

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目(一期)

建设单位（盖章）：唐山三友蓝海科技有限责任公司

编制日期：2024 年 12 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	25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目（一期）		
项目代码	2410-130209-89-01-164307		
建设单位联系人	李英男	联系方式	15632512282
建设地点	唐山市曹妃甸区钢铁电力园区		
地理坐标	(E118 度 29 分 49.561 秒, N39 度 0 分 22.222 秒)		
国民经济行业类别	D4630 海水淡化处理	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 96、海水淡化处理 463
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	唐山市曹妃甸区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	唐曹审批投资备〔2024〕289 号
总投资（万元）	77770.00	环保投资（万元）	1800.00
环保投资占比（%）	2.3	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 ）	项目一期约占 63156m ² （94 亩）
专项评价设置情况	需要设置专项评价的，填写专项评价名称，并参照下表说明设置理由。未设置专项评价的，填写“无”。		
	专项评价类别	设置原则	
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 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 ³ 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		

	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p> <p>本项目排放废气不含有毒有害物质，且厂界外500米范围内无环境空气保护目标；环境风险为简单分析；本项目不属于河道取水的污染类建设项目；本项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区污水处理厂处理。本项目纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海，所以本项目需要设置海洋专项评价。</p>
规划情况	<p>规划名称：《曹妃甸循环经济示范区产业发展总体规划(2005-2030)》</p> <p>审批机关：中华人民共和国发展和改革委员会</p> <p>审批文件名称及文号：《印发国家发展改革委关于审批曹妃甸循环经济示范区产业发展总体规划的请示的通知》(发改工业[2008]282号)</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《曹妃甸循环经济示范区产业发展总体规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：原中华人民共和国环境保护部</p> <p>审查文件名称及文号：《关于曹妃甸循环经济示范区产业发展总体规划环境影响报告书的审查意见》(环审[2009]445号)</p> <p>规划环境影响评价文件名称：《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》</p> <p>召集审查机关：中华人民共和国生态环境部</p> <p>审查文件名称及文号：《关于曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》(环办环评函[2019]334号)</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、曹妃甸循环经济示范区规划及规划环评符合性分析</p> <p>曹妃甸循环经济示范区位于河北省唐山市南部，规划总面积380km²，其中陆域面积约310km²，水域面积70km²。示范区功能定位为能源、矿石等大宗货物的集疏港、新型工业化基地、商业性能源储备基地和国家级循环经济示范区。以现代港口物流、钢铁、石化、装备制造等四大产业为主导，以电力、海水淡</p>

清单内。因此，项目的建设符合园区规划。

1.2土地布局

根据《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》，规划2020年工业人口1.5万人，规划用地范围内，城市建设用地面积219.83平方公里。

表 1-1 用地平衡表

序号	用地性质		用地代号	用地面积 (平方公里)	比例 (%)
1	居住用地		R	45.76	0.23
2	公共设施用地		C	221.97	1.1
	其中	行政办公用地	C1	69.44	
		商业金融业用地	C2	111.15	
		文化娱乐用地	C3	14.78	
		体育用地	C4	14.77	
		医疗卫生用地	C5	11.82	
3	混合用地		F	981.87	4.87
	其中	生产服务用地	F1	280.19	
		综合发展用地	F2	327.75	
		服务基地用地	F3	373.92	
4	工业用地		M	8497.17	42.15
	其中	一类工业用地	M1	1384.56	
		二类工业用地	M2	1736.76	
		三类工业用地	M3	5308.7	
		市政公用岛	MC	67.14	
5	仓储用地		W	2696.09	13.38
6	对外交通用地		T	3415.7	16.95
	其中	铁路用地	T1	506.67	
		公路用地	T2	0.7	
		港口用地	T4	2908.35	
7	道路广场用地		S	2368.16	11.75
	其中	道路用地	S1	2337.46	
		广场用地	S2	18.56	
		社会停车场用地	S3	12.13	
8	市政公用设施用地		U	340.61	1.69
	其中	供应设施用地	U1	144.24	
		交通设施用地	U2	19.73	
		邮电设施用地	U3	4.44	
		环境卫生设施用地	U4	157.07	
		其他市政公用设施用地	U9	15.13	
9	绿地		G	1589.78	7.89
	其中	公共绿地	G1	712.04	
		生态防护绿地	G2	877.74	
10	城市建设用地			21157.13	100
11	其他		E	2784.24	
	其中	水域	E1	1217.68	
		管廊带	E4	1566.56	
12	规划范围总面积			22941.37	



图1-2 曹妃甸工业区远景发展构想图

由图可知，本项目占地为工业用地，符合曹妃甸工业区土地利用规划。

1.3基础设施

1.3.1供水设施

根据《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》：

“4.3.5.5充分利用海水及适度扩大海水淡化工程的建议

将2020年海水淡化厂的日供水规模从原规划的30万立方米/日调整为70万立方米/日。也可进一步扩大海水淡化工程，置换地表淡水资源的使用量。

5.3.2供水设施

5.3.2.1供水水源

目前曹妃甸工业区水资源的主要来源为地表水和海水淡化。2017年5月，工业区实现双水源地地表水供水，主水源为引滦入唐供水系统，陡河水库为水源地；地表水辅助水源为桃林口水库。曹妃甸工业区以发展港口物流、钢铁、化工和高端装备制造等高耗水产业为主，为解决自身无淡水资源的矛盾，自建设起步阶段就将海水淡化纳入了区内循环经济产业中重要的一环。

5.3.2.2供水工程

工业区内由唐山市曹妃甸供水公司修建的自唐山陡河水库引水管线供应地表淡水。该管线沿上海路西侧管廊敷设，管径1200毫米，管材为钢管，水压0.2MPa左右，管顶平均标高3.3米（覆土1.2米）输水量可达8200万立方米；沈阳道装备区段的给水干管管径600~1200毫米。2017年5月，完成滦下提水泵站

	<p>工程，于桃林口水库取水，取水量可达5000万吨每年，实现双水源供水。工业区内净水厂净水产能8.5万吨/天，钢电园区水厂北侧修建了总占地约20公顷的蓄水池，总容积近95万立方米。工业区内先后建设了首钢京唐5万吨/日低温多效海水淡化项目和北控水务5万吨/日反渗透海水淡化项目并投产使用。</p> <p>9.3.2.2加强供水保障</p> <p>提升地表水供应能力，强化非常规水资源供应。保障陡河水库和桃林口提水工程供给，达到规划最大外引水源总量可达到1.32亿立方米。截止到2016年，曹妃甸工业区海水淡化产能达到10万吨/日，首钢二期扩建配套建设海水淡化产能为10万立方米/日，预计2018年底完工，同时北控水务海水淡化项目到2020年将扩增至30万吨，海水淡化总能力将达到45万立方米/日。2020年工业区水资源供应总量将达到3.14亿立方米/日以上，同时根据曹妃甸工业区规划，远期将适时进一步提升海水淡化项目产能到百万级，充分满足工业区用水需求。</p> <p>12.4规划调整建议 and 环境影响减缓措施</p> <p>适当控制海水淡化工程规模。2020年海水淡化供应能力达到40万吨/日，2030年海水淡化供应能力达到60万吨/日。在妥善解决浓盐水综合利用的情况下，可适度调整海水淡化产能。”</p> <p>目前曹妃甸已投产海水淡化项目共计14.5万吨/日，分别是首钢五效一体项目，含海水淡化规模9.5万吨/日；国盛水务海水淡化分公司规模为5万吨/日，远远未满足曹妃甸循环经济示范区规划海水淡化项目规模。</p> <p>本项目淡水用水来源为市政供水管网和自产淡水，本项目淡水供给于唐山市曹妃甸供水有限责任公司，作为园区工业用水使用。本项目海水淡化规模为6.3万吨/天，本项目完成后曹妃甸已投产海水淡化项目共计20.8万吨/日，满足《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》要求。</p> <p>1.3.2排水设施</p> <p>目前曹妃甸工业区北区污水处理厂已建成，处理能力2万吨/日，纳污范围扩大。设计采用粗格栅+污水提升泵房+细格栅（3.0mm）+中式沉砂池+MBBR生化池+二沉池+磁分离沉淀池+活性砂滤池+臭氧接触氧化池+接触消毒池+巴氏计量槽的工艺，处理后水质应达到北京市地方标准《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/ 890-2012）B标准。该污水处理厂目前该运行稳定，出水各项主要指标达到出水设计标准，排入附近水体。</p>
--	--

目前北区污水处理厂实际处理污水1.3万吨/日，本项目生活污水（2580m³/a）经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理，措施可行。

1.3.3纳滤浓水排水方案

根据《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》部分内容如下：

“4.3.5.2污水排放方案调整建议

应补充对最终废水深海排放工程的规划。工业区内不设置独立的污水排水口，由曹妃甸工业区统一排放。同时严禁工业区内各企业设置独立的排水口。

4.3.5.3电厂温水排放方案建议

曹妃甸发电厂以及石化煤盐化工自备电厂采用海水直接冷却技术，其冷却水排入海洋。温水排放口可布设在水力扩散条件较好的甸头沿岸或钢铁厂已定温水排放口处，同时考虑取水位置，具体位置可由该项目的环境影响评价进一步确定。

5.3.3.3排放口

1) 深海排放口：建设深海排放口。

原规划沿青林公路向东南方向敷设污水厂出水压力管——即放流管，并在岸边设有竖井，接纳各污水厂出水输送至深海进行排放。根据《曹妃甸循环经济示范区排污口选划报告》及批复，对排污口的具体位置进行论证，将排污口设置在沿石化中路向海延伸约1.5km处。目前曹妃甸工业区深海排放口尚未建设。

2) 温排口

曹妃甸工业区目前设有两个温排口，分别为华润电力（唐山曹妃甸）有限公司及首钢京唐钢铁联合有限责任公司的温排水排放口。

3) 冷排口

冷排口为LNG码头排口，位于码头东南角。

表 5-19 海水温、冷排水情况

企业	温排水量 (立方米/小时)	排放口位置
华润电厂	80720	冷却水排水沟从电厂北侧接出至厂外排水明渠，先向东再向北接至通潮河
首钢京唐	130000	工程西侧码头角区
LNG	32500	码头东南角

8.5.3温排水、冷排水环境影响预测与分析“部分内容”

	<p>曹妃甸工业区有2个温排水排放口和1个冷排口，分别为首钢温排口、华润温排口和LNG冷排口。</p> <p>根据首钢二期项目环评，二期运营期全厂生产废水和生活污水全部经过处理后回用，不排海不新增温排水排放量，则首钢温排水排量仍为130000立方米/小时，最大温升为8℃。</p> <p>根据华润电厂二期设计文案，工程于2020年前建成运营，运营期二期冬季排水量138720立方米/小时，排水温升11.8℃，夏季排水量225600立方米/小时，排水温升8.9℃。</p> <p>LNG冷排口排水量为32500立方米/小时，温度比正常水温低5℃。”</p> <p>根据《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》上述部分内容可知：曹妃甸工业区由于石化基地未建设，深海排口未建设。曹妃甸工业区现有华润温排水口一个，其入海方式为华润温排水渠（明渠），废水量为华润一期二期水量总和。即华润电厂一期、二期海水冷却水排水由电厂接出至厂外排水明渠（华润温排水渠），先向东再向北接至纳潮河入海。</p> <p>同时依据《华润电力(唐山曹妃甸)有限公司一期2X300MW燃煤供热机组工程海水直流冷却水温排口设置合理性论证报告书》部分内容：</p> <p>“2.3.2取排水</p> <p>本期工程冷却水取自内港池海面下10m处取水，取水泵房设在港池边的码头上。取水口位置为:38° 59'55.49"N，118° 28'6.15"E。</p> <p>冷却水由排水沟排入曹妃甸工业区市政人工排水明渠，经纳潮河入海。排水沟长约500m；排水明渠温排口至纳潮河口长5020m，宽约50m；纳潮河宽约1000m,深约7m。排水口采用消力池排水排至明渠内,排水口下沿标高为-4.00m，排水口处设计流速为0.3m/s。排水口为一个宽14.00m长为20.00m的扇形消力池。排水口位置为：38° 59'46.40"N，118° 29'38.46"E。取排水口的布置如图2.3-1所示。</p> <p>本期工程循环冷却水系统流程如下：渤海湾→内港池—引潮沟—泵站水池—取水泵房—供水压力管→凝汽器及辅机→冷却水排水管→虹吸井→冷却水排水沟→排水口→曹妃甸工业区排水明渠→纳潮河→渤海湾。</p>
--	---



图 2.3-1 华润电力曹妃甸电厂取、排水口位置

排水口的布置如图2.3-1所示。”

根据《华润电力(唐山曹妃甸)有限公司一期2X300MW燃煤供热机组工程海水直流冷却水温排口设置合理性论证报告书》部分内容及《唐山市环境保护局关于华润电力(唐山曹妃甸)有限公司一期2X300MW燃煤供热机组工程海水直流冷却水温排口设置合理性论证报告的批复》可知，华润电厂排水口位置管理有两个，分别为管口排水口和排水明渠口。冷却水由排水沟排入曹妃甸工业区市政人工排水明渠，经纳潮河入海。

根据华润电力(唐山曹妃甸)有限公司入海排污口信息登记表部分内容：

“排污口名称为循环冷却水排口，企业排污口性质为企业直排口，排放方式为连续，入海方式为明渠。排污口位置所在行政区为唐山市曹妃甸工业区11加，排入水体名称为渤海，排污口平面位置为岸边排放，排入的近岸海域环境功能区名称和水质目标分别为四类功能区和四类水质。”

根据《入海排污口监督管理办法（试行）》（环海洋〔2024〕72号）：

“第二条 本办法所称入海排污口，是指直接或者通过管道、沟、渠等排污通道向海洋环境水体排放污水的门口。

第三条 通过入海排污口排放污水的企事业单位、其他生产经营者等是入海排污口的责任主体，负责入海排污口设置论证、规范化建设、备案、维护管

	<p>理、自行监测、信息公开、源头治理以及排污口整治等。</p> <p>多个排污单位共用一个入海排污口的，应当确定一个主要责任主体，负责共用入海排污口的备案和信息公开，组织开展入海排污口的设置论证、规范化建设、维护管理、自行监测、整治等。</p> <p>无法确定责任主体的，由属地县级或设区的市级人民政府作为责任主体，或由其指定责任主体。”</p> <p>根据《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》：曹妃甸工业区由于石化基地未建设，深海排口未建设。曹妃甸工业区现有华润温排水口一个，其入海方式为华润温排水渠（明渠），废水量为华润一期二期水量总和。即华润电厂一期、二期海水冷却水排水由电厂接出至厂外排水明渠（华润温排水渠），先向东再向北接至纳潮河入海。</p> <p>本项目纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海，即本项目纳滤浓盐水入海方式为华润温排水渠（明渠），属于与华润电厂共用一个入海排污口（华润温排水渠），不属于设置独立的污水排水口，符合曹妃甸循环经济示范区规划要求，也符合《入海排污口监督管理办法（试行）》（环海洋〔2024〕72号）相关管理要求。</p> <p>1.3.4供热设施</p> <p>根据《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》：</p> <p>“5.3.1.2供热</p> <p>目前工业区以集中供热为主，个别企业自供，共有锅炉14台，合计4277t/h。其中35t/h以上锅炉6台（4台热电厂锅炉及中粮、龙成生产用锅炉）；除龙成外，其余5台大型锅炉以燃煤为原料，均配有完备的脱硫脱硝除尘设施，首钢自备电厂及华润电厂已达到超低排放标准。其余锅炉燃料为天然气或生物质。”</p> <p>本项目生产无需用热，冬季办公采暖采用空调，车间采暖采用园区集中供热。</p> <p>1.3.5环评审查意见符合性分析</p> <p>根据《关于曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函〔2019〕334号）可知，示范区项目建设、环境管理应落实《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》生态环境准入清单的要求，不满足生态环境准入清单的已建项目，应制定并落实整改方案。</p>
--	--

<p>依据《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》及其审查意见（冀办环评函[2019]334号），本项目与规划环评相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 本项目与规划环评审查意见符合性分析</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>规划环评审查意见要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>根据国家及京津冀发展战略，结合唐山市和曹妃甸区相关规划对示范区发展定位和要求，加强与京津冀战略环评成果的衔接，加快主导产业的规模化和集约化，深入推进示范区循环化、绿色化发展，加强能源梯级利用和中水回用，严格控制煤炭消费总量，落实区域环境质量改善的目标要求。</td><td>本项目为海水淡化处理项目，为周边企业提供生产用水。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>落实国家关于加强渤海生态环境保护及围填海管理等要求，加强海域生态环境保护。加强示范区内生态隔离带、绿廊等生态空间的环境管控。积极引导产业集中优化布局，避免产业发展对人居环境安全的不良影响。</td><td>本项目位于唐山市曹妃甸区钢铁电力园区，距离居住区较远。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>示范区项目建设、环境管理应落实《报告》生态环境准入清单的要求。不满足生态环境准入清单的已建项目，应制定并落实整改方案。</td><td>本项目满足生态环境准入清单要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>根据各阶段环境质量底线目标，加强示范区污染物排放总量管控，落实区域内现有污染物减排任务和措施，减少污染物的排放量。</td><td>本项目建成后，严格落实总量控制要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5</td><td>完善示范区环保基础设施建设。尽快完善污水管网和深海排放口建设；完善示范区危险废物、一般工业固体废物处理处置体系建设；加快供热管网建设，完善示范区集中供热体系。</td><td>本项目生活污水（2580m³/a）经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理。曹妃甸工业区由于石化基地未建设，深海排口未建设。本项目纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海，即本项目纳滤浓盐水入海方式为华润温排水渠（明渠），属于与华润电厂共用一个入海排污口（华润温排水渠），不属于设置独立的污水排水口。本项目无需供热。生活垃圾采用垃圾桶暂存；一般固废暂存于一般固废暂存处。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>6</td><td>健全示范区环境监测和环境管理体系。加强挥发性有机物等特征因子自动监测；强化重点企业监督监控及环境信息公开；加强示范区环境管理队伍建设。</td><td>本项目不涉及挥发性有机物排放，环境监测和环境管理制度完善，加强环境信息公开。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>7</td><td>建立健全示范区环境风险防控体系。强化示范区危险化学品、危险废物等储运管理与监控。制定示范区环境风险防范措施及应急预案，确保与区域及示范区内企业等各级应急系统的有效衔接。</td><td>本项目制定了一系列的风险防范措施、应急预案，可将事故风险概率和影响程度降至最低，提出的建设项目的环境风险防范措施有效。通过采取有效的预防</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	规划环评审查意见要求	本项目	符合性	1	根据国家及京津冀发展战略，结合唐山市和曹妃甸区相关规划对示范区发展定位和要求，加强与京津冀战略环评成果的衔接，加快主导产业的规模化和集约化，深入推进示范区循环化、绿色化发展，加强能源梯级利用和中水回用，严格控制煤炭消费总量，落实区域环境质量改善的目标要求。	本项目为海水淡化处理项目，为周边企业提供生产用水。	符合	2	落实国家关于加强渤海生态环境保护及围填海管理等要求，加强海域生态环境保护。加强示范区内生态隔离带、绿廊等生态空间的环境管控。积极引导产业集中优化布局，避免产业发展对人居环境安全的不良影响。	本项目位于唐山市曹妃甸区钢铁电力园区，距离居住区较远。	符合	3	示范区项目建设、环境管理应落实《报告》生态环境准入清单的要求。不满足生态环境准入清单的已建项目，应制定并落实整改方案。	本项目满足生态环境准入清单要求。	符合	4	根据各阶段环境质量底线目标，加强示范区污染物排放总量管控，落实区域内现有污染物减排任务和措施，减少污染物的排放量。	本项目建成后，严格落实总量控制要求。	符合	5	完善示范区环保基础设施建设。尽快完善污水管网和深海排放口建设；完善示范区危险废物、一般工业固体废物处理处置体系建设；加快供热管网建设，完善示范区集中供热体系。	本项目生活污水（2580m ³ /a）经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理。曹妃甸工业区由于石化基地未建设，深海排口未建设。本项目纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海，即本项目纳滤浓盐水入海方式为华润温排水渠（明渠），属于与华润电厂共用一个入海排污口（华润温排水渠），不属于设置独立的污水排水口。本项目无需供热。生活垃圾采用垃圾桶暂存；一般固废暂存于一般固废暂存处。	符合	6	健全示范区环境监测和环境管理体系。加强挥发性有机物等特征因子自动监测；强化重点企业监督监控及环境信息公开；加强示范区环境管理队伍建设。	本项目不涉及挥发性有机物排放，环境监测和环境管理制度完善，加强环境信息公开。	符合	7	建立健全示范区环境风险防控体系。强化示范区危险化学品、危险废物等储运管理与监控。制定示范区环境风险防范措施及应急预案，确保与区域及示范区内企业等各级应急系统的有效衔接。	本项目制定了一系列的风险防范措施、应急预案，可将事故风险概率和影响程度降至最低，提出的建设项目的环境风险防范措施有效。通过采取有效的预防	符合
序号	规划环评审查意见要求	本项目	符合性																																
1	根据国家及京津冀发展战略，结合唐山市和曹妃甸区相关规划对示范区发展定位和要求，加强与京津冀战略环评成果的衔接，加快主导产业的规模化和集约化，深入推进示范区循环化、绿色化发展，加强能源梯级利用和中水回用，严格控制煤炭消费总量，落实区域环境质量改善的目标要求。	本项目为海水淡化处理项目，为周边企业提供生产用水。	符合																																
2	落实国家关于加强渤海生态环境保护及围填海管理等要求，加强海域生态环境保护。加强示范区内生态隔离带、绿廊等生态空间的环境管控。积极引导产业集中优化布局，避免产业发展对人居环境安全的不良影响。	本项目位于唐山市曹妃甸区钢铁电力园区，距离居住区较远。	符合																																
3	示范区项目建设、环境管理应落实《报告》生态环境准入清单的要求。不满足生态环境准入清单的已建项目，应制定并落实整改方案。	本项目满足生态环境准入清单要求。	符合																																
4	根据各阶段环境质量底线目标，加强示范区污染物排放总量管控，落实区域内现有污染物减排任务和措施，减少污染物的排放量。	本项目建成后，严格落实总量控制要求。	符合																																
5	完善示范区环保基础设施建设。尽快完善污水管网和深海排放口建设；完善示范区危险废物、一般工业固体废物处理处置体系建设；加快供热管网建设，完善示范区集中供热体系。	本项目生活污水（2580m ³ /a）经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理。曹妃甸工业区由于石化基地未建设，深海排口未建设。本项目纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海，即本项目纳滤浓盐水入海方式为华润温排水渠（明渠），属于与华润电厂共用一个入海排污口（华润温排水渠），不属于设置独立的污水排水口。本项目无需供热。生活垃圾采用垃圾桶暂存；一般固废暂存于一般固废暂存处。	符合																																
6	健全示范区环境监测和环境管理体系。加强挥发性有机物等特征因子自动监测；强化重点企业监督监控及环境信息公开；加强示范区环境管理队伍建设。	本项目不涉及挥发性有机物排放，环境监测和环境管理制度完善，加强环境信息公开。	符合																																
7	建立健全示范区环境风险防控体系。强化示范区危险化学品、危险废物等储运管理与监控。制定示范区环境风险防范措施及应急预案，确保与区域及示范区内企业等各级应急系统的有效衔接。	本项目制定了一系列的风险防范措施、应急预案，可将事故风险概率和影响程度降至最低，提出的建设项目的环境风险防范措施有效。通过采取有效的预防	符合																																

			措施和制定完善的应急救援预案，本项目的环境风险是可以防控的。								
	8	梳理、整合区域现有规划体系，统筹产业发展与生态环境保护，推动示范区层面的规划修编，同步开展规划环评工作。	本项目设置了完善的环境保护措施，降低项目对周边环境的影响。	符合							
因此，本项目的建设与管理及规划环评相符。											
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析										
	<p>海水淡化及浓海水综合利用产业是海洋强省建设的战略性新兴产业，产业链条长，拉动经济效应明显。国家鼓励发展海水淡化及浓海水综合利用，发改委和自然资源部联合印发《海水淡化利用发展行动计划（2021—2025 年）》（发改环资〔2021〕711 号）出台详细鼓励政策；2021 年 11 月 10 日，河北省发展和改革委员会、河北省自然资源厅印发的《河北省海水淡化利用发展行动实施方案（2021—2025 年）》指出，到 2025 年，全省海水淡化总规模达到 49 万吨/日以上，新增海水淡化规模 17.5 万吨/日以上，其中唐山市新增 5 万吨/日以上。最新《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》中，分类代码 9.5，明确将“海水淡化活动”列为战略性新兴产业。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目不属于《产业结构调整目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类项目，不属于工信部发布《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》范围内。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）可知，项目不属于市场禁止准入类事项。本项目已于唐山市曹妃甸区行政审批局备案，备案编号为：唐曹审批投资备〔2024〕289 号。</p> <p>综上，本项目符合国家及地方产业政策。</p>										
	2、“三线一单”符合性分析										
	2.1河北省“三线一单”符合性分析										
	<p>本项目与《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》冀政字〔2020〕71 号的符合性分析如下。</p> <p>表1-3 与《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71号）符合性分析</p>										
<table><tr><th colspan="4">《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字[2020]71 号）</th></tr><tr><th>序号</th><th>文件相关内容</th><th>本项目内容</th><th>相符性</th></tr></table>				《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字[2020]71 号）				序号	文件相关内容	本项目内容	相符性
《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字[2020]71 号）											
序号	文件相关内容	本项目内容	相符性								

一、总体要求—主要目标			
1	生态保护红线：重要生态功能区域生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	本项目不涉及生态保护红线	符合
2	环境质量底线：到 2025 年，地表水国考断面优良(III类以上)比例、近岸海域优良海水比例逐步提升；PM2.5 年均浓度持续降低、优良天数比例稳步提升；土壤受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升	本项目仅有少量油烟排放，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区污水处理厂处理；纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海，不会加剧环境恶化，不触及环境质量底线	符合
3	资源利用上线：以保障生态安全、改善环境质量为核心，合理确定全省资源利用上线目标，实现水资源与水环境、能源与大气环境、岸线与海洋环境的系统管控。	本项目用水依托园区现有供水管网自来水；本项目生产车间不需采暖，办公室采暖采用空调。	符合
二、构建生态环境分区管控体系——分类管控要求			
4	重点管控单元：省级以上产业园区重点管控单元：严格产业准入，完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。	本项目位于曹妃甸区钢铁电力园区，项目符合开发区的产业布局规划和用地布局规划；本项目不涉及污染物总量控制指标；本项目用水依托园区现有供水管网自来水	符合
三、加快“三线一单”成果应用——做好产业准入环保支撑			
5	各地各部门要充分发挥生态环境准入清单编制及落实实施等方面的作用，将“三线一单”成果应用到规划环评审查和建设项目环评审批中，将“三线一单”生态环境分区管控要求作为具体区域、园区和单元项目准入的重要支撑。	本项目位于曹妃甸区钢铁电力园区，本项目符合《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》中“三线一单”相关要求。	符合
<p>本项目符合河北省“三线一单”相关要求。</p> <p>2.2与《唐山市生态环境准入清单(2023年版)》相符性分析</p> <p>《唐山市生态环境准入清单(2023年版)》中包括三方面内容：全市总体准入要求、陆域环境管控单元准入清单、海域环境管控单元生态环境准入清单，根据《唐山市生态环境准入清单(2023年版)》分类结果，项目所在区域属于海域环境管控单，不涉及陆域环境管控单元。因此，本评价将本项目建设内容与全市总体准入要求、海域环境管控单元生态环境准入清单进行符合性分析。</p> <p>(1)“全市总体准入要求”符合性分析</p> <p>本项目位于曹妃甸循环经济示范区钢铁电力园区，占地为规划三类工业用地，不涉及生态保护红线区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公</p>			

园、地质公园、水产种质资源保护区、自然文化遗产、湿地空间、饮用水地表水源保护区、饮用水地下水源保护区、一般生态空间，本评价不再与“全市总体准入要求”中上述区域准入要求进行对比分析，项目与“全市总体准入要求”其他要求进行对比分析，具体结果见表1-7-4。

表1-4 本项目与全市总体准入要求符合性对比一览表

要素属性	管控类别	管控要求	本项目	结论
大气环境	空间布局约束	1、全面推进沿海、迁安、滦州、迁西(遵化)4 大片区规划建设，加快推进钢铁企业整合搬迁项目建设，推进“公转铁”“公转水”和物料集中输送管廊项目建设，形成“沿海临港、铁路沿线”产业新布局。	不涉及	符合
		2、严禁违规新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能，依法推动独立焦化、独立石灰、独立球团逐步退出。	不涉及	符合
		3、新（改、扩）建项目严格执行产能置换、煤炭替代和污染物倍量削减替代制度，当地有相关园区规划的，原则上要进入园区并配套建设高效环保治理设施，符合园区规划环评、建设项目环评要求。	本项目位于曹妃甸循环经济示范区钢铁电力园区，并配套建设高效环保治理设施，符合园区规划环评、建设项目环评要求。	符合
		4、基本取缔燃煤热风炉和钢铁行业燃煤供热锅炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)。	本项目不涉及燃煤热风炉和燃煤供热锅炉。	符合
		5、企业事业单位和其他生产经营者应当在规定的期限内，淘汰列入河北省淘汰落后生产工艺、设备和产品名录的生产工艺、设备和产品。	本项目不存在淘汰落后生产工艺、设备和产品名录的生产工艺、设备和产品。	符合
		6、全面取缔 35 蒸吨及以下燃煤锅炉，发现一台，拆除一台，确保实现动态“清零”；严禁新增 35 蒸吨及以下燃煤锅炉。路南区、路北区、高新区、开平区、古冶区、丰润区、丰南区、曹妃甸区全面取缔燃生物质燃料、燃油（醇基燃料）锅炉，建成区范围内改为电锅炉，其他区域改为燃气锅炉或电锅炉。其他县（市）、开发区（管理区）全面取缔燃用生物质燃料非专用锅炉，改为燃气锅炉或电锅炉。	本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	1、细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。	本项目无生产工艺废气产生，不涉及污染物倍量削减替代	符合
		2、35 蒸吨以上燃煤锅炉、燃油(醇基燃料)锅炉、燃用生物质专用锅炉各污染物持放浓度达到《河北省锅炉大气污染物排放标准(DB13/5161)》要求；燃煤气、天然气锅炉各污染物排放浓度达到《唐山市锅炉治理专项实施方案》(唐气领办(2019)10 号)要求。	本项目不涉及新建锅炉	符合
		3、加强农村燃煤污染治理:(一)推广使用民用清洁能源炉具，加快淘汰低效直燃式高污染炉具，严禁生产、销售、使用不符合环保要求的炉具;(二)加强洁净型煤、优质煤炭的推广使用，实现农村	本项目不涉及	符合

		地区洁净型煤配送网点建设全覆盖，严禁使用高硫分和低质煤炭；(三)推广太阳能、电能、燃气、沼气、地热等使用，加强农作物秸秆能源化，推进农村清洁能源的替代和开发利用。		
		4、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。加快推进钢铁行业超低排放改造，积极推进平板玻璃行业和水泥行业污染治理升级改造。鼓励具备条件的陶瓷企业陶瓷窑、喷雾干燥塔开展超低排放改造。平板玻璃、建筑陶瓷企业逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造。在保证生产安全前提下，钢铁烧结(球团)、高炉、转炉、轧钢工序实施车间封闭生产。对标行业先进，持续推动污染物排放总量降低。	本项目不涉及	符合
		5、推广新能源机动车，建设相应的充电站(桩)、加气站等基础设施，新建居民住宅小区停车位应当建设相应的充电设施；鼓励和支持公共交通、出租车、环境卫生、邮政、快递等行业用车和公务用车率先使用新能源机动车。加强城市步行和自行车交通系统建设，引导公众绿色、低碳出行。船舶靠港后应当优先使用岸电。新建码头应当规划、设计和建设岸基供电设施；已建成的码头应当逐步实施岸基供电设施改造。	运输车辆均要求国五排放标准。	符合
		6、加快油品质量升级。停止销售低于国VI标准的汽柴油，实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油“三油并轨”。		
		7、推进矿山综合整治。按照“能关则关、应合尽合、能转则转”的原则，对违反法律法规、列入关闭计划、整改不达标、乱采滥挖的矿山，依法依规坚决关闭取缔。	不涉及	符合
		8、强化建筑施工扬尘污染防治，严格落实《河北省扬尘污染防治办法》，对城市建成区、县城建筑施工工地实施全面监管。强化道路扬尘综合治理，按照《河北省城市精细化管理标准》有关要求，全面巩固洁净城市创建成果	本项目施工扬尘治理符合相关规定	符合
		9、深化重点行业深度治理。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃等重点行业超低排放改造成效，实施工艺全流程深度治理，推进全过程无组织排放管控。	不涉及	符合
		10、加强重污染天气应急联动。加强污染气象条件和空气污染监测、预报预警和评估能力建设，建成全市区域传输监控预警系统，提高重污染天气预报预警的准确度。加大秋冬季工业企业生产调控力度，按照基本抵消新增污染物排放量的原则，对钢铁、建材、焦化、铸造、化工等高排放行业实行强化管控。	项目实施后将按要求执行重污染天气应急联动。	符合
		11、强化柴油货车污染防治。加快柴油货车治理，推动货运经营整合升级、提质增效，加快规模化发展、连锁化经营。实施清洁柴油车、清洁运输和清洁油品行动，降低污染排放总量。	运输车辆均要求国五排放标准。	符合
		12、禁止露天焚烧秸秆、落叶、枯草等产生烟尘污染的物质，以及电子废弃物、油毡、橡胶、塑料、皮革、沥青、垃圾等产生有毒有害、恶臭或者强烈异味气体的物质。	本项目不涉及露天焚烧	符合

			13、以化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。	本项目不涉及	符合
			14、推动大气氨排放控制。加强烟气脱硝和氨法脱硫氨逃逸控制。推进种植业、养殖业大气氨减排，加强源头防控，优化肥料、饲料结构。	本项目不涉及	符合
			15、严格控制二氧化碳排放强度。加强甲烷等非二氧化碳温室气体管控。	本项目不涉及	符合
		环境风险防控	完善市、县、乡、村网格化环境监管体系，建立信息全面、要素齐全、处置高效、决策科学的市级大气环境监管大数据平台，实现对各级网格和各类污染源的集中在线监测、全程监控和监管指挥。	本项目不涉及	符合
		资源开发利用	1、国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。 2、实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖。 3、新（改、扩）建项目能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》准入值要求，鼓励达到先进值。对能效不达标的企业限期进行节能提升改造，现有企业单位产品能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》限定值要求，鼓励已达标企业通过节能改造达到先进值。国家或省对重点行业单位产品能源消耗限额进行修订的，行业限定值、准入值、先进值按新标准执行。	本项目不涉及用煤，本项目设备选型均采用高效节能设备	符合
		地表水环境 空间布局约束	1、涉地表水自然保护区、湿地公园、饮用水水源保护区管控参照生态环境空间总体管控要求中各类保护地总体管控要求。 2、鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。 3、全市重点河流沿岸、重要饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。 4、未按照规定完成污水集中处理设施以及管网建设的工业园区（工业集聚区），暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 5、推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足水法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水	本项目位于曹妃甸区钢铁电力园区，本项目占地不涉及涉水自然保护区及饮用水水源保护区，不在重点河流沿岸、重要饮用水水源地补给区等生态空间管控范围内。本项目不属于高耗水、高污染行业。生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区污水处理厂处理；纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海	符合

		体功能区标准。		
	污染物排放管控	1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。 2、全面加强城镇污水管网建设，提升污水收集能力。扩大城镇污水管网覆盖范围，推进新建城区、扩建新区以及城乡结合部等污水截留、收集纳管；进一步加强城区支管、毛细管等管网建设，提高污水收集率。推进城镇排水系统雨污分流建设，新建城区、扩建新区、新开发区建设排水管网一律实行雨污分流；强化各县（市、区）城区和重点城镇污水管网建设，新建污水处理设施应与配套管网同步设计、同步建设、同步投运。推进初期雨水收集、处理与资源化利用。 3、强化工业污水限期达标整治。推进废水直排外环境的工业企业全面达标排放。强化入河排污口监督管理，推动入河排污口规范化建设，取缔非法入河排污口。加大超标排放整治力度，对超标和超总量的企业依法查处，对企业超标现象普遍、超标企业集中地区政府采取挂牌督办、公开约谈等措施。对整治仍不能达到要求且情节严重的企业，由所在地政府依法责令限期关闭。 4、推进农业面源污染治理。减少化肥农药使用量，严格控制高毒高风险农药使用，推进有机肥替代化肥、病虫害绿色防控替代化学防治，积极推进废旧农膜回收，完善废旧地膜和包装废弃物等回收处理制度。 5、推进养殖废弃物资源化利用。坚持种植和养殖相结合，就地就近消纳利用畜禽养殖废弃物。合理布局水产养殖空间，深入推进生态健康养殖，开展重点河流湖库及近岸海域破坏生态环境的养殖方式综合整治。 6、实施总氮排放总量控制，新建、改建、扩建涉及总氮排放的建设项目，实施总氮排放总量指标减量替代，并在相关单位排污许可证中予以明确、严格落实，严控新增总氮排放量。	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区污水处理厂处理；纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海。本项目不新增总氮污染物排放。	符合
	环境风险防控	有效防控水源地环境风险。每年对集中式饮用水水源地保护区开展基础调查与评估，将可能影响水源地水质安全的风险源全部列入档案，加强风险应急防控，建立联防联控应急机制。推广供水水厂应急净化技术，储备应急供水专项物资，配置移动式应急净水设备，加强应急抢险专业队伍建设，及时有效处置饮用水水源地突发环境事件。	本项目所在区域不涉及水源地。	符合
	资源开发利用	1、开展用水效率评估，建立万元工业增加值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。	本项目不涉及农业用水。	符合
		2、发展农业节水。调整农业种植结构，发展旱作节水农业，推进田间节水设施建设，大力推广耐旱节水品种、耕作保墒、地膜覆盖、秸秆还田、水肥一体化等农业综合节水技术。推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌、农作物节水抗旱等技术，完善灌溉用水计量设施，推进规模化高效节水灌	本项目不涉及农业用水。	符合

			溉。加快高效节水灌溉示范项目建设，粮食主产		
			区大力推广以高标准管灌为主的节水灌溉工程，蔬菜、果品和经济种植区大力推广微滴灌技术，规模化农场、承包大户积极推广喷灌技术。地上水灌区实施续建配套与节水改造。	本项目不涉及农业用水。	符合
	土壤及地下水环境	空间布局约束	1、严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	项目选址符合园区规划要求，通过预测，项目实施后对土壤产生的影响可接受。	符合
			2、禁止在集中式地下水饮用水水源地建设需要取水的地热能开发利用项目。禁止抽取难以更新的地下水用于需要取水的地热能开发利用项目。	本项目不在集中式地下水饮用水水源地	符合
			3、地下水饮用水水源地优先保护区管控参照生态环境空间总体管控要求中地下水饮用水水源地保护区总体管控要求。		
		污染物排放管控	1、严禁将污泥直接用作肥料，禁止不达标污泥就地堆放，结合污泥处理设施升级改造，逐步取消原生污泥简易填埋等不符合环保要求的处置方式。鼓励利用水泥厂等工业窑炉，开展污泥协同焚烧处置。	不涉及	符合
			2、严格落实总量控制制度，减少重金属污染物排放。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目，污染物排放实施等量或倍量替换，对重金属排放量继续上升的地区，暂停审批新增重金属污染物排放的建设项目。加大减排项目督导力度，确保项目按期实施。	本项目不新增重金属污染物排放	符合
			3、严格危险废物经营许可审批，加强危险废物处置单位规范化管理核查。统筹推进危险废物利用处置能力建设，加快补齐利用处置设施短板。积极推进重点监管源智能监控体系建设，加大危险废物产生、贮存、转运、利用、处置全流程监管力度。规范和完善医疗废物分类收集处置体系。	废包装袋、废包装桶、废机油危废间暂存后，定期交有资质单位集中处置。废油桶危废间暂存后，定期交有资质单位回收。	符合
			4、建设和运行固体废物处置设施，应当采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，依法贮存、利用、处置固体废物。处置生活垃圾，应当优先采用焚烧处理技术，有计划地实现垃圾零填埋，已有的垃圾填埋处置设施应当建设渗滤液收集和处理、处置设施，并采取相应措施防止土壤污染。	污泥：设置污泥池及脱水机房、污泥料仓各1座，外运综合利用；生活垃圾：使用带盖垃圾桶统一收集后，送环卫部门指定地点处理；反渗透膜元件：相关厂家回收；危险废物（废包装袋、废包装桶，废机油、废机油桶）：设置危废间，危废由有资质单位处理。危废间防渗措施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求。	符合
			5、严格危险废物源头管控，优化利用处置结构布局，提高应急保障能力。发展生态循环农业，提升农业废弃物综合利用率。健全完善制度、技术、市场、监管四大政策体系，实现固体废物和危险废物全链条监管。		

		环境风险防控	1、每年对集中式饮用水水源保护区开展基础调查与评估，将可能影响水源水质安全的风险源全部列入档案，实行“一案一策”，对每个风险源开展隐患排查、整改，编制风险应急预案，建立联防联控应急机制。	本项目不位于集中式饮用水水源保护区	符合
			2、尾矿库运营、管理单位应当按照规定加强尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。危库、险库、病库以及其他需要重点监管的尾矿库运营、管理单位应当按照规定进行土壤污染状况监测和定期评估。	本项目不涉及	符合
			3、产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。	本项目按要求编制应急预案，并向当地环保部门备案	符合
			4、严格落实耕地风险防范措施。对安全利用类耕地，应结合当地主要作物品种和种植习惯，采取农艺调控、低积累品种替代、轮作间作等措施，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，依法划定特定农产品禁止生产区域，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕等风险管控措施。	本项目不涉及	符合
			5、强化污染地块土壤环境联动监管。抓好退城搬迁工业企业工矿用地土壤环境监督管理，土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物，要制定土壤污染防治工作方案并按要求备案，防范拆除活动造成土壤和地下水污染，切实保障生态环境安全。	本项目不涉及	符合
			6、严格建设用地准入管理。加强对土地征收、收回、收购的监督管理，对应当开展土壤污染状况调查而未进行调查的地块，以及列入疑似污染地块名单、污染地块名录、建设用地土壤污染风险管控和修复名录且未达到规划用途土壤环境质量要求的地块，不得进入供地程序进行再开发利用，未达到土壤污染风险管控、修复目标的地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目，不得批准环境影响评价技术文件、建设工程规划许可证等事项。涉及成片污染地块分期分批开发或周边土地开发的，要科学设定开发时序，防止受污染土壤及其后续风险管控和修复措施对周边人群产生影响。	本项目不涉及	符合
			7、加强污染地块风险管控及修复。对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控，设立标识、发布公告，并组织开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测。对需要实施治理与修复的污染地块，应结合土地利用总体规划和城乡规划编制修复方案并组织实施。加强治理与修复施工的环境监理，并严防治理与修复过程中产生废水、废气和固体废物二次污染。	本项目不涉及	符合
			8、县级以上地方人民政府应当根据地下水水源条件和需要，建设应急备用饮用水水源，制定应急预案，确保需要时正常使用。应急备用地下水水源结束应急使用后，应当立即停止取水。	本项目不涉及	符合
			9、针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，因地制宜选择阻隔、制度控制、渗透反应	本项目不涉及	符合

			格栅等技术，阻止污染扩散，加强风险管控后期地下水环境监管。		
			10、地下水污染风险重点管控区执行《唐山市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》中管控类区域管理要求。	本项目不涉及	符合
资源	水资源	资源利用效率要求	<p>1、严格地下水管理。在地下水禁采区内，除为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（排）水、为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水，以及为开展地下水监测、勘探、试验少量取水外，禁止取用地下水。在地下水限采区内，对当地社会发展和群众生活有重大影响的重点建设项目确需取用地下水的，应按照用1减2的比例以及先减后加的原则，同步削减其他取水单位的地下水开采量，且不得深层、浅层地下水相互替代。地下水开发利用应当以浅层地下水为主。深层地下水作为战略储备水源、应急供水水源、无替代水源地区的居民生活水源，应当严格限制开采。</p> <p>2、在地下水严重超采地区，实施轮作休耕、旱作雨养，适度退减灌溉面积。严格限制开采深层地下水用于农业灌溉。科学利用水库调蓄功能，用足用好外调水，合理利用当地地表水，鼓励利用非常规水，严格控制开采地下水，确需开采地下水的，由县级人民政府逐级报省人民政府批准。县级以上人民政府水行政主管部门应当加强大中型灌区续建配套和现代化改造，改善灌溉条件，提高灌溉用水效率，建设节水型灌区。</p> <p>3、把节水作为水资源开发、利用、保护、配置、调度的前提，加强水资源调度管理。开展城镇后备水源建设，大力开发利用非常规水源，提高水资源的利用效率和效益。</p>	本项目位于曹妃甸区钢铁电力园区，用水依托厂区现有供水系统，不开采地下水	符合
		能源	<p>1、禁燃区内不得新建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。</p> <p>2、禁燃区内禁止销售高污染燃料；禁止燃用煤炭及其制品（原料煤和发电、集中供热等具备高效污染治理设施企业用煤除外）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料等高污染燃料。</p> <p>3、新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目，现有多台燃煤机组装机容量合计达到国家规定要求的，可以按照煤炭等量替代的原则建设为大容量燃煤机组。</p>	本项目不涉及煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施	符合

	能源	资源利用效率要求	4、对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全市禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。 5、钢铁行业按期完成 1000 立方米以下高炉、100 吨以下转炉升级改造，大力推广高炉富氧喷煤、大球团比等先进冶炼工艺技术，探索推进气基竖炉直接还原炼铁、熔融还原炼铁、富氢燃气炼铁积极推进全废钢电炉工艺，有序实施短流程炼钢改造。焦化行业加快高效精馏系统、高温高压干熄焦等节能技术推广应用。推动工业窑炉、油机、压缩机等重点用能设备进行系统节能改造。	本项目不涉及煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施	符合
		岸线资源	1、除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。 2、限制开发岸线严格控制改变海岸自然形态和影响海岸生态功能的开发利用活动，预留未来发展空间，严格海域使用审批。 3、优化利用岸线应集中布局确需占用海岸线的建设项目，严格控制占用岸线长度，提高投资强度和利用效率，优化海岸线开发利用格局。 4、严格限制建设项目占用自然岸线，确需占用自然岸线的建设项目应严格进行论证和审批。海域使用论证报告应明确提出占用自然岸线的必要性与合理性结论。不能满足自然岸线保有率管控目标和要求的建设项目用海不予批准。	项目不涉及。	符合
		土地资源	1、不得擅自突破城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数，严禁违反法律和规划开展用地用海审批。 2、城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地。	项目不涉及	符合
	产业总体布局要求	空间布局约束	1、严格执行《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《河北省禁止投资的产业目录》相关要求。 2、严格执行国家产业政策和准入标准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染项目，严格控制高耗能、高排放项目准入。新建、改建和扩建项目按照相关规定实行减量置换或者等量置换。 3、禁止投资钢铁冶炼、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩行业和炼焦、有色、电石、铁合金等新增产能项目。 4、上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）限制类和淘汰类项目；不属于《市场准入负面清单》《河北省禁止投资的产业目录》禁止类；本项目符合产业政策要求；本项目不属于两高行业。	符合
				不涉及	符合
				不涉及	符合

		外)。		
		5、以水泥、平板玻璃、焦化、化工、制药等行业为重点，加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，县城和主要城镇建成区的重污染企业逐步实施退城搬迁。对不符合国家产业政策、不符合当地产业布局规划的分散燃煤（燃重油等）炉窑，鼓励搬迁入园并进行集中治理，推进治理装备升级改造，建设规模化和集约化工业企业。	不涉及	符合
		6、在优先保护类耕地集中区域严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池等行业企业，防止对耕地造成污染。	不涉及	符合
		7、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于两高行业。	符合
		8、鼓励钢铁冶炼项目建设依托具备条件的现有钢铁冶炼生产厂区集聚发展，在现有厂区建设钢铁冶炼项目没有粗钢产能建设规模限制要求。对确有必要新选址（指不能与现有生产厂区共用公辅设施，下同）建设的钢铁冶炼项目粗钢产能规模要求如下：沿海地区（指拥有海岸线的设区市）不低于 2000 万吨/年（允许分两期建设，5 年内全部建成，一期不低于 1000 万吨/年）。	不涉及	符合
		9、严格规范危化品管理，逐步退出人口聚集区内危化品的生产、储存、加工机构，加快实施重污染企业搬迁；加强居住区生态环境防护，建设封闭式石化园区，严格控制危化品仓储基地、运输路径等，减少对居民生活影响。	废包装袋、废包装桶、废机油危废间暂存后，定期交有资质单位集中处置。废油桶危废间暂存后，定期交有资质单位回收。	符合
		10、严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，相关部门和机构不得违规办理土地（海域）供应、能评、环评和新增授信等业务，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。有序推进曹妃甸石化产业基地建设。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。强化安全卫生防护距离和规划环评约束，不符合要求的化工园区、化工品储存项目要关闭退出，危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入规范化工业园区。	不涉及	符合
		11、逐步淘汰 180 平方米以下烧结机，逐步淘汰平面步进式烧结机，按照有关规定改造升级为大型带式烧结机；禁止新建球团竖炉，现有球团竖炉炉役到期不得大修，加快推动以链篦机-回转窑或带式焙烧机工艺取代球团竖炉工艺，鼓励企业之间通过合资合作方式建设大型链篦机-回转窑、带式焙烧机；加快推动以密闭皮带机取代汽车转运厂内大宗物料。 12、技术装备全面升级，高炉逐步达到 1000 立方米及以上、转炉逐步达到 100 吨及以上、烧结机逐步达到 180 平方米烧结机及以上。严格按照国家规定的产能减量置换政策实施改造升级，坚决杜绝借改造升级之机变相扩大生产能力；推广“一罐到底”工艺或采用鱼雷罐车运输铁水。 13、尚未配备脱硫装置的球团竖炉，立即停产淘汰，不再予以改造；烧结厂房实现全封闭。	不涉及	符合

			14、严禁备案和新建扩大产能的水泥熟料、平板玻璃项目。确有必要新建的，必须制定产能置换方案，实施产能置换。用于产能置换的生产线，必须在建设项目投产前关停并完成拆除退出。	不涉及	符合
			15、引导和支持优势水泥熟料企业开展对单独粉磨企业的整合。	不涉及	符合
			16、平板玻璃行业生产布局应满足《平板玻璃行业规范条件》要求	不涉及	符合
			17、严格控制矿产资源开采总量，重点压减与煤炭、水泥、玻璃等过剩产能行业配套的矿产资源开采总量。停止新批石膏矿项目、平原区煤炭开发项目。暂停新增生产能力的产能过剩矿产开发项目审批，已有矿山暂停扩大矿区范围审批。暂停新上露天矿产开发项目审批，已有露天矿山暂停扩大矿区范围审批。暂停新上达不到工业品位的铁矿开发项目审批。做好矿区开发生态环境影响评估论证，论证不通过，一律禁止开发。	不涉及	符合
			18、实施矿山关闭和停批。依法关闭严重破坏生态环境和严重浪费水资源的矿山；依法关闭列入煤炭去产能计划的煤矿；依法关闭限期整改仍达不到生态环境保护要求和环保、安全标准的矿山；依法关闭现有石膏矿和严重污染环境的石灰窑、小建材加工点。		
			项目 入园 准入 要求	空间布 局约束	1、禁止资源消耗高、环境污染重、废物难处理、不符合国家、河北省、唐山市产业政策的落后生产技术、工艺、装备和产品进入工业园区。
2、加强企业入区管理，严格按照工业园区规划产业定位及产业布局安排入区项目，禁止不符工业园区产业定位的项目入驻。合理安排工业园区发展时序，入驻企业选址与周围居民点的距离应满足大气环境防护距离要求，生活空间周边禁止布局高噪声生产企业。					
3、县级以下一律不再建设新的园区，造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区，其他工业项目原则上也不在园区外布局，认定为化工重点监控点的企业项目除外。					
4、新建、升级工业园区（工业集聚区）必须同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。所有工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。加快完善工业园区配套污水管网，推进“清污分流、雨污分流”，实现园区内工业企业废水统一收集，集中处理，污水集中处理设施稳定达标运行。推进重点流域工业园区污水集中处理设施提标改造，推进工业园区“一园一档”、“一企一册”环保管理制度建设，逐步规范完善园区水环境管理台账。					
5、新建涉高 VOCs 排放的建设项目，即石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业 VOCs 排放量大、排放强度高的新建项目，原则上要进入园区，认定为化工重点监控点的企业项目除外。					
本项目满足《唐山市生态环境准入清单(2023 年版)》相关要求。					

<p>(2)与项目所在环境管控单元生态环境准入清单符合性分析</p> <p>本项目与所在“海域环境管控单元生态环境准入清单”符合性对比情况见下表。</p> <p>表 1-5 与所在“海域环境管控单元生态环境准入清单”符合性对比</p> <table><tr><th>单元编号</th><th>县区</th><th>管控单元类别</th><th>定位与特征</th><th>维度</th><th>管控要求</th><th>本项目主要内容</th><th>结论</th></tr><tr><td rowspan="3">HY13020020005</td><td rowspan="3">曹妃甸区</td><td rowspan="3">重点管控区</td><td rowspan="3">曹妃甸港东区工矿通信用海区</td><td>空间布局约束</td><td>保障港口用海；兼容工矿通信、游憩用海；禁止捕捞和养殖等有碍航行安全的活动，禁止在船舶定线制警戒区、通航分道及其端部附近水域锚泊；划入城镇开发边界的按城镇集中建设区管控</td><td>本项目位于曹妃甸区钢铁电力园区，为海水淡化项目</td><td>符合</td></tr><tr><td>污染物排放管控</td><td>任何个人和未经批准的单位，不得向中华人民共和国管辖海域倾倒任何废弃物。需要倾倒废弃物的，产生废弃物的单位应当向国务院生态环境主管部门海域派出机构提出书面申请，并出具废弃物特性和成分检验报告，取得倾倒许可证后，方可倾倒。</td><td>污泥：设置污泥池及脱水机房、污泥料仓各1座，外运综合利用；生活垃圾：使用带盖垃圾桶统一收集后，送环卫部门指定地点处理；反渗透膜元件：相关厂家回收；危险废物（废包装袋、废包装桶，废机油、废机油桶）：设置危废间，危废由有资质单位处理。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境风险防控</td><td>加强海洋石油勘探开发环境风险隐患排查整治和溢油风险防控。</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr></table> <p>本项目满足《唐山市生态环境准入清单(2023 年版)》中海域环境管控单元生态环境准入清单各项要求。</p> <p>2.3规划环境影响评价“三线一单”符合性分析</p> <p>本评价将本项目建设内容与《曹妃甸循环经济示范区环境影响跟踪评价报告》中“三线一单”要求进行对比，具体分析内容如下：</p> <p>①生态保护红线及空间管控</p> <p>本评价将本项目建设内容与《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》中的生态保护红线及空间管控要求进行对比，具体内容见表1-6。</p> <p>表1-6 本项目与园区生态保护红线及空间管控对比分析一览表</p> <table><tr><th>生态保护红线</th><th>一般生态空间</th><th>建设要求</th><th>面积</th><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>结论</th></tr><tr><td>根据《河</td><td>纳潮河生态</td><td>形成1200～</td><td>绿地面积</td><td>生态空间以</td><td>本项目位</td><td>符</td></tr></table>								单元编号	县区	管控单元类别	定位与特征	维度	管控要求	本项目主要内容	结论	HY13020020005	曹妃甸区	重点管控区	曹妃甸港东区工矿通信用海区	空间布局约束	保障港口用海；兼容工矿通信、游憩用海；禁止捕捞和养殖等有碍航行安全的活动，禁止在船舶定线制警戒区、通航分道及其端部附近水域锚泊；划入城镇开发边界的按城镇集中建设区管控	本项目位于曹妃甸区钢铁电力园区，为海水淡化项目	符合	污染物排放管控	任何个人和未经批准的单位，不得向中华人民共和国管辖海域倾倒任何废弃物。需要倾倒废弃物的，产生废弃物的单位应当向国务院生态环境主管部门海域派出机构提出书面申请，并出具废弃物特性和成分检验报告，取得倾倒许可证后，方可倾倒。	污泥：设置污泥池及脱水机房、污泥料仓各1座，外运综合利用；生活垃圾：使用带盖垃圾桶统一收集后，送环卫部门指定地点处理；反渗透膜元件：相关厂家回收；危险废物（废包装袋、废包装桶，废机油、废机油桶）：设置危废间，危废由有资质单位处理。	符合	环境风险防控	加强海洋石油勘探开发环境风险隐患排查整治和溢油风险防控。	不涉及	符合	生态保护红线	一般生态空间	建设要求	面积	管控要求	本项目	结论	根据《河	纳潮河生态	形成1200～	绿地面积	生态空间以	本项目位	符
单元编号	县区	管控单元类别	定位与特征	维度	管控要求	本项目主要内容	结论																																						
HY13020020005	曹妃甸区	重点管控区	曹妃甸港东区工矿通信用海区	空间布局约束	保障港口用海；兼容工矿通信、游憩用海；禁止捕捞和养殖等有碍航行安全的活动，禁止在船舶定线制警戒区、通航分道及其端部附近水域锚泊；划入城镇开发边界的按城镇集中建设区管控	本项目位于曹妃甸区钢铁电力园区，为海水淡化项目	符合																																						
				污染物排放管控	任何个人和未经批准的单位，不得向中华人民共和国管辖海域倾倒任何废弃物。需要倾倒废弃物的，产生废弃物的单位应当向国务院生态环境主管部门海域派出机构提出书面申请，并出具废弃物特性和成分检验报告，取得倾倒许可证后，方可倾倒。	污泥：设置污泥池及脱水机房、污泥料仓各1座，外运综合利用；生活垃圾：使用带盖垃圾桶统一收集后，送环卫部门指定地点处理；反渗透膜元件：相关厂家回收；危险废物（废包装袋、废包装桶，废机油、废机油桶）：设置危废间，危废由有资质单位处理。	符合																																						
				环境风险防控	加强海洋石油勘探开发环境风险隐患排查整治和溢油风险防控。	不涉及	符合																																						
生态保护红线	一般生态空间	建设要求	面积	管控要求	本项目	结论																																							
根据《河	纳潮河生态	形成1200～	绿地面积	生态空间以	本项目位	符																																							

北省生态功能区划》 《唐山市海洋生态保护红线》 《曹妃甸区陆域生态保护红线》等文件要求，工业区不涉及重要的海洋功能区、生态功能区、生态功能区、生态保护红线	隔离带	1500米生态隔离带	1.84平方公里(不含纳潮河)	绿地、林地、河流、道路为主，原则上除必要的基础设施建设外，不得作为工业生产用地，严禁安排固体废物堆存、污水直排等活动。	于曹妃甸循环经济示范区钢铁电力园区、首钢京唐公司一炼钢车间内西南部预留精炼位置，不新增占地。不涉及重要的海洋生态功能区、生态功能区及生态保护红线，不占用规划的绿地、林地、河流及道路等。	合
	迁曹高速生态隔离带	结合高速、铁路及水系，形成300~500米生态隔离带	面积8.77平方公里(含道路、铁路用地)			
	工业区北侧绿廊	建设宽度约为200米绿化带	绿地面积3.7平方公里			
	北环大道绿廊	形成宽度30~50米的绿化带	绿地面积3.9平方公里			
	唐曹高速(纳潮河以北路段)绿廊		绿地面积0.24平方公里			
	电力廊道河绿廊		4.23平方公里(含水域面积)			
	小龙河生态廊道	宽度为200~300米	3.28平方公里(含水域面积)			
	其他道路、铁路、河流	宽度为30~300米	--			
	石化钢铁防护廊道	钢电园区首钢及石化用地之间，建设300米生态隔离带	1.4平方公里(含水道路面积)			
	湿地公园、水上运动公园、渤海公园	预留公园用地，逐步推进绿地公园建设	1.96平方公里(水上运动公园不含水域面积)			

由表1-6可知，本项目符合《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪 评价报告》中的生态保护红线及空间管控要求。

②环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目与《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》中的“环境质量底线”进行对比，具体内容见下表。

表1-7 本项目与园区“环境质量底线”符合性分析一览表

类别	2030 年环境质量底线	本项目	结论
----	--------------	-----	----

大气环境质量底线	PM _{2.5} 达到 40μg/m ³ , SO ₂ 、NO ₂ 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	本项目采取了较为完善的污染治理措施, 生产过程无废气外排。	符合																
水环境质量底线	海洋功能区环境质量达标率 100%, 优良水质面积 80%。	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区污水处理厂处理; 纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海, 对海洋环境几乎无影响。	符合																
土壤、地下水环境污染防控底线	示范区污染地块安全利用率 95%以上, 落实相关总量控制指标, 严格用地准入。	本项目位于曹妃甸循环经济示范区钢铁电力园区, 占地为规划的工业用地, 符合示范区用地布局规划, 同时本评价针对本项目生产特点制定了完善的地下水及土壤污染防治措施, 根据预测结果, 项目实施后对周边土壤环境影响可接受。	符合																
固体废物风险防控底线	示范区危险废物综合处置利用率达到 100%。	废包装袋、废包装桶、废机油危废间暂存后, 定期交有资质单位集中处置。废油桶危废间暂存后, 定期交有资质单位回收。	符合																
<p>根据上表可知, 本项目符合《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》中的环境质量底线要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>资源是环境的载体, 资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线, 对规划实施以及规划内项目的资源开发利用, 区分不同行业, 从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议, 为规划编制和审批决策提供重要依据。</p> <p>本项目与《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》中的“资源利用上线”对比详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-8 本项目与园区“资源利用上线”对比结果一览表</p> <table> <tr> <th>类别</th><th>2030 建议上线指标</th><th>本项目</th><th>结论</th></tr> <tr> <td>能源利用上线</td><td>示范区能源消耗总量为 4300 万吨标准煤, 其中煤炭综合能源消耗为 3050 万吨, 单位 GDP 能耗达到 2.4 吨标准煤/万元。</td><td>本项目不使用煤炭, 为园区配套项目, 是曹妃甸循环经济示范区规划重点项目, 所需能源已包含在开发区能源利用上线之内不会突破能源利用上线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>水资源利用上线</td><td>示范区用水总量上线为 2.7 亿立方米, 其中工业用水总量为 2.5 亿立方米, 工业用水重复利用率 98%以上</td><td>本项目为海水淡化项目, 是曹妃甸循环经济示范区规划重点项目, 所需水资源已包含在开发区水资源利用上线之内不会突破水资源量上线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>土地利用上线</td><td>土地资源总量上线为工业区规划填海面积 310 平方公里</td><td>本项目位于曹妃甸区钢铁电力园区, 所需土地已包含在开发区土地利用上线之内不会突破土地利用上线。</td><td>符合</td></tr> </table> <p>综合以上分析, 本项目符合《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》中的“资源利用上线”要求。</p> <p>④生态环境准入清单</p>				类别	2030 建议上线指标	本项目	结论	能源利用上线	示范区能源消耗总量为 4300 万吨标准煤, 其中煤炭综合能源消耗为 3050 万吨, 单位 GDP 能耗达到 2.4 吨标准煤/万元。	本项目不使用煤炭, 为园区配套项目, 是曹妃甸循环经济示范区规划重点项目, 所需能源已包含在开发区能源利用上线之内不会突破能源利用上线。	符合	水资源利用上线	示范区用水总量上线为 2.7 亿立方米, 其中工业用水总量为 2.5 亿立方米, 工业用水重复利用率 98%以上	本项目为海水淡化项目, 是曹妃甸循环经济示范区规划重点项目, 所需水资源已包含在开发区水资源利用上线之内不会突破水资源量上线。	符合	土地利用上线	土地资源总量上线为工业区规划填海面积 310 平方公里	本项目位于曹妃甸区钢铁电力园区, 所需土地已包含在开发区土地利用上线之内不会突破土地利用上线。	符合
类别	2030 建议上线指标	本项目	结论																
能源利用上线	示范区能源消耗总量为 4300 万吨标准煤, 其中煤炭综合能源消耗为 3050 万吨, 单位 GDP 能耗达到 2.4 吨标准煤/万元。	本项目不使用煤炭, 为园区配套项目, 是曹妃甸循环经济示范区规划重点项目, 所需能源已包含在开发区能源利用上线之内不会突破能源利用上线。	符合																
水资源利用上线	示范区用水总量上线为 2.7 亿立方米, 其中工业用水总量为 2.5 亿立方米, 工业用水重复利用率 98%以上	本项目为海水淡化项目, 是曹妃甸循环经济示范区规划重点项目, 所需水资源已包含在开发区水资源利用上线之内不会突破水资源量上线。	符合																
土地利用上线	土地资源总量上线为工业区规划填海面积 310 平方公里	本项目位于曹妃甸区钢铁电力园区, 所需土地已包含在开发区土地利用上线之内不会突破土地利用上线。	符合																

严格控制土地供应，保护有限的土地资源，提高土地资源的利用效率，减轻资源环境压力。结合河北省、唐山市“三线一单”指标限值要求、根据开发区规划产业类别及对应相关产业政策及环境准入要求，本项目与《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》的“生态环境准入清单”对比详见下表。

表 1-9 本项目与园区“总生态环境准入清单”对比结果一览表

类别	园区	相关要求		本项目	结论	
规划产业环境准入负面清单	所有产业园	入园项目不符合各园区产业发展定位，与规划定位存在冲突，不得准入。		本项目为海水淡化处理项目，符合园区产业发展方向	符合	
		承接产业转移的项目环境准入要求低于所在地标准，不得准入。		本项目不属于承接产业转移项目。	符合	
		涉水、大气、危废污染物的入园项目需满足污染物控制总量要求，未取得污染物减量或倍量替代批复的项目，不得准入。		本项目建成后，严格落实总量控制要求。	符合	
		入园项目资源利用总量，不满足工业区能源、水资源、土地资源等控制要求，不得准入；钢铁、石化、电力等重点行业新增产能，不满足环境准入清单资源环境要求，不得准入。		本项目为海水淡化处理项目，满足园区资源控制要求。	符合	
		大气、重金属等风险防控措施不能满足环境风险管理要求，对周边敏感受体、海域等存在污染风险的项目，不得准入。		本项目已制定完善的风险防范措施并将纳入公司应急预案，项目建设不会对周边敏感受体、海域造成污染。	符合	
	钢电园区	禁止类	C31 黑色金属冶炼和压延加工业	除首钢外，严禁新增其他钢铁产能；禁止未同步配套干熄焦、装煤、排焦除尘装置的炼焦项目；禁止 1450 毫米一下热轧带钢(不含特殊钢)项目；禁止 30 万吨/年及以下热镀锌板卷项目等钢铁限制类项目。	本项目不涉及。	符合
			C44 电力、热力生产和供应业	除规划电厂外，禁止新增其他发电机供热设施；禁止引进发 60 万千瓦以下超临界发电、30 万千瓦以下热电联产机组；禁止未配置超低排放工艺的发电机组；禁止引进核电类项目。	本项目不涉及。	符合
			C30 非金属矿物制品业	禁止其他非关联、高污染、高排放的项目。	本项目不涉及。	符合
		限制类	C30 非金属矿物制品业	控制除钢铁、电力下游配套行业，利用钢渣、粉煤灰、超细粉等生产水泥、透水砖、烧结助溶剂、重金属提取等建材产业。 限制控制粘土空心砖生产线、15 万平方米/年以下的石膏(空心)砌块生产线等限制类工艺项目。	本项目不涉及。	符合

综合以上分析结果，本项目符合《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》中“三线一单”要求。

	<p>3、与海洋环境保护规划的符合性分析</p> <p>根据《唐山市海洋环境保护规划（2016-2020 年）》，本项目评价范围内涉及的海洋海水水质执行相应的海水水质标准。盐度不列在我国目前执行的水质标准范围内，本项目浓盐水的排放不会对海水水质造成不利影响；浓盐水的排放不会影响海岛地形地貌、砂质岸滩、海岛及周边海域生态安全、水深地形和海洋动力条件，符合管理区的环境保护管理要求。</p> <p>4、与《入海排污口监督管理办法（试行）》（环海洋〔2024〕72 号）的符合性分析</p> <p>根据《入海排污口监督管理办法（试行）》（环海洋〔2024〕72号）：</p> <p>“第二条 本办法所称入海排污口，是指直接或者通过管道、沟、渠等排污通道向海洋环境水体排放污水的门口。</p> <p>入海排污口位于法定海岸线向海一侧，其设置论证、规范化建设、备案、监测、执法检查、信息平台建设、动态管理台账建立、信息公开等监督管理工作适用本办法。</p> <p>海洋石油勘探开发排污口的监督管理不适用本办法。</p> <p>第三条 通过入海排污口排放污水的企事业单位、其他生产经营者等是入海排污口的责任主体，负责入海排污口设置论证、规范化建设、备案、维护管理、自行监测、信息公开、源头治理以及排污口整治等。</p> <p>多个排污单位共用一个入海排污口的，应当确定一个主要责任主体，负责共用入海排污口的备案和信息公开，组织开展入海排污口的设置论证、规范化建设、维护管理、自行监测、整治等。</p> <p>无法确定责任主体的，由属地县级或设区的市级人民政府作为责任主体，或由其指定责任主体。”</p> <p>本项目纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海，即本项目纳滤浓盐水入海方式为华润温排水渠（明渠），属于与华润电厂共用一个入海排污口（华润温排水渠），不属于设置独立的污水排水口，符合《入海排污口监督管理办法（试行）》（环海洋〔2024〕72号）相关管理要求。</p> <p>5、与《海水淡化浓盐水排放要求》（HY/T0289-2020）符合性分析</p>
--	---

表1-10 与《海水淡化浓盐水处理要求》符合性分析		
要求	本项目情况	符合性
一、一般规定		
1、海水淡化浓盐水处理口处应安装扩散装置，加快浓盐水的稀释与扩散	本项目依托的现有华润电厂温排水渠入海排污口，已安装扩散装置	符合
2、海水淡化工程建成运行后，在环境影响后评估工作中，应监测浓盐水处理对海洋环境的影响	运行后企业定期监测浓盐水处理对海洋环境的影响	符合
3、海水淡化浓盐水宜与冷却海水、达到排放标准的污水等混合排放；其他种类废水、污水等不应与海水淡化浓盐水混合排放。	本项目纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合稀释后排入纳潮河入海	符合
4、对于有条件的企业、地区，宜开展浓盐水综合利用	本项目为浓盐水综合利用项目，利用首钢、国盛水务的浓盐水生产精制浓盐水和淡水的项目	符合
二、排水监测频次		
1、海水淡化浓盐水的监测频率宜每季度不少于1次	每季度监测一次	符合
6、与《海水冷却水排放要求》（GB/T 39361-2020）符合性分析		
表1-11 与《海水冷却水排放要求》符合性分析		
要求	本项目情况	符合性
4.5 海水冷却水宜独立排放。当确需与其他海水源的废水合流排放时，其他海水源的废水不应降低海水冷却水的排水水质；否则，应对其他海水源的废水进行处理。	本项目纳滤浓盐水为海水源的废水，纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合稀释后排入纳潮河入海；混合后未降低温排水的排水水质	符合
4.6 海水冷却水排放不得导致受纳水体表面出现油膜、浮沫和其他漂浮物质。	本项目纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合稀释后排入纳潮河入海；不会导致受纳水体表面出现油膜、浮沫和其他漂浮物质	符合
4.7 海水冷却水的排放口宜离岸设置，选在有利于污染物向外海输移扩散的海域，并避开由岬角等特定地形引起的涡流及波浪破碎带。排放口不宜贴近潮间带，禁止漫滩排放。	华润电厂温排水渠排水口符合要求	符合
4.8 海水冷却水排放口的选址不应影响鱼类洄游通道，不应影响混合区外邻近功能区的使用功能。在河口区，混合区范围横向宽度不得超过河口宽度的1/4。	华润电厂温排水渠排水口符合要求	符合
4.14 海水冷却水不应导致纳污水域混合区以外生物群落结构的退化和改变。	本项目纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合稀释后排入纳潮河入海，不会导致纳污水域混合区以外生物群落结构的退化和改变	符合
4.15 海水冷却水不应导致有毒物质在纳污水域沉积物或生物体中富集到有害的程度，即不应导致纳污水域沉积物质量不能满足GB18668的规定，生物质量不能满足GB18421的规定。	本项目纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合稀释后排入纳潮河入海，不会导致有毒物质在纳污水域沉积物或生物体中富集到有害的程度	符合
5.1 企业应在表1规定的监控位置，按HJ/T373的要求设置采样点，在污染物排放监控位置应设置排污口标志、排水量计量装置和水温监测装置。	按照要求设置采样点，在污染物排放监控位置应设置排污口标志、排水量计量装置和水温监测装置。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目特点</p> <p>(1) 随着曹妃甸地区用水量日益增加，地下水开采量逐年缩减，海水淡化项目越来越受重视。2021 年 11 月 10 日，河北省发展和改革委员会、河北省自然资源厅印发的《河北省海水淡化利用发展行动实施方案（2021-2025 年）》指出，到 2025 年，全省海水淡化总规模达到 49 万吨/日以上，新增海水淡化规模 17.5 万吨/日以上，其中唐山市新增 5 万吨/日以上。据调研，目前曹妃甸供水管道的输水能力为 22.5 万吨/日，全年超 40 天需水量超出峰值，处于缺水状态。海水淡化作为一种非常规水资源增量技术，是弥补淡水资源不足的有效途径。推进曹妃甸海水淡化工程建设，对开辟新的水源、保障全区水资源安全具有重大意义。</p> <p>(2) 根据《曹妃甸循环经济示范区规划环境影响跟踪评价报告》：可进一步扩大海水淡化工程，2030 年园区海水淡化供应能力应达到 60 万吨/日。目前曹妃甸已投产海水淡化项目共计 14.5 万吨/日，远远未满足曹妃甸循环经济示范区规划海水淡化项目规模，本项目海水淡化规模为 6.3 万吨/日，因此本项目属于曹妃甸循环经济示范区扩大海水淡化工程规划的一部分。</p> <p>(3) 本项目原水为首钢及国盛水务海水淡化项目的浓盐水，对其进行二次综合利用，首钢及国盛水务海水淡化项目原水为区域内海水，自海水-首钢及国盛水务海水淡化-本项目海水淡化-混入华润温排水渠排放过程中均不添加可改变水质的成分，对区域海洋环境带来的影响甚微。</p> <p>唐山三友蓝海科技有限责任公司拟建设 25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目(一期)，对推进曹妃甸海水淡化工程建设，对开辟新的水源、保障全区水资源安全具有重大意义。本次只评价 25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目（一期），关于二期及其他建设内容另行评价，不在本次评价范围内。</p> <p>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》等有关法律法规的要求，需对海水淡化项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“四十三、水的生产和供应业海水淡化处理 463；”中“全部”类项目，本项目应当编制环境影响报告表。我单位受唐山三友蓝海科技有限责任公司委托，派有关工程技术人员到现场进行调查和资料收集，按国家有关环评技术规范要求，编制完成该项目环境影响评价报告表。</p>
------	--

2、项目概况

项目名称：25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目(一期)

建设性质：新建

建设地点：该项目位于唐山市曹妃甸区钢铁电力园区。用地东侧毗邻中山路，南侧为唐山众瀚钢联公司，西侧与建发钢铁基地隔水相望，北侧暂为空地。

建设规模：项目总占地面积 329 亩（一期约占 94 亩，63156 平方米），总建筑面积约 109800 平方米（一期建筑面积 33631.94 平方米）；建设预处理厂房、膜处理车间、罐区、管廊、办公楼、化验楼、仓库、机修车间等及相关配套辅助设施等；购置砂滤、超滤、纳滤、反渗透等生产设备及相关配套辅助设施等。项目一期建成后达到生产 6.3 万吨/天淡水、1100 万方/年精制浓海水的规模。

投资总额：77770 万元；

3、地理位置及平面布置

本项目建于唐山市曹妃甸区钢铁电力园区。用地东侧毗邻中山路，南侧为唐山众瀚钢联公司，西侧与建发钢铁基地隔水相望，北侧暂为空地。项目地理位置见附图 1。

总平面布置：

（1）厂前区

厂前区位于项目用地的东南角，主要建构筑物有办公楼、化验楼等。人流的主出入口依厂前区位于南侧，有利于运营人员的进出。

（2）生产区

生产区主要分为精制浓海水单元。精制浓海水单元主要位于厂前区的南侧区域，布置的主要建构筑物有预处理厂房、膜处理厂房、变电站、生产辅助车间、首钢原水箱、混合原水箱、超滤水箱、纳滤水箱、反渗透中间水箱、产品水箱、浓盐水箱、污泥车间等。

总体而言，整个项目功能区相对独立设置，便于使用和管理。平面布置见附图 4。

4、项目组成

项目主要组成见下表。

表 2-1 项目组成一览表

序号	项目	名称	单位	数量	备注
1	主体工程	预处理厂房	座	1	96m×58m；10.5m 高，钢结构
2		膜处理厂房	座	1	尺寸：132m×54m，10.5m 高，钢结构
3	辅助工程	化验楼	座	1	30.2m×14.6m
4		膜仓库	座	1	20m×18m
5		机修间	座	1	20m×18m

	6		变电站	座	1	35m×29m	
	8		备件库/药剂库	座	1	20m×18m	
	9		固废车间	座	1	20m×6m	
	10		污水处理车间	座	1	36m×24m	
	11		首钢原水池	座	1	25m×25m	
	12		污泥池	座	2	Φ10m	
	13		事故油池	座	1	12m×6m	
	14		中和池	座	1	56m×7.5m	
	15		办公楼	座	1	46.2m×14.6m	
	16		门卫	座	2	4.5m×5m	
	17	公用工程	供电	/	/	区域供电电网供电	
	18		供水	/	/	来自市政供水管网	
	19	环保工程	废水处理	/	/	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区污水处理厂处理；纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海；	
	20		降噪措施	/	/	基础减振、隔声、消声等	
	22		固废处理措施	/	/	本项目固体废物主要为海水淡化工艺过程中污泥处理产生的污泥、化学试剂包装产生的废包装袋和废包装桶、定期更换的反渗透膜元件、过滤材料、设备维护过程中产生的废机油和废机油桶、职工产生的生活垃圾。 海水处理污泥外协一般固废处置单位进行处理；反渗透系统产生的反渗透膜元件厂家回收处理；过滤系统产生的废滤材厂家回收处理。 设备废机油、废机油桶、化学试剂废包装袋、包装桶分类收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处置；生活垃圾使用带盖垃圾桶统一收集后，送环卫部门指定地点处理。	
	23	依托工程	本项目浓盐水排放量为 1120m³/h，依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海。本项目排水口距排水渠入海口约 4600m，华润排水渠全长约 6600m。 根据华润电厂现有环保手续，华润电厂排水量为夏季（5-10 月）306320m³/h、冬季（1-4 月、11-12 月）200810m³/h。华润电厂一期排水口及二期排水口均位于本项目上游约 2000m 处。 目前华润排水渠除华润电厂排水外涉及唐山嵘兴科技有限公司年产 30000 吨溴素项目取排水、曹妃甸新天液化天然气有限公司唐山 LNG 项目取水。 唐山嵘兴科技有限公司年产 30000 吨溴素项目尚未建成。根据唐山嵘兴科技有限公司年产 30000 吨溴素项目现有环评手续可知，嵘兴公司全年取水量、排水量均为 95095m³/h，取水口、排水口均位于本项目排水口上游约 1600m 处。 曹妃甸新天液化天然气有限公司唐山 LNG 项目主体已建设完成，处于验收阶段，根据曹妃甸新天液化天然气有限公司唐山 LNG 项目现有环评手续可知，春、夏、秋季取水量均为 80000m³/h，冬季不取水，取水口（正在建设）位于本项目排水口上游约 1700m 处。 综上所述，本项目新增排水后排水渠内排水量不超过最大设计流量，依托可行。				
	5、主要建(构)筑物						
	表 2-2 项目主要建(构)筑物一览表						
	序	建、构筑物名称		建筑物、构筑物特性			

号		平 面	高度	建筑 层数	占地面积 (m ²)	建筑面 积 (m ²)	结构形式
1	预处理厂房	96m×58m	10.5m	1	5568	11136	钢砼框架
2	膜厂房	132m×54m	10.5m	1	7128	14256	钢砼框架
3	化验楼	30.2m×14.6m	8m	2	440.92	881.84	钢砼框架
4	膜仓库	20m×18m	5m	1	360	360	钢砼框架
5	机修间	20m×18m	6m	1	360	360	钢砼框架
6	变电站	35m×29m	8m	2	1015	2030	钢砼框架
7	办公楼	46.2m×14.6m	12m	3	674.52	2023.6	钢砼框架
8	备件库/药剂库	20m×18m	5m	1	360	360	钢砼框架
9	固废车间	20m×6m	5m	1	120	120	钢砼框架
10	污水处理车间	36m×24m	7m	1	864	864	钢砼框架
11	门卫×2	4.5m×5m	4.1m	1	45	45	钢砼框架
12	首钢原水池	25m×25m	5m	1	625	625	钢砼水池
13	污泥池×2	Φ10m	5m	1	78.5	78.5	钢砼水池
14	事故油池	12m×6m	5m	1	72	72	钢砼水池
15	中和池	56m×7.5m	5m	1	420	420	钢砼水池

6、主要设备

项目设备清单见下表。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	材料/设备名称	规格型号	材质	数量	单位	备注
一	首钢浓水进水单元					
1	冷却塔	冷却水量 1500m ³ /h	玻璃钢	2	台	
二	预处理单元					
1	卧式过滤器	直径 3500	钢衬胶	10	套	
2	砂滤进水泵	流量 1500m ³ /h, 扬程 35m	2507	3	台	2 用 1 备
3	砂滤反洗泵	流量 1000m ³ /h, 扬程 25m	2507	2	台	
4	混合水箱	5000m ³		1	台	
5	超滤进水泵	流量 1200m ³ /h, 扬程 30m	2507	6	台	5 用 1 备
6	自清洗过滤器	流量 1200m ³ /h, 80 微米	2507	5	台	
7	超滤设备	单套处理流量 406m ³ /h		14	台	13 用 1 备
8	超滤产水箱	5000m ³		1	台	
9	超滤反洗泵	流量 400m ³ /h, 扬程 25m	2507	3	台	
二	一级纳滤单元					
1	一级纳滤机架	处理水量 1300t/h, 回收率 75%	碳钢防腐	5	台	4 用 1 备
2	一级纳滤保安过滤器机组	1300m ³ /h, 精度 5um	2207	5	组	多台并联

	3	一段 NF 进水泵	流量 1300m³/h, 扬程 35m	2507	6	台	5 用 1 备
	4	一段 NF 高压泵组	流量 1050m³/h, 扬程 300m	2507	5	台	
	5	能量回收增压泵	流量 290m³/h, 扬程 45m	2507	5	台	
	6	纳滤水箱	5000m³		1	台	
三	高压反渗透单元						
	1	高压反渗透机架	处理水量 888t/h, 回收率 75%	碳钢防腐	6	台	
	2	高压反渗透保安过滤器	900m³/h, 精度 5um	2507	6	组	多台并联
	3	高压 RO 进水泵	流量 900m³/h, 扬程 35m	2507	7	台	6 用 1 备
	4	高压 RO 高压泵	流量 670m³/h, 扬程 650m	2507	6	台	
	5	高压 RO 增压泵	流量 550m³/h, 扬程 80m	2507	6	台	
	6	产品水箱	5000m³		2	台	
	7	浓盐水箱	5000m³		2	台	
	8	浓盐水外送泵	流量 700m³/h, 扬程 35m	2507	3	台	2 用 1 备
	9	产品水外送泵	流量 1350m³/h, 扬程 35m	S30408	3	台	2 用 1 备
四	二级反渗透单元						
	1	反渗透中间水箱	3000m³		1	台	
	2	二级反渗透机架	处理水量 260t/h, 回收率 90%	碳钢防腐	2	台	
	3	二级反渗透保安过滤器	250m³/h, 精度 5um	316L	2	组	多台并联
	4	二级 RO 进水泵	流量 250m³/h, 扬程 35m	316L	3	台	2 用 1 备
	5	二级 RO 高压泵	流量 250m³/h, 扬程 130m	316L	2	台	
	加药及辅助单元						
	1	超滤清洗装置			2	套	
		超滤清洗罐	50m³	FRP	2	台	
		超滤清洗泵	流量 600m³/h, 扬程 40m	衬氟	2	台	
		超滤清洗保安过滤器	600m³/h, 精度 50um	316L	2	组	
	2	清洗装置			1	套	
		清洗罐	50m³	FRP	1	台	
		清洗泵	流量 800m³/h, 扬程 40m	衬氟	1	台	
		清洗保安过滤器	800m³/h, 精度 50um	316L	1	组	
	3	空压机	出口压力: 1.0Mpa, 流量: 35m³/min;	成品	3	台	两用一备
	4	冷干机	Q=1.2m³/min	成品	1	台	
	污泥脱水系统						
	1	污泥浓缩池	1500m³/h, 半径 15m		2	台	
	2	污泥中转泵 (螺杆泵)	Q=55m³/h, H=30m	成品	2	台	变频, 工作时长

						16h/d
3	污泥压滤系统					
4	厢式自动隔膜压滤机	过滤面积：250m²	成品	2	台	工作时长 16h/d
5	压滤机高压进料螺杆泵	Q=25m³/h H=120m	成品	2	台	工作时长 16h/d，变频，强制风冷，带干运行保护器
6	压榨泵	Q=6m³/h H=202m	成品	2	台	工作时长 16h/d，多级离心泵，变频
7	压滤机清洗泵（柱塞泵）	Q=215L/min H=60m	成品	1	台	
8	螺旋输送机	Q=5m³/h	成品	2	台	
9	链板输送机	Q=5m³/h	成品	1	台	
10	电动葫芦	T=3t Lk=18.25m	成品	2	台	

表 2-4 化验设备

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	分析天平	0.1mg/220g	台	2
2	电子天平	10mg/610g	台	2
3	工业天平	0.2g/15Kg	台	1
4	自动电位滴定仪		台	2
5	浊度计		台	1
6	磁力搅拌器		台	4
7	恒温水浴	双孔六列	台	1
8	电热干燥箱		台	2
9	高温炉		台	2
10	冷藏箱		台	1
11	木质试验台		米	20
12	通风柜		套	1
13	玻璃仪器及试剂易耗品		批	1
14	实验室配气		批	1

7、原水情况介绍

目前方案，需要浓水 5100m³/h，12.24 万 t/d，拟引入国盛水务、首钢浓海水，说明如下：首钢热法浓海水 2300m³/h，首钢膜法浓海水 700m³/h；国盛水务膜法浓水 2100m³/h。

（1）首钢、国盛海水淡化项目环保手续

首钢海水淡化项目：采用海水淡化工艺，产生浓海水。其环评报告于 2010 年批复，

2014 年验收。

国盛水务曹妃甸 5 万吨/日海水淡化项目：反渗透工艺产生浓海水。其环评报告于 2008 年批复，批复文号（冀环表〔2008〕592 号），于 2021 年验收。

（2）原水（浓海水）水质情况

2023 年 9 月和 12 月，唐山三友化工股份有限公司对首钢京唐热法、膜法浓水和国盛膜法浓水样品进行了两次检测。

表 2-5 2023 年 9、12 月国盛水质检测结果

序号	检测项目	单位	9 月检测值	12 月检测值
1	氯化物	g/L	31.5	25.6
2	油类	mg/L	0.019	0.056
3	溶解固形物	g/L	56.12	45.5
4	浊度	NTU	未检出（检出限：0.3）	未检出（检出限：0.3）
5	钙离子	mg/L	614	520
6	镁离子	g/L	2.06	1.67
7	溴离子	mg/L	107.1	84.03
8	化学需氧量	mg/L	1.51	1.44
9	总磷	μmol/L	2.94	2.60
10	pH	/	7.79	7.93
11	锌	μg/L	14.4	9.10
12	铅	μg/L	0.74	未检出（检出限：0.07）
13	铬	μg/L	3.78	0.74
14	镍	μg/L	2.56	2.89
15	氨（以 N 计）	mg/L	1.39	1.10

根据 2023 年 9 月和 12 月国盛的水质，采用膜法处理过的水样，水质整体情况较好。其中，12 月的水质优于 9 月。

表 2-6 2023 年 9、12 月首钢水质检测结果

序号	检测项目	单位	9 月热法检测值	9 月膜法检测值	12 月热法检测值	12 月膜法检测值
1	氯化物	g/L	23.9	35.3	22.9	30.3
2	油类	mg/L	0.021	0.026	0.0053	0.019
3	溶解固形物	g/L	42.5	62.54	41.2	53.9
4	浊度	NTU	8.7	未检出	11	未检出
5	钙离子	mg/L	475	679	477	622
6	镁离子	g/L	1.54	2.31	1.50	2.00
7	溴离子	mg/L	79.88	117.4	77.38	102.0
8	化学需氧量	mg/L	1.44	1.73	1.03	1.36
9	总磷	μmol/L	0.88	1.03	2.34	3.20
10	pH	/	8.21	8.10	8.38	8.28
11	锌	μg/L	6.55	8.42	6.10	11.9
12	铅	μg/L	0.44	0.83	未检出	0.35

13	铬	μg/L	2.90	4.29	0.60	2.69
14	镍	μg/L	2.82	3.14	2.28	4.35
15	氨（以 N 计）	mg/L	1.16	1.24	0.854	1.03

（2）2024 年 10 月水质情况

2024 年 10 月唐山三友蓝海科技有限责任公司又对首钢京唐热法、膜法浓水和国盛膜法浓水样品进行了全面水质检测，除了常规指标，还对重金属指标进行了全面检测，结果见表 2-7。

表 2-7 2024 年 10 月首钢、国盛原水水质检测结果

水质指标	单位	首钢热法		首钢膜法		国盛膜法	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
pH	/	8.04	8.37	8.01	8.21	7.55	7.71
化学需氧量 COD _{Mn}	mg/L	1.31	1.65	0.86	1.86	1.47	1.47
溶解氧	mg/L	6.08	7.22	6.28	7.16	6.68	7.02
五日生化需氧量	mg/L	0.44	1.26	0.39	1.72	0.20	0.38
石油类	mg/L	0.0416	0.0241	0.047	0.0351	0.0262	0.0287
盐度	‰	39.887	40.029	55.206	50.033	41.154	55.017
挥发酚	mg/L	0.0009	0.002	0.001	0.0037	0.0027	0.0043
氨氮	μg/L	17.8	34.1	18.9	33.6	22.7	41.0
铬	μg/L	0.40	0.38	0.58	0.38	0.48	0.40
镍	μg/L	0.57	0.30	0.71	0.29	0.66	0.31
铜	μg/L	<0.12	1.23	0.22	1.20	0.18	1.21
锌	μg/L	3.29	2.24	3.86	2.32	3.49	2.34
砷	μg/L	1.60	2.72	1.63	2.74	1.56	2.68
镉	μg/L	0.41	<0.03	0.50	<0.03	0.45	<0.03
铅	μg/L	0.16	0.34	0.19	0.32	0.17	0.32
硒	μg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
汞	μg/L	0.024	0.01	0.018	0.012	0.029	0.019
表面活性剂	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氰化物	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铝	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
钙	mg/L	477	500	622	624	673	680
镁	mg/L	1497	1571	1956	1960	2115	2137
溴	mg/L	77.5	81.4	101.3	101.5	109.5	110.7
硫酸盐	mg/L	3138	3293	4099	4107	4432	4479
溶解性固形体	g/L	40.583	42.587	53.009	53.109	57.318	57.919
氟化物	mg/L	1.50	1.58	1.96	1.97	2.12	2.15
游离余氯/游离氯	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
总氯	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
氯化物	mg/L	22384	23489	29237	29292	31613	31945
大肠菌群	MPN/100ml	2	<2	<2	<2	<2	<2
粪大肠菌群	MPN/100ml	<2	<2	<2	<2	<2	<2
浊度	NTU	8.72	8.37	0.3	0	0	0

	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	总磷（以 P 计）	mg/L	0.119	0.119	0.119	0.173	0.173	0.119
	总氮（以 N 计）	mg/L	1.48	1.52	1.69	1.58	1.57	1.65
<p>监测结果显示，原水水质整体较好。经与《海水水质标准》（GB3097-1997）比较，各项指标均不劣于海水四类标准。与《海水淡化浓盐水排放要求》（HY/T 0289-2020）相比，首钢热法、膜法和国盛的原水中，各项检测指标均符合标准海水淡化浓盐水排放要求。</p> <p>2024 年 10 月唐山三友蓝海科技有限责任公司对华润温排水渠海水冷却水、海水进行了水质检测，详见《25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目（一期）海洋专项评价报告》章节 3.2.1 监测站位 1-30 和章节 3.2.2 监测站位 6-13 的监测数据。首钢、国盛原水与华润温排水、海水水质检测结果对比情况见下表。</p>								
表 2-8 首钢、国盛原水与华润温排水、海水水质检测结果一览表								
水质指标	单位	首钢、国盛原水		华润温排水		海水		
		最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	
pH	/	5.77	8.58	7.14	7.79	7.1	7.89	
化学需氧量 COD _{Mn}	mg/L	0.86	1.86	1.18	2.03	0.47	2.58	
溶解氧	mg/L	6.08	7.22	6.08	6.83	6.08	6.86	
五日生化需氧量	mg/L	0.2	1.715	0.7	2.16	0.62	2.145	
石油类	mg/L	0.0053	0.056	0.0073	0.0385	0.0018	0.0463	
盐度	‰	39.887	55.206	28.706	30.398	25.812	34.461	
挥发酚	mg/L	0.0009	0.0043	0.00119	0.00333	0.00055	0.00491	
氨氮	μg/L	17.8	41	10.6	32.8	0.3	76.8	
铬	μg/L	0.38	4.29	0.38	1.28	0.31	2.22	
镍	μg/L	0.29	4.35	0.51	1.18	0.54	1.76	
铜	μg/L	0.18	1.23	0.14	0.75	0.16	1.75	
锌	μg/L	2.24	14.4	2.83	6.17	2.86	9	
砷	μg/L	1.56	2.74	1.29	4.62	0.55	1.76	
镉	μg/L	0.41	0.5	0.34	0.73	0.32	1	
铅	μg/L	0	0.83	0.13	0.29	0.13	0.44	
硒	μg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.2	
汞	μg/L	0.01	0.029	0.0388	0.049	0.0135	0.0499	
表面活性剂	mg/L	<0.01	<0.01	0.005	0.08	<0.01	<0.01	
氰化物	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
铝	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
钙	mg/L	475	680	325	347	321	369	
镁	mg/L	1497	2310	1023	1089	1008	1159	
溴	mg/L	77.38	117.4	52.9	56.4	52.2	60	
硫酸盐	mg/L	3138	4479	1638	2094	1889	2142	
溶解性固形体	g/L	40.583	62.54	27.657	29.46	27.256	31.364	
氟化物	mg/L	1.5	2.15	1.02	1.09	1.01	1.16	
游离余氯/游离氯	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
总氯	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	

氯化物	mg/L	22384	35300	17133	17594	16872	17632
大肠菌群	MPN/100ml	<2	2	<2	7	<2	6
粪大肠菌群	MPN/100ml	<2	<2	<2	4	<2	4
浊度	NTU	0	11	5	12	3	55
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
总磷（以 P 计）	mg/L	0.119	0.173	0.011	0.173	0.011	0.173
总氮（以 N 计）	mg/L	1.48	1.69	0.16	2.56	0.16	2.46

由上表可知，首钢、国盛原水（浓海水）成分与华润温排水、原海水的成分相同，除了盐度略有提升外，其余各类因子指标浓度基本近似，故首钢、国盛原水（浓海水）与华润温排水、原海水水质相似。

8、主要原辅材料及能源消耗

本项目涉及的主要原材料为各类药剂。

表 2-9 项目主要原辅材料一览表

项目	名称	耗量	单位	包装形式	运输形式	投加位置
海水淡化	海水	42228000	吨/年	管道	管道	/
	阻垢剂：聚羧酸酯（盐）	139	吨/年	桶装	汽运	纳滤进水
	杀菌剂：次氯酸钠	923	吨/年	桶装	汽运	分别为取水泵站出水管、超滤反洗系统、系统产水加氯
	非氧杀菌剂：DBNPA（化学名：2,2-双溴代-3-次氨基-丙酰胺）	52	吨/年	桶装	汽运	
	絮凝剂：聚丙烯酰胺	26	吨/年	袋装	汽运	砂滤前端的缓冲桶中
	还原剂：亚硫酸氢钠	132	吨/年	袋装	汽运	纳滤进水
	清洗剂	盐酸：30%	130	吨/年	桶装	超滤反洗系统
		氢氧化钠：32%	86	吨/年	桶装	
	电	164406074	度/年	/	/	/

表 2-10 主要原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	聚羧酸酯（盐）	聚羧酸酯阻垢剂通常由丙烯酸与其他单体（如丙烯酸酯、磷酸盐等）共聚而成，其分子结构中含有大量的羧基和其他官能团。这些官能团能够与水中的金属离子（如钙、镁等）发生螯合作用，从而有效防止水垢的形成。
2	次氯酸钠	NaClO，微黄色溶液，有似氯气的气味；沸点（℃）：102.2；比重（水=1）1.10；熔点（℃）：-6，次氯酸钠是一种无机物，化学式为 NaClO，是一种次氯酸盐，是强碱弱酸盐，是最普通的家庭洗涤中的“氯”漂白剂。微白色粉末，有似氯气的气味。溶于水呈微黄色水溶液。
3	非氧杀菌剂	DBNPA 常态下为白色结晶，可溶于有机溶剂（如丙酮、苯、二甲基甲酰胺、乙醇、聚乙二醇等），微溶于水（在 25℃时，100g 水溶解 1.5g）。DBNPA 水溶液在酸性条件下较为稳定，在碱性条件下容易水解，易被还原，使杀菌率大大降低，其水溶液 pH 值从 6.7 升至 9.7 时，半衰期也从 37.0h 变成 0.11h。DBNPA 是一种全合成制剂，具备高效、快速、无气味等优点，并且能够在不含氧的情况下杀灭细菌。DBNPA 杀菌剂以多种方式杀灭微生物，包括破坏细胞代谢过程、损伤 DNA 和细胞膜结构、协同其他抗菌剂等。
4	聚丙烯酰胺	聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为(C ₃ H ₅ NO) _n 。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。
5	亚硫酸氢钠	亚硫酸氢钠是一种无机物，化学式为 NaHSO ₃ ，呈白色结晶性粉末，易溶于水，水溶液呈酸性，难溶于醇。具有强还原性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高

		热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。			
6	盐酸	盐酸是氯化氢（HCl）的水溶液，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。			
7	氢氧化钠	NaOH，白色羽状晶体，易潮解；熔点（℃）318.4；沸点（℃）：1390；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；饱和蒸气压 KPa0.13（739℃）；相对水密度（水=1）2.12；燃烧热：无意义			

9、产品方案

本工程产品规模如下：

产品：1101 万方/年精制浓海水、淡水 2180 万方/年

年操作时间：345 天，8280 小时

生产性质：连续

本项目的产品方案见下表：

表 2-11 产品方案表					
序号	产品名称	设计产量			执行标准
		kt/a	t/d	t/h	
1	精制浓海水	11010	31913.04	1329.71	QB/T1879-2020
2	淡水	21800	63188.41	2632	GB/T 39481-2020

表 2-12 海水淡化水质标准		
项目	单位	指标
pH(25℃)		6.5~7.5
硬度	μmol/L	≈0
电导率	μS/cm(25℃)	≤0.1
铁	μg/L	≤5
铜	μg/L	≤3
SiO2	μg/L	≤20
TOC	μg/L	≤400

10、职工人数及生产制度

劳动定员：75 人，实行四班三运转工作制，年工作 345 天，年操作小时为 8280 小时。

11、给排水

1) 给水

项目运行过程所需用水主要为职工生活用水，所需新鲜用水来自市政供水管网和自产淡水，水质、水量和水压满足生活要求。

①生活用水

根据《河北省地方标准 生活与服务业用水定额第 1 部分：居民生活》（DB13/T5450.1-2021）中“城镇居民（成套住宅）”用水定额，生活用水定额按 43m³/人·a

算，年工作时间 345 天。项目劳动总定员 75 人，则生活用水量约 3225m³/a。

②生产用水

本项目为海水淡化工程，来自国盛水务、首钢海水淡化浓海水。

2) 排水

本项目产生的废水主要为生活污水、海水淡化后的浓盐水和生产废水。本项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理；反洗水、污泥上清液、反渗透系统化学清洗废水经中和池处理后全部返回至原水池回用；海水淡化后的浓盐水通过一根 DN600、管长 1600m 的管道排入华润电厂冷却水排水渠，与华润冷却水（温海水）混合后一并入海。

①生活污水

生活污水的产生量为新水使用量的 80%，职工生活污水产生量约为 2580m³/a；经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理。

②海水淡化处理后的浓盐水

经纳滤工艺产生的浓水 1120m³/h（927.36 万 m³/a），主要为盐类。纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海。

③生产废水

反洗水、污泥上清液、反渗透系统化学清洗废水经中和池处理后全部返回至原水池回用。

水平衡图见图 2-1。

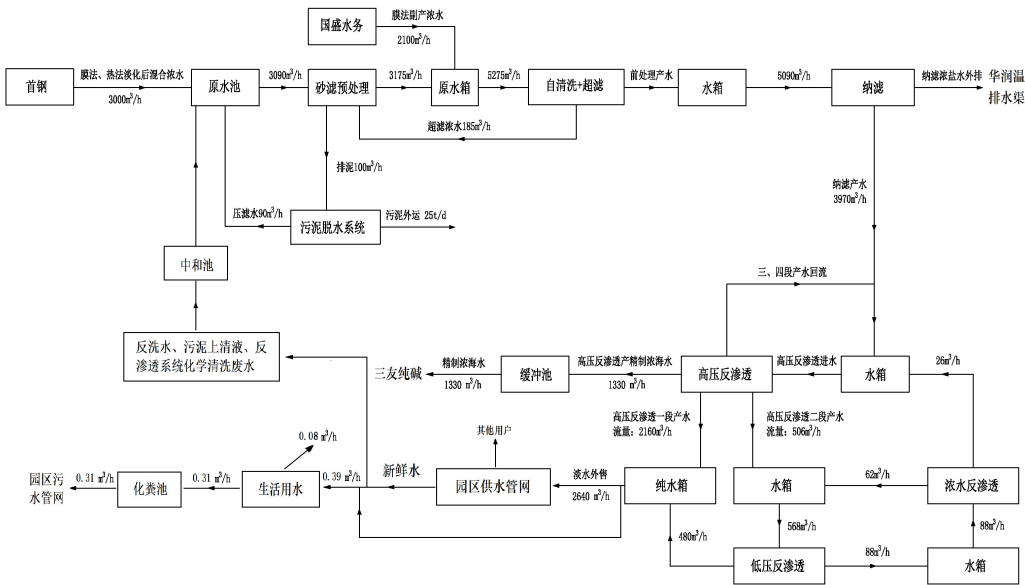


图 2-1 项目水平衡图（单位 m³/h）

12、依托工程

本项目浓盐水排放量为 1120m³/h，依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海。本项目排水口距排水渠入海口约 4600m，华润排水渠全长约 6600m。

1) 华润电厂海水冷却水排放情况

根据华润电厂现有环保手续，华润电厂排水量为夏季（5-10 月）306320m³/h、冬季（1-4 月、11-12 月）200810m³/h。华润电厂一期排水口及二期排水口均位于本项目上游约 2000m 处。

2024 年 10 月唐山三友蓝海科技有限责任公司对华润温排水渠海水冷却水进行了水质检测，详见《25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目（一期）海洋专项评价报告》章节 3.2.2 监测站位 1-5 的监测数据。华润电厂温排水水质检测统计结果见下表。

表 2-13 华润温排水水质检测结果统计一览表

水质指标	单位	华润温排水	
		最小值	最大值
pH	/	7.14	7.79
化学需氧量 COD _{Mn}	mg/L	1.18	2.03
溶解氧	mg/L	6.08	6.83
五日生化需氧量	mg/L	0.7	2.16
石油类	mg/L	0.0073	0.0385
盐度	‰	28.706	30.398
挥发酚	mg/L	0.00119	0.00333
氨氮	μg/L	10.6	32.8
铬	μg/L	0.38	1.28
镍	μg/L	0.51	1.18
铜	μg/L	0.14	0.75
锌	μg/L	2.83	6.17
砷	μg/L	1.29	4.62
镉	μg/L	0.34	0.73
铅	μg/L	0.13	0.29
硒	μg/L	<0.2	<0.2
汞	μg/L	0.0388	0.049
表面活性剂	mg/L	0.005	0.08
氰化物	μg/L	<0.5	<0.5
铝	mg/L	<0.01	<0.01
钙	mg/L	325	347
镁	mg/L	1023	1089
溴	mg/L	52.9	56.4
硫酸盐	mg/L	1638	2094
溶解性固形体	g/L	27.657	29.46
氟化物	mg/L	1.02	1.09
游离余氯/游离氯	mg/L	<0.02	<0.02

总氯	mg/L	<0.02	<0.02
氯化物	mg/L	17133	17594
大肠菌群	MPN/100ml	<2	7
粪大肠菌群	MPN/100ml	<2	4
浊度	NTU	5	12
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004
总磷（以P计）	mg/L	0.011	0.173
总氮（以N计）	mg/L	0.16	2.56

由上表可知，华润电厂温排水水质满足《海水冷却水排放要求》（GB/T39361-2020）中表 1 标准限值。

2）华润明渠现状取排口情况分析

本项目排水将进入华润明渠，根据对现状及已批复项目的调研，目前华润排水渠除华润电厂排水外涉及唐山嵘兴科技有限公司年产 30000 吨溴素项目取排水、曹妃甸新天液化天然气有限公司唐山 LNG 项目取水。

华润明渠内现有取排水口情况如下：

（1）华润电厂一期机组从一港池内取水，排入华润明渠内，取排水规模为：夏季 8.072 万 m³/h，排水温升为 7.94℃；冬季 6.209 万 m³/h，排水温升为 10.25℃；其循环水盐度均为 29.63‰；该项目已建成投产，有环评批复并进行了验收和排污许可登记；《海水直流冷却水温排口设置合理性论证报告书》已经唐山市环境保护局审批（唐环审函[2018]2 号），批复详见附件。

（2）华润电厂二期机组从一港池内取水，排入华润明渠内，取排水规模为：夏季 22.56 万 m³/h，排水温升为 8.9℃；冬季 13.872 万 m³/h，排水温升为 11.8℃；其循环水盐度均为 29.63‰；该项目已建成投产，，有环评批复并进行了验收和排污许可登记。

（3）曹妃甸新天液化天然气有限公司唐山 LNG 项目主体已建设完成，处于验收阶段，根据曹妃甸新天液化天然气有限公司唐山 LNG 项目现有环评手续可知，新天 LNG 从华润明渠内取水后，由曹妃甸南侧近岸海域排放，其从明渠内取水规模为：春、夏、秋季取水量均为 8 万 m³/h，冬季不取水，取水口（正在建设）位于本项目排水口上游约 1700m 处。

（4）唐山嵘兴科技有限公司年产 30000 吨溴素项目尚未建成。根据唐山嵘兴科技有限公司年产 30000 吨溴素项目现有环评手续可知，嵘兴溴素项目从华润明渠内取水，经提溴素后仍排入华润明渠内，全年取水量和排水量均为 9.5 万 m³/h，取水口、排水口均位于本项目排水口上游约 1600m 处，不会对明渠内水量产生明显影响。

3）本项目排放情况

根据《唐山三友蓝海科技有限公司 6 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目

可行性研究报告》，本项目实施后，其取水来源于国盛和首钢工艺水，海水淡化后的浓盐水排入华润明渠，设计放量为 1120m³/h，设计最大温升 7℃，盐度 75.02‰。本次预测中按此最大量进行预测。

本工程为海水淡化项目，纳滤浓盐水排入华润明渠内，纳滤浓盐水应满足《海水淡化浓盐水排放要求》（HY/T 0289-2020）中表 1 标准限值、《滦河及冀东沿海流域水污染物排放标准》（DB13/5882-2023）表 1 中 A 类限值要求以及《海水冷却水排放要求》

（GB/T39361-2020）中表 1 标准限值相关要求。本项目的取排水充分利用河北华润曹妃甸电厂现行建设条件，不再重复建设。

4）本项目建成后华润明渠现状取排口情况分析

本项目纳滤浓盐水设计排放量为 1120m³/h，约占华润一期二期夏季最大设计排放量的 0.37%（华润一期设计排放量 80720m³/h，二期设计排放量 225600m³/h），占比较低。本次评价中考虑在最不利情况下，当排放口设置在华润明渠下游时对周围水动力的影响情况。

在本项目施工前，经华润明渠排放的主要是华润一期和华润二期的温排水，合计排水量最大为 30.632 万 m³/h；嵘兴溴素项目从华润明渠内取水，经提溴素后仍排入华润明渠内，取排水口相距约 26m，取排水量均为 9.5 万 m³/h，不会对明渠内水量产生明显影响，处于平衡状态；在华润排口下游 350m 处为新天 LNG 取水口，日取水量为 8 万 m³/h，因此，本项目建成后华润排水渠内排水量不超过排水渠最大设计流量。本次预测考虑在此现状条件下水动力的变化情况。

华润明渠内取排水统计表如下：

表 2-14 华润明渠内取排水统计表

序号	项目名称	设计排水规模（万 m ³ /h）	温度变化（℃）	盐度‰	备注
1	华润电厂一期	80720	夏季 7.94	29.63	从一港池内取水；排水口坐标：北纬 38° 59'45.55"，东经 118° 29'38.73"
2		62090	冬季 10.25		
3	华润电厂二期	225600	夏季 8.9	29.63	从一港池内取水；排水口坐标：北纬 38° 59'46.99"，东经 118° 29'38.92"
4		138720	冬季 11.8		
5	新天 LNG	-80000	--	--	从明渠内取水，南侧外海排水
6	嵘兴溴素项目	0	无变化	--	取水（-95095m ³ /h）、排水（95095m ³ /h）均在明渠内，不会对明渠内水量产生明显影响
7	三友排水口	1120	7	75.02	从国盛和首钢工艺中取水，排放明渠

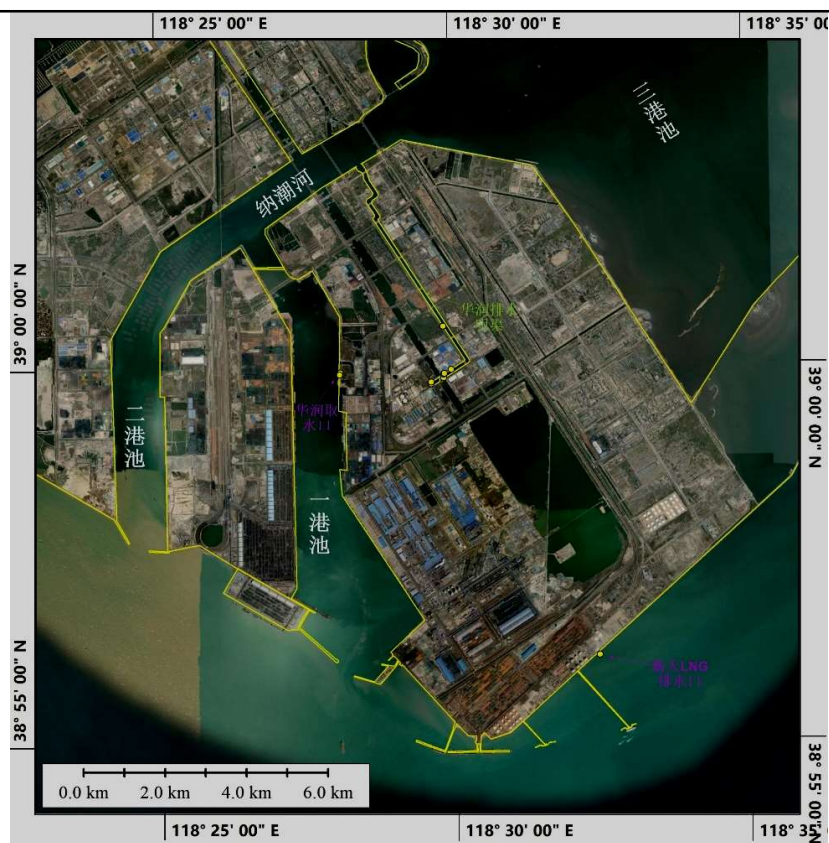


图 2-2 华润项目、新天 LNG 项目等项目取排水口布置示意图

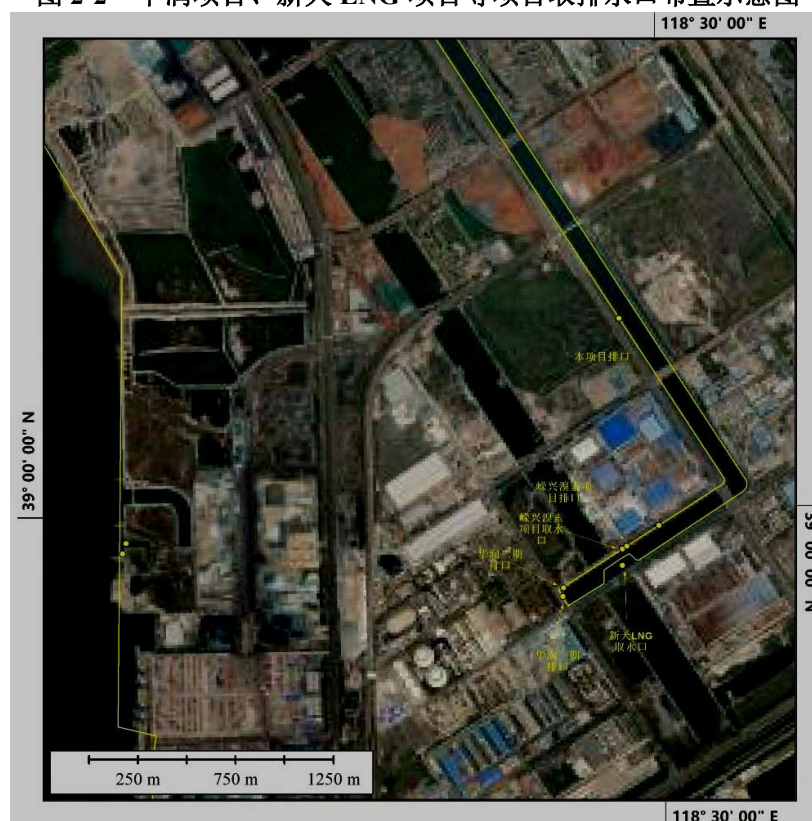


图 2-3 华润排水明渠内取排水口布置示意图

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<div><div>1、施工期</div><p>该项目的建筑施工主要包括以下几个阶段：土石方阶段（包土石方开挖、运输等）、工程建设（包括砌筑基础、主体工程建设）、设备安装、扫尾阶段（包括回填土方、地面硬化、清理现场等）阶段等。</p><p>由此确定施工期产污环节及环境影响主要为：土石方及建筑材料运输等产生扬尘，污染环境区空气；施工机械、设备及运输车辆作业时产生噪声对周围声环境有一定影响；施工人员的生活污水排放；建筑垃圾等固体废物堆放；施工运输对周围交通的影响等。</p><p>上述施工期扬尘、机械噪声、生活污水和交通等环境影响多为暂时性影响，施工结束后，影响将基本消除，因此本报告仅对施工期的污染情况进行简要分析。</p><div><div><div>土石方阶段</div><div>扬尘、噪声</div></div><div><div>工程建设</div><div>扬尘、噪声、固废、废水</div></div><div><div>设备安装</div><div>噪声</div></div><div><div>清理现场 投入使用</div></div></div><div>图 2-4 施工期工艺流程图</div><div>2、运营期</div><p>本项目海水淡化系统工艺流程：浓海水(首钢)→凉水塔→砂滤→混合原水箱（首钢及国盛浓海水）→超滤→纳滤→高压反渗透→产出淡水外供至用户，产出的纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海。其工艺流程如下图所示。</p><p>本工程制取精制浓海水所需的水源分两路，其中一路来源为国盛水务膜法海淡系统的浓海水约 2100m³/h，另一路为首钢公司膜法与热法浓海水的混合水约 3000m³/h，其浓海水成份组成与海水一致；国盛水务膜法浓海水已进行预处理，水质大颗粒的悬浮物、有机物胶体、淤泥等已基本去除，但首钢公司来水为混合水，其中的热法浓海水预处理不完善，因此，为首钢公司的混合浓水增加一道“砂滤”预处理工艺，再与国盛水务膜法浓海水混合进入膜系统。</p><p>首钢浓海水经过砂滤后，去除水中大量的悬浮物、胶体等颗粒杂质以及部分有机污染</p></div>
-------------------	--

自清洗废水、超滤反洗废水、膜系统的冲洗废水通过管道输送至中和池，经处理后再利用。系统产生的泥渣进入污泥处理系统，经过污泥脱水，含水率降至 75%以下后外运处置。

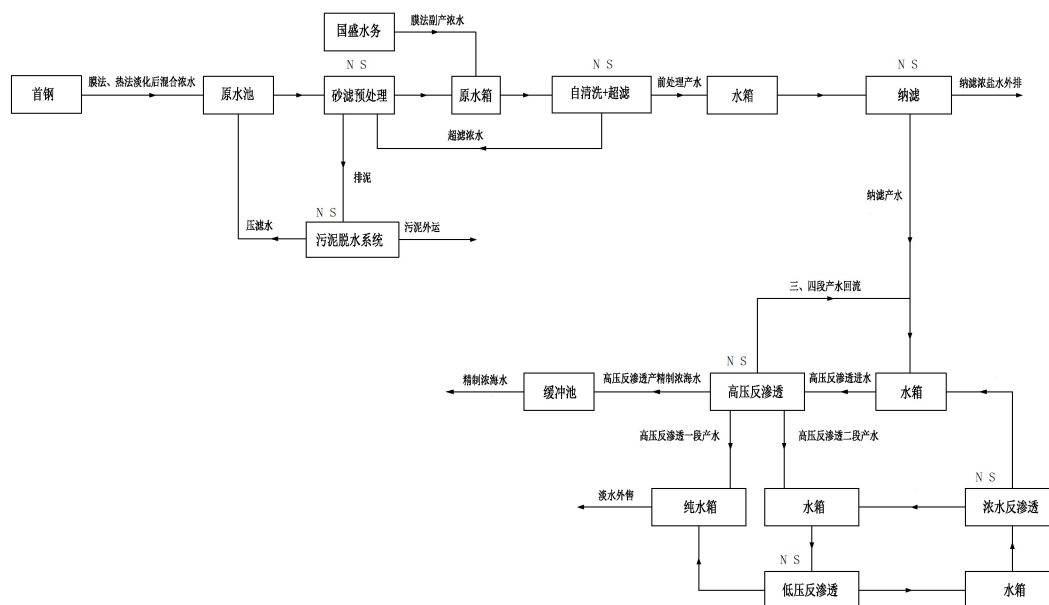


图 2-5 本项目海水淡化工艺流程图

产污环节分析:

(1) 废气

本项目生产过程中无工艺废气产生。本项目废气主要为食堂废气。

(2) 废水

本项目产生的废水主要为生活污水、海水淡化后的浓盐水和生产废水。本项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理；反洗水、污泥上清液、反渗透系统化学清洗废水经中和池处理后全部返回至原水池回用；纳滤浓盐水通过管道排入华润温排水渠，与华润温排水混合后一并排入纳潮河入海。

(3) 噪声

	<p>本项目主要噪声源为压力提升泵、给水泵、风机等设备运转产生的噪声，无强噪声设备，噪声值在 70~85dB（A）。</p> <p>（4）固废</p> <p>本项目固体废物主要为海水淡化工工艺过程中污泥处理产生的污泥、化学试剂包装产生的废包装袋和废包装桶、定期更换的反渗透膜元件、过滤材料、设备维护过程中产生的废机油和废机油桶、职工产生的生活垃圾。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目，不存在与其有关的原有污染问题。</p>

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、环境空气质量					
	根据唐山市生态环境局 2024 年 5 月公布的《2023 年唐山市生态环境状况公报》，唐山市区域环境空气质量达标判定见下表。					
	表 3-1 2023 年唐山市区域环境空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.3	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	74	70	105.7	不达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均质量浓度	181	160	113.1	不达标
	CO	日均值第 95 百分位浓度平均质量浓度	1.5mg/m ³	4mg/m ³	37.5	达标
由上表可知，该区域内环境空气质量 SO ₂ 、CO、NO ₂ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规范进行判定，该区域环境空气质量为不达标区。						
区域颗粒物超标原因主要为唐山地区属于重工业区，焦化、钢铁、化工等项目比较集中，污染物排放量较大。根据《中共唐山市委、唐山市人民政府关于印发<唐山市 2022 年大气污染综合治理暨稳定“退后十”工作方案>的通知》(唐字[2022]2 号)提出：加强高值区精准化治理，六项污染因子高出市均值的县，要针对污染因子开展问题排查和剖析，围绕工业企业、机动车、燃煤、扬尘等方面，制定达标治理攻坚方案，限期消除污染源，确保污染指数降低至市均值以下且不反弹。实施针对各类建筑工地扬尘、道路扬尘、矿山扬尘以及工业企业排放产生的 PM ₁₀ 实施治理攻坚，针对工业企业、车辆等一次排放，及其他污染因子二次转化的 PM _{2.5} 实施综合治理攻坚。随着该方案的实施，区域污染物排放量将逐渐减少，环境空气质量将逐步得到改善。						
2、地表水环境质量						
根据《2023 年唐山市生态环境状况公报》可知，2023 年唐山市国、省考核 9 条河流、2 个湖库的 14 个断面优良（I~III）比例为 85.71%，完成省达目标要求。全市 2023 年 25 个饮用水水源地水质达标率均为 100%，陡河水库中心断面年平均水质满足《地表水环境						

	<p>质量标准》（GB3838-2002）II类水体要求。</p> <p>纳潮河：由开挖泥沙填筑两侧海域形成，河床断面为复合式断面，总宽 1000m。其中间 750m 河底标高-14m，剩余两端各 120m 采用 2.0~2.5m 标高。电力廊道河、石化河、通岛河和电钢河是曹妃甸工业区的主要防洪-排涝河，是人工吹砂造地后人工开挖的降水渠，一般河道宽度 500m 左右,河底标高-5m 左右。</p> <p>3、声环境质量</p> <p>本项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需监测。评价区内声环境质量较好，满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类区标准要求。</p> <p>4、海洋环境质量</p> <p>根据本项目海洋专项报告结果表明，评价海域所有站位相关指标均符合各测站所在海洋功能区相应的《海水水质标准》（GB3097-1997）类别标准，海域水质状况良好，详情《25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目（一期）海洋专项评价报告》，此处不再赘述。</p> <p>5、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）试行》规定，本项目厂界外 500m 范围内不涉及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。项目按相关要求采取相关防渗措施后可防止地下水、土壤污染。因此，不需要开展现状监测。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p>												
环境保护目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>厂界外 500 米范围内大气环境无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>2、海洋环境保护目标</p> <p>根据《河北省海洋功能区划（2011-2020 年）》《唐山市海洋功能区划（2013-2020 年）》，以及项目周边的开发现状情况，确定本项目的海洋生态环境保护目标有生态红线区、农渔业区和国家级水产种质资源保护区。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 海洋生态环境保护目标一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>保护对象</th><th>方位距离</th></tr><tr><td>1</td><td>嘴东农渔业区</td><td>河口水深地形和海洋动力条件</td><td>西北 12.4km</td></tr><tr><td>2</td><td>曹妃甸至涧河口农渔业区</td><td>滨海湿地，保护青蛤、四角蛤蜊、</td><td>西南 18.5km</td></tr></table>	序号	名称	保护对象	方位距离	1	嘴东农渔业区	河口水深地形和海洋动力条件	西北 12.4km	2	曹妃甸至涧河口农渔业区	滨海湿地，保护青蛤、四角蛤蜊、	西南 18.5km
序号	名称	保护对象	方位距离										
1	嘴东农渔业区	河口水深地形和海洋动力条件	西北 12.4km										
2	曹妃甸至涧河口农渔业区	滨海湿地，保护青蛤、四角蛤蜊、	西南 18.5km										

			光滑蓝蛤等潮间带底栖生物和中国明对虾、小黄鱼、三疣梭子蟹等水产种质资源。		
	3	龙岛旅游休闲娱乐区	保护海岛生态系统		东侧 18.2km
	4	曹妃甸中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区产卵区	曹妃甸中华绒螯蟹的生态环境		西北 20.4km
	5	曹妃甸中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区洄游通道	曹妃甸中华绒螯蟹的生态环境		西北 12.1km
	6	曹妃甸中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区越冬区	曹妃甸中华绒螯蟹的生态环境		东北 17.3km
	7	南堡盐场取水口	水质		西北 12.1km
	8	海洋环境质量国控监测点位	水质		最近站位西北 10.5km
	污染物排放控制标准	3、声环境保护目标 厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。			
4、地下水环境保护目标 厂界外 500m 范围内不涉及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。					
一、施工期 本项目施工过程会产生施工扬尘、施工噪声、施工固废等。具体执行标准如下： 1、废气：施工扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1、表 3 要求，即 PM ₁₀ 监测点浓度限值为 80μg/m ³ ，达标判定依据为≤2 次/d，施工场地扬尘监测点数量≥4 个(10000<S≤100000)。监测点浓度限值：监测点 PM ₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区)PM ₁₀ 小时平均浓度的差值，当县(市、区)PM ₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m ³ 时，以 150μg/m ³ 计。 2、噪声：建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。 3、固体废物：建筑垃圾满足《建筑垃圾处理技术规范》的处理要求；施工工人的生活垃圾处置参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求。					
二、运营期 1、废气 食堂废气参照执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）小型规模排放限值要求。					

表 3-3 大气污染物排放标准					
类别	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)		备注
			排气筒(m)	速率	

食堂废气	油烟	1.5	/	/	《餐饮业大气污染物排放标准》 (DB13/5808-2023) 小型规模排放限值 要求
------	----	-----	---	---	---

2、废水

浓盐水排放浓度同时执行《海水淡化浓盐水排放要求》（HY/T 0289-2020）中表 1 标准限值、《滦河及冀东沿海流域水污染物排放标准》（DB13/5882-2023）表 1 中 A 类限值要求以及《海水冷却水排放要求》（GB/T39361-2020）中表 1 标准限值，具体排放限值见下表。

表 3-4 本项目浓盐水排放水质要求

指标	单位	HY/T 0289-2020	DB13/5882-2023	GB/T39361-2020	本项目执行标准
温差	℃	≤10（与排放口海水现状相比）	/	夏季≤9 冬季≤12（与排放口海水现状相比）	夏季≤9 冬季≤10（与排放口海水现状相比）
pH		6.5-8.5	/	6.0-9.0	6.5-8.5
铝	mg/L	0.05	/	/	0.05
总磷	mg/L	0.5	0.3	增加量≤0.05	0.3 增加量≤0.05
铜	mg/L	0.2	/	0.1	0.1
锌	mg/L	/	/	0.5	0.5
铬	mg/L	0.05	/	/	0.05
余氯	mg/L	/	/	0.1	0.1
总氮	mg/L	/	15	/	15

生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时满足园区北区污水处理厂进水水质要求。

表 3-5 废水污水排放水质标准 单位：mg/L，pH 无量纲

排放标准 污染物	排放标准		项目执行
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	园区北区污水处理厂进水水质要求	
pH	6~9	6.5-9.5	6.5-9
SS	400	250	250
COD	500	300	300
氨氮	/	25	25
BOD ₅	300	150	150
总氮	/	45	45
总磷	/	5	5

2、噪声

项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

等效声级	昼间	夜间
dB(A)	65	55

	<p>3、固废</p> <p>本项目一般固体废物、生活垃圾参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据国家有关政策要求，结合本项目所在区域环境质量现状和工程自身外排污染物特征确定本项目的总量控制因子为 SO₂、NO_x、COD 和氨氮。</p> <p>本项目生产过程中不涉及二氧化硫(SO₂)和氮氧化物(NO_x)的排放，总量控制指标 SO₂、NO_x 均为零。</p> <p>本项目废水主要为生活污水、反洗水、污泥上清液、反渗透系统化学清洗废水和纳滤浓盐水。</p> <p>1) 反洗水、污泥上清液、反渗透系统化学清洗废水经中和池处理后全部返回至原水池回用。</p> <p>2) 纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海。结合本项目特点和工程分析，这部分水中的成分来自于该海域的海水，本项目海水淡化过程中不添加可改变水质的成分，浓盐水主要成分与海水类似，其排放不会增加该海域的污染物总量，排放指标均符合排放标准。同时依据《石油化工企业给水排水系统设计规范》(SH3015-2003) 本项目浓盐水为清净下水，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 浓盐水无需统计排放量，因此无需核算总量。</p> <p>3) 生活污水经化粪池沉淀处理后，经市政污水管网排入园区北区污水处理厂，总量计入园区北区污水处理厂，因此无需核算总量。</p> <p>综上，本项目建议总量控制指标为 COD: 0t/a; 氨氮: 0t/a; SO₂ : 0t/a; NO_x: 0t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工环境影响主要体现在废水、扬尘、噪声及固体废物方面。</p> <p>(1) 土石方阶段</p> <p>本项目施工期环境影响主要是施工扬尘和粉尘对周围环境空气的影响,以及施工噪声对周围声环境的影响。通过工程分析,施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染,污染因子为 TSP。必须加强施工期管理,设立好施工围护,避免对周围环境产生影响。</p> <p>(2) 噪声影响因素</p> <p>各种施工机械,如运输汽车、推土机、混凝土搅拌机均可产生较强烈的噪声。虽然这些施工机械噪声属于非连续性间歇排放,但由于噪声源相对集中,且多为裸露声源,故其噪声辐射范围及影响程度都较大。因此,禁止夜间施工,并对一些高噪设备进行维护,以降低其噪声影响。</p> <p>(3) 施工期生活污水</p> <p>本项目施工期废水主要是施工人员生活污水,施工废水中污染物较简单,主要是 COD_{Cr} 和 SS, 污染物浓度较低,一般为 COD_{Cr}: 400~500mg/L, SS: 200~300mg/L, 本项目施工期建有室外旱厕,不会对周围土壤造成危害性影响。</p> <p>(4) 施工期固体废物</p> <p>施工人员生活垃圾平均每人每天排放量约 0.5kg, 生活垃圾应定点排放,便于收集。本工程前期平整土地过程中,将产生少量的固体废弃物;工程进入施工阶段过程要产生大量的建筑渣土,主要是一些废弃的砖瓦沙石、水泥以及装修废弃物等。建筑垃圾产生量较大,难于确定其总量。施工期产生的建筑垃圾会作筑路材料回填;施工现场应设置专门生活垃圾箱,由环卫部门统一清运,避免随意抛弃。通过采取上述措施后,施工期间固体废物对环境影响不大。</p> <p>2、施工期环境影响减缓措施</p> <p>一般来说,施工期环境影响是暂时的,随着工程的竣工,施工期环境影响都可以消除或缓解。但施工期某些环境影响因素表现的比较明显,还必须采取减缓措施,以尽可能地减少或消除这些影响。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>①施工期间对于道路铺设施工区进行定期洒水降尘,粉尘含水率越高,扬尘量越小,扬尘造成的 TSP 污染距离亦可控制在施工区域外 20~50m 范围内。如遇到刮风天气,可适当增加洒水次数并加快施工进度。遇到大风天气(4 级以上大风),停止道路施工。;</p>
-----------	---

	<p>②施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行车扬尘；</p> <p>③运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少产生量；</p> <p>④施工渣土外运车辆应覆盖，严禁沿路遗洒；</p> <p>⑤避免起尘原材料的露天堆放；</p> <p>⑥所有来往施工场地的起尘物料均应用帆布覆盖；</p> <p>⑦施工过程中应采用商品砼和水泥预制件，尽量少用干水泥。</p> <p>⑧施工场地设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。由专人负责对材料、垃圾等覆盖、洒水作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。</p> <p>⑨施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等。</p> <p>（2）施工噪声</p> <p>①合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。</p> <p>②降低设备声级、设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动不紧的振动或消音器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并禁止鸣笛。建立临时隔声障对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。</p> <p>（3）施工固废</p> <p>①施工中产生的装修垃圾，进行收集并固定地点集中暂存，施工完成后及时处理，拉运至当地住建部门指定的垃圾填埋场填埋处置。</p> <p>②车辆运输装修垃圾时，必须密闭、覆盖，不得沿途漏撒。</p> <p>③在工程完工后 1 个月内，应当将施工场地的所有装修垃圾处置干净，不得占用厂外其他土地来堆放垃圾。</p>
--	--

一、废气

(1) 源强分析

本项目废气主要为食堂废气，生产过程不涉及废气。

本项目食堂可为员工提供三餐，烹饪过程中会产生油烟，食堂拟建灶台数为2个，营业面积140m²、座位数60个，属小型规模。拟在灶台顶部设置集气罩，废气经集气罩收集后引入静电式油烟净化器处理，最终通过1根屋顶排放口（DA001）排放。风机设计风量为5000m³/h，每餐工作2h，运行时间为2070h/a，废气收集效率约为90%，静电式油烟净化器去除效率约为95%，集气罩逸散油烟废气随机降落在餐厅内。

《中国居民膳食指南》中推荐成年人每天摄入烹饪油25~30g，考虑最不利环境影响，本项目取30g/人·d，劳动定员为75人，则食堂食用油用量为0.776t/a，一般油烟挥发量约占总耗油量的3%，则油烟产生量为0.023t/a。

本项目食堂废气产生及排放情况详见下表。

表 4-1 油炸废气产生及排放情况一览表

排放源	污染因子	产生量 t/a	治理措施	机械通风				
				有组织				
				收集浓度 mg/m ³	收集量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
食堂废气 (DA001)	油烟	0.023	经集气罩收集后引入静电式油烟净化器处理，最终通过1根屋顶排放口（DA001）排放	2.029	0.021	0.101	0.0005	0.001
				无组织				
				/	/	/	0.001	0.002

由上表可知，本项目食堂废气排放满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/5808-2023)小型规模排放限值要求。

(2) 监测方案

参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)中的有关规定要求，针对本项目产排污特点，制定本项目大气环境监测计划，监测项目及频次可按照下表或更为严格的要求执行。

表 4-2 监测方案一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001	油烟	1次/年	DB13/5808-2023

(3) 大气环境影响结论

根据项目工艺特点，本项目运营期不产生生产废气，仅涉及食堂废气。经工程分析及源强核算可知各污染物经相应治理措施治理后均能做到达标排放。运营期建设单位在加强各废

气处理装置运营维护、定期按要求进行日常监测，确保各装置正常使用的情况下，本项目排放的废气不会对周边空气质量产生明显不利影响。

二、废水

（1）污染物源强

本项目产生的废水主要为生活污水、海水淡化后的浓盐水和生产废水。本项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理；反洗水、污泥上清液、反渗透系统化学清洗废水经中和池处理后全部返回至原水池回用；海水淡化后的浓盐水通过一根 DN600、管长 1600m 的管道排入华润电厂冷却水排水渠，与华润冷却水（温海水）混合后一并入海。

①生活污水

生活污水的产生量为清水使用量的 80%，职工生活污水产生量约为 2580m³/a；经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理。

②海水淡化处理后的浓盐水

依据《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）中相关定义：

①净废水属于未受污染或受较轻污染以及水温稍有升高，不经处理即符合排放标准的废水。

②4.2.2 工厂内未受污染的雨水、锅炉排污水、脱盐站的酸碱中和水、清水池的放空和溢流水应排入雨水或清净废水系统。

③4.2.3 循环冷却水系统的排污直接排入清净废水系统。当确定有污染时，应排入生产污水系统。

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 中注 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、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

综上所述，本项目外排的浓盐水属于清净下水，无需统计其排放量，因此本项目仅对其排放情况进行分析。详情如下：

本项目海水淡化所需原水来自首钢及国盛水务提供的浓海水，其中国盛水务膜法副产品浓海水进水水量：2100m³/h、首钢热法副产品浓海水进水量为：2300m³/h、首钢膜法混合进水水量：700m³/h，合计进水量为 5100m³/h。经纳滤工艺产生的浓水 1120m³/h（927.36 万 m³/a），主要为盐类。

根据企业提供纳滤工序设计资料，纳滤工序浓盐水相对比进水水质浓缩倍数为 1.67 倍。

本项目排水水质见下表。

表 4-3 浓盐水中各类污染物排放浓度一览表

项目		本项目混合进水水质	本项目排水水质预测结果	排放标准
温度	℃	26.8	33.6（温差为 6.8）	夏季≤9 冬季≤10（与排放口海水现状相比）
pH	/	7.57	7.66	6.5-8.5
盐度	‰	45.04	75.02	/
铝	mg/L	0.005	0.00835	0.05
总磷	mg/L	0.1	0.167	0.3 增加量≤0.05
铜	mg/L	0.00066	0.0011022	0.1
锌	mg/L	0.00598	0.0099866	0.5
铬	mg/L	0.00131	0.0021877	0.05
余氯	mg/L	0.01	0.0167	0.1
总氮	mg/L	1.56	2.6052	15

由上表可知，本项目排水水质所涉及的指标，经海水淡化工序浓缩后，其排放浓度符合《海水淡化浓盐水排放要求》（HY/T 0289-2020）中表 1 标准限值、《滦河及冀东沿海流域水污染物排放标准》（DB13/5882-2023）表 1 中 A 类限值要求以及《海水冷却水排放要求》（GB/T39361-2020）中表 1 标准限值相关要求。

根据本项目华润排水渠水质现状调查结果，在不考虑电厂温排水进出水过程中水质浓缩的情况下，本项目排水水质详见下表。

表 4-4 本项目排水与华润温排水混合排放分析情况一览表

检测项目	单位	华润温排水渠监测水质	纳滤浓盐水水质预测结果	与华润充分混合后渠口水质		混合后水质与华润温排水渠水质对比变化情况		排放标准
				夏季	冬季	夏季	冬季	
温度	℃	26.8	33.6	26.82（温差为 0.02）	26.84（温差为 0.04）	0.09%	0.14%	夏季≤9 冬季≤10 （与排放口海水现状相比）
PH	/	7.43	7.66	7.431	7.431	0.01%	0.02%	6.5-8.5
盐度	‰	29.632	75.02	29.80	29.88	0.56%	0.85%	/
铝	mg/L	0.005	0.00835	0.00501	0.00502	0.24%	0.37%	0.05
总磷	mg/L	0.07	0.167	0.07035	0.07054	0.50%	0.77%	0.3 增加量≤0.05
Cu	mg/L	0.00044	0.0011022	0.000442	0.000444	0.55%	0.83%	0.1
Zn	mg/L	0.00449	0.0099866	0.00451	0.00452	0.45%	0.68%	0.5
六价铬	mg/L	0.002	0.0021877	0.0020007	0.0020010	0.03%	0.05%	0.05
余氯	mg/L	0.01	0.0167	0.01002	0.01004	0.24%	0.37%	0.1
总氮	mg/L	1.02	2.6052	1.03	1.0345	0.57%	1.42%	15

由上表可知，本项目排水与华润冷却水混合后水质相对于华润温排水渠现有水质情况变化不大，其排放浓度符合《海水淡化浓盐水排放要求》（HY/T 0289-2020）中表 1 标准限值、《滦河及冀东沿海流域水污染物排放标准》（DB13/5882-2023）表 1 中 A 类限值要求以及《海水冷却水排放要求》（GB/T39361-2020）中表 1 标准限值相关要求。

③生产废水

反洗水、污泥上清液、反渗透系统化学清洗废水经中和池处理后全部返回至原水池回用。

表 4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			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			
生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、总氮、总磷	园区北区污水处理厂	间断排放	01	化粪池	/	DW001 生活污水总排口	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
海水淡化处理后的浓盐水	温度、PH、铝、铜、锌、铬、余氯、总磷、总氮、盐度	华润冷却水排水渠	连续排放	/	/	/	DW002 生产总排口	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
反渗透系统清洗废水、污泥上清液和反洗水	/	/	回用，不外排	02	中和池设置在线 pH 计和液位计，反洗水池设置液位计。	中和	/	/	/

表 4-6 废水直接排放口基本情况表											
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	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入收纳自然水体处地理坐标		备注
DW002 生产总排口	经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
	118°29'51.58"	39°0'31.55"					927.36	经华润冷却水排水渠入海	连续排放	无规律	

表 4-7 废水间接排放口基本情况表										
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	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
DW001 生活污水总排口	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)	
	118°29'51.48"	39°0'31.45"					0.258	园区北区污水处理厂	间断排放	无规律

表 4-8 废水污染物排放情况						
排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	是否达标	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)	
DW001 生活污水总排放口	COD	250	是	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准及园区北区污水处理厂进水水质要求	300	
	氨氮	20	是		25	
	SS	200	是		250	
	BOD ₅	120	是		150	
	总氮	35	是		45	
	总磷	3	是		5	
DW002 生产总排口	温差	6.8℃	是	《海水淡化浓盐水排放要求》(HY/T 0289-2020) 中表 1 标准限值、《滦	夏季≤9 冬季≤10 (与排放口海水	

					河及冀东沿海流域水污染物排放标准》（DB13/5882-2023）表 1 中 A 类限值要求以及《海水冷却水排放要求》（GB/T39361-2020）中表 1 标准限值相关要求	现状相比）
		pH	7.66	是		6.5-8.5
		盐度	75.02	是		/
		铝	0.00835	是		0.05
		总磷	0.167	是		0.3 增加量≤0.05
		铜	0.0011022	是		0.1
		锌	0.0099866	是		0.5
		铬	0.0021877	是		0.05
		余氯	0.0167	是		0.1
		总氮	2.6052	是		15

表 4-9 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）	全厂年排放量/（t/a）	
1	DW001 生活污水总排放口	COD	250	0.645	
		氨氮	20	0.052	
		SS	200	0.516	
		BOD ₅	120	0.310	
		总氮	35	0.090	
		总磷	3	0.008	
2	DW002 生产总排口	铝	0.00835	0.077	
		总磷	0.167	1.549	
		铜	0.0011022	0.010	
		锌	0.0099866	0.093	
		铬	0.0021877	0.020	
		余氯	0.0167	0.155	
		总氮	2.6052	24.160	
	全厂排放口合计	COD			0.645
		氨氮			0.052
		SS			0.516
		BOD ₅			0.310
		总氮			24.250
		总磷			1.557
		铝			0.077
		铜			0.010
		锌			0.093
		铬			0.020
		余氯			0.155

（2）地表水影响分析

①生产废水：生产废水包括反渗透系统化学清洗废水、污泥上清液和反洗水，均回收至反洗水池回用。中和池设置在线 pH 计和液位计，反洗水池设置液位计。生产废水不会对项目附近地表水环境造成影响。

②生活污水：经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理。目前曹妃甸工业区北区污水处理厂已建成，处理能力 2 万吨/日，纳污范围扩大。设计采用粗格栅+污水提升泵房+细格栅（3.0mm）+中式沉砂池+MBBR 生化池+二沉池+磁分离沉淀池+活性砂滤池+臭氧接触氧化池+接触消毒池+巴氏计量槽的工艺，处理后水质应达到北京市地方标准《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/ 890-2012）B 标准。该污水处理厂目前该运行稳定，出水各项主要指标达到出水设计标准，排入附近水体。

目前北区污水处理厂实际处理污水 1.3 万吨/日，本项目生活污水（2580m³/a）经化粪池处理后通过市政污水管网进入园区北区污水处理厂处理，措施可行，对地表水环境及周边敏感目标影响较小。

（3）海洋影响评价

本项目浓盐水与华润电厂温排水混合后排放，因此本次环评分析项目建成后浓盐水与华润电厂温排水混合排放对环境的总影响。

①纳滤浓盐水

本项目在原水进入砂滤时投加杀菌剂（成分为次氯酸钠 NaClO），其游离氯可被后续纳滤中加入的还原剂（成分为亚硫酸氢钠 NaHSO₃，投加后会在水中氧化为硫酸钠 NaSO₄）去除；絮凝剂成分为聚丙烯酰胺，在砂滤时随污泥沉淀，与海水分离；纳滤中投加的阻垢剂（成分为聚羧酸酯（盐）），具有很好的环境友好性；化学清洗一般采用酸（pH 为 3 左右，采用淡水和酸进行配置）或碱（pH 为 11 左右，采用淡水和碱进行配置）清洗，排放前中和至 pH 中性，海水淡化过程中不添加可改变水质的成分。

本次预测中，本项目排口位于华润明渠内，考虑到项目纳滤浓盐水（年产生量 1120m³/h），排入华润电厂冷却水排水渠，温排水渠目前排水量为夏季（5-10 月）306320m³/h、冬季（1-4 月、11-12 月）200810m³/h，夏季（5-10 月）项目浓水仅占排水渠入海水量的 0.37%，冬季（1-4 月、11-12 月）项目浓盐水仅占排水渠入海水量的 0.56%，占比非常小，本项目浓盐水在入海前分别被温排水渠内排水稀释 270 倍、179 倍，浓度增量极小，对海洋环境带来的影响甚微。

②排口设置位置对环境影响分析

本次预测中，本项目排口位于华润明渠内，华润明渠为长窄形明渠，明渠内水流流量较

大，有充分的混合时间，本次预测中分别在明渠上游及下游别设置两个位置，对三友排放口设置后对温排放的扩散影响进行分析研究。

本次分析考虑在华润一期、二期排放现状条件下，分别在华润一期下游约 2.2km 排口（方案一）、下游约 0.7km 排口（方案二）进行预测分析，以本工程拟排放的温升 7℃的水为因子进行预测，结果如下图所示，从图中可以看出，由于华润明渠整体为长且窄的形态，且在明渠内水量较大，因此当本项目排入明渠后，与明渠内水体混合后，不论排口设置在上游（方案二位置）还是在下游（方案一位置），在华润排口下游 2.2km 的区域，其因子浓度的变化趋势、变化量基本相同，两排口排放的温水增量在明渠下游的变化量相差不超过 0.03℃、其中方案一的增量相对较大。总体上可认为不论排口设置在华润明渠哪个位置，在本项目排放水体与华润一期二期排放的水体在明渠内是可以充分混合的。本次环评阶段，取最不利情况下，即排口设置在下游 2.2km（方案一）处，分析其浓盐水、余氯及温升排放对环境的影响。

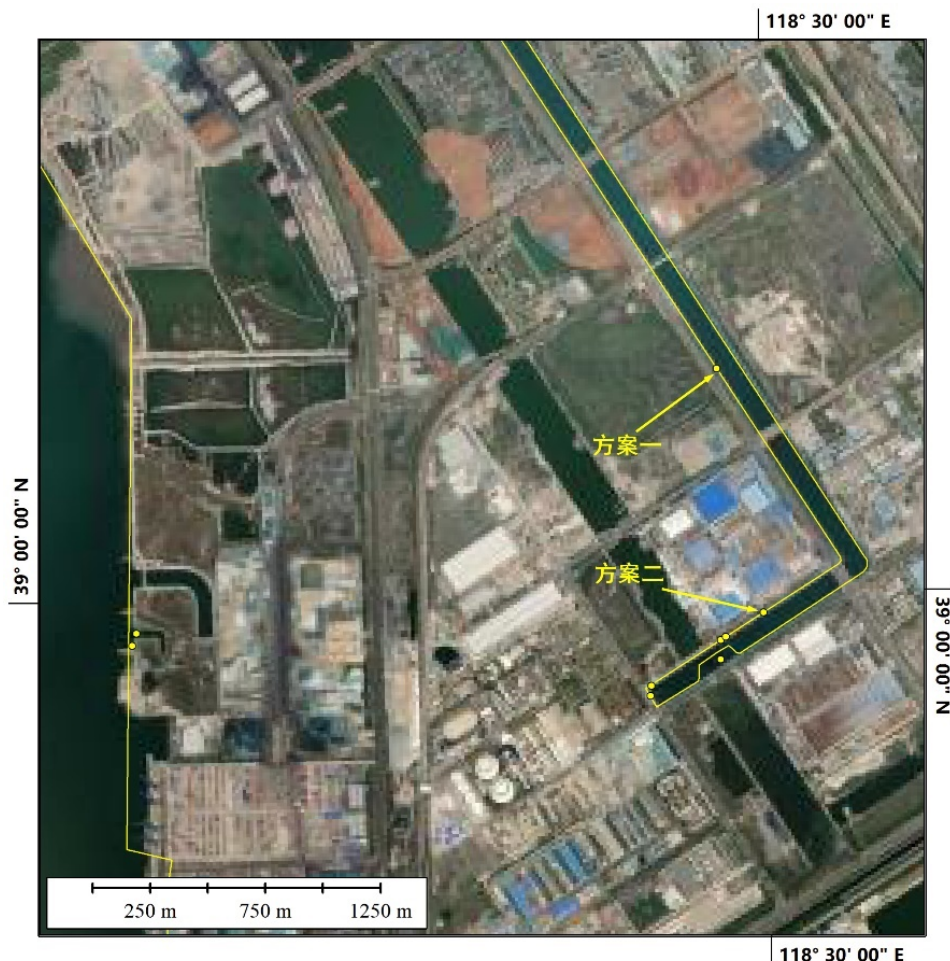


图 4-1 本项目拟设置 2 排口位置示意图

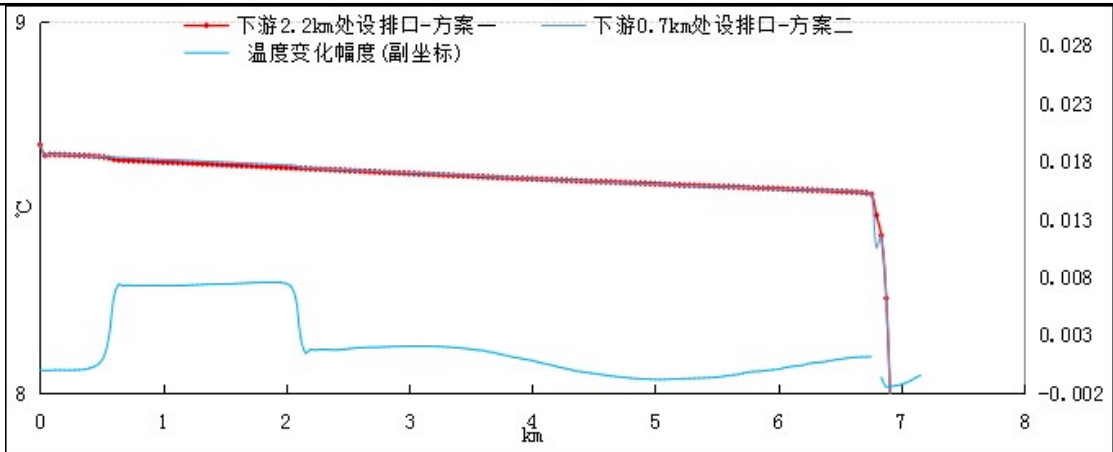


图 4-2 在不同位置排放后沿程温度变化情况

③海洋环境影响评价

海洋环境影响评价内容详见《25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目（一期）海洋专项评价报告》，此处不再赘述。

（3）监测要求

具体监测项目、点位、频率见下表。

表 4-10 废水监测计划表

项目	监测点位	监测频次	检测项目
废水	首钢及国盛水务浓海水进入本项目原水泵房前	每季度一次	温度
	浓盐水排放口	每季度一次	温度、PH、余氯、铝、总磷、铜、铬、余氯、总氮、盐度
海水水质	纳潮河渠口	每季度一次	盐度

三、噪声

1、噪声源强

本项目位于唐山市曹妃甸区钢铁电力园区，区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准，厂界 50m 范围内无对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标和村庄，本项目以本项目厂界进行评价。

预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行计算。本项目噪声主要为各种给水泵、输送机等设备产生的噪声，根据建设单位所提供的参数及类比调查的结果，噪声值在 70dB(A)~85dB(A)左右，本项目生产车间为基础墙+钢框架结构+夹层彩钢围护，项目选用低噪设备，设备经过基础减振、厂房隔声等降噪措施后，室内声源降噪效果可达 20dB（A），以厂区西南角为坐标原点(0,0,0)，主要产噪设备及降噪措施见下表。

表4-11 项目主要产噪设备噪声源一览表（室内声源）												
建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	声压级/dB(A)	建筑物外距离
				X	Y	Z						
污泥处理车间	污泥中转泵1	85/1	基础减振，厂房隔声，低噪设备	91.66	239.75	1	14.95	72.81	昼/夜	20	52.81	1
	污泥中转泵2	85/1		94.34	235.15	1	20.27	72.8	昼/夜	20	52.8	1
	污泥压滤系统1	75/1		89.29	237.75	1	15.38	62.81	昼/夜	20	42.81	1
	污泥压滤系统2	75/1		91.58	233.54	1	20.17	62.8	昼/夜	20	42.8	1
	厢式自动隔膜压滤机1	75/1		87.68	236.76	1	15.37	62.81	昼/夜	20	42.81	1
	厢式自动隔膜压滤机2	75/1		90.51	232.62	1	20.38	62.8	昼/夜	20	42.8	1
	压滤机高压进料螺杆泵1	85/1		85.84	235.23	1	15.69	72.81	昼/夜	20	52.81	1
	压滤机高压进料螺杆泵2	85/1		88.52	231.47	1	20.3	72.8	昼/夜	20	52.8	1
	压榨泵1	85/1		82.24	233.08	1	15.6	72.81	昼/夜	20	52.81	1
	压榨泵2	85/1		85.15	229.17	1	20.45	72.8	昼/夜	20	52.8	1
	压滤机清洗泵	85/1		81.93	229.94	1	18.09	72.8	昼/夜	20	52.8	1
	螺旋输送机1	80/1		84.15	234.23	1	15.64	67.81	昼/夜	20	47.81	1
	螺旋输送机2	80/1		90.05	238.52	1	15.14	67.81	昼/夜	20	47.81	1
	链板输送机	80/1		86.91	230.25	1	20.47	67.8	昼/夜	20	47.8	1
	电葫芦1	80/1		79.94	237.29	1	10.81	67.84	昼/夜	20	47.84	1
	电葫芦2	80/1		85.99	240.97	1	10.9	67.84	昼/夜	20	47.84	1
膜处理车间	一段 NF 高压泵组1	85/1	基础减振，厂房隔声，低噪	-32.24	269.1	1	22.99	64.69	昼/夜	20	44.69	1
	一段 NF 高压泵组2	85/1		-29.44	263.35	1	29.36	64.66	昼/夜	20	44.66	1
	一段 NF 高压泵组3	85/1		-25.46	258.19	1	35.84	64.64	昼/夜	20	44.64	1
	一段 NF 高压泵组4	85/1		-22.22	253.32	1	41.68	64.64	昼/夜	20	44.64	1
	一段 NF 高压泵组5	85/1		-18.09	247.58	1	48.74	64.63	昼/夜	20	44.63	1
	能量回收增压泵1	85/1		-14.7	241.53	1	55.67	64.63	昼/夜	20	44.63	1

	能量回收增压泵 2	85/1	设备	-8.81	232.39	1	66.54	64.62	昼/夜	20	44.6 2	1
	能量回收增压泵 3	85/1		-4.83	225.76	1	74.27	64.62	昼/夜	20	44.6 2	1
	能量回收增压泵 4	85/1		-11.52	236.51	1	61.61	64.62	昼/夜	20	44.6 2	1
	能量回收增压泵 5	85/1		-6.77	228.99	1	70.5	64.62	昼/夜	20	44.6 2	1
	高压 RO 进水泵 1	85/1		-51.25	274.97	1	8.04	65.16	昼/夜	20	45.1 6	1
	高压 RO 进水泵 2	85/1		-50.05	273.02	1	10.33	64.95	昼/夜	20	44.9 5	1
	高压 RO 进水泵 3	85/1		-48.85	271.38	1	12.36	64.86	昼/夜	20	44.8 6	1
	高压 RO 进水泵 4	85/1		-47.5	269.58	1	14.6	64.79	昼/夜	20	44.7 9	1
	高压 RO 进水泵 5	85/1		-46.3	267.93	1	16.63	64.75	昼/夜	20	44.7 5	1
	高压 RO 进水泵 6	85/1		-45.41	266.28	1	18.51	64.72	昼/夜	20	44.7 2	1
	高压 RO 进水泵 7	85/1		-44.36	264.63	1	20.46	64.7	昼/夜	20	44.7	1
	高压 RO 高压泵 1	85/1		-42.74	261.77	1	23.75	64.68	昼/夜	20	44.6 8	1
	高压 RO 高压泵 2	85/1		-41.42	259.89	1	26.04	64.67	昼/夜	20	44.6 7	1
	高压 RO 高压泵 3	85/1		-40.49	258.39	1	27.8	64.66	昼/夜	20	44.6 6	1
	高压 RO 高压泵 4	85/1		-39.18	256.9	1	29.76	64.66	昼/夜	20	44.6 6	1
	高压 RO 高压泵 5	85/1		-38.05	255.02	1	31.95	64.65	昼/夜	20	44.6 5	1
	高压 RO 高压泵 6	85/1		-37.12	253.52	1	33.72	64.65	昼/夜	20	44.6 5	1
	高压 RO 增压泵 1	85/1		-5.85	284.89	1	23.34	64.68	昼/夜	20	44.6 8	1
	高压 RO 增压泵 2	85/1		-0.59	274.36	1	35.07	64.65	昼/夜	20	44.6 5	1
	高压 RO 增压泵 3	85/1		6.43	263.82	1	47.72	64.63	昼/夜	20	44.6 3	1
	高压 RO 增压泵 4	85/1		13.46	253.58	1	60.13	64.63	昼/夜	20	44.6 3	1
	高压 RO 增压泵 5	85/1		19.89	243.05	1	72.47	64.62	昼/夜	20	44.6 2	1
	高压 RO 增压泵 6	85/1		26.91	231.64	1	85.86	64.62	昼/夜	20	44.6 2	1
	浓盐水产送泵 1	85/1		-27.86	237.06	1	52.59	64.63	昼/夜	20	44.6 3	1
	浓盐水产送泵 2	85/1		-25.97	234.65	1	55.63	64.63	昼/夜	20	44.6 3	1
	浓盐水产送泵 3	85/1		-24.76	232.42	1	58.17	64.63	昼/夜	20	44.6 3	1
	产品水产送泵 1	85/1		-22.53	228.47	1	62.7	64.62	昼/夜	20	44.6 2	1

预处理厂房	产品水外送泵 2	85/1	基础减振，厂房隔声，低噪设备	-20.64	226.06	1	65.74	64.62	昼/夜	20	44.6 2	1
	产品水外送泵 3	85/1		-18.75	222.63	1	69.65	64.62	昼/夜	20	44.6 2	1
	二级 RO 进水泵 1	85/1		-35.27	249.62	1	38.01	64.64	昼/夜	20	44.6 4	1
	二级 RO 进水泵 2	85/1		-34.23	247.72	1	40.17	64.64	昼/夜	20	44.6 4	1
	二级 RO 进水泵 3	85/1		-32.85	245.99	1	42.37	64.64	昼/夜	20	44.6 4	1
	二级 RO 高压泵 1	85/1		0.83	215.95	1	85.59	64.62	昼/夜	20	44.6 2	1
	二级 RO 高压泵 2	85/1		2.65	212.92	1	89.12	64.62	昼/夜	20	44.6 2	1
	砂滤进水泵 1	85/1	基础减振，厂房隔声，低噪设备	46.11	52.07	1	92.64	65.65	昼/夜	20	45.6 5	1
	砂滤进水泵 2	85/1		42.9	56.89	1	86.85	65.65	昼/夜	20	45.6 5	1
	砂滤进水泵 3	85/1		40.09	61.3	1	81.62	65.65	昼/夜	20	45.6 5	1
	砂滤反洗泵 1	85/1		38.16	64.94	1	77.51	65.65	昼/夜	20	45.6 5	1
	砂滤反洗泵 2	85/1		36.27	68.24	1	73.71	65.65	昼/夜	20	45.6 5	1
	超滤进水泵 1	85/1		33.97	71.79	1	69.48	65.65	昼/夜	20	45.6 5	1
	超滤进水泵 2	85/1		32.07	74.63	1	66.07	65.65	昼/夜	20	45.6 5	1
	超滤进水泵 3	85/1		30.47	77.27	1	62.98	65.65	昼/夜	20	45.6 5	1
	超滤进水泵 4	85/1		29.23	79.05	1	60.81	65.65	昼/夜	20	45.6 5	1
	超滤进水泵 5	85/1		28.29	80.93	1	58.72	65.65	昼/夜	20	45.6 5	1
	超滤进水泵 6	85/1		27.03	83.46	1	55.9	65.65	昼/夜	20	45.6 5	1
	超滤设备 1	75/1		79.8	72.25	1	93.02	55.65	昼/夜	20	35.6 5	1
	超滤设备 2	75/1		77.09	77.24	1	87.35	55.65	昼/夜	20	35.6 5	1
	超滤设备 3	75/1		74.39	82.23	1	81.68	55.65	昼/夜	20	35.6 5	1
	超滤设备 4	75/1		71.47	86.81	1	76.25	55.65	昼/夜	20	35.6 5	1
	超滤设备 5	75/1		68.77	91.8	1	70.58	55.65	昼/夜	20	35.6 5	1
	超滤设备 6	75/1		65.65	97	1	64.52	55.65	昼/夜	20	35.6 5	1
	超滤设备 7	75/1		62.32	101.16	1	59.23	55.65	昼/夜	20	35.6 5	1
	超滤设备 8	75/1		60.24	105.74	1	54.24	55.65	昼/夜	20	35.6 5	1
	超滤设备 9	75/1		57.33	110.31	1	48.82	55.66	昼/夜	20	35.6 6	1

	超滤设备10	75/1		54	115.1	1	43	55.66	昼/夜	20	35.66	1
	超滤设备11	75/1		51.3	120.09	1	37.34	55.66	昼/夜	20	35.66	1
	超滤设备12	75/1		47.61	124.79	1	31.4	55.67	昼/夜	20	35.67	1
	超滤设备13	75/1		45.33	129.34	1	26.33	55.69	昼/夜	20	35.69	1
	超滤设备14	75/1		41.92	134.17	1	20.43	55.71	昼/夜	20	35.71	1
	超滤反洗泵1	85/1		19.04	96.64	1	40.49	65.66	昼/夜	20	45.66	1
	超滤反洗泵2	85/1		20.33	94.82	1	42.72	65.66	昼/夜	20	45.66	1
	超滤反洗泵3	85/1		21.61	92.78	1	45.12	65.66	昼/夜	20	45.66	1
	一段 NF 进水泵1	85/1		12.06	107.29	1	27.76	65.68	昼/夜	20	45.68	1
	一段 NF 进水泵2	85/1		10.65	109.64	1	25.02	65.69	昼/夜	20	45.69	1
	一段 NF 进水泵3	85/1		9.34	111.62	1	22.65	65.7	昼/夜	20	45.7	1
	一段 NF 进水泵4	85/1		8.02	113.78	1	20.12	65.72	昼/夜	20	45.72	1
	一段 NF 进水泵5	85/1		6.61	116.13	1	17.38	65.74	昼/夜	20	45.74	1
	一段 NF 进水泵6	85/1		5.29	118.2	1	14.92	65.77	昼/夜	20	45.77	1
	海水制氯杀菌装置1	70/1		-0.02	130.22	1	1.9	55.27	昼/夜	20	35.27	1
	海水制氯杀菌装置2	70/1		0.94	130.88	1	1.84	55.45	昼/夜	20	35.45	1
	超滤清洗装置1	70/1		0.7	128.96	1	3.35	52.72	昼/夜	20	32.72	1
	超滤清洗装置2	70/1		1.48	128	1	4.58	51.87	昼/夜	20	31.87	1
	超滤清洗泵1	85/1		1.54	129.38	1	3.43	67.64	昼/夜	20	47.64	1
	超滤清洗泵2	85/1		2.39	128.36	1	4.74	66.8	昼/夜	20	46.8	1
	清洗装置	70/1		2.39	126.55	1	6.29	51.34	昼/夜	20	31.34	1
	清洗泵	85/1		3.35	126.98	1	6.42	66.31	昼/夜	20	46.31	1
	空压机1	80/1		4.13	125.41	1	8.17	61.07	昼/夜	20	41.07	1
	空压机2	80/1		4.97	124.39	1	9.48	60.96	昼/夜	20	40.96	1
	空压机3	80/1		5.63	123.31	1	10.74	60.89	昼/夜	20	40.89	1
	冷干机	75/1		3.95	123.55	1	9.66	55.95	昼/夜	20	35.95	1
表 4-12 工业企业噪声源强调查表（室外声源）												
序	声源名称	空间相对位置			声源源强			声源控制措施			运行时段	

号		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		
1	冷却塔 1	5.96	46.62	1	80/1	基础减振	昼/夜
2	冷却塔 2	12.58	37.12	1	80/1	基础减振	昼/夜

2、预测分析

1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式 已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带), 预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算:

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级, dB;

L_w ——倍频带声功率级, dB;

D_c ——指向性校正, dB;

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

2) 室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算成等效室外声源, 再按各类声源模式计算。

①首先计算出某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

式中: L_{p1} ——室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, dB;

L_w ——声源的倍频带声功率级, dB;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m;

Q ——指向性因子;

R ——房间常数, $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

②然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

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

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

\$L_{plij}\$ ——室内 \$j\$ 声源 \$i\$ 倍频带的声压级，dB；

\$N\$ ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

\$T_{pLi}\$ ——围护结构 \$i\$ 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (\$S\$) 处的等效声源的倍频带声功率级。

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

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 \$L_w\$，根据厂房结构（门、窗）和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

假设窗户宽度为 \$a\$，高度为 \$b\$，窗户个数为 \$n\$，预测点距墙中心距离为 \$r\$。预测点声级按照下述公式进行预测：

$$\text{当 } r \leq \frac{b}{\pi} \text{ 时, } L_A(r) = L_2 \quad (\text{即按面声源处理}) ;$$

$$\text{当 } \frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi} \text{ 时, } L_A(r) = L_2 - 10 \lg \frac{r}{b} \quad (\text{即按线声源处理}) ;$$

$$\text{当 } r \geq \frac{na}{\pi} \text{ 时, } L_A(r) = L_2 - 20 \lg \frac{r}{na} \quad (\text{即按点声源处理}) 。$$

3) 计算总声压级

①设第 \$i\$ 个室外声源在预测点产生的 \$A\$ 声级为 \$L_{Ai}\$，在 \$T\$ 时间内该声源工作时间为 \$t_i\$；第 \$j\$ 个等效室外声源在预测点产生的 \$A\$ 声级为 \$L_{Aj}\$，在 \$T\$ 时间内该声源工作时间为 \$t_j\$，则易地改造工程声源对预测点产生的贡献值 (\$L_{eqg}\$) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{A_{in,i}}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{A_{out,j}}} \right] \right)$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

○预测点的噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

（3）预测结果

产噪设备声级值，代入模式计算，各预测点声级值预测结果见下表。

表 4-13 噪声预测结果

车间	噪声贡献值 dB（A）			
	东厂界	北厂界	西厂界	南厂界
厂界贡献值	44.78	53.51	42.11	44.51

根据上表，采取相应措施后，本项目营运期设备运行噪声在厂界外 1m 处贡献值在 42.11-53.51dB(A)之间，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)），对周围声环境影响较小。

（3）监测方案

表 4-14 项目噪声监测方案

类别	监测点位	监测项目	执行标准	监测频次
噪声	四周厂界	$L_{eq}(A)$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	1 次/季

四、固体废物

1、固体废物类别

本项目固体废物主要为海水淡化工艺过程中污泥处理产生的污泥、化学试剂包装产生的废包装袋和废包装桶、定期更换的反渗透膜元件、过滤材料、设备维护过程中产生的废机油和废机油桶、职工产生的生活垃圾。

本项目固体废物产生环节及属性判定见下表。

表 4-15 固体废物产生环节及属性判定表							
序号	产污环节	固体废物名称	物理性状	是否属于固体废物	固废类别	是否属于危险废物	判定依据
1	海水处理	污泥	固态	是	一般固废	否	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	反渗透系统	反渗透膜元件	固态	是	一般固废	否	
3	过滤系统	废过滤材料	固体	是	一般固废	否	
4	设备维护	废机油	液体	是	危险废物	是	《国家危险废物名录》（2025 年版）
5	化学试剂使用	包装袋、包装桶	固态	是	危险废物	是	
6	设备维护	废油桶	固体	是	危险废物	是	
7	职工生活	生活垃圾	固态	是	——	否	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）

2、一般工业固体废物环境影响分析

本项目产生的一般工业固体废物主要是海水淡化工过程中污泥处理产生的污泥、定期更换的反渗透膜元件、废过滤材料。

本项目一般工业固体废物处理处置情况见下表。

表 4-16 本项目一般工业固体废物产生、处置情况一览表						
序号	产生环节	污染物	年度计划产生量(t/a)	固废类别及代码	厂区暂存区	处置措施
1	海水处理	污泥	8625	900-099-S07	污泥料仓	外协处置
2	反渗透系统	反渗透膜元件	25	900-099-S59	固废间	厂家回收
3	过滤系统	废过滤材料	5	900-099-S59		厂家回收

综上，本项目海水处理污泥产生量约 8625t/a，外协一般固废处置单位进行处理；反渗透系统产生的反渗透膜元件产生量为 25t/a，厂家回收处理；过滤系统产生的废滤材为 5t/a，厂家回收处理。一般固废妥善处置，对环境影响较小。

3、危险废物环境影响分析

本项目产生的危险废物主要是化学试剂包装产生的废包装袋和废包装桶、设备维护过程中产生的废机油和废机油桶。

本项目危险废物处置情况见下表。

表 4-17 本项目危险废物产生、处置及防治措施情况一览表										
序号	危险废物名称	年度计划产生量(t/a)	危险废物类别及代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	0.3	HW08 900-217-08	设备维护	液态	油类物质	石油类	每年	T, I	暂存于危险暂存间，

2	废机油桶	0.03	HW49 900-041-49	设备维护	固态	油类物质	石油类	每年	T	定期交由有危险废物资质的单位处置
3	化学试剂废包装袋、包装桶	12.5	HW49 900-041-49	原料使用	固态	有机物	酸、碱	每年	T	

根据企业提供资料，设备废机油产生量为0.3t/a，废机油桶产生量为0.03t/a，化学试剂废包装袋、包装桶产生量为12.5t/a。

以上危险废物分类收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

A. 危废贮存场所环境影响分析

本项目新建危废暂存间位于厂区东侧，占地面积 100m²。根据项目所在区域自然环境情况可知，所处区域未在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不属于溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流等严重自然灾害影响的地区，不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及最高水位线以下的滩地和岸坡区域，不属于法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，该区域地质结构相对稳定，且危废暂存间采取严格防渗措施，采用不低于2mm 厚高密度聚乙烯材料进行防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中选址要求。本项目危废产生量为 12.83t/a，危废暂存间建筑面积 100m²，清运频率为 1 次/年，危废暂存间最大贮存能力为 50t，满足本项目危险废物贮存量需求。

本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况见下表。

表 4-18 本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	占地面积(m ²)	全厂临时贮存	贮存能力(t)	贮存周期
1	废机油	HW08	900-217-08	设备维护	100	专用容器收集，暂存于危险废物暂存间，定期送有危险废物资质的单位处置	50	1 年
2	废机油桶	HW49	900-041-49	设备维护				
3	化学试剂废包装袋、包装桶	HW49	900-041-49	化学试剂使用				

B.运输过程的影响分析

本项目产生的危险废物按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求收集、运输，并按要求填写危险废物的收集记录、内转运记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。危险废物收集后，暂存危废间，委托具有资质的危险废物处置单位进行处理，危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，正常情况下不会发生散落或泄漏，同时厂区道路均进行了硬化，可有效阻止泄漏后危险废物的下渗，因此危险废物在运输过程中发生散落或泄漏时，及时清理，不会对周边环境产生明显影响。

	<p>C. 委托利用或处置的环境影响分析</p> <p>本项目产生的废机油采用专用容器盛放，废机油桶、化学试剂废包装袋、包装桶均放置于托盘上，暂存于危废暂存间定期送有资质的单位处理。项目所在地及周边现有多家危废处置单位，能够满足本项目相关危废处置需求。本评价建议企业优先选择厂址附近的有资质危废处置单位，签定危废处置协议，定期将本项目产生的危废交有资质单位妥善处置。</p> <p>4、生活垃圾环境影响分析</p> <p>本项目劳动定员 75 人，工作时间为 345 天/a，职工生活垃圾按照 0.5kg/人.d 计，则职工生活垃圾产生量为 12.938t/a，本项目生活垃圾使用带盖垃圾桶统一收集后，送环卫部门指定地点处理。不会对周边环境产生明显影响。</p> <p>综上所述，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处置，其全过程不对环境产生不良影响。</p> <p>5、固体废物管理要求</p> <p>A、一般固废管理要求</p> <p>项目要求在膜仓库旁边设置固废暂存间，建筑面积 120m²，禁止将固废混入生活垃圾，固废的储存和转移做好相应记录。渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s，并满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关规定和要求。</p> <p>B、危险废物管理要求</p> <p>①贮存设施（危废间）污染控制要求</p> <p>a) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>b) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>c) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>d) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大</p>
--	---

	<p>于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>e) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p> <p>f) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p>②容器和包装物污染控制要求</p> <p>a) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。</p> <p>b) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。</p> <p>c) 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。</p> <p>d) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。</p> <p>e) 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。</p> <p>f) 容器和包装物外表面应保持清洁。</p> <p>③贮存设施运行环境管理要求</p> <p>a) 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>b) 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>c) 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>d) 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>e) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>f) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p> <p>g) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p> <p>危废间由专人进行管理，危险废物的转移和处置严格按照《危险废物转移管理办法》及其它有关规定执行，做好危险废物产生及处置记录，并委托项目周边就近具有资质的危险废</p>
--	--

物处置单位进行危险废物的处置。

五、地下水、土壤

本项目各水池、污泥池、加药间、危废间等处均做好防渗；危险废物为暂存于危废暂存间内，定期交由具有相关危废处置资质的单位进行处理，其他一般固体废物均综合利用或妥善处置。

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、海水淡化处理后的浓盐水，反渗透系统清洗废水、污泥上清液和反洗水，在地面或设施防渗层破损的情况下，废水下渗将会对地下水及土壤造成垂直入渗影响。本项目不取用地下水，不会因区域地下水位下降造成土壤盐化，本项目不会造成土壤酸化、碱化、盐化。

为了有效保护地下水及土壤环境，防止跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水及土壤环境造成污染，本项目采取了相应的防渗措施。厂区内危废间、原料库油类储存区、药剂库、加药间、污泥处理车间为重点防渗区，地面底部做基础防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，危废暂存间的建设需按照《危险废物贮存污染控制标准》相关要求建设；其余生产车间及化粪池为一般防渗区，地面底部做基础防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。办公楼、研发楼及厂区地面均为简单防渗区，做一般硬化处理。

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同防渗区防渗方案见下表。

表 4-19 厂区防渗方案一览表

分区	防渗区域	本评价建议防腐防渗措施	防渗等级要求
重点防渗区	危废暂存间	危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，底部铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯膜，上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）防渗，表面涂 2-4mm 厚防腐、抗渗环氧树脂，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，同时设置防雨、防渗漏、防流失等措施	渗透系数不大于 10^{-10}cm/s
	原料库油类贮存区、药剂库、加药间、污泥处理车间	地面底部铺设 300mm 粘土层（保护层，同时作为辅助防渗层）压实平整，粘土层上铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯膜，上部外加耐腐蚀混凝土 15cm（保护层）防渗，表面涂 2-4mm 厚防腐、抗渗环氧树脂	
一般防渗区	其余生产车间地面	采用三合土铺底，再在上层铺 15~20cm 混凝土防渗处理	渗透系数不大于 10^{-7}cm/s
	化粪池	采用三合土铺底，再在上层铺 15~20cm 混凝土防渗处理	
简单防渗区	办公楼、研发楼及厂区地面	做一般硬化处理	——

本项目厂区不同功能区均采取有效的防渗措施，发生破损、造成废水垂直入渗的概率极小，且项目不产生持久性的污染物，对地下水及土壤环境影响较小。

六、环境风险

本环评事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，主要考虑可能对厂区外敏感点和周围环境造成污染的危害事故，假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成最大影响的可信事故。

1、风险调查

本项目生产涉及到的有毒有害物质主要有盐酸、次氯酸钠，废机油。次氯酸钠（10%溶液）储存方式为桶装（1t/桶），最大储存量为 15 桶，次氯酸钠（折纯）最大储存量为 1.5t，储存于加药间；盐酸(浓度 30%的盐酸)储存方式为桶装（1t/桶），最大储存量为 5 桶，盐酸（折为浓度 37%）最大储存量为 4.054t，储存于加药间。废机油最大存在量为 0.3t，暂存于危废间。其理化性质见下表。

表 4-20 盐酸理化性质一览表

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		危险货物编号：81013	
	分子式：HCl	分子量：36.46	UN 编号：1789	
	英文名：Hydrochloric acid；Chlorohydric acid		CAS 号：7647-01-0	
理化性质	性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。			
	熔点（℃）	-114.8	沸点（℃）	108.6
	相对密度（水=1）	1.20	饱和蒸气压（KPa）	30.66/21℃
	相对密度（空气=1）	1.26	溶解性	与水混溶，溶于碱液
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氯化氢。	
	闪点（℃）：/		引燃温度（℃）：/	
	爆炸上限（V%）：/		爆炸下限（V%）：/	
	建规火险等级：戊		稳定性：稳定	
	聚合危害：不聚合			
		危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。		
禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。			
灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救			
贮运	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末 等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装 和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。泄漏处理：疏散泄漏污染 区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿 化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入 包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处 置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围 堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			

毒性	LD50: 900mg/kg(兔经口); LC50: 3124ppm1 小时(大鼠吸入)			
对人体危害	接触其蒸气或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、齿龈出血,气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响:长期接触,引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。			
急救方法	皮肤接触:立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤,就医治疗。眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入:误服者立即漱口,给牛奶、蛋清、植物油等口服,不可催吐。立即就医。			
表 4-21 次氯酸钠理化性质一览表				
标识	中文名: 次氯酸钠			
	分子式: NaClO	分子量: 74.44	UN 编号: 1791	
	英文名: Sodium Hypochlorite;		CAS 号: 7681-52-9	
理化性质	性状: 微白色粉末,有似氯气的气味。溶于水呈微黄色水溶液。			
	熔点 (°C)	-6	沸点 (°C)	102.2
	相对密度 (水=1)	1.1	/	/
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 不燃		燃烧分解产物: /	
	闪点 (°C): /		引燃温度 (°C): /	
	危险特性: 本品不燃,具腐蚀性,可致人体灼伤,具有致敏性。			
灭火方法	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火			
贮运	储运条件: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与酸类分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。			
侵入途径	吸入、食入、皮肤接触吸收			
毒性	LD 50: 8500mg/kg(小鼠经口) LC50: 无资料			
对人体危害	经常用手接触本品的工人,手掌大量出汗,指甲变薄,毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。			
急救方法	皮肤接触:脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗。眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸,就医。食入:饮足量温水,催吐。就医。			
参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)、《危险化学品安全技术全书》(第二版)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)等技术规范中的相关要求,本评价对项目涉及物料的特性进行分析。				
2、环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级分析				
根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,建设项目环境风险潜势划				

分表见下表。

表 4-22 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

P 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

项目物料存储情况见下表。

表 4-23 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠 (折纯)	1.5	5	0.3
2	盐酸	4.054	7.5	0.54053
3	废机油	0.3	100	0.003
项目 Q 值 ϵ				0.84353

则 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，评价工作等级划分见下表。

表 4-24 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险潜势为 I 级，本项目环境风险评价等级为简单分析。

本项目环境风险简单分析详见下表。

表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表				
建设项目名称	唐山三友蓝海科技有限责任公司 6 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目			
建设地点	河北省	唐山市	曹妃甸区钢铁电力园区	
地理坐标	经度	118°29'49.56"	纬度	39°0'22.22"
主要危险物质及分布	本项目所涉及的危险物质主要为次氯酸钠、盐酸、废机油，分布在加药间、危废间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1）大气：有毒有害物质泄漏后挥发进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。 2）水环境：有毒有害物质泄漏后泄漏的液态物质未能得到有效收集而进入清净下水系统或雨排系统，通过排水系统排放入外界水体，对外界水环境可能造成影响。 3）地下水、土壤：液态物质泄漏后渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。			
风险防范措施要求	设置导流沟和集液池，配备相应防火器材。制定突发环境事件应急预案，定期进行培训及应急演练，并做好与地方政府突发环境事件应急预案的衔接等。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本次评价制定了一系列的风险防范措施、应急预案，可将事故风险概率和影响程度降至最低，提出的建设项目的环境风险防范措施有效。通过采取有效的预防措施和制定完善的应急救援预案，本项目的环境风险是可以防控的。				
3、风险防范措施				
本项目存在物料泄漏风险，在生产过程中需做出相应的防范措施。				
为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。				
(1) 危险化学品贮存过程中应加强管理工作：加强危险化学品管理，建立危险化学品定期汇总登记制度，记录危险化学品种类和数量，并存档备查；根据危险化学品性能，分区分类存放，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。				
(2) 配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。				
(3) 泄漏风险防范措施				
在事故防范措施上，企业应按照建筑防火设计规范布置存储位置，设置考虑消防间距和道路，配备合适规范的消防设施、器具和监视、探测、报警装置。建立风险管理机制，制定项目救援应急预案，在预案中明确设防区和重点、事故分级响应与区域联动，应急程序与气动，应急设施与使用、应急联系方式等，对应急预案组织教育和定期演习。				
针对本项目特点，本评价建议在将来的设计、施工、营运阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。				
I.设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。				
a.厂区内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安				

	<p>全距离，并按要求设计消防通道。</p> <p>b.尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。</p> <p>c.设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使储存和反应过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆。</p> <p>d.必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。</p> <p>II.提高认识、完善制度、严格检查</p> <p>企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟常鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责、检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。</p> <p>III.加强技术培训，提高职工安全意识</p> <p>职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作人员必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。</p> <p>IV.提高事故应急处理的能力</p> <p>企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。</p> <p>（4）泄漏时采取的措施</p> <p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p> <p>（5）事故废液收集措施</p> <p>泄漏是本项目环境风险评价的主要风险类型，本项目易发生泄漏事故的区域主要为盛放化学品的桶泄漏。项目预防泄漏的主要的措施为设置围堰，对泄漏液体进行收集处理。此外，地面做好防渗处理，不会对土壤和地下水造成影响。</p> <p>（6）火灾事故处理措施</p> <p>由于项目对化学品原料的用量较少，不存在发生大量泄漏及火灾的可能，一旦发生火灾，工作人员采用砂土或干粉灭火器进行灭火。</p>
--	---

4、风险事故应急预案

制定应急预案的目的是在发生事故的紧急情况下，为组织和个人提供安全指引，使组织和个人对突发风险事故具有快速反应和应变处理能力，以最大限度的降低事故造成财产损失和人员伤亡。

应急预案编制的纲要见下表。

表 4-26 突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：项目所在建筑、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	企业、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	应急监测、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，应急控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近、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	对工厂邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息

建设项目应根据应急预案纲要编制应急预案，成立应急组织机构，人员由负责人和职工组成；应配备必要的应急设施及设备与器材；事故易发的工作岗位配备必需的防护用品等；发生事故时，要保证现场的事故处理设施和全厂的应急处理系统能够紧急启动，并对事故产生的污染物进行有效的控制，同时启动当地的环境应急监测系统。制定应急培训计划，提高职工的安全防范意识。环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，对本项目运行期间可能发生的突发性事件，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使本项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5、结论

项目在管理方面充分考虑了预防、控制、削减环境风险的相关措施。经后果分析可知其主要影响范围能够控制在项目区范围内，且影响较小。建设单位在生产中应完善相关措施，严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案，其环境风险就可防可控。

七、生态环境

唐山三友蓝海科技有限责任公司 25 万吨/天海水淡化、1100 万方/年精制浓海水项目(一

期)位于唐山市曹妃甸区钢铁电力园区,厂址周边 200m 范围内没有环境敏感保护目标。本项目用地区域现状为荒草地,项目建成后加强厂区绿化,因此,本项目实施不会对项目区域生态造成明显影响。另外,项目占地范围不属于沙化土地,项目投入运营后,裸露土地将全部硬化或进行绿化,不会产生新的水土流失,有利于水土保持、防沙治沙,对区域防沙治沙起到积极作用。本项目纳滤浓盐水依托华润电厂的温排水口,排入纳潮河河段,使得纳潮河河段及附近海域的盐度升高。纳滤浓盐水排入海域后,随着潮流的稀释扩散,对周边海域环境的生态环境影响不大,基本不会影响原来的生态环境。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

九、环境管理

根据公司管理机构设置情况,公司不设置单独的环保管理机构,公司总经理作为公司环境保护工作的第一负责人,对公司环保工全面负责。

1、排污口规范化要求

根据原国家环保总局下发《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24 号)的要求,各废水、噪声等排放口需要进行规范化。

(1) 污染源排放口要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则,严格按排放口规范化整治要求进行。

(2) 污染源排放口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求,监测点位处设置监测平台,设置排放口标志牌。

(3) 建立规范化排污口档案,内容包括排污单位名称,排污口性质及编号,排污口的地理位置(GPS 定位经纬度),污口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向,达标情况,设施运行及日常现场监督检查记录等有关资料和记录,同时上报开发区分局建档以便统一管理。

(4) 拟建项目生产过程中需排放的污染物为废气、废水、噪声、固废。

各排放口设置标志牌如下:

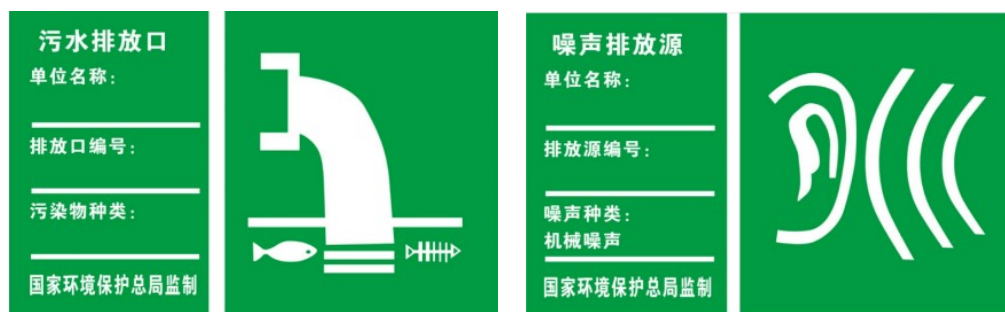




图 4-3 排放口标志牌示例

(5) 危废间标识要求

由于本项目生产过程中会产生危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签。本环评在此对于危废间及包装物标识要求如下：

表 4-27 危险废物标识要求

场合	样式	要求
危险废物 贮存设施 标识：露天 /室外入 口、室内 （4m<观 察距离 L≤10m）、 室内（观 察距离 L≤4m）		1、危险废物标签尺寸颜色： 露天/室外入口尺寸：标志牌整体外形最小尺寸 900×558mm，三角形警告性标志（外边长 500mm、内边长 375mm、边框外角圆弧半径 30mm），设施类型名称最低文字高度 48mm，其他文字最低文字高度 24mm； 室内（4m<观察距离 L≤10m）尺寸：标志牌整体外形最小尺寸 600×372mm，三角形警告性标志（外边长 300mm、内边长 225mm、边框外角圆弧半径 18mm），设施类型名称最低文字高度 32mm，其他文字最低文字高度 16mm； 室内（观察距离 L≤4m）尺寸：标志牌整体外形最小尺寸 300×186mm，三角形警告性标志（外边长 140mm、内边长 105mm、边框外角圆弧半径 8.4mm），设施类型名称最低文字高度 16mm，其他文字最低文字高度 8mm； 颜色：背景色为黄色，字体和边框颜色为黑色； 字体：黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示； 2、危险类别：按危险废物种类选择； 3、材质：宜采用坚固耐用的材料（如 1.5 mm~2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理； 4、标识的印刷：标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3 mm； 5、外观质量要求：标志牌和立柱无明显变形。标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落。图案清晰，色泽一致，没有明显缺损。

<p>危险废物贮存分区标志</p>		<p>尺寸：①$0 < \text{观察距离 } L \leq 2.5\text{m}$：标志牌整体外形最小尺寸 $300 \times 300\text{mm}$ 贮存分区标识最低文字高度 20mm，其他文字最低文字高度 6mm；②$2.5\text{m} < \text{观察距离 } L \leq 4\text{m}$：标志牌整体外形最小尺寸 $450 \times 450\text{mm}$ 贮存分区标识最低文字高度 30mm，其他文字最低文字高度 9mm；③观察距离 $L > 4\text{m}$：标志牌整体外形最小尺寸 $600 \times 600\text{mm}$ 贮存分区标识最低文字高度 40mm，其他文字最低文字高度 12mm；容器或包装物容积 $\leq 50\text{L}$，最小尺寸 $100 \times 100\text{mm}$，最低文字高度 3mm；容器或包装物容积 $> 50 \sim \leq 450\text{L}$，最小尺寸 $150 \times 150\text{mm}$，最低文字高度 5mm；容器或包装物容积 $> 450\text{L}$，最小尺寸 $200 \times 200\text{mm}$，最低文字高度 6mm；</p> <p>颜色：背景色为黄色，字体和边框颜色为黑色；</p> <p>字体：黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示；</p> <p>材质：标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上；</p> <p>印刷：标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm；</p>
<p>粘贴于危险废物储存容器</p>		<p>1、危险废物标签尺寸颜色：</p> <p>尺寸：容器或包装物容积 $\leq 50\text{L}$，最小尺寸 $100 \times 100\text{mm}$，最低文字高度 3mm；容器或包装物容积 $> 50 \sim \leq 450\text{L}$，最小尺寸 $150 \times 150\text{mm}$，最低文字高度 5mm；容器或包装物容积 $> 450\text{L}$，最小尺寸 $200 \times 200\text{mm}$，最低文字高度 6mm；</p> <p>颜色：背景色为醒目的橘黄色，标签边框和字体颜色为黑色；</p> <p>字体：黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大；</p> <p>材质：宜具有一定的耐用性和防水性；</p> <p>印刷：印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整；危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白；</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p>

（6）台账管理制度：

- ①台账录入要及时、准确、清晰，便于查看。
- ②台账要专人录入，数据、信息、记录内容要真实，与实际相符。
- ③台账要设专人管理，定点存放。无关人员不得随意移动、查看。
- ④重要台账必须纸版与电子版两种形式保存。
- ⑤业务部定期对台账数据进行审核，定期检查台账录入内容，确保台账数据的准确性、及时性和完整性。
- ⑥安全台账应与其他台账分开放置，由专职安全员亲自管理。
- ⑦所有台账盒签必须统一打印，名称清楚、完整。

项目产生的固体废物得到了合理处置或综合利用，不会对周围环境产生影响。

2、环境管理要求

为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，建设单位进行相应的环境管理。

	<p>①贯彻落实国家相关法律法规及政策，以国家相关法律法规为依据，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算，及时向当地环境保护部门汇报各阶段的情况。</p> <p>②项目的建设遵循“三同时”制度，即项目环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>③应按要求，对生产设备及环保设备应实行分表计电。</p> <p>④排污许可制度衔接。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“四十一、水的产生和供应业 98——海水淡化处理——涉及通用工序简化管理的”，应实行排污许可简化管理。建设单位应按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等排污许可证相关管理要求，在规定时限内完成排污申报。</p> <p>⑤建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规。建设项目竣工环境保护验收技术规范。建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，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，同时还应如实记载其他环境保护对策措施落实情况，编制竣工环境保护验收报告。</p> <p>⑥验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入运营或者使用，并纳入环境保护管理部门的管理，对项目各阶段工作进行监督、检查。</p> <p>建设单位按照《企业信息依法披露管理办法》（环境保护部令第 24 号）进行相关信息的公开。</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	DA001 食堂废气	油烟	经集气罩收集后引入静电式油烟净化器处理，最终通过 1 根屋顶排放口(DA001)排放	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/5808-2023) 小型规模排放限值要求
地表水环境	DW001 生活污水总排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、总氮、总磷	生活污水经化粪池预处理，经市政管网进入园区北区污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，同时满足园区北区污水处理厂进水水质要求
	DW002 生产总排口	温差、pH、铝、总磷、铜、锌、铬、余氯、总氮	纳滤浓盐水依托华润温排水渠，与华润温排水充分混合后，经纳潮河入海	《海水淡化浓盐水排放要求》(HY/T 0289-2020) 中表 1 标准限值、《滦河及冀东沿海流域水污染物排放标准》(DB13/5882-2023) 表 1 中 A 类限值要求以及《海水冷却水排放要求》(GB/T39361-2020) 中表 1 标准限值相关要求
声环境	反渗透系统和预处理系统的各种设备和水泵、风机等	L _{Aeq} (A)	选用低噪设备、基础减震、厂房墙体敷设隔声材料、设备隔声罩等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)) 要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目固体废物主要为海水淡化工艺过程中污泥处理产生的污泥、化学试剂包装产生的废包装袋和废包装桶、定期更换的反渗透膜元件、过滤材料、设备维护过程中产生的废机油和废机油桶、职工产生的生活垃圾。</p> <p>海水处理污泥外协一般固废处置单位进行处理；反渗透系统产生的反渗透膜元件厂家回收处理；过滤系统产生的废滤材厂家回收处理。设备废机油、废机油桶、化学试剂废包装袋、包装桶分类收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处置；生活垃圾使用带盖垃圾桶统一收集后，送环卫部门指定地点处理。</p>			

土壤及地下水污染防治措施	厂区内危废间、原料库油类储存区、药剂库、加药间、污泥处理车间为重点防渗区，地面底部做基础防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，危废暂存间的建设需按照《危险废物贮存污染控制标准》相关要求进行建设；其余生产车间及化粪池为一般防渗区，地面底部做基础防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。办公楼、研发楼及厂区地面均为简单防渗区，做一般硬化处理。
生态保护措施	本项目应通过加强厂界处绿化，改善周围的生态环境。推行清洁产实现废物减量化、资源无害，在确保各项环措施的落实情况下目不会对周围生态环境产明显影响。
环境风险防范措施	<p>(1) 危险化学品贮存过程中应加强管理工作：加强危险化学品管理，建立危险化学品定期汇总登记制度，记录危险化学品种类和数量，并存档备查；根据危险化学品性能，分区分类存放，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。</p> <p>(2) 配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。</p> <p>(3) 泄漏风险防范措施</p> <p>在事故防范措施上，企业应按照建筑防火设计规范布置存储位置，设置考虑消防间距和道路，配备合适规范的消防设施、器具和监视、探测、报警装置。建立风险管理机制，制定项目救援应急预案，在预案中明确设防区和重点、事故分级响应与区域联动，应急程序与气动，应急设施与使用、应急联系方式等，对应急预案组织教育和定期演习。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 环保设施的环境管理</p> <p>环保设施的操作人员必须经培训合格后才能上岗。维护好环保设施的正常运行，详细记录各种监测数据，建立企业的污染源档案，进行环境统计和上报工作。</p> <p>(2) 环保宣传</p> <p>有计划地做好普及环境保护知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织员工进行环保知识的培训和环保知识竞赛，提高企业职工的环保意识和环保法制的观念。</p> <p>(3) 监测管理</p> <p>建设单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责；建设单位应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。</p>

六、结论

本项目建设符合国家产业政策要求，建设用地为工业用地，符合三线一单及土地利用规划的要求，选址符合土地利用总体规划。本项目实施后不产生废气；生活污水通过市政污水管网进入开发区污水处理厂处理；纳滤浓盐水依托华润温排水渠与华润温排水充分混合后排入纳潮河后入海，由于华润明渠整体为长且窄的形态，且在明渠内水量较大，本项目排放水体与华润一期二期排放的水体在明渠内是可以充分混合的，对水环境的影响主要分布在华润排水明渠范围内，但不会改变区域的海洋环境功能。厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类 \ 项目	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	油烟	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
废水	COD	/	/	/	0.645	/	0.645	+0.645
	氨氮	/	/	/	0.052	/	0.052	+0.052
	SS	/	/	/	0.516	/	0.516	+0.516
	BOD ₅	/	/	/	0.310	/	0.310	+0.310
	总氮	/	/	/	0.090	/	0.090	+0.090
	总磷	/	/	/	0.008	/	0.008	+0.008
一般固体废物	污泥	/	/	/	8625	/	8625	+8625
	反渗透膜元件	/	/	/	25	/	25	+25
	废过滤材料	/	/	/	5	/	5	+5
	生活垃圾	/	/	/	12.938	/	12.938	+12.938

危险废物	废机油	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
	废机油桶				0.03		0.03	+0.03
	化学试剂废包装袋、包装桶	/	/	/	12.5	/	12.5	+12.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

