

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：洗衣粉生产线技术改造项目

建设单位(盖章)：山东晶华洗涤日化有限公司

编制日期：2024年11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	洗衣粉生产线技术改造项目		
项目代码	2408-370829-04-01-803118		
建设单位联系人	盛振华	联系方式	13355161771
建设地点	济宁市嘉祥县嘉祥化工产业园，山东晶华洗涤日化有限公司厂区内		
地理坐标	(116度 16分 30.97秒，35度 20分 53.59秒)		
国民经济行业类别	肥皂及洗涤剂制造 C2681	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 46、日用化学产品制造 268—采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	嘉祥县行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2408-370829-04-01-803118
总投资（万元）	48	环保投资（万元）	12
环保投资占比（%）	25	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增用地）
专项评价设置情况	风险物质十二烷基苯磺酸储量超过其临界量，设置环境风险专项评价。		
规划情况	《嘉祥化工产业园总体发展规划（2023—2035年）》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《嘉祥化工产业园总体发展规划（2023—2035年）环境影响报告书》		
规划及规划环境影响评价	<p>一、规划符合性</p> <p>1、选址符合性</p> <p>嘉祥化工产业园位于嘉祥县西南部，洙水河以南，纸坊镇以西的区域，地处济宁、菏泽，嘉祥、巨野两市、两县交界处，北部紧邻嘉祥县城，区位优势显著。嘉祥化工产业园依据城镇开发边界确定，其四至范围：东至</p>		

响评价符合性分析

薛公岔河、西至兴华路、南至新焦满线、北至洙水河南侧，规划总面积 6.35 平方公里。本项目所在厂区位于嘉祥化工产业园范围内，项目所在厂区用地为工业用地，选址符合嘉祥化工产业园土地利用规划。见附图 6。

2、产业定位符合性分析

嘉祥化工产业园的总体定位：规划提出嘉祥化工产业园建设成为具有国内竞争力、行业领先、省内领先的高端专用化学品，精细化学品，高端有机颜料及中间体，高端新能源材料的专业特色园区。打造创新引领、绿色低碳的省级示范化工园，嘉祥县工业高质量发展的核心引擎。

重点突出化工园区主导产业的特色，以化工新材料、精细化工、生物化工为核心主导产业，明确各类产业用地布局，在产业分区上保证各类化工产业区的相对完整与独立。

本项目行业类别为肥皂及洗涤剂制造 C2681，符合园区产业定位。

二、规划环评符合性

表 1-1 与规划环境影响评价结论符合性分析一览表

序号	规划环评评价结论	本项目	符合性
1	规划范围： 嘉祥化工产业园位于嘉祥县西南部，洙水河以南，纸坊镇以西的区域，地处济宁、菏泽，嘉祥、巨野两市、两县交界处，北部紧邻嘉祥县城，区位优势显著。嘉祥化工产业园依据城镇开发边界确定，其四至范围：东至薛公岔河、西至兴华路、南至新焦满线、北至洙水河南侧，规划总面积 6.35 平方公里。	本项目行业类别为肥皂及洗涤剂制造 C2681，符合嘉祥化工产业园总体规划（2023～2035 年）要求。	符合
2	总体定位： 规划提出嘉祥化工产业园建设成为具有国内竞争力、行业领先、省内领先的高端专用化学品，精细化学品，高端有机颜料及中间体，高端新能源材料的专业特色园区。打造创新引领、绿色低碳的省级示范化工园，嘉祥县工业高质量发展的核心引擎。		符合
3	规划结构：结合现状特征、岸线资源及交通条件，以及所选择的化工的空间布局特征，嘉祥化工产业园打造形成“一核双轴三区”总体空间结构。		符合
4	基础设施规划： 园区内的生活用水依托园区外的青山水厂，与县域供水管网互联互通，水源为地下水。园区工业用水规划近期由工业供水应急备用水源工程提供，远期规划以洙水河为主要供水水源，以薛公岔河为补充水源。园区废水统一送园区污水处理厂处理。园区排水采用雨污分流制，雨水系统独立设置单独排放。园区采取集中供热方式，由嘉祥经开区供热有限公司供热，可满足园区用热需求。园区以济宁市西部五县高压天然气管道 2# 阀室和益大高压支线燃气管	本项目用水来自园区供水管网，不新增废水外排。供电由当地供电管网提供。	符合

网为气源，满足双气源供气。

三、园区行业准入控制清单

表 1-2 园区项目准入清单表

行业	行业分类	控制级别	备注
C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	C251 精炼石油产品制造	●准许进入	/
	C2521 炼焦	▲控制进入	对于产品可与园区现状形成上下游关系的循环产业链项目经论证后方可准入
	C253 核燃料加工	×禁止进入	/
	C254 生物质燃料加工（2542 生物质致密成型燃料加工除外）	●准许进入	/
C26 化学原料和化学制品制造业	C261 基础化学原料制造（不含生产氯碱、纯碱、电石、黄磷的项目）	●准许进入	/
	C262 肥料制造	▲控制进入	对于产品可与园区现状形成上下游关系的循环产业链项目经论证后方可准入
	C263 农药制造	▲控制进入	
	C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	●准许进入	/
	C265 合成材料制造	★优先进入	/
	C266 专用化学产品制造	★优先进入	/
	C267 炸药、火工及焰火产品制造	×禁止进入	/
	C268 日用化学产品制造	●准许进入	/
C27 医药制造业	C271 化学药品原料药制造、C272 化学药品制剂制造、C275 兽用药品制造、C276 生物药品制造	●准许进入	/
C28 化学纤维制造业	C281 纤维素纤维原料及纤维制造	●准许进入	/
	C282 合成纤维制造	●准许进入	
	C283 生物基材料制造	●准许进入	
C31 黑色金属冶炼和压延加工业	C31 黑色金属冶炼和压延加工业	▲控制进入	仅限园区现状企业技改项目
C42 废弃资源综合利用业	C422 非金属废料和碎屑加工处理	●准许进入	/

注：★—优先进入行业；●—准许进入行业；▲—控制进入行业；×—禁止进入行业。除上述行业外，其他符合产业定位的行业参照《产业结构调整指导目录》（按国家最新要求）。

本项目属于上表中“C268 日用化学产品制造”中的“C2681”，为园区准许进入行业。

1. 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目洗衣粉生产采用双层喷枪工艺及装备，并且生产工艺流程中不涉及磺化工艺，因此不属于指导目录中“限制类——第十二款 15、单层喷枪洗衣粉生产工艺及装备、1.6吨/小时以下规模磺化装置之列”；本项目选用的生产工艺设备和产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中淘汰落后类，属于允许类，因此，本项目符合国家产业政策要求。本项目已通过嘉祥县化转办联审和园区专家评审，取得了山东省建设项目备案证明，项目代码：2408-370829-04-01-803118。（证明文件见附件3）

2. 选址符合性分析

本项目位于济宁市嘉祥县嘉祥化工产业园，在现有项目厂区内建设，用地不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制和禁止用地范围，用地性质符合国家、地方土地利用政策。选址符合要求。

3. 生态环境分区管控符合性分析

（1）生态保护红线

根据《嘉祥县国土空间总体规划（2021-2035年）》中的<县域国土空间控制线规划图>，本项目厂区不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，位于城镇规划范围内。见附图5。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

环境质量事关民生幸福，环境质量的底线就是以人民群众身体健康和生命财产安全为目标，维护人类生存基本环境质量需求的底线和保障线。具体而言，环境质量底线应涵盖以下3方面的基本要求。一是必须消除已有的劣质化环境；二是严格遵守执行环境质量“只能更好、不能变坏”的基本要求；三是保障环境风险控制在安全范围内。

结合本项目实际情况可知，通过对该区域环境质量现状分析说明项目所在地环境质量现状不属于劣质化环境；本项目通过采取各种废气、废水、

噪声及固废措施后，能够做到污染物达标排放和有效处置，不会降低项目所在地周围的环境功能，因此项目建设不会对当地环境质量底线造成影响。

(3) 资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目运营过程中消耗一定的电能和水，由管网提供，不会突破当地资源利用上线。

(4) 环境准入清单

根据济宁市生态环境委员会办公室《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024）5 号的要求，本项目生态环境准入清单符合性见下表。

表 1-3 生态环境准入清单符合性分析

控制单元编码		ZH37082920002	
环境管控单元名称		嘉祥化工产业园	
管控单元分类		重点管控单元	
要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1.对于达不到进区企业要求的建设项目不支持进入；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目；排放高浓度有机废气且不能有效处置的项目；重金属废水、剧毒废水、放射性废水排放的项目禁止准入。	不新增废水外排；不排放高浓度有机废气且有机废气能有效处置。	符合
污染物排放管控	1.严格控制项目施工期和运营期扬尘污染；严格工艺废气污染控制措施。 2.加快污水处理厂工程进度以及配套水管网的铺设工作；园区各企业废水应在各自厂区内处理达到污水处理厂进水水质要求后，通过一企一管排入污水处理厂，实行清污分流、雨污分流，建设中水回用管网。 3.建立园区固废鉴别标准和有毒、有害危险废物工业污染源动态数据库；制定评价区有关危险废物收集、处理和综合利用的管理实施细则；在废物的处置中推行“谁污染谁付费”的原则。危险废物委托有资质单位运输处置。加强园区工业固体废物，小部分不能回收利用的，依托济宁市生活垃圾综合处理厂处理。	1.施工期较短，且只有设备安装等，污染较小，营运期工艺废气采取严格的污染控制措施，经处理后均能达标排放。 2.不新增废水排放。 3.危险废物委托有资质单位运输处置，一般工业固体废物委托有关单位处理回收。	符合
环境风险	1.在合理规划重大风险源布局基础上，加强危险性废物的风险源管理。	按要求建立环境风险应急防范措施。	符合

防控	2.建立环境风险应急预案，制定风险应急措施，在一旦发生事故的情况下，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。		
资源开发效率要求	1.完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。 2.节约用水，尽量控制项目新鲜用水量，对园区重点耗水企业制定节水计划，并且提高水的重复利用率，以减少污水的排放。园区内的生活用水加强中水回用。	1.供热依托厂区现有热风炉供热。 2.节约用水，提高水的重复利用率，以减少污水的排放。	符合

4. 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价的通知》（环评〔2016〕150号）符合性分析。

表 1-4 与环评〔2016〕150号符合性分析

分类	具体要求	本项目情况	符合性
强化“三线一单”约束作用	（一）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	不在生态保护红线区范围内。	符合
	（二）环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	环评报告中提出了切实可行的污染防治措施和排放控制要求，不会改变区域环境功能区质量要求，不会降低周围环境质量。	符合
	（三）资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	不属于高耗水、高耗能项目，本项目所在地资源完全能够满足项目需求。	符合
	（四）环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，	不在嘉祥化工产业园环境准入负面清单内。	符合

	制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。		
建立“三挂钩”机制	(五)加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理,在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求,并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据,对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。规划所包含项目的环评内容,应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。	符合“三线一单”要求,符合嘉祥化工产业园规划,符合规划环评结论及审查意见。	符合
	(六)建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目,应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理;如现有工程已经造成明显环境问题,应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	本次环评对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理,且现有工程未造成明显环境问题。	符合
	(七)建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。	环评报告中提出了切实可行的污染防治措施和排放控制要求,不会改变区域环境功能区质量要求,不会降低周围环境质量。	符合
多措并举清理和查处环保违法违规项目	(八)各省级环保部门要落实“三个一批”(淘汰关闭一批、整顿规范一批、完善备案一批)的要求,加大“未批先建”项目清理工作的力度。要定期开展督查检查,确保2016年12月31日前全部完成清理工作。从2017年1月1日起,对“未批先建”项目,要严格依法予以处罚。对“久拖不验”的项目,要研究制定措施予以解决,对造成严重环境污染或生态破坏的项目,要依法予以查处;对拒不执行的要依法实施“按日计罚”。	无未批先建行为。	符合
“三管齐下”切实维护群众的环境权益	(九)严格建设项目全过程管理。加强对在建和已建重点项目的事中事后监管,严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为,督促建设单位认真执行环保“三同时”制度。对建设项目环境保护监督管理信息和处罚信息要及时公开,强化对环保严重失信企业的惩戒机制,建立健全建设单位环保诚信档案和黑名单制度。	严格执行环保“三同时”制度。	符合
5. 《关于强化企业涉挥发性有机物问题闭环管理工作的通知》符合性分析			
表 1-5 与《关于强化企业涉挥发性有机物问题闭环管理工作的通知》符			

合性

文件要求	本项目情况	符合性
一是严格项目准入及排放标准审查，有行业标准应优先执行行业标准，无行业标准应执行国家、山东省相关排放标准。	本废气执行山东省相关排放标准。	符合
二是严格项目原辅料源头替代审查，新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目，应当优先使用低（无）VOCs 含量原辅材料，禁止审批生产和使用不符合国家 VOCs 含量标准及有害物质限量的项目。	使用低 VOCs 含量原辅材料，不属于生产和使用不符合国家 VOCs 含量标准及有害物质限量的项目。	符合
三是全面加强无组织排放控制审查，新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目，要严格无组织排放审查，要按照应封闭全封闭、能收集全收集的原则，加强无组织排放控制。凡涉 VOCs 无组织排放的建设项目，在环境影响评价文件中应当充分论证采取的 VOCs 无组织控制措施，确保应收集尽收集。加强泄漏修复检测（LDAR）工作。	在封闭生产车间内生产，生产过程产生的 VOCs 进行收集处理，加强收集效率，确保应收集尽收集。	符合
四是全面加强末端治理及运行管控，按照“分类收集、集中处理”的原则，新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目，其环境影响评价文件要强化建设项目涉 VOCs 有机废气的收集与处理评价，配套的 VOCs 治理设施应当采用排污许可证申请与核发技术规范中的可行技术。	VOCs 收集后经二级活性炭吸附处理，为可行技术。	符合
五是规范废气排污口及在线监测的设置，对新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目，要严格审查其环境影响评价文件中的排污口设置情况，根据企业具体情况，尽可能采用全密闭的收集系统或车间统一收集至一个废气排污口，原则上同一密闭厂房只设一个 VOCs 排污口。	依托现有排放口，洗衣粉生产车间设置 1 个 VOCs 排污口。	符合

6. 《山东省深入打好蓝天、碧水、净土保卫战行动计划》（2021-2025）

符合性

表 1-6 山东省深入打好蓝天、碧水、净土保卫战行动计划（2021-2025）符合性

文件	序号	具体要求	本项目情况	符合性
《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025）》	1	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。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。	属于化工项目，符合产业政策	符合
	1	南四湖流域以 5 条硫酸盐浓度和 2 条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。	不涉及硫或氟特征污染物，不新增废水排放	符合
《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025）》	2	继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药	位于嘉祥化工产业园	符合

		制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区聚集水平。		
《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》	1	持续推进涉镉等重金属重点行业企业排查，2021年年底前，逐一核实纳入涉镉整治清单的53家企业整治情况，实施污染源整治清单动态更新。完善全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。开展涉铊企业排查整治。	不属于涉重金属重点行业	符合
	2	以矿产资源开发活动集中区域为重点，加强尾矿库环境风险隐患和矿区无序堆存历史遗留废物排查整治。	不涉及矿产资源开发	符合

7. 山东省“十四五”环境保护规划符合性分析

表 1-7 山东省“十四五”环境保护规划符合性

序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	优化国土空间开发保护格局。落实主体功能区战略，构建以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单为核心的“三线一单”生态环境分区管控体系，建立更新调整和跟踪评估长效机制，推动“三线一单”数据信息化和共建共享，加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面应用。	符合“三线一单”要求	符合
2	坚决淘汰落后动能。严格落实《产业结构调整指导目录》，加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出。	不属于淘汰类项目，已取得备案	符合
3	狠抓工业污染防治。实施差别化流域环境准入政策，强化准入管理和底线约束。严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。加快推进黄河干流及主要支流岸线1公里范围内的高耗水、高污染企业搬迁入园。继续推进城市建成区内现有焦化、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。严格执行各流域水污染物综合排放标准，加强全盐量、硫酸盐、氟化物等特征污染物治理。加强化工、印染、农副食品加工等行业综合治理，推进玉米淀粉、糖醇生产、肉类及水产品加工、印染等企业清洁化改造。推进石油炼制、化工、焦化等工业园区雨污分流改造和初期雨水收集处理。加大现有工业园区整治力度，全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治。鼓励有条件的园区实施化工企业废水“一企一管、明管输送、实时监测”。推动开展有毒有害以及难降解废水治理试点	不位于缺水、水污染严重地区，项目位于嘉祥化工产业园，不属于敏感区域	符合

4	大力推进重点行业 VOCs 治理。石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的 VOCs 全过程控制体系。	有机废气经二级活性炭吸附设施处理后达标排放	符合
---	--	-----------------------	----

8. 《关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9号）、《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255号）、《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）、鲁发改工业〔2024〕487号符合性分析

表 1-8 与鲁政办字〔2022〕9号、鲁发改工业〔2022〕255号、鲁发改工业〔2023〕34号、鲁发改工业〔2024〕487号文的符合性

序号	文件名称	两高行业定义	符合情况
1	鲁政办字〔2022〕9号	“两高”行业主要包括炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料、化肥、轮胎、水泥、石灰、沥青防水材料、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铁合金、有色、铸造、煤电等 16 个行业。“两高”行业范围根据国家规定和山东省实际动态调整。	本项目类别为肥皂及洗涤剂制造 C2681, 不属于鲁政办字〔2022〕9号、鲁发改工业〔2022〕255号、鲁发改工业〔2023〕34号、鲁发改工业〔2024〕487号两高项目
2	鲁发改工业〔2022〕255号	原油加工及石油制品制造(2511)、有机化学原料制造(2614)、炼焦(2521)、煤制液体燃料生产(2523)、无机碱制造(2612)、有机化学原料制造(2614)、其他基础化学原料制造(2619)、氮肥制造(2621)、磷肥制造(2622)、轮胎制造(2911)、水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、防水建筑材料制造(3033)、平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071)、卫生陶瓷制品制造(3072)、炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金冶炼(3140)、铜冶炼(3211)、铅锌冶炼(3212)、铝冶炼(3216)、黑色金属铸造(3391)、有色金属铸造(3392)、火力发电(4411)、热电联产(4412)	
3	鲁发改工业〔2023〕34号	优化调整“两高”项目范围。将沥青防水材料和醋酸, 调出“两高”项目范围。将铸造用生铁从钢铁行业调出单列	
4	鲁发改工业〔2024〕487号	轮胎、铸造项目不再按照“两高”项目进行管理, 新建(含改扩建, 下同)轮胎、铸造项目不再执行有关减量或等量替代政策, 仍须符合《关于优化轮胎铸造项目管理有关事项的通知》(鲁发改工业〔2023〕649号)及附件《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录(2023年版)》规定的高端项目要求。	

9. 鲁政办字〔2015〕231号符合性分析

根据山东省人民政府办公厅 2015 年 12 月 7 日发布《关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》（鲁政办字〔2015〕231号）文件，项目与鲁政办字〔2015〕231号文的文件符合性见下表。

表 1-9 与鲁政办字（2015）231 号文符合性

分类	鲁政办字（2015）231 号项目	符合情况
严格把好 化工项目 准入关	严禁投资新上淘汰类、限制类化工项目；鼓励发展产品档次高、工艺技术装备具有国际或国内领先水平的化工项目。	本项目不属于新上“淘汰类、限制类”化工项目，设备先进，工艺技术较为成熟
	综合考虑安全保障水平、环境容量、能源资源消耗和排放标准、投入产出等因素，各地原则上不再核准（备案）固定资产投资额低于 1 亿元的新建、扩建危险化学品项目（不含土地费用）。新建、扩建危险化学品项目的核准（备案），一律由设区的市以上投资管理部门负责，新建危险化学品企业安全生产许可证，一律由省安监局负责核发，不再委托办理。	本项目行业类别为 C2681 肥皂及洗涤剂制造，不属于危险化学品企业，项目已取得发改委备案
推动化工企业“进区入园”	积极引导分散化工企业逐步集中到符合规划要求的化工园区（集中区）。加快重点敏感区域内化工企业“进区入园”进度。危险化学品企业，必须进入专门化工园区（集中区）。在城市主城区、居民集中区、自然保护区和饮用水源保护区等环境敏感区、南水北调水源保护范围及重点保护区等区域内的化工企业，2018 年年底原则上必须完成搬迁、转产或关闭。需搬迁的企业三年内不成的要做到“近限远迁”，明确规划和实施期限，同时不得扩大产能运营规模。	本项目位于嘉祥化工产业园内，不在城市主城区、居民集中区、自然保护区和饮用水源保护区等环境敏感区，属于南水北调一般保护区

10. 《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电（2022）17 号）符合性

表 1-10 与安委办明电（2022）17 号符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
二、进一步落实部门监管指导责任。各有关部门要按照管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全和谁主管谁负责的原则，靠前一步，主动作为，将环保设备设施安全作为行业领域安全工作的重要内容，切实承担起安全监督管理和指导责任。要高度关注新增环保设备设施带来的安全问题，提出推广环保新工艺、新技术、新产品的同时要充分考虑安全因素，及时组织相关标委会制修订相应的标准规范。在制修订涉及环保设备设施工程项目、工艺设计、产品技术、控制技术和运行管理的标准规范时，要提出明确具体的安全要求，采用成熟安全可靠的工艺和技术。要紧盯具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 5 类重点环保设备设施的企业，指导督促企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。要进一步强化服务意识，既严格执法又热情服务，充分发挥专家作	项目废气经处理后均可达标排放，所采取的废气处理措施均为成熟安全可靠的工艺和技术且项目环保设施已纳入工程设计，项目将严格落实环保和安全三同时有关要求，委托有资质的设计单位正规设计，项目投产后将设置专人开展环保设备设施安全风险隐患排查，定期对环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等安全培训教育，建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、	符合

<p>用，及时帮助企业解决环保设备设施安全方面存在的问题和困难。</p>	<p>资金、时限和应急救援预案。</p>	
<p>四、进一步落实企业主体责任。推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全三同时有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改，不得一包了之，不管不问。</p>		<p>符合</p>
<p>11. 环发〔2012〕77号文符合性分析</p> <p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的规定，对本项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等作出评价，本项目在生产过程、原料和产品储运过程中，环境风险源较小，不存在重大的环境风险。</p> <p>12. 与南水北调东线工程位置关系</p> <p>根据山东省生态环境厅2024年5月30日发布的《关于山东省南四湖流域核心、重点和一般保护区域涉及具体范围的公示》（http://www.sdein.gov.cn/zwgk/gsgg/202405/t20240530_4733078.html），本项目位于济宁市嘉祥县嘉祥化工产业园，属于南四湖东平湖流域一般保护区，排水需满足《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）一般保护区域标准要求。本项目不新增废水外排，满足《山东省南水北调工程山东段水污染防治规划》的要求。</p>		

综上所述，项目建设符合相关国家法律法规及环保政策的规定。

二、建设项目工程分析

山东晶华洗涤日化有限公司位于济宁市嘉祥县嘉祥化工产业园，现有项目为年产 85800 吨洗涤日化用品建设项目（其中洗衣粉 60000t/a、液体洗涤剂 25800t/a）、年产 20000 吨硅酸钠建设项目、窑炉技术改造项目。均已取得环评审批手续和验收手续，已经取得排污许可证（编号 91370829MA3C35863U001U），有效期为 2023 年 4 月 10 日至 2028 年 4 月 9 日。建设单位现有项目的环保手续见附件 4。

因洗衣粉市场规模扩大，建设单位需要对现有洗衣粉生产线改造，通过增加辅助生产设施和调整生产批次等措施增加洗衣粉生产规模，改造后洗衣粉的生产规模达到 90000t/a，增加 30000t/a。

本次仅对洗衣粉生产线改造，洗涤剂生产线和硅酸钠生产线无变化。

1、项目组成

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	名称	内容	备注
主体工程	洗衣粉生产车间	1 座，占地面积 1400m ² ，在现有的洗衣粉生产线基础上增加辅助设施，增加洗衣粉产能为 30000t/a	依托现有
储运工程	原料库	1 座，建筑面积 3000m ²	依托现有
	成品库	1座，建筑面积3000m ²	
	罐区	位于厂区南部，占地面积约350m ² ，设置磺酸贮罐、液碱贮罐、泡花碱贮罐、AOS贮罐等。详见表2-5	依托现有
辅助工程	办公区	1 座，3 层结构，建筑面积 2250m ²	依托现有
公用工程	给水	园区自来水管网	依托现有
	排水	雨污分流	
	供电	园区供电线路	
	供热	生产用热使用 1 台 450 万 kcal/h 生物质热风炉供热；办公采用空调取暖	
环保工程	废气处理	称量、后配料、搅拌产生的粉尘经袋式除尘器处理后通过 27m 排气筒 DA001 排放	改造现有除尘器的布袋数量和排气筒内径，确保达标排放
		喷粉塔废气经旋风除尘器+袋式除尘器+水膜除尘器处理后通过 43m 排气筒 DA002 排放	依托现有
		风送粉尘经袋式除尘器处理后通过 36.5m 排气筒 DA007 排放	改造现有除尘器的布袋数量和排

建设内容

			气筒内径, 确保达标排放
		振动和料仓的粉尘经袋式除尘器处理后通过 36.5m 排气筒 DA010 排放	改造现有除尘器的布袋数量和排气筒内径, 确保达标排放
		包装粉尘经袋式除尘器处理后通过 19.5m 排气筒 DA006 排放	改造现有除尘器的布袋数量和排气筒内径, 确保达标排放
		香精调配产生的 VOCs 经二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒 DA012 排放	依托现有
	废水处理	不新增生活污水和车间地面冲洗废水, 洗衣粉生产新增设备清洗废水全部回用于洗衣粉配料工序, 不新增废水排放	依托现有
	噪声治理	基础减振, 车间隔声	
	固废处理	分离渣、除尘器收尘、车间地面收尘回用于生产; 过滤渣、炉渣、废包装袋外售; 废活性炭暂存危废库, 委托有资质的公司处置	

2、产品方案

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	现有产能	本次增加产能	全厂产能	包装规格
1	洗衣粉	60000t/a	30000t/a	90000t/a	袋装, 按客户要求, 500g~2500g 不等

3、原辅材料

表 2-3 洗衣粉生产线原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	规格	存放形式	单位	现有工程用量	本次增加用量	洗衣粉线合计用量
1	液碱	32%氢氧化钠	储罐	t/a	3600	1800	5400
2	LABS	96%十二烷基苯磺酸、1%水	储罐	t/a	9600	4800	14400
3	AE09	脂肪醇聚氧乙烯醚类	储罐	t/a	1260	630	1890
4	AOS	35%a-烯烴磺酸盐、60%水、5%无机盐类	储罐	t/a	5802	2901	8703
5	4A 沸石	铝硅酸盐	袋装	t/a	6024	3012	9036
6	纯碱	碳酸钠	袋装	t/a	12445.2	6222.6	18667.8
7	元明粉	无水硫酸钠	袋装	t/a	19255.8	9627.9	28883.7
8	泡花碱	36%硅酸钠	储罐	t/a	14160	7080	21240
9	酶	/	袋装	t/a	240	120	360
10	色粒	/	袋装	t/a	900	450	1350
11	甲供 16 号	公司保密配方	/	t/a	1600.2	800.1	2400.3

12	甲供 2 号	公司保密配方	/	t/a	129	64.5	193.5
13	香精	/	桶装	t/a	160.2	80.1	240.3
14	生物质燃料	固态	袋装	t/a	10200	5100	15300

备注：根据企业提供资料，本次项目技改后，生物质燃料增加用量为 5100t/a。

主要原料的理化性质如下：

表 2-4 主要原辅材料理化性质一览表

名称	形态	理化性质
液碱	液体	为无色透明（或浅蓝色），强碱，易在水中溶解，能与许多有机、无机化合物发生化学反应，固体熔点为 318.4℃，沸点为 1390℃，有很强的腐蚀性，能灼伤人体皮肤等。
十二烷基苯磺酸	液体	属于阴离子表面活性剂。棕色。熔点：10℃，沸点：315℃。具有优良的乳化、发泡、渗透、去污和分散性能，泡沫丰富、细腻，配伍性好，广泛地应用于牙膏发泡剂、化妆品乳化剂；香波、浴剂等洗涤化妆品用表面活性剂。
脂肪醇聚氧乙烯醚类	液体/膏体	为白色或浅黄色，无毒，易溶于水，具有优良的去污、乳化、发泡性能和抗硬水性能，温和的洗涤性质不会损伤皮肤。广泛应用于香波、浴液、餐具洗涤剂、复合皂等洗涤化妆品，用于纺织工业润湿剂、清洁剂等，也可用作阴离子表面活性剂。
烯烴磺酸盐	液体	白色或微黄色粉状或浅黄色透明，广泛用于各种洗涤化妆品，是洗手液、洗衣粉、洗发精和洗涤剂、无磷洗涤剂等的的首选主要原料。
4A 沸石	固体	白色无味无异物无结块微细粉末，不溶于水和有机溶剂，能溶解于强碱和强酸。具有白度高、结晶度好、吸附和钙交换能力都很强，分散性和流动性都好的优点，它可与各种表面活性剂配比使用，在洗涤剂产品中，能有效地替代三聚磷酸钠，是生产无磷或低磷洗涤剂的理想助剂。
纯碱	固体	中文名碳酸钠，白色粉末或颗粒，无气味，味涩，水溶液呈强碱性，pH 11.6，相对密度 2.53。熔点 851℃。有吸湿性，露置空气中逐渐吸收 1molL 水分(约 15%)。400℃时开始失去二氧化碳。遇酸分解并泡腾。溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。
元明粉	固体	元明粉是一种无机化合物，化学名称为硫酸钠，分子式 Na ₂ SO ₄ ，无色无臭，略带苦味，外观为白色粉末或透明小颗粒晶体，有吸湿性，易溶于水和甘油，不溶于乙醇。加热至 100℃失去结晶水，或在空气中迅速风化，转变为无水白色粉末。硫酸钠是常用化工原料之一，主要应用于纸浆、玻璃、水玻璃、瓷釉、洗衣粉、纺织、制革等方面；也用作缓泻剂和钡盐中毒的解毒剂等。
泡花碱	液体	硅酸钠水溶液，无色、青绿色或棕色的固体或黏稠液体。主要用作粘结剂、洗涤剂、肥皂的填料，土壤稳定剂，纺织工业助染剂、漂白剂和浆纱剂，矿物浮选剂等。

4、生产设备

表 2-5 洗衣粉生产线主要生产设备一览表（现有设备）

序号	名称	型号	数量（台/套）
1	磺酸贮罐	Φ3800×7500，V=100m ³	2
2	磺酸贮罐	Φ3800×4000，V=45m	1
3	液碱贮罐	Φ3800×7500，V=100m ³	1

4	泡花碱贮罐	Φ3800×7500, V=100m ³	2
5	AOS 贮罐	Φ3000×6000, V=50m ³	3
6	助剂贮罐	Φ3800×7500, V=100m ³	1
7	备用贮罐	Φ3000×6000, V=50m ³	1
8	尾气风机	Y4-73-12C/右 90°	1
9	气提风机	4-72-8C//左 90°	1
10	配料罐	V 全=5.8m ³	2
11	老化罐	V 全=12.8m ³	1
12	块粉溶解罐	V 全=2.8m ³	1
13	高压泵	6NJ100A-20-8	1
14	低压泵	TLS12-20	1
15	料浆粉碎机	MBFSJ-20	1
16	热风炉	LLJ-A 链条式热风炉, 450 万大卡	1
17	振动筛	ZDS1200	1
18	螺旋输送机	U300-16	9
19	混合器	/	1
20	喷粉塔	Φ6000×H26000mm, 27 根喷枪	1
21	元明粉料仓	φ1900*8000 V=20 m ³	1
22	沸石料仓	φ1900*8000 V=20 m ³	1
23	纯碱料仓	φ1900*8000 V=20 m ³	1
24	小料料仓	φ1200*6500 V=8 m ³	1
25	AOS 高位槽	Φ1200×2000 V=2.5 m ³	1
26	磺酸高位槽	Φ1600×2000 V=4 m ³	1
27	泡花碱高位槽	Φ1600×2000 V=4 m ³	1
28	聚合物高位槽	Φ1200×2000 V=2.5 m ³	1
29	液碱高位槽	Φ1200×2000 V=2.5 m ³	1
30	粉体称量罐	Φ1600×900(直段)V=2.8m ³	2
31	全自动包装线	颗粒包装机、皮带、后包装设备	3
32	半自动包装线	颗粒包装机	17

表 2-6 洗衣粉生产线主要生产设备一览表（本次新增设备）

序号	设备名称	数量（台/套）
1	全自动包装机	19
2	平板震动筛	1
3	高压泵	1

4	成品放粉口	1
5	均质乳化泵	1
6	料浆筛分机	1
7	卧式混合器	1
8	造粉溶解锅	1
9	平板振动筛	1
10	磺酸皮带秤	2
11	锥形混合器及配套仓	2
合计		31

备注：本项目生产设备型号不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中限制、淘汰落后类设备范围内。

5、公用工程

（1）给水

本项目用水由园区供水管网提供，可以保证连续稳定正常供水。本项目不新增职工，不新增职工生活用水，不新增用地，不新增地面冲洗用水。根据企业提供资料，洗衣粉生产线设备清洗频次增加，新增的用水为洗衣粉生产线设备清洗用水和水膜除尘器补水。

①根据企业提供资料，改造后洗衣粉生产线清洗频率变为每半月1次，24次/a（现有工程为每月清洗一次，12次/a），采用新鲜水，类比厂区现有工程，新增的清洗用水量约为12m³/次，则新增清洗用水量为144m³/a。本项目建成后，全厂洗衣粉生产线设备清洗用水量为288m³/a（现有设备清洗用水量为144m³/a）。

②根据企业提供资料，水膜除尘器需要定期补水，采用新鲜水，类比厂区现有工程，产能增加后，水膜除尘器新增的补水量为0.4m³/d，则水膜除尘器新增用水量为120m³/a。本项目建成后，全厂洗衣粉生产线水膜除尘器的补水量为360m³/a（现有工程水膜除尘器的补水量为240m³/a）。

综上，本项目新增新鲜水用量为264m³/a。

（2）排水

厂区排水采用“雨、污分流制”。厂区初期雨水汇至初期雨水池暂存，后

期雨水经厂区雨水管网外排至园区雨水管网。

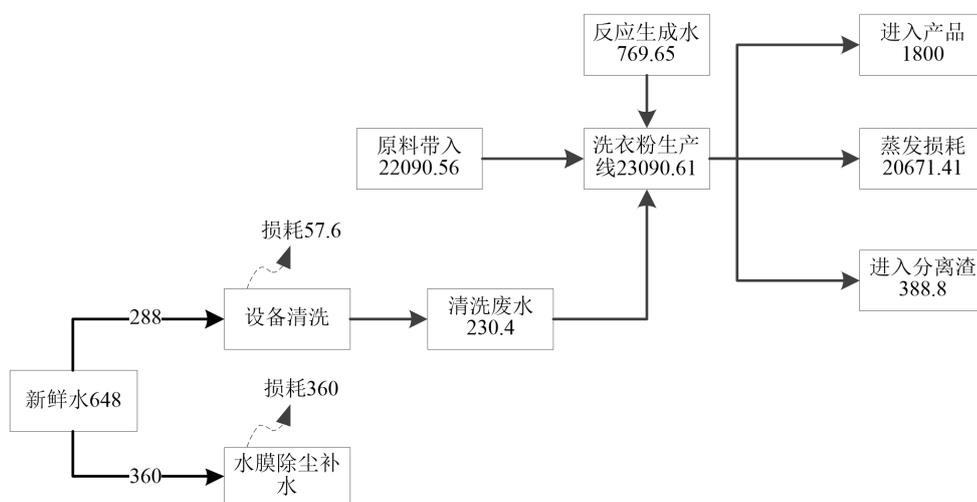
本项目不新增职工生活污水和车间地面冲洗废水；洗衣粉生产工艺水在喷雾干燥时以水蒸汽带出；设备清洗废水产生量为 115.2m³/a（本项目建成后全厂为 230.4m³/a，按用水量的 80%计）全部回用于洗衣粉配料工序，水膜除尘器的补水全部蒸发损耗。因此，本项目不新增废水外排。

改造后洗衣粉生产工艺水平衡如下。

表 2-7 洗衣粉生产水平衡表 单位：m³/a

投入			产出		
名称	新增	现有	改造后	名称	改造后
原料带入	7363.52	14727.04	22090.56	进入产品	1800
清洗用水	144	144	288	生产线损耗	20671.41
水膜除尘补水	120	240	360	清洗损耗	57.6
反应生成水	256.55	513.1	769.65	水膜除尘损耗	360
				进入分离渣	388.8
				清洗废水	230.4
合计	7884.07	15624.14	23508.21	合计	23508.21

图 2-1 全厂洗衣粉生产线水平衡图

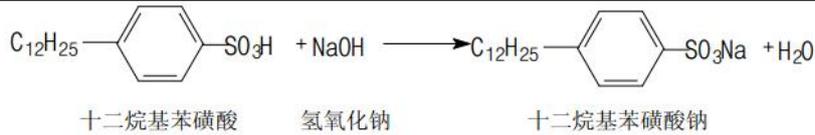


(3) 供热

办公区采用空调供暖制冷；洗衣粉生产过程使用热风炉进行喷雾干燥，洗衣粉综合车间内现设置 1 台 450 万 kcal/h 的生物质热风炉，根据企业提供资料，现有洗衣粉生产线用热约为 260 万 kcal/h，本次技改喷粉塔增加用热约 130 万 kcal/h，即改造完成后洗衣粉生产线用热合计约为 390 万 kcal/h，因此，现有生物质热风炉能够满足供热需求。

现有生物质热风炉运行时间为 7200h/a，生物质燃料用量约为 1.417t/h，

	<p>改造后运行时间不变，生物质燃料用量达到 2.125t/h，总用量为 15300t/a。</p> <p>7、劳动定员及工作制度</p> <p>本项目不新增职工，厂内调剂。生产实行四班三运转制工作制，每班工作 8 小时，年运行 300 天，年工作时间 7200 小时。</p> <p>8、平面布置</p> <p>(1) 平面布置情况</p> <p>本项目洗衣粉生产车间位于厂区西南角，原料库和成品库位于厂区西部，罐区、变电站、消防泵房、事故水池等位于厂区南部，办公楼位于厂区东北角。厂区平面布置情况见附图 2。</p> <p>(2) 平面布置合理性分析</p> <p>根据厂区总图布置基本情况，经实地踏勘，其平面布置合理性分析如下：</p> <p>①当地年主导风向为东南风，办公区位于生产区的侧风向且距离较远，废气、噪声等对办公区影响较小。生产区远离周边敏感点，根据风险预测，对周边敏感点影响很小。</p> <p>②总平面布置根据不同功能分区布局，各区功能明确，便于管理和安全生产。充分考虑了生产原料、产品的输送，将生产装置和物料储罐区集中布置，便于罐区原料和产品的输送，也便于利用周边各辅助、公用设备。从装置功能分区及设置来看，总平面布置满足《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求。</p> <p>综上所述，项目所在厂区及生产装置布置紧凑，布置基本合理；满足工艺流程、安全生产、消防、环保、运输等要求，厂区总平面布置基本合理。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>环境影响分为施工期影响和运营期影响，本项目为在厂区现有洗衣粉生产车间内进行改建，施工期仅涉及设备的安装与调试，对环境影响较小，故不再分析施工期影响。</p> <p>一、运营期工艺流程</p> <p>1、反应原理</p> <p>洗衣粉生产过程中，除十二烷基苯磺酸与液碱发生酸碱中和反应外，其他均为物理混合过程。反应原理如下：</p>



2、生产工艺流程及产污环节

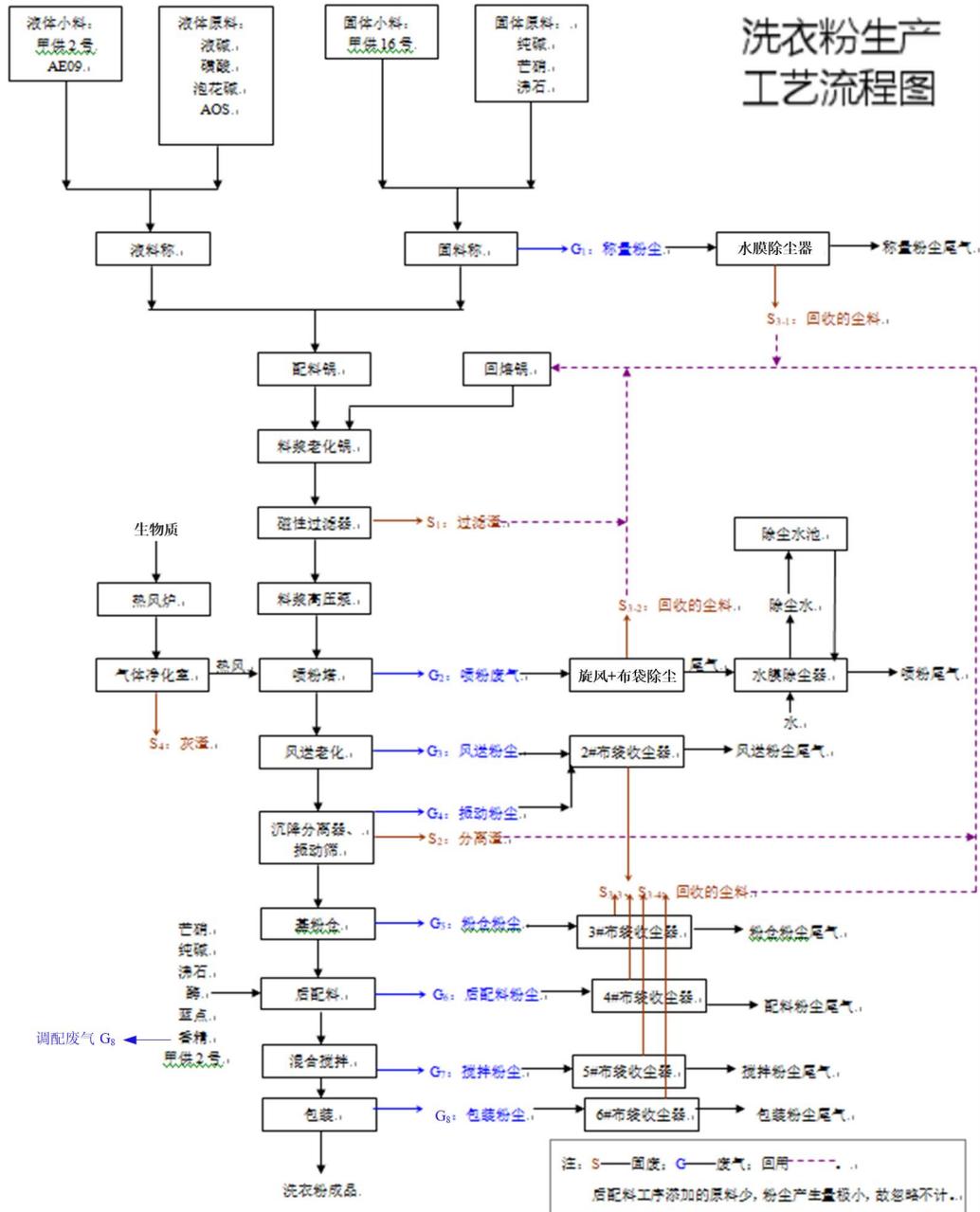


图 2-2 生产工艺流程图

(1)料浆制备

固体原料和液体原料经称量配比进入配料罐搅拌，再送至料浆老化罐老化。为防止大颗粒物进入喷粉塔时堵塞喷枪，老化后的混合物经磁性过滤

器除去大颗粒杂物后进入喷粉塔。

(2)喷雾干燥

喷雾干燥是制造颗粒状洗涤剂的主要工序，主要由热风炉、高压泵及喷粉塔组成。

老化过滤后的料浆用高压泵，以 3.0MPa~5.0MPa 的压力输送至喷粉塔顶，经喷枪的喷嘴，以雾状向下喷射。热风炉产生热风从塔底入塔，以旋转状向上方流动。二者逆流相遇，料浆雾滴经预热、表面蒸发、内部扩散等过程得到加热干燥。塔底出来的产品温度较高（一般约 60~80℃），通过皮带输送机和风送过程进行冷却和老化，然后进入沉降分离器，分出的基粉进入基粉仓，块状物料返回回熔锅；塔顶粉尘废气先经旋风除尘器回收细粉返回回熔锅，尾气再进入水膜除尘器除尘后外排，水膜除尘水回用于配料。

(3)后配料

基粉计量后，再按比例配加元明粉、沸石、酶、蓝点、香精等物料，混合均匀后得到成品，包装入库。

二、产污环节分析

洗衣粉生产线主要污染工序及污染因子见下表。

表 2-8 污染物产生及处理措施

类型	产生工序	污染因子	处理措施
废气	称量	颗粒物	经袋式除尘器处理后通过 27m 排气筒 DA001 排放
	后配料	颗粒物	
	搅拌	颗粒物	
	喷粉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	经旋风除尘器+袋式除尘器+水膜除尘器处理后通过 43m 排气筒 DA002 排放
	风送	颗粒物	经袋式除尘器处理后通过 36.5m 排气筒 DA007 排放
	振动	颗粒物	经袋式除尘器处理后通过 36.5m 排气筒 DA010 排放
	料仓	颗粒物	
	包装	颗粒物	经袋式除尘器处理后通过 19.5m 排气筒 DA006 排放
	香精调配	VOCs	经二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒 DA012 排放
废水	/	/	/
噪声	生产设备	Leq	基础减振，车间隔声
固废	过滤	过滤渣	外售综合利用

分离	分离渣	回用于生产
除尘器	收尘	回用于生产
车间地面	收尘	回用于生产
热风炉	炉渣	外售综合利用
原料包装物	包装袋	外售综合利用
水膜除尘	收尘	回用于生产
活性炭箱	废活性炭	委托有资质的公司处理

三、物料平衡

洗衣粉生产线物料平衡见下表。

表 2-9 洗衣粉生产线物料平衡表

序号	进料		出料			
	名称	数量 (t/a)	类别	名称	数量 (t/a)	
1	液碱	5400	废气	称量、配料、搅拌	颗粒物 148.298	
2	LABS	14400		喷粉	颗粒物	1242
3	AE09	1890			SO ₂	23.4
4	AOS	8703			NO _x	37.8
5	4A 沸石	9036			水蒸气	20671.41
6	纯碱	18667.8		风送	颗粒物 135	
7	元明粉	28883.7		振动、料仓	颗粒物 270	
8	泡花碱	21240		包装	颗粒物 135	
9	酶	360		香精配料	VOCs 9.612	
10	色粒	1350		磁性过滤	过滤渣 13.041	
11	甲供 16 号	2400.3		沉降分离	分离渣 825.985	
12	甲供 2 号	193.5				
13	香精	240.3	固废			
14	热风炉带入物料	746.946				
15			产品	洗衣粉	90000	
合计		113511.546	合计		113511.546	

与项目有关的原有环

与本项目有关的原有环境污染问题即建设单位现有项目的污染物排放情况。

1、现有项目环保手续履行情况

表 2-10 现有项目环保手续履行一览表

项目名称	环评批复	验收情况
年产85800吨洗涤日化用品建设项目	2016年9月1日 济环审〔2016〕30号	2018年1月17日 自主验收

境
污
染
问
题

年产20000吨硅酸钠建设项目	2019年6月10日 济环报告表（2019）12号	2019年10月19日 自主验收
山东晶华窑炉技术改造项目	2020年2月10日 济环报告表（嘉祥）（2020）18号	2020年9月9日 自主验收
新建两套VOCs废气治理设施项目	2022年1月25日	环评登记表
窑炉技术改造项目	2022年7月18日 济环报告表（嘉祥）（2022）36号	2022年8月14日 自主验收

2、排污许可证执行情况

山东晶华洗涤日化有限公司于2020年7月10日首次申请了排污许可证，简化管理，编号91370829MA3C35863U001U。期间经过变更和延续，目前有效期为2023-4-10至2028-4-9。建设单位按时填写了2023年排污许可证执行报告（年报）。根据年报，建设单位未发生超标排放情况及污染治理设施异常运转情况。



3、现有项目污染物排放及达标情况

(1) 废气

现有项目产生的废气及治理措施见下表。

表 2-11 现有项目废气污染治理措施一览表

排放口编号	污染因子	治理措施	排放去向
DA001	颗粒物	袋式除尘器	27m 排气筒排放
DA002	颗粒物	旋风除尘+袋式除尘+水膜除尘	43m 排气筒排放
	二氧化硫	工艺过程协同处置	
	氮氧化物		

	林格曼黑度		
DA006	颗粒物	袋式除尘器	19.5m 排气筒排放
DA007	颗粒物	袋式除尘器	36.5m 排气筒排放
DA009	颗粒物	袋式除尘器	15m 排气筒排放
DA010	颗粒物	袋式除尘器	36.5m 排气筒
DA012	VOCs	二级活性炭吸附	15m 排气筒排放
DA013	VOCs	二级活性炭吸附	15m 排气筒排放
厂界	颗粒物、VOCs、臭气浓度	/	无组织排放至大气环境

根据企业自行检测报告（检测时生产工况为 90%），废气污染物排放情况如下（检测报告见附件 5）。

表 2-12 无组织废气污染物排放情况一览表

检测点位	检测时间	检测项目	检测结果	排放标准
上风向 1#	2024.4.15	颗粒物	0.187mg/m ³	1mg/m ³
下风向 2#			0.224mg/m ³	
下风向 3#			0.227mg/m ³	
下风向 4#			0.229mg/m ³	
检测点位	检测时间	检测项目	检测结果	排放标准
上风向 1#	2024.4.15	VOCs	0.46mg/m ³	2mg/m ³
下风向 2#			0.67mg/m ³	
下风向 3#			0.75mg/m ³	
下风向 4#			0.86mg/m ³	
检测点位	检测时间	检测项目	检测结果	排放标准
上风向 1#	2024.4.15	臭气浓度	<10（无量纲）	20（无量纲）
下风向 2#			13（无量纲）	
下风向 3#			12（无量纲）	
下风向 4#			13（无量纲）	

根据上表，厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，厂界 VOCs 浓度满足《挥发性有机物排放控制标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求（新扩改建）。

表 2-13 有组织废气污染物排放情况一览表

检测点位	检测时间	检测因子	排放浓度	排放速率	排放标准
DA001	2024.4.15	颗粒物	2.2mg/m ³	2.05×10 ⁻² kg/h	浓度：10mg/m ³ 速率：17.87kg/h
DA002	2023 年在	颗粒物	1.565mg/m ³	/	浓度：10mg/m ³ 速率：45.3kg/h

	线监测的平均值	二氧化硫	2.58mg/m ³	/	浓度：50mg/m ³ 速率：29.2kg/h
		氮氧化物	25.46mg/m ³	/	浓度：100mg/m ³ 速率：8.85kg/h
	2024.4.15	林格曼黑度	<1 级	/	≦1 级
DA006	2024.4.15	颗粒物	3.1mg/m ³	6.52×10 ⁻² kg/h	浓度：10mg/m ³ 速率：5.66kg/h
DA007	2024.4.15	颗粒物	3.7mg/m ³	6.09×10 ⁻² kg/h	浓度：10mg/m ³ 速率：33.4kg/h
DA009	2024.4.15	颗粒物	7.1mg/m ³	4.13×10 ⁻² kg/h	浓度：10mg/m ³ 速率：3.5kg/h
DA010	2024.4.15	颗粒物	3.2mg/m ³	3.5×10 ⁻² kg/h	浓度：10mg/m ³ 速率：33.4kg/h
DA012	2024.4.15	VOCs	4.28mg/m ³	4.87×10 ⁻² kg/h	浓度：60mg/m ³ 速率：3kg/h
DA013	2024.4.15	VOCs	5.54mg/m ³	5.87×10 ⁻² kg/h	浓度：60mg/m ³ 速率：3kg/h

根据上表，有组织排放颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度满足《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，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（按排气筒高度计算对应的速率要求）；VOCs排放速率和浓度满足《挥发性有机物排放控制标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1中II时段排放限值要求。

（2）废水

现有项目职工生活污水经化粪池处理后排入嘉祥阳光水务有限公司处理，设备冲洗废水和湿式除尘废水全部回用于生产，压滤机废水回用于生产，无生产废水外排。生活污水监测结果见下表。

表 2-14 废水污染物排放情况一览表

检测点位	检测时间	检测项目	排放浓度	排放标准
DW001	2024.4.15	pH	7.4-7.5（无量纲）	6.5-9（无量纲）
		SS	45mg/L	300mg/L
		COD	316mg/L	500mg/L
		氨氮	28.6mg/L	45mg/L
		BOD ₅	55.3mg/L	160mg/L
		TP	2.77mg/L	4mg/L

根据上表，废水污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准及嘉祥阳光水务有限公司进水水质要

求。

(3) 噪声

现有项目噪声源主要为设备运行过程中产生的噪声，设备全部设置在室内，各机械设备安装时采用加大减振基础，安装减振装置。采用隔声门、窗，加强厂房门窗密闭性。加强管理，经常保养和维护生产设备，避免设备在不良状态下运行。根据企业自行检测报告（检测时生产工况为90%），厂界噪声监测结果下表。

表 2-15 厂界噪声监测结果

采样时间	检测点位	检测结果 dB(A)	排放标准
2024.4.15	东厂界	昼间 54.6	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)
		夜间 47.1	
	北厂界	昼间 54.8	
		夜间 47.0	

厂界昼间和夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（厂区西侧和南侧紧邻其他工业企业，不具备监测条件）。

(4) 固体废物

现有项目的生活垃圾委托环卫部门清运，分离渣和收集的粉尘返回各生产线回用，过滤渣、热风炉炉渣、废包装袋外售综合利用，废活性炭委托有资质的公司处置。

一般固废处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

4、现有项目污染物排放量

表 2-16 现有项目污染物排放情况一览表

类别	污染物	排放量 (t/a)
废气	颗粒物（硅酸钠生产线）	0.144
	颗粒物（洗衣粉生产线）	8.635
	SO ₂	7.8
	NO _x	12.6
	VOCs（洗衣粉生产线）	0.609
	VOCs（含洗涤剂生产线）	0.17
废水	COD _{Cr}	0.25

	氨氮	0.025
固体废物 (产生量)	生活垃圾	46.8
	分离渣	550.656
	洗衣粉生产线除尘器收尘	1268.787
	车间地面收尘	8.499
	过滤渣	8.694
	炉渣	35.66
	废包装袋	4
	硅酸钠生产线除尘器收尘	1.3
	硅酸钠生产线滤渣	10
	废活性炭	23.741

5、现有工程存在的主要环境问题及整改措施

现有项目环保手续齐全，环保设施运行正常，不存在环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据济宁市生态环境局发布的全市大气环境质量污染物浓度情况，嘉祥县 2022 年 1 月至 2022 年 12 月大气环境质量见下表。

表 3-1 嘉祥县 2022 年大气环境质量现状评价表

序号	污染物	单位	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
1	SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	12	60	20%	达标
			98%保证率日平均浓度	35	150	23.33%	
2	NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	25	40	62.5%	达标
			98%保证率日平均浓度	73	80	91.25%	
3	PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	77	70	110%	不达标
			95%保证率日平均浓度	189	150	126%	
4	PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	47	35	134.29%	不达标
			95%保证率日平均浓度	143	75	190.67%	
5	CO	mg/m ³	95%保证率日平均浓度	1.4	4	35%	达标
6	O ₃	μg/m ³	90%保证率日最大 8h 滑动平均浓度	169	160	105.63%	不达标

表 3-2 嘉祥县 2022 年度环境空气质量现状评价表

污染物	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	μg/m ³	11	60	18.33	达标
NO ₂	μg/m ³	25	40	62.50	达标
PM ₁₀	μg/m ³	77	70	110.00	不达标
PM _{2.5}	μg/m ³	46	35	131.43	不达标
O ₃ -8H-90per	μg/m ³	141	160	88.13	达标
CO-95per	mg/m ³	1.2	4	30.00	达标

嘉祥县 2022 年度 SO₂、NO₂ 年均浓度和 CO 24 小时平均值第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时第 90 百分位浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度超标，因此嘉祥县属于不达标区。

嘉祥县人民政府正积极落实《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划》（2021-2025 年），通过优化产业结构与布局，减少煤炭消费，推进工业污染源提标改造，强化工业企业无组织排放控制管理，加强颗粒物专项整治，控制

区域环境质量现状

机动车污染，实施秋冬季重点行业错峰生产等方面的行动，加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。

2、地表水环境

本项目所在地地表水环境质量功能区属Ⅲ类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。依据山东省省控地表水水质状况发布的“省控地表水水质状况”（2024年5月，<http://dbsfb.sdem.org.cn:8003/waterpublic/>），洙水河 105 公路桥断面水质现状为Ⅲ类，北徐桥断面水质现状为Ⅱ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

省控地表水水质状况

2024年 05月

断面名称	所在河流 (湖区)	考核地市	水质类别
105公路桥	洙水河	济宁市	Ⅲ
北徐桥	洙水河	济宁市	Ⅱ

3、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，不进行现状监测。

4、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，不进行现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及。

6、地下水、土壤环境

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），“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”，本次评价引用《济宁市生物产业园环境影响跟踪评价报告书》中的检测数据。

地下水监测时间为 2022 年 6 月，共设置 9 个地下水监测井位，分别为“1#信达树脂西、2#孵化器一期路南、3#晶华洗涤东北角、4#辰星碳素东北角、5#祥城环保东北角、6#琛德实业东北角、7#豪成新材料西北、8#祥和和东北角和 9#琛德实业西”。根据地下水监测数据分析可知，其中硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、氟化物、钠离子、锰等因子均存在超标现象，地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要

求。

地下水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐超标是与农业化学氮肥过量施用、农村生活垃圾随意堆放等有关，也与区域深层地下水水量过度开发利用有关，氯化物、氟化物水质因子超标可能与本区所处水文地质环境有关，由于本区属于湖西黄泛冲积平原水文地质区，地下水径流缓慢，导致地下水中各离子逐渐富集的地质原因造成。锰超标多为地质原因造成，地下水中锰元素一般都以低价形式存在，地下水流速缓慢时低价锰稳定性强，不易被氧化，则表现为锰超标；另一方面原因为地下水中溶解性总固体值越高，表明水中阴、阳离子含量越高，就越容易通过离子交换把部分锰离子从含水层的阳离子吸附剂中释放出进入地下水中，溶解性总固体与超标点具有一定的相关性。本区浅层地下水水质较差，地下水环境质量不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。

土壤监测时间为 2022 年 12 月 26 日、2023 年 2 月 7 日，园区开发边界内共设 2 个土壤监测点位，分别为“1#园区东界和 2#园区东-污水处理厂”。由现状监测结果可知，园区开发边界内（1#、2#）点位土壤各指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地标准要求。

环
境
保
护
目
标

1、大气环境：厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

2、声环境：厂界外 50m 范围内。

3、地下水环境：厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境：用地范围内的生态环境保护目标。

本项目主要环境保护目标见下表及附图 3。

表 3-3 环境保护目标

类别	名称	与厂址距离 m	相对方位	级别
大气环境	厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标			
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			
生态环境	占地范围内无生态环境保护目标			

1、废水

本项目无新增废水排放。

2、废气

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《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和《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 标准要求。

VOCs 有组织排放执行《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 中其他行业II时段排放限值要求。

颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；VOCs 厂界浓度执行《挥发性有机物排放控制标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值，厂区内无组织 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值要求。厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求（新扩改建）。

表 3-4 废气排放标准

类别	排放源	污染物	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h		标准来源
				排气筒 高度 m	二级	
有组织	DA001	颗粒物	10	27	17.87	《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、《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	DA002	颗粒物	10	43	45.3	《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、《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
		SO ₂	50		29.2	
		NO _x	100		8.85	
		林格曼黑度	1 级		/	
	DA006	颗粒物	10	19.5	5.66	《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、《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	DA007	颗粒物	10	36.5	33.4	
	DA010	颗粒物	10	36.5	33.4	
DA012	VOCs	60	15	3	《挥发性有机物排放控制标准第 6 部分：有机化工行业》	

						(DB37/2801.6-2018)表1中II时段排放限值
无组织	厂界	颗粒物	1	/	/	《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2厂界无组织排放监控浓度限值要求
		VOCs	2	/	/	《挥发性有机物排放控制标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3厂界监控点浓度限值
		臭气浓度	20(无量纲)	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准要求(新扩改建)
	车间外厂区内	VOCs	6(监控点处1h平均浓度值) 20(监控点处任意一次浓度值)	/	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中特别排放限值

3、噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类要求。

表 3-5 噪声排放标准限值

类别	标准限值	
	3类功能区	昼间
夜间		55dB(A)

4、固体废物

一般固体废物应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》(环发〔2014〕197号)、《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办法》,“十四五”期间主要控制污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、COD_{Cr}、氨氮以及挥发性有机物6项指标。

本项目无新增废水外排,无需申请废水总量指标。

根据山东省生态环境厅《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办法的通知》(鲁环发〔2019〕132号)、济宁市生态环境局《关于转发<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办法的通知>的通知》等文件要求,本项目位于不达标区,污染物排放总量指标按2倍削减替代,本项目大气污

染物产生及 2 倍削减替代量见下表。

表 3-6 大气污染物产生及 2 倍削减替代情况表

污染物	新增排放量 (t/a)	2 倍削减替代量 (t/a)
颗粒物	4.317	8.634
SO ₂	3.9	7.8
NO _x	6.3	12.6
VOCs	0.304	0.608

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目利用厂区现有洗衣粉车间进行改造建设，项目施工期工程量较小，主要为设备的改造、安装和调试，废物产生量较少，且施工工期较短，随施工期结束污染物也随之消失，本次评价不再分析施工期的环境影响。</p>																								
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">一、废气</p> <p>洗衣粉生产线废气主要为称量粉尘、喷粉塔废气、风送粉尘、振动粉尘、料仓粉尘、后配料粉尘、搅拌粉尘、包装粉尘和香精调配废气。以下废气污染源强均为本项目建成后全厂的洗衣粉生产线产污情况，本项目新增的污染物单独说明。</p> <p style="text-align: center;">1、源强分析</p> <p>(1) 称量、后配料、搅拌产生的粉尘</p> <p>《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》无该工序的产污系数。废气产生情况参考企业现有项目的环评等资料。</p> <p>称量工序粉尘产生量约为固体原料用量的 1‰，本项目固体原料用量为 58297.5t/a，则称量粉尘产生量为 58.298t/a。后配料工序粉尘产生量约为产品的 0.5‰，本项目洗衣粉产能为 90000t/a，则后配料粉尘产生量为 45t/a。搅拌工序粉尘产生量约为产品的 0.5‰，本项目洗衣粉产能为 90000t/a，则搅拌粉尘产生量为 45t/a。</p> <p>综上，称量、后配料、搅拌产生的粉尘共计 148.298t/a，经袋式除尘器处理后通过 27m 排气筒 DA001 排放。集气罩收集效率以 95%计，除尘效率以 99%计，风机风量约为 25000m³/h，工作时间为 7200h/a。未收集的粉尘经密闭车间阻隔后，约 90%自然沉降在车间地面，10%无组织排放。</p> <p>经计算，称量、后配料、搅拌产生的粉尘产生及排放情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 称量、后配料、搅拌粉尘产生及排放情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">产生量 t/a</th> <th style="width: 10%;">产生速率 kg/h</th> <th style="width: 10%;">产生浓度 mg/m³</th> <th style="width: 10%;">排放量 t/a</th> <th style="width: 10%;">排放速率 kg/h</th> <th style="width: 10%;">排放浓度 mg/m³</th> <th style="width: 10%;">排放形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>140.883</td> <td>19.567</td> <td>782.68</td> <td>1.409</td> <td>0.196</td> <td>7.827</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>7.415</td> <td>1.03</td> <td>/</td> <td>0.741</td> <td>0.103</td> <td>/</td> <td>无组织</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放形式	颗粒物	140.883	19.567	782.68	1.409	0.196	7.827	有组织	颗粒物	7.415	1.03	/	0.741	0.103	/	无组织
污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放形式																		
颗粒物	140.883	19.567	782.68	1.409	0.196	7.827	有组织																		
颗粒物	7.415	1.03	/	0.741	0.103	/	无组织																		

(2) 喷粉塔废气

喷粉塔废气由热风炉生物质燃烧废气和洗衣粉粉尘两部分组成，本项目建成后全厂洗衣粉产能为 90000t/a。根据《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》中的“268 日用化学产品制造行业系数手册”的产污系数，喷粉工序废气污染物产生情况见下表。

表 4-2 喷粉工序废气产生系数一览表

污染物	单位	产污系数	产生量 (t/a)
颗粒物	千克/吨—产品	13.8	1242
二氧化硫	千克/吨—产品	0.26	23.4
氮氧化物	千克/吨—产品	0.42	37.8

洗衣粉料浆为碱性，可以吸收部分二氧化硫和氮氧化物，废气经旋风除尘器+袋式除尘器+水膜除尘器处理后通过 43m 排气筒 DA002 排放。颗粒物处理效率为 99.5%，二氧化硫和氮氧化物处理效率为 50%。风机风量约为 100000m³/h，工作时间为 7200h/a。该工序在密闭生产线内，废气收集效率按 100%，经计算，喷粉塔废气产生及排放情况见下表。

表 4-3 喷粉塔废气产生及排放情况表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放形式
颗粒物	1242	172.5	1725	6.21	0.863	8.625	有组织
SO ₂	23.4	3.25	32.5	11.7	1.625	16.25	有组织
NO _x	37.8	5.25	52.5	18.9	2.625	26.25	有组织
林格曼黑度	/	/	/	/	/	≤1 级	有组织

(3) 风送粉尘

《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》无该工序的产污系数。废气产生情况参考企业现有项目的环评等资料。风送粉尘量约为产品的 1.5‰，本项目洗衣粉产能为 90000t/a，则风送粉尘产生量为 135t/a，经袋式除尘器处理后通过 36.5m 排气筒 DA007 排放。该工序在密闭生产线内，废气收集效率按 100%，除尘效率以 99%计，风机风量约为 25000m³/h，工作时间为 7200h/a，经计算，风送粉尘产生及排放情况见下表。

表 4-4 风送粉尘产生及排放情况表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放形式
颗粒物	135	18.75	750	1.35	0.188	7.5	有组织

(4) 振动和料仓粉尘

《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》无该工序的产污系数。废气产生情况参考企业现有项目的环评等资料。振动和料仓产生的粉尘均为产品的 1.5%，本项目洗衣粉产能为 90000t/a，则振动粉尘和料仓粉尘产生量均为 135t/a，共计 270t/a。经袋式除尘器处理后通过 36.5m 排气筒 DA010 排放。该工序在密闭生产线内，收集效率按 100%，除尘效率以 99%计，风机风量约为 45000m³/h，工作时间为 7200h/a，经计算，振动料仓粉尘产生及排放情况见下表。

表 4-5 振动和料仓粉尘产生及排放情况表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放形式
颗粒物	270	37.5	833.333	2.7	0.375	8.333	有组织

(5) 包装粉尘

《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》无该工序的产污系数。废气产生情况参考企业现有项目的环评等资料。包装工序粉尘产生量约为产品的 1.5%，本项目洗衣粉产能为 90000t/a，则包装粉尘产生量为 135t/a，经袋式除尘器处理后通过 19.5m 排气筒 DA006 排放。集气罩收集效率以 95%计，除尘效率以 99%计，风机风量约为 20000m³/h，工作时间为 7200h/a。未收集的粉尘经车间阻隔后，约 90%自然沉降在车间地面。经计算，包装粉尘产生及排放情况见下表。

表 4-6 包装粉尘产生及排放情况表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放形式
颗粒物	128.25	17.813	890.65	1.283	0.178	8.907	有组织
颗粒物	6.75	0.938	/	0.675	0.094	/	无组织

(6) 香精调配废气

根据企业生产经验、项目运行的实际情况并参考现有项目的环境影响报告书，香精调配产生的 VOCs 约为香精用量的 4%，本项目香精用量为 240.3t/a，则 VOCs 产生量为 9.61t/a，经二级活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒 DA012 排放。废气采用集气罩收集，收集效率为 90%，二级活性炭对 VOCs 处理效率为 90%，风机风量约为 10000m³/h，工作时间为 7200h/a，经计算，香精调配产生的 VOCs 产生及排放情况见下表。

表 4-7 香精调配废气产生及排放情况表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放形式
-----	------------	--------------	---------------------------	------------	--------------	---------------------------	------

VOCs	8.651	1.202	120.2	0.865	0.12	12.02	有组织
VOCs	0.961	0.133	/	0.961	0.133	/	无组织

综上，本项目建成后洗衣粉生产线废气污染物产生及排放情况见下表。

表 4-8 废气产生排放情况汇总表													
产污环节	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放形式	治理措施	工作时间 h/a	治理效率	处理能力 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放口名称
称量、后配料、搅拌	颗粒物	140.883	19.567	782.68	有组织	袋式除尘器	7200	99%	25000	1.409	0.196	7.827	P1
	颗粒物	7.415	1.03	/	无组织	车间密闭，自然沉降	7200	90%	/	0.741	0.103	/	/
喷粉塔	颗粒物	1242	172.5	1725	有组织	旋风除尘+袋式除尘+水膜除尘	7200	99.5%	100000	6.21	0.863	8.625	P2
	SO ₂	23.4	3.25	32.5		工艺过程协同处置	7200	50%	100000	11.7	1.625	16.25	
	NO _x	37.8	5.25	52.5		工艺过程协同处置	7200	50%	100000	18.9	2.625	26.25	
	林格曼黑度	/	/	/		/	7200	/	100000	/	/	≤1级	
风送	颗粒物	135	18.75	750	有组织	袋式除尘器	7200	99%	25000	1.35	0.188	7.5	P7
振动、料仓	颗粒物	270	37.5	833.333	有组织	袋式除尘器	7200	99%	45000	2.7	0.375	8.333	P3
包装	颗粒物	128.25	17.813	890.65	有组织	袋式除尘器	7200	99%	20000	1.283	0.178	8.907	P6
	颗粒物	6.75	0.938	/	无组织	车间密闭，自然沉降	7200	90%	/	0.675	0.094	/	/
香精调配	VOCs	9.131	1.268	126.8	有组织	二级活性炭	7200	90%	10000	0.913	0.127	12.68	P9
	VOCs	0.481	0.067	/	无组织	车间密闭	7200	/	/	0.481	0.067	/	/

运营期环境影响和保护措施

表 4-9 废气排放口基本情况

编号	名称	高度 m	内径 m	烟温℃	类型	地理坐标	污染因子	排放标准
DA001	P1	27	0.7	常温	一般排放口	16 度 16 分 26.08 秒 35 度 20 分 55.43 秒	颗粒物	浓度：10mg/m ³ 速率：17.87kg/h
DA002	P2	43	1.4	85~101	一般排放口	116 度 16 分 25.50 秒 35 度 20 分 53.20 秒	颗粒物	浓度：10mg/m ³ 速率：45.3kg/h
							SO ₂	浓度：50mg/m ³ 速率：29.2kg/h
							NO _x	浓度：100mg/m ³ 速率：8.85kg/h
							林格曼黑度	1 级
DA007	P7	36.5	0.6	常温	一般排放口	116 度 16 分 25.82 秒 35 度 20 分 52.62 秒	颗粒物	浓度：10mg/m ³ 速率：33.4kg/h
DA010	P3	36.5	0.8	常温	一般排放口	116 度 16 分 28.31 秒 35 度 20 分 55.10 秒	颗粒物	浓度：10mg/m ³ 速率：33.4kg/h
DA006	P6	19.5	0.7	常温	一般排放口	116 度 16 分 25.82 秒 35 度 20 分 52.30 秒	颗粒物	浓度：10mg/m ³ 速率：5.66kg/h
DA012	P9	15	0.5	常温	一般排放口	116 度 16 分 25.82 秒 35 度 20 分 53.84 秒	VOCs	浓度：60mg/m ³ 速率：3kg/h
/	厂界	/	/	/	/	/	颗粒物	1mg/m ³
							VOCs	2mg/m ³
							臭气浓度	20（无量纲）
/	厂房外厂界内	/	/	/	/	/	VOCs	6mg/m ³ （监控点处 1h 平均浓度值） 20mg/m ³ （监控点处任意一次浓度值）

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），“两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值”。本项目洗衣粉生产线排放相同污染物（颗粒物）的排气筒为DA001、DA006、DA007、DA010，两两排气筒之间的距离均小于其高度之和，排气筒需要进行等效，等效后污染物排放情况见下表。

表 4-10 排气筒等效情况一览表

排气筒编号	污染物	排放速率(kg/h)	排气筒高度(m)	等效排气筒高度(m)	等效后排放速率(kg/h)	(GB16297-1996)表 2 二级标准要求
DA001	颗粒物	0.196	27	30.7	0.937	24.12
DA006	颗粒物	0.178	19.5			
DA007	颗粒物	0.188	36.5			
DA010	颗粒物	0.375	36.5			

由上表可知，等效排气筒的颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求。

表 4-11 洗衣粉生产线有组织废气排放情况

污染物	现有项目洗衣粉生产线排放量(t/a)	本项目增加排放量(t/a)	全厂洗衣粉生产线排放量(t/a)
颗粒物	8.635	4.317	12.952
SO ₂	7.8	3.9	11.7
NO _x	12.6	6.3	18.9
VOCs	0.609	0.304	0.913

2、达标排放情况

根据工程分析，有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《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和《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。林格曼黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 标准要求。

有组织排放的 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 中其他行业II时段排放限值要求。

未收集的废气经大气扩散，厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 厂界无组织排放监控浓度限值要求，厂界 VOCs

浓度满足《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厂界监控点浓度限值要求。厂区内无组织VOCs浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中特别排放限值要求。厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准要求（新扩改建）。

3、治理措施可行性分析

（1）技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ1104-2020），废气污染防治设施可行性分析见下表。

表 4-12 废气污染防治可行性分析表

产生环节	污染物	可行技术 ^a	本项目	是否可行		
高塔喷粉洗衣粉制造	称量、配料、搅拌	颗粒物	旋风除尘；静电除尘；袋式除尘；多管除尘；滤筒除尘；电除尘；湿式除尘；水浴除尘；电袋复合除尘	袋式除尘器	是	
	浆料干燥（喷粉塔）	颗粒物	袋式除尘；旋风除尘；多管除尘；滤筒除尘；湿式电除尘；湿式除尘；水浴除尘；电袋复合除尘	旋风除尘+袋式除尘+水膜除尘	是	
		二氧化硫	工艺过程协调控 ^b		工艺过程协同处置	是
		氮氧化物	低氮燃烧技术；SNCR脱硝技术；SCR脱硝技术；其他	工艺过程协同处置	/	
	风送、振动、料仓、包装	颗粒物	旋风除尘；静电除尘；袋式除尘；多管除尘；滤筒除尘；电除尘；湿式除尘；水浴除尘；电袋复合除尘	袋式除尘器	是	
香精	配料	VOCs	冷凝 ^c ；吸附；吸收；燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）；膜分离	二级活性炭吸附	是	

a 排污单位针对有的废气产排污环节，至少应采取表中所列的措施之一。

b 工艺过程协调控制是指通过高塔喷粉工艺本身对干燥废气中二氧化硫的排放进行控制。

c 以氢气为原料或辅料的合成香料或热反应香精制造排污单位应至少采取冷凝措施。

（2）依托可行性

本项目的废气处理设施均依托现有，废气处理设施主要为水膜除尘器、旋风除尘器、袋式除尘器，针对改造后污染物排放量增加，采取的措施为增加水膜除尘器的补水频次，增加袋式除尘器的布袋数量（排气筒 P1 布袋数量由 60 条增加至 120 条；排气筒 P3 布袋数量由 190 条增加至 390 条；排气筒 P6 增加 1 台袋式除尘器，布袋数量由 250 条增加至 370 条；排气筒 P7 布袋数量由 190 条增加至 390 条），可以保证污染物的处理效率，因此依托现

有处理设施可行。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s”。本项目现有的排气筒风机均为变频风机，可以根据生产负荷自动调整风量，本次按照最大风量计算排气筒的烟气流速情况，见下表。

表 4-13 排气筒烟气流速情况一览表

序号	排放口名称	高度 (m)	最大风量 (m ³ /h)	改造前内径 (m)	改造后内径 (m)	截面积 (m ²)	最大流速 (m/s)
1	P1	27	25000	0.4	0.7	0.385	18.038
2	P2	43	100000	1.4	1.4	1.539	18.049
3	P7	36.5	25000	0.6	0.6	0.283	24.539
4	P3	36.5	45000	0.4	0.8	0.502	24.9
5	P6	19.5	20000	0.6	0.7	0.385	14.43
6	P9	15	10000	0.4	0.5	0.196	14.172

本项目排气筒 P1、P2、P7、P3 为钢管烟囱，高度较高，烟气量较大，烟气流速控制在 25m/s 以下，排气筒 P6、P9 烟气流速控制在 15m/s 左右，本项目在改造废气处理装置的同时须根据上表要求改造排气筒内径，确保排气筒烟气流速满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）的要求。

综上，本项目采取的废气治理措施为可行技术。

4、非正常工况

针对项目特点，非正常工况下考虑除尘器和活性炭吸附装置失效，处理效率按0计算。发生频次按每年一次，非正常工况下废气排放情况见下表。

表 4-14 非正常工况下废气污染物排放情况一览表

排放口名称	污染物	排放速率 kg/h	持续时间 h	排放量 kg	排放浓度 mg/m ³	措施
P1	颗粒物	19.567	1	19.567	782.68	立即停产，联系维修人员进行检修，修复后进行监测
P2	颗粒物	172.5	1	172.5	1725	
P7	颗粒物	18.75	1	18.75	750	
P3	颗粒物	37.5	1	37.5	833.333	
P6	颗粒物	17.813	1	17.813	890.65	
P9	VOCs	1.268	1	1.268	126.8	

5、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》

(HJ1104-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，参照现有项目排污许可证的监测要求，废气污染物监测要求见下表。

表 4-15 废气污染物监测要求一览表

类型	监测位置	监测项目	监测频次
无组织废气	厂界(上风向 1 个点，下风向 3 个点)	颗粒物、VOCs、臭气浓度	1 次/半年
	厂房外厂界内 1 个点	VOCs	1 次/半年
有组织废气	DA001	颗粒物	1 次/年
	DA002	颗粒物	在线监测，每季度比对一次
		SO ₂	
		NO _x	
		林格曼黑度	1 次/年
	DA007	颗粒物	1 次/半年
	DA010	颗粒物	1 次/半年
	DA006	颗粒物	1 次/半年
DA012	颗粒物	1 次/半年	

6、废气环境影响分析

本项目所在区域属于环境空气不达标区，通过落实《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》等文件要求，区域环境空气质量将逐步改善。本项目废气污染物达标排放，排放量较少，相关污染物实施倍量替代的情况下，对区域大气环境质量影响较小。

二、废水

(1) 源强分析

本项目不新增职工生活污水和车间地面冲洗废水，洗衣粉生产工艺水在喷雾干燥时以水蒸汽带出，设备清洗废水全部回用于洗衣粉配料工序，水膜除尘器的补水全部蒸发损耗。因此，本项目不新增废水外排，对周围水环境无影响。

(2) 回用可行性分析

本项目产生的设备清洗废水较少，主要成分为洗衣粉生产的各类原料，参考现有项目的运行情况，废水可以全部回用。本项目不新增废水外排。

三、噪声

1、噪声源

本项目新增的噪声源为新增的生产设备和泵机等。

2、降噪措施

①源头控制。选择低噪音设备。

②合理布局。将高噪声设备布置在远离厂房边界位置，加大噪声的距离衰减。

③针对高噪声设备，采取针对性较强的措施，设置减振垫，车间设置隔音门窗、隔声墙，减小噪声设备对周边环境的影响。

④加强管理，调整设备运营时间，减少高噪声设备同时运转，防止噪声叠加。

3、影响预测

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

表 4-16 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源强	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)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
		声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
		1		全自动包装机, 19台 (按点声源组预测)	70 (等效后: 82.8)	基础减振, 车间隔声	-84.8	-48.2	1.2	34.1	10.0	43.8	18.5	67.5		67.6	67.5	67.5	营运期 24h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	41.5
2	平板震动筛	80	-84.8	-42.3	1.2		34.8	15.9	43.2	12.6	64.7	64.7	64.7	64.8	26.0	26.0	26.0	26.0		38.7	38.7	38.7	38.8	1
3	高压泵	80	-92.3	-41.7	1.2		42.3	15.5	35.7	13.1	64.7	64.7	64.7	64.8	26.0	26.0	26.0	26.0		38.7	38.7	38.7	38.8	1
4	均质乳化泵	75	-71.1	-43.1	1.2		21.1	16.8	57.0	11.6	59.7	59.7	59.7	59.8	26.0	26.0	26.0	26.0		33.7	33.7	33.7	33.8	1
5	料浆筛分机	75	-77.5	-41.2	1.2		27.6	17.9	50.4	10.6	59.7	59.7	59.7	59.8	26.0	26.0	26.0	26.0		33.7	33.7	33.7	33.8	1
6	卧式混合器	70	-85.9	-34.3	1.2		36.7	23.7	41.4	4.9	54.7	54.7	54.7	55.1	26.0	26.0	26.0	26.0		28.7	28.7	28.7	29.1	1
7	平板震动筛	75	-64.9	-47.1	1.2		14.5	13.6	63.5	14.7	59.7	59.7	59.7	59.7	26.0	26.0	26.0	26.0		33.7	33.7	33.7	33.7	1

根据现有项目的检测报告，厂界噪声现状值与本项目贡献值叠加后预测情况如下。

表 4-18 本项目建成后厂界噪声预测值

项目	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
现状值 dB (A)	54.6	47.1	/	/	/	/	54.8	47.0
贡献值 dB (A)	25.6	25.6	42	42	37.8	37.8	30.1	30.1
预测值 dB (A)	54.6	47.1	/	/	/	/	54.8	47.1
排放标准 dB (A)	65	55	65	55	65	55	65	55
达标判定	达标排放							

厂区西侧和南侧紧邻其他工业企业，不具备监测条件，无监测数据。

4、预测结果

经预测，本项目建成后，厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周边环境影响较小。

5、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声（HJ1301-2023）》并参考现有项目排污许可证，噪声监测要求见下表。

表 4-19 噪声监测要求一览表

监测项目	监测频次	监测点位
噪声	昼夜监测，每季度一次	东、北厂界外 1m 处（厂区西侧和南侧紧邻其他工业企业，不具备监测条件）

四、固体废物

1、产生及处置情况

根据《固体废物鉴别标准 通则(GB34330-2017)》，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。本项目使用的香精为桶装，全部由原料厂家供货并回收包装桶，无需加工直接再次用于香精包装，因此不按固废管理。

本项目不新增生活垃圾，产生的一般工业固体废物为分离渣、除尘器收尘、车间地面收尘、过滤渣、炉渣、废包装袋，危险废物为废活性炭。

(1) 分离渣

根据物料平衡，分离渣产生量为 825.984t/a（干重，现有项目为 550.656t/a，本项目为 275.328t/a），属于一般工业固体废物，根据《固体废

物分类与代码目录》，废物代码为 900-099-S59，主要成分为洗衣粉原料，回用于生产。

(2) 除尘器收尘

根据工程分析，除尘器（包括水膜除尘、旋风除尘和袋式除尘）收集的粉尘量共计 1903.181t/a（现有项目为 1268.787t/a，本项目为 634.394t/a），属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 900-099-S59，主要成分为洗衣粉原料，回用于生产。

(3) 车间地面收尘

根据工程分析，车间内地面沉降的粉尘量为 12.749t/a（现有项目为 8.499t/a，本项目为 4.25t/a），属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 900-099-S59，主要成分为洗衣粉原料，回用于生产。

(4) 过滤渣

根据物料平衡，过滤渣产生量为 13.041t/a（现有项目为 8.694t/a，本项目为 4.347t/a），属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 900-099-S59，主要成分为原料带入的含铁杂质，外售综合利用。

(5) 炉渣

生物质颗粒燃烧产生的炉渣量根据下式计算：

$$N_z = B_g \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right) \times \alpha_{lz}$$

式中：

N_z —渣产生量，t/h；

B_g —核算时段内锅炉燃料燃烧消耗量，为 3.33t/h；

A_{ar} —收到基灰分的质量分数，取 6%；

q_4 —机械未完全燃烧系数，%；取 2%；

$Q_{net,ar}$ —燃料收到基低位发热量，取 16958kJ/kg；

α_{lz} —渣中带出的份额，取 50%。

经计算，炉渣产生量合计为 53.49t/a（现有项目为 35.66t/a，本项目为 17.83t/a），属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，

废物代码为 900-099-S03，主要成分为草木灰，外售综合利用。

(6) 废包装袋

沸石、纯碱、元明粉等为袋装，根据企业提供资料，产生的废包装袋约为 6t/a（现有项目为 4t/a，本项目为 2t/a），属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 900-099-S59，主要为编织袋，外售综合利用。

(7) 废活性炭

根据工程分析，吸附处理的 VOCs 为 8.218t/a，根据《简明通风设计手册》，活性炭吸附 VOCs 的重量比例为 0.3，则活性炭使用量为 27.393t/a，则废活性炭产生量约为 35.611t/a（现有项目为 23.741t/a，本项目为 11.87t/a）。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于危险废物，废物类别 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，暂存危废库，委托有资质的公司处置。

表 4-20 固废产生情况及处理措施一览表

序号	固废名称	产污环节	固废形态	主要成分	有毒有害物质	贮存方式	废物代码	产生量(t/a)	利用/处置量(t/a)	性质	处置方式	危险性
1	分离渣	分离	固态	洗衣粉原料	/	袋装	900-099-S59	825.984 (275.328)	825.984 (275.328)	一般工业固废	回用于生产	/
2	收尘	除尘器	固态	洗衣粉原料	/	袋装	900-099-S59	1903.181 (634.394)	1903.181 (634.394)	一般工业固废	回用于生产	/
3	收尘	车间地面	固态	洗衣粉原料	/	袋装	900-099-S59	12.749 (4.25)	12.749 (4.25)	一般工业固废	回用于生产	/
4	过滤渣	过滤	固态	含铁杂质	/	袋装	900-099-S59	13.041 (4.347)	13.041 (4.347)	一般工业固废	外售综合利用	/
5	炉渣	热风炉	固态	草木灰	/	袋装	900-099-S03	53.49 (17.83)	53.49 (17.83)	一般工业固废	外售综合利用	/
6	废包装袋	原料包装物	固态	编织袋	/	袋装	900-099-S59	6 (2)	6 (2)	一般工业固废	外售综合利用	/
7	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	VOCs	密闭袋装	900-039-49	35.611 (11.87)	35.611 (11.87)	危险废物	委托有资质的公司	T

										处置
备注：（）外为全厂洗衣粉生产线的量，（）内为本项目的量。										
表 4-21 危险废物贮存场所（设施）基本情况表										
序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	
1	危废库	废活性炭	HW49	900-039-49	原料库北侧	30m ²	密闭袋装	20t	1年	
2、环境管理要求										
(1) 一般固废										
按要求制定防渗措施，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。										
(2) 危险废物										
危险废物应按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求设置：①危废库场地标高应高于车间地面标高，并在仓库内设置围堰或者托盘，应进行防雨设计。②危险废物暂存区内部场地要进行人工材料的防渗处理，贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。③危险废物暂存区门外要按照 GB15562.2-1995 的要求设置提示性和警示性图形标志。④应建立档案制度，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。除此之外，危险废物暂存区还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。⑤危险废物暂存区特定要求：a.在常温常压下不水解、不挥发的固体废物可在暂存区内分别堆放，其他危险废物要装入容器内，并禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；无法装入正常容器的危险废物可用防漏胶袋盛装；容器上必须粘贴符合 HJ1276 所示的危险废物标签。b.装载危险废物的容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容（不相互反应），液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。c.危险废物暂存区地面与墙裙要用坚固、防渗的材料建筑，并必										

须与危险废物相容；必须有泄漏液体的收集装置；内部要有安全照明设施和观察窗口；内部场地要有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；不相容的危险废物必须分开存放并设有隔离间隔离。

本项目依托现有危废库，经现场查看，现有危废库满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求，企业现有项目产生的危险废物量较少，有足够余量暂存本项目新增的危险废物。

综上，本项目固体废物均能合理处置，一般固体废物处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，危险废物处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对环境产生影响较小。

五、地下水和土壤

1、污染源：罐区、危废库。

2、污染类型：泄漏。

3、污染途径：渗漏造成地下水、土壤污染。

4、防控措施：根据本项目可能对土壤、地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。分区防渗措施见下表。

表 4-22 分区防渗措施

位置	防渗要求	防渗级别
罐区、危废库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行	重点防渗
生产车间、仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行	一般防渗
办公室	一般地面硬化	简单防渗

5、跟踪监测：根据本项目特点，无需开展跟踪监测。

六、生态

本项目占地范围内无生态环境保护目标。

七、环境风险

根据对本项目的风险物质识别和环境风险潜势初判可知，本项目环境风险评价等级为三级；最大可信事故为危险物质（十二烷基苯磺酸）的泄漏、火灾事故。储罐区设置围堰，厂区设置事故水池，能够保证事故状态下废水和物料不外排，对周边水环境影响较小；经预测物料泄漏对周边敏感点产生一定的影响，但是短暂的，建设单位严格落实各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，项目的环境风险水平可以接受，项目建设从环保角度

上来说是可行的。

八、电磁辐射

不涉及。

九、环保设施安全风险分析及防治措施

根据《国务院安委会办公室生态环境部应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）相关要求，需要开展环保设备设施安全风险辨识评估，具体内容如下：

（1）废气治理设施安全管理建议

①加强现场和设备设施管理加强现场6S和职业卫生安全管理，加强设备设施管理，尽可能选用安全高效的设备设施，完善安全操作规程，严禁违章作业。在充分分析危险源的基础上，在现场安装安全防护设施，并设立安全警示标志。完善密闭空间通风设施，配备安全器材和有害气体检测仪。通过定制看板、设置设备异常信号灯、安全提醒板、安全曝光台等多种形式，向作业人员充分传递安全信息，提高责任意识和风险识别能力。

②改进安全管理体系建立明确的安全生产责任制，明确各单位和负责人安全职责，定期进行检查，确保职责落实到位。完善隐患排查治理机制，定期对现场隐患进行检查，查出隐患及时治理，举一反三，避免重复隐患。开展安全生产标准化工作，通过对标管理，提高安全生产管理水平。

③突出安全管理重点加强特殊时段、重点部位安全风险管控，尤其做好设备检修过程、受限空间的安全管理。凡涉及动火、受限空间、盲板抽堵、高空、断路、动土、吊装、用电、设备检修等作业必须按照相关作业规程办理票证方可作业，确保安全防护设施和现场监管到位。

④提高员工安全知识和安全技能加强员工安全知识和安全技能培训，通过经常性的案例警示教育和应急预案演练，提高员工应急处置能力和风险防范能力，提高员工自救和施救能力。让作业安全成为员工发自内心的需求和追求，提高作业人员安全素养。

⑤采取本质安全的控制措施采用先进技术，消除密闭空间，降低窒息中毒和火灾爆炸事故风险。

（2）环保设施安全管理注意事项

①是否将环保设施和项目纳入双重预防机制管理，是否进行安全风险辨识、分级管控，是否开展隐患排查治理。

②是否建立环保设施和项目台账，包括设施部位、存在风险、事故类型、主要管控措施、责任部门和责任人等内容。

③是否经过正规设计或设计诊断，是否经过安全评价，纳入安全评价报告。

④是否根据环保设施和项目工艺特点，制定完善相应的安全管理制度和安全操作规程。

⑤是否在安全生产教育培训中安排专门课时对环保设施和项目风险辨识方法和风险管控措施进行培训。

⑥是否针对环保设施和项目风险，在危险源处设置安全警示标志，开展危险岗位应急处置能力训练。

⑦是否与企业环保设施和项目承包、承租单位签订专门的安全生产管理协议或在承包合同中明确各方安全生产管理职责，对承包、承租单位的安全生产工作实施统一协调、管理。

⑧是否按照相关要求，设置安全帽、全身式安全带、安全绳、三脚架，以及与作业环境危险有害因素相适应的气体探测仪器、空气呼吸器、通风设备等应急装备和防护用品。

十、环境管理与监测计划

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

（1）环境管理要求

①贯彻落实国家相关法律法规及政策，以国家相关法律法规为依据，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算，及时向当地生态环境部门汇报各阶段的情况。

②项目的建设遵循“三同时”制度。

③建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构依照国家有关法律法规。建设项目竣工环境保护验收技术规范。建设项目环境影响报告表和审

批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

④验收报告编制完成后，建设单位组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设单位对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用，并纳入环境保护管理部门的管理，对项目各阶段工作进行监督、检查。建设单位按照《环境保护信息公开办法》进行相关信息的公开。

（2）排污口规范化管理

对排放口规范化整治的统一要求做到：首先排污口要设立标示管理，按照国家标准规定设立标志牌，根据排放口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌。一般污染源设置提示性标志牌。建设项目的污染源需设立提示性标志牌。其次废气排放口按照国家有关规定，规范排气筒数量，高度。对现场监测条件按规范要求搭设采样监测平台，废气治理措施治理前、后预留监测孔，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查及监测。

（3）环境监测计划

根据工程特点、污染源及污染物排放情况，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目实施后，提出如下监测要求：

①建设方定期对产生的废气及厂界噪声进行监测。

②监测中发现超标排放或其他异常情况，及时报告企业管理部门查找原因、解决处理，预测特殊情况随时监测。

③废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口，不监测时用管帽、盖板等封闭。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

十一、“三同时”验收要求

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，本项目为新建项目，建设

单位应逐一落实本环评中提出的各项污染防治措施，“三同时”具体实施计划为：

(1) 建设单位请环境监测单位对正常生产情况下各排污口排放的污染物浓度进行监测；

(2) 建设单位组织落实“三同时”验收。

表 4-23 “三同时”验收一览表

污染因素	监测点位	环保措施	监测项目	标准
废气	DA001	袋式除尘器	颗粒物	《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、《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	DA002	旋风除尘器+袋式除尘器+水膜除尘器	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	《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、《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
			林格曼黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表1排放限值
	DA006	袋式除尘器	颗粒物	《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、《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	DA007	袋式除尘器	颗粒物	《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、《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	DA010	袋式除尘器	颗粒物	《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、《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	DA012	二级活性炭吸附	VOCs	《挥发性有机物排放控制标准 第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1中II时段排放限值
	厂界	加强车间密闭，提高收集效率等措施	颗粒物	《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2厂界无组织排放限值要求
			VOCs	《挥发性有机物排放控制标准 第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3厂界监控点浓度限值
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准要求(新扩改建)
车间外厂区内		VOCs	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中特别	

				排放限值
噪声	厂界	车间隔声, 设备减振	等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中3类标准
固废	/	一般固废暂存库	/	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求
	/	危废库	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
环境风险	事故应急池, 风险防范措施, 修订应急预案			

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	颗粒物	经袋式除尘器处理后 通过 27m 排气筒 DA001 排放		《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、《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	DA002	颗粒物	旋风除尘器 +袋式除尘器 +水膜除尘器	通过 43m 排气筒 DA002 排放	《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、《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
		二氧化硫	工艺过程协 同处置		
		氮氧化物	工艺过程协 同处置		
		林格曼黑度	/		
	DA006	颗粒物	经袋式除尘器处理后 通过 19.5m 排气筒 DA006 排放		《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、《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	DA007	颗粒物	经袋式除尘器处理后 通过 36.5m 排气筒 DA007 排放		《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、《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	DA010	颗粒物	经袋式除尘器处理后 通过 36.5m 排气筒 DA010 排放		《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、《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
DA012	VOCs	经二级活性炭吸附处 理后通过 15m 排气筒 DA012 排放		《挥发性有机物排放控制标准 第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1中II时段排放限值	

	厂界	颗粒物	加强车间密闭，提高收集效率等措施	《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表2厂界无组织排放限值要求
		VOCs		《挥发性有机物排放控制标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准要求（新扩改建）
	车间外厂区内	VOCs		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中特别排放限值
地表水环境	/			
声环境	生产设备	等效 A 声级	车间隔声，设备减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求
电磁辐射	/			
固体废物	分离渣、除尘器收尘、车间地面收尘回用于生产；过滤渣、炉渣外售；废活性炭暂存危废库，委托有资质的公司处置			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，源头控制			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	严格落实专项中提出的各项环境风险防范措施，配备必要的应急物资，对员工进行消防培训			
其他环境管理要求	1、取得审批意见后，验收前重新申请排污许可证。 2、按照规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。 3、环境保护理念要贯穿企业生产全过程，环境保护责任要落实到个人，企业污染物产生、治理、排放过程要明晰，环保标志标识标语要清楚易懂，环保管理台账要完备。 4、修订突发环境事件应急预案并备案。 6、按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织竣工环保验收，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。			

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策和环保政策，选址符合当地规划。在严格加强管理、落实各项污染防治措施后，项目污染物排放可以满足国家规定的相应排放标准要求，对周围环境影响较小。通过落实各项防范措施和应急预案后，项目环境风险处于可防可控可接受状态。从环境保护的角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物(硅酸钠 生产线)	0.144	/	/	/	/	0.144	/
		颗粒物(洗衣粉 生产线)	8.635	/	/	4.318	/	12.953	4.318
		SO ₂	7.8	/	/	3.9	/	11.7	3.9
		NO _x	12.6	/	/	6.3	/	18.9	6.3
		VOCs(洗衣粉 生产线)	0.609	/	/	0.305	/	0.914	0.305
		VOCs(洗涤剂 生产线)	0.17	/	/	/	/	0.17	/
废水		COD _{Cr}	0.25	/	/	/	/	0.25	/
		氨氮	0.025	/	/	/	/	0.025	/
一般工业固废		分离渣	550.656	/	/	275.328	/	825.984	275.328
		洗衣粉生产线 除尘器收尘	1268.787	/	/	634.394	/	1903.181	634.394
		车间地面收尘	8.499	/	/	4.25	/	12.749	4.25
		过滤渣	8.694	/	/	4.347	/	13.041	4.347
		炉渣	35.66	/	/	17.83	/	53.49	17.83
		废包装袋	4	/	/	2	/	6	2
		硅酸钠生产线 除尘器收尘	1.3	/	/	/	/	1.3	/
	硅酸钠生产线 滤渣	10	/	/	/	/	10	/	
危险废物		废活性炭	23.741	/	/	11.87	/	35.611	11.87

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①（单位 t/a）