

建设项目环境影响报告表

(污染影响类—报批版)

项目名称： 沁阳市明鑫实业有限公司
年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目
建设单位（盖章）： 沁阳市明鑫实业有限公司
编制日期： 二〇二六年四月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1767161887000

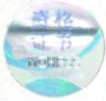
编制单位和编制人员情况表

项目编号	e46ob9		
建设项目名称	年产120吨玻璃钢管道和2000吨复合材料管道项目		
建设项目类别	27—058玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造		
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）	沁阳市明鑫实业有限公司		
统一社会信用代码	914108827191184726		
法定代表人（签章）	张明 		
主要负责人（签字）	张明 		
直接负责的主管人员（签字）	张明 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	焦作市众森环境工程评估有限公司		
统一社会信用代码	91410811MA44J5NH0X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
谭艳艳	03520240541000000094	BH009220	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谭艳艳	建设项目基本情况、建设项目工程分析、其余环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附件、附图	BH009220	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位焦作市众森环境工程评估有限公司（统一社会信用代码91410811MA44J5NH0X）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120吨玻璃钢管道和2000吨复合材料管道项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为谭艳艳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240541000000094，信用编号BH009220），主要编制人员包括谭艳艳（信用编号BH009220）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（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”。





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，
取得环境影响评价工程师职业资格。



姓 名: 谭艳艳

证件号码:

性 别:

批准日期: 2024年05月26日

管理号: 03520240541000000094



中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部



仅用于沈阳市明鑫实业有限公司年产120吨玻璃钢管道和2000吨复合材料管道项目



河南省社会保险个人参保证明

(2026 年)



单位：元

证件类型	居民身份证(户口簿)	证件号码	10		
社会保障号码		姓 名	谭艳艳	性别	女
单位名称		险种类型	起始年月	截止年月	
河南九众环境科技有限公司		企业职工基本养老保险	202009	202102	
河南省泰始建筑工程有限公司		企业职工基本养老保险	201904	201905	
焦作市环境科学研究有限公司		工伤保险	202001	202008	
自由职业灵活就业人员		企业职工基本养老保险	201906	202008	
河南青欣然环境科技有限公司		失业保险	202103	202411	
河南省永生源环保科技开发有限公司		企业职工基本养老保险	201308	201708	
河南九众环境科技有限公司		失业保险	202009	202102	
焦作市众森环境工程评估有限公司		工伤保险	202411	-	
焦作市环境科学研究有限公司		工伤保险	201710	202008	
河南青欣然环境科技有限公司		企业职工基本养老保险	202103	202411	
焦作市环境科学研究有限公司		企业职工基本养老保险	201709	202008	
焦作市众森环境工程评估有限公司		失业保险	202412	-	
焦作市环境科学研究有限公司		失业保险	201908	201912	
焦作市环境科学研究有限公司		失业保险	201807	201807	
河南青欣然环境科技有限公司		工伤保险	202103	202411	
焦作市众森环境工程评估有限公司		企业职工基本养老保险	202412	-	
河南九众环境科技有限公司		工伤保险	202009	202102	
焦作市环境科学研究有限公司		失业保险	202001	202008	

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2019-04-01	参保缴费	2018-07-01	参保缴费	2017-10-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3831		3831		3831	-
02	3831		3831		3831	-
03	3831		3831		3831	-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-



	-		-		-
	-		-		-
	-		-		-

说明：

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、 表示已经实缴， 表示欠费， 表示外地转入， -表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示， -表示正常参保。
- 5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

打印时间：2026-04-13

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目		
项目代码	2503-410882-04-02-455707		
建设单位联系人	张明	联系方式	13903914718
建设地点	焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村		
地理坐标	(35 度 10 分 52.349 秒, 112 度 48 分 56.736 秒)		
国民经济行业类别	C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业 30”中“58 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306”中“全部”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	3290	环保投资（万元）	<u>42</u>
环保投资占比（%）	<u>1.28%</u>	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	利用现有厂区，不新增占地
专项评价设置情况	无		
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>1.1 产业政策相符性分析</p> <p>项目属于 C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造，经查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类。且项目已经由沁阳市发展和改革委员会备案，项目代码为：2503-410882-04-02-455707。综上，项目建设符合国家产业政策。</p> <p>1.2 生态环境保护规划的符合性</p> <p>1.2.1 集中饮用水水源地规划</p> <p>（1）沁阳市集中饮用水源地</p> <p>沁阳市城市集中饮用水水源地有 1 处，为沁北王庄村水源地，开采地下水，地下水类型属于松散岩石类孔隙水，岩性为中砂、粗砂及砂砾石。沁阳市王庄村水源地，位于王庄村，中心地理位置坐标为东经 112°56'25"，北纬 35°08'13"。该水源地建设时间为 1996 年，服务范围为沁阳市城区全部区域，共建有 8 眼取水井，各井间距为 500 米，取水井水位埋深为 40 米，设计取水量 3 万吨/日，属于中小型水源地。</p> <p>根据《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水源地水源保护区的（豫政文〔2023〕153 号）》内容：调整沁阳市地下水井群（共 8 眼井）通知》饮用水水源保护区。具体范围如下：一级保护区：1 号、6 号、10 号取水井外围 30 米的区域，2~3 号取水井外围 100 米的区域，4 号取水井外围 150 米的区域，5 号取水井外围 100 米东至省道 236 西侧红线、西至省道 310 东侧红线的四边形区域，7 号取水井外围 30 米东至省道 236 西侧红线的四边形区域。</p> <p><u>项目厂址距离沁阳市集中式饮用水水源地王庄村饮用水水源地的最近约 12.5km，不在水源地保护区范围内，且项目厂址在沁阳市集中式饮用水水源地的上游，对其影响不大。</u></p> <p>（2）沁阳市乡镇集中式饮用水源地</p> <p>项目选址距离最近的乡镇集中式饮用水水源地为西向镇集中饮用</p>
---------	---

水水源地，采用地下水，地下水类型属第四系孔隙水。含水层自上而下以卵石、砂、砾石分布。西向镇镇区集中式饮用水水源地位于西向村南，中心地理位置坐标为东经 112°52'19.17"，北纬 35°10'29.85"。建设时间为 2009 年 3 月，服务范围为西向镇镇区，服务人口 8350 人，共建有 1 眼取水井，取水井井深为 148 米，设计取水量 835 吨/日。

根据《河南省沁阳市乡镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，西向镇西向村地下水井设置一级保护区，一级保护区范围为供水站厂区及外围东至人民路、西 65 米、南 30 米、北至玻璃钢大街的区域。

项目与西向镇集中饮用水水源地的距离约 4.7km，不在其保护区范围内，项目厂址在西向镇集中饮用水水源地的上游，对其影响不大。

1.2.2 神农山风景名胜区

《神农山风景名胜区总体规划（2016-2030）》将风景名胜区范围确定为：北界为省界，西界为沁阳市界，南界至焦枝铁路-云阳路东 400 米处-焦枝铁路北 1 公里-校尉营村-焦枝铁路，东界向外扩至太洛公路。总面积约为 93.53 平方公里。其中核心景区范围是仙神谷区域、临川山区域、紫金顶-白松岭区域中除去沐涧寺游览区、静应湖以外的区域。面积 10.16 平方公里。

项目厂址距离神农山风景名胜区最近约 0.670km，不在其保护区范围内。

1.2.3 河南省太行山猕猴自然保护区

规划范围：河南省太行山猕猴自然保护区地理坐标为北纬 34°54'至 35°40'、东经 112°02'至 113°45'，东至辉县市，西和山西省垣曲县接壤，南临燕川平原，北与山西省阳城、晋城、陵川相邻，总面积 5.66 万公顷。

保护区功能分区：包括核心区、缓冲区、实验区。其中核心区位

于保护区东部、中部和西部，分布在沁阳市的仙神河、白松岭、济源市的蟒河、愚公、邵原，修武县的大水峪、辉县的八里沟等地，是猕猴主要分布区，面积约 20453 公顷。缓冲区位于济源、沁阳、博爱、修武、辉县及焦作市郊境内，在核心区和一般实验区的边沿地带，面积约 12057 公顷；实验区大部分位于保护区中部、西部及东部一带，分为四个分区：基因保存分区、经济林分区、试验研究分区和科普旅游分区，面积约 24090 公顷。

保护要求：核心区、缓冲区的保护要严格执行国家有关规定，核心区除保护管理部门依法进行巡视、定位观察研究和定期资源调查外，禁止其他人为活动；缓冲区内禁止开展旅游和生产经营活动；实验区内主要是探索持续合理利用自然资源的模式，可以进行科学研究、引种驯化、培育珍稀动植物，开展参观考察和适度的生态旅游活动。

项目厂址距离河南省太行山猕猴自然保护区的最近约 2.760km，不在其保护区范围内。

1.3 与“三线一单”符合性分析

1.3.1 生态保护红线相符性

项目厂址位于焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村北。根据河南省生态环境厅官网“河南省三线一单综合信息应用平台”查询结果，该项目所在地属于沁阳市一般管控单元，单元编码为 ZH41088230001，距离项目最近的生态保护红线是河南省焦作市沁阳市生态保护红线-生态功能重要，距离约 2.263km；距离项目最近的风景区是神农山风景名胜区，距离约 0.670km；距离项目最近的自然保护区是河南太行山猕猴国家级自然保护区，距离约 2.760km；此外，项目周边 10km 无水源地、森林公园和湿地公园等。项目属于“玻璃纤维增强塑料制品制造”，不属于污染严重的工业，且不在焦作市生态保护红线范围内，项目建设不触碰生态保护红线。

1.3.2 资源利用上线相符性

项目厂址位于焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村北侧，系在现有厂区内进行建设，不新增土地资源；项目属于玻璃纤维增强塑料制品制造，资源能源消耗主要为水、电等，不涉及高污染能源，不属于高耗能企业，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，因此，项目建设符合资源利用上线的要求。

1.3.3 环境质量底线相符性

(1) 环境空气质量

项目所在区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状监测数据，项目所在区域 2024 年 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度和 O₃ 年 90 百分位数浓度均超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，为不达标区。

项目运营期废气污染因子主要为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯等，采取工程设计的废气治理措施处理并实行总量控制，项目各污染物均能达标排放。同时根据《焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案》（焦环委办〔2026〕11 号），实施相应区域削减措施后，全市生态环境质量显著提高，重污染天气持续减少，规划年能够达到目标。

(2) 地表水环境质量

项目生活污水经化粪池处理、暂存后用于周边农田施肥，不外排。项目所在区域接纳水体为沁河，根据 2024 年沁河西王贺监测断面监测数据，COD、NH₃-N 和总磷年均浓度指标能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求。

(3) 声环境质量

根据现场勘查，项目厂界南侧和东北侧存在声环境保护目标。根据河南嘉昱环保技术有限公司于 2026 年 3 月 30 日的噪声监测报告，项目南侧厂界紧邻的赵寨村昼间噪声值为 53dB(A)，夜间噪声值为 43dB(A)，东北处存在的废弃自建房，昼间噪声值为 52dB(A)，夜间噪

声值为 41dB(A)，均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

项目废气采取报告中提出的治理措施后，能够达到相应的排放标准要求，因此，对周边环境质量影响较小；项目固废均能得到综合利用和安全处置，厂界噪声能够达标，对周边影响较小。综上，本项目的建设运行不会突破项目所在地的环境质量底线。

1.3.4 生态环境准入清单

项目厂址位于焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村。“河南省三线一单综合信息应用平台”，本项目涉及的重点区域为“京津冀及周边地区”中的焦作地区，纳污水体属于省辖黄河流域，项目所在地属于沁阳市一般管控单元，单元编码为 ZH41088230001。经研判，初步判定本项目无空间冲突。项目与焦作市沁阳市一般管控单元的对照情况见表 1-1，研判分析图详见附图四。

表 1-1 项目与河南省环境管控单元相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求	本项目情况	符合性分析	
ZH41088230001	沁阳市一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1、禁止新、改、扩建“两高”项目。 2、严禁在域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。 3、淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。加快推进产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。	1、项目属于玻璃纤维增强塑料制品制造，不属于“两高”项目，不属于禁止类项目； 2、项目属于“玻璃纤维增强塑料制品制造，”不属于有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目； 3、项目不属于涉重行业企业。	符合
			污染物排放管控	1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。	1、项目废水主要为生活污水，经厂区化粪池处理暂存后由周边农户拉走用于农田施肥；项目工程固废均能够实现综合利用、合理处置或安全处置。	符合
			环境风险防控	1、对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。 2、重点监管单位在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 3、利用重点行业企业用地土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息，将可能存在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施。	1、本项目属于玻璃纤维增强塑料制品制造，不属于涉重行业企业； 2、项目不属于重点监管单位； 3、本项目在现有厂区内建设，不属于重点行业企业。	符合
			资源开发效率要求	1、严格地下水管理，加强取水许可和计划用水管理，严格实行产业准入制度，严格控制新建、扩建、改建高耗水项目。	1、本项目不属于高耗水项目，项目用水由自备水井提供，评价要求企业在验收之前办理取水手续。	符合

综上，在满足工程设计及评价要求的情况下，本项目建设符合沁阳市一般管控单元的相关要求。

其他符合性分析	<p>1.4 “两高”项目相符性分析</p> <p>参考“河南省有力有效管控高耗能高排放项目实施方案”，项目属于“非金属矿物制品业”中“C3062 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造”，不属于划定的“两高”项目类别。</p>			
	<p>1.5 与《焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案》（焦环委办〔2026〕11 号）相符性分析</p> <p>项目与焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发《焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案》（焦环委办〔2026〕11 号）相符性分析详见表 1-2。</p>			
	<p>表 1-2 项目与焦环委办〔2026〕11 号文相符性分析</p>			
	类别	文件要求	本项目情况	符合性
	（一）开展工业源绿色升级行动			
1. 严把准入关口	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，全市严禁新增钢铁（含铸造用生铁，短流程钢铁除外）、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝、氧化铝（含氢氧化铝）、煤化工、铝用碳素、铁合金、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）产能。	项目属于“玻璃纤维增强塑料制品制造”，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合	
	新、改、扩建项目实行颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）两倍量替代；项目为高架源的，污染物替代指标应来源于高架源；项目应达到能效标杆和环保绩效 A 级、引领性水平。项目为高架源的，污染物替代指标应来源于高架源；项目应达到能效标杆和环保绩效 A 级、引领性水平。	项目建设性质为改扩建，排放的颗粒物、挥发性有机物（VOCs）等污染物实施两倍量替代。在采取评价要求的治理措施后，项目建设能够达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）重点行业中“玻璃钢（纤维增强塑料制品）业”绩效引领性指标要求。	符合	
	禁止新建燃料类煤气发生炉。新建涉工业炉窑的建设项目，应进入园区并配套建设高效环保治理设施。新建企业烟粉尘排放源采取高效除尘设施，排放口烟粉尘排放浓度不高于 10 毫克/立方米；其余排放源应采取高效脱硫、脱硝、除尘设施，排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度原则上不高于 10、35、50 毫克/立方米。禁止新建除集中供热外的燃煤、燃生物质锅炉，原则上禁止在集中供热覆盖范围内新建锅炉（备用天然气锅炉除外）。	项目不涉及煤气发生炉、工业炉窑及锅炉等；项目颗粒物的排放浓度不高于 10mg/m ³ 。	符合	
2. 加快淘汰落后低效产能	落实国家《产业结构调整指导目录》，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，依法依规全面退出淘汰类产能和设备，加快整合退出一批涉气行业限制类产能，排查建立清单台账，2026 年 10 月底前完成淘汰退出。	经查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目产品、产能及设备均不属于淘汰类和限制类。	符合	

10. 强化企业无组织排放管理	2026年6月底前，开展企业无组织排放问题排查整治，建立企业无组织排放问题清单，全面提升物料储存、输送、投料、加工等易产生无组织排放环节的环境管理水平，2026年10月底前完成整改。	针对无组织排放废气，评价要求加强集气系及环保设备的维护、提高集气效率；设置移动式工业吸尘器；在生产车间、废气治理措施等位置安装视频监控装置，建立环保设施运行记录台账等措施。	符合
（五）开展油气源高效治理行动			
1. 提高涉VOCs排放行业环境保护准入门槛	城市建成区内禁止新建、扩建涉及喷漆的汽修厂以及工业涂装、包装印刷企业，新建VOCs排放量大于0.1吨/年的工业企业原则上要入园区，实行区域内VOCs排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理，新增VOCs排放量大于1吨/年的环评报告增加挥发性有机物污染治理专项评价内容。	项目选址位于沁阳市紫陵镇赵寨村，不属于城市建成区，项目VOCs排放量不大于0.1t/a，实行区域内VOCs排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	符合
2. 实施挥发性有机物综合治理。	按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加大工业涂装、包装印刷、家具制造、电子制造等重点行业VOCs含量原辅材料替代力度，采用符合有关VOCs含量限值标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。推行活性炭更新更换“码上换”管理，2026年4月底前，采用活性炭吸附治理工艺的所有企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。持续开展VOCs治理突出问题排查整治，加强污染治理设施运行维护，强化无组织和非正常工况废气排放管控，提高废气收集效率，规范开展泄漏检测与修复（LDAR），2026年9月底前，废水逸散的高浓度VOCs废气实现单独收集治理，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头。	项目属于“玻璃纤维增强塑料制品制造”，项目使用的环氧树脂等树脂原料符合有关VOCs含量限值标准；项目使用RCO催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）治理措施，评价要求企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理；项目不涉及废水逸散的高浓度VOCs废气，挥发性有机液体均采用桶装储存。	符合
<p>由上表可知，项目建设能够符合《焦作市2026年蓝天保卫战实施方案》（焦环委办〔2026〕11号）相关要求。</p>			
<p>1.6 项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）-表 21-1 玻璃钢（纤维增强塑料制品）企业绩效引领性指标分析</p> <p>本项目属于玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造，根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）中的“玻璃钢（纤维增强塑料制品）”，项目建设符合玻璃钢（纤维增强塑料制品）企业绩效引领性指标要求。项目与“玻璃钢（纤维增强塑料制品）”企业绩效引领性指标对比分析见下表 1-3。</p>			

表 1-3 项目与玻璃钢（纤维增强塑料制品）企业绩效引领性指标相符性分析

引领性指标	玻璃钢（纤维增强塑料制品）企业引领性指标	本项目情况	符合性分析
能源类型	全部使用电、天然气、外购蒸汽	本项目使用能源为电，不使用蒸汽、天然气	符合
装备水平	热固型产品采取机械化生产（除糊制工艺外）；热塑型产品采用自动化生产	本项目产品为玻璃钢制品，使用树脂为不饱和聚酯树脂和环氧树脂，属于热固型产品；其中，缠绕工序主要设备为缠绕机，采用 PLC 控制。	符合
污染治理技术	1、除尘采用袋式除尘等工艺； 2、有机废气采用低温等离子体、吸附等组合工艺或燃烧等工艺	1、项目针对颗粒物废气，工程采用脉冲袋式除尘器进行处理； 2、项目针对有机废气，工程采用活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧装置进行治理。	符合
排放限值	PM、NMHC 排放浓度分别不高于 10、60mg/m ³ ，排放速率不高于 3.0kg/h，本地排放标准严于该要求的，执行本地排放标准；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m ³ ，监控点 NMHC 的任意一次浓度值不高于 20 mg/m ³	根据项目污染物排放情况核算，项目颗粒物的排放浓度为 6.39mg/m³，排放速率为 0.0575kg/h，非甲烷总烃的排放浓度为 1.95mg/m³，排放速率为 0.04kg/h；颗粒物、非甲烷总烃排放情况均满足要求。此外，评价要求加强无组织排放管控，确保厂区内 VOCs 无组织排放达标。	符合
无组织管控	1、生产车间采取封闭措施； 2、涉 VOCs 排放工序采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 3、无法密闭工序在封闭车间内采取局部负压、局部收集装置（包括缠绕工序、糊制工艺、喷射工艺等，采用集气罩收集），废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 4、含 VOCs 物料采用密闭容器存储，密闭管道输送，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内； 5、产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	1、项目生产车间密闭较好； 2、针对配料混合搅拌工序、缠绕及固化工序废气，工程拟设置密闭间+集气管对废气进行收集，并采用 RCO 催化燃烧装置进行处理； 3、针对浸浆工序废气，工程拟设置集气罩对废气进行收集；并采用 RCO 催化燃烧装置进行处理； 4、工程不饱和聚酯树脂、环氧树脂、固化剂及促进剂等涉 VOCs 原料均为密闭桶装，暂存于原料仓库液体原料区内，并采用密闭管道输送； 5、建设单位加强打磨切割工序及其废气收集治理措施的管理，确保产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	符合
监测监控水平	涉 VOCs 排放独立生产车间废气排放口，至少安装一套 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）；监控数据保存一年以上。	建设单位需按照生态环境部门要求安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），监控数据保存一年以上。	符合
厂容厂貌	1、厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2、厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清	1、本项目系利用现有厂区进行建设，根据现场踏勘，目前厂区内路面、原料库等正在硬化；	符合

其他符合性分析

		洁，路面无明显可见积尘； 3、其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	2、评价要求厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，确保路面无明显可见积尘； 3、评价要求对厂区内其他未利用地进行硬化，无成片裸露土地。	
	环保档案	1、环评批复文件； 2、竣工验收文件； 3、废气治理设施运行管理规程； 4、一年内第三方废气监测报告。	评价要求建设单位按要求对环评批复文件、竣工验收文件、废气治理设施运行管理规程及第三方废气监测报告等进行分类归档，确保环保档案齐全。	符合
环境管理水平	台账记录	1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、燃烧室温度、解析温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次、含烟气和污染物出口浓度的月度DCS曲线图等）； 3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等； 4、主要原辅材料消耗记录； 5、燃料（天然气）消耗记录。	1、评价要求建设单位按照相关规范要求填写生产设施运行管理信息、废气污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及主要原辅材料消耗记录等台账记录； 2、项目不涉及燃料使用。	符合
	管理制度健全	设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	评价要求企业设置环保部门，并配备具备相应的环境管理能力的专职环保人员。	符合
	运输方式	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	评价要求建设单位参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	符合

由上表可知，在满足工程设计及评价提出的措施后，项目建设能够满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）-玻璃钢（纤维增强塑料制品）企业绩效引领性指标的相关要求。

其他符合性分析	<p>1.7 项目选址可行性分析</p> <p>项目厂址位于焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村北，在现有厂区内进行建设，不新增占地。厂址东侧为玻璃钢厂和农田，南侧紧邻赵寨村，西侧为东风玻璃钢厂，北侧隔老焦克路为沁阳市华达实业有限公司、新光电气公司。<u>距离项目最近的环境敏感点为南侧毗邻的赵寨村、东北侧 10m 处存在的一处废弃自建房屋、西侧 101m 处的沁阳市金凤凰幼儿园以及西南侧 286m 处的赵寨小学。</u></p> <p><u>(1) 本项目属于玻璃纤维增强塑料制品制造，系在现有厂区内进行建设，不新增占地，根据沁阳市紫陵镇人民政府出具的证明，项目建设符合紫陵镇产业政策，同意入驻；</u></p> <p><u>(2) 项目选址距离神农山风景名胜区约 0.670km，距离河南太行山猕猴国家级自然保护区约 2.760km，均不在其保护区范围内；项目选址距离沁阳市集中式饮用水水源地王庄村饮用水水源地最近约 12.5km，距离西向镇集中饮用水源地约 4.7km，不在水源地保护区范围内；项目建设不触碰生态保护红线。</u></p> <p><u>(3) 项目厂界南侧紧邻赵寨村，本次通过调整布局，在原有厂房的北侧新建一座车间作为主要生产车间且主要设备均靠车间北布设，调整后，新建生产车间距离南侧厂界最近约 65m，原有厂房作为其他原料仓库距离南侧厂界最近约 55m。为进一步了解项目废气排放对周边环境敏感点的影响，本次评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），开展了项目大气环境防护距离预测。根据预测结果，项目排放的颗粒物、非甲烷总烃及苯乙烯等污染因子在厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此，工程无需设置大气环境防护距离。且该项目始建于 2000 年，建厂至今未收到附近居民的投诉意见，为进一步了解附近居民对本项目的意见，本次评价对厂区东北户居民进行了入户调查，根据入户调查结果统计，最近 7 户居民均同意本项目建设。</u></p> <p><u>在采取相应污染防治措施后能做到达标排放，对周围环境影响不大，综上所述，从环保角度而言，项目选址可行。</u></p> <p>1.8 备案相符性分析</p>
---------	--

项目建设内容与投资备案证明相符性分析见表 1-4。

表 1-4 本项目拟建内容与备案的相符性分析一览表

类别	备案内容	本次拟建内容	相符性
项目名称	沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目	沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目	相符
建设地点	焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村	焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村	相符
建设性质	改建	改扩建	项目属于改扩建
建设规模及内容	项目在现有厂区内进行改建，不新增占地；拆除现有生产设备并对其进行升级改造，建设一条全自动智能连续缠绕玻璃钢管道生产线和一条全自动智能连续竹缠绕复合材料管道生产线；	项目在现有厂区内进行改建，不新增占地；拆除现有生产设备并对其进行升级改造，建设一条全自动智能连续缠绕玻璃钢管道生产线和一条全自动智能连续竹缠绕复合材料管道生产线；	基本相符
工艺流程	玻璃钢管道：原料混合搅拌-模具准备-浸浆-缠绕-固化脱模-修整-检验；复合材料管道：原料混合搅拌-模具准备-制内衬-竹篾管结构制作-固化-冷却-脱模-修整-组装-检验等；	玻璃钢管道：原料混合搅拌-模具准备-浸浆-缠绕-固化脱模-修整-检验；复合材料管道：原料混合搅拌-模具准备-制内衬-竹篾管结构缠绕制作-固化-冷却-脱模-修整-组装-检验等；	基本相符
主要原料	不饱和聚酯树脂、环氧乙烯基酯树脂、环氧树脂、竹篾卷、玻璃纤维、固化剂、促进剂、清洗剂等	不饱和聚酯树脂、环氧乙烯基酯树脂、环氧树脂、竹篾卷、玻璃纤维、固化剂、促进剂、清洗剂等	相符
生产设备	搅拌机、缠绕机、制衬机、脱模机、固化箱、切割机、角磨机、管道压力试验机、管头压力试验机、管头压力试验机、万能试验机等	搅拌机、制衬缠绕一体机、脱模机、固化箱、切割打磨一体机、管道压力试验机、管头压力试验机、管头压力试验机、万能试验机等	基本相符
项目投资	3290 万	3290 万	相符

由上表可知，项目建设性质实际为改扩建，其余建设规模内容、生产工艺及原料、设备等基本相符。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>沁阳市明鑫实业有限公司位于沁阳市紫陵镇赵寨村北，现有厂区内年产 12000 米玻璃钢管道项目于 2016 年 11 月作为违法违规建设项目，开展了现状环境影响评估，并于 2016 年 12 月在沁阳市人民政府网进行备案公告。<u>企业于 2020 年 3 月 12 日完成了排污许可证登记管理，登记编号为 914108827191184726001Z，并于 2025 年 3 月 5 日进行登记变更。</u>而后由于市场原因，企业自 2020 年底停产至今，并在此期间拆除了主要生产设备和设施。</p> <p>为满足玻璃纤维增强塑料制品和竹缠绕复合材料管道制品市场需求，沁阳市明鑫实业有限公司拟投资 3290 万元，在现有厂区内拆除原有生产线设备并对其进行自动化升级改造，建设 1 条全自动智能连续缠绕玻璃钢管道生产线和 1 条全自动智能连续竹缠绕复合材料管道生产线，项目改建完成后全厂生产规模为年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道。</p> <p>经查阅，《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目原料、产品、设备和生产工艺等均不属于限制类和淘汰类，属于允许建设项目。同时，项目已经由沁阳市发展和改革委员会进行备案，项目代码为 2503-410882-04-02-455707，符合相关产业政策要求。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中“58 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306”，按照规定应编制环境影响报告表。</p> <p><u>根据现场勘查，目前厂区内原有生产线各类设备设施均已拆除，车间内目前仅有部分库存产品和少量设施及杂物。</u></p> <p>2.2 项目产品方案与规模</p> <p>本次改建后项目拟建设 1 条全自动智能连续缠绕玻璃钢管道生产线和 1 条全自动智能连续竹缠绕复合材料管道生产线，改建后产品主要为玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道。</p> <p>项目改建前后项目产品方案及生产规模见表 2-1。</p>
----------	---

表 2-1 改建前后项目产品方案及生产规模一览表

产品类型	规格型号			年产量				用途
	管径	常用厚度 mm	参考重量 (以均值 计) kg/m	改建前		改建 后 t/a	变化量 t/a	
				m/a	折合为 t/a			
玻璃 钢管道	DN80	4.5	2.54	1000	2.54	0	-2.54	一般用于低流量、高要求的工业工艺管
	DN100	4.5~5.0	3.2	1000	3.2	0	-3.2	
	DN150	4.8~5.2	4.58	1500	6.87	4.58	-2.29	
	DN200	5.0~6.9	5.05	4000	20.2	5.05	-15.15	一般用于中小流量园区、厂区分支管和市政小范围管网
	DN250	5.0~8.5	6.12	4500	27.54	12.24	-15.3	
	DN300	5.3~10.2	7.06	/	/	14.12	14.12	一般用于市政片区主干管、工业厂区主管道
	DN400	6.6~11.5	8.98	/	/	13.47	13.47	
	DN500	7.8~12.0	11.25	/	/	11.25	11.25	
	DN600	12.0~14.0	14.62	/	/	21.93	21.93	
	DN800	14.0~19.0	37.36	/	/	37.36	37.36	
合计				12000	60.35	120	+59.65	/
竹缠绕 复合材料管道	DN300	8.5	7.82	/	/	100	+100	一般用于给水支管、雨水/污水支管
	DN400	9.5	11.7	/	/	100	+100	
	DN500	10.5	18.45	/	/	150	+150	
	DN600	12	18.9	/	/	150	+150	一般用于中流量主干管网、市政给水主干管线及水利灌溉输水
	DN800	20	40.86	/	/	300	+300	
	DN1000	24	45.5	/	/	350	+350	
	DN1200	28.5	63.5	/	/	450	+450	
	DN1600	24	68.9	/	/	400	+400	一般用于城市主干道、跨片区大型工程给水主干管及大型水利灌溉输水
合计				/	/	2000	+2000	/

注：由于实际生产过程中产品规格型号类型较多，本次仅列出主要产品种类。

2.3 项目建设内容及平面布局

2.3.1 建设内容

本项目在现有厂区内进行改建，不新增占地。项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。其中，主体工程为一座新建生产车间，辅助工程为其他原料库、成品仓库及办公用房等，公用工程主要为供水、供电等；环保工程包括废气、废水、固废等治理设施。

项目主要建设内容详见表 2-2。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

类别	名称	结构	数量	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	备注
主体工程	新建生产车间	钢构	1	<u>1625</u> <u>(65×25m)</u>	10	本次拟在原有厂房北侧紧邻区域新建一座标准化厂房作为主要生产车间
辅助工程	其他原料仓库	砖混	1	<u>650</u> <u>(65×10m)</u>	10	由原有厂房改建为其他原料仓库
	成品仓库	砖混	1	300	8	依托现有进行改建
	办公用房	砖混	1	350	6	依托现有
公用工程	供水	厂区自备水井				依托现有
	供电	当地供电管网				依托现有
环保工程	废气	脉冲袋式除尘器				本次新建
		RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）				本次新建
	废水	化粪池（20m ³ ）				依托现有
		冷却水池（10m ³ ）				本次新建
	固废	一般固废暂存间（25m ² ）				本次新建
		危废贮存库（15m ² ）				本次新建
噪声	室内布置、减振基础				本次新建	

2.3.2 厂区平面布局

项目整个厂区占地呈南北长、东西宽的不规格四边形，其中厂区南北长约 **130m**，东西宽约 **85m**。总出入口位于厂区的西北侧，供人流及物流出入。厂区内大致可划分办公区和生产区，其中办公区位于厂区北部，主要为 1 栋办公用房，其余为生产区。

由于项目厂区南侧距离赵寨村较近，项目生产区布局结合项目用地环境的敏感程度进行分布。其中，新建生产车间位于生产区的北部，是在原有厂房的基础上进行改扩建，新建标准厂房作为本次主要生产车间，距离南侧厂界最近约 65m；原有厂房改建后作为其他原料仓库，距离南侧厂界最近约 55m；成品仓库布置在生产区的南部，以进一步消减生产过程废气、噪声对周围敏感点的影响。

改建后项目厂区平面布置详见附图三。

2.4 项目主要设备

本次拟拆除原有生产设备，并新增全自动智能设备和设施，建设 1 条全自动

智能连续缠绕玻璃钢管道生产线和 1 条全自动智能连续竹缠绕复合材料管道生产线。改建后生产设备主要有搅拌设施、制衬缠绕一体机，切割打磨一体机等，其中大部分设备均为新增，仅部分设施依托现有。

改建后项目主要设备情况见表 2-3。

表 2-3 改建后项目主要设备一览表

类别	设备名称	型号规格	数量 (台/套)	备注
玻璃 钢管道 生产线	自动计量器	/	1	本次新增，用于物料计量配比
	搅拌设施	/	1	本次新增，用于物料搅拌
	制衬缠绕一体机	<u>DN100-DN800</u>	1	本次新增，含内衬制作、缠绕等一体设施
	自动拆包机	/	1	本次新增，用于石英砂拆包卸料
	撒砂设备	/	1	本次新增，用于石英砂输送、计量与撒砂等
	固化台	/	1	设备自带，用于固化工序
	切割打磨一体机	/	1	本次新增，用于切割打磨工序
	脱模机	/	1	本次新增，用于模具脱模
	模具	DN100-DN800	20	部分新增
	泵类	/	2	本次新增
竹缠 绕复 合材 料管 道生 产线	自动计量器	/	1	本次新增，用于物料计量配比
	搅拌设施	/	1	本次新增，用于物料搅拌
	制衬缠绕一体机	<u>DN300-DN1600</u>	1	本次新增，全自动制衬、缠绕一体设施
	固化箱	/	1	设备自带，用于竹缠绕符合材料管道加热固化
	切割打磨一体机	/	1	本次新增，用于切割打磨工序
	脱模机	/	1	本次新增，用于模具脱模
	模具	DN300-1600	20	部分新增
其他	泵类	/	2	本次新增
	下线系统	/	1	本次新增，产品转运
	空压机	V-1.2/12.5	2	本次新增
	行车	5t	2	本次新增，用于物料转移
	电叉车	3t	1	本次新增，用于产品转运
	管道压力试验机	/	1	本次新增，用于产品检验
	管头压力试验机	/	1	
万能试验机	/	1		

经查阅《产业结构调整指导目录》（2024年本），工程主要生产设备均不属于限制类及淘汰类，属允许类。

产能与设备匹配性分析：

（1）根据工艺、设备及企业实际生产情况，玻璃钢管道生产工艺制约工序为缠绕成型工序，玻璃钢管道生产线设置 1 台玻璃钢管道缠绕机，单台缠绕机工作能力为 100~150kg/h，缠绕机运行时间为 1200h/a，则缠绕机生产产能约为 120~180t/a，能够满足玻璃钢管道 120t/a 的生产需求。

（2）根据工艺、设备及企业实际生产情况，竹缠绕复合材料管道生产工艺制约工序为缠绕成型工序，竹缠绕复合材料管道生产线设置 1 台竹缠绕复合材料管道制衬缠绕一体机，单台复合材料管道制衬缠绕一体工作能力为 1200~1500kg/h，缠绕机运行时间为 1800h/a，缠绕机年生产产能约为 2160~2700t/a，能够满足竹缠绕复合材料管道 2000t/a 的生产需求。

2.5 工程主要原辅材料及能源消耗

改建后项目产品包括玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道，主要原辅材料为不饱和聚酯树脂、环氧乙烯基酯、石英砂、环氧树脂、竹篾卷、固化剂、促进剂和玻璃纤维等。改建后项目原辅材料用量详见表 2-4，原辅材料理化性质详见表 2-5。

表 2-4 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	年耗量 (t/a)			形态	备注	
		改建前	改建后	增减量			
原辅材料	玻璃钢管道产品	不饱和聚酯树脂	<u>16.9</u>	<u>33.6</u>	<u>+16.7</u>	液态	外购，桶装，220kg/桶
		环氧乙烯基酯树脂	/	<u>1.207</u>	<u>+1.207</u>	液态	外购，桶装，220kg/桶
		促进剂	<u>0.36</u>	<u>0.72</u>	<u>+0.36</u>	液态	外购，桶装，20kg/桶
		固化剂	<u>0.36</u>	<u>0.8</u>	<u>+0.44</u>	液态	外购，桶装，20kg/桶
		石英砂	/	<u>30</u>	<u>+30</u>	固态	外购，40~80目，吨袋储存于原料仓库
		玻璃纤维纱	<u>15.24</u>	<u>16.32</u>	<u>+1.08</u>	固态	外购，卷装，储存于原料仓库
		玻璃纤维布	<u>16.65</u>	<u>20.25</u>	<u>+3.6</u>	固态	
		表面毛毡	<u>11.86</u>	<u>18.9</u>	<u>+7.04</u>	固态	
			塑料薄膜	<u>0.05</u>	<u>0.1</u>	<u>+0.05</u>	液态

		清洗剂	/	0.1	+0.1	液态	外购, 20kg/桶, 主要成分为乙醇, 用于设备清洗
	竹缠绕复合材料管道	环氧树脂	0	300.011	+300.011	液体	外购, 桶装, 200kg/桶, 储存于原料仓库,
		竹篾卷	0	1419.5	+1419.5	固态	外购, 储存于原料仓库
		固化剂(甲基四氢苯酚)	0	8	+8	液体	外购, 桶装, 20kg/桶
		促进剂	0	2	2	液体	外购, 桶装, 20kg/桶, 储存于原料仓库
		竹纤维毡	0	249	+249	固态	外购, 储存于原料仓库
		玻璃纤维布	0	42.75	+42.75	固态	外购, 储存于原料仓库
		清洗剂	0	0.15	+0.15	液体	外购, 20kg/桶, 主要成分为乙醇, 用于设备清洗
		塑料薄膜	0	0.2	+0.2	固态	用于缠绕工序, 利于脱模
		其他	管头	0	6	+6	固态
	润滑油		0	0.3	+0.3	液体	用于设备维护
	液压油		0	0.2	+0.2	液体	用于设备维护
资源能源消耗		水 (m ³ /a)	180	702	+522	/	厂区自备水井
		电(万 kw h/a)	12	300	+288	/	当地供电部门

表 2-5 工程主要原辅材料物化性质一览表

名称	物化性质
不饱和聚酯树脂	<p>一般是由不饱和二元酸与二元醇或者饱和二元酸与不饱二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物, 在聚酯化缩聚反应结束后, 趁热加入一定量的乙烯基单体, 形成的粘稠液体称之为不饱和聚酯树脂; 相对密度 1.11~1.20, 固化时体积收缩率较大; 具有较高的拉伸、弯曲、压缩强度; 耐水、稀酸、稀碱的性能较好, 耐有机溶剂的性能差; 常温下为黄至棕黄色粘厚液体, 是一种粘流体或固体, 易燃, 难溶于水。可以在室温下固化, 常压下成型, 工艺性能灵活, 特别适合大型和现场制造玻璃钢制品。</p> <p>根据企业提供资料, 本项目拟用不饱和聚酯树脂型号为 191 号, 其中不饱和聚酯树脂占比为 70%, 苯乙烯占比为 30%。</p> <p>苯乙烯: 无色透明油状液体, 分子式 C₈H₈, 分子量 104.15; 密度 0.902g/cm³, 熔点-30.6℃, 闪点 31.1℃, 沸点 145.2℃; 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂; 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险, 爆炸上限 8.0%、下限 1.1%; 主要用作合成树脂、离子交换树脂及合成橡胶等的重要单体, 也可用于制药、染料、农药以及选矿等行业。苯乙烯作为稀释剂加入到不饱和聚酯树脂中, 能降低树脂的粘度, 使其更容易在生产过程中均匀地涂覆在玻璃纤维上, 以及填充到夹砂层等部位。</p>
环氧乙烯基酯树脂	<p>根据建设单位提供资料, 项目使用的环氧乙烯基酯树脂主要成分为聚合物 50%-70%, 苯乙烯 30%-50%, 易燃, 具有刺激性。在广泛的温度范围下表现显著的耐强酸性和有机溶剂性, 并具有高耐热耐老化性。储存时避免接触热源, 避免水产品污染, 密封保存。</p>
环氧树脂	<p>根据建设单位提供资料, 项目使用的环氧树脂双酚A型环氧树脂。双酚A环氧树脂是环氧树脂中产量最大、使用最广的一种品种, 因为它有很高的透明度, 也是由双酚A和环氧氯丙烷在氢氧化钠存在下反应生成的, 平均分子量3100~7000。几乎无色或淡黄色透明黏稠液体, 相对密度1.160。溶于丙酮、甲乙酮、环己酮、</p>

	<p>醋酸乙酯、甲苯、二甲苯、无水乙醇、乙二醇等有机溶剂。可燃，无毒。</p> <p>根据企业提供资料，本项目拟使用的双酚A环氧树脂满足《双酚A型环氧树脂》(GB/T13657-2011)中优等品产品指标，其中挥发性(150℃, 60min)≤0.3%。</p>
固化剂	<p>固化剂又名硬化剂或变定剂，是一类增进或控制固化反应的物质或混合物，是不饱和聚酯树脂固化必需的原料之一。</p> <p>本项目玻璃钢管道产品生产线采用的固化剂主要成份为过氧化甲乙酮(50%)、邻苯二甲酸二甲酯(40%)及甲基乙基甲酮(10%)。</p> <p>过氧化甲乙酮：又称 2-过氧化丁酮，分子式为 C₈H₁₈O₆，分子量 210.225；密度 1.053g/cm³，熔点 110℃，沸点 284℃；溶于苯、醇、醚和酯，微溶于水；用于不饱和聚酯树脂的常温固化剂、有机合成的引发剂、杀菌剂等。</p> <p>邻苯二甲酸二甲酯：无色透明微黄色油状液体，分子式 C₁₀H₁₀O₄，分子量 194.184；密度 1.175g/cm³，沸点 282.68℃；能与乙醇、乙醚等一般有机溶剂混溶，不溶于水和石油醚；可用作过氧化甲乙酮以及滴滴涕的溶剂等。</p> <p>甲基乙基甲酮：又称甲基乙基酮、丁酮，无色液体，分子式 C₄H₈O，分子量 72.11；密度 0.81g/cm³，熔点-87℃，沸点 80℃；溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类；主要用作溶剂、脱蜡剂，也用于多种有机合成。</p>
固化剂 (甲基四氢苯酐)	<p>项目竹缠绕复合材料管道产品生产线拟使用的固化剂主要成分为甲基四氢苯酐，又称甲基四氢邻苯二甲酸酐，简称 MeTHPA，有 2 种异构体，即 4-甲基四氢苯酐和 3-甲基四氢苯酐，熔点分别为 65℃和 63℃，很少单独作为固化剂使用。实际商品为始异构化多种异构体的液态混合物。分子量 166.17。淡黄色透明油状液体，相对密度 1.20~1.22。沸点 115~155℃。黏度(25℃)40~80mPa·s。折射率 1.4960~1.4980。酐基含量>40%。中和当量 81~85。闪点 137~150℃。溶于丙酮、乙醇、甲苯等。在空气中稳定性较好，不易析出结晶。低毒，LD₅₀ 2102mg/kg。</p>
促进剂	<p>促进剂是一类与催化剂或固化剂并用时可以提高反应速率的物质或混合物，可用于不饱和聚酯树脂的固化促进剂等。本项目拟用促进剂主要成份为异辛酸钴(10%)和苯乙烯(90%)。</p> <p>异辛酸钴别称 2-乙基己酸钴，外观紫色液体，化学式：C₁₆H₃₀CoO₄，分子量 345.34，密度 1.002g/mL；可燃，排出含氧化钴辛辣刺激烟雾；具有优良的贮存稳定性，与传统环烷酸钴相比，具有气味小，催干效果好等特点；可用于不饱和聚酯树脂的固化促进剂等。</p>
清洗剂	<p>根据建设单位提供资料，项目使用的清洗剂主要成分为乙醇。</p> <p>乙醇：无色透明液体，易挥发，有芳香气味，分子式 C₂H₆O，分子量 46.07；密度 0.7893g/mL，熔点-114.1℃，闪点 14.0℃，沸点 78.3℃；与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂；易燃，其蒸汽与空气混合成爆炸性气体，遇到高热、明火能燃烧或爆炸；常用于制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等，在化学工业、医疗卫生、食品工业、农业生产等领域都有广泛的用途。</p>
石英砂	<p>石英砂是石英石经破碎加工而成的石英颗粒，石英石是一种非金属矿物质，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 SiO₂，石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状，莫氏硬度 7，石英砂是重要的工业矿物原料，非化学危险品，广泛用于玻璃、铸造、陶瓷及防火材料、冶炼硅铁、冶金熔剂、冶金、建筑、化工、塑料、橡胶、磨料、滤料等工业。主要用于缠绕管道生产过程中远距离均匀铺在纤维之间，作为夹砂层制作。</p>
玻璃纤维	<p>是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好、机械强度高，但缺点是性脆，耐磨性较差。它是用叶腊石、石英砂、石灰石、白云石、硼钙石、硼镁石六种矿石为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺制造成的，其单丝的直径为几个微米到二十几个微米，相当于一根头发丝的 1/20-1/5，每束纤维原丝都由数百根甚至上千根单丝组成。玻璃纤维通常用作复合材料中的增强材料，电绝缘材料和绝热保温材料，电路基板等国民经济各个领域。玻璃是种非晶体，无固定的熔点，一般认为它的软化点为 500~750℃，沸点：约 1000℃。其主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、</p>

氧化钠等。

2.6 劳动定员及工作制度

由于厂区现有工程已停产多年，本次改建工程完成后全厂劳动定员 20 人，均为附近村民，厂区内不设置食堂餐厅。年有效工作日 300 天，每天 1 班工作制，每班 8 小时。

2.7 供排水情况

(1) 供水

项目主要用水为生活用水和生产用水，由厂区自备水井供给。

(2) 排水

项目废水主要为生产废水和生活污水。其中，生活污水经厂区化粪池处理后暂存，定期由周边农户拉走用于农田施肥，不外排；生产废水为冷却用水和水压试验用水，其中，水压试验用水循环回用，不外排；冷却水池冷却后循环回用，定期外排部分冷却水用于厂区道路洒水抑尘，不外排。

2.8 平衡情况

2.8.1 物料平衡情况

(1) 玻璃钢管道生产线

玻璃钢管道生产线物料平衡详见图 2-1。

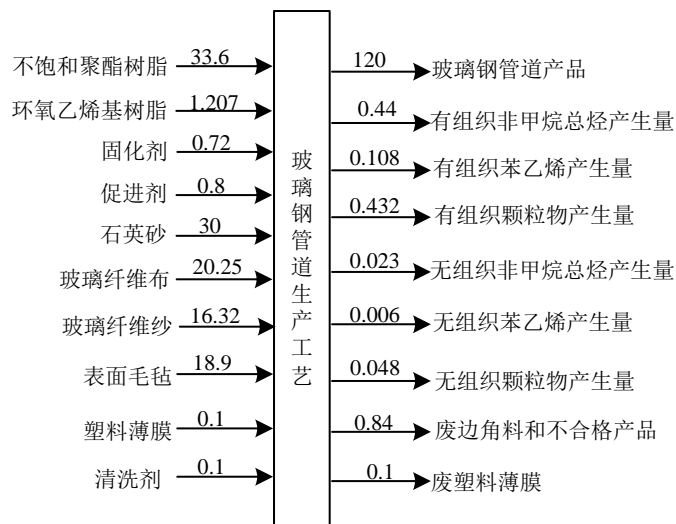


图 2-1 玻璃钢管道生产线物料平衡图 单位：t/a

(2) 竹缠绕复合材料管道生产线

竹缠绕复合材料管道生产线物料平衡详见图 2-2。

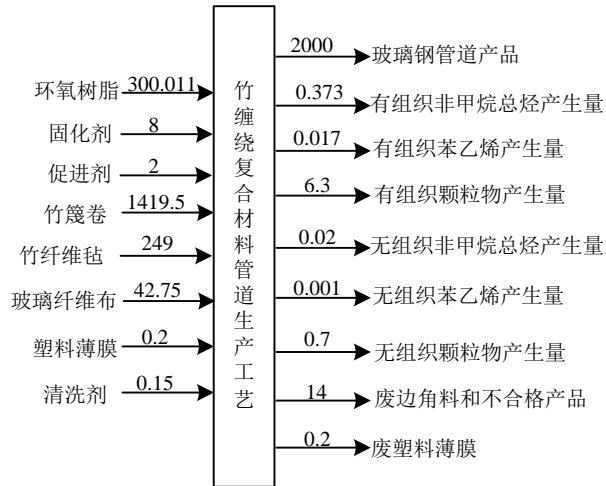


图 2-2 竹缠绕复合材料管道生产线物料平衡图 单位: t/a

2.8.2 水平衡情况

工程用水主要包括设备间接冷却水、水压测试用水和生活用水。

工程用排水情况见表 2-6，水平衡情况见图 2-3。

表 2-6 工程用排水情况一览表 单位: m³/a

类别	总用水量	新鲜水量	循环水量	散失量	综合利用	外排水量
生产用水	3162	162	3000	158.4	3.6	0
生活用水	540	540	0	108	432	0
总计	3702	702	3000	266.4	435.6	0

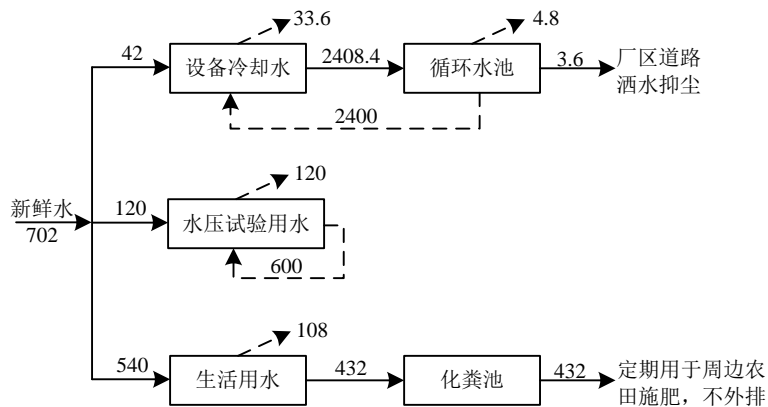


图2-3 工程水平衡示意图 单位: m³/a

2.9 工艺流程和产排污环节

2.9.1 工艺流程简述

本次改建项目通过新增制衬缠绕一体机等自动化智能设施，实现配料搅拌、制衬缠绕、固化等工艺机械自动化，淘汰老旧手工加工模式。改建后项目共设置 1 条全自动智能连续缠绕玻璃钢管道生产线和 1 条全自动智能连续竹缠绕复合材料管道生产线，二者在原料、设备及生产工艺等方面略有不同。

2.9.1.1 玻璃钢管道生产工艺

项目玻璃钢管道产品是以不饱和聚酯树脂、环氧乙烯基酯树脂、促进剂、固化剂、石英砂、玻璃纤维等原辅材料，经原料配料搅拌、内衬制作、缠绕、夹砂、固化、脱模、切割打磨及检验等工序生产而成，其生产工艺流程简述如下。

(1) 原料配料搅拌

外购的不饱和聚酯树脂、环氧乙烯基酯树脂、促进剂、固化剂等原辅料均为液体桶装，分别通过配套的泵输送至自动计量器中进行计量后，按照一定配比经密闭管道输送至搅拌设施内，常温下密闭搅拌约 3~5min，搅拌均匀后备用。工程配料搅拌工序在密闭配料间内进行，搅拌设施为密闭设备，液体原辅料均采用密闭管道输送。

在此过程中产生的污染主要为树脂浆液混合搅拌过程产生的有机废气，设备机械噪声及固废等。

(2) 模具准备

为便于管道脱模，需在模具表面缠绕一层塑料薄膜，薄膜搭接宽度 1~2cm，厚度为 40μm 之间，要求薄膜无破损，无褶皱，两面光滑洁净。

(3) 内衬制作

工程内衬制作使用制衬缠绕一体机，根据订单管道管径的不同，选取不同的管道模具。管道模具放置在制衬缠绕一体机的制衬工位上，由设备自带的树脂供给系统将混合均匀的树脂浆液均匀喷涂在管道模具表面上，然后依次由里到外分别使用表面毡、玻璃纤维等纤维织物增强，并用纤维布辊压赶除气泡使其整体密实，整个制衬过程中均采用自带的监测仪器实时检测树脂含量和厚度。然后将内衬和模具一并送至设备配套的固化台进行自然固化，固化时间约为 20~30min。

在此过程中产生的污染主要为挥发的有机废气、设备机械噪声等。

(4) 结构层缠绕与夹砂

待内衬层固化完成后，将管道模具放置在一体机的缠绕工位，之后按照设定程序和工艺将玻璃纤维纱采用环向/螺旋交替连续缠绕至内衬层，缠绕过程要求张力均匀并不断均匀喷洒树脂浆液，此外，每缠绕 1~2 层时均需要用压辊压实以排除气泡，直至达到结构层设计厚度要求。

外购的石英砂采用吨袋包装运输至厂区内，通过自动拆包机进行拆包后落料至设备自带的撒砂设备内。按照设计夹砂量的大小，石英砂通过撒砂设备定量均匀的逐层撒布在结构层相应位置上，同时淋洒树脂浆液均匀铺设于内结构层表面，之后用缠绕机配套挤压装置将加砂层辊压密实，按照生产工艺在夹砂层后，进行纤维螺旋缠绕和环向密实缠绕，形成纤维-树脂-砂粒-树脂-纤维的结构层。

工程使用的石英砂粒径约为 40~80 目，属于细砂，撒砂设备紧邻缠绕机结构层布置，且撒砂作业与树脂淋洒同步进行，因此石英砂撒砂过程产尘量极低，本次不予考虑。

在此过程中产生的污染主要为挥发的有机废气、石英砂拆包卸料产生的颗粒物废气及固废、设备机械噪声等。

(5) 固化、脱模

缠绕完成后的管道和模具送至配套的固化台，进行自然晾干固化，固化时间一般约 20~30min。待固化完全后，使用脱模机将管道和模具脱模分离，由于管道里层缠绕有塑料薄膜，因此，脱模时无需使用脱模剂。

在此过程中产生的污染主要为挥发的有机废气、固废及设备机械噪声等。

(6) 切割、打磨

将脱模下的管道半成品运送至切割打磨区，按照产品尺寸的要求进行尺寸检验，并使用切割打磨一体机对不规则的管口边缘、不符合要求的长度进行切割、打磨、修整，使产品表面光滑平整。

在此过程中产生的污染主要为切割打磨产生的颗粒物、边角料和不合格产品固废及设备机械噪声等。

(7) 组装、水压测试、检验

将外购的管头等零部件与修整后管道进行组装，并使用管道水压测试机对修整后的管道进行测试，通过水压测试管道性能符合要求后，对管道的外观、重量

等进行检测，检测合格后即为成品入库。水压测试用水循环回用，不外排。

在此过程中产生的污染主要为水压测试产生的废水。

此外，根据建设单位提供资料，工程每天需对涉及不饱和树脂搅拌、缠绕等相关设备和管道进行清洗，**清洗剂主要成分为乙醇。清洗过程在密闭配料间、缠绕间内进行。**

项目玻璃钢管道产品生产工艺流程及产污环节见图 2-4。

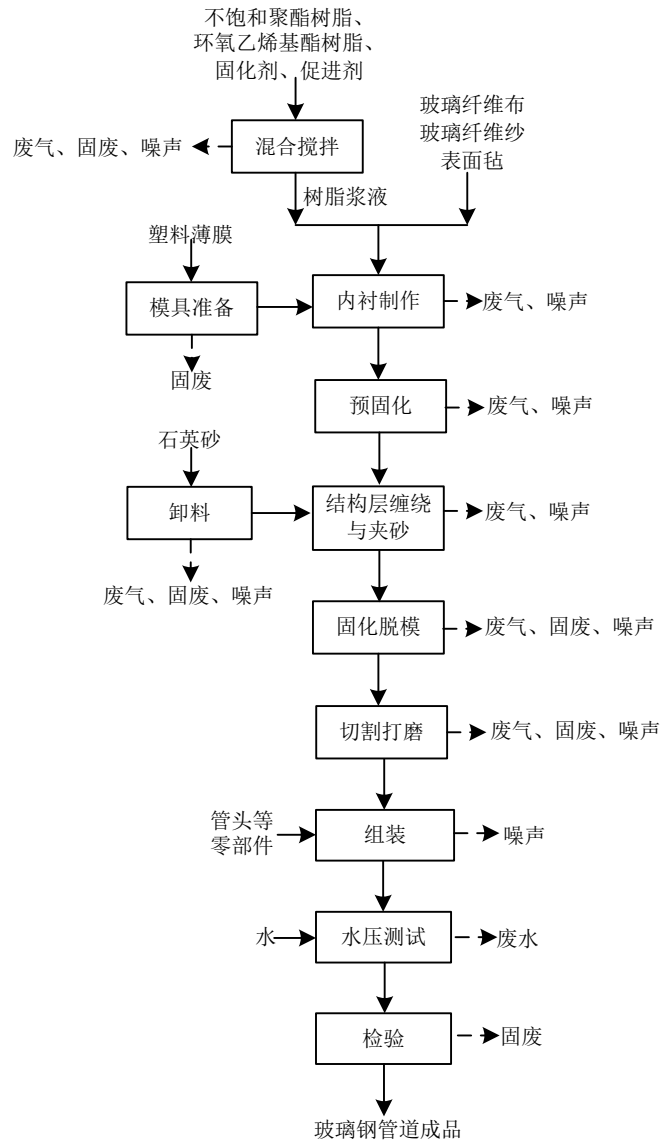


图 2-4 玻璃钢管道生产工艺流程及产污环节示意图

2.9.1.2 竹缠绕复合材料管道生产工艺

竹缠绕复合材料管道是以环氧树脂、促进剂、固化剂等为原辅料，通过原料混合搅拌、模具准备、制内衬、竹篾管结构缠绕制作、固化、冷却、脱模、切割打磨、组装、检验等工序生产而成，其工艺简述如下。

(1) 原料混合搅拌

外购环氧树脂、促进剂、固化剂均为桶装，分别通过配套的泵输送至自动计量器中进行计量后，按照一定配比经密闭管道输送至搅拌设施内，常温下密闭搅拌约 3~5min，搅拌均匀后备用。工程配料搅拌工序在密闭配料间内进行，搅拌设施为密闭设备，液体原辅料均采用密闭管道输送。

在此过程中产生的污染主要为树脂浆液混合搅拌过程产生的有机废气，设备机械噪声及固废等。

(2) 模具准备

为便于后续管道脱模，需在模具表面蔡然一层树脂薄膜，薄膜搭接宽度 1~2cm，厚度为 40 μ m 之间，要求薄膜无破损，无褶皱，两面光滑洁净。

(3) 内衬制作

工程内衬制作使用制衬缠绕一体机，根据订单管道管径的不同，选取不同的管道模具。管道模具放置在制衬缠绕一体机的制衬工位上，由设备自带的树脂供给系统将混合均匀的树脂浆液均匀喷涂在管道模具表面上，然后依次由里到外分别使用竹纤维毡、玻璃纤维布等织物增强，并用纤维布辊压赶除气泡使其整体密实，整个制衬过程中均采用自带的监测仪器实时检测树脂含量和厚度。然后将内衬和模具一并送至设备配套的固化台进行预固化，固化采用电加热，电热温度约 60~80 $^{\circ}$ C，固化时间约为 30~40min。

在此过程中产生的污染主要为挥发的有机废气、设备机械噪声等。

(4) 竹篾管结构缠绕

项目外购已烘干成型的竹篾，不在厂区进行烘干。待内衬层固化完成后，将管道模具放置在一体机的缠绕工位，将竹篾和玻璃纤维步按照设定的角度和工艺进行多层连续螺旋/环向缠绕至内衬层，缠绕过程要求张力均匀并不断均匀喷洒树脂浆液，此外，每缠绕 2~4 层时均需要用压辊压实以排除气泡，直至达到设计厚度要求。

在此过程中产生的污染主要为挥发的有机废气、设备机械噪声等。

(5) 固化、冷却、脱模

缠绕后的半成品放置在配套的固化箱进行烘干固化，固化箱采用电加热，温度控制在 80℃左右，固化时间在 15~30min，而后经冷却水间接冷却。待冷却完全后，使用脱模机将管道和模具脱模分离，由于管道里层缠绕有塑料薄膜，因此，脱模时无需使用脱模剂。

在此过程中产生的污染主要为挥发的有机废气、固废及设备机械噪声等。

(6) 切割、打磨

将脱模下的管道半成品运送至切割打磨区，按照产品尺寸的要求进行尺寸检验，并使用切割打磨一体机对不规则的管口边缘、不符合要求的长度进行切割、打磨、修整，使产品表面光滑平整。

在此过程中产生的污染主要为切割打磨产生的颗粒物、边角料和不合格产品固废及设备机械噪声等。

(7) 组装、水压测试、检验

将外购的管头等零部件与修整后管道进行组装，并使用管道水压测试机对修整后的管道进行测试，通过水压测试管道性能符合要求后，对管道的外观、重量等进行检测，检测合格后即为成品入库。水压测试用水循环回用，不外排。

在此过程中产生的污染主要为水压测试产生的废水。

此外，根据建设单位提供资料，工程每天需对涉及环氧树脂搅拌、缠绕等相关设备和管道进行清洗，清洗剂主要成分为乙醇。清洗过程在密闭配料间、缠绕间内进行。

竹缠绕复合材料管道生产工艺流程及产污环节见图 2-5。

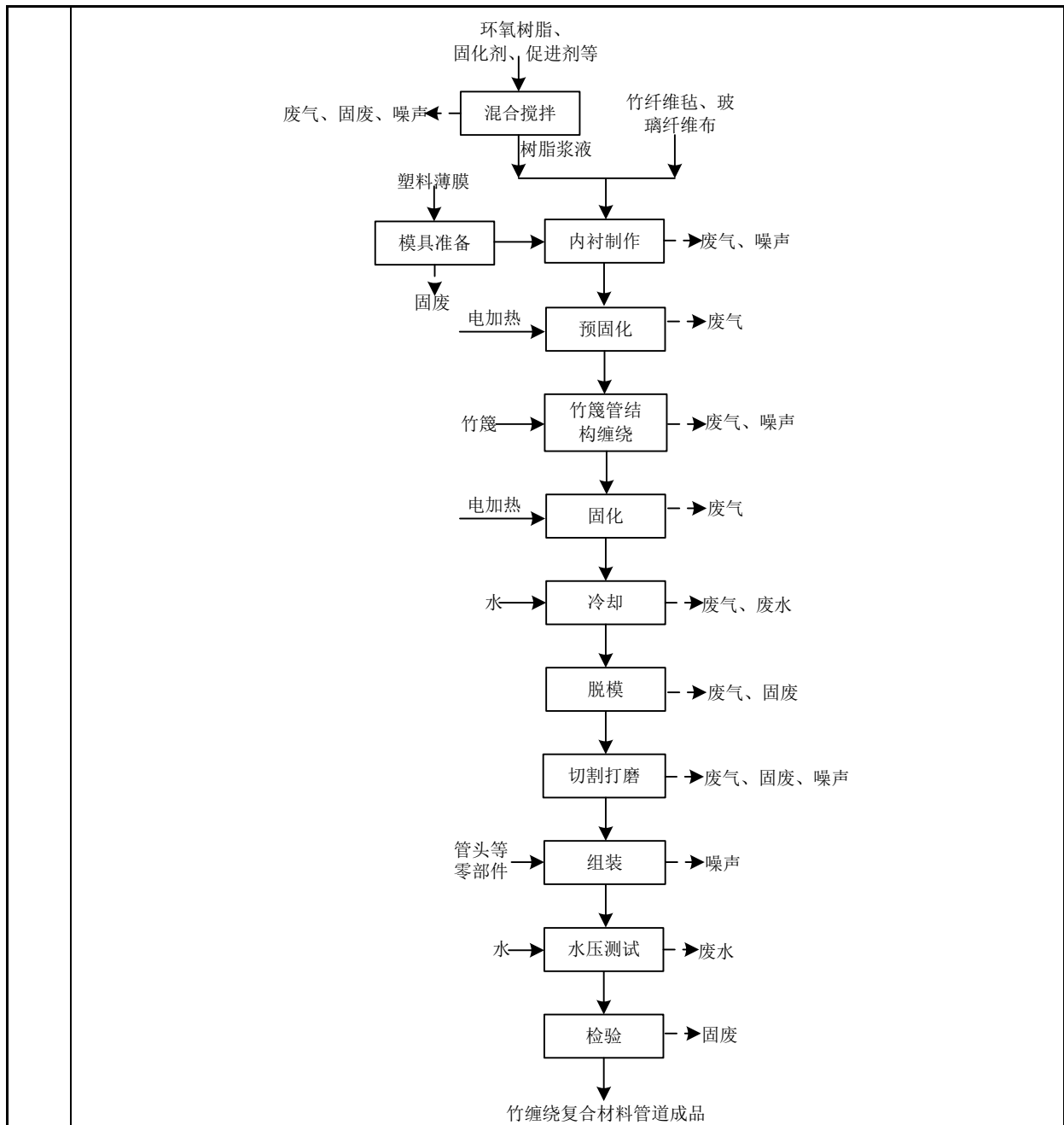


图 2-5 竹缠绕复合材料管道生产工艺及产污环节示意图

2.9.2 主要产污环节

工程产排污环节详见表 2-7。

表 2-7 工程产排污环节一览表

类别			污染源	主要污染因子
运营期	废气	有组织废气	原料混合搅拌、内衬制作、缠绕、夹砂、固化脱模等工序	非甲烷总烃、苯乙烯
			设备管道清洗工序	非甲烷总烃
			石英砂卸料工序	颗粒物

			切割打磨工序	颗粒物
		竹缠绕复合材料管道生产线	原料混合搅拌、内衬制作、竹篾管结构缠绕、固化、冷却、脱模等工序	非甲烷总烃、苯乙烯
			设备管道清洗工序	非甲烷总烃
			切割打磨工序	颗粒物
			危废贮存库	苯乙烯、非甲烷总烃
	无组织废气	未被集气设施收集的废气及石英砂加砂过程逸散废气		苯乙烯、非甲烷总烃、颗粒物
	废水	生活污水		COD、NH ₃ -N、SS、TP
		冷却水		COD、SS
		水压测试		COD、SS
	固废	不饱和聚酯树脂和环氧树脂使用		树脂桶
		一般固废	玻璃纤维、塑料薄膜等使用	废包装材料
			切割打磨工序	边角料
			检验工序	不合格产品
			脉冲袋式除尘器	收集尘
		危险废物	固化剂、促进剂、清洗剂等使用	废包装桶
			生产设备维护、使用	废润滑油
			生产设备使用	废液压油
			润滑油、液压油使用	废油桶
			有机废气治理设施	废活性炭
			废催化剂	
		办公生活		生活垃圾
	噪声	搅拌机、缠绕机等生产设备		机械噪声
		风机、泵类等		空气动力性噪声

与项目有关的原有环境污染

2.10 与项目有关的原有环境污染问题

沁阳市明鑫实业有限公司厂区现有工程为年产 12000 米玻璃钢管道项目，该项目于 2016 年 11 月列为违法违规建设项目，已开展了现状环境影响评估，并于 2016 年 12 月在沁阳市人民政府网进行备案公告。后由于市场原因，企业自 2020 年底停工停产至今，并在此期间拆除原有生产线主要设备和设施。

根据现场勘查，目前企业现有生产设备均已拆除，车间内现状仅存放少量库存产品和少许废旧设施及杂物等。故本次评价依据其现状环境影响评估进行回顾。

2.10.1 现有工程建设情况

染
问
题

(1) 现有产品及规模

现有工程产品方案及规模见表 2-8。

表 2-8 现有工程产品方案及规模一览表

产品名称	年产量	规格型号
玻璃钢管道	12000m/a	DN80-DN250 (5-7mm 厚度、1.0MP)

(2) 建设内容

现有工程主要构筑物见表 2-9。

表 2-9 工程主要建设内容

类别	名称	结构	数量	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	备注
主体工程	生产车间	钢构	1	700	10	/
公用工程	给水	厂区自备水井供水				
	排水	项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥,综合利用不外排				
	供电	当地供电部门				
办公生活设施	办公室	砖混	1	100	6	用于办公
环保工程	活性炭吸附装置	/	1	/	/	处理有机废气
	垃圾桶	/	2	/	/	收集生活垃圾
	危废贮存库	/	1	20	/	收集废树脂桶、废活性炭

(3) 生产设备

现有工程生产设备见表 2-10。

表 2-10 生产设备情况一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (台/套)
1	模具	/	7
2	切割机	/	1
3	缠绕机	/	1
4	拔管机	/	1
5	行车	/	1

(4) 能源消耗

现有工程原辅材料及能源消耗情况见表 2-11。

表 2-11 原辅材料及能源消耗情况一览表

类别	名称	年耗量 (t/a)	性状	备注
原辅材料	191 不饱和聚酯树脂	16.9	液态	外购, 桶装, 储存于原料仓库
	固化剂	0.36	液态	外购, 桶装, 储存于原料仓库
	促进剂	0.36	液态	外购, 桶装, 储存于原料仓库
	玻璃纤维	31.89	固态	外购, 储存于原料仓库
	表面毛毡	11.86	固态	外购, 储存于原料仓库
	塑料薄膜	0.05	固态	外购, 储存于原料仓库
能源	水 (m ³ /a)	50	/	厂区自备井
	电/kw.h	12000		市政电网供给

2.10.2 生产工艺

改建前现有工程产品生产工艺主要包手工混合搅拌、缠绕糊制、固化脱模、切割打磨等。改建前现有工程生产工艺流程及产污环节见图 2-4。

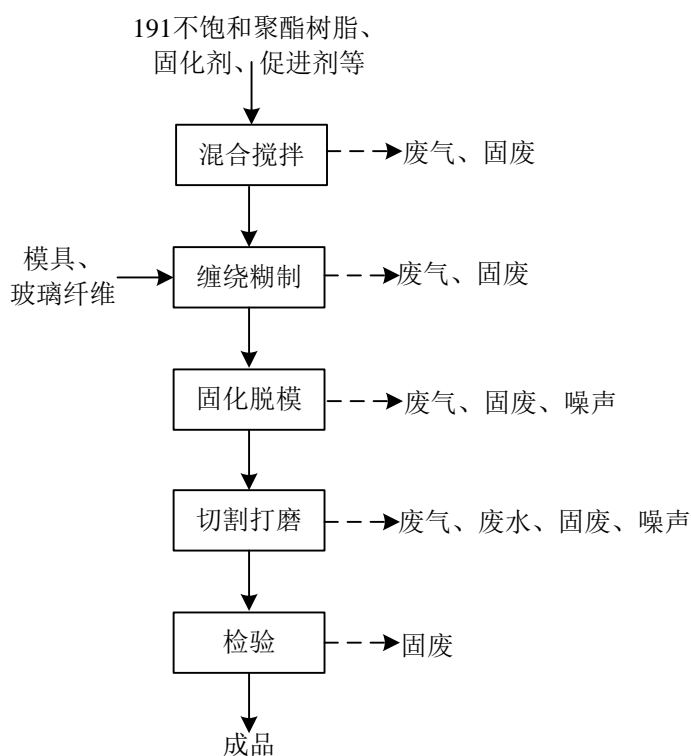


图 2-4 改建前现有工程生产工艺流程及产污环节示意图

2.10.3 现有工程污染物产排、治理措施及达标分析

由于现有工程自 2020 年已停产且期间各类主要设备和设施均已拆除, 期间未

进行现状检测无有效的检测数据，本次评价依据现有工程现状环境影响评估报告，结合生产现场污染治理设施的实际建设情况进行现有工程污染物产排分析。

现有工程污染物产排及治理情况见表 2-12。

表 2-12 现有工程污染物产排及治理情况

类别	排放源	污染因子	产生情况	治理措施	排放情况	当前排放限值	是否达标
废气	混合搅拌、缠绕糊制工序	非甲烷总烃	27mg/m^3 , 0.241t/a	集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒排放	5.4mg/m^3 , 0.048t/a	60mg/m^3	达标
		苯乙烯	2.4mg/m^3 , 0.022t/a		0.5mg/m^3 , 0.004t/a	20mg/m^3	
废水	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS 等	$96\text{m}^3/\text{a}$	化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排	0	:	:
	切割废水	SS	$150\text{m}^3/\text{a}$	沉淀池沉淀后循环回用	0	:	:
固废	缠绕、切割、打磨	废边角料等	0.32t/a	送至玻璃钢废料专用堆存场所进行统一处置	0	:	:
	脱模	废塑料膜	0.20t/a		0		
	原料使用	废包装桶	2.38t/a	收集后定期售于废品回收站	0		
	活性炭吸附装置	废活性炭	0.1t/a	密闭容器收集，危废贮存库暂存，定期由有处理资质单位安全处置	0		
噪声	切割机等设备	机械噪声	$80\text{-}95\text{dB}$	室内布置、减震基础、消声器	昼间 $52.1\text{-}55.9\text{dB}$	昼间 60dB 夜间 50dB	达标
	风机	空气动力性噪声			夜间 $41.7\text{-}48.4\text{dB}$		

2.10.4 现有工程污染物排放量

根据现有工程现状评估报告，现有工程污染物排放量详见下表。

表 2-13 现有工程整改后污染物削减情况一览表

项目	现状评估核定的总量指标 (t/a)	
VOCs	苯乙烯	<u>0.004</u>
	非甲烷总烃	<u>0.048</u>

2.10.5 现有工程存在问题及整改要求

(1) 现有工程存在的环境问题及整改措施

现有工程存在问题及整改措施详见表 2-14。

表 2-14 现有工程存在问题及整改情况一览表

序号	存在问题	整改要求
1	厂区内现有危废贮存库多年未使用，且不满足当前环保要求，无规范化一般固废暂存间。	评价要求按照最新的环保要求建设规范化一般固废暂存间和危废贮存库。其中，危废贮存库门外应设置危险废物识别标志、标明具体物质名称，并做好警示标志；危废贮存库和一般固废暂存间内地面应满足的基础防渗要求；危险废物应分区存放，并设置危废台账等。
2	厂区内遗留有部分废旧设施和杂物。	评价要求对不属于本项目的设施和杂物进行清理，并做到安全处置。
3	厂区北侧露天堆放部分产品。	评价要求设置封闭的成品仓库，产品室内放置。
4	厂区南侧紧邻赵寨村，现有车间南侧空地地面未实施硬化	评价要求本次对厂区和车间进行合理布局，车间和设备均靠近北侧进行布设，减少对南侧环境敏感点的影响，同时对车间南侧空地地面实施硬化处理，对在南侧厂界处种植绿植，进一步减轻对其的影响

(2) 现有工程整改后污染物排放量

由于本次改建工程是通过新增搅拌机、缠绕机等设备，淘汰手工搅拌、缠绕等加工方式，并在新建生产车间内重新布设搅拌、缠绕、切割打磨等生产线，且现有生产设备及配套废气治理设施已全部拆除，因此，本次评价将现有工程污染物排放量全部作为削减量进行替代，本次改造完成后，按全厂规模重新核算污染物的产排量。

现有工程整改后污染物削减情况见表 2-15。

表 2-15 现有工程整改后污染物削减情况一览表

项目		现状评估核定的 总量指标 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	改造后现有工程排 放量 (t/a)
VOCs	苯乙烯	0.004	0.004	0
	非甲烷总烃	0.048	0.048	0

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	3.1 区域环境质量现状					
	3.1.1 区域环境功能区划及环境质量标准					
	项目厂址位于焦作市沁阳市赵寨村北，属于大气环境二类功能区，声环境 2 类功能区，地表水环境 II 类功能区。					
	项目所在区域环境质量标准要求见表 3-1。					
	表 3-1 环境质量标准要求一览表					
	执行标准及级别		项目	标准限值 (µg/m³)		
				1 小时平均	日平均	年平均
	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2026) 过渡阶段 二级浓度限值		SO₂	500	150	60
			NO₂	200	80	40
			PM₁₀	/	120	60
PM_{2.5}			/	60	30	
TSP			900	300	200	
O₃			200	日最大 8 小时平均: 160		
CO			10mg/m³	4mg/m³	/	
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类		COD	15mg/L			
		氨氮	0.5mg/L			
		总磷	0.1mg/L			
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间	60dB(A)			
		夜间	50dB(A)			
3.1.2 区域环境质量现状						
3.1.2.1 大气环境						
(1) 达标区判定						
根据《2024 年河南省生态环境状况公报》，2024 年焦作市城市环境空气质量为超二级，定性评价为轻污染，区域环境空气质量属于不达标区。						
(2) 项目所在区域环境质量现状						
项目厂址位于沁阳市紫陵镇赵寨村北侧。本次环境空气质量现状选取 SO ₂ 、						

NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等6项基本污染物为评价因子，环境空气质量现状数据引用河南省环境空气质量发布系统对沁阳市2024年的统计数据。

环境空气质量现状监测结果详见下表。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

污染物	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	O ₃	CO
评价指标	年均质量浓度 μg/m ³	年均质量浓度 μg/m ³	年均质量浓度 μg/m ³	年均质量浓度 μg/m ³	90百分位数8h 滑动平均质量 浓度 μg/m ³	95百分位数日 均质量浓度 mg/m ³
现状浓度	81	49	8	23	181	1.2
标准值	60	30	60	40	160	4
标准指数	1.35	1.63	0.13	0.58	1.13	0.3
超标倍数	0.35	0.63	/	/	0.13	/
达标情况	超标	超标	达标	达标	超标	达标

由上表可知，项目所在区域监测期间环境空气质量6项基本污染物中SO₂、NO₂的年均浓度及CO的95百分位数日均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值要求，PM₁₀、PM_{2.5}的年均浓度及O₃的90百分位数8h滑动平均质量浓度均超出《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值要求。

项目涉及的其他污染物主要有非甲烷总烃、苯乙烯，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）（环办环评[2020]33号）及关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知和常见问题解答，非甲烷总烃、苯乙烯均不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，故本次无需做现状监测。

（3）项目所在区域污染物削减措施及目标

根据《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2026年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2026〕11号）等文件，为持续改善生态环境空气质量，以更高标准打好污染防治攻坚战，采取的具体措施：①开展工业源绿色升级行动，严把准入关口，加快淘汰落后低效产能，推进传统产业提质升级，推

动重污染企业退城入园，持续减压过剩产能，实施产业集群综合整治，推进重点行业超低排放改造，开展工业企业深度治理，推进重点行业绩效等级提升，强化企业无组织排放管理，强化工业源厂区环境管理。②开展扬尘源精准锁控行动，深化施工扬尘污染治理，严格道路环境管理，开展重点区域道路“零点冲洗”行动，严格各类露天堆场环境管理，严格道路两侧裸地等污染源环境管理，开展“清洁家园”行动；③开展移动源清洁换代行动，大力推动多式联运，提升重点行业清洁运输比例，大力推广新能源汽车，常态化开展联合执法，加强移动源污染监管；④开展燃煤源清洁替代行动，实施煤炭消费总量控制，推进煤电结构优化调整，加快工业炉窑清洁能源替代，持续推动散煤清洁化治理；⑤开展油气源高效治理行动，提高涉 VOCs 排放行业环境保护准入门槛，实施挥发性有机物综合治理，实施错时装卸油和错峰加油，加强户外施工喷涂作业管理，开展餐饮油烟、恶臭异味污染治理提升行动；⑥开展焚烧源精细防控行动，严禁秸秆露天焚烧，推进农业氨排放控制，持续加强烟花爆竹污染管控，做好重点时段文明祭祀宣传引导；⑦强化重污染天气应对，强化重污染天气应急联动，强化应急减排措施落实，实施“红黄绿”企业分级管控；⑧加强监管能力建设，压实执法监管责任，提高环境监测监控能力，提升智慧监管能力。

采取以上措施后，焦作市生态环境质量能够得到显著提高，重污染天气持续减少。

3.1.2.2 地表水环境质量现状

本项目废水均不外排，项目所在区域受纳水体为沁河。为了解项目所在区域地表水水质现状，本次地表水环境质量现状评价引用 2024 年沁河西王贺断面的监测数据年均值。地表水环境质量现状数据统计及分析情况见下表。

表 3-2 地表水环境质量现状监测结果统计分析一览表 单位：mg/L

监测断面	监测项目	COD	氨氮	总磷
沁河西王贺断面	2024 年 1 月~12 月 均值	11	0.061	0.025
	标准值（Ⅱ类）	15	0.5	0.1
	标准指数	0.635	0.07	0.15

	达标判断	达标	达标	达标
	<p>由上表可知，2024年1月~12月份沁河西王贺断面高COD、NH₃-N、总磷年均值指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求。该区域地表水环境现状质量总体良好。</p> <p>3.1.2.3 声环境质量现状</p> <p><u>根据现场勘查，项目选址南侧紧邻赵寨村，厂址东北处存在一处废弃的自建房，属于声环境功能区2类区，执行2类标准。</u></p> <p><u>河南嘉昱环保技术有限公司于2026年3月30日对项目南侧厂界紧邻的赵寨村和东北侧废弃的自建房进行了噪声检测，南侧赵寨村昼间噪声值为53dB(A)，夜间噪声值为43dB(A)，厂址东北处存在一处废弃的自建房，昼间噪声值为52dB(A)，夜间噪声值为41dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。</u></p> <p>3.1.2.4 生态环境质量现状</p> <p>本项目位于沁阳市紫陵镇赵寨村，利用现有厂区进行建设，不新增用地。厂址用地范围内及周围500m范围内，无重点保护的野生动植物，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、生态功能保护区等环境敏感区，无需进行生态环境质量现状调查。</p> <p>3.1.2.5 地下水、土壤环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的（三）区域环境质量现状章节内容，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。</p>			

环境保护目标	主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：							
	项目	保护目标		坐标		与项目厂界相对位置		保护级别
		名称	性质	X	Y	方位	距离	
	环境空气	赵寨村	村庄	<u>112.942201°</u>	<u>35.066805°</u>	<u>S</u>	<u>紧邻</u>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段二级
		废弃的自建房屋	居民区	<u>112.816385°</u>	<u>35.181495°</u>	<u>NE</u>	<u>8m</u>	
		赵寨小学	学校	<u>112.813630°</u>	<u>35.177752°</u>	<u>SW</u>	<u>286m</u>	
		沁阳市金凤凰幼儿园	学校	<u>112.813791°</u>	<u>35.180632°</u>	<u>W</u>	<u>101m</u>	
	声环境	赵寨村	村庄	<u>112.942201°</u>	<u>35.066805°</u>	<u>S</u>	<u>紧邻</u>	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
废弃的自建房屋		居民区	<u>112.816385°</u>	<u>35.181495°</u>	<u>NE</u>	<u>8m</u>		
地下水	本项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
生态环境	本项目位于焦作市沁阳市赵寨村北侧，用地范围内及周边 500m 范围内无生态环境保护目标。							
污染物排放控制标准	表 3-3 污染物排放标准一览表							
	执行标准名称及级别	项目	标准限值					
	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改清单） 表 5 特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值	非甲烷总烃	排放限值				<u>60 mg/m³</u>	
			企业边界浓度限值				<u>4.0mg/m³</u>	
		苯乙烯	排放限值				<u>20 mg/m³</u>	
			颗粒物	排放限值				<u>20 mg/m³</u>
	企业边界浓度限值				<u>1.0mg/m³</u>			
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级和表 2	苯乙烯	排放速率(15m 排气筒)				6.5kg/h	
			厂界标准值				5.0mg/m ³	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 表 A.1 特别排放限值	非甲烷总烃	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	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 2 类	昼间					60dB(A)	
夜间						50dB(A)		
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）								
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）								

表 3-5 其他相关环境管理文件一览表

相关环境管理要求文件名称	项目	标准限值	
《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）玻璃钢（纤维增强塑料制品）行业排放限值	非甲烷总烃	排放浓度限值	60mg/m³
		排放速率	3kg/h
		厂区内无组织排放监控点小时平均浓度值	6mg/m³
		监控点任意一次浓度值	20mg/m³
	颗粒物	排放浓度限值	10mg/m ³
排放速率		3kg/h	
《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号文）其他行业	非甲烷总烃	有机废气排放口排放浓度	80mg/m ³
		工业企业边界排放建议值	2.0mg/m ³
		生产车间或生产设备边界排放建议值	4.0mg/m ³
《焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案》（焦环委办〔2026〕11号）	颗粒物	排放浓度限值	10mg/m ³
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	非甲烷总烃	处理效率	80%

综上，本项目颗粒物排放浓度从严执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）玻璃钢行业及《焦作市 2026 年蓝天保卫战实施方案》（焦环委办〔2026〕11号）中排放限值要求，颗粒物排放浓度限值：10mg/m³，排放速率不大于 3kg/h，企业边界浓度限值为 1.0mg/m³；

苯乙烯、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改清单）中排放限值要求，苯乙烯排放浓度限值：20mg/m³，排放速率不大于 6.5 kg/h，企业边界浓度限值为 5.0mg/m³；非甲烷总烃排放限值：60mg/m³，排放速率不大于 3kg/h，企业边界浓度限值为 2.0mg/m³。

总量控制指标

(1) 本项目完成后厂区污染物“三本账”情况汇总表

表 3-6 本项目完成后厂区污染物“三本账”情况汇总表 单位：t/a

类别	污染因子	现有工程现状评估核定总量指标	以新带老削减量	本工程排放量	本次工程完成后全厂排放量	排放增减量
废气	非甲烷总烃	0.048	0.048	0.0813	0.0813	+0.0333
	苯乙烯	0.004	0.004	0.0125	0.0125	+0.0085
	颗粒物	/	/	0.0673	0.0673	+0.0673

(2) 总量控制指标

根据工程排污特点及国家、地方的污染物排放总量控制要求，本次选取挥发性有机物（含非甲烷总烃、苯乙烯）和颗粒物为总量控制项目。本项目总量控制指标建议详见表 3-7。

表 3-7 本项目污染物总量控制建议指标一览表

控制因子		总量控制指标 (t/a)
VOCs	非甲烷总烃	<u>0.0813</u>
	苯乙烯	<u>0.0125</u>
	合计	<u>0.0938</u>
颗粒物		<u>0.0673</u>

根据焦作市生态环境局关于《建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程（试行）》等相关要求，主要废气污染物排放实行区域 2 倍量削减替代。

综上，本项目建成后全厂废气污染物新增颗粒物 0.0673t/a、新增挥发性有机物（含非甲烷总烃和苯乙烯）0.0418t/a；根据区域 2 倍量替代要求，则颗粒物替代量 0.1346t/a、挥发性有机物（含非甲烷总烃和苯乙烯）替代量 0.0836t/a。

其中，项目颗粒物替代源来自“沁阳市碳素有限公司全流程烟气深度治理及环保绩效提升项目（治理前：SNCR 脱销+双碱法脱硫+布袋除尘、电捕焦油器+布袋除尘器、SNCR 脱销（脱硝剂尿素）+电捕焦油器+双碱法脱硫+布袋除尘；治理后：煅烧炉高温烟气 SNCR+SCR 脱硝耦合高效石灰-石膏脱硫及塔顶湿式电除尘一体化技术方案）、黑法净化技术、全蒸发冷却+电捕焦油+石灰-石膏湿法脱硫+湿式静电除尘”形成的减排量；挥发性有机物替代源来自“沁阳市玻璃钢制品产业集群挥发性有机物提标改造项目（治理前：外部集气罩、低温等离子/光催化氧化/活性炭吸附；治理后：密闭空间（负压）、干式过滤箱+分子筛吸附罐+移动脱附催化燃烧）”形成的减排量。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目拟在现有厂区内进行改建，根据现场踏勘，目前生产车间已建设完成，车间内原有设备均已拆除。工程施工期主要为新增生产设备和环保设施的安装和调试，不进行大规模的土建工程建设。因此，项目施工期间对环境的影响因素主要表现为施工噪声等。</p> <p>项目施工期噪声主要为生产设备安装噪声及施工人员的活动噪声，由于施工是在厂房内操作，结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，评价提出如下治理措施和建议：</p> <p>(1) 从规范施工秩序着手，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声，建立临时隔声屏障减少噪声污染；</p> <p>(2) 严格控制施工作业时间，夜间（22:00~6:00）和午休时间禁止施工。</p> <p>综上所述，项目施工期噪声会对周围环境产生一定的影响；施工期结束后，施工期噪声对环境的影响也随之消失，不会对周围环境造成较大影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响分析</p> <p>改建项目运营期对环境的影响主要表现在废气、废水、固废、噪声等方面。</p> <p>4.2.1 大气环境影响分析</p> <p>改建后项目废气包括有组织和无组织废气两类。其中，有组织废气主要为玻璃钢管道生产线原料混合搅拌、内衬制作、缠绕成型、固化脱模等工序及设备管道清洗等过程中挥发的有机废气，石英砂卸料过程以及管道切割打磨工序产生的颗粒物废气；竹缠绕复合材料管道生产线原料混合搅拌、内衬制作、竹篾管结构制作、固化冷却、脱模等工序及设备管道清洗等过程中产生的有机废气以及切割打磨等工序产生的颗粒物废气；此外，危废贮存库贮存树脂桶会挥发少量有机废气。</p> <p>无组织废气主要为集气系统未收集到的废气。</p> <p>4.2.1.1 有组织废气</p> <p>本次有组织废气产排情况按照废气产生的种类和生产线情况进行分析。</p> <p>(一) 有机废气产生情况及治理情况</p> <p>(1) 玻璃钢管道生产线</p>

①有机废气产生情况

玻璃钢管道生产线是以不饱和聚酯树脂、环氧乙烯基酯树脂、固化剂、促进剂等为原料，均为液体物料。上述液体原料在混合搅拌、内衬制作、缠绕、固化脱模等生产过程中会产生一定量的有机废气，同时原料使用过程及其空桶贮存过程中亦会有少量有机废气挥发，主要污染因子为苯乙烯和非甲烷总烃。参考《不饱和聚酯树脂-生产及应用》等相关资料，原料搅拌、内衬制作、缠绕、固化、脱模等生产过程中非甲烷总烃产生量按原料用量的1%计；参考《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》、《不饱和聚酯树脂低苯乙烯挥发助剂的研究与应用》等相关资料显示，不饱和聚酯树脂与固化剂接触后约有99%以上的苯乙烯固化，低于1%的苯乙烯在生产过程中会挥发，本次以1%计。根据《过氧化甲乙酮/异辛酸钴引发固化UPR的研究》以及《过氧化甲乙酮的组成结构对树脂固化反应的影响》等相关资料显示，固化剂中的过氧化甲乙酮和促进剂中的异辛酸钴引发聚酯树脂固化过程中挥发量约为原料用量的1.0%。

根据企业提供资料，改建后项目玻璃钢管道生产线线不饱和聚酯树脂使用量约33.6t/a，环氧乙烯基树脂用量约为1.207t/a，固化剂的用量约为0.72t/a，促进剂的用量约为0.8t/a。其中，不饱和聚酯树脂中苯乙烯含量约为30%，环氧乙烯基酯树脂中苯乙烯含量约为50%，促进剂中苯乙烯含量约为90%。则项目玻璃钢管道生产线非甲烷总烃和苯乙烯产生情况详见下表。

表 4-1 玻璃钢管道生产线非甲烷总烃和苯乙烯产生情况一览表

原料名称	年用量 (t/a)	苯乙烯			非甲烷总烃	
		含量占比	挥发量占比	挥发量 (t/a)	挥发量占比	挥发量(t/a)
不饱和聚酯树脂	33.6	30%	1%	0.1008	1%	0.336
环氧乙烯基树脂	1.207	50%	1%	0.006	1%	0.012
固化剂	0.72	/	/	/	1%	0.007
促进剂	0.8	90%	1%	0.0072	1%	0.008
合计				0.114	/	0.363

由上表可知，经核算，项目玻璃钢管道生产线非甲烷总烃和苯乙烯产生量分别

为 0.363t/a、0.114t/a。

此外，工程需要每天对玻璃钢管道生产线的搅拌设施、制衬一体机等设备及相关管道进行清洗，清洗剂主要成分为乙醇，在清洗过程中会全部挥发形成有机废气，污染因子以非甲烷总烃计。根据建设单位提供资料，玻璃钢管道生产线清洗剂用量约为 0.1t/a，则工程清洗过程中非甲烷总烃产生量约为 0.1t/a。

综上，项目玻璃钢管道生产线生产过程中非甲烷总烃和苯乙烯产生量分别约为 0.463t/a、0.114t/a。

②有机废气收集及治理情况

A、原料混合搅拌工序

项目拟设置 1 座密闭的配胶间（3×3×2.5m）用于玻璃钢管道生产线原料配料搅拌，各类物料配料搅拌均在密闭配胶间内进行。评价要求除物料及人员出入，配胶间进出口应保持关闭状态；同时在配胶间上方设置集气风管对配料混合搅拌废气进行收集，设计换气次数不低于 40 次/h；此外，集气风管与配胶间连接处安装截止阀，不进行配胶操作时截止阀保持关闭状态，经核算，工程配胶间设计风量为 900m³/h。

B、内衬制作、缠绕及固化脱模工序

玻璃钢管道生产线拟设置 1 台制衬缠绕一体机，该一体机包括内衬制作、自动缠绕等工艺。根据工程设计要求，项目拟设置一间密闭的缠绕间（15m×4 m×3m），制衬、缠绕及固化脱模等工序均在密闭缠绕间内进行，评价要求除物料及人员出入，密闭缠绕间进出口应保持关闭状态；同时在密闭缠绕间上方设置集气风管对内衬制作、缠绕及固化脱模工序挥发的废气进行收集，设计换气次数不低于 40 次/h；此外，集气风管与密闭缠绕间连接处安装截止阀，不进行生产操作时截止阀保持关闭状态，经核算工程密闭缠绕间风量约为 7200m³/h 计。

综上，玻璃钢管道生产线原料混合搅拌、内衬制作、缠绕、固化脱模等工序废气设计总废气量为 8100m³/h，集气设施综合集气效率要求不低于 95%，则非甲烷总烃和苯乙烯收集量分别为 0.44t/a、0.108t/a；年有效工作时间约为 1800h，则非甲烷总烃和苯乙烯产生浓度分别为 30.12mg/m³、7.41mg/m³，产生速率分别为 0.244kg/h、

0.06kg/h。

上述玻璃钢管道生产线产生的有机废气经收集后引入 1 套共用的活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧装置 (TA001) 进行治理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放。

(2) 竹缠绕复合材料管道生产线

①有机废气产生情况

改建后项目竹缠绕复合材料管道生产线在配胶、内衬制作、竹篾管结构制作、固化冷却脱模等生产过程中，因原辅材料环氧树脂、固定剂及促进剂中的有机成分挥发分会产生一定的有机废气，主要污染因子为苯乙烯和非甲烷总烃。

本项目竹缠绕复合材料管道生产线使用的环氧树脂为江苏三木化工股份有限公司提供，根据其提供的成分化验单可知，环氧树脂中的挥发性有机物 $\leq 0.058\%$ ，本次考虑完全挥发计算；该生产线使用的固化剂为濮阳惠城电子材料股份有限公司提供，根据其提供的成分化验单可知，挥发分含量约为 0.61% ，本次考虑完全挥发计算。参考《过氧化甲乙酮/异辛酸钴引发固化 UPR 的研究》等相关资料显示，促进剂中的异辛酸钴引发树脂固化过程中挥发量约为原料用量的 1.0% 。则项目竹缠绕复合材料管道生产线非甲烷总烃和苯乙烯产生情况详见下表。

表 4-2 竹缠绕复合材料管道非甲烷总烃和苯乙烯产生情况一览表

原料名称	年用量 (t/a)	苯乙烯			非甲烷总烃	
		含量占比	挥发量占比	挥发量 (t/a)	挥发量占比	挥发量(t/a)
环氧树脂	300.011	/	/	/	0.058%	0.174
固化剂	8.01	/	/	/	0.61%	0.049
促进剂	2	90%	1%	0.018	1%	0.02
合计				0.018	/	0.243

经核算，项目竹缠绕复合材料管道生产线非甲烷总烃和苯乙烯产生量分别为 0.243t/a、0.018t/a。

此外，工程每天使用乙醇作为清洗剂，对搅拌设施、制衬缠绕一体机及相关管道进行清洗，清洗均在密闭间内进行，在清洗过程中会全部挥发形成有机废气，污染因子以非甲烷总烃计。清洗剂用量为 0.15t/a，则工程清洗过程非甲烷总烃产生量为 0.15t/a。

综上，工程竹缠绕复合材料管道生产线生产过程中非甲烷总烃和苯乙烯产生量分别为 0.393t/a、0.018t/a。

②有机废气收集及治理情况

A、原料混合搅拌工序

项目拟设置 1 座密闭的配胶间（3×3×2.5m）用于竹缠绕复合材料管道生产线原料配料搅拌及部分纤维织物的浸浆，各类物料配料搅拌及浸浆工序均在密闭配胶间内进行。评价要求除物料及人员出入，配胶间进出口应保持关闭状态；同时，在配胶间上方设置集气风管对配料混合搅拌废气进行收集，设计换气次数不低于 40 次/h；此外，集气风管与配胶间连接处安装截止阀，不进行配胶操作时截止阀保持关闭状态，经核算，工程配胶间设计风量为 900m³/h。

B、内衬制作、竹篾管结构缠绕、固化冷却脱模工序

竹缠绕复合材料管道生产线拟设置 1 台制衬缠绕一体机，该一体机包括内衬制作、自动缠绕等工艺。根据工程设计要求，项目拟设置一间密闭的操作间（18m×5m×3m），制衬、缠绕及固化脱模等工序均在密闭缠绕间内进行，评价要求除物料及人员出入，密闭操作间进出口应保持关闭状态；同时，在密闭缠绕间上方设置集气风管对内衬制作、竹篾管结构缠绕及固化脱模工序挥发的废气进行收集，设计换气次数不低于 40 次/h；此外，集气风管与密闭操作间连接处安装截止阀，不进行生产操作时截止阀保持关闭状态，经核算工程密闭缠绕间风量设计为 10800m³/h。

C、危废贮存库

项目树脂等原料使用后产生的废空桶暂时贮存于危废贮存库（面积 15m²，高 2.5m），评价要求在危废贮存库上方设置集气风管对废气进行收集，设计换气次数不低于 20 次/h。工程危废贮存库设计风量为 750m³/h。

竹缠绕复合材料管道生产线产生的有机废气和危废贮存库挥发的废气经收集后引入 1 套共用的活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧装置（TA001）进行治理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

综上所述可知，竹缠绕复合材料管道生产线浸胶、内衬制作、缠绕、固化、脱模工序以及危废贮存库废气设计总风量为 12450m³/h，综合集气效率要求不低于 95%，

则非甲烷总烃和苯乙烯收集量分别为 **0.373t/a、0.017t/a**；竹缠绕复合材料管道生产线年有效工作时间约为 **2400h**，则非甲烷总烃和苯乙烯产生浓度分别为 **12.45mg/m³、0.56mg/m³**，产生速率分别为 **0.155kg/h、0.007kg/h**。

上述废气分别经收集后引入 1 套共用的活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧装置 (TA001) 进行治理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放。

综上所述，改建后项目玻璃钢管道生产线、竹缠绕复合材料管道生产线以及危废贮存库挥发的有机废气采用相应集气设施收集后，一并送至一套共用的 RCO 催化燃烧装置(活性炭吸附浓缩+催化燃烧)进行治理后,通过 1 根 15m 高排气筒(DA001) 排放。

(3) DA001 有机废气排放情况

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013)，第 6.1.2. 条，催化燃烧技术对 VOCs 去除效率不得低于 97%；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)，第 6.1.3 条内容显示，吸附装置净化效率不得低于 90%，因此，本项目使用的 RCO 催化燃烧装置(活性炭吸附浓缩+催化燃烧)对非甲烷总烃和苯乙烯的去除效率以 90%计，则 DA001 排放口总风量为 **20550m³/h**，非甲烷总烃和苯乙烯排放浓度分别为 **1.94mg/m³、0.33mg/m³**，排放速率分别为 **0.0399kg/h、0.0067kg/h**，排放量分别为 **0.0813t/a、0.0125t/a**。非甲烷总烃和苯乙烯排放情况能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015，含 2024 年修改单)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020 年修订版)玻璃钢行业的排放限值要求。

(二) 颗粒物废气

(1) 玻璃钢管道生产线石英砂卸料废气

工程玻璃钢管道生产线外购 40~80 目的石英砂作为夹砂原料，石英砂吨包运输至厂区内，经行吊吊至自动拆包机进行拆包卸料，在此过程中会产生废气，主要污染因子为颗粒物。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，物料的装卸过程中颗粒物产生系数一般约为 **0.02~2.0kg/t 原料**，本次以最不利考虑，产生系数以 **2kg/t 原料**计，玻璃钢管道生产线石英砂用量约为 **30t/a**，则卸料过程中颗粒物产生量约为 **0.06t/a**。

针对石英砂卸料废气，评价要求设置封闭式卸料间，三面围挡和顶部加盖仅留吨包吊装进口，并在拆包机卸料口下方设置缓冲料斗减少落差扬尘。此外，评价要求在卸料口上方设置顶吸式集气罩（1.0×0.8m），集气罩口应尽量贴近卸料点。

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》（化学工业出版社），顶吸式集气罩废气量计算公式如下：

$$Q=1.4pHVx;$$

式中：p 一罩口周长，m；本次取 3.6m；

H—污染物至罩口高度，m，本次取 0.2m；

Vx 一控制风速，本次取 0.5m/s；

经计算，石英砂卸料工序集气罩集气风量约为 1814.4m³/h，本次以 2000m³/h 计。

石英砂卸料过程产生的颗粒物废气经收集后经 1 套共用的脉冲袋式除尘器（TA002）处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。集气罩集气效率要求不低于 90%，则颗粒物收集量为 0.054t/a；年有效工作时间约为 300h，则颗粒物产生浓度为 90mg/m³，产生速率为 0.18kg/h。

（2）切割打磨废气

工程玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道生产线分别设置 1 台切割打磨一体机对各类产品毛坯件边缘进行打磨、切割等修整，该过程会产生一定量的颗粒物。依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3062 玻璃纤维增强塑料制品制造行业》，缠绕工艺切割、打磨工序颗粒物产生量以 3.5kg/t 产品计。项目玻璃钢管道产品和竹缠绕复合材料管道均为缠绕类产品，其中，玻璃钢管道生产线产品产能为 120t/a，竹缠绕复合材料管道产品产能为 2000t/a，则玻璃钢管道生产线切割打磨工序颗粒物产生量约为 0.42t/a，竹缠绕复合材料管道生产线切割打磨工序颗粒物产生量为 7t/a，切割打磨工序颗粒物产生量共计约 7.42t/a。

工程共设置 2 台切割打磨一体机，评价要求设置固定切割打磨区域，并在每台切割打磨一体机上方分别设置集气罩（1.0m×1.0m）。根据《三废处理工程技术手册-废气卷》（化学工业出版社），顶吸式集气罩废气量计算公式如下：

$$Q=1.4pHVx;$$

式中：p 为罩口周长，m；本次取 4.0m；

H 为污染物至罩口高度，m，本次取 0.3m；

Vx 为控制风速，本次取 0.5m/s；

经计算，单台集气罩集气风量为 3024m³/h，本次以 3500m³/h 计，则切割打磨工序设计集气总风量为 7000m³/h。

切割打磨等修整工段产生的颗粒物废气经收集后通过 1 套共用的脉冲袋式除尘器（TA002）处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。集气罩集气效率要求不低于 90%，则颗粒物收集量为 6.678t/a；年有效工作时间约为 1200h，则颗粒物产生浓度为 795mg/m³，产生速率为 5.565kg/h。

(3) DA002 颗粒物排放情况

综上，项目石英砂卸料工段和切割打磨工段产生的颗粒物废气共用一套脉冲袋式除尘器进行治理，脉冲袋式除尘器对颗粒物的去除效率按 99%计，经处理后颗粒物的排放浓度为 6.39mg/m³，排放速率 0.0575kg/h，排放量为 0.0673t/a。颗粒物排放情况能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）和《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）玻璃钢行业的排放限值要求。

4.2.1.2 无组织废气产排情况及治理措施

本次工程无组织废气主要为集气装置未收集到的废气，根据前文所述，项目未收集到的废气主要为非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物等，经核算，无组织废气中非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物产生量分别为 0.043t/a、0.007t/a、0.748t/a。

为进一步降低无组织排放废气对环境的影响，评价要求采取如下措施：

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等文件的相关要求，评价要求配料间、缠绕间均应满足密闭空间的要求，除人员、物料进出时，以及工艺设计的送风、抽风装置外，门窗及其他开口部位应随时保持关闭状态，车间内不得设置通风窗；按应收尽收原则，对密闭间废气进行收集，保持密闭间微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；加强各污染源集气设施的日常检查和维护，保证其集气效率，同时应加强输送管道与生产设施之间的密闭连接，以此减少无组

织排放的产生量。

针对无组织排放颗粒物废气，评价要求配备移动式工业吸尘器，定期清扫车间；加强环保设备维护管理，保证集气效率，定期维护设备及管道。此外，在生产车间、废气治理措施等位置安装视频监控装置以对企业的日常运行进行实时监控，建立生产设施、环保设施等管理台账，记录设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年。同时加强厂区厂界绿化，特别在厂区西侧空地种植高大乔木，以降低无组织废气对周围环境的影响。项目在采取评价要求的措施加以控制，并经车间自然沉降后，无组织颗粒物废气的去除效率不低于 60%，则无组织颗粒物排放量为 0.299t/a。

经采取上述措施后，可进一步降低无组织废气对环境的影响。

4.2.1.3 环保措施可行性分析

(1) 有机废气废气治理措施可行性分析

针对有机废气，项目设计采用 RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）进行处理。

工程 RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）：其处理工艺主要包括活性炭吸附、热气流脱附和催化燃烧三部分。

活性炭吸附：项目有机废气经收集后进入活性炭吸附装置，工程设置活性炭吸附床，吸附床中放置有蜂窝状活性炭，气体进入吸附床后，在活性炭多微孔及巨大的表张力等作用下，气体中的有机物质被吸附在活性炭微孔内，从而使气体得到净化，净化后的气体通过风机排向大气。其中吹膜间废气高于常温，经与企业结合，综合废气经风管冷却降温后能够满足低于 40℃ 的要求。

热气流脱附：活性炭经过吸附运行一段时间后达到饱和状态，启动系统的脱附再生过程，通过热气流吹脱将已吸附在活性炭微孔的有机物质脱附出来，实现活性炭的脱附再生。脱附温度约 90℃，脱附时间 6h，通过控制热气流流量可将有机废气浓度浓缩 10~20 倍。

催化燃烧装置：包括进风加热、催化燃烧、热量回收及排放等步骤。经过预处理的废气进入 RCO 设备的进风段。在这里，废气会与蓄热器中的高温介质进行热交换，使废气温度迅速升高至催化剂的活性温度范围。这一步骤的目的是提高废气

的反应速率和转化效率。当废气温度达到催化剂的活性温度范围时，废气中的有机物会与空气中的氧气在催化剂的作用下发生氧化反应。催化剂能够显著降低反应的活化能，使反应在较低的温度下就能进行。在催化燃烧过程中，有机物被氧化分解为二氧化碳和水，同时释放出大量的热量。在催化燃烧过程中释放出的热量会被蓄热器回收。蓄热器通常采用耐高温、导热性能好的材料制成，如陶瓷、金属等。当废气通过蓄热器时，热量会被蓄热器吸收并储存起来；当新鲜空气进入 RCO 设备时，蓄热器会将储存的热量释放出来，加热新鲜空气至催化剂的活性温度范围。这种热量回收的方式不仅降低了能源消耗，还提高了设备的热效率。经过催化燃烧和热量回收后，废气中的有害物质已被转化为无害的二氧化碳和水，同时废气温度也得到了降低。此时，废气会通过排气口排放到大气中。整套吸附和催化燃烧过程外部能源为电，由 PLC 实现自动控制。

RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）对挥发性有机废气的去除效率可达 90%以上，经处理后非甲烷总烃和苯乙烯排放情况能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）玻璃钢行业的排放限值要求；此外，依据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版），RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）属于可行技术。

综上，本项目有机废气采用 RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）处理技术可行。

（2）颗粒物废气治理措施可行性分析

针对颗粒物废气，工程设计采用脉冲袋式除尘器进行处理。

脉冲袋式除尘器：含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗；其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首

先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转。

脉冲袋式除尘器对颗粒物的去除效率可达 99%以上，经处理后颗粒物排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）和《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）玻璃钢行业的排放限值要求。此外，依据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版），脉冲袋式除尘器属于可行技术。因此，项目颗粒物废气采用脉冲袋式除尘器处理技术可行。

综上，本项目采用的废气治理设施均为可行性技术。

改建后项目废气产排情况详见表 4-3。

表 4-3 改建后项目全厂废气产排情况汇总一览表

污染源		污染物	废气量 (m ³ /h)	产生情况			防治措施	处理效率%	运行时间 (h/a)	污染物	排放情况			排放标准			
				mg/m ³	kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h		
有组织废气	玻璃钢 管道生 产线	原料混合 搅拌、内衬 制作、缠 绕、固化脱 模及清洗 工序	非甲烷 总烃	8100	30.12	0.244	0.44	密闭配胶 间和密闭 缠绕间+ 集气风管	RCO 催化 燃烧装置 (活性炭吸 附浓缩+催 化燃烧， TA001)+1 根 15m 高 排气筒	90	1800	非甲烷 总烃	1.94	0.0339	0.0813	60	3
		苯乙炔			7.41	0.06	0.108										
	竹缠绕 复合材料 管道生 产线 及危废 贮存库	原料混合 搅拌、制内 衬、缠绕、 固化脱模 冷却及清 洗工序	非甲烷 总烃	12450	12.45	0.155	0.373	密闭配胶 间和密闭 缠绕间+ 集气风管	(DA001)	90	2400	苯乙炔	0.33	0.0067	0.0125	20	3
		苯乙炔	0.56		0.007	0.017	90										
有组织废气	石英砂拆包卸料 工序	颗粒物	2000	90	0.18	0.054	封闭式卸 料间，三 面围挡和 顶部加盖 +集气罩	+脉冲袋式 除 尘 器 (TA002) +1 根 15m 高 排 气 筒	99	300	颗粒物	6.39	0.0575	0.0673	10	3.5	
	切割、打磨等 修整工序	颗粒物	7000	795	5.565	6.678	集气罩+ 集气风管	(DA002)	99	1200							
无组织废气		非甲烷 总烃	/	/	/	0.043	加强车间密闭,加强集 气系及环保设备的维 护、提高集气效率;设 置移动式工业吸尘器;		/	/	非甲烷 总烃	/	/	0.043	2	/	
		苯乙炔	/	/	/	0.007	在生产车间、废气治理 措施等位置安装视频 监控装置,建立环保设 施运行记录台账等		/	/	苯乙炔	/	/	0.007	5	/	
		颗粒物	/	/	/	0.748			60	/	颗粒物	/	/	0.299	1	/	

4.2.1.4 废气排放口基本情况

(1) 有组织废气

工程有组织废气排放口应按相关标准要求设置，配置与之相适应的环境保护图形标志牌，并建立排污口管理档案。

工程有组织废气产污节点、污染物及污染治理设施信息见表 4-4，工程有组织废气排放口基本信息见表 4-5。

表 4-4 工程有组织废气产污节点、污染物及污染治理设施信息表

排气筒编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染治理设施	
				污染治理设施工艺	是否为可行技术
DA001	制衬缠绕一体机、固化台、脱模机等	玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道生产线配胶、内衬制作、缠绕、固化、脱模工序及危废贮存库废气	非甲烷总烃、苯乙烯	RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）	是
DA002	石英砂自动拆包机、切割打磨一体机等	石英砂拆包卸料及切割、打磨等修整工序	颗粒物	脉冲袋式除尘器	是

表 4-5 工程有组织废气排放口基本信息

排气筒编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 kg/h
	经度(°)	纬度(°)		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)			
DA001	1112.815463	35.181354	139	15	0.7	25	14.84	非甲烷总烃	1.94	0.0339
								苯乙烯	0.33	0.0067
DA002	112.816101	35.181305	139	15	0.5	25	12.74	颗粒物	6.39	0.0575

(2) 无组织废气

工程无组织废气基本信息见表 4-6。

表 4-6 工程无组织排放源污染参数一览表

污染源名称	中心点坐标		海拔高度 /m	矩形面源			污染物	排放量 t/a
	X	Y		长度 /m	宽度 /m	有效高度 /m		
生产车间	112.815728°	35.181235°	139	65	25	10	非甲烷总烃	0.043
							苯乙烯	0.007

							颗粒物	0.299
--	--	--	--	--	--	--	-----	-------

4.2.1.5 工程污染物排放量核算

工程污染物排放量核算详见下表。

表 4-7 工程大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	1.94	0.0399	0.0813
		苯乙烯	0.33	0.0067	0.0125
2	DA002	颗粒物	6.39	0.0575	0.0673
排放口合计		非甲烷总烃			0.0813
		苯乙烯			0.0125
		颗粒物			0.0673

表 4-8 工程大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	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/ (mg/m ³)	
1	面源	生产 车间	非甲烷 总烃	加强集气设备维 护、提高集气效 率；设置 1 台工 业吸尘器；在生 产车间、废气治 理措施等位置安 装视频监控装置	《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 号文)中其他行业	2	0.043
2			苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	5	0.007
3			颗粒物		《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2	1	0.299

表 4-9 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0813	0.043	0.1243
2	苯乙烯	0.0125	0.007	0.0195
3	颗粒物	0.0673	0.299	0.3663

4.2.1.6 污染源监测计划

项目行业类别为 C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造。依据《排污单位自行监

测指南 总则》（HJ819-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等相关文件要求，建设单位应设立环境监测计划。结合具体情况，建设单位可委托有资质的监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测数据负责。项目废气污染源监控计划详见表 4-10。

表 4-10 废气污染源监控计划汇总表

监测点		监测因子	监测频次	执行标准
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃、苯乙烯的排放浓度、排放速率及废气量、去除效率等	1 次/年	1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）； 2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）； 3、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）玻璃钢行业排放限值要求非甲烷总烃排放浓度：60mg/m ³ ，排放速率：3kg/h，苯乙烯排放浓度：20mg/m ³ ，排放速率：3kg/h
	DA002 排气筒	颗粒物排放浓度、排放速率及废气量等	1 次/年	1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）； 2、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）玻璃钢行业排放限制要求；颗粒物排放浓度：10mg/m ³
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃及苯乙烯的厂界浓度等	1 次/年	1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）； 2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）； 3、《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 号文）；颗粒物厂界浓度：1.0mg/m ³ 、非甲烷总烃厂界浓度：2.0mg/m ³ 、苯乙烯厂界浓度：5.0mg/m ³
	厂区内	非甲烷总烃厂区内厂房外监控点浓度等	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值：1h 平均浓度值：6mg/m ³ 任意一次浓度值：20mg/m ³

综上所述，在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，工程废气污染物经治理后能够做到达标排放或有效控制，对周围大气环境质量的影响可以接受。

4.2.1.9 非正常工况

本项目非正常状况主要为废气环保设施某一环节出现问题，导致处理效率降低、废气治理设施失去处理能力等情况引起污染物非正常排放。本次评价以废气治理设施异常损坏，导致治理效率为零时，对污染物排放情况进行统计。详见下表。

表 4-11 大气污染防治设施非正常工况排放情况一览表

排气筒 编号	污染源	废气净化 设施	故障 原因	发生 频次	持续 时间 /h	污染物	排放浓 度 /mg/m ³	排放量 /kg/h	采取 措施
DA001	玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道生产线配胶、内衬制作、缠绕、固化脱模及清洗工序和危废贮存库废气	RCO 催化燃烧装置(活性炭吸附浓缩+催化燃烧)	异常损坏	1次	1	非甲烷总烃	19.42	0.399	停产 维修
						苯乙烯	3.26	0.067	
DA002	石英砂拆包卸料和产品切割、打磨修整工序	脉冲袋式除尘器	异常损坏	1次	1	颗粒物	638.33	5.745	停产 维修

由上表可知，废气治理设施发生故障时，处理效率降低，含非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物废气未经处理直接排入大气，造成污染物排放浓度较高且超标。

当污染防治设施发生故障，需停止生产进行检修，检修完成后再进行生产，避免废气直接排放至环境空气中形成污染。为减少非正常工况下废气排放对环境产生的不利影响，评价要求采取以下防范措施：

①定期对催化燃烧装置、脉冲袋式除尘器等废气净化设施检修和维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放或使影响最小。

②指定专人负责环保设施的日常运行维护，如发现人为原因不开启废气等环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若环保治理措施因故不能运行，立即停产，控制事故的危害范围和程度。

4.2.1.10 大气环境影响分析

由于项目厂区南侧紧邻赵寨村，本次工程设计将新建车间布局于厂区北侧，且所有设备均靠近新建车间的北侧进行布设，布局调整后，新建生产车间距离南侧厂界最近约 65m，原有厂房作为其他原料仓库距离南侧厂界最近约 55m。为进一步了解项目废气排放对周边环境敏感点的影响，本次评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），开展了项目大气环境防护距离预测。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，对于项目厂界浓度满足污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气

环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。

项目厂界外大气污染物短期贡献浓度与环境质量浓度限值进行对比见表4-12。

表4-12 厂界外短期贡献浓度与环境质量浓度限值对比表

污染物	最大贡献浓度 (mg/m ³)	环境质量标准 (mg/m ³)
PM ₁₀	0.00815	0.36
非甲烷总烃	0.0013	2.0
苯乙烯	0.00062	0.01

由上表可知，项目排放的颗粒物、非甲烷总烃及苯乙烯等因子在厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此，工程无需设置大气环境防护距离。

4.2.2 地表水环境影响分析

本次工程废水主要包括生产废水及生活污水，其中生产废水为冷却水。

4.2.2.1 废水产生及治理情况

(1) 冷却水

改建后项目竹缠绕复合材料管道生产线加热固化后需使用冷却水进行间接冷却降温，根据企业提供资料，冷却水用量约为 1m³/h，年工作时间为 2400h/a，则冷却水用量共计为 2400m³/a。工程拟设置一座 10m³ 冷却池对冷却废水进行冷却后循环使用。按照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中开式系统的补充水量计算公式如下：

$$Q_e = K \cdot \Delta t \cdot Q$$

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}$$

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

其中：Q_e—蒸发水量（m³/h）；

K—蒸发损失系数（1/°C），根据资料蒸发系数，K 取 0.0014 进行计算；

Δt—循环冷却水进、出温度差（°C），本项目温度差取 10°C；

Q—循环水量，取 1m³/h。

Q_m —补充水量 m^3/h ;

N —浓缩倍数, 取 5;

Q_w —风吹损失水量 m^3/h , 开式一般为循环水量的 0.2%~0.3%;

Q_b —排污水量 m^3/h ;

经计算, 蒸发水量 Q_e 约为 $0.014m^3/h$ ($33.6m^3/a$), 则新鲜补充水量 Q_m 约为 $0.0175m^3/h$ ($0.14m^3/d$, $42m^3/a$)。根据相关资料, 开式风吹损失水量一般为循环水量的 0.2%~0.3%, 本次评价按 0.2% 计, 则风吹损失水量 Q_w 为 $0.002m^3/h$ ($4.8m^3/a$)。经计算排污水量为 $0.0015m^3/h$ ($0.012m^3/d$, $3.6m^3/a$)。工程设计将其用于厂区洒水抑尘, 不外排。

(2) 管道试压废水

项目玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道成型后需进行水压测试, 测试过程中会产生试压废水, 根据建设单位提供资料, 管道试压用水量约为 $2m^3/d$, 主要污染因子为 SS。项目设计在管道水压测试机下方设置一座循环水池 ($5m^3$), 试压用水循环回用, 不外排, 仅需定期补充散失量即可, 本次考虑散失量以 20% 计, 则每天补充水量约 $0.4 m^3/d$ ($120m^3/a$)。

(3) 生活污水

项目改建后劳动定员共计约 20 人, 年有效工作日为 300 天, 每天一般工作制。根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水额》(DB41/T385-2020), 生活用水量按 $90L/人 \cdot d$ 计, 则项目生活用水量约 $1.8m^3/d$ ($540m^3/a$)。生活污水产生量按用水量的 80% 计算, 则生活污水产生量为 $1.44m^3/d$ ($432m^3/a$), 主要污染因子为 COD、SS、 NH_3-N 、TP, 产生浓度分别为 $250mg/L$ 、 $250mg/L$ 、 $30mg/L$ 、 $1mg/L$ 。

针对生活污水, 项目采用厂区现有化粪池 ($2m^3/d$) 进行处理, 化粪池对 COD、SS、 NH_3-N 、TP 去除效率分别达到 30%、30%、10%、10%。

生活污水产生及治理情况详见表 4-13。

表 4-13 项目生活污水产生及治理情况一览表

产污环节	废水量 (m^3/a)	污染因子	产生情况		治理措施	处理效率	治理情况		排放方式
			mg/L	t/a			mg/L	t/a	

生活污水	432	COD	250	0.108	化粪池 (2m ³)	30%	175	0.0756	经处理后定期用于周边农田施肥，不外排
		SS	250	0.108		30%	175	0.0756	
		NH ₃ -N	30	0.013		10%	27	0.0117	
		TP	1.5	0.00065		10%	1.35	0.00058	

工程生活污水经化粪池处理、暂存后定期由周边农户拉走用于农田施肥，不外排。

4.2.2.2 废水治理措施可行性分析

(1) 冷却废水

由于项目冷却过程属于间接冷却，循环冷却外排水属于清净下水，可满足《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）的水质要求，且项目循环冷却水外排水量较少，约 0.012m³/d（3.6m³/a），项目厂区车间南侧空地面积较大，需洒水抑尘的闲置用地可满足，因此，循环冷却外排水用于厂区洒水抑尘可行。

(2) 试压废水

项目管道试压用水主要为自来水，且试压过程中不会向水中释放有机物、油类、重金属等污染物，因此该部分废水水质成分较为单一，主要为管道安装残留的少量泥沙、粉尘等，污染因子以 SS 为主，且浓度较低，经循环池循环后回用可行，因此，项目试压废水循环回用，不外排。

(3) 生活污水

根据农业部关于秋冬季主要作物的科学施肥指导意见，对于华北平原旱作农田施肥方法为：氮肥（N）12-14kg/亩，磷肥（P₂O₅）6-8kg/亩，若基肥施用了有机肥，可酌情减少化肥用量，根据经验，有机肥在全部肥料施用量中所占的比例以不超过 30%为宜。生活污水中总氮含量为 50mg/L，总磷含量约 1.35mg/L，经计算，全部消纳项目生活污水需要种植地的面积约 6 亩。项目周围种植地面积远大于项目废水消纳所需的用地面积。只要强化管理，合理施肥，则不会造成土地富营养化，项目废水处置措施有土地保障，技术可行。

此外，为防止生活污水随意外排队周围环境造成影响，评价要求企业应对化

粪池进行硬化防渗，确保废水不外溢，同时要求企业制定并执行废水处置管理制度，并做好记录生活污水产生、清运等相关信息。

综上所述，项目废水在采取评价要求和工程设计的措施后，项目废水均能够做到合理处置或综合利用不外排，对地表水环境影响不大。

4.2.3 固体废物环境影响分析

工程固废主要包括玻璃钢生产线和竹缠绕复合材料管道生产线不饱和聚酯树脂和环氧树脂等使用产生的树脂桶，固化剂、促进剂及清洗剂使用产生的废包装桶，玻璃纤维纱等使用产生的废包装材料，切割工序产生的边角料，检验工序产生的不合格品，袋式除尘器收集尘以及设备维护产生的废润滑油和废液压油，润滑油和液压油使用产生的废油桶，有机废气处理产生的废活性炭和废催化剂。此外，职工办公生活过程会产生少量的生活垃圾。

其中，废包装材料、边角料、不合格产品及收集尘属于一般工业固废，废包装桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废活性炭及废催化剂属于危险废物。

4.2.3.1 树脂桶

项目玻璃钢生产线和竹缠绕复合材料管道生产线使用的不饱和聚酯树脂和环氧树脂等原料拆包过程中会产生一定量的树脂桶（每桶 220kg，包装桶单重约 10kg）；根据原料使用量核算，树脂桶产生量约为 15.22t/a。树脂桶由供货厂家回收，重新作为不饱和聚酯树脂和环氧树脂的包装容器，依据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中“6.1 以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质”的相关规定，树脂桶不作为固体废物；但树脂桶内壁粘附有树脂，因此评价要求建设单位加强树脂桶的暂存管理，将树脂桶加盖后暂存于危废贮存库，定期由供货厂家回收综合利用。

4.2.3.2 一般工业固废

（1）废包装材料（含塑料薄膜）

工程玻璃纤维布及塑料薄膜使用过程中会产生一定量的废包装材料（含废塑料薄膜），根据原料使用量核算，废包装材料产生量约为 1.06t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），其一般工业固废代码为 900-099-S17。企业拟

将其集中收集后暂存于一般固废暂存间（25m²），定期作为废旧资源外售。

（2）边角料

项目切割打磨过程中会产生一定量的边角料，根据企业产品设计资料，边角料产生量约为产品产量的 0.5%，则边角料产生量约为 10.6t/a；根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），其一般工业固废代码为 900-099-S17。项目拟将其集中收集后暂存于一般固废暂存间（25m²），定期外售行综合利用。

（3）不合格产品

项目检验过程中产生的不合格产品率约为 0.2%，则不合格产品产生量约为 4.24t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），其一般工业固废代码为 900-003-S17。项目拟将其集中收集后暂存于一般固废暂存间（25m²），定期外售综合利用。

（4）除尘器收集尘

根据前文核算可知，脉冲袋式除尘器收集尘产生量为 6.6647t/a；根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），其一般工业固废代码为 900-099-S17。企业拟将其集中收集后暂存于一般固废暂存间（25m²），定期外售综合利用。

项目一般固废产排情况详见表 4-14。

表 4-14 项目一般工业固废产排情况一览表

序号	一般固废名称	固废代码	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	
1	废包装材料（含塑料薄膜）	900-099-S17	1.06	一般固废暂存间（25m ² ）	定期作为废旧资源外售	0
2	废边角料	900-099-S17	10.6		定期外售综合利用	0
3	不合格产品	900-099-S17	4.24		0	
4	除尘器收集尘	900-099-S17	6.6647		0	

针对项目产生的一般工业固废，评价要求建设 1 座一般固废暂存间（25m²），以满足项目一般固废的暂存需求，一般固废暂存间应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行管道，满足“防渗、防雨、防风”等要求，各类一般固废应分类分区堆存，同时企业应建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任主体，

建立工业固体废物管理台账、如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询、并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

4.2.3.3 生活垃圾

项目人员在日常办公、生活中会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，工程劳动定员 20 人，经计算，生活垃圾产生量为 3t/a。生活垃圾在厂区内分类集中收集后，交由当地环卫部门及时清运并做无害化处理。

4.2.3.4 危险废物

(1) 废包装桶

项目固化剂、促进剂及清洗剂使用过程中会产生一定量的废包装桶，单桶重量以 1kg 计，根据原料使用量核算，项目废包装桶产生量约为 0.58t/a。废包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定的危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49。工程拟将其加盖收集后暂存于危废贮存库（15m²），定期交由有危废处置资质的单位进行处置。

(2) 废润滑油

项目生产设备为保持设备良好运转，需定期使用润滑油对生产设备进行润滑和维护，润滑油在使用一段时间后性能下降，需定期更换。参考《废润滑油回收与再生利用技术导则》（GB/T17145-1997）中的废油回收率，废润滑油回收率按 50% 计，更换周期为一年，则项目废润滑油产生量约为 0.15t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-217-08。工程拟将其采用密闭容器收集后暂存于危废暂存库（15m²），定期交由有危废处置资质的单位进行处置。

(3) 废液压油

项目部分生产设备运行过程中需使用液压油，液压油在使用一段时间后性能下降，需定期更换，经核算，废液压油产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废液压油危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-218-08。工程拟将其采用密闭容器收集后暂存于危废贮

存库（15m²），定期交由有危废处置资质的单位进行处置。

（4）废油桶

工程润滑油及液压油使用过程中会产生一定量的废油桶（润滑油每桶 170kg，油桶单重约 17kg；液压油每桶 170kg，油桶单重约 17kg），产生量约 0.085t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08。工程拟将其加盖收集后暂存于危废贮存库（15m²），定期交由有危废处置资质的单位进行处置。

（5）废活性炭

项目生产过程中产生的有机废气采用 1 套 RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）进行治理。该装置采用活性炭对有机废气进行吸附浓缩，活性炭经一段时间的吸附脱附后，活性降低需要对其进行更换；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）和“焦作市生态环境局关于规范挥发性有机物治理过程中活性炭使用管理的通知”进行设计，活性炭吸附装置使用颗粒状活性炭的，活性炭碘量值不低于 800 毫克/克，气体流速低于 0.6m/s，颗粒状活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比不小于 1:7000。

本项目“活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧装置”（TA001）总风量合计约为 20550m³/h，则活性炭的填充料约为 2.94m³，本次取 3m³。根据设计要求，吸附脱附活性炭需 2 年全部更换一次，每次更换 3m³，活性炭密度约 0.4g/cm³，则活性炭的装填量为 1.2t/2a，折合 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于其中规定的危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49。工程拟将其采用密闭容器收集后暂存于危废贮存库（15m²），定期交由有危废处置资质的单位进行处置。

（6）废催化剂

项目生产过程产生的挥发性有机废气拟采用 1 套“活性炭吸附浓缩+ROC 催化燃烧装置”进行治理。催化燃烧装置中使用贵金属钯铂催化剂，催化剂长期使用会失活，为保证催化效果，需进行定期更换，工程设计每 2 年更换一次，每次更换量约 0.2t，则废催化剂产生量为 0.1t/a。依据《国家危险废物名录》（2025 年版），

“HW50 废催化剂”中无催化燃烧装置废催化剂对应的危废代码。催化剂由于与有机废气污染物接触，可能存在危险特性，其主要成分为铂、铑、钯等贵金属，参考机动车和非道路移动机械尾气净化使用的催化剂，项目使用的催化剂成分与其成分相似，故本次类比机动车和非道路移动机械尾气净化产生的废催化剂情况进行确定，该部分废物属于危险废物，废物类别为 HW50 废催化剂，废物代码为 900-049-50。工程拟将其采用密闭容器收集后暂存于危废贮存库（15m²），定期交由有危废处置资质的单位进行处置。

工程危险废物产生情况见表 4-15。

表 4-15 工程危险废物产生情况一览表

名称	废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废包装桶	HW49	900-041-49	0.58	原料使用	固态	胶黏剂等	烃类有机物等	10 天	T/In	采用加盖密闭或专用密闭容器收集，分类暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位安全处置
废润滑油	HW08	900-217-08	0.15	生产设备	液态	矿物油等	石油烃等	1 年	T, I	
废液压油	HW08	900-218-08	0.1	生产设备	液态	矿物油等	石油烃等	1 年	T, I	
废油桶	HW08	900-249-08	0.085	润滑油使用	固态	矿物油等	石油烃等	1 年	T, I	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.6	有机废气处理设施	固态	活性炭	烃类有机物等	2 年	T	
废催化剂	HW50	900-049-50	0.1	处理设施	固态	金属钯铂	烃类有机物等	2 年	T	

项目危险废物产生量约 1.615t/a，树脂桶产生量约为 15.22t/a（加盖后密闭暂存于危废贮存库），则危废贮存库内暂存的危险废物和树脂桶合计约 16.835t/a。评价要求项目建设一座面积为 15m² 的危废贮存库，贮存能力约为 10t，危险废物贮存周期不超过半年，每次最大贮存量约为 8.5t，能够满足本项目危险废物的暂存需求。

4.2.3.5 管理要求

工程危险废物对环境可能产生的影响主要为：工程废包装桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废活性炭及废催化剂收集、暂存及转运等过程泄漏后，对土壤

及地下水的污染影响；废润滑油、废液压油、废活性炭泄露后遇明火或高热发生的火灾事故，火灾伴生污染物在短时间内对大气环境及人群健康产生的影响，以及火灾消防废水随地面裂缝等进入土壤层造成的土壤及地下水污染。

针对上述危险废物，评价要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，建设1座危废贮存库（15m²），危废贮存库应满足“防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐”等措施，同时要求地面与裙角应采取基础防渗措施，渗透系数要求不大于10⁻¹⁰cm/s。各类危险废物和树脂桶等要求密闭分类收集、分区暂存于危废贮存库内，定期交由有危废处置资质的单位进行安全处置。

工程危险废物贮存场所（设施）情况见下表。

表 4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存库	废包装桶	HW49	900-041-49	危废贮存库	15m ²	加盖密闭	10t	6个月
	废润滑油	HW08	900-217-08			密闭容器收集		
	废液压油	HW08	900-218-08			加盖密闭		
	废油桶	HW08	900-249-08			密闭容器收集		
	废活性炭	HW49	900-039-49					
	废催化剂	HW50	900-049-50					

为避免危险废物在收集、储存过程中造成对周围环境影响，工程应做到以下几点：一是工程使用的密闭容器应完好无损，防止危险废物在储存过程中的泄漏和挥发；二是危废贮存库应采取必要的“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”以及其他环境污染防治措施，防渗地面渗透系数不应大于10⁻¹⁰cm/s；三是设置危险废物识别标识、标明具体物质名称，并做好警示标志；四是应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定；五是定期委托有危废处置资质的单位运走安全处置，危险废物转运过程严格执行《危险废物转移管理办法》的相关规定，设置台账，如实记录每次转运情况。

4.2.3.6 危险废物管理措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》（豫环文〔2012〕18号）及《危险废物转移管理办法》等文件要求，危险废物的收集、储存和运输等管理措施如下：

（1）危废的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。收集在危废产生工序进行，直接将其收集至密闭容器后转运至危废贮存库，不在危废贮存库外存放，且收集过程应保证不洒漏。

（2）企业应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

（3）企业须按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等规定制定危险废物管理计划，并定期通过国家危险废物信息管理系统完成备案。企业应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查。

（4）危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

（5）危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动；并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前在固体废物污染防治物联网填报转移联单。

（6）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记

录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

4.2.3.7 危废环境影响分析

项目位于沁阳市紫陵镇赵寨村，该区域地质结构稳定，不在洪水、滑坡、泥石流等自然灾害影响范围内。项目产生的危险废物，采用密闭容器或者加盖密闭收集后暂存于危废贮存库内，危废贮存库面积约 15m²，地面及墙裙应按照相关要求进行了防渗处理后能够满足本项目危险废物的贮存要求。正常工况下，不会对地下水、土壤产生不利影响。

在严格落实各项文件要求，定期交由有危废处置资质的单位进行安全处置的情况下，工程危险废物的暂存不会对周围环境、居住人群的身体、日常生活产生较大影响。

综上所述，工程固体废物经采取评价要求的污染防治措施治理后，均可以得到综合利用或安全处置，对环境的影响较小。

4.2.4 噪声环境影响分析

4.2.4.1 工程主要噪声源及治理措施

工程噪声分为两类，一为搅拌设施、制衬缠绕一体机等设备产生的机械噪声，二是风机、泵类等产生的空气动力性噪声。经参照《污染源源强核算技术指南》同类型设备及设备铭牌参数，声源噪声级噪声强度一般在 70~90dB(A)之间。工程设计设备拟采用室内布置，并加装减震基础等降噪措施。

项目室内主要噪声源源强调查清单分别见表 4-17、室外噪声源强调查清单见表 4-18。

表 4-17 工程噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
				声功率级/ (dB(A))		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	自动计量器	/	70	减振基础 厂房隔声	30.68	73.37	1.2	7.23	58.38	昼间	25	27.38	1
2		搅拌设施	/	75		31.94	73.28	1.2	7.24	63.38		25	32.38	1
3		制衬缠绕一体机	DN100-DN800	80		38.45	65.23	1.2	11.85	68.32		25	37.32	1
4		自动拆包机	/	70		38.02	68.61	1.2	8.5	58.36		25	27.36	1
5		撒砂设备	/	70		38.19	68.39	1.2	8.71	58.35		25	58.35	1
6		固化台	/	70		48.82	65.63	1.2	10.77	58.33		25	27.33	1
7		切割打磨一体机	/	85		71.62	65.94	1.2	8.96	73.35		25	42.35	1
8		脱模机	/	75		66.83	66.64	1.2	8.57	63.36		25	32.36	1
9		泵类	/	85		33.81	70.92	1.2	6.48	73.41		25	42.41	
10		自动计量器	/	70		31.25	58.19	1.2	11.46	58.32		25	27.32	1
11		搅拌设施	/	75		33.28	60.97	1.2	14.36	63.31		25	32.31	1
12		制衬缠绕一体机	DN300-DN1600	80		35.97	60.77	1.2	14.32	68.31		25	37.31	1
12		固化箱	/	70		66.02	61.39	1.2	13.86	58.31		25	27.31	1
13		切割打磨一体机	/	85		71.33	65.01	1.2	9.71	73.34		25	42.34	1
14	脱模机	/	75	63.81	61.77	1.2	13.63	63.31	25	32.31	1			

15	泵类	/	85	41.01	60.66	1.2	14.50	73.31	25	42.31	1
16	空压机	V-1.2/12.5	85	40.66	55.11	1.2	8.93	73.35	25	42.35	1
17	管道压力试验机	/	75	50.33	67.01	1.2	9.29	68.35	25	37.35	1
18	管头压力试验机	/	75	66.04	53.74	1.2	5.2	63.47	25	32.47	1
19	万能试验机	/	75	68.35	49.87	1.2	9.07	63.35	25	32.35	1

表 4-18 工程噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/(dB(A))		
1	TA001 废气治理设施风机	/	50.65	77.12	1.2	90	减振基础、隔声罩等	昼间
2	TA002 废气治理设施风机	/	67.83	75.65	1.2	90	减振基础、隔声罩等	

注：表中坐标以厂区西南角（112°48'55.139,35°10'50.195"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

4.2.4.2 噪声环境影响预测方法

根据工程建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次预测的模型采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下面的公式近似求出。

$$L_{p2} = L_{p1} - (T_L + 6)$$

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；

T_L ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（2）户外声传播的衰减模型

户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减。在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播筛检，计算预测点的声级。考虑最不利环境影响，本次评价仅考虑几何发散衰减后对周边声环境的影响。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

如果已知点声源的倍频带声功率级，且声源处于半自由声场，则上式可等效为：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8$$

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

（3）工业企业噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

(4) 预测值

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。

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB (A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB (A)；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB (A)

4.2.4.3 评价标准

由于项目仅昼间生产线，项目厂址区域声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，昼间 60dB(A)；南侧声环境保护目标赵寨村执行能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

4.2.4.4 噪声环境影响预测与评价

根据上述确定的预测方法，结合本项目所在地的地理环境、噪声源的平面分布、工作制度，预测建设项目建成后在运营期对厂界噪声贡献值以及声环境保护目标的预测值。通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-19，厂区南侧声环境保护目标赵寨村和东北侧废弃的自建房噪声预测与达标分析见表 4-20。

表 4-19 项目厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB (A)

预测厂界方位	空间相对位置/m			时段	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	95.69	57.67	1.2	昼间	47.18	60	达标
南厂界	39.93	-0.59	1.2	昼间	39.56	60	达标
西厂界	6.91	60.72	1.2	昼间	50.46	60	达标
北厂界	60.18	111.21	1.2	昼间	47.30	60	达标

表 4-20 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	赵寨村	53	43	53	43	60	50	39.71	39.71	53.20	44.67	+0.20	+1.67	达标	达标
2	东北侧废弃自建房	52	41	52	41	60	50	43.36	43.36	52.56	45.35	+0.56	+4.35	达标	达标

由上表可知，正常工况下工程各厂界昼间噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；声环境保护目标赵寨村和东北侧废弃的自建房昼、夜间噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，不会对周围声环境及敏感点产生明显不良影响。

4.2.4.4 噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），确定本项目噪声监测要求，项目噪声监控计划详见表 4-21，监测方法参照执行国家有关技术标准和规范。

表 4-21 项目噪声监测监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
高噪声设备	东、西、南、北四厂界外 1m 处	等效声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类 昼间：60dB(A)
	赵寨村、东北侧废弃自建房	等效声级	1 次/季度	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类昼间：60dB(A)，夜间 50dB(A)

4.2.5 地下水及土壤影响分析

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），土壤不开展专项评价，地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。本项目所在地不涉及饮用水源地和特殊地下水资源保护区，因此本次评价不开展地下水和土壤专项评价。但项目运营过程，使用的不饱和聚酯树脂、环氧树脂、固化剂、促进剂、润滑油及液压油等液体物料可能会出现泄漏现象，对地下水和土壤造成一定的污染。

综上考虑，本次项目对地下水、土壤可能产生影响的途径、影响情况进行简单分析，并提出相应的防治措施。

4.2.5.1 环境影响途径

本工程对地下水、土壤的污染途径主要为：

(1) 不饱和聚酯树脂和环氧树脂等液体原料贮存区、危废贮存库等区域防渗地面、内壁等出现破损、裂缝，物料通过裂缝下渗污染周围浅层地下水及土壤。

(2) 液体物料或危险废物贮存场所处置不当，通过大气降水淋滤作用污染浅层水和土壤。

(3) 工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，污染土壤并有可能被水携带渗入地下水中。

(4) 通过受污染的浅层孔隙水下渗污染深层孔隙水。

4.2.5.2 污染防治措施

(1) 防治措施原则

防治遵循源头控制与末端控制相结合的原则。源头控制：评价要求项目加强生产管理及设备维护，规范员工操作，防止出现跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。末端控制：主要包括厂区内污染区域地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物的收集措施。

(2) 分区防渗措施

根据工程实际情况，地下水、土壤防护分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区：密闭配胶间、玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道密闭缠绕间和生产区、液体原料贮存区及危废贮存库等；

针对工程密闭配胶间、车间玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道生产区、液体原料贮存区及危废贮存库等，评价要求对地面进行硬化和防渗处理，防渗层至少 1m 厚黏土层或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料或其他防渗性能等效的材料，防渗系数要求不大于 10^{-10} cm/s，同时加强施工过程管理，确保表面无裂缝。

②一般防渗区：切割打磨区、成品仓库、其他原料库、化粪池及一般固废暂存间等区域；

针对工程切割打磨区、成品仓库、其他原料库、化粪池及一般固废暂存间等区域，评价要求采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm），防渗系数要求不大于 10^{-7} cm/s。

③简单防渗区

除上述区域外，项目厂区道路等辅助设施均属于简单防渗区，评价要求进行地面硬化即可。

综上，项目对可能产生地下水、土壤环境影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

4.2.6 环境风险分析

4.2.6.1 风险识别

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要为不饱和聚酯树脂、环氧树脂、环氧乙烷基酯树脂、固化剂、促进剂、润滑油、液压油、清洗剂（乙醇）、废润滑油、废液压油、废活性炭等。其中，不饱和聚酯树脂、环氧树脂、环氧乙烷基酯树脂、固化剂、促进剂、润滑油、液压油、清洗剂（乙醇）均暂存于原料仓库中液体原料贮存区，废润滑油、废液压油、废活性炭等均暂存于危废贮存库；此外，不饱和聚酯树脂和促进剂中苯乙烯含量约为 12.528t/a，苯乙烯属于风险物质。

工程风险物质的储运方式及贮存量等见表 4-22。

表 4-22 工程涉及风险物质的储运方式及贮存量一览表

序号	风险物质名称	年使用/产生量(t/a)	厂区最大贮存量(t)	形态	备注
1	不饱和聚酯树脂	33.6	2.8	液态	桶装，220kg/桶，储存于液体原料贮存区
2	环氧乙烷基酯树脂	1.2	0.1	液态	桶装，220kg/桶，储存于液体原料贮存区
3	环氧树脂	300	25	液态	桶装，220kg/桶，储存于液体原料贮存区
4	固化剂	8.72	0.8	液态	桶装，20kg/桶，储存于液体原料贮存区
5	促进剂	2.72	0.25	液态	桶装，20kg/桶，储存于液体原料贮存区

6	清洗剂（乙醇）	0.25	0.06	液态	桶装，20kg/桶，储存于液体原料贮存区
7	润滑油	0.3	0.3	液态	桶装，200kg/桶，储存于液体原料贮存区
8	液压油	0.2	0.2	液态	桶装，200kg/桶，储存于液体原料贮存区
9	废液压油	0.15	0.15	液态	密闭桶装，贮存于危废贮存库
10	废润滑油	0.1	0.1	液态	密闭桶装，贮存于危废贮存库
11	废活性炭	0.6	0.6	固态	密闭贮存于危废贮存库
12	苯乙烯(不饱和聚酯树脂和促进剂中折合后)	12.528	1.092	液态	主要为不饱和聚酯树脂和促进剂中的含量

工程风险源主要为液体原料贮存区和危废贮存库，不饱和聚酯树脂、环氧树脂、环氧乙烷基酯树脂、固化剂、清洗剂（乙醇）等原辅料为易燃、易爆物质；促进剂主要成分为环烷酸钴，属于低毒物质，经口 LD₅₀ 为 6000mg/kg；润滑油、液压油、废润滑油、废液压油属于易燃物质。工程不饱和聚酯树脂、环氧树脂、环氧乙烷基酯树脂、固化剂、乙醇、润滑油、液压油等均为液体物料，在贮存过程中容易泄漏，一旦发生泄漏，将会对周围大气环境、土壤和地下水环境造成污染。

4.2.6.2 风险潜势初判

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录B，本项目Q值的确定见下表4-23。

表4-23 项目Q值确定表

序号	风险物质名称	CAS号	最大贮存量qn/t	临界量Qn/t	Q值
1	不饱和聚酯树脂	/	2.8	/	/
2	环氧乙烷基酯树脂	/	0.1	/	/
3	环氧树脂	/	25	/	/
4	固化剂	/	0.8	/	/
5	促进剂	/	0.25	/	/
6	清洗剂（乙醇）	64-17-5	0.06	/	/
7	润滑油	/	0.3	2500	0.00012
8	液压油	/	0.2	2500	0.00008
9	废液压油	/	0.15	2500	0.00006

10	废润滑油	/	0.1	2500	0.00004
11	废活性炭	/	0.6	/	/
12	苯乙烯(不饱和聚酯树脂和促进剂中折合后)	100-42-5	1.092	10	0.1092
合计					0.1095

结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C,经核算,项目风险物质贮存量与临界量的比值 $Q=0.1095 < 1$,则项目环境风险潜势为I级,无需进一步判定工艺危险性等级,仅对环境风险进行简单分析。

4.2.6.3 环境风险影响分析

项目涉及的风险类型主要是不饱和聚酯树脂、环氧树脂、环氧乙烷基酯树脂、固化剂、清洗剂(乙醇)、润滑油、液压油、废润滑油、废液压油等液体物料在储存、使用、转运、收集等过程中会因包装桶破裂或操作不当引起泄漏,而后随地面裂缝等进入土壤层造成的土壤及地下水污染;此外,清洗剂(乙醇)、润滑油、液压油、废润滑油、废液压油等物质为可燃物质,遇明火或高热引起的火灾等引发的伴生/次生污染物对大气环境等影响。

4.2.6.4 环境风险防范措施

为降低工程原料、危险废物等储存过程中风险事故环境影响,评价要求采取以下风险防范措施:

(1) 加强厂区的日常管理和建成,尽量减少原料在厂区的储存量,做到多批次购入、少量储存。

(2) 项目厂区内设置专门的液体原料贮存区,贮存不饱和聚酯树脂、环氧树脂、环氧乙烷基酯树脂、固化剂、促进剂等液体原料,液体原料贮存区内各类物料应分区存放,并做好液体原料贮存区的地面及墙裙的基础防渗措施,确保渗透系数不大于 10^{-10}cm/s 。

(3) 在液体原料贮存区、危废贮存库等贮存区设置围堰,并配备备用收集桶、应急泵、托盘等;物料进出、存放时应注意防止碰撞引起包装桶破裂泄漏,一旦发现破裂,应及时收集泄漏物质。

(4) 废润滑油、废液压油、废活性炭等危险废物的收集、转运及存放要严格

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，使用的专用容器材质要满足相应的强度要求，且完好无损，废油桶等加盖密闭后再进行收集、转运；

（5）加强明火管理，严禁在危废贮存库、液体原料贮存区使用明火，并张贴“禁火禁烟”标志，此外，应设置火灾自动报警系统，配置手提式干粉灭火器等灭火装置等，安排专人周期性检查。

（6）加强脉冲袋式除尘器管理，保证修整打磨过程产生的颗粒物的收集效率，设备周边产生的无组织颗粒物及时进行清理，并设置远离明火标识；

（7）企业应建立健全安全环境管理制度，并严格予以执行；严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地清除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染；加强工厂、车间的安全环保管理，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，提高职工的安全意识。

采取上述措施后，可有效减少环境风险的发生概率，减轻环境风险对环境的影响。评价认为，项目环境风险可以接受。

4.2.7 项目排污管理类别确定

4.2.7.1 国民经济行业类别判定

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》判定本项目的国民经济行业类别为：C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造。

4.2.7.2 排污许可管理类别判定

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》可知，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30”中的“玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306”，本项目是以电为能源，不涉及煤、石油焦、油和发生炉煤气及天然气等燃料，属于“其他”类别，应属于登记管理。

评价要求建设单位按照当地环保部门及相关技术规范要求办理排污许可证。

4.2.7.3 适用技术规范确定

根据项目的行业与管理类别，按《固定污染源清理整顿行业和管理类别表》进行判定，可知，本项目排污许可填报时适用的技术规范应为《排污许可证申请与核

发技术规范 总则》（HJ942—2018）。

综上，项目国民经济行业类别为 C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造，排污许可的管理类别为登记管理，适用《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）。

4.3 污染物排放情况汇总

4.3.1 工程污染物产排情况

工程污染物排放汇总情况详见表 4-24。

表 4-24 本次工程污染物排放汇总情况一览表 单位：t/a

类别	主要污染因子	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	非甲烷总烃	<u>0.856</u>	<u>0.7747</u>	<u>0.0813</u>
		苯乙烯	<u>0.132</u>	<u>0.1195</u>	<u>0.0125</u>
		颗粒物	<u>6.732</u>	<u>6.6647</u>	<u>0.0673</u>
	无组织	非甲烷总烃	<u>0.125</u>	<u>0.082</u>	<u>0.043</u>
		苯乙烯	<u>0.007</u>	<u>0</u>	<u>0.007</u>
		颗粒物	<u>0.748</u>	<u>0.449</u>	<u>0.299</u>
废水	COD	0.108	0.108	0	
	SS	0.108	0.108	0	
	NH ₃ -N	0.013	0.013	0	
	TP	0.00065	0.00065	0	
固废	一般工业固废	22.5647	22.5647	0	
	树脂桶	15.22	15.22	0	
	危险废物	1.615	1.615	0	

4.3.2 本项目完成后厂区污染物“三本账”核算情况

本项目完成后厂区污染物排放及“三本账”核算情况详见下表。

表 4-25 本项目完成后厂区污染物“三本账”情况汇总表 单位：t/a

类别	污染因子	现有工程现状评估核定总量指标	以新带老削减量	本工程排放量	本次工程完成后全厂排放量	排放增减量
废气	非甲烷总烃	<u>0.048</u>	<u>0.048</u>	<u>0.0813</u>	<u>0.0813</u>	<u>+0.0333</u>
	苯乙烯	<u>0.004</u>	<u>0.004</u>	<u>0.0125</u>	<u>0.0125</u>	<u>+0.0085</u>

	颗粒物	/	/	<u>0.0673</u>	<u>0.0673</u>	<u>+0.0673</u>
--	-----	---	---	---------------	---------------	----------------

4.3.3 总量控制指标

根据工程排污特点及国家、地方的污染物排放总量控制要求，本次选取挥发性有机物（含非甲烷总烃、苯乙烯）和颗粒物为总量控制项目。改建后项目总量控制指标建议详见表 4-26。

表 4-26 改建后项目污染物总量控制建议指标一览表

控制因子		总量控制指标 (t/a)
VOCs	非甲烷总烃	<u>0.0813</u>
	苯乙烯	<u>0.0125</u>
	合计	<u>0.0938</u>
颗粒物		<u>0.0673</u>

4.4 工程“三同时”及环保投资一览表

工程总投资 3290 万元，环保投资 42 万元，占总投资的 1.28%。

工程污染防治措施及环保投资情况汇总见表 4-27。

表 4-27 工程污染防治措施及环保投资一览表

项目	产污环节	污染物	防治措施		数量 (套)	环保投资 (万元)
废气	玻璃钢管道生产线原料混合搅拌、内衬制造、缠绕、固化脱模及清洗等工序	非甲烷总烃、苯乙烯	密闭配胶间和密闭缠绕间+集气风管	+RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧，TA001）+1 根 15m 高排气筒（DA001）	1	15
	竹缠绕复合管道生产线混合搅拌、内衬制造、缠绕、固化冷却脱模及清洗等工序和危废贮存库暂存	非甲烷总烃、苯乙烯	密闭配胶间和密闭缠绕间+集气风管			
	石英砂拆包卸料工序	颗粒物	封闭式卸料间，三面围挡和顶部加盖+集气罩	脉冲袋式除尘器（TA002）+1 根 15m 高排气筒（DA002）	1	8
	切割、打磨等修整工序	颗粒物	固定切割打磨区+集气罩+集气风管	排放		
	无组织排放	非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物	加强车间密闭，加强集气系及环保设备的维护、提高集气效率；设置移动式工业吸尘器；在生产车间、废气治理措施等位置安装视频监控装置，建立		/	3

			环保设施运行记录台账等				
废水	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、TP	依托现有化粪池（2m ³ /d）处理暂存，定期后用于农田施肥，不外排	1	/		
	试压废水	SS	循环水池循环回用，不外排	1	1		
	设备间接冷却水	COD、SS	经冷却水池冷却后循环回用，定期外排少量循环冷却水用于厂区洒水抑尘	1	1		
固废	玻璃纤维及塑料薄膜等的使用	废包装材料（含废塑料薄膜）	一般固废暂存间（25m ² ）	定期作为废旧资源外售	1	2	
	检验工序	不合格产品		定期外售进行综合利用			
	切割打磨等修整工序	边角料					
	脉冲袋式除尘器	收集尘	危废贮存库（15m ² ）	加盖密闭或专用密闭容器收集，分类暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位安全处置	1	3	
	环氧树脂等树脂使用包装	树脂桶					定期由厂家回收综合利用
	固化剂、促进剂及清洗剂等使用包装	废包装桶					
	生产设备	废润滑油、废液压油					
	润滑油和液压油使用包装	废油桶					
有机废气治理设施	废活性炭						
	废催化剂						
噪声	生产设备等	等效 A 声级	室内布置，减振基础	/	1		
地下水及土壤	重点防渗区（密闭配胶间、玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道密闭缠绕间和生产区、液体原料贮存区及危废贮存库）		地面进行硬化和防渗处理， 防渗层至少 1m 厚黏土层活至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料或其他防渗性能等效的材料，防渗系数要求不大于 10⁻¹⁰cm/s ，同时加强施工过程管理，确保表面无裂缝。		4		
	一般防渗区（切割打磨区、成品仓库、其他原料库、化粪池及一般固废暂存间等区域）		水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm），防渗系数要求不大于 10 ⁻⁷ cm/s				
	简单防渗区（厂区道路、办公区等）		地面硬化				
环境风险	设置专用密闭的液体原料贮存区，地面及墙裙做好防渗；液体原料贮存区和危废贮存库周围设置围堰，配备备用收集桶、应急泵及托盘等；危废贮存库、液体原料贮存区应设置警示牌，安装火灾报警系统，严禁吸烟及动火，配置手提式干粉灭火器等；配备急救器材、防护面罩、胶皮手套等防护用品。					2	
合计					42		
总投资					3290		
占总投资比例（%）					1.28		

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	玻璃钢管道生产线和竹缠绕复合材料管道生产线有机废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃和苯乙烯	密闭配胶间、密闭缠绕间+集气风管+RCO催化燃烧装置(活性炭吸附浓缩+催化燃烧, TA001)+1根 15m高排气筒(DA001)	1、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单); 2、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93); 3、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020 年修订版) 玻璃行业排放限值要求; 非甲烷总烃排放浓度: 60mg/m ³ , 排放速率: 3kg/h; 苯乙烯排放浓度: 20mg/m ³ , 排放速率: 3kg/h
	石英砂拆包卸料及产品切割打磨等颗粒物废气排放口 (DA002)	颗粒物	封闭卸料间+固定切割打磨区域+集气罩+脉冲袋式除尘器 (TA002) +1根 15m 高排气筒 (DA002) 排放	1、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 2、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020 年修订版) 玻璃行业排放限制要求 颗粒物排放浓度: 10mg/m ³
	无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃及苯乙烯	加强车间的密闭; 加强集气系统和环保设备的维护; 安装视频监控	1、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 2、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93), 3、《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 号文), 4、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 特别排放限值, 颗粒物厂界浓度: 1.0mg/m ³ 非甲烷总烃厂界浓度: 2.0mg/m ³ 苯乙烯厂界浓度: 5.0mg/m ³ 厂区内厂房外: 非甲烷总烃 1h 平均浓度值: 6mg/m ³ ; 任意一次浓度值: 20mg/m ³
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	化粪池(2m ³ /d)处理暂存, 定期后用于农田施肥, 不外排	不外排
	试压废水	SS	循环水池循环回用, 不外排	不外排
	设备间接冷却水	COD、SS	经冷却水池冷却后循环回用, 定期外排少量用于厂区洒水抑尘	不外排
声环境	制衬缠绕一体机、切割打磨一体机等	设备噪声	室内布置、减震基础、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类 昼间: 60dB(A)
	泵类、风机	空气动力性噪声	隔声、减振等	

电磁辐射	/
固体废物	<p>一般工业固废：项目废包装材料、边角料、不合格产品及收集尘等属于一般工业固废，评价要求分类分区暂存于一般固废暂存间（25m²），应满足“防渗、防雨、防风”的要求，同时一般工业固废的收集、贮存、管理等过程应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行管理。废包装材料定期作为废旧资源外售，边角料、不合格产品和收集尘等定期外售综合利用；</p> <p>不饱和聚酯树脂等树脂桶加盖后暂存于危废贮存库，定期由供货厂家回收综合利用。</p> <p>危险废物：项目废包装桶、废润滑油、废液压油、废油桶、废活性炭及废催化剂等属于危险废物，评价要求采用密闭容器收集后分类分区暂存于危废贮存库（15m²），定期交由有危废处置资质的单位进行处置，危险废物收集、贮存、转运等过程要求《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>
地下水及土壤污染防治措施	<p>采取分区防控措施：</p> <p>（1）重点防渗区：密闭配胶间、玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道密闭缠绕间和生产区、液体原料贮存区及危废贮存库等区域，评价要求对地面进行硬化和防渗处理，防渗层至少1m厚黏土层活至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料或其他防渗性能等效的材料，防渗系数要求不大于10⁻¹⁰cm/s，同时加强施工过程管理，确保表面无裂缝。</p> <p>（2）一般防渗区：切割打磨区、成品仓库、其他原料库、化粪池及一般固废暂存间等区域，评价要求采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm），防渗系数要求不大于10⁻⁷cm/s。</p> <p>（3）简单防渗区：项目厂区道路等辅助设施均属于简单防渗区，评价要求进行地面硬化即可。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>（1）加强厂区的日常管理和建成，尽量减少原料在厂区的储存量，做到多批次购入、少量储存。</p> <p>（2）项目厂区内设置专门的液体原料贮存区，贮存不饱和聚酯树脂、环氧树脂、环氧乙烯基酯树脂、固化剂、促进剂等液体原料，液体原料贮存区内各类物料应分区存放，并做好液体原料贮存区的地面及墙裙的基础防渗措施，确保渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s。</p> <p>（3）在液体原料贮存区、危废贮存库等贮存区设置围堰，并配备备用收集桶、应急泵、托盘等；物料进出、存放时应注意防止碰撞引起包装桶破裂泄漏，一旦发现破裂，应及时收集泄漏物质。</p> <p>（4）废润滑油、废液压油、废活性炭等危险废物的收集、转运及存放要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，使用的专用容器材质要满足相应的强度要求，且完好无损，废油桶等加盖密闭后再进行收集、转运；</p> <p>（5）加强明火管理，严禁在危废贮存库、液体原料贮存区使用明火，并张贴“禁火禁烟”标志，此外，应设置火灾自动报警系统，配置手提式干粉灭火器等灭火装置等，安排专人周期性检查。</p>

	<p>(6) 加强脉冲袋式除尘器管理，保证修整打磨过程产生的颗粒物的收集效率，设备周边产生的无组织颗粒物及时进行清理，并设置远离明火标识；</p> <p>(7) 企业应建立健全安全环境管理制度，并严格予以执行；严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地清除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染；加强工厂、车间的安全环保管理，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，提高职工的安全意识。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>为将环境保护纳入企业的管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家有关排放标准，并坚持“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则。评价要求设置专人负责企业的环境管理、环境监测与污染治理等工作。</p> <p>(1) 负责监督检查催化燃烧装置、脉冲袋式除尘器、危废贮存库等环保设施建设情况，确保装置高效运行；</p> <p>(2) 做好环境保护的宣传和环保技能培训工作，提高厂区人员的环保意识；</p> <p>(3) 建立污染源档案，并优化污染防治措施，按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况档案，并按照规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报；</p> <p>(4) 检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足提出改进意见。协同当地生态环境部门处理与本项目有关的环境问题，维护好公众的环境利益；</p> <p>(5) 工程应该在主要生产设备和环保设施处安装视频监控，用于监控记录生产设施和污染治理设施的运行情况、污染治理及排放情况等信息，确保环保治理设施与生产设备同步运行；</p> <p>(6) 根据《国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）》判定本项目的国民经济行业类别为：C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造。经查《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30”中“67 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306”中的“其他”，本项目应属于登记管理行业类别。建设单位应在本项目建成后发生实际排污前按照相关法律法规要求申报排污许可证。</p> <p>2、污染监控计划</p> <p>环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。结合项目污染物排放特点，污染源监测主要涉及废气和噪声，具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。</p>

六、结论

沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目位于焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村沁阳市明鑫实业有限公司现有厂区内，不新增占地，根据紫陵镇人民政府出具的证明，项目建设符合紫陵镇产业政策，同意入驻。项目建设符合相关产业政策，在采取评价要求的污染防治措施及充分落实评价建议的基础后，项目运营期产生的各类污染物均能实现达标排放，对周围环境的影响程度较小。因此，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

沁阳市明鑫实业有限公司年产120吨玻璃钢管道和2000吨复合材料管道项目环境影响报告表技术评审意见

2026年1月8日，焦作市生态环境局沁阳分局在沁阳市组织召开《沁阳市明鑫实业有限公司年产120吨玻璃钢管道和2000吨复合材料管道项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术评审会。参加会议的有建设单位沁阳市明鑫实业有限公司、环评单位焦作市众森环境工程评估有限公司以及特邀专家。会议成立了专家组（名单附后）负责对《报告表》进行技术评审。与会人员实地查看了厂址及周围环境状况，听取了建设单位对工程情况、评价单位对报告表内容的介绍，经认真讨论评议，形成以下审查意见：

一、项目概况

本项目位于焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村北、沁阳市明鑫实业有限公司现有厂区内，利用闲置生产车间，建设年产120吨玻璃钢管道和2000吨复合材料管道项目。工艺流程：1）玻璃钢管道：原料混合搅拌—模具准备—浸浆—缠绕—固化脱模—修整—检验—成品；2）复合材料管道：原料混合搅拌—模具准备—制内衬—竹篾管结构制作—固化、冷却、脱模—修整、切割—组装—检验—成品。主要原料：不饱和聚酯树脂、环氧乙烷基酯树脂、环氧树脂、固化剂、促进剂、玻璃纤维布、表面毡、脱模蜡、塑料薄膜、竹篾、管头零部件等。主要设备：搅拌机、缠绕机、切割机、角磨机、模具等。项目于2025年3月20日在沁阳市发展和改革委员会备案，项目代码：2503-410882-04-02-455707。项目性质为改扩建，总投资：3290万元。

项目最近的敏感点为厂址南侧紧邻的赵寨村居民区、西101m的沁阳市金凤凰幼儿园、西南286m的赵寨小学。

二、编制单位相关信息审核情况

该报告表编制主持人谭艳艳（信用编号：BH009220）参加会议并

进行汇报，经现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、近三个月社保缴纳材料等）齐全，项目现场踏勘影像资料较齐全，环境影响评价文件质控记录较齐全。

三、报告表编制质量

报告表编制较规范，评价因子筛选与工程分析符合项目特点，提出的污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经修改完善后可上报。

四、建议补充修改内容

1、补充厂区南北长、东西宽参数，核实环境保护目标关系。鉴于项目厂界紧邻居民区，补充大气环境防护距离计算内容，进一步论证项目选址的合理性。

2、核算现有工程污染物实际排放总量。

3、补充产品用途、规格参数，核实原料种类及年消耗量。补充设备生产能力与项目规模匹配性分析。补充物料平衡。

4、细化工程分析及产污环节介绍，完善各工序废气源强确定依据，细化各工序废气集气措施，核实废气量、废气收集效率，进一步论证废气处理措施可行性。核实总量控制指标。

5、完善声环境预测内容。核实危废种类、产生量。核实环境风险物质最大存在量及Q值，完善环境风险防范措施。完善附图附件。


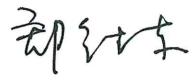

专家组签名：

朱明 高利峰 郑江华


2026年1月8日

沁阳市明鑫实业有限公司年产120吨玻璃钢管道和2000吨复合材料管道项目环境影响报告表技术审查专家签名表


2026年1月8日

类别	姓名	单位	职称/职务	签名
组长	高彩玲	河南理工大学	副教授	
成员	郑继东	河南理工大学	教授	
	朱晓红	焦作煤业(集团)有 限责任公司	高工	

建设项目环评报告审查意见落实情况表

建设项目名称	沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目		
专家组成员	高彩铃、郑继东、朱晓红		
评价单位	焦作市众森环境工程评估有限公司	联系电话	15893097815
序号	审查意见	对应修改内容	
1	补充厂区南北长、东西宽参数，核实环境保护目标关系。鉴于项目厂界紧邻居民区，补充大气环境防护距离计算内容，进一步论证项目选址的合理性。	详见报告表 P12 , P16 , P37~P38, P56~P57;	
2	核算现有工程污染物实际排放总量。	详见报告表 P33~34;	
3	补充产品用途、规格参数，核实原料种类及年消耗量。补充设备生产能力与项目规模匹配性分析。补充物料平衡。	详见报告表 P6 , P18~P20 , P22~P23, P56~P57;	
4	细化工程分析及产污环节介绍，完善各工序废气源强确定依据，细化各工序废气集气措施，核实废气量、废气收集效率，进一步论证废气处理措施可行性。核实总量控制指标。	详见报告表 P15, P25~P30, P40~P41, P43~P53, P79~P80;	
5	完善声环境预测内容。核实危废种类、产生量。核实环境风险物质最大存在量及 Q 值，完善环境风险防范措施。完善附图附件。	详见报告表 P72~P73, P63~P65, P75~P78; 详见附图二~附图五和附件四~附件七	
专家组意见	<p style="font-size: 2em; margin: 0;">同意修改内容</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 签名:  2026 年 4 月 12 日 </p>		

建设项目环评报告审查意见落实情况表

建设项目名称	沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目		
专家组成员	高彩铃、郑继东、朱晓红		
评价单位	焦作市众森环境工程评估有限公司	联系电话	15893097815
序号	审查意见	对应修改内容	
1	补充厂区南北长、东西宽参数，核实环境保护目标关系。鉴于项目厂界紧邻居民区，补充大气环境防护距离计算内容，进一步论证项目选址的合理性。	详见报告表 P12 , P16 , P37~P38, P56~P57;	
2	核算现有工程污染物实际排放总量。	详见报告表 P33~34;	
3	补充产品用途、规格参数，核实原料种类及年消耗量。补充设备生产能力与项目规模匹配性分析。补充物料平衡。	详见报告表 P6 , P18~P20 , P22~P23, P56~P57;	
4	细化工程分析及产污环节介绍，完善各工序废气源强确定依据，细化各工序废气集气措施，核实废气量、废气收集效率，进一步论证废气处理措施可行性。核实总量控制指标。	详见报告表 P15, P25~P30, P40~P41, P43~P53, P79~P80;	
5	完善声环境预测内容。核实危废种类、产生量。核实环境风险物质最大存在量及 Q 值，完善环境风险防范措施。完善附图附件。	详见报告表 P72~P73, P63~P65, P75~P78; 详见附图二~附图五和附件四~附件七	
专家组意见	<p style="font-size: 2em; font-family: cursive;">已修改，可上报</p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">签 名： </p> <p style="text-align: center;">2026 年 4 月 12 日</p>		

建设项目环评报告审查意见落实情况表

建设项目名称	沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目		
专家组成员	高彩铃、郑继东、朱晓红		
评价单位	焦作市众森环境工程评估有限公司	联系电话	15893097815
序号	审查意见	对应修改内容	
1	补充厂区南北长、东西宽参数，核实环境保护目标关系。鉴于项目厂界紧邻居民区，补充大气环境防护距离计算内容，进一步论证项目选址的合理性。	详见报告表 P12，P16，P37~P38，P56~P57；	
2	核算现有工程污染物实际排放总量。	详见报告表 P33~34；	
3	补充产品用途、规格参数，核实原料种类及年消耗量。补充设备生产能力与项目规模匹配性分析。补充物料平衡。	详见报告表 P6，P18~P20，P22~P23，P56~P57；	
4	细化工程分析及产污环节介绍，完善各工序废气源强确定依据，细化各工序废气集气措施，核实废气量、废气收集效率，进一步论证废气处理措施可行性。核实总量控制指标。	详见报告表 P15，P25~P30，P40~P41，P43~P53，P79~P80；	
5	完善声环境预测内容。核实危废种类、产生量。核实环境风险物质最大存在量及 Q 值，完善环境风险防范措施。完善附图附件。	详见报告表 P72~P73，P63~P65，P75~P78；详见附图二~附图五和附件四~附件七	
专家组意见	<p style="font-size: 2em; font-family: cursive;">已修改。</p> <p style="text-align: right;">签 名：郑继东</p> <p style="text-align: right;">2026 年 4 月 12 日</p>		

环境影响评价委托书

焦作市众森环境工程评估有限公司：

我单位拟建设沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目，总投资为 3290 万元，按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，特委托你公司对该项目进行环境影响评价。

法人代表：张明

联系电话：13903914718

联系人：张明

联系电话：13903914718



2025 年 11 月 12 日

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2503-410882-04-02-455707

项目名称：沁阳市明鑫实业有限公司年产120吨玻璃钢管道和2000吨复合材料管道项目

企业(法人)全称：沁阳市明鑫实业有限公司

证照代码：914108827191184726

企业经济类型：私营企业

建设地点：焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村

建设性质：改建

建设规模及内容：建设规模及内容：项目在现有厂区内进行改建，不新增占地；拆除现有生产设备并对其进行升级改造，建设一条全自动智能连续缠绕玻璃钢管道生产线和一条全自动智能连续竹缠绕复合材料管道生产线；

主要工艺流程：

玻璃钢管道：原料混合搅拌-模具准备-浸浆-缠绕-固化脱模-修整-检验；

复合材料管道：原料混合搅拌-模具准备-制内衬-竹篾管结构制作-固化-冷却-脱模-修整-组装-检验等；

主要原料：不饱和聚酯树脂、环氧乙烯基酯树脂、环氧树脂、竹篾卷、玻璃纤维、固化剂、促进剂、清洗剂等；

主要设备：搅拌机、缠绕机、制衬机、脱模机、固化箱、切割机、角磨机、管道压力试验机、管头压力试验机、管头压力试验机等。

项目总投资：3290万元

企业声明：本项目符合国家产业政策。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案机关监管告知：

备案机关仅对项目是否符合产业政策进行审查，不能作为项目开工建设的依据，后续所需手续由相应机关审查办理。项目自备案后2年内未开工建设或未办理任何其他手续的，企业如决定继续实施该项目，应通过在线平台做出说明；如果不再实施，应撤回已备案信息。

备案信息更新日期：2025年12月26日 备案日期：2025年03月20日



附件三

关于沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道
和 2000 吨复合材料管道项目规划相符性意见

沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨
复合材料管道项目位于紫陵镇赵寨村，占地面积约 8600m²，项
目占地属于建设用地。经审查，该项目建设地点符合沁阳市紫陵
镇规划和用地规划，同意入驻我镇。



固定污染源排污登记回执

登记编号：914108827191184726001Z

排污单位名称：沁阳市明鑫实业有限公司

生产经营场所地址：沁阳市紫陵镇赵寨村

统一社会信用代码：914108827191184726

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2025年03月05日

有效期：2025年03月05日至2030年03月04日



注意事项：

- （一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- （二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- （三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- （四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- （五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- （六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

江苏三木化工股份有限公司
成品检验报告单

QJ8.2.4.081.

产品名称	环氧树脂	批号	202503038B
规格	SM828	数量	
来料单位	环氧三车间	日期	2025.3.12
检验依据	Q/320282NGB036-2021	抽样方法	GB/T6680-2003
			
项目	标准值	实测值	结论
外观	透明液体无明显机械杂质	符合	合格
环氧当量 (g/Eq)	184-194	186.3	合格
水解氯含量 (ppm)	≤1000	256	合格
无机氯含量 (ppm)	≤5.0	1.0	合格
挥发份 (%)	≤0.18	0.058	合格
粘度 mPa.s/25℃	11500-15000	12900	合格
色泽 (铂-钴法)	≤60	23	合格
	以下空白		
检验意见 <div style="text-align: center;"></div> <p>本品纯度高，在低温储存易结晶。如遇结晶，请加热到 60-80℃保温 24 小时即可解决，产品质量及性能不会改变。</p>			

审核：吴鑫

检验：唐丽叶

濮阳惠成电子材料股份有限公司
Puyang Huicheng Electronic Material Co., Ltd.

HC/ZJ-OR09

分析报告单
Certificate of Analysis

品名: 甲基四氢苯酐
Product Name: Methyltetrahydrophthalic Anhydride (MTHPA)
规格: 25/220 kg/桶
Packing Size: 25/220 kg/drum
生产日期: 2025/01/13
Production Date: Jan.13, 2025
Product No.:HC2000

批号: 250113083
Lot No.: 250113083
净重: 220 kg
Net Weight: 220 kg
分析日期: 2025/01/13
Analysis Date: Jan.13, 2025

分析项目 Items	标准值 Standard	检测结果 Result
外观 Appearance	无色或淡黄色透明液体 Colorless or light yellow liquid	淡黄色透明液体 light yellow liquid
粘度,mPa·S(25℃) Viscosity	30-70	37
酐基含量, % Anhydride Group Content	≥41.0	42.2
结晶点, °C Freezing Point	≤-15	<-15
挥发份, % Volatile Content	≤1.0	0.61
游离酸, % Free Acid	≤1.0	0.04
依据 Q/PHD005—2021 标准检验 REMARK:ACCORD WITH COMPANY STANDARD Q/PHD005-2021		

分析员:

杨素青

审核员:

马伟英

检验部门:

濮阳惠成电子材料股份有限公司
检验专用章

Analyst:

Supervisor:

Analysis Dept:

地址: 中国河南濮阳市胜利路西段

Add: Shengli West Road, Puyang City, Henan Province, China

Http: www.huichengchem.com



河南嘉昱环保技术有限公司

检测报告

报告编号: HNJY26G032301

委托单位: 沁阳市明鑫实业有限公司

项目名称: 沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目声环境现状检测

检测类别: 噪声

报告日期: 2026 年 4 月 7 日




河南嘉昱环保技术有限公司



HNJY-TF-900-2024

检测报告说明

- 1、本报告无“河南嘉昱环保技术有限公司”检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、本报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 3、委托单位对检测结果若有异议，应于收到《检测报告》之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 5、本报告仅对检测期间数据负责。无法复现的样品，不进行复检、不予受理投诉。
- 6、未经本公司书面批准，本报告不得部分复印、摘用或篡改，复印件未加盖“河南嘉昱环保技术有限公司”检验检测专用章无效。由此引起的法律纠纷，责任自负。
- 7、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。
- 8、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 9、标注*符号的为分包检验项目。

名称： 河南嘉昱环保技术有限公司

地址： 河南省平顶山市高新区临港物流产业园区 612 号院办公楼 501-520 室

邮编： 467000

电话： 0375-2893319

一、概述

受沁阳市明鑫实业有限公司委托，河南嘉昱环保技术有限公司于2026年3月30日对沁阳市明鑫实业有限公司年产120吨玻璃钢管道和2000吨复合材料管道项目的噪声进行了现场检测。依据检测结果，对照相关标准，编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表：

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	厂区南侧赵寨村	环境噪声	昼间、夜间各检测1次， 检测1天。
	厂区东北侧废弃的自建房		

三、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表：

表 3-1 检测分析及仪器一览表

检测类别	检测因子	检测方法及编号	检测仪器及型号/编号	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 JYYQ-2-04-5	/

四、质量保证和质量控制

质量保证与质量控制严格按照国家相关标准要求进行，实施全过程质量保证，具体质控要求如下：

4.1 所有检测及分析仪器均经过有资质部门检定/校准，并通过确认，均在有效期内，状态正常。并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.2 检测人员均经考核合格，并持证上岗。

4.3 本项目按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）进行质量控制，检测数据严格实行三级审核。

五、检测分析结果

5.1 环境噪声检测结果见表 5-1。

表 5-1 环境噪声检测结果

单位: dB(A)

检测日期	检测时段	厂区南侧赵寨村	厂区东北侧废弃的自建房
2026.03.30	昼间	53	52
	夜间	43	41

编制人:

李培培

审核人:

王清慧

签发人:

李培培

签发日期: 2026年4月7日

河南嘉昱环保技术有限公司

报告结束

附图 1: 检测点位图



附图 2: 现场检测图



生活污水施肥利用协议

沁阳市明鑫实业有限公司年产120吨玻璃钢管道和2000吨复合材料管道项目，位于焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村北侧。本着“综合利用”的原则，为了妥善处理甲方建设项目投产后产生的生活污水，经甲乙双方研究决定如下：

- 1、乙方同意接受甲方运营产生的可作为农作物施肥的生活污水，并用于乙方自由农田。
- 2、处理后的生活污水的密闭运输由甲、乙双方协商解决。

甲方：沁阳市明鑫实业有限公司
(公章)

代理人：

时间：2026.3.9

乙方：沁阳市紫陵镇赵寨村委会
(公章)

代理人：

时间：2026.3.9

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2025 年 12 月 29 日

项目名称	沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目
一、本页为公众意见	
与本建设项目环境影响评价和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无意见 同意
(填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页)	
二、本页为公众信息	
(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓名	张白

身份证号	410882196507304516
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	13903917964
经常居住地址	赵寨村
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地 址	

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2025 年 12 月 29 日

项目名称	沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公众参与内容）	无意见 同意
(填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够，可另附页)	
二、本页为公众信息	
(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓名	于京

身份证号	410824196711284045
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	13782707893
经常居住地址	赵寨村
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地 址	

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2025 年 12 月 24 日

项目名称	沁阳市明鑫实业有限公司年产 6500 吨复合材料管道绿色化改造改建项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公示内容）	无意见 同意见
(填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页)	
二、本页为公众信息	
(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓名	刘林香

身份证号	410号241953042号4510
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	1834号239799
经常居住地址	赵寨村
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地 址	

身份证号	412824196602284532
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	13782684943
经常居住地址	赵寨
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地 址	

建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2025 年 12 月 28 日

项目名称	沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃钢管道和 2000 吨复合材料管道项目
一、本页为公众意见	
与本项目建设环境影响评价和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公参内容）	无意见 同意
(填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页)	
二、本页为公众信息	
(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓名	李俊峰

身份证号	410882197710304049
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	18749775061
经常居住地址	赵寨村
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地 址	

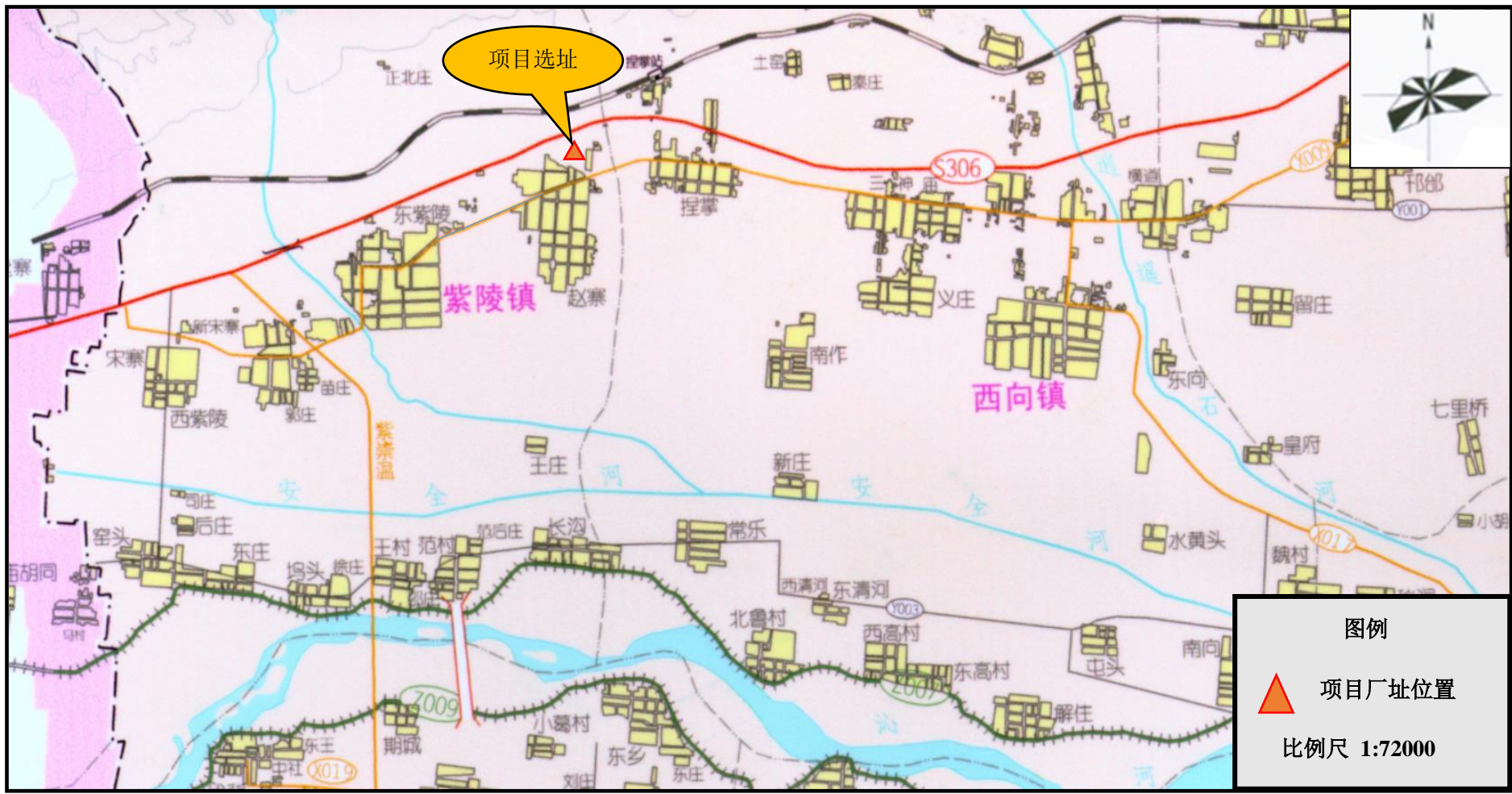
建设项目环境影响评价公众意见表

填表日期 2025年12月2日

项目名称	沁阳市明鑫实业有限公司年产120吨玻璃钢管道和2000吨复合材料管道项目
一、本页为公众意见	
与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见（注：根据《环境影响评价公众参与办法》规定，涉及征地拆迁、财产、就业等与项目环评无关的意见或者诉求不属于项目环评公众参与内容）	同意
(填写该内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容，若本页不够可另附页)	
二、本页为公众信息	
(一) 公众为公民的请填写以下信息	
姓名	张柳周

身份证号	410882196906214518
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	13569123575
经常居住地址	赵景
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地 址	

身份证号	410882193801024564
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	15838417844
经常居住地址	赵寨村
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	同意
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
工商注册号或统一社会信用代码	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地 址	

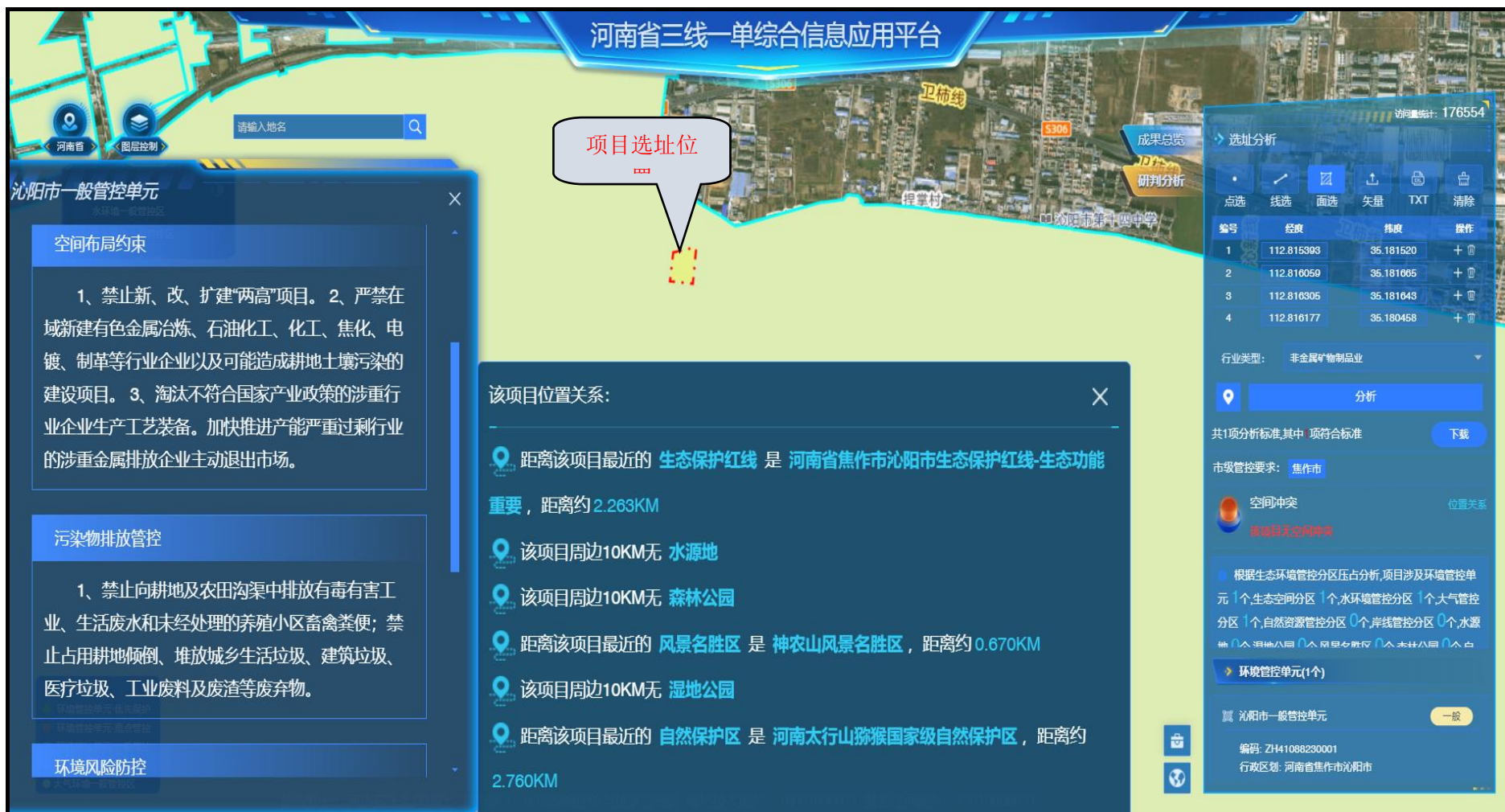


附图一 项目地理位置示意图

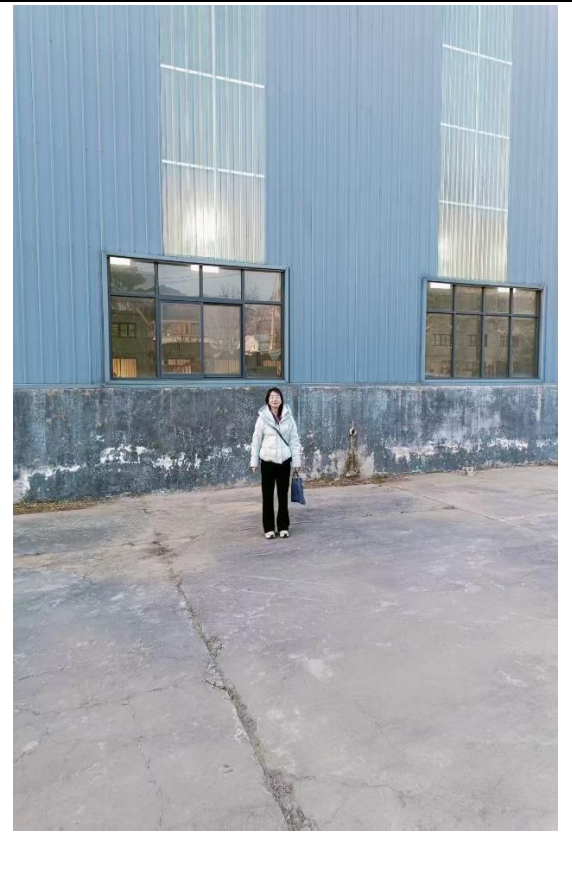
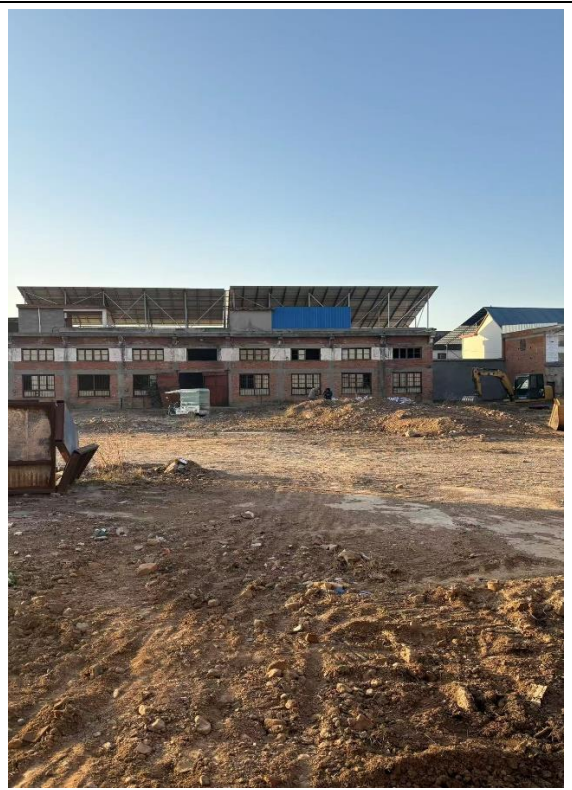


附图二

项目周边环境示意图



附图四 河南省三线一单综合信用研判示意图



附图五 项目厂区现状及工程师现场勘查照片

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		非甲烷总烃	<u>0.048</u>	<u>0.048</u>	/	<u>0.0813</u>	<u>0.048</u>	<u>0.0813</u>	<u>+0.0333</u>
		苯乙烯	<u>0.004</u>	<u>0.004</u>	/	<u>0.0125</u>	<u>0.004</u>	<u>0.0125</u>	<u>+0.0085</u>
		颗粒物	/	/	/	<u>0.0673</u>	/	<u>0.0673</u>	<u>+0.0673</u>
废水		COD	0	0	/	0	0	0	0
		NH ₃ -N	0	0	/	0	0	0	0
一般工业 固体废物		废包装材料 （含废塑料薄膜）	0.2	0.2	/	1.06	0.2	1.06	+0.86
		边角料	0.32	0.32	/	10.6	0.32	10.6	+10.28
		不合格产品	/	/	/	4.24	/	4.24	+4.24
		除尘器收集尘	/	/	/	6.6647	/	6.6647	+6.6647
危险废物		废包装桶	2.38	2.38	/	0.58	2.38	0.58	-1.8
		废润滑油	/	/	/	0.15	/	0.15	+0.15
		废液压油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
		废油桶	/	/	/	0.085	/	0.085	+0.085
		废活性炭	0.1	0.1	/	0.6	0.1	0.6	+0.5
		废催化剂	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	树脂桶	/	/	/	<u>15.22</u>	/	<u>15.22</u>	<u>+15.22</u>	
	生活垃圾	/	/	/	3	/	3	+3	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

沁阳市明鑫实业有限公司年产 120 吨玻璃
钢管道和 2000 吨复合材料管道项目
挥发性有机物污染治理专项分析

沁阳市明鑫实业有限公司
2026 年 4 月



一、企业概况

1、企业简介

企业名称：沁阳市明鑫实业有限公司

企业地址：焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村

所属行业：C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造

占地面积：利用现有厂区，不新增占地

主要产品：玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道

生产规模： 玻璃钢管道 120t/a，竹缠绕复合材料管道 2000t/a

劳动定员：20 人

工作制度：300 天/年，每天一班制，每班工作时间 8 小时

联系地址：焦作市沁阳市紫陵镇赵寨村

2、工程建设内容

本项目在现有厂区内进行改建，不新增占地。项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。其中，主体工程为一座新建生产车间，辅助工程为其他原料库、成品仓库及办公用房等，公用工程主要为供水、供电等；环保工程包括废气、废水、固废等治理设施。

工程建设内容详见表 1。

表1 项目主要建筑物一览表

类别	名称	结构	数量	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	备注
主体工程	新建生产车间	钢构	1	1625 (65×25m)	10	本次拟在原有厂房北侧紧邻区域新建一座标准化厂房作为主要生产车间
辅助工程	其他原料仓库	砖混	1	650 (65×10m)	10	由原有厂房改建为其他原料仓库
	成品仓库	砖混	1	300	8	依托现有进行改建
	办公用房	砖混	1	350	6	依托现有
公用工程	供水	厂区自备水井				依托现有
	供电	当地供电管网				依托现有
环保	废气	脉冲袋式除尘器				本次新建

工程		RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）	本次新建
	废水	化粪池（20m ³ ）	依托现有
		冷却水池（10m ³ ）	本次新建
	固废	一般固废暂存间（25m ² ）	本次新建
		危废贮存库（15m ² ）	本次新建
噪声	室内布置、减振基础	本次新建	

二、生产工艺

改建后项目共设置1条全自动智能连续缠绕玻璃钢管道生产线和1条全自动智能连续竹缠绕复合材料管道生产线，二者在原料、设备及生产工艺等方面略有不同。

（一）玻璃钢管道

项目玻璃钢管道产品是以不饱和聚酯树脂、环氧乙烯基酯树脂、促进剂、固化剂、石英砂、玻璃纤维等为原料，经原料配料搅拌、内衬制作、缠绕、夹砂、固化、脱模、切割打磨、检验等工序生产而成。

项目玻璃钢管道产品生产工艺流程及产污环节见图1。

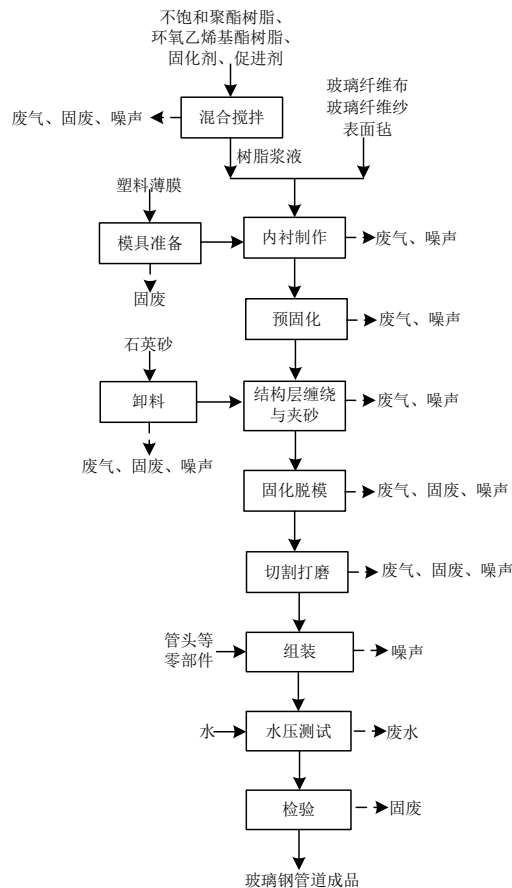


图1 玻璃钢管道生产工艺流程及产污环节示意图

(二) 竹缠绕复合材料管道

竹缠绕复合材料管道是以环氧树脂、促进剂、固化剂等为原辅料，通过原料混合搅拌、模具准备、制内衬、竹篾管结构缠绕制作、固化、冷却、脱模、切割打磨、组装、检验等工序进行生产。

竹缠绕复合材料管道生产工艺流程及产污环节见图 2。

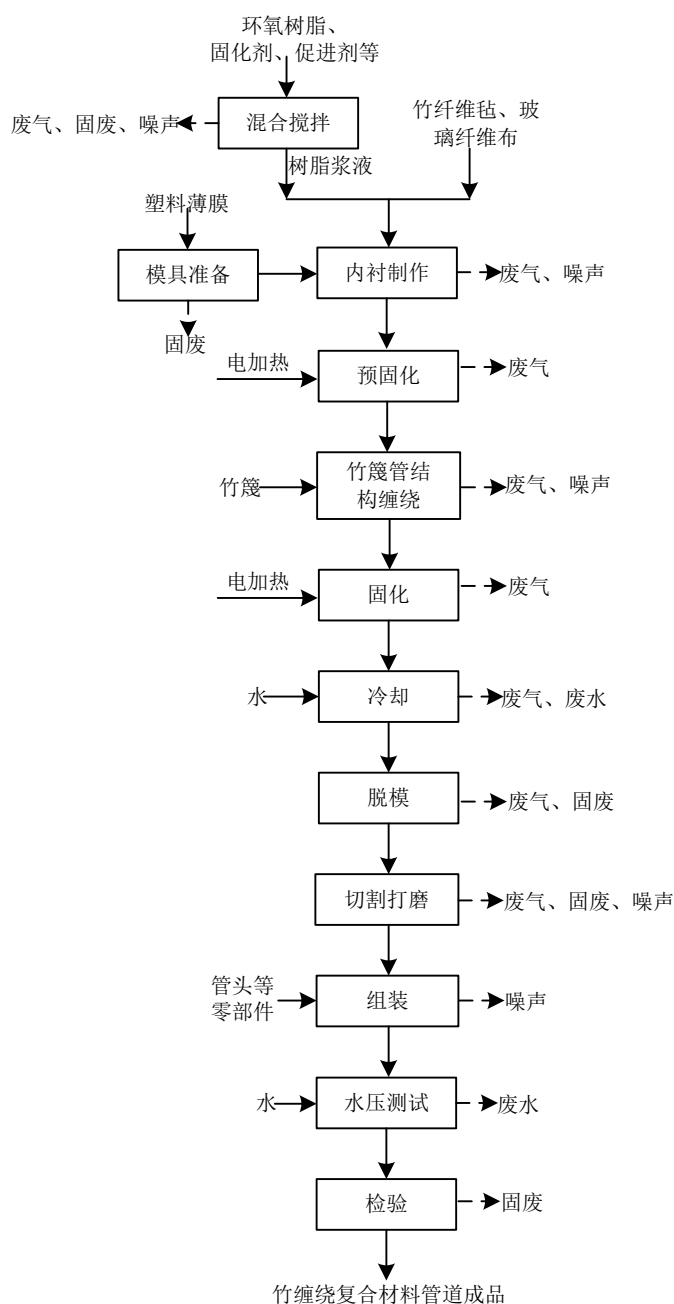


图 2 竹缠绕复合材料管道生产工艺及产污环节示意图

2、VOCs 产污环节

在产品生产过程中产生 VOCs 的工序主要玻璃钢管道生产线原料混合搅拌、

内衬制作、缠绕、夹砂、固化脱模及清洗等工序以及竹缠绕复合材料管道生产线原料混合搅拌、内衬制作、缠绕、夹砂、固化脱模及清洗等工序。产生 VOCs 的操作车间主要为生产车间。

厂区涉及 VOCs 排放的车间及设备见下表。

表 2 涉及 VOCs 的主要生产设备表

车间名称	生产工序	设备名称	数量
生产车间	要玻璃钢管道生产线原料混合搅拌、内衬制作、缠绕、夹砂、固化脱模及清洗	搅拌设施、制衬缠绕一体机、固化台、脱模机等	均为 1 套
	竹缠绕复合材料管道生产线原料混合搅拌、内衬制作、缠绕、夹砂、固化脱模及清洗	搅拌设施、制衬缠绕一体机、固化台、脱模机等	均为 1 套

3、产品方案及生产规模

项目产品方案及生产规模见表 3。

表 3 项目产品方案及生产规模一览表

产品类型	规格型号			年产量				用途
	管径	常用厚度 mm	参考重量 (以均值计) kg/m	改建前		改建后 t/a	变化量 t/a	
				m/a	折合为 t/a			
玻璃钢管道	DN80	4.5	2.54	1000	2.54	0	-2.54	一般用于低流量、高要求的工业工艺管
	DN100	4.5~5.0	3.2	1000	3.2	0	-3.2	
	DN150	4.8~5.2	4.58	1500	6.87	4.58	-2.29	
	DN200	5.0~6.9	5.05	4000	20.2	5.05	-15.15	一般用于中小流量园区、厂区分支管和市政小范围管网
	DN250	5.0~8.5	6.12	4500	27.54	12.24	-15.3	
	DN300	5.3~10.2	7.06	/	/	14.12	14.12	一般用于市政片区主干管、工业厂区主管道
	DN400	6.6~11.5	8.98	/	/	13.47	13.47	
	DN500	7.8~12.0	11.25	/	/	11.25	11.25	
	DN600	12.0~14.0	14.62	/	/	21.93	21.93	
		DN800	14.0~19.0	37.36	/	/	37.36	37.36
	合计			12000	60.35	120	+59.65	/
竹缠绕复合材料管道	DN300	8.5	7.82	/	/	100	+100	一般用于给水支管、雨水/污水支管
	DN400	9.5	11.7	/	/	100	+100	
	DN500	10.5	18.45	/	/	150	+150	
	DN600	12	18.9	/	/	150	+150	
	DN800	20	40.86	/	/	300	+300	一般用于中流量主干管网、市政给水主干管线及水利灌溉输水
	DN1000	24	45.5	/	/	350	+350	

	DN1200	28.5	63.5	/	/	450	+450	一般用于城市主干道、跨片区大型工程给水主干管及大型水利灌溉输水
	DN1600	24	68.9	/	/	400	+400	
合计				/	/	2000	+2000	

4、原辅材料用量

项目厂区主要原辅材料用量见下表。

表 4 工程主要原辅材料及能源消耗情况一览表

类别	名称	年耗量 (t/a)			形态	备注		
		改建前	改建后	增减量				
原辅材料	玻璃钢管道产品	不饱和聚酯树脂	16.9	33.6	+16.7	液态	外购, 桶装, 220kg/桶	
		环氧乙烯基酯树脂	/	1.207	+1.207	液态	外购, 桶装, 220kg/桶	
		促进剂	0.36	0.72	+0.36	液态	外购, 桶装, 20kg/桶	
		固化剂	0.36	0.8	+0.44	液态	外购, 桶装, 20kg/桶	
		石英砂	/	30	+30	固态	外购, 40~80目, 吨袋储存于原料仓库	
		玻璃纤维纱	15.24	16.32	+1.08	固态	外购, 卷装, 储存于原料仓库	
		玻璃纤维布	16.65	20.25	+3.6	固态		
		表面毛毡	11.86	18.9	+7.04	固态		
			塑料薄膜	0.05	0.1	+0.05	液态	外购, 储存于原料仓库
			清洗剂	/	0.1	+0.1	液态	外购, 20kg/桶, 主要成分为乙醇, 用于设备清洗
	竹缠绕复合材料管道	环氧树脂	0	300.011	+300.011	液体	外购, 桶装, 200kg/桶, 储存于原料仓库,	
		竹篾卷	0	1419.5	+1419.5	固态	外购, 储存于原料仓库	
		固化剂(甲基四氢苯酐)	0	8	+8	液体	外购, 桶装, 20kg/桶	
		促进剂	0	2	2	液体	外购, 桶装, 20kg/桶, 储存于原料仓库	
		竹纤维毡	0	249	+249	固态	外购, 储存于原料仓库	
		玻璃纤维布	0	42.75	+42.75	固态	外购, 储存于原料仓库	
		清洗剂	0	0.15	+0.15	液体	外购, 20kg/桶, 主要成分为乙醇, 用于设备清洗	
		塑料薄膜	0	0.2	+0.2	固态	用于缠绕工序, 利于脱模	
	其他	管头	0	6	+6	固态	管道零部件, 用于组装	
		润滑油	0	0.3	+0.3	液体	用于设备维护	
液压油		0	0.2	+0.2	液体	用于设备维护		

资源能源消耗	水 (m ³ /a)	180	702	+522	/	厂区自备水井
	电(万 kw h/a)	12	300	+288	/	当地供电部门

项目厂区涉及 VOCs 的主要原辅材料理化性质见下表。

表 5 项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	物化性质
不饱和聚酯树脂	<p>一般是由不饱和二元酸与二元醇或者饱和二元酸与不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物，在聚酯化缩聚反应结束后，趁热加入一定量的乙烯基单体，形成的粘稠液体称之为不饱和聚酯树脂；相对密度 1.11~1.20，固化时体积收缩率较大；具有较高的拉伸、弯曲、压缩强度；耐水、稀酸、稀碱的性能较好，耐有机溶剂的性能差；常温下为黄至棕黄色粘厚液体，是一种粘流体或固体，易燃，难溶于水。可以在室温下固化，常压下成型，工艺性能灵活，特别适合大型和现场制造玻璃钢制品。</p> <p>根据企业提供资料，本项目拟用不饱和聚酯树脂型号为 191 号，其中不饱和聚酯树脂占比为 70%，苯乙烯占比为 30%。</p> <p>苯乙烯：无色透明油状液体，分子式 C₈H₈，分子量 104.15；密度 0.902g/cm³，熔点-30.6℃，闪点 31.1℃，沸点 145.2℃；不溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，爆炸上限 8.0%、下限 1.1%；主要用作合成树脂、离子交换树脂及合成橡胶等的重要单体，也可用于制药、染料、农药以及选矿等行业。苯乙烯作为稀释剂加入到不饱和聚酯树脂中，能降低树脂的粘度，使其更容易在生产过程中均匀地涂覆在玻璃纤维上，以及填充到夹砂层等部位。</p>
环氧乙烯基酯树脂	<p>根据建设单位提供资料，项目使用的环氧乙烯基酯树脂主要成分为聚合物 50%-70%，苯乙烯 30%-50%，易燃，具有刺激性。在广泛的温度范围下表现显著的耐强酸性和有机溶剂性，并具有高耐热耐老化性。储存时避免接触热源，避免水产品污染，密封保存。</p>
环氧树脂	<p>根据建设单位提供资料，项目使用的环氧树脂双酚A型环氧树脂。双酚A环氧树脂是环氧树脂中产量最大、使用最广的一种品种，因为它有很高的透明度，也是由双酚A和环氧氯丙烷在氢氧化钠存在下反应生成的，平均分子量3100~7000。几乎无色或淡黄色透明黏稠液体，相对密度1.160。溶于丙酮、甲乙酮、环己酮、醋酸乙酯、甲苯、二甲苯、无水乙醇、乙二醇等有机溶剂。可燃，无毒。</p> <p>根据企业提供资料，本项目拟使用的双酚A环氧树脂满足《双酚A型环氧树脂》(GB/T13657-2011)中优等品产品指标，其中挥发性(150℃, 60min)≤0.3%。</p>
固化剂	<p>固化剂又名硬化剂或变定剂，是一类增进或控制固化反应的物质或混合物，是不饱和聚酯树脂固化必需的原料之一。</p> <p>本项目玻璃钢管道产品生产线采用的固化剂主要成份为过氧化甲乙酮(50%)、邻苯二甲酸二甲酯(40%)及甲基乙基甲酮(10%)。</p> <p>过氧化甲乙酮：又称 2-过氧化丁酮，分子式为 C₈H₁₈O₆，分子量 210.225；密度 1.053g/cm³，熔点 110℃，沸点 284℃；溶于苯、醇、醚和酯，微溶于水；用于不饱和聚酯树脂的常温固化剂、有机合成的引发剂、杀菌剂等。</p> <p>邻苯二甲酸二甲酯：无色透明微黄色油状液体，分子式 C₁₀H₁₀O₄，分子量 194.184；密度 1.175g/cm³，沸点 282.68℃；能与乙醇、乙醚等一般有机溶剂混溶，不溶于水和石油醚；可用作过氧化甲乙酮以及滴滴涕的溶剂等。</p> <p>甲基乙基甲酮：又称甲基乙基酮、丁酮，无色液体，分子式 C₄H₈O，分子量 72.11；密度 0.81g/cm³，熔点-87℃，沸点 80℃；溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类；主要用作溶剂、脱蜡剂，也用于多种有机合成。</p>
固化剂(甲基)	<p>项目竹缠绕复合材料管道产品生产线拟使用的固化剂主要成分为甲基四氢苯酞，又称甲基四氢邻苯二甲酸酞，简称 MeTHPA，有 2 种异构体，即 4-甲基四氢</p>

四氢苯酐)	苯酐和 3-甲基四氢苯酐，熔点分别为 65°C和 63°C，很少单独作为固化剂使用。实际商品为始异构化多种异构体的液态混合物。分子量 166.17。淡黄色透明油状液体，相对密度 1.20~1.22。沸点 115~155°C。黏度(25°C)40~80mPa·s。折射率 1.4960~1.4980。酐基含量≥40%。中和当量 81~85。闪点 137~150°C。溶于丙酮、乙醇、甲苯等。在空气中稳定性较好，不易析出结晶。低毒，LD ₅₀ 2102mg/kg。
促进剂	促进剂是一类与催化剂或固化剂并用时可以提高反应速率的物质或混合物，可用于不饱和聚酯树脂的固化促进剂等。本项目拟用促进剂主要成份为异辛酸钴（10%）和苯乙烯（90%）。 异辛酸钴别称 2-乙基己酸钴，外观紫色液体，化学式：C ₁₆ H ₃₀ CoO ₄ ，分子量 345.34，密度 1.002g/mL；可燃，排出含氧化钴辛辣刺激烟雾；具有优良的贮存稳定性，与传统环烷酸钴相比，具有气味小，催干效果好等特点；可用于不饱和聚酯树脂的固化促进剂等。
清洗剂	根据建设单位提供资料，项目使用的清洗剂主要成分为乙醇。 乙醇：无色透明液体，易挥发，有芳香气味，分子式 C ₂ H ₆ O，分子量 46.07；密度 0.7893g/mL，熔点-114.1°C，闪点 14.0°C，沸点 78.3°C；与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂；易燃，其蒸汽与空气混合成爆炸性气体，遇到高热、明火能燃烧或爆炸；常用于制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等，在化学工业、医疗卫生、食品工业、农业生产等领域都有广泛的用途。

三. VOCs 产排污环节

(一) VOCs 产生源分析

项目 VOCs 产生源主要为玻璃钢管道生产线原料在混合搅拌、内衬制作、缠绕、固化脱模、清洗等工段以及竹缠绕复合材料管道生产线在配胶、内衬制作、竹篾管结构制作、固化冷却脱模、清洗等工序。

(1) 玻璃钢管道生产线

参考《不饱和聚酯树脂-生产及应用》等相关资料，原料搅拌、内衬制作、缠绕、固化、脱模等生产过程中非甲烷总烃产生量按原料用量的 1%计；参考《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》、《不饱和聚酯树脂低苯乙烯挥发助剂的研究与应用》等相关资料显示，不饱和聚酯树脂与固化剂接触后约有 99%以上的苯乙烯固化，低于 1%的苯乙烯在生产过程中会挥发，本次以 1%计。根据《过氧化甲乙酮/异辛酸钴引发固化 UPR 的研究》以及《过氧化甲乙酮的组成结构对树脂固化反应的影响》等相关资料显示，固化剂中的过氧化甲乙酮和促进剂中的异辛酸钴引发聚酯树脂固化过程中挥发量约为原料用量的 1.0%。

根据企业提供资料，改建后项目玻璃钢管道生产线不饱和聚酯树脂使用量约 33.6t/a，环氧乙烯基树脂用量约为 1.207t/a，固化剂的用量约为 0.72t/a，促进剂的用量约为 0.8t/a。其中，不饱和聚酯树脂中苯乙烯含量约为 30%，环氧乙烯基酯树脂中苯乙烯含量约为 50%，促进剂中苯乙烯含量约为 90%。则项目玻璃

钢管道生产线非甲烷总烃和苯乙烯产生情况详见下表。

表 6 玻璃钢管道生产线非甲烷总烃和苯乙烯产生情况一览表

原料名称	年用量 (t/a)	苯乙烯			非甲烷总烃	
		含量占比	挥发量占 比	挥发量 (t/a)	挥发量占比	挥发量(t/a)
不饱和聚酯树脂	33.6	30%	1%	0.1008	1%	0.336
环氧乙烯基树脂	1.207	50%	1%	0.006	1%	0.012
固化剂	0.72	/	/	/	1%	0.007
促进剂	0.8	90%	1%	0.0072	1%	0.008
合计				0.114	/	0.363

由上表可知，经核算，项目玻璃钢管道生产线非甲烷总烃和苯乙烯产生量分别为 0.363t/a、0.114t/a。

此外，工程需要每天对玻璃钢管道生产线的搅拌设施、制衬一体机等设备及相关管道进行清洗，清洗剂主要成分为乙醇，在清洗过程中会全部挥发形成有机废气，污染因子以非甲烷总烃计。根据建设单位提供资料，玻璃钢管道生产线清洗剂用量约为 0.1t/a，则工程清洗过程中非甲烷总烃产生量约为 0.1t/a。

(2) 竹缠绕复合材料管道生产线

项目竹缠绕复合材料管道生产线使用的环氧树脂为江苏三木化工股份有限公司提供，根据其提供的成分化验单可知，环氧树脂中的挥发性有机物 $\leq 0.058\%$ ，本次考虑完全挥发计算；该生产线使用的固化剂为濮阳惠城电子材料股份有限公司提供，根据其提供的成分化验单可知，挥发分含量约为 0.61%，本次考虑完全挥发计算。参考《过氧化甲乙酮/异辛酸钴引发固化 UPR 的研究》等相关资料显示，促进剂中的异辛酸钴引发树脂固化过程中挥发量约为原料用量的 1.0%。则项目竹缠绕复合材料管道生产线非甲烷总烃和苯乙烯产生情况详见下表。

表 7 竹缠绕复合材料管道非甲烷总烃和苯乙烯产生情况一览表

原料名称	年用量 (t/a)	苯乙烯			非甲烷总烃	
		含量占比	挥发量占 比	挥发量 (t/a)	挥发量占 比	挥发量(t/a)
环氧树脂	300.011	/	/	/	0.058%	0.174
固化剂	8.01	/	/	/	0.61%	0.049
促进剂	2	90%	1%	0.018	1%	0.02

合计	0.018	/	0.243
----	-------	---	-------

经核算，项目竹缠绕复合材料管道生产线非甲烷总烃和苯乙烯产生量分别为 0.243t/a、0.018t/a。

此外，工程每天使用乙醇作为清洗剂，对搅拌设施、制衬缠绕一体机及相关管道进行清洗，清洗均在密闭间内进行，在清洗过程中会全部挥发形成有机废气，污染因子以非甲烷总烃计。清洗剂用量为 0.15t/a，则工程清洗过程非甲烷总烃产生量为 0.15t/a。

综上，工程竹缠绕复合材料管道生产线生产过程中非甲烷总烃和苯乙烯产生量分别为 0.393t/a、0.018t/a。

(二) VOCs 控制措施

(1) 玻璃钢管道生产线

A、原料混合搅拌工序

项目拟设置 1 座密闭的配胶间 (3×3×2.5m) 用于玻璃钢管道生产线原料配料搅拌，各类物料配料搅拌均在密闭配胶间内进行。评价要求除物料及人员出入，配胶间进出口应保持关闭状态；同时，在配胶间上方设置集气风管对配料混合搅拌废气进行收集，设计换气次数不低于 40 次/h；此外，集气风管与配胶间连接处安装截止阀，不进行配胶操作时截止阀保持关闭状态。

B、内衬制作、缠绕及固化脱模工序

玻璃钢管道生产线拟设置 1 台制衬缠绕一体机，该一体机包括内衬制作、自动缠绕及固化工艺。根据工程设计要求，项目拟设置一间密闭的缠绕间 (15m×4m×3m)，制衬、缠绕及固化脱模等工序均在密闭缠绕间内进行，评价要求除物料及人员出入，密闭缠绕操作间进出口应保持关闭状态；同时，在密闭缠绕间上方设置集气风管对内衬制作、缠绕及固化脱模工序挥发的废气进行收集，设计换气次数不低于 40 次/h；此外，集气风管与密闭缠绕间连接处安装截止阀，不进行生产操作时截止阀保持关闭状态。

上述废气分别经收集后引入 1 套共用的活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧装置 (TA001) 进行治理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放。

(2) 竹缠绕复合材料管道生产线

A、原料混合搅拌工序

项目拟设置 1 座密闭的配胶间（3×3×2.5m）用于竹缠绕复合材料管道生产线原料配料搅拌及部分纤维织物的浸浆，各类物料配料搅拌及浸浆工序均在密闭配胶间内进行。评价要求除物料及人员出入，配胶间进出口应保持关闭状态；同时，在配胶间上方设置集气风管对配料混合搅拌废气进行收集，设计换气次数不低于 40 次/h；此外，集气风管与配胶间连接处安装截止阀，不进行配胶操作时截止阀保持关闭状态。

B、内衬制作、竹篾管结构缠绕、固化冷却脱模工序

竹缠绕复合材料管道生产线拟设置 1 台制衬缠绕一体机，该一体机包括内衬制作、自动缠绕等工艺。根据工程设计要求，项目拟设置一间密闭的操作间（18m×5 m×3m），制衬、缠绕及固化脱模等工序均在密闭缠绕间内进行，评价要求除物料及人员出入，密闭操作间进出口应保持关闭状态；同时，在密闭缠绕间上方设置集气风管对内衬制作、竹篾管结构缠绕及固化脱模工序挥发的废气进行收集，设计换气次数不低于 40 次/h；此外，集气风管与密闭操作间连接处安装截止阀，不进行生产操作时截止阀保持关闭状态。

C、危废贮存库

项目树脂等原料使用后产生的废空桶暂时贮存于危废贮存库（面积 15m²，高 2.5m），评价要求在危废贮存库上方设置集气风管对废气进行收集，设计换气次数不低于 20 次/h。

上述废气分别经收集后引入 1 套共用的活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧装置（TA001）进行治理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

综上所述，项目玻璃钢管道生产线、竹缠绕复合材料管道生产线以及危废贮存库挥发的有机废气采用相应集气设施收集后，一并送至一套共用的 RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）进行治理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

表 8 厂区 VOCs 治理措施汇总表

序号	来源	污染物	废气治理措施	
1	玻璃钢管道生产线原料混合搅拌、内衬制作、缠绕、固化脱模及清洗工序	苯乙烯、非甲烷总烃	密闭配胶间和密闭缠绕间+集气风管	+RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧，TA001）+1 根 15m 高排气筒（DA001）
2	竹缠绕复合材料管道生产线原料混合搅拌、制内衬、缠绕、固化脱模冷却及清洗工序及危废贮存库	苯乙烯、非甲烷总烃	密闭配胶间和密闭缠绕间+集气风管	

四、VOCs 排放量核算

本次工程 VOCs 产排情况汇总见下表。

表 9 本次工程 VOCs 有组织排放情况汇总表

产污工序	污染物名称	年运行时数/h	风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理效率 (%)	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
玻璃钢管道生产线	非甲烷总烃	1800	8100	30.12	2.44	0.44	90	非甲烷总烃	1.94	0.0339	0.0813
	苯乙烯			7.41	0.06	0.108	90				
竹缠绕复合材料管道生产线及危废贮存库	非甲烷总烃	2400	12450	12.45	0.155	0.373	90	苯乙烯	0.33	0.0067	0.0125
	苯乙烯			0.56	0.007	0.017	90				

表 10 厂区无组织 VOCs 产排情况汇总表

产污工序	污染物名称	排放量 t/a	排放源
集气系统未收集的	非甲烷总烃	0.043	生产车间
	苯乙烯	0.007	

表 11 厂区 VOCs 排放情况汇总表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0813	0.043	0.1243
2	苯乙烯	0.0125	0.007	0.0195

五、实施的 VOCs 综合治理方案

(一) 源头控制方案

1、为从源头上减少 VOCs，建设单位拟采取优化设备选型、提高自动化控

制水平、减少人工操作环节等源头控制措施。公司采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放，后续积极推动使用低毒、低挥发性原料。加强车间和设备的密封性，并采用了相应的收集及密闭措施，提高收集效率，减少生产过程 VOCs 的散逸量。

公司后续生产过程中会不断的进行工艺调整改进，逐渐提高原料利用率，减少 VOCs 产生量，从而减少 VOCs 的排放。

(二) 过程控制方案

我公司在日常管理中加强不饱和聚酯树脂等原辅材料存储、装卸、使用过程的密闭性，加强制衬缠绕一体机等设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，避免废气外逸。为减少生产过程中 VOCs 的排放，建设单位拟采取以下措施：

(1) 加强培训：加强操作技能培训，提高操作人员的生产工作能力，避免因操作不当造成排放增加；

(2) 加强设备管理：加强设备、管道及管件的日常巡检及维护，禁止出现“跑冒滴漏”，加强集气系统和环保设备的维护，保证集气效率和净化效率；

(3) 安装视频监控：对缠绕机等主要生产设备及“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”等环保治理设施的运行情况 24 小时视频录像，确保环保治理设施与生产设备同步运行。

(4) 落实各级责任制：明确企业负责人、管理人员、生产岗位人员的环境保护职责。

(三) 末端治理方案

根据我公司有机废气产生种类、产生浓度、产生速率及产生量等情况，我公司设计采用“RCO 催化燃烧装置(活性炭吸附浓缩+催化燃烧)”处理工艺对干燥、注塑工序产生的废气进行集中收集治理。

工程 RCO 催化燃烧装置(活性炭吸附浓缩+催化燃烧)：其处理工艺主要包括活性炭吸附、热气流脱附和催化燃烧三部分。

活性炭吸附：项目有机废气经收集后进入活性炭吸附装置，工程设置活性炭吸附床，吸附床中放置有蜂窝状活性炭，气体进入吸附床后，在活性炭多微孔及巨大的表张力等作用下，气体中的有机物质被吸附在活性炭微孔内，从而使气体得到净化，净化后的气体通过风机排向大气。其中吹膜间废气高于常温，经与企

业结合，综合废气经风管冷却降温后能够满足低于 40℃的要求。

热气流脱附：活性炭经过吸附运行一段时间后达到饱和状态，启动系统的脱附再生过程，通过热气流吹脱将已吸附在活性炭微孔的有机物质脱附出来，实现活性炭的脱附再生。脱附温度约 90℃，脱附时间 6h，通过控制热气流流量可将有机废气浓度浓缩 10~20 倍。

催化燃烧装置：包括进风加热、催化燃烧、热量回收及排放等步骤。经过预处理的废气进入 RCO 设备的进风段。在这里，废气会与蓄热器中的高温介质进行热交换，使废气温度迅速升高至催化剂的活性温度范围。这一步骤的目的是提高废气的反应速率和转化效率。当废气温度达到催化剂的活性温度范围时，废气中的有机物会与空气中的氧气在催化剂的作用下发生氧化反应。催化剂能够显著降低反应的活化能，使反应在较低的温度下就能进行。在催化燃烧过程中，有机物被氧化分解为二氧化碳和水，同时释放出大量的热量。在催化燃烧过程中释放出的热量会被蓄热器回收。蓄热器通常采用耐高温、导热性能好的材料制成，如陶瓷、金属等。当废气通过蓄热器时，热量会被蓄热器吸收并储存起来；当新鲜空气进入 RCO 设备时，蓄热器会将储存的热量释放出来，加热新鲜空气至催化剂的活性温度范围。这种热量回收的方式不仅降低了能源消耗，还提高了设备的热效率。经过催化燃烧和热量回收后，废气中的有害物质已被转化为无害的二氧化碳和水，同时废气温度也得到了降低。此时，废气会通过排气口排放到大气中。整套吸附和催化燃烧过程外部能源为电，由 PLC 实现自动控制。

RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）对挥发性有机废气的去除效率可达 90% 以上，经处理后非甲烷总烃和苯乙烯排放情况能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）玻璃钢行业的排放限值要求；此外，依据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版），RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）属于可行技术。

表 12 VOCs 治理情况

工序	内容		数量	处理能力	排放要求
玻璃钢管道和竹缠绕复合材料管道生产线配胶、内衬制作、缠绕、固化、脱模工序及危废贮存库废气	非甲烷总烃、苯乙烯	密闭配胶间和密闭缠绕间+集气风管+RCO催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧，TA001）+1根15m高排气筒（DA001）	1套	收集效率不低于95%，有机废气处理效率不低于80%	1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）； 2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）； 3、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版） 玻璃钢管行业排放限值要求 非甲烷总烃排放浓度：60mg/m ³ ，排放速率：3kg/h，苯乙烯排放浓度：20mg/m ³ ，排放速率：3kg/h

由上表可知，各 VOCs 排放源已有治理设施且符合相关技术规范要求。对 VOCs 治理设施应加强排放监管，并按要求建立企业 VOCs 环境管理信息台账。

（四）日常监管方案

1、建立企业 VOCs 管理台账

建立企业 VOCs 相关信息管理台账并按年度更新，VOCs 治理设施必须按照生产厂家提供方法进行维护，填写主要信息和维护记录。相关记录保存 3 年以上。

VOCs 治理措施管理台账示例见下表。

表 13 VOCs 治理措施管理台账（示例）

设备名称						
设备编号						
设备型号、规格						
生产厂家						
安装时间						
日期	设施运行情况	燃料类型	燃料用量	燃烧温度	其他情况	人员签字

VOCs 排放日常监测方案见下表。

表 14 VOCs 排放日常监测方案

监测点		监测因子	监测频次	执行标准
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃、苯乙烯的排放浓度、排放速率及废气量、去除效率等	1 次/年	1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）； 2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）； 3、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版） 玻璃钢管行业排放限值要求 非甲烷总烃排放浓度：60mg/m ³ ，排放速率：3kg/h，

				苯乙烯排放浓度：20mg/m ³ ，排放速率：3kg/h
无组织	厂界	非甲烷总烃及苯乙烯的厂界浓度等	1次/年	1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）； 2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）； 3、《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号文）；非甲烷总烃厂界浓度：2.0mg/m ³ 苯乙烯厂界浓度：5.0mg/m ³
	厂区内	非甲烷总烃厂区内厂房外监控点浓度等	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1特别排放限值； 1h平均浓度值：6mg/m ³ 任意一次浓度值：20mg/m ³

2、提出企业 VOCs 排放自查方案

建立涉 VOCs 原料管理台账并按年度更新，管理台账应记录使用涉 VOCs 原料的名称、厂家、型号、购入量和使用量等资料。相关记录保存 3 年以上。

VOCs 原料管理台账示例见下表。

表 13 VOCs 原料管理台账（示例）

日期	原辅材料名称	生产厂家	型号	购入量	使用量	人员签字