

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：盘锦市辽东湾新区苦咸水淡化工程

建设单位（盖章）：盘锦水务集团有限公司

编制日期：二〇二零年五月

生态环境部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有环境影响评价资质的单位编制。

1 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应写明起止地点。

3 行业类别——按国标填写。

4 总投资——指项目投资总额。

5 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标性质、规模和距厂界距离等。

6 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	盘锦市辽东湾新区苦咸水淡化工程				
建设单位	盘锦水务集团有限公司				
法人代表	耿心一		联系人	严继欣	
通讯地址	盘锦市西部净水厂				
联系电话	19804277779	传真		邮政编码	124221
建设地点	盘锦市辽东湾新区西部净水厂内。				
立项审批部门	盘锦市发展和改革委员会		批准文号	盘发改发[2020]85 号	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别代码	D4690 其他水的处理、利用与分配	
占地面积 (平方米)	1733		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	17025.69	其中：环保投资 (万元)	32	环保投资占总 投资比例	0.19%
评价经费 (万元)			预期投产日 期	2022 年 12 月	
<h3>工程内容及规模</h3> <h4>一、项目建设背景</h4> <p>随着盘锦市经济的飞速发展，各类开发区及园区开工建设，盘锦市供水紧张问题凸显，局部地区供水量不足，特别是辽东湾新区随着各工厂企业逐渐投产，现有供水管线和配套水厂已经无法满足辽东湾新区用水需求，供需矛盾日益突出。目前盘锦市的供水格局将严重限制企业的生产，对盘锦市的经济发展和更多工业企业的落地造成深远影响，解决辽东湾供水短缺问题成为当务之急。</p> <p>目前辽东湾西部净水厂规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d（共有两条生产线：A 生产线规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，B 生产线规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，进水水源均为大伙房水库水源），采用“絮凝+沉淀+过滤+消毒”处理工艺，2019 年 01 月 14 日取得盘锦市生态环境局以盘环审[2019]4 号文件关于《辽东湾新区用水西线工程项目》环境影响报告表的批复，目前西部净水厂土建及安装工程均已完成，处于调试阶段，但是根据盘锦市水资源规划，能够协调输送至盘锦市西部净水厂的大伙房水库仅能满足一条 A 生产线（5 万 m<sup>3</sup>/d）的生产，另有一条 B</p>					

生产线（5 万 m<sup>3</sup>/d）暂无合适水源。由于辽东湾新区不断有化工企业即将入驻，尤其是宝来化工即将开始投产，西部净水厂难以完全满足宝来化工的需求。

有鉴于此，盘锦水务集团有限公司拟投资 17025.69 万元，在盘锦市西部净水厂内，综合楼旁预留空地上建设《盘锦市辽东湾新区苦咸水淡化工程》，将厂区内原有 B 生产线水源由大伙房水库水源改为荣兴水库，本工程与大伙房水库的生产线（A 生产线）严格分开，根据荣兴水库水质设计在原有 B 生产线工艺流程“絮凝+沉淀+过滤+消毒”处理后，增加“超滤+反渗透”处理工艺，设计进水规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，出水规模为 3.5625 万 m<sup>3</sup>/d，建设内容包括：改造原有取水泵站、新建淡化水车间（超滤+反渗透）、新建一条荣兴水库-西部净水厂输水管线、直供用户宝来化工的出水输送管线、一条淡化废水（浓盐水）排放管线接入到辽东湾高浓盐水排海管道，荣兴水库的原水经过预处理+淡化水后，出水水质达到满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）及宝来化工用水要求后，用作宝来化工的工业用水。快速解决宝来化工对工业用水的迫切需求问题，有效缓解盘锦市的供需水矛盾，从而推动辽东湾新区的工业发展。综上所述，盘锦市辽东湾新区苦咸水淡化工程的建设是非常必要且迫切的。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日）的有关规定，本项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部，2018 年 4 月 28 日修订），本项目为“三十三、水的生产和供应业—98 海水淡化、其他水处理和利用”，故应编制建设项目环境影响报告表。盘锦水务集团有限公司委托沈阳国环恒光环保信息咨询有限公司承担本项目的环评工作。评价单位在接受委托后，组织项目组人员对该项目区进行了现场踏勘，收集有关项目区的自然环境、社会环境等基础资料，并进行了现场调查，依据国家及地方有关法律、法规、技术规范、技术导则，编制了本项目的环评报告表。

## 二、分析判定相关情况

### （1）产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”中第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中的第 3 条“微咸水、苦咸水、劣质水、海水的开发利用及海水淡化综合利用工程”，且属于《辽宁省产业发展指导目录（2008 年本）》中第一类鼓励类的第十二、环境保护与资源节约综合利用中的 31 苦咸水、劣质水、海

水的开发利用及海水淡化工程。故本项目建设符合国家产业政策。故本项目建设符合国家产业政策。

## (2) 选址及相关规划的符合性

本项目为改扩建项目，建设内容主要为新建淡化水车间、改造荣兴水库原有取水泵站、管线工程。

①新建淡水车间：建设地点在盘锦市辽东湾西部净水厂内，综合楼旁预留空地上，属于公用设施用地，无新征用地，符合《盘锦辽东湾新区总体规划》；

②改造荣兴水库原有取水泵站：荣兴水库始建于 1944 年，泵站建设地点无自然保护区、风景名胜区和文物古迹保护单位等敏感区域，项目所需用水、用电等基础设施已配套齐全，在严格执行和落实设计及环评要求的各项环保措施的基础上，从环境保护的角度分析项目选址合理。

③管线工程：项目管线建设区域地势平坦，工程无永久占地，临时占地范围内不涉及居民房屋拆迁，沿线无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区，沿线只有少量居民分布。建设单位只要严格落实环评提出的各项环保措施，项目选线从环保角度可行。

## 三、改扩建工程概况

### 1、项目基本情况

(1) 项目名称：盘锦市辽东湾新区苦咸水淡化工程

(2) 建设单位：盘锦水务集团有限公司

(3) 建设性质：改扩建。

(4) 建设地点：淡化水车间位于盘锦市西部净水厂内，综合楼旁预留空地上，中心地理坐标为东经 122°0'14.1"，北纬 40°46'51.2"，占地面积为 1733m<sup>2</sup>，项目区北侧为宝恒燃气有限公司，南侧为盘锦忠旺铝业有限公司、西侧为空地，东侧为空地。项目地理位置图见图 1，改造荣兴水库取水泵站坐标为东经 122°2'25.88"，北纬 40°48'12.69"，新建管线位置见附图 5-附图 7。

(5) 投资：本工程建设项目总投资为 17025.69 万元，其中环保投资约为 32 万元，环保投资占工程总投资的比例为 0.19%。

(6) 建设内容：将厂区内原有 B 生产线水源由大伙房水库水源改为荣兴水库，本工程与大伙房水库的生产线（A 生产线）严格分开，在原 B 生产线工艺流程“絮凝+沉淀+过滤+消毒”处理后，加“超滤+反渗透”处理设备，设计出水规模为 3.5625 万 m<sup>3</sup>/d，

建设内容包括：新建淡化水车间（超滤+反渗透）、改造原有取水泵站、新建一条荣兴水库-西部净水厂输水管线、直供用户宝来化工的出水输送管线及一条淡化废水（浓盐水）排放管线，荣兴水库的原水经过预处理+淡化水后，出水用作宝来化工的工业用水。新增主要构筑物见下表。

表 1 新增主要构筑物一览表

序号	名称	型号规格 (m <sup>3</sup> )	材料	单位	数量
1	超滤进水池	2000	钢砼, 地下	座	1
2	超滤产水池	1940	钢砼, 地下	座	1
3	废水池	170	钢砼, 地下	座	1
4	中和废水池	170	钢砼, 地下	座	1
5	反渗透浓水池	170	钢砼, 地下	座	1

(7) 项目组成

本项目具体的项目组成情况见下表。

表 2 项目组成一览表

工程类别	单项工程名称	改扩建工程内容	备注
主体工程	荣兴水库旁的取水泵	采用荣幸水库原有取水泵, 泵站内已有的水泵 4 台, 其中 2 台为变频, 更换其中 2 台非变频的泵, 改为变频控制, 专门用于本工程的取水。	改造
	进水配水井	现有工程: 进水配水井规模为 10 万 m <sup>3</sup> /d, 大伙房水库来水进入配水井, 通过管道进入净水厂生产线。 改造内容: 配水井设置两条独立的管线确保出水独立进入不同的滤池, 分别进入 A 生产线 (现有) 及 B 生产线; 滤池出水通过增设一道叠梁闸隔断 B 生产线出水, 然后增设一条管道, 使得 B 生产线出水直通至新建淡化水车间 (超滤+反渗透)。	改造
	超滤处理系统	包括超滤进水池 1 座、超滤产水池 1 座、废水池 1 座、中和废水池 1 座, 均为钢筋混凝土结构, 主要设备: 5 套压力式超滤设备。	新建
	反渗透处理系统	包括 1 座反渗透浓水池, 结构: 钢筋混凝土。主要设备: 5 套反渗透主机、反渗透加药系统、反渗透冲洗装置、反渗透化学清洗装置。	新建
	清水池	厂区原共有清水池 2 座, 规模: 10 万 m <sup>3</sup> /d。 进水出水改造: 均铺设一条 DE920 的管道, 使 A 生产线与 B 生产线进出水严格分开。	改造

	吸水井	原有吸水井规模：10万 m <sup>3</sup> /d。 改造内容：吸水池增加一道隔墙，将吸水井严格分成2格，每格均5万 m <sup>3</sup> /d。	改造
	送水泵房	原有送水泵房规模：10万 m <sup>3</sup> /d。设备：卧式离心泵4台，3用1备，其中2台变频，备用泵不变频。 改造内容：送水泵组改成4用2备。	改造
储运工程	罐区	共有12个立式储罐，其中盐酸、氢氧化钠、阻垢剂加药箱均为2个，容积为10m <sup>3</sup> ；次氯酸钠加药箱2个，容积为25m <sup>3</sup> ；还原剂加药箱2个，容积为5m <sup>3</sup> 。	
	荣兴水库-西部净水厂输水管线	新建管线5.3km，设计流量：7万 m <sup>3</sup> /d(0.81m <sup>3</sup> /s)；管径选用DE800，管材选用PE，采用埋地敷设方式，穿越道路段采用顶管施工方式。设计蝶阀3个、排泥阀4个及排气阀6个。	新建
	西部净水厂-宝来化工输水管线	新建管线1.2km，设计流量：5万 m <sup>3</sup> /d(0.58m <sup>3</sup> /s)；管径选用DE800，管材选用PE，采用埋地敷设方式，穿越道路段采用顶管施工方式。设计蝶阀2个、排泥阀1个及排气阀3个。	新建
	西部净水厂-淡化废水(浓盐水)管线	新建管线8.2km，设计流量：2万 m <sup>3</sup> /d(0.23m <sup>3</sup> /s)；管径选用DE500，管材选用PE，接入到辽东湾高浓盐水排海管道，采用埋地敷设方式，穿越道路段采用顶管施工方式。设计蝶阀4个、排泥阀4个及排气阀7个。	新建
公用工程	供水	项目用水来自本净水厂的自净水，由配套建设的管道供应。	依托原有
	排水	淡化废水排到辽东湾高浓盐水排海管道，反洗废水、酸碱废水中和后排入污水处理厂处理。	
	供电	市政供电，厂区建设66kV变电所	
	供暖	园区集中供暖	
环保工程	废气治理	本项目为苦咸水淡化项目，生产过程中无大气污染物产生。	/
	废水处理	淡化废水排到辽东湾高浓盐水排海管道，酸洗、碱洗废水排入中和废水池中和后，与反洗废水通过厂区排水管网排入园区污水处理厂处理。	/
	噪声治理	减振、选择低噪设备	/
	固体废物	废机油/润滑油：暂存于综合楼内12m <sup>2</sup> 危废间定期交由有资质危废处置单位处置，废膜：更换的废膜交由供应商回收处理	/
	生态治理	复垦、生态恢复	/
	环境风险	储罐区设置0.5m高围堰。	/

(8) 本次改扩建工程主要设备

表3 本工程工艺设备与主要材料表

编号	名称	型号规格	材料	单位	数量	备注
一	取水部分					
1	泵房改造(卧式离心泵)	Q=1500m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=80kw	泵壳球	2	台	2台
2		Q=911m <sup>3</sup> /h, H=40m, N=160kw	墨铸铁	2	台	利旧

二	超滤系统					
1	超滤自清洗过滤器	1100m <sup>3</sup> /h, 200μm, 电动反洗	碳钢防腐	3	台	2用1备
2	超滤机台	/	/	5	套	/
3	超滤膜元件	UOT-880, 外压式 8 英寸组件	/	480	支	/
4	超滤主机成套	CMF- UOT-880-96 机台配套	环氧漆	5	套	/
三	超滤产水					
1	超滤反洗泵	Q=385m <sup>3</sup> /h, H=35m, P=55kW	/	2	台	1用1备
四	反渗透系统					
1	RO 增压泵	Q=1000m <sup>3</sup> /h, H=45m, P=150kW	/	4	台	/
2	保安过滤器	400m <sup>3</sup> /h, 5 微米大流量滤芯	SS304	5	台	/
3	RO 高压泵	Q=400m <sup>3</sup> /h, H=120m, P=170kW, 变频控制	过流部 件 316	5	台	/
4	RO 机台成套	出水 Q=300m <sup>3</sup> /h,	/	5	台	/
5	RO 压力容器	/	/	315	支	/
6	RO 膜元件	8 英寸抗污染膜元件	/	1890	支	/
五	空气压缩单元					
1	空压机	4.22m <sup>3</sup> /min, 10bar, P=30kW	成品	2	台	1用1备
2	冷干机	风冷, AC380V	/	2	台	/
3	压缩空气罐	V=10m <sup>3</sup> , 立式	/	2	台	/
4	压缩空气罐	V=2m <sup>3</sup> , 立式	/	2	台	/
5	气体过滤器	包括 C、T、A 三级过滤	组合件	2	套	/
六	清洗单元					
1	超滤清洗水箱	V=25m <sup>3</sup> , 立式	FRP	2	座	/
2	反渗透清洗水箱	V=25m <sup>3</sup> , 立式	FRP	2	座	/
3	反渗透冲洗水箱	V=25m <sup>3</sup> , 立式	FRP	2	座	/



4	UF 化学清洗泵	Q=290m <sup>3</sup> /h, H=40m, P=45kW, 卧式离心泵	/	2	台	/
5	RO 冲洗泵	Q=390m <sup>3</sup> /h, H=40m, P=55kW, 卧式离心泵	/	2	台	/
6	RO 化学清洗泵	Q=260m <sup>3</sup> /h, H=50m, P=55kW, 卧式离心泵	/	2	台	/
7	UF 清洗保安过滤器	290m <sup>3</sup> /h, 5 微米 PP 大流量折 叠滤芯	壳体 SS316L	2	台	/
8	RO 冲洗保安过滤器	390m <sup>3</sup> /h, 5 微米 PP 大流量折 叠滤芯	壳体 SS316L	2	台	/
9	RO 清洗保安过滤器	260m <sup>3</sup> /h, 5 微米 PP 大流量折 叠滤芯	壳体 SS316L	2	台	/
10	电加热器	30kW, DN200 法兰连接	SS316L	8	台	/
11	仪表配置	/	/	/	/	/
12	温度变送器	0~100°C, 4~20mA	PVC	4	台	/
13	清洗水箱液位计	4~20mA, 0~5m。压力式	成品	4	台	/
七	加药单元					
1	盐酸加药装置	/	/	1	套	/
2	盐酸加药箱	V=10m <sup>3</sup> , 立式, 配齐管接口	FRP	2	台	/
3	UF 清洗配药加盐酸 泵	240L/h, 12bar, AC380V	PVC	2	台	1 用 1 备
4	CEB 盐酸加药泵	656L/h, 12bar, AC380V	PVC	2	台	1 用 1 备
5	加药箱翻板液位计	法兰中心距 2500mm, 4~20mA	PVC	1	台	/
6	氢氧化钠投加装置	/	/	1	套	/
7	氢氧化钠加药箱	V=10m <sup>3</sup> , 立式, 配齐管接口	FRP	2	台	/
8	UF 清洗配药加碱酸 泵	240L/h, 12bar, AC380V	PVC	2	台	/

9	加药箱磁翻板液位计	法兰中心距 2500mm, 4~20mA	PVC	1	台	/
11	UF 清洗配药加药泵	240L/h, 12bar, AC380V	PVC	2	台	/
12	CEB 次氯酸钠加药泵	1200L/h, 12bar, AC380V	PVC	3	台	2 用 1 备
13	加药箱翻板液位计	法兰中心距 2500mm, 4~20mA	PVC	1	台	/
14	还原剂投加装置	/	/	1	套	/
15	还原剂加药箱	V=5m <sup>3</sup> , 立式	FRP	2	台	/
16	还原剂加药泵	25L/h, 12bar, AC380V	PVC	6	台	5 用 1 备
17	加药箱磁翻板液位计	法兰中心距 1800mm, 4~20mA	PVC	2	台	/
18	阻垢剂投加装置	/	/	1	套	/
19	阻垢剂加药箱	V=5m <sup>3</sup> , 立式	FRP	2	台	/
20	阻垢剂加药泵	25L/h, 12bar, AC380V	PVC	6	台	5 用 1 备
21	加药箱磁翻板液位计	法兰中心距 1800mm, 4~20mA	PVC	1	台	/
22	非氧化性杀菌剂加药装置	/	/	1	套	/
23	非氧化性杀菌剂加药箱	V=5m <sup>3</sup> , 立式	FRP	2	座	/
24	非氧化性杀菌剂加药泵	50L/h, 12bar, AC380V	PVC	6	台	/
25	加药箱磁翻板液位计	法兰中心距 1800mm, 4~20mA	PVC	1	台	/
26	卸料泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=18m, P=1.5kW	氟塑料	5	台	4 用 1 备

## 2、水源及规划相符性分析

盘锦辽东湾新区规划是通过从区域陆域调水,充分利用地表水以及大力推广中水回用解决水源问题,其中陆域调水以引大伙房水库为主水源,以荣兴水库、三角洲水库为

辅助水源。且根据辽宁省环境保护厅关于盘锦辽东湾新区起步区（重点建设区）总体规划（2012-2020年），其中大伙房水库调水水源水质较好，规划做为生活用水水源；本地水库水源做为工业用水水源；再生水回用水源做为工业用水水源的补充和浇洒道路、绿化用水水源。本项目进水水源选取荣兴水库作为宝来化工工业用水水源，符合盘锦辽东湾新区起步区（重点建设区）总体规划。

本项目进水水源选取荣兴水库，水库水面面积 1.3 万亩，总坝长 11.23 公里，坝顶设计高程为 6.6m，宽度 4m，土坝迎水坡 1:2.5，背水坡 1:3，设计水位 5.05m，设计库容 1605 万 m<sup>3</sup>，兴利库容 900 万 m<sup>3</sup>，实际库容达 2200 万 m<sup>3</sup>，死库容占 1/3，可利用库容为 1466.6 万 m<sup>3</sup>/d。荣兴水库曾于 2007 年~2010 年进行除险加固并对库底进行深挖，经过测算，2020 年起，荣兴水库对辽东湾新区的总供水量可达 15 万 m<sup>3</sup>/d，水库目前已向辽东湾新区盘锦和运新材料有限公司供水 1.1 万 m<sup>3</sup>/d，荣兴水库位于大洼县荣兴农场的西部，距离辽东湾西部净水厂的距离约 5km。荣兴水库水源为大辽河水，为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水，水质较差，故本次新增淡化水车间，可使荣兴水库的水作为工业用水的水源。

### 3、设计进出水水质

水中含盐成分主要源自于 Ca<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>等离子，使其硬度往往也较高，常规净化处理不能降低含盐量和硬度，原水经厂区原有 B 生产线规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，采用“絮凝+沉淀+过滤+消毒”处理工艺，出水进入本次新建的淡化水车间（规模 3.5625 万 m<sup>3</sup>/d），采用“超滤+反渗透”处理工艺，经过除盐处理措施后水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）及宝来化工用水水质要求后，作为宝来化工的工业用水。根据《盘锦市辽东湾西部净水厂苦咸水淡化工程可行性研究报告》，淡化水车间进出水水质见下表。

表 4 荣兴水质情况一览表

序号	基本控制项目	单位	进水水质(荣兴水库)	出水水质	去除率(%)
1	pH 值	无量纲	8.52	6-8	/
2	耗氧量(COD <sub>cr</sub> )	mg/L	10.08	2	80.16
3	色度	铂钴色度单位	>50	<10	/
4	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	不得检出	/
5	耐热大肠菌群	MPN/100mL	未检出	不得检出	/

6	浑浊度	NTU	40.5	0.5	98.77
7	电导率	μs/cm	905	27.15	97.00
8	溶解性总固体	mg/L	444	13.32	97.00
9	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	mg/L	314	9.42	97.00
10	硫酸盐	mg/L	127.3	3.82	97.00
11	氯化物	mg/L	283	28.3	90.00
12	氨氮	mg/L	0.86	0.03	96.51
13	总碱度	mg/L	153	4.59	97.00
14	铁	mg/L	1.45	0.04	97.24
15	锰	mg/L	0.4	0.01	97.50

#### 4、原辅材料消耗

改扩建项目原辅材料消耗量见下表。

表 5 改扩建项目原辅材料消耗量一览表

序号	药剂名称	年用量 (t)	用途	储存方式	储存位置
1	盐酸(30%)	102.67	清洗膜	罐装	加药间
2	次氯酸钠 (10%)	118.26	消毒、清洗膜	罐装	加药间
3	氢氧化钠(32%)	30.35	清洗膜	罐装	加药间
4	还原剂（亚硫酸氢钠）	170.33	保护膜不被氧化	罐装	加药间
5	阻垢剂（六偏磷酸钠）	4.65	保护膜不结垢	罐装	加药间
6	非氧化性杀菌剂（异噻唑啉酮）	15.21	杀菌	罐装	加药间

表 6 储罐参数一览表

序号	药剂名称	罐容 (m <sup>3</sup> )	罐型	数量	最大暂存量 (t)	运输方式
1	盐酸(30%)	10	立式	2	8.7	槽车
2	次氯酸钠 (10%)	25	立式	2	6	厢式车
3	氢氧化钠(32%)	10	立式	2	13.6	槽车
4	还原剂（亚硫酸氢钠）	5	立式	2	14.8	厢式车
5	阻垢剂（六偏磷酸钠）	10	立式	2	50	槽车
6	非氧化性杀菌剂（异噻唑啉酮）	10	立式	2	25	槽车

注：风险物质（次氯酸钠）最大暂存量：按混合或稀释的风险物质按其组份比例折算成纯物质计，盐酸按 37% 计最大暂存量

## 5、管线工程

### (1) 管网长度及输水规模

新建管道长度总计 14.7km。

①新建一条荣兴水库-西部净水厂输水管线 5.3km，设计流量：7 万  $m^3/d$  ( $0.81m^3/s$ )，管径选用 DE800，管材选用 PE；

②直供用户宝来化工的出水输送管线 1.2km，设计流量：5 万  $m^3/d$  ( $0.58m^3/s$ )，管径选用 DE800，管材选用 PE；

③一条淡化废水（浓盐水）排放管线 8.2km，设计流量：2 万  $m^3/d$  ( $0.23m^3/s$ )；管径选用 DE500，管材选用 PE，接入到辽东湾高浓盐水排海管道。

### (2) 管线走向

①荣兴水库-西部净水厂输水管线：管线起自荣兴水库泵站（坐标：东经  $122^{\circ}2'26.24''$ ，北纬  $40^{\circ}48'12.61''$ ），管线穿越向南穿越农田后转向西南方向沿乡（村）级道路及敷设至新荣线，转向沿新荣线向西侧敷设至和运路，向南沿和运路敷设至西部净水厂（坐标：东经  $122^{\circ}0'14.87''$ ，北纬  $40^{\circ}46'55.49''$ ），线路走向见附图 5。

②直供用户宝来化工的出水输送管线：管线起自西部净水厂（坐标：东经  $122^{\circ}0'14.65''$ ，北纬  $40^{\circ}46'50.16''$ ），管线沿净水厂向东南方向敷设，后转向西南方向沿和运路敷设，管线穿越和运路，沿滨海大道向东南敷设至宝来化工输水点（坐标：东经  $121^{\circ}59'59.41''$ ，北纬  $40^{\circ}46'18.87''$ ），线路走向见附图 6。

③淡化废水（浓盐水）排放管线：管线起自西部净水厂（坐标：东经  $122^{\circ}0'14.75''$ ，北纬  $40^{\circ}46'49.99''$ ），管线穿越向西穿越农田后转向正北方向沿乡（村）级道路敷设至 308 省道，转向沿 308 省道向西侧敷设至辽东湾高辽东湾高浓盐水排海管道（坐标：东经  $122^{\circ}4'9.98''$ ，北纬  $40^{\circ}44'17.26''$ ），线路走向见附图 7。

### (3) 管线施工方式

采用埋地敷设方式，设计管中埋深地面下 1.3m，根据现场施工条件进行调整，穿越道路段采用顶管施工方式。

### (4) 特殊路段穿越情况

本工程输水管线需穿越荣欣线、和运路、长春路、华锦路等。本项目管线穿越特殊地段情况及施工方式等情况见下表。

表 7 拟建管线穿越特殊地段情况表

建设	名称	穿越长	管道直	管套直	管线材	施工方	措施
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	----

内容		度 (m)	径	径	质	式	
管线	和运路	64	0.8	1.4	PE	顶管	防腐处理
	荣欣线	16	0.8	1.4	PE	顶管	防腐处理
	乡（村）级公路	25	0.8	1.4	PE	开挖	防腐处理
	滨海大道	32	0.8	1.4	PE	顶管	防腐处理
	华锦路	16	0.5	1.1	PE	顶管	防腐处理
	中华南路	16	0.5	1.1	PE	顶管	防腐处理
	长春路	16	0.5	1.1	PE	顶管	防腐处理

## 6、项目总平面布置

根据辽东湾西部净水厂的总图布置，结合厂区实际建设情况，本项目淡化水处理车间建设地点在盘锦市辽东湾西部净水厂内，综合楼旁预留空地上，建设内容包括：超滤进水池、超滤产水池、废水池、中和废水池、浓水池、加药间、空压机间、超滤设备区、反渗透设备区+预留设备区等（厂区平面布置见附图 3）。新建荣兴水库-西部净水厂输水管线、直供用户宝来化工的出水输送管线、淡化废水（浓盐水）排放管线接入到辽东湾高辽东湾高浓盐水排海管道（管线路径见附图 5-附图 7）。

## 7、劳动定员及工作制度

本次改扩建工程不新增劳动人员，由西部净水厂抽调，每天工作时间 24h，三班倒，全年生产时间 365 天（共 8760h）。

## 8、公用工程

### （1）供水

项目用水来自本净水厂的自净水。

### （2）排水

生产过程产生的酸碱废水中和后与反清洗废水、排入污水管网由污水处理厂处理，淡化废水排到辽东湾高浓盐水排海管道。

### （3）供电

项目用电由市政供电，厂区已建设 66kV 变电所。

### （4）供暖

采用园区集中供暖，园区供热公司为盘锦辽东湾丰源热力有限公司，是园区唯一集中热源厂。

### 9、土地占用情况

本项目不单独设置施工营地，根据项目实际建设情况，主要为管线敷设时临时占地，本项目占地情况见下表。

**表 8 本项目占地面积情况统计表 单位：km<sup>2</sup>**

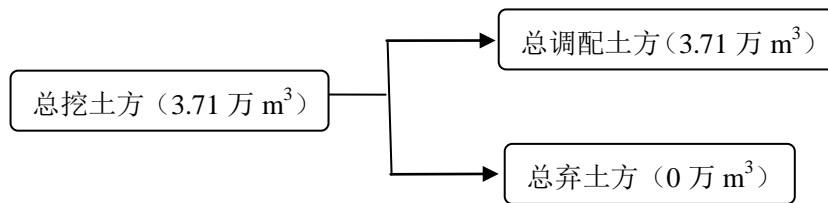
占地性质	建设内容	农用地	建设用地（工矿用地、交通用地）	草地
临时占地	管线	18.2	56.7	28
永久占地	无新增永久占地，本项目在西部净水厂区内预留空地建设			

### 10、土石方情况

根据本项目实际情况，土石方总开挖量为3.71万m<sup>3</sup>，管线工程开挖出来的土方全部用于回填利用，不设置弃土场，主体工程土石方挖填兼顾方便施工，减少占地和重复搬运，挖方临时堆放于管沟两侧，淡化水车间建设土方经厂区及道路回填平整后，无弃土产生。本项目土方情况见下表。

**表9 工程土方情况表 单位：万m<sup>3</sup>**

名称	开挖土方	调配土方	弃土方
淡化水车间	0.45	0.39	0
管网工程	3.26	3.32	0
总计	3.71	3.71	0



**图 1 土石方平衡**

### 11、建设进度

项目建设期为 26 个月，项目 2020 年 11 月开工建设，2022 年 12 月竣工。

### 12、“三线一单”相符性分析

**表 10 “三线一单”相符性分析**

“三线一单”	项目具体情况	判定结果
生态保护红线	本项目用地性质为建设用地，符合相关要求。项目不在当地	符合

	饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及盘锦市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。盘锦市生态保护红线分布图见附图 2。	
环境质量底线	项目所在区域地下水环境质量现状、声环境质量现状满足相应环境质量标准要求。环境空气质量现状不达标，属于环境质量不达标区。随着《辽宁省大气污染防治行动方案》、《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020 年)》、《盘锦市打赢蓝天保卫战行动方案》等的实施，通过控煤、治企、降尘、管车船、控秸秆、抓重污染天气、治挥发性有机物等方面的行动，项目所在区域环境空气质量将进步得到改善。且本项目运营期无大气污染物排放，对区域环境影响在可接受范围内，不会改变各环境要素的区域环境功能等级，满足环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电、水等能源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	符合
环境准入负面清单	参考国家发改委、商务部制定的《市场准入负面清单》，国家工信部发布的《淘汰落后产能》公告，环保部会同国务院有关部门指定的《“高污染、高环境风险”产品名录》等内容，本项目均不在其列。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为鼓励类项目，不在区域环境准入负面清单行业内容。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 一、现有工程概况

#### 1、环评及验收批复情况

目前辽东湾西部净水厂规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d（共有两条生产线：A 生产线规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，B 生产线规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，进水水源为大伙房水库水源），2019 年 01 月 14 日取得盘锦市生态环境局以盘环审[2019]4 号文件关于《辽东湾新区用水西线工程项目》环境影响报告表的批复，目前西部净水厂土建及安装工程均已完成，处于调试阶段。

#### 2、现有工程概况

##### （1）现有工程概况

辽东湾西部净水厂位于辽宁省盘锦市辽东湾新区，占地面积 9.27hm<sup>2</sup>，目前辽东湾西部净水厂规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d（共有两条生产线：A 生产线规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，B 生产线规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，进水水源均为大伙房水库水源），辽东湾西部净水厂采用“絮凝+沉淀+过滤+消毒”处理工艺，出水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准。出水用于服务盘锦市辽东湾新区。现有工程组成见下表。



表 11 现有工程组成一览表

工程类别	项目组成	现有工程建设内容	
主体工程	稳压配水井	规模为 10 万 m <sup>3</sup> /d，自用水系数 0.08。长×宽：15.0m×15.0m。	
	净水间	折板絮凝反应池	共 2 个系列，单系列池子处理水量为 5.4m <sup>3</sup> /d，自用水系数 0.08。每系列折板絮凝池长×宽×高：14.2m×18.8m×6.3m。设备：无级调速搅拌器，2 台，单台功率 5.5kW。
		上向流斜板沉淀池	2 座，单座池子处理水量为 5.4 万 m <sup>3</sup> /d，自用水系数 0.08。每座上向流斜板沉淀池长×宽：29.8m×18.8m，池深 5.55m。
		V 型滤池	8 座 V 型滤池，分为 2 个系列，每个系列 4 格，每座滤池处理水量 13500m <sup>3</sup> /d，自用水系数 0.08。长×宽：12.0m×7.0m。
		反冲洗泵房与反冲洗风机房	反冲洗水泵置于平面尺寸为长×宽：15.0×7.8m，深 2.8m 的地下式泵坑内。设备：V 型滤池反冲洗水泵 3 台，2 用 1 备；V 型滤池反冲洗罗茨鼓风机 3 台，2 用 1 备，空气压缩机 2 台，一用一备，压缩空气储气罐一个；电动单梁悬挂起重机一台，电动单梁悬挂起重机一台。
	清水池	2 座，规模：10 万 m <sup>3</sup> /d；每座长×宽×高：37.8×42.0×4m。	
	吸水井	规模：10 万 m <sup>3</sup> /d。长×宽×高：20.12m×3.0×5.20m，总水深为 4.80m。	
	送水泵房	规模：10 万 m <sup>3</sup> /d。构筑物泵房采用半地下式，长×宽×高：36.0m×9.0m×11.20m，其中地上部分高 7.9m，地下部分 3.30m。设备：卧式离心泵 4 台，3 用 1 备，其中 2 台变频，备用泵不变频。潜水排污泵 1 台，电动单梁悬挂起重机 1 台。	
	废水回收水池	1 座，分 2 格，单格平面尺寸长×宽：15.0m×6.5m，有效水深 2.5m。设备：潜水排污泵，3 台，2 用 1 备。	
	排泥水池	一座，分 2 格，长×宽：15.0m×5.0m，有效水深 2.0m。规模：10 万 m <sup>3</sup> /d。设备：潜水排污泵 3 台，2 用 1 备、潜水搅拌机 4 台。	
	污泥浓缩脱水间（规模：10 万 m <sup>3</sup> /d）	重力浓缩池	长×宽：27m×18m，梁下高度 5.5m；重力浓缩池 2 座，单座直径 10m。设备：中心传动式污泥浓缩机 2 台。
		污泥贮池	污泥贮池房间尺寸：12m×9m，梁下高度 5.5m。污泥贮池共分 2 格，单格尺寸：5m×3.5m，有效水深 2.8m，超高 1.6m，有效容积 98m <sup>3</sup> 。设备：潜水搅拌机 2 台、污泥螺杆泵 2 台。
		加药间	加药间房间尺寸：6m×9m，梁下高度 5.5m。设备：三箱式 PAM 制备一体机，1 套，加药泵，2 台。
		污泥脱水间	污泥脱水间房间尺寸：12m×18m，梁下高度 8.5m。设备：卧式螺旋沉降离心机 2 套，三箱式 PAM 制备一体机，1 套，加药泵 2 台。
	加药间	设计规模：10 万 m <sup>3</sup> /d。长×宽：12.0m×12.0m。设备配置：立式搅拌机，3 台，单台功率：N=3kw；机械搅拌计量泵 4 台，2 用 2 备，电动单梁悬挂起重机 1 台。	
加氯间	设计规模：10 万 m <sup>3</sup> /d。加氯间长×宽：15.3m×12.0m，高度为		

		5.5m；设备：次氯酸钠发生器 1 套、拆包配盐机 1 台，隔膜计量投加泵组 4 台。
辅助工程	综合楼	建筑面积 2080m <sup>2</sup> ；三层。
	附属用房	建筑面积 1500m <sup>2</sup> 。
	警卫室	建筑面积 27m <sup>2</sup> 。
	高低压变电室	建筑面积 242m <sup>2</sup> 。
公用工程	供暖	建设园区集中供暖
	供电	市政供电，厂区建设 66kV 变电所
	供水	原水由配套建设的配套管道供应。
	排水	生活污水经化粪池排入污水处理厂处理，生产废水为螺旋沉降离心机分离液排入污水处理厂处理。
环保工程	废水处理	生活污水经化粪池（16m <sup>3</sup> ）处理后排入市政管网，生产废水为螺旋沉降离心机分离液排入市政管网，最终排入污水处理厂处理。
	噪声治理	噪声源采用基础减振、厂房隔声和距离衰减。
	固体废物	①生活垃圾：由当地环卫部门清运处理 ②泥饼：运至城市垃圾填埋场处置 ③检验室废物、废机油/润滑油暂存于危废暂存间，由有资质单位定期处置。

#### 4、现有工程工艺流程图

现有工程工艺流程见下图。

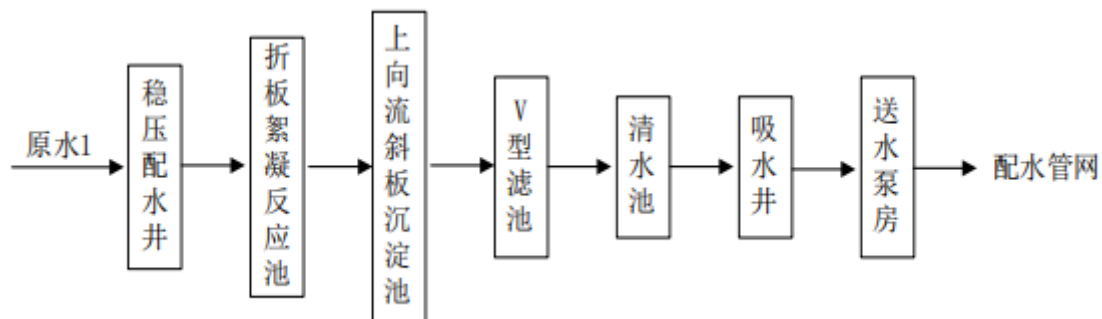


图2 现有工程水处理工艺流程图



图3 现有工程污泥处理工艺流程图

#### 5、原辅材料消耗

各药剂年消耗量见下表。

**表 12 原辅材料消耗量一览表**

序号	药剂名称	年消耗量 (t)	存放位置	存放量 (t)	用途
1	聚合氯化铝 PAC	628	加氯间	30	混凝剂
2	聚丙烯酰胺 PAM	35.3	加药间	1.0	絮凝剂
3	次氯酸钠 (10%)	756.9	加氯间	20	消毒
4	高锰酸钾	0.26	加氯间	0.1	消毒

**6、劳动定员及工作制度**

劳动人员为 102 人，每天工作时间 24h，三班倒，全年生产时间 365 天（共 8760h）。劳动人员不在公司住宿。

**7、现有公用工程**

(1) 供水

项目用水由生活用水以及生产用水由净水厂自供。

(2) 排水

生活污水经化粪池排入市政管网，生产废水为螺旋沉降离心机分离液排入市政管网，最终排入污水处理厂处理。

(3) 供电

现有工程电源由市政供电，厂区建设 66kV 变电所。

(4) 供暖

现有工程采用市政集中供暖。

**8、企业原有的污染物排放情况**

(1) 废水

现有工程废水主要为滤池反冲洗水、污泥浓缩上清液和螺旋沉降离心机分离液、生活污水，根据《辽东湾新区用水西线工程项目环境影响报告表》及建设情况，现有工程水污染物产生量、排放量情况见下表。

**表 13 水污染物产生量、排放量情况一览表 单位 mg/L**

废水种类	废水量	污染物	产生情况	排放情况	去向
------	-----	-----	------	------	----

	(万 m <sup>3</sup> /a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
反冲洗废水	100.67	SS	400	402.67	/	/	返回原水进水 口
浓缩池上清 液	93.62	SS	600	561.74	/	/	
螺旋沉降离 心机分离液	8.76	SS	200	17.52	200	17.52	排入污水处理 厂处理
生活污水	0.169	COD <sub>Cr</sub>	360	0.61	280	0.47	生活污水经化 粪池，排入污 水处理厂处理
		BOD <sub>5</sub>	250	0.42	225	0.38	
		SS	300	0.51	210	0.35	
		氨氮	30	0.05	29	0.05	
		动植物油	100	0.17	30	0.05	

现有工程滤池反冲洗水、浓缩池上清液返回原水进水口处理，不外排，生活污水经厂区污水处理设备处理后，螺旋沉降离心机分离液一同排入污水处理厂。

### (2) 废气

根据《辽东湾新区用水西线工程项目环境影响报告表》，设计建设2台燃气热水锅炉，现有工程实际未建设燃气锅炉，故无锅炉废气产生。

### (3) 固体废物

现有工程的固体废物主要为：泥饼、化验室废弃物（化验室废弃试剂、药品及包装瓶）、废机油/润滑油、净水厂员工生活垃圾。泥饼年产生量约2828.8t/a，运至城市垃圾填埋场处置、化验室废弃物（化验室废弃试剂、药品及包装瓶）年产生量约1.0t/a，废机油/润滑油年产生量约0.5t/a，化验室废弃物、废机油/润滑油属于危险固废，暂存于危废间，危废间位于净水厂综合楼内（12m<sup>2</sup>），定期交由有资质危废处置单位处置、生活垃圾年产生量约7.3t/a，由环卫部门统一收集处理，固体废物排放量及处置见下表。

**表 14 固体废物排放量及处置情况一览表**

固废	排放量 (t/a)	处置方式
泥饼	2828.8	运至城市垃圾填埋场处置
化验室废弃物	1.0	交由有资质危废处置单位处置
废机油/润滑油	0.5	交由有资质危废处置单位处置
生活垃圾	7.3	由环卫部门统一收集处理

#### (4) 噪声

根据盘锦祥盛环境检测有限公司于2020年05月28-29日对企业现状厂界监测报告(编号:20200550)可知,厂界噪声昼间在54-58dB(A)之间,夜间在45-52dB(A)之间,厂界昼夜噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,噪声监测结果见下表。

表15 噪声监测结果表 单位: Leq[dB(A)]

编号	监测点位置	坐标	昼间		夜间	
			5月28日	5月29日	5月28日	5月29日
1#	辽东湾西部 净水厂东侧	N 40°46'49.32" E 122°0'18.17"	56	55	47	47
2#	辽东湾西部 净水厂南侧	N 40°46'49.96" E 122° 0'12.48"	58	57	50	50
3#	辽东湾西部 净水厂西侧	N 40°46'53.27" E 122° 0'10.37"	54	54	45	48
4#	辽东湾西部 净水厂北侧	N 40°46'54.89" E 122° 0'16.65"	55	57	49	52
限值要求		3类	65		55	
达标情况			达标		达标	

#### 9、现有已采取措施与环评相关要求对比分析

辽东湾西部净水厂由中政国评(北京)科技有限公司于2018年12月完成了环境影响评价工作,2019年01月14日取得盘锦市生态环境局以盘环审[2019]4号文件关于《辽东湾新区用水西线工程项目》环境影响报告表的批复,且环保措施已落实,无现存环保问题。本次环评对辽东湾西部净水厂原环评报告及其环评批复中提出的环保措施与实际执行情况对比见下表所示。

表16 环评中主要环保措施与实际执行情况对比表

项目		环评报告情况	实际实施情况	落实情况
废水治理	生活污水	由一体化污水处理设备处理后,经回庄台干渠最终排入辽河。	生活污水经1座16m <sup>3</sup> 化粪池处理后,排入污水处理厂处理。	未按照环评落实,但实际措施更合理有效
废气治理	燃气锅炉	15m高烟囱排放。	未建设且不建设燃气锅炉,采用集中供暖。	未设置燃气锅炉

噪声治理	鼓风机、泵等	隔声、减振、低噪设备。	隔声、减振、低噪设备。	已落实
固体废物处置	生活垃圾	垃圾桶若干。	垃圾桶若干。	已落实
	泥饼	暂存间。	暂存间。	已落实
	实验室危险废物	危废暂存间（12m <sup>2</sup> ）。	危废暂存间（12m <sup>2</sup> ）。	已落实

### 10、本项目与净水厂现有工程依托关系

本项目取水泵站、进水配水井、清水池、吸水井、送水泵房、危废暂存间依托现有工程，本项目与净水厂现有工程依托情况如下表所示。

表 17 本项目与净水厂现有工程依托情况一览表

项目	辽东湾西部净水厂现状	本项目	备注
荣兴水库取水	取水泵站已建成，泵站内已有的水泵 4 台，其中 2 台为变频（规模：8.5 万 m <sup>3</sup> /d）。	泵站内已有的水泵 4 台，其中 2 台为变频，更换其中 2 台非变频的泵，改为变频控制，专门用于本工程的取水（设计规模 7 万 m <sup>3</sup> /d）。	规模扩至 7 万 m <sup>3</sup> /d，满足本项目要求，且已取得《关于盘锦市辽东湾新区苦咸水淡化工程的取水意见》，依托可行
进水配水井	已建成（规模为 10 万 m <sup>3</sup> /d）。	配水井设置两条独立的管线：一条进入 A 生产线（规模为 5 万 m <sup>3</sup> /d）；另一条则通过焊接 DN900，作 90°弯头，管道接至内侧滤池的进水配水井的一侧出水渠道，进入 B 生产线（规模为 5 万 m <sup>3</sup> /d），确保出水独立进入不同的滤池。滤池出水通过增设一道叠梁闸隔断 B 生产线出水，然后增设一条管道，使得 B 生产线出水直通至新建淡水车间（超滤+反渗透）。	依托可行（现有工程规模满足本项目要求）
清水池	已建成（规模为 10 万 m <sup>3</sup> /d）。	进水改造：进入清水池 B（荣兴水库）前铺设一条 DE920 的管子加 1 道阀门，预留反渗出水接口。 出水改造：出水铺设一条 DE920 的管子通往吸水井 B（荣兴水库），加 3 道阀门使得与另一组的出水管线严格分开且灵活调整。	依托可行（现有工程规模满足本项目要求）
吸水井	已建成（规模为 10 万 m <sup>3</sup> /d）。	吸水池增加一道隔墙，将吸水井严格分成 2 格。	依托可行（现有工程规模满足本项目要求）
送水泵房	已建成（规模为 10 万 m <sup>3</sup> /d）。设备：卧式离心泵 4 台，3 用 1 备。	增设两台卧式离心泵，送水泵组改成 4 用 2 备。	依托可行（现有工程规模满足本项目要求）

危废暂存间	已建成（位于净水厂综合楼内，20m <sup>2</sup> ）。	新增废机油/润滑油约 0.2t/a，暂存于已建成危废暂存间。	依托可行
-------	-----------------------------------	--------------------------------	------

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

### 1、地理位置

盘锦市位于辽宁省西南部，辽河三角洲的中心地带，东北邻鞍山市，东南隔大辽河与营口市相望，西北邻锦州市，南临渤海辽东湾。地理坐标在北纬 40°40'~41°27'之间，东经 121°31'~122°28'。总面积 4084 平方千米，占辽宁省总面积的 2.75%。下辖兴隆台区、双台子区及辽东湾新区、辽河口生态经济区、大洼区和盘山县。

盘锦辽东湾新区位于盘锦市大洼县的最南端，大辽河入海口，与营口市隔大辽河相望，规划总面积 403.9km<sup>2</sup>。新区与大洼县城及盘锦市区分别相距约 30km 和 50km，与沈阳市相距约 160km，与大连市相距近 200km。

本项目位于盘锦市辽东湾新区西部净水厂内，综合楼旁预留空地上，中心地理坐标为东经 122°0'14.1"，北纬 40°46'51.2"，占地面积为 1733m<sup>2</sup>，项目区北侧为宝恒燃气有限公司，南侧为盘锦忠旺铝业有限公司、西侧为空地，东侧为空地。项目地理位置图见图 1。

### 2、地形地貌

盘锦地势低洼平坦，为退海冲积平原，地面高程一般在 2m~4m 之间，最高为 18.2m（位于盘山县大荒乡北部），最低 0.4m（位于双台子河口地带）。地势北高南低，由北向南以万分之一的坡降倾斜于辽东湾。平原东部从外辽河、大辽河右岸起，地势由东北向西南逐渐倾斜，海拔高度 3m~10m。平原中部地势低洼平坦，海拔高度 2.5m~4m 之间。平原西南近海地带是沼泽地区，海拔高度在 1.7m~3m 之间。盘锦地处辽河三角洲，多水无山，其自然地貌东有千山山脉，西有医巫闾山山脉，北有铁法丘陵，西南濒临辽东湾，呈盆地状，故有辽河盆地之称。并有大辽河、辽河、绕阳河、大凌河等河流蜿蜒流过。东部浑河、太子河汇合构成大辽河，经辽滨、营口入海，形成大辽河南部退海冲积平原；中部辽河（双台子河）经盘山西下，与绕阳河汇合入海，流域上游多山区丘陵，到辽河下游平原河道比降骤然降低，构成双台子河河口地带沼泽连片，形成冲积平原。这两块冲积平原是盘锦地貌的主体，地势平坦开阔，一望无垠，河流渠道纵横交错。西部绕阳河与大凌河上游为多山丘陵区，使流域沿岸的高升一带散布着低矮沙丘、



沙地和西北边缘地带的砂质碳酸盐草甸土。

### 3、气候特征

盘锦市属暖温带大陆性半湿润季风气候区。气候特点为四季分明、雨热同季、干冷同期、温度适宜、光照充裕。本年度平均气温 9.3℃，比历年平均值偏高 0.1℃，较上年偏高 0.6℃。年总降水量 564.5 毫米，比历年平均值偏少 86.5 毫米，较 2010 年偏少 517.2 毫米。年总日照时数为 2780.5 小时，较历年平均值偏多 54.6 小时，较 2010 年偏多 215.5 小时。2011 年度极端最高气温 32.0℃，极端最低气温-22.6℃。土壤在 11 月中旬开始冻结，下旬封冰；解冰期在 3 月上旬，4 月上旬化通。年内盘山站冻土深度最大值为 88 厘米(2 月 18~21 日)，大洼站冻土深度最大值为 73 厘米（2 月 9~11 日）；冻土化通时间为大洼站 4 月 7 日；盘山站 4 月 10 日。年度降雪日数较常年偏少，大雾、雷暴日数接近常年，大风日数较常年明显减少。全年无霜期 182 天。终霜为 4 月上旬，初霜为 10 月中旬。全年总的气候特点是：平均气温偏高，降水量偏少，日照时数偏多。年度主要天气、气候事件有大雾、大风、雷暴、暴雨、冻雨、寒潮等。

### 4、水文

盘锦市位于下辽河平原南部，是区域新生界的沉积与区域地表水、地下水的汇集中心。第四纪冲海积、海积物和巨厚的上、下第三系河湖相陆源碎屑含火山岩、火山碎屑堆积物，为地下水的赋存、运移提供了广阔的空间。评价区在大地构造上属于华北台地的东北部，在区域构造上位于辽河断陷地带。评价区主要出露第四系松散堆积物。依据已有钻孔并结合区域地质资料，前新生代岩石地层属于华北地层区，自新生界以来地层以沉积为主。

### 5、植被

盘锦市林草覆盖率为 38.6%。境内植被主要以芦苇、天然草场为主，有小部分林地，芦苇分布在双台子河口保护区及其附近，面积约 6.9 万  $\text{hm}^2$ ；天然草场以低平湿地草场、滩涂盐生地草场及河滩地草场为主，主要有牛鞭草、碱草、芦苇、三棱草、狗尾草、碱蓬、马绊草、芦疙头、蒲草等；林地植被主要为樟子松、侧柏、旱柳、家榆、刺槐、臭椿等。

### 6、自然资源

#### (1) 土地资源

盘锦市土地面积共 407100 公顷。耕地面积 13.18 万公顷，占土地总面积的 31.32%。其中：水田 10.96 万公顷（占耕地面积的 85%）；旱田 1.92 万公顷（占耕地面积的 14.10%）。平均每人占有耕地 0.10 公顷；全年粮食总产量 99.2 万吨，其中水稻产量 93.7 万吨。盘锦大米闻名于国内外，是盘锦市主要出口商品之一。盘锦市尚有 2 万多公顷土地可以开垦利用，沿海滩涂逐年伸延，土地面积不断增加。

## （2）矿产资源

盘锦市地下有丰富的石油、天然气、井盐、硅藻土、硅藻泥、煤、硫等矿藏。辽河油田累计探明石油储量 21 亿吨，天然气 1784 亿  $m^3$ 。中国陆地大油田之一的辽河油田坐落于此，已开发建设 32 个油气田，已建成兴隆台、曙光、欢喜岭、锦州、高升、沈阳、茨榆坨等 12 个油气生产单位。原油稳定装置处理能力 600 万吨/年。年生产原油 1351 万吨，天然气 11.31 亿  $m^3$ 。原油品类有稀油、稠油和高凝油。年处理天然气 5.62 亿  $m^3$ ，为石化工业提供了可靠的原料资源。

在盘山县的胡家西部、甜水南部、羊圈子、东郭，地下埋藏着盐卤资源。深度 60 米~100 米，盐卤水厚度 47 米~77 米，按年开采 360 万  $m^3$  计算，可开采数百年。在晒制的原盐中，氯化钠含量在 95.5% 以上，质量达到海盐特级品标准。

## （3）芦苇资源

盘锦市苇田收割面积 55608 公顷，年产芦苇 50 万吨左右，列世界之先。主要分布于大辽河口至大凌河口海岸线以北地段的辽滨、赵圈河、羊圈子、东郭 4 个苇场和新生农场苇田大队。盘锦市芦苇主要用于造纸原料，占辽宁省芦苇总产量的 50% 以上。自 1960 年始，盘锦市加强对芦苇生产的管理，变芦苇的自然生长为人工科学培育。目前仍有近万公顷的沼泽荒滩可开垦成苇田。

## （4）水产资源

盘锦市南部沿海，15 米等深线以内浅海水域约 20 万公顷，鱼、虾、蟹资源蕴藏量约 4 万吨~5 万吨，占辽东湾蕴藏总量 70%。其中 3 米等深线以内沿岸浅海水域约 1.9 万公顷，海贝类蕴藏量 2.7 万吨。滩涂面积 3.92 万公顷，天然饵料丰富，适宜发展对虾、贝类。其中，用于养殖对虾的面积 1.34 万公顷，用于贝类养殖的面积 1 万余公顷。素有“盘锦文蛤库”、“渤海金滩”之誉的大洼县二界沟蛤蚶岗资源面积 0.77 万公顷，号称“天下第一鲜”——文蛤的产量在 1.5 万吨以上，是辽宁省著名的文蛤出口基地。

淡水水域 15.3 万公顷，水中浮生物、水生植物丰富，有利于发展淡水养殖。稻田

养殖独具特色。

#### (5) 草原资源

盘锦市有优质草场 0.4 万公顷，分布于石山种畜场和盘山县大荒农场。主要饲用植物 40 余种，载畜能力可达 2.7 万头混合牛。在 0.8 万公顷河滩地中，大部分可改造成季节性草场，另 0.47 万公顷水面可放养水生植物，大量稻草和农副产物可供牲畜饲用

#### (6) 海泥资源

海藻泥与硅藻土资源丰富。硅藻土主要分布于中国、美国、俄罗斯、法国、澳大利亚、丹麦等国家。全球储藏量 20 亿吨，中国主要分布于盘锦市与白山市。盘锦市一级硅藻土资源全球占有率 27%，是中国硅藻土与海藻泥储藏第一大矿区。储藏量 5000 万吨位于红海滩与二界沟之间。

## 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、声环境、生态环境等)

#### 1、环境空气质量现状

**项目所在区域达标判定：**根据《盘锦市环境质量报告书（2019年）》，盘锦市环境空气质量综合评价见下表。

表 18 区域环境空气质量评价表 单位：CO 为 mg/m<sup>3</sup>，其他均为 μg/m<sup>3</sup>

监测项目	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况	
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	14	60	23.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	26	40	65	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	56	70	80	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	39	35	111.4	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1.8	4	45	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	156	160	97.5	达标
综合评价		不达标			

#### 结果评价：

由上表结果表明，盘锦市 2019 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 14ug/m<sup>3</sup>、26ug/m<sup>3</sup>、56ug/m<sup>3</sup>、39ug/m<sup>3</sup>；CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 156ug/m<sup>3</sup>，项目所在地的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 评价指标环境质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级及其修改单标准的限值要求，PM<sub>2.5</sub> 年评价指标环境质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级及其修改单标准的限值要求，属于环境空气不达标区。

**减排方案：**为贯彻落实《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）精神，根据《辽宁省人民政府关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）的通知》（辽政发〔2018〕31 号）要求，持续改善全市环境空气质量，解决全市大气污染防治重点难点问题，盘锦市特印发《盘锦市打赢蓝天保卫战行动方案》，到 2020 年，大幅减少主要大气污染物排放总量，实现臭氧与细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）“双控双减”，大气环境质量得到总体改善，打赢蓝天保卫战，明显降低细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度，明显减少重污染天数，明显改善大气环境质量，明显增强人

民群众蓝天幸福感。

(1) 优化调整产业和能源结构：盘锦辽河富腾热电有限公司在满足排污许可排放浓度的前提下，进一步提高脱硝效率，达到盘锦市其他电力脱硝效率同等水平，由现状75%提高至86%。大力淘汰关停环保、能耗、安全等不达标的30万千瓦以下燃煤机组。

(2) 强化重点源VOCs减排力度：规划期化工行业、石油开采、橡胶和塑料制品业VOCs去除率达到80%，个别企业达到95%以上。

(3) 加强移动源整治：2019年1月1日起，按照全国统一部署，全面供应符合国六标准的车用汽柴油，停止销售低于国六标准的汽柴油，实现车用柴油、普通柴油、部分船舶用油“三油并轨”，取消普通柴油标准。提高新车准入标准，自2020年7月1日起，实施轻型汽车第六阶段排放标准，引入车载油气回收技术（ORVR）。

(4) 推动面源治理：加强道路扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020年底前，地级及以上城市建成区达到70%以上，县城达到60%以上；全市范围禁止户外燃烧秸秆，严防因秸秆露天焚烧造成区域性重污染天气。坚持堵疏结合，加大政策支持力度，全面加强秸秆综合利用，到2020年，秸秆综合利用率达到85%以上；强化畜禽粪污资源化利用，改善养殖场通风环境，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。

(5) 持续优化产业布局：全面建成世界级石化及精细化工产业基地。优化产业布局，加快辽东湾石化及精细化工产业园高端化发展，打造辽宁沿海绿色产业新基地。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。

(6) 提高环境管理水平：规划远期鼓励二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。20蒸吨以上锅炉全部实行超低排放；强化重点污染源自动监控体系建设，排气口高度超过45米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等VOCs排放重点源，纳入重点排污单位名录，督促企业于2020年底前完成安装烟气排放自动监控设施；提高石油开采、油库及工业储罐的环境管理水平，减少无组织挥发，加强油气回收，提高动力设备末端治理水平的稳定性，进一步减少石油开采和储存的大气污染物排放。

综上，采取上述措施后，项目所在区域环质空气质量中超标问题可以得到有效的治理，环境空气质量能够明显得到改善。

## 2、声环境质量现状

为了解本项目建设地声环境质量现状，盘锦祥盛环境检测有限公司于 2020 年 05 月 28-29 日对项目区现场踏勘并进行监测，监测结果如下。

### (1) 监测项目点位和频次

噪声监测点位、因子和频次见表 19。

表 19 噪声监测点位、因子和频次

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界东南西北（厂界外 1 米）、 荣兴水库取水泵站各布设 1 个， 管线沿线保护目标布设 3 个监测 点位，共布设 8 个监测点位	连续等效 A 声级	监测 2 天，昼、夜间各一 次

### (2) 监测结果

项目共布设 8 个噪声监测点，连续监测 2 天，昼间监测 1 次，监测结果见表 20。

表 20 噪声现状监测结果表 单位：Leq[dB(A)]

编号	监测点位置	坐标	昼间		夜间	
			5 月 28 日	5 月 29 日	5 月 28 日	5 月 29 日
1#	辽东湾西部 净水厂东侧	N 40°46'49.32" E 122°0'18.17"	56	55	47	47
2#	辽东湾西部 净水厂南侧	N 40°46'49.96" E 122° 0'12.48"	58	57	50	50
3#	辽东湾西部 净水厂西侧	N 40°46'53.27" E 122° 0'10.37"	54	54	45	48
4#	辽东湾西部 净水厂北侧	N 40°46'54.89" E 122° 0'16.65"	55	57	49	52
5#	荣兴水库旁 的取水泵站	N 40°48'12.70" E 122° 2'25.33"	52	53	43	41
6#	沿线-双井子 村	N 40°47'10.59" E 122° 0'38.65"	50	51	42	43
7#	沿线-西平安	N 40°47'5.41"	49	50	43	42

	河村	E 122° 1'11.12"				
8#	沿线-平安河村	N 40°47'0.14" E 122° 1'34.97"	52	53	44	43
限值要求		1类(6#、7#、8#点位 执行1类)	55		45	
		3类(1#、2#、3#、4#、 5#点位执行3类)	65		55	
达标情况			达标		达标	

通过表 21 噪声现状监测结果表明，其中管线沿线噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类环境功能区的标准要求，西部净水厂厂界、泵站噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类环境功能区的标准要求。

### 3、生态环境质量现状

本项目在西部净水厂区内预留空地建设，无新增永久占地，临时占地为管线施工期临时占地，占地类型为农用地、建设用地以及草地。

根据现场调查，管线沿线占用农用地主要为水田，所以沿线现状植被主要是农作物为主，其次是人工种植的树木及野生杂草等自然植被，无保护植被存在，评价范围内由于人为活动比较频繁，没有国家和省级保护动物分布，也没有陆地迁徙类动物，多为常见科属品种，区域内野生动物的种类不多，目前存留的多为常见的广布种，主要野生动物为鼠类和鸟类等。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目位于盘锦市辽东湾新区西部净水厂内，根据现场勘查，评价范围内没有名胜古迹、自然保护区、温泉、疗养地等国家明令规定的保护对象。本项目主要保护目标见表21，环境保护目标图见附图4、附图5。

表 21 环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y					
环境空气	净水厂	301	355	双井子村	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 二类区	NE	472
		820	158	西平安河村		NE	839
		216	1595	平安河村		NE	1616
		543	1394	东大井子村		NE	1459

		1280	1964	大板房村	居民		NE	2331	
		635	1527	西大井子村	居民		NW	1810	
		1687	1994	二界沟镇	居民		NW	2766	
	管线	0	54	双井子村	居民		N	54	
		0	29	西平安河村	居民		N	29	
		0	37	平安河村	居民		N	37	
声环境	净水厂	净水厂周围 200m 范围内无居民，无声环境保护目标。							
	管线	0	54	双井子村	居民	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1 类声环境功能区	NE	54	
		0	29	西平安河村	居民		NE	29	
		0	37	平安河村	居民		NE	37	
地表水	附近海域				《海水水质标准》(GB 3097-1997)二类	S	13.6km		
土壤	泵站、管线、厂区内外 200m 范围内				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)中第二类用地、 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018)中第二类用地筛选值	/	/		
环境风险		301	355	双井子村	居民	/	NE	472	
		820	158	西平安河村	居民		NE	839	
		216	1595	平安河村	居民		NE	1616	
		543	1394	东大井子村	居民		NE	1459	
		1280	1964	大板房村	居民		NE	2331	
		635	1527	西大井子村	居民		NW	1810	
		1687	1994	二界沟镇	居民		NW	1766	
生态环境	草地					/	/		
	农用地(水田)					N	3.66km		



## 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、大气环境			
	<p>本项目大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及其修改单中的二级标准的限值要求。</p>			
	<p>表 22 《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级及其修改单标准</p>			
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 二级标准
	1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60
			24 小时平均	150
			1 小时平均	500
	2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40
			24 小时平均	80
			1 小时平均	200
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
4	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
5	颗粒物（粒径小于等于 10 μm）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	
		24 小时平均	75	
2、声环境				
<p>本项目声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)，其中管线沿线噪声执行 1 类标准，西部净水厂厂界噪声执行 3 类标准。</p>				
<p>表 23 《声环境质量标准》GB3096-2008</p>				
	类别	单位	昼间	夜间
	1 类	dB (A)	55	45
	3 类		65	55
污 染 物 排 放 标	1、废气			
	<p>施工期大气污染物扬尘排放执行辽宁省地方标准《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中表 1“郊区及农村地区”排放浓度限值，具体限值见表 24。</p>			
	<p>表 24 施工及堆料场地扬尘排放标准（DB21/2642-2016） 单位：mg/m<sup>3</sup></p>			
	监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）	
颗粒物（TSP）	郊区及农村地区	1.0		

准			城镇建成区		0.8	
	2、废水					
	<p>本项目反洗废水、酸洗、碱洗废水执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表2标准，其中pH执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准限值，具体限值见下表。</p>					
	<b>表25 反洗废水、酸洗、碱洗废水限值要求</b>					
	《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表2标准					
	序号	污染物	标准限值（mg/L）	序号	污染物	标准限值（mg/L）
	1	COD	300	4	氨氮	30
	2	BOD <sub>5</sub>	250	5	氯化物（以氯离子计）	1000
	3	SS	300	/	/	/
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）					
1	pH（无量纲）	6-9	/	/	/	
<p>本项目淡化废水依托辽东湾新区污水排放工程进行深海排放，参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，各标准具体浓度限值见表，具体限值见下表。</p>						
<b>表26 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准</b>						
序号	水质指标	标准值（mg/L）	标准名称			
1	pH（无量纲）	6.0~9.0	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级A标准			
2	COD	≤50				
3	BOD <sub>5</sub>	≤10				
4	TP	≤0.5				
5	TN	≤15				
6	NH <sub>3</sub> -N	≤5.0				
7	SS	10				
8	动植物油	1				
9	石油类	1				
10	阴离子表面活性剂	0.5				
11	色度（稀释倍数）	30				
12	粪大肠菌群数（个/L）	10 <sup>3</sup>				
部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值）						
序号	项目	标准值				
1	总汞	0.001				
2	烷基汞	不得检出				
3	总镉	0.01				
4	总铬	0.1				

5	六价铬	0.05
6	总砷	0.1
7	总铅	0.1

宝来化工的工业用水水质执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）及宝来化工用水要求，《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准详见表27。

表 27 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）

项目	标准限值	项目	标准限值
感官性状和一般化学指标			
色度（铂钴色度单位）	≤15	嗅和味	无异臭、异味
浑浊度	≤1NTU	肉眼可见物	无
pH	6.5~8.5	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450 mg/L
溶解性总固体	≤1000 mg/L	硫酸盐	≤250 mg/L
氯化物	≤250 mg/L	铁	≤0.3 mg/L
锰	≤0.1 mg/L	铜	≤1.0 mg/L
锌	≤1.0 mg/L	铝	≤0.2 mg/L
挥发酚类（以苯酚计）	≤0.002 mg/L	阴离子合成洗涤剂	≤0.3 mg/L
耗氧量	≤3.0 mg/L（水源限制，原水耗氧量>6mg/L时为5）	/	/
微生物指标			
菌落总数	100CFU/mL	总大肠菌群/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	不得检出
耐热大肠菌群/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	不得检出	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	不得检出
毒理学指标			
氰化物	≤0.05 mg/L	硝酸盐（以 N 计）	≤10mg/L
砷	≤0.01 mg/L	氟化物	≤1.0 mg/L
镉	≤0.005 mg/L	汞	≤0.001mg/L
铅	≤0.01 mg/L	硒	≤0.01 mg/L
四氯化碳	≤0.002mg/L	铬（六价）	≤0.05 mg/L
亚氯酸盐（使用二氧化氯消毒时）	≤0.7mg/L	三氯甲烷	≤0.06mg/L
氯酸盐（使用二氧化氯消毒时）	≤0.7mg/L	甲醛（使用臭氧时）	≤0.9mg/L
溴酸盐（使用臭氧时）	0.01mg/L	/	/
放射性指标			
总 α 放射性	≤0.5 Bq/L	总 β 放射性	≤1Bq/L

3、噪声

(1) 本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的限值要求。

表 28 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

单位	昼间	夜间
dB (A)	70	55

(2) 运营期噪声:运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值。

表 29 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	单位	昼间	夜间
3 类	dB (A)	65	55

3、固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单要求;危险废物按《国家危险废物名录》(中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国国家发展和改革委员会,2016 年 8 月 1 日实施)进行分类;危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)。生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》(中华人民共和国建设部令第 157 号)。

总  
量  
控  
制  
指  
标

根据国家污染物排放总量控制原则,本项目不新增劳动人员,无新增生活污水,且无大气污染物产生,此部分不计入总量控制,结合本工程的污染物排放情况,确定总量控制因子为:

淡化废水:

COD 总量控制为: 废水产生量 433.44 万 t/a×排放浓度 25mg/L=108.36t/a;

NH<sub>3</sub>-N 总量控制为: 废水产生量 433.44 万 t/a×排放浓度 3mg/L=13.0t/a;

反洗废水:

COD 总量控制为: 废水产生量 91.25 万 t/a×排放浓度 50mg/L=45.625t/a;

NH<sub>3</sub>-N 总量控制为: 废水产生量 91.25 万 t/a×排放浓度 5mg/L=4.563t/a;

酸洗废水、碱洗废水:

COD 总量控制为：废水产生量 0.06 万 t/a×排放浓度 50mg/L=0.03t/a；  
 本项目控制的污染物排放总量情况见下表。

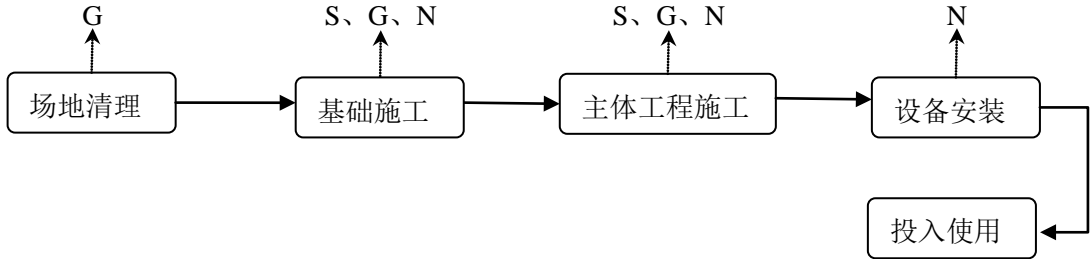
**表 30 本项目控制污染物排放总量一览表**

废水种类	废水产生量 (万 t/a)	污染物名称	单位	污染物总量 (t/a)
淡化废水	433.44	COD	t/a	108.36
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	13.0
反洗废水	91.25	COD	t/a	45.625
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	4.563
酸洗、碱洗 废水	0.06	COD	t/a	0.03
总计	524.75	COD	t/a	154.015
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	17.563

# 建设项目工程分析

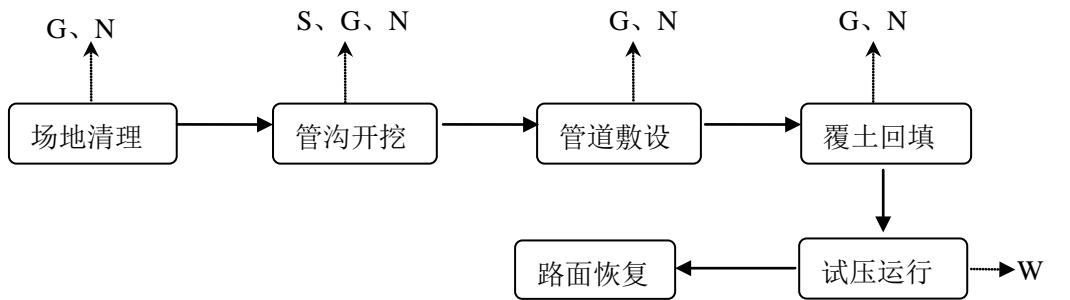
## 工艺流程简述（图示）

### 1、施工期



注：固体废物——S；废气——G；噪声——N；废水——W

图 4 淡化水车间施工期工艺流程及产污环节图



注：固体废物——S；废气——G；噪声——N；废水——W

图 5 施工期管网布设工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述：

荣兴水库泵站改造：目前泵站已经建设，泵站内已有的水泵 4 台，其中 2 台为变频，更换其中 2 台非变频的泵，改为变频控制，本次改造仅更换设备，其他配套设施均不做改动，施工期对环境的影响不大。

管线施工：在规划用地区域开挖管沟，将运至现场的管道及设备进行组装，将组装好的管道下放至管沟内，放置好管道后进行试压试验，试压合格后清理掉管道内部试压水，将土分层轻夯回填至管沟，最后清理施工场地，再恢复现场地貌。

#### (1) 施工测量放线

①测量放线程序：设计院测量交桩→测量复核→补打控制桩→现场管沟土方高程测量。

②管沟应严格按照设计测量及放线。

#### (2) 沟槽开挖

本工程管道采用埋地敷设方式，因此管沟开挖断面为梯形。因线路长，管沟土石方开挖工程量较大，技术要求高，施工队伍须采用机械化施工为主、人工为辅。管沟开挖土石方直接堆放在施工作业面带一侧，为保证后期施工作业带恢复，在管沟开挖时将原地表层土堆放在底层，管道敷设后将原地表层土回铺到管沟表面。

沟槽开挖程序：计算开挖宽度→现场定出开挖边线→机械开挖→人工捡底。管沟应按设计图确定的平面位置和标高开挖。采用机械开挖、人工清底的形式。机械开挖至槽底，预留 20cm 的土层由人工清底找平至设计槽底高程。在土质较弱的地方，可以采用编制袋装土垒砌，加固边坡。对于沟槽比较深，且放坡位置受到限制的地方，可以采用钢板桩、H 型钢和 C 型钢支撑。施工过程中应防止滑坡和塌方，施工中应设专职安全员进行安全监护，发现问题及时解决。沟槽开挖严格 GB50268-2008 的有关规定执行。严禁超挖、欠挖。沟槽开挖前先将表土剥离堆放于管道沿线临时堆土区远离沟槽一侧，其余开挖料堆放于管道临时堆土区靠近沟槽一侧。沟槽开挖时应满足规范要求。沟壁的坡度根据现场土质条件确定（必要时采取沟槽支撑），当坡高小于 5m 时，对人工填土、粉质粘土可取 1: 0.75 的坡度，对粉土、砂土和卵石层可取 1: 1.25。

### （3）基础处理

管道置于坚实的原状土层上（地基承载力  $R \geq 120\text{Kpa}$ ）时，采用天然弧形基础；当原土层有尖锐土石和盐类时，应敷设 10cm 砂垫层或细土垫层。遇地基土壤松软时，采用砂碎石换填夯实，用中粗砂作基础材料；在岩石或半岩石层地基中，采用 150mm 厚砂垫层基础（做成  $\geq 90^\circ$  弧形砂基础）。沟槽回填土土质及密实度必须符合设计要求，以达到设计土壤变形模量要求。局部钢管：为使管道受力均匀，要求管底铺设 150mm 厚砂垫。

### （4）管道及附属安装

外观质量检查→超声波探伤→安装胶圈→吊装下管→对口和拉管→稳管→接口试压→抹口（回填夯实）→管道试压→验收，管道试压、冲洗管道试压、冲洗均按设计文件要求进行。

### （5）沟槽回填

沟槽回填程序：沟槽内清理→回填土处理→管胸腔土分层回填→管顶 50cm 内分层回填，夯实→管顶 50cm 以上至沟槽顶分层回填夯实。

### （6）复耕措施

对临时占用土地的耕作表层土壤采取有效地保护措施。施工前（便道修筑和沟槽开挖前），对受保护的表层土壤，采取人工或机械方式挖去面层，并集中、单独堆放于施工场地内，上面覆盖塑料薄膜保护。施工完毕后，将集中堆放的表层土还耕。还耕土必须分层夯实，必要时，进行注水渗透以保护土壤的最优含水量，回填土壤的密实度大于或等于 85%。耕作层必须仔细回填，以确保还耕地的可耕作性。

### （7）管道穿越段

本工程输水管线需穿越荣欣线、和运路、长春路、华锦路等。本项目管线穿越特殊地段情况及施工方式等情况见下表。

表 31 拟建管线穿越特殊地段情况表

建设项目	名称	穿越长度 (m)	管道直径	管套直径	管线材质	施工方式	措施
管线	和运路	64	0.8	1.4	PE	顶管	防腐处理
	荣欣线	16	0.8	1.4	PE	顶管	防腐处理
	乡（村）级公路	25	0.8	1.4	PE	开挖	防腐处理
	滨海大道	32	0.8	1.4	PE	顶管	防腐处理
	华锦路	16	0.5	1.1	PE	顶管	防腐处理
	中华南路	16	0.5	1.1	PE	顶管	防腐处理
	长春路	16	0.5	1.1	PE	顶管	防腐处理

## 2、运营期

### 淡化水车间处理工艺

本项目在原有 B 生产线工艺流程“絮凝+沉淀+过滤+消毒”处理后，增加“超滤+反渗透”处理工艺，设计进水规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，出水规模为 3.5625 万 m<sup>3</sup>/d，荣兴水库的原水经过预处理（原有 B 生产线）+淡化水车间处理后，出水水质达到满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）及宝来化工用水要求后，用作宝来化工的工业用水。

主要新建工艺处理构筑物有：超滤进水池 1 座、超滤产水池 1 座、废水池 1 座、中和废水池 1 座、反渗透浓水池 1 座。

淡化水车间工艺流程如下图所示：



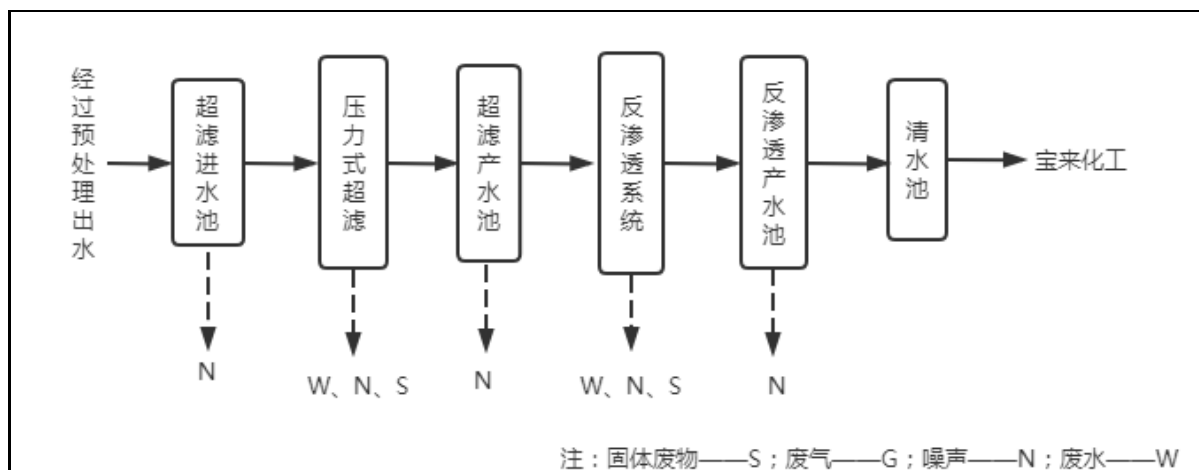


图 6 运营期淡化水车间工艺流程及产污环节图

### 工艺流程概述

原水经过原有 B 生产线工艺流程“絮凝+沉淀+过滤+消毒”处理后，进入超滤进水池缓存一定的水量，保证超滤进水的稳定性，超滤是对滤池出水作简单膜过滤，保护反渗透设备，超滤设备后进入超滤产水池，缓存一定的水量，保证反渗透进水的稳定性，供应超滤反冲洗，出水进入反渗透系统对超滤产水进行深度净化、除盐，处理后的水进入清水池，供宝来化工使用。

### 可行性分析：

本项目进水水原选取荣兴水库，水中含盐成分主要源自于  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$  等离子，使其硬度往往也较高，常规净化处理不能降低含盐量和硬度，故本次新增淡化水车间，原水经厂区原有 B 生产线规模 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“絮凝+沉淀+过滤+消毒”处理工艺，出水进入本次新建的淡化水车间（规模 3.5625 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ），采用“超滤+反渗透”处理工艺，经过除盐处理措施后，作为宝来化工的工业需水。根据《盘锦市辽东湾西部净水厂苦咸水淡化工程可行性研究报告》，本项目淡化水车间进出水水质主要控制指标见下表。

表 32 淡化水车间进出水水质主要控制指标一览表

序号	项目	进水水质指标 (mg/L)	出水水质指标 (mg/L)
1	总硬度 (以 $\text{CaCO}_3$ 计)	/	$\leq 90$
2	氯化物	250	$\leq 30$
3	硫酸盐	250	$\leq 30$
执行标准	进水水质指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 2 标准限值；出水水质指标需满足宝来化工用水水质需求及《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006) (GB/T 19923-2005) 的要求。		

反渗透（RO）是一种十分有效的膜分离单元操作，在除盐的同时，还可除去水中的微粒、有机物质、胶体物质，这是其它工艺所不具备的。渗透是流体通过半渗透膜时发生的自然过程。由于溶剂通过膜的速度比溶质快，所以形成了溶剂和溶质的分离。溶剂流动的方向由它的化学势决定，化学势是压力、温度和溶液浓度的函数。在压力和温度相同的情况下，浓溶液的化学势高于稀溶液，因此溶剂流动方向是从稀液向浓溶液，当达到动态平衡时，此时的压力为溶液的渗透压；如果在浓溶液侧外加压力，且压力大于渗透压时，浓溶液的化学势会低于稀溶液，溶剂向稀溶液方向流动，这一过程是渗透的相反过程，称为反渗透。反渗透技术在海水淡化、苦咸水淡化、纯水超纯水制备以及废水处理方面的应用广泛，该技术成熟，去除率高，该技术方法已在多家企业成功运行，且通过本项目可行性研究报告中出水水质及处理程度，出水水质能够满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）且满足宝来化工的用水要求，综上所述，该淡化水车间处理设计方案措施可行。

### 主要污染工序：

## 1、施工期对环境的影响

### （1）废气

本项目施工期的大气污染源主要是场地清理、土方开挖装卸以及建筑材料等在运输、装卸、储存过程中产生的扬尘、施工机械和机动车尾气。

### （2）废水

本项目施工期不设施工营地，施工人员产生的生活污水依托附近的生活设施，经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。施工期水污染源为施工过程中机械设备运转的冷却水、洗涤水及管道清管、试压废水，冷却水、洗涤水主要污染物为固体悬浮物，施工场地暂设临时沉淀池，通过沉淀池处理后将上清液循环使用于施工生产；清管、管道试压废水产生量约 1609m<sup>3</sup>，属于清净下水，排入净水厂处理。

### （3）噪声

本项目施工期噪声主要来自于各种施工机械的噪声，施工材料运输过程中的交通噪声，另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声，其噪声强度与施工设备的种类和施工队伍的管理有关。

施工过程中，不同阶段会使用不同的机械设备，使现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。

根据施工噪声预测方法和 HJ2.4-2009 中推荐的点源预测模式，根据各种施工机

械设备噪声源强，计算得出各主要施工机械在施工过程中产生的施工噪声影响结果，其道路两侧距施工机械不同距离处的噪声值见表 33。

表 33 主要施工机械不同距离处的噪声影响

距离机械	最大源强	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
装载机	90	70	64	57	54	51	50	46	43
挖掘机	84	64	58	52	49	46	45	31	38
推土机	86	66	59	53	50	47	46	42	39
碾压机	86	66	59	53	50	47	46	42	39
运输车辆	90	70	64	57	54	51	50	46	43

从计算结果可以看出：主要施工机械在 10m 以外噪声值不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）昼间噪声限值 70dB（A）。项目施工期施工最近居民为西平安河村，距离为 29m，施工期间噪声不能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 1 类环境功能区标准的限值要求，施工期噪声对施工场地周围居民有一定的影响，同时项目施工机械施工噪声具有间歇性及偶发性的特点，并且施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的、暂时的，一旦施工活动结束，噪声也就随之结束。

#### （4）固体废物

本项目施工期不设营地，施工期间的固体废物主要为施工开挖的土石方和建筑垃圾。土石方总开挖量为 3.71 万 m<sup>3</sup>，管线工程开挖出来的土方全部用于回填利用，不设置弃土场，主体工程土石方挖填兼顾方便施工，减少占地和重复搬运，挖方临时堆放于管沟两侧，淡化水车间建设土方经厂区及道路回填平整后，无弃土产生。建筑垃圾主要包括废弃建材、包装材料等杂物，分别收集堆放于指定地点，将能回收的废材料及时回收综合利用，剩余废物运往市政指定的建筑垃圾堆放场。

#### （5）生态影响

##### ①工程占地

本项目在西部净水厂区内预留空地建设，无新增永久占地，临时占地为管线施工期临时占地，占地类型为农用地、建设用地以及草地，占地类型及面积见下表。

表 34 本项目新增占地面积情况统计表 单位：km<sup>2</sup>

占地性质	建设内容	农用地	建设用地	草地
临时占地	管线	18.2	56.7	28
永久占地	无新增永久占地，本项目在西部净水厂区内预留空地建设			

## ②动植物影响

本项目土石方的开挖和路基填筑等工序使沿线的植被遭到破坏,同时,车辆运行、路基和打桩等工序产生的施工噪声会对沿线动植物造成负面影响。本项目沿线人类活动频繁,经现场踏勘,工程沿线受人类生产、生活活动影响频繁,无重要鸟类栖息地,鸟类以伴人居型种类为主,如家燕、麻雀、喜鹊等,无国家和地方重点保护种类及特有种。工程占地范围由于受人类活动影响较大,最普遍分布并且数量最多的兽类是田野生活的小型啮齿动物。本项目施工工期较短,且占用农用地管道敷设采用冬季施工,不设施工便道,施工期对动植物影响较小。

## ③水土流失

本项目施工过程将对植被造成一定影响,同时,本项目开挖、回填土石方量较大,施工期占地、挖土石方等工序使沿线原有地表植被、土壤结构受到破坏,造成地表裸露,表层土抗蚀能力减弱,加剧水土流失。造成地表裸露,土壤变得疏松,从而使沿线地区局部生态结构发生变化,净水厂、管线工程等在基础施工过程中,挖、填土方作业以及土石方、材料堆放等,均带来一定的水土流失及植被破坏,对工程区域生态环境造成短暂影响。根据施工组织设计土石方平衡,本工程开挖出来的土方全部用于回填利用,无永久弃渣产生,工程不设置弃渣场。

本工程水土流失量主要发生在施工期土方开挖过程,土石方开挖选择机械开挖、辅以人工开挖的方式,并采用机械运输弃渣。土石方回填夯实利用开挖渣料人力运输回填,回填料采用人工夯实填筑。

## 2、运营期

### (1) 大气污染源

本项目为净水厂淡化水处理,故本项目运营期无大气污染物产生。

### (2) 水污染源

改扩建后本项目不新增劳动人员,无新增生活用水,淡化水车间(“超滤+反渗透”)新增的废水主要为淡化废水、反洗废水、酸洗废水、碱洗废水。

项目水平衡图见图 7。

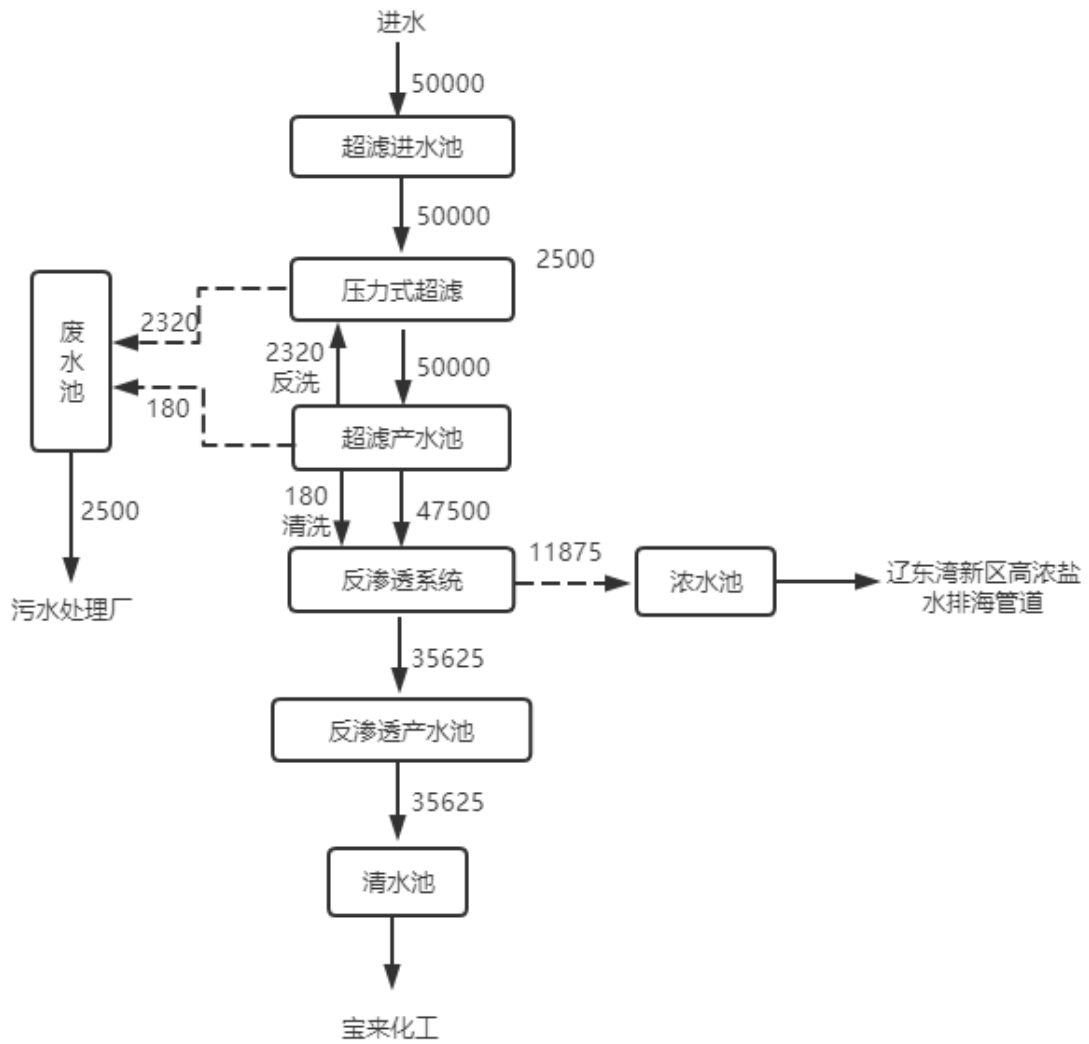


图 7 水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

项目水平衡表见下表。

表 35 项目水平衡表 单位: m<sup>3</sup>/d

取水量		出/排水量		出/排水去向
荣兴水库	50000	出水	35625	宝来化工
		淡化废水	11875	辽东湾新区高浓盐水排海管道
		反冲洗废水	2500	污水处理厂
合计	50000	/	50000	/

**退水影响分析:** 本项目从荣兴水库取水量为 50000m<sup>3</sup>/d, 通过净水厂处理后出水 35625m<sup>3</sup>/d 用于宝来化工工业用水、淡化水车间产生的淡化废水 11875m<sup>3</sup>/d 排入辽东湾新区高浓盐水排海管道、反冲洗废水 2500m<sup>3</sup>/d 排入污水处理厂, 出/排水量共计 50000m<sup>3</sup>/d, 均得到合理处置, 退水影响在可接受范围内。

①淡化废水:

超滤+反渗透的产水率以 75%产水率计, 本项目设计进水规模为 50000m<sup>3</sup>/d

(15825 万 m<sup>3</sup>/a)，产生淡化废水量约为 11875m<sup>3</sup>/d (433.44 万 m<sup>3</sup>/a)，淡化废水为含有较高盐分形成的浓缩水，主要污染物为由水中金属离子 (Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>) 形成的各种盐类、COD、NH<sub>3</sub>-N、SS，淡化废水排到辽东湾高浓盐水排海管道。

②反洗废水：根据企业提供资料，反洗废水产生量约 2500m<sup>3</sup>/d (91.25 万 m<sup>3</sup>/a)，主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS，反洗废水排入废水池后排入污水管道由污水处理厂处理。

③酸洗、碱洗废水：超滤+反渗透处理过程中，运行一定时间为保护膜，酸洗和碱洗约 2 个月才进行一次，而且清洗水量很小，每次约为 100m<sup>3</sup> 左右，年产生量约 600m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 pH、COD、SS，排入中和废水池中和后，再排入污水管道由污水处理厂处理。

表 36 本项目废水中污染物排放情况一览表

废水种类	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	污染物	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)
淡化废水	433.44	COD	25	108.36
		NH <sub>3</sub> -N	3	13.0
		SS	10	43.344
		Cl <sup>-</sup>	1000	4334.4
反洗废水	91.25	COD	100	91.25
		NH <sub>3</sub> -N	10	9.125
		SS	120	109.5
		Cl <sup>-</sup>	450	410.625
酸洗、碱洗 废水	0.06	COD	80	0.048
		SS	120	0.072

### (3) 噪声污染源

项目淡水车间噪声主要来源于空压机、加药泵、清洗泵等各类水泵设备的运行噪声，设备的噪声源强在 85~95dB (A) 之间。本项目各设备布置在淡化水车间内，设减振基础、厂房隔声等降噪措施。淡化水车间主要噪声源源强见下表。

表 37 项目设备噪声源强一览表

噪声来源	噪声源	台数	噪声源强 dB (A)
超滤产水	超滤反洗泵	2	85

反渗透系统	增压泵、高压泵	9	95
空气压缩单元	空压机	2	86
清洗单元	清洗泵、冲洗泵	6	90
加药单元	加药泵、卸料泵	34	86
预处理	搅拌器、鼓风机、空压机、离心泵等	30	95

荣兴水库旁取水泵站噪声主要来源于水泵的运行噪声，设备的噪声源强 90dB (A)。水泵布置在泵房内，设减振基础、泵房隔声等降噪措施。泵站主要噪声源源强见下表。

表 38 项目设备噪声源强一览表

噪声来源	噪声源	台数	噪声源强 dB (A)
取水泵站	水泵	4	90

#### (4) 固体废物

改扩建后，净水厂处理规模与现有项目环评一致，将厂区内原有 B 生产线水源由大伙房水库水源改为荣兴水库，增加“超滤+反渗透”处理工艺，不新增劳动定员、化验室不新增检测项目，故生活垃圾、泥饼、化验室废弃物产生量不变，新增废机油/润滑油年产生量约 0.1t/a，废机油/润滑油属于危险固废，暂存于危废间定期交由有资质危废处置单位处置、废膜年产生量约 0.5t/a，超滤+反渗透工艺定期更换膜（每 3 年或 5 年进行更换），更换的废膜交由供应商回收处理，不暂存。通过采取以上措施固废对项目周边环境影响很小。本项目固废产生情况见下表所示。

表 39 本项目新增固废产生情况一览表

固废		产生量 (t/a)	处置方式
淡水车间	废机油/润滑油	0.1	暂存于危废间定期交由有资质危废处置单位处置
	废膜	0.5	更换的废膜交由供应商回收处理

#### (5) 生态环境

根据本项目工程分析及工程特点，项目位于盘锦市西部净水厂内，综合楼旁预留空地上，无新增永久占地，本项目运营后对生态环境不产生影响。

### 3、污染物排放三本账

本项目为改扩建项目，改扩建前后污染物排放量见表 40。

表 40 改扩建前后污染物排放“三本帐”表 (t/a)

类别	污染物	改扩建前排放量	改扩建完成后排放量	增减量
		量	量	

废水	螺旋沉降离心机分离液	SS	17.52	17.52	0
	生活污水	COD	0.47	0.47	0
		BOD <sub>5</sub>	0.38	0.38	0
		SS	0.35	0.35	0
		氨氮	0.05	0.05	0
		动植物油	0.05	0.05	0
	淡化废水	COD	0	108.36	+108.36
		NH <sub>3</sub> -N	0	13.0	+13.0
		SS	0	43.344	+43.344
		Cl <sup>-</sup>	0	4334.4	4334.4
	反洗废水	COD	0	91.25	+91.25
		NH <sub>3</sub> -N	0	9.125	+9.125
		SS	0	109.5	+109.5
		Cl <sup>-</sup>	0	410.625	+410.625
	酸洗、碱洗废水	COD	0	0.048	+0.048
		SS	0	0.072	+0.072
	固体废物	泥饼		2828.8	2828.8
化验室废弃物		1.0	1.0	0	
生活垃圾		7.3	7.3	0	
废机油/润滑油		0.5	0.1	+0.1	
废膜		0	0.5	+0.5	



## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)		排放浓度及排放量(单位)		
大气污染物	施工期	施工扬尘	粉尘(TSP)	少量		少量	
		施工机械、车辆尾气	SO <sub>2</sub> 、HC、NO <sub>x</sub>	少量		少量	
水污染物	施工期	清管、试压废水	SS	1609m <sup>3</sup>		不外排	
		施工废水	SS	少量		不外排	
	运营期	淡化废水	COD	25mg/L	108.36t/a	25mg/L	108.36t/a
			NH <sub>3</sub> -N	3mg/L	13.0t/a	3mg/L	13.0t/a
			SS	10mg/L	43.344t/a	10mg/L	43.344t/a
			Cl <sup>-</sup>	1000mg/L	4334.4t/a	1000mg/L	4334.4t/a
		反洗废水	COD	100mg/L	91.25t/a	100mg/L	91.25t/a
			NH <sub>3</sub> -N	10mg/L	9.125t/a	10mg/L	9.125t/a
			SS	120mg/L	109.5t/a	120mg/L	109.5t/a
			Cl <sup>-</sup>	450mg/L	410.625t/a	450mg/L	410.625t/a
	酸洗、碱洗废水	COD	80mg/L	0.048t/a	80mg/L	0.048t/a	
		SS	120mg/L	0.072t/a	120mg/L	0.072t/a	
固体废物	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾收集堆放于指定地点，将能回收的废材料及时回收综合利用，剩余废物运往市政指定建筑垃圾堆放场				
	运营期	废机油/润滑油	0.1t/a		暂存于危废间定期交由有资质危废处置单位处置		
		废膜	0.5t/a		交由供应商回收处理，不暂存		
噪声	施工期	噪声主要来源于各种施工机械的噪声，通过严格施工管理，合理安排施工时间，选用噪声值小的机械设备，加强机械设备维护等措施，使噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关要求。					

	运营期	本项目的噪声源主要为各类水泵、风机等设备工作时的机械噪声，厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。
其他	/	
<p><b>主要生态影响</b></p> <p>本项目施工期的生态环境影响主要表现为管道敷设作业期间开挖管沟过程造成土壤扰动，造成地面裸露，使得土壤因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失；施工作业活动也会影响到施工区域内有植被覆盖的区域，造成沟开挖范围内植被的全部破坏和施工区域内植被的影响和破坏，对生态环境产生不利影响。</p>		

# 环境影响分析

## 施工期环境影响简要分析

### 1、大气环境影响分析

#### (1) 施工扬尘

项目整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、管道开挖、建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。

#### ① 车辆行驶的动力起尘

根据相关资料调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情况下，施工场地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。表41为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水4~5次进行抑尘，可使空气中扬尘量大大减少(降70%左右)，达到较好的降尘效果，有效地控制施工扬尘，将TSP污染距离缩小到20-50m范围。

表 41 施工场地洒水抑尘试验结果统计表

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

#### ② 露天堆放和裸露场地的风力起尘

施工扬尘的另一种情况是建材、工程废土的临时露天堆放，这类扬尘的主要受作业时自然风风速的影响而变化。因此，避免在大风情况下进行此类作业，减少建材的露天堆放和对其进行加盖篷布是抑制这类扬尘的有效手段。同时应加强施工管理，合理安排建筑材料的堆放场地，对易起尘的建筑材料加盖篷布或实行库内堆放的管理，汽车运输沙土和建材时也须采取加盖篷布等措施。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的尘降速度有关。不同粒径的尘粒的尘降速度见表42。

表 42 不同粒径尘粒沉降速度一览表

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050

沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624
-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250 $\mu$ m时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250 $\mu$ m时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离的范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

### (2) 施工扬尘对环境的影响

为使施工期产生的扬尘对周围环境影响尽可能降到最低，建设单位在施工期需采取相应措施。具体措施建议如下：

A. 项目在施工前在施工区域边界设施工围挡设施，以减少扬尘对周围环境的影响，严禁敞开式作业。遇有6级以上大风天气预报或市政府发布空气质量预警时，应立即停止施工作业。

B. 管线开挖过程中，洒水使作业保持一定的湿度：对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

C. 运输土石方及粉料等施工车辆采取加蓬覆盖，严禁物料沿途抛洒、掉落。

D. 建设单位在施工过程中限制来往、进出施工场地车辆的车速，并在场地周围及运输道路上及时洒水，保持路面的潮湿，以减少由于车辆动力起尘对周围环境的影响。

E. 禁止车辆带泥（尘）上路行驶。运输砂石、水泥、建筑垃圾等物质的车辆采取密闭运输。对运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生。

F. 对建设施工场地内易起尘的建筑材料，如水泥、沙子等，应存入库或采取覆盖措施，减少起尘。

G. 施工机械在挖土、装土、堆土等作业时，应当采取洒水、喷雾等措施。

综上所述，施工过程中加强现场施工管理，并采取以上防护措施，施工期扬尘对周围大气环境的不利影响可降到最低，且影响将随着施工期的结束而消失。

### (3) 施工机械废气和机动车尾气

施工机械和运输车辆排放的大气污染物主要是NO<sub>x</sub>、HC和CO。由于本项目使用的车辆和设备较少，且在维护好车辆和设备的运行状态的前提下，排放的污染物与周围道路行驶车辆排放污染物相比数量很小。加强对运输道路的选择安排以及施

工现场的出入口位置合理化布置，尽量远离环境保护目标。为了减少该项目施工期产生的尾气对周围环境的影响，建议该项目：

- A. 加强车辆及施工机械的维护保养，保证不排放黑烟；
- B. 做好车辆疏导，减轻塞车或车速减低带来的尾气污染。

通过以上措施，项目施工期施工机械废气和机动车尾气对周围环境影响能够降到最低限度。采取措施后，施工期产生的施工机械尾气和机动车尾气对周围环境影响不大。

## 2、水环境影响分析

本项目施工期不设施工营地，施工人员产生的生活污水依托附近的生活设施，经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。施工期间产生的废水主要是施工过程中产生的施工废水及清管、试压废水。

本项目施工废水主要为机械设备运转的冷却水、洗涤水，主要含有少量泥砂，不含其它杂质，施工场地暂设临时沉淀池，通过沉淀池处理后将上清液循环使用于施工生产。

清管、试压水是在管道安装后对各接点密封性和承压效果的试验用水，清管、试压废水只是在流经管道时，可能携带管道中的一些杂物，主要污染物为无机悬浮物。因所用的管道均为新管，废水中的SS浓度低于10mg/L。试压废水排水前24小时通知当地水管部门及监理人员，排放时先缓慢地开启泄压阀，防止水击荷载损伤组装管道，然后开启排水阀门，清管、管道试压废水产生量约1609m<sup>3</sup>，属于清净水，排入净水厂处理。

综上所述，废水按排水规定进行排放后，对环境的影响将在可控制范围内。

## 3、声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来自于各种施工机械的噪声，其噪声强度与施工设备的种类和施工队伍的管理有关；施工材料运输过程中的交通噪声。另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。施工过程中，不同阶段会使用不同的机械设备，使现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级会叠加，叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。为避免施工过程对周边居民正常生活环境产生不利影响，建设方要严格按照本环评提出的噪声污染防治措施去做，尽量

减小施工噪声对周围环境的影响。

(1) 施工单位合理安排施工时间。本项目不得在午间 12 时至 14 时和夜间 22 时至次日 6 时从事高噪声作业，夜间禁止使用高噪声设备；

(2) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置简易声屏障以减轻噪声对周围环境的影响。控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；

(3) 施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械。对动力机械、设备等定期检修、养护，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；

(4) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声减至最小；

(5) 降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中尽量减少碰撞声音；

(6) 建立临时声屏障，对施工区域周围建立简易墙体或墙幕，阻隔噪声传播，对位置固定的机械设备可适当设立隔声屏障；

(7) 控制汽车鸣笛、施工鸣哨指挥，现场施工人员要严加管理，要文明施工，合理安排施工车辆进出场地的行驶线路和时间，对工程车辆加强管理，对必须经居民区行驶的施工车辆，应制定合理的行驶计划，并加强与管线工程附近居民的协商与沟通，避免管线施工期噪声扰民。

经以上措施，可降低施工期产生的噪声，对周围环境影响较小。并且施工期噪声影响是一定时间、一定范围的，随着施工期的结束，噪声影响也随之消失。

#### 4、固体废弃物影响分析

本项目施工期不设营地，施工期间的固体废物主要为施工开挖的土石方和建筑垃圾。土石方总开挖量为 3.71 万 m<sup>3</sup>，管线工程开挖出来的土方全部用于回填利用，不设置弃土场，主体工程土石方挖填兼顾方便施工，减少占地和重复搬运，挖方临时堆放于管沟两侧，淡化水车间建设土方经厂区及道路回填平整后，无弃土产生。建筑垃圾主要包括废弃建材、包装材料等杂物，分别收集堆放于指定地点，将能回收的废材料及时回收综合利用，剩余废物运往市政指定的建筑垃圾堆放场。

拟采取的治理对策：对施工过程产生的废物应及时清运。为防止运输过程中垃圾遗撒，运输时应采用封盖、防风扬措施。为减小施工期建筑垃圾对区域环境的影响，评价建议建设单位应采取有效的防治措施：

A、不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。

B、按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少物料的剩余。一旦有余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，回收使用。

综上所述，通过加强管理，并采取相应措施，施工期固体废弃物对环境的影响不大。

## 5、生态环境影响分析及污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)，划分本项目评价工作等级的依据见下表。

表 43 生态影响评价工作等级划分依据

影响区域敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 2-20 $\text{km}^2$ 或长度 50-100km	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目新建管道长度总计 14.7km，管线主要穿越农田，项目所在区域为生态敏感性一般区域，不涉及特殊及重要生态敏感区，因此，本项目生态影响评价等级为三级。

### (1) 动植物影响

据工程分析可知，本项目无新增永久占地，临时占地类型主要包括农用地（水田）、建设用地以及草地。其中占用农用地 18.2 $\text{km}^2$ ，建设用地 56.7 $\text{km}^2$ ，草地 25 $\text{km}^2$ 。占用农用地管道敷设采用冬季施工，对植被生物量影响不大。工程沿线受人类生产、生活活动影响频繁，无重要鸟类栖息地，鸟类以伴人居型种类为主，如家燕、麻雀、喜鹊等，无国家和地方重点保护种类及特有种。本项目施工工期较短，施工期对动植物影响较小。

### (2) 水土流失

本项目施工过程将对植被造成一定影响，同时，本项目开挖、回填土石方量较大，施工期占地、挖土石方等工序使沿线原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，加剧水土流失。造成地表裸露，土壤变得疏松，从而使沿线地区局部生态结构发生变化，净水厂、管线工程等在基础施工过程中，挖、填土方作业以及土石方、材料堆放等，均带来一定的水土流失及植被破坏，对

工程区域生态环境造成短暂影响。根据施工组织设计土石方平衡，本工程开挖出来的土方全部用于回填利用，无永久弃渣产生，工程不设置弃渣场。

本工程水土流失量主要发生在施工期土方开挖过程，土石方开挖选择机械开挖、辅以人工开挖的方式，并采用机械运输弃渣。土石方回填夯实利用开挖渣料人力运输回填，回填料采用人工夯实填筑。

### 防治措施

项目区内没有需要保留的建筑物、古树、野生动植物等，项目建设无永久占地，管线施工过程中会对地面造成破坏、地面裸露，使开挖土因结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。

在施工过程中，为保护生态环境，在环境管理体系指导下，项目施工期应进行精密设计，尽量缩短工期，减小施工对周围地形地貌等环境的影响。环评建议本项目采取以下生态保护措施：

(1) 本项目建设时应减少地表大量堆放弃土，降低风蚀的影响，并做好表土的集中堆存和保护，并要求完工后及时利用原表土对施工造成的裸露面进行覆土，并恢复植被。

(2) 施工活动严格控制在占地范围内，在保证施工顺利的前提下，尽量减少占用面积、尽可能减少对土地的破坏。

(3) 工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填用土，应及时妥善处理。

(4) 科学合理的安排施工时序，尽量缩短施工周期。

(5) 施工后进行地貌、植被恢复。

(6) 经现场踏勘，本项目管线会经过农用地（水田）、草地，为减少对农用地（水田）农作物影响，占用农用地管道敷设建设内容采用冬季施工，施工结束后，施工时管线开挖分层取土，施工后立即按原序复土。施工过程中不可避免对临时占地植被产生破坏，施工结束后，用原表土对裸露面进行覆土，并且选择与周围植被相同的植物种类，喷洒草籽，并进行抚育，恢复植被到原有水平。

通过采取以上生态保护措施，本项目建设对生态环境影响不大。

## 运营期环境影响分析

### 1、大气环境影响分析

(1) 废气



本项目为净水厂淡化水处理，故本项目运营期无大气污染物产生。

## 2、地表水环境影响分析

### (1) 本项目废水产生情况

改扩建后本项目不新增劳动人员，无新增生活用水，淡化水车间（“超滤+反渗透”）新增的废水主要为淡化废水、反洗废水、酸洗废水、碱洗废水。

#### ①淡化废水：

超滤+反渗透的产水率以 75%产水率计，本项目设计进水规模为 50000m<sup>3</sup>/d（15825 万 m<sup>3</sup>/a），产生淡化废水量约为 11875m<sup>3</sup>/d（433.44 万 m<sup>3</sup>/a），淡化废水为含有较高盐分形成的浓缩水，主要污染物为由水中金属离子（Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>）形成的各种盐类、COD、NH<sub>3</sub>-N、SS，水质比较简单，故能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，淡化废水排到辽东湾高浓盐水排海管道。

②反洗废水：根据企业提供资料，反洗废水产生量约 2500m<sup>3</sup>/d（91.25 万 m<sup>3</sup>/a），反洗废水排入废水池后排入污水管道，主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS，能够满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表 2 标准，通过厂区排水管网排入污水处理厂处理。

③酸洗、碱洗废水：超滤+反渗透处理过程中，运行一定时间为保护膜，酸洗和碱洗约 2 个月才进行一次，而且清洗水量很小，每次约为 100m<sup>3</sup>左右，年产生量约 600m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 pH、COD、SS，排入中和废水池中和后，满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表 2 标准，通过厂区排水管网排入污水处理厂处理。

表 44 本项目废水中污染物排放情况一览表

废水种类	废水量（万 m <sup>3</sup> /a）	污染物	污染物排放浓度（mg/L）	污染物排放量（t/a）
淡化废水	433.44	COD	25	108.36t/a
		NH <sub>3</sub> -N	3	13.0t/a
		SS	10	43.344t/a
		Cl <sup>-</sup>	1000	4334.4t/a
反洗废水	91.25	COD	100	91.25
		NH <sub>3</sub> -N	10	9.125

		SS	120	109.5
		Cl <sup>-</sup>	450	410.625
酸洗、碱洗	0.06	COD	80	0.048
废水		SS	120	0.072

废水排入污水处理厂可行性分析：本项目产生的反洗废水、酸洗废水、碱洗废水排入盘锦奇正环保水务有限公司，该污水处理厂采用工业废水处理工艺，处理规模为 30000m<sup>3</sup>/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 排放标准。本项目废水满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表 2 标准，且目前污水处理厂进水量为 17657.47m<sup>3</sup>/d，余量为 12342.53m<sup>3</sup>/d，污水处理厂余量可满足本项目需求，综上所述，盘锦奇正环保水务有限公司能够收纳处理本项目产生的废水，污水处理厂环评批复见附件 5。

#### （2）评价等级及评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价级别划分原则，水污染影响型建设项目评价等级判定见表 44。

**表 45 水污染影响型建设项目评价等级判定表**

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

本项目建设内容包括淡化水车间、管线，根据工程分析，淡化水车间产生的淡化废水排入辽东湾高浓盐水排海管道，依托《辽东湾新区污水排放工程》排放口，根据地表水评价等级判定表，评价等级为三级 B；**管线工程无废水排放到外环境，按三级 B 评价**，综上所述，本次地表水环境影响评价等级为三级 B。

#### **淡化废水排入辽东湾高浓盐水排海管道可行性分析：**

本工程淡化废水依托《辽东湾新区污水排放工程》进行深海排放。《辽东湾新区污水排放工程环境影响报告书》已于 2014 年 4 月 6 日取得盘锦市环保局以盘环发[2014]81 号文批复该工程环评（见附件 6），工程设计规模为 5 万 t/d，根据已批复的《辽东湾污水排放工程环境影响报告》预测结果，各污染物对所在海域的增

量影响较小，预测浓度较低，高盐废水排海所造成的环境影响是有限的和局部的。

辽东湾新区已取得环评批复建设的污水处理厂（奇正、二污）、兵器项目及景力、白碳黑项目等的含盐废水排水量大约为 4.69 万 t/d（兵器 1.68 万 t/d+污水处理厂 2.1 万 t/d+景力 0.07 万 t/d+白碳黑 0.84 万 t/d），鉴于兵器项目、污水处理厂中水回用工程、景力未建成投产，由基础设施部牵头研究包含盘锦水务集团在内的项目（盘锦市辽东湾新区苦咸水淡化工程）使用高浓度含盐废水排放工程的时间先后顺序，在含盐废水排放工程管线设计排水量 5 万 m<sup>3</sup>/d 基础上做出排水规划，本项目投产运营期间，严格按照辽东湾新区高浓盐水排放各项环保要求排入缓冲池，本项目产生的浓盐水（1.1875 万 m<sup>3</sup>/d）实行错峰生产，确保符合辽东湾新区高浓盐水整体排放要求，且淡化废水污染物排放能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中基本控制项目一级 A 标准限值，故淡化废水排入辽东湾高浓盐水排海管道可行。

综上所述，本项目产生的废水均得到合理处理，不会对地表水环境造成影响，所以本项目运营期对周围环境的影响较小。

### 3、地下水环境影响分析

本项目建设内容包括淡化水车间、管线，根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》可知，淡化水车间属于“146 海水淡化、其他水处理和利用”，管线属于“147 管网建设”，均为 IV 类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）可知，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此本项目不进行地下水环境影响评价。

### 4、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中评价工作等级划分，本项目所在地环境噪声功能区划属于 3 类区，厂址周围 200 米内无学校、疗养院、医院及风景游览区等敏感目标，项目建成后敏感点噪声级增加很小，受影响人口变化很小。因此，声环境影响评价等级为三级。

#### （1）噪声预测

项目淡化水车间噪声主要来源于空压机、加药泵、清洗泵等各类水泵设备的运行噪声，设备的噪声源强在 85~95dB（A）之间，淡化水车间主要噪声源源

强见下表。

**表 46 项目设备噪声源强一览表**

噪声来源	噪声源	台数	噪声源强 dB (A)
超滤产水	超滤反洗泵	2	85
反渗透系统	增压泵、高压泵	9	95
空气压缩单元	空压机	2	86
清洗单元	清洗泵、冲洗泵	6	90
加药单元	加药泵、卸料泵	34	86
预处理	搅拌器、鼓风机、空压机、离心泵等	30	95

本项目各设备布置在淡化水车间内，设减振基础、厂房隔声等降噪措施。各高噪声设备通过减振降噪、厂房隔声，可综合降噪25dB (A)，本评价主要预测项目厂界噪声影响。

**表 47 项目主要噪声源强距离各厂界距离情况表**

噪声源		等效噪声值 (dB)	设备距厂界距离 (m)			
位置	设备		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
淡化水车间	空压机、加药泵、清洗泵等各类水泵	97	112	60	102	119

荣兴水库旁取水泵站噪声主要来源于水泵的运行噪声，设备的噪声源强90dB (A)。水泵布置在泵房内，设减振基础、泵房隔声等降噪措施，可综合降噪 25dB (A)。泵站主要噪声源源强见下表。

**表 48 项目取水泵站源强一览表**

噪声来源	噪声源	台数	噪声源强 dB (A)
取水泵站	水泵	4	90

## (2) 噪声预测

### 1) 预测模式

本评价采用整体声源评价法对声源进行预测评价。整体声源法的基本思路是：将整个连续噪声区看作一个特大声源，称为整体声源。预先求得该整体声源的声功率级，然后计算该整体声源辐射的声能在向预测点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得整体声源在预测点的噪声级。预测点的预测声级按下式计算：

$$L_p = L_w - \sum A_i$$

式中： $L_p$  为预测点的预测声级；

$L_w$  为整体声源的声功率级；

$\sum A_i$  为声传播途径上各种因素引起声能量的总衰减量， $A_i$  为第  $i$  种因素造成的衰减量。

①整体声源声功率级的计算方法

使用上式进行预测计算的关键是求得整体声源的声功率级。本评价按简化的 Stueber 公式计算：

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg(2S)$$

式中： $L_w$ ——整体声源的声级功率级；

$L_{pi}$ ——整体声源周界的声级平均值；

$S$ ——整体声源所围成的面积；

② $\sum A_i$ 的计算方法

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减，其他因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。

A. 距离衰减  $A_r$

$$A_r = 10 \lg(2\pi r^2)$$

其中  $r$  为预测点到整体声源中心的距离。

B. 屏障衰减  $A_d$

$$A_d = 10 \lg(3 + 20N)$$

其中  $N$  为菲涅尔系数。

从不利角度，本评价预测时仅考虑声源几何扩散衰减和建筑的隔声衰减，空气吸收衰减和附加衰减量作为安全系数不予考虑。

2) 预测内容

根据厂址方案和总平面方案，对生产设备区整体噪声源进行影响预测，将此预测值作为对预测点的贡献值，与此预测点的噪声现状值的叠加值，即为项目运营后此预测点的噪声值。通过预测项目厂界噪声，评价项目运营后厂界噪声能否达标。

3) 预测结果

表 49 净水厂噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	贡献值	背景值		预测值		限值要求		超标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东边界	23.0	56	47	56.0	47.0	65	55	未超标

南边界	28.5	58	50	58.0	50.0	65	55	未超标
西边界	23.9	54	48	54.0	48.0	65	55	未超标
北边界	22.5	57	52	57.0	52.0	65	55	未超标

通过预测可知，项目淡化水采取减振、隔声等噪声防治措施后产生的噪声经距离衰减后达到厂界时其强度已不高，运营期项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。对周围声环境影响较小。

通过声源衰减模式计算荣兴水库噪声经过隔声等处理后，距离取水泵站4米处噪声贡献值为43.23dB（A），且取水泵站200m范围内无声环境保护目标，经过距离衰减后取水泵站噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，对周围声环境影响较小。

#### 噪声污染防治措施

建议建设单位采取以下几点降噪、防护措施：

1) 要求企业在购买机械设备时尽量选购先进的、噪声低的设备，并加装避震基础、消声措施；

2) 加强管理，建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；

3) 对于高噪声设备车间内设置隔声围挡，减小噪声对厂区职工的影响；

4) 加强职工个人防护，在工作期间要佩戴隔声耳塞或隔声耳罩，减轻对操作者的危害。

通过以上措施，所有设备在运行时产生的噪音经过隔音、距离衰减，所有噪音对外环境的影响不大。本工程在落实好评价提出的各项噪声防治措施后，该项目对外环境的噪声影响控制在可以接受的范围内。

## 5、固体废弃物环境影响分析

改扩建后，净水厂处理规模与现有项目环评一致，将厂区内原有B生产线水源由大伙房水库水源改为荣兴水库，增加“超滤+反渗透”处理工艺，不新增劳动定员、化验室不新增检测项目，故生活垃圾、泥饼、化验室废弃物产生量不变，化验室废弃物属于HW49危险固废（危险废物代码：900-047-49），新增废机油/润滑油年产生量约0.1t/a，废机油/润滑油属于HW08危险固废（危险废物代码：

900-214-08），暂存于危废间定期交由有资质危废处置单位处置、废膜年产生量约0.5t/a，超滤+反渗透工艺定期更换膜（每3年或5年进行更换），更换的废膜交由供应商回收处理，不暂存。通过采取以上措施固废对项目周边环境的影响很小。

危废间依托可行性分析：本项目新增废机油/润滑油暂存于净水厂现有危废间定期交由有资质危废处置单位处置，现有净水厂危废间为12m<sup>2</sup>，且危废间已做防渗，本项目新增废机油/润滑油年产生量约0.1t/a，新增危险废物较少，依托可行。

本项目固废产生情况见下表所示。

**表 50 本项目新增固废产生情况一览表**

固废		产生量 (t/a)	处置方式
淡水车间	废机油/润滑油	0.1	暂存于危废间定期交由有资质危废处置单位处置
	废膜	0.5	更换的废膜交由供应商回收处理

## 6、土壤环境影响分析

本项目建设内容包括淡化水车间、管线工程，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)-附录 A，建设内容中淡化水车间属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”项，项目类别为 IV 类。根据导则 4.2.2：IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；管线工程属于“其他行业”，属于土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展土壤环境影响评价工作；综上本项目不进行土壤环境影响评价。

## 7、生态环境影响分析

根据本项目工程分析及工程特点，项目位于盘锦市西部净水厂内，综合楼旁预留空地上，无新增永久占地，本项目运营后对生态环境不产生影响。

## 8、环境风险影响分析

### (1) 风险评价等级的确定

①根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分见下表。

**表 51 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

### ②环境风险潜势划分：

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。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，按照下表确定环境风险潜势。

**表 52 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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险

**③P 的分级确定**

**A、危险物质数量与临界量比值 (Q)**

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附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——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 ≥ 1 时，将 Q 值划分为 (1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

**表 53 危险物质数量与临界量比值 (Q) 判定结果一览表**

序号	生产单元	物质名称	CAS 号	临界量 Q <sub>n</sub> (t)	实际量 q <sub>n</sub> (t)	q <sub>n</sub> /Q <sub>n</sub>	判定结果
1	清洗膜	盐酸(HCl)	7647-01-0	7.5	8.7	1.16	/
2	消毒、清洗膜	次氯酸钠(NaClO)	7681-52-9	5	6	1.2	/
物质的总量与临界量比值 Q						2.36	Q < 1

本项目涉及危险物质为盐酸、次氯酸钠，物质的总量与其临界量比值为 Q，通过计算 Q=2.36，1 ≤ Q < 10。

**B、行业及生产工艺：**根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中表 C.1 分析本项目行业及生产工艺 (M)，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分



别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

**表 54 行业及生产工艺 (M)**

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	本项目不涉及	0
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	本项目不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	本项目不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线(不含城镇燃气管线)	10	本项目不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目涉及危险物质使用、贮存	5

由上表可知本项目涉及危险物质使用、贮存, 故 M 值为 5, 以 M4 表示。

**C、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级**

**表 55 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)**

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表可知: 本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 为轻度危害 (P4)。

**D、环境敏感程度 (E) 的分级确定**

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录 D 表 D.1~D.7，确定本项目环境风险受体敏感程度如下：

D.1 大气环境：依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

**表 56 大气环境敏感程度分级**

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送 管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，故本项目大气环境敏感程度为 E3。

#### D.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 57。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 58 和表 59。

**表 57 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

**表 58 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

**表 58 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据本项目实际情况，对照上表可知，本项目地表水功能敏感性为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，故本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

### D.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度

敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 60。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 61 和表 62。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

**表 60 地下水环境敏感程度分级**

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

**表 61 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

**表 62 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

**Mb:** 岩土层单层厚度。**K:** 渗透系数

根据本项目所在地实际情况，对照上表可知，本项目地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2，故本项目地下水敏感程度分级为 E3。根据以上判定情况，本项目各要素环境风险潜势等级见表 63。

表 63 各要素环境风险潜势分级表

项目	包气带岩土渗透性能
大气环境	I
地表水环境	I
地下水环境	I
综合	I

因此，根据环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势综合等级为I级，故本项目环境风险评价等级为简单分析。

(2) 危险化学品

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 危险物质识别，本项目生产、贮存、运输过程中涉及的危险物质主要为盐酸、次氯酸钠，主要物料特征及危险特性见表 64。

表 64 危险物质特性

序号	名称	理化性质	风险特性	风险识别
1	盐酸 (HCl)	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。一般实验室使用的盐酸为 0.1mol/L, pH=1。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，浓盐酸稀释有热量放出，氯化氢能溶于苯；与水混溶，溶于碱液。熔点：-114.8℃/纯沸点：108.6℃/20%。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。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。具有较强的腐蚀性。	急性毒性 有腐蚀性
2	次氯酸钠 (NaClO)	微黄色溶液，有似氯气的气味。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。具有强氧化性，可氧化 Fe <sup>2+</sup> 、CN <sup>-</sup> 等离子。：溶于水，熔点(℃)：-6；工业级（以有效氯计）一级 13%；二级 10%。	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性。健康危害：经常用手接触该品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。该品有致敏作用。该品放出的游离氯有可能引起中毒。燃爆危险：该品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。	无毒性 有腐蚀性

根据项目区生产特点和环境情况，在总图布置中，应严格执行相关规范要求，合理布置生产车间特别是加药间设备的平面布局，所有建、构筑物之间或与其它场

所之间留有足够的防火间距，各建筑物之间的距离应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求，按生产性质进行分区，划分危险区域，界区间应满足消防及应急通道要求，同时按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

本项目涉及的主要危险化学品为盐酸、次氯酸钠。应按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

储罐区设置0.5m高围堰，罐区设重点防渗，防渗性能应不低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s粘土层。一旦发生泄漏，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。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对贮存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡贮存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入贮存、使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，控制事故影响范围。

对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录，对操作人员定期进行安全教育或应急演练，提高操作人员的安全意识，提高识别异常状态的能力。

### （3）机械故障及停电造成的影响

净水厂一旦出现机械故障或停电，会直接影响净水厂的正常运行，停电事故概率极小，并加强管理人员对机械设备的维护管理，总结运行管理经验，确保净水厂的正常运行。

本项目通过严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到环境可以接受的水平，项目从环境风险角度分析是可被接受的。

根据上述环境风险分析内容，确定本项目环境风险简单分析内容表见下表。

**表 65 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	盘锦市辽东湾新区苦咸水淡化工程
--------	-----------------

建设地点	辽宁省	盘锦市	辽东湾新区	
地理坐标	经度	122°0'14.1"	纬度	40°46'51.2"
主要危险物质分布	本项目消毒药剂使用次氯酸钠 10% 溶液；清洗膜使用盐酸 30% 溶液，暂存于加药间内。 净水厂运行过程中出现机械故障或停电，而发生污染事故。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、土壤等）	<p>(1) 次氯酸钠溶液泄露 经常用手接触次氯酸钠溶液的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。次氯酸钠溶液有致敏作用。次氯酸钠溶液放出的游离氯有可能引起中毒。次氯酸钠溶液泄露对环境有危害，主要对水体可造成污染。</p> <p>(2) 盐酸溶液泄露 具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。</p> <p>(3) 设备故障事故及检修 净水厂因设备故障或检修导致部分或全部未经处理水直接排放，最大排放量为全部进水量，在此情况下，可能造成地表水污染。</p>			
风险防范措施要求	<p>(1) 储罐区设置 0.5 米高围堰，罐区设重点防渗，防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 粘土层。一旦发生泄漏，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。</p> <p>(2) 做好环保措施日常管理和维护工作；</p> <p>(3) 加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率，关键设备应留足备件，电源应采取双回路供电；</p> <p>(4) 加强职工操作技能的培训，建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。</p>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	<p>本项目涉及有毒有害物质，工程具有潜在的事故风险，企业应从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施确保安全生产。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，以控制事故和减少对周围居民及环境造成的危害。在确保环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，在加强风险管理的条件下，项目的选址和建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。</p>			

## 7、环境管理与监测计划

### (1) 环境管理

建设单位应建立相应的环境管理制度，并在运营期实施环境监控计划，在日常运营过程中，应建立相应的环保机构并指派专门的环保专员负责环保工作，具体负责项目的污染处理设施的运行、维护及监控工作。

#### 1) 环境管理机构的职责

- ①贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- ②制定环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- ③定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施稳定、达标运转。
- ④负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

⑤负责对职工进行环境保护教育，不断提高其环境意识和环保人员的业务素质。

⑥负责落实一般工业固废、生活垃圾等固体废物的收集和安全处置。

⑦负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案。

2) 管理计划

本项目环境管理计划主要见下表。

**表 66 环境管理工作计划**

阶段	环境管理工作内容
环境管理总要求	① 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保审批手续； ② 生产中，接受各级环保部门的监督、检查，协助各相关部门做好环境管理工作，对不达标的事项及时落实整改措施。
生产运营过程	① 公司环保负责人全面负责环保工作，保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，制定事故应急措施； ② 公司环保部门要做好各项污染治理设施的运行和维护管理工作，建立企业环保和环保设施管理档案； ③ 定期组织污染源和厂区环境监测；
信息反馈和群众监督	① 反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作； ② 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； ③ 归纳整理监测数据，发现异常问题及时与环保部门联系汇报； ④ 配合环保部门的检查验收；

(2) 环境监测

运营期环境监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)执行，具体监测计划见表 67。

**表 67 监测计划一览表**

序号	监测类型	监测位置	监测项目	执行标准	监测频次	监测方式
1	噪声	厂界四周	等效 A 声级	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	半年 1 次	委托有资质单位监测
2	废水	反洗废水、酸洗碱洗废水排口	流量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、氯化物等	《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中表 2 标准	每季度 1 次	
		淡化废水排口	流量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A	每季度 1 次	



## (3) 环保标识

本项目排放污染物应在污染源排放处设立明显的环保标识,项目所涉及环保标识如下:

表68 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向地表水环境排放
2			一般固废	表示固体废物贮存、处置场
			危险废物	

## 环保投资

本工程建设总投资 17025.69 万元，其中环保投资约为 32 万元，环保投资占工程总投资的比例为 0.19%。具体情况见表 69。

表 69 主要环保投资估算

项目		污染物	环保设施内容	投资(万元)
废气	施工期	施工期扬尘	设置围挡、洒水抑尘	5
废水	施工期	施工废水	沉淀池	2
	运营期	反洗废水、酸洗废水、碱洗废水、淡化废水	酸洗、碱洗废水排入中和废水池中和后，与反洗废水通过厂区排水管网排入园区污水处理厂处理，淡化废水排到辽东湾高浓盐水产海管道	3
噪声	施工期	施工期机械噪声	选用机械噪声较低的设备；施工机械、设备定期维修保养，施工现场合理布局；采取适当隔声、减振措施	3
	运营期	设备噪声	设备选型尽量选用低噪音设备；减振、隔声和密闭措施，安装隔振座等	5
固废	施工期	施工期建筑垃圾	运往市政指定建筑垃圾堆放场	2
	运营期	废机油/润滑油、废膜	废机油/润滑油：暂存于危废间（12m <sup>2</sup> ）定期交由有资质危废处置单位处置，废膜：更换的废膜交由供应商回收处理	2
生态	施工期	破坏地表、植被	复垦、生态恢复	10
合计				32

## 项目竣工环境保护“三同时”验收

本项目竣工环境保护“三同时”验收见表 70。

表 70 环境保护“三同时”验收一览表

项目	验收项目	环保措施	验收标准
废水	反洗废水、酸洗废水、碱洗废水	酸洗、碱洗废水排入中和废水池中和后，与反洗废水通过厂区排水管网排入园区污水处理厂处理。	《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表 2 标准
	淡化废水	淡化废水排到辽东湾高浓盐	参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》

		水排海管道	(GB18918-2002) 一级 A 标准
噪声	设备噪声	减振、选择低噪设备等措施	厂界、泵站噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
固废	废机油/润滑油、废膜	废机油/润滑油: 暂存于危废间(12m <sup>2</sup> ) 定期交由有资质危废处置单位处置, 废膜: 更换的废膜交由供应商回收处理	妥善处理, 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及2013年修改单要求; 危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单(环保部公告2013年第36号)。
环境风险	储罐区	储罐区设置 0.5m 高围堰、储罐区设重点防渗, 防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 粘土层	/
生态治理	农用地、草地	复垦、生态恢复	/

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污 染 物	施 工 期	施工扬尘	粉尘(TSP)	道路洒水, 车辆限速	符合《施工及堆料场地扬尘排放标准》
		施工机械、 车辆尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、 HC	施工设备、车辆保持正常运行, 减少故障发生	(DB21/2642-2016)中表1“郊区及农村地区”排放浓度限值要求
水 污 染 物	施 工 期	清管、试 压废水	SS	清净水, 排入净水厂	不外排, 对周围环境影响轻微
		施工废水	SS	经沉淀池处理后将上清液循环使用于施工生产	不外排, 对周围环境影响轻微
	运 营 期	淡化废水	盐类、COD、 SS 等	淡化废水排到辽东湾高浓盐水排海管道	符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
		反洗废水	COD、SS 等	排入污水处理厂处理	符合《辽宁省污水综合排放标准》
固 体 废 物	施 工 期	建筑垃圾	建筑垃圾收集堆放于指定地点, 将能回收的废材料及时回收综合利用, 剩余废物运往市政指定建筑垃圾堆放场	对周围环境影响轻微	
	运 营 期	废机油/ 润滑油	废机油/润滑油年产生量约0.1t/a, 暂存于危废间定期交由有资质危废处置单位处置,	对周围环境影响轻微	

		废膜	废膜年产生量约 0.5t/a，更换的废膜交由供应商回收处理，不暂存	对周围环境影响 轻微
噪 声	施 工 期	严格施工管理，合理安排施工时间，选用噪声值小的机械设备，加强机械设为维护		符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523—2011)
	运 营 期	通过减振、隔声等措施后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 中的 3 类标准限值的要求		
其 他				

### 生态保护措施及预期治理效果

本项目施工活动严格控制在占地范围内，尽可能减少对周围土地的破坏，对施工道路进行一次性规划，在保证施工顺利的前提下，尽量减少占用面积、减少对土地的破坏。做好表土的集中和保护，完工后及时利用原表土对施工造成的裸露面进行覆土回填，并进行地貌、植被恢复。通过采取生态保护措施后，本项目建设对生态环境影响不大。

# 结论与建议

## 一、结论

### 1、项目概况

本工程为盘锦市辽东湾新区苦咸水淡化工程，位于盘锦市辽东湾新区西部净水厂内，综合楼旁预留空地上，占地面积为 1733m<sup>2</sup>，本工程建设总投资 17025.69 万元，其中环保投资约为 32 万元，环保投资占工程总投资的比例为 0.19%。

### 2、分析判定相关情况

#### (1) 产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”中第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”中的第 3 条“微咸水、苦咸水、劣质水、海水的开发利用及海水淡化综合利用工程”，且属于《辽宁省产业发展指导目录（2008 年本）》中第一类鼓励类的第十二、环境保护与资源节约综合利用中的 31 苦咸水、劣质水、海水的开发利用及海水淡化工程。故本项目建设符合国家产业政策。故本项目建设符合国家产业政策。

#### (2) 选址及相关规划的符合性

本项目为改扩建项目，无新征用地，建设地点在盘锦市辽东湾西部净水厂内，综合楼旁预留空地上，属于公用设施用地，符合《盘锦辽东湾新区总体规划》，选址合理。

### 3、环境质量现状

#### (1) 环境空气质量现状

项目所在区域达标判定：盘锦市 2019 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 14ug/m<sup>3</sup>、26ug/m<sup>3</sup>、56ug/m<sup>3</sup>、39ug/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数为 1.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 156ug/m<sup>3</sup>，项目所在地的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 评价指标环境质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级及其修改单标准的限值要求，PM<sub>2.5</sub> 年评价指标环境质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级及其修改单标准的限

值要求，属于环境空气不达标区。

#### (2) 声环境质量现状

通过声现状监测结果表明，其中管线沿线噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类环境功能区的标准要求，西部净水厂厂界、泵站噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类环境功能区的标准要求。

#### (3) 生态环境质量现状

本项目在西部净水厂区内预留空地建设，无新增永久占地，临时占地为管线施工期临时占地，占地类型为农用地、建设用地以及草地。

根据现场调查，管线沿线占用农用地主要为水田，所以沿线现状植被主要是农作物为主，其次是人工种植的树木及野生杂草等自然植被，无保护植被存在，评价范围内由于人为活动比较频繁，没有国家和省级保护动物分布，也没有陆地迁徙类动物，多为常见科属品种，区域内野生动物的种类不多，目前存留的多为常见的广布种，主要野生动物为鼠类和鸟类等。

### 4、环境影响分析结论

#### (1) 施工期

##### ①大气环境

施工期间的主要大气污染为土地开挖、回填、平整土地、材料运输、装卸等环节产生的施工作业扬尘、运输车辆道路扬尘，避免大风天气进行土地开挖和回填作业，减少开挖土方的露天堆放时间尽量随挖随填是抑制这类扬尘的有效手段，建设单位应严格加强管理，采取适当措施，严格控制施工期间产生的扬尘，项目废气对周围大气环境质量影响较小。

##### ②水环境

本项目施工期不设施工营地，施工人员产生的生活污水依托附近的生活设施，经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。本项目施工期间产生的废水主要是施工废水、清管、试压废水。施工废水主要为施工过程中机械设备运转的冷却水、洗涤水，主要污染物为固体悬浮物，施工场地暂设临时沉淀池，通过沉淀池处理后将上清液循环使用于施工生产；清管、试压水是在管道安装后对各接点密封性和承压效果的试验用水，清管、试压废水为清净下水排入净水厂处理。对环境的影响将在可控制范围内。

### ③声环境

施工期噪声主要为施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸噪声和车辆运行的交通噪声，工程在施工时，合理安排施工时间，禁止在中午和夜间从事产生噪声污染的施工等活动，尽量采用低噪声设备，施工中严格按《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）施工，采取以上措施后，可最大限度的抑制噪声的产生，因此，对周围环境影响不大。

### ④固体废物

本项目固体废物主要为施工过程的施工弃土、建筑垃圾。土石方总开挖量为3.71万 m<sup>3</sup>，管线工程开挖出来的土方全部用于回填利用，不设置弃土场，主体工程土石方挖填兼顾方便施工，减少占地和重复搬运，挖方临时堆放于管沟两侧，淡化水车间建设土方经厂区及道路回填平整后，无弃土产生。建筑垃圾主要包括废弃建材、包装材料等杂物，分别收集堆放于指定地点，将能回收的废材料及时回收综合利用，剩余废物运往市政指定的建筑垃圾堆放场，拟采取的治理对策：对施工过程中产生的废物应及时清运。为防止运输过程中垃圾遗撒，运输时应采用封盖、防风扬等措施。通过加强管理，并采取相应措施，施工期固体废弃物对环境的影响不大。

### ⑤生态环境

据工程分析可知，占用农用地管道敷设采用冬季施工，对植被生物量影响不大。工程沿线受人类生产、生活活动影响频繁，无重要鸟类栖息地，鸟类以伴人居型种类为主，如家燕、麻雀、喜鹊等，无国家和地方重点保护种类及特有种。本项目施工工期较短，施工期对动植物影响较小。本项目施工过程将对植被造成一定影响，同时，本项目开挖、回填土石方量较大，施工期占地、挖土石方等工序使沿线原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，加剧水土流失。在施工过程中，为保护生态环境，在环境管理体系指导下，项目施工期应进行精密设计，尽量缩短工期、植被恢复、复垦等防治措施，减小施工对周围地形地貌等环境的影响。通过采取以上生态保护措施，本项目建设对生态环境影响不大。

## (2) 运营期

### ①大气环境

本项目为净水厂淡化水处理，故本项目运营期无大气污染物产生。



## ②水环境

改扩建后本项目不新增劳动人员，无新增生活用水，淡化水车间（“超滤+反渗透”）新增的废水主要为淡化废水、反洗废水、酸洗废水、碱洗废水。淡化废水、反洗废水，水质比较简单，排入辽东湾高浓盐水排海管道。酸洗、碱洗废水排入中和废水池中和后，满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表2标准，通过厂区排水管网排入污水处理厂处理。本项目产生的废水均得到合理处理，不会对地表水环境造成影响，所以本项目运营期对周围环境的影响较小。

## ③声环境

项目运营期噪声主要来源于空压机、加药泵、清洗泵等各类水泵设备的运行噪声，设备的噪声源强在85~95dB（A）之间，通过预测可知，项目采取减振、隔声等噪声防治措施后产生的噪声经距离衰减后达到厂界时其强度已不高，运营期项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，对周围声环境影响较小。

## ④固体废弃物

本项目不新增劳动定员、污泥处理规模不变、化验室不新增检测项目，生活垃圾、泥饼、化验室废弃物产生量不变，改扩建后运营期新增废机油/润滑油年产生量约0.1t/a，废机油/润滑油属于危险固废，暂存于危废间定期交由有资质危废处置单位处置、废膜年产生量约0.5t/a，超滤+反渗透工艺定期更换膜（每3年或5年进行更换），更换的废膜交由供应商回收处理，不暂存，通过采取以上措施固废对项目周边环境影响很小。

## ⑤生态环境

根据本项目工程分析及工程特点，项目位于盘锦市西部净水厂内，综合楼旁预留空地上，无新增永久占地，本项目运营后对生态环境不产生影响。

## 5、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B危险物质识别，本项目涉及危险物质为盐酸、次氯酸钠，通过计算，本项目环境风险潜势为I，进行简单分析。危险物质应按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；罐区周围设置围堰；制定危险化学品安全操作规程，操作人员

严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。净水厂一旦出现机械故障或停电，会直接影响净水厂的正常运行，停电事故概率极小，并加强管理人员对机械设备的维护管理，总结运行管理经验，确保净水厂的正常运行。

本项目通过严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到环境可以接受的水平，项目从环境风险角度分析是可被接受的。

## **6、总结论**

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，符合相关规划要求，选址合理。项目在施工和运营过程中不可避免的会对周围环境产生影响，建设单位应认真落实评价提出的各项污染防治措施及建议，加强环境管理，建设过程中严格遵守操作规程和安全措施，严格执行“三同时”制度。在此前提下，项目产生的废气、废水、噪声、固废等污染物对周围环境的影响能够控制在可接受的范围内。因此，从环境保护角度而言，本项目建设可行。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 盘锦市生态保护红线分布图

附件 3 立项文件

附件 4 监测报告

附件 5 污水处理厂环评批复

附件 6 《辽东湾新区污水排放工程》环评批复

附件 7 取水意见

附件 8 高浓盐水排放协议

附件 9 地表水环境影响评价自查表

附图 1 项目地理位置坐标图

附图 2 改扩建前厂区平面布置图

附图 3 厂区及车间平面布置图

附图 4 保护目标图

附图 5 荣兴水库-西部净水厂输水管线路径及保护目标图

附图 6 西部净水厂-宝来化工输水管线路径图

附图 7 西部净水厂-浓盐水管线路径图

附图 8 四邻关系图

附图 9 监测布点图

附图 10 现状照片

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选择 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价

2. 水环境影响专项评价

3. 生态影响专项评价

4. 声影响专项评价

5. 土壤影响专项评价

6. 固体废弃物专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

