

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：年产 30000 吨聚羧酸减水剂、  
500 吨水性消泡剂项目

建设单位（盖章）：枣庄沃信建材科技有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1764658640000

编制单位和编制人员情况表

项目编号		f25ak2	
建设项目名称		年产30000吨聚羧酸减水剂、500吨水性消泡剂项目	
建设项目类别		23-04基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造	
环境影响评价文件类型		报告表	
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）		枣庄沃信建材科技有限公司	
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名		签字	
许洪磊			
2 主要编制人员			
姓名		签字	
许洪磊	区域环境评价标准		
潘元凯	建设项目析、主要		

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位山东绿源工程设计研究院有限公司（统一社会信用代码91370400699693233A）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的年产30000吨聚羧酸减水剂、500吨水性消泡剂项目使用环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目

响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2025年12月2日



(副)本

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2010年01月07日

山东省枣庄市薛城区新城街道光明大道南

许可项目：建设工程设计；安全评价业务；建设工程监理业务；卫生技术服务；建筑服务分包；施工专业作业；污水处理及其相关服务；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动；其他市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市禁止从事的经营活动。《营业执照》经营范围：建设工程设计；安全评价业务；建设工程监理业务；卫生技术服务；建筑服务分包；施工专业作业；污水处理及其相关服务；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动；其他市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市禁止从事的经营活动。

2024年10月16日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国

国家市场监督管理总局监制

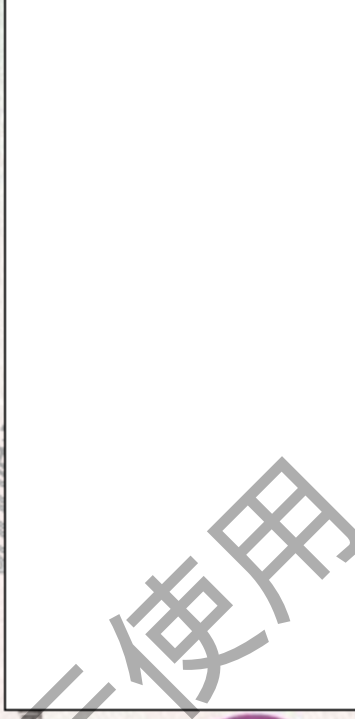
环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发。表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业能力。



姓名：许洪磊



中华人民共和国人力资源和社会保障部  
生态环境部





## 目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	27
五、环境保护措施监督检查清单	43
六、结论	45

### 附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围环境示意图
- 附图 3 项目现场踏勘图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 项目与枣庄市环境管控单元分类关系图
- 附图 6 枣庄市国土空间规划(2021-2035 年)图
- 附图 7 枣庄市台儿庄区张山子镇三区三线图
- 附图 8 与大运河枣庄段核心监控区位置关系图

### 附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 备案证明
- 附件 4 租赁协议
- 附件 5 项目建设初审意见表
- 附件 6 情况说明
- 附件 7 原有项目环评批复
- 附件 8 建设单位声明



一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 30000 吨聚羧酸减水剂、500 吨水性消泡剂项目		
项目代码	2509-370405-89-01-217187		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省枣庄市台儿庄区张山子镇西伊山村东枣庄沃信建材科技有限公司院内		
地理坐标	( 117 度 27 分 38.837 秒, 34 度 29 分 25.034 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；44 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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	枣庄市台儿庄区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2509-370405-89-01-217187
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	1.25	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	13200.5（原有，不新增）
专项评价设置情况	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)中表 1 专项评价设置原则，本项目不设置专项评价，具体判断分析如下：</p> <p>本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标，故无需进行大气专项评价；</p> <p>本项目没有废水外排，不属于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）及新增废水直排的污水集中处理厂，故无需进行地表水专项评价；</p> <p>本项目 Q&lt;1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量的建设项目，故无需进行环境风险专项评价；</p> <p>本项目用水来源区域供水管网，不涉及取水口，故无需进行生态专项评价；</p> <p>本项目位于内陆地区，不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，故无需进行海洋专项评价。</p> <p>综上，本项目不需要设置专项评价。</p>		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的有关规定，本</p>		



项目未列入鼓励类、限制类和淘汰类名录中，项目属允许类项目。因此，项目的建设符合国家产业政策。同时已经取得了台儿庄区行政审批局备案（备案号：2509-370405-89-01-217187，见附件 2）。

## 2、选址符合性分析

项目位于枣庄市台儿庄区张山子镇西伊山村东枣庄沃信建材科技有限公司院内，根据张山子镇提供的建设项目初审意见表、情况说明（建设项目初审意见表见附件 5，情况说明见附件 6）和《枣庄市台儿庄区张山子镇国土空间规划(2021-2035 年)》国土空间用地布局规划图，项目土地性质为工业用地，位于工业集聚区内，符合《枣庄市台儿庄区国土空间规划（2021-2035 年）》布局要求（见附图 6）。

项目周边关系：本项目位于枣庄市台儿庄区张山子镇西伊山村东枣庄沃信建材科技有限公司院内，厂界东侧为空地，南侧为空地、西侧为空地、北侧为隔乡道为建城筑工（山东）科技发展有限公司。（见附图 2 项目周围环境示意图和附图 3 项目现场踏勘图）。项目周围无重点文物保护单位，同时项目产生的污染物较少，经过相应措施处理后都能达到环境保护的标准，对环境的影响较小，厂址选择合理，符合区域土地使用规划。

## 3、项目与枣庄市生态环境分区管控要求符合性分析

表 1-1 项目与生态环境分区管控要求符合性分析

文件要求	项目情况
生态保护红线及生态空间保护。在枣政字〔2021〕16 号管控要求基础上，将执行《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》要求，补充纳入到对生态保护红线内自然保护地核心保护区外允许开展的有限人为活动的管理要求中，结合最新批复的“三区三线”划定成果，调整生态保护红线面积至 381.62 平方公里（占全市国土面积的 8.36%），主要生态系统服务功能为水土保持、水源涵养及生物多样性维护保护（待枣庄市生态保护红线调整方案批复后，本部分内容以最新发布数据为准）；自然保护区、森林自然公园、湿地自然公园、地质自然公园、水产种质资源保护区、饮用水水源地保护区等各类保护地以及公益林地得到有效保护。到“十四五”末，实现全市 80%以上的应治理区域得到有效治理修复保护，湿地保护率达到 70%以上。	根据枣庄市台儿庄区张山子镇“三区三线”划定成果，本项目不在生态红线保护区范围内，因此项目建设符合生态保护红线规定要求，符合生态保护红线及生态空间保护要求，项目与区域三区三线位置关系见附图 7。
环境质量底线。全市大气环境质量持续改善，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度为 43 微克/立方米；大气环境重点管控区总面积占全市国土面积的比例为 25.9%，大气环境一般管控区总面积占全市国土面积的比例为 68.3%。全市水环境质量明显改善，地表水达到或好于Ⅲ类水体比例完成省分解任务（暂定目标 100%），全面消除地表水劣五类水体及城市（区<市>）黑臭水体”。土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地和污染地块安全利用得到进一步巩固提升，全市受污染耕地安全利用率达到 93%左右，重点建设用地安全利用得到有效保障，土壤环境风险得到有效管控”。结合最新批复的“三区三线”划定成果，对农用地优先保护区和一般管控区面积实施调整衔接。	通过对该区域环境质量现状分析可知，项目所在区域地表水环境、声环境质量能够满足相应标准要求，环境空气中 PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 浓度值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，本项目所在区域环境质量现状不属于劣质化环境；本项目废气、废水、噪声及固废在采取相应治理措施后，能够做到污染物达标排放并得到有效处置，污染物排放浓度远小于标准限值要求；根据大气污染防治行动相关规定，周边企业严加管理、重点加强环保责任制度，按照环保要求认真落实整改，确保各项污染物达标排放，项目所在区域大气环境质量已连续三年改善，因此项目建设符合环境质量底线规定

	<p>资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到省下达的总量要求和强度控制目标。强化水资源刚性约束，建立最严格的水资源管理制度，严格实行用水总量、用水强度双控，全市用水总量控制在省下达的总量要求以下，优化配置水资源，有效促进水资源可持续利用；加强各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数逐年提高，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量等用水效率指标持续下降。坚持最严格的耕地保护制度和节约集约用地制度，统筹土地利用与经济社会协调发展，严格保护耕地和永久基本农田，守住永久基本农田控制线；优化建设用地布局 and 结构，严格控制建设用地规模，促进土地节约集约利用。优化调整能源结构，实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代，扩大新能源和可再生能源开发利用规模；能源消费总量控制在省分解目标值之内，煤炭消费量控制在省分解目标值之内，单位地区生产总值能耗进一步降低。</p> <p>到 2035 年，全市生态环境分区管控体系得到巩固完善，生态环境质量根本好转，生态系统健康和人体健康得到充分保障，环境经济实现良性循环，形成节约资源和保护环境的空间格局，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降。全市 PM<sub>2.5</sub> 平均浓度为 35 微克/立方米，水环境质量根本改善，水环境生态系统全面恢复，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。</p>	<p>要求。</p> <p>本项目不属于“两高一资”项目，外购原料从事生产加工，能够对所有原料进行充分利用，项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，因此项目建设不会对国土资源和自然生态资源等造成影响，符合资源利用上线的相关要求。</p>
	<p style="text-align: center;">构建生态环境分区管控体系</p> <p>（一）生态分区管控</p> <p>生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，应符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》及国家、省有关要求。根据主导生态功能定位，实施差别化管理，生态保护红线要保证生态功能的系统性和完整性。生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。评估调整后的自然保护地应划入生态保护红线，自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。</p> <p>一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，根据主导生态功能进行分类管控，以保护为主，严格限制区域开发强度。对生态空间依法实行区域准入和用途转用许可制度，严格控制各类开发利用活动对生态空间的占用和扰动，确保生态服务保障能力逐渐提高。加强对林地、河流、水库、湿地的保护，维护水土保持、水源涵养等功能，依法划定保护范围，严格控制新增建设用地占用一般生态空间。有序引导生态空间用途之间的相互转变，鼓励向有利于生态功能提升的方向转变，严格禁止不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。</p>	<p>本项目不在生态红线范围内，严格落实各项污染防控措施。</p>
	<p>（二）大气环境分区管控</p> <p>全市划分为大气环境优先保护区、重点管控区和一般管控区，实施分级分类管理。</p> <p>1、将市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气质量功能区一类区识别为大气环境优先保护区，占全市国土面积的 5.8%。大气环境优先保护区禁止新建排放大气污染物的工业项目，加强餐饮等服务业燃料烟气及油烟污染防治。</p> <p>2、将工业园区等大气污染物高排放区域，上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的布局敏感区域，静风或风速较小的弱扩散区域，人群密集的受体敏感区域，识别为大气环境重点管控区，占全市国土面积的 21.5%。大气环境受体敏感区严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目，产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。大气环境高排放区应根据工业园区（聚集区）主导产业性质和污染排放特征实施重点减排；新（改、扩）建工业项目，生产工艺和大气主要污染物排放要达到国内同行业先进水平；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度。大气环境布局敏感区及弱扩散区应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设，优先实施清洁能源替代。</p> <p>3、将大气环境优先保护区、重点管控区之外的其他区域纳入大气环境一般管控区，占全市国土面积的 72.7%。大气环境一般管控区应深化重点行业污染治理，鼓励新建企业入驻工业园区（聚集区），强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施。</p>	<p>本项目为技改项目，采用先进生产工艺和设备，严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度，废气排放量较少且达标排放，对周围大气环境影响较小。</p>

	<p><b>（三）水环境分区管控</b>          全市水环境分为水环境优先保护区、重点管控区和一般管控区。          1、将县级以上城镇集中式饮用水源地一二级保护区、省级以上湿地公园和重要湿地、省级以上自然保护区按自然边界划定为水环境优先保护区，占全市国土面积的 4.35%。水环境优先保护区按照现行法律法规及管理规定执行，实施严格生态环境准入。          2、水环境重点管控区面积 1409.82 平方公里，占全市国土面积的 30.89%，其中，水环境工业污染重点管控区面积 531.48 平方公里，水环境城镇生活污染重点管控区面积 546.29 平方公里，水环境农业污染重点管控区面积 332.04 平方公里。水环境工业污染重点管控区应禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。实施产能规模和污染物排放总量控制，对造纸、原料药制造、有机化工、煤化工等重点行业，实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换。集聚区内工业废水须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。排污单位水污染物的排放管理严格按照《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》执行。水环境城镇生活污染重点管控区应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加快城镇污水处理设施建设，严控纳管废水达标，完善除磷脱氮工艺。水环境农业污染重点管控区应加快淘汰剧毒、高毒、高残留农药，鼓励使用高效、低毒、低残留农药。推进农药化肥减量，增加有机肥使用量。优化养殖业布局，鼓励转型升级，发展循环养殖。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。推广节约用水新技术，发展节水农业。          3、其他区域为一般管控区，占全市国土面积的 64.76%。水环境一般管控区落实普适性环境治理要求，加强污染防治，推进城市水循环体系建设，维护良好水环境质量。</p>	<p>本项目无废水外排，对周边水环境影响较小。</p>
	<p><b>（四）土壤污染风险分区管控</b>          全市土壤环境分为农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和土壤环境一般管控区。          1、农用地优先保护区为优先保护类农用地集中区域。农用地优先保护区中应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。          2、农用地污染风险重点管控区为严格管控类和安全利用类区域，建设用地污染风险重点管控区为省级及以上重金属污染防治重点区域、全市污染地块、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域。农用地污染风险重点管控区中安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。建设用地污染风险重点管控区中污染地块（含疑似污染地块）应严格污染地块开发利用和流转审批。土壤污染重点监管单位和高关注度地块新（改、扩）建项目用地应当符合国家、省有关建设用地土壤污染风险管控要求，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放“等量置换”或“减量置换”。          3、其余区域为土壤环境一般管控区。土壤环境一般管控区应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。</p>	<p>本项目位于枣庄市台儿庄区张山子镇西伊山村东枣庄沃信建材科技有限公司院内，为工业用地，项目原料、产品、排放的污染物中均不涉及重金属等有毒有害物质，对土壤环境影响较小。</p>
	<p><b>（五）环境管控单元划定</b>          全市共划定 149 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。          1、优先保护单元。共划定 57 个，面积 1602.37 平方公里，占全市国土面积的 35.11%。主要包括生态保护红线、各级自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、国家级生态公益林等重要保护地以及生态功能重要的地区等。该区域以绿色发展为导向，严守生态保护红线，严格执行各类自然保护地及生态保护红线等有关管理要求。          2、重点管控单元。共划定 57 个，面积 1400.73 平方公里，占全市国土面积的 30.69%。主要包括城镇生活用地集中区域、工业企业所在园区（集聚区）等，以及人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的</p>	<p>本项目所在区域属于一般管控单元。项目污染物排放量较少且达标排放，对生态环境影响较小。枣庄市环境管控单元分类图见附图 5。</p>

<p>区域。该区域重点推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。</p> <p>3、一般管控单元。共划定 35 个，主要涵盖优先保护单元和重点管控单元以外的区域，面积 1560.64 平方公里，占全市国土面积的 34.20%。该区域执行生态环境保护的基本要求，合理控制开发强度，推动区域生态环境质量持续改善。</p>		
<p>枣庄市环境管控单元准入清单（台儿庄区张山子镇一般管控单元 ZH37040530005）</p>		
空间布局约束	<p>1、一般生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。森林公园按照《国家级森林公园管理办法》进行管理。</p> <p>2、严控新增水泥和玻璃等产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。</p> <p>3、避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。</p> <p>4、禁止在湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。</p> <p>5、加强土壤环境质量检测与评估，对未经评估和无害化治理的土地不得进行流转和二次开发。</p> <p>6、将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、环境质量不下降。除法律规定的国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。</p> <p>7、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、医药、焦化等排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。</p>	<p>项目用地为工业用地，属于专用化学产品制造，废气主要为无组织颗粒物、VOCs，能够做到达标排放；没有废水排放；固废合理处置，不随意处理。满足左栏 1、3、4 要求；不属于左栏 2、5、6、7 范畴。</p>
污染物排放管控	<p>1、严格执行水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。</p> <p>2、禁止新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤、重油等使用高污染燃料的锅炉。</p> <p>3、严格控制区域内火电、化工、冶金、建材等高耗能行业产能规模。</p> <p>4、全面整治“散乱污”现象。城市文明施工，严格落实“六个百分百”，严格控制扬尘污染。</p> <p>5、新、改、扩建项目实行区域大气污染物总量或减量替代置换。</p> <p>6、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。</p> <p>7、禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。</p> <p>8、建立土壤环境质量监测制度，开展农村污染土壤修复试点，有效控制农业面源污染。建立健全废旧农膜回收利用体系。</p> <p>9、严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，对整改后仍不达标的企业，依法责令其停业、关闭。</p>	<p>本项目为技改项目，不属于散乱污企业；固废合理处置。满足左栏 4、5、6、7 要求；不涉及左栏 1、2、3、8、9 范畴。</p>
环境风险防控	<p>1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。</p> <p>2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。</p> <p>3、兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。</p> <p>4、人工回灌补给地下水，不得恶化地下水水质。</p> <p>5、暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块，由所在地区（市）政府组织划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测。</p> <p>6、在重点土壤污染区域，定期组织对重要农产品风险监测和重点监控产品监控抽查。</p> <p>7、推行涉重金属重点工业行业清洁生产技术，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。</p>	<p>本项目严格落实重污染天气应急预案，按级别启动应急响应措施。符合 1、2 要求，不属于左栏 3、4、5、6、7 范畴。</p>
资源开发效率要求	<p>1、优先实施清洁能源替代。</p> <p>2、淘汰区域内现存的禁止建设项目。</p> <p>3、禁燃区内执行高污染燃料禁燃区的管理规定。</p> <p>4、加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、玻璃、焦化、砖瓦、粉磨等重污染企业搬迁工程。</p> <p>5、强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。</p> <p>6、推动能源结构优化，提高能源利用效率。严格控制新上耗煤工业和高耗能项目。新建高耗能项目能耗总量和单耗符合全区控制</p>	<p>本项目严格落实清洁生产要求，不属于禁止建设项目，提高能源利用效率，加强水资源的合理利用，使用区域自来水。符合 7 要求，不属于左栏 1、2、3、4、5、6 范畴。</p>

指标要求。既有工业耗煤项目和居民生活用煤，推广使用清洁煤，推进煤改气，煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气等优质能源使用。管控单元内能耗强度降低率满足全区控制指标要求。

7、加强节水措施落实，提高农业灌溉用水效率，新建、改建、扩建建设项目须制订节水措施方案，未经许可不得开采地下水。

由表 1-1 可知，本项目属于台儿庄区张山子镇一般管控单元，不在生态保护红线内，符合《枣庄市生态环境分区管控方案》相关要求。

#### 4、与相关环保规划、文件相符性分析

##### (1) 与《山东省环境保护条例》（2018 年修订）符合性分析

与《山东省环境保护条例》符合性分析见表 1-2。

表 1-2 《山东省环境保护条例》符合性分析

山东省环境保护条例内容	山东省环境保护条例内容
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。	项目符合国家和省产业政策，不属于该类禁止建设项目。
第四十三条各级人民政府应当推进绿色低碳发展，制定循环经济、清洁生产、环境综合治理、废弃物资源化等政策措施，加强重点区域、重点流域、重点行业污染控制，鼓励、支持无污染或者低污染产业发展，提高资源利用效率，减少污染排放。	项目不属于重点行业，采取合理有效的环保措施后对环境的影响较小。
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要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目位于枣庄市台儿庄区张山子镇西伊山村东枣庄沃信建材科技有限公司院内，属于工业用地，位于工业集聚区内，符合张山子镇总体规划和产业布局要求。
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。	企业在运营期严格落实本报告提出的环保治理措施，污染物可达标排放。
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。	项目建成后严格按照环保要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。

##### (2) 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

与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析见表 1-3。

表 1-3 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

序号	内容	本项目情况	符合性
一	淘汰低效落后产能。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。	本项目不属于高能耗企业。	符合
二	压减煤炭消费总量。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。（省发展改革委牵头）非化石能源消费比重提高到 13% 左右。	本项目不使用煤炭。	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 <sub>2.5</sub> 和 O <sub>3</sub> 未	本项目物料采用清	符合

	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。	洁运输方式。	
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。	本项目使用低 VOCs 含量原料。	符合
五	强化工业源 NO <sub>x</sub> 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，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。	本项目不涉及 NO <sub>x</sub> 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。推进非道路移动机械治理。生态环境、自然资源、住房城乡建设、交通运输、水利等部门在各自职责范围内对非道路移动机械排气污染防治实施监管。开展销售端前置编码登记工作，加强源头监管。建立常态化油品监督检查机制。开展生产、销售、使用环节车用油品质量日常监督检查抽测，集中打击劣质油品存储销售集散地和生产加工企业，清理取缔黑加油站、非法流动加油车，切实保障车用油品质量。	本项目运输车辆使用满足国家第五阶段及以上排放标准要求的重型柴油车。	符合
七	严格扬尘污染管控。加强施工扬尘精细化管理，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。	本项目施工期严格落实扬尘污染防治措施。	符合

结合上表分析结果，符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》要求。

（3）与“山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025）”符合性分析

项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025）年》符合项分析见表 1-4。

**表 1-4 与“碧水保卫战行动计划（2021-2025）”符合性分析**

序号	内容	本项目情况	符合性分析
1	三、精准治理工业企业污染 聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流，开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物治理，2021 年 8 月底前，梳理形成全省硫酸盐与氟化物浓度较高河流（河段）清单，提升汇水范围内涉硫涉氟工业企业特征污染物治理能力。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。	项目没有废水产生，不设置废水排放口	符合
2	四、推动地表水环境质量持续向好 严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单。按照“短期长期结合、治标治本兼顾”的原则，突出重点区域、重点河湖库、重点因子、重点时段污染管控，制定专项推进方案。建立重点河湖水质改善省级驻点帮扶机制，组建帮扶团队，现场驻点指导，精准制定“一河一策”，聚力解决突出水生态环境问题。		

由上表可知，项目符合《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025）年》政策要求。

(4) 与“山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025）”符合性分析  
项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025）年》符合项分析见表 1-5。

表 1-5 与“净土保卫战行动计划（2021-2025）”符合性分析一览表

序号	内容	本项目情况	符合性分析
1	重金属和固体废物污染防治方面,提升重金属污染 防控水平,部署了深化涉重企业排查整治、严防矿产 资源开发污染土壤等重点工作;加强固体废物环 境管理,明确了持续推进“无废城市”建设、推行 生活垃圾分类等重点工作。	固体废物均得到合理 处置,无固废外排。	符合

(5) 与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》的符合性分析

表 1-6 《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》符合性分析

序号	第三轮“四减四增”行动实施方案 的相关规定	本项目情况	符合性
一 产业结构绿色升级行动			
1	(1)严格环境准入; (2)优化调整重点行业结构; (3)开展传统产业 集群升级改造; (4)优化含 VOCs 原辅材料 和 产品结构。	项目属于 C2662 专项化学用品制造,不属 于低效落后产能,符合镇街规划、产业政 策、生态环境分区管控方案	符合
二 能源结构清洁低碳高效发展行动			
1	(1)加快推进能源 低碳转型; (2)严格合理控制 煤炭消费总量; (3)积极开展燃煤 锅炉关停整合; (4)持续推进清洁 取暖。	使用清洁能源,水、电能满足生产需求。	符合
三 交通结构绿色转型行动			
1	(1)加快建设绿色 交通运输体系; (2)加快提升机动 车绿色低碳水平; (3)强化非道路移 动源综合治理; (4)加强油品监管。	厂区原料购自本地,减少了公路运输里	符合
四 面源污染精细化管理提升行动			
1	(1)减少化肥农药 使用量; (2)深化扬尘污染 治理; (3)推进矿山治 理; (4)加强秸秆综合 利用和禁烧。	不属于农业生产项目、矿山开采项目	符合
五 多污染物协同治理行动			
1	(1)强化 VOCs 全 流程、全环节综合 治理; (2)深化重点行业 深度治理; (3)开展餐饮油烟 、恶臭异味专项治 理; (4)稳步推进大气 氨污染防控。	项目强化 VOCs 全流程、全环节综合治理, 项目不涉及餐饮油烟、恶臭、氨等污染。	符合

结合上表分析结果,符合《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》要求。

(6) 与“鲁环发（2020）30 号”文符合性分析

项目与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发（2020）30 号）符合性分析见表 1-7。

表 1-7 与“鲁环发（2020）30 号”文符合性分析

意见要求	项目情况	符合性
管控要求	（一）加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、	原料采用密闭车厢运 输,储存于全封闭车间 内。厂区道路硬化,平



	<p>脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口。</p> <p>（二）加强物料储存、输送环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。所储存物料对含水率有严格要求或遇水发生变化的，在料场内安装有效集尘除尘设施。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。块状、粒状或粘湿物料给料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料给料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产生点采取有效抑尘、集尘除尘措施。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。</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>整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时硬化，厂区道路定期洒水清扫。</p> <p>本项目加强生产环节管控，减少生产过程中的无组织排放。</p> <p>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五年。</p>	符合								
<p>因此，本项目符合《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发〔2020〕30号）文件的要求。</p> <p>（7）与《山东省“两高”项目管理目录（2025年版）》符合性分析</p> <p>项目与《山东省“两高”项目管理目录（2025年版）》的符合性分析见表1-8。</p> <p><b>表 1-8 项目与《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）符合性分析</b></p> <table> <tr> <th colspan="2">《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）</th><th>拟建项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>山东省“两高”项目管理目录</td><td> “两高”项目，是指煤电“原油加工及石油制品制造（2511）、有机化学原料制造（2614）”、焦化“炼焦（2521）”、煤制合成气“煤制合成气生产（2522）”煤制液体燃料“煤制液体燃料生产（2523）”、基础化学原料“氯碱（烧碱）-无机碱制造（2612）、纯碱-无机碱制造（2612）、电石-无机盐制造（2613）、碳化硅-无机盐制造（2613）、黄磷-其他基础化学原料制造（2619）”、化肥“合成氨、尿素-氮肥制造（2621）、磷酸一铵、磷酸二铵-磷肥制造（2622）”、水泥“水泥制造（3011）”、石灰“石灰和石膏制造（3012）”粘土砖瓦“粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）”、平板玻璃“平板玻璃制造（3041）”、玻璃纤维“玻璃纤维及制品制造（3061）”、陶瓷“建筑陶瓷制品制造（3071）、卫生陶瓷制品制造（3072）”、耐火材料“耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造（3089）”、石墨及碳素“石墨及碳素制品制造（3091）”、晶体硅“其他非金属矿物制品制造（3099）”、钢铁“炼铁（3110）、炼钢（3120）”、铸造用生铁“炼铁（3110）”、铁合金“铁合金冶炼（3140）”、有色 </td><td> 拟建项目属于 C2662 专项化学用品制造 </td><td> 拟建项目不属于两高项目 </td></tr> </table>				《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）		拟建项目情况	符合性	山东省“两高”项目管理目录	“两高”项目，是指煤电“原油加工及石油制品制造（2511）、有机化学原料制造（2614）”、焦化“炼焦（2521）”、煤制合成气“煤制合成气生产（2522）”煤制液体燃料“煤制液体燃料生产（2523）”、基础化学原料“氯碱（烧碱）-无机碱制造（2612）、纯碱-无机碱制造（2612）、电石-无机盐制造（2613）、碳化硅-无机盐制造（2613）、黄磷-其他基础化学原料制造（2619）”、化肥“合成氨、尿素-氮肥制造（2621）、磷酸一铵、磷酸二铵-磷肥制造（2622）”、水泥“水泥制造（3011）”、石灰“石灰和石膏制造（3012）”粘土砖瓦“粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）”、平板玻璃“平板玻璃制造（3041）”、玻璃纤维“玻璃纤维及制品制造（3061）”、陶瓷“建筑陶瓷制品制造（3071）、卫生陶瓷制品制造（3072）”、耐火材料“耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造（3089）”、石墨及碳素“石墨及碳素制品制造（3091）”、晶体硅“其他非金属矿物制品制造（3099）”、钢铁“炼铁（3110）、炼钢（3120）”、铸造用生铁“炼铁（3110）”、铁合金“铁合金冶炼（3140）”、有色	拟建项目属于 C2662 专项化学用品制造	拟建项目不属于两高项目
《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）		拟建项目情况	符合性								
山东省“两高”项目管理目录	“两高”项目，是指煤电“原油加工及石油制品制造（2511）、有机化学原料制造（2614）”、焦化“炼焦（2521）”、煤制合成气“煤制合成气生产（2522）”煤制液体燃料“煤制液体燃料生产（2523）”、基础化学原料“氯碱（烧碱）-无机碱制造（2612）、纯碱-无机碱制造（2612）、电石-无机盐制造（2613）、碳化硅-无机盐制造（2613）、黄磷-其他基础化学原料制造（2619）”、化肥“合成氨、尿素-氮肥制造（2621）、磷酸一铵、磷酸二铵-磷肥制造（2622）”、水泥“水泥制造（3011）”、石灰“石灰和石膏制造（3012）”粘土砖瓦“粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）”、平板玻璃“平板玻璃制造（3041）”、玻璃纤维“玻璃纤维及制品制造（3061）”、陶瓷“建筑陶瓷制品制造（3071）、卫生陶瓷制品制造（3072）”、耐火材料“耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造（3089）”、石墨及碳素“石墨及碳素制品制造（3091）”、晶体硅“其他非金属矿物制品制造（3099）”、钢铁“炼铁（3110）、炼钢（3120）”、铸造用生铁“炼铁（3110）”、铁合金“铁合金冶炼（3140）”、有色	拟建项目属于 C2662 专项化学用品制造	拟建项目不属于两高项目								

“铝冶炼（3216）、铝冶炼（3216）、铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、硅冶炼（3218）”、煤电“火力发电（4411）、热电联产（4412）”共 20 个高耗能高排放环节投资项目。

经对比分析可知，本项目行业类别为C2662 专项化学用品制造，不属于《山东省“两高”项目管理目录（2025年版）》公布的“两高”项目清单中的20类产业，不属于“两高”项目。

（8）与《山东省扬尘污染综合整治方案》（鲁环发〔2019〕112号）符合性分析见表1-9。

表 1-9 与《山东省扬尘污染综合整治方案》符合性分析

方案要求		本项目情况	符合性
（二） 物料运输扬尘污染整治。	运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料，对不符合要求上路行驶的，依法依规严厉查处。严格落实《山东省城市建筑垃圾运输管理“十个必须”》，对城市建成区渣土运输车辆经过的路段加强机械化清扫。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。	本项目运输车辆采取密闭措施，按规定路线行驶，运输过程不得遗撒、泄漏物料。本项目为技改项目，依托现有空置厂房建设，施工期不涉及土建，不涉及建筑垃圾运输。	符合
（三） 道路扬尘污染整治。	对城市建成区主次干道及人行道、慢行道，高速公路和国、省、市、县、乡级公路积土积尘进行全面清理清洗，并实行定期保洁、机械化清扫、定时洒水制度，部分路段辅以人工清扫，及时清理清洗积尘路面，路面范围内达到路见本色、基本无浮土。重污染天气应急期间，根据空气质量变化情况增加抑尘或者降尘措施实施频次。	本项目对运输道路进行全面清理清洗，并定期保洁、清扫、定时洒水。重污染天气应急期间，根据空气质量变化情况增加抑尘或者降尘措施实施频次。	符合
（四） 工业企业无组织排放整治。	开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。物料运输应采用车厢密闭或者覆盖，防止沿途抛洒和飞扬。厂区出入口应配备车轮清洗装置或者采取其他控制措施。装卸过程中，应配备除尘设施，同时采取洒水喷淋措施。物料储存应采用入棚、入仓储存，棚内应设有喷淋装置。涉及锅炉物料（含废渣）企业，储煤场应采用封闭储存。粉煤灰应采用密闭的灰仓储存，卸灰管道出口应配备有密封防尘装置；炉渣应采用渣库储存，并采用挡尘帘布、围挡等形式的防尘措施。不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。工业企业生产过程中，上料系统应密闭运行，生产设备、废气收集、除尘收集系统应同步运行，确保废气有效收集。上料系统、生产设备、废气收集系统或者污染治理设施发生故障或者检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后投入使用。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。	本项目建立物料管理台账，对物料运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放深度治理。粉转物料运输采用车厢覆盖，防止沿途抛洒和飞扬。厂区出入口配备清洗装置。上料系统、生产设备、污染治理设施发生故障或者检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后投入使用。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。	符合
（五） 各类露天堆场扬尘污染整治。	工业企业堆场料场，应按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制扬尘污染，安装在线监测设施，厂区路面硬化，采用防风抑尘网或者封闭料场（仓、棚、库），并采取喷淋等抑尘措施。港口、码头、露天矿山、垃圾填埋场、建筑垃圾消纳场等应采取苫盖、喷淋、道路硬化等防治扬尘污染措施，安装在线监测设施，设置车辆清洗设施。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。	车间严格控制扬尘污染，厂区路面硬化，并采取喷淋等抑尘措施。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。	符合

（9）与鲁环字（2021）58 号符合性分析

本项目与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字（2021）58号）的符合性分析见表 1-10。

表 1-10 与鲁环字（2021）58 号符合性分析

鲁环字（2021）58 号文件要求	项目情况	符合
		符合

	<p>认真贯彻执行产业政策。新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。各级立项部门在为企业办理手续时，要认真对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（如有更新，以更新后文件为准），对鼓励类项目，按照有关规定审批、核准或备案；对限制类项目，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级；对淘汰类项目，市场主体不得进入，行政机关不予审批。</p> <p>强化规划刚性约束。新上项目必须符合国土空间规划、产业规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。</p> <p>科学把好项目选址关。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要求的以外，应当进入产业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。</p> <p>严把项目环评审批关。新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。</p>	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”项目，属于 允许建设项目，因此，该项目的建设符合国家的产业政策。</p> <p>项目用地属于工业用地，位于工业集聚区内，符合张山子镇总体规划和产业布局要求。</p> <p>项目用地属于工业用地，位于工业集聚区内，符合张山子镇总体规划和产业布局要求。</p> <p>项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求，并严格落实区域污染物排放替代要求。</p>	<p>性</p> <p>符合</p> <p>符合</p>
<p>结合上表分析结果，符合《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58 号）要求。</p> <p>（10）与《山东省化工行业投资项目管理规定》（鲁工信发〔2022〕5 号）的符合性分析</p> <p>根据《山东省化工行业投资项目管理规定》（鲁工信发〔2022〕5 号）：“第十二条 符合下列情形之一的化工项目，除国家另有规定的外，可以在省政府认定的化工园区、专业化化工园区和重点监控点外实施，且不受投资额限制。（一）2625 有机肥料及微生物肥料制造、2682 化妆品制造、2683 口腔清洁用品制造、291 橡胶制品业项目。（二）列入《建设项目环境影响评价分类管理名录》的环评类别为报告表、登记表的非危险化学药品项目。（三）海水或卤水提取溴素、二氧化碳收集、新建大型冶金项目配套焦化和制酸、可再生能源发电制氢、为非化工项目配套的空分以及依托钢铁企业副产煤气就地实施钢化联产项目”。</p> <p>本项目主要为聚羧酸减水剂、水性消泡剂复配项目；原辅料、产品均未列入《危险化学品目录（2022 年调整版）》，不属于危险化学品；本项目环评类别为报告表，可以在省政府认定的化工园区、专业化化工园区和重点监控点外实施，且项目用地为工业用地，位于张山子镇工业集聚区内，因此本项目符合《山东省化工行业投资项目管理规定》（鲁工信发〔2022〕5 号）要求。</p>			

(11) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)符合性分析  
与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)符合性分析见表1-11。

表 1-11 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)符合性分析

要求	本项目情况	符合性
VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目含VOCs物料密闭储存。	符合
VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目使用低VOCs原辅材料，使用过程应采用密闭设备，在密闭空间内操作。	符合
企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息，台账保存期限不少于3年。	本项目按要求建立完善的VOCs原辅材料台账，且台账保存期限不少于5年。	符合

结合上表分析结果，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)要求。

(12) 与《关于印发大运河枣庄段核心监控区国土空间管控细则(试行)的通知》(枣自资规发〔2025〕2号)符合性分析

表1-12与《关于印发大运河枣庄段核心监控区国土空间管控细则(试行)的通知》符合性分析

序号	主要内容	本项目情况	符合性
—	总则		
1	第二条在大运河枣庄段核心监控区内从事各类国土空间保护与开发利用活动，应遵守本细则。	本项目位于枣庄市台儿庄区张山子镇西伊山村东枣庄沃信建材科技有限公司院内，距南侧大运河枣庄段核心监控区约6.1km，见附图8，不属于大运河枣庄段核心监控区内，项目土地性质为采矿用地，属于工业用地，符合《枣庄市台儿庄区国土空间规划（2021~2035年）》布局要求。	符合
2	第三条核心监控区国土空间管控须遵守保护优先，推动绿色发展；古为今用，传承历史文脉；强化引领，实施规划管控；因地制宜，突出枣庄特色的原则。		
3	第四条 核心监控区为大运河枣庄段主河道两岸河道管理范围外缘线向外扩展2千米所涉及区域。		

根据上表分析，本项目符合《关于印发大运河枣庄段核心监控区国土空间管控细则(试行)的通知》(枣自资规发〔2025〕2号)要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目背景

枣庄沃信建材科技有限公司成立于 2022 年 9 月 30 日,注册地位于山东省枣庄市台儿庄区张山子镇西伊山村(金利源公司西 50 米路南),主要从事商品混凝土、保温墙体材料、混凝土减水剂生产及销售。

2023 年 3 月,枣庄沃信建材科技有限公司委托山东绿源工程设计研究有限公司编制完成《年产商品混凝土 20 万立方米、保温墙体材料 30 万立方米项目环境影响报告表》;2023 年 3 月 31 日,枣庄市生态环境局以《关于枣庄沃信建材科技有限公司年产商品混凝土 20 万立方米、保温墙体材料 30 万立方米项目环境影响报告表的批复》(枣环许可字(2023)24 号)对该项目进行了批复。该项目生产车间于 2023 年 10 月开工建设,平面布局较环评发生变化,2024 年 10 月停止建设,至今未在开工,1#生产车间、2#保温砌块墙体材料生产车间、投料车间、商混站等建筑建设完成,商混站生产设备部分安装完成,其余生产设施设备尚未安装。该项目目前尚未建设完成,尚未开展自主验收。

根据企业自身规划发展情况,枣庄沃信建材科技有限公司拟投资 2000 万元在现有厂区开展年产 30000 吨聚羧酸减水剂、500 吨水性消泡剂项目,项目不新增占地,依托现有生产车间及办公楼,总建筑面积 6000m<sup>2</sup>,拟购置安装复配罐(搅拌)、高位槽、母液储罐、真空泵、计量泵等主要生产设备,原材料为聚羧酸减水剂母液、葡萄糖酸钠、二甲基硅油酯、非离子乳化剂等;工艺流程为原料—复配—灌装,复配过程涉及物理搅拌混合过程,不含化学反应。项目建成后达到年产 30000 吨聚羧酸减水剂、500 吨水性消泡剂。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关要求,并对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》,项目属于“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)”,需编制环境影响报告表。因此,枣庄沃信建材科技有限公司委托山东绿源工程设计研究有限公司承担该项目环境影响报告表的编制工作。山东绿源工程设计研究有限公司接受委托后,经过现场勘察及工程分析,依据《环境影响评价技术导则》、《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)等相关要求,编制了该项目的环境影响报告表。通过环境影响评价,阐明建设项目对周围环境影响的程度和范围,并提出环境污染控制措施,为建设项目的工程设计和环境管理提供科学依据,并上报审批。

### 2、项目产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品产量	备注
1	聚羧酸减水剂(复配)	3 万 t/a	含水率 W 约为 95.8%,满足 $W \leq 94\%$ 时,测试时可控制在 0.80W~1.20W;对相同和不同批次之间的匀质性和等效性的其他要求,可由供需双方商定。

2	水性消泡剂	500t/a	消泡剂，也称消沫剂，是在食品加工过程中降低表面张力，抑制泡沫产生或消除已产生泡沫的食品添加剂。消泡剂多为液体复配产品。根据客户需求进行配置。
---	-------	--------	--

本项目聚羧酸减水剂产品质量执行《聚羧酸系高性能减水剂》（JG/T223-2007）标准，水性消泡剂根据客户需求进行配置。

### 3、主要建设内容

本项目依托现有生产车间及辅助用房进行建设生产，利用1#生产车间、2#生产车间的闲置区域约2000m<sup>2</sup>进行设备安装、生产，主要建设内容见表2-3。

表2-3 项目主要建设内容一览表

项目组成		主要内容	备注
主体工程	1#生产车间	建筑面积1000m <sup>2</sup> ，建设聚羧酸减水剂复配生产线2条、水性消泡剂生产线1条	依托现有
	2#保温砌块墙体材料生产车间	建筑面积3000m <sup>2</sup> ，利用车间规划北部闲置区域1000m <sup>2</sup> ，建设聚羧酸减水剂复配生产线3条	依托现有
辅助工程	办公室	2F，建筑面积约500m <sup>2</sup> ，主要用于人员办公，产品检验	依托现有
储运工程	原料存储区	原料暂存在1#生产车间西部，面积约100m <sup>2</sup> ；2#保温砌块墙体材料生产车间西部，面积约150m <sup>2</sup> ，采用储罐	依托现有
公用工程	给水系统	项目用水量26190m <sup>3</sup> /a，使用新鲜水，由区域供水系统提供	新建
	排水系统	排水实行雨、污分流，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排；项目无生产废水产生。	依托现有
	供电系统	项目用电量4万kW·h/a，由区域供电系统提供	新建
环保工程	废气	规范操作、加强车间通风等措施	新建
	废水	生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排；项目无生产废水产生。	新建
	噪声	减震、隔音、基础固定等	新建
	固废	设置一般固废暂存处；设置危险废物暂存间；生活垃圾收集装置	新建

### 4、原辅材料

主要原辅材料及能源消耗见表2-4。

表2-4 主要原辅材料及能源消耗一览

序号	原辅材料名称	功能	形态	年用量（t/a）	最大储存量（t/a）	储存方式	储存位置
1	聚羧酸减水剂母液	母液	液态	3600	100	储罐	储罐区
2	引气剂	引气	液体	9	0.6	桶装	
3	消泡剂	消泡	液体	3	0.3	桶装	
4	改性剂（调节剂）	增稠	液体	9	0.6	桶装	
5	防腐剂	防腐	液体	9	0.6	桶装	
6	葡萄糖酸钠	缓凝剂	粉末	360	6	袋装	原料区
7	硫代硫酸钠	早强剂	粉末	30	1.2	袋装	
8	工业白糖	缓凝剂	粒状晶体	180	3	袋装	
9	二甲基硅油酯	原料	液体	100	2	桶装	储罐区
10	非离子乳化剂	原料	液体	100	2	桶装	储罐区
11	水	/	/	26190m <sup>3</sup> /a	/	/	市政供水
12	电	/	/	4万kW·h/a	/	/	市政供电

原辅材料理化性质见下表。

表 2-5 主要原辅材料成分、理化性质一览表

聚羧酸减水剂母液	主要成分为醚类聚羧酸母液，聚羧酸 35%，水 65%。无色至微黄色透明粘稠液体，无异味、无毒性、无腐蚀性、不易燃，不易爆，不会在常温常压及水溶条件下分解，具有高减水率、早强高强、高耐久性、绿色环保的特点。聚羧酸密度为 1.2 g/mL，沸点为 333.6°C，常温常压下基本上不具有挥发性，不属于挥发性有机物。
液体引气剂	C12~14-烷醇硫酸单酯钠盐（10%~20%）、丁二酸-2（或 3）-磺基-4-[2-[(1-氧代（C12~C18（偶数）和 C18 不饱和）烷基））氨基乙基]酯二钠盐（10%~25%）。微黄色特殊气味液体。易溶于水。
葡萄糖酸钠	白色或淡黄色结晶性粉末，无味。平均粒径 462.3 μm。易溶于水，微溶于醇，不溶于醚。
硫代硫酸钠	无色或白色结晶性粉末，分子式 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ，溶于水和松节油，难溶于乙醇。
工业白糖	白色晶体，粒径 800~2500 μm，分子式 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ，分子量 342.30，极易溶于水。
消泡剂	主要成分为乳化液制备基于亚烷基二醇、聚合物。乳液，黄色至棕色，易溶于水，不燃。
改性剂（调节剂）	主要成分为纤维素、明胶、聚丙烯酰胺等的混合溶液，浅黄色液体，任意比例的水溶解。
防腐剂	主要成分为甲醛缩合物（97%~99%）、5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3 酮和 2-甲基-4-异噻唑啉-3 酮（3:1），无色到淡蓝色液体，易溶于水。
二甲基硅油酯	主要成分为二甲基硅油，二甲基硅油 CAS 号：63148-62-9，分子式： $(\text{C}_2\text{H}_5\text{OSi})_n$ ，性状：无色油状液体，熔点/°C：-35°C，溶解性：几乎不溶于水，沸点/°C：155-220°C，相对密度（水=1）：0.97 g/cm <sup>3</sup> （20°C），饱和蒸气压（kPa）：<0.01（20°C），相对蒸汽密度（空气=1）：无资料，临界温度/°C：无资料，燃烧热：无资料，临界压力/Mpa：无资料，引燃温度（°C）：>110。
非离子乳化剂	乳化剂是一种能够使乳液稳定表面活性剂，主要化学成分包括：水、基础油（矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物）、表面活性剂、防锈添加剂（环烷酸锌、石油磺酸钠（亦是乳化剂）、石油磺酸钡、苯并三唑，山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝）、极压添加剂（含硫、磷、氯等元素的极性化合物）、摩擦改进剂（减摩剂或油性添加剂）、抗氧化剂，呈液态。在油水体系中加入乳化剂后，水和油就能相互混合，形成完全分散的乳液。乳化剂不仅仅能够提高乳液的稳定性，还能够决定乳液的类型。

## 5、主要设备

本项目主要生产设备见表 2-6。

表 2-6 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台套）*	备注
1	复配罐（搅拌）	/	5	聚羧酸减水剂生产，20t、15t 各一个，3 个 10t
2	高位槽	500L	4	聚羧酸减水剂生产，
3	计里泵	MB-500	10	聚羧酸减水剂生产，输料计里
4	计里设备	/	2	聚羧酸减水剂生产，粉料称重
5	母液储罐	5m <sup>3</sup>	5	聚羧酸减水剂生产，用于母液储存
6	水储罐	5m <sup>3</sup>	5	聚羧酸减水剂生产，用于水储存
7	产品储罐	15m <sup>3</sup>	10	/
8	密度计	/	2	试验检测
9	糖度仪	/	2	试验检测
10	pH 仪	/	2	试验检测
11	复配罐（内带加热搅拌装置）	500L	1	水性消泡剂生产
12	加水转相罐（带搅拌装置）	2000L	1	水性消泡剂生产
13	水储存罐	/	3	水性消泡剂生产
14	剪切分散泵	/	1	水性消泡剂生产
15	真空泵	/	1	水性消泡剂生产
16	凉水塔及冷却系统	/	1	水性消泡剂生产

注：根据建设单位设计资料，实际生产设备中辅助计量、泵类、暂存罐较多，与备案有出入。本项目设备数量根据实际设计资料整理。

产能匹配分析见下表。



表 2-7 项目生产设备产能匹配性分析

序号	生产设备	容量 (t)	数量 (台)	生产效率 (t/批次)	生产批次 (批次/d)	年生产时长 (d)	理论年产能 (t)	计划年产能 (t)	实际年产能 (t)	相符性
1	聚羧酸减水剂复配罐	20	1	16	2	300	9600	31200	30000	相符
		15	1	12	2	300	7200			
		10	3	8	2	300	14400			
2	水性消泡剂复配罐	0.5	1	0.4	5	300	600	600	500	相符

注：单班制，年工作 2400h。

## 6、公用工程

### (1) 给排水

#### ①给水

项目用水包括生活用水及复配用水，由区域供水系统提供。项目产品为减水剂及消泡剂，水占比高，不易残留在设备、储罐中，无需进行清洗。

1) 生活用水：项目新增劳动定员为 6 人，年工作日 300 天，无住宿人员。参照《建筑给排水设计规范》(GB50015-2019)并结合枣庄市用水现状，本项目员工用水量按 50L/d·人计，则生活用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d (90m<sup>3</sup>/a)。

#### 2) 复配用水：

聚羧酸减水剂生产过程中，需对聚羧酸减水剂母液加水进行稀释。根据企业提供资料，产品含水率为 95.8%，聚羧酸减水剂母液含水为 65%，根据物料平衡，复配需要添加用水量为 25800m<sup>3</sup>/a，86m<sup>3</sup>/d。复配用水对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等指标的要求不高，区域供给的自来水可满足水质要求。

水性消泡剂生产过程中，需要加水进行稀释，根据企业提供资料，水占比为 3/5，则水性消泡剂复配需要添加用水量 300m<sup>3</sup>/a，区域供给的自来水可满足水质要求。

综上所述，年消耗水量 26190m<sup>3</sup>/a，使用新鲜水。

#### ②排水

厂区排水采用“雨污分流制”。项目复配用水作为产品的一部分，不外排至外部环境。废水主要为生活污水。

生活用水产污系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 0.24m<sup>3</sup>/d，72m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排。

项目水平衡图见图 2-1。

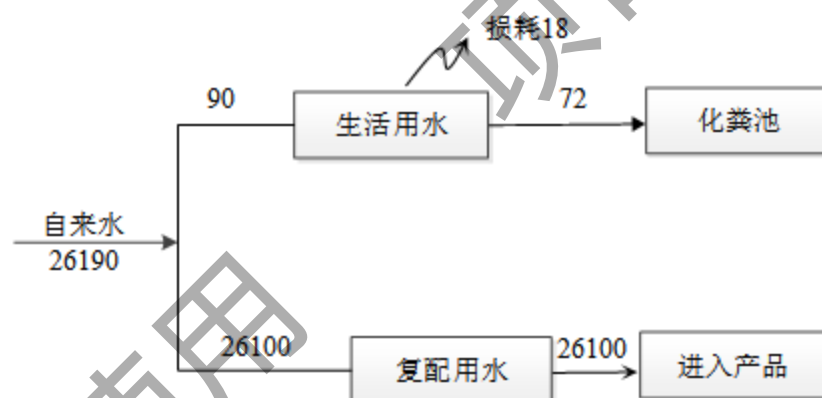


图2-1 项目水平衡图 (m³/a)

本项目建成后，全厂包含《年产商品混凝土 20 万立方米、保温墙体材料 30 万立方米建设项目》、《年产 30000 吨聚羧酸减水剂、500 吨水性消泡剂项目》2 个项目，目前《年产商品混凝土 20 万立方米、保温墙体材料 30 万立方米建设项目》在建中，在建项目的用排水情况参照其环评分析。技改项目建成后，全厂用排水情况见下图：

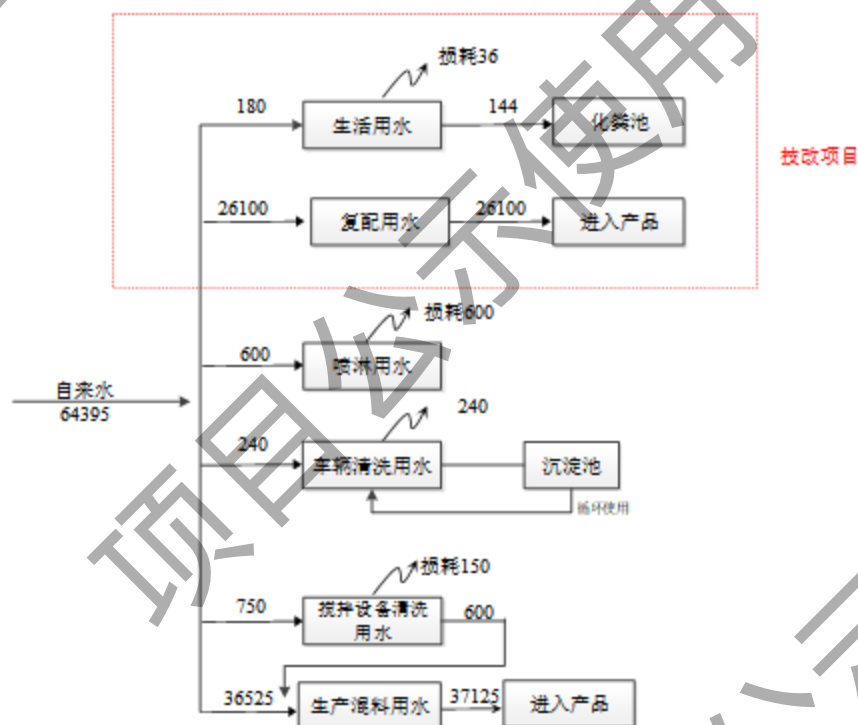


图2-2 全厂水平衡图 (m³/a)

## (2) 供电

项目用电量 4 万 kWh/a，由区域供电系统提供。

## (3) 供暖及制冷

办公用房使用分体式空调，冬季供暖、夏季制冷。

## 7、职工人数及工作制度

项目新增劳动定员 6 人，生产实行单班制，每班 8 小时，年工作日为 300 天，计 2400 小时，职工为附近村民，不在厂区内食宿。

本项目预计 2026 年 1 月初开始施工，2026 年 3 月初建成，施工期 2 个月。

	<p><b>8、厂区总平面布置</b></p> <p>厂区呈长方形，根据建设规划，主出入口位于厂区北侧。</p> <p>企业厂区内现有工程为《年产商品混凝土 20 万立方米、保温墙体材料 30 万立方米建设项目》，其中 1#生产车间、2#保温砌块墙体材料生产车间、投料车间、混凝土搅拌站已经建设完成，办公楼、保温材料搅拌站及一般固废暂存间、危废间尚未建设。</p> <p>2#保温砌块墙体材料生产车间位于厂区东部，2#保温砌块墙体材料生产车间向西依次为投料车间、商混搅拌站，1#生产车间位于商混搅拌站西南侧。办公楼规划位于厂区北侧。</p> <p>本项目主要生产区域位于 1#生产车间、2#保温砌块墙体材料生产车间，利用车间闲置区域，1#生产车间规划建设聚羧酸减水剂复配生产线 2 条，水性消泡剂生产线 1 条，2#保温砌块墙体材料生产车间规划建设聚羧酸减水剂复配生产线 3 条。</p> <p>各单元的平面间距布置严格按照有关设计规范要求进行设计。尽可能的使工艺流程顺畅，管线短。在流程顺畅合理的前提下，装置独立布置。总平面布置定位为注重环境效益、布局灵活、设计新颖、便于管理的较高标准的建筑综合体。</p> <p>项目总平面布置图见附图 4.1，1#、2#生产车间平面布置图见附图 4.2。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>1、工艺流程</b></p> <p>本项目工艺流程简述如下：</p> <p>(1) 聚羧酸减水剂（复配）</p> <p>1) 聚羧酸外加剂试验</p> <p>生产前根据要求配比出少量聚羧酸外加剂用于试验，通过试验后投入正式的批次生产。试验结束后可加入到产品中一同卖出。</p> <p>2) 向复配罐中加入定量的水，再向复配罐中泵入规定量的聚羧酸母液，搅拌一段时间。</p> <p>产污分析：该工序产生输料泵及搅拌噪声及减水剂母液散发的少量异味、VOCs。</p> <p>3) 分别通过泵入的方式将消泡剂和引气剂、改良剂、防腐剂通过管道泵入复配罐内，人工将葡萄糖酸钠、硫代硫酸钠和白糖分别称重投入至复配罐内，盖上盖后用螺旋进料机加入复配罐内帮助搅拌溶解 20 分钟溶解完成，即得到混凝土外加剂成品，产品进行泵送至产品储罐或槽车，复配过程为物理过程，不发生化学反应。</p> <p>复配生产线所使用的原材料均易溶于水，常温常压下性质稳定，不会析出结晶或不溶物；项目生产过程紧凑、产品种类相对单一，每台搅拌罐完成当天的生产作业后，第二天仍然可以用于生产作业使用，无需进行清洗。即便当天出料后残留有部分挂壁物料，也可以在第二天的生产工序中溶于水并进入产品中，不会对第二天生产的产品质量造成不良影响，因此搅拌罐在生产过程不会产生清洗废水。</p> <p>产污分析：该工序产生投料粉尘、废包装袋和桶、噪声及减水剂母液散发的少量异味、VOCs。</p> <p>聚羧酸减水剂（复配）工艺流程和产污情况见图 2-2。</p>

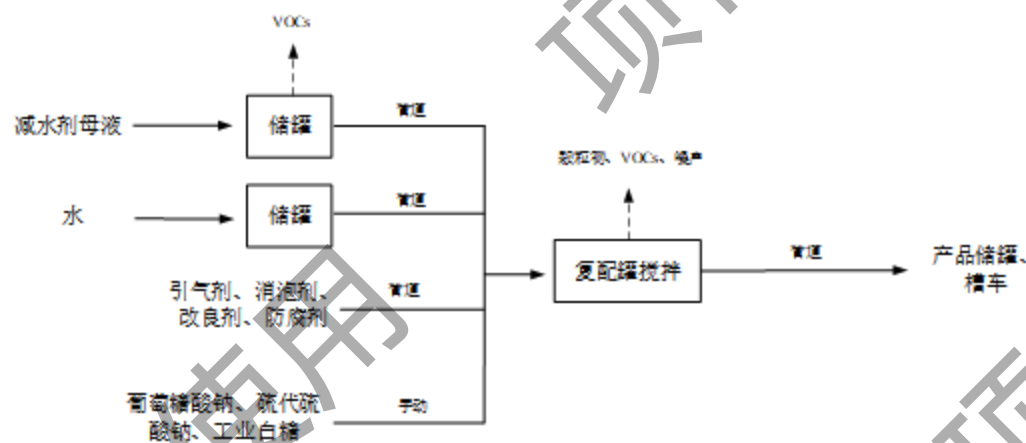


图 2-2 聚羧酸减水剂（复配）生产工艺流程及产污示意图

## (2) 水性消泡剂

将二甲基硅油酯和非离子乳化剂按比例从包装桶中用真空抽到复配罐中，在 90℃左右搅拌至均匀后降温、耗时 2 小时；将混合物抽至转相罐，搅拌并缓慢滴入新鲜水（约 2-3 小时），使混合液完成从油包水到水包油的过程；将复配乳化好的乳液成品经剪切泵打入成品储存罐，然后装桶外售。

产污环节：本产品通过混合复配制得，各类原辅料化学性质稳定，相互之间不发生化学反应，根据原辅材料理化性质表，二甲基硅油酯中含有二甲基硅油属于 VOCs 物料，但二甲基硅油酯属于硅油二次加工产品、已经过脱低等处理，沸点相对较高、分子量大，在复配混合过程中基本不产生挥发性有机物。因此主要产污节点为复配罐产生的噪声。

水性消泡剂工艺流程和产污情况见图 2-3。

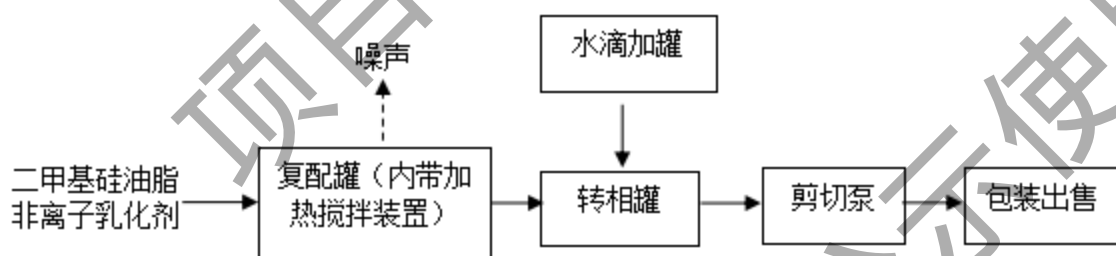


图 2-3 水性消泡剂生产工艺流程及产污示意图

## 2、物料平衡

本项目物料平衡见下表。

表 2-7 聚羧酸减水剂物料平衡一览表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
聚羧酸减水剂母液	3600	聚羧酸减水剂（复配）	30000
引气剂	9	VOCs(非甲烷总烃)	微量
消泡剂	3		

改性剂（调节剂）	9		
防腐剂	9		
葡萄糖酸钠	360		
硫代硫酸钠	30		
工业白糖	180		
新鲜水	25800		
合计	30000	合计	30000

表 2-8 水性消泡剂物料平衡一览表

投入		产出	
物料名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
二甲基硅油酯	100	水性消泡剂	500
非离子乳化剂	100		
新鲜水	300		
合计	500	合计	500

### 3、产排污环节

根据以上分析可知，本项目运营期间产生的主要污染物及配套设施见下表。

表 2-9 项目营运期产污节点分析表

污染源类别	产污环节	主要污染物	拟建处理措施
废气	聚羧酸减水剂母液储存	VOCs	车间通风，无组织排放
	聚羧酸减水剂投料	粉尘	
	聚羧酸减水剂搅拌	VOCs	
噪声	搅拌、泵	设备噪声	设备减震、厂房隔声
固废	物料包装	废包装袋	暂存一般固废间，综合外售
	物料包装	废原料桶	暂存一般固废间，由厂家回收
	废气处理	除尘灰	回用于生产
	物料包装	破损的废原料桶	暂存危废暂存间，委托有资质单位处置

### 1、厂区基本情况

枣庄沃信建材科技有限公司于 2023 年 2 月委托山东绿源工程设计研究有限公司编制完成《枣庄沃信建材科技有限公司年产商品混凝土 20 万立方米、保温墙体材料 30 万立方米建设项目环境影响报告表》，枣庄市生态环境局以《枣庄市生态环境局关于枣庄沃信建材科技有限公司年产商品混凝土 20 万立方米、保温墙体材料 30 万立方米项目环境影响报告表的批复》（枣环许可字(2023) 24 号）对该项目进行了批复。年产商品混凝土 20 万立方米、保温墙体材料 30 万立方米建设项目位于山东省枣庄市台儿庄区张山子镇西伊山村东（金利源公司西 50 米路南），总占地 10000m<sup>2</sup>（15 亩），总建筑面积 7000m<sup>2</sup>，建设商品混凝土生产线 1 条，干拌砂浆生产线 1 条，保温砌块墙体材料生产线 1 条，建成后年产 20 万立方米商品混凝土和 30 万立方米保温墙体材料（其中干拌砂浆年产 15 万 m<sup>3</sup>、保温砌块年产 15 万 m<sup>3</sup>）的生产规模。该项目于 2023 年 10 月开工建设生产车间，由于公司发展规划，2024 年 10 月部分生产车间建设完成后停工，该厂区目前仅建设完成 1#生产车间、2#保温砌块墙体材料生产车间、投料车间、商混站等建筑，商混站生产设备部分安装完成，其余建筑干拌砂浆搅拌站、办公楼等建筑尚未开工建设，其余生产设施设备尚未安装。

与项目  
有关的  
原有环  
境污染  
问题

现有工程环保手续履行情况见下表（见附件 6）。

**表 2-10 现有工程环保手续履行情况**

项目名称	环评批复	验收批复	目前运营建设情况
年产商品混凝土 20 万立方米、保温墙体材料 30 万立方米项目	枣环许可字(2023)24 号， 2023 年 3 月 31 日	/	正在建设中，未投产

## 2、生产方案

原有项目产品方案见表 2-11。

**表 2-11 原有项目产品方案一览表**

序号	工程名称	产品名称	生产规模(m <sup>3</sup> /a)	备注
1	高效混凝土生产线	高效混凝土	20 万	/
2	干拌砂浆生产线	干拌砂浆	15 万	/
3	保温砌块墙体材料生产线	保温砌块墙体材料	15 万	15kg/块，250 万块

## 3、原有项目污染物排放、治理措施及达标性分析

该厂区目前仅建设完成 1#生产车间、2#保温砌块墙体材料生产车间、投料车间、商混站等建筑，商混站生产设备部分安装完成，其余建筑干拌砂浆搅拌站、办公楼等建筑尚未开工建设，其余生产设施设备尚未安装，未建设完成，现有工程污染物排放、治理措施及达标排放情况采用环评资料进行分析。

### （1）废气

原有项目大气污染物主要来源于筒仓呼吸口粉尘、商混搅拌粉尘、干拌砂浆搅拌粉尘、物料装卸、上料、输送、搅拌工序落料等过程中产生的粉尘。

根据原环评分析预测，废气排放情况如下：

#### ①商混搅拌粉尘

搅拌主机运行期间为密闭搅拌，搅拌粉尘主要由搅拌主机投料口逸出，商混搅拌主机口设置密闭集风收集装置，将粉尘废气经风机引入 1 台布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放。商混搅拌粉尘排放量为 0.282t/a，排放速率为 0.118kg/h，排放浓度约 7.9mg/m<sup>3</sup>。

#### ②干拌砂浆搅拌粉尘

干拌砂浆搅拌主机口设置密闭集风收集装置，将粉尘废气经风机引入 1 台布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒(DA002)排放。干拌砂浆搅拌粉尘排放量为 0.193t/a，排放速率为 0.08kg/h，排放浓度约 8.9mg/m<sup>3</sup>。

#### ③筒仓呼吸孔粉尘

商混搅拌站筒仓顶部呼吸口设置滤芯除尘器，经处理后排放搅拌站 4 个筒仓粉尘处理后经过一根 15m 排气筒排放（排气筒 DA003，配套风机风量 3000m<sup>3</sup>/h，废气量以风机风量为计），排放量为 0.017t/a，排放速率为 0.024kg/h，排放浓度约 8mg/m<sup>3</sup>。

干拌砂浆搅拌站 4 个筒仓粉尘处理后经过一根 15m 排气筒排放（排气筒 DA004，配套风机风量 3000m<sup>3</sup>/h，废气量以风机风量为计），排放量为 0.007t/a，排放速率为 0.025kg/h，排放浓度约

8.3mg/m<sup>3</sup>。

有组织排放粉尘满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/2373-2018)表 2 中“其他建材，重点控制区”中标准限值及表 3 中“除水泥外的其他建材”标准限值要求 (10mg/m<sup>3</sup>)。

干拌砂浆包装粉尘、卸料粉尘、物料卸料粉尘、投料粉尘、运输扬尘无组织排放。无组织排放废气在密闭车间内自然沉降后，厂界排放浓度可满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB 37/2373-2018)表 3 中“除水泥外的其他建材”标准限值要求 (1.0mg/m<sup>3</sup>)。

#### (2) 废水

项目生活污水产生量约 72m<sup>3</sup>，经化粪池处理后定期清运，不外排；生产过程中设备清洗用水废水产生量约 600m<sup>3</sup>，经沉淀池处理后回用于生产，不外排。

#### (3) 噪声

该项目的噪声源主要是生产设备、风机等设备。通过合理布置噪声源位置，通过减振、厂房隔声等降噪措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

#### (4) 固废

项目运营期固废主要为收集尘、职工生活垃圾、沉淀池污泥、废除尘布袋、不合格砌块，废机油与废机油桶。

收集尘回用生产；废除尘布袋由厂家回收处置；沉淀池污泥、不合格砌块收集后外售；废机油与废机油桶在厂内危废暂存间暂存后，委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处理。

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。

综上所述，原有项目污染物产生及排放汇总见表 2-12。

表 2-12 原有项目污染物产生、排放情况一览表

污染物类别	污染工序	污染物名称	处理措施	排放源	排放情况 排放接管量 (固体废物产生量,单位 t/a)
废水	生产废水	SS	经场内沉淀池处理后回用于生产，不外排		/
	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排		/
废气	商混搅拌粉尘	颗粒物	废气经风机引入 1 台布袋除尘器处理经 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放	DA001	0.282
	干拌砂浆搅拌粉尘	颗粒物	废气经风机引入 1 台布袋除尘器处理经 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放	DA002	0.193
	商混搅拌站筒仓呼吸孔粉尘	颗粒物	筒仓粉尘经滤芯除尘处理后经过一根 15m 排气筒排放 (DA003)	DA003	0.017
	干拌砂浆搅拌站筒仓呼吸孔粉尘	颗粒物	筒仓粉尘经滤芯除尘处理后经过一根 15m 排气筒排放 (DA004)	DA004	0.007
	商混搅拌	颗粒物	密闭自然沉降	无组织	/
	干拌砂浆搅拌	颗粒物	密闭自然沉降	无组织	/



		干拌砂浆包装	颗粒物	密闭自然沉降	无组织	/
		投料粉尘	颗粒物	密闭自然沉降	无组织	/
		卸料粉尘	颗粒物	喷淋抑尘	无组织	/
		车辆动力扬尘	颗粒物	喷淋抑尘	无组织	少量
噪声	生产	噪声	减振、厂房隔声	厂界四周	/	
固废	一般工业废物	收集尘	收集尘回用生产	/		117.817
		沉淀池污泥	收集后外售	/		0.24
		废除尘布袋	废除尘布袋由厂家回收处置	/		2
		不合格砌块	收集后外售	/		0.05
	危险废物	废机油	厂内危废暂存间暂存后，委托有资质单位处置	/		0.1
		废机油桶		/		0.01
	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门清运处理	/		1.5

#### 4、排放总量及排污许可

根据现有工程环评报告及其批复，原有工程已批复的总量为：颗粒物：0.499t/a。排污许可正在申报中。

#### 5、原有项目存在的主要环境问题及整改措施

根据现场勘查可知，1#生产车间、2#保温砌块墙体材料生产车间、投料车间、混凝土搅拌站已经建设完成，办公楼、保温材料搅拌站及一般固废暂存间、危废间尚未建设，不存在原有项目的主要环境问题。

#### 6、拟建项目依托原有项目可行性分析

本项目在现有厂区内建设，依托现有 1#生产车间、2#保温砌块墙体材料生产车间的预留发展区域，同时新建危废间、一般固废间等辅助工程。

根据现场勘查，现有工程的供水、供电、排水等基础设施完善，其中，项目供水由区域供水管网提供，供电由开发区变电所引入厂内配电房，厂区内雨污管网完善。

综上，本项目依托原有项目可行。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

枣庄市台儿庄区环境空气的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>浓度引用《枣庄市环境质量报告》（二〇二四年简本）中台儿庄区环境空气质量监测结果进行说明。环境空气例行监测数据统计结果见表3-1。

表 3-1 枣庄市台儿庄区空气监测统计结果（年均值） 单位：μg/m<sup>3</sup>

项目	《枣庄市环境质量报告》（二〇二四年简本）					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO（mg/m <sup>3</sup> ）	O <sub>3</sub>
监测结果	8	29	67	40	1.0	180
标准值	60	40	70	35	4	160

由表3-1监测结果可知，枣庄市台儿庄区2021年度空气监测因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>浓度值均不能满足环境空气质量二级标准要求。造成超标主要原因为煤炭仍是主要能源、机动车增加和城市建设道路扩建，加上空气干燥，容易引起扬尘。

枣庄市已经制定了《枣庄市环境保护“十四五”规划》（枣政发【2021】15号），通过调整能源和产业结构、综合治理工业污染、加强扬尘综合整治、严管机动车污染、建立绿色生态屏障等针对削减措施；结合实际情况可知，环境空气会有明显改善。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域的地表水系为京杭运河水系，区域主要河流为韩庄运河。根据《枣庄市环境质量报告》（二〇二四年简本），地表水例行监测数据台儿庄闸站（闸上）见表3-2。

表 3-2 台儿庄闸站（闸上）监测结果 单位：mg/L（pH除外）

项 目	pH	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	挥发酚	COD <sub>Cr</sub>	总磷	六价铬
监测值	7.9	4.6	2.0	0.29	0.006	0.005	18	0.09	0.002
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准	6~9	≤6	≤4	≤1	≤0.05	≤0.005	≤20	≤0.2	≤0.05
项 目	硫化物	铜	锌	砷	汞	镉	铅	氰化物	
监测值	0.005	0.003	0.003	0.0009	0.00002	0.00002	0.00011	0.002	
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.2	

经上表可知，二〇二四年 台儿庄闸站（闸上）各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准值。

3、地下水环境质量现状

根据《枣庄市环境质量报告》（二〇二四年简本），地下水源以张庄水源地监测结果见表 3-3。

表 3-3 台儿庄区地下水源监测结果 单位：mg/L pH无量纲，粪大肠菌群 MPN/mL

项目	pH值	总硬度	NH <sub>3</sub> -N	氟化物	挥发酚
监测值	7.2	358	0.23	0.163	0.0002

区域  
环境  
质量  
现状

	标准值	6.5~8.5	≤450	≤0.5	≤1.0	≤0.002
	项目	硝酸盐	亚硝酸盐	硒	硫酸盐	总大肠菌群
	监测值	4	0.001	0.0015	87	1
	标准值	≤20.0	≤1	≤0.01	≤250	≤3.0
	经上表可知,台儿庄区地下水(张庄水源地)各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质要求。					
	4、声环境质量现状					
	根据《枣庄市环境质量报告》(二〇二四年简本),台儿庄区区域环境噪声昼间年平均值为53.5分贝,昼间年平均等效声级为“较好”等级,1个网格昼间等效声级超过60分贝,超标网格为:中国体育彩票。台儿庄区昼间平均等效声级66.7分贝,等效声级为“好”等级,昼间无路段超过72分贝。					
	项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标,无需进行现状监测。					
	5、生态环境					
	项目用地范围内不含有生态环境保护目标,无需对生态环境展开调查。					
	6、辐射环境					
项目不涉及电磁辐射,无需对电磁辐射现状开展监测与评价。						
环境保护目标	1、大气环境					
	项目厂界外500米范围内无大气环境保护目标。					
	2、声环境					
	项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标。					
	3、地下水环境					
厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
污染物排放控制标准	4、生态环境					
	项目位于工业聚集区,用地范围内不含有生态环境保护目标,无需对生态环境展开调查。					
	1、废气					
	VOCs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3厂界无组织浓度限值;粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准;项目厂区内VOCs无组织排放监控点浓度应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1排放限值。					
	具体数值见表3-4。					
表3-4 大气污染物排放标准一览表						
监控点		污染物	无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )		来源及标准	
厂界		颗粒物	1.0		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
		VOCs	2.0		《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3	
厂内		VOCs	10(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》	

		30（监控点处任意一次浓度值）	（GB37822-2019）
<b>2、废水</b>			
本项目厂区排水采用“雨污分流制”。生活污水经化粪池处理后外运堆肥，没有生产废水。全厂无外排废水。			
<b>3、噪声</b>			
项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准，具体标准见表 3-5。			
<b>表 3-5 建筑施工场界噪声限值</b> 单位：dB（A）			
昼间		夜间	
70dB（A）		55dB（A）	
运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，见表 3-7。			
<b>表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准</b> 单位：dB（A）			
类别	昼间		夜间
2 类	60		50
<b>3、固废</b>			
一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中提出的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，同时满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中相关规定。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。			
总量控制指标	总量控制指标：目前山东省主要对 6 种污染物实行总量控制。 即：大气污染物：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs；废水污染物：COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N。 本项目生活污水经化粪池处理后外运堆肥，没有生产废水。全厂无外排废水。 本项目废气极少量 VOCs 无组织排放。无需申请总量指标。		

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为技改项目，依托现有空置厂房，施工期只涉及现有设备的拆卸与新厂房设备安装，不涉及土建，施工期时间较短，不会对环境造成影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>水性消泡剂产品通过混合复配制得，各类原辅料化学性质稳定，相互之间不发生化学反应，根据原辅材料理化性质表，二甲基硅油酯中含有二甲基硅油属于 VOCs 物料，但二甲基硅油酯属于硅油二次加工产品、已经过脱低等处理，沸点相对较高、分子量大，在复配混合过程中基本不产生挥发性有机物。主要产污节点为复配罐产生的噪声。</p> <p>本项目主要废气排放为聚羧酸减水剂（复配）粉料投料产生的粉尘、聚羧酸减水剂（复配）母液储罐呼吸产生的 VOC、搅拌过程中产生的有机废气和危废暂存间废气。</p> <p><b>（1）废气废气污染源分析及源强核算</b></p> <p><b>①投料粉尘</b></p> <p>本项目聚羧酸减水剂使用的固态原料包括葡萄糖酸钠、工业白糖、硫代硫酸钠，其中工业白糖属于结晶状颗粒，粒径较大，且具有潮解特性，因此投料过程基本不会产生粉尘，因此不纳入计算。本项目投料粉尘主要来自葡萄糖酸钠、硫代硫酸钠粉状固体的投料过程。</p> <p>聚羧酸减水剂投料过程中可能会产生颗粒物，葡萄糖酸钠、硫代硫酸钠、工业白糖采用人工投加的方式添加至搅拌罐，投料后立即溶解于搅拌罐内水中，反扑粉尘极少，且投料口加盖密封，因此投料过程产生的无组织颗粒物的量极少，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，颗粒物的产生量按 0.12kg/t 原料计，本项目葡萄糖酸钠、硫代硫酸钠年用量分别为 360t、30t，则投料粉尘产生量为 0.047t/a，做无组织排放。本项目设有 5 套复配罐，每个生产批次投料阶段耗时约为 2h，每天生产批次数约为 2 次，则投料作业每日工作时间按 4 小时计，年工作 300 天，相应的投料粉尘产生速率为 0.039kg/h。</p> <p><b>②罐体呼吸废气</b></p> <p>聚羧酸减水剂储罐大小呼吸废气：储罐无组织排放包括两部分：一是当气温升降，罐内空间蒸气和空气的蒸气分压增加或减少，因而使物料、蒸气和空气通过呼吸阀或通气孔形成呼吸过程，称为小呼吸；二是储罐物料收发作业时，由于液体升降而使气体容积增减，导致静压差变化，称为大呼吸。聚羧酸减水剂母液的主要成分为聚羧酸聚合物，其本身在常温下不具有挥发性，故储罐大小呼吸产生的废气极少，本次评价不进行定量分析。</p> <p><b>③搅拌废气</b></p> <p>项目减水剂母液在复配罐进行搅拌过程中仅溶解过程，不涉及化学反应，也未添加任何氧化性物质，且在常温下完成。仅少量的游离态小分子（主要为有机酸、醚类等）在搅拌机的搅动下会逸散出来，产生极少量挥发性有机物。查询《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 版）的 2662 专项化学用品制造行业系数手册，无对应的产污系数。本项目原材料聚羧酸减水剂母</p>

液是由聚醚大单体（HPEG、TPEG）、小单体（丙烯酸、丙烯酸羟乙酯）、片碱、VC 及引发剂（27.5% 的双氧水）聚合反应而成，其反应完成后残留微量丙烯酸小单体、聚醚大单体等，其中的丙烯酸具有挥发性。根据聚羧酸减水剂母液生产的行业生产经验，聚羧酸减水剂母液中固态聚羧酸含量为 35%，母液中残留的有机物含量约为固态含量的 0.05% 左右，其中丙烯酸含量约占其中的 10%。因此本次聚羧酸减水剂母液成分中丙烯酸含量约为： $3600 \times 35\% \times 0.05\% \times 10\% = 0.063 \text{ t/a}$ 。

项目生产过程中物料采用管道输送、搅拌置于封闭的复配罐内进行仅在进料、出料环节会有少量搅拌废气逸出，故生产过程中物料中的挥发性 VOCs 进入环境的量较小，本次评价以原料中挥发性 VOCs 量的 10% 计算，则挥发进入大气环境的 VOCs 量约为 0.006 t/a，产生速率为 0.002 kg/h。

#### ④危废暂存间废气

本项目危险废物在密闭的情况下暂存废防腐剂桶等，废防腐剂桶散装存放，产生的有机废气量极小，本项目不做定量分析。

项目废气产生及排放情况见下表：

表 4-1 项目无组织废气产排情况一览表

产排环节	污染物种类	污染物产生情况		污染治理措施			污染物排放情况		排放方式
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	去除率%	是否为可行技术	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
投料	颗粒物	0.039	0.047	车间密闭		是	0.039	0.047	无组织
搅拌废气	VOCs	0.002	0.006			是	0.002	0.006	无组织

#### (2) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范——专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行，项目废气监测计划如下。

表 4-2 废气监测计划一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频率	监测时间	执行标准
1	厂界	颗粒物	1 次/半年	正常工况	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2		VOCs	1 次/半年	正常工况	《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
3	厂内	VOCs	1 次/半年	正常工况	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

#### (3) 大气污染物排放量核算

大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。本项目废气无组织排放，核算情况见下表。

表 4-3 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值	
1	投料	颗粒物	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.047
2	罐体呼吸废气、搅拌废气	VOCs		《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	2.0	0.006

无组织排放总计		
无组织排放总计	颗粒物	0.047
	VOCs	0.006

表 4-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 t/a
1	粉尘	0.047
2	VOCs	0.006

#### (4) 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目不存在非正常工况。

#### (5) 大气环境影响分析

##### ①废气治理可行性分析

项目投料产生的颗粒物产生量较小。液态原料储存、输送及稀释搅拌过程中产生的有机废气及臭气浓度产生量均较少，通过储存于密闭储罐，采用管道输送，加强管理、规范操作，加强车间通风等措施处理后，可进一步减少污染物的产生。参照《排污许可证申请与核发技术规范——专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中建工建材用化学助剂产品污染防治要求，本项目物料密闭输送；采用密闭设备，物料储存于密闭容器中。满足技术规范中污染防治设施要求。废气污染物产生的浓度可达到相应的污染物排放控制标准，对周边环境影响不大，故废气治理措施可行。

##### ②大气环境影响分析

项目物料存储、投料、混合、搅拌产生的废气很少，经采取相关治理措施后，项目运营期废气对周围环境及敏感点的影响不大。

## 2、废水

#### (1) 废水源强分析

厂区排水采用“雨污分流制”。本项目生活污水经化粪池处理后外运堆肥，没有生产废水。

生活污水产污系数取 80%，则生活污水产生量为 72m<sup>3</sup>/a，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、BOD<sub>5</sub>，其污染物浓度及产生量分别为 COD<sub>Cr</sub>350mg/L、0.025t/a；NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、0.003t/a；SS200mg/L、0.014t/a；BOD<sub>5</sub>200mg/L、0.014t/a。生活污水经化粪池处理后由环卫部门清运。

项目运营后废水主要产污环节、污染物种类、污染源源强核算及采取的污染防治措施见表 4-5。

表 4-5 项目废水产生情况

污染源	污染物	污染物产生浓度	污染物产生量 (t/a)	采取措施	排放量 (t/a)
生活污水 (72m <sup>3</sup> )	COD	350mg/L	0.025	生活污水经化粪池处理后，由环卫部门清运处理	0
	BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.014		0
	SS	200mg/L	0.014		0
	NH <sub>3</sub> -N	35mg/L	0.003		0

#### (2) 废水污染防治措施

项目生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排。生活污水污染防治措施合理可行。



(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施工艺	排放口编号		
1	生活废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	经化粪池处理后，由环卫部门清运	不排放	W1	化粪池	/	/	/

综合分析可知，项目的废水不会直接排入外环境，不会对区域地表水环境造成影响。项目在营运过程中，应加强管理，杜绝污水跑、冒、滴、漏，以保护周围水环境。

### 3、噪声

#### (1) 运营期噪声源强及降噪措施

本项目噪声主要有设备噪声、装卸噪声和车辆运输噪声。

##### I 运营期生产设备噪声

##### ①运营期生产噪声源强

项目噪声源主要是复配罐搅拌及计量泵等生产设备的噪声，本项目主要噪声源噪声级见表 4-7。

表 4-7 本项目主要噪声源噪声级一览表（室内声源） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 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				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	
					X	Y	Z	东	南	西	北			声压级 dB(A)	建筑物外距离
1	2#保温	复配罐	85	基础减振、隔声	77.5	-1.9	1.2	27.5	42.1	7.5	6.6	昼间	20	65	1
2	砌块墙	复配罐	85		80.5	-2.7	1.2	24.5	41.3	10.5	7.4			65	1
3	体材料	复配罐	85		83.3	-3.8	1.2	21.7	40.2	13.3	8.5			65	1
4	生产车间	计量泵 (6台)	87.7		80.9	-1.8	1.2	24.1	42.2	10.9	6.5			67.7	1
5	1#生产车间	复配罐	85		-27.5	-21.7	1.2	5.5	13.3	23.5	2.7			65	1
6		复配罐	85		-25.3	-21.9	1.2	3.3	13.1	25.7	2.9			65	1
7		计量泵 (4台)	86		-26.4	-21.2	1.2	4.4	13.8	24.6	2.2			66	1
8		复配罐	85		-26.7	-25.1	1.2	5.5	11	25.7	5			85	1

注：表中坐标以厂址中心（117.460632，34.490107）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

##### ②室内声源等效

室外声源声功率级计算方法

本项目声源所在室内声场为近似扩散声场，按照下列公示（B.1）求出：

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，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

### (3) 工业企业噪声计算

多个室外声源在一定工作时间内，对本项目声源预测点产生的贡献值计算公式（B.6）如下：

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

式中： $L_{eqg}$ ——项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

### (4) 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，噪声预测值（ $L_{eq}$ ）计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

### (5) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

考虑本项目声源与预测点之间地形平整、无明显高差、无障碍物、绿化稀疏。因此本评价只考虑户外点声源衰减包括的几何发散（ $A_{div}$ ）和大气吸收（ $A_{atm}$ ）引起的衰减。

综合衰减按照以下基本公式（A.1）：

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

A、点声源几何发散（ $A_{div}$ ）

点声源几何发散选取半自由声场公示（A.10）。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB（A）；

$L_{Aw}$ ——点声源 A 计权声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

B、大气吸收引起的衰减（ $A_{atm}$ ）

大气吸收引起的衰减按公示（A.19）计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中： $A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$\alpha$ ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（表 4-13）；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

表 4-8 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 $\alpha$

温度/℃	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 $\alpha'$ (dB/km)							
		倍频带中心频率/HZ							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.3	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	50	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

#### (6) 预测结果

在考虑各噪声源经过减振、厂房隔声等消声降噪后，根据噪声预测模式，将有关参数代入公式计算，预测工程噪声源对各向厂界的影响。根据计算，噪声预测结果见表 4-9。

表 4-9 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	106.5	-19.2	1.2	昼间	52.6	52.7	55.6	60	达标
南侧	-34.0	-39.5	1.2	昼间	54.6	56.2	58.4	60	达标
西侧	-54.9	-37.8	1.2	昼间	53.8	57.1	58.7	60	达标
北侧	112.3	0.1	1.2	昼间	49.7	57.3	58.0	60	达标

注：表中坐标以厂界中心（117.460632，34.490107）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。由于项目未建成投产，本次预测背景值参照《年产商品混凝土 20 万立方米、保温墙体材料 30 万立方米项目》中厂界贡献值。

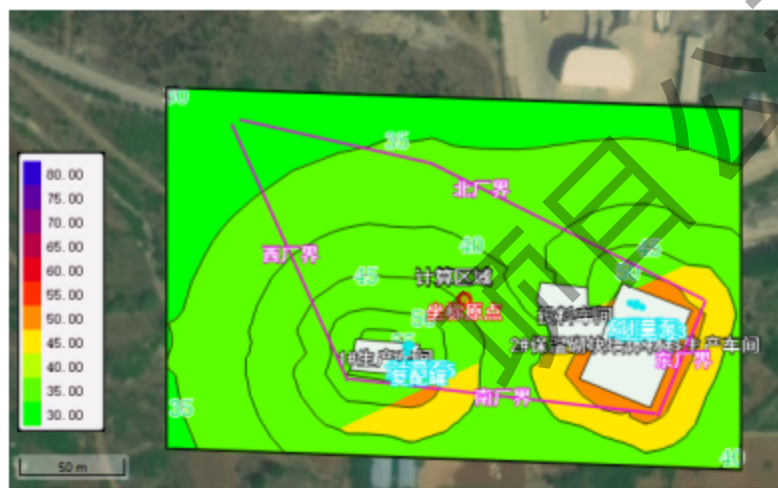


图 4-2 项目厂界噪声预测等值线图

项目仅昼间生产，根据上表预测结果可知，厂界的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准；因此，噪声对周围环境的影响可以接受。

## II 运输车辆噪声

本项目运输车为小吨位载重车，噪声较大，噪声源强一般在 85dB（A）左右，进出厂区车辆要求低速行驶，禁止鸣笛，按照固定路线行驶，厂区四周绿化，降低对人员办公及生活的影响，可降低 25dB（A）左右。

对运输车辆噪声进行预测，预测结果见下表。

表 4-10 运输车辆噪声预测结果

噪声源	降噪后源强	不同距离噪声贡献值 dB（A）									
		10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90	100
运输车	60dB	40	34	30	28	26	24	23	22	21	20

由上表可知，项目运输车辆出入厂区时通过采取低速行驶、禁止鸣笛、厂区四周绿化等降噪措施后，北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，运输车辆噪声对周边声环境影响不大。

项目原料及产品运输车辆会对沿途的环境敏感点造成一定的环境影响，建设单位应加强管理和培训教育，优化运输路线。尽量选择敏感点少、路况好的线路，运输车辆应限速限鸣，遇村庄等敏感点路段和进入城市市区后，应低速行驶并禁止鸣笛等，运输方案的优化，可在一定程度上减轻对运输道路两侧敏感点的噪声影响。

## III 装卸噪声

此外项目运行产生的装卸噪声主要为卸货和货物搬运噪音，源强在 65~75dB（A）之间，为不连续性噪声，仅在装、卸货时产生。通过加强管理、轻拿轻放、禁止汽车鸣笛等措施控制。

因此，项目噪声不会对周围环境造成影响。

### （3）监测要求

#### ①监测点位

厂界

#### ②监测因子

等效连续 A 声级

#### ③监测频次。

每季度 1 次。

## 4、固体废物

### （1）固体废物产生情况

项目营运期的固体废弃物主要是员工生活垃圾、废包装袋、废原料桶。项目主要运转设备为复配罐搅拌设施及物料泵，设备非重型设施，且不在厂内进行机械设备的维修，因此无废机油产生。

#### ①生活垃圾

项目劳动定员 6 人，均不在厂内食宿，员工生活垃圾产生系数取 0.5kg/人·d。项目年工作 300

天，则生活垃圾产生量为 0.9t/a，生活垃圾经统一收集后交由当地环卫部门处置。

### ②废包装袋

根据建设单位提供资料，项目外购的袋装葡萄糖酸钠、硫代硫酸钠、工业白糖等原料，在生产过程中拆除包装后，会产生废弃包装材料。该物料年用量为 570t，均为 25kg/袋包装，包装袋以 0.2kg/个计。则项目废弃包装袋产生量约为 4.56t/a，堆放在一般固废暂存间内，定期外售综合利用。

### ③废原料桶

项目液态原料包括聚羧酸减水剂母液、引气剂、消泡剂、改性剂、防腐剂、二甲基硅油酯、非离子乳化剂。减水剂母液储存在生产设备储罐中，其他液态原料均使用厂家提供专用桶储存，并定期由厂家配送物料时回收。

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，不作为固体废物管理”。本项目原料桶全部交供应商回收重复利用。

引气剂、消泡剂、改性剂空桶：项目引气剂、消泡剂、改性剂均不含有毒有害物质，均为 42kg/桶包装，空桶产生个数约为 500 个，按 2kg/个计，产生量为 1t/a。此类空桶暂存一般固废间，定期由厂家回收。

防腐剂空桶：防腐剂包装桶均为 50kg/桶包装，项目防腐剂空桶个数约为 180 个，按 2kg/个计，产生量为 0.36t/a。

二甲基硅油酯、非离子乳化剂空桶：二甲基硅油酯、非离子乳化剂使用桶装，1t/桶，根据用量合计产生吨桶 200 个，一个桶 65kg/个，约 13t/a。

综上所述废原料桶产生量合计为 14.36t/a。

部分损坏不能回用的交由有组织单位处置，根据建设单位生产经验，损坏的原料桶不超过 10%，本环评按 10%计，则废原料桶约 1.436t/a，根据建设单位提供的资料，包装袋拆包后不可回用，全部作为危险废物处置，查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），破损废原料桶属于 HW49 其他废物（900-041-049）“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

因此本项目废原料桶产生量为 12.924t/a，全部交供应商回收重复利用；破损废原料桶产生量为 1.436t/a，暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

项目固废能够得到妥善处理，不会产生二次污染，能够做到零排放，对周边环境影响较小。项目固体废物产生处置情况见表 4-11。危险废物汇总及贮存设施见表 4-12，表 4-13。

表 4-11 项目固体废物产生、处置情况

产生源	固废名称	固废属性	固废代码	物理形状	产生量 t/a	贮存方式	处置方式和去向
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	固体	0.9	袋装	交由环卫部门清运
原料包装	废包装袋	一般固废	900-003-S17	固体	4.56	袋装	综合外售
原料包装	废原料桶	一般固废	900-002-S62	固体	12.924	散装	由物料厂家回收
原料包装	破损的废原料桶	危险废物	900-041-49	固体	1.436	散装	暂存危废间，委托有资质单位处置

表 4-12 危险废物汇总表

名称	类别	代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
破损的废原料桶	HW49	900-041-49	1.436t/a	包装	固态	沾染有毒有害原料	沾染有毒有害原料	每周	T/In	暂存危废间，委托有资质单位处置

表 4-13 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所	危险废物			位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
	名称	类别	代码					
危废暂存间	破损的废原料桶	HW49	900-041-49	办公楼西侧	10m <sup>2</sup>	加盖密封好后堆存	3t	半年

## (2) 一般固废管控措施

本项目拟在办公楼西侧新建 1 座 50m<sup>2</sup> 一般固废间，贮存能力为 15t，能够满足原有项目及本项目暂存的要求。本项目一般固废产生量为 17.484t/a，原有项目固废 2.29t/a（除尘器收集尘在车间内暂存）。贮存周期按 30 天计，最大贮存量约为 2t，可满足本项目及原有项目一般固废的暂存要求。

一般固废间可满足本项目固体废物的贮存量。一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，并由专人定期巡查、维护。经收集后的一般固废定期委外综合利用，不外排，对周围的环境影响较小。

企业应严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。

②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

③储存场所应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

## (3) 危险废物贮存场所

在厂区办公楼西侧拟建有一座 10m<sup>2</sup> 危废暂存间，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，地面铺设防腐、防渗设施，设置导流沟和液体收集装置，并由专人定期巡查、维护。

危废暂存间贮存危险废物主要为破损的废原料桶，暂存周期为一年，本项目最大暂存量约为 1.436t/a，原有项目危废 0.11t/a，危废暂存间贮存能力为 3t，可满足本项目及原有项目贮存要求。收集后的危险废物由物料厂家进行回收，不外排，对周围的环境影响较小。

本次评价要求企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求进一步加固完善，并定期开展隐患排查。主要要求如下：

①危险废物贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

贮存场所防风、防雨、防晒，在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域，

基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ )，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。各种不同的物质分开存放，并设有隔离间隔断；单独设置相应物质的标准盛装容器；并在容器上黏贴符合标准要求的标签；

②公司应设置安环部作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计公司各厂区、各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

③危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》的规定，通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并交由有资质的单位承运。承运人记录运输轨迹，将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接收人，并将运输情况及时告知移出人；危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。跨省转移危险废物的，应当向危险废物移出地省级生态环境主管部门提出申请。

移出地省级生态环境主管部门应当经接收地省级生态环境主管部门同意后，批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

④危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑤危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑥危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑦一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上，采取措施后一般工业固体废物处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，不会对周围环境产生不利影响。

## 5、地下水、土壤

### 1) 地下水、土壤污染源

根据对生产过程及存储方式等进行分析，本项目对地下水及土壤环境影响的污染源区域有：聚羧酸减水剂母液储罐区、危险废物暂存间。

### 2) 地下水、土壤污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景包括物料和危险废物泄漏。

聚羧酸减水剂母液储存于储罐区，消泡剂、引气剂等液态原料均为密闭容器贮存，集中储存于储罐区，现场贮存量、使用量不大，此外，搅拌区、储罐区地面均做好防渗，并设有高度0.5m的围堰。落实措施后，发生物料泄漏时，影响范围仅局限在储罐区和厂区内，不会排出厂外和进入土壤、地下水。

危险废物贮存间为独立密闭隔间，内部地面硬化并涂刷防渗地坪漆；各类废物以密闭容器封存，分类置于密封的塑料箱、桶之中。落实措施后，危险废物泄漏时不会向外扩散，不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

### 3) 分区防治措施

分区防渗措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表7中的地下水污染防治分区参照表，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。根据项目生产设施、单元的特点和所处区域及部位，将厂区划分为重点地下水污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

#### ①重点污染防治区

厂区内污染地下水环境的污染物泄漏，不容易被及时发现和处理的区域。主要为搅拌区、储罐区、危废暂存间，其中搅拌区、储罐区采取围堰措施。对于重点污染防治区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的防渗要求进行建设。即防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}\text{cm/s}$ )。根据项目实际情况，上述重点污染防治区域应采用混凝土地坪/混凝土地坪+三布五油环氧树脂涂层；防渗层的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

#### ②一般污染防治区

指污染地下水环境的污染物泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。通过在抗渗钢筋(钢纤维)混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填充料达到防渗的目的。

主要包括固态原料区等。一般防渗区防渗要求：防渗层防渗等级应等效于厚度不小于1.5m的黏土防渗层，渗透系数 $< 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

#### ③非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。

防渗要求：对于基本上不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。项目区域各个装置的防渗分区等级，见下表。



表 4-14 各功能单元分区防渗要求一览表

防渗级别	区域	防渗要求
重点防渗区	搅拌区、储罐区、危废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	原料区、一般固废间等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区	地面一般硬化

#### 4) 地下水、土壤环境影响分析

为防止建设项目运行对地下水造成污染,从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏);同时针对厂区的地质环境、水文地质条件,对有害物质可泄漏的区域采取防渗措施,阻止其渗入地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施,防止建设项目运行对地下水造成污染。

本项目采用主动防渗措施与被动防渗措施相结合的方法,防止地下水受到污染。主要方法包括:

①主动防渗:即源头控制措施,主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏事故降到最低程度。

②被动防渗:即末端控制措施,主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下。

项目无生产废水排放,外排废水仅为生活污水,同时本项目危险废物主要为破损的废原料桶等,含有有毒有害物质较少。项目拟在搅拌区、储罐区采取了有效的防渗措施,同时在区域四周设置 0.5 米高围堰,能有效避免污水或物料经过入渗途径影响土壤环境,经采取相应防渗措施后项目对区域土壤环境的影响不大。

### 6.生态

项目占地范围内无生态环境保护目标,对周边生态环境影响不大。

### 7.环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可以接受水平。

#### 7.1 评价依据

##### (1) 风险源调查

环境风险源包括生产设施风险源和生产过程所涉及物质风险源。

①生产设施风险源包括:本项目主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等;

②物质风险源包括:本项目主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

本项目涉及风险源主要是防腐剂、危险废物。

##### (2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）来进行临界量比值计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为  $Q$ ；

当存在多种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为  $Q$ ：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物的最大存在总量（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量（t）。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：

$a1 \leq Q < 10$ ； $b10 \leq Q < 100$ ； $cQ \geq 100$ 。

表 4-15 本项目  $Q$  值计算表

物质名称	CAS 号	最大在线储存量（t）	临界量（t）	危险物质 $Q$ 值
防腐剂	/	0.6	50	0.012
危险废物*	/	1.436	50	0.02872
二甲基硅油酯（以二甲基硅油计）	63148-62-9	2	2500	0.0008
合计				0.04152

\*注：临界量根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 表 B.1、B.2 的推荐值进行确定。

根据上表可知，本项目  $Q=0.04152$ ，则  $Q < 1$ 。项目环境风险潜势为 I。故不再进行所属行业及生产工艺特点（ $M$  值）、危险物质及工艺系统危险性（ $P$ ）分级判定。本次评价简单分析即可。

## 7.2 环境风险识别

### （1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目所使用和涉及的主要物料有防腐剂、危险废物。

### （2）风险途径识别

根据危险物质及生产系统危险性识别结果，可以分析出风险的发生事故以及环境事故、危险物质进入环境的途径。

#### ①火灾的影响

火灾包括四种类型：池火、箱吸附火、火球/气爆、突发火。

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其他可燃物燃烧，包括生物。一般来说，获得辐射热局限于近火源的区域内（约 200m 范围），对邻近地区环境影响不大，其主要影响通常仅限于厂区范围内。

#### ②生产装置、储存设施泄漏

项目生产过程中主要生产设备为复配罐，生产使用的物料为桶装或者槽罐车运输，主要由供货商送货上门，部分桶装物料直接储存于生产车间原料区，其余桶装物料直接通过物料泵卸料至相应的物料储罐，槽罐车运输的物料则直接通过槽车卸料至相应的物料储罐。在生产过程中可能由于操作不当、停电等原因而发生风险事故，使生产物料发生泄漏。泄漏的液体可能通过地面渗透进入土壤，甚至地下水，对地下水土壤造成不利的影响。

## 7.3 环境风险防范措施及应急要求

(1) 物料储存、使用过程中风险防范措施

a.项目火灾风险概率较小，但仍需加强原料储存管理，项目的原料、产品及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存，远离明火，各原料存放区域预留足够的防火间距，厂房内设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材及物资。仓库储存场地设置明显标志及警示标志。

b.制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故发生。落实责任制，生产车间、储存设施应分设专人看管，确保车间、罐区泄漏隐患时刻监控，不可利用废物及时清理。车间及仓库要设有良好的通风设施，仓库内保持阴凉干燥，防止物料潮解发生渗漏。

(2) 生产管理中的风险防范措施

a.生产车间、仓库配备各种消防器材，储罐区、搅拌区设足够容积的围堰。

b.生产区内禁止明火，加强生产车间和仓库内的通风、换气。

c.原料储罐区应设有应急地沟，库外设有应急排放池（或容器），地沟与排放池连通，用于储存物泄漏能及时将泄漏物排出库房。

d.做好生产装置的定期检查和保养维修；对库存化学品定期检查。

e.加强通风，使工作场所空气中有毒物质浓度限制导规定的最高容许浓度值以下。

f.加强风险管理，制定严格操作规程和环境管理的规章制度，实行上岗前培训，进行安全管理和安全训练。

g.对物质泄漏可能造成重大事故的储罐，设置可靠事故处理装置和应急防护设施（设置围堰等）。避免原料与氧化剂接触或者高温存放；合理布局产品堆放区。

(3) 危险物质泄漏引发的环境风险防范措施

a.危险废物应根据危险特性分区贮存，需规范化贮存场所的建设，保证贮存场所阴凉、干燥，杜绝明火、高温等异常环境状况，定期安排人员巡查，确保危险物质的储存安全性。并设有砂土、灭火器等消防器材。

b.做好防渗措施的监管，危险物质与危险废物储存区进行重点管理，必要时需设置围堰，定期检查防渗是否存在破损；建立危险物质与危险废物管理台账；定期对危险物质与危险废物储存场所进行巡查，发现泄漏问题及时解决，并做好记录。

c.在装卸危险物品前，预先做好准备工作，对于危险物质的运输，由持有资质的单位和个人，专人专车依照既定线路进行运输，合理规划运输路线及运输时间，装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定标志，包装标志牢固、正确。

d.设置事故应急池，

为实现污染物达标排放，企业建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。一级防控措施：厂区地面全部硬化，防止事故水下渗。二级防控措施：储罐区设置 5cm 高漫坡，防止事故情况下废水溢出硫化挤出车间。三级防控措施：厂区设置事故水池，直接与生产车间相连，并设置切换阀门，保证事故状态下事故废水能自流至事故水池内。事故废水收集后委外处置。

企业所需事故水池容积计算如下：

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

注：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)<sub>max</sub>是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub> 取其中最大值。

V<sub>1</sub>—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目 V<sub>1</sub>=10m<sup>3</sup>；

V<sub>2</sub>—发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q<sub>消</sub>—发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h，本企业按照 90m<sup>3</sup>/h (25L/s) 计；

t<sub>消</sub>—消防设施对应的设计消防历时，h，本企业灭火时间参照 1h 计，V<sub>2</sub>=90m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>，项目无其他储存或处理设施，故 V<sub>3</sub>=0m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>，本项目取 0；

V<sub>5</sub>—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；

$$V_5 = 10qF$$

本项目在厂区内车间进行生产且事故水池通过管道直接与生产车间相连，仅收集室内消防废水，雨水不进入应急管网，故 V<sub>5</sub>=0m<sup>3</sup>；

经计算，本项目设置事故水池有效容积至少为 100m<sup>3</sup>，拟设置 1 座 100m<sup>3</sup> 事故水池一座，并进行防渗处理，确保一旦发生泄漏事故，泄漏物料能够控制围堰保护范围内，不发生外溢，并最终可引至事故应急池内，确保事故废水不外排。

#### (4) 应急预案

针对上述环境风险，项目业主应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）编制突发环境事件应急预案并向当地生态环境主管部门备案，应急预案内容见下表。

表 4-16 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标，特置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等，针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资品名和基本储量等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施	事故现场、临近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂临近区、受事故影响的区域人员及公众对易燃物应急计量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

#### 7.5 结论

本项目严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，加强监控和管理，避免事故的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提及的安全设施和安全对策后，工程

事故对周围环境影响处于可接受水平。

## 8、建成后全厂“三本账”分析

本项目建成后全厂“三本账”一览表见表 4-17。

表 4-17 建成后全厂“三本账”一览表

分类		项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）	在建工程排放量（固体废物产生量）	本项目排放量（固体废物产生量）	以新带老削减量	全厂排放量（固体废物产生量）	变化量
废气	商混搅拌废气、干拌砂浆搅拌废气、筒仓呼吸口		颗粒物	/	0.499	/	/	0.499	+0
	无组织废气	卸料、投料等	颗粒物	/	0.197	/	/	0.197	+0
		搅拌废气	VOCs	/	/	0.006	/	0.006	+0.006
废水		废水量	0	/	0	/	0	+0	
		COD	0	/	0	/	0	+0	
		氨氮	0	/	0	/	0	+0	
固废		收集尘	/	117.817	/	/	117.817	+0	
		沉淀池污泥	/	0.24	/	/	0.24	+0	
		废除尘布袋	/	2	/	/	2	+0	
		不合格砌块	/	0.05	/	/	0.05	+0	
		废机油	/	0.1	/	/	0.1	+0	
		废机油桶	/	0.01	/	/	0.01	+0	
		废包装袋	/	/	4.56	/	4.56	+4.56	
		废原料桶	/	/	12.924	/	12.924	+12.924	
		破损的废原料桶	/	/	1.436	/	1.436	+1.436	
		生活垃圾	/	1.5	0.9	/	2.4	+0.9	

## 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	投料无组织废气	颗粒物	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	罐体呼吸废气、搅拌废气	VOCs	车间密闭	《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	生活污水（不外排）	COD <sub>cr</sub> 、氨氮	生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排	零排放
声环境	设备噪声	等效连续A声级	经车间内合理布局、设备基础减振、加强设备管理、建筑隔声、加强车辆管理等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射		/	/	/
固体废物	项目运营期固废主要为员工生活垃圾、废包装袋及废原料桶。生活垃圾采用垃圾桶收集，定期交由环卫部门清运；废包装袋外售处置；废原料桶由厂家回收、破损的废原料桶暂存危废间，委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>企业在建设过程中对化粪池、生产区等区域做好硬化防渗处理，采取严格的防渗措施，并定期检查和维修，切实落实好地下水防渗工作，可避免因污水下渗造成地下水环境污染，确保项目对周边地下水环境影响较小。</p> <p>项目废气污染物均能达标排放、污染物排放量较小，无生产废水产生，对土壤基本无影响，固废本着“减量化、资源化和无害化”的原则进行处理，固废处理措施是合理可行的。在加强管理，严格落实各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，设置危废暂存间，将项目中的危废暂存在危废暂存间内，交由有资质的机构处理。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①物料储存、使用过程中风险防范措施</p> <p>a.原料存放区域预留足够的防火间距，厂房内设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材及物资。</p> <p>b.生产车间、储存设施应分设专人看管，确保车间、罐区泄漏隐患时刻监控，不可利用废物及时清理。车间及仓库要设有良好的通风设施，仓库内保持阴凉干燥，防止物料潮解发生渗漏。</p> <p>②生产管理中的风险防范措施</p> <p>a.生产车间、仓库配备各种消防器材，厂区设足够容积的事故应急池。</p> <p>b.生产区内禁止明火，加强生产车间和仓库内的通风、换气。</p> <p>c.原料储罐区应设有应急地沟，库外设有应急排放池（或容器），地沟与排放池连通，用于储存物泄漏能及时将泄漏物排出库房。</p> <p>d.做好生产装置的定期检查和保养维修；对库存化学品定期检查。</p> <p>e.加强通风，使工作场所空气中有毒物质浓度限制导规定的最高容许浓度值以下。</p> <p>f.加强风险管理，制定严格操作规程和环境管理的规章制度，实行上岗前培训，进行安全管理</p>			

	<p>和安全训练。</p> <p>g.设置可靠的事故处理装置和应急防护设施（设置围堰等）。避免原料与氧化剂接触或者高温存放；合理布局产品堆放区。</p> <p>③危险物质泄漏引发的环境风险防范措施</p> <p>a.危险废物应根据危险特性分区贮存，需规范化贮存场所的建设，保证贮存场所阴凉、干燥，杜绝明火、高温等异常环境状况，定期安排人员巡查，确保危险物质的储存安全性。并设有砂土、灭火器等消防器材。</p> <p>b.做好防渗措施的监管，危险物质与危险废物储存区进行重点管理，必要时需设置围堰，定期检查防渗是否存在破损；建立危险物质与危险废物管理台账；定期对危险物质与危险废物储存场所进行巡查，发现泄漏问题及时解决，并做好记录。</p> <p>c.在装卸危险物品前，预先做好准备工作，对于危险物质的运输，由持有资质的单位和个人，专人专车依照既定线路进行运输，合理规划运输路线及运输时间，装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定标志，包装标志牢固、正确。</p> <p>d.设置事故应急池，拟设置1座100m<sup>3</sup>的事故应急池并进行防渗处理，确保一旦发生泄漏事故，泄漏物料能够控制围堰保护范围内，不发生外溢，并最终可引至事故应急池内。</p>
其他环境管理要求	<p>①根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目需及时申报排污许可。排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，污染物处理装置日常运行状况和监测记录连续、完整，指标符合环境管理要求。环境管理档案有固定场所存放，确保环保部门执法人员随时调阅检查。</p> <p>②根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。</p> <p>③应做好例行监测，需要根据项目排污特点及全厂实际情况及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建立健全各项监测制度并保证其实施。对项目所有的污染源（废气、噪声等）情况以及各类污染治理设施的运转情况进行定期检查，监测可委托有资质的单位实施。</p>

## 六、结论

枣庄沃信建材科技有限公司年产 30000 吨聚羧酸减水剂、500 吨水性消泡剂项目符合国家及地方产业政策要求，符合区域总体规划要求，不在山东省生态保护红线规划范围内，不在禁止开发区域，符合环境准入负面清单相关要求，不属于负面清单内要求管制的项目，符合“三线一单”管控要求；符合省、市相关环保管理要求；在采取污染防治、落实环境风险防范措施后，各类污染物均可稳定达标排放，固体废物得到妥善处置，区域地表水环境、空气环境、声环境质量可达到相应标准限值要求，满足污染物排放总量控制要求，环境风险较小且能够有效控制，综合分析，在全面落实本报告表提出的各项环保措施前提下，从环保角度而言，项目建设是可行的。



附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

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（有组 织）	/	0.499	0.499	/	/	0.499	/
废水	生活污水	/	/	/	/	/	0	+0
	生产废水	/	/	/	/	/	0	+0
一般废物	收集尘	/	/	117.817	/	/	117.817	+0
	沉淀池污泥	/	/	0.24	/	/	0.24	+0
	不合格砌块	/	/	2	/	/	2	+0
	废除尘布袋	/	/	0.05	/	/	0.05	+0
	废包装袋	/	/	/	4.56	/	4.56	+4.56
	废原料桶	/	/	/	12.924	/	12.924	+12.924
	生活垃圾	/	/	1.5	0.9	/	2.4	+0.9
危险废物	废机油	/	/	0.1	/	/	0.1	+0
	废机油桶	/	/	0.01	/	/	0.01	+0
	破损的废原料 桶	/	/	/	1.436	/	1.436	+1.436

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①