

危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：大庆市蓝和环保科技有限公司

编制单位：大庆市蓝和环保科技有限公司

2024年5月

建设单位法人代表：时庆
编制单位法人代表：时庆
项目负责人：高思展
报告编写人：高思展

建设单位：大庆市蓝和环保科技
有限公司（盖章）

电话：18945900089

邮编：163000

地址：黑龙江省大庆市让胡路区大
庆乡村产业园水源路 70 号

编制单位：大庆市蓝和环保科技
有限公司（盖章）

电话：18945900089

邮编：163000

地址：黑龙江省大庆市让胡路区大
庆乡村产业园水源路 70 号

目 录

1	项目概况	1
2	验收依据	3
3	建设项目工程概况	5
	3.1 地理位置及平面布置	5
	3.2 建设内容	8
	3.3 原辅材料消耗	17
	3.4 公用工程	20
	3.5 生产工艺	22
	3.6 项目变动情况	33
4	环境保护设施	34
	4.1 污染物治理设施	34
	4.2 其他环境保护设施	44
	4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	52
5	环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	61
	5.1 环境影响报告书主要结论与建议	61
	5.2 审批部门审批决定	66
6	验收执行标准	69
	6.1 环境质量标准	69
	6.2 污染物排放标准	72
	6.3 主要污染物总量控制指标	75
7	验收监测内容	76
	7.1 环境保护设施调试运行效果	76
	7.2 环境质量监测	78
8	质量控制与质量保证	80
	8.1 监测分析方法及监测仪器	80
	8.2 监测仪器	90
	8.3 人员能力	90
	8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	90
	8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	91
	8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	91

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	91
8.8 监测报告审核	91
9 验收监测结果	93
9.1 生产工况	93
9.2 环保设施调试运行效果	93
9.3 工程建设对环境的影响	104
10 验收监测结论	112
10.1 环保设施调试运行效果	112
10.2 工程建设对环境的影响	114
10.3 建设项目竣工环境保护验收结论	115
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	116
附图	错误!未定义书签。
附图 1 项目地理位置图	错误!未定义书签。
附图 2 环境保护目标及验收范围图	错误!未定义书签。
附图 3 厂区总平面布置	错误!未定义书签。
附图 4 污染物排放监测布点图	错误!未定义书签。
附图 5 环境质量监测布点图	错误!未定义书签。
附图 6 采样照片	错误!未定义书签。
附件	错误!未定义书签。
附件 1 环评报告书批复	错误!未定义书签。
附件 2 应急预案备案	错误!未定义书签。
附件 3 排污许可证	错误!未定义书签。
附件 4 危险废物经营许可证	错误!未定义书签。
附件 5 危废处置资质及处置协议	错误!未定义书签。
附件 6 生活污水拉运协议	错误!未定义书签。
附件 7 本项目与大庆高新石油化工有限公司签订的事故废水处理协议	错误!未定义书签。
附件 8 检测单位资质	错误!未定义书签。
附件 9 质量控制数据和噪声测量校准记录	错误!未定义书签。
附件 10 检测报告	错误!未定义书签。

1 项目概况

大庆市蓝和环保科技有限公司危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目（以下简称“本项目”）位于大庆市让胡路区大庆乡村产业园水源路70号，建设性质为新建。本项目主要清洗900-249-08、900-041-49、900-047-49类废包装桶（铁桶、塑料桶），全年运行300d，采取每天24小时“三班倒”工作制，设计规模为清洗各类废包装桶50万个/a，折算约为0.6万吨/a，采用人工分类、清除残液、清洗、检漏、沥干、整形、等工序处理废包装桶。主体工程利用旧厂区原有建筑物及基础设施等进行了建设，新建了危险废弃包装桶清洗生产线3条，配套建设吸液机、桶身整形机、桶身清洗机、200L六工位洗桶机、吨桶洗桶机、两工位小桶洗桶机等设备；新建了废包装桶破碎生产线1条，配套建设了破碎机等设备；新建了应急事故池及初期雨水池；配套建设了清洗废水絮凝沉淀板框压滤净化装置1套。本项目实际总投资为500万元，实际环境保护投资140万元，占总投资的比例为28.0%。

2023年1月，黑龙江和正环保科技有限公司编制完成了《危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目环境影响报告书》。2023年2月10日，大庆市生态环境局以《关于危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目环境影响报告书的批复》对该项目环境影响报告书给予批复（见附件1），批复文号为庆环审〔2023〕12号。

本项目2023年9月开工建设，2023年11月竣工，2023年12月开始准备填报排污许可证工作，2024年1月8日取得排污许可证（附件4），证书编号为91230604MA1CJQDFXA001V，2024年3月调试运行，自投产后无环境投诉、违法及处罚记录等，符合竣工环境保护验收条件。2023年10月7日，大庆市蓝和环保科技有限公司取得危险废物经营许可证（附件4），危废经营许可证编号为2306042317，核准经营类别为HW08废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）、HW49其他废物（900-041-49、900-047-49），核准经营规模为50万个/年。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等文件要求，本项目需要编写竣工环境保护验收监测报告，大庆市蓝和环保科技有限公司对本项目进行竣工环境保护验收工作，验收范围为危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目装置建设情况、运行情况，和相应废气、废水、噪声、固体废物处理措施和排放情况，以及防止污染地下水、土壤的措施落实情况及风险防范措施落实情况，在此基础上形成监测方案，明确本项目验收监测工作内容。

我单位接受委托后，在建设单位的积极配合下，收集了工程设计、施工及工程竣工

等有关资料，研究了该项目环评报告、批复及其他相关资料，对本项目厂区实际建设情况及周边环境状况进行了详细了解和踏勘，对本项目运行过程中污染物排放、环保设施运行及效果落实情况、环境管理情况进行了细致的调查，2024年3月对本项目的污染物排放状况、环保设施治理效果及工程所在区域的空气、地下水、声、土壤等环境要素进行了验收监测，在完成上述工作的基础上，于2023年4月编制完成了《危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目验收监测报告》。

本项目竣工环境保护验收技术工作程序图如图 1-1 所示。

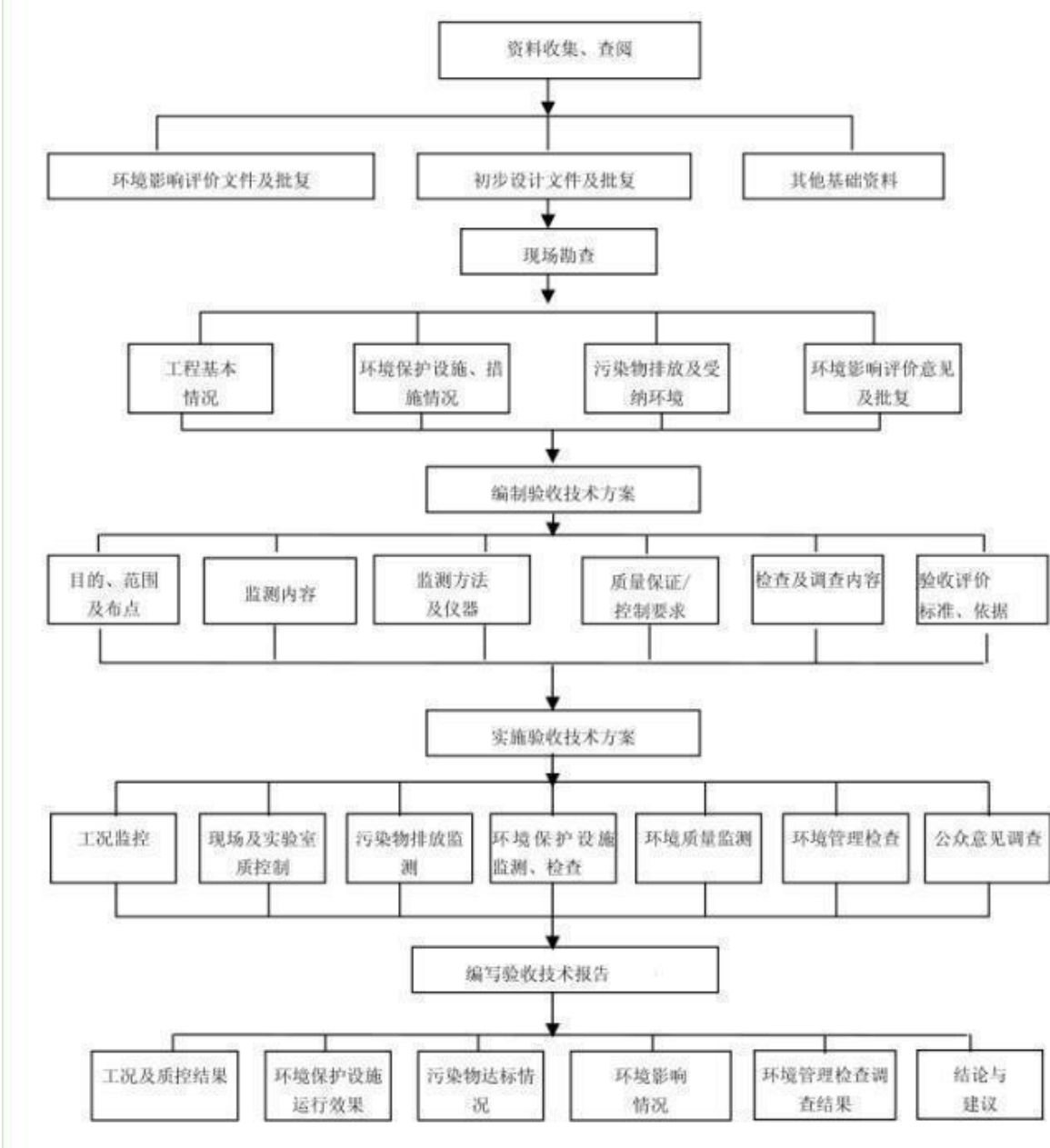


图 1-1 建设项目竣工环境保护验收工作流程图

2 验收依据

本工程验收依据见表 2-1。

表 2-1 本工程验收依据一览表

项目	序号	内容
法律法规	1	《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起施行）
	2	《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）
	3	《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八十七号，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正）
	4	《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）
	5	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）
	6	《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012 年 7 月 1 日起施行）
	7	《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）
	8	《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）
	9	《中华人民共和国水法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订，2016 年 7 月 2 日起施行）
	10	《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
技术规范	1	《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）
	2	《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）
	3	《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）
其他相关文件	1	《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）
	2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）
	3	《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》（环境保护部公告 2016 年第 29 号，2016 年 4 月 8 日）
	4	《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号，2020 年 12 月 13 日）
	5	《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日实施）
	6	《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办[2015]52 号，2015 年 6 月 4 日）
	7	《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》
	8	《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）
	9	《地下水管理条例》（国令 第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）

	10	《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）
地 方 法 规	1	《黑龙江省环境保护条例》（1995 年 4 月 1 日起施行，黑龙江省第十二届人民代表大会常务委员会第十九次会议，2015 年 4 月 17 日修正）
	2	《黑龙江省人民政府关于加强环境保护重点工作的实施意见》（黑政发〔2012〕11 号，黑龙江省人民政府 2012 年 2 月 25 日发布）
	3	《黑龙江省土壤污染防治实施方案》（黑政发[2016]46 号，2016 年 12 月 30 日起施行）
	4	《黑龙江省水污染防治工作方案》（黑政发[2016]3 号，2016 年 1 月 10 日起施行）
	5	《关于印发〈黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护设施验收的工作指引（试行）〉的通知》（黑环函[2018]284 号，2018 年 8 月 23 日印发）
	6	《大庆市人民政府关于发布〈大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分〉的通知》（庆政发[2019]11 号）
	7	《大庆市加强水污染防治工作实施方案》（庆政办发[2015]55 号）
	8	《大庆市土壤污染防治实施方案》（庆政规[2017]2 号）
技 术 资 料	1	《危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目环境影响报告书》（黑龙江和正环保科技有限公司，2023 年 1 月）
	2	《关于危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目环境影响报告书的批复》（庆环审〔2023〕12 号，2023 年 2 月 10 日）
	3	《危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目环境影响评价公众参与说明》（大庆市蓝和环保科技有限公司，2023 年 1 月）

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本工程位于大庆市让胡路区大庆乡村产业园水源路 70 号，地理坐标位于东经 124°46'14.808"，北纬 46°39'10.872"，项目地理位置图见附图 1。

3.1.2 项目周边关系及环境保护目标分布

本项目利用原有厂房进行建设，不新增占地，厂区占地面积约 10189.0m²，用地性质为工业用地。临近厂界四周均为工厂，厂址北侧为欧维辰家具厂，西侧为大庆市国隆经贸有限公司，东侧为大庆创盛机械设备制造有限公司，南侧为闲置厂区。项目厂区周边 2.5km 范围内主要分布邹家屯、繁荣村等居民区；分布地表水体主要杨国斌湖、让胡路泡及葫芦泡。建本项目的大气环境保护目标详见表 3-2，周边地下水保护目标详见表 3-3，其他环境保护目标见表 3-4，本项目环境保护目标与环评时期一致。环境保护目标及验收范围见附图 2。

表 3-2 本项目大气环境保护目标一览表

名称	距项目边界最近坐标/度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	与环评时期一致性
	东经	北纬						
四新一队草甸（散户）	124.768344	46.656650	居民区，约 80 人	环境空气	二类区	W	530	一致
富兴牧业小区（散户）	124.794478	46.656671	居民区，约 100 人	环境空气	二类区	NE	800	一致
建新村	124.809835	46.645406	居民区，约 50 人	环境空气	二类区	SSE	2350	一致
文革屯	124.782516	46.635052	居民区，约 50 人	环境空气	二类区	SSE	2170	一致
邹家屯	124.799280	46.639831	居民区，约 1000 人	环境空气	二类区	SSW	1810	一致
繁荣村	124.808464	46.633938	居民区，约 800 人	环境空气	二类区	SSE	2590	一致

表 3-3 地下水环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位、距离及对象	保护级别	与环评时期一致性
1	富兴牧业	四新一队草甸（散户）位于厂区西侧 550m 处；富兴牧业小区位于厂	《地下	一致

	小区、四新一队草甸(散户)供水井	区东南侧 800m 处；零星散户，饮用水外购，有独立水井约 30 口（东经 124.76531912-124.80913123°；北纬 46.64803642-46.66386860°），井深 12m~100m 不等，闲置，主要用于灌溉、喂养牲畜等。	水质标准》 (GB/T 14848-2017) III 类	
2	建新村供水井	位于厂区东南侧 2.36km 处；该村屯饮用水由大庆油田中引水厂集中供水，给水管线已铺设完成，供水稳定；村内有独立水井约 60 口（东经 124.80612915-124.82060627°；北纬 46.64218497-46.65076613°），井深 10m~30m 不等，主要用于灌溉、喂养牲畜等。		一致
3	文革屯供水井	位于厂区东侧 2.18km 处；该村屯饮用水由大庆油田中引水厂集中供水；村内有独立水井约 10 口（东经 124.77895545-124.79432501；北纬 46.62744962-46.63776583），井深 7m~20m 不等，主要用于灌溉、喂养牲畜等。		一致
4	邹家屯供水井	位于厂区东南侧 1.82km 处；该村屯饮用水由大庆油田中引水厂集中供水，给水管线已铺设完成，供水稳定；村内有独立水井约 100 口（东经 124.77698298-124.80475876°；北纬 46.62860087-46.64425019°），井深 12m~100m 不等，主要用于灌溉、喂养牲畜等。		一致
5	繁荣村供水井	位于厂区东南侧 2.60km 处；该村屯饮用水由大庆油田中引水厂集中供水，给水管线已铺设完成，供水稳定；村内有独立水井约 200 口（东经 124.81683308-124.80402941°；北纬 46.62288831-46.63785543°），井深 12m~22m 不等，主要用于灌溉、喂养牲畜等。		一致

表 3-4 其他环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	与本项目相对距离和位置		保护对象	环境功能区划及环境保护要求	与环评时期一致性
		距离 (m)	方向			
声环境	厂界四周	厂界周围 200m		/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	一致
地表水环境	杨国斌湖	1.48km	S	/	根据《大庆市声环境功能区划分、大庆市环境空气质量功能区划分、大庆市地表水环境功能区划分的通知》(庆政发[2019]11 号)，未进行水环境质量功能区划	一致
	让胡路泡	4.48km	SE	/		一致
	葫芦泡	2.69km	NE	/		一致
地下水	地下水评价范围内无集中式地下饮用水源及分散式地下饮用水源，保护目标为评价区域地下水环境；				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类	一致
土壤	项目占地范围外 0.2km 范围内土壤				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地风险筛选值	一致
生态	厂界外延 200m 范围				/	一致

3.1.3 总平面布置

本项目位于黑龙江省大庆市让胡路区大庆乡村产业园水源路 70 号，厂区总占地面积约 10189.0m²，本项目利旧厂区内原有车间及库房等建筑物进行建设，建设生产车间 1 座、

原料库房 1 座、一般库房 1 座、成品库房 1 座、办公室、休息室 1 座、食堂 1 座、值班室 1 座。

厂区项目主要构筑物一览表见表 3-5，厂区总平面布置见附图 3，建筑物现场照片见图 3-1。

表 3-5 项目主要构筑物一览表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	备注
1	生产车间	1080	利旧厂房，新建生产线
2	办公室	308	利旧改造
3	清洗剂库房	30	新建
4	危险废物贮存库	50	新建，位于生产车间内
5	原料库房	800	利旧厂房
6	成品库房	640	利旧改造
7	一般库房	600	利旧改造
8	食堂	330	利旧厂房
9	值班室	85	利旧厂房





图 3-1 建筑物现场照片

3.2 建设内容

3.2.1 建设概况

项目名称: 危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目;

建设单位: 大庆市蓝和环保科技有限公司;

建设性质: 新建;

建设内容及规模：利旧厂区原有建筑物及基础设施新建了 3 条危险废弃包装桶清洗生产线，配套建设了吸液机、桶身整形机、桶身清洗机、200L 六工位洗桶机、吨桶洗桶机、两工位小桶洗桶机等设备；新建了废包装桶破碎生产线 1 条，配套建设了破碎机等设备；新建了应急事故池及初期雨水池；配套建设了 1 套清洗废水絮凝沉淀板框压滤净化装置，年清洗 900-249-08、900-041-49、900-047-49 类废包装桶（铁桶、塑料桶）50 万个，折算约为 0.6 万吨/年。验收监测期间清洗规模约为 1125 个/d，装置运行负荷约为 67.49%。

建设地点：大庆市让胡路区大庆乡村产业园水源路 70 号；

投资情况：总投资为 500 万元人民币；

工程进度：本工程于 2023 年 9 月开始建设，2023 年 11 月竣工，2024 年 3 月调试运行；

工作制度：全年生产 300 天，采取每天 24 小时“三班倒”工作制；

劳动定员：10 人。

3.2.2 主要工程内容

3.2.2.1 项目组成

本工程实际建设内容项目组成详见表 3-6。

表 3-6 项目组成一览表

名称	类别	环境影响报告书建设内容	工程实际建设内容	变动情况
主体工程	生产车间	<p>①利旧厂区内现有厂房一座，建筑面积为 1980m²（110m×18m），改造为本项目生产车间 1 间及原料库房 1 间，其中生产车间位于厂房内东侧，建筑面积为 1080m²（60m×18m）；</p> <p>②新建危险废弃包装桶清洗生产线 3 条，包含 200L 标准废塑料/铁桶清洗、1000L 吨桶清洗及 200L 以下规格非标准废塑料/铁桶清洗生产线各 1 条，主要设备包括六工位洗桶机、吨桶洗桶机、小桶两工位洗桶机、吸液机、200L 桶身清洗机、200L 桶身整形机等设备。年清洗 900-249-08、900-041-49、900-047-49 类废包装桶 50 万个，其中 200L 废包装桶约 35 万个、1000L 废包装桶约 5 万个、200L 以下规格非标准废包装桶约 10 万个，折算约为 0.6 万吨/年。</p> <p>③利旧现有生产设备，新建破碎生产线 1 条，主要设备为输送机、撕碎机、破碎机等，设计破碎处理能力 2t/h。</p>	<p>①已利旧厂区内原有 1980m²（110m×18m）厂房改造为生产车间 1 间及原料库房 1 间，其中生产车间位于厂房内东侧，建筑面积为 1080m²（60m×18m）；</p> <p>②新建了危险废弃包装桶清洗生产线 3 条，包含 200L 标准废塑料/铁桶清洗、1000L 吨桶清洗及 200L 以下规格非标准废塑料/铁桶清洗生产线各 1 条，主要设备包括六工位洗桶机、吨桶洗桶机、小桶两工位洗桶机、吸液机、200L 桶身清洗机、200L 桶身整形机等设备。年可清洗 900-249-08、900-041-49、900-047-49 类废包装桶 50 万个，其中 200L 废包装桶约 35 万个、1000L 废包装桶约 5 万个、200L 以下规格非标准废包装桶约 10 万个，折算约为 0.6 万吨/年。</p> <p>③利旧原有生产设备，新建了破碎生产线 1 条，主要设备为输送机、撕碎机、破碎机等，破碎处理能力 2t/h。</p>	无

	废包装桶储运	建设项目收集 900-249-08、900-041-49、900-047-49 类废包装桶，采用汽运方式运输至项目厂区；利旧厂区内现有厂房一座，建筑面积为 1980m ² （110m×18m），改造为本项目生产车间 1 间及原料库房 1 间，其中原料库房位于厂房内西侧，建筑面积为 900m ² （50m×18m），构筑 4 个隔断区块，用于贮存本项目原料危险废弃包装桶；按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，设置防雨、防火、防雷等装置，并达到防渗、防漏要求，满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。	本项目收集 900-249-08、900-041-49、900-047-49 类废包装桶，采用汽运方式运输至项目厂区；利旧厂区内原有厂房一座，建筑面积为 1980m ² （110m×18m），已改造为本项目生产车间 1 间及原料库房 1 间，其中原料库房位于厂房内西侧，建筑面积为 900m ² （50m×18m），构筑了 4 个隔断区块，用于贮存本项目原料危险废弃包装桶；按危险废物的种类和特性进行了分区贮存，每个贮存区域之间设置了挡墙间隔，设置了防雨、防火、防雷等装置，并采取了重点防渗处理，采用 15cm 厚耐酸蚀、耐碱蚀水泥进行硬化处理，硬化水泥表层采用 2mm 厚彩色环氧树脂砂浆平涂地坪处理。	无
储运工程	成品库房	利旧厂区内西侧现有库房，改造为成品库房 1 座，钢结构，建筑面积为 640m ² （40m×16m），用于暂存清洗后包装桶、破碎产品塑料片，袋装，最大存储量 500t。	已利旧厂区内西侧原有库房，改造为成品库房 1 座，钢结构，建筑面积为 640m ² （40m×16m），用于暂存清洗后包装桶、破碎产品塑料片，袋装，最大存储量 500t。	无
	一般库房	利旧厂区内南侧现有库房，改造为一般库房 1 座，钢结构，建筑面积为 600m ² （50m×12m），用于暂存杂物、一般固废等临时储存，最大存储量约为 500t。	已利旧厂区内南侧原有库房，改造为一般库房 1 座，钢结构，建筑面积为 600m ² （50m×12m），用于暂存杂物、一般固废等临时储存，最大存储量约为 500t。	无
	残液收集	废包装桶清洗区配备 200L 残液收集桶 10 个，用于分类收集废包装桶清洗前清除残液工序产生的残液，封闭储存，收集后暂存于危废暂存间内。	废包装桶清洗区配备了 200L 残液收集桶 10 个，用于分类收集废包装桶清洗前清除残液工序产生的残液，封闭储存，收集后暂存于危废贮存库内。	无
	清洗剂库房	位于生产车间内南侧，构建 30m ² 清洗剂库房 1 座，最大储存能力约为 30t，用于分类储存本项目使用辅料，其中火碱、合成表面活性剂、絮凝剂聚合氯化铝（PAC）采用袋装，最大储量分别为 4.62t/a、0.97t/a、0.5t/a；盐酸、乙醇采用瓶/桶装，最大储量分别为 1.97t/a、10t/a，清洗剂库房储存能力满足本项目化学品储存需求。	已在生产车间内南侧构建了 30m ² 清洗剂库房 1 座，最大储存能力约为 30t，用于分类储存本项目使用的辅料，其中火碱、合成表面活性剂、絮凝剂聚合氯化铝（PAC）采用袋装，最大储量分别为 4.62t/a、0.97t/a、0.5t/a；盐酸、乙醇采用瓶/桶装，最大储量分别为 1.97t/a、10t/a，清洗剂库房储存能力满足了本项目化学品储存需求。	无
	给水	生产用水依托厂区现有深水井 1 眼，井深 100m，涌水量 60m ³ /h；本项目清洗新鲜水用量约为 1.8m ³ /d；生活饮用水采用购买桶装纯净水，其他生活用水来自厂区现有深水井。	生产用水依托厂区原有深水井 1 眼，井深 100m，涌水量 60m ³ /h；根据调查，本项目清洗新鲜水用量约为 0.654m ³ /d；生活饮用水采用了购买的桶装纯净水，其他生活用水来自厂区现有深水井。	无
公用工程	排水	废水包括生活污水、生产废水及初期雨水。厂区初期雨水采用初期雨水池收集，经隔油沉淀后回用于清洗工艺；	运营期废水包括生活污水、生产废水及初期雨水。厂区初期雨水采用初期雨水池收集，经隔油沉淀后回用于清洗工	无

		<p>本项目清洗采用分类、批次、三级梯阶节水清洗工艺。清洗废水经絮凝板框压滤净化装置处理后回用于生产，不可循环使用时属于浓缩有机废液（COD 浓度$\geq 10000\text{mg/L}$），作为危险废物处理，暂存于危废暂存间，委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理，沉淀池中压滤污泥每月处理一次，脱水完后暂存于危废暂存间，委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理。满足清洗废水“零排放”要求；</p> <p>生活污水（含食堂污水）产生量$192\text{m}^3/\text{a}$。生活污水排入化粪池，食堂废水经隔油处理后排入化粪池（20m^3），定期拉运至大庆油田南区污水处理厂处理。</p>	<p>艺；</p> <p>清洗废水经絮凝板框压滤净化装置处理后回用于生产，不可循环使用时属于浓缩有机废液（COD 浓度$\geq 10000\text{mg/L}$），作为危险废物处理，暂存于危废贮存库，委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理，沉淀池中压滤污泥每月处理一次，脱水完后暂存于危废贮存库，委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理。</p> <p>生活污水排入化粪池，食堂废水经隔油处理后排入化粪池，定期拉运至南区污水处理厂处理。</p>	
	供电	由市政电网供电，厂区自备 1 台 80KVA 变压器作为供电电源，本项目用电量约为 30 万 kW h/a，满足用电需求。	由市政电网供电，厂区自备了 1 台 80KVA 变压器作为供电电源，本项目用电量约为 30 万 kW h/a。	无
	供热	本项目生产车间冬季不需供暖，办公室等冬季采用电热供暖。	本项目生产车间冬季不需供暖，办公室等冬季采用电热供暖。	无
辅助工程	值班室	利旧厂区内东侧现有建筑物，改造为 1 间值班室，单层，砖混结构，建筑面积为 85m^2 （ $17\text{m}\times 5\text{m}$ ）。	利旧厂区内东侧原有建筑物改造为了 1 间值班室，单层，砖混结构，建筑面积为 85m^2 （ $17\text{m}\times 5\text{m}$ ）。	无
	办公室、休息室	利旧厂区内东侧现有建筑物，改造为 1 间办公室、休息室，单层，砖混结构，建筑面积为 308m^2 （ $28\text{m}\times 11\text{m}$ ）。	已利旧厂区内东侧原有建筑物，改造为了 1 间办公室、休息室，单层，砖混结构，建筑面积为 308m^2 （ $28\text{m}\times 11\text{m}$ ）。	无
	食堂	利旧厂区内东侧现有建筑物，改造为食堂，单层，砖混结构，建筑面积为 330m^2 （ $15\text{m}\times 22\text{m}$ ），内设 2 个灶头，用餐人数 10 人，为小型食堂。	已利旧厂区内东侧原有建筑物，改造为了食堂，单层，砖混结构，建筑面积为 330m^2 （ $15\text{m}\times 22\text{m}$ ），内设 2 个灶头。	无
	化验室	新建 1 间化验室，位于生产车间内，主要是对清洗后包装桶进行批次检验，可通过目测等方式初步判断是否存在残留物，参照美国航空航天工业联合会（AIA）发布的 NSA1638 标准，不产生化验室废液。	在生产车间内新建了 1 间化验室，主要是对清洗后包装桶进行批次检验，通过目测等方式初步判断是否存在残留物，参照美国航空航天工业联合会（AIA）发布的 NSA1638 标准。	无
	污泥压滤间	新建 1 间污泥压滤间，位于生产车间内，占地 $4\text{m}\times 6\text{m}$ 。内设污泥压滤机一台，沉淀池中污泥每月处理一次，脱水完成后作为危险废物进入危废暂存间进行暂存，委托有资质单为处置。	在生产车间内新建了 1 间污泥压滤间，占地 $4\text{m}\times 6\text{m}$ 。污泥压滤间内设置了污泥压滤机 1 台，沉淀池中污泥每月处理 1 次，脱水完成后作为危险废物进入危废贮存库进行暂存，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理。	无
环保工程	废气治理措施	①除残工序、清洗工序设备上方设负压集气罩，废气经收集后进入一套清洗工艺废气处理系统进行净化处理，清洗工	①已在除残工序、清洗工序设备上方设置了负压集气罩，废气经收集后进入一套清洗工艺废气处理系统进行净化处	无

	<p>艺废气处理系主要包括碱液吸收塔、UV 光氧催化氧化箱、活性炭吸附装置,清洗废气净化处理后由 15m 高排气筒 (DA001) 达标排放;</p> <p>②破碎工序采用干法破碎,破碎仓密闭,上设喷淋除尘系统,粉尘经水雾喷淋降尘处理后进入降尘废水中,降尘废水经污水处理后进入清洗工序,不设排气筒,粉尘去除效率 90%,剩余 10%无组织排放。厂界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 监控浓度限值要求(周界外浓度最高点 1.0mg/m³);</p> <p>③食堂设置处理效率不小于 60%的油烟净化装置,食堂油烟经净化处理后由高于屋顶烟囱排放,满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18482-2001)小型规模餐饮单位排放浓度(2.0mg/m³)限值要求。</p>	<p>理,清洗工艺废气处理系主要包括碱液吸收塔、UV 光氧催化氧化箱、活性炭吸附装置,清洗废气净化处理后由 15m 高排气筒 (DA001) 达标排放;</p> <p>②破碎工序采用干法破碎,破碎仓密闭,上设喷淋除尘系统,粉尘经水雾喷淋降尘处理后进入降尘废水中,降尘废水经污水处理后进入清洗工序,粉尘经处理后无组织排放。经验收监测分析,厂界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 监控浓度限值要求(周界外浓度最高点 1.0mg/m³);</p> <p>③食堂设置了油烟净化装置,食堂油烟经净化处理后由高于屋顶烟囱排放,经验收监测分析,食堂油烟处理效率在 60.6%~64.7% 之间,处理后浓度在 1.72-1.91mg/m³之间,满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18482-2001)小型规模餐饮单位要求。</p>	
废水处理工程	<p>废水包括生活污水、生产废水及初期雨水。生产废水主要为清洗工艺废水、碱液吸收塔废水、车间及设备清洗废水。</p> <p>①新建絮凝板框压滤清洗废水净化装置 1 套,采用絮凝沉淀、压滤工艺处理生产废水,处理后废水返回清洗工序循环利用,絮凝剂投加方式为设备自动投加,设计清洗废水预处理能力 10t/h,满足清洗废水循环使用需要。</p> <p>②初期雨水经初期雨水池暂存,经隔油沉淀预处理后回用于清洗工艺。</p> <p>③生活污水(含食堂污水)产生量 192m³/a。生活污水排入化粪池,食堂废水经隔油处理后排入化粪池(20m³),定期拉运至大庆油田南区污水处理厂处理。</p>	<p>运营期废水包括生活污水、生产废水及初期雨水。生产废水主要为清洗工艺废水、碱液吸收塔废水、车间及设备清洗废水。</p> <p>①新建了絮凝板框压滤清洗废水净化装置 1 套,采用絮凝沉淀、压滤工艺处理生产废水,处理后废水返回清洗工序循环利用,絮凝剂投加方式为设备自动投加,实际清洗废水预处理能力 10t/h,满足清洗废水循环使用需要。</p> <p>②初期雨水经初期雨水池暂存,经隔油沉淀预处理后回用于清洗工艺。</p> <p>③生活污水排入化粪池,食堂废水经隔油处理后排入化粪池(20m³),定期拉运至南区污水处理厂处理。</p>	无
噪声	<p>运输车辆禁鸣慢行,采取加强设备减振、厂房隔声等防治措施。</p>	<p>运营期运输车辆禁鸣慢行,设备采取安装减振基础或减震垫,生产设备均安装在厂房内,采取厂房隔声措施。</p>	无
固体废物	<p>在危险废弃包装物清洗处置经营过程中,产生的固体废物主要包括:废包装桶清除残液(废矿物油、废酸、废碱残</p>	<p>运营期产生的固体废物主要包括:废包装桶清除残液(废矿物油、废酸、废碱残液,助剂残液),清洗废水板框压滤</p>	无

		液，助剂残液），清洗废水板框压滤污泥，清洗废液（浓缩有机废液、废乙醇液），废气处理系统产生的废活性炭、废 UV 管、废催化剂，除油预处理产生的废吸油毡、废油等除油废物等。以上均为危险废物，于厂区内危废暂存间暂存，委托有资质单位处置。 清洗后外形不合格桶进一步破碎处理，塑料片外售。	污泥，清洗废液（浓缩有机废液、废乙醇液），废气处理系统产生的废活性炭、废 UV 管、废催化剂，除油预处理产生的废吸油毡、废油等除油废物等。以上均为危险废物，于厂区内危废暂存间暂存，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理。 清洗后外形不合格桶进一步破碎处理，塑料片外售。	
	危险废物暂存间	新建 50m ² 危险废物暂存间 1 处，位于生产车间内，最大储存能力为 50t，用于收集贮存清洗残液、污泥、浓缩有机废液、废乙醇液、废活性炭、废 UV 光电管等危险废物。本项目危险废物产生量约为 326.90t/a，定期转移，委托具有危险废物处置资质单位处置。本项目危险废物最大储存量约为 35t，新建危废暂存间最大储存能力为 50t，满足存储要求。 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求，基础必须防渗，本项目设置防渗层，地面及围堰裙角采用 15cm 厚耐酸蚀、耐碱蚀水泥进行硬化处理，硬化水泥表层采用 2mm 厚彩色环氧树脂砂浆平涂地坪处理，不得有裂隙，渗透系数 ≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s，防渗性能等效于 2mm 厚高密度聚乙烯膜，渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s；防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中“防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s”的要求。	在生产车间内新建了 50m ² 危险废物暂存间 1 处，最大储存能力为 50t，用于收集贮存清洗残液、污泥、浓缩有机废液、废乙醇液、废活性炭、废 UV 光电管等危险废物。危险废物暂存于危险废物暂存间内，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司转移处理。 已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求做了防渗处理，设置了防渗层，地面及围堰裙角采用 15cm 厚耐酸蚀、耐碱蚀水泥进行了硬化处理，硬化水泥表层采用了 2mm 厚彩色环氧树脂砂浆平涂地坪处理。	无
	防渗工程	①危险废物暂存间、原料库房构建满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防风、防雨、防晒、防渗技术要求。 ②重点防渗区：危废暂存间、原料库房、污水处理系统、初期雨水池及生产车间重点区域地面基础为重点防渗区；	①危险废物暂存间、原料库房已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防风、防雨、防晒、防渗技术要求进行了建设。 ②重点防渗区：危废暂存间、原料库房、污水处理系统、初期雨水池及生产车间重点区域地面基础为重点防渗区；	无

	<p>防渗措施：危废暂存间、原料库房、生产车间重点区域采用 15cm 厚耐酸蚀、耐碱蚀水泥进行硬化处理，硬化水泥表层采用 2mm 厚彩色环氧树脂砂浆平涂地坪处理，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10}$cm/s，防渗性能等效于 2mm 厚高密度聚乙烯膜，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求；</p> <p>污水处理系统、初期雨水池防渗层采用 250mmC30 抗渗钢筋混凝土进行的浇注，且水池内部表面涂刷了 1.0mm 的水泥基渗透结晶型防水材料，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s；地下管线为重点防渗区，采用无缝钢管，管道设计壁厚的腐蚀余量 2mm，管道的外防腐等级采用特加强级，连接方式采用焊接，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。防渗技术等效黏土防渗层 Mb≥ 6.0m，K$\leq 10^{-7}$cm/s，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗技术要求。</p> <p>③一般防渗区：成品库房、破碎生产区、应急事故池等为一般防渗区；防渗措施：防渗层采用抗渗钢筋混凝土，混凝土的强度等级 C25，抗渗等级 P6，厚度 100mm，防渗性能等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗区防渗技术要求。</p> <p>④简单防渗：值班室，办公室、休息室及食堂等区域，为简单防渗区，采用一般地面硬化处理。</p>	<p>防渗措施：危废贮存库、原料库房、生产车间重点区域采用了 15cm 厚耐酸蚀、耐碱蚀水泥进行了硬化处理，硬化水泥表层采用了 2mm 厚彩色环氧树脂砂浆平涂地坪处理；</p> <p>污水处理系统、初期雨水池防渗层采用了 250mmC30 抗渗钢筋混凝土进行了浇注，且水池内部表面涂刷了 1.0mm 的水泥基渗透结晶型防水材料；地下管线为重点防渗区，采用了无缝钢管，管道壁厚的腐蚀余量为 2mm，管道的外防腐等级采用了特加强级，连接方式采用了焊接。</p> <p>③一般防渗区：成品库房、破碎生产区、应急事故池等为一般防渗区；</p> <p>防渗措施：防渗层采用了抗渗钢筋混凝土，混凝土的强度等级 C25，抗渗等级 P6，厚度 100mm。</p> <p>④简单防渗：值班室，办公室、休息室及食堂等区域，为简单防渗区，采用了一般地面硬化处理。</p>	
地下水跟踪监测井	建立地下水跟踪监测体系，在厂区、地下水流场上下游各设 1 眼跟踪监测井，新建 3 眼监测井。	本项目已布设 3 口跟踪监测井，分别为 1#上游背景值监测井（在北厂界外北侧，坐标 124.77141，46.65333）、2#下游污染扩散监测井（厂区内南侧，坐标 124.77025，46.65286）、3#下游污染扩散监测井（西厂界外西南侧，坐标 124.76974，46.65265），监控第四系孔隙潜水含水层水质状况，监测因子为 pH、石油类、耗氧量、氨氮，1#上游	无

			背景值监测井监测频次为 1 次/年；2#、3#下游污染扩散监测井监测频次为 1 次/半年。	
	土壤污染防治	以预防为主，加强管理，定期巡检，杜绝跑、冒、滴、漏现象。对生产装置的阀门、法兰、机泵等经常存在物料泄露的地方，进行定期巡检，筛查出发生泄露的位置，确认泄露的设备，安排人员进行维修更换，通过检修降低跑、冒、滴、漏。	本项目制定了严格的土壤环境保护规章制度及土壤污染防治工作方案。加强了对危险废物产生、转移、贮存和利用处置各个环节的检查，完善了“防扬散、防流失、防渗漏”设施。布设了 2 个土壤跟踪监测点，分别为厂区内初期雨水池南侧、厂区南厂界外空地，取 0~0.2m 表层样，跟踪监测频次为 1 次/3 年，厂区内初期雨水池南侧监测因子为 GB36600-2018 中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃共 46 项，厂区南厂界外空地监测因子为 GB36600-2018 中重金属 7 项。	无
	环境风险防范措施	新建初期雨水收集池 1 座，有效容积 145m ³ ；新建应急事故池 1 座，有效容积 168m ³ 。建设三级防控及应急联动措施。	新建了初期雨水收集池 1 座，有效容积 145m ³ ；新建了应急事故池 1 座，有效容积 168m ³ 。建设了三级防控及应急联动措施。	无

3.2.2.2 产品方案

(1) 包装桶

本项目回收清洗废包装桶主要包括 200L 标准闭口铁桶/塑料桶、1000L 塑料吨桶及 200L 以下规格非标准铁桶/塑料小桶（15L、25L 及 50L，其中以 25L 为主）。其中，200L 标准闭口铁桶/塑料桶、1000L 塑料吨桶及 200L 以下规格非标准铁/塑料小桶（以 25L 为例），本项目对危险废弃包装桶进行再生利用，主要产品为再生包装桶，根据《废弃包装容器利用处置污染控制技术规范》（T/ZGZS0303-2022），本项目属于废弃包装桶再生利用，再生包装桶外售给企业再利用。废包装桶再生利用规模及产品方案见表 3-7。

表 3-7 废包装桶处置规模及产品方案

清洗生产线	处理包装桶规格	产品数量 (t/a)	去向
废包装桶清洗循环利用	200L 标准闭口铁桶	2700 (15 万个/a)	清洗后包装桶属于再生包装桶，外售给企业再利用
	200L 标准闭口塑料桶	1900 (20 万个/a)	
	1000L 废塑料包装桶	865 (5 万个/a)	
	非标准废铁包装桶小桶（以 25L 为例）	45 (1 万个/a)	
	200L 以下废塑料/铁包装桶（以 25L 为例）	135 (9 万个/a)	
合计		5645 (50 万个/a)	

注：根据废塑料的相关管理要求，再生桶原则上返回原来生产厂家或外销用于盛装原物质之用；不得用于盛装食品及食品添加剂，不得盛装与人体直接接触的民用生活用品。

(2) 不合格塑料桶破碎料

本项目新建一条 200L 以下规格非标准小桶（以 25L 计）破碎生产线，用于破碎本项目清洗工序产生的不合格塑料桶。破碎生产线产能情况见表 3-8。

表 3-8 破碎生产线产能情况一览表

位置	生产线	生产线数量(条)	最大处理能力 (t/h)	本项目处理量 (t/a)
生产车间	200L 以下规格非标准小桶 (以 25L 计) 破碎生产线	1	2	2.04

3.2.2.3 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3-9，与环评时期相比无变化。

表 3-9 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单台处理能力	数量 (台/套)	备注
1	吸液机	XY-80	100 个/小时	1	双罐吸排两用吸液机
2	六工位洗桶机	XY-6	60 个/小时	1	200L
3	200L 桶身整形机	/	3 个/小时	1	部分 200L 铁桶需整形， 不除锈不喷涂
4	200L 桶身清洗机	XY-110	60 个/小时	1	200L
5	吨桶洗桶机	XY-160	10 个/小时	1	1000L
6	小桶两工位洗桶机	XY-25	20 个/小时	1	15L、25L、50L
7	板框压滤净化装置	/	10 吨/每小时	1	絮凝剂自动投加
8	链板输送机	LB7055	/	1	/
9	四轴撕碎机	FS90100	/	1	/
10	破碎机	SPC42120	/	1	/
11	集料斗	JLD400	/	1	/
12	各类风机及机泵	/	/	5	/



小桶两工位洗桶机

吸液机



图 3-2 主要设备照片

3.3 原辅材料消耗

(1) 原料

本项目于 2024 年 3 月调试运行, 设计年清洗 900-249-08、900-041-49、900-047-49 类废包装桶(铁桶、塑料桶) 50 万个, 约 1667 个/d, 试运营期间清洗规模约为 1125 个/d, 项目清洗 HW08、HW49 类废包装桶, 主要来源于黑龙江省境内各石油化学原料及石油化

学品制造业、金属制品业、机械加工业、石油炼制行业、化学纤维制造业、交通运输设备制造业、化工厂及制药业等行业，如大庆油田、大庆石化、大庆炼化公司等；污染物主要为废矿物油、废酸（主要为硫酸、盐酸）、废碱（主要为氢氧化钠、碳酸钠）及油田生产过程中使用的助剂（钻井液乳化剂、清洁压裂液增稠剂、发泡剂、缓释剂、杀菌剂、驱油活性剂、助排活性剂（助排剂）、粘土稳定剂、低界面张力化学剂、油田润湿剂等）。

本项目原料废包装桶规格、数量及来源情况见表 3-10。

表 3-10 清洗 HW08、HW49 类废包装桶统计情况一览表

废包装桶规格分类	名称	危废代码	材质	设计清洗数量 (万个/年)		调试期间 清洗数量 (个/d)	来源
200L 标准 废包装桶 (含 180L)	矿物油废包装桶	900-249-08	铁桶	6.0	15.0	300	黑龙江省 内,主要来自 大庆油田、 大庆石化、 大庆炼化、 其他化工 厂及制药 厂等
	废矿物油包装桶	900-041-49					
	助剂废包装桶	900-041-49		9.0			
	矿物油废包装桶	900-249-08	塑料	4.0	20.0	480	
	废矿物油包装桶	900-041-49					
	废酸包装桶	900-047-49		2.5			
	废碱包装桶	900-047-49		2.5			
助剂废包装桶	900-041-49	11					
1000L 吨桶	矿物油废包装桶	900-249-08	塑料	1.5	5.0	120	
	废矿物油包装桶	900-041-49		1.0			
	废酸包装桶	900-047-49					
	废碱包装桶	900-047-49					
	助剂废包装桶	900-041-49					
200L 以下 规格非标 准废包装 桶 (15L、 25L、50L)	矿物油废包装桶	900-249-08	铁桶	0.5	1.0	25	
	废矿物油包装桶	900-041-49					
	助剂废包装桶	900-041-49		0.5			
	矿物油废包装桶	900-249-08	塑料	6.5	9.0	200	
	废矿物油包装桶	900-041-49					
	废酸包装桶	900-047-49		0.75			
	废碱包装桶	900-047-49		0.5			
助剂废包装桶	900-041-49	1.5					
合计				50.0	1125		

本项目清洗废弃包装桶，原料收集范围为《国家危险废物名录》（2021 年本）中 HW08 废矿物及含矿物废物-非特定行业-900-249-08，HW49 其他废物-非特定行业-900-041-49 和 900-047-49，具体见下表。

表 3-11 清洗包装桶收集范围一览表

危废类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	本项目涉及危险废物
HW08 废矿物及含矿物废物	非特定行业	900-249-08	沾染矿物油的废弃包装物	T, I	含沾染矿物油的废包装桶
HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T、In	含有或沾染矿物油、废酸、废碱、有机溶剂废液等废包装桶
		900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。	T/C/I/R	含矿物油、有机溶剂废液，废酸、废碱，以及沾染上述物质的包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）

(2) 辅料清洗剂

项目清洗剂循环使用，所用清洗剂成分主要包括水、火碱、盐酸、工业乙醇、合成表面活性剂，用量见表 3-12。

表 3-12 清洗剂用量一览表

序号	清洗剂名称	包装规格	设计用量 (t/a)	调试期间用量 (t/d)	备注
1	用水	/	455.5	1.0931	清洗废水处理回用
2	火碱	25kg/袋	4.62	0.01	内衬塑料袋包装
3	31%工业盐酸	1000L/桶	1.97	0.004	塑料桶包装
4	工业乙醇	20L/桶	28.25	0.064	塑料桶包装
5	合成表面活性剂	25kg/袋	0.97	0.002	塑料桶包装
6	絮凝剂聚合氯化铝 (PAC)	25kg/袋	0.5	0.001	塑料桶包装

3.4 公用工程

3.4.1 给水工程

本项目生产用水由厂区现有 1 口深水井供给，井深 100m，最大涌水量 60m³/h。

本项目新鲜用水主要包括：废弃包装桶清洗用水、碱液及洗涤剂配置用水、水喷淋除尘用水、车间及设备清洗用水。根据调查，调试运营期间，清洗工艺及洗涤剂配置初始用水量为 1.75t，其中清洗废水经处理后回用水量 0.996t/d，补充新鲜水量 0.654t/d。本项目碱液配置用水 0.0198t/d；水喷淋除尘用水约为 0.0023t/d；车间地面及设备定期清洗，车间地面清洗频次预计一个月清洗一次，设备清洗频次预计一年清洗一次，车间及设备清洗用水量约为 0.017t/d。

本项目生活饮用水采用外购桶装纯净水，其他生活用水来自厂区深水井。厂区内有职工 10 人，根据调查，调试运营期间，厂区职工生活用水量为 0.4t/d。

3.4.2 排水工程

本项目废水包括生活污水、生产废水及初期雨水。生产废水主要为清洗工艺废水、碱液吸收塔废水、降尘废水、设备及地面冲洗废水。

1、生产废水

(1) 清洗工艺废水

本项目清洗采用分类、批次、三级梯阶节水清洗工艺。其中，一级梯阶清洗废水采用吸油毡隔油、投加絮凝剂沉降、板框压滤机压滤净化处理后回用于本梯阶清洗工艺用水，二级梯阶清洗废水作为一级梯阶清洗补充用水，三级梯阶清洗废水作为二级梯阶清洗补充用水，满足梯阶清洗废水循环使用，实现清洗废水“零排放”；分离出的污泥收集后暂存于危废贮存库，委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。当处理后废水不满足回用清洗要求时，产生浓缩有机废液（COD≥10000mg/L），收集后暂存于危废贮存库，委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。

(2) 碱液吸收塔废水

碱液吸收塔废水产生量约为 0.0382t/d，废水中主要污染物为 COD、SS，废水经絮凝沉淀板框压滤净化装置处理后，回用于清洗工艺。

(3) 降尘废水

破碎工序粉尘采用水喷淋除尘系统除尘，降尘废水产生量约为 0.0022t/d，废水主要污染物为 SS，废水最终经絮凝沉淀板框压滤净化装置处理后，回用于清洗工艺。

(4) 设备及地面冲洗废水

车间及设备定期清洗，设备及地面冲洗废水产生量约为 0.017t/d，主要污染物为石油类、COD 及 SS，废水经絮凝沉淀板框压滤净化装置处理后，回用于清洗工艺。

2、生活污水

根据调查，调试运营期间，厂区职工生活污水量为 0.3t/d。厂区生活污水排入厂区防渗化粪池（20m³）集污，食堂废水经隔油处理后排入化粪池，定期拉运至南区污水处理厂处理。

3、初期雨水

调试运行期间未收集到初期雨水，根据环评预测全厂初期雨水量约为 142.72m³/次，污染因子为石油类、SS、COD。本项目新建了初期雨水池 1 座，有效容积 145m³，可以满足全厂一次最大初期雨水量的收集。

本项目调试运营期间实际运行的水量平衡图见图 3-3。

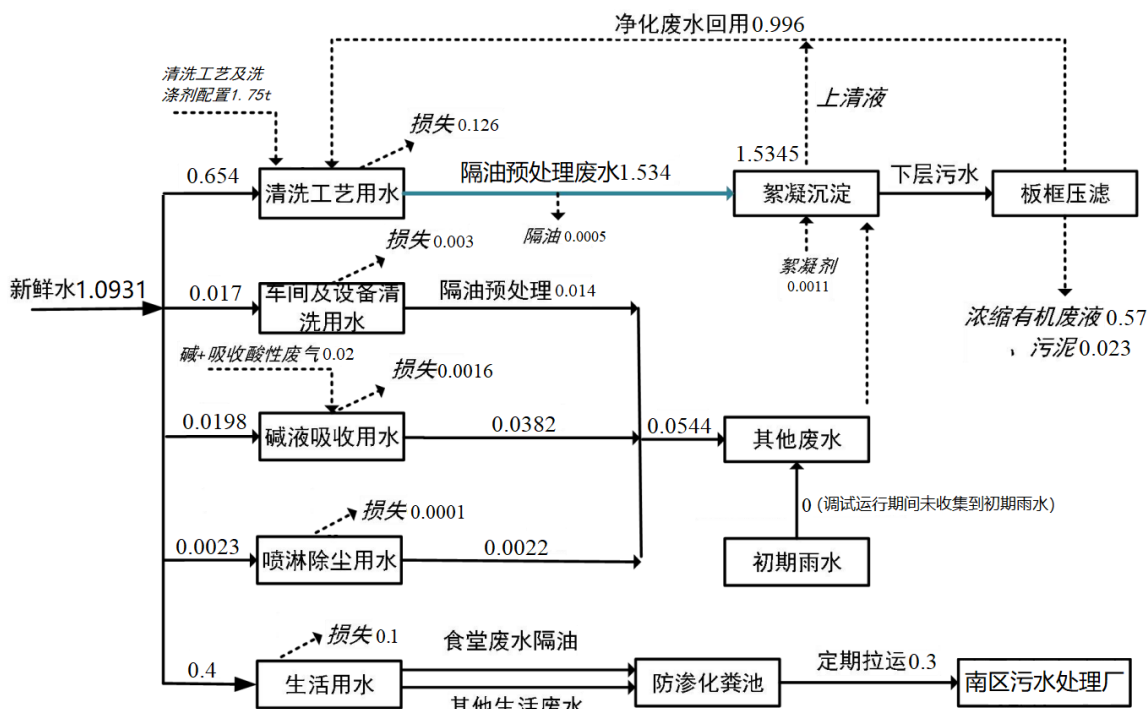


图 3-3 实际运营期水平衡图 (单位 t/d)

3.4.3 供电工程

厂区原有 1 台 80KVA 变压器作为供电电源，由变压器采用埋地电缆敷设至生产车间低压配电箱，为生产设施供电。本项目用电量约为 30 万 kW h/a。

3.4.4 消防工程

生产车间消防用水由厂区自备深水井供给，消防用水量满足 15L/s。生产车间接《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，配置了手提式干粉灭火器。

3.4.5 供暖工程

本项目生产车间冬季无需供暖。办公室等冬季采用电热取暖。

3.5 生产工艺

3.5.1 收集与运输

1、收集前准备

建设单位在与废包装容器产生企业签订合同前，废包装桶产生企业必须提供容器内残液废物的安全资料信息（残留物的理化性质及 MSDS 信息），并在协议中明确不得收集含有限制残留物的条款。对于包装桶内残液 MSDS 信息不能完全反映所含危险废物属性的危险废物企业，签订协议前需取样委托有资质单位进行检测界定，以满足收集处理要求。

对于包装桶内残液 MSDS 信息不能完全反映所含危险废物属性的危险废物企业，建设单位应先进行取样化验确认废桶内溶剂的种类，不符合准入要求的包装桶不得进入厂区，本项目负面清单如下：含氰化物等剧毒类物质废桶、含重金属类废桶、含硫醇、硫醚、氯苄类等恶臭物质的废包装桶，以上废桶严禁进入本厂区。危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度，现场交接时外观检查产废工业企业是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出危险废物。

对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的危险废物，危险废物运送人员应当要求产废工业企业重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对危险废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向相关环保部门报告。同时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机管理系统。对明显已经破损且不具备清洗回收价值的包装桶，运送人员有权拒收。

本项目设有一座化验室，对进厂危险废物进行物理化学性质等进行鉴别检测，拟采购一台恶臭检测仪器，严禁含有硫醇、硫醚、氯苄类等恶臭物质的包装桶进入厂内。废物进厂后，首先通过设置在厂区物流大门内道路上的地磅进行称重，数据自动记录在地磅数据采集系统。

2、收集与运输

考虑到建设项目所清洗的废包装桶均为危险废物，在包装桶接收过程中，建设单位要求废包装桶满足以下要求：

①废弃包装容器的装卸及运输，应采取必要的防雨、防扬散、防渗漏措施，应保持

运输车辆的洁净，避免二次污染。

②废弃包装容器必须密封、宜单独运输。

③废弃包装容器内残余物性质明确且满足“空桶”要求，按照“空桶”运输。残余物性质不明的废弃包装容器应在转移前对残余物的危害特性进行评估，根据评估结果选择相应的运输方式和防护措施。

④废弃包装容器运输其他技术要求应符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的规定。

废包装桶的收集和运输均由建设项目承担，在接收处理合同签订后，由废包装桶产生单位，将废包装桶统一收集至废包装桶储存区，并电话通知建设单位，由建设单位安排专业运输车辆至生产企业，将废包装桶运输至厂区内进行处理和再生利用，处理后的包装桶外售。

由于废包装桶属于危险废物，为保证运输过程中不发生风险事故，建设单位要求生产企业提供的废包装桶不允许留有异物，在运输过程中，运输车辆必须按照规范设置标识，安排专人押运，并按照规定路线行驶，远离居民点等敏感目标，远离生活用水水源地，严禁沿途停车。

建设项目定期载有危废包装桶的车辆进入厂区后，经人工卸料的方式将原料桶卸入原料仓库中暂存。

建设项目运输线路参照执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）的规定要求。

3.5.2 包装桶储存

本项目服务区域主要为黑龙江省内区域的各石油化学原料及石油化学品制造业、金属制品业、通信设备及其电子设备制造业、黑色金属及有色金属冶炼及压延加工业、机械加工业、纺织业、化学纤维制造业、交通运输设备制造业等行业；污染物主要为废矿物油、废酸、废碱、油田生产过程中使用的助剂等具有毒性物质。本项目废桶储存周期定为 2d，避免废包装桶长周期储存造成占地面积过大。

本项目根据废包装桶产生企业提供废物的安全资料信息（残留物的理化性质或 MSDS 信息），通过化验室化验后，不符合准入要求的包装桶不得进入厂区，符合要求的包装桶进行分类集中堆放，本项目负面清单如下：含氰化物等剧毒类物质废桶、含重金属类废桶、含硫醇、硫醚、氯苄类等恶臭物质的废包装桶，以上废桶严禁进入本厂区。

在废包装桶未到达公司前，提供废包装桶的企业必须将安全资料信息传达给本项目相关人员，废物在进入公司后，现场交接时核对危险废物的数量、种类、标识等，并确

认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机系统。

本项目要求 200L 标准包装桶、1000L 吨桶及 200L 以下规格非标准小桶（以 25L 为例）残液量分别不得超过桶重的 1%，对于超出规格的废包装桶，要求企业先行收集残液后方可进入本项目厂区。

厂区贮存应满足以下要求：

①废弃包装容器贮存场所应满足 GB18597 的要求，贮存库容积应能满足再生利用处置工艺周转及人员行走、装卸的需要，不宜小于 3 天周转量。应具备防雨、防扬散、防渗漏等措施，不得露天堆存。

②废弃包装容器应按其规格、材质、物理破损程度分区分类独立存放，并设置隔断。废包装袋应打包后码堆存放。

③未进行稳定化处理且不满足“空桶”要求，且残余物具有易燃性、反应性的废弃包装容器，应按照相应类别的危险化学品进行贮存。

④废弃包装容器及再生包装容器不宜开盖放置。存放破损的废弃包装容器的仓库应按照 GB37822 的要求配置相应的废气收集装置和气体净化设施，排气筒高度应符合 GB16297 要求。

⑤盛装液体且破损的废弃包装容器应配置残液渗漏收集处理设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，应按相应类别的危险废物管理。

3.5.3 生产工艺流程与产污环节

本项目废包装桶清洗生产线分为 200L 标准桶、1000L 吨桶及 200L 以下规格非标准小桶，其中 200L 标准桶清洗采用六工位洗桶机，1000L（吨桶）清洗采用吨桶洗桶机，200L 以下规格非标准小桶采用两工位洗桶机。本项目不含除锈、喷涂处理工序。具体如下：

1、200L 标准废包装桶清洗工艺流程

新建 200L 标准废包装桶清洗生产线一条，用于清洗标准废塑料及废铁包装桶，主要规格为 200L、180L，年清洗时间约为 5834h。其中标准废塑料包装桶的清洗规模为 200000 个/年，主要污染物为废矿物油、废酸、废碱和油田助剂；标准废铁桶的清洗规模为 150000 个/年，主要污染物为沾染废矿物油及油田助剂，对清洗后形体不合格的铁桶需进一步整形处理，200L 废包装桶的年整形规模约为 10000 个，本项目不含除锈、喷涂工序。

（1）人工分类

清洗处理 200L（含 180L）废包装铁桶/塑料桶主要沾染矿物油、废酸液、废碱液、

油田生产过程中使用的助剂（钻井液乳化剂、清洁压裂液增稠剂、发泡剂、缓释剂、杀菌剂、驱油活性剂、助排活性剂（助排剂）、粘土稳定剂、低界面张力化学剂、油田润湿剂等）等具有毒性物质，清洗前须按照桶内沾染毒性物质理化性质不同进行分类，根据废包装桶所沾染毒性物质理化性质确定应采用的清洗剂类别，进行分类、批次、梯阶清洗。

（2）清除残液

建设项目收集的废包装桶不得有明显的大量残液，对于有明显残液的包装桶，要求废包装桶产生企事业单位需预先清除残液后方可收集运输。类比废包装桶残液统计资料，200L 铁桶/塑料桶内残液量约为桶重的 1%。根据废包装桶沾染毒性物质属性，在清洗前操作人员需将废包装桶倾斜 45°角静放，使残液流动至最低点，采用吸液机清除桶内残液，清除的残液分类收集，不相容的不得混合，采用密闭残液收集桶分类收集，贮存在危险废物暂存间，定期外委具有危险废物处理资质部门进行处理处置。

（3）清洗工艺

桶内壁采用六工位洗桶机清洗，外壁采用 200L 全自动桶身清洗机清洗方式，利用自动外壁清洗机上的毛刷转动与外壁摩擦进行滚动清洗；外壁清洗剂循环使用，每两周排放一次。桶外壁清洗废水定期排至絮凝沉淀板框压滤净化装置。

①酸液废包装桶

废酸液包装桶采用碱液清洗剂、六工位包装桶清洗机进行清洗，向桶内注入 2%NaOH 溶液适量，密封盖后机械振摇桶身，使碱液与桶内壁充分接触，利用酸碱中和溶解去除桶内残酸，测定桶内碱液 pH 值用来判定桶内残酸清洗去除效果（一级清洗）；而后沥出桶内清洗碱液（一级清洗废液），再用高压清水进行内外壁清洗（二级清洗）；最后向桶内注入适量高压新鲜水冲洗，测定清洗水 pH 接近中性为止（三级清洗）。目测或用棉纱条检验清洗洁净程度是否满足清洗技术要求。

一级清洗废液用 pH 试纸检测清洗液的碱度，用来判断是否满足循环使用要求，若一级清洗碱液接近中性，可添加适量碱液循环使用；当一级清洗废液 SS 含量过高时，采用投加 PAC 絮凝、压滤处理后取上清液循环使用。二级清洗废水作为一级清洗液配制用水进行梯阶利用；三级清洗废水作为二级清洗用水进行梯阶利用。当一级清洗废液循环使用至不满足清洗要求（pH 接近中性，清洗效果不明显）后，采用密闭桶装贮存在危险废物暂存间，委托具有危险废物处理资质单位进行处理。

废酸包装桶清洗规模为 2.5 万个/年，清洗作业时间为 417h/a，其中盐酸废包装桶清洗规模为 1.25 万个/年，硫酸废包装桶清洗规模为 1.25 万个/年。

②碱液废包装桶

废碱包装桶采用酸液清洗剂、六工位包装桶清洗机进行清洗，向桶内注入 2% HCl 溶液适量，密封盖后机械振摇桶身，使酸液与桶内壁充分接触，利用酸碱中和溶解去除桶内残碱，测定桶内酸液 pH 值用来判定桶内残碱清洗去除效果（一级清洗），当一级清洗废液 SS 含量过高时，采用投加 PAC 絮凝、压滤预处理后取上清液循环使用。而后沥出桶内清洗酸液（一级清洗废液），再用高压清水进行内外壁清洗（二级清洗）；最后向桶内注入适量高压新鲜水冲洗，测定清洗水 pH 接近中性为止（三级清洗）。目测或用棉纱条检验清洗结净程度是否满足清洗技术要求。

一级清洗废液用 pH 试纸检测清洗液的酸度，用来判断是否满足循环使用要求，若一级清洗酸液接近中性，可添加适量酸液循环使用；当一级清洗废液 SS 含量过高时，采用投加 PAC 絮凝、压滤预处理后取上清液循环使用。二级清洗废水作为一级清洗液配制用水进行梯阶利用；三级清洗废水作为二级清洗用水进行梯阶利用。当一级清洗废液循环使用至不满足清洗要求（pH 接近中性，清洗效果不明显）后，采用密闭桶装贮存在危险废物暂存间，委托具有危险废物处理资质单位进行处理。

废碱包装桶清洗规模为 2.5 万个/年，清洗作业时间为 417h/a。

③废矿物油包装桶

沾染矿物油废包装桶及废矿物油包装桶采用碱液+合成表面活性剂（烷基苯磺酸盐类）联合清洗工艺，利用六工位包装桶清洗机进行清洗，向桶内注入 2% NaOH 溶液+0.5% 合成表面活性剂适量，密封盖后振摇桶身，使清洗剂与桶内壁充分接触润湿，利用合成表面活性剂亲水亲油基的表面张力及碱液的皂化联合作用去除桶内残留废矿物油（一级清洗），清洗水槽浮油采用吸油毡吸附处理；而后沥出桶内清洗液，再用高压清水进行内外壁清洗（二级清洗）；最后向桶内注入适量高压新鲜水冲洗，测定清洗水 pH 接近中性为止（三级清洗）。目测或用棉纱条检验清洗结净程度是否满足清洗技术要求。

同样，二级清洗废水作为一级清洗液配制用水进行梯阶利用，当一级清洗废液 SS 含量过高时，采用投加 PAC 絮凝、压滤预处理后取上清液循环使用；三级清洗废水作为二级清洗用水进行梯阶利用。当一级清洗废液循环使用至不满足清洗要求（pH 接近中性，清洗效果不明显）后，采用密闭桶装贮存在危险废物暂存间，委托具有危险废物处理资质单位进行处理。

废矿物油包装桶清洗规模为 10 万个/年，其中铁桶包装桶 6 万个/年，塑料包装桶 4 万个/年，清洗作业时间为 1667h/a。

④油田生产过程中使用的助剂包装桶

油田生产过程中使用的化学助剂（除锈剂、杀菌剂、消泡剂等）成分较复杂。采用六工位包装桶清洗机进行清洗。对于具有水溶性特征的化学助剂，采用 2%NaOH 溶液 +0.5%合成表面活性剂联合清洗工艺，首先向桶内注入适量清洗剂，密封盖后振摇桶身，使清洗剂与桶内壁充分接触润湿，利用化学助剂良好的水溶性进行清洗去除桶内残留液（一级清洗）；而后沥出桶内清洗液，再用高压清水进行内外壁清洗（二级清洗）；再用适量高压新鲜水冲洗内壁（三级清洗）。目测或用棉纱条检验清洗结净程度是否满足清洗技术要求。

对于清洗非水溶性特征的化学助剂，采用碱液+工业乙醇联合清洗工艺。首先向桶内注入 2%NaOH 溶液适量，密封盖后振摇桶身，使碱液与桶内壁充分接触，利用 NaOH 溶液的皂化作用去除桶内沾染的大部分残留废液（一级清洗）；倾出碱液沥干桶后再向桶内注入 95%工业乙醇适量，密封盖后振摇桶身，使乙醇液与桶内壁充分接触，进一步清洗去除桶内沾染残留废液，倾出乙醇液沥干桶（二级清洗）；再用高压清水进行内外壁清洗，测定清洗水 pH 接近中性为止（三级清洗）。目测或用棉纱条检验清洗结净程度是否满足清洗技术要求。

同样，二级清洗废水作为一级清洗液配制用水进行梯阶利用，当一级清洗废液 SS 含量过高时，采用投加 PAC 絮凝、压滤预处理后取上清液循环使用。三级清洗废水作为二级清洗用水进行梯阶利用。当一级清洗废液循环使用至不满足清洗要求（pH 接近中性，清洗效果不明显）后，采用密闭桶装贮存在危险废物暂存间，委托具有危险废物处理资质单位进行处理。

油田生产过程中使用的化学助剂包装桶清洗规模为 20 万个/年，其中铁桶包装桶 9 万个/年，塑料包装桶 11 万个/年。非水溶性特征的化学助剂废包装桶清洗规模 10 万个/年，水溶性特征的化学助剂废包装桶清洗规模 10 万个/年，清洗作业时间均为 3334h/a。

（4）检漏处理

采用人工检漏的方式，在桶外壁人工清洗及人工检漏过程中，如发现桶壁存在无法恢复的凹陷、裂痕等缺陷，将该类废包装桶定义为不合格桶，属于一般固体废物，铁桶作为可利用废物外售综合利用；塑料桶进入破碎生产线进一步破碎处理，塑料片作为产品外售。

（5）沥干待售

经清洗及检漏完成的桶体合格的包装桶，用清洁布擦拭干净，放到支架上沥干后封盖，进入成品库房暂存待售。沥下的清洗废水经托盘收集后经絮凝沉淀板框压滤净化处理后回用于清洗工艺。

(6) 铁桶整形

对清洗、沥干后的外形不合格的铁桶包装桶进行整形处理，本项目采用压缩空气进行整形，整形机通过压缩空气机向废包装桶内通入压缩空气（0.2~0.3Mpa），包装桶内部因空气压力膨胀，达到修复桶形的效果。

200L 标准废包装桶清洗生产工艺流程产污节点见图 3-4。

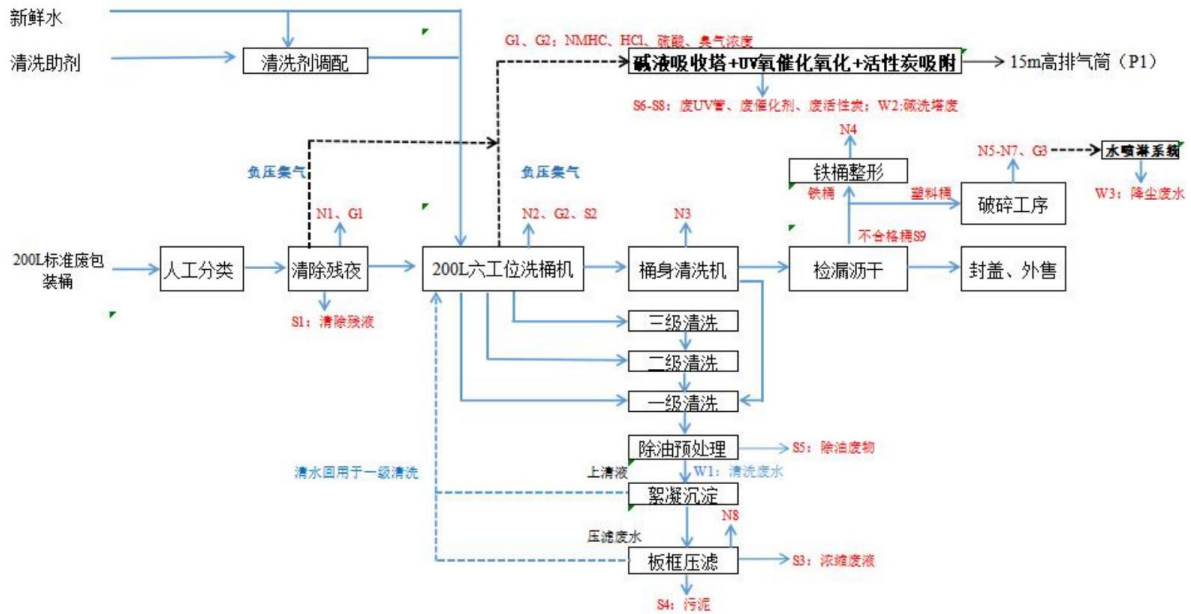


图 3-4 200L 标准废包装桶清洗生产工艺流程产污节点图

2、1000L（吨桶）废包装塑料桶清洗工艺流程

新建 1000L 废包装桶清洗生产线一条，原料 1000L 废包装桶均为废塑料桶，主要污染物为废矿物油、废酸、废碱和油田助剂，年清洗规模为 50000 个，年清洗时间约为 5000h。1000L 塑料桶的清洗工艺流程与 200L 标准废塑料包装桶清洗工艺流程相比，除了清洗机型号不同，其他生产工艺流程及排污节点均相同，1000L 废包装桶清洗工艺流程过程详见 200L 废包装桶清洗工艺流程描述。

(1) 人工分类

本项目清洗 1000L 废塑料包装桶，主要沾染矿物油、废酸液、废碱液、油田生产过程中使用的助剂（钻井液乳化剂、清洁压裂液增稠剂、发泡剂、缓释剂、杀菌剂、驱油活性剂、助排活性剂（助排剂）、粘土稳定剂、低界面张力化学剂、油田润湿剂等）等具有毒性物质，清洗前须按照桶内沾染毒性物质理化性质不同进行分类，根据废包装桶所沾染毒性物质理化性质确定应采用的清洗剂类别，进行分类、批次、梯阶清洗。

(2) 清除残液

建设项目收集的废包装桶不得有明显的大量残液，对于有明显残液的包装桶，要求废包装桶产生企事业单位需预先清除残液后方可收集运输。类比废包装桶残液统计资料，

3、非标准废包装桶小桶清洗工艺流程

新建非标准废包装桶小桶清洗生产线一条，用于清洗非标准废塑料及废铁包装桶小桶，主要规格为 15L、25L 及 50L，本项目主要清洗 25L 废塑料桶及废铁桶，因此本项目以 25L 废包装桶为例进行分析。非标准废包装桶小桶清洗规模为 100000 个/年，清洗作业时间为 5000h/a。其中 25L 废塑料包装桶小桶的清洗规模为 90000 个/年，主要污染物为废矿物油、废酸、废碱和油田助剂；25L 废铁包装桶小桶的清洗规模为 10000 个/年，主要为沾染废矿物油及油田助剂的废包装铁桶。

(1) 人工分类

本项目清洗 200L 以下规格的非标准废包装桶小桶主要为 25L 废塑料桶及废铁桶，因此本项目以 25L 废包装桶为例进行分析。非标准废包装桶小桶主要沾染矿物油、废酸液、废碱液、油田生产过程中使用的助剂（钻井液乳化剂、清洁压裂液增稠剂、发泡剂、缓释剂、杀菌剂、驱油活性剂、助排活性剂（助排剂）、粘土稳定剂、低界面张力化学剂、油田润湿剂等）等物质，清洗前须按照桶内沾染毒性物质理化性质不同进行分类，根据废包装桶所沾染毒性物质理化性质确定应采用的清洗剂类别，进行分类、批次、梯阶清洗。

(2) 清除残液

建设项目收集的废包装桶不得有明显的大量残液，对于有明显残液的包装桶，要求废包装桶产生企事业单位需预先清除残液后方可收集运输。类比废包装桶残液统计资料，25L 铁桶/塑料桶内残液量约为桶重的 1%。

根据 25L 废包装桶沾染毒性物质属性，在清洗前操作人员需将废包装桶倾斜 45°角静放，使残液流动至最低点，采用吸液机清除桶内残液，清除的残液分类收集，不相容的不得混合，采用密闭残液收集桶分类收集，贮存在危险废物暂存间，定期外委具有危险废物处理资质部门进行处理处置。

(3) 清洗工艺

非标准废包装桶小桶清洗（以 25L 为例），桶内壁采用拔盖式小桶两工位洗桶机，外壁采用人工清洗方式。清洗处理废包装小桶主要沾染矿物油、废酸液、废碱液、油田生产过程中使用的助剂（钻井液乳化剂、清洁压裂液增稠剂、发泡剂、缓释剂、杀菌剂、驱油活性剂、助排活性剂（助排剂）、粘土稳定剂、低界面张力化学剂、油田润湿剂等），根据废包装桶所沾染毒性物质理化性质确定采用的清洗剂类别，具体清洗步骤与标准废包装桶（以 200L 为例）清洗工艺流程一致。

废酸包装桶清洗规模为 0.75 万个/年，其中盐酸废包装桶清洗规模为 0.375 万个/年，

硫酸废包装桶清洗规模为 0.375 万个/年，清洗作业时间为 375h/a。废碱包装桶清洗规模为 0.75 万个/年，清洗作业时间为 375h/a。废矿物油包装桶清洗规模为 6.5 万个/年，清洗作业时间为 3250h/a。油田生产过程中使用的化学助剂包装桶清洗规模为 2.0 万个/年，清洗作业时间为 1000h/a，其中非水溶性特征的化学助剂废包装桶清洗规模 1.0 万个/年，水溶性特征的化学助剂废包装桶清洗规模 1.0 万个/年。

(4) 检漏处理

采用人工检漏的方式，在桶外壁人工清洗及人工检漏过程中，如发现桶壁存在无法恢复的凹陷、裂痕等缺陷，将该类废包装桶定义为不合格桶，属于一般固体废物，铁桶作为可利用废物外售综合利用；塑料桶进入破碎生产线进一步破碎处理，塑料片作为产品外售。

(5) 沥干待售

清洗及检漏完成后的包装桶，经沥干后封盖，进入成品库房暂存，待售。

200L 以下规格的非标准废包装桶小桶（以 25L 为例）清洗生产工艺流程产污节点见图 3-6。

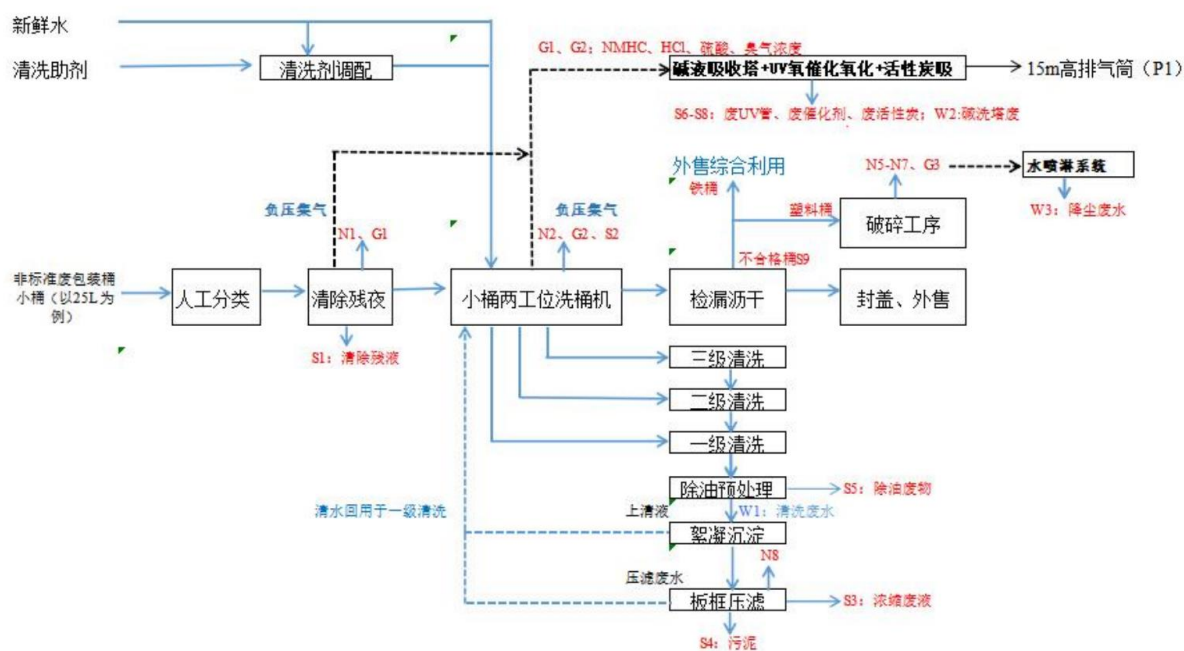


图 3-6 非标准废包装桶小桶清洗处理生产工艺流程产污节点图

4、不合格塑料包装桶破碎工艺流程

新建破碎生产线一条，用于破碎清洗后检漏筛选出的不合格塑料包装桶，包括 200L 及以下规格的塑料桶。

不合格塑料桶经输送机送入撕碎机，再经破碎机破碎成直径为 10-15mm 的塑料片，塑料破碎机通过电动机带动动刀刀盘高速旋转，在动刀高速转动的过程中与定刀形成相

对运动的趋势，利用动刀与定刀之间形成的间隙造成塑料粉碎剪切的切口从而将其进行破碎，项目破碎为一次破碎，破碎方式为干法破碎，且破碎仓密闭，并在破碎仓内喷入水雾，以防设备长时间运转后刀片与物料摩擦发热，造成塑料片粘连，同时可减少粉尘的产生。破碎后的塑料片进入成品库房。

200L 及以下规格不合格塑料桶的破碎生产工艺流程产污节点见图 3-7。

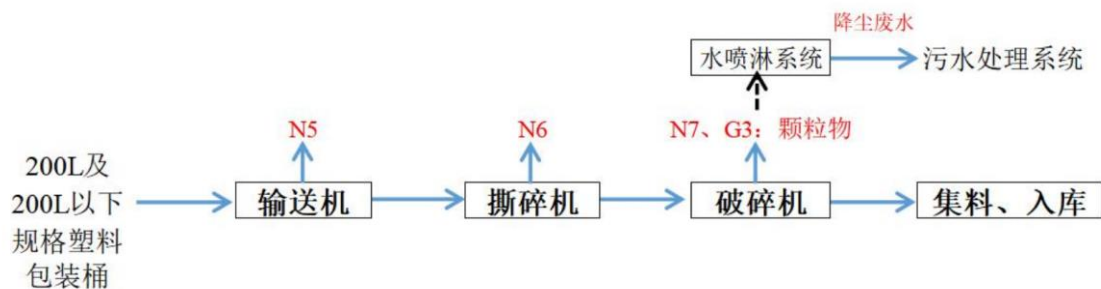


图 3-7 不合格塑料桶（200L 及以下规格）清洗处理生产工艺流程产污节点图

本项目运营期产污节点及环保措施汇总见表 3-13。

表 3-13 运营期产污节点及环保措施汇总表

编号	污染源名称	产污节点/ 废物	主要污染物	环保措施
一、废气				
G1	清除残液	除残废气	NMHC、HCl、硫酸、臭气浓度	负压罩集气，经一套清洗废气处理系统处理，采用碱液吸收+UV 光氧化催化氧化+活性炭吸附净化，处理后废气经 15m 高排气筒（DA001）排放
G2	清洗机设备	清洗废气	NMHC、HCl、硫酸、臭气浓度	
G3	破碎机	破碎废气	颗粒物	采用干法破碎，且破碎仓密闭，采用水喷淋除尘系统，在破碎仓内喷入水雾降尘
G4	无组织	生产车间	颗粒物、NMHC、HCl、硫酸雾及臭气浓度	车间封闭，加强管理，洒水降尘，加强绿化
二、废水				
W1	洗桶机	清洗工艺废水	pH、COD、石油类等	废清洗液池收集，投加 PAC 絮凝，采用板框压滤机压滤，清水回用于一级清洗工艺，零排放。
W2	碱液吸收塔	吸收废水	pH、COD、SS 等	废清洗液池收集，投加 PAC 絮凝，采用板框压滤机压滤，清水回用于清洗工艺，零排放
W3	水喷淋除尘系统	降尘废水	SS	采用板框压滤机压滤，清水回用于清洗工艺，零排放。
W4	车间及设备清洗	设备及地面冲洗废水	pH、COD、石油类等	废清洗液池收集，投加 PAC 絮凝，采用板框压滤机压滤，清水回用于清洗工艺，零排放。
W5	初期雨水	厂区	COD、SS、石油类等	初期雨水池收集，经隔油沉淀后作为清洗用水回用。
W6	生活污水	厂区	COD、NH ₃ -N、SS、植物油等	化粪池收集，定期拉运至南区污水处理厂处理。

三、噪声				
N1	吸液机	生产车间	等效连续 A 声级	隔声、减振
N2	洗桶机	生产车间	等效连续 A 声级	隔声、减振
N3	桶身清洗机	生产车间	等效连续 A 声级	隔声、减振
N4	铁桶整形机	生产车间	等效连续 A 声级	隔声、减振
N5	输送机	生产车间	等效连续 A 声级	隔声、减振
N6	撕碎机	生产车间	等效连续 A 声级	隔声、减振
N7	破碎机	生产车间	等效连续 A 声级	隔声、减振
N8	板框压滤机	生产车间	等效连续 A 声级	隔声、减振
N9	各类机泵	生产车间	等效连续 A 声级	隔声、减振
四、固体废物				
S1	残液清除	清除残液	772-006-49 危险废物	密闭桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理
S2	清洗机	废乙醇液	772-006-49 危险废物	密闭桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理
S3	板框压滤机	浓缩有机废液 (COD \geq 10000mg/L)	772-006-49 危险废物	密闭桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理
S4	板框压滤机	污泥	772-006-49 危险废物	密闭桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理
S5	除油废物	含油废吸油毡	900-041-49 危险废物	贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理
S6	UV 光氧化箱	废 UV 光电管	900-023-29 危险废物	贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理
S7		废催化剂	900-041-49 危险废物	贮存在危险废物贮存库定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理
S8	活性炭吸附箱	废活性炭	900-023-29 危险废物	密闭桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处理
S9	不合格桶	清洗后不合格桶	一般固体废物	200L 标准铁桶经整形合格后作为产品外售；不合格铁桶、吨桶作为可利用废物外售综合利用；200L 及以下规格小桶塑料桶经破碎处理后外售；
S10	生活垃圾	厂区职工	生活垃圾	采用防渗垃圾箱收集，由当地市政环卫部门定期拉运至大庆城控电力有限公司用于焚烧发电

3.6 项目变动情况

根据现场调查，并对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号）中的相关要求，本项目实际建设性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施均与环评阶段一致，无变化，因此本项目不属于重大变更项目。

4 环境保护设施

4.1 污染治理设施

4.1.1 施工期污染治理设施

建设项目施工期工程活动主要包括：利旧厂区现有建筑物进行改造建设，主要为厂房内地面、裙角等防渗工程，新建危险废物暂存间、清洗剂库房、化验室，利旧盖在原料库房和成品库房，新建应急事故池、初期雨水池，清洗生产设备、清洗废水处理设备、清洗废气集气及污染治理设施等安装。

4.1.1.1 废水

本项目施工期废水主要来自施工现场砂石骨料清洗、混凝土搅拌及养生废水、生活设施产生的生活污水，本项目施工期针对废水采取了以下污染防治措施：

(1) 构筑了临时施工废水收集池，用于收集砂石骨料清洗、混凝土搅拌及养生废水，经沉淀净化后，上清液已用于施工现场洒水抑尘。

(2) 生活污水已排入厂区防渗化粪池集污，并抽排拉运至南区污水处理厂处理。

4.1.1.2 废气

本项目施工期主要的大气污染是施工扬尘，由于大部分土建施工均在封闭车间内进行，且通过作业面洒水抑尘、施工边界设置围挡等措施，没有对区域大气环境产生明显影响。

4.1.1.3 噪声

为有效控制施工期噪声对区域声环境质量产生的影响，建设单位和工程施工单位采取了以下措施来控制噪声污染：

(1) 在作息时间（中午或夜间）避免了高噪声设备作业。

(2) 施工期间选用了低噪声机械设备，并加强了对施工设备的维修保养。

(3) 合理安排了施工进度和作业时间，加强了对施工场地的监督管理，对高噪声设备采取了限时作业。

(4) 加强了运输车辆的管理，建材等运输均在白天进行，并控制了车辆鸣笛。

通过现场走访调查，施工期间未发生扰民现象。

4.1.1.4 固体废物

本项目施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾（工程弃方）、生活垃圾。其中，工程弃方均用于了厂区平整回填，不能回收利用的建筑垃圾已清运至大庆市南一路与大广高速交叉口西南侧的建筑垃圾消纳场处置；生活垃圾采用防渗垃圾箱进行了收集，已

由当地环卫部门拉运处理。

4.1.2 运营期污染物治理设施

4.1.2.1 废水

(1) 清洗工艺废水 W1

本项目废弃包装桶清洗采用分类、批次、梯阶节水清洗工艺，在清洗过程中会产生清洗工艺废水，废水中主要污染因子为 pH、COD、石油类等，清洗工艺废水均经过絮凝沉淀板框压滤净化处理后循环利用。

板框压滤清洗废水处理再利用工艺流程图见图 4-1。

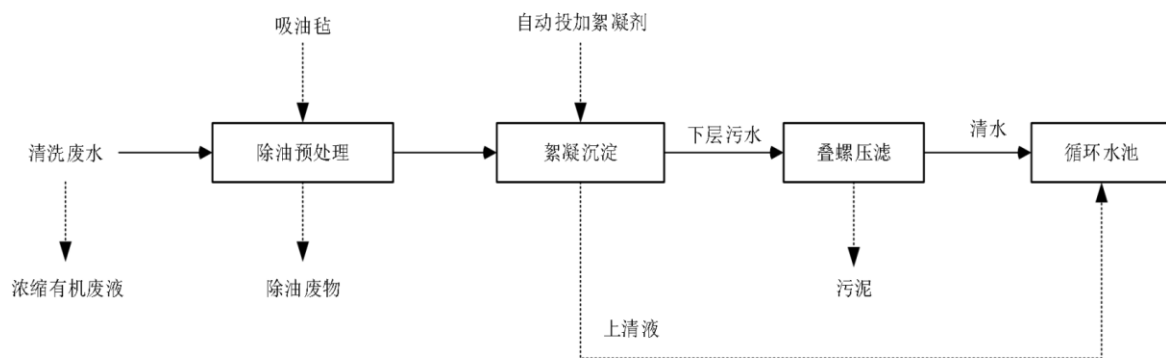


图 4-1 板框压滤清洗废水处理再利用工艺流程图

(2) 碱液吸收塔废水 W2

在碱液吸收酸性废气过程中会产生碱液吸收塔废水，废水中主要污染因子为 pH、COD、SS 等，废水经絮凝沉淀板框压滤净化装置处理后，回用于清洗工艺。

(3) 降尘废水 W3

破碎工序粉尘采用水喷淋除尘系统除尘，该过程会产生降尘废水，废水中主要污染因子为 SS，废水经絮凝沉淀板框压滤净化装置处理后，回用于清洗工艺。

(4) 设备及地面冲洗废水 W4

车间及设备定期清洗，会产生设备及地面冲洗废水，废水中主要污染因子为 pH、COD、SS、石油类，废水经除油预处理后，再经絮凝沉淀板框压滤净化装置处理后，回用于清洗工艺。

(5) 初期雨水 W5

初期雨水污染因子主要为 SS、COD、石油类等，初期雨水降雨 15min 雨水量切入新建的初期雨水池收集暂存，初期雨水池有效容积 145m³，初期雨水经除油预处理后，再经絮凝沉淀板框压滤净化装置处理后回用于清洗工艺。

(6) 生活污水 W6

根据调查，调试运营期间，生活污水产生量为 0.3t/d、约 90t/a，生活污水中污染因子主要为 COD、NH₃-N、SS、植物油等。厂区生活污水排入厂区防渗化粪池（20m³）集污，食堂废水经隔油处理后排入化粪池，定期拉运至南区污水处理厂处理达标后，出水经由西干渠进入安肇新河。

本项目运营期废水排放情况见表 4-1。

表 4-1 本项目运营期废水排放情况汇总表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	工艺与处理能力	设计指标	废水回用量	排放去向
清洗工艺废水	洗桶机	pH、COD、石油类等	连续	0	污水处理站	采用“絮凝沉淀+板框压滤”处理工艺，处理能力 10t/h	/	全部回用	排至厂内综合污水处理站
吸收废水	碱液吸收塔	pH、COD、SS 等	间断	0					
降尘废水	水喷淋除尘系统	SS	间断	0					
设备及地面冲洗废水	车间及设备清洗	pH、COD、石油类等	间断	0					
初期雨水	厂区	COD、SS、石油类等	间断	0					
生活污水	员工	COD、NH ₃ -N、SS、植物油等	连续	0.3t/d	暂存于化粪池，定期拉运至南区污水处理厂处理	/	/	0	进入城市污水处理厂

全厂废水流向示意图见图 4-2，废水治理设施图片见图 4-3。

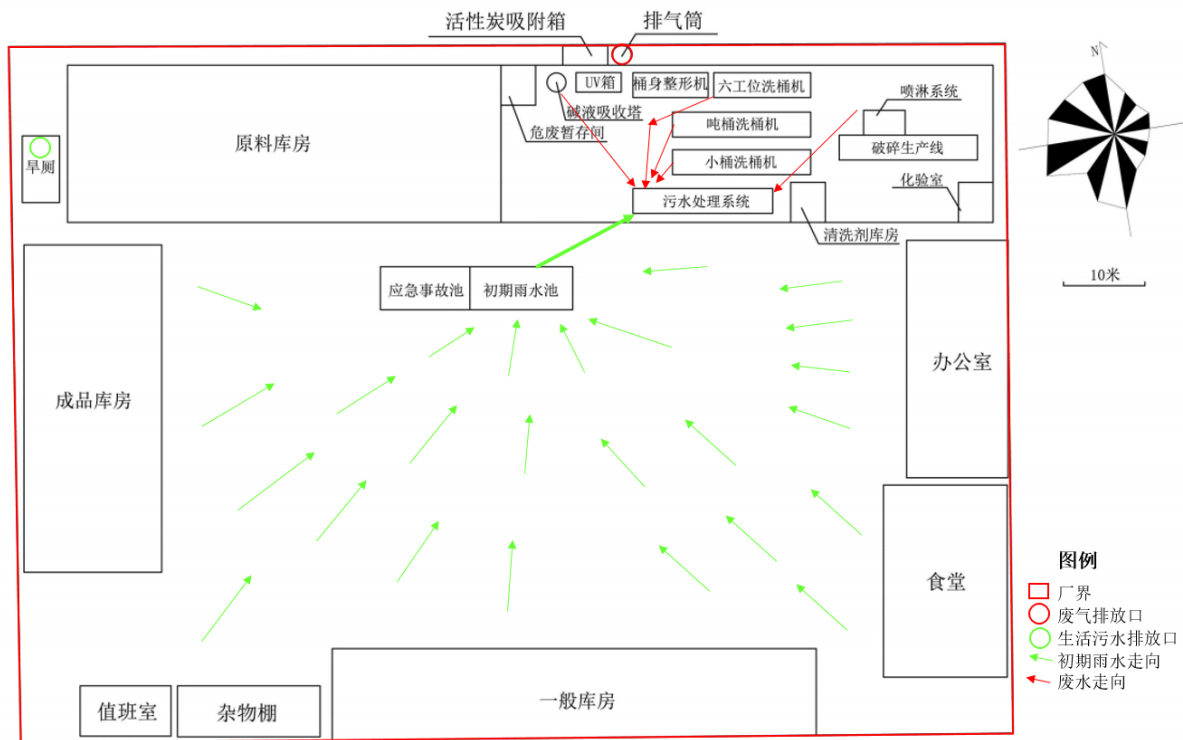


图 4-2 全厂废水流向示意图

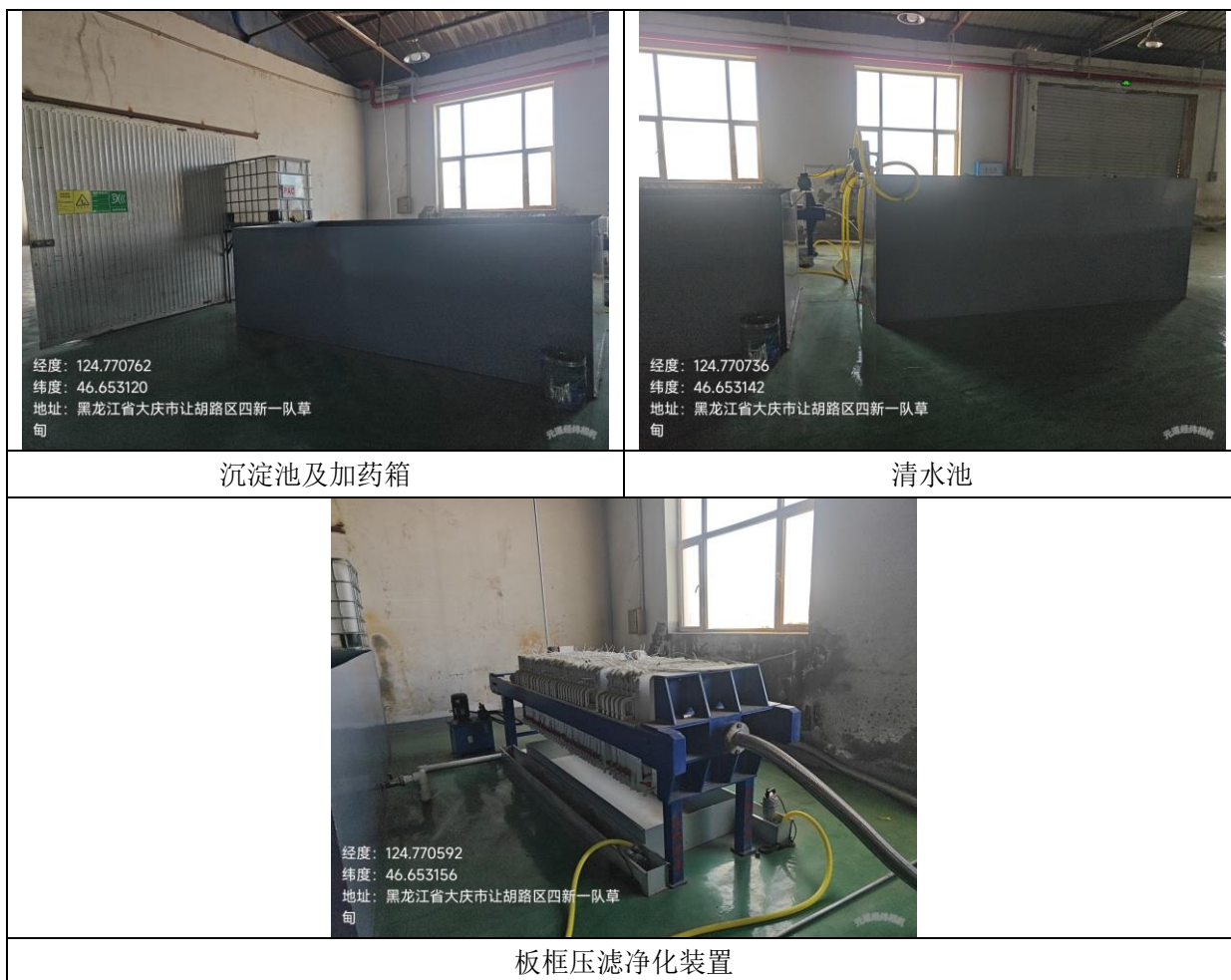


图 4-3 废水治理设施图片

4.1.2.2 废气

(1) 除残、清洗废气

本项目在除残、清洗工序产生工艺废气，废气主要污染物为NMHC、HCl、硫酸、臭气浓度，采用负压罩集气，收集后进入清洗废气净化系统进行处理。清洗废气净化系统包括碱液吸收塔、UV光氧催化氧化、活性炭吸附净化装置，含HCl、硫酸废气利用碱液吸收塔吸收，含NMHC废气利用UV光氧催化氧化、活性炭吸附净化处理，处理后废气通过15m高的排气筒（DA001）排放。

除残、清洗废气治理工艺流程图见图4-4。

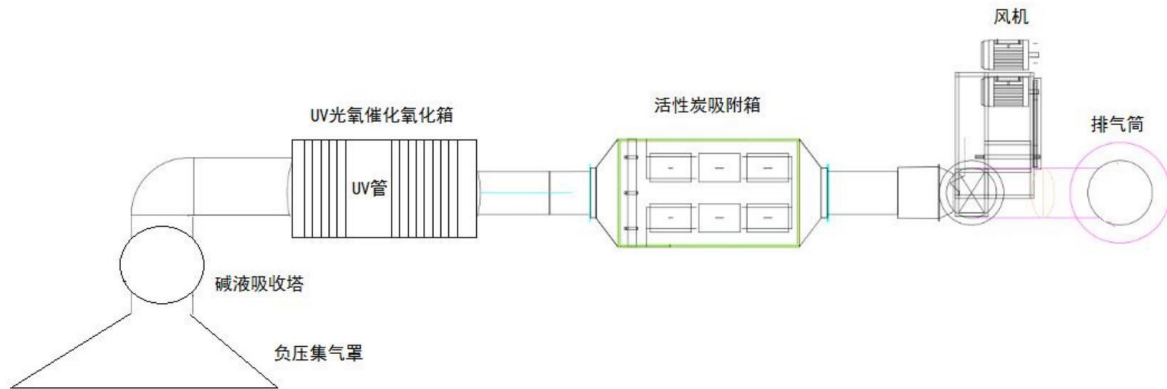


图 4-4 除残、清洗废气治理工艺流程图

(2) 破碎工艺废气

本项目在破碎不合格废塑料包装桶过程中会产生破碎工艺废气，主要污染物为颗粒物，破碎工序采用干法破碎，且破碎仓密闭，上设喷淋除尘系统，粉尘经水雾喷淋降尘处理后进入降尘废水中，降尘废水经污水处理后进入清洗工序，未被水雾喷淋的粉尘无组织排放。

(3) 贮存废气

本项目原料为废包装桶，废包装桶内含有少量残液，废包装桶在贮存过程中会产生贮存废气，主要污染物为氯化氢（HCl）、硫酸雾（H₂SO₄）、非甲烷总烃（NMHC）及异味（以臭气浓度计），原料废弃包装桶为密闭桶，暂存于废包装桶库房内，该库房为封闭库房，仅在转运原料时开启，储存时均为封闭状态，可有效控制无组织废气排放。

(4) 化验废气

本项目设有1座化验室，位于生产车间内。对进厂危险废物进行鉴别检测，化验室产生少量无组织废气，主要为NMHC、HCl、H₂SO₄及臭气浓度。化验室位于生产车间内，生产车间窗户长期密闭，大门正常是密闭的，输送物料的时候才打开，通过加强管理及厂区绿化等措施，有效减少了化验废气的无组织排放。

(5) 污水处理废气

本项目新建了一套絮凝沉淀板框压滤净化处理系统，位于生产车间内。采用投加絮凝剂（聚合氯化铝PAC）沉降、板框压滤机压滤除污泥净化处理工艺，净化清水作为批次内一级清洗用水回用；当一级清洗用水不满足清洗要求时（pH接近中性，清洗效果不明显），产生的浓缩有机废液按危险废物管理。在污水处理过程中会产生异味（以臭气浓度计）。生产车间窗户长期密闭，大门正常是密闭的，输送物料的时候才打开，污水处理异味主要为臭气浓度，通过加强管理及厂区绿化等措施，有效减少臭气的无组织排放。

(6) 危废贮存库废气

本项目新建了1座危废贮存库，位于生产车间内。储存过程中会产生非甲烷总烃（NMHC）、氯化氢（HCl）、硫酸雾（H₂SO₄）及异味（以臭气浓度计），危险废物均采用封闭库房储存，废气经生产车间内一套废气净化处理系统处理，经15m高排气筒排放（DA001）。

(7) 食堂油烟废气

本项目新建了食堂1间，设有2个灶头，采用液化石油气为燃料，食堂运营过程中会产生油烟。食堂配置一个油烟净化器（风量2000m³/h），食堂油烟经油烟净化器净化处理后由高于屋顶排气筒排放。

本项目运营期废气排放情况见表4-2。

表 4-2 本项目运营期废气排放情况汇总表

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	工艺与规模	设计指标	排气筒高度与内径尺寸	排放去向	治理设施监测点设置
除残、清洗废气	除残、清洗工序	NMHC、HCl、硫酸、臭气浓度	有组织排放	碱液吸收塔、UV光氧催化氧化、活性炭吸附净化装置	碱液吸收塔吸收，含NMHC废气利用UV光氧催化氧化、活性炭吸附净化	NMHC、HCl、硫酸满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值	高15m，内径0.2m	高空排放	在废气处理前及处理后各设置了1个监测孔
危废贮存库废气	危废存储								
破碎	破碎	颗粒物	无组	喷淋	水雾喷	NMHC、HCl、硫酸、	/	无组	厂界上

工艺废气	工序		织排放	除尘系统	淋降尘	颗粒物厂界满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值,臭气浓度厂界满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中新改扩建二级排放限值		织排放大气中	风向1个点位、下风向3个点位
贮存废气	原料废包装桶储存	NMHC、HCl、硫酸、臭气浓度	无组织排放	密闭厂房	密闭存储				
化验废气	化验室								
污水处理废气	污水处理工序								
食堂油烟废气	食堂	油烟	无组织排放	油烟净化器	静电吸附	满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中小型规模要求	/	高于屋顶排气筒排放	在废气处理前及处理后各设置了1个监测孔



碱液吸收塔



UV光氧催化氧化装置及活性炭吸附装置



生产车间15m排气筒



喷淋除尘系统及喷淋废水沉淀池



图 4-5 废气治理设施图片

4.1.2.3 噪声

本项目运营期，主要噪声源为清洗车间负压风机、各类泵等设备的机械噪声及空气动力性噪声，针对机械噪声本项目采取了以下降噪措施：

- (1) 运营期运输车辆禁鸣慢行，设备采取安装减振基础或减震垫；
- (2) 生产设备及各种机泵均安装在厂房内，采取厂房隔声措施；
- (3) 厂区周边种植了乔木绿化带，建立了植物隔声屏障。

本项目运营期废气排放情况见表4-3。

表 4-3 本项目运营期废水排放情况汇总表

噪声源设备名称	源强 (dB(A))	台数	位置	运行方式及治理设施
吸液机	85	1	生产车间	隔声
洗桶机	80	1	生产车间	隔声
桶身清洗机	80	1	生产车间	隔声
桶身整形机	80	1	生产车间	隔声
输送机	80	1	生产车间	隔声
撕碎机	85	1	生产车间	隔声
破碎机	85	1	生产车间	隔声
机泵	85	5	生产车间	隔声、减振
装卸车	80	1	厂区	/
碱液吸收塔	75	1	生产车间	隔声
UV 光氧催化氧化+活性炭吸附装置	75	1	生产车间	隔声
水喷淋除尘系统	75	1	生产车间	隔声
板框压滤净化装置	75	1	生产车间	隔声



图 4-6 噪声治理设施图片

4.1.2.4 固体废物

(1) 清除残液 S1

本项目采用吸液机对废包装桶内残液进行清理，根据调查，调试运营期间清洗的废包装桶内均无残液，预计清除残液产生量约 39t/a。残液组成为：废矿物油、废酸液、废碱液、油田生产过程中使用的助剂等。这部分残液属于危险废物，废物类别属于 HW49 其他废物，危险废物代码为 772-006-49。清除残液采用密封桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。黑龙江京盛华环保科技有限公司危废资质及委托处理合同见附件 5。

(2) 废乙醇液 S2

清洗油田助剂废包装桶产生浓缩废乙醇液，根据调查，调试运营期间未产生废乙醇液，预计废乙醇液产生量约 1.8t/a，该浓缩废乙醇液属于有机废液，具有危险废物属性，属于 HW49 类危险废物，危险废物代码为 772-006-49。废乙醇液采用密闭桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。

(3) 清洗浓缩有机废液 S3

本项目清洗废包装桶后产生浓缩有机废液，根据调查，调试运营期间未产生浓缩有机废液，预计清洗浓缩有机废液产生量约 171t/a；该浓缩有机废液属于高浓度有机污染废液（COD 浓度 \geq 10000mg/L），具有危险废物属性，属于 HW49 类危险废物，危险废物代码为 772-006-49。清洗浓缩有机废液采用密闭桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。

(4) 污泥 S4

清洗废水采用板框压滤机处理工艺产生压滤污泥，调试运营期间压滤污泥产生量 0.023t/d，约 6.9t/a，压滤污泥属于 HW49 类危险废物，危险废物代码为 772-006-49。压

滤污泥采用密闭桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。目前污泥未进行过转移。

(5) 除油废物 S5

本项目对废水中浮油采用吸油毡吸附去除，需要定期更换吸油毡，目前未更换过吸油毡，预计除油废物产生量约 0.27t/a。除油废物属于 HW49 类危险废物，危险废物代码为 900-041-49，除油废物贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。

(6) 废 UV 管 S6 及废催化剂 S7

UV 光氧催化氧化箱采用高能 UV 紫外线光束、臭氧及催化剂等技术协同作用，催化剂为活性 TiO_2 ，项目运营过程中需定期更换 UV 管和催化剂，更换期限约 1 年，目前未进行过更换，预计废催化剂产生量 0.1t/a，废 UV 管约 48 个/年。废 UV 管及废催化剂均属于危险废物，其中废催化剂属于 HW49 类危险废物，危险废物代码为 900-041-49，废 UV 管荧光粉含汞，属于 HW29 类危险废物，危险废物代码为 900-023-29。废 UV 管及废催化剂采用密封桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。

(7) 废活性炭 S8

活性炭吸附装置吸附有机废气后会产生废活性炭，目前未更换过活性炭，预计废活性炭产生量为 3.91t/a，废活性炭属于 HW49 类危险废物，危险废物代码为 900-039-49，废活性炭采用密封桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。

(8) 不合格桶 S9

清洗后包装桶需进行人工检漏，检查出桶壁存在无法恢复的凹陷、裂痕等缺陷的包装桶定义为不合格桶，属于一般固体废物，根据调查，调试运营期间没有产生不合格废包装桶，预计不合格桶产生量为 3.48t/a。200L 铁桶进入整形机进一步整形处理，不合格铁桶包装桶及 1000L 塑料吨桶，作为可利用废物外售综合利用；200L 及其以下规格小桶塑料包装桶进入破碎生产线进一步破碎处理，塑料片外售综合利用。

(9) 生活垃圾 S10

本项目劳动定员 10 人，年工作时间为 300 天，根据调查，调试运营期间，生活垃圾产生量 5kg/d，约 1.5t/a，生活垃圾已采用防渗垃圾箱收集，由当地市政环卫部门定期拉运至大庆城控电力有限公司用于焚烧发电。



图 4-7 固体废物治理设施图片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

4.2.1.1 管理制度

为降低风险事故发生概率，企业完善了各项风险管理制度：

- ①为确保所购设备及设施的安全性，根据生产工艺选用了合理材质的设备、设施。
- ②建立健全了安全管理制度；并加强了对职工的安全教育及技术培训，提高了职工的安全防护及环保意识，防患于未然。
- ③采用了封闭操作，控制有害物质泄漏，减少对操作人员的影响。
- ④在危险地点和危险设备处，设立了安全标志或涂刷相应的安全色。
- ⑤各生产班组设有安全生产监督员，专门负责安全方面的检查监督工作，能处理突发事故，由监督员严格执行制定的各项安全生产规章制度。

4.2.1.2 管理措施

(1) 总图、选址和建筑安全防范措施

①本项目建构筑物的安全防护距离符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)相关要求。本项目总平面布置已根据生产流程各组成部分的特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。

②生产装置区地面进行了硬化。

③建构筑物的耐火等级、防火间距、疏散通道、安全距离等均满足相关规定。

(2) 危险化学品贮运安全防范措施

已建立健全安全规程及执勤制度，设置通讯、报警装置，定期检修维护，严禁烟火，配备消防设施和器材。当事故发生时，应疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员

进入污染区，切断火源，在确保安全的情况下堵漏。泄漏的油品、有机废水及时收集，委托有资质单位处置，确保油类在任何情况下不进入水体。

（3）危险废物运输过程风险防范措施

本项目已与黑龙江京盛华环保科技有限公司签订了危废处置委托协议，目前为止本项目产生的危险废物未进行过转移。由于建设项目经营危险废物具有污染毒性危险特性，因此在危险废物运输过程中应严格执行《危险废物转移管理办法》（部令第23号），符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中关于危险废物运输相关技术要求：

①危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识，采取防止污染环境的措施，制定环境应急预案。

②每辆运送车应指定负责人，对危险废物运送过程负责；从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

③运输路线应尽可能避开人口集中区（包括镇集市）、水域敏感区、车辆易坠落区等运输车辆多发交通事故区域，防止危险废物散落于环境中，避免对周围土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。

④应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将废液收集，减少散失。

⑤运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

⑥车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和取出危险废物。

⑦合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨季不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

⑧运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

（4）消防及火灾报警系统

厂区配置了移动式灭火器。重点危险装置区，在醒目位置设立了风向、风速指示器，以利于对突发事故情况下进行指挥援助。

（5）建立风险事故应急响应系统。

已制定风险事故应急响应预案，明确了风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施。

（6）环境风险事故泄漏物料及废水收集处置措施

发生事故时，泄漏的物料、消防废水及污染的雨水等，通过雨水系统收集到事故水池，待事故结束后事故污水进一步拉运至大庆高新技术产业开发区兴化园区污水处理厂处理，此过程由各阀门等调控控制，尽可能减轻此类事故对环境的影响。本项目与大庆高新石油化工有限公司签订的事故废水处理协议见附件 7。

厂区污染区的初期雨水进入初期雨水池，通过雨水管网与初期雨水池之间的切换阀进行收集。

(7) 三级防控体系

本项目在生产过程中涉及大量的液体物料，为防止次环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，环境风险设立了三级防控体系。

一级防控：为防止初期污染雨水和事故泄漏造成的环境污染，在装置污染区设置了围堰，用于事故状态下泄漏物料、消防废水和污染雨水的收集，防止事故污水、污染雨水的漫流。

二、三级防控：通过各装置围堰外的应急污水切换阀汇入厂区雨水收集系统，通过雨水系统收集后进入应急事故池，厂内新建了 1 座 168m³ 应急事故水池作为二/三级防控措施。雨水系统在应急事故池前设有电动切换阀，发生事故时关闭雨水排放系统电动阀，开启进事故水池电动阀可让事故污水流入应急事故池暂存，待事故结束后送至大庆高新技术产业开发区兴化园区污水处理厂处理，将污染物控制在终端污水处理厂，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

4.2.1.3 地表水环境风险防范措施

清洗废水、清洗浓缩有机废液、废包装桶除残液的收集、处理、包装、贮存、转移是本项目沾染毒性危险废物经营活动中防治水环境污染的重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故，本项目采取以下防范措施：

(1) 在装卸液态物料时，严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体物料直接溢出，围堰内铺有硬化地面并进行了防渗设置。

(2) 生产区设围堰和备用罐，地面及裙角采用防渗材料构筑，生产区的围堰可保证泄漏物料被堵截于围堰内。围堰内的泄漏物料可泵入应急事故池暂存。

(3) 危险废物贮存库、库房，在贮存各类危险废物时，根据危险废物理化性质进行了分类贮存。危险废物暂存间、贮存区设施的地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，且建筑材料与危险废物相容；地面铺有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(4) 项目厂区分别设置有初期雨水池、事故应急池，且池体均根据厂区地势布置，万一发生泄漏事故，可保证各泄漏液体溢流至事故池。

4.2.1.4 大气环境风险防范措施

(1) 制定了严格的生产工艺操作技术规程，加强了环境风险排查与监督管理，提高职工环境风险防范的安全意识和环保意识。确保清洗、除残有毒有害废气产污环节在负压、密闭状况下进行操作，避免人为因素造成大气污染及人员中毒事故发生。

(2) 加强了除残、清洗废气等处理环保设施维护，确保废气污染物达标排放。

4.2.1.5 地下水环境风险防范措施

(1) 分区防渗措施

① 危险废物贮存库、原料库房构建满足了《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中防风、防雨、防晒、防渗技术要求。

② 重点防渗区：危废贮存库、原料库房、污水处理系统、初期雨水池及生产车间重点区域地面基础为重点防渗区；

防渗措施：危废贮存库、原料库房、生产车间重点区域采用了 15cm 厚耐酸蚀、耐碱蚀水泥进行了硬化处理，硬化水泥表层采用了 2mm 厚彩色环氧树脂砂浆平涂地坪处理；

污水处理系统、初期雨水池防渗层采用了 250mmC30 抗渗钢筋混凝土进行了浇注，且水池内部表面涂刷了 1.0mm 的水泥基渗透结晶型防水材料；地下管线采用了无缝钢管，管道壁厚的腐蚀余量为 2mm，管道的外防腐等级采用了特加强级，连接方式采用了焊接。

③ 一般防渗区：成品库房、破碎生产区、应急事故池等为一般防渗区；

防渗措施：防渗层采用了抗渗钢筋混凝土，混凝土的强度等级 C25，抗渗等级 P6，厚度 100mm。

④ 简单防渗：值班室，办公室、休息室及食堂等区域，为简单防渗区，采用了一般地面硬化处理。

(2) 地下水污染监控措施

根据现场调查，本项目已结合项目区水文地质条件及潜水径流方向，1#上游背景值监测井（在北厂界外北侧，坐标 124.77141，46.65333）、2#下游污染扩散监测井（厂区内南侧，坐标 124.77025，46.65286）、3#下游污染扩散监测井（西厂界外西南侧，坐标 124.76974，46.65265）共布设了 3 口地下水跟踪监测井，监控第四系孔隙潜水含水层水质状况，监测因子为 pH、石油类、耗氧量、氨氮，1#上游背景值监测井监测频次为 1 次/年；2#、3#下游污染扩散监测井监测频次为 1 次/半年，发现有地下水污染现象时需增加采样频次，并及时采取污染治理措施。

4.2.1.6 土壤环境风险防范措施

(1) 制定了严格的土壤环境保护规章制度及土壤污染防治工作方案，强化生产过程

土壤污染控制。

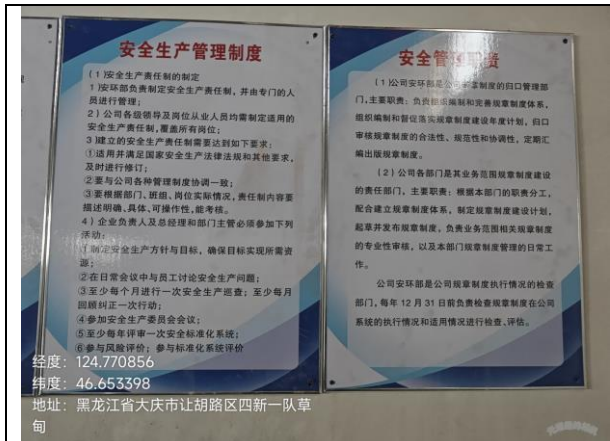
(2) 加强了对危险废物产生、转移、贮存和利用处置各个环节的检查，完善了“防扬散、防流失、防渗漏”设施。

(3) 发生突发事件可能造成土壤污染的，应当立即采取应急措施，防止土壤污染，并依照《中华人民共和国土壤污染防治法》规定做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。

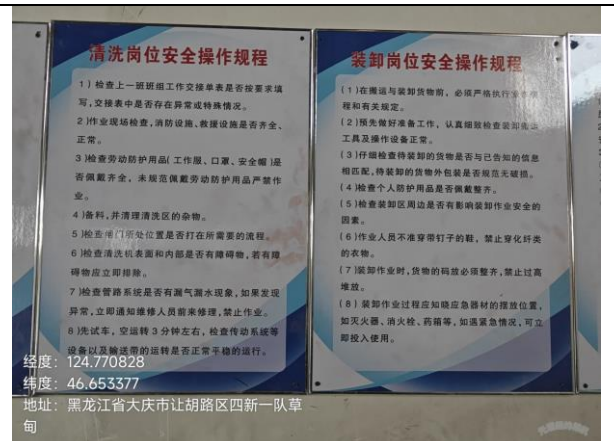
(4) 根据建设项目对土壤环境质量的影响特点，布设了 2 个土壤跟踪监测点，分别为厂区内初期雨水池南侧、厂区南厂界外空地，取 0~0.2m 表层样，跟踪监测频次为 1 次/3 年，厂区内初期雨水池南侧监测因子为 GB36600-2018 中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃共 46 项，厂区南厂界外空地监测因子为 GB36600-2018 中重金属 7 项。

4.2.1.7 环境风险应急预案

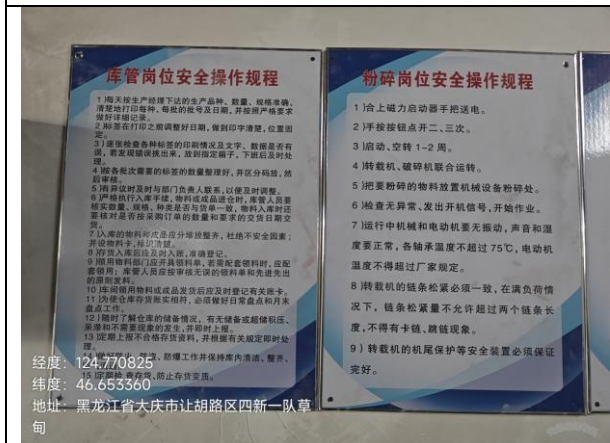
大庆市蓝和环保科技有限公司已根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4 号）、《危险废物经营单位编制应急预案指南》的有关要求，于 2022 年 12 月与本项目环境影响报告书同期编制了《大庆市蓝和环保科技有限公司突发环境事件应急预案》，并在获得环境影响报告书批复后于 2023 年 4 月 20 日在大庆市让胡路生态环境局进行了备案（见附件 2），备案编号为 230604-2023-3-L。该预案中包含了风险分析与事件分级、应急响应等内容，而且明确了环境突发事件应急储备物资清单、应急联络单等内容。根据自然灾害、人为破坏、人为操作失误和设备缺陷等原因，在废包装桶及危险废物贮存、运输和处置工艺过程中出现污水、有毒有害物质等泄漏、火灾事故、废气污染事故等风险，该应急预案进行了组织机构及职责明确、预防与预警设置、应急响应与保障内容确定以及危险废物处置突发事件的联络信息公布，预案内容针对性较强，组织结构框架合理。该应急预案给出了应急组织机构、应急程序、处置措施、应急保障等内容，该应急预案有效，建议定期开展环境应急演练和人员培训，增强应急处置能力。



安全生产管理制度



清洗及装卸岗位操作规程



库管及粉碎岗位操作规程



应急物资



消防应急物资



消火栓



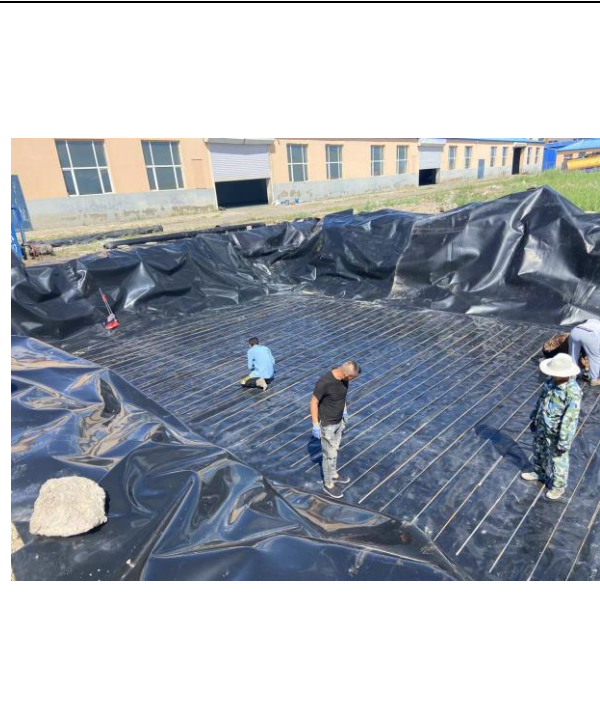
应急事故池



初期雨水池



初期雨水池防渗施工



应急事故池防渗施工



1#上游背景值监测井



2#下游污染扩散监测井



3#下游污染扩散监测井

图 4-8 环境风险防范设施

4.2.2 环境管理调查

4.2.2.1 环境管理机构

本项目由大庆市蓝和环保科技有限公司负责管理，大庆市蓝和环保科技有限公司已经建立环境管理部门，厂区设 1 名兼职环保人员负责全厂环保工作，环境管理制度健全，负责本厂的日常环境监管工作。

4.2.2.2 环境管理措施

(1) 施工期环境管理

本项目施工期环境管理工作由大庆市蓝和环保科技有限公司负责，环境管理工作包括施工全过程。环境管理重点为施工废水、生活污水、生活垃圾、建筑垃圾等污染物的收集和处理。

(2) 运营期环境管理

本项目的环保工作由大庆市蓝和环保科技有限公司负责，设专职环境管理人员，全面负责运营期的环保工作及环保设施的运行和检查工作，以及环境污染事故处理和报告。建设单位环境保护相关档案、资料的管理由专人负责整理并建档。

从现场调查的情况来看，本工程的环境保护工作取得了一定的效果，岗位制定了详细的操作规范，运行维护记录，巡检记录，没有因管理失误对环境造成不良影响。

4.2.2.3 排污口规范化建设情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)的要求，各类废气污染源通过烟囱或排气筒等方式排放至外环境的废气，应在烟囱或排气筒上设置外排口监测点位。废气监测点位设置应满足 GB/T16157、HJ75 等技术规范的要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志。本项目生产车间排气筒按要求设置了采样平台和采样口，排气筒上设置废气监测孔及排放口标识，

具体见下图。



图 4-9 生产车间排放口及标识

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 工程环保投资

本项目实际总投资为 500 万元，实际环保投资 140 万元，环保投资站总投资比例为 28.0%，较环评时期对比无变化，未对环保措施弱化或降低。

表 4-4 环保投资一览表

时段	项目	建设内容	投资概算 (万元)	实际投资 (万元)	与环评阶段对 比情况
施工期	废气	施工边界设置围挡、洒水降尘	0.1	0.1	无变化
	废水	临时沉沙池等	0.1	0.1	无变化
	噪声	施工机械维护和维修	0.1	0.1	无变化
	固废	施工期产生固废收集与外运处置	0.2	0.2	无变化
运行期	废水治理	絮凝沉淀+板框压滤机及附属设施 1 套	10	10	无变化
	废气治理	负压集气，碱液吸收塔、UV 光氧催化氧化装置+活性炭吸附箱各 1 套，15m 排气筒 1 座；破碎仓密闭，上设喷淋除尘系统；	5	5	无变化
	噪声治理措施	厂房隔声间、减振等	1	1	无变化

	固体废物治理措施	密封桶，危废暂存间	1.5	1.5	无变化
		危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾由市政环卫部门处理	100	100	无变化
	地下水治理措施	防渗工程(包括地面、裙角围堰)、跟踪监测井3眼，新建应急事故池、初期雨水池	17	17	无变化
	运营期环保设施等维护费用		5	5	无变化
合计			140	140	无变化

4.3.2 排污许可申报情况

大庆市蓝和环保科技有限公司已于2024年1月8日取得排污许可证，行业类别为：危险废物治理，管理类别为重点管理。该排污许可证包含厂区排放的相关污染物，许可证编号为91230604MA1CJQDFXA001V，有效期限自2024年1月8日至2029年1月7日止。

4.3.3“三同时”落实情况

根据现场调查和监测，本工程环评及批复中提出的各项环境保护措施在工程实际建设和运行过程中，已经基本得到落实，具体情况见表4-5-表4-10。

表 4-5 大气污染防治措施及环评批复落实情况

项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
废气	<p>一、施工期</p> <p>大部分土建施工均在封闭抑尘车间内进行，且通过作业面洒水抑尘等措施，对评价区域大气环境影响不大。</p> <p>二、运营期</p> <p>①除残工序、清洗工序设备上方设负压集气罩，废气经收集后进入一套清洗工艺废气处理系统进行净化处理，清洗工艺废气处理系主要包括碱液吸收塔、UV 光氧催化氧化箱、活性炭吸附装置，清洗废气净化处理后由 15m 高排气筒（DA001）达标排放；</p> <p>②破碎工序采用干法破碎，破碎仓密闭，上设喷淋除尘系统，粉尘经水雾喷淋降尘处理后进入降尘废水中，降尘废水经污水处理后进入清洗工序，不设排气筒，粉尘去除效率 90%，剩余 10%无组织排放。厂界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 监控浓度限值要求（周界外浓度最高点 1.0mg/m³）；</p>	<p>大气环境保护措施。施工期，土建施工大部分在封闭抑尘车间内进行，采取洒水抑尘、避开大风天气施工、施工现场进行围挡等措施，施工场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值标准要求。运营期：清除残液、清洗工序废气经负压集气，HC1、H₂SO₄ 经碱液吸收中和，去除效率需 98%以上；NMHC、臭气浓度经 UV 光氧催化氧化、活性炭吸附净化，净化后废气由 15m 高排气筒排放。NMHC、HC1 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求。破碎工序采用干法破碎，破碎仓密闭，上设喷淋除尘系统，粉尘经水雾喷淋降尘处理后进入降尘废水中，降尘废水经污水处理后进入清洗工序。厂界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 监控浓度限值要求。食堂设置处理效率不小于 60%的油烟净化装置，食堂油烟经净化处理后由高于屋顶烟囱排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001）小型规模餐饮单位排放浓度限值要求。生产车间设置为密闭负压空间，无组织废气通过风机排放。厂界无组织排放非甲</p>	<p>已落实环评及批复提出的要求。</p> <p>一、施工期</p> <p>本项目施工期主要的大气污染是施工扬尘，由于大部分土建施工均在封闭车间内进行，且通过作业面洒水抑尘、施工边界设置围挡等措施，没有对区域大气环境产生明显影响。</p> <p>二、运营期</p> <p>①已在除残工序、清洗工序设备上方设置了负压集气罩，废气经收集后进入一套清洗工艺废气处理系统进行净化处理，清洗工艺废气处理系主要包括碱液吸收塔、UV 光氧催化氧化箱、活性炭吸附装置，清洗废气净化处理后由 15m 高排气筒（DA001）达标排放。经验收监测分析，HC1、H₂SO₄ 去除效率为 98%，NMHC、HC1、H₂SO₄ 的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求。</p> <p>②破碎工序采用干法破碎，破碎仓密闭，上设喷淋除尘系统，粉尘经水雾喷淋降尘处理后进入降尘废水中，降尘废水经污水处理后进入清洗工序，不设排气筒，粉尘经处理后无组织排放。经验收监测分析，厂界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 监控浓度限值要求（周界外浓度最高点 1.0mg/m³）；</p> <p>③食堂设置了油烟净化装置，食堂油烟经净化处理后由高于屋顶烟囱排放，经验收监测分析，食堂油烟处理效率及处理后浓度均满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001）小型规模餐饮单位要求。</p> <p>④生产车间设置为密闭负压空间，无组织废气通过风机排</p>

<p>③食堂设置处理效率不小于60%的油烟净化装置，食堂油烟经净化处理后由高于屋顶烟囱排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001）小型规模餐饮单位排放浓度（2.0mg/m³）限值要求。</p>	<p>烷总烃、氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准限值要求。厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）限值要求。</p>	<p>放。经验收监测分析，厂界无组织排放非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新改扩建二级标准限值要求，厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）限值要求。</p>
---	---	--

表 4-6 水污染防治措施及环评批复落实情况

项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
废水	<p>一、施工期 构筑临时施工废水收集池，用于收集砂石骨料清洗、混凝土搅拌及养生废水，经沉淀净化后，上清液用于施工现场洒水抑尘。生活污水排入厂区防渗化粪池集污，定期抽排拉运至大庆油田南区污水处理厂处理，施工期生活污水不得随意散排。</p> <p>二、运营期 ①新建絮凝板框压滤清洗废水净化装置1套，采用絮凝沉淀、压滤工艺处理生产废水，处理后废水返回清洗工序循环利用，絮凝剂投加方式为设备自动投加，设计清洗废水预处理能力10t/h，满足清洗废水循环使用需要。</p> <p>②初期雨水经初期雨水池暂存，经隔油沉淀预处理后回用于清洗工艺。</p> <p>③生活污水（含食堂污水）产生量192m³/a。生活污水排入化粪池，食堂废水经隔油处理后排入化粪池（20m³），定期拉运至大庆油田南区污水处理厂处理。</p>	<p>水环境保护措施。施工期，构筑临时施工废水收集池用于收集砂石骨料清洗、混凝土搅拌及养生废水，经沉淀净化后上清液用于施工现场洒水抑尘。生活污水排入厂区防渗化粪池集污，定期抽排拉运堆肥处理。运营期，清洗废水采用吸油毡除油、絮凝沉淀、叠螺压滤工艺处理后重复使用，清水回用于清洗工艺用水，当清洗用水中可溶性盐类、有机污染物浓度过高，不满足再用清洗工艺要求时，采用桶包装运送至具有危险废物处理资质单位委托处理。食堂废水经隔油处理后与生活污水一起排入化粪池，定期拉运至大庆南区污水处理厂处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。初期雨水经隔油处理后，再经叠螺压滤净化处理后，用于清洗工序补水。事故废水由罐车拉运至大庆高新技术产业开发区兴化园区污水处理厂处理，然后经过管网进入石化公司化工污水处理场处理。</p>	<p>已落实环评及批复提出的要求。</p> <p>一、施工期 构筑了临时施工废水收集池，用于收集砂石骨料清洗、混凝土搅拌及养生废水，经沉淀净化后，上清液已用于施工现场洒水抑尘。生活污水已排入厂区防渗化粪池集污，并抽排拉运至南区污水处理厂处理。</p> <p>二、运营期 本项目新建了絮凝板框压滤清洗废水净化装置1套，采用絮凝沉淀、压滤工艺处理生产废水，处理后废水返回清洗工序循环利用，清洗浓缩有机废液采用密闭桶包装，贮存在危险废物贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。生活污水排入化粪池，食堂废水经隔油处理后排入化粪池（20m³），定期拉运至南区污水处理厂处理。初期雨水经隔油处理后，再经叠螺压滤净化处理后，用于清洗工序补水。事故废水由罐车拉运至大庆高新技术产业开发区兴化园区污水处理厂处理，然后经过管网进入石化公司化工污水处理场处理。</p>

表 4-7 噪声污染防治措施及环评批复落实情况

项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
噪声	<p>一、施工期</p> <p>(1) 尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。</p> <p>(2) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对施工设备的维修保养。</p> <p>(3) 合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离对声环境质量要求较高的敏感对象（例如居民区等），并对设备定期保养，严格操作规范。</p> <p>(4) 合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪声设备应采取相应的限时作业。</p> <p>(5) 加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。</p> <p>二、运营期</p> <p>运输车辆禁鸣慢行，采取加强设备减振、厂房隔声等防治措施。</p>	<p>声环境保护措施。施工期，选用低噪声机械设备，加强对施工设备的维修保养。合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区远离居民区，加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。运营期，负压风机采用构筑隔声间屏蔽降噪，基座安装减振垫进行减振降噪，选用低噪声设备并进行优化布置，厂区周边种植乔木绿化带，建立植物隔声屏障。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。</p>	<p>已落实环评及批复提出的要求。</p> <p>一、施工期</p> <p>在作息时间（中午或夜间）避免了高噪声设备作业。施工期间选用了低噪声机械设备，并加强了对施工设备的维修保养。合理安排了施工进度和作业时间，加强了对施工场地的监督管理，对高噪声设备采取了限时作业。加强了运输车辆的管理，建材等运输均在白天进行，并控制了车辆鸣笛。通过现场走访调查，施工期间未发生扰民现象。</p> <p>二、运营期</p> <p>运营期运输车辆禁鸣慢行，设备采取安装减振基础或减震垫；生产设备及各种机泵均安装在厂房内，采取厂房隔声措施；厂区周边种植了乔木绿化带，建立了植物隔声屏障。根据验收监测结果，项目设备噪声经基础减震、墙体隔声、距离衰减后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。</p>

表 4-8 固体废物污染防治措施及环评批复落实情况

项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
固废	<p>一、施工期</p> <p>工程弃方可用于厂区平整回填，对部分施工废料进行回收利用，不能回收利用的建筑垃圾及时清运至大庆市南一路与大广高速交叉口西南侧的建筑垃圾消纳场处置；生活垃圾采用防渗垃圾箱收集，统一收集后，外运至大庆龙清生物科技有限公司生活垃圾综合处理厂进行填埋处理。</p> <p>二、运营期</p> <p>在危险废弃包装物清洗处置经营过程中，产生的固体废物主要包括：废包装桶清除残液（废矿物油、废酸、废碱残液，助剂残液），清洗废水板框压滤污泥，清洗废液（浓缩有机废液、废乙醇液），废气处理系统产生的废活性炭、废 UV 管、废催化剂，除油预处理产生的废吸油毡、废油等除油废物等。以上均为危险废物，于厂区内危废暂存间暂存，委托有资质单位处置。</p> <p>清洗后外形不合格桶进一步破碎处理，塑料片外售。生活垃圾由市政环卫部门处理。</p>	<p>固体废物污染防治措施。施工期，建筑垃圾中的工程弃方可用于厂区平整回填，不可利用的建筑垃圾及时清运至建筑垃圾处理场填埋处置。生活垃圾采用防渗垃圾箱收集，并及时外运至大庆龙清生物科技有限公司生活垃圾综合处理厂进行填埋处理。运营期，清洗残液（HW49）、废乙醇液（HW49）、叠螺压滤污泥（HW49）、浓缩有机废液（HW49）、废吸油毡（HW49）、废活性炭（HW49）、废催化剂（HW49）、废 UV 管（HW29）均为危废，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。不合格塑料桶暂存于厂区现有一般库房作为原料送入现有工程破碎清洗生产线进行破碎清洗处理，不合格铁包装桶暂存于厂区现有一般库房作为可利用废物外售综合利用。生活垃圾采用防垃圾箱收集，统一收集后，外运至大庆龙清生物科技有限公司生活垃圾综合处理厂进行填埋处理。</p>	<p>已落实环评及批复提出的要求。</p> <p>一、施工期</p> <p>工程弃方均用于了厂区平整回填，不能回收利用的建筑垃圾已清运至大庆市南一路与大广高速交叉口西南侧的建筑垃圾消纳场处置；生活垃圾采用防渗垃圾箱进行了收集，已由当地环卫部门拉运处理。</p> <p>二、运营期</p> <p>运营期产生的清洗残液（HW49）、废乙醇液（HW49）、叠螺压滤污泥（HW49）、浓缩有机废液（HW49）、废吸油毡（HW49）、废活性炭（HW49）、废催化剂（HW49）、废 UV 管（HW29）均为危废，暂存于危废贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。不合格铁桶包装桶及 1000L 塑料吨桶作为可利用废物外售综合利用；200L 及其以下规格小桶塑料包装桶进入破碎生产线进一步破碎处理，塑料片外售综合利用。生活垃圾已采用防渗垃圾箱收集，由当地市政环卫部门定期拉运至大庆城控电力有限公司用于焚烧发电。</p>

表 4-9 事故风险预防与应急措施及环评批复落实情况

项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
风险	<p>本项目在设计上充分考虑了环境风险防范措施，包括平面布置、工艺及技术方案选择、电气、电信、消防和火灾报警系统等方面的风险防范措施。发生事故时，泄漏的物料、消防废水及污染的雨水等，通过雨水系统收集到应急事故池，待事故结束后再拉运处理。项目设置有环境风险事故水三级防控体系，防止事故情况下事故废水排出厂外。</p> <p>大庆市蓝和环保科技有限公司需尽快建立较为完善的风险应急预案，以防范本工程关键装置和储存设施等发生重大火灾、爆炸、泄漏事故而引发的环境风险。预案需要明确各级应急指挥管理机构的设置、职责要求，并制定各类环境风险事故应急、救援措施；同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故，降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障，可将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。大庆市蓝和环保科技有限公司应做好相关专项内容的完善，尽快编制完成环境风险应急预案，并到大庆市让胡路生态环境局备案，且应与大庆市相关应急预案响应。</p>	<p>环境风险防控措施。设计上充分考虑平面布置、工艺及技术方案选择、电气、电信、消防和火灾报警系统等方面的风险防范措施。项目设置有环境风险事故水三级防控体系，发生事故时，泄漏的物料、消防废水及污染的雨水等，通过雨水系统收集到事故水池，待事故结束后再处理，防止事故情况下事故废水排出厂外。加强管理，加强应急预案及应急预案联动，根据可能发生的环境风险制定风险防范措施，防范本工程关键装置和设施等发生重大火灾、爆炸、泄漏事故而引发的环境风险，在开工建设前到建设项目所在地生态环境主管部门备案。</p>	<p>已落实环评及批复提出的要求。</p> <p>(1) 设计上已考虑平面布置、工艺及技术方案选择、电气、电信、消防和火灾报警系统等方面的风险防范措施。</p> <p>(2) 新建了初期雨水收集池 1 座，有效容积 145m³；新建了应急事故池 1 座，有效容积 168m³。建设了三级防控及应急联动措施。</p> <p>(3) 生产区设围堰和备用罐，地面及裙角采用防渗材料构筑，生产区的围堰可保证泄漏物料被堵截于围堰内。围堰内的泄漏物料可泵入应急事故池暂存。</p> <p>(4) 危险废物贮存库、库房，在贮存各类危险废物时，根据危险废物理化性质进行了分类贮存。危险废物暂存间、贮存区设施的地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，且建筑材料与危险废物相容；地面铺有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。</p> <p>(5) 大庆市蓝和环保科技有限公司已根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4 号）、《危险废物经营单位编制应急预案指南》的有关要求，编制了《大庆市蓝和环保科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 4 月 20 日在大庆市让胡路生态环境局进行了备案，备案编号为 230604-2023-3-L。该预案中包含了风险分析与事件分级、应急响应等内容，而且明确了环境突发事件应急储备物资清单、应急联络单等内容。根据自然灾害、人为破坏、人为操作失误和设备缺陷等原因，在废包装桶及危险废物贮存、运输和处置工艺过程中出现污水、有毒有害物质等泄漏、火灾事故、废气污染事故等风险，该应急预案进行了组织机构及职责明确、预防与预警设置、应急响应与保障内容确定以及危险废物处置突发事件的联络信息公布，预案内容针对性较强，组织结构框架合理。该应急预案给出了应急组织机构、应急程序、处置措施、应急保障等内容，该应急预案有效，建议定期开展环境应急演练和人员培训，增强应急处置能力。</p>

表 4-10 其他措施及环评批复落实情况

项目	设计和环评报告书要求	批复要求	实际落实情况与环评、批复符合性是否符合要求
地下水及土壤	<p>①危险废物暂存间、原料库房构建满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防风、防雨、防晒、防渗技术要求。</p> <p>②重点防渗区：危废暂存间、原料库房、污水处理系统、初期雨水池及生产车间重点区域地面基础为重点防渗区；</p> <p>防渗措施：危废暂存间、原料库房、生产车间重点区域采用 15cm 厚耐酸蚀、耐碱蚀水泥进行硬化处理，硬化水泥表层采用 2mm 厚彩色环氧树脂砂浆平涂地坪处理，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10}$cm/s，防渗性能等效于 2mm 厚高密度聚乙烯膜，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求；</p> <p>污水处理系统、初期雨水池防渗层采用 250mmC30 抗渗钢筋混凝土进行的浇注，且水池内部表面涂刷了 1.0mm 的水泥基渗透结晶型防水材料，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s；地下管线为重点防渗区，采用无缝钢管，管道设计壁厚的腐蚀余量 2mm，管道的外防腐等级采用特加强级，连接方式采用焊接，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。防渗技术等效黏土防渗层 Mb≥ 6.0m，K$\leq 10^{-7}$cm/s，满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗技术要求。</p> <p>③一般防渗区：成品库房、破碎生产区、应急事故池等为一般防渗区；防渗措施：防渗层采用抗</p>	<p>地下水和土壤污染防治措施。地下水采取分区防渗措施，危废暂存间、原料车间、污水处理系统、初期雨水池及生产车间重点区域地面基础等为重点防渗区。其中危废暂存间、原料库房、及生产车间重点区域的地面及围堰裙角防渗性能需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中重点防渗要求；污水处理场、初期雨水池底板及壁板防渗性能需满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点污染防治区防渗要求。地下污水管线、初期雨水管线为重点防渗区。管道防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗分区防渗技术要求。成品库房、破碎生产区、化验室及清洗剂库房地面，事故污水池底板及壁板等为一般防渗区，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗区防渗技术要求。一般库房、办公室食堂、值班室、厂区道路等区域为简单污染防渗区，采用简单地面硬化处理。保留防渗工程施工期影像</p>	<p>已落实环评及批复提出的要求。</p> <p>（1）危险废物贮存库、原料库房构建满足了《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防风、防雨、防晒、防渗技术要求。危废贮存库、原料库房、污水处理系统、初期雨水池及生产车间重点区域地面基础为重点防渗区；防渗措施：危废贮存库、原料库房、生产车间重点区域采用了 15cm 厚耐酸蚀、耐碱蚀水泥进行了硬化处理，硬化水泥表层采用了 2mm 厚彩色环氧树脂砂浆平涂地坪处理；污水处理系统、初期雨水池防渗层采用了 250mmC30 抗渗钢筋混凝土进行了浇注，且水池内部表面涂刷了 1.0mm 的水泥基渗透结晶型防水材料；地下管线采用了无缝钢管，管道壁厚的腐蚀余量为 2mm，管道的外防腐等级采用了特加强级，连接方式采用了焊接。成品库房、破碎生产区、应急事故池等为一般防渗区，防渗措施：防渗层采用了抗渗钢筋混凝，混凝土的强度等级 C25，抗渗等级 P6，厚度 100mm。值班室，办公室、休息室及食堂等区域，为简单防渗区，采用了一般地面硬化处理。</p> <p>（2）根据现场调查，本项目已结合项目区水文地质条件及潜水径流方向，1#上游背景值监测井（在北厂界外北侧，坐标 124.77141，46.65333）、2#下游污染扩散监测井（厂区内南侧，坐标 124.77025，46.65286）、3#下游污染扩散监测井（西厂界外西南侧，坐标 124.76974，46.65265）共布设了 3 口地下水跟踪监测井，监控第四系孔隙潜水含水层水质状况，监测因子为 pH、石油类、耗氧量、氨氮，1#上游背景值监测井监测频次为 1 次/年；</p>

<p>渗钢筋混凝土，混凝土的强度等级 C25，抗渗等级 P6，厚度 100mm，防渗性能等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗区防渗技术要求。</p> <p>④简单防渗：值班室，办公室、休息室及食堂等区域，为简单防渗区，采用一般地面硬化处理。</p> <p>⑤建立地下水跟踪监测体系，在厂区、地下水流场上下游各设 1 眼跟踪监测井，新建 3 眼监测井。</p> <p>⑥以预防为主，加强管理，定期巡检，杜绝跑、冒、滴、漏现象。对生产装置的阀门、法兰、机泵等经常存在物料泄露的地方，进行定期巡检，筛查出发生泄露的位置，确认泄露的设备，安排人员进行维修更换，通过检修降低跑、冒、滴、漏。</p>	<p>资料备查。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全，防止污染地下水和土壤。</p> <p>建立完善的地下水和土壤监测制度，设置三口跟踪监测井，厂区外距离北厂界 3.5m 新建背景值监测井，厂区内距离西厂界 39.7m 依托现有工程设置跟踪监测井、厂区外距离西厂界 3m 新建跟踪监测井，定期进行监测，一旦出现土壤和地下水污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。</p>	<p>2#、3#下游污染扩散监测井监测频次为 1 次/半年，发现有地下水污染现象时需增加采样频次，并及时采取污染治理措施。</p> <p>（3）制定了严格的土壤环境保护规章制度及土壤污染防治工作方案，强化生产过程土壤污染控制。加强了对危险废物产生、转移、贮存和利用处置各个环节的检查，完善了“防扬散、防流失、防渗漏”设施。根据建设项目对土壤环境质量的影响特点，布设了 2 个土壤跟踪监测点，分别为厂区内初期雨水池南侧、厂区南厂界外空地，取 0~0.2m 表层样，跟踪监测频次为 1 次/3 年，厂区内初期雨水池南侧监测因子为 GB36600-2018 中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃共 46 项，厂区南厂界外空地监测因子为 GB36600-2018 中重金属 7 项。</p>
---	--	--

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

环境影响报告书主要结论与建议见表 5-1。

表 5-1 环境影响报告书主要结论与建议

序号	类别	结论与建议
1	污染防治设施效果的要求	<p>(1) 废气治理措施</p> <p>车间内除残、清洗工序废气、危废暂存间废气均采用负压集气(集气效率 90%)，通过一套清洗工艺废气处理系统，采用碱液吸收+UV 光氧催化氧化+活性炭吸附处理工艺，含 HCl、H₂SO₄ 废气经碱液吸收塔中和吸收，处理效率 98%；含 NMHC 及臭气浓度废气经 UV 光氧催化氧化+活性炭吸附处理，处理效率分别为 68.4%，联合处理效率约为 90%；通过 15m 高排气筒(DA001)排放。NMHC 排放浓度为 19.30mg/m³、排放速率为 0.096kg/h；HCl、H₂SO₄ 排放浓度均为 0.596mg/m³，排放速率均为 0.003kg/h；臭气浓度<2000，无量纲。NMHC、HCl 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求(NMHC 120mg/m³，10kg/h；HCl 100mg/m³，0.26kg/h；H₂SO₄ 45mg/m³，1.5kg/h)，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准限值要求。废气污染防治措施具有技术经济可行性。</p> <p>破碎工序采用干法破碎，且破碎仓密闭，上设喷淋除尘系统，粉尘经水雾喷淋降尘处理后进入降尘废水中，降尘废水经污水处理后进入清洗工序，粉尘去除效率 90%，剩余 10%无组织排放。采取措施后颗粒物排放速率 0.008kg/h，排放浓度及速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限值要求。</p> <p>运营期产生无组织废气主要为 NMHC、HCl、H₂SO₄ 及臭气浓度。车间封闭，化验室、污水处理系统及危废暂存间均位于生产车间内，采取加强管理及厂区绿化等措施，本项目无组织排放 NMHC、HCl、H₂SO₄ 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 周界外浓度最高点要求。NMHC 厂房外 1h 平均浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)10mg/m³ 限值要求，厂房外任意一次浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)30mg/m³ 限值要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准限值要求。本评价提出的废气治理措施是可行的。</p> <p>(2) 废水治理措施</p> <p>本项目产生废水主要为生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括清洗废水、碱液吸收废水、降尘废水、设备及地面冲洗废水，采用吸油毡进行除油预处理，在经絮凝沉淀板框压滤净化处理后，回用于清洗工艺；不满足清洗要求(pH 接近中性，清洗效果不明显)时，作为危险废物委托有资质单位处置，废水不外排。</p> <p>初期雨水经初期雨水池收集暂存，经除油预处理后，再经絮凝沉淀板框压滤净化装置处理后，回用于清洗工艺。</p> <p>生活污水经防渗化粪池暂存，定期拉运至大庆油田南区污水处理厂处理，大庆油田南区污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，经由西干渠进入安肇新河。</p>

		<p>(3) 噪声处理措施</p> <p>建设项目噪声设备有吸液机、洗桶机、整形机、各类水泵、各类风机等。针对不同噪声类型,经采取相应的基础减振、厂房隔声、增设隔声间等措施后,车间外噪声声源值可降至 65dB(A)以下。叠加背景值后厂界昼夜噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。</p> <p>(4) 固废污染防治措施</p> <p>本项目产生的清除残液(772-006-49)、废水压滤污泥(772-006-49)、清洗浓缩有机废液(772-006-49)、清洗废乙醇液(772-006-49)、除油废物(900-041-49)、废催化剂(900-041-49)、废 UV 管(900-023-29)、废活性炭吸附剂(900-039-49)等危险废物采用密闭桶包装,贮存在危险废物暂存间,定期外运委托有资质单位处置。生活垃圾由市政环卫部门处理。</p> <p>(5) 地下水防治措施</p> <p>本评价通过设置 3 口监测井对地下水影响状况进行监控,试运行期间对 3 口跟踪监测井定期进行石油类、COD 监测,通过监测值随时间变化情况,并与本报告现状值进行比对,如发现数据异常增大,需对浓缩有机废液池、生产车间、危废暂存间等进行防渗改造与检测并留存相关的影像资料与防渗工程的监理报告。</p> <p>同时,本项目需要按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013),拟建项目地下水污染防治分区要依据相关行业标准或防渗技术规范,划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区的防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$、$K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$,一般防渗区防渗层的防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$、$K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$,简单防渗区采取一般地面硬化。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关要求,危险废物贮存场所基础必须防渗,防渗层可采用至少 1m 厚粘土层(渗透系数$\leq 10^{-7}cm/s$),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数$\leq 10^{-10}cm/s$,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。</p> <p>建设项目厂区采取分区防渗措施,生产车间重点防渗区、危险废物暂存间、原料库房、污水处理系统、初期雨水池等划定为重点防渗区;成品库房、化验室、清洗剂库房、应急事故池等划定为一般防渗区;一般库房、办公室、食堂、值班室、道路等其他区域划定为简单防渗区。重点防渗区采用等效粘土防渗层 $M_b \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 防渗技术要求;一般防渗区采用等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 防渗技术要求;简单防渗区采取一般地面硬化。</p> <p>危险废物暂存间、原料库房及生产车间重点区域(除残、清洗生产区)为危险废物处理处置经营场所,属于重点防渗区,基础、地面、裙角应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中关于危险废物贮存设施(仓库式)及危险废物的堆存场所相关防渗要求,渗透系数$\leq 10^{-10}cm/s$,地面坡向集水点的坡度不得小于 0.01。基础防渗层采取上敷 2mm 厚高密度聚乙烯防渗膜后采用 15cm 厚 C30 混凝土构筑、混凝土表面采用环氧树脂防渗漆涂层;裙角采用 C30 防酸碱混凝土构筑;防渗工程整体渗透系数$\leq 10^{-10}cm/s$。厂房内所有工艺管道穿过地面时做好防水处理。厂房内的排水沟采用防渗钢筋混凝土浇筑。</p> <p>制定地下水跟踪监测与信息公开计划,将建设项目监测因子的地下水环境监测值向公众公开,以便公众及时了解情况。</p>
--	--	--

		<p>(6) 土壤污染防治措施</p> <p>建设单位必须规范危险废物经营活动，杜绝危险废物经营过程中危险废物的散失造成土壤环境污染。实施土壤环境跟踪监测计划、建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施，避免并消除突然环境污染。分别在厂区内厂房南侧 1#、厂区北厂界外空地 2#共布设 2 个土壤跟踪监测点，取 0~0.2m 表层样，进行土壤环境质量影响跟踪监测，跟踪监测频次为 1 次/3 年，厂区内厂房南侧 1#监测因子为 GB36600-2018 中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、pH 及石油烃共 47 项，厂区北厂界外空地 2#监测因子为 GB15618-2018 中重金属、pH 及石油烃共 9 项。</p> <p>(7) 环境风险防范措施</p> <p>建设项目危险废物经营活动中，必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规和标准要求，制定危险废物管理计划，填报危险废物经营台账，规范危险废物申报登记、转移联单，规范危险废物经营场所危险废物识别标志、标识；贮存、利用、处置危险废物必须严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）中相关技术要求进行危险废物经营，严格落实环评要求的各项污染防治措施，明确建设单位的环境污染风险的主体法律责任，强化生产日常环境管理，开展日常环境风险隐患排查，并予以隐患及时排除，杜绝危险废物经营活动中环境污染事件产生。根据企业生产实际，编制可操作性企业突发环境风险应急预案，开展企业突发环境事件风险评估，并组织员工定期进行突发环境风险应急预案演练。</p>
2	工程建设对环境的影响及要求	<p>(1) 大气环境影响评价结论</p> <p>项目位于环境质量达标区。大气环境影响评价结果如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、新增污染物正常排放下 TSP、NMHC、HCl、H₂SO₄ 短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%； 2、项目环境影响符合环境功能区划； 3、叠加现状浓度后，项目排放污染物叠加后的短期浓度均符合环境质量标准；HCl、H₂SO₄ 叠加预测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；非甲烷总烃叠加浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃 2.0mg/m³ 要求。 4、非正常情况下，各污染物预测浓度贡献值最大浓度满足相应质量标准，要求企业加强管理，避免非正常工况的发生； 5、经计算，本项目设置 100m 环境保护距离。本项目防护距离内无敏感保护目标居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，符合防护距离要求。 <p>综上所述，本项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。</p> <p>(2) 地表水环境影响评价结论</p> <p>本项目采用分类、批次、梯阶节水清洗工艺，二级清洗废水作为一级清洗液配制用水进行梯阶利用；三级清洗废水作为二级清洗用水进行梯阶利用。对一级清洗废水进行处理，利用吸油毡进行除油预处理，采用絮凝沉淀、板框压滤工艺处理后，清水回用于一级清洗工艺，污泥作为危险废物委托有资质单位处置；当处理后废水不满足清洗工艺要求时，这部分废水属于浓缩有机废液（COD>10000mg/L），按危险废物管理，由危废暂存间暂存，委托有资质单位处置。实现清洗废水“零排放”。</p>

		<p>本项目生活污水经防渗化粪池暂存，定期拉运至大庆油田南区污水处理厂处理，大庆油田南区污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，经由西干渠进入安肇新河；不会对受纳水体产生显著性不良影响。</p> <p>（3）地下水环境影响评价结论</p> <p>①在非正常状况下，污染物的迁移范围有限，且迁移速度逐渐减弱。</p> <p>②泄漏主要对潜水含水层水质产生影响。由于研究区潜水含水层较薄，富水性差，主要开采层位于承压水含水层。由于各含水层之间有较厚的粉质粘土、泥岩隔水层存在，期间的水力联系微弱，污水渗漏主要的污染层位为上部潜水含水层。渗漏对承压水含水层不产生影响，可保证供水水质安全。</p> <p>③地下水环境影响评价结论</p> <p>非正常状况下，浓缩废液池泄漏 100d，COD、石油类超标范围均未超出厂界范围；泄漏 1000d 及 10a，COD 未超标，石油类超标范围超出厂界范围。根据预测模型，一旦污染物发成泄漏，污染物的迁移范围有限，且迁移速度逐渐减弱。</p> <p>在预测的过程中，非正常情况下池体发生泄漏并持续一段时间后，预测污染距离较近，未达到地下水评价范围内现有水源井距离，说明一旦发生泄漏不会影响水源井正常使用。泄露产生的污染物没有对承压水及地表水体产生影响。即对人类的生产生活无害。因此可以认为，该事故状况对地下水的影响非常有限。</p> <p>（4）声环境影响评价结论</p> <p>建设项目运营期，对厂界声环境的贡献值在 31.72~41.56dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求，且厂界外 200m 范围内无居民区，因此建设项目运营声环境影响可被环境所接受。</p> <p>（5）固体废物环境影响评价结论</p> <p>建设项目在经营 HW49、HW08 类危险废物过程中，对其危险废物可能产生的环境影响途径与环节，实施源头污染控制措施；并对其产生的固体废物采取妥善处理与处置，符合《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）要求。因此，建设项目危险废物处理及所产生的固体废物对周围环境影响不大，可被区域环境所接受。</p> <p>（5）环境风险评价结论</p> <p>建设项目环境风险潜势为 I 类，评价工作等级为“简单分析”。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，对建设项目进行风险识别、环境风险分析，针对可能发生的环境风险事件提出了相应的环境风险防范措施及应急要求，环境风险处于可控状态下，环境风险水平可被环境所接受。</p>
3	其他在验收中需要考核的内容	<p>（1）项目概况</p> <p>大庆市蓝和环保科技有限公司位于黑龙江省大庆市让胡路区大庆乡村产业园水源路 70 号，厂区中心坐标为东经 124°46'14.422"，46°39'10.757"，海拔高度为 142m；建设项目总占地面积为 10189.0m²。本项目为新建项目，利旧厂区现有厂房、库房等建筑物进行建设，新建危险废弃包装桶清洗生产线 3 条，新建废包装桶破碎生产线 1 条，生产工艺主要包括分选、除残、湿法清洗、破碎，配套建设吸液机、桶身整形机、桶身清洗机、200L 六工位洗桶机、吨桶洗桶机、两工位小桶洗桶机等设备；配套建设破碎机等设备；主要产品为再生包装桶，根据《废弃包装容器利用处置污染控制技术规范》（T/ZGZS0303-2022），本项目属于废弃包装桶再生利用。新建应急事故池及初期雨水池；配套建设清洗废水絮凝沉淀板框压滤净化装置 1 套。年清洗 HW49、HW08 类废包装桶（铁桶、塑料桶）50 万个。建设项目总投资为 500 万元人民币，</p>

		<p>资金来源全部由建设单位自筹；劳动定员 10 人；全年生产 300 天，采取每天 24 小时“三班倒”工作制。</p> <p>(2) 环境质量现状</p> <p>①环境空气质量</p> <p>本项目位于达标区；评价区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；氯化氢（HCl）、硫酸（H₂SO₄）满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃（NMHC）满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃 2.0mg/m³ 要求；臭气浓度未检出。</p> <p>②地下水环境质量</p> <p>评价区域地下水水质现状监测点中，氟化物、锰存在超标现象，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，其他因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值。</p> <p>氟化物超标是与松嫩平原地区的半干旱气候和富钙地球化学环境的土壤苏打盐渍化作用有关，引起了氟离子的富集，从而导致氟化物超标。通过查阅地质资料分析，在黑龙江省西部地球的三肇地区、大庆、安达等市县区域属于自然高氟区，整个盆地中央低平原区的潜水和大部分承压水氟含量均超过饮用水质的标准，潜水的氟浓度可高达 5-20mg/L，承压水的氟浓度最高可达 1-3mg/L。</p> <p>锰超标原因与原生背景有关，由于大庆地区多风，在强烈的风化作用下，加速了基岩的风化带中矿物的分解速率，且大庆多封闭的地形地貌，导致水流不畅，加上强烈的蒸发作用，沉积物长期处于还原环境，导致铁、锰物质含量富集增加，因此该地区区域背景值较高，超标原因为受原生地质环境影响所致。</p> <p>③声环境质量</p> <p>根据厂界声环境监测结果，进行对标分析表明，建设项目所在区域昼、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。</p> <p>④土壤环境</p> <p>由监测结果表明，本项目监测点厂区内 1#~7#监测点（柱状样、表层样）土壤中的铅、镉、汞、砷、铬（六价）、镍、石油烃及 38 项挥发性及半挥发性有机物的监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地标准。</p> <p>(3) 环境管理与监测结论</p> <p>本项目营运期环境监控主要目的是防止污染事故发生，为环境管理提供依据。环境监控的主要内容包括地下水、废气、噪声、土壤监测。并将建设项目检测因子的监测值向公众公开，以便公众及时了解情况。</p> <p>(4) 总量控制</p> <p>根据工程分析核算，本项目涉及的总量控制因子核定排放量为： 废气：NMHC 排放量为 0.8101t/a；HCl 排放量为 0.0052t/a；H₂SO₄ 排放量为 0.0052t/a；颗粒物排放量为 0.00008t/a。</p>
4	综合评价结论	<p>综上所述，大庆市蓝和环保科技有限公司《危险废弃包装物清洗处置再利用建设项目》的建设符合国家产业政策，符合地方发展规划要求。本项目建设期和运行期存在的环境问题，在认真落实本报告书各项污染防治措施后，各类污染物可达标排放并满足地区污染物总量控制要求，其影响能够被现有环境所接受。当地公众也表示同意该项目的选址，因此，从环境角度分析，本项目建设是可行的。</p>

5.2 审批部门审批决定

大庆市生态环境局于 2023 年 2 月 10 日对《危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目环境影响报告书》进行了批复（庆环审〔2023〕12 号），主要批复意见如下：

一、项目基本情况

该项目建设性质属于新建，项目代码为 2019-230624-13-03-078490，建设地点位于大庆市让胡路区大庆乡村产业园水源路 70 号现有厂区内，占地面积 6000m²。本项目利用旧厂区现有建筑物及基础设施等进行建设，新建危险废弃包装桶清洗生产线 3 条，配套建设吸液机、桶身整形机、桶身清洗机、200L 六工位洗桶机、吨桶洗桶机、两工位小桶洗桶机等设备；新建废包装桶破碎生产线 1 条，配套建设破碎机等设备；新建应急事故池及初期雨水池；配套建设清洗废水絮凝沉淀板框压滤净化装置 1 套、清洗剂库房、危险废物暂存间等。本项目总投资 500 万元，其中环保投资 140 万元。

在全面落实《危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目环影响报告书》（以下简称《报告书》）和本批复提出的各项生态环境保护措施后，对环境的不利影响可以得到缓解和控制。我局原则同意该《报告书》的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

二、项目建设的主要生态环境保护措施

（一）大气环境保护措施。施工期，土建施工大部分在封闭抑尘车间内进行，采取洒水抑尘、避开大风天气施工、施工现场进行围挡等措施，施工场界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值标准要求。运营期：清除残液、清洗工序废气经负压集气，HCl、H₂SO₄ 经碱液吸收中和，去除效率需 98% 以上；NMHC、臭气浓度经 UV 光氧催化氧化、活性炭吸附净化，净化后废气由 15m 高排气筒排放。NMHC、HCl 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求。破碎工序采用干法破碎，破碎仓密闭，上设喷淋除尘系统，粉尘经水雾喷淋降尘处理后进入降尘废水中，降尘废水经污水处理后进入清洗工序。厂界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 监控浓度限值要求。食堂设置处理效率不小于 60% 的油烟净化装置，食堂油烟经净化处理后由高于屋顶烟囱排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001）小型规模餐饮单位排放浓度限值要求。生产车间设置为密闭负压空间，无组织废气通过风机排放。厂界无组织排放非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准限值要求。厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019) 限值要求。

(二) 水环境保护措施。施工期, 构筑临时施工废水收集池用于收集砂石骨料清洗、混凝土搅拌及养生废水, 经沉淀净化后上清液用于施工现场洒水抑尘。生活污水排入厂区防渗化粪池集污, 定期抽排拉运堆肥处理。运营期, 清洗废水采用吸油毡除油、絮凝沉淀、叠螺压滤工艺处理后重复使用, 清水回用于清洗工艺用水, 当清洗用水中可溶性盐类、有机污染物浓度过高, 不满足再用清洗工艺要求时, 采用桶包装运送至具有危险废物处理资质单位委托处理。食堂废水经隔油处理后与生活污水一起排入化粪池, 定期拉运至大庆南区污水处理厂处理, 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排放。初期雨水经隔油处理后, 再经叠螺压滤净化处理后, 用于清洗工序补水。事故废水由罐车拉运至大庆高新技术产业开发区兴化园区污水处理厂处理, 然后经过管网进入石化公司化工污水处理场处理。

(三) 地下水和土壤污染防治措施。地下水采取分区防渗措施, 危废暂存间、原料车间、污水处理系统、初期雨水池及生产车间重点区域地面基础等为重点防渗区。其中危废暂存间、原料库房、及生产车间重点区域的地面及围堰裙角防渗性能需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中重点防渗要求; 污水处理场、初期雨水池底板及壁板防渗性能需满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 重点污染防治区防渗要求。地下污水管线、初期雨水管线为重点防渗区。管道防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 重点防渗分区防渗技术要求。成品库房、破碎生产区、化验室及清洗剂库房地面, 事故污水池底板及壁板等为一般防渗区, 防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 一般防渗区防渗技术要求。一般库房、办公室食堂、值班室、厂区道路等区域为简单污染防治区, 采用简单地面硬化处理。保留防渗工程施工期影像资料备查。加强防渗设施的日常维护, 对出现破损的防渗设施应及时修复和加固, 确保防渗设施牢固安全, 防止污染地下水和土壤。

建立完善的地下水和土壤监测制度, 设置三口跟踪监测井, 厂区外距离北厂界 3.5m 新建背景值监测井, 厂区内距离西厂界 39.7m 依托现有工程设置跟踪监测井、厂区外距离西厂界 3m 新建跟踪监测井, 定期进行监测, 一旦出现土壤和地下水污染, 立即采取应急措施, 减少对水体和土壤的不利环境影响。

(四) 声环境保护措施。施工期, 选用低噪声机械设备, 加强对施工设备的维修保养。合理安排好施工时间和施工场所, 高噪声作业区远离居民区, 加强运输车辆的管理, 建材等运输尽量在白天进行, 并控制车辆鸣笛。施工期场界噪声满足《建筑施工场界环

境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。运营期，负压风机采用构筑隔声间屏蔽降噪，基座安装减振垫进行减振降噪，选用低噪声设备并进行优化布置，厂区周边种植乔木绿化带，建立植物隔声屏障。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

（五）固体废物污染防治措施。施工期，建筑垃圾中的工程弃方可用于厂区平整回填，不可利用的建筑垃圾及时清运至建筑垃圾处理场填埋处置。生活垃圾采用防渗垃圾箱收集，并及时外运至大庆龙清生物科技有限公司生活垃圾综合处理厂进行填埋处理。运营期，清洗残液（HW49）、废乙醇液（HW49）、叠螺压滤污泥（HW49）、浓缩有机废液（HW49）、废吸油毡（HW49）、废活性炭（HW49）、废催化剂（HW49）、废UV管（HW29）均为危废，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。不合格塑料桶暂存于厂区现有一般库房作为原料送入现有工程破碎清洗生产线进行破碎清洗处理，不合格铁包装桶暂存于厂区现有一般库房作为可利用废物外售综合利用。生活垃圾采用防垃圾箱收集，统一收集后，外运至大庆龙清生物科技有限公司生活垃圾综合处理厂进行填埋处理。

（六）环境风险防控措施。设计上充分考虑平面布置、工艺及技术方案选择、电气、电信、消防和火灾报警系统等方面的风险防范措施。项目设置有环境风险事故水三级防控体系，发生事故时，泄漏的物料、消防废水及污染的雨水等，通过雨水系统收集到事故水池，待事故结束后再处理，防止事故情况下事故废水排出厂外。加强管理，加强应急预案及应急预案联动，根据可能发生的环境风险制定风险防范措施，防范本工程关键装置和设施等发生重大火灾、爆炸、泄漏事故而引发的环境风险，在开工建设前到建设项目所在地生态环境主管部门备案。

三、建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目建成后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

自本批复文件发布之日起，建设项目的性质、规模、地点采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。自本批复文件发布之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

四、由大庆市让胡路生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和管理工作。

6 验收执行标准

6.1 环境质量标准

6.1.1 环境空气质量标准

(1) SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准；

(2) 氯化氢(HCl)、硫酸(H₂SO₄)参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 推荐标准限值；

(3) 非甲烷总烃标准参照《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)中 P244 中推荐的质量标准值 2mg/m³)。

具体标准值见表 6-1。

表 6-1 环境空气质量标准

标准名称及级别	污染因子	标准限值			
		时段	单位	标准限值	
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单二级标准	SO ₂	年平均	μg/m ³	60	
		24 小时平均		150	
		1 小时平均		500	
	NO ₂	年平均		40	
		24 小时平均		80	
		1 小时平均		200	
	PM ₁₀	年平均		70	
		24 小时平均		150	
	PM _{2.5}	年平均		35	
		24 小时平均		75	
	CO	24 小时平均		mg/m ³	4
		1 小时平均			10
	O ₃	日最大 8 小时平均		μg/m ³	160
		1 小时平均			200
	TSP	年平均			200
24 小时平均		300			
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D 其他污 染物空气质量浓度	氯化氢 (HCl)	日平均	μg/m ³		15
		1 小时平均		50	
	硫酸 (H ₂ SO ₄)	日平均		100	
		1 小时平均		300	

《大气污染物综合排放标准详解》 (国家环境保护局科技标准司)中 P244中推荐的质量标准值	非甲烷总烃 (NMHC)	1 小时平均	mg/m ³	2
---	-----------------	--------	-------------------	---

6.1.2 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值；地下水中石油类指标参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；COD参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，与环评采用标准相同。具体标准限值见表 6-2。

表 6-2 地下水质量标准 单位：mg/L

项目	类别	标准	标准来源
pH		6.5~8.5 (无纲量)	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准
氨氮 (mg/L)		≤0.5	
硝酸盐(以 N 计) (mg/L)		≤20	
亚硝酸盐(以 N 计) (mg/L)		≤1.0	
挥发性酚类 (mg/L)		≤0.002	
氰化物 (mg/L)		≤0.05	
砷 (mg/L)		≤0.01	
汞 (mg/L)		≤0.001	
铬 (六价) (mg/L)		≤0.05	
总硬度 (mg/L)		≤450	
铅 (mg/L)		≤0.01	
氟化物 (mg/L)		≤1.0	
镉 (mg/L)		≤0.005	
钠 (mg/L)		≤200	
铁 (mg/L)		≤0.3	
锰 (mg/L)		≤0.1	
溶解性总固体 (mg/L)		≤1000	
耗氧量 (mg/L)		≤3.0	
硫酸盐 (mg/L)		≤250	
氯化物 (mg/L)		≤250	
总大肠菌群 (MPN/100mL)		≤3.0	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中的 III 类标准限值要求
菌落总数 (CFU/mL)		≤100	
石油类		≤0.05	
COD (mg/L)		≤20	

6.1.3 声环境质量标准

区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。具体标准限值见表 6-3。

表 6-3 声环境质量限值 单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间	标准号
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准

6.1.4 土壤环境质量标准

本项目建设项目用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。具体见表 6-4。

表 6-4 建设用地土壤污染第二类用地筛选值 单位：mg/kg

序号	监测项目	筛选值		标准名称
		第一类用地	第二类用地	
1	As	20	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
2	Cd	20	65	
3	Cr（六价）	3.0	5.7	
4	Cu	2000	18000	
5	Pb	400	800	
6	Hg	8	38	
7	Ni	150	900	
8	四氯化碳	0.9	2.8	
9	氯仿	0.3	0.9	
10	氯甲烷	12	37	
11	1,1-二氯乙烷	3	9	
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	
13	1,1-二氯乙烯	12	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	
16	二氯甲烷	94	616	
17	1,2-二氯丙烷	1	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	
20	四氯乙烯	11	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	
23	三氯乙烯	0.7	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	
25	氯乙烯	0.12	0.43	
26	苯	1	4	

27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
46	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气排放标准

运营期有组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值,有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中排放限值要求,与环评一致,具体见表6-5。

表 6-5 大气污染物综合排放标准

污染源	执行标准名称	项目	单位	标准限值		
生产车间 排气筒 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值	非甲烷总烃	最高允许排放浓度	mg/m ³	120	
			最高允许排放速率(15m)	kg/h	10	
		颗粒物	最高允许排放浓度	mg/m ³	120	
			最高允许排放速率(15m)	kg/h	3.5	
		硫酸雾	最高允许排放浓度	mg/m ³	45	
			最高允许排放速率(15m)	kg/h	1.5	
	氯化氢	最高允许排放浓度	mg/m ³	100		
		最高允许排放速率(15m)	kg/h	0.26		
		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中排放限值	臭气浓度	排放限值(15m)	无量纲	2000

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中小型规模，与环评一致，具体见表 6-6。

表 6-6 饮食业油烟排放标准

污染源	执行标准名称	规模	小型
食堂烟囱	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）表 2 中小型规模	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
		净化设施最低去除效率（%）	60

本项目无组织排放的施工期扬尘（颗粒物）、运营期非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、氯化氢厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，运营期无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建二级排放限值要求，与环评一致。见表 6-7。

表 6-7 污染物无组织排放标准 单位：mg/m³

执行标准名称	主要污染物	监控点	单位	标准限值
《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中的无 组织排放监控浓度限值	非甲烷总烃	周界外浓度 最高点	mg/m ³	4.0
	颗粒物		mg/m ³	1.0
	硫酸雾		mg/m ³	1.2
	氯化氢		mg/m ³	0.20
《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 中新改扩 建二级排放限值	臭气浓度	厂界	无量纲	20

厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中 VOCs 无组织排放一般限值要求，与环评一致。具体见表 6-8。

表 6-8 厂区内非甲烷总烃排放浓度限值 单位：mg/m³

执行标准名称	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放 监控位置
《挥发性有机物无组织排放控 制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设 置监控点
		30	监控点处任意一次浓度值	

6.2.2 废水排放标准

本项目生活污水排入厂区内化粪池，定期拉运至南区污水处理厂处理，生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求及南区污水处理厂进水水质要求，南区污水处理厂处理后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，与环评一致，具体见表 6-9、表 6-10、表 6-11。

表 6-9 污水综合排放标准

序号	项目	单位	标准限值
1	pH	无量纲	6-9
2	COD	mg/L	500
3	氨氮	mg/L	--

4	BOD ₅	mg/L	300
5	SS	mg/L	400
6	动植物油	mg/L	100
7	阴离子表面活性剂 (LAS)	mg/L	≤20

表 6-10 南区污水处理厂进水水质标准

执行标准名称	项目	单位	进水指标
南区污水处理厂进水指标	COD _{Cr}	mg/L	≤490
	BOD ₅	mg/L	≤250
	SS	mg/L	≤290
	NH ₃ -N	mg/L	≤66
	TN	mg/L	≤80
	TP	mg/L	≤9.5

表 6-11 城镇污水处理厂污染物排放标准

执行标准名称	项目	单位	标准限值
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中一级 A 标准	pH	无量纲	6-9
	COD	mg/L	50
	BOD ₅	mg/L	10
	总磷	mg/L	0.5
	SS	mg/L	10
	NH ₃ -N	mg/L	5 (8)
	动植物油	mg/L	1
	总氮	mg/L	15

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

6.2.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），与环评一致，具体见表 6-12。

表 6-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

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

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，与环评一致。具体见表 6-13。

表 6-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

标准名称	噪声限值	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	60	50

6.2.4 固体废物

本项目施工期产生的建筑垃圾（不能回填利用的弃土等建筑垃圾）执行《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第 139 号）；施工人员产生的生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》（中华人民共和国建设部令第 157 号令），与环评一致。

不合格桶等一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），与环评一致；清除残液、废乙醇液、清洗浓缩有机废液、污泥、除油废物、废 UV 管及废催化剂、废活性炭等危险废物贮存环评阶段执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，验收阶段危险废物贮存标准更新，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

6.3 主要污染物总量控制指标

根据环境影响报告书分析预测，本项目运营后无生产废水排放，生活污水拉运至南区污水处理厂处理，总量计入南区污水处理厂总量中。本项目污染物总量预测排放情况见表 6-14。

表 6-14 本项目污染物总量排放情况 单位：t/a

序号	类别	污染物	本项目预测排放量	备注
1	废气	颗粒物	0.00008	新增
		VOCs	0.8101	
		HCl	0.0052	
		H ₂ SO ₄	0.0052	
2	废水	COD	0.01（分担量）	计入南区污水处理厂总量
		氨氮	0.001（分担量）	

7 验收监测内容

本次验收监测包括有组织、无组织废气、厂界噪声、废水，监测期间工艺设备正常运行，本次污染源监测期间（2024年3月12日-3月13日），验收监测期间每天清洗200L标准闭口铁桶300个/d、200L标准闭口塑料桶480个/d、1000L废塑料包装桶120个/d、非标准废铁包装桶小桶25个/d、200L以下废塑料/铁包装桶200个/d，综合清洗废包装桶1125个/d。生产装置满足相关技术规范要求，作业人员操作规范符合相关要求。环保设施正常运行，无异常现象。气象条件满足大气污染物及噪声监测要求。同时，为了解该项目开发建设所在区域环境质量情况，环境质量监测点位参照环评时期布点，本次验收监测分别对该项目区域内的环境空气、地下水、包气带、土壤进行了实地监测，监测时间为2024年3月12日-3月13日、2024年5月9日-5月10日。

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水

本项目运营期生产废水均不排放，生活污水经化粪池暂存，定期拉运至大庆油田南区污水处理厂处理，雨水排口在验收监测期间无流动水。因此本次对化粪池内生活污水进行了监测，废水监测内容见表7-1。

表 7-1 废水排放监测内容

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
生活污水	防渗化粪池设1个点	pH、COD、BOD ₅ 、SS、T-P、T-N、NH ₃ -N、动植物油	每天监测4次，连续监测2天

7.1.2 废气

本项目清除残液及清洗工序产生清洗工艺废气，主要污染因子为氯化氢（HCl）、硫酸雾（H₂SO₄）、非甲烷总烃（NMHC）、臭气浓度；破碎工序产生破碎工艺废气，主要污染因子为颗粒物。危险废物贮存库存储的危险废物属于沾染矿物油、毒性的废包装物、容器、过滤吸附介质，主要污染因子为氯化氢（HCl）、硫酸雾（H₂SO₄）、非甲烷总烃（NMHC）、臭气浓度。本项目新建食堂1间，设有2个灶头，主要污染因子为油烟。

生产车间、危险废物贮存库均采用封闭厂房，生产车间、危险废物贮存废气经生产车间一套清洗废气净化系统处理，清洗废气净化系统包括碱液吸收塔、UV光氧催化氧化、活性炭吸附净化装置，废气经逐级净化处理后通过15m高的排气筒（DA001）高空排放。破碎工序采用干法破碎，破碎仓密闭，上设喷淋除尘系统，粉尘经水雾喷淋降尘处理后

进入降尘废水中，降尘废水经污水处理后进入清洗工序，无排气筒。食堂油烟经净化处理后由高于屋顶排气筒排放。

因此本次对废气排放口 DA001、食堂油烟排放口、厂界废气，厂房外非甲烷总烃进行了监测，同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压等气象参数。废气监测内容见表 7-2。工艺废气监测布点图见图 7-1。

表 7-2 废气排放监测内容

废气名称	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
生产车间废气	生产车间排气筒处理设施前、处理设施后，共 2 个点位	HCl、H ₂ SO ₄ 、非甲烷总烃、臭气浓度	每天监测 3 次，连续监测 2 天
食堂废气	油烟净化器处理前、处理后，共 2 个点位	油烟	每天监测 3 次，连续监测 2 天
厂界无组织排放废气	厂界上风向布设 1 个点、下风向布设 3 个点	HCl、H ₂ SO ₄ 、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	每天监测 3 次，每次连续监测 1h，连续监测 2 天
厂房外无组织排放废气	生产车间外设 1 个点位	非甲烷总烃	1h 平均浓度值每天监测 3 次，连续监测 2 天；任意一次浓度值每天监测 1 次，连续监测 2 天。

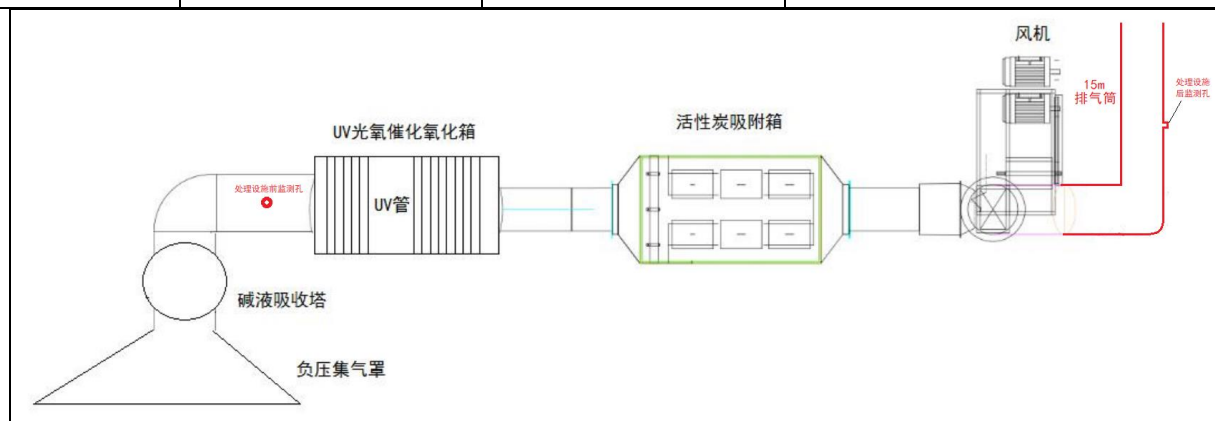


图 7-1 工艺废气监测布点图

7.1.3 噪声

本项目运营期噪声源主要集中于设备噪声，结合项目特点并结合环评报告，在本项目厂界四周外 1m 布设噪声监测点位，噪声监测内容见表 7-3。

表 7-3 噪声监测内容

监测点位名称	监测项目	监测频次
东厂界	等效声级 Leq (A)	每天昼、夜各监测 1 次，连续监测 2 天
南厂界		
西厂界		
北厂界		

本项目污染物排放监测布点图见附图 4。

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）要求和本项目生产规模、建设性质，结合本项目环评报告书监测布点、厂址周围地形特点、污染源排污特征和环境空气保护目标的布局，在本项目厂区下风向 3 处大气环境保护目标处分别布设 1 个环境空气监测点，详见表 7-4。

表 7-4 环境空气现状监测点一览表

监测点位	坐标	监测因子	监测频次	相对场址方位	相对厂界距离
文革屯	124.78189, 46.63286	HCl、H ₂ SO ₄ 、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度	TSP 每天采样时间为 24 小时连续监测，连续 2 天；HCl、H ₂ SO ₄ 、非甲烷总烃、臭气浓度每天 3 次，连续 2 天	SSE	2170m
邹家屯	124.79134, 46.63971			SSW	1810m
建新村	124.80155, 46.64527			SSE	2350m

7.2.2 地下水

2024 年 5 月 9 日-5 月 10 日对厂区内 3 口跟踪监测井进行监测，1#上游背景值监测井位于厂区北厂界外偏东，2#下游污染扩散监测井位于厂区内南侧，3#下游污染扩散监测井位于厂区大门东侧。监测内容见表 7-5。

表 7-5 地下水监测内容表

监测点位	监测点名称	坐标	监测因子	监测频次	与项目距离及方位	井深(m)	备注
1#	1#上游背景值监测井	124.77141, 46.65333	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、COD、石油类	监测 2 天，每天 2 次	厂区北厂界外偏东	15	潜水
2#	2#下游污染扩散监测井	124.77141, 46.65333		监测 2 天，每天 2 次	厂区内南侧	15	潜水
3#	3#下游污染扩散监测井	124.76974, 46.65265		监测 2 天，每天 2 次	厂区大门东侧	15	潜水

2024 年 3 月 12 日-3 月 13 日对厂区、厂区西南侧 200m 草地包气带进行了监测。监测内容见表 7-6。

表 7-6 包气带监测内容表

序号	监测点	采样深度	备注
1	厂区内生产车间南侧	0~20cm、20~40cm	污染控制点
2	厂区外西南侧 200m 草地	0~20cm、20~40cm	对照点

7.2.3 土壤

通过现场调查，根据结合厂区内硬化情况及环评时期土壤跟踪监测布点位置等，确定在厂区内厂房南侧设 1 个土壤监测点，南厂界外空地布设了 1 个土壤监测点位，监测时间为 2024 年 3 月 12 日-3 月 13 日，一次性采样检测。土壤环境质量监测布点情况见表 7-7。

表 7-7 土壤监测点位一览表

监测点	坐标	监测因子	监测频次	取样深度	备注
厂区内 厂房南 侧	124.77078, 46.65302	pH、Cd、Hg、As、Pb、Cr（六价）、Cu、Ni、苯、甲苯、乙苯、氯苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、氯乙烯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、蒎、萘、苯并（a）蒎、苯并（b）蒎、苯并（k）蒎、苯并（a）芘、茚并（1, 2, 3-cd）芘、二苯并（a,h）蒎、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	一次 性监 测	0-0.5m	建 设 用 地
南厂界 外空地	124.77075, 46.65259				

本项目环境质量监测布点图见附图 5。

8 质量控制与质量保证

8.1 监测分析方法及监测仪器

本项目按照国家污染物排放标准和环境质量标准要求，优先选用国家环境监测分析方法标准方法，本次验收监测所需仪器均已检定，在检定有效期内，分析方法及监测仪器见表 8-1。

表 8-1 分析方法一览表

类别	监测项目	分析方法名称	方法来源及标准号	分析仪器及型号	仪器编号	方法检出限
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	多功能声级计 AWA5688	324013	-
环境空气、无组织废气	非甲烷总烃（以碳计）	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	气相色谱仪 SP-3420A	SP0245	0.07mg/m ³
	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003 年）	肆气路大气采样器 QCS-6000 可见分光光度计 722N	221480 07072202 02220200 43	0.001mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ544-2016	离子色谱仪 CIC-200	12185	0.005mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ1262-2022	真空采气箱 /XA-12/3L 注射器/100ml	XC002	-
	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法	HJ549-2016	肆气路大气采样器 QCS-6000 离子色谱仪 CIC-200	221480 12185	0.02mg/m ³
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ1263-2022	中流量颗粒物采样器 JCH-120F 精密电子天平 FA2004	JC202002 1203 12011164	7μg/m ³
	氨(氨气)	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	肆气路大气采样器 QCS-6000 可见分光光度计 722N	221480 07072202 02220200 43	0.01mg/m ³

地下水	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	03091602 02160500 02	0.03mg/L
	Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	03091602 02160500 02	0.010mg/L
	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	03091602 02160500 02	0.02mg/L
	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	03091602 02160500 02	0.002mg/L
	CO ₃ ²⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T0064.49-2021	滴定管	T011	5mg/L
	HCO ₃ ⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T0064.49-2021	滴定管	T011	5mg/L
	SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-200	12185	0.018mg/L
	Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-200	12185	0.007mg/L
	pH	水质 pH 的测定 电极法	HJ1147-2020	便携式水质检测仪 pH-03/618/K13	—	—
	总硬度	水质钙和镁的总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	滴定管	T015	5.00mg/L
溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法	DZ/T0064.9-2021	精密电子天平 FA2004	12011164	4mg/L	
耗氧量 (高锰酸盐指数)	水质 高锰酸盐指数测定	GB/T11892-1989	滴定管	T005	4-0.5mg/L	

地下水	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法1 萃取分光光度法）	HJ503-2009	可见分光光度计 722N	07072202 02220200 43	0.0003mg /L
	氟化物	水质 无机阴离子 （F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测 定 离子色谱法	HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-200	12185	5-0.006m g/L
	硝酸盐氮	水质 无机阴离子 （F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测 定 离子色谱法	HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-200	12185	6-0.004m g/L
	亚硝酸盐 （氮）	水质 亚硝酸盐氮的 测定 分光光度法	GB/T7493-198 7	紫外可见分光光 度 752N	75217120 23N	7-0.003m g/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法	HJ535-2009	可见分光光度计 722N	07072202 02220200 43	0.025mg/ L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光 光度法	GB/T7467-198 7	可见分光光度计 722N	07072202 02220200 43	8-0.004m g/L
	砷	水质 汞、砷、硒、 铋和锑的测定 原子 荧光法	HJ694-2014	双道原子荧光光 度计 AFS-230E	230E/2111 565	0.0003mg /L
	铅	铜、铅、镉 石墨炉 原子吸收法	《水和废水监 测分析方法》 （第四版）国 家环境保护总 （2002年）	石墨炉原子吸收 分光光度计 GA3202	03071601 01160500 08	1.0μg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光 光度法	GB/T11911-19 89	原子吸收分光光 度计 AA320N	03091602 02160500 02	9-0.03mg/ L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光 光度法	GB/T11911-19 89	原子吸收分光光 度计 AA320N	30916020 21605000 2	10-0.01m g/L
	汞	水质 汞、砷、硒、 铋和锑的测定 原子 荧光法	HJ694-2014	双道原子荧光光 度计 AFS-230E	230E/2111 565	0.00004m g/L
	菌落总数	生活饮用水标准检 验方法 微生物指标 （4.1 平皿计数法）	GB/T5750.12-2 023	电热恒温培养箱 DH-250A	GL-278	-

	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	电热恒温培养箱 DH-250A	GL-278	2MPN/10 0mL
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)	HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV752	AE110401 6	0.01mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(方法2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)	HJ484-2009	可见分光光度计 722N	07072202 02220200 43	11-0.004 mg/L
	镉	铜、铅、镉 石墨炉 原子吸收法	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	石墨炉原子吸收 分光光度计 GA3202	03071601 01160500 08	0.10μg/L
地下水	COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017	滴定管	T001	4mg/L
	汞	土壤和沉积物汞、 砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ680-2013	双道原子荧光光度计 AFS-230E	230E/2111 565	0.002mg/ kg
	砷	土壤和沉积物汞、 砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ680-2013	双道原子荧光光度计 AFS-230E	230E/2111 565	0.01mg/k g
	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-19 97	石墨炉原子吸收 分光光度计 GA3202	03071601 01160500 08	0.01mg/k g
	六价铬	土壤和沉积物 六价 铬的测定 碱溶液提取- 火焰原子吸收分光光度法	HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	03091602 02160500 02	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、 锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	03091602 02160500 02	1mg/kg

土壤	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	03091602 02160500 02	10mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	03091602 02160500 02	3mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3µg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.1µg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.0µg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2µg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3µg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.0µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.4µg/kg

土壤	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.0μg/kg

	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.9 μ g/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2 μ g/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.5 μ g/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.5 μ g/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2 μ g/kg
土壤	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.1 μ g/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3 μ g/kg
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2 μ g/kg
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2 μ g/kg
	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.09mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg

	2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	苯并[b]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.2mg/kg
	苯并[k]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.09mg/kg
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ962-2018	pH 计 PHS-3C-02	4102435	-
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法	HJ1021-2019	气相色谱仪 SP-3420A	SP0245	6mg/kg
	水分	土壤水分测定法	HJ613-2011	电子天平 JNB6002	20220409 234	-
	pH	水质 pH 的测定 电极法	HJ1147-2020	pH 计 PHS-3C-02	4102435	—
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)	HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV752	AE110401 6	0.01mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	双道原子荧光光度计 AFS-230E	230E/2111 565	0.0003mg/L

包气带	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	双道原子荧光光度计 AFS-230E	230E/2111 565	0.00004mg/L
	铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	原子吸收分光光度计 AA320N	03071601 01160500 08	1.0 μ g/L
	总铬	水质 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7466-1987	可见分光光度计 722N	07072202 02220200 43	0.004mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 12-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法)	HJ503-2009	可见分光光度计 722N	07072202 02220200 43	0.0003mg/L
	铜	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	原子吸收分光光度计 AA320N	03071601 01160500 08	0.001mg/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T11912-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	03091602 02160500 02	0.05mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 AA320N	03091602 02160500 02	0.02mg/L
	镉	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	原子吸收分光光度计 AA320N	03071601 01160500 08	0.10 μ g/L
有组织废气	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ544-2016	离子色谱仪 CIC-200	12185	0.005mg/m ³
	非甲烷总烃 (以碳计)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ38-2017	真空采气箱 XA-12/3L 气相色谱仪 SP-3420A	SP0245	0.07mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法	HJ549-2016	烟尘烟气低浓度分析仪 LB-70C 离子色谱仪 CIC-200	2001231 12185	0.2mg/m ³

有组织废气	氨(氨气)	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	肆气路大气采样器 QCS-6000 可见分光光度计 722N	221480 07072202 02220200 43	0.25mg/m ³
	硫化氢	污染源气态污染物 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气 监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年)	可见分光光度计 722N	07072202 02220200 43	0.001mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ1262-2022	真空采气箱 /XA-12/3L 注射器/100ml	XC002	-
废水	pH	水质 pH 的测定 电极法	HJ1147-2020	便携式水质检测仪 pH-03/618/K13	—	—
	COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017	滴定管	T001	4mg/L
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	HJ505-2009	生化培养箱 SPX-150BE 滴定管	160811-1 T003	0.5mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	可见分光光度计 722N	07072202 02220200 43	0.025mg/L
	总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	紫外可见分光光度计 UV752	AE110401 6	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	可见分光光度计 722N	07072202 02220200 43	0.01mg/L
	悬浮物(SS)	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T11901-1989	精密电子天平 FA2004	12011164	4mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ637-2018	红外分光测油仪 Inlab-2100	2016IN00 9	0.06mg/L
食堂油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	HJ1077-2019	烟尘烟气分析仪 红外分光测油仪 InLab-2100	2016IN00 9	0.01mg/m ³	

8.2 监测仪器

大庆中环评价检测有限公司持有黑龙江省质量技术监督局颁发的“资质认定证书”（证书编号：220800340934）。所有仪器设备均经计量部门定期检定合格且在有效期内。监测中所使用的各种仪器设备，全部经国家法定检定机构检定或校准合格，并在两次检定/校准间隔内，进行了仪器设备的期间核查。

8.3 人员能力

参加验收监测和测试人员来自大庆中环评价检测有限公司，本项目相关专业技术人员均经过系统的技术培训，并经过理论考核、实操考核合格后方可办法上岗证。项目涉及的所有验收监测人员和检测人员均持有相关规定颁发的专业技术人员上岗证，持证上岗率均已达到 100%，岗位培训合格证书见下图。



图 8-1 大庆中环评价检测有限公司人员岗位培训合格证书

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保监测数据的代表性和准确性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析和样品处理）进行质量控制。

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。采样过程中采集了样品数 15%的平行样；实验

室分析过程中采用标准物质、空白实验、平行样测定等进行质控数据分析。测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核。最后由技术负责人审定。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照《环境监测技术规范》要求和规定进行全程质量控制。废气监测仪器必须符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用仪器进行流量和浓度校准。气体的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照国家有关部门颁布的标准（或推荐）的方法要求进行。所选择的方法检出限满足要求，采样过程中采集了一定比例的样品作为平行样；实验室分析过程中采用标准物质、空白实验、平行样测定等进行质控数据分析。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定执行，噪声测量仪符合《声级计电声性能及测量方法》（GB3785-2010）的规定，噪声测量时需用声校准仪进行校准，保证前后校准值偏差不大于 0.5dB（A）。在规定的天气条件下进行监测；按照方案要求布点监测；按照规范对背景噪声进行必要的扣除。监测数据严格执行三级审核制度。采样、分析人员均持证上岗，采样仪器和分析仪器均经过计量部门检定/校准。验收监测现场采样和测试，均在生产相对集中的时段，且环保设施运转正常、稳定情况下进行。噪声测量校准记录见附件 9。

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目布点、采样、样品制备、样品分析等均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行，实验室样品分析时使用了标准物质、采用空白试验、平行双样及加标回收率测定等，并对质控数据分析。

8.8 监测报告审核

实验室的检测数据应按要求进行检验和三级审核。审批以下内容：检测报告与原始记录的完整一致性；检测报告原始记录格式和技术术语等内容的规范化；检测报告与标准要求、检测结果及单项评价一致性；检测结论及备注用语的准确性。批准人审批完毕，要在批准栏中签名，此后交档案室。

在审核过程中，任何一级负责人都无权更改检测数据。即使发现错误，也应由分析人员负责更改，签字后重新履行逐级审核手续。

若检测设备或检测有误，需修正报告时，应书面通知委托方，并另行发文，作出补充声明。

具体流程如下：

（1）第一级审核——分析人员对报告和原始记录进行自校，自我审核完毕后，要在检测员栏中签字，以负检测的责任。

（2）第二级审核——检测员签字之后，应对检测报告与原始记录的完整一致性；数据的准确性和真实性；计量单位的正确性；单项评价与标准要求，检测结果的一致性；采样的有效性等内容进行审核，并签字。

（3）第三级审核——检测员和室主任审核签字之后，交至技术负责人或授权签字人审批。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目设计清洗废包装桶规模为 1667 个/d（50 万个/a），根据现场勘查，在本次污染源监测期间（2024 年 3 月 12 日-13 日），2024 年 3 月 12 日、2024 年 3 月 13 日废包装桶实际清洗量均为 1125 个/d，装置运行负荷分别为 67.49%。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废气

（1）生产车间有组织排放废气

本项目除残、清洗废气、危废贮存库废气主要污染因子为 NMHC、HCl、硫酸、臭气浓度，采用负压罩集气，收集后进入清洗废气净化系统进行处理，清洗废气净化系统包括碱液吸收塔、UV 光氧催化氧化、活性炭吸附净化装置，废气处理后通过 15m 高的排气筒（DA001）排放。根据验收检测报告中废气治理设施进、出口监测结果，废气中非甲烷总烃去除率在 98.49%~98.71% 之间，HCl 去除率在 98.50%~98.69% 之间，硫酸去除率在 98.01%~98.05% 之间，臭气浓度去除率在 90.43%~91.47% 之间，满足环境影响报告书及大庆市生态环境局审批决定中“NMHC 及臭气浓度处理效率 $\geq 90\%$ 、HCl 及硫酸处理效率 $\geq 98\%$ ”的要求。

（2）食堂油烟

本项目食堂油烟经油烟净化器净化处理后由高于屋顶排气筒排放。根据验收检测报告中油烟治理设施进、出口监测结果，食堂油烟去除效率在 60.6%~64.7% 之间，满足环境影响报告书及大庆市生态环境局审批决定中“油烟处理效率 $\geq 60\%$ ”的要求。

（3）无组织废气

本项目无组织排放的废气主要为破碎不合格废塑料包装桶过程中产生的粉尘、原料废包装桶贮存废气、化验废气、污水处理废气。粉尘主要污染因子为颗粒物，破碎工序采用干法破碎，且破碎仓密闭，上设喷淋除尘系统，粉尘经水雾喷淋降尘处理后进入降尘废水中，降尘废水经污水处理后进入清洗工序，未被水雾喷淋的粉尘无组织排放。原料废包装桶贮存废气、化验废气、污水处理废气主要污染因子为 HCl、硫酸、非甲烷总烃、臭气浓度，生产车间及原料库房均为封闭厂房，储存时均为封闭状态，可有效控制无组织废气排放。根据本次对无组织废气的监测结果显示：厂界非甲烷总烃浓度在

0.48~0.70mg/m³之间，厂界颗粒物浓度在 0.051~0.074mg/m³之间，厂界臭气浓度在<10，厂界 HCl 浓度<0.02mg/m³，厂界硫酸浓度<0.005mg/m³，无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建二级排放限值要求；厂区内生产车间外非甲烷总烃 1h 平均浓度值在 0.53~0.71mg/m³之间，任意一次浓度值在 0.52~0.64mg/m³之间，厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中 VOCs 无组织排放一般限值要求。无组织废气排放满足环境影响报告书及大庆市生态环境局审批决定中关于无组织废气排放要求。

9.2.1.2 废水

本项目产生的清洗工艺废水、碱液吸收塔废水、降尘废水、设备及地面冲洗废水、初期雨水经除油预处理后，再经絮凝沉淀板框压滤净化装置处理后回用于清洗工艺，不外排。生活污水排入厂区防渗化粪池集污，食堂废水经隔油处理后排入化粪池，定期拉运至南区污水处理厂处理达标后，出水经由西干渠进入安肇新河，根据本次对化粪池内生活污水的监测结果显示：pH在8~8.2之间，SS浓度在56~64mg/L之间，动植物油浓度在0.33~0.44mg/L之间，COD_{Cr}浓度在64~78mg/L之间，BOD₅浓度在19.2~23.4mg/L之间，氨氮浓度在1.22~1.34mg/L之间，总磷浓度在0.25~0.32mg/L之间，总氮浓度在3.45~3.73mg/L之间，生活污水排放满足南区污水处理厂进水水质要求。

9.2.1.3 噪声

根据现场调查及监测，项目设备采取安装减振基础或减震垫；生产设备及各种机泵均安装在厂房内，采取厂房隔声措施；厂区周边种植了乔木绿化带，建立了植物隔声屏障。

根据验收监测结果，项目设备噪声经基础减震、墙体隔声、距离衰减后厂界噪声值昼间在 45.3-48.8dB（A），夜间在 41.5-44.9dB（A），厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。满足环境影响报告书及大庆市生态环境局审批决定中关于厂界噪声的达标要求。

9.2.1.4 固体废物

运营期产生的清洗残液（HW49）、废乙醇液（HW49）、叠螺压滤污泥（HW49）、浓缩有机废液（HW49）、废吸油毡（HW49）、废活性炭（HW49）、废催化剂（HW49）、废 UV 管（HW29）均为危废，暂存于危废贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。不合格铁桶包装桶及 1000L 塑料吨桶作为可利用废物外售综合利用；200L 及

其以下规格小桶塑料包装桶进入破碎生产线进一步破碎处理，塑料片外售综合利用。生活垃圾已采用防渗垃圾箱收集，由当地市政环卫部门定期拉运至大庆城控电力有限公司用于焚烧发电。运营期固废废物均不外排，满足环境影响报告书及大庆市生态环境局审批决定中关于固体废物的处理要求。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废气

(1) 生产车间有组织废气

本项目验收期间对生产车间排气筒排放的污染物进行了监测，监测结果见表9-1。

表 9-1 生产车间排气筒废气监测结果

2024.3.12							
监测时间	监测因子	产生情况	处理设施前监测结果	排放情况	处理设施后监测结果	标准限值	处理效率/%
08:00~09:00	非甲烷总烃	产生浓度 (mg/m ³)	122	排放浓度 (mg/m ³)	1.85	120	98.49
		标干流量 (m ³ /h)	2055	标干流量 (m ³ /h)	2074	/	
		产生速率 (kg/h)	0.251	排放速率 (kg/h)	0.0038	10	
12:00~13:00		产生浓度 (mg/m ³)	132	排放浓度 (mg/m ³)	1.74	120	98.64
		标干流量 (m ³ /h)	2069	标干流量 (m ³ /h)	2111	/	
		产生速率 (kg/h)	0.273	排放速率 (kg/h)	0.0037	10	
16:00~17:00		产生浓度 (mg/m ³)	125	排放浓度 (mg/m ³)	1.81	120	98.56
		标干流量 (m ³ /h)	2101	标干流量 (m ³ /h)	2092	/	
		产生速率 (kg/h)	0.263	排放速率 (kg/h)	0.0038	10	
08:00~09:00	HCl	产生浓度 (mg/m ³)	15.2	排放浓度 (mg/m ³)	0.2	100	98.68
		标干流量 (m ³ /h)	2089	标干流量 (m ³ /h)	2084	/	
		产生速率 (kg/h)	0.03175	排放速率 (kg/h)	0.00042	0.26	
12:00~13:00		产生浓度 (mg/m ³)	20.4	排放浓度 (mg/m ³)	0.3	100	98.51

		标干流量 (m ³ /h)	2079	标干流量 (m ³ /h)	2103	/	
		产生速率 (kg/h)	0.04241	排放速率 (kg/h)	0.00063	0.26	
16:00~ 17:00		产生浓度 (mg/m ³)	15.2	排放浓度 (mg/m ³)	0.2	100	98.69
		标干流量 (m ³ /h)	2066	标干流量 (m ³ /h)	2065	/	
		产生速率 (kg/h)	0.0314	排放速率 (kg/h)	0.00041	0.26	
08:00~ 09:00		产生浓度 (mg/m ³)	5.45	排放浓度 (mg/m ³)	0.106	45	98.05
		标干流量 (m ³ /h)	2079	标干流量 (m ³ /h)	2088	/	
		产生速率 (kg/h)	0.01133	排放速率 (kg/h)	0.000221	1.5	
12:00~ 13:00	硫酸 雾	产生浓度 (mg/m ³)	5.34	排放浓度 (mg/m ³)	0.105	45	98.02
		标干流量 (m ³ /h)	2083	标干流量 (m ³ /h)	2093	/	
		产生速率 (kg/h)	0.01112	排放速率 (kg/h)	0.00022	1.5	
16:00~ 17:00		产生浓度 (mg/m ³)	5.38	排放浓度 (mg/m ³)	0.108	45	98.03
		标干流量 (m ³ /h)	2102	标干流量 (m ³ /h)	2065	/	
		产生速率 (kg/h)	0.01131	排放速率 (kg/h)	0.000223	1.5	
第一次	臭气 浓度	产生浓度(无 量纲)	132	排放浓度(无 量纲)	12	2000	90.91
第二次		产生浓度(无 量纲)	129	排放浓度(无 量纲)	11	2000	91.47
第三次		产生浓度(无 量纲)	115	排放浓度(无 量纲)	11	2000	90.43

续表 9-1 生产车间排气筒废气监测结果

2024.3.13							
监测 时间	监测 因子	产生情况	处理设施前 监测结果	排放情况	处理设施后 监测结果	标准限 值	处理效 率/%
08:00~ 09:00	非甲 烷总 烃	产生浓度 (mg/m ³)	131	排放浓度 (mg/m ³)	1.70	120	98.71
		标干流量 (m ³ /h)	2067	标干流量 (m ³ /h)	2054	/	

		产生速率 (kg/h)	0.271	排放速率 (kg/h)	0.0035	10	
12:00~ 13:00		产生浓度 (mg/m ³)	124	排放浓度 (mg/m ³)	1.82	120	98.54
		标干流量 (m ³ /h)	2102	标干流量 (m ³ /h)	2099	/	
		产生速率 (kg/h)	0.261	排放速率 (kg/h)	0.0038	10	
16:00~ 17:00		产生浓度 (mg/m ³)	127	排放浓度 (mg/m ³)	1.93	120	98.50
		标干流量 (m ³ /h)	2098	标干流量 (m ³ /h)	2065	/	
		产生速率 (kg/h)	0.266	排放速率 (kg/h)	0.0040	10	
08:00~ 09:00		产生浓度 (mg/m ³)	20.1	排放浓度 (mg/m ³)	0.3	100	98.50
		标干流量 (m ³ /h)	2092	标干流量 (m ³ /h)	2084	/	
		产生速率 (kg/h)	0.04205	排放速率 (kg/h)	0.00063	0.26	
12:00~ 13:00	HCl	产生浓度 (mg/m ³)	15.4	排放浓度 (mg/m ³)	0.2	100	98.69
		标干流量 (m ³ /h)	2087	标干流量 (m ³ /h)	2101	/	
		产生速率 (kg/h)	0.03214	排放速率 (kg/h)	0.00042	0.26	
16:00~ 17:00		产生浓度 (mg/m ³)	20.2	排放浓度 (mg/m ³)	0.3	100	98.54
		标干流量 (m ³ /h)	2102	标干流量 (m ³ /h)	2072	/	
		产生速率 (kg/h)	0.04246	排放速率 (kg/h)	0.00062	0.26	
08:00~ 09:00	硫酸 雾	产生浓度 (mg/m ³)	5.42	排放浓度 (mg/m ³)	0.107	45	98.02
		标干流量 (m ³ /h)	2093	标干流量 (m ³ /h)	2092	/	
		产生速率 (kg/h)	0.01134	排放速率 (kg/h)	0.000224	1.5	
12:00~ 13:00		产生浓度 (mg/m ³)	5.46	排放浓度 (mg/m ³)	0.106	45	98.04
		标干流量 (m ³ /h)	2078	标干流量 (m ³ /h)	2104	/	

		产生速率 (kg/h)	0.01135	排放速率 (kg/h)	0.000223	1.5	
16:00~ 17:00		产生浓度 (mg/m ³)	5.52	排放浓度 (mg/m ³)	0.11	45	98.01
		标干流量 (m ³ /h)	2101	标干流量 (m ³ /h)	2098	/	
		产生速率 (kg/h)	0.0116	排放速率 (kg/h)	0.000231	1.5	
		产生浓度(无 量纲)	151	排放浓度(无 量纲)	13	2000	
第一次	臭气 浓度	产生浓度(无 量纲)	132	排放浓度(无 量纲)	12	2000	90.91
第二次		产生浓度(无 量纲)	129	排放浓度(无 量纲)	12	2000	90.70
第三次		产生浓度(无 量纲)		排放浓度(无 量纲)			

由上表可知，生产车间排气筒排放的非甲烷总烃排放浓度在1.70~1.93mg/m³之间，排放速率在0.0035~0.0040kg/h之间，处理效率在98.49%~98.71%之间；HCl排放浓度在0.2~0.3mg/m³之间，排放速率在0.00041~0.00063kg/h之间，处理效率在98.50%~98.69%之间；硫酸雾排放浓度在0.105~0.11mg/m³之间，排放速率在0.000221~0.000231kg/h之间，处理效率在98.01%~98.05%之间；臭气浓度排放浓度在11~13之间，处理效率在90.43%~91.47%之间。生产车间排气筒排放的非甲烷总烃、HCl、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准限值，臭气浓度的排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求。

（2）食堂油烟

本项目食堂设2个灶头，验收期间对食堂油烟进行了监测，监测结果见表9-2。

表 9-2 食堂油烟监测结果

监测时间	监测频次	油烟净化器前油烟 产生浓度 (mg/m ³)	油烟净化器后油烟 排放浓度 (mg/m ³)	油烟去除 效率 (%)	标准限值
2024.3.12	1	4.87	1.72	64.7	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001） 4.2条表2小型规模 要求，即排放浓度 ≤2.0mg/m ³ ，去除效 率≥60%
	2	4.92	1.83	62.8	
	3	4.85	1.75	63.9	
	4	4.88	1.84	62.3	
	5	4.81	1.77	63.2	
2024.3.13	1	4.83	1.85	61.7	
	2	4.86	1.72	64.6	
	3	4.94	1.83	63.0	
	4	4.76	1.77	62.1	
	5	4.85	1.91	60.6	
标准限值		/	2.0	60	

监测结果表明，验收监测期间，食堂油烟处理设施后排放浓度在 1.72-1.91mg/m³ 之间，油烟去除效率在 60.6%~64.7%之间。食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）4.2 条表 2 小型规模要求。

(3) 厂界无组织废气

本项目验收期间对项目厂界颗粒物、HCl、硫酸、非甲烷总烃、臭气浓度进行了监测。监测时期气象条件见表 9-3，厂界无组织废气监测结果见表 9-4。

表 9-3 本项目监测期间气象条件

监测时间		气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	总云量	低云量	天气状况
2024.03.12	09:00	-3	101.3	1.6	西北风	1	1	晴
	13:00	5	100.9	1.9	西北风	1	1	晴
	17:00	4	101.8	1.7	西北风	1	1	晴
2024.03.13	09:00	-1	100.8	2.0	西北风	1	1	晴
	13:00	7	101.5	2.1	西北风	1	1	晴
	17:00	6	101.8	1.7	西北风	1	1	晴

表 9-4 厂界无组织废气监测结果 单位：mg/m³（臭气浓度为无量纲）

监测点位		监测因子	采样时间	监测结果		标准限值 (mg/m ³)
				2024.3.12	2024.3.13	
项目厂界 外 10m 范 围内	厂界上风向 1#	非甲烷总 烃	09:00~10:00	0.48	0.58	4.0
			13:00~14:00	0.64	0.64	
			17:00~18:00	0.55	0.46	
	厂界下风向 2#		09:00~10:00	0.68	0.49	
			13:00~14:00	0.54	0.53	
			17:00~18:00	0.55	0.66	
	厂界下风向 3#	09:00~10:00	0.51	0.59		
		13:00~14:00	0.63	0.69		
		17:00~18:00	0.70	0.62		
	厂界下风向 4#	09:00~10:00	0.52	0.57		
		13:00~14:00	0.59	0.58		
		17:00~18:00	0.57	0.63		
	厂界上风向 1#	颗粒物	09:00~10:00	0.051	0.055	1.0
			13:00~14:00	0.066	0.057	
			17:00~18:00	0.061	0.069	
			厂界下风向 2#	09:00~10:00	0.057	
13:00~14:00				0.072	0.058	
17:00~18:00				0.064	0.069	
厂界下风向 3#			09:00~10:00	0.069	0.057	
			13:00~14:00	0.071	0.072	
			17:00~18:00	0.053	0.062	
厂界下风向 4#	09:00~10:00	0.059	0.068			

			13:00~14:00	0.068	0.071		
			17:00~18:00	0.072	0.063		
	厂界上风向 1#	臭气浓度	09:00~10:00	<10	<10	20	
				13:00~14:00	<10		<10
				17:00~18:00	<10		<10
	厂界下风向 2#			09:00~10:00	<10		<10
				13:00~14:00	<10		<10
				17:00~18:00	<10		<10
	厂界下风向 3#			09:00~10:00	<10		<10
				13:00~14:00	<10		<10
				17:00~18:00	<10		<10
	厂界下风向 4#			09:00~10:00	<10		<10
				13:00~14:00	<10		<10
				17:00~18:00	<10		<10
	厂界上风向 1#	HCl	09:00~10:00	0.02L	0.02L	0.20	
				13:00~14:00	0.02L		0.02L
				17:00~18:00	0.02L		0.02L
	厂界下风向 2#			09:00~10:00	0.02L		0.02L
				13:00~14:00	0.02L		0.02L
				17:00~18:00	0.02L		0.02L
	厂界下风向 3#			09:00~10:00	0.02L		0.02L
				13:00~14:00	0.02L		0.02L
				17:00~18:00	0.02L		0.02L
	厂界下风向 4#			09:00~10:00	0.02L		0.02L
				13:00~14:00	0.02L		0.02L
				17:00~18:00	0.02L		0.02L
	厂界上风向 1#	硫酸雾	09:00~10:00	0.005L	0.005L	1.2	
				13:00~14:00	0.005L		0.005L
				17:00~18:00	0.005L		0.005L
	厂界下风向 2#			09:00~10:00	0.005L		0.005L
				13:00~14:00	0.005L		0.005L
				17:00~18:00	0.005L		0.005L
	厂界下风向 3#			09:00~10:00	0.005L		0.005L
				13:00~14:00	0.005L		0.005L
				17:00~18:00	0.005L		0.005L
	厂界下风向 4#			09:00~10:00	0.005L		0.005L
				13:00~14:00	0.005L		0.005L
				17:00~18:00	0.005L		0.005L

在本次验收调查监测期间，厂界非甲烷总烃浓度在 0.48~0.70mg/m³ 之间，厂界颗粒物浓度在 0.051~0.074mg/m³ 之间，厂界臭气浓度在 <10，厂界 HCl 浓度 <0.02mg/m³，厂界硫酸浓度 <0.005mg/m³，无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢厂界满

足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建二级排放限值要求。

（4）厂内无组织废气

本项目验收期间对厂区内生产车间外非甲烷总烃进行了监测，厂内无组织废气监测结果见表 9-5。

表 9-5 厂内无组织废气监测结果 单位：mg/m³

监测点位	监测频次		2023.08.07	2023.08.08	标准限值
			非甲烷总烃		
厂区内生产车间外监控点	1h 平均浓度值	08:00-08:05	0.53	0.55	10
		08:20-08:25	0.67	0.62	
		08:40-08:45	0.71	0.57	
	任意一次浓度值		0.52	0.64	30

监测结果表明，验收监测期间内，厂区内生产车间外非甲烷总烃 1h 平均浓度值在 0.53~0.71mg/m³ 之间，任意一次浓度值在 0.52~0.64mg/m³ 之间，厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中 VOCs 无组织排放一般限值要求。

9.2.2.2 废水

本项目生产废水均不外排，生活污水排入化粪池，食堂废水经隔油处理后排入化粪池（20m³），定期拉运至南区污水处理厂处理。验收期间对化粪池内生活污水进行了监测，监测结果见表9-6。

表 9-6 生活污水监测结果

监测时间	监测点位	监测项目	单位	监测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
2024.5.9	化粪池	pH	无量纲	8.0	8.1	8.2	8.1	6-9
		SS	mg/L	58	61	63	59	290
		动植物油	mg/L	0.37	0.39	0.44	0.42	100
		CODcr	mg/L	78	64	75	72	490
		BOD ₅	mg/L	23.4	19.2	22.5	21.6	250
		氨氮	mg/L	1.34	1.25	1.31	1.22	66
		总磷	mg/L	0.28	0.32	0.26	0.27	9.5
2024.5.10	化粪池	总氮	mg/L	3.45	3.73	3.64	3.52	80
		pH	无量纲	8.2	8.1	8.0	8.2	6-9
		SS	mg/L	56	64	60	58	290
		动植物油	mg/L	0.33	0.37	0.40	0.38	100

		CODcr	mg/L	66	71	68	70	490
		BOD ₅	mg/L	19.8	21.3	20.4	21.0	250
		氨氮	mg/L	1.25	1.33	1.29	1.31	66
		总磷	mg/L	0.25	0.29	0.30	0.28	9.5
		总氮	mg/L	3.55	3.66	3.72	3.57	80

监测结果表明，验收监测期间内，排放的生活污水pH在8~8.2之间，SS浓度在56~64mg/L之间，动植物油浓度在0.33~0.44mg/L之间，CODcr浓度在64~78mg/L之间，BOD₅浓度在19.2~23.4mg/L之间，氨氮浓度在1.22~1.34mg/L之间，总磷浓度在0.25~0.32mg/L之间，总氮浓度在3.45~3.73mg/L之间，生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值要求及南区污水处理厂进水水质要求。

9.2.2.3 噪声

本项目验收期间对厂界噪声进行了监测，监测结果见表9-7。

表 9-7 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测地点	监测点位	监测时间	昼间		夜间	
项目厂界四周1m处	厂界东（1#）	2024.3.12	09:00~09:05	46.3	23:00~23:05	42.5
	厂界南（2#）		09:10~09:15	48.8	23:10~23:15	44.6
	厂界西（3#）		09:20~09:25	45.7	23:20~23:25	41.8
	厂界北（4#）		09:30~09:35	47.2	23:30~23:35	43.5
	厂界东（1#）	2024.3.13	09:00~09:05	46.6	23:00~23:05	42.6
	厂界南（2#）		09:10~09:15	48.6	23:10~23:15	44.9
	厂界西（3#）		09:20~09:25	45.3	23:20~23:25	41.5
	厂界北（4#）		09:30~09:35	47.7	23:30~23:35	43.8
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准			60	/	50	

项目厂界噪声监测结果表明，验收监测期间内，厂界噪声值昼间在45.3-48.8dB（A），夜间在41.5-44.9dB（A），厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，符合环评及批复要求，项目建设未对区域声环境产生不良影响。

9.2.2.4 固体废物

运营期产生的清洗残液（HW49）、废乙醇液（HW49）、叠螺压滤污泥（HW49）、浓缩有机废液（HW49）、废吸油毡（HW49）、废活性炭（HW49）、废催化剂（HW49）、废UV管（HW29）均为危废，暂存于危废贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。不合格铁桶包装桶及1000L塑料吨桶作为可利用废物外售综合利用；200L及其以下规格小桶塑料包装桶进入破碎生产线进一步破碎处理，塑料片外售综合利用。生活垃圾已采用防渗垃圾箱收集，由当地市政环卫部门定期拉运至大庆城控电力有限公司

用于焚烧发电。运营期固废废物均不外排。

9.2.2.5 污染物排放总量核算

(1) 排污许可证执行情况

本项目隶属于大庆市蓝和环保科技有限公司负责，根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）及生态环境部部令第11号《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019年版）》的有关规定，大庆市蓝和环保科技有限公司已申领完成排污许可证，许可证号 91230604MA1CJQDFXA001V，行业类别为危险废物治理，有效期限自 2024 年 1 月 8 日至 2029 年 1 月 7 日止。根据排污许可填报情况，废气及废水排放口均为一般排放口，仅许可浓度要求，无许可排放总量要求，因此排污许可证无总量控制指标。根据本次验收监测结果，各废气及废水排放均满足排污许可证规定的排放浓度限值要求。

(2) 污染物总量排放情况

根据《危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目环境影响报告书》及批复要求，确定本项目废水污染物排放总量控制因子为 COD、氨氮，废气污染物排放总量控制因子为 NMHC、HCl、H₂SO₄、颗粒物。

本项目运营后无生产废水排放，生活污水拉运至南区污水处理厂处理，总量计入南区污水处理厂总量中。本项目实际生活污水排放量约 90t/a，根据本次生活污水验收监测结果，COD 排放浓度最大为 78mg/L，氨氮排放浓度最大为 1.34mg/L，因此 COD 实际排放量约 0.007t/a，氨氮实际排放量约 0.00012t/a。

根据本项目废气验收监测结果，NMHC 最大排放速率为 0.0040kg/h，HCl 最大排放速率为 0.00063kg/h，H₂SO₄ 最大排放速率为 0.000231kg/h，颗粒物为无组织排放，无排污口监测结果。本项目年生产 7200h，则 NMHC 排放量为 0.0288t/a，HCl 排放量为 0.0045t/a，H₂SO₄ 排放量为 0.0017t/a。本项目污染物实际排放量与环评阶段对比情况见表 9-8。

表 9-8 本项目污染物实际排放量与环评阶段对比情况表 单位：t/a

类别	污染物	环评阶段预测排放量	验收阶段实际排放量	备注
废气	颗粒物	0.00008	/	新增
	VOCs	0.8101	0.0288	
	HCl	0.0052	0.0045	
	H ₂ SO ₄	0.0052	0.0017	
废水	COD	0.01	0.007	计入南区污水处理厂总量
	氨氮	0.001	0.00012	

由上表可知，本项目实际污染物排放总量满足环境影响报告书及环评批复中总量要

求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气

本项目验收期间对周边较近的大气环境敏感点进行了监测，项目区域环境空气质量监测结果见表 9-9，与环评监测结果对照见表 9-10。

表 9-9 环境空气质量监测数据 单位：mg/m³（臭气浓度为无量纲）

监测时间		监测因子	监测结果			标准限值
			文革屯	邹家屯	建新村	
2024.3.12	07:00~08:00	非甲烷总烃	0.52	0.53	0.47	2.0
	11:00~12:00		0.63	0.57	0.46	
	14:00~15:00		0.51	0.66	0.52	
2024.3.13	07:00~08:00		0.46	0.54	0.58	
	11:00~12:00		0.45	0.61	0.61	
	14:00~15:00		0.50	0.45	0.55	
2024.3.12	07:00~08:00	HCl	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
	11:00~12:00		0.002L	0.002L	0.002L	
	14:00~15:00		0.002L	0.002L	0.002L	
2024.3.13	07:00~08:00		0.002L	0.002L	0.002L	
	11:00~12:00		0.002L	0.002L	0.002L	
	14:00~15:00		0.002L	0.002L	0.002L	
2024.3.12	07:00~08:00	臭气浓度	<10	<10	<10	/
	11:00~12:00		<10	<10	<10	
	14:00~15:00		<10	<10	<10	
2024.3.13	07:00~08:00		<10	<10	<10	
	11:00~12:00		<10	<10	<10	
	14:00~15:00		<10	<10	<10	
2024.3.12	07:00~08:00	硫酸雾	0.005L	0.005L	0.005L	0.3
	11:00~12:00		0.005L	0.005L	0.005L	
	14:00~15:00		0.005L	0.005L	0.005L	
2024.3.13	07:00~08:00		0.005L	0.005L	0.005L	
	11:00~12:00		0.005L	0.005L	0.005L	
	14:00~15:00		0.005L	0.005L	0.005L	
2024.3.12	日均值	TSP	0.057	0.054	0.055	0.3
2024.3.13	日均值		0.063	0.066	0.065	

表 9-10 环境空气质量验收监测数据与环评监测数据对比表 单位: mg/m^3

监测项目 mg/m^3	验收监测数据	环评监测数据	标准限值
非甲烷总烃	0.45~0.66	0.60~0.75	2.0
HCl	未检出	未检出	0.05
臭气浓度	未检出	未检出	/
硫酸雾	未检出	未检出	0.3
TSP	0.054~0.066	0.040~0.168	0.3

根据上表可知,在验收监测期间,环境空气各监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值即 1 小时平均浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 标准要求, TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准, HCl 及硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 推荐标准限值。与环评时期对比,大气中各特征污染物没有明显增加,项目建设对未对区域环境空气造成明显影响。

9.3.2 地下水

本项目验收期间对厂区内 3 口跟踪监测井进行了监测,地下水水质现状监测结果见表 9-11,验收监测数据与环评监测结果对照见表 9-12。

表 9-11 地下水跟踪监测井监测结果

项目	1#上游背景值监测井 潜水				2#下游污染扩散监测井 潜水				3#下游污染扩散监测井 潜水				标准限值
	2024.5.9		2024.5.10		2024.5.9		2024.5.10		2024.5.9		2024.5.10		
	1次	2次	1次	2次	1次	2次	1次	2次	1次	2次	1次	2次	
K ⁺ (mg/L)	2.05	2.15	2.02	2.11	1.89	1.96	1.84	1.93	2.45	2.53	2.48	2.51	/
Na ⁺ (mg/L)	57.4	58.4	59.4	58.2	51.4	53.3	52.5	54.4	57.5	58.2	56.3	55.3	≤200
Ca ²⁺ (mg/L)	42.5	43.5	41.3	42.5	45.3	42.6	44.2	42.2	43.3	42.9	44.5	42.6	/
Mg ²⁺ (mg/L)	8.98	8.85	8.77	8.81	9.25	9.31	9.29	9.27	10.2	10.5	10.4	10.6	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	221	219	222	220	211	214	217	215	221	223	224	227	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	/
Cl ⁻ (mg/L)	45.5	46.3	44.5	42.5	48.4	47.3	45.2	44.5	46.3	45.2	47.2	46.3	≤250
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	36.3	35.4	37.2	39.2	30.5	31.2	33.8	32.7	31.7	33.2	31.3	32.8	≤250
pH (无量纲)	7.8	7.7	7.9	7.7	7.8	7.6	7.7	7.6	7.6	7.8	7.7	7.8	6.5-8.5
总硬度 (mg/L)	144	146	140	143	152	145	149	144	151	152	155	151	≤450
溶解性总固体 (mg/L)	486	487	485	484	474	472	478	472	488	491	493	492	≤1000
耗氧量 (mg/L)	2.2	1.9	2.1	2.3	2.1	2.0	1.8	2.1	2.3	2.0	2.1	2.2	≤3.0
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
氟化物 (mg/L)	0.545	0.556	0.551	0.547	0.485	0.473	0.477	0.488	0.507	0.512	0.508	0.515	≤1.0
硝酸盐 (mg/L)	1.72	1.85	1.71	1.82	2.02	2.15	2.07	2.17	1.59	1.63	1.51	1.66	≤20
亚硝酸盐 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.0
氨氮 (mg/L)	0.265	0.242	0.253	0.261	0.276	0.283	0.265	0.270	0.235	0.245	0.229	0.237	≤0.5
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
铅 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.01
铁 (mg/L)	0.27	0.28	0.26	0.27	0.28	0.26	0.28	0.27	0.27	0.28	0.26	0.28	≤0.3
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
锰 (mg/L)	0.08	0.07	0.09	0.08	0.12	0.10	0.11	0.12	0.08	0.06	0.07	0.08	≤0.1
镉 (mg/L)	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	≤0.005
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	≤3.0
菌落总数 (CFU/mL)	11	10	12	10	12	13	11	10	11	12	10	11	≤100
CODcr (mg/L)	10	13	11	12	8	10	9	8	12	10	9	11	≤20

表 9-12 验收监测数据与环评监测结果对照表

监测项目	环评时期	验收时期
K ⁺ (mg/L)	0.82~4.65	1.84~2.53
Na ⁺ (mg/L)	66.9~194	51.4~59.4
Ca ²⁺ (mg/L)	18~98.2	41.3~45.3
Mg ²⁺ (mg/L)	18.7~33.04	8.77~10.6
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	356~491	211~227
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	未检出	未检出
Cl ⁻ (mg/L)	5.79~85.8	42.5~48.4
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	10.5~226.1	30.5~39.2
pH (无量纲)	7.3~7.85	7.6~7.9
总硬度 (mg/L)	145~242	140~155
溶解性总固体 (mg/L)	400~1004	472~493
耗氧量 (mg/L)	1.5~2.8	1.8~2.3
挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出
氰化物 (mg/L)	未检出	未检出
氟化物 (mg/L)	0.059~1.64	0.473~0.556
硝酸盐 (mg/L)	0.121~0.296	1.51~2.17
亚硝酸盐 (mg/L)	0.34~1.48	未检出
氨氮 (mg/L)	0.167~0.466	0.229~0.283
六价铬 (mg/L)	未检出	未检出
砷 (mg/L)	2.74~5.54	未检出
铅 (mg/L)	未检出	未检出
铁 (mg/L)	0.14~0.17	0.26~0.28
汞 (mg/L)	未检出	未检出
锰 (mg/L)	0.1~0.15	0.06~0.12
镉 (mg/L)	未检出	未检出
石油类 (mg/L)	未检出	未检出
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出
菌落总数 (CFU/mL)	5~92	10~13
COD _{Cr} (mg/L)	/	8~13

从本次验收监测结果可以看出，地下水各监测点位中除个别潜水井锰因原生地质导致超标外，其余监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，COD、石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的 III 类标准限值要求。与环评阶段对比，地下水中特征污染物石油类、挥发酚没有明显增加，项目建设对区域地下水环境影响较小。

9.3.3 包气带

本项目验收期间对厂区内生产车间南侧及厂区外西南侧 200m 草地包气带进行了监测，包气带监测结果见表 9-13。

表 9-13 包气带监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测时间	2024.3.12			
监测项目	厂区内生产车间南侧		厂区外西南侧 200m 草地	
	0~20cm	20~40cm	0~20cm	20~40cm
pH	7.9	8.0	7.8	7.9
铅	5.0	5.1	5.3	5.0
镉	0.11	0.13	0.14	0.12
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总铬	0.10	0.15	0.13	0.11
石油类	0.13	0.11	0.12	0.10
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
挥发酚	0.0020	0.0022	0.0031	0.0023
铜	0.007	0.006	0.009	0.010
镍	0.09	0.11	0.08	0.07
锌	0.07	0.09	0.07	0.10

注：1、实测值数值后面的“L”，表示此检测项目实测值为“未检出”；
2、计量单位：pH 无量纲，铅、镉、汞和砷 μg/L，总铬和石油类、铜、镍、锌、挥发酚为 mg/L。

由上表可知，在本次验收监测期间，厂区内与其厂区外对比，包气带各项监测因子相差不大，建设区域包气带未被污染，项目建设未对包气带造成明显影响。

9.3.4 土壤

本项目验收期间对土壤跟踪监测点进行了监测，土壤监测结果见表 9-14。

表 9-14 建设用地土壤环境质量现状监测结果 单位：mg/kg (pH 无量纲)

监测时间	2024.03.12	
监测项目	监测点位及监测结果	
	厂区内厂房南侧	南厂界外空地
pH	7.91	7.85
镉 (Cd)	0.10	0.12
汞 (Hg)	0.019	0.021
砷 (As)	3.31	3.28
铅 (Pb)	16	21
铬 (六价)	未检出	未检出
铜 (Cu)	15	20
镍 (Ni)	22	24

苯	未检出	未检出
甲苯	未检出	未检出
乙苯	未检出	未检出
氯苯	未检出	未检出
苯乙烯	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出
邻二甲苯	未检出	未检出
氯乙烯	未检出	未检出
1,2-二氯苯	未检出	未检出
1,4-二氯苯	未检出	未检出
四氯化碳	未检出	未检出
氯仿	未检出	未检出
氯甲烷	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出
二氯甲烷	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出
四氯乙烯	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出
三氯乙烯	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出
硝基苯	未检出	未检出
苯胺	未检出	未检出
2-氯酚	未检出	未检出
蒽	未检出	未检出
萘	未检出	未检出
苯并[a]蒽	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出
苯并[a]芘	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	未检出	未检出

土壤验收监测数据与环评监测结果对照见表 9-15。

表 9-15 验收监测数据与环评监测结果对照表 单位: mg/kg (pH 无量纲)

监测项目	厂区内		厂区外	
	环评时期	验收时期	环评时期	验收时期
pH	7.5~7.9	7.91	7.6~7.7	7.85
镉	0.12~1.44	0.10	0.39~0.48	0.12
汞	0.033~0.227	0.019	0.158~0.187	0.021
砷	2.45~4.83	3.31	2.51~2.87	3.28
铅	10.9~17.1	16	13.0~16.8	21
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	23~31	15	21~23	20
镍	21~35	22	31~40	24
苯	未检出	未检出	/	未检出
甲苯	未检出	未检出	/	未检出
乙苯	未检出	未检出	/	未检出
氯苯	未检出	未检出	/	未检出
苯乙烯	未检出	未检出	/	未检出
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	/	未检出
邻二甲苯	未检出	未检出	/	未检出
氯乙烯	未检出	未检出	/	未检出
1,2-二氯苯	未检出	未检出	/	未检出
1,4-二氯苯	未检出	未检出	/	未检出
四氯化碳	未检出	未检出	/	未检出
氯仿	未检出	未检出	/	未检出
氯甲烷	未检出	未检出	/	未检出
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	/	未检出
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	/	未检出
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	/	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	/	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	/	未检出
二氯甲烷	未检出	未检出	/	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	/	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	/	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	/	未检出
四氯乙烯	未检出	未检出	/	未检出
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	/	未检出
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	/	未检出
三氯乙烯	未检出	未检出	/	未检出
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	/	未检出

硝基苯	未检出	未检出	/	未检出
苯胺	未检出	未检出	/	未检出
2-氯酚	未检出	未检出	/	未检出
蒽	未检出	未检出	/	未检出
萘	未检出	未检出	/	未检出
苯并[a]蒽	未检出	未检出	/	未检出
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	/	未检出
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	/	未检出
苯并[a]芘	未检出	未检出	/	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	/	未检出
二苯并[a,h]蒽	未检出	未检出	/	未检出
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	11~114	未检出	37~44	未检出

由监测结果可知，本次验收监测期间，厂区内土壤及厂区占地外土壤环境质量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，区域土壤环境质量污染风险较低。且厂区内与厂区外特征污染物石油烃（C₁₀-C₄₀）差别不大。与环评阶段对比，土壤中特征污染物石油烃（C₁₀-C₄₀）没有明显增加，项目建设对区域土壤环境影响较小。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

本项目除残、清洗废气、危废贮存库废气主要污染因子为 NMHC、HCl、硫酸、臭气浓度，采用负压罩集气，收集后进入清洗废气净化系统进行处理，清洗废气净化系统包括碱液吸收塔、UV 光氧催化氧化、活性炭吸附净化装置，废气处理后废气通过 15m 高的排气筒（DA001）排放。根据验收检测报告中废气治理设施进、出口监测结果，废气中非甲烷总烃去除率在 98.49%~98.71%之间，HCl 去除率在 98.50%~98.69%之间，硫酸去除率在 98.01%~98.05%之间，臭气浓度去除率在 90.43%~91.47%之间，满足环境影响报告书及大庆市生态环境局审批决定中“NMHC 及臭气浓度处理效率≥90%、HCl 及硫酸处理效率≥98%”的要求。

本项目食堂油烟经油烟净化器净化处理后由高于屋顶排气筒排放。根据验收检测报告中油烟治理设施进、出口监测结果，食堂油烟去除效率在 60.6%~64.7%之间，满足环境影响报告书及大庆市生态环境局审批决定中“油烟处理效率≥60%”的要求。

本项目产生的清洗工艺废水、碱液吸收塔废水、降尘废水、设备及地面冲洗废水、初期雨水经除油预处理后，再经絮凝沉淀板框压滤净化装置处理后回用于清洗工艺，不外排。生活污水排入厂区防渗化粪池集污，食堂废水经隔油处理后排入化粪池，定期拉运至南区污水处理厂处理达标后，出水经由西干渠进入安肇新河，生活污水排放满足南区污水处理厂进水水质要求。

项目设备采取安装减振基础或减震垫；生产设备及各种机泵均安装在厂房内，采取厂房隔声措施；厂区周边种植了乔木绿化带，建立了植物隔声屏障。根据验收监测结果，项目设备噪声经基础减震、墙体隔声、距离衰减后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。满足环境影响报告书及大庆市生态环境局审批决定中关于厂界噪声的达标要求。

运营期固废废物均合理处置，不外排，满足环境影响报告书及大庆市生态环境局审批决定中关于固体废物的处理要求。

10.1.2 污染物排放监测结果

（1）废气

验收监测期间，生产车间排气筒排放的非甲烷总烃排放浓度在 1.70~1.93mg/m³之间，

排放速率在 0.0035~0.0040kg/h 之间，处理效率在 98.49%~98.71%之间；HCl 排放浓度在 0.2~0.3mg/m³ 之间，排放速率在 0.00041~0.00063kg/h 之间，处理效率在 98.50%~98.69% 之间；硫酸雾排放浓度在 0.105~0.11mg/m³ 之间，排放速率在 0.000221~0.000231kg/h 之间，处理效率在 98.01%~98.05%之间；臭气浓度排放浓度在 11~13 之间，处理效率在 90.43%~91.47%之间。生产车间排气筒排放的非甲烷总烃、HCl、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准限值，臭气浓度的排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值要求。

验收监测期间，食堂油烟处理设施后排放浓度在 1.72-1.91mg/m³ 之间，油烟去除效率在 60.6%~64.7% 之间。食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）4.2 条表 2 小型规模要求。

在本次验收调查监测期间，厂界非甲烷总烃浓度在 0.48~0.70mg/m³ 之间，厂界颗粒物浓度在 0.051~0.074mg/m³ 之间，厂界臭气浓度在 <10，厂界 HCl 浓度 <0.02mg/m³，厂界硫酸浓度 <0.005mg/m³，无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建二级排放限值要求。厂区内生产车间外非甲烷总烃 1h 平均浓度值在 0.53~0.71mg/m³ 之间，任意一次浓度值在 0.52~0.64mg/m³ 之间，厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中 VOCs 无组织排放一般限值要求。

（2）废水

本项目生产废水均不外排，生活污水排入化粪池，食堂废水经隔油处理后排入化粪池（20m³），定期拉运至南区污水处理厂处理。验收监测期间内，排放的生活污水 pH 在 8~8.2 之间，SS 浓度在 56~64mg/L 之间，动植物油浓度在 0.33~0.44mg/L 之间，COD_{Cr} 浓度在 64~78mg/L 之间，BOD₅ 浓度在 19.2~23.4mg/L 之间，氨氮浓度在 1.22~1.34mg/L 之间，总磷浓度在 0.25~0.32mg/L 之间，总氮浓度在 3.45~3.73mg/L 之间，生活污水排放满足南区污水处理厂进水水质要求。

（3）厂界噪声

验收监测期间内，厂界噪声值昼间在 45.3-48.8dB（A），夜间在 41.5-44.9dB（A），厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，符合环评及批复要求，项目建设未对区域声环境产生不良影响。

（4）固体废物

运营期产生的清洗残液（HW49）、废乙醇液（HW49）、叠螺压滤污泥（HW49）、

浓缩有机废液（HW49）、废吸油毡（HW49）、废活性炭（HW49）、废催化剂（HW49）、废 UV 管（HW29）均为危废，暂存于危废贮存库，定期委托黑龙江京盛华环保科技有限公司处置。不合格铁桶包装桶及 1000L 塑料吨桶作为可利用废物外售综合利用；200L 及其以下规格小桶塑料包装桶进入破碎生产线进一步破碎处理，塑料片外售综合利用。生活垃圾已采用防渗垃圾箱收集，由当地市政环卫部门定期拉运至大庆城控电力有限公司用于焚烧发电。运营期固废废物均不外排。

（5）主要污染物排放总量核算结果及达标情况

本项目运营后无生产废水排放，生活污水拉运至南区污水处理厂处理，总量计入南区污水处理厂总量中。本项目生活污水中 COD 实际排放量约 0.007t/a，氨氮实际排放量约 0.00012t/a。

根据本项目废气验收监测结果，NMHC 实际排放量为 0.0288t/a，HCl 实际排放量为 0.0045t/a，H₂SO₄ 实际排放量为 0.0017t/a。本项目实际污染物排放总量满足环境影响报告书及环评批复中总量要求。

10.2 工程建设对环境的影响

（1）环境空气

在验收期间，环境空气各监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值即 1 小时平均浓度 2.0mg/m³ 标准要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，HCl 及硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 推荐标准限值。与环评时期对比，大气中各特征污染物没有明显增加，项目建设对未对区域环境空气造成明显影响。

（2）地下水

在验收监测期间，地下水各监测点位中除个别潜水井锰因原生地质导致超标外，其余监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，COD、石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的 III 类标准限值要求。与环评阶段对比，地下水中特征污染物石油类、挥发酚没有明显增加，项目建设对区域地下水环境影响较小。

（3）包气带

在本次验收监测期间，厂区内与其厂区外对比，包气带各项监测因子相差不大，建设区域包气带未被污染，项目建设未对包气带造成明显影响。

（4）土壤

本次验收监测期间，厂区内土壤及厂区占地外土壤环境质量均满足《土壤环境质量

建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，区域土壤环境质量污染风险较低。且厂区内与厂区外特征污染物石油烃（C₁₀-C₄₀）差别不大，项目建设对区域土壤环境影响较小。

10.3 建设项目竣工环境保护验收结论

本项目执行了国家建设项目环境管理制度，基本上落实了环评、环评报告批复要求中提出的各项环保措施，做到了环保设施与主体工程“三同时”。

经现场监测，项目各环境要素质量保持良好，项目污染物浓度均低于国家环境质量要求；项目各排放源污染物的排放浓度及排放速率能够达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件及要求。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：大庆市蓝和环保科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		危险废弃包装桶清洗及综合利用建设项目				项目代码		2111-230604-04-P2-577226		建设地点		大庆市让胡路区大庆乡村产业园水源路70号	
	行业类别（分类管理名录）		四十七、生态保护和环境治理业 101、危险废物（不含医疗废物）利用及处置				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经 124°46'14.808"，北纬 46°39'10.872"	
	设计生产能力		年清洗 900-249-08、900-041-49、900-047-49 类废包装桶（铁桶、塑料桶）50 万个				实际生产能力		年清洗 900-249-08、900-041-49、900-047-49 类废包装桶（铁桶、塑料桶）50 万个		环评单位		黑龙江和正环保科技有限公司	
	环评文件审批机关		大庆市生态环境局				审批文号		庆环审〔2023〕12 号		环评文件类型		环境影响报告书	
	开工日期		2023 年 9 月				竣工日期		2023 年 11 月		排污许可证申领时间		2024 年 1 月 8 日	
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91230604MA1CJQDFXA001V	
	验收单位		大庆市蓝和环保科技有限公司				环保设施监测单位		大庆中环评价检测有限公司		验收监测时工况		67.49%	
	投资总概算（万元）		500				环保投资总概算（万元）		140		所占比例（%）		28.0	
	实际总投资		500				实际环保投资（万元）		140		所占比例（%）		28.0	
	废水治理（万元）		10.1	废气治理（万元）	5.1	噪声治理（万元）	1.1	固体废物治理（万元）		101.7	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		10t/h				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		7200		
运营单位		大庆市蓝和环保科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91230604MA1CJQDFXA		验收时间		2023 年 4 月		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水							0.009			0.009			0.009
	化学需氧量			78				0.007			0.007			0.007
	氨氮			1.34				0.00012			0.00012			0.00012
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物		NMHC					0.0288			0.0288			0.0288	
		HCl					0.0045			0.0045			0.0045	
		H ₂ SO ₄					0.0017			0.0017			0.0017	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

