

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 山东瑞纳特化工有限公司
3000 吨/年脱臭剂技术改造项目
建设单位(盖章): 山东瑞纳特化工有限公司
编制日期: 2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山东瑞纳特化工有限公司 3000 吨/年脱臭剂技术改造项目		
项目代码	2309-370300-89-02-205288		
建设单位联系人	赵秀娟	联系方式	13964350160
建设地点	山东淄博市张店东部化工区山东瑞纳特化工有限公司现有厂区内		
地理坐标	(东经 118 度 9 分 42.937 秒, 北纬 36 度 46 分 12.875 秒)		
国民经济行业类别	C2662 专项化学用品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-专用化学产品制造 266-“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）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目核准部门（选填）	张店区行政审批服务局	项目核准文号（选填）	2309-370300-89-02-205288
总投资（万元）	45	环保投资（万元）	3
环保投资占比（%）	6.67	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	58
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	技改项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放不涉及有毒有害污染物
	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	技改项目不新增废水直接排放
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	技改项目正丁醇存储量超过临界量，需设置环境风险专章
	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	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及
	根据上表，本次环评需设置环境风险专项评价		

规划情况	<p>(1) 规划名称：《张店东部化工区总体发展规划（2017年~2025年）》</p> <p>(2) 审批机关：张店区人民政府</p> <p>(3) 审批文号：（张政字[2018]25号）</p>								
规划环境影响评价情况	<p>(1) 规划环境影响评价文件名称：《张店东部化工区环境影响报告书》</p> <p>(2) 召集审查机关：淄博市环境保护局</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：《关于张店东部化工区管委会张店东部化工区环境影响报告书的审查意见》（淄环审[2018]11号）</p>								
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、规划符合性</p> <p>根据《张店东部化工区总体发展规划》（2017-2025年），园区规划范围西至鲁山大道，东至冯北路（包括齐鲁石化以南张店区界内），南至张店区界（冯官路以东）、昌国路以南规划部分（冯官路以西），北至烯田路，总规划面积约6.8平方公里，规划期限为2017年~2025年，产业发展定位主要为化工新材料产业、有机原料及其下游产业、精细化工产业。张店东部化工区土地利用规划图见附图3。</p> <p>淄博市环境保护局以“淄环审[2018]11号”出具了《关于张店东部化工区管委会张店东部化工区环境影响报告书的审查意见》，根据已批复的规划环评，张店东部化工区产业定位主要为C5/C9向下游发展的化工新材料产业、清洁路线的有机原料及其下游产业、高效催化剂为主的精细化工产业。园区规划产业区划分为化工新材料产业区、医药化工及精细化工产业区、清洁路线的有机原料制造产业区、齐鲁石化下游产业区、无机非金属材料产业区、精深加工及循环经济产业区。张店东部化工区产业布局图见附图4。</p> <p>技改项目属于脱臭剂技术改造项目，产品属于化工新材料，符合园区产业定位及产业布局的要求，项目厂址位于化工新材料产业区，属于规划的三类工业用地，符合张店东部化工区园区规划。</p> <p>二、规划环评符合性</p> <p>1、本项目与《关于张店东部化工区管委会张店东化工区环境影响报告书的审查意见》（淄环审[2018]11号）符合性分析如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目与淄环审[2018]11号文的符合性</p> <table border="1" data-bbox="427 1796 1375 1975"> <thead> <tr> <th data-bbox="427 1796 555 1841">分类</th> <th data-bbox="555 1796 954 1841">淄环审[2018]11号文要求</th> <th data-bbox="954 1796 1248 1841">项目情况</th> <th data-bbox="1248 1796 1375 1841">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="427 1841 555 1975">规划范围</td> <td data-bbox="555 1841 954 1975">西至鲁山大道，东至冯北路（包括齐鲁石化以南张店区界内），南至张店区界（冯官路以东）、昌国路以南规划部分（冯官路以</td> <td data-bbox="954 1841 1248 1975">项目属于专用化学产品制造项目，项目位于张店东部化工区规划范围内三类工业用地</td> <td data-bbox="1248 1841 1375 1975">符合</td> </tr> </tbody> </table>	分类	淄环审[2018]11号文要求	项目情况	符合性	规划范围	西至鲁山大道，东至冯北路（包括齐鲁石化以南张店区界内），南至张店区界（冯官路以东）、昌国路以南规划部分（冯官路以	项目属于专用化学产品制造项目，项目位于张店东部化工区规划范围内三类工业用地	符合
分类	淄环审[2018]11号文要求	项目情况	符合性						
规划范围	西至鲁山大道，东至冯北路（包括齐鲁石化以南张店区界内），南至张店区界（冯官路以东）、昌国路以南规划部分（冯官路以	项目属于专用化学产品制造项目，项目位于张店东部化工区规划范围内三类工业用地	符合						

	西), 北至烯田路, 总规划面积约6.8km ²		
规划发展定位	主要为C5/C9向下游发展的化工新材料产业、清洁路线的有机原料及其下游产业、高效催化剂为主的精细化工产业	项目属于专用化学产品制造项目, 属于化工新材料产业, 符合园区产业定位	基本符合
规划产业布局	园区规划产业区划分为化工新材料产业区、医药化工及精细化工产业区、清洁路线的有机原料制造产业区、齐鲁石化下游产业区、无机非金属材料产业区五大区。	本项目属于脱臭剂技术改造项目, 产品属于化工新材料, 项目位于化工新材料产业区	符合
排水及污水处理	园区企业废水经厂内污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 及各行业标准后排入规划的湖田污水处理厂	本项目废水经厂区现有污水处理站处理后满足园区污水处理协议后排入光水(淄博张店)污水处理有限公司(即原规划湖田污水处理厂)	符合

综上, 本项目符合张店东部化工区审查意见要求。

2、根据《张店东部化工区环境影响报告书》中确定的环境准入负面清单如下。

表 1-2 环境准入负面清单

分类	序号	具体内容	本项目情况	是否属于
行业	1	不符合园区产业定位的行业	本项目属于“C2662专用化学产品制造”, 符合园区产业发展定位, 不属于园区行业控制建议中的禁止和控制进入的行业。	不属于
	2	位于《淄博市大武地下水富集区保护修复区划分保护修复缓冲区、核心区(草案)》的生态修复区; 废水排放量较大、地下水防渗措施不到位、涉及重金属废水排放	本项目不位于大武地下水富集区生态修复区内, 项目不新增废水排放量; 厂区采取严格的地下水防渗措施; 项目不涉及重金属废水排放	不属于
工艺及产品	1	《产业结构调整指导目录(2013年修订)》中淘汰类、限制类项目; 《外商投资产业指导目录》中限制和禁止外商投资的	本项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中允许建设项目	不属于
	2	不符合行业准入条件、行业发展规划的项目	本项目符合行业准入条件、符合当地发展规划	不属于
资源利用	1	高耗水、高耗能项目; 清洁生产水平低于国内基本水平的	本项目用水量较小; 清洁生产水平较高	不属于

污染控制	1	排放的废水不能采取有效措施控制、导致具有生态环境风险的项目	项目外排废水水质能够满足污水处理厂接纳标准要	不属于
	2	产生重金属废水、剧毒废水、放射性废水项目	本项目不涉及	不属于
	3	废水经预处理达不到区域污水处理厂接纳标准的项目	项目外排废水满足张店东部化工区污水处理厂接纳标准要求	不属于
	4	工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目、且采取的污染防治措施不合理的	工艺废气不含难处理的有毒有害物质，采取的治理措施可行	不属于
	5	固废、危废产生量大，危险废物处置费用与项目营业额比例不合理的、具有环境管控风险的	本项目危废产生量较少，处理费用相对营业额比例较低；危废均由具有相关处理资质单位处理	不属于
	6	具有重大环境风险、且无法采取有效防治、应急措施的	本项目针对厂区可能存在的环境风险采取有效的防治和应急措施	不属于
	<p>本项目为3000吨/年脱臭剂技术改造项目，属于C2262专用化学产品制造，项目位于张店东部化工区化工新材料产业区，不属于园区的环境准入负面清单，符合园区规划。</p>			
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为3000吨/年脱臭剂技术改造项目，不属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”中的项目，为允许建设项目，符合国家产业政策。</p> <p>本项目所用设备、工艺均不属于《全市重点淘汰的落后工艺技术、装备及产品目录》中落后的工艺技术、装备及产品项目；不属于淄博市人民政府办公厅发布的《关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》（淄政办发[2011]35号）中鼓励类、限制类和淘汰类之列，属于允许建设项目，符合淄博市产业政策。</p> <p>本项目已在张店区行政审批服务局登记备案，备案文号为2309-370300-89-02-205288。</p> <p>2、用地符合性分析</p> <p>根据《淄博市国土空间总体规划（2021-2035年）》，技改项目位于山东瑞纳特化工有限公司现有厂区内，厂址用地类型为工业用地，符合淄博市国土空间总体规划要求，见附图5。根据《张店东部化工区总体发展规划》（2017-2025），技改项目厂址位于化工新材料产业区，属于规划的三类工业用地，符合张店东部化工区总体规划的用地要求。</p>			

技改项目对照《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，不属于其规定的限制用地和禁止用地项目范畴，可视为允许类项目。

3、项目选址合理性分析

本项目建设地点位于淄博市张店东部化工区山东瑞纳特化工有限公司现有厂区内，东经：118° 9′ 42.937″，北纬：36° 46′ 12.875″。项目位于工业园区，用地性质属于工业用地，厂区西侧为民祥化工，南侧为空地，北侧、东侧均为昌国东路，项目用地符合要求。

4、“三线一单”符合性分析

(1)“三区三线”划定成果符合性分析

根据淄博市三区三线划定成果（局部-张店东部化工区），技改项目位于城镇开发边界范围内，不涉及永久基本农田，位于生态保护红线之外，故技改项目选址符合“三区三线”相关要求，具体见附图6。

(2)淄博市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

本项目与《淄博市人民政府关于印发淄博市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淄政字[2021]49号）符合性分析如下。

①与生态保护红线及一般生态空间符合性分析

主要目标：全市生态保护红线充分衔接最新成果数据，主要生态系统服务功能为防风固沙、水土保持及水源涵养。一般生态空间涵盖水产种质资源保护区、城市集中式饮用水水源保护区等各类受保护区域，以及生态公益林等其他需保护区。

符合性分析：本项目所在区域不涉及淄博市态保护红线，不涉及水产种质资源保护区、城市集中式饮用水水源保护区等一般生态空间。

②生态环境分区管控符合性分析

按照生态环境法律法规和国家、省环境管理政策，结合区域发展战略和生态功能定位，全市共划定环境管控单元117个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。本项目位于张店东部化工区，根据淄博市环境管控单元图（附图7），项目所在区域属于重点管控单元。本项目与《淄博市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析如下。

表 1-3 项目与《淄博市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

淄政字[2021]49号文相关规定		本项目情况	符合性
重点管控单元	空间布局管控要求。优化完善区域产业布局，合理布局各类工业项目。坚决淘汰落后产能，聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”	本项目位于张店东部化工区内，满足产业准入、总量	符合

	<p>低效落后产能，进一步健全并严格落实环保、安全、技术、能耗、效益标准，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。坚决改造提升传统产业，聚焦“四强”产业，实施产业攀登计划，加快传统产业绿色化升级改造，形成高端引领、链条完整、生态完善、效益显著的产业发展格局。在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进工业园区或聚集区，集约高效发展。从严审批“两高”建设项目，严格落实产能、煤炭、能耗等置换要求；加快推进“散乱污”企业搬迁入园或关闭退出。</p>	<p>控制、排放标准等管理制度要求，项目不属于“两高”建设项目</p>	
	<p>污染物排放管控要求。落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。严格执行国家及省相关排放标准，新建工业项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平，对主要污染物排放指标实施总量等量或倍量置换。加快污水收集处理设施建设与提质增效，逐步完善城乡污水管网，实施雨污分流改造。加强挥发性有机物、臭气异味防治和餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p>本项目废气、废水能达标排放，噪声采取降噪措施后对环境的影响较小，固废均得到合理处置。VOCs排放指标将在总量申请时实施总量倍量替代。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控要求。加强风险防控体系建设，强化工业园区和聚集区内企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险监控企业应急预案制定，建立企业隐患排查整治常态化监管机制。</p>	<p>项目落实好本次环评提出的风险防范措施的前提下，项目存在的风险可接受</p>	<p>符</p>
	<p>能源资源利用要求。推进工业园区和聚集区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，鼓励使用清洁能源，提高资源能源利用效率。禁燃区内禁止新、改、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。推广使用清洁能源车。因地制宜推进冬季清洁取暖。</p>	<p>该项目运营过程不使用煤炭、天然气等燃料，可实现能源综合利用</p>	<p>符合</p>

(3) 生态环境准入清单符合性

根据《淄博市“三线一单”生态环境准入清单（动态更新版）》，本项目位于淄博市张店东部化工区山东瑞纳特化工有限公司厂区内，属于张店东部化工区环境管控单元，环境管控单元编码为ZH37030320009，管控单元分类为重点管控单元。本项目与张店东部化工区环境管控单元管控要求符合性分析见下表。

表 1-4 项目建设与淄博市“三线一单”生态环境准入清单的符合性分析

管控单元	管控要求	具体规定	本项目情况	符合情况
------	------	------	-------	------

			1. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》(现行)明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》(现行)禁止准入类事项;鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目属允许建设项目,不属于《市场准入负面清单》禁止准入类事项	
			2. 强化规划、规划环评引领指导作用,科学规划建设工业园区,优化工业布局,引导符合园区产业定位的工业企业入驻,实现集中供热、供水、供气,实施水资源分类循环利用和水污染集中治理;禁止准入园区规划及规划环评中不允许进入的生产工艺或工业项目。	技改项目无需供热,由园区集中供水,项目符合园区规划及规划环评准入要求	
			3. 大气、安全防护距离内禁止建设商业住宅、医院、学校、养老机构等敏感机构。	技改项目不属于所列机构	
		空间布局约束	4. 原则上不再批准新(扩)建综合性危险废物集中处置项目(集团内部自建配套的危险废物处理设施除外),不再批准新(扩)建危险废物填埋项目;原则上不再批准新(扩)建废矿物油、废活性炭、废催化剂、有机溶剂、焦油类危险废物利用项目。新建危险废物综合利用项目,应立足于淄博市危险废物利用处置缺口,不再批准新(扩)建以外省、市危险废物为主要原料的利用项目	本项目不涉及上述情况	符合
		张店东部化工区环境管控单元	5. 按照省市要求,严格控制“两高”项目,新建“两高”项目实行“五个减量替代”。	本项目不属于“两高”项目	
			6. 严格控制燃煤项目,所有改建耗煤项目(包括以原煤或焦炭等煤制品为原料或燃料,进行生产加工或燃烧的建设项目)、新增燃煤项目一律实施减量煤炭减量执行替代,并且排污强度、能效和碳排放水平达到国内先进水平。	本项目不涉及煤炭消耗	
			7. 园区现有工业项目按照《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021—2023年)》加快新旧动能转换。	本项目符合山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021—2023年)》要求	
		污染物排放管	1. 基础化学原料、水泥类等“两高”项目企业应当积极实施节能改造提升,提高能源使用	本项目不属于“两高”项目	符合

	控	效率，推进节能减排。				
		2. 落实主要污染物总量替代要求，按照山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》，实施动态管控替代。	项目严格实施主要污染物总量倍量替代制度			
		3. 废水应当按照要求进行预处理，达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。	项目废水排入厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂			
		4. 禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境；原则上除工业污水集中处理设施、城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。	项目废水排入厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂			
		5. 工业园区污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行，保证工业园区的外排废水稳定达标，不能稳定达标的，工业园区不得建设新增水污染物排放的项目（污水集中处理设施除外）。	项目废水排入厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理达标后排入涝淄河			
		6. 落实园区污染物总量控制制度，保证安全的前提下加强车间、料仓等密闭，负压收集、处置，减少无组织排放。	技改项目生产车间密闭			
		7. 化工、医药等严格按照淄博市行业环境管控要求，实施源头替代，建立健全治理设施，确保污染物稳定达标排放，做到持证排污。	项目建设较为齐全的环保治理设施，确保污染物稳定达标排放；同时严格执行排污许可制度，做到持证排污。			
		8. 进一步加强对建设工程施工、建筑物拆除、交通运输、道路保洁、物料运输与堆存、采石取土、养护绿化等活动的扬尘管理。	项目不涉及土建工程，仅在密闭车间内进行设备安装，安装过程将加强现场扬尘监管，严格执行淄博市扬尘管理“6个百分百”，积极推进绿色施工。			
		环境 风险 防控	1. 重点企业应采取防腐防渗等有效措施，建立完善三级防护体系，防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水。		技改项目厂区采取分区防控措施，按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区要求采取相应的防腐防渗等有效措施；厂区建立完善的三级防护体系；厂区实施管网架空，防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水。	符合
			2. 企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管		企业拟按照《企业事业单位突发环境事件应	

		理办法（试行）》等要求，依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。	急预案备案管理办法（试行）》等要求，依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。	
		3. 建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可（无废城市建设豁免的除外）、转移及处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。	企业已建立危废贮存、申报、转移及处置管理制度，并对危废相应活动进行全程监管和环境安全保障。	
		4. 落实园区规划环评跟踪监测计划，定期开展检测并公开。	项目不涉及相关情况	
		5. 强化管理，防范环境突发事件。	技改项目建成后将加强环境管理，严格防范环境突发事件。	
	资源开发效率要求	1. 高污染燃料禁燃区内执行淄博市高污染燃料禁燃区划定文件的管控要求。	本项目不涉及高污染燃料燃烧	符合
		2. 严格执行《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T36575-2018）。	项目严格执行该要求	
		3. 调整能源利用结构，控制煤炭消费量，实现减量化，鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。	技改项目无需供热	
		4. 定期开展清洁生产审核，推动现有各类产业园区和重点企业生态化、循环化改造。	技改项目建成后将严格执行清洁生产审核	

根据上表，技改项目符合《淄博市“三线一单”生态环境准入清单（动态更新版）》要求。

5、相关环保政策符合性分析

(1) 与《山东省化工行业投资项目管理规定》符合性分析

表 1-5 项目与《山东省化工行业投资项目管理规定》符合性一览表

鲁工信发[2022]5号文件		项目情况	符合性
总则	第二条本规定所称化工行业，包括国家统计局《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》中以下行业：（1）25石油、煤炭及其他燃料加工业（其中2524煤制品制造、2530 核燃料加工、2542生物质致密成型燃料加工除外）；（2）26 化学原料和化学制品制造业（2671 炸药及火工产品制造除外）；（3）291 橡胶制品业。	本项目国民经济行业类别为C2662专用化学产品制造，适用于该文件要求。	符合
投资原则	第五条坚持高质高效原则。严格执行国家产业政策，支持建设国家《产业结构调整指导目录》鼓励类项目，严禁新建、扩建限制类项目，严禁建设淘汰类项目。 第六条坚持安全发展原则。化工投资项目	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中允许类项目；项目环境影响评价和安全生产	符合

		应严格按照有关规定要求，做好环境影响评价和安全生产评价，确保投资项目中的安全、环保等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 第七条坚持绿色低碳原则。贯彻落实国家双碳战略，加强技术创新，提升工艺装备技术水平，加强能源消耗综合评价，推动工业领域绿色转型和循环低碳发展。 第八条坚持集聚集约原则。大力推进化工企业进区入园，鼓励企业建链延链补链强链，推动上下游协同、耦合发展。	评价均在进行，项目在建设中将确保安全、环保等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；项目位于淄博张店东部化工区内，属省政府认定的化工园区	
	项目管理	第十条 化工项目原则上应在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点内实施，沿黄重点地区“十四五”时期技改化工项目，除满足上述条件外，还应在合规工业园区实施。 第十一条 新建生产危险化学品的项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》），固定资产投资额原则上不低于3亿元（不含土地费用）；列入国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和《鼓励外商投资产业目录》项目，以及搬迁入园、配套氯碱企业耗氯和耗氢项目，不受3亿元投资额限制。 第十四条 严格限制新建剧毒化学品项目，原则上剧毒化学品生产企业只减不增。	项目位于淄博张店东部化工区内，该园区为省政府认定的化工园区，项目选址符合园区相关规划；项目属于技改项目，投资额不受限制；本项目不属于新建剧毒化学品项目	符合

(2) 与《山东省环境保护条例》符合性分析

表 1-6 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析一览表

	文件要求	项目情况	符合性
	第十五条 禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	项目符合国家产业政策，不在上述禁止建设项目范围内。	符合
监督管理	第十六条 实行重点污染物排放总量控制制度。省人民政府根据环境容量和污染防治的需要，确定削减和控制重点污染物的种类和排放总量，将重点污染物排放总量控制指标逐级分解、落实到设区的市、县（市、区）人民政府。县级以上人民政府生态环境主管部门根据本行政区域重点污染物排放总量控制指标、排污单位现有排放量和改善环境质量的需，核定排污单位的重点污染物排放总量控制指标。	本项目严格执行重点污染物排放总量控制制度，重点污染物排放总量符合当地总量控制要求。	符合
	第十七条 实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理目录的排污单位，应当依法申请领取排污许可证。未取得排污许可证的，不得排放污染物。	项目将根据要求，在投运前依法申请变更排污许可证。	符合
	第十八条 新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目可能对相邻地区	项目依法进行了环境影响评价；	符合

		造成重大环境影响的，生态环境主管部门在审批其环境影响评价文件时，应当征求相邻地区同级生态环境主管部门的意见；意见不一致的，由共同的上一级人民政府生态环境主管部门作出处理。	根据评价结果，基本不会对相邻地区造成重大影响。	
		第十九条 有下列情形之一的，省、设区的市人民政府生态环境主管部门应当暂停审批该区域新增重点污染物排放总量的建设项目的环评文件： (一)重点污染物排放量超过总量控制指标，或者未完成国家确定的重点重金属污染物排放量控制目标的； (二)未完成淘汰严重污染环境的生产工艺、设备和产品任务的； (三)生态破坏严重，未完成污染治理任务或者生态恢复任务的； (四)未完成环境质量改善目标的； (五)产业园区配套的环境基础设施不完备的； (六)法律、法规和国家规定的其他情形。 符合生态环境保护规划且涉及民生的重大基础设施项目和环境污染治理项目，不受前款规定的限制。	项目重点污染物排放符合当地总量控制指标要求；项目所在区域不存在上述所列情形；项目所在园区配套的环境基础设施较完备。	符合
		第三十五条 省人民政府应当根据生态环境状况，在重点生态功能区、生态敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线，明确禁止、限制开发的区域和活动，制定严格的环境保护措施。	项目不在划定的生态保护红线范围内。	符合
	保护和改善环境	第三十七条 对具有代表性的自然生态系统区域、野生动植物自然分布区域、重要水源涵养区域、自然资源和人文景观集中区域以及其他需要特殊保护的区域，应当通过划定自然保护区、风景名胜、森林公园、地质公园、重要水源地、重要湿地等予以严格保护。	本项目不在自然保护区、风景名胜、森林公园、地质公园、重要水源地、重要湿地等范围内。	符合
		第三十九条 对存在非法围海填海、采矿塌陷地、露天尾矿库、工业废渣堆场等突出环境问题的地区，有关人民政府应当采取恢复原状、复垦整理、建设人工湿地等 合整治措施，督促有关治理责任主体限期完成生态修复。整治措施及结果应当向社会公开。	项目所在区域不存在上述突出环境问题。	符合
	防治污染和其他公害	第四十四条 各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊 求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目位于张店东部化工区；项目所在园区配套有污水处理设施及配套管网，周边建有完善的固体废物、危险废物集中处置设施。	符合
		第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以	项目重点污染物排放符合排放标准及当地总量控	符合

	及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。实行排污许可管理的排污单位，应当按照排污许可证规定的污染物种类、浓度、排放去向和许可排放量等要求排放污染物	制指标要求。	
	第四十六条 新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目将严格按照环评及批复要求建设环境保护设施、落实环境保护措施；严格执行“三同时”制度。	符合
	第四十七条 排污单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。排污单 应当根据生产经营和污染防治的需要，建设应急环境保护设施。鼓励排污单位建设污染防治备用设施，在必要时投入使用。	项目将制定完善的环保管理制度和操作规程，并保障环保设施正常运行；厂区内建有事故水池、事故导排管线、总闸阀等应急环境保护设施。	符合
	第四十九条 重点排污单位应当按照规定安装污染物排放自动监测设备，并保障其正常运行，不得擅自拆除、停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境主管部门的监控设备联网。重点排污单位由设区的市生态环境主管部门确定，并向社会公布。对未实行自动监测的污染物，排污单位应当按 国家和省的规定进行人工监测，并保存原始监测记录。	项目将严格按照国家和省的规定进行自动和人工监测，并保存原始监测记录。	符合
	第五十条 排污单位应当按照国家和省有关规定建立环境管理台账，记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管理等信息，并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不得少于三年，法律、法规另有规定的除外。	本项目将严格按照以上规定执行。	符合
	第五十二条 县级以上人民政府应当组织编制本辖区的突发环境事件和重污染天气应急预案，报上一级人民政府生态环境主管部 备案，并向社会公布。重污染天气应急预案中规定停产、停排、限产措施的，应当同时规定排污总量削减幅度。可能发生突发环境事件或者存在重大环境风险的企业事业单位和其他生产经营者，应当制定突发环境事件应急预案，向生态环境主管部门和其他有关部门备案。发生突发环境事件后或者重污染天气应急期间，相关单位应当按照应急预案的要求采取停产、停排、限产等措施。	项目将制定突发环境事件应急预案，向生态环境主管部门和其他有关部门备案。重污染天气严格响应政府要求。	符合
	第五十五条 各级人民政府及其有关部门应 加强重金属污染防治，确定重点防控的重金属污染地区、行业和企业，加强对涉铅、镉、汞、铬和类金属砷等加工企业的环境监管，推进涉重金属企	本项目不涉及重金属排放	符合

	业的技术改造和集中治理，实现重金属深度处理和循环利用，减少污染排放。禁止在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。		
信息公开和公众参与	第六十三条 重点排污单位应当向社会如实公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况以及防治污染设施的建设和运行情况等环境信息。鼓励、支持其他排污单位自愿公开有关环境信息。	项目建成后，将主动公开有关环境信息。	符合

(3) 与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案》(2021-2023年)符合性分析

表 1-7 与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案》(2021-2023 年)符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
一	深入调整产业结构		
1	淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能。 实施“散乱污”企业动态清零，按照“发现一起、处置一起”的原则，实施分类整治。各市要制定实施方案，重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业，对生产工艺装备进行筛查，按照有关法律法规和程序要求，推动低效落后产能退出。	本项目符合国家产业政策要求，不属于低效落后产能。	符合
2	严控重点行业新增产能。重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求。按照国家相关产业政策，深入实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业实施产能总量控制，严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。严格执行国家煤化工、铁合金等行业产能控制或产能置换办法。“两高”项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和常规污染物减量等“五个减量”，新建项目要按照规定实施减量替代，不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来。严禁新增水泥熟料、粉磨产能，严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入我省。	本项目不属于上述重点行业及“两高”项目；项目污染物实行倍量替代。	符合
3	推动绿色循环低碳改造。电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业制定碳达峰目标，实施减污降碳协同治理。优化整合钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业产能布局。对人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域实施重点管控，推进产业布局优化、转型升级。将“三线一单”作为综合决策的前提条件，加强在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批的重要依据。	项目建设符合淄博市“三线一单”要求，符合园区环境准入、管理等各项要求。 本项目符合国家相关产业政策，项目生产工艺与装备较为	符合

	<p>实施重点行业清洁化改造。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。</p> <p>改造提升传统动能。推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造，鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。加强燃煤机组、自备电站、锅炉、钢铁行业超低排放运行管控，开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、有色等行业污染深度治理。推动生产、使用低（无）VOCs 含量的工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品，从源头减少 VOCs 排放。</p> <p>提升园区集约发展水平。提高化工等行业园区集聚水平，实施建材、化工、铸造等产业集群提升改造，提高集约化、绿色化发展水平，到 2023 年，化工园区（含化工重点监控点）内化工生产企业营业收入占全行业比重达到 75%。围绕炼化一体化、新材料、海洋化工、煤化工、精细化工、轮胎制造等六大产业高质量发展，聚焦产业链重点产品和关键环节，强化产业链优势，加快补齐补强短板，推动化工园区优化提升。加快城市建成区重污染企业搬迁改造。</p>	先进；资源能源利用率较高；生产过程中废气及固废产生指标相对较低。	
二	深入调整能源结构		
1	严控化石能源消费。严控能源消费总量，在满足全社会能源需求的前提下，持续推进煤炭消费压减，增加清洁能源供给，加大清洁能源替代力度，进一步控制化石能源消费，逐步实现新增能源需求主要由清洁能源供给。	本项目不新增用热工序。项目生产工艺与装备较为先进，资源能源利用率较高。	符合
2	持续压减煤炭使用。		符合
3	提高能源利用效率。		符合
4	壮大清洁能源规模。		符合
<p>(4) 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划》(2021-2025年) 符合性分析</p> <p>表 1-8 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划》(2021-2025 年) 符合性分析</p>			
序号	文件要求	本项目情况	符合性
一	<p>淘汰低效落后产能</p> <p>聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。到 2025 年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到 70%以上；提高地炼行业的区域集中度和规模集约化程度，在布局新的大型炼化一体化项目基础上，将 500 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移；全省焦化</p>	<p>本项目符合国家相关产业政策，不属于“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品；本项目不属于“两高”项目，不属于“散乱污”企业。</p>	符合

		企业户数压减到 20 家以内,单厂区焦化产能 100 万吨/年以下的全部退出;除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外, 2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。按照“发现一起、处置一起”的原则, 实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入, 高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作, 确保“三个坚决”落实到位, 未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目, 一律不得建设。		
二	压减煤炭消费量 持续压减煤炭消费总量,“十四五”期间, 全省煤炭消费总量下降 10%, 控制在 3.5 亿吨左右。非化石能源消费比重提高到 13%左右。制定碳达峰方案, 推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。加快能源低碳转型, 实施可再生能源倍增行动, 到 2025 年, 可再生能源装机规模达到 9000 万千瓦左右。持续推进“外电入鲁”, 到 2025 年, 省外来电规模达到 1700 亿千瓦时左右。大力推进集中供热和余热利用, 淘汰集中供热范围内的燃煤锅炉和散煤, 到 2025 年, 工业余热利用量新增 1.65 亿平方米。基本完成 30 万千瓦及以上热电联产电厂 30 公里供热半径范围内低效小热机组(含自备电厂)关停整合。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑, 加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源, 不得使用煤炭、重油。按照“先立后破”的原则, 持续推进清洁取暖改造, 扩大集中供热范围, 因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式, 力争 2023 年采暖季前实现平原地区清洁取暖全覆盖。	本项目无新增用热工序。	符合	
三	优化货物运输方式 优化交通运输结构, 大力发展铁港联运, 基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。PM _{2.5} 和 O ₃ 未达标的城市, 新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的, 应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥等年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新(改、扩)建铁路专用线。未建成铁路专用线的, 优先采用公铁联运、新能源车辆以及封闭式皮带廊道等方式运输。加快构建覆盖全省的原油、成品油、天然气输送网络, 完成山东天然气环网及成品油管道建设。到 2025 年, 大宗物料清洁运输比例大幅提升。	本项目不涉及大宗物料运输, 运输车辆符合相关要求; 厂区内物料运输拟采用新能源车辆。	符合	
四	实施 VOCs 全过程污染防治 实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目, 原则上使用低(无) VOCs 含量产品。2025 年年底, 各市至少建立 30 个替代试点项目, 全省溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20、15 个百分点, 溶剂型胶粘剂使用	项目生产过程配备完善的废气收集、治理设施, 不设置废气旁路。企业拟加强生产管理, 强化	符合	

		量下降 20%。2021 年年底前，完成现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率排查工作，对达不到要求的收集、治理设施进行更换或升级改造；组织开展有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效的监控装置纳入监管。2025 年年底前，炼化企业基本完成延迟焦化装置密闭除焦改造。强化装载废气收集治理，2022 年年底前，万吨级以上原油、成品油码头全部完成油气回收治理。2025 年年底前，80% 以上的油品运输船舶具备油气回收条件。符合国家标准规定的储油库和依法被确定为重点排污单位的加油站，应安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。持续推行加油站、油库夜间加油、卸油措施。推动企业持续、规范开展泄漏检测与修复（LDAR），提升 LDAR 质量，鼓励石化、有机化工等大型企业自行开展 LDAR。加强监督检查，每年 O ₃ 污染高发季前，对 LDAR 开展情况进行抽测和检查。2023 年年底前，石化、化工行业集中的城市和工业园区要建立统一的 LDAR 信息管理平台。	设备巡查检修，尽可能减少“跑冒滴漏”情形发生；每季度开展一次 LDAR 工作。	
	五	强化工业源 NO _x 深度治理 严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023 年年底前，完成焦化、水泥行业超低排放改造。实施玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理，确保各类大气污染物稳定达标排放。重点涉气排放企业取消烟气旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置纳入监管。引导重点企业在秋冬季安排停产检修、维修，减少污染物排放。	本项目无氮氧化物排放。	符合
	六	推动移动源污染管控 加强国六重型柴油货车环保达标监管。落实新生产重型柴油车污染物排放限值要求，自 2021 年 7 月 1 日起，严禁生产、进口、销售和注册登记不符合国家第六阶段排放标准要求的重型柴油车。国家要求和鼓励淘汰的重型柴油车，公安机关交通管理部门不予办理迁入手续。严格新车源头管控，加大机动车、发动机新生产、销售及注册登记环节监督检查力度，实现全省主要生产企业和主要销售品牌全覆盖。实施柴油货车排放常态化执法检查，在主要物流通道、集中停放地、物流园区、入鲁主要通道等区域开展尾气排放日常执法检查，依法查处尾气超标排放、治理设施不正常运行、OBD 数据造假等违法行为。扩大各市移动源高排放控制区范围，将城市规划区、高新区、开发区、各类工业园区和工业集中区划定为高排放汽车禁行区。加快推进交通用能清洁化，推广公共领域新能源汽车使用，在保留必要燃油公交车用作应急保障的基础上，新增和更新的公交车中新能源车辆占比达到 100%；新增和更新的出租车中新能源及清洁能源车辆占比达到 80%。	项目厂外运输采用符合环保要求的车辆进行，厂内物料运输拟采用新能源汽车。	符合
	七	严格扬尘污染管控 加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入	本项目施工过程拟严格按照	符合

	<p>工程造价,各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施,其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施,并接入当地监管平台。加强执法监管,对问题严重的依法依规实施联合惩戒。强化道路扬尘综合治理,到2025年,设区市和县(市)城市建成区道路机械化清扫率达到85%。规范房屋建筑(含拆除)工程、市政工程建筑垃圾密闭运输和扬尘防控,通过视频监控、车牌号识别、安装卫星定位设备等措施,实行全过程监督。大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场全面完成围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造,鼓励有条件的码头堆场实施全封闭改造。推进露天矿山生态保护和修复,加强对露天矿山生态环境的监测。实施城市降尘监测考核,各市平均降尘量不得高于7.5吨/月·平方公里。鼓励各市细化降尘控制要求,实施县(市、区)降尘量逐月监测排名。</p>	<p>污染防治管理办法》(省政府令第311号)、《山东省扬尘污染综合整治方案》(鲁环发[2019]112号)、《淄博市建设领域扬尘污染专项治理实施方案》(淄建发[2019]85号)等要求进行。</p>	
八	<p>完善环境监管信息化系统 加快空气质量监测、污染源在线监控、移动源定位管控等信息数据集成应用,逐步提高污染溯源、问题诊断、应急响应能力。各市至少建成一处超级站,全省化工园区、大型石化企业具备VOCs组分自动监测能力,实现联网运行。提高全省及16市空气质量趋势预测分析能力,重点加强O₃预测预报能力建设。开展PM_{2.5}和O₃污染协同防控“一市一策”跟踪研究,提出PM_{2.5}和O₃协同防控解决方案。积极参与大气污染联防联控和重污染应急联动,健全区域联合执法信息共享平台,实现区域监管数据互联互通。创新监管方式,加强遥感卫星、红外、无人机等新技术新设备运用,大力推进非现场执法。</p>	<p>本项目拟严格按照监测计划实时监测,并主动公开相关信息。</p>	符合

(5) 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划》(2021-2025年)符合性分析

表 1-9 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划》(2021-2025年)符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
一	<p>精准治理工业企业污染 继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园,提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理,梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控,统一调度”,第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头,及时有效处理处置。大力推进生态工业园区建设,对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务,提供定制化、全产业链的第三方环保服务,实现园区污水精细化、专业化管理。</p>	<p>本项目位于张店东部化工区现有厂区内,项目不新增废水排放,厂区内现有废水排入厂区内污水处理站处理达标后,排入园区污水处理厂深度处理,最终达标排放。外排废水按要求实行“一企一管、明管输送、实时监控,统一调度”。</p>	符合
二	<p>防控地下水污染风险</p>	<p>本项目拟严格落</p>	符合

	<p>持续推进地下水环境状况调查评估，2025 年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。2022 年 6 月底前，完成南四湖流域地下水环境状况调查评估，研究提出南四湖流域水环境综合治理对策。加强国控地下水考核点位水质达标提升，2022 年年底前，摸清点位周边地下水环境状况并排查污染成因。对人为污染导致未达到水质目标要求的，或地下水质量为 V 类的，市政府应逐一制定实施地下水质量达标（保持或改善）方案。</p> <p>识别地下水型饮用水水源补给区内潜在污染源，建立优先管控污染源清单，推进地级及以上浅层地下水型饮用水重要水源补给区划定。强化危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。试点开展废弃矿井地下水污染防治。完善报废矿井、钻井等清单，持续推进封井回填工作。在黄河流域、南水北调沿线等重点区域选择典型城市，开展地下水污染综合防治试点城市建设，探索城市区域地下水环境风险管控。探索地下水治理修复模式，实施泰安市宁阳化工产业园及周边地下水污染防治修复试点项目，推进地下水污染风险管控与修复，2022 年年底前完成阻控地下水污染和建立地下水监控体系工作。2022 年年底前，全省化工园区编制“一区一策”地下水污染整治方案并组织实施。实施淄博市高青县化工产业园地下水污染源防渗试点。</p>	<p>实地下水污染防治要求，采取严格的防腐防渗措施，建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、定期对监控井进行监测，制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。</p>	
三	<p>开展区域再生水循环利用</p> <p>推进农业高效节水和畜禽养殖节水，2025 年年底前，全省创建 10 个节水型灌区。加强工业节水，2025 年年底前，全省高耗水工业企业节水型企业达标率达到 50%，全省创建 50 家节水标杆企业和 10 家节水标杆园区。深化城镇节水，2025 年年底前，全省 60% 以上县级城市达到节水型城市标准。</p> <p>开展城市污水深度处理，推进再生水资源化利用，缓解水资源短缺问题。推动非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例，2025 年年底前，非常规水源利用量达到 15 亿立方米。</p> <p>积极推动济南、烟台、济宁、临沂等市纳入国家区域再生水循环利用试点。指导试点市建设污染治理、生态保护、循环利用有机结合的综合治理体系，搭建再生水生产、输配、利用链条，探索理顺再生水价格体系。</p>	<p>本项目积极采取节水措施，降低耗水量。</p>	符合
(6) 与《山东省化工园区管理办法（试行）》符合性分析			
表 1-10 与鲁工信化工[2020]141 号符合性分析			
鲁工信化工[2020]141号		项目情况	符合性
规划建设	园区总体发展规划应与所在设区市或县（市、区）国土空间规划、	项目所在的淄博张店东部化工区发展规划	符合

	生态环境保护规划等相符	与县（市、区）国土空间规划、生态保护规划相符	
	园区四至范围内不得有村庄、学校等敏感场所和劳动力密集型非化工生产企业，四至边界与人口密集区、重要设施、敏感目标之间的安全及卫生防护距离应符合相关规定要求。	园区四至范围内无村庄、学校等敏感场所和劳动力密集型非化工生产企业，四至边界与人口密集区、重要设施、敏感目标之间的安全及卫生防护距离符合相关规定要求	符合
	园区应配套完善道路、公共管廊，以及供水、供电、供热、供气、防洪、消防、危化品运输车辆停车场等设施，提升园区公用基础设施水平	项目所在园区配套设施齐全	符合
项目准入	园区实施化工投资项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，严格执行《山东省化工投资项目管理规定》，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目，严控限制类项目，严禁淘汰类项目，严格限制新建剧毒化学品项目。除涉及安全环保节能和公共基础设施类项目建设外，园区内原则上不得新上非化工项目，专业化工园区内不得新上与主导产业无关的项目。	项目符合国家产业政策，符合《山东省化工投资项目管理规定》，不属于限制类、淘汰类、剧毒化学品项目，符合园区产业定位	符合

(7) 与《关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30号）符合性分析

表 1-11 项目与鲁环发[2020]30 号符合性分析一览表

文件要求	项目情况	符合性
(二) 加强物料储存、输送环节管控。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置 VOCs 有效收集治理设施。含 VOCs 物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目正丁醇储存采用储罐，其他含挥发性有机物物料存储于密闭容器，物料输送采用密闭管道。	符合
(三) 加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产生点和 VOCs 产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投	本项目自动化水平较高，搅拌釜设置排气口，排出的废气均经密闭管道送至一级深度冷凝（-35℃冷冻水）+两级水喷淋处理。废气治理设施按照与生产设备“同启同停”的原则运行；废气收集处理设施发生故障或检修	符合

	<p>入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。厂内污水收集、输送、处理，污泥产生、暂存、处置，危险废物暂存等产生 VOCs 或恶臭气体的区域加罩或加盖封闭并进行收集处理。</p>	<p>时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用；污水收集采用密闭管道，污水池及污水站设置彩钢板封闭，并设置废气收集管路，危废间设置负压集气，收集废气送至一级水喷淋+活性炭吸附装置+一级水喷淋处理。</p>	
	<p>（四）加强精细化管控。 针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOCs 物料使用回收等情况，记录保存期限不得少于三年。鼓励安装视频、空气微站等监控设施和综合监控信息平台，用于企业日常自我监督，逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式转变。</p>	<p>瑞纳特目前针对无组织排放制定了“一厂一策”深度治理方案。并制定了无组织排放治理设施操作规程，建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOCs 物料使用回收等情况，记录保存三年。</p>	符合
	<p>（八）化工行业。 挥发性有机液体储存、装卸环节参考（七）石化行业（挥发性有机液体采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的固定顶罐存储，鼓励浮顶罐设置油气回收装置。挥发性有机液体装卸、分装密闭并设置 VOCs 收集、回收或处理装置）。挥发性有机液体原料、中间产品、成品等转料优先利用高位差或采用无泄漏物料泵，避免采用真空转料，因工艺需要必须采用真空设备或采用氮气、压缩空气等方式输送液体物料的，真空尾气、输送排气有效收集至废气治理设施。排放 VOCs 的蒸馏、分离、提取、精制、干燥等生产环节在密闭设备中进行，非密闭设备在密闭空间内操作或进行局部气体收集，并配备废气净化处理装置；常压带温反应釜上配备冷凝或深冷回流装置，减少反应过程中挥发性有机物料的损耗，不凝性废气有效收集至废气治理设施。反应釜放空尾气、带压反应泄压排放废气及其他置换气有效收集至废气治理设施。涉 VOCs 和产生尘固体产品包装配备有效集气处理设施。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，按要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p>	<p>正丁醇采用固定顶罐贮存，储罐安装顶空联通管路，将储罐呼吸废气全部接入厂区废气治理设施。 项目优先采用高位差转料，物料泵全部采用屏蔽泵。排放 VOCs 的生产环节在密闭设备中进行；搅拌釜尾气、其他置换气有效收集至废气治理设施。企业设备与管线组件密封点大于 2000 个的，按要求开展了泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p>	符合
	<p>（8）与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号）符合性分析</p>		

表 1-12 项目与环大气[2019]53 号符合性分析一览表

文件要求	项目情况	符合性
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。	物料通过密闭管道输送，灌装间废气密闭收集，定期进行泄露检测与修复。	符合
加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目正丁醇储存采用储罐，其他含挥发性有机物物料存储于密闭容器，物料输送采用密闭管道。	符合
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	项目灌装废气经集气罩收集后通过处理，工艺废气通过密闭管道收集经处理后通过排气筒排放。	符合

（9）与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）符合性分析

表 1-13 项目与鲁环发[2019]146 号符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
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、工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备	项目生产过程搅拌釜密闭，灌装过程车间密闭，废气收集处理，物料通过密闭管道输送，定期进行泄	符合

	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。	露检测与修复	
加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中重点区域超过 100ppm，以碳计）的收集运输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目正丁醇储存采用储罐，其他含挥发性有机物物料存储于密闭容器，物料输送采用密闭管道，搅拌釜密闭操作，灌装过程车间密闭，废气收集处理	符合	
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。采用全密闭措施的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置配风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按照相关规定执行；集气罩的设计、安装应符合《机械安全 局部排气通风系统安全要求》(GB/T 35077)，通风管路设计应符合《通风管道技术规程》(JGJ/T 141) 等相关规范要求，VOCs 废气管路不得与其他废气管路合并。	项目对有机废气产生节点均进行了收集，集气罩、通风管路设计符合相关规范要求	符合	
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	项目灌装废气经集气罩收集后通过处理，工艺废气通过密闭管道收集经处理后通过排气筒排放。	符合	
加强末端管控。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，VOCs 去除率应不低于 80%。有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目 VOCs 排放速率符合排放标准要求，本项目各产污环节配套的有机废气治理设施 VOCs 去除率可达到 90%以上，满足排放标准	符合	

二、建设项目工程分析

建设 内 容	<p>1、项目背景</p> <p>山东瑞纳特化工有限公司（以下简称“瑞纳特”）注册成立于 2016 年 4 月 28 日，注册资本 5000 万元，法人代表为张宗远，位于山东省淄博市张店区昌国东路 228 号，是一家生产多品种化工产品的高新技术民营企业；主要生产产品有甲醇钠、乙醇钠、叔丁醇钠等醇钠系列产品，草酸二乙酯和过氧化物引发剂系列产品以及无水叔丁醇。</p> <p>瑞纳特现有项目为“3 万吨/年引发剂系列产品、1.6 万吨/年醇钠系列产品和 1 万吨/年草酸酯系列产品项目”，该项目于 2018 年 10 月 15 日通过淄博市环境保护局审批（淄环审[2018]64 号），并于 2021 年 10 月 23 日通过自主环保验收，目前处于正常运行状态；在建项目为“醇钠系列技术改造项目”和“稀硫酸综合治理技术改造项目”，已取得环评批复，现在建设过程中。</p> <p>为丰富企业产品品种，提高企业产品市场竞争力，瑞纳特拟利用现有叔丁醇钠产品进一步深加工生产新产品，投资 45 万元建设 3000 吨/年脱臭剂技术改造项目，在现有 1.6 万吨/年醇钠系列装置上进行技术改造，利旧 1#车间现有 1 台搅拌釜、计量罐、中间罐、储罐等设备，新增机泵、灌装机等设备，增加投料管线、循环管线，公用辅助工程均依托现有，项目建成后可实现年产 3000 吨脱臭剂的生产能力，产品用途主要为石油添加剂，具有广阔的市场前景。</p> <p>2、项目概况</p> <p>项目名称：3000 吨/年脱臭剂技术改造项目。</p> <p>建设单位：山东瑞纳特化工有限公司。</p> <p>建设地点：山东淄博市张店东部化工区，山东瑞纳特化工有限公司现有厂区内，地理坐标为北纬 36° 46′ 12.875″，东经 118° 9′ 42.937″，项目地理位置见附图 1。</p> <p>建设性质：技改，项目类别属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“C2662 专项化学用品制造”。</p> <p>建设内容：在现有 1.6 万吨/年醇钠系列装置上进行技术改造，利旧 1#车间现有 1 台搅拌釜、计量罐、中间罐、储罐等设备，新增机泵、灌装机等设备，增加投料管线，公用辅助工程均依托现有，项目建成后可实现年产 3000 吨脱臭剂的生产能力。</p> <p>项目投资：45 万元，其中环保投资为 3 万元，即环保投资总投资的 6.67%。</p> <p>本项目主要建设内容详见下表。</p>
--------------	---

表 2-1 工程建设情况

工程类别	名称	内容	备注
主体工程	1#生产车间	利旧现有最西侧搅拌釜（1台）、计量罐（1台）等，新增机泵等设备，年产脱臭剂 3000t/a	位于现有 1#车间内西南
	包装车间	利旧现有 1 台中间罐、新增装桶泵、灌装机等设备，对脱臭剂产品进行灌装	现有包装车间内建设
辅助工程	综合办公楼	1 座，3 层，占地面积 772.48 m ²	依托现有
储运工程	2#罐区	1 台 50m ³ 正丁醇储罐	依托在建 2#罐区无水乙醇储罐
公用工程	供水	由园区供水管线提供	依托现有
	供电	市政供电管网接入，变配电室 1 座，设置 2000KVA 变压器 2 台	依托现有
	循环水系统	2325 m ³ 循环水池 1 座，循环水量 4000m ³ /h	依托现有
	冷冻机房	现有一间冷冻机房，配备冷冻机三台，制冷量为 569.2kW×2、1077.2 kW×1	依托现有
	消防系统	2 台 350 m ³ 消防水罐及消防泵房	依托现有
环保工程	废气治理	搅拌混合工序废气经现有“一级深度冷凝（-35℃冷冻水）+两级水喷淋”处理后，由在建 DA001 排气筒排放	依托现有、在建
		灌装废气经“一级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋”处理后，由在建 DA002 排气筒排放	依托现有、在建
		正丁醇储罐呼吸废气经“低温冷凝+三级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋”处理后，由在建 DA002 排气筒排放	依托现有、在建
	污水处理	综合废水污水站一座，处理规模 500m ³ /d，采用“调节+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+一级好氧+二沉池+臭氧反应+二级好氧+终沉池”工艺	依托现有
	初期雨水	初期雨水收集池 1 座，容积为 200m ³	依托现有
	事故排水	事故水池 1 座，容积为 900m ³	依托现有
	危险废物	危险废物暂存间一座，占地 24m ²	依托现有
	一般固废暂存间	1 座，占地 54m ²	依托现有

3、产品方案

技改项目产品方案见下表。

表 2-2 技改项目产品方案一览表

序号	名称	单位	产量	产品标准
1	脱臭剂	t/a	3000	《Deodorant-DO 脱臭剂》 (Q/0303RNT 010-2023)

企业现有项目产能为 3 万吨/年引发剂系列产品、1.6 万吨/年醇钠系列产品和 1 万吨/年草酸酯系列产品，其中 1.6 万吨/年醇钠系列产品包含液体甲醇钠 6000 吨/年、液体乙醇钠 6000 吨/年、固体甲醇钠 1500 吨/年、固体乙醇钠 1500 吨/年、叔丁醇钠 1000 吨/年；“醇钠

系列技术改造项目”为企业在建项目，利旧现有二车间酒精蒸馏塔、储罐等设备，新增共沸塔、预热器、冷凝器等设备建设 24000 吨/年无水叔丁醇装置，三车间拆除现有 5000 吨/年 TBPB 装置、2500 吨/年 BPO 装置、500 吨/年 CH 装置、500 吨/年 TMCH 装置等装置，利用拆除装置位置新增反应釜、干燥釜、干燥机等主要设备建设醇钠/钾系列产品装置；同时配套改造现有罐区，公用设施均利用现有厂区公用工程。项目建成后一车间醇钠系列产品产能不变，二车间新增无水叔丁醇 24000 吨/年（计划自用 3300 吨/年，剩余 20700 吨/年外售），三车间引发剂系列产品总产能由 30000 吨/年降至 21500 吨/年，增加醇钠系列产品产能 4500 吨/年（甲醇钠 500 吨/年、乙醇钠 1000 吨/年、叔丁醇钠 3000 吨/年），另新增醇钾系列产品产能 500 吨/年（甲醇钾 100 吨/年、乙醇钾 100 吨/年、叔丁醇钾 300 吨/年）。

醇钠系列技术改造项目建成后全厂产品方案变化情况见下表。

表 2-3 醇钠系列技术改造项目建成后全厂产品方案变化情况一览表

产品名称		产能 (t/a)		变化情况
		现有项目	在建项目建成后全厂	
醇钠系列	固体甲醇钠	1500	2000	+500
	固体乙醇钠	1500	2500	+1000
	叔丁醇钠	1000	4000	+3000
	液体甲醇钠	11320 (6000 t/a外售, 5320 t/a用于固体甲醇钠生产)	11320	无变化
	液体乙醇钠	13680 (6000 t/a外售, 7680 t/a用于厂区内固体乙醇钠生产)	13680	无变化
醇钾系列	固体甲醇钾	0	100	+100
	固体乙醇钾	0	100	+100
	固体叔丁醇钾	0	300	+300
草酸酯系列	草酸二乙酯	10000	10000	无变化
引发剂系列	DTBP	11000	11000	无变化
	TBHP	10500	10500	无变化
	TBPB	5000	0	-5000
	BPO	2500	0	-2500
	CH	500	0	-500
	TMCH	500	0	-500
无水叔丁醇		0	24000	+24000

技改前，现有 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠产品生产共用 10 台反应釜，其中甲醇钠年生产时间 6000h、设计产能 11320t/a（其中 6000t/a 外售、5320t/a 用于生产固体甲醇钠），叔丁醇钠年生产时间 1200h、设计产能 1000t/a。本次技改项目拟利用 1#车间最西侧 1 台反应釜

及配套计量罐用于生产除臭剂产品，不涉及其他生产车间设备，项目建成后仅 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠产能降低 10%，其他产品产能不变，本次报告仅分析与技改项目有关的 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠产品方案变化情况。

技改项目建成后 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠产品方案变化情况见表 2-4。

表 2-4 技改前后甲醇钠、叔丁醇钠产品方案变化情况一览表

序号	名称	单位	1#车间产能			全厂产能 ^b		
			技改前	技改后	变化	技改前	技改后	变化
1	液体甲醇钠	t/a	11320	10188 ^a	-1132	11320	10188 ^a	-1132
2	固体甲醇钠	t/a	1500	1500	0	2000	2000	0
3	叔丁醇钠	t/a	1000	900	-100	4000	3900	-100

注：a、技改后液体甲醇钠产能 10188t/a，其中 4868t/a 外售、5320t/a 用于生产固体甲醇钠，固体甲醇钠产能不变。
b、全厂产能基于在建项目建成后统计，技改项目仅涉及 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠产能变化，其他产品产量无变化，见表 2-3。

技改项目产品除臭剂质量执行企业标准《Deodorant-D0 除臭剂》(Q/0303RNT 010-2023)中技术要求，具体见表 2-5。

表 2-5 《Deodorant-D0 除臭剂》质量标准一览表

性质	指标
外观（常温下）	褐色至蓝绿色液体
密度(20℃)，kg/m ³	870~910
闪点（闭），℃	10~40
倾点，℃ ≤	-8

4、主要原辅材料

(1) 原料消耗

技改项目主要原辅材料消耗见下表。

表 2-6 技改项目主要原料消耗一览表

序号	名称	规格	形态	年用量 (t/a)	包装形式	来源
1	正丁醇	工业级	液态	2100.53	储罐	外购
2	叔丁醇钠	99%	固态	600	袋装/25kg	现有叔丁醇钠装置
3	N-甲基二乙醇胺	工业级	液态	60.01	桶装/200kg	外购
4	二乙醇胺	工业级	液态	240.06	桶装/200kg	外购

技改项目建成后，1#车间现有甲醇钠、叔丁醇钠产品产能降低，因此原辅材料用量发生变化，技改前后 1#车间现有甲醇钠、叔丁醇钠产品原辅材料消耗变化情况见下表。

表 2-7 技改前后 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠产品主要原料消耗变化情况一览表

序号	名称	规格	形态	年用量 (t/a)	备注
----	----	----	----	-----------	----

				技改前	技改后	
1	金属钠	99.7%	固态	1386.81	1248.14	用于生产液体甲醇钠产品
2	甲醇	99.9%	液态	6309.85	5678.87	
3	金属钠	99.7%	固态	242.99	218.70	用于生产叔丁醇钠产品
4	叔丁醇	99.7%	液态	776.39	698.75	
5	正庚烷	水分≤0.04%	液态	36.14	32.53	

(2) 原物理化性质

技改项目涉及主要原物理化性质见下表。

表 2-8 技改项目主要原物理化性质表

名称	正丁醇	叔丁醇钠	N-甲基二乙醇胺	二乙醇胺
分子式	C ₄ H ₁₀ O	C ₄ H ₉ ONa	C ₅ H ₁₃ NO ₂	C ₄ H ₁₁ NO ₂
分子量	74.12	96.11	119.16	105.14
性状	无色透明液体，具有特殊气味	白色晶体	无色或深黄色油状液体	无色粘性液体或结晶
熔点(℃)	-88.9	180	-21	28
沸点(℃)	117.5	无资料	247.2	269(分解)
闪点(℃)	35	12	126.7	137
相对密度(水=1)	0.81	1.104	1.038	1.09
饱和蒸气压	0.86kPa(25℃)	无资料	0.00431mmHg(25℃)	0.67kPa(138℃)
爆炸上限%(V/V)	11.2	无资料	无资料	13.4
爆炸下限%(V/V)	1.4	无资料	无资料	1.8
引燃温度(℃)	340	无资料	无资料	662.2
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂	易溶于水、乙醇、乙醚	能与水、醇混溶，微溶于醚	易溶于水、乙醇，不溶于乙醚、苯
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	易燃固体。数量大时自热；可能燃烧。	未有特殊的燃烧爆炸特性。	遇明火、高热可燃。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。能腐蚀铜及铜的化合物。
毒理毒性	LD ₅₀ : 4360 mg/kg(大鼠经口)； 3400 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 24240 mg/m ³ ， 4小时(大鼠吸入)	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	LD ₅₀ : 4780 mg/kg(大鼠经口)； 500mg/kg(小鼠腹腔腔)； LC ₅₀ : 无资料	LD ₅₀ : 1820 mg/kg(大鼠经口)； 1220 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 无资料

(3) 物料平衡

技改项目的物料平衡见下表和图 2-1。

表 2-9 技改项目物料平衡表 (750 批/年)

类别	序号	名称	流量		备注
			Kg/批	t/a	

进料	1	正丁醇	2800.71	2100.53	外购
	2	叔丁醇钠	800	600	现有叔丁醇钠装置自产
	3	N-甲基二乙醇胺	80.01	60.01	外购
	4	二乙醇胺	320.08	240.06	外购
	5	合计	4000.8	3000.6	——
出料	1	除臭剂成品	4000	3000	外售
	2	G2 废气	0.4	0.3	去废气处理
	3	G3 废气	0.4	0.3	去废气处理
	4	合计	4000.8	3000.6	——

(4) 物料储存

在建“醇钠系列技术改造项目”拟拆除 2#罐区现有 6 台 40%硫酸储罐、1 台 76%硫酸储罐、2 台 98%硫酸储罐和 1 台盐酸储罐，新建 4 个无水叔丁醇储罐、3 个 85%叔丁醇储罐和 1 个无水乙醇储罐；技改项目原料正丁醇拟依托 2#罐区在建无水乙醇储罐储存，除臭剂成品依托现有 DBHP-70 成品中间罐暂存后灌装，固体叔丁醇钠依托现有 2#仓库储存，N-甲基二乙醇胺、二乙醇胺依托现有 5#仓库储存。

①罐区

技改项目正丁醇依托 2#罐区在建无水乙醇储罐储存，正丁醇物料储存情况见表 2-9。

表 2-9 技改项目原料储存情况表

名称	物料名称	加工量	数量×容积	储存量	储存天数	周转次数	储罐形式	位置	备注
正丁醇储罐	正丁醇	2100.53 t/a	1×50 m ³	34.43t	4.9	61.0	固定顶	2#罐区	利用在建无水乙醇储罐

注：储罐充装系数按 0.85 计。

技改项目除臭剂成品依托现有 DBHP-70 成品中间罐（闲置未利用）暂存后灌装，物料储存情况见表 2-10。

表 2-10 技改项目成品储存情况表

名称	物料名称	周转量	数量×容积	储存量	储存天数	周转次数	储罐形式	位置	备注
成品中间罐	除臭剂	3000 t/a	1×5m ³	4t	0.4	750	固定顶	包装车间	利用现有 DBHP-70 成品中间罐

注：储罐充装系数按 0.9 计。

由上表可知，技改项目建成后除臭剂成品依托现有 DBHP-70 成品中间罐储存是可行的。

技改前，在建醇钠系列技术改造项目固体乙醇钠、固体乙醇钾生产中原料无水乙醇利用 2#罐区在建 1 台 50m³ 储罐进行储存，物料周转量为 804.49t/a；技改项目拟利用该储罐储存

正丁醇，在建项目无水乙醇储存依托现有 1#罐区 1 台 100m³无水乙醇储罐进行储存，增加物料周转量及周转次数，技改项目建成后无水乙醇物料储存情况见表 2-11。

表 2-11 无水乙醇依托现有 1#罐区无水乙醇储罐储存情况表

名称	周转量	密度	数量×容积	储存天数	周转次数	储存量
无水乙醇	7601.34t/a 现有 6796.85t/a+ 在建 804.49t/a	0.79t/m ³	1×100 m ³	2.7d	113.2 次 现有 101.2 次+ 在建 12.0 次	67.15t

备注：①储罐充装系数按 0.85 计。

由上表可知，技改项目建成后在建项目无水乙醇依托现有 1#罐区无水乙醇储罐储存是可行的。

②仓库

技改项目原料固体叔丁醇钠、N-甲基二乙醇胺、二乙醇胺以及产品除臭剂均依托现有仓库储存。项目各物料的储存情况见表 2-12。

表 2-12 仓库区物料储存情况表

物料名称	加工量 t/a	形态	储存方式	储存量 t	储存地点
叔丁醇钠	600	固体	袋装	15.0	2#仓库
N-甲基二乙醇胺	60.01	液体	桶装	2.0	5#仓库
二乙醇胺	240.06	液体	桶装	4.0	5#仓库
除臭剂	3000	液体	桶装	20.0	5#仓库

5、主要生产设备

技改项目主要设备见下表。

表 2-13 技改项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	台数	设备型号	位置	备注
1	正丁醇卸车泵	1	不锈钢磁力泵 NMQ50-32-125	1#罐区泵区	新增
2	正丁醇打料泵	1	不锈钢磁力泵 NMQ50-32-125	2#罐区泵区	利旧现有无水乙醇打料泵
3	正丁醇储罐	1	立式固定顶， Φ4000×5000	2#罐区	利用在建无水乙醇储罐
4	正丁醇计量罐	1	Φ1600×2500	1#车间	利旧现有计量罐
5	搅拌釜	1	搪瓷，F5000L， Φ1750×3128	1#车间最西侧	利旧现有反应釜
6	原料、成品输送泵	2	不锈钢磁力泵 NMQ50-32-125	1#车间	新增
7	除臭剂成品中间罐	1	Φ1800×2000	包装车间	利旧现有 DBHP-70 成品中间罐
8	除臭剂成品装桶泵	1	不锈钢磁力泵 NMQ50-32-125	包装车间	新增
9	除臭剂成品灌装机	1	——	包装车间	新增

6、给排水

(1) 现有项目给排水

①给水

厂区现有工程主要用水环节有：生产用水、职工生活用水、地面冲洗用水、循环水系统补充水和绿化用水。根据企业提供的现有工程统计资料，各用水环节用水情况分析如下：

A、生产工序用水

醇钠系列产品及过氧化物系列产品由于产品性质要求，不涉及设备清洗用水；草酸二乙酯产品生产过程中，每批次生产放料完成后，均利用水和碳酸钠清洗蒸馏罐中残留硫酸、草酸等釜底物料残渣，该部分用水作为草酸二乙酯生产工艺用水考虑。

现有项目生产总用水量为 45366.43m³/a，为生产工艺用水和废气污染治理装置用水。生产工艺用水主要为草酸二乙酯装置 145.8m³/a、DTBP 装置 4116.12m³/a、TBHP 装置 7465.11m³/a，采用自来水，由园区供水管网供给。

废气污染治理装置（水喷淋塔、水喷射真空机组等）用水 8800m³/a，其中 4100m³/a 利用循环水排污水，其余由园区供水管网供给。

B、生活用水

现有项目劳动定员 85 人，年工作时间为 300 天，职工生活用水定额按 50L/人·d 计，则生活用水量为 1275m³/a，采用自来水，由园区供水管网供给。

C、地面冲洗用水

现有项目要定期对生产车间地面进行冲洗，用水量为 9526m³/a，采用自来水，由园区供水管网供给。

D、循环水系统补充水

现有项目所需总循环水量为 1100m³/h。厂区设置一座循环水站，建设 1 座 2325m³循环水池及 1 台逆流式玻璃钢机械通风冷却塔，设计循环水量 4000m³/h，可以满足建设项目对冷却水的需求。现有循环水站补充水量为 22m³/h（158400m³/a），采用蒸汽冷凝水和自来水，现有项目循环冷却排污水量为 39600m³/a。

E、绿化用水

现有项目绿化面积约为 6400m²，每平方米绿化用水平均定额为 2L/m²·次、平均浇洒次数为 1 次/日、年浇洒 150 天，则年用水量为 1920m³/a，采用自来水，由园区供水管网供给。

②排水

A、草酸二乙酯洗罐废水，DTBP 中和液，TBHP 中和废水，进入硫酸钠 MVR 系统进行预处理除盐后再送污水处理站。

B、现有项目高盐废水废水经预处理后，汇同其他生产废水、地面冲洗水、生活污水、循

环系统排污水、初期雨水，一起排入污水处理站处理达到污水处理接收协议要求后排入区域的光水（淄博张店）污水处理有限公司进行深度处理达标后排放。

C、污水处理能力

厂区建设治理规模为 500m³/d 的生化污水处理站；项目依托区域的光水（淄博张店）污水处理有限公司进行深度处理。

厂区现有工程给排水平衡具体见图 2-2，现有及在建项目水平衡具体见图 2-3。

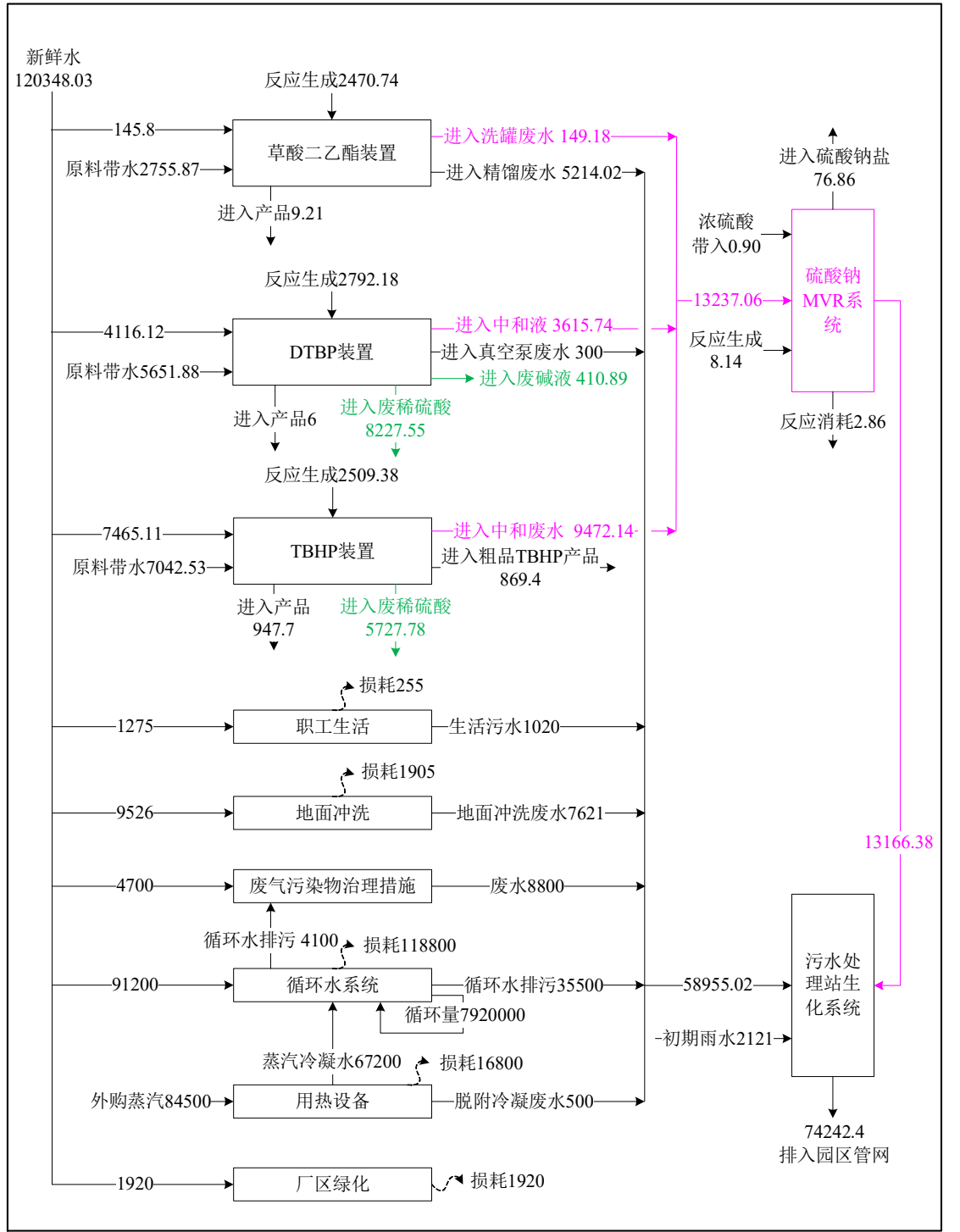


图 2-2 现有项目水平衡图 (m³/a)

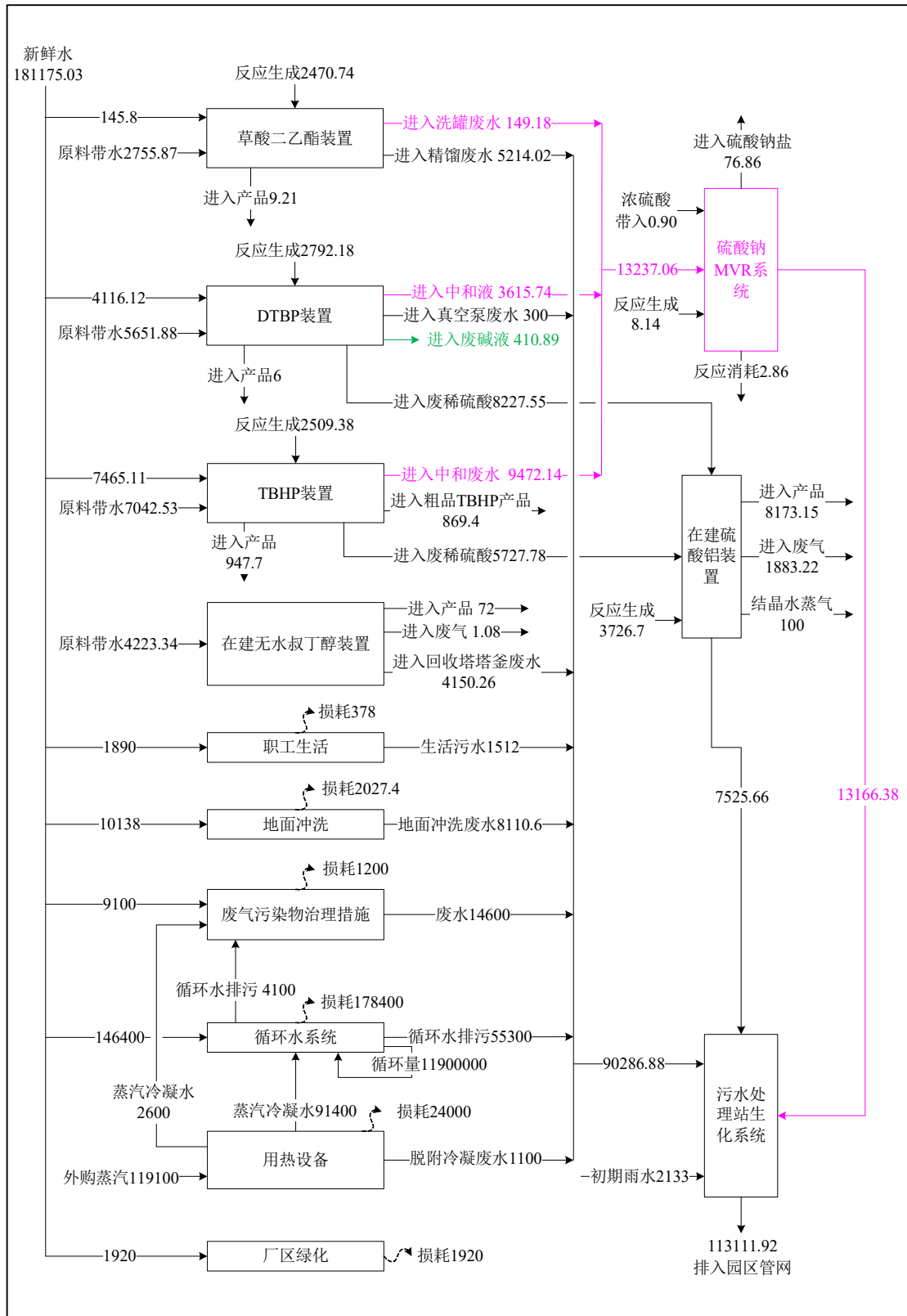


图 2-3 现有及在建项目水平衡图 (m³/a)

(2) 技改项目给排水

①给水

技改项目建成后，全厂不新增劳动定员，无新增办公生活用水，技改项目不消耗新鲜水，因此，技改项目不新增用水。

②排水

技改项目不新增废水排放。

7、供电

项目用电依托厂区现有供电设施。技改项目新增用电量约 10 万 kwh，现有配电设施能够满足总体工程需求。

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 3 人，由公司现有岗位调配，不另增加人员；厂区现有项目职工定员 85 人，实行四班三运转工作制。本项目年运行时间为 7200 小时。

9、厂区平面布置

山东瑞纳特化工有限公司整个厂区呈梯形布置，北边界长 193m，南边界长 362m，南北宽约 133m，厂区东南高西北低。厂区东侧南部设人流主入口，北侧东部设物流出入大门。厂区东南角为办公区，包括综合楼、五金仓库等；办公区西侧为仓储区，包括 1-3#罐组、1#、2#仓库、硫酸罐区、包装车间以及 4#-6#仓库；仓储区西侧为装置区，包括 1、2、3#生产车间及生产辅助用房、化验室和控制室等；厂区西侧为公辅工程区，包括消防系统、循环水系统、MVR 装置、变配电室、7#仓库（污泥间）、污水处理、事故池等。

本项目拟在现有厂区进行建设，不新建厂房，利用现有 1#车间、包装车间设备进行生产。项目新增机泵、灌装机等设备，其他公辅工程均利用现有。1#车间设备布置图见附图 2a、项目建成后厂区平面布置情况见附图 2b。

10、项目环保投资一览

本项目为现有厂区内技改项目，其环保设施除依托部分现有环保工程外，还需新增部分环保设施及投资，见表 2-13。

表 2-13 项目新增环保设施及投资情况汇总表

序号	类别	工艺内容	环保投资(万元)
1	废气	灌装机废气收集措施、收集管线	0.5
2	噪声	隔声、减震措施	1
4	风险防控措施	仪器、仪表	0.5
		自动控制系统	1
5		合计	3

6	工程总投资	45
7	占工程总投资的比例 (%)	6.67

一、施工期

本项目拟利用现有 1#车间、包装车间设备进行生产，新增机泵、灌装机等设备。本工程施工期主要为设备安装，不涉及土建工程，施工期污染主要为设备安装产生的噪声。

二、营运期

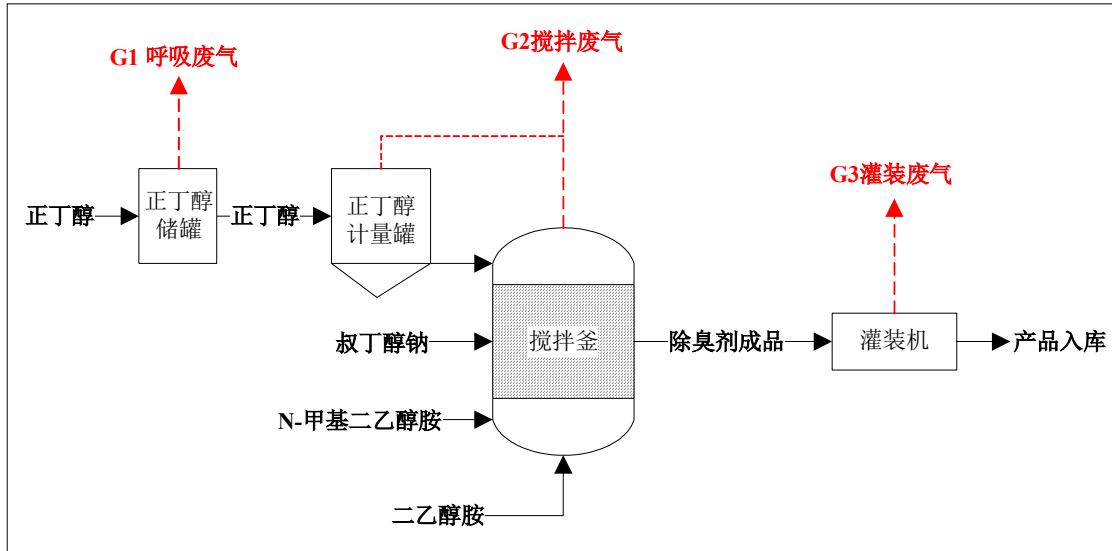


图 2-6 技改项目工艺流程及产污环节图

1、工艺情况介绍

技改项目生产工艺不发生化学反应，只是将叔丁醇钠、正丁醇、N-甲基二乙醇胺和二乙醇胺按照一定的比例依次加入到搅拌釜中，通过搅拌进行充分混合，最终得到液态脱臭剂成品。

2、生产规律

技改项目搅拌混合工序为间歇生产，年批次量 750 批/年，每批次生产周期为 9.6 小时，年运行 7200 小时，单批次产能 4 吨/釜；灌装工序为间歇生产，每批次灌装时间 2 小时，年运行 1500 小时。

3、工艺流程简述

外购正丁醇自卸车泵卸车至正丁醇储罐，卸车过程开启气相平衡回收装置，挥发物料经收集管进入储罐，通过储罐呼吸孔收集处理，正丁醇通过打料泵打料至计量罐备用。首先向搅拌釜中人工投入一定量的叔丁醇钠（袋装晶体颗粒），然后将正丁醇计量罐中的正丁醇按照比例加入搅拌釜，再通过原料输送泵往搅拌釜中依次打入称量好的液体 N-甲基二乙醇胺和二乙醇胺（N-甲基二乙醇胺和二乙醇胺均为桶装液体），备料、投料时间约 2.6h，投料完成后开启搅拌进行充分溶解混合，搅拌约 5 小时后取样分析，化验合格以后通过除臭剂输送泵输送至除臭剂成品中间罐暂存，化验、成品输送时间约持续 2h，最后通过除臭剂成品装桶泵

将除臭剂输送至除臭剂成品灌装机进行装桶灌装，每批次成品灌装时间约持续 2h。

4、产污环节

项目主要产污环节见表 2-14。

表 2-14 项目主要产污环节一览表

项目	编号	产污环节	主要污染物	采取的措施及去向
废气	G1	正丁醇储罐呼吸废气	VOCs	密闭收集经现有一级深冷+三级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋处理后通过 DA002 排气筒排放
	G2	搅拌混合废气	VOCs	密闭收集经现有一级深度冷凝 (-35℃冷冻水)+两级水喷淋处理后通过 DA001 排气筒排放
	G3	灌装废气	VOCs	集气罩收集经现有一级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋处理后通过 DA002 排气筒排放
噪声	N	生产设备等	噪声	隔声、减震
固废	S1	设备检修	废润滑油渣	委托有资质单位安全处置

与项目有关的原有环境污染问题

山东瑞纳特化工有限公司（以下简称“瑞纳特”）注册成立于 2016 年 4 月 28 日，注册资本 5000 万元，法人代表为张宗远，位于山东省淄博市张店区昌国东路 228 号，是一家生产多品种化工产品的高新技术民营企业；主要生产产品有甲醇钠、乙醇钠、叔丁醇钠等醇钠系列产品，草酸二乙酯和过氧化物引发剂系列产品以及无水叔丁醇。

瑞纳特现有项目为“3 万吨/年引发剂系列产品、1.6 万吨/年醇钠系列产品和 1 万吨/年草酸酯系列产品项目”，该项目于 2018 年 10 月 15 日通过淄博市环境保护局审批（淄环审[2018]64 号），并于 2021 年 10 月 23 日通过自主环保验收，目前处于正常运行状态；在建项目为“醇钠系列技术改造项目”和“稀硫酸综合治理技术改造项目”，已取得环评批复，现在建设过程中。

一、项目环保手续履行情况

厂区项目环保手续履行情况见表 2-15。

表 2-15 瑞纳特现有项目环保手续履行情况一览表

编号	建设项目	生产规模	投产时间/建设状态	环评批复	验收情况	备注
1	3万吨/年引发剂系列产品、1.6万吨/年醇钠系列产品和1万吨/年草酸酯系列产品项目	液体甲醇钠11320t/a (6000 t/a外售, 5320 t/a用于厂区内固体甲醇钠生产)	2020年9月投产	淄环审[2018]64号	2021年10月自主验收	正常运行
		固体甲醇钠1500t/a				
		叔丁醇钠1000t/a				
		液体乙醇钠13680t/a (6000 t/a外售, 7680 t/a用于厂区内固体乙醇钠生产)				
		固体乙醇钠1500t/a				

		草酸二乙酯10000t/a				
		过氧化二叔丁基 (DTBP) 11000t/a				
		叔丁基过氧化氢 (TBHP) 10500t/a				
		过氧化苯甲酸叔丁酯 (TBPB) 5000t/a				
		过氧化苯甲酰 (BPO) 2500t/a				
		1,1-双叔丁基过氧化环己烷 (CH) 500t/a				
		1,1-双叔丁基过氧化-3,3,5- 三甲基环己烷 (TMCH) 500t/a				
2	醇钠系列技术改造项目	固体甲醇钠500t/a	正在建设	淄环审 [2023]24号	无	在建
		固体乙醇钠1000t/a				
		固体叔丁醇钠3000t/a				
		固体甲醇钾100t/a				
		固体乙醇钾100t/a				
		固体叔丁醇钾300t/a				
		无水叔丁醇24000t/a (自用3300吨/年,剩余20700 吨/年外售)				
3	稀硫酸综合治理技术改造项目	二类工业固体硫酸铝 20000t/a (仅作为污水处理剂使用)	正在建设	淄环审 [2023]60号	无	在建

二、现有项目工程内容

瑞纳特现有项目工程组成见下表。

表2-16 现有工程组成一览表

类别	项目	内容		备注
主体工程	1#醇钠车间 占地面积1152m ²	液体甲醇钠	设计产能 11320 吨/年,与叔丁醇钠共用反应釜 10 台,由合成反应工序组成	
		固体甲醇钠	设计产能 1500 吨/年,设置浆叶式真空干燥机 10 台,由干燥、包装工序组成	
		叔丁醇钠	设计产能 1000 吨/年,与甲醇钠共用反应釜 10 台、浆叶式真空干燥机 10 台,由反应、干燥、包装工序组成	
		液体乙醇钠	设计产能 13680 吨/年,设置反应釜 10 台,由合成反应工序组成	
		固体乙醇钠	设计产能 1500 吨/年,设置浆叶式真空干燥机 10 台,由干燥、包装工序组成	
	2#草酸酯车间 占地面积1224m ²	草酸二乙酯	设计产能 1 万吨/年,设置酯化反应釜 24 台、蒸馏釜 8 台,由酯化、蒸馏工序组成	
	3#引发剂 (过氧化物)	DTBP 装置	设计产能 11000 吨/年,设置主反应罐 10 台,由合成反应、碱洗、干燥工序组成	

	车间 占地面积 1152m ²	TBHP 装置	设计产能 10500 吨/年, 设置过氧化反应釜 6 台, 由过氧化反应、碱洗、中和、调配工序组成	
公用工程	冷冻机房	现有一间冷冻机房, 配备冷冻机三台, 制冷量为 569.2kW×2、1077.2 kW×1		
	循环水系统	2325 m ³ 循环水池 1 座, 循环水量 4000m ³ /h		
	消防系统	2 台 350 m ³ 消防水罐及消防泵房		
	制氮装置	100 Nm ³ /h 制氮机 2 台		
	空压装置	450 m ³ /h 空压机 2 台		
	综合办公楼	1 座, 3 层, 占地面积 772.48 m ²		
	控制室	1 座, 1 层, 占地面积 104 m ²		
	五金仓库	1 座, 1 层, 占地面积 268 m ²		
	生活、生产供水	市政供水管网		
	供热系统	由淄博明瑞热电有限公司提供		
	供电系统	市政供电管网接入, 变配电室 1 座, 设置 2000KVA 变压器 2 台		
环保工	废水	高盐废水	设 100 t/d 硫酸钠 MVR 系统一套	
		综合废水	厂区污水处理站处理工艺采用“调节+絮凝沉淀+水解酸化+UASB+一级好氧+二沉池+臭氧反应+二级好氧+终沉池”工艺污水处理站出水排入市政污水管网	
		事故排水	900m ³ 事故水池 1 座	
		初期雨水	200m ³ 初期雨水池 1 座	
	废气	P1 排气筒	1、液体甲醇钠反应废气经-35℃深冷+两级水喷淋塔处理后, 由 20m 高排气筒 P1 排放;	
			2、叔丁醇钠反应废气经-35℃深冷+两级水喷淋塔处理后, 由 20m 高排气筒 P1 排放;	
			3、液体乙醇钠反应废气经-35℃深冷+两级水喷淋塔处理后, 由 20m 高排气筒 P2 排放;	
			4、固体甲醇钠干燥废气经冷凝器+两级水喷淋处理后, 由 20m 高排气筒 P3 排放;	
		P3 排气筒	5、叔丁醇钠干燥废气经冷凝器+两级水喷淋处理后, 由 20m 高排气筒 P3 排放;	
			6、固体乙醇钠干燥废气经冷凝器+两级水喷淋处理后, 由 20m 高排气筒 P3 排放;	
			7、固体甲醇钠、叔丁醇钠、固体乙醇钠包装废气经一级水喷淋塔处理后, 由 20m 高排气筒 P3 排放;	
			8、草酸二乙酯废气冷凝收经两级乙醇喷淋+三级水喷淋塔+一级活性炭吸附处理后, 由 20m 高排气筒 P4 排放;	
P4 排气筒	9、3#储罐区废气、装车尾气经三级水喷淋塔+一级活性炭吸附处理后, 由 20m 高排气筒 P4 排放;			
	10、危废间、包装车间包装废气废气经一级水喷淋+一级活性炭吸附处理后, 由 20m 高排气筒 P4 排放;			
	11、过氧化物配酸罐尾气、反应废气经三级水喷淋塔处理后, 由 20m 高排气筒 P7 排放;			
	12、2#储罐区废气经一级活性炭吸附+一级碱喷淋塔处理后, 由 20m 高排气筒 P8 排放;			

		13、MVR 系统废气经一级水喷淋处理后，通过活性炭吸附/脱附装置+生物床+一级碱喷淋处理后，由 20m 高排气筒 P10 排放；	P10 排气筒	
		14、污水处理站废气经一级水喷淋处理后，通过活性炭吸附/脱附装置+生物床+一级碱喷淋处理后，由 20m 高排气筒 P10 排放。		
	固废	危废	危险废物暂存场所 2 座：1#危废暂存间占地 24m ² ； 2#硫酸储罐区：稀硫酸储罐 6 台：单罐容积 50m ³	
		一般固废	一般固废暂存间 1 间，占地 54m ²	
生活垃圾		垃圾收集系统 1 套		
	隔音降噪	消声器、隔声罩、减震措施等		
储运工程	1#罐区	100 m ³ 叔丁醇储罐 3 台、100 m ³ 无水乙醇 1 台、100 m ³ 无水甲醇 2 台、100 m ³ 95%乙醇 2 台、100 m ³ 双氧水 2 台		
	2#罐区	50m ³ 40%稀硫酸 6 台、50 m ³ 76%硫酸 1 台、50 m ³ 98%硫酸 2 台、50 m ³ 盐酸 1 台、50 m ³ 液碱 2 台	在建项目拟拆除罐区现有硫酸储罐、盐酸储罐，保留 2 台液碱罐，新建 4 个无水叔丁醇储罐、3 个 85%叔丁醇储罐和 1 个无水乙醇储罐	
	3#罐区	50 m ³ DTBP3 台、50 m ³ TBPB1 台、50 m ³ TBHP-70 1 台、50 m ³ 草酸二乙酯 4 台、50 m ³ TBHP-80 1 台		
	仓库区	1#仓库，1 层，占地 714m ² ；2#仓库，1 层，占地 144 m ² ；包装车间，1 层，占地 744m ² ；4#仓库，1 层，占地 586.5 m ² ；5#仓库，1 层，占地 744 m ² ；6#仓库，1 层，占地 326.6 m ²		
	装卸车区	车位 4 个，装卸车鹤管 2 套，占地面积 1500 m ²		

三、现有 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠装置工艺流程及产污环节

技改前，现有 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠产品生产共用 10 台反应釜，其中甲醇钠年生产时间 6000h、设计产能 11320t/a（其中 6000t/a 外售、5320t/a 用于生产固体甲醇钠），叔丁醇钠年生产时间 1200h、设计产能 1000t/a，技改项目拟利用车间最西侧 1 台反应釜用于生产除臭剂产品，项目建成后 1#车间液体甲醇钠、叔丁醇钠产能降低，固体甲醇钠产能不变。本项目重点介绍现有 1#车间液体甲醇钠、叔丁醇钠装置工艺流程及产污环节。

1、生产规律

现有 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠产品生产规律见下表。

表 2-17 现有 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠生产规律表

序号	产品	单批产量 (kg)	主反应釜每天批次量	主反应釜台数	年生产天数	年批次总数	年产量 (t)
1	液体甲醇钠	2262.26	2	10	250	5000	11311.32
2	固体甲醇钠	603.28	1	10	250	2500	1508.20
3	叔丁醇钠	1004.72	2	10	50	1000	1004.72

注：1、液体甲醇钠中 6055.32t/a 外售，剩余 5256.00 t/a 用于生产固体甲醇钠；

2、液体甲醇钠装置工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程简述

向甲醇钠反应釜通入氮气置换，排出空气；置换完毕，便携式检测仪检测氧含量合格后，人工向釜内投入一定量的金属钠。用泵将 99.9%的甲醇由甲醇打料泵打入甲醇计量罐，然后缓慢滴加甲醇，常压下控制反应温度 65~78℃，保温反应 8h，反应生成的氢气及气相甲醇进入一级水冷器（循环水）和二级水冷器（-15℃冷冻水）冷凝，冷凝的甲醇经气液分离罐回流入反应釜，不凝气（G1-1）经-35℃深冷+两级水喷淋处理后由 20m 高排气筒 P1 高空排放。将甲醇钠溶液经甲醇钠输送泵送入甲醇钠中间罐暂存，包装待售或进入干燥工序。

现有液体甲醇钠产品工艺流程及产污环节见图 2-7。

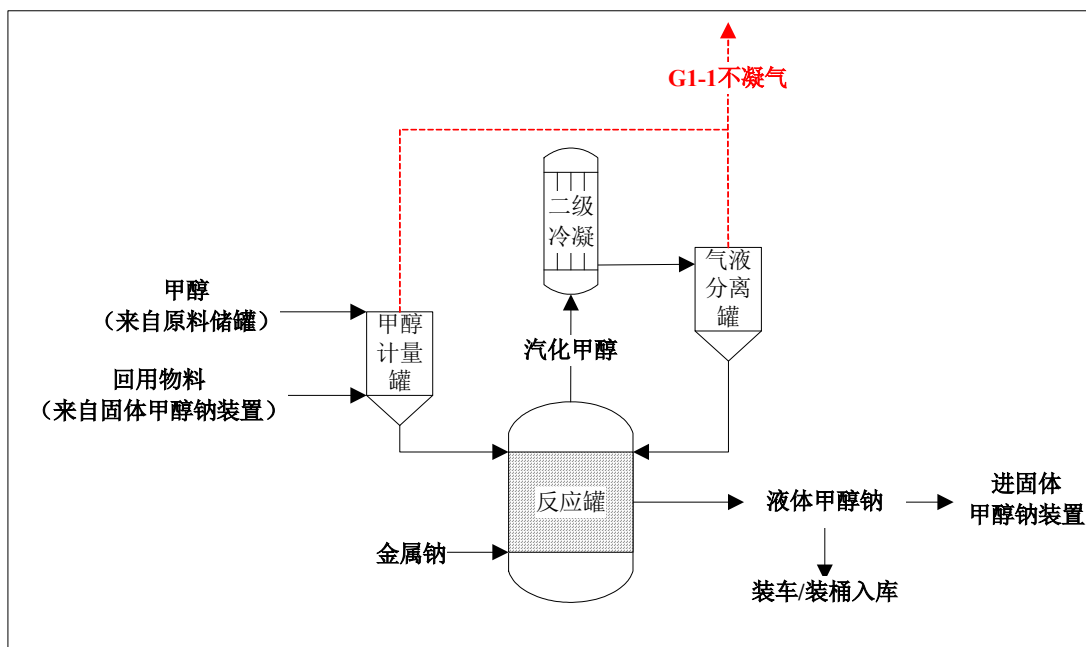


图 2-6 现有液体甲醇钠工艺流程及产污环节图

(2) 原辅材料及物料平衡

①原辅材料

根据建设单位提供的资料，该装置原辅材料消耗情况见下表。

表 2-18 现有液体甲醇钠装置原辅材料消耗情况汇总表

序号	名称	规格	年耗量 (t)	来源
1	金属钠	99.7%	1386.81	外购
2	甲醇	99.9%	6309.85	外购

②物料平衡

现有液体甲醇钠装置物料平衡见下表。

表 2-19 现有液体甲醇钠装置物料平衡表

序号	名称		流量 (t/a)	备注	
进料	1	99.9%甲醇	6309.85	外购	
	2	回用甲醇	3709.86	来自固体甲醇钠装置	
	3	金属钠	1386.81	外购	
	合计		11406.52	--	
出料	1	液体甲醇钠	6055.32	外售	
			5256.00	去固体甲醇钠装置	
	2	G1-1	H ₂	60.15	/
	3	不凝气	甲醇	35.05	/
	合计		11406.52	--	

(3) 污染物排放情况

①废气:

反应不凝气 G1-1 经一级冷凝 (-35℃冷冻水)+两级水喷淋塔处理后通过 20 米高排气筒 P1 排放。

②噪声: 主要为各类机泵排放的机械噪声, 噪声级一般在 75~90dB(A) 左右。

3、叔丁醇钠装置工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程简述

①反应工序

向叔丁醇钠反应釜通入氮气置换, 排出空气; 置换完毕, 便携式检测仪检测氧含量合格后, 人工向釜内投入一定量的金属钠。用泵将一定量界区外的正庚烷打入正庚烷计量罐, 再加入到叔丁醇钠反应釜中; 将一定量叔丁醇由叔丁醇打料泵打入叔丁醇计量罐, 然后缓慢滴加叔丁醇, 常压下控制反应温度 100℃, 保温反应 12h, 反应生成的氢气及气相叔丁醇、正庚烷进入一级水冷器 (循环水) 和二级水冷器 (-15℃冷冻水) 冷凝, 冷凝的叔丁醇、正庚烷回流入反应釜, 不凝气 (G2-1) 经-35℃深冷+两级水喷淋处理后由 20 m 高排气筒 P1 高空排放。将叔丁醇钠溶液经叔丁醇钠输送泵送入叔丁醇钠中间罐, 去干燥器干燥。

②干燥工序

叔丁醇钠溶液在 60~120℃, -0.098MPa 条件下干燥, 干燥 20 小时, 得到干燥的叔丁醇钠。干燥器蒸出的气体叔丁醇和正庚烷分别经干燥一级冷凝器 (循环水) 和干燥二级冷凝器 (循环水) 冷凝后分别进入干燥一级叔丁醇/正庚烷受器和干燥二级叔丁醇/正庚烷受器后由叔丁醇钠输送泵打入叔丁醇计量罐, 多余的物料打入正庚烷计量罐。尾气经真空缓冲罐再进入真空泵, 气体经一级真空冷凝器 (-15℃冷冻水)、二级真空冷凝器 (-15℃冷冻水) 冷凝后, 冷凝液体进入排气叔丁醇/正庚烷接收罐, 不凝气 (G2-2) 经一级冷凝 (-15℃冷冻水)+两级水喷淋处理后经 20 米高排气筒 P3 排放。

③包装工序

干燥后物料经列管式循环水系统降温至 40℃，通氮气置换，干燥机放料阀与绞龙密闭连接，打开干燥机放料阀经绞龙输送至出料口后放料包装，包装过程将包装袋与出料口密封连接，并通过出料口的阀柄控制放料速度，防止产品颗粒的无组织逸散，出料完成后手动迅速包装封口，以防止产品潮解失效。包装过程逸散的粉尘（G2-3）经侧吸风集气罩收集后由管道输送至一级水喷淋塔处理后，经 20 米高排气筒 P3 排放。

现有叔丁醇钠产品工艺流程及产污环节见图 2-9。

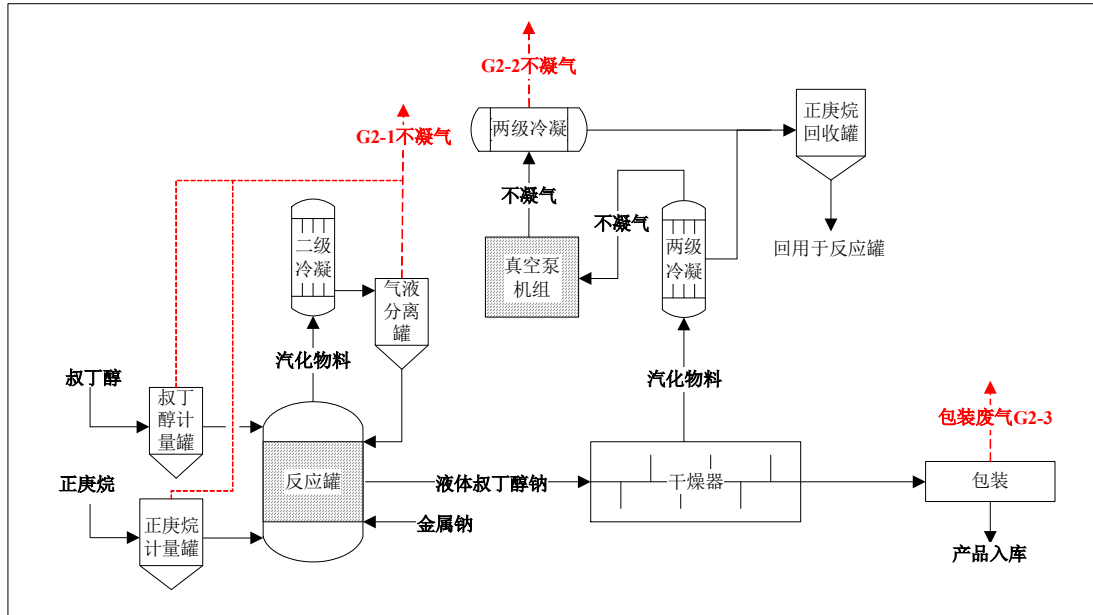


图 2-9 现有叔丁醇钠工艺流程及产污环节图

(2) 原辅材料及物料平衡

①原辅材料

根据建设单位提供的资料，该装置原辅材料消耗情况见下表。

表 2-20 现有叔丁醇钠装置原辅材料消耗情况汇总表

序号	名称	规格	年耗量 (t)	来源
1	金属钠	99.7%	242.99	外购
2	叔丁醇	99.7%	776.39	现状外购于淄博海正化工股份有限公司，在建无水叔丁醇装置建成后自产
3	正庚烷	水分≤0.04%	36.14	外购

②物料平衡

现有叔丁醇钠装置物料平衡见表 2-21。

表 2-21 现有叔丁醇钠产品物料平衡表

序号	名称	流量 (t/a)	备注	
进料	1	叔丁醇	776.39	/
	2	正庚烷	36.14	/

	3	金属钠		242.99	/
	合计			1055.52	--
出料	1	叔丁醇钠		1004.72	外售
	2	G2-1 不凝气	H ₂	10.53	/
	3		叔丁醇	3.93	/
			正庚烷	12.08	
	4	G2-2 不凝气	叔丁醇	0.11	
			正庚烷	24.05	
	5	G2-3 包装废气		0.10	/
合计			1055.52	--	

(3) 污染物排放情况

①废气:

A、反应不凝气 G2-1 经一级冷凝 (-35℃冷冻水)+两级水喷淋塔处理后通过 20 米高排气筒 P1 排放;

B、干燥真空不凝气 G2-2 经一级冷凝 (-15℃冷冻水)+两级水喷淋塔处理后通过 20 米高排气筒 P3 排放;

C、包装废气 G3-2 经一级水喷淋塔处理后通过 20 米高排气筒 P3 排放。

②噪声: 主要为各类机泵、干燥机、包装机等排放的机械噪声, 噪声级一般在 75~90dB(A) 左右。

四、现有工程污染物排放及治理措施情况

1、废气

①有组织废气

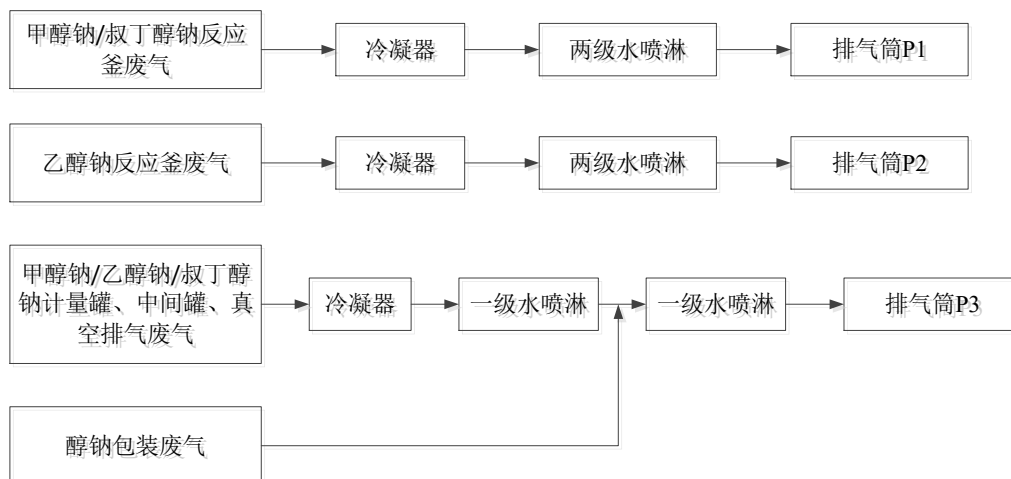
现有工程废气污染物排放及治理措施见下表。

表 2-22 现有工程有组织废气处理措施汇总表

装置名称	污染源	污染物	治理设施	排气筒	
				编号	高度/ 内径 (m)
醇钠装置区	液体甲醇钠反应废气	甲醇、VOCs	一级冷凝 (-35℃冷冻水)+两级水喷淋塔	P1	20/0.20
	叔丁醇钠反应废				
	液体乙醇钠反应废气	VOCs	一级冷凝 (-35℃冷冻水)+两级水喷淋塔	P2	20/0.20
	固体甲醇钠、叔丁醇钠、固体乙醇钠干燥废气; 计量罐、中间罐及真空排气	甲醇、颗粒物、VOCs	一级冷凝 (-15℃冷冻水)+两级水喷淋塔	P3	20/0.30
	醇钠包装废气				

草酸二乙酯装置区	装置废气	VOCs	两级乙醇喷淋塔+一级冷凝器+三级水喷淋塔+一级活性炭吸附箱	P4	20/0.30
1#罐区	呼吸废气				
3#罐区	大小呼吸气、装车尾气		一级冷凝器+三级水喷淋塔+一级活性炭吸附箱		
包装车间	中间罐废气		一级水喷淋塔+一级活性炭吸附箱		
	包装废气				
危废库	存储废气				
引发剂装置区	配酸罐、酸计量罐呼吸废气	硫酸雾、氯化氢、VOCs	三级水喷淋塔	P7	20/0.20
	过氧化物反应釜尾气				
	有机物计量罐、中间罐呼吸废气				
2#罐区	大小呼吸气	硫酸雾、氯化氢	一级活性炭吸附箱+一级碱喷淋塔	P8	20/0.20
MVR系统	蒸发尾气	硫酸雾、氯化氢、VOCs、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	一级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+生物床+碱喷淋塔	P10	20/0.40
污水处理站	污水处理废气		一级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+生物床+碱喷淋塔		

现有工程废气产生、收集、处理及排放示意图见图 2-10。



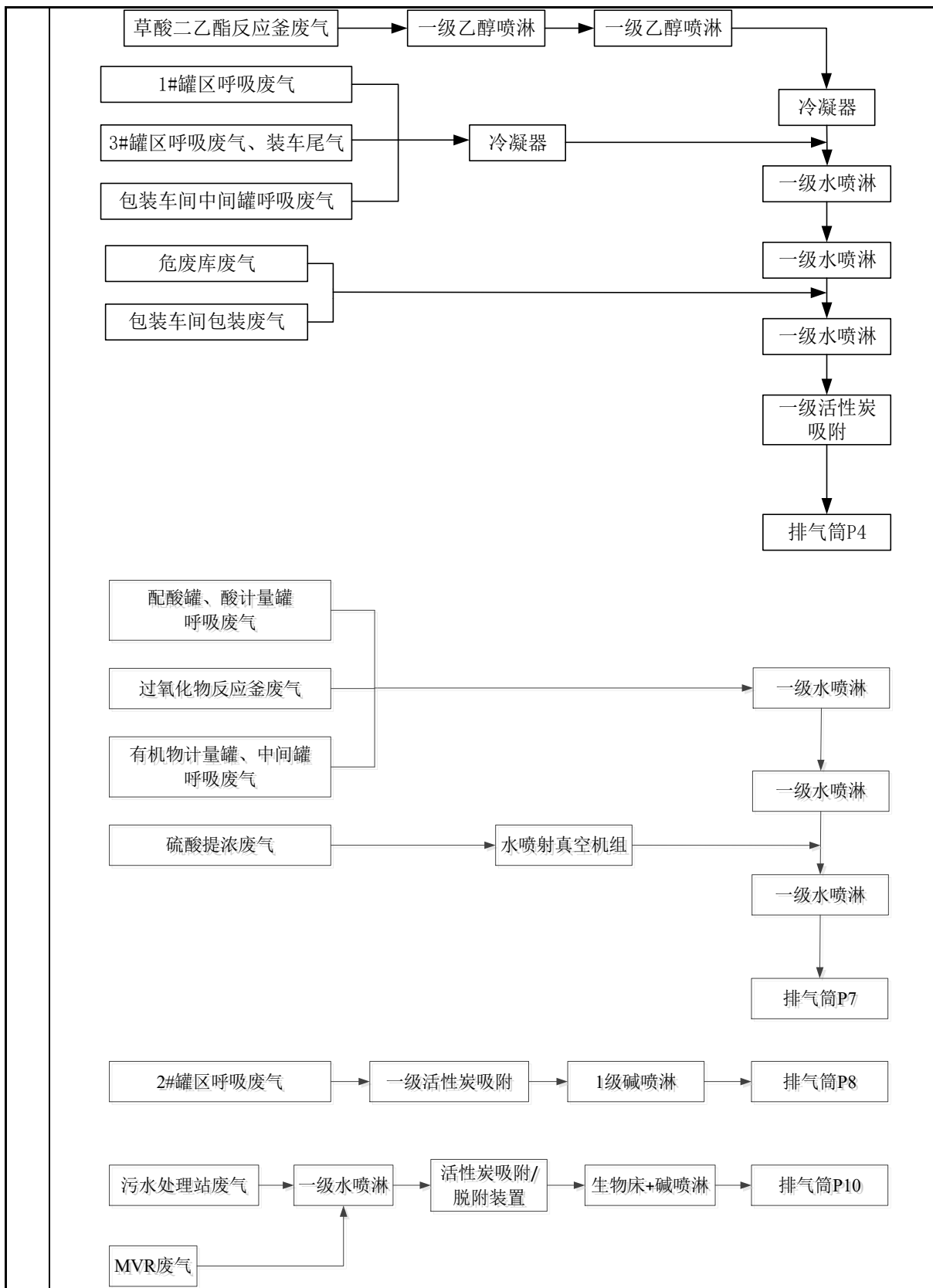


图 2-10 现有工程废气产生、收集、处理及排放示意图

本次评价引用企业近期例行监测数据分析废气污染物达标排放情况，根据企业提供资料，

本次引用例行监测期间现有工程各生产装置及配套环保设施运行正常。监测期间各排气筒监测及达标情况分析如下：

表 2-23 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表

排气筒 编号	污染物	监测 时间	频 次	废气量 m ³ /h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	标准值		达标 情况
							浓度 限值 mg/m ³	速率 限值 kg/h	
P1 排气筒	甲醇	2023. 1.5	1	426	7.83	0.00334	50	/	达标
			2	441	7.48	0.00330			
			3	424	6.57	0.00278			
	VOCs		1	426	48.1	0.0205	60	3.0	达标
			2	441	48.4	0.0213			
			3	424	49.1	0.0208			
备注：P1 排气筒监测期间 6 台甲醇钠反应釜在运行，运行负荷约 60%。									
P2 排气筒	VOCs	2023. 1.5	1	454	44.4	0.0202	60	3.0	达标
			2	440	47.7	0.0210			
			3	448	46.2	0.0207			
备注：P2 排气筒监测期间 6 台乙醇钠反应釜在运行，运行负荷约 60%。									
P3 排气筒	VOCs	2023. 6.21	1	1890	25.1	0.0474	60	3.0	达标
			2	1957	25.2	0.0493			
			3	1941	24.7	0.0479			
	甲醇		1	1890	4.52	0.00854	50	/	达标
			2	1957	5.20	0.0102			
			3	1941	7.11	0.0138			
	颗粒物		1	1890	4.3	0.00813	10	/	达标
			2	1957	5.2	0.0102			
			3	1941	4.7	0.00912			
备注：P3 排气筒监测期间运行负荷为 100%。									
P4 排气筒	VOCs	2023. 6.21	1	945	25.3	0.0239	60	3.0	达标
			2	1036	24.6	0.0255			
			3	1006	25.4	0.0256			
备注：P4 排气筒监测期间运行负荷为 100%。									
P7 排气筒	硫酸雾	2023. 6.21	1	1150	3.89	0.00447	45	2.6	达标
			2	1198	4.07	0.00488			
			3	1221	3.94	0.00481			
	氯化氢		1	1150	3.78	0.00435	30	/	达标
			2	1198	3.79	0.00454			
			3	1221	3.78	0.00462			

	VOCs	2023.6.21	1	1150	22.8	0.0262	60	3.0	达标	
			2	1198	23.2	0.0278				
			3	1221	22.3	0.0272				
备注：P7 排气筒监测期间运行负荷为 100%。										
P8 排气筒	硫酸雾	2022.6.17	1	451	5.31	0.00239	45	2.6	达标	
			2	474	5.11	0.00242				
			3	463	5.29	0.00245				
	氯化氢	2022.6.17	1	451	11.7	0.00528	30	/	达标	
			2	474	11.3	0.00536				
			3	463	11.6	0.00537				
备注：P8 排气筒监测期间运行负荷为 100%。										
P10 排气筒	硫酸雾	2023.6.21	1	2082	4.32	0.00899	45	2.6	达标	
			2	2122	4.41	0.00936				
			3	2203	4.38	0.00965				
	氯化氢	2023.6.21	1	2082	3.79	0.00789	30	/	达标	
			2	2122	3.78	0.00802				
			3	2203	3.83	0.00844				
	VOCs	2023.6.21	1	2082	3.35	0.00697	60	3.0	达标	
			2	2122	3.72	0.00789				
			3	2203	3.57	0.00786				
	氨	2023.6.21	1	2082	0.63	0.00131	20	1.0	达标	
			2	2122	0.46	0.000976				
			3	2203	0.57	0.00126				
	硫化氢	2023.6.21	1	2082	0.42	0.000874	3	0.1	达标	
			2	2122	0.49	0.00104				
			3	2203	0.55	0.00121				
	臭气浓度	2023.6.21	1	2082	549	/	800 (无量纲)	/	达标	
			2	2122	412	/				
			3	2203	475	/				
	备注：P10 排气筒监测期间运行负荷为 100%。									
	<p>由上表可知，现有项目排气筒 P1 排放口甲醇、VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）中 II 时段标准要求；</p> <p>排气筒 P2、P4 排放口 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）中 II 时段标准要求；</p> <p>排气筒 P3 排放口颗粒物排放浓度能满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求，甲醇、VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度及</p>									

速率满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工》(DB37/2801.6-2018)中II时段标准要求；

排气筒 P7 排放口硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2其他行业标准，氯化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表4标准，VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1中II时段标准要求；

排气筒 P8 排放口硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2其他行业标准，氯化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表4标准要求；

排气筒 P10 排放口硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2其他行业标准，氯化氢满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表4标准，VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第6部分 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1中II时段标准，硫化氢、氨、臭气浓度满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表1标准要求。

②无组织废气

现有工程所采取的无组织控制措施，具体见下表。

表 2-24 无组织废气排放控制措施一览表

废气产生环节		污染防治措施
物料储存		1、物料采用固定顶罐设氮气保护，废气经收集后由废气治理设施处理。 2、罐体保持完好，无孔洞和缝隙； 3、储罐附件开孔，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外保持密闭； 4、专人负责定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求； 5、固体原料或产品采用袋装在仓库内密闭暂存。
物料转移和输送		罐区至装置区，各类液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。其余采用包装桶包装的液态 VOCs 物料采用密闭包装桶通过磁力泵经密闭管道输送至装置区。
工艺过程	物料投加	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽密闭投加； VOCs 物料卸料过程采用密闭管道直接进入工艺设备单元。
	反应过程	各反应器、配制罐、计量罐、中间罐进料置换废气、挥发排气及反应尾气全部经密闭管道接入厂区废气治理设施处理。 在反应期间，各反应器的进料口、出料口、检查口、搅拌口、观察孔等开口在不操作时保持密闭状态。
	分离精制	离心、过滤单元操作采用密闭式离心机及压滤机，离心、过滤废气全部经密闭管道接入废气治理设施处理。 干燥采用密闭干燥设备，干燥废气全部经密闭管道接入厂区废气治理设施处理。 蒸馏、精馏等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气全部经密闭管道接入厂区废气治理设施处理。 分离、精制后的 VOCs 母液采用母液罐密闭收集，母液罐产生的废气全部经密闭管道接入厂区废气治理设施处理。
	真空系统	真空泵排气经密闭管道接入厂区废气治理设施处理。
成品灌装		1、装桶过程中产生的废气经集气罩收集后，经废气治理设施处理；

	2、装车采用底部装车方式，装载废气经收集后，通过废气治理设施处理。
设备与管线组件	<p>开展泄漏监测和修复工作： 对设备与管线组件的密封垫每周进行目视检查，检查其密封处是否出现可见泄漏现象； 泵、压缩机、搅拌器、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统每季度检测一次； 法兰及其他连接件、其他密封设备每季度检测一次； 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，在泄压之日起5个工作日内，对泄压设备进行泄漏检测； 设备与管线组件初次启用或检查维修后，在90日内进行泄漏检测。</p> <p>在工艺和安全满足安全许可的条件下，泄压设备泄放的气体接入 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>开口阀或开口管线满足下列要求：配备合适尺寸的盲法兰、盖子、塞子或二次阀；采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。 气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样连接系统符合以下规定之一：采用在线取样分析系统；采用密闭回路式取样连接系统；取样连接系统接入 VOCs 废气收集处理系统；采用密闭容器盛装，并记录样品回收量。</p>
敞开液面	<p>工艺废水采用密闭管道输送。</p> <p>污水站废气经收集后经活性炭吸附/脱附装置+生物床+碱喷淋塔处理。</p> <p>每6个月对循环冷却水系统的流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测</p>
废气收集处理系统	<p>厂区废气处理装置常年运行，在运行过程中加强相关设备的维护。</p> <p>项目废气采用分类处理，项目 VOCs 废气收集均位于密闭环境下，建设单位针对输送管道采用 LDAR 技术，防止收集废气泄漏。</p>

经对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）可知，现有厂区的无组织废气控制措施基本满足相关要求。

本次环评引用企业2022年3月例行监测数据分析废气污染物达标排放情况，根据企业提供资料，例行监测期间现有工程生产装置为满负荷运行。现有厂界污染物浓度监测及评价结果见表2-25。

表2-25 厂界无组织监测结果表(mg/m³)

检测因子	检测日期	1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	标准值	达标情况
颗粒物	2022.3.26	0.117	0.233	0.183	0.200	1.0	达标
		0.100	0.217	0.250	0.283		
		0.133	0.300	0.267	0.233		
		0.150	0.317	0.267	0.283		
VOCs	2022.3.26	0.93	1.49	1.43	1.56	2.0	达标
		0.95	1.46	1.58	1.42		
		0.94	1.54	1.41	1.55		
		0.97	1.57	1.51	1.47		
甲醇	2022.3.26	<2	<2	<2	<2	12	达标
		<2	<2	<2	<2		

		<2	<2	<2	<2		
		<2	<2	<2	<2		
硫酸雾	2022.3.26	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	1.2	达标
		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
氯化氢	2022.3.26	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.2	达标
		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
氨	2022.3.26	0.08	0.15	0.12	0.14	2.0	达标
		0.09	0.19	0.15	0.19		
		0.08	0.16	0.15	0.12		
		0.07	0.13	0.12	0.15		
硫化氢	2022.3.26	0.004	0.008	0.009	0.009	0.06	达标
		0.003	0.008	0.007	0.008		
		0.004	0.008	0.009	0.008		
		0.003	0.010	0.009	0.009		
臭气浓度	2022.3.26	<10	11	14	15	20	达标
		<10	13	16	18		
		<10	11	12	17		
		<10	13	15	16		

根据厂界无组织实测数据统计分析，现有工程主要无组织排放污染物中：VOCs 厂界浓度可满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3限值要求，颗粒物、甲醇、硫酸雾、氯化氢厂界浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值要求，氨、硫化氢、臭气浓度厂界浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1相关标准要求。

2、废水

①废水产生情况

现有项目废水主要为草酸二乙酯生产废水、过氧化物生产废水、废气治理设施废水、地面冲洗水、活性炭脱附冷凝废水、生活污水、循环系统排污水、初期雨水等，合计废水量为74242.4m³/a。

②废水处理情况

现有项目高盐废水（草酸二乙酯洗罐废水、DTBP中和液、TBHP中和废水）经硫酸钠MVR系统预处理后，汇同其他生产废水、地面冲洗水、生活污水、循环系统排污水、初期雨水，

一起排入污水处理站处理，满足污水处理接收协议要求后，经管网送至光水（淄博张店）污水处理有限公司处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求排入涝淄河。

本次环评引用 2023 年 6 月例行监测数据分析废水总排口污染物达标排放情况。现有厂区污水总排口废水水质监测结果见表 2-26。

表 2-26a 现有厂区污水总排口例行监测数据及达标情况一览表 (mg/L)

采样日期	污染物名称	测定结果			许可排放浓度限值	达标情况
		1	2	3		
2023.6.21	pH 值	7.1	7.2	7.2	6.5~9.5	达标
	BOD ₅	45.1	43.8	43.6	350	达标
	悬浮物	19	20	16	400	达标
	总磷	3.31	3.24	3.19	8	达标
	总氮	22.0	22.5	22.9	70	达标
	石油类	0.29	0.34	0.32	15	达标
	硫酸盐	215	212	230	600	达标
	氯化物	84.2	87.9	80.6	800	达标
苯系物	2L	2L	2L	2.5	达标	

瑞纳特污水处理站总排口已安装废水在线监测系统并联网；本次环评同时收集了厂区 2023 年 9 月废水在线监测统计数据，具体见下表。

表 2-26b 废水在线监测数据一览表

时间	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2023 年 9 月	28.0~170	0.45~2.14
标准值	500	45

根据在线监测和例行监测数据可知，厂区现有污水总排口外排废水水质能稳定达到园区污水处理厂接收协议和排污许可浓度限值要求，达标废水排入光水（淄博张店）污水处理有限公司。

3、噪声

现有工程噪声主要来自于工程生产装置区生产设备运行噪声，本次评价引用企业 2023 年 9 月份例行监测数据分析厂界噪声达标排放情况。各厂界噪声实测监测结果见下表。

表 2-27 噪声监测结果一览表

检测日期	检测点位		检测结果	
			昼间	夜间
2023.9.26	1#	东厂界	56.0	48.5
	2#	南厂界	55.6	46.8
	3#	西厂界	55.7	47.8

	4#	北厂界	55.5	46.8
标准限值			65	55
达标情况			达标	达标

由上表实测数据可知，瑞纳特厂界各监测点噪声值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、固废

现有工程固体废物的产生与处置情况见下表。

表 2-28 现有项目固体废物的产生及处置情况一览表

序号	固废名称	危险废物类别/代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	主要成分	污染防治措施
1	稀硫酸	HW34 900-308-34	24159.358	DTBP、 TBHP 装置	硫酸	委托山东汇泰 再生资源有限 公司安全处置
2	废碱液	HW35 900-352-35	500	DTBP 装置	NaOH	委托淄博汇泉 环保科技有限 公司安全处置
3	废活性炭	HW49 900-039-49	2.8	尾气处理	活性炭、DTBP、 TBHP、草酸二甲 酯、乙醇、环己烷、 正庚烷等	
4	活性炭脱 附废液	HW49 772-006-49	6.02	尾气处理	环己烷、正庚烷等	
5	废润滑油	HW08 900-217-08	0.01	设备检修	矿物油	
6	废化验试 剂	HW49 900-047-49	0.01	化验分析	废实验室试剂	
7	废残渣	HW11 900-013-11	0.02	装置检修	乙醇等	
8	金属钠废 内包装物	HW08 900-249-08	1.25	拆包装	包装物 (含石蜡油)	
9	硫酸钠 ^①	一般固废	706.847	硫酸钠 MVR 系统	硫酸钠、醋酸钠、 亚硫酸钠、草酸钠	委托潍坊金启 环保科技有限公司处置
10	污泥	一般固废	34.62	污水处理	污泥	同上
11	生活垃圾	一般固废	12.75	办公生活	生活垃圾	市政部门清运

①2021年5月企业委托青岛衡立环境技术研究院有限公司对MVR装置产生的硫酸钠盐进行了危险特性鉴别，报告编号GB37210302018，经鉴定MVR装置产生的硫酸钠盐属于一般固废，经厂区暂存后可外售综合利用。

根据现有项目环评及验收报告，现有DTBP、TBHP装置产生的稀硫酸去厂区硫酸浓缩装置蒸发浓缩后回用于生产，现状企业硫酸浓缩装置已拆除，企业现按危废进行管理处置。

五、现有工程污染物排放汇总

现有工程污染物实际排放统计情况见下表。

表 2-29 现有项目各污染物排放情况一览表

类别		污染物	排放量 (t/a)
废气	有组织	VOCs	1.304
		颗粒物	0.073
		氯化氢	0.133
		硫酸雾	0.122
		硫化氢	0.009
		氨	0.009
	无组织	VOCs	4.892
		颗粒物	0.047
		硫酸雾	1.199
	合计	VOCs	6.196
		颗粒物	0.120
		氯化氢	0.133
硫酸雾		1.321	
硫化氢		0.009	
	氨	0.009	
废水	废水量 (m ³ /a)		74242.4
	COD		37.12
	氨氮		2.928
固废*	危险废物		24669.468
	一般固废		754.217

备注：①固废为产生量。

六、在建工程污染物排放情况汇总

厂区在建工程为醇钠系列技术改造项目和稀硫酸综合治理技术改造项目，在建醇钠系列技术改造项目建成后，现有项目废气均引入在建排气筒 DA001、DA002 排放，在建项目完成后全厂有组织废气污染物排放及治理措施见下表。

表 2-30 在建工程建成后有组织废气处理措施汇总表

装置名称	污染源	污染物	治理设施	排气筒	
				编号	高度/内径 (m)
3#车间 在建醇钠/钾装置	醇钠/钾反应废气	甲醇、VOCs	一级冷凝 (-35℃冷冻水) + 两级水喷淋塔 + 活性炭吸附/脱附	DA001	29/0.35
1#车间 现有醇钠装置区	液体甲醇钠反应废气		一级冷凝 (-35℃冷冻水) + 两级水喷淋塔 + 新增活性炭吸附/脱附		
	叔丁醇钠反应废	一级冷凝 (-35℃冷冻水) + 两级水喷淋塔 + 新增活性炭吸附/脱附			
	液体乙醇钠反应废气	VOCs	一级冷凝 (-35℃冷冻水) + 两级水喷淋塔 + 新增活性炭吸附/脱附		

	固体甲醇钠、叔丁醇钠、固体乙醇钠干燥废气；计量罐、中间罐及真空排气	甲醇、颗粒物、VOCs	一级冷凝（-15℃冷冻水）+两级水喷淋塔+新增活性炭吸附/脱附+一级水喷淋	DA002	29/0.55
	醇钠包装废气		一级水喷淋塔+新增一级水喷淋		
3#车间在建醇钠/钾装置	醇钠/钾干燥真空废气	甲醇、VOCs	一级冷凝（-15℃冷冻水）+两级水喷淋塔+活性炭吸附/脱附+一级水喷淋		
	醇钠/钾包装废气	颗粒物	二级水喷淋		
2#车间在建无水叔丁醇装置	共沸塔不凝气、回收塔不凝气		三级水喷淋塔+活性炭吸附/脱附+一级水喷淋		
现有草酸二乙酯装置	装置废气	VOCs	两级乙醇喷淋塔+一级冷凝器+三级水喷淋塔+一级活性炭吸附箱+新增活性炭吸附/脱附+一级水喷淋		
1#罐区	呼吸废气		一级冷凝器+三级水喷淋+新增活性炭吸附/脱附+一级水喷淋		
2#罐区	呼吸废气				
3#罐区	大小呼吸气、装车尾气				
包装车间	中间罐废气		一级水喷淋塔+新增活性炭吸附/脱附+一级水喷淋		
	包装废气				
危废库	存储废气				
现有引发剂装置区	配酸罐、酸计量罐呼吸废气	硫酸雾、氯化氢、VOCs	三级水喷淋塔+新增活性炭吸附/脱附+一级水喷淋		
	过氧化物反应釜尾气				
	有机物计量罐、中间罐呼吸废气				
在建硫酸罐区	硫酸罐呼吸废气	硫酸雾	一级水喷淋		
MVR系统	蒸发尾气	硫酸雾、氯化氢、	一级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+生物床+碱喷淋塔+一级水喷淋		
污水处理站	污水处理废气	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度			

在建项目建成后全厂废气收集、处理流向示意图 2-11：

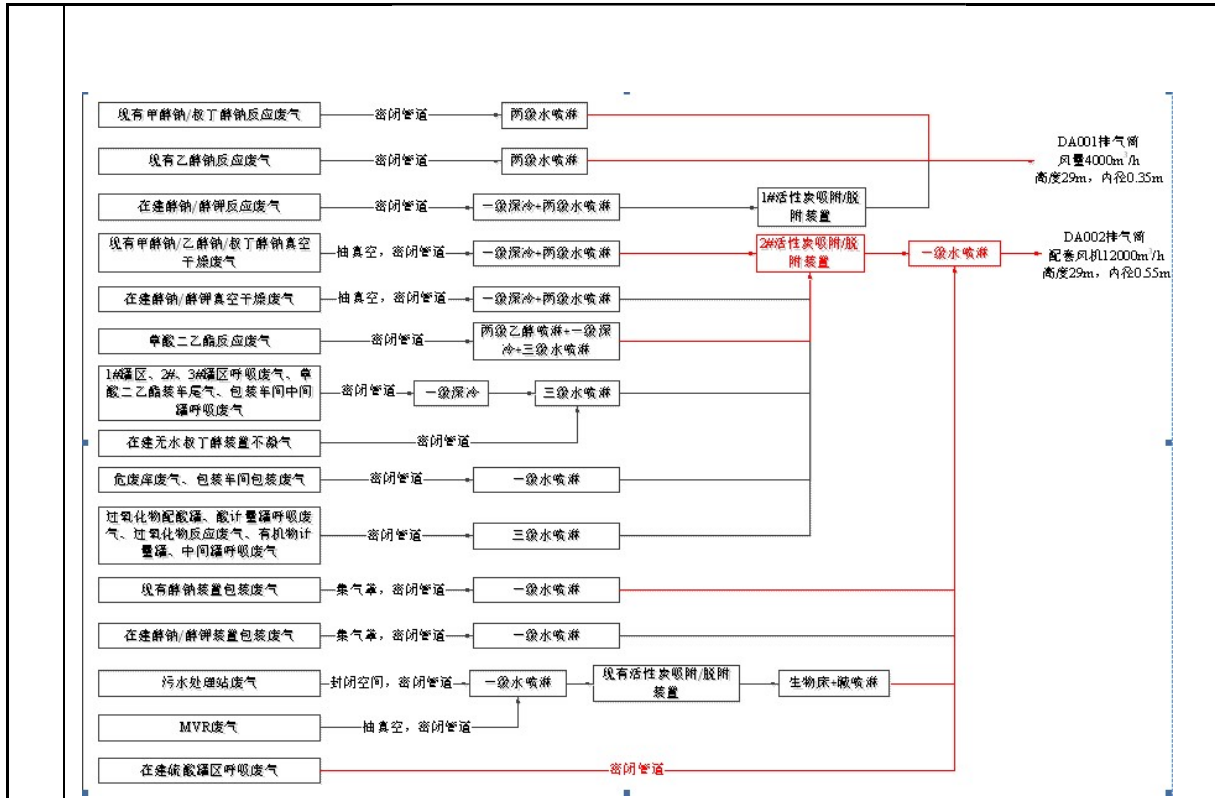


图 2-11 在建项目建成后全厂全厂废气收集、处理流向示意图

根据已批复环评报告，在建工程建成后全厂有组织废气排放及达标情况见下表。

表 2-31 在建项目建成后各排气筒各污染物最大排放情况表

排气筒 编号	产污环节	污染物	最大 排放速率 (kg/h)	最高 排放浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	标准值		达标 情况
							浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
DA001 排气筒	现有甲醇钠/叔丁醇反应废气	甲醇	0.00557	1.39	4000	0.040	50	/	达标
		VOCs	0.0355	8.88		0.256	60	3.0	达标
	现有乙醇钠反应废气	VOCs	0.035	8.75		0.252	60	3.0	达标
	在建醇钠/醇钾反应废气(含活性炭脱附废气)	甲醇	0.0214	5.35		0.0391	50	/	达标
		VOCs	0.1541	38.53		0.8442	60	3.0	达标
	现有、在建项目合计	甲醇	0.02697	6.74		0.0791	50	/	达标
VOCs		0.2246	56.15	1.3522	60	3.0	达标		
DA002 排气筒	现有、在建项目合计	颗粒物	0.1069	8.91	12000	0.086	10	/	达标
		硫酸雾	0.03436	2.704		0.1604	45	2.6	达标
		甲醇	0.04145	3.45		0.1062	50	/	达标
		环己烷	0.1645	13.71		0.8731	50	/	达标
		VOCs	0.54477	45.40		2.7532	60	3.0	达标
		氨	0.0143	1.19		0.103	20	1.0	达标
		硫化氢	0.00126	0.11		0.009	3	0.1	达标

根据已批复环评报告，在建工程污染物排放情况汇总见下表。

表 2-32 在建工程三废排放汇总表

项目		醇钠系列技术改造项目	稀硫酸综合治理技术改造项目	在建工程合计排放量	
废气	有组织	颗粒物	0.045	0.012	0.057
		硫酸雾	0.102	0.004	0.106
		VOCs	2.2639	0.117	2.3809
	无组织	颗粒物	0.05	0.542	0.592
		硫酸雾	0	0.102	0.102
		VOCs	1.927	0.006	1.933
	合计	颗粒物	0.095	0.554	0.649
		硫酸雾	0.102	0.106	0.208
		VOCs	4.1909	0.123	4.3139
废水	废水量(m ³ /a)		25523.86	13345.66	38869.52
	外排 污水厂	COD _{Cr}	12.76	6.673	19.433
		氨氮	0.683	0.534	1.217
	外排 环境	COD _{Cr}	1.02	0.534	1.554
		氨氮	0.051	0.027	0.078
固废	危险废物		23.96	5.012	28.972

	一般固废	3.15	11.305	14.455
--	------	------	--------	--------

注：①固废为产生量

七、在建工程建成后全厂主要污染物排放汇总

在建项目建成后厂区主要污染物排放情况见下表。

表 2-33 在建工程完成后全厂污染物排放情况一览表(t/a)

项目		现有工程排放量	在建工程排放量	在建工程以新带老削减量	在建工程完成后全厂排放量		
废气	有组织	VOCs	1.304	2.3809	0.8055	2.8794	
		颗粒物	0.073	0.057	0.040	0.09	
		氯化氢	0.133	0	0.133	0	
		硫酸雾	0.122	0.106	0.0541	0.1739	
		硫化氢	0.009	0	0	0.009	
		氨	0.009	0	0	0.009	
	无组织	VOCs	4.892	1.933	0	6.825	
		颗粒物	0.047	0.592	0	0.639	
		硫酸雾	1.199	0.102	0	1.301	
	合计	VOCs	6.196	4.3139	0.8055	9.7044	
		颗粒物	0.120	0.649	0.040	0.729	
		氯化氢	0.133	0	0.133	0	
		硫酸雾	1.321	0.208	0.0541	1.4749	
		硫化氢	0.009	0	0	0.009	
		氨	0.009	0	0	0.009	
	废水	废水量(m ³ /a)		74242.4	38869.52	0	113111.92
		外排 污水厂	COD _{Cr}	37.12	19.433	0	56.553
			氨氮	2.928	1.217	0	4.145
外排 环境		COD _{Cr}	2.97	1.554	0	4.524	
		氨氮	0.148	0.078	0	0.226	
固废	危险废物		24669.468	28.972	24159.358	539.082	
	一般固废		754.217	14.455	0	768.672	

注：①在建工程废气以新带老削减量为醇钠系列技术改造项目废气治理设施改造有组织废气削减量，数据来源于在建工程已批复环评报告。

②在建工程固废以新带老削减量为稀硫酸综合治理技术改造项目废稀硫酸削减量，数据来源于在建工程已批复环评报告。

③固废为产生量。

八、现有及在建工程总量指标及达标情况

山东瑞纳特化工有限公司于 2023 年 9 月 19 日重新申请取得排污许可证，证书编号：91370303MA3C9RF87H001P。企业已申报排污许可证的装置包括：甲醇钠生产装置、乙醇钠生产装置、叔丁醇钠生产装置、草酸二乙酯生产装置、DTBP 生产装置、TBHP 生产装置、MVR 装

置、各罐区以及在建醇钠系列技术改造项目，未包含在建稀硫酸综合治理技术改造项目。

根据排污许可证，企业大气污染物排放许可总量为：颗粒物 0.183t/a、VOCs10.8t/a；废水污染物排放许可总量为：COD（内控）40t/a、氨氮（内控）3.60t/a；根据总量确认书 ZBZL[2023]20 号、ZBZL[2023]52 号，醇钠系列技术改造项目以及稀硫酸综合治理技术改造项目建成后全厂污染物排放总量为颗粒物 0.737t/a、VOCs11.0024t/a、COD（内控）56.553t/a、氨氮（内控）4.145t/a。

根据前述分析，现有及在建项目污染物总量达标情况见下表。

表 2-34 现有及在建项目主要污染物排放总量情况一览表 (t/a)

类别	污染物	现有及在建排放量	总量控制指标	
			总量确认书	排污许可证
废水	COD（内控）	56.553	56.553	40
	氨氮（内控）	4.145	4.145	3.6
废气	颗粒物	0.729	0.737	0.183
	挥发性有机物	9.7044	11.0024	10.8

注：排污许可证中许可排放量未包含在建稀硫酸综合治理技术改造项目。

由上述分析可知，现有及在建项目外排各污染物满足总量确认书要求。

九、排污许可证申领情况

山东瑞纳特化工有限公司于 2023 年 9 月 19 日重新申请取得排污许可证，证书编号：91370303MA3C9RF87H001P。企业已申报排污许可证的装置包括：甲醇钠生产装置、乙醇钠生产装置、叔丁醇钠生产装置、草酸二乙酯生产装置、DTBP 生产装置、TBHP 生产装置、MVR 装置、各罐区以及在建醇钠系列技术改造项目，未包含在建稀硫酸综合治理技术改造项目。

十、技改项目削减现有、在建工程污染物排放情况

1、现有 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠反应废气削减

技改项目拟利用现有 1#车间 1 台反应釜用于生产除臭剂产品，项目建成后 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠产能降低 10%，相应反应废气污染物排放量降低 10%，类比现状监测数据，现有 1#车间甲醇钠、叔丁醇钠反应废气（原 P1 排气筒）VOCs 排放量削减 0.0256t/a、排放速率削减 0.0036kg/h。

2、储罐呼吸废气变化情况

（1）无水乙醇储罐呼吸废气变化情况

在建醇钠系列技术改造项目固体乙醇钠、固体乙醇钾生产中原料无水乙醇利用 2#罐区在建 1 台 50m³ 储罐进行储存，技改项目拟利用该储罐储存正丁醇，在建项目无水乙醇储存依托现有 1#罐区 1 台 100m³ 无水乙醇储罐进行储存，增加无水乙醇周转量及周转次数。因此现有 1#罐区无水乙醇储罐大呼吸废气增加，在建 2#罐区无水乙醇储罐大小呼吸废气削减。根据《石

化行业 VOCS 污染源排查工作指南》中“固定顶罐总损耗”计算方法计算呼吸废气变化情况。

固定顶罐的总损耗 (L_T) 是静置损耗 (L_S) 与工作损耗 (L_W) 的总和:

$$L_T = L_S + L_W$$

(1) 静置储藏损耗 (俗称“小呼吸”)

静置储藏损耗 L_S , 是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损耗。计算公式如下:

$$L_S = 365 K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} K_S W_V$$

式中: L_S ——静置储藏损耗, 磅/年;

K_E ——气相空间膨胀因子, 无量纲量;

K_S ——排放蒸气饱和因子, 无量纲量;

D ——罐径, 英尺;

H_{VO} ——气相空间高度, 英尺;

W_V ——储藏气相密度, 磅/立方英尺。

(2) 工作损耗 (俗称“大呼吸”)

工作损耗 L_W 与装料或卸料是所储蒸气的排放有关。固定顶罐的工作排放计算如下:

$$L_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中: L_W ——工作损耗, 磅/年;

M_V ——气相分子量, 磅/磅-摩尔;

P_{VA} ——真实蒸汽压, 磅/平方英寸(绝对值);

Q ——年周转量, bbl/a (桶/年);

K_P ——工作损耗产品因子, 无量纲量 (对于其他有机液体 $K_P=1$);

K_N ——工作排放周转 (饱和) 因子, 无量纲量;

K_B ——呼吸阀工作校正因子, 无量纲量。

计算结果见下表。

表 2-35 有机物料储罐废气产生情况计算表

相关参数		物料名称	
		无水乙醇 (2#罐区)	无水乙醇 (1#罐区)
理化参数	密度 (t/m ³)	0.79	0.79
	摩尔质量 (g/g-mol)	46	46
	真实蒸汽压 (kpa)	5.94	5.94
气象参数	大气压 (kPa)	101.3	101.3
	日平均最高环境温度 (°C)	25.8	25.8

	日平均最低环境温度(°C)	-1.7	-1.7
	水平面太阳能总辐射(Btu/ft ² . day)	1305	1305
储罐构造参数	容积(m ³)	50	100
	直径(m)	4	5
	罐壁/顶颜色	白	白
	呼吸阀压力设定(pa)	355	355
	呼吸阀真空设定(pa)	-295	-295
	罐体高度(m)	5	6
	年平均储存高度(m)	4.25	5.1
	年周转量	804.49	804.49
	静置损失(t/a)	0.0395	—
	工作损失(t/a)	0.1139	0.1139
注：在建项目无水乙醇储存依托现有1#罐区1台100m ³ 无水乙醇储罐进行储存，增加无水乙醇周转量及周转次数，仅增加工作损失，不再重复考虑静置损失。			

(2) 甲醇、叔丁醇储罐呼吸废气变化情况

技改项目拟利用现有1#车间1台反应釜用于生产除臭剂产品，项目建成后1#车间甲醇钠、叔丁醇钠产能降低10%，相应原料甲醇、叔丁醇用量降低10%，根据前述分析，甲醇用量减少630.98t/a、叔丁醇用量减少77.64t/a，现有1#罐区甲醇、叔丁醇周转量减少，则现有甲醇、叔丁醇储罐大呼吸废气降低。根据《石化行业VOCS污染源排查工作指南》中“固定顶罐总损耗”计算方法计算呼吸废气变化情况，计算结果见下表。

表 2-36 有机物料储罐废气产生情况计算表

相关参数		物料名称	
		无水甲醇(1#罐区)	无水叔丁醇(1#罐区)
理化参数	密度(t/m ³)	0.79	0.775
	摩尔质量(g/g-mol)	32	74
	真实蒸汽压(kpa)	12.92	4.02
气象参数	大气压(kPa)	101.3	101.3
	日平均最高环境温度(°C)	25.8	25.8
	日平均最低环境温度(°C)	-1.7	-1.7
	水平面太阳能总辐射(Btu/ft ² . day)	1305	1305
储罐构造参数	容积(m ³)	100	100
	直径(m)	5	5
	罐壁/顶颜色	白	白
	呼吸阀压力设定(pa)	355	355
	呼吸阀真空设定(pa)	-295	-295
	罐体高度(m)	6	6
	年平均储存高度(m)	5.1	5.1

年周转量	630.98	77.64
工作损失(t/a)	0.1351	0.0122

根据上述分析，技改项目带来储罐呼吸废气削减产生量为0.1868t/a，经一级深冷+三级水喷淋+活性炭吸附/脱附+一级水喷淋处理后通过DA002排气筒排放，去除效率按99.5%计，则技改项目带来储罐呼吸废气削减排放量为0.0009t/a。

综上，技改项目削减现有及在建工程VOCs排放量为0.0265t/a。

十一、现有项目存在问题及整改措施

企业现有工程均已通过环评批复及竣工环境保护验收。竣工环境保护验收批复中均未提出环保问题。本次环评通过现场勘查对全厂现有工程进行梳理，提出以下环保问题：

表 2-37 现有厂区存在的环境问题及整改措施一览表

序号	现有厂区存在的问题	整改措施	整改时间节点	整改投资
1	P4 喷淋塔循环水泵机封漏水	更换机封	2023.10.15	0.5 万元
2	二车间废水泵出口管线法兰有漏点	更换法兰垫片	2023.10.15	0.1 万元
3	罐区内集液池内杂物需清理	进行杂物清理	2023.10.15	——
4	在建项目暂未申请排污许可总量	根据在建项目污染物排放情况及时变更排污许可证资料	项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前	——

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	<p>1、大气环境</p> <p>①常规污染物</p> <p>根据淄博市生态环境局发布的《2022年12月份及全年环境空气质量情况通报》（2023年第1期），2022年，全市良好天数236天（国控），同比增加14天。重污染天数6天，同比减少2天。其中，二氧化硫（SO₂）14微克/立方米，同比持平；二氧化氮（NO₂）33微克/立方米，同比改善5.7%；可吸入颗粒物（PM₁₀）75微克/立方米，同比改善2.6%；细颗粒物（PM_{2.5}）43微克/立方米，同比改善8.5%；一氧化碳（CO）1.3毫克/立方米，同比改善18.8%；臭氧（O₃）192微克/立方米，同比恶化4.9%。全市综合指数为4.87，同比改善4.3%。</p> <p>根据《2022年12月份及全年环境空气质量情况通报》（2023年第1期），对张店区2022年环境空气质量进行达标判断，数据统计及评价情况如下：</p>						
	<p>表 3-1 张店区 2022 年度环境质量情况</p>						
	污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
	SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	14	60	13.3%	达标
	NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	37	40	92.5%	达标
	PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	77	70	110%	超标
	PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	43	35	122.9%	超标
	CO	mg/m ³	95%保证率日平均浓度	1.3	4	32.5%	达标
	O ₃	μg/m ³	90%保证率日最大8h平均浓度	195	160	121.9%	超标
	<p>根据以上数据，张店区2022年度PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度、O₃90%保证率日最大8h平均浓度超标，项目所在地环境空气质量不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。超标原因主要是道路扬尘、建筑施工，并且与区域内企业排放废气有关。项目所在区域的环境空气质量属于不达标区。</p>						
<p>②特征污染物</p> <p>本次评价中非甲烷总烃数据引用《山东正康生态科技有限公司废弃塑料资源化利用项目环境影响报告书》（淄环审[2022]57号）中山东国环立宏检测有限公司于2022年1月对辛安店村的监测数据，辛安店村位于项目北侧2460米，监测结果具体见下表。</p>							
<p>表 3-2 其他污染物环境空气质量现状监测数据一览表</p>							

日期/时段	1.10	1.11	1.12	1.14	1.15	1.17	1.18	标准值
非甲烷总烃 (mg/m ³)								
02: 00	0.98	1.29	1.19	1.10	1.06	1.12	1.06	2
08: 00	1.14	1.02	1.14	1.12	1.09	1.00	0.99	
14: 00	1.17	1.12	1.17	1.08	1.10	1.03	1.14	
20: 00	1.18	1.12	1.10	1.12	1.18	1.06	1.15	

根据上表，监测点位环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中要求。

为了不断改善区域环境质量，淄博市采取了一系列大气污染治理措施。淄博市发布了《淄博市空气环境质量“退末位”工作方案》，围绕“能源结构调整、产业结构调整、交通结构调整”三个专项行动、“重点行业污染治理、移动源污染治理、扬尘污染治理、面源污染治理、夏季臭氧污染防治、秋冬季重污染治理、重点区域污染治理”七个攻坚战，实施精准治污、科学治污、依法治污，依托全员环保机制，全面深入推进大气污染防治工作，实现空气质量综合指数排名退出全省末位，区域环境空气质量将持续改善。

(二) 工作目标

2022年，确保空气质量综合指数达到4.53以下，比2021年下降11.0%，PM_{2.5}浓度控制在42微克/立方米，PM₁₀浓度控制在67微克/立方米，SO₂浓度控制在11微克/立方米，NO₂浓度控制在31微克/立方米，O₃浓度控制在175微克/立方米，CO浓度控制在1.3毫克/立方米，综合指数退出全省末位。

二、重点任务

深入实施三个专项行动、打好七个污染攻坚战，全力改善环境空气质量。

(一) 三个专项行动

一是能源结构调整专项行动。

1.压减煤炭消费总量。2022年全年压减煤炭总量50万吨。加强清洁取暖改造，2022年底前，新增城市（县城）清洁取暖改造面积100万平方米，新增农村地区清洁取暖改造不少于3348户。对暂不具备清洁采暖条件的偏远山区和气源电源难以保证的地区，可使用清洁煤炭进行替代劣质煤炭，采用“洁净煤炭+节能环保炉具”模式；其他地区原则上全部实施“煤改气、煤改电”。2022年采暖季前，对敏感区域影响突出的重点区域城中村、近郊57个村（居）未进行清洁取暖改造的，优先开展“双代”工作，对确实不具备清洁采暖条件的村（居）使用清洁煤炭进行替代。对已完成“双代”的村庄，秋冬季期间加强巡查，重点区域逐村逐户排查，杜绝散煤复烧，实现动态清零。严厉打击违法销售散煤行为，发现一起取缔一起；加大跨区域散煤销售监管，从源头杜绝散

煤进入市场销售。

2.淘汰中小煤电机组。2022 年底前，制定中小煤电机组淘汰计划、方案，开展单机容量 30 万千瓦以下煤电机组关停整合，淘汰手续不完善的煤电机组。提高电煤使用效率，2022 年，现役煤电机组改造后平均供电煤耗力争降至 300 克标准煤/千瓦时。加强“外电入淄”，推进山东明集-西王线路入千乘 220 千伏变电站线路工程、淄博 500 千伏变电站 220 千伏线路送出工程建设，2022 年，接纳市外电量增加到 155 亿千瓦时以上。

3.加强燃煤锅炉整治。2022 年 6 月底前，关停淘汰全市剩余 35 蒸吨/小时燃煤锅炉；12 月底前，关停淘汰 35 蒸吨/小时及以下高效煤粉炉。全面取缔燃煤热风炉，6 月底前淘汰山东中科洁能科技有限公司、山东中科天泽净水材料有限公司燃煤热风炉，7 月底前淘汰山东方大清洁能源科技有限公司燃煤热风炉。

4.严控燃煤项目。原则上不再核准新建、扩建燃煤项目，新增燃煤项目（包括以原煤或焦炭等煤制品为原料或燃料，进行生产加工或燃烧的建设项目）严格落实国家、省煤炭减量替代政策，并且排污强度、能效和碳排放水平达到国内先进水平。新建耗煤设施按照高热值煤配置设备，所用煤炭热值不低于 5500 千卡。全面落实《关于调整淄博市高污染燃料禁燃区范围的通知》相关要求，禁燃区范围内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、改律、扩建燃用高污染燃料的项目。

5.加强煤质监管。持续开展电力、燃煤锅炉等用煤企业煤质抽检工作，持续开展民用煤质抽检工作，对使用或销售煤质不符合《淄博市煤炭质量要求》的企业，顶格处罚，并向社会曝光。

6.大力发展清洁能源。加快 LNG 接收站建设，补齐基础设施短板，增强天然气供应能力。2022 年底前，天然气供气量从 2020 年的 21 亿立方米增加到 23 亿立方米。大力发展分布式光伏发电和集中式复合光伏发电等可再生能源发电，2022 年，全市可再生能源发电装机容量从 2020 年的 110 万千瓦提高到 170 万千瓦。培加工业余热供给，推进工业余热供暖规模替代、区域覆盖，积极推进工业余热示范工程建设，进一步提高工业余热利用量。在对现有管网优化提升的基础上，加速供热管网互联互通。大力发展装配式建筑，2022 年底，全市装配式建筑占新建建筑比例达到 30%以上。

二是产业结构调整专项行动。

7.整合提升一批企业和生产线。以砖瓦、石灰、玻璃、陶瓷、化工、轮胎、铸造等行业为重点，制定并出台结构调整专项计划，分类分步推进实施整合，提升，细化石灰行业整合提升方案，明确清洁能源替代、传统整窑改旋窑时间节点和计划，开展石灰行业企业改用天然气等清洁能源和传统竖窑改旋窑试点工程:综合考虑铸造行业能耗、治污水平、安全措施等，优化行业整合、升级。对建筑石料粉碎，加工企业开展

全面摸排，2022年9月底前，关停淘汰手续不全和以废物综合利用之名进行建筑石料粉碎、加工的企业。逐步淘汰6000万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线。

8.坚定不移去“落后产能”。2022年底前，完成淄博齐林傅山钢铁有限公司、山东隆盛钢铁有限公司产能转移工作。严禁新增水泥熟料、粉磨产能，制定水泥（含粉磨站）整合提升计划，深入开展能耗、排污、碳排放绩效评估，努力实现经济效益、环境效益、社会效益共赢。2022年底前，完成直径3.2米及以下水泥磨机的整合退出工作。退出产能按照不低于2:1的比例进行减量置换。通过产能置换新建的水泥熟料生产线规模不得低于4000吨/日，水泥磨机直径不得小于3.8米。逾期未完成产能置换的水泥熟料生产线和水泥磨机，直接关停退出。严格落实水泥行业错峰生产要求。全面淘汰500万平方米/年（不含）以下的改性沥青类防水卷材生产线和沥青复合胎柔性防水卷材生产线。年产能120万条以下的全钢子午胎（工程轮胎、航空轮胎、宽断面无内胎除外）、500万条以下的半钢子午胎（补气保用轮胎、赛车胎高端产品、超低断面轮胎除外）企业全部整合退出。完成山东君诚橡胶科技有限公司子午胎退出，改造生产工程轮胎；淘汰不能实现密闭式自动投料的炼胶机及不能实现充氮工艺的子午胎行业硫化设备。

9.深入推进“退城入园”。2022年9月底前，完成淄博鸿烨上勤医疗科技有限公司、淄博东大弘方有限公司、山东省药用玻璃股份有限公司（总厂厂区）、山东沃源新型面料股份有限公司（印染车间）等企业搬迁改造工作。原则上全市禁止新增化工园区，禁止在园区外新建化工企业，新建涉VOCs排放的工业企业必须入园，园区内环境基础设施不完善或运行不稳定的企业禁止新、改、扩建化工项目。2022年底，全市化工企业入园率不低于40%。

10.严控“两高”行业项目。对炼油、煤电、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业实施产能总量控制，严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。“两高”项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和常规污染物减量等“五个减量”新建项目要按照规定实施减量替代，对有关建设项目从源头严格把关。

（二）七个攻坚战

一是打好重点行业污染治理攻坚战。

13.实施工业锅炉和窑炉NO_x治理工程。加快实施工业炉窑煤改气、煤改电工程。

14.产业集群地区推进绿岛项目建设。全面完成特色产业集群整治，建立动态管理和长效管控机制，加快区域绿岛项目建设。

15.实施VOCs综合治理工程。开展低效治理设施效能提升，确保废气有效收集，生产、储存、装卸等环节产生的高浓度、大风量VOCs废气应使用催化燃烧、蓄热燃

烧等处置工艺。

16.实施 CO 深度治理工程。深入推进石化、水泥和不在淘汰范围内石灰行业企业的 CO 深度治理。2022 年 6 月底前，完成全市石化加热炉、裂解炉、石灰窑炉 CO 检测，CO 排放浓度超过 200mg/m³ 及以上的企业须通过工艺提升改造或末端治理设施降低 CO 排放浓度；8 月底前，全部安装 CO 在线监测并与生态环境部门联网；12 月底前，石化、水泥、石灰行业 CO 排放浓度分别要稳定达到 200、500、200mg/m³ 以下。

17.实施重点行业提标改造工程。推进水泥行业超低排放改造。推进玻璃行业提标改造。平板玻璃、日用玻璃等行业企业脱硝（全氧燃烧技术、全电熔炉除外）应采用低氟燃烧技术+SCR 工艺，或除尘脱硝采用陶瓷一体化处理设施等工艺；以煤炭或未净化处理煤气为燃料的玻璃企业，脱硫应采用石灰/石灰石-石膏法、干法、半干法等高效脱硫工艺，不宜使用单碱法、双碱法脱硫，确保脱硫设施高效运行；存在不可中断工序的玻璃企业，应设计安装冗余治理设施。

三是打好扬尘污染治理攻坚战。

21.强化道路扬尘管控。继续推进城市道路“深度保洁、以克论净”工作，进一步完善智慧环卫监管平台，加强对清扫保洁作业的监管，春夏秋三季实施五次洗扫、五次冲洗（洒水）作业，夏季高温时段增加雾炮、洒水、冲洗频次；积极推行道路机械化多级联扫作业模式，在建筑工地周边、渣土车通行等易污染路段实施夜间组团作业。

22.深入开展工业企业扬尘治理。强化粉性物料运输、装卸、储存、输送、生产等各环节扬尘收集、控制；加强颗粒物排放在线监管，确保颗粒物达标排放，严控小时浓度超标情况；指导企业有效清扫厂区积尘，对厂区主要道路进行硬化。

通过上述一系列环境综合治理措施落实后，区域环境空气质量将得以改善。

2、地表水

项目周围最近地表水为涝淄河，因其常年断流，本次评价收集了2022年3月、2022年4月涝淄河张钢北例行监测断面平均监测数据，见下表。

表 3-3 涝淄河张钢北断面例行监测数据一览表

时间 \ 污染物	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2022.03	23.024	0.782
2022.04	23.303	0.890
标准值	≤40	≤2
达标情况	达标	达标

涝淄河张钢北例行监测断面化学需氧量、氨氮满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求。

3、声环境

本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此本次环评不对声环境质量现状进行评价。根据企业厂界例行监测数据可知，区域昼间、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准的要求，声环境质量良好。

4、地下水、土壤

本项目建成后，严格落实项目防渗措施的情况下，基本不会对地下水、土壤环境造成不利影响，故本评价原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

本项目在山东瑞纳特化工有限公司现有厂区内利用现有车间设备进行建设，不新增占地。厂区用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

6、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

保护类别	保护目标	相对厂址方位	距厂址距离 (米)	保护级别
大气环境	厂界外 500 米范围内无空气保护目标			《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
地表水环境	涝淄河	W	5850	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类
地下水环境	大武地下水富集区	E	10	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
	湖田富水区	---	---	
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准

环境
保护
目标

1、废气

①有组织废气

项目有组织 VOCs 排放浓度及速率执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 中 II 时段相关标准要求。

本项目有组织废气污染物排放标准见表 3-5。

表 3-5 有组织废气污染物排放标准

排放源	污染因子	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	执行标准
DA001 排气筒	VOCs	60	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 II 时段相关标准
DA002 排气筒	VOCs	60	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 II 时段相关标准

②无组织废气

厂界无组织 VOCs 排放执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》(DB37/2801.6-2018)表 3 厂界监控点浓度限值要求，厂区内无组织 VOCs 排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

表 3-6 无组织废气污染物排放标准

序号	污染物项目	边界限值 (mg/m ³)		执行标准
1	VOCs	2.0		《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》(DB37/2801.6-2018)表 3 标准
2	NMHC (非甲烷总烃)	6	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 特别排放限值
		20	监控点处 任意一次浓度值	

2、废水

技改项目建成后，全厂不新增劳动定员，无新增生活污水；项目在现有 1#车间、包装车间进行生产，不新增地面冲洗废水；项目正常运行过程中不使用循环水降温，不新增循环水系统排污水；项目废气治理设施依托现有水喷淋塔，不新增废气治理设施排水；项目正丁醇储存依托现有储罐，不新增初期雨水。项目不新增废水排放。

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(昼间 ≤70dB(A)、夜间 ≤55dB(A))，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，具体标准限值为：昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)。

4、固废

项目一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，

	<p>采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>淄博市主要控制污染物为 SO₂、NO_x、COD、氨氮、颗粒物及 VOCs6 项指标。淄博市生态环境局《关于统筹使用“十四五”建设项目主要大气污染物总量指标的通知》（淄环函[2021]55 号）：实行区域污染物排放倍量替代由我市上一年度环境空气质量年平均浓度及细颗粒物年平均浓度的数据情况而定。若上一年度环境空气质量年平均浓度达标，则实施相关污染物进行等量替代；若上一年度环境空气质量年平均浓度不达标，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。若上一年度细颗粒物年平均浓度超标，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代；达标时实行等量替代。张店区 2022 年细颗粒物年平均浓度不达标，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代。</p> <p>根据工程分析内容，本项目不新增废水排放。</p> <p>本项目废气污染物为 VOCs，排放量为 0.1051t/a，本项目以新带老削减现有及在建工程 VOCs 排放量为 0.0265t/a，因此项目新增废气污染物为 VOCs 0.0786t/a。</p> <p>因此，技改项目需申请的总量指标为 VOCs 0.0786t/a，根据倍量替代的原则，该项目需要的替代量为 VOCs 0.1572t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目生产装置拟利用现有 1#车间、包装车间设备进行生产，新增机泵、灌装机等设备。工程施工在现有厂房内进行，施工内容主要为设备安装和调试，主要环境影响因素为设备安装及调试噪声，其特点是间歇或阵发性的，在严格落实施工要求、合理安排施工时间的基础上，施工期噪声不会对周边环境产生影响，且设备数量很少，施工时间较短，施工期影响随施工期结束而结束，施工期环境影响较小。</p>																											
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产生、排放情况简述</p> <p>技改项目废气收集治理示意图见图 4-1。</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> </div> <p style="text-align: center;">图 4-1 技改项目废气收集治理示意图</p> <p>2、废气产生源强</p> <p>技改项目有组织废气产生源强如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1a 有组织废气污染物源强信息一览表（DA001 排气筒）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">产污环节</th> <th style="width: 35%;">现有、在建项目废气</th> <th style="width: 50%;">G2 搅拌混合废气</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污染物种类</td> <td>VOCs</td> <td>VOCs</td> </tr> <tr> <td>污染物产生浓度 mg/m³</td> <td>—</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>污染物产生速率 kg/h</td> <td>—</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>污染物产生量 t/a</td> <td>—</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>排放形式</td> <td>—</td> <td>有组织 间歇</td> </tr> <tr> <td>排放时长 h/a</td> <td>—</td> <td>3750</td> </tr> <tr> <td>治理措施</td> <td>措施</td> <td>现有二级水喷淋塔、一级深度冷凝</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>现有一级深度冷凝（-35℃冷冻</td> </tr> </tbody> </table>	产污环节	现有、在建项目废气	G2 搅拌混合废气	污染物种类	VOCs	VOCs	污染物产生浓度 mg/m ³	—	20	污染物产生速率 kg/h	—	0.08	污染物产生量 t/a	—	0.3	排放形式	—	有组织 间歇	排放时长 h/a	—	3750	治理措施	措施	现有二级水喷淋塔、一级深度冷凝			现有一级深度冷凝（-35℃冷冻
产污环节	现有、在建项目废气	G2 搅拌混合废气																										
污染物种类	VOCs	VOCs																										
污染物产生浓度 mg/m ³	—	20																										
污染物产生速率 kg/h	—	0.08																										
污染物产生量 t/a	—	0.3																										
排放形式	—	有组织 间歇																										
排放时长 h/a	—	3750																										
治理措施	措施	现有二级水喷淋塔、一级深度冷凝																										
		现有一级深度冷凝（-35℃冷冻																										

		(-35℃冷冻水)+两级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置	水)+两级水喷淋塔
	设计处理能力 m ³ /h	4000	
	是否可行技术	是	
	收集效率%	100%	100%
	去除效率%	—	95%
污染物排放量 t/a		1.3266	0.015
		合计 1.3416	
污染物排放速率 kg/h		0.221	0.004
		合计 0.225	
污染物排放浓度 mg/m ³		55.25	1.0
		合计 56.25	
排放口基本情况	编号	DA001	
	名称	DA001 排气筒	
	排放口类型	主要排放口	
	高度 m	29	
	内径 m	0.35	
	温度℃	20	
排放口标准	排放速率 kg/h	3.0	
	排放浓度 mg/m ³	60	
注：现有、在建项目废气排放情况为以新带老后废气排放情况。			

表 4-1b 有组织废气污染源强信息一览表 (DA002 排气筒)

产污环节	现有、在建项目废气	G1 正丁醇储罐呼吸废气	G3 灌装废气	
污染物种类	VOCs	VOCs	VOCs	
污染物产生浓度 mg/m ³	—	0.11	15	
污染物产生速率 kg/h	—	0.0013	0.18	
污染物产生量 t/a	—	0.0094	0.27	
排放形式	—	有组织 连续	有组织 间歇	
排放时长 h/a	—	7200	1500	
治理措施	措施	—	现有一级深冷+三级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋	
	设计处理能力 m ³ /h	12000		
	是否可行技术	是		
	收集效率%	—	100%	90%
	去除效率%	—	99%	95%
污染物排放量 t/a		2.7523	0.0135	
		合计 2.76674		
污染物排放速率 kg/h		0.54464	0.009	

		合计 0.55365		
污染物排放浓度 mg/m ³		45.39	0.0008	0.75
		合计 46.14		
排放口基本情况	编号	DA002		
	名称	DA002 排气筒		
	排放口类型	主要排放口		
	高度 m	29		
	内径 m	0.55		
	温度℃	20		
排放口标准	排放速率 kg/h	3.0		
	排放浓度 mg/m ³	60		

注：现有、在建项目废气排放情况为以新带老后废气排放情况。

源强核算说明：

本次环评废气产生源强依据如下：

表 4-2 废气产生源强计算依据

产污环节	污染物	源强	来源
正丁醇储罐呼吸废气	VOCs	公式计算	《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中“固定顶罐总损耗”
搅拌混合废气	VOCs	物料量的 0.01%	产污系数法
灌装废气	VOCs	物料量的 0.01%	参考《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89) 中灌桶损耗率-其他油
无组织废气	VOCs	公式计算	《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017) 中动静密封点泄露计算

(1) 有组织废气

①搅拌混合废气 G2

项目混料搅拌过程会产生废气，主要污染物为 VOCs，混合搅拌过程为常温常压，类比同类项目，搅拌过程中 VOCs 的产生量按照物料加工量的 0.01%进行计算，年运行时间 3750h，则搅拌废气 VOCs 的产生量为 0.3t/a，废气通过密闭管道经现有两级水洗塔处理后通过在建 29m 高排气筒 DA001 排放，VOCs 去除效率取 95%，则搅拌废气有组织 VOCs 排放量为 0.015t/a、排放速率为 0.004kg/h；项目利旧搅拌釜自然排气，不设置风机，技改前后排气量不发生变化，类比现有监测数据，单台釜满负荷工作时排气量平均为 73m³/h，仅技改项目生产时，VOCs 排放浓度为 54.79mg/m³，VOCs 排放浓度及排放速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》(DB37/2801.6-2018) 中表 1 II 时段标准要求。

技改项目建成后 P2 排气筒达标排放分析：

技改项目废气与现有甲醇钠/叔丁醇钠反应废气、现有乙醇钠反应废气以及在建醇钠/醇钾反应废气经各自配套处理设施处理后，通过同一根排气筒 DA001 排放，则技改项目建成后，在建 DA001 排气筒的废气排放情况见下表。

表 4-3 技改项目建成后 DA001 排气筒废气排放达标情况表

类别	污染物	排放量 (t/a)	风量 (m ³ /h)	最大 排放速率 (kg/h)	最高 排放浓度 (mg/m ³)	标准值		达标 情况
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
现有、在建 项目	VOCs	1.3522	4000	0.2246	56.15	60	3.0	达标
以新带老 削减	VOCs	0.0256		0.0036	0.9	60	3.0	达标
技改项目	VOCs	0.015		0.004	1.0	60	3.0	达标
技改项目 建成后	VOCs	1.3416	4000	0.225	56.25	60	3.0	达标

注：①现有、在建项目排放量来源于在建项目环评报告；
 ②DA001 排气筒各废气产生环节均为自然排气，不设置风机，技改项目利旧现有搅拌釜及环保设施，建成前后废气量不变；
 ③以新带老削减为技改项目占用 1 台搅拌釜，现有甲醇钠、叔丁醇钠反应废气削减 10%。

由上表可知，技改项目建成后 DA001 排气筒 VOCs 排放浓度和速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》(DB37/2801.6—2018) 表 1 中 II 时段标准要求。

②灌装废气 G3

项目灌装过程会产生少量废气，主要污染物为 VOCs，参考《散装液态石油产品损耗》(GB11085-89) 中灌桶损耗率：其他油 0.01%，本次灌装过程废气产生量按物料量的 0.01% 计，灌装工序运行时间为 1500h，则灌装废气 VOCs 的产生量为 0.3t/a，灌装采用底部灌装方式，可有效抑制废气挥发，灌装位于密闭车间内，废气通过集气罩收集经现有一级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋处理后通过在建 29m 高 DA002 排气筒排放，收集效率取 90%，VOCs 去除效率取 95%，则灌装废气有组织 VOCs 排放量为 0.0135t/a、排放速率为 0.009kg/h。

③正丁醇储罐呼吸废气 G1

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中“固定顶罐总损耗”计算方法计算正丁醇储罐呼吸废气量。

固定顶罐的总损耗 (L_T) 是静置损耗 (L_S) 与工作损耗 (L_W) 的总和：

$$L_T = L_S + L_W$$

A、静置储藏损耗 (俗称“小呼吸”)

静置储藏损耗 L_S，是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损耗。计算公式如下：

$$L_S = 365 K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} K_S W_V$$

式中：L_S——静置储藏损耗，磅/年；

K_E——气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S——排放蒸气饱和因子，无量纲量；

D——罐径，英尺；

H_{v0}——气相空间高度，英尺；

W_v——储藏气相密度，磅/立方英尺。

B、工作损耗（俗称“大呼吸”）

工作损耗 L_w 与装料或卸料是所储蒸汽的排放有关。固定顶罐的工作排放计算如下：

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{L4}} M_v P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：L_w——工作损耗，磅/年；

M_v——气相分子量，磅/磅-摩尔；

P_{VA}——真实蒸汽压，磅/平方英寸（绝对值）；

Q——年周转量，bbl/a（桶/年）；

K_P——工作损耗产品因子，无量纲量（对于其他有机液体 K_P=1）；

K_N——工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

K_B——呼吸阀工作校正因子，无量纲量。

计算结果见下表。

表 4-4 正丁醇储罐废气产生情况计算表

相关参数		物料名称
		正丁醇（2#罐区）
理化参数	密度(t/m ³)	0.81
	摩尔质量(g/g-mol)	74.12
	真实蒸汽压(kpa)	0.56
气象参数	大气压(kPa)	101.3
	日平均最高环境温度(°C)	25.8
	日平均最低环境温度(°C)	-1.7
	水平面太阳能总辐射(Btu/ft ² . day)	1305
储罐构造参数	容积(m ³)	50
	直径(m)	4
	罐壁/顶颜色	白
	呼吸阀压力设定(pa)	355
	呼吸阀真空设定(pa)	-295
	罐体高度(m)	5
	年平均储存高度(m)	4.25
年周转量		2100
静置损失(t/a)		0.0013
工作损失(t/a)		0.0081

合计 (t/a)	0.0094
----------	--------

由上表可知，正丁醇储罐呼吸废气 VOCs 产生量为 0.0094t/a，密闭管线收集后经现有一级深冷+三级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋处理后通过在建 29m 高 DA002 排气筒排放，VOCs 去除效率取 99%，则正丁醇储罐呼吸废气有组织 VOCs 排放量为 0.0001t/a、排放速率为 0.00001kg/h。

技改项目 DA002 排气筒达标排放分析：

项目灌装废气、正丁醇储罐呼吸废气分别经治理设施处理后通过同一根排气筒 DA002 排放，DA002 排气筒风量为 12000m³/h，根据前述分析，灌装废气、正丁醇储罐呼吸废气有组织 VOCs 排放量合计为 0.0136t/a、VOCs 排放速率最大工况为两股废气同时排气，最大排放速率为 0.009011kg/h、排放浓度为 0.75mg/m³，VOCs 最大排放速率及排放速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》(DB37/2801.6-2018) 中表 1 II 时段标准要求。

技改项目建成后 DA002 排气筒达标排放分析：

技改项目废气与现有各装置及在建醇钠/醇钾真空干燥废气、在建醇钠/醇钾包装废气、在建无水叔丁醇装置不凝气、在建硫酸铝装置浓缩反应不凝气经各自配套处理设施处理后，通过同一根排气筒 DA002 排放，则技改项目建成后，在建 DA002 排气筒的废气排放情况见下表。

表 4-5 技改项目建成后 DA002 排气筒废气排放达标情况表

类别	污染物	排放量 (t/a)	风量 (m ³ /h)	最大排放速率 (kg/h)	最高排放浓度 (mg/m ³)	标准值		达标情况
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
现有、在建项目	VOCs	2.7532	12000	0.54477	45.40	60	3.0	达标
以新带老削减	VOCs	0.0009		0.00013	0.01	60	3.0	达标
技改项目	VOCs	0.0136		0.00901	0.75	60	3.0	达标
技改项目建成后	VOCs	2.7659	12000	0.55365	46.14	60	3.0	达标

注：①现有、在建项目排放量来源于在建项目环评报告；
 ②以新带老削减为技改项目带来储罐呼吸废气削减量；
 ③根据在建项目环评报告统计，在建项目建成后 DA002 所需风机风量为 11598m³/h，本次技改项目新增风量 360m³/h，在建项目风机风量按照 12000 m³/h 设置，可满足技改项目风量依托需求，评价风量按照 12000m³/h 核算。

由上表可知，技改项目建成后 DA002 排气筒 VOCs 排放浓度和速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》(DB37/2801.6-2018) 表 1 中 II 时段标准要求。

(2) 无组织废气

①废气污染源

技改项目原料中 N-甲基二乙醇胺、二乙醇胺以及产品均储存于密闭包装桶中，不涉及无

组织排放；正丁醇利用在建 2#罐区的无水乙醇储罐储存，呼吸废气收集后经一级深度冷凝+三级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋处理后排放，其污染物排放按有组织排放计算。项目无组织排放废气污染源主要存在为生产装置区动静密封点泄露和灌装工序无组织排放的 VOCs。

②治理措施

针对装置区物料的非组织排放，本项目采取的控制措施如下：

A、装置中液体物料等均采用密闭管道输送方式：搅拌混合工序的废气收集后通过管道送至一级深度冷凝（-35℃冷冻水）+两级喷淋塔处理后排放，灌装工序的废气收集后通过一级水喷淋+活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋处理后排放，以防止非组织泄露。

B、减少“跑、冒、滴、漏”的主要措施：工程设计阶段按照设计标准和工程经验选用适当的设备和管道材料，将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内；通过制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法，减少误操作；废气输送采用提高压力等级、采用特殊结构的阀门及管件来保证介质零泄露。

C、装置区实施泄漏检测与修复技术（LDAR），特别是定期对泵、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、压缩机、其他密封设备等的泄漏检测，发现问题及时解决，做好日常的监测记录，记录要保存 1 年以上。

③污染物排放情况

A、装置区非组织排放

技改项目装置区设备动静密封点泄漏计算采用《排污许可证申请与核发技术规范 石化行业》（HJ853-2017）中废气年许可排放量计算方法。挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量按下式计算：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：E 设备—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i —密封点 i 的年运行时间，h/a，本项目 t_i 均取 7200 h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见下表；

$WF_{\text{VOCs},i}$ —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值；

$WF_{\text{TOC},i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，见下表。

根据企业提供设计资料， $WF_{\text{VOCs},i}/WF_{\text{TOC},i}=1$ ；据此，技改项目新增设备与管线组件挥发性有机物排放量计算情况见下表：

表 4-6 技改项目新增设备与管线组件挥发性有机物排放量计算一览表

类别	名称	数量	排放速率 (kg/h)	运行时间 (h/a)	排放量 (kg/a)
技改项目	气体阀门	0	0.024	7200	0
	有机液体阀门	7	0.036	7200	5.4432
	法兰	30	0.044	7200	28.512
	泵	3	0.14	7200	9.072
	泄压设备	0	0.14	7200	0
	连接件	3	0.044	7200	2.8512
	压缩机	0	0.14	7200	0
	搅拌器	0	0.14	7200	0
	开口阀	1	0.03	7200	0.648
	其他	0	0.073	7200	0
	小计	44	——	——	46.5264

根据以上计算公式计算得出，技改项目装置区设备动静密封点新增 VOCs 排放量为 0.0465t/a。

B、灌装工序无组织逸散废气

根据前述分析，项目灌装工序无组织 VOCs 排放量为 0.03t/a。

综上，技改项目 VOCs 无组织排放量合计为 0.0765t/a。

3、废气治理措施有效性分析

本项目各废气处理设施均依托现有，搅拌混合废气经现有一级深度冷凝（-35℃冷冻水）+两级水喷淋处理后通过在建 DA001 排气筒排放，灌装废气经现有一级水喷淋+新增活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋处理后通过在建 DA002 排气筒排放，正丁醇储罐呼吸废气经现有低温冷凝+三级水喷淋+新增活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋处理后通过在建 DA002 排气筒排放。

（1）喷淋处理系统

现有项目工艺有机废气中主要污染物为正丁醇、N-甲基二乙醇胺、二乙醇胺，属于溶于水的物质，采用水喷淋的方式进行处理可有效减少污染物的排放量。

（2）活性炭吸附/脱附系统

含有机物质的废气预处理后，进入除水器进行除水，然后进入活性炭吸附装置，其中的有机物被活性炭吸附下来，净化后的气体从吸附装置排出。

吸附：利用阀门控制吸附罐的工作状态，吸附设施选用两罐系列，以便吸附、再生交替连续使用，保证吸附状态时废气经吸附处理后排放。有机废气经管道收集后进入吸附罐，有机物被活性炭捕集、吸附并浓缩，净化气体经风机引风排入大气。

脱附：当其中一个活性炭吸附罐有机物达到一定吸附量后，关闭进气阀门及排气阀，打开阀门对该吸附罐进行脱附。送入热蒸汽进行吹脱，将有机物自活性炭中吹出、脱附。罐中

活性炭恢复其活性。

脱附活性炭产生的热蒸汽冷凝后和冷凝液一起排出，经静置分层后，有机相做危废处理，水相送入污水处理站处理。脱附废气经两级冷凝后进入正在进行吸附的活性炭罐吸附处理。

设计的饱和吸附量为 0.30g 吸附质/g 吸附剂，吸附至 50%时开始脱附，采用单罐脱附，废气经两级冷凝处理后，进入备用活性炭吸附后，经 29m 排气筒排放。

(3)、风机风量依托可行性分析

技改项目灌装机上方拟设置 1 台吸风式集气罩对灌装废气进行收集，参考《排风罩的分类及技术条件标准》(GBT16758-2008) 中排风罩风量计算公式。吸风罩风量计算如下：

$$Q=F \cdot \bar{v}$$

式中：Q——集气罩排风量 m³/s。

F——排风罩罩口面积，本项目排风罩尺寸为 0.5m*0.5m；

\bar{v} ——排风罩罩口平均风速，m/s；取 0.4m/s。

单个集气罩风量=1.4×1.1×0.4×3600=360m³/h。

根据在建项目环评报告统计，在建项目建成后 DA002 所需风机风量为 11598m³/h，在建项目风机设计风量为 12000 m³/h，本次技改项目新增风量 360m³/h，技改项目完成后，DA002 排气筒风机风量为 11598+360=11958 m³/h，在建装置风机设计风量可满足依托要求。

综上所述，技改项目所采取的大气污染防治措施可行，经济合理，技术可行。

4、废气达标分析

根据前述分析，技改项目建成后 DA001、DA002 排气筒 VOCs 排放浓度及速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》(DB37/2801.6-2018) 表 1 中 II 时段标准要求。厂界无组织 VOCs 排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》(DB37/2801.6-2018) 表 3 厂界监控点浓度限值要求。

5、非正常工况

非正常工况是指污染物控制措施出现问题或燃料、原料发生变化等因素引起的污染源排放量高于设计值，如点火开炉，设备检修，原、燃料中毒性较大污染物的含量不稳定，污染物控制措施达不到应有效率等情况。

就本项目来讲，非正常工况主要是指车间反应釜开停工或发生停电等意外情况、废气治理措施故障等。项目事故废气排放工况主要为各废气治理设施发生故障。事故废气排放工况持续时间 1~2h，事故状态下，废气治理设施去除效率按 0%考虑，则非正常工况下污染物排放最大情况见下表。

表 4-7 非正常工况废气排放情况一览表

排气筒编号	污染物	产生量 (t/a)	最大 排放速率	最高 排放浓度	净化效率	标准值		达标 情况
						浓度	速率	

			(kg/h)	(mg/m ³)		(mg/m ³)	(kg/h)	
DA001 排气筒	VOCs	0.3	0.08	1095.89	0	60	3.0	不达标
DA002 排气筒	VOCs	0.2794	0.1813	15.11		60	3.0	达标

在非正常工况下，DA001 排气筒 VOCs 排放浓度超标，DA002 排气筒废气中各污染物排放浓度虽能满足相关标准要求，但各污染物的排放量均有大的增加。为尽量避免此类事件发生，要求企业在装置开车前做好各废气治理装置的检修，确保废气达标排放。一旦出现非正常工况，应及时停产检修，杜绝污染物超标排放生产。

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020)等要求，并依托现有工程监测计划，项目废气监测计划见下表。

表 4-8 项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
DA001 排气筒	VOCs	每月一次，依托 现有	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 标准
DA002 排气筒	VOCs	自动监测，依托 现有	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 标准
厂界	VOCs	每季度一次，依 托现有	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3

7、大气环境影响分析

技改项目废气排放情况汇总如下：

表 4-9 项目废气排放情况汇总 t/a

废气污染物	有组织	无组织	合计
VOCs	0.0286	0.0765	0.1051

建设项目所在区域环境质量为不达标区，大气环境质量中超标的因子主要是 PM₁₀、PM_{2.5}，周边 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、居住区等大气环境保护目标。项目污染物为 VOCs，污染物经过收集处理后达标排放，项目所采用的污染处理工艺均为可行技术，因此废气的排放可以为周边环境接受。

二、废水

技改项目建成后，全厂不新增劳动定员，无新增办公生活用水，技改项目不消耗新鲜水，因此，技改项目不新增用水。

综上所述，项目不新增废水排放，对周边地表水环境影响较小。

三、噪声

本项目新增主要噪声源为各类机泵、灌装机等，噪声强度约 80~85dB(A)。采取的噪声防

治措施有：

①选用低噪声设备：在满足项目生产工艺的前提下，尽可能选择先进、噪声低的生产设备，从源头降低噪声。

②设备在安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的隔振垫，以减轻由于设备自身振动引起的结构传声对周围环境产生的影响。

③利用建（构）筑物隔声降噪，对高噪声设备增设隔声罩。

④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

采用设备基础的隔振、减振可减少 10~20dB(A) 的噪声级，厂房隔声墙、隔声窗隔声可达到 20~30dB(A) 的隔声量。

项目噪声源调查情况见下表：

表 4-15a 技改项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	声源数量 (台/套)	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	正丁醇 打料泵	1	58	-14	1	85	减振	24h

表 4-15b 技改项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	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#车间	原料、成品输送泵	85	车间隔声、减振	-72	14	1	6	54.44	24h	15	39.44	1
包装车间	除臭剂装桶泵	85	车间隔声、减振	92	11	1	4	57.96	24h	15	42.96	1
	灌装机	80	车间隔声、减振	89	11	1.5	3.5	54.12	24h	15	39.12	1

表 4-16 项目主要噪声源距离一览表

序号	排放源	距最近厂界直线距离 (m)			
		东	南	西	北
1	1#车间	182	73	55	45
2	包装车间	32	73	221	94
3	正丁醇打料泵	121	51	195	108

1、噪声影响预测分析

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的模式进行预测，用 A 声级

计算，预测模式如下：

①室外声源在预测点的声压级计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处声压级，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②室内声源在预测点的声压级计算：

a、首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的声压级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r ——声源与靠近围护结构某点处的距离，m；

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

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， $Q=8$ 。

b、计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

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

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

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；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 ；

③总声级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则预测点的总有效声级为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(2) 参数的确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量 (A_{div})

a、点声源： $A_{div}=20 \lg (r/r_0)$

式中： r —预测点到噪声源距离，m；

r_0 —参考点到噪声源距离，m。

b、有限长线声源（设线声源长为 L_0 ）

当 $r > L_0$ ，且 $r_0 > L_0$ 时： $A_{div}=20 \lg (r/r_0)$

当 $r < L_0/3$ ，且 $r_0 < L_0/3$ 时： $A_{div}=10 \lg (r/r_0)$

当 $L_0/3 < r < L_0$ ，且 $L_0/3 < r_0 < L_0$ 时： $A_{div}=15 \lg (r/r_0)$

c、面声源（设面声源高度为 a ，长度为 b ，且 $a < b$ ）

当 $r < a/3$ 时，且 $r_0 < a/3$ 时： $A_{div}=0$

当 $a/3 < r < b/3$ ，且 $a/3 < r_0 < b/3$ 时： $A_{div}=10 \lg (r/r_0)$

当 $b/3 < r < b$ ，且 $b/3 < r_0 < b$ 时： $A_{div}=15 \lg (r/r_0)$

当 $b < r$ 时，且 $b < r_0$ 时： $A_{div}=20 \lg (r/r_0)$

②空气吸收衰减量 A_{atm}

空气吸收引起的 A 声级衰减量按下式计算：

$$A_{atm} = a (r - r_0) / 100$$

式中： a 为每 100m 空气吸收系数，是温度、湿度和声波频率的函数。

本评价由于计算距离较近， A_{atm} 计算值较小，故在计算时忽略此项。

③遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡、地堑或绿化林带都能起

声屏障作用，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 20~25dB (A)。

④附加衰减量 A_{exc}

根据导则规定，满足下列条件需考虑地面效应引起的附加衰减：①预测点距声源 50m 以上；②声源距地面高度和预测点距地面高度的平均值小于 3m；③声源与预测点之间的地面被草地、灌木等覆盖（软地面）。此时，地面效应引起附加衰减量按下式计算：

$$A_{exc}=51g(r/r_0)$$

不管传播距离多远，地面效应引起附加衰减量的上限为 10dB (A)。根据厂区布置和噪声源强及外环境状况，本环评忽略不计。

2、预测结果和分析

根据项目建成后新增主要设备的噪声源的情况，利用以上预测模式和参数计算得各测点的噪声预测值，再与现状监测值和在建项目噪声预测值叠加得预测结果。预测结果见下表。

表 4-18 主要噪声源对厂界声级贡献情况表

预测点	昼间 dB(A)				夜间 dB(A)			
	现状最大值	在建项目预测值	技改项目预测值	叠加值	现状最大值	在建项目预测值	技改项目预测值	叠加值
东厂界	56.0	27.49	28.51	56.01	48.5	27.49	28.51	48.58
南厂界	55.6	51.45	35.86	57.05	46.8	51.45	35.86	52.82
西厂界	55.7	53.52	24.26	57.76	47.8	53.52	24.26	54.55
北厂界	55.5	36.86	29.37	55.57	46.8	36.86	29.37	47.29

注：在建项目预测值来源于在建项目环评报告。

项目建成后厂区设备噪声采用上述隔声、减振措施后，经过距离衰减，厂界噪声最大贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准；因此，本项目在做好噪声治理措施后，设备噪声对周围环境不会造成太大影响。

四、固体废物

本项目 N-甲基二乙醇胺、二乙醇胺使用桶装物料，包装桶由厂家回收利用，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，“固体废物是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管路的物品、物质。”本项目中 N-甲基二乙醇胺、二乙醇胺包装桶等未失去其原有利用价值，由厂家回收重新用于原有用途，本次不定义其为固体废物。

本项目产生的固废主要为设备维修过程产生的废润滑油，产生量为 0.002t/a，对照《国家危险废物名录》(2021 年版)，废润滑油属于危险废物 (HW08 900-217-08)，收集后暂存于危险废物暂存间内，委托有资质的单位进行安全处置。

本项目固废产生及处置情况见下表。

表 4-19 固体废物情况汇总表

序号	废物名称	产生量 (t/a)	类别	代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	处置措施
1	废润滑油	0.002	危险废物	HW08 900-217-08	设备检修	液态	矿物油	矿物油	T, I	委托有资质单位安全处置

本项目依托危废贮存场所（设施）基本情况见表 4-20。

表 4-20 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	固体废物名称	固体废物类别	固体废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	危险废物	HW08 900-217-08	2#仓库东	24	防漏包装桶装	0.2	1 年

厂区东北侧现有 1 座危废暂存间，占地面积 24m²，本项目依托现有危废暂存间用于贮存项目运营过程产生的危险废物，可以满足暂存要求。

2、固体废物环境管理要求

- ① 存储容器做到防腐、防漏，暂存于危废暂存间，设置危险废物标识。
- ② 建立危险废物储存台账，如实记录危险废物储存和处理情况，台账保存期限不小于 3 年。
- ③ 危险废物定期由有资质单位负责转运处理，企业不得私自转运。转移严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求执行。

综上所述，技改项目运营期内严格落实本此评价提出的固废处理处置措施后，项目固废对周围环境影响不大。

五、地下水、土壤

1、污染源、类型及途径

项目拟利用现有 1#车间、包装车间设备进行生产，现有装置区、罐区、危废暂存间等已采取防渗措施，现有厂区防渗处理基本满足相关要求，技改项目在现有防渗措施基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。

项目可能对地下水、土壤产生影响的情况为：事故状态下项目装置区、依托罐区、危废间、污水处理站等防渗层破裂及重点防渗区防渗层破裂等可能发生污染物下渗，污染地下水和土壤。

2、污染防治对策

① 源头控制

对全厂可能发生污水或物料泄漏的区域要经常巡查，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏等事故的发生，装置区、危废仓库等区域要进行严格的防渗处理，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，从源头上防止污水或物料进入地下水含水层之中。设备安装及管线敷设

尽量采用“可视化”原则，即设备安装在符合技术规范的前提下尽量架空，管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②分区防控

为防止项目的生产运行对区域地下水、土壤环境造成不利影响，本工程必须采取分区防渗措施，以水平防渗为主。参考地下水评价导则中相关分区防渗要求，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，厂区现有工程已采取的防渗措施具体见表 4-21。

表 4-21 地下水污染防渗分区表

防渗分区	单元名称	实际采取防渗处理措施	防渗要求
重点防渗区	事故水池、污水处理站、危废暂存场所及初期雨水池	场地找平+30cm 三合土夯实+10cm 素混凝土+2cm 水泥砂浆找平+HDPE 复合土工膜（渗透系数 $<1 \times 10^{-12}$ cm/s）+2cm 水泥砂浆找平+钢筋混凝土池体+环氧呋喃砂浆层面+三油两布玻璃钢防腐层	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
	罐组、仓库、车间、热水池、凉水塔、循环水池、化粪池	场地找平+30cm 三合土夯实+10cm 素混凝土+2cm 水泥砂浆找平+HDPE 复合土工膜（渗透系数 $<1 \times 10^{-12}$ cm/s）+2cm 水泥砂浆找平+抗渗混凝土（厚度 $>100mm$ ，渗透系数 $<1 \times 10^{-7}$ cm/s）	
一般防渗区	变配电室、五金库、冷冻机房、备件库、消防水罐和泵房、烘干房	抗渗混凝土（厚度 $>150mm$ ），渗透系数 $<1.0 \times 10^{-9}$ cm/s	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	办公区、门卫、绿地	硬化地面	一般的地面硬化

由上表可见，厂区现有工程目前所采取的防渗措施基本可以满足对应的防渗要求。本项目利用现有 1#车间、包装车间设备进行生产，不涉及开挖地基等动土作业，可依托现有装置区及罐区防渗措施。

③过程防控

A、过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施；

B、建立、地下水土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。

C、加强日常防范，定期检查维护装置区、危废间、罐区等，发现防渗层破裂、跑冒滴等现象及时维修。

在日常运行时应当加强装置区、罐区、污水收集及危废间等的防渗的巡检和维护工作，确保防渗不破损。在污染防治措施到位，严格管理的前提下，本项目对项目区地下水环境的影响较小。

3、跟踪监测

(1) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目类别为III类项目,项目所在地地下水环境敏感程度为“较敏感”,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表2评价工作等级划分表,本项目评价等级为三级,需进行地下水跟踪监测,厂区已按照要求制定地下水监测计划,本项目依托现有工程监测计划下表。

表 4-22 项目地下水跟踪监测一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次
地下水	淄博市殡仪馆、污水处理站西南角、厂区东北方向仓库	常规因子:色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐氮、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯; 特征因子:石油类。	常规因子:每年两次,枯水期(5-6月)、丰水期(8-9月)各一次; 特征因子:每季度一次,枯水期(5-6月)、丰水期(8-9月)、平水期(12月-1月)、其他(2-3月)各一次。

(2) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018),本项目类别为I类项目,项目厂区总占地面积总计为1.7hm²,占地规模属于小型(≤5hm²);根据《张店东部化工区总体规划》(2017-2025年),厂区周边1km范围内存在农林用地等,场地周边的土壤环境敏感程度为“敏感”,根据环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)表4污染影响型评价工作等级划分表,本项目评价等级为一级,需进行土壤跟踪监测,技改项目跟踪监测计划见下表。

表 4-23 项目土壤跟踪监测一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次
土壤	装置区附近	石油烃	每3年一次

六、生态

技改项目在瑞纳特现有厂区内利用现有1#车间、包装车间等区域进行建设,不新增用地,且用地范围内无生态环境保护目标,对周边生态基本无影响,本评价不再开展生态环境影响分析。

七、环境风险

技改项目涉及危险物质为正丁醇、废润滑油,经计算,Q值>1,项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量,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)》,需开展环境风险专项评价工作。具体环境风险评价内容见“环境风险专题报告”。

项目生产装置、依托储罐具有潜在的事故风险,应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施。为了防范事故和减少事故的危害,应加强危险物料管理、完善安全生产制度,杜绝环境风险事故发生。当出现事故时,要采取紧急的工程应对措施,如有必要,要采取社会应

急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。建设单位必须做好风险事故应急预案的编制、组织和实施工作，完善公司风险防范体系。

企业在严格落实本次评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，发生风险事故概率较小，项目环境风险可防可控。

八、电磁辐射

项目不属于新建或改建、技改广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射评价。

九、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020)等要求，并充分依托现有工程监测计划，本项目运营期需进行的环境监测具体内容见表 4-24，监测方法执行国家有关技术标准和规范。

表 4-24 监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	频次
污染源监测方案			
废气	DA001 排气筒	VOCs	每月一次，依托现有
	DA002 排气筒	VOCs	自动监测，依托现有
	厂界无组织	VOCs	每季度一次，依托现有
废水	DW001	pH 值、COD、氨氮、	自动监测，依托现有
		总氮、总磷、悬浮物	每月一次，依托现有
		BOD ₅	每季度一次，依托现有
噪声	厂界外 1 米	昼间等效声级、夜间等效声级	每季度一次，依托现有
固废	统计各类固废量	危废：产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向	按固废生产周期统计
环境质量监测方案			
地下水	地下水监测井 (3 个)	常规因子：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐氮、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯； 特征因子：石油类	常规因子：每年两次，枯水期(5-6 月)、丰水期(8-9 月)各一次； 特征因子：每季度一次，枯水期(5-6 月)、丰水期(8-9 月)、平水期(12 月-1 月)、其他(2-3 月)各一次，依托现有
土壤	装置区附近	石油烃	每年一次
环境风险应急监测方案			

环境空气	1、安全距离范围内，事故发生点最近点； 2、下风向不同距离敏感点设置监测点； 3、上风向某对照位置	正丁醇、VOCs、CO 等；具体监测项目根据风险类型确定	事故发生后每间隔 15min 采样分析一次
地表水	厂区污水总排口、雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮等	事故后间隔 15min 一次

十、“三本账”

技改项目建成后全厂污染物“三本账”情况如下：

表 4-25 项目建成后全厂各主要污染物排放变化情况 单位:t/a

项目		现有+在建工程排放量	本工程排放量	以新带老削减量	本工程建成后全厂排放量	变化量	
废气	颗粒物	0.737	0	0	0.737	--	
	VOCs	11.0024	0.1051	0.0265	11.081	+0.0786	
废水	废水量(m ³ /a)		113111.92	0	0	113111.92	--
	外排污水厂	COD _{Cr}	56.553	0	0	56.553	--
		氨氮	4.145	0	0	4.145	--
	外排环境	COD _{Cr}	4.524	0	0	4.524	--
		氨氮	0.226	0	0	0.226	--
固废	危险废物	539.082	0.002	0	539.084	+0.002	
	一般废物	768.672	0	0	768.672	--	

注：①现有+在建工程废气排放量、废水外排污水厂排放量为现有+在建工程已取得总量控制指标；

②废气以新带老削减量为技改项目占用搅拌釜带来现有甲醇钠、叔丁醇钠反应废气削减量和技改项目带来甲醇、叔丁醇、无水乙醇储罐呼吸废气削减量。



五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	VOCs	现有一级深度冷凝(-35℃冷冻水)+两级水喷淋塔	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1中II时段
	DA002 排气筒	正丁醇储罐呼吸废气	现有一级深冷+三级水喷淋+2#活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋	
		灌装废气	现有一级水喷淋+2#活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋	
	厂界	VOCs	加强管理，定期LDAR检测修复；提高废气收集效率	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3
地表水环境	/	/	/	/
声环境	厂界	dB(A) (昼夜)	厂房隔声、基础减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废矿物油收集后暂存于厂区现有危废暂存间，委托有资质单位安全处置			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制</p> <p>对全厂可能发生污水或物料泄漏的区域要经常巡查，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏等事故的发生，装置区、危废仓库等区域要进行严格的防渗处理，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，从源头上防止污水或物料进入地下水含水层之中。设备安装及管线敷设尽量采用“可视化”原则，即设备安装在符合技术规范的前提下尽量架空，管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。</p> <p>②分区防控</p> <p>本项目利用现有1#车间、包装车间设备以及在建2#罐区罐区进行生产，不涉及开挖地基等动土作业，可依托现有装置区及罐区防渗措施，技改项目在现有防渗措施基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。</p> <p>③过程防控</p> <p>A、过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施；</p> <p>B、建立、地下水土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。</p> <p>C、加强日常防范，定期检查维护装置区、危废间、罐区等，发现防渗层破裂、跑冒滴等现象及时维修。</p>			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>1、大气环境风险防范措施</p> <p>(1) 事故预防措施</p> <p>①严格按照《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》进行安全环保设计。</p> <p>②设备购置符合标准的设备，并定期检查。</p> <p>③配备先进的 DCS 控制系统和仪表安全系统，对生产过程的各种变量实施监视、控制，并在系统中设置了安全、环保连锁，严格控制反应的温度、压力、物料的流量，防止因超温超压而引起爆炸、中毒等事故，以确保安全生产。本工程还设置有紧急切断与停车系统，配套远程控制系统，能够确保系统自动安全停车和保护作用。</p> <p>(2) 事故预警措施</p> <p>装置区、罐区设置有有毒气体检测报警系统和可燃气体检测报警系统，在装置、罐区四周安装火灾报警按钮，一旦有人在现场发现火情，可随时按钮报警；输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的来料。</p> <p>(3) 应急处置措施</p> <p>厂区设置消防冷却水系统，并配置消防栓、移动式干粉、泡沫灭火器等灭火设施，发生火灾时可采取喷淋、泡沫覆盖等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等，以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。</p> <p>(4) 对外环境保护、敏感目标保护措施</p> <p>依托现有装置区配套的风向仪，事故状态下人员分区域向上风向疏散出厂区，并做好相应的疏散路线和人员安置场所；配备防毒面具、防毒口罩、空气呼吸器等消防应急物资。</p> <p>2、水环境风险防范措施</p> <p>项目厂区采取的水环境风险防范措施主要有以下方面：</p> <p>(1) 防渗措施</p> <p>项目按照《危险废物贮存场污染控制标准》(GB18597-2023) 以及地下水导则中相关要求和项目的实际情况，采取防腐防渗措施。</p> <p>(2) 事故废水收集措施</p> <p>在罐区、装置区设置围堰和导排系统，与事故水池相连。消防废水通过废水收集系统进入事故水池，再送厂区污水处理站处理。确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。</p> <p>(3) 三级防控体系</p> <p>一级防控措施(单元)：设置车间导流和罐区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；</p> <p>二级防控措施(厂区)：当车间导流、罐区围堤不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故污染水排入二级事故缓冲设施。技改项目依托现有厂区一座 900m³ 事故水池，能够满足项目事故废水的暂存要求，防止事故状态下物料外排。厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体；</p> <p>三级防控措施(园区)：园区污水及雨水管网设置封堵切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、环境保护管理体系</p>

公司现设有安全环保部，现有专职人员 4 人，负责全公司的环保工作；负责管理公司的环保手续、建设项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调以及污染治理设施的正常运行等工作。技改项目依托厂区现有环境管理体系。

2、建设项目竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》要求，编制环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。编制环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

表 5-1 项目“三同时”验收一览表

项目	排放源	污染物	治理措施	验收指标	验收标准	
废气	DA001 排气筒	VOCs	现有一级深度冷凝（-35℃冷冻水）+两级水喷淋塔	60mg/m ³ 3.0kg/h	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段	
	DA002 排气筒	正丁醇 储罐呼吸 废气	VOCs	现有一级深冷+三级水喷淋+2#活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋		60mg/m ³ 3.0kg/h
		灌装 废气	VOCs	现有一级水喷淋+2#活性炭吸附/脱附装置+一级水喷淋		
	厂界	VOCs	加强管理，定期 LDAR 检测修复；提高废气收集效率	2.0mg/m ³	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3	
噪声	厂界	Leq	隔声、减振	昼：65dB（A） 夜：55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准	
固体废物	废润滑油		委托有资质单位安全处置	安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	

3、排污许可管理

按照《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）、《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函[2020]14 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）要求，企业应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成排污许可变更。

六、结论

山东瑞纳特化工有限公司 3000 吨/年脱臭剂技术改造项目建设地点位于山东淄博市张店东部化工区山东瑞纳特化工有限公司现有厂区内，项目符合国家和地方产业政策，选址符合淄博市城市总体规划和张店的东部化工区总体规划；项目建设满足当地“三线一单”控制要求，采取的污染治理设施可行有效，项目建设对周围环境的影响可以接受。

项目运营后会对周围环境带来一定影响，通过采取相应有效、切实可行的污染防治和生态恢复措施，其影响完全可以得到有效的预防控制和减缓。因此，在建设单位认真落实报告表中提出的各项污染防治措施，实现污染物达标排放的前提下，从环境保护角度分析，技改项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	VOCs (t/a)	6.196	10.8	3.5084	0.1051	0.0265	9.783	+0.0786
	颗粒物 (t/a)	0.120	0.183	0.609	--	--	0.729	--
废水	废水量 (m ³ /a)	74242.4		38869.52	--	--	113111.92	--
	COD (t/a)	37.12	40	19.433	--	--	56.553	--
	氨氮 (t/a)	2.928	3.6	1.217	--	--	4.145	--
一般工业 固体废物	硫酸钠 (t/a)	706.847		--	--	--	706.847	--
	污泥 (t/a)	34.62		--	--	--	34.62	--
	废包装材料	--		5.49	--	--	5.49	--
	除尘器收尘	--		2.815	--	--	2.815	--
	生活垃圾 (t/a)	12.75		6.15	--	--	18.9	--
危险废物	稀硫酸 (t/a)	24159.358		-24159.358	--	--	0	--
	废碱液 (t/a)	500		--	--	--	500	--
	废活性炭 (t/a)	2.8		8.987	--	--	11.787	--
	活性炭脱附废液 (t/a)	6.02		16.715	--	--	22.735	--
	废润滑油 (t/a)	0.01		--	0.002	--	0.012	+0.002
	废化验试剂 (t/a)	0.01		--	--	--	0.01	--
	废残渣 (t/a)	0.02		--	--	--	0.02	--
金属钠废内包装物 (t/a)	1.25		3.27	--	--	4.52	--	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①