

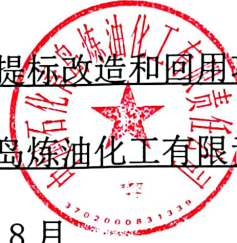
建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 含盐污水深度提标改造和回用项目

建设单位（盖章）： 中国石化青岛炼化有限责任公司

编制日期： 2022年8月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中国石化青岛炼化有限责任公司含盐污水深度提标改造和回用项目		
项目代码	2207-370211-89-02-663764		
建设单位联系人	■	联系方式	■
建设地点	青岛西海岸新区黄岛街道办事处千山南路 827 号		
地理坐标	(120 度 11 分 33 秒, 36 度 2 分 55 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	四十三、水的生产和供应业-95 污水处理及其再生利用, 新建、扩建其他工业废水处理的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	青岛经济技术开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2207-370211-89-02-663764
总投资(万元)	6598	环保投资(万元)	6598
环保投资占比(%)	100	施工工期	10 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	2706.50
专项评价设置情况	无		
规划情况	《青岛西海岸新区总体规划(2018-2035 年)》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合	与《青岛西海岸新区总体规划(2018-2035 年)》符合性分析: 根据《青岛西海岸新区总体规划(2018-2035 年)土地利用规划图》(2019 年 1 月备案), 项目厂址所在地调整为“居住用地、商住混合用地、商业服务业		

性分析	<p>设施用地”。本项目在中国石化青岛炼化有限责任公司现有厂区预留空地上建设，不新增征地，项目地块具有合法工业用地手续；但本项目建设背景是污水处理场含盐污水深度提标改造和回用项目，属于“环保提升”类项目，不违背“近限远迁”要求。</p> <p>同时，根据《青岛西海岸新区工业用地保护规划》和《青岛西海岸管委关于印发<青岛西海岸新区工业用地保护线管理办法>的通知》（青西新管发[2021]26号）：项目厂址位于工业用地保护蓝线范围内，属于“为了稳定新区一定时间内工业用地总规模，保障现状产业空间有序过渡，自规划批准之日起5年内应严格保护的工业用地界线”。</p> <p>本项目在原厂区合法预留地上建设，符合用地要求。</p>								
其他符合性分析	<p>1、政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”建设项目，不属于“限制类”、“淘汰类”规定的范围，符合国家产业政策，有利于区域环境保护。项目已在青岛市投资项目在线审批监管平台进行备案（项目统一编码：2207-370211-89-02-663764）。</p> <p>2、“两高”项目判定分析</p> <p>根据《山东省人民政府办公厅关于印发<坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施>的通知》（鲁政办字[2021]98号）、《山东省生态环境厅关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见》（鲁环发[2021]5号）、《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9号）、《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255号）等相关文件要求，我省“两高”项目是指“六大高耗能行业”中的钢铁、铁合金、电解铝、水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等16个高耗能高排放环节投资项目。本项目不在所列“两高”项目目录内。</p> <p>3、与《青岛市胶州湾保护条例》符合性分析</p> <p>本项目与胶州湾保护条例符合性分析详见表1-1</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目与《青岛市胶州湾保护条例》符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="427 1518 1380 1960"> <thead> <tr> <th data-bbox="427 1518 496 1615">序号</th> <th data-bbox="496 1518 1086 1615">《青岛市胶州湾保护条例》规定</th> <th data-bbox="1086 1518 1270 1615">本项目</th> <th data-bbox="1270 1518 1380 1615">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="427 1615 496 1960">1</td> <td data-bbox="496 1615 1086 1960"> 第三条：胶州湾保护范围包括胶州湾海域和胶州湾沿岸陆域。胶州湾保护控制线，是指经市人民代表大会常务委员会批准的，东起团岛湾头，沿沧口湾、红岛、河套、海西湾，西至凤凰岛脚子石的连线。胶州湾沿岸陆域为自胶州湾保护控制线至陆域控制线的区域。陆域控制线，是指东起团岛湾头，沿团岛路、团岛一路、四川路、冠县路、新疆 </td> <td data-bbox="1086 1615 1270 1960"> 本项目建设地点位于千山北路（黄张路）以东，属于胶州湾沿岸陆域保护范围内。 </td> <td data-bbox="1270 1615 1380 1960">--</td> </tr> </tbody> </table>	序号	《青岛市胶州湾保护条例》规定	本项目	符合性	1	第三条：胶州湾保护范围包括胶州湾海域和胶州湾沿岸陆域。胶州湾保护控制线，是指经市人民代表大会常务委员会批准的，东起团岛湾头，沿沧口湾、红岛、河套、海西湾，西至凤凰岛脚子石的连线。胶州湾沿岸陆域为自胶州湾保护控制线至陆域控制线的区域。陆域控制线，是指东起团岛湾头，沿团岛路、团岛一路、四川路、冠县路、新疆	本项目建设地点位于千山北路（黄张路）以东，属于胶州湾沿岸陆域保护范围内。	--
序号	《青岛市胶州湾保护条例》规定	本项目	符合性						
1	第三条：胶州湾保护范围包括胶州湾海域和胶州湾沿岸陆域。胶州湾保护控制线，是指经市人民代表大会常务委员会批准的，东起团岛湾头，沿沧口湾、红岛、河套、海西湾，西至凤凰岛脚子石的连线。胶州湾沿岸陆域为自胶州湾保护控制线至陆域控制线的区域。陆域控制线，是指东起团岛湾头，沿团岛路、团岛一路、四川路、冠县路、新疆	本项目建设地点位于千山北路（黄张路）以东，属于胶州湾沿岸陆域保护范围内。	--						

		路、胶济铁路、仙山西路、双元路、河东路、滨河路、胶州湾高速、双积路、红柳河路、千山北路、淮河东路、江山路、嘉陵江路、漓江东路，西至凤凰岛脚子石的连线。		
2		第十九条：胶州湾保护控制线向陆地一侧，楼山河以南至团岛湾头、洋河以南至凤凰岛脚子石、胶州湾保护控制线与经二路红岛西侧相交处至大沽河区间距离三十米范围内，其他区域距离一百米范围内，除景观、交通需要外，不得新建、扩建各类建筑物、构筑物。	本项目建筑物红线距离胶州湾保护控制线大于30m。	符合
3		第三十七条：在胶州湾保护范围内以及入胶州湾河流的河道管理范围两侧五百米内，禁止下列行为： （一）新建或者扩建化学制浆造纸、化工、印染、电镀、电解、酿造、炼油、制革、有色金属冶炼、水泥、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目； （二）新建或者扩建畜禽规模化养殖场、养殖小区； （三）新建固体废物填埋场。	本项目属于在原厂区就地实施的零增地“技术改造”项目。不属于禁止建设的项目范畴内。	符合
4		第四十四条：在胶州湾沿岸陆域范围内新建、改建、扩建项目排放的污水，应当纳入城市公共排水管道。城市公共排水管道未覆盖区域的建设项目，经市环保部门同意，并设置临时性专用排水管道将污水排入公共排水设施或者建设专用污水处理设施且达到规定排放标准的，可以新建、改建、扩建。	本项目废水进入镰湾河污水处理厂。	符合

4、与“三线一单”符合性分析

(1) 与《山东省生态保护红线规划（2016-2020）》符合性分析

根据《山东省生态环境保护红线规划（2016-2020年）》《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鲁政字[2020]269号），本项目选址不在山东省生态保护红线范围内。本项目与山东省生态保护红线位置关系详见附图1。

(2) 与《青岛市人民政府关于印发青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（青政字[2021]16号）符合性分析

表 1-2 项目与青政字[2021]16号符合性分析一览表

序号	三线一单	要求	符合情况	符合性
----	------	----	------	-----

	1	生态保护红线	<p>确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。</p>	<p>本项目位于西海岸新区黄岛街道办事处千山南路 827 号，项目所在区域不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区。项目不涉及生态红线区。</p> <p>本项目在《青岛市生态空间图》和《青岛市环境管控单元图》中的位置见附图 2~3。由图可知，项目不在生态保护红线及一般生态空间范围内。</p>	符合
			<p>生态保护红线。落实国家《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等要求，自然保护区核心区原则上禁止人为活动；红线内其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>		
			<p>一般生态空间。应突出生态保护，鼓励向有利于生态功能提升的用途方向转变，生态服务保障能力逐渐提高。涉及占用一般生态空间的，依法依规办理。</p>		
	2	环境质量底线	<p>水环境质量底线。以水环境质量不断改善为原则，到 2025 年，全市地表水国控断面水质优良(达到或好于Ⅲ类)比例达到 71.4%，地表水国、省控断面劣Ⅴ类水体消除，城镇以上集中式饮用水水源水质达标率 100%；到 2035 年，集中式饮用水水源水质保持稳定达标，全市重点河流达到水功能区划要求。</p>	<p>本项目营运期废水处理达标后排入镰湾河污水处理厂，对区域水环境质量影响不大。</p>	符合
			<p>大气环境质量底线。以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，到 2025 年，PM_{2.5} 底线目标为 30μg/m³；到 2035 年，PM_{2.5} 底线目标为 25μg/m³。</p>	<p>项目所在地青岛市 2021 年为环境空气质量达标区。</p>	
			<p>土壤环境风险防控底线。聚焦土壤环境质量改善和风险管控，到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 95%左右，污染地块安全利用率达到 95%上；到 2035 年，保持稳定达标，并适量提升。</p>	<p>本项目建设过程中严格落实分区防控措施，对于部分地方提高防渗等级。</p>	
	3	资源	水资源利用上线。衔接落实最严	本项目主要能源需	符合

	利用 上线	格水资源管理制度的用水总量、用水效率等相关要求，落实国家、省关于重点河流生态水量保障工作有关要求。	求类型为电，所在地周边基础设施配套完善，所用电力由此次扩建的配电室供给，可满足本项目用电需求。本项目在现有厂区预留工业用地上建设，不新征土地。						
		能源利用上线。加快清洁能源、新能源和可再生能源推广利用，提高其在能源消费结构中的比重，严格能源消耗总量和煤炭消耗量控制要求。							
		土地资源利用上线。衔接国土空间规划、土地资源开发利用总量及强度管控要求，确定耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地规模、中心城区规划建设用地规模等控制上线目标。							
4	生态 环境 准入 清单	重点管控单元应建立差别化的产业准入条件,优化区域产业布局,合理规划居住区与工业功能区。加快污水处理设施建设与提标改造。强化工业园区和工业集聚区内企业环境风险防范设施建设和管理,加强倾倒区等区域的海洋环境监测及风险防范。深入推进园区循环化改造和企业清洁生产审核,提高资源能源利用效率。严格保护滨海沙滩、湿地、植被、礁石等自然资源,对受到破坏的海洋生态进行整治和修复。	根据《青岛市环境管控单元生态环境准入清单》(2021年版),本项目位于黄岛街道重点管控单元,本项目属于污水提标改造项目。本项目的建设不属于青岛市市级生态环境总体准入清单中禁止类、限制类项目,严格按照国家相关要求进行环境风险防范设施建设和管理。	符合					
<p>综上,本项目满足“三线一单”的相关要求</p> <p>(3)与青环委办发(2021)80号黄岛街道环境管控单元生态环境准入符合性分析</p> <p>表 1-3 项目与青环委办发(2021)80号符合性分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>分类</th> <th>具体要求</th> <th>符合情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> </table>					序号	分类	具体要求	符合情况	符合性
序号	分类	具体要求	符合情况	符合性					

	1	空间约束布局	<p>(1) 严格按照规划要求合理布局工业企业，推动现有产业升级改造。</p> <p>(2) 引导工业企业入园，除在安全生产等有特殊要求的以外，应进入工业园区或集聚区。</p>	<p>本项目在青岛炼化现有厂区预留空地上建设，不新增征地，项目地块具有合法工业用地手续。</p>	符合
	2	污染物排放管控	<p>(1) 做好危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。推行清洁生产，减少固体废物产生量。提升固体废物的资源化综合利用率。</p> <p>(2) 表面涂装行业宜使用低VOCs 涂料替代溶剂型涂料，涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭储存，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，涉及下料、抛丸、打磨、喷砂、清理滚筒等机械加工工艺的企业需设置废气有效收集治理设施。</p> <p>(3) 严格做好涉重企业及其所在园区污水处理设施监测、监管，确保在线监测设备正常运行，对园区内产生的危险废物严格按照相关法律法规进行监管、处置。</p> <p>(4) 化工企业加热炉等采用清洁燃料，采取必要的氮氧化物控制措施。催化裂化装置和动力站锅炉等采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施。工艺废气采取有效治理措施，减少污染物排放。通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置、采样等环节密闭化，减少污染物无组织排放。储存、装卸、废水处理等环节采</p>	<p>(1) 项目产生的危险废物和生活垃圾的均分类收集、转运、综合利用和无害化处理。</p> <p>(2) 本项目不涉及涂装。</p> <p>(3) 废水总排口设有 COD、氨氮、pH 在线监测设施。</p> <p>(4) 本项目不使用燃料。</p>	符合

			取高效的有机废气回收与治理措施。明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。		
3	环境风险控制	<p>（1）健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。</p> <p>（2）产生、利用或处置固体废物（含危险废物、医疗废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p> <p>（3）石化企业应合理布局重大环境风险源，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。事故废水进行有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。</p> <p>（4）针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风险，提出工程防控、应急资源配备、事故池、事故污水处置等风险防范措施，以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。</p>	<p>（1）青岛炼化建有完备的事故应急体系，定期组织事故演练。</p> <p>（2）厂区已做好各项防渗措施。</p> <p>（3）事故废水全部进入厂内现有45000m³事故水池，不外排。</p> <p>（4）本项目在青岛炼化现有厂区内建设，不涉及码头和港区航道。</p>	符合	
4	资源开发效率要求	<p>（1）鼓励企业采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位发电量的煤耗、水耗和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平。</p> <p>（2）控制煤炭消费总量。高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目。推广集中供能和清洁能源利用。</p> <p>（3）强化节水措施，减少新鲜水用量，严格控制取用地下</p>	<p>（1）本项目属于含盐污水提标改造项目，降低污染物的外排指标。</p> <p>（2）本项目不使用煤炭。</p> <p>（3）本项目不从地下取水，不新增新鲜水用量。</p>	符合	

			<p>水。完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。</p>		
<p>综上，本项目满足黄岛街道环境管控单元生态环境准入的相关要求。</p>					

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

中国石化青岛炼化化工有限责任公司（以下简称“青岛炼化”）是中国石化、山东省和青岛市共同出资设立的大型石油化工企业。原油设计加工能力为 1000 万吨/年，建有常减压、催化裂化、延迟焦化等 22 套生产装置以及储运、公用工程等配套设施。主要生产液化气、石油焦、聚丙烯、苯乙烯、混苯、硫磺等各类石化产品。

青岛炼化现有 1 座污水处理场，主要分为以下 3 个处理系列：

(1) 设计处理能力为 400t/h 含油污水系列，主要处理装置区、罐区等产生的含油污水和生活污水，采用“隔油+二级气浮+A/O 生化”处理工艺，出水全部回用，不外排。

(2) 设计处理能力为 180t/h 含盐污水处理系列，主要处理循环水场、化水站以及常减压电脱盐等装置/设施产生的含盐污水，采用“隔油+二级气浮”处理工艺，出水排入镰湾河污水处理厂。

(3) 设计处理能力为 180t/h 动力中心高含盐污水处理系列，包括 120t/h 其他排水处理系列、60m³/h 高盐废水处理系列总氮提标处理系列。其他排水处理系列采用“多级絮体沉降+一体化生物反应”处理工艺；高盐废水生化处理系列采用美国 Ensolve Biosystems 公司研发的 EnScrub® 脱硫高盐废水生化处理专利技术；总氮提标处理系列采用“BAF 曝气生物滤池”处理工艺。出水排入镰湾河污水处理厂。

近年来新的环保标准规范相继推出，对炼化废水排放要求日益严格。且随着“液化气安全提升（顺酐）技术改造项目”的建成投产，现有盐废水处理系列的将不满足废水处理需求。因此为提高废水处理规模，降低外排废水中 COD_{Cr}、总磷和悬浮物的浓度，亟需开展含盐污水深度提标改造项目。

2、地理位置及周边概况

本项目建设地点位于青岛西海岸新区黄岛街道办事处千山南路 827 号，地理位置详见附图 4。厂区东侧为丽东化工公司，南侧为思远化工公司、奥东化工公司、惠城科技公司、泰瑞隆物流公司等化工物流公司，西侧为小石头村（已搬迁）和徐戈庄村（已搬迁），北侧为空地。最近的大气环境敏感保护目标距离厂界东南 384m 的盈泰嘉园小区和距离厂界东南 412m 的中集公寓。

拟建项目场地内现状建有常减压、催化裂化、延迟焦化等 22 套生产装置以及储运、公用工程、污水处理场等配套设施。拟建项目将在现有污水处理场的东南侧原有预留用地内建设。厂区工程位置图详见附图 5。

3、建设内容及规模

(1) 建设内容

本项目主要新建一条设计处理规模为 330m³/h 的含盐污水提标改造段。项目建成后高含盐污水处理系列（07 单元）排污水、含盐污水处理系列二沉池出水、顺酐装置配套循环水场排污水将排入此次新建的含盐污水提标改造段进行深度处理。本次改造不涉及含油污水处理系列和高含盐污水处理系列（08 单元）。

本次主要建设与含盐污水深度提标改造相关各种污水处理池、污泥浓缩罐、臭氧设备间等，并改造现有污水处理场的加料单元和变配电室。本项目工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	含盐污水深度提标改造单元	含盐污水提标改造系列采用“除硬+臭氧氧化+生物曝气+炭加载沉淀”的处理工艺，设计废水处理规模为330m ³ /h,年操作时间为8400h。由除硬高效沉淀池、臭氧接触氧化池、曝气生物滤池、炭加载沉淀池、反洗废水池和外排水池构成。其中，除硬高效沉淀池利用原高含盐污水处理系列（07单元）中的一体化生物反应池改造。	新建+改造
	变配电室	将原变配电室进行扩建改造，扩建尺寸 30m×7.5m×8.5m，二层，钢筋混凝土结构。 变配电室 0.38kV 用电设备组设备功率 $\Sigma P_e=362\text{kW}$ ，新增用电负荷计算负荷的有功功率 $P_c=0.8P_e=290\text{kW}$ ；6kV 用电设备组设备功率：624kW；实施后，新增年耗电量增加约为 641×104kW·h（度）。	扩建
公用工程	给水	本项目生产过程中所需用水由青岛炼化公司现有给水系统供给。 加药间药剂配比用水为污水处理场现有含油系列处理后的回用水；新鲜水主要用于加药间洗眼器用水； 循环给水及回水主要供给本项目新建的臭氧制备设施。	新建
	排水	本项目不新增废水排放口，废水依托含盐废水排放口（DW003）排入镰湾河污水处理厂。	依托
	供电	本项目在原有变配电室西侧扩建电缆夹层和高低压配电室，为本区域用电设备供电。变配电室内设置高压、低压配电柜，并设置 2 台 1600kVA 变压器。	扩建
	供热	本项目需要在臭氧设备间、炭加载沉淀池泵房及曝气生物滤池泵房设置集中供暖设施。热源来自厂区的 95/70℃热水，采暖热负荷约 50kW，热水耗量约 2t/h。室内采暖管道及暖气片均明装。	新建
	制冷	扩建变配电室设置单冷柜式空调器，夏季为室内降温。空调凝水排至室外，采用镀锌钢管，保温材料为 B1 级橡塑。	新建
	通风	本项目臭氧设备间设置机械排风，选用防爆轴流式排风机，用以平时通风及事故通风，平时换气次数不小于 6 次/h，事故通风换气次数不小于 12 次/h，风机平时通风与事故通风兼用。 扩建变配电室设置机械排风，选用轴流式排风机，用以排出线路事故及火灾后燃烧灭火产物并对室内通风换气，换气次数不小于 10 次/h。	新建
	消防	本项目依托青岛炼化现有的 1 座特勤消防站和 1 座气防站。	依托
环保工程	废气	将除硬高效沉淀池、曝气生物滤池、反洗废水池、污泥浓缩罐、120t/h 其他排水处理系列（07 单元）的进水缓冲池和 180t/h 含盐污水处理系列的出水监测池产生的废气后，依托污水处理场现有 2 套废气治理设施处理达标后高空排放。	依托
	固废	除硬高效沉淀池和炭加载沉淀池产生的污泥先进入污泥浓缩罐中（100m ³ ）中，之后部分进入延迟焦化装置做冷焦水，另一部分进入	依托

		现有含盐污水处理系列叠螺式污泥脱水机中。产生的干泥暂存于厂内现有危废库内。 炭加载沉淀池产生的废活性炭暂存于厂内现有危废库内，定期外委有资质的单位转移处置。	
辅助工程	加药单元	新建粉末炭投加单元，包括：粉末炭料仓、送料辅助系统、溶药设备和投药设备等。	新建
		本项目依托现有污水处理场高含盐污水处理系统中的加药单元。对混凝剂加药单元、PAM 加药单元、硫酸加药单元、氢氧化钠加药单元的加药设备进行改造，增大药剂投加量。	改造

(2) 平面布置

本项目臭氧接触氧化池、臭氧设备间、曝气生物滤池、炭加载沉淀池、反洗废水池和外排水池布置在污水处理场的东南角，呈 L 型布置，炭加载沉淀池和外排水池布置在场地的北侧，场地南侧自西向东依次分布反洗废水池、曝气生物滤池、臭氧接触氧化池和臭氧设备间。

除硬高效沉淀池由原高含盐污水处理系列（07 单元）中的一体化生物反应池改造，在污水处理场西北角。污泥浓缩罐布置在污水处理场西南角，现有污油脱水罐的东侧。扩建变电室建在原有变电室西侧。本项目平面布置图详见附图 6。项目建设地点现场勘查照片，详见附图 7。

4、主要原辅料

本项目辅料主要为废水处理过程中所用的化学试剂，详见下表。

表 2-2 原辅料消耗表

序号	项目	规格	年消耗量 (t)	来源
1	氢氧化钠	30% 液体	1478.4	外购
2	混凝剂	/	166.3	外购
3	阴离子 PAM	90% 粉末	6.72	外购
4	硫酸	93% 液态	167.2	外购
5	粉末活性炭	粒度 90% < 75 μ m (150 目); 碘吸附值 > 950mg/g;	66	外购

5、项目工程组成及规模

含盐污水提标改造系列设计处理规模为 330m³/h，主要采用“除硬+臭氧氧化+生物曝气+炭加载沉淀”的处理工艺。年操作时间为 8400h。项目工程组成见下表。

表 2-3 工程组成和规模一览表

序号	单元名称	设计规格	功能
1	除硬高效沉淀池	将原高含盐污水处理系列（07 单元）中的一体化生物反应池改造成除硬高效沉淀池一座	由混凝反应池、絮凝反应池、沉淀系统、微砂和污泥分离系统 5 个部分组成，去除废水中的 COD _{Cr} 、悬浮物、部分无机磷、和硬度。

2	臭氧接触氧化池		臭氧由臭氧制备系统提供，臭氧制备间的臭氧气体通过臭氧主管通向臭氧接触池，将水中大分子难降解物质氧化为小分子的可生物降解的有机物
3	曝气生物滤池		通过曝气，生物降解去除可生化的有机物，将有机磷转化为无机磷。
4	炭加载沉淀池		主要由活性炭叠流区、混凝区、絮凝区、沉淀区四部分组成，进一步去除废水中的总磷和 COD _{Cr}
5	反洗废水池		外排水池中引出废水，反冲洗曝气生物滤池中滤料中堆积的活性污泥，之后反洗排水重力自流至反洗水池，然后加压送至除硬高效沉淀池。
6	外排水池		处理后的达标废水经外排水池缓冲后，排入镰湾河污水处理厂。

6、主要设备设施

本项目主要设备设施详见下表。

表 2-4 本项目主要设备设施一览表

序号	主要设备名称	规格型号	单位	数量	材质
一、除硬高效沉淀池					
1	混凝搅拌机	N=0.75kW，防护等级 IP55	台	4	轴及水下 316L
2	絮凝池搅拌机	N=1.5kW；防护等级 IP55 变频	台	2	轴及水下 316L
3	后中和池搅拌器	1.1kW，防护等级 IP55	台	1	轴及水下 316L
4	刮泥机	功率：0.75kw；防护等级 IP55，变频，带二级过扭	台	2	轴及水下 316L
5	污泥循环泵及备用泵	转子泵，H=20m；N=3kW；带安全阀，防护等级 IP55，变频	台	4	腐
6	污泥排放泵	转子泵，H=20m，N=3kW；带安全阀，防护等级 IP55，变频	台	2	316
7	斜管、支撑及其他仪表设备	/	套	1	316
二、臭氧接触氧化池					
1	臭氧分配系统	包括分配管路，止回阀	套	1	SS316L
2	呼吸安全阀	DN80，PN10	台	1	氟乙烯，
3	臭氧投加系统	包括微孔曝气盘，安装管路系统	套	1	水下 SS316L，曝气盘 SS316L+钛板

4	尾气破坏装置	臭氧本体设备配套	套	1	
5	消泡器	臭氧本体设备配套	台	1	
6	除雾器	臭氧本体设备配套	台	1	
7	流量分配装置	含流量计、压力表等	套	3	
三、曝气生物滤池					
1	进水分配装置	含闸门、配水堰、透明管道等	套	3	
2	滤板及滤头、填料	长柄柱形, 附带垫片及埋件	套	3	
3	反洗水泵	卧式离心泵, 160m ³ /h, 13m, 11kW, 防护等级 IP55	台	3	SS316L
4	反洗风机	9.57m ³ /min, 风压 50kPa, 15kW	台	3	叶轮 SS304
5	配套仪表、阀门	含压力变送器、液位变送器、压力表、压力开关等	批	1	
四、反洗废水池					
1	反洗排水提升泵	自吸泵, 15m ³ /h, 20m, 3kW, IP55	台	2	叶轮 SS316L
五、炭加载沉淀池					
1	炭接触池搅拌机	N=5.5kW; 防护等级 IP55	台	1	轴及水下 316L
2	混凝搅拌机	N=1.1kW; 防护等级 IP55	台	1	轴及水下 316L
3	炭投加池搅拌机	N=1.1kW; 防护等级 IP55	台	1	轴及水下 316L
4	絮凝池搅拌机	N=2.2kW; 防护等级	台	1	轴及水下 316L
5	刮泥机	IP55, 变频, 带二级过扭	台	1	SS316L
6	微砂循环泵	Q=18m ³ /h, H=20m;	台	2	密封
7	污泥外排泵	离心泵, 15m ³ /h, 20m,	台	2	
8	斜管、支撑及其他仪表设备	/	套	1	
六、臭氧设备厂房					
1	臭氧发生器	空气源, 20kg/h, 配套电源柜及 PLC	台	2	
2	空气净化系统	臭氧发生器配套, 含压缩机、过滤器、储气罐、冷干 8 机、吸附干燥机、除尘过滤 9 器、除油过滤器	套	2	
七、粉末炭投加系统					
1	粉末炭料仓系统	10m ³ , 包括支腿、爬梯、护栏, 6kW	台	1	碳钢防腐
2	螺旋输送系统		套	1	碳钢
3	活性炭配置装置		套	1	
4	活性炭投加泵 (变频)	300L/h, 1.1kW	台	2	
八、加药系统					
1	PAM 制备设施	N=3KW, 配套溶药箱、搅拌器、仪表及 PLC	套	1	
2	除硬高效沉淀池加药泵	螺杆泵, Q=200L/h	台	3	
3	炭加载沉淀池加药泵	螺杆泵, Q=180L/h	台	2	

4	混凝剂储罐	有效容积 20m ³ , 配套液位计	套	1	
5	除硬高效沉淀池加药泵	50L/h, N=0.55kW, IP55, 变频	台	3	
6	炭加载沉淀池加药泵	60L/h, N=0.55kW, IP55, 变频	台	2	
7	氢氧化钠加药泵	200L/h, N=1.1kW, IP55, 变频	台	3	
8	硫酸加药泵	30L/h, N=0.37kW, IP55, 变频	台	2	
九、外排水池					
1	外排水泵	Q=330m ³ /h, H=60m; 防护等级 IP55, dIIBT4	台	2	
十、污泥系统					
1	污泥提升泵	Q=10m ³ /h, H=30m; 防护等级 IP55, dIIBT4	台	2	304
2	污泥浓缩罐	V=100m ³ , φ5000mm	座	1	碳钢衬玻璃钢防腐
十一、变配电室					
1	油浸式变压器	1250/6kV	台	2	1250/6kV
2	低压配电柜	MNS	台	22	MNS
3	配电箱	/	台	10	
4	操作柱	IP56, WF1	台	60	IP56, WF1
5	高压配电柜	/	台	4	

7、工艺流程

含盐污水提标改造系列主要用来深度处理以下 3 个方面的排污水：

(1) 高含盐污水处理系列（07）单元排污水。动力中心循环水站排水和化学水站排水先进入高含盐污水处理系列（07）单元中现有的多级絮体沉降池，进行预处理后，再送入新建的含盐污水提标改造系列。

(2) 含盐污水处理系列排污水。顺酐装置预处理后的废水，循环水场、常减压电脱盐等装置产生的含盐污水进入现有的含盐污水处理系列处理后，再送入新建的含盐污水提标改造系列。

(3) 新建的顺酐装置循环水场排污水。

以上 3 股排污水先经过除硬高效沉淀池，除硬高效沉淀池主要由混凝反应池、絮凝反应池、沉淀系统、微砂和污泥分离系统 5 个部分组成。通过投加混凝剂、絮凝剂、氢氧化钠和硫酸，有效去除废水中的 COD_{Cr}、悬浮物、部分无机磷、和硬度。出水进入臭氧接触氧化池，利用臭氧将水中大分子难降解物质氧化为小分子的可生物降解的有机物，再进入曝气生物滤池进行生物降解去除可生化的有机物，将有机磷转化为无机磷。曝气生物滤池出水进入炭加载沉淀池，该单元主要由活性炭叠流区、混凝区、絮凝区、沉淀区四部分组成，废水经过吸附、混凝、絮凝和沉淀后，进一步去除废水中的总磷和 COD_{Cr}。炭加载沉淀池出水进入外排水池缓冲后，最终排污镰湾河污水处理厂。运行一段时间后，曝气生物滤池中的滤料会堆积一些活性污泥，影响过滤效果，为去除滤料上的活性污泥，从外排水池中抽出废水冲洗滤料，冲洗后的反洗排水是重力自流至反洗水池，再加压送至除硬高效沉淀池进行沉淀过滤。

含盐污水提标改造系列工艺流程详见下图。

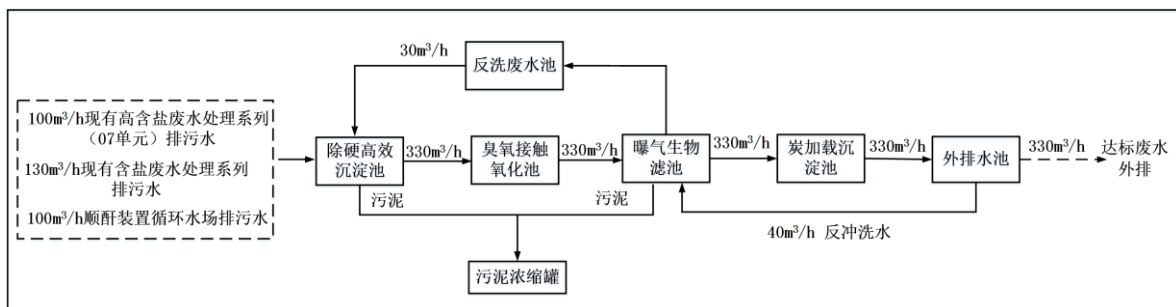


图 2-1 含盐污水提标改造系列工艺流程图

8、公用工程

(1) 给水

项目营运期用水包括加药间药剂配比用水、加药间洗眼器用水、地面冲洗用水和臭氧制备用水。此次不新增劳动定员，因此不新增生活水用量。

加药间药剂配比用水为污水处理场现有含油系列处理后的回用水。新鲜水主要用于加药间洗眼器用水和地面冲洗用水；循环给水及回水主要供给本项目新建的臭氧制备设施，从青岛炼化公司原有循环水系统管网（15#路原有循环水总管）中接至本项目用水点，接管点处循环水总管管径 DN700，循环给水管压力 0.45Mpa，温度 32℃，循环回水管压力 0.25Mpa，温度 42℃。

本次新增新鲜水用量为 2m³/h，循环水用量为 130m³/h，回用水用量为 0.17m³/h。

(2) 排水

本项目排水主要为含盐污水深度处理系列外排水，项目产生的洗眼器排水，均为间歇式排水，经过排水管道收集后，进入反洗排水池进行后续处理。

废水排水系统采用无缝钢管，焊接连接。排水型式采用重力流排水，管线埋地敷设，排水支管与干管连接处、污水池进口及排水口处设水封井。

(3) 供电

本项目在原有变配电室西侧扩建电缆夹层和高低压配电室，为本区域用电设备供电。变配电室内设置高压、低压配电柜，并设置 2 台 1600kVA 变压器。扩建尺寸 30m×7.5m×8.5m，二层，钢筋混凝土结构，火灾危险性分类为丙类，一层为变压器室和电缆间，二层为高低压配电间。

变配电室 0.38kV 用电设备组设备功率 $\Sigma P_e=362\text{kW}$ ，新增用电负荷计算负荷的有功功率 $P_c=0.8P_e=290\text{kW}$ ；6kV 用电设备组设备功率：624kW；实施后，新增年耗电量增加约为 $641\times 10^4\text{kW}\cdot\text{h}$ （度）。

(4) 供热、供冷

本项目需要在臭氧设备间、炭加载沉淀池泵房及曝气生物滤池泵房设置集中供暖设施。热源来自厂区的 95/70℃热水，采暖热负荷约 50kW，热水耗量约 2t/h。室内采暖管道及暖气片均明装。

扩建变配电室设置单冷柜式空调器，夏季为室内降温。空调凝水排至室外，采用镀锌钢管，保温材料为 B1 级橡塑。

(5) 通风

本项目臭氧设备间设置机械排风，选用防爆轴流式排风机，用以平时通风及事故通风，平时换气次数不小于 6 次/h，事故通风换气次数不小于 12 次/h，风机平时通风与事故通风兼用。排风机的电源开关设置在室内、外便于操作的地点。防爆风机与室内可燃有毒报警器联锁，当报警器发出警报时，联锁开启所有风机，进行事故排风。

扩建变配电室设置机械排风，选用轴流式排风机，用以排出线路事故及火灾后燃烧灭火产物并对室内通风换气，换气次数不小于 10 次/h。排风机的电源开关设置在室内、外便于操作的地点。风机配防虫网，防雨弯头。

(6) 消防

本项目依托青岛炼化现有的 1 座特勤消防站和 1 座气防站。本项目位于青岛炼化公司消防给水泵站保护范围内，且青岛炼化公司污水处理场已沿消防道路均设置 DN400 环状稳高压消防给水管网，消防给水管网压力 $\geq 0.80\text{MPa}$ ，在管道上间距 50m 左右设置 1 个地上式消火栓，每 5 个消火栓设置 1 个检修阀门。室外消火栓的配置可以满足本项目改造区域的消防需求。

9、辅助工程

(1) 混凝剂加药单元

本项目依托高含盐污水处理系统的加药间，对加药设备进行改造，新增混凝剂加药设备。含盐深度处理除硬高效沉淀池混凝剂投加量：25~35mg/L；炭加载沉淀池混凝剂投加量：25~35 mg/L。

(2) PAM 加药单元

本项目依托高含盐污水处理系统的加药间，对原有加药设备进行改造。含盐深度处理除硬高效沉淀池絮凝池 PAM 投加量：0.5~1 mg/L；炭加载沉淀池絮凝池 PAM 投加量：0.5~1 mg/L。

(3) 硫酸加药单元

本项目依托原有加酸系统，对原有加药设备进行改造。含盐深度处理除硬高效沉淀池硫酸投加量：~50 mg/L；预留。

(4) 氢氧化钠加药单元

本项目依托原有加碱系统，对原有加药设备进行改造。用于来水 pH 值调节，废水除硬高效沉淀池中去除来水硬度，采用 30%NaOH 溶液，NaOH 药液储存在混凝土池中，药剂采用计量泵投加到水中。含盐深度处理除硬高效沉淀池 NaOH 投加量：~550mg/L；（根据来水硬度调整）。

(5) 活性炭加药单元

本项目配套炭加载沉淀池建设活性炭加药单元，根据运行情况，设计采用粉末活性炭吸附水中残余的 COD_{Cr}，湿法投加，现场配制粉末活性炭乳液。粉末活性炭加药单元包括：粉末炭料仓、送料辅助系统、溶药设备和投药设备等。

10、劳动定员

本项目不新增定员，人员由青岛炼化公司内部调配。工作制度为四班两倒。

11、环保投资

本项目为含盐污水深度提标改造项目，为环保提升项目，总投资即为环保投资。本项目总投资 6598 万元，其中环保投资约 6598 万元，占总投资额的 100%，主要用于“三废”治理和风险控制、生态绿化等建设内容，具体见表 2-4。

表 2-5 项目环保投资明细表

序号	类别	建设内容	投资（万元）
1	废水治理	混凝搅拌机、絮凝池搅拌机、后中和池搅拌器、刮泥机、臭氧发生器、臭氧分配系统、臭氧投加系统、尾气破坏装置、炭接触池搅拌机	4165
2	废气治理	废气收集管	10
3	噪声控制	风机罩、消声器等	10

4	固废处置	污泥浓缩罐	20
5	风险防控	可燃/有毒气体检测报警设施	50
6	生态绿化	厂区绿化	5
7	工程安装费	设备安装	2338
合计			6598

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

1、施工期工艺流程及产污环节

项目所在地原为空地，施工过程主要是对地面进行硬化及污水处理站构筑物建造等。施工期产生的污染物情况如下所述：

(1) 废气

本项目施工过程中产生的废气主要是施工作业、运输车辆产生的扬尘。扬尘量较少，影响范围较小，做好施工现场管理工作，不会对周围大气环境产生污染影响。

(2) 噪声

本项目施工过程中产生的噪声主要来源于运输车辆以及施工作业等，噪声源强较低。施工期应合理安排施工进度和时间，严格按照青岛市的有关规定，夜间禁止施工，同时，施工过程中应合理安排运输时间及运输路线，保持车辆完好，禁鸣喇叭，降低施工交通噪声对周围环境的影响。

(3) 废水

施工期用水主要为工程用水和施工人员生活用水。施工废水主要为混凝土养护排水以及各种车辆、设备冲洗水，大部分蒸发，含泥沙的废水经沉淀后，排入污水处理场处理。

(4) 固体废物

施工期产生的固体废弃物主要是生活垃圾和建筑垃圾。施工人员产生的生活垃圾应集中存放，实行袋装化并及时清运处置，外运至城市生活垃圾场。建筑垃圾产生量较少，分类收集，集中存放，将其中可作为原材料再生利用的成分进行回收再利用，其他成分外运至合法堆放场地。

综上所述，项目施工期不会对周围环境造成污染影响。施工期工艺流程及产污环节图详见下图。

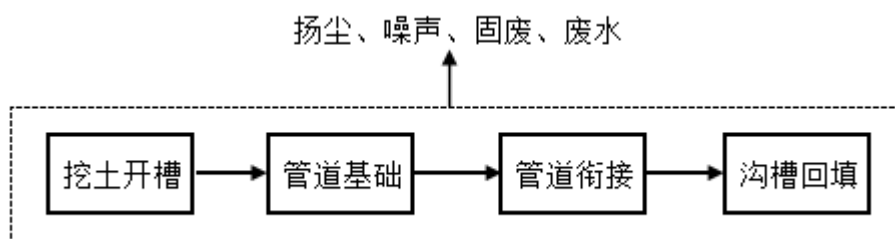


图 2-2 施工期工艺流程图及产污环节图

2、运营期工艺流程及产污环节

本项目主要新建一条设计处理规模为 330m³/h 的含盐污水提标改造段。本项目处理的污水主要包括高含盐污水处理系列（07 单元）排污水、含盐污水处理系列二沉池出水、顺酐装置配套循环水场排污水。污水处理工艺流程：

各单元来水→除硬高效沉淀池→臭氧接触氧化池→曝气生物滤池→炭加载沉淀池→外排水池。从外排水池中抽出废水冲洗曝气生物滤池中的滤料会堆积活性污泥，冲洗后的反洗排水是重

力自流至反洗水池，再加压送至除硬高效沉淀池进行沉淀过滤。

运营期产生的污染物情况如下

(1) 废气

G1:对除硬高效沉淀池、曝气生物滤池和反洗废水池和污泥浓缩罐产生的废气进行收集，依托污水处理场的新、老恶臭处理设施处理后，达标排放。主要污染物为挥发性有机物。

(2) 废水

W1:废水经过一系列处理达标后，进入本项目新建的排外水池，最终排入镰湾河污水处理厂。废水中的主要污染物为 COD、悬浮物、pH、总磷。

(3) 固废

S1:除硬高效沉淀池和曝气生物滤池产生的污泥送入本项目新建的污泥浓缩罐浓缩后，或送至延迟焦化装置进行综合利用，或污泥进入现有含盐废水处理系列叠螺式污泥脱水机中进行干化，产生的干泥暂存于厂内现有危废库内，定期由外委单位转移、处置。

S2:炭加载沉淀池产生的废活性炭，外委有资质的单位处置。

(4) 噪声

本项目新增噪声源主要包括污水泵、污泥泵、风机等，噪声级约为 70~80 (dBA)。

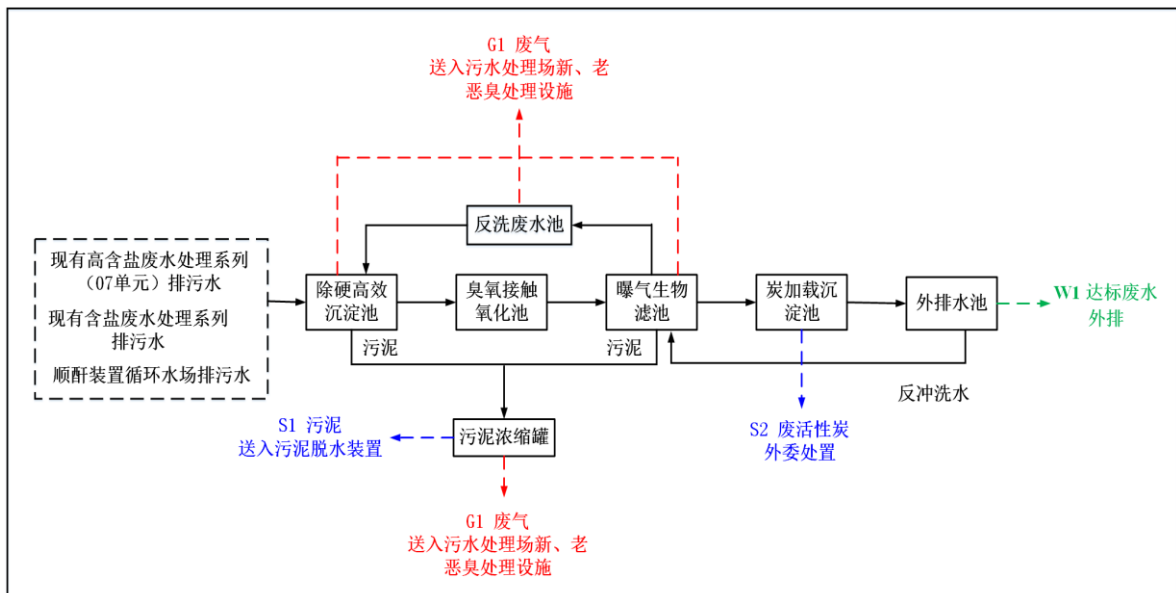


图 2-3 运营期工艺流程图及产污环节图

与项目有关的原有环境

1、与本项目有关的现有工程概况

(1) 现有污水处理场处理规模为 760m³/h,主要分为以下 3 个处理系列：

1) 含油污水系列，设计处理能力为 400t/h，主要处理装置区、罐区等产生的含油污水和生活污水，采用“隔油+二级气浮+A/O 生化”处理工艺，出水全部回用，不外排。含油废水处理系列工艺流程图如下：

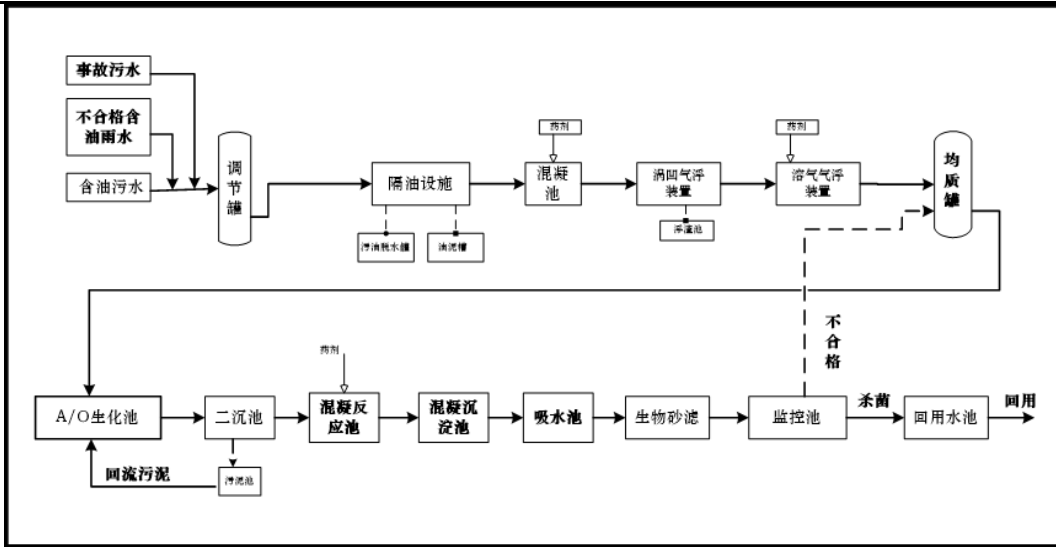


图 2-4 现有含油污水处理系列工艺流程图

2) 含盐污水处理系列设计处理能力为 180t/h，主要处理循环水场、常减压电脱盐等装置/设施产生的含盐污水，采用“隔油+二级气浮”处理工艺。含盐污水工艺流程图如下。

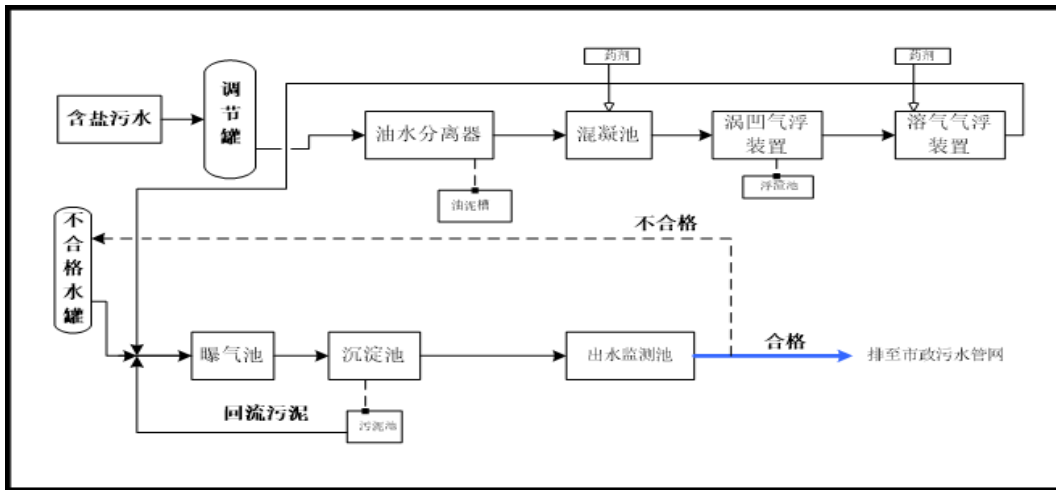


图 2-5 现有含盐污水处理系列工艺流程图

3) 动力中心高含盐污水处理系统包括 120m³/h 其他排水处理系统（07 单元）、60m³/h 高盐废水处理系统（08 单元）和 180m³/h 总氮提标处理系统。其他排水(循环水站排水和化学水站排水)进入动力中心其他排水处理系统预处理、高盐废水(锅炉烟气脱硫废水和催化裂化烟气脱硫废水)进入高盐废水生化处理系统预处理后一并进入总氮提标处理系统处理。处理后废水进入镰湾河污水处理厂。其他排水处理系列采用“多级絮体沉降+一体化生物反应”处理工艺；高盐废水生化处理系列采用美国 Ensolve Biosystems 公司研发的 EnScrub® 脱硫高盐废水生化处理专利技术；总氮提标处理系列采用“BAF 曝气生物滤池”处理工艺。动力中心高含盐污水处理系统工艺流程图如下：

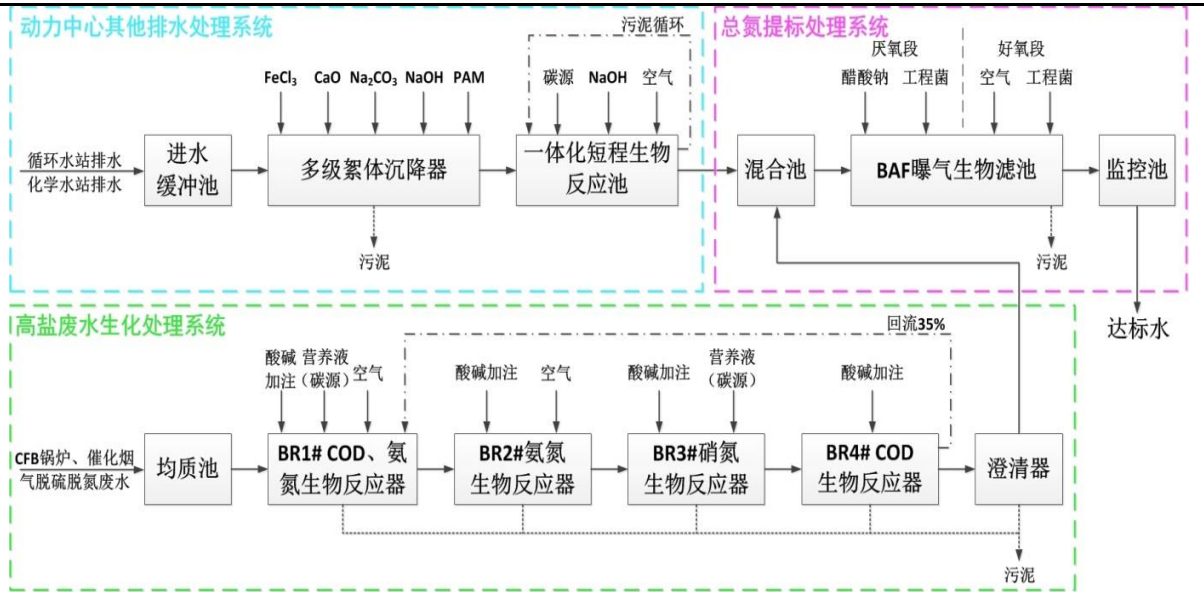


图 2-6 现有动力中心高含盐污水处理系列工艺流程图

4) 2021 年污水处理场外排口污染物排放情况见下表。数据来源于企业 2021 年排污许可证年度执行报告。

表 2-6 2021 年污水处理场外排口污染物排放情况一览表

排放口名称	污染物种类	实际排放浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	标准来源	是否合规
污水处理场含盐污水排口	石油类	1.61~4.37	20	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1	是
	硫化物	0.009~0.099	1		是
	挥发酚	0.027~0.078	0.5		是
	总钒	ND~0.003	1.0		是
	总氰化物	ND	0.5		是
	苯	ND	0.2		是
	甲苯	ND	0.2		是
	邻二甲苯	ND	0.6		是
	间二甲苯	ND	0.6		是
	对二甲苯	ND	0.6		是
	乙苯	ND	0.6	是	
	pH	7.32~8.35	6.0~9.0	镰湾河污水处理厂协议要求	是
	悬浮物	5~63	250		是
	化学需氧量	35.1~167	500		是
	五日生化需氧量	2~8	250		是
	总氮 (以 N 计)	13.4~24.3	25		是
	总磷	1.46~2.67	4	是	
氨氮	0.09~10.30	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准 2	是	

污染物种类	实际排放量 (t)	许可排放量 (t)	是否合规
COD	180.844	1538	是
NH ₃ -N	4.6	138.42	是
总氮 (以 N 计)	42.912	76.9	是

(2) 污水处理场现有废气治理设施

污水处理场现有 2 套废气治理设施，老恶臭处理设施采用生物膜法工艺，新恶臭处理设施采用 BLAS 型有机恶臭气体处理工艺。2 套装置并行运行。

污水处理产生的少量恶臭气体及 VOCs 收集后引入厂区现有污水处理场 2 套生物滴滤装置处理后，分别通过 1 根 15m 高排气筒、1 根 20m 高排气筒排放。

2021 年污水处理场恶臭处理设施废气排放口污染物排放情况见下表。数据来源于企业 2021 年排污许可证年度执行报告。

表 2-7 2021 年污水处理场废气治理设施污染物排放情况一览表

排放口名称	污染物种类	实际排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	标准来源	是否合规
污水处理场新废气治理设施尾气排气筒	挥发性有机物	0.6~81.6	100	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)	是
	氨	0.44~0.79	20		是
	酚类	ND~1.034	8		是
	硫化氢	ND~0.02	3		是
	苯系物	0.0397~4.87	10		是
	臭气浓度	130~733	800		是
污水处理场老废气治理设施尾气排气筒	挥发性有机物	0.48~71.4	100	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)	是
	氨(氨气)	0.51~0.92	20		是
	酚类	0.09~1.97	8		是
	硫化氢	ND~0.02	3		是
	苯系物	ND~6.17	10		是
	臭气浓度	55~733	800		是
污染物种类	实际排放量 (t)		许可排放量 (t)		是否合规
挥发性有机物	8.09		26.88		是

(3) 污水处理场固废产生及排放情况

污水处理场 2021 年危废转移量见下表。

表 2-8 2021 年污水处理场固废放情况一览表

废物名称	固废属性	废物代码	废物转移量 (吨)	接收单位
污水处理场 COD 废液	危废	251-014-34	1.82	山东平福环境服务有限公司
污水处理场活性污泥	危废	251-003-08	12.86	山东平福环境服务有限公司、山东环沃环保科技有限公司
各装置石棉废物	危废	900-031-36	3	山东平福环境服务有限公司
各装置含油废物(废容器)	危废	900-041-49	2.1	山东环沃环保科技有限公司

2、与项目有关的原有环境污染问题

经过调查，与项目有关的工程均已履行建设项目“三同时”管控要求，并申领排污许可证。由表 2-6~表 2-8 可以看出，2021 年污水处理场含盐污水排口和污水处理场新、老废气治理设施排放口中的污染物排放浓度均满足相应排放标准要求，污染物实际排放量未突破许可排放量。

综上所述，与本项目有关的现有工程运行状况良好，未发现环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境功能区划									
	项目位于青岛炼化公司污水处理场内。项目所在区域环境功能区划见表 3-1。									
	表 3-1 项目所在区域环境功能区划一览表									
	序号	环境要素	环境功能区类别及划分依据							
	1	环境空气	根据《青岛市环境空气质量功能区划分规定》（青西新管字[2022]13号），项目所在区域环境空气为“二类功能区”。							
	2	声环境	根据《青岛西海岸新区城区声环境功能区划》（青环发[2016]112号），项目所在地属“3类声功能区”。声环境功能区划见附图 8。							
	3	地下水	项目位于石化工业区内，无地下水功能区划，依据《黄岛区饮用水水源保护区划》（青西新管发[2016]3号）以及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）分类原则，石化区内参照执行IV类标准，石化区外参照执行III类标准。							
4	地表水 (近岸海域)	<p>根据《山东省近岸海域环境功能区划（2016-2020年）》（鲁政字[2016]109号），项目所在区域胶州湾近岸海域为“四类功能区”。</p> <p>是否在胶州湾保护范围内：是。</p> <p>根据《青岛市胶州湾保护条例》第三条：胶州湾保护范围包括胶州湾海域和沿岸陆域。沿岸陆域为自胶州湾保护控制线至陆域控制线的区域，即自（东起团岛湾头，沿沧口湾、红岛、河套、海西湾，西至凤凰岛脚子石的连线）至（东起团岛湾头，沿团岛路.....胶州湾高速、双积路、红柳河路、千山北路、淮河东路、江山路、.....，西至凤凰岛脚子石的连线）之间的围合区域。项目位于千山北路以东、淮河东路以北、江山路以北区域，位于胶州湾沿岸陆域保护范围内。</p> <p>是否在入胶州湾河流两侧控制区范围内：否。</p> <p>根据《青岛市胶州湾保护条例》第七十四条：入胶州湾河流是指镰湾河等 18 条直接入湾、昌乐路河等 13 条间接入湾的河流河道。项目厂址距离镰湾河河道最近距离约 2.2km，不在入胶州湾河流河道管理范围两侧 500m 内。</p>								
5	其他	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">(1) 是否在“生活饮用水水源保护区”内</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>(2) 是否在“基本农田保护区”内</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>(3) 是否在“自然保护区、风景名胜区”内</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>(4) 是否在生态红线保护区内</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </table>	(1) 是否在“生活饮用水水源保护区”内	否	(2) 是否在“基本农田保护区”内	否	(3) 是否在“自然保护区、风景名胜区”内	否	(4) 是否在生态红线保护区内	否
(1) 是否在“生活饮用水水源保护区”内	否									
(2) 是否在“基本农田保护区”内	否									
(3) 是否在“自然保护区、风景名胜区”内	否									
(4) 是否在生态红线保护区内	否									

	(5) 是否在历史文化保护区、文物保护单位保护范围内	否
--	----------------------------	---

2、环境空气质量现状

(1) 达标区判定

根据青岛市生态环境局发布的“2021年青岛市生态环境状况公报”（网址：http://www.qingdao.gov.cn/zwgk/zdgg/tjsj/hjzkgb/202206/t20220601_6090792.shtml），2021年，青岛环境空气中PM_{2.5}、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、臭氧浓度分别为28、56、8、30、144微克/立方米，一氧化碳浓度为1.1毫克/立方米。六项污染物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此，确定本项目所在区域为达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本次其他污染物环境空气监测数据引用《中国石化青岛炼油化工有限责任公司液化气安全提升（顺酐）技术改造项目》中的监测数据，监测时间为2021年3月20日~3月26日，连续7天。监测单位为青岛谱尼测试有限公司。

① 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求，本次环境空气补充监测共布设2个点位，详见下表。

表 3-2 环境空气质量现状监测布点

序号	监测点坐标/m		监测点名称	相对方位	相对距离(m)	布设意义
	X	Y				
1#	246837.75	3993446.82	顺酐装置厂址	NE	520	厂区内
2#	248250.42	3992497.94	盈泰嘉园小区	SE	1.55 km	主导风向下风向



图 3-1 环境空气质量监测点位图

②监测项目及频次

其他污染物监测因子及监测频次详见下表。

表 3-4 其他污染物监测因子及频次一览表

序号	监测因子	取值类型	监测频次及采样时间要求
1	非甲烷总烃	1h 平均	小时浓度每天采样 4 次，时间为 02/08/14/20 时；每小时至少有 45 分钟采样时间。
2	氨		
3	臭气浓度		

③监测结果与评价

本次环境空气其他污染物现状监测结果统计表详见下表。

表 3-5 其他污染物环境空气质量现状监测结果统计表

监测点	监测因子	监测日期	监测结果	标准值	占标率	超标率	备注
1	氨	2021.04.10	0.019	0.2	9.5%	0	
		2021.04.11	0.025	0.2	12.5%	0	
		2021.04.12	0.032	0.2	16.0%	0	
2	氨	2021.04.10	0.015	0.2	7.5%	0	
		2021.04.11	0.020	0.2	10.0%	0	
		2021.04.12	0.028	0.2	14.0%	0	
3	氨	2021.04.10	0.012	0.2	6.0%	0	
		2021.04.11	0.018	0.2	9.0%	0	
		2021.04.12	0.025	0.2	12.5%	0	

由表 3-5 可知，本次评价选取的其他污染物中氨的 1 小时平均浓度范围为 0.019~0.054mg/m³，最大浓度占标率为 27%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 的参考限值 (0.2mg/m³)；非甲烷总烃 1 小时平均浓度范围为 0.41~0.85mg/m³，最大浓度占标率为 42.5%，满足《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求 (2.0mg/m³)。

综上所述，本项目所在区域属于“达标区”。本次评价选取的其他污染物均满足相应环境空气质量标准要求。

3、地表水环境质量现状

根据《2021 年青岛市生态环境状况公报》：2021 年，青岛市近岸海域水质状况总体良好，海水水质优良面积（一类、二类）比例达到 99.0%，海洋生态环境持续改善。丁字湾、胶州湾东北部湾顶、大沽河口附近海域水质较差，主要污染物均为无机氮，其次为活性磷酸盐。

4、声环境质量现状

(1) 监测点位

本次噪声监测数据引用《中国石化青岛炼油化工有限责任公司液化气安全提升（顺酐）技术改造项目》中的监测数据，监测单位为中国石油天然气集团公司环境工程研究开发中心。监测时间为 2021 年 4 月 10 日~2021 年 4 月 11 日。

(2) 监测点位置

本项目位于中国石化青岛炼油化工有限责任公司厂区内，经过现场调查，项目北侧、

南侧和东侧周围 50m 范围内无声环境敏感目标，本项目声环境功能区为 3 类声环境功能区。监测点位见下图。



图 3-2 噪声监测布点图

(3) 监测结果

厂界噪声监测结果统计见表 3-6。

表 3-6 噪声现状监测结果表

监测点	监测结果		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#				
2#				
3#				
4#				
5#				
6#				
7#				
8#				
9#				
10#				
11#				
12#				
13#				
14#				

由表 3-6 可以看出：现有项目厂界各监测点噪声监测值昼间范围为 50~57 dB（A），夜间范围为 49~54 dB（A），厂界北侧、南侧和东侧监测点昼间噪声、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。说明现有项目对周边区域声环境质量影响较小。

5、其他环境要素

本项目位于工业园区内，用地范围内无生态环境保护目标，因此本次评价不进行生态现状调查。

本项目不需进行电磁辐射现状调查。

环
境
保
护
目
标

1、大气环境
经调查，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，主要涉及大气环境保护目标为村庄等居住区，详见表 3-7 和图 3-3。

2、声环境

经调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水

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

4、生态环境

本项目在现有项目区域内建设，不涉及生态环境保护目标。

综上，本项目主要环境保护目标详见表 3-7 和图 3-2。

表 3-7 项目主要环境保护目标

保护类别	保护目标	方位	与厂界距离 (m)	人口规模 (人)	性质	环境功能区
大气环境	盈泰嘉园小区	SE	384	1868	居住	二类区
	中集公寓	SE	412	320		

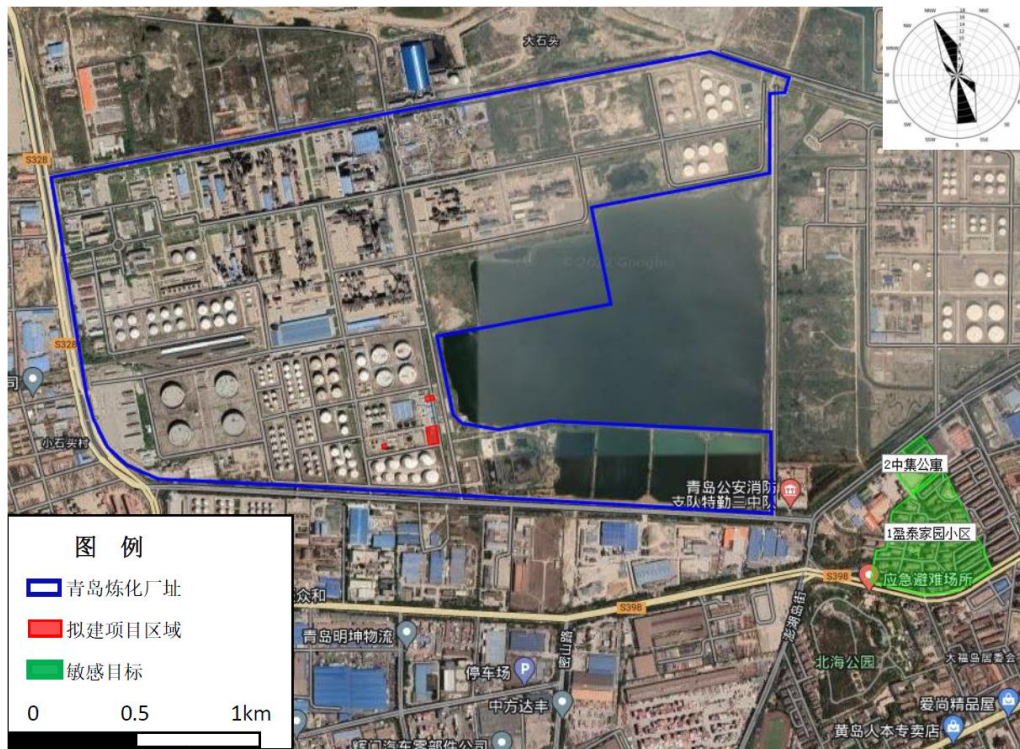


图 3-3 项目保护目标分布图

(1) 废气排放标准

污水处理场新、老废气治理设施尾气排气筒和厂界执行《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018), 标准限值详见下表。

表 3-8 废气排放标准一览表

排放口名称	污染物种类	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
污水处理场 新、老废气 治理设施尾 气排气筒	VOCs	100	5.0	《有机化工企 业污水处理厂 (站)挥发性 有机物及恶臭 污染物排放标 准》 (DB37/3161- 2018)表 1
	氨	20	1.0	
	酚类	8	0.07	
	硫化氢	3	0.1	
	苯系物	10	1.6	
	臭气浓度 (无量纲)	800	/	
厂界	VOCs	2.0	/	《有机化工企 业污水处理厂 (站)挥发性 有机物及恶臭 污染物排放标 准》 (DB37/3161- 2018)表 2
	氨(氨气)	1.0	/	
	酚类	0.02	/	
	硫化氢	0.03	/	
	苯系物	1.0	/	
	臭气浓度 (无量纲)	20	/	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(2) 污水排放标准

本项目不新增废水排放口，外排废水依托污水处理场现有含盐废水排放口排放。废水中 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮（以 N 计）和总磷执行《青岛炼化与镰湾河污水处理厂协议要求》，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 等级标准，石油类、硫化物、挥发酚、总钒、总氰化物、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯和乙苯执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1。标准限值详见下表。

表 3-9 污水处理场现有含盐污水排口执行标准一览表

排放口名称	污染物种类	标准限值 (mg/L)	标准来源
污水处理场含盐污水排口	石油类	20	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1
	硫化物	1	
	挥发酚	0.5	
	总钒	1.0	
	总氰化物	0.5	
	苯	0.2	
	甲苯	0.2	
	邻二甲苯	0.6	
	间二甲苯	0.6	
	对二甲苯	0.6	
	乙苯	0.6	
	pH	6.0~9.0	镰湾河污水处理厂协议要求
	悬浮物	250	
	化学需氧量	500	
	五日生化需氧量	250	
	总氮（以 N 计）	25	
	总磷	4	
氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准 2	

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声排放标准限值；

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

(4) 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求。

总 量 控 制 指 标	<p> 本项目建成后青岛炼化排入镰湾河污水处理厂的化学需氧量将减小 142.77t/a，氨氮增加 0.94，总磷将减小 3.22t/a，悬浮物将减小 23.32 t/a，废水外排量为 277.2 万 t/a。因此，总量控制指标 COD 外排环境量为 110.88t/a，总量指标纳入镰湾河污水处理厂内。 </p> <p> 挥发性有机物将增加 0.57t/a，《排污许可证》（证书编号：91370200766720175X001P，有效期限：2021-11-09 至 2026-11-08）中污水处理场新、老废气治理设施已按照设计排气量（16000Nm³/h）和标准排放浓度（100mg/m³）申请许可排放量，许可排放量均为 13.44t/a，因此，本次废气无需申请总量。 </p>
----------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期废气</p> <p>施工期废气主要为施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气、焊接烟尘以及刷漆等过程产生的挥发性有机物等。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>项目厂区内场地平整、土石方和建筑材料装卸、施工车辆行驶等活动不可避免产生扬尘。一般情况下，在无雨季节，当风力较大时，施工现场表层 1~1.5cm 的浮土可能扬起，通过类比调查，在不采取措施的情况下，扬尘的影响范围可超过施工现场边缘以外 50~100m。采用洒水等措施后，扬尘的影响可控制在施工现场边缘 50m 范围内，对周边环境的影响较小。</p> <p>(2) 作业机械废气</p> <p>施工机械废气主要由载重机、打桩机、柴油动力机械以及运输车辆等施工机械设备产生，排放污染物主要有 CO、NO_x、VOCs。通过类比调查，在一般的情况下，距离施工现场 150m 处污染物 CO、NO_x、烃类物质的浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准要求。污染范围多集中在厂内施工作业区附近，当施工结束后，该影响将随之消失，因此对周边大气环境产生的影响较小。</p> <p>(3) 焊接烟尘</p> <p>施工过程在设备安装、管道连接等均使用焊接，在焊接过程中将有一部分焊接烟气产生。项目施工期焊接烟气出现在钢结构安装过程，焊接点分散在厂区内，属于间断的无组织排放，产生的烟尘自重较大，影响范围集中在作业现场附近。当施工结束后，该影响将随之消失，因此施工期间的焊接烟尘属于短期影响，对周围大气环境产生的影响较小。</p> <p>(4) 刷漆等过程溶剂使用</p> <p>施工现场的少量喷漆作业委托专业公司进行，减少喷漆废气的产生，现场面漆施工选择环保漆，对周围环境影响较小。</p> <p>为了减小项目施工期对周围环境的影响，施工过程中应严格遵守《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第 248 号) 和《青岛市防治城市扬尘污染管理规定》的有关规定，采取防尘等环境保护措施，具体如下：</p> <p>①在施工现场周边设置围挡，铺装施工的主要临时道路，密闭储存可能产生扬尘的建筑材料，采取喷淋、遮盖或者密封等措施防止泥土带出现场。对施工过程中堆放的废渣，必须采取防尘措施，及时清运、清理、平整场地。</p> <p>②施工现场内除作业面场地外均应当进行硬化处理。作业场地应坚实平整，保证无浮土，外檐脚手架一律采用标准密目网封闭。</p> <p>③装卸、储存、堆放易产生扬尘物质，必须采取喷淋、围挡、遮盖、密闭等有效防止扬尘的措施；运输易产生扬尘的物质，必须使用密闭装置，防止运输过程中发生遗洒或者泄漏。</p> <p>④建筑材料应按照施工总平面图划定的区域堆放，散体物料应当采取挡墙、洒水、</p>
---------------------------	--

覆盖等措施。易产生颗粒物的水泥等材料应当在库房内或密闭容器存放。易产生尘污染的桩基础施工，应当采取降尘防尘措施。

⑤暂存渣土应当集中堆放并全部苫盖。禁止渣土外溢至围挡以外或者露天存放。

⑥出现四级及以上大风天气时禁止进行土方作业工程，并做好遮掩工作。

⑦建设工程施工现场的施工垃圾和生活垃圾，定点分类存放，及时清运。

⑧水泥和其他易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在临时仓库存放或严密遮盖，运输时防止洒漏、飞扬，卸运尽量在仓库内进行并洒水湿润。

⑨对入场施工机械进行管理，检查合格的施工机械方可入场作业，加强施工机械的保养维护，尽量减少施工机械产生的燃油废气。

2、施工期废水

施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工生产废水。

(1) 施工人员生活污水

本工程施工人员主要居住在周边居民区，不在施工场地设置施工营地。工程施工进展的不同阶段施工现场工程量不同，施工期的不同阶段施工场地的施工人员数量有一定的不确定性，以平均每天在施工场地的施工人员厂区 50 人计，施工期生活废水约 2.5m³/d，其中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮等，根据同类项目施工经验，在距离集中居民区较近的施工营地原则上不设置办公、住宿设施，就近租用民房，施工期生活污水则主要依托当地的生活污水处理系统。

(2) 施工生产废水

施工期生产废水主要有混凝土养护废水和管道清洗试压废水等。

施工场地混凝土养护用水量较少，蒸发、吸收快，一般加草袋、塑料布覆盖。养护水不会产生地面径流进入地表水体，对环境影响较小。基础工程排出的泥浆、雨天降水及地下土方工程产生的渗出地下水，施工单位不得随意外排。

管道安装完成后，需要对管道进行清洗试压，产生的试压废水中除含少量的铁锈等悬浮物外，没有其它污染物，经沉淀处理后可循环利用。

另外，项目施工期还应按照《建筑施工现场管理标准》(DBJ14-033-2005)和《青岛市建筑工程文明施工管理若干规定》(青岛市人民政府令第 173 号，自 2005 年 2 月 1 日起实施)等相关要求，做好以下措施：

①合理规划施工场地的临时供、排水设施，采取有效措施消除跑、冒、滴、漏现象。

②严格管理和节约施工用水、生活用水。

③严禁向海域倾倒垃圾和废渣。

3、施工期噪声

施工期间噪声主要是施工现场各类机械设备噪声和物料、建材垃圾运输产生的噪声。机械设备噪声主要来源于挖土机等施工机械，其噪声源强在 80~100dB(A)之间。项目在施工过程中拟采取以下噪声控制措施：

①在施工机械中选择低噪声设备及噪声低的施工工艺和技术，闲置设备应关闭或减速，设备注意适时维护，避免部件松动等情况使噪声增强；

②施工现场应严格控制施工时间，一般不得超过 22:00 时。特殊情况需连续作业

	<p>的，应尽量采取降噪措施，并报工地所在地区环保部门批准方可施工，运输车辆经过附近村庄时应限制车速和鸣笛。</p> <p>③做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，减少车辆鸣笛，降低交通噪声。</p> <p>采取上述措施后，施工场界噪声排放可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，对周围环境的影响较小。</p> <p>4、施工期固废</p> <p>施工期固废主要为工程弃土、施工建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。</p> <p>（1）工程弃土</p> <p>施工带清理会产生少量的施工工程弃土，作为场地平整用土综合利用。</p> <p>（2）施工建筑垃圾</p> <p>施工建筑垃圾主要是废包装物、边角料、焊头等金属类废物，不属于有毒、有害类垃圾。在施工现场不得随意丢弃，集中收集后回收利用。废油漆、防腐涂料桶、废石棉、废化学品等属于危险废物，需外委有资质单位处置，不得随意堆放。</p> <p>（3）施工人员生活垃圾</p> <p>施工中施工人员日常生活产生的生活垃圾，产生量主要由施工人员数量、施工期长短及施工管理水平等决定。项目厂区施工期的生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运。</p> <p>5、施工期生态影响分析</p> <p>施工现场修建围挡和排水沟，合理安排工期，避开雨季施工，挖方及时回填和清运，对松散土及时夯实，严格管理，尽早将裸露土地进行绿化，对工程临时占地及时进行恢复，最大限度地避免水土流失。</p> <p>施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低，施工结束后，其影响基本可消除。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>（1）废气污染防治措施分析</p> <p>本次将对除硬高效沉淀池、曝气生物滤池、反洗废水池和污泥浓缩罐产生的废气进行收集处理。此外，本次改造还将对污水处理场 120t/h 其他排水处理系列（07 单元）的进水缓冲池和 180t/h 含盐污水处理系列的出水监测池产生的废气进行加盖收集。收集后的废气依托污水处理场现有 2 套废气治理设施处理。老恶臭处理设施采用生物膜法工艺，新恶臭处理设施采用 BLAS 型有机恶臭气体处理工艺。2 套装置并行运行。本项目处理的进水为含盐污水处理系列前段工序处理后的低浓度含盐废水和顺酐循环水场排水，且本次提标改造段不涉及厌氧生化工段，污水处理过程产生的废气中以挥发性有机物为主。</p>



图 4-1 污水厂废气处理设施

老废气治理设施采用生物膜法。工艺流程为废气从收集系统经引风管首先进入预处理段进行增湿、温度调节、除尘后进入硫生物、烃生物处理段。在与水（液相）接触过程中，由于气相和液相的浓度差以及污染物在液相的溶解性能，使得污染物从气相进入液相（或液膜内）。进入液相或固体表面生物层（或液膜）的污染物被微生物吸收（或吸附），在微生物代谢过程中作为能源和营养物被分解、转化成无害、简单物质。通过风机抽送排放，从而达到脱臭的目的。

新废气治理设施采用 BLAS 型有机恶臭气体处理，工艺为“生物处理 1 段+生物处理 2 段+深度处理段”组合式除臭。将污水处理场中涡凹气浮、溶气浮选、生物曝气池废气加盖收集送至废气处理系统，通过生物处理后由排气筒排放。除臭工艺为组合式生物除臭技术，以生物滴滤法为主体，包括预处理段、硫生物处理段和烃生物处理段三个部分。

废气进行处理后可达到《有机化工企业污水处理厂（站）挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》（DB37/3161-2018）中表 1 标准的要求。类比现有实测数据，挥发性有机物、氨、硫化氢、臭气浓度、苯系物和酚类均满足标准要求。

(2) 污染源强核算

根据企业提供资料，本次收集各污水池废气产生量见下表。

表 4-1 污水池废气产生量一览表

单元	是否加盖	气量 (Nm ³ /h)
██████████	■	███
██████████	■	███
██████████	■	███
██████████	■	███
██████████████████████████████████████	■	███
██████████████████████████████████████	■	███
██████████		███

██

██████████ ██

运营期环境影响和保护措施

(3) 有组织废气排放情况

本项目有组织废气排放情况见下表。

表 4-2 有组织废气排放一览表

编号	污染源	污染物产生						治理措施		污染物排放				排放时间/h	达标情况	
		污染物	核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	产生量 t/a	工艺	处理效率%	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	排放量 t/a		排放标准 mg/m ³	是否达标
DA016	新废气治理设施尾气排气筒	挥发性有机物	类比法	1517	110.00	1401.41	1.40	BLAS生物滴滤	88	1517	12.85	163.69	0.16	8400	100	是
		硫化氢	类比法	1517	/	/	/		/	1517	0.02	0.25	0.0003		3	是
		氨	类比法	1517	/	/	/		/	1517	0.62	7.84	0.01		20	是
DA025	老废气治理设施尾气排气筒	挥发性有机物	类比法	1517	112.77	1436.70	1.44	生物滴滤	72	1517	32.07	408.54	0.41	8400	100	是
		硫化氢	类比法	1517	/	/	/		/	1517	0.02	0.25	0.0003		3	是
		氨	类比法	1517	/	/	/		/	1517	0.67	8.50	0.01		20	是

(4) 排放口基本情况

表 4-3 排放口基本情况一览表

编号	排放口名称	类型	坐标	高度 m	内径 m
DA016	污水处理场新废气治理设施尾气排气筒	主要排放口	E120°11'12.80" N36°2'52.98"	20	0.9

DA025	污水处理场老废气治理设施尾气排气筒	主要排放口	E120°11'12.73" N36°2'53.27"	15	1.0
注：编号为排污许可证编码。					

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(5) 监测要求

废气排放口监测仍按现有企业的监测计划执行即可满足要求，详见下表。

表 4-4 废气排放口监测要求一览表

编号	排放口名称	现有监测因子	监测频次	备注
DA016	污水处理场 新废气治理 设施尾气排 气筒	臭气浓度、氨（氨气）、 酚类、苯系物	1 次/季	依托现有监测计划
		硫化氢	1 次/月	
		挥发性有机物	1 次/月	依托现有监测计划 (本项目排放)
DA025	污水处理场 老废气治理 设施尾气排 气筒	臭气浓度、氨（氨气）、 酚类、苯系物	1 次/季	依托现有监测计划
		硫化氢、挥发性有机物	1 次/月	
		挥发性有机物	1 次/月	依托现有监测计划 (本项目排放)

2、运营期废水

本项目建成后劳动定员与变更前保持一致，因此，不新增生活污水。运营期产生的废水主要为含盐污水提标改造系列外排废水。本项目建成后，高含盐污水处理系列（07 单元）排污水、含盐污水处理系列出水、顺酐装置配套循环水场排污水将排入此次新建的含盐污水提标改造系列进行深度处理。

(1) 水污染防治措施分析

含盐污水提标改造系列采用“除硬+臭氧氧化+生物曝气+炭加载沉淀”的处理工艺含盐污水提标改造系列各个处理单元去除效率和进出水水质见表 4-5。工艺流程如图 2-1 所示。在进入本工艺之前，本项目处理的进水已经过总氮提标改造系列去除总氮和氨氮，且新增的顺酐循环水场排水总氮和氨氮含量低，因此本工艺主要去除 COD、悬浮物和总磷。由下表可以看出本工艺对 COD 的总去除效率为 60%，总磷的总去除率为 89%，悬浮物的总去除率为 67%，各污染物出水水质满足相关污染物排放标准的要求。

表 4-5 含盐污水深度处理各单元去除率一览表

处理单元		除硬高效沉淀池	臭氧接触氧化池	曝气生物滤池	炭加载沉淀池
COD _{Cr} (mg/L)	进水	100	80	56	45
	出水	80	56	45	40
	去除率%	20%	30%	20%	11%
SS (mg/L)	进水	30	10	10	10
	出水	10	10	10	10
	去除率%	66.70%	-	-	-
总磷 (mg/L)	进水	3.73	2.79	2.79	2.79
	出水	2.79	2.79	2.79	0.4
	去除率%	25%	-	-	85%
硬度 (mg/L)	进水	500	100	100	100
	出水	100	100	100	100
	去除率%	80%	-	-	-

碱度 (mg/L)	进水	200	100	100	100
	出水	100	100	100	100
	去除率%	50%	-	-	-
电导率 (us/cm)	进水	6000	6000	6000	6000
	出水	6000	6000	6000	6000
	去除率%	-	-	-	-

(2) 达标情况分析

含盐污水提标改造系列工艺流程主要处理 COD_{Cr}、悬浮物和总磷。本系列进出水水质及执行标准详见下表。

表 4-6 含盐系统深度处理系统进、出水水质一览表 (mg/L)

序号	主要指标	系统设计进水水质	外排水池出水水质	标准限值	标准来源
1	pH 值	6~9	6~9	6.0~9.0	镰湾河污水处理厂协议要求
2	COD _{Cr}	100	40	500	
3	SS	30	10	250	
4	总氮	20	20	25	
5	总磷	3.73	0.4	4	
6	氨氮	2	2	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准
7	电导率	6000	6000	-	-
8	氯离子	850	850	-	-
9	硬度	500	100	-	-
10	碱度	200	100	-	-

(3) 污染物产生及排放情况分析

含盐污水深度处理系列建设完成后污水污染物产生、排放量比较见下表。

表 4-7 项目废水排放情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	单位	改造前实际排放量	改造后排放量	排放增减情况	最终排放量
DW003	污水处理场含盐废水排口	水量	m ³ /a	2354195	2772000	417805	2772000
		COD	t/a	253.65	110.88	-142.77	110.88
		氨氮	t/a	4.60	5.54	0.94	5.54
		SS	t/a	51.04	27.72	-3.22	27.72
		总磷	t/a	4.33	1.11	-23.32	1.11

(4) 排放口基本情况

本项目不新增废水外排口，依托现有污水处理场含盐污水排放口排放。该排口基本情况详见下表。

表 4-8 本项目废水排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	地理坐标	排放方式	排放规律	排放去向
-------	-------	------	------	------	------

DW003	污水处理场含盐废水排口	E120°12'1.82" N36°2'54.02"	间接	规律性排放	镰湾河污水处理厂
-------	-------------	-------------------------------	----	-------	----------

(5) 监测要求

废水总排口监测仍按现有企业的监测计划执行即可满足要求，详见下表。

表 4-9 本项目废水自行监测一览表

监测点位	现有监测因子	监测频次
DW003	COD _{Cr} 、氨氮	自动
	pH 值、悬浮物、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、硫化物、石油类、挥发酚、总汞	1 次/月
	五日生化需氧量、总有机碳、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯、总氰化物、总钒	1 次/季度

(6) 镰湾河污水处理厂依托可行性分析

① 镰湾河污水处理厂简介

镰湾河污水处理厂位于青岛西海岸新区江山路以东、辛安前河以南，主要承担黄岛、辛安、灵珠山街道办事处辖区内工业、生活污水的处理。污水处理厂占地面积 13.2 公顷，分三期建设，目前已建成两期，三期正在建设，现状污水处理规模合计为 10 万 m³/d。镰湾河污水处理厂尾水排入辛安前河，后汇入镰湾河，最后汇入胶州湾。

一期工程设计处理规模 4 万 m³/d，于 2003 年建成投用，2009 年完成一级 B 提升改造，2011 年完成一级 A 提升改造，采用 A²O 工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准；二期工程设计处理规模 4 万 m³/d，2012 年建成投用，采用深井曝气工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。一期、二期运营单位为国电银河水务（青岛开发区）有限公司。三期工程设计处理规模为 5 万 m³/d，采用“预处理+A²O/AO 生化池+V 型滤池+臭氧接触池”处理工艺，出水水质总氮满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，其余指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准限值，尾水作为中水用作辛安前河、南辛安河和辛安后河河道景观补水

2021 年 2 月扩建了处理能力为 2 万 m³/d 的地上污水处理一体化设施做应急工程，采用 BMF 工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。污水处理应急项目运营单位为青岛思普润水处理股份有限公司。

② 水质符合性分析

本项目建成后，外排废水中主要污染物排放浓度可达到 COD_{Cr} 40mg/L、SS 10mg/L、总磷 0.4mg/L，均满足镰湾河污水处理厂进水水质要求。

③ 水量可纳性

镰湾河污水处理厂现状总处理规模为 13 万 m³/d，项目废水排放量为 0.792 万 m³/d（277.2 万 m³/a），因此，从水量上分析，项目废水水质进镰湾河污水处理厂是可行的。

④ 管网配套

项目所在区域属于镰湾河污水处理厂服务范围，市政污水管网配套完善。

综上分析，项目废水排入镰湾河污水处理厂从水质、水量和管网配套上均是可行

的。废水经镰湾河污水处理厂集中处理后，外排环境的 COD 和氨氮分别为 110.88t/a、5.54 t/a。

3、运营期噪声

(1) 噪声源及降噪措施

新增噪声源主要包括污水泵、搅拌机、风机等，噪声级约为 75~80 (dBA)，均设于室内或地下，同时设备的承载基础均进行防振处理，经过隔声和减振以后，噪声源强情况详见下表。

表 4-10 本项目噪声源强及降噪措施一览表 单位：dB (A)

噪声源名称	机泵	搅拌机	风机
台数	38	3	3
降噪后声压级 dB(A)	80	75	80
距北厂界 1#距离 (m)	1532	1532	1527
距北厂界 2#距离 (m)	1178	1178	1173
距北厂界 3#距离 (m)	1111	1111	1106
距北厂界 4#距离 (m)	1202	1202	1197
距北厂界 5#距离 (m)	1400	1400	1395
距西厂界 6#距离 (m)	1476	1476	1471
距西厂界 7#距离 (m)	1300	1300	1295
距南厂界 8#距离 (m)	798	798	793
距南厂界 9#距离 (m)	333	333	328
距南厂界 10#距离 (m)	697	697	692
距东厂界 11#距离 (m)	1195	1195	1190
距东厂界 12#距离 (m)	1549	1549	1544
距东厂界 13#距离 (m)	285	285	280
距东厂界 14#距离 (m)	90	90	85

(2) 噪声达标性分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，将厂内噪声源等效为点源进行预测，项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标，预测点为厂界。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - A$$

式中： $L_A(r)$ —距发声源 r 处的 A 声级值；

$L_A(r_0)$ —距发声源 r_0 处的 A 声级值；

A—由大气吸收效应、地面效应、声屏障效应及其它多方面效应引起的衰减。

为获得噪声源对厂界的最大影响，本次评价只考虑几何发散引起的噪声衰减，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

②多个点声源对厂界预测点的贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：L_{eqg}—声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai}—第 i 个声源在预测点的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测结果

项目厂界噪声预测结果详见下表。

表 4-11 项目厂界噪声预测结果

预测点位	贡献值（db（A））	标准（db（A））		是否达标
		昼间	夜间	
1#	24.52	65	55	达标
2#	26.81	65	55	达标
3#	27.32	65	55	达标
4#	26.63	65	55	达标
5#	25.51	65	55	达标
6#	24.85	65	55	达标
7#	25.95	65	55	达标
8#	30.19	65	55	达标
9#	37.8	65	55	达标
10#	31.4	65	55	达标
11#	26.7	65	55	达标
12#	24.4	65	55	达标
13#	39.1	65	55	达标
14#	49.2	65	55	达标

由预测结果可知，项目噪声源在采取相应的降噪措施后，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周围声环境影响较小。

（3）监测要求

噪声监测仍按现有企业的监测计划执行即可满足要求，详见下表。监测时应在靠近噪声源的厂界处加密布点。具体如下：

监测点布设：厂区四周各布设监测点，并考虑场内噪声源的分布情况。

监测值：等效 A 声级。

监测频次：每季度监测一次。

表 4-12 噪声监测计划

监测点位	监测频次	监测方法
厂界北侧 4 个点位（东部、西部、中部、北部）	1 季度/次	手工监测
厂界东侧 3 个点位（北部、南部、中部）		
厂界南侧 3 个点位（东部、西部、中部）		

厂界西侧 3 个点位（南部、北部、中部）

4、运营期固废

(1) 固废产生情况

本项目运营期产生的固废主要为废活性炭、污泥。废活性炭主要为炭加载沉淀池更换产生。本项目活性炭的年最大使用量约 66 吨，废活性炭年最大产生量约 79.2 吨，暂存于厂内现有危废库内，定期外委有资质的单位转移处置。

本项目污泥来自除硬高效沉淀池和炭加载沉淀池，产生的污泥进入新建的污泥脱水罐浓缩后，一部分送入延迟焦化装置作为冷焦水综合利用，另一部分进入现有含盐污水处理系列叠螺式污泥脱水机，脱水后污泥含水率 85%，污泥产生量 4 tDS/d，年最大产生量为 1465t。

(2) 环境管理要求

本项目产生的危险废物将暂存在企业现有的危废暂存库中，位于厂区北侧火炬区，共有 3 座，单座建筑面积 500m²，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。危险废物暂存库地面均进行了硬化和防渗处理，危废库周边设置有废水收集系统，泄漏液体或事故污水可通过排水沟进入事故池进行暂存后送至厂内污水处理场进行处理。其中，1#危废暂存库设有 VOCs 治理措施，暂存废物类型为 HW08、HW12、HW49。



图 4-2 青岛炼化危废暂存库

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-13 本项目固废产生和排放情况一览表

序号	固体废物名称	产生单元	固废属性	废物代码	产生情况		主要成分	排放规律	处置措施		去向
					核算方法	产生量			工艺	处置量	
						t/a				t/a	
1	废活性炭	炭加载沉淀池	危险废物	900-039-49	类比	79.2	活性炭	间断	外委	79.2	外委有资质单位处置
2	污泥	污泥脱水机	危险废物	722-006-49	类比	1465	有机物、重金属	间断	厂内综合利用或外委	1465	外委有资质单位处置

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>5、土壤及地下水</p> <p>(1) 土壤及地下水污染途径分析</p> <p>正常工况下，本项目废水的收集、处理与排放，不直接和地表联系，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水、土壤从而引起地下水水质或土壤环境发生变化。</p> <p>事故工况下，本项目可能对土壤及地下水环境造成影响的途径主要包括以下几个方面：</p> <p>①事故状态下，污水管道发生断裂，导致污染物下渗污染地下水和土壤。</p> <p>②非正常工况下，污水池发生渗漏，导致污染物下渗污染地下水和土壤。</p> <p>(2) 污染防治措施分析</p> <p>为防止以上所述情况的发生，应做好以下防范措施：</p> <p>(1) 项目区内的污水处理单元及管线要做好防渗工作。局部拟采用钢筋混凝土防渗地坪及围堰，地坪内设置双向直径 12mm 双层双向钢筋。新建臭氧接触氧化池、曝气生物滤池等水池类构筑物拟采用防渗混凝土，抗渗等级不低于 P8，并考虑添加复合阻裂纤维（掺入量 0.8~1.2kg/m³），水池混凝土中掺加水泥基渗透结晶材料，并定期进行检查。</p> <p>(2) 项目运营期间应加强管理，定期进行检查，一旦发现有污水渗漏，能够及时查清渗漏源并及时维修。</p> <p>6、生态环境</p> <p>本项目位于青岛炼化现有厂区内，占地范围及周边无生态环境保护目标。</p> <p>7、环境风险</p> <p>(1)物质风险识别</p> <p>根据《危险化学品目录》(2015 版)，公司涉及的危险化学品主要为硫酸和氢氧化钠，最大储存量分为 0.06t 和 0.08t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2004)和《危险化学品重大危险源辨识(GB18218-2009)》中的判定依据，项目不构成重大危险源。</p> <p>(2)生产过程风险识别</p> <p>据有关资料，一般污水处理厂运行期发生事故性排放的原因有以下几种：</p> <p>①由于排水的不均匀性，导致进厂污水水量超过设计能力，污水停留时间减少，污染负荷去除低于设计去除率，另外，进厂污水水质负荷变化，有毒物质浓度升高，也会导致污水处理厂去除率下降，尾水超标排放。</p> <p>②污水处理厂停电，机械故障，将导致事故性排放。</p> <p>③操作不当，污水处理系统运行不正常，将降低活性污泥浓度，使得生化效率下降，出现事故性排放。</p> <p>④上述事故发生后，尾水将超标排放。发生事故性排放情况下，可能对周围水体将造成严重影响。因此，应加强管理，尽可能杜绝事故性排放的发生。只要设备运行正常，进水无重大变化，一般而言，本项目工艺条件下不会出现高浓度污水事故性排放问题。</p> <p>(3)事故风险防范对策</p> <p>制定突发环境事件应急预案，根据应急预案进行防范：</p> <p>①发生突发环境事件，立即报告有关部门，组成事故应急小组，查明事故原因，分工负责，协调处理事故。</p>
----------------------------------	--

	<p>②发生污水处理厂停运事故时，需将废水引至公司内事故水池暂存，减少污水排放。</p> <p>③组织抢修，迅速排除故障，恢复污水处理系统正常运行。</p> <p>④建立可靠的污水处理厂运行监控系统，设立标准排污口并安装在线监测系统，以时刻监控和预防发生事故性排放。</p> <p>⑤加强设备的维护与管理，提高设施的完好率，关键设备应留足备件，电源应采取双回路供电。</p> <p>⑥加强职工操作技能培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。</p> <p>本项目无重大危险源，在风险防范措施和应急预案落实到位后，环境风险处于可接受水平。</p>
--	---

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	DA016 污水处理场新废气治理设施尾气排气筒	挥发性有机物	BLAS 型生物滴滤法	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)中表 1 标准
	DA025 污水处理场废气治理设施尾气排气筒	挥发性有机物	生物滴滤法	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)中表 1 标准
	无组织废气	挥发性有机物	/	《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)中表 2 标准
地表水环境	DW003 污水处理场含盐废水排口	COD _{Cr} 、悬浮物、总磷(以 P 计)	“除硬+臭氧氧化+生物曝气+炭加载沉淀”的处理工艺。COD 的去除效率为 60%，总磷的去除率为 89%，悬浮物的去除率为 67%	镰湾河污水处理厂协议要求
声环境	风机、泵和搅拌机	噪声	隔声和减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准昼间限值要求
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	本项目营运期产生的固废主要为废活性炭、污泥。废活性炭年最大产生量约 79.2 吨，外委有资质的单位处置。污泥产生量 4tDS/d，年最大产生量为 1465t。污泥或送延迟焦化装置进行综合利用，或委托有资质单位处置。			

土壤及地下水污染防治措施	对污水池采取防渗措施，对于使用酸的池子，提高防渗等级，阻断各污染物污染土壤的途径。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	道路绿化地段种植适宜于当地生境的树种（以当地树种优先种考虑），按照要求具体落实，并严格管理，确保其存活率。
环境风险防范措施	<p>制定突发环境事件应急预案，根据应急预案进行防范：</p> <p>（1）发生突发环境事件，立即报告有关部门，组成事故应急小组，查明事故原因，分工负责，协调处理事故。</p> <p>（2）发生污水处理厂停运事故时，需将废水引至公司内事故水池暂存，减少污水排放。</p> <p>（3）组织抢修，迅速排除故障，恢复污水处理系统正常运行。</p> <p>（4）建立可靠的污水处理厂运行监控系统，设立标准排污口并安装在线监测系统，以时刻监控和预防发生事故性排放。</p> <p>（5）加强设备的维护与管理，提高设施的完好率，关键设备应留足备件，电源应采取双回路供电。</p> <p>（6）加强职工操作技能培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。</p>
其他环境管理要求	<p>项目建成后，必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规，必须有人专管环保工作，特别注意对废气、噪声和固体废物的监督管理，保证达标排放和环保要求，并做好以下工作：</p> <p>（1）加强环境意识的宣传教育，应将建设与环境保护结合在一起综合考虑；</p> <p>（2）加强管理，确保废水、废气、噪声和固废处理措施落实到位，各污染物得到有效的处理，减少对环境的影响；</p> <p>（3）运行人员应定期对设备进行检查，及时对问题设备进行检修；</p> <p>（4）建设单位应根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中的要求，在项目建成后，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为进行记录。</p> <p>（5）建设单位可利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。</p>

六、结论

本项目选址符合《青岛西海岸新区总体规划（2018-2035年）》和“三线一单”生态环境管控要求；符合《青岛市胶州湾保护条例》要求，且不在“两高”项目目录内。

本项目建成后青岛炼化排入镰湾河污水处理厂的化学需氧量将减小 142.77t/a，氨氮增加 0.94，总磷将减小 3.22t/a，悬浮物将减小 23.32 t/a，废水外排量为 277.2 万 t/a。因此，总量控制指标 COD 外排环境量为 110.88t/a，总量指标纳入镰湾河污水处理厂内。

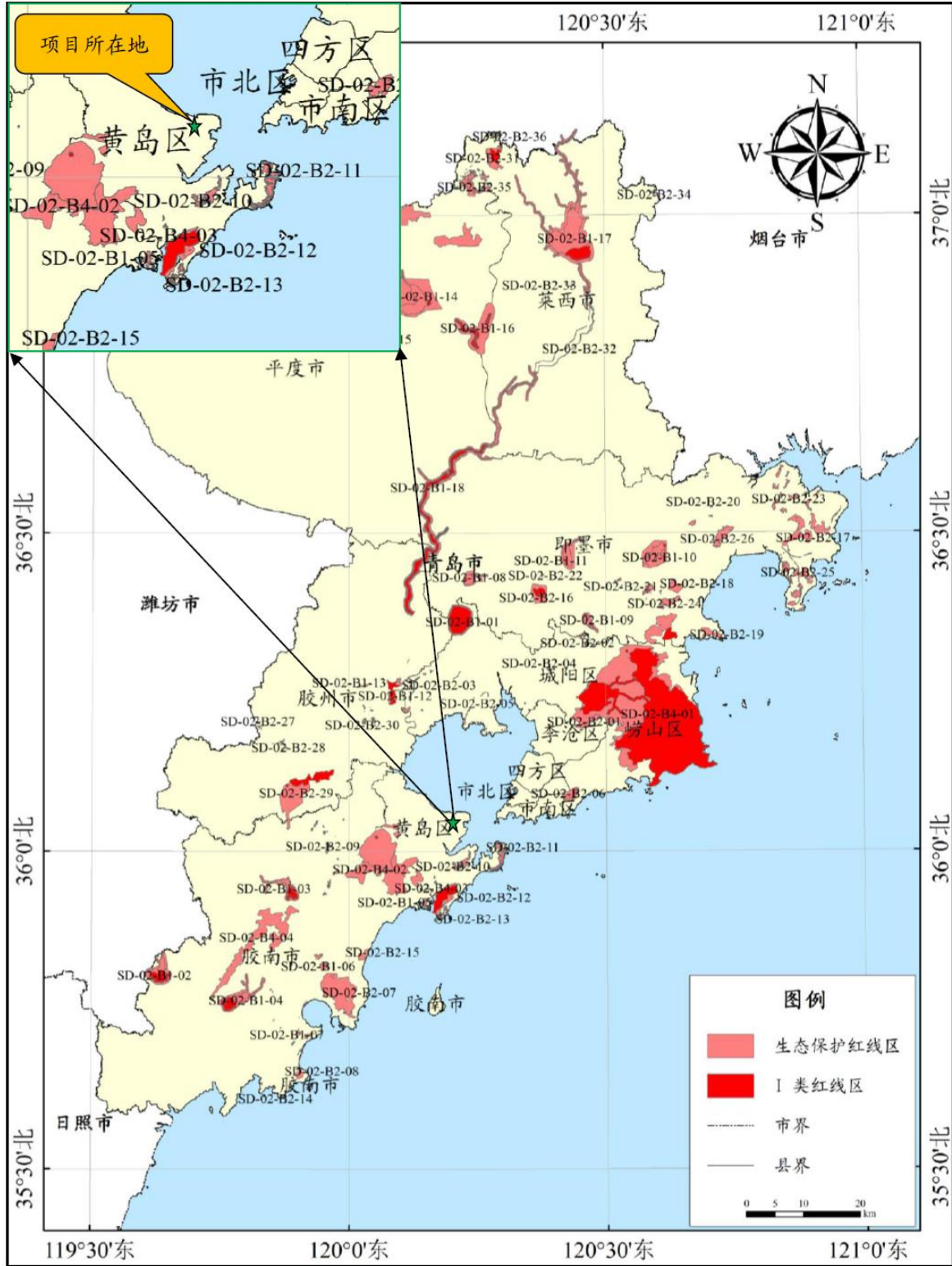
有组织挥发性有机物将增加 0.57t/a，根据《排污许可证》（证书编号：91370200766720175X001P，有效期限：2021-11-09 至 2026-11-08）中污水处理场新、老废气治理设施已按照设计排气量（16000Nm³/h）和标准排放浓度（100mg/m³）申请许可排放量，许可排放量均为 13.44t/a，因此，本次废气无需申请总量。

项目在建设及营运过程中，应严格执行国家、地方等有关环保法规、政策，认真落实本报告中提出的各项污染防治措施，确保废水、废气、噪声达标排放、固体废物合理处置。采取以上措施后，项目对环境的影响处于可接受范围内，从环境角度出发，项目的建设是可行的。

编制单位和编制人员情况表

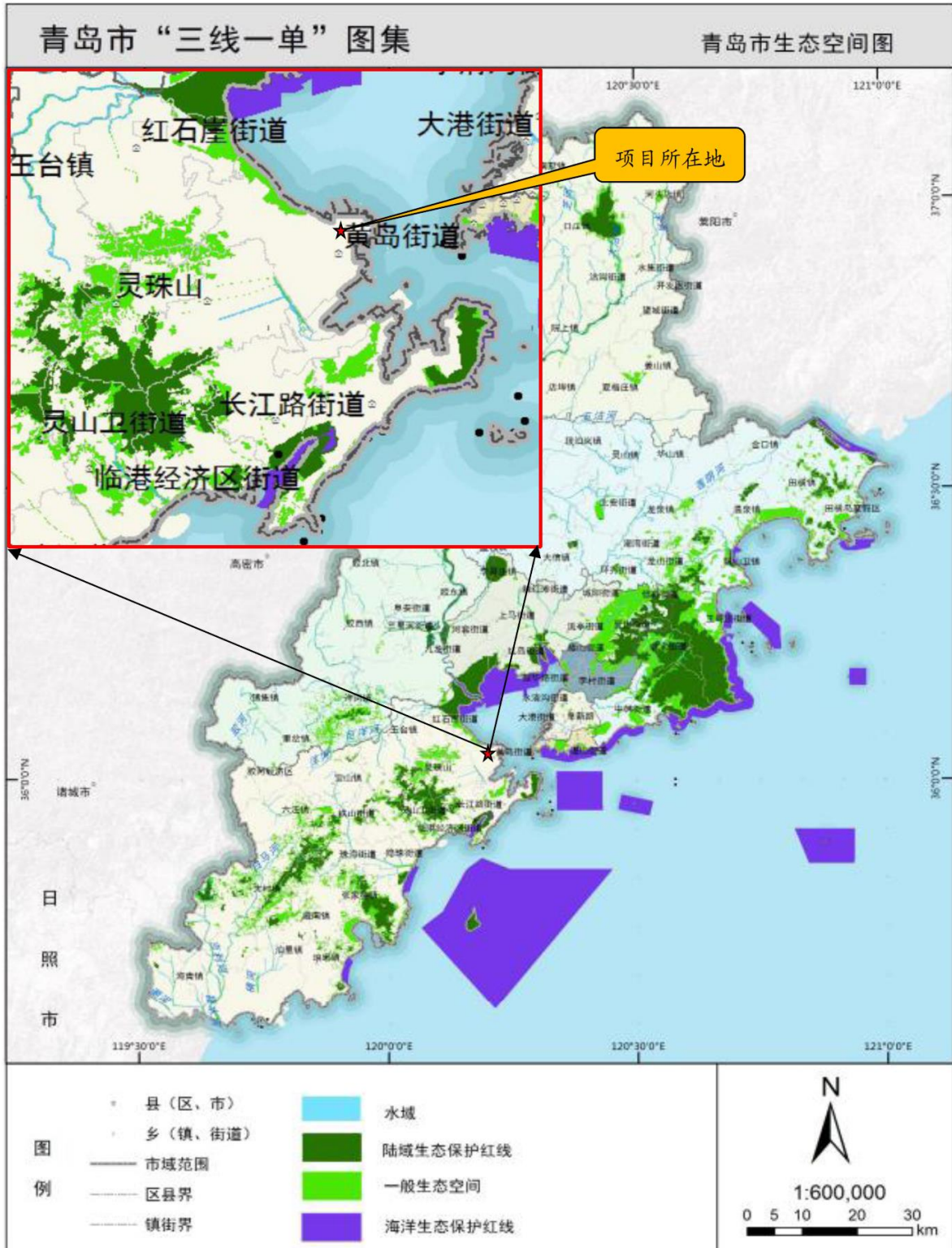
项目编号	m940ad		
建设项目名称	中国石化青岛炼化化工有限责任公司含盐污水深度提标改造和回用项目		
建设项目类别	43-095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中国石化青岛炼化化工有限责任公司		
统一社会信用代码	91370200766720175X		
法定代表人 (签章)	刘训书		
主要负责人 (签字)	杨增良		
直接负责的主管人员 (签字)	陈聪		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	青岛中石大环境与安全技术中心有限公司		
统一社会信用代码	91370211MA3C6GPRXR		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
夏志同	2020110353700000010	BH039015	夏志同
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
夏志同	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、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH039015	夏志同

附图 1：拟建项目与山东省生态保护红线区相对位置关系图



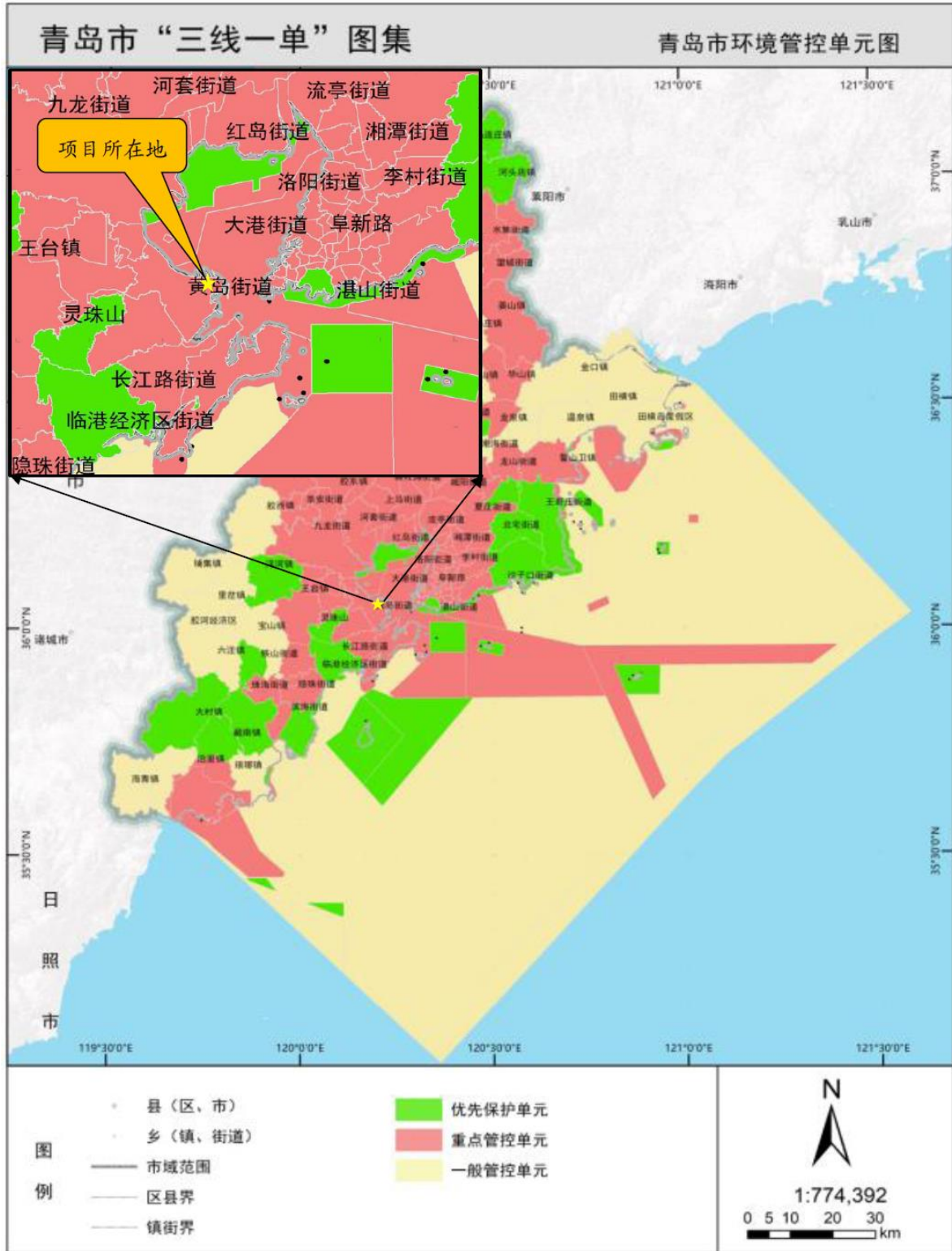
拟建项目与山东省生态保护红线区相对位置关系图

附图 2：拟建项目在青岛市生态空间图上的位置



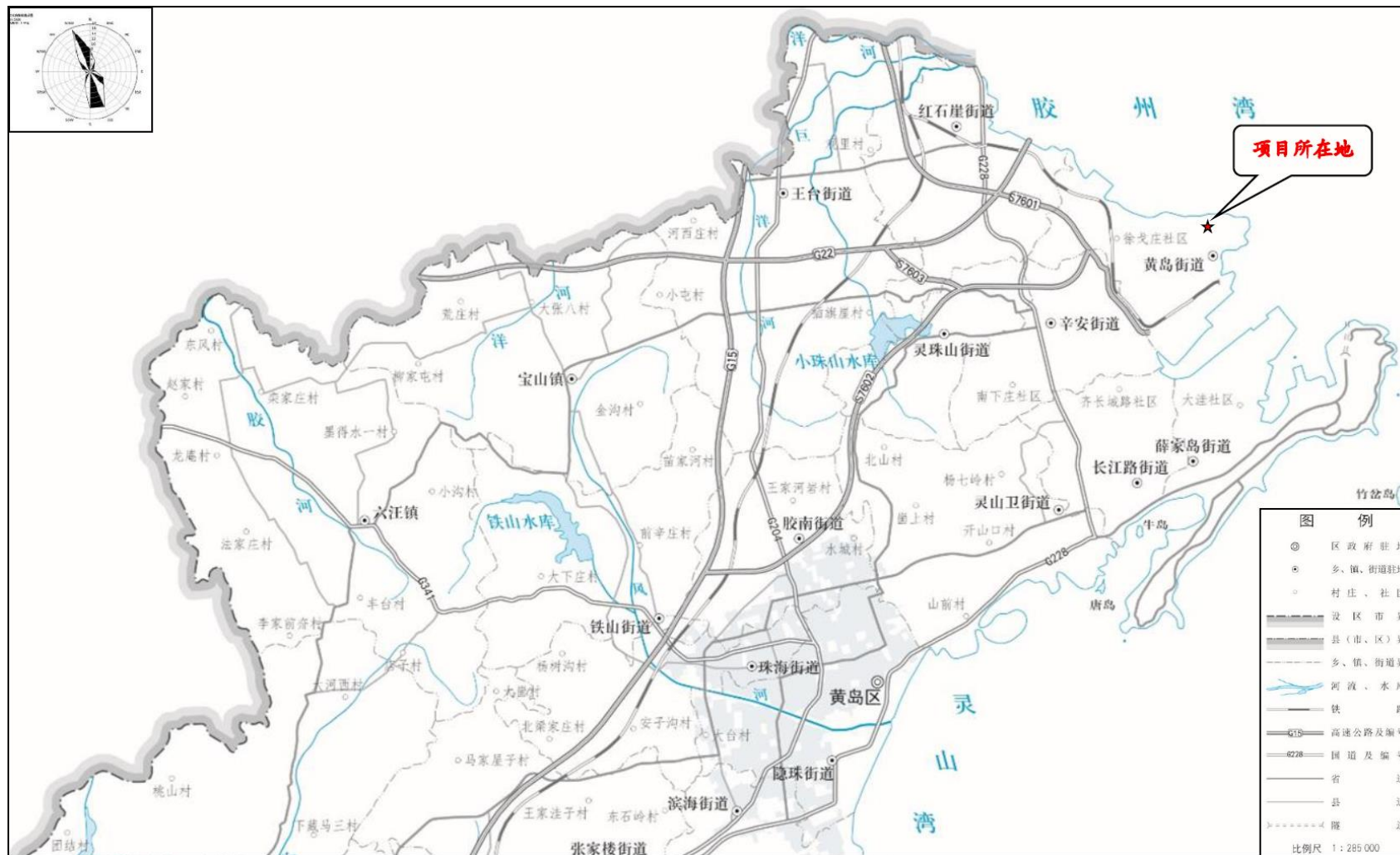
拟建项目在青岛市生态空间图上的位置

附图 3：拟建项目在青岛市环境管控单元图上的位置



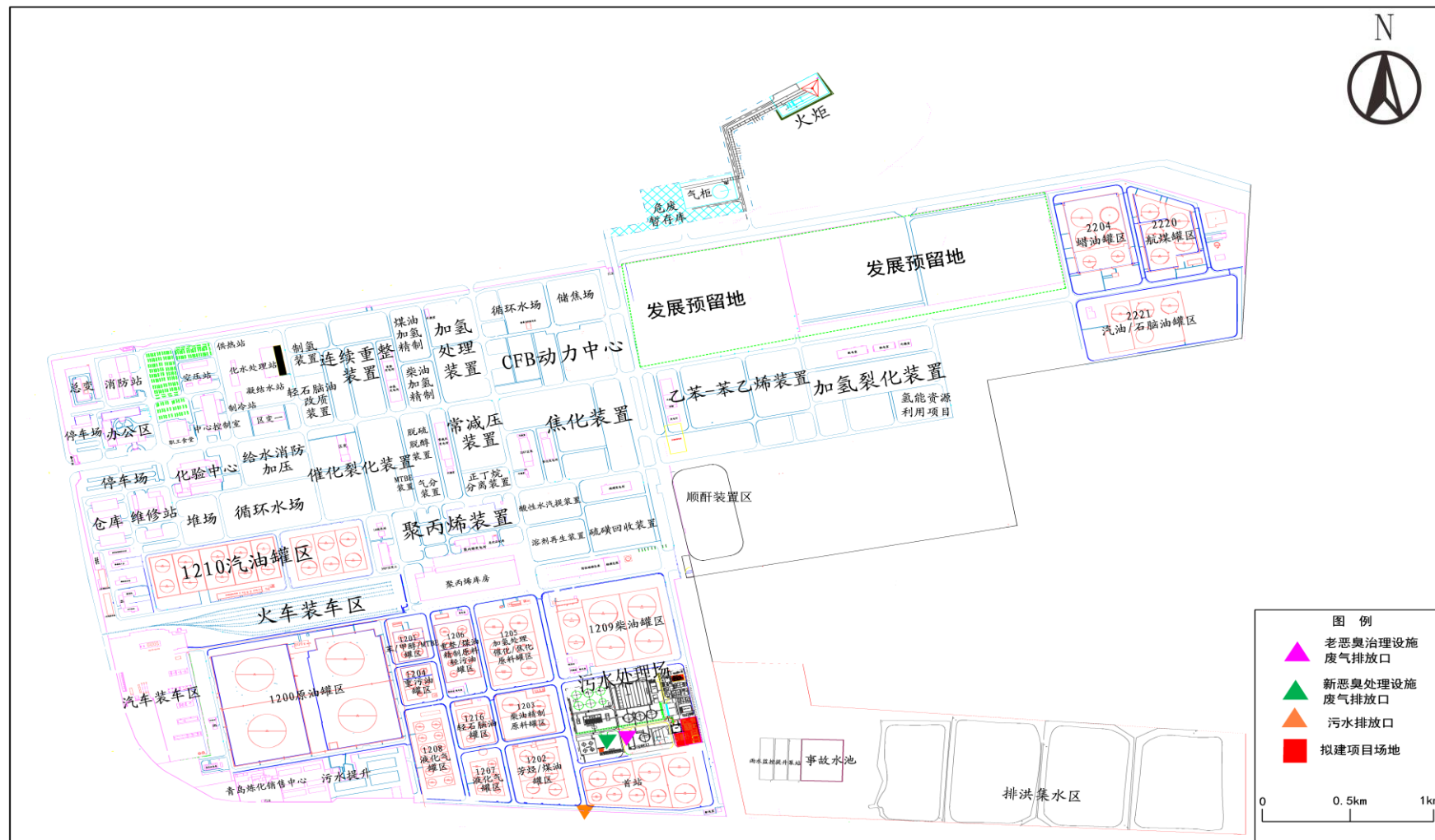
拟建项目在青岛市环境管控单元图上的位置

附图 4：项目所在地理位置图



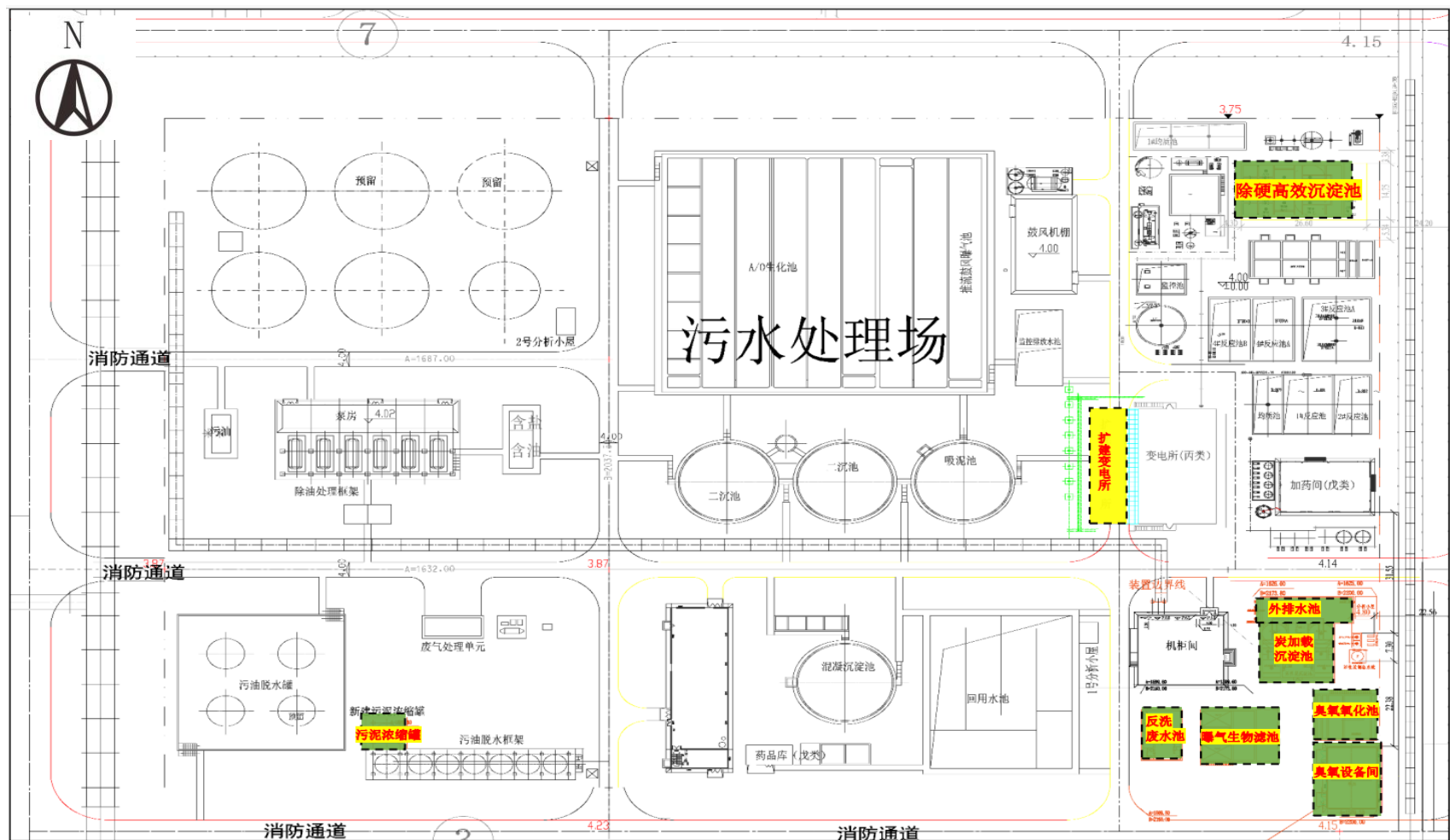
项目所在地理位置图

附图 5：工程位置图



工程位置图

附图 6：本项目平面布置图



本项目平面布置图

附图 7：现场勘察照片



拟建场地东侧



拟建场地南侧

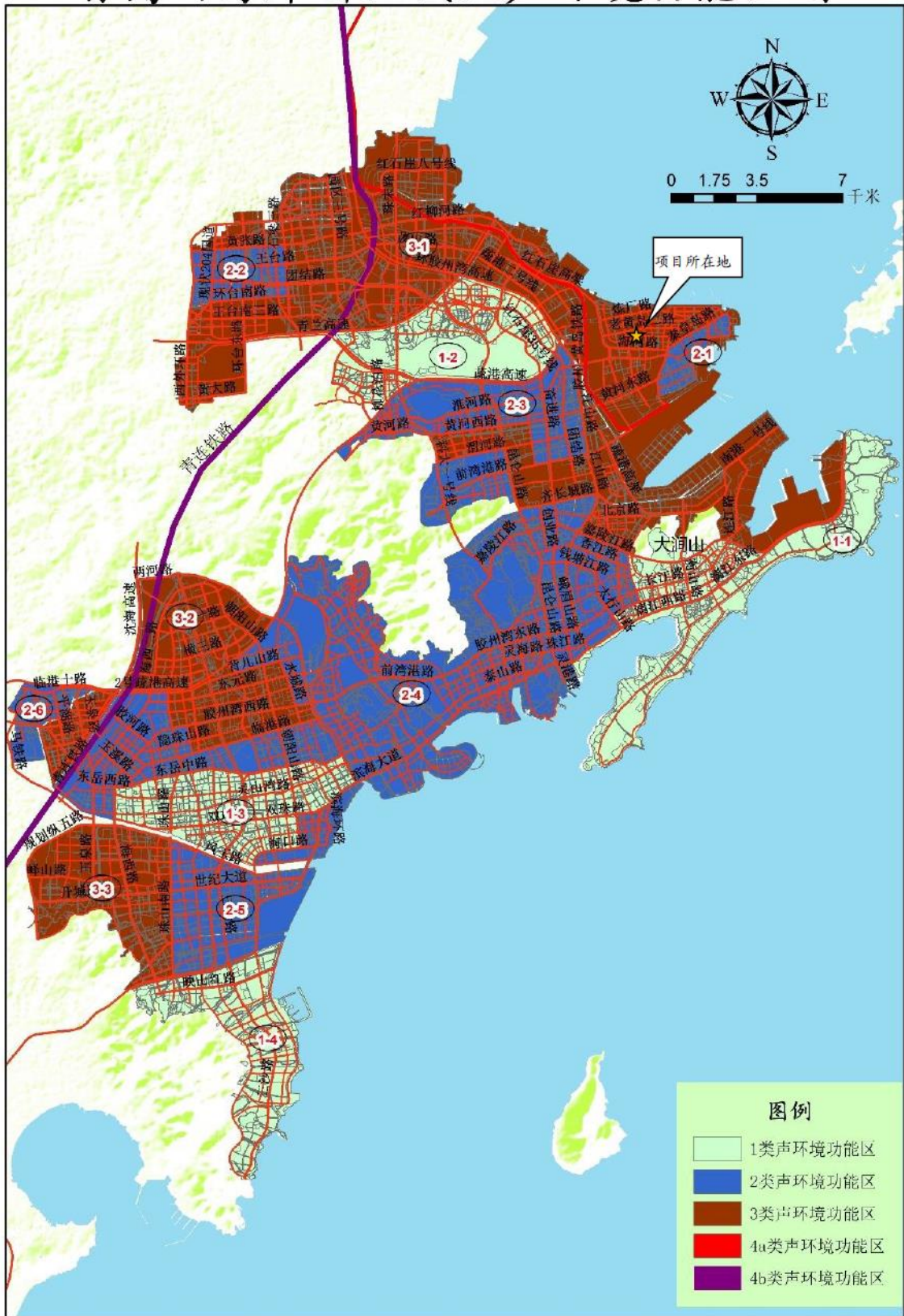


拟建场地西侧



拟建场地北侧

青岛西海岸新区城区声环境功能区划



青岛市环境保护科学研究院制图

附件 1：委托书

委 托 书

青岛中石大环境与安全技术中心有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护条例》等有关规定，现委托贵单位承担我公司“含盐污水深度提标改造和回用项目”的环境影响评价工作，编制该项目环境影响报告表。请贵单位根据提供资料，按照相关法律法规，导则及规范等尽快开展工作。

特此委托！

中国石化青岛炼化有限责任公司

2022年8月22日

