

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 辽宁自然生态环保有限公司石蜡成型搬迁改造项目
建设单位(盖章): 辽宁自然生态环保有限公司
编制日期: 二零二五年十二月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	辽宁自然生态环保有限公司石蜡成型搬迁改造项目			
项目代码	2504-210498-04-01-908147			
建设单位联系人	丁志杰	联系方式	13478498930	
建设地点	辽宁省抚顺市新抚区胜利经济开发区再生资源产业园区 B 园			
地理坐标	(123 度 57 分 45.975 秒, 41 度 48 分 29.840 秒)			
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理 C2511 原油加工及石油制品制造	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用 二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 42、精炼石油产品制造	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	辽宁省抚顺胜利开发区管理委员会经济发展局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	胜经备字[2025]4 号	
总投资(万元)	4473.91	环保投资(万元)	52	
环保投资占比(%)	1.16			
是否开工建设	否	用地面积(m ²)	0(本项目在厂内空地建设, 无新增用地)	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(试行)》专项评价设置原则表, 本项目无需设置专项评价, 详见表 1-1。			
表 1-1 专项评价设置情况				
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专题
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氟化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氟化物、氯气等	无需设置专题
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及废水直接排放	无需设置专题
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物	已超过临界量	需设置专	

		质存储量超过临界量的建设项目		题
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	无需设置专题
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	无需设置专题
由上表可知，本项目按照报告表编制指南要求需设置风险专章。				
规划情况	规划名称：《抚顺再生资源产业园区（A园）控制性详细规划》。			
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《抚顺再生资源产业园区（A园）控制性详细规划环境影响报告书》；</p> <p>审批机关：抚顺市生态环境局（原抚顺市环境保护局）；</p> <p>审批文件名称及文号：《关于对抚顺市再生产业园（A园）控制性详细规划环境影响报告书审查意见》，抚环审[2015]76号。</p> <p>2018年7月16日，辽宁省抚顺市胜利经济开发区经济发展办公室发文：抚顺市再生产业园（A园）正式更名为抚顺市再生产业园（B园），更名文件见附件4。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、本项目与抚顺再生资源产业园区（A园）控制性详细规划及规划环评、审查意见的相符性分析</p> <p>（1）本项目与抚顺再生资源产业园区（A园）控制性详细规划企业环保准入条件相符性分析</p> <p>表1-2 本项目与抚顺再生资源产业园区（A园）控制性详细规划准入条件相符性分析</p>			
	园区准入条件	项目具体情况	符合性	
	入区必须符合园区的产业发展方向。规划园区内入驻三种企业，即环保及再生资源综合利用企业、一般固废利用加工企业、危险废物处置企业。2#地块入驻类别为电子废物拆解区、固体废物处置及利用区、危废处置区。	本项目位于抚顺市再生产业园（B区）2#地块，本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，符合园区发展方向，并符合2#地块的规划内容。	符合	
	入区企业应符合国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2011）（修正）》；	经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该建设项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰	符合	

		类, 为允许类符合国家产业政策。	
	入区企业必须符合清洁生产的要求, 达到清洁生产一级或二级水平;	本项目采用工艺技术具有处置效率高、能耗低等特点, 本项目污染物排放均达到相关排放标准, 清洁生产高于行业平均水平。	符合
	入区企业应按《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定进行环境影响评价并取得环境保护行政主管部门的有关批文;	建设单位目前正在环境影响评价工作并取得环境保护行政主管部门的批文后, 方可开工建设。	符合
	入区企业应按国家和地方制定的排放标准和总量控制的要求严格控制污染物的排放浓度, 同时应符合国家节能减排政策要求;	本项目污染物排放符合相关排放标准要求; 建设单位须按照环评报告向总量部门申请总量。	符合
	禁止引进国家明令禁止的淘汰类、限制类的项目, 包括落后生产工艺设备和落后产品;	经查阅《产业结构调整指导目录(2024年本)》, 该建设项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类, 为允许类, 并且无落后生产工艺设备和落后产品。	符合
	禁止引进生产方式落后、高耗能、高耗水等严重浪费资源的项目;	本项目不属于“两高”行业。	符合
	禁止引进污染严重、破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目;	本项目污染物排放均达到相关排放标准, 不涉及破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目。	符合
	废旧金属的熔融、冶炼等相关项目禁止入驻园区;	本项目不涉及废旧金属熔融、冶炼等相关项目。	符合
	放射性危险废弃物处理处置不得入驻园区;	本项目不涉及放射性危险废弃物。	符合
	本次规划的电子废物拆解区仅提供电子废物拆解服务, 禁止入驻电子废弃物焚烧或以其他方式对电子废物进行处置的项目及电子废物中从提取贵金属类的项目;	本项目不涉及电子废物。	符合
	本次规划的废塑料再生利用区, 禁止入驻废塑料焚烧类项目及以废塑料为原料炼油类项目;	本项目不涉及废塑料的焚烧和炼油。	符合
	禁止在规划区外侧靠近居民区方向布设、安置高噪声企业和设备。	本项目位于园区南侧, 远离居住区并且不属于高噪声企业, 无高噪声设备。	符合
	近期规划热源为抚矿页岩炼油厂余热。据调研, 页岩炼油厂还可提供余热负荷 86MW, 可供 130 万 m ² 建筑采暖。远期规划热源为抚顺石化新城热	园区未建设供热站, 抚矿页岩炼油厂余热仅可为园区提供采暖热量, 无法满足园区企业生产需求, 本项目供热利用陶粒装置产生的高温	符合

	电项目，该项目于2013年5月24日选址，距抚顺胜利开发区2.5公里左右	烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时，采用厂内已有的燃气锅炉保障冬季取暖。	
(2) 本项目与抚顺再生资源产业园区(A园)控制性详细规划环评符合性分析			
表1-3 项目与抚顺再生资源产业园区(A园)控制性详细规划环评及审查意见符合性分析			
规划环评及审查意见要求	项目具体情况	符合性	
为落实《关于辽宁省再生资源产业园区建设的指导意见》中对抚顺市危险废物处理提出的目标要求，本次规划将园区定位为抚顺市域内集中处理危险废物基地，实现危险废物市域内自行处理。规划园区内入驻三种企业，即环保及再生资源综合利用企业、一般固废利用加工企业、危险废物处置企业。根据《关于加强化工园区环境保护工作的意见》(环发[2012]154号)，鼓励有条件的园区建设相配套的固体废物特别是危险废物处置场所，避免大量危险废物跨地区转移带来的环境风险。再生资源产业园建设完成后固体废物处理能力将可满足抚顺市的固体废物处理需求，届时抚顺市产生的固体废物无需外运即可在市域内部处理，可避免危险废物跨地区转移带来的环境风险。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，可以有效利用抚顺市内产生的废石蜡等固体废物，抚顺市产生的废石蜡无需外运即可在市域内部处理，可避免其跨地区转移带来的环境风险。	符合	
规划将园区划分为 1 [#] 地块：用地性质为三类工业用地，用地面积77563平方米，容积率不小于0.7，建筑系数不小于30%，建筑物、构筑物后退规划道路及新小线道路红线距离不小于10米，地块内绿地率不大于20%，机动车出入口可设在北、西两个方向。该地块内地势较为平缓，比较适宜建设。 2 [#] 地块：用地性质为三类工业用地，用地面积377987平方米，容积率不小于0.7，建筑系数不小于30%，建筑物、构筑物后退规划道路，道路红线距离不小于10米，地块内绿地率不大于20%，机动车出入口可设在东、北两个方向。 3 [#] 地块：用地性质为三类工业用地，用地面积218924平方米，容积率不小于0.7，建筑系数不小于30%，建筑物、构筑物后退规划道路，道路红线距离不小于10米，地块内绿地率不大于20%，机动车出入口可设在南向。 根据《抚顺市再生资源产业园(A园)控制性详细规划》，规划园区内入驻三种企业，即环保及再生资源综合利用企业、一般固废利用加工企业、	本项目位于抚顺市再生产业园(B区)2 [#] 地块，为利用一般固体废物生产石蜡项目，符合园区发展方向，并符合2 [#] 地块的规划内容。	符合	

	危险废物处置企业。现阶段园区1#地块拟建项目为抚顺中油优艺环保服务有限公司及办公分析研发中心；2#地块入驻类别为电子废物拆解区、固体废物处置及利用区、危废处置区；园区3#地块入驻类别为废钢铁再生利用区及废塑料再生利用区。		
	入区企业必须符合园区的产业发展方向。	本项目位于抚顺市再生产业园(B区)2#地块，为一般固体废物处置及综合利用项目，符合园区发展方向，并符合2#地块的规划内容。	符合
	入区企业必须符合国家的产业政策、环保政策、准入条件，符合《产业结构调整指导目录》的要求。	经查阅《产业结构调整指导目录(2024年本)》，该建设项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类符合国家产业政策。	符合
	入区企业必须采用清洁的生产技术及先进的生产装备，全面推行清洁生产。达到清洁生产一级或二级水平。	本项目采用工艺技术具有处置效率高、能耗低等特点，本项目污染物排放均达到相关排放标准，清洁生产高于行业平均水平。	符合
	入区企业应按《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定进行环境影响评价并取得环境保护行政主管部门的有关批文。	建设单位目前正在环境影响评价工作并取得环境保护行政主管部门的批文后，方可开工建设。	符合
	入区企业应按国家和地方制定的排放标准和总量控制的要求严格控制污染物的排放浓度，同时应符合国家节能减排政策要求。	本项目污染物排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5排放限值要求；建设单位须按照环评报告向总量部门申请总量。	符合
	禁止引进国家明令禁止的淘汰类、限制类的项目，包括落后生产工艺设备和落后产品。	经查阅《产业结构调整指导目录(2024年本)》，该建设项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，并且无落后生产工艺设备和落后产品。	符合
	禁止引进生产方式落后、高耗能、高耗水等严重	本项目不属于“两高”行	符合

	浪费资源的项目。	业。	
	禁止引进污染严重、破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目。	本项目污染物排放均达到相关排放标准,不涉及破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目。	符合
	废旧金属熔融、冶炼等相关项目禁止入驻园区。	本项目不涉及废旧金属熔融、冶炼等相关项目。	符合
	放射性危险废弃物处理处置不得入驻园区。	本项目不涉及放射性危险废弃物。	符合
	本次规划的电子废物拆解区仅提供电子废物拆解服务,禁止入驻电子废弃物焚烧和电子废物中提取贵金属的项目。	本项目不涉及电子废物。	符合
	本次规划的废塑料再生区,禁止入驻废塑料焚烧类项目及废塑料为原料炼油项目。	本项目不涉及废塑料的焚烧和炼油。	符合
	禁止在规划区外侧靠近居民区方向布设、安置高噪声企业和设备。	本项目位于园区南侧,远离居住区并且不属于高噪声企业,无高噪声设备。	符合

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于精炼石油产品制造行业，产品为石蜡蜡板，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，本项目视为允许类，本项目工艺及所有设备无目录中规定的淘汰类工艺设备；本项目在国家发展改革委和商务部《市场准入负面清单(2022年版)》中不属于禁止或许可所列事项，视为允许事项。综上所述，本项目符合国家产业政策。</p>																								
	2、项目选址合理性分析	<p>本项目位于辽宁省抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区（B区2#地块），利用辽宁自然生态环保有限公司厂内现有空地进行建设，厂址北边为空地，东、西、南侧为公路。根据《关于对抚顺市再生产业园（A）园控制性详细规划环境影响报告书审查意见》，抚环审[2015]76号，本项目用地为三类工业用地，本项目选址合理。</p>																							
	3、环境管理政策符合性分析	<p>（1）本项目与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》（辽委发[2022]8号）的相符性分析。</p>																							
	<p>表1-4 与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析</p>																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th><th>分析内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td><td>(一) 加快推动绿色低碳发展</td><td colspan="2"></td></tr> <tr> <td>坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。</td><td>本项目不属于两高行业。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="2">2</td><td>加强生态环境分区管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。</td><td>本项目属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH21040220007。本项目在现有厂内空地建设，空间布局约束、污染物排放、环境风险、资源利用效率符合《抚顺市生态环境准入清单》要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>(二) 深入打好蓝天保卫战</td><td colspan="2"></td></tr> <tr> <td>2</td><td>实施大气减污降碳协同增效行动。推动重点行业落后产能退出，推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级。加快供热</td><td>本项目不涉及燃煤锅炉的使用。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				编号	分析内容	本项目情况	符合性	1	(一) 加快推动绿色低碳发展			坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。	本项目不属于两高行业。	符合	2	加强生态环境分区管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。	本项目属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH21040220007。本项目在现有厂内空地建设，空间布局约束、污染物排放、环境风险、资源利用效率符合《抚顺市生态环境准入清单》要求。	符合	(二) 深入打好蓝天保卫战			2	实施大气减污降碳协同增效行动。推动重点行业落后产能退出，推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级。加快供热	本项目不涉及燃煤锅炉的使用。	符合
编号	分析内容	本项目情况	符合性																						
1	(一) 加快推动绿色低碳发展																								
	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。	本项目不属于两高行业。	符合																						
2	加强生态环境分区管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。	本项目属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH21040220007。本项目在现有厂内空地建设，空间布局约束、污染物排放、环境风险、资源利用效率符合《抚顺市生态环境准入清单》要求。	符合																						
	(二) 深入打好蓝天保卫战																								
2	实施大气减污降碳协同增效行动。推动重点行业落后产能退出，推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级。加快供热	本项目不涉及燃煤锅炉的使用。	符合																						

	3	区域热网互联互通建设,淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。推进工业炉窑清洁能源替代,以菱镁、陶瓷等行业为重点,开展涉气产业集群排查及分类治理。		
		实施清洁取暖攻坚行动。充分发挥热电机组和大型热源厂能力,推进燃煤锅炉关停整合。在空气质量未达标的的城市城中村、城乡结合部,因地制宜推进供暖清洁化,有序开展农村地区散煤替代工作。到2025年,城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目供热利用陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时,采用厂内已有的燃气锅炉保障冬季取暖。	符合
		实施挥发性有机物污染治理达标行动。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等行业领域为重点,安全高效推进挥发性有机物综合治理。	本项目生产过程产生的废气能够达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5排放限值要求	符合
		加强大气面源和噪声污染治理。强化地工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控,推进低尘机械化清扫作业,加大城市出入口、城乡结合部等城乡重要路段清扫保洁力度。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。	本项目施工期将严格按照环评中要求的污染防治措施执行。	符合
		(三)深入打好碧水保卫战		
4		持续打好辽河流域综合治理攻坚战。以水生态环境持续改善为核心,统筹水资源利用、水生态保护和水环境统筹实施水润辽宁工程,合理调配水资源,逐步恢复水体生态基流,实施入河排污口整治等“四大行动”。	本项目废水为生活污水,废水处理依托厂内污水处理站,处理后排入抚顺胜利开发区污水处理厂。	符合
		(四)深入打好净土保卫战		
	4	强化地下水污染协同防治。加强地表水与地下水污染、土壤与地下水污染、区域与场地地下水污染协同防治。以省级化工园区、垃圾填埋场、危险废物处置场为重点,持续开展地下水环境状况调查评估。划定地下水型饮用水水源补给区,分类制定保护方案。划定地下水污染防治重点区,强化污染风险管控。	本项目厂区地面全部硬化,采用防渗措施,防止对地下水和土壤环境造成污染。	符合
		(2) 本项目与《抚顺市深入打好污染防治攻坚战实施方案》(抚委发[2023]1号)的相符性分析。		
表1-5 与《抚顺市深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析				
编 号		分析内容	本项目情况	符合性
1	(一) 加快推动绿色低碳发展		本项目不属于两高行业。	符合
	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严格把好新建、扩建钢铁、水			

		泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。加强节能监察力度。支持符合规定特别的生产国内短缺重要产品、有利于碳达峰碳中和目标实现的项目发展。稳妥做好存量“两高”项目管理，合理设置政策过渡期，积极推进有节能减排潜力的项目改造升级。强化常态化监管，坚决停批停建不符合规定的“两高”项目		
		加强生态环境分区管控。……严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局，开展常态化“三线一单”业务查询服务。严格规划环评审查和项目环评准入。	本项目属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH21040220007，根据后文分析项目空间布局约束、污染物排放、环境风险、资源利用效率符合《抚顺市生态环境准入清单》要求。	符合
（二）深入打好蓝天保卫战				
2		实施大气减污降碳协同增效行动。推动落后产能退出竞争，加快推进钢铁企业超低排放改造。实施高污染燃料禁燃区划定，加大淘汰燃煤锅炉及取缔高污染燃料力度，以菱镁、水泥等行业为重点，开展涉气企业排查，分类治理，推进工业炉窑清洁能源替代。	本项目不涉及燃煤锅炉的使用。	符合
		实施清洁取暖攻坚行动。积极争取上级资金，加大城中村、城乡结合部散煤替代治理力度。利用现有火电及大型供热企业资源，加快取缔管网覆盖范围内燃煤供暖锅炉。	本项目供热利用陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时，采用厂内已有的燃气锅炉保障冬季取暖。	符合
3		实施挥发性有机物污染治理达标行动。以石化、化工、涂装、油品储运销等行业领域为重点，强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。清单化推进 VOCs 排放重点企业综合整治，从源头减少 VOCs 排放。	本项目生产过程产生的废气能够达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 表 5 排放限值要求	符合
		（三）深入打好碧水保卫战		
		打好浑河流域综合治理攻坚战。以水生态环境质量巩固和提升为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，推动污染减排和生态扩容，实施河流水系连通。到 2022 年底，浑河优良水体比例达到国家考核标准。实施入河排污口整治行动。继续开展入河排污口溯源整治，到 2023 年，基本完成全市流域干流及重要一级支流排污口整治。到	本项目废水为生活污水，废水处理依托厂内污水处理站，处理后排入抚顺胜利开发区污水处理厂。	符合

	2025年，基本完成全市流域主要河流入河排污口整治。		
4	<p>(四) 深入打好净土保卫战</p> <p>强化地下水污染协同防治。加强地表水与地下水污染、土壤与地下水污染、区域与场地地下水污染协同防治。划定地下水污染防治重点区，强化污染风险管控。以省级化工园区、垃圾填埋场、危险废物处置场为重点，持续开展地下水环境状况调查评估。按照省级有关部门部署，分级分类开展地下水环境监测评价。</p>	<p>本项目厂区地面全部硬化，采用防渗措施，防止对地下水和土壤环境造成污染。</p>	符合
<p>由此可见，本项目符合《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》（辽委发[2022]8号）和《抚顺市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（抚委发[2023]1号）要求。</p>			
<p>(3) “三线一单”相符性分析</p>			

表 1-6 与“三线一单”相符性分析

“三线一单”要求	文件要求	项目情况	判定结果
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、巷、道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，位于抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区（B区2#地块），项目所在地不属于生态保护红线范围，与基本红线和行业条件的有关规定没有冲突。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深化分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	要求本项目在实施过程中严格落实各项污染防治措施，确保大气环境质量、水环境质量、声环境质量等达到环境功能区要求。符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”，相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建	本项目位于抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区（B区2#地块），不改变原有土地利用性质，符合当地土地规划要求。本项目在运营过程中会消耗	符合

		议。	一定量的电、水等能源,资源消耗量相对区域资源利用总量较少。符合资源利用上限要求。	
	环境准入清单	《关于发布<抚顺市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》(抚环发〔2024〕144号)中规定重点管控区内现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排;严格控制高污染、高耗水行业新增产能;严格项目引入政策,严控新建造纸、屠宰、用排水量大的农副产品加工企业等以水污染为主的企业;区内禁止新建除集中供热外的燃煤锅炉;优先实施清洁能源替代;涉水主要污染物排放同行业倍量替代。	本项目属节能减排项目;不属于高污染、高耗水行业;不属于造纸、屠宰、用排水量大的农副产品加工企业;本项目供热利用陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时,采用厂内已有的燃气锅炉保障冬季取暖。	符合
	管控单元	根据《关于发布<抚顺市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》(抚环发〔2024〕144号),全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共82个环境管控单元。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域,主要为自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林等重要保护地以及生态功能重要的地区;重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域,主要为工业发展集中区域,城镇建设集中区域。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。	经查询,本项目抚顺市再生资源产业园区(B园),所在环境管控单元类别为重点管控区,环境管控单元编码为:ZH21040220007。	符合

根据上表可知,本项目的建设符合“三线一单”要求。

(4) 本项目与《关于发布<抚顺市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》(抚环发〔2024〕144号)相符性分析

根据《关于发布<抚顺市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》(抚环发〔2024〕144号),全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共82个环境管控单元。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域,主要为自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、生态公益林等重要保护地以及生态功能重要的地区;重点管控单元指涉及水、

	<p>大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要为工业发展集中区域，城镇建设集中区域。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。</p> <p>优先保护单元以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守城市生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。重点管控单元从加强污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等方面，重点提出水、大气污染防治措施、建设项目禁入清单、土壤污染风险防控措施和治理修复要求、水资源、土地资源和能源利用控制要求等。一般管控单元原则上以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中按照现有环境管理要求，结合相关最新政策进行管控。</p> <p>经查询，本项目在抚顺市再生资源产业园区（B园），属于重点管控区，所在环境管控单元名称为抚顺市再生资源产业园区（B园），环境管控单元编码为：ZH21040220007。本项目与“《关于发布<抚顺市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（抚环发〔2024〕144号）”相符性分析详见下表。</p> <p>表 1-7 本项目与《关于发布<抚顺市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（抚环发〔2024〕144号）相符性分析</p>		
抚顺市生态环境管控基本要求			
类别	管控要求	本项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>1、新上“两高”项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平，属于限制类和淘汰类的新建项目，一律不予审批、核准；属于限制类技术改造的“两高”项目，确保耗能量、排放量只减不增。2、严格建设项目环境准入，提高挥发性有机物（VOCs）排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增 VOCs 排放量。对于新建涉 VOCs 排放的工业企业，应按照建设项目环境影响评价以及产业园区规划环评等要求合理布局。</p>	<p>1、本项目不属于“两高”行业。 2、本项目产生的 VOCs 能够达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 排放限值要求，且按照建设项目环境影响评价以及产业园区规划环评等要求合理布局</p>	符合
污染物排放管控	<p>1、推进实行特别排放限值和超低排放。新、改、扩建环评项目执行大气污染物特别排放限值，其中城市建成区燃煤锅炉项目大气污染物排放浓度要求满足超低排放要求（在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度不得高于</p>	<p>本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，不涉及燃煤锅炉，不属于钢铁等项目。</p>	复合

		10、35、50 毫克/立方米）。2、加快推动实施钢铁等行业超低排放改造，对废气进行收集处理。强化工业企业无组织排放管控，开展钢铁、建材、火电、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。3、加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。		
	环境风险防控	1、严控土壤污染风险，对有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、电镀等土壤污染高风险行业企业高度监管。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、电镀等土壤污染高风险行业，	
	资源开发效率	1.除依据城市供热专项规划确需保留的供暖锅炉以外，城市建成区 20 蒸吨/小时（或 14 兆瓦）及以下燃煤锅炉全部予以淘汰。2. 禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施；对于现有的高污染燃料燃用设施，除用于城市集中供热外，有关单位和个人应当按照规定予以拆除或者改用电、液化石油气、天然气等清洁能源。对逾期继续使用高污染燃料的，按照有关法律、法规规定予以处罚。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，本项目供热利用陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时，采用厂内已有的燃气锅炉保障冬季取暖。	
抚顺市新抚区管控要求				
类别	管控要求		本项目情况	是否符合
所在环境管控单元类别为重点管控区，属于抚顺市再生资源产业园区（B园），环境管控单元编码为：ZH21040220007	新抚区普适性清单管控要求	空间布局约束	严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件。积极推行区域、规划环境影响评价。	本项目位于抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区（B区2#地块），为一般固体废物处置及综合利用项目，不属于“两高”行业。
		污染物排放管控	加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，不涉及工业窑炉，不涉及中小型煤气发生炉。
		环境	严格控制在优先保护类耕	本项目位于抚顺

新抚区重点管控区管控要求	风险防控	<p>地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。</p>	<p>市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区（B区2#地块），范围内不存在优先保护类耕地，且本项目不属于新建有色金属冶炼、石油加工、焦化、电镀、制革等行业企业。</p>	
	资源开发效率	<p>除依据城市供热专项规划确需保留的供暖锅炉以外，建成区20蒸吨/小时（或14兆瓦）及以下燃煤锅炉全部予以淘汰。</p>	<p>本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，不涉及使用燃煤锅炉。</p>	符合
	空间布局约束	<p>园区定位为抚顺市城内集中处理危险废物基地，主要为环保及再生资源综合利用、一般固废利用加工、危险废物处置行业。对分散的危险废物处置利用企业逐步拆小并大，淘汰分散型、低水平、工艺落后的企业。</p>	<p>本项目位于抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区（B区2#地块），为一般固体废物处置及综合利用项目，涉及危险废物处置。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1.园区内企业需自建污水处理设施对污水进行预处理，经预处理后最终排入千金污水处理厂。2.鼓励企业采用低废、少废、无废工艺，减少危险废物产生量。危险废物处理利用设施建设要大力采用清洁生产技术，使企业处理危险废物的单位能耗、物耗、水耗及污染物排放量达到国内先进水平。替代煤炭供热(蒸汽)。</p>	<p>本项目废水依托厂内现有污水处理站处理；本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，不涉及危险废物处理利用；本项目供热利用陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时，采用厂内已有的燃气锅炉保障冬季取暖。</p>	符合
	环境风险防控	<p>1.固体废物在贮存、转移、利用、处置过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。2.严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排</p>	<p>本项目已配套防扬散、防流失、防渗漏措施；本项目产生的生活垃圾由环卫部门统一清运、一般固体废物依托厂内已有一般固废暂存间、</p>	符合

		放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿(渣)等可能对土壤造成污染的固体废物。	危险废物依托厂内已有危险废物暂存库。	
	资源开发效率	要提高工业用水重复率、创建废水零排放企业,实现企业内部“小循环”。	本项目废水为生活污水,废水处理依托厂内污水处理站,处理后排入抚顺胜利开发区污水处理厂。	符合

通过以上对比分析,本项目符合《关于发布<抚顺市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》(抚环发〔2024〕144号)相关要求。

(5) 本项目与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》(辽政办发[2022]16号)符合性分析

表 1-8 与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

文件要求	项目情况	符合情况
强化噪声污染整治。全面排查工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等领域的重点噪声排放源,依法严厉查处噪声排放超标扰民行为。鼓励创建安静小区,噪声敏感建筑物集中区域逐步配套建设隔声屏障,严格实施禁鸣、限行、限速等措施。实施城市建筑施工环保公告制度,对建筑施工进行实时监督。畅通噪声污染投诉渠道,探索建立多部门噪声污染投诉信息共享机制。	经预测,本项目厂界噪声达标排放,50m范围内无声环境保护目标。	符合
提高一般工业固体废物综合利用水平。加强资源综合利用技术装备推广应用,推动工业资源综合利用产业规模化、集聚化发展。推进尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、工业副产石膏等固体废物综合利用。鼓励工业固体废物在提取有价组分、建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化应用。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目,通过利用废石蜡生产石蜡蜡板,实现固体废物综合利用。	符合

综上所述,本项目符合《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》各项要求。

(6) 本项目与《抚顺市“十四五”生态环境保护规划》(抚政办发[2023]1号)符合性分析

表 1-9 项目与《抚顺市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

文件要求	项目情况	符合情况
全面推进清洁能源采暖。坚持宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热原则,结合具体特征分别实施电能替代、天然气替代、集中供热替代、新能源替代。加强供热热源和配套管网建设。加快天然气产供销体系和储气设施建设,基本实现新增“煤改气”“煤改电”工程具备气源保障能力。	本项目供热利用陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时,采用厂内已有的燃气锅炉保障冬	符合

		季取暖。	
	实施城市扬尘控制行动。以完善扬尘管控网络体系为重点，全方位实施管控措施，有效降低城市扬尘污染。建筑、拆迁工地实现“六个百分百”。实施工业扬尘整治行动，重点管控混凝土搅拌站颗粒物、渣土消纳场扬尘、企业料堆场和废渣场扬尘污染；实施运输车辆泄漏遗撒整治，严控物料运输车辆泄漏、遗撒。实施城市无尘清扫行动，主要干道和重要街路全部实现机械化湿式清扫；实施城市裸露土地绿化覆盖工程。加快推进采煤影响区生态修复工程，有效解决“两坑”“三场”扬尘污染问题。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，施工期产生扬尘，施工过程中扬尘严格管控，工地实现“六个百分百”。	符合
	强化工业污染防治。以钢铁、水泥、有色、化工行业为污染防治切入点，重点强化小型工业企业污染防治，实施清洁化改造。持续加强抚顺高新技术产业开发区、抚顺胜利经济开发区、抚顺望花经济开发区、抚顺顺城经济开发区等污水处理的监管，新建或改造污水处理设施，增加自动在线监控装置，不断提升污水处理能力和水平。强化排污许可证管理，禁止无证排污或不按许可证规定排污。	本项目废水处理依托厂内污水处理站，处理后排入抚顺胜利开发区污水处理厂。	符合
	加强固体废物利用污染防治。完善固体废物综合利用污染防治制度，推动固体废物综合利用二次污染环境防治工作。强化固体废物产出企业全过程污染环境防治责任，建立固体废物管理台账，记录产生固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实施固体废物综合利用可追溯、可查询。加快建立行业规范条件和管理办法，对建设项目的规模、工艺技术装备、环境保护措施、能源资源利用等进行规范化管理，依规约束企业在生产经营活动中不符合环境保护标准的各类行为。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，企业需建立固体废物管理台账，记录产生固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。	符合
通过以上对比分析，本项目符合《抚顺市“十四五”生态环境保护规划》 (抚政办发[2023]1号)相关要求。			
(7) 本项目与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》 (国发〔2023〕24号) 相符性分析			
表 1-10 本项目与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》 (国发〔2023〕24号) 相符性分析			
序号	《空气质量持续改善行动计划》要求	相符合分析	符合情况
一	优化产业结构，促进产业产品绿色升级		
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马		
	新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，不属于高耗能高排放项目。已严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案，采用清洁运输方式。	符合

		方可投产。		
2		加快退出重点行业落后产能。		
		修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰产品、工艺和设备。	符合
二		优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展		
1		大力发展战略性新兴产业		
		到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，本项目供热利用陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时，采用厂内已有的燃气锅炉保障冬季取暖。	符合
2		严格合理控制煤炭消费总量		
		在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到 2025 年，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较 2020 年分别下降 10%和 5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。	本项目不使用煤炭。	符合
3		实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清	本项目供热利用陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时，采用厂内已有的燃气锅炉保障冬季取暖。	符合

		洁能源替代,或因地制宜采取园区(集群)集中供气、分散使用方式;逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。		
三	强化多污染物减排,切实降低排放强度			
1	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理			
	鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀,定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理;含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区,2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间,及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目,通过利用废石蜡生产石蜡蜡板,液蜡罐车采用密封式快速接头装卸物料。	符合	
2	确保工业企业全面稳定达标排放			
	重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路,因安全生产需要无法取消的,安装在线监控系统及备用处置设施。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目,无 VOCs 废气旁路。	符合	
四	加强机制建设,完善大气环境管理体系			
1	完善重污染天气应对机制。			
	建立健全省市县三级重污染天气应急预案体系,明确地方各级政府部门责任分工,规范重污染天气预警启动、响应、解除工作流程。优化重污染天气预警启动标准。完善重点行业企业绩效分级指标体系,规范企业绩效分级管理流程,鼓励开展绩效等级提升行动。结合排污许可制度,确保应急减排清单覆盖所有涉气企业。位于同一区域的城市要按照区域预警提示信息,依法依规同步采取应急响应措施。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目,严格执行政府制定的重污染天气应急预案和重点行业企业绩效分级体系,积极采取相应措施。	符合	
通过以上对比分析,本项目符合《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(国发〔2023〕24号)相关要求。				
(8) 本项目与《辽宁省人民政府关于印发<辽宁省空气质量持续改善行动实施方案>的通知》(辽政发〔2024〕11号)相符性分析				
表 1-11 与《辽宁省人民政府关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》相符性分析				
序号	《空气质量持续改善行动计划》要求	相符性分析	符合情况	
一	优化产业结构,促进产业产品绿色升级			

	1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马		
		坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建项目必须落实国家产业规划、生态环境分区管控方案、碳排放达峰目标等相关要求。有序推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，到2025年，废钢占炼钢原料比重达到15%以上。实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在0.4左右。加快退出重点行业落后产能，推动重点领域设备更新升级和工艺流程优化改造，加快淘汰落后低效设备、超期服役老旧设备，钢铁行业全面淘汰步进式烧结机。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，不属于炼钢项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目。已严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案等相关要求，采用清洁运输方式。	符合
	2	推动产业绿色低碳发展。		
		铸造、菱镁、陶瓷、有色金属、化工、炭素等制造业集中的城市，2025年底前制定产业集群发展规划。进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，严防“散乱污”企业反弹。积极创建绿色工厂、绿色工业园区。推动绿色环保产业健康发展。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，不属于不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业。	符合
	3	实施低 VOCs 原辅材料源头替代。		
		开展部门联合监督检查，确保生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，实施低 VOCs 原辅材料源头替代工程。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，不属于工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等项目，产生的 VOCs 达标排放。	符合
	二	优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展		
	1	大力发展新能源和清洁能源		
		原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。到2025年，非化石能源消费比重达到13.7%左右，电能占终端能源消费比重达到15%左右。实施工业炉窑清洁能源替代，有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，本项目供热利用陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时，采用厂内已有的燃气锅炉保障冬季取暖。	符合
	2	积极开展燃煤锅炉关停整合。		
		县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到2025年，PM2.5未达标城市全域基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，所有城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目不涉及燃煤锅炉。	符合
	3	持续推进清洁取暖。		

	因地制宜整村、整屯推进民用、农用散煤替代。纳入中央财政支持北方地区清洁取暖范围的城市，保质保量完成改造任务。2025年底前基本完成沈阳、鞍山、抚顺、锦州、营口、辽阳、铁岭、盘锦、葫芦岛9个重点城市城区(含城中村、城乡结合部)、县城清洁取暖改造。完成散煤替代的城区、县城及村屯必须保障居民生活和清洁取暖用电、用气需求，防止散煤复烧。严厉打击劣质煤销售，依法全面取缔高污染燃料禁燃区内散煤销售网点。	本项目供热利用陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时，采用厂内已有的燃气锅炉保障冬季取暖。	符合
三	强化扬尘污染防治和精细化管理		
1	加强工地和道路扬尘污染治理。		
	持续强化施工场地、工业企业堆场料场和城市道路、裸地扬尘污染治理。将扬尘污染防治费用纳入工程造价。持续推进装配式建筑发展，到2025年，装配式建筑占新建建筑面积比例达到30%。地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达到80%左右，县城达到70%左右。	本项目施工期间，厂区内地面硬化，现场洒水抑尘，对扬尘进行治理。	符合
2	加强矿山生态修复治理。		
	加强露天矿山扬尘管控，依法关闭安全生产、生态环境限期整改不达标矿山。打好打赢科尔沁沙地歼灭战，筑牢我国北方生态安全屏障。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，不属于矿山项目。	符合
四	降低污染物排放强度		
1	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。		
	定期开展储罐密封性检测，污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气要密闭收集处理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目位于封闭厂房内，原料液态石蜡通过管道输送至厂房内，生产设施封闭；定期对设备进行巡查，减少设备与管线组件泄漏产生的不利影响	符合
2	推进重点行业和区域减排。		
	2025年底前全省80%以上钢铁产能完成超低排放改造。有序推进水泥、焦化行业和65蒸吨/小时以上的燃煤锅炉(含电力)超低排放改造。葫芦岛市强化二氧化硫排放治理，到2025年，空气中二氧化硫平均浓度比2020年下降20%。	本项目不属于钢铁、水泥、焦化行业，不涉及燃煤锅炉。	符合
3	开展餐饮油烟、恶臭异味和氨污染防控。		
	严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。强化恶臭异味扰民问题排查整治，	本项目不在居民区，不属于餐饮行业，本项目不新增员工，企业依托	符合

	对重点工业园区、重点企业安装运行在线监测系统。稳步推进大气氨污染防控。	厂区现有食堂。	
通过以上对比分析，本项目符合《辽宁省人民政府关于印发<辽宁省空气质量持续改善行动实施方案>的通知》（辽政发[2024]11号）相关要求。			
(9) 本项目与《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1号）相符性分析			
表 1-12 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》相符性分析			
序号	《“十四五”噪声污染防治行动计划》要求	相符性分析	符合情况
1	树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。中央企业要主动承担社会责任，切实发挥模范带头和引领示范作用，创建一批行业标杆。	本项目噪声经采取选购低噪声设备、进行基础减振，利用厂房隔声以及距离缩减等措施后厂界噪声可以满足标准要求。	符合
2	推进工业噪声实施排污许可和重点排污单位管理。发布工业噪声排污许可证申请与核发技术规范，依法核发排污许可证或进行排污登记，并加强监管；实行排污许可管理的单位依证排污，按照规定开展自行监测并向社会公开。依据《环境监管重点单位名录管理办法》，推进设区的市级以上生态环境主管部门编制本行政区域噪声重点排污单位名录，并按要求发布和更新；噪声重点排污单位应依法开展噪声自动监测，并及时与生态环境主管部门的监控设备联网。	项目完成后企业将根据要求填报排污许可并制定相应的自行监测计划。	符合
通过以上对比分析，本项目符合《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1号）相关要求。			
(10) 本项目与辽宁省《“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》的相符性分析			
表 1-13 本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》相符性分析			
项目类型	相符性分析	符合情况	
(一) 加大产业结构调整力度			
2. 严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格执行我省相关产业的环境准入指导意见，控制新增污染物排放量。逐步提高石化、化工、工业涂装、包装印刷等高 VOCs 排放建	本项目位于辽宁省抚顺市新抚区胜利经济开发区再生资源产业园区 B 园；本项目使用的废石	符合	

	<p>设项目的环保准入门槛,实行严格的控制措施。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。新建沙 VOCs 排放的重点工业企业应进入园区。新建化工项目进入符合区域规划和规划环评要求的化工园区或化工集聚区块。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放等量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、技改排放 VOCs 的项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,配套安装高效收集治理设施。</p>	<p>蜡及外部混合石蜡通过管道输送至厂房内,生产设施封闭。</p>	
	<p>3.强化重点企业减排调控。加大工业企业生产季节性调控力度,充分考虑企业产能利用率、生产工艺、污染排放等特点提出行业错峰生产要求,引导企业合理安排生产工期,制定错峰生产计划,依法合规落实到企业排污许可证和应急预案中。O₃ 超标的市,夏秋季可重点对产生烯烃、炔烃、芳香烃等 VOCs 的行业研究制定生产调控方案:PM_{2.5} 污染严重的城市,冬季重点对生产芳香烃的行业实施生产调控措施。</p>	<p>根据《抚顺市生态环境质量报告书》(2023 年度)的监测结果,抚顺市 O₃ 达标。</p>	符合
<p>(二) 深入推进工业源 VOCs 减排。</p>			
	<p>1.全面实施石化行业达标排放。石化企业应严格执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)等相关要求,全面加强全过程精细化管理,通过源头预防、过程控制和末端治理等综合措施,实现稳定达标排放。</p>	<p>本项目采用废石蜡及外部混合石蜡作为原料生产石蜡蜡板,不涉及精制蜡生产,项目使用的原料蜡通过管道进入生产车间。</p>	符合
	<p>2.加快推进化工行业 VOCs 综合治理。加大制药、农药、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨等)、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂(塑料助剂和橡胶助剂)、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。橡胶制品企业和炼焦工序企业应严格执行《橡胶制品工业污染物排放标准(GB27632-2011)》和《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)有关要求,加强精细化管理水平,确保稳定达标排放。推广低(无)VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。农药行业要加快替代轻芳烃等溶剂,大力推广水基化类制剂;制药行业鼓励使用低(无)VOCs 含量或低反应活性的溶剂,大力发展清洁、高效的绿色环保产品;橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品,推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺方案。农药行业加快水相法合成、生物酶法拆分等技术开发推广;制药行业加快生物酶合成法等技术开发推广;橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。涂料、油墨、染料制造行业推广使用密闭化生产装备;采取密闭生</p>	<p>本项目使用的废石蜡及外部混合石蜡通过管道输送至厂房内,生产设施封闭。</p>	符合

	生产工艺,推广使用无泄漏、低泄漏设备,采用先进的物料输送、分离设备和进出料方式,封闭所有不必要的开口,尽可能提高设备的密闭性和自动化水平。		
	3.加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材及其他制造行业涂装工序的 VOCs 排放控制,实现达标排放。有条件的工业聚集区建设集中的喷涂工程中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序	本项目不涉及涂装工序	符合
	4.深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。推广使用低(无)VOCs 含量的绿色原辅材料和低(无)VOCs 排放的生产工艺、设备,加强无组织废气收集,优化烘干技术,配套建设末端治理措施,实现 VOCs 全过程控制	本项目不涉及印刷	符合
通过以上对比分析,本项目符合辽宁省《“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》相关要求。			
(11)本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)符合性分析。			
表1-14 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析			
序号	文件要求	相符性分析	符合情况
1	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。	本项目使用的废石蜡及外部混合石蜡通过管道输送至厂房内,生产设施封闭。	符合
2	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	本项目液蜡均采用管道输送,注蜡工序温度在 90℃ 以下,未达到石蜡热解温度,产生的挥发性有机物较少,因此项目采用无组织排放可行。	符合
3	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气,VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 80%。	本项目有机废气初始排放速率为 0.47 千克/小时,产生量较少,通过设备、厂房封闭等措施,能够确保厂界挥发性有机物浓度达标	符合
4	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs	企业设专门责任人。健	符合

	<p>排放主要环节和工序,包括启停机、检维修作业等,制定具体操作规程,落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账,记录企业生产和治污设施运行的关键参数(见附件3),在线监控参数要确保能够实时调取,相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账,记录企业生产和治污设施运行的关键参数,相关台账记录至少保存三年。</p>	
<p>通过以上对比分析,本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)相关要求。</p>			
<p>(12) 本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65号)符合性分析。</p>			
<p>表1-15 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》的符合性分析</p>			
序号	文件要求	相符合性分析	符合情况
1	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的,宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式。	本项目使用的废石蜡及外部混合石蜡通过管道输送至厂房内,生产设施封闭。	符合
2	对生产系统和治理设施旁路进行系统评估,除保障安全生产必须保留的应急类旁路外,应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路阀门。腐蚀、损坏后应及时更换,鼓励选用泄漏率小于 0.5% 的阀门;建设有中控系统的企业,鼓励在旁路设置感应式阀门,阀门开启状态、开度等信号接入中控系统,历史记录至少保存 5 年。	本项目未设置旁路,企业设专门责任人,加强对阀门管件的检查,相关历史记录至少保存 5 年。	符合
<p>通过以上对比分析,本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65号)相关要求。</p>			
<p>(13) 本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)符合性分析。</p>			
<p>表1-16 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》的符合性分析</p>			
相关要求	本项目情况	符合性	
固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则,保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	项目原料废石蜡,为一般固体废物,企业应制定安全生产管理制度等。	符合	
固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	项目位于抚顺市再生资源产业园区(B园)。	符合	

	<p>固体废物再生利用建设项目的建设、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。</p>	项目处于环评报告编制阶段，其他内容后续陆续实施。	符合
	<p>应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。</p>	项目已按要求进行污染因子识别并采取有效的污染防治措施。	符合
	<p>固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。</p>	项目加工过程产生的各种污染物的排放均满足国家和地方的污染物排放标准要求。	符合
	<p>固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。</p>	项目产品石蜡各项检测结果符合《全精炼石蜡》(GB/T 446-2023)、《半精炼石蜡》(GB/T 254-2022)、《粗石蜡》(GB/T 1202-2016)及《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)中标准要求。	符合
	<p>进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。</p>	原料进行再生利用前，已明确了废石蜡的理化特性，项目不对原料进行清洗、破碎、中和。	符合
	<p>应根据固体废物的特性设置必要的防扬尘、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。</p>	项目原料、产品及生产设备设在厂房内，废气进行收集处理、无生产废水产生、噪声采取基础减振、隔声间及建筑隔声等措施、固体废物暂存后均得到合理处置，按可能影响地下水环境及土壤环境的污染程度进行分区防渗。	符合
	<p>产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。</p>	本项目不涉及有毒有害气体，设置吸尘罩和收尘设备，保证作业区粉尘浓度满足《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素(含 2022 修改单)》(GBZ2.1-2019)的要求。	符合
	<p>应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB16297 的要求，特征污染物排放（控制）应</p>	本项目生产过程产生的非甲烷总烃能够达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 排放限值要求，氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放	符合

	满足环境影响评价要求。	限值要求。	
	应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。	预测项目厂界四周噪声满足符合 GB12348 的要求，保证作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。	符合
	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	按《危险废物分类管理名录》（2021 版）要求，属于危险废物的暂存于危废暂存库，定期交由有资质的单位负责运输和处置，其他按一般固体废物处置	符合
	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。	危险废物暂存库建设及危险废物暂存管理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	符合
通过以上对比分析，本项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)相关要求。			
<p>（14）本项目与《辽宁省生态环境厅关于加强全省一般工业固体废物环境管理工作的通知》（辽环函〔2022〕42 号）符合性分析</p> <p>表1-17 与《辽宁省生态环境厅关于加强全省一般工业固体废物环境管理工作的通知》相符合性分析</p>			
相关要求	本项目情况	符合性	
强化工业固体废物全过程管理（一）加强源头减量管理 严把建设项目环境影响评价准入关口，在建设项目环境影响评价审查中，遵循减量化、资源化、无害化原则，强化对一般工业固体废物处置措施 论证，推进大宗工业固体废物综合利用。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，通过利用废石蜡生产石蜡蜡板，实现固体废物综合利用，遵循减量化、资源化、无害化原则。	符合	
（三）加强贮存管理产生、贮存、利用、处置一般工业固体废物的单位应严格落实环评报告书（表）及批复要求，对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等有关标准规范要求建设一般工业固体废物贮存设施，落实防 渗漏、防雨淋、防扬尘等要求，按固废类 别进行分类贮存，禁止将一般工业固体废物投放到生活垃圾收集设施，禁止将不符合豁免条件的危险废物等混入到一般工业 固体废物收集贮存设施，贮存设施应在显 著位置张贴符合《环境保护图形标志-固体 废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求 的环境保护图形标志，并注明相应固废类别。	本次评价对项目按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求	符合	
通过以上对比分析，本项目符合《辽宁省生态环境厅关于加强全省一般工业固体废物环境管理工作的通知》中的要求。			
（15）本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》			

(环大气[2021]65号)符合性分析

表1-18 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符性分析

相关要求	本项目情况	符合性
产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式。	本项目生产车间封闭，原料液蜡通过管道进入本项目装置区，设备封闭	符合
对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路阀门。腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选用泄漏率小于 0.5% 的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存 5 年。	本项目未设置旁路，企业设专门责任人，加强对阀门管件的检查，相关历史记录至少保存 5 年。	符合

(16) 本项目与《抚顺市空气质量持续改善行动实施方案》(抚政办规(2025)3号)符合性分析

表1-19 与《抚顺市空气质量持续改善行动实施方案》相符性分析

相关要求	本项目情况	符合性
强化工业固体废物全过程管理 (一) 加强源头减量管理 严把建设项目环境影响评价准入关口，在建设项目环境影响评价审查中，遵循减量化、资源化、无害化原则，强化对一般工业固体废物处置措施 论证，推进大宗工业固体废物综合利用。	本项目为一般固体废物处置及综合利用项目，通过利用废石蜡生产石蜡蜡板，实现固体废物综合利用，遵循减量化、资源化、无害化原则。	符合
(三) 加强贮存管理产生、贮存、利用、处置一般工业固体废物的单位应严格落实环评报告书(表)及批复要求，对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等有关标准规范要求建设一般工业固体废物贮存设施，落实防 渗漏、防雨淋、防扬尘等要求，按固废类 别进行分类贮存，禁止将一般工业固体废 物投放到生活垃圾收 集设施，禁止将不 符合豁免条件的危 险废物等混入到一 般工业 固体废物收 集贮存设施，贮存设施应 在显 著位置张贴 符合《环境 保护图形 标志-固体 废物贮 存(处置) 场》(GB15562.2) 要求的 环境 保护图形 标志，并注明相应固废类 别。	本次评价对项目按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求	符合

通过以上对比分析，本项目符合《辽宁省生态环境厅关于加强全省一般工业固体废物环境管理工作的通知》中的要求。

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>辽宁自然生态环保有限公司是由大连石油化工工程公司独家投资，成立于2019年8月1日，坐落于辽宁省抚顺市新抚区胜利经济开发区再生资源产业园区，占地120亩，是一家集含油废物处理、废催化剂处理、废水处理及陶粒生产的综合利用一体化环保企业。公司建成现代化的生产基地，包括20万吨/年含油废物处理装置、2.5万吨/年废催化剂处理装置、10万吨/年污水处理装置、3.3万吨/年污染土壤和20万m³/年陶粒生产线，并配套DCS、脱硫脱硝、环保在线检测等系统。利用先进的生产设备与科学管理机制，充分发挥工艺优势，实现资源化、减量化、无害化。</p> <p>2020年7月，建设单位委托辽宁英瑞环境科技工程有限公司编制完成了《辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》，并于2020年8月获得由抚顺市生态环境局下发的批复，批复文号为抚环审[2020]21号；辽宁自然生态环保有限公司于2022年9月14日取得辽宁省危险废物经营许可证，许可证编号为LN2107270129；2022年12月完成《辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》并通过自主验收；2023年9月4日完成《辽宁自然生态环保有限公司尾气改造项目环境影响登记表》备案，备案号为202321040200000015；2023年7月，委托辽宁福润金丰环保咨询有限公司编制完成了《辽宁自然生态环保有限公司10万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目环境影响报告表》，并于2023年9月获得由抚顺市生态环境局下发的批复，批复文号为抚环审[2023]35号，2023年12月完成《辽宁自然生态环保有限公司10万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目》并通过自主验收；2024年1月委托辽宁福润金丰环保咨询有限公司编制完成了《辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目环境影响报告表》，并于2024年3月获得由抚顺市生态环境局下发的批复，批复文号为抚环审[2024]8号，2024年7月完成《辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目》并通过自主验收；2021年12月1日首次申请排污许可证，2025年10月16日对排污许可证进行了变更，排污许可证编号为91210402MA0YUC3F62001V；2024年6月21日取得突发环境事件应急预案备案</p>
------	---

	<p>表，备案编号为 210402-2024-011-M。</p> <p>大连石化工程公司现有石蜡成型装置原料依托于大连石化蜡油加氢装置，根据大连石化搬迁项目的前期规划和项目推进计划，大连石化将于 2025 年 6 月关停现有装置，为避免现有石蜡成型装置闲置或废弃导致资产贬值，现计划将现有装置搬迁至抚顺，依托抚顺石化蜡油生产能力，充分发挥石蜡成型装置现有设备及技术人员的社会价值。本项目利用废石蜡和外部混合石蜡为原料，废石蜡和外部混合石蜡均为外购，废石蜡为抚顺市内石蜡制造企业在生产过程中跑冒滴漏吹扫置换等产生的废石蜡，为一般工业固体废物，辽宁自然生态环保有限公司已与抚顺东宇蜡业有限公司签订废石蜡处置意向合同。石蜡成型设备利旧原大连石化工程公司石蜡成型机组，装置采用氨制冷成型工艺技术方案。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 2542. 精炼石油产品制造 251”，单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)，需编制建设项目环境影响报告表。为此，辽宁自然生态环保有限公司委托辽宁福润金丰环保咨询有限公司承担本项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。接受委托后，我公司即组织技术人员对项目进行了现场踏勘和资料收集，按照建设项目环境影响评价相关法律法规、标准、技术规范及指南的相关规定，编制完成了本项目的环境影响报告表，由建设单位提交当地生态环境管理部门审查批复。</p> <p>2.建设内容</p> <p>石蜡成型装置是由液态石蜡储罐、成型、冷冻和自动包装码垛系统组成。成型系统主要有四套成型机，其中 1#成型机组生产能力为 5 万吨/年；2#成型机组生产能力为 3 万吨/年；3#成型机组生产能力为 5 万吨/年；4#成型机组生产能力为 5 万吨/年，石蜡成型装置四条生产线合计生产规模为 18 万吨/年。</p> <p>本项目位于辽宁省抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区（辽宁自然生态环保有限公司厂区建设），占地面积为 79802m²（本次不新增占地），项目组成内容见下表。</p>
--	---

表 2-1 项目组成表

	工程类别	现状工程	本项目	改扩建后全厂	变化情况	现有项目验收情况
主体工程	201单元 20万 吨/年 危险 废物 处理 及 3.3 万 t 一 般固 废污 染土 壤处 理装 置	共建设 2 套热脱附装置，设置 2 条生产线，均采用热脱附工艺技术，合计年处理能力危险废物 20 万吨，主要处理石油化工企业产生的含油废白土，兼顾处理石油化工企业产生的危险废物，年工作 300d, 7200h; 年处理一般固体废物污染土壤 3.3 万 t，年工作 49.5 天，1188h。			不变	已验收
	202单元 2.5万 吨/年 废催 化剂 处理 装置	实际建设 1 条废催化剂处理生产线，处理能力 2.5 万吨/年。处理工艺主要是磁选-筛分-产品。			不变	已验收
	203单元 10万 m ³ /年 陶粒 生产 装置	实际建设 1 条陶粒生产线，生产能力为 10 万 m ³ /a。生产线主要包括 1) 原料预处理、造粒工序；2) 回转窑焙烧、冷却工序；3) 窑尾收尘系统；4) 燃烧系统；5) 成品系统；生产工艺为原料堆场→配比计量→混合搅拌(二级)→造粒→焙烧→冷却→堆放。将 203 单元燃料由天然气改为天然气、燃料油与生物质，天然气用于烘窑升温及设备生物质熄火时辅助燃烧，燃料油用于烘窑升温及设备生物质熄火时辅助燃烧，生物质用于烘窑升温及生物质伴烧调整炉膛工艺温度			不变	已验收
	204单元 10万 吨/年 污水 处理 装置	建设 1 座污水处理站，处理能力为 10 万吨/年，处理工艺为隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH 调节+AO 生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤+外排。主要来自 201 单元产生的含油污水、厂内其他生产废水、厂内生活污水以及厂外 HW08、HW09 类危险废物(本装置接收的外部废液只包括各小类别废液中的油/水混合物，不包括烃/水混合物或乳化液，其中，本项目不接收含重金属的废液)。			不变	已验收
	206单元 10万 m ³ /年 陶粒 生产 装置	新建设 1 条陶粒生产线，生产能力为 10 万 m ³ /a。生产工艺主要包括原料→配比计量→混合搅拌→挤出→焙烧→冷却→堆放→运输。			不变	已验收
	2#厂房 石蜡 成型 装置	18 万 吨/年 石蜡 成型 装置	/	占用面积为 8499.44m ² , 内设 4 套成型机、3 套码垛机组、4 套包装机组及配套设施, 其中 1#成型机组生产能力为 5 万 t/a; 2#成型机组生产能力为 3 万 t/a; 3#成型机组生产能力为 5 万 t/a; 4#成型机组生产能力为 5 万 t/a, 4 套成型机组配套建设单独封闭冷室。	占用面积为 8499.44m ² , 内设 4 套成型机、3 套码垛机组、4 套包装机组及配套设施, 其中 1#成型机组生产能力为 5 万 t/a; 2#成型机组生产能力为 3 万 t/a; 3#成型机组生产能力为 5 万 t/a; 4#成型机组生产能力为 5 万 t/a, 4 套成型机组配套建设单独封闭冷室。	新建 /

20 1 单 元	原料 贮存	用于贮存 201 单元含油废物原料、204 单元脱水污泥、废白土及其他危废物料。仓库内建设了废水导流槽，废水收集池及废气收集处理装置；仓库内设置吨桶，用于贮存液态、半液态物料，且仓库内按不同区域已做隔断。污染土壤贮存在 1#丙类仓库内一般固体废物贮存区内，位于南侧区域的东侧，最大贮存面积 630m ² ，最大贮存量 2300t，转运周期 20 天左右。	不变	已验收
		贮存在 1#丙类仓库内，除部分回用于 203 单元外，净化后的白土根据抚顺市生态环境局关于《关于辽宁自然生态环保有限公司一般工业固废利用申请函》的复函，还可以给省内环评及批复、排污许可证等需要有能力 and 主体资格的单位处置利用。	不变	已验收
		贮存在 1#丙类仓库内，一般固废，除出售给水泥厂或铺路等外，部分回用于 206 单元，净化后的残渣根据抚顺市生态环境局关于《关于辽宁自然生态环保有限公司一般工业固废利用申请函》的复函，还可以给省内环评及批复、排污许可证等需要有能力 and 主体资格的单位处置利用。	不变	已验收
		贮存在出料区，一般固废，回用于 206 单元生产陶粒	不变	已验收
	原料	共建设 2 座原料罐，总有效容积为 90m ³ 。原料由密封罐车运输进厂，进入本装置原料罐。	不变	已验收
	产品	建设 1 座低磁剂储罐，有效容积为 100m ³ ，筛分后符合粒径要求的低磁剂进入低磁剂储罐，定期由密封罐车运输至石化公司重新利用。	不变	已验收
	一般 固废	低磁剂细粉部分利用管道输送至 203 及 206 陶粒生产装置，除由密封罐车运输至水泥厂外，低磁剂粉根据抚顺市生态环境局关于《关于辽宁自然生态环保有限公司一般工业固废利用申请函》的复函，还可以给省内环评及批复、排污许可证等需要有能力 and 主体资格的单位处置利用。	不变	已验收
	危险 废物	建设 1 座高磁剂储罐，有效容积为 100m ³ ，高磁剂进入储罐后，由密封罐车运输出厂，委托有危废处置资质单位处理	不变	已验收
	原料	氧化铁粉、煤矸石粉贮存在出料区内；净化后的白土和低磁剂粉的来源分别为两部分，一部分来自本单位 201 单元及 202 单元，一部分来自大连石油化工工程公司，来自大连石油化工工程公司的净化后白土和低磁剂粉贮存在出料区内，本单位 201 单元产生的净化后的白土贮存在 1#丙类仓库，本单位 202 单元产生的低磁剂粉贮存在低磁剂粉罐内。	不变	已验收
	产品	进入陶粒料仓，包装后转入 2#丁类仓库	不变	已验收
20 2 单 元	氨水	建设氨水储罐 1 座，有效容积 30m ³ ，设置在 1#厂房内	不变	已验收
	燃料 油	建设燃料油储罐 1 座，有效容积 50m ³ ，设置在厂区西侧	不变	已验收
	生物 质	建设生物质料仓 1 座，有效容积 150m ³ ，设置在 1#车间西北侧	不变	已验收
	污水	隔油池内的污水，与 201 单元原料混合后进入 201 单元进行热脱附处理	不变	已验收
20 3 单 元	原辅 料	PAM、PAC(袋装)和 5%稀盐酸(桶装)均贮存在污水处理车间内	不变	已验收
	原料	氧化铁粉、煤矸石粉、脱硫石膏贮存、净化后的土壤在出料区内；净化后的残渣贮存在 1#丙类仓库；低磁剂粉的来源分别为两部分，一部分来自本单位 202 单元，一部分来自大连石油化工工程公司，来自大连石油化工工程公司的低磁剂粉贮存在出料区内，	不变	已验收

			本单位 202 单元产生的低磁剂粉贮存在低磁剂粉罐内。		
	产品	进入陶粒料仓，陶粒仓 30m ³ 包装后转入 2#丁类仓库		不变	已验收
2#厂房石蜡成型装置	产品	/	面积 4290m ² , 位于厂房内东侧, 用于产品的暂存	面积 4290m ² , 位于厂房内东侧, 用于产品的暂存	新建 /
仓库	仓库	共建设 2 座仓库, 1#丙类仓库、2#丁类仓库		不变	已验收
运输车队	运输车队	依托外部有资质车队进行运输		不变	已验收
罐区	位于 204 单元西北侧, 共建设 6 座有效容积为 700m ³ 的储罐, 其中 14#为回收油储罐, 15#为外部接收污水储罐, 16#、17#、18#、19#为内部污水储罐。罐区尺寸为 53m*40m*1.0m, 设置高度为 1m 的围堰, 储罐形式为拱顶罐。	利旧改造厂内已有的 5 台 700m ³ 污水储罐 (14#、15#、16#、17#、18#)。储罐原为 204 单元 (10 万吨/年污水处理装置) 内设置的 6 座立式常压储罐, 储罐容积均为 700m ³ ; 储存物质为: 14#为回收油储罐, 15#为外部接收污水储罐, 16#、17#、18#、19#为内部污水储罐。罐区主要为接收 201 单元 (20 万吨/年危险废物处理及 3.3 万 t 一般固废污染土壤处理装置) 产生的含油污水, 由于辽宁自然生态环保有限公司危废经营许可证核准 201 单元经营能力为 10 万吨/年(原设计 20 万吨/年), 14#、15#、16#3 个储罐处于闲置状态, 生产废水均进入 19#储罐, 在储罐内进行油水分离, 分离后的污水进入 17#和 18#储罐, 定期排入厂内污水处理站; 分离的油达到燃料油标准回用于 203 单元。辽宁省含油废物处置能力过剩, 结合现状每年 201 单元接收量均不超过 2 万吨, 装置运行负荷不	位于 204 单元西北侧, 共建设 6 座有效容积为 700m ³ 的储罐, 其中 19#为污水储罐, 本项目将 14#、15#储罐作为废石蜡储罐; 16#储罐作为外部混合石蜡储罐; 17#储罐作为调和罐; 18#储罐作为成品罐, 罐区尺寸为 53m*40m*1.0m, 设置高度为 1m 的围堰, 储罐形式为拱顶罐。	改建	/

			到 20%，且企业不考虑接收外部污水，故将 17#和 18#储罐进行清罐用于本项目作为液态石蜡储罐，留 1 个 19#储罐接收 201 单元产生的含油污水。			
	物料转运	厂区内外接废液通过密闭罐车运输罐区 19#储罐，液态石蜡由罐车运至液态石蜡罐区；液态石蜡输送管道采用 DN50-DN150 的钢管，管外采用硅酸铝棉进行保温，壁厚 4-4.5mm，并包含分配器、阀门、仪表等设施	厂区内外接废液通过密闭罐车运输罐区 19#储罐，液态石蜡由罐车运至液态石蜡罐区；液态石蜡输送管道采用 DN50-DN150 的钢管，管外采用硅酸铝棉进行保温，壁厚 4-4.5mm，并包含分配器、阀门、仪表等设施	厂区内外接废液通过密闭罐车运输罐区 19#储罐，液态石蜡由罐车运至液态石蜡罐区；液态石蜡输送管道采用 DN50-DN150 的钢管，管外采用硅酸铝棉进行保温，壁厚 4-4.5mm，并包含分配器、阀门、仪表等设施	厂区内外接废液通过密闭罐车运输罐区 19#储罐，液态石蜡由罐车运至液态石蜡罐区；液态石蜡输送管道采用 DN50-DN150 的钢管，管外采用硅酸铝棉进行保温，壁厚 4-4.5mm，并包含分配器、阀门、仪表等设施	液态石蜡管线新建 /
公用工程	供水	依托抚顺市胜利开发区供水管网	依托抚顺市胜利开发区供水管网	依托抚顺市胜利开发区供水管网	依托	已验收
	排水	厂区实施雨污分流，初期雨水、生活污水、生产废水经厂区自建污水处理装置处理后(204 单元)排入抚顺胜利经济开发区污水处理厂。循环水循环使用不外排，锅炉排水及软化水排水回用至 203 单元脱硫塔补水，不外排。	项目无生产废水，生活污水经厂区自建污水处理装置处理后(204 单元)排入抚顺胜利经济开发区污水处理厂。循环水循环使用不外排，锅炉排水及软化水排水回用至 203 单元脱硫塔补水，不外排。	厂区实施雨污分流，初期雨水、生活污水、生产废水经厂区自建污水处理装置处理后(204 单元)排入抚顺胜利经济开发区污水处理厂。循环水循环使用不外排，锅炉排水及软化水排水回用至 203 单元脱硫塔补水，不外排。	依托	已验收
	供电	依托胜利开发区供电系统，厂内有一座 10/0.4kV 总变配电室，采用双电源供电，两路 10kV 电源引自园区 66kV 变电站 10kV 配电室。	新建配电室由 10kV 双电源供电，一回电源为胜开 66kV 配电室配出 10kV 经开一线 T 接供电，另一回为胜开 66kV 配电室配出 10kV 经开二线 T 接供电。	依托胜利开发区供电系统，厂内有一座 10/0.4kV 变配电室，采用双电源供电，一座配电室，由 10kV 双电源供电，一回电源为胜开 66kV 配电室配出 10kV 经开一线 T 接供电，另一回为胜开 66kV 配电室配出 10kV 经开二线 T 接	扩建 /	

			供电。		
			供热利用陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能，装置停产、检修停炉时采用备用锅炉保障冬季取暖。备用锅炉房配置 1 台 WNS1-1.0-Q 燃气锅炉，额定蒸发量：1.0t/h，额定工作压力 1.0MPa，出口蒸汽温度为 200℃。锅炉采用天然气作为燃料。	锅炉房配置 1 台 WNS1-1.0-Q 燃气锅炉，额定蒸发量：1.0t/h，额定工作压力 1.0MPa，出口蒸汽温度为 200℃。锅炉采用天然气作为燃料。	依托，锅炉年工作时间发生变化 已验收
			由抚顺市中燃城市燃气发展有限公司提供，用于锅炉房、201 单元热脱附装置、203 单元焙烧回转窑、206 单元焙烧回转窑燃料（203 单元与 206 单元主要用于烘窑升温及设备生物质熄火时辅助燃烧）。天然气由管网送至本单位后，经过调压计量撬后输送至用气单元。		不变 已验收
			锅炉房内建设软化水处理设施 1 套，软化水装置采用阳离子树脂，制水能力为 2.0t/h。	软化水处理设施年工作时间发生变化 已验收	
			空压站 1 座，设置空压机 $1.57-11.28m^3/min \times 1$ 台，空压机 $10.35m^3/min \times 2$ 台，干燥机 $18m^3/min \times 1$ 台，干燥机 $18Nm^3/min \times 1$ 台，同时建设制氮机 $112.6Nm^3/h \times 1$ 台，制氮机 $320Nm^3/h \times 1$ 台。	根据企业实际生产情况，调整空压站内设备，空压站内设备每小时流量发生变化 /	
			建设消防泵站，其中消防用水由消防水罐供给，共 2 座，总容积 $700m^3$	不变 已验收	
			综合楼一楼设置控制室，对生产过程进行集中控制和监视的场所，内设 DCS 操作站、CCTV 监视器，和其他控制系统的监控和操作终端。机柜间设在控制室内用于安装该装置 DCS 控制系统，如控制站、I/O 机柜、接线端子柜、电源分配柜、通讯设备机柜等辅助机柜。	不变 已验收	
			分析化验室设在综合楼内和 2#仓库内部分区域，本项目主要针对收集的危险固废和装置产生的废气、污水进行分析化验，以保证原料成分满足装置工艺要求和污染物达标排放。	分析化验室设在综合楼内，本项目主要针对废石蜡、外部混合石蜡及成品蜡进行分析化验，以保证原料及产品成分满足装置工艺要求和产品质量标准。	分析化验室设在综合楼内，本项目主要针对废石蜡、外部混合石蜡及成品蜡进行分析化验，以保证原料及产品成分满足装置工艺要求和产品质量标准。 依托 已验收
		维修车间	建设维修间一处，用于设备日常维修。	不变 已验收	

环保工程	氨压机组	/	新建一座面积为353.08m ² 的氨压机室,位于厂房内西侧内设4套氨压机组及其配套设施	新建一座面积为353.08m ² 的氨压机室,位于厂房内西侧内设4套氨压机组及其配套设施	新建	/
		/	新增8台斜流风机,冬季利用冷风辅助制冷,位于2#厂房内	新增8台斜流风机,冬季利用冷风辅助制冷,位于2#厂房内	新建	/
		/	依托厂内已有泵房,位于液态石蜡罐区的东南侧,新增液蜡卸车泵、液蜡输送泵、厂房热水泵、罐区热水泵	依托厂内已有泵房,位于液态石蜡罐区的东南侧,新增液蜡卸车泵、液蜡输送泵、厂房热水泵、罐区热水泵	厂房依托	/
		/	14#、15#、16#、17#、18#储罐增加罐顶保温,更换及新增外保温材料均为复合硅酸盐,保温厚度100mm	14#、15#、16#、17#、18#储罐增加罐顶保温,更换及新增外保温材料均为复合硅酸盐,保温厚度100mm	改建	/
		/	新建一座面积867.30m ² 的装卸站,位于原料储罐区东侧	新建一座面积867.30m ² 的装卸站,位于原料储罐区东侧	新建	/
	废水	污水处理站采用“隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH调节+AO生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤”的处理工艺,设计处理规模为10万吨/年。达标污水厂内污水总排口DW001排入抚顺市胜利开发区污水处理厂。		不变	已验收	
		项目车辆冲洗废水经三级防渗沉淀池(有效容积5m ³)收集处理后,循环使用。		不变	已验收	
	废气	201单元	热脱附装置产生的燃烧废气经“极冷+小苏打干法脱硫+活性炭喷射+脉冲式布袋除尘器”处理后,通过25m高的排气筒(DA009)排放。		不变	已验收
			设置封闭粉料仓,出料直接进入封闭仓库内,同时仓库内设置集气罩进行负压收集,收集后进入布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒(DA005)排放。		不变	已验收
			污染土壤采用封闭运输车运输。厂区出入口设自动洗车平台,车辆进出场地时对轮胎表面进行冲洗,厂区地面进行硬化,并在干燥天气及时洒水抑尘。		不变	已验收
		202单元	各料仓废气分别经布袋除尘器处理,处理后统一经20m高排气筒(DA003)排放。		不变	已验收
		203单元	焙烧炉废气经低氮燃烧后,进入“旋风除尘器+SCR脱硝+小苏打脱硫+活性炭喷射+多管散热器+布袋除尘器”系统处理后,经48m排气筒(DA002)排放。		不变	已验收
		陶粒出料粉尘经集气罩收集后,经布袋除尘器处理后由15m高排气筒(DA001)排放。		不变	已验收	
		204单元	污水处理过程中产生的废气:封闭加盖+管道收集+碱洗喷淋塔+光氧一体机+15m排气筒(DA007)。		不变	已验收
		206单元	焙烧废气依托203装置的废气处理系统及排气筒,废气经低氮燃烧后,进入“旋风除尘器+SCR脱硝+小苏打脱硫+活性炭喷射+多管散热器+布袋除尘器”系统处理后,经48m排气筒(DA002)排放。		不变	已验收
			陶粒出料粉尘经集气罩收集后,经布袋除尘器处理后,由15m高排气筒(DA001)排放(与203单元陶粒仓共用一个排气筒)。		不变	已验收
	2#厂房石	/	氨压机室密闭,生产设施位于封闭厂房。	氨压机室密闭,生产设施位于封闭厂房。	新建	/

	固体废物	蜡成型装置	/	成型机组位于密闭冷室，厂房密闭。	成型机组位于密闭冷室，厂房密闭。	新建	/
		锅炉房	清洁能源+低氮燃烧器+20m 排气筒排放（DA008）。		不变	已验收	
		1#丙类仓库尾气	采用仓库密闭+负压收集+活性炭吸附+15m 高排气筒（DA004）的处理方式。		不变	已验收	
		化验室尾气	通过通风橱或通风柜，经管道进入尾气处理设备(活性炭吸附)后由 15m 排气筒（DA006）排放。		不变	已验收	
		在线监测系统	两套废气在线监测系统，一套设在 201 单元热脱附排气筒，一套设在 203 单元回转窑烟气排气筒（206 单元与 203 单元共用一套环保设施与 1 跟排气筒），一套为废水在线监测系统设置在废水总排口。		不变	已验收	
		噪声	设置隔音间，采用低噪声设备，风机，机泵等采用减震基础，主要噪声设备均布置在室内进行隔音	基础减震、厂房隔音	设置隔音间，采用低噪声设备，风机，机泵等采用减震基础，主要噪声设备均布置在室内进行隔音	不变	已验收
		一般固体废物暂存区	共 3 处，分别位于 1#丙类仓库、2#丁类仓库及出料区，面积分别为 1200m ² 、50m ² 、100m ²		不变	已验收	
		危废暂存库	危废暂存库位于 1#丙类仓库，其中危废暂存库面积 2781.79m ²		不变	已验收	
		201 单元	净化后的白土除部分回用于 203 单元外，净化后的白土根据抚顺市生态环境局关于《关于辽宁自然生态环保有限公司一般工业固废利用申请函》的复函，还可以给省内环评及批复、排污许可证等需要有能力且主体资格的单位处置利用；净化后的残渣，除出售给水泥厂或铺路等外，部分回用于 206 单元，净化后的残渣根据抚顺市生态环境局关于《关于辽宁自然生态环保有限公司一般工业固废利用申请函》的复函，还可以给省内环评及批复、排污许可证等需要有能力且主体资格的单位处置利用；净化后的土壤回用于 206 单元；201 单元除尘灰属于危险废物，委托有资质单位合理处置。		不变	已验收	
		202 单元	一般固废低磁剂细粉部分利用管道输送至陶粒生产装置，部分由密封罐车运输至水泥厂外，低磁剂粉根据抚顺市生态环境局关于《关于辽宁自然生态环保有限公司一般工业固废利用申请函》的复函，还可以给省内环评及批复、排污许可证等需要有能力且主体资格的单位处置利用；收尘灰、高磁剂、振动筛和废滤布送有资质单位无害化处置。		不变	已验收	
		203 单元	不合格产品外售给制砖企业，除尘器收尘灰回用于陶粒生产，废催化剂送有资质单位处理。		不变	已验收	
		204 单元	脱水污泥与 201 单元原料混合后进入热脱附装置处理；废油部分进入热脱附装置处理，部分委托有资质单位处置；废纤维球过滤球和废活性炭送有资质单位处理。		不变	已验收	
		206 单元	不合格产品外售给制砖企业，除尘器收尘灰回用于陶粒生产。		不变	已验收	

2#厂房石蜡成型装置	/	废石蜡储罐残渣送至厂区已有一般固废暂存间 (1200m ²) , 定期外售	废石蜡储罐残渣送至厂区已有一般固废暂存间 (1200m ²) , 定期外售	新增	/
	/	遗撒蜡回用	遗撒蜡回用	新增	/
	/	员工生活垃圾委托环卫部门进行处理	员工生活垃圾委托环卫部门进行处理	新增	/
	/	危险废物暂存于厂内已有危废库 (2781.79m ²) , 定期交由有资质单位处置	危险废物暂存于厂内已有危废库 (2781.79m ²) , 定期交由有资质单位处置	新增	/
锅炉房	废离子交换树脂作为一般工业固废委托树脂更换单位处置。		不变	已验收	
化验室	高浓度废液送有资质单位处理。		不变	已验收	
1#丙类仓库	废活性炭送有资质单位处理。		不变	已验收	
环境风险	车间、仓库均设置梯形缓坡；污水罐、液态石蜡罐区设置 2120m ³ 的围堰(53m*40m*1.0m)；在总排口设置切换阀门；设置 600m ³ 初期雨水池和 1600m ³ 的事故池，防止污染雨水和事故污水排出厂外。		不变	已验收	

3.产品方案

(1) 产品方案

本项目产品为全精炼石蜡、半精炼石蜡、粗石蜡。具体方案见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品方案

产品名称	产量	单位	包装规格	质量标准	备注
全精炼石蜡	12 万	吨/年	50kg, 25kg	《全精炼石蜡》(GB/T 446-2023)	编织袋、纸箱
半精炼石蜡	5 万	吨/年	50kg, 25kg	《半精炼石蜡》(GB/T 254-2022)	编织袋、纸箱
粗石蜡	1 万	吨/年	50kg	《粗石蜡》(GB/T 1202-2016)	编织袋

(2) 产品技术要求

①全精炼石蜡

全精炼石蜡主要应用于高频瓷、复写纸、铁笔蜡纸、精密铸造、装饰吸音板等产品，全精石蜡技术要求见下表。

表 2-3 全精炼石蜡技术要求

项目	GB/T 446-2023												试验方法	
	48号	50号	52号	54号	56号	58号	60号	62号	64号	66号	68号	70号		
熔点 /℃	不低于	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	GB/T 2539
	低于	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	
含油量/% m/m		0.75										GB/T 3554		

	不大于																									
	颜色/赛波特颜色号小于	+27				+25				GB/T 3555																
	光安定性/号不大于	4				5				SH/T 0404																
	针入度 (25°C) / (1/10mm) 不大于	35	19			18			17	GB/T 4985																
	嗅味/号 不大于	1																								
	水溶性酸或碱	无																								
	机械杂质及水	无																								
	运动粘度 (100°C) / (mm²/s)	报告																								
	②半精炼石蜡																									
	半精炼石蜡主要应用于蜡烛、蜡笔、蜡纸，一般电讯器材及轻工、化工原料，半精炼石蜡技术要求见下表。																									
表 2-4 半精炼石蜡技术要求																										
项目		GB/T 446-2023																								
熔点 /°C	不低 于	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	GB/T 2539										
	低于	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74											
含油量/% m/m 不大于	2													GB/T 3554												
颜色/赛波特 颜色号小于	+20												GB/T 3555													
光安定性/号 不大于	6								7		8	SH/T 0404														
嗅味/号 不 大于	2												SH/T 0414													
水溶性酸或 碱	无												NB/SH/T 0407													
机械杂质及 水	无												目测													
运动粘度 (100°C) / (mm²/s)	报告												GB/T 265													
③粗石蜡																										
粗石蜡主要应用于工业领域，粗石蜡技术要求见下表。																										
表 2-5 全精炼石蜡技术要求																										

项目		GB/T 1202-2016											试验方法					
		50号	52号	54号	56号	58号	60号	62号	64号	66号	68号	70号						
熔点 /℃	不低于	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	GB/T 2539					
	低于	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72						
含油量/% m/m		≤ 2.0					≤ 3.0						GB/T 3554					
颜色/赛波特颜色号	小于	≤ 5					≤ 2						GB/T 3555					
嗅味/号		≤ 3					-						SH/T 0414					
水溶性酸或碱		无											NB/SH/T 0407					
机械杂质及水		无											目测					

4.主要设备

本项目新增主要生产设备详见下表。

表 2-6 主要生产设施一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	液态石蜡储罐	容积 700m ³ , 碳钢材质	座	5	利旧改造厂内已有的 5 台 700m ³ 污水储罐 (14#、15#、16#、17#、18#)
2	氨压机组	制冷量 887kW	套	4	利旧, 内含氨压机、蒸发冷凝器、氨泵、润滑油泵
3	成型机组	3~5 万 t/a	套	4	利旧, 内含成型机、蒸发器、蜡块输出减速机
4	包装机组	5.4 万 t/a	套	4	利旧
5	码垛机组	7~12 万 t/a • 台	套	3	利旧
6	液蜡卸车泵	流量 50m ³ /h, 扬程 20m	台	1	新增, 一用一备
7	液蜡输送泵	流量 40m ³ /h, 扬程 60m	台	1	新增, 一用一备
8	厂房热水泵	流量 15m ³ /h, 扬程 40m	台	1	利旧, 一用一备
9	罐区热水泵	流量 50m ³ /h, 扬程 85m	台	1	利旧, 一用一备
10	冷水塔	DBNL3-200t, 处理水量 200m ³ /h	座	1	利旧, 内含冷却塔循环水泵
11	风冷机组	GXF-10-C, 风量 47588/m ³ /h, 风压 942Pa	台	8	新增, 斜流风机, 4 台为回风风机, 4 台为送风风机, 冬季利用冷风辅助制冷

表 2-7 储罐参数一览表

编号	名称	规模 (m ³)	数量 (座)	材质	相对密度	储存温度 (℃)	充填系数	压力	储量 (t)	储罐类型
14#	废石蜡	700	1	碳钢	0.85g/cm ³	60-70	0.8	常压	476	拱顶

15#	废石蜡	700	1	碳钢	1.0g/cm ³	60-70	0.8	常压	560	拱顶
16#	外部混合石蜡	700	1	碳钢	1.0g/cm ³	60-70	0.8	常压	560	拱顶
17#	调和罐	700	1	碳钢	1.0g/cm ³	60-70	0.8	常压	560	拱顶
18#	成品	700	1	碳钢	1.0g/cm ³	60-70	0.8	常压	560	拱顶
合计		5	/	/	/	/	/	/	/	/

本项目液态石蜡储罐共 5 座，储罐基础均采用钢筋混凝土环墙基础结构，罐区尺寸为 53m×40m×1m，设置围堰高度 1m，本项目罐区日周转液态石蜡为 520t/d。储罐为利旧改造 204 单元的已有的 5 台 700m³ 污水储罐（14#、15#、16#、17#、18#）。原储存物质为：14#为回收油储罐，15#为外部接收污水储罐，16#、17#、18#、19#为内部污水储罐，罐区主要为接收 201 单元（20 万吨/年危险废物处理及 3.3 万 t 一般固废污染土壤处理装置）产生的含油污水，由于辽宁自然生态环保有限公司危废经营许可证核准 201 单元经营能力为 10 万吨/年(原设计 20 万吨/年)，14#、15#、16#3 个储罐处于闲置状态，生产废水均进入 19#储罐，在储罐内进行油水分离，分离后的污水进入 17#和 18#储罐，定期排入厂内污水处理站；分离的油达到燃料油标准回用于 203 单元。辽宁省含油废物处置能力过剩，结合现状每年 201 单元接收量均不超过 2 万吨，装置运行负荷不到 20%，且企业不考虑接收外部污水，故将 17#和 18#储罐进行清罐用于本项目作为液态石蜡储罐，留 1 个 19#储罐接收 201 单元产生的含油污水。本项目将 14#、15#储罐作为废石蜡储罐；16#储罐作为外部混合石蜡储罐；17#储罐作为调和罐；18#储罐作为成品罐。

5.主要原辅材料及能源消耗

本项目原料液蜡由槽车运送至厂内，存储于液蜡储罐内，原辅材料及能源消耗量改扩建前后对比见表 2-8。

表 2-8 项目主要原辅材料及能源消耗量改扩建前后对比

序号	名称		含水率%	改扩建前年用量	本项目	改扩建后年用量	前后变化量	供应方式	备注
1	201 单元	污染土壤	30	3.3 万 t	0	3.3 万 t	0	来自辽宁省，汽车运输	
2		天然气	/	109.04 万 m ³	0	109.04 万 m ³	0	由抚顺市中燃城市燃气发展有限公司提供	
3		小苏打	/	152.24t	0	152.24t	0	外购，汽	包装循

							车运输	环使用
4		氮气	/	1344.29t	0	1344.29t	0	空压站提供
5		锯末	/	0.525t	0	0.525t	0	外购
6		净化后白土	/	27188t	0t	27188t	0	来自本单位
			/	31702t	0t	31702t	0	来自大连石油化工工程公司、汽车运输
7		低磁剂粉	/	6778t	0t	6778t	0	来自本单位
			/	3389t	0t	3389t	0	来自大连石油化工工程公司、汽车运输
8		Fe ₂ O ₃ 粉	/	4139t	0t	4139t	0	外购, 汽车运输
9		煤矸石粉	5%	9502t	0t	9502t	0	外购, 汽车运输
10		氨水(25%)	/	5000t	0	5000t	0	外购, 汽车运输
11	203单元	小苏打	/	2845.44t	0	2845.44t	0	外购, 汽车运输 包装循环使用; 用量增加是因为206回转窑废气依托203单元废气处理措施
12								
13								
								用量增加是因为206回转窑废气依托203单元废气处理措施
								用于烘窑升温和设备

								有限公司提供	生物质熄火时辅助燃烧
14		生物质	/	7280t	0	7280t	0	外购, 汽车运输	回转窑生产时使用
15		燃料油	/	975t	0	975t	0	燃料油需要满足《燃料油》(SH/T0356-1996)标准	烘窑升温及生物质伴烧调整炉膛工艺温度
16	206单元	净化后残渣	/	23224t	0	23224t	0	来自本单位	
17		净化后土壤	/	23016.38 25t	0	23016.38 25t	0	来自本单位	
18		低磁剂粉	/	2922t	0	2922t	0	来自本单位	
19			/	12078t	0	12078t	0	来自大连石油化工工程公司、汽车运输	
20		Fe ₂ O ₃ 粉	/	13200t	0	13200t	0	外购, 汽车运输	
21		煤研石粉	5	5202t	0	5202t	0	外购, 汽车运输	
22		脱硫石膏	4.45	3000t	0	3000t	0	来自于抚顺石化公司	
23		天然气	/	93.6 万 m ³	0	93.6 万 m ³	0	由抚顺市中燃城市燃气发展有限公司提供	用于烘窑升温及设备生物质熄火时辅助燃烧
24		生物质	/	7280t	0	7280t	0	外购, 汽车运输	回转窑生产时使用
25	2#	燃料油	/	975t	0	975t	0	燃料油需要满足《燃料油》(SH/T0356-1996)标准	烘窑升温及生物质伴烧调整炉膛工艺温度
25	2#	废石蜡	/	0	6.07	6.07 万 t/a	+6.07	外购, 汽	

					万 t/a		万 t/a	车运输	
26	厂房石蜡成型装置 /	外部混合石蜡	/	0	12 万 t/a	12 万 t/a	+12 万 t/a	外购, 汽车运输	
27		液氨	/	0	0.702 t/a	0.702t/a	+0.702t/a	外购, 汽车运输	
28		冷冻机油	/	0	1.8t/a	1.8t/a	+1.8t/a	外购	
29		天然气	/	0	61.32 万 m ³ /a	61.32 万 m ³ /a	+61.32 万 m ³ /a	由抚顺市中燃城市燃气发展有限公司提供	用于锅炉燃料
30	/	电	/	608.4 万 k Wh	1251.33 万 kW·h/a	1859.73 万 kW·h/a	+1251.33 万 k Wh	由胜利开发区供电系统供电	
31	/	回用水	/	38345t	0	38345t	0	污水处理站处理后中水回用	
32	/	新鲜水	/	5087.4t/a	1373 0.45t/a	18817.85t/a	+1373 0.45t/a	由抚顺市胜利开发区供水管网提供	

项目生产、冷却过程中会产生遗撒蜡, 收集后回用, 液态石蜡储罐定期清罐产生残渣, 作为一般固废处置。物料平衡见表 2-9。

表 2-9 本项目生产物料平衡表

进料 (t/a)		出料 (t/a)			去向
废石蜡	60700	产品	全精炼石蜡	120000	外售
外部混合石蜡	120000		半精炼石蜡	50000	
遗撒蜡	2		粗石蜡	10000	
		废气	NMHC	3.9393	大气
		固废	遗撒蜡	2	回用
			废石蜡储罐残渣	696.0607	外售
合计	180702		合计	180702	

本项目原料蜡技术指标见下表。

表 2-10 原料蜡技术指标一览表

项目	废石蜡	外部混合石蜡	试验方法
----	-----	--------	------

熔点 (°C)	≠	44	44	GB/T 2539
	≠	76	76	
含油量%	≤	3	0.5	GB/T 3554
色度, 号	≠	28	28	GB/T 3555
光安定性 (号)	≠	10	4	SH/T 0404
25°C时针入度, 1/10mm	≠	18	18	GB/T 4985
嗅味 (号)	≠	2.5	2.5	SH/T 0414
机械杂质及水分		无	无	目测
水溶性酸或碱		无	无	SH/T 0407

废石蜡为抚顺市内石蜡制造企业在生产过程中跑冒滴漏吹扫置换等产生的废石蜡, 为一般工业固体废物。废石蜡含少量机械杂质。

天然气组分见下表 (检测报告见附件 17)。

表 2-11 天然气组分报告

成分	百分含量 (%mol)
CH ₄	86.38
C ₂ H ₆	9.77
C ₃ H ₈	2.85
NC ₄ H ₁₀	0.64
IC ₄ H ₁₀	0.36
高位发热量 (MJ/m ³)	43.7

本项目氨压机组采用液氨制冷, 液氨首次加注 8t, 日常补充量为 0.702t/a。平衡见下表, 氨平衡见下图。

表 2-12 氨平衡表

项目	序号	名称	单位	消耗量
输入	1	液氨	t/a	0.702
		合计	t/a	0.702
输出	1	溢出废气	t/a	0.702
		合计	t/a	0.702

氨压机组

液氨 → 0.702 → 氨压机组 → 7.298 → 损耗 0.702

单位: t/a

图 2-1 氨平衡图

6.公用工程

6.1 给水

本项目用水包括循环冷却水补充水、锅炉用水、软化水装置用水及员工生活用水。

本项目循环水取自搬迁过来的冷却塔机组，循环水量为 150t/h, 1260000t/a, 循环水补充水量按循环水量的 1%计算，则补水量为 1.5t/h, 12600t/a。

本项目锅炉依托厂内已有 1 台 WNS1-1.0-Q 燃气锅炉，额定蒸发量：1.0t/h，该锅炉原作为装置停产、检修停炉时使用，原工作时间为 5 个月（3600h/a），本项目作为常用锅炉使用，锅炉用水量为 208t/a，补充水为软化水装置产生的软化水，软化水装置用水量为 320t/a，产生的软化水量为 208t/a，全部用于锅炉用水。

本项目生活用水根据《辽宁省地方标准-行业用水定额》（DB/21T1237-2020）员工生活用水定额按 45L/人 · d 计，项目年生产 350 天，劳动定员 59 人，本项目生活用水量为 929.25t/a。

6.2 排水

本项目排水包括锅炉排水、软化水装置排水及生活污水。

本项目循环冷却水循环使用不外排，循环水补充水全部蒸发损耗。

本项目锅炉排水量为 101.6t/a，软化水装置排水量为 112t/a，锅炉排水、软化水排水回用至 203 单元脱硫塔补水，不外排。

本项目生活用水量为 929.25t/a，生活污水产生量按用水量的 80%计算，生活污水量为 743.4t/a，生活污水排入厂内已有污水处理站，经污水处理站处理后，排入抚顺胜利开发区污水处理厂。

改扩建前全厂水平衡图如下：

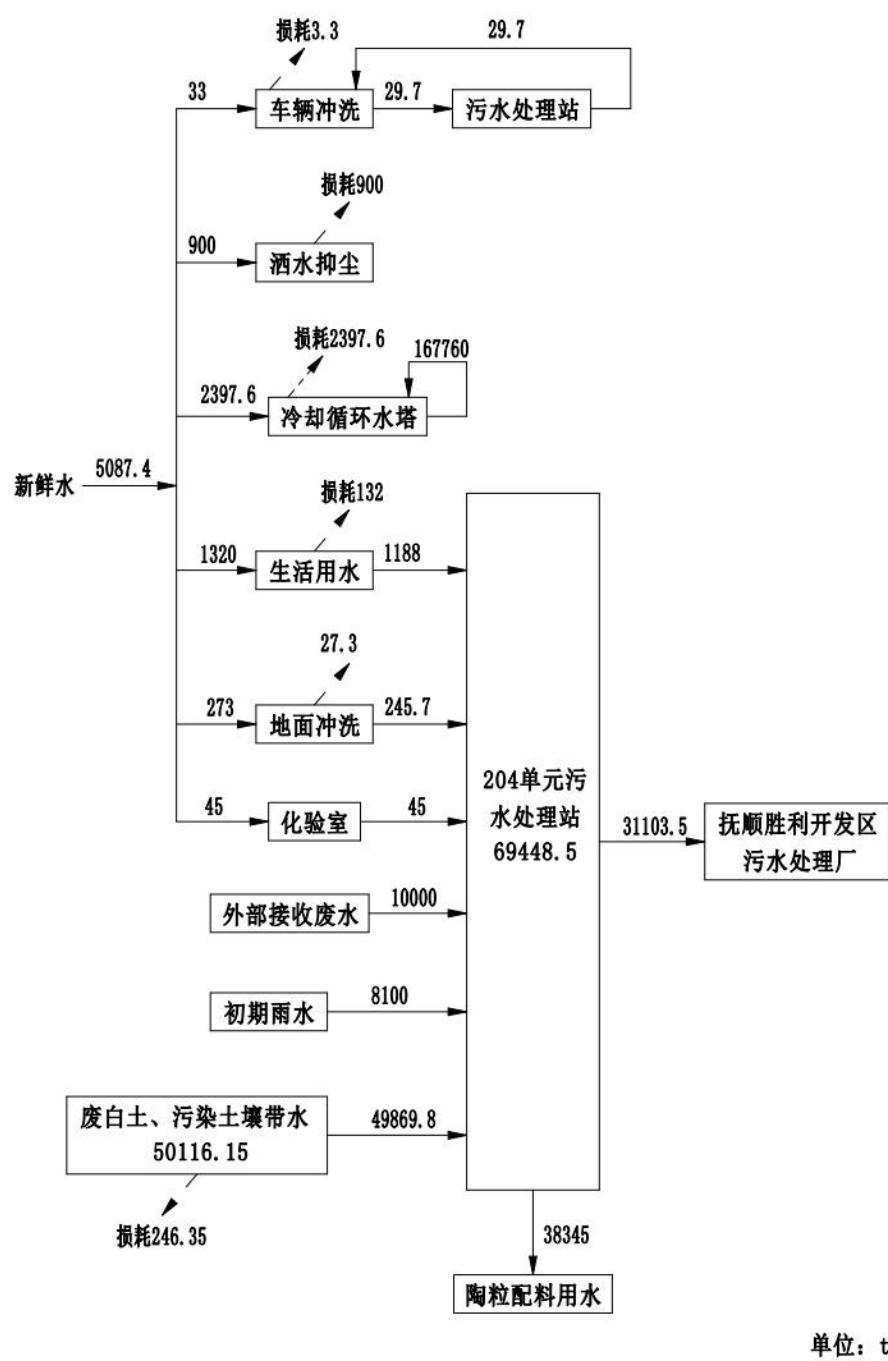


图 2-2 改扩建前水平衡图

本项目建成后, 全厂水平衡图如下:

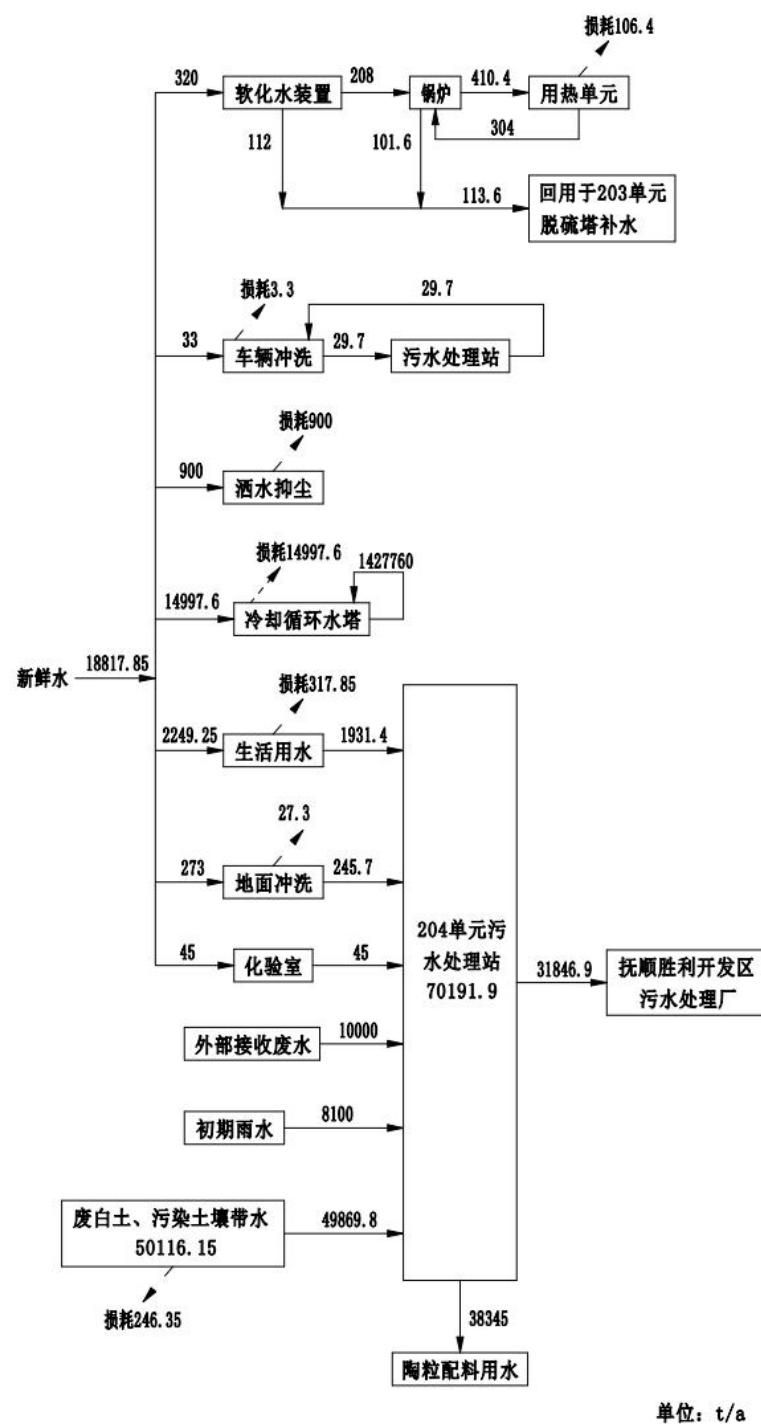


图 2-3 改扩建后水平衡图

6.3 供电

由胜利开发区供电系统供电, 新建一座配电室, 采用 10kV 双电源供电, 本项目总用电量为 $1252 \times 10^4 \text{ kWh/a}$ 。

6.4 供汽

本项目供汽依托厂内现有 1 台 WNS1-1.0-Q 燃气锅炉，锅炉额定蒸发量 1.0t/h，该锅炉原作为装置停产、检修停炉时保障冬季供暖的备用锅炉，因本项目液态石蜡保温需要，将该锅炉作为常用锅炉，本项目新增蒸汽用量为 0.6t/h。

6.5 供热

本项目供热利用 203 单元陶粒装置产生的高温烟气换热提供热能。装置停产、检修停炉时，采用厂内已有的燃气锅炉保障冬季取暖。

6.6 实验室

本项目定期对产品质量进行检测，依托原有实验室进行，主要进行产品的熔点、含油量及酸值检测，在实验过程中及清洗容器时，将产生一定量废液，属危险废物，收集后存于废液桶中，并立即置于危废暂存库；本项目实验室不产生生产废水，仅为职工生活污水；在检验产品熔点、酸值等实验时产生少量挥发性有机物，通过通风橱收集后，无组织排放。

7. 劳动定员及工作制度

项目为连续生产，生产班制为四班三倒，每天三班生产，每班生产 8 小时，年操作时数为 8400 小时(350 天)。本项目劳动定员 59 人。

8. 平面布置

本项目采用辽宁自然生态环保有限公司厂内空地进行建设石蜡成型装置 2#厂房，为 1#厂房南侧，公用工程站北侧，原油污水罐区东侧。厂区设置两个大门，东北侧一个为行政大门兼作消防大门使用，东侧靠南为运输大门并设一个地磅方便原料、产品计量，昼夜值班；厂区四周设通透性格栅防护，设有门卫值班。厂区中间的主干道路、装置区内环形道路 6m 宽。运输通道宽度为 9m。厂区车间已硬化，与道路连接，便于车辆运输行驶；各功能区分区明确，生产车间的安全距离均满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）中的相关要求。项目平面布置示意见附图。

工艺流程和产污环节	<h3>一、施工期</h3> <p>本项目施工期主要工艺流程如下：</p> <pre> graph LR A[平整用地] --> B[主体工程] B --> C[外部罩面] C --> D[内部设备安装] D --> E[扫尾工程] E --> F[交付使用] A -- "固体废物 扬尘、噪声" --> B B -- "废水、固废 扬尘、噪声" --> C C -- "噪声、废水" --> D D -- "固体废物 噪声" --> E E -- "建筑垃圾 噪声、扬尘" --> F F -- "废水、固废 扬尘、噪声" --> E </pre> <p>图 2-4 施工期工艺流程及产污节点图</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大气污染物 施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘和运输车辆及作业机械的尾气。 2. 水污染物 施工人员在施工过程中会产生少量的生产废水和生活污水，主要污染物为 CODcr、BOD₅ 和 SS。 3. 噪声 施工噪声主要来自施工机械以及运输车辆产生的噪声。 4. 固体废物 施工期所产固体废物主要是建筑垃圾，主要为废弃土石方。此外，施工营地将产生施工人员生活垃圾。 <h3>二、运营期</h3> <p>简述工艺流程简述：</p> <p>本项目共设 4 条成型机组生产线，其中 1#成型机组生产能力为 5 万吨/年；2#成型机组生产能力为 3 万吨/年；3#成型机组生产能力为 5 万吨/年；4#成型机组生产能力为 5 万吨/年，石蜡成型装置四条生产线合计生产规模为 18 万吨/年。配套 3 套码垛机组、4 套包装机组、4 套氨压机组及其附属设施。设置 5 座液态石蜡储罐，其中 2 座废石蜡罐、1 座外部混合石蜡罐、1 座调和罐、一座成品罐，罐体均设有保温及伴热装置，液态石蜡储罐之间及液态石蜡储罐和生产装置区通过管道及泵组进行输送物料。</p>

	<p>液蜡调和:</p> <p>废石蜡罐车在装卸站通过液蜡卸车泵将废石蜡泵送至废石蜡罐内，废石蜡内杂质经自然沉降，通过定期底部排渣排出，此过程产生固体废物、设备噪声及少量有机废气；外部混合石蜡罐车在装卸站通过液蜡卸车泵将外部混合石蜡泵送至外部混合石蜡罐内，此过程产生设备噪声及少量有机废气；废石蜡和外部混合石蜡通过液蜡卸车泵将特定比例的液态石蜡输送至调和罐进行调和，调和罐内设风力搅拌装置，此过程产生设备噪声及少量有机废气；调和好的液蜡泵送至成品罐，此过程产生设备噪声及少量有机废气。</p> <p>注蜡成型:</p> <p>成品罐内液蜡通过液蜡输送泵输送至石蜡成型生产装置，液蜡经循环线和三通控制阀注入贮料槽中，浇注入蜡盘，蜡盘由主链条带入冷室，此过程产生设备噪声及少量有机废气。</p> <p>冷室冷却:</p> <p>完成注蜡的蜡盘随传动链条进入冷室，液蜡的温度下降逐渐开始结晶凝固直至相变，最终由液态变为固态，此过程产生设备噪声及少量有机废气。</p> <p>脱模、包装:</p> <p>经脱模、翻盘，将蜡板从蜡盘中倒出，由传送带输送到自动包装系统包装成50kg/箱或25kg/箱的成品，由输送带送至码垛机机组，码垛完毕后送入成品库房。此过程产生固废遗撒蜡及设备噪声。</p> <p>氨制冷:</p> <p>氨循环罐内的气氨被压缩机抽出，增压后进行油和氨分离，经分离后的气氨进入氨冷凝器进行冷凝，冷凝后的液氨经氨贮罐进入氨循环罐，由氨泵打入成型机冷室内鼓风冷却器中，进行蒸发制冷后，返回氨循环罐，进行循环。此过程产生废气、废冷冻机油及噪声。</p> <p>本项目工艺流程及排污节点见下图。</p>
--	---

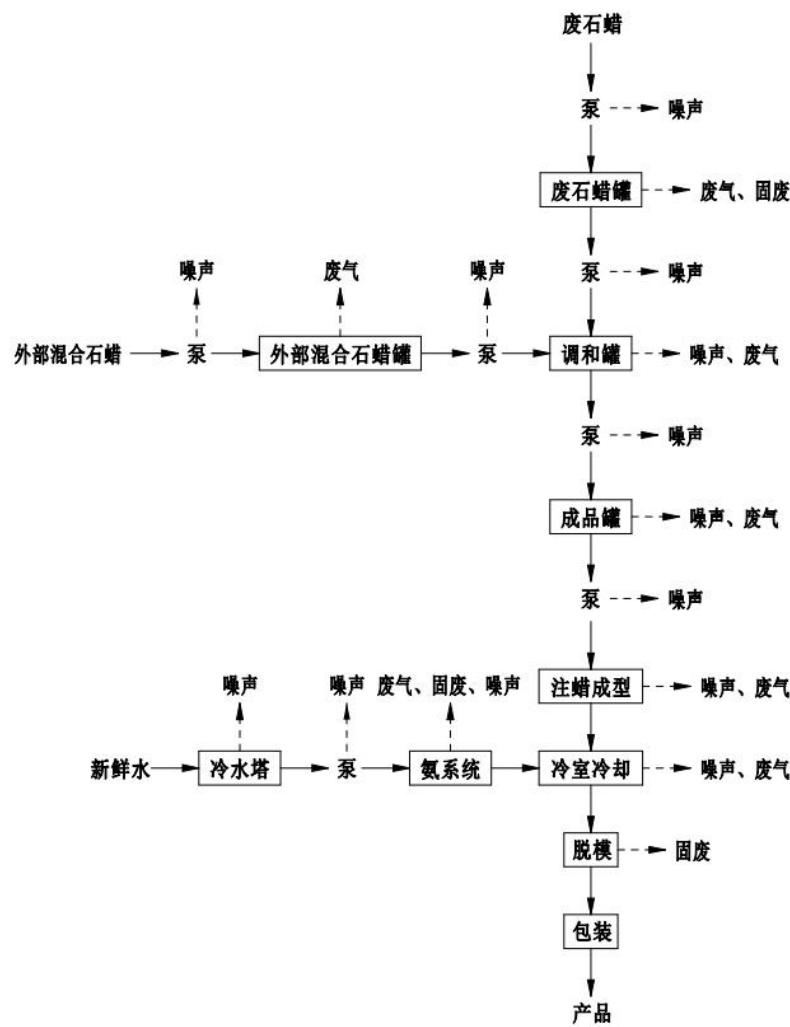


图 2-4 生产工艺流程及产污节点图

通过对本项目工艺流程的分析，筛选出本项目的主要污染物排放节点及排放的主要污染物，结果汇总于下表。

表 2-13 本项目产污节点及污染物汇总

时段	污染物种类	污染物产生节点	污染因子/污染物
运营期	废气	废石蜡罐	非甲烷总烃
		外部混合石蜡罐	非甲烷总烃
		调和罐	非甲烷总烃
		成品罐	非甲烷总烃
		注蜡成型	非甲烷总烃
		冷室冷却	非甲烷总烃
		实验室废气	非甲烷总烃
		氨系统	氨
	废水	生活污水	COD、NH ₃ -N、TP、TN

		固废	员工生活	生活垃圾
			废石蜡罐	罐底残渣
			脱模过程	遗撒蜡
			氨系统	废冷冻机油
			锅炉软化水装置	废离子交换树脂
			设备维护保养	废机油、废机油桶、废含油抹布
			实验室废液	石油类、COD
			噪声	生产设备噪声
				Leq(A)

与项目有关的原环境污染防治问题	<p>现有项目工程分析</p> <p>1、现有工程项目概况</p> <p>辽宁自然生态环保有限公司成立于 2019 年 8 月, 坐落于辽宁省抚顺市新抚区胜利经济开发区再生资源产业园区, 占地 120 亩, 是一家集含油废物处理、废催化剂处理、废水处理及陶粒生产的综合利用一体化环保企业。公司建成现代化的生产基地, 包括 20 万吨/年危险废物处理及 3.3 万 t 一般固废污染土壤处理装置、2.5 万吨/年废催化剂处理装置、10 万吨/年污水处理装置、20 万 m³/年陶粒生产线, 并配套 DCS、脱硫脱硝、环保在线检测等系统。利用先进的生产设备与科学管理机制, 充分发挥工艺优势, 实现资源化、减量化、无害化。</p> <p>2、现有工程环保手续履行情况</p> <p style="text-align: center;">表 2-14 辽宁自然生态环保有限公司环保手续履行情况</p>																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>环评批复文号</th><th>验收情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目</td><td>抚环审[2020]21 号</td><td>2022 年 12 月通过自主验收</td></tr> <tr> <td>辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目</td><td>抚环审[2023]35 号</td><td>2023 年 12 月通过自主验收</td></tr> <tr> <td>辽宁自然生态环保有限公司排污许可证</td><td>排序许可证号 91210402MA0YUC3F62001V, 有效期 2024 年 6 月 11 日-2029 年 6 月 10 日</td><td></td></tr> <tr> <td>辽宁自然生态环保有限公司应急预案</td><td>2024 年 6 月 21 日取得突发环境事件应急预案备案表, 备案编号为 210402-2024-011-M</td><td></td></tr> <tr> <td>辽宁自然生态环保有限公司尾气改造项目</td><td>登记表备案号 202321040200000015</td><td>/</td></tr> <tr> <td>辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目</td><td>抚环审[2024]8 号</td><td>2024 年 7 月通过自主验收</td></tr> </tbody> </table>	项目	环评批复文号	验收情况	辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目	抚环审[2020]21 号	2022 年 12 月通过自主验收	辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目	抚环审[2023]35 号	2023 年 12 月通过自主验收	辽宁自然生态环保有限公司排污许可证	排序许可证号 91210402MA0YUC3F62001V, 有效期 2024 年 6 月 11 日-2029 年 6 月 10 日		辽宁自然生态环保有限公司应急预案	2024 年 6 月 21 日取得突发环境事件应急预案备案表, 备案编号为 210402-2024-011-M		辽宁自然生态环保有限公司尾气改造项目	登记表备案号 202321040200000015	/	辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目	抚环审[2024]8 号
项目	环评批复文号	验收情况																			
辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目	抚环审[2020]21 号	2022 年 12 月通过自主验收																			
辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目	抚环审[2023]35 号	2023 年 12 月通过自主验收																			
辽宁自然生态环保有限公司排污许可证	排序许可证号 91210402MA0YUC3F62001V, 有效期 2024 年 6 月 11 日-2029 年 6 月 10 日																				
辽宁自然生态环保有限公司应急预案	2024 年 6 月 21 日取得突发环境事件应急预案备案表, 备案编号为 210402-2024-011-M																				
辽宁自然生态环保有限公司尾气改造项目	登记表备案号 202321040200000015	/																			
辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目	抚环审[2024]8 号	2024 年 7 月通过自主验收																			
<p>建设单位按要求填写了季报与年报, 在过去一年中遵守了排污许可证的相关规定, 各污染物达标排放。</p>																					
<p>3、现有项目产品及规格</p> <p>(1) (201 单元)20 万吨/年危险废物处理及 3.3 万 t 一般固废污染土壤处理装置</p>																					
<p>本装置主要产品为回收油, 回收油的设计产量为 18635.6t/a, 本装置产生的原料油不直接作为产品出售, 建设单位拟出售给大连石油化工工程公司, 作为其润滑油调和装置的原料, 产品标准须满足大连石油化工工程公司提供的《中国石油润滑油公司石油产品标准汇编》Q/SY44-2009 通用润滑油基础油标准。建设单位拟利用热脱附设备空闲 65 天中的 49.5 天 (1188h), 处理一般固体废物污染土壤, 年处理污染土壤 3.3 万 t, 净化后的土壤委托有资质的单位进</p>																					

行检测,待满足污染土壤风险评估报告中对土壤修复目标值的要求后,回用于206单元做陶粒。

(2) (202单元)2.5万吨/年废催化剂处理装置

本装置废催化剂设计处理量为2.5万t/a,筛选出低磁剂产品和低磁剂细粉,低磁剂产品产量为7800t/a,返回大连石化公司催化裂化装置继续使用。低磁剂细粉产量为9700t/a,其中6778t/a回用于203单元陶粒生产装置,作为原料使用,2922t/a按一般固废出售给水泥厂协同处置。本装置低磁剂产品标准执行大连石油化工工程公司的产品质量标准。

(3) (203单元)10万m³/年陶粒生产装置

本装置主要产品为陶粒,其产量、规格型号及储存方式如下表。

表 2-15 本装置产品产量及规格一览表

产品名称	单位	数量	型号规格	状态、储存方式和位置
轻质陶粒	万m ³ /a	10	5-10mm、10-15mm、15-25mm	固体,袋装,2#丁类仓库

(4) (204单元)10万吨/年污水处理装置

有一套处理能力为10万吨/年的污水处理装置,不生产产品,主要用于处理201单元产生的含油废水、1#车间地面冲洗废水、生活污水等。剩余处理量用于处理外部企业HW08、HW09类危险废液(只处理其中的油/水混合物废液,同时不接收含重金属的废液)。

污水处理站处理废水包括外部接收废水及内部废水,其中外部接收废水10000吨,内部废水量89518.3吨。由于本单位危废经营许可证核准201单元经营能力为10万吨/年(原设计20万吨/年),则内部废水量减少为49548.5吨/年,加上外部接收含油废水10000吨/年,合计共59548.5吨/年。因此,204单元污水处理装置仍富余40451.5吨/年的污水处理能力。

(5) (206单元)10万m³/年陶粒生产装置

本装置主要产品为陶粒,其产量、规格型号及储存方式如下表。

表 2-16 本装置产品产量及规格一览表

产品名称	单位	数量	型号规格	状态、储存方式和位置
轻质陶粒	万m ³ /a	10	5-10mm、10-15mm、15-25mm	固体,袋装,2#丁类仓库

4、现有项目生产设备

(1)201 单元

201 单元建设 20 万吨/年危险废物处理及 3.3 万 t 一般固废污染土壤处理装置，装置主要设备为连续回转式热脱附设备、油水分离设备等。201 单元主要生产设备如下表。

表 2-17 单元主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (套/台)	规格/型号
1	连续回转式热脱附设备	1	RFQ70-40LQB
2	连续回转式热脱附设备	1	RJQ70-60LQB
3	冷凝设备	1	LNQ2B
4	冷凝设备	1	HRQ200B
5	油水分离设备	2	FLQ10B/FLQ50B
6	进料设备	2	JL8PDB
7	排料设备	2	PL10B
8	散热设备	2	YNF203NBGS/SRQBT1600B
9	换热设备	1	HRQLB80B
10	冷凝设备	1	LNQ140B
11	气处理设备	1	QCLQ300B
12	配电设备	2	PD400B
13	控制系统	1	ZKQB

(2)202 单元

202 单元建设 1 条 2.5 万吨/年废催化剂处理装置生产线。202 单元主要生产设备如下表。

表 2-18 单元主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (套/台)	规格/型号
1	磁选机	1	3.5t/h
2	摇摆筛	1	3.5t/h
3	1 号平衡剂原料罐(磁选机)	1	45m ³
4	2 号平衡剂原料罐(摇摆筛)	1	45m ³
5	3 号低磁剂储罐	1	100m ³
6	4 号高磁剂储罐	1	100m ³
7	下料罐	1	100m ³
8	脉冲布袋除尘器	5	/
9	引风机	5	每台风机风量 2664-5268m ³ /h

(3)203 单元

203 单元建设 1 条 10 万 m³/年陶粒生产装置，主要从事轻质陶粒的生产。203 单元主要生产设备如下表。

表 2-19 单元主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (套/台)	规格/型号

1	箱式喂料机	2	GD80
2	定量给料机	3	3U-DEL-650-2000
3	箱式喂料机	1	GD65
4	皮带输送机	3	B650×16000mm
5	双轴搅拌机	2	φ450×3200mm
6	箱式喂料机	1	GD80
7	皮带输送机	1	B650×17000mm
8	双轴搅拌机	1	φ400×3200mm
9	对辊制粒机	1	GL800×70
10	整形筛分机	1	φ 1000×4500mm
11	皮带输送机	1	B650×20300mm
12	双层锁风阀	1	SFF300×300
13	下料管	1	DN300,L=4500
14	插接式回转窑	1	YM2535/2022φ2.5/φ2×35+φ2×22
15	单筒冷却机	1	φ 1800×20000mm
16	麟板输送机	1	B650×8000mm
17	斗式提升机	1	NE50×20m
18	棒条闸门	1	400×400
19	低氮燃烧器	1	YSZHCA-550T
20	放风蝶阀	1	DN150
21	罗茨风机	1	RSR175
22	天然气组件	1	DN150 型
23	燃料油燃烧器	1	YSZC-200zh
24	油泵总成	1	2CY7.5/2.5Mpa/7.5KW
25	风机	1	9-26-5A/15KW
26	配套风阀	1	Φ 150
27	喷吹管	1	Φ159
28	离心通引风机	1	9-19-8.2A-90KW
29	螺旋给料机	3	LS200-3m

(4)204 单元

204 单元主要为 10 万吨/年污水处理装置。204 单元主要生产设备如下表。

表 2-20 单元主要生产设备一览表

序号	系统单元	设备名称	单位	数量	规格/型号
1	高效混凝 /溶气气浮 撬	框架式集装箱	台	1	12000×2438×2680mm 集装箱式吊装
2		混凝池	台	1	4000×2278×2480mm
3		桨式搅拌机	台	2	叶轮Φ500mm, 转速 86rpm , 双层桨叶, N= 1.5KW
4		pH 在线检测仪	台	1	量程 0~14, 数字就地显示, 4~20mA 信号
5		导杆浮球	套	1	高、中、低三液 位, 开关量信号
6		高效溶气气浮池	台	1	6000×2278×2480mm 顶部设废气收集装置

斜板沉淀 pH 调节撬	7	导杆浮球	套	1	高、中、低三液位, 开关量信号
	8	溶气气浮池撇渣机	台	1	B=2278mm, L=5000mm, 0.55KW, 循环链条式
	9	溶气泵	台	1	Q=15m ³ /h, H=40m, N=5.5KW
	10	排渣泵	台	2	卧式离心泵 Q=10m ³ /h, H=20m, N=2.2KW
	11	浮渣槽	台	1	Φ1500×1500mm 顶部设废气收集装置
	12	框架式集装箱	台	1	9000×2438×2680mm 集装箱式吊装
	13	沉淀池	台	1	7000×2278×2480mm
	14	斜管填料	m ³	15	Φ50mm
	15	pH 调节池	台	1	1000×2278×2480mm
	16	pH 在线检测仪	台	1	量程 0~14, 数字 就地显示, 4~20mA 信号
	17	桨式搅拌机	台	1	叶轮Φ500mm, 转速 86rpm, 双层桨叶, N= 1.5KW
	18	框架式集装箱	台	2	9000×2438×2680mm 集装箱式吊装
	19	提升泵	台	2	卧式离心泵 Q=20m ³ /h, H= 17.2m, N=3KW
组合过滤 撬	20	纤维球过滤器	台	2	Φ1000×3000mm 配套滤料及自动控制阀门
	21	提升泵	台	2	卧式离心泵 Q=20m ³ /h, H= 17.2m, N=3KW
	22	活性炭过滤器	台	2	Φ1600×3000mm 配套滤料及自动控制阀门
	23	反洗泵	台	2	Q=30m ³ /h H= 15m, N=4KW
	24	压差仪	台	4	数字就地显示, 4~20mA 信号
药剂添加 撬	25	框架式集装箱	台	1	9000×2438×2680mm 集装箱式吊装
	26	PAC 配药槽	台	1	2000×1800× 2480mm
	27	PAM 配药槽	台	1	1000×1800× 2480mm
	28	盐酸存储罐	台	1	Φ2000×5000mm
	29	桨式搅拌机	台	2	叶轮Φ500mm, 转速 86rpm, 双层桨叶, N= 1.5KW
	30	加药计量泵 1	台	6	Q=500L/h P=0.5MPa N=0.55KW, 进出口口径 DN25
	31	加药计量泵 2	台	2	Q=1000L/h, P=0.3MPa , N= 1. 1KW, 进出口口径 DN40
(3)206 单元					

206 单元建设 1 条 10 万 m³/年陶粒生产装置，主要从事轻质陶粒的生产。
203 单元主要生产设备如下表。

表 2-21 单元主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量(套/台)	规格/型号
1	搅拌机	1	800×4m
2	人字皮带输送机	1	B650×30m
3	焙烧窑	1	Φ2.5×25-Φ2.0×30m
4	烟室	1	5.5m×3.6m×6.0m
5	冷却机	1	Φ1.5m×23m
6	提升机	3	NE15×12m
7	料仓	1	10m ³
8	燃烧器主管	1	/
9	配套风机	1	4-59-5A
10	移动小车	1	/
11	燃气控制管线	1	DN80
12	风阀风管接头	1	Φ350
13	火焰检测器	1	XKJ-12
14	防爆电磁阀	1	安装在主控制管线上
15	电动调节阀	1	/
16	电子点火器	1	EPD-03/12
17	配套压力表	1	Y100/0-0.1MPa
18	不锈钢金属软管	1	/
19	控制柜	1	含强电部分
20	低氮天然气燃烧器	1	YSZHCA-550T
21	电子秤	1	/
22	燃料油燃烧器	1	YSZC-200zh
23	油泵总成	1	2CY7.5/2.5Mpa/7.5KW
24	风机	1	9-26-5A/15KW
25	配套风阀	1	Φ 150
26	喷吹管	1	Φ159
27	离心通引风机	1	9-19-8.2A-90KW
28	螺旋给料机	3	LS200-3m

5、主要原辅材料及燃料

(1) (201 单元) 20 万吨/年危险废物处理及 3.3 万 t 一般固废污染土壤处理装置

主要处理炼油化工厂的含油废白土，兼顾处理 HW08 类危险废物，共计处理 12 种危险废物。环评设计处理能力 20 万吨/年，企业实际建设生产设施处理能力为 20 万吨/年，但根据企业危废经营许可证获批处置能力为 10 万吨/年，因此本装置原料总消耗量为 10 万吨/年。建设单位拟利用热脱附设备空闲 65 天中的 49.5 天 (1188h)，处理一般固体废物污染土壤，年处理污染土壤 3.3 万 t。

本装置主要处理 HW08 类含矿物油废物，具体类别号包括：071-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、900-210-08、900-213-08、900-221-08、900-249-08。

本装置处理的危险废物消耗、来源和类别见下表。

表 2-22 本装置原辅材料一览表

名称	性状	来源	实际建设处理量 (吨/年)	主要组分
废白土	固态	石油炼制企业	100000	矿物质、水分、石油类及其他杂质。其中，含石油类：5~15%，含水：5%~30%。
其他含油废物	混合物			矿物质、水分、石油类及其他杂质。其中，含石油类：5~10%，含水：10%~40%
脱水污泥	固态			脱水污泥，其中，含石油类：5~8%，含水：60-70%。
废油和油泥	液态			废油、油泥，其中含石油类：15~25%，含水：45%~65%，泥10~15%
小苏打	固态	外购	117.85	碳酸氢钠 (Sodium Bicarbonate)，俗称“小苏打”、“苏打粉”、“重曹”，白色细小晶体，在水中的溶解度小于碳酸钠。
污染土壤	固态	省内污染场地修复过程中产生的污染土壤*	33000	

注：*本项目仅处理鉴定为一般固体废物的污染土壤且土壤修复方案中明确采用热脱附修复技术的污染土壤，土壤修复方案中未明确适配本项目修复技术的污染土壤禁止接收。

表 2-23 本装置能源消耗一览表

序号	名称	规格	单位	实际建设消耗量
1	天然气	0.4MPa, 常温	Nm ³ /a	109.04×10 ⁴

(2) (202 单元)2.5 万吨/年废催化剂处理装置

本装置废催化剂设计处理能力为 2.5 万吨/年，根据《国家危险废物名录》(2016 年)，废催化剂属于 HW50 类危险废物，废物代码 251-017-50(石油产品催化裂化过程中产生的废催化剂)。废催化剂原料规格、化学组分见下表。

表 2-24 废催化剂规格一览表

原料名称	实际年消耗量(t/a)	密度 t/m ²	危废类别	代码	性状	化学组分

平衡剂 (废催化剂)	2.5 万	0.87	主要含有镍、钒、铁、钙、钠等元素。	251-017-50	固态粉粒状	SiO ₂ : 46.63%, Al ₂ O ₃ : 47.39%, Fe ₂ O ₃ : 0.33%, CaO: 0.27%, MgO: 0.11%, SO ₃ : 0.24%, Na ₂ O : 0.41%, K ₂ O: 0.14%, V: 0.1%, Ni: 0.81%, R ₂ O : 0.35%, Ig.loss: 2.75%, 其他 0.47%。
---------------	-------	------	-------------------	------------	-------	---

(3) (203 单元)10 万 m³/年陶粒生产装置

本装置原辅材料消耗情况见下表。

表 2-25 本装置原辅材料情况一览表

序号	原辅材料名称	实际消耗量 (t/a)
1	净化后白土	58890
2	低磁剂细粉	10167
3	Fe ₂ O ₃ 粉	4139
4	煤矸石粉	9502
5	204 单元处理后中水	19324
6	新鲜水	450
7	氨水 (25%)	5000
8	小苏打	2480.4
9	活性炭	48

本装置能源消耗情况见下表。

表 2-26 本装置能源消耗指标一览表

序号	名称	规格	单位	实际建设消耗量
1	天然气	0.6MPa 40°C	Nm ³ /a	93.6×10 ⁴
2	生物质	6-10mm	t/a	7280
3	燃料油	/	t/a	975
4	电	/	万 kWh/a	244.8

(4) (204 单元)10 万吨/年污水处理装置

本单位建设一套污水处理装置，实际建设处理能力为 10 万吨/年。主要用于处理 201 单元产生的含油废水、1#车间地面冲洗废水、生活污水等。剩余处理量用于处理外部企业 HW08、HW09 类危险废液(只处理其中的油/水混合物废液，同时不接收含重金属的废液)。

本装置使用的原辅料主要为化学药剂，详见下表。

表 2-27 装置药剂消耗情况一览表

序号	名称	实际消耗量 (t/a)	储存方式	储存地点
1	PAC	67.6	50kg, 袋装	污水处理车间
2	PAM	1.44	50kg, 袋装	
3	5%稀盐酸	72	100kg, 桶装	

(5) (206 单元)10 万 m³/年陶粒生产装置

本装置原辅材料消耗情况见下表。

表 2-28 本装置原辅材料情况一览表

序号	原辅材料名称	实际消耗量 (t/a)
1	净化后残渣	23224
2	净化后土壤	2922
3	低磁剂粉	15000
4	Fe ₂ O ₃ 粉	13200
5	煤矸石粉	5202
6	脱硫石膏	3000
7	回用水	19021
8	新鲜水	720.6

本装置能源消耗情况见下表。

表 2-29 本装置能源消耗指标一览表

序号	名称	规格	单位	实际建设消耗量
1	天然气	0.6MPa 40℃	Nm ³ /a	93.6×10 ⁴
2	生物质	6-10mm	t/a	7280
3	燃料油	/	t/a	975
4	电	/	万 kWh/a	288

6、现有项目水平衡

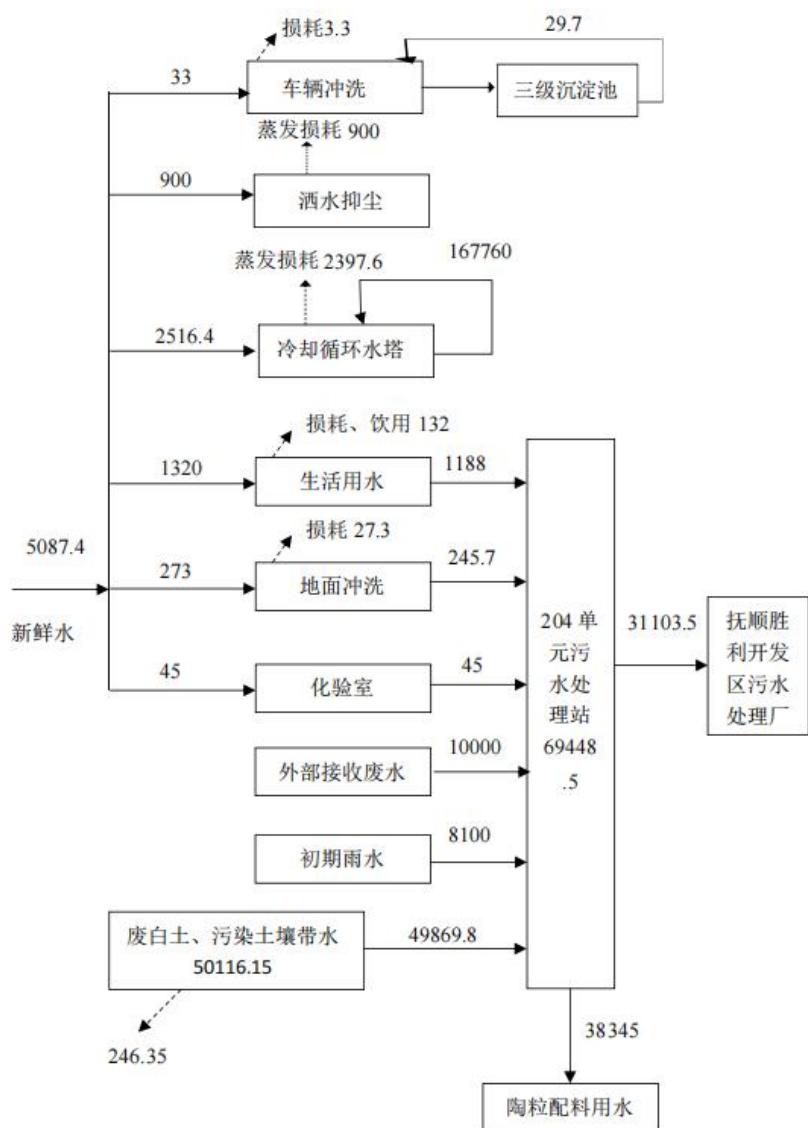


图 2-5 现有项目水平衡

7、现有项目平面布置

项目占地面积 79802m²。厂区设置两个大门，南侧一个为行政大门兼做消防大门使用，东侧靠北为运输大门并设一个地磅方便原料、产品计量；厂区四周设通透性格栅防护，设有门卫值班。厂区中间的主干道路、装置区内环形道路 6m 宽。运输通道宽度为 9m。

厂区分装置区、仓储区堆场、公用和辅助生产设施区。总平面的整体布局是个不规则梯形，东西向最大为 224m，南北向最大为 382m。厂区南北分为四部分，厂区中部为 1#厂房、预留的 2#厂房及天然气气化站，1#厂房内设 20 万吨/年危险废物处理及 3.3 万 t 一般固废污染土壤处理装置（201 单元）、2.5 万吨/年废催化

剂处理装置（202 单元）、10 万 m³/年陶粒生产装置（203 单元），2#厂房为预留，气化站设置在 2#厂房的西侧。厂区北侧西部为 1#丙类仓库，东南侧为综合办公区，厂区的南侧 204 单元污水处理、公用工程站、消防泵站和 2#丁类仓库，206 单元位于生产车间北侧，厂区西南角为罐区。项目平面布置图见下图。

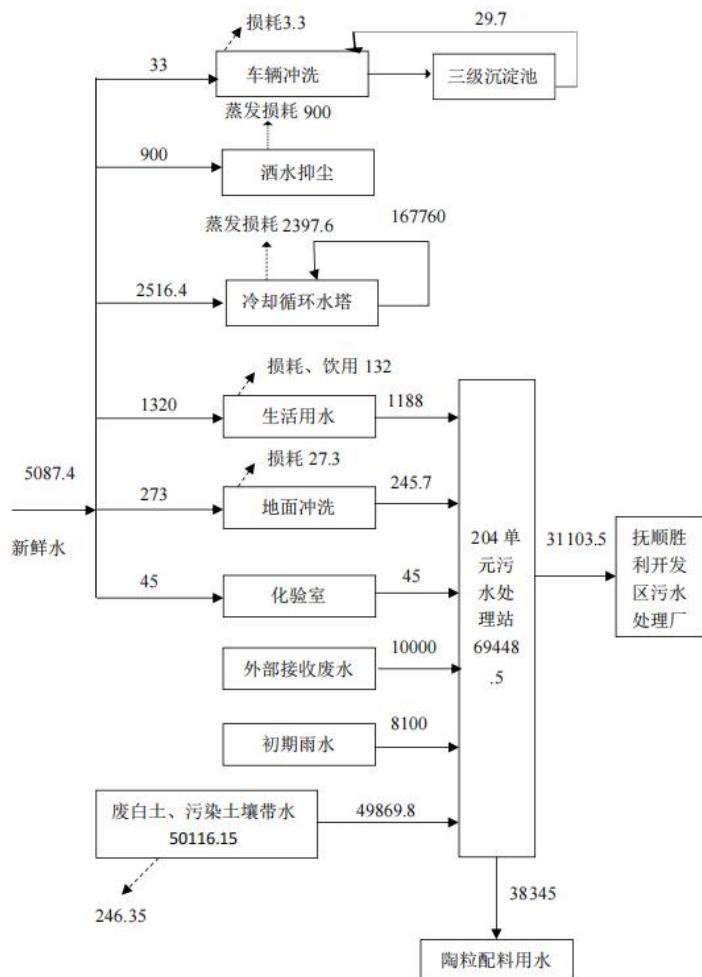


图 2-6 现有项目水平衡

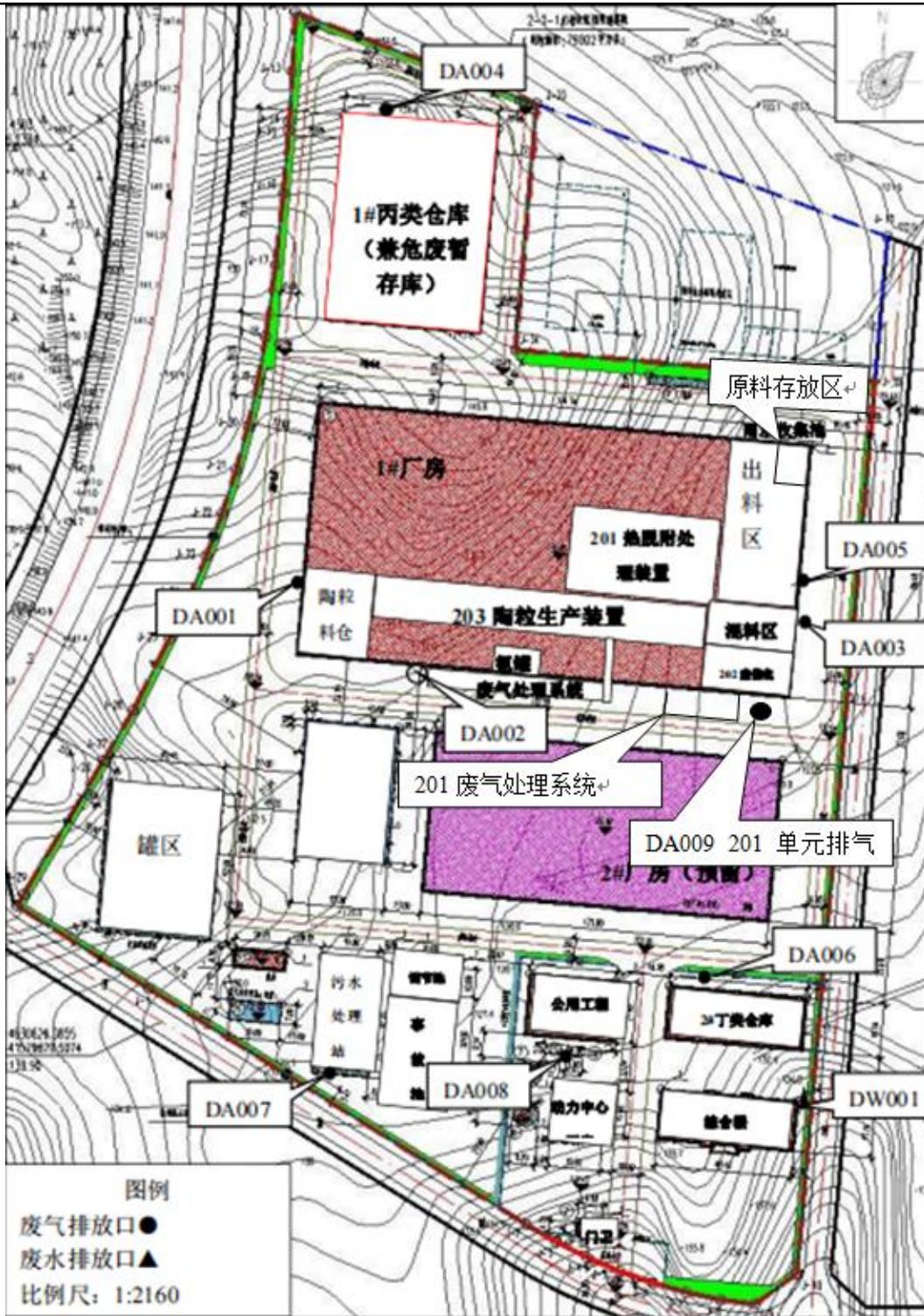


图 2-7 现有厂区平面布置图

8、现有项目生产工艺流程

(1) (201 单元) 20 万吨/年危险废物处理及 3.3 万 t 一般固废污染土壤处理装置

本装置主要处理HW08类含矿物油废物，具体类别号包括：071-001-08、

251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、900-210-08、900-213-08、900-221-08、900-249-08。本装置引进热脱附工艺技术，年处理能力达到20万吨（1#生产线处理能力为13万吨，2#生产线处理能力为7万吨），最大处理能力为27.8t/h，设置2条生产线，配置2套热脱附装置及配套设备。

本装置接收有机污染土壤，根据《污染土壤修复工程技术规范异位热脱附》（HJ1164-2021）中的要求，“根据热源与污染土壤接触方式的不同，异位热脱附工艺可分为直接热脱附工艺和间接热脱附工艺。热脱附工艺的选择应根据污染土壤修复目标、修复方量、修复周期、污染物类型及污染物浓度等确定。有机污染土壤浓度低且修复方量较大时，宜采用直接热脱附工艺；有机污染土壤修复方量较小时，宜采用间接热脱附工艺。”本项目年处理污染土壤3.3万t，平均日处理污染土壤667t，修复量较小，因此选用间接热脱附工艺。

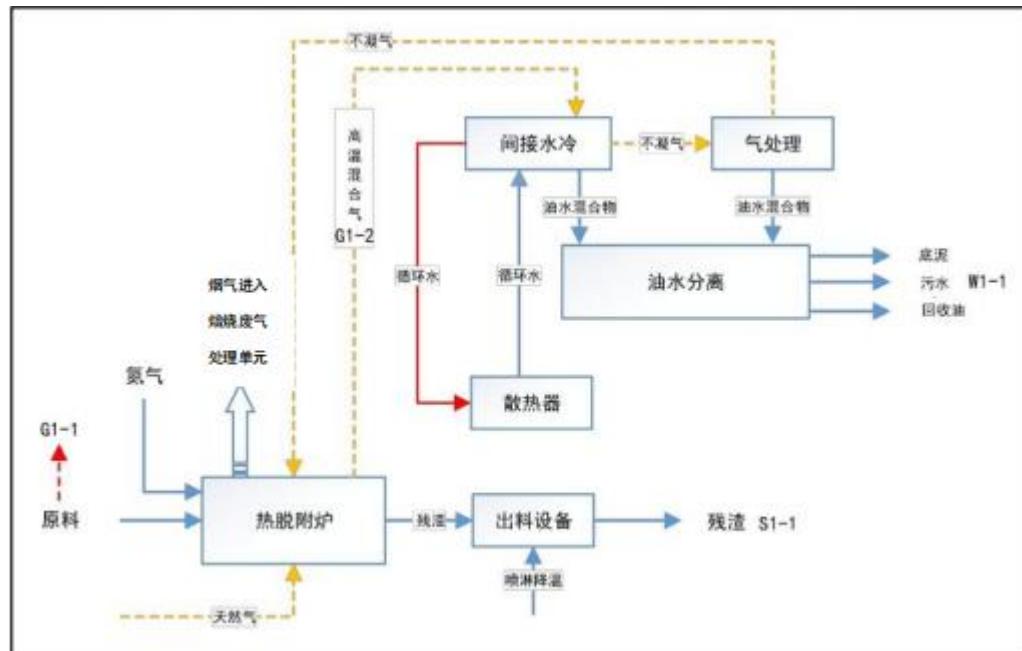


图 2-8 201 单元 20 万吨/年危险废物处理装置生产工艺流程图

1) 基本原理

主要为采用间接加热的方式，通过洁净燃料燃烧产生的高温烟气对废弃物进行隔绝空气、密闭无氧的加热，将其中的有机物、水等成分汽化，热脱附分离排出的混合气经过冷凝后进入分离装置，可分离原料油类；热脱附分离处理后产生

的固相可彻底去除有机物，可实现残渣的无害化处置；热脱附分离过程中可产生少量洁净的不凝气（低碳烃类），经过处理后进入加热炉，作为燃料进行利用。

2) 工艺流程

①密闭进料

使用工程机械将炼油厂产生的含油废物和 204 单元污水处理站处理后的污泥混合后加入到进料设备的料斗中，物料通过进料设备连续均匀进料实现热脱附分离设备连续生产。进料设备包括进料漏斗、皮带称、振动筛、皮带输送机、缓存料斗、进料气锁、推料螺旋。料斗中的物料通过皮带输送机输送并提升到一定高度，进入热脱附设备的进料气锁，进料气锁有效地将热脱附设备内的油气、水气封锁住，防止油气、水气外泄，同时也防止外界空气进入热脱附设备内，从而保证了热脱附腔内的绝氧环境。

②热脱附分离过程

热脱附设备主要由加热系统、反应腔、自动收料系统、保温总成、设备安装平台等结构组成。设备加热系统通过燃料气燃烧产生高温烟气，高温烟气通过间接换热的形式将热量传递给物料，物料受热后，其所含的水分及油分气化与固体分离。在热脱附的过程中，不断的注入氮气，保证系统的绝氧气氛围；同时对系统的氧含量在线监测。

炉壁加热温度为 450℃以下，由于是间接传热，物料实际温度在 350℃以下。设备为连续式设备，24h 连续运行，物料在热脱附设备中的停留时间约为 30~60min（根据原料含油量确定热脱附的时间）。本装置不是序批式设备，两套热脱附设备均为连续进料、连续生产，不需要轮换运行。

③密闭出料

固体残渣通过连续的排料设备排出系统，然后利用水夹套进行降温，然后利用刮板机输送进入残渣储罐存储，定期外运。

④冷凝过程

热脱附分离过程中产生的水蒸气和油蒸汽被抽送至冷凝系统，首先经过分气包进行一级冷凝和气液分离，换热方式为水夹套间接换热。馏分气体从 300℃降低到 200℃，此过程主要是将粘度较大、沸点较高的重质油冷凝，避免其进入二

级列管冷凝引起列管换热器堵塞。经一级冷凝后的馏分气体进入二级列管换热器进行冷凝，换热方式为间接水冷，出气口温度为 60℃，使绝大部分的水和油冷凝，剩余的不凝气体经过三级气处理设备，前两级为折流板捕雾器，去除其中的水分，第三级选择活性炭箱对不凝气中残留的微量油分进行吸附处理。净化后的不凝气进入热脱附设备的燃烧器作为辅助燃料燃烧利用。经净化后的不凝气主要成分为甲烷、乙烷、丙烷、异丁烷、正丁烷、异戊烷、正戊烷，碳六+、CO、氢气、二氧化碳、水蒸气和氮气，其中氮气约占 65-70%。不凝气中的无机物绝大部分是氮气，烃类物质中主要是甲烷、乙烷和丙烷。其燃烧产物主要是水和二氧化碳，因此可以回烧，通过管道输送至加热炉作为燃料利用。

⑤油水分离过程

冷凝后的油水混合物液体通过管道进入油水分离设备中，油水混合物通过重力作用进行沉降分离。由于热脱附分离过程中部分的尘土会随其气体一同进入冷凝系统，最终尘土进入到油水分离设备中，通过该设备可实现油、水、底泥的分离。油水分离后的水经过换热后循环喷淋使用，回收油定期进入厂区油储罐，底泥使用热脱附分离设备进行再次处理。由于含油废物中的水会不断富集在油水分离设备中，需要定期向外输送污水，将污水引入厂区 204 单元含油污水处理装置。

⑥换热过程

经过油水分离后的工艺循环水温度为 60℃，通过换热器对这部分工艺循环水冷却至 55℃，换热器的冷介质为防冻液。

⑦散热过程

热脱附分离过程中产生的水蒸气和油蒸汽被抽送至冷凝系统，采用水夹套间接冷却的方式。间接冷凝不需要换热器，循环冷却水可以直接通过散热器进行降温：冷凝过程中的循环冷却水与馏分气体换热后温度升高至 45℃左右，通过散热系统对循环水进行降温，以达到循环使用的要求。散热系统为闭式冷水塔，以水冷方式对循环水进行降温，降温后为 30℃左右，循环使用。由于采用间接换热的方式，循环水不与物料接触，减少了废水排放量。

⑧氮气注入

在设备启停机及运行的过程中，氮气被通入热脱附分离腔内，阻止氧气进入系统，

使热脱附腔内达到无氧状态，避免热脱附分离腔内产生的油气与氧气混合发生燃烧及爆炸的现象。

（2）（202 单元）2.5 万吨/年废催化剂处理装置

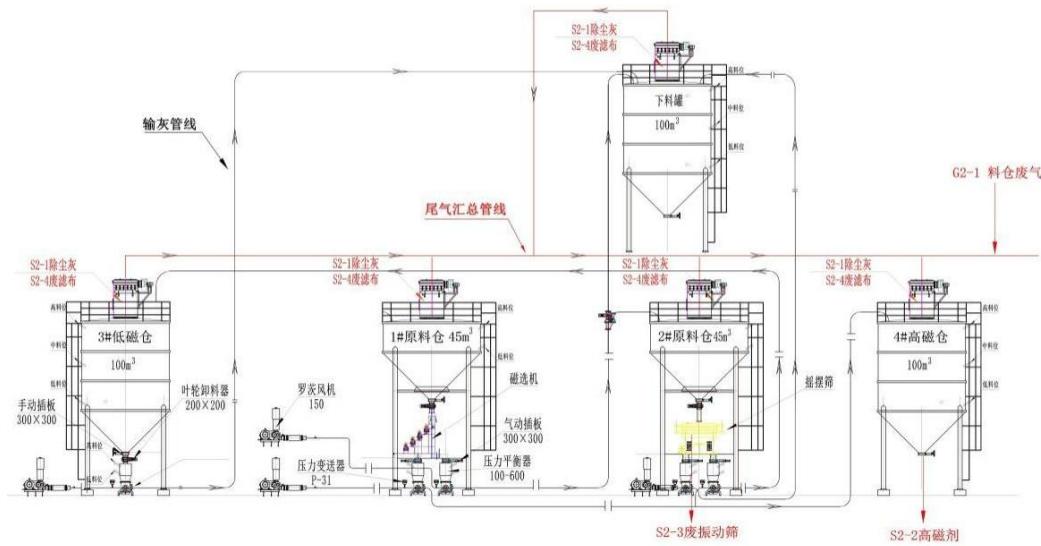


图 2-9 202 单元生产工艺流程图

本装置处理的废催化剂为 HW50 (251-017-50) 石油产品催化裂化过程中产生的废催化剂，原料主要来自辽宁省内炼化企业炼油化工装置。

1) 工艺原理

根据聚磁技术原理，平衡剂回收处理装置能产生高磁感应梯度、强大的磁收附力，从而分离平衡剂中高磁剂和低磁剂。摇摆筛工艺原理为：利用具有不同目数的筛子，对具有不同粒度的平衡剂针对性的筛选。磁分离和筛选方法能提高催化剂的使用周期，做到减量化、资源化，从根源上减少废催化剂的排放量。

2) 工艺流程

首先使用磁选机装置磁选出低磁剂和高磁剂，磁选机装置采用“一种带有平磁极预处理装置的多级磁分离机”专利技术，本套磁选机装置采用四级磁选（每级磁辊表面磁场强度 15000GS）。磁选出的高磁剂为危险废物，进入高磁剂储罐，送入有资质公司处理。磁选出的低磁剂继续经过摇摆筛三级筛选处理（适用物料粒度 180 目-200 目），其中符合产品标准要求的低磁剂进入低磁剂储罐，重新返回催化裂化装置继续使用。

	<p>本装置采用 PLC 自动化控制，装置采用封闭式处理工艺具体流程为：炼化企业催化裂化装置产生的废催化剂定期需要更换，在更换时待物料降至常温后，装入本装置的粉粒物料运输车至废催化剂处理装置指定位置后，启动原料运输车制风系统，向原料运输车内注压，注压压力为 0.2MPa，通过软管将原料运输车出口与装置 1 号原料储罐入口连接，打开 1 号原料储罐入口阀和排气阀，并启动排气风机和除尘器，风量为 15000m³/h；当原料运输车内压力达到一定压力时，打开原料运输车物料出口阀门，原料运输车内的原料在风压下送到装置 1 号原料储罐内。物料利用自重落入磁选机给料系统，把待处理的平衡剂均匀的分布在输送带上，送入磁选机进行磁分离，每台磁选机处理能力约为 3.5t/h，磁选出高磁剂约为 1.05t/h，磁选出低磁剂约为 2.46 t/h。受 Ni、V 和 Fe 等重金属污染较重的高磁剂，被吸附在输送带上，进入高磁收集器，经压送罐 A（压送罐压力均 0.6Mpa-0.8Mpa）送到 3 号高磁储罐储备。受 Ni（镍）、V（钒）和 Fe（铁）等重金属污染较轻的低磁剂约为 2.46t/h，经压送罐 B 输送到 2 号储罐继续进行筛选，打开 2 号储罐入口阀和排气阀，送料时同时启动排放风机和除尘器，风量为 15000m³/h，之后送料至密闭振动筛开始进行筛分，每台振动筛处理能力为 3.5t/h，筛分产生的低磁剂产品约为 1.1025 t/h，经压送罐 C 送至 4 号低磁剂储罐。筛分产生的低磁剂细粉约为 1.358t/h 经压送罐 D 由管道送入 203 陶粒生产单元。位于 3 号低磁剂储罐和 4 号高磁剂储罐中的物料出口各安装一个管道三通，每个三通的两个下料口各配有手动和气动阀门，物料通过其中一个出口进入包装机打包运输，另一个出口接入压力罐 E 和 F 通过管道输送物料至物料运输车。各料仓及压送罐内配套上下限位装置，当到达上限位时各仓储进料口旁边的报警器报警，操作人员停止进料。</p> <p>压送罐进料前要放空。使罐内与大气同压（便于原料流入）。当原料装满后（料位满报警），关闭放空阀注压，待达到规定压力值时（压力报警），先扫净压力罐出口管线，再打开压力罐物料出口阀门输送物料。各收料罐收料前，必须先开风机，将罐内余气卸掉后，方可收料操作。</p> <p>(3) (203 单元) 10 万 m³/年陶粒生产装置</p>
--	--

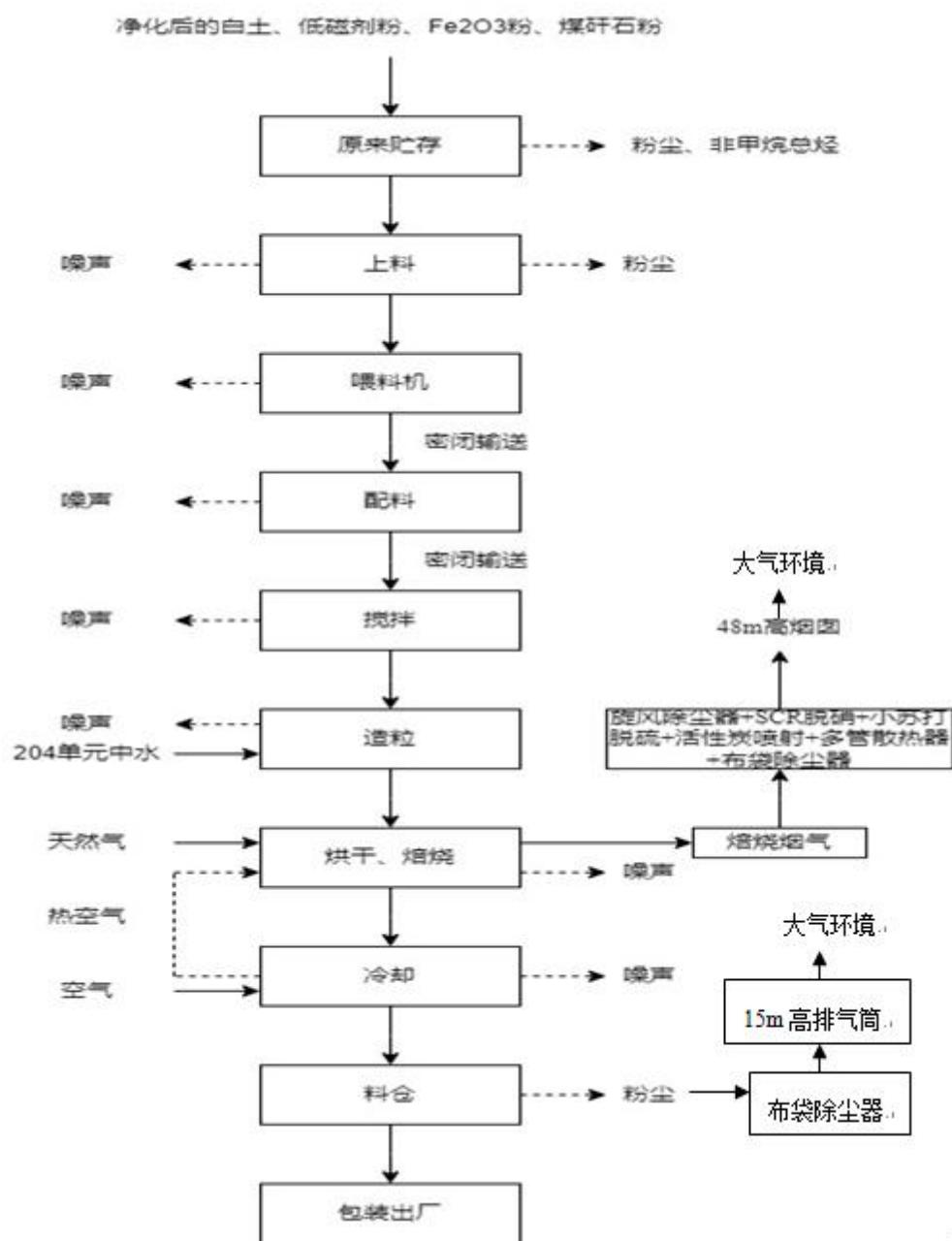


图 2-10 203 单元生产工艺流程图

1) 工艺原理

①原料贮存

制陶粒的原料为净化后的白土、低磁剂粉、 Fe_2O_3 粉、煤矸石粉，厂区内的装卸区设置运输通道，原料通过密封车辆运输进厂，原料均卸至出料区，为封闭库房，所有物料不露天堆存。

②原料上料

	<p>煤矸石粉、净化后白土、Fe_2O_3粉统一放在出料库，分区堆放，用装载机直接上料到进料口，低磁剂粉贮存在低磁剂粉罐中，通过管道输送至进料口，送入箱式喂料机中。</p> <p>③喂料、配料、搅拌</p> <p>各原料进入箱式喂料机中，通过箱式喂料机进行喂料，经定量给料机计量，然后进入到双轴搅拌机进行混合搅拌，物料经过双轴搅拌后送入到制粒工段的喂料机内进行喂料。喂料机将物料送至双轴搅拌机处搅拌，经过双轴搅拌机混合后物料的含水率 10%。喂料、配料、搅拌在密闭空间内进行。</p> <p>④造粒</p> <p>然后通过圆盘造粒机进行造粒。在成球盘不断进行圆周旋转运动的同时，由高效喷水装置向制粒机内喷出水雾，转动 3~5 分钟，待物料搅拌均匀后，根据物料的湿润程度按比例加入适量干粉，再湿润，再加粉，如此循环，使母球逐渐长大至半成品。一般半成品陶粒含水率控制在 20%左右，防止水滴形成生产大颗粒。合格的陶粒送至窑尾烟室顶部的下料管，进入回转窑内。下料系统为负压系统，使得物料进入窑尾时不会有气体溢出；不合格的物料进入到双轴搅拌机处重新搅拌造粒。</p> <p>⑤回转窑焙烧、冷却工序</p> <p>回转窑以天然气为燃料，生料陶粒在回转窑内，随着回转窑的旋转，逐步向窑头方向移动，在烧成带 1050℃~1200℃温度下，燃烧时间为 50min，煅烧成成品陶粒。成品陶粒进入单筒冷却机进行冷却，冷却机采用风冷式冷却，吸入冷风与陶粒进行热交换，所得热风用于燃料配风。冷却后经陶粒回转筛分成 5mm、15mm、25mm 三种规格的成品，各自存放在堆场存放，待检验装袋后发货出厂。烧制好的陶粒从出料端卸出。外界的冷空气通过冷却筒的出料端，由于窑尾风机的抽风作用产生的负压，被吸入冷却机，与热陶粒进行逆向的热交换，被加热后，作为高温二次热风进入到窑内，显著降低系统的热耗。回转窑分为两段，烘干段和焙烧段。该工序产生的污染物主要为焙烧烟气、收尘灰及设备运行噪声。</p> <p>⑥烟气余热利用烘干系统</p> <p>烘干工序的烟气的温度 250~500℃，温度较高，本装置拟进行余热利用。地</p>
--	--

下烟道的基础采用 200mm 厚的耐热混凝土，墙体采用 240mm 厚砖墙砌筑，地下烟道盖板采用 10mm 厚的钢板铺设，每隔一定间距，设钢筋砼预制梁，加强钢板的承托荷载。

⑦成品出厂

成品检验为抽样检验，目前陶粒生产线产物均有其相对应市场，根据产品标准销售，不合格品产生外售给水泥企业。

（4）（204 单元）10 万吨/年污水处理装置

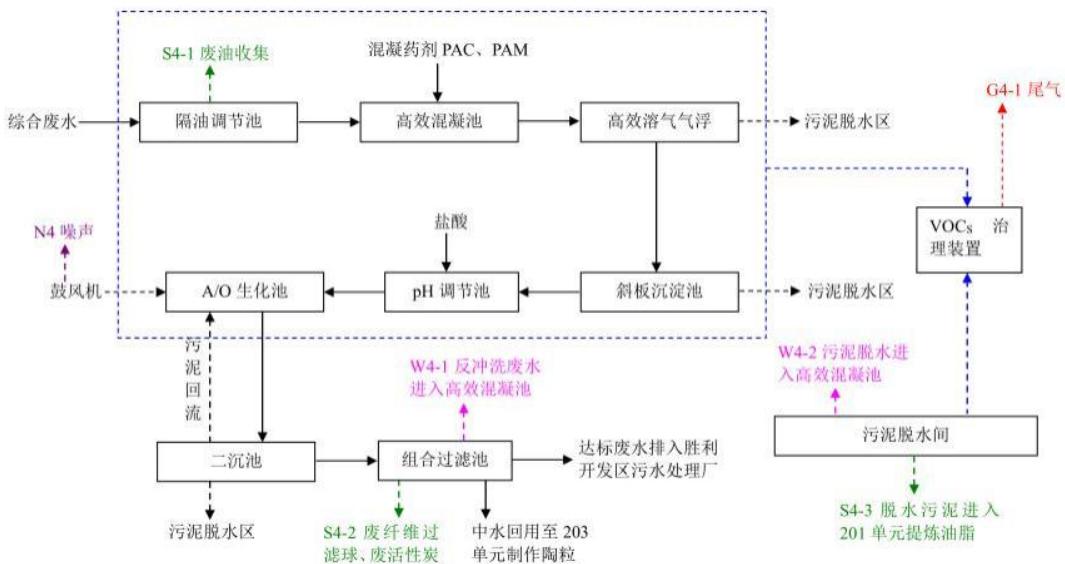


图 2-11 204 单元生产工艺流程图

1) 污水来源

本单元处理的污水主要来自 201 单元产生的含油污水、厂内其他生产废水、厂内生活污水以及厂外 HW08、HW09 类危险废物（本装置接收的外部废液只包括各小类别废液中的油/水混合物，不包括烃/水混合物或乳化液，不接收含重金属的废液）。

2) 工艺流程

本装置工艺流程采用隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH 调节+AO 生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤+外排。

本工艺在隔油调节池进行一级提升，进入到高效混凝气浮池，后端至二沉池完全自流。至组合过滤段进行二级提升后进行过滤外排。

	<p>①隔油处理</p> <p>废水在隔油调节池内分别隔油处理后，进行混合，均匀水质，减小进入后续水处理设备的水质波动；隔油调节后的废水进入到高效混凝池，在混凝池内投加混凝药剂，对水中的石油类及悬浮物进行混凝沉淀；混凝后的废水和絮体，自流到高效溶气气浮池，利用溶气气泡的浮力和表面带的负电荷，将混凝后的絮体及水中细小油滴、悬浮物带至水面，由刮渣机刮掉收集后，进入到污泥脱水环节。气浮后的废水自流到斜板沉淀池，对气浮后残留的悬浮物进行去除。斜板沉淀后的废水，自流到 pH 调节池，用盐酸将弱碱性废水的 pH 调节至 7，调节后的废水自流到 AO 生化池，利用以水中的 COD、氮和磷为营养的微生物，对 COD、N、P 进行分解去除，达到出水标准；AO 生化池内的菌胶团和废水，由设在后端的二沉池进行沉淀分离，清水从顶部溢流堰流出，进入到下一环节，污泥一部分回流到 AO 生化池，一部分剩余污泥打至污泥脱水区进行脱水处置；由二沉池溢流出来的上清液，由提升泵打到组合过滤单元，先进入到纤维球过滤器，进一步去除水中残留的悬浮物。然后进入到活性炭过滤器，利用活性炭的吸附性，对废水中的有机物、悬浮物、石油类、色度等进行吸附，提升出水质量，达到稳定排放。</p> <p>②生化处理</p> <p>本工艺 AO 生化采用的是缺氧-好氧生化处理法，生化池设内回流，增加反硝化，通过缺氧和好氧条件的交替运行，确保了反应系统内微生物的多样性；在缺氧段，充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将部分大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后端好氧生物处理池进一步氧化分解，去除水中 CODcr。</p> <p>AO 生化工艺不仅具有很好的去除 CODcr 功能，还有很好的脱氮功能。污水在进入 A 段后再进入 O 段，在好氧段，有机物被好氧微生物氧化分解，有机氮通过氨化作用和硝化作用转化为硝态氮，硝态氮通过污泥回流进缺氧段，污水经缺氧段时，活性污泥中的反硝细菌利用硝态氮和污水中的 CODcr 进行反硝化用，使硝态氮转化为分子态氮进入空气中而得到有效的去除，达到同时去除 CODcr 和脱氮的良好效果。</p> <p>(5) (206 单元) 10 万 m³/年陶粒生产装置</p>
--	---

	<p>本装置可充分利用 201 单元生产的净化后的残渣、202 单元生产低磁剂粉及外购的部分低磁剂粉、煤矸石粉、氧化铁粉、脱硫石膏等为原料生产陶粒。</p> <p>根据陶粒原料的不同性状与特点，陶粒工艺技术主要采用塑性法制粒回转窑工艺。塑性法制粒工艺适用于粘土及淤泥类原料。由于国家墙改政策的实施，普通粘土，特别是以毁田为代价的粘土原料严禁使用后，这一工艺目前主要用于河道淤泥、湖泥、海泥、水库淤泥、建筑废弃土等原料。塑性法工艺主要特点是将不同组分原料经计量、搅拌混合均化后，利用辊式造粒机造粒，输送至双筒回转窑烧成。该工艺一般情况下，需多组分配料或掺加少量的外掺剂。因此，原料混合搅拌的均匀程度对陶粒的烧胀效果至关重要，一般采用双搅、三搅、或双搅加湿法轮碾处理工艺（本装置采用双轴搅拌机）。本装置采用对辊式造粒机造粒，烧成的陶粒为椭圆形或短柱形。2023 年 11 月，辽宁自然生态环保有限公司对上述原辅料进行合理配比后进行了小试，产品委托大连市建筑工程质量检测中心有限公司及大连融境环保科技有限公司进行了检测，各项检测结果符合《轻集料及其试验方法 第 1 部分：轻集料》(GB/T 17431.1-2010 及《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB 30760-2014)中标准要求。</p>
--	---

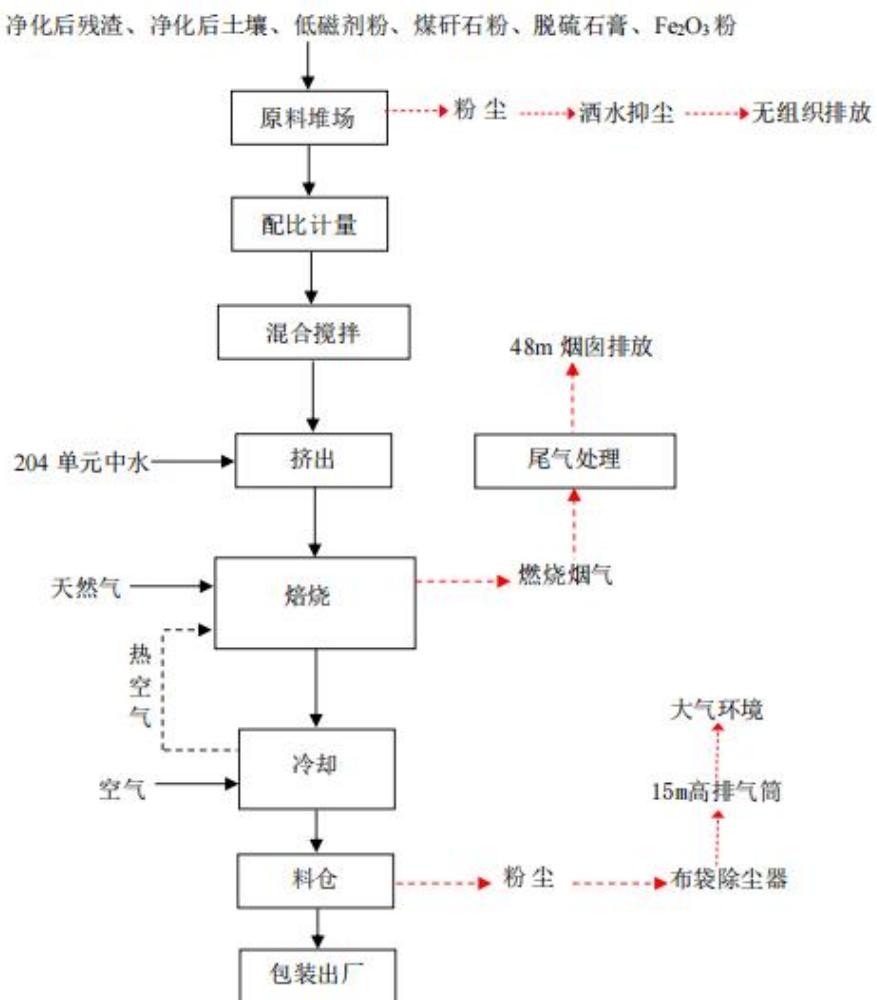


图 2-12 206 单元陶粒生产工艺流程及产污环节程图

9、在线装置设置情况

企业共设置 3 套在线系统，其中二套废气在线监测系统，一套设在 201 单元热脱附排气筒，监测因子为氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、二氧化硫、颗粒物；一套设在 203 单元回转窑烟气排气筒(206 单元与 203 单元共用一套环保设施与 1 根排气筒)，监测因子为氮氧化物、二氧化硫、颗粒物；一套为废水在线监测系统，设置在废水总排口，监测因子为 pH、COD、氨氮。

10、现有工程污染物排放及达标情况

(1) 废气

项目生产过程产生的大气污染物主要为污染土工序热脱附装置废气、热脱附出料及装车废气、废催化剂料仓废气、陶粒单元回转窑焙烧废气及出料废气、污

	<p>水处理废气、实验室废气、锅炉废气、1#丙类仓库废气。</p> <p>1) 201 单元燃烧废气通过“小苏打干法脱硫+多管散热器+脉冲式布袋除尘器”处理后，通过 25m 高的排气筒 (DA009) 排放；</p> <p>2) 热脱附装置出料及装车过程设置封闭库房，设置集气装置，出料及装车废气经集气后进入布袋除尘器处理，处理后经 15m 高排气筒外排 (DA005)；</p> <p>3) 废催化剂生产线 1#原料仓、2#原料仓、低磁剂仓和高磁剂仓的仓顶废气经仓顶自带布袋除尘器处理后统一经 20m 高排气筒排放 (DA003)；</p> <p>4) 焙烧烟气通过低氮燃烧器+旋风除尘器+SCR 脱硝+小苏打脱硫+活性炭喷射+多管散热器+布袋除尘器处理后，经 48m 高排气筒排放 (DA002)；</p> <p>5) 陶粒出料设置集气装置，废气经集气罩收集后进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放 (DA001)；</p> <p>6) 污水处理单元过程产生的废气经管道收集后，进入碱洗喷淋塔+光氧一体机处理后经 15m 高排气筒排放 (DA007)；</p> <p>7) 锅炉采用清洁燃料天然气，产生的锅炉废气经 20m 高排气筒排放 (DA008)；</p> <p>8) 1#丙类仓库为封闭状态，通过负压收集气体，收集后经活性炭吸附进入 15m 高排气筒排放 (DA004)；</p> <p>9) 化验室废气通过通风橱经管道进入活性炭吸附装置，随后进入 15m 高排气筒排放 (DA006)；</p> <p>项目 201 单元原辅材料均堆放在 1#丙类仓库内，203 单元及 206 单元原辅材料堆放在 1#丙类仓库、出料间内，丙类仓库、出料间采用全封闭结构，原料输送过程采用密闭传输带；生产中选用封闭设备和运输车辆，202 单元进料及高磁剂装车过程均为密闭管道输送装车；定期对厂区道路和物料堆场进行洒水抑尘。</p> <p>现有项目废气污染源排放口基本情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-30 现有项目废气污染源排放口基本情况一览表</p>				
污染源名称		排气筒底部 中心坐标(°)	排气筒参数		
			经度	纬度	高度(m) 内径(m) 温度(℃)
陶粒仓库排气筒 (DA001)		123°57'40.39"	41°48'28.48"	15	0.5 常温
焙烧排气筒 (DA002)		123°57'43.09"	41°48'27.90"	48	1.52 60

202 料仓汇集排气筒 (DA003)	123°57'45.04"	41°48'29.84"	20	0.8	常温
1#丙类仓库排气筒 (DA004)	123°57'41.40"	41°48'30.31"	15	0.5	常温
201 单元粉料仓排气 筒 (DA005)	123°57'40.39"	41°48'28.48"	15	0.5	常温
化验室排气筒 (DA006)	123°57'42.62"	41°48'26.86"	15	0.5	常温
污水站排气筒 (DA007)	123°57'41.33"	41°48'27.07"	15	0.5	常温
锅炉排气筒 (DA008)	123°57'46.54"	41°48'23.95"	20	0.5	80
热脱附排气筒 (DA009)	123°57'49.68"	41°48'27.97"	25	0.9	60

根据建设单位 2025 年 03 月 01 日、06 月 06 日、07 月 08 日-09 日、08 月 06 日委托辽宁腾节环保科技有限公司对厂区污染源进行的监测，监测结果见下表。

表 2-31 现有项目已建废气污染源排放口基本情况一览表

排放形式		污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/ h	许可排放浓度 mg/m ³	许可排放速率 k g/h	执行标准	是否 达标
有组织	DA001	颗粒物	43	0.379	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	是
		烟气黑度	<1 级	/	1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	是
		颗粒物	12.8	/	200	/		是
		SO ₂	49	/	850	/		是
		氟化物	ND	/	6	/		是
		汞	ND	/	0.010	/		是
		铅	0.013	/	0.10	/		是
	DA002	NOx	84	/	240	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	是
		HCl	16.77	/	60	/	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)	是
		镉	0.009ug/m ³	/	镉、铊及其化合物 0.1	/		是
		铊	0.981 ug/m ³	/		/		是
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.231	/	1.0	/		是
		二噁英类	0.0029	/	0.1ng/m ³	/		是
		氨	0.043	0.0007	/	35	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1	是
	DA004	非甲烷总烃	3.74	0.079	120	10	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	是
	DA005	颗粒物	43	0.218	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	是

		DA006	非甲烷总烃	5.59	0.005	120	10	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	是		
		DA007	非甲烷总烃	2.95	0.002	120	10	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	是		
			氨气	0.29	0.0002	4.9	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	是		
		DA008	硫化氢	0.03	0.00002	0.33	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	是		
			颗粒物	6.33	/	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)	是		
		DA008	SO ₂	ND	/	50	/		是		
			NOx	116.33	/	150	/		是		
			烟气黑度	<1 级	/	1 级	/		是		
		DA009	颗粒物	10.2	/	30	/	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	是		
			SO ₂	ND	/	200	/		是		
			NOx	176	/	300	/		是		
			非甲烷总烃	2.82	0.0047	120	10		是		
			氯化氢	0.72	/	60	/		是		
			一氧化碳	37	/	100	/		是		
			二噁英类	0.0032	/	0.5	/		是		
排放形式		污染物	下风向平均监测浓度 mg/m ³		最大许可浓度 mg/m ³		执行标准		是否达标		
厂界无组织		氨气	0.078		1.5		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		是		
		硫化氢	0.002		0.06		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		是		
		颗粒物	0.302		1.0		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		是		
		非甲烷总烃	3.9		4.0		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		是		

注：L 代表未检出；

总量指标

根据抚顺市生态环境局对辽宁自然生态环保有限公司下发的总量确认书，企业污染物总量指标为：氮氧化物 68.03t/a，挥发性有机物 1.0265t/a。(企业编制《辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》时 VOCs 不作为总量因子控制因子，参照《辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》中的数据， VOCs 排放量为 9.187t/a，加上总量确认书的 1.0265t/a，故企业挥发性有机物排放总量为 10.2135t/a)。现有污染物排放量未超过总量控制指标。

	<p>(2) 废水</p> <p>项目排水系统根据清污分流、按质分类原则划分为：生活污水系统、生产污水系统、雨水排放系统。排雨水系统根据场地标高自西排向东，由厂区东侧排入园区雨污水管网。</p> <p>项目废水主要包括 201 单元产生的含油污水、车间和仓库地面冲洗水、实验室排水、外部接收废水、员工生活污水及初期雨水。废水经厂区自建污水处理装置（204 单元）处理后部分用于 203 单元及 206 单元陶粒配料用水，剩余部分排入抚顺胜利经济开发区污水处理厂。抚顺胜利经济开发区污水处理厂已完成验收并投入运行使用。</p> <p>根据建设单位委托辽宁鑫铭环保科技有限公司于 2024 年 07 月 30 日对厂区污染源进行的监测，污水处理站出口中 pH 最大值 7.6、悬浮物最大值 103mg/L、氨氮最大值 19.2mg/L、总磷最大值 1.41mg/L、总氮最大值 39.3mg/L、COD 最大值 172mg/L、BOD₅ 最大值 63.2mg/L、石油类 0.15mg/L。pH 值满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 的标准值，其余污染因子满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中表 2 的标准限值。</p> <p>现有阶段废水排放量为 31103.5m³/a，废水进入本单位 204 单元处理后，排入胜利园区污水处理厂，胜利园区污水处理厂化学需氧量和氨氮的排放浓度分别为 50mg/m³、5mg/m³，则 COD 的排放量为 0.0016t/a，氨氮的排放量为 0.00016t/a，满足要求。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>项目主要噪声源为生产车间配套的各类泵、电机、风机、搅拌机、空压机、热脱附炉及焙烧窑等生产设备。项目选用低噪声设备，设置隔音间，风机，机泵等采用减震基础，主要噪声设备均布置在室内进行隔音。</p> <p>根据建设单位委托辽宁腾节环保科技有限公司于 2025 年 03 月 01 日-02 日对厂界噪声进行的检测，东厂界昼间最大噪声值为 57dB(A)、夜间最大噪声值为 45dB(A)；南厂界昼间最大噪声值为 57dB(A)、夜间最大噪声值为 54dB(A)；西厂界昼间最大噪声值为 66dB(A)、夜间最大噪声值为 46dB(A)；北厂界昼间最大</p>
--	---

	<p>噪声值为 54dB(A)、夜间最大噪声值为 47dB(A)。厂界东、南、北侧噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，厂界西侧噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>现有项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物及员工生活垃圾。</p> <p>1) 一般工业固体废物</p> <p>现有项目一般固体废物主要为 201 单元净化后的白土除部分回用于 203 单元外，净化后的白土根据抚顺市生态环境局关于《关于辽宁自然生态环保有限公司一般工业固废利用申请函》的复函，还可以给省内环评及批复、排污许可证等需要有能力且主体资格的单位处置利用；净化后的残渣，除出售给水泥厂或铺路等外，净化后的残渣根据抚顺市生态环境局关于《关于辽宁自然生态环保有限公司一般工业固废利用申请函》的复函，还可以给省内环评及批复、排污许可证等需要有能力且主体资格的单位处置利用；202 单元低磁剂细粉暂存于储罐，部分作为原料用于 203 单元，部分出售水泥厂外，低磁剂粉根据抚顺市生态环境局关于《关于辽宁自然生态环保有限公司一般工业固废利用申请函》的复函，还可以给省内环评及批复、排污许可证等需要有能力且主体资格的单位处置利用；203 单元不合格产品外售给制砖企业；203 单元除尘器收尘灰回用于陶粒生产。</p> <p>2) 危险废物</p> <p>项目生产过程产生的危险废物主要为 201 单元废活性炭；201 单元除尘灰属于危险废物，委托有资质单位合理处置；202 单元除尘器收尘灰、高磁催化剂、废振动筛、废滤布；203 单元废脱硝催化剂；204 单元废油、废活性炭、废纤维球过滤球、脱水污泥，丙类仓库废活性炭；化验室产生的废液及废气处理过程中产生的废活性炭等，脱水污泥与 201 单元原料混合后进入热脱附装置处理，废油部分进入热脱附装置处理，部分委托有资质单位处置，其他危险废物分类存放于危废间，定期委托有资质的单位处理。</p> <p>危险废物贮存措施</p>
--	---

	<p>本项目危险废物贮存设施为危险废物暂存库，现状危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行了建设，相符合性分析见下表。</p>		
表 2-32 与 GB18597-2023 符合性分析			
总体要求	标准要求	企业现状	相符合
	产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	企业根据原料使用和危废产生情况，建设危险废物贮存库。	符合
	贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	企业危险废物贮存设施已根据贮存类别和数量确定贮存设施类型和占地面积。	符合
	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	企业已根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存。	符合
	贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	企业危险废物暂存库按要求进行了地面防渗，并安装活性炭吸附装置+15m 排气筒，对产生废气进行处理，防止其污染环境。	符合
	危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	企业危险废物进行了分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	符合
	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	企业危险废物暂存库、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置了标志。	符合
	HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	企业采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间不少于 3 个月。	符合
	贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场	企业设施退役时将按要求进行办理相关手续。	符合

贮存设施选址要求	地环境风险防控责任。		
	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	企业使用的原料和产生的固废无常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体。	符合
	危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	与企业核实，企业已经办理安全生产、消防等方面的相关手续。	符合
	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	厂址符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，涉危废项目已取得环评批复。	符合
	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	厂址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
贮存设施污染控制要求	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	厂址不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目大气评价范围内，无环境敏感目标分布	符合
	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	厂区危险废物暂存库为密闭，达到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，危险废物无露天堆放。	符合
	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合	厂区危险废物暂存库内的危废已进行分区贮存，避免不相容的危险废物接触、混合。	符合
	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	危险废物暂存库地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	符合
	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物	贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜等防渗性能材料。进行了基础防渗，防渗层为	符合

贮存库	贮存库	直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。	至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ）。	
		同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	危险废物暂存库采取相同的防渗、防腐工艺。	符合
		贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	危险废物暂存库已设置双人双锁，专人管理。	符合
	贮存库	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	危险废物暂存库内不同贮存分区采取过道的方式隔离。	符合
		在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	危险废物暂存库设有液体泄漏堵截设施，容积满足要求。	符合
	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。	危险废物暂存库安装活性炭吸附装置+15m 排气筒，对产生废气进行处理，排气筒高度应符合 GB 16297 要求。	符合	
贮存过程污染控制要求	一般规定	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	厂区常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	符合
		液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。	厂区液体危险废物采用贮存罐贮存。	符合
		半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	厂区半固态危险废物采用容器贮存。	符合
		具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。	厂区危废不涉及有热塑性的危险废物。	符合
		易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	厂区易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物均装入闭口容器或包装物内贮存。	符合

贮存设施运行环境管理要求		危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	危险废物贮存过程中易产生粉尘采取洒水抑尘等有效措施。	符合
		危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	企业在危废入库或出库钱均有专人进行核验。	符合
		应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	企业按要求进行管理。	符合
		作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。	企业按要求进行管理。	符合
		贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	企业按要求进行管理。	符合
		贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	企业内部已建立危险废物规范化管理制度。	符合
		贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	企业已建立土壤和地下水污染隐患排查制度。	符合
		贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	企业按要求进行管理。	符合
污染物排放控制要求		贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB 8978 规定的要求。	厂区危险废物贮存库不产生废水。	符合
		贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB 16297 和 GB 37822 规定的要求。	贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放符合 GB 16297 和 GB 37822 规定的要求。	符合
		贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB 14554 规定的要求。	不涉及恶臭气体。	符合
		贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。	企业按要求进行管理。	符合
		贮存设施排放的环境噪声应符合 GB 12348 规定的要求。	贮存设施排放的环境噪声应符合 GB 12348 中 3 类标	符合

		准要求。	
环境监测要求	贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。	贮存设施废气已纳入厂区废气环境监测计划。	符合
	贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ 819、HJ 1250 等规定制订监测方案,对贮存设施污染物排放状况开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。	贮存设施废气已纳入厂区废气环境监测计划。已定期开展地下水土壤自行监测。	符合
	贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。	厂区危险废物贮存库不产生废水。	符合
	HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ 164 要求,监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标,地下水监测因子分析方法按照 GB/T 14848 执行。	企业已按要求定期开展地下水自行监测,地下水环境监测点布设符合 HJ 164 要求,监测因子具有代表性且能表征危险废物特性的指标。	符合
	配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 的规定执行。	贮存设施大气污染物排放的监测采样符合 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 的要求。	符合
	贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标;采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T 55 的规定执行, VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB 37822 的规定。	贮存设施无组织气体排放监测因子具有代表性且能表征危险废物特性的指标;采样点布设、采样及监测方法符合 HJ/T 55 要求,VOCs 的无组织排放监测符合 GB 37822 要求。	符合
	贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB 14554、HJ 905 的规定。	不涉及恶臭气体。	符合
环境应急要求	贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案,定期开展必要的培训和环境应急演练,并做好培训、演练记录。	企业已制定厂区突发环境事件风险应急预案,根据预案内容,已定期开展培训和环境应急演练。	符合
	贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资,并应设置应急照明系统。	根据应急预案内容,企业已组建了应急救援队伍并配备了相应的应急装备和物资。	符合
	相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后,贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施,若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。	根据应急预案内容,在发生环境事件后,及时采取制定的应急措施。	符合
由上表可知,现状危险废物暂存库符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中的要求。			

<p>(5) 环境风险防范措施</p>	<p>1) 罐区风险防范设施</p> <p>①罐区内隔各物料集输管线设置自动截断阀，并选用密闭性能良好的截断阀；</p> <p>②罐区设置 2120m³ 的围堰 (53m*40m*1.0m)，并在总排口设置切换阀门；</p> <p>③罐区地面硬化，设有气体浓度报警系统，火灾消防手动报警按钮、压力监测、超高液位联锁切断等系统；</p> <p>④安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具；</p> <p>⑤氨水罐区设置围堰，防止氨水泄漏外流影响周围环境；</p> <p>2) 1#丙类仓库（兼危险废物暂存库）风险防范措施</p> <p>①仓库为封闭仓库，设置为微负压形式。物料贮存采用全封闭结构，贮存库采用微负压设计，挥发的尾气经引风机送至贮存库外的活性炭吸附装置吸附过滤后，经 15m 高排气筒外排；</p> <p>②根据物料的特性确定其类别实行隔离、隔开、分离储存，严禁混存。仓库内固态物料和液态物料分别存放，液态物料贮存在吨桶内，固态物料贮存在场地内。</p> <p>③仓库严格执行台账管理制度，对每批进料都进行标识，记录，包括来源单位、进料日期、名称及相应备注，仓储物料实行定置管理；</p> <p>④仓储区域设置醒目的安全标志，严禁各类火种。所有带电、用电电气均为防爆性质。物料开桶、分装等操作均在库房外进行，不得使用易产生火花的铁制工具，并采取静电接地措施，防止静电危害；</p> <p>⑤仓库内建设废水导流槽，废水收集池及废气收集处理装置；</p> <p>⑥危险化学品的运输，委托具备相应资质单位承运。</p> <p>3) 分区防渗</p> <p>厂区设置 3 个地下水监测井，分别位于厂区北侧、西侧、东南侧。</p> <p>本项目已对厂区各单元实行分区防渗。对 1#主生产车间、1#丙类仓库、罐</p>
----------------------------	--

	<p>区、污水处理站各水池及地下管道等区域进行重点防渗处理，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 对装置区外管廊、丁类仓库、公用工程区等进行一般防渗处理等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 对厂区内办公区、操作间、配电室等非污染防治区进行一般地面硬化处理。</p> <p>4) “三级防控”措施</p> <p>一级防控措施：在生产车间 201 单元装置区设置 15cm 围堰；在氨水储罐区设置高度为 1.0m 的围堰；在回收油、污水储罐区设置高度为 1.0m 的围堰；并对生产车间装置区地面进行硬化防渗处理；</p> <p>二级防控措施：在厂区排水系统总排口设置切换阀门，事故状态下，关闭排水系统总阀门，同时关闭雨水排放口，防止事故废水未经处理直接外排；</p> <p>三级防控措施：厂区建设废水事故池（容积为 1600m^3 的事故池）1 座，用于贮存事故废水。</p>
--	--

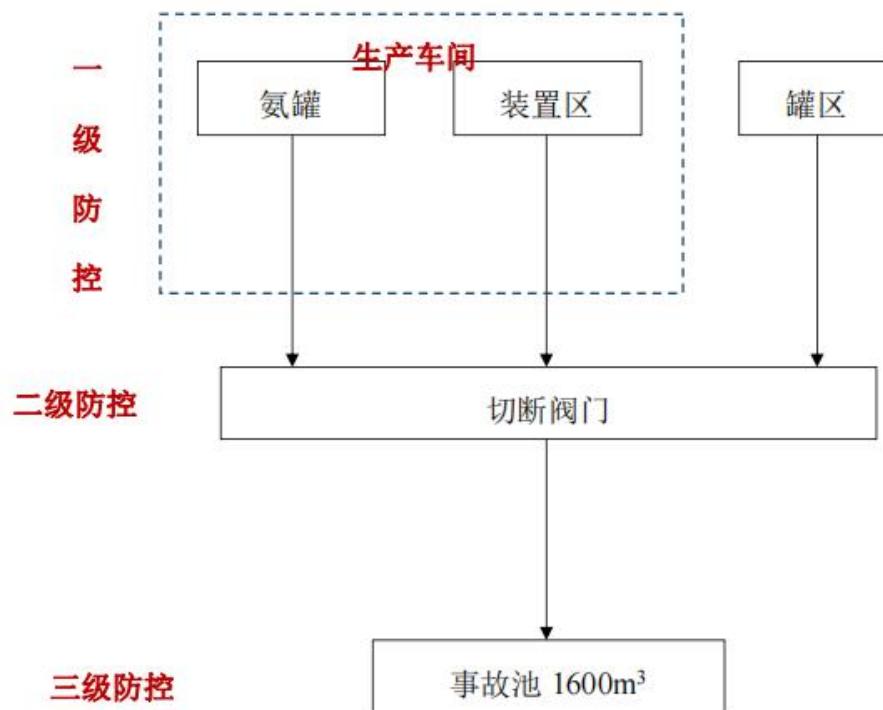


图 2-13 三级防控体系图

11、现有污染物排放量

表 2-33 现有污染物排放量 单位: t/a (固体废物为产生量)

类别	污染物	现有全厂排放量
废气	颗粒物	9.44
	SO ₂	62.3892
	NO _x	73.53
	非甲烷总烃	10.2335
	汞及其化合物	0.0006
	镉、铊及其化合物	3.36×10^{-5}
	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	0.0673
	HCl	0.84
	HF	0.044
	二噁英	2.28×10^{-9}
	硫化氢	0.0559
	氨	1.0946
废水	排水量 (m ³ /a)	80516.3
	COD	4.03
	氨氮	0.4
固体废物	一般工业固体废物	60752.98
	危险废物	7834.1476
	生活垃圾	6.6

12、现有环境保护问题及拟采取的整改方案

根据监测数据可知，现有项目废气、废水、噪声等均达标排放，固体废物均得到合理处置；经调查，企业运行后无环保投诉问题，环保手续齐全。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中“除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月，需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最初不得超过12个月。”建设单位应尽快履行在线监测验收手续。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境					
	项目环境空气质量现状调查内容包括：调查项目所在区域环境质量达标情况，调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。					
	(1) 常规污染物					
	本项目所在区域无自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域，属于环境空气功能二类区。					
	根据《抚顺市生态环境质量报告书》（2024年），判定项目所在区域（新抚区）是否属于达标区。抚顺市新抚区环境空气中基本污染物统计结果见下表。					
	表 3-1 大气环境质量监测结果					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度 (ug/m ³)	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度 (ug/m ³)	19	40	47.50	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度 (ug/m ³)	62	70	88.57	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度 (ug/m ³)	35	35	100.00	达标	
CO	CO 日均值第 95 百分位数 (mg/m ³)	1.2	4	30.00	达标	
O ₃	O ₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数 (ug/m ³)	144	160	90.00	达标	
由上表可知，建设项目所在区域环境空气质量评价指标中各项污染物的浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，本项目所在区域属于达标区。						
(2) 特征污染物						
引用辽宁鑫铭环保科技有限公司于 2023 年 7 月 12-13 日、17 日对项目附近的环境空气的检测数据。引用点位位于丁家沟，相对厂址距离 1420m，相对厂址方向为西南方向，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中大气环境引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数						

据的要求。

监测点位：丁家沟（E: 123.96649°, N: 41.79560°）；

监测因子：非甲烷总烃、NH₃；

监测频次：连续监测3天。采样时同步观测记录当时的风向、风速、气温、气压等。

其他污染物补充监测点位基本信息详见表3-2。

表3-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点 编号	监测点 名称	监测点坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂界 距离/m
		X	Y				
1	丁家 沟	123.96649	41.79560	氨	2023年7 月12-13 日、17日	SW	1420
				非甲烷总烃			

其他污染物补充监测的环境质量现状评价结果见表3-3。

表3-3 其他污染物环境质量结果统计表

采样地 点	监测点坐标/°		污染物	平均时 间	评价标准 /（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	监测浓度范 围/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
丁家沟	123.96 649	41.79 560	氨	小时值	200	30-40	20	0	达标
			非甲烷总烃	一次值	2000	940-1170	58.5	0	达标

根据上表可以看出，非甲烷总烃检测结果满足《大气污染物综合排放标准》中的限值标准，NH₃检测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1中参考限值要求。

2、地表水环境

根据《抚顺市人民政府办公厅关于调整抚顺市地表水环境功能区划的通知》（抚政办发〔2016〕32号），本项目所在地距离较近的地表水水体为郎土河，郎土河为海新河支流，海新河口断面为IV类水体，主要功能为一般工业用水区，地表水水质现状监测引用《抚顺市生态环境质量报告书》（2024年）中海新河口断面2024年度的监测数据。

表3-4 地表水环境现状监测统计结果 单位：mg/L

断面 名称	功能区 类别	统计指标	化学 需氧量	高锰酸盐 指数	五日生化 需氧量	石油类	氨氮	总磷
海新河	IV	年均浓度	20.2	4.0	2.0	0.03	0.43	0.238

口		水质类别	IV	II	I	I	II	IV	
		评价标准(IV)	30	10	6	0.5	1.5	0.3	
		超标倍数	-	-	-	-	-	-	
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
由上表可知，各项指标监测浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准要求。									
3、声环境									
本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，可不进行保护目标声环境质量现状的监测及评价。									
4、生态环境									
本项目在辽宁自然生态环保有限公司内建设，全部用地不涉及新增用地，不开展生态环境质量现状调查。									
环境 保护 目标	1、大气环境								
	本项目厂界外500米范围内无居住区、文化区、自然保护区、风景名胜区等保护目标。								
	2、声环境								
	本项目厂界外50米范围无声环境保护目标。								
污染 物排 放控 制标 准	3、地下水环境								
	本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
	4、生态环境								
	本项目全部用地不涉及厂区外建设项目的新增用地。								
	1、废气排放标准								
	施工期：施工场界扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)中表1中城镇建成区排放限值，TSP为0.8mg/m ³ 。								
	营运期：生产工序产生的非甲烷总烃执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5排放限值要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》								

(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准限值要求；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气标准要求，具体标准如下：

表 3-5 非甲烷总烃排放标准限值

污染物	单位	企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度	执行标准
非甲烷总烃	mg/m ³	4.0	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)

表 3-6 氨无组织排放标准限值

污染物	单位	二级	执行标准
		新扩改建	
氨	mg/m ³	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

表 3-7 锅炉废气污染物排放标准限值

污染物	单位	最高允许排放浓度	执行标准
颗粒物	mg/m ³	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
二氧化硫	mg/m ³	50	
氮氧化物	mg/m ³	150	
烟气黑度	林格曼黑度，级	1	

2、噪声排放标准

施工期：施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工过程中场界噪声昼间不得超过 70dB(A)，夜间不得超过 55dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

营运期：厂界东、南、北执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，厂界西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准(厂区西侧紧邻主干道--碾三线)，具体数值见下表。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)

位置	类别	标准值	
		昼间	夜间
厂界东、南、北侧	3 类标准	65	55
厂界西侧	4 类标准	70	55

3、固体废物排放标准

生活垃圾排放及管理执行《城市生活垃圾管理办法》(中华人民共和国建设部令第 157 号，2015 年修订)。

	<p>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)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；《国家危险废物名录》(2021年版)、《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)。</p>
总量控制指标	<p>根据生态环境部办公厅《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》(环办综合函[2021]323号)和《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的通知》(辽环综函[2020]380号)：“主要污染物是指实施总量控制的化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOCs)等4项污染物”。</p> <p>考虑本项目的工艺和排污特点，本项目总量控制因子为氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOCs)。</p> <p>根据建设项目污染物排放量汇总表可知，本项目的总量控制指标按以下执行：</p> <p>本项目大气污染物总量指标为：氮氧化物(NO_x)0.57 t/a、挥发性有机物(VOCs) 3.9393t/a。</p> <p>本项目所在地市(抚顺市)上一年度大气环境质量达标，辖区内建设项目所需替代氮氧化物、挥发性有机物总量指标实行等量替代；本项目氮氧化物、挥发性有机物实行等量替代，实际产生氮氧化物(NO_x)0.57t/a，挥发性有机物(VOCs) 3.9393t/a，即：该项目实际需要替代氮氧化物总量指标为0.57t/a，挥发性有机物总量指标为3.9393t/a。</p> <p>建设单位应根据该上述指标及时申请划拨。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在辽宁自然生态环保有限公司内建设，土建工程较小，涉及设备的安装等，由于其施工量较小、施工期较短，因此对环境的影响不明显。随着施工结束，这小部分污染将不复存在。</p> <h3>1、废气</h3> <h4>(1) 施工扬尘</h4> <p>在本项目施工过程中，影响大气环境的废气污染源主要为材料装卸、设备安装以及材料设备运输等，主要污染因子为粉尘。施工单位应严格执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)，相应采取防治措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none">①本项目施工场地位于辽宁自然生态环保有限公司厂内，其道路、作业场地已采用了硬化，但应要求经常洒水抑尘，且运输车辆在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所；②本项目施工现场应严格落实“六个百分百”要求。具体包括：施工围挡100%标准；物料堆放100%覆盖；施工现场100%湿法作业；施工道路100%硬化；施工现场出入车辆100%冲洗；渣土运输车辆100%密闭运输。③本项目施工期主要为生产设备的安装，因此施工作业区基本在厂房内，且厂区使用围墙，可当连续、密闭的围挡；④易产生扬尘的物料堆放应当采取覆盖防尘网、洒水抑尘等；⑤应当在每个作业面设立环保垃圾袋专区，配备环保垃圾袋。所有建筑垃圾、地面灰尘等必须清理干净、装袋运走。 <h4>(2) 车辆尾气</h4> <p>本项目在施工现场所用的机械设备和车辆中，主要以柴油、汽油为动力。项目施工区域内，地形开阔，空气流动性较强，施工机械产生的尾气可在短时间内迅速扩散稀释；同时，环评建议施工过程中选用低能耗、低污染型机械和车辆，使用清洁能源，以降低施工机械和运输车辆尾气对环境产生的影响。</p> <h4>(3) 设备安装废气</h4> <p>施工期间设备安装等工序会产生焊接烟尘等，由于工程量较小，施工期较</p>
-----------	---

短，其产生的污染物量较小，该废气对周围环境基本不会带来明显影响。

采取以上措施后，可使施工期废气对周围环境的影响降至最低。

2、废水

施工期的排水主要是施工人员生活污水。施工人员生活污水依托厂内现有污水处理站进行处理，严禁随地排放，采取环境保护措施如下：

- ①施工材料的指定堆放地点应备有临时遮挡，防止雨水冲刷；
- ②加强施工机械管理，防止油的跑、冒、漏、滴。

3、噪声

本项目施工期噪声主要为运输车辆及施工设备噪声，其距离项目最近的敏感点为 620m 朗士屯村，项目施工期噪声对关心点影响较小。为减少施工噪声对周边关心点等的影响，应采取以下措施：

①合理安排施工时间，夜间 22 时～次日 6 时之间严禁施工，且尽量避免在人群休息时间施工。对于不可避免必须连续施工的作业，必须避免高噪声设备的使用频率。并及时向周边村民进行公告，加强沟通；

②要选用较先进的、噪声较小的环保型施工设备，超过国家标准的机械应禁止入场施工，且对设备定期保养，严格操作规范。并缩短一次开机时间、避免集中作业等，以减少噪声污染；

③合理布局施工现场，避免在同一地点集中使用大量的动力机械设备；

④运输车辆在行驶道路选择时，应尽量避免在密集居民区附近行驶，减少交通噪声污染，车辆进入施工场地要安排专人指挥，并禁止鸣笛且限制车速；

⑤要求施工单位通过文明施工，建立控制人为噪声管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。

4、固体废物

项目施工过程中产生的固体废物主要为生活垃圾及建筑垃圾等。项目建筑垃圾主要是安装设备产生的，集中堆放，运送至政府指定建筑垃圾填埋场处置；施工人员生活垃圾统一收集、定期清运，交由当地环卫部门清理。同时工程承包方应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证施工人员生活区的环境卫生质量。只要合理规划，科学管理，采取有效的防护措施，施工活动不会明

	<p>显影响场地周围的环境质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。</p>																		
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1.产污环节及污染源强核算</p> <p>本项目废气主要包括燃气锅炉燃烧产生的锅炉废气、液态石蜡储存与装载产生的非甲烷总烃、注蜡成型冷却工序产生的非甲烷总烃、氨系统逸出氨气以及实验室废气。</p> <p>(1) 锅炉废气</p> <p>本项目液态石蜡储罐采用热水伴热，利用厂内已有一台燃气锅炉进行供热。根据《辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》中该锅炉用于装置停产、检修停炉时作为备用锅炉使用。本项目将该锅炉转为常用锅炉，锅炉采用清洁燃料天然气并配套低氮燃烧器，产生的锅炉废气经20m高排气筒排放（DA008），该锅炉天然气最大用量70m³/h，工作时间为8760h/a，则天然气用量61.32万m³/a。</p> <p>通过查阅《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中天然气燃烧的产排污系数，确定烟气产生量；参照《环境统计手册》中天然气燃烧时烟尘的产生系数；通过查阅《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中燃气锅炉的产排污系数，确定二氧化硫、氮氧化物的产污系数；根据抚顺市产品质量监督检验所提供的天然气检测报告(报告编号为2019591500000697)，本项目使用的天然气总硫含量为1.0mg/m³。天然气中含硫量取S=1.0。具体排污系数见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 本项目锅炉污染物产污系数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>产品名称</th><th>原料名称</th><th>规模等级</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">蒸汽/ 热水/ 其他</td><td rowspan="3">天然气</td><td rowspan="3">所有规模</td><td>工业废气量</td><td>立方米/万立方米-原料</td><td>136259.17</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>千克/万立方米-原料</td><td>0.02S</td></tr> <tr> <td>氮氧化物 (低氮燃烧)</td><td>千克/万立方米-原料</td><td>9.36</td></tr> </tbody> </table>	产品名称	原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	蒸汽/ 热水/ 其他	天然气	所有规模	工业废气量	立方米/万立方米-原料	136259.17	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	氮氧化物 (低氮燃烧)	千克/万立方米-原料	9.36
产品名称	原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数														
蒸汽/ 热水/ 其他	天然气	所有规模	工业废气量	立方米/万立方米-原料	136259.17														
			二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S														
			氮氧化物 (低氮燃烧)	千克/万立方米-原料	9.36														

		烟尘	千克/万立方米-原料	2.4		
<p>根据《天然气》(GB17820-2018), 二类天然气总硫含量最高为100mg/m³;</p> <p>根据抚顺市产品质量监督检验所提供的天然气检测报告(报告编号为2019591500000697), 本项目使用的天然气总硫含量为1.0mg/m³。天然气中含硫量取S=1.0。本项目锅炉天然气最大用量70m³/h, 年用量为61.32万m³/a, 即天然气燃烧产生的SO₂为0.0012t/a。</p>						
<p>经计算, 本项目天然气燃烧废气量为835.54万Nm³/a, SO₂产生量0.0012t/a, 烟尘产生量为0.147t/a, NO_x产生量为0.57t/a。本项目天然气锅炉污染产生情况见下表。</p>						
表4-2 锅炉废气污染物产生情况表						
废气种类	污染物名称	烟气量 (万Nm ³ /a)	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)		
锅炉废气	二氧化硫	835.54	0.0012	0.000137		
	氮氧化物		0.57	0.065		
	烟尘		0.147	0.017		
<p>注: 年工作时间按8760h计算, 烟气量为953.81Nm³/h。</p>						
<p>(2) 液态石蜡储存与装载产生的非甲烷总烃</p> <p>液蜡储罐大气污染物产生方式为罐内物料的挥发损耗, 挥发的主要污染物为非甲烷总烃以大小呼吸的方式排放。本项目共5个液态石蜡储罐, 为固定顶罐, (5座700m³储罐, 材质为Q235B, D=9200mm, H=10700mm)。本项目液态石蜡储存与装载产生的非甲烷总烃参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《附1工业源-附表3 工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册》中附表6固定顶罐油品挥发性有机物产污系数表中蜡油的产污系数, 本项目液态石蜡储存温度约为80℃, 蜡油产污系数具体见下表。</p>						
表4-3 固定顶罐油品挥发性有机物产污系数表						
物料名称	储罐类型	储罐容积V (立方米)	储存温度T (摄氏度)	污染物指标	工作损失排放系数(千克/吨-周转量)	静置损失排放系数(千克/年)
蜡油	固定顶罐	600<V≤700	77.5<T≤82.5	VOCs	4.669×10^{-4}	0.475
<p>本项目液态石蜡的周转量为18.07×10^4吨/年, 则工作损失排放量为84.37千克/年; 静置损失排放量为2.375千克/年。因此本项目液态石蜡储存与装载产生的非甲烷总烃的产生量为0.0867t/a, 此部分废气以无组织形式排放。</p>						

(3) 注蜡成型冷却工序产生的非甲烷总烃

本项目在注蜡成型冷却过程中将产生有机废气，石蜡的主要成分为碳氢化合物，此部分有机废气以非甲烷总烃计。石蜡温度至140℃以上会发生热解产生短链烷烃，本项目整个工艺流程中石蜡最高温度为80℃，注蜡温度约为65℃，未达到石蜡热解温度，因此产生的有机废气量相对较少。项目废气产生量计算数据类比《联宇(抚顺)蜡业有限公司一期改扩建项目验收报告》数据核算，目前该单位批复环评年产4.5万t蜡板生产项目。

表4-4 类比可行性分析

类比项目	类比项目	本项目建设情况	可行性分析
产品方案	蜡板4.5万t	蜡板18万t	产品相同，具有可类比性
工段与生产工艺	将液态石蜡注入水冷风淋机形成固体蜡板	将液态石蜡注入模具盘，后经过冷库形成蜡板	生产工艺相似，具有可类比性
投入物料	液态石蜡	液态石蜡	原材料相同，具有可类比性

根据类比项目关于非甲烷总烃的验收监测数据，非甲烷总烃在排气筒进口处的排放速率平均值为0.006kg/h，类比项目蜡板生产线采用集气罩和活性炭吸附装置处理后经排气筒排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》中表4.5-1中外部型集气设备，顶式集气罩集气效率为40%；根据《东莞市VOCs治理技术指南》(东大气办(2018)42号)附件5表4中典型治理技术，吸附法处理效率范围为50-80%，《联宇(抚顺)蜡业有限公司一期改扩建项目》中蜡板生产线位于全封闭车间内，收集效率40%）和活性炭吸附装置（处理效率按60%核算）处理后经排气筒排放，则非甲烷总烃的产生量为0.0375kg/h，验收期间类比项目蜡板生产量为1.75t/h，则非甲烷总烃的产生系数为0.0214kg/t产品。本项目年产量为18万t/a，则非甲烷总烃的产生量为3.852t/a，此部分废气以无组织形式排放。

(4) 氨系统逸出氨气

氨系统液氨在压缩循环过程中会产生少量的氨废气，直接排放到空气中，属于无组织排放。通过类比《抚顺石化北天化工有限公司10万吨/年石蜡成型及附属设施项目环境影响报告表》中氨产生情况，氨产生量为0.39t。类比可行性分析如下：

表 4-5 类比可行性分析

类比项目	类比项目	本项目建设情况	可行性分析
产品方案	10 万吨/年石蜡成型项目	18 万吨/年石蜡成型项目	两个项目产品一样，具有可类比性
生产工艺	液态石蜡由泵送至成型机预冷系统，预冷后进入注蜡成型工序，蜡盘随传动链条进入冷室冷却，冷室低温靠氨制冷系统形成，冷却后经脱模、包装、最终成为成品蜡板	废石蜡和外部混合石蜡在调和罐内完成调配后由泵送至注蜡成型工序，蜡盘随传动链条进入冷室冷却，冷室低温靠氨制冷系统形成，冷却后经脱模、包装、最终成为成品蜡板	两个项目生产工艺相似，冷室冷却工序相同，具有可类比性
氨制冷工艺	液氨从低压氨罐经过氨泵送至蒸发器，在蒸发器中吸收冷室内空气中的热量后蒸发成气氨，蒸发器内气氨，经低压罐进入压缩机入口，通过压缩机压缩后由出口排入高压油氨分离器分离出冷冻机油后，再进入蒸发冷凝器，冷凝成液氨	氨循环罐内的气氨被压缩机抽出，增压后进行油和氨分离，经分离后的气氨进入氨冷凝器进行冷凝，冷凝后的液氨经氨贮罐进入氨循环罐，由氨泵打入成型机冷室内鼓风冷却器中，进行蒸发制冷后，返回氨循环罐，进行循环。	两个项目制冷工艺一致，具有可类比性

通过上述类比可行性分析，按单位产品氨产生量折算后本项目氨产生量为 0.702t/a，此部分废气以无组织形式排放。

(5) 实验室废气

本项目原料及产品检验依托原有实验室，检验项目为熔点、含油量、色度、光安定度、针入度、嗅味、水溶性酸或碱及机械杂质。其中含油量和水溶性酸或碱两项实验的检测过程中会使用到有机化学试剂丁酮、酚酞和二甲苯，会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃计，产生量约为使用量的1%，根据建设单位提供资料，本项目化学试剂年使用量分别为丁酮55.5kg/a、二甲苯 1kg/a、酚酞 2g/a，则非甲烷总烃产生量为0.0006t/a。本项目所有实验均在通风橱中进行，通过通风橱收集后无组织排放。

2. 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物产生及排放情况汇总表。

表 4-6 本项目废气污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况				治理措施	收集率	收集后产生情况			去除率	排放情况			排放形式
		废气量	浓度	产生速率	产生量			浓度	产生速率	产生量		浓度	排放速率	排放量	

		m ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a		%	mg/m ³	kg/h	t/a	%	mg/m ³	kg/h	t/a	
锅炉废气	SO ₂	953.81	0.14	0.000137	0.0012	/	/	0.14	0.000137	0.0012	/	0.14	0.000137	0.0012	有组织
	NO _x		68.22	0.065	0.57	/	/	68.22	0.065	0.57	/	68.22	0.065	0.57	
	烟尘		17.59	0.017	0.147	/	/	17.59	0.017	0.147	/	17.59	0.017	0.147	
液态石蜡储存与装载	非甲烷总烃	/	/	0.0103	0.0867	/	/	/	0.0103	0.0867	/	/	0.0103	0.0867	无组织
注蜡成型冷却	非甲烷总烃	/	/	0.459	3.852	冷室密闭、厂房密闭	/	/	0.459	3.852	/	/	0.459	3.852	无组织
氨系统	氨气	/	/	0.08357	0.702	装置密闭、车间密闭	/	/	0.08357	0.702	/	/	0.08357	0.702	无组织
实验室	非甲烷总烃	/	/	0.000071	0.0006	/	/	/	0.000071	0.0006	/	/	0.000071	0.0006	无组织

项目大气污染物有组织排放量核算详见表4-7，项目大气污染物无组织排放量核算详见表4-8，项目大气污染物年排放量核算详见表4-9。

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	DA008	SO ₂	0.14	0.000137	0.0012
2		NO _x	68.22	0.065	0.57
3		烟尘	17.59	0.017	0.147

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	液态石蜡储存与装载	非甲烷总烃	/	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 排放限值要求	4.0	0.0867
2	注蜡成型冷却	非甲烷总烃	冷室密闭、厂房密闭	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 排放限值要求	4.0	3.852
3	氨系统	氨	装置密闭、车间密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.702
4	实验室	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值	4.0	0.0006

无组织排放总计

无组织排放总计	非甲烷总烃	3.9393t/a
	氨	0.702t/a

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
----	-----	------------

1	SO ₂	0.0012
2	NO _x	0.57
3	烟尘	0.147
4	非甲烷总烃	3.9393t/a
5	氨	0.702t/a

3.排放口设置情况

本项目锅炉排气筒高度为 20m，根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中要求“燃气锅炉烟囱不低于 8 米，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 内距离范围内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”，本项目 200m 范围内最高建筑物为综合楼 (16.5m)，本项目烟囱高度 20 米，符合标准要求。项目排放口设置情况见表 4-10。

表 4-10 项目废气排放口情况表

排放口编号	名称	排放口类型	污染物	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	执行标准
				X	Y					
DA 008	锅炉废气排放口	一般排放口	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	123°57'49.68"	41°48'27.97"	20	0.5	1.35	80	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

4.废气环境影响分析

(1) 有组织废气

根据前述工程分析，本项目有组织废气污染物排放情况见表 4-7。本项目天然气锅炉污染物达标情况见表 4-11。

表 4-12 本项目天然气锅炉污染物达标情况表

废气种类	污染物名称	烟气量(Nm ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放标准(mg/m ³)	达标情况
锅炉废气	SO ₂	953.81	0.14	50	达标
	NO _x		68.22	150	达标
	烟尘		17.59	20	达标

本项目天然气锅炉污染物二氧化硫、氮氧化物及烟尘的最大浓度分别为 0.14mg/m³、68.22mg/m³、17.59mg/m³，符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值的要求。

(2) 无组织废气

本项目生产废气主要以无组织形式排放，本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN 计算运营期废气无组织排放的最大落地浓度。估算模型参数取值详见表 4-12，污染源参数详见表 4-13。

表 4-12 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	30万人
	最高环境温度/℃	38
	最低环境温度/℃	-37.3
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	中等湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/ m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

本项目无组织污染源参数表如下。

表 4-13 项目面源污染源参数表

编号	名称	污染源中心坐标/°		面源长度 /m	面源宽度 /m	排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (g/s)	
		X	Y							
1	2#厂房	123.9626 14656	41.80751 4384	149.5	57.2	1	8400	正常工况	NMHC 0.13	NH ₃ 0.0232
2	罐区	123.961 219907	41.807 326629	52.6	40.4	1	8400	正常工况	0.0103	/

通过估算模型计算结果可知，本项目 NMHC 最大落地浓度为 0.548mg/m³（最大落地浓度出现距离为 75m）；氨系统产生的 NH₃ 最大落地浓度为 0.0994mg/m³（最大落地浓度出现距离为 75m）；液态石蜡储存与装载产生的 NMHC 最大落地浓度为 0.1223mg/m³（最大落地浓度出现距离为 25m）。因此，辽宁自然生态环保有限公司厂界 NMHC 最大浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 排放限值要求；NH₃ 最大浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准限值要求，对周围环境影响较小。

有机废气无组织排放可行性分析：

根据大连石油化工工程公司液体蜡化验单(详见附件12), 本项目采用的废石蜡含油量质量分数为0.553%、外部混合石蜡含油量质量分数为0.33%~1.38%, 原料VOCs质量分数小于10%, 本项目NMHC初始产生量为3.94t/a, 年工作小时数为8400h, NMHC初始排放速率为0.47kg/h, 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中“对于重点地区, 收集的废气中NMHC初始排放速率 ≥ 2 kg/h时, 应配置VOCs处理设施, 处理效率不应低于80%”本项目NMHC排放速率 <2 kg/h, 因此无需配置VOCs处理设施, 且根据大连石油化工工程公司例行监测报告, 原石蜡成型装置区边界挥发性有机物能够实现稳定达标, 根据辽宁自然生态环保有限公司例行监测报告, 边界挥发性有机物也能够实现稳定达标, 因此, 有机废气无组织排放可行。

5.废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求制定本项目监测计划, 监测内容及监测频次见表 4-14。

表 4-14 运营期环境监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
有组织废气	锅炉排气筒 (DA008)	氮氧化物	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气标准
		二氧化硫、颗粒物、烟气黑度	1 次/半年	
无组织废气	厂界(上风向 1 个监测点, 下风向 3 个监测点)	非甲烷总烃	1 次/年	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 排放限值要求
		氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准

6.废气环境影响分析小结

本项目位于辽宁省抚顺市新抚区, 属于环境空气质量达标区, 项目厂界外500m范围内无居住区、文化区、自然保护区、风景名胜区等保护目标。根据上述分析可知, 本项目产生的废气污染物能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准限值要求, 对周边大气环境影响较小, 不会改变周边环境空气质量, 不会对项目周边大气环境保护目标造成影响。

二、废水

1.产污环节及污染源强核算

本项目废水主要包括锅炉排水、软化水装置排水以及生活污水。其中锅炉排水和软化水装置排水回用于 203 单元脱硫塔补水，不外排。因此本项目废水主要为员工生活污水。生活用水量为 929.25t/a，生活污水产生量按用水量的 80% 计算，生活污水量为 743.4t/a，生活污水排入厂内已有污水处理站后，经厂内总排口排入抚顺胜利经济开发区污水处理厂，最终排入郎士河。员工生活污水水质参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附 3 生活污染源产排污系数手册（化学需氧量、氨氮、总氮、总磷）中的产污系数，化学需氧量：350mg/L；氨氮：36.5mg/L；总氮：48.7mg/L；总磷：4.42mg/L。根据企业提供资料，SS：200mg/L；BOD：150mg/L。

本项目废水污染物产生及排放情况汇总见下表。

表 4-15 项目废水污染物产排情况一览表

废水类别	废水量 (m ³ /a)	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放口信息
生活污水	743.4	COD	350	0.2602	隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH 调节+AO 生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤	91.80	28.7	0.0213	厂区废水排放口 (DW001)，一般排放口
		NH ₃ -N	36.5	0.0271		95.20	1.752	0.0013	
		TN	48.7	0.0362		85.60	7.0128	0.0052	
		TP	4.42	0.0033		93.21	0.300	0.0002	
		SS	200	0.1487		98.78	2.44	0.0018	
		BOD	150	0.1115		95.62	6.57	0.0049	

2.废水处理措施

（1）废水处理工艺

本项目废水依托厂内现有污水处理站进行处理，处理工艺为隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH 调节+AO 生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤，设计能力为 10 万 m³/a，根据企业提供的资料，现有污水处理工艺 COD 去除率为 91.80%，NH₃-N 去除率为 95.20%，总氮去除率为 85.60%，总磷去除

率为 93.21%，SS 去除率 98.78%，BOD 去除率 95.62%。厂内现有污水处理站处理工艺流程图见图 4-1。

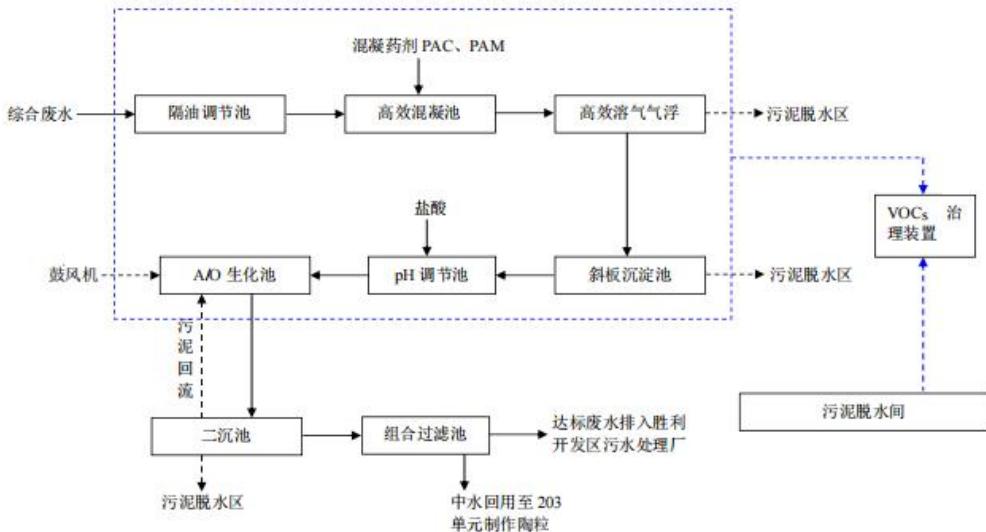


图 4-1 厂内现有污水处理站处理工艺流程图

(2) 废水处理措施可行性分析

根据《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)，本项目废水治理措施与该规范的相符性分析见表 4-16。

表 4-16 废水治理措施与《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》相符性分析表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	本项目情况	是否符合
生活污水	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷	间接排放	预处理(过滤、沉淀等)	隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH 调节+AO 生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤	符合

根据上表可知，本项目采取“隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH 调节+AO 生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤”的废水处理工艺，属于《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019) 中的可行性技术。

(3) 依托厂内现有污水处理站可行性分析

①水质

厂内现有污水处理站采用“隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH 调节+AO 生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤”处理工艺。本项目废水

经处理后符合抚顺胜利开发区污水处理厂的接管要求，同时符合辽宁省《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2中排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度要求。

②水量

厂内现有污水站设计能力为10万m³/a，目前已接纳废水量为7.3万m³/a，剩余处理量2.7万m³/a，本项目新增废水量743.4m³/a，厂内现有污水站尚有足够的容量接纳本项目废水。

3.废水达标分析

本项目废水产生量为743.4m³/a，经过“隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH调节+AO生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤”工艺处理后，出水水质情况详见表4-17。

表4-17 废水污染物产排情况一览表

废水类别	废水量(m ³ /a)	主要污染物	污染物产生情况		治理设施		污染物排放情况		排放标准mg/L	是否达标
			产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
生活污水	743.4	COD	350	0.2602	隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH调节+AO生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤	91.80	28.7	0.0213	300	达标
		NH ₃ -N	36.5	0.0271		95.20	1.752	0.0013	30	达标
		TN	48.7	0.0362		85.60	7.0128	0.0052	50	达标
		TP	4.42	0.0033		93.21	0.300	0.0002	5.0	达标
		SS	200	0.1487		98.78	2.44	0.0018	300	达标
		BOD	150	0.1115		95.62	6.57	0.0049	250	达标

根据上表数据可知，本项目废水排放满足辽宁省《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表2中排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度要求，同时符合抚顺胜利开发区污水处理厂接纳指标要求。废水经市政下水管网排入抚顺胜利开发区污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，最终排入郎士河。

4.监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目委托有资质单位对营运期产生的废水进行定期监测，监测内容及监测频次见表4-18。

表4-18 项目废水监测计划一览表

类别	监测指标	监测点位	监测频次	执行标准
生活污水	pH、COD、氨氮、	厂区废水排放口	1次/年	《污水综合排放标准》

	总氮、总磷、SS、BOD	(DW001)		(DB21/1627-2008)及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)											
5.废水环境影响分析小结															
<p>由上述分析可知，本项目废水采取“隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH 调节+AO 生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤”的废水处理工艺，属于可行性技术，本项目废水污染物排放浓度符合辽宁省《污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 表 2 中排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度要求，出水水质满足抚顺胜利开发区污水处理厂接管要求。本项目废水进入厂内现有污水处理站处理后，经市政下水管网排入抚顺胜利开发区污水处理厂集中处理，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后，最终排入朗士河。本项目在污水处理设施正常运转的情况下不会对项目周边地表水环境产生影响。</p>															
<h3>三、噪声</h3> <h4>1.噪声源强</h4> <p>本项目运营期噪声主要为生产设备、氨压机及泵类等机械设备运行时产生的噪声，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013) 附录A，根据类比调查和资料分析，设备单机噪声值一般在75~85dB(A)之间，噪声源情况见下表。项目室内固定声源调查情况详见表4-19，项目室外固定声源调查情况详见表4-20。</p>															
表 4-19 项目固定声源噪声源强调查清单 (室内声源) 一览表															
序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	2#厂房	氨压机组	LG20LYJA	91/1	置于房间内，减振底座	4.5	17.8	2.0	东	145	48	昼夜	20	28	1
									南	17.8	66		20	46	
									西	4.5	78		20	58	
									北	52.7	56		20	36	
2	2#厂房	1#成型组	5 万 t/a	75/1	置于房间内，减振底座	24.9	52.6	1.8	东	124.6	33	昼夜	20	13	1
									南	52.6	41		20	21	
									西	24.9	47		20	27	
									北	4.6	62		20	42	
3	2#厂房	2#成型组	3 万 t/a	75/1	置于房间	24.9	31.7	1.8	东	124.6	33	昼夜	20	13	1
									南	31.7	45		20	25	

					内, 减振底座				西	24.9	47		20	27	
					置于房间内, 减振底座				北	25.5	47		20	27	
4	2#厂房	3#成型组	5 万 t/a	75/1	24.0	23.5	1.8	东	125.5	33		20	13	1	
									南	23.5	48		20	28	
									西	24.0	47		20	27	
									北	33.7	44		20	24	
									东	124.6	33		20	13	
5	2#厂房	4#成型组	5 万 t/a	75/1	24.9	4.6	1.8	南	4.6	62		20	42	1	
									西	24.9	47		20	27	
									北	52.6	41		20	21	
									东	123	33		20	13	
6	2#厂房	1#包装机组	5.4 万 t/a	75/1	26.5	44.1	1.6	南	44.1	42		20	22	1	
									西	26.5	47		20	27	
									北	13.1	53		20	33	
									东	123	33		20	13	
7	2#厂房	2#包装机组	5.4 万 t/a	75/1	26.5	47.3	1.6	南	47.3	42		20	22	1	
									西	26.5	47		20	27	
									北	9.9	55		20	35	
									东	131.2	33		20	13	
8	2#厂房	3#包装机组	5.4 万 t/a	75/1	18.3	16.1	1.6	南	16.1	51		20	31	1	
									西	18.3	50		20	30	
									北	41.1	43		20	23	
									东	123	33		20	13	
9	2#厂房	4#包装机组	5.4 万 t/a	75/1	26.5	14.2	1.6	南	14.2	52		20	32	1	
									西	26.5	47		20	27	
									北	43	27		20	7	
									东	106.3	34		20	14	
10	2#厂房	1#码垛机组	7~12 万 t/a	75/1	43.2	44.5	1.8	南	44.5	42		20	22	1	
									西	43.2	42		20	22	
									北	12.7	53		20	33	
									东	111.3	34		20	14	
11	2#厂房	2#码垛机组	7~12 万 t/a	75/1	38.2	39.8	1.8	南	39.8	43		20	23	1	
									西	38.2	43		20	23	
									北	17.4	50		20	30	
									东	112.1	34		20	14	
12	2#厂房	3#码垛机组	7~12 万 t/a	75/1	37.4	15.1	1.8	南	15.1	51		20	31	1	
									西	37.4	44		20	24	
									北	42.1	43		20	23	
									东	105.3	35		20	15	
13	2#厂房	回风机组	GXF-1 0-C	75/1	44.2	54.6	0.5	南	54.6	40		20	20	1	
									西	44.2	42		20	22	
									北	2.6	67		20	47	
									东	141.6	32		20	12	
14	2#厂房	送风机组	GXF-1 0-C	75/1	7.9	2.2	0.5	南	2.2	68		20	48	1	
									东	141.6	32		20	12	

					内, 减振底座				西	7.9	57		20	37	
									北	55	40		20	20	
15	泵房	液蜡卸车泵	50m ³ /h	85/1	置于房间内, 减振底座	3.4	3.8	0.7	东	15.2	61	昼夜	20	41	1
									南	3.8	73		20	53	
									西	3.4	74		20	54	
									北	2.2	78		20	58	
									东	11.3	64		20	44	
16	泵房	液蜡输送泵	40m ³ /h	85/1	置于房间内, 减振底座	7.3	3.8	0.7	南	3.8	73	昼夜	20	53	1
									西	7.3	68		20	48	
									北	2.2	78		20	58	
									东	8.4	66		20	46	
17	泵房	厂房热水泵	15m ³ /h	85/1	置于房间内, 减振底座	10.2	3.8	0.7	南	3.8	73	昼夜	20	53	1
									西	10.2	65		20	45	
									北	2.2	78		20	68	
									东	5.8	70		20	50	1
18	泵房	罐区热水泵	50m ³ /h	85/1	置于房间内, 减振底座	12.8	3.8	0.7	南	3.8	73	昼夜	20	53	
									西	12.8	63		20	43	
									北	2.2	78		20	58	
									东	18.2	60		20	40	1
19	锅炉房	锅炉	WNS 1-1.0-Q	85/1	置于房间内, 减振底座	12.6	5.3	1.5	南	5.3	70	昼夜	20	50	
									西	12.6	63		20	43	
									北	16.9	60		20	40	
									东	19.5	49		20	29	1
20	锅炉房	引风机	1000m ³ /h	75/1	置于房间内, 减振底座, 消声器	11.3	4.6	0.5	南	4.6	62	昼夜	20	42	
									西	11.3	54		20	34	
									北	17.6	50		20	30	
									东	20.2	59		20	39	1
21	锅炉房	补水泵	120m ³ /h	85/1	置于房间内, 减振底座	10.6	3.3	0.3	南	3.3	75	昼夜	20	55	
									西	10.6	64		20	44	
									北	18.9	59		20	39	
									东	20.2	59		20	39	1
22	锅炉房	循环水泵	18m ³ /h	85/1	置于房间内, 减振底座	10.6	4.4	0.3	南	4.3	72	昼夜	20	52	
									西	10.6	64		20	44	
									北	17.9	60		20	40	

注: 2#厂房内设备以2#厂房西南角为坐标中心; 4台氨压机组合并成一个噪声源; 4台回风风机并成一个噪声源; 4台送风风机并成一个噪声源。泵房内设备以泵房西南角为坐标中心, 锅炉房内设备以公用工程站西南角为坐标中心。

表 4-20 项目固定声源噪声源强调查清单(室外声源)一览表

序号	声源名称	型号	数量(台)	声源源强(声压级/距声源距离)/(dB(A)m)	声源控制措施	运行时段
1	蒸发冷凝器	LNZ2800/LNZ2 400/CF642-OW R	4	80/1	基础减振	昼夜

2	冷却塔	DBNL3-200t	1	85/1	基础减振	昼夜
2.噪声防治措施						
由于设备声源对项目周围的声环境会产生一定影响，因此必须采取相应的降噪措施，避免造成噪声污染。本项目采取的具体噪声治理措施如下：						
<p>(1) 在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。</p> <p>(2) 产噪声设备均安置在车间内，利用建筑隔声。</p> <p>(3) 液蜡卸车泵、液蜡输送泵、热水泵、循环水泵、成型机组、氨压机组、码垛机组、包装机组等安装减震垫。</p> <p>(4) 生产设备应定期检查和维护保养，以减少设备非正常运转产生的噪声。</p> <p>(5) 加强工作人员的噪声控制意识，在操作中严格遵守设备的操作规程，防止因误操作而产生异常噪声。</p>						
3.噪声预测						
由于预测点距声源的距离远远大于声源本身的尺寸，因此各噪声源设备辐射的噪声传播可视为点声源。本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录A“户外声传播衰减”和附录B“工业噪声预测计算模型”进行预测。						
<p>(1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型</p> <p>户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减，根据本项目实际情况，本次室外声源户外声传播衰减忽略其他方面引起的衰减，只考虑无指向性点声源几何发散衰减，参照导则附录A.3.1.1内容，公式如下：</p> $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$ <p>式中： $L_p(r)$——预测点处声压级，dB； $L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB； r——预测点距声源的距离； r_0——参考位置距声源的距离。</p> <p>式中第二项表示点声源的几何发散衰减：</p>						

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中: A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

参照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录B.1内容, 某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级计算公式如下:

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

式中: L_{pl} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级, dB;

L_w ——点声源声功率级, dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

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

<p>dB;</p> <p>$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;</p> <p>TL_i——维护结构 i 倍频带的隔声量, dB。</p> <p>然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。</p> $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ <p>式中: L_w——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;</p> <p>$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;</p> <p>S——透声面积, m^2。</p> <p>(3) 厂界噪声贡献值计算</p> <p>厂界预测点处噪声贡献值采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 B.1.5 工业企业噪声计算公式, 具体如下:</p> $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ <p>式中: L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;</p> <p>T——用于计算等效声级的时间, s;</p> <p>N——室外声源个数;</p> <p>L_{Ai}——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级, dB;</p> <p>t_i——在 T 时间内 i 声源的工作时间, s;</p> <p>M——等效室外声源个数;</p> <p>L_{Aj}——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级, dB;</p> <p>T_j——在 T 时间内 j 声源的工作时间, s。</p> <p>(4) 噪声预测值计算 (如没有敏感目标删除这部分内容)</p> <p>声环境敏感目标处噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到, 计算公式如下:</p> $L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$
--

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

(5) 预测参数确定

本次噪声预测主要是利用上述预测模型和确定的各声源源强对项目厂界噪声贡献值进行预测, 同时对敏感目标处的噪声贡献值和预测值进行预测。预测因子为等效连续 A 声级。项目厂界东、南、北执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 厂界西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准(厂区西侧紧邻主干道--碾三线)

(6) 预测结果与分析

本项目投入运营后厂界噪声贡献值预测结果详见表 4-21, 全厂厂界噪声预测结果详见表 4-22。

表 4-21 厂界噪声贡献值预测结果与达标分析表

预测点位	噪声贡献值/ dB(A)		(GB12348-2008) 3 类/ dB(A)		超达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	45	45	65	55	达标
南厂界	45	45	65	55	达标
北厂界	44	44	65	55	达标
预测点位	噪声贡献值/ dB(A)		(GB12348-2008) 4 类/ dB(A)		超达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
西厂界	50	50	70	55	达标

表 4-22 全厂厂界噪声预测结果与达标分析表

监测点	昼间 (dB (A))			夜间 (dB (A))			达标情况
	本项目贡献值	现有项目贡献值	贡献值叠加值	本项目贡献值	现有项目贡献值	贡献值叠加值	
东侧厂界	45	50	52	45	50	52	达标
南侧厂界	45	44	48	45	44	48	达标
北侧厂界	44	37	44	44	37	44	达标
GB (12348-2008) 3 类	昼间 65, 夜间 55						
西侧厂界	50	49	53	50	49	53	达标
GB (12348-2008) 4 类	昼间 70, 夜间 55						

由上表可知, 厂界东、南、北侧噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 厂界西侧噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求。

4. 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目噪声监测计划见表 4-23。

表 4-23 噪声监测计划一览表

监测点位	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
东、南、北侧厂界	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季，昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
西侧厂界				《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准

四、固体废物

1. 固体废物产生情况

项目运营期固体废物包括脱模过程产生的遗撒蜡；废石蜡储罐定期底部排出的废石蜡储罐残渣；氨系统产生的废冷冻机油；设备维护保养产生的废机油、废机油桶、废含油抹布；实验室产生的实验室废液、生活污水经污水处理站后产生的污泥、员工的生活垃圾以及锅炉房内软化水装置产生的废离子交换树脂等。

(1) 员工的生活垃圾

本项目新增 59 名员工，按 0.5kg/(人·d) 计，年生产天数为 350 天，则生活垃圾产生量为 29.5kg/d，即 10.325t/a。产生的生活垃圾委托环卫部门进行处理。

(2) 一般固废

① 脱模过程产生的遗撒蜡

本项目生产过程中，浇注成型及脱模等过程会产生一定的遗撒蜡，产生量为 2t/a，遗撒蜡属于一般固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》(公告2024年第4号)，遗撒蜡的废物种类为 SW16 化工废物，固废代码为 900-099-S16。遗撒蜡收集后作为原料投入废石蜡罐内。

② 废石蜡储罐定期底部排出的废石蜡储罐残渣

液态废石蜡内杂质经自然沉降，通过定期底部排渣排出，此过程会产生废石蜡储罐残渣，产生量为 696.0607t/a，废石蜡储罐残渣属于一般固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》(公告2024年第4号)，废石蜡储罐残渣的废物种

	<p>类为SW59其他工业固体废物，固废代码为900-099-S59。废石蜡储罐残渣送至厂区已有一般固废暂存间，定期外售。</p> <p>③锅炉房内软化水装置产生的废离子交换树脂</p> <p>锅炉用除盐水由锅炉房内软化水装置提供。软化水装置内的离子交换树脂的首次填充量为0.25t，每年更换一次，因此废离子交换树脂产生量为0.25t/a，废离子交换树脂属于一般固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），废离子交换树脂的废物种类为SW59其他工业固体废物，固废代码为900-008-S59（废吸附剂。工业生产活动中产生的活性炭、氧化铝、硅胶、树脂等废吸附剂）。废离子交换树脂送至厂区已有一般固废暂存间，定期外售。</p> <p>④生活污水经污水处理站后产生的污泥</p> <p>本项目生活污水经污水处理站处理后会产生污泥，污泥量（以干化污泥计算，含水率80%），按照130g/m³废水进行计算，污泥产生量约为35.27t/a（=130×743.4×365×10⁻⁶）。本项目污泥属于一般固体废物，对照《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），污泥的废物种类为SW07污泥，固废代码为900-099-S07。本项目污泥在污泥池中储存，定期由吸污车抽走运至有资质单位处置。</p> <p>（4）危险废物</p> <p>①氨系统产生的废冷冻机油</p> <p>氨压机中冷冻机油需定期更换，更换下来的冷冻机油属于危险废物，产生量为0.5t/a，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，废冷冻机油属于《国家危险废物名录（2025年版）》中所列的“HW08废矿物油与含矿物油废物”，行业来源为“非特定行业”，废机油废物代码为900-219-08（冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油）。废冷冻机油收集在固定容器中，暂存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置。</p> <p>②设备维护保养产生的废机油、废机油桶、废含油抹布</p> <p>本项目生产设备需定期保养，会产生废机油、废机油桶和废含油抹布，废机油产生量为0.01t/a，废机油桶产生量为2个/a，废含油抹布产生量约为0.002t/a。对照《国家危险废物名录（2025年版）》，废机油、废油桶和废含油抹布均属</p>
--	--

于《国家危险废物名录（2025年版）》中所列的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，行业来源均为“非特定行业”，废机油废物代码为900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），废油桶及废含油抹布废物代码为900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），三者均具有毒性和易燃性，属于危险废物。废机油统一收集在固定容器中，废含油抹布采用密封袋装，与废机油桶一同暂存在危废暂存库内，定期交由有资质单位处置。

③实验室产生的实验室废液

实验室在进行样品检验的过程中使用丁酮、酚酞等有机溶液，实验过程中及清洗实验容器(首先采用一定量乙醇溶液进行清洗，这部分废液直接倒入废液桶中)将产生一定量废液，产生量为35kg/a，废液均倒入废液收集桶中。对照《国家危险废物名录（2025年版）》，实验室废液属于《国家危险废物名录（2025年版）》中所列的“HW49其他废物”，行业来源均为“非特定行业”，实验室废液废物代码为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”），实验室废液收集在固定容器中，暂存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置。

本项目固废产生情况详见表 4-24。

表 4-24 项目固废产生情况一览表

产污环节	名称	属性	编码	产生量(t/a)	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	污染物贮存、治理措施及去向
员工生活	生活垃圾	/	/	10.325	/	固态	/	委托环卫部门进行处理

	脱模	遗撒蜡	一般固体废物	900-09 9-S16	2	/	固态	/	收集后回用
	清罐	废石蜡 储罐残渣		900-09 9-S59	696.0607	/	固态	/	送至厂区已有一般固废暂存间,定期外售
	锅炉 软化水装 置	废离子 交换树 脂		900-00 8-S59	0.25	/	固态	/	送至厂区已有一般固废暂存间,定期外售
	生活 污水 处理	污水处 理站污 泥		900-099 -S07	35.27	/	固态	/	在污泥池中 储存,定期由 吸污车抽走运至有 资质单位处置
	氨系 统	废冷冻 机油	危险 废物	900-219 -08	0.5	油类	液态	T, I	暂存于厂内 已有危废暂 存库内,定期 交由有资质 单位处置
	设备 维护 保养	废机油		900-21 4-08	0.01	油类	液体	T, I	收集在固定 容器中,暂 存于厂内已 有危废暂存 库内,定期 交由有资质 单位处置
		废机油 桶		900-24 9-08	2 个/a	油类	固体	T, I	暂存于厂内 已有危废暂 存库内,定期 交由有资质 单位处置
		废含油 抹布		900-24 9-08	0.002	油类	固体	T, I	密封袋装, 暂存于厂内 已有危废暂 存库内,定期 交由有资质 单位处置
	实验 室检	实验室 废液		900-04 7-49	0.035	有机溶 剂、洗涤	液态	T, C, I,	收集在固定 容器中,暂

测					剂等		R	存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置
---	--	--	--	--	----	--	---	--------------------------

本项目危险废物汇总情况一览表详见下表 4-25。

表 4-25 危险废物汇总情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废冷冻机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-219-08	0.5t/a	氨系统	液态	矿物油、添加剂等	矿物油、添加剂等	3~6 个月	T, I	暂存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.01t/a	设备维护保养	液体	矿物油、添加剂等	矿物油、添加剂等	3~6 个月	T, I	收集在固定容器中，暂存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置
废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	2 个/a	设备维护保养	固体	矿物油、添加剂等	矿物油、添加剂等	3~6 个月	T, I	暂存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置
废含油抹布	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.002t/a	设备维护保养	固体	矿物油、添加剂等	矿物油、添加剂等	3~6 个月	T, I	密封袋装，暂存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置
实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.035t/a	实验室检测	液态	有机溶剂、重金属等	有机溶剂、重金属等	3~6 个月	T, C, I, R	收集在固定容器中，暂存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置

2. 固体废物处置措施及环境管理要求

(1) 一般工业固体废物处置措施及环境管理要求

本项目依托厂内已有一般固废暂存间，厂内一般固废暂存间位于厂区北侧1#丙类仓库，面积 1200m²。

项目生产过程中产生的一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，

向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南》中的要求，一般工业固体废物管理台账实施分级管理，一般工业固体废物产生清单，一般工业固体废物流向汇总表，一般工业固体废物出入厂环节记录表主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，一般工业固体废物产生清单按年填写，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写一般工业固体废物产生清单；一般工业固体废物流向汇总表按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；一般工业固体废物出入厂环节记录表按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。鼓励建设单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。如企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。如建设单位采用电子台账，可不再记录纸质台账。记录台账的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。产废单位应当设立专人负

责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。
<p>（2）危险废物处置措施及环境管理要求</p> <p>本项目依托厂内已有危废暂存库，厂内危废暂存库位于厂区北侧 1#丙类仓库，面积 2781.79m²。</p> <p>本项目产生的废冷冻机油收集在固定容器中，暂存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置；设备维护保养产生的废机油统一收集在固定容器中、废含油抹布采用密封袋装、与废机油桶一同暂存在危废暂存库内，定期交由有资质单位处置；实验室废液收集在固定容器中，暂存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置。</p> <p>建设项目危险废物采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。项目危废排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）应主要采取以下措施：</p> <p>①一般要求</p> <ul style="list-style-type: none">•所有危险废物产生者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。•在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。•装载液体危险废物的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。•盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。 <p>②危险废物贮存容器</p> <ul style="list-style-type: none">•应当使用符合标准的容器盛装危险废物。•装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。•装载危险废物的容器必须完好无损。•盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。 <p>③危险废物贮存设施的运行与管理</p> <ul style="list-style-type: none">•从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

	<ul style="list-style-type: none">•危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。•危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。•必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 <p>④危险废物贮存设施的安全防护与监测</p> <ul style="list-style-type: none">•危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。•危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。•危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。 <p>根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》中的要求，建设单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。建设单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。保存时间原则上应存档 5 年以上。</p> <p>危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。</p> <p>危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。</p> <p>危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出</p>
--	---

<p>库批次编码等。</p>	<p>3.小结</p> <p>综上分析，本项目一般固体废物可妥善处理，生活垃圾送至环卫部门指定地点合理处置，危险废物可得到妥善处理，去向明确。本项目固体废物经采取相应措施后可得到有效利用或处置，不会对周围环境产生明显影响。</p> <p>五、地下水、土壤</p> <p>1.污染源及污染物类型</p> <p>本项目对地下水可能产生影响的污染源为液态石蜡储罐及液氨储罐，污染因子为石油类、COD、氨氮、pH。</p> <p>本项目对土壤可能产生影响的污染源为液态石蜡储罐及液氨储罐，污染物为石油烃。</p> <p>2.污染途径</p> <p>项目对地下水环境产生影响的污染途径主要为液态石蜡储罐和液氨储罐泄漏，液体物料中石油类、COD、氨氮等污染物下渗进入地下水环境进而污染含水层。</p> <p>项目对土壤环境的影响主要是垂直入渗。垂直入渗主要污染途径为液态石蜡储罐和液氨储罐渗漏，液体物料中的石油烃以垂直入渗的方式进入土壤环境造成土壤污染。</p> <p>3.防控措施</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：本项目按照分区防控要求提出相应的防控措施。分区防控参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中（参照表7）提出的防渗技术要求进行划分和确定，结合本项目实际情况，将依托的污水处理站、危废贮存库、厂内应急事故池以及本项目新建的液态石蜡罐区、泄氨池、氨压机室及石蜡成型装置区等区域划为重点防渗区，将生产车间、一般固废暂存间及装卸站等区域划为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。具体防渗要求详见表4-20。</p>		
<p style="text-align: center;">表4-20 项目分区防渗情况表</p>			
<p>污染防控分区</p>	<p>生产装置、单元名称</p>	<p>污染防控分区及部位</p>	<p>防渗要求</p>

重点防渗区	污水处理站	底板及壁板	防渗性能不应低于 6m 厚的黏土层的防渗性能, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料, 或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂		
	危废贮存库	地面、裙角				
	液态石蜡罐区	地面、裙角				
	氨压机室	地面、裙角				
	石蜡成型装置区	地面、裙角				
	厂内应急事故池	底板及壁板				
	泄氨池					
一般防渗区	生产车间	地面、裙角	防渗性能不应低于 1.5m 厚的黏土层的防渗性能, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	可采用黏土、抗渗混凝土或其他防渗性能等效的材料		
	一般固废暂存间					
	装卸站	地面				
简单防渗区	其他区域	地面硬化				
<p>经以上相应的防控措施后, 项目正常运行情况下不会对地下水、土壤产生污染影响。项目分区防渗图详见附图 5。</p> <p>本项目厂区各单元采取分区防渗措施, 项目正常运行情况下不会对地下水、土壤产生污染影响。</p>						

4.跟踪监测

本项目正常工况下, 在做好分区防渗措施的基础上, 不存在地下水、土壤环境污染途径, 故本项目无需进行地下水及土壤环境质量跟踪监测。

六、生态

本项目用地性质属于工业用地, 占地范围内无生态环境保护目标, 本项目无需进行生态影响分析。

七、环境风险

1.危险物质和风险源分布情况

本项目利用废石蜡和外部混合石蜡为原料, 石蜡成型设备利旧原大连石化工程公司石蜡成型机组, 装置采用氨制冷成型工艺技术方案。锅炉采用天然气为燃料, 天然气通过管道直接送至锅炉房, 锅炉房天然气的管线为 DN40(长度 10m) 和 DN65(长度 10m), 天然气的密度为 0.7174kg/m^3 , 故锅炉房天然气管线中的天然气量为 0.000035t。

本项目涉及的环境风险物质为制冷剂氨、废冷冻机油、废机油、天然气及

石蜡, 本项目 Q 值见表 4-26。

表 4-26 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	贮存/使用位置	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	氨	7664-41-7	氨系统	8	5	1.6
2	废冷冻机油	68476-77-7	危废暂存库	0.5	2500	0.0002
3	废机油	68476-77-7	危废暂存库	0.01	2500	0.000004
4	天然气	74-82-8	管道	0.000035	10	0.0000035
5	石蜡	/	储罐及生产系统内	520	/	/
项目 Q 值合计						1.6002075

根据上表可知, 本项目 Q 值超临界量, 需编制环境风险专章, 具体评价内容见风险专章。

根据环境风险评价可知, 虽然厂区存在一定量的风险物质, 但只要在项目建设和投入生产期间将环境风险防范理念贯穿于生产全过程, 认真落实各项环境风险防范措施, 在此基础上, 本项目建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

八、电磁辐射

本项目无电磁辐射源, 不涉及电磁辐射影响, 因此本次评价不进行电磁辐射影响分析。

九、环保投资估算

本项目总投资为 4473.91 万元人民币, 项目环保设施投资共 52 万元, 占总投资的 1.16%。各项环保投资估算情况见表 4-27。

表 4-27 项目环保投资估算情况一览表 (单位: 万元)

项目		环保投资内容	投资(万元)
废气	无组织废气	车间密闭、送风机、回风机	35
噪声治理	噪声防治	低噪声设备、基础减震	5
其他	分区防渗	液态石蜡罐区、泄氨池、氨压机室及石蜡成型装置区为重点防渗区	12
合计		/	52

十、排污口规范化设置

本项目环保设施与排污口均为依托工程，企业已设置了规范化的排污口。标志牌的设置符合《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单要求。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

表 4-28 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水向地表水环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场所
5	/		危险废物	表示危险废物储存、处置场所
6	/		危险废物 标签	表示储存的危险废物的类别、有害成分等信息

表 4-24 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项 目	环境 保护措 施	执行标准
大气环境	有组织排放 锅炉房排气筒 (DA008)	颗粒物	清洁能源、低 氮燃烧器、 20m高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表3 燃气标 准要求
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		烟气黑度		
	无组织排放(厂 界)	非甲烷总 烃	装置密闭、车 间密闭	《石油炼制工业污染物排放 标准》(GB31570-2015)表5 排 放限值要求
		氨	装置密闭、车 间密闭	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
地表水环境	生活污水	COD、氨 氮、总氮、 总磷、SS、 BOD	依托厂内污 水站处理后 排入抚顺胜 利开发区污 水处理厂	辽宁省《污水综合排放标准》 (DB21/1627-2008)
声环境	厂界	噪声	选用低噪声 设备、基础减 震、建筑隔 声、距离衰减	厂界东、南、北侧噪声均满 足《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求,厂界西侧噪声均 满足《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 4类标准要求。
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	本项目固体废物主要为遗撒蜡、废石蜡储罐残渣、废离子交换树脂、废冷冻机油、废机油、废机油桶、废含油抹布、实验室废液、污水站污泥以及生活垃圾。遗撒蜡作为原料回用；废石蜡储罐残渣、废离子交换树脂送至厂区已有一般固废暂存间，定期外售；废冷冻机油收集在固定容器中，暂存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置；废机油统一收集在固定容器中，废含油抹布采用密封袋装，与废机油桶一同暂存在危废暂存库内，定期交由有资质单位处置；实验室废液收集在固定容器中，暂存于厂内已有危废暂存库内，定期交由有资质单位处置；污水站污泥定期由吸污车抽走运至有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门进行处理。			
土壤及地下水 污染防治措施	本项目依托的污水处理站、危废贮存库、厂内应急事故池、液态石蜡罐区以及本项目新建的泄氨池、氨压机室及石蜡成型装置区等区域划为重点防渗区，采取重点防渗措施；生产车间、一般固废暂存间及装卸站等区域划分为一般防渗区，采取一般防渗措施；液态石蜡罐区设置围堰，围堰高度1米。			
生态保护措施	无			
环境风险 防范措施	车间禁止吸烟、使用明火； 配备足够的消防器材及备用应急电源； 将原料贮存于阴凉、通风的库房内，远离火种、热源，避免日光直射。			

其他环境 管理要求	无
--------------	---

六、结论

项目建设符合国家产业政策、选址符合规定；在认真落实各项污染防治措施的前提下，项目运营期废水、噪声、固废等污染物可做到达标排放或合理处置，对环境影响较小，不会降低当地环境质量。从环境保护的角度来看，项目建设环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	项目	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	10.2335t/a	10.2335t/a	0	3.9393t/a	0	14.1728t/a	+3.9393t/a	
	氨	1.0946t/a	1.0946t/a	0	0.702t/a	0	1.7966t/a	+0.702t/a	
	SO ₂	6.7292t/a	6.7292t/a	0	0.0012t/a	0	6.7304t/a	+0.0012t/a	
	NO _x	38.01t/a	38.01t/a	0	0.57t/a	0	38.58t/a	+0.57t/a	
	颗粒物	7.54t/a	7.54t/a	0	0.147t/a	0	7.687t/a	+0.147t/a	
废水	COD	4.03t/a	4.03t/a	0	0.0213t/a	0	4.0513t/a	+0.0213t/a	
	氨氮	0.4t/a	0.4t/a	0	0.0013t/a	0	0.4013t/a	+0.0013t/a	
	TN	1.21t/a	1.21t/a	0	0.0052t/a	0	1.2152t/a	+0.0052t/a	
	TP	0.04t/a	0.04t/a	0	0.0002t/a	0	0.0402t/a	+0.0002t/a	
	SS	0.805t/a	0.805t/a	0	0.0018t/a	0	0.8068t/a	+0.0018t/a	
	BOD	0.805t/a	0.805t/a	0	0.0049t/a	0	0.8099t/a	+0.0049t/a	
一般工业固体废物	生活垃圾	9t/a	9t/a	0	10.325t/a	0	19.325t/a	+10.325t/a	

	废石蜡储罐残渣	0	0	0	696.0607t/a	0	696.0607t/a	+696.0607t/a
	废离子交换树脂	0	0	0	0.25t/a	0	0.25t/a	+0.25t/a
	脱水污泥	182t/a	182t/a	0	35.27t/a	0	217.27t/a	+35.27t/a
危险废物	废冷冻机油	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废机油	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废机油桶	0	0	0	2 个/a	0	2 个/a	+2 个/a
	废含油抹布	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
	实验室废液	0	0	0	35kg/a	0	35kg/a	+35kg/a

1 注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①。

附图 1 地理位置图

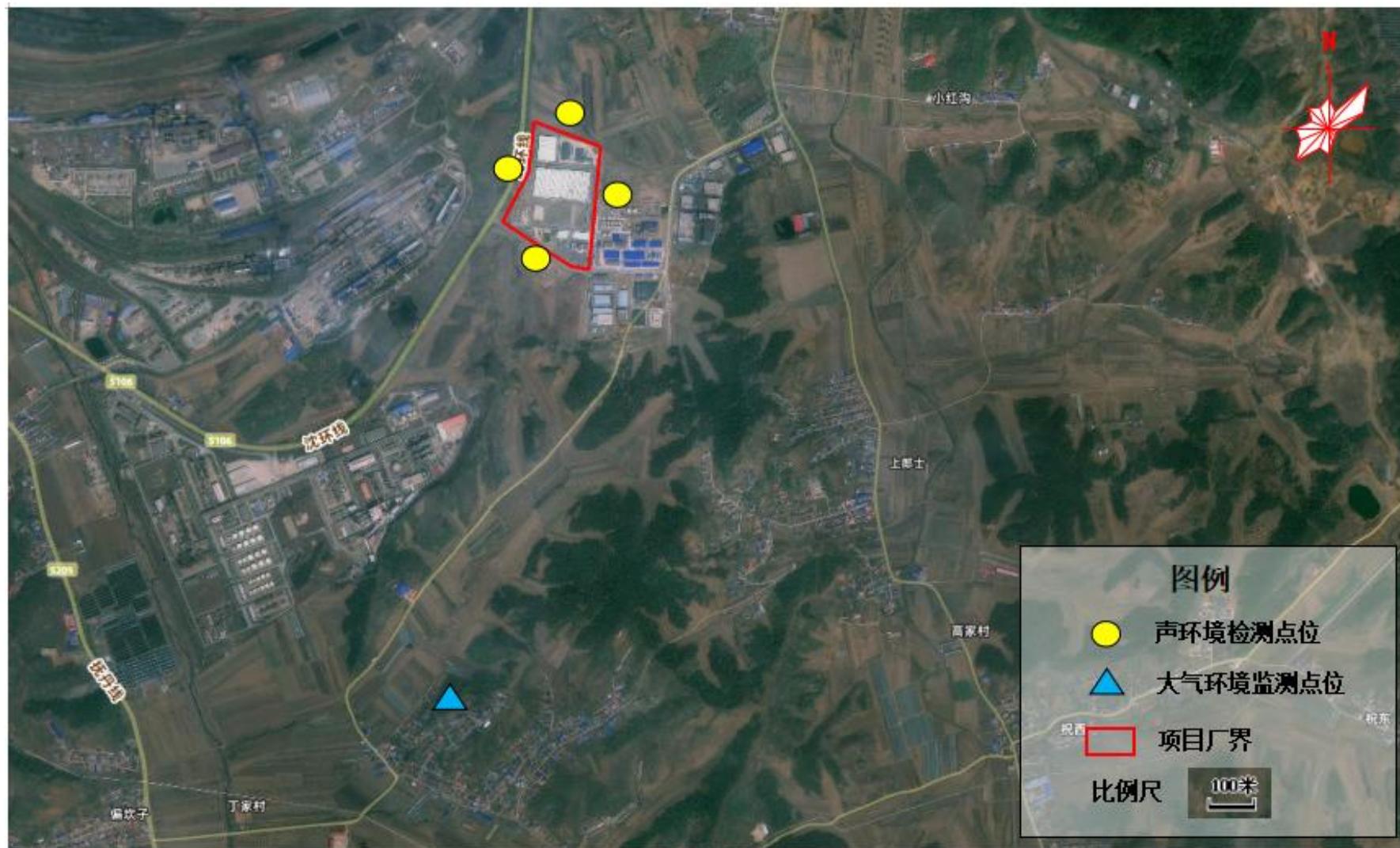
抚顺市地图



图号: 辽DS[2001]09号

辽宁省地理信息图集编制 辽宁省基础地理信息中心编制 2001年12月

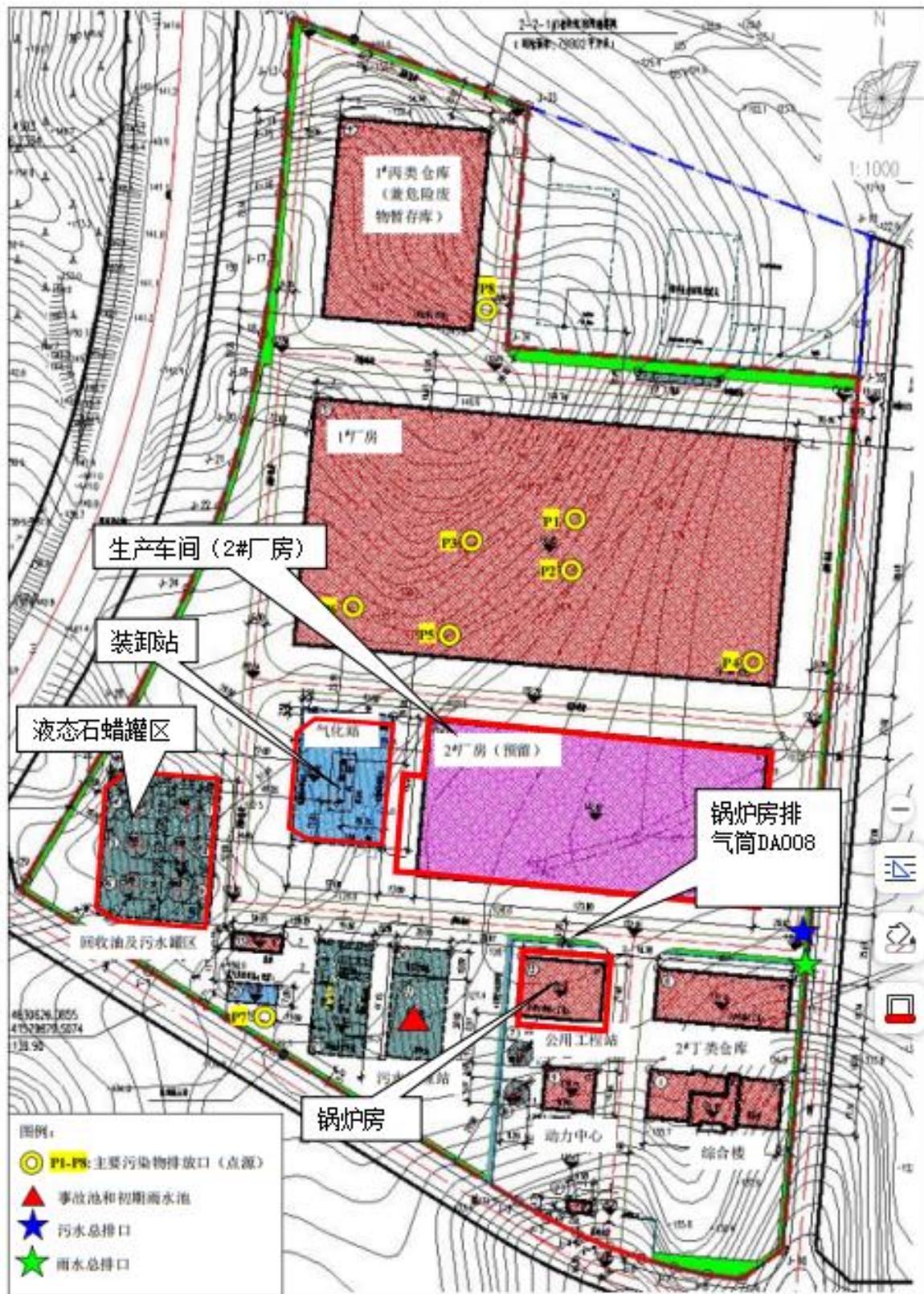
附图 2 环境现状监测点位图



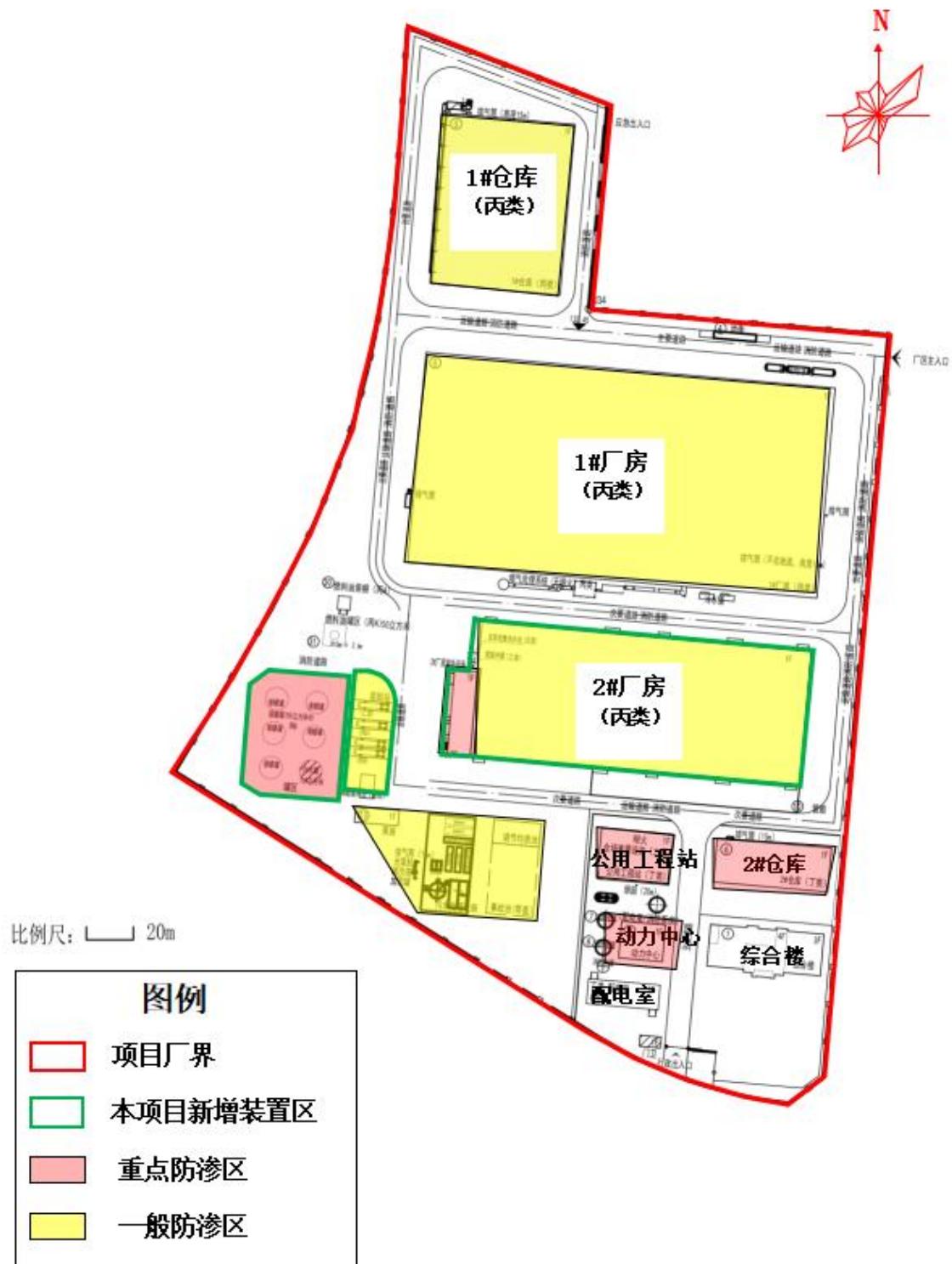
附图3 环境保护目标图



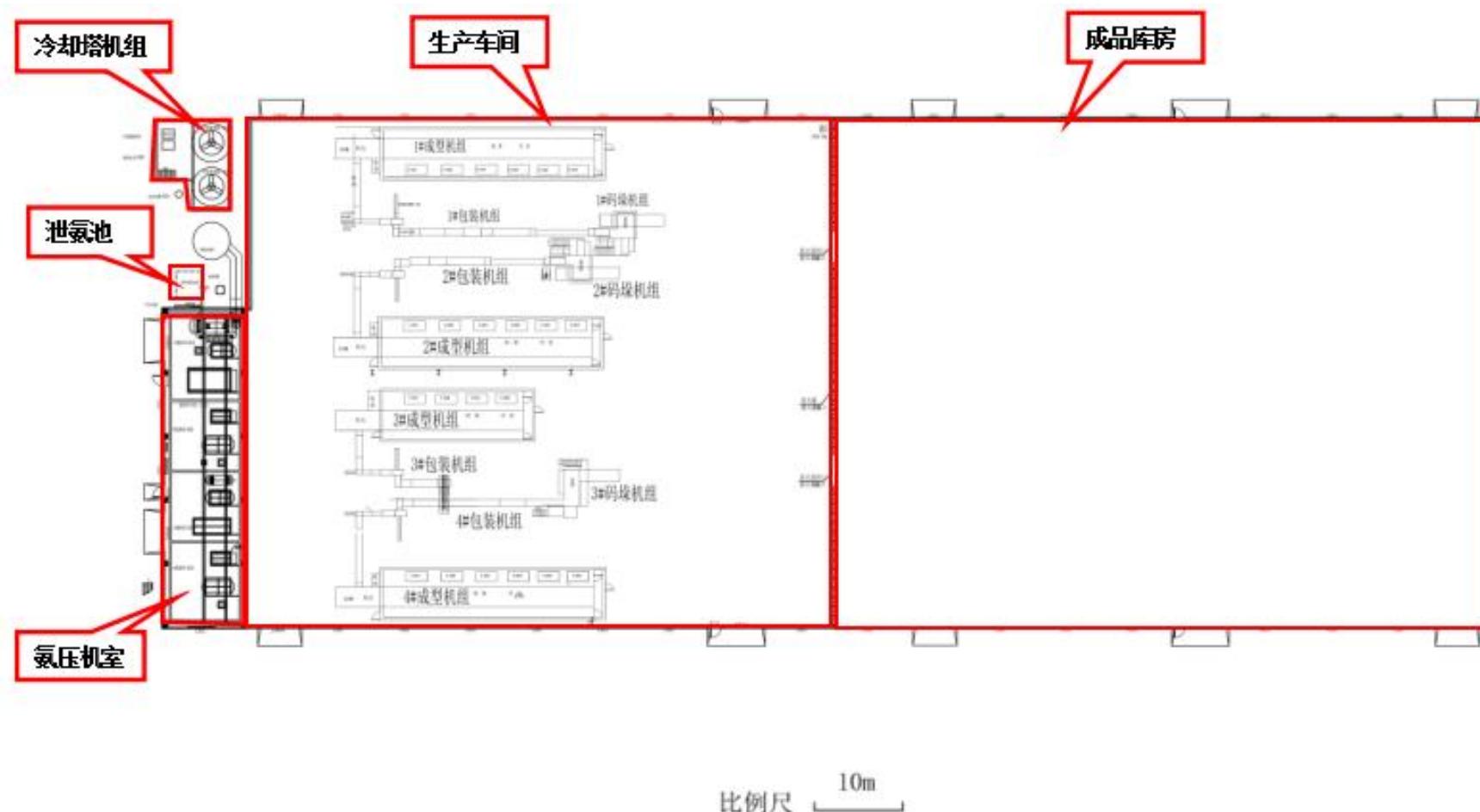
附图4 厂区平面布置示意图



附图5 分区防渗示意图

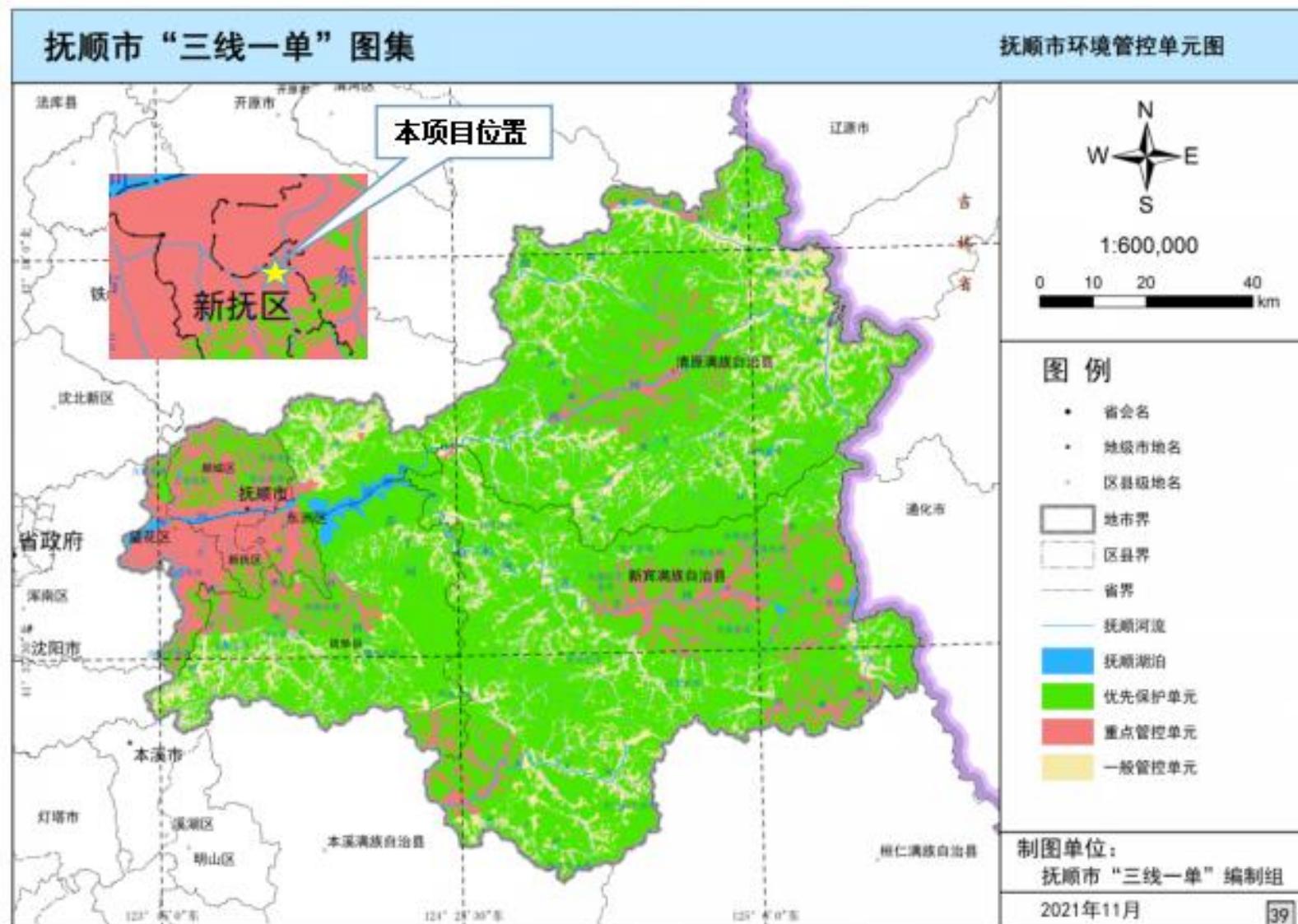


附图 6 生产车间平面布置图



比例尺 10m

附图7 本项目在抚顺市“三线一单”图中位置



附件 1 委托书

委 托 书

辽宁福润金丰环保咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的规定，特委托你单位开展辽宁自然生态环保有限公司石蜡成型搬迁改造项目的环境影响评价工作。

望尽快开展工作！



附件 2 营业执照



附件3 关于对抚顺市再生产业园（A园）控制性详细规划环境影响报告书审查意见

抚顺市环境保护局

抚环审[2015]76号

关于对抚顺市再生资源产业园区（A园）控制性 详细规划环境影响报告书的审查意见

2015年10月15日，抚顺市环保局在抚顺市胜利开发区管委会主持召开了《抚顺市再生资源产业园区（A园）控制性详细规划环境影响报告书》（以下简称“报告书”）审查会，来自市发改委、市住建委、市国土局、市规划局、市环保局、抚顺市胜利经济开发区、报告书编制单位沈阳建筑大学的代表和专家共23人参加了会议，10人组成了报告书审查小组（名单附后，其中专家5人）。与会人员听取了规划环评编制单位对报告书的汇报，并对园区现场实地考察。经认真审查讨论，形成审查意见如下：

一、规划概况

抚顺市再生资源产业园区（A园）位于抚顺胜利经济开发区东北部，西起碾三线，东至新小线，北邻郎士村，南至抚顺矿业集团页岩油化工厂，规划总用地面积709720平方米。园区发展产业定位为抚顺市域内集中处理危险废物基地，实现危险废物市域内自行处理。规划期限近期为2015-2020年，远期为2021-2030年。规划园区划分为三个地块，1#地块拟入驻抚顺中油优艺环保服务有限公司及办公分析研发中心，2#地块入驻电子废物拆解区、固体废物处置及利用、危险废物处置企业，3#地块入驻废钢



铁再生利用及废塑料再生利用企业。园区规划配套建设千金 5 万吨/天污水处理厂、千金工业净水厂。园区热源近期依托抚矿页岩炼油厂余热，远期依托石化新城拟建热电项目。

二、报告书编制质量

报告书基本满足国家《规划环境影响评价技术导则（试行）》（HJ/T130-2003）、《规划环境影响评价条例》（2009 年国务院令第 559 号）的要求。编制较规范，重点突出，内容较全面；基础资料、数据真实可靠；评价方法适当；预防、减轻不良环境影响的对策和措施合理有效；公众意见分析公正、客观；评价结论科学可信。报告书经修改、补充、完善后可以作为规划审批主管部门审批的依据。

三、报告书需修改、补充、完善的内容

- 1、补充与辽宁省主体功能区划符合性分析；
- 2、根据园区分期和各地块建设时序，应分阶段进行环境影响评价；
- 3、补充各地块包络线图，补充防护距离计算，明确各地块防护距离，明确各地块项目准入条件；
- 4、补充防护距离内居民搬迁安置方案；
- 5、进一步核定有机氯化物产生量，明确处理措施；给出处理各种废物类别、规模和限制量；
- 6、明确园区是否有危险废物填埋处置内容；
- 7、核实生态评价范围，核实事故池规模；
- 8、应按各地块产业类别估算用水量，补充地下水系及流向图件，补充下游居民的饮水方式和用水情况，补充中水回用的建设内容，对中水回用场所和回用率进行分析；
- 9、电子废物拆解区按作业场地、作业工序提出防渗要求；
- 10、补充废油罐建设贮存与地表水的距离要求；
- 11、补充周边环境示意图；补充评价指标达标性及方案不确定性分析；

12. 补充对大伙房输水管线的保护措施。

四、对规划调整的建议

- 1、建议园区土地利用规划增加绿化面积内容；
- 2、建议给排水、供热等公用基础设施的建设和依托内容作为专题进行分析讨论，确保与项目同步实施；
- 3、建议在规划中增加经济预测和资金落实情况。



附件4 园区更名文件

辽宁省
抚顺

胜利经济开发区经济发展办公室

关于原抚顺市再生资源产业园（A园）更名
的情况说明

由于辽宁省抚顺胜利经济开发区承建的原抚顺市再生资源产业园（A园），因接到抚顺市人民政府通知（抚政[2016]175号）文件，及辽宁省环评厅批复（辽环函[2017]125号），正式更名为抚顺市再生资源产业园区（B园）。

特此说明。



附件 5 现有项目环评批复及验收意见

(1) 辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目环评批复

抚顺市生态环境局

抚环审[2020]21号

关于辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目 环境影响报告书的批复

辽宁自然生态环保有限公司：

你单位《辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》(以下简称《环境影响报告书》)收悉。经我局审查，现批复如下：

一、辽宁自然生态环保有限公司投资 27999.88 万元，在抚顺市胜利经济开发区再生资源产业园区建设危险废物综合利用项目，项目设置 4 套处理生产单元，分别为 20 万 t/a 污染土处理装置（位于 201 单元）、2.5 万 t/a 废催化剂处理装置（位于 202 单元）、10 万 m³/a 陶粒生产装置（位于 203 单元）、10 万 t/a 污水处理装置（位于 204 单元）、同时配套建设罐区（新建 6 座 700m³拱顶储罐：其中 14#为回收油储罐，15#为接受外部污水储罐，16#、17#、18#、19#为内部污水储罐）、仓库（包括 1#丙类仓库、2#丁类仓库）、锅炉房（备用）、空压站、变电站、维修车间（位于 201 单元）及综合

办公楼（包括食堂）等。

主要建设内容及规模：

20 万 t/a 污染土处理装置：设置 2 条生产线，配置 2 套热脱附装置及配套设备，热脱附装置燃料为天然气，年处理能力 20 万 t；主要处理石油化工企业产生的含油废白土，兼顾处理石油化工企业产生的其他 HW08 类和 HW49 类危险废物，其中 HW08 类危废包括 071-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、900-210-08、900-213-08、900-221-08、900-222-08、900-249-08，HW49 类危废包括 900-042-49，共计 14 类危险废物。

2.5 万 t/a 废催化剂处理装置：本装置处理废催化剂 HW50（251-017-50），主要是炼油装置产生的废催化裂化催化剂，年处理量 2.5 万 t；采用“磁选机+摇摆筛”处理工艺，分离出低磁剂和高磁剂；符合粒径要求的低磁剂作为产品返回炼油装置重新利用，其余低磁剂细粉作为一般废物原料用于制作陶粒或水泥协同窑处置等建材产品；高磁剂为危险废物，交有资质单位处理。

10 万 m³/a 陶粒生产装置：新建 1 条陶粒生产线，包括原料预处理、造粒、焙烧、冷却。焙烧回转窑燃料为天然气，设计产能为 10 万 m³/a。生产工艺为“原料堆场→配比计量→混合搅拌（二级）→造粒→焙烧→冷却→堆放”。

10 万 t/a 污水处理装置：采用“隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH 调节+AO 生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤”工艺，设计处理能力为 10 万 t/a。处理的污水主要来自 201 单元产生的含油污水、厂内其他生产废水、厂内生活污水以及厂外 HW08、HW09 类危险废物（仅处理油/水混合物）。

本项目冬季装置停产、检修时采用备用锅炉取暖。备用锅炉房配置 1 台 WNS1-1.0-Q 燃气锅炉，采用天然气作为燃料。

二、依据抚顺市环境工程技术评估中心对《环境影响报告书》的技术评估报告，项目建设符合国家产业政策；主要污染物排放符合总量控制要求。项目建设和运营中在落实《环境影响报告书》规定的污染防治措施和风险防范措施后，各项污染物可实现达标排放，风险可控。因此，我局从环保角度原则同意你公司按照《环境影响报告书》中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护对策措施要求进行项目建设。

三、项目施工和运营管理中应重点做好以下工作：

1、施工期厂界无组织排放扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中城镇建成区排放浓度限值。

201 单元：①热脱附装置每条生产线分别设置 1 根排气筒

(高15m)，热脱附装置燃烧烟气经排气筒排放；②每条生产线净化后白土罐、净化含油残渣罐罐顶废气分别设置1台布袋除尘器，废气处理后经排气筒（高15m）排放。

热脱附装置燃烧烟气中的SO₂、NO_x和颗粒物（烟尘）参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表3排放限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；净化后白土罐、净化含油残渣罐罐顶废气（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

热脱附装置每个排气筒设置1套烟气在线监测系统。

202单元：1#原料仓、2#原料仓、低磁剂仓和高磁剂仓的仓顶废气统一进行收集，收集后的尾气经布袋除尘器处理后经排气筒（高20m）排放。

202单元各储罐仓顶排放废气（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

203 单元：①焙烧烟气采用“低氮燃烧器+SCR 脱硝+急冷塔+活性炭喷射处理+布袋除尘器+湿式洗涤碱法脱硫+烟囱（高 45m）”处理工艺；②陶粒料仓粉尘采用“布袋除尘器+排气筒（高 15m）”处理工艺。

回转窑焙烧烟气参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 限值，HF 参照执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中表 1 排

放浓度；陶粒料仓排放粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准。

回转窑烟囱设置1套烟气在线监测系统。

204单元：污水处理装置排放废气采用“收集+喷淋药剂+光催化氧化+排气筒（高15m）”处理工艺。

污水处理装置排放废气中的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)表2标准值。

1#丙类仓库：尾气处理采用“仓库密闭+负压收集+活性炭吸附+排气筒（高15m）”处理工艺。

1#丙类仓库尾气中的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准。

化验室：废气采用“收集+活性炭吸附+排气筒（高15m）”处理工艺。

化验室废气中的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准。

备用锅炉烟囱高度20m。

根据《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案》(2018—2020年)要求，备用锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3的排放限值。

根据《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案》(2018—2020年)要求，厂区内的VOCs无组织排放监控点浓

度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中特别排放限值。

厂界无组织排放颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(16297-1996)中表2的排放限值，无组织排放的NH₃、H₂S执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩建标准值。

食堂油烟采用“收集+油烟净化器+屋顶排放”处理工艺。

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)相应标准值。

烟囱和排气筒应按规范建设采样口和采样平台。

2、本项目厂区雨污分流。初期雨水、生活污水、生产废水经厂区污水处理装置处理后排入抚顺胜利经济开发区污水处理厂。初期雨水池有效容积600m³。

本项目污水处理装置采用“隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH调节+A0生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤”工艺。

污水处理装置排水中pH值执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4的标准值，其余污染因子执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中表2的标准值。

废水总排口设置1套水质在线监测系统。

3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)。

选购低噪声设备，采取隔声、吸音、减振、消声等措施。

运营期东、南、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1的3类标准，西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1的4类标准。

4、本项目产生的固体副产物、固体废物及处置：

201 单元：净化后白土回用作为陶粒的原料；废油抹布（维修车间）豁免处理，按生活垃圾处置；储罐除尘器收尘灰返回各自储罐；净化后含油废物残渣经鉴别为一般固废，出售给水泥厂；不凝气吸附废活性炭交有资质单位处理。

202 单元：磁选后的低磁剂经鉴别为一般固废，符合粒径要求的低磁剂作为产品返回炼油装置重新利用，其余低磁剂细粉部分利用管道输送至陶粒生产装置、部分由密封罐车运输至水泥厂；收尘灰、高磁剂、振动筛和废滤布交有资质单位处置。

203 单元：收尘灰、循环沉淀池脱硫渣回用于陶粒生产；废脱硝催化剂交有资质单位处理。

204 单元：废油与 201 单元原料混合后热脱附处理；废纤维球过滤球和废活性炭交有资质单位处理；脱水污泥送 201 单元经热脱附提炼油脂，热脱附后的脱水污泥需经鉴别为一般固废后可用于 203 单元作为陶粒的原料。

备用锅炉房：废弃离子交换树脂交有资质单位处理。

化验室：废气吸附废活性炭、高浓度废液交有资质单位处理。

1[#]丙类仓库：尾气吸附废活性炭交有资质单位处理。

交有资质单位处理的危险废物暂存在危险废物暂存库（即1[#]丙类仓库）。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013年修订）中的相关规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年修订）中的相关规定。

生活垃圾由环卫部门处理。

5、厂区内按相关规范和标准进行分区防渗，防止污染地下水及土壤。

进场危险废物贮存场所和危险废物暂存库的建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年修订）要求。

本项目设3个地下水监控井。

6、应加强《环境影响报告书》规定的进场危险废物的管理，建立进场危险废物台账制度，危险废物贮存场所内禁止混放不相容的进场危险废物，进场危险废物、中间产品危险废物贮存应做到稳定化，应加强进场危险废物、中间产品

危险废物贮存的风险管控，进场危险废物、中间产品危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013年修订)要求。

建立三级防控体系。一级防控：201单元装置区设置高度为15cm围堰；氨水储罐区设置高度为1m围堰；回收油、污水储罐区设置高度为1m围堰；二级防控：厂区排水系统总排口设置切换阀门；三级防控：设置废水事故池(有效容积为1600m³)。

7、本项目涉及的危险废物应严格执行危险废物收集、转运、处置相关规定要求。

8、抚顺市胜利经济开发区再生资源产业园区集中供热建成运营后，本项目备用锅炉拆除。

9、严格落实环境风险防范措施和环境风险应急预案，加强对环境保护设施的设计和运行管理。定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

10、在工程施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

11、如项目的性质、规模、工艺、地点或者污染防治措施发生重大变动，应当重新报批环境影响报告书。自环境影响报告书批复之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

12、本项目由抚顺市生态环境局新抚区分局负责日常监管，危险废物管理由抚顺市生态环境局工业环境保护科负责监管。

四、工程建设应严格执行环境保护“三同时”制度，即建设项目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。工程建成后，按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。



抄送：辽宁英瑞环境科技工程有限公司，抚顺市生态环境局
新抚区分局
抚顺市生态环境局办公室 2020年8月7日印

(共印8份)

(2) 辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目验收意见

辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目 竣工环境保护验收组意见

2022年12月2日,辽宁自然生态环保有限公司根据《建设项目竣工环境保护管理条例》,组织召开了辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目竣工环境保护验收会,鉴于新冠疫情影晌,采用网络视频会议召开。会议组成验收组(名单附后),并邀请3名相关专业技术专家参加。

验收组查阅了相关材料,核查了本项目各环保设施及建设运营期间的环保工作落实情况等,经认真讨论,形成验收组意见如下:

一、工程建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于辽宁省抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区(B区2#地块)。厂区中心坐标为:E 123°57'41.47", N 41°48'27.61"。

项目实际投资21623.29万元,主要建设内容包括4套主体单元,分别为20万吨/年污染土处理装置(201单元)、2.5万吨/年废催化剂处理装置(202单元)、10万m³/年陶粒生产装置(203单元)、10万吨/年污水处理装置(204单元)、同时配套建设仓库、锅炉房、空压站、变电站及综合楼等。

(二) 建设过程及环保审批情况

本项目由辽宁英瑞环境科技工程有限公司于2020年7月编制完成《辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》。2020年8月,抚顺市环境保护局以抚环审【2020】21号文对该项目环评报告书予以批复。公司于2021年11月25日取得突发环境事件应急预案备案表(备案编号为210402-2021-039-M),2021年12月1日取得排污许可证(许可证编号为91210402MA0YUC3F62001V)。辽宁自然生态环保有限公司于2022年9月14日取得辽宁省危险废物经营许可证(许可证编号为LN2107270129)。

辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目于2020年10月开始建设,2022年9月竣工。

(三) 投资情况

环评设计项目总投资额27999.88万元,环保投资约2058.5万元,占总投资额

的 7.4%。实际总投资为 21623.29 万元，环保投资为 2558.97 万元，占总投资的 11.83%。

（四）验收范围

本次验收范围为辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目，包括 4 套主体单元，分别为 20 万吨/年污染土处理装置（201 单元）、2.5 万吨/年废催化剂处理装置（202 单元）、10 万 m³/年陶粒生产装置（203 单元）、10 万吨/年污水处理装置（204 单元）；污染治理设施，包括 201 单元布袋除尘器、202 单元布袋除尘器、203 单元焙烧废气处理系统、203 单元陶粒料仓出料废气净化设施、204 单元污水处理废气净化设施、1#丙类仓库废气净化设施、化验室废气净化设施，以及环境风险防控设施；同时验收包括配套仓库、锅炉房、空压站及办公楼等环评涉及建设内容，不包含食堂。

本项目各生产单元实际建设生产能力与环评一致，根据《辽宁自然生态环保有限公司危险废物经营许可证》，核准经营规模为综合利用 HW08 类危险废物 10 万吨/年，含油废水处理 1 万吨/年，废催化剂处理 2.5 万吨/年。本公司将依照危废经营许可证核准能力进行生产。

二、工程变动情况

（1）201 单元：

①环评设计 2 套热脱附装置废气分别经 2 根排气筒直排，并配置 2 套在线监控设施，实际建设为热脱附装置燃烧废气汇入 203 单元焙烧废气处理系统处理后，由 1 根 48m 高排气筒排放，同时依托 203 单元在线监测设施。环评设计 201 单元出料进入白土罐及含油残渣罐，装卸车废气收集后经除尘器处理后有组织排放，实际建设封闭仓库，出料废气经微负压+集气收集后，进入布袋除尘器处理后，经排气筒排放。

（2）202 单元：环评设计本单元储罐中原料罐 2 座总容积 70m³、低磁剂储罐 1 座 95m³、高磁剂储罐 1 座 95m³，各料罐废气收集后进入除尘器处理后经 1 根排气筒排放，实际建设单元储罐中原料罐 2 座总容积 90m³、低磁剂储罐 1 座 100m³、高磁剂储罐 1 座 100m³，各料罐废气分别经自带除尘器处理后统一经 1 根排气筒排放。

（3）203 单元：环评设计焙烧废气采用“低氮燃烧器+SCR 脱硝+急冷塔+活

活性炭喷射处理二噁英+布袋除尘器+湿式洗涤碱法脱硫”+45m 烟囱进行处理；实际建设为焙烧废气处理措施为“低氮燃烧器+旋风除尘器+SCR 脱硝+小苏打脱硫+活性炭喷射+多管散热器+布袋除尘器+48m 排气筒”。

通过与生态环境部办公厅关于印发《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）文件进行对比，本项目变动情况不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目废水实行“雨污分流”。本项目废水主要包括 201 单元产生的含油污水、车间和仓库地面冲洗水、实验室排水、外部接收废水、员工生活废水及初期雨水。废水经厂区自建污水处理装置（204 单元 10 万 t/a 污水处理装置，污水处理装置采用隔油调节+高效混凝+高效溶气气浮+斜板沉淀+pH 调节+AO 生化+二沉池+纤维球过滤+活性炭过滤+外排工艺进行处理）处理后部分用于 203 单元陶粒配料用水，剩余部分排入抚顺胜利经济开发区污水处理厂。

（二）废气

（1）201 单元热脱附装置废气：产生的燃烧烟气汇集至 203 尾气处理设施（旋风除尘器+SCR 脱硝+小苏打脱硫+活性炭喷射+多管散热器+布袋除尘器）处理后经 48m 高排气筒排放；

（2）热脱附装置出料及装卸车废气：热脱附装置出料及装车过程设置封闭库房，设置集气装置，出料及装车废气经集气后进入布袋除尘器处理，处理后经 15m 高排气筒外排；

（3）202 单元料仓废气：废催化剂生产线 1#原料仓、2#原料仓、低磁剂仓和高磁剂仓的仓顶废气经仓顶自带布袋除尘器处理后统一经 20m 高排气筒排放；

（4）203 单元焙烧废气：焙烧烟气通过低氮燃烧器+旋风除尘器+SCR 脱硝+小苏打脱硫+活性炭喷射+多管散热器+布袋除尘器处理后，经 48m 高排气筒排放；

（5）203 单元陶粒出料废气：陶粒出料设置集气装置，废气经集气罩收集后进入布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放；

（6）204 单元污水处理废气：污水处理单元过程产生的废气经管道收集后，进入碱洗喷淋塔+光氧一体机处理后经 15m 高排气筒排放；

(7) 锅炉废气：锅炉采用清洁燃料天然气，产生的锅炉废气经 20m 高排气筒排放；

(8) 1#丙类仓库废气：1#丙类仓库废气为封闭状态，通过负压收集气体，收集后经活性炭吸附进入 15m 高排气筒排放；

(9) 化验室废气：化验室废气通过通风橱经管道进入活性炭吸附装置，随后进入 15m 高排气筒排放。

(三) 噪声

本项目主要噪声源为生产车间配套的各类泵、电机、风机、搅拌机、空压机、热脱附炉及焙烧窑等生产设备，源强约 80~90dB(A)。项目选用低噪声设备，将噪声源设备集中布置在厂房内，设置隔音间，采取建筑隔声措施，风机、水泵等设置减震垫等措施。厂区内外设有交通导视标识、禁止鸣笛标识等，防止交通噪声对环境的影响。

(四) 固体废物

本项目员工生活垃圾收集于厂内垃圾桶后，由环卫部门清运处理。

201 单元产生的净化后的白土、除尘器收集的粉尘作为原料回用于 203 单元；净化后的含油废物残渣经鉴定为一般固废后，出售水泥厂或用于铺路；废活性炭暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置。

202 单元低磁剂细粉部分作为原料回用于 203 单元，部分出售水泥厂；除尘器收集的粉尘、高磁催化剂、废振动筛、废滤布危废暂存间暂存后委托有资质单位处置。

203 单元废脱硝催化剂危废暂存间暂存后委托有资质单位处置；除尘器收集的粉尘回用于本单元。

204 单元产生的废油及脱水污泥作为原料送至 201 单元处置；废活性炭和废纤维球过滤球委托有资质单位进行处置。

1#丙类仓库产生的废活性炭、化验室产生的废液及废活性炭，暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置。

备用锅炉产生的废弃离子交换树脂作为一般固废委托树脂更换单位处置。

项目运行过程中混入生活垃圾的废油抹布，按生活垃圾处置；单独收集的废油抹布作为危险废物，危废暂存间暂存后委托有资质单位进行处置。

(7) 锅炉废气：锅炉采用清洁燃料天然气，产生的锅炉废气经 20m 高排气筒排放；

(8) 1#丙类仓库废气：1#丙类仓库废气为封闭状态，通过负压收集气体，收集后经活性炭吸附进入 15m 高排气筒排放；

(9) 化验室废气：化验室废气通过通风橱经管道进入活性炭吸附装置，随后进入 15m 高排气筒排放。

(三) 噪声

本项目主要噪声源为生产车间配套的各类泵、电机、风机、搅拌机、空压机、热脱附炉及焙烧窑等生产设备，源强约 80~90dB(A)。项目选用低噪声设备，将噪声源设备集中布置在厂房内，设置隔音间，采取建筑隔声措施，风机、水泵等设置减震垫等措施。厂区内外设有交通导视标识、禁止鸣笛标识等，防止交通噪声对环境的影响。

(四) 固体废物

本项目员工生活垃圾收集于厂内垃圾桶后，由环卫部门清运处理。

201 单元产生的净化后的白土、除尘器收集的粉尘作为原料回用于 203 单元；净化后的含油废物残渣经鉴定为一般固废后，出售水泥厂或用于铺路；废活性炭暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置。

202 单元低磁剂细粉部分作为原料回用于 203 单元，部分出售水泥厂；除尘器收集的粉尘、高磁催化剂、废振动筛、废滤布危废暂存间暂存后委托有资质单位处置。

203 单元废脱硝催化剂危废暂存间暂存后委托有资质单位处置；除尘器收集的粉尘回用于本单元。

204 单元产生的废油及脱水污泥作为原料送至 201 单元处置；废活性炭和废纤维球过滤球委托有资质单位进行处置。

1#丙类仓库产生的废活性炭、化验室产生的废液及废活性炭，暂存于危废暂存间后委托有资质单位处置。

备用锅炉产生的废弃离子交换树脂作为一般固废委托树脂更换单位处置。

项目运行过程中混入生活垃圾的废油抹布，按生活垃圾处置；单独收集的废油抹布作为危险废物，危废暂存间暂存后委托有资质单位进行处置。

四、污染物排放监测结果

1、废气

(1) 有组织废气

根据监测结果，在验收监测期间，201 单元粉料仓库除尘器出口颗粒物最大监测浓度为 $11.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.07\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 浓度限值及排放速率要求。

根据监测结果，在验收监测期间，202 单元料仓汇集排气筒中颗粒物最大监测浓度为 $12.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.05\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 浓度限值及排放速率要求。

根据验收监测期间监测结果，焙烧烟气治理设施出口中，颗粒物平均排放浓度为 $8.9\text{ mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫为未检出、氮氧化物平均浓度 $63.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢平均浓度 $1.7\text{ mg}/\text{m}^3$ 、氟化氢为未检出、汞及其化合物为未检出、砷及其化合物为未检出、铅及其化合物为未检出、镉及其化合物平均浓度 $0.0004\text{ mg}/\text{m}^3$ 。二噁英、重金属离子排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化氢均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。

根据监测结果，在验收监测期间，203 单元陶粒仓库废气净化设施出口中颗粒物平均监测浓度为 $12.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.07\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 浓度限值及排放速率要求。

根据监测结果，在验收监测期间，净化设施出口中氨气平均监测浓度为 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0005\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢平均监测浓度为 $0.0125\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.00002\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃平均监测浓度为 $9.40\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.0163\text{kg}/\text{h}$ 。其中氨气和硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中排放速率要求，非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准限值浓度及排放速率要求。

根据监测结果，在验收监测期间，1#丙类仓库净化设施出口中非甲烷总烃平均监测浓度为 $6.24\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.158\text{kg}/\text{h}$ 。由此可知，1#丙类仓库净化设施排放口中非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准限值浓度及排放速率要求。

根据监测结果，在验收监测期间，化验室废气净化设施出口中非甲烷总烃平

均监测浓度为 $25.88\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.051\text{kg}/\text{h}$ 。由此可知，化验室废气经净化设施处理后非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准限值浓度及排放速率要求。

根据监测结果，在验收监测期间，锅炉排气筒中颗粒物平均排放浓度为 $4.85\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫为未检出、氮氧化物平均排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度为小于 1 级，各项指标均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)。

(2) 无组织废气

根据监测结果，在验收监测期间，上风向废气平均监测浓度为氨气 $0.27\text{ mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.0028\text{ mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $216.9\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $0.48\text{ mg}/\text{m}^3$ 。

下风向废气平均监测浓度为氨气 $0.29\text{ mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.0028\text{ mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $0.243\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $1.66\text{ mg}/\text{m}^3$ 。其中硫化氢、氨气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中标准限值要求。

2、噪声

根据监测结果，验收监测期间，东厂界昼间最大噪声值为 55 dB(A) 、夜间最大噪声值为 45 dB(A) ；南厂界昼间最大噪声值为 53 dB(A) 、夜间最大噪声值为 43 dB(A) ；西厂界昼间最大噪声值为 54 dB(A) 、夜间最大噪声值为 44 dB(A) ；北厂界昼间最大噪声值为 55dB(A) 、夜间最大噪声值为 43 dB(A) 。各厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类和 4 类标准限值。

3、废水

根据监测结果，验收监测期间，污水处理系统排水中 pH 值满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 的标准值，其余污染因子满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 中表 2 的标准限值，废水经处理达标后部分用于 203 单元陶粒配料用水，剩余部分排入抚顺胜利经济开发区污水处理厂。

4、固体废物

本项目员工生活垃圾收集于厂内垃圾桶后，由环卫部门清运处理。

201 单元产生的净化后的白土、除尘器收集的粉尘作为原料回用于 203 单元；净化后的含油废物残渣经鉴定为一般固废后，出售水泥厂或用于铺路。

202 单元低磁剂细粉部分作为原料回用于 203 单元，部分出售水泥厂；

202 单元除尘器收集的粉尘、高磁催化剂、废振动筛、废滤布以及 203 单元废脱硝催化剂、1#丙类仓库产生的废活性炭、化验室产生的高浓度废液及废气治理

过程产生的废活性炭、204 单元产生的废活性炭和废纤维球过滤球均为危险废物，经危废暂存间暂存后委托有资质单位处置。

204 单元产生的废油及脱水污泥作为原料送至 201 单元处置。

备用锅炉产生的废弃离子交换树脂作为一般工业固废委托树脂更换单位处置。

项目运行过程中混入生活垃圾的废油抹布，按生活垃圾处置；单独收集的废油抹布作为危险废物，危废暂存间暂存后委托有资质单位进行处置。

项目危险废物暂存间建设及日常管理符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单(公告 2013 年第 36 号)中的相关要求。

5、污染物排放总量

根据前述监测结果进行计算，焙烧烟气排口二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 0.29t/a、6.37t/a，符合总量确认书的要求。

本项目废水 COD、氨氮总量分别为 1.466t/a、0.0043t/a，符合总量确认书的要求。

五、工程建设对环境的影响

根据地下水监测结果，验收监测期间，对厂区北侧、西侧、东南侧地下水监测井中各污染物均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，特征污染物石油类满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。

六、验收结论

本项目基本落实了《辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目环境影响报告书》及其审批意见抚环审【2020】21 号中的各项环境保护措施。项目实施后未发生重大变动，验收程序、验收工况满足验收的相关要求，各项污染物均能达标排放，具备建设项目竣工环境保护验收条件，验收专家组同意通过竣工环境保护验收，验收合格。

七、建议

- 1、加强环保设施的运营维护管理，确保污染物稳定达标排放；
- 2、按照排污许可证的自行监测计划要求，定期开展监测，发现问题及时整改，并定期进行信息公开；
- 3、尽快完成在线监测设施环保验收工作，并加强在线监测设施的运行与日常

维护，确保上传数据真实有效；

4、加强污水站、罐区、1#丙类仓库（危废暂存库）、生产车间的日常管理，生产过程中除了进出料以外，应全封闭微负压操作，防止无组织排放逸散。

八、验收人员信息

验收组人员名单附后。



2022年12月2日

抚顺市生态环境局

抚环审(2023)35号

关于辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目 环境影响报告表的批复

辽宁自然生态环保有限公司：

你单位《辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目环境影响报告表》（以下简称《环境影响报告表》）收悉。经抚顺市生态环境局审批委员会审查，现批复如下：

一、辽宁自然生态环保有限公司拟投资 62 万元对现有 10 万立方米/年陶粒生产装置进行技术改造。

主要建设内容：拟在现有厂区，依托 203 单元的 10 万立方米/年陶粒生产装置，以煤矸石粉为原料替代氧化钙制造陶粒产品。

203 单元原料：氧化铁粉、煤矸石粉、贮存在出料区内；净化后的白土和低磁剂粉的来源分别两部分，一部分来自本单位 201 单元及 202 单元，一部分来自大连石油化工工程公司。来自大连石油化工工程公司的净化后白土和低磁剂粉



扫描全能王 创建

贮存在出料区内，本单位 201 单元产生的净化后的白土贮存在 1#丙类仓库，本单位 202 单位产生的低磁剂粉贮存在低磁剂粉罐内。物料转运：厂区内装卸区设置运输通道，固态物料（201 单元、203 单元物料）通过密封车辆运输进厂，201 单元物料卸至 1#丙类库房，203 单元物料卸至出料区，1#丙类库房和出料区均为封闭库房，所有物料不露天堆存；202 单元粉状物料通过密闭罐车直接气力输送至原料罐中；204 单元外接废液通过密闭罐车运输罐区 14#储罐。其他储运、辅助和公用工程依托现有。

建设规模：生产陶粒产品 10 万 m^3 /年（陶粒生产规模无变化，重量发生变化）。

二、依据抚顺市生态环境事务服务中心对《环境影响报告表》的技术评估报告，项目建设符合国家产业政策；主要污染物排放符合总量控制要求。项目建设和运营中在落实《环境影响报告表》规定的污染防治措施和风险防范措施后，各项污染物可实现达标排放，风险可控。因此，我局从环保角度原则同意你单位按照《环境影响报告表》中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护对策措施要求进行项目建设。

三、项目施工和运营管理中应重点做好以下工作：

1. 本项目施工期扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中城镇建成区排放浓度限值。

本项目的建设污染物种类无变化，环境治理措施均依托原有。回转窑烟气经旋风除尘器+SCR 脱硝+小苏打脱硫+活性

炭喷射+多管散热器+布袋除尘器处理后，经排气筒（DA002；依托；高 48m）排放；陶粒仓库产生的颗粒物通过集气罩收集后，经布袋除尘器处理后由排（DA001；依托；高 15m）气筒排放。

陶粒焙烧废气颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 排放限值，二氧化硫、氟化物、铅、汞排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 4 排放浓度，氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值，重金属、二噁英排放参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 限值，氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准值。

本项目厂界无组织排放非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 浓度限值。无组织排放氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩建标准值。

本项目排气筒（DA002）设置在线监测系统。

本项目排气筒按规范设置采样口及采样平台。

2. 本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

本项目未新增噪声设备，运营期东、南、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 的 3 类标准，西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 的 4 类标准。

3. 本项目产生的不合格产品属于一般固废，定期外售给制砖企业；除尘器收集的除尘灰属于一般固废，回用于生产；烟气脱硝产生的废脱硝催化剂属于危险废物，依托厂内现有危废暂存间（1#丙类仓库），定期委托有危废处置资质单位处理。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定。

生活垃圾由环卫部门定期清运处理。

4. 严格落实环境风险防范措施和环境风险应急预案。定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。严格落实环保设施安全生产工作相关要求，健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，加强对环境保护设施的设计和运行管理，并定期做好环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理。

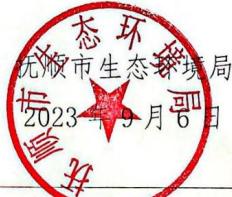
5. 在工程施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

6. 如项目的性质、规模、工艺、地点或者污染防治措施发生重大变动，应当重新报批环境影响报告表。自环境影响报告表批复之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

7. 本项目由抚顺市生态环境局新抚区分局负责监管。

四、工程建设应严格执行环境保护“三同时”制度，即建设项目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。工程建成后，按规定程序进行竣工环境保护验收。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。



抄送：辽宁福润金丰环保咨询有限公司，抚顺市生态环境局新抚区分局。

抚顺市生态环境局办公室

2023年9月6日印

(共印8份)

5

扫描全能王 创建

抚顺市生态环境局

抚环审(2024)8号

关于辽宁自然生态环保有限公司固体废物 处理项目环境影响报告表的批复

辽宁自然生态环保有限公司：

你单位《辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目环境影响报告表》（以下简称《环境影响报告表》）收悉。经抚顺市生态环境局审批委员会审查，现批复如下：

一、辽宁自然生态环保有限公司拟投资 1417.4 万元对现有项目进行改扩建。

主要建设内容：201 单元利用公司现有热脱附装置剩余部分生产能力处理污染土壤；拟将 203 单元燃料由天然气改为天然气、燃料油与生物质燃料；新建一套陶粒生产装置（206 单元）。其他储运、辅助和公用工程依托现有。

建设规模：新增年处理污染土壤 3.3 万 t，新增年生产陶粒 10 万 m³（8 万 t/a）。

二、依据抚顺市生态环境事务服务中心对《环境影响报告表》的技术评估报告，项目建设符合国家产业政策；主要污染物排放符合总量控制要求。项目建设和运营中在落实



《环境影响报告表》规定的污染防治措施和风险防范措施后，各项污染物可实现达标排放，风险可控。因此，我局从环保角度原则同意你单位按照《环境影响报告表》中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护对策措施要求进行项目建设。

三、项目施工和运营管理中应重点做好以下工作：

1. 本项目施工期扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中城镇建成区排放浓度限值。

陶粒仓库废气经收集后通过布袋除尘器处理由排气筒（DA001；高 15m）排放；1#丙类仓库废气经活性炭吸附装置处理后通过排气筒（DA004；高 15m）排放；201 单元粉料仓废气通过布袋除尘器处理由排气筒（DA005；高 15m）排放；201 单元热脱附废气通过“极冷+小苏打干法脱硫+活性炭喷射+脉冲式布袋除尘器”处理后经排气筒（DA009；高 25m）排放；203 及 206 单元陶粒焙烧废气通过“旋风除尘器+SCR 脱硝+小苏打脱硫+活性炭喷射+多管散热器+布袋除尘器”处理后经排气筒（DA002；高 48m）排放。

热脱附废气 SO₂、NO_x、颗粒物排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 浓度限值，非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB6297-1996）中表 2 二级排放限值，二噁英排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 4 限值；陶粒焙烧废气颗粒物、二氧化硫、氟化物、铅、汞排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 4 排放浓度，氮氧

化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级排放限值,重金属、二噁英排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中表4限值,氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准值;陶粒仓库、丙类仓库及粉料仓产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2浓度限值。

本项目厂界无组织排放非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2浓度限值;氨气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准值。

本项目排气筒(DA009; DA002)设置在线监测系统(依托原有)。

本项目排气筒按规范设置采样口及采样平台。

2.本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

本项目采用基础减震、厂房隔声措施。

运营期东、南、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1的3类标准,西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1的4类标准。

3.本项目产生的不合格产品(陶粒)属于一般固废,定期外售;201单元除尘灰与203单元陶粒生产除尘灰回用于203单元生产;净化后的土壤回用于206单元;生物质料仓除尘灰用作生物质燃料;废脱硝催化剂、废活性炭暂存于危



度暂存间，定期委托有资质的单位处置；吸收完危废的锯末为危险废物，暂存于危废暂存间，待建设单位 201 单元处理危险废物时，吸收完危废的锯末与危险废物一同处理；201 单元热脱附过程产生的底泥以及洗车废水经三级沉淀池处理后产生的底泥送往 201 单元进行处理。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关规定。

生活垃圾由环卫部门定期清运处理。

4. 本项目按规范进行分区防渗。

5. 严格落实环境风险防范措施和环境风险应急预案。定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。严格落实环保设施安全生产工作相关要求，健全企业内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，加强对环境保护设施的设计和运行管理，并定期做好环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理。

6. 在工程施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

7. 如项目的性质、规模、工艺、地点或者污染防治措施发生重大变动，应当重新报批环境影响报告表。自环境影响报告表批复之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

8. 本项目由抚顺市生态环境局新抚区分局负责监管。

四、工程建设应严格执行环境保护“三同时”制度，即

建设项目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。工程建成后，按规定程序进行竣工环境保护验收。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。



抄送：辽宁福润金丰环保咨询有限公司，抚顺市生态环境局新抚区分局。

抚顺市生态环境局办公室

2024年3月25日印

(共印8份)

(6) 辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目验收意见

辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目竣工环境保护验收组意见

2023 年 12 月 13 日,辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目竣工环境保护验收会在辽宁自然生态环保有限公司举行,验收组(验收组名单附后)和与会代表听取了项目建设单位辽宁自然生态环保有限公司对该项目建设和环保执行情况的汇报、辽宁自然生态环保有限公司对该项目竣工环境保护验收监测报告的汇报、现场检查了该项目生产设施、环保设施的建设运行情况,审阅并核实了有关材料,经认真讨论,形成验收意见如下:

一、项目建设基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

1) 建设地点:辽宁自然生态环保有限公司位于辽宁省抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区。项目周围无文物古迹以及国家确定的自然保护区、风景游览地、名胜古迹及疗养院等环境敏感区。

2) 建设规模:项目投资 62 万元,生产陶粒产品 10 万 m^3 /年。

3) 建设内容:项目依托厂内原有厂房、仓库、场地及设备及环保设施,用煤矸石粉代替氧化钙为原料制作陶粒,其他原料不变,实现生产陶粒产品 10 万 m^3 /年(陶粒生产规模与技改前相比无变化,密度发生变化,技改前陶粒密度为 0.5 t/m^3 ,技改后陶粒密度为 0.8 t/m^3)。

(二) 建设过程及环保审批情况

辽宁自然生态环保有限公司于 2023 年 8 月完成《辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目环境影响报告表》,2023 年 9 月抚顺市生态环境局以抚环审【2023】35 号文对环评报告表予以批复。2021 年 12 月首次申请排污许可证,2023 年 9 月企业对排污许可证进行了重新申请,重新申请后排污许可证有效期为 2023 年 9 月 15 日—2028 年 9 月 14 日,排污许可证编号为 91210402MA0YUC3F62001V;2021 年 11 月 25 日对应急预案进行了备案,备案号为 210402-2021-039-M;焙烧烟气排气筒在线设施暂未验收,因为此在线设备现阶段不具备验收条件,建设单位连续生产未超过一个月。

（三）投资情况

本项目投资 62 万元，环保设施均依托现有。

（四）验收范围

本次验收范围为完成《辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目环境影响报告表》中所配套的设备、设施。

二、建设项目主要变更情况

按照环境保护部办公厅（环办[2015]52 号）和环办环评函 [2020]688 号）文件规定内容，通过对项目环境影响报告书和该项目相关的批复文件核对，该项目性质、生产工艺流程、环境保护设施、措施及相关配套建设的公用、辅助工程与环评及批复要求基本一致。本项目的建设无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

1) 回转窑废气

回转窑烟气经旋风除尘器+SCR 脱硝+小苏打脱硫+活性炭喷射+多管散热器+布袋除尘器处理后，经 48m 高排气筒排放。

2) 逃逸氨

脱硝过程中产生的有组织逃逸氨随着回转窑烟气排气筒排放。

3) 成品料仓下料粉尘

成品料仓下料粉尘由集气罩收集，经布袋除尘器处理后，由 15m 高的排气筒排放。

（二）噪声

基础减振、厂房隔音等措施。

（三）固体废物

本项目固废为不合格产品、除尘灰和废脱硝催化剂。除尘灰回用于生产；不合格产品外售给制砖企业；废脱硝催化剂为危险废物，存放在危废暂存间（1#丙类仓库），定期委托有资质的单位处置。

四、污染物排放情况

辽宁鑫铭环保科技有限公司于 2023 年 11 月 1 日-11 月 2 日对项目进行了现场踏勘、收集了有关资料。在此基础上，制定监测计划。于 2023 年 11 月 1 日-11 月 2 日、2023 年 11 月 24 日-11 月 26 日进行现场监测，辽宁自然生态环保有限公司于 2023 年 12 月编制了该项目的竣工环境保护验收监测报告表。

1、生产负荷

本项目验收测试期间主体工程运行稳定、环保设施运行正常。生产负荷达到 60-79%。

2、废气污染物达标排放情况

陶粒焙烧废气颗粒物、二氧化硫、氟化物、铅、汞满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 标准；氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 标准；重金属、二噁英满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)标准，脱硝系统逃逸氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准。成品料仓下料粉尘，厂界颗粒物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 标准，厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 标准。

3、噪声达标排放情况

厂界东、南、北噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，厂界西侧噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准。

4、固体废物处置情况

除尘灰回用于生产；不合格产品外售给制砖企业；废脱硝催化剂委托有资质的单位处置。

五、工程建设对环境的影响

根据检测结果，本项目排放的污染物经处理后均能实现达标排放，无超标现象，工程建设对周围环境影响较小。

六、验收结论

该项目环保手续较齐全，污染物的排放达到了国家、地方规定的环保要求，经现场检查该项目基本符合环境影响报告表批复要求及竣工环境保护验收条件，验收组同意通过环保验收。

七、要求和建议

- 1.进一步完善竣工环境保护验收报告，补充相关环保设施照片。
- 2 加强环境保护设施的日常维护及运行管理。

环保验收组

2023年12月13日

编号: LSHZL(FS20)408

辽宁省建设项目污染物总量确认书
(试行)

项目名称: 辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目

建设单位(盖章): 辽宁自然生态环保有限公司



申报时间: 2024年3月

辽宁省生态环境厅制

项目名称	辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目		
建设单位	辽宁自然生态环保有限公司		
建设地点	辽宁省抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区		
建设性质	新建□改扩建□ 技改□	计划投产日期	2025年1月
法人代码	91210402MA0YUC3F62	法定代表人	冯君强
环保负责人	丁志杰	联系电话	13478498930
行业代码	N7723	行业类别	固体废物治理
总投资(万元)	1417.40	环保投资(万元)	11.8
环保投资比例	0.83	年工作时间	203单元及206单元 7200h/a, 201单元 1188h/a
主要产品		产量(年)	
环评单位	辽宁福润金丰环保咨询有限公司	环评审批单位	抚顺市生态环境局

主要建设内容:

本项目属于改扩建项目,位于辽宁省抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区,依托现有厂房、仓库、场地、设备及购置部分新设备,201单元利用公司现有热脱附装置闲置时间处理污染土壤,年处理污染土壤3.3万t;203单元陶粒生产燃料发生变化,由天然气改为天然气、燃料油与生物质,拟将203单元燃料由天然气改为天然气、燃料油与生物质,燃料改变的必要性主要体现在以下几个方面:

1、保障能源供应的稳定性:天然气、燃料油和生物质都是可再生能源,使用这些不同种类的能源可以更好地保障能源的稳定供应。如某时段内的天然气供应紧张,那么通过使用其他能源作为补充,确保能源供应的稳定性,降低对单一能源的依赖。

2、提升能源利用的协同效应:天然气、燃料油和生物质在能源利用上具有一定的互补性。这种互补性有助于提升整个能源系统的运行效率,实现更为合理的能源分配,提高整个系统的能效。

3、推动环保与可持续发展:生物质作为一种可再生、低碳排放的能源,对于减少温室气体排放、改善环境质量具有积极意义。与此同时,这也与全球推动绿色发展、实现可持续发展的目标相契合。

4、经济性:从经济角度来看,生物质能源具有较大的市场潜力。随着技术的发展和规模化生产,生物质能源的成本逐渐降低,市场价格也更具竞争力。与此同时,政府对于可再生能源的扶持政策也为生物质能源的发展提供了良好的机遇。

5、安全性:从安全角度来看,生物质、燃料油能源也具有一定优势。例如,生物质燃料的燃烧过程相对稳定,不易发生爆炸等安全事故。

综上所述,从单一的天然气转向天然气、燃料油与生物质的多元化利用,是实现能源安全、环境保护和可持续发展的必然选择。这种能源转型有助于提高能源系统的韧性和稳定性,发挥各种能源的优点。

燃料变化后,天然气用于烘窑升温及设备生物质熄火时辅助燃烧,燃料油用于

烘窑升温及设备生物质熄火时辅助燃烧，生物质用于烘窑升温及生物质伴烧调整炉膛工艺温度，其他如工艺、设备、原料等均未发生变化。天然气及生物质不属于高污染燃料，项目不在禁燃区内，可以使用燃料油为燃料。

新增 206 单元，以净化后的土壤、净化后的残渣，低磁剂粉、煤矸石粉、氧化铁粉、脱硫石膏等为原料，年生产陶粒 10 万 m³ (8 万 t/a)。项目无新增生活污水，车辆冲洗废水经三级防渗沉淀池处理后，循环使用；项目 201 单元热脱附后冷凝及气液分离后的废水经 204 单元污水处理站处理后，中水回用，用于 206 单元陶粒配料用水，故本项目无生活污水及生产废水排放。

本项目的废气主要为 201 单元原料堆存、卸载、转运过程中的非甲烷总烃及粉尘，201 单元热脱附装置燃烧废气，出料粉尘，产品转运粉尘、回收油储罐非甲烷总烃；203 单元及 206 单元回转窑烟气、原料堆存、卸载、转运过程中的粉尘，成品料仓下料粉尘；203 单元逸逸氯；206 单元原料计量粉尘，上料粉尘，生物质料仓粉尘，储油废气（非甲烷总烃）；道路扬尘等。

成品料仓下料粉尘经布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放；回转窑烟气经低氮燃烧后，进入“旋风除尘器+SCR 脱硝+小苏打脱硫+活性炭喷射+多管散热器+布袋除尘器”系统处理后，经 48m 排气筒（DA002）排放；原料堆存、卸载、转运非甲烷总烃经活性炭吸附装置处理后，经过 15m 高排气筒（DA004）排放；出料粉尘经布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒（DA005）排放；201 单元热脱附装置燃烧废气经“极冷+小苏打干法脱硫+活性炭喷射+脉冲式布袋除尘器”处理后，经过 25m 高排气筒（DA009）排放。

项目无生活污水和生产废水排放，结合项目排污特点，确定总量本项目总量 NO_x、挥发性有机物。

根据企业申请，新增化学需氧量 0 吨/年、氨氮 0 吨/年、挥发性有机物 1.0265 吨/年、氮氧化物 68.03 吨/年。

能源消耗情况

水 (吨/年)	720.6	电 (千瓦时/年)	288 万
燃煤 (吨/年)	/	燃煤硫份 (%)	/
燃油 (吨/年)	1950	天然气 Nm ³ /年	202.64 万

建设项目投产后企业主要污染物排放总量 (吨/年) [环评等预测]

污染要素	污染因子	排放浓度	排放量	排放去向
废水	化学需氧量	/	/	/
	氨 氮	/	/	
废气	挥发性有机物	/	1.0265t/a	大气环境
	氮氧化物	/	68.03t/a	

一、总量控制指标

（一）水污染物总量指标

项目无新增生活污水，车辆冲洗废水经三级防渗沉淀池处理后，循环使用；项目 201 单元热脱附后冷凝及气液分离后的废水经 204 单元污水处理站处理后，中水回用，用于 206 单元陶粒配料用水，故本项目无生活污水及生产废水排放。

《辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目环境影响评价报告表》预测表明：项目无新增生活污水，车辆冲洗废水经三级防渗沉淀池处理后，循环使用；项目 201 单元热脱附后冷凝及气液分离后的废水经 204 单元污水处理站处理后，中水回用，用于 206 单元陶粒配料用水，新增化学需氧量总量为 0t/a；氨氮总量为 0t/a。抚顺市生态环境事务服务中心以《关于辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目环境影响评价报告表的评估报告》（抚环评估函[2024]第 18 号）认可此新增排放量。

（二）大气污染物总量指标

该项目大气重点污染物主要为 201 单元原料堆存、卸载、转运过程中的非甲烷总烃、热脱附装置产生的燃烧过程中产生的非甲烷总烃及氮氧化物、燃料油储存过程产生的非甲烷总烃、203 单元及 206 单元回转窑烟气中的氮氧化物。201 单元原料堆存、卸载、转运、上料过程中的非甲烷总烃采取活性炭吸附装置处理，活性炭吸附装置效率取 60%，处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放；203 单元及 206 单元回转窑烟气共用一套环保设施及排气筒，脱硝采用“低氮燃烧器+SCR 脱硝”，脱硝效率 92%，处理后废气经 48m 高排气筒（DA002）排放；热脱附装置产生的燃烧的非甲烷总烃及氮氧化物经 25m 高排气筒（DA009）排放。回转窑废气中重点污染物氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准限值（NO_x:240 mg/m³）；热脱附装置产生的燃烧废气中重点污染物氮氧化物执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）标准限值（1 小时：300 mg/m³、24 小时：250 mg/m³）、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准限值（有组织 120 mg/m³、无组织 4.0 mg/m³）。

重点污染物排放量计算过程如下：

1、氮氧化物

1) 201 单元

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中锅炉产排污量核算系数手册 4330 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，天然气氮氧化物产污系数 $15.87\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料(低氮燃烧-国内一般)}$ ，天然气使用量为 $15.44\text{万 m}^3/\text{a}$ ，则氮氧化物产生量为 0.2450t/a 。

根据建设单位提供的资料，燃料热脱附不凝气中氮含量约量为 65%-70%，不凝气燃烧过程中仅有少量氮气与氧气反映，生产氮氧化物，根据建设单位提供的资料仅有 1% 氮气参与反映，本项目使用不凝气为 237.44t/a ，则不凝气含氮量为 $237.44 \times 70\% = 166\text{t/a}$ ，不凝气中的氮全部转化为 NO_x ，则 NO_x 排放量为 $166 \times 1\% \times 2 \times 46/28 = 5.45\text{t/a}$ 。

综上，本项目热脱附装置产生的烟气中 NO_x 排放量为 5.695t/a ，排放速率 4.79kg/h ，排放浓度 136.96mg/m^3 。

2) 203 单元

本项目 NO_x 类比《辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米/年陶粒生产装置技术改造项目竣工环境保护验收报告》中的检测数据， NO_x 出口平均浓度 133mg/m^3 ，检测时平均标杆流量为 $20602\text{m}^3/\text{h}$ ，年生产 7200h ，则 NO_x 排放量为 19.73t/a ，检测时生产工况为 60%，故 NO_x 排放量为 32.88t/a ，参照《辽宁自然生态环保有限公司危险废物综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》中低氮燃烧器+SCR 的脱硝效率，脱硝效率为 95.45%，为保守起见，本项目脱硝效率取 92%，故 NO_x 产生量为 411t/a 。

改建前天然气用量为 264.96 万 m^3 ， NO_x 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中锅炉产排污量核算系数手册 4330 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，天然气氮氧化物产污系数 $15.87\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料(低氮燃烧-国内一般)}$ ，改建前天然气燃烧 NO_x 产生量为 4.20t/a ；本项目使用天然气 93.6 万 m^3 ，则天然气燃烧 NO_x 产生量为 1.48t/a ；本项目使用生物质 7280t/a ，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中锅炉产排污量核算系数手册 4330 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质锅炉， NO_x 产污系数 1.02kg/吨-原料 ，则生物质燃烧 NO_x 产生量为 7.43t/a ；本项目使用重油 975t/a ，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中锅炉产排污量核算系数手册 4330 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃油工业锅炉，重油 NO_x 产污系数 1.02kg/吨-原料 ，则重油燃烧 NO_x 产生量为 9.95t/a 。

系数 3.6kg/吨·原料，则燃料油燃烧 NO_x 产生量为 3.51t/a。

综上，本项目 NO_x 产生量为 $411.420 + 1.48 + 7.43 + 3.51 = 419.22t/a$ 。

3) 206 单元

本项目 206 单元生产工艺、产能、回转窑的技术参数、使用燃料种类和用量与 203 单元完全相同，仅原料组成上有些变化，203 单元的原料为净化后的白土、低磁剂粉、煤矸石粉、Fe₂O₃ 粉，净化后的白土使用量占比为 57.72%，低磁剂粉使用量占比为 9.97%，煤矸石粉使用量占比为 9.31%，Fe₂O₃ 粉使用量占比为 4.06%，中水使用量占比为 18.94%；206 单元原料为净化后的土壤、净化后的残渣、低磁剂粉、煤矸石粉、脱硫石膏、Fe₂O₃ 粉，净化后的土壤使用量占比为 23.04%，净化后的残渣使用量占比为 23.02%，低磁剂粉使用量占比为 10.01%，煤矸石粉使用量占比为 19.72%，脱硫石膏使用量占 2.10%，Fe₂O₃ 粉使用量占 7.54%，中水使用量占比为 14.58%。206 单元原料性质、组分及占比与 203 单元相似，且国内没有跟建设单位原料、配比完全一致的陶粒生产项目，故 206 单元回转窑烟气各污染物类比 203 单元回转烟气污染物。本项目是利用类比法和系数法进行源强核算，因 206 单元原料中煤矸石粉比 203 单元用量少，高温煅烧 NO_x 量会减少，故计算 206 单元 NO_x 产生源强时，除了类比 203 单元中 NO_x 产生量，还应该用氮平衡法计算少用的煤矸石粉燃烧产生的氮氧化物的减少量。

根据氮元素守恒，氮氧化物计算公式如下：

$$G = B \times N \times a \times 46/14$$

式中：G—二氧化氮排放量，氮氧化物以二氧化氮计；

B—消耗煤矸石粉量，本项目煤矸石用量减少 4300t/a；

N—燃料中的含氮量，%，本项目为 0.6%；

a—燃料中氮的转化率，%，本项目取 70%。

则本项目煤矸石粉燃烧氮氧化物量减少 $59.34t/a$ ，故 206 单元 NO_x 产生量为 $419.22 - 59.34 = 359.88t/a$ 。

203 单元与 206 单元共用一根排气筒，故氮氧化物产量总量为 $419.22t/a + 359.88t/a = 779.1t/a$ ，脱硝效率取 92%，则氮氧化物排放量为 $62.33t/a$ ，排放速率 $8.66kg/h$ ，排放浓度 $106mg/m^3$ 。

综上，本项目氮氧化物排放量为 $5.695 + 62.33 = 68.03t/a$ 。

2. 非甲烷总烃

1) 原料堆存、卸载、转运过程将产生非甲烷总烃

根据建设单位设计的污染土壤接收条件,本项目主要接收有机污染土壤。按照《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)中第4点鉴别标准的限值“含有一种或一种以上剧毒物质的总含量 $\geq 3\%$ ”为危险废物,本项目热脱附装置处理的污染土壤为含少量挥发性物质的一般固体废物,处理的污染土壤量为3.3万吨/年,本评价按照最不利情况考虑,即污染土壤中含有挥发性物质的量占处理量的3%计算,则本项目污染土壤中的挥发性物质总量为990t/a。1#丙类库内采用全封闭结构,贮存过程中非甲烷总烃挥发系数类比《广州市污染土壤集中治理与资源化利用处置中心(一期)项目环境影响报告表》中的系数,按总量的0.01%计算,则原料堆存、卸载、转运过程产生的非甲烷总烃为0.099t/a。1#丙类库采用微负压设计,1#丙类库内废气几乎不会散逸到出去,负压通风系统具有气流定向、稳定的特点,废气绝大部分可收集,很少向外泄露,其收集效率可达90%以上(即10%非甲烷总烃在开关门时呈无组织的形式排放)。非甲烷总烃依托现有1#丙类仓库环保设施及排气筒,非甲烷总烃经活性炭吸附装置吸附后,由15m高排气筒排放(DA004)。活性炭吸附装置效率取60%,年工作1188h,风机风量67645m³/h,则非甲烷总烃排放量为0.0356t/a,排放速率为0.0300kg/h,排放浓度为0.4428mg/m³。非甲烷总烃无组织排放0.0099t/a。

2) 201单元热脱附装置产生的燃烧过程产生的非甲烷总烃

按照《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)中第4点鉴别标准的限值“含有一种或一种以上剧毒物质的总含量 $\geq 3\%$ ”为危险废物,本项目热脱附装置处理的污染土壤为含少量挥发性物质的一般固体废物,处理的污染土壤量为3.3万吨/年,本评价按照最不利情况考虑,即污染土壤中含有挥发性物质的量占处理量的3%计算,则本项目污染土壤中的挥发性物质总量990t/a,热脱附气经“冷凝+分离+不凝气回烧”,大部分有机污染物转移至废液中,冷凝对有机物的去除效率为90%,故进入不凝气中的有机物为99t,带有机物的不凝气经过三级气处理设备,前两级为折流板捕雾器,第三极为活性炭箱,活性炭对有机物的去除效率为60%,有机物含量为39.6t,净化后的不凝气进入热脱附设备的燃烧器作为辅助燃料燃烧利用。

热脱附采用热脱附工艺处理污染土壤中的挥发性物质，根据《异位热解吸技术修复污染土壤工程技术规范（征求意见稿）》编制说明中间接热解吸应用案例，燃烧对有机污染物的去除率可达 99% 以上，因此，本项目热脱附工序非甲烷总烃排放量为 0.396t/a。

3) 储油废气

项目燃料油储罐在装油和储油过程中大小呼吸口会有非甲烷总烃废气产生，大呼吸口在收进或发出油品时，随着液相的油进入油罐，油罐内液体体积的增加，将气相的油蒸气置换，并使油蒸气排放到大气中。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。根据《散装液态石油产品损耗》（GB11089-89），燃料油参照煤、柴油卸油时的排放系数分别为 0.05%。项目年耗油量为 975t，则本项目大呼吸口非甲烷总烃排放量为 0.4875t/a。

小呼吸口因昼夜气温升降变化，油品液体体积和油气气体体积随气温变化热胀冷缩，当体积胀大时，将油蒸气排挤出油罐。油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失，也叫小呼吸损失。根据《散装液态石油产品损耗》（GB11089-89），参照贮存损耗率中其他油的排放系数，为 0.01%。则项目小呼吸口非甲烷总烃排放量为 0.0975t/a。

储油过程非甲烷总烃无组织排放量为 $0.4875+0.0975=0.585t/a$ 。

综上，本项目非甲烷总烃排放量为 $0.0356+0.0099+0.396+0.585=1.0265t/a$ 。

《辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目环境影响评价报告表》预测表明：回转窑废气中重点污染物氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准限值（ $NO_x:240\text{ mg}/m^3$ ）；热脱附装置产生的燃烧废气中重点污染物氮氧化物满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）标准限值（1 小时： $300\text{ mg}/m^3$ 、24 小时： $250\text{ mg}/m^3$ ）、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准限值（有组织 $120\text{ mg}/m^3$ 、无组织 $4.0\text{ mg}/m^3$ ）。

新增挥发性有机物排放量 $1.0265t/a$ ，氮氧化物排放量 $68.03t/a$ 。抚顺市生态环境事务服务中心以《关于辽宁自然生态环保有限公司固体废物处理项目环境影响评

价报告表的评估报告》(抚环评估函[2024]第18号)认可此新增排放量。

二、许可预支总量情况

(一) 水污染物总量指标

截至目前,该项目所在地市近两年剩余化学需氧量、氨氮许可预支总量能够满足该项目总量指标需要,符合总量指标审核要求。

(二) 大气污染物总量指标

截至目前,该项目所在地市近两年剩余氮氧化物许可预支总量能够满足该项目总量指标需要,符合总量指标审核要求。

三、区域环境质量状况

(一) 水环境质量

该项目所在地市上一年度水环境质量达标,辖区内建设项目所需替代化学需氧量和氨氮主要污染物总量指标实行等量削减替代,即:该项目实际需要替代化学需氧量和氨氮总量指标分别为0吨/年、0吨/年。

(二) 大气环境质量

该项目所在地市上一年度大气环境质量达标,辖区内建设项目所需替代氮氧化物、挥发性有机物总量指标实行等量削减替代,即:该项目实际需要替代氮氧化物总量指标为68.03吨/年、挥发性有机物1.0265t/a。

四、结论

同意该项目新增总量指标化学需氧量0吨/年、氨氮0吨/年、氮氧化物68.03吨/年、挥发性有机物1.0265t/a,削减替代方案需在项目建成投产前落实到位。

企业 2020 年污染物排放总量 (吨/年) [环评等预测]				
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式	
化学需氧量	0	/	/	
氨 氮	0	/	/	
挥发性有机物	1.0265	2021 年中国石油天然气股份有限公司抚顺石化分公司烯烃厂三聚装置废气收集治理项目	等量替代	
氮氧化物	68.03	2023 年辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米年陶粒生产装置技术改造项目和抚顺新钢铁超低排放改造项目	等量替代/预支	

县（区）生态环境部门审核意见：

本项目建设后，按照生态环境部和省生态环境厅关于主要污染物总量指标审核的要求，大气主要污染物实行等量削减替代/预支，该项目新增氮氧化物 68.03 吨/年，从辽宁自然生态环保有限公司 10 万立方米年陶粒生产装置技术改造项目中获得 32.51t/a，从抚顺新钢铁超低排放改造项目中获得 35.52t/a；挥发性有机物 1.0265t/a，从 2021 年中国石油天然气股份有限公司抚顺石化分公司烯烃厂三聚装置废气收集治理项目项目中获得。

同意该项目总量指标替代申请。

经办人：李永军

2024 年 3 月 18 日



市级生态环境部门确认总量指标(吨/年)			
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量	0	/	/
氨 氮	0	/	/
挥发性有机物	1.0265	2021年中国石油天然气股份有限公司抚顺石化分公司烯烃厂三聚装置废气收集治理项目	等量替代
氮氧化物	68.03	2023年辽宁自然生态环保有限公司10万立方米年陶粒生产装置技术改造项目和抚顺新钢铁超低排放改造项目	等量替代/预支

市级生态环境部门意见：

本项目建设后，大气主要污染物总量指标审核符合生态环境部和省生态环境厅关于主要污染物总量指标审核的要求，同意该项目总量指标替代（预支）申请。



 2024年5月8日

省生态环境厅确认总量指标(吨/年)

污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量			
氨 氮			
挥发性有机物			
氮氧化物			

省生态环境厅主要污染物总量指标管理部门意见:

经办人:

(公章)

年 月 日

附件 7 辽宁自然生态环保有限公司尾气改造项目环境影响登记表

建设项目环境影响登记表

填报日期: 2023-08-15

项目名称	辽宁自然生态环保有限公司尾气改造项目		
建设地点	辽宁省抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区	占地面积(㎡)	79802
建设单位	辽宁自然生态环保有限公司	法定代表人或者主要负责人	冯君强
联系人	冯君强	联系电话	15940837617
项目投资(万元)	267	环保投资(万元)	235
拟投入生产运营日期	2023-09-04		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目, 属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染治理工程项中全部。		
建设内容及规模	改建前, 201单元废气与203单元废气合并在一起, 通过旋风除尘器、SCR脱硝、小苏打脱硫、活性炭喷射、多管散热器、布袋除尘器系统处理后, 经48m排气筒(DA002)排放。本项目将给201单元新建一个排气筒, 201单元废气经过小苏打干法脱硫、多管散热器、脉冲式布袋除尘器处理后, 通过25m高的排气筒(DA009)排放。		
主要环境影响	固废	采取的环保措施及排放去向	环保措施: 固废为除尘灰, 对其进行鉴别, 属于一般固废则按照一般工业固体废物的进行管理, 回用于203单元陶粒生产, 属于危险废物则委托有资质单位合理处置。
	噪声		有环保措施: 基础减震
<p>承诺: 辽宁自然生态环保有限公司冯君强承诺所填写各项内容真实、准确、完整, 建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由辽宁自然生态环保有限公司冯君强承担全部责任。</p> <p>法定代表人或主要负责人签字: </p>			
<p>备案回执</p> <p>该项目环境影响登记表已经完成备案, 备案号: 202321040200000015。</p>			

附件 8 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	辽宁自然生态环保有限公司	机构代码	91210402MA0YUC3F62
法定代表人	冯君强	联系电话	15940837617
联系人	丁志杰	联系电话	13478498930
传真		电子邮箱	13354208375@163.com
地址	辽宁省抚顺市新抚区 中心经度 123.58.31.62 中心纬度 41.48.52.39		
预案名称	辽宁自然生态环保有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大 M		
本单位于 2024 年 06 月 21 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。			
本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。			
预案制定单位(公章) 			
预案签署人	邹本泽	报送时间	2024 年 06 月 21 日

扫描全能王 创建

突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明：</p> <p> 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；</p> <p> 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>			
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2024 年 06 月 21 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;"></p>			
备案编号	210402-2024-011-M			
报送单位	辽宁自然生态环保有限公司			
受理部门负责人	<table border="1" data-bbox="414 1381 1162 1450"> <tr> <td>刘喆</td> <td>经办人</td> <td>代景莉</td> </tr> </table>	刘喆	经办人	代景莉
刘喆	经办人	代景莉		

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。



扫描全能王 创建



排污许可证

证书编号：91210402MA0YUC3F62001V

单位名称：辽宁自然生态环保有限公司

注册地址：辽宁省抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区

法定代表人：苗启勇

生产经营场所地址：辽宁省抚顺市新抚区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区 B 园

行业类别：危险废物治理，其他建筑材料制造，锅炉

统一社会信用代码：91210402MA0YUC3F62

有效期限：自 2024 年 06 月 11 日至 2029 年 06 月 10 日止



发证机关：（盖章）抚顺市生态环境局

发证日期：2024年6月11日

中华人民共和国生态环境部监制

抚顺市生态环境局印制

附件 10 环境空气质量检测报告

辽宁鑫铭环保科技有限公司
Liaoning Xinming Environmental Protection Technology Co., Ltd.

项目编号: LNXM (W) 23071004



检测报告

辽宁鑫铭 LNXM (W) 23071004

委托方: 辽宁自然生态环保有限公司

报告日期: 2023 年 7 月 25 日

辽宁鑫铭环保科技有限公司

地址: 辽宁省抚顺市顺城区葛布北街天宇·金地富山 37-4/5 邮 编: 113000

电话: 024-57755566

投诉电话: 17604138111

检测报告

辽宁鑫铭环保科技有限公司受辽宁自然生态环保有限公司委托于 2023 年 7 月 12-13 日、17 日对辽宁自然生态环保有限公司的废气和噪声进行检测。根据检测数据、相关环保标准和技术规范编制本检测报告。

一、有组织废气

1、基本情况

项目地址	抚顺市新抚区碾三线		
联系人	孙工	联系电话	13941177602
采样日期	2023 年 7 月 13 日	样品数量	滤筒*18+吸收液*6+气袋*3

2、样品信息

检测类别	点位编号	检测项目/参数	样品编号	样品状态	检测频次
有组织废气	201 单元废气进口	颗粒物	071004FQ010101~071004FQ010301	完好	检测 1 天 每天 3 次
		汞及其化合物	071004FQ010104~071004FQ010304		
		非甲烷总烃	071004FQ010105~071004FQ010305		
		氯化氢	071004FQ010107~071004FQ010307		
		氟化氢	071004FQ010108~071004FQ010308		
		镉及其化合物	071004FQ010109~071004FQ010309		
		镍及其化合物	071004FQ010111~071004FQ010311		
		铅及其化合物	071004FQ010112~071004FQ010312		
		锡及其化合物	071004FQ010114~071004FQ010314		

3、检测项目、依据、检出限及主要仪器设备

检测项目	检测依据	检出限	主要仪器设备及编号
颗粒物	低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³	LNXMYQ-057 大流量低浓度烟尘/气测试仪 3012H-D LNXMYQ-002 ESJ182-4 电子天平

检测项目	检测依据	检出限	主要仪器设备及编号
汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2007年)第五篇第三章 七(二) 原子荧光分光光度法	$3 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$	LNXMYQ-057 大流量低浓度烟尘/气测试仪 岭应 3012H-D LNXMYQ-005 AF-7500B 双道氢化物原子荧光光度计
非甲烷总烃	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 HJ 38-2017	0.07mg/m ³	LNXMYQ-004.1 GC-4000A 气相色谱仪
氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.9mg/m ³	LNXMYQ-017 双路烟气采样器 ZR-3710 型 LNXMYQ-011 759 紫外可见分光光度计
氟化氢	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	$6 \times 10^{-2} \text{mg}/\text{m}^3$	LNXMYQ-057 大流量低浓度烟尘/气测试仪 岭应 3012H-D LNXMYQ-039 PXS-270 离子计
锡及其化合物	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 65-2001	$3 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$	LNXMYQ-057 大流量低浓度烟尘/气测试仪 岭应 3012H-D LNXMYQ-006 AA-7020 原子吸收分光光度计
镍及其化合物	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T 63.1-2001	$3 \times 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$	LNXMYQ-057 大流量低浓度烟尘/气测试仪 岭应 3012H-D LNXMYQ-006 AA-7020 原子吸收分光光度计
铅及其化合物	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 685-2014	$1.0 \times 10^{-2} \text{mg}/\text{m}^3$	LNXMYQ-057 大流量低浓度烟尘/气测试仪 岭应 3012H-D LNXMYQ-006 AA-7020 原子吸收分光光度计
镉及其化合物	大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ/T 64.1-2001	$3 \times 10^{-6} \text{mg}/\text{m}^3$	LNXMYQ-057 大流量低浓度烟尘/气测试仪 岭应 3012H-D LNXMYQ-006 AA-7020 原子吸收分光光度计

4、检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测频次		
			第一次	第二次	第三次
7月13日	201单元废气口	标杆烟气 (Nm ³ /h)	4821	4950	4946
		颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	5.3	6.1	4.9
		颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	8.3	10.0	12.3
		汞及其化合物 (ug/m ³)	0.005	0.010	0.015
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	2.07	2.04	2.08
		氯化氢 (mg/m ³)	1.16	1.43	1.27

采样日期	采样点位	检测项目	检测频次		
			第一次	第二次	第三次
7月13日	201单元废气口	氟化氢 (mg/m ³)	1.73	2.09	1.90
		镉及其化合物 (mg/m ³)	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L	3×10 ⁻⁶ L
		镍及其化合物 (ug/m ³)	3×10 ⁻⁵ L	3×10 ⁻⁵ L	3×10 ⁻⁵ L
		铅及其化合物 (mg/m ³)	0.01L	0.01L	0.01L
		锡及其化合物 (ug/m ³)	3.0×10 ⁻³ L	3.0×10 ⁻³ L	3.0×10 ⁻³ L

二、环境空气

1、基本情况

项目地址	抚顺市新抚区碾三线		
联系人	孙工	联系电话	13941177602
采样日期	2023年7月12-13日、17日	样品数量	吸收液*36+气袋*12+滤膜*9

2、样品信息

检测类别	点位编号	检测项目/参数	样品编号	样品状态	检测频次
环境空气	HQ1	氮氧化物	071004Q010101~071004Q011201	完好	检测3天 每天4次
		氨	071004Q010102~071004Q011202		
		非甲烷总烃	071004Q010103~071004Q011203		
		镉	071004Q010104~071004Q010304		
		铅	071004Q010105~071004Q010305		
		砷	071004Q010106~071004Q010306		

3、检测项目、依据、检出限及主要仪器设备

检测项目	检测依据	检出限	主要仪器设备及编号
氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法HJ 479-2009	0.015mg/m ³	LNXMYQ-058 综合大气采样器青岛金仕达 KB-6120 LNXMYQ-011 759 紫外可见分光光度计
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³	LNXMYQ-058 综合大气采样器青岛金仕达 KB-6120 LNXMYQ-011 759 紫外可见分光光度计
非甲烷总烃	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 HJ 604-2017	0.07mg/m ³	LNXMYQ-004.1 GC-4000A 气相色谱仪
镉	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局(2007年)第三篇 第二章 十二 原子吸收分光光度法	0.05ug/m ³	LNXMYQ-058 综合大气采样器青岛金仕达 KB-6120 LNXMYQ-006 AA-7020 原子吸收分光光度计

铅	环境空气铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 15264-94	0.5ug/m ³	LNXMYQ-058 综合大气采样器青岛金仕达 KB-6120 LNXMYQ-006 AA-7020 原子吸收分光光度计
砷	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局(2007年)第三篇 第二章 六 (四)原子荧光分光光度法	0.0024ug/m ³	LNXMYQ-058 综合大气采样器青岛金仕达 KB-6120 LNXMYQ-005 AF-7500B 双道氯化物原子荧光光度计

4、检测结果

4-1 检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次			
			第1次	第2次	第3次	第4次
7月12日	HQ1	氮氧化物 (mg/m ³)	0.045	0.049	0.037	0.044
		氨 (mg/m ³)	0.03	0.03	0.03	0.03
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.05	1.17	1.14	1.07
7月13日	HQ1	氮氧化物 (mg/m ³)	0.047	0.049	0.041	0.042
		氨 (mg/m ³)	0.04	0.03	0.03	0.04
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.04	0.99	1.01	0.94
7月17日	HQ1	氮氧化物 (mg/m ³)	0.046	0.039	0.044	0.042
		氨 (mg/m ³)	0.03	0.04	0.04	0.04
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.08	1.08	1.15	1.01

4-2 检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次
7月12日	HQ1	镉 (ug/m ³)	0.05L
		铅 (ug/m ³)	0.5L
		砷 (ug/m ³)	0.0024L
7月13日	HQ1	镉 (ug/m ³)	0.05L
		铅 (ug/m ³)	0.5L
		砷 (ug/m ³)	0.0024L
7月17日	HQ1	镉 (ug/m ³)	0.05L
		铅 (ug/m ³)	0.5L
		砷 (ug/m ³)	0.0024L

三、噪声

1、基本情况

样品类型	噪 声	检测日期	2023年7月12日、17日
------	-----	------	----------------

2、样品信息

检测类别	点位编号	检测项目/参数	样品编号	样品状态	检测频次
噪声	Z1 厂界东侧	厂界噪声	/	/	检测1天 昼夜各1次
	Z2 厂界南侧	厂界噪声			
	Z3 厂界西侧	厂界噪声			
	Z4 厂界北侧	厂界噪声			

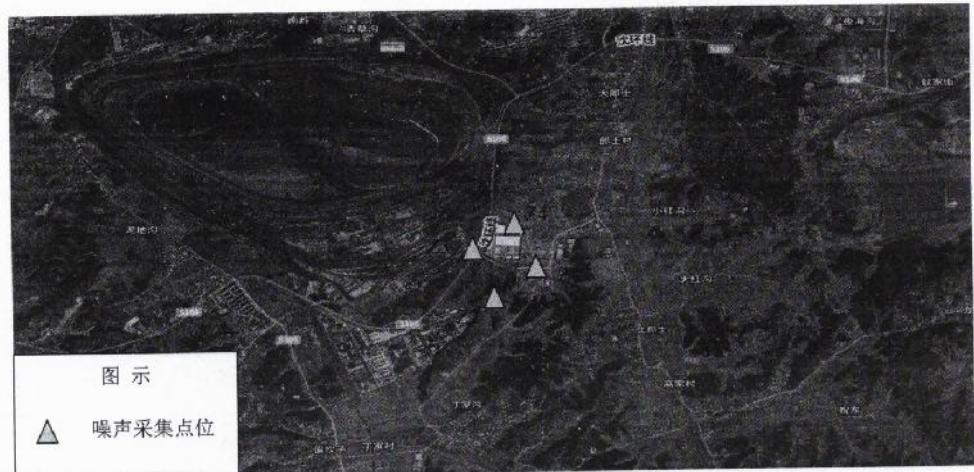
3、检测项目、依据、检出限及主要仪器设备

检测项目	检测依据	主要仪器设备
噪 声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	LNXMYQ-052 AWA6228 声级计

4、检测结果

检测点位	检测项目	检测日期	检测结果 [单位: dB (A)]	
			昼间 Leq	夜间 Leq
Z1 (厂界东侧)	厂界噪声	7月12日	51	45
Z2 (厂界南侧)	厂界噪声	7月12日	50	44
Z3 (厂界西侧)	厂界噪声	7月12日	50	44
Z4 (厂界北侧)	厂界噪声	7月12日	52	45
Z1 (厂界东侧)	厂界噪声	7月17日	54	45
Z2 (厂界南侧)	厂界噪声	7月17日	54	43
Z3 (厂界西侧)	厂界噪声	7月17日	53	42
Z4 (厂界北侧)	厂界噪声	7月17日	52	43

5-2 图 2



(以下空白)

编 制 人: 李伟海

授权签字人: 

审 核 人: 许国霖

签发日期: 2023年7月25日

附件 10 类比项目监测报告



检测报告

辽环监字[2023]第 112 号

项目名称: 辽宁(抚顺)蜡业有限公司一期改扩建项目

竣工环境保护验收监测项目

受检单位: 辽宁(抚顺)蜡业有限公司



表 3-2-9

测试项目	单位	检测结果					
		原有蜡板排气筒进口			6月13日		
6月12日		6月13日		6月13日		6月13日	
非甲烷总烃标杆烟气量	Nm ³ /h	2211	2318	2379	2025	2222	2340
非甲烷总烃实测浓度	mg/m ³	2.92	2.74	2.76	2.48	2.49	2.56
非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.006	0.006	0.007	0.005	0.006	0.006

表 3-2-10

测试项目	单位	检测结果					
		污水处理站排气筒进口			6月13日		
6月12日		6月13日		6月13日		6月13日	
标杆烟气量	Nm ³ /h	1393	1468	1585	1442	1462	1281
氯气实测浓度	mg/m ³	2.01	2.18	0.46	5.76	3.41	1.87
氯气排放速率	kg/h	0.003	0.003	0.001	0.008	0.005	0.002
硫化氢实测浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01
硫化氢排放速率	kg/h	0.00001	0.00001	0.00002	0.00001	0.00001	0.00001
臭气浓度实测浓度	无量纲	23	48	41	36	41	31

注：“<”表示测定结果小于分析方法检出限。

表 3-2-11

测试项目	单位	检测结果					
		污水处理站排气筒出口			6月13日		
6月12日		6月13日		6月13日		6月13日	
标杆烟气量	Nm ³ /h	1809	1726	1799	1769	1963	1610
氯气实测浓度	mg/m ³	0.57	0.67	0.18	1.07	0.75	0.79
氯气排放速率	kg/h	0.0010	0.0012	0.0003	0.002	0.002	0.001
硫化氢实测浓度	mg/m ³	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
硫化氢排放速率	kg/h	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
臭气浓度实测浓度	无量纲	14	<10	<10	<10	11	<10

注：“<”表示测定结果小于方法检出限(臭气浓度结果除外)。

五、质量保证措施

- 1、检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准方法（或推荐方法）；
- 2、检测仪器均在检定/校准的有效期内；
- 3、按照要求，在检测样品的同时采取相应质控措施，包括实验室内控标准样品检测、实验室平行样品检测、实验室空白样品检测、校核校准曲线等，结果符合要求；
- 4、采样及现场测试期间，各环境因素稳定；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和代表性；
- 5、本检测报告严格实行三级审核制度。

报告结束

编制人: 曹彦琪 校核人: 邵志山 审核人: 徐丽娟 授权签字人: 李杰
签发日期: 2023年6月28日

附件 11 土地证

辽 (2020) 抚顺市 不动产权第 0034143 号	
权利人	辽宁自然生态环保有限公司
共有情况	单独所有
坐落	新抚区再生产业园B园（胜利开发区）2-2-1#地块
不动产单元号	210402 017209 GB00007 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	土地使用权面积:79802.00m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2070年08月26日 止
权利其他状况	

附件 12 原料化验单

大连石油化工 工程公司	<u>化 验 单</u>	
表 10-G-102		编号: 09-22
样 品 名 称	复 验 日 期	采 样 位 置:
废石蜡	2024 年 11 月	类型: 液体蜡
接 收 单 位:		
分 析 项 目	实 测 结 果	
1. 密度 (20℃) kg/m ³	812.2	
2. 光安定性, 号	7	
3. 赛氏色 (#)	25	
4. 熔点, ℃	55.3	
5. 含油, % (m/m)	2.68	
6. 水杂	目测可见	
7. 嗅味, 号	1	
8. 易碳	未通过	
质量检测部门盖章:	 合格	
质检员: 赵杨阳		

大连石油化工
工程公司

化验单

表 10-G-102

编号: 09-22

样 品 名 称	复 验 日 期	采 样 位 置:
半精炼石蜡 70 号	2024 年 10 月	3 号成型机机头 类型: 液体蜡
接 收 单 位:		
分 析 项 目	实 测 结 果	
1. 密度 (20°C) kg/m ³	827.7	
2. 光安定性, 号	5	
3. 赛氏色 (#)	30	
4. 熔点, °C	70.6	
5. 含油, % (m/m)	0.71	
6. 水杂	无	
7. 嗅味, 号	1	
8. 易碳	通过	
质量检测部门盖章:		
		质检员: 赵杨阳

大连石油化工
工程公司

化验单

表 10-G-102

编号: 09-22

样 品 名 称	复 验 日 期	采 样 位 置:
54号粗石蜡	2024年11月	2号成型机机头 类型: 液体蜡
接 收 单 位:		类 型:
分 析 项 目		实 测 结 果
1. 密度 (20℃) kg/m ³		814.9
2. 光安定性, 号		7
3. 赛氏色 (#)		30
4. 熔点, ℃		55.8
5. 含油, % (m/m)		1.38
6. 水杂		无
7. 噪味, 号		1
8. 易碳		未通过
质量检测部门盖章:	 大连石油化工工程公司 质量专用章	
	 质检员: 赵杨阳	

大连石油化工
工程公司

化验单

表 10-G-102

编号: 09-22

样 品 名 称	复 验 日 期	采 样 位 置:
56 号全精炼石蜡	2024 年 11 月	1 号成型机机头 类型: 液体蜡
接 收 单 位:		
分 析 项 目		实 测 结 果
1. 密度 (20℃) kg/m ³	816.5	
2. 光安定性, 号	3	
3. 赛氏色 (#)	30	
4. 熔点, ℃	56.80	
5. 含油, % (m/m)	0.33	
6. 水杂	无	
7. 嗅味, 号	1	
8. 易碳	通过	
质量检测部门盖章:	 合 格	
质检员: 赵杨阳		

附件 13 成品蜡板化验单

大连石油化工 工程公司		<u>化验单</u>	
表 10-G-102		编号: 09-22	
样 品 名 称	复 验 日 期	采样位置: 3号成型机机头	
70号半精炼石蜡	2024年10月	类型: 蜡板	
接 收 单 位:			
分 析 项 目	实 测 结 果		
1. 密度 (20℃) kg/m ³	827.7		
2. 光安定性, 号	5		
3. 赛氏色 (#)	30		
4. 熔点, ℃	70.9		
5. 含油, % (m/m)	0.66		
6. 水杂	无		
7. 噪味, 号	1		
8. 易碳	通过		
质量检测部门盖章:	 合格		
质检员: 赵杨阳			

大连石油化工
工程公司

化验单

表 10-G-102

编号: 09-22

样 品 名 称	复 验 日 期	采样位置: 2号成型机机头
54号粗石蜡	2024年11月	类型: 蜡板
接 收 单 位:		
分 析 项 目	实 测 结 果	
1. 密度 (20℃) kg/m ³	812.2	
2. 光安定性, 号	7	
3. 赛氏色 (#)	30	
4. 熔点, ℃	55.3	
5. 含油, % (m/m)	1.08	
6. 水杂	无	
7. 嗅味, 号	1	
8. 易燃	未通过	
质量检测部门盖章:	 合格	
质检员: 赵杨阳		

大连石油化工
工程公司

化验单

表 10-G-102

编号: 09-22

样 品 名 称	复 验 日 期	采 样 位 置:
56 全精炼石蜡	2024 年 11 月	1 号成型机机头 类型: 镜板
接 收 单 位:		
分 析 项 目	实 测 结 果	
1. 密度 (20°C) kg/m ³	813	
2. 光安定性, 号	3	
3. 赛氏色 (#)	30	
4. 熔点, °C	56.75	
5. 含油, % (m/m)	0.38	
6. 水杂	无	
7. 嗅味, 号	1	
8. 易燃	通过	
质量检测部门盖章:	 合格	
	质检员: 赵杨阳	

关于《石蜡成型搬迁改造项目》项目备案证明

胜经备字 (2025) 4号

项目代码: 2504-210498-04-01-908147

辽宁自然生态环保有限公司:

你单位《石蜡成型搬迁改造项目》项目备案申请材料已收悉。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关管理规定, 出具备案证明文件。具体项目信息如下:

一、项目单位: 辽宁自然生态环保有限公司

二、项目名称: 《石蜡成型搬迁改造项目》

三、建设地点: 辽宁省抚顺市胜利经济开发区千金乡郎士村胜利经济开发区再生资源产业园区B园引擎路3号

四、建设规模及内容: 本项目拟搬迁并建成 18 万吨/年石蜡成型装置。石蜡成型装置是由成型、冷冻和自动包装码垛系统组成。成型系统主要有四套成型机, 其中 1#成型机组生产能力为 5 万吨/年; 2#成型机组生产能力为 3 万吨/年; 3#成型机组生产能力为 5 万吨/年; 4#成型机组生产能力为 5 万吨/年, 石蜡成型装置四条生产线合计生产规模为 18 万吨/年。本装置新建的建、构筑物包括2#厂房、配电室、管廊、事故池等。

五、项目总投资: 4473.91万元

经审查, 项目符合国家产业政策, 请抓紧履行项目开工前的各项建设程序后开工建设。若上述备案事项发生重大变化, 请及时办理备案变更手续, 并告知备案机关。

辽宁省抚顺胜利经济开发区管理委员会经济发展局



附件 15 三线一单查询结果

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询 123.962820322 41.808172048

区域查询 请输入经纬度 例: x y x y

立即分析 重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	ZH21040220007	抚顺市再生资源产业园区(B园)	抚顺市	新抚区	重点管控区	环境管控单元		

附件 16 废石蜡处置意向合同

合同编号: ZSHB20251015001

废石蜡处置意向合同

(甲方): 抚顺东宇蜡业有限公司

(乙方): 辽宁自然生态环保有限公司

签定时间: 2024 年 9 月 12 日 签定地点: 抚顺市新抚区

第一条 合作意向

甲乙双方本着平等自愿、诚实信用的原则,就甲方委托乙方处置废石蜡事宜达成合作意向。本意向书为后续签订正式采购合同的框架性文件,双方承诺在正式合同签署前优先协商合作细节。

第二条 产品规格及要求

- 名称: 废石蜡(生产过程跑冒滴漏吹扫置换等产生的废石蜡, 加热呈液态)。
- 技术标准: 符合国家/行业标准(GB/T 1202-2016)。
- 数量: 暂定 7000 吨/年(最终以实际订单为准)。
- 单价: 双方参考市场价格协商确认。

第三条 交货方式

- 交货地点: 抚顺市新抚区。
- 运输方式: 由甲方负责罐车运输, 运费由甲方承担。

第四条 付款方式

- 结算方式: 乙方必须向甲方开具增值税专用发票。甲方收到乙方开具的发票后, 10 天内甲方以银行的方式付款。乙方提供的发票应合法有效, 若提供虚假发票, 一切责任由乙方负责。

第五条 质量验收

- 甲方应在收到货物后 1 日内完成验收, 逾期视为验收合格。
- 若质量不符合约定, 乙方有权要求退货或换货, 相关费用由甲方承担。

第六条 保密条款

双方应对合作过程中知悉的商业信息保密, 未经对方书面同意不得向第三方披露。

第七条 其他约定

1. 本意向书有效期至 2028年12月31日，期满后双方未签署正式合同则自动失效。
2. 正式合同签署前，本意向书不构成强制履约义务，但保密条款和争议解决条款除外。
3. 争议解决：如发生争议，双方协商解决；协商不成，提交甲方所在地人民法院诉讼。

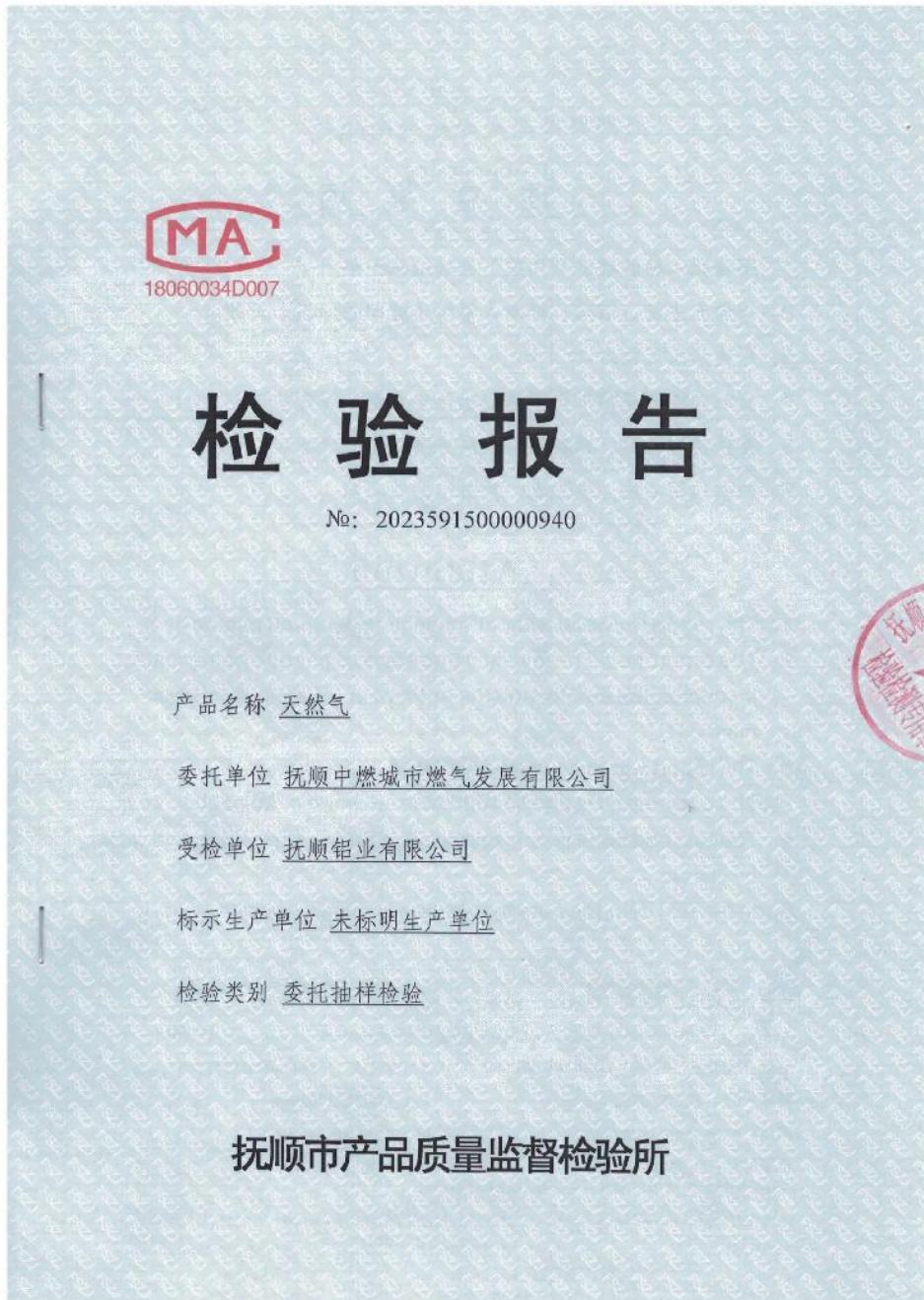
第八条 合同生效

本合同及其附件一式肆份，甲方两份、乙方两份；由甲、乙双方授权代表签字并加盖公章或合同章后生效。

甲方（盖章）：辽宁自然生态环保有限公司
统一社会信用代码：91210402MA0YUCF62
住所：抚顺市新抚区于金乡郎士村再生资源产业园区
法定代表人：张殿宝
开户银行：建行抚顺万新支行
账号：21050164723700000120

乙方（盖章）：抚顺市宇业有限公司
统一社会信用代码：91210402MA0YUDQU31
住所：辽宁省抚顺市新抚区榆林路366号7号
法定代表人：张宇 合同专用章
开户银行：中信银行股份有限公司抚顺东洲支行
账号：8112901011100971905

附件 17 天然气组分报告



抚顺市产品质量监督检验所

检验报告

No: 2023591500000940

专业序号: 石化 07-0323

共 2 页 第 1 页

产品名称	天然气		
产品标示商标	****	标示规格型号	二类气
标示生产日期	未标明生产日期	标示产品批号	****
标示执行标准	GB17820-2018	标示产品等级	不分等级
委托单位名称/ 地址及电话	抚顺中燃城市燃气发展有限公司		
受检单位名称/ 地址及电话	抚顺铝业有限公司/地址:****; 电话:****		
标示生产单位名 称/地址及电话	未标明生产单位		
抽样日期	2023/07/04	抽样单编号	22005707
抽样人员	孙健、王硕	抽样地点	抚铝中燃调压站
样品数量	6 升	抽样基数	有待详查
样品到达日期	2023-07-04	检查封样人员	胥红玉
样品特征及 状态	袋装气体, 样品完好, 符合检验 要求	封样状态	封在袋口处,封条完好
检验期间	2023/07/04-2023/07/06		
检验依据	GB17820-2018		
检验项目	高位发热量、组分等共 2 项		
检 验 结 论	依据 GB17820-2018 标准检验, 所检项目符合标准要求。 签发日期 2023 年 7 月 6 日		
备 注			

马金山批准:

王金山

韩杨审核:

韩杨

代堪亮主检:

代堪亮

抚顺市产品质量监督检验所

检 验 报 告

№: 2023591500000940

共 2 页第 2 页

序号	检 验 项 目	标 准 要 求	检 验 结 果	单 项 结 论
1	高位发热量, MJ/m ³	≥ 31.4	43.7 (10436.6kcal/m ³)	合格
2	组分, %	甲烷	****	86.38
		乙烷	****	9.77
		丙烷	****	2.85
		异丁烷	****	0.36
		正丁烷	****	0.64
	以下空白			

辽宁自然生态环保有限公司
石蜡成型搬迁改造项目
环境风险影响专项评价

建设单位：辽宁自然生态环保有限公司
评价单位：辽宁福润金丰环保咨询有限公司
2025年12月

目录

1 总则	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	2
1.3 评价目的及评价重点	4
1.4 评价工作程序	4
1.5 评价工作内容	5
2 风险调查	6
2.1 建设项目风险源调查	6
2.2 环境敏感目标调查	13
3 评价工作等级和评价范围	16
3.1 评价工作等级	16
3.2 评价工作范围	22
4 环境风险识别	23
4.1 事故资料	23
4.2 物质危险性识别	24
4.3 生产系统危险识别	25
4.4 有毒有害物质扩散途径识别	26
4.5 风险识别结果	27
5 风险事故情形分析	30
5.1 风险事故情景设定	30
5.2 源项分析	30
6 风险分析	34
6.1 大气环境风险预测	34
6.2 地表水环境风险预测	38
6.3 地下水环境风险预测	38

7 环境风险管理及防范措施	39
7.1 环境风险防范措施	39
7.2 环境风险管理	43
7.3 应急预案	44
7.3 应急预案	52
8 环境风险评价结论与建议	54
8.1 结论	54
8.2 建议	54

1 总则

1.1 项目由来

辽宁自然生态环保有限公司成立于 2019 年 8 月，坐落于辽宁省抚顺市新抚区胜利经济开发区再生资源产业园区，占地 120 亩，是一家集含油废物处理、废催化剂处理、废水处理及陶粒生产的综合利用一体化环保企业。公司建成现代化的生产基地，包括 20 万吨/年含油废物处理装置、2.5 万吨/年废催化剂处理装置、10 万吨/年污水处理装置、3.3 万吨/年污染土壤和 20 万 m³/年陶粒生产线，并配套 DCS、脱硫脱硝、环保在线检测等系统。利用先进的生产设备与科学管理机制，充分发挥工艺优势，实现资源化、减量化、无害化。

大连石化工程公司现有石蜡成型装置原料依托于大连石化蜡油加氢装置，根据大连石化搬迁项目的前期规划和项目推进计划，大连石化将于 2025 年 6 月关停现有装置，为避免现有石蜡成型装置闲置或废弃导致资产贬值，现计划将现有装置搬迁至抚顺，依托抚顺石化蜡油生产能力，充分发挥石蜡成型装置现有设备及技术人员的社会价值。本项目利用废石蜡和外部混合石蜡为原料，其中废石蜡外购，废石蜡为抚顺市内石蜡制造企业在生产过程中跑冒滴漏吹扫置换等产生的废石蜡，为一般工业固体废物。石蜡成型设备利旧原大连石化工程公司石蜡成型机组，装置采用氨制冷成型工艺技术方案。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 2542. 精炼石油产品制造 251”，单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)，需编制建设项目环境影响报告表。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，本项目涉及风险物质主要为液氨、废冷冻机油及废机油。本工程属于“涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存(包括使用管线输运)的建设项目可能发生的突发性事故(不包括人为破坏及自然灾害引发的事故)的环境风险评价，因此本项目适用于该导则。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 的辨别方法, 本项目的 $Q>1$, 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)中表 1 专项评价设置原则表中, 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目需要设置环境风险专项评价, 因此本项目需编制环境风险专章。

编制单位根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)和《关于切实加强风险防范严格环境评价管理的通知》(环发[2012]98 号)的有关要求, 以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为准则, 编写完成了《辽宁自然生态环保有限公司石蜡成型搬迁改造项目环境影响报告表》及《辽宁自然生态环保有限公司石蜡成型搬迁改造项目环境风险专项评价专章》。本专题报告通过对项目的风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析及风险预测和评估, 了解其环境风险的可接受程度, 提出减少风险的事故应急措施及社会应急预案, 为工程设计和环境管理提供资料和依据, 以期达到降低危险, 减少公害的目的。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规及有关文件

- (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, 2014.4.24 修订, 2015.1.1 施行);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第四十八号, 2018.12.29 修订施行);
- (3)《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号, 2017.7.16 修订, 2017.10.1 施行);
- (4)《国务院关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》(2018 年 8 月 30 日, 国发(2018)31 号);
- (5)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号)(2021 年 1 月 1 日施行);
- (6)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(2023.12.1 通过, 2024.2.1 施行);
- (7)《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(及 2019 年第一号修改单的通知, 国统字[2019]66 号);

- (8) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 645 号)2013.12.7 施行;
- (9)《突发环境事件应急管理办法》(生态环境部, 部令 34 号, 2015.6.5 施行);
- (10) 《辽宁省环境保护条例》(辽宁省人民代表大会常务委员会公告(第 79 号), 2017.11.30 通过, 2018.2.1 施行, 2022 年修正二);
- (11)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号, 2012.7) ;
- (12)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号, 2012.08.07);
- (13)《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, 2015.01.08);
- (14)《关于印发企业突发环境事件风险评估指南(试行)的通知》(环办[2014]34 号, 2014.04.03);
- (15)《国家危险废物名录(2025 年版)》(2025.1.1 实施);
- (16)《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》(国务院办公厅印发, 2020 年 2 月 26 日);
- (17)《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》(国办函[2014]119 号, 2014.12.29);
- (18)《辽宁省人民政府办公厅关于修订辽宁省突发环境事件应急预案的通知》(辽政办 2022]44 号, 2022.9.4);
- (19)《辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省危险化学品事故应急预案的通知》(辽政办发[2016]2 号, 2016.01.07)。

1.2.2 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (3)《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2019);
- (4)《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013);
- (5)《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 08190-2019)。

1.3 评价目的及评价重点

环境风险是指突发性事故对环境造成危害程度及可能性。

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本次环境风险评价的重点是有毒有害的液氨在储存过程中发生泄漏、火灾以及爆炸对周围环境以及人体健康的影响。

1.4 评价工作程序

根据《环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,环境风险评价的工作程序见图 1-1。

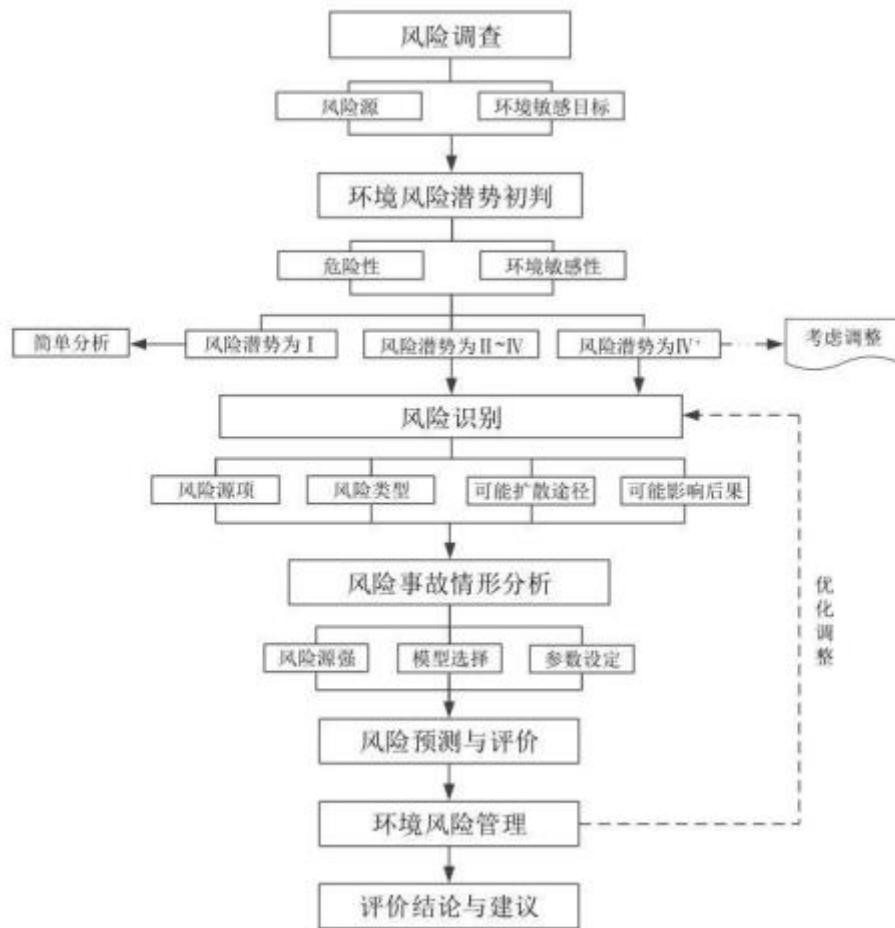


图 1-1 环境风险评价工作程序

1.5 评价工作内容

环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

2 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

本项目涉及储存氨、废冷冻机油、废机油、天然气及石蜡，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-018)附录B，氨气属于主要风险物质，氨气危险类别为有毒气体；废冷冻机油及废机油危险类别为有毒有害液体。主要风险类型为泄漏、火灾及爆炸等突发性事故产生的二次污染。

本项目危险品最大存在总量详见下表。

表 2-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	贮存/使用位置	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	氨	7664-41-7	氨系统	8	5	1.6
2	废冷冻机油	68476-77-7	危废暂存库	0.5	2500	0.0002
3	废机油	68476-77-7	危废暂存库	0.01	2500	0.000004
4	天然气	74-82-8	管道	0.000035	10	0.0000035
5	石蜡	/	储罐及生产系统内	520	/	/
项目 Q 值合计						1.6002075

本项目主要风险物质为液氨、废冷冻机油、废机油及天然气。另外原料液态石蜡如发生泄漏，遇火源易产生流淌火引起次生/伴生影响。根据调查出的危险物质，收集危险物质的安全技术说明书，详见下表。

表 2-2 液氨特性表

中文名称：氨	英文名称：Ammonia	CAS 登录号：7664-41-7	分子量：17.03
溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚	危险性类别：第 2.3 类：有毒气体	外观与性状：无色有刺激性恶臭的气体	饱和蒸汽压/kPa：506.62 (4.7°C)
熔点：-77.7°C	沸点：-33.5°C	相对密度 (水=1) :0.82 (-79°C)	相对密度 (空气=1) 0.6
临界温度/°C：132.5	临界压力/MPa：11.40	爆炸物质级别、组别：II A 级 T1 组	爆炸极限：15.7-27.4%
燃烧性：可燃	引燃温度/°C：651	燃烧产物：氧化氮、氨	禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、

		强氧化剂
化学性质	1.水溶液呈强碱性； 2.能从空气中吸收二氧化碳； 3.能与硫酸或其他强酸反应时放出热； 4.能与挥发性酸放在近处能形成烟雾； 5.易溶于水并生成氢氧化铵； 6.纯净的液氨化学性质稳定，可以长期贮存。在空气中不燃烧，但在氧气中能燃烧生成氮和氢，在催化剂存在下生成氧化氮； 7.与卤素反应游离出氮气，与过量的氯反应生成氯化氮； 8.液氨与 Cu、Cr、Ni、Co、铂族金属化合物生成加成化合物； 9.液氨与离子配位而形成络盐。络盐溶解于水呈碱性；	
危险特性	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
灭火方法	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。	
急性毒性	毒性：高毒 LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口): LC ₅₀ 1390mg/m ³ , 4 小时, (大鼠吸入)。	
健康危害	氨为高毒气体，对皮肤、黏膜和眼睛有腐蚀性。低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部X线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒出现呼吸困难、紫绀；胸部X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。浓度大时可致反射性呼吸停止，液氨可致眼灼伤和皮肤灼伤。	
应急措施	一、泄漏应急处理 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的	

	<p>通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p> <p>废弃物处置方法：建议废料液用水稀释，加盐酸中和后，排入下水道。造纸、纺织、肥料工业中的含氨废料回收使用。</p> <p>二、防护措施</p> <p>工程控制：提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。</p> <p>紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>储运</p> <p>1.运输注意事项：本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品、等混装混运。夏季应早晚运输；防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放；</p> <p>2.储存注意事项：储存于阴凉、通风的有毒气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备；</p> <p>3.包装方法：钢质气瓶；</p>
--	---

表 2-3 冷冻机油理化性质及危险特性

标识	中文名	冷冻机油	英文名	refrigerator-oil	CAS 编号	74869-22-0							
	危险类别	/											
理化性质	性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。											
	熔点 (℃)	无资料		临界压力 (Mpa)	无资料								
	沸点 (℃)	无资料		相对密度 (水=1)	0.82~0.93								
	饱和蒸汽压 (kPa)	无资料		相对密度 (空气=1)	无资料								
	临界温度 (℃)	无资料		燃烧热 (KJ · mol ⁻¹)	无资料								
	溶解性	不溶于水											
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	闪点 (℃)		>61								
	爆炸极限 (%)	无资料	最小点火能 (MJ)		无资料								
	引燃温度 (℃)	248	最大爆炸压力 (MPa)		无资料								
	危险特性	遇明火、高热可燃。											
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。											
	禁忌物	/			稳定性	稳定							
毒性及健康危害	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳			聚合危害	不聚合							
	急性毒性	LD ₅₀ (mg/kg, 大鼠经口)	无资料	LC ₅₀ (mg/kg)	无资料								
	健康危害	侵入途径：吸入、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。											
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。												
防护	工程控制：密闭操作，注意通风；呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服；手防护：戴橡胶耐												

	油手套；其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏 处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表 2-4 机油理化性质及危险特性

名称	机油		英文名	Lubricationg oil			
理化性质	分子量	230~500	相对密度(水=1)	0.85			
	闪点	76℃	引燃点	248℃			
	蒸汽压	4.0kpa	溶解性	微溶于水			
	外观气味	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味					
危险性	<p>燃烧性：可燃； 危险特性：遇明火、高燃可燃</p> <p>健康危害：急性吸入可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎，可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性皮炎</p> <p>燃爆危害：可燃，局部刺激</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统，建议不要让其进入环境</p>						
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，就医</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止立即进行人工呼吸，就医</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医</p>						

防护	工程控制：密闭操作，注意通风 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)，紧急事态抢救时，应该佩戴空气呼吸器 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿防毒物渗透工作服 手防护：戴橡胶耐油手套 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源,防止流入下水道、排洪沟等限制性空间，小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏应构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置
储运	储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源；应与氧化剂分开存放，切忌混储；配备相应品种和数量的消防器材；储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料；运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏，严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运；运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品，船运时，配装位置远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离；公路运输时要按規定路线行驶

表 2-5 天然气理化性质及危险特性

标识	主要成分：天然气 分子量：16.04 分子式：CH ₄ RTECS：PA1490000 CAS 号：74-82-8 危险货物编号：21007 UN 编号：1971 IMDG 规则页码：2156
理化特性	外观与性状：无色无臭气体 沸点：161.5℃ 主要用途：用作燃料和用于炭黑、乙炔、甲醛等的制作； 熔点：182.5℃；燃烧热：889.5kJ/mol；相对密度(水=1)：0.42/164℃； 临界压力：4.59MPa；饱和蒸汽压(MPa)：53.32/-168.8℃；临界温度：-82.6'C； 溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。
危险特性	极易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物；当液化天然气由液体蒸发为气体时，其密度与常温下的天然气不同，约比空气重 15 倍，其气体会立即上升，而是沿着液面或地面扩散，吸收水与地面的热量以及大气太阳的辐射热，形成白色云团。由雾可察觉冷气的扩散情况，但在可见的范围之外，仍有易燃混合物存在。如易燃混合物扩散到火源，就会立闪回燃着。当冷气温热至-112℃左右，就变得比空气轻，开始向上升。液化天然气遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升高即迅速蒸发，如急剧扰动能猛烈爆喷。
急救措施	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行人工呼吸，并送医院急救；液体与皮肤接触时用水冲洗，如产生冻疮，

储运注意事项	就医诊治。 液化天然气应在大气压下稍高于沸点温度(-160℃)下用绝缘槽车或槽式驳船运输；用大型保温气柜在接近大气压并在相应的低温(-160~164℃)下储存，远离火种、热源，并备有防泄漏的专门仪器；钢瓶应储存在阴凉、通风良好的专用库房内，与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氨、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏，并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。
灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉

表 2-6 石蜡理化性质及危险特性

标识	中文名：石蜡 英文名：Paraffin wax CAS 号：8002-74-2
理化特性	外观与性状：白色、无臭、无味、透明晶体 熔点 (℃)：43-65 沸点 (℃)：>371 相对密度 (水=1)：0.88-0.92 闪点 (℃)：199 引燃温度 (℃)：245 溶解性：可溶于水，不溶于酸，溶于苯、汽油、乙醇、氯仿。 主要用途：用制造合成脂肪酸和高级醇，也用于制造火柴、蜡烛、蜡纸、蜡笔、防水剂、软膏、电绝缘材料等。
稳定性和反应活性	稳定性：在常温常压下，稳定 禁配物：强氧化剂 聚合危害：不能出现 分解产物：一氧化碳、二氧化碳
危险特性	侵入途径：吸入、食入 健康危害：石蜡中含有一定量的杂环化合物，主要是吡啶、吡咯、吩等，有的有致癌作用。吸入高浓度蒸汽，引起头痛、眩晕、咳嗽、食欲减退、呕吐腹泻，长期接触导致皮肤损害。
泄漏应急处理	应急处理：切断火源。戴好口罩和手套，收集回收。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。 食入：误服者给饮足量温水，催吐，就医。
消防措施	危险特性：遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。 灭火方法及灭火剂：泡沫、二氧化碳、1211 灭火剂、砂土，用水可引起沸溅。
接触控制个体防护	最高容许浓度：中国、前苏联 MAC 未定制标准美国 TLV-TWA：2mg/m ³ 工程控制：密闭操作，注意通风 呼吸系统防护：一般不需特殊防护 眼睛防护：可采用安全面罩 身体防护：穿工作服 手防护：必要时戴防护手套 其它防护：工作现场严禁吸烟，避免长反复接触

2.2 环境敏感目标调查

环境敏感目标调查结果见下表。

表 2-5 环境敏感目标

环境要素	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境 空气	莫地社区	NE	1720	居住区	30200
	葛布沟	NE	1170	居住区	2200
	郎士村	NE	910	居住区	220
	朗士屯村	NE	620	居住区	800
	小红沟	E	1260	居住区	130
	大红沟	E	1460	居住区	75
	佟家	SE	1040	居住区	230
	上朗士	SE	1210	居住区	150
	祝西	SE	2140	居住区	890
	丁家沟	SW	1550	居住区	480
	丁家村	SW	1780	居住区	280
	偏坎子村	SW	2210	居住区	740
	望山	SW	2120	居住区	460
	千金家园	SW	1930	居住区	890
	平山街道居民区	NW	3350	居住区	35000
	老虎台街道居民区	NW	3400	居住区	35000
	万新街道居民区	N	2700	居住区	28000
	新屯街道居民区	NE	2200	居住区	21000
	马和村	SE	4860	居住区	560
	高家店村	SE	3200	居住区	150
	后邓尔村	S	3720	居住区	480
	前邓村	S	4440	居住区	280
	祝西村	SE	2200	居住区	350
	祝东村	SE	2870	居住区	110
	龙凤村	SE	3260	居住区	160
厂址周边 500m 范围内人口数统计					0
厂址周边 5km 范围内人口数统计					158835
大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体				

环境	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km
	朗士河	III类		其他
	地表水环境敏感程度 E 值			E2
地下水环境	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
	邓家屯饮用 水井	分散式饮用 水源地	III类	1170
	朗士屯村饮 用水井			620
	地下水环境敏感程度 E 值			E1

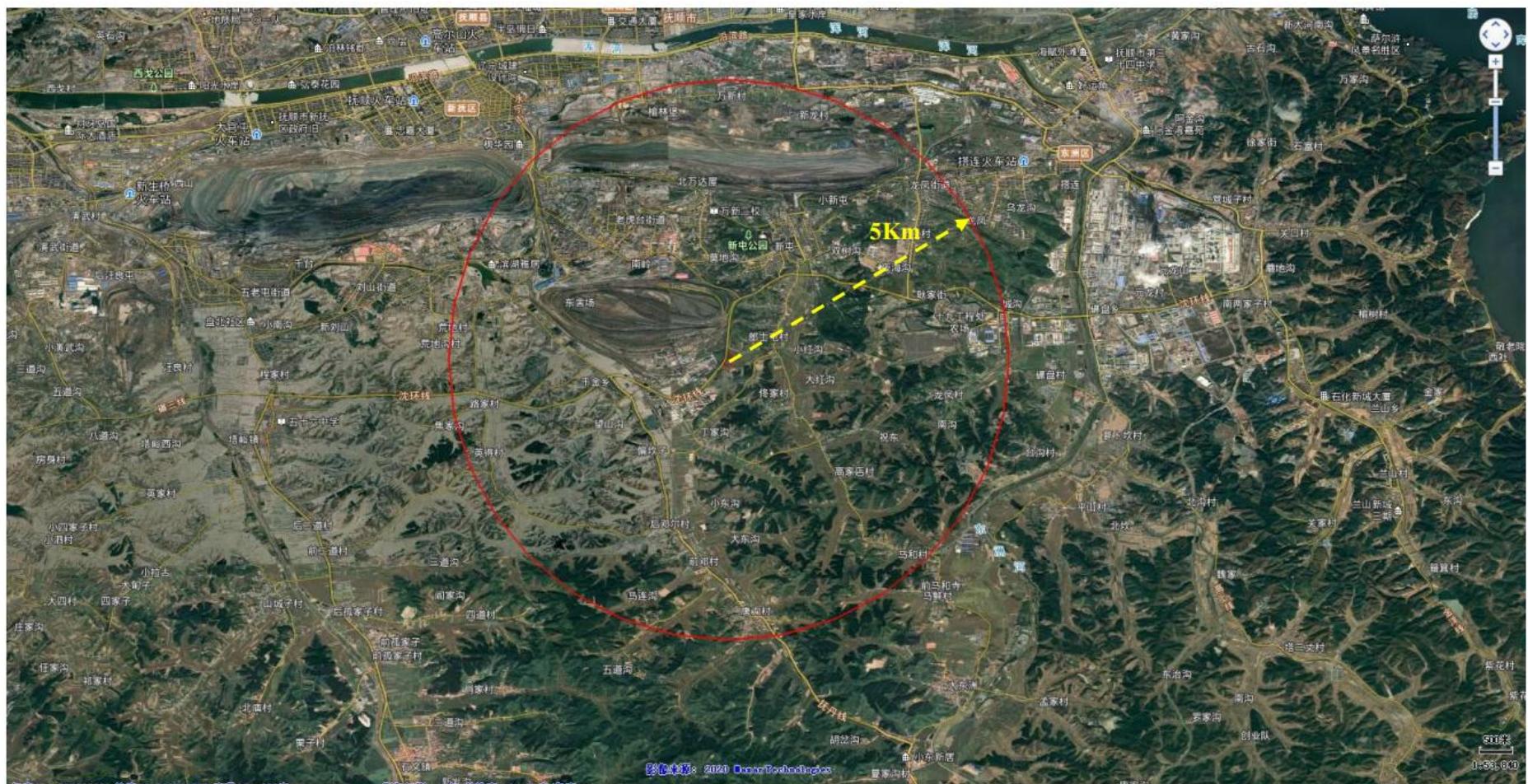


图 2-1 环境敏感目标分布图

3 评价工作等级和评价范围

3.1 评价工作等级

3.1.1 判定依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定, 风险评价等级划分依据见表 3-1。

表 3-1 评价工作等级划分

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

3.1.2 环境风险潜势初判

1、P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存、过程中涉及的有毒有害/易燃易爆物质, 参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M), 按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判定。

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

①当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q。

②当存在多种危险物质时, 则按式(1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

式中: q₁ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁ ——每种危险物质的临界量, t。

当 Q<1 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时, 将 Q 值划分为(1)1≤Q<10; (2)10≤Q<100; (3) Q≥100

本项目厂区最大存在总量详见下表。

表 3-2 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	贮存/使用位置	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	氨	7664-41-7	氨系统	8	5	1.6
2	废冷冻机油	68476-77-7	危废暂存库	0.5	2500	0.0002
3	废机油	68476-77-7	危废暂存库	0.01	2500	0.000004
4	天然气	74-82-8	管道	0.000035	10	0.0000035
5	石蜡	/	储罐及生产系统内	520	/	/
项目 Q 值合计						1.6002075

由上表可知，本项目 Q 值为 1.6002075，Q 值属于 $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3-3 行业及生产工艺 (M)

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

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表可知，液氨储罐生产工艺温度小于 300°C ，压力容器设计压力小于 10 MPa ，本项目不涉及以上工艺，不涉及危险物质管道、港口/码头等。行业属于其他“涉及危险物质使用、贮存的项目”， M 值为5以M4表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)。

表 3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

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

由上文可知，本项目 Q 值为1.600204，“ $1 \leq Q < 10$ ”， M 值为M4，根据上表确定本项目 P 分级为P4。

2、E 的分级确定

E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录D对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。

(1) 大气环境

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

表 3-5 大气环境敏感程度分级

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

	数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

由上表可知，本项目所在地周边 500m 范围内无居民；周边 5km 范围内居民人数大于 5 万人，本项目大气环境敏感性为 E1。详见表 2-5。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级详见下表。

表 3-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 3-7 地表水功能敏感性分区

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

表 3-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，

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

本项目仅产生生活污水，废水经市政下水管网排入抚顺胜利开发区污水处理厂集中处理，处理后的废水最终排入朗士河，故地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S3，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

（2）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级详见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3-9 地下水环境敏感程度分级

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

表 3-10 地下水环境敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区，未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 3-11 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

由上表可知，本项目周边存在“村落分散式饮用水源地”，属于较敏感地区 G2；本项目所在地渗透系数 K 值为 0.092cm/s ，不属于 D3 和 D2 级别，地下水功能敏感性为 D1 级别。因此本项目地下水环境敏感程度分级为 E1。

3.1.3 环境风险潜势判断

环境风险潜势划分，具体情况详见下表。

表 3-12 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

根据分析，本项目危险物质及工艺系统危险性(P)等级判定为 P4，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E1，则大气环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 III。

3.1.4 评价等级确定

本项目风险评价等级见下表。

表 3-13 本项目环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P4	E1	III	二级
地表水	P4	E2	II	三级
地下水	P4	E1	II	三级
建设项目	P4	E1	III	二级

由上表可知, 本项目大气环境风险等级为二级, 地表水环境风险等级为三级, 地下水环境风险等级为三级, 建设项目环境风险评价工作等级为二级。

3.2 评价工作范围

本项目环境风险评价工作等级为二级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知, 大气环境风险评价范围: 二级评价距建设项目边界一般不低于 5km, 因此本项目大气环境风险评价范围为 5km。

4 环境风险识别

4.1 事故资料

2006 年至 2014 年国内发生的液氨环境风险事故案例见表 4-1。

表 4-1 同类企业突发环境事故典型案例

序号	时间地点	事故类型	事故后果	事故原因
1	2014 年 4 月 14 日广东茂名电厂	液氨泄漏	无人员伤亡，液氨消防水超出围堰顺着雨水管网进入自然水体，影响周边局部环境	管道法兰盘泄漏
2	2013 年 8 月 31 日上海翁牌冷藏实业有限公司水产加工生产车间	液氨泄漏	15 人死亡，25 人受伤污染周边环境	作业人员严重违规，采用热氨融霜方式，导致发生液锤现象，压力瞬间升高，致使存有严重焊接缺陷的单冻机回气集管管帽脱落，造成氨泄漏
3	2013 年 8 月 7 日蚌埠市大成食品有限公司冷库	液氨泄漏	1 人轻伤 污染周边局部环境	冷库制冷系统发生异常
4	2013 年 6 月 3 日吉林宝源丰禽业公司	液氨泄漏	121 人死亡，77 人受伤污染周边大面积环境	公司主厂房部分电气线路短路，引燃周围可燃物，燃烧产生的高温导致氨设备和氨管道发生物理爆炸
5	2013 年 4 月 21 日四川省眉山市仁寿县金风食品有限公司	液氨泄漏	4 人死亡，10 余人受伤，污染周边环境	预冷车间氨气管道泄漏
6	2013 年 4 月 17 日海南省琼中县新伟农场琼中圣一肉类联合加工有限公司猪肉屠宰场制冷房	液氨泄漏	无人员伤亡影响周边局部环境	3 号液氨储罐减压阀垫片老化，被罐体内部高压冲断，导致氨气发生泄漏
7	2013 年 4 月 1 日德州临邑县金锣肉制品有限公司冷库间	液氨泄漏	45 人受伤 污染周边局部环境	氨气管道维修中输送管道的接头处错位断裂，造成部分氨气短时间泄漏
8	2012 年 10 月 22 日湖北省洪湖市德炎水产公司	液氨泄漏	479 人中毒，3 人严重中毒，影响周边局部环境	冷却器螺旋盘管老化断裂
9	2012 年 8 月 23 日河北天成化工股份有限公司	液氨泄漏	无人员伤亡	操作工操作失误，未及时关闭液相阀，造成部分氨气短时间泄漏

10	2012年6月6日昆明一废弃冷库	液氨泄漏	无人员伤亡	私拆冷库设备引发氨气泄漏
11	2012年2月20日呼和浩特市昌隆市场冷库	液氨泄漏	无人员伤亡	违章操作
12	2011年12月28日山东聊城食品城	液氨泄漏	无人员伤亡	违章操作
13	2011年7月日武汉源香食品厂	液氨泄漏	无人员伤亡	管道法兰盘泄漏
14	2011年9月1日浙江绍兴冷冻制品公司	液氨泄漏	无人员伤亡	违章操作
15	2007年4月8日铜陵市液氨槽罐车泄漏	液氨泄漏	无人员伤亡	安全阀破裂
16	2006年8月25日河北泊头市外贸冷库	液氨泄漏	无人员伤亡	温度骤变导致氨压缩泵崩裂
17	2006年3月8日上海宝山一冷库	液氨泄漏	1人死亡，3人受伤	设备老化
18	2006年11月1日湖北大悟县一氮肥厂	液氨泄漏	2人死亡，6人受伤，城区2万居民撤离	未见调查结果

4.2 物质危险性识别

对项目所涉及的储存物质、火灾和爆炸伴生/次生物均说明其物理化学和毒理学性质，危险性类别等，并按其危险性或毒性结合相应的评价阈值进行分类排队，筛选风险评价因子。项目主要危险化学品物质种类详见下表。

表 4-2 危险化学品物质种类情况表

序号	危险物质名称	CAS 号	储存形态	危险类别	火灾危险性	危规号
1	液氨	7664-41-7	液态	易燃、易爆、泄漏	乙	23003
2	废冷冻机油	/	液态		丙	/
3	废机油	/	液态		丙	/
4	天然气	72-82-8	气态	易燃	甲	21007
5	石蜡	/	液态	易燃	丙	/

本项目涉及的主要危险品的危险特性详见下表。

表 4-3 本项目生产过程中排入大气的危险物质理化性质及分布情况表

名称特性	外观及性状	熔点 °C	沸点 °C	闪点 °C	爆炸上/下限 V%	危险性类别	燃娆性	毒性终点浓度-1 (mg/m³)	毒性终点浓度-2 (mg/m³)

氨气	气体	-77.75	-33.5	11	16~25	GB2.3类有毒气体	不易燃	770	110
废机油	液体	-95.3~-94.4	69	120-140	7.5/1.1	/	易燃	/	/
天然气	气体	-182.5	-162.5	<-188	5.3/15	GB2.1类易燃气体	易燃	/	/
石蜡	液体	43-65	>371	199	/	/	易燃	/	/

4.3 生产系统危险识别

本项目在工艺过程中的危害主要表现在：

氨具有优良的热力性能，容易获得并且价格低廉，作为制冷剂更因其独特的环保特性脱颖而出，但是由于氨具有毒性和潜在的爆炸危险，被列入B2级。氨系统的主要设备有压缩机、冷凝器、蒸发器、节流阀等。制冷系统中容易泄漏氨的部件及原因如下：

(1)压缩机主阀。压缩机的主阀开闭比较频繁，而且在停车或运转中由于回液关系，阀门密封填料会因温度降低而收缩，产生泄漏；

(2)压缩机轴封。对于盖密式轴封，可能在停车时发生泄漏；对于采用滑环式轴封的压缩机，在开车或停车时由于曲轴箱内压力显著降低，使滑环密封不紧，导致漏氨；

(3)阀门密封部件。阀门的压盖密封垫是制冷装置泄漏最多的部件。由于温度变化导致密封填料收缩或填料日久变质，经常发生漏氨；

(4)法兰。制冷装置各连接法兰和密封部件不良，或法兰螺栓拧的不均匀，会导致漏氨；

(5)氨泵轴封。普通氨泵轴封的密封面在较短时间内就会磨损，引起漏氨；

其他可能导致氨泄漏的原因：

(1)贮液器受外力作用或压力过高，导致页面的玻璃管破损，加之指示器角尺阀上止逆钢球失灵，不能自闭，会导致漏氨；

(2)冷凝器如冷却水在运转中突然停水，使压力不断升高导致安全阀起跳、氨气泄漏；

(3)氨液分离器停运后，没有及时排液降温。因桶内蒸发压力增大，超过容

器承受能力而发生破裂漏氨；

(4)用水冲霜时，排管内的氨液未及时排放或没有开启回气阀，使排管内的氨液蒸发压力升高而导致排管破裂造成漏氨事故；

(5)违反操作规程，如用铁器在排管除霜凿冰，将氨管凿破而漏氨；管道内氨液尚未抽空便急于通大气，造成氨泄漏；

(6)设备、管道材质选择有误，如制冷系统安装时，使用有缝管，当系统内压力增大时致使管道破裂而漏氨；或者制造安全不符合要求，导致在使用中设备焊缝漏氨；

(7)受压容器、管道锈蚀严重而引起漏氨；

(8)开氨压缩机时忘记打开排气阀，机体内压力剧增，使缸盖安全块失灵，造成缸盖崩裂而使氨泄漏；

(9)系统改变负荷时，调配和调节压缩机不当，氨压缩机出现严重湿冲程，加之操作人员临场惊慌失措，处理不当而可能发生泄漏，甚至炸裂逸出氨事故；

(10)液氨卸料处管路破损或连接方式不当可导致氨泄漏；

(11)充氨时操作不当导致氨泄漏。

表 4-4 发生液氨泄漏、火灾和爆炸主要危险部位

序号	危险源部位	预防措施
1	氨压机室、氨缓冲罐、液氨卸车站、管道、阀门	液氨储罐必须具有良好的防腐设施；卸氨时严格遵守安全操作规定；液氨储罐防止意外受热或罐体温度过高而致使汽压力显著增加；确保安全阀、压力表等安全装置齐全完好，妥善维护，定期校验，保证灵敏可靠；液氨槽车安全行驶，定期保养。氨区设置有液氨泄漏报警仪，信号直接反馈至值班室；同时配有工业应急喷淋装置和消防水应急喷淋装置
2	液氨运输路线	运输应做到定车定人；确保运输车辆、容器、安全附件完好，有防静电措施；合理规划运输时间，遇雷雨天气应确认防雷电、防潮湿等措施有效(企业只负责危险化学品运输车辆进厂后的安全管控，厂界之外由运输方负责)

4.4 有毒有害物质扩散途径识别

根据危险物质及生产系统的识别结果，可以分析出造成本项目风险及伴生事

故的事故类型主要有火灾、爆炸和泄漏，事故发生后危险物质进入环境进而造成环境事故的途径具体详见下表。

表 4-5 本项目危险物质向环境转移的途径一览表

事故类型	危害及转换途径	影响途径
火灾	热辐射→大气	建筑物、设施、人体
	烟雾→大气	人体、吸入
爆炸	冲击波→大气	建筑物、设施、人体
	抛射物→大气	建筑物、设施、人体
有毒有害物质泄漏	毒物→大气	人体吸入
	毒物→水体	人体食入
	毒物←大气→农作物、蔬菜	人体食入
	毒物←水体→农作物、蔬菜	
	毒物←大气→农作物、畜牧→动物	人体食入
	毒物←水体→农作物、畜牧→动物	

本项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要为：本项目有毒有害物质在装卸、储存和使用过程中，发生物质泄漏以及火灾爆炸产生的有毒有害物质，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。储存区事故处理过程的伴生污染主要涉及消防水的收集、事故处理后泄漏物的回收。

4.5 风险识别结果

本项目环境风险类型包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生次生污染物排放影响。环境风险识别汇总见下表。

表 4-6 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	氨压机室、 氨缓冲罐、 液氨卸车 站	氨气	泄漏、火灾爆 炸次生污染	危险物质泄漏或火灾爆炸 次生污染物影响环境空气 及地表水环境	建设项目周围 居民、地表水
2	危废暂存 库	废冷冻 机油、废	泄漏、火灾爆 炸次生污染	危险物质泄漏或火灾爆炸 次生污染物影响环境空气	建设项目周围 居民、地表水

		机油		及地表水环境	
3	锅炉房天然气管线	天然气	泄漏、火灾、爆炸次生污染	危险物质泄漏或火灾爆炸次生污染物影响环境空气及地表水环境	建设项目周围居民
4	液态石蜡储罐及生产设施	石蜡	火灾次生污染	火灾次生污染物影响空气环境	建设项目周围居民

本项目环境风险单元分布详见下图。



图 4-1 环境风险单元分布图

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情景设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)表 E.1, 通过风险识别, 选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型, 设定风险事故情形。本项目风险物质为: 液氨、废冷冻机油、废机油、天然气及石蜡, 本次评价选取最大可信事故为氨泄漏进行分析。项目涉及几种事故类型危险物质存在情况和泄漏频率情况见表 5-1。

表 5-1 各种类型事故情况一览表

危险源类型	危险物质	危险物质储存形式	危险物质最大存在总量(t)	泄漏模式	泄漏频率	管道尺寸	泄露频率
液氨	氨气	储罐及相关系统设施	8	单包容储罐泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 ⁻⁴ /a	-	1.00×10 ⁻⁴ /a
				内径≤75mm 的管道泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10 ⁻⁶ /(m·a)	内径 50mm 长 15m	7.5×10 ⁻⁵ /a
				内径≤75mm 的管道全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁶ /(m·a)	内径 50mm 长 15m	1.5×10 ⁻⁵ /a

通过上表对比, 本次评价选择环境影响较大并具有代表性的情景进行预测, 即液氨储罐泄漏孔径为 10mm 孔径造成液氨泄漏, 挥发出来的氨气扩散到大气中, 泄漏频率为 1.0×10⁻⁴/a。

5.2 源项分析

5.2.1 液氨泄漏

本项目以液氨储罐泄漏孔径为 10mm 孔径造成液氨泄漏来计算液氨的泄漏量, 液氨液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中: Q_L ——液体泄漏速率, kg/s;

C_d ——排放系数; 取决于孔的形状和流动状态, 取 0.65;

A ——释放面积, m^2 (取 10mm 孔径泄漏, 即 $7.85 \times 10^{-5}m^2$);

ρ ——液体的密度, kg/m^3 (取值 680kg/m^3) ;

P ——操作压力或容器压力, Pa (取值 1117000Pa) ;

P_0 ——环境压力, Pa (取值 101325Pa) ;

g ——重力加速度, 9.81m/s^2 ;

h ——罐中液体高出排放点的高度, m (取值 1m) 。

经计算, 液氨泄漏速率 $Q_L=1.902\text{kg/s}$ 。

5.2.2 液氨蒸发

(1) 闪蒸蒸发

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中: F_v : 泄漏液体的闪蒸比例;

T_T : 储存温度, K , 取 293.15 ;

T_b : 泄漏液体的沸点, K , 取 239.8 ;

H_v : 泄漏液体的蒸发热, J/kg , 取 1370840 ;

C_p : 泄漏液体的定压比热容, J/(kg \cdot K) , 取 $4294\text{J/(kg \cdot K)}$;

Q_1 : 过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s ;

Q_L : 物质泄露速率, kg/s 。

经计算液氨 $F_v=0.167$, 闪蒸蒸发速率为 $Q_1=0.318\text{kg/s}$ 。

(2) 热量蒸发

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中: Q_2 : 热量蒸发速率, kg/s ;

T_0 : 环境温度, K , 取 293.15 ;

T_b : 泄漏液体沸点, K , 取 239.8 ;

H : 液体汽化热, J/kg , 取 1370840 ;

t : 蒸发时间, s , 取 1800 ;

λ : 表面热导系数, $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, 取 1.1;

S : 液池面积, m^2 , 取 90;

α : 表面热扩散系数, m^2/s , 取 1.29×10^{-7} ;

经计算液氨热量蒸发速率为 $Q_2=0.0285\text{kg}/\text{s}$ 。

(3) 质量蒸发

$$Q_3 = \alpha P \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中: Q_3 : 质量蒸发速率, kg/s ;

P : 液体表面蒸气压, Pa , 取 857500;

R : 气体常数, $\text{J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$, 取 8.314;

T_0 : 环境温度, K , 取 293.15;

M : 物质的摩尔质量, kg/mol , 取 0.017;

U : 风速, m/s , 取 1.5;

R : 液池半径, m , 取 5.35;

α, n : 大气稳定度系数, n 取 0.3, α 取 5.285×10^{-3} ;

经计算液氨质量蒸发速率为 $Q_3=0.196\text{kg}/\text{s}$ 。

(4) 液体蒸发总量

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中: W_p : 液体蒸发总量, kg ;

Q_1 : 闪蒸液体蒸发速率, kg/s , 取 0.318;

Q_2 : 热量蒸发速率, kg/s , 取 0.0285;

Q_3 : 质量蒸发速率, kg/s , 取 0.196;

t_1 : 闪蒸蒸发时间, s , 取 300s;

t_2 : 热量蒸发时间, s , 120s;

t_3 : 从液体泄漏到全部清理完毕的时间, s , 取 1380;

经计算液氨蒸发总量为 $W_p=369.12\text{kg}$ 。由于泄漏过程中闪蒸蒸发、热量蒸发、质量蒸发同时存在, 因此分析最不利情况下, 蒸发速率取三种蒸发速率加和。

项目源强一览表见下表。

表 5-2 项目源强一览表

风险事 故情形 描述	危险 单元	危险 物质	影响途径	释放或泄 漏速率/ (kg/s)	释放或 泄漏时 间/min	最大释 放或泄 漏量/kg	泄漏液 体蒸发 量/kg	其他事 故源参 数
液氨罐 泄漏 10mm 孔径	液氨 储罐	氨气	液氨泄漏 再蒸发至 环境空气	1.902	30	3423.6	369.12	常温常 压

6 风险分析

6.1 大气环境风险预测

6.1.1 模型选取

根据《建设单位环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 判断排放方式，通过对比排放时间 T_d 污染物到达最近受体点的时间 T 确定， T 的计算公式如下：

$$T = 2X/U_r$$

式中： X 一一事故发生地与敏感点距离， m ；

U_r 一一为 $10m$ 风速， m/s ， 取 $1.5m/s$ 。

事故发生点最近的敏感点为朗士屯村，距离约为 $620m$ ，经计算 $T=826.67s < 1800s$ ，因此可认为连续排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 G，烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。因此本次评价采用 AFTOX 模式模型进行预测，AFTOX 模型适用于平坦地形下轻质气体的扩散模拟，可满足本次评价需求。

6.1.2 气象条件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，二级评价，需选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度， $1.5m/s$ 风速，温度 $25^{\circ}C$ ，相对湿度 50% 。

表 6-1 大气风险预测模型主要参数表项目选项参数

项目	选项	参数	
基本参数	事故源经纬度	经度	123.961886930
		纬度	41.807539171
	事故源类型	液氨瞬时蒸发	
气象参数	气象条件	最不利气象	
	风速 m/s	1.5	
	环境温度/ $^{\circ}C$	25	
	相对湿度/%	50	
	稳定度	F	

其他参数	地面粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

6.1.3 评价标准

液氨泄漏蒸发，主要成分为氨，评价因子为氨，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H，评价标准详见下表。

表 6-2 评价标准

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/mg/m ³	毒性终点浓度-2/mg/m ³
氨气	7664-41-7	770	110

6.1.4 预测参数

预测范围确定为 5km，计算点采用网格等间距法布设，网格间距设置为 100 m，以最不利情况考虑。

6.1.5 预测风险分析

6.1.5.1 预测风险分析

本评价采用 AFTOX 估算模型对液氨的释放进行预测，以最不利气象条件(风速 1.5m/s，稳定度 F) 扩散过程中，在氨气大气毒性终点浓度-2(110mg/m³)下最远影响距离为 1280m，在厂区范围外；在氨气大气毒性终点浓度-1(770mg/m³)下最大影响半径为 400m，在厂区范围外。

针对浓度阈值=110mg/m³，最不利气象条件下，下风向不同距离有毒有害物质最大浓度见表 6-3 所示。针对浓度阈值=770mg/m³，最不利气象条件下，下风向不同距离有毒有害物质最大浓度见表 6-4 所示。

表 6-3 针对浓度阈值=110mg/m³下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

距离 (m)	浓度区域半宽宽度 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)
1.0000E+02	2.6000E+01	7.6823E+03
2.0000E+02	4.2000E+01	2.4668E+03
3.0000E+02	5.2000E+01	1.2578E+03
4.0000E+02	6.2000E+01	7.7833E+02
5.0000E+02	6.8000E+01	5.3598E+02
6.0000E+02	7.2000E+01	3.9502E+02
7.0000E+02	7.4000E+01	3.0513E+02

8.0000E+02	7.2000E+01	2.4394E+02
9.0000E+02	7.0000E+01	2.0023E+02
1.0000E+03	6.4000E+01	1.6780E+02
1.1000E+03	5.6000E+01	1.4301E+02
1.2000E+03	4.0000E+01	1.2358E+02
1.2800E+03	1.0000E+01	1.1090E+02

表 6-4 针对浓度阈值=770mg/m³下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

距离 (m)	浓度区域半宽宽度 (m)	高峰浓度 (mg/m ³)
1.0000E+02	4.0000E+01	1.8308E+05
2.0000E+02	2.4000E+01	2.4668E+03
3.0000E+02	2.4000E+01	1.2578E+03
4.0000E+02	4.0000E+00	7.7833E+02

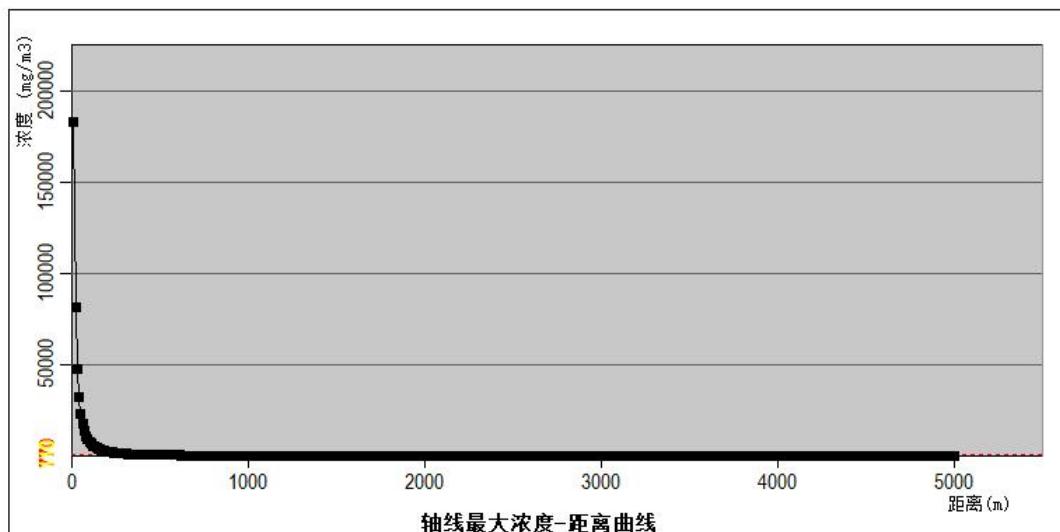


图 6-1 最不利气象条件事故释放液氨扩散轴线最大浓度图



图 6-2 最不利气象条件下, 下风向不同距离有毒有害物质最大浓度分布示意图

6.2 地表水环境风险预测

本项目地表水环境风险等级为三级，应定性分析说明地表水环境影响后果。项目附近地表水体为朗士河，朗士河位于本项目液氨储罐东侧 980m 处，距离较远，且氨系统管网均位于室内，并设泄漏排液沟槽排入泄氨池暂存，通过提升泵排入厂内事故池内，因此液氨发生泄漏的情况下不可能流入朗士河污染地表水。

6.3 地下水环境风险预测

本项目的地下水环境风险评价工作等级为三级，运营期在正常状况下，如果是液氨储罐发生破损或事故状态下产生的事故废水，即使有物料或废水泄漏，按目前企业管理规范，必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，且厂区内地面进行了硬化防渗处理，事故废水进入厂内事故池，不会导致其渗入污染土壤和地下水。正常状况下建设项目运营对地下水环境的影响很小。

7 环境风险管理及防范措施

7.1 环境风险防范措施

7.1.1 液氨泄漏的风险防范措施

- 1、选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能。
- 2、合理选择电气设备和监控系统，安装气体报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防蒸汽、灭火器等消防设施和消防工具；对可能产生静电危害的工作场所，配置个人静电防护用品。
- 3、氨压机室密闭。
- 4、本项目氨压机组及输送管线的工艺设计满足主要作业的要求，工艺流程简单，管线短，阀门少，操作方便，安全可靠，避免了由于管线过长而增加发生跑、渗、漏，由于阀门过多而出现操作上的混乱，发生泄漏等事故。
- 5、将氨系统区域设置为专门区域进行安全保护，可设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；可设立围挡，防止汽车或其他碰撞。
- 6、本项目在氨压机室内四周设宽 200mm，深 200mm 的泄漏排液沟槽，自带坡度，坡向泄氨池。
- 7、泄氨池与厂内事故池通过管道连通，通过提升泵输送泄漏的液氨，确保液氨发生泄漏时，液氨可安全、快速转移至事故池内，避免引发次生环境影响。

7.1.2 天然气泄漏的风险防范措施

- 1、天然气输送管道的设计、布置须符合相关要求，总平面布置须符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。
- 2、如果管路、阀门、软管发生泄漏，在查明原因并消除缺陷之前应停止与泄漏部位相关的作业。
- 3、加强巡检，巡检除应注意借助有关检漏工具或仪器发现管道泄漏迹象外，同时还要记录和报告可能造成管道潜在危害的行为及现象。
- 4、关闭阀门应从燃气管道上游开始进行。

7.1.3 液态石蜡泄漏的风险防范措施

1、管道泄漏：当泄漏事故发生时，泄漏点处在阀门以后且阀门尚未损坏，可采取关闭管道阀门，切断泄漏源的措施制止泄漏。若不能采取关阀止漏时可使用堵漏垫、塑料袋、棉被等器具封堵，也可用胶垫等包裹、捆扎等。

2、阀门损坏泄漏：关闭上一级阀门止漏，将管道内残余石蜡清理干净，更换或维修阀门。

3、储罐泄漏处置：使用堵漏垫、棉被、堵漏袋等器具封堵，同时开启液态石蜡输送泵，将部分石蜡输送到其他石蜡罐内，若罐内石蜡储量较大，且泄漏速度较慢，可以联系供货商安排罐车，将石蜡排入罐车内。

4、装卸过程中发生泄漏事故：马上关闭车辆出库阀门，停止卸车；戴上防护用具，用抹布、棉被等进行堵漏：石蜡为可燃物，应同时做好防火工作严禁烟火。

7.1.4 火灾爆炸事故的风险防范措施

1、预防明火，在天然气工作区域必须严禁明火作业。

2、预防摩擦与撞击火花，机器转动部位应保持良好的润滑和冷却，防止摩擦出火花。预防电器火花，在易燃易爆危险场所使用的一切电气设备、照明和电气线路都必须采取防爆型的电器。预防静电火花，控制产生静电的条件和消除静电荷积聚的条件。不仅在设备上防止危险放电，对人的因素也要予以高度重视，并采取有效措施防止人体放电和不当的行为引起放电。

3、防雷击，加装避雷针等必要的有效防雷设施，作良好的接地处理。

4、常运行中，加强对设备的维护检查，防止安全阀、截止阀等设备失效设备按照防爆要求配置。

5、强人员安全教育、科学管理。提高安全防范风险的意识；加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作；严格落实各项规章制度。

6、火灾过程中产生一氧化碳、二氧化碳及水等通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。同时应尽快堵住下水管道，防止消防废水进入下水道、排洪沟等限制性空间。

7.1.5 事故池依托可行性分析

本项目依托厂内1座已有事故池（1600m³），新建一座19.8m³的泄氨池，用于紧急情况下液氨的贮存与液氨的稀释。本项目液氨最大存在总量为8t，液氨

的容积约为 11.73m^3 (20°C)，因此本项目新建泄氨池容积满足紧急情况下液氨的贮存要求。泄氨池与厂内已有事故池通过管道连接，利用水泵输送泄氨池内氨水。

参考中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019），本项目事故污水核算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \text{max} + V_4 + V_5$$

其中 $(V_1 + V_2 - V_3) \text{max}$ 是指：对收集系统范围内不同装置区或罐区分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ 而取得最大值，也即是“最大事故处”。

V_1 为收集系统范围内发生事故的设备或储罐物料量；改扩建前 V_1 取值为 632.5m^3 （已包含本项目液态石蜡罐区 1 座储罐发生泄漏产生的 560m^3 的最大泄漏量）；本项目设置泄氨池一座，容积为 19.8m^3 ，故改扩建后全厂 V_1 取值为 652.3m^3

V_2 为发生事故的储罐或装置的消防水量；改扩建前一次消防用水量为 648m^3 ，本项目不发生变化；故改扩建后全厂 V_2 取值为 648m^3 。

V_3 为发生事故时可以转移到其他储存或处理设施的物料量；改扩建前 V_3 取值为 689.4m^3 ，本项目为 0 m^3 ，故改扩建后全厂 V_3 取值为 689.4m^3

V_4 为发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量；改扩建前 V_4 取值为 0 m^3 ，本项目为 0 m^3 ，故改扩建后全厂 V_4 取值为 0 m^3

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；改扩建前 V_5 取值为 324 m^3 ，本项目在现有厂区进行建设，占地面积不增加， V_5 不增加，故改扩建后全厂 V_5 取值为 324 m^3

综合以上分析，本项目实施后，事故污水最大量为 $V_{\text{总}} = 652.3 + 648 - 689.4 + 0 + 324 = 934.9\text{m}^3$ 。

厂区现有 1 座事故池，有效容积为 1600 m^3 ，现有事故池能够满足要求，故本项目实施后，依托现有事故池可行。

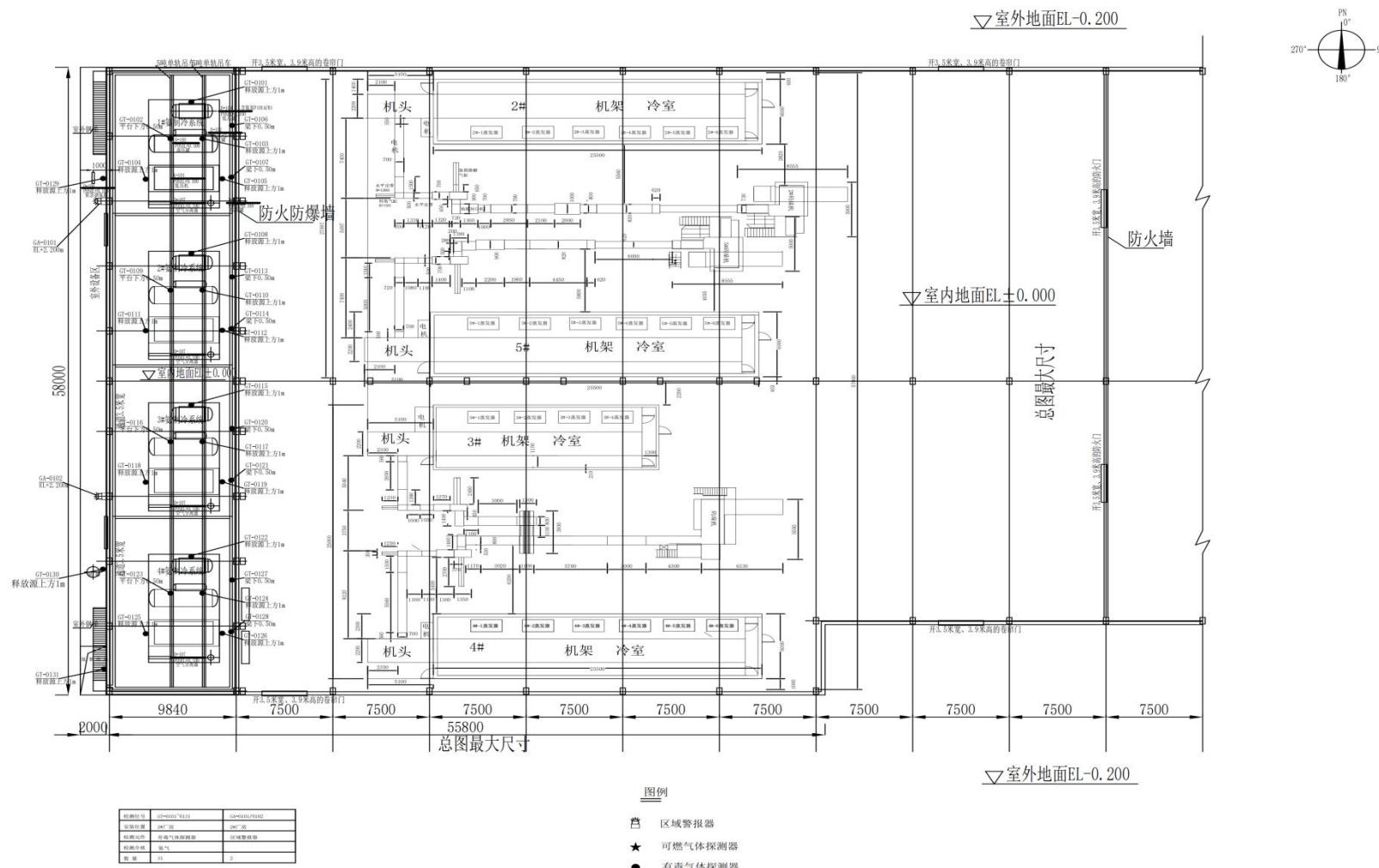


图 7-1 液氨装置氨监控报警平面布置图

7.2 环境风险管理

7.2.1 总图布置和建筑安全防范措施

- 1、设计选用成熟可靠的工艺技术和流程并考虑必要的裕度和操作弹性，以适应加工负荷上下波动的需要。
- 2、对在工艺操作中可能产生超压的容器和管道等设备均设置安全阀泄压设施；有毒有害物质的操作均密闭进行。
- 3、装置区在有易燃、易爆及有毒气体存在的危险场所，设置可靠的可燃气体/有毒气体检测报警系统。除此之外，装置配置一定数量的便携式检测报警仪和防毒面具，防止有毒气体泄漏中毒。

7.2.2 工艺技术设计安全防范措施

- 1、所有物料管线、设备必须处于密闭状态。
- 2、凡带压设备均需设有安全阀或防爆设施，安全阀起跳，采取自动喷淋洗涤，防止污染环境。
- 3、人行通道一定要有到工作点的通道、灭火器等，一定要保证安全，没有任何障碍物，并且要标识清楚。
- 4、加强安全管理，建立完善的安全制度，设立工艺设备的巡检路线和巡检记录。

7.2.3 消防、防毒防范措施

- 1、厂区按规范设置消防系统、安全通道，配备足够的消防灭火设施。根据不同化学品的特性，按要求配备相应的灭火器材、消防沙池及其他消防设施。时刻保持消防通道、安全疏散通道通畅，消防器材可随时启用。
- 2、所有的有毒有害物均在密闭运行，正常情况下无有毒有害物的泄漏。加强维护与管理，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。
- 3、生产区域加强通风，减少有毒有害物质的积聚；使工作场所空气中有害物质的浓度在规定容许的范围之内。
- 4、各岗位按最大班人数配备必要的劳动保护用品，如自给式呼吸器、防毒面具、防护服、洗眼器等。

7.2.4 风险防范日常管理措施

- 1、加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。
- 2、加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。加强对职工培训，掌握事故发生时相应的处理措施。
- 3、原料来源必须有正规的渠道，有专门的运输车辆运输，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦。
- 4、强化岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，除设置专门环保机构外，各生产单位都要设专人具体负责本单位的安全和环保问题，对易发事故的各生产环节必须经常检查，杜绝事故隐患，发现问题及时处置并立即向有关部门报告。
- 5、加强和强化公司安全检查和巡查体系的建立，定期、定点、定向的对公司所有存在安全隐患和环境风险隐患的设备设施进行安全排查和检查。对排查出的风险隐患要得到及时的处理，并作相关的记录，以便做到风险防范有章可查，有帐可查。

7.3 应急预案

风险事故发生后，能否迅速而有效的作出应急反应，对于控制污染、减少污染损失以及消除污染等都起到关键性的作用。

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导相关人员防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。建设单位应根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(安全监管总局令第45号)，2012年1月30日；《辽宁省企事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》(2012.5.11)的具体要求及生产过程中可能出现的突发环境风险事故，制订出应对突发事故的应急预案，并报相关环保部门备案。

应急预案编制内容应包括但不限于以下内容

1) 组织机构与职责

明确应急组织机构的构成,设置分级应急救援组织机构,并尽可能以组织机构图的形式将参与突发环境污染事故应急的部门或队伍列出来。

规定应急体系中各部门的职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。

①应急救援指挥机构

由企业主要负责人担任指挥部总指挥和副总指挥,其他环保、安全、设备等部门领导组成指挥部成员。

②应急救援专业队伍

依据自身条件和可能发生的突发环境污染事故的类型建立应急救援专业队伍,包括通讯联络队、抢险抢修队、侦检抢救队、医疗救护队、应急消防队、治安队、物资供应队和应急环境监测组等专业救援队伍,并明确各专业救援队伍的具体职责和任务,以便在发生环境污染事故时,在指挥部的统一指挥下,快速、有序、有效地开展应急救援行动,以尽快处置事故,使事故的危害降到最低。

2) 预防与预警

①明确对区域内容易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估,组织进行检查、监控,并采取安全防范措施,对突发环境事件进行预防。

应急指挥机构确认可能导致突发环境事件的信息后,要及时研究确定应对方案,通知有关部门、单位采取相应措施预防事件发生。

②明确应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作,如完善应急预案、应急培训、演练、相关知识培训、应急平台建设、新技术研发等。

③应按照早发现、早报告、早处置的原则,对重点排污口进行例行监测。同时,根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别,有针对性地开展应急监测工作。

3) 通讯方式

①报警

突发环境污染事故现场人员作为第一责任人,采用最快捷的手段立即向生产部调度台报警,并向事发单位领导报告,事发单位领导组织本单位员工,进行紧

急处置，降低事故危害。生产部调度接到报警后立即向应急指挥负责人报告，同时通知应急指挥部成员赶赴事故现场。应急救援指挥现场负责人，根据报警信息和现场实际情况，决定启动相应级别的应急预案，确定是否请求外部救援。同时，事故发生时，为避免周围企业员工受到伤害，建设单位应拨打周围企业的报警电话，通知相邻企业事故信息，及时采取应急措施。

②通讯联络方式

生产车间设置厂区电话和指令电话，一旦发生事故，可随时进行厂内和厂外联系。

4) 应急救援程序

发生突发性环境事件，必须立即通知应急领导组，由应急领导组安排应急指挥组带领应急处置组赶赴现场，进行现场处置，步骤如下：

★**询情**：遇险人员情况;容器储量、泄漏时间、部位、形式、扩散范围;周边单位、居民、地形、电源、火源等情况；消防设施、工艺措施、到场人员处置意见。

★**侦检**：搜寻遇险人员;使用检测仪器测定泄漏物质、浓度、扩散范围；测定风向、风速等气象数据;确认设施、建(构)筑物险情及可能引发爆炸燃烧的各种危险源；确认消防设施运行情况;确定攻防路线、阵地；现场及周边污染情况。

★**警戒**：根据询情、侦检情况确定警戒区域;将警戒区域划分为重危区、中危区、轻危区和安全区，并设立警戒标志，在安全区视情设立隔离带；合理设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆、物资，并进行安全检查、逐一登记。

★**疏散**：人员疏散的前提是必须在人员安全有保障的前提下进行，在紧急状态下，危险区域内的人员沿着撤离路线，转移到安全区域。现场应急救援负责人安排人员到达安全区域的人员立即进行清点，清点采取点名登记的方式进行。对受伤人员进行紧急救护，必要时呼叫救护车辆和送医院进行救护，并取得相应的医疗报告。当紧急事件出现时，外来人员的接待人员负责保证外来人员的安全撤离和安全区域的清点。同时建设单位应与项目周围敏感点建立通讯联络，当发生紧急状态后应通知敏感点居民，并视泄漏源处理措施实施效果组织敏感点居民撤离。

★**救生**：组成救生小组，携带救生器材迅速进入危险区域，将所有遇险人员移至安全区域；对救出人员进行登记、标识和现场急救；将伤情较重者送交医疗急救部门救治。

★**堵漏**：根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；若易燃液体泄漏，所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；关闭前置阀门或封堵漏口，切断泄漏源。

★**控险**：启用单位应急救援设施；选定水源，铺设水带，设置阵地，有序展开；设置水幕或屏封水枪，稀释、降解泄漏物浓度，或设置蒸汽幕；采用雾状射流形成水幕墙，防止泄漏物向重要目标或危险源扩散。

★**输转**：利用工艺措施倒罐或放空；转移较危险的瓶(罐)。

★**清理**：用喷雾水、蒸汽、惰性气体清扫现场内事故罐、管道、低洼、沟渠等处，确保不留残气(液)；清点人员、车辆及器材；撤除警戒，做好移交，安全撤离。

5) 应急物资

应急设备及材料是指在出现火灾或泄漏情况下，可紧急用于扑灭、围控、清除污染、清运污染物的设备、工具和物资材料。

建设单位应依据国家有关配备应急设备、材料、物资的规定和标准，根据项目性质和规模配备相应的火灾、泄漏应急设备和材料、物资(包括：灭火器、灭火毯、砂土、应急人员防护用品、废料储运设备等)。

应急设备应存放在化学品生产及储存装置周围，以备随时使用。所配备的设备、物资应做好日常维护保管以备风险污染事故应急使用和调动；应急设备和材料必须放置在便于取用的地方，并由专人管理；人员变化或临时外出时，必须事先向有关人员进行设备、材料的移交，保证任何情况下能够及时获取到应急设备和材料。对配备的应急设备、材料、物资建立设备材料清单和使用记录，及时更新和补充、维修损耗的设备、材料和物资。

6) 现场处置基本要求及方法

①危险化学品泄漏

危险化学品易发生在罐区、系统管网、生产车间及危废库，应根据泄漏物质种类，事件类型，事件可控性、严重程度和影响范围以及风向、风速和地形条件等，进行以下措施：

★抢险救援组进入事故现场，应立即控制泄漏、消灭火种，驱散积聚的燃气，组织附近人员撤离现场，划定警戒范围。如在室内，应开启门窗通风，严禁启闭电器开关。同时向医院、消防支队报警，并派专人佩戴好防护用具进入现场抢险，并设专人监护。

★原料储存设施泄漏的抢修在切断泄漏点后进行。立即封堵围堰内下水出口，联系安全环保处、水处理车间，将事故污水排入事故池进行进一步处理。装置发生着火、爆炸等异常状态时，要第一时间使用沙袋、石棉布等封闭装置所有污水、雨水排水口，将围堰内的污水进行收集到指定地点。并在第一时间通知相关单位及人员，避免污水进入下水系统。

★当抢修中无法消除泄漏现象，迅速组织封堵周边雨水排放系统，并引导污水进入事故池。

★泄漏点修复后，应进行复查，确认不存在不安全因素后，抢修人员方可撤离事故现场。

②爆炸着火

爆炸着火易发生在罐区、系统管网、生产车间及危废库。

发生着火可能引发爆炸的事故，危及生产装置、设施和周围环境的安全时，以消防部门抢救为主，公司应急机构予以协助。

扑救危险化学品火灾突发事件时，应根据火灾地点、罐区或装置设施的类别、物料理化特性，选择正确的灭火施救方案和措施。力争第一时间扑灭初期火灾。对火势较大，不可能立即扑灭的火灾，首先控制火势的继续蔓延扩大，具备扑灭火灾条件时，再展开全面灭火工作。

储罐火灾：应根据储存物料的理化性质采取消防处置措施，水溶性物料应选用抗溶性泡沫灭火剂，电器火灾应选用干粉和二氧化碳灭火器等灭火措施；储罐着火后，要冷却燃烧贮罐，以降低其燃烧强度，保护罐壁，并设法与相关联储罐进行隔离，同时要注意冷却邻近贮罐，防止因温度升高而引发次生事故；对重质化学品的火灾，要特别注意突沸、喷溅现象。

各类输送管道火灾：管道起火时，要迅速停止物料输转，关闭相关阀门，切断物料来源，防止物料扩散；保护受火势威胁的生产装置、设备等，并根据着火物料的理化特性采取灭火措施。

③水环境污染现场处置措施

★事故性排水的环境污染三级防控体系

本项目事故状态下废水“三级防控”系统依托辽宁自然“三级防控”系统，即：

一级拦截措施：在液态石蜡罐区设置 1m 高围堰；在氨压机室内四周设宽 200mm，深 200mm 的泄漏排液沟槽，自带坡度，坡向泄氨池；设置泄氨池；并对生产车间装置区地面进行硬化防渗处理；

二级拦截措施：在厂区排水系统总排口设置切换阀门，防止事故废水未经处理直接外排；

三级拦截措施：设置足够容量的废水事故池（容积 1600m³ 的事故池）用于贮存事故废水等。

本项目充分依托辽宁自然厂区内现有三级防控措施。在发生风险事故的情况下，各种污水正常排水系统全部切断，各种污水、消防水、泄漏物质喷淋稀释用水等全部事故污水逐步进入厂内现有污水处理站进行处理，达标后排放。

★界区内事故性污水的收集

初期雨水

项目设计初期雨水收集装置，正常状态下雨水管道处在封闭状态，初期雨水均汇入污水收集系统，在降水超过 15 分钟后，通过人工打开厂界雨水排放口的排水闸，后期雨水则排入雨污水管网。

消防污水

消防污水收集至事故池中，待事故结束后，废水逐步输送到污水处理站处理。

★围堰设计

本项目装置区设置了围堰，其有效容积满足《石油化工企业防火设计规范》设计要求。

为了防止泄漏物通过地面土壤渗透进入地下水系统，造成地下水污染，围堰采取了防渗处理。

★受伤人员现场救护、救治与医院救治

依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的处置方案，应包括以下内容：

可用的急救资源列表，如急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员；

应急抢救中心、毒物控制中心的列表；

伤员的现场急救常识。

表 7-1 应急预案基本内容

序号	项目	主要内容及要求
1	编制目的	规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对衔接
2	适用范围	预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容
3	工作原则	体现符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等
4	应急预案体系	<p>以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明</p> <p>预案体系构成合理，以现场处置预案为主</p> <p>与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接</p>
5	组织指挥机制	<p>以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表</p> <p>明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组</p> <p>明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序</p> <p>根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限</p> <p>说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人</p>
6	监测预警	建立企业内部监控预警方案

		明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法 明确企业内部预警条件, 预警等级, 预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
7	信息报告	明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等, 包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法
		明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等, 辅以信息报告格式规范
		明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容
8	应急监测	说明废气排放口和厂界气体监测的一般原则
		说明废水排放口、雨水排放口可能外排渠道监测的一般原则
		监测方案一般应明确监测项目、采样(监测)人员、监测设备、监测频次等
		明确监测执行单位;自身没有监测能力的, 说明协议监测方案, 并附协议
9	应对流程和措施	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容, 说明应对流程和措施, 体现: 企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施
		体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议
		涉及大气污染的, 应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法, 涉及疏散的一般应辅以疏散路线图: 如果装备风向标, 应配有风向标分布图
		涉及水污染的, 应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法, 适当延伸至企业外防控方式方法: 配有废水、雨水管网及重要阀门设置图
		分别说明可能的事件情景及应急处置方案, 明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等
		将应急措施细化、落实到岗位, 形成应急处置卡
		配有厂区平面布置图, 应急物资表/分布图
10	应急终止	结合本单位实际, 说明应急终止的条件和发布程序
11	事后恢复	明确事后恢复的工作内容和责任人, 一般包括: 现场污染物的后续处理; 环境应急相关设施、设备、场所的维护; 配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等
12	保障措施	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、

		重要设施的保障
13	预案管理	安排有关环境应急预案的培训和演练
		明确环境应急预案的评估修订要求

7.3 应急预案

公司根据《突发环境事件应急监测技术导则》的要求,以及初步现场分析,确定污染物的类别及可能的污染范围。根据不同形式的环境事故,确定监测对象、监测点位、监测公司、监测方法、监测频次、质控要求,根据事态的变化,在公司应急领导小组的指导下适当调整监测方案。具体如表 7-2 所示。

表 7-2 环境污染事故应急监测方案

监测要素	监测项目	监测点位	监测频次	追踪监测
环境空气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、挥发性有机物、臭气浓度、氨气,同步监测气象参数	上风向 100m 和公司内各 1 个点位;在下风向扇面 300m 布置三个监测点;	监测一次值, 2 小时采样一次。根据监测结果增加或减少次数	连续两次监测浓度低于排放标准或环境空气质量标准停止监测
		下风向居民区设监测点位。		
地表水环境	pH 值、SS、COD、氨氮、石油类	受污染水体	监测一次值, 2 小时采样一次。根据监测结果增加或减少次数	以平行样品数据为准
		厂区污水总排口		
		雨水排口		两次监测浓度均满足排放标准为止
		清净下水排放口		
地下水	pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、石油类、阴离子表面活性剂等	地下水监测井	监测一次值, 2 小时采样一次。根据监测结果增加或减少次数	以平行样品数据为准
土壤	pH 值、硫化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并(a)芘、总砷、总镍、总铅、总汞等	事故发生地点	监测一次值, 2 小时采样一次。根据监测结果增加或减少次数	以平行样品数据为准

根据监测结果,确认事故范围内不同地点污染物达到的不同危害程度,若大

气监测结果超过标准限值，立即组织人员疏散，通过指挥部联络医疗、卫生等各相关部门人员实施救援工作。若地表水体、地下水体受到污染，则应通过指挥部与当地政府、消防部门、卫生部门等进行联系，启动应急措施，防止造成社会危害和恐慌。

8 环境风险评价结论与建议

8.1 结论

综合以上分析，本项目风险评价结论如下：

本工程具有潜在的事故风险，尽管采取严格的防范措施后，事故发生概率较小，但要从建设生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

为了防止污水直接排放事故的发生，公司应加强污水处理站的管理工作，当发生事故时，可将排放水引入设计的事故池中，并立即停产，待污水处理设施恢复正常后方可恢复生产。该项目建成后，随时存在发生风险事故的可能，但概率很低，采取相应的防范措施后，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内。

通过加强防范措施及配备相应的应急预案，可以最大程度的减少风险事故的发生以及风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目完工后，其生产是安全可靠的，本项目产生的风险可以接受。

8.2 建议

1、该项目(工程)建成后，除了进行必要的工程质量、施工等方面的验收外，还必须经公安消防部门审核合格，具有检测资质的部门对装置的避雷及防静电设施检测合格，具有国家安全评价资质的评价机构进行安全验收评价，报请当地行政主管部门审批后，方可投入正常生产。

2、厂内主要负责人、主要安全管理人员必须经安监部门培训，考核合格后持证上岗;特种作业人员必须经过有关部门专业培训持证上岗。其他从业人员均应经过三级安全教育，持证上岗。

3、建议污水处理池采取严格的防渗措施，根据国家相关设计规定做好防渗地面的建设工作。

4、企业应严格执行安全预评价制度，并在企业建成投产后对全厂进行全面的安全评价，并根据安全评价报告提出的各项措施严格落实，确保企业安全生产。

表 8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风险调查	危险物质	名称	液氨	废冷冻机油	废机油	天然气	石蜡						
	存在总量/t	8	0.5	0.01	0.000035	520							
系统危险性	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 0 人		5 km 范围内人口数 158835 人								
			每公里管段周边200 m 范围内人口数 (最大)			0 人							
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>						
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>						
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input checked="" type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>						
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>						
环境敏感程度	Q 值	$Q < 1$ <input type="checkbox"/>		$1 \leq Q < 10$ <input checked="" type="checkbox"/>		$10 \leq Q < 100$ <input type="checkbox"/>							
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>							
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>							
环境风险潜势	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>							
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>							
	地下水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>							
评价等级	IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>						
		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>							
		简单分析 <input type="checkbox"/>											
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>								
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>									
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>							
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>						
	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>							
风险预测与评价		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 400 m									
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1280 m									
地表水	最近环境敏感目标 /, 到达时间 / h												
地下水	下游厂区边界到达时间 / d												
重点风险防范措施		最近环境敏感目标 /, 到达时间 / d											
本项目按规范设置防火、防爆、防中毒等事故处理系统，应急救援设施及救援通道应符合相关规范要求，按规范设置有毒气体检测报警系统，防范风险事故的发生。严格划分爆炸危险区域，加强危险区域的管理，按规范设计防爆、防腐措施。本工程采用三级废水防控措施来应对泄漏、火灾、爆炸等事故状态下的消防废水和物料的外泄。最大限度地降低污染物外排。													

评价结论与建议	根据本次环境风险评价，建设项目环境风险是可以防控的。辽宁自然生态环保有限公司应重视安全生产和风险管理，在设计、建设和运行中确保环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，一旦发生环境风险事故，可以将危害降到最低程度，或完全避免环境风险事故的发生。
注：“□”为勾选项，“__”为填写项。	