

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目(重新报批)

建设单位(盖章): 烟台市辛安河污水处理有限公司

编制日期: 2024年9月

打印编号: 1719899564000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	rq246t		
建设项目名称	烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目（重新报批）		
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）	烟台市辛安河污水处理有限公司		
统一社会信用代码	91370600586142085G		
法定代表人（签章）	高彦博		
主要负责人（签字）	王森		
直接负责的主管人员（签字）	张磊		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	烟台云沣生态环境产业发展股份有限公司		
统一社会信用代码	91370602326178896P		
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
李常丽	2014035370350000003512370948	BH 009891	李常丽
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
迟晓爽	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 009666	迟晓爽

一、建设项目基本情况

项目名称	烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目（重新报批）														
项目代码	烟审批投[2021]56 号														
建设单位联系人	张磊	联系方式	13562515660												
建设地点	山东省烟台市高新区西谭家泊村北														
地理坐标	121 度 32 分 57.600 秒，37 度 25 分 59.820 秒														
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	95、污水处理及其再生利用												
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	烟台市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	烟审批投[2021]56 号												
总投资（万元）	4595.57	环保投资（万元）	50												
环保投资占比（%）	1.1	施工工期	已建设完成												
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：2021 年 9 月	用地面积（m ² ）	依托现有厂区，无新增用地												
专项评价设置情况	依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南-污染影响类》，专项评价设置原则如下： 表1-1 专项设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">专项评价的类别</th> <th>设置原则</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> </tr> </tbody> </table> 本项目为污水处理厂工程项目，新增1万m³/d的废水直排现有黄海混合区，项目依托现有排海管道排放，不涉及排海管道建设，无海洋工			专项评价的类别	设置原则	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目
专项评价的类别	设置原则														
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目														
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂														
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目														
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目														
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目														

	程，根据上表，本项目应设置地表水专项评价。
规划情况	（1）烟台市国土空间总体规划 文件名称：《烟台市国土空间总体规划》（2021-2035年） 审批机关：山东省人民政府 审查文件名称：《山东省人民政府关于烟台市国土空间总体规划的批复》（鲁政字[2023]192号） （2）烟台高新技术产业园区总体规划 名称：烟台高新技术产业园区 审批机关：国务院审批 文件名称及文号：《关于同意烟台高新技术产业园区升级为国家高新技术产业开发区的批复》（国函[2010]103号）
规划环境影响评价情况	名称：《烟台高新技术产业园区（核心区）环境影响报告书》 审批机关：山东省生态环境厅 审批文件名称及文号：《关于烟台高新技术产业园区（核心区）环境影响报告书的审查意见》（鲁环审[2011]194号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、项目与烟台市国土空间总体规划的符合性分析： 本项目位于烟台市中部片区，位于烟台高新技术产业园区内，在城市规划范围内，用地类型为公共设施用地，满足《烟台市国土空间总体规划》（2021-2035），项目建设符合烟台市国土空间规划的要求。 根据烟台市“三区三线”划定成果，本项目所在地位于高新区开发边界内，不涉及生态保护红线和基本农田保护区。 2、项目与烟台高新技术产业园区总体规划的符合性分析： 本项目建设地点位于山东省烟台市高新区西谭家泊村北，烟台市辛安河污水处理厂现有厂区二期工程生物池的东侧，沿围墙布置。项目不新增占地，新增填料型AO生物处理技术+气浮设备，采用一体化设备的形式，整体撬装，土建建设设备基础并对厂内管道进行保护。项目周边无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，亦无需特殊保护的野生动植物，环境承载能力较强；项目周围交通便利，市政设施完善。 由烟台高新技术产业园区总体规划土地利用规划图可见，辛安河污

	水处理厂位于“市政公用设施用地”区，厂区东侧和北侧为公共绿地区，南侧为文化娱乐用地，西侧为商业金融用地，符合烟台高新技术产业园区总体规划。 3、规划环境影响评价符合性分析 根据《山东省环境保护厅关于烟台高新技术产业园区环境影响报告书的审查意见》（鲁环审[2011]194号），烟台高新技术产业园区位于烟台市莱山区东部，主导产业为汽车零部件、电子信息、食品和制药。园区规划中将原产业定位进一步提升优化，规划主导发展生物技术和制药、机械、电子、新能源及新材料。 本项目行业类别为D4620污水处理及其再生利用，属于环保工程，不属于控制级别中优先进入行业和禁止进入的行业，不违背烟台高新技术产业园区产业定位。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为污水处理厂工程，按照《产业结构调整目录（2024年本）》第一类鼓励类第四十二项“环境保护与资源节约综合利用”中“3、城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备、设施，城镇、农村分布式小型有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”之规定，拟建项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。 2、生态环境分区管控符合性分析 依据《烟台市人民政府关于印发烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（烟政发[2021]7号）及《烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案》修改单（2023年版）：到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，主要污染物排放总量大幅减少，全市环境质量明显改善，生态系统稳定性显著增强，生态安全屏障更加牢固，生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提升。全市划分优先保护、重点管控和一般管控3

类环境管控单元，实施分类管控。陆域环境管控单元中优先保护单元以绿色发展为导向，严守生态保护红线，严格执行各类自然保护地、河湖岸线、海岸线管理要求；重点管控单元重点推进产业布局优化、转型升级，提高资源利用效率，加强突出生态环境问题治理、污染物排放控制和环境风险防控；一般管控单元执行区域生态环境保护的基本要求，合理控制开发强度。

本项目位于山东省烟台市高新区西谭家泊村北，不在烟台市生态保护红线内，属于烟台市重点管控单元范围内，应按要求加强突出生态环境问题治理、污染物排放控制和环境风险防控。

根据《烟台市环境管控单元生态环境准入清单》（2023更新版），项目位于“马山街道重点管控单元（高新区）”，编号“ZH37061320001”，本项目与烟台市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析如下表所示。

表 1-2 “三线一单”符合性分析汇总表

“三线一单”	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1. 辛安河饮用水水源保护区按照《山东省水污染防治条例》《烟台市饮用水水源保护条例》的要求管理。2. 山东莱山国家海洋自然公园执行《海洋特别保护区管理办法》要求。	本项目不在辛安河饮用水水源保护区、山东莱山国家海洋自然公园范围内	符合
污染物排放管控	1. 提升高耗水、高污染行业清洁化发展水平；对于超标的水环境控制单元，新建、改建、扩建涉水项目重点污染物实施减量替代；采取综合性的治理措施，强化污染物排放总量控制，大幅削减污染物排放量，保障河道生态基流，确保水体和重点支流水环境质量明显改善。对于环境风险较大的控制单元，按照“预防为主、防治结合”的原则，加大环境监管力度，着力降低资源能源产业开发的环境风险。	本项目不属于高耗水、高污染行业，项目为污水处理厂工程，建成后可大幅削减区域水污染物的排放量，项目尾水依托厂区现有排海管道排至辛安河特殊利用区，不涉及新增海域混合区，不涉及新建管道	符合
环境风险防控	1. 重污染天气应急减排清单中企业制订重污染天气应急减排“一厂一策”实施方案。园区及生产、使用、储存、运输环境风险物质	企业不在重污染天气应急减排清单内，企业不涉及重大危险源，已编制突发环境事件应急预案，并按照预案要	符合

		的企业编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练，对重大危险源每年进行一次应急演练。2.对于超标的水环境控制单元，按照“预防为主、防治结合”的原则，加大环境监管力度，着力降低资源能源产业开发的环境风险。	求定期开展应急演练；项目为污水处理工程，项目的建设可削减区域水污染物的排放量，项目排水不涉及超标的水环境控制单元																					
	资源开发效率要求	1.水资源：执行烟台市市级生态环境准入清单资源开发效率水资源利用总量要求。2.土壤：执行烟台市市级生态环境准入清单资源开发效率土地资源利用要求。	项目无新增用水，不新增占地	符合																				
根据《烟台市近岸海域环境管控单元生态环境准入清单》（2023年版），项目依托排污口位于辛安河口特殊用海区，为重点管控单元，编号“HY37060020035”，项目排污口与生态环境准入清单的符合性分析见表1-3。 表1-3 项目与近岸海域环境管控单元生态环境准入清单符合性 <table><tr><th>管控要求</th><th>内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>污染物排放管控</td><td>对于污水达标排放和倾倒用海，要加强监测、监视和检查，防止对周边功能区环境质量产生影响</td><td>项目废水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB374809-2025）表1（日均值）和表2（瞬时值）中的D标准，根据预测，项目新增废水排放各污染物未超出现有混合区范围，周边海域水环境质量均能够满足相应功能区标准</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境风险防控</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>资源开发效率要求</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr></table> 项目行业类别为D4620污水处理及其再生利用，为现有厂区污水处理扩建项目，不属于烟台市市级生态环境准入清单内禁止开发建设的项 目、限制开发建设的项 目、不符合空间布局要求需要退出的项目，应按要求开展除磷脱氮深度处理和污泥处置。 综上所述，本项目满足《烟台市人民政府关于印发烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（烟政发[2021]7号）及《烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案》修改单（2023年版）文件要求。 3、与环发[2012]77号文及环发[2012]98号文符合性分析					管控要求	内容	本项目情况	符合性	空间布局约束	/	/	/	污染物排放管控	对于污水达标排放和倾倒用海，要加强监测、监视和检查，防止对周边功能区环境质量产生影响	项目废水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB374809-2025）表1（日均值）和表2（瞬时值）中的D标准，根据预测，项目新增废水排放各污染物未超出现有混合区范围，周边海域水环境质量均能够满足相应功能区标准	符合	环境风险防控	/	/	/	资源开发效率要求	/	/	/
管控要求	内容	本项目情况	符合性																					
空间布局约束	/	/	/																					
污染物排放管控	对于污水达标排放和倾倒用海，要加强监测、监视和检查，防止对周边功能区环境质量产生影响	项目废水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB374809-2025）表1（日均值）和表2（瞬时值）中的D标准，根据预测，项目新增废水排放各污染物未超出现有混合区范围，周边海域水环境质量均能够满足相应功能区标准	符合																					
环境风险防控	/	/	/																					
资源开发效率要求	/	/	/																					

根据《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 号文）中要求：新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施；从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险，科学开展环境风险预测，并提出合理有效的环境风险防范和应急措施。《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号文）中要求：环境影响评价文件里设置环境风险评价专章，环境风险防范设施和应急措施完善。

本项目为烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目，不存在较大风险，本环评对项目环境风险进行简单分析，建设单位按照规定设计完善的防范措施和应急措施。

4、与环保政策的符合性分析

（1）项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》相关规定的符合性见下表。

表1-4 项目与山东省深入打好蓝天保卫战行动计划符合性分析

规划要求		本项目情况	符合性
（一）淘汰低效落后产能	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。	本项目属于污水处理及其再生利用行业。项目属于产业政策的鼓励类项目，不属于淘汰类项目	符合
	严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	本项目为污水处理厂项目，不属于两高项目	符合
（五）强化工业园 NO _x 深度治理	严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。	本项目不涉及锅炉	符合

（2）项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》

相关规定的符合性见下表。

表1-5 项目与山东省深入打好碧水保卫战行动计划符合性分析

规划要求		本项目情况	符合性
一、补齐城镇生活污水处理设施短板	开展“污水零直排区”建设，控制城市面源污染。彻底摸清城市（含县城）管网底数，加快雨污分流改造，推进实现整县域合流制管网清零。	本项目区域排水采用雨污分流制排水系统。顶层道路等的雨水由管道收集后排入市政雨水管道；污水由管道收集后排入本污水处理厂进行处理后达标排放。	符合
三、精准治理工业企业污染	聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流，开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。	本项目废水经处理后尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4809-2025）表1（日均值）和表2（瞬时值）中的D标准。	符合
七、开展区域再生水循环利用	开展城市污水深度处理，推进再生水资源化利用，缓解水资源短缺问题。	本项目为污水处理厂项目，主要是对莱山区东北部、高新区和牟平区西部的废水进行深度处理，因区域现状不具备回用条件，项目尾水满足排放标准后依托现有排海管道排海	符合

（3）项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）的通知》相关规定的符合性见下表。

表1-6 项目与山东省深入打好净土保卫战行动计划符合性分析

规划要求		本项目情况	符合性
四、加强固体废物环境管理	深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。2025年年底，基本建成生活垃圾分类处理系统。推进生活垃圾焚烧处理等设施建设和改造提升，优化处理工艺，增强处理能力。城市生活垃圾日清运量超过300吨地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”。扩大农村生活垃圾分类收集试点。	拟建工程固体废弃物主要为污泥、废机油、废抹布、废包装袋和职工产生的生活垃圾。其中生活垃圾及废抹布委托环卫部门处理，废包装袋由厂家回收综合利用，污泥经压滤脱水处理后委托给清泉实业焚烧处理，不外排。	符合
六、严格建设用地风险管控与修复	严格落实建设用地风险管控和修复名录管理制度，定期更新并报送建设用地土壤污染风险管控和修复名录。推进重点地区危险化学品生产企业搬迁腾退地块的风险管控和修复工	项目建成后应加强厂区的绿化工作；建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当	符合

	作。土壤污染责任人或者土地使用权人全面落实污染地块风险管控措施，防止对土壤和周边环境造成新的污染。强化风险管控和修复工程监管，防止转运污染土壤非法处置,减少污染地块风险管控和修复过程中的二次污染。针对风险管控地块，各区市要建立清单，严格落实风险管控措施，通过跟踪监测和现场检查等方式，强化后期管理。	如实记录并建立档案；重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的储罐、地下管线，以及污染治理设施等；在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。										
（4）与《山东省新一轮“四减三增”三年行动方案（2021-2035）》符合性分析 对照山东省生态环境委员会关于印发《山东省新一轮“四减三增”三年行动方案（2021-2035）》（鲁环委（2021）3号）的通知，项目的建设分析结果见下表。 表1-7 项目与“四减四增”三年行动方案符合性分析 <table><tr><th>相关规定</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求</td><td>本项目为污水处理厂项目，根据《烟台市生态环境局关于印发烟台市主要污染物排放总量指标管理暂行办法的通知》（烟环发[2024]111号）第十三条，污水处理厂豁免主要水污染物总量指标替代，严格按照排污许可证管理要求进行水污染排放控制，本项目取得环评批复后，在正式投运之前需按要求办理排污许可证。</td><td>符合</td></tr><tr><td>发展壮大环保产业。壮大环保制造业，发展环境服务业，提升资源综合利用。</td><td>拟建项目为污水处理厂项目，为环保产业</td><td>符合</td></tr></table> （5）与《山东省环境保护厅转发生态环境部<关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知>的通知》符合性分析				相关规定	项目情况	符合性	重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求	本项目为污水处理厂项目，根据《烟台市生态环境局关于印发烟台市主要污染物排放总量指标管理暂行办法的通知》（烟环发[2024]111号）第十三条，污水处理厂豁免主要水污染物总量指标替代，严格按照排污许可证管理要求进行水污染排放控制，本项目取得环评批复后，在正式投运之前需按要求办理排污许可证。	符合	发展壮大环保产业。壮大环保制造业，发展环境服务业，提升资源综合利用。	拟建项目为污水处理厂项目，为环保产业	符合
相关规定	项目情况	符合性										
重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求	本项目为污水处理厂项目，根据《烟台市生态环境局关于印发烟台市主要污染物排放总量指标管理暂行办法的通知》（烟环发[2024]111号）第十三条，污水处理厂豁免主要水污染物总量指标替代，严格按照排污许可证管理要求进行水污染排放控制，本项目取得环评批复后，在正式投运之前需按要求办理排污许可证。	符合										
发展壮大环保产业。壮大环保制造业，发展环境服务业，提升资源综合利用。	拟建项目为污水处理厂项目，为环保产业	符合										

本项目与《山东省环境保护厅转发生态环境部<关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知>的通知》符合情况见表 1-8。

表1-8 本项目与关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知符合情况

文件要求		本项目情况	符合性
一、加快推进固定污染源氮磷达标排放	提升氮磷污染防治水平，督促指导相关工况企业、污水集中处理设施优化省级生产治理设施，提高氮磷资源回收利用和水循环利用率，提高脱氮除磷能力和效率	本项目为辛安河污水处理厂技术改造项目，具备一定的脱氮除磷能力	符合

由上表可知，拟建工程符合《山东省环境保护厅转发生态环境部<关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知>的通知》的要求。

（6）与《山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案》的符合性分析

工程与《山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案》的符合情况见表 1-9。

表1-9 本项目与山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案符合情况

分类	文件相关规定	本项目情况	符合性
一、设施全过程水污染防治	集中治理工业集聚区水污染。2017 年年底前，各类工业集聚区要全面实现污水集中处理并安装自动在线监控装置，对逾期未完成的，实施涉水新建项目“限批”，并依照有关规定撤销其园区资格。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。化工园区、涉重金属工业园区要逐步推行“一企一管”和地上管廊的建设与改造	本项目为污水处理厂项目，为环境基础设施	符合
	加强配套管网建设和改造。各级政府制定管网建设和改造计划，加强城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，加快实施排水系统雨污分流改造。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。	项目厂区实行雨污分流制，顶层道路等的雨水由管道收集后排入市政雨水管道；污水由管道收集后经污水处理厂处理后达标排放。	符合
	推进污泥安全处置。加快污泥处理处置设施建设，选择适宜的污泥处理技术，实行污泥稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地	污泥产生后暂存于污泥脱水机房，经脱水后委托给清泉实业有限公司焚烧处理。	符合
四、强化科技	促进环保产业发展。规范环保产业市场，废止妨碍形成统一环保市场和公平竞争的	项目为污水处理项目，为环保产	符合

	支撑	规定和做法。健全环保工程设计、建设、运营等领域招标投标管理办法和技术标准。推进先进适用的节水、治污、修复技术和装备产业化发展。	业	
由表 1-9 可知，拟建工程符合《山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案》的要求。				
4、与《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函[2022]17 号）的符合性分析				
表1-10 本项目与国办函[2022]17号文符合情况				
	分类	文件相关规定	本项目情况	符合性
	四、严格监督管理	十一）加强规划引领。各级生态环境保护规划、海洋生态环境保护规划、水资源保护规划、江河湖泊水功能区划、近岸海域环境功能区划、养殖水域滩涂规划等规划区划，要充分考虑排污口布局和管控要求，严格落实相关法律法规关于排污口设置的规定。规划环境影响评价要将排污口设置规定落实情况作为重要内容，严格审核把关，从源头防止无序设置。	项目不新增排污口，依托现有工程排污口排放，现有排污口初设和环境影响评价文件已通过审批，符合近岸海域功能区划，符合相关法律法规	符合
		（十二）严格规范审批。工矿企业、工业及其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口的设置依法依规实行审核制。所有入海排污口的设置实行备案制。对未达到水质目标的水功能区，除城镇污水处理厂入河排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。环境影响评价文件由国家审批建设项目的入河排污口以及位于省界缓冲区、国际或者国境边界河湖和存在省际争议的入河排污口的设置审核，由生态环境部相关流域（海域）生态环境监督管理局（以下称流域海域局）负责实施，并纳入属地环境监督管理体系；上述范围外的入河排污口设置审核，由属地省级生态环境部门负责确定本行政区域内分级审核权限。可能影响防洪、供水、堤防安全和河势稳定的入河排污口设置审核，应征求有管理权限的流域管理机构或水行政主管部门的意见。排污口审核、备案信息要及时依法向社会公开。	本项目不涉及扩大排污口，排水量增加 1 万 m³/d，现有排污口排水量和排污量均未超出排污口排放限值。本项目入海排污口暂未在环境保护部门备案，建设单位应在本项目审批前对现有入海排污口进行备案。	符合
由表 1-10 可知，拟建工程符合《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函[2022]17 号）的要求。				
5、与《山东省入河入海排污口监督管理工作方案》（鲁政办字[2023]7 号）的符合性分析				

表1-11 本项目与鲁政办字[2023]7号文符合情况

分类	文件相关规定	本项目情况	符合性
三、加强排污口监督管理	1、合理规划布局。入河排污口设置应满足水功能区划要求；污水应就近入河，减少长距离输送，充分利用排污口出水为河道补源；在感潮河段设置排污口的，应同时考虑对河流和近岸海域水质的影响。入海排污口设置应符合近岸海域环境功能区划，严格限制工业企业、城镇污水处理厂设置入海排污口	本项目不新增排污口，项目排水依托现有工程排海管道排海，现有混合区为《烟台市近岸海域环境功能区划（2011）》中的编号 SD105H 混合区，符合近岸海域环境功能区划	符合
	2.规范审批备案。工矿企业、工业和其他各类园区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口设置依法依规实行审核制		

①排水量：根据《烟台市辛安河污水处理厂二期工程初步设计》及批复（鲁建设审[2006]33 号），辛安河污水处理厂厂区尾水排放方式为：厂区尾水—排海泵房及调压井—DN1600 陆上玻璃钢放流管道—DN1500 水下钢质放流管道—扩散管—喷口—向海洋扩散，初步设计依据综合排污量 $12 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，并考虑 1.3 的变化系数，按照 $15.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 设计建设，辛安河污水处理厂现状处理规模为 12 万 m^3/d ，现状排水量为满负荷排放，排海管道水量余量为 3.6 万 $\text{m}^3/\text{d} > 1 \text{万} \text{m}^3/\text{d}$ ，因此，本项目新增 1 万 m^3/d 的排水量未超出排海管道设计最大排水量。

②排污量：根据《关于烟台市莱山污水处理厂项目二期工程环境影响报告书的批复》（鲁环审[2006]3 号），辛安河污水处理厂全厂排水量为 12 万 m^3/d （一期 4 万 m^3/d 、二期 8 万 m^3/d ），外排污水须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 B 类标准要求。全厂外排污水通过 1 米水深排海管线排海，放流管末端位于北纬 $37^\circ 27'16''$ 、东经 $121^\circ 33'01''$ ，扩散器末端位于北纬 $37^\circ 27'33''$ 、东经 $121^\circ 33'01''$ ，混合区范围 0.8×1.0 平方公里，COD、氨氮排放量分别控制在 2628 吨/年、351 吨/年以内。2015 年辛安河污水处理厂进行了升级改造，全厂出水水质全面提升到了《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，根据 2023 年辛安河污水处理厂废水在线监测数据显示，现状污染物排放量为 COD：935t/a、氨氮：13.8 吨/年。综上，项目现有排海管道混合区手续允许排污总量为 COD：2628t/a、氨氮：351 吨/年，即现状混合区排污余量为 COD：1693t/a、氨氮：337.2

	吨/年，本工程依托现有排海管道 COD 排放量 182.5 吨/年<1693t/a，氨氮排放量为 18.3 吨/年<337.2t/a，因此，本项目新增排污量未超出原混合区划定的排污量，本项目可依托现有排海管道排放。 ③排放标准：本项目设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4809-2025）表 1（日均值）和表 2（瞬时值）中的 D 标准要求，满足排海管道排水标准要求限值。 由表 1-10 可知，本工程不新增排污口，项目排水依托现有排污口排放，排水量、排污量均未超出现有排污口最大允许排放量，现有排污口设置符合近岸海域环境功能区划，符合鲁政办字[2023]7 号《山东省入河入海排污口监督管理工作方案》的要求。 6、与《山东省入河排污口设置审批权限划分方案（试行）》的通知（鲁环发〔2024〕1 号）符合性分析 表1-12 本项目与鲁环发[2024]1号文符合情况 <table><tr><th>分类</th><th>文件相关规定</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>（一）设置审批范围</td><td>入河排污口设置包括新建、改建或者扩大入河排污口（与相关文件中的新设、改设或者扩大入河排污口含义相同）。新建，是指入河排污口的首次建造或者使用；改建，是指已有入河排污口的排放位置、排放方式等事项的重大改变；扩大，是指入河排污口排污能力的提高。</td><td>本项目为依托现有工程排放口，未增加排污口的排污能力，不涉及排污口的新、改、扩</td><td>符合</td></tr></table> 根据表 1-12，本项目为依托现有工程排放口，未增加排污口的排污能力，不涉及排污口的新、改、扩建，因此，本项目依托的排污口无需重新审批。但由于历史原因，现有工程排污口取得了初步设计批复、混合区海域使用证、排海管道保护区使用权证、环境影响评价批复，但未对排污口进行备案，企业应尽快按照要求到相关管理部门对现有排污口进行备案。 7、与《烟台市城市排水专项规划》符合性分析 烟台市城区的地形变化较大，地势东西高、中部低，南高北洼。根据《烟台市城市排水专项规划》，此次规划范围内的污水汇水总面积为 311.43km²，根据城市用地规划布局及地势情况，结合现有排水设施，以各污水处理厂承担的汇水范围为依据，将污水汇水面积共划分为九个排	分类	文件相关规定	本项目情况	符合性	（一）设置审批范围	入河排污口设置包括新建、改建或者扩大入河排污口（与相关文件中的新设、改设或者扩大入河排污口含义相同）。新建，是指入河排污口的首次建造或者使用；改建，是指已有入河排污口的排放位置、排放方式等事项的重大改变；扩大，是指入河排污口排污能力的提高。	本项目为依托现有工程排放口，未增加排污口的排污能力，不涉及排污口的新、改、扩	符合
分类	文件相关规定	本项目情况	符合性						
（一）设置审批范围	入河排污口设置包括新建、改建或者扩大入河排污口（与相关文件中的新设、改设或者扩大入河排污口含义相同）。新建，是指入河排污口的首次建造或者使用；改建，是指已有入河排污口的排放位置、排放方式等事项的重大改变；扩大，是指入河排污口排污能力的提高。	本项目为依托现有工程排放口，未增加排污口的排污能力，不涉及排污口的新、改、扩	符合						

	水分区。 辛安河污水处理厂汇水区属于分区 F，收水范围包括莱山区、高新区、牟平区的主城区域。西至东炮台，沿岱王山、塔山至凤凰西路、蒲昌路一线；南至 S302 省道，沿鱼鸟河至雷神庙大街；东至牟平区沁水河，沿东关路至三山大街，北至滨海路沿线。辛安河污水厂处理莱山区东北部、高新区和牟平区西部的污水，汇水面积 74.1km²，规划用地以居住、工业用地为主。依据规划指标，预测近期污水量 14.1 万 m³/d，远期污水量 18.8 万 m³/d。污水厂现状设计规模为 12 万 m³/d。根据排水规划内容，规划污水厂远期处理规模为 22 万 m³/d，扩建 10 万 m³/d。该厂现状两期工程的设计处理能力为 12 万 m³/d，本项目增加污水处理量为 1 万吨/日，符合规划要求。 8、与饮用水水源保护区的位置关系 根据山东省环境保护厅发布的《关于烟台市饮用水水源保护区划定方案的复函》（鲁环发[2010]124 号）、《关于调整烟台市大沽夹河饮用水水源保护区的复函》（鲁环函[2015]1053 号）、烟台市人民政府《关于印发烟台市城镇集中式饮用水水源保护区调整方案的通知》（烟政字[2019]3 号）和山东省人民政府《关于撤销和调整烟台市部分饮用水水源保护区的批复》鲁政字[2020]246 号规定，本项目不在饮用水水源保护区范围内。与项目区相距最近的水源地保护区为辛安河饮用水水源保护区，位于项目区东侧，与二级水源保护区陆域范围最近相距 2.9km，本项目建设不会对水源地保护区产生影响。
--	--

二、建设项目工程分析

一、公司简介及项目由来

烟台市辛安河污水处理有限公司成立于2006年03月15日，为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），注册地址位于山东省烟台市高新区西谭家泊村，经营范围为污水处理、污泥制肥、污水工程建设及管理、中水回用、管网维护、化粪池管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

本项目为烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目，项目已于2021年6月7日取得了烟台市行政审批服务局的审批，审批文号烟审批投[2021]56号，项目建设地点位于山东省烟台市高新区西谭家泊村北，烟台市辛安河污水处理厂现有厂区二期工程生物池的东侧。项目不新增占地，依托现有工程格栅及初沉池、紫外消毒池，新增污水处理设施为填料型AO生物处理技术+气浮设备，设计污水处理规模为1万吨/日。

2021年7月烟台市辛安河污水处理有限公司委托烟台雅众环保工程有限公司编制了环境影响报告表，2021年8月24日取得了烟台市生态环境局的批复，批复文号烟环报告表[2021]6号，项目出水量1万m³/d，项目原设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，同时达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后作为中水回用于城市绿化、道路清扫等方面，2021年9月项目开始施工建设，于2021年底竣工，根据现场勘查，设备已全部安装完成。但因市政配套不完善，无相应中水回用管道及终端使用节点，项目建成后暂未投入使用。

现阶段辛安河污水处理厂设计处理能力12万m³/d，服务区域为莱山区东北部、高新区和牟平区西部，随着莱山区、高新区以及牟平区的经济发展，人口增加，污水排放量呈逐年增长趋势，辛安河污水处理厂现有处理能力已不能满足区域污水处理需求，辛安河污水处理厂扩容已刻不容缓，三期工程目前还在筹备阶段，本项目采取了应急措施缓解区域污水处理压力，但短时间因资金、土地等问题无相应中水管网市政配套，中水回用无法根本上实现，为削减周边污水对水环境的影响，辛安河污水处理厂1万m³/d污水处理装置拟由原设计的尾水中水回用变更为依托厂区现有工程排海管道排海。

由于本项目的排水方式发生变动，根据《水处理建设项目重大变动清单（试行）》，本次变动属于重大变动。具体分析见下表：

建设内容

表 2-1 本项目变动情况

序号	水处理建设项目重大变动清单内容	已批环评内容	实际变动情况	是否属于重大变动
1	污水设计日处理能力增加30%及以上。	处理能力为 1 万 m ³ /d	无变动	否
2	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致大气环境保护距离内新增环境敏感点。	项目位于辛安河污水处理厂现有厂区内	无变动	否
3	废水处理工艺变化或进水水质、水量变化，导致污染物项目或污染物排放量增加。	处理工艺采用填料型 AO 生物处理技术+气浮设备	无变动	否
4	新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	尾水作为中水回用于城市绿化、道路清扫等	无配套回用管道，尾水无法中水回用，项目拟依托现有排海管道排海，项目尾水由综合利用变为直接排放，属于重大变动	否
5	废气处理设施变化导致污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；排气筒高度降低10%及以上。	项目废气无组织排放	依托现有工程恶臭气体处理系统处理后达标排放，为无组织改为有组织，不属于重大变动	否
6	污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。	一般固废收集外售，污泥委托清泉实业焚烧处置，生活垃圾委托环卫部门处置	无变动	否

根据上表，本项目尾水排放方式由原来的全部回用改为直接排放，项目属于重大变动，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）等法律法规的要求，本项目环境影响评价行业类别属于“四十三、水的生产和供应业 95—污水处理及其再生利用—新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的”，环评报告类别为报告表。烟台市辛安河污水处理有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司开展了详细的现场踏勘及资料收集工作，在对本项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依据国家相关规定和要求编制了本项目环境影响报告表。

二、工程概况

项目名称：烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目（重新报批）；

建设单位：烟台市辛安河污水处理有限公司；

项目性质：扩建；

项目总投资及环保投资：项目总投资 4595.57 万元，其中环保投资 270 万元，环保投资占总投资的 5.9%。

建设地点及周边环境情况：本项目建设地点山东省烟台市高新区西谭家泊村北，地理位置中心坐标为 121°32'57.600"E，37°25'59.820"N。项目所在地西侧为海河西路，北侧、南侧为荒地，东侧为荒地、紧邻辛安河。项目与周边环境的位置关系图见附图 2。

项目现场照片见图 2-1。

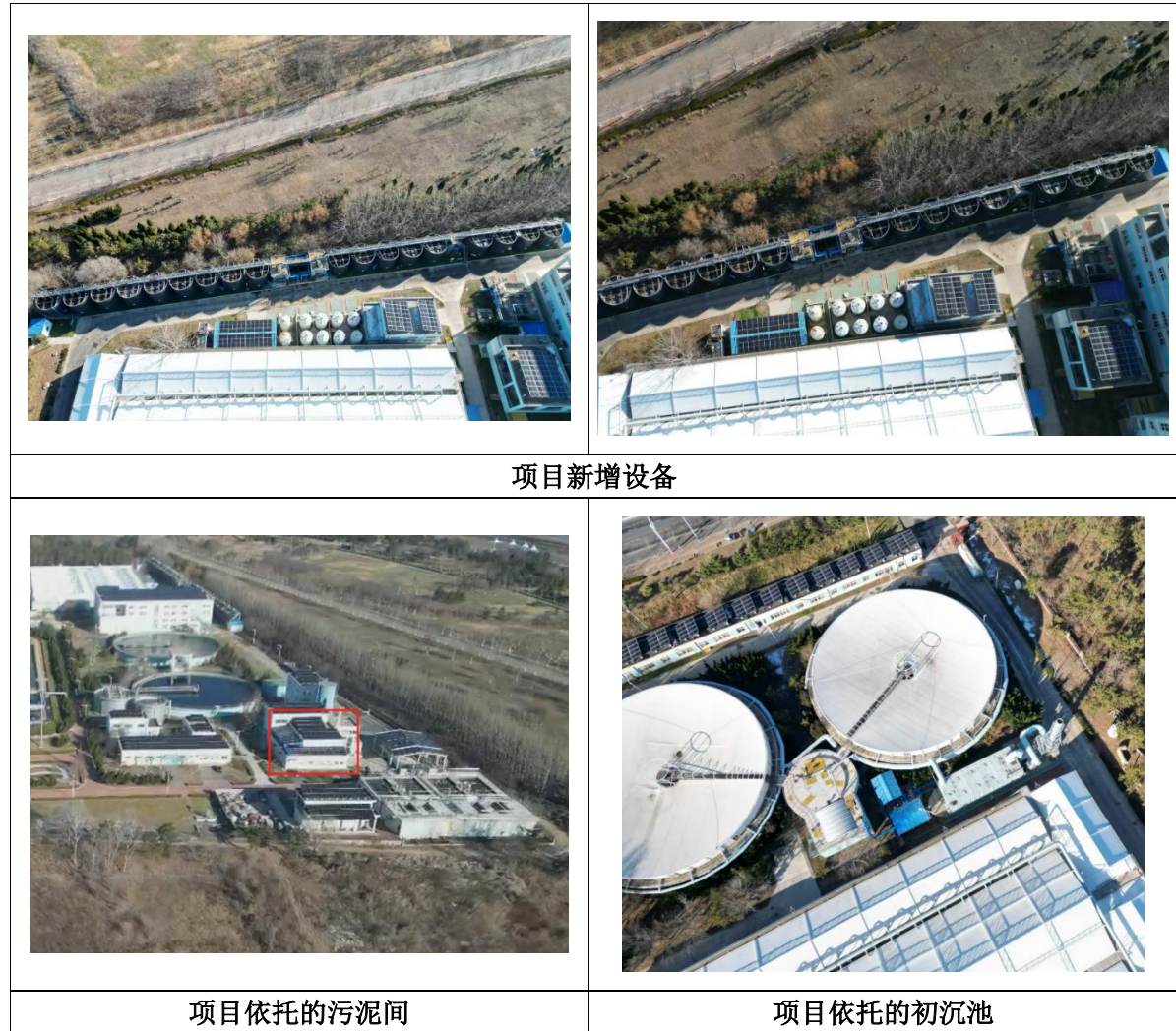


图 2-1 项目厂区建设现状

1、项目组成

本项目建设地点位于山东省烟台市高新区西谭家泊村北，烟台市辛安河污水处理厂现有厂区二期工程生物池的东侧。项目不新增占地，污水处理工艺依托现有工程格栅及初沉池、紫外消毒池，新增污水处理设施为填料型 AO 生物处理技术+磁混凝沉淀设备，设计污水处理规模为 1 万 m³/d，采用模块化设备形式。具体情况见表 2-1。

构筑物及组成情况见表 2-2。

表 2-2 项目工程组成一览表

项目	名称	工程内容	备注
主体构筑物	进水渠细格栅	Q=1.81m³/s, 设有螺旋细格栅、无轴螺旋输送机、手动提拉闸门及电动启闭机	依托现有
	初沉池	用于污水进水初沉处理, Q=1.81m³/s, 设有刮泥机	依托现有
	提升泵站	用于提升初沉池处理后的污水进入新建二级处理设施, Q=1.3万吨/日, 建于初沉池出水井, 主要设备为转子泵	本项目新建, 现已建设完成
	生物处理单元	为填料型生物一体化处理设施, 设 2 组, 每组 9 套, 采用两级 AO 设置, 1-3 号罐为缺氧单元, 4-7 号罐为好氧单元, 8 号罐为缺氧单元, 9 号罐为好氧单元	本项目新建, 现已建设完成
	磁混凝沉淀单元	设计参数10000m³/d, 2套, 单套处理规模5000m³/d, 包括沉淀池、搅拌池、污泥回流系统、污泥外排系统、磁粉回收系统, 加药系统等	本项目新建, 现已建设完成
	气浮单元	设计参数 10000m³/d, 2 套, 单套处理规模 5000m³/d, 包括溶气系统、释放系统、除渣装置、布水装置、清水收集系统、气浮回流水泵、反冲洗风机、储气罐、消泡搅拌器等	本项目新建, 现已建设完成
	风机房	1座, 占地面积38.4m², 内设磁悬浮曝气风机、气浮反冲洗风机	本项目新建, 现已建设完成
	加药间	1座, 内设PAM制备装置, 螺杆加药泵、隔膜加药泵。	本项目新建, 现已建设完成
	紫外消毒池	用于出水消毒, Q=1.81m³/s、15.6384t/d, 设有铸铁闸门及电动启闭机、紫外消毒设备	依托现有
	脱水机房及污泥料仓	用于污泥脱水, 设有离心脱水机、投泥泵、无轴螺旋输送器等, 本工程无新建脱水设备和泥仓, 全部依托现有工程	依托现有
公用工程	给水系统	用水由当地自来水管网供给	/
	排水系统	厂区实行雨污分流	/
	供电系统	当地供电电网供给, 年用电量260万kW·h	/
环保工程	废气治理	格栅、初沉池等污水处理设施依托现有工程, 产生的臭气经现有工程臭气处理装置处理后达标排放	依托现有
	废水治理	本项目不新增劳动人员, 无新增生活污水, 处理后的尾水依托厂区现有排海管道排海	原审批为作为中水回用与城市绿化、道路清扫等方面
	噪声治理	采取降噪、隔声等措施	/
	固废处置	栅渣及泥沙委托环卫部门清运处置; 污泥进行脱水处理脱水泥饼委托给清泉实业焚烧处置	/

2、服务范围

本项目纳污范围与现有工程一致，主要包括莱山区东北部、高新区和牟平区西部的主城区域。西至东炮台，沿岱王山、塔山至凤凰西路、蒲昌路一线；南至 S302 省道，沿鱼鸟河至雷神庙大街；东至牟平区沁水河，沿东关路至三山大街，北至滨海路沿线，辛安河污水处理厂汇水范围见附图 8。

3、处理规模

辛安河污水厂处理莱山区东北部、高新区和牟平区西部的污水，汇水面积 74.1km²，规划用地以居住、工业用地为主。根据《烟台市城市排水专项规划》，依据规划指标，预测近期污水量 14.1 万 m³/d，远期污水量 18.8 万 m³/d。污水厂现状设计规模为 12 万 m³/d。根据排水规划内容，规划污水厂远期处理规模为 22 万 m³/d。该厂现状两期工程的设计处理能力为 12 万 m³/d，本项目增加污水处理量为 1 万吨/日，符合规划要求。

辛安河污水厂现状设计规模 12 万 m³/d（一期 4 万 m³/d+二期 8 万 m³/d），峰值处理能力可以达到 13 万 m³/d，故本次扩建工程按照 1 万 m³/d 进行设计，以满足污水厂达标处理超负荷污水量的需求。

4、主要原辅料及用量

本项目主要原辅材料消耗见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	形态	年用量（t）	储存方式	存放位置
1	聚合氯化铝	t/a	54.75	储罐	加药间
2	液体乙酸钠	t/a	142.5	储罐	
3	阳离子絮凝剂	t/a	4.2	袋装	

5、项目主要设备

本项目设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

本项目新增设备				
序号	名称	型号规格	数量（台/套）	备注
1	提升泵（全部变频）	Q=271m ³ /h，H=15m，轴功率=19.67KW	3	2 用 1 备，含全部附件
2	自清洗过滤器	Q=271m ³ /h，N=0.75KW，过滤精度 1-2mm	4	2 用 2 备
3	缺氧反应器系统	Φ6.5×6m 包含填料、搅拌等	6	含超高 0.5 米
4	好氧反应器系统	Φ6.5×6.0m 包含填料、搅	10	含超高 0.5 米

		拌等		
5	回流泵（反硝化）	Q=320m ³ /h, H=10m, N=15KW	6	4 用 2 备
6	磁悬浮曝气风机	Q=42m ³ /min, P=0.065MPa, N=60kW, DN250	3	2 用 1 备, 含 风机房隔音
7	配电柜	2200*800*600, 主要元器 件施耐德	5	
8	PLC 控制柜	2200*800*600, 西门子	4	
9	设备操作柜	主要元器件施耐德	1	
10	超效分离池	处理规模 270.8m ³ /hr 尺寸 6m×4.5m×7.2m	2	含搅拌器、磁 分离机、高剪 机、刮泥桥、 污泥泵
11	气浮系统	5000m ³ /d, KZ=1.3, N=1.1+0.75KW, 池体为 304 不锈钢, 厚度不小于 6mm	2	含不锈钢护 栏、扶梯, 踏 板采用热镀锌 或铝合金隔栅 板, 气浮段加 盖及保温
12	活塞式空压机	Q=0.5m ³ /min, P= 0.8MPa, N=4.0KW	2	1 用 1 备, 阿 特拉斯、英格 索兰、寿力或 同等
13	混凝剂加药计量泵	Q=380L/h, P=0.3MPa, N0.75KW	3	变频调速, 2 用 1 备计量泵 为米顿罗或等 同
14	助凝剂加药计量泵	Q-240L/h, P=0.3MPa, N=0.55KW	3	变频调速, 2 用 1 备螺杆泵 为耐驰或同等
本项目依托现有设备				
1	进水渠细格栅	L×B×H=8×7.6×1.6m, 渠道宽 W=2.20m, 高度 H=1.6m	1	配套螺旋细格 栅 3 台, 无轴 螺旋输送机 1 台, 手动提拉 闸门及电动启 闭机 6 套
2	初沉池	D=35m, H=4.0m, 其中超 高 0.5m, Q=1.81m ³ /s	2	配套刮泥机 2 台
3	紫外消毒池	L×B=15×6m, 水深 2.5m, Q=1.81m ³ /s	1	配套铸铁闸门 及电动启闭机 2 套; 紫外消

				毒设备 2 套
4	脱水机房及污泥料仓	框架结构	1	配套离心脱水机 3 套, 投泥泵 3 套, 制药液装置 1 套, 加药泵 3 台, 无轴螺旋输送机 2 套

设备依托可行性:

本项目依托工程为现有厂区进水渠细格栅、初沉池、脱水机房及污泥料仓等, 相关设备依托可行性分析如下:

表 2-5 项目主要设备一览表

序号	依托设备名称	依托可行性分析
1	进水渠细格栅	现有工程进水渠细格栅设计流量 $Q=1.81\text{m}^3/\text{s}$ 、15.6384 万 t/d, 现有工程污水进水量为 12 万 t/d, 拟建项目污水进水量为 1 万 t/d, 现有工程进水渠细格栅进水流量满足拟建项目需求。
2	初沉池	现有工程初沉池设计流量 $Q=1.81\text{m}^3/\text{s}$ 、15.6384 万 t/d, 现有工程污水水量为 12 万 t/d, 拟建项目污水水量为 1 万 t/d, 现有工程初沉池污水流量满足拟建项目需求。
3	紫外消毒池	现有工程紫外消毒池设计流量 $Q=1.81\text{m}^3/\text{s}$ 、15.6384 万 t/d, 现有工程污水水量为 12 万 t/d, 拟建项目污水水量为 1 万 t/d, 现有工程紫外消毒池污水流量满足拟建项目需求。
4	脱水机房及污泥料仓	脱水机房为面积为 270m^2 , 配套投泥泵、输送机、离心脱水机等, 料仓容积为 300m^3 , 可以满足拟建项目需求。

6、公用工程

(1) 给水工程

本项目不新增员工, 无新增生活用水。

项目不涉及滤池反冲洗, 无新增生产废水。

(2) 排水工程

项目厂区排水采用雨污分流制。

项目产生的废水主要为反冲洗废水, 直接进入本项目生化处理单元, 经处理后和厂区处理达标的尾水一起依托现有厂区排海管道排入黄海。

辛安河污水处理厂厂区尾水排放方式为: 厂区尾水—排海泵房及调压井—DN1600 陆上玻璃钢放流管道—DN1500 水下钢质放流管道—扩散管—喷口—向海洋扩散。

现有工程排海管道地理位置坐标:

①放流管末端: $37^{\circ} 26' 17.9683'' \text{ N}$, $121^{\circ} 32' 56.1765'' \text{ E}$

②扩散器末端：37° 27' 32.5072" N，121° 32' 57.0387" E

排海管道设计排污量：15.6×10⁴m³/d

废水排放标准：设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 类标准要求

排海管道特征参数为：

排海管道：陆上放流管道长度 829m

水下放流管道长度 2098m：

其中：扩散器长度 268m

扩散器管径：DN1500—DN1200-DN900-DN600

扩散器喷孔个数：63 个（DN1500 段 5 个，DN1200 段 25 个，DN900 段 19 个，DN600 段 14 个）

扩散器喷孔直径：0.13m；

现有排海管道平面布置图如下：

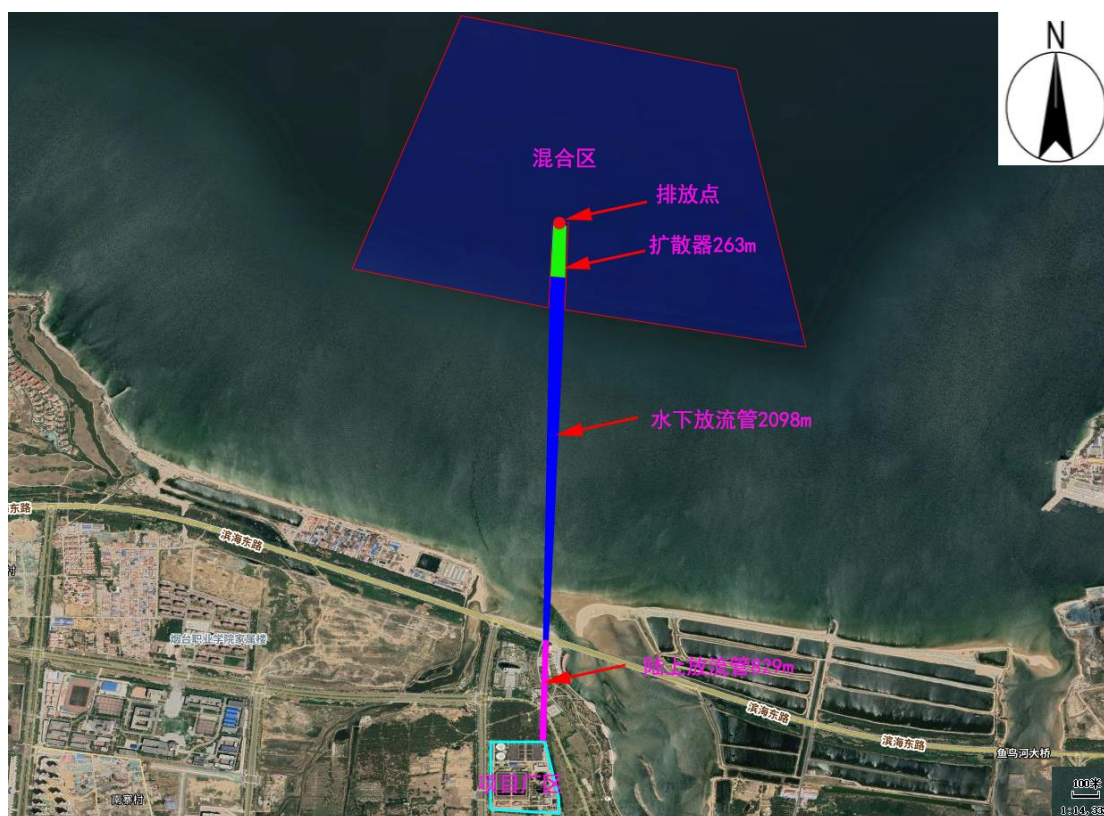


图 2-2 现有工程排海管线路径图

(3) 供电工程

本项目电源由市政电网供给，采用高压供电高压计量的方式，利用 10kV 变电站内

	两段 10kV 母线上设置的 10kV 专用计量柜计量。本工程装机容量 650KW，运行容量 452KW，日运行电耗为 6946KWh/d。																						
	7、劳动定员及工作制度																						
	本项目不新增劳动定员，从厂区现有工作人员中进行调配。实行三班工作制，每班工作 8 小时，全年工作。																						
	8、项目总平面布置及合理性分析																						
	本项目利用烟台市辛安河污水处理厂现有厂区二期工程生物池的东侧闲置用地进行建设，污水处理设施沿围墙布置。项目不新增占地，平面布置图充分考虑了污水处理工艺和公用设施的要求，各环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，提高生产效率，同时考虑了厂区内生产、办公环境，也兼顾了厂区外附近环境情况。从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，布局合理。项目平面布置详见附图。																						
	9、环保投资情况																						
	本项目总投资 4595.57 万元，其中环保投资 270 万元，占总投资的 5.9%。本项目环保投资情况见下表 2-6。																						
	表 2-6 项目环保投资明细一览表																						
	<table><tr><td>序号</td><td colspan="2">投资内容</td><td>投资额（万元）</td></tr><tr><td>1</td><td>废气治理</td><td>格栅、初沉池等污水处理设施依托现有工程，产生的臭气经现有工程臭气处理装置处理后达标排放</td><td>依托现有</td></tr><tr><td>2</td><td>固废治理</td><td>栅渣及泥沙委托环卫部门清运处置；污泥进行脱水处理，脱水泥饼委托给清泉实业焚烧处理</td><td>30</td></tr><tr><td>3</td><td>噪声治理</td><td>低噪音设备，基础减震，隔声降噪</td><td>240</td></tr><tr><td colspan="3">合计</td><td>270</td></tr></table>			序号	投资内容		投资额（万元）	1	废气治理	格栅、初沉池等污水处理设施依托现有工程，产生的臭气经现有工程臭气处理装置处理后达标排放	依托现有	2	固废治理	栅渣及泥沙委托环卫部门清运处置；污泥进行脱水处理，脱水泥饼委托给清泉实业焚烧处理	30	3	噪声治理	低噪音设备，基础减震，隔声降噪	240	合计			270
	序号	投资内容		投资额（万元）																			
1	废气治理	格栅、初沉池等污水处理设施依托现有工程，产生的臭气经现有工程臭气处理装置处理后达标排放	依托现有																				
2	固废治理	栅渣及泥沙委托环卫部门清运处置；污泥进行脱水处理，脱水泥饼委托给清泉实业焚烧处理	30																				
3	噪声治理	低噪音设备，基础减震，隔声降噪	240																				
合计			270																				
工艺流程和产排污环节	一、施工期																						
	本项目为重新报批，污水处理装置已建设完成，项目不涉及施工期。																						
	二、营运期																						
	本项目主要是在辛安河污水处理厂内建设处理规模为1万吨/日的污水处理设施，依托现有工程格栅及初沉池、紫外消毒池，增设填料型AO生物处理单元、磁混凝单元、气浮单元，主要处理流程为初沉+填料型AO生物处理+气浮+消毒，采用模块化设备形式，其生产工艺流程及产污环节见下图。																						

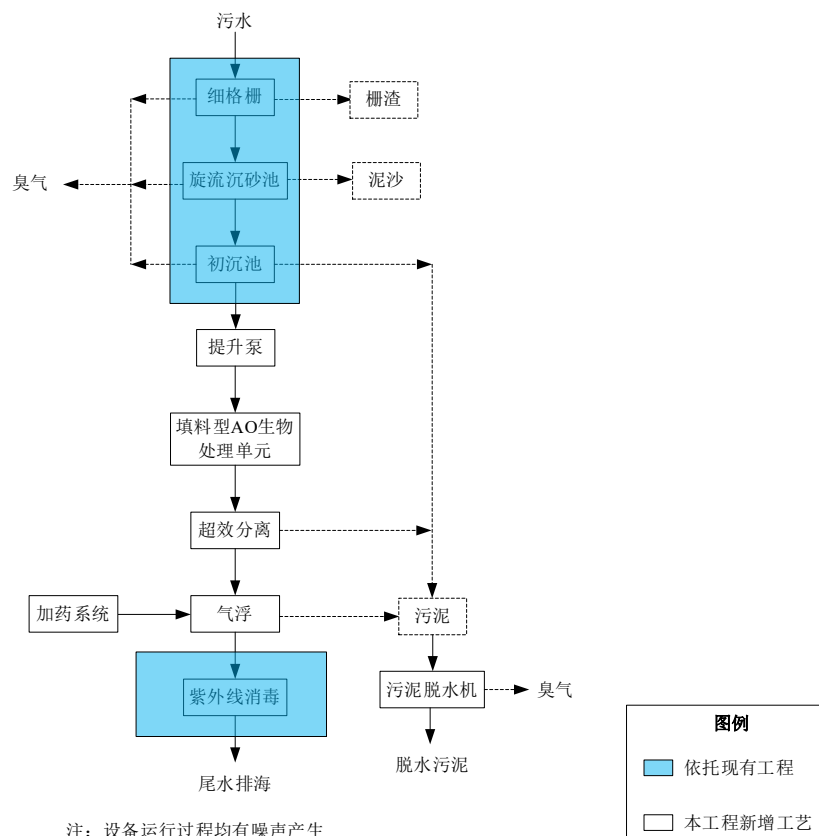


图 2-3 生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

污水处理站采用填料型生物处理、气浮技术，主要包括预处理单元、填料型生物反应器单元、化学除磷单元、气浮单元，同时根据需要配套提升、曝气、污泥储存、配电、控制单元。核心技术是一种填料型生物处理器为主的生物处理技术，该工艺采用新型高效生物填料，极大的提高了单位体积的生物量，设备小巧，处理能力强，同时在出厂车间内预先挂上特效生物菌种，装置在通水后能快速发挥效果。

污水汇总后经过细格栅进入初沉池，由提升泵提升到自清洗过滤器，分离污物后流至生物处理单元，生物处理单元出水重力自流入磁混凝沉淀池，出水流入气浮池，气浮池出水重力自流入二期消毒设备消毒后排放。自清洗过滤器保证了后续处理中设备不被堵塞。生物处理单元采用两级 AO 工艺。生物处理单元采用 2 组并联设计，每组处理水量 5000m³/d。气浮单元采用 2 组并联设计，每组处理水量 5000m³/d。

（1）填料型生物处理技术

填料型生物处理技术是一种高效生物膜法，在生物反应器内装填条带状填料载体形成固定床，微生物群附着于载体表面形成生物膜，生物种类众多（上千种）、数量巨

大（几十公斤/立方米）、传质快速。

填料载体的中下部进行曝气供氧，污水与空气同向流通过条带状填料层，依靠附着于填料表面的生物膜对污染物的吸附、氧化和分解，使污水得到净化，条带状填料层同时具有物理吸附截留作用。在好氧环境下好氧菌和硝化菌处于优势，将污水中的有机物氧化为 CO_2 ，将氨氮转化为 $\text{NO}_3\text{-N}$ ，同时由于填料的吸附截留作用可去除悬浮物（SS）。也可在没有鼓风曝气时运行，在厌氧条件下反硝化菌利用有机物作为电子供体， $\text{NO}_3\text{-N}$ 作为电子受体，将 $\text{NO}_3\text{-N}$ 还原成 N_2 ，同时吸附截留作用去除悬浮物（SS）。

填料层定期脱膜清洗时，填料充分放松到自由松散状态，通过气水混合擦洗将吸附截留的悬浮物和老化生物膜洗脱排出，填料上的微生物始终保持在高效状态。排出的老化生物膜进入污泥分解罐，在污泥分解罐中分解，稳定化，上清液回流至生物反应器进水端，少量的残余污泥定期外运。

填料型生物处理技术一般采用上向流，水流方向与位于滤床下的曝气管曝气方向相同。过滤后的水自滤床顶部收集排出，并与大气接触，这样避免了在下向流方式因未处理的污水直接与大气接触而产生的臭味的现象。

①生物处理单元

a.初沉池出水提升泵

设备参数： $Q=271\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ，轴功率=19.67KW

数量：3台，2用1备，全部变频

b.自清洗过滤器

设备参数： $Q=271\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=0.75\text{KW}$ ，过滤精度1-2mm

数量：4台，2用2备

c.缺氧生物单元

缺氧模块数量：2组，每组3套

缺氧模块规格： $\Phi \times H=6.5\text{m} \times 6.0\text{m}$

生物反应时间：1.01Hr

反硝化负荷： $\leq 0.6\text{gN}/\text{m}^2\text{滤料表面积} \cdot \text{d}$

最大回流比：3

脱膜气强度： $40\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$

脱膜时间：20~30min

d.好氧生物单元

好氧模块数量：2组，每组5套

好氧模块规格： $\Phi \times H=6.5\text{m} \times 6.0\text{m}$

COD负荷： $\leq 8\text{gCOD}/\text{m}^2\text{滤料表面积} \cdot \text{d}$

氨氮负荷： $\leq 0.5\text{gN}/\text{m}^2\text{滤料表面积} \cdot \text{d}$

供氧气水比：8：1

脱膜气强度： $40\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$

脱膜时间：20~30min

e.回流泵(反硝化)

设备参数： $Q=320\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=10\text{m}$ ， $N=15\text{KW}$

数量：6台，4用2备

②风机房

建筑物：1座

尺寸： $L \times B \times H=12\text{m} \times 3.2\text{m} \times 5.3\text{m}$

主要设备：

磁悬浮曝气风机

$Q=42\text{m}^3/\text{min}$ ， $P=0.065\text{MPa}$ ， $N=60\text{kW}$ ，3台，2用1备，含风机房隔音

(2) 超效分离技术

是针对生物膜工艺的后续深度处理需求，在加载沉淀技术基础之上研发的一种新型高效膜水分分离沉淀技术。通过优化筛选药剂组合、投加优筛加载物质、配套高效的专用搅拌器、高梯度分离机等设备实现SS、TP及COD等污染物的强化去除。超效分离膜水分分离系统适用于各类废水的预处理和生物处理后续的深度处理，对生物膜工艺处理后水中具有一定黏度的脱落生物膜的分离沉淀更是具有极高的处理效率，与生物膜工艺组成完整的BioFIMag®高效深度脱氮除磷工艺包。

超效分离池：两座

处理规模 $270.8\text{m}^3/\text{hr}$

尺寸 $6\text{m} \times 4.5\text{m} \times 7.2\text{m}$

a.磁分离机

$Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ， $N=1.5\text{kW}$

b.高剪机

$Q=10\text{m}^3/\text{h}$, $N=0.75\text{kW}$

c.中心传动刮泥机

$N=0.37\text{kW}$

(3) 气浮工艺

气浮法是固液分离或液液分离的一种技术,它是通过某种方法产生大量的微气泡,在界面张力、气泡上升浮力和静水压力差等多种力的共同作用下,使气泡与废水中密度接近与水的固体或液体污染物黏附,形成密度小于水的气浮体,因气浮体密度小于水而上浮到水面,从而使水中污染物被分离去除。目前在污水处理领域使用最广泛的是加压溶气气浮法。空气在加压条件下溶于水中,再使压力降至常压,把溶解的过饱和空气以微气泡的形式释放出来。

气浮单元数量: 2台

处理量: $5000\text{m}^3/\text{d}$ 台

尺寸: $L\times W\times H=11500\times 3200\times 3000\text{mm}$

材质: Q235

a.活塞式空压机

数量: 2台 (1用1备)

参数: $Q=0.5\text{m}^3/\text{min}$, $P=0.8\text{MPa}$, $N=4.0\text{KW}$

储气罐

数量: 1台

参数: $V=0.6\text{m}^3$, $P=1.0\text{MPa}$

b.加药系统

混凝剂加药计量泵

数量: 3台 (变频调速, 2用1备)

参数: $Q=380\text{L/h}$, $P=0.3\text{MPa}$, $N=0.75\text{kw}$

材质: 泵头PVC

助凝剂加药计量泵

数量: 3台 (变频调速, 2用1备)

参数: $Q=240\text{L/h}$, $P=0.3\text{MPa}$, $N=0.55\text{kw}$

	材质：泵头PVC 综上，填料型AO工艺处理效果由于传统AO工艺，传统型AO工艺可稳定达到一级A标准，本项目采取的工艺投加悬浮填料能够显著提高活性污泥的硝化效果，能够稳定达到一级A标准。 二、主要污染工序 本项目营运期间主要污染源和污染因子识别见下表。 表2-7项目污染源和污染因子识别表 <table><tr><th>污染源分类</th><th>污染来源</th><th>主要污染因子</th></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>格栅、初沉池</td><td>氨、硫化氢、臭气浓度</td></tr><tr><td>污泥脱水</td><td>氨、硫化氢、臭气浓度</td></tr><tr><td>废水</td><td>处理后的尾水</td><td>COD、氨氮、总氮、总磷等</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备运行</td><td>噪声</td></tr><tr><td>固废</td><td>生产</td><td>栅渣及泥沙、脱水污泥</td></tr></table> 1、废气 本项目废气主要为格栅、初沉池产生的氨、硫化氢、臭气。格栅、初沉池等污水处理设施依托现有工程，产生的臭气经现有工程除臭技术处理后有组织排放。 2、废水 本项目不新增劳动定员，无新增生活污水。项目不涉及滤池，无滤池反冲洗废水。 3、噪声 本项目噪声主要来自风机、泵等，声压级为75~85dB（A），设计中采取低噪音装备，等设备运行产生的噪声。 4、固体废物 本项目固废主要为栅渣及泥沙、脱水污泥。	污染源分类	污染来源	主要污染因子	废气	格栅、初沉池	氨、硫化氢、臭气浓度	污泥脱水	氨、硫化氢、臭气浓度	废水	处理后的尾水	COD、氨氮、总氮、总磷等	噪声	设备运行	噪声	固废	生产	栅渣及泥沙、脱水污泥
污染源分类	污染来源	主要污染因子																
废气	格栅、初沉池	氨、硫化氢、臭气浓度																
	污泥脱水	氨、硫化氢、臭气浓度																
废水	处理后的尾水	COD、氨氮、总氮、总磷等																
噪声	设备运行	噪声																
固废	生产	栅渣及泥沙、脱水污泥																
与项目有关的原有污染问题	烟台市辛安河污水处理厂位于烟台市高新区滨河西路北侧，由烟台市政府出资建设，现有厂区总占地面积约为10万m²，占地整体呈梯形，南北长约400m，东西向短边宽约232.13m、长边宽约272.7m。 1、现有工程环评及验收情况 烟台市辛安河污水处理厂有限公司目前共完成了 4 个项目的建设，企业共编制了 4 个项目环境影响评价报告，均已完成了竣工环保验收。现有工程环评及验收情况见表2-8。																	

表 2-8 现有工程“三同时”执行情况一览表

序号	项目名称	建设内容	环评审批时间及批复	验收情况
1	烟台市莱山区污水处理厂项目环境影响报告书	采用百乐克工艺，最大处理规模为 4 万 t/d	于 2002 年 5 月 8 日获得烟台市生态环境局（原烟台市环境保护局）批复（烟环字[2002]40 号）	于 2017 年 9 月 21 日通过烟台市生态环境局验收（烟环验[2017]51 号）
2	烟台市辛安河污水处理厂项目二期工程环境影响报告书	采用 A2/O 工艺，工程最大处理规模为 8 万 t/d	于 2006 年 1 月 9 日获得山东省生态环境厅（原山东省环境保护局）批复（鲁环审[2006]3 号）	于 2013 年 12 月 25 日通过山东省生态环境厅验收（鲁环验[2013]292 号）
3	烟台市辛安河污水处理厂升级改造工程环境影响报告书	将原有的污水厂 12 万吨/日出水水质提升到一级 A 标准；建设 2.5 万吨/日再生水回用工程；对原有工程改造及更换部分设施、增设除臭设施	于 2015 年 1 月 22 日获得山东省生态环境厅（原山东省环境保护局）批复（鲁环审[2015]9 号）	于 2022 年自主验收
4	套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目环境影响报告表	对辛安河污水处理厂进行除臭工程改造、对一期进水超越管道及二期外回流污泥等管道进行改造	于 2019 年 5 月 20 日获得烟台市生态环境局批复（烟环报告表[2019]14 号）	于 2023 年底自主验收

2、排污许可手续履行情况

烟台市辛安河污水处理有限公司已取得了排污许可证，并于 2023 年 12 月 5 日完成了排污许可证延续，排污许可证管理类别为重点管理，发证机关为烟台市生态环境局，证书编号：91370600786142085G，根据排污许可证，烟台市辛安河污水处理有限公司排放总许可量为：

表 2-9 企业污染物许可排放量一览表

序号	污染物种类	第一年（t/a）	第二年（t/a）	第三年	第四年	第五年
1	CODcr	1733.75	1733.75	1733.75	1733.75	1733.75
2	NH ₃ -N	173.38	173.38	173.38	173.38	173.38
3	总氮（以 N 计）	520.13	520.13	520.13	520.13	520.13
4	总磷（以 P 计）	17.34	17.34	17.34	17.34	17.34

排污许可执行情况：

依据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中实际排放量核算方法，根据 2023 年在线监测数据及例行监测数据，核算现有工程废水中主要污染物产生排放情况，并与详见表 2-10。

表 2-10 现有工程污染物排放情况表

年份	污染物	CODcr	NH3-N	TP	TN
2023 年	排放量 t/a	935	14	6.4	514
排污许可证 许可排放量	排放量 t/a	1733.75	173.38	17.34	520.13

根据上表，现有工程各主要污染物的年排放量均未超出许可排放量，满足排污许可的管理要求。

企业至 2019 年 7 月取得排污许可证后，均按照排污许可的管理要求提交了月报、季报、年报执行报告，满足排污许可执行要求。

3、现有工程工艺流程及产污环节

(1) 现有工程工艺流程

一期工程采用污水处理工艺为百乐克工艺，二期工程采用 A²/O 处理工艺。提标改造工程设计处理能力为 12 万吨/日，于 2018 年 6 月投入运行，将出水水质提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，主要建设内容为新建深度处理设施，包括中间提升泵房、高效沉淀池、转盘滤池，并新建 2.5 万吨再生水处理设施，做到中水回用。

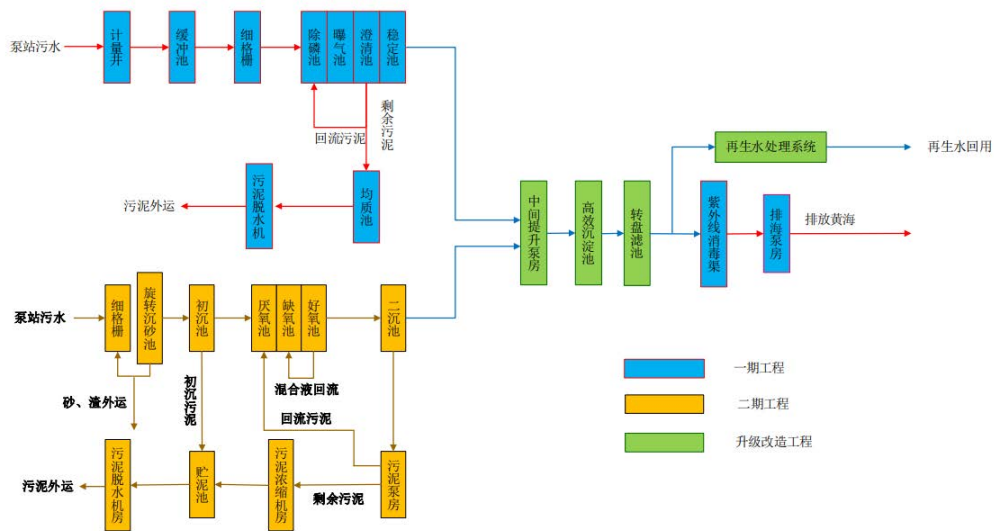


图 2-4 辛安河污水处理厂现有工程工艺流程简图

区域收水范围内主管网设置情况：

高新区东南部的污水沿马山河、规划二号路布置D600-D1200的主干管，污水通过干管收集至马山泵站，通过马山泵站将污水提升至辛安河污水厂。高新区东北侧污水通过科技大道、航天路D400管道就近排入污水厂。高新区西侧污水沿海天路、科技道

路、海东河布置D500-D600的主干管，然后汇入港城东大街的D1400主干管；莱山区北部的污水沿滨海路布置D800-D1000的主干管，收集沿线污水后输入至清泉寨泵站，经清泉寨泵站提升后沿滨海西路D1200管道至港城东大街D1400主干管；莱山区中部的污水沿逛荡河两侧、港城东大街、澳柯玛大街等布置D600-D1200的主干管，最终污水汇集至港城东大街1400主干管，由东泊子泵站沿科技大道DN1000压力管道提升至污水厂。牟平区西部污水沿小鱼鸟河D600-D800管道和南关大街、西郊路布置D800-1350的主干管，将牟平区西部污水收集至牟平泵站，经泵站提升后输送至辛安河污水处理厂处理。

辛安河污水处理厂污水进水调控方案：

现有工程一期设有一个进水井，进东泊子泵站和马山泵站水；二期设有两个进水井，北侧进水井进牟平泵站水，南侧进水井进东泊子泵站和马山泵站水。

（2）现有工程产污环节

现有工程运营期间排放的主要污染物包括：处理后的尾水；预处理区、污水处理区及污泥处理区产生的恶臭气体；曝气鼓风机、泵类运行过程产生的设备噪声；污水处理过程产生的剩余污泥、格栅产生的栅渣、沉砂池泥砂及生活垃圾等固体废弃物。

4、现有工程污染物产生及排放情况

本次评价搜集了辛安河污水处理厂 2023 年度的例行监测数据，监测结果如下：

（1）废气

①有组织废气

现有工程臭气处理采用生物过滤+等离子除臭系统，项目共建设4套臭气处理装置，其中1#处理装置收集处理格栅、沉砂池臭气，2#处理装置收集处理初沉池臭气，3#处理装置收集处理厌氧缺氧好氧池臭气，4#处理装置收集处理污泥脱水装置臭气，现有工程共计4根15m排气筒，本次评价收集了企业2023年12月例行监测数据说明现有工程的达标情况，监测结果如下：

表2-11 现有废气污染物达标情况一览表

检测项目（单位）	排气筒名称、样品编号及检测结果			
	DA001	DA002	DA003	DA004
排气筒高度（m）	15	15	15	15
截面积（m ² ）	0.9503	1.1310	1.3273	0.3848
废气流速（m/s）	12.5	10.1	11.4	10.1
废气温度（℃）	2	2	3	3
废气量（m ³ /h）	4.13×10 ⁴	3.97×10 ⁴	5.24×10 ⁴	1.35×10 ⁴

臭气浓度（无量纲）		97	131	112	97
氨	实测浓度（mg/m ³ ）	0.91	0.34	0.77	0.83
	排放速率（kg/h）	0.038	0.013	0.040	0.011
硫化氢	实测浓度（mg/m ³ ）	0.025	0.036	0.026	0.018
	排放速率（kg/h）	1.03×10^{-3}	1.43×10^{-3}	1.36×10^{-3}	2.43×10^{-4}
甲硫醇	实测浓度（mg/m ³ ）	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/
甲硫醚	实测浓度（mg/m ³ ）	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/
二甲二硫	实测浓度（mg/m ³ ）	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/

注：“/”为未检测。

根据上表，现有工程产生的恶臭气体经生物过滤+等离子除臭系统处理后排放的氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫排放速率均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

②无组织废气

现有项目无组织废气为各节点未能有效收集的恶臭气体，本次评价收集了 2024 年 5 月 21 日、10 月 29 日烟台市城市排水服务中心对污水处理厂界 H₂S、NH₃、臭气浓度的检测数据，现有项目无组织例行监测结果如下：

表2-12 现有废气污染物厂界达标情况一览表

监测项目	监测时间	监测点位及最终结果（mg/m ³ ，臭气浓度无量纲）			
		上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#
硫化氢 (2024.5.21)	第一次	0.002	0.002	0.002	0.002
	第二次	0.002	0.002	0.002	0.002
	第三次	0.002	0.003	0.002	0.002
	第四次	0.002	0.003	0.002	0.002
氨 (2024.5.21)	第一次	0.07	0.08	0.11	0.11
	第二次	0.07	0.08	0.11	0.11
	第三次	0.11	0.09	0.09	0.09
	第四次	0.11	0.09	0.09	0.09
臭气浓度 (2024.10.29)	第一次	<10	<10	<10	<10
	第二次	<10	<10	<10	<10
	第三次	<10	<10	<10	<10
	第四次	<10	<10	<10	<10

表 2-13 气象参数一览表

日期	时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2024 年 5 月 21 日	10:05	15	100.6	E	2.2	/	/
	12:07	17	101.1	E	2.2	/	/
	14:05	18	100.9	E	2.2	/	/
	16:05	17	101.2	E	2.2	/	/
2024 年 10 月 29 日	9:00	14	101.2	E	2.2	/	/
	11:00	18	101.6	E	2.2	/	/
	13:00	16	101.5	E	2.2	/	/
	15:00	15	101.1	E	2.2	/	/

根据上表，现有工程厂界氨、H₂S、臭气浓度均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 4 二级排放标准。

（2）废水

①在线监测

该厂出水口均装有自动在线监测系统，对出水水质中的 pH 值、CODCr、氨氮、总磷、总氮进行在线监测，本评价收集了 2024 年的在线监测数据，对监测数据进行统计，结果列于表 2-14。

表 2-14 2024 年 1 月~12 月出口水质自动在线监测数据统计

时间	氨氮(mg/l)	总磷(mg/l)	化学需氧量(mg/l)	总氮(mg/l)
2024-01	0.307-1.11	0.113-0.232	13.7-25.3	10.0-14.1
2024-02	0.838-0.583	0.0128-0.0857	11.8-23.2	9-14
2024-03	0.0079-0.35	0.0434-0.102	17.1-27.5	8.85-14.3
2024-04	0.0243-0.218	0.0452-0.0845	11.7-23	6.38-15
2024-05	0.0372-0.337	0.0371-0.187	13.4-23.2	8.95-12.6
2024-06	0.0308-0.399	0.047-0.114	12.5-24.9	7.21-13.8
2024-07	0.0533-0.253	0.0443-0.401	13.6-20.8	8.03-13.7
2024-08	0.0327-0.182	0.137-0.442	9.38-17.9	5.24-12.7
2024-09	0.0448-0.411	0.123-0.392	13.3-17.1	11-13.9
2024-10	0.0468-0.375	0.103-0.378	12.2-24.2	5.82-14.5
2024-11	0.0361-0.753	0.052-0.296	13.5-24.6	12.1-14.1
2024-12	0.0361-1.11	0.052-0.216	13.5-24	12.1-13.7

由表 2-13 统计数据可知，该污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求。

②厂区日常监测数据

污水处理厂每日会对该厂进、出水水质进行取样监测，本次评价收集了 2024 年 3

月、6月、7月的监测数据，该厂记录的出水水质见下表。

表 2-15 厂区废水总排口检测结果

监测因子	单位	2024.3.20	2024.6.20	2024.7.19
COD	mg/l	29	24	25
BOD	mg/l	2.7	2.5	2
氨氮	mg/l	0.39	0.25	1.2
总氮	mg/l	10.2	12.2	11.6
总磷	mg/l	0.17	0.19	0.15
镉	mg/l	0.005	0.005	0.005
铅	mg/l	0.07	0.07	0.07
砷	μg/l	4.8	3.9	5.5
汞	μg/l	0.42	0.34	0.56
挥发酚	mg/l	0.0033	0.004	0.0074
石油类	mg/l	0.06	0.06	0.06
LAS	mg/l	0.050	0.206	0.062
氟化物	mg/l	0.355	0.197	0.211
六价铬	mg/l	0.004	0.005	0.007
硫化物	mg/l	0.02	0.02	0.02
粪大肠菌群	个/l	未检出	未检出	未检出
PH 值	无量纲	6.9	7.1	7.1

综上所述，该厂自动在线监测、厂内日常监测数据中各监测指标的出水水质均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求。污水厂处理后的出水经排海管道排入黄海辛安河排污混合区。

（3）噪声

项目厂区噪声监测结果见表 2-16。

表 2-16 噪声监测结果统计表

检测结果 Leq（dB（A））	检测时间							
	2024.03.19		2024.06.20		2024.08.29		2024.10.29	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	49.7	45.7	51.3	45.3	53.0	48.2	48.6	43.7
南厂界	50.0	44.1	51.5	46.0	50.9	46.7	48.5	44.3
西厂界	50.3	47.6	51.7	46.1	52.1	48.3	47.1	45.0
北厂界	49.0	44.5	52.6	48.1	53.2	47.3	47.9	43.3

根据上表，现有工程厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值。

（4）固体废物

现有工程产生的固体废物情况如下：

表 2-17 固体废物产排情况统计表

固体废物产生环节	名称	产生量 t/a	废物类别	处理方式
日常生活	生活垃圾	4	一般固废	由环卫部门统一处理
污水处理	栅渣	36.5	一般固废	
	砂石	36.5	一般固废	
	污泥	6.9 万	一般固废	脱水后委托给清泉实业焚烧处理
设备维护	废机油	3.0	HW08 900-249-08	暂存在危废间，定期委托给有危废处理资质的单位进行处置
包装	废油桶	0.02	HW08 900-249-08	

根据现场调查，企业按照环评要求规范了危废间的防渗措施，并定期按照要求转移处置危险废物。

5、现有工程污染物产排情况

根据现有检测资料及台账管理记录，核算现有工程实际污染物产排情况见表 2-18。

表 2-18 现有工程污染物产排情况一览表

废弃物名称		数量	许可排放量	处置方式	产生部位
废气	H ₂ S	0.89t/a	/	全过程除臭+生物滤池+等离子	格栅、初沉池、生化池、污泥处理工序
	NH ₃	0.05t/a	/		
废水	COD _{Cr}	935t/a	1733.75t/a	通过污水排海管道排入黄海	污水厂尾水
	NH ₃ -N	13.8t/a	173.38t/a		
	TP	6.4t/a	17.34t/a		
	TN	498t/a	520.13t/a		
固废	生活垃圾	4t/a	/	市政环卫部门统一收集	生活
	栅渣	36.5t/a	/	市政环卫部门统一收集	粗、细格栅
	砂石	36.5t/a	/	市政环卫部门统一收集	沉砂池
	污泥	6.9 万 t/a	/	送至烟台清泉热电厂焚烧	污泥脱水机房
危废	废机油	3.0t/a	/	暂存在危废间，定期委托给危险废物处置单位进行处置	设备维护
	废油桶	0.02t/a	/		

6、现有工程存在的环境问题及整改措施

根据现场勘查，现有工程运行良好，各污染物均能达标排放，排污许可按照要求执行，各污染物排放量未超出排污许可允许排放量。

但根据《烟台市辛安河污水处理厂升级改造工程环境影响报告书》，辛安河污水处理厂 12 万吨/日出水水质提升到一级 A 标准，建设 2.5 万吨/日再生水回用工程（再生

水作为企业端生产用水重复利用），根据现场勘查，企业建设了 2.5 万吨的净水厂，因前期再生水回用终端企业（大唐天然气热电联产项目）未能落地投产，现有工程再生水无终端使用节点，企业该 2.5 万吨/天的尾水未有效回用，净水厂暂未启用，该 2.5 万吨/日的尾水达到一级 A 标准后暂时经现有排海管道排海。

目前，企业已于牟平亿通热电、高新区印染厂达成再生水使用协议，企业已完成了再生水管道的的设计，待管道建成后，可完成净水厂出水回用。

根据现场勘查，再生水管道暂未开始建设。

再生水管道设计方案如下：

（1）牟平 DN600 再生水工业用水管道：

再生水工业用水管道起点为辛安河污水处理厂，终点为牟平亿通热电，管径为 DN600，长度约为 4124m。为热电厂补水。具体线路为：辛安河污水处理厂出水口，沿沿河西路西侧绿化带向南至规划航天路，沿规划航天路南侧绿化带向东至规划鱼鸟河路，沿规划鱼鸟河路西侧绿化带向南至牟平亿通热电厂。

（2）马山河 DN600 再生水工业用水管道：

再生水管道起点为科技大道再生水管，终点为马山河和纬六路交叉口河道，管径为 DN600，长度约为 4340m。为印染厂供水。具体线路为：科技大道现状再生水管，沿马山河东西两侧河道布管至纬五路，沿纬五路现状北侧车行道下向西至印染厂。

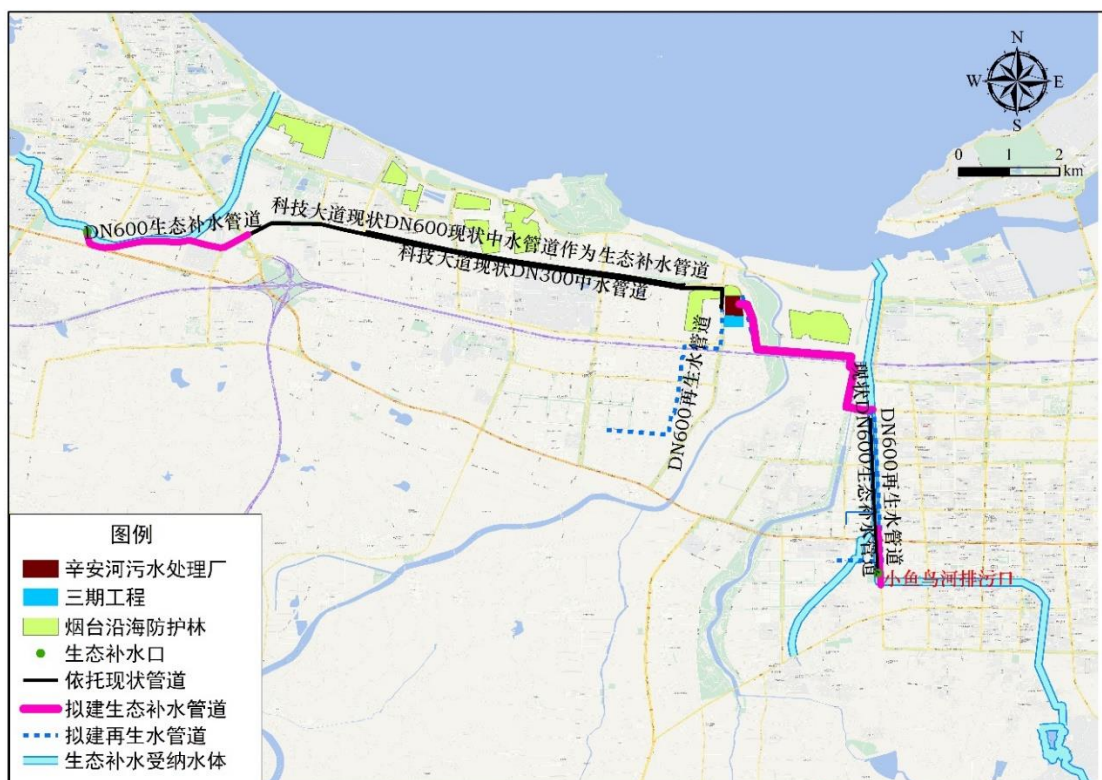


图 2-5 再生水管道设计方案

综上，项目现有工程存在问题及整改措施见下表：

表 2-19 现有工程存在问题及整改期限

序号	现有工程存在问题	整改措施	完成时限
1	现有工程再生水厂已建成，2.5 万吨/日出水为终端用水企业，暂时经排海管道排海，存在批建不符，但辛安河污水处理厂总排污量未超出排污许可的许可排放量，不属于《水处理建设项目重大变动清单（试行）》中的加重环境不利影响的情况	尽快建设再生水回用管道，管道建设完成后再生水厂出水回用于企业端，满足中水回用的要求	2026 年 12 月

本环评建议，再生水管道再未建成之前，辛安河污水处理厂应加强运行管理，最大限度提升排海尾水水质，严格控制主要污染物（COD、氨氮、总氮、总磷）总量不超出排污许可证的许可排放量。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气

根据 2023 年《烟台市生态环境质量报告书》，环境空气监测了 PM_{2.5}、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧 6 项主要污染指标。高新区环境空气质量状况如下：

表 3-1 高新区环境空气质量

污染物	评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	超标倍数	达标情况
SO ₂	年均浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.7%	0	达标
NO ₂	年均浓度	19μg/m ³	40μg/m ³	47.5%	0	达标
PM ₁₀	年均浓度	47μg/m ³	70μg/m ³	67.1%	0	达标
PM _{2.5}	年均浓度	24μg/m ³	35μg/m ³	68.6%	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5%	0	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均第 90 百分位数	167μg/m ³	160μg/m ³	104.3%	0.04	达标

由上表可知，2023 年，高新区中国农业大学 SO₂ 年均值为 0.007mg/m³，NO₂ 年均值为 0.019mg/m³，PM₁₀ 年均值为 0.047mg/m³，PM_{2.5} 年均值为 0.024mg/m³，CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.1mg/m³，O₃ 日最大 8h 滑动平均第 90 百分位数为 0.167mg/m³，除臭氧外，其他指标能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水环境

2023 年辛安河水质状况为优。5 个监测断面中，I-III 类水质断面占 100%，与 2022 年持平。

3.声环境

项目所在厂区厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，无需监测声环境现状。根据 2023 年《烟台市生态环境质量报告书》声环境监测结果，2023 年高新区区域噪声、功能区噪声和道路交通噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008），并且基本稳定，无明显变化趋势，声环境质量良好。

4.生态环境

本项目位于在现有厂区内建设，不新增用地。项目用地范围基本无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，重点监管单位新、改、扩建项目应

区域环境质量现状

	当在开展建设项目环境影响评价时，开展土壤和地下水环境现状调查，本项目不属于土壤重点监管单位，且项目储存物料不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的污染因子，本次评价不再对地下水、土壤开展环境调查。
环境保护目标	主要环境保护目标(列出名单及保护级别): 项目用地位于山东省烟台市高新区西谭家泊村北辛安河污水处理厂现有厂区内。项目周围 500m 陆域范围内无国防、军事、通信等单位、自然保护区及其他敏感点，项目周边 500m 范围内现状见图 3-1。  图 3-1 项目周边 500m 范围内现状图 项目排水依托现有排海管道排放至混合区，周边的海洋生态环境保护目标主要包括烟台逛荡河东砂质海岸防护物理防护极重要区生态保护红线（W，2.3km）、烟台莱山海岸防护物理防护极重要区生态保护红线（W，5.0km）、烟台山重要滩涂及浅海水域生态保护红线（W，8.3km）、牟平区养马岛重要滩涂及浅海水域生态保护红线（E，2.5km）、山东沁水河口重要河口生态保护红线（SE，2.9km）、烟台逛荡河口海洋生态特别保护区（W，5.4km）、烟台莱山国家级海洋公园（W，5.1km）、烟台崆峒列岛省级海洋自然保护区（N，8.4km）、崆峒列岛刺参国家级水产种质资源

保护区（N，8.4km）、烟台山国家级海洋公园（W，8.3km）、养殖区（NW 侧，5km）等、海岛（养马岛 SE2.6km），周边无陆域生态环境保护目标分布。生态环境保护目标具体情况见附件 1-地表水专项评价报告 1.8 章节。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、废气

污水处理厂集中处理设施除臭风塔的硫化氢、氨、臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准，厂界执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表4二级标准。

表 3-2 大气污染物排放标准

污染物名称	厂界浓度标准（mg/m³）	标准来源
NH ₃	1.05	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 二级标准
H ₂ S	0.06	
臭气浓度	20（无量纲）	
污染物名称	有组织排放速率（kg/h）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准
NH ₃	4.9	
H ₂ S	0.33	
臭气浓度	2000（无量纲）	

二、废水

本工程出水主要污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4809-2025）表 1（日均值）和表 2（瞬时值）中的 D 标准。

表 3-3 污水处理厂污染物排放标准（D 标准）

序号	污染物	单位	日均值	瞬时值
1	化学需氧量（COD）	mg/L	50	75
2	氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	5（8）	10（15）
3	总氮（以 N 计）	mg/L	15	20
4	总磷（以 P 计）	mg/L	0.5	1

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

氟化物执行《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》（DB37 3416.5-2005），剩余其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体指标如下：

表 3-4 其他污染物排放标准限值

序号	污染物	单位	本项目执行限值	标准来源
1	生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	10	GB18918-2002 一级 A 标准限值
2	悬浮物	mg/L	10	
3	动植物油	mg/L	1	
4	石油类	mg/L	1	

	5	阴离子表明活性剂	mg/L	0.5	
	6	色度	稀释倍数	30	
	7	pH	无量纲	6-9	
	8	粪大肠菌群数	个/L	10 ³	
	9	氟化物	mg/L	2	DB37 3416.5-2005
三、噪声 营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。 四、固废 一般固废贮存满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。					
总量控制指标	根据《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》，确定的总量控制因子包括：烟粉尘、挥发性有机物。项目不涉及 SO₂、NO_x、VOCs 的排放，因此，本项目不涉及废气污染物总量。 拟建工程产生的废水及接纳处理废水经处理后依托现有工程排海管道排入现有混合区，排放量为 1 万 m³/d（365 万 m³/a），COD、NH₃-N 的排入外环境的量分别为 182.5t/a、18.3t/a。根据《烟台市生态环境局关于印发烟台市主要污染物排放总量指标管理暂行办法的通知》（烟环发[2024]111 号）第十三条，污水处理厂豁免主要水污染物总量指标替代，严格按照排污许可证管理要求进行水污染排放控制，本项目取得环评批复后，在正式投运之前需按要求办理排污许可证。				

四、主要环境影响保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目主体工程已根据原环评建设完成，项目排水拟依托现有工程排海管道排海，无管道施工，项目不涉及施工期。
运 营 期 环 境 影 和 保 护 措 施	1、大气环境影响分析 (1) 废气污染源 本项目产生的废气主要为污水处理系统产生的恶臭气体。 污水处理厂的恶臭气体主要来自污水中各类化合物的生物降解过程，主要集中产生于进水区以及污泥处理区，除此之外污水生化单元也产生部分臭气。本项目依托现有工程格栅及初沉池、紫外消毒池、污泥处理设施，新增填料型AO生物处理技术+气浮单元。在设计时，污水处理单元采取半埋式设计。生物处理单元上部为处理后出水，基本无臭气。本项目建设的填料型生物处理技术，采用上向流，水流方向与位于滤床下的曝气管曝气方向相同，过滤后的水自滤床顶部收集排出，并与大气接触，这样避免了在下向流方式因未处理的污水直接与大气接触而产生的臭味的现象。因此，本次环评暂不考虑生物处理单元产生的臭气。 结合本项目污水处理厂处理工艺及污水、污泥处理构筑物分析，本项目臭气来源主要为格栅及初沉池等进水区以及污泥处理区。恶臭的主要成分为硫化氢、氨等，随季节温度的变化臭气强度有所变化，夏季气温高，臭气强冬季气温低，臭气弱。本次环评采用 NH_3、H_2S、臭气浓度作为本项目特征恶臭污染物来评价污水处理厂恶臭的环境影响。 根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ8884-2018），本项目废气污染物的源强无法进行物料衡算，且无相关产排污系数直接计算，故本项目废气污染物的源强未采用物料衡算法和产排污系数法。本项目对废气污染物的源强的确定，采用类比法，主要对烟台市辛安河污水处理厂一期工程、二期工程现有例行监测结果，确定本项目的恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 的产污系数。 现有工程臭气处理采用生物过滤+等离子除臭系统，共建设4套臭气处理装置，本

项目依托现有1#、2#、4#臭气处理装置处理格栅、沉砂池、初沉池、污泥等臭气，现有工程1#处理装置收集处理格栅、沉砂池臭气（风机风量45000m³/h），2#处理装置收集处理初沉池臭气（风机风量45000m³/h），4#处理装置收集处理污泥脱水装置臭气（风机风量20000m³/h），本次评价收集了企业2023年12月例行监测数据说明现有工程的达标情况，监测结果如下：

表4-1 现有废气污染物排放情况一览表

检测项目（单位）		DA001	DA002	DA004
		格栅、初沉池臭气	沉砂池臭气	污泥脱水臭气
氨	排放速率（kg/h）	0.038	0.013	0.011
硫化氢	排放速率（kg/h）	1.03×10^{-3}	1.43×10^{-3}	2.43×10^{-4}

现有工程容纳废水量为 12 万 m³/d（4380 万 m³/a），因此现有工程格栅臭气 NH₃、H₂S 的排污系数分别为 7.6×10^{-6} kg/t·废水、 2.06×10^{-7} kg/t·废水；沉砂池、初沉池臭气 NH₃、H₂S 的排污系数分别为 2.6×10^{-6} kg/t·废水、 2.86×10^{-7} kg/t·废水；污泥脱水臭气 NH₃、H₂S 的排污系数分别为 2.2×10^{-6} kg/t·废水、 4.86×10^{-8} kg/t·废水。

现有项目各处理单元均进行了密封加盖，建设了收集风管，臭气收集系统按照收集效率 90%计，生物过滤+等离子除臭系统处理效率按照 80%计，根据收集效率和处理效率对各工艺单元的产污系数进行倒推，则格栅、沉砂池臭气 NH₃、H₂S 的产污系数分别为 4.22×10^{-5} kg/t·废水、 1.14×10^{-6} kg/t·废水；初沉池臭气 NH₃、H₂S 的产污系数分别为 1.44×10^{-5} kg/t·废水、 1.59×10^{-6} kg/t·废水；污泥脱水臭气 NH₃、H₂S 的产污系数分别为 1.22×10^{-5} kg/t·废水、 2.70×10^{-7} kg/t·废水。

本项目废水处理能力为 1 万 m³/d（365 万 m³/a），则项目格栅、沉砂池臭气 NH₃、H₂S 产生量分别为 0.154/a、0.0042t/a，初沉池臭气 NH₃、H₂S 的产生量分别为 0.053t/a、0.0058t/a，污泥脱水臭气 NH₃、H₂S 的产生量分别为 0.045t/a、 9.86×10^{-4} t/a。

因此，本项目新增废气产生情况见表 4-2。

表 4-2 本项目依托现有工程水池新增废气产生量汇总表

构筑物	NH ₃		H ₂ S	
	产污系数（kg/t·废水）	产生量（t/a）	产污系数（kg/t·废水）	产生量（t/a）
格栅、沉砂池	4.22×10^{-4}	0.154	1.14×10^{-6}	0.0042
初沉池	1.44×10^{-5}	0.053	1.59×10^{-6}	0.0058
污泥处理区	1.22×10^{-5}	0.045	2.70×10^{-7}	9.86×10^{-4}

项目工程废气采取如下治理措施：

项目除生化处理系统外，其他处理单元均依托现有工程，现有项目格栅、沉砂池、初沉池、储泥池等均进行了密封，脱水机房密封加罩，废气经收集后通过生物过滤+等离子除臭系统处理后经 15 米排气筒排放，废气的收集效率按照 90%计，则 10%的臭气未能有效收集为无组织排放。



图 4-1 现有厂区除臭系统

生物过滤+等离子除臭系统处理效率按照 80%计，则项目建成后全厂废气排放量情况如下。

表 4-3 本项目新增有组织废气排放情况一览表

排放源	项目	全厂产生量			全厂排放量			本项目
		风量	产生浓度	产生速率	排放浓度	排放速率	排放量	新增排放量
		m ³ /h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	t/a	t/a
DA001	NH ₃	45000	45.8	0.206	9.2	0.0412	0.36	+0.028
	H ₂ S		1.2	0.0056	0.25	0.0011	0.01	+0.0008
DA002	NH ₃	45000	15.6	0.0704	3.1	0.014	0.12	+0.009
	H ₂ S		1.7	0.008	0.3	0.0016	0.014	+0.001
DA004	NH ₃	20000	29.8	0.06	5.96	0.012	0.104	+0.008

	H ₂ S		0.7	0.0013	0.13	0.0003	0.002	+0.0002
DA003	NH ₃	55000	3.9	0.215	0.8	0.043	0.377	/
	H ₂ S		0.1	0.0075	0.03	0.0015	0.013	/

项目有组织排放口基本情况见表 4-4。

表 4-4 项目排放口情况一览表

排放源	排放口名称	排放口类型	排气筒情况					
			经度	纬度	编号	内径 m	温度 ℃	高度 m
格栅、沉砂池	1#臭气排放口	一般排放口	121°32'48.98"	37°25'58.44"	DA001	1.1	常温	15
初沉池	2#臭气排放口	一般排放口	121°32'50.82"	37°26'2.08"	DA002	1.2	常温	15
污泥处理系统	4#臭气排放口	一般排放口	121°32'58.31"	37°25'52.28"	DA004	0.7	常温	15

注：本项目产生臭气的装置均为依托现有工程，臭气处理系统及排放口等均为依托现有工程。

项目依托现有工程臭气处理系统的可行性：

本项目新建设备为生化处理系统，在设计时，污水处理单元采取半埋式设计。生物处理单元上部为处理后出水，基本无臭气。因此，本次环评暂不考虑生物处理单元产生的臭气。项目产生臭气的单元均依托现有工程，本项目依托的现有工程格栅、沉砂池、初沉池等尺寸未发生变化，产生的总废气量不变，仅因污水处理量增大而增加污染物的排放量，根据表 4-3 核算，本项目新增的废气经现有工程处理措施处理后废气量不变，排放量增加，各污染物可达标排放。

因此，本项目依托现有工程的废气处理措施处理可行。

项目新增废气无组织排放量情况见 4-5。

表 4-5 项目无组织废气排放情况一览表

名称	年排放小时数/h	排放工况	污染物参数		
			污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a
格栅、沉砂池	8760	正常工况	NH ₃	0.0018	0.0154
			H ₂ S	0.0006	0.0004
初沉池	8760	正常工况	NH ₃	0.0005	0.0053
			H ₂ S	4.79×10^{-5}	0.0006
污泥处理系统	8760	正常工况	NH ₃	6.62×10^{-5}	0.0045
			H ₂ S	1.13×10^{-5}	9.86×10^{-5}

表 4-6 项目无组织废气排放信息一览表

序号	污染物	产生工序	排放量 (t/a)	处理工艺	排放标准
1	NH ₃	格栅、沉砂池、初沉池、	0.0084	生物滤池+等离子除臭	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 二级标准
2	H ₂ S	污泥处理系统	0.0004		

（2）废气达标排放情况

本项目产生臭气的装置均为依托现有工程，臭气处理系统及排放口等均为依托现有工程。根据表 4-4 计算，项目运行后各构筑物新增的污染物经处理后仍能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准。

项目废气经生物滤池+等离子除臭系统处理，尽可能保证废气的收集效率，减少无组织废气排放。本次评价采用 AERSCREEN 软件对无组织废气进行预测，预测项目无组织排放的 NH₃、H₂S 的最大落地浓度分别为 $8.1 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 、 $3.84 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 。因此，根据计算，项目厂界 NH₃、H₂S 废气满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 4 二级标准。

（3）非正常工况

非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停机、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指令达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

为加强非正常工况污染控制，企业应制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向环境保护主管部门备案，实施过程中加强环境监管，事后进行评估；非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向环境保护主管部门报告。企业应及时向社会公开非正常工况相关环境信息，接受社会监督。

项目开停车及设备检修时产生的废气通过风机送往废气处理装置经相应处理系统处理后排放。本项目非正常工况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，对气体去除效率降低。

考虑项目废气处理系统失效，本次非正常工况考虑废气处理设施发生故障，导致各污染物处理效率降低的事故情况（按故障情况下处理效率以原有效率的 0%计），假定项目每年产生 1 次非正常工况，单次持续时间为 0.5h，则污染物排放情况见表 4-7。

表 4-7 项目非正常工况废气排放情况一览表

排放源	污染物	产生量 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA001	NH ₃	0.206	45.8	0	0.206	45.8	0.5	1
	H ₂ S	0.0056	1.2	0	0.0056	1.2		
DA002	NH ₃	0.0704	15.6	0	0.0704	15.6	0.5	1
	H ₂ S	0.008	1.7	0	0.008	1.7		
DA004	NH ₃	0.06	29.8	0	0.06	29.8	0.5	1
	H ₂ S	0.0013	0.7	0	0.0013	0.7		

由上表可知，非正常状态下，废气处理设施失效会增加 NH₃、H₂S 污染物的排放量，但臭气均能达标排放，因此当项目废气处理设施不能正常运转时，应立即检修臭气处理装置，以保证废气治理效果。

(4) 废气治理措施可行性分析

本项目依托现有工程除臭装置处理污水产生的臭气，除臭装置为生物滤池+等离子除臭设备。

①生物滤池

生物滤池除臭法主要包括污染场所密封系统、臭气收集及输送系统和生物滤池。生物滤池为矩形池，池底为布气系统，由带有多个滤头的模压塑料滤板组成，上层为无机滤料。从各种处理构筑物收集的臭气通过鼓风机鼓入滤板下，由滤板均匀分布扩散至滤池，通过滤池内滤料达到去除臭气化合物的目的。恶臭气体首先进入预洗池进行预湿，预洗池的主要作用是去除部分气溶胶、灰尘，防止堵塞滤床；提高废气的湿度，满足微生物生长的需要。吸收液自喷嘴均匀喷洒在填料表面以保持湿润；同时废气与吸收液在充分湿润的填料表面相互接触，将废气中的气溶胶污染物吸收在水中，达到去除污染物的目的。循环喷淋水用循环泵从预洗池底部的溶液箱输送至喷嘴，渗滤下来的吸收液回流至溶液箱。然后进入敞开式滤池中，气体由下向上通过装满有基填料滤料床进行处理。在密闭式的滤池中，气体可经吹送或抽吸通过填料床。当臭气通过滤池填料时同时发生二个过程：吸着作用(吸附和吸收)和生物转化。臭气被吸收入填料床的表面和生物膜表面，附着在填料表面的微生物(主要是细菌、真菌等)氧化吸附/吸收的气体。要保持微生物的活性的关键因素是填料床内的湿度和温度。

②等离子除臭设备

等离子除臭原理是指利用等离子体技术对空气中的异味分子进行分解和氧化，从而达到除臭的目的。等离子体是指由气体分子中的电子和正离子组成的高度电离的气体状态。等离子体除臭机通过高压电场将空气中的氧分子引入放电区域，使氧分子发生电离，产生大量的自由电子和氧离子。这些自由电子和氧离子具有高度活性，可以与空气中的异味分子发生反应。

根据《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处理可行技术为生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附，本项目采用生物过滤+等离子除臭设备，属于废气治理可行技术。

表 4-8 项目治理措施一览表

污染源	污染治理措施	收集效率	治理效率	是否为可行技术	规范来源
格栅、初沉池、沉砂池、污泥处理系统	生物过滤+等离子除臭	90%	处理效率为 80%	是	《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）

综上，本项目废气污染物能稳定达标排放，采用的治理措施为可行技术。

（4）监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），项目废气监测计划如下：

表 4-9 项目废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
除臭装置排气筒 DA001、DA002、DA004	氨、硫化氢、臭气浓度	每半年一次
厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	每半年一次
厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	每年一次

（5）大气评价结论

综上分析，项目废气均采用可行技术，废气经处理后均能达标排放，项目对周围大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

本项目为城镇污水处理厂技术改造项目，本工程新增的 10000m³/d 的废水经处理达标后依托现有工程排海管道排放至黄海混合区，项目建成后，新增废水直排量，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)》，本项目需设置地表水专项评价。本次评价设置了地表水专项评价，详细评价内容见专项评价报告，以下

为主要环境影响评价结论：

(1) 排水量：根据《烟台市辛安河污水处理厂二期工程初步设计》及批复（鲁建设审[2006]33 号），辛安河污水处理厂厂区尾水排放方式为：厂区尾水—排海泵房及调压井—DN1600 陆上玻璃钢放流管道—DN1500 水下钢质放流管道—扩散管—喷口—向海洋扩散，初步设计依据综合排污量 $12 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，并考虑 1.3 的变化系数，按照 $15.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 设计建设，辛安河污水处理厂现状处理规模为 12 万 m^3/d ，现状排水量为满负荷排放，排海管道水量余量为 3.6 万 $\text{m}^3/\text{d} > 1 \text{万} \text{m}^3/\text{d}$ ，因此，本项目新增 1 万 m^3/d 的排水量未超出排海管道设计最大排水量。

(2) 排污量：根据《关于烟台市莱山污水处理厂项目二期工程环境影响报告书的批复》（鲁环审[2006]3 号），辛安河污水处理厂全厂排水量为 12 万 m^3/d （一期 4 万 m^3/d 、二期 8 万 m^3/d ），外排污水须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 B 类标准要求。全厂外排污水通过 1 米水深排海管线排海，放流管末端位于北纬 $37^\circ 27'16''$ 、东经 $121^\circ 33'01''$ ，扩散器末端位于北纬 $37^\circ 27'33''$ 、东经 $121^\circ 33'01''$ ，混合区范围 0.8×1.0 平方公里，COD、氨氮排放量分别控制在 2628 吨/年、351 吨/年以内。2015 年辛安河污水处理厂进行了升级改造，全厂出水水质全面提升到了一级 A 标准，根据 2023 年辛安河污水处理厂废水在线监测数据显示，现状污染物排放量为 COD：935t/a、氨氮：13.8 吨/年。综上，项目现有排海管道混合区手续允许排污总量为 COD：2628t/a、氨氮：351 吨/年，即现状混合区排污余量为 COD：1693t/a、氨氮：337.2 吨/年，本工程依托现有排海管道 COD 排放量 182.5 吨/年 $< 1693\text{t/a}$ ，氨氮排放量为 18.3 吨/年 $< 337.2\text{t/a}$ ，因此，本项目新增排污量未超出原混合区划定的排污量，本项目可依托现有排海管道排放。

(3) 排放标准及数值模拟：根据数值模拟预测，正常工况下，辛安河污水处理厂排海尾水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4809-2025）D 标准后经排海管道排至辛安河口混合区，项目排放的污染物影响范围未超出现有混合区，近岸海域 COD_{Mn} 、无机氮、活性磷酸盐的浓度均能够满足《海水水质标准》（GB3097-1997）种相应功能区海水水质标准限值，项目的尾水排入对周围海域功能区的影响很小。

本工程污水非正常排放情况下，事故状态下，各预测因子在混合区外的海洋功能区内的浓度值基本未超出相应的海洋环境保护要求（辛安河口特殊利用区海水水质要

求为第四类），虽未超出现有混合区的排污总量要求，但加重了项目对周边海域的影响，在现有基础上增加了污染物排放量，因此，必须杜绝事故状态下的污水排海事件的发生。

因此，本项目营运后应加强管理，杜绝非正常工况的发生，严禁超标废水排放。由于本次扩建工程与辛安河污水处理厂现有工程共用进水干管，通过进厂阀门分控装置将进水分给现有工程和本次工程，在非正常排放情况下，建设单位应与现有工程进行联动，及时关闭进水阀门，防止非正常排放废水直接排放，减小对区域地表水环境的影响。辛安河污水处理厂设计时已考虑双回路供电，运营期应严格加强管理人员对机械设备的维护管理和工艺调整，总结运行管理经验，编制应急预案，并加强演练，以确保污水处理厂的正常运行。

（4）跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）、《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），本项目地表水监测计划如下。

表4-10地表水监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	频次
废水	进口	流量、COD、NH ₃ -N	自动监测
		TN、TP	每日一次
	总排污口	流量、pH 值、水温、COD、NH ₃ -N、TP、TN	自动监测
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	每月一次
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	每季度一次
		烷基汞	每半年一次
雨水	雨水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、SS	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。
海洋环境	现有跟踪监测点	COD、DO、BOD ₅ 、石油类、SS、无机磷、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、无机氮、镉、铅、铜、砷、汞、硫化物、六价铬、氰化物、挥发酚	每年监测两次（春季、秋季）

综上，本项目污水处理厂尾水依托现有工程排海管道排海，水污染控制措施合理

可行，其尾水排放不会影响近岸海域的功能区，海水水质能够满足环境控制要求，本环评认为项目对近岸海域的环境影响可以接受。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目噪声主要来自新增水泵、风机等设备运行产生的噪声，一般噪声值在80~85dB(A)之间。项目声源均位于室内泵房或机房，无新增冷却塔、风机等室外设备。建设项目主要设备噪声源强情况如表 4-11 所示。

表4-11 主要产噪单元噪声值（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)			
			X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北
提升泵房	提升泵 1	80	-86.3	150.8	1.2	6.7	5.0	2.8	5.9	77.1	77.1	77.2	77.1
	提升泵 2	80	-82.5	151	1.2	2.9	5.2	6.6	5.7	77.2	77.1	77.1	77.1
生化单元	回流泵	80	106.9	-38.2	1.2	186.5	184.0	196.0	194.9	77.1	77.1	77.1	77.1
	回流泵 2	80	105	-29.4	1.2	3.5	23.9	2.9	210.5	64.5	63.4	64.9	63.3
	回流泵 3	80	104.3	-22.3	1.2	3.2	31.1	3.2	203.4	64.7	63.3	64.7	63.3
	回流泵 4	80	103.8	-16.4	1.2	2.9	37.0	3.5	197.5	64.9	63.3	64.5	63.3
	脱膜水池排泥泵	80	99.6	5	1.2	4.2	58.7	2.4	175.9	64.2	63.3	65.5	63.3
	磁悬浮曝气风机 1	85	97.4	19.7	1.2	4.4	73.5	2.3	161.2	69.1	68.3	70.6	68.3
	磁悬浮曝气风机 2	85	95.5	30.8	1.2	4.8	84.7	1.9	150.0	69.0	68.3	71.4	68.3
	罗茨反冲风机	85	92.5	45	1.2	5.8	99.1	1.0	135.6	68.8	68.3	75.0	68.3
	气浮回流水泵 1	80	91.5	63.1	1.2	4.4	117.3	2.5	117.6	64.1	63.3	65.3	63.3
	气浮回流水泵 2	80	89.6	79	1.2	4.1	133.3	2.9	101.7	64.2	63.3	64.9	63.3
	活塞式空压机	85	82.5	127.8	1.2	4.6	182.6	2.7	52.7	69.0	68.3	70.1	68.3

注：表中坐标以厂界中心（121.548423,37.432243）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

(2) 噪声治理措施

①首先应优先选用低噪声设备，并定期维护使其处于最佳运行状态从声源上降低噪声。

②污水泵应采用软连接，并做好基座的减振处理。

③各设备间墙体应进行吸声处理，地面应采取减震隔声措施，设备间隔声量不应低于 20dB（A）。

④在厂区周围设置绿化带，采用乔灌木相结合的高密度绿化方式，既可起到隔声降噪的作用，同时又可美化厂区环境。

（3）厂界和环境保护目标达标情况

本项目厂界周边 50 米范围内无声环境敏感保护目标。

①噪声源强

本项目噪声主要来自新增水泵、风机等设备运行产生的噪声，一般噪声值在 80~85dB(A)之间。设计中选用低噪声设备，采取机房隔音、水下布置配消音器、基础减震、加强厂区绿化等措施，最大幅度降低噪声。

②预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

噪声在传播的过程中因距离的增加及声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量引起的衰减采用下式计算：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct（r0）——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

R——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

Δloct——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

③预测结果

项目主要噪声设备拟设置于室内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），选用噪声几何距离衰减模式进行预测分析。预测结果见下表。

表4-12 项目厂界噪声叠加结果表 单位：dB（A）

点位	昼间	标准值	夜间	标准值
----	----	-----	----	-----

	贡献值		贡献值	
1#东厂界	47.2	60	47.2	50
2#南厂界	22.5	60	22.5	50
3#西厂界	24.9	60	24.9	50
4#北厂界	36.1	60	36.1	50

经上表分析，本项目应对重点产噪设备加强减振、隔音措施，厂区设备室内安装、加强维护运行，经距离衰减后，厂界噪声可以符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）要求，项目的建设对区域声环境影响较小。

（2）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018），项目噪声监测计划如下：

表 4-13 项目噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
东、南、西、北四个厂界	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度

（3）噪声评价结论

综上，项目经采取降噪措施后可使厂界达标排放，对周围敏感点的影响很小。

4、固体废物环境影响分析

（1）固废产生及处置情况

本项目产生的固废主要为栅渣及泥沙、脱水污泥。

①栅渣及泥沙

在污水预处理阶段，由格栅井分离出一定的栅渣，初沉池沉淀出少量泥沙，栅渣及泥沙主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或漂浮状态的杂物。参考现有工程栅渣及泥沙产生量，本项目栅渣及泥沙产生量为 20t/a，为一般固体废物，收集后由环卫统一清运。

②脱水污泥

本项目产生的污泥经浓缩、脱水后，产生含水率小于等于 80%的污泥。污泥产生量根据现有工程污泥产生量进行核算，现有工程设计污水处理能力为 12 万吨/d，脱水污泥产生量为 6.9 万 t/a，拟建项目设计污水处理能力为 1 万吨/d，采用工艺为生物膜法，不是常规的活性污泥法，脱水污泥产生量约为活性污泥法的 1/10，根据设计资料，污泥产生量约为 600t/a。脱水污泥为一般工业固废，送烟台清泉实业有限公司焚烧处

置。

表 4-14 固体废物汇总表

固废名称	产生工序	形态	产生量	属性	类别、代码	处置方式
栅渣及泥沙	格栅	固态	20t/a	一般固废	462-002-62	环卫统一清运处置
脱水污泥	污泥脱水	半固态	600t/a	一般固废	462-001-62	送烟台清泉实业有限公司焚烧处置

项目产生栅渣及泥沙由环卫统一清运处理，脱水污泥送烟台清泉实业有限公司焚烧处置。因此，项目固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

（2）脱水污泥贮存、转移要求

①污泥贮存

本项目依托现有工程污泥料仓。污水厂建设有污泥料仓并配套建设除臭系统，污泥料仓为贮存能力约为 300m³ 的铁罐，脱水污泥经螺杆泵直接输送到污泥料仓中贮存，不在仓外贮存，可实现对污泥的有效贮存，达到三防要求，同时也可以有效去除臭味。

②污泥运输

由于污泥含水率较高，成型度低，运输性较差，需严格规范污泥的运输过程，防止因暴露、洒落或遗漏造成的环境二次污染。

污泥运输具体要求如下：

a.从事污泥收集、运输的单位或个人必须向市政行政管理部门申请办理运输车辆准运证件，污泥出厂运输需有运输车次、污泥重量的计量装置和记录制度。污泥运输过程中城镇污水处理厂、运输部门和污泥接受单位需采用联单制。

b.污泥运输应参照执行《中华人民共和国道路运输条例》和《道路危险货物运输管理规定》的相关要求，污泥运输应采用陆路运输，禁止采用水路运输。

c.污泥运输车辆应密封、防水、不渗漏，四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密，在驶出装载现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，不得车轮带泥行驶、不得沿途泄漏，运输时发现自身有泄漏的，应及时清扫干净。

d.运输车辆应按相关市政行政管理部门依法批准的运输线路、时间、装卸地点运输和卸倒。尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区。

e.运输过程中未经许可严禁将污泥在厂外进行中转存放或堆放，严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗洒。污泥运输过程中不得进行中间装卸操作。综上，项目产生的各类

固体废弃物均得到了妥善处理，不会对环境造成二次污染，固废处理措施可行。

5、土壤、地下水环境影响分析

①环境质量现状调查

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）（试行），地下水、土壤环境原则上不开展环境现状调查。

②污染源分析

项目建成后，结合本项目工程分析，本项目运行中，对地下水、土壤影响较大的为污水浓度较高的污水处理设施、排水管网等，水量较为集中，存在着防渗不到位，会对地下水水质、土壤等造成污染。

③保护措施

为防止项目废水因渗漏对土壤产生污染，提出响应的保护措施，具体见表 4-15。

表 4-15 项目土壤和地下水环境保护措施一览表

项目		内容
保护对象		(1) 项目占地范围内的土壤和地下水，主要影响途径为罐区的液体泄漏； (2) 项目周边的现状居民区，主要影响途径为大气沉降。
采取 措施	管理措施	(1) 加强日常管理，定期检查污水处理设施防渗材料状况，避免渗漏的发生；定期检查废水处理设施，确保正常运行。
	工程措施	(1) 罐区采取重点防渗措施； (2) 厂区及厂界附近进行绿化种植。
实施时间		目前厂区及厂界附近已采取绿化措施，本次评价建议在厂界附近种植高大、叶面吸附能力强的植物。

④分区防渗

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中污染防治区分的规定，根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，可将建设场地划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：对地下水和土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。

一般防渗区：对地下水和土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或者部位。

简单防渗区：一般和重点防渗区以外的区域或部位。

本项目污水处理单元建设时已进行了重点防渗处理，采用高延性防水抗裂砂浆进行防渗，防渗系数小于等于 10^{-10}cm/s ，满足重点防渗区的防渗要求。

经上述分析，工程建设、运营期间各种污染物均得到妥善处理处置，土壤环境和地下水不会发生较大变化，对土壤和地下水环境的影响处于可接受的范围内。

⑤监测要求

烟台市辛安河污水处理有限公司不属于烟台市土壤污染重点排污单位，对土壤和地下水无例行监测要求。根据本项目所属行业特点及本项目工程分析内容，建议企业加强管理，及时进行跟踪监测，减少对土壤、地下水的污染。

6、环境风险分析

环境风险是项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响及损害。

（1）风险调查

本项目不存在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列物质，项目 Q 值为 0。

根据《危险化学品目录》（2015 版），本项目涉及的危险化学品主要为乙酸钠，有泄露风险，其理化性质及危险特性详见下表。

表4-16 乙酸钠理化性质及危险特性表

标识	中文名：乙酸钠，醋酸钠				危险货物编号：/	
	英文名：Sodium acetate trihydrate				UN 编号：/	
	分子式：CH ₃ COONa		分子量：82		CAS 号：6131-90-4	
理化性质	外观与性状	白色轻微醋酸味				
	熔点（℃）	58	相对密度(水=1)	1.42	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	>400	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	水 613g/l，乙醇 52.6g/l（20℃）				
毒性及健康危害	侵入途径	皮肤接触、眼睛接触、食入				
	毒性	LD50: 3530mg/kg (大鼠、吞食)；LC50: >30mg/2H (大鼠、吸入)；LD50: >10000mg/kg (兔子、皮肤)				
	健康危害	吸入：轻微刺激口中黏膜皮肤接触:轻微刺激性；眼睛接触：轻微刺激性；食入：会造成肠胃的疾病				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	闪点(℃)		>250℃	
灭火方法	消防人员必须穿戴全身式化学防护衣及自给式空气呼吸器(必要时外加抗闪火铝质被覆外套)。避免消防水用后直接排入下水道及密闭空间内。					
急救措施	皮肤接触：先用大量的水冲洗，并立即脱除遭污染之衣物。眼睛接触：撑开上下眼皮并用水冲洗 10 分钟。吸入：立即移除污染源并将患者移至新鲜空气处。食入：若感觉不舒服时，应通知医生并就医。					

泄漏处理	1、在污染区尚未完全清理干净前，限制人员进入该污染区。2、确定清理工作是由受过训练的人员负责。3、在污染区清理人员应穿戴适当的个人防护器具。4、询问供应商，清除改外泄污染源的适当吸收剂或除污液。5、避免产生粉尘及吸入此物的粉尘。6、避免此外泄物直接进入下水道系统、水沟或密闭空间内。
操作与储存	1、操作注意事项：容器不用时应加盖紧闭。2、储存温度：无限制 3、储存于密闭容器内，置于阴凉干燥的地方，并远离一般作业场所及不相容物。

（2）风险源分布情况及可能影响途径

根据本项目特点，本项目风险源分布及可能影响途径识别如下：

①项目乙酸钠存放在加药间内。当存放物料的容器发生破裂时，会引起危险化学品的泄漏，具有极大的危害。而且操作人员在装卸过程中不严格按操作规程装卸，容易引起危险化学品的泄漏。同时，当储存场所通风不良时，容易造成毒物浓度超标，对人体和环境造成危害。

②项目管线属于在设计、施工、运行管理过程中，可能存在设计不合理、施工质量问题、腐蚀、疲劳等因素，可能造成阀门、管线等设备设施及连接部位泄漏而引起废水的外排，会对周边土壤、地表水造成影响。

（3）风险防范措施及应急要求

A.环境风险防范措施

项目环境风险主要为污水超标排放和化学品泄漏事故。

若由于污水处理设备出现故障，导致出水不达标，污水处理厂未建设单独的事故水池，调节池兼做事故水池，发生事故时企业将事故尾水泵入调节池暂存，维修完后再对事故水进行处理，事故废水处理达标后才允许外排，可有效防止超标废水的排放。

厂区调节池容积为 13600m³，调节池日常水量约为总容积的 40%（5400m³），余量可暂存 8200m³，可暂存 1.6h 的尾水，同时发生事故时，企业对事故发生源进行排查，并暂停重点排水企业的废水排放，以减少事故废水排放量，启动重点排水企业事故水池（事故水池有效容积必须保证能够存储企业自身废水 24h 以上），减轻其对附近水体的污染。

厂区原辅材料设置了固定的储存场所。建设单位要定期开展危险源识别、检查、评估工作，建立危险源档案，加强对危险源的监控，按照有关规定或要求做好危险源备案工作。危险源涉及的压力、温度、液位、泄漏报警等要求远传和连续记录。要建立并严格执行危险源安全监控责任制，定期检查危险源压力容器及附件、应急预案修订及

演练、应急器材准备等情况。

为防止化学品泄漏事故的发生，建设单位要做好以下工作：

①化学品贮存单位的主要负责人必须保证本单位危险化学品的安全管理符合有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求，并对本单位危险化学品的安全负责。主要负责人和安全管理人員，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后，方可任职。

②项目的生产人员必须接受有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

③化学品的贮存场所要设置通用报警装置，并保证在任何情况下处于正常使用状态。一旦发生危险化学品泄漏事故，应立即组织进行应急处置，具体处置措施：

a.切断受损设施进料，减少危险化学品泄漏量；

b.根据有危险化学品性质、泄露严重程度及影响范围等，确定现场处置方案；

c.明确可能受影响区域及区域环境状况，设定警戒区；

d.制定监测方案，开展应急监测；

e.制定可能受影响区域人员的疏散方案、路线、基本保护措施及个人防护方法，确保人民生命安全；

f.设置临时安置场所，隔离周边道路并制定交通疏导方案。

g.根据危险化学品泄漏处置情况及环境监测情况，逐步恢复受影响区域的生产和生活。

B.应急要求

1) 应急救援组织机构、人员和职责

由厂长担任事故应急救援小组组长，组员现场操作人员组成。指挥顺序为安环部人员、现场操作人员。

2) 报警、通讯联络的选择

a.当出现紧急状态征兆时，任何发现者都有责任立即发出预警警报。

b.经确认紧急状态出现时，由现场的应急指挥负责人发出现场应急警报。

c.一旦现场应急警报确认后，现场应急救援负责人随同其他管理人员，应立即到总经理办公室，成立临时指挥中心。

d.将现场发生的紧急情况及时向上级报告。

e.由事故发现者/操作人员/经理（或现场应急救援指挥者）均可视情况的紧急程度向外紧急求援或报告。

f.发生紧急状态后，发现者应立即与有关部门联系。

3)事故发生后应采取的处理措施

①当发生紧急状态预警时，现场人员应在现场明显摆放应急防护用品的位置，取得并佩戴相应的应急防护用品。

②打开通风装置，进行换气。

③利用现场储备的消防器材，对着火源进行灭火。在允许和必要的情况下，用水对现场的泄漏点进行冷却。

4)人员紧急疏散、撤离

人员撤离的前提是必须在人员安全有保障的前提下进行，在紧急状态下，危险区域内的人员沿着撤离路线，转移到安全区域。现场应急救援负责人安排人员到达安全区域的人员立即进行清点，清点采取点名登记的方式进行。对受伤人员进行紧急救护，必要时呼叫救护车辆和送医院进行救护，并取得相应的医疗报告。当紧急时间出现时，外来人员的接待人员负责保证外来人员的安全撤离和安全区域的清点。

5)事故区的隔离

出现紧急状态时，根据事故区域进行区域隔离。

6)检测、抢险、救援及控制措施

现场的自动消防报警和灭火系统和可燃气体报警系统的检测，由经过评估过的、且有资质的检验单位至少每年进行一次，检测报告抄送当地消防部门或安全监督部门。

现场的抢险与救援，在人员安全有保障的前提下，现场受过应急救援培训的人员、在应急救援负责人组织下进行有秩序的救援。

7)应急救援保障

包括应急材料和应急设备，如急救药箱、呼吸器、报警器、消防器材等。

当出现紧急状态时，现场应急救援负责人应及时的安排人员与高新区应急管理部门和环保管理部门联系，寻求支援。

8)事故应急救援关闭程序

现场应急救援负责人确认现场的环境已达到恢复到安全状况时，可宣布紧急状态解除。

9)应急培训计划

由行政部门安排应急培训计划，包括应急人员的培训、员工应急响应的培训、社区或周边人员应急响应知识的宣传。

10)演练计划

应急演练应每年举行一次。日常工作中，通过加强管理和教育培训，强化制度，加强管理和巡视，制定详尽的应急预案和预防措施，并加强演练，防患于未然。在建设单位完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，其环境风险处于可接受水平。

（4）分析结论

综上，本项目建设和运行中在确保环境风险防范措施落实的基础上，加强风险管理的条件下，项目的建设从环境风险的角度分析是可以接受，不会对周围环境及人群造成安全威胁。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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、DA002、DA004	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	依托现有臭气处理系统	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准
地表水环境		DW001	COD、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS、BOD ₅ 等	污水处理系统	主要污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4809-2025）D 标准、氟化物满足《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》（DB37 3416.5-2005）、其他指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
声环境		声环境	等效连续 A 声级	选用低噪声设备、隔声、减振等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值
电磁辐射	项目不涉及电磁辐射				
固体废物	格栅	栅渣及泥沙	环卫统一清运处置	满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）相关要求	
	污泥脱水	脱水污泥	送烟台清泉实业有限公司焚烧处置		
土壤及地下水污染防治措施	①项目按照分区防渗的原则，对罐区采取防渗措施。阻断各污染物污染土壤的途径。 ②加强管理，营运期加强对设备的维护、检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时定期排查，及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。				
生态保护措施	项目依托厂区用地，本项目周围物种较为单一，无珍稀动、植物，生态环境一般。本项目所在区域的人工环境对生物流通起主要作用，项目运营期对生物流通的影响较小，相对整个评价区域来说，本项目运营对周围生态环境不会产生明显的影响。				

环境风险防范措施	环境风险防范措施：厂区原辅材料设置了固定的储存场所，建设单位要定期开展危险源识别、检查、评估工作，建立危险源档案，加强对危险源的监控，按照有关规定或要求做好危险源备案工作。危险源涉及的压力、温度、液位、泄漏报警等要求远传和连续记录。要建立并严格执行危险源安全监控责任制，定期检查危险源压力容器及附件、应急预案修订及演练、应急器材准备等情况。 为防止化学品泄漏事故的发生，建设单位要做好以下工作： ①化学品贮存单位的主要负责人必须保证本单位危险化学品的安全管理符合有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求，并对本单位危险化学品的安全负责。主要负责人和安全管理人員，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后，方可任职。②项目的生产人员必须接受有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。③化学品的贮存场所要设置通用报警装置，并保证在任何情况下处于正常使用状态。一旦发生危险化学品泄漏事故，应立即组织进行应急处置，具体处置措施： ①切断受损设施进料，减少危险化学品泄漏量；②根据有危险化学品性质、泄露严重程度及影响范围等，确定现场处置方案；③明确可能受影响区域及区域环境状况，设定警戒区；④制定监测方案，开展应急监测；⑤制定可能受影响区域人员的疏散方案、路线、基本保护措施及个人防护方法，确保人民生命安全；⑥设置临时安置场所，隔离周边道路并制定交通疏导方案。⑦根据危险化学品泄漏处置情况及环境监测情况，逐步恢复受影响区域的生产和生活。
其他环境管理要求	①根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，及时申请排污许可证。 ②根据本报告“主要环境影响保护措施”，定期落实废气、废水、噪声的监测计划。 ③根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。

六、结论

综上所述，本项目选址、布局、规模符合相关产业政策、环境保护法律法规和相关法定规划要求；所在区域环境质量良好，区域环境治理措施能满足区域环境质量改善目标管理要求；采取的污染防治措施合理、有效，项目排放的各类污染物能达到国家和地方排放标准。故本项目在落实本报告表提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环境保护角度，烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目是合理可行的。

上述评价结论是根据建设单位提供的生产规模、工艺流程、生产设备布局、原辅材料用量及与此对应的污染防治措施基础上得出的，如果生产品种、规模、工艺流程、生产设备布局和污染防治设施等发生重大变化，企业应按照环保部门要求另行申报。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	NH ₃ (t/a)	0.89			0.0534		0.943	+0.0534
	H ₂ S (t/a)	0.05			0.0024		0.052	+0.0024
废水	COD (t/a)	935	1733.75		182.5		1117.5	+182.5
	NH ₃ -N (t/a)	13.8	173.38		18.3		32.1	+18.3
	TP (t/a)	6.4	17.34		1.825		8.225	+1.825
	TN (t/a)	498	520.13		54.75		552.75	+54.75
一般工业 固体废物	生活垃圾 (t/a)	4			0		4	0
	栅渣 (t/a)	36.5			20		56.5	+20
	砂石 (t/a)	36.5			/		36.5	0
	污泥 (t/a)	6.9 万			600		69600	+600
危险废 物	废机油 (t/a)	3.0			/		3.0	0
	废油桶 (t/a)	0.02			/		0.02	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1：地表水专项评价报告

烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目 (重新报批)

地表水环境影响专项评价报告

烟台云沣生态环境产业发展股份有限公司

2024 年 7 月

目录

1 总论	1
1.1 评价任务的由来	1
1.2 评价目的	2
1.3 编制依据	2
1.4 评价原则	3
1.5 评价因子筛选	3
1.6 评价标准	4
1.7 评价等级及评价范围	5
1.8 海洋环境保护目标与控制目标	9
2 项目所在海域概况	15
2.1 气象条件	15
2.2 水文条件	16
2.3 海洋灾害	22
3 环境质量现状监测与评价	24
3.1 海洋环境质量回顾性评价	24
3.2 环境质量现状监测	31
3.3 海洋沉积物调查	33
4 地表水环境影响预测与评价	36
4.1 对海洋水文动力环境的影响分析	36
4.2 对海洋水质的影响预测	36
4.3 地表水环境影响评价	45
4.4 风险事故应急预案	47
4.5 跟踪监测	53
4.6 总量控制	53
5 地表水环境影响评价结论	54
5.1 水环境影响评价结论	54
5.2 污染源排放量	55
5.3 地表水环境影响评价自查	56

1 总论

1.1 评价任务的由来

烟台市辛安河污水处理有限公司成立于2006年03月15日，为有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资），注册地址位于山东省烟台市高新区西谭家泊村，经营范围为污水处理、污泥制肥、污水工程建设及管理、中水回用、管网维护、化粪池管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

本项目为烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目，为现有厂区污水应急处理工程，项目已于2021年6月7日取得了烟台市行政审批服务局的审批，审批文号烟审批投[2021]56号，项目建设地点位于山东省烟台市高新区西谭家泊村北，烟台市辛安河污水处理厂现有厂区二期工程生物池的东侧。项目不新增占地，依托现有工程格栅及初沉池、紫外消毒池，新增污水处理设施为填料型AO生物处理技术+气浮设备，设计污水处理规模为1万吨/日。

2021年7月烟台市辛安河污水处理有限公司委托烟台雅众环保工程有限公司编制了环境影响报告表，2021年8月24日取得了烟台市生态环境局的批复，批复文号烟环报告表[2021]6号，根据现场勘查，设备已安装完成，尚未投产运行。项目原设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，同时达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后作为中水回用于城市绿化、道路清扫等方面，但因市政配套不完善，无相应中水回用管道，项目出水量1万m³/d，且为连续出水，无依托管道法保证全部出水及时回用。

现阶段辛安河污水处理厂设计处理能力12万吨/日，服务区域为莱山区、高新区和牟平区，随着莱山区、高新区以及牟平区的经济发展，人口增加，污水排放量呈逐年增长趋势，辛安河污水处理厂现有处理能力已不能满足区域污水处理需求，辛安河污水处理厂扩容已刻不容缓，三期工程目前还在筹备阶段，本项目采取了应急措施缓解区域污水处理压力，但因无相应管网市政配套，中水回用无法根本上实现，为削减周边污水对水环境的影响，辛安河污水处理厂1万m³/d污水处理装置拟由原设计的尾水中水回用变更为依托厂区现有工程排海管道排海。

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），本项

目为新增废水直排的污水集中处理厂，故项目需进行地表水环境影响专项评价。

1.2 评价目的

通过对项目所在地环境现状调查，掌握评价区环境特征，分析项目废水外排是否符合要求；通过对项目工艺分析，查明工程污染源强，预测项目建设对受纳水体环境可能造成的影响，提出消除或减缓不利影响的措施意见；从环境保护的角度论证该项目的环境可行性，为工程设计、建设单位项目实施和投产后的运行管理，及环境行政主管部门决策与监督管理提供依据。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自2015年1月1日起实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

（4）《中华人民共和国水法》（2022年8月29日）；

（5）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号令，2017年6月21日修订）；

（6）《山东省环境保护条例》（2018年11月30日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订）；

（7）《山东省水污染防治条例》（2020年11月27日起施行）。

1.3.2 部门规章

（1）《关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17号）；

（2）《关于贯彻落实<国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见>的通知》（环办水体〔2022〕34号）；

（3）《入河排污口监督管理办法》（2024年10月16日生态环境部令第35号公布，自2025年1月1日起施行）；

（4）《关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》（建城〔2022〕29号）；

（5）《山东省人民政府办公厅关于印发<山东省入河入海排污口监督管理工作方案>的通知》（鲁政办字〔2023〕7号）；

（6）《山东省入河排污口设置审批权限划分方案（试行）》的通知（鲁环发〔2024〕1号）。

1.3.3 技术导则与规范

（1）《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016，环境保护部）；

（2）《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；

（3）《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）。

1.4 评价原则

在评价中始终坚持政策性、针对性、科学性和公正性的原则，严格遵守国家和地方的有关环保法律、法规、标准和规范。

以工程分析、环保治理措施、水环境影响评价为重点，主要保护周围敏感目标不受本项目环境污染的直接和间接危害。

根据建设项目环境保护管理的有关规定，贯彻“达标排放”“污染物排放总量控制”，做好工程分析，最大限度地减少污染物的产生量和排放量。

对本项目的环保治理和今后环境管理提出建议措施，通过环境影响评价为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

1.5 评价因子筛选

根据污染物排放特点，确定本项目的环评评价因子，见表1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

项目	现状评价因子	预测因子
海水水质	COD、DO、BOD ₅ 、石油类、SS、无机磷、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐、无机氮、镉、铅、铜、砷、汞、硫化物、六价铬、氰化物、挥发酚	COD、无机氮、活性磷酸盐

1.6 评价标准

1、环境质量标准

海域环境：①海水水质：执行《海水水质标准》（GB3079-1997）中的第二类、第四类标准（辛安河口特殊利用区、牟平港执行第四类标准、其他区域执行第二类标准）；②海洋沉积物：执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中第一类、第三类标准（辛安河口特殊利用区、牟平港执行第三类标准、其他区域执行第一类标准）。

表 1.6-1 海水水质标准

序号	项目	单位	第二类	第三类	第四类
1	pH	——	7.8~8.5	6.8~8.8	6.8~8.8
2	DO	mg/L	>5	>4	>3
3	COD	mg/L	≤3	≤4	≤5
4	BOD ₅	mg/L	≤3	≤4	≤5
5	活性磷酸盐	mg/L	≤0.030	≤0.030	≤0.045
6	无机氮	mg/L	≤0.30	≤0.40	≤0.50
7	石油类	mg/L	≤0.05	≤0.30	≤0.50
8	铜	mg/L	≤0.010	≤0.050	≤0.050
9	铅	mg/L	≤0.005	≤0.010	≤0.050
10	镉	mg/L	≤0.005	≤0.010	≤0.010
11	铬	mg/L	≤0.10	≤0.20	≤0.50
12	汞	mg/L	≤0.0002	≤0.0002	≤0.0005
13	砷	mg/L	≤0.030	≤0.050	≤0.050

表 1.6-2 海洋沉积物质量标准单位：mg/g 干重

序号	项目	第一类	第二类	第三类
1	有机碳（×10 ⁻¹ ）	≤2.0	≤3.0	≤4.0
2	石油类（×10 ⁻¹ ）	≤500.0	≤1000.0	≤1500.0
3	铅（×10 ⁻⁶ ）	≤60.0	≤130.0	≤250.0
4	镉（×10 ⁻⁶ ）	≤0.5	≤1.5	≤5.00
5	铜（×10 ⁻⁶ ）	≤35.0	≤100.0	≤200.0
6	锌（×10 ⁻⁶ ）	≤150.0	≤350.0	≤600.0
7	总铬（×10 ⁻⁶ ）	≤80.0	≤150.0	≤270.0
8	砷（×10 ⁻⁶ ）	≤20.0	≤65.0	≤93.0
9	汞（×10 ⁻⁶ ）	≤0.20	≤0.50	≤1.00
10	硫化物（×10 ⁻¹ ）	≤300.0	≤500.0	≤600.0

2、污染物排放标准

本工程出水主要污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4809-2025）表1（日均值）和表2（瞬时值）中的D标准。

表 1.6-3 污水处理厂污染物排放标准（D 标准）

序号	污染物	单位	日均值	瞬时值
1	化学需氧量（COD）	mg/L	50	75

2	氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	5（8）	10（15）
3	总氮（以 N 计）	mg/L	15	20
4	总磷（以 P 计）	mg/L	0.5	1

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

氟化物执行《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》（DB37 3416.5-2005），剩余其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体指标如下：

表 1.6-4 其他污染物排放标准限值

序号	污染物	单位	本项目执行限值	标准来源
1	生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	10	GB18918-2002 一级 A 标准限值
2	悬浮物	mg/L	10	
3	动植物油	mg/L	1	
4	石油类	mg/L	1	
5	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	
6	色度	稀释倍数	30	
7	pH	无量纲	6-9	
8	粪大肠菌群数	个/L	10 ³	
9	氟化物	mg/L	2	DB37 3416.5-2005

1.7 评价等级及评价范围

1、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 1.7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	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 或 W<6000
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确

定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目废水依托厂区现有工程排海管道排入混合区，该混合区即为《烟台市近岸海域环境功能区划（2011）》中的编号 SD105H 混合区，2005 年 3 月 15 日，烟台市辛安河污水处理厂委托山东省海洋水产研究所，对排污混合区建设项目进行海域使用论证；2005 年 5 月，山东省海洋水产研究所编制完成《烟台市辛安河污水处理厂排污混合区海域使用论证报告书》，2005 年 5 月，中国海洋大学环境保护研究中心编制完成《烟台市辛安河污水处理厂排污混合区海洋环境影响报告书》。

根据《烟台市辛安河污水处理厂二期工程初步设计》及批复（鲁建设审[2006]33 号），辛安河污水处理厂厂区尾水排放方式为：厂区尾水—排海泵房及调压井—DN1600 陆上玻璃钢放流管道—DN1500 水下钢质放流管道—扩散管—喷口—向海洋扩散，初步设计依据综合排污量 $12 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，并考虑 1.3 的变化系数，按照 $15.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 设计建设。

根据《关于烟台市莱山污水处理厂项目二期工程环境影响报告书的批复》（鲁环审[2006]3 号），辛安河污水处理厂全厂排水量为 12 万 m^3/d （一期 4 万 m^3/d 、二期 8 万 m^3/d ），外排污水须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 B 类标准要求。全厂外排污水通过 1 米水深排海管线排海，放流管末端位于北纬 $37^\circ 27'16''$ 、东经 $121^\circ 33'01''$ ，扩散器末端位于北纬 $37^\circ 27'33''$ 、东经 $121^\circ 33'01''$ ，混合区范围 0.8×1.0 平方公里，COD、氨氮排放量分别控制在 2628 吨/年、351 吨/年以内。

2015 年辛安河污水处理厂进行了升级改造，全厂出水水质全面提升到了一级 A 标准，根据 2023 年辛安河污水处理厂废水在线监测数据显示，现状污染物排放量为 COD：935t/a、氨氮：13.8 吨/年。

综上，现有工程排海管道排水量按照 $15.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 设计建设，辛安河污水处理厂现状处理规模为 12 万 m^3/d ，现状排水量为满负荷排放，排海管道水量余量为 3.6 万 $\text{m}^3/\text{d} > 1$ 万 m^3/d ，因此，本项目新增 1 万 m^3/d 的排水量未超出排海管道设计最大排水量。项目现有排海管道混合区手续允许排污总量为 COD：2628t/a、氨氮：351 吨/年，即现状混合区排污余量为 COD：1693t/a、氨氮：337.2 吨/年，本工程依托现有排海管道 COD 排放量 182.5 吨/年 $< 1693\text{t/a}$ ，氨氮排放量为 13.8 吨/年 $< 337.2\text{t/a}$ ，因此，本项目新增排污量未超出原混合区划定的排污量，本项目可依托现有排海管道排放。

根据表 1.7-1，本项目依托现有排放口，但属于新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级定为二级。

2、评价范围

根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014），海洋水质环境影响评价范围应能覆盖建设项目的环境影响所及区域，并能充分满足水质环境影响评价与预测的要求，本项目废水排放依托现有工程排海管道排海，地表水评价范围为以排海混合区为边界，南北（主潮流方向）方向外延3km，东西方向外延2km组成的区域。评价范围控制点坐标如下：

表1.7-2评价范围控制点坐标

控制点	经度	纬度
A	121° 31' 1.9625" E	37° 27' 21.3811" N
B	121° 31' 4.9752" E	37° 29' 49.9669" N
C	121° 34' 59.1127" E	37° 29' 50.6622" N
D	121° 34' 58.4947" E	37° 27' 19.5658" N



图1.7-1地表水评价范围

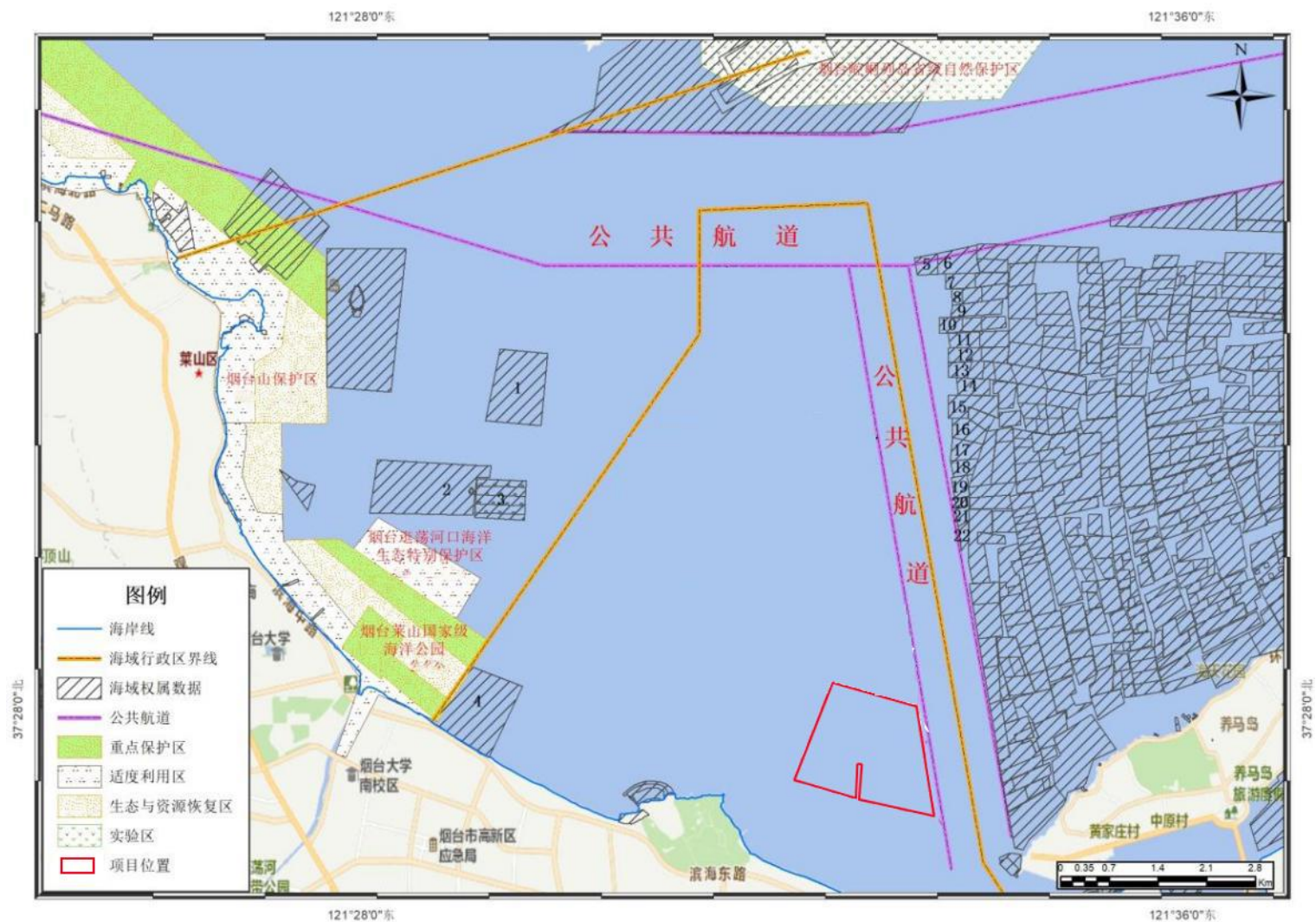
1.8 海洋环境保护目标与控制目标

项目排水依托现有排海管道排放至混合区，周边的海洋生态环境保护目标主要包括烟台逛荡河东砂质海岸防护物理防护极重要区生态保护红线（W，2.3km）、烟台莱山海岸防护物理防护极重要区生态保护红线（W，5.0km）、烟台山重要滩涂及浅海水域生态保护红线（W，8.3km）、牟平区养马岛重要滩涂及浅海水域生态保护红线（E，2.5km）、山东沁水河口重要河口生态保护红线（SE，2.9km）、烟台逛荡河口海洋生态特别保护区（W，5.4km）、烟台莱山国家级海洋公园（W，5.1km）、烟台崆峒列岛省级海洋自然保护区（N，8.4km）、崆峒列岛刺参国家级水产种质资源保护区（N，8.4km）、烟台山国家级海洋公园（W，8.3km）、养殖区（NW 侧，5km）等、海岛（养马岛 SE2.6km），周边无陆域生态环境保护目标分布。生态环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 项目周边主要海洋生态环境保护目标

名称		用海类型	与排口位置关系	距离（km）
生态保护红线	烟台逛荡河东砂质海岸防护物理防护极重要区生态保护红线	/	W	2.3
	烟台莱山海岸防护物理防护极重要区生态保护红线		W	5.0
	烟台山重要滩涂及浅海水域生态保护红线		W	8.3
	牟平区养马岛重要滩涂及浅海水域生态保护红线		E	2.5
	山东沁水河口重要河口生态保护红线		SE	2.9
保护区	烟台莱山国家级海洋公园		W	5.1
	烟台崆峒列岛省级海洋自然保护区		N	8.4
	崆峒列岛刺参国家级水产种质资源保护区		N	8.4
	烟台逛荡河口海洋生态特别保护区		W	5.4
	烟台山国家级海洋公园		W	8.3
海岛	养马岛	海岛	SE	2.6
开放式养殖区	烟台清泉海洋科技有限公司海洋牧场项目	开放式养殖	NW	5.7
	烟台清泉海洋科技有限公司海洋牧场项目		NW	5.8
	烟台莱山区逛荡河口海域生态修复示范工程人工鱼礁项目		NW	5.2
	烟台大地房地产公司旅游服务工程		SW	4.4
	烟台孔记海珍品杨家庄筏式养殖区（203-2）		NE	6.3
	烟台恒池水产杨家庄筏式养殖区（203-1）		NE	6.3
	养马岛杨家庄于维和筏式养殖区（192）		NE	6.1

	养马岛杨家庄刁培池筏式养殖区(416)		NE	5.8
	养马岛杨家庄许子升筏式养殖区（247）		NE	5.6
	养马岛杨家庄李同庆筏式养殖区（439）		NE	5.5
	养马岛杨家庄李传建筏式养殖区（470-1）		NE	5.3
	烟台丰贝水产杨家庄筏式养殖区(249)		NE	5.0
	养马岛杨家庄宋绪建筏式养殖区(213)		NE	4.8
	烟台韵淇杨家庄筏式养殖区（441）		NE	4.6
	养马岛杨家庄李同慈筏式养殖区（494）		NE	4.2
	养马岛杨家庄刁培池筏式养殖区(276)		NE	4.0
	烟台恒池水产杨家庄筏式养殖区（270）		NE	3.7
	养马岛杨家庄周泽筏式养殖区(508)		NE	3.5
	养马岛杨家庄于公胜筏式养殖区（375）		NE	3.2
	牟平区蓝色海洋养马岛杨家庄筏式养殖区（009）		NE	3.0
	养马岛杨家庄张正茂筏式养殖区（002-2）		NE	2.8
	养马岛杨家庄曲晓燕筏式养殖区（002-1）		NE	2.5



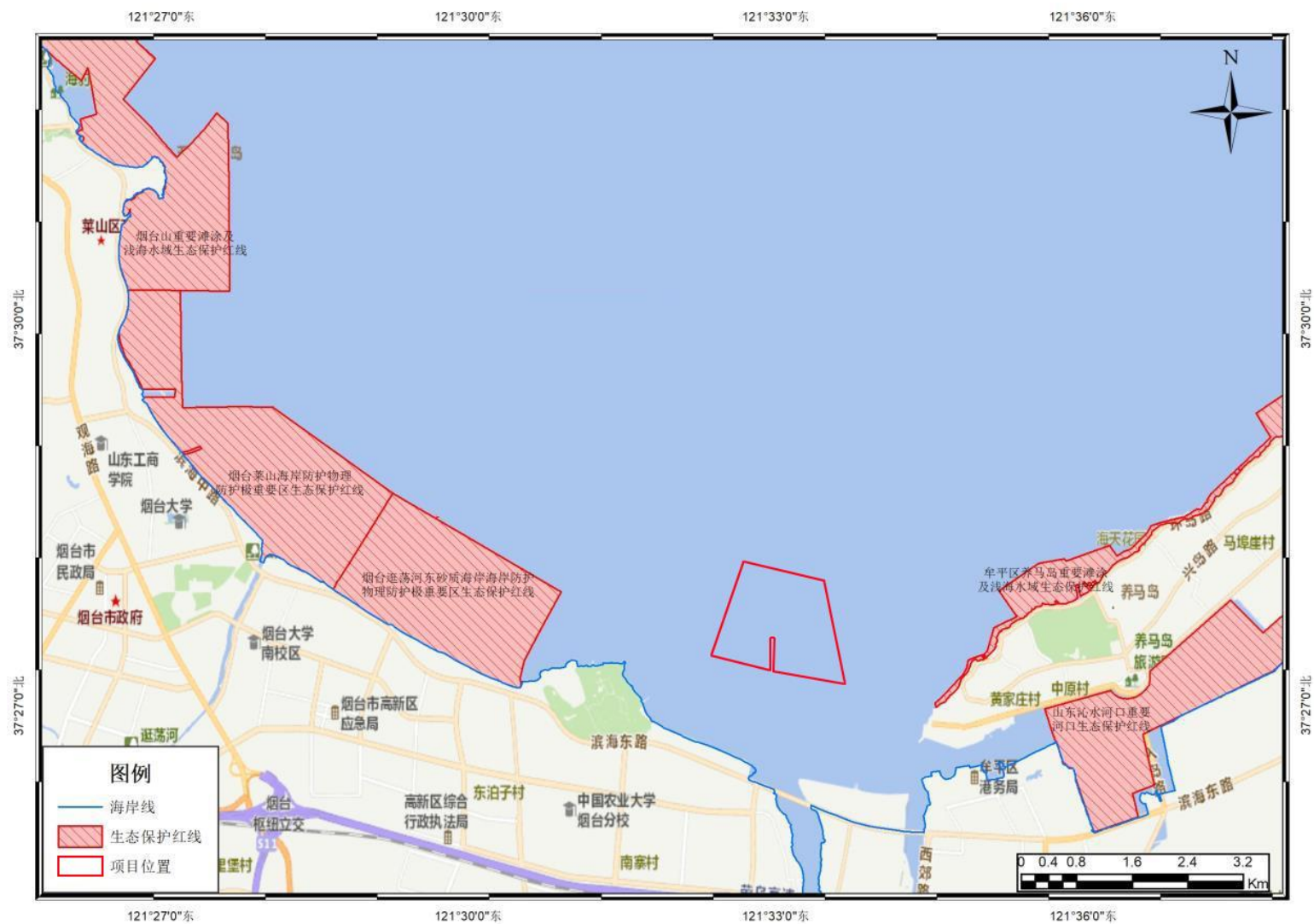


图 1.8-2 项目周边生态环境保护目标图-红线区

环境保护目标简介：

（1）烟台崆峒列岛省级海洋自然保护区

崆峒列岛省级自然保护区，保护区总面积7690hm²，其中核心区面积240hm²、缓冲区面积5640hm²、实验区面积1810hm²。烟台崆峒列岛是我国北方具有特色的岛屿，具有典型的海洋自然景观，岛屿生态系统与海洋生态系统复杂，生物多样性丰富。列岛周围海域是紫石房蛤、刺参和皱纹盘鲍等野生种质资源的集中产地，岛上分布有蝮蛇种群。区内生物的遗传、物种和生态系统都具有保护价值。建立省级自然保护区，对生物多样性尤其是野生种质资源保护，维护区域生态平衡，具有重要意义。要求按自然保护区管理的有关规定，加强保护区管理机构建设，制定并实施自然保护区建设规划，正确处理生态环境保护与开发、旅游的关系，促进当地经济、社会与环境的协调发展。

（2）烟台莱山国家级海洋公园

烟台莱山国家级海洋公园位于烟台市东部区，区内拥有各种人文和历史景观、典型海洋生态系统，规划面积为581.3hm²，按功能划分为重点保护区、生态与资源恢复区、适度利用区。

①功能分区

A、重点保护区：重点保护区面积为156.34hm²，占保护区总面积27%，严格保护该区域内的海洋生态系统，珍贵的野生刺参、皱纹盘鲍、紫石房蛤等珍贵的海珍品种质库，维持与改善海区周边环境，使区域内自然资源得到有效保护和修复。

B、生态与资源恢复区：生态与资源恢复区面积为227.14hm²，占保护区面积39%，作为缓冲带，将以自然恢复为主，人工修复为辅，恢复和保护该区域自然生态系统与生物多样性。

C、适度利用区：适度利用区面积为197.82hm²，占保护区面积34%。在确保海洋生态系统安全的前提下，允许适度利用海洋资源。通过科学规划合理布局，在满足保护需求的前提下，开展生态旅游、开发海上娱乐、海洋文化等生态旅游产品，实现资源利用价值最大化。

莱山国家级海洋公园尊重自然、崇尚人文，是集滨海风光、古迹遗址、生态旅游、国防教育、海洋生物资源养护为一体的大型综合性滨海旅游景区。通过对人为活动进行严格的管理和控制，可以有效的减轻近岸海域生态环境的压力和生态风险，提升近岸海洋生态景观效果。

（3）崆峒列岛国家级水产种质资源保护区

崆峒列岛刺参国家级水产种质资源保护区总面积6841公顷，其中核心区面积1147公顷，实验区面积5694公顷。核心区特别保护期为全年。保护区位于烟台市芝罘区境内，在山东半岛中部烟台市中心区的东北方的崆峒列岛海域。保护区西南为烟台港避风锚地，南接烟台港东水道，北、东濒临黄海烟威渔场，西临烟台港北出口航道，东部近接牟平区海域。主要保护对象为刺参及其产卵场。

（4）养殖区

本项目距离最近的养殖区为西侧及西北侧的烟台清泉海洋科技有限公司海洋牧场项目（NW，1.30km）、项目西侧的烟台莱山区逛荡河口海域生态修复示范工程人工鱼礁项目（W，1.50km）。项目周边的海水养殖主要分布于项目西侧及东侧，为开放式筏式养殖和人工鱼礁用海，其中项目东侧、烟威航道南侧、养马岛北部养殖区分布较密，均为开放式筏式养殖区，海域辽阔，水质清澈，营养盐丰富，沙泥底质为主，主要养殖品种有扇贝、贻贝、海带、魁蚶、刺参、红螺。烟威近岸航道以南，养马岛港航道以东20m等深线以内海域为马岛东浅海养殖区，已部分使用（含定置网场），水体交换能力强，营养盐丰富，初级生产力较高，泥沙底质，适合贝、藻类筏式养殖。

（5）滨海旅游

养马岛度假旅游区包括养马岛全岛，1984年，养马岛被列为山东省重点旅游开发区，1991年又被国家定为84个旅游景点之一。1995年1月被山东省政府正式批准为省级旅游度假区。2009年1月份被国家旅游局A级景区评审委员会评定为国家“AAAA”级旅游风景区。现建成融体育、娱乐与海滨度假于一体的综合性旅游胜地。已建设各类宾馆、休养中心40多座，赛马场、海滨浴场、海上世界、御笔苑等大中型综合娱乐景区点13处。岛上有神奇的“一岛三滩”自然景观，岛东金沙滩是天然海水浴场，岛北礁石滩是观涛赏景的好去处，岛南黑泥滩是拾贝捉蟹的海趣园。岛上有养马岛休闲体育公园内的18洞高尔夫球场和养马岛深海温泉。多年来，养马岛度假区立足本地实际，坚持以招商引资为突破口，推动了旅游业的快速发展，形成了以海滨娱乐、度假休养为主，辅以观光浏览秦汉文化的综合性旅游度假胜地，每年吸引着几十万人次的中外游客来岛观光、旅游。

2 项目所在海域概况

2.1 气象条件

高新区南向大陆,属北温带季风型海洋性气候,受海洋影响,夏季凉爽冬季偏冷。具体气象条件如下:

(1) 气温

芝罘岛海洋站累年平均气温为11.8℃; 1月是全年气温最低月, 多年1月平均气温为-2.2℃, 累年极端最低气温-13.1℃(1981年2月2日); 最热月份出现在8月, 多年月平均气温24.3℃, 累年极端最高气温为36.0℃(1981年6月16日); 日最高气温>30℃的日数年平均25.1天, >35.0℃的日数年平均0.8天, <-10.0℃的日数年平均1.6天。

养马岛多年平均气温11.8℃, 与烟台市区相比, 夏季气温低于市区1~3℃, 冬季高于市区1~3℃。7月份平均气温最高, 极端高温38.2℃(1988年6月13日); 1月份平均气温最低, 最低-19.6℃(1976年12月29日)。

(2) 降水

多年平均降水量650mm, 降水集中在7、8月份, 约320mm, 占全年的50%; 4、5月份为少雨季节。年最大降水量1149.1mm(1975年); 年最小降水量257.1mm(1986年)。

(3) 风况

每逢冬夏, 受不同性质的气团控制, 会形成明显的季风。据1956~2007年52年实测资料分析, 春末和夏季多偏南风, 以SW向频率最多, 约占9%, 其次为SSW向和SWW向各约占8%; 秋末和冬季多偏北风, 且平均风速较大, N向频率6%, NNW向为5%, 最大风速为35.2m/s。全年静止风频率为17%。其各向风频率统计见表2.1-1。

表 2.1-1 各向风频率统计表

风向	N	NNE	NE	EEN	E	EES	ES	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	WWN	WN	NNW
最大风速 (m/s)	16.8	16.8	27.2	35.2	16.0	14.4	14.4	14.4	32.0	32.0	28.8	20.0	19.2	27.2	16.0	15.8
平均风速 (m/s)	4.8	4.4	2.8	3.2	2.8	2.8	2.8	3.0	4.4	5.2	3.6	3.6	3.8	4.6	4.6	6.0
频率 (%)	6.0	4.8	4.6	4.2	3.2	3.4	3.6	2.8	4.4	8.0	9.2	8.4	5.2	4.4	4.8	5.0

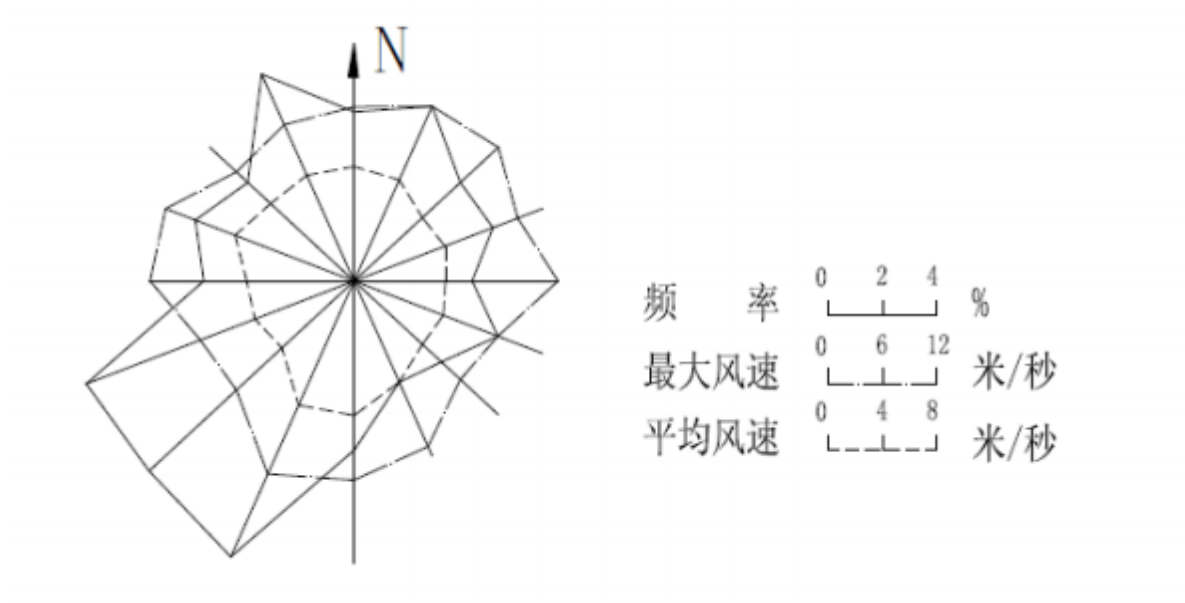


图2.1-1风玫瑰图

(4) 海雾

本区主要是辐射雾，次为平流雾，多发生在春夏季，秋季较少，历年平均雾日数28天，能见度小于1000m的大雾平均每年出现18天。

(5) 相对湿度

年平均相对湿度 70%，最大相对湿度 95%，最小为 0。

2.2 水文条件

(1) 潮汐及水位

①基准面及换算关系

各基准面之间的关系如下图所示。

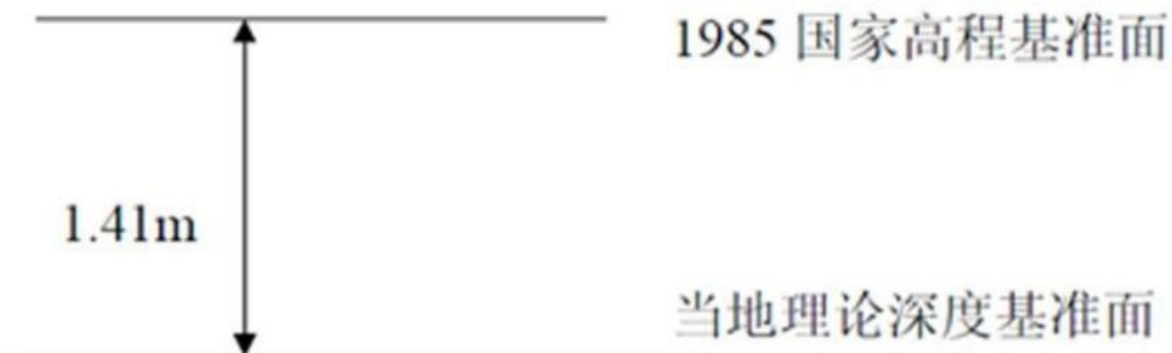


图2.2-1高程关系示意图

②潮汐类型

潮汐类型指标为 $0.35 < 0.5$ ，属于正规半日潮型。涨潮平均历时6小时9分，比烟台

港区平均晚3分钟；落潮平均6小时14分，比烟台港区平均晚6分钟。一年之后，冬至前后潮汐较大，夏至前后潮汐较小。

③潮位特征值（以当地理论深度基准面为基准，以下同）

根据烟台港33年实测潮位资料进行相关分析和统计分析，养马岛特征潮位和设计潮位如下：

历年最高潮位3.41m；年最低潮位-0.87m

平均高潮位2.34m；平均低潮位0.68m

平均潮差1.66m；最大潮差2.90m

④设计水位

设计高水位2.75m（高潮累积频率10%）

设计低水位0.28m（低潮累积频率90%）

极端高水位3.53m（50年一遇）

极端低水位-0.99m（50年一遇）

乘潮水位：

历时2h，保证率95%的水位1.46m

历时1h，保证率95%的水位1.53m

（2）波浪

本地区所在地没有进行过波浪观测，采用芝罘岛海洋站多年的波浪实测资料来分析本地区的波浪特征。

芝罘岛测波站位于37°36'N，121°26'E，水深17.3m，根据对芝罘岛海洋站多年波要素的统计，芝罘岛外海常浪向为NW、N向，频率为7.6%和7.4%，次强常浪为NNE、NNW，波高分别为4.4m及4.3m。历史上NNE向曾出现5.4m的大浪，频率分别为5.3%和4.8%。本区外海强浪向为N、NW，次强浪向为NE。

表2.2-1芝罘岛海洋站波浪重现期值

重现期	50 年一遇	
波向	H1/10	Ts
NW	4.2	7.4
NNW	5.2	8.2

综合考虑本工程的位置及周围的地势，与芝罘岛测波站所处水深基本一致，因此设计波浪考虑采用其实测深水波要素。

（3）海流

《荣乌高速威海至烟海高速段改扩建工程环境影响报告书（报批稿）》中，中国海洋大学于2021年11月5~6日大潮期间在工程附近的海流观测资料，本次调查共布设了6个海流观测站位单周日海流同步观测资料。调查站位见图2.2-2，观测站位坐标见表2.2-2。

表2.2-2海流观测站位一览表

站位	北纬	东经	调查项目	时间
A	37°28'42.07"	121°45'24.30"	潮流	2021/11/510:00:00- 2021/11/611:00:00
B	37°37'03.20"	121°45'15.85"	潮流	
C	37°37'09.43"	121°55'50.62"	潮流	
D	37°29'46.21"	121°55'56.96"	潮流	
E	37°37'11.658"	122°01'32.328"	潮流	
F	37°33'23.760"	122°01'45.024"	潮流	
G	37°31'26.23"	122°00'56.30"	潮位	

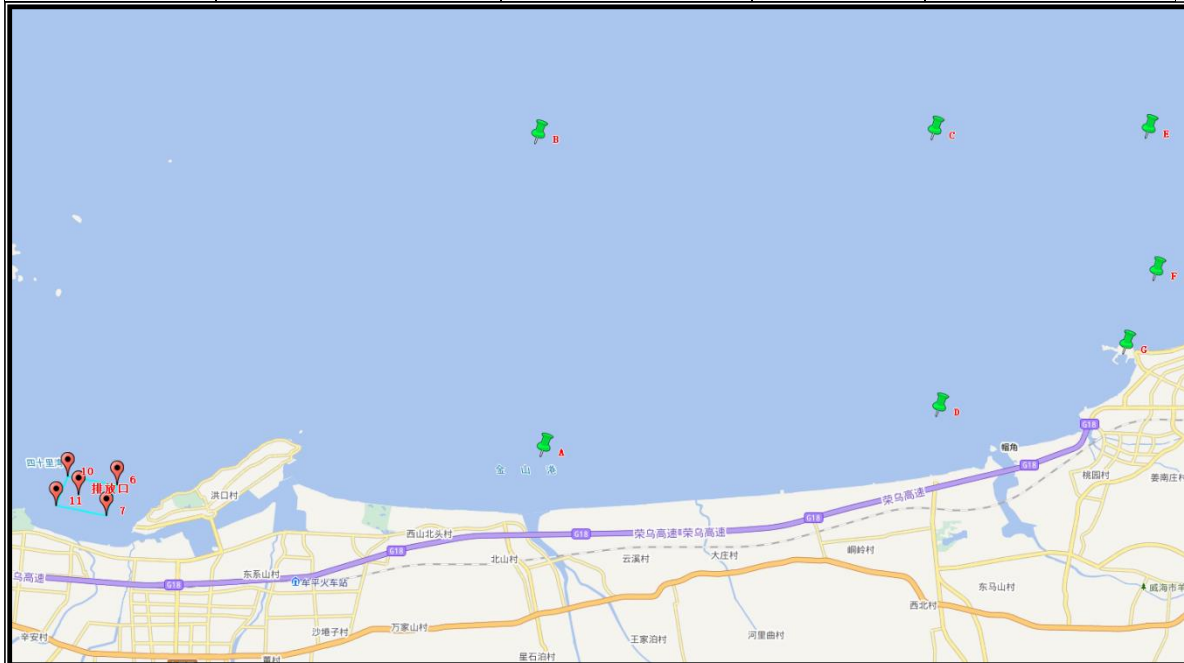


图2.2-2海流观测站位分布图

①海流实测资料统计分析

2021年11月大潮实测海流平均流速、涨落潮最大流速、流向统计结果如表2.2-3所示。

A~F 站位表层、中层、底层平均流速分别介于 0.11~0.28m/s、0.11~0.28m/s、0.08~0.19m/s 之间；涨潮时表层、中层、底层最大流速分别介于 0.15~0.54m/s、0.18~0.55cm/s、0.09~0.38m/s 之间，落潮时表层、中层、底层最大流速分别介于 0.19~0.47m/s、0.14~0.47m/s、0.15~0.43m/s 之间。

从流速平面分布来看，A~F 站位涨、落潮时表、中、底层最大流速出现均出现在 F 站；从涨落潮最大流速看，A、C、D、E 站点落潮最大流速均大于涨潮最大流速，B、F 站点涨潮最大流速大于落潮最大流速。

表2.2-3海流观测特征值单位：流速（cm/s）；流向（°）

测站			A	B	C	D	E	F	
平均流速	表层		流速	0.11	0.12	0.17	0.12	0.22	0.28
	中层		流速	0.11	0.12	0.15	0.11	0.22	0.28
	底层		流速	0.08	0.09	0.12	0.09	0.19	0.19
最大流速	涨潮	表层	流速	0.22	0.26	0.24	0.15	0.31	0.54
			流向	312.9	212.0	332.9	284.1	332.5	273.3
		中层	流速	0.18	0.28	0.20	0.18	0.35	0.55
			流向	314.5	257.7	358.3	267.7	312.2	303.1
		底层	流速	0.17	0.20	0.14	0.09	0.32	0.38
			流向	294.7	236.3	358.5	333.6	353.7	330.3
	落潮	表层	流速	0.28	0.19	0.34	0.26	0.42	0.47
			流向	155.1	350.9	163.3	86.1	109.9	104.9
		中层	流速	0.30	0.14	0.34	0.22	0.39	0.47
			流向	144.1	357.1	160.6	84.6	128.4	132.6
		底层	流速	0.23	0.15	0.22	0.21	0.35	0.43
			流向	143.2	358.2	187.6	116.3	325.0	122.6

②潮流性质

根据 2019 年 8 月调查资料，除 F 站位外其余 5 个站位的潮型系数基本为 $0.5 < K \leq 2.0$ ，调查海域为不正规半日潮流；F 站位的潮型系数 ≤ 0.5 ，为正规半日潮流。

表 2.2-4 潮流性质判别系数 $(W_{o1}+W_{k1})/W_{M2}$

时间	测站	$(W_{o1}+W_{k1})/W_{M2}$		
		表层	中层	底层
2021 年 11 月 5 日~6 日	A	0.87	0.67	0.80
	B	1.04	1.23	1.05
	C	0.85	0.77	1.05
	D	0.67	0.59	0.71
	E	0.49	0.54	0.58
	F	0.36	0.34	0.45

③潮流运动形式

潮流的运动形式取决于本海区主要分潮流的椭圆要素。本海区的潮流为不正规半日潮流，主要半日分潮流（ M_2 和 S_2 ）的运动形式即代表海区潮流的运动形式。反

映潮流运动形式的参量为旋转率（亦称椭圆率） K' ，其值为该分潮流椭圆短轴与椭圆长轴的比值，其符号有“+”、“-”之分，“+”表示分潮流为逆时针旋转，“-”则为顺时针旋转。

根据2021年11月调查资料，经计算所有站位的 M_2 分潮流椭圆率 $|K'|$ 值均小于0.5，该海域潮流运动形式为往复流（见表2.2-5）。A站位中层、底层椭圆率均为负值，潮流矢量的旋转方向为顺时针方向旋转；其余各站位各层椭圆率均为正值，潮流矢量的旋转方向为逆时针方向旋转。

表2.2-5大潮期 M_2 椭圆率 K' 值表

时间	测站	K'		
		表层	中层	底层
2021年11月5日~6日	A	0.29	-0.14	-0.14
	B	0.28	0.53	0.34
	C	0.35	0.42	0.52
	D	0.07	0.00	0.23
	E	0.19	0.14	0.18
	F	0.11	0.09	0.15

④潮流的平均最大流速和可能最大流速

根据2021年11月调查资料，经计算可得各站位表层、中层、底层的平均最大流速的量值与方向（见表2.2-6）。由表可以看出，大潮期各站位表层、中层和底层平均最大流速均出现在F站，其中表层平均最大流速为35.0cm/s，流向为250.5°；中层平均最大流速为36.4cm/s，流向为250.0°；底层平均最大流速为22.9cm/s，流向为246.6°。

表2.2-6平均最大流速计算值单位：流速（cm/s）；流向（°）

时间	测站	表层		中层		底层	
		流速	流向	流速	流向	流速	流向
2021年11月5日~6日	A	11.4	270.0	11.8	98.4	7.8	91.9
	B	10.2	175.1	8.7	176.3	6.8	171.7
	C	16.8	104.2	15.5	107.7	9.8	117.4
	D	12.8	246.8	12.4	251.5	9.0	250.7
	E	25.1	102.2	26.4	107.0	22.2	107.9
	F	35.0	250.5	36.4	250.0	22.9	246.6

根据2021年11月调查资料，经计算可得各站位表层、中层、底层的可能最大流速的量值与方向（见表2.2-7）。由表可以看出，各站位表层和中层可能最大流速均出现在F站，表层最大可能流速为32.0cm/s，流向为257.6°；中层可能最大流速为

34.8cm/s，流向为253.0°。底层可能最大流速出现在E站，为18.0cm/s，流向为118.3°。

表2.2-7可能最大流速计算值单位：流速（cm/s）；流向（°）

时间	测站	表层		中层		底层	
		流速	流向	流速	流向	流速	流向
2021年11月5日~6日	A	7.0	91.0	7.5	108.0	4.9	113.1
	B	12.1	219.3	10.5	230.5	6.5	212.3
	C	9.0	116.5	9.1	114.6	5.8	152.4
	D	10.3	240.0	10.5	252.4	5.7	246.5
	E	23.8	101.9	22.8	114.9	18.0	118.3
	F	32.0	257.6	34.8	253.0	15.7	248.4

⑤潮流水质点运移位移

根据2021年11月调查资料，经计算可得各站位表层、中层、底层的水质点平均最大运移距离的量值与方向（表2.2-8）。大潮期表层、中层、底层的平均最大运移距离均出现在F站，其中表层平均最大运移距离为4947.2m，方向为250.5°；中层平均最大运移距离为5145.0m，方向为250.0°；底层平均最大运移距离为3235.9m，方向为246.6°。

表2.2-8平均最大运移距离单位：距离（m）；流向（°）

时间	测站	表层		0.6H		底层	
		流速	流向	流速	流向	流速	流向
2021年11月5日~6日	A	1606.7	270.0	1661.8	98.4	1106.4	91.9
	B	1445.6	175.1	1235.0	176.3	963.7	171.4
	C	2369.7	104.2	2191.7	107.7	1379.2	11.7.4
	D	1801.7	246.8	1750.8	251.5	1270.3	250.7
	E	3549.6	282.2	3724.9	107.0	3134.2	107.9
	F	4947.2	250.5	5145.0	250.0	3235.9	246.6

⑥小结

调查资料显示：涨潮流流向主要集中出现在偏西北向，落潮流流向主要集中出现在东南向。

各站各层潮流类型判别数均小于2，其潮流性质主要为不正规半日潮流，各站潮流运动形式以往复流为主。

大潮期各站位表层、中层和底层平均最大流速均出现在F站，其中表层平均最大流速为35.0cm/s，流向为250.5°；中层平均最大流速为36.4cm/s，流向为250.0°；底层平均最大流速为22.9cm/s，流向为246.6°。

各站位表层和中层可能最大流速均出现在F站，表层最大可能流速为32.0cm/s，流向为257.6°；中层可能最大流速为34.8cm/s，流向为253.0°。底层可能最大流速出现在E站，为18.0cm/s，流向为118.3°。

大潮期表层、中层、底层的平均最大运移距离均出现在F站，其中表层平均最大运移距离为4947.2m，方向为250.5°；中层平均最大运移距离为5145.0m，方向为250.0°；底层平均最大运移距离为3235.9m，方向为246.6°。

（4）河流

工程区域附近有辛安河、鱼鸟河、通海东河、通海西河、马山河等河流入海，基本属于季节性河流。

辛安河发源于牟平县良家口，东北流，逐渐转向北流，曲折流行在山谷中，在范家疃附近进入滨海平原区，又折向东北流，在烟台高新区西谭家泊北，注入北黄海。河长42.5km，流域面积313.8km²，河道平均比降4.2/1000，流域河网密度0.77km/km²。

2.3 海洋灾害

（1）台风

据多年资料统计，影响烟台附近海域的台风每年有1~2次，一般多出现于7~9月份。台风路经本区时，伴有大风、大浪、暴潮和暴雨。如8509号台风，烟台出现33.3m/s、SSE向大风，最高潮位达3.73m；受9216号台风影响，烟台港风速达18~30m/s，出现解放以来最高历史潮位4.03m。2014年，第10号台风“麦德姆”向烟台逼近，其中心通过烟台，这也是自2005年以来第二个中心通过烟台的台风。台风边缘穿过半岛的时间一般在7月下旬~10月上旬。2022年第5号台风“桑达”（热带风暴级）袭击烟台，山东半岛、莱州湾和渤海湾沿岸出现20-40cm的风暴增水，风力达6-7级，对海洋区域影响严重。

（2）风暴潮

烟台沿海是我国受风暴潮威胁较严重的海域，在项目施工期和营运期的建设中必须考虑风暴潮的影响。

依据《中国海洋灾害四十年资料汇编》（1949-1990）所载资料统计，烟台沿海地区40年内发生轻度以上风暴潮灾害64次，除11次为台风风暴潮灾害外，其余绝大

多数为发生在渤海沿岸的温带系统风暴潮灾害。

烟台市黄海沿岸的较重风暴潮灾害发生后，低洼地区海水漫溢纵深一般仅为数里，特重者有30里的记录。渤海沿岸较重风暴潮灾害发生时，海溢纵深一般可达十数里，特重者可达50~60里，造成经济损失数十亿元。虽然烟台发生风成增水的几率相对较少，但由于造成的灾害损失不可低估。2007年3月3日至3月5日，受北方强冷空气和黄海气旋的共同影响，渤海湾、莱州湾发生了一次强温带风暴潮过程，烟台遭受近40年来最大风暴潮袭击，虽然各地紧急启动了“防风暴潮预案”，但由于风大浪急、潮位太高，全市沿海渔业损失严重，部分渔船损坏、许多海坝和虾池被冲毁，海洋灾害直接经济损失达40.65亿元。2021年根据国家海洋局烟台海洋预报台发布的蓝色预警，受第6号台风“烟花”（台风级）外围影响，山东半岛南部沿岸将出现20-60cm的风暴增水。烟台市南部海域预警级别为蓝色。

（3）寒潮

寒潮是指大规模冷空气爆发南下，其主要天气特点是剧烈降温和偏北大风，造成低温严寒和霜冻，有时还伴有雨雪。寒潮是冬半年影响山东沿海的重大灾害性天气。多年资料统计，每年11月~翌年3月为寒潮出现季节，平均每年3.2次，受寒潮影响本海区出现偏N向大风，风速可达9~10级，且有偏N向的大浪，持续时间可达3~4天。

2016年的世纪寒潮，具有“降温猛、风力大、时间长、晴冷干燥、高地有霜（冰）冻”的特征，受强冷空气影响，烟台多地出现明显降雪，由于冷空气强盛，烟台多地出现历史极端最低气温，其中烟台、长岛均突破建站以来的历史最低值。2020年寒潮给烟台带来大范围的强降温、降雪和大风。此次寒潮过程具有降温剧烈、气温低、降雪强、风力大、持续时间长等特点，是近4年来影响烟台最强的寒潮过程。沿海海面7~8级阵风10~11级，陆地6~7级阵风8~9级。沿海-10℃左右，内陆-13℃左右，局地低于-15℃。

（4）赤潮

赤潮是近海水域中一些浮游生物爆发性繁殖或高密度聚集而引起水色异常和水质恶化的一种自然现象。赤潮发生会造成海域大面积缺氧，导致水生动植物大量死亡。近年来，烟台市沿海海域赤潮时有发生，给养殖和捕捞生产造成巨大的经济损失。

2012年山东南部近海发生大范围赤潮，面积达780km²。2017年，山东南部海域再次出现赤潮现象，部分海域近海海岸海水被染成锈红色。2019年牟平近海爆发了严重

的夜光藻和中缢虫赤潮。近年来，渤海、黄海赤潮发生的次数和面积有上升趋势。

3 环境质量现状监测与评价

3.1 海洋环境质量回顾性评价

1、监测布点

辛安河污水处理厂一期二期工程污水经处理后的尾水通过排海管道排入黄海混合区，为了解工程附近海域海水质量现状，本次评价收集了辛安河污水处理厂于 2021 至 2023 年的跟踪监测结果。

监测项目为 COD、BOD₅、SS、pH、无机磷、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、无机氮、DO、锌、镉、铅、铜、砷、油类、汞。

调查站位分布及经纬度坐标见表 3.2-1。

表 3.1-1 海水监测站位一览表

站位	经度	纬度
5	121°34'19.46"东	37°28'53.80"北
8	121°33'28.42"东	37°30'10.43"北
9	121°33'3.45"东	37°29'7.44"北
10	121°32'40.74"东	37°28'11.56"北
11	121°32'22.11"东	37°27'24.99"北
12	121°32'5.56"东	37°30'21.62"北
13	121°31'44.43"东	37°29'28.56"北
20（排放口）	121°32'57.94"东	37°27'42.15"北
21	121°32'55.81"东	37°26'27.37"北
22	121°33'0.62"东	37°26'34.98"北
23	121°33'5.42"东	37°26'42.20"北



图 3.1-1 监测点位示意图

2、监测分析方法

各调查项目的监测、采样和分析方法均执行《海洋监测规范》（GB17378-2007），水质各调查项目的具体分析方法见表 3.1-2。

表 3.1-2 水质监测项目及分析方法

测定项目	分析方法	引用标准
pH 值	pH 计电测法	GB17378.4-2007
化学需氧量	碱性高锰酸钾法	GB17378.4-2007
亚硝酸盐	盐酸萘乙二胺分光光度法	GB17378.4-2007
硝酸盐	锌—镉还原法	GB17378.4-2007
活性磷酸盐	磷钼蓝分光光度法	GB17378.4-2007
悬浮物	重量法	GB17378.4-2007
油类	紫外分光光度法	GB17378.4-2007
铜	无火焰原子吸收分光光度法	GB17378.4-2007
铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB17378.4-2007
镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB17378.4-2007
汞	原子荧光法	GB17378.4-2007
砷	原子荧光法	GB17378.4-2007

3、评价标准

项目《烟台市海洋功能区划图》，项目监测点位于 3 个功能区，各功能区的环境保护要求如下：

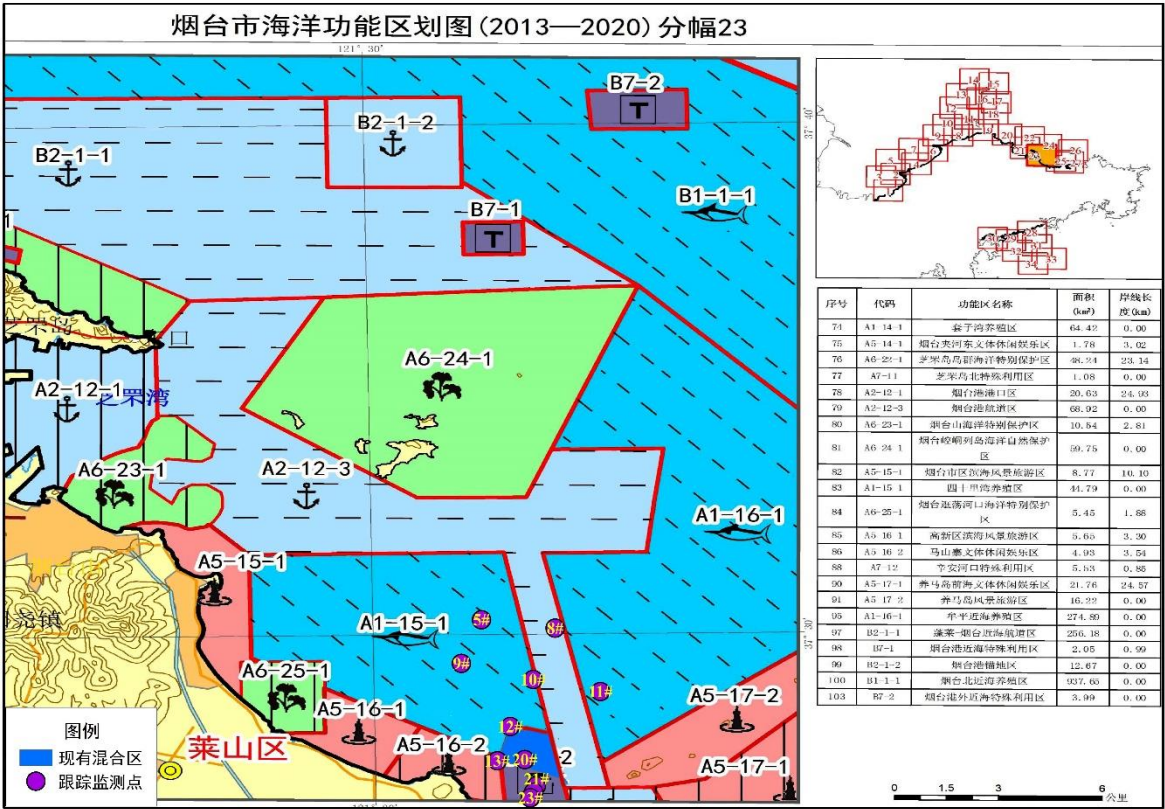


图 3.1-2 各监测点功能区划图

根据图 3.1-2，11#所在功能区为牟平近海养殖区、5#、9#、10#、12#、13#所在功能区为四十里湾养殖区，8#功能区为烟台港航道区，20#、21#、22#、23#功能区为辛

安河口特殊利用区，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997），沉积物执行《海洋沉积物质量标准》（GB18668-2002）。

根据烟台市海洋功能区划，各功能区水质、沉积物执行标准如下：

表 3.1-3 项目各监测点环境保护要求一览表

功能区名称	海水水质保护要求	沉积物保护要求	相关点
牟平近海养殖区	二类	一类	11#
四十里湾养殖区	二类	二类	5#、9#、10#、12#、13#
烟台港航道区	三类	二类	8#
辛安河口特殊利用区	四类	三类	20#、21#、22#、23#

4、水质评价方法

评价方法采用水质单因子标准指数法。标准指数法的计算方法如下：

污染程度随实测浓度增加而加重的因子，其公式：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： I_i --i 项污染物的质量指数

C_i --i 项污染物的实测浓度（平均值）

S_i --i 项污染物评价标准

对水中溶解氧 DO，则用下式计算

$$I_i(\text{DO}) = |\text{DO}_f - \text{DO}| / (\text{DO}_f - \text{DO}_s) \quad \text{DO} \geq \text{DO}_s$$

$$I_i(\text{DO}) = 10 - 9\text{DO} / \text{DO}_s \quad \text{DO} < \text{DO}_s$$

$$\text{DO}_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T);$$

其中： DO_f --现场水温及氯度条件下，水样中氧的饱和含量（mg/L）

DO_s --溶解氧标准值；

DO --溶解氧测定值

S --海水盐度

pH 也有其特殊性，它的标准值为 7.8~8.5，因此取上下限的平均值 8.15，计算式为：

$$I_{pH.i} = |C_i - 8.15| / (C_{上} - 8.15)$$

式中： $I_{pH.i}$ --pH 值的质量指数； $C_{上}$ --pH 评价标准上限值； C_i --pH 的实测值。

5、水质监测结果

项目海水水质监测结果见表 3.1-4。

表 3.1-4 2021-2023 年海水水质跟踪监测结果一览表

采样 时间	站号	采水 层次	COD	BOD	SS	PH	无机 磷	氨氮	硝酸 盐氮	亚硝 酸盐 氮	无机 氮	DO	镉	铅	铜	砷	油类	汞
			mg/L	mg/L	mg/L		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	mg/L	μg/L
2021 年 9 月 23 日	5	表层	0.67	0.63	9	8.17	0.009	0.048	0.027	0.002	0.077	7.18	0.09L	0.3L	0.6L	0.9	0.02	0.07
	8	表层	0.71	0.61	18	8.1	0.017	0.096	0.025	0.004	0.125	6.82	0.09L	0.3L	0.6L	0.9	0.024	0.07
	9	表层	0.83	0.43	14	8.17	0.011	0.04	0.021	0.002	0.063	7.24	0.09L	0.3L	0.6L	0.7	0.04	0.26
	10	表层	0.75	0.12	15	8.12	0.016	0.065	0.127	0.005	0.197	7.18	0.09L	0.3L	2.7	0.8	0.21	0.17
	11	表层	1	0.18	10	8.11	0.013	0.042	0.122	0.005	0.169	6.82	0.11	0.3L	0.6L	0.9	0.039	0.14
	12	表层	1.32	0.88	12	8.14	0.012	0.061	0.05	0.012	0.123	7.18	0.13	0.3L	5.4	0.8	0.037	0.12
	13	表层	1.12	0.79	11	8.14	0.022	0.061	0.025	0.003	0.089	7	0.09L	0.3L	0.6L	1	0.096	0.07
	20	表层	1.04	0.44	14	8.02	0.037	0.106	0.772	0.016	0.894	6.82	0.09L	0.3L	0.6L	1	0.092	0.11
	21	表层	1.25	1.11	12	8.03	0.019	0.116	0.133	0.009	0.258	6.73	0.09L	0.3L	2.3	0.9	0.03	0.12
	22	表层	1.71	0.75	12	8.01	0.021	0.117	0.099	0.009	0.225	6.37	0.09L	0.3L	0.6L	0.8	0.024	0.14
	23	表层	1.08	0.21	14	8.04	0.021	0.114	0.1	0.01	0.224	5.57	0.1	0.3L	4.3	1	0.012	0.15
2022 年 9 月 26 日	5	表层	0.766	0.84	3	8.14	0.022	0.167	0.41	0.03	0.607	7.16	0.09L	0.3L	2.4	1.5	43.8×10 ⁻³	0.45
		底层	0.681	0.51	6	8.1	0.026	0.142	0.499	0.03	0.671	7.1	0.14	0.3L	2.4	1.6	40.5×10 ⁻³	0.47
	8	表层	0.596	0.61	4	8.12	0.04	0.17	0.673	0.032	0.875	7.55	0.09L	0.3L	3	1.5	50.0×10 ⁻³	0.58
		底层	1.11	0.92	5	8.13	0.023	0.148	0.471	0.037	0.656	7.07	0.09L	0.3L	7.4	1	38.0×10 ⁻³	0.45
	9	表层	0.724	0.37	6	8.14	0.025	0.141	0.384	0.03	0.555	7.05	0.09L	0.3L	2.3	1.1	60.2×10 ⁻³	0.45
	10	表层	0.766	0.52	6	8.13	0.023	0.145	0.475	0.034	0.654	7.37	0.12	0.3L	4	1.1	62.0×10 ⁻³	0.56
		底层	0.724	0.65	4	8.12	0.023	0.132	0.405	0.032	0.569	7.24	0.09L	1.3	2.5	1.5	56.4×10 ⁻³	0.5
	11	表层	0.894	1.3	5	8.13	0.027	0.134	0.52	0.038	0.692	7.01	0.09L	0.3L	2.5	0.5	75.9×10 ⁻³	0.55
	12	表层	0.596	0.92	6	8.12	0.02	0.104	0.31	0.044	0.458	7.1	0.09L	0.3L	2.4	1.1	39.5×10 ⁻³	0.49
	13	表层	0.596	0.43	5	8.2	0.022	0.095	0.403	0.043	0.541	7.28	0.12	0.3L	3.1	1.1	55.5×10 ⁻³	0.49
	20	表层	0.894	1.25	5	8.18	0.027	0.11	0.685	0.035	0.83	7.05	0.09L	0.3L	1.9	1.3	31.4×10 ⁻³	0.42

烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目（重新报批）地表水环境影响专项评价报告

	21	表层	0.851	0.06	6	8.15	0.025	0.15	0.334	0.032	0.516	6.82	0.09L	0.3L	2.4	1.4	44.2×10^{-3}	0.44
	22	表层	1.06	0.46	5	8.16	0.025	0.151	0.368	0.031	0.55	7.05	0.09L	0.3L	2.2	1.2	74.6×10^{-3}	0.46
	23	表层	1.96	0.27	4	8.13	0.027	0.17	0.356	0.031	0.557	7.08	0.09L	0.3L	2.2	1.1	52.6×10^{-3}	0.46
2023 年 8 月 17 日	5	底层	1.5	2.55	15	8.36	0.006	0.015	0.755	0.053	0.823	9.39	0.16	0.3L	4.8	0.4	71.6×10^{-3}	0.115
	8	表层	1.58	2.13	15	8.45	0.001	0.015	0.424	0.02	0.459	8.76	0.33	0.3L	2.8	0.2	83.5×10^{-3}	0.112
	9	表层	1.17	1.7	17	8.45	0.002	0.027	0.285	0.016	0.328	8.42	0.21	0.3L	2.3	0.3	28.9×10^{-3}	0.075
	10	表层	1.33	3.73	16	8.42	0.002	0.034	0.43	0.003	0.467	9.66	0.11	0.3L	2.6	0.3	33.1×10^{-3}	0.071
	11	底层	1.75	3.63	15	8.39	0.001	0.015	0.351	0.012	0.378	8.92	0.66	0.8	2.6	0.2	47.2×10^{-3}	0.107
	12	表层	1.25	2.69	15	8.43	0.002	0.014	0.291	0.01	0.315	9.52	0.46	0.3L	2.2	0.3	38.1×10^{-3}	0.102
	13	表层	1.33	2.22	16	8.42	0.002	0.016	0.129	0.002	0.147	9.22	0.16	0.9	2.3	0.3	40.7×10^{-3}	0.107
	20	表层	1.25	0.86	14	8.41	0.002	0.012	0.701	0.048	0.761	7.68	0.59	1.7	3.9	0.3	68.2×10^{-3}	0.13
	21	表层	1.33	3.12	15	8.42	0.001	0.012	0.316	0.004	0.332	9.1	0.37	0.8	2.1	0.3	39.7×10^{-3}	0.114
	22	表层	1.58	1.87	17	8.44	0.002	0.012	0.271	0.005	0.288	8.73	0.14	0.4	2.5	0.4	39.3×10^{-3}	0.112
	23	表层	1.5	1.93	15	8.44	0.001	0.012	0.093	0.001	0.106	8.93	0.09L	0.3L	1.8	0.4	44.9×10^{-3}	0.092

6、水质评价结果

标准指数计算结果见表 3.1-5。

表 3.1-5 跟踪监测点水质监测标准指数表

检测时间	站号	COD	BOD	pH	无机磷	无机氮	镉	铜	铅	砷	油类	汞
2021 年 9 月 23 日	5	0.22	0.21	0.06	0.30	0.26	/	/	/	0.03	0.40	0.35
	8	0.18	0.15	0.08	0.57	0.31	/	/	/	0.02	0.08	0.35
	9	0.28	0.14	0.06	0.37	0.21	/	/	/	0.02	0.80	1.30
	10	0.25	0.04	0.09	0.53	0.66	/	0.27	/	0.03	0.42	0.85
	11	0.33	0.06	0.11	0.43	0.56	0.02	/	/	0.03	0.78	0.70
	12	0.44	0.29	0.03	0.40	0.41	0.03	0.54	/	0.03	0.74	0.60
	13	0.37	0.26	0.03	0.73	0.30	/	/	/	0.03	1.92	0.35
	20	0.21	0.09	0.20	0.82	0.18	/	/	/	0.02	0.18	0.22
	21	0.25	0.22	0.18	0.42	0.05	/	0.05	/	0.02	0.01	0.24
	22	0.34	0.15	0.22	0.47	0.05	/	/	/	0.02	0.05	0.28
	23	0.22	0.04	0.17	0.47	0.04	0.00	0.09	/	0.02	0.02	0.30
2022 年 9 月 23 日	5	0.26	0.28	0.03	0.73	2.02	/	0.24	/	0.05	0.88	2.25
		0.23	0.17	0.14	0.87	2.24	0.03	0.24	/	0.05	0.81	2.35
	8	0.15	0.15	0.05	1.33	2.19	/	0.06	/	0.03	0.17	2.90
		0.28	0.23	0.03	0.77	1.64	/	0.15	/	0.02	0.13	2.25
	9	0.24	0.12	0.03	0.83	1.85	/	0.23	/	0.04	1.20	2.25
	10	0.26	0.17	0.06	0.77	2.18	0.02	0.40	/	0.04	1.24	2.80
		0.24	0.22	0.09	0.77	1.90	/	0.25	0.26	0.05	1.13	2.50
	11	0.30	0.43	0.06	0.90	2.31	/	0.25	/	0.02	1.52	2.75
	12	0.20	0.31	0.09	0.67	1.53	/	0.24	/	0.04	0.79	2.45
	13	0.20	0.14	0.14	0.73	1.80	0.02	0.31	/	0.04	1.11	2.45
	20	0.18	0.25	0.05	0.60	1.66	/	0.04	/	0.03	0.06	0.84
	21	0.17	0.01	0.00	0.56	1.03	/	0.05	/	0.03	0.09	0.88
	22	0.21	0.09	0.02	0.56	1.10	/	0.04	/	0.02	0.15	0.92
	23	0.39	0.05	-0.03	0.60	1.11	/	0.04	/	0.02	0.11	0.92
2023 年 8 月 17 日	5	0.50	0.85	0.60	0.20	2.74	0.03	0.48	/	0.01	1.43	0.58
	8	0.40	0.53	0.46	0.03	1.15	0.03	0.06	/	0.00	0.28	0.56
	9	0.39	0.57	0.86	0.07	1.09	0.04	0.23	/	0.01	0.58	0.38
	10	0.44	1.24	0.77	0.07	1.56	0.02	0.26	/	0.01	0.66	0.36
	11	0.58	1.21	0.69	0.03	1.26	0.13	0.26	0.16	0.01	0.94	0.54
	12	0.42	0.90	0.80	0.07	1.05	0.09	0.22	/	0.01	0.76	0.51
	13	0.44	0.74	0.77	0.07	0.49	0.03	0.23	0.18	0.01	0.81	0.54
	20	0.25	0.17	0.40	0.04	0.15	0.01	0.08	0.03	0.01	0.14	0.26
	21	0.27	0.62	0.42	0.02	0.07	0.01	0.04	0.02	0.01	0.08	0.23
	22	0.32	0.37	0.45	0.04	0.06	0.00	0.05	0.01	0.01	0.08	0.22

	23	0.30	0.39	0.45	0.02	0.02	/	0.04	/	0.01	0.09	0.18
--	----	------	------	------	------	------	---	------	---	------	------	------

注：“/”为未检测，“ND”为未检出。

综上，根据表 3.1-5，近 3 年除 BOD₅、汞、油类、无机氮出现超标准外，其他指标均满足相应海水水质标准要求。

超标原因分析：

（1）石油类：石油类超标为 9#、10#、11#监测点位，均位于养殖功能区，且 10#、11#位于航道边界，可能与监测期间周围有船舶存在漏油情况；

（2）汞：2021 年 9#点汞超标，2022 年 5#、8#、9#、10#、11#、12#、13#监测点汞均超标，超标倍数为 1.2-1.9 倍，2023 年周围海域汞有所改善，所有站位均满足功能区水质标准。汞超标点位均为项目混合区之外，最高点为 8#和 9#点位，位于烟台港航道区和四十里湾养殖功能区，海水中汞超标主要原因为河流输入和大气沉降，根据监测数据 21-23#点主要监控陆源污染，但其不存在汞超标问题，因此 2022 年出现多点位汞超标可能大气沉降有关，大气中汞沉降主要来源于煤炭燃烧。

（3）无机氮：根据无机氮监测情况，2021 年无机氮浓度基本满足海水水质标准要求，2022 年区域无机氮浓度明显上升，基本各站位无机氮均超出二类水质要求，浓度最高点为 5#和 11#点位，该区域为四十里湾养殖区，根据调查，无机氮升高可能与区域生活面源及周边海水养殖有关，2022 年达到峰值后，2023 年各级政府对农村生活污水处理处置、管网改造、拦污截留措施、整顿海水养殖等使得区域无机氮指标有所缓解，2023 年 21-23#监控陆源污染的点位无机氮均满足功能区标准，但 5#点仍超标 1.74 倍，海水养殖中饲料、排泄物等会造成水中无机氮增加，高密度养殖会导致海水中营养盐积累，建议区域管控进一步加强对周边海水养殖的管控，避免高密度养殖，定期检测水质，及时清理养殖区内的废弃物和排泄物，减少水体中无机氮的积累。

3.2 环境质量现状监测

本工程污水经处理后依托现有工程排海管道排入辛安河特殊利用区，本次评价由烟台市城市排水服务中心于 2024 年 3 月 31 日对近海海域进行了监测，海水水质监测布点及监测指标与跟踪监测相同，监测站位见表 3.1-1，监测布点见图 3.1-1。

1、水质监测结果

本次评价项目海水水质监测结果见表 3.2-1。

表 3.2-1 海水水质监测结果一览表

站	采水	COD	DO	BOD	油类	SS	PH	无机	氨氮	硝酸	亚硝	镉	铅	铜	砷	汞
号	层次	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L		mg/L	mg/L	盐氮	酸盐	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L
5	表层	1.43	8.91	0.40	66.0	8	8.55	0.004	0.015	0.112	0.005	0.09L	0.3L	2.8	0.5L	0.034
5	底层	2.11	8.70	0.56	81.8	10	8.56	0.006	0.023	0.113	0.005	0.09L	0.3L	1.2	0.5L	0.034
8	表层	2.27	8.73	0.99	40.1	11	8.59	0.003	0.011	0.144	0.004	0.09L	0.3L	1.7	0.5L	0.048
9	表层	1.85	9.73	1.05	32.3	8	8.59	0.004	0.012	0.106	0.004	0.09L	0.3L	1.3	0.5L	0.057
9	底层	1.68	8.70	0.10	60.7	10	8.59	0.005	0.018	0.130	0.005	0.09L	0.3L	1.8	0.5L	0.071
10	表层	1.85	7.55	0.21	28.9	12	8.58	0.005	0.010	0.145	0.002	0.09L	0.3L	1.8	0.5L	0.034
11	底层	1.85	8.39	0.19	15.8	10	8.60	0.004	0.011	0.071	0.002	0.09L	0.3L	1.3	0.5L	0.075
12	表层	2.11	9.05	0.11	20.0	10	8.60	0.004	0.015	0.060	0.003	0.10	1.2	2.7	0.5L	0.042
12	底层	2.02	8.92	1.10	34.0	9	8.60	0.005	0.011	0.053	0.003	0.09L	0.9	2.1	0.5L	0.048
13	表层	2.53	9.40	0.80	80.0	10	8.60	0.007	0.007	0.046	0.003	0.09L	0.3L	2.2	0.5L	0.054
13	底层	2.44	9.34	0.91	34.4	10	8.60	0.007	0.025	0.121	0.005	0.09L	0.3L	1.9	0.5L	0.080
20	表层	2.44	8.43	0.89	14.3	11	8.60	0.026	0.019	0.237	0.004	0.09L	0.3L	2.0	0.5L	0.067
21	表层	2.70	7.83	0.78	27.6	10	8.60	0.012	0.014	0.077	0.006	0.09L	0.3L	2.2	0.5L	0.068
22	表层	2.19	7.66	0.52	14.1	9	8.60	0.009	0.012	0.131	0.005	0.09L	0.7	1.5	0.5L	0.044
23	表层	2.02	7.54	0.43	34.0	10	8.59	0.017	0.013	0.193	0.005	0.09L	0.3L	1.6	0.5L	0.046

2、水质评价结果

5#、9#、11#、21#、22#、23#为二类海水水质；8#、10#、13#、20#为四类海水水质，标准指数计算结果见表 3.2-2。

表 3.2-2 海水水质监测标准指数表

站号	采水层次	COD	BOD	无机磷	无机氮	镉	铜	油类	汞
5	表层	0.477	0.133	0.13	0.440	/	0.28	1.32	0.17
	底层	0.703	0.187	0.20	0.470	/	0.12	1.636	0.17
8	表层	0.45	0.20	0.07	0.296	/	0.03	0.08	0.10
9	表层	0.617	0.35	0.13	0.407	/	0.13	0.646	0.285
	底层	0.56	0.033	0.17	0.510	/	0.18	1.214	0.355
10	表层	0.37	0.04	0.11	0.294	/	0.04	0.08	0.07
11	底层	0.617	0.063	0.13	0.280	/	0.13	0.316	0.375
12	表层	0.703	0.037	0.13	0.260	0.02	0.27	0.4	0.21
	底层	0.673	0.367	0.17	0.223	/	0.21	0.68	0.24
13	表层	0.51	0.16	0.16	0.098	/	0.04	0.16	0.11
	底层	0.49	0.18	0.16	0.252	/	0.04	0.07	0.16
20	表层	0.49	0.18	0.58	0.482	/	0.04	0.03	0.13
21	表层	0.9	0.26	0.40	0.323	/	0.22	0.552	0.34
22	表层	0.73	0.173	0.30	0.493	/	0.15	0.282	0.22
23	表层	0.673	0.143	0.57	0.703	/	0.16	0.68	0.23

注：“/”为未检出，未检出的指标不进行评价

综上，根据表 3.2-2，除 5#、9#站位油类出现超二类海水水质标准外，其他指标均满足海水水质要求。石油类超标可能与监测期间有船舶存在漏油情况。根据上表，2024 年项目周边近岸海域无机氮、汞的浓度已基本恢复二类海水水质标准。

3.3 海洋沉积物调查

本次评价引用本次环评引用烟台市城市排水服务中心于 2022 年 9 月 26 日在辛安河污水处理厂现有排污口附近海域进行的海洋调查数据，监测时间和监测站位可满足引用要求。监测项目为砷、锌、镉、铅、铜、有机碳、石油类、汞共 8 项。

1、监测项目及分析方法

各调查项目采样和分析方法均执行《海洋监测规范》（GB17378-2007）。沉积物各调查项目的分析方法见表 3.3-1。

表 3.3-1 沉积物监测项目及分析方法

项目	分析方法	检出限（ ω ）
石油类	紫外分光光度法	3.0×10^{-6}

有机碳	重铬酸钾氧化-还原容量法	—
铜	无火焰原子吸收分光光度法	0.5×10^{-6}
铅	无火焰原子吸收分光光度法	1.0×10^{-6}
镉	无火焰原子吸收分光光度法	0.04×10^{-6}
砷	原子荧光法	0.06×10^{-6}

2、沉积物评价标准及方法

本海区按功能区划要求采用《海洋沉积物质量标准》（GB18668-2002），具体点位沉积物执行类别见表 3.1-3，标准值具体见表 1.6-2。

3、评价方法

评价方法采用标准指数法和超标统计法。其中单因子污染标准指数法，按下列公式计算：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：

P_i —— i 项污染因子的标准指数

C_i —— i 项污染因子的实测值

C_{si} —— i 项污染因子的评价标准值

P_i 是无量纲量，其大小描述被测样品的质量状况。 P_i 值为 1.0 是评价因子的基本界限，当各评价因子的污染指数小于 0.5 时，表明该评价因子对海域环境影响较小，评价因子在 0.5~1.0 之间时表明海域受到一定程度的污染，但没有超出标准，当评价因子大于 1.0 时，表明海域已超过评价标准，受到该评价因子的污染。

4、沉积物监测结果

该海域的表层沉积物调查结果见表 3.3-2。

表 3.3-2 沉积物监测结果表

站号	砷 μg/g	锌 mg/kg	镉 mg/kg	铅 mg/kg	铜 mg/kg	有机碳 %	油类 %	汞 μg/g
5	6.3	58.4	0.26	22.1	18.3	0.26	367	0.70
10	6.2	60.7	0.47	22.5	20.4	0.27	211	0.76
13	5.2	74.5	0.38	21.6	25.5	0.43	460	0.71

5、沉积物的评价结果

将所有表层沉积物调查项目即砷、锌、镉、铅、铜、有机碳、石油类、汞，共 8 个项目作为评价因子，5#、10#、13#均按二类沉积物质量标准进行评价，统计结果见表 3.3-3。

表 3.3-3 沉积物标准指数表

站号	砷	锌	镉	铅	铜	有机碳	油类	汞
5	9.69E-05	1.67E-04	1.73E-04	1.70E-04	1.83E-04	8.67E-02	3.67E-01	7.00E-04
10	9.54E-05	1.73E-04	3.13E-04	1.73E-04	2.04E-04	9.00E-02	2.11E-01	7.60E-04
13	8.00E-05	2.13E-04	2.53E-04	1.66E-04	2.55E-04	1.43E-01	4.60E-01	7.10E-04

根据表 3.3-3,各站位沉积物均能够满足《海洋沉积物质量标准》(GB18668-2002)中二类标准,现状环境质量较好。

4 地表水环境影响预测与评价

由工程分析可知，正常情况下，本项目出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4809-2025）D 标准排放限值后依托现有工程排海管道排入黄海混合区。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型二级评价需对水环境影响预测，为进一步了解本项目的影响范围及对海域的水质影响情况，本评价拟对项目对海水水质环境的影响进行数值模拟，叠加现有工程排放情况，对本项目的水环境影响进行量化分析。

4.1 对海洋水文动力环境的影响分析

参考《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014），城市排污管道工程污水排放量为 $5000\text{m}^3/\text{d}\sim 10000\text{m}^3/\text{d}$ ，非生态敏感区（其他海域）的工程水文动力环境评价为三级评价。

本项目依托现有排海管线排入混合区尾水量为 $1\text{万m}^3/\text{d}$ ，项目不涉及施工，无填海、开挖或其他明显改变所在海域岸界、地形或水深条件的工程实施，不会改变海岸线、海底地形地貌，不会对影响潮流场的因素造成变化。

因此本项目建设对所在海域的水动力环境影响较小。

4.2 对海洋水质的影响预测

4.2.1 评价范围内主要污染源

本项目地表水环境影响评价等级为二级，根据 HJ2.3-2018，影响预测时应考虑评价范围内与建设项目排放同类污染物的已建、在建和拟建项目，根据调查，与本项目排放同类污染物的项目为辛安河污水处理厂现有工程，主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP，现有工程排污量如下：

表 4.2-1 现有工程污染物排放情况表

污染物		CODcr	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP	TN
2023 年	排放量 t/a	935	14	6.4	514

注：现有工程排污量为 2023 年全年在线监测数据统计量。

4.2.2 预测因子与预测范围

1、预测因子

本项目营运后废水主要污染物因子为 COD、NH₃-N、TN、TP，本次评价选取 COD、NH₃-N、TN、TP 四项因子进行预测。

正常排放工况：正常排放情况下，本预测选取各污染物设计出水浓度进行预测。

非正常工况排放：辛安河污水处理厂采用双电路供电，选用优质设备、加强运行管理的措施，可以避免厂区出水完全不处置直接排放的情况发生，但企业存在工艺中某个处理环节设备问题导致出水不能达标排放情况，根据辛安河污水处理厂近 20 年的运行情况，其出水超标各污染物的浓度基本在设计浓度的 1.2-1.5 倍之间，本次预测保守起见，项目非正常工况选取各主要污染物浓度为厂区设计出水浓度的 2 倍进行预测。

各情景下污染物排放源强详见表 4.1-1。

表 4.2-2 各预测情景污染物排放源强汇总单位：mg/L

排放方案	预测情景	排放工况	流量（m ³ /s）	COD	NH ₃ -N	TN	TP
现有混合区	情景一	正常排放	0.12	50	5	15	0.5
	情景二	非正常排放	0.12	100	10	30	1.0

2、预测范围

本项目预测范围与评价范围一致。

4.2.3 预测方案

4.2.3.1 预测模型

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），近岸海域数学模型。近岸海域宜采用平面二维非恒定模型。如果评价海域的水流和水质分布在垂向上存在较大的差异（如排放口附近水域），宜采用三维数学模型。本项目排放海域周边水流和水质在垂向上无较大差异，本次预测采用二维非恒定模型。

项目尾水入海后，尾水中的污染物要经过一系列物理和化学变化，不同海域水体自净能力和可能接纳污染物的量各不相同，主要取决于流体动力过程和生物化学过程。物理自净能力有两种机制，一是潮流的动力搬运作用，二是水体的稀释扩散作用。描述该海域的水体运动和污染物的扩散选用二维浅水方程组和物质平衡方程。因此，本报告模拟选用 MIKE21 中 transport 模块进行计算。

4.2.3.2 污染物扩散方程

污染物在海水中的迁移扩散过程，由二维对流、扩散方程表示：

$$\frac{\partial C_i}{\partial t} + U \frac{\partial C_i}{\partial x} + V \frac{\partial C_i}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} (E_x \frac{\partial C_i}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (E_y \frac{\partial C_i}{\partial y}) + K_i C_i + S_i$$

式中：C_i—污染物浓度；u、v—x、y 方向上的流速分量；E_x、E_y—x、y 向上的扩散系数；K_i—污染物降解系数；S_i—污染物源汇项。

方程包括三大项：物理输移扩散项、生化项及源汇项。

4.2.3.3 定解条件

A 在闭边界上没有物质通量，即 $\frac{\partial C}{\partial n} = 0$

B 在外海开边界上流出满足 $\frac{\partial C}{\partial t} + V_n \frac{\partial C}{\partial n} = 0$

C 在外海开边界上流入满足 C(x,y,t)=0

4.2.3.4 污染源强

(1) 污水排放量

本次预测污水排放量为 10000m³/d。

(2) 污水排放浓度

正常排放情况下，排污口出水污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4809-2025）中的“D 标准”，COD_{Cr}50mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.5mg/L。

非正常工况下，排污口的出水污染物浓度按照排放标准的 200%进行预测，即 COD_{Cr}100mg/L、总氮 30mg/L、总磷 1.0mg/L，非正常工况按照超标排放 2h 进行核算。

污水处理厂出水水质标准是 COD_{Cr}、总氮和总磷，而海水水质标准中则是采用 COD_{Mn}、无机氮和活性磷酸盐，因而在预测中按比例对污染物入海量进行了换算。

COD_{Cr}和 COD_{Mn}之间转换常采用上海市政设计院的 1/3 法，即 COD_{Mn}≈1/3COD_{Cr}。

根据《污水处理厂海洋环境影响评价中扩散模型源项的确定》，“国内污水处理厂设计中总氮和氨氮的比值常采用 1.6 左右，同时对国内多个城市污水含氮量进行分析的结果表明氨氮与总凯氏氮（包括有机氮和氨氮）的比值在 0.61~0.85 之间，平均为 0.71，由此可推算出无机氮和氨氮的比值约为 1.2。”

根据《生活污水处理工艺中的除磷设计》，“通过对生活污水中磷的长期监测与统计，总磷浓度在 3~5mg/L 之间，无机磷含量约占总磷的 60%。无机磷以正磷酸盐和偏磷酸盐为主，偏磷酸盐极不稳定，在有氧的环境下极易转化成正磷酸盐。”正磷酸盐常被称为活性磷酸盐。

表 4.2-1 各预测情景污染物排放源强汇总单位：mg/L

排放方案	预测情景	排放工况	流量（m³/s）	COD _{Mn}	无机氮	活性磷酸盐
现有混合区	情景一	正常排放	0.12	16.7	6	0.3
	情景二	非正常排放	0.12	33.4	12	0.6

4.2.4 污染物背景浓度

根据 2024 年 3 月在排污口附近海域海水水质现状调查结果，排污口附近各污染物背景值见表 4.2-2 所示，监测点位见图 3.1-1 所示。

根据监测结果，选取排污口附近监测站位各个参量的最大值作为背景浓度，即：COD_{Mn}：2.13mg/L；无机氮：0.15mg/L；活性磷酸盐：0.01mg/L。

表 4.2-2 污染物监测结果一览表

站号	采水层次	COD	无机氮	活性磷酸盐
		mg/L	mg/L	mg/L
5	表层	1.43	0.132	0.004
5	底层	2.11	0.141	0.006
8	表层	2.27	0.159	0.003
9	表层	1.85	0.122	0.004
9	底层	1.68	0.153	0.005
10	表层	1.85	0.157	0.005
11	底层	1.85	0.084	0.004
12	表层	2.11	0.078	0.004
12	底层	2.02	0.067	0.005
13	表层	2.53	0.056	0.007
13	底层	2.44	0.151	0.007
20	表层	2.44	0.26	0.026
21	表层	2.7	0.097	0.012
22	表层	2.19	0.148	0.009
23	表层	2.02	0.211	0.017
最大值		2.7	0.26	0.026

4.2.5 排放污染物环境影响预测结果

4.2.5.1 正常工况

1、COD_{Mn} 浓度

根据计算，叠加背景值后，全潮的 COD_{Mn} 浓度包络线范围见图 4.2-2。

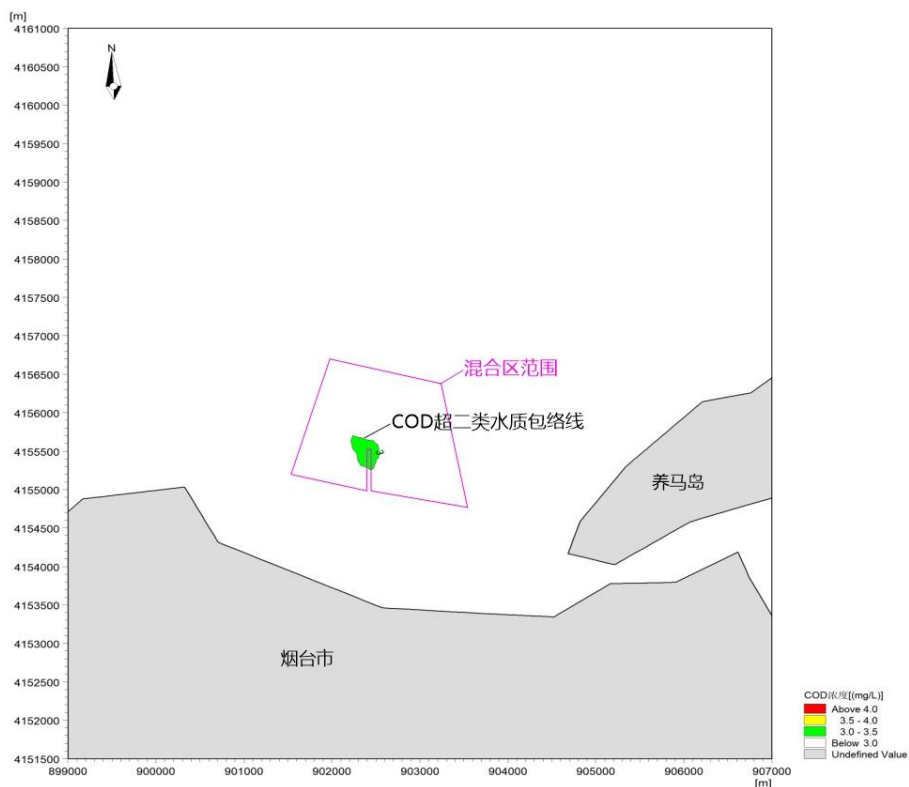


图 4.2-2 全潮 COD 浓度包络线范围图（单位：mg/L）

根据调查结果，附近海域 COD 背景值为超一类。叠加本底值后，经统计，全潮 COD 浓度 $\geq 3\text{mg/L}$ （超二类水质）的影响面积 0.103hm^2 ，影响距离小于 278m，未出现超三类和四类水质情况。

因此，项目尾水排放后 COD_{Mn} 浓度未超出现有工程划定的排水混合区范围，混合区外辛安河口特殊利用区水质能够满足《海水水质标准》（GB3079-1997）第四类标准，符合海洋功能区划的管控要求，本项目排放尾水对周边近岸海域区域的 COD_{Mn} 浓度影响较小。

2、无机氮浓度

根据计算，叠加背景值后，全潮无机氮浓度包络线范围见图 4.2-3。

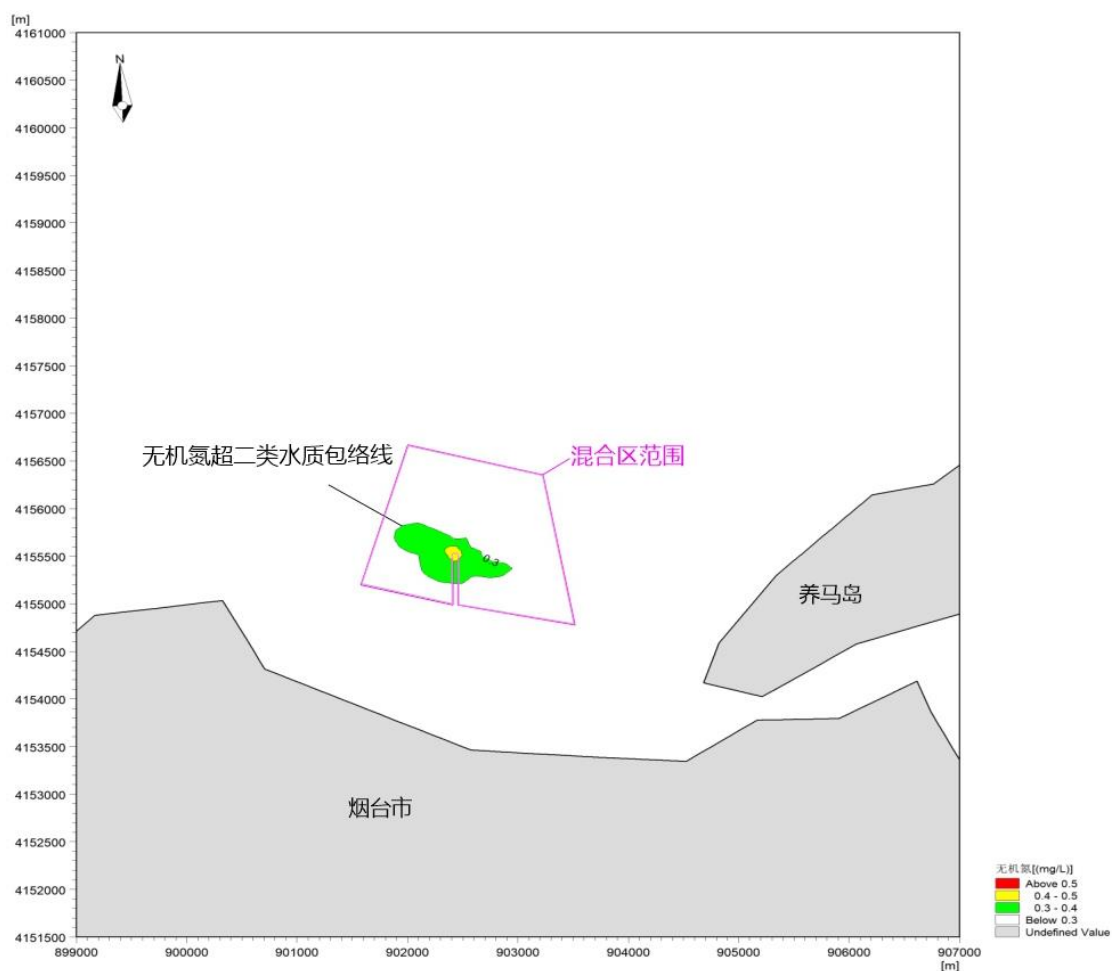


图 4.2-3 全潮无机氮包络线范围图（单位：mg/L）

根据调查结果，附近海域无机氮背景值为超一类。叠加本底值后，经统计，全潮无机氮浓度 $\geq 0.4\text{mg/L}$ （超三类水质）的影响面积 0.019hm^2 ，影响距离小于 112m；全潮无机氮浓度 $\geq 0.3\text{mg/L}$ （超二类水质）的影响面积 0.352hm^2 ，影响距离小于 583m，未出现超四类水质情况。

因此，项目尾水排放后无机氮浓度未超出现有工程划定的排水混合区范围，混合区外辛安河口特殊利用区水质能够满足《海水水质标准》（GB3079-1997）第四类标准，符合海洋功能区划的管控要求，本项目排放尾水对周边近岸海域区域的无机氮浓度影响较小。

3、活性磷酸盐浓度

根据计算，叠加背景值后，全潮活性磷酸盐浓度包络线范围见图 4.4。

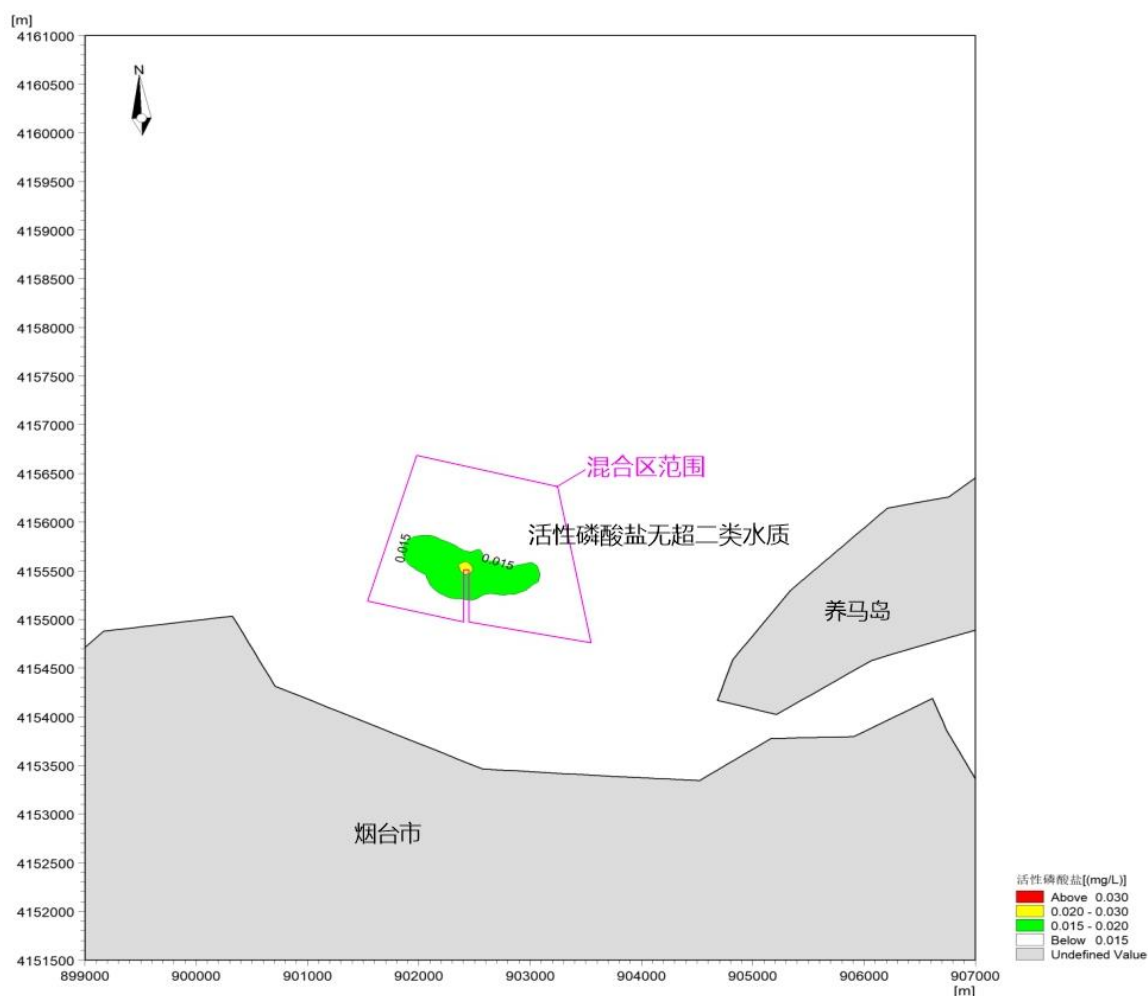


图 4.2-4 全潮活性磷酸盐包络线范围图（单位：mg/L）

根据调查结果，附近海域活性磷酸盐背景值满足第二类水质标准。叠加本底值后，经统计，全潮活性磷酸盐浓度 $\geq 0.030\text{mg/L}$ （超三类水质）的影响面积 0.184hm^2 ，影响距离小于 357m ，全潮活性磷酸盐浓度 $\geq 0.015\text{mg/L}$ （超二类水质）的影响面积 0.431hm^2 ，影响距离小于 724m ，未出现超四类水质的区域。因此，项目尾水排放后活性磷酸盐浓度未超出现有工程划定的排水混合区范围，混合区外辛安河口特殊利用区水质能够满足《海水水质标准》（GB3079-1997）第四类标准，符合海洋功能区划的管控要求，本项目排放尾水对周边近岸海域区域的活性磷酸盐浓度影响较小。

综上，项目尾水依托现有排海管道排放后，经预测，近岸海域 COD_{Mn} 、无机氮、活性磷酸盐的浓度均未超出现有划定的混合区范围，混合区范围外的辛安河口特殊利用区水质能够满足《海水水质标准》（GB3079-1997）第四类海水水质标准限值，项目的尾水排入对周围海域功能区的影响很小。

4.2.5.2 非正常工况

本报告中考虑污水处理系统出现问题后超标排放，未经达标处理的污水经排海管道排至近岸海域。本节仅对 COD_{Mn}、无机氮和活性磷酸盐作出预测。

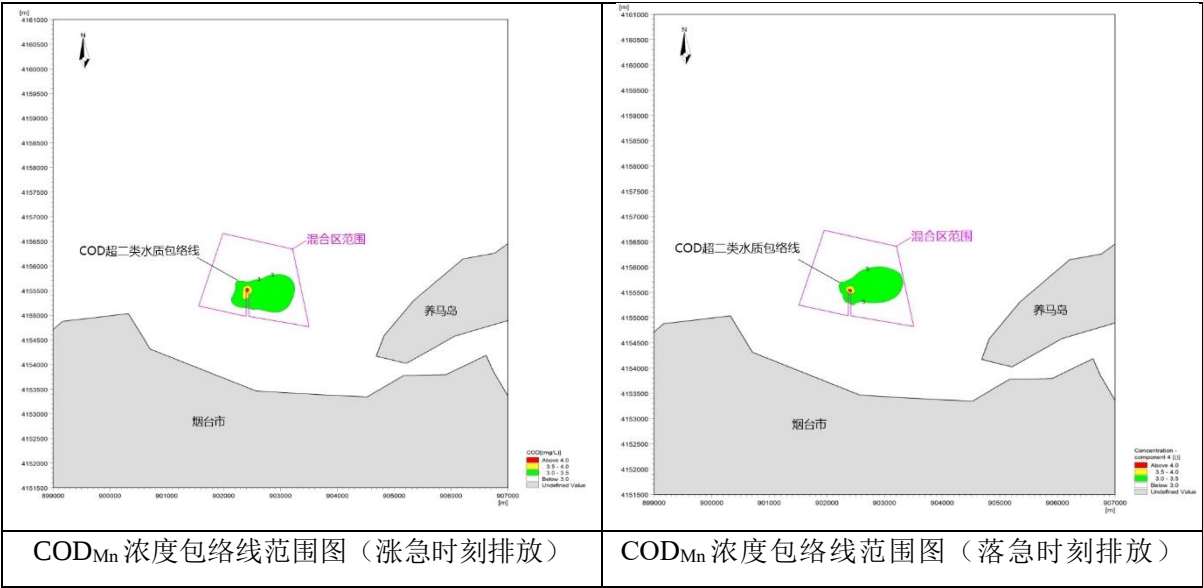
事故情况下源强为 COD_{Cr}100mg/L、总氮 10.0mg/L、总磷 1.0mg/L。按上节换算方法，换算海水中 COD_{Mn} 源强为 33.3mg/L，无机氮 12mg/L，活性磷酸盐 0.6mg/L。本次考虑事故排放时长 2h，排放时刻分别按照涨急、落急两个典型时刻计算。

事故排放计算工况见表 4.2-5。

表 4.2-5 事故工况一览表

排放污染物	排放浓度 mg/L	排放时常	排放时刻
COD	33.3	2h	涨急/落急
无机氮	12		
活性磷酸盐	0.6		

下图为各污染物在涨急、落急时刻排放情况下的最大浓度包络线图。



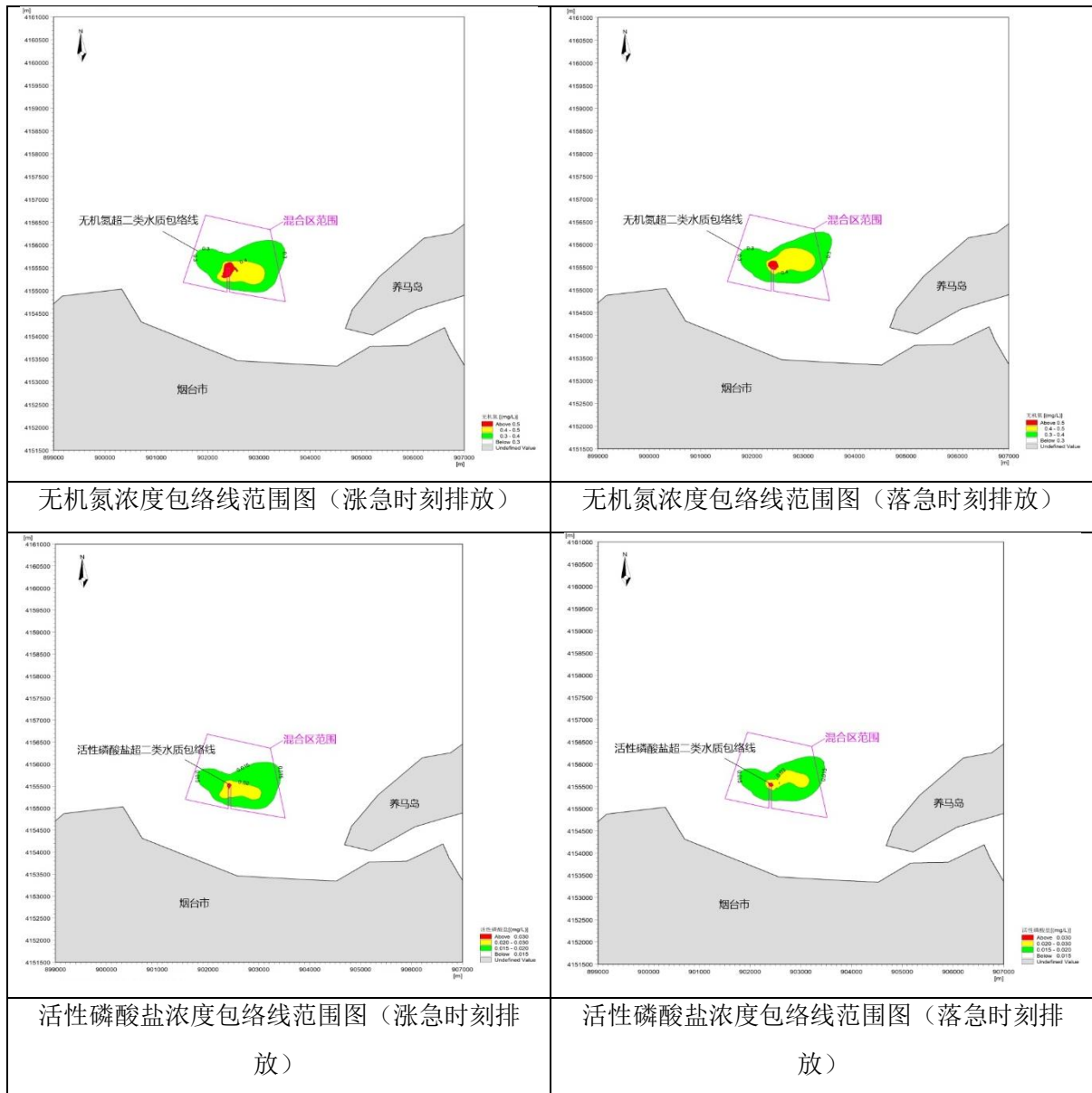


图 4.2-5 各污染物在涨急、落急时刻排放情况下的最大浓度包络线图

根据下表统计，本项目事故工况下各污染物扩散包络线面积及距离如下：

表 4.2-6 事故工况污染物扩散包络线面积及距离

污染因子	排放时刻	污染物扩散包络面积（km ² ）				最大影响距离（m）			
		超一类	超二类	超三类	超四类	超一类	超二类	超三类	超四类
COD _{Mn}	涨急	/	0.568	0.003	0	/	833	43	0
	落急	/	0.534	0.003	0	/	931	41	0
无机氮	涨急	/	1.069	0.283	0.06	/	1048	635	240
	落急	/	1.158	0.341	0.03	/	1251	824	106
活性磷酸盐	涨急	/	0.013		0	/	143		0
	落急	/	0.012		0	/	69		0

注：区域海水背景值 COD_{Mn}、无机氮、活性磷酸盐浓度超一类水质标准。

根据上表，事故情况下，叠加背景值后，无机氮超四类范围最大约 0.06km² 位于混合区外，COD、活性磷酸盐的超四类范围均位于混合区范围内。

计算结果表明，事故状态下，无机氮的浓度值超出了相应的海洋环境保护要求（辛安河口特殊利用区海水水质要求为第四类），加重了项目对周边海域的影响，使得混合区内外无机氮超标，因此，必须杜绝事故状态下的污水排海事件的发生。

4.3 地表水环境影响评价

4.3.1 项目依托现有工程排海管线的可行性分析

本项目处理后的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB37 4809-2025)“D 标准”限值后依托现有工程排海管道排放，项目不新建排污口。

本项目依托工程为现有工程排海排放管道及排污口，原排海管道手续分别于 2002 年和 2006 年由烟台市环境保护局和山东省环境保护局审批，根据《烟台市辛安河污水处理厂二期工程初步设计》及批复（鲁建设审[2006]33 号），辛安河污水处理厂厂区尾水排放方式为：厂区尾水—排海泵房及调压井—DN1600 陆上玻璃钢放流管道—DN1500 水下钢质放流管道—扩散管—喷口—向海洋扩散，初步设计依据综合排污量 $12 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，并考虑 1.3 的变化系数，按照 $15.6 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 设计建设，辛安河污水处理厂现状处理规模为 12 万 m^3/d ，现状排水量为满负荷排放，排海管道水量余量为 3.6 万 $\text{m}^3/\text{d} > 1 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，因此，本项目新增 1 万 m^3/d 的排水量未超出排海管道设计最大排水量。

根据《关于烟台市莱山污水处理厂项目二期工程环境影响报告书的批复》（鲁环审[2006]3 号），辛安河污水处理厂全厂排水量为 12 万 m^3/d （一期 4 万 m^3/d 、二期 8 万 m^3/d ），外排污水须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 B 类标准要求。全厂外排污水通过 1 米水深排海管线排海，放流管末端位于北纬 37° 27'16"、东经 121° 33'01"，扩散器末端位于北纬 37° 27'33"、东经 121° 33'01"，混合区范围 0.8×1.0 平方公里，COD、氨氮排放量分别控制在 2628 吨/年、351 吨/年以内。2015 年辛安河污水处理厂进行了升级改造，全厂出水水质全面提升到了一级 A 标准，根据 2023 年辛安河污水处理厂废水在线监测数据显示，现状污染物排放量为 COD：935t/a、氨氮：13.8 吨/年。综上，项目现有排海管道混合区手续允许排污总量为 COD：2628t/a、氨氮：351 吨/年，即现状混合区排污余量为 COD：

1693t/a、氨氮：337.2 吨/年，本工程依托现有排海管道 COD 排放量 182.5 吨/年<1693t/a，氨氮排放量为 18.3 吨/年<337.2t/a，因此，本项目新增排污量未超出原混合区划定的排污量，本项目可依托现有排海管道排放。

综上所述，本项目尾水排放依托现有工程排海管道排放可行。

4.3.2水污染控制和水环境减缓措施有效性评价

（1）工程措施。辛安河污水处理厂技术改造项目所收集的废水经处理后主要污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4809-2025）“D标准”限值，氟化物满足《流域水污染物综合排放标准 第5部分：半岛流域》（DB37 3416.5-2005），剩余其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准限值后经排海管道排至辛安河口混合区。该项目废污水处理工艺采用进水+中格栅+旋流沉砂池+细格栅+初沉池+生物反应池（A²/O）+二沉池+气浮+紫外线消毒+出水为主体的三级生化处理方案，设计规模1万m³/d。

（2）管理措施：

加强水功能区监督管理。宣传、组织、贯彻国家有关环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目环境保护工作；执行上级主管部门]建立的各种环境管理制度；监督环保设施和设备的安装、调试和运行，保证“三同时”验收合格；对项目涉及水域要进行系统的水质监测，并协助当地环保部门做好水污染防治工作；对进入污水管网系统的所有排污单位的废水量和水质进行登记注册，对其污水预处理设施的运行状况进行监督。建立完整的生产、环保和安全管理制制度，明确岗位职责，定期培训职工，提高安全生产和管理能力。

污水事故排放应急措施。事故主要可能发生在污水处理厂的进水及厂内设备故障。进水管道的预处理设施故障而发生的污染事故，污水处理工程因设备故障或检修导致部分污水未经处理直接排放，极端情况下，污水处理池可能出现崩溃事故，大量污水进入河道排污管道漏损会对周边环境造成一定的影响。辛安河污水处理厂采用双电路供电、选用优质设备、加强运行管理的措施，可以避免废水非正常工况的发生。

建议建立完整的生产、环保和安全管理制制度,明确岗位职责，定期培训职工，提高安全生产和管理能力，保障各项水质保护规章制度有效实施。

4.3.3水环境影响评价

本工程不单独设置排污口，与现有工程共用一套排海管道，现状排海管道污染物扩散混合区设计 COD、氨氮排放量分别控制在 2628 吨/年、351 吨/年以内，2015 年辛安河污水处理厂进行了升级改造，全厂出水水质全面提升到了一级 A 标准，根据 2023 年辛安河污水处理厂废水在线监测数据显示，现状污染物排放量为 COD:935t/a、氨氮：13.8 吨/年。即现状混合区排污余量为 COD：1693t/a、氨氮：337.2 吨/年，本工程依托现有排海管道 COD 排放量 182.5 吨/年<1693t/a，氨氮排放量为 13.8 吨/年<337.2t/a，因此，本项目新增排水量未超出排海管道最大设计水量，排污量未超出原混合区划定的排污量，本项目可依托现有排海管道排放。

根据数值模拟预测，正常工况下，辛安河污水处理厂排海尾水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4809-2025）“D标准”限值后经排海管道排至辛安河口混合区，项目排放的污染物影响范围未超出现有混合区，近岸海域 COD_{Mn}、无机氮、活性磷酸盐的浓度均能够满足《海水水质标准》（GB3097-1997）二类海水水质标准限值，项目的尾水排入对周围海域功能区的影响很小。

本工程污水非正常排放情况下，事故状态下，无机氮的浓度值超出了相应的海洋环境保护要求（辛安河口特殊利用区海水水质要求为第四类），加重了项目对周边海域的影响，使得混合区内外无机氮超标，因此，必须杜绝事故状态下的污水排海事件的发生。

因此，本项目营运后应加强管理，杜绝非正常工况的发生，严禁超标废水排放。由于本次扩建工程与辛安河污水处理厂现有工程共用进水干管，通过进厂阀门分控装置将进水分给现有工程和本次工程，在非正常排放情况下，建设单位应与现有工程进行联动，及时将超标出水通过泵机引入调节池，防止非正常排放废水直接排放，减小对区域地表水环境的影响。辛安河污水处理厂设计时已考虑双回路供电，运营期应严格加强管理人员对机械设备的维护管理和工艺调整，总结运行管理经验，编制应急预案，并加强演练，以确保污水处理厂的正常运行。

4.4 风险事故应急预案

4.4.1 应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。拟建工程必

须建立应急体系，以应对可能发生的突发性事故。

1、应急组织

拟建工程应设立安全环保科，设置专职人员负责车间的日常安全生产环境管理，安全环保科的主要职责有以下几方面：

①负责应急事故处理预案的制定，落实事故处理岗位责任制，供岗位人员及抢险人员应急学习；

②负责事故现场抢险指挥；

③负责与环保部门联系，进行应急监测；

④负责事故后果评价，并报告有关管理部门。

2、事故现场应急措施

根据化学品的危险特性及事故性质，配备现场应急抢救措施。生产车间内配备足够的消防栓、灭火器等，一旦发生事故，根据预案进行防护，消除安全隐患。

3、应急通讯联络

事故发生后，现场人员根据应急处理程序，一面进行现场抢救，一面拨打区域内110联动报警，然后向上级报告，同时指挥现场抢险，上级部门根据事故情况通知相关部门采取应急措施。

4、应急安全保卫措施

安全保卫部门接到事故报告后，立即组织人员封锁事故现场，并根据需要组织现场及周围人员紧急疏散撤离。

5、应急状态的终止与恢复措施

根据项目的危险特性，规定应急状态终止程序；事故现场善后处理工作及恢复措施；还应负责邻近区域解除事故警戒和恢复措施。

6、培训和演练

平时应安排人员进行培训和演练，通过组织相关人员学习现场基本救护知识，掌握常用应急救护方法，必要时可请有关医疗机构专业人员给予现场指导；每半年组织一次应急安全救援演练，演练内容包括现场简单急救、人工呼吸、联系落实附近医院及急救车辆、伤员运送、人员紧急疏散等以确保有效应对突发安全事故；对工厂邻近地区开展公众教育、培训和公开发布有关信息，使居民掌握必要的知识和技能以识别危险、辨别事故危险性、了解自身的作用和责任、采取正确措施(包括使

用必需的防护措施和紧急疏散)，以降低人群健康、财产的损失。

7、记录与档案管理

设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门负责管理。

8、应急预案可行性评审

发生事故后应及时对应急预案设施的有效性进行评审，并及时修改完善。

9、风险防控措施

为控制事故时污水处理厂尾水对海洋环境造成的污染，利用厂区最低端设置提升泵，可将事故时尾水提升至调节池内暂时贮存，同时关闭该池出水阀门，事故结束后，导入生物反应池继续处理。同时立即组织技术人员对污水超标原因进行调查，组织人员立即修复故障，防止不达标尾水进入海洋环境。

当污水处理厂故障短时间内无法排除，则启动对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下尾水经雨水及污水管进入海洋环境。同时上报有关单位，关闭污水处理厂进水。

为了应对可能发生的事故，建设单位应制定细致、可行的事故应急预案，根据《关于印发山东省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》（鲁环字〔2021〕266号）要求，应急预案应包括表 4.4-1 中所列内容，应急预案制定好后应报当地环保部门备案。

在应急预案中应突出事故的分级响应体系，对不同事故采取不同级别的处置。针对区域产业结构和布局特点，企业的应急预案应注意与基地、地方政府环境风险应急预案的衔接与联动。

表 4.4-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康

9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

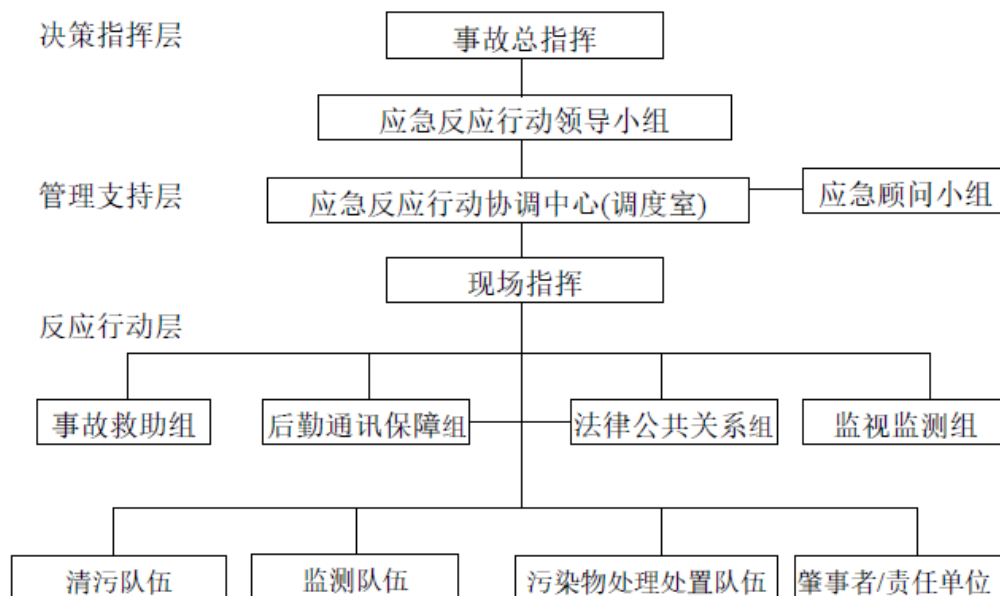


图 4.4-1 反应组织管理及保障体系图

4.4.2 工程突遇停电安全应急预案

突然断电后，生产运营部一方面将情况反应给安全应急小组组长，要求立即启动应急救助预案，并同时向烟台市排水处指挥中心及环保局应急指挥中心办公室进行了汇报。

另一方面立即召集部门人员对断电的原因进行检查：

①为污水处理厂内部线路或设备造成的断电，生产运营部门应立即将情况反应给安全应急小组领导，安全应急小组组长立即组织人员对损坏的设备进行抢修；

②若系外部停电，一方面要防止突然来电引发事故，一方面致电电力局查询停电情况，了解何时恢复供电，并将了解的情况通知应急小组领导；

③应急小组在接到领导的通知时，应立即到指定地点集合，并准备好相应的应急物资和工具。

④各小组成员到达各指定位置后应立即做出以下反应：

将运行设备逐步退出运行状态，防止突然来电造成设备损坏；组织化验人员对出水进行化验，若是符合排放标准则将污水放流，若是超过排放标准则立即通知集

水泵站，减少污水的输送，防止对设备造成冲击。辛安河污水处理厂采用双电源控制，可有效避免电路故障。因此拟建工程最大程度避免污水处理设施故障情况的发生，在事故状态下能够采取应急措施，减少对地表水环境的影响。

4.4.3工程防台防洪应急预案

1、当接到黄色警报时，当天值班人员及时通知生产主管，生产主管应立即安排生产运行人员增加对生产区域易积水地点巡查，是转排水设施正常，并密切关注汛情变化并及时向安全小组汇报；

2、当接到红色警报时，当天值班人员及时通知安全小组，安全小组应立即组织安全小组成员在行政楼集合待令，并安排生产运行人员每2h对公司防汛重点部位巡查一次，并及时向安全小组汇报；室外电器设备全部停止运行，并且准备好抢险救助车；及时关注天气预报；

3、当接到黑色警报时，无论任何时候，当天值班人员和安全小组成员在行政楼紧急集合待令；并安排生产运行人员每2h对公司防汛重点部位巡查1次，外电器设备全部停止运行，并且准备好抢险救助车；及时关注天气变化情况；外电器设备全部停止运行，并且准备好抢险救助车；及时关注天气预报；后勤部至少一人24h值班以便取用抢险物资。

4.4.4工程设备故障应急预案

1、当车间工作人员发现设备出现异常情况时，当班人员立即展开补救措施并立即通知公司安全小组，安全小组立即启动设备故障应急救援预案，并同时向烟台市辛安河污水处理厂管理中心。

2、现场工作人员一定要弄清污水处理设施的损坏情况，通知生产车间值班人员立即采用停产或限产的方法降低污水排放，保障污水达标排放。

3、当污染治理设施损坏时，机修车间应停止污水排放，立即启用备用设备进行处理并按污水排放标准达标排放；

4、污染治理设施和备用同时发生故障时，操作人员及时采取防治措施，停止排放污水，防止污水超标排放，并应立即向组长报告。预计时间超过规定时间的，由组长将故障信息向环保局应急指挥中心办公室进行汇报；

5、设备操作人员和设备维护人员应力求用最短的时间实施相关的解决方案，确保污染及时处理，不造成环境事故；解决方案如果需要停产，则由安全应急小组下达

相关的停产整改令，生产部门组织停产适宜；生产应急小组再将事情发生、处理的全过程和预防的方案及时向排水处和烟台市生态环境局进行详细汇报。

6、技术设备科必须每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急措施落实情况 and 应急设备(备用设备)完好情况的调查。

4.4.5 应急监测方案

环评中环境监测计划的日常环境监测因子和频次不能满足事故监控的要求，为此需编制事故应急环境监测方案。以下事故应急监测将在环境风险事故发生时，启动应急预案，并与区域应急预案衔接，由建设单位应急工作负责人员与当地环境监测站取得联系，实施事故应急监测，对部分因子将委托当地环境监测站实施监测。

1、监测因子

根据事故范围选择适当的监测因子，拟建工程选择COD、DO、BOD₅、石油类、SS、无机磷、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、无机氮、镉、铅、铜、砷、汞、硫化物、六价铬、氰化物、挥发酚作为海洋环境的监测因子。

2、监测时间和频次

按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每半个小时监测1次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

3、测点布设

为全面掌握污染可能涉及区域的总体变化情况，根据相关监测规范要求，结合以往实施常规监测布点情况，按照应急事件可能形成状态，设定主要监测点位，可根据实际情况进行调整。

拟建工程风险应急环境监测方案见表 4.4-2。

表 4.4-2 环境应急监测方案一览表

项目	监测位置	监测因子	监测频率	备注
废水	厂区排污口	pH、COD、BOD ₅ 、DO、SS、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、挥发性酚、氯化物、氰化物、硫化物、全盐量、砷、铅、镉、锌、铜、汞、六价铬、氟化物、粪大肠菌群	事故发生及处理过程中进行时时监测，过后 20min 一次直至应急结束	根据发生事故的装置确定具体的监测因子
海水环境	混合区边界点（9、10、11、12、13#监测点）	COD、DO、BOD ₅ 、石油类、SS、无机磷、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、无机氮、镉、铅、铜、砷、汞、硫化物、六价铬、氰化物、挥发酚	事故发生及处理过程中进行时时监测，过后半小时一次直至应急结束	根据发生事故的装置确定具体的监测因子

4.5 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）、《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），本项目地表水监测计划如下。

表 4.5-1 地表水监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	频次
废水	进口	流量、COD、NH ₃ -N	自动监测
		TN、TP	每日一次
	总排污口	流量、pH 值、水温、COD、NH ₃ -N、TP、TN	自动监测
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	每月一次
		总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	每季度一次
		烷基汞	每半年一次
雨水	雨水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、SS	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。
海洋环境	现有跟踪监测点	COD、DO、BOD ₅ 、石油类、SS、无机磷、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、无机氮、镉、铅、铜、砷、汞、硫化物、六价铬、氰化物、挥发酚	每年监测两次（春季、秋季）

4.6 总量控制

山东省主要对四种污染物实行总量控制。具体如下：

大气污染物：SO₂、NO_x、VOCs；废水污染物：COD、NH₃-N。

根据《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》，确定的总量控制因子包括：烟尘、挥发性有机物。

项目不涉及 SO₂、NO_x、VOCs 的排放，因此，本项目不涉及废气污染物总量。

拟建工程产生的废水及接纳处理废水经处理后依托现有工程排海管道排入现有混合区，排放量为 1 万 m³/d（365 万 m³/a），COD、NH₃-N 的排入外环境的量分别为

182.5t/a、18.3t/a。

综上，本项目需申请总量控制指标为：COD:182.5t/a、NH₃-N: 18.3t/a。

《烟台市生态环境局关于印发烟台市主要污染物排放总量指标管理暂行办法的通知》（烟环发[2024]111 号）第十三条，污水处理厂豁免主要水污染物总量指标替代，严格按照排污许可证管理要求进行水污染排放控制，本项目取得环评批复后，在正式投运之前需按要求办理排污许可证。

综上，项目的建设满足总量控制的要求。

5 地表水环境影响评价结论

5.1 水环境影响评价结论

本工程不单独设置排污口，与现有工程共用一套排海管道，现状排海管道污染物扩散混合区设计 COD、氨氮排放量分别控制在 2628 吨/年、351 吨/年以内，2015 年辛安河污水处理厂进行了升级改造，全厂出水水质全面提升到了一级 A 标准，根据 2023 年辛安河污水处理厂废水在线监测数据显示，现状污染物排放量为 COD:935t/a、氨氮: 13.8 吨/年。即现状混合区排污余量为 COD: 1693t/a、氨氮: 13.8 吨/年，本工程依托现有排海管道 COD 排放量 182.5 吨/年<1693t/a，氨氮排放量为 13.8 吨/年<337.2t/a，因此，本项目新增排污量未超出原混合区划定的排污量，本项目可依托现有

排海管道排放。

根据数值模拟预测，正常工况下，辛安河污水处理厂排海尾水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4809-2025）“D标准”限值后经排海管道排至辛安河口混合区，项目排放的污染物影响范围未超出现有混合区，近岸海域COD_{Mn}、无机氮、活性磷酸盐的浓度均能够满足《海水水质标准》（GB3097-1997）种相应功能区海水水质标准限值，项目的尾水排入对周围海域功能区的影响很小。

本工程污水非正常排放情况下，事故状态下，各预测因子在混合区外的海洋功能区内的浓度值基本未超出相应的海洋环境保护要求（辛安河口特殊利用区海水水质要求为第四类），但加重了项目对周边海域的影响，增加了污染物排放量，因此，必须杜绝事故状态下的污水排海事件的发生。

因此，本项目营运后应加强管理，杜绝非正常工况的发生，严禁超标废水排放。由于本次扩建工程与辛安河污水处理厂现有工程共用进水干管，通过进厂阀门分控装置将进水分给现有工程和本次工程，在非正常排放情况下，建设单位应与现有工程进行联动，及时关闭进水阀门，并将出水通过泵机引入调节池，防止非正常排放废水直接排放，减小对区域地表水环境的影响。辛安河污水处理厂设计时已考虑双回路供电，运营期应严格加强管理人员对机械设备的维护管理和工艺调整，总结运行管理经验，编制应急预案，并加强演练，以确保污水处理厂的正常运行。

综上，本项目污水处理厂尾水依托现有工程排海管道排海，水污染控制措施合理可行，其尾水排放不会影响近岸海域的功能区，海水水质能够满足环境控制要求，本环评认为项目对近岸海域的环境影响可以接受。

5.2 污染源排放量

拟建工程产生的废水及接纳处理废水经处理后依托现有工程排海管道排入现有混合区，排放量为1万 m³/d（365万 m³/a），COD、NH₃-N的排入外环境的量分别为182.5t/a、18.3t/a。

《烟台市生态环境局关于印发烟台市主要污染物排放总量指标管理暂行办法的通知》（烟环发[2024]111号）第十三条，污水处理厂豁免主要水污染物总量指标替代，严格按照排污许可证管理要求进行水污染排放控制，本项目取得环评批复后，在

正式投运之前需按要求办理排污许可证。

5.3 地表水环境影响评价自查

建设项目废水污染物排放信息见表 5.3-1 和表 5.3-2。

表 5.3-1 废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	项目收纳废水	COD、NH ₃ -N、TN、TP	直接进入海域	连续	3#	污水处理厂	初沉+填料型 AO 生物处理技术+气浮+消毒	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 5.3-2 废水直接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	收纳自然水体信息		汇入收纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度				名称	收纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	121°32'57.52"	37°25'58.44"	365	黄海	连续	黄海	四类	121°32'57.04"	37°27'32.51"

表 5.3-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （DB37 4809-2025）D 标准	50
2		NH ₃ -N		5（8）
3		TP		0.5
4		TN		15

表 5.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	50	0.5	182.5
2		NH ₃ -N	5（8）	0.05	18.3
3		TN	15	0.15	54.75
4		TP	0.5	0.005	1.825
全厂排放口合计		COD			182.5
		NH ₃ -N			18.3
		TN			54.75
		TP			1.825

项目地表水环境影响评价自查表见表 5.3-5。

表 5.3-5 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√	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放√；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√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	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√；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	
		已建√；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□
	受影响	调查时期	
		数据来源	
		排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测√；入河排放口数据√；其他□	
		数据来源	

工作内容		自查项目		
	响水体水环境质量	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季√；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门√；补充监测√；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□；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□；冰封期□ 春季√；夏季□；秋季□；冬季□		/	监测断面或点位个数（11）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（COD、DO、BOD ₅ 、石油类、SS、无机磷、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、无机氮、镉、铅、铜、砷、汞、硫化物、六价铬、氰化物、挥发酚等）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□√；第三类□√；第四类□√ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季√；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√；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标√；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价√ 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√ 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□		
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（28.9）km ²		
	预测因子	（COD、无机氮、活性磷酸盐）		
	预测	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□		

工作内容		自查项目			
	时期	春季√；夏季□；秋季□；冬季□设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期√；服务期满后□ 正常工况√；非正常工况√ 污染控制和减缓措施方案√ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解√；解析解□；其他□ 导则推荐模式√；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√ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求√ 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√			
	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		182.5	50
		NH ₃ -N		18.25	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）
（）		（）	（）	（）	（）
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				

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理设施√；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√；自动√；无监测 □
	污染物排放清单			
评价结论		可以接受√；不可以接受□		

附件2 委托书

委 托 书

烟台云泮生态环境产业发展股份有限公司:

我单位建设“烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目（重新报批）”，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，须对该项目编制环境影响报告表。

经研究决定，特委托贵单位对本项目建设进行环境影响评价并编制环境影响报告表。

建设单位：烟台市辛安河污水处理有限公司

时间：2024年4月1日



附件3 承诺函

承诺函

烟台云沣生态环境产业发展股份有限公司:

我方已收到贵单位编制的《烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目（重新报批）环境影响报告表》，经对报告内容认真核对，确认项目相关基础资料均为我方提供，环评内容符合本项目合同规定的要求，可以上报主管部门审查。由于我方提供资料的真实性引起的法律责任，由我方承担。

特此承诺。

建设单位：烟台市辛安河污水处理有限公司

时间：2024年2月4日



烟台市行政审批服务局文件

烟审批投〔2021〕56 号

烟台市行政审批服务局 关于烟台市辛安河污水处理厂技术改造 项目可行性研究报告的批复

烟台市城市管理局：

你局《关于申请批复辛安河污水处理厂技术改造项目可行性研究报告的函》（烟城函〔2021〕106 号）及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、为缓解辛安河污水处理厂运行压力，改善生态环境，经研究，同意烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目可行性研究报告。项目实施主体为烟台市辛安河污水处理有限公司。

二、项目建设地址：高新区。

三、项目主要建设内容及规模：在辛安河污水处理厂内

建设处理规模为 1 万吨/日的污水处理设施，工艺为填料型 AO 生物处理技术+气浮工艺，采用模块化设备形式，出水水质达到一级 A 排放标准。

四、项目总投资 4595.57 万元，资金来源为地方政府投资。

五、要加强项目建设管理，严格实行招投标制度。不得擅自变更建设规模和内容，提高建设标准。请据此编制项目初步设计概算，按国务院第 712 号令文件规定的政府投资项目管理制度报我局审批。

附件：烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目招标投标
事项核准意见

烟台市行政审批服务局

2021年6月7日

(1)

抄送：市发展改革委、财政局、自然资源和规划局、住房和城乡建设局、生态环境局、统计局。

烟台市行政审批服务局

2021 年 6 月 7 日印发

附件5 原环评批复

审批意见:

烟环报告表[2021]6号

经研究,对《烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目环境影响报告表》提出以下审批意见:

一、该项目建设地点位于烟台市高新区西谭家泊村,烟台市辛安河污水处理厂现有厂区二期工程生物池的东侧,总投资4595.57万元,其中环保投资50万元,为现有厂区污水应急处理工程,待烟台市辛安河污水处理厂三期扩建工程完成后,本项目不再运行,相应的污水处理设施拆除。项目不新增占地,依托现有工程格栅及初沉池、紫外消毒池,新增污水处理设施为填料型A0生物处理技术+气浮设备,处理工艺为初沉+填料型A0生物处理技术+气浮+消毒,设计污水处理规模为1万吨/日,采用模块化设备形式,处理后出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准,同时达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准后作为中水后回用于城市绿化、道路清扫等方面。该项目符合国家产业政策,符合烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案,在落实报告表中提出的污染防治措施和生态保护措施前提下,对环境的不利影响可得到控制和缓解。我局同意报告表所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护对策措施。

二、该项目建设须重点落实好环境影响报告表提出的各项对策措施和以下要求:

1. 本项目废水处理达标后全部作为中水回用,不得外排。
2. 厂界无组织 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、甲烷须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表5中二级标准要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建项目标准。
3. 采用低噪声设备,对产生噪声的设备应采取有效的降噪措施,确保厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。
4. 栅渣及泥沙、脱水污泥等一般固废依法依规利用或处置。
5. 在启动生产设施或者发生实际排污行为前,按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后,依法办理排污许可证有关手续。建立与项目环境保护工作需求相适应的环境管理团队,完善企业各项环境管理制度,加强环境管理,做到依法排污。

三、项目建设必须严格执行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。项目竣工后,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验收,编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外,建设单位应当依法向社会公开验收报告。

四、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变动,你单位应当重新报批建设项目的环评文件。若环评文件自批准之日起超过五年,方决定该项目开工建设,你单位应当将环境影响评价文件报批我局重新审核。

五、由烟台市生态环境局高新区分局负责项目建设和运营期间的环境保护监督管理。

六、你单位应当在收到本批复文件起10个工作日内,将本批复意见和批准后的环境影响报告表送烟台市生态环境局高新区分局,接受各级生态环境部门的监督管理。

七、本意见仅针对环境影响提出相关要求,涉及立项、土地、规划、城建、应急、排水、消防、水土保持等应符合相关政策及法律法规要求。



附件 6 现有环评、验收

烟台市环境保护局文件

烟环字〔2002〕40 号

关于烟台市莱山污水处理厂项目 环境影响报告书的批复

烟台市莱山污水处理工程指挥部：

你部委托青岛海洋大学环境保护研究中心编制的《烟台市莱山污水处理厂项目环境影响报告书》收悉。经研究，现批复如下：

一、烟台市莱山污水处理厂工程（一期）拟建污水处理规模为 4 万 m^3/d ，拟将莱山区和芝罘区南郊污水经城市排水截流干管输送至污水处理厂，采用百乐卡污水处理工艺处理达标后直接排海。项目营运后，将大大削减城市污水 COD 排放量，极大地改善城市市容和环境质量，且处理后的污水排

海对近岸海域环境保护目标影响不大，厂界恶臭气体、噪声均不超标，对外环境的影响较小，故项目建设具有显著的环境效益。在落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，同意该项目建设。

二、项目设计和建设中要求做到以下几点：

1. 确保百乐卡污水处理工艺及设施正常、稳定运转，确保污水经处理后达标排放。并考虑对部分污水进行深度处理后回用，以尽量减少对海洋的污染，同时实现废水资源化。

2. 排污口选择污水处理厂向北至海图 0m 等深线处。处理后的污水由此入海将形成 0.02km^2 超二类水质标准的混合区，项目建设前应按国家有关法律法规予以报批。

3. 污水处理增加污水气浮隔油设施，以防污水中的分散油进入海水，使海面出现油膜，影响海域景观。

4. 汇水区内含有病原体的污染源，必须装置污水消毒设施，经严格消毒处理消灭病原体后，方可进入污水管网系统；污水处理厂也应设置消毒设施，污水排海前应执行有效的消毒措施。

5. 污泥经脱水和无害化处理后，用于农田作有机肥料，防止造成二次污染。

4. 采取加强绿化等有效措施，防治恶臭污染。

5. 采取适当的降噪措施，确保厂界噪声不超标。

三、项目建设应严格执行环境保护“三同时”制度。项

目竣工后，建设单位应按规定程序向我局申请环保设施竣工验收。验收合格后，项目方可正式投入营运。

二〇〇二年五月八日



主题词：环保 建设项目 批复

烟台市环境保护局办公室

2002年5月8日印发

表五

负责验收的环境保护主管部门验收意见：

烟环验〔2017〕51号

2017年8月10日，烟台市环保局组织烟台市环境监测中心站对烟台市莱山污水处理厂工程（一期）进行了竣工环境保护验收现场检查。根据验收组意见，经研究，提出验收意见如下：

一、工程基本情况

烟台市莱山污水处理厂工程（一期）位于烟台市高新区西谭家泊村北，辛安河入海口西岸，占地面积50亩，实际总投资8239万元。本项目设计处理能力为4万m³/d，采用百乐克处理工艺进行污水处理，处理后的污水通过2.3km深海排放管排放。

2002年4月烟台市莱山污水处理厂委托青岛海洋大学环境保护研究中心编制了《烟台市莱山污水处理厂项目环境影响报告书》；2002年5月烟台市环境保护局以烟环字〔2002〕40号文予以批复。

工程实施过程中，发生以下变化：

1、因出水含油量较低以及排放方式由近岸排放改为深海排放，未建设气浮隔油设施。

2、环评设计污泥经脱水和无害化处理后，用于农田有机肥料。实际运行过程中产生的污泥经机械浓缩离心脱水后全部运至烟台清泉实业有限公司及烟台润达垃圾处理运营有限公司焚烧处理。

3、环评设计排污口选择污水处理厂向北至海图0m等深线处。实际运行中污水经过2.3km深海排放管排放。

根据环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号），验收调查单位认为以上变化不属于重大变动。

二、环保执行情况

该项目废气主要为无组织排放废气。污水处理厂在污水处理和污泥处理过程中产生NH₃、H₂S等恶臭气体。本项目建设了生物除臭装置，采用生物滤池处理工艺，处理能力6000m³/h。

进入污水处理厂主要为污水管网收集的工业废水和城市生活污水，其中生活污水占

70%，工业废水约占 30%，采用百乐克处理工艺，处理后的污水经紫外线和次氯酸钠消毒相结合的方式消毒后全部通过 2.3km 深海排放管排放。

本项目产生的固体废物主要有污泥、栅渣及生活垃圾，污泥经脱水后由烟台清泉实业有限公司及烟台润达垃圾处理运营有限公司焚烧处理，栅渣及生活垃圾由环卫部门处理。

对主要噪声源采取了消声、隔声等降噪措施。

制定了环境风险应急预案，落实了环境风险防范措施。

公司设有环保管理机构，环保规章制度较完善。

三、验收监测结果

1、废气：

监测期间厂界下风向无组织监测因子中氨的最大浓度值为 0.44 mg/m^3 ，硫化氢的最大浓度值为 0.021 mg/m^3 ，臭气浓度的最大值为 19，能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准要求。

2、废水：

验收监测期间污水出口监测指标中 pH 值范围为 6.76-7.12，其它各项水质指标混合样日均浓度最大值分别为色度 12 倍、悬浮物 14 mg/L 、CODcr 43.2 mg/L 、BOD₅ 7.26 mg/L 、氨氮 2.55 mg/L 、动植物油 0.36 mg/L 、石油类 0.60 mg/L 、总氮 7.86、总磷 0.23 mg/L 、粪大肠菌群数 7000 个/L、总汞 0.05 mg/L 、总镉、总铅、总砷、六价铬、总铬未检出，均能够满足《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 及表 2 的限值要求。

3、噪声：

厂界昼间噪声值在 48.2-52.2 dB(A) 之间，满足 2 类功能区厂界噪声昼间小于 60dB(A) 的标准要求；夜间噪声值在 45.9-47.8 dB(A) 之间，满足 2 类功能区厂界噪声夜间小于 50dB(A) 的标准要求。

4、环境风险防范设施和应急措施：

厂区雨水进入污水处理工艺，和污水一起进行净化处理。

污水池采用碾压式土石坝型挡水墙结构，内衬土工防渗膜防止渗漏。挡水墙及反应池下低级清楚表面耕填土及杂填土，按要求回填碾压至设计标高。构筑物采用混凝土防渗，防渗等级不低于 S6，混凝土强度等级不低于 C25，水灰比不大于 0.55。

建设单位制定了《烟台市莱山污水处理厂环境突发事件应急预案》，并在烟台市环境应急与固体废物管理中心进行了备案（备案编号：370600-2015-005-L）。公司备有必要的应急物资，并定期组织应急演练。

5、防护距离：

本项目未设置卫生防护距离。经核查，目前项目周围 1km 范围内无环境敏感点。

6、总量控制：

莱山污水处理厂全厂排放的 COD 及氨氮的核算总量分别为 1692t/a、95.3t/a，均小于排污许可证总量指标中 COD 2190t/a、氨氮 350.4t/a 的总量要求。

7、公众意见调查：

100%的被调查者对该项目环保工作情况表示满意或基本满意。

四、验收结论

烟台市莱山污水处理厂工程（一期）环保手续齐全，基本落实了环评批复中的各项环保要求，经验收合格，同意正式投入运行。

五、建议和要求

- 1、按照企事业单位环境信息公开管理办法公开企业环境信息。
- 2、加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放。
- 3、落实环境监测计划，加强对特征污染物的监控。
- 4、加强环境风险防范工作，完善次氯酸钠罐区围堰，规范事故水池及事故废水导排系统，确保事故情况下废水不外排。进一步完善环境风险应急预案，定期开展环境应急演练，如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

经办人（签字）：曲少飞



山东省环境保护局

鲁环审〔2006〕3号

关于烟台市辛安河污水处理厂项目 二期工程环境影响报告书的批复

烟台市城市排水管理处：

你处《关于呈报〈烟台市辛安河污水处理厂二期工程环境影响报告书〉的请示》（烟排水〔2005〕77号）收悉。经研究，批复如下：

一、拟建工程位于辛安河污水处理厂一期工程的东、北两侧，采用A²/O污水处理工艺，设计处理能力8万吨/日，同时配套建设二期污水管道截流工程及全厂污水排海工程，总投资17325.48万元。工程建设符合国家产业政策及有关规划要求，在落实各项环保措施的前提下能满足环境保护要求，同意项目建设。

二、在工程设计、建设和今后管理过程中应着重做好以下环保工作：

—1—

1、建设现有污水处理工程自控系统，加强对现有污水处理工程细格栅等设施的管理与维护。二期污水处理工程建成前，确保现有污水处理工程外排污水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级B类标准的要求。

2、配套建设的污水管道截流工程、全厂污水排海工程应与二期污水处理工程同期建成。二期污水处理工程外排污水须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级B类标准要求。全厂外排污水通过7米水深排海管线排海，放流管末端位于北纬37°27′16″、东经121°33′01″，扩散器末端位于北纬37°27′33″、东经121°33′01″，混合区范围0.8×1.0平方公里，COD、氨氮排放量分别控制在2628吨/年、351吨/年以内。

3、落实污水池、污水管网的防渗措施及污泥储存场所的防雨、防渗措施。污泥处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表6标准要求后，全部作为园林肥料等进行综合利用。

4、加强厂区及周边绿化，并通过封闭好氧贮泥池、及时清运污泥等措施，减少硫化氢、氨等恶臭污染物的产生与排放，厂界恶臭污染物浓度须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准要求。厂界外300米范围内禁止新建居住等对恶臭敏感的建筑物。

5、选用低噪声设备，对噪声源采取降噪措施，厂界噪声须

满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)中III类标准要求。

6. 加强施工期的环境管理,落实报告书提出的各项生态保护及污染防治措施。

三、请烟台市环保局加强对该项目施工期的环境监督管理。

四、项目试运行3个月内,须向我局申请项目竣工环保验收。



二〇〇六年一月九日

主题词：环保 环境影响 报告书 批复

抄报：国家环保总局。

抄送：省环境监察总队，烟台市环保局，莱山区环保局，中国海洋大学。

山东省环境保护办公室

2006年2月22日印发

山东省环境保护厅

鲁环验〔2013〕292号

山东省环境保护厅 关于烟台市辛安河污水处理有限公司 烟台市辛安河污水处理厂项目二期工程 竣工环境保护验收的批复

烟台市辛安河污水处理有限公司：

你公司《烟台市辛安河污水处理有限公司烟台市辛安河污水处理厂项目二期工程竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、该扩建项目位于辛安河污水处理厂一期工程的东、北两侧，采用 A²/O 污水处理工艺，设计处理能力 8 万 m³/d，同时配套建设二期污水管道截流工程及全厂污水排海工程。主要建设内容

—1—

包括粗格栅、进水泵房、细格栅、初沉池、A²/O 生化池、配水井、二沉池、紫外消毒池、污泥泵房、污泥均质池、化验及控制室、排海泵房及调压井、牟平泵站、办公生活区、配电室等。2005 年 12 月，中国海洋大学为该项目编制了环境影响报告书，2006 年 1 月原省环保局以鲁环审〔2006〕3 号文件予以批复。二期工程于 2007 年 5 月开工建设，2008 年 5 月建成并经烟台市环保局批准投入试运行。项目实际总投资 20283.2 万元，全部为环保投资。

二、工程采用“A²/O 生化处理+沉淀+消毒”处理工艺，废水经处理后排海。选用低噪声设备，对风机、泵等设备采取安装消音器、增设隔声墙、隔声门等降噪措施。固体废物均得到妥善处置。规范设置了污水排放口，安装了废水在线监控装置，并与环保部门联网。制定了突发环境事件应急预案，采取了环境风险防范措施。厂区四周进行了绿化。设立了环保管理机构，环保规章制度较完善。

三、山东省环境监测中心站编制的《烟台市辛安河污水处理有限公司烟台市辛安河污水处理厂项目二期工程竣工环境保护验收监测报告》(鲁环监(省建)字 2008 第 159 号)表明，验收监测期间：

(一)厂界无组织排放废气中 NH₃、H₂S、臭气浓度最大值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中二级标准。

(二)厂区污水总排口动植物油、石油类、汞、总镉、总铅、

总砷、六价铬、总铬、总锌均未检出，pH 值、色度、COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数日均值最大值均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 B 类标准。

(三)各厂界昼夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境功能区限值。

(四)沉砂池产生的砂石、格栅产生的栅渣及生活垃圾由环卫部门统一处理，污泥送烟台清泉热电厂焚烧处理。

(五)该项目 COD 和氨氮排放量分别为 1794t/a 和 15.69t/a，均符合环评批复中排放量控制在 2628t/a 和 351t/a 以内的要求。

(六)对污水处理设施、污水输送管线、污泥储存池均采取了防渗措施。

(七)100%的被调查者对该项目环保工作表示满意或基本满意，施工期和试生产期间当地环保部门未接到相关环保投诉。

四、烟台市辛安河污水处理有限公司烟台市辛安河污水处理厂项目二期工程环保手续齐全，落实了环评批复中的各项环保要求，试运行期间污染物达标排放，主要污染物符合总量控制指标要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

五、你公司应实施中水回用，提高出水利用率；对调节池、污泥脱水车间产臭单元采取密闭化措施，减轻厂区异味对周围环境的影响；加强各类环保处理设施的运行管理，确保环保设施正

常运转，各项污染物稳定达标排放；加强环境风险防范工作，进一步完善环境风险应急预案，定期开展环境应急演练，如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

六、由烟台市环保局做好该项目运行期间的环境监管工作。



抄送：烟台市环保局，厅阳光政务中心，省环境监察总队，
省环境监测中心站。

山东省环境保护厅办公室

2013年12月26日印发

山东省环境保护厅

鲁环审〔2015〕9号

山东省环境保护厅 关于烟台市辛安河污水处理厂 升级改造工程环境影响报告书的批复

烟台市城市排水管理处:

你单位《关于烟台市城市排水管理处烟台市套子湾污水处理厂升级改造工程、烟台市辛安河污水处理厂升级改造工程环境影响报告书审查的申请》(烟排水〔2014〕40号)收悉。经研究,批复如下:

一、该项目位于烟台市辛安河污水处理厂现状厂区内,对现有工程进行升级改造。项目总投资12111.34万元,其中环保投资665万元。工程主要将原有污水厂(包括一期、二期工程,共计12

—1—

万 m³/d) 出水水质全面提升到一级 A 标准(排污口位置不变), 新建 2.5 万 m³/d 再生水回用工程、除臭设施等, 同时对一期鼓风机房、脱水机房、百乐克生物池、浓缩池进行改造, 更换东泊子泵站粗格栅除污机和细格栅除污机等。

在全面落实报告书及技术评估报告提出的各项生态保护、污染防治及环境风险防范措施后, 污染物可达标排放, 主要污染物排放总量符合我厅核定的总量控制要求。因此, 我厅原则同意环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施。

二、项目设计、建设及运营中应重点做好的工作

(一) 配合当地政府做好规划控制工作, 确保项目卫生防护距离 300m 范围内无居民区、学校、医院等环境敏感建筑物。结合本项目的实施, 尽快完成现有工程环保问题的整改工作。落实报告书提出的绿化方案及绿化投资, 设置绿化隔离带。以上要求纳入本工程竣工环境保护验收内容, 并应接受环保部门的监督检查。

(二) 强化废气污染防治, 保护区域环境空气质量。对粗格栅、污水提升泵站、细格栅、曝气沉砂池、污泥均质池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等恶臭产生单元采取全过程除臭工艺, 配套建设全封闭的污泥料仓, 确保废气中 NH₃、H₂S 及臭气浓度厂界最高允许浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 等。

(三) 通过升级改造工程, 进一步优化废水处理工艺及相关参

数，控制进水水质要求，保证污水处理厂的有效稳定运行。工程建成后，整个污水处理厂出水 9.5 万 m³/d 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，2.5 万 m³/d 达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002) 后再生回用。全厂 COD、氨氮排放量分别控制在 1733.75t/a、173.38t/a 之内。落实污水收集管道、污水外排管道、污水处理单元、固体废物暂存场所等的防渗措施，避免项目建设对土壤和地下水环境造成不良影响。

(四) 优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区标准要求，防止噪声扰民。

(五) 对固体废物实施分类处理、处置，做到资源化、减量化、无害化，防止出现二次污染。生活垃圾由环卫部门清运。栅渣、泥沙、污泥经鉴定后，如属于危险废物应按照危险废物环境管理要求进行处置；如不属于危险废物，栅渣、泥沙由市政环卫部门统一收集处理，脱水污泥可按规定综合利用或送烟台市清泉热电厂和烟台润达垃圾处理有限公司焚烧处置。优化污泥处理处置途径，参照危险废物管理要求，采取密闭、防水、防渗漏、防遗撒等措施规范污泥运输，建立台账和转移联单制度。

(六) 加强施工期环境保护管理，防治施工扬尘、噪声污染、水土流失和生态破坏等。

(七)加强环境监管，健全环境监测及管理制度。规范设置污染物排放口和固体废物堆存场，确保在线监测设施的稳定运行。建立厂区地下水监测井观测及报告制度，加强项目及影响区域附近地表水、地下水、土壤、底泥、沉积物等的动态监控，防止不良环境影响产生。

(八)落实环境风险事故防范措施，制定环境风险应急预案并定期演练。建立健全环境应急指挥系统，配备应急装备和监测仪器，强化服务范围内涉水单位水环境污染事故防范，制定区域环境污染事故预警及应急联动机制，杜绝环境污染事故发生。

(九)在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

(十)项目建设应满足电磁辐射环境保护管理的有关要求。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，积极开展环境监理工作，按时提交环境监理情况。项目竣工后，你公司须向烟台市环保局书面提交项目环境监理报告和试运行申请，经检查同意后方可进行试运行。在项目试运行期间必须按规定程序向我厅申请环境保护验收。经验收合格后，该工程方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

四、若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，应按照法律法规的规定，重

新履行相关审批手续。

五、烟台市环保局负责该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

六、你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书分别送烟台市环保局和烟台高新区建设环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



审批意见:

烟环报告表[2019]14 号

经研究,对《烟台市城市管理局套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂除臭改造项目环境影响报告表》提出以下审批意见:

一、该项目建设地点位于烟台市套子湾污水处理厂及辛安河污水处理厂厂区内,总投资 15207 万元,其中环保投资 6651.44 万元,是在不扩大处理能力的基础上对现有环保治理设施进行升级改造。该项目主要包括四部分:一是套子湾和辛安河污水处理厂除臭改造;二是改造套子湾污水厂一期工程 10kV 高压及低压配电系统,敷设外线高压电缆 2000 米;三是对套子湾污水厂污泥消化系统进行更新改造;四是辛安河污水厂厂区内一期进水超越管道及二期外回流污泥等管道改造。该项目符合国家产业政策,在落实报告表中提出的污染防治措施和生态保护措施前提下,对环境的不利影响可得到控制和缓解。我局原则同意报告表所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护对策措施。

二、该项目建设须重点落实好环境影响报告表提出的各项对策措施和以下要求:

1. 落实报告提出的现有工程整改要求。

2. 项目对套子湾污水处理厂、辛安河污水处理厂进行除臭改造,恶臭气体氨、硫化氢、臭气浓度的排放速率须达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求,无组织排放浓度须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 二级标准要求;套子湾污水处理厂原有 2 台 2t 沼气锅炉更换为 1 台 5t 沼气锅炉,技改前后沼气产生量不变,锅炉燃烧废气污染物排放浓度须满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 重点控制区标准。

3. 采用低噪声设备,对产生噪声的设备应采取有效的降噪措施,确保厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

4. 项目应严格落实报告提出的生态保护与管理措施,严格控制施工范围,禁止越界施工,避免影响烟台沿海防护林自然保护区生态环境。

三、项目建设必须严格执行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。项目竣工后,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验收,编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外,建设单位应当依法向社会公开验收报告。

四、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变动,你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。若环评文件自批准之日起超过五年,方决定该项目开工建设,你单位应当将环境影响评价文件报批我局重新审核。

经办人: 孟雪莹



附件 7 现有工程混合区手续

烟台市海洋与渔业局文件

烟海渔〔2005〕88号

关于烟台市辛安河污水处理厂排污混合区 海洋环境影响报告书的核准意见

烟台市辛安河污水处理厂：

你单位《关于对〈烟台市辛安河污水处理厂排污混合区海洋环境影响报告书〉（以下简称报告书）审查及审批的请示》收悉。经研究，核准意见如下：

一、该工程作为污水海洋处置工程，可减少污水处理厂排放废水对海洋生态环境的影响，改善烟台市的生态和养殖环境，维护食品安全及人民群众的切身利益和身体健康，并促进旅游业和养殖业的进一步发展。报告书已按照听证会上的专家意见作了修改补充，工程项目可行。

二、应重点落实以下要求:

1、严格执行污水处理的设计标准和国家有关规定,加强污水处理设施和排海设施的管理,严格执行各项操作规程,保证污水处理设施、排海设施和污水处理工艺的正常运行,确保废水达标排放。

2、要委托有资质的单位对混合区及周边海域海洋生态环境实施跟踪监测、监视,监测结果要定期报告我局。

3、依法制定海洋污染事故应急计划并报我局备案。发生海洋环境污染事故时,应立即启动海洋污染事故应急计划,消除污染。

4、排污混合区在使用过程中,如发现不符合海洋环境影响评价文件要求的,要立即停止使用,报市海洋与渔业局组织开展海洋环境影响后评价,根据后评价结论采取补救措施。



主题词: 海洋 环境保护 意见

抄送: 山东省海洋与渔业厅, 烟台市环保局

烟台市海洋与渔业局办公室

2005年9月19日 中发



中华人民共和国
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

海域使用权证书
SEA AREA USE CERTIFICATE

海域属于国家所有，国务院代表国家行使海域所有权。

单位和个人使用海域，必须依法取得海域使用权。

海域使用申请人自领取海域使用权证书之日起，取得海域使用权。

海域使用权人依法使用海域并获得收益的权利受法律保护，任何单位和个人不得侵犯。

—摘自《中华人民共和国海域使用管理法》

The sea areas are owned by the State and the State Council holds the ownership on behalf of the State.

Any entity or individual that intends to use the sea areas has to acquire the sea area use right according to the law.

The applicants shall obtain the sea area use right from the date of receiving the certificate.

The rights of making use of the sea area and profiting from it in accordance with the law by the owner of the sea area use right shall be protected by the law and may not be infringed upon by any entity or individual.

—Extracts from the Law of the People's Republic of China on the Management of Sea Area Use

国海证073700269 号
Certificate No.

中华人民共和国
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

海域使用权证书
SEA AREA USE CERTIFICATE

国家海洋局印制
State Oceanic Administration

根据《中华人民共和国海域使用管理法》
的规定，由海域使用申请人提出申请，经审定，
准予登记，颁发此证。

In accordance with the Law of the People's
Republic of China on the Management of Sea Area
Use, the certificate is issued to the applicant for sea
area use whose application has been examined and
permitted for registration.

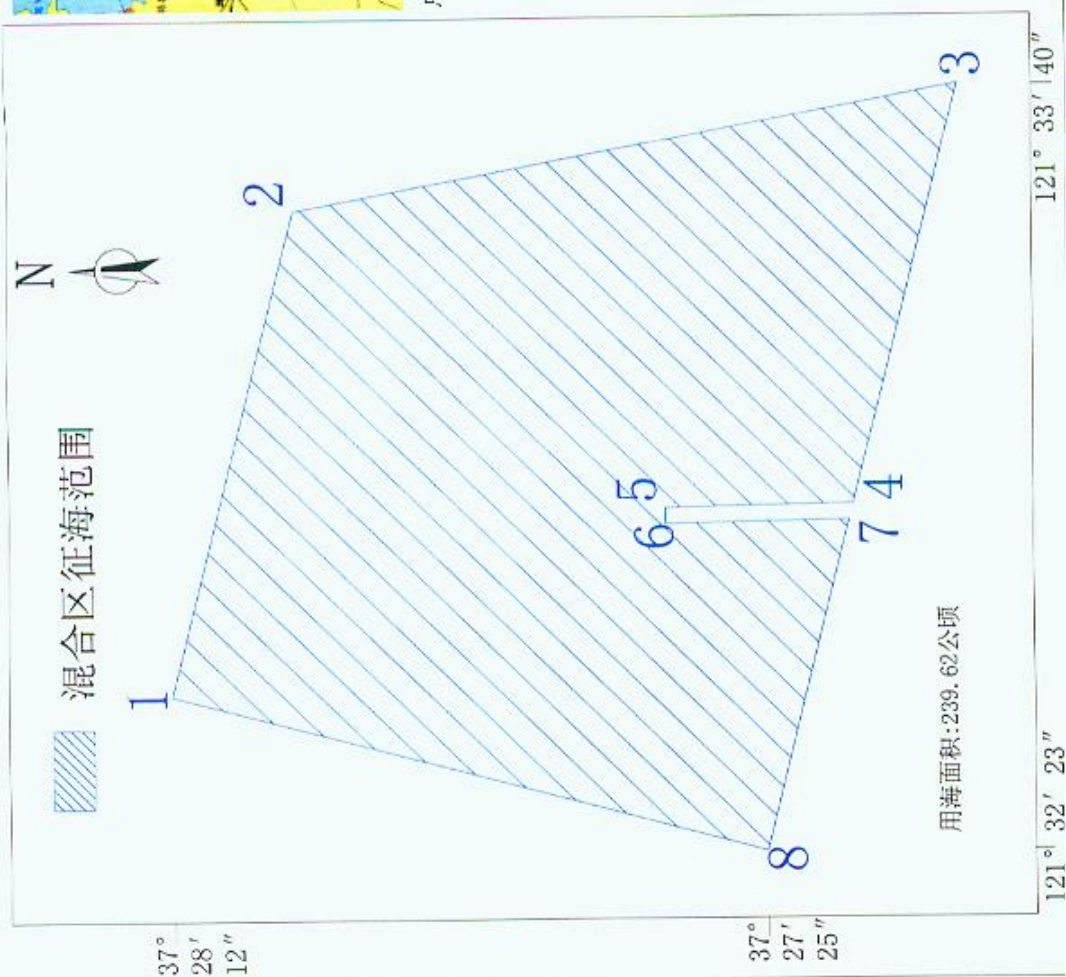
发证机关 烟台市人民政府 (印)
Certificate Issuing Authority (Seal)

二〇〇七 年五 月十四 日
Year Month Date

海域使用权人 Owner of the Sea Area Use Right	烟台市辛安河污水处理厂
法定代表人 Legal Representative	王桂和
地址 Address	烟台市辛安河污水处理厂
项目名称 Project Title	烟台市辛安河污水处理厂排污混合区
用海类型 Types of Sea Area Used	公益事业
用海面积(公顷) Size of Sea Area Used(ha.)	239.62 公顷
批准使用终止日期 Deadline of Approved Use	2047 年 4 月 30 日
海域使用权登记编号 Registration Number of the Sea Area Use Right	37060020070003
填证机关 烟台市海洋与渔业局 (印) Certificate Filling Authority (Seal) 二〇〇七 年 五 月十四 日 Year Month Date	

烟台市辛安河污水处理厂排海管道混合区工程宗海图

海域使用位置示意图



项目名称	烟台市辛安河污水处理厂排海管道混合区工程			
用海面积	239.62公顷	比例尺	1:1830	
坐标系	WGS-84	中央子午线	120°	
测量单位	青岛海洋工程技术与开发研究院			
资质	测绘资质乙级			
测量	张伟	绘图	李海	
检查	张瑞安	审核	董吉田	
日期	2006年10月			

注 意 事 项

- 一、本证为海域使用权登记的法律凭证，由海域使用权人持有，经发证机关和填证机关盖章后，在年度审查有效期内生效。
- 二、持证人应当在年度审查有效期截止日期前一个月内，按规定申请年度审查。
- 三、所载内容如有重大变更，持证人应当及时报填证机关，并按规定程序办理变更手续。
- 四、本证应妥善保管，如有遗失或毁损，持证人应报填证机关并补办有关手续。
- 五、本证不得擅自涂改，擅自涂改的证书一律无效。
- 六、未经批准，本证所代表的海域使用权不得转让、出租、抵押和作价入股。
- 七、各级人民政府有关行政主管部门检查或者了解海域使用有关情况时，持证人应当主动出示本证。

Notes

1. The certificate shall serve as a legal document of the sea area use right, which is held by the owner of the sea area use right, and becomes effective during the valid period of annual examination upon being sealed by the certificate issuing and filling authorities.
2. The certificate holder shall apply for annual examination within one month before the valid closing date of annual examination.
3. In case of considerable change in the contents of the certificate, the certificate holder shall report to the certificate filling authority in time, and register the change in accordance with the stipulated procedures.
4. The certificate shall be kept properly. In case the certificate is lost or damaged, the certificate holder shall report to the certificate filling authority and apply for its reissuance in accordance with the stipulated procedures.
5. The certificate shall not be altered without authorization, and any altered certificate without authorization shall be invalid without exception.
6. Without authorization, the sea area use right licensed in the certificate shall not be transferred, leased, mortgaged or used as a share capital through pricing.
7. The certificate holder shall show the certificate for inspection or survey to the officials from the relevant administration departments of the people's governments at various levels.

附件 8 辛安河污水处理厂二期工程初步设计及批复（核定排口排水能力为 15.6 万 m³/d）

各点位测值范围在 0.76~1.79mg/L 之间。

另外, 根据 2005.5《烟台市辛安河污水处理厂排污混合区海洋环境报告书》实测分析混合区水质检测结果, 计算时取本底浓度为 0.98mg/L。

COD_{Mn} 和 COD_{Cr} 的转换, 其中, 污水 COD 采用铬法测定, 海水 COD 采用锰法测定, 因此存在 COD_{Cr}法和 COD_{Mn}法之间的转换关系, 现采用 1/3 法, 即 $COD_{Mn}=1/3 COD_{Cr}$

3.9.4 排海管道工艺设计条件.

1. 排海管道污水处理规模

污水厂一、二期工程合计平均处理能力为 12×104m³/d,变化系数为 1.3。

2. 污水处理厂处理出水水质

本工程处理出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 B 类排放标准。

3. 排海管道工艺结构流程

厂区尾水—排海泵房及调压井—DN1600 陆上玻璃钢放流管道—DN1500 水下钢质放流管道—扩散管—喷口—向海洋扩散。

3.9.5 放流管道工艺直径的选取

根据排海管道建设的特点, 它不可能随着陆上建设的不同阶段而分期建设, 而是综合几个阶段污水处理不同的规模总体考虑一次达标建成。

本设计依据综合排污量 12×104 m³/d 并考虑 1.3 的变化系数, 按照 15.6×104 m³/d 设计, 同时考虑排海管道的冲淤、替换、事故处理、重力流时的沿程阻力、安全和经济等。本设计陆上部分采用 DN1600 单根玻璃钢管, 海内部分采用 DN1500 的单根钢制管道作为水下放流管。

放流管道直径的选择主要是依据管道内污水流速来确定。根据相关规范《给排水常用规范手册》等的要求, 放流管道为了防止淤泥沉积, 最小流速应为 0.9m/s。一般来讲, 流速越大, 所需水泵的扬程也越大。

山东省建设厅

鲁建设审[2006]33号

关于烟台市辛安河污水处理厂二期工程 初步设计的批复

烟台市城市管理局：

你局《关于转报烟台市辛安河污水处理厂二期工程初步设计的报告》(烟城[2006]67号)及由中国市政工程华北设计研究院编制完成的初步设计文件均收悉。经组织审查,现批复如下:

一、建设规模:同意烟台市辛安河污水处理厂二期工程建设规模为处理污水8万吨/日。

二、工艺流程:同意本工程采用A²/O污水处理工艺技术。出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中一级B排放标准。

三、同意烟台市辛安河污水处理厂二期配套管网服务面积为 37.0 平方公里,建设截污管网总长度 15600 米,建设中途提升泵站 1 座。

四、本工程要严格按照初步设计审查会议纪要进行施工图设计。要确保截污管网工程与污水处理厂工程同期建设,同期投入使用。

五、核定本工程污水处理厂用地面积为 5.2963 公顷,提升泵站用地面积均为 0.5568 公顷。

六、核定本工程概算值为 18967.44 万元(其中利用世界银行贷款 1100.00 万美元,国内配套资金 10167.44 万元)。

附件:1.烟台辛安河污水处理厂二期总概算表

2.烟台市辛安河污水处理厂二期工程初步设计审查会议纪要

二〇〇六年十一月十四日



附件 8 厂区例行监测报告



202305310713

检 验 检 测 报 告

Inspection & Testing Report

报告编号: No.202305310713

委托单位: 烟台市辛安河污水处理有限公司

受检单位: /

参数名称: 噪声



山东同济测试科技股份有限公司

Shandong Tongji Testing Technology Co., Ltd

检验检测专用章

山东同济测试科技股份有限公司 检验检测报告

No.202305310713

第 1 页 共 2 页

委托单位	烟台市辛安河污水处理有限公司	委托单位地址	烟台市高新区西谭家泊村
联系人	张磊	联系电话	13562515660
受检单位	/	采样地址	烟台市高新区西谭家泊村
样品来源	☐ 自送样 ☐ 现场采样 ☒ 现场测试	检测环境	符合要求
采/接样日期	2023.06.08	检测日期	2023.06.08
现场仪器设备	TJCS-YQ-645 AWA5688 型多功能声级计		
实验室仪器设备	/		
判定依据	/		
检验结论	仅提供数据，不作结论。  (检验检测专用章) 签发日期: 2023.06.14		
备注	/		

批准: 

审核: 

编制: 

山东同济测试科技股份有限公司 检验检测报告

No.202305310713

第 2 页 共 2 页

一、检测结果

检测点位	测试结果(dB(A))
	夜间 L_{eq}
东厂界 1#	47
南厂界 2#	45
西厂界 3#	45
北厂界 4#	46
备注	噪声测试点位见附图 1：夜间生产。

注：结果有“L”表示未检出，其数值为该项目检出限。

二、检测信息

检测类别	噪声		
序号	项目	检测方法	检出限
1	噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	/

三、附图



附图 1 噪声测试点位示意图

*****报告结束*****



202312070184

检验检测报告

Inspection & Testing Report

报告编号: No.202312070184

委托单位: 烟台市辛安河污水处理有限公司

受检单位: /

参数名称: 废气、噪声

山东同济测试科技股份有限公司

Shandong Tongji Testing Technology Co., Ltd

检验检测专用章

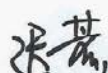
山东同济测试科技股份有限公司 检验检测报告

No.202312070184

第 1 页 共 4 页

委托单位	烟台市辛安河污水处理有限公司	委托单位地址	烟台市高新区西谭家泊村
联系人	张磊	联系电话	13562515660
受检单位	/	采样地址	烟台市高新区西谭家泊村
样品来源	☐ 自送样 ☒ 现场采样 ☒ 现场测试	检测环境	符合要求
采/接样日期	2023.12.22	检测日期	2023.12.22-12.30
现场仪器设备	TJCS-YQ-567 ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪、TJCS-YQ-333 ZR-3500 大气采样器、TJCS-YQ-602 恶臭污染源采样器、TJCS-YQ-275 AWA5688 型多功能声级计		
实验室仪器设备	TJCS-YQ-148 WDM-60 无臭气体制备系统、TJCS-YQ-034、TJCS-YQ-548 TU-1810 紫外可见分光光度计、TJCS-YQ-562 7890B 气相色谱仪		
判定依据	/		
检验结论	仅提供数据，不作结论。  (检验检测专用章) 签发日期：2024.01.10		
备注	/		

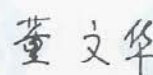
批准：



审核：



编制：



山东同济测试科技股份有限公司 检 验 检 测 报 告

No.202312070184

第 2 页 共 4 页

一、检测结果

（一）有组织大气污染物

检测项目(单位)		排气筒名称、样品编号及检测结果			
		DA001	DA002	DA003	DA004
		FQ2312224901	FQ2312224902	FQ2312224903	FQ2312224904
排气筒高度(m)		15	15	15	15
截面积(m ²)		0.9503	1.1310	1.3273	0.3848
废气流速(m/s)		12.5	10.1	11.4	10.1
废气温度(℃)		2	2	3	3
废气量(m ³ /h)		4.13×10 ⁴	3.97×10 ⁴	5.24×10 ⁴	1.35×10 ⁴
臭气浓度(无量纲)		97	131	112	97
氨	实测浓度(mg/m ³)	0.91	0.34	0.77	0.83
	排放速率(kg/h)	0.038	0.013	0.040	0.011
硫化氢	实测浓度(mg/m ³)	0.025	0.036	0.026	0.018
	排放速率(kg/h)	1.03×10 ⁻³	1.43×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	2.43×10 ⁻⁴
甲硫醇	实测浓度(mg/m ³)	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/
甲硫醚	实测浓度(mg/m ³)	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/
二甲二硫	实测浓度(mg/m ³)	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/

山东同济测试科技股份有限公司 检 验 检 测 报 告

No.202312070184

第 3 页 共 4 页

(二) 噪声

检测点位	测试结果(dB(A))
	昼间 L_{eq}
东厂界 1#	55
南厂界 2#	54
西厂界 3#	57
北厂界 4#	54
备注	噪声测试点位见附图 1。

注：结果有“L”表示检测结果低于方法检出限，其数值为该项目检出限。

二、检测信息

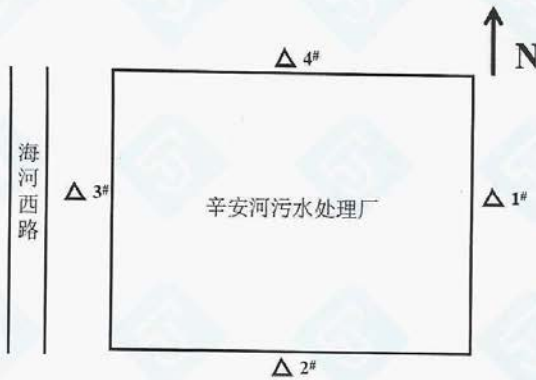
检测类别	有组织大气污染物		
序号	项目	检测方法	检出限
1	氨	HJ 533-2009 纳氏试剂分光光度法	采样 10L, 0.25mg/m ³
2	硫化氢	国家环保总局 2003 年（第四版）（增补版） 亚甲蓝分光光度法	采样 10L, 0.006mg/m ³
3	臭气浓度	HJ 1262-2022 三点比较式臭袋法	/
4	甲硫醇	GB/T 14678-1993 气相色谱法	1.0×10 ⁻³ mg/m ³
5	甲硫醚	GB/T 14678-1993 气相色谱法	1.0×10 ⁻³ mg/m ³
6	二甲二硫	GB/T 14678-1993 气相色谱法	1.0×10 ⁻³ mg/m ³
检测类别	噪声		
序号	项目	检测方法	检出限
1	噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	/

山东同济测试科技股份有限公司
检验检测报告

No.202312070184

第 4 页 共 4 页

三、附图



附图 1 噪声测试点位示意图

*****报告结束*****



附件 8 海洋水质监测报告

正本



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2235

共 19 页 第 1 页

检 验 报 告

烟排检 [2024] W0331-05 号



委 托 单 位： 烟台市辛安河污水处理有限公司

样 品 类 别： 海水

检 验 性 质： 委托检测

报 告 日 期： 2024-4-25

烟 台 市 城 市 排 水 服 务 中 心



检 验 报 告 说 明

- 1.本报告无“烟台市城市排水服务中心检测专用章”无效。
- 2.本报告无授权签字人签字无效。
- 3.本报告涂改无效。
- 4.若对本报告有异议,请在收到报告后五日内以书面形式向本中心提出。
- 5.未经本中心书面同意,部分复制本报告无效。
- 6.送样委托检测,检测结果只对来样负责。
- 7.若为委托方送样检测,样品来源及相关信息均由委托方提供,不包括内容真实性的核实。
- 8.本报告未经同意,不得用于广告宣传。

单位名称: 烟台市城市排水服务中心

注册地址: 烟台市芝罘区幸福路 3 号

检验地址 (一): 烟台市芝罘区滨海西路西侧

检验地址 (二): 烟台市高新区解甲庄镇西谭家泊村北

检验地址 (三): 烟台市芝罘区幸福路 3 号

邮编: 264000

电话: 0535-6824480

传真: 0535-6806840

邮箱: psjc188@163.com

烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号

共19页 第3页

委托单位 地址	/		联系方式	张磊 13562515660
采样人	王少俊、王祖臣		采样日期	2024年3月31日
检测日期	2024. 3. 31-4. 10		样品个数	海水15个， 各2500ml
样品描述	H05表：无色、无味 H09表：无色、无味 H11表：无色、无味 H13表：无色、无味 H21表：无色、无味 H05底：无色、无味 H09底：无色、无味 H12表：无色、无味 H13底：无色、无味 H22表：无色、无味 H08表：无色、无味 H10表：无色、无味 H12底：无色、无味 H20表：无色、无味 H23表：无色、无味			
检验依据	见下页		检验地址	烟台市芝罘区滨海 西路西侧
主要检测仪器及型号	极谱仪797、紫外分光光度计UV-2600、原子荧光光度计、电子天平BP211D等			
备 注	取样点位见附页			



编制人 高青

审核人 刘永明

授权签字人 张磊

签发日期 2024年 4月 25日

烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第4页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H05表)	GB17378.4-2007 (32)	1.43 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H05表)	GB17378.4-2007 (33.1)	0.40 mg/L	
3	悬浮物(240331- H05表)	GB17378.4-2007 (27)	8 mg/L	
4	pH(240331- H05表)	GB17378.4-2007 (26)	8.55	
5	活性磷酸盐 (以P计) (240331- H05表)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.004 mg/L	
6	氨 (以N计) (240331- H05表)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.015 mg/L	
7	硝酸盐 (以N计) (240331- H05表)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.112 mg/L	
8	亚硝酸盐 (以N计) (240331- H05表)	GB17378.4-2007 (37)	0.005 mg/L	
9	无机氮 (以N计) (240331- H05表)	/	0.132 mg/L	
10	溶解氧(240331- H05表)	GB17378.4-2007 (31)	8.91 mg/L	
11	镉(240331- H05表)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10 ⁻³ mg/L	
12	铅(240331- H05表)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.3×10 ⁻³ mg/L	
13	铜(240331- H05表)	GB17378.4-2007 (6.2)	2.8×10 ⁻³ mg/L	
14	砷(240331- H05表)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10 ⁻³ mg/L	
15	油类(240331- H05表)	GB17378.4-2007 (13.2)	6.60×10 ⁻² mg/L	
16	汞(240331- H05表)	GB17378.4-2007 (5.1)	3.4×10 ⁻⁵ mg/L	
	以下空白			
说明	委托检测，不作结论。 检测结果出现“数值L”情况时，数值为方法检出限，表示该项检测结果低于所使用方法的检出限。			



烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第5页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H05底)	GB17378.4-2007 (32)	2.11 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H05底)	GB17378.4-2007 (33.1)	0.56 mg/L	
3	悬浮物(240331- H05底)	GB17378.4-2007 (27)	10 mg/L	
4	pH(240331- H05底)	GB17378.4-2007 (26)	8.56	
5	活性磷酸盐 (以P计) (240331- H05底)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.006 mg/L	
6	氨 (以N计) (240331- H05底)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.023 mg/L	
7	硝酸盐 (以N计) (240331- H05底)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.113 mg/L	
8	亚硝酸盐 (以N计) (240331- H05底)	GB17378.4-2007 (37)	0.005 mg/L	
9	无机氮 (以N计) (240331- H05底)	/	0.141 mg/L	
10	溶解氧(240331- H05底)	GB17378.4-2007 (31)	8.70 mg/L	
11	镉(240331- H05底)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10 ⁻³ L mg/L	
12	铅(240331- H05底)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.3×10 ⁻³ L mg/L	
13	铜(240331- H05底)	GB17378.4-2007 (6.2)	1.2×10 ⁻³ mg/L	
14	砷(240331- H05底)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10 ⁻³ L mg/L	
15	油类(240331- H05底)	GB17378.4-2007 (13.2)	8.18×10 ⁻² mg/L	
16	汞(240331- H05底)	GB17378.4-2007 (5.1)	3.4×10 ⁻⁵ mg/L	
	以下空白			



烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第6页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H08表)	GB17378.4-2007 (32)	2.27 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H08表)	GB17378.4-2007 (33.1)	0.99 mg/L	
3	悬浮物(240331- H08表)	GB17378.4-2007 (27)	11 mg/L	
4	pH(240331- H08表)	GB17378.4-2007 (26)	8.59	
5	活性磷酸盐 (以P计) (240331- H08表)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.003 mg/L	
6	氨 (以N计) (240331- H08表)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.011 mg/L	
7	硝酸盐 (以N计) (240331- H08表)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.144 mg/L	
8	亚硝酸盐 (以N计) (240331- H08表)	GB17378.4-2007 (37)	0.004 mg/L	
9	无机氮 (以N计) (240331- H08表)	/	0.159 mg/L	
10	溶解氧(240331- H08表)	GB17378.4-2007 (31)	8.73 mg/L	
11	镉(240331- H08表)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10^{-3} mg/L	
12	铅(240331- H08表)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.3×10^{-3} mg/L	
13	铜(240331- H08表)	GB17378.4-2007 (6.2)	1.7×10^{-3} mg/L	
14	砷(240331- H08表)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10^{-3} mg/L	
15	油类(240331- H08表)	GB17378.4-2007 (13.2)	4.01×10^{-2} mg/L	
16	汞(240331- H08表)	GB17378.4-2007 (5.1)	4.8×10^{-5} mg/L	
	以下空白			



烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第7页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H09表)	GB17378.4-2007 (32)	1.85 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H09表)	GB17378.4-2007 (33.1)	1.05 mg/L	
3	悬浮物(240331- H09表)	GB17378.4-2007 (27)	8 mg/L	
4	pH(240331- H09表)	GB17378.4-2007 (26)	8.59	
5	活性磷酸盐 (以P计) (240331- H09表)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.004 mg/L	
6	氨 (以N计) (240331- H09表)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.012 mg/L	
7	硝酸盐 (以N计) (240331- H09表)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.106 mg/L	
8	亚硝酸盐 (以N计) (240331- H09表)	GB17378.4-2007 (37)	0.004 mg/L	
9	无机氮 (以N计) (240331- H09表)	/	0.122 mg/L	
10	溶解氧(240331- H09表)	GB17378.4-2007 (31)	9.73 mg/L	
11	镉(240331- H09表)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10 ⁻³ L mg/L	
12	铅(240331- H09表)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.3×10 ⁻³ L mg/L	
13	铜(240331- H09表)	GB17378.4-2007 (6.2)	1.3×10 ⁻³ mg/L	
14	砷(240331- H09表)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10 ⁻³ L mg/L	
15	油类(240331- H09表)	GB17378.4-2007 (13.2)	3.23×10 ⁻² mg/L	
16	汞(240331- H09表)	GB17378.4-2007 (5.1)	5.7×10 ⁻⁵ mg/L	
	以下空白			



烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第8页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (32)	1.68 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (33.1)	0.10 mg/L	
3	悬浮物(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (27)	10 mg/L	
4	pH(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (26)	8.59	
5	活性磷酸盐(以P计)(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.005 mg/L	
6	氨(以N计)(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.018 mg/L	
7	硝酸盐(以N计)(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.130 mg/L	
8	亚硝酸盐(以N计)(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (37)	0.005 mg/L	
9	无机氮(以N计)(240331- H09底)	/	0.153 mg/L	
10	溶解氧(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (31)	8.70 mg/L	
11	镉(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10 ⁻³ L mg/L	
12	铅(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.3×10 ⁻³ L mg/L	
13	铜(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (6.2)	1.8×10 ⁻³ mg/L	
14	砷(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10 ⁻³ L mg/L	
15	油类(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (13.2)	6.07×10 ⁻² mg/L	
16	汞(240331- H09底)	GB17378.4-2007 (5.1)	7.1×10 ⁻⁵ mg/L	
	以下空白			



烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第9页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H10表)	GB17378.4-2007 (32)	1.85 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H10表)	GB17378.4-2007 (33.1)	0.21 mg/L	
3	悬浮物(240331- H10表)	GB17378.4-2007 (27)	12 mg/L	
4	pH(240331- H10表)	GB17378.4-2007 (26)	8.58	
5	活性磷酸盐 (以P计) (240331- H10表)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.005 mg/L	
6	氨 (以N计) (240331- H10表)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.010 mg/L	
7	硝酸盐 (以N计) (240331- H10表)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.145 mg/L	
8	亚硝酸盐 (以N计) (240331- H10表)	GB17378.4-2007 (37)	0.002 mg/L	
9	无机氮 (以N计) (240331- H10表)	/	0.157 mg/L	
10	溶解氧 (240331- H10表)	GB17378.4-2007 (31)	7.55 mg/L	
11	镉 (240331- H10表)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10^{-3} mg/L	
12	铅 (240331- H10表)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.3×10^{-3} mg/L	
13	铜 (240331- H10表)	GB17378.4-2007 (6.2)	1.8×10^{-3} mg/L	
14	砷 (240331- H10表)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10^{-3} mg/L	
15	油类 (240331- H10表)	GB17378.4-2007 (13.2)	2.89×10^{-2} mg/L	
16	汞 (240331- H10表)	GB17378.4-2007 (5.1)	3.4×10^{-5} mg/L	
	以下空白			



烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第10页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H11表)	GB17378.4-2007 (32)	1.85 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H11表)	GB17378.4-2007 (33.1)	0.19 mg/L	
3	悬浮物(240331- H11表)	GB17378.4-2007 (27)	10 mg/L	
4	pH(240331- H11表)	GB17378.4-2007 (26)	8.60	
5	活性磷酸盐 (以P计) (240331- H11表)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.004 mg/L	
6	氨 (以N计) (240331- H11表)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.011 mg/L	
7	硝酸盐 (以N计) (240331- H11表)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.071 mg/L	
8	亚硝酸盐 (以N计) (240331- H11表)	GB17378.4-2007 (37)	0.002 mg/L	
9	无机氮 (以N计) (240331- H11表)	/	0.084 mg/L	
10	溶解氧(240331- H11表)	GB17378.4-2007 (31)	8.39 mg/L	
11	镉(240331- H11表)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10^{-3} L mg/L	
12	铅(240331- H11表)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.3×10^{-3} L mg/L	
13	铜(240331- H11表)	GB17378.4-2007 (6.2)	1.3×10^{-3} mg/L	
14	砷(240331- H11表)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10^{-3} L mg/L	
15	油类(240331- H11表)	GB17378.4-2007 (13.2)	1.58×10^{-2} mg/L	
16	汞(240331- H11表)	GB17378.4-2007 (5.1)	7.5×10^{-5} mg/L	
	以下空白			



烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第11页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (32)	2.11 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (33.1)	0.11 mg/L	
3	悬浮物(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (27)	10 mg/L	
4	pH(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (26)	8.60	
5	活性磷酸盐(以P计)(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.004 mg/L	
6	氨(以N计)(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.015 mg/L	
7	硝酸盐(以N计)(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.060 mg/L	
8	亚硝酸盐(以N计)(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (37)	0.003 mg/L	
9	无机氮(以N计)(240331- H12表)	/	0.078 mg/L	
10	溶解氧(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (31)	9.05 mg/L	
11	镉(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.10×10 ⁻³ mg/L	
12	铅(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (7.2)	1.2×10 ⁻³ mg/L	
13	铜(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (6.2)	2.7×10 ⁻³ mg/L	
14	砷(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10 ⁻³ mg/L	
15	油类(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (13.2)	2.00×10 ⁻² mg/L	
16	汞(240331- H12表)	GB17378.4-2007 (5.1)	4.2×10 ⁻⁵ mg/L	
	以下空白			



烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第12页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H12底)	GB17378.4-2007 (32)	2.02 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H12底)	GB17378.4-2007 (33.1)	1.10 mg/L	
3	悬浮物(240331- H12底)	GB17378.4-2007 (27)	9 mg/L	
4	pH(240331- H12底)	GB17378.4-2007 (26)	8.60	
5	活性磷酸盐 (以P计) (240331- H12底)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.005 mg/L	
6	氨 (以N计) (240331- H12底)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.011 mg/L	
7	硝酸盐 (以N计) (240331- H12底)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.053 mg/L	
8	亚硝酸盐 (以N计) (240331- H12底)	GB17378.4-2007 (37)	0.003 mg/L	
9	无机氮 (以N计) (240331- H12底)	/	0.067 mg/L	
10	溶解氧(240331- H12底)	GB17378.4-2007 (31)	8.92 mg/L	
11	镉(240331- H12底)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10 ⁻³ mg/L	
12	铅(240331- H12底)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.9×10 ⁻³ mg/L	
13	铜(240331- H12底)	GB17378.4-2007 (6.2)	2.1×10 ⁻³ mg/L	
14	砷(240331- H12底)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10 ⁻³ mg/L	
15	油类(240331- H12底)	GB17378.4-2007 (13.2)	3.40×10 ⁻² mg/L	
16	汞(240331- H12底)	GB17378.4-2007 (5.1)	4.8×10 ⁻⁵ mg/L	
	以下空白			



烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第13页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H13表)	GB17378.4-2007 (32)	2.53 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H13表)	GB17378.4-2007 (33.1)	0.80 mg/L	
3	悬浮物(240331- H13表)	GB17378.4-2007 (27)	10 mg/L	
4	pH(240331- H13表)	GB17378.4-2007 (26)	8.60	
5	活性磷酸盐 (以P计) (240331- H13表)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.007 mg/L	
6	氨 (以N计) (240331- H13表)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.007 mg/L	
7	硝酸盐 (以N计) (240331- H13表)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.046 mg/L	
8	亚硝酸盐 (以N计) (240331- H13表)	GB17378.4-2007 (37)	0.003 mg/L	
9	无机氮 (以N计) (240331- H13表)	/	0.056 mg/L	
10	溶解氧(240331- H13表)	GB17378.4-2007 (31)	9.40 mg/L	
11	镉(240331- H13表)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10^{-3} L mg/L	
12	铅(240331- H13表)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.3×10^{-3} L mg/L	
13	铜(240331- H13表)	GB17378.4-2007 (6.2)	2.2×10^{-3} mg/L	
14	砷(240331- H13表)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10^{-3} L mg/L	
15	油类(240331- H13表)	GB17378.4-2007 (13.2)	8.00×10^{-2} mg/L	
16	汞(240331- H13表)	GB17378.4-2007 (5.1)	5.4×10^{-3} mg/L	
	以下空白			



烟台市城市排水服务中心 检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号

共19页 第14页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (32)	2.44 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (33.1)	0.91 mg/L	
3	悬浮物(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (27)	10 mg/L	
4	pH(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (26)	8.60	
5	活性磷酸盐(以P计)(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.007 mg/L	
6	氨(以N计)(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.025 mg/L	
7	硝酸盐(以N计)(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.121 mg/L	
8	亚硝酸盐(以N计)(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (37)	0.005 mg/L	
9	无机氮(以N计)(240331- H13底)	/	0.151 mg/L	
10	溶解氧(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (31)	9.34 mg/L	
11	镉(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10^{-3} L mg/L	
12	铅(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.3×10^{-3} L mg/L	
13	铜(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (6.2)	1.9×10^{-3} mg/L	
14	砷(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10^{-3} L mg/L	
15	油类(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (13.2)	3.44×10^{-2} mg/L	
16	汞(240331- H13底)	GB17378.4-2007 (5.1)	8.0×10^{-5} mg/L	
	以下空白			



烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第15页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (32)	2.44 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (33.1)	0.89 mg/L	
3	悬浮物(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (27)	11 mg/L	
4	pH(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (26)	8.60	
5	活性磷酸盐(以P计)(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.026 mg/L	
6	氨(以N计)(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.019 mg/L	
7	硝酸盐(以N计)(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.237 mg/L	
8	亚硝酸盐(以N计)(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (37)	0.004 mg/L	
9	无机氮(以N计)(240331- H2O表)	/	0.260 mg/L	
10	溶解氧(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (31)	8.43 mg/L	
11	镉(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10 ⁻³ L mg/L	
12	铅(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.3×10 ⁻³ L mg/L	
13	铜(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (6.2)	2.0×10 ⁻³ mg/L	
14	砷(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10 ⁻³ L mg/L	
15	油类(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (13.2)	1.43×10 ⁻² mg/L	
16	汞(240331- H2O表)	GB17378.4-2007 (5.1)	6.7×10 ⁻⁵ mg/L	
	以下空白			

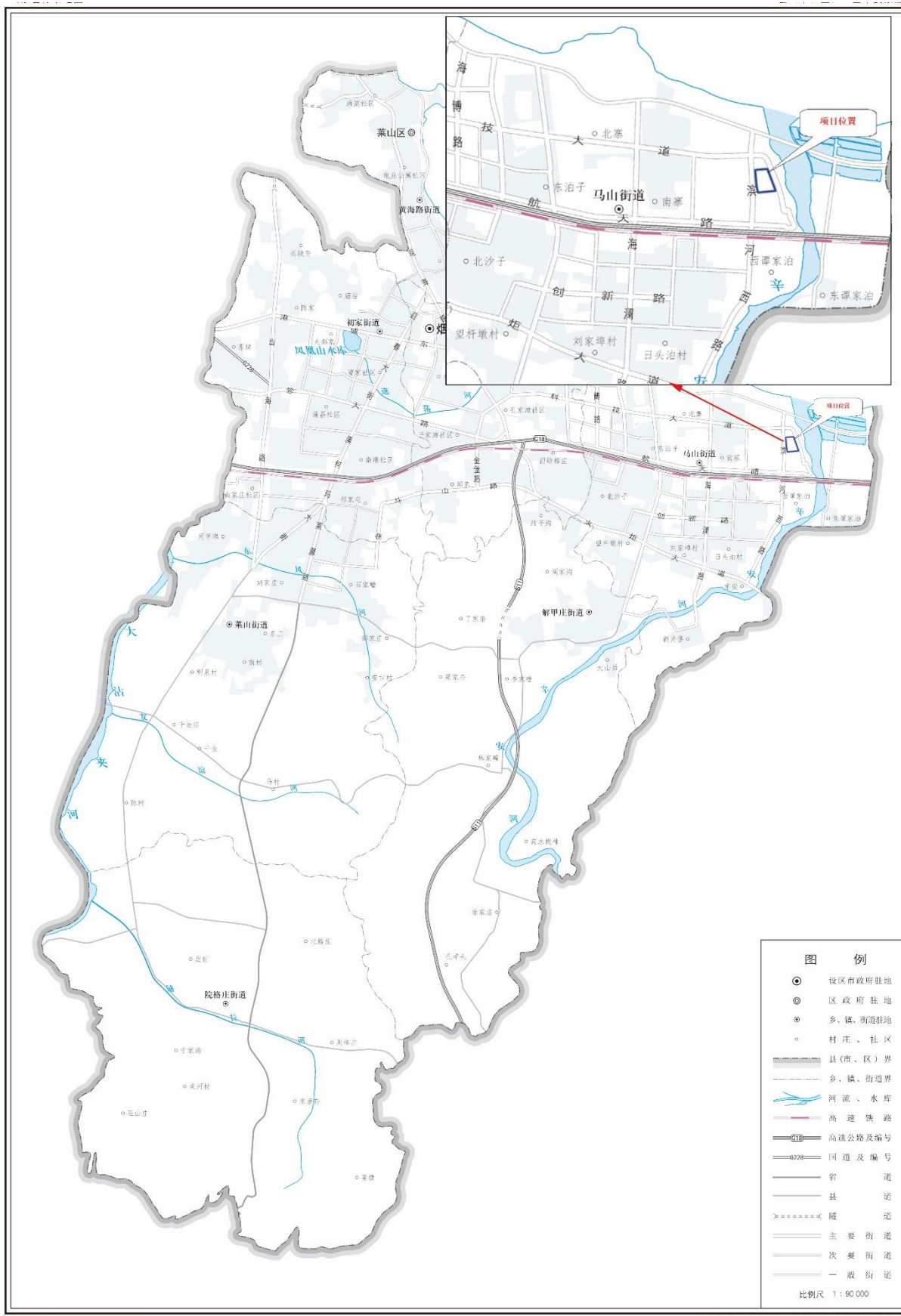


烟台市城市排水服务中心
检 验 报 告

NO:烟排监〔2024〕W0331-05号 共19页 第16页

序号	测定项目	测定方法代号	测定值	备注
1	化学需氧量(240331- H21表)	GB17378.4-2007 (32)	2.70 mg/L	
2	生化需氧量(240331- H21表)	GB17378.4-2007 (33.1)	0.78 mg/L	
3	悬浮物(240331- H21表)	GB17378.4-2007 (27)	10 mg/L	
4	pH(240331- H21表)	GB17378.4-2007 (26)	8.60	
5	活性磷酸盐 (以P计) (240331- H21表)	GB17378.4-2007 (39.1)	0.012 mg/L	
6	氨 (以N计) (240331- H21表)	GB17378.4-2007 (36.2)	0.014 mg/L	
7	硝酸盐 (以N计) (240331- H21表)	GB17378.4-2007 (38.2)	0.077 mg/L	
8	亚硝酸盐 (以N计) (240331- H21表)	GB17378.4-2007 (37)	0.006 mg/L	
9	无机氮 (以N计) (240331- H21表)	/	0.097 mg/L	
10	溶解氧(240331- H21表)	GB17378.4-2007 (31)	7.83 mg/L	
11	镉(240331- H21表)	GB17378.4-2007 (8.2)	0.09×10^{-3} L mg/L	
12	铅(240331- H21表)	GB17378.4-2007 (7.2)	0.3×10^{-3} L mg/L	
13	铜(240331- H21表)	GB17378.4-2007 (6.2)	2.2×10^{-3} mg/L	
14	砷(240331- H21表)	GB17378.4-2007 (11.1)	0.5×10^{-3} L mg/L	
15	油类(240331- H21表)	GB17378.4-2007 (13.2)	2.76×10^{-2} mg/L	
16	汞(240331- H21表)	GB17378.4-2007 (5.1)	6.8×10^{-5} mg/L	
	以下空白			



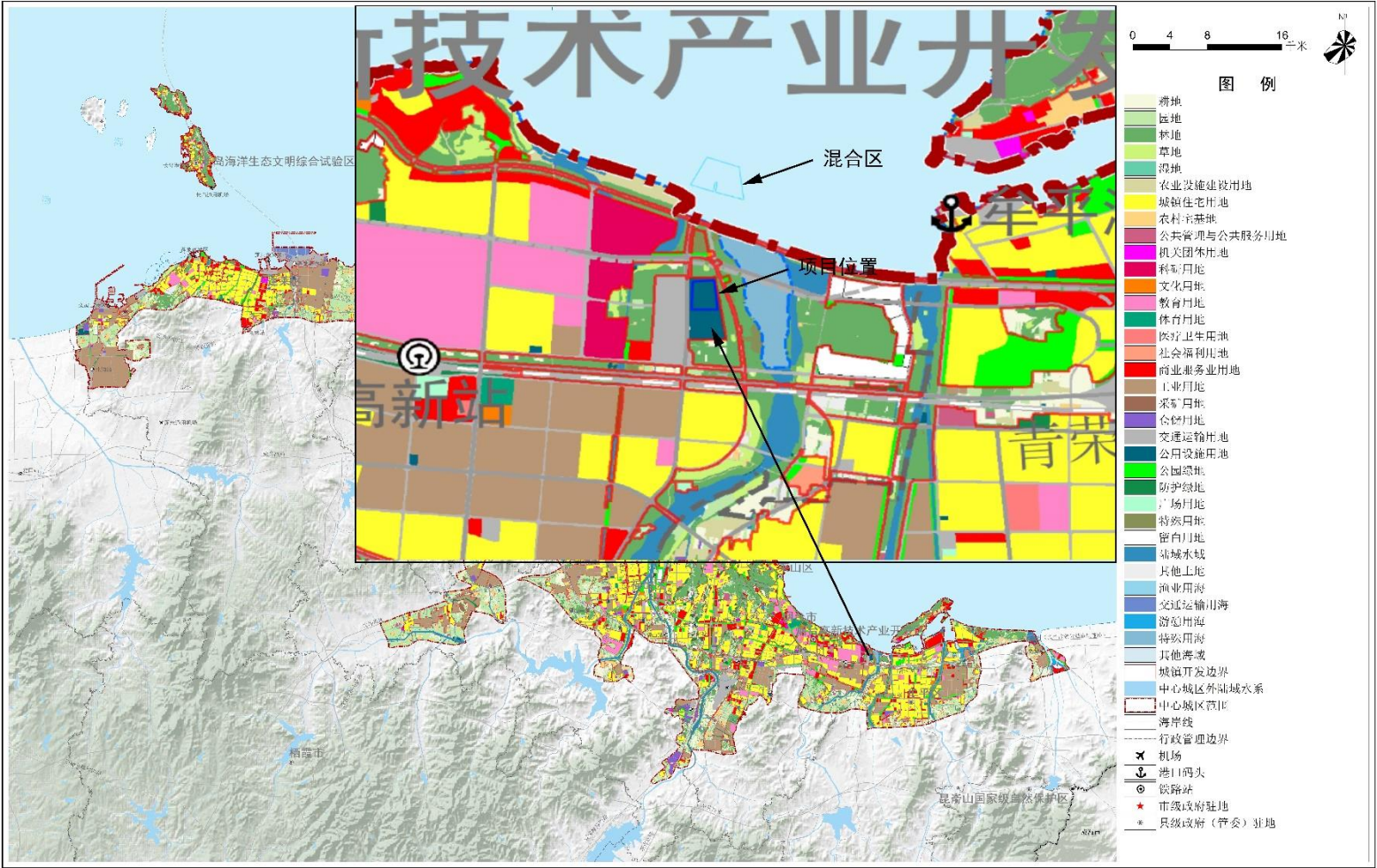


附图 1 项目地理位置图

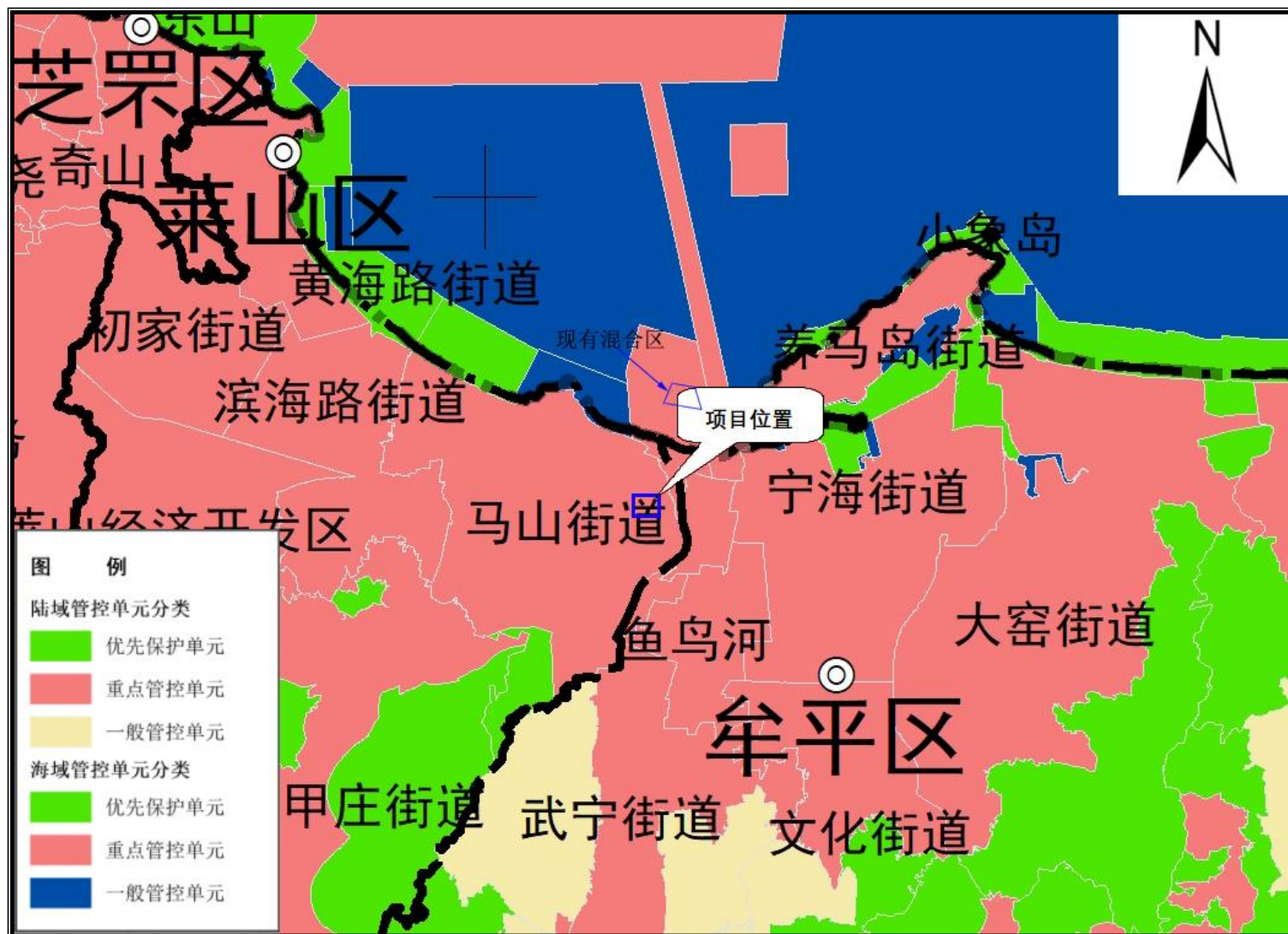


附图 2 项目周边环境图

中心城区土地使用规划图



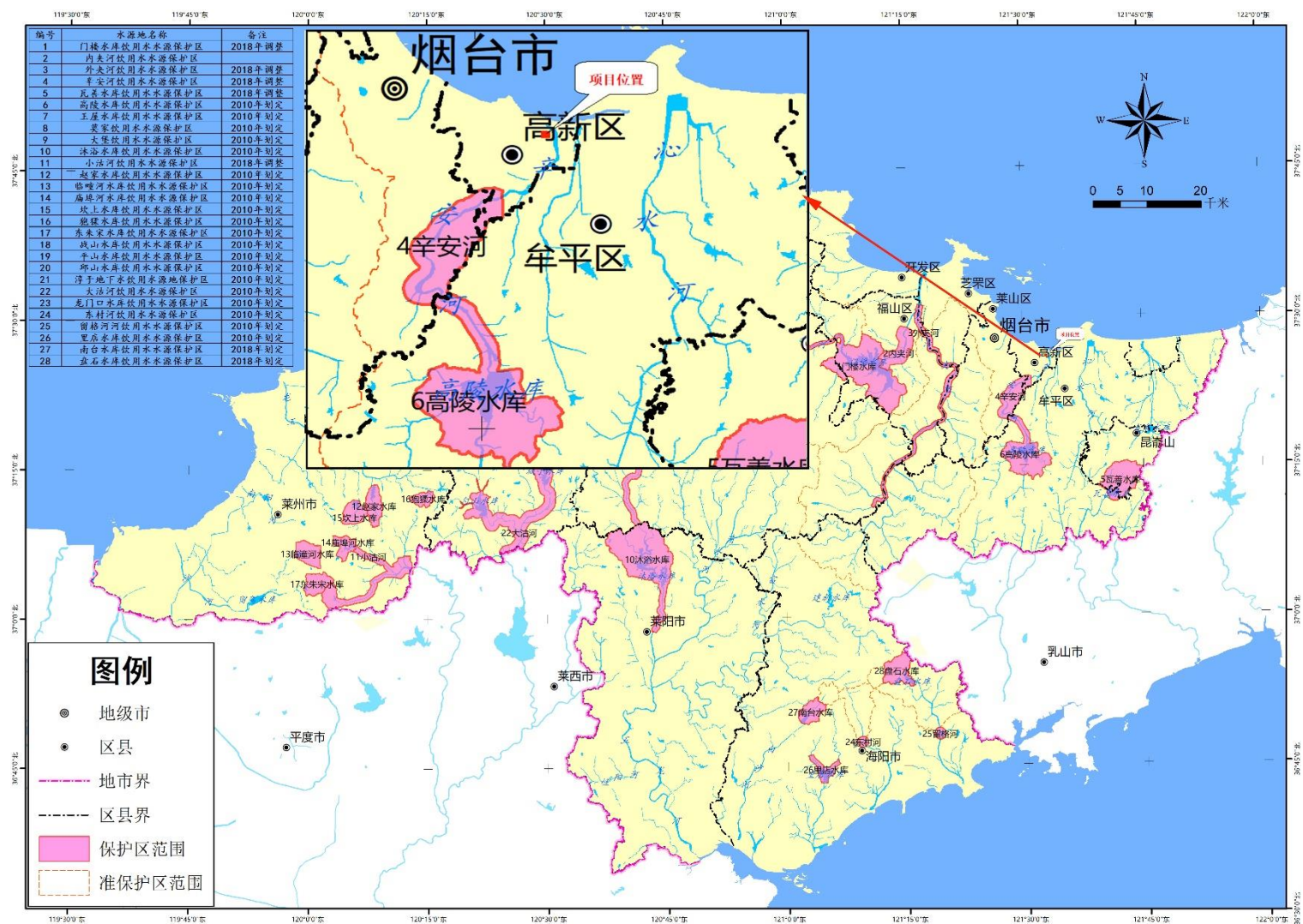
附图 4 项目与烟台市国土空间规划位置关系图



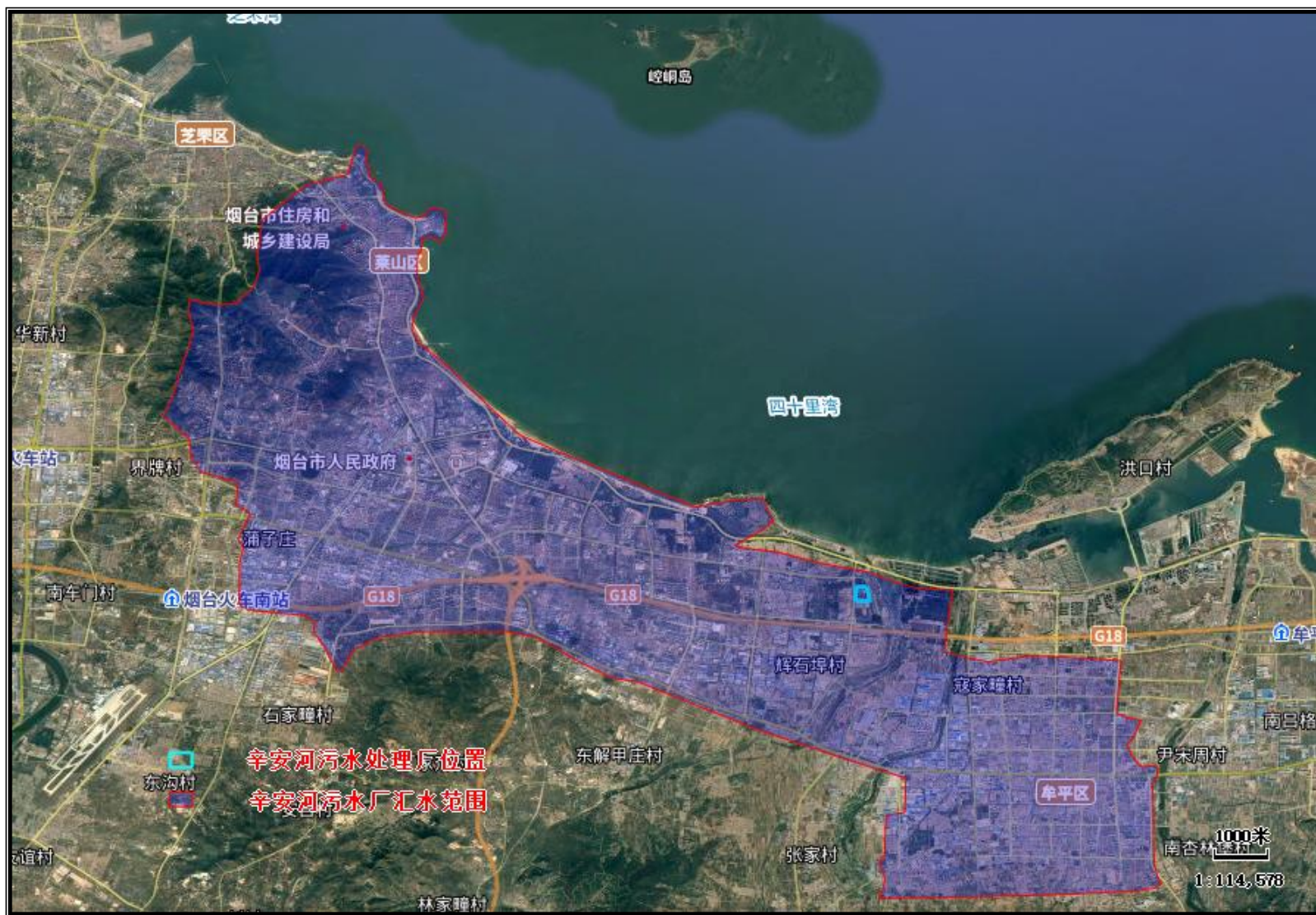
附图 5 烟台分区环境管控单元



附图 6 高新区“三区三线”成果局部图



附图 7 项目与烟台市水源地保护区位置关系图



附图 8 辛安河污水处理厂服务范围图



附图9 现场踏勘照片

烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目（重新报批） 环境影响报告表技术审查会专家意见

2024年12月26日，烟台市环境监控中心采用现场+视频会议方式主持召开了《烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目（重新报批）环境影响报告表》技术审查会。参加会议的有烟台市生态环境局高新区分局、建设单位-烟台市辛安河污水处理有限公司、环评单位-烟台云沣生态环境产业发展股份有限公司、监测单位-烟台市城市排水服务中心等单位的代表参加了会议，会议邀请了3名专家负责“报告表”的技术审查工作。

会议期间，与会专家和代表踏勘了项目现场，并观看了厂址及周围环境影像资料，听取了建设单位关于项目概况的介绍、评价单位对“报告表”主要内容的汇报，经认真评议形成如下审查意见：

一、项目总体评价

烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目，建设地点位于山东省烟台市高新区西谭家泊村北，烟台市辛安河污水处理厂现有厂区二期工程生物池的东侧。项目不新增占地，依托现有工程格栅及初沉池、紫外消毒池，新增污水处理设施为填料型A0生物处理技术+气浮设备，设计污水处理规模为1万吨/日。

2021年7月烟台市辛安河污水处理有限公司委托烟台雅众环保工程有限公司编制了环境影响报告表，2021年8月24日取得了烟台市生态环境局的批复，批复文号烟环报告表[2021]6号，项目出水量1万m³/d，项目原设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，同时达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后作为中水回用于城市绿化、道路清扫等方面，2021年9月项目开始施工建设，于2021年底竣工，根据现场勘查，设备已全

部安装完成。但因市政配套不完善，无依托管道及稳定的使用节点无法保证全部出水及时回用，项目建成后暂未投入使用。

本项目尾水排放方式由原设计的尾水中水回用变更为依托现有工程管道排海，属于重大变动，重新报批环境影响报告表。

项目符合国家产业政策，符合烟台市国土空间总体规划及高新区总体规划。项目尾水排放在符合入海排污口管控相关要求的前提下，项目建设可行。

二、“报告表”编制质量评价

“报告表”环境概况及工程分析较清晰，拟采取的污水处理工艺总体可行，在满足废水排污要求的条件下，评价结论可信。

三、“报告表”主要补充、修改意见

1、补充本项目原环评批复后，项目主体工程及配套的中水管线建设现状及与现有工程的依托关系，补充现场照片，补充原环评废水排放标准。

2、补充废水入厂方式及与一二期的分流方式，细化污水处理工艺，核实进出水设计指标，完善达标排放的可靠性论述。

3、本次重新报批项目调整原批复的废水排放方式及去向，将原设计的尾水中水回用变更为依托现有工程管道排海。补充原排污口备案情况及内容，包括排污口位置、经纬度坐标、日废水排放量、废水排放标准、管径设置等基本信息。

4、结合国办函〔2022〕17号《关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》、山东省生态环境厅关于印发《山东省入河排污口设置审批权限划分方案（试行）》的通知（鲁环发〔2024〕1号）等排污口设置文件，结合企业实际建设情况，论述排污口依托的合规性，完善相关要求。

5、补充海洋现状调查数据中汞、无机碳等因子超标原因。完善地表水现状评价。

核实废水排放预测情景及预测源强，按导则完善项目新增的废水量对海洋水质的影响预测内容，叠加影响应考虑现状监测的最不利数据。补充非正常工况事故水收集措施。

6、补充本项目废气产生及收集措施，说明与现有工程的依托关系，完善治理措施的可行性论述。

7、规范项目选址与《烟台市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析。补充与烟台市生态环境分区管控方案动态更新成果的符合性分析。

8、完善相关图件，补充污水排放路径图。

专家组

刘明华

孟盼盼

2024年12月26日

烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目（重新报批） 环境影响报告表技术审查会专家名单

序号	姓名	工作单位	职称、职务	联系方式	签字
1	由明华	山东城市建设职业学院	教授	13964009816	由明华
2	孙健	生态环境部淮河局监测科研中心	高级工程师	13665529679	
3	孟盼盼	烟台市地质环境监测站	正高级工程师	15063863940	孟盼盼

在会

烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目（重新报批） 环境影响报告表技术审查会专家名单

姓名	单位	职务/ 职称	电话	签字
孙健	生态环境部淮河局监测科研中心	高级工程师	13665529679	孙健

烟台市辛安河污水处理厂技术改造项目（重新报批）环境影响 报告表修改说明

1、补充本项目原环评批复后，项目主体工程及配套的中水管线建设现状及与现有工程的依托关系，补充现场照片，补充原环评废水排放标准。

修改说明：（1）原环评中未说明中水管线的建设情况，仅说明了尾水排水去向为中水绿化、道路清扫，但因市政配套不完善，无配套中水回用管道和终点使用节点，本项目拟变更排水方式，报告中补充了本项目原环评批复后主体工程配套的中水管线建设情况说明，见第二部分“建设项目工程分析”中项目由来部分。

（2）中水管线建设与现有工程无依托关系，。现有工程中 2.5 万 t/d 的净水厂因无中水管道暂未有效回用。因前期再生水回用终端企业（大唐天然气热电联产项目）未能落地投产，现有工程再生水无终端使用节点，企业该 2.5 万吨/天的尾水未有效回用，净水厂暂未启用，该 2.5 万吨/日的尾水达到一级 A 标准后暂时经现有排海管道排海。目前，企业已于牟平亿通热电、高新区印染厂达成再生水使用协议，企业已完成了再生水管道的的设计，待管道建成后，可完成净水厂出水回用。相关内容见报告“与项目有关的原有污染问题”中第 6 条，现有工程存在的环境问题及整改措施部分。

（3）补充了现场照片，见报告中图 2-1。

（4）补充了原环评中废水排放标准，见报告中表 3-3

2、补充废水入厂方式及与一二期的分流方式，细化污水处理工艺，核实进出水设计指标，完善达标排放的可靠性论述。

修改说明：（1）补充说明了区域收水范围内的主管网设置情况和现有工程一期二期进水调控方案，具体见报告“与项目有关的原有污染问题”中第 3 条，现有工程工艺流程。

（2）细化了污水处理工艺，详细介绍了本项目新增工艺的技术原理，完善了达标排放的可靠性论述，具体见报告中“工艺流程和产排污环节”部分内容。

3、本次重新报批项目调整原批复的废水排放方式及去向，将原设计的尾水中水回用变更为依托现有工程管道排海。补充原排污口备案情况及内容，包括

排污口位置、经纬度坐标、日废水排放量、废水排放标准、管径设置等基本信息。

修改说明：本项目为依托现有工程排放口，未增加排污口的排污能力，不涉及排污口的新、改、扩建，因此，本项目依托的排污口无需重新审批。但由于历史原因，现有工程排污口取得了初步设计批复、混合区海域使用证、排海管道保护区使用权证、环境影响评价批复，但未对排污口进行备案，企业应尽快按照要求到相关管理部门对现有排污口进行备案。现有排污口位置、经纬度坐标、日废水排放量、废水排放标准、管径设置等基本信息见报告“建设内容”中第6条“排水工程”中的内容。

4、结合国办函〔2022〕17号《关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》、山东省生态环境厅关于印发《山东省入河排污口设置审批权限划分方案（试行）》的通知（鲁环发〔2024〕1号）等排污口设置文件，结合企业实际建设情况，论述排污口依托的合规性，完善相关要求。

修改说明：分析了项目与国办函〔2022〕17号和鲁环发〔2024〕1号等相关排污口设置文件的符合性，论述了本项目依托现有工程排污口的合规性，完善了相关内容，具体见报告“其他符合性分析”中的第4-6条。

5、补充海洋现状调查数据中汞、无机碳等因子超标原因。完善地表水现状评价。核实废水排放预测情景及预测源强，按导则完善项目新增的废水量对海洋水质的影响预测内容，叠加影响应考虑现状监测的最不利数据。补充非正常工况事故水收集措施。

修改说明：（1）补充了海洋现状调查数据中超标因子的超标原因，完善了地表水现状评价，具体见地表水专项第3.1章节海洋环境质量回顾性评价相关内容。

（2）核对了废水排放预测情景及源强，说明了非正常工况源强选取的理由，见地表水专项第4.2.2章节；按导则完善了新增的废水量对海洋水质的影响预测内容，污染物背景浓度选取为监测站位中的最大值，具体见地表水专项4.2.4和4.2.5章节。补充了非正常工况事故水的收集措施，具体见报告“运营期环境影响和保护措施”中的环境风险分析部分。

6、补充本项目废气产生及收集措施，说明与现有工程的依托关系，完善治

理措施的可行性论述。

修改说明：补充说明了本项目废气产生及收集措施，说明了与现有工程的依托关系，完善了治理措施的可行性论述，具体见报告“运营期环境影响和保护措施”中的大气环境影响分析部分。

7、规范项目选址与《烟台市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析。补充与烟台市生态环境分区管控方案动态更新成果的符合性分析。

修改说明：（1）规范了项目选址与《烟台市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析，具体见报告中“规划及规划环境影响评价符合性分析”中的第 1 部分，说明了项目用地类型和三区三线的符合性，并附具了项目与国土空间总体规划、三区三线的叠置图，见附图 4 和附图 6。

（2）补充了与烟台市生态环境分区管控方案动态更新成果的符合性分析，见报告“规划及规划环境影响评价符合性分析”中的第 2 部分“生态环境分区管控符合性分析”，并附具了项目与生态分区管控的叠置图，见附图 5。

8、完善相关图件，补充污水排放路径图。

修改说明：补充了污水排放路径图，见报告中图 2-2。