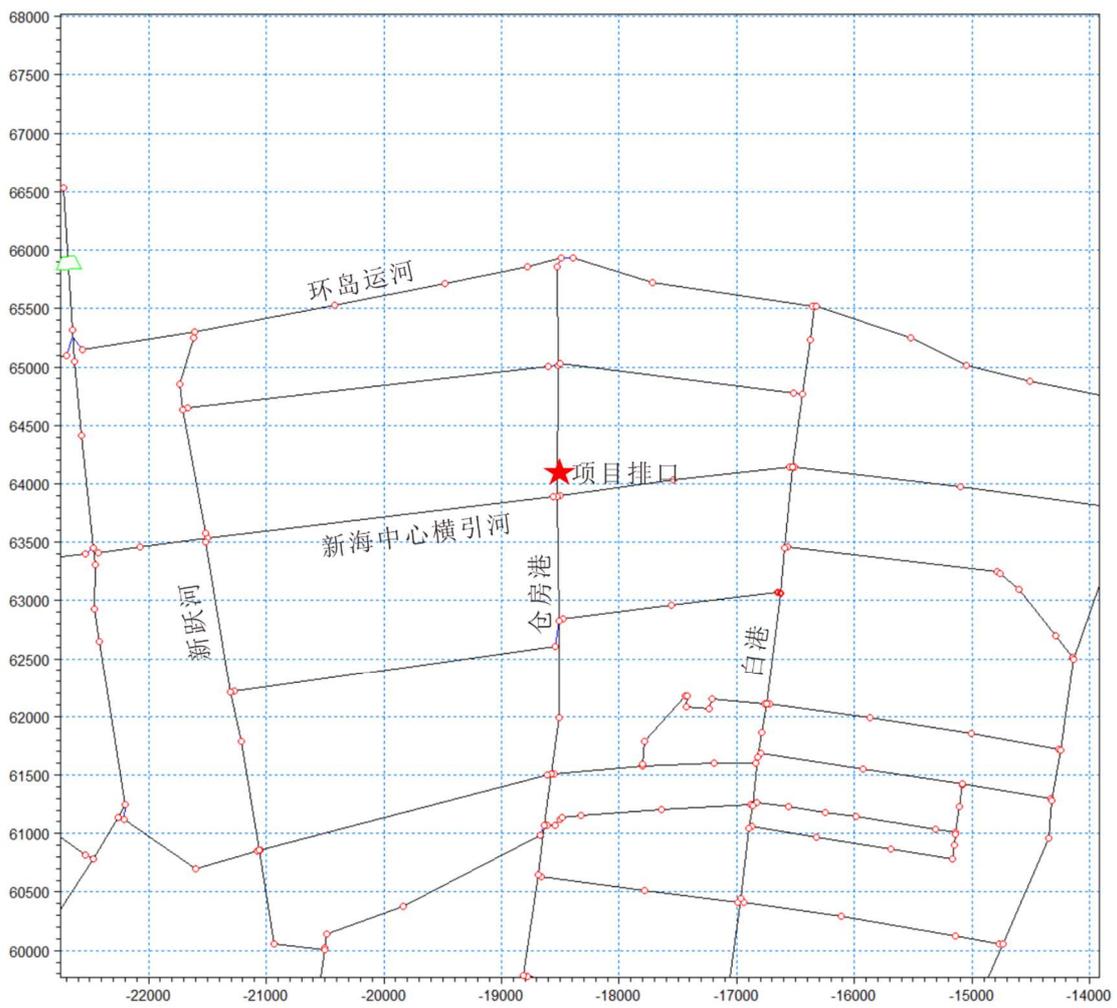
水动力模型概化河网包含崇明所有市级和区级河道 33 条，29 座区级闸门，27 座泵站。180 个实测断面，计算网格 200-500m 不等，共计 764 个计算节点（水位、流量），其它河道、湖泊作为调蓄节点处理，模型河网图如图所示。模型对排放口附近河道(堡镇港和北横引河)进行了局部加密,分辨率最高可达 40m。

平原河网大多建有堰、闸等水工构筑物，在这些构筑物处，Saint-Venant 方程已经不再适用，必须根据堰、闸的水力学特征作特殊处理。上海河网地区的闸坝类型绝大多数属于宽顶堰式闸坝，在模型中堰、闸通常作为流量点处理，根据相邻水位点的水位关系采用宽顶堰水闸的堰流或孔流流量公式计算过闸流量。

模型沿长江口及杭州湾设 29 处潮位边界，本报告中河网模型的闸外水位边界由三维河口模型计算提供，模型中闸门结构物的调度规则参照“上海市水利控制片水资源调度实施细则”附件 4“上海市水利控制片引清调水实施方案”中的“崇明岛片引清调水实施细则表”，并结合项目现场调研情况给出。



全区域图



局部放大图

图 4-5 模型概化河网图

(5) 主要水动力参数

一维河网水动力模型关键参数为河道底摩擦系数, 本报告中底摩擦糙率系数取值介于 0.02~0.04。

(6) 模型验证

基于 2006 年流量实测数据及同期闸门调度规则资料, 对模型进行了流量率定。在此基础上, 分别更新模型边界条件、河道断面、闸门调度方式等条件设置对 2008 年、2021 年水位数据进行了验证。率定、验证结果分别如下图所示。主要闸门月引排水流量最大误差小于 25%, 全区年引排水流量模拟值相对误差小于 10%, 主要断面水位平均误差小于 10%, 表明所建崇明河网水动力模型可以用于进行水质预测方案的模拟计算。

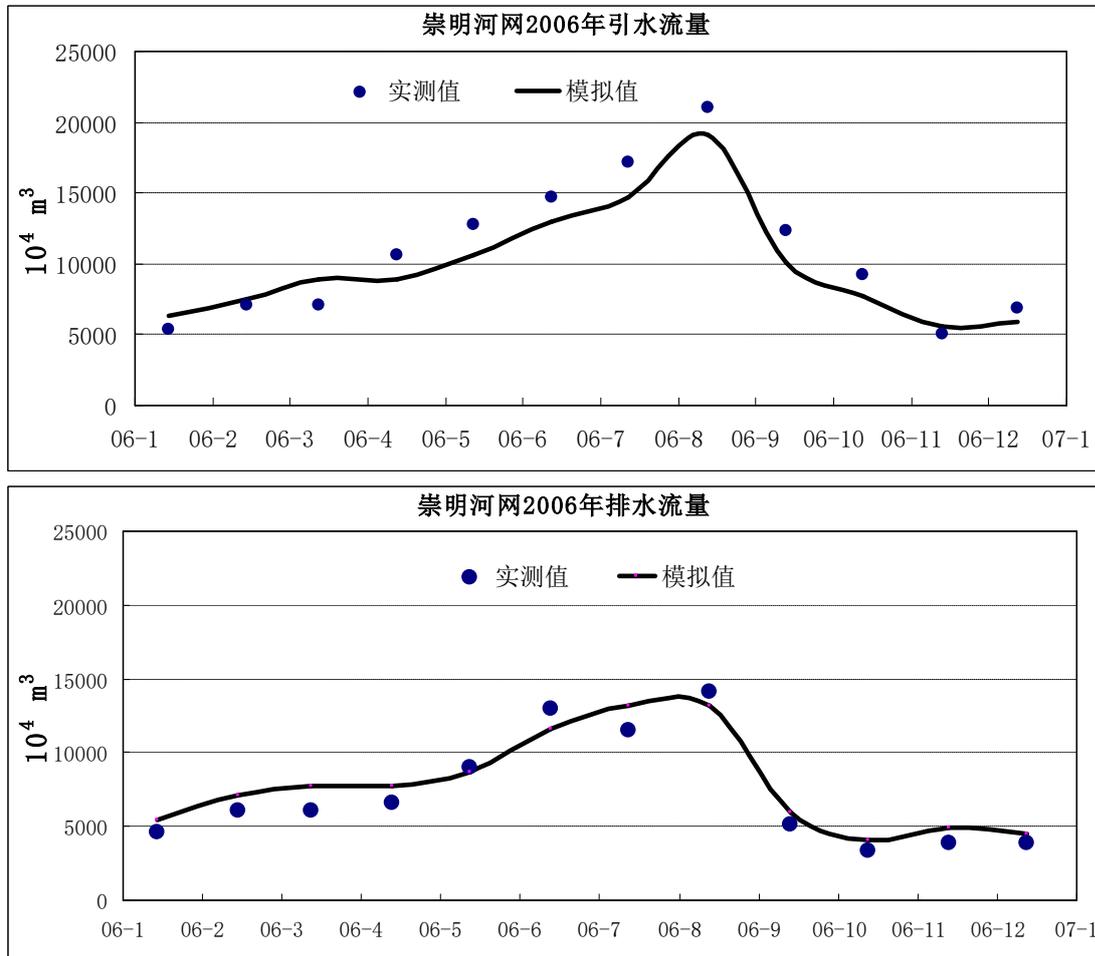
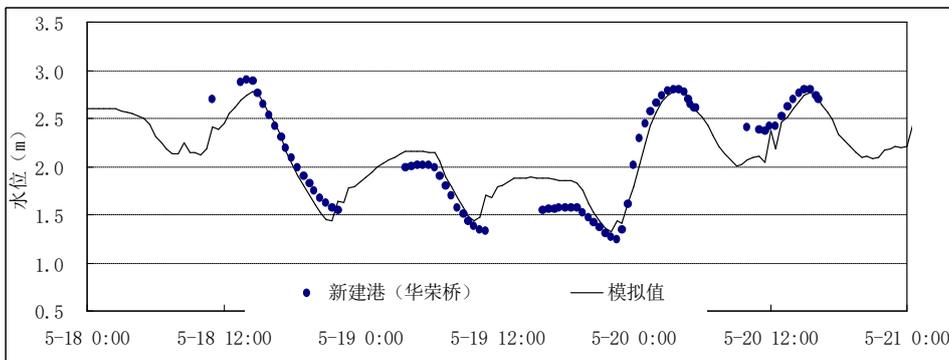
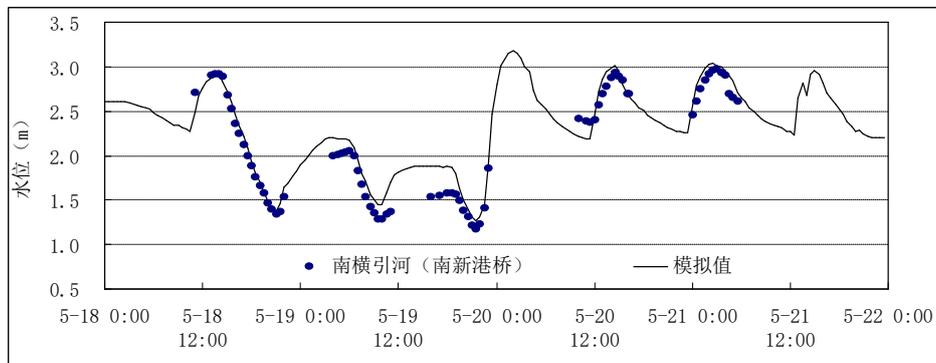
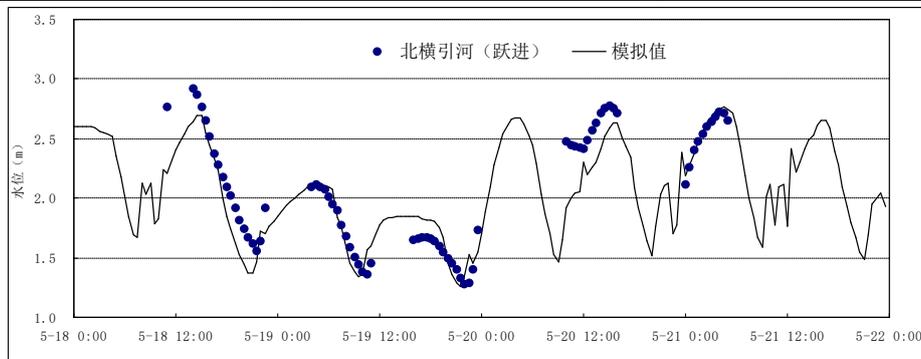


图 4-6 崇明河网 2006 年引排水流量模拟结果与实测结果比较

表 4-1 2006 年崇明引排水流量模拟结果误差分析

月份	引水流量误差 (%)	排水流量误差 (%)
1	19	19
2	5	16
3	24	23
4	-16	18
5	-17	-4
6	-12	-11
7	-14	15
8	-9	-7
9	-19	16
10	-17	20
11	11	25
12	-14	16



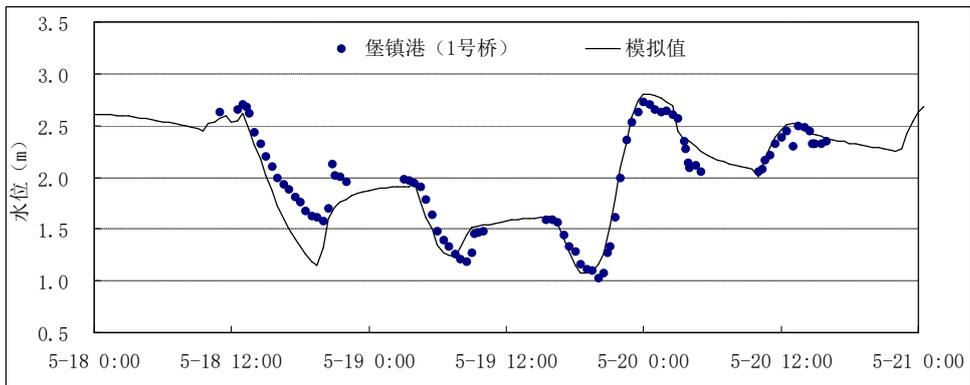
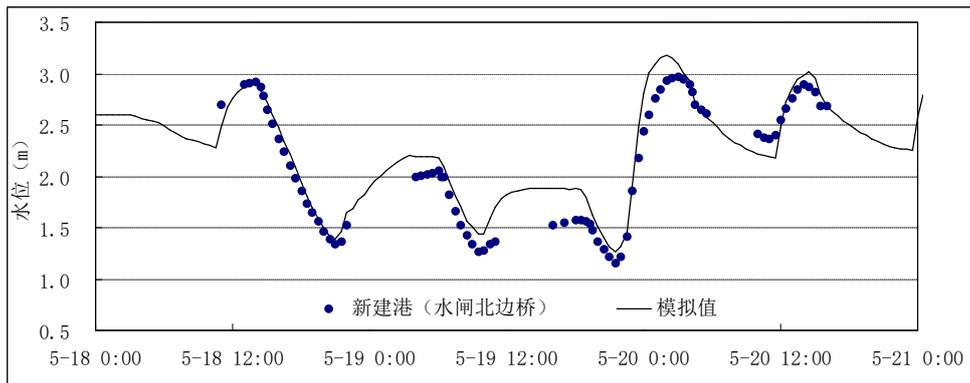
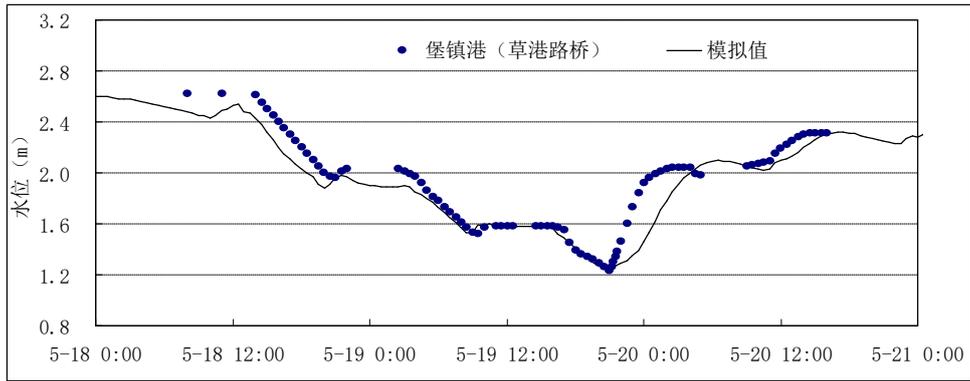
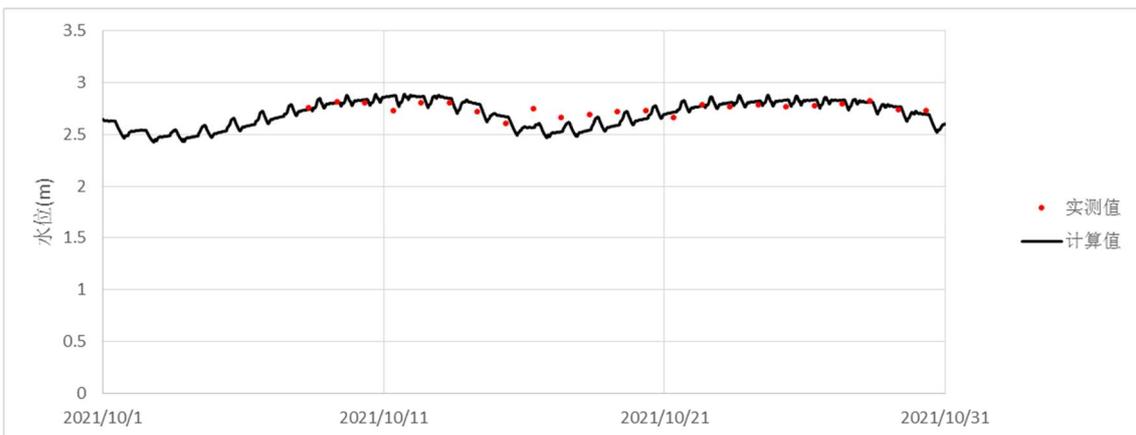
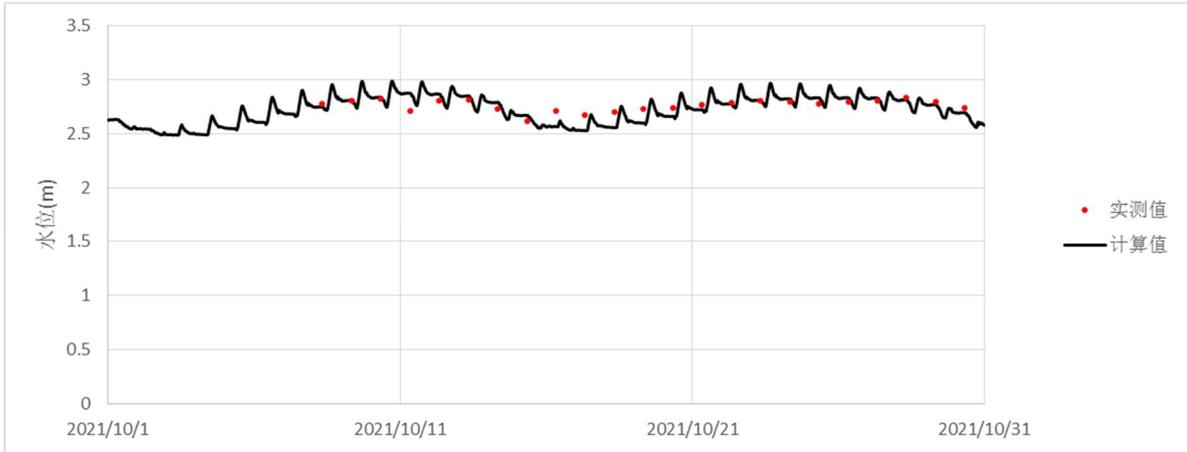


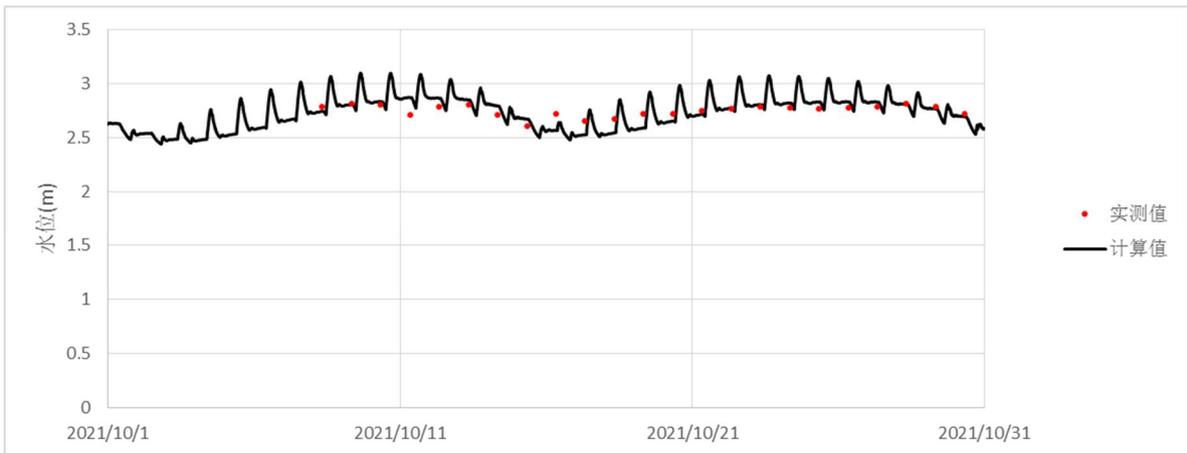
图 4-7 2008 年 5 月水位模拟结果与实测结果比较



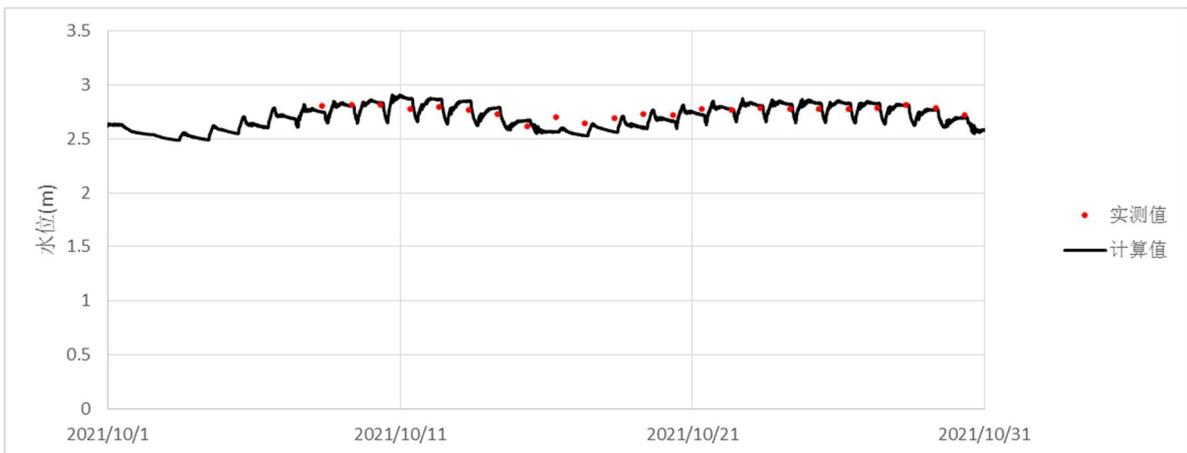
陈家镇朝阳



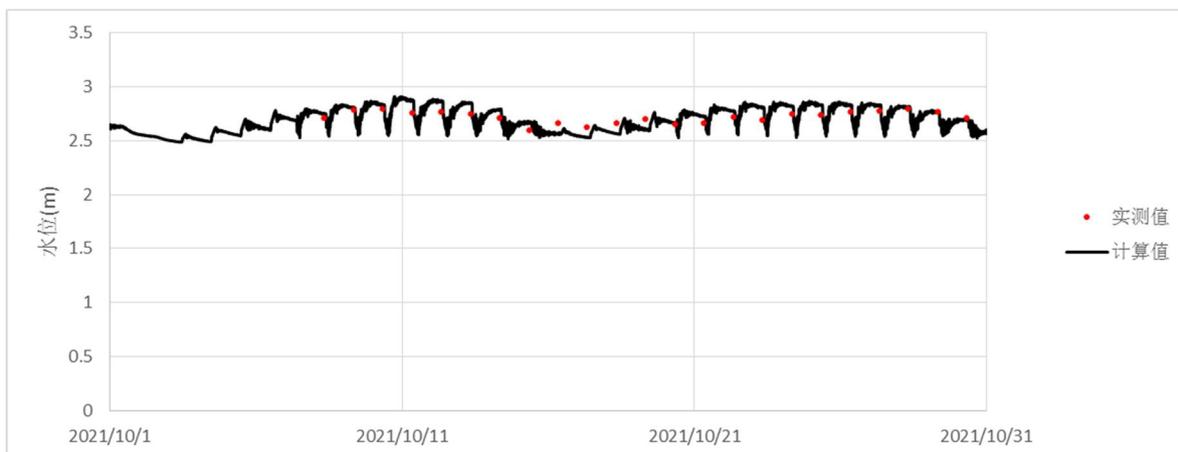
大新镇



光明桥



草棚镇



新海镇

图 4-8 2021 年 10 月水位模拟结果与实测结果比较

4.2 平原感潮河网水质模型

(1) 基本控制方程

河网水质模型的控制方程为一维对流扩散方程，其基本假定是：物质在断面上完全混合；物质守恒或符合一级反应动力学（即线性衰减）；符合 Fick 扩散定律，即扩散与浓度梯度成正比。一维对流扩散方程写为：

$$\frac{\partial AC}{\partial t} + \frac{\partial QC}{\partial x} - \frac{\partial}{\partial x} \left(AD \frac{\partial C}{\partial x} \right) = -AKC + C_2q$$

式中： x ， t 分别为空间坐标（m）和时间坐标（s）； C 为物质浓度（mg/L）； D 为纵向扩散系数（m²/s）； A 是横断面面积（m²）； q 为旁侧入流流量（m³/s）； C_2 为源/汇浓度（mg/L）； K 为线性衰减系数（1/d）。

(2) 对流扩散方程的离散和求解

1) 对流扩散方程离散

为减少数值离散和保证质量守恒，采用时间和空间中心隐式差分格式离散对流扩散方程，从图 9 所示的控制体积，可以推导出对流扩散方程的离散形式。

$$\frac{V_j^{n+1/2} C_j^{n+1}}{\Delta t} - \frac{V_j^{n+1/2} C_j^n}{\Delta t} + T_{j+1/2}^{n+1/2} - T_{j-1/2}^{n+1/2} = q_j^{n+1/2} C_{2j}^{n+1/2} - V_j^{n+1/2} K_j C_j^n$$

式中： j 是网格数； n 是时间步； Δt 是时间步长； V 是体积； T 是通过控制体积的输运量； C_q 是侧向入流的物质浓度。

对流扩散项的离散形式写为：

$$T_{j+1/2}^{n+1/2} = Q_{j+1/2}^{n+1/2} C_{j+1/2}^* - A_{j+1/2}^{n+1/2} D \frac{C_{j+1}^{n+1/2} - C_j^{n+1/2}}{\Delta x}$$

式中： Δx 是空间步长； $Q_{j+1/2}^{n+1/2}$ 是通过控制体积右边壁流量； $A_{j+1/2}^{n+1/2}$ 是右边壁的横断面面积； $C_{j+1/2}^*$ 为上游内插浓度值，由下式计算：

$$C_{j+1/2}^* = \frac{1}{4}(C_{j+1}^{n+1} + C_j^{n+1} + C_{j+1}^n + C_j^n) - \min\left(\frac{1}{6}\left(1 + \frac{\sigma^2}{2}\right), \frac{1}{4\sigma}\right)(C_{j+1}^n - 2C_j^n + C_{j-1}^n)$$

式中， σ 为克朗数， $\sigma = u\Delta t/\Delta x$ 。

整理以上各式，可以得到任一时间步，关于相邻三个网格点浓度的隐式差分方程：

$$\alpha_j C_{j-1}^{n+1} + \beta_j C_j^{n+1} + \gamma_j C_{j+1}^{n+1} = \delta_j$$

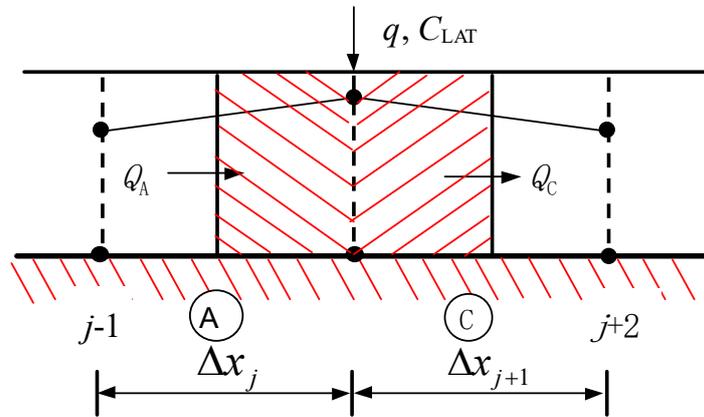


图 4-9 对流扩散过程控制体积示意图

2) 边界条件

开边界出流条件是： $\partial^2 C/\partial x^2 = 0$ 。

出流边界变为入流边界时，可以根据下式计算：

$$C = C_{bf} + (C_{out} - C_{bf})e^{-t_{mix} K_{mix}}$$

式中： C_{bf} 为输入的边界浓度； C_{out} 为水流方向改变前的边界浓度； K_{mix} 是在输入中确定的时间比尺； t_{mix} 是自流向改变时刻算起的时间。

闭合边界条件的特点是在边界上不存在流量和物质交换： $Q = 0$ 和 $\partial C/\partial x = 0$ 。

同水动力模型一样，上述线性方程组可采用“双扫法”求解。

3) 水质过程模型

水污染物特别是有机污染物在河流中的迁移转化是一个复杂的物理、化学和生物过程。其物理过程包括：污染物随河水的推流平移，湍流扩散和弥散过程；与泥沙悬

浮颗粒的吸附与解吸，沉淀和再悬浮；污染物的传热与蒸发以及底泥中以污染物为载体的输送等。生物化学过程包括好氧与厌氧两个阶段：好氧过程包含含碳化合物的氧化分解和含氮化合物的氧化分解。厌氧过程有脱氮反应，水中硝酸盐氮还原成亚硝酸盐氮，最后生成氮气。

4) 水质过程与对流扩散过程的耦合计算

水质过程与对流扩散过程耦合计算的过程如下：

由对流扩散模块计算第 $n+1$ 时间步的某一水质组分的浓度 $C_{n+1,AD}$ ；

计算由对流扩散引起的浓度梯度 $LC_{n+1,AD} = (C_{n+1,AD} - C_{n,AD})/L_t$ ；

由水质模块计算第 $n+1$ 时间步的该水质组分的浓度 $C_{n+1,WQ}$ ；

计算由水质过程引起的浓度梯度 $LC_{n+1,WQ} = (C_{n+1,WQ} - C_{n,WQ})/L_t$ ；

计算总的浓度梯度 $LC_{n+1,WQ} = LC_{n+1,WQ} + LC_{n+1,AD}$ ；

对步骤（5）的计算结果采用 5 阶龙格——库塔方法进行积分求解，即可得到该时间步的物质浓度。

5) 模型河网概化

水质模型的概化河网与前文水动力模型保持一致。

6) 模型主要参数

水质模型主要参数为污染物降解系数和污染物扩散系数，本报告参考上海市环境科学研究院环境模拟中心以及上海市水务规划设计研究院对黄浦江干流及其主要支流的关键水质参数的试验室分析结果，结合水质模型调试率定情况综合给出，具体取值如下表所示。本报告污染物降解参数取值与冯帅、李叙勇、邓建才开展平原河网典型污染物生物降解系数研究的取值范围相符。

表 4-2 主要水质模型参数取值

水期	纵向离散系数(m ² /s)	CODcr 降解系数 (1/d)	氨氮降解系数 (1/d)	总磷综合降解系数 (1/d)	总氮综合降解系数 (1/d)
枯水期	5	0.03	0.05	0.02	0.01
丰水期	5	0.05	0.01	0.03	0.02

4.3 水质模拟方案设计

(1) 水文条件设计

崇明岛片河道水文动力状况主要受长江口水文情况以及沿江泵闸调度状况影响。

冬季长江来水较少、污染物降解较慢，为较不利水文条件，因此水文条件考虑冬季枯水期。针对冬季枯水期利用应用较为成熟的长江口三维模型计算提供本报告中崇明岛河网模型的闸外水位边界。本报告中崇明岛河网模型的闸门调度规则参照 2020 年《上海市水利控制片水资源调度方案》中崇明岛片水资源调度原则及现场调研情况进行设定给出。崇明岛片水资源调度原则如下：

(1)总体要求

崇明岛片活水畅流调度常规方式为“南引北排、西水东调”，即南支沿线水闸只引不排，北支沿线水闸只排不引。

(2)实施细则

崇明岛片面平均控制水位：汛期 2.50-2.80m，非汛期 2.60-2.90m。

崇明岛片面平均水位控制代表站：崇明新城站、陈家镇朝阳站。

南支沿线水闸隔天至少一潮引水，闸内最高控制水位：汛期 2.90m，非汛期 3.00m。

北支沿线水闸隔天至少一潮排水，闸内最低控制水位：汛期 1.50m，非汛期 1.70m。

各引排水口门的引排功能、运行频率和闸内控制水位见崇明岛片活水畅流调度实施细则表。

表 4-3 崇明岛片活水畅流调度实施细则表

序号	水闸名称	所在河道	水闸运行方式					
			引排功能	运行频率	汛期水闸内水位(m)		非汛期水闸内水位(m)	
					最低	最高	最低	最高
1	崇西水闸	环岛河	引水	隔天至少一潮	-	2.9	-	3
2	三沙洪水闸	三沙港						
3	新建水闸	新建港						
4	庙港南水闸	庙港						
5	鸽龙港南水闸	鸽龙港						
6	老激港南水闸	老激港						
7	张网港水闸	张网港						
8	东平河水闸	东平河						
9	新河港南水闸	新河港						
10	堡镇港南水闸	堡镇港						
11	四激港南水闸	四激港						
12	六激港南水闸	六激港						
13	八激港南水闸	八激港						
14	奚家港水闸	奚家港						
15	团结沙水闸	团旺河	排水	隔天至	1.5	-	1.7	-

16	跃进水闸	新建港		少一潮					
17	新河港北水闸	新河港							
18	界河水闸	界河							
19	庙港北水闸	庙港							
20	鸽龙港北水闸	鸽龙港							
21	老淤港北水闸	老淤港							
22	堡镇港北水闸	堡镇港							
23	六淤港北水闸	六淤港							
24	八淤港北水闸	八淤港							
25	东旺沙水闸	团旺河							

(2) 污染源水质条件设计

新海污水厂现状一期工程规模为2500m³/d，一期工程于2018年建成并投入运行。本项目在开展二期扩建2500m³/d规模的同时对现有工程同步进行提标改造。最终出水水质满足氨氮浓度≤1.5mg/L，总磷浓度≤0.3mg/L的要求，其余指标（酸碱度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮）按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准执行（以下简称“一级A+标准”）。

考虑本项目建设情况，设置了正常工况、非正常工况，并针对新海污水厂现状实际情况共设计3个方案，预测指标为COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN，详见下表4-4。对于模型研究区域内的其它污染负荷（点源、面源等），本次以背景浓度形式考虑。背景浓度主要参考2023年2月项目周边水域补充监测数据，根据项目上游站位W1的监测结果平均值，作为背景浓度，具体为：COD_{Cr}16.3mg/L，NH₃-N0.53mg/L，TP0.08mg/L，TN0.87mg/L。

表 4-4 水环境影响模拟预测方案汇总表

方案编号	方案说明	排放量 (m ³ /d)	污染物浓度 (mg/L)				污染物排放负荷 (t/d)			
			COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	TN
方案1	现状正常实际排放工况，排水规模、浓度按2021年逐月数据最高值考虑	1700	51	1.25	0.89	7.04	31.6	0.8	0.6	4.4
方案2	规划正常设计排放工况，排水规模按设计规模，浓度按设计一级A+标准考虑	5000	50	3	0.3	15	91.3	5.5	0.5	27.4

方案3	规划非正常设计排放工况，排水规模按设计规模，浓度按设计进水浓度考虑，非正常工况持续时间按三天考虑。	5000	350	40	8	60	638.8	73.0	14.6	109.5
-----	---	------	-----	----	---	----	-------	------	------	-------

(3) 各关心断面分布情况

本项目各关心断面分布如下：

表 4-5 本项目各关心断面点位信息表

断面名称	河流	与排放口位置关系	断面位置	断面性质	执行标准
W1 断面	仓房港	排放口上游 400m	E: 121.268816° N: 31.815340°	对照断面	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
W2 断面	中心横引河	排放口上游 400m	E: 121.266735° N: 31.816982°	对照断面	
W3 断面	仓房港	排放口下游 800m	E: 121.268709° N: 31.826474°	控制断面	
W4 断面	中心横引河	排放口下游 1000m	E: 121.277003° N: 31.817955°	控制断面	
W5 断面	北横引河（环岛运河）	排放口下游 2300m	E: 121.274840° N: 31.833624°	关心断面	
白港西桥-市考断面	北横引河与白港交汇处	排放口下游 3900m	E: 121.291330° N: 31.830700°	关心断面	
仓房港汇入北横引河前	仓房港与北横引河交汇处南	排放口下游 1600m	E: 121.268787° N: 31.833154°	核算断面	

各关心断面点位分布见下图。

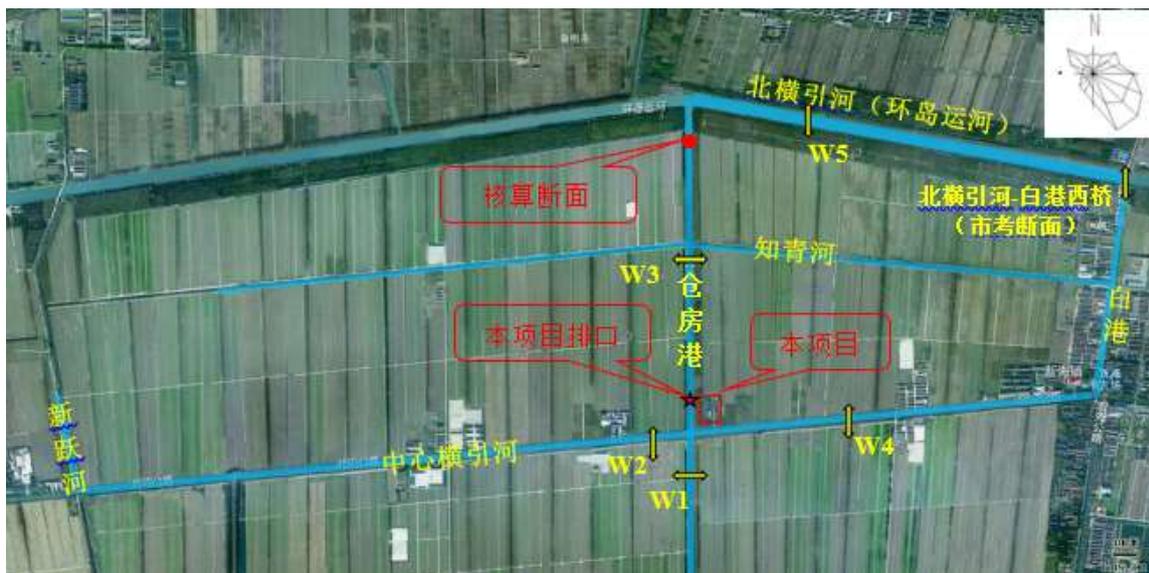


图 4-10 关心断面位置分布图

4.4 水质影响预测分析

4.4.1 枯水期正常工况对河道水质影响

基于模拟结果给出了正常工况方案下（方案 1、方案 2）尾水排放对排口周边河道水质影响。从增量浓度空间分布图可知，两个方案影响区域分布较为相似，最主要的影响河道为仓房港和中心横引河；对于不同指标，两个方案影响程度有所不同，主要受排放负荷影响决定：对于 TP 指标，方案 1 影响较大，对于 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN 指标，方案 2 影响较大。

基于模拟结果统计了正常工况方案下评价范围内仓房港、中心横引河、知青河、新跃河、环岛运河和白港等河道不同污染物最大增量浓度占标率（项目周边河道的水质功能类别均为 III 类水，相应水质指标限值浓度为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 20\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.2\text{mg/L}$ ，河流不存在 TN 标准）河段长度，详见下表。以方案 2 的 COD_{Cr} 影响为例，除环岛运河统计未出现最大增量浓度达 10% 占标率河段外，仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港最大增量浓度达 10% 占标率河段长度分别为 2.7km、7.6km、3.5km、1.1km 和 1.2km；占标率 20% 河段仅仓房港出现，长度仓房港为 1.0km；增量浓度达占标率 50% 河段评价范围内河道均未出现。

此外，考虑区域背景浓度，给出了叠加区域背景浓度后各方案的污染物超标河段分布情况并统计了评价范围内仓房港、中心横引河、知青河、新跃河、环岛运河和白港等河道出现超标河段长度。结果表明，方案 1 未出现超标河段；方案 2 仅仓房港出现 COD_{Cr} 超标约 1.0km（排口上游方向约 0.2km，下游方向约 0.8km）、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 超标约 0.5km（排口上游方向约 0.1km，下游方向约 0.4km），其余河道均未出现超标。

表 4-6 项目周边河道污染物最大增量浓度河段长度统计表（单位：km）

河道 污染物		仓房港		中心横引河		知青河		环岛运河		新跃河		白港	
		方案 1	方案 2	方案 1	方案 2	方案 1	方案 2	方案 1	方案 2	方案 1	方案 2	方案 1	方案 2
COD _{Cr}	≥2mg/L (10%占 标率)	0.9	2.7	/	7.6	/	3.5	/	/	/	1.1	/	1.2
	≥4mg/L (20%占 标率)	/	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	≥10mg/L (50%占 标率)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
NH ₃ -N	≥0.1mg/L (10%占 标率)	/	2.7	/	8.2	/	5.1	/	/	/	2.4	/	1.3
	≥0.2mg/L (20%占 标率)	/	2.3	/	4.9	/	2.5	/	/	/	0.5	/	/
	≥0.5mg/L (50%占 标率)	/	0.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TP	≥0.02mg/L (10%占 标率)	2.5	2	4.9	4.6	3.6	1.5	/	/	0.6	/	0.7	0.3
	≥0.04mg/L (20%占 标率)	1.8	0.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	≥0.1mg/L (50%占 标率)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

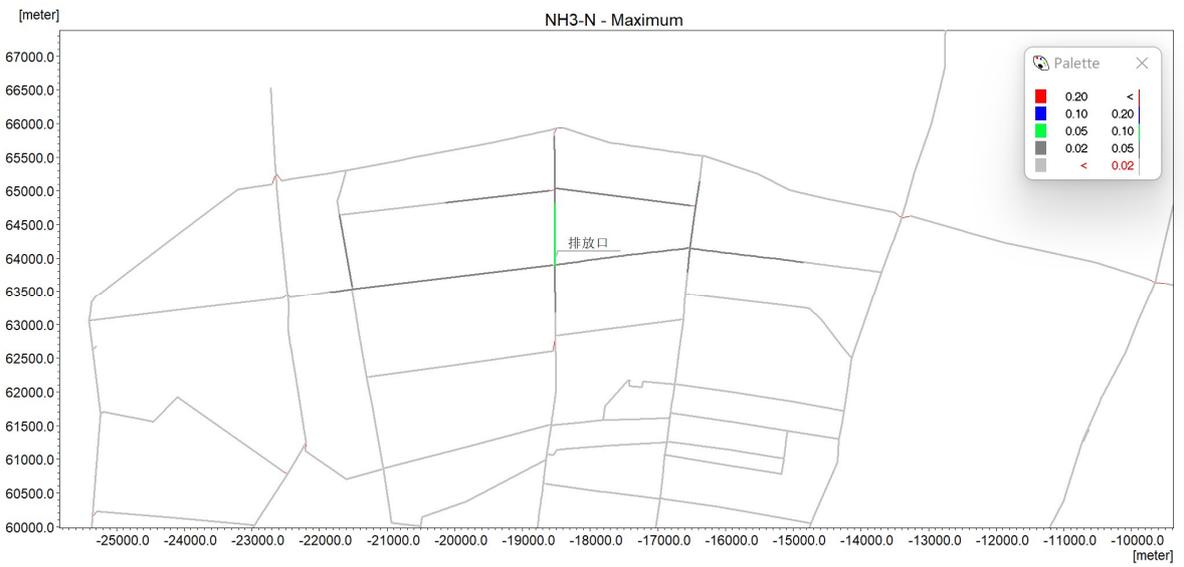
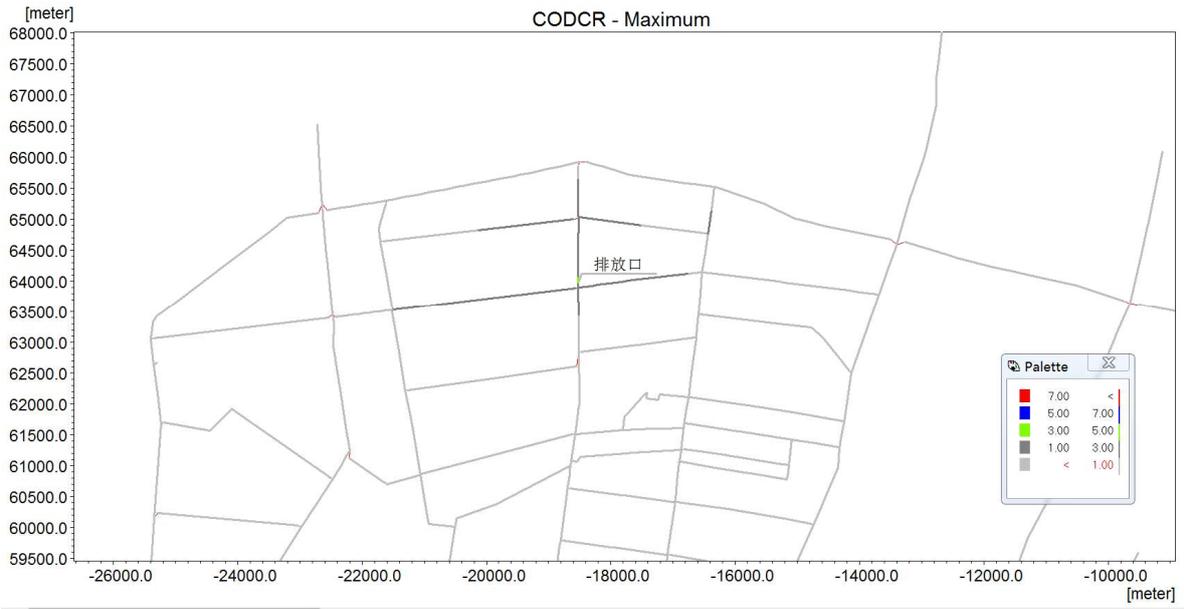
TN	≥1mg/L	/	2.5	/	5	/	3.7	/	/	/	0.5	/	0.6
	≥2mg/L	/	0.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	≥3mg/L	/	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：“/”表示模型结果统计未出现，即少于最小计算网格长度（~0.1km）。

表 4-7 叠加背景浓度后超标河段长度统计表（单位：km）

指标	III类水标准限值	仓房港		新海中心横引河		知青河		环岛运河		新跃河		白港	
		方案 1	方案 2	方案 1	方案 2	方案 1	方案 2	方案 1	方案 2	方案 1	方案 2	方案 1	方案 2
COD _{Cr}	≤20mg/L	/	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
NH ₃ -N	≤1mg/L	/	0.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TP	≤0.2mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：“/”表示模型结果统计未出现，即少于最小计算网格长度（~0.1km）。



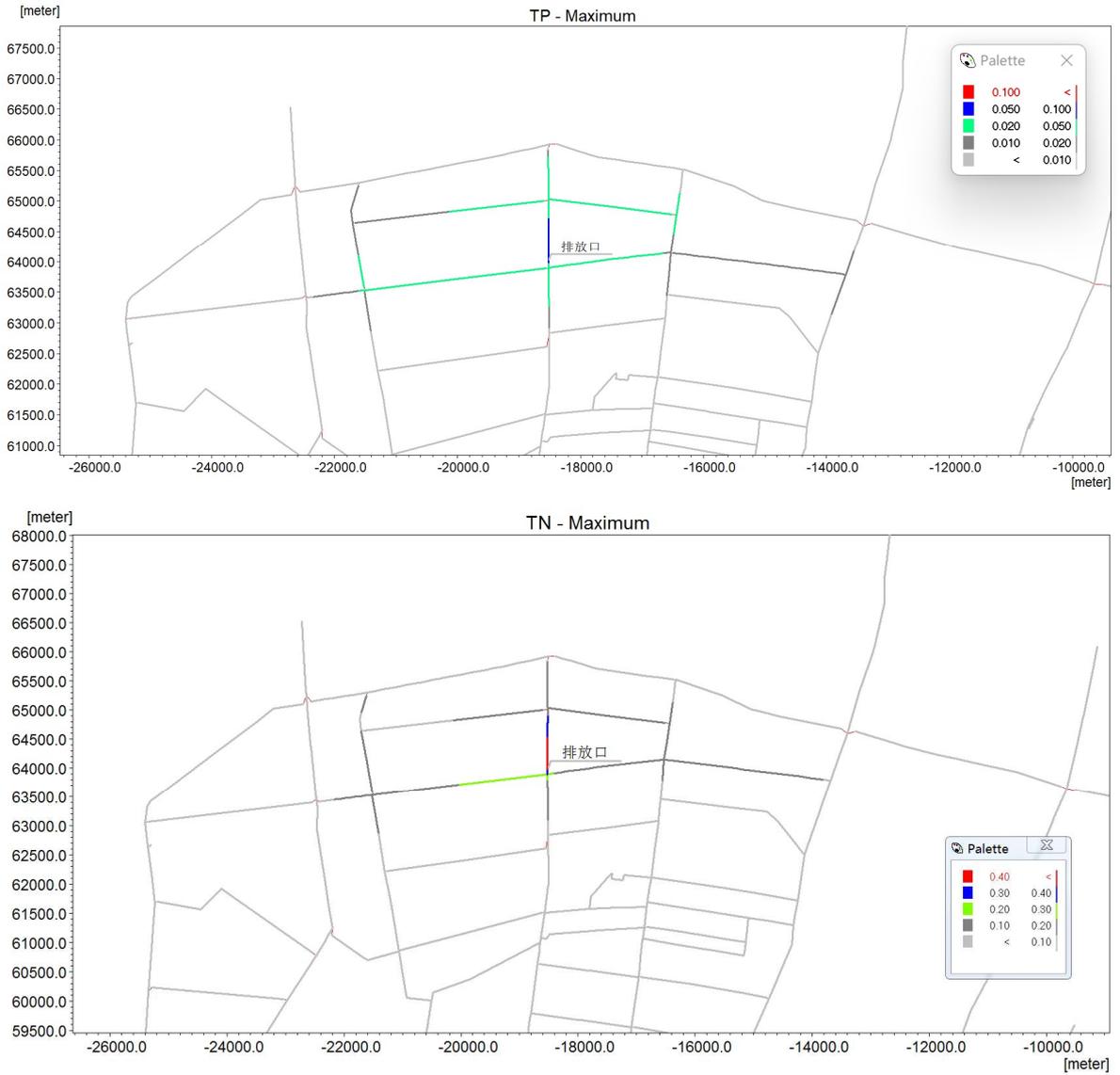
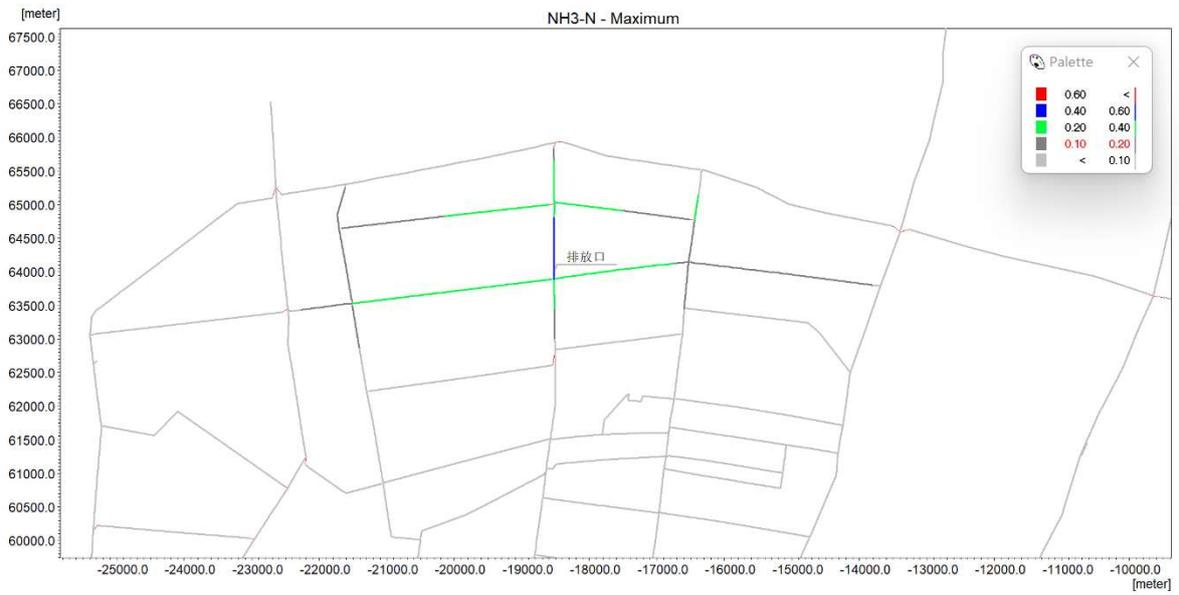
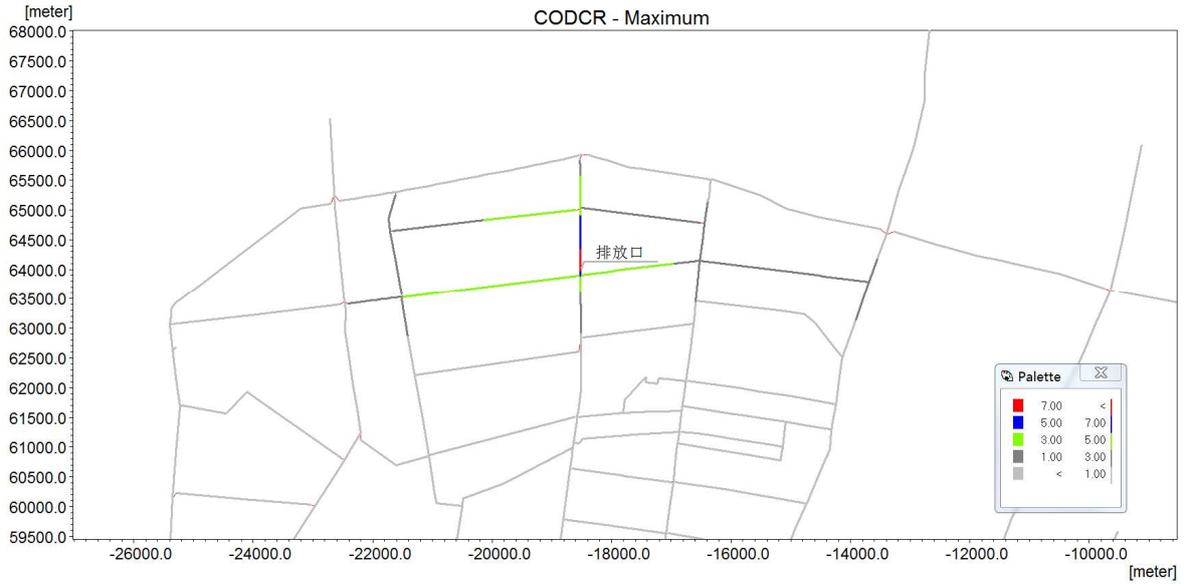


图 4-11 方案 1 中各污染物最大增量浓度平面分布图



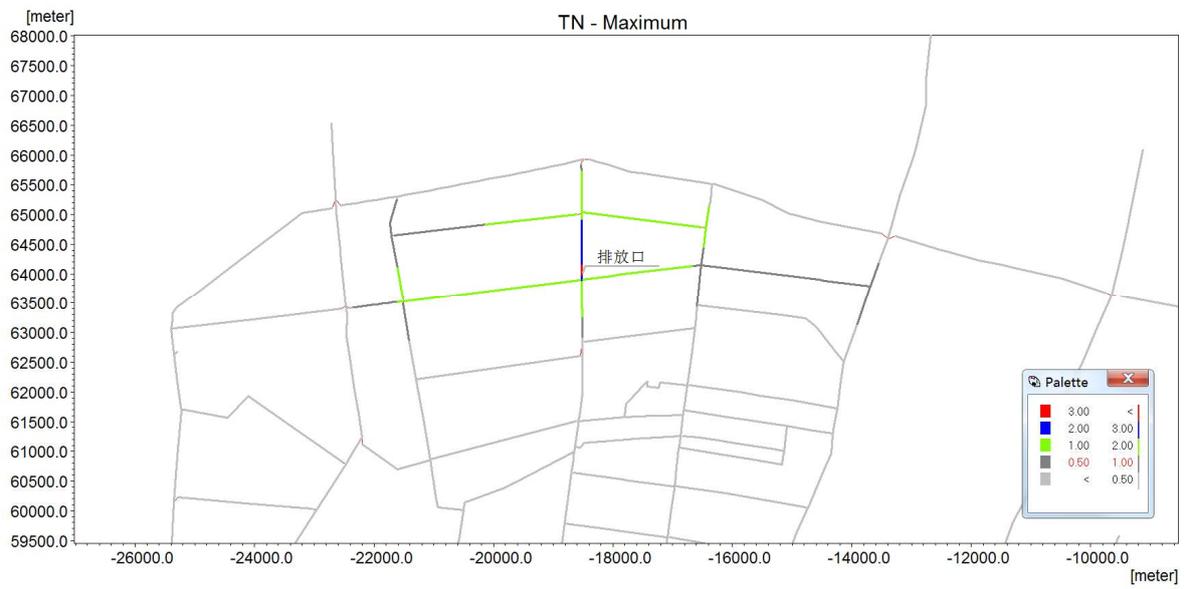
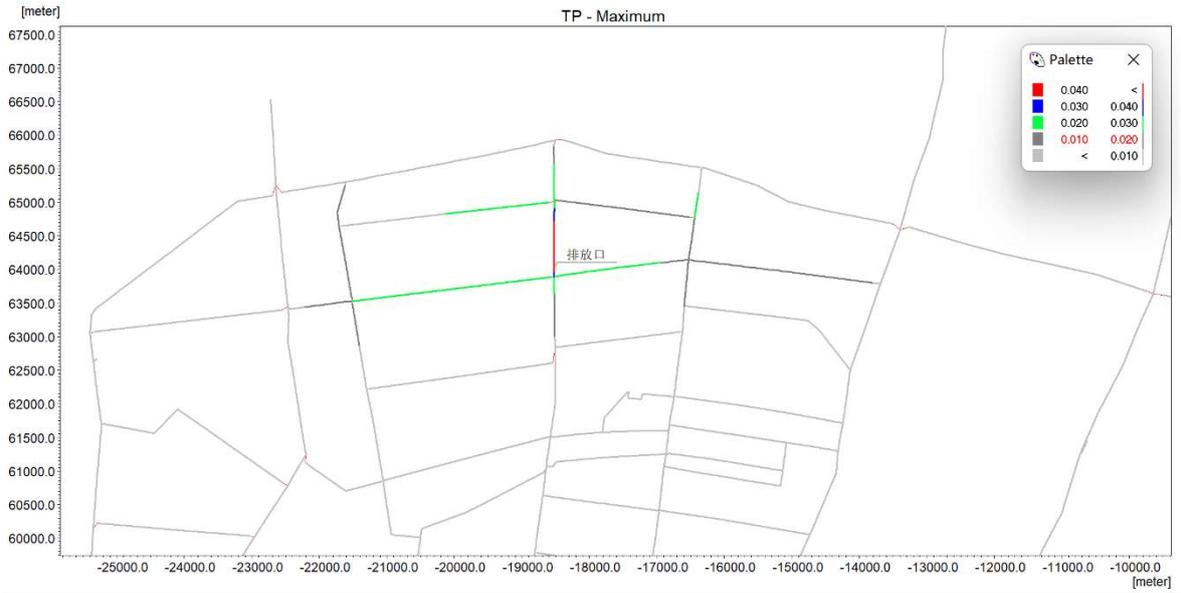
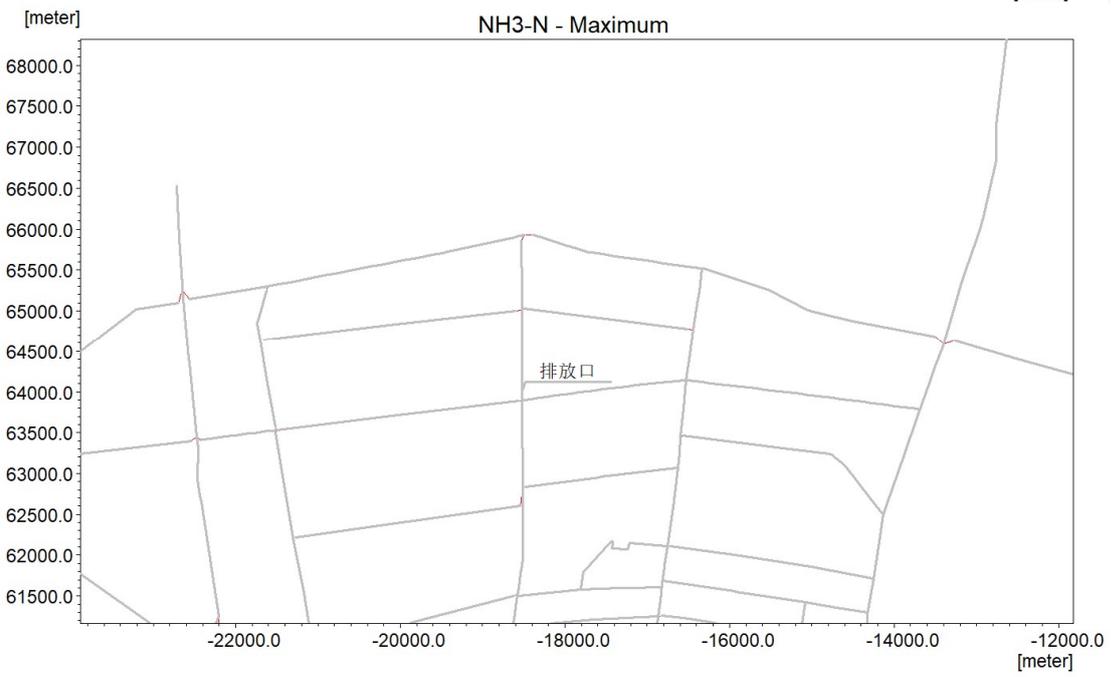
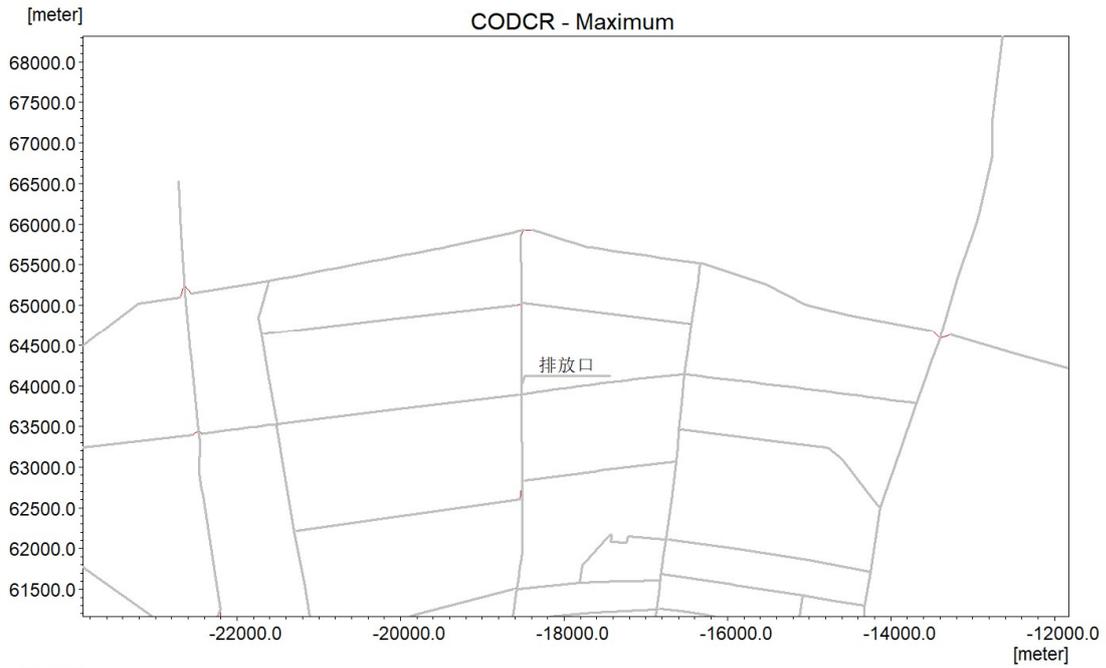


图 4-12 方案 2 各污染物最大增量浓度平面分布图



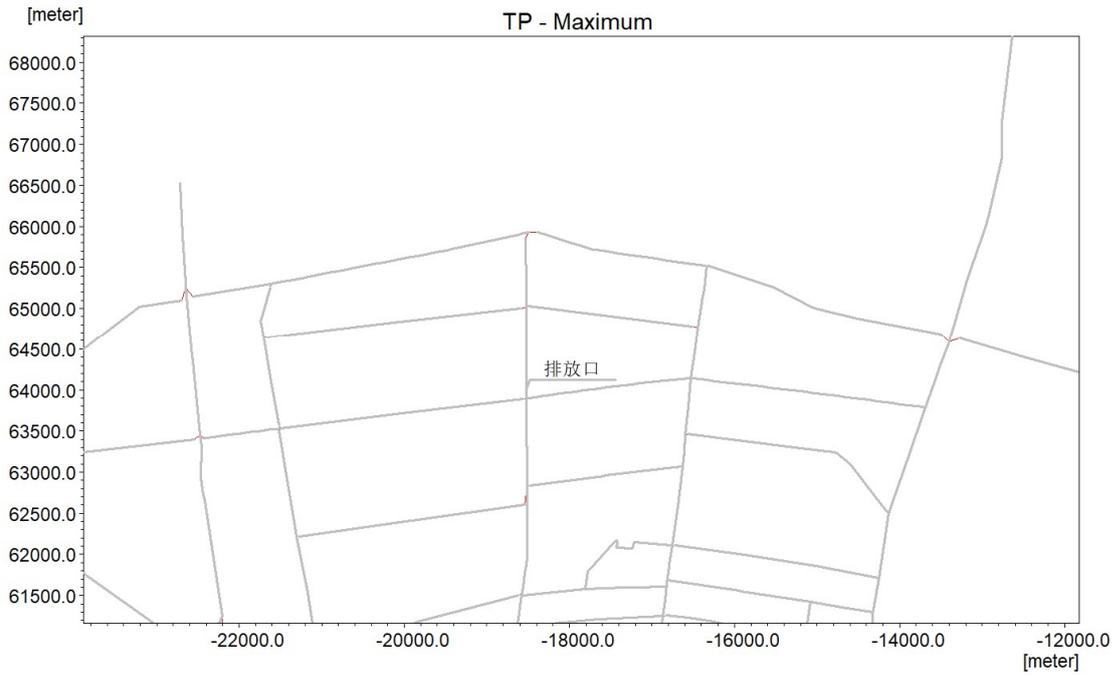
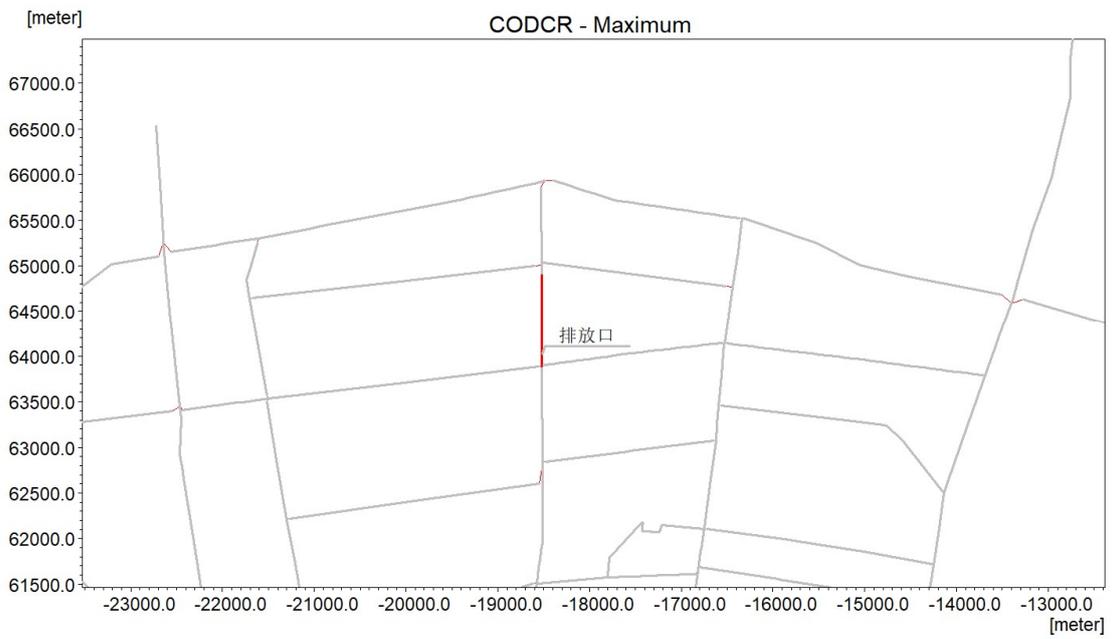


图 4-13 叠加背景后方案 1 污染物超标河段分布图(红色表示超标河段)



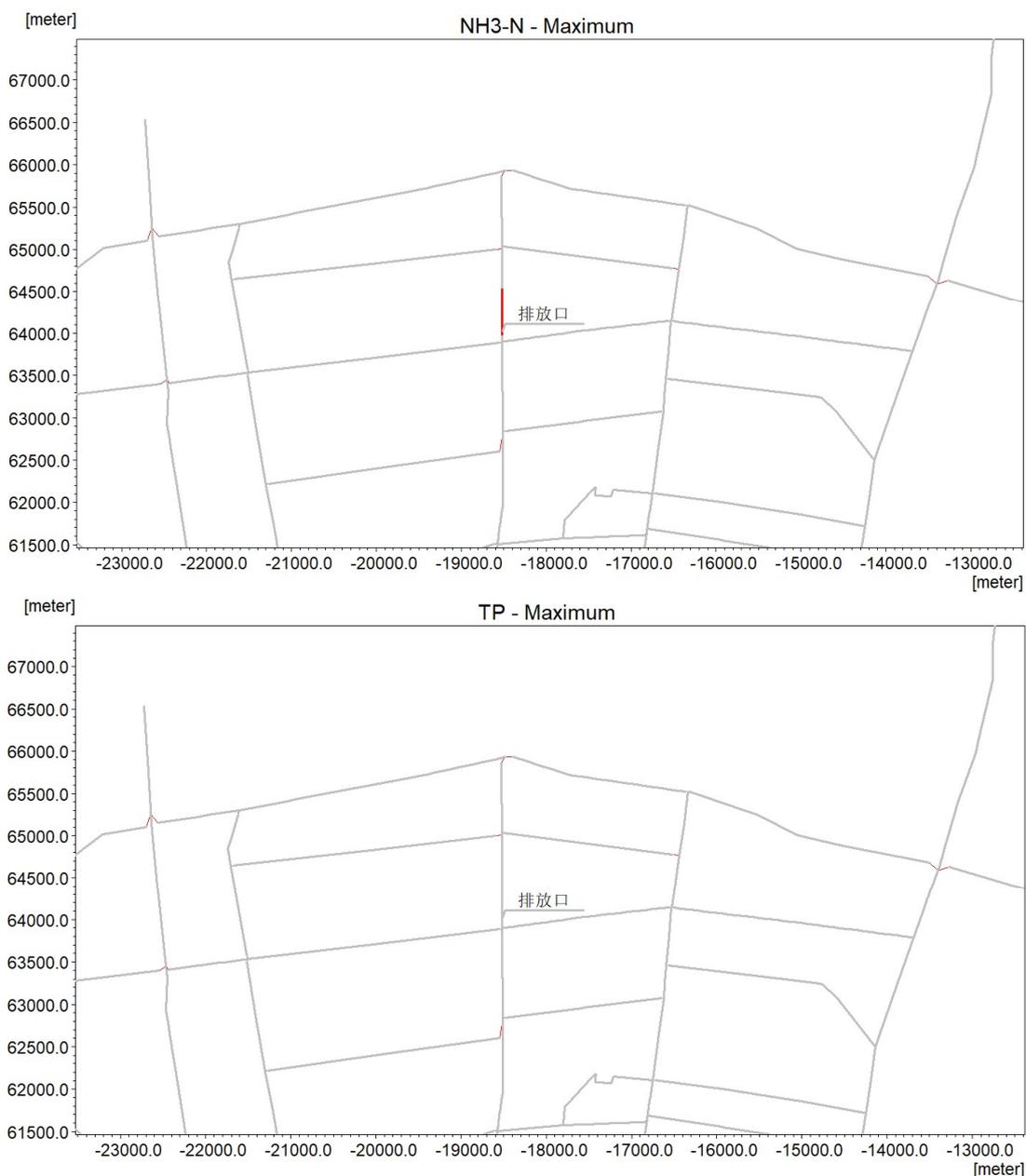


图 4-14 叠加背景后方案 2 污染物超标河段分布图(红色表示超标河段)

4.4.2 枯水期非正常工况对河道水质影响

基于模拟结果给出了非正常工况方案下（方案 3）尾水排放对排口周边河道水质影响，由于非正常工况下尾水浓度高，引起的污染物增量浓度也明显增大，详见下图。统计了非正常工况方案下，叠加区域背景浓度后评价范围内仓房港、中心横引河、知青河、环岛运河、新跃河和白港等河道的超标河段长度。以 COD_{Cr} 为例，除环岛运河未出现超标外，仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等超标河段长度分别为：2.8km、5.8km、5.2km、2.4km 和 0.9km。

由于非正常工况下项目尾水排放对周边河道产生较明显影响，并导致周边河道出现水质超标河段。因此，企业应重视日常运营管理，尽快完善应急预案，加强日常巡检，厂区尾水排口设置在线监测装置，可以对厂区及时监控尾水出水水质，且厂区采用双路供电，一般不会出现全厂断电的事故，主要设备考虑备用，易损部件准备备用件，各处理构筑物及主体设备均采用日常轮流检修，严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。污水厂应成立事故应急领导小组，制定突发环境事件应急预案，落实各成员的责任，同时在平时要进行技术培训和演练，以及时处理事故。一旦出现异常排放情况，经应急处置领导小组确认后，及时启动应急预案。综上，企业发生非正常工况的概率较小，非正常工况总体可防可控，对周边地表水产生较小。

表 4-8 叠加背景浓度后非正常工况超标河段长度统计表（单位：km）

指标	III类水标准限值	仓房港	新海中心横引河	知青河	环岛运河	新跃河	白港
COD _{Cr}	≤20mg/L	2.8	5.8	5.2	/	2.4	0.9
NH ₃ -N	≤1mg/L	2.7	5.5	5.2	/	2.4	0.9
TP	≤0.2mg/L	2.8	5.2	5.2	/	2.4	0.6

注：“/”表示模型结果统计未出现，即少于最小计算网格长度（~0.1km）。



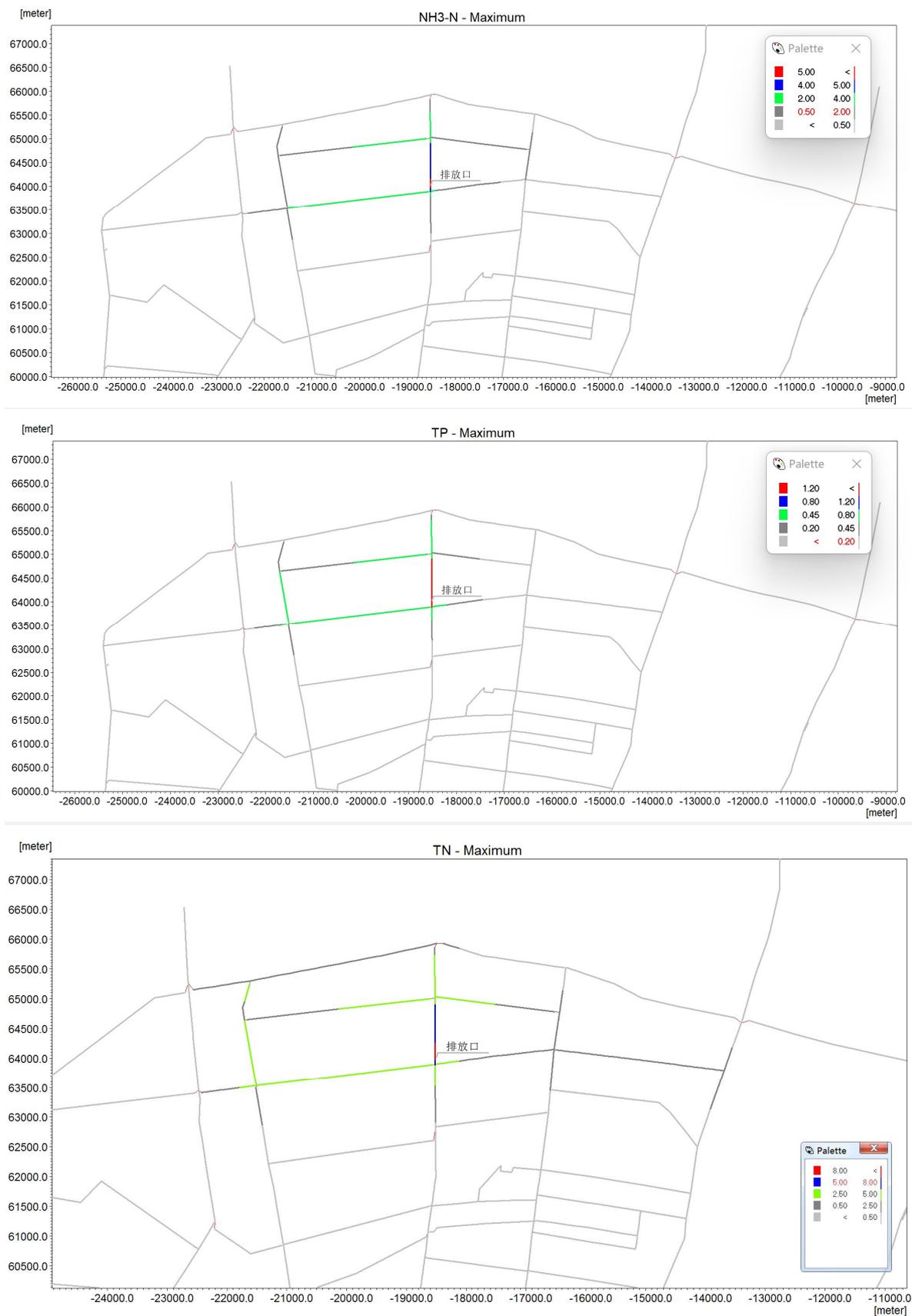
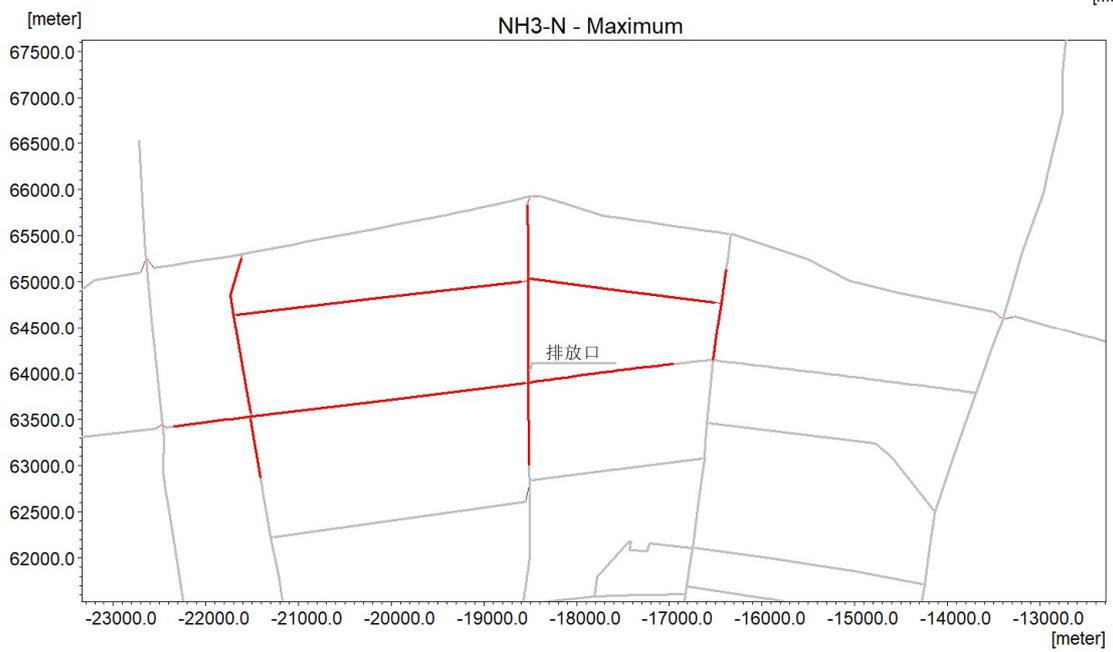
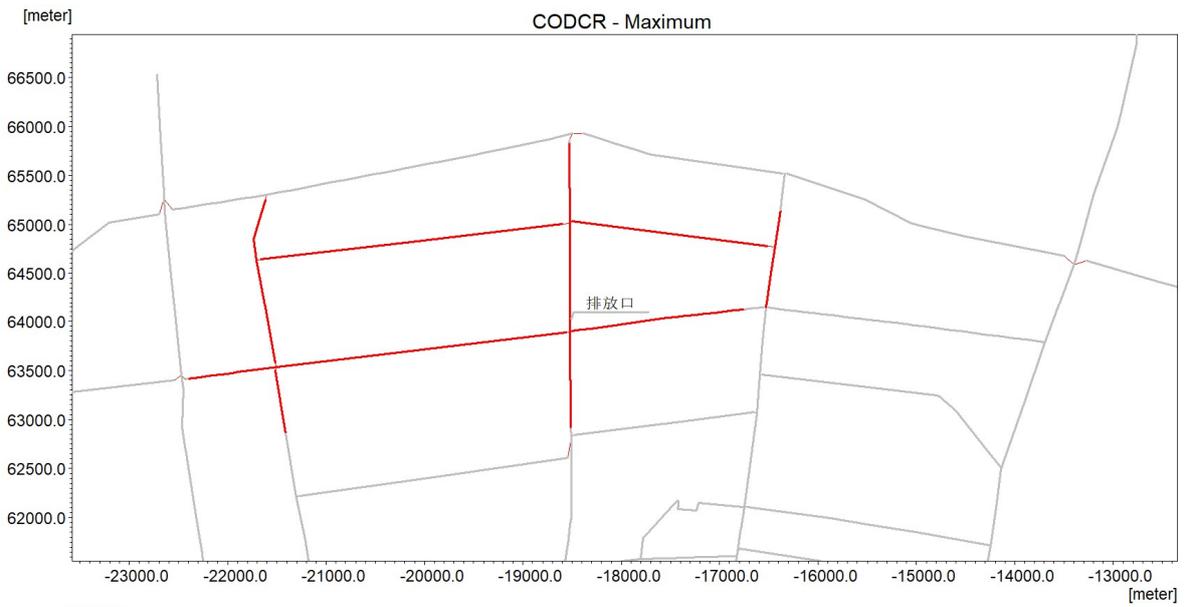


图 4-15 方案 3 各污染物最大增量浓度平面分布图



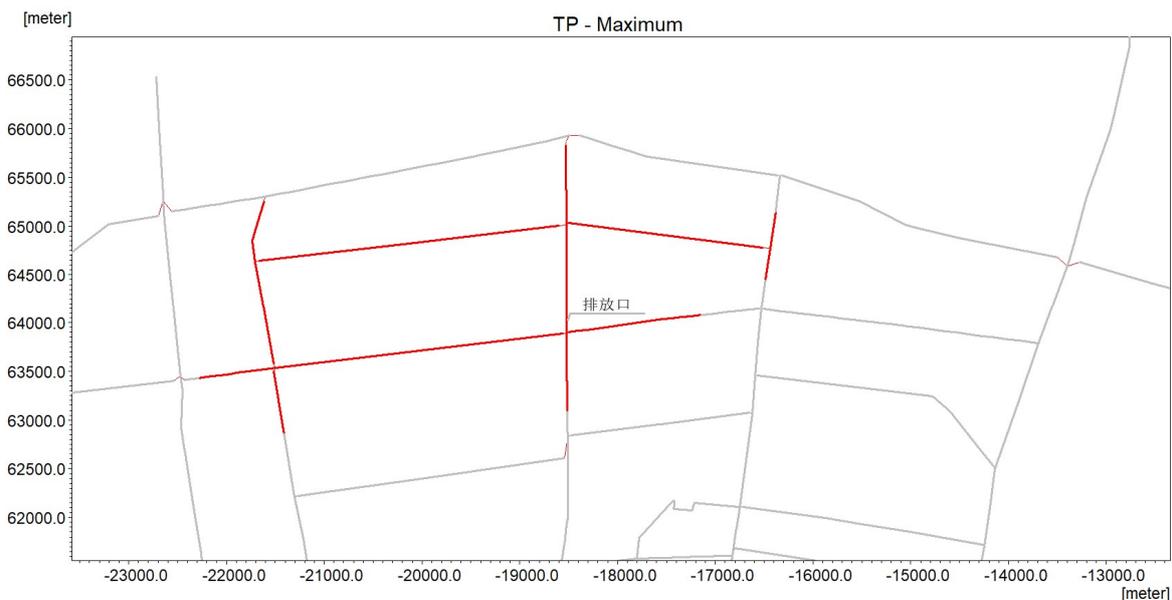


图 4-16 叠加背景后方案 3 污染物超标河段分布图(红色表示超标河段)

4.4.3 关心断面影响统计

基于模拟结果统计了项目排放口断面、白港西桥市考断面等项目周边河道关心断面的水质影响，如下表所示。

正常工况下：各方案中，关心断面叠加背景浓度后水质超标情况如下表所示。超标情况主要出现在项目排口及混合区河段。对于市考断面白港西桥，项目设计规模和排放标准条件下（方案 2），化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大增量浓度分别为 0.55mg/L、0.040mg/L、0.004mg/L 和 0.24mg/L，叠加背景浓度后化学需氧量、氨氮、总磷均未出现超标。

对于核算断面（仓房港与北横引河交汇处南侧），化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大增量浓度分别为 1.57mg/L、0.116mg/L、0.011mg/L 和 0.65mg/L，叠加背景浓度后化学需氧量、氨氮、总磷均未出现超标，离 III 类水标准限值具有超过 10% 的安全余量。

非正常工况下：由于尾水浓度高，引起的污染物增量浓度也明显增大，对周边河道产生较明显影响，并导致周边河道出现水质超标河段。以 COD_{Cr} 为例，除环岛运河未出现超标外，仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等超标河段长度分别为：2.8km、5.8km、5.2km、2.4km 和 0.9km。

表 4-9 关心断面污染物浓度统计（单位：mg/L）

指标	关心断面	方案 1			方案 2			方案 3		
		增量浓度	叠加背景 后浓度	是否超标	增量浓度	叠加背景 后浓度	是否超标	增量浓度	叠加背景 后浓度	是否超标
COD _{Cr}	项目排口	3.05	19.35	否	7.98	24.28	是	50.29	66.59	是
	白港西桥- 市考断面	0.19	16.49	否	0.55	16.85	否	0.84	17.14	否
	W1 断面	1.07	17.37	否	3.09	19.39	否	16.92	33.22	是
	W2 断面	1.15	17.45	否	3.15	19.45	否	23.50	39.80	是
	W3 断面	1.87	18.17	否	5.04	21.34	是	40.57	56.87	是
	W4 断面	1.12	17.42	否	3.18	19.48	否	8.62	24.92	是
	W5 断面	0.19	16.49	否	0.52	16.82	否	1.98	18.28	否
	核算断面 (仓房港汇 入北横引河 前)	0.78	17.08	否	1.57	17.87	否	8.18	24.48	是
NH ₃ -N	项目排口	0.080	0.610	否	0.587	1.117	是	5.995	6.525	是
	白港西桥- 市考断面	0.005	0.535	否	0.040	0.570	否	0.087	0.617	否
	W1 断面	0.028	0.558	否	0.227	0.757	否	2.015	2.545	是
	W2 断面	0.030	0.560	否	0.231	0.761	否	2.799	3.329	是
	W3 断面	0.057	0.587	否	0.370	0.900	否	4.834	5.364	是
	W4 断面	0.030	0.560	否	0.234	0.764	否	1.020	1.550	是
	W5 断面	0.005	0.535	否	0.038	0.568	否	0.224	0.754	否
	核算断面 (仓房港汇 入北横引河 前)	0.020	0.550	否	0.116	0.646	否	0.961	1.491	是
TP	项目排口	0.073	0.153	否	0.053	0.133	否	1.192	1.272	是

	白港西桥-市考断面	0.005	0.085	否	0.004	0.084	否	0.014	0.094	否
	W1 断面	0.025	0.105	否	0.021	0.101	否	0.401	0.481	是
	W2 断面	0.028	0.108	否	0.021	0.101	否	0.557	0.637	是
	W3 断面	0.045	0.125	否	0.034	0.114	否	0.963	1.043	是
	W4 断面	0.027	0.107	否	0.021	0.101	否	0.202	0.282	是
	W5 断面	0.005	0.085	否	0.004	0.084	否	0.042	0.122	否
	核算断面 (仓房港汇入北横引河前)	0.019	0.099	否	0.011	0.091	否	0.189	0.269	是
TN	项目排口	0.49	1.36	/	3.24	4.11	/	8.90	9.77	/
	白港西桥-市考断面	0.03	0.90	/	0.24	1.11	/	0.27	1.14	/
	W1 断面	0.18	1.05	/	1.26	2.13	/	3.01	3.88	/
	W2 断面	0.19	1.06	/	1.29	2.16	/	4.18	5.05	/
	W3 断面	0.30	1.17	/	2.06	2.93	/	7.21	8.08	/
	W4 断面	0.18	1.05	/	1.31	2.18	/	1.59	2.46	/
	W5 断面	0.03	0.90	/	0.22	1.09	/	0.44	1.31	/
	核算断面 (仓房港汇入北横引河前)	0.13	1.00	/	0.65	1.52	/	1.55	2.42	/

注：“/”表示该项指标无相应标准，不做评价。

4.4.4 排放口混合区范围分析

前文水质影响预测结果表明，项目尾水正常排放（方案2）不会引起区域河道 TP 水质超标，但会引起仓房港出现 COD_{Cr} 超标约 1.0km（排口上游方向约 0.2km，下游方向约 0.8km）、NH₃-N 超标约 0.5km（排口上游方向约 0.1km，下游方向约 0.4km），不会引起其余河道 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 出现超标。因此，本项目正常运行尾水排放口混合区范围为 1.0km，具体包括排口上游（以南）方向约 0.2km 以及排放口下游方向（以北）约 0.8km 区域。排放口所在水域形成的混合区，位于达标控制断面（核算断面距离排放口约 1.6km）以外水域，项目附近不存在已有排放口，不会形成混合区叠加，混合区外水域满足水环境功能区水质目标要求。

4.5 小结

本项目采用《地表水环境影响评价技术导则》（HJ2.3-2018）推荐的河网模型，预测了本项目尾水排放在枯水期不同工况（正常工况、非正常工况）对地表水环境的影响，得到以下结论：

枯水期正常工况：

A、尾水排放口混合区范围

经预测，混合区位于项目排放口所在仓房港约1.0公里范围，具体包括排口上游（以南）方向约0.2公里以及排放口下游方向（以北）约0.8公里范围。

B、各关心断面水质预测

a、控制断面（市考断面：北横引河白港西桥断面）

经预测，化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 0.55 毫克/升、0.040 毫克/升、0.004 毫克/升和 0.24 毫克/升。叠加地表水环境背景浓度后，化学需氧量、氨氮、总磷等均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

b、污染源排放核算断面（仓房港、北横引河交汇处）

经预测，化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 1.57 毫克/升、0.116 毫克/升、0.011 毫克/升和 0.65 毫克/升，叠加地表水环境背景浓度后，化学需氧量、氨氮、总磷等均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

c、其它关心断面

经预测，仓房港、中心横引河、环岛运河等河道其他关心断面中影响最大的为项目排口断面，化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 7.98 毫克/升、0.587

毫克/升、0.053 毫克/升和 3.24 毫克/升。叠加地表水环境背景浓度后，除混合区范围外，总磷、化学需氧量、氨氮等均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

C、各污染物最大影响范围

经预测，各污染物最大影响范围主要位于仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等河道。

a、化学需氧量：本项目引起仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等河道的化学需氧量浓度增大 2 毫克/升（占标率 10%）最大河段长度分别为 2.7 千米、7.6 千米、3.5 千米、1.1 千米和 1.2 千米。

b、氨氮：本项目引起仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等河道的氨氮浓度增大 0.1 毫克/升（占标率 10%）最大河段长度分别为 2.7 千米、8.2 千米、5.1 千米、2.4 千米和 1.3 千米。

c、总磷：本项目引起仓房港、中心横引河、知青河和白港等河道总磷浓度增大 0.02 毫克/升（占标率 10%）最大河段长度分别为 2.0 千米、4.6 千米、1.5 千米和 0.3 千米，新跃河未出现浓度增大 0.02 毫克/升（占标率 10%）的河段。

d、总氮：本项目引起仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等河道总氮浓度增大 1 毫克/升最大河段长度分别为 2.5 千米、5.0 千米、3.7 千米、0.5 千米和 0.6 千米。

枯水期非正常工况：

A、各关心断面水质预测

a、控制断面（市考断面：北横引河白港西桥断面）

经预测，化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 0.84 毫克/升、0.087 毫克/升、0.014 毫克/升和 0.27 毫克/升。叠加地表水环境背景浓度后，化学需氧量、氨氮、总磷等均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

b、污染源排放核算断面（仓房港、北横引河交汇处）

经预测，化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 8.18 毫克/升、0.961 毫克/升、0.189 毫克/升和 1.55 毫克/升。叠加地表水环境背景浓度后，化学需氧量、氨氮、总磷等均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

c、其它关心断面

经预测，仓房港、中心横引河、环岛运河等河道其他关心断面中影响最大的为项目排口断面，相应化学需氧量、氨氮、总磷和总氮最大浓度增量分别为 50.29 毫克/升、5.995 毫克/升、1.192 毫克/升和 8.90 毫克/升。叠加地表水环境背景浓度后，化学需氧量、氨氮、总磷等均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

B、各污染物最大影响范围

经预测，仓房港、中心横引河、知青河、新跃河和白港等河道出现最大超标河段长度分别为 2.8 千米、5.8 千米、5.2 千米、2.4 千米和 0.9 千米，仅环岛运河未出现超标河段。

因此，本项目运营后，对地表水环境影响可接受。建设单位应加强污水处理设施的运行与管理，确保各废水污染物达标排放，并采取措施减少非正常工况。

5 地表水环境监测计划

本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）规定的监测要求进行日常监测，本项目监测计划如下：

表 5-1 本项目废水监测内容一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废水	进水口 (MW001)	流量、COD _{cr} 、NH ₃ -N	自动监测	达到污水处理厂进水水质要求
		TP、TN	1 次/日	
	尾水排放口 (DW001)	流量、pH、水温、COD _{cr} 、NH ₃ -N、TP、TN	自动监测	氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准、其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
		SS、色度、BOD ₅ 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	1 次/季度	
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞	1 次/半年	
	GB18918 的表 3 中纳入许可的指标	1 次/半年		
雨水*	雨水排放口 (YS001)	pH、COD _{cr} 、NH ₃ -N、SS	1 次/月	/

*注：雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

本项目建设完成后，应根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）对周边环境影响进行监测，监测点位参照现状监测点位，可根据实际情况进行调整，

监测要求如下：

表5-2 本项目地表水监测内容一览表

类别	监测因子	监测频率
地表水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、石油类等常规指标	每年丰、枯、平水期至少各监测一次

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083-2020)、《城镇污水厂污泥泥质》(GB 24188-2009)的要求，污泥日常监测如下：

表5-3 本项目污泥监测内容一览表

类别	监测因子	监测频率
污泥	含水率	1次/日
	蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群菌值	1次/月
	有机物降解率	1次/月
	总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总铜、总锌、总镍、矿物油、挥发酚	1次/月

6 地表水环境影响评价结论

本项目为新海镇污水处理厂提标扩建工程，位于水环境功能达标区，本项目建设完成后全厂废水日处理能力为 0.5 万 m³/a，尾水处理达到一级 A+标准后排入西侧仓房港。

本项目正常运行尾水排放口混合区范围为1.0km，具体包括排口上游（以南）方向约0.2km以及排放口下游方向（以北）约0.8km区域，满足排放口混合区限制要求。建设项目对评价范围内的河道水环境功能区水质影响有限，除排放口混合区范围外，不会引起河道水质超标。建设项目对所在控制单元市考断面和核算断面影响有限，不会引起市考断面和核算断面水质超标，核算断面离III类水标准限值具有超过10%的安全余量。

本项目属于污水处理厂提标扩建工程，排放口排放浓度限值可以满足国家和地方相关排放标准（一级A+），采用《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》(HJ978-2018)中的可行技术，项目实施能削减区域污染排放，总体有利于区域水环境质量改善。

建设项目非正常排放会引起周围河道出现不同程度超标，厂区通过采取双路供电，合理安排检修时间，主要设备考虑备用，易损部件准备备用件，细格栅、生化池、二沉池、沉淀池、贮泥池等关键构筑物均设置两池及以上，通过进水泵房控制进水去向，控制各处理构筑物及主体设备均采取日常轮流检修，严格控制处理单元的水量、水质、

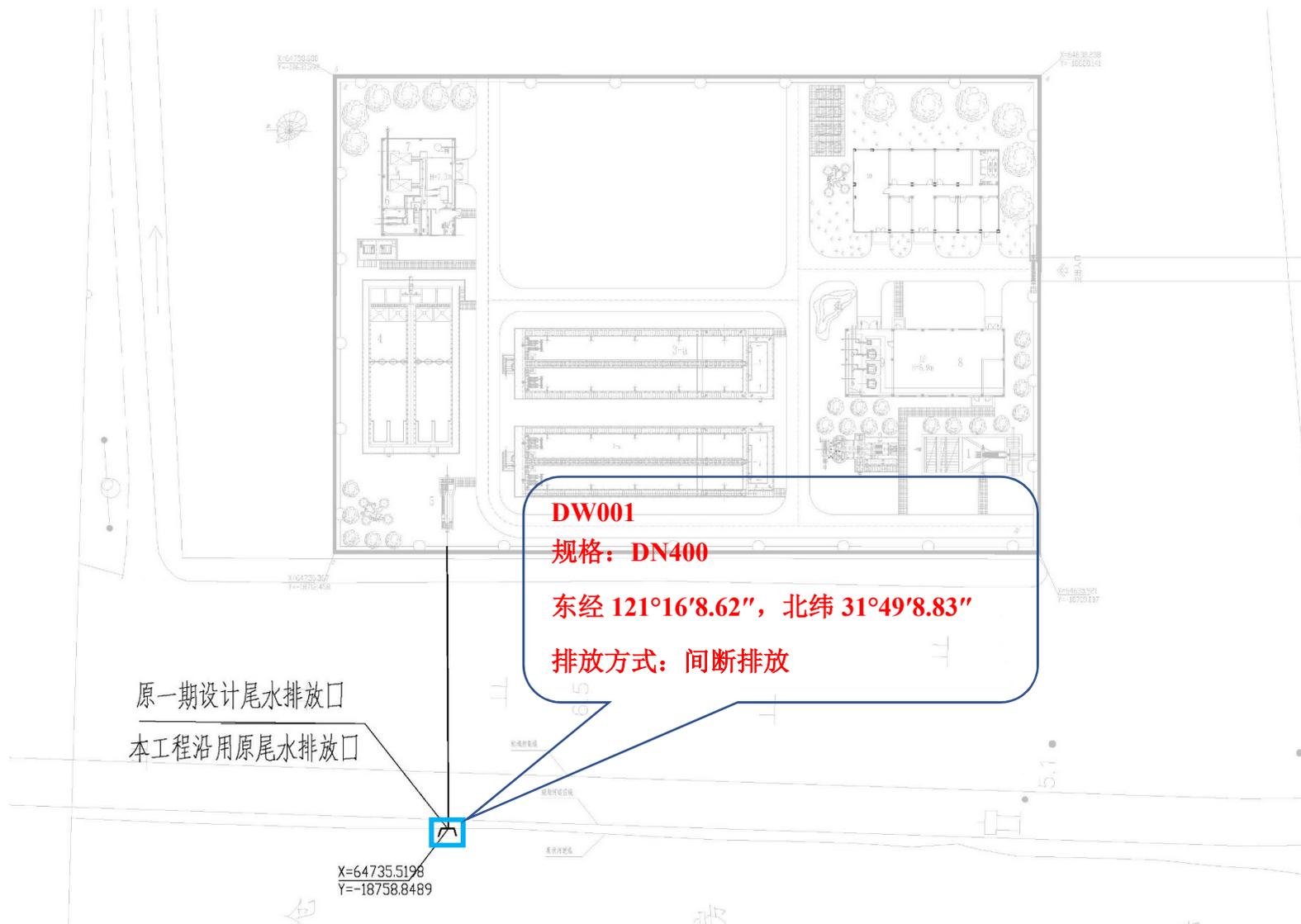
停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。本项目尾水排放口设置自动监测装置，可在线监控尾水流量、pH值、COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN，一旦出现异常排放情况，可及时获取信息并关闭出口闸阀，可以有效防止污水事故排放。

综上所述，建设项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效、水环境影响有限，总体有利于区域水环境质量改善，因此，本项目在建设中认真执行环保“三同时”制度，具体落实各项拟采取的污染防治措施，经验收合格、运营期加强管理的前提下，从环保角度看，地表水环境影响可以接受，本项目的建设可行。

建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√; 水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□; 饮用水取水口□; 涉水的自然保护区□; 重要湿地□; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□; 涉水的风景名胜区□; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放□; 其他□	水温□; 径流□; 水域面积□	
影响因子	持久性污染物□; 有毒有害污染物□; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染□; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温□; 水位(水深)□; 流速□; 流量□; 其他□		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级□; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 A□; 三级 B□	一级□; 二级□; 三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建□; 拟建□; 其他□	拟替代的污染源□	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环评□; 环保验收□; 既有实测□; 现场监测□; 入河排放口数据□; 其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□; 平水期□; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期□ 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季□; 秋季□; 冬季□	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□; 开发量 40%以下□; 开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□		水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测□; 其他□		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期□; 平水期□; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期□ 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季□; 秋季□; 冬季□	(/)	监测断面或点位个数(5)个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (13.35) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类□; II类□; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类□; V类□ 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□ 划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期□ 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季□; 秋季□; 冬季□		
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标□ 水环境保护目标质量状况□: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标□ 底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价 <input checked="" type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区√ 不达标区□	
影响预测	预测范围	河流: 长度 (13.35) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	(COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN)		
	预测时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期□ 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季□; 秋季□; 冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后□ 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解 <input checked="" type="checkbox"/> ; 解析解□; 其他□ 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他□		

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		COD _{Cr}		45.595		50	
		BOD ₅		9.119		10	
		SS		9.119		10	
TN		13.679		15			
TP		0.274		0.3			
NH ₃ -N		1.368		1.5			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）		
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□					
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测□	
		监测点位	（/）			<input checked="" type="checkbox"/> （企业进水管、尾水排放管道）	
		监测因子	（/）			<input checked="" type="checkbox"/> （流量、pH值、水温、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP）	
	污染物排放清单	污染因子		单位		设计出水水质	
COD		mg/L		≤50			
BOD ₅		mg/L		≤10			
SS		mg/L		≤10			
NH ₃ -N		mg/L		≤1.5			
TN		mg/L		≤15			
TP		mg/L		≤0.3			
氨氮浓度≤1.5mg/L（水温>12℃。当水温≤12℃时，氨氮浓度≤3.0mg/L）							
评价结论	可以接受√；不可以接受□						
注：“□”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							



附图 1 本项目尾水排放口位置图

编制单位和编制人员情况表

项目编号	h5knk0		
建设项目名称	新海镇污水处理厂提标扩建工程		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	上海市崇明区给排水管理所		
统一社会信用代码	123102307374866744		
法定代表人（签章）	应荣弟		
主要负责人（签字）	应荣弟		
直接负责的主管人员（签字）	顾扬帆		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	上海森博美环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91310117MA7D616L7P		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王小娟	2016035310352013310102000706	BH024916	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘俐君	审核、审定	BH010575	
申炎晓	全文编制	BH042061	

编制单位和编制人员情况表

项目编号	h5knk0		
建设项目名称	新海镇污水处理厂提标扩建工程		
建设项目类别	43-095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	上海市崇明区给排水管理所		
统一社会信用代码	123102307374866744		
法定代表人（签章）	应荣弟	[REDACTED]	
主要负责人（签字）	应荣弟	[REDACTED]	
直接负责的主管人员（签字）	顾扬帆	[REDACTED]	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	上海森博美环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91310117MA7D616L7P		
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王小娟	2016035310352013310102000706	BH024916	[REDACTED]
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
申炎晓	全文编制	BH042061	[REDACTED]
3.审核人员*			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘俐君	2016035410350000003511410540	BH010575	[REDACTED]

*注：应至少有一位审核人员，且不与编制主持人相同。

市



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035410350

证书编号: HP00019720

姓名: 刘俐君

Full Name

性别: 女

Sex

出生年月: 1971.04

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by



签发日期: 2016 12 月 30 日

Issued on



中华人民共和国
环境影响评价工程师
职业资格证书

Professional Qualification Certificate
Environmental Impact Assessment Engineer
The People's Republic of China



王小娟
2016-2803-0401-00036

姓名: 王小娟
Full Name _____
性别: 女
Sex _____
出生年月: 1979年08月
Date of Birth _____
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: 2016年05月22日
Approval Date _____

持证人签名:
Signature of the Bearer

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2016年07月25日
Issued on



发证编号: 2016-2803-0401-00036
管理号:
File No.
2016035310352013310102000706



中华人民共和国
环境影响评价工程师
职业资格证书

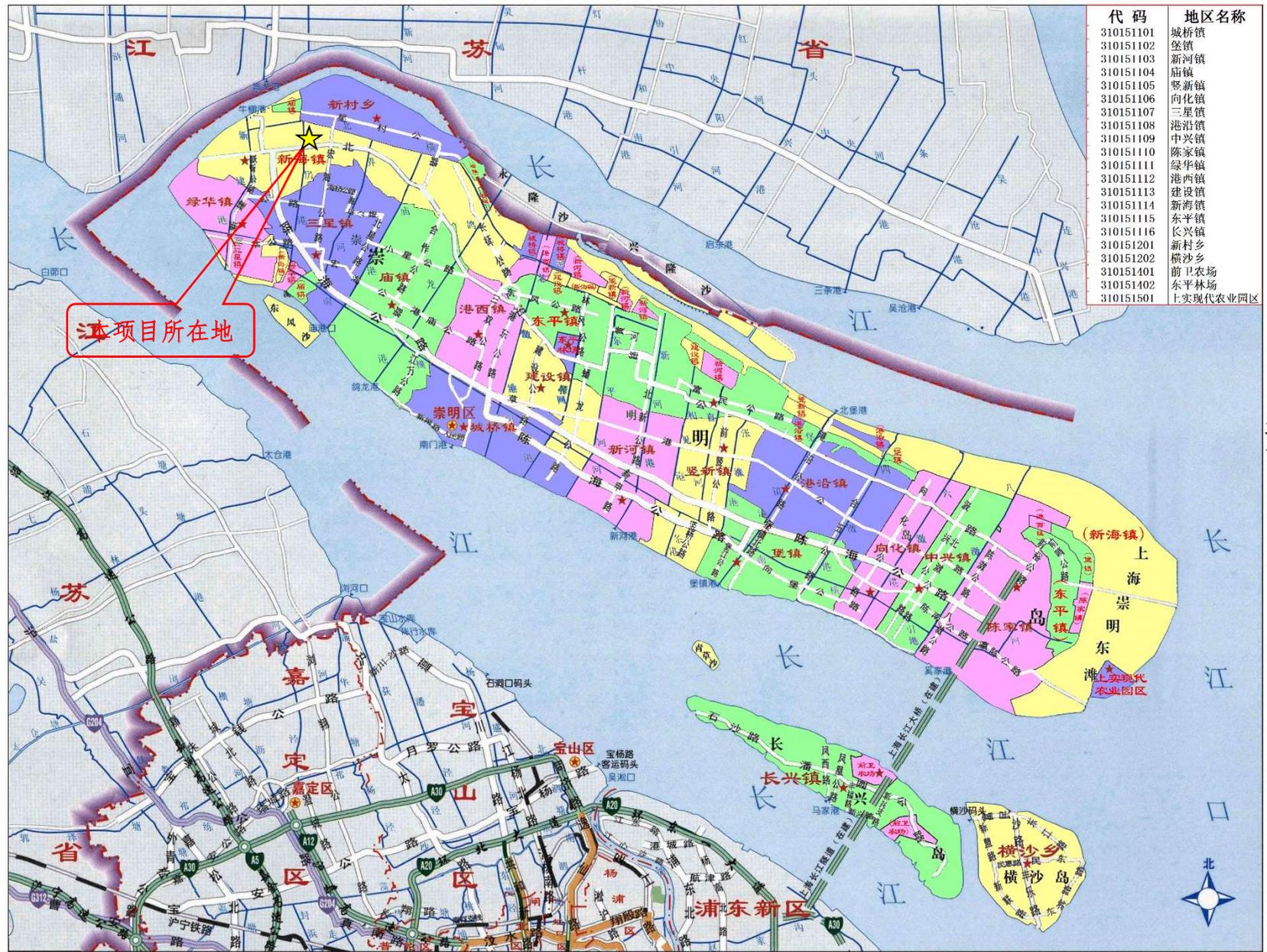
Professional Qualification Certificate
Environmental Impact Assessment Engineer
The People's Republic of China

上海市

2016年



附图 1 项目地理位置图



崇明区

2017年

附图 2 项目所在区域位置图



东侧



南侧



西侧

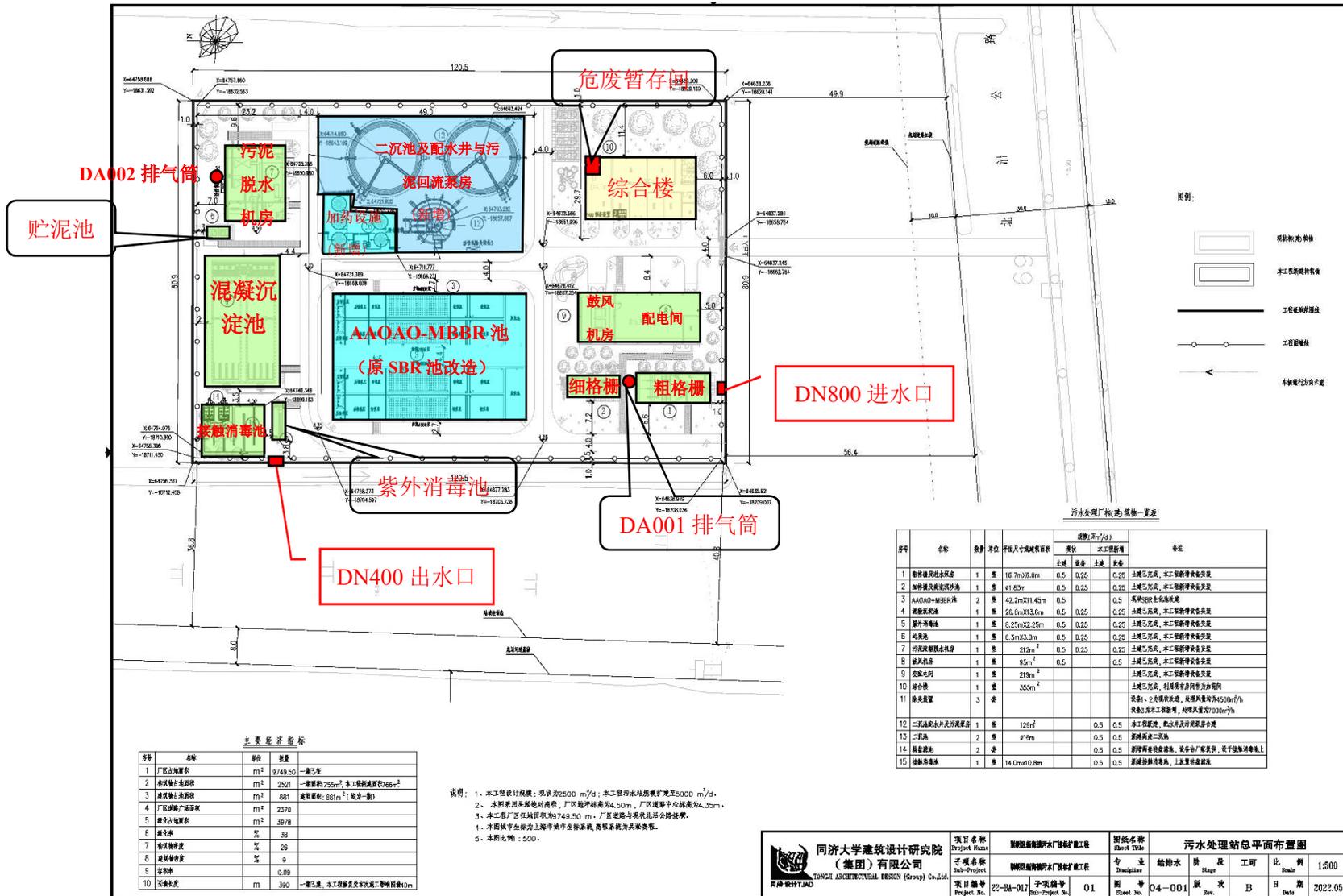


北侧



本项目现有排口

附图 3 项目周边实景图



主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	厂区占地面积	m ²	9749.50	一期工程
2	构筑物占地面积	m ²	2501	一期工程2501m ² ,本工程新增面积266m ²
3	建筑占地面积	m ²	981	建筑面积: 881m ² (地上+地下)
4	厂区道路广场面积	m ²	2378	
5	绿化占地面积	m ²	2978	
6	绿化率	%	30	
7	建筑容积率	%	26	
8	建筑密度	%	9	
9	容积率	%	0.09	
10	容积率	m	390	一期工程,本工程新增容积率二期新增面积0m

说明: 1. 本工程设计规模: 规模为2500 m³/d; 本工程的水站规模扩建至5000 m³/d。
 2. 本图采用黄海高程, 厂区地坪标高为4.50m, 厂区道路中心标高为4.35m。
 3. 本工程厂区占地面积为9749.50 m², 厂区道路与现状北部公路接壤。
 4. 本图坐标系为上海城市坐标系, 高程系统为吴淞高程。
 5. 本图比例: 1:500。

污水处理厂构筑物一览表

序号	名称	数量	单位	平面尺寸或结构尺寸	容积 (m ³)			备注
					总容积	地上	地下	
1	粗格栅及进水泵房	1	座	16.7m×6.0m	0.5	0.25	0.25	土建完成, 本工程新增设备安装
2	细格栅及进水泵房	1	座	41.8m	0.5	0.25	0.25	土建完成, 本工程新增设备安装
3	AAO+MBBR池	2	座	42.2m×11.45m	0.5		0.5	系AAO+MBBR池改造
4	曝气沉砂池	1	座	26.8m×13.6m	0.5	0.25	0.25	土建完成, 本工程新增设备安装
5	紫外消毒池	1	座	8.25m×2.25m	0.5	0.25	0.25	土建完成, 本工程新增设备安装
6	污泥池	1	座	6.3m×3.0m	0.5	0.25	0.25	土建完成, 本工程新增设备安装
7	污泥脱水机房	1	座	21.2m ²	0.5	0.25	0.25	土建完成, 本工程新增设备安装
8	鼓风机房	1	座	95m ²	0.5		0.5	土建完成, 本工程新增设备安装
9	配电间	1	座	218m ²				土建完成, 本工程新增设备安装
10	综合楼	1	座	355m ²				土建完成, 本工程新增设备安装
11	除臭装置	3	套					设备1-2为有机废气, 处理风量为4500m ³ /h; 设备3为水工段废气, 处理风量为7000m ³ /h
12	二沉池出水井及回流泵房	1	座	129m ²	0.5	0.5	0.5	本工程新建, 原设计及回流泵房合建
13	二沉池	2	座	φ19m	0.5	0.5	0.5	新建两座二沉池
14	臭氧接触池	2	座		0.5	0.5	0.5	新建两座臭氧接触池, 设备由厂家提供, 设计除臭氧接触池上
15	接触消毒池	1	座	14.0m×10.8m	0.5	0.5	0.5	新建接触消毒池, 设备安装由厂家提供

附图4 本项目所在厂区总平面图

同济大学建筑设计研究院 (集团)有限公司 TONGJI ARCHITECTURAL DESIGN RESEARCH INSTITUTE (GROUP) Co., Ltd.	项目名称 Project Name	崇明区南汇污水处理厂改扩建工程	图纸名称 Sheet Title	污水处理站总平面布置图					
	子项名称 Sub-Project	崇明区南汇污水处理厂改扩建工程	专业 Discipline	给排水	阶段 Stage	工可	比例 Scale	1:500	
项目编号 Project No.	22-BA-011	子项编号 Sub-Project No.	01	图号 Sheet No.	04-001	版次 Rev.	B	日期 Date	2022.05



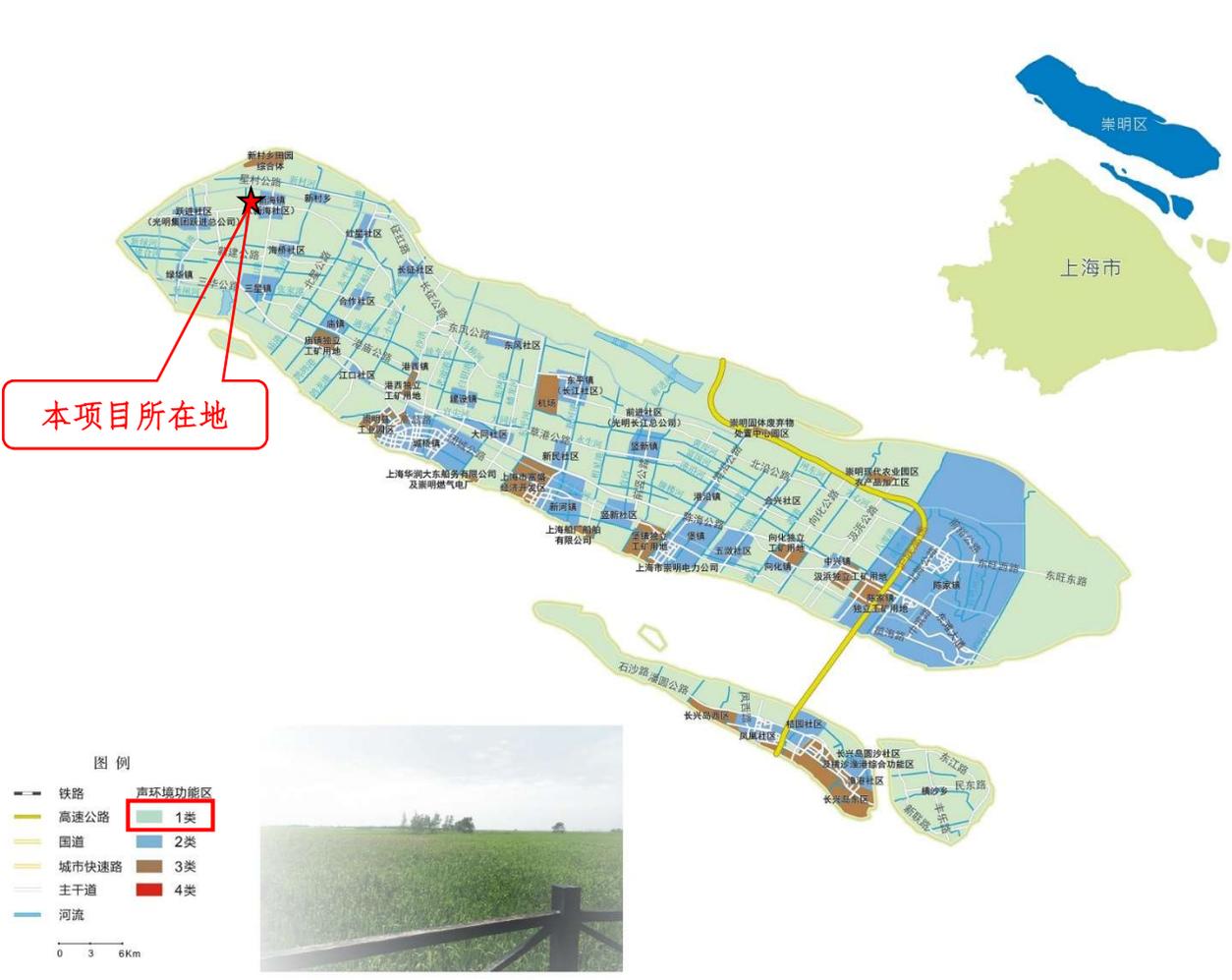
附图 5 本项目例行监测点位图



附图6 环境空气质量功能区划图



附图7 水环境质量功能区划图

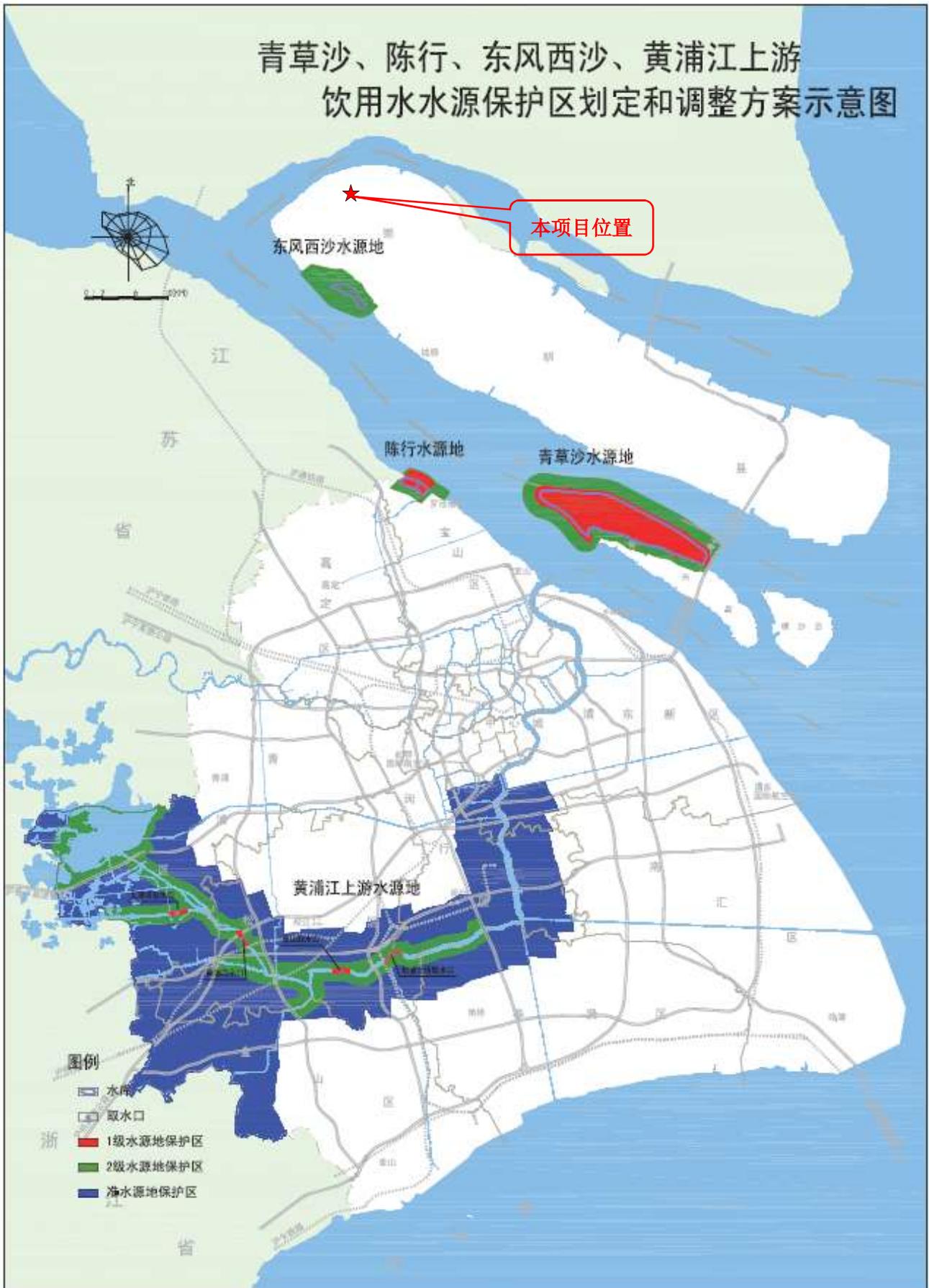


附图 8 声环境质量功能区划图

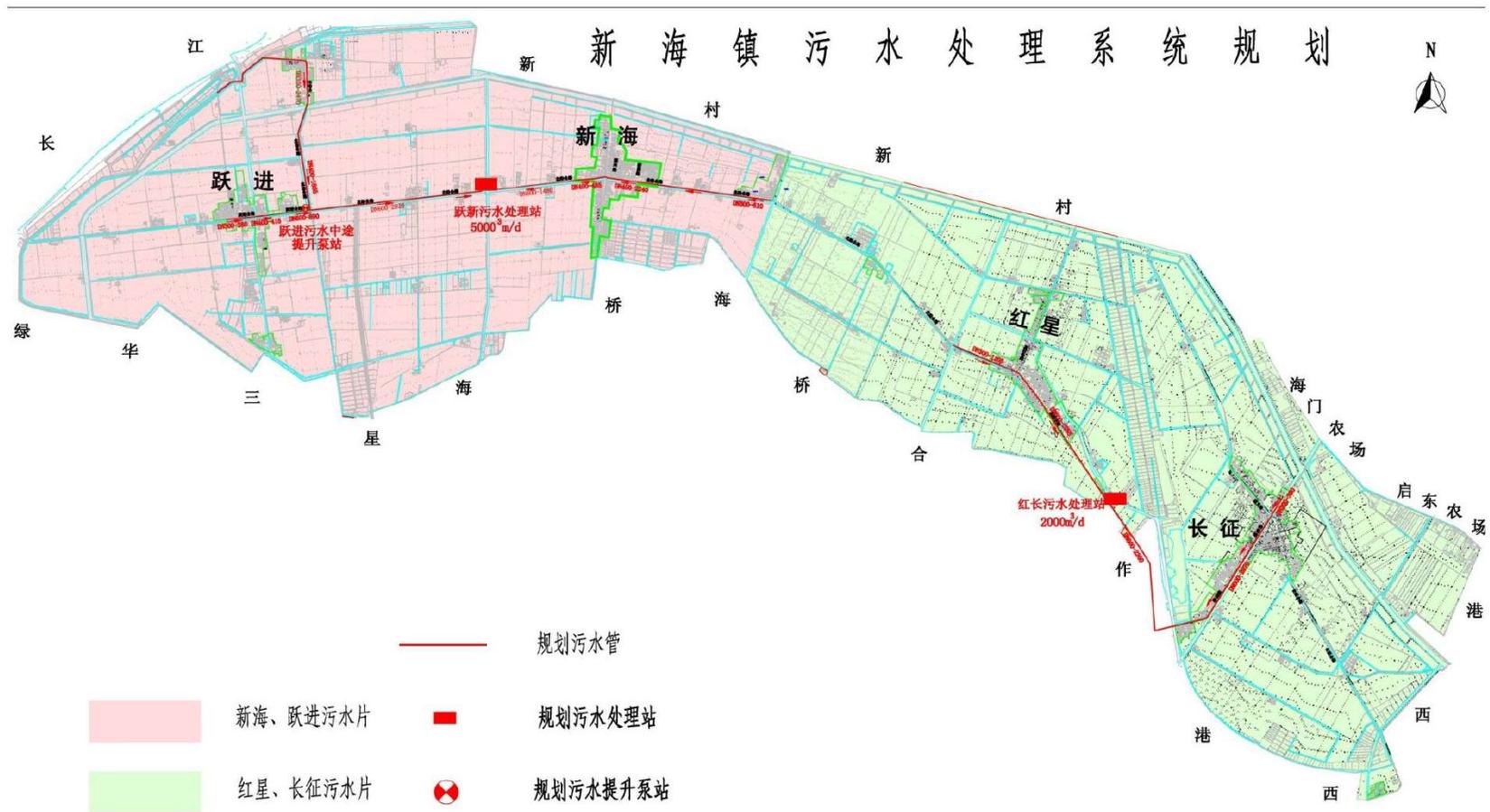


附图9 本项目周边 500m 范围情况示意图

青草沙、陈行、东风西沙、黄浦江上游 饮用水水源保护区划定和调整方案示意图



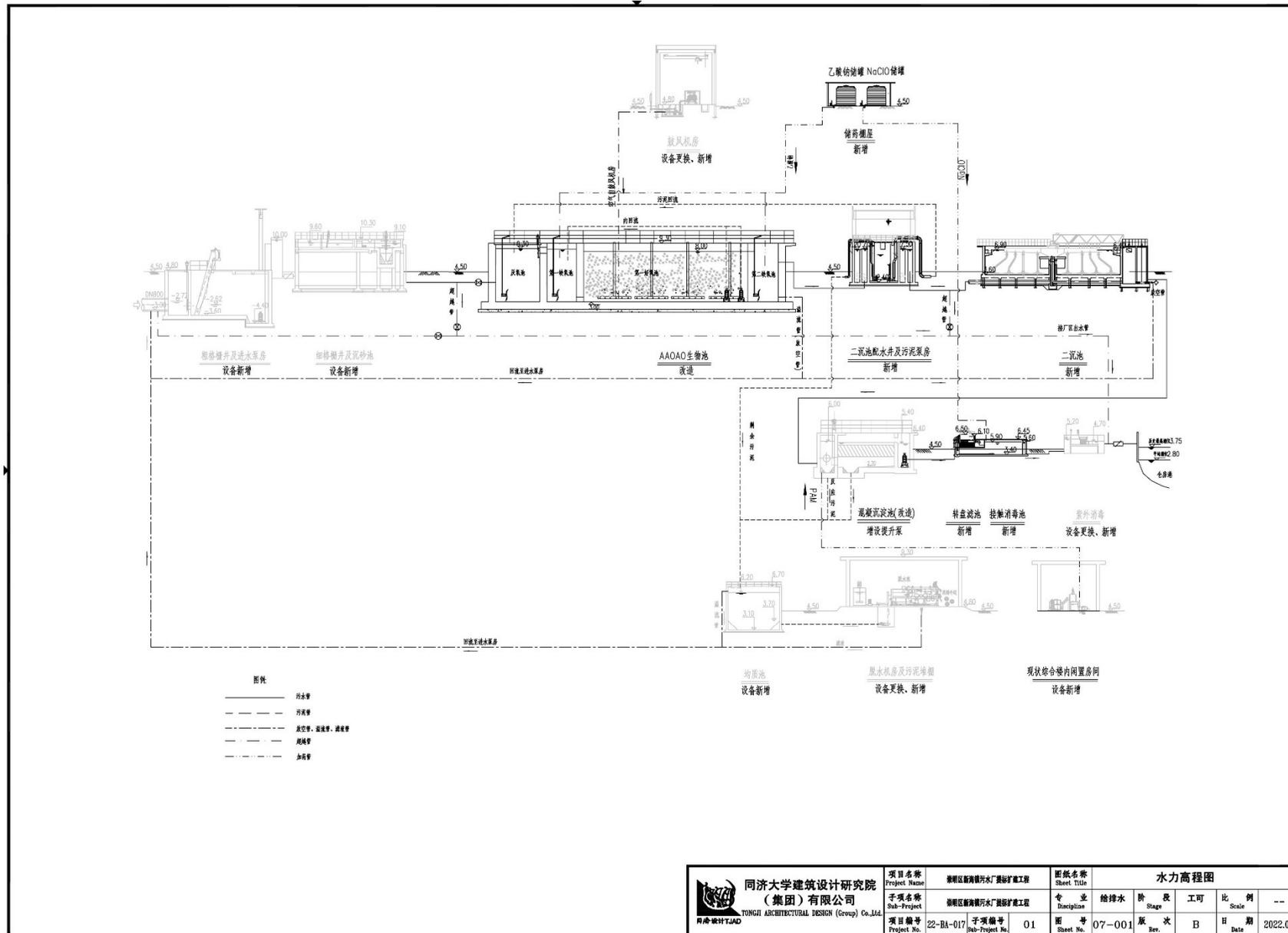
附图 10 上海市饮用水水源保护区示意图



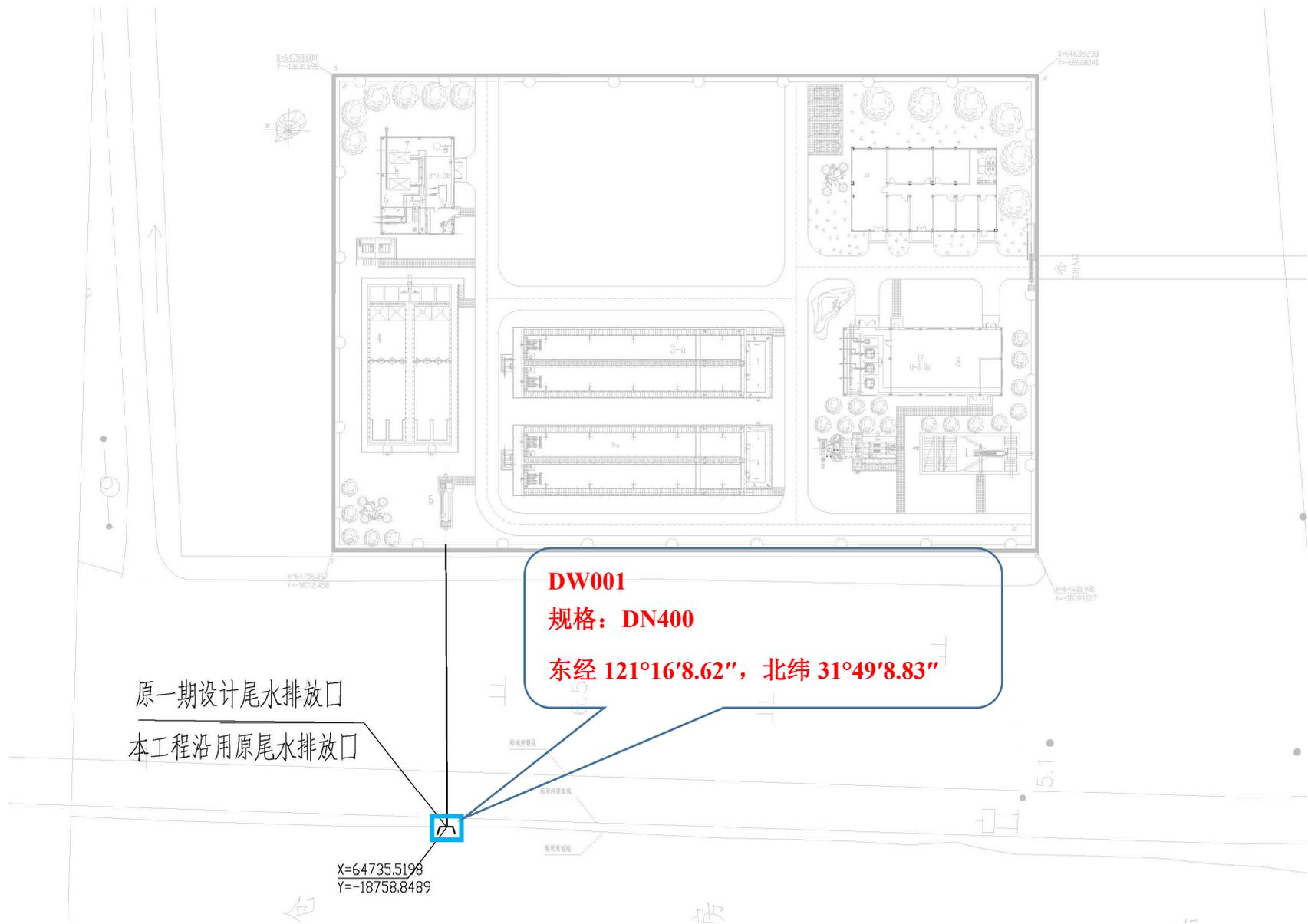
附图 11 现有项目服务范围图



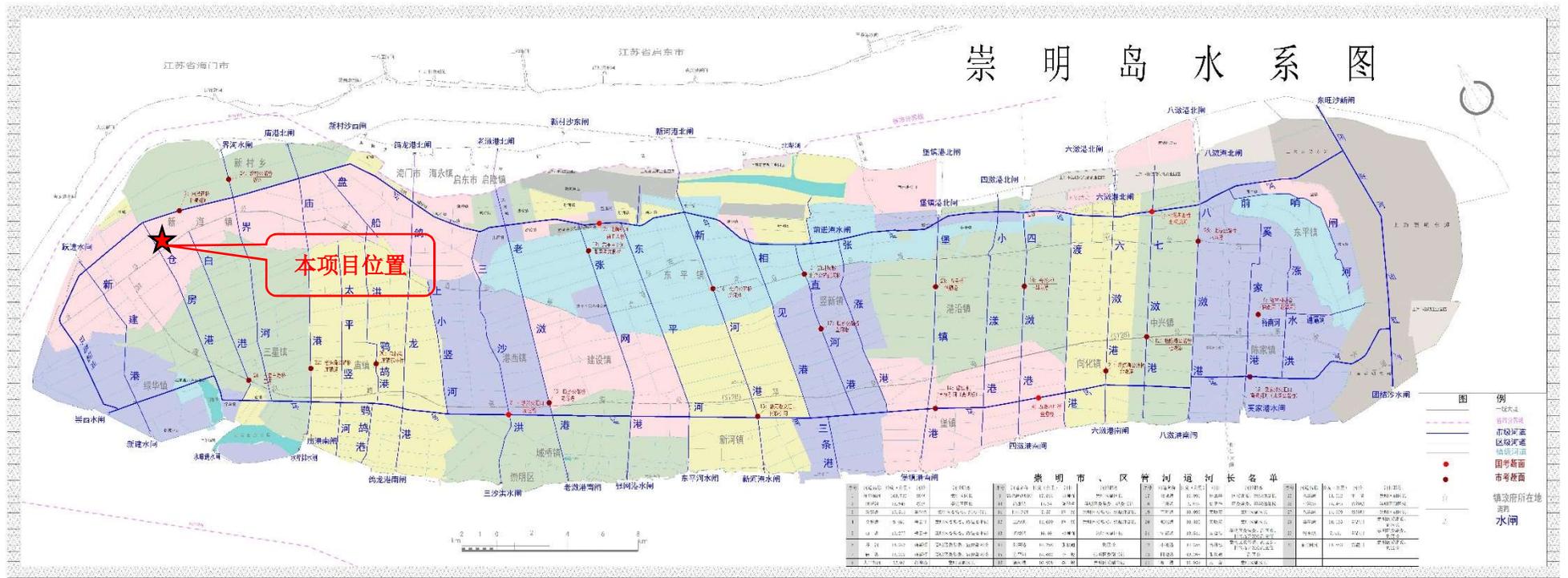
附图 12 本项目扩建后污水处理厂服务范围图



附图 13 本项目高程图

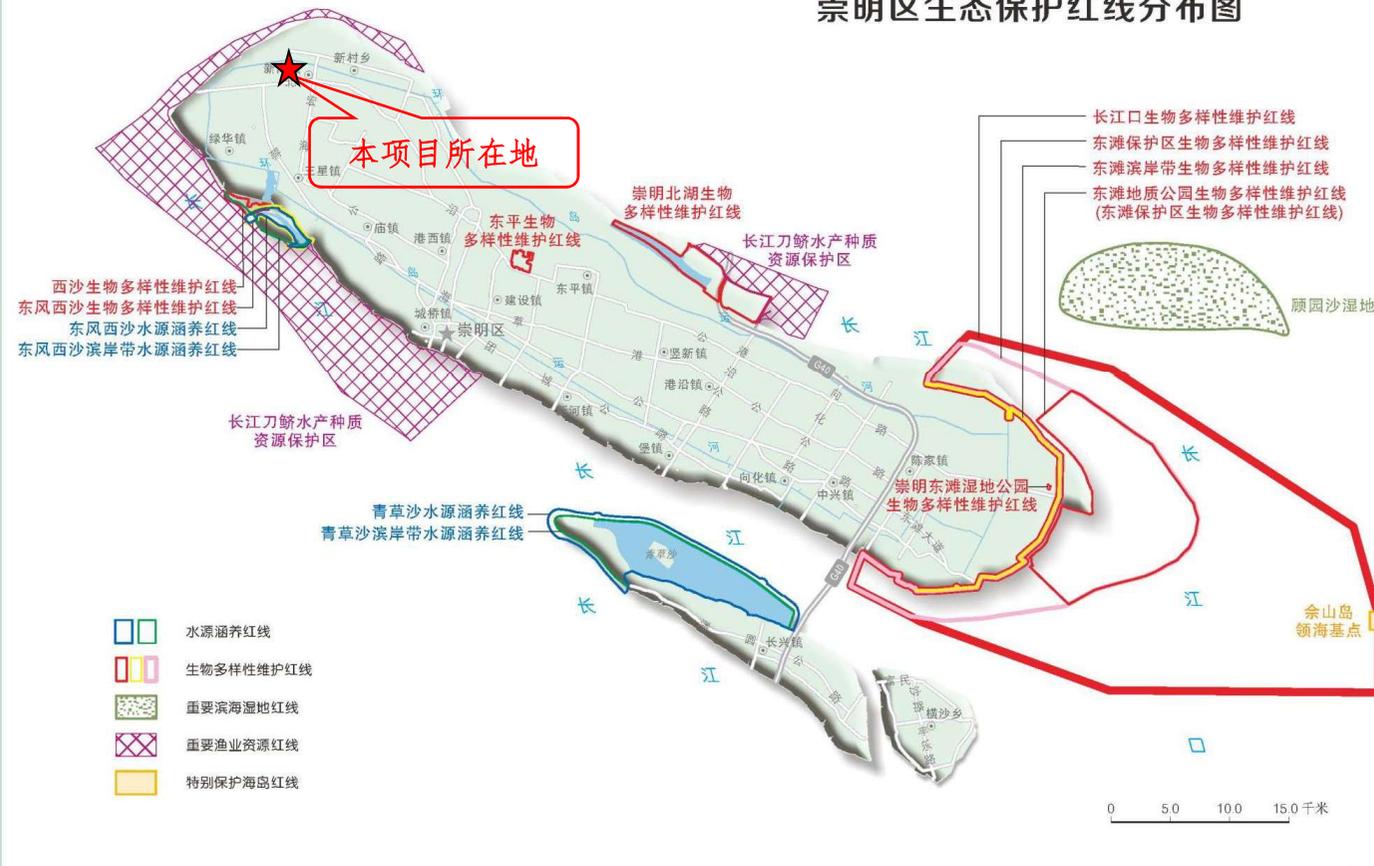


附图 14 本项目尾水排放口示意图



附图 15 本项目在崇明岛水系图位置

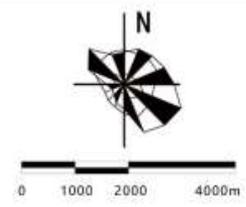
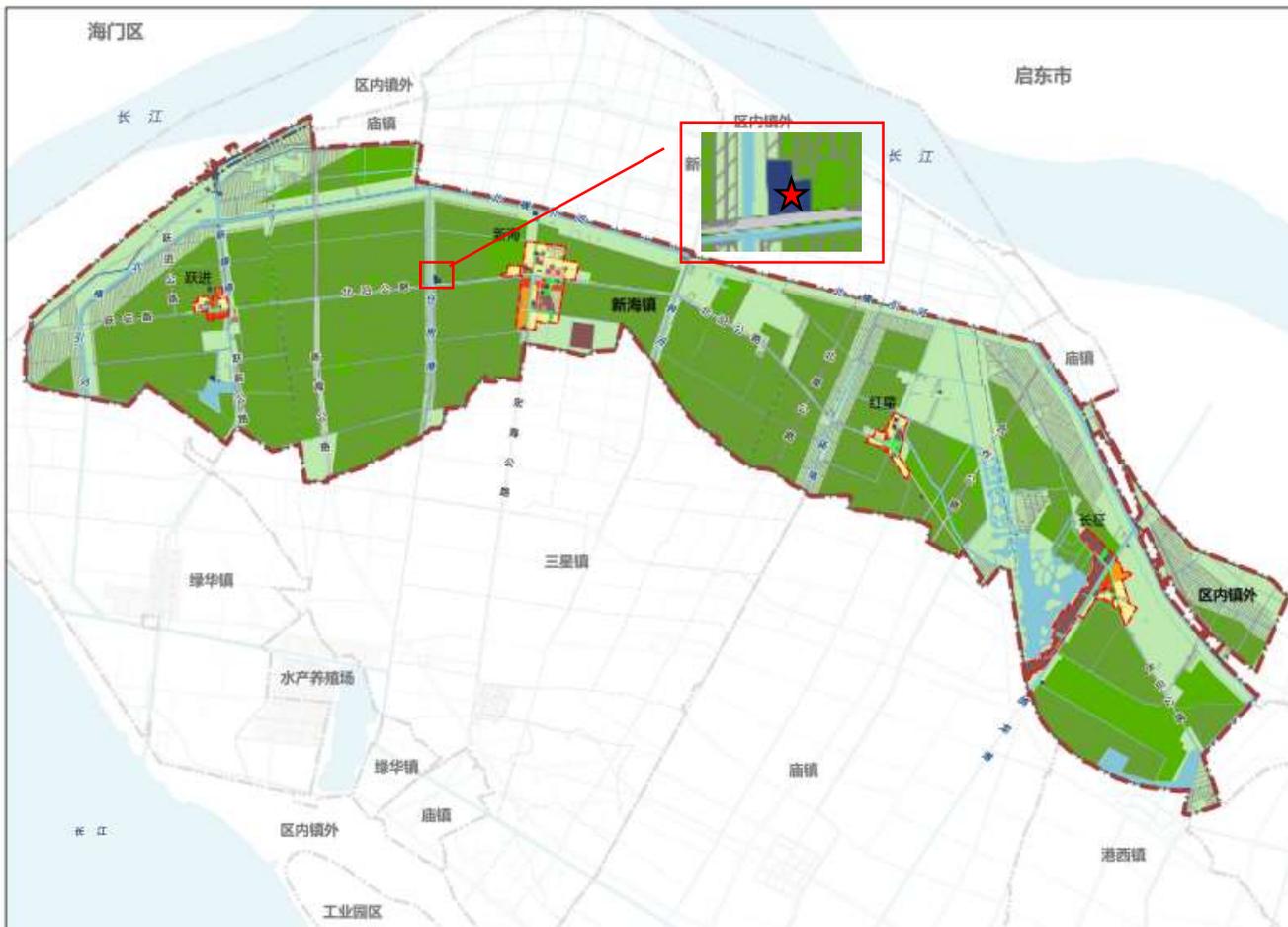
崇明区生态保护红线分布图



附图 16 本项目与崇明区生态保护红线关系图

崇明区新海镇国土空间总体规划 (2021-2035年)

远期 (2035年)
土地使用规划图



- 图例**
- 功能引导区**
- 居住生活功能区
 - 商业办公功能区
 - 工业仓储功能区
 - 教育科研设计功能区
 - 公共管理区
 - 旅游休闲功能区
 - 保护乡村功能区
 - 农林生态区
 - 土地整备功能区
- 公共服务与基础设施用地**
- 行政办公用地
 - 体育用地
 - 教育科研设计用地
 - 社区综合用地
 - 社区养老福利用地
 - 交通场站用地
 - 公园绿地
 - 生产防护绿地
 - 城市支路建设用地
 - 文化设施用地
 - 医疗卫生用地
 - 其他公共设施用地
 - 基础教育设施用地
 - 道路用地
 - 社会服务用地
 - 特殊用地
 - 对外交通用地
- 公益性公共设施图标**
- 行政办公设施
 - 文化设施
 - 体育设施
 - 医疗卫生设施
 - 养老福利设施
 - 文物古迹设施
 - 小学
 - 初中
 - 高中
 - 职业学校
 - 九年一贯制学校
 - 宗教设施
- 其他**
- 规划边界
 - 农场边界
 - 水域
 - 镇界
 - 镇界生态边界
 - 永久基本农田 (含市管特殊地区)

上海营邑城市规划设计股份有限公司

附图 17 本项目在崇明区新海镇国土空间总体规划中的位置(属于市政设施用地)

中华人民共和国
事业单位法人证书
(副本)

统一社会信用代码 123102307374866744



名称 上海市崇明区给排水管理所(上海市崇明区水资源管理事务中心)
宗旨和业务范围 负责供水排水、水资源、计划用水、节约用水等方面日常管理事务性工作。
住所 上海市崇明区城桥镇鳌山路639弄58号
法定代表人 应荣弟
经费来源 自收自支
开办资金 50万元
举办单位 上海市崇明区水务局(上海市崇明区海洋局)

登记管理机关

2021年08月27日至2023年11月13日

有效期

每年3月31日前应当向登记管理机关报送年度报告并在上海市事业单位登记管理网上公示。



上海市崇明区发展和改革委员会文件

沪崇发改〔2022〕139号

上海市崇明区发展和改革委员会关于 区水务局实施新海镇污水处理厂提标扩建 工程可行性研究报告的批复

上海市崇明区水务局：

你局沪崇水务〔2022〕20号文《上海市崇明区水务局关于崇明区新海镇污水处理厂提标扩建工程可行性研究报告的请示》悉。经研究，批复如下：

一、为解决新海镇周边污水排放的需要，改善区域水环境质量，原则同意你局关于新海镇污水处理厂提标扩建工程可行性研究报告。

二、建设内容：现状处理规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，提标扩建后处理

规模为 5000m³/d，出水水质不低于一级 A 标准。主要建设内容为新建二沉池配水井及污泥回流泵房 1 座，二沉池 2 座，接触消毒池 1 座，除臭装置 1 套，改造粗细格栅及进水泵房，细格栅及旋流沉砂池，混凝沉淀池，污泥胶水机房，贮泥池，生化反应池，鼓风机房及配电间等。

三、投资估算和资金来源：总投资估算为 4728.06 万元，其中工程费用 3955.58 万元，其他费用 547.33 万元，预备费 225.15 万元。资金除市补贴外，不足部分由区财政安排。

四、项目法人上海市崇明区给排水管理所。

请接文后按照基本建设程序和项目管理的有关规定，抓紧组织实施。

上海市崇明区发展和改革委员会

2022 年 6 月 6 日

抄送：区建设管理委，区财政局，规划资源局，新海镇政府。

上海市崇明区发展和改革委员会办公室

2022 年 6 月 6 日印发

项目代码:31015173748667420221A3101003

崇明县环境保护局

沪崇环保管〔2013〕294号

关于县水务局建设新海镇域污水处理一期工程项目 环境影响报告表的审批意见

崇明县水务局：

你单位向我局提交的《县水务局建设新海镇域污水处理一期工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）以及相关材料已收悉，现已审理终结。

一、经审理查明：

（一）项目位于崇明县新海镇，拟新建 0.25 万 m³/d 的二级生化污水处理站一座，敷设 DN400~DN600 污水管 2.74 公里。污水收集服务范围为新海镇区和跃进社区，东至界河，南至绿华、海桥及三星三镇边界，西侧及北侧以长江为界，总面积约 50.4km²。项目总占地面积约 10030 平方米，总投资约 3499.07 万元，其中环保投资 40 万元。

污水处理站位于仓房港以东、北沿公路以北，主要建设内容：粗格栅井及进水泵房、细格栅井及旋流沉砂池、絮凝沉淀池、紫外线消毒池、鼓风机房及变配电间、储泥池和污泥浓缩脱水机房等各 1 座，SBR 生物反应池 2 座，一层综合楼 1 幢；污水总管沿北沿公路（中心镇区东侧~仓房港）敷设。

（二）你单位委托中国水产科学研究院东海水产研究所为本项目编制了《报告表》，并征求了崇明县新海镇人民政府的意见。组织了专家评审，并根据专家意见进行了修改。

二、我局经审查后，作出以下决定：

（一）根据崇发改〔2012〕326 号和沪崇书（2013）BA31023020134075

号文件的意见，经实地踏勘，并对《报告表》结论审核，认为建设项目选址与区域环境功能规划基本一致，因此，在严格落实各项环境保护措施的前提下，从环境保护的角度分析，原则同意项目建设。在建设中，如果项目的地点、内容性质、规模、及污染防治措施发生变化，应重新申办环保审批手续。

(二) 项目在施工阶段，建设方应严格按照《报告表》提出的要求，加强对施工现场的噪声、扬尘等污染源的管理，落实环保设施和污染防治措施，保护环境，防止对环境的影响。

1、加强对施工现场的噪声污染源的管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》对施工阶段的噪声管理要求和《上海市环境保护条例》中夜间禁止高噪声施工作业的规定。选用低噪声的施工手段和机械，并加强施工机械和运输车的维护和管理，合理安排施工时间，尽量减少夜间施工，如需夜间施工，需报我局同意后方可施工。

2、施工过程中严格遵守《上海市扬尘污染防治管理办法》中对工程施工防尘的相关规定，采取防尘、抑尘措施，对扬尘防治重点施工环节和场所必须及时采取喷淋、洒水等抑尘措施。

3、施工过程中产生的垃圾、渣土等应严格遵守上海市人民政府对建筑垃圾和工程渣土的处置管理的明确规定。生活垃圾应由环卫部门定期清理，做到日产日清。

4、施工建设期应该配备泥浆沟、泥浆池，确保产生的泥浆水不外流。泥浆水经沉淀后回用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、驶离施工区的车辆轮胎冲洗等，不得外排。生活污水应集中收集后妥善处理。

5、管道施工期间，施工应尽可能避开生长季，尽量减少工作面宽度，减少对植被和土地结构的影响范围；开挖过程中，生熟土应分开堆放；管

线施工结束,应及时恢复沿线地表原貌,减少施工对土壤生态环境的影响。

(三)项目在设计和运营过程中,应按照《报告表》提出的环境污染控制对策,落实环保设施和污染防治措施,保护环境。具体要求:

1、项目实行雨污、清浊分流。项目本身运行产生的各类废水应纳入污水收集、处理系统。污水处理厂尾水应达到《城镇污水厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级B标准排放,尾水总排放口应规范化设置,并安装在线监测设备。

2、合理布局、防治噪声污染。项目中水泵、鼓风机等机械设备应低噪声选型,并采取一系列相应的隔声、消声、吸音、减振等系统专业化设计治理措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》1类标准要求。

3、污水处理厂预处理和污泥处理部分应进行密闭,臭气经收集除臭处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级标准后,高空排放。

4、根据《报告表》测算,污水处理站卫生防护距离为周边100米内,规划等管理部门应严格控制在《报告表》测算的防护距离范围内的新建项目性质,不得建设住宅、学校、医院等环境敏感项目。

5、各类固废应分类收集并妥善处置。污泥应进行浓缩脱水和稳定化处理后,外运委托处置,做到每日清运。并采取有效措施,防止储存、运输过程中产生二次污染;格栅渣与员工生活垃圾应交由环卫部门清运,做到日产日清。

6、应建立健全日常管理制度和环境监测制度,加强日常管理,对各类非正常排放及突发事件采取防范措施,并制订应急预案,避免发生环境风险事故。

7、应在污水处理站工程正常运行后，适时开展阶段性回顾评价，分析评估尾水排放对周围水域的影响，对项目后期建设方案进行进一步优化。

(四)项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成时，应向我局按照规定程序办理“试生产”和“竣工验收”手续，办理完毕环保验收手续后，项目方可投入正式使用。

(五)请崇明县环境监察支队加强对建设项目的监督管理。



抄送：崇明发改委、崇明规土局，崇明县环境监察支队

污泥运输委托协议

甲方：上海市环境监测技术装备有限公司

乙方：上海瀛勋环境卫生服务有限公司

根据《中华人民共和国民法典》甲乙双方本着平等互利原则，甲方将污泥运输工作委托给乙方，经协商一致，就相关事项达成如下协议：

一、委托期限：从 2022 年 9 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日

工作时间：白天作业。

二、运输路径范围及车辆：

1、13 个污水站——东平污水站（详见附表）；

2、东平污水站——崇明填埋场；

3、运输车辆为：根据现场站点需要使用污泥专用车或槽罐车等。

三、委托费用及支付方式：

1、根据甲方确认的乙方工作量，运输费用按车数计价，每车为 2400 元。

2、站点如需租赁使用污泥收集容器（拉臂箱），费用按 2000 元/个/月收取。

3、费用按月结算，由乙方根据工作量在次月初开具增值税普通发票给甲方，甲方在收到发票后的当月月底之前结清。

四、甲方职责：

1、甲方确保乙方运输车辆进入各站点的道路畅通，负责将污泥输送至车辆口（乙方就位车辆），乙方车辆就位后及时安排装卸人员



作业。

- 2、负责核对乙方污泥运输量。
- 3、负责装卸点的协调工作并负责为乙方办理车辆装卸点的进出场手续。
- 4、保证污泥的脱水率，避免乙方在运输过程中造成滴漏现象，除污泥外，其他各种有毒有害物品不得混装上车。一经发现，乙方有权终止此协议，由此造成的任何法律责任和经济损失由甲方全部负责。
- 5、配合乙方做好装泥工作，并保证各污泥站装泥区域涉及乙方作业区的安全。
- 6、提前向乙方提供各污水站点的产量，运输前需提前 2-3 天通知乙方，以便乙方能及时安排运输车辆。
- 7、甲方须按照乙方提供的前述工作量一致的发票金额按时支付。

五、乙方职责：

- 1、负责提供证照、手续齐全的污泥运输车辆。
- 2、根据甲方指定取泥口至指定接收地，按规定路径运输。
- 3、乙方进入甲方厂区，必须遵守该厂的规章制度，如对甲方设施造成损失，乙方必须在规定时间内修复。
- 4、车辆的日常运营中产生的油费、养路费、保险费、日常维护保养、事故维修费均由乙方承担。
- 5、配合甲方核实工作量，负责用三联单的形式统计外运的污泥量，以此作为结算依据。
- 6、乙方若擅自将委托项目转包给他人，甲方有权终止此协议，因

此造成的损失由乙方承担。

六、本协议一式两份，甲、乙方各执壹份。

七、本协议经双方签字盖章后生效，至委托期限届满止。

八、本协议如有未尽事宜，各方可以协商并签署补充协议。，若协商不成的，可提交当地仲裁委员会仲裁。

甲 方：上海环境监测技术装备有限公司

法定（或授权）代表人：

地 址：

开户银行：招商银行上海分行徐家汇支行

账 号：121911140610801

日 期：



乙 方：上海瀛勋环境卫生服务有限公司

法定（或授权）代表人：

地 址：崇明区城桥镇育麟商务广场6号801室

开户银行：上海农村商业银行崇明支行

账 号：32764308010105780

日 期：2022.9.1



污泥委托处置合同

合同编码：CMTM2023-31

甲方：上海市环境监测技术装备有限公司

乙方：上海环境集团再生能源运营管理有限公司（崇明分公司）

根据《中华人民共和国民法典》、《上海市环境卫生管理条例》和上海市人民政府第十号令《上海市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》，以及区环保局的要求，上海市环境监测技术装备有限公司的污泥运至崇明区生活垃圾综合处理场填埋事宜，双方经协商一致达成以下协议。

一、合作项目：甲方委托乙方填埋处理深度脱水后污泥。

二、合作期限：2023年2月1日至2023年12月31日，根据环卫所批复的第三条规定，上海市环境监测技术装备有限公司与区水务局签订的合同到期，未续签合同的本合同也将自动终止。

三、甲乙双方合作业务量：乙方处置甲方深度脱水后污泥，污泥含水率小于60%，按照实际处理量计算。

四、合作要求：双方协议由各单位备案至相应的政府主管部门以及区环保局。

五、合作费用：

乙方每日接受甲方运至崇明区生活垃圾综合处理场的污泥，运费由甲方自行承担。每吨填埋费用按照247.7元/吨计算；其中包含乙方自己应纳税余等各项费用。

污泥首次进厂前乙方将对甲方深度脱水后污泥进行取样并送第三方检测，待检测合格方可进厂，该次检测费用由甲方承担。

费用按月结算，结算量为上一个月的处置量。

六、甲方职责：

1、负责污水处理厂深度脱水后污泥运输到崇明区生活垃圾综合处理场进行达标填埋。并随车携带该批次检测报告。

2、负责记录每月运至乙方的污泥外运量。

七、乙方职责：

负责按照规定分区填埋处理甲方运至崇明区生活垃圾综合处理场的深度脱水后污泥，并核实甲方每月的污泥运送量。并定期抽样检测。

八、违约责任：

乙方因实际作业情况需要暂停污泥进厂填埋时，需提前一天告知甲方；若乙方未履行告知手续，造成甲方所运输的污泥无法及时妥善处置所造成的后果由乙方承担。

乙方若抽测入场污泥相关指标不合格，则有权拒收。甲方因将该批次污泥运回处理合格后方可再次入场填埋。若检测到入场污泥含有一类污染物超标成份，则有权终止合同，禁止甲方污泥进厂填埋直至甲方整改合格。

九、本协议一式肆份，甲、乙双方各执贰份。

十、本合同经各方盖章后生效，至委托期限届满止。

十一、在履行本协议中发生争议，双方应协商解决，若协商不成的，可提交上海仲裁委员会按其仲裁规则仲裁。

十二、本协议如有未尽事宜，各方可以协商并签署补充协议。

甲方：上海市环境监测技术装备有限公司

法定（或授权）代表人：

地址：

日期：2023.1.31



乙方：上海环境集团再生能源运营管理有限公司（崇明分公司）

法定（或授权）代表人：

地址：崇明区港沿镇港沿公路4078号

日期：2023.1.31



附件一：

关于城市生活污水厂污泥

至生活垃圾填埋场处置相关要求的通知

上海市环境监测技术装备有限公司：

为了满足日益提高的环保要求，改善生活垃圾填埋场整体环境，确保填埋场安全稳定运行。根据《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》(GB/T23485-2009)的相关要求，现将具体要求通知如下：

基本指标应满足下列要求

序号	基本指标	限值
1	污泥含水率%	<60
2	PH	5~10
3	混合比列%	≤8

污染物指标应满足下列要求

序号	污染物指标	限值
1	总镉 (mg/kg 干污泥)	<20
2	总汞 (mg/kg 干污泥)	<25
3	总铅 (mg/kg 干污泥)	<1000
4	总铬 (mg/kg 干污泥)	<1000
5	总砷 (mg/kg 干污泥)	<75
6	总镍 (mg/kg 干污泥)	<200
7	总锌 (mg/kg 干污泥)	<4000
8	总铜 (mg/kg 干污泥)	<1500
9	矿物油 (mg/kg 干污泥)	<3000
10	挥发酚 (mg/kg 干污泥)	<40
11	总氰化物 (mg/kg 干污泥)	<10

3、每月提供两份报告交于处置单位，月初及月中各取样一次，月初样在月中提供报告，月中样在月底提供报告（全部要求全指标）。

如未按要求提供报告或报告内容有超标现象则下月禁止进生活垃圾填埋场处置污泥。

特此通知，谢谢配合！

附件二：

污泥进场标准

应急污泥考虑独立分区填埋，进场物料均需符合《生活垃圾卫填埋技术规范》(GB50869-2013)规定的进场标准要求，同时满足《GB/T 23485-2009 城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋用泥质》中有关要求方可进场填埋处置。

进场控制标准

序号	控制标准	限值
1	污泥含水率	≤60%
2	PH	5~10

注：表中 pH 指标不限定采用亲水性材料(如石灰等)与污泥混合以降低其含水。城镇污水处理厂污泥进入生活垃圾填埋场时，应经预处理改善污泥的高含水率、高黏度、易流变、高持水性和低渗透系数的特性，改性后的泥质除应符合现行国家标准《城镇污水处理厂污泥处置混合填埋用泥质》GB/T 23485 的规定外，尚应达到以下岩土力学指标的规定：

- 1) 无侧限抗压强度 $>50\text{kN/m}^2$;
- 2) 十字板抗剪强度 $>25\text{kN/m}^2$;
- 3) 渗透系数为 $10^{-6}\text{cm/s} \sim 10^{-5}\text{cm/s}$ 。

故按照污泥：炉渣=1:1 的掺杂填埋，确保堆体稳定性。

此外，进场物料须同时满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中第 6.7 款：处理后分别满足第 6.2、6.3、6.4 和 6.6 条要求的废物应由地方环境保护行政主管部门认可的监督部门检测、经地方环境保护行政主管部门批准后，方可进入生活垃圾填埋场。





排污许可证

证书编号：123102307374866744004Q

单位名称：新海镇污水处理站

注册地址：上海市崇明区鳌山路 639 弄 58 号

法定代表人：范建锋

生产经营场所地址：崇明区北沿公路 3448 号

行业类别：污水处理及其再生利用

统一社会信用代码：123102307374866744

有效期限：自 2020 年 04 月 30 日至 2023 年 04 月 29 日止



发证机关：(盖章) 上海市崇明区生态环境局

发证日期：2020 年 04 月 30 日



总量超标说明

关于各污水处理站排放总量的说明

明珠湖站点 COD 许可量为 0.061 吨/年, 2022 年计算为 2.148 吨/年; NH₃ 许可量为 0.008 吨/年, 2022 年计算为 0.3 吨/年; TP 许可量为 0.005 吨/年, 2022 年计算为 0.013 吨/年; TN 许可量为 0.089 吨/年, 2022 年计算为 0.434 吨/年。经复核实际年度的日常水质检测数据都在正常范围内, 2021 年排口水量 81084 吨, 2022 年排口水量 139100 吨, 推算主要产生超标情况应为相应处理水量情况发生变化, 以及因疫情原因, 平时居家的现象出现了增长, 对应区域居民清洗内容也有所增多, 对最终排放的浓度值产生了变化, 累计后影响了最后的排放总量。

东平镇站点 COD 许可排放量为 6.344 吨/年, 2022 年计算为 14.434 吨/年; TN 许可排放量为 1.232 吨/年, 2022 计算为 2.003 吨/年。经复核实际年度的日常水质检测数据都在正常范围内, 2021 年处理水量 692326 吨, 2022 年处理水量 937082 吨, 推算主要产生超标情况为相应处理水量情况发生变化, 以及因疫情原因, 平时居家的现象出现了增长, 对应区域居民清洗内容也有所增多, 对最终排放的浓度值产生了变化, 累计后影响了最后的排放总量。

森林公园站点 COD 许可排放量为 1.532 吨/年, 2022 年计算为 4.533 吨/年; NH₃-N 许可排放量为 0.071 吨/年, 2022 年计算为 0.244 吨/年; TP 许可排放量为 0.01 吨/年, 2022 年计算为 0.037 吨/年; TN 许可排放量为 0.244 吨/年, 2022 年计算为 0.59 吨/年。经复核实际年

度的日常水质检测数据都在正常范围内，2021年排口水量 376980 吨，2022 年排口水量 322445 吨，推算主要因疫情原因，根据政府号召提倡居家隔离要求，平时居家的现象出现了增长，对应区域居民清洗内容也有所增多，对最终排放的浓度值产生了变化，累计后影响了最后的排放总量。

港沿镇站点 NH₃ 许可排放量为 3.209 吨/年，2022 年计算为 0.276 吨/年；TN 许可排放量为 0.311 吨/年，2022 年计算为 0.376 吨/年；TP 许可排放量为 0.056 吨/年，2022 年计算为 0.071 吨/年。经复核实际年度的日常水质检测数据都在正常范围内，2021 年处理水量 144467 吨，2022 年处理水量 151915 吨，推算主要产生超标情况为相应处理水量情况发生变化，以及因疫情原因，根据政府号召提倡居家隔离要求，平时居家的现象出现了增长，对应区域居民清洗内容也有所增多，对最终排放的浓度值产生了变化，累计后影响了最后的排放总量。

庙镇站点 COD 许可排放量为 5.974 吨/年，2022 年计算为 6.781 吨/年；TP 许可排放量为 0.107 吨/年，2022 年计算为 0.134 吨/年。经复核实际年度的日常水质检测数据都在正常范围内，2021 年处理水量 275983 吨，2022 年处理水量 278393 吨，推算主要产生超标情况为相应处理水量情况发生变化，以及因疫情原因，根据政府号召提倡居家隔离要求，平时居家的现象出现了增长，对应区域居民清洗内容也有所增多，对最终排放的浓度值产生了变化，累计后影响了最后的排放总量。

新海镇 COD 许可排放量 9.062 吨/年，2022 年计算为 10.930 吨/年；TP 许可排放量为 0.047 吨/年，2022 年计算结果为 0.146 吨/年。经复核实际年度的日常水质检测数据都在正常范围内，2021 年处理水量 606556 吨，2022 年处理水量 544182 吨，推算主要因疫情原因，根据政府号召提倡居家隔离要求，平时居家的现象出现了增长，对应区域居民清洗内容也有所增多，对最终排放的浓度值产生了变化，累计后影响了最后的排放总量。

上述站点因申请许可证时的进场水量与现有实际进场水量数值发生了变化，中间加上疫情的影响等，随着我区发展，相应站点又分布在各旅游景区范围附近，在实际处理过程中，当地居民及游客增加使得相应用水量增加同时，排放量也相应增加，所以产生最后的本次各站点计算的排污总量也出现了相应增加的情况。

东平镇污水处理站

明珠湖污水处理站

崇明森林旅游园区污水处理站

港沿镇污水处理站

庙镇污水处理站

新海镇污水处理站

2023 年 1 月 30 日

正本

现有项目废气有组织检测报告

系统编号: SHHJ22057145

报告编号: 2188B08325506Z



监测报告

委托单位 上海市崇明区水务局

受测单位 新海镇污水站

报告日期 2022-07-08

上海市环境监测技术装备有限公司

专用章

单位地址: 上海市闵行区春中路399号
投诉电话: 021-54351617

电话/传真: 021-54351617 邮编: 201108
E-mail: semtecltd@sribs.com

声 明

- 1、本报告无上海市环境监测技术装备有限公司检测报告专用章和骑缝章无效。
- 2、本报告无报告编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、检测结果仅代表本次现场监测采样时生产工况下排放结果；监测点位、监测时段由委托方指定。
- 5、未经检测单位书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6、委托单位对本报告如有疑问，请在收到报告之日起 10 天内提出。

监测报告

报告编号：2188B08325506Z

第 1 页，共 3 页

受测单位	新海镇污水站	样品类型	有组织废气		
单位地址	崇明区北沿公路3448号	样品获取方式	现场采样		
采样日期	2022-06-29	检测日期	2022-06-29 ~ 2022-07-01		
技术说明					
检测项目	方法标准	采样介质	仪器设备	型号	设备编号
硫化氢	《恶臭(异味)污染物排放标准》环境空气和废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法DB 31/1025-2016 附录B	大型气泡式吸收管	紫外-可见分光光度计	UV-1800	SEMTEC-007
			双路烟气采样器	ZR-3712	SEMTEC-601
					SEMTEC-602
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10L臭气采样袋	三点比较式臭袋法组合系统	WDM-60	SEMTEC-433
甲硫醇	《固定污染源废气 甲硫醇等8种含硫有机化合物的测定 气袋采样-预浓缩/气相色谱-质谱法》HJ 1078-2019	特氟龙气袋	冷阱浓缩仪	7200	SEMTEC-210
			气质联用仪	GCMS-QP2020	SEMTEC-211
			真空箱气袋采样器	ZR-3731	SEMTEC-418-08
ZR-3520	SEMTEC-418-09				
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	冲击式吸收瓶	紫外-可见分光光度计	UV-1800	SEMTEC-007
			双路烟气采样器	ZR-3712	SEMTEC-601
					SEMTEC-602
备注	1、采样依据：《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）；2、限值依据：DB31/982-2016表1污染物排放限值；3、“—”表示检测项目在此评价标准中未加限制，“/”表示检测项目的排放浓度小于检出限，故排放速率无需计算，Ex表示乘以10的x次方。				

编制人： 张象雪

审核人： 陈开友

批准人： 郭伟华

日期： 2022-07-07

日期： 2022-07-08

日期： 2022-07-08



监测报告

报告编号：2188B08325506Z

第 2 页，共 3 页

监测点名称	DA001排气筒			采样日期	2022-06-29					
排气筒高度(m)	15			截面积	0.126 m ²					
样品编号	B08325506-1~5			采样起止时间	12:50 ~ 13:50					
检测项目	单位	检出限	检测结果						排放限值	
			1小时内 样品数	-1	-2	-3	-4	平均值		
烟气温度	°C	--	1	29.6	--	--	--	--	29.6	——
水分含量	%	--	1	3.3	--	--	--	--	3.3	——
流速	m/s	--	1	6.4	--	--	--	--	6.4	——
标干排气流量	m ³ /h	--	1	2.48E3	--	--	--	--	2.48E3	——
硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.007	3	<0.007	<0.007	<0.007	--	--	<0.007	5
硫化氢排放速率	kg/h	--	--	--	--	--	--	--	/	——
臭气浓度	无量纲	10	4	309	309	309	416	416 (最大值)	600	——
氨排放浓度	mg/m ³	0.05	1	0.19	--	--	--	--	0.19	30
氨排放速率	kg/h	--	--	0.00047	--	--	--	--	0.00047	——
甲硫醇排放浓度	mg/m ³	0.01	3	<0.01	<0.01	<0.01	--	--	<0.01	0.5
甲硫醇排放速率	kg/h	--	--	--	--	--	--	--	/	——

编制人： 张象曹

日期： 2022-07-07

审核人： 陈开友

日期： 2022-07-08

批准人： 郭伟科

日期： 2022-07-08

监测报告

报告编号：2188B08325506Z

第 3 页，共 3 页

监测点名称	DA002排气筒			采样日期	2022-06-29					
排气筒高度(m)	15			截面积	0.126 m ²					
样品编号	B08326506-1~5			采样起止时间	12:50 ~ 13:50					
检测项目	单位	检出限	检测结果						排放限值	
			1小时内样品数	-1	-2	-3	-4	平均值		
烟气温度	℃	--	1	29.4	--	--	--	--	29.4	—
水分含量	%	--	1	3.2	--	--	--	--	3.2	—
流速	m/s	--	1	5.5	--	--	--	--	5.5	—
标干排气流量	m ³ /h	--	1	2.13E3	--	--	--	--	2.13E3	—
硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.007	3	<0.007	<0.007	<0.007	--	--	<0.007	5
硫化氢排放速率	kg/h	--	--	--	--	--	--	--	/	—
臭气浓度	无量纲	10	4	309	234	309	309	309 (最大值)	600	—
氨排放浓度	mg/m ³	0.05	1	0.18	--	--	--	--	0.18	30
氨排放速率	kg/h	--	--	0.00038	--	--	--	--	0.00038	—
甲硫醇排放浓度	mg/m ³	0.01	3	<0.01	<0.01	<0.01	--	--	<0.01	0.5
甲硫醇排放速率	kg/h	--	--	--	--	--	--	--	/	—



编制人： 张象雪
日期： 2022-07-07

审核人： 陈开友
日期： 2022-07-08

批准人： 张明
日期： 2022-07-08



正本

现有项目废气无组织检测报告

系统编号： SHHJ22057145

报告编号： 2188B08310506Z



监测报告

委托单位 上海市崇明区水务局

受测单位 新海镇污水站

报告日期 2022-07-08

上海市环境监测技术装备有限公司

专用章

单位地址：上海市闵行区春中路399号
投诉电话： 021-54351617

电话/传真： 021-54351617 邮编： 201108
E-mail: semtecltd@sribs.com

声 明

- 1、本报告无上海市环境监测技术装备有限公司检测报告专用章和骑缝章无效。
- 2、本报告无报告编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、检测结果仅代表本次现场监测采样时生产工况下排放结果；监测点位、监测时段由委托方指定。
- 5、未经检测单位书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6、委托单位对本报告如有疑问，请在收到报告之日起 10 天内提出。

监测报告

报告编号: 2188B08310506Z

第 1 页, 共 5 页

受测单位	新海镇污水站	样品类型	无组织废气		
单位地址	崇明区北沿公路3448号	样品获取方式	现场采样		
采样日期	2022-06-29	检测日期	2022-06-29 ~ 2022-07-01		
技术说明					
检测项目	方法标准	采样介质	仪器设备	型号	设备编号
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	大型气泡式吸收管	紫外-可见分光光度计	UV-1800	SEMTEC-007
			四路空气采样器	2020S	SEMTEC-261
					SEMTEC-262
					SEMTEC-263
					SEMTEC-264
硫化氢	《恶臭(异味)污染物排放标准》环境空气和废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法DB 31/1025-2016 附录B	大型气泡式吸收管	紫外-可见分光光度计	UV-1800	SEMTEC-007
			四路空气采样器	2020S	SEMTEC-261
					SEMTEC-262
					SEMTEC-263
					SEMTEC-264
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10L臭气真空瓶	三点比较式臭袋法组合系统	WDM-60	SEMTEC-433
			真空瓶	10L	SEMTEC-439
甲烷	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	特氟龙气袋	气相色谱仪	GC7900	SEMTEC-093
			真空箱气袋采样器	ZR-3520	SEMTEC-418-10
					SEMTEC-418-11
甲硫醇	《环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》HJ 759-2015	3.2L苏玛罐	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2020 NX	SEMTEC-632
			冷阱浓缩仪	7200	SEMTEC-637

编制人: 张象雪

审核人: 陈开友

批准人: 郭伟科

日期: 2022-07-07

日期: 2022-07-08

日期: 2022-07-08

监测报告

报告编号：2188B08310506Z

第 2 页，共 5 页

技术说明

备注

1、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017)；2、限值依据：DB31/982-2016表2污染物监控浓度限值；3、其他：数字式温湿度计(型号 testo625、编号SEMTEC-466)，空盒气压表(型号 DYM3、编号SEMTEC-185)，轻便三杯风向风速表(型号 FYF-1、编号 SEMTEC-231)，天气状况：多云，大气压：100.3 kPa，主导风向：223°±6°(西南)，测试期间平均风速：2.0m/s；3、E-x表示乘以10的-x次方。



编制人：

张象曾

审核人：

陈开友

批准人：

郭明华

日期：

2022-07-07

日期：

2022-07-08

日期：

2022-07-08

监测报告

报告编号: 2188B08310506Z

第 3 页, 共 5 页

采样位置	采样起止时间	样品编号	检测项目	单位	检出限	检测结果	限值
厂界无组织监控点1#	13:10-14:10	B08310506-1-1	甲硫醇	mg/m ³	0.0003	<0.0003	0.004
		B08310506-2-1	氨	mg/m ³	0.004	0.133	1
		B08310506-3-1	硫化氢	mg/m ³	0.001	<0.001	0.03
		B08310506-4-1	臭气浓度	无量纲	10	<10	10
		B08310506-4-2	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		B08310506-4-3	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		B08310506-4-4	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		最大值	臭气浓度	无量纲	10	<10	
厂界无组织监控点2#	13:10-14:10	B08311506-1-1	甲硫醇	mg/m ³	0.0003	<0.0003	0.004
		B08311506-2-1	氨	mg/m ³	0.004	0.075	1
		B08311506-3-1	硫化氢	mg/m ³	0.001	<0.001	0.03
		B08311506-4-1	臭气浓度	无量纲	10	<10	10
		B08311506-4-2	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		B08311506-4-3	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		B08311506-4-4	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		最大值	臭气浓度	无量纲	10	<10	
厂界无组织监控点3#	13:10-14:10	B08312506-1-1	甲硫醇	mg/m ³	0.0003	<0.0003	0.004
		B08312506-2-1	氨	mg/m ³	0.004	0.186	1
		B08312506-3-1	硫化氢	mg/m ³	0.001	<0.001	0.03
		B08312506-4-1	臭气浓度	无量纲	10	<10	10
		B08312506-4-2	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		B08312506-4-3	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		B08312506-4-4	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		最大值	臭气浓度	无量纲	10	<10	
厂界无组织监控点4#	13:10-14:10	B08313506-1-1	甲硫醇	mg/m ³	0.0003	<0.0003	0.004
		B08313506-2-1	氨	mg/m ³	0.004	0.124	1
		B08313506-3-1	硫化氢	mg/m ³	0.001	<0.001	0.03
		B08313506-4-1	臭气浓度	无量纲	10	<10	10
		B08313506-4-2	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		B08313506-4-3	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		B08313506-4-4	臭气浓度	无量纲	10	<10	
		最大值	臭气浓度	无量纲	10	<10	

编制人: 张象雪

审核人: 陈开友

批准人: 郭明华

日期: 2022-07-07

日期: 2022-07-08

日期: 2022-07-08

监测报告

报告编号: 2188B08310506Z

第 4 页, 共 5 页

采样位置	采样起止时间	样品编号	检测项目	单位	检出限	检测结果	限值
厂区无组织监控点5#	13:15-14:15	B08314506-1-1	甲烷	%	--	1.18E-5	0.5
		B08314506-1-2	甲烷	%	--	1.15E-5	
		B08314506-1-3	甲烷	%	--	1.19E-5	
		B08314506-1-4	甲烷	%	--	1.18E-5	
		平均值	甲烷	%	--	1.18E-5	
厂区无组织监控点6#	13:15-14:15	B08315506-1-1	甲烷	%	--	1.20E-5	0.5
		B08315506-1-2	甲烷	%	--	1.19E-5	
		B08315506-1-3	甲烷	%	--	1.19E-5	
		B08315506-1-4	甲烷	%	--	1.15E-5	
		平均值	甲烷	%	--	1.18E-5	
厂区无组织监控点7#	13:15-14:15	B08316506-1-1	甲烷	%	--	1.25E-5	0.5
		B08316506-1-2	甲烷	%	--	1.26E-5	
		B08316506-1-3	甲烷	%	--	1.23E-5	
		B08316506-1-4	甲烷	%	--	1.15E-5	
		平均值	甲烷	%	--	1.22E-5	

编制人: 张象曹
日期: 2022-07-07

审核人: 陈开友
日期: 2022-07-08

批准人: 郭伟科
日期: 2022-07-08

建设单位监测期间工况说明

我单位现对监测期间运行工况做如下说明：

建设单位	上海市崇明区给排水管理所			
采样日期	产品	设计产能	实际产能	运行负荷
2022.6.29	市政污水	2500m ³ /d	1459m ³ /d	58.36%

上海市崇明区给排水管理所
2022年6月29日



正本

现有项目噪声检测报告

系统编号： SHHJ22057065

报告编号： 2188B17004506Z



监测报告

委托单位 上海市崇明区水务局

受测单位 新海镇污水站

报告日期 2022-08-29

上海市环境监测技术装备有限公司



声 明

- 1、本报告无上海市环境监测技术装备有限公司检测报告专用章和骑缝章无效。
- 2、本报告无报告编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、检测结果仅代表本次现场监测采样时生产工况下排放结果；监测点位、监测时段由委托方指定。
- 5、未经检测单位书面批准，不得部分复制检测报告。
- 6、委托单位对本报告如有疑问，请在收到报告之日起 10 天内提出。

监测报告

报告编号: 2188B17004506Z

第 1 页, 共 2 页

受测单位	新海镇污水站	样品类型	噪声	
单位地址	崇明区北沿公路3448号	样品获取方式	现场采样	
技术说明				
检测项目	方法标准	仪器设备	型号	设备编号
工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计	AWA6228+	SEMTEC-328
备注	1、本次噪声测量值的修正方法依据HJ 706-2014《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》；2、其他：声校准器(型号AWA6221A、编号SEMTEC-047)，轻便三杯风向风速表(型号FYF-1、编号SEMTEC-313)，天气状况：晴，风向：东南。			



编制人:

张家曾

审核人:

陈开友

批准人:

郭明华

日期:

2022-08-22

日期:

2022-08-29

日期:

2022-08-29

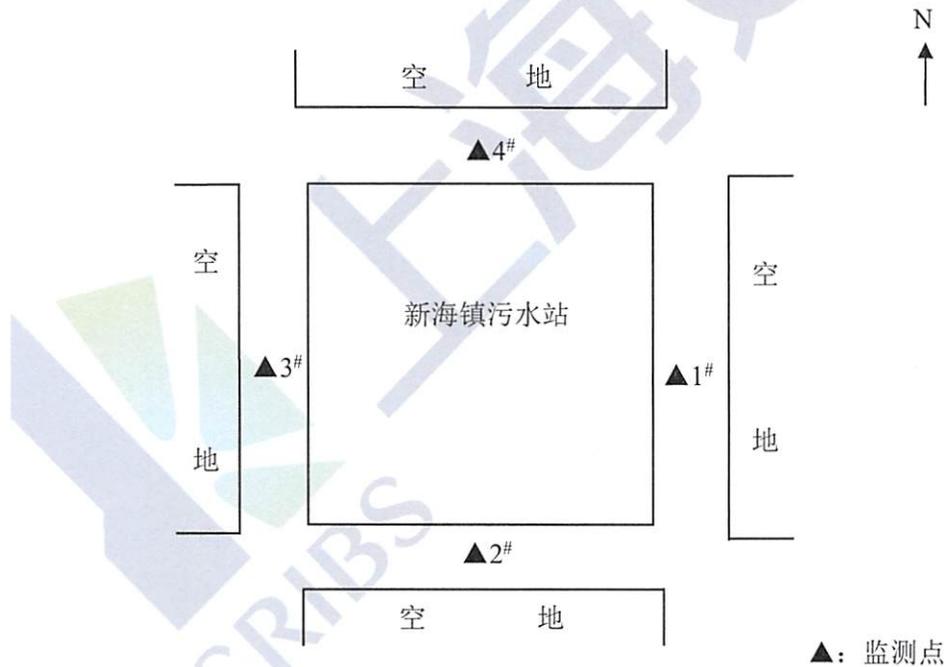
监测报告

报告编号：2188B17004506Z

第 2 页，共 2 页

监测点名称	测量结果(Leq (dB(A)))							
	采样位置	主要声源	监测日期	监测时段	风速(m/s)	实测值	背景值	修正值
厂界西侧3#	正对SBR反应池	环境	2022-08-20	16:00-16:01	1.9	52.0	/	52
		环境	2022-08-20	22:00-22:01	2.1	44.0	/	44
厂界北侧4#	正对DA002排气筒	DA002排气筒	2022-08-20	16:04-16:05	2.0	54.2	/	54
		环境	2022-08-20	22:04-22:05	2.1	44.4	/	44
厂界东侧1#	正对SBR反应池	环境	2022-08-20	16:09-16:10	1.8	52.4	/	52
		环境	2022-08-20	22:08-22:09	1.9	43.3	/	43
厂界南侧2#	正对DA001排气筒	DA001排气筒	2022-08-20	16:16-16:17	1.9	54.5	/	54
		环境	2022-08-20	22:13-22:14	2.1	44.1	/	44

示意图：



编制人： 张泉曹
日期： 2022-08-22

审核人： 陈开友
日期： 2022-08-29

批准人： 印伟新
日期： 2022-08-29





180910341615

报告编号：SH231220E
页码：第1页 共21页
系统编号：SHHJ23026191

正本

检测报告

受测单位：新海镇污水处理厂
采样地址：上海市崇明区新海镇北沿公路3448号
项目名称：崇明区新海镇污水厂现状三同时服务项目
来样方式：现场采样
采样日期：2023年2月25日~2023年2月28日
分析周期：2023年2月25日~2023年3月8日
签发日期：2023年3月8日

检测单位（签章）：埃欧孚（上海）检测技术有限公司



编制人：潘晶

审核人：

许华东

批准人：

李泽博

埃欧孚（上海）检测技术有限公司

上海市闵行区颛桥镇光中路331号B栋1楼B101-B105和4楼

邮箱：Inquiry_sh@afts.com

电话：(86)-21-34978079

投诉电话：(86)-21-52275913

微信公众号：见二维码

网址：www.afts.com





声 明

- 1、本报告未加盖“检验检测专用章”和骑缝章无效。
- 2、本报告无编制、审核、批准人签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告不得部分复制、摘录使用或篡改。由此引起的一切法律纠纷责任自负。
- 5、对委托采样检测，本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效。对现场检测不可复现的情况，检测结果仅对检测所代表的时间、空间和样品负责。
- 6、对委托送样检测，本检测报告仅对来样负责，检测结果仅反映该样品的相关数据，对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律责任。
- 7、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置。
- 8、若对本报告有疑问，自收到报告之日起十五日内向检测单位书面提出，同时附上检测报告原件，逾期不予受理。
- 9、不可重复试验、不能进行复检的样品，本公司将不予进行复检，委托单位放弃异议权利。
- 10、本报告自批准盖章之日起生效。



检测报告

类别: 土壤	点位名称		S4	
	送检深度(m)		0-0.2	
	采样日期		2023年2月25日	
	样品编号		SH231220E-008	
	样品描述		黑色, 壤土	
检测项目	方法 检出限	单位	限值	检测结果
pH	/	无量纲	/	9.16
汞	0.002	mg/kg	1.0	0.088
砷	0.01	mg/kg	20	11.2
铜	1	mg/kg	100	33
镍	3	mg/kg	190	36
铬	4	mg/kg	250	79
锌	1	mg/kg	300	90
镉	0.01	mg/kg	0.6	0.18
铅	0.1	mg/kg	170	24.2
半挥发性有机物—SVOCs				
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	0.55	<0.1
有机农药类				
六六六总量	/	mg/kg	0.10	<0.10
滴滴涕总量	/	mg/kg	0.10	<0.09

备注:

1.六六六总量为 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 δ -六六六四种异构体的含量总和。

2.滴滴涕总量为p,p'-DDE, p,p'-DDD, o,p'-DDT, p,p'-DDT四种衍生物的含量总和。



检测报告

类别: 土壤	点位名称	S1	S3	S2-1	
	送检深度(m)	0-0.2	0-0.2	0-0.3	
	样品编号	SH231220E-001	SH231220E-002	SH231220E-003	
	采样日期	2023年2月25日			
	样品描述	黑色, 砂土	黑色, 砂土	黑色, 砂土	
检测项目	检出限	单位	检测数据		
阳离子交换量	0.8	cmol ⁺ /kg	18.7	6.1	7.7
氧化还原电位	/	mv	268	341	227
渗滤率(饱和含水率)	/	mm/min	0.553	1.10	0.646
土壤容重	/	g/cm ³	1.02	1.14	1.27
孔隙度	/	%	33.6	34.3	36.5

类别: 土壤	点位名称	S2-2	S2-3	S2-4	
	送检深度(m)	1.2-1.5	2.3-2.6	4.5-4.8	
	样品编号	SH231220E-004	SH231220E-005	SH231220E-006	
	采样日期	2023年2月25日			
	样品描述	黄棕色, 轻壤土	灰色, 砂壤土	灰色, 砂壤土	
检测项目	检出限	单位	检测数据		
阳离子交换量	0.8	cmol ⁺ /kg	12.3	1.6	1.6
氧化还原电位	/	mv	279	251	220



检测报告

类别: 底泥(沉积物)	点位名称		土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行) GB 15618-2018	W1	W2	W3	W4	W5
	采样日期			2023年2月27日				
	样品编号			SH231220E-013	SH231220E-014	SH231220E-015	SH231220E-016	SH231220E-017
	样品描述			黑色, 半固体				
检测项目	方法 检出限	单位	限值	检测结果				
pH	/	无量纲	/	8.51	8.84	8.91	9.02	9.09
汞	0.002	mg/kg	3.4	0.212	0.122	0.126	0.120	0.110
砷	0.01	mg/kg	25	6.24	5.17	4.73	4.54	5.35
铜	1	mg/kg	100	26	25	23	26	26
镍	3	mg/kg	190	34	32	29	31	32
铬	4	mg/kg	250	73	67	72	74	90
锌	1	mg/kg	300	75	69	63	73	77
镉	0.01	mg/kg	0.6	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09
铅	0.1	mg/kg	170	18.0	18.1	14.5	19.2	18.8
半挥发性有机物—SVOCs								
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
有机农药类								
六六六总量	/	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
滴滴涕总量	/	mg/kg	0.10	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

备注:

1.六六六总量为 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 δ -六六六四种异构体的含量总和。2.滴滴涕总量为 p,p' -DDE, p,p' -DDD, o,p' -DDT, p,p' -DDT四种衍生物的含量总和。



检测报告

类别: 地下水	点位名称	SW1	SW2	SW3	
	采样日期	2023年2月27日			
	样品编号	SH231220E-009	SH231220E-010	SH231220E-011	
	样品描述	浅黄色, 清澈	浅黄色, 清澈	浅黄色, 清澈	
检测项目	方法检出限	单位	检测结果		
pH	/	无量纲	7.3	7.2	7.4
六价铬	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
挥发性酚类	0.0003	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
耗氧量	0.5	mg/L	2.6	2.5	4.2
总硬度	5	mg/L	838	297	377
溶解性总固体(全盐量)	5	mg/L	1.09E+03	532	901
氨氮	0.025	mg/L	1.33	1.43	1.43
氟化物	0.006	mg/L	0.180	0.393	0.215
氯化物	0.007	mg/L	156	32.5	125
硝酸盐(以氮计)	0.004	mg/L	0.298	0.236	0.262
亚硝酸盐(以氮计)	0.003	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003
硫酸盐	0.018	mg/L	228	51.8	101
碳酸盐	/	mg/L	0	0	0
重碳酸盐	/	mg/L	761	466	673
钠	6.36E-03	mg/L	200	133	141
镁	1.94E-03	mg/L	128	42.2	66.4
钾	4.50E-03	mg/L	25.2	16.7	71.8
钙	6.61E-03	mg/L	16.4	7.36	10.1
锰	1.2E-04	mg/L	0.698	0.339	0.280
铁	8.2E-04	mg/L	2.72E-03	2.97E-03	6.80E-03
砷	1.2E-04	mg/L	0.0204	0.0334	0.0477
镉	5E-05	mg/L	<5E-05	<5E-05	<5E-05
铅	9E-05	mg/L	<9E-05	1.1E-04	<9E-05
汞	4E-05	mg/L	<4E-05	<4E-05	<4E-05
挥发性有机物-VOCs					
氯乙烯	0.5	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5
1,1-二氯乙烯	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4
二氯甲烷	0.5	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5
反式-1,2-二氯乙烯	0.3	μg/L	<0.3	<0.3	<0.3
顺式-1,2-二氯乙烯	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4
1,1-二氯乙烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4
三氯甲烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4
1,1,1-三氯乙烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4
四氯化碳	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4
苯	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4
1,2-二氯乙烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4
三氯乙烯	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4
1,2-二氯丙烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4
一溴二氯甲烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4
甲苯	0.3	μg/L	<0.3	<0.3	<0.3
1,1,2-三氯乙烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	<0.4



检测报告

类别: 地下水	点位名称	SW1	SW2	SW3	
	采样日期	2023年2月27日			
	样品编号	SH231220E-009	SH231220E-010	SH231220E-011	
	样品描述	浅黄色, 清澈	浅黄色, 清澈	浅黄色, 清澈	
检测项目	方法检出限	单位	检测结果		
四氯乙烯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2
二溴氯甲烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	<0.4
1,2-二溴乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	<0.4
氯苯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2
1,1,1,2-四氯乙烷	0.3	µg/L	<0.3	<0.3	<0.3
乙苯	0.3	µg/L	<0.3	<0.3	<0.3
间,对-二甲苯	0.5	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5
邻-二甲苯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2
苯乙烯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2
三溴甲烷	0.5	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5
1,1,1,2-四氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	<0.4
1,2,3-三氯丙烷	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2
1,4-二氯苯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	<0.4
1,2-二氯苯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	<0.4
氯甲烷	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
多环芳烃-PAHs					
萘	0.012	µg/L	<0.012	<0.012	<0.012
茚并(1,2,3-cd)芘	0.005	µg/L	<0.005	<0.005	<0.005
蒽	0.005	µg/L	<0.005	<0.005	<0.005
苯并(a)蒽	0.012	µg/L	<0.012	<0.012	<0.012
苯并(b)荧蒽	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	<0.004
苯并(k)荧蒽	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	<0.004
苯并(a)芘	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	<0.004
二苯并(a,h)蒽	0.003	µg/L	<0.003	<0.003	<0.003
苯胺&硝基苯类化合物					
苯胺	0.057	µg/L	<0.057	<0.057	<0.057
硝基苯	0.04	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04
2,4-二硝基甲苯	0.05	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05
地下水质量: 微生物指标					
总大肠菌群	2	MPN/100mL	13	33	23



检测报告

类别： 地下水	点位名称	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	
	水位(m)	2.52	2.65	2.86	2.37	2.72	2.28	
	采样日期	2023年2月27日						
检测项目	方法检出限	单位	检测结果		检测结果			
水位高程	/	m	2.17	2.13	1.89	2.43	1.98	2.34

备注：

1.高程数据由勘探公司提供，非本实验室所测，其真实性由勘探公司负责。



检测报告

类别: 地表水	点位名称		《地表水环境质量 标准》 GB 3838-2002 III类	W1	W2	W3	W4	W5
	采样日期			2023年2月26日				
	样品编号			SH231220E-019	SH231220E-020	SH231220E-021	SH231220E-022	SH231220E-023
	样品描述			浅黄色	浅黄色	浅黄色	浅黄色	浅黄色
检测项目	方法检出限	单位	限值	检测结果				
pH	/	无量纲	6~9	6.8	6.9	7.0	6.8	6.8
溶解氧	/	mg/L	≥5	6.2	6.4	6.2	6.5	6.1
高锰酸盐指数	0.5	mg/L	≤6	4.8	5.0	4.9	4.9	5.0
化学需氧量	4	mg/L	≤20	16	18	16	17	18
五日生化需氧量	0.5	mg/L	≤4	3.3	3.4	3.2	3.4	3.7
总氮	0.05	mg/L	≤1.0	0.88	0.85	0.87	0.84	0.93
总磷	0.01	mg/L	≤0.2	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08
氨氮	0.025	mg/L	≤1.0	0.663	0.710	0.732	0.697	0.648
氟化物	0.006	mg/L	≤1.0	0.296	0.365	0.288	0.295	0.295
挥发酚类	0.0003	mg/L	≤0.005	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
石油类	0.01	mg/L	≤0.05	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	≤0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
硫化物	0.01	mg/L	≤0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氰化物	0.004	mg/L	≤0.2	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铜	8E-05	mg/L	≤1.0	3.60E-03	3.34E-03	3.54E-03	3.30E-03	3.03E-03
锌	6.7E-04	mg/L	≤1.0	6.14E-03	0.0100	4.40E-03	3.89E-03	2.18E-03
砷	1.2E-04	mg/L	≤0.05	2.26E-03	1.99E-03	2.22E-03	2.20E-03	2.10E-03
硒	4.1E-04	mg/L	≤0.01	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04
镉	5E-05	mg/L	≤0.005	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05
铅	9E-05	mg/L	≤0.05	3.2E-04	1.7E-04	1.9E-04	1.7E-04	2.0E-04
六价铬	0.004	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞	4E-05	mg/L	≤0.0001	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05
微生物指标								
粪大肠菌群	2	MPN/100mL	≤10000	230	230	490	220	490



检测报告

类别: 地表水	点位名称		《地表水环境质量 标准》 GB 3838-2002	W1	W2	W3	W4	W5
	采样日期			2023年2月27日				
	样品编号			SH231220E-024	SH231220E-025	SH231220E-026	SH231220E-027	SH231220E-028
	样品描述			III类	浅黄色	浅黄色	浅黄色	浅黄色
检测项目	方法检出限	单位	限值	检测结果				
pH	/	无量纲	6-9	7.0	6.8	6.8	7.0	6.9
溶解氧	/	mg/L	≥5	6.6	6.2	6.2	6.4	6.4
高锰酸盐指数	0.5	mg/L	≤6	4.9	5.0	5.0	5.0	4.9
化学需氧量	4	mg/L	≤20	17	9	8	15	8
五日生化需氧量	0.5	mg/L	≤4	4.0	2.2	2.1	3.3	2.0
总氮	0.05	mg/L	≤1.0	0.78	0.86	0.89	0.92	0.95
总磷	0.01	mg/L	≤0.2	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10
氨氮	0.025	mg/L	≤1.0	0.346	0.395	0.319	0.327	0.345
氟化物	0.006	mg/L	≤1.0	0.294	0.273	0.274	0.289	0.364
挥发酚类	0.0003	mg/L	≤0.005	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
石油类	0.01	mg/L	≤0.05	0.03	0.05	0.03	0.04	0.04
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	≤0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
硫化物	0.01	mg/L	≤0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氰化物	0.004	mg/L	≤0.2	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铜	8E-05	mg/L	≤1.0	3.30E-03	3.37E-03	3.44E-03	3.37E-03	3.35E-03
锌	6.7E-04	mg/L	≤1.0	2.65E-03	5.88E-03	4.15E-03	4.68E-03	2.92E-03
砷	1.2E-04	mg/L	≤0.05	2.10E-03	2.16E-03	2.04E-03	2.06E-03	2.08E-03
硒	4.1E-04	mg/L	≤0.01	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	4.7E-04	<4.1E-04
镉	5E-05	mg/L	≤0.005	<5E-05	<5E-05	5E-05	<5E-05	<5E-05
铅	9E-05	mg/L	≤0.05	1.8E-04	3.9E-04	2.2E-04	2.9E-04	2.1E-04
六价铬	0.004	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞	4E-05	mg/L	≤0.0001	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05
微生物指标								
粪大肠菌群	2	MPN/100mL	≤10000	130	330	130	790	490



检测报告

类别: 地表水	点位名称		《地表水环境质量 标准》 GB 3838-2002 III类	W1	W2	W3	W4	W5
	采样日期			2023年2月28日				
	样品编号			SH231220E-029	SH231220E-030	SH231220E-031	SH231220E-032	SH231220E-033
	样品描述			浅黄色	浅黄色	浅黄色	浅黄色	浅黄色
检测项目	方法检出限	单位	限值	检测结果				
pH	/	无量纲	6-9	7.2	7.0	6.9	7.1	6.9
溶解氧	/	mg/L	≥5	6.4	6.2	6.8	6.7	6.5
高锰酸盐指数	0.5	mg/L	≤6	4.8	5.0	5.0	4.8	4.7
化学需氧量	4	mg/L	≤20	16	17	11	18	15
五日生化需氧量	0.5	mg/L	≤4	3.8	3.9	2.5	3.8	3.2
总氮	0.05	mg/L	≤1.0	0.95	0.82	0.87	0.82	0.85
总磷	0.01	mg/L	≤0.2	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08
氨氮	0.025	mg/L	≤1.0	0.572	0.535	0.549	0.558	0.573
氟化物	0.006	mg/L	≤1.0	0.342	0.289	0.275	0.312	0.315
挥发酚类	0.0003	mg/L	≤0.005	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
石油类	0.01	mg/L	≤0.05	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	≤0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
硫化物	0.01	mg/L	≤0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氰化物	0.004	mg/L	≤0.2	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铜	8E-05	mg/L	≤1.0	3.40E-03	3.33E-03	3.23E-03	3.22E-03	3.17E-03
锌	6.7E-04	mg/L	≤1.0	3.63E-03	3.14E-03	2.91E-03	3.20E-03	3.39E-03
砷	1.2E-04	mg/L	≤0.05	2.17E-03	2.11E-03	2.05E-03	2.10E-03	2.07E-03
硒	4.1E-04	mg/L	≤0.01	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04	<4.1E-04
镉	5E-05	mg/L	≤0.005	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05	<5E-05
铅	9E-05	mg/L	≤0.05	2.1E-04	3.9E-04	2.0E-04	2.2E-04	2.5E-04
六价铬	0.004	mg/L	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞	4E-05	mg/L	≤0.0001	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05	<4E-05
微生物指标								
粪大肠菌群	2	MPN/100mL	≤10000	490	330	1.30E+03	230	490



检测报告

类别: 地表水	点位名称		W1				
	采样日期		2023年2月25日	2023年2月26日			/
	采样时间		20:00	02:00	08:00	14:00	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	12.5	11.3	11.9	14.6	12.6

类别: 地表水	点位名称		W2				
	采样日期		2023年2月25日	2023年2月26日			/
	采样时间		20:10	02:10	08:10	14:10	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	12.8	11.5	11.2	14.3	12.5

类别: 地表水	点位名称		W3				
	采样日期		2023年2月25日	2023年2月26日			/
	采样时间		20:25	02:25	08:25	14:25	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	11.3	11.1	10.9	13.4	11.7

类别: 地表水	点位名称		W4				
	采样日期		2023年2月25日	2023年2月26日			/
	采样时间		20:45	02:45	08:45	14:45	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	11.6	12.2	11.0	14.1	12.2

类别: 地表水	点位名称		W5				
	采样日期		2023年2月25日	2023年2月26日			/
	采样时间		21:05	02:05	09:05	15:05	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	12.2	10.4	11.0	14.8	12.1



检测报告

类别: 地表水	点位名称		W1				
	采样日期		2023年2月26日	2023年2月27日			/
	采样时间		20:00	02:00	08:00	14:00	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	13.1	12.6	10.2	15.3	12.8

类别: 地表水	点位名称		W2				
	采样日期		2023年2月26日	2023年2月27日			/
	采样时间		20:10	02:10	08:10	14:10	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	13.3	12.1	10.5	15.1	12.8

类别: 地表水	点位名称		W3				
	采样日期		2023年2月26日	2023年2月27日			/
	采样时间		20:25	02:25	08:25	14:25	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	13.3	12.8	11.2	14.9	13.1

类别: 地表水	点位名称		W4				
	采样日期		2023年2月26日	2023年2月27日			/
	采样时间		20:45	02:45	08:45	14:45	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	13.2	12.1	11.7	14.2	12.8

类别: 地表水	点位名称		W5				
	采样日期		2023年2月26日	2023年2月27日			/
	采样时间		21:05	02:05	09:05	15:05	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	13.4	12.2	11.6	15.2	13.1



检测报告

类别: 地表水	点位名称		W1				
	采样日期		2023年2月27日	2023年2月28日			/
	采样时间		20:00	02:00	08:00	14:00	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	14.6	12.1	13.4	15.2	13.8

类别: 地表水	点位名称		W2				
	采样日期		2023年2月27日	2023年2月28日			/
	采样时间		20:10	02:10	08:10	14:10	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	14.1	12.3	13.0	15.4	13.7

类别: 地表水	点位名称		W3				
	采样日期		2023年2月27日	2023年2月28日			/
	采样时间		20:25	02:25	08:25	14:25	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	14.1	12.5	13.7	14.8	13.8

类别: 地表水	点位名称		W4				
	采样日期		2023年2月27日	2023年2月28日			/
	采样时间		20:45	02:45	08:45	14:45	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	14.6	12.2	12.9	15.1	13.7

类别: 地表水	点位名称		W5				
	采样日期		2023年2月27日	2023年2月28日			/
	采样时间		21:05	02:05	09:05	15:05	/
检测项目	方法检出限	单位	检测结果				检测结果 (日均值)
水温	/	°C	14.2	12.4	13.3	15.2	13.8

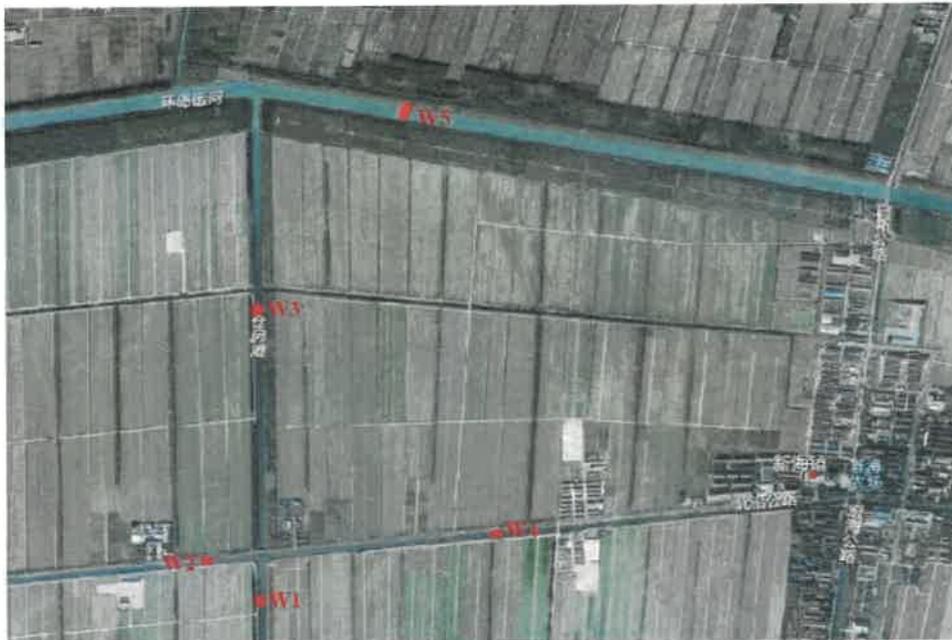
采样点位示意图



图1 土壤监测点位



图2 地下水监测点位



附图3 地表水(底泥)监测点位

备注: 采样点位示意图由委托单位提供。



检测依据及仪器信息

类别	检测项目	检测依据	设备名称	设备型号	设备编号
地下水	pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	多参数测量仪	SX751	AF A-X020D
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	/	AF-F25-2
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	/	AF-F25-3
	溶解性总固体 (全盐量)	水质 全盐类的测定 重量法 HJ/T 51-1999	电子天平	BSA224S-CW	AF A-150B
			电热恒温鼓风干燥箱	DHG型	AF A-103C
	氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	925 IC	AF A-222A
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	UV-VIS 紫外可见分光光度计	UV-2600	AF A-149A
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987			
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009			
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009			
	碳酸根、重碳酸根	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002) 3.1.12.1	滴定管	/	AF F50-2
	总大肠菌群	生活用水标准检测方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 2.2	生化培养箱	LRH-250	AF A-104D
	钾、钠、钙、镁、砷、铅、镉、铁、锰	水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	ICP-MS 电感耦合等离子体质谱仪	Agilent7800	AF A-163A
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS 原子荧光光度计	AFS-8220	AF A-164A
	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017	GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	Agilent7890B/5977B	AF A-146B
	硝基苯、2,4-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014			
多环芳烃	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪	LC-20A	AF A-192A	
挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	Agilent8860/5977B	AF A-146C	
地表水	pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	多参数测量仪	SX751	AF A-X020D
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009			



检测依据及仪器信息

类别	检测项目	检测依据	设备名称	设备型号	设备编号
地表水	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	/	AF-F25-2
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	高氯COD消解器	SH-106	AF C-152D
			滴定管	/	AF-F50-1
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱	LRH-250	AF A-104G
			溶解氧测定仪	JPSJ-605F	AF A-E019B
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	UV-VIS 紫外可见分光光度计	UV-2600	AF A-149A
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009			
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018			
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987			
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021			
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009			
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987			
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989			
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012			
	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016			
铜、锌、硒、砷、镉、铅	水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	ICP-MS 电感耦合等离子体质谱仪	Agilent7800	AF A-163A	
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS 原子荧光光度计	AFS-8220	AF A-164A	
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	电热恒温水槽	DK-600A	AF A-102A	
		生化培养箱	LRH-250	AF A-104A	
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	离子计	PXSJ-226	AF A-E054A
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	AAS 火焰原子吸收光谱仪	Agilent240FSAA	AF A-148A



检测依据及仪器信息

类别	检测项目	检测依据	设备名称	设备型号	设备编号
土壤	镉、铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	GTA 石墨炉原子吸收光谱仪	240ZAA	AF A-182A
	铜、铬、锌、镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AAS 火焰原子吸收光谱仪	Agilent240FSAA	AF A-148A
	砷、汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	AFS 原子荧光光度计	AFS-8220	AF A-164A
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	Agilent8860/5977B	AF A-146C
	苯胺	气相色谱法 质谱分析法 测试半挥发性有机化合物 US EPA 3545A; US EPA Method 8270E:2018	GC-MS 气相色谱-质谱联用仪	Agilent7890B/5977B	AF A-146B
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017			
	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017			
	六六六总量、滴滴涕总量	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017			
	总石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	GC-FID/FPD 气相色谱仪 FID/FPD检测器	GC-2010 Pro	AF A-147B
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	UV-VIS 紫外可见分光光度计	UV-2600	AF A-149A
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤ORP计	TR-901	AF A-X024B
	渗滤率 (饱和导水率)	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999	/	/	/
	土壤容重	土壤检测 第四部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平	B20002	AF A-150C
			电热恒温鼓风干燥箱	DHG型	AF A-103C
孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平	B20002	AF A-150C	



检测依据及仪器信息

类别	检测项目	检测依据	设备名称	设备型号	设备编号
底泥	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	离子计	PXSJ-226	AF A-E054A
	铬、铜、镍、锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AAS 火焰原子吸收光 谱仪	Agilent240FSAA	AF A-148A
	铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光 度法 GB/T 17141-1997	GTA 石墨炉原子吸收 光谱仪	240ZAA	AF A-182A
	砷、汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波 消解原子荧光法 HJ 680-2013	AFS 原子荧光光度计	AFS-8220	AF A-164A
	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱- 质谱法 HJ 834-2017	GC-MS 气相色谱-质谱 联用仪	Agilent7890B/59 77B	AF A-146B
	六六六总量、滴滴涕 总量	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱 法 HJ 835-2017			

备注: 1.采样依据: 地下水《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020, 地表水《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022, 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》HJ 1019-2019, 土壤《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004, 沉积物《水质 采样技术指导》HJ 494-2009。

2.“/”表示无数据。

*****报告内容结束*****



报告编号：SH231220E-QC
页码：第1页 共48页
系统编号：SHHJ23026191

正本

质控报告

受测单位：新海镇污水处理厂
采样地址：上海市崇明区新海镇北沿公路3448号
项目名称：崇明区新海镇污水厂现状三同时服务项目
来样方式：现场采样
采样日期：2023年2月25日~2023年2月28日
分析周期：2023年2月25日~2023年3月8日
签发日期：2023年3月8日

检测单位（签章）：埃欧孚（上海）检测技术有限公司



编制人：潘晶

审核人：

许华东

批准人：

李泽博

埃欧孚（上海）检测技术有限公司

上海市闵行区颛桥镇光中路331号B栋1楼B101-B105和4楼

微信公众号：见二维码

邮箱：Inquiry_sh@aftts.com

电话：(86)-21-34978079 投诉电话：(86)-21-52275913 网址：www.aftts.com





声 明

- 1、本报告未加盖“检验检测专用章”和骑缝章无效。
- 2、本报告无编制、审核、批准人签字无效。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告不得部分复制、摘录使用或篡改。由此引起的一切法律纠纷责任自负。
- 5、对委托采样检测，本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效。对现场检测不可复现的情况，检测结果仅对检测所代表的时间、空间和样品负责。
- 6、对委托送样检测，本检测报告仅对来样结果负责，检测结果仅反映该样品的相关数据，对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律任
任。
- 7、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置。
- 8、若对本报告有疑问，自收到报告之日起十五日内向检测单位书面提出，同时附上检测报告原件，逾期不予受理。
- 9、不可重复试验、不能进行复检的样品，本公司将不予进行复检，委托单位放弃异议权利。
- 10、本报告自批准盖章之日起生效。



质控报告-替代物

类别: 土壤	样品编号		SH23122 0E-001	SH23122 0E-002	SH23122 0E-003	SH23122 0E-004	SH23122 0E-005	SH23122 0E-006	SH23122 0E-007
检测项目	单位	控制限 范围	检测结果						
(挥发性有机物-VOCs)替代物									
二溴氟甲烷	%	70-130	93.2	83.2	81.9	94.3	89.0	86.6	88.2
甲苯-D8	%	70-130	98.9	107	113	103	110	97.0	111
4-溴氟苯	%	70-130	92.1	93.6	84.7	94.6	95.4	94.9	93.9
(挥发性有机物-VOCs)替代物									
2-氟酚	%	40-150	65.2	66.7	66.1	64.0	66.8	67.0	69.8
苯酚-d6	%	40-150	60.3	59.6	59.2	57.9	57.2	59.3	59.3
硝基苯-d5	%	40-150	61.5	59.7	59.0	60.0	60.0	62.6	59.5
2-氟联苯	%	40-150	78.9	75.0	79.5	77.6	62.5	73.7	76.7
2,4,6-三溴苯酚	%	40-150	88.9	87.1	83.4	73.0	75.8	88.1	75.5
4,4'-三联苯-d14	%	40-150	89.5	86.9	86.2	88.6	79.4	89.6	78.4

类别: 土壤	样品编号		SH231220E-008						
检测项目	单位	控制限 范围	检测结果						
(有机物.SVOCs-HJ834)替代物									
4,4'-三联苯-d14	%	40-150	84.2						
有机农药类(替代物)									
十氯联苯	%	40-150	60.4						



质控报告-替代物

类别: 底泥	样品编号		SH231220 E-013	SH231220 E-014	SH231220 E-015	SH231220 E-016	SH231220 E-017	SH231220 E-018
检测项目	单位	控制限 范围	检测结果					
(有机物.SVOCs-HJ834)替代物								
4,4'-三联苯-d14	%	40-150	88.7	85.2	84.3	85.8	89.2	87.9
有机农药类(替代物)								
十氯联苯	%	40-150	60.1	63.6	63.7	62.8	61.5	63.6



质控报告-替代物

类别: 地下水	样品编号		SH231220E-009	SH231220E-010	SH231220E-011	SH231220E-012
检测项目	控制限 范围	单位	检测结果			
挥发性有机物(HJ 639-2012)替代物						
二溴氟甲烷	70-130	%	103	90.5	94.4	98.4
甲苯-D8	70-130	%	109	107	109	104
4-溴氟苯	70-130	%	105	117	113	109



质量控制报告-土壤空白样

类别: 空白	采样日期		2023年2月25日	
	样品编号		SH231220E-035-KBQ	SH231220E-035-KBY
检测项目	控制限 范围	单位	检测结果	
二溴氟甲烷	70-130	%	91.5	86.9
甲苯-D8	70-130	%	105	102
4-溴氟苯	70-130	%	90.9	91.9
挥发性有机物-VOCs	方法检出限	单位		
氯甲烷	0.0010	mg/kg	<0.0010	<0.0010
氯乙烯	0.0010	mg/kg	<0.0010	<0.0010
1,1-二氯乙烯	0.0010	mg/kg	<0.0010	<0.0010
二氯甲烷	0.0015	mg/kg	<0.0015	<0.0015
反式-1,2-二氯乙烯	0.0014	mg/kg	<0.0014	<0.0014
1,1-二氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012
顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013
三氯甲烷	0.0011	mg/kg	<0.0011	<0.0011
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013
四氯化碳	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013
苯	0.0019	mg/kg	<0.0019	<0.0019
1,2-二氯乙烷	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013
三氯乙烯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012
1,2-二氯丙烷	0.0011	mg/kg	<0.0011	<0.0011
甲苯	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012
四氯乙烯	0.0014	mg/kg	<0.0014	<0.0014
氯苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012
乙苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012
间,对-二甲苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012
邻-二甲苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012
苯乙烯	0.0011	mg/kg	<0.0011	<0.0011
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012
1,4-二氯苯	0.0015	mg/kg	<0.0015	<0.0015
1,2-二氯苯	0.0015	mg/kg	<0.0015	<0.0015



质量控制报告-地下水空白样

类别: 空白	采样日期		2023年2月27日	
	样品编号		SH231220E-036-KBQ	SH231220E-036-KBY
检测项目	控制限范围	单位	检测结果	
二溴氟甲烷	70-130	%	102	100
甲苯-D8	70-130	%	107	107
4-溴氟苯	70-130	%	116	116
挥发性有机物-VOCs	方法检出限	单位	检测结果	
氯乙烯	0.5	µg/L	<0.5	<0.5
1,1-二氯乙烯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
二氯甲烷	0.5	µg/L	<0.5	<0.5
反式-1,2-二氯乙烯	0.3	µg/L	<0.3	<0.3
1,1-二氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
顺式-1,2-二氯乙烯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
三氯甲烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
1,1,1-三氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
四氯化碳	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
苯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
1,2-二氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
三氯乙烯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
1,2-二氯丙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
一溴二氯甲烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
甲苯	0.3	µg/L	<0.3	<0.3
1,1,2-三氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
四氯乙烯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2
二溴氯甲烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
1,2-二溴乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
氯苯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2
1,1,1,2-四氯乙烷	0.3	µg/L	<0.3	<0.3
乙苯	0.3	µg/L	<0.3	<0.3
间,对-二甲苯	0.5	µg/L	<0.5	<0.5
邻-二甲苯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2
苯乙烯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2
三溴甲烷	0.5	µg/L	<0.5	<0.5
1,1,2,2-四氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
1,2,3-三氯丙烷	0.2	µg/L	<0.2	<0.2
1,4-二氯苯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
1,2-二氯苯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4
氯甲烷	1.0	µg/L	<1.0	<1.0



质量控制报告-实验室平行样品

类别: 土壤			样品编号			
			SH231220E-001			
检测项目	方法检出限	单位	样品结果I	样品结果II	相对偏差(%)	控制限(%)
pH	/	无量纲	9.02	9.04	0.1	≤20
六价铬	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	-	≤20
汞	0.002	mg/kg	0.355	0.382	3.7	≤30
砷	0.01	mg/kg	6.45	6.49	0.3	≤20
铜	1	mg/kg	32	33	1.5	≤20
镍	3	mg/kg	17	20	8.1	≤20
镉	0.01	mg/kg	0.17	0.16	3.0	≤20
铅	0.1	mg/kg	22.7	22.2	1.1	≤20
阳离子交换量	0.8	cmol ⁺ /kg	18.4	19.0	1.6	≤10

类别: 土壤			样品编号			
			SH231220E-008			
检测项目	方法检出限	单位	样品结果I	样品结果II	相对偏差(%)	控制限(%)
汞	0.002	mg/kg	0.083	0.094	6.2	≤35
砷	0.01	mg/kg	11.7	10.6	4.9	≤20
铜	1	mg/kg	32	34	3.0	≤20
锌	1	mg/kg	87	92	2.8	≤20
镍	3	mg/kg	36	37	1.4	≤20
铬	4	mg/kg	80	78	1.3	≤20
镉	0.01	mg/kg	0.18	0.18	0.0	≤20
铅	0.1	mg/kg	25.1	23.2	3.9	≤20

备注:

1、“-”表示检测结果低于测定下限, 相对偏差不做计算;



质量控制报告-实验室平行样品

类别: 土壤			样品编号			
			SH231220E-001			
检测项目	方法检出限	单位	样品结果I	样品结果II	相对偏差(%)	控制限(%)
总石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	6	mg/kg	31	32	1.6	<25
挥发性有机物-VOCs						
氯甲烷	0.0010	mg/kg	<0.0010	<0.0010	-	≤25
氯乙烯	0.0010	mg/kg	<0.0010	<0.0010	-	≤25
1,1-二氯乙烯	0.0010	mg/kg	<0.0010	<0.0010	-	≤25
二氯甲烷	0.0015	mg/kg	<0.0015	<0.0015	-	≤25
反式-1,2-二氯乙烯	0.0014	mg/kg	<0.0014	<0.0014	-	≤25
1,1-二氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤25
顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013	-	≤25
三氯甲烷	0.0011	mg/kg	<0.0011	<0.0011	-	≤25
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013	-	≤25
四氯化碳	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013	-	≤25
苯	0.0019	mg/kg	<0.0019	<0.0019	-	≤25
1,2-二氯乙烷	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013	-	≤25
三氯乙烯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤25
1,2-二氯丙烷	0.0011	mg/kg	<0.0011	<0.0011	-	≤25
甲苯	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013	-	≤25
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤25
四氯乙烯	0.0014	mg/kg	<0.0014	<0.0014	-	≤25
氯苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤25
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤25
乙苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤25
间,对-二甲苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤25
邻-二甲苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤25
苯乙烯	0.0011	mg/kg	<0.0011	<0.0011	-	≤25
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤25
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤25
1,4-二氯苯	0.0015	mg/kg	<0.0015	<0.0015	-	≤25
1,2-二氯苯	0.0015	mg/kg	<0.0015	<0.0015	-	≤25
半挥发性有机物—SVOCs						
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	-	≤40
硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	-	≤40
萘	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	-	≤40
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤40
蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤40
苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	-	≤40
苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤40
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤40
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤40
二苯并(ah)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤40
苯胺	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤40

备注:

1.“-”表示检测结果低于测定下限,相对偏差不做计算;



质量控制报告-实验室平行样品

类别: 土壤			样品编号			
			SH231220E-008			
检测项目	方法检出限	单位	样品结果I	样品结果II	相对偏差(%)	控制限(%)
半挥发性有机物—SVOCs						
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤40
有机农药类						
α-六六六	0.07	mg/kg	<0.07	<0.07	-	≤35
β-六六六	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	-	≤35
γ-六六六	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	-	≤35
σ-六六六	0.10	mg/kg	<0.10	<0.10	-	≤35
p,p'-滴滴伊	0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	-	≤35
p,p'-滴滴滴	0.08	mg/kg	<0.08	<0.08	-	≤35
o,p'-滴滴涕	0.08	mg/kg	<0.08	<0.08	-	≤35
p,p'-滴滴涕	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	-	≤35

备注:

1.“-”表示检测结果低于测定下限, 相对偏差不做计算;



质量控制报告-现场平行样品

类别: 土壤			点位名称		相对偏差(%)	控制限(%)
			S2-2			
检测项目	方法检出限	单位	样品编号	平行样编号		
			SH231220E-004	SH231220E-007		
pH	/	无量纲	9.37	9.30	0.07	≤0.3
六价铬	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	-	≤20
汞	0.002	mg/kg	0.087	0.068	12	≤40
砷	0.01	mg/kg	7.38	7.67	1.9	≤30
铜	1	mg/kg	31	33	2.7	≤20
镍	3	mg/kg	33	35	2.0	≤30
镉	0.01	mg/kg	0.15	0.15	0.0	≤35
铅	0.1	mg/kg	19.8	17.8	5.3	≤30
阳离子交换量	0.8	cmol ⁺ /kg	12.3	11.2	4.7	≤15
总石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	6	mg/kg	23	23	-	<25
挥发性有机物-VOCs						
氯甲烷	0.0010	mg/kg	<0.0010	<0.0010	-	≤50
氯乙烯	0.0010	mg/kg	<0.0010	<0.0010	-	≤50
1,1-二氯乙烯	0.0010	mg/kg	<0.0010	<0.0010	-	≤50
二氯甲烷	0.0015	mg/kg	<0.0015	<0.0015	-	≤50
反式-1,2-二氯乙烯	0.0014	mg/kg	<0.0014	<0.0014	-	≤50
1,1-二氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤50
顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013	-	≤50
三氯甲烷	0.0011	mg/kg	<0.0011	<0.0011	-	≤50
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013	-	≤50
四氯化碳	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013	-	≤50
苯	0.0019	mg/kg	<0.0019	<0.0019	-	≤50
1,2-二氯乙烷	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013	-	≤50
三氯乙烯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤50
1,2-二氯丙烷	0.0011	mg/kg	<0.0011	<0.0011	-	≤50
甲苯	0.0013	mg/kg	<0.0013	<0.0013	-	≤50
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤50
四氯乙烯	0.0014	mg/kg	<0.0014	<0.0014	-	≤50
氯苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤50
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤50
乙苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤50
间,对-二甲苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤50
邻-二甲苯	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤50
苯乙烯	0.0011	mg/kg	<0.0011	<0.0011	-	≤50
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤50
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012	<0.0012	-	≤50
1,4-二氯苯	0.0015	mg/kg	<0.0015	<0.0015	-	≤50
1,2-二氯苯	0.0015	mg/kg	<0.0015	<0.0015	-	≤50
半挥发性有机物-SVOCs						



质量控制报告-现场平行样品

类别: 土壤			点位名称		相对偏差(%)	控制限(%)
			S2-2			
检测项目	方法检出限	单位	样品编号	平行样编号		
			SH231220E-004	SH231220E-007		
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	-	≤50
硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	-	≤50
萘	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	-	≤50
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤50
蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤50
苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	-	≤50
苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤50
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤50
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤50
二苯并(ah)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤50
苯胺	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤50

备注:

1.“-”表示检测结果低于测定下限, 相对偏差不做计算;

2.pH相对偏差以绝对偏差计;



质量控制报告-方法空白

类别: 土壤			方法空白1	方法空白2
检测项目	方法检出限	单位	结果	
汞	0.002	mg/kg	<0.002	<0.002
砷	0.01	mg/kg	<0.01	<0.01
铜	1	mg/kg	<1	<1
锌	1	mg/kg	<4	<4
镍	3	mg/kg	<3	<3
镉	0.01	mg/kg	<0.01	<0.01
铅	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1
铬	4	mg/kg	<4	<4



质量控制报告-方法空白

类别: 土壤			方法空白1
检测项目	方法检出限	单位	结果
六价铬	0.5	mg/kg	<0.5
挥发性有机物-VOCs			
氯甲烷	0.0010	mg/kg	<0.0010
氯乙烯	0.0010	mg/kg	<0.0010
1,1-二氯乙烯	0.0010	mg/kg	<0.0010
二氯甲烷	0.0015	mg/kg	<0.0015
反式-1,2-二氯乙烯	0.0014	mg/kg	<0.0014
1,1-二氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012
顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013	mg/kg	<0.0013
三氯甲烷	0.0011	mg/kg	<0.0011
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	mg/kg	<0.0013
四氯化碳	0.0013	mg/kg	<0.0013
苯	0.0019	mg/kg	<0.0019
1,2-二氯乙烷	0.0013	mg/kg	<0.0013
三氯乙烯	0.0012	mg/kg	<0.0012
1,2-二氯丙烷	0.0011	mg/kg	<0.0011
甲苯	0.0013	mg/kg	<0.0013
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012
四氯乙烯	0.0014	mg/kg	<0.0014
氯苯	0.0012	mg/kg	<0.0012
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012
乙苯	0.0012	mg/kg	<0.0012
间,对-二甲苯	0.0012	mg/kg	<0.0012
邻-二甲苯	0.0012	mg/kg	<0.0012
苯乙烯	0.0011	mg/kg	<0.0011
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	mg/kg	<0.0012
1,4-二氯苯	0.0015	mg/kg	<0.0015
1,2-二氯苯	0.0015	mg/kg	<0.0015
半挥发性有机物-SVOCs			
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	<0.06
硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09
萘	0.09	mg/kg	<0.09
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	<0.1
蒎	0.1	mg/kg	<0.1
苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	<0.2
苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	<0.1
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	<0.1
二苯并(ah)蒽	0.1	mg/kg	<0.1
苯胺	0.1	mg/kg	<0.1
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1



质量控制报告-方法空白

类别: 土壤			方法空白1
检测项目	方法检出限	单位	结果
有机农药类			
α -六六六	0.07	mg/kg	<0.07
β -六六六	0.06	mg/kg	<0.06
γ -六六六	0.06	mg/kg	<0.06
σ -六六六	0.10	mg/kg	<0.10
p,p'-滴滴伊	0.04	mg/kg	<0.04
p,p'-滴滴滴	0.08	mg/kg	<0.08
o,p'-滴滴涕	0.08	mg/kg	<0.08
p,p'-滴滴涕	0.09	mg/kg	<0.09



质量控制报告-方法空白、空白加标

类别: 土壤	方法空白1			实验室空白加标			
	检测项目	方法检出限	单位	结果	试样加标后浓度	加标浓度	加标回收率(%)
总石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	6	mg/kg	<6	170	185	91.9	70-120



质量控制报告-基体加标

类别: 土壤		样品编号				
		SH231220E-001				
检测项目	单位	试样加标前浓度	试样加标后浓度	加标量浓度	加标回收率(%)	回收控制限(%)
六价铬	mg/kg	<0.5	2.5	2	125	70-130
总石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	32	293	290	90.0	50-140
挥发性有机物-VOCs						
氯甲烷	mg/kg	<0.0010	0.0488	0.0591	82.6	70-130
氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.0486	0.0591	82.2	70-130
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.0551	0.0591	93.2	70-130
二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	0.0430	0.0591	72.8	70-130
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	0.0474	0.0591	80.2	70-130
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	0.0424	0.0591	71.7	70-130
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	0.0470	0.0591	79.5	70-130
三氯甲烷	mg/kg	<0.0011	0.0488	0.0591	82.6	70-130
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	0.0432	0.0591	73.1	70-130
四氯化碳	mg/kg	<0.0013	0.0428	0.0591	72.4	70-130
苯	mg/kg	<0.0019	0.0478	0.0591	80.9	70-130
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	0.0464	0.0591	78.5	70-130
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	0.0551	0.0591	93.2	70-130
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	0.0430	0.0591	72.8	70-130
甲苯	mg/kg	<0.0013	0.0548	0.0591	92.7	70-130
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	0.0493	0.0591	83.4	70-130
四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	0.0604	0.0591	102	70-130
氯苯	mg/kg	<0.0012	0.0530	0.0591	89.7	70-130
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	0.0498	0.0591	84.3	70-130
乙苯	mg/kg	<0.0012	0.0538	0.0591	91.0	70-130
间,对-二甲苯	mg/kg	<0.0012	0.1029	0.1182	87.1	70-130
邻-二甲苯	mg/kg	<0.0012	0.0520	0.0591	88.0	70-130
苯乙烯	mg/kg	<0.0011	0.0517	0.0591	87.5	70-130
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	0.0445	0.0591	75.3	70-130
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.0455	0.0591	77.0	70-130
1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	0.0521	0.0591	88.2	70-130
1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	0.0506	0.0591	85.6	70-130
半挥发性有机物-SVOCs						
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	0.588	0.781	75.3	40-150
硝基苯	mg/kg	<0.09	0.612	0.781	78.4	40-150
萘	mg/kg	<0.09	0.583	0.781	74.6	40-150
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	0.664	0.781	85.0	40-150
蒽	mg/kg	<0.1	0.691	0.781	88.5	40-150
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	0.678	0.781	86.8	40-150
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	0.698	0.781	89.4	40-150
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	0.644	0.781	82.5	40-150
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	0.604	0.781	77.3	40-150
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	0.588	0.781	75.3	40-150
苯胺	mg/kg	<0.1	0.420	0.781	53.8	40-150



质量控制报告-基体加标

类别: 土壤		样品编号				
		SH231220E-008				
检测项目	单位	试样加标前浓度	试样加标后浓度	加标量浓度	加标回收率 (%)	回收控制限 (%)
半挥发性有机物—SVOCs						
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	0.535	0.652	82.1	40-150
有机农药类						
α -六六六	mg/kg	<0.07	0.500	0.652	76.7	40-150
β -六六六	mg/kg	<0.06	0.517	0.652	79.3	40-150
γ -六六六	mg/kg	<0.06	0.508	0.652	77.9	40-150
σ -六六六	mg/kg	<0.10	0.504	0.652	77.3	40-150
p,p'-滴滴伊	mg/kg	<0.04	0.488	0.652	74.8	40-150
p,p'-滴滴滴	mg/kg	<0.08	0.507	0.652	77.8	40-150
o,p'-滴滴涕	mg/kg	<0.08	0.402	0.652	61.7	40-150
p,p'-滴滴涕	mg/kg	<0.09	0.374	0.652	57.4	40-150



质量控制报告-标准样品

类别: 土壤			标准样品编号			
			GSS-45-2			
检测项目	方法检出限	单位	标准值	测定值	相对误差(%)	允许相对误差(%)
铜	1	mg/kg	12.9	11.9	-7.8	±15
镍	3	mg/kg	16.8	15.9	-5.4	±15

类别: 土壤			标准样品编号			
			GSS-45-3			
检测项目	方法检出限	单位	标准值	测定值	相对误差(%)	允许相对误差(%)
铜	1	mg/kg	12.9	11.9	-7.8	±15
锌	1	mg/kg	95	91	-4.2	±15
镍	3	mg/kg	16.8	16.7	-0.6	±15
铬	4	mg/kg	48	49	2.1	±15

类别: 土壤			标准样品编号			
			GSS-45-2			
检测项目	方法检出限	单位	标准值	不确定度	测定值	是否合格
汞	0.002	mg/kg	0.055	0.005	0.060	是
砷	0.01	mg/kg	8.3	1.7	7.1	是
镉	0.01	mg/kg	0.127	0.007	0.120	是
铅	0.1	mg/kg	26.4	1.3	25.7	是

类别: 土壤			标准样品编号			
			GSS-45-3			
检测项目	方法检出限	单位	标准值	不确定度	测定值	是否合格
汞	0.002	mg/kg	0.055	0.005	0.056	是
砷	0.01	mg/kg	8.3	1.7	6.9	是
镉	0.01	mg/kg	0.127	0.007	0.121	是
铅	0.1	mg/kg	26.4	1.3	25.1	是



质量控制报告-实验室平行样品

类别: 底泥			样品编号			
			SH231220E-013			
检测项目	方法检出限	单位	样品结果I	样品结果II	相对偏差(%)	控制限(%)
pH	/	无量纲	8.49	8.53	0.04	0.3
汞	0.002	mg/kg	0.212	0.213	0.2	≤30
砷	0.01	mg/kg	6.32	6.15	1.4	≤20
铜	1	mg/kg	26	27	1.9	≤20
锌	1	mg/kg	75	75	0.0	≤20
镍	3	mg/kg	34	33	1.5	≤20
铬	4	mg/kg	74	72	1.4	≤20
镉	0.01	mg/kg	0.10	0.11	4.8	≤20
铅	0.1	mg/kg	18.4	17.5	2.5	≤20

备注:

1.pH相对偏差以绝对偏差计;



质量控制报告-实验室平行样品

类别: 底泥			样品编号			
			SH231220E-013			
检测项目	方法检出 限	单位	样品结果I	样品结果II	相对偏差(%)	控制限 (%)
半挥发性有机物—SVOCs						
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤40
有机农药类						
α-六六六	0.07	mg/kg	<0.07	<0.07	-	≤35
β-六六六	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	-	≤35
γ-六六六	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	-	≤35
σ-六六六	0.10	mg/kg	<0.10	<0.10	-	≤35
p,p'-滴滴伊	0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	-	≤35
p,p'-滴滴滴	0.08	mg/kg	<0.08	<0.08	-	≤35
o,p'-滴滴涕	0.08	mg/kg	<0.08	<0.08	-	≤35
p,p'-滴滴涕	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	-	≤35

备注:

1.“-”表示检测结果低于测定下限, 相对偏差不做计算;



质量控制报告-现场平行样品

类别: 底泥			点位名称		相对偏差 (%)	控制限(%)
			W5			
			样品编号	平行样编号		
检测项目	方法检出限	单位	SH231220E-017	SH231220E-018		
pH	/	无量纲	9.09	9.11	0.02	0.3
汞	0.002	mg/kg	0.11	0.12	2.2	≤35
砷	0.01	mg/kg	5.35	5.25	0.9	≤30
铜	1	mg/kg	26	28	3.7	≤25
镍	3	mg/kg	32	36	5.9	≤30
铬	4	mg/kg	90	82	4.7	≤30
锌	1	mg/kg	77	74	2.0	≤30
镉	0.01	mg/kg	0.09	0.10	5.3	≤35
铅	0.1	mg/kg	18.8	19.5	1.8	≤35
半挥发性有机物—SVOCs						
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	-	≤50
有机农药类						
六六六总量	/	mg/kg	<0.10	<0.10	-	≤50
滴滴涕总量	/	mg/kg	<0.09	<0.09	-	≤50



质量控制报告-方法空白

类别: 底泥			方法空白1	方法空白2
检测项目	方法检出限	单位	结果	结果
汞	0.002	mg/kg	<0.002	<0.002
砷	0.01	mg/kg	<0.01	<0.01
铜	1	mg/kg	<1	<1
锌	1	mg/kg	<4	<4
镍	3	mg/kg	<3	<3
铬	4	mg/kg	<4	<4
镉	0.01	mg/kg	<0.01	<0.01
铅	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1



质量控制报告-方法空白

类别: 底泥			方法空白1
检测项目	方法检出 限	单位	结果
半挥发性有机物—SVOCs			
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1
有机农药类			
α -六六六	0.07	mg/kg	<0.07
β -六六六	0.06	mg/kg	<0.06
γ -六六六	0.06	mg/kg	<0.06
σ -六六六	0.10	mg/kg	<0.10
p,p'-滴滴伊	0.04	mg/kg	<0.04
p,p'-滴滴滴	0.08	mg/kg	<0.08
o,p'-滴滴涕	0.08	mg/kg	<0.08
p,p'-滴滴涕	0.09	mg/kg	<0.09



质量控制报告-基体加标

类别: 底泥		样品编号				
		SH231220E-013				
检测项目	单位	试样加标前浓度	试样加标后浓度	加标量浓度	加标回收率 (%)	回收控制限 (%)
半挥发性有机物-SVOCs						
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	0.546	0.666	82.0	40-150
有机农药类						
α -六六六	mg/kg	<0.07	0.517	0.666	77.6	40-150
β -六六六	mg/kg	<0.06	0.529	0.666	79.4	40-150
γ -六六六	mg/kg	<0.06	0.537	0.666	80.6	40-150
σ -六六六	mg/kg	<0.10	0.529	0.666	79.4	40-150
p,p'-滴滴伊	mg/kg	<0.04	0.524	0.666	78.7	40-150
p,p'-滴滴滴	mg/kg	<0.08	0.520	0.666	78.1	40-150
o,p'-滴滴涕	mg/kg	<0.08	0.465	0.666	69.8	40-150
p,p'-滴滴涕	mg/kg	<0.09	0.438	0.666	65.8	40-150



质量控制报告-标准样品

类别: 底泥			标准样品编号			
			GSS-45-1			
检测项目	方法检出限	单位	标准值	测定值	相对误差(%)	允许相对误差(%)
铜	1	mg/kg	12.9	13.0	0.8	±15
锌	1	mg/kg	95	92	-3.2	±15
镍	3	mg/kg	16.8	15.8	-6.0	±15
铬	4	mg/kg	48	49	2.1	±15

类别: 底泥			标准样品编号			
			GSS-45-1			
检测项目	方法检出限	单位	标准值	不确定度	测定值	是否合格
汞	0.002	mg/kg	0.055	0.005	0.059	是
砷	0.01	mg/kg	8.3	1.7	7.1	是
镉	0.01	mg/kg	0.127	0.007	0.121	是
铅	0.1	mg/kg	26.4	1.3	25.4	是



质量控制报告-实验室平行样品

类别: 地下水			样品编号			
			SH231220E-009			
检测项目	方法检出限	单位	样品结果I	样品结果II	相对偏差(%)	控制限(%)
六价铬	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤15
氰化物	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤10
挥发性酚类	0.0003	mg/L	<0.0003	<0.0003	-	≤10
耗氧量	0.5	mg/L	2.7	2.6	1.9	≤10
总硬度	5	mg/L	831	845	0.8	≤8
溶解性总固体(全盐量)	5	mg/L	1.10E+03	1.08E+03	0.9	≤10
氨氮	0.025	mg/L	1.32	1.34	0.8	≤10
氟化物	0.006	mg/L	0.164	0.197	9.1	≤10
氯化物	0.007	mg/L	154	159	1.6	≤10
硝酸盐(以氮计)	0.004	mg/L	0.290	0.306	2.7	≤10
亚硝酸盐(以氮计)	0.003	mg/L	<0.003	<0.003	-	≤10
硫酸盐	0.018	mg/L	229	228	0.2	≤10
钠	6.36E-03	mg/L	200	200	0.0	≤20
镁	1.94E-03	mg/L	128	128	0.0	≤20
钾	4.50E-03	mg/L	25.1	25.4	0.6	≤20
钙	6.61E-03	mg/L	16.3	16.4	0.4	≤20
锰	1.2E-04	mg/L	0.695	0.702	0.5	≤20
铁	8.2E-04	mg/L	3.00E-03	2.45E-03	-	≤20
砷	1.2E-04	mg/L	0.0205	0.0203	0.5	≤20
镉	5E-05	mg/L	<5E-05	<5E-05	-	≤20
铅	9E-05	mg/L	<9E-05	<9E-05	-	≤20
汞	4E-05	mg/L	<4E-05	<4E-05	-	≤20
重碳酸盐(HCO ₃ ⁻)	/	mg/L	760	762	0.1	≤8
挥发性有机物-VOCs						
氯乙烯	0.5	μg/L	<0.5	<0.5	-	≤30
1,1-二氯乙烯	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
二氯甲烷	0.5	μg/L	<0.5	<0.5	-	≤30
反式-1,2-二氯乙烯	0.3	μg/L	<0.3	<0.3	-	≤30
1,1-二氯乙烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
顺式-1,2-二氯乙烯	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
三氯甲烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
1,1,1-三氯乙烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
四氯化碳	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
苯	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
1,2-二氯乙烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
三氯乙烯	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
1,2-二氯丙烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
一溴二氯甲烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
甲苯	0.3	μg/L	<0.3	<0.3	-	≤30
1,1,2-三氯乙烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
四氯乙烯	0.2	μg/L	<0.2	<0.2	-	≤30
二溴氯甲烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
1,2-二溴乙烷	0.4	μg/L	<0.4	<0.4	-	≤30



质量控制报告-实验室平行样品

类别: 地下水			样品编号			
			SH231220E-009			
检测项目	方法检出限	单位	样品结果I	样品结果II	相对偏差(%)	控制限(%)
氯苯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	-	≤30
1,1,1,2-四氯乙烷	0.3	µg/L	<0.3	<0.3	-	≤30
乙苯	0.3	µg/L	<0.3	<0.3	-	≤30
间,对-二甲苯	0.5	µg/L	<0.5	<0.5	-	≤30
邻-二甲苯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	-	≤30
苯乙烯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	-	≤30
三溴甲烷	0.5	µg/L	<0.5	<0.5	-	≤30
1,1,2,2-四氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
1,2,3-三氯丙烷	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	-	≤30
1,4-二氯苯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
1,2-二氯苯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤30
氯甲烷	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	-	≤30
多环芳烃-PAHs						
萘	0.012	µg/L	<0.012	<0.012	-	≤10
茚并(1,2,3-cd)芘	0.005	µg/L	<0.005	<0.005	-	≤10
蒽	0.005	µg/L	<0.005	<0.005	-	≤10
苯并(a)蒽	0.012	µg/L	<0.012	<0.012	-	≤10
苯并(b)荧蒽	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	-	≤10
苯并(k)荧蒽	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	-	≤10
苯并(a)芘	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	-	≤10
二苯并(a,h)蒽	0.003	µg/L	<0.003	<0.003	-	≤10
苯胺&硝基苯类化合物&酚类化合物						
苯胺	0.057	µg/L	<0.057	<0.057	-	≤20
硝基苯	0.04	µg/L	<0.04	<0.04	-	≤20
2,4-二硝基甲苯	0.05	µg/L	<0.05	<0.05	-	≤20

备注:

1.“-”表示检测结果低于测定下限,相对偏差不做计算;

2.pH相对偏差以绝对偏差计;



质量控制报告-现场平行样品

类别: 地下水			点位名称		相对偏差(%)	控制限(%)
			SW3			
			样品编号	平行样编号		
检测项目	方法检出限	单位	SH231220E-011	SH231220E-012		
pH	/	无量纲	7.4	7.4	0.0	≤0.1
六价铬	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤20
氰化物	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤25
挥发性酚类	0.0003	mg/L	<0.0003	<0.0003	-	≤25
耗氧量	0.5	mg/L	4.2	4.1	1.2	≤25
总硬度	5	mg/L	377	397	2.6	≤10
溶解性总固体(全盐量)	5	mg/L	901	893	0.4	≤15
氨氮	0.025	mg/L	1.43	1.43	0.0	≤20
氟化物	0.006	mg/L	0.215	0.266	11	≤15
氯化物	0.007	mg/L	125	122	1.2	≤10
硝酸盐(以氮计)	0.004	mg/L	0.262	0.320	10	≤20
亚硝酸盐(以氮计)	0.003	mg/L	<0.003	<0.003	-	≤20
硫酸盐	0.018	mg/L	101	112	5.2	≤15
重碳酸盐(HCO ₃ ⁻)	/	mg/L	673	678	0.4	≤10
钠	6.36E-03	mg/L	141	139	0.8	≤10
镁	1.94E-03	mg/L	66.4	65.3	0.8	≤10
钾	4.50E-03	mg/L	71.8	70.1	1.2	≤10
钙	6.61E-03	mg/L	10.1	9.74	1.6	≤10
锰	1.2E-04	mg/L	0.280	0.277	0.5	≤20
铁	8.2E-04	mg/L	6.80E-03	7.17E-03	2.6	≤20
砷	1.2E-04	mg/L	0.0477	0.0487	1.0	≤25
镉	5E-05	mg/L	<5E-05	<5E-05	-	≤20
铅	9E-05	mg/L	<9E-05	<9E-05	-	≤20
汞	4E-05	mg/L	<4E-05	<4E-05	-	≤40

备注:

1.“-”表示检测结果低于测定下

限, 相对偏差不做计算;

2.pH相对偏差以绝对偏差计;



质量控制报告-现场平行样品

类别: 地下水			点位名称		相对偏差(%)	控制限(%)
			SW3			
			样品编号	平行样编号		
检测项目	方法检出限	单位	SH231220E-011	SH231220E-012		
挥发性有机物-VOCs						
氯乙烯	0.5	µg/L	<0.5	<0.5	-	≤50
1,1-二氯乙烯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
二氯甲烷	0.5	µg/L	<0.5	<0.5	-	≤50
反式-1,2-二氯乙烯	0.3	µg/L	<0.3	<0.3	-	≤50
1,1-二氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
顺式-1,2-二氯乙烯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
三氯甲烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
1,1,1-三氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
四氯化碳	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
苯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
1,2-二氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
三氯乙烯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
1,2-二氯丙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
一溴二氯甲烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
甲苯	0.3	µg/L	<0.3	<0.3	-	≤50
1,1,2-三氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
四氯乙烯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	-	≤50
二溴氯甲烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
1,2-二溴乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
氯苯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	-	≤50
1,1,1,2-四氯乙烷	0.3	µg/L	<0.3	<0.3	-	≤50
乙苯	0.3	µg/L	<0.3	<0.3	-	≤50
间,对-二甲苯	0.5	µg/L	<0.5	<0.5	-	≤50
邻-二甲苯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	-	≤50
苯乙烯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	-	≤50
三溴甲烷	0.5	µg/L	<0.5	<0.5	-	≤50
1,1,2,2-四氯乙烷	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
1,2,3-三氯丙烷	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	-	≤50
1,4-二氯苯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
1,2-二氯苯	0.4	µg/L	<0.4	<0.4	-	≤50
氯甲烷	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	-	≤50
多环芳烃-PAHs						
萘	0.012	µg/L	<0.012	<0.012	-	≤50
茚并(1,2,3-cd)芘	0.005	µg/L	<0.005	<0.005	-	≤50
蒽	0.005	µg/L	<0.005	<0.005	-	≤50
苯并(a)蒽	0.012	µg/L	<0.012	<0.012	-	≤50
苯并(b)荧蒽	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	-	≤50
苯并(k)荧蒽	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	-	≤50
苯并(a)芘	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	-	≤50
二苯并(a,h)蒽	0.003	µg/L	<0.003	<0.003	-	≤50
苯胺&硝基苯类化合物&酚类化合物						
苯胺	0.057	µg/L	<0.057	<0.057	-	≤50
硝基苯	0.04	µg/L	<0.04	<0.04	-	≤50
2,4-二硝基甲苯	0.05	µg/L	<0.05	<0.05	-	≤50



质量控制报告-方法空白

类别: 地下水			方法空白1
检测项目	方法检出限	单位	结果
六价铬	0.004	mg/L	<0.004
氰化物	0.004	mg/L	<0.004
挥发性酚类	0.0003	mg/L	<0.0003
耗氧量	0.5	mg/L	<0.5
总硬度	5	mg/L	<5
溶解性总固体 (全盐量)	5	mg/L	<5
氨氮	0.025	mg/L	<0.025
氟化物	0.006	mg/L	<0.006
氯化物	0.007	mg/L	<0.007
硝酸盐 (以氮计)	0.004	mg/L	<0.004
亚硝酸盐 (以氮计)	0.003	mg/L	<0.003
硫酸盐	0.018	mg/L	<0.018
砷	1.2E-04	mg/L	<1.2E-04
镉	5E-05	mg/L	<5E-05
铁	8.2E-04	mg/L	<8.2E-04
铅	9E-05	mg/L	<9E-05
锰	1.2E-04	mg/L	<1.2E-04
钾	4.50E-03	mg/L	<4.50E-03
钠	6.36E-03	mg/L	<6.36E-03
钙	6.61E-03	mg/L	<6.61E-03
镁	1.94E-03	mg/L	<1.94E-03
半挥发性有机物 - SVOCs			
苯胺	0.057	µg/L	<0.057
硝基苯	0.04	µg/L	<0.04
2,4-二硝基甲苯	0.05	µg/L	<0.05



质量控制报告-方法空白

类别: 地下水			方法空白1	方法空白2
检测项目	方法检出限	单位	结果	结果
汞	4E-05	mg/L	<4E-05	<4E-05



质量控制报告-方法空白、空白加标

检测项目	方法空白			实验室空白加标				
	类别: 地下水	方法检出限	单位	结果	试样加标后浓度	加标浓度	加标回收率(%)	回收率控制限(%)
钠		6.36E-03	mg/L	<6.36E-03	0.453	0.500	90.6	80-120
镁		1.94E-03	mg/L	<1.94E-03	0.522	0.500	104	80-120
钾		4.50E-03	mg/L	<4.50E-03	0.509	0.500	102	80-120
钙		6.61E-03	mg/L	<6.61E-03	0.543	0.500	109	80-120
锰		1.2E-04	mg/L	<1.2E-04	5.24E-03	5.00E-03	105	80-120
铁		8.2E-04	mg/L	<8.2E-04	0.532	0.500	106	80-120
砷		1.2E-04	mg/L	<1.2E-04	5.24E-03	5.00E-03	105	80-120
镉		5E-05	mg/L	<5E-05	5.05E-03	5.00E-03	101	80-120
铅		9E-05	mg/L	<9E-05	4.88E-03	5.00E-03	97.6	80-120
挥发性有机物-VOCs								
氯乙烯		0.5	µg/L	<0.5	9.10	10.0	91.0	80-120
1,1-二氯乙烯		0.4	µg/L	<0.4	11.6	10.0	116	80-120
二氯甲烷		0.5	µg/L	<0.5	9.84	10.0	98.4	80-120
反式-1,2-二氯乙烯		0.3	µg/L	<0.3	10.6	10.0	106	80-120
1,1-二氯乙烷		0.4	µg/L	<0.4	9.98	10.0	99.8	80-120
顺式-1,2-二氯乙烯		0.4	µg/L	<0.4	11.2	10.0	112	80-120
三氯甲烷		0.4	µg/L	<0.4	11.1	10.0	111	80-120
1,1,1-三氯乙烷		0.4	µg/L	<0.4	9.59	10.0	95.9	80-120
四氯化碳		0.4	µg/L	<0.4	9.37	10.0	93.7	80-120
苯		0.4	µg/L	<0.4	10.9	10.0	109	80-120
1,2-二氯乙烷		0.4	µg/L	<0.4	11.3	10.0	113	80-120
三氯乙烯		0.4	µg/L	<0.4	11.3	10.0	113	80-120
1,2-二氯丙烷		0.4	µg/L	<0.4	10.9	10.0	109	80-120
一溴二氯甲烷		0.4	µg/L	<0.4	10.4	10.0	104	80-120
甲苯		0.3	µg/L	<0.3	10.9	10.0	109	80-120
1,1,2-三氯乙烷		0.4	µg/L	<0.4	10.2	10.0	102	80-120
四氯乙烯		0.2	µg/L	<0.2	9.49	10.0	94.9	80-120
二溴氯甲烷		0.4	µg/L	<0.4	9.61	10.0	96.1	80-120
1,2-二溴乙烷		0.4	µg/L	<0.4	10.9	10.0	109	80-120
氯苯		0.2	µg/L	<0.2	10.0	10.0	100	80-120
1,1,1,2-四氯乙烷		0.3	µg/L	<0.3	8.21	10.0	82.1	80-120
乙苯		0.3	µg/L	<0.3	11.4	10.0	114	80-120
间,对-二甲苯		0.5	µg/L	<0.5	21.4	20.0	107	80-120
邻-二甲苯		0.2	µg/L	<0.2	11.5	10.0	115	80-120
苯乙烯		0.2	µg/L	<0.2	10.5	10.0	105	80-120
三溴甲烷		0.5	µg/L	<0.5	8.68	10.0	86.8	80-120
1,1,2,2-四氯乙烷		0.4	µg/L	<0.4	9.19	10.0	91.9	80-120
1,2,3-三氯丙烷		0.2	µg/L	<0.2	10.7	10.0	107	80-120



质量控制报告-方法空白、空白加标

类别: 地下水	方法空白			实验室空白加标			
	检测项目	方法检出限	单位	结果	试样加标后浓度	加标浓度	加标回收率(%)
1,4-二氯苯	0.4	µg/L	<0.4	9.58	10.0	95.8	80-120
1,2-二氯苯	0.4	µg/L	<0.4	10.1	10.0	101	80-120
氯甲烷	1.0	µg/L	<1.0	8.54	10.0	85.4	80-120
多环芳烃-PAHs							
萘	0.012	µg/L	<0.012	0.228	0.300	76.0	60-120
茚并(1,2,3-cd)芘	0.005	µg/L	<0.005	0.212	0.300	70.7	60-120
蒽	0.005	µg/L	<0.005	0.236	0.300	78.7	60-120
苯并(a)蒽	0.012	µg/L	<0.012	0.202	0.300	67.3	60-120
苯并(b)荧蒽	0.004	µg/L	<0.004	0.231	0.300	77.0	60-120
苯并(k)荧蒽	0.004	µg/L	<0.004	0.221	0.300	73.7	60-120
苯并(a)芘	0.004	µg/L	<0.004	0.215	0.300	71.7	60-120
二苯并(a,h)蒽	0.003	µg/L	<0.003	0.225	0.300	75.0	60-120
苯胺&硝基苯类化合物&酚类化合物							
苯胺	0.057	µg/L	<0.057	5.75	10.0	57.5	50-150
硝基苯	0.04	µg/L	<0.04	8.17	10.0	81.7	70-110
2,4-二硝基甲苯	0.05	µg/L	<0.05	8.52	10.0	85.2	70-110



质量控制报告-基体加标

类别: 地下水		样品编号				
		SH231220E-009				
检测项目	单位	试样加标前 浓度	试样加标后 浓度	加标量浓度	加标回收率 (%)	回收控制限 (%)
六价铬	mg/L	<0.004	0.010	0.01	100	90-110
氰化物	mg/L	<0.004	0.009	0.01	90.0	90-110
挥发性酚类	mg/L	<0.0003	0.0009	0.001	90.0	80-120
氨氮	mg/L	1.33	2.33	1	100	90-110
氟化物	mg/L	0.180	1.19	1.0	101	80-120
氯化物	mg/L	156	187	35.0	88.6	80-120
硝酸盐(以氮计)	mg/L	0.298	1.42	1.13	99.3	80-120
亚硝酸盐(以氮计)	mg/L	<0.003	0.611	0.609	100	80-120
硫酸盐	mg/L	228	254	30.0	86.7	80-120
汞	mg/L	<4E-05	2.1E-04	2.0E-04	105	70-130
钠	mg/L	200	305	100	105	70-130
镁	mg/L	128	242	100	114	70-130
钾	mg/L	25.2	44.4	20.0	96.2	70-130
钙	mg/L	16.40	36.5	20.0	100	70-130
锰	mg/L	0.698	1.82	1.00	112	70-130
铁	mg/L	2.72E-03	0.0982	0.100	95.5	70-130
砷	mg/L	0.0204	0.0451	0.0200	124	70-130
镉	mg/L	<5E-05	2.13E-03	2.00E-03	107	70-130
铅	mg/L	<9E-05	6.0E-04	5.0E-04	120	70-130
挥发性有机物-VOCs						
氯乙烯	µg/L	<0.5	8.42	10	84.2	60-130
1,1-二氯乙烯	µg/L	<0.4	11.1	10	111	60-130
二氯甲烷	µg/L	<0.5	10.0	10	100	60-130
反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	<0.3	9.26	10	92.6	60-130
1,1-二氯乙烷	µg/L	<0.4	9.45	10	94.5	60-130
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	<0.4	9.22	10	92.2	60-130
三氯甲烷	µg/L	<0.4	10.7	10	107	60-130
1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<0.4	10.0	10	100	60-130
四氯化碳	µg/L	<0.4	10.1	10	101	60-130
苯	µg/L	<0.4	10.9	10	109	60-130
1,2-二氯乙烷	µg/L	<0.4	11.7	10	117	60-130
三氯乙烯	µg/L	<0.4	11.0	10	110	60-130
1,2-二氯丙烷	µg/L	<0.4	10.8	10	108	60-130



质量控制报告-基体加标

类别: 地下水		样品编号				
		SH231220E-009				
检测项目	单位	试样加标前 浓度	试样加标后 浓度	加标量浓度	加标回收率 (%)	回收控制限 (%)
一溴二氯甲烷	µg/L	<0.4	10.8	10	108	60-130
甲苯	µg/L	<0.3	10.3	10	103	60-130
1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<0.4	10.9	10	109	60-130
四氯乙烯	µg/L	<0.2	8.40	10	84.0	60-130
二溴氯甲烷	µg/L	<0.4	10.9	10	109	60-130
1,2-二溴乙烷	µg/L	<0.4	11.8	10	118	60-130
氯苯	µg/L	<0.2	11.2	10	112	60-130
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	<0.3	7.44	10	74.4	60-130
乙苯	µg/L	<0.3	10.6	10	106	60-130
间,对-二甲苯	µg/L	<0.5	21.9	20	110	60-130
邻-二甲苯	µg/L	<0.2	10.8	10	108	60-130
苯乙烯	µg/L	<0.2	9.28	10	92.8	60-130
三溴甲烷	µg/L	<0.5	7.97	10	79.7	60-130
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	<0.4	8.26	10	82.6	60-130
1,2,3-三氯丙烷	µg/L	<0.2	9.34	10	93.4	60-130
1,4-二氯苯	µg/L	<0.4	9.13	10	91.3	60-130
1,2-二氯苯	µg/L	<0.4	9.11	10	91.1	60-130
氯甲烷	µg/L	<1.0	7.91	10	79.1	60-130
多环芳烃-PAHs						
萘	µg/L	<0.012	0.228	0.300	76.0	60-120
茚并(1,2,3-cd)芘	µg/L	<0.005	0.212	0.300	70.7	60-120
蒽	µg/L	<0.005	0.224	0.300	74.7	60-120
苯并(a)蒽	µg/L	<0.012	0.208	0.300	69.3	60-120
苯并(b)荧蒽	µg/L	<0.004	0.225	0.300	75.0	60-120
苯并(k)荧蒽	µg/L	<0.004	0.218	0.300	72.7	60-120
苯并(a)芘	µg/L	<0.004	0.217	0.300	72.3	60-120
二苯并(a,h)蒽	µg/L	<0.003	0.218	0.300	72.7	60-120
半挥发性有机物 - SVOCs						
苯胺	µg/L	<0.057	5.66	10.0	56.6	50-150
硝基苯	µg/L	<0.04	7.58	10.0	75.8	70-110
2,4-二硝基甲苯	µg/L	<0.05	8.72	10.0	87.2	70-110



质量控制报告-标准样品

类别: 地下水			标准样品检测结果					
检测项目	方法 检出限	单位	标准样品编 号	标准值	测定值	偏差 (mg/L)	允许偏差 (mg/L)	是否 合格
氨氮	0.025	mg/L	2005158	18.4	18.2	-0.2	±1.00	是
高锰酸盐指数	0.5	mg/L	2031121	1.03	1.04	0.01	±0.14	是
总硬度	5	mg/L	200752	3.54	3.54	0.00	±0.07	是
六价铬	0.004	mg/L	203369	0.353	0.357	0.004	±0.014	是



质量控制报告-实验室平行样品

类别: 地表水			样品编号			
			SH231220E-019			
检测项目	方法检出限	单位	样品结果I	样品结果II	相对偏差(%)	控制限(%)
高锰酸盐指数	0.5	mg/L	4.8	4.9	1.0	≤15
化学需氧量	4	mg/L	17	15	-	≤10
总氮	0.05	mg/L	0.89	0.88	0.6	≤10
总磷	0.01	mg/L	0.09	0.09	0.0	≤10
氨氮	0.025	mg/L	0.655	0.672	1.3	≤10
氟化物	0.006	mg/L	0.303	0.289	2.4	≤10
挥发性酚类	0.0003	mg/L	<0.0003	<0.0003	-	≤10
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	<0.05	<0.05	-	≤20
硫化物	0.01	mg/L	<0.01	<0.01	-	≤30
氰化物	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤10
铜	8E-05	mg/L	3.59E-03	3.60E-03	0.1	≤20
锌	6.7E-04	mg/L	6.19E-03	6.08E-03	0.9	≤20
砷	1.2E-04	mg/L	2.22E-03	2.30E-03	1.8	≤20
硒	4.1E-04	mg/L	<4.1E-04	<4.1E-04	-	≤20
镉	5E-05	mg/L	<5E-05	<5E-05	-	≤20
铅	9E-05	mg/L	3.2E-04	3.1E-04	-	≤20
六价铬	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤15
汞	4E-05	mg/L	<4E-05	<4E-05	-	≤20

备注:

1.“-”表示检测结果低于测定下限, 相对偏差不做计算;



质量控制报告-实验室平行样品

类别: 地表水			样品编号			
			SH231220E-024			
检测项目	方法检出限	单位	样品结果I	样品结果II	相对偏差(%)	控制限(%)
高锰酸盐指数	0.5	mg/L	4.9	4.9	0.0	≤15
五日生化需氧量	0.5	mg/L	3.5	4.4	11	≤20
化学需氧量	4	mg/L	16	18	5.9	≤10
总氮	0.05	mg/L	0.78	0.78	0.0	≤10
总磷	0.01	mg/L	0.08	0.08	0.0	≤10
氨氮	0.025	mg/L	0.340	0.351	1.6	≤10
氟化物	0.006	mg/L	0.284	0.303	3.2	≤10
挥发性酚类	0.0003	mg/L	<0.0003	<0.0003	-	≤10
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	<0.05	<0.05	-	≤20
硫化物	0.01	mg/L	<0.01	<0.01	-	≤30
氰化物	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤10
铜	8E-05	mg/L	3.29E-03	3.31E-03	0.4	≤20
锌	6.7E-04	mg/L	2.67E-03	2.63E-03	-	≤20
砷	1.2E-04	mg/L	2.08E-03	2.13E-03	1.1	≤20
硒	4.1E-04	mg/L	<4.1E-04	4.8E-04	-	≤20
镉	5E-05	mg/L	<5E-05	<5E-05	-	≤20
铅	9E-05	mg/L	1.8E-04	1.8E-04	-	≤20
六价铬	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤15
汞	4E-05	mg/L	<4E-05	<4E-05	-	≤20

备注:

1.“-”表示检测结果低于测定下限,相对偏差不做计算;



质量控制报告-实验室平行样品

类别: 地表水			样品编号			
			SH231220E-029			
检测项目	方法检出限	单位	样品结果I	样品结果II	相对偏差(%)	控制限(%)
高锰酸盐指数	0.5	mg/L	4.9	4.8	1.0	≤15
五日生化需氧量	0.5	mg/L	3.2	4.4	16	≤20
化学需氧量	4	mg/L	16	16	0.0	≤10
总氮	0.05	mg/L	0.96	0.94	1.1	≤10
总磷	0.01	mg/L	0.08	0.08	0.0	≤10
氨氮	0.025	mg/L	0.566	0.577	1.0	≤10
氟化物	0.006	mg/L	0.312	0.373	8.9	≤10
挥发性酚类	0.0003	mg/L	<0.0003	<0.0003	-	≤10
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	<0.05	<0.05	-	≤20
硫化物	0.01	mg/L	<0.01	<0.01	-	≤30
氰化物	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤10
铜	8E-05	mg/L	3.36E-03	3.44E-03	1.2	≤20
锌	6.7E-04	mg/L	3.61E-03	3.65E-03	0.6	≤20
砷	1.2E-04	mg/L	2.16E-03	2.18E-03	0.5	≤20
硒	4.1E-04	mg/L	4.5E-04	<4.1E-04	-	≤20
镉	5E-05	mg/L	<5E-05	<5E-05	-	≤20
铅	9E-05	mg/L	2.1E-04	2.1E-04	-	≤20
六价铬	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤15
汞	4E-05	mg/L	<4E-05	<4E-05	-	≤20

备注:

1.“-”表示检测结果低于测定下限,相对偏差不做计算;



质量控制报告-现场平行样品

类别: 地表水			点位名称		相对偏差(%)	控制限(%)
			W2			
			样品编号	平行样编号		
检测项目	方法检出限	单位	SH231220E-020	SH231220E-034		
pH	/	无量纲	6.9	6.9	0.0	≤0.05
高锰酸盐指数	0.5	mg/L	5.0	4.9	1.0	≤20
化学需氧量	4	mg/L	18	17	2.9	≤25
五日生化需氧量	0.5	mg/L	3.4	3.5	1.4	≤20
总氮	0.05	mg/L	0.85	0.94	5.0	≤10
总磷	0.01	mg/L	0.09	0.08	5.9	≤15
氨氮	0.025	mg/L	0.710	0.691	1.4	≤15
氟化物	0.006	mg/L	0.365	0.334	4.4	≤15
挥发性酚类	0.0003	mg/L	<0.0003	<0.0003	-	≤25
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	<0.05	<0.05	-	≤25
硫化物	0.005	mg/L	<0.01	<0.01	-	≤25
氰化物	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤25
铜	8E-05	mg/L	3.34E-03	3.39E-03	-	≤20
锌	6.7E-04	mg/L	0.0100	0.0101	0.5	≤20
砷	1.2E-04	mg/L	1.99E-03	2.16E-03	4.1	≤20
硒	4.1E-04	mg/L	<4.1E-04	<4.1E-04	-	≤25
镉	5E-05	mg/L	<5E-05	<5E-05	-	≤20
铅	9E-05	mg/L	1.7E-04	1.7E-04	-	≤20
六价铬	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤20
汞	4E-05	mg/L	<4E-05	<4E-05	-	≤40

备注:

1.“-”表示检测结果低于测定下限, 相对偏差不做计算;

2.pH相对偏差以绝对偏差计;



质量控制报告-方法空白、实验室空白加标

检测项目	方法空白 质量控制报告			实验室空白加标				
	类别: 地表水	方法检出限	单位	结果	试样加标后浓度	加标浓度	加标回收率 (%)	回收率控制限(%)
铜		8E-05	mg/L	<8E-05	5.24E-03	5.00E-03	105	80-120
锌		6.7E-04	mg/L	<6.7E-04	5.90E-03	5.00E-03	118	80-120
砷		1.2E-04	mg/L	<1.2E-04	5.40E-03	5.00E-03	108	80-120
硒		4.1E-04	mg/L	<4.1E-04	5.75E-03	5.00E-03	115	80-120
镉		5E-05	mg/L	<5E-05	5.03E-03	5.00E-03	101	80-120
铅		9E-05	mg/L	<9E-05	5.02E-03	5.00E-03	100	80-120



质量控制报告-方法空白

类别: 地表水					方法空白1
检测项目	CAS	指标编号	方法检出限	单位	结果
铜	7440-50-8	Met0004	8E-05	mg/L	<8E-05
锌	7440-66-6	Met0022	6.7E-04	mg/L	<6.7E-04
砷	7440-38-2	Met0001	1.2E-04	mg/L	<1.2E-04
硒	7782-49-2	Met0024	4.1E-04	mg/L	<4.1E-04
镉	7440-43-9	Met0002	5E-05	mg/L	<5E-05
铅	7439-92-1	Met0005	9E-05	mg/L	<9E-05



质量控制报告-方法空白

类别: 地表水					方法空白1	方法空白2
检测项目	CAS	指标编号	方法检出限	单位	结果	
汞	7439-97-6	Met0006	4E-05	mg/L	<4E-05	<4E-05



质量控制报告-基体加标

类别: 地表水			样品编号 SH231220E-019				
检测项目	方法检出限	单位	试样加标前浓度	试样加标后浓度	加标浓度	加标回收率 (%)	回收率控制限 (%)
氟化物	0.006	mg/L	0.296	1.49	1	119	80-120
氰化物	0.004	mg/L	<0.004	0.008	0.01	80.0	90-110
硫化物	0.01	mg/L	<0.01	0.021	0.025	84	90-110
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	<0.05	0.11	0.1	110	90-110
氨氮	0.025	mg/L	0.663	1.65	1	98.7	90-110
总氮	0.05	mg/L	0.88	1.80	1	92.0	90-110
总磷	0.01	mg/L	0.09	0.19	0.1	100	90-110
挥发性酚类	0.0003	mg/L	<0.0003	0.0008	0.0010	80.0	90-110
铜	8E-05	mg/L	3.60E-03	7.25E-03	4.00E-03	91.3	70-130
锌	6.7E-04	mg/L	6.14E-03	0.0104	4.00E-03	107	70-130
砷	1.2E-04	mg/L	2.26E-03	6.03E-03	4.00E-03	94.3	70-130
硒	4.1E-04	mg/L	<4.1E-04	4.09E-03	4.00E-03	102	70-130
镉	5E-05	mg/L	<5E-05	3.88E-03	4.00E-03	97.0	70-130
铅	9E-05	mg/L	3.2E-04	4.50E-03	4.00E-03	105	70-130
汞	4E-05	mg/L	<4E-05	1.9E-04	2.0E-04	95.0	70-130
六价铬	0.004	mg/L	<0.004	0.010	0.01	100	90-110



质量控制报告-基体加标

类别: 地表水			样品编号 SH231220E-024				
检测项目	方法检出限	单位	试样加标前浓度	试样加标后浓度	加标浓度	加标回收率 (%)	回收率控制限 (%)
氟化物	0.006	mg/L	0.294	1.42	1	113	80-120
氰化物	0.004	mg/L	<0.004	0.009	0.01	90.0	90-110
硫化物	0.01	mg/L	<0.01	0.017	0.025	68.0	90-110
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	<0.05	0.09	0.1	90.0	90-110
氨氮	0.025	mg/L	0.346	1.35	1	100	90-110
总氮	0.05	mg/L	0.78	1.81	1	103	90-110
总磷	0.01	mg/L	0.08	0.18	0.1	100	90-110
挥发性酚类	0.0003	mg/L	<0.0003	0.0008	0.0010	80.0	90-110
铜	8E-05	mg/L	3.30E-03	7.04E-03	4.00E-03	93.4	70-130
锌	6.7E-04	mg/L	2.65E-03	7.09E-03	4.00E-03	111	70-130
砷	1.2E-04	mg/L	2.10E-03	6.17E-03	4.00E-03	102	70-130
硒	4.1E-04	mg/L	<4.1E-04	4.05E-03	4.00E-03	101	70-130
镉	5E-05	mg/L	<5E-05	4.00E-03	4.00E-03	100	70-130
铅	9E-05	mg/L	1.8E-04	4.14E-03	4.00E-03	99.0	70-130
汞	4E-05	mg/L	<4E-05	2.3E-04	2.0E-04	115	70-130
六价铬	0.004	mg/L	<0.004	0.010	0.01	100	90-110



质量控制报告-基体加标

类别: 地表水			样品编号 SH231220E-029				
检测项目	方法检出限	单位	试样加标前浓度	试样加标后浓度	加标浓度	加标回收率 (%)	回收率控制限 (%)
氟化物	0.006	mg/L	0.342	1.50	1	116	80-120
氰化物	0.004	mg/L	<0.004	0.008	0.01	80.0	90-110
硫化物	0.01	mg/L	<0.01	0.025	0.025	100.0	90-110
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	<0.05	0.09	0.1	90.0	90-110
氨氮	0.025	mg/L	0.572	1.59	1	102	90-110
总氮	0.05	mg/L	0.95	1.99	1	104	90-110
总磷	0.01	mg/L	0.08	0.17	0.1	90.0	90-110
挥发性酚类	0.0003	mg/L	<0.0003	0.0008	0.0010	80.0	90-110
铜	8E-05	mg/L	3.40E-03	7.07E-03	4.00E-03	91.8	70-130
锌	6.7E-04	mg/L	3.63E-03	8.45E-03	4.00E-03	121	70-130
砷	1.2E-04	mg/L	2.17E-03	5.98E-03	4.00E-03	95.3	70-130
硒	4.1E-04	mg/L	<4.1E-04	4.50E-03	4.00E-03	113	70-130
镉	5E-05	mg/L	<5E-05	3.88E-03	4.00E-03	97.0	70-130
铅	9E-05	mg/L	2.1E-04	4.17E-03	4.00E-03	99.0	70-130
汞	4E-05	mg/L	<4E-05	1.8E-04	2.0E-04	90.0	70-130
六价铬	0.004	mg/L	<0.004	0.010	0.01	100	90-110



质量控制报告-标准样品

类别: 地表水			标准样品检测结果					
检测项目	方法 检出限	单位	标准样品编 号	标准值	测定值	偏差 (mg/L)	允许偏差 (mg/L)	是否 合格
氨氮	0.025	mg/L	2005158	18.4	18.2	-0.2	±1.00	是
高锰酸盐指数	0.5	mg/L	2031121	1.03	1.04	0.01	±0.14	是
硫化物	0.01	mg/L	205541	2.02	1.96	-0.06	±0.14	是
阴离子表面活性剂	0.05	mg/L	BWZ6673- 2016B	8.03	7.98	-0.05	±0.59	是
总氮	0.05	mg/L	203268	3.93	3.99	0.06	±0.24	是
化学需氧量	4	mg/L	2001169	20.8	21	0.2	±1.6	是
总磷	0.01	mg/L	2039105	0.517	0.503	-0.014	±0.015	是

备注:

1.“/”表示无数据。

2.“-”表示检测结果低于检出限, 相对偏差不做计算。

*****报告内容结束*****