

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年处置废旧硅胶 6500 吨建设项目

建设单位: 郸城县创汇新型材料有限公司

编制日期: 2021 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

郸城县创汇新型材料有限公司年处置废旧硅胶 6500 吨建设项目 修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	<p>补充项目实际建设内容与备案的一致性分析；完善项目周边环境状况和周边分布企业介绍，据此完善项目与周边环境的相容性分析；细化项目与周口市“三线一单”有关要求的相符性，结合河南省及周口市大气污染攻坚对涉及有机废气污染企业选址要求，核实项目选址的可行性。</p>	<p>补充项目实际建设内容与备案的一致性分析（<u>已补充：见 P20</u>）；完善项目周边环境状况和周边分布企业介绍，据此完善项目与周边环境的相容性分析（<u>已完善：见 P12</u>）；细化项目与周口市“三线一单”有关要求的相符性（<u>已细化：见 P2-P4</u>），结合河南省及周口市大气污染攻坚对涉及有机废气污染企业选址要求，核实项目选址的可行性（<u>已核实：见 P12</u>）。</p>
2	<p>细化项目主要原料的类别、形态、规格、性质、来源、存储方式等基本情况介绍；核实项目工艺流程、产污环节及污染源强，细化重排、合成等工序参数及原理介绍，细化破碎方式介绍及产污情况分析，并结合项目工艺过程，进一步核实主要生产设类别和数量；完善物料平衡图</p>	<p>细化项目主要原料的类别、形态、规格、性质、来源、存储方式等基本情况介绍（<u>已细化：见 P14</u>）；核实项目工艺流程、产污环节及污染源强（<u>已核实：见 P22-P25、P35-P36</u>），细化重排、合成等工序参数及原理介绍（<u>已细化：见 P23-P24</u>），细化破碎方式介绍及产污情况分析（<u>已细化：见 P22</u>），并结合项目工艺过程，进一步核实主要生产设类别和数量（<u>已核实：见 P14</u>）；完善物料平衡图（<u>已完善：见 P16-P17</u>）</p>
3	<p>核实废气产生工序及点位，校核裂解、重排、合成等工序污染物产排源强，完善有机废气、含酸废气的来源、收集、处理、排放措施。核实反应釜和设备的反应条件和清洗方式，明确各生产环节废水产生情况，并论证废水完全回用的可行性，完善水平衡图，补充初期雨水收集措施</p>	<p>核实废气产生工序及点位（<u>已核实：见 P25</u>），校核裂解、重排、合成等工序污染物产排源强（<u>已核实：见 P35-P36</u>），完善有机废气、含酸废气的来源、收集、处理、排放措施（<u>已完善：见 P35-P36</u>）。核实反应釜和设备的反应条件和清洗方式（<u>已核实：见 P23-P24</u>），明确各生产环节废水产生情况，并论证废水完全回用的可行性（<u>已明确：见 P42-P43</u>），完善水平衡图（<u>已完善：见 P20</u>），补充初期雨水收集措施（<u>已补充：见 P43、P44</u>）</p>
4	<p>核实固体废物类别、产量，完善危险废物暂存管理要求；核实项目风险物质的种类及相关风险防护措施，完善风险事故分析</p>	<p>核实固体废物类别、产量（<u>已核实：见 P47</u>），完善危险废物暂存管理要求（<u>已完善：见 P50</u>）；核实项目风险物质的种类及相关风险防护措施，完善风险事故分析（<u>已核实完善：见环境风险专项评价 P2、P7-P9</u>）</p>

5	<p>按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求，完善环境保护措施监督检查清单及建设项目污染物排放量汇总表；结合《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》提出后续跟踪监测要求；细化平面布置图、分区防渗图等附图，规范有关附件</p>	<p>按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求，完善环境保护措施监督检查清单及建设项目污染物排放量汇总表（<u>已完善：见P53-P54、P56</u>）；结合《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》提出后续跟踪监测要求（<u>已提出：见P39</u>）；细化平面布置图、分区防渗图等附图（<u>已细化：见附图四、附图五</u>），规范有关附件（<u>已规范：见附图附件</u>）</p>
---	--	---

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年处置废旧硅胶 6500 吨建设项目		
项目代码	2106-411625-04-01-403229		
建设单位联系人	黄赫	联系方式	13781208315
建设地点	河南省（自治区） <u>周口市</u> <u>郸城县</u> （区） <u>李楼乡</u> （街道） <u>砖寺北一公里</u>		
地理坐标	（ <u>115 度 6 分 46.433 秒</u> ， <u>33 度 47 分 29.745 秒</u> ）		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	郸城县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2106-411625-04-01-403229
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	33
环保投资占比（%）	11%	施工工期	3
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3000
专项评价设置情况	1、环境风险专项评价：天然气存储量超过临界量		
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

1、产业政策相符性

经查《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用-26、再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化及 27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用，符合国家产业政策。

2、项目周围环境概况

项目位于河南省周口市郸城县李楼乡砖寺北一公里，项目东侧为河南锦鑫玻纤网格布业有限公司厂房，西侧为河南锦鑫玻纤网格布业有限公司厂房，南侧为建材厂，北侧为河南锦鑫玻纤网格布业有限公司厂房。

3、用地及规划符合性分析

项目占地面积为 3000 平方米，位于河南省周口市郸城县李楼乡砖寺北一公里。

项目租赁刘同领场地进行建设（租赁协议见附件 5），根据郸城县李楼乡土地利用总体规划图（局部图）（见附件 3），项目用地为建设用地。根据郸城县李楼乡人民政府出具的证明（见附件 4），该项目用地为建设用地，符合郸城县李楼乡总体规划。

4、本项目与“三线一单”相符性分析

2020 年 12 月 28 日，河南省人民政府印发《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政[2020]37 号），项目与其相符性分析见表 1。

表 1 本项目与“河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”相符性分析

序号	要求	本项目建设情况	相符性
1	（一）划分生态环境管控单元。按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。为确保政策协同，划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。一优	本项目所在位置属于一般管控单元，项目经采取环评提出的措施后各项污染物均能达标排放，满足相关要求。可以减少污染物排放，防控	相符

	<p>先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。一重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。一一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。</p>	<p>生态环境风险，守住环境质量底线。</p>	
2	<p>(二)制定生态环境准入清单。基于生态环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求，分类制定生态环境准入清单。 建立“1+3+4+18+N”生态环境准入清单管控体系，“1”为全省生态环境总体准入要求；“3”为我省京津冀及周边地区、汾渭平原、苏皖鲁豫交界地区三大重点区域大气生态环境管控要求；“4”为省辖黄河流域、淮河流域、海河流域、长江流域四大流域水生态环境管控要求；“18”为省辖市（含济源示范区）生态环境总体准入要求；“N”为生态环境管控单元准入清单。</p>	<p>本项目位于河南省周口市郸城县李楼乡砖寺北一公里，根据《河南省生态保护红线划定方案》，本项目不涉及饮用水源地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，不在生态保护红线范围内。</p>	<p>相符</p>
<p><u>(1) 生态红线</u></p> <p>本项目位于河南省周口市郸城县李楼乡砖寺北一公里。根据《河南省生态保护红线划定方案》，本项目不涉及饮用水源地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，不在生态保护红线范围内。</p> <p><u>(2) 环境质量底线</u></p> <p>根据郸城县环境监测站空气自动站 2019 年的监测数据，项目所在区域环境空气质量监测值中的 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。本项目所在区域属于不达标区。距离项目最近的地表水体为项目东北侧 96m 处的李贯河，李贯河向东南汇入黑河，黑河郸城候桥断面 COD、</p>			

氨氮浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；厂址四周厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

目前郸城县正在实施《河南省2020年大气污染防治实施方案》、《河南省2019年工业企业无组织排放治理方案》、《周口市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》等一系列措施，可有效改善当地区域环境空气质量。同时本项目废气经采取相应治理措施后，可稳定达标排放。项目实施后，生活污水经化粪池处理后，用于周围农田肥田，不外排；喷淋装置废水经收集后，用于裂解釜冲罐，不外排；冷却水循环利用，定期补充，不外排。生产设备经采取基础减震、厂房隔声等措施后，四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。产生的固废分类合理收集、处置。经采取相关措施后，对周围环境空气、水环境、声环境、土壤环境等影响较小，不会降低现有的环境质量。

（3）资源利用上线

本项目采用的能源主要为水、电，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面措施，可使产生的污染物得到有效的处置，符合清洁生产相关要求。项目对资源的使用较少，利用率较高，不触及资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目不在负面清单内，同时符合《产业结构调整指导目录》（2019年本）及国家产业政策要求。

综上所述，项目建设符合《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的相关要求。

5、项目与饮用水源保护区规划相符性

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》豫政办〔2013〕107号，郸城县县级集中式饮用水水源规划为：

	<p>(1) 郸城县一水厂地下水井群(共 5 眼井) 一级保护区范围:水厂厂区,洺河两岸取水井外围 50 米的区域。</p> <p>(2) 郸城县二水厂地下水井群(共 6 眼井) 一级保护区范围:水厂厂区(1 号取水井),2~6 号取水井外围 50 米的区域。</p> <p>根据《河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划》，郸城县乡镇饮用水源规划为：</p> <p>1.郸城县东风乡地下水井群（共 4 眼井） 一级保护区范围：水厂厂区及外围西 22 米、北 25 米的区域（1 号取水井），2~4 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>2.郸城县宜路镇地下水井群（共 5 眼井） 一级保护区范围:水厂厂区及外围东 5 米、南 20 米的区域（1 号取水井），2~5 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>3.郸城县秋渠乡地下水井群（共 4 眼井） 一级保护区范围:水厂厂区及外围西 20 米、南 22 米的区域（1 号取水井），2~4 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>4.郸城县虎岗乡地下水井群（共 4 眼井） 一级保护区范围:水厂厂区及外围西 20 米的区域(1 号取水井)，2~4 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>5.郸城县石槽镇地下水井群（共 2 眼井） 一级保护区范围:水厂厂区及外围东 13 米、南 7 米的区域（1 号取水井），2 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>6.郸城县城郊乡地下水井群（共 3 眼井） 一级保护区范围:水厂厂区及外围东 15 米、南 25 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>7.郸城县宁平镇地下水井群（共 4 眼井） 一级保护区范围:水厂厂区及外围东 7 米、西 3 米、北 8 米的区域（1 号取水井），2~4 号取水井外围 30 米的区域。</p>
--	---

	<p>8.鄆城县丁村乡地下水井群（共 4 眼井） 一级保护区范围:水厂厂区（1 号取水井），2~4 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>9.鄆城县李楼乡地下水井群（共 4 眼井） 一级保护区范围:水厂厂区及外围西 25 米的区域（1 号取水井），1、3、4 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>10.鄆城县汲冢镇地下水井群（共 3 眼井） 一级保护区范围:水厂厂区及外围东 25 米、北 26 米的区域（1 号取水井），1、2 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>11.鄆城县胡集乡地下水井群（共 3 眼井） 一级保护区范围:水厂厂区及外围西 23 米、南 5 米、北 5 米的区域（1 号取水井），2、3 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>12.鄆城县吴台镇地下水井群（共 2 眼井） 一级保护区范围:水厂厂区及外围西 20 米、南 18 米、北 5 米的区域（1 号取水井），2 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>13.鄆城县南丰镇地下水井群（共 4 眼井） 一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。</p> <p>14.鄆城县巴集乡地下水井群（共 4 眼井） 一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。</p> <p>15.鄆城县汲水乡地下水井群（共 4 眼井） 一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。</p> <p>16.鄆城县张完集乡地下水井群（共 4 眼井） 一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。</p> <p>17.鄆城县钱店镇地下水井群（共 5 眼井） 一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。</p> <p>18.鄆城县白马镇地下水井群（共 5 眼井） 一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。</p> <p>19.鄆城县双楼乡地下水井群（共 3 眼井）</p>
--	---

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

本项目位于河南省周口市郸城县李楼乡砖寺北一公里，距离最近的乡镇级集中式饮用水水源保护区为项目南侧 3.1km 处的郸城县李楼乡地下水井群，项目不在郸城县乡镇级集中式饮用水水源保护区范围内。

6、项目与《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》相符性分析

表 2 本项目与 2019 大气攻坚战及专项治理方案的相符性分析

类别/序号	要求	本项目	相符性
(一) 料场密闭治理			
1	所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。料场安装喷干雾抑尘设施。	项目物料存放于密闭生产车间原料区内，厂界内无露天堆放物料	相符
2	密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）。	堆场料区位于密闭厂房内	相符
3	车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。	生产车间四面密闭，通道口安装卷帘门，在无车辆出入时将门关闭	相符
4	所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。	所有地面完成硬化，除物料堆放区域外没有明显积尘	相符
5	每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用。	每个下料口设置独立集气罩	相符
6	厂房车间各生产工序须功能区化，各功能区安装固定的喷干雾抑尘装置。	厂房车间各生产工序已功能区化	相符
7	厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘	/	/
(二) 物料输送环节治理			
1	散状物料采用封闭式输送方式，皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。	散状物料采用人工投料，投料过程不产生粉尘	相符
2	皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。	物料输送及落料过程不产生粉尘	相符

3	运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿40厘米,两侧边缘应当低于槽帮上缘10厘米,车斗应采用苫布覆盖,苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米,禁止厂内露天转运散状物料。	运输车辆装载运输过程装载高度最高点不超过车辆槽帮上沿40厘米,两侧边缘低于槽帮上缘10厘米,车斗应采用苫布覆盖,苫布边缘要遮住槽帮上沿以下15厘米,不在厂内露天转运散状物料。	相符
4	除尘器卸灰不直接卸落到地面,卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输;采用非密闭方式运输的,车辆应苫盖,装卸车时应采取加湿等措施抑尘。	项目输送环节不产生粉尘。	相符
(三) 生产环节治理			
1	物料上料、破碎、筛分、混料等生产过程中的产尘点应在封闭的厂房内进行二次封闭,并安装集气设施和除尘设施。	项目上料、破碎等生产过程不产生粉尘。	相符
2	在生产过程中的产生VOCs的工序应在封闭的厂房内进行二次封闭,并安装集气设施和VOCs处理设施	裂解工序未凝硫酸雾、非甲烷总烃:裂解工序冷凝器排气口设置密闭集气管道,收集的硫酸雾、非甲烷总烃经1套“碱液喷淋装置+UV光解+活性炭吸附装置”处理后,通过15m高排气筒排放;重排工序未凝非甲烷总烃:重排工序冷凝器排气口设置密闭集气管道,收集的非甲烷总烃经1套“UV光解+活性炭吸附装置”处理后,通过15m高排气筒排放;合成工序未凝非甲烷总烃:合成工序冷凝器排气口设置密闭集气管道,收集的非甲烷总烃经1套“UV光解+活性炭吸附装置”处理后,通过15m高排气筒排放	相符
3	其他方面:禁止生产车间内散放原料,需采用全封闭式/地下料仓,并配备完备的废气收集和处理系统,生产环节必须在密闭良好的车间内运行	不在生产车间内散放原料,并配备有完备的废气收集和处理系统,废硅胶处置环节在密闭良好的车间内运行。	相符

(四) 厂区、车辆治理			
1	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化。	相符
2	对厂区道路定期洒水清扫。	道路进行定期洒水	相符
3	企业出厂口处配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施。	/	/
(五) 建设完善监测系统			
1	因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒物）等监控设施。		
2	安装在线监测、监控和空气质量监测等综合监控信息平台，主要排放数据等应在企业显眼位置随时公开。	/	/
<p>7、与《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2021〕20 号）之《河南省 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性分析</p> <p>严格环境准入。落实“三线一单”（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）生态环境分区管控要求，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全省原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。完善生态环境准入清单，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目达到 B 级以上要求。</p> <p>加强工业企业 VOCs 全过程运行管理。巩固 VOCs 综合治理成效，聚焦提升企业废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，鼓励企业采</p>			

用高于现行标准要求的治理措施，取消废气排放系统旁路设置，因安全生产等原因必须保留的，应将旁路保留清单报省辖市生态环境部门备案并加强日常监管。强化 VOCs 无组织排放收集，在保证安全的前提下，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，实现厂房由敞开变密闭、由常压变负压、由逸散变聚合、空气由污浊变清新的“四由四变”目标。2021 年 5 月起，生态环境部门组织开展夏季 VOCs 重点排放单位专项检查。

裂解工序未凝硫酸雾、非甲烷总烃：裂解工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的硫酸雾、非甲烷总烃经 1 套“碱液喷淋装置+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放；重排工序未凝非甲烷总烃：重排工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的非甲烷总烃经 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放；合成工序未凝非甲烷总烃：合成工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的非甲烷总烃经 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放。

本项目为废弃资源综合利用业，项目满足“三线一单”生态环境分区管控要求，不属于全省原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的产业项目，不属于国家、省绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目。

综上，本项目符合《河南省 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》的相关要求。

8、项目与《河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案》相符性分析

大力提升有组织排放治理水平。各省辖市（含济源示范区，下同）生态环境局督促相关企业因厂制宜选择成熟可靠的环保治理技术，鼓励采用覆膜滤料袋式除尘器、湿式静电除尘器、高效滤筒除尘器等除尘设施；烟气脱硫应实施增容提效改造等措施，提高运行稳定性，取消烟气旁路；烟气脱硝采用活性炭（焦）、选择性催化还原（SCR）等高效脱硝技术；工业锅炉、工业窑炉应采用低氮燃烧技术；排放挥发性有机物

的企业应根据挥发性有机物组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，除采用浓缩+焚烧（催化燃烧）工艺外，禁止采用单一低温等离子、光催化、光氧化、喷淋吸附等治理技术。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，并做好活性炭购买、更换、废活性炭暂存转运记录。普遍采用活性炭吸附有机废气的园区应当建设统一的脱附、再生处理中心，涂装类园区应当统筹规划建设集中涂装中心。

强力推进无组织排放治理效果。各省辖市生态环境局督促相关企业认真组织企业进行自查，建立无组织排放问题清单，加强物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等；生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式，提高废气集气效率。

裂解工序未凝硫酸雾、非甲烷总烃：裂解工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的硫酸雾、非甲烷总烃经 1 套“碱液喷淋装置+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放；重排工序未凝非甲烷总烃：重排工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的非甲烷总烃经 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放；合成工序未凝非甲烷总烃：合成工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的非甲烷总烃经 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放。

综上，本项目符合《河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案》的相关要求。

9、项目选址可行性分析

项目占地面积为 3000 平方米，位于河南省周口市郸城县李楼乡砖寺

北一公里。

项目租赁刘同领场地进行建设（租赁协议见附件5），根据郸城县李楼乡土地利用总体规划图（局部图）（见附件3），项目用地为建设用地。根据郸城县李楼乡人民政府出具的证。

项目位于河南省周口市郸城县李楼乡砖寺北一公里，项目东侧为河南锦鑫玻纤网格布业有限公司厂房，西侧为河南锦鑫玻纤网格布业有限公司厂房，南侧为建材厂，北侧为河南锦鑫玻纤网格布业有限公司厂房。

本项目为废弃资源综合利用业，项目满足“三线一单”生态环境分区管控要求，不属于全省原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的产业项目，不属于国家、省绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目；裂解工序未凝硫酸雾、非甲烷总烃：裂解工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的硫酸雾、非甲烷总烃经1套“碱液喷淋装置+UV光解+活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒排放；重排工序未凝非甲烷总烃：重排工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的非甲烷总烃经1套“UV光解+活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒排放；合成工序未凝非甲烷总烃：合成工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的非甲烷总烃经1套“UV光解+活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒排放，项目符合《河南省2021年大气污染防治攻坚战实施方案》及《河南省2021年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案》的相关要求。

本项目的主要污染物为粉尘，采用估算模式对本项目生产区域的无组织排放粉尘最大落地浓度及占标率进行预测，无组织排放源最大落地浓度及占标率较低，对周边环境及敏感点影响较小。

项目产生的废气、噪声等在采用相应的污染防治措施后，可以达标排放，废水、固废能够合理处置，项目的建设对周围环境影响较小。

因此，从环境保护角度分析，本项目选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设内容		
	本项目占地面积 3000 平方米，建筑面积 3000 平方米，项目建构筑物详见表 3。		
	表 3 项目组成一览表		
	项目组成		
	主体工程	生产车间	
	1F, 建筑面积 2000m ² , 设有生产区、成品区		
	辅助工程	原料库	
	1F, 建筑面积 1000m ²		
	公用工程	供水	自备井水
		排水	采用雨污分流, 生活污水经化粪池处理后, 用于周围农田肥田, 不外排; 冷却水循环利用, 定期补充, 不外排
		供电	国家电网
	环保工程	废气治理	裂解工序未凝硫酸雾、非甲烷总烃: 裂解工序冷凝器排气口设置密闭集气管道, 收集的硫酸雾、非甲烷总烃经 1 套“碱液喷淋装置+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后, 通过 15m 高排气筒排放
			重排工序未凝非甲烷总烃: 重排工序冷凝器排气口设置密闭集气管道, 收集的非甲烷总烃经 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后, 通过 15m 高排气筒排放
			合成工序未凝非甲烷总烃: 合成工序冷凝器排气口设置密闭集气管道, 收集的非甲烷总烃经 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后, 通过 15m 高排气筒排放
			导热油炉废气: 配备 2 套低氮燃烧器, 采用燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术+1 根 15m 高排气筒排放
废水治理		生活污水经化粪池 (容积 10m ³) 处理后, 用于周围农田肥田, 不外排	
		喷淋装置废水经收集后, 用于裂解釜冲罐, 不外排	
		冷却水循环利用, 定期补充, 不外排	
		初期雨水经雨水收集池 (容积 15m ³) 收集, 油水分离装置进行隔油处理后, 用于厂区道路洒水抑尘	
噪声治理		基础减震, 厂房隔声	
固废治理		①生活垃圾: 垃圾桶收集后定期转运至垃圾中转站处理; ②废包装袋, 收集暂存后外售; 裂解灰渣, 收集暂存后, 外售; 分拣杂质经收集暂存后, 外售; 废 UV 灯管, 收集后定期转运至垃圾中转站处理; ③危险固废: 废导热油、废活性炭、废桶, 经危废暂存间暂存后, 交由有资质单位处置。	
2、主要生产设备			

主要设施及设备见表 4。

表 4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	备注
1	破碎机	600 型	4 台	破碎原料
2	裂解釜	6m ³	3 套	裂解
3	接收罐	6m ³	3 套	接收冷凝混合液
4	重排釜	6m ³	3 套	重排
5	接收罐	6m ³	3 套	接收冷凝混合液
6	合成釜	6m ³	3 套	合成
7	搅拌罐	6m ³	1 台	搅拌
8	冷凝器	/	9 台	冷凝
9	板框压滤机	过滤面积 40m ²	1 台	压滤
10	真空泵	/	2 台	/
11	罗茨真空机组	/	1 台	抽真空
12	导热油炉	3t/h	2 台	加热
13	冷却塔	/	4 台	/
14	叉车	/	1 台	/

4、原辅材料用量及资（能）源消耗

主要原辅材料及能源消耗用量详见表 5。

表 5 原辅材料及能源用量消耗一览表

序号	原料及能源	年用量	最大贮存量	备注
1	废硅胶	6500t	40t	固态
2	硫酸	19.5t	1t	液态，浓度 98%，50kg/桶。储存于原料库内，设有围堰（围堰高度 10cm~15cm）、进行防渗
3	十二烷基苯磺酸	195t	3t	液态，浓度 96%，200kg/桶，储存于原料库内，设有围堰（围堰高度 10cm~15cm）、进行防渗
4	氢氧化钾	1.95t	0.5t	固态，20kg/袋
5	十甲基四硅氧烷	1.95t	0.6t	液态，浓度 99%，200kg/桶，储存于原料库内，设有围堰（围堰高度 10cm~15cm）、进行防渗
6	活性炭	3.3t	0.5t	固态，20kg/袋

7	天然气	100万m ³	/	罐装天然气, 储存量 25t		
8	新鲜水	933m ³	/	自备水井		
9	电	6万度	/	国家电网		
表 6 原辅材料理化性质						
序号	名称	分子式/ 分子量	危 规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
1	硫酸	H ₂ SO ₄	810 07	浓硫酸一般为无色油状液体, 密度 1.84g/cm ³ , 沸点 337°C, 能与水以任意比例互溶, 同时放出大量的热, 使水沸腾。加热到 290°C 时开始释放出三氧化硫, 最终变成为 98.54% 的水溶液, 在 317°C 时沸腾而成为共沸混合物。具有腐蚀性、脱水性和强氧化性	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD50: 2140mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
2	十甲基四硅氧烷	(CH ₃) ₃ Si O[Si(CH ₃) ₂ O] ₂ Si(CH ₃) ₃	/	无色透明液体, 熔点-68°C, 沸点 194°C, 密度 0.854g/mL at 25°C, 折光率 n ₂₀ /D _{1.389} , 闪点 144°F。主要用作合成二甲基硅油的封头剂	无资料	无资料
3	氢氧化钾	KOH	181 38	白色粉末或片状固体。熔点 380°C, 沸点 1324°C, 相对密度 2.04g/cm ³ , 蒸汽压 1mmHg (719°C)。具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解, 吸收二氧化碳而成碳酸钾	本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD50: 50273mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料 刺激性: 家兔 经眼: 1%重度 刺激; 家兔经 皮: 50mg/24 小时, 重度刺 激
4	十二烷基苯磺酸	C ₁₈ H ₃₀ O ₃ S	/	十二烷基苯磺酸是一种阴离子表面活性剂, 常用作各种洗涤剂的原料或用来生产十二烷基苯磺酸钠盐、铵盐和乙醇胺盐, 也可用作氨基烘漆的固化催化剂。熔点 10°C, 沸点 315°C, 棕色黏稠液体, 为有机弱酸	无资料	LD50: 650mg/kg(大鼠经口)
5	活性炭	活性炭是一种黑色多孔的固体炭质。熔点: 3500°C, 相对密度: 1.8g/cm ³ 。早期由木材、硬果壳或兽骨等经炭化、活化制得, 后改用煤通过粉碎、成型或用均匀的煤粒经炭化、活化生产。主要成分为碳, 并含少量氧、氢、硫、氮、氯等元素。活性炭在结构上由于微晶碳是不规则排列, 在交叉连接之间有细孔, 在活化时会产生碳组织缺陷, 因此它是一种多孔碳, 堆积密度低, 比表面积大。普通活性炭的比表面积在 500-1700m ² /g 间。具有很强的吸附性能, 是用途及广的一种工业吸附剂				

本项目原料主要为硅橡胶废料，主要为电子厂、硅橡胶制品生产企业生产过程产生的边角料，由再生资源回收有限公司供货。

本项目物料平衡

本项目物料平衡见表7。

表7 项目生产物料平衡表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
序号	物料名称	数量	序号	物料名称	数量
<u>1</u>	<u>废硅胶</u>	<u>6500</u>	<u>1</u>	<u>二甲基硅油</u>	<u>6153.995</u>
<u>2</u>	<u>硫酸</u>	<u>19.5</u>	<u>2</u>	<u>裂解未凝尾气</u>	<u>16.905 (硫酸雾 0.975、十二烷基苯磺酸 9.75、DMC6.180)</u>
<u>3</u>	<u>十二烷基苯磺酸</u>	<u>195</u>	<u>3</u>	<u>重排未凝尾气</u>	<u>6.165 (聚二甲基硅氧烷)</u>
<u>4</u>	<u>氢氧化钾</u>	<u>1.95</u>	<u>4</u>	<u>合成未凝尾气</u>	<u>6.16 (聚二甲基硅氧烷)</u>
<u>5</u>	<u>十甲基四硅氧烷</u>	<u>1.95</u>	<u>5</u>	<u>废活性炭</u>	<u>3.6</u>
<u>6</u>	<u>活性炭</u>	<u>3.3</u>	<u>6</u>	<u>裂解灰渣</u>	<u>528.375</u>
			<u>7</u>	<u>分拣杂质</u>	<u>6.5</u>
<u>总计</u>		<u>6721.7</u>	<u>总计</u>		<u>6721.7</u>

本项目物料平衡示意图如图1。

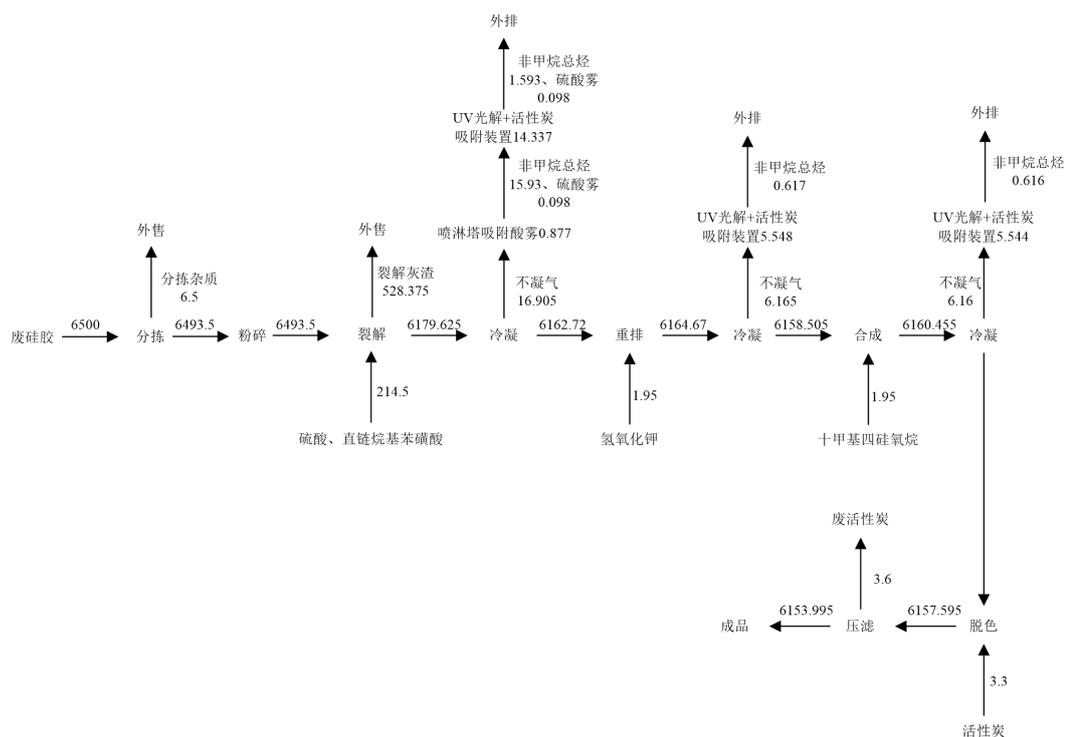


图1 物料平衡图 单位: t/a

5、产品方案

本项目产品方案详见表 8。

表 8 产品方案一览表

序号	产品	产品规格	产量
1	二甲基硅油	1t/桶	6153.995t

废硅胶处置产生的二甲基硅油主要质量指标执行《中华人民共和国化工行业标准 二甲基硅油》(HG/T2366-2015)，见表9。

表 9 二甲基硅油质量标准

序号	型号项目	201-2000		
		优等品	一等品	合格品
1	运动粘度 (25°C) m ² /s	2000±100		2000±160
2	粘温系数	0.59-0.62		/
3	倾点, °C	-47		
4	闪点, °C	325	315	305
5	密度 (25°C), g/cm ³	0.967-0.975		
6	折光率 (25°C)	1.4013-1.4053	1.4000-1.4100	

7	相对介电常数 (25°C, 50Hz)	2.72-2.78	/	
8	挥发分 (150°C, 3h) %≤	0.5	1.0	1.5
9	酸值, mgKOH/g	/		
序号	型号项目	201-5000		
		优等品	一等品	合格品
1	运动粘度 (25°C) m ² /s	5000±250		5000±400
2	粘温系数	0.59-0.63		/
3	倾点, °C	-45		
4	闪点, °C	330	320	310
5	密度 (25°C), g/cm ³	0.967-0.975		
6	折光率 (25°C)	1.4015-1.4055		1.4010-1.4120
7	相对介电常数 (25°C, 50Hz)	2.73-2.79		/
8	挥发分 (150°C, 3h) %≤	0.5	1.0	1.5
9	酸值, mgKOH/g	/		

二甲基硅油具有优良的耐热、抗氧化、耐低温性,可在-50°C-+180°C温度范转内长期使用;抗剪切性强,为一般矿物油的20倍以上的压缩性,是理想的液体弹簧;温粘系数低、低蒸汽压、低表面张力、良好的增水性和润滑性;优异的电气特性,耐击穿电压高、耐电弧、耐电晕、介电耗小;还具有透光性好和对人体无毒害作用等优点。在工业生产、国防、科研、和医疗卫生等部门获得了极其广泛的应用,主要用于电气绝缘、脱模、消泡、阻尼防震、液压、防尘、防水和高低温润滑等方面。

6、工作人员及工作制度

项目劳动定员30人,均不在厂区内食宿。项目生产时间采用三班工作制,每班工作8小时,年工作时间300天。

7、平面布置

本项目设有生产车间1栋、原料库1栋;原料库位于北侧,生产车间位于南侧;生产车间西侧为破碎区,东侧为裂解区、重排区、合成区,东南侧为成品区,本项目车间内布置操作顺畅,各部分紧凑合理,此本项目平面布置合理

可行。项目平面布置图见附图四。

8、公用工程及辅助系统

(1) 给排水

本项目用水主要为生活用水、冷却用水、喷淋装置用水、裂解反应釜冲罐用水，由自备水井供给，能够满足用水需求。

①生活污水

本项目劳动定员 30 人，均不在厂区食宿，根据《河南省地方标准-工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020)，参考城镇居民用水定额并结合项目实际情况—不在厂内食宿员工洗漱用水量按 40L/d·人计，则生活用水量为 1.2m³/d (360t/a)。生活污水产生量以用水量的 80%计，则本项目生活污水量为 0.96m³/d (288t/a)。生活污水经 1 座容积为 10m³的化粪池处理后，由附近村民清运肥田，不外排。

②冷却用水

本项目循环冷却水主要供工艺生产冷却用水，由厂区冷却塔供给。循环回水利用余压压上冷却塔，经冷却塔冷却后由循环水泵加压后送至各用水点。本项目循环水量为 10m³/h，补水量约为 1.5m³/d (450m³/a)。

③喷淋装置用水

碱液喷淋装置中循环水量为 6m³，损耗按每日 5%计算，则补水量为 0.3m³/d (90m³/a)，项目每月排放一次废水，则排水量为 72m³/a。喷淋装置废水经收集后，用于裂解反应釜冲罐。

④裂解反应釜冲罐用水

每次裂解反应结束，混合气经真空泵抽出后，需向裂解釜罐壁上喷水，将裂解灰渣冲入罐底，同时起到冷却灰渣的作用，也可防止裂解灰渣排出起尘，裂解灰渣出釜含水率约为 20%，裂解灰渣产生量为 528.375t/a，则裂解反应釜冲罐用水量为 0.35m³/d (105t/a)，此部分水由裂解灰渣带走。

本项目水平衡见图 2:

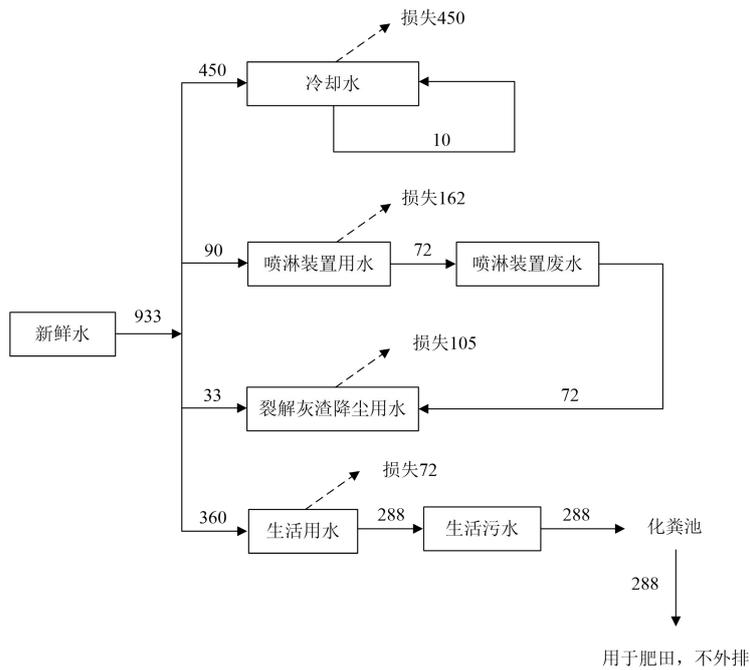


图2 本项目水平衡图 单位: t/a

(2) 供电

项目年用电量为6万度, 主要为机械设备用电、照明用电, 由市政电网供给, 可满足项目用电需求。

9、备案相符性分析

项目计划建设情况与备案相符性见表10。

表10 项目计划建设情况与备案内容相符性一览表

名称	备案内容	项目建设内容	相符性
建设规模	年处置6500吨废硅胶	年处置6500吨废硅胶	相符
建设内容	项目占地面积3000平方米, 主要建设生产车间2000平方米及配套设施1000平方米。	项目占地面积3000平方米, 主要建设生产车间2000平方米, 原料库1000平方米。	相符
建设地点	河南省周口市郸城县李楼乡砖寺北一公里	河南省周口市郸城县李楼乡砖寺北一公里	相符
建设性质	新建	新建	相符
总投资	300万元	300万元	相符
工艺技术	原料-粉碎-分选-裂解-冷凝-重排-冷凝-合成-脱色-压滤-成品	原料-分拣-破碎-裂解-冷凝-重排-冷凝-合成-脱色-压滤-成品	基本相符, 项目原料含有杂质, 经分拣后破碎
主要生产设备	粉碎机、破碎机、裂解设备、重排设备、合成设备、压滤机等	破碎机、裂解设备、重排设备、合成设备、压滤机等	相符

一、施工期工艺流程及产污环节分析

1、施工期工艺流程简述

施工期主要有地面平整硬化、厂房建设、设备安装等施工工段。施工期工艺流程及产污节点示意图见图 3：

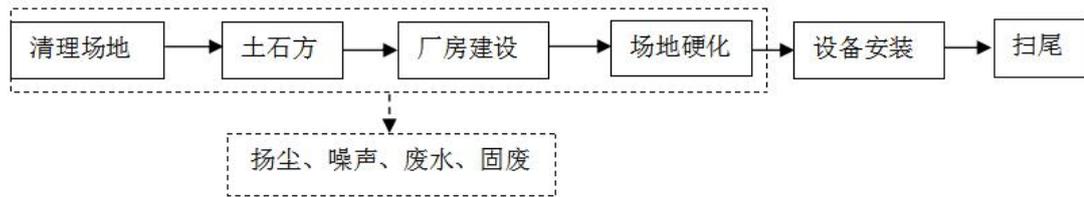


图 3 施工期工艺流程及产污节点示意图

2、施工期产污环节

(1) 施工废气

建筑施工和物料运输过程中产生的扬尘以及施工机械和汽车尾气。

(2) 废水

施工期施工废水、施工人员生活污水。

(3) 噪声

主要来自机械噪声、施工作业噪声。

(4) 固体废弃物

主要为生活垃圾、建筑垃圾、施工土石方。

二、营运期工艺流程及产污环节分析

生产工艺流程及产污环节示意图见图 4。

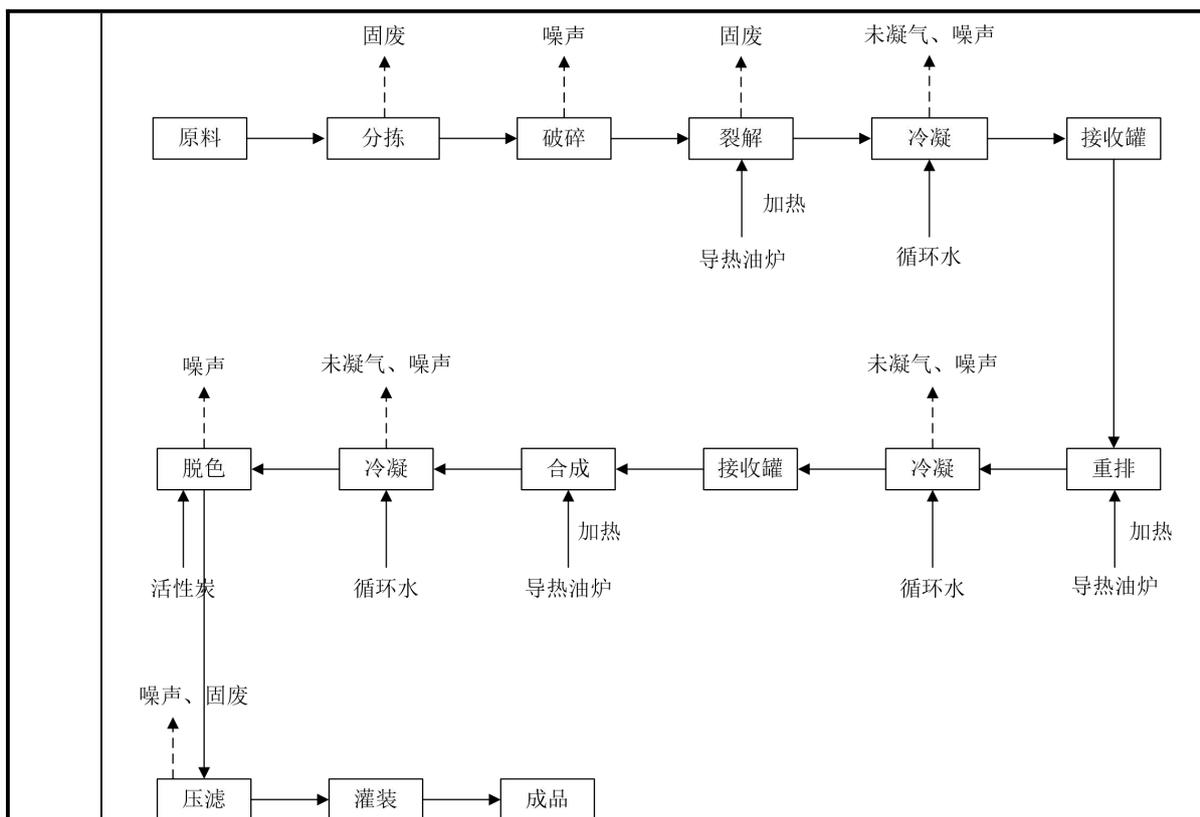


图 4 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

本项目原料主要为硅胶废料，主要为电子厂、硅胶制品生产企业生产过程产生的边角料，由再生资源回收有限公司供货。

①分拣

外购的原料由汽车运输进入厂区后，储存于生产车间原料区内，生产时，由人工挑选出硅胶废料常有的杂质如：废包装袋等杂物。

②破碎

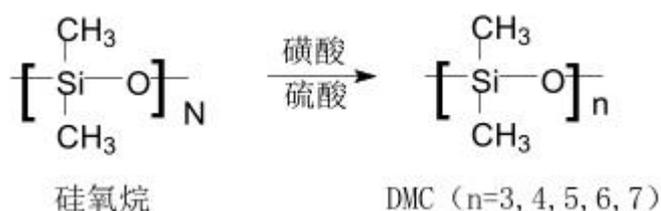
分拣后的硅胶废料经叉车送至破碎机进行破碎，破碎至直径为 0.1-0.3cm 的物料。项目使用剪切式破碎机，剪切式破碎机是固废处理破碎行业的通用设备，主要结构是由两条刀轴组成，由马达带动刀轴，通过刀具剪切，挤压，撕裂达到减小物料尺寸的目的，项目采用的硅胶废料在剪切破碎过程中不产生粉尘。

③裂解

裂解反应按批次加工，一天处理三批次。破碎后的废硅胶由行吊提至裂解

釜进料口，打开裂解釜，由人工辅助加入裂解釜内，抽真空，然后用真空泵加入硫酸和十二烷基苯磺酸作为催化剂，废硅胶、硫酸、十二烷基苯磺酸的投加比例为 100:0.3:3。使用导热油炉的导热油将废硅胶加热至一定温度进行裂解反应（反应温度控制在 170°C~190°C，-0.09MPa，反应 7-8h），使硅胶裂解为小分子的结构，并在加热状态下对物料进行搅拌，使物料反应充分，导热油炉采用天然气进行加热。裂解效率为 95%。反应结束后往反应釜喷入少量水，将罐壁上的灰渣冲入罐底，防止裂解硅渣排出起尘，同时起到冷却作用，润湿后的裂解硅渣从反应釜底端排出外售。

裂解反应式：



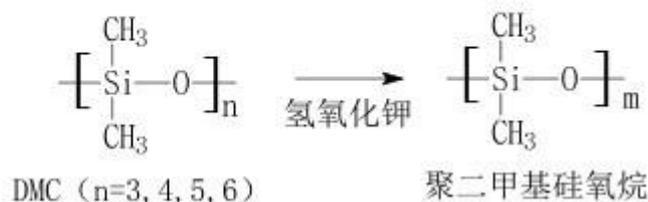
④冷凝

热裂解汽化后的 DMC（二甲基硅氧烷混合环体）、硫酸雾和十二烷基苯磺酸的混合气体用真空泵抽出，经冷凝器采用 22°C 低温循环水进行逐步冷凝。冷凝所得到的 DMC（二甲基硅氧烷混合环体）、硫酸雾和十二烷基苯磺酸的混合液流入接收罐进行暂存。未凝尾气通过管道送至 1 套“碱液喷淋装置+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放。冷凝效率为 99.9%。

⑤重排

重排反应按批次加工，一天处理三批次，将裂解冷凝产生的 DMC、硫酸和十二烷基苯磺酸冷凝后液体存于接收罐中，按照每次处理量通过真空泵泵入重排反应釜内，人工通过投料口加入氢氧化钾作为催化剂，氢氧化钾除作为催化剂外同时起到中和硫酸和十二烷基苯磺酸的作用。DMC 进行开环聚合反应（反应温度控制在 150°C~170°C，-0.09MPa，反应约 7h-8h），重排反应使线状的环硅氧烷生成生成含有环状的环硅氧烷蒸汽，热源为导热油，反应结束后将聚二甲基硅氧烷气体用真空泵抽出。

主反应:



发生如下副反应:



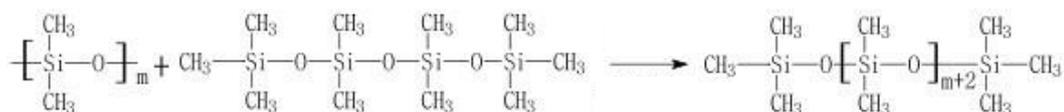
⑥冷凝

重排后的含有环状环硅氧烷蒸汽用真空泵抽出，经冷凝器采用 22℃低温循环水进行逐步冷凝。冷凝液流入接收罐进行暂存。未凝尾气通过管道送至 1 套 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒排放。冷凝效率为 99.9%。

⑦合成

合成反应按批次加工，一天处理三批次。将冷凝后的聚二甲基硅氧烷存于接收罐中，按照每次处理量用真空泵抽入合成反应釜内，然后使用真空泵将封头剂十甲基四硅氧烷泵入合成反应釜内。聚二甲基硅氧烷与封头剂十甲基四硅氧烷合成二甲基硅油（反应温度控制在 150℃~170℃，-0.09MPa，反应约 7h-8h），热源为导热油，再用真空泵抽出少量未反应的聚二甲基硅氧烷气体，大部分经冷凝回收回用，少量不凝气过管道送至 1 套 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒排放。冷凝效率为 99.9%。

主反应:



⑧脱色

使用真空泵将合成反应釜内的二甲基硅油泵入搅拌罐，搅拌罐夹套内为冷却水，使二甲基硅油冷却至 70-80℃时，并向搅拌罐中加入活性炭进行搅拌吸附脱色。

	<p>⑨压滤</p> <p>脱色后二甲基硅油经板框压滤机压滤去除活性炭，进一步纯化产品，过滤得到的母液即为产品二甲基硅油。由人工将成品灌装为 1t/桶的规格，入库待售。</p> <p>三、运行期产污环节</p> <p>（1）<u>废气污染工序</u></p> <p>①裂解工序未凝硫酸雾、非甲烷总烃；</p> <p>②重排工序未凝非甲烷总烃；</p> <p>③合成工序未凝非甲烷总烃</p> <p>④导热油炉废气。</p> <p>（2）<u>水污染工序</u></p> <p>废水污染源主要为：</p> <p>①生活污水；</p> <p>②喷淋装置废水。</p> <p>（3）<u>噪声污染工序</u></p> <p>本项目噪声主要为破碎机、真空泵、搅拌罐等设备运转噪声。</p> <p>（4）<u>固体废物污染工序</u></p> <p>本项目固废主要为：</p> <p>①生活垃圾；</p> <p>②废包装袋、裂解灰渣、分拣杂质、废 UV 灯管；</p> <p>③废导热油、废活性炭、废桶。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建，无与项目有关原有环境污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气				
	根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。				
	本次环境空气质量现状监测引用郸城县环境监测站空气自动站 2019 年的监测数据。监测因子为 SO ₂ 、CO、NO ₂ 、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 共六项，监测结果见表 11。				
	表 11 郸城县 2019 年环境空气全年监测数据一览表 单位：ug/m³ ((CO mg/m³))				
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	118	70	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	72	35	不达标
	CO	24 小时平均浓度	1.5	4	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度	122	160	达标	
由上表可知，本项目所在区域环境空气中的 SO ₂ 、NO ₂ 、CO 和 O ₃ 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。本项目所在区域属于不达标区。					
目前郸城县正在实施《河南省 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》、《河南省环境污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》等一系列措施。通过调整优化产业结构；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，建设绿色交通体系；优化调整用地结构，强化面源污染管控；开展城乡扬尘治理专项行动；开展柴油货车污染治理专项行动；开展工业炉窑污染治理专项行动；开展 VOCs 综合治理专项行动等工作方案的实施，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。					

2、地表水

距离项目最近的地表水体为项目东北侧 96m 处的李贯河，李贯河向东南汇入黑河，黑河规划水体功能为IV类，黑河在郸城候桥设有省控断面，根据《周口市生态补偿 2019 年 5-8 月地表水监测结果》进行的总结分析，黑河郸城候桥断面监测数据具体见表 12。

表 12 2019 年黑河郸城候桥断面水质监测统计结果 单位：mg/L

监测时间	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)
2019 年 5 月	30	0.15
2019 年 6 月	18	0.1
2019 年 7 月	22	0.12
2019 年 8 月	24	0.09
IV类标准值	30	1.5
超标率 (%)	0	0

由表 12 可知，黑河郸城候桥断面 COD、氨氮浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3、声环境

项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。为了解区域声环境质量，于 2021 年 6 月 11—2021 年 6 月 12 日对项目区域声环境质量进行了现场监测。监测结果见表 13。

表 13 噪声现状值一览表 单位：dB(A)

采样时间	采样点位	昼间 [测量值 dB (A)]	夜间 [测量值 dB (A)]
2021.6.11	东厂界	50	40
	南厂界	51	41
	西厂界	51	40
	北厂界	51	41
2021.6.12	东厂界	50	41
	南厂界	51	41
	西厂界	51	41

		北厂界	50	40	
	<p>根据监测结果可知，项目厂界噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>由于长期人为活动和自然条件的影响，区域天然植被几乎无残存，以人工种植植物为主，区域内未发现珍稀动物存在，附近无自然生态保护区。</p>				
环境保护目标	<p>项目所在区域主要环境保护目标和保护级别见表 14。</p> <p style="text-align: center;">表 14 本项目环境保护目标及保护级别一览表</p>				
	环境类别	保护目标	方位	距离	功能与保护级别
	地表水	李贯河	东北	96m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
	环境空气	洼李庄	西南	413m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级
	声环境	厂界外 50 米范围内		/	

表 15 污染物排放标准							
污染因素	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值				
污染物排放控制标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准	非甲烷总烃	最高允许排放浓度:有组织:15m高排气筒,10kg/h,120.0mg/m ³ ;无组织:4.0mg/m ³				
		硫酸雾	其他:最高允许排放浓度:有组织:15m高排气筒,1.5kg/h,45mg/m ³ ;无组织:1.2mg/m ³				
	废气	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知(豫环攻坚办【2017】162号)》	非甲烷总烃	其他行业:有机废气排放口80mg/m ³ ,处理效率不低于70% 工业企业边界:2.0mg/m ³			
			颗粒物	5mg/m ³			
		《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表1标准	二氧化硫	10mg/m ³			
			氮氧化物	30mg/m ³			
			《河南省2019年度锅炉综合整治方案》(基准氧含量3.5%的条件下)	颗粒物	5mg/m ³		
		二氧化硫		10mg/m ³			
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值	非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	监控点处1h平均浓度值	6mg/m ³	
					监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类	噪声	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)				
固废	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》(GB18599-2020)中的有关规定; 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单						
总量控制指标	<p>本项目废气主要为烟尘、SO₂、NO_x,天然气用量为100万Nm³/a。导热油炉废气经配备2套低氮燃烧器,采用燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术+1根15m高排气筒排放,项目SO₂、NO_x排放量分别为0.1t/a、0.28t/a。</p> <p>本项目生活污水经化粪池(容积10m³)处理后,用于周围农田肥田,不外排;喷淋装置废水经收集后,用于裂解釜冲罐,不外排;冷却水循环利用,定期补充,不外排。</p> <p>因此,本项目总量指标为:SO₂:0.1t/a,NO_x:0.28t/a。</p>						

郸城县永达新型墙体材料有限公司 6000 万块烧结砖项目位于郸城县虎岗乡,目前,该企业在 2019 年新型墙体材料行业集中整治中,按照《周口市污染防治攻坚战领导小组办公室关于新型墙体材料行业集中整治的方案》(郸环攻坚办〔2019〕85 号)和《郸城县污染防治攻坚战领导小组办公室关于新型墙体材料行业集中整治的方案》(郸环攻坚办〔2019〕204 号)分类治理要求,由于手续不全、批建不符等原因已被拆除,根据《郸城县永达新型墙体材料有限公司 6000 万块烧结砖项目环境影响报告书(表)》,项目总量指标为 SO₂14.5/a、NO_x20.4/a。郸城县永达新型墙体材料有限公司 6000 万块烧结砖项目剩余总量指标为 SO₂: 9.45454t/a、NO_x: 2.49756t/a。

郸城县区域环境空气质量属不达标区,根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197 号)的要求,二氧化硫和氮氧化物排放总量需倍量替代。郸城县创汇新型材料有限公司年处置废旧硅胶 6500 吨建设项目,需替代总量指标为: SO₂: 0.2t/a、NO_x: 0.56t/a。

该项目大气污染物 SO₂、NO_x 总量来源于已关闭拆除的郸城县永达新型墙体材料有限公司 6000 万块烧结砖项目总量指标,替代可行。

鉴于以上情况,拟同意从郸城县永达新型墙体材料有限公司 6000 万块烧结砖项目总量指标中扣除 SO₂: 0.2t/a、NO_x: 0.56t/a,并建立台账,杜绝重复替代使用。扣除后,郸城县永达新型墙体材料有限公司 6000 万块烧结砖项目剩余总量指标为 SO₂: 9.25454t/a、NO_x: 1.93756t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、大气环境影响分析及措施</p> <p>该项目在施工期间大气污染源为施工扬尘和机动车尾气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>在整个施工期间,产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程,如遇干旱无雨季节,在大风时,施工扬尘将更严重。施工扬尘对周围空气环境有一定的影响,为最大限度减少施工扬尘对周围空气环境的影响,根据《河南省大气污染防治条例》、《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》(豫环攻坚办〔2020〕7 号)中强化扬尘综合治理的要求的相关要求,评价建议采取以下措施。</p> <p>①施工工地开工前必须做到“六个到位”,即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员(施工单位管理人员、责任部门监管人员)到位。</p> <p>②施工工地严格落实扬尘治理“八个百分之百”要求,即:工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出入车辆 100%清洗、施工现场路面 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、建筑面积 1 万平方米以上及涉土石方作业的施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械使用油品及车辆 100%达标。</p> <p>③施工现场必须做到“两个禁止”,即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。</p> <p>④本项目在施工期间应设置施工标志牌和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板及扬尘投诉举报电话,明确环保责任单位和负责人,接受社会监督。施工标志牌应当标明工程项目名称,建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称,项目经理姓名、联系电话,开工和计划竣工日期,施工许可证批准文号以及等当地环境保护主管部门的污染举报电话。</p> <p>⑤本项目建设期间应在工地边界设置硬质围挡,围挡视地方要求适当增加</p>
---------------------------	---

高度，围挡底端设置防溢座。

⑥施工现场出入口及场内主要道路必须百分之百硬化，对工地内部道路、场地要进行硬化或半硬化，其余场地必须绿化或固化，严禁使用其他软质材料铺设。

⑦施工现场集中堆放的土方必须百分之百覆盖，对易引起扬尘的物料采用绿色遮阳网、密目网进行全部覆盖，严禁裸露。要对施工现场的白水泥及其它粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置，工地每日洒水不少于3次。

⑧项目建设期间，工地内建筑上层具有粉尘逸散性的工程材料、砂石、土方或废弃物输送至地面时，应进行人工搬运。

⑨施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。施工建筑垃圾必须采用封闭方式及时清运，严禁凌空抛掷。

⑩所有在用露天堆放场所，必须综合采取围墙围挡、防风抑尘网、防尘遮盖、自动喷淋装置、洒水车等措施，确保堆放物料不起尘。所有露天堆放场所进出口，必须设置冲洗池、洗轮机等车辆冲洗设施，确保进出运输车辆除泥、冲洗到位。采取以上措施后，施工扬尘对周围环境空气和敏感点产生的影响较小。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

根据工程分析可知，项目施工过程中使用的施工机械主要以柴油为燃料，会产生一定量的废气，包括CO、NO_x、THC等。由于此污染物排放为暂时性非稳态的，因此建议建设公司管理人员合理安排车辆进出，施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

在加强管理、采取措施后，可减轻污染程度，对环境的影响较小。

2、水环境影响及措施

该项目施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

施工期产生的废水污染源主要为施工废水，其主要污染物为悬浮物，根据

类比调查悬浮物为 500~1000mg/L；施工废水量为 1.0m³/d，共产生废水 60m³（施工期按 60 天计），则悬浮物产生量为 0.06t。施工废水经沉淀池（约 2m³）沉淀后用于场地洒水降尘，不外排。

施工人员均不在施工场地食宿，生活污水主要为施工人员的盥洗水，施工期间施工人员每天最多 15 人，废水量较少且水质成分简单，约 0.48m³/d，共产生施工人员生活污水为 28.8m³（施工期按 60 天计），施工人员生活污水水质为 COD250mg/L、NH₃-N20mg/L、SS150mg/L，各污染物产生量为 COD0.0072t、NH₃-N0.0006t、SS0.0044t。施工生活污水收集后用于厂区洒水降尘。

采取上述措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

3、声环境影响及措施

施工噪声主要来自使用的各种机械和车辆，可能产生噪声的设备包括结构及装修阶段的升降机、吊车、运输车辆、切割机等。除设备本身产生的噪声外，建筑工人装卸建筑材料等工作时也将产生较大的噪声。

施工机械噪声具有无规则、突发性等特点，其噪声源强在 85dB(A)~100dB(A)之间。项目拟选用低噪声设备并采取加装减振垫等降噪措施，并且施工严格按照规定的建筑施工时间进行，确保施工噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

同时，评价要求采取以下噪声防治措施：

①从声源上控制。建设单位应尽量使用低噪声机械设备，同时应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间，避免施工噪声扰民。

③采用距离防护措施，在不影响施工情况下将搅拌机等相对固定的强噪声设备尽量远离厂区北部。

④在建筑工地四周设立 2.5m 的围墙进行围挡，阻隔噪声。

⑤加强管理。建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应

对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑥建设与施工单位还应与施工场地周围单位、群众建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

在采取上述措施后，施工噪声将得到有效控制，在一定程度上减轻了噪声对周边环境的影响，施工噪声将随着施工活动的结束而停止。

4、固体废物影响及措施

该项目施工期产生的固体废物主要为建设过程中产生的废土、废混凝土、废钢条等建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

项目场地较为平整，需要对场地进行平整的土方量较少，表层整理后项目挖方量约为 1000m³，地面夯实后即可建设，表层整平填方量约为 700m³，利用后的挖方剩余量约为 300m³，项目多余的废弃土方运至厂区周边低洼地带回填。

项目施工产生约 3t 建筑垃圾。分类收集，能利用的尽量回收利用，不能回收利用的，运到建筑垃圾处理场处理。

施工期施工人员 15 人，所产生的生活垃圾按每人每天 0.3kg 计（施工期按 60 天计），经计算知，生活垃圾施工期间产生量为 0.27t。施工人员的生活垃圾应集中收集后，运至垃圾中转站统一处理。

评价认为，采取以上措施后，施工期固废对周围环境影响较小。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、大气环境影响和保护措施

1.1 废气污染源

本项目废气污染源主要为：裂解工序未凝硫酸雾、非甲烷总烃；重排工序未凝非甲烷总烃；合成工序未凝非甲烷总烃；导热油炉废气。

①裂解工序未凝硫酸雾、非甲烷总烃

根据表 7 物料平衡可知，裂解工序未凝尾气产生量为 16.905t/a（硫酸雾 0.975t/a、十二烷基苯磺酸 9.75t/a、DMC6.180t/a）。

环评要求：裂解工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的硫酸雾、非甲烷总烃经 1 套“碱液喷淋装置+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放。

废气收集效率为 100%，碱液喷淋装置对硫酸雾的去除效率为 90%，UV 光解+活性炭吸附装置对非甲烷总烃的处理效率为 90%，风机风量为 10000m³/h。

项目有组织硫酸雾产生量为 0.975t/a，产生浓度为 13.54mg/m³，产生速率为 0.135kg/h，经碱液喷淋装置处理后，硫酸雾排放量为 0.098t/a，排放浓度为 1.354mg/m³，排放速率为 0.014kg/h，硫酸雾排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求。

项目有组织非甲烷总烃产生量为 15.93t/a，产生浓度为 221.25mg/m³，产生速率为 2.212kg/h，经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃排放量为 1.593t/a，排放浓度为 22.13mg/m³，排放速率为 0.221kg/h，非甲烷总烃排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求，非甲烷总烃排放浓度及处理效率满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知（豫环攻坚办【2017】162 号）》要求。

②重排工序未凝非甲烷总烃

根据表 7 物料平衡可知，重排工序未凝尾气产生量为 6.165t/a。

环评要求：重排工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的非甲烷总

烃经 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放。

废气收集效率为 100%，UV 光解+活性炭吸附装置对非甲烷总烃的处理效率为 90%，风机风量为 10000m³/h。

项目有组织非甲烷总烃产生量为 6.165t/a，产生浓度为 85.625mg/m³，产生速率为 0.856kg/h，经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃排放量为 0.617t/a，排放浓度为 8.563mg/m³，排放速率为 0.086kg/h，非甲烷总烃排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求，非甲烷总烃排放浓度及处理效率满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知（豫环攻坚办【2017】162 号）》要求。

③合成工序未凝非甲烷总烃

根据表 7 物料平衡可知，合成工序未凝尾气产生量为 6.16t/a。

环评要求：合成工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的非甲烷总烃经 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放。

废气收集效率为 100%，UV 光解+活性炭吸附装置对非甲烷总烃的处理效率为 90%，风机风量为 10000m³/h。

项目有组织非甲烷总烃产生量为 6.16t/a，产生浓度为 85.556mg/m³，产生速率为 0.856kg/h，经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃排放量为 0.616t/a，排放浓度为 8.556mg/m³，排放速率为 0.086kg/h，非甲烷总烃排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求，非甲烷总烃排放浓度及处理效率满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知（豫环攻坚办【2017】162 号）》要求。

在废硅胶处置过程中，工艺物料全部封闭在设备和管道中，与环境相隔绝，物料不会弥散到空气中形成无组织排放。跑、冒、滴、漏产生的无组织排放与工厂的管理水平及设备、管道管件的材质、耐压等级、气候变化情况、施工安装质量和设备的运行状况有关，拟建项目的无组织排放主要是由泵类、阀门及

管线等在运行中物料散发和泄露造成的，其影响因素较为复杂，各企业因具体情况差异而无组织排放量也有所不同，在正常工况下，明显的跑、冒、滴、漏现象不会发生，但随着运行时间的增加，设备零部件的腐蚀，损耗增加，发生泄露的随机性增大。泄露的发生又决定于处置流程中设备和管道管件的密封程度，以及操作介质和操作工艺条件，如操作的温度、压力等。

通过类比同类企业，泄漏量一般占整个通过物流量的 0.001%~0.05%（视流程的长短、设备的大小、连接设备的多少而有较大差别，无固定数量），本项目废硅胶处置车间泄漏量按 0.03%计，则硫酸雾无组织排放量为 0.006t/a，非甲烷总烃产生量为 1.854t/a。

④导热油炉废气

本项目 2 台导热油炉为裂解釜供热，该导热油炉以天然气为燃料，根据企业提供资料，估算天然气使用量为 100 万 m³/a。产生的污染物主要为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。评价参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中的相关资料确定锅炉燃烧废气产排污系数。

气体燃料的燃烧计算数据

锅炉类型	原料名称	污染物	单位	产污系数
工业锅炉	天然气	废气量	标立方米/立方米-燃料	10.3
		二氧化硫	千克/万立方米-燃料	1.0
		氮氧化物	千克/万立方米-燃料	6.3

评价参考《北京环境总体规划研究》中推荐的烟尘排放系数，烟尘排污系数为 0.45kg/万 m³ 天然气。

根据《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》要求，项目导热油炉配备低氮燃烧器，采用燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术，处理效率约为 55%。

安装低氮燃烧装置后，天然气燃烧废气产排量见表 17。

表 17 污染物产生情况一览表

污染源	污染物名称	产生量	产生浓度	处理措施	处理效率	排放浓度	排放量
导热油炉	烟气量	1030 万 m ³	/	配备 2 套低氮	/	/	1030 万 m ³

废气	烟尘	0.045t/a	4.37mg/m ³	燃烧器, 采用燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术+15米高排气筒排放	/	4.37mg/m ³	0.045t/a			
	SO ₂	0.1t/a	9.7mg/m ³		/	9.7mg/m ³	0.1t/a			
	NO _x	0.63t/a	61.17mg/m ³		55%	27.53mg/m ³	0.28t/a			
<p>项目导热油炉配备低氮燃烧器, 采用燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术, +15m 高排气筒排放, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021) 表 1 标准要求, 同时满足《河南省 2019 年度锅炉综合整治方案》中烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5mg/m³、10mg/m³、30mg/m³ 的要求。</p> <p>本项目废气的产生及排放情况见表 17。</p>										
表 17 建设项目废气产生及排放情况										
污染源 工序	污染物 名称	产生状况			治理措施	去除 率 (%)	排放状况			排放 高度 (m)
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
裂解工 序	硫酸雾	13.54	0.135	0.975	碱液喷淋 装置	90	1.354	0.014	0.098	15
	非甲烷 总烃	221.25	2.212	15.93	UV 光解 +活性炭 吸附装置	90	22.13	0.221	1.593	
重排工 序	非甲烷 总烃	85.625	0.856	6.165	UV 光解 +活性炭 吸附装置	90	8.563	0.086	0.617	15
合成工 序	非甲烷 总烃	85.556	0.856	6.16	UV 光解 +活性炭 吸附装置	90	8.556	0.086	0.616	15
导热油 炉废气	烟尘	4.37	0.006	0.045	配备 2 套 低氮燃烧 器, 采用 燃料分级 低氮燃烧 +烟气循 环 技术+1	/	4.37	0.006	0.045	15
	二氧化 硫	9.7	0.014	0.1		/	9.7	0.014	0.1	
	氮氧化 物	61.17	0.088	0.63		55%	27.53	0.040	0.28	

根 15m 高
排气筒

1.2 废气排放口基本情况及监测要求

表 18 本项目大气排放口基本情况

名称	编号	排气筒底部中心坐标		排气筒 高度 m	排气筒 出口内 径/m	烟气温 度/°C	年排放 小时数 /h	排气筒 类型
		经度	纬度					
裂解工序 排气筒	DA001	115.112954	33.791692	15	0.6	25	7200	一般排 放口
重排工序 排气筒	DA002	115.113105	33.791681	15	0.6	25	7200	一般排 放口
合成工序 排气筒	DA003	115.113109	33.791531	15	0.6	25	7200	一般排 放口
导热油炉 排气筒	DA004	115.112849	33.791686	15	0.6	25	7200	一般排 放口

表 19 有组织废气监测方案

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA001	硫酸雾	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级标准 及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工 作中排放建议值的通知(豫环攻坚办【2017】 162号)》
	非甲烷总 烃	1次/年	
DA002	非甲烷总 烃	1次/年	
DA003	非甲烷总 烃	1次/年	
DA004	烟尘	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021)表 1 标准及《河南省 2019 年度锅炉综合整治方案》
	二氧化硫		
	氮氧化物		

表 20 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区上风向 1个,下风 向3个	硫酸雾	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准 及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治 理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办 [2017]162号)及《挥发性有机物无组织排放控 制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	非甲烷总烃	1次/年	

1.3 废气污染治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）相关内容，本项目废气处理措施均为可行性技术。

1.4 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。

项目废气非正常工况排放主要为：碱液喷淋装置中氢氧化钠消耗完，活性炭吸附装置吸附能力接近饱和或者 UV 灯管寿命临近时，对硫酸雾、非甲烷总烃的处理效率下降，直至失去对硫酸雾、非甲烷总烃的处理效率，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况。

废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 21。

表 21 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	非正常排放量 (kg)	应对措施
1	DA001	碱液喷淋装置中氢氧化钠消耗完，处理效率为 0	硫酸雾	13.54	0.135	1	0.135	立即停止废硅胶处置，对喷淋液添加氢氧化钠
		活性炭吸附装置吸附能力接近饱和或者 UV 灯管寿命临近时，处理效率为 0	非甲烷总烃	221.25	2.212	1	2.212	立即停止生产，更换 UV 灯管或者活性炭

2	DA002	活性炭吸附装置吸附能力接近饱和或者 UV 灯管寿命临近时，处理效率为 0	非甲烷总烃	85.625	0.856	1	0.856	立即停止生产，更换 UV 灯管或者活性炭
3	DA003	活性炭吸附装置吸附能力接近饱和或者 UV 灯管寿命临近时，处理效率为 0	非甲烷总烃	85.556	0.856	1	0.856	立即停止生产，更换 UV 灯管或者活性炭
<p>1.5 废气排放的环境影响</p> <p>裂解工序未凝硫酸雾、非甲烷总烃：裂解工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的硫酸雾、非甲烷总烃经 1 套“碱液喷淋装置+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放，硫酸雾排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求；非甲烷总烃排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求，非甲烷总烃排放浓度及处理效率满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知（豫环攻坚办【2017】162 号）》要求，废气能够达标排放。</p> <p>重排工序未凝非甲烷总烃：重排工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的非甲烷总烃经 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求，非甲烷总烃排放浓度及处理效率满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知（豫环攻坚办【2017】162 号）》要求，废气能够达标排放。</p> <p>合成工序未凝非甲烷总烃：合成工序冷凝器排气口设置密闭集气管道，收集的非甲烷总烃经 1 套“UV 光解+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》</p>								

(GB16297-1996)表2二级标准的要求,非甲烷总烃排放浓度及处理效率满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知(豫环攻坚办【2017】162号)》要求,废气能够达标排放。

导热油炉废气:配备2套低氮燃烧器,采用燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术+1根15m高排气筒排放,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表1标准要求,同时满足《河南省2019年度锅炉综合整治方案》中烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求,废气能够达标排放。

废硅胶处置过程中跑、冒、滴、漏产生的硫酸雾、非甲烷总烃量较小,经车间无组织排放,厂界硫酸雾浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准的要求,厂界非甲烷总烃浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知(豫环攻坚办【2017】162号)》及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求,不会对周围环境造成影响。

2、废水环境影响和保护措施

2.1 废水污染源

①生活污水

本项目劳动定员30人,均不在厂区食宿,根据《河南省地方标准-工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020),参考城镇居民用水定额并结合项目实际情况—不在厂内食宿员工洗漱用水量按 $40\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计,则生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{t}/\text{a}$)。生活污水产生量以用水量的80%计,则本项目生活污水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($288\text{t}/\text{a}$)。生活污水经1座容积为 10m^3 的化粪池处理后,由附近村民清运肥田,不外排。

②冷却用水

本项目循环冷却水主要供工艺生产冷却用,由厂区冷却塔供给。循环回水利用余压压上冷却塔,经冷却塔冷却后由循环水泵加压后送至各用水点。本项目循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$,补水量约为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)。

③喷淋装置用水

碱液喷淋装置中循环水量为 6m^3 ，损耗按每日 5% 计算，则补水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($90\text{m}^3/\text{a}$)，项目每月排放一次废水，则排水量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋装置废水经收集后，用于裂解反应釜冲罐。

④裂解反应釜冲罐用水

每次裂解反应结束，混合气经真空泵抽出后，需向裂解釜罐壁上喷水，将裂解灰渣冲入罐底，同时起到冷却灰渣的作用，也可防止裂解灰渣排出起尘，裂解灰渣出釜含水率约为 20%，裂解灰渣产生量为 $528.375\text{t}/\text{a}$ ，则裂解反应釜冲罐用水量为 $0.35\text{m}^3/\text{d}$ ($105\text{t}/\text{a}$)，此部分水由裂解灰渣带走。

⑤初期雨水

本项目废硅胶及废硅胶处置设备、成品均设在密闭的标准化厂房内。但考虑到项目厂区内废硅胶处置活动频繁，汽车进厂、物料转移等可能存在硫酸、油液等滴漏现象。当降雨时雨水形成地表径流对地面冲刷，厂区初期雨水中不可避免地含有悬浮颗粒物和石油类污染物。为防止降雨形成的初期雨水外排产生环境影响，本次评价要求厂区应对初期雨水进行收集处理。

本项目采用雨污分流制，雨水沟设为明渠，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设雨水管网。项目需进行收集处理的初期雨水主要产生于本项目厂区内的露天道路，其他雨水可直接排入场区雨水管网中。初期雨水一般指在降雨形成地面径流后 15min 内收集的厂区地面雨水。场区设置 1 个雨水排放口，场区雨水系统设置 1 个三通阀门（主要收集厂区内的露天道路及车辆转运区雨水），通过控制阀门使初期雨水（前 15min 雨水）流向场区雨水收集池（容积 15m^3 ）；一段时间后，再打开进雨水管阀门，关闭初期雨水管阀门，使中后期雨水经雨水明渠排至场区雨水管网中。

根据核算，需收集的初期雨水汇水面积（主要为厂区内的露天道路）按 500m^2 计，初期雨水量以多年平均小时最大降雨量的前 15min 降水作为初期雨水，因该部分雨水具有较大的不确定性，所以评价将其作为一次污染源。

根据《室外排水设计规范》（GB50014—2006）雨水设计流量计算公式：

$$Q_s = q \psi F$$

其中： Q_s —雨水设计流量（L/s）；

q —设计暴雨强度（L/s·hm²），郸城县最大降雨强度为 271.16L/s·hm²；

ψ —径流系数，取 0.9；

F —汇水面积，取 0.05hm²。

经计算，连续降雨时间按 15 分钟计算，则初期雨水量 12.2m³。

根据调查，形成初期雨水的汇水的条件为日降雨量≥10mm，参考国家气象信息中心周口市（1981-2010 年）年降水量统计数据，周口市年日降雨量≥10mm 天数为 14 天。本次评价取最大日降雨一次收集初期雨水量 12.2m³ 为参数进行计算，初期雨水收集量为 170.8m³/a。

项目废硅胶处置设备与原料、产品堆放区均位于封闭厂房内。因此，初期雨水中石油类含量极少，初期雨水中主要污染物为 SS，污染物 SS 浓度为 200~400mg/L。环评建议初期雨水经雨水收集池（容积 15m³）收集，油水分离装置进行隔油处理后，用于厂区道路洒水抑尘。

2.2 废水排放口基本情况及监测要求。

项目生活污水经化粪池（容积 10m³）处理后，用于周围农田肥田，不外排；喷淋装置用水用于裂解反应釜冲罐，不外排；冷却水循环利用；冷却水循环利用，不外排。项目废水均不外排，无排放口，不需检测。

2.3 废水污染治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）相关内容，本项目废水处理措施均为可行性技术。

3、噪声环境影响和保护措施

（1）噪声源强及采取的措施

本项目噪声主要为破碎机、真空泵、搅拌罐等设备运转噪声，其声级值为 70-85dB（A）。为了降低噪声对环境的影响，须对本项目噪声设备进行降噪治理。

项目采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，经治理后各噪声源强见表 22，

噪声源距厂界最近距离见表 23。

表 22 治理后各噪声源强一览表

声源	治理前声级值 dB(A)	数量	治理措施	治理后声级值 dB(A)
破碎机	85	4 台	基础减振、厂 房隔声	65
真空泵	85	2 台		65
搅拌罐	80	1 台		60
板框压滤机	70	1 台		50

表 23 噪声源距厂界及敏感点最近距离一览表

设备位置	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
生产车间	15m	16m	15m	17m

(2) 预测范围

本次评价声环境质量影响预测范围为厂区的东、南、西、北四周厂界。

(3) 预测模式

根据厂区平面布置，产噪设备主要集中在车间内，因此本次评价以生产线作为一个点源进行预测，预测模式选用噪声叠加模式和噪声衰减模式：

① 噪声预测模式采用点源衰减模式预测：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ —距离声源 r 米处噪声预测值，dB (A)；

$L_{A(r_0)}$ —距离声源 r_0 米处噪声预测值，dB (A)；

r_0 —参考点到声源的距离，m；

r —预测点到声源的距离，m。

② 噪声叠加模式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③ 预测点的预测等效声级计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(4) 预测结果

项目正常运行时噪声贡献及预测值见表 24：

表 24 噪声预测结果一览表 (dB(A))

厂界噪声	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
贡献值	49.51	48.95	49.51	48.43
昼/夜间背景值	/	/	/	/
昼/夜间预测值	/	/	/	/
昼/夜间标准值	60/50	60/50	60/50	60/50
达标状况	达标	达标	达标	达标

(5) 噪声环境影响评价结论

根据噪声特性，经采取基础减振、厂房隔声等措施后，项目厂界昼夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，故本项目噪声对周围环境影响较小。

(6) 噪声监测要求

表 25 噪声监测方案

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

4、固体环境影响和保护措施

4.1 固体废物排放情况

本项目固废主要为生活垃圾、一般废物、危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目不提供食宿，根据《生活垃圾产生量计算及预测方法》(CJ/T106-2016)，本项目工作人员生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则可估算得本项目职工生活垃圾产生量约 15kg/d，则 4.5t/a。生活垃圾经垃圾桶集中收集后，定期清运至附近的垃圾中转站。

(2) 一般废物

①废包装袋

本项目原料拆包时会产生废包装袋，根据建设单位提供资料，包装废料产生量约为 0.01t/a。厂区设置 1 座 50m²的一般固废暂存间，废包装袋收集暂存后，外售。

②分拣杂质

根据建设单位提供的资料，项目分拣杂质产生量约为原料用量的 0.1%，项目原料用量为 6500t/a，则分拣杂质产生量为 6.5t/a。厂区设置 1 座 50m²的一般固废暂存间，分拣杂质收集暂存后，外售。

③裂解灰渣

根据物料平衡可知，项目裂解灰渣产生量为 528.375t/a。灰渣虽然是裂解产生的，但不具备焦油性状，不属于国家危险废物名录中的“其他精炼、蒸馏和任何热解处理中产生的废焦油状残留物”。另参考《桂阳县聚源有机硅科技有限公司年产 2600 吨硅油建设项目环境影响报告书》中检测公司对灰渣进行浸出毒性结果（见表 26），鉴别结果表明，项目产生的裂解灰渣为一般固废。厂区设置 1 座 50m²的一般固废暂存间，裂解灰渣收集暂存后，外售。

表 26 灰渣浸出毒性结果 单位：mg/L

分析项目	PH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	镍	钡
灰渣	<u>6.92</u>	<u>0.01</u>	<u>0.113</u>	<u>0.05</u>	<u>0.003</u>	<u>0.005</u> <u>6</u>	<u>0.01</u>	<u>0.03</u>	<u>0.09</u>
危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别 (GB 5085.3-2007)	/	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>100</u>

④废 UV 灯管

本项目 UV 光解处理装置中所用 UV 灯管为无汞灯管，不属于危险废物。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），其中“HW29 含汞废物”中“900-023-29

生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”属于危险废物，其中含汞电光源主要指高压及超高压汞灯，因此，本项目所用 UV 灯管不属于危险废物。根据相关资料显示，UV 灯管寿命为 1 万小时，为保证有机废气的处理效率，一般要求一年更换一次，更换量 60 根/a，评价要求企业在选购设备及更换设备灯管时，应选择非荧光低压汞灯，且废弃灯管不能随意丢弃，应统一收集后，运至垃圾填埋场处置，以减少对周围环境的影响

(3) 危险废物

废导热油：项目运行过程中导热油会有所损耗，损耗需要定期补充，为了保障导热油正常运行，项目需对导热油进行定期更换，更换周期为 5 年，更换废导热油量为 6t。则废导热油产生量为 6t/5a，1.2t/a。废物类别为 HW08，废物代码 900-249-08。

废活性炭：项目废气净化用活性炭需定期更换，每个活性炭吸附箱内一次装填量为 60kg，共有 3 个活性炭吸附箱，每 3 个月更换一次，更换时全部更换，废活性炭的产生量为 0.72t/a。根据物料平衡可知，项目脱色废活性炭产生量为 3.6t/a。则项目总活性炭产生量为 4.32t/a。废物类别为 HW49，废物代码 900-039-49。

③废桶

项目硫酸、十二烷基苯磺酸、十甲基四硅氧烷等液体原料，废硅胶处置过程中会产生废包装桶，产生量约 5.9t/a，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。

评价建议：项目设置 1 座面积为 40m² 的危废暂存间，暂存后交由有资质单位处理。

项目危险固废汇总情况见表 27。

表 27 危险固废汇总情况表

序号	危险固废名称	危险固废类别	危险固废代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	-----	---------	----	------	------	------	------	--------

1	废导热油	HW08	900-249-08	1.2t/a	导热油炉	液体	矿物油	矿物油	1次/5a	T, I	经1座40m ² 的危废暂存间收集暂存后,交有资质的单位处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	4.32t/a	活性炭吸附装置及脱色工序	固体	有机废气及二甲苯 硅油中杂质	有机废气及二甲苯 硅油中杂质	1次/d	T/In	
3	废桶	HW49	900-041-49	5.9t/a	原料	固体	硫酸、苯磺酸、硅氧烷	硫酸、苯磺酸、硅氧烷	1次/d	T/In	

项目危险固废储存场所基本情况见表 28。

表 28 项目危险固废贮存场所基本情况

序号	贮存场所(设施)名称	危险固废名称	危险固废类别	危险固废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废导热油	HW08	900-249-08	生产车间东南侧	40m ²	桶装	3t	三个月
2		废活性炭	HW49	900-039-49					
3		废桶	HW49	900-041-49					

4.2 固体废物环境管理要求

(1) 一般固体废物

项目一般固废间面积为50m²,一般固废暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行设置,能够满足“防风、防雨、防渗”要求。

经采取评价要求的防治措施后,工程一般固废可做到综合利用或合理处置,不会对周围环境产生不利影响。

(2) 危险废物

I危废暂存间应满足如下要求:

①必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层,地面无裂隙;设施底部必须高于地下水最高水位;

②危险废物贮存设施应满足“三防”要求;贮存设施地面须作硬化处理,场所应有雨棚、围堰或围墙;

③危险废物贮存场所必须设置危险废物警告标志,盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。标志卷标必须保持清晰、完整,如有损坏、褪色等不符合标准的情况,应当及时修复或更换;

④按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)要求设置环境保护图形标志;

⑤危险废物贮存时间不得超过1年,定期合理处置;

⑥危险废物贮存场地不得放置其它物品,保持场地清洁干净,并配备相应的消防器材和个人防护用品等。

II 危废管理要求:

①建立危险废物的管理制度,配备专职人员,设立危险废物的产生、收集、贮存、处置台帐,记录反映整个危废物品的产生量、收集量、处置去向和处置数量,做到记录详细、完整。记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称;

②危险废物交由资质的单位处置或回收、利用,在转运过程中应按环保规定向主管的环保部门提出申请办理转移联单,杜绝非法转移;

③定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

综上所述,在严格采取以上措施,固体废物能得到合理的处理处置,不会对环境产生危害,措施可行。

5、土壤环境影响和保护措施

本项目为废弃资源综合利用项目，根据项目污染物排放特点，项目投运后对土壤的主要影响途径为大气沉降，本次评价采用定性描述法来分析项目对土壤环境的影响。

项目主要大气污染物为硫酸雾、非甲烷总烃，排放量较小，经大气沉降后，不会对周边土壤环境造成影响。

项目生活污水经化粪池（容积 10m³）处理后，用于周围农田肥田，不外排；喷淋装置废水经收集后，用于裂解釜冲罐，不外排；冷却水循环利用，不外排。正常工况下，本项目运营期内没有厂区废水经过地面漫流进入土壤的途径。

生活垃圾经垃圾桶收集后定期转运至垃圾中转站处理；废包装袋，收集暂存后外售；裂解灰渣，收集暂存后，外售；分拣杂质经收集暂存后，外售；废 UV 灯管，收集后定期转运至垃圾中转站处理；危险固废：废导热油、废活性炭、废桶，经危废暂存间暂存后，交由有资质单位处置。不会对土壤造成影响。

本项目车间及公辅工程的地面均按照相关规范进行硬化，正常工况下，本项目运营期内没有垂直入渗进入土壤的途径。

为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则对项目建设提出相应的环境保护措施，主要从源头控制、过程控制以及跟踪监测三方面来说，具体如下：

①源头控制

厂区做好防渗工作，切断其对土壤环境的影响源。影响源主要为硫酸雾、非甲烷总烃排放源。污染物迁移突降是通过大气沉降，故评价要求项目废气源经相应环保措施处理后做到达标排放，同时要求厂区生产区地面全部硬化，使其污染物沉降不会接触到土壤。企业应加强管理，做好节能减排和清洁生产工作，一方面减少污染物产生量，另一方面降低污染物排放浓度和排放量。源强的降低可以在发生泄漏时减轻对土壤的影响。

②过程防控措施

项目占地范围内裸露地面须采取必要的绿化措施，种植一些具有较强吸附

能力的植物为主，减少废气中硫酸雾、非甲烷总烃沉降到地面，除绿化外，其他生产区及办公区路面全部硬化。

③跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，必要时可开展跟踪监测。评价建议企业应在必要时进行跟踪监测。

综上所述，运营期采取各种污染控制措施，对土壤环境影响较小。

6、地下水防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防治分区要求，项目厂区按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行防渗处理，项目建设对地下水影响较小。本项目地下水防渗要求见表 29。

表 29 项目厂区分区污染防治措施一览表

厂区划分	具体生产单元	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间，硫酸、十二烷基苯磺酸和十甲基四硅氧烷储存仓库，导热油炉区	铺设环氧树脂地坪， $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	裂解区、重排区、合成区、成品仓库	高密度聚乙烯防渗， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	厂房内其他区域	一般地面硬化

采取以上措施后，可以有效防止项目对场区附近的地下水造成影响。项目通过采取有效措施严格做好防渗处理后，对地下水的污染影响较小。

7、环境风险

本项目涉及的风险物质主要为液化天然气、导热油、硫酸、十二烷基苯磺酸等，风险评价潜势 I 级，

环境风险评价等级为简单分析。项目风险物质危险性主要表现在火灾、爆炸、局部浓度过高窒息、泄露等突发性事故，其次生污染影响较小，建议企业结合本项目特点，制定应急预案及区域风险防范应急救援支援措施。在认真落实相关风险管理措施的情况下，本项目环境风险可防控。详见“环境风险专项”。

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 裂解工序排气筒	硫酸雾	裂解工序冷凝器排气口设置密闭集气管道,收集的硫酸雾、非甲烷总烃经1套“碱液喷淋装置+UV光解+活性炭吸附装置”处理后,通过15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准
		非甲烷总烃		
	DA002 重排工序排气筒	非甲烷总烃	重排工序冷凝器排气口设置密闭集气管道,收集的非甲烷总烃经1套“UV光解+活性炭吸附装置”处理后,通过15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知(豫环攻坚办【2017】162号)》
	DA003 合成工序排气筒	非甲烷总烃	合成工序冷凝器排气口设置密闭集气管道,收集的非甲烷总烃经1套“UV光解+活性炭吸附装置”处理后,通过15m高排气筒排放	
DA004 导热油炉废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	配备2套低氮燃烧器,采用燃料分级低氮燃烧+烟气循环技术+1根15m高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表1标准及《河南省2019年度锅炉综合整治方案》	
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	1座容积为10m ³ 的化粪池	用于肥田,不外排
	初期雨水	SS、石油类	雨水收集池(容积15m ³)+油水分离装置	用于厂区道路洒水抑尘
声环境	破碎机、真空泵搅拌罐、板框压滤机等设备	噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	=	=	=	=
固体废物	<p>生活垃圾经垃圾桶收集后定期转运至垃圾中转站处理;废包装袋,收集暂存后外售;裂解灰渣,收集暂存后,外售;分拣杂质经收集暂存后,外售;废UV灯管,收集后定期转运至垃圾中转站处理;废导热油、废活性炭、废桶,经危废暂存间暂存后,交由有资质单位处置。</p> <p>固体废物全部得到妥善处理,不直接排入外环境,一般固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求,危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单要求,对周围</p>			

	环境不会产生明显影响。
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、地下水防治措施 危废暂存间、硫酸和十二烷基苯磺酸储存仓库、导热油炉区进行重点防渗，铺设环氧树脂地坪，$K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$；裂解区、重排区、合成区、成品仓库进行一般防渗，高密度聚乙烯防渗，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$；车间内其他区域进行简单防渗，经水泥硬化等。</p> <p>2、土壤防治措施 厂区做好防渗工作，切断其对土壤环境的影响源。影响源主要为硫酸雾、非甲烷总烃排放源。污染物迁移突降是通过大气沉降，故评价要求项目废气源经相应环保措施处理后做到达标排放，同时要求厂区生产区地面全部硬化，使其污染物沉降不会接触到土壤。企业应加强管理，做好节能减排和清洁生产工作，一方面减少污染物产生量，另一方面降低污染物排放浓度和排放量。源强的降低可以在发生泄漏时减轻对土壤的影响。</p>
生态保护措施	二
环境风险防范措施	完善贮存设施，落实安全检查制度，加强对各岗位员工进行风险意识，设置围堰，进行防渗等。
其他环境管理要求	建立环境保护管理责任制，落实环境保护岗位职责，加强废气处理设备运行维护管理，确保废气处理设备正常运行，每天巡检，发现问题及时处理。定期进行监测，不达标时需分析原因并采取措施，故障排除后方可恢复生产。

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理，在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，产生的废气、噪声均能实现达标排放，废水、固废能够合理处置，不会对环境造成影响。从环境保护角度分析，项目建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	<u>4.68t/a</u>	/	<u>4.68t/a</u>	<u>4.68t/a</u>
	硫酸雾	/	/	/	<u>0.104t/a</u>	/	<u>0.104t/a</u>	<u>0.104t/a</u>
	颗粒物	/	/	/	<u>0.045t/a</u>	/	<u>0.045t/a</u>	<u>0.045t/a</u>
	二氧化硫	/	/	/	<u>0.1t/a</u>	/	<u>0.1t/a</u>	<u>0.1t/a</u>
	氮氧化物	/	/	/	<u>0.28t/a</u>	/	<u>0.28t/a</u>	<u>0.28t/a</u>
废水	/	/	/	/	/	/	/	
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	<u>4.5t/a</u>	/	<u>4.5t/a</u>	<u>4.5t/a</u>
	废包装袋	/	/	/	<u>0.01t/a</u>	/	<u>0.01t/a</u>	<u>0.01t/a</u>
	裂解灰渣	/	/	/	<u>528.375t/a</u>	/	<u>528.375t/a</u>	<u>528.375t/a</u>
	分拣杂质	/	/	/	<u>6.5t/a</u>	/	<u>6.5t/a</u>	<u>6.5t/a</u>
	废 UV 灯管	/	/	/	<u>60 根/a</u>	/	<u>60 根/a</u>	<u>60 根/a</u>
危险废物	废导热油	/	/	/	<u>1.2t/a</u>	/	<u>1.2t/a</u>	<u>1.2t/a</u>
	废活性炭	/	/	/	<u>4.32t/a</u>	/	<u>4.32t/a</u>	<u>4.32t/a</u>
	废桶	/	/	/	<u>5.9t/a</u>	/	<u>5.9t/a</u>	<u>5.9t/a</u>

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①