

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高性能纤维及复合材料生产线项目			
项目代码	2406-511681-04-01-580026			
建设单位联系人	黄**	联系方式	134***34	
建设地点	四川省广安市华蓥市华蓥山经济开发区玄武大街			
地理坐标	(<u>106</u> 度 <u>43</u> 分 <u>14.584</u> 秒, <u>30</u> 度 <u>22</u> 分 <u>58.947</u> 秒)			
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 石墨及其它非金属矿物制品制造 309 其他	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	华蓥市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备 [2406-511681-04-01-580026] FGQB-0279 号	
总投资（万元）	4792	环保投资（万元）	143	
环保投资占比（%）	2.98	施工工期	6 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	6982	
专项评价设置情况	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）》，本项目无需设置专项评价，对照情况见下表：			
	表 1 专项评价设置原则对照表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目排放的废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物和氯气。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	项目废水经处理后排入园区管网，为间接排放。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	项目有毒有害和易燃易爆物质暂存量未超过临界量。	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口。	否	
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设	否	

		项目。	
	地下水	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。	项目不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。否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。			
规划情况	<p>规划名称：《四川华蓥山经济开发区控制性详细规划》；</p> <p>审批机关：华蓥市人民政府；</p> <p>审查文件名称及文号：华蓥市人民政府《关于四川华蓥山经济开发区控制性详细规划的批复》（华府复[2022]42号）；</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《四川华蓥山经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：广安市生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：广安市生态环境局关于《四川华蓥山经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函（广市环函[2022]28号）。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 与华蓥市城市总体规划符合性分析</p> <p>根据《华蓥市城市总体规划（2015-2030）》，华蓥市城市性质为以电子信息、新材料、高端制造与旅游业为主，以三线文化、红色文化、南宋文化为特点的生态宜居旅游城市。同时构造“两区六基地”的市域产业发展布局，其中“一区”为西部经济区，主要以中心城区、高兴为中心，包括永兴、明月、禄市、庆华全部以及天池、红岩、阳和、高兴、观音溪、溪口等乡镇位于华蓥山脉以外的部分，依托华蓥山经济开发区大力发展电子信息、新材料、高端制造等产业，积极发展以生态农业观光、体验为主的乡村旅游业，提升改造现有农副产品加工业等传统产业。</p> <p>本项目位于华蓥山经济开发区玄武大街，为玄武岩纤维复合材料生产项目，属于新材料产业，符合华蓥山经济开发区大力发展新材料产业要求，本项目的建设符合华蓥市城市总体规划。</p> <p>1.2 与《四川华蓥山经济开发区控制性详细规划》符合性分析</p> <p>根据《四川华蓥山经济开发区控制性详细规划》，四川华蓥山经济开发区规划</p>		

范围位于广华片区的果子坝组团和铜堡组团，规划总用地面积约 6.07 平方公里。东至古桥街道前进村、回龙村；南至明月镇长田坎村、红光村；西以广安过境高速公路为界，至明月镇明月村、白鹤咀村，北以广华大道北侧道路红线、至双河街道广华大道社区、果子村、栋梁村。规划区的主导发展产业为：电子信息、新材料、现代装备制造，禁止引入与主导产业环境不相容或不属于主导产业的高污染行业。

本项目位于华蓥山经济开发区玄武大街，为玄武岩纤维复合材料生产项目，属于新材料产业，符合华蓥山经济开发区大力发展新材料产业要求，属于允许入园的产业，本项目用地性质为工业用地。

故，本项目的建设符合《四川华蓥山经济开发区控制性详细规划》要求。

1.3 与《四川华蓥山经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见符合性分析

本项目位于华蓥山经济开发区玄武大街，根据《四川华蓥山经济开发区控制性详细规划环境影响报告书》园区环境准入负面清单及其审查意见的函（广市环函[2022]28号），本项目与园区规划环评及审查意见符合性分析详见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目与园区规划环评及审查意见符合性分析表

项目	园区规划环评及审查意见要求		本项目	符合性
产业定位	主要发展电子信息、新材料、现代装备制造等产业。		项目为玄武岩纤维复合材料生产项目，属于园区允许类。	符合
环境准入负面清单	（一）禁止引入不符合国家产业政策和行业准入条件、国家和地方明令禁止的项目。		项目为玄武岩纤维复合材料生产项目，属于园区允许类项目，项目环境风险潜势I级。不涉及重金属，不属于禁止类项目。	符合
	（二）禁止引入不符合国家和省市重金属污染防治规划要求的项目。			
	（三）禁止引入按照《建设项目环境风险评价技术导则》确定为环境风险潜势 IV 级及以上的项目。			
	（四）禁止新建燃煤火电、金属冶炼、钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、石墨及碳素制品、铅蓄电池制造、专业电镀、制革、制浆造纸项目。			
产业准入门槛	禁止新建医药化工、燃煤火电、金属冶炼、制浆(含废纸制浆)、印染、染整、皮革鞣制、铅蓄电池制造项目。			
	禁止新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等《环境保护综合名录（2017年版）》规定的“高污染”产品制造项目；禁止采用手工电镀和半自动生产线；限制引入涉及“铬、镉、汞、砷、铅”等五类重金属污染物排放的电镀工艺。			
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	排放量较大的企业-规划教育科研用地以北区域，现状华蓥职业技术学校以西、西南区域，广华大道两侧不得引入废气污染物排放量较	项目位于园区内，华蓥山经济开发区玄武大街，不在	符合

	要求		大的企业。	光华大道两侧，不在华蓥职业技术学校以西、西南区域。	
污染物排放	废气污染物排放准入要求		汽车制造企业喷涂废气 VOCs 去除效率不低于 90%，涉及喷涂工艺的其他企业 VOCs 去除效率不低于 80%。	项目不属于汽车制造企业；本项目喷涂及烘干工序在相对密闭空间进行，漆雾、喷涂及烘干有机废气、浸胶、注胶及加热固化有机废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”的方式处理；漆雾处置效率 80%，有机废气处理效率 90%。	符合
	废水污染物排放准入要求		涉磷企业排放总磷须执行减量置换原则。	不涉及。	符合
			涉及电镀工序的企业需做到重点污染物铅、汞、镉、铬、确实实现“零排放”。	不涉及。	符合
	清洁生产水平准入要求		行业水污染物产生指标达到或严于清洁生产水平二级或国内同行业先进水平。	清洁生产水平达到同行业二级水平。	符合
	固废处置准入要求		工业固体废弃物综合利用率达 100%生活垃圾无害化处理率达 100%危险废物安全处置率达 100%。	项目产生的固废全部合理处置，不产生二次污染。	符合
环境风险防控	企业环境风险防控要求		广华大道两侧不得引入环境风险潜势 III 级及以上的项目。	项目环境风险潜势为 I 级。	符合
	用地环境风险防控要求		工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。	不涉及。	符合

由上表可知，本项目位于华蓥山经济开发区玄武大街，为玄武岩纤维复合材料生产项目，属于新材料产业，符合华蓥山经济开发区大力发展新材料产业要求，属于允许入园的产业，与园区产业布局规划不相禁忌，符合国家产业政策和行业准入条件，符合清洁生产要求，属于允许入园的产业。项目的废气、废水、固废、噪声、风险均采取合理的措施，符合园区规划环评及审查意见的要求。

其他符合性分析	<p>1.4 产业政策符合性分析</p> <p>本项目位于华蓥山经济开发区玄武大街，为玄武岩纤维复合材料生产项目，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C3099其他非金属矿物制品制造”，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，因此项目属于允许类。</p>
---------	--

同时，2024年6月18日，华蓥市发展和改革局对中能建（广安）高性能纤维复合材料科技有限公司“高性能纤维及复合材料生产线项目”予以了备案，备案号为：川投资备[2406-511681-04-01-580026]FGQB-0279号。

综上，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

1.5 “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），环境影响评价需落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束。根据广安市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（广安府发[2021]6号），项目“三线一单”符合性分析具体如下：

（1）生态保护红线

根据广安市人民政府《关于印发广安市生态保护红线方案的通知》（广安府发[2018]25号），本项目位于华蓥山经济开发区，用地性质为工业用地，项目不在饮用水源保护区、自然保护区、湿地公园、地质公园等各类生态保护重要区域。对照生态保护红线图，本项目不涉及生态保护红线，符合生态保护红线要求。

项目与广安市生态红线位置关系见图1.5-1。



图 1.5-1 项目与广安市生态保护红线位置关系图

（2）环境质量底线

本项目生活污水依托帕沃可公司现有生化池处理达《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 三级标准后排入华蓥市工业新城污水处理厂进一步处理达标后排放；生产用水主要为浸胶槽间接水浴保温用水（循环使用，不外排）；项目无外排生产废水；不会对区域地表水环境产生影响。

项目所在区域为大气不达标区，项目喷涂工序采用水性涂料，喷涂及烘干工序在相对密闭空间进行，漆雾、喷涂及烘干有机废气、浸胶、注胶及加热固化有机废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”的方式处理；打磨钻孔粉尘经“布袋除尘器”收集处理；处理后的废气污染物均能达标排放，不会对周边大气环境造成明显影响。

项目所在地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目废水、废气、噪声均能实现达标排放，固体废弃物得到妥善处置。项目在采取本环评提出的相关防治措施后，污染物对周边环境影响较小。

综上，项目建成后不会改变区域环境质量现状，满足区域环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目建设和使用水、电均为市政管网供应，未涉及水资源、电能源、气能源利用上线。生产过程中主要使用电能为能源，属于清洁能源。

项目营运期对区域资源消耗情况较小，未达到区域资源利用上限，本项目的实施对整个区域资源影响较小，因此符合资源利用上线的相关要求。

(4) 生态环境准入清单

①与四川省重点生态功能区产业准入负面清单符合性分析

本项目与《四川省发展和改革委员会关于印发<四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）>的通知》（川发改规划[2017]407号）、《四川省发展和改革委员会关于印发<四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）>的通知》（川发改规划[2018]263号）的相关要求符合性分析见表1.5-1所示。

表1.5-1 与四川省重点生态功能区产业准入负面清单符合性分析一览表

序号	条例名称	相关要求	项目符合性
1	四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）	四川省重点生态功能区包括沐川县、峨边彝族自治县、马边彝族自治县、石棉县、宁南县、普格县、布拖县、金阳县、昭觉县、喜德县、越西县、甘洛县、美姑县、雷波县、屏山县实行产业准入负面清单	项目位于华蓥山经济开发区，不属于重点生态功能区。

2	四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）	四川省重点生态功能区包括北川羌族自治县、平武县、旺苍县、青川县、万源市、天全县、宝兴县、通江县、南江县、汶川县、理县、茂县、松潘县、九寨沟县、金川县、小金县、黑水县、马尔康市、壤塘县、阿坝县、若尔盖县、红原县、康定市、泸定县、丹巴县、九龙县、雅江县、道孚县、炉霍县、甘孜县、新龙县、德格县、白玉县、石渠县、色达县、理塘县、巴塘县、乡城县、稻城县、得荣县、木里藏族自治县、盐源县实行产业准入负面清单	项目位于华蓥山经济开发区，不属于重点生态功能区。
---	-------------------------------	--	--------------------------

由上表可知，本项目不在《四川省发展和改革委员会关于印发<四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）>的通知》（川发改规划[2017]407号）、《四川省发展和改革委员会关于印发<四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）>的通知》（川发改规划[2018]263号）的负面清单内。

②与广安市生态环境分区管控要求符合性分析

根据《广安市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（广安府发[2021]6号），广安市行政区划划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元，本项目位于华蓥山经济开发区，属于工业重点管控单元。

分区管控要求见表1.5-2及图1.5-2。

表 1.5-2 生态环境分区管控及其要求

环境管控单元	管控要求	本项目情况
优先保护单元	以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元 11 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、风景名胜区等。以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。	项目位于华蓥山经济开发区，属于工业重点管控单元。 项目喷涂工序采用水性涂料，喷涂及烘干工序在相对密闭空间进行，漆雾、喷涂及烘干有机废气、浸胶、注胶及加热固化有机废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”的方式处理；打磨钻孔粉尘经“布袋除尘器”收集处理；处理后的废气污染物均能达标排放；
重点管控单元	涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元 25 个，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）等。不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出问题，制定差别化的生态环境准入要求。对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求；对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。	产生的生活污水依托帕沃可公司现有生化池处理后进入园区污水处理厂处理后达标排放；无外排生产废水；同时对分区防渗、原辅料存放、危废管理等方面提出了风险防控措施。项目所在区域属于不达标区域，污染物排放总量控制指标由生态环境主管部门核发。
一般管控单元	除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市共划分一般管控单元 6 个。执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。	

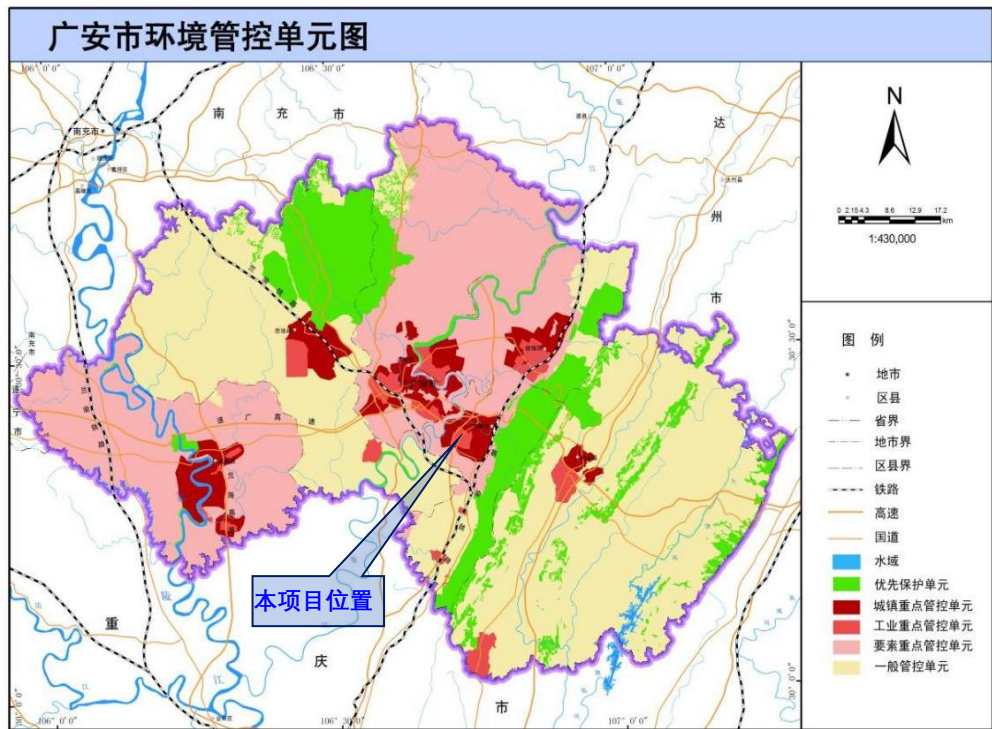


图 1.5-2 广安市环境管控单元图

(5) 与四川省“三线一单”数据分析系统内容符合性

本次环评通过“四川省政务服务网—四川省生态环境厅—三线一单符合性分析”可知，本项目位于广安市华蓥市环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：四川华蓥山经济开发区，管控单元编号：ZH51168120003）。

本项目涉及环境管控单元见表1.5-3所示。

表 1.5-3 项目涉及的环境管控单元

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区(县)	准入清单类型	管控类型
YS5116812210002	渠江-华蓥市-化龙乡渠河村-控制单元	广安市	华蓥市	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5116812310002	四川华蓥山经济开发区	广安市	华蓥市	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5116812530001	华蓥市城镇开发边界	广安市	华蓥市	资源管控分区	土地资源重点管控区
YS5116812540001	华蓥市高污染燃料禁燃区	广安市	华蓥市	资源管控分区	高污染燃料禁燃区
YS5116812550001	华蓥市自然资源重点管控区	广安市	华蓥市	资源管控分区	自然资源重点管控区
ZH51168120003	四川华蓥山经济开发区	广安市	华蓥市	环境综合管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元

项目与管控单元相对位置如下图 1.5-3 所示。

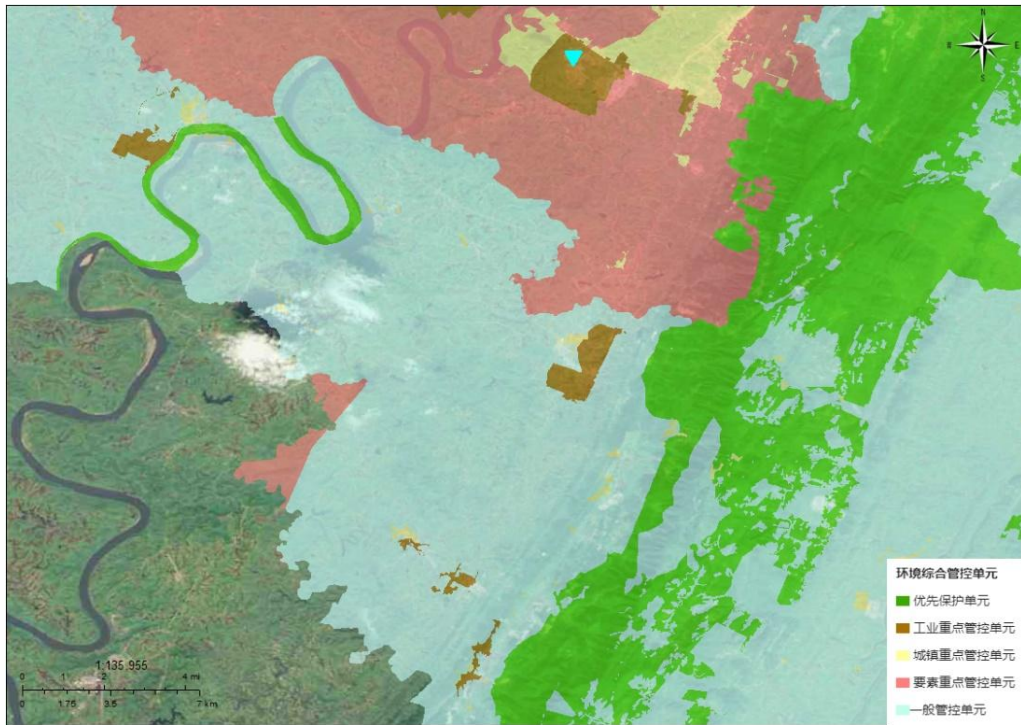


图 1.5-3 项目与管控单元相对位置图（中▼表示项目位置）

本项目与广安市“三线一单”相关要求分析详见表1.5-4所示。

表 1.5-4 建设项目与“三线一单”符合性分析

环境管控单元名称		对应管控要求	项目对应情况介绍	符合性
广安市普适性清单	空间布局	<p>禁止开发建设活动的要求：</p> <p>1.禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。</p> <p>2.禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。</p> <p>3.涉及永久基本农田的区域，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。</p> <p>限制开发建设活动的要求：</p> <p>1.涉及法定保护地，严格按照国家及地方法律法规、管理办法等相关要求进行控制。配套旅游、基础设施等建设项目，在符合规划和相关保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。</p> <p>2.按照相关要求严控水泥新增产能。</p> <p>3.已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田不得随意占用和调整。重大建设项目、生态建设、灾毁等经国务院批准占</p>	<p>项目位于华蓥山经济开发区，距渠江 1.8km，为玄武岩纤维复合材料生产项目，项目不属于新建石油化工或煤化工项目。</p>	符合

		<p>用或依法认定减少永久基本农田的，按照中央文件要求，在原县域范围内补划永久基本农田。坚持“保护优先、布局优化、优进劣出、提升质量”的工作原则，坚持“制定方案、调查摸底、核实举证、论证审核、复核质检”的工作程序，按照永久基本农田划定有关要求，补划数量和质量相当的永久基本农田。4.单元内如新布局工业园区，应充分论证选址的环境合理性。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.涉及法定保护地，现有不符合相关保护区法律法规和规划的项目，应限期整改或关闭。 2.全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。 3.针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。 		
	<p>污染物排放管控</p>	<p>现有源提标升级改造：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.加快现有乡镇污水处理设施升级改造，按要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后排放。 2.在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值。 3.火电、水泥等行业按相关要求推进大气污染物超低排放和深度治理。 4.砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。 <p>1.新增源等量或倍量替代：</p> <p>（1）上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染物的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。（2）上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。（3）大气环境重点管控区内，新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。</p> <p>2.污染物排放绩效水平准入要求：</p> <p>（1）2022年，广安市70%的行政村农村生活污水得到有效治理，乡人民政府所在地（乡集镇）实现污水处理设施全覆盖。长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。（2）大中型矿山达到绿色矿山标准，引导小型矿山按照绿色矿山标准规范发展；加强矿山采选废水的处理和综合利用工作，选矿废水全部综合利用，不外排，采矿废水应尽量回用。（3）新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。（4）到2025年，规模化畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%。畜禽粪污综合利用率达95%以上，规</p>	<p>项目主要为玄武岩纤维复合材料生产项目，总量由区域生态环境部门核发下达。项目严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、行业和地方污染物排放标准，污染物经治理后可实现达标排放。项目合理处置固废，工业固体废弃物利用处置率达100%，危险废物处置率达100%。</p>	<p>符合</p>

		<p>模养殖场粪污处理设施装备配套率达到100%。(5) 畜禽粪污基本实现资源化利用;散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。(6) 屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。(7) 到2025年底,农村生活垃圾处理率达90%。(8) 到2025年主要农作物化肥、农药使用量实现零增长。测土配方施肥技术推广覆盖率达到95%。畜禽养殖废弃物综合利用率达到75%,养殖废弃物综合利用率达到80%。农作物秸秆综合利用率达到90%。控制农村面源污染,采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失。(9) 到2025年,废旧农膜回收利用率达90%以上。(10) 大气环境重点管控区内加强“高架源”污染治理,深化施工扬尘监管,严格落实“六必须、六不准”管控要求,强化道路施工管控,提高道路清扫机械化和精细化作业水平。(11) 严格实施船舶发动机第一阶段国家排放标准。(12) 严禁新建不达标船舶进入运输市场。</p>		
	环境风险管控	<p>联防联控要求 1.严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》。 2.强化川东北、渝广区域大气污染联防联控。</p> <p>其他环境风险防控要求 1.企业环境风险防控要求:(1) 工业企业退出用地,须经评估、修复满足相应用地功能后,方可改变用途。(2) 加强“散乱污”企业环境风险防控。 2.用地环境风险防控要求:严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料,禁止处理不达标的污泥进入耕地;禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿(渣)等可能对土壤造成污染的固体废物。</p>	<p>项目主要为玄武岩纤维复合材料生产项目,风险物质储存量未超过最大临界量,风险较小。 项目通过加强风险管理,制订突发环境风险应急预案,按要求加强管理后环境风险可控。</p>	符合
	资源利用开发效率	<p>水资源利用总量要求到 2030年,农田灌溉水利用系数提高到0.60。 能源利用总量及效率要求 1.推进清洁能源的推广使用,全面推进散煤清洁化整治;禁止劣质散煤使用;禁止新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。鼓励燃煤锅炉、生物质锅炉实施节能和超低排放改造,燃气锅炉实施低氮改造。 2.禁止焚烧秸秆和垃圾,到2025年,秸秆综合利用率达到90%。 禁燃区要求(1) 广安市主城区禁燃区管控要求:①禁燃区内禁止燃用《高污染燃料目录》中Ⅲ类(严格)燃料组合类别,即:煤炭及其制品;石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。②在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;</p>	<p>项目用水为市政自来水供给,不开采地下水;采用清洁能源电能,不属于高耗能、高排放、低水平项目。</p>	符合

			禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。③ 禁燃区内已建成的燃用高污染燃料的设施应当在通告发布之日起 90 日内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		
渠江-华蓥市-化龙乡渠河村-控制单元 YS511681 2210002	空间布局		禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 严控磷铵、黄磷等产业违规新增产能加快退出不符合产业政策和环保要求、不满足安全生产条件的涉磷企业允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	项目主要为玄武岩纤维复合材料生产项目。项目严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、行业和地方污染物排放标准，污染物经治理后可实现达标排放。项目所在区域属于不达标区，总量由区域生态环境部门核发下达。 项目建立健全的防范应急措施，加强管理后，风险可控。	符合
		污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求 1、深入实施工业企业污水处理设施升级改造，全面实现工业废水达标排放。2、强化工业集聚区污水治理，推进工业污水集中处理设施及配套收集系统建设与提标升级改造，大力推进现有污水收集、处理设施问题排查及整治；完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。3、加强工业园区集中污水处理设施运行监管，加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。4、加强新化学物质环境管理，严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。落实国家《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《重点管控新污染物清单（2023 年版）》环境风险管控措施。 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求		
	环境风险管控	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施。强化工业园区环境风险防控工作，突出全防全控，完善各项环境风险防范制度，确保将风险防范纳入日常环境管理制度体系。加强执法监督，实现对工业园区、重点工矿企业和主要环境风险类型的动态监控。			
	资源利用开发效率	加强高耗水行业用水定额管理，以水定产，严格控制高耗水新建、改建、扩建项目。			
四川华蓥山经济开发区	空间布局约束		禁止开发建设活动的要求/ 限制开发建设活动的要求/ 允许开发建设活动的要求/	项目喷涂工序采用水性涂料，喷涂及烘干工序在	符合

YS51168 12310002		不符合空间布局要求活动的退出要求/ 其他空间布局约束要求/	相对密闭空间进行，漆雾、喷涂及烘干有机废气、浸胶、注胶及加热固化有机废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”的方式处理；打磨钻孔粉尘经“布袋除尘器”收集处理；处理后的废气污染物均能达标排放，不会对周边大气环境造成明显影响；报告已提出允许排放量建议指标。	
	污染物排放管控	<p>大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级区域大气污染物削减/替代要求/ 燃煤和其他能源大气污染控制要求/ 工业废气污染控制要求</p> <p>1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。</p> <p>2、加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。</p> <p>机动车船大气污染控制要求/ 扬尘污染控制要求/ 农业生产经营活动大气污染控制要求/ 重点行业企业专项治理要求</p> <p>加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升</p> <p>其他大气污染物排放管控要求/</p>		
	环境风险防控	/		
	资源开发效率要求	/		
华蓥市城镇开发边界 YS51168 12530001	空间布局约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批。	项目位于四川华蓥山经济开发区内，不涉及城镇空间、农业空间、生态空间，城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线，符合三区三线要求。	符合
	污染物排放管控	/		
	环境风险防控	/		

		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求		
华蓥市高污染燃料禁燃区 YS51168 12540001	空间布局约束		坚决遏制“两高一低”项目盲目发展	项目主要为玄武岩纤维复合材料生产项目，不属于“两高一低”项目。	符合
	污染物排放管控	/			
	环境风险防控	/			
	资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。 其他资源开发效率要求			
华蓥市自然资源重点管控区 YS511681 2550001	空间布局约束	/		项目用水为市政自来水供给，不开采地下水；采用电能，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
	污染物排放管控	/			
	环境风险防控	/			
	资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求			
四川华蓥山经济开发区 ZH51168 120003	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 1.禁止引入技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求，或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目 2.禁止新建冶炼、有色和黑色冶炼产品、石墨及碳素制品、焦化、纯碱、烧碱、水泥、燃煤发电机组、进口废旧物资和工业废物焚烧处理等大气污染物排放量大的企业 3.其他参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 限制开发建设活动的要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 允许开发建设活动的要求/ 不符合空间布局要求活动的退出要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元 其他空间布局约束要求/	项目主要为玄武岩纤维复合材料生产项目，项目严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、行业和地方污染物排放标准，污染物经治理后可实现达标排放。项目所在区域属于不达标区，总量由区域生态环境部门核发下达。 项目建立健全的防范应急措施，加强管理后，风险可控。	符合	
	污染物排放管控	现有源提标升级改造 1.根据区域环境空气质量限期达标规划等相关要求，严格落实区域污染物减排措施，推动区域大气环境质量改善。 2.其他参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元			

		<p>新增源等量或倍量替代 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>新增源排放标准限值 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>其他污染物排放管控要求/</p>	
	环境风险防控	<p>严格管控类农用地管控要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>安全利用类农用地管控要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>污染地块管控要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>园区环境风险防控要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>企业环境风险防控要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>其他环境风险防控要求/</p>	
	资源开发效率要求	<p>水资源利用效率要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>地下水开采要求 华蓥市 2030 年地下水开采控制量保持在 0.10 亿 m³ 以内。</p> <p>能源利用效率要求 参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p> <p>其他资源利用效率要求 禁燃区管控要求：参照广安市总体准入要求-工业重点管控单元</p>	

综上，本项目不在华蓥市生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、不在环境准入负面清单内，因此拟建项目与广安市“三线一单”相关要求相符。

此外，本项目位于四川华蓥山经济开发区内，不涉及城镇空间、农业空间、生态空间，城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线，符合三区三线要求。

1.6 与“长江经济带”规划符合性分析

本项目与长江经济带规划符合性见表1.6-1所示。

表1.6-1 项目与长江经济带规划符合性分析

文件名称	规划要求	本项目情况	符合性
《长江经济带生态环境保护规划》(环规财[2017]88号)	五、坚守环境质量底线，推进流域水污染统防统治	项目未涉及岷江、沱江流域、渠江流域。	符合
	(四) 综合控制磷污染源 治理岷江、沱江流域总磷污染。以成都、乐山、眉山、绵阳、德阳等为重点，实施总磷污染综合治理。开展区域内涉磷小企业专项整治，加强磷化工等涉磷企业废水排放监管，执行水污染物特别排放限值。实施总磷超标控制单元新建涉磷项目倍量削减替代。关闭生产能力小于50万吨/年的小磷矿，开展磷石膏、磷渣仓储标准化管理，推进磷石膏综合利用。提升成都、泸州、资阳、绵阳、自贡城镇污水处理设施总磷削减能力。加强阿坝州理县、凉山州美姑县等地区污水处理设施建设。重点治理成都、眉山、德阳、自贡等地区规模化畜禽养殖场(小区)。		
	六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境	项目用水为市政自来水供给，不开采地下水；采用电能，不属于高耗能、高排放、低水平项目。项目喷涂工序采用水性涂料，喷涂及烘干工序在相对密闭空间进行，漆雾、喷涂及烘干有机废气、浸胶、注胶及加热固化有机废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”的方式处理；打磨切割粉尘经“布袋除尘器”收集处理；处理后的废气污染物均能达标排放，不会对周边大气环境造成明显影响。	符合
	(一) 改善城市空气质量 实施城市空气质量达标计划。全面推进长江经济带126个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰10蒸吨以下燃煤锅炉，完成35蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。强化机动车尾气治理，优先发展公共交通，鼓励发展天然气汽车，加快推广使用新能源汽车。		
八、创新大保护的生态环保机制政策，推动区域协同联动	项目位于华蓥山经济开发区，距渠江1.8km，为玄武岩纤维复合材料生产项目，项目不属于新建石油化工或煤化工项目。	符合	
(三) 强化生态优先绿色发展的环境管理措施 实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。			

《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》（发改环资[2016]370号）	（五）加强饮用水水源地保护：严格执行水源地保护管理条例及相关法律法规，优化沿江取水口和排污口布局，科学划定水源保护区，加快应急备用水源建设。2016 年底前，全面取缔水源保护区、自然保护区、风景名胜区等禁设区域内的排污口；对没有满足水功能区管理要求和影响取水安全的排污口限期整改，整改不到位的一律取消。加强水源地水质监测能力建设，提升水质安全监测预警能力。	项目不在饮用水水源保护区范围内。	符合
	（六）优化沿江产业空间布局：……除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	项目位于华蓥山经济开发区，距渠江 1.8km，为玄武岩纤维复合材料生产项目，项目不属于新建石油化工或煤化工项目。	符合
	（七）加快沿江产业结构调整：实施创新驱动发展战略，推动战略性新兴产业和先进制造业健康发展，发展壮大服务业，有序开发沿江旅游资源。大力发展低耗水、低排放、低污染、无毒无害产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。制定实施分年度落后产能淘汰方案，2016 年底前，全面取缔“十小”企业。在三峡库区等重点水功能区，加快淘汰潜在环境风险大、升级改造困难的企业。	项目不属于被取缔的“十小”企业。本项目环境风险可控，不属于三峡库区等重点水功能区。	符合
	（八）严格沿江产业准入：加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作，完善空间准入、产业准入和环境准入的负面清单管理模式，建立健全准入标准，从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目。强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	项目喷涂工序采用水性涂料，喷涂及烘干工序在相对密闭空间进行，漆雾、喷涂及烘干有机废气、浸胶、注胶及加热固化有机废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”的方式处理；打磨钻孔粉尘经“布袋除尘器”收集处理；处理后的废气污染物均能达标排放，不会对周边大气环境造成明显影响。项目为新建项目。	符合
	（二十二）提高重点生态区域生态功能：划定生态保护红线，加强重要生态保护区、水源涵养区、生态环境敏感区和脆弱区等区域生态保护与修复、江河源头区保护，重点加强皖南—浙西南、大别山—罗霄山、秦巴山—武陵山、川滇高原四大生态功能区建设。强化生物多样性保护优先区域、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地保护与建设，探索建立沿江国家公园。开展珍稀濒危水生生物和重要水产种质资源跟踪观测和科学研究，根据需要采取就地和迁地保护措施，加强水生生物多样性保护。	项目位于华蓥山经济开发区，不涉及重点生态区域。	符合
《四川	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，	项目不属于码头项	符合

省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》	以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	目。	
	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020—2035年)》的过长江通道项目(含桥梁、隧道)，国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	项目不属于过长江通道项目。	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	项目位于华蓥山经济开发区，不在自然保护区范围内。	符合
	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于华蓥山经济开发区，不在风景名胜区范围内	符合
	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	项目不在饮用水水源准保护区内。	符合
	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	项目不在饮用水水源二级保护区内。	符合
	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	项目不在饮用水水源一级保护区内。	符合
	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	项目不在水产种质资源保护区内。	符合
	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	项目位于华蓥山经济开发区，不占用长江流域河湖岸线。	符合
	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于华蓥山经济开发区，不在划定河段及湖泊保护区、保留区内。	符合

		一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	
		禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	符合
		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于高污染项目。	符合
		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。（二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	项目不属于炼油、煤制烯烃、煤制芳烃项目。	符合
		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	项目已取得备案文件，项目属于《产业结构调整指导目录》允许类项目。	符合
		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	项目不属于严重过剩产能行业项目。	符合
		禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：（一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	项目不属于燃油汽车项目。	符合
		禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目不属于两高项目。	符合
《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）		优化产业结构布局。 加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线1公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能。	项目不属于落后产能项目。	符合
		加强固体废物规范化管理。 实施打击固体废物环境违法行为专项行动，持续深入推动长江沿岸固体废物大排查，对发现的问题督促地方政府限期整改，对发现的违法行为依法查处，全面公开问题清单和整改进展情况。建立部门和区域联防联控机制，建立健全环保有奖举报制度，严厉打击固体废物非法转移和倾倒等活动。	项目固废去向明确，不会进行非法转移和倾倒。	符合
		严格环境风险源头防控。 开展长江生态隐患和环境	项目在严格采取评	符合

	<p>风险调查评估，从严实施环境风险防控措施。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。</p>	<p>价提出的环境风险防范措施后，可将环境风险影响降至最小程度。</p>	
--	---	--------------------------------------	--

综上，本项目与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）、《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意的通知》（发改环资[2016]370号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》、《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）要求相符。

1.7 与大气污染防治相关环境政策符合性分析

本项目与大气污染防治相关环境政策符合性见表1.7-1所示。

表1.7-1 项目与大气污染防治相关环境政策符合性分析

文件名称	规划要求	本项目情况	符合性
<p>《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）</p>	<p>（四）优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。</p>	<p>项目符合园区规划，且不属于高耗能、高污染和资源型行业。</p>	<p>符合</p>
	<p>（七）深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。……强化工业企业无组织排放管控。</p>	<p>项目对物料储存、转运以及生产过程实施全过程控制，最大程度降低挥发性有机物的无组织排放，有机废气经收集后进入废气处理装置进行处理后达标排放，挥发性有机物的排放得到有效控制。</p>	<p>符合</p>
<p>《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）</p>	<p>推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂</p>	<p>项目喷涂工序使用水性漆，在相对密闭空间内进行，项目有机废气经收集后进入废气处理装置进行处理后达标排放，挥发性有机物的排放得到有效控制。</p>	<p>符合</p>
<p>《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术</p>	<p>对生产装置排放的含VOCs工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放。</p>	<p>项目各污染源废气采取有效末端治理措施，项目喷涂工序采用水性涂</p>	<p>符合</p>

	<p>政策》（2013年第31号公告）</p>	<p>对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。</p> <p>含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p> <p>在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料...2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固分涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料...应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业...6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	<p>料，喷涂及烘干工序在相对密闭空间进行，漆雾、喷涂及烘干有机废气、浸胶、注胶及加热固化有机废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”的方式处理；打磨钻孔粉尘经“布袋除尘器”收集处理；处理后的废气污染物均能达标排放，不会对周边大气环境造成明显影响。</p>	
	<p>《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）</p>	<p>（一）加大产业结构调整力度 新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施</p>	<p>项目位于华蓥山经济开发区，项目对产生的挥发性有机物采取了收集处理措施，能达标排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020年）</p>	<p>1.加快燃煤锅炉淘汰升级。地级以上城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉.....到 2017 年底 20 蒸吨以上燃煤锅炉治理达标，到 2020 年底县城及以上城市建成区全面淘汰每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区原则上不得新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。在用燃煤锅炉全面达标。</p>	<p>项目不涉及燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉建设。</p>	<p>符合</p>
		<p>2. 强化堆场扬尘管控 工业企业堆场实行规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采取封闭式库仓，不具备封闭式库仓改造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，且采取覆盖措施有效控制扬尘污染。</p>	<p>项目原辅料及成品均采用包装贮存于对应库房，为相对封闭库房，有效地控制扬尘污染。</p>	<p>符合</p>
	<p>《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发[2019]4号）</p>	<p>三、重点任务 （一）调整产业结构，深化工业污染治理。强化挥发性有机物综合治理。严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入，加强源头控制。提高涉及 VOCs 排放行业环保准入门槛，新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。扎实推进重</p>	<p>项目涉及 VOCs 排放，位于华蓥山经济开发区，属于一般控制区，新建项目实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。项目产生的 VOCs 有组织和无组织排放均采用了合理的收</p>	<p>符合</p>

		点领域 VOCs 治理。加强 VOCs 的收集和治理，严格控制生产、储存、装卸等环节的排放	集与治理措施，经过净化治理后达标排放。	
	《四川省挥发性有机物污染防治措施方案》(2018~2020 年)	<p>(一) 加大产业结构调整力度</p> <p>2. 严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。各市(州)要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。</p> <p>(二) 加快实施工业源 VOCs 污染防治加强全过程控制，推广使用低(无)VOCs 含量的原辅材料和生产工艺、设备。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的应当采取措施减少废气排放。</p>	项目位于华蓥山经济开发区，项目 VOCs 有组织和无组织产生点均采取合理的收集与治理措施，经过净化治理后达标排放。	符合
	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)	2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	项目位于华蓥山经济开发区，不属于重点区域。	符合
		按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取	项目优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用集气罩收集方式；加强生产厂房密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取	符合

	<p>其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于 7 月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。</p>	<p>放。企业新建治污设施或依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。</p>	
--	--	--	--

综上，本项目符合大气污染防治规划文件《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013年第31号公告）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发[2019]4号）、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发[2019]4号）、《四川省挥发性有机物污染防治措施方案》（2018~2020年）、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33号）等相关污染防治政策的相关要求。

1.9 与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

项目与生态环境保护相关规划符合性分析见表 1.9-1。

表 1.9-1 与生态环境保护相关规划符合性分析表

文件名称	规划要求	本项目情况	符合性
《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发[2022]2号）	控制挥发性有机物(VOCs)的排放。新建 VOCs 项目应实施等量或倍量替代。	项目为玄武岩纤维复合材料生产项目，属于其他非金属矿物制品制造，项目喷涂工序采用水性涂料，喷涂及烘干工序在相对密闭空间进行，漆雾、喷涂及烘干有机废气、浸胶、注胶及加热固化有机废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”的方式处理；打磨钻孔粉尘经“布袋除尘器”收集处理；处理后的废气污染物均能达到标排放，不会对周边大气环境造成明显影响。	符合
	强化 VOCs 源头削减，以工业涂装、家具制造、包装印刷等行业为重点，大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。		
	强化 VOCs 综合治理，以石化、化工、工业涂装、包装印刷、电子、纺织印染、制鞋、家具制造、油品储运销等行业为重点，提升废气收集率、治污设施同步运行率和去除率，科学合理选择治理工艺，推进设施设备提标升级改造。		
	强化无组织排放管控，加大含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面		

逸散等管控力度，开展泄漏检测与修复工作。

由上表可知，本项目符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发[2022]2号）相关要求。

1.10 与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析见表 1.10-1。

表 1.10-1 项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目为玄武岩纤维复合材料生产项目，不属于化工项目。项目西北侧约 1.8km 为渠江（嘉陵江一级支流）。	符合
对可能超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水污染防治年度目标的区域，省人民政府生态环境主管部门应当约谈该地区人民政府的分管负责人。对超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水环境质量改善目标的区域，省人民政府生态环境主管部门应当会同有关部门约谈该地区人民政府的主要负责人，并暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环评文件。约谈情况应当向社会公开。	根据广安市生态环境局官方网站公布的《广安市 2023 年度环境质量状况》，广安市渠江干流断面水质优，均为 III 类水质。	符合
按照国家规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者，应当依法向设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门申请取得排污许可证，按照排污许可证的规定排放污染物；禁止未取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放污染物。	项目建成运营前将申请排污许可证。	符合
嘉陵江流域县级以上地方人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量改善目标等要求，合理规划工业布局，引导现有工业企业入驻工业集聚区。新建排放重点水污染物的工业项目原则上进入符合相关规划的工业集聚区。逐步减少在工业集聚区以外排放工业废水的工业企业，并将有关工作情况纳入环境保护目标责任制范围。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化化工、焦化、建材、有色金属等高污染项目。	项目位于华蓥山经济开发区，为玄武岩纤维复合材料生产项目，不属于化工等高污染项目。	符合

由上表可知，本项目符合《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》相关要求。

1.11 选址合理性分析

(1) 外环境关系相容性

本项目位于华蓥山经济开发区玄武大街，主要租用四川帕沃可矿物纤维制品有限公司现有厂房，根据现场踏勘，项目周边均为已建工业企业，厂界500m内有少量居民居住区。

本项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。项目周边水电、交通等基础设施完备，项目与周边企业相容，各项污染物采取相应治理措施后均可达标排放，对周边敏感目标影响较小。因此，本项目选址与周边环境相容。

(2) 环境质量现状及环境容量

根据《广安市 2023 年度环境质量状况（2023 年第 13 期）》，项目所在区域地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准限值，渠江水质良好；根据《2023 年华蓥市环境质量公告》，华蓥市 2023 年环境空气质量现状平均值 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 质量浓度占标率小于 100%，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准年均限值要求，其中 PM_{2.5} 超标不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准年均限值要求，华蓥市属于不达标区域。在通过采取规划中相应措施后，可有效改善区域环境质量达标情况。

(3) 环境承载力

本项目生活污水依托帕沃可公司现有生化池（处理能力 100m³/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入华蓥市工业新城污水处理厂进一步处理达标后，排放渠江，不会对渠江水质造成明显影响；生产用水主要为浸胶槽间接水浴保温用水（循环使用，不外排），项目无外排生产废水。项目喷涂工序采用水性涂料，喷涂及烘干工序在相对密闭空间进行，漆雾、喷涂及烘干有机废气、浸胶、注胶及加热固化有机废气采用“干式过滤+二级活性炭吸附”的方式处理；打磨钻孔粉尘经“布袋除尘器”收集处理；处理后的废气污染物均能达标排放，不会对周边大气环境造成明显影响。项目营运期噪声主要来源于设备运行噪声，采取基础减震、建筑隔声后可满足厂界达标，不会对外界声环境造成明显影响。在严格落实本评价提出的污染治理措施，确保治理设施的治理效率达到环评提出的要求，项目不会改变区域环境功能。

(4) 基础配套设施

本项目位于华蓥山经济开发区，项目及当地居民用水均采用自来水管网供水。所需供电由当地供电管网供给，园区内道路硬化，区域交通满足物料运输。项目所在地基础设施配套齐全，无明显制约因素。

综上，本项目在四川华蓥山经济开发区内建设，营运期间产生的废水、废气、噪声、固废等各项污染物通过采取相应治理措施后均可达标排放；项目建成后，评价区域环境质量基本维持现状，项目总平面布置合理，风险可控，评价认为本项目选址合理。

--	--

二、建设项目工程分析

建设
内容

2.1 项目由来

中能建（广安）高性能纤维复合材料科技有限公司成立于 2024 年 5 月 15 日，是一家可从事高性能纤维及复合材料制造和销售等业务的公司。为满足市场需求，中能建（广安）高性能纤维复合材料科技有限公司拟投资 4792 万元在四川省广安市华蓥山经济开发区玄武大街新建“高性能纤维及复合材料生产线项目”，项目租用四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司 1 栋 6665m²的生产厂房，其中约 4400m²用作本项目生产车间（其余厂房面积暂时闲置），车间内设置高新能纤维复合材料生产线 6 条，预计建成后可实现年产高性能纤维复合材料 3000t，并租用四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司研发大楼约 317m²作为本项目办公用房。

2024 年 6 月 18 日，华蓥市发展和改革局对中能建（广安）高性能纤维复合材料科技有限公司“高性能纤维及复合材料生产线项目”予以了备案，备案号为：川投资备[2406-511681-04-01-580026]FGQB-0279 号。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的相关要求，本项目需开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30 石墨及其它非金属矿物制品制造 309 中其他”类别，应编制环境影响报告表。

表 2.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（节选）

项目类别	环评类别		报告书	报告表	登记表
	二十七、非金属矿物制品业 30				
60	石墨及其他非金属矿物制品制造 309	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品		其他	/

为此，中能建（广安）高性能纤维复合材料科技有限公司委托本单位编制了项目的环境影响报告表。

2.2 项目概况

项目名称：高性能纤维及复合材料生产线项目；

建设性质：新建；

建设单位：中能建（广安）高性能纤维复合材料科技有限公司；

建设地点：四川省广安市华蓥市华蓥山经济开发区玄武大街；

建筑面积: 租用四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司 1 栋 6665m² 的生产厂房, 其中约 4400m² 用作本项目生产车间, 并租用四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司研发大楼约 317m² 作为本项目办公用房;

项目投资: 4792 万元, 其中环保投资 143 万元, 占总投资的 2.98%;

工作制度: 全厂劳动定员 20 人, 年工作 260 天, 三班制, 每班 8 小时, 不涉及食宿;

建设规模: 项目租用四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司 1 栋 6665m² 生产厂房, 其中约 4400m² 用作本项目生产车间, 车间内设置高新能纤维复合材料生产线 6 条, 预计建成后可实现年产高性能纤维复合材料 3000t, 并租用四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司研发大楼约 317m² 作为本项目办公用房。

2.3 项目建设内容及组成

1、本项目组成及主要环境问题见表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 项目组成一览表

项目组成		工程内容	主要环境问题		
			施工期	营运期	
主体工程	生产车间	租用四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司生产厂房 1 幢, 建筑面积 6665m ² , 1F, H=11.6m, 其中约 4400m ² 用作本项目生产车间, 其余暂时闲置。	施工废气、施工废水、施工噪声、施工固废	废气、固废、废水、噪声	
		生产区			车间内设置高新能纤维及复合材料生产线 6 条, 包括玄武岩纤维复合筋生产线 2 条, 玄武岩纤维光伏支架生产线 2 条, 玄武岩纤维光伏边框生产线 2 条, 建成后可实现年产高性能纤维复合材料 3000t。
		喷涂区			生产车间内设喷漆室、流平室、烘干室各 1 间, 总面积约 49.1m ² , 不单独设施调漆室, 调漆在喷漆室内完成, 主要用于产品玄武岩光伏边框喷涂, 采用自动喷涂方式。
		检验包装区			位于生产车间内南侧, 面积约 150m ² , 用于产品的检验和包装。
辅助工程	办公区域	租用四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司研发大楼约 317m ² 作为本项目日常办公用房。		生活污水、生活垃圾	
公用工程	供水	市政给水。		/	
	排水	实施雨污分流, 雨水依托帕沃可公司现有雨水管网; 办公生活污水依托帕沃可公司现有生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后, 进入华蓥市工业新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后, 排放渠江; 无外排生产废水, 浸胶槽间接水浴保温用水循环使用, 定期补充不外排。		/	
	供电	市政供电。		/	

	储运工程	供气	喷漆房外设置螺杆式空压机 1 台, 1.5m ³ /min, 位于水性涂料喷涂使用。	/
		车间通风	生产车间采用机械通风和自然通风, 保证车间空气流通。	/
		玄武岩纤维库房	位于生产车间东侧, 面积约 60m ² , 用于玄武岩纤维的存放。	/
		树脂库房	位于生产车间玄武岩纤维库房西侧, 面积约 60m ² , 用于环氧树脂、改性酸酐、组合聚醚多元醇、异氰酸酯、助剂等存放。	/
		化学品库房	位于生产车间玄武岩纤维库房东侧, 面积约 60m ² , 用于机油、水性涂料等暂存。	/
		成品存放区	位于生产车间南侧, 面积约 200m ² , 用于各类玄武岩纤维复合材料成品的存放。	/
	环保工程	废水治理	生活污水: 依托帕沃可公司现有生化池(处理能力 100m ³ /d) 处理后, 进入华蓥市工业新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后, 排放渠江。	臭气、污泥、废水
			生产废水: 无外排生产废水, 浸胶槽间接水浴保温用水循环使用, 定期补充不外排。	/
		废气治理	纤维复合筋生产线有机废气、光伏支架有机废气: 浸胶及加热固化废气经其中 1 套废气处理装置, 采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理后, 由 1 根 15m 排气筒(DA001) 排放, 风机风量 35000m ³ /h。	废气、噪声、固废
			光伏边框生产线有机废气、喷涂及烘干废气、漆雾、打磨钻孔粉尘: 打磨钻孔粉尘经“布袋除尘器”收集处理, 漆雾、喷涂及烘干废气、注胶及加热固化废气, 经另 1 套废气处理装置, 采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理后, 由 1 根 15m 排气筒(DA002) 排放, 风机风量 18000m ³ /h。	废气、噪声、固废
		噪声防治	各生产和辅助、环保设施设置隔声、消声、减振等综合降噪措施。	噪声
		固废处置	一般工业固废: 生产车间东侧设一般固废暂存间 1 处, 面积约 60m ² , 用于贮存一般工业固废。	固废
			危废贮存库: 生产车间东侧设危废贮存库 1 处, 面积约 30m ² , 危险废物分类暂存后, 定期交有危废处置资质的单位处置。	危废
			生化池污泥: 环卫部门定期清掏处理。	生活垃圾
			办公生活垃圾: 分类收集后交环卫部门处置。	生活垃圾
防渗措施	分区防渗; 重点防渗区: 树脂库房、化学品库房、配料间、危废贮存库、喷涂区等区域进行重点防渗, 防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 一般防渗区: 厂房其他区域进行一般防渗, 防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 简单防渗区: 办公区等进行一般防渗, 防渗技术要求为一般地面硬化。	/		

环境风险	树脂库房、化学品库房、危废贮存库、喷涂区等设置防渗托盘放置收集桶，在进出侧设置 15cm 高防渗围堰。		/
------	---	--	---

2、本项目依托可行性分析见表 2.3-2 所示。

表 2.3-2 项目依托工程一览表


序号	依托工程		项目情况	依托可行性
1	供电	由市政供电	帕沃可公司厂内设置由配电装置，依托市政供电，项目不设置备用发电机。	依托可行
2	供水	由市政供水	项目依托市政供水，可满足生产生活需求。	依托可行
3	厂房	租用四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司1栋6665m ² 生产厂房	项目租用的帕沃可厂房在目前空置，未投入使用，项目场地无环境遗留问题。	依托可行
4	办公用房	租用四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司研发大楼约317m ² 作为本项目办公用房	项目租用的帕沃可办公用房目前空置，未投入使用，项目场地无环境遗留问题。	依托可行
5	排水	帕沃可公司现有生化池1个，处理能力100m ³ /d，目前接纳废水量约40m ³ /d，剩余处理能力60m ³ /d	项目生活污水排放量约0.8m ³ /d，依托帕沃可公司现有生化池处理，生化池剩余处理能力60m ³ /d，能够接纳本项目生活污水。	依托可行

2.4 生产规模及产品方案

本项目设置玄武岩纤维复合材料生产线 6 条，建成后预计年产高性能玄武岩纤维复合材料 3000t。

本项目生产规模及产品方案见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目生产规模及产品方案

产品方案	产品规格	年产量 (t/a)	备注	图片
玄武岩纤维复合筋	Φ6、Φ10、Φ12、Φ16、Φ18	600	/	
玄武岩纤维光伏支架	方型、凹槽型	1400	/	
玄武岩纤维光伏边框	每套 4 根，单根尺寸 2500mm×35mm×35mm	1000	涉及水性涂料喷涂	

本项目产品玄武岩纤维光伏边框喷涂情况见表 2.4-2。

表 2.4-1 项目产品玄武岩纤维光伏边框喷涂情况

产品方案	产品规格	喷涂面积/m ²	喷涂厚度/ μm	喷涂数量	合计喷涂面积 m ²
玄武岩纤维 光伏边框	每套 4 根，单根 尺寸 2500mm×35mm ×35mm	0.3525m ² /根 (1.41m ² /套)	30	约 25.2 万根 (约 6.3 万套)	88830

注：单面喷涂，玄武岩纤维光伏边框密度约 1.3g/cm³。

2.5 项目主要生产设备

1、本项目主要生产设备设施见下表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	5T 履带式拉挤设备	NLL-5T/500/70	2 台	玄武岩 纤维复 合筋生 产线， 能源电 能
2	自动双切割机	NC-200/80（双切）	2 台	
3	玻璃纤维张力纱架	NBX-100	4 台	
4	树脂槽	NQL-1000（双出） 配恒温水浴循环	2 台	
5	缠绕装置	NWIND-80/2（双出）	2 台	
6	固化烘箱系统 A	NHG-1500/500/100	2 台	
7	固化烘箱系统 B	NHG-2000/500/100	8 台	
8	集纱板	NFC-400	2 台	
9	预成型分纱板控胶器	/	2 台	
11	退绕机	NTC-750	1 台	
12	模具	600*45*45（5.8mm/600）	4 个	
13	模具	600*45*45（18mm/600）	2 个	
14	玻纤纱架	200 锭	4 台	
15	穿纱板	/	2 台	
16	毡架	/	2 台	
17	20T 伺服液压拉挤设备	LJ-SY-200/8030	2 台	
18	自动双切割机	QG-S200-2	2 台	
19	自动翻板机	3m 带移动小车	2 台	
20	树脂槽	恒温水浴循环	2 台	
21	模具	55×30 方管	1 套	
22	模具	40×30 槽钢	1 套	
23	牵引夹具	/	2 套	
24	加热板	/	2 套	
25	玄纤纱架	RD-SJ180	2 台	玄武岩 纤维光 伏边框 生产 线，能 源电能
26	导毡架+穿纱板	RD-ZJ	1 台	
27	双组分注胶机	RD-ZJ	1 台	
28	5T 履带式拉挤设备	RD-LJ5T	2 台	
29	双头在线切割机	RD-QG30	1 台	
30	光伏边框模具	/	2 台	
31	在线直线度检测	RD-JC	1 台	
32	智能化控制	/	1 台	

33	模具	30×33	2 台	切割、 钻孔区 配喷涂 房
34	纱架（自动断纱检测+张紧力显示报警）	150 锭带张紧	2 套	
35	分纱板+毡架	定制	1 套	
36	牵引机+定型台	LJ-SY-100/6030-2	1 套	
37	双头切割锯	QJS-4040-2	1 台	
38	自动双翻板	6m	1 台	
39	模具台自动调整装置	/	2 套	
40	注胶机	G20AG（双枪系统）	1 套	
41	模具	BK3019 双玻	1 套	
42	模具	BK3028 双玻	1 套	
43	加热板	/	2 套	
44	打磨设备	/	1 套	
45	切割打孔设备	/	1 套	
46	往复喷涂机	/	2 台	
47	平面输送机	/	1 台	
48	固化炉	/	1 台	
49	螺杆式空压机	1.5m ³ /h	1 台	

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目主要生产设备符合国家相关产业政策，不涉及淘汰落后及限制生产使用设备。

2.6 主要原辅材料

1、一般原辅料

本项目使用的主要原辅材料见下表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 项目原辅材料消耗一览表

序号	类别	材料名称	年用量 (t/a)	包装形式	最大储存量 (t)	储存位置	备注	
1	玄武岩纤维复合筋	玄武岩纤维	450	25kg/卷	50	原料库房	外购	
		AB 胶	A 组:环氧树脂	70	250kg/桶	2.5	树脂库房	外购, 环氧树脂: 改性酸酐=1: 1
			B 组: 改性酸酐	70	250kg/桶	2.5		
			尼龙线（缠绕用）	35	25kg/卷	5	原料库房	外购
2	玄武岩纤维光伏支架	玄武岩纤维	1100	25kg/卷	50	原料库房	/	
		AB 胶	A 组:环氧树脂	180	250kg/桶	2.5	树脂库房	外购、环氧树脂: 改性酸酐=1: 1
			B 组: 改性酸酐	180	250kg/桶	2.5		
3	玄武岩纤维光伏边框	玄武岩纤维	800	25kg/卷	50	原料库房	外购	
		AB 胶	A 组:组合聚醚多元醇	125	250kg/桶	5	树脂库房	外购, (A+C):B=(1+0.04):1.3
			B 组: 异氰酸酯	163	250kg/桶	5		
			C 组: 助剂	5	250kg/桶	0.25		
	水性涂料	5.37	25kg/桶	0.5	化学品库房	外购, 水性涂料: 水=1:0.05		
4	辅料	包装材料	5	箱装	1	包装材料	外购, 纸箱、	

						存放区	PP
		机油	0.5	25kg/桶	0.05	化学品库 房	设备维护
5	能源 消耗	水	448m ³	/	/	/	市政供水
		电	150万 kW·h/a	/	/	/	市政供电

本项目主要物理想化性质及组成见表 2.6-2。

表 2.6-2 主要物理想化性质

序号	名称	主要理化性质
1	玄武岩改纤维	<p>以天然玄武岩拉制的连续纤维。是玄武岩石料在 1450℃~1500℃ 熔融后，通过铂铑合金拉丝漏板高速拉制而成的连续纤维。纯天然玄武岩纤维的颜色一般为褐色。玄武岩纤维是一种新型无机环保绿色高性能纤维材料，它是由二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化镁、氧化铁和二氧化钛等氧化物组成。</p> <p>玄武岩连续纤维不仅强度高，而且还具有电绝缘、耐腐蚀、耐高温等多种优异性能。此外，玄武岩纤维的生产工艺决定了产生的废弃物少对环境污染小，且产品废弃后可直接在环境中降解，无任何危害，因此是一种绿色、环保材料。</p>
2	环氧树脂	<p>透明液体，一种高分子聚合物，分子式为(C₁₁H₁₂O₃)_n，是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性树脂，耐热性在 200℃ 以上。</p> <p>高温下可以用酸酐、羟羧、芳香族胺、酚醛树脂或氨基树脂固化。固化后的环氧树脂具有良好的物理化学性能，因为在涂料、油墨、胶黏剂、浇注、浸渍、层压料等行业被广泛应用，可以降低毛丝的数量，制品强度及耐候性更加。</p>
3	改性酸酐	<p>淡黄色透明液体，一种含有酸酐结构的有机化合物，通常用于树脂固化剂、涂料、粘合剂等领域。酸酐在化学反应中表现出高度的活性，能够与环氧树脂、聚酯树脂等多种树脂发生交联反应，从而提高材料的机械强度、耐热性、耐化学腐蚀性等性能。</p>
4	组合聚醚多元醇	<p>聚醚多元醇是一种化学品，乳白色液体，常用于制造通用聚氨酯泡沫塑料、胶黏剂和弹性体等。聚合物分子主链含有醚键 (—R—O—R—) 其端基或侧基含有大于 2 个羟基(—OH)的聚合物统称为聚醚多元醇。在催化剂作用下，采用多羟基或多胺基化合物为起始剂，同氧化烯开环均聚或共聚反应合成。</p>
5	异氰酸酯	<p>棕褐色液体，异氰酸酯是一类由异氰酸衍生出的酯，其通式为 R-N=C=O，是氰酸酯 R-O-C≡N 的异构体。根据分子中酯基个数的不同，可以分为单异氰酸酯、二异氰酸酯等。其中，二异氰酸酯可用于聚氨酯的生产。</p>
6	助剂 (表面活性剂)	<p>琥珀色液体，主要为表面活性剂，为组合聚醚多元醇和异氰酸酯生成聚氨酯中为发泡剂使用，发泡剂是聚氨酯发泡剂中不可或缺的一部分，在发泡过程中，发泡剂能够调节发泡速度和密度，使其适应不同的应用领域和要求。</p>
7	水性涂料	<p>水性涂料是以水做稀释剂、不含有机溶剂的涂料，为环保型涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属，无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点。</p> <p>根据本项目使用的水性涂料成分检测报告和挥发性有机物含量</p>

		检测报告可知，主要成分和含量为碳黑 10%、滑石粉 10%、水 20%、水性环氧树脂 60%，其中 VOCs 含量为 155g/L。
8	机油	淡黄色黏稠液体，闪点 120~340℃，自燃点 300~350℃，相对密度 0.9348（水=1），沸点-252.8℃，饱和蒸汽压 0.13kPa，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等大多数有机溶剂，可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃。供各种机加设备使用，每年更换一次。

(3) 水性涂料物料平衡

①漆雾

本项目水性涂料喷涂过程固分中有 65%涂着于构件表面，其余 35%形成漆雾，漆雾在喷漆室内经负压收集（收集效率 95%计），采取“干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理后（干式过滤除漆雾处理效率 80%计），尾气通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放，其余未收集部分在喷漆房内无组织逸散。

②调漆、喷涂、流平、烘干有机废气（非甲烷总烃计）

根据本项目使用的水性涂料 VOCs 检测报告，挥发性有机物 VOCs 含量为 155g/L，按水性漆中 VOCs 全部挥发出，水性漆用量 5.37t/a，则挥发性有机物 VOCs（非甲烷总烃计）产生量为 0.793t/a，在水性漆调漆、喷涂、流平和烘干过程中充分释放，在喷漆室（调漆在喷漆室内完成，不单独设施调漆室）、流平室、烘干室内通过负压收集（收集效率 95%计）后，采取“干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理后（两级活性炭吸附除 VOCs 处理效率 90%计），尾气通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放，其余未收集部分在喷漆房内无组织逸散。

项目水性涂料物料平衡见表 2.6-6。

表 2.6-6 项目水性涂料物料平衡表

产品名称	投入物料(t/a)		产出(t/a)		
			进入产品		
玄武岩纤维 光伏边框	水性涂料	5.37	进入产品		2.792
	其中，VOCs (非甲烷总烃计)	0.793	漆雾颗粒物 1.504	干式过滤器 除漆雾	1.143
	水性涂料稀释用水	0.27		有组织排放	0.286
	/	/		无组织排放	0.075
	/	/	VOCs(非甲 烷总烃计) 0.793	活性炭吸附	0.678
	/	/		有组织排放	0.075
	/	/		无组织排放	0.04
	/	/	水分(蒸发)		1.344
合计	/	6.433	合计	/	6.433

本项目喷涂物料平衡图见下图 2.6-1。

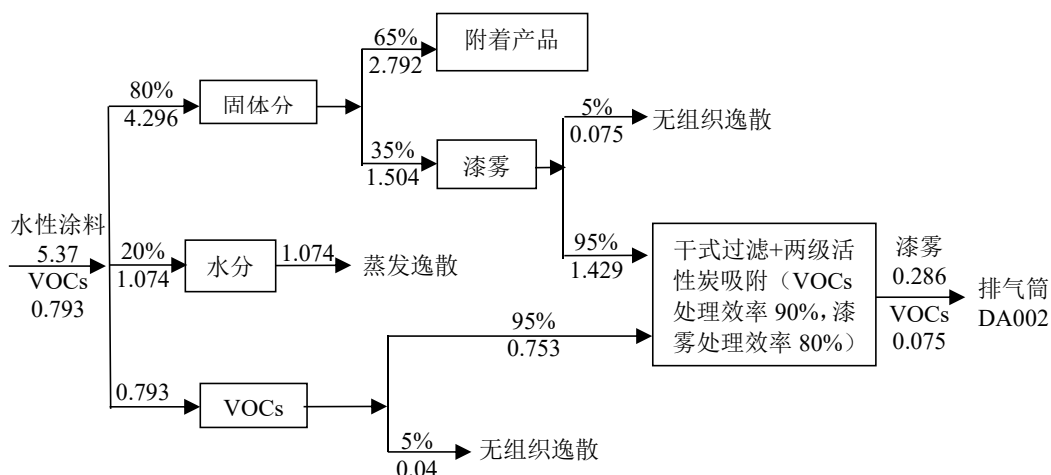


图 2.6-1 项目喷涂物料平衡图 (t/a)

2.7 公用工程

1、供电

项目厂区用电由市政电网统一供给，供电能够满足项目用电负荷。

2、给供水

供水系统：项目供水主要为办公生活用水、生产用水，给水由市政给水管网供给。

排水系统：厂区排水采用雨、污水分流制。厂区雨水经雨水管集流后排入市政雨水管网。

办公生活污水依托帕沃可公司现有生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，进入华蓥市工业新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，排放渠江。

本项目无外排生产废水，浸胶槽间接水浴保温用水循环使用，定期补充不外排。

2.8 水平衡

项目运营过程用水主要来源于生活用水、生产用水（浸胶槽间接水浴保温用水、水性涂料稀释用水），均由市政自来水管网供给，本项目对地面仅进行清扫，不清洗。

1、生活用水

本项目劳动定员 20 人，年工作日 260 天，三班制，按《四川省用水定额》(川府函[2021]8 号)，生活用水量按 50L/人·d 计，本项目办公生活用水量为

260m³/a(1.0m³/d),产污系数按0.8计,办公生活废水产生量为208m³/a(0.8m³/d)。

2、生产用水

1) 水浴保温用水

本项目分别对2条玄武岩纤维复合筋生产线和2条玄武岩纤维光伏支架生产线的树脂槽进行间接循环水浴保温,共4个恒温水箱,每个容积12L,总容积0.048m³,循环能力为4m³/h,其蒸发损失率取1%,根据建设单位提供数据,恒温水箱每天工作18h(每班6h),循环水量约为72m³/d,定期补充新鲜水,则补充量约为0.72m³/d(187.2m³/a)。

2) 水性涂料稀释用水

经前文核算,本项目使用水性涂料用量为5.37t/a,水性涂料使用配比为水性涂料:稀释剂(水)=100:5(质量比),则水性涂料稀释用水量为0.27t/a。

故,本项目生产用水量187.47m³/a(0.721m³/d),无外排生产废水。

项目水量平衡图见下图2.8-1。

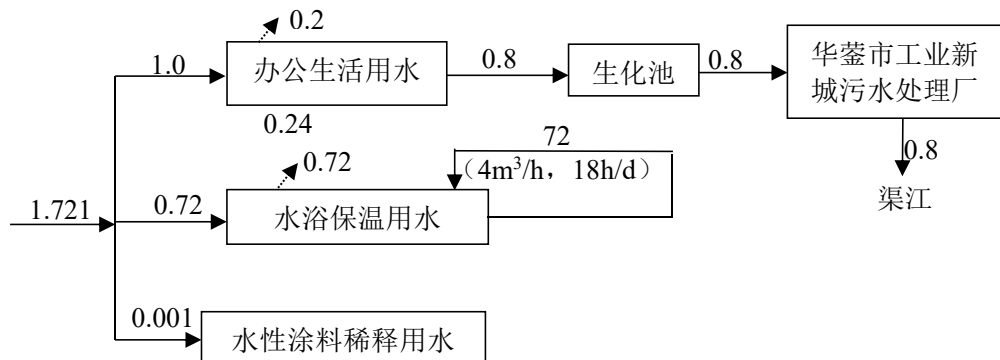


图 2.8-1 项目水平衡图 (m³/d)

项目用排水情况详见表 2.8-1 所示。

表 2.8-1 用水量和排水量汇总表

项目	用水类型	规模	用水标准	用水量		排放系数	排水量	
				m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
生活用水	办公生活用水	20人, 260d/a	50L/人·d	1.0	260	0.8	0.8	208
生产用水	水浴保温用水	容积 0.048m ³	补充水量 0.72m ³ /d	0.72	187.2	/	/	/
	水性涂料稀释用水	水性涂料 5.37t/a	水性涂料:水 =100:5(质量比)	0.001	0.27	/	/	/
合计				1.721	447.47	/	0.8	208

综上所述,本项目新鲜水用水量447.47m³/a(1.721m³/d),年排水量208m³/a(0.8m³/d)。

2.9 物料平衡

本项目物料平衡情况详见表 2.9-1 所示。

表 2.9-1 项目物料衡算表

产品名称	投入物料(t/a)		产出(t/a)			
玄武岩纤维复合筋	玄武岩纤维		450	产品	玄武岩纤维复合筋	600
	AB 胶	A 组：环氧树脂	70		玄武岩纤维光伏支架	1400
		B 组：改性酸酐	70		玄武岩纤维光伏边框	1000
	尼龙线		35		非甲烷总烃	活性炭吸附
玄武岩纤维光伏支架	玄武岩纤维		1100	有组织排放		0.101
	AB 胶	A 组：环氧树脂	180	无组织排放		0.067
AB 胶		B 组：改性酸酐	180	漆雾	干式过滤器除漆雾	1.143
	玄武岩纤维		800		有组织排放	0.268
玄武岩纤维光伏边框	AB 胶	A 组：组合聚醚多元醇	125		无组织排放	0.075
		B 组：异氰酸酯	163	粉尘	除尘器收集粉尘	1.774
		C 组：助剂	5		有组织排放	0.197
	水性涂料		5.37		无组织排放	0.219
	水性涂料稀释用水		0.27	水蒸气	喷涂烘干	1.344
	/	/	/		固废	废树脂料
/	/	/	废尼龙线	0.35		
/	/	/	切割废料	30		
/	/	/	不合格产品	30		
/	/	/	其他	其他耗损		101.339
合计		3183.64		/		3183.64

2.10 VOCs 平衡

项目 VOCs（以非甲烷总烃计）平衡情况见下图 2.10-1 所示。

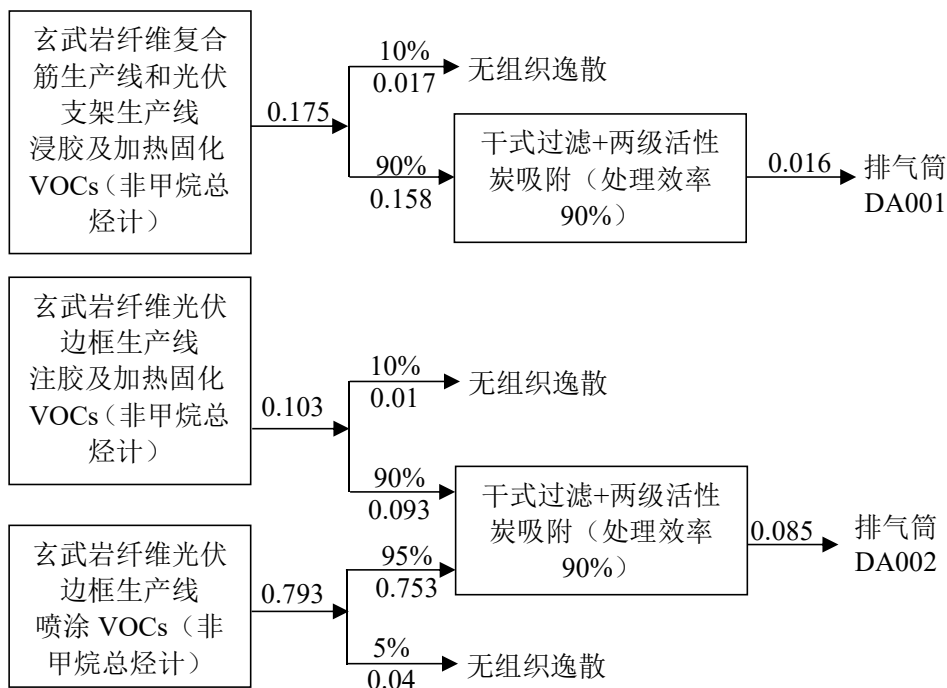


图 2.10-1 项目 VOCs (以非甲烷总烃计) 平衡图 (t/a)

2.11 项目总平面布置

本项目位于四川省广安市华蓥市华蓥山经济开发区玄武大街，生产车间和办公用房均租用四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司现有厂房和办公用房，生产车间位于办公用房北侧约 200m 处，各功能区相对独立，并能以园区道路联系起来。

生产车间内按照产品特点进行布局，并根据生产工艺、生产特性及生产过程对清洁程度的要求合理划分了作业区，并采取分离或分隔措施。生产车间东侧靠近道路，便于物资运输；项目厂房周围均布置了绿化，用于美化厂区内的环境。

项目的主要噪声源以及污染源均位于车间内部，对厂界周围的环境的影响较小。同时，厂区空地已绿化，既保证了厂区所必须绿地面积，也美化了厂区环境，为厂区职工提供一个舒适、优美的工作环境。

在总体布局上，本项目遵循“分区合理、工艺流畅、物流短捷；突出环保与安全”的原则，结合场地的用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、绿化、劳动卫生等要求，对选址进行了统筹安排。项目平面布置满足了生产需要，减少了物料在场内流动的动力消耗，且各建筑物相对集中，车间内部设备配置合理紧凑节约投资。

故，本环评认为该项目的总平面布置是合理的。

2.12 施工期工艺流程及产排污分析

本项目为新建项目，租用位于四川省广安市华蓥市华蓥山经济开发区玄武大街四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司的生产厂房和办公用房，主要用于“高性能纤维及复合材料生产线项目”的生产以及原料和产品储存，由于项目施工期仅为设备安装和调试，施工期短且产污量少，故本次评价主要对运营期产排污进行分析。

2.13 运营期工艺流程及产排污分析

2.13.1 运营期工艺流程

本项目于生产车间内设置高新能纤维及复合材料生产线6条，包括玄武岩纤维复合筋生产线2条，玄武岩纤维光伏支架生产线2条，玄武岩纤维光伏边框生产线2条，预计建成后年产高性能纤维复合材料3000t。

一、玄武岩纤维复合筋生产线工艺流程及产污节点见图 2.13.1-1。

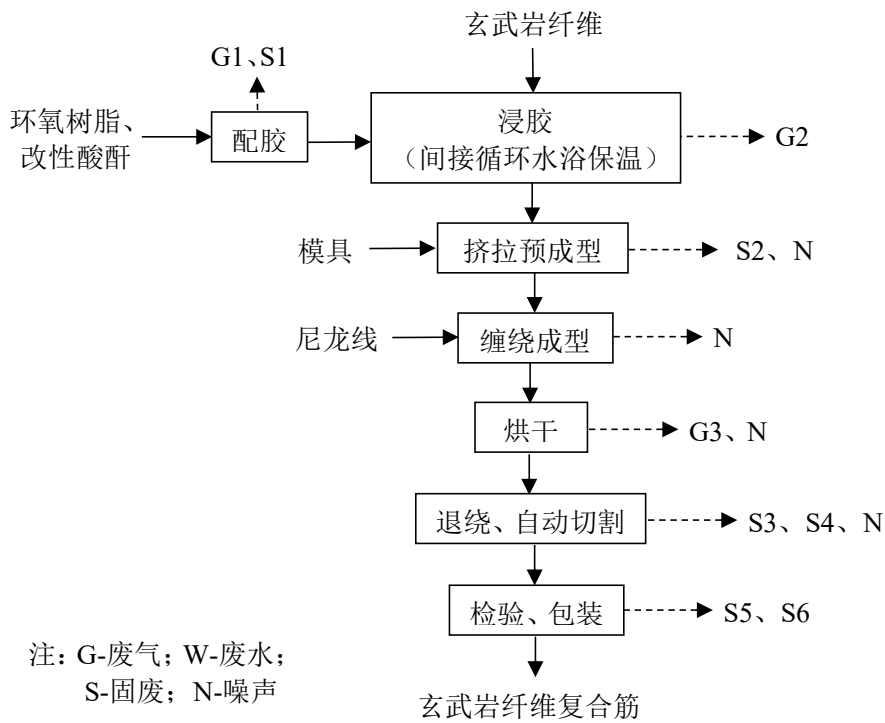


图 2.13.1-1 玄武岩纤维复合筋生产线工艺流程及产污流程图

1、配胶

采用人工在配料间按照AB胶，A组环氧树脂：B组改性酸酐=1:1 质量比的比例进行配胶，然后加入到玄武岩纤维复合筋生产线树脂槽内。

此过程主要污染物：配胶废气G1、废胶桶S1。

2、浸胶

采用人工将外购的玄武岩纤维安装在纱架上，玄武岩纤维经无捻粗纱锭引出，牵引进入复合材料不锈钢树脂槽内，经配胶好的树脂胶进行浸渍，树脂槽进行间接循环水浴保温，水浴温度 85℃。

此过程主要污染物：浸胶有机废气G2。

3、挤拉预成型

浸胶后的玄武岩纤维经设备自带牵引机进入模具预成型，以连续方式谨慎传递，以确保其相对位置，逐渐接近成品的最终状态，预成型的玄武岩纤维复合筋以 2m/min的速度挤出，同时挤出多余的树脂。

此过程主要污染物：废树脂料S2、设备噪声N。

4、缠绕成型

预成型的玄武岩纤维复合筋经设备自带牵引机穿过模具进入缠绕装置，将外购的尼龙线紧密缠绕在预成型的玄武岩纤维复合筋，用于加固。

此过程主要污染物：设备噪声N。

5、加热固化

将尼龙线紧密缠绕玄武岩纤维复合筋进入密闭固化烘箱内进行排湿烘干，烘干温度 100~150℃，采用电加热 30min，使其玄武岩纤维与环氧树脂体系彻底结合。

环氧树脂体系由A组分环氧树脂和B组分为改性酸酐组成，两种组分在树脂槽完成混合，根据《改性酸酐固化环氧树脂耐湿热性能研究》（朱铭铮，王钧，热固树脂[M]，第 19 卷第 1 期 2004 年 1 月）可知，由于环氧树脂含有活泼的环氧基团，使环氧树脂上的环氧基和改性酸酐上的羟基发生交联反应，反应过程无小分子产生。通过对玄武岩纤维进行完全浸胶，经模具预成型后加热固化，固化后的环氧树脂体系是一种具有高介电性能、耐表面漏电的优良绝缘材料。浸胶和加热固化过程产生的挥发性有机物主要来源于原料中少量的游离小分子，本次以非甲烷总烃计。

此过程主要污染物：加热固化有机废气G3、设备噪声N。

6、退绕、切割

烘干后的玄武岩纤维复合筋经自然冷却后，由退绕机退去用于加固的多余尼龙线，由一个同步移动的自动双切割机按玄武岩纤维复合筋需要的长度进行

切割。

此过程主要污染物：废尼龙线S3、切割废料S4、设备噪声N。

7、检验、包装

对复合筋进行尺寸、外观的检验，合格的产品玄武岩纤维复合筋采用 PE、纸箱等包装材料包装，不合格产品存放于一般固废暂存间，定期外售处置。

此过程主要污染物：不合格产品S5、废包装材料S6。

二、玄武岩纤维光伏支架生产线工艺流程及产污节点见图 2.13.1-2。

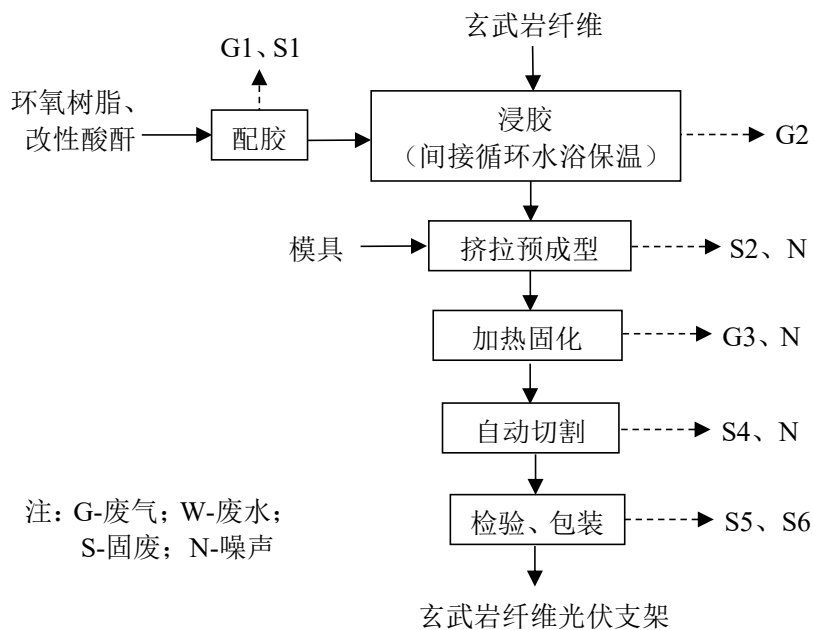


图 2.13.1-2 玄武岩纤维光伏支架生产线工艺流程及产污流程图

1、配胶

采用人工在配料间按照AB胶，A组环氧树脂：B组改性酸酐=1:1 的质量比例进行配胶，然后加入到玄武岩纤维光伏支架生产线树脂槽内。

此过程主要污染物：配胶废气G1、废胶桶S1。

2、浸胶

采用人工将外购的玄武岩纤维安装在纱架上，玄武岩纤维经无捻粗纱锭引出，牵引入复合材料不锈钢树脂槽内，经配胶好的树脂胶进行浸渍，树脂槽进行间接循环水浴保温，水浴温度 85℃。

此过程主要污染物：浸胶有机废气G2。

3、挤拉预成型

浸胶后的玄武岩纤维经设备自带牵引机进入模具预成型，以连续方式谨慎

传递，以确保其相对位置，逐渐接近成品的最终状态，预成型的玄武岩纤维支架以 0.8m/min 的速度挤出，同时挤出多余的树脂。

此过程主要污染物：废树脂料S2、设备噪声N。

4、加热固化

预成型的玄武岩纤维光伏支架模具上自带加热板进行加热固化，烘干温度 100~150℃，采用电加热 30min，使其玄武岩纤维与环氧树脂体系彻底结合。

环氧树脂体系由A组分环氧树脂和B组分改性酸酐组成，两种组分在树脂槽完成混合，根据《改性酸酐固化环氧树脂耐湿热性能研究》（朱铭铮，王钧，热固树脂[M]，第 19 卷第 1 期 2004 年 1 月）可知，由于环氧树脂含有活泼的环氧基团，使环氧树脂上的环氧基和改性酸酐上的羟基发生交联反应，反应过程无小分子产生。通过对玄武岩纤维进行完全浸胶，经模具预成型后加热固化，固化后的环氧树脂体系是一种具有高介电性能、耐表面漏电的优良绝缘材料。浸胶和浸胶加热固化过程产生的挥发性有机物主要来源于原料中少量的游离小分子，本次以非甲烷总烃计。

此过程主要污染物：加热固化有机废气G3、设备噪声N。

5、切割

烘干后的玄武岩纤维复合材料经自然冷却后，经牵引机牵引至自动双切割机按玄武岩纤维光伏支架需要的长度进行切割。

此过程主要污染物：切割废料S4、设备噪声N。

6、检验、包装

对玄武岩纤维光伏支架进行尺寸、外观的检验，合格产品玄武岩纤维光伏支架采用 PE、纸箱等包装材料进行包装，不合格产品存放于一般固废暂存间，定期外售处置。此过程主要污染物：不合格产品 S5、废包装材料 S6。

三、玄武岩纤维光伏边框生产线工艺流程及产污节点见图 2.13.1-3。

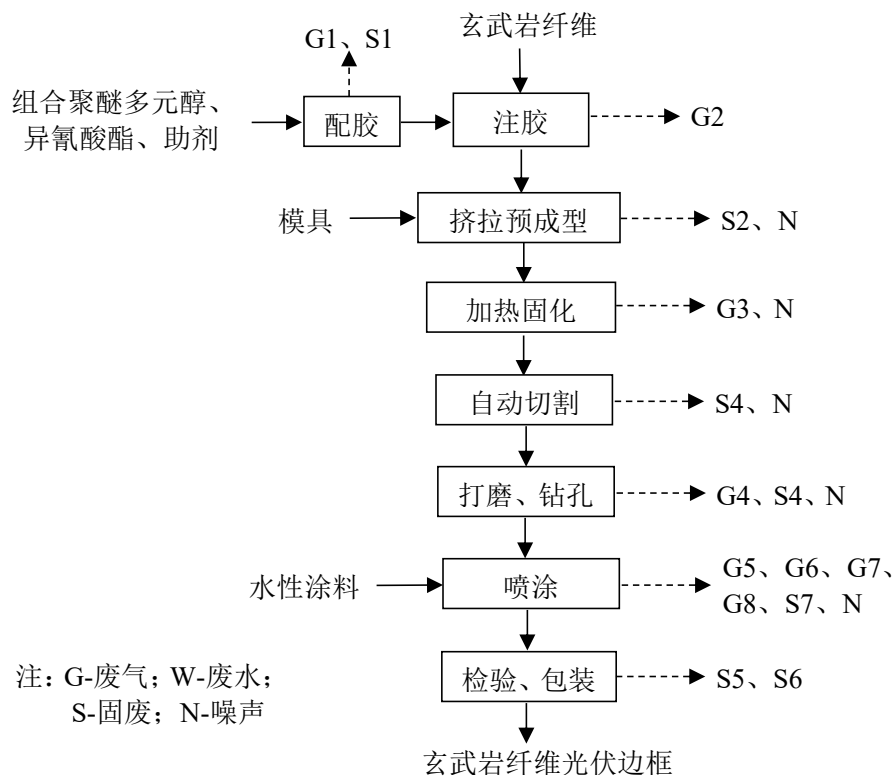


图 2.13.1-3 玄武岩纤维光伏边框生产线工艺流程及产污流程图

1、配胶、注胶

采用人工在配料间按照（组合聚醚多元醇+助剂）：异氰酸酯=（1+0.04）：1.3 的比例进行配胶，然后加入到玄武岩纤维光伏边框生产线注胶机内。

此过程主要污染物：配胶废气G1、废胶桶S1、注胶有机废气G2。

2、挤拉预成型

通过注胶机将配比好的树脂胶注入模具预成型，以连续方式谨慎传递，以确保其相对位置，逐渐接近成品的最终状态，预成型的玄武岩纤维边框以 0.8m/min 的速度挤出，同时挤出多余的树脂。

此过程主要污染物：废树脂料S2、设备噪声N。

3、加热固化

预成型的玄武岩纤维光伏边框模具上自带加热板进行加热固化，烘干温度 100~150℃，采用电加热 30min，使其玄武岩纤维与聚氨酯体系彻底结合。

聚氨酯体系是通过AB胶中的A组分组合聚醚多元醇和B组分异氰酸酯混合而成的聚氨酯体系隔热胶，两种组分在注胶时完成混合，混合后加热固化，固化时组合聚醚多元醇中的羟基与异氰酸酯中的异氰酸根发生加成反应生成氨基

甲酸酯，反应过程无小分子产生。注胶和固化过程产生的挥发性有机物主要来源于原料中少量的游离小分子，本次以非甲烷总烃计。

此过程主要污染物：加热固化有机废气G3、设备噪声N。

4、切割

烘干后的玄武岩纤维复合材料经自然冷却后，经牵引机牵引至自动双切割机按玄武岩纤维光伏边框需要的长度进行切割。

此过程主要污染物：切割废料S4、设备噪声N。

5、打磨、钻孔

采用切割打孔设备对需要喷涂的玄武岩纤维光伏边框进行修正和钻孔，采用打磨设备对工件表面进行打磨去除表面的粉刺、毛刺及不平整表面。

此过程主要污染物：打磨钻孔粉尘G4、切割废料S4、设备噪声N。

6、喷涂

喷涂的目的在于通过涂装工序，使涂料在被涂物表面形成牢固连续的涂层而发挥其装饰、防护和特殊功能等作用。本项目使用的涂料为水性涂料，喷涂在相对密闭的喷漆室内进行，自动喷涂，采用干式空气喷涂的方式，空气喷涂是用压缩空气从空气帽中的中心孔喷出，在涂料喷嘴前端形成负压区，使涂料容器中的水性漆从涂料喷嘴中喷出，并立即进入高速压缩空气流，使液-气相急剧扩散，水性漆被微粒化，水性漆成喷雾状飞向并附着在被涂物表面，漆雾粒迅速集聚成连续的漆膜，后经流平、烘干和组装其他配件后即为成品。

①**调漆**：不设置单独的调漆室，调漆在喷漆室内完成，水性涂料按水性漆：水=100:5的质量比进行调配，本项目使用水性涂料 5.37t/a，25kg/桶，调漆工序年工作约 18h，每天调漆约 0.07h。

此过程主要污染物：调漆废气G5、废水性漆桶S7。

②**喷涂**：在喷漆室内，将调配好的水性涂料通过喷枪经压缩空气雾化后喷涂到工件表面，增加工件表面的光泽和美感。项目采用自动喷涂方式，根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社 冯立明等编著 2013年3月），喷涂距离在 15~20cm之间时，涂着效率约为 65%~75%，本次评价考虑最不利情况，涂着效率取 65%。

项目设置喷漆室 1 间，长×宽×高=4.8m×4.8m×2.5m，采用自动喷涂方式，根据业主提供资料，喷涂工序配有喷枪 4 把，喷枪涂料喷出量约为 35g/min，每

小时可完成喷涂约 360 根产品（约 90 件产品），则喷涂工序年工作约 700h，每天喷涂约 2.7h，单次喷涂完成后，工件通过传送带进入流平室进行流平。

此过程主要污染物：喷涂废气G6、设备噪声N。

③流平：项目设置流平室 1 间，长×宽×高=3.7m×2.4m×1.4m，工件喷涂后通过传送带进入流平室静置约 10min，使涂料自然流平，单批次可流平 120 根产品（约 30 件产品），则流平工序年工作约 350h，每天流平约 1.3h。

此过程主要污染物：喷涂流平废气G7、设备噪声N。

④烘干：项目设置烘干室 1 间，长×宽×高=3.58m×4.8m×1.4m，喷涂流平工序完成后，工件通过传送带进入烘干室利用固化炉（使用电能）进行烘干，烘干温度 80°C，每批次烘干时间 40min，单批次可烘干 200 根产品（约 50 件产品），则烘干工序年工作约 840h，每天烘干约 3.2h，烘干工序完成后，工件自然冷却后出烘干房进入检验包装区。

此过程主要污染物：喷涂烘干废气G8。

7、检验、包装

对玄武岩纤维光伏边框进行尺寸、外观的检验，合格产品玄武岩纤维光伏边框采用 PE、纸箱等包装材料进行包装，不合格产品存放于一般固废暂存间，定期外售处置。

此过程主要污染物：不合格产品 S4、废包装材料 S5。

另外，企业生产设备在维修保养过程中主要产生噪声、废机油、废抹布、废油桶等“三废”。

2.13.2 产污环节介绍

本项目主要的产污环节和排污特征见表 2.13.2-1。

表2.13.2-1 项目主要产污环节和排污特征

类别	产污节点	产污工序	污染源	污染因子	治理措施
废气 G	G1	生产	配胶废气	非甲烷总烃	①纤维复合筋生产线和光伏支架生产线浸胶、加热固化废气：经 1 套“干式过滤+两级活性炭吸附”处理装置处理后，由 15m 高排气筒（DA001）排放； ②光伏边框生产线打磨钻孔粉尘经“布袋除尘器”收集处理，漆雾、喷涂和烘干有机废气、注胶和加热固化有机废气，经
	G2		浸胶、注胶废气	非甲烷总烃	
	G3		加热固化废气	非甲烷总烃、臭气浓度	
	G4		打磨钻孔粉尘	颗粒物	
	G5	喷涂工序	调漆废气	非甲烷总烃	

	G6		喷涂废气	非甲烷总烃、漆雾	另1套“干式过滤+两级活性炭吸附”处理，由15m高排气筒（DA002）排放。
	G7		喷涂流平废气	非甲烷总烃	
	G8		喷涂烘干废气	非甲烷总烃、臭气浓度	
	G9	危废贮存	危险废物贮存废气	非甲烷总烃	加强管理，密封保存
废水 W	W1	办公生活污水		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	依托帕沃可公司现有生化池（处理能力100m ³ /d）园处理
固体废物 S	S1	生产	配胶工序	废胶料桶	交危废资质单位处置
	S2		拉挤预成型	废树脂料	有回收能力的单位回收利用
	S3		尼龙缠绕	废尼龙线	外售综合利用
	S4		切割工序	切割废料	有回收能力的单位回收利用
	S5		检验工序	不合格产品	有回收能力的单位回收利用
	S6		成品包装	废包装材料	外售综合利用
	S7	喷涂工序	/	废水性漆桶	交危废资质单位处置
	S8	废气处理	布袋除尘	收集粉尘	有回收能力的单位回收利用
	S9		“干式过滤+两级活性炭吸附”装置	废过滤棉	交危废资质单位处置
	S10			废活性炭	
	S11	设备维修	/	废机油	
	S12		/	废油桶	
	S13		/	废抹布	
	S14	空压机维护	空压机	空压机冷凝废液	交环卫部门处置
	S15	办公生活	办公生活	生活垃圾	
	S16	办公生活	生化池	生化池污泥	
噪声 N	N	生产	设备及运输车辆噪声	等效连续声级	低噪设备、基础减震、建筑隔声、厂区绿化。

与项目有关的原有环境污染问题

2.14 与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于四川省广安市华蓥市华蓥山经济开发区玄武大街，租用四川帕沃可矿物纤维制品有限公司现有厂房建设本项目，厂房目前空置未使用，厂区地面硬化，无污染情况，无遗留环境问题。

该地块用地性质为工业用地。根据现场踏勘，项目周边的环境条件对本项目的建设无大的制约因素，周边以工业企业为主，无自然保护区、名胜古迹等。综上，项目所在区域无明显环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1.1 环境空气质量现状

1、项目所在区域达标判断

本项目位于华蓥山经济开发区玄武大街，评价区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

本次评价采用华蓥市生态环境局发布的《2023 年华蓥市环境质量公告》中的数据来说明当地环境空气质量达标情况，具体数据如下：1 月 1 日-12 月 31 日，华蓥市区优良天数 319 天、轻度污染天数 31 天、中度污染天数 13 天、重度污染天数 2 天、达标率 87.4%，较去年同期（91.2%）下降 3.8%；首要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）。

环境空气质量数据统计及评价结果见表 3.1.1-1 所示。

表3.1.1-1 区域空气质量现状评价表

数据来源	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
2023 年 华蓥市 环境质 量状况	SO ₂	年平均质量浓度	6.8	60	11.3	达标
	NO ₂		18.3	40	45.8	达标
	PM _{2.5}		36.6	35	104.6	不达标
	PM ₁₀		59	70	84.3	达标
	CO (mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	1.1	4.0	27.5	达标
	O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	134	160	83.8	达标

区域
环境
质量
现状

由上表可知，华蓥市 2023 年环境空气质量现状平均值 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 质量浓度占标率小于 100%，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准年均限值要求，其中 PM_{2.5} 超标不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准年均限值要求，华蓥市属于不达标区域。

综上，项目所在评价区域环境空气质量 2023 年度为不达标区。

2、广安市大气环境质量限期达标规划

为切实改善广安市环境空气质量，达到环境空气质量标准要求，广安市人民政府于 2017 年 9 月编制了《广安市大气环境质量限期达标规划》（下文简称《达标规划》），提出了相应的污染防治措施，执行后，可有效改善区域环境质量达标情况。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治》

法和《四川省环境保护“十三五”规划》的要求，《达标规划》明确了大气污染防治措施，并实现空气质量达标。《达标规划》中明确空气质量改善措施如下：

(1) 强力推进工业园污染治理

实施固定污染源排污许可制度、实施工业污染源全面达标排放计划、实施电力行业超低排放改造、强化工业锅炉整治、深化建材行业达标治理。严格控制粉尘无组织排放，确保各污染物稳定达标排放。所有烧结砖瓦企业安装脱硫、除尘设施，严格落实砖瓦企业污染物达标排放、大力推进“散乱污”企业污染治理。

(2) 加强扬尘等面源管理，大力削减颗粒物排放

控制道路扬尘污染、强化施工扬尘监管、推进堆场扬尘综合治理、加强城市绿化建设、推进餐饮业油烟治理、加强烟花爆竹和祭祀管控。

(3) 加强移动源污染防治

加强机动车环保达标监管、加强油品市场监管、开展非道路移动机械污染防治、大力发展绿色交通体系

(4) 推进重点行业挥发性有机物控制

开展挥发性有机物摸底调查和污染源排放清单建立、推进重点行业挥发性有机物综合整治。以生物医药、工业涂装、印刷包装为重点，开展挥发性有机物综合整治加强医药化工企业 VOCs 废气监管，到 2020 年，医药化工行业挥发性有机物综合去除率达到 70%以上。汽车制造行业应推广使用高固体分、水性涂料到 2020 年，全市工业涂装 VOCs 排放量减少 20%以上。包装印刷行业推广使用低（无）VOCs 含量的绿色原辅材料和先进生产工艺、设备。到 2020 年，包装印刷行业 VOCs 排放量减少 30%以上。推进建筑装饰行业 VOCs 综合治理。严格控制装饰材料市场准入，逐步淘汰溶剂型涂料。

(5) 推进农业源大气污染防治

推进大气氨排放治理、严控煤炭消费总量。

(6) 统筹环境资源，优化产业结构和布局

优化工业布局，落实大气环境空间管控、严格节能环保指标约束，实行污染物减量替代、加快淘汰化解落后过剩产能。

(7) 推进能力建设，提高精细化管理水平

完善空气质量监测网络、加强污染源监控能力建设、全面提高精细化管理能力、加强执法监管能力、强化重污染天气应急、建立网格化管理长效机制、

创新资金筹措机制。在广安市范围内（包括华蓥市）执行相应的整治措施后，可改善区域环境质量达标情况。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目位于华蓥市华蓥山经济开发区玄武大街，办公生活污水依托帕沃可公司现有生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，进入华蓥市工业新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后，排放渠江。项目无外排生产废水，浸胶槽间接水浴保温用水循环使用，定期补充不外排。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于间接排放建设项目，地表水评价等级为三级B。水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

本次地表水环境质量评价引用广安市生态环境局发布的广安市2023年度环境质量状况（2023年第13期）中的数据作为本次地表水环境质量现状评价。

根据广安市2023年度环境质量状况（2023年第13期），根据《生态环境部办公厅关于印发“十四五”国家空气、地表水环境质量监测网设置方案的通知》和《四川省生态环境厅办公室关于印发“十四五”省控地表水环境质量监测网络的通知》，2023年广安市全市8条流域共设置15个国控、省控监测断面。2023年，有9个断面为地表水II类水质，有9个断面为地表水III类水质，达标率100%。

嘉陵江：国控入境断面烈面、国控出境断面金子均为地表水II类水质，水质较上年均无明显变化。

渠江：国控入境断面团堡岭（达州境内）、科研趋势断面白塔、省控断面涌溪、国控断面化龙乡渠河村、国控出境断面码头（重庆境内）均为地表水II类水质，团堡岭、涌溪、化龙乡渠河村、码头水质较上年无明显变化，白塔水质较上年有所提升。

御临河：国控入境断面双河口大桥为地表水III类水质，较上年无明显变化；国控出境断面么滩为地表水II类水质，较上年无明显变化。

大洪河：国控入境断面岗架大桥、出境断面黎家乡崔家岩村均为地表水III类水质，水质较上年均无明显变化。

南溪河：国控断面摇金为地表水III类水质，水质上年无明显变化。

华蓥河：国控断面黄桷为地表水II类水质，水质较上年无明显变化。

清溪河：省控断面双龙桥为地表水Ⅲ类水质，水质较上年无明显变化。
 长滩寺河：省控断面郭家坝为地表水Ⅲ类水质，水质较上年无明显变化。
 本项目所在区域地表水体为渠江，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，地表水环境质量状况良好。

3.1.3 声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标分布。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）》，可不进行声环境质量现状调查。

3.1.4 地下水、土壤环境

根据《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目为Ⅳ类建设项目，根据导则第 4.1 条规定，本项目不开展地下水环境影响评价，故不进行地下水环境质量现状监测和评价。

根据《环境影响评价导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A（土壤环境影响评价行业分类表），本项目不开展土壤环境影响评价，故不进行土壤环境质量现状监测和评价。

3.1.5 生态环境

本项目位于华蓥山经济开发区玄武大街，位于城镇建成区内，周围受人类日常生活的影响深远，不涉及生态环境保护目标，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）》，可不进行生态现状调查。

3.2 外环境关系和环境保护目标

1、外环境关系

本项目位于华蓥山经济开发区玄武大街，周边均为已建工业企业，项目外环境分布见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目外环境情况一览表

环境
保护
目标

编号	名称	方位	距离 m	备注
1	四川帕沃可矿物纤维制品有限公司	北	12	材料生产企业
2	四川帕沃可矿物纤维制品有限公司	西北	50	材料生产企业
3	四川帕沃可矿物纤维制品有限公司	东南	2	材料生产企业
4	四川广安鼎盛纸业业有限公司	北	20	制品生产企业
5	四川艾格森智能科技有限公司	东南	15	机械生产企业
6	华蓥市葢瑞注塑科技有限公司	西南	20	注塑生产企业
7	四川葢安实业	西南	100	机械生产企业
8	西北硅谷三期	西南	320	企业孵化园
9	四川谦宜复合材料有限公司	南	270	新材料企业
10	四川鑫锦盛电气制造有限公司	东南	210	电子元器件企业

2、环境保护目标

(1) 大气环境、地表水环境

本项目位于华蓥山经济开发区玄武大街，距渠江 1.8km，项目四周均为工业厂房，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区和国家重点文物保护单位等，未发现珍稀和保护性动植物、矿产资源等。

项目环境保护目标主要为周边少许住户，主要环境敏感点见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目周边主要环境敏感点分布一览表

类别	环境保护目标名称	与项目相对坐标 (m)		与项目相对位置		功能区划
		X	Y	方位	相对距离 (m)	
环境空气	1#堰塘湾居民区 (~150 户, ~600 人)	220	290	E	280	二类
	2#沱湾社区居民区 (~20 户, ~80 人)	510	20	SE	460	
	3#欣交安驾校 (~100 人)	0	260	N	260	
	4#风车岩居民区 (~15 户, ~60 人)	-390	280	NW	470	
地表水	渠江	/		NW	1800	III类

注：以生产车间西南角为坐标原点 (0, 0)，东西方向为 X 轴方向，正东方向为正 X 轴方向，南北方向为 Y 轴，正北方向为正 Y 轴方向。

(2) 声环境

本项目位于华蓥山经济开发区玄武大街，项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。

(3) 地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。

(4) 生态环境

本项目位于华蓥山经济开发区，项目周边无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

3.3.1 大气污染物排放标准

一、施工期

施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB512682-2020) 表 1 中广安市区域施工场地扬尘排放限值标准。

表 3.3.1-1 《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB512682-2020)

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	广安市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟

污染物排放控制标准

其他工程阶段

250

二、运营期

本项目运营期排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值中二级排放标准。

表 3.3.1-2 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放浓度限值 mg/m ³
颗粒物	120	15	3.5	1.0

本项目运营期排放的有机废气（以非甲烷总烃计）有组织排放浓度执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3、表 5 排放限值。

表 3.3.1-3 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放浓度限值 mg/m ³
VOCs	60	15	3.4	2.0

浸胶、注胶后加热固化以及水性涂料喷涂后烘干产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关限值要求。

表 3.3.1-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	排气筒高度 m	企业边界大气污染物浓度限值 mg/m ³
臭气浓度	2000（无量纲）	/	15	20（无量纲）

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的特别排放限值。

表 3.3.1-5 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污染物	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2 水污染物排放标准

本项目废水主要为办公生活污水，依托帕沃可公司现有生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准限值）后排入园区污水管网，再进入华蓥市工业新城污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入渠江。

表 3.3.2-1 废水排放执行标准 单位：mg/L

执行标准	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	TP
《污水综合排放标准》 (GB8979-1996) 三级标准	6~9	500	300	400	45 ^①	70 ^①	8 ^①
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标	6~9	50	10	10	5 (8) ^②	15	0.5

注：①参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 B 级标准限值；
②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.3.3 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关标准，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，具体标准噪声值详见表 3.3.3-1~3.3.3-2。

表 3.3.3-1 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：Leq[dB (A)]

时段	昼间	夜间	依据
标准限制	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

表 3.3.3-2 场界噪声标准限值 单位：Leq[dB (A)]

适用区域	昼间	夜间	依据
厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

3.3.4 固体废弃物

本项目生活垃圾实行分类收集，由环卫部门统一收集处置。

一般工业固体废物贮存应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

总量控制指标

根据《广安市“十四五”生态环境保护规划》，将项目大气污染物中 VOCs (以非甲烷总烃计) 纳入总量控制指标，废水中的 COD、NH₃-N 纳入总量控制指标。

1、废水污染物所需替代总量指标

本项目外排废水主要为办公生活污水，依托帕沃可公司现有生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表 4 中的三级标准(氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 B 级标准限值)(COD: 500mg/L、氨氮: 45mg/L)；生活污水排放量为 208m³/a。

本项目废水总排口 (DW001) 污染物排放量为：

COD: 208m³/a×500mg/L×10⁻⁶=0.104t/a;

氨氮: 208m³/a×45mg/L×10⁻⁶=0.009t/a。

本项目外排废水进入华蓥市工业新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准（COD：50mg/L、氨氮：5mg/L）后，排放渠江。

$$\text{COD: } 208\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.01\text{t/a};$$

$$\text{氨氮: } 208\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.001\text{t/a}.$$

2、挥发性有机物（VOCs）排放量核算

经核算，玄武岩纤维复合筋生产线、光伏支架生产线浸胶、浸胶加热固化废气有机废气（非甲烷总烃计）的量为 0.175t/a，经集气罩收集（收集效率 90%）后，采取“干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理（处理效率 90%）后，尾气通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。

光伏边框生产线注胶、加热固化废气有机废气（非甲烷总烃计）的量为 0.103t/a，经集气罩收集（收集效率 90%）；边框生产线水性漆喷涂及烘干挥发性有机物 VOCs（非甲烷总烃计）产生量为 0.793t/a，经负压收集（收集效率 95%）；收集后，采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理（处理效率 90%）后，由 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。

则本项目 VOCs（非甲烷总烃计）排放量如下：

VOCs（非甲烷总烃计）有组织排放量：

$$0.175 \times 90\% \times (1-90\%) + 0.103 \times 90\% \times (1-90\%) + 0.793 \times 95\% \times (1-90\%) = 0.101\text{t};$$

VOCs（非甲烷总烃计）无组织排放量：

$$0.175 \times 10\% + 0.103 \times 10\% + 0.793 \times 5\% = 0.067 \text{ (t)}.$$

综上，本项目总量控制污染物排放见表 3.4-1。

表 3.4-1 总量控制污染物排放表

类别	控制指标	总量控制 (t/a)	
废气污染物	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.168	
水污染物	/	排入市政管网的量	排入环境的量
	COD	0.104	0.01
	NH ₃ -N	0.009	0.001

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境影响和保护措施</p> <p>本项目租赁位于华蓥山经济开发区四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司已建厂房，项目不涉及土建工程。施工期环境影响主要为厂房装修及设备安装产生的一般废气、废水、噪声和固体废物，且本项目施工工期短，对环境影响较小。</p> <p>1、施工废气</p> <p>施工期装修工程量较小，主要为设备的安装，因此施工期无明显装修废气产生，会产生少量粉尘，但由于装修时间较短且在室内进行，基本不会对周围大气环境产生明显影响。</p> <p>2、建筑垃圾、生活垃圾</p> <p>施工期间产生的固体废物主要是设备的废包装、装修废料等。生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门统一收集处理，设备包装废料及装修废料外售或送指定的建筑垃圾场处理。</p> <p>3、施工废水、生活污水</p> <p>施工期装修过程中，室内清洁等产生少量施工废水，由于量很小，对周围环境产生影响较小。施工期施工人员产生的生活污水依托依托帕沃可公司现有生化池处理后排入市政管网，产生的废水对环境的影响小。</p> <p>4、噪声</p> <p>施工期装修过程中主要噪声设备有电钻、手工钻、无齿锯、切割机等，高噪声值达 90~115dB(A)。项目装修及设备安装均在室内进行施工，评价要求在装修过程中应合理布局，高噪声作业集中在室内中部进行，由于均在室内进行施工且仅昼间作业，对周围环境影响较小。</p> <p>综上，本项目工程量较小，施工期较短，施工期影响随施工期完成而消除。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废气</p> <p>本项目运营期产生废气主要为：配胶废气 G1；浸胶、注胶废气 G2；加热固化废气 G3；打磨钻孔粉尘 G4；调漆废气 G5；喷涂废气、漆雾 G6；喷涂流平废气 G7；喷涂烘干废气 G8；危险废物贮存废气 G9。</p> <p>1、废气源强核算及治理措施</p> <p>(1) 配胶废气 G1</p>

本项目产品玄武岩纤维复合筋生产线和玄武岩纤维光伏支架生产线浸胶采用环氧树脂：改性酸酐=1：1 质量比进行混胶，玄武岩纤维光伏边框生产线浸胶采用（组合聚醚多元醇+助剂）：异氰酸酯=（1+0.04）：1.3 的质量比进行混胶，在配胶间常温下进行配胶，在常温下均不分解，仅产生少量的挥发性有机气体，产生量较小，经厂房通风无组织排放。

（2）浸胶、注胶废气 G2、加热固化废气 G3

项目浸胶、注胶、拉挤型材以及加热固化过程产生有机废气（以非甲烷总烃计），产品玄武岩纤维复合筋浸胶后采用固化烘箱的方式进行加热固化，产品玄武岩纤维光伏支架浸胶后和边框注胶后均采用加热板进行加热固化，烘干温度 100~150℃。

环氧树脂：改性酸酐=1：1 质量比混胶产生环氧树脂体系，根据《改性酸酐固化环氧树脂耐湿热性能研究》（朱铭铮，王钧，热固树脂[M]，第 19 卷第 1 期 2004 年 1 月）可知，由于环氧树脂含有活泼的环氧基团，使环氧树脂上的环氧基和改性酸酐上的羟基发生交联反应，反应过程无小分子产生。（组合聚醚多元醇+助剂）：异氰酸酯=（1+0.04）：1.3 质量比混胶产生聚氨酯体系隔热胶，两种组分在注胶时完成混合，混合后加热固化，固化时组合聚醚多元醇中的羟基与异氰酸酯中的异氰酸根发生加成反应生成氨基甲酸酯，反应过程无小分子产生。注胶和固化过程产生的挥发性有机物主要来源于原料中少量的游离小分子，本次以非甲烷总烃计。产品玄武岩纤维复合筋使用 AB 胶共 140t/a（环氧树脂 70t/a、改性酸酐 70t/a），产品玄武岩纤维光伏支架使用 AB 胶共 360t/a（环氧树脂 180t/a、改性酸酐 180t/a），产品玄武岩纤维光伏边框使用 AB 胶共 293t/a（组合聚醚多元醇 125t/a、助剂 5t/a、异氰酸酯 163t/a）。

根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中“在无控制措施时，VOCs 的排放系数为 0.35kg/t-原料”。本项目使用树脂胶共 793t/a，则浸胶、注胶、加热固化工序产生的非甲烷总烃的为 0.278t/a。

本项目浸胶、注胶、加热固化工序产生废气情况见表 4.2.1-1 所示。

表 4.2.1-1 项目浸胶、注胶、加热固化工序废气产生情况一览表

生产线	污染物	排放源	污染物产生情况	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h
玄武岩纤维复合筋生产线、玄武岩纤维光伏支架生产线	非甲烷总烃	浸胶、加热固化废气	0.175	0.037
玄武岩纤维光伏边框生产线	非甲烷总烃	注胶、加热固化废气	0.103	0.022

注：浸胶、浸胶后烘干工序每天工作 18h（每天 3 班，每班 6h），按年生产 4680h 计。

（3）打磨钻孔粉尘 G4

产品玄武岩纤维光伏边框在进行水性涂料喷涂前需要人工对工件表面进行打磨以及钻孔处理，以使工件表面平整光滑，便于喷涂涂料均匀附着。参考《工业源产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册中打磨工艺颗粒物产物系数为 2.19kg/t-原料”。项目玄武岩纤维光伏边框生产量为 1000t/a，则打磨钻孔工序颗粒物产生量为 2.19t/a，项目打磨钻孔工序每天工作 12h（每天 3 班，每班 4h），年生产 3120h，则产生速率为 0.702kg/h。

本项目打磨工序产生废气情况见表 4.2.1-2 所示。

表 4.2.1-2 项目打磨工序废气产生情况一览表

生产线	污染物	排放源	污染物产生情况	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h
玄武岩纤维光伏边框生产线	颗粒物	打磨钻孔	2.19	0.702

注：打磨工序每天工作 12h（每天 3 班，每班 4h），按年生产 3120h 计。

（4）调漆废气 G5、喷涂废气、漆雾 G6、流平废气 G7、烘干废气 G8

本项目生产车间内设喷漆室、流平室、烘干室各 1 间，不单独设施调漆室，调漆在喷漆室内完成，主要用于产品玄武岩光伏边框喷涂，采用自动喷涂方式，工件在调漆、喷涂、流平和烘干过程中会产生有机废气（以非甲烷总烃计）。经前文核算，本项目使用水性漆量为 5.37t/a，水性涂料密度取 1.05g/cm³，根据项目使用的水性涂料 VOCs 检测报告可知，挥发性有机物 VOCs 含量为 155g/L，按水性漆中 VOCs 全部挥发，则水性涂料 VOCs（非甲烷总烃计）产生量为 0.793t/a。

①调漆废气 G5：本项目调漆在喷漆室内进行，水性涂料和水（稀释剂）调配过程中会产生少量的有机废气，调漆过程中的有机废气的挥发率按水性涂料 VOCs 的 2%计，则调漆工序产生有机废气（非甲烷总烃计）为 0.016t/a，根据工程分析可知，调漆工序年工作约 18h，每天调漆约 0.07h，则调漆有机废气产生速率为 0.889kg/h。

②漆雾、喷涂废气 G6：

漆雾：喷涂工序在相对密闭喷漆室内进行，喷漆时一部分漆液附着于工件表面，还有部分以雾状形式散布于空气中，涂着效率取 65%，即固体分中有 65%涂着于构件表面，其余 35%形成漆雾。本项目使用水性涂料 5.37t/a，其中固分占水性涂料使用量 80%，则漆雾产生量约为 1.504t/a。

喷涂废气：喷涂过程中的有机废气的挥发率按水性涂料 VOCs 的 80%计，则喷涂产生有机废气（非甲烷总烃计）为 0.643t/a，根据工程分析可知，喷涂工序年工作约 700h，每天喷涂约 2.7h，则喷涂有机废气产生速率为 0.906kg/h，漆雾的产生速率为 2.149kg/h。

③流平废气 G7：工件喷涂后通过传送带进入流平室静置使涂料自然流平，流平过程中的有机废气的挥发率按水性涂料 VOCs 的 8%计，则流平产生有机废气（非甲烷总烃计）为 0.079t/a，根据工程分析可知，流平工序年工作约 350h，每天流平约 1.3h，则流平有机废气产生速率为 0.226kg/h。

④烘干废气 G8：喷涂烘干过程有机废气的挥发率按水性涂料 VOCs 的 8%计，则烘干产生有机废气（非甲烷总烃计）为 0.063t/a，根据工程分析可知，烘干工序年工作约 840h，每天烘干约 3.2h，则烘干有机废气产生速率为 0.075kg/h。

本项目喷涂各工序有机废气（非甲烷总烃计）产生情况见表 4.2.1-3 所示。

表 4.2.1-3 项目喷涂工序有机废气产生情况一览表

生产线	排放源	污染物	工作时间 h/a	VOCs 占比%	VOCs 污染物产生情况		
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	
玄武岩纤维光伏边框生产线	调漆	非甲烷总烃	18	2	合计 0.793	0.016	0.889
	喷漆	非甲烷总烃	700	80		0.634	0.906
	流平	非甲烷总烃	350	10		0.079	0.226
	烘干	非甲烷总烃	840	8		0.063	0.075

按照调漆、喷涂、流平及烘干工序同时进行的最不利因素考虑，本项目喷涂、烘干工序产生有机废气（以非甲烷总烃计）产生速率为 2.096kg/h。

则，本项目喷涂、烘干工序产生废气情况见表 4.2.1-4 所示。

表 4.2.1-4 项目喷涂、烘干工序废气产生情况一览表

生产线	污染物	排放源	污染物产生情况	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h
玄武岩纤维光伏边框生产线	非甲烷总烃	调漆、喷涂、流平、烘干	0.793	2.096
	漆雾（颗粒物）		1.504	2.149

(5) 治理措施

玄武岩纤维复合筋生产线和光伏支架生产线设置废气处理系统 1 套：

在有机废气（以非甲烷总烃计）产生点设置集气罩（4 台浸胶树脂槽、4 台拉挤设备、2 套加热板）和密闭集气管道（10 台密闭固化箱），集气罩四至设有耐高温透明垂帘（非甲烷总烃收集效率 90%），采取 1 套“干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理（非甲烷总烃处理效率 90%）后，尾气通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。

玄武岩纤维光伏边框生产线设置废气处理装置 1 套：

打磨钻孔粉尘（1 套打磨设备、1 套切割打孔设备）经集气罩收集后由设备自带“布袋除尘器”收集处理（粉尘收集效率 90%，处理效率 90%）；注胶、加热固化有机废气（以非甲烷总烃计）产生点（2 台注胶机、2 台拉挤设备、2 套加热板）通过集气罩收集，集气罩四至设有耐高温透明垂帘（收集效率 90%）；喷漆室、流平室、烘干室产生的漆渣和有机废气（以非甲烷总烃计）在相对密闭空间采用负压收集（收集效率 95%）；处理后的打磨钻孔粉尘同收集的漆雾、喷涂及烘干有机废气、注胶及加热固化有机废气，采取另 1 套“干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理（干式过滤器漆雾处理效率 80%，两级活性炭吸附非甲烷总烃处理效率 90%）后，由 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。

（6）危险废物贮存废气 G8

项目危险废物贮存库贮存有废胶料桶、废漆桶、废过滤棉、废活性炭、废机油、废油桶、废抹布、空压机冷凝废液等，贮存过程中可能产生有机废气。由于危废量不大，挥发性一般，项目贮存过程废机油、废油桶、废胶料桶、废漆桶盖上桶盖后贮存，空压机冷凝废液采用密闭装置盛装，废过滤棉、废活性炭采用袋装存放，贮存过程中基本不会产生 VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味，本次评价不作定量分析，仅对危险废物贮存库废气提出环保要求：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）贮存库相关要求建设、管理危险废物贮存库。

（7）风量计算

①玄武岩纤维复合筋生产线和光伏支架生产线设置废气处理系统：

根据生产工艺，玄武岩纤维复合筋生产线和光伏支架生产线有机废气产生点为 4 台浸胶树脂槽、4 台拉挤设备、2 套加热板以及 10 台密闭固化箱，分别在有机废气产生点上方设置集气罩，集气罩四至设有耐高温透明垂帘，浸胶树脂槽单个集气罩面积约 0.75m²（尺寸为 0.5m×1.5m），其他单个集气罩面积约 0.25m²（尺寸为 0.5m×0.5m），正常生产时集气罩距废气散发点距离（x）可控制在约 0.2m。根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，本项目集气罩风量按照下式确定：

$$L = V_0 F = (10x^2 + F) V_x$$

式中：L—集气罩风量，m³/s；

V_0 —吸气口的平均风速，m/s；

V_x ——控制点的吸入风速，m/s；

F —集气罩面积， m^2 ；

x ——控制点到吸气口的距离，m。

根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，对控制点吸入风速的要求，本项目 V_x 取 0.6m/s。计算得浸胶树脂槽单个集气罩风量为 0.69m³/s，即 2484m³/h，设置有 4 个浸胶树脂槽集气装置，浸胶树脂槽集气装置需要总风量为 9936m³/h；其他单个集气罩风量为 0.39m³/s，即 1404m³/h，设置其他集气装置 16 个，则其他集气装置需要总风量为 22464m³/h；故需要总风量为 32400m³/h，考虑取整和损耗，项目玄武岩纤维复合筋生产线和光伏支架生产线废气处理系统风机风量为 35000m³/h。

②玄武岩纤维光伏框架生产线设置废气处理系统：

根据生产工艺，玄武岩纤维光伏框架生产线废气产生点为 2 台注胶机、2 台拉挤设备、2 套加热板、2 处打磨切割点、1 个喷漆室、1 个流平室、1 个烘干室。

分别在 2 台注胶机、2 台拉挤设备、2 套加热板、2 处打磨切割点废气产生点上方设置集气罩，集气罩四至设有耐高温透明垂帘，单个集气罩面积约 0.25m²（尺寸为 0.5m×0.5m），正常生产时集气罩距废气散发点距离（ x ）可控制在约 0.2m。根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，本项目集气罩风量按照下式确定：

$$L = V_0 F = (10x^2 + F) V_x$$

式中： L —集气罩风量，m³/s；

V_0 —吸气口的平均风速，m/s；

V_x ——控制点的吸入风速，m/s；

F —集气罩面积， m^2 ；

x ——控制点到吸气口的距离，m。

根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则，对控制点吸入风速的要求，本项目 V_x 取 0.6m/s。计算得单个集气罩风量为 0.39m³/s，即 1404m³/h，设置集气装置 8 个，则集气装置需要总风量为 11232m³/h。

1 个喷漆室、1 个流平室、1 个烘干室为相对密闭空间，产生的废气通过负压收集，喷漆室尺寸为 4.8m×4.8m×2.5m，空间体积约 57.6m³，流平室尺寸为

3.7m×2.4m×1.4m，空间体积约 12.4m³，烘干室尺寸为 3.58m×4.8m×1.4m，空间体积约 24.1m³，则喷漆室、流平室和烘干室总空间体积约 94.1m³，参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》按理论换气次数 60 次/h，可保证有机废气有效收集，则喷漆室、流平室和烘干室需要总风量为 5646m³/h。

故，项目玄武岩纤维光伏框架生产线废气处理系统风机风量为集气装置需要总风量 11232m³/h+喷漆室、流平室和烘干室需要总风量 5646m³/h=16878m³/h，考虑取整和损耗，项目玄武岩纤维光伏框架生产线废气处理系统风机风量为 18000m³/h。

(8) 废气污染物产生及排放情况

本项目废气污染物产生及排放情况汇总详见表 4.2.1-5 所示。

表 4.2.1-5 项目废气污染物产生及排放情况汇总表

排气筒	污染物	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施	排放情况			排气筒 参数
			产生量 t/a	入口速 率 kg/h	入口浓 度 mg/m ³		排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
有组织										
玄武岩纤维 复合筋生产 线、光伏支架 生产线排气 筒 DA001	非甲烷 总烃	35000	0.175	0.034	0.962	集气罩+干式过滤+两级活性炭吸 附+排气筒（DA001，高 15m）， 非甲烷总烃收集效率 90%，处理 效率 90%	0.016	0.003	0.096	H=15m, D=0.3m, T=45°C
玄武岩纤维 光伏边框生 产线排气筒 DA002	非甲烷 总烃	18000	0.896	2.011	111.723	颗粒物：集气罩+布袋除尘器（收 集效率 90%，处理效率 90%）； 漆雾、喷涂及烘干废气在相对密闭 空间通过负压收集（收集效率 95%），注胶及加热固化废气采用 集气罩收集（收集效率 90%）； 处理后的颗粒物同收集的漆雾、喷 涂及烘干废气、注胶及加热固化废 气经“干式过滤+两级活性炭吸附 +排气筒（DA002，高 15m）”处 理后排放（非甲烷总烃处理效率 90%，漆雾处理效率 80%）	0.085	0.201	11.172	H=15m, D=0.7m, T=45°C
	颗粒物 （漆雾+ 打磨钻 孔粉尘）		3.694	2.673	148.516		0.483	0.471	26.194	
无组织										
厂房	非甲烷 总烃	/	0.067	0.111	/	车间通风、设置绿化带等	0.067	0.111	/	/
	颗粒物	/	0.294	0.178	/		0.294	0.178	/	/
注：浸胶、注胶、加热固化工序每天工作 18h（每天 3 班，每班 6h），按年生产 4680h 计； 打磨钻孔工序每天工作 12h（每天 3 班，每班 4h），按年生产 3120h 计； 调漆工序按年工作 18h 计，喷涂工序按年工作 700h 计，流平工序按年工作 350h 计，烘干工序按年工作 840h 计，产生速率按照调漆、喷涂、流 平及喷涂烘干工序同时进行的最不利因素考虑。										

运营
期环
境影
响和
保护
措施

达标情况：根据核算，本项目玄武岩纤维复合筋生产线和光伏支架生产线产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经处理后由排气筒 DA001 排放浓度为 0.096mg/m³，排放速率为 0.003kg/h，满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3、表 5 排放限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度 60mg/m³、最高允许排放速率 3.4kg/h）。

玄武岩纤维光伏边框产生的有机废气（非甲烷总烃计）和颗粒物经处理后由排气筒 DA002 排放，有机废气（非甲烷总烃计）排放浓度为 11.172mg/m³，排放速率为 0.201kg/h，满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3、表 5 排放限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度 60mg/m³、最高允许排放速率 3.4kg/h）；颗粒物排放浓度为 26.194mg/m³，排放速率为 0.471kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值（颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³、最高允许排放速率 3.5kg/h）。

2、非正常工况

本项目非正常排放主要指装置在生产运行阶段的停电、开停车、设备检修维护以及环保设施运行不正常情况下的污染物排放。其大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关，若不采取有效地控制措施，将会造成严重的环境污染。

废气处理设施故障排放：本次评价根据项目特点将废气处理装置失效列为本项目非正常排放情况。评价考虑废气处理设施故障，废气污染物的处理效率降低为 50%时，作为本次评价的非正常排放，则污染物非正常排放情况见表表 4.2.1-6。

表 4.2.1-6 非正常排放大气污染物排放源强一览表

污染源名称	污染物	废气量 m ³ /h	产生量 t/a	入口速率 kg/h	治理设施	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA001	非甲烷总烃	35000	0.175	0.034	干式过滤+两级活性炭吸附	50	0.079	0.017	0.481
DA002	非甲烷总烃	18000	0.896	2.011	布袋除尘、干式过滤+两级活性炭吸附	50	0.423	1.006	55.861
	颗粒物		3.694	2.673			1.699	1.337	75.258

综上，当废气处理设施发生故障失效时，非甲烷总烃、颗粒物排放浓度可能出现短期超标排放，因此，本评价要求当发生此种情况时，应该立即停止相关工序的生产，待故障解除后方可恢复。

3、废气治理措施可行性分析

(1) 袋式除尘器治理措施可行性

项目玄武岩纤维光伏边框生产线打磨钻孔产生的颗粒物，经集气罩收集（收集效率 90%）后，通过设备自带的布袋除尘器处理（粉尘处理效率 90%）后，经一根 15m 高排气筒（DA002）排放。

布袋除尘器是含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。布袋除尘器收集的粉尘暂存于一般固废暂存间，定期交有回收能力的单位回收利用。本项目采用布袋除尘器对打磨粉尘进行收集处理，能有效地保证粉尘处理效果。

(2) 干式过滤除漆雾治理措施可行性

玄武岩纤维光伏边框生产线营运期喷涂工序产生的漆雾（颗粒物）经喷漆室负压收集（收集效率 95%）后，经干式过滤处理（漆雾处理效率 80%）后，通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。

干式过滤棉是一种用于空气或废气处理的高效过滤材料，其核心功能是通过物理机制去除颗粒物，这种干式过滤材料是根据漆雾净化的特点制作而成，漆雾过滤材料是由玻璃纤维丝特殊处理后在数控下粘合成型，密度随着厚度逐渐增加，成型时每层密度有一定的梯度，消除漆雾在过滤材料表面堵塞现象，漆雾沿各层纤维空隙内均匀累积，使整个材料空间得到充分利用，漆雾粒子在拦截、碰撞、吸收等作用下容纳在材料中，并逐步风化成粉末状，从而达到净化漆雾的目的干式过滤器能较高效率地去除粉尘，从丝网除沫器带出的少量水汽也可截除。

干式过滤器的原理是通过材料纤维改变颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率，提高过滤效率。干式过滤器内填纤维材料，过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳，达到更高的过滤效率。

干式过滤材料使变成松散粉尘状，材料饱和后可经过拍打、抖落重复使用多次，降低使用成本，过滤材料纤维表面经过阻燃处理，不会同聚集而有着火危险，所有设备无须水泵，无须防腐，设备构造简单，投资少。本项目干式过滤采用二级过滤的办法，二级过滤材料更均匀，密度更高，孔径更细，二级过滤后颗粒物

去除率可达 80~90%，本项目过滤棉漆雾处理效率按 80%计，经干式过滤棉处理后，漆雾（颗粒物）的排放速率、排放浓度符合排放标准。

(3) 有机废气（非甲烷总烃计）治理措施可行性

玄武岩纤维复合筋生产线和光伏支架生产线产生的有机废气（非甲烷总烃计）经集气罩和密闭集气管道收集（收集效率 90%）后，采取“干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理（非甲烷总烃处理效率 90%）后，通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。

玄武岩纤维光伏边框生产线喷涂工序在相对密闭的喷涂室、流平室和烘干室内进行，产生喷涂、烘干有机废气经负压收集（收集效率 95%），与通过集气罩（收集效率 90%）收集的注胶、加热固化有机废气一起经 1 套“干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理（非甲烷总烃处理效率 90%）后，由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函[2019]243 号），采用全密闭式负压排放的方式，即 VOCs 产生源设置在封闭空间内，所有开口处，包括人和物料进出口处呈负压时，有机废气收集效率可达 95%。

活性炭吸附：活性炭是一种很细小炭粒，有很大的表面积，且炭粒中还有更细小的孔（毛细管），这种孔具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）遇到毛细管就被吸附，起到净化作用。目前，对活性炭吸附有机气体的研究主要集中在吸附平衡的预测、活性炭材料的改性及有机物的物化性质对活性炭吸附性能的影响。根据《厦门市表面涂装行业挥发性有机物污染防治技术手册》（厦门市环境科学研究院，2016 年 9 月），活性炭吸附有机废气去除率一般在 60%~85%之间，按去除率 70%估算，项目采用两级活性炭吸附装置，有机废气去除率为 $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) = 91\%$ ，本项目两级活性炭吸附装置处理效率按 90%计，经两级活性炭吸附装置处理后，有机废气（以非甲烷总烃计）排放速率、排放浓度符合排放标准。

4、废气监测要求

本项目属于 C3099 其他非金属矿物制品制造，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气自行监测计划见表 4.2.1-7。

表 4.2.1-7 废气自行监测计划一览表

项目	监测布点	监测因子	监测频率	执行标准
有组织废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	半年 1 次	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 3 排放限值, 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的相关限值
	DA002 排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	半年 1 次	非甲烷总烃执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 3 排放限值, 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 排放限值, 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的相关限值
无组织废气	厂界下风向	非甲烷总烃、颗粒物	半年 1 次	非甲烷总烃执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》中表 5 限值, 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 排放限值
	厂区内	VOCs	半年 1 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

5、废气排放的环境影响

本项目建成后会对项目所在区域排放一定的大气污染物, 本项目所在区域环境空气质量属于不达标区; 结合项目周边情况可知, 项目 500m 范围内大气环境保护目标主要为项目东侧距 280m 为堰塘湾居民区 (~600 人), 东南侧距 460m 为湾社区居民区 (~30 人), 北侧距 280m 为欣交安驾校 (~100 人), 西北侧距 470m 为风车岩居民区 (~60 人); 环境保护目标位于项目侧风向, 且本项目废气将采取环保措施处理后, 均能够进行达标排放, 故对周边环境影响的可接受的。

综上, 本项目废气经上述措施处理后, 对环境空气影响较小。

4.2.2 废水

1、废水污染源源强核算

本项目无外排生产废水, 生产用水主要为浸胶槽间接水浴保温用水 (循环使用, 不外排), 本项目对地面仅进行清扫, 不清洗。

本项目办公生活污水依托帕沃可公司现有生化池 (处理能力 100m³/d) 处理达《污水综合排放标准》(GB8979-1996) 三级标准后经厂区污水排口 (DW001) 园区污水管网, 经华蓥市工业新城污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标后排入渠江。参考《给水排水设计手册》(第五册 城镇排水) 典型生活污水水质并类比同类型项目, 本项目主要污染物浓度选取 COD: 600mg/L、BOD₅: 400mg/L、SS: 500mg/L、NH₃-N: 50mg/L、TN:

80mg/L、TP: 10mg/L。

项目废水污染源强核算详见 2.8 节项目水平衡及表 2.8-1。

本项目污废水产生情况和排放情况详见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 项目污废水产排情况一览表

废水类别	废水量 m ³ /a	污染物	产生量		生化池处理后		华蓥市工业新城污水处理厂	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	208	pH	6~9		6~9		6~9	
		COD	600	0.125	500	0.104	50	0.010
		BOD ₅	400	0.083	300	0.062	10	0.002
		SS	500	0.104	400	0.083	10	0.002
		NH ₃ -N	50	0.01	45	0.009	5	0.001
		TN	80	0.017	70	0.015	15	0.003
		TP	10	0.002	8	0.002	0.5	0.0001

2、废水处理措施分析

(1) 废水治理措施及排放情况

本项目生活污水依托帕沃可公司现有生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准后经厂区污水排口（DW001）排入园区污水管网，经华蓥市工业新城污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排入渠江。

表 4.2.2-2 生活污水废水可行技术要求

废水类别	设施名称	主要污染物	推荐可行技术	项目采用技术	是否采用推荐技术	排放去向	排污口类型
生活污水	生化池	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	生活污水处理设施：化粪池、调节池、好氧生物处理	生化池（格栅+厌氧+沉淀）	是	华蓥市工业新城污水处理厂	一般排放口

达标排放情况： 综上分析，项目生活污水依托帕沃可公司现有生化池处理后可稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，不会对华蓥市工业新城污水处理厂造成冲击，经华蓥市工业新城污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后对渠江环境影响较小。

(2) 废水间接排放口情况

项目废水排放方式为间接排放，设置1个排污口，排放口情况如下表。

表 4.2.2-3 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 t/a	排放去 向	排 放 规 律	污水处理厂信息	
	经度	纬度				污染物种 类	排放标准 (mg/L)
DW001	106.720028	30.385418	208	华蓥市 工业新 城污水 处理厂	间 歇 排 放	pH	6~9
						COD	50
						BOD ₅	10
						SS	5
						NH ₃ -N	10
						TN	0.5
TP	15						

表 4.2.2-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、NT、TP	帕沃可公司现有生化池	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	1#	生化池	隔离+好氧厌氧	DW001	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间设施排放口

3、废水治理措施可行性分析

(1) 水浴保温用水循环使用可行性分析

本项目分别对 2 条玄武岩纤维复合筋生产线和 2 条玄武岩纤维光伏支架生产线的树脂槽进行间接循环水浴保温，水浴保温用水经水浴锅加热后循环使用，定期补充。项目间接水浴保温用水对水质要求不高，经水浴锅加热后循环使用可行。

(2) 生化池依托可行性分析

本项目办公生活污水依托帕沃可公司现有生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准后经厂区污水排口（DW001）园区污水管网，经华蓥市工业新城污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入渠江。

帕沃可公司现有生化池处理能力 100m³/d，目前接纳废水量约 40m³/d，剩余处理能力 60m³/d，本项目生活污水排放量约 0.8m³/d，能够接纳本项目生活污水，该生化池的环保责任主体为四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司。

(3) 依托污水处理厂可行性分析

华蓥市工业新城污水处理厂位于华蓥市北部龙塘沟上游风车岩附近，服务范围为华蓥市工业发展区内的生活污水、经企业自行处理达到污水处理厂要求的废水，以及园区外铜堡安置小区和果子村安置小区的生活污水，服务面积近 7.85km²。华蓥市工业新城污水处理厂总设计规模为 1 万 m³/d，分期实施，一期规模为 5000m³/d，于 2018 年 10 月完成了环保竣工验收，采用“水解酸化+改良 A/A/O（预缺氧+厌氧+缺氧+好氧）+深度处理（混凝沉淀+高效滤池过滤+消毒）”处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准经尾水管道排入渠江。二期规模为 5000m³/d，于 2020 年 8 月取得广安市生态环境局批复，目前已建成投入试运行，处理工艺与一期相同。

目前华蓥市工业新城污水处理厂日常接纳处理废水量约 6000m³/d，尚有约 4000m³/d 处理余量。本项目位于华蓥广华园区玄武大街，在华蓥市工业新城污水处理厂纳污范围内，本项目生活污水排放量约 0.8m³/d，排放量较小，不会对其造成冲击，目前园区污水管网已投入使用。本项目废水水质简单，可生化性好，不含有毒有害的特征水污染物。华蓥市工业新城污水处理厂有能力接纳污水。

采取以上环保措施后，本项目污水不会对周边地表水环境造成不良影响。

4、废水监测要求

本项目生活污水依托帕沃可公司现有生化池处理，该生化池的环保责任主体为四川帕沃可矿物纤维制品集团有限公司。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），按照环保管理部门要求进行环境监测，本项目废水自行监测计划见表 4.2.2-5。

表 4.2.2-5 项目废水自行监测计划一览表

排放口编号/ 监测点位	排放口 类型	排放口及监 测点位名称	监测因子	监测频次
DW001	一般排 放口	废水总排放 口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 TN、TP	验收时监测 1 次， 以后 1 次/年

4.2.3 噪声

本项目运行过程中产生的噪声主要来自生产设备、废气处理系统风机等，项目以机械噪声和动力噪声为主，噪声强度约为 75~95dB(A)之间。

1、场界噪声预测

(1) 预测模式

厂界噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附

录 A 和 B 中推荐的公式，公式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

A、某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级

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

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

B、所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

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

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

C、按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

②室外声源预测模式

结合项目平面布置情况和外环境关系，本次噪声预测只考虑几何发散衰减，其室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级如下所示：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级，dB (A) ；

$L_A(r_0)$ —距离声源 r_0 处的 A 声级，dB (A) ；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB， $A_{div}=20\lg (r/r_0)$ ；

③计算结果：多个室外声源对预测点的贡献值 (L_{eqg})

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(2) 计算结果

按上述预测模式，其工业企业噪声源强调查清单、四周厂界噪声预测值见表 4.2.3-1~3。

表 4.2.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB(A)

序号	设备名称	风量/ m ³ /h	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	废气处理系统风机 1	35000	2	70	1	95	选用低噪声设备，减振、隔声，消声	昼夜
2	废气处理系统风机 2	18000	-10	60	1	95		昼夜

注：以生产车间西南角为坐标原点（0，0，0），东西方向为 X 轴方向，正东方向为正 X 轴方向，南北方向为 Y 轴，正北方向为正 Y 轴方向，垂直于 XY 轴方向为 Z 轴方向，向上为正 Z 轴方向。

表 4.2.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB(A)

设备名称	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	室内边界声压级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
		声功率级 dB(A)		X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离 m
生产车间	5T 履带式拉挤设备 1	NLL-5T/500	75	-4	47	1.2	东	75	37.4	15	22.4	1
							南	42	42.5		27.5	1
							西	16	50.9		35.9	1
							北	18	49.8		34.8	1
	5T 履带式拉挤设备 2	NLL-5T/70	75	-4	41	1.2	东	76	37.3	15	22.3	1
							南	36	43.8		28.8	1
							西	17	50.3		35.3	1
							北	24	47.3		32.3	1
	自动双切割机 1	NC-200/80（双切）	85	-2	51	1	东	66	48.6	15	33.6	1
							南	43	52.3		37.3	1
							西	25	57		42	1
							北	18	59.8		44.8	1
	自动双切割机 2	NC-200/80（双切）	85	-2	45	1	东	76	47.3	15	32.3	1
							南	38	53.4		38.4	1
							西	17	60.4		45.4	1
							北	24	57.3		42.3	1
	缠绕装置 1	/	75	2	57	1	东	59	39.5	15	24.5	1
							南	43	42.3		27.3	1
							西	33	44.6		29.6	1
							北	18	49.8		34.8	1

运营
期环
境影
响和
保护
措施

	往复喷涂机 1	/	75		45	59	1	东	28	46		15	31	1
								南	20	48.9			33.9	1
								西	68	38.3			23.3	1
								北	44	42.1			27.1	1
	往复喷涂机 2	/	75		45	58	1	东	28	46		15	31	1
								南	18	49.8			34.8	1
								西	68	38.4			23.4	1
								北	45	41.9			26.9	1
	平面输送机 1	/	70		42	56	1	东	32	39.8		15	24.8	1
								南	19	44.4			29.4	1
								西	65	33.7			18.7	1
								北	45	36.9			21.9	1
	螺杆式空压机 1	/	85		46	65	1	东	24	57.3		15	42.3	1
								南	23	57.7			42.7	1
								西	72	47.8			32.8	1
								北	40	52.9			37.9	1
注：以生产车间西南角为坐标原点（0.0.0），东西方向为 X 轴方向，正东方向为正 X 轴方向，南北方向为 Y 轴，正北方向为正 Y 轴方向，垂直于 XY 轴平面方向为 Z 轴方向，向上为正 Z 轴方向。														

表 4.2.3-3 厂界噪声贡献值预测结果一览表 单位: dB(A)

预测点位	贡献值	标准值		达标情况
	昼夜	昼间	夜间	
东厂界	46.9	65	55	达标
南厂界	53.4	65	55	达标
西厂界	52.7	65	55	达标
北厂界	54.1	65	55	达标

根据上表预测结果分析,项目厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,项目营运期噪声对外环境影响较小。

2、环境保护目标噪声预测

本项目 50m 评价范围内无声环境保护目标分布。

3、防治措施

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)噪声防治应坚持统筹规划、源头防控、分类管理、社会共治、损害担责的原则。加强源头控制,合理规划噪声源与声环境保护目标布局;从噪声源、传播途径、声环境保护目标等方面采取措施;在技术经济可行条件下,优先考虑对噪声源和传播途径采取工程技术措施,实施噪声主动控制。

故本项目提出以下防治措施:

(1) 选取产噪较低的动力设备,对于某些设备运行时震动产生的噪声,在设备基础上做隔震、减振措施,主要产噪设备均布置于远离噪声敏感点处。

(2) 合理布置声源,在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备。

(3) 确保降噪设施的有效运行,并加强对生产设备的保养、检修与润滑,保证设备处于良好的运转状态。

(4) 建筑物隔声,生产设备均置于封闭的车间内部。

(5) 合理安排工作时间,尽量避免午休时间进行高噪声设备工序的操作。

(6) 加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声;对进出车辆加强管理,限制车速,禁鸣喇叭,优化车辆在厂区内的运输路线,尽量缩短车辆在厂区内的运输距离,合理安排运输时间。

(7) 针对本项目设置的 2 套室外废气处理装置风机噪音治理,主要从三个方面着手:①安装风机隔声罩,隔声罩结构以型钢为骨架,隔声板或非金属隔声板,岩棉加孔板构成吸声体。②安装排气消音器,其排气噪声为气动噪声,在风量轴流式风机上设置通风消声器是减小噪声的有效措施。③解决通风与散热问题,风扇日夜运转,发热量大,要考虑风扇的冷却与散热问题。隔声屏障通风采用强制

运营
期环
境影
响和
保护
措施

通风方式，通风通道位于顶部。

(8) 对于间断性噪声，合理安排和控制作业时间，减少高噪设备同时运转。

采取经墙体隔音、减振和消声等措施处理后，再经过一段距离的衰减作用，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，则项目噪声不会对周边环境产生明显影响。

4、噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），项目噪声自行监测要求情况见表 4.2.3-4。

表 4.2.3-4 项目噪声自行监测情况一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界四周外 1m	等效连续 A 声级 (Leq)	验收时监测一次，之后每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固废废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾。

(1) 生活垃圾

办公生活垃圾S15: 项目建成后劳动定员有 20 人，生活垃圾按 0.5kg/人·天计，则生活垃圾产生量为 10kg/d，即 2.6t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后交由当地环卫部门统一收运处置。

生化池污泥S16: 项目依托帕沃可公司现有生化池处理办公生活污水，生化池污泥委托环卫部门每年清掏一次并处理，每次清掏生化池污泥量约 2t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），办公生活垃圾和生化池污泥属于“SW64 其他垃圾中的清扫垃圾，环境卫生管理服务中从公共场所清扫的垃圾、化粪池污泥、厕所粪便等”，废物代码为 900-002-S64。

(2) 一般工业固废

项目一般工业固废包括废树脂料、废尼龙线、切割废料、不合格产品、废包装材料、布袋除尘收集粉尘等。

废树脂料S2: 浸胶后进入模具预成型时会挤出多余的树脂产生废树脂料，约为树脂胶用量（793t/a）的 2%，产生量约为 15.86t/a，暂存于一般固废暂存间后，由有回收能力的单位回收利用。

废尼龙线S3: 预成型的玄武岩纤维复合筋利用外购尼龙线紧密缠绕加固时会产生废尼龙线, 约为尼龙线用量 (35t/a) 的 1%, 产生量为 0.35t/a, 暂存于一般固废暂存间后, 外售综合利用。

切割废料S4: 固化成型后的预成型产品, 需要按照要求长度进行切割, 切割过程会产生切割废料, 约占成品 (3000t/a) 的 1%, 产生量为 30t/a, 暂存于一般固废暂存间后, 由有回收能力的单位回收利用。

不合格产品S5: 生产过程中会产生不合格产品, 约占成品 (3000t/a) 的 2%, 产生量为 30t/a, 暂存于一般固废暂存间后, 由有回收能力的单位回收利用。

废包装材料S6: 项目采用PP包装袋和纸箱进行包装, 包装过程中会产生废包装材料, 产量约 0.2t/a, 暂存于一般固废暂存间后, 外售综合利用。

布袋除尘收集粉尘S8: 对需要喷涂的玄武岩纤维光伏边框进行打磨和钻孔, 产生的打磨粉尘利用布袋除尘器进行收集处理, 根据核算, 布袋除尘器收集分量量约为 1.774t/a, 暂存于一般固废暂存间后, 由有回收能力的单位回收利用。

根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号), 本项目废树脂料、废尼龙线、废包装材料属于“SW17 可再生类废物中的废塑料”, 废物代码为 900-003-S17; 切割废料、不合格产品、布袋除尘收集粉尘属于“SW17 可再生类废物中的废纤维及复合材料”, 废物代码为 900-011-S17。

(3) 危险废物

项目危险废物包括废胶料桶、废水性漆桶、废过滤棉、废活性炭、废机油、废油桶、废抹布、空压机冷凝废液等。

废胶料桶S1: 根据企业提供资料及类比同类型项目, 废胶料桶产生量约 1.0t/a, 根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 废胶料桶属于危险废物, 废物类别HW49 其他废物, 废物代码 900-041-49, 分类收集后暂存于危废贮存库内, 定期交危废资质单位处置。

废水性漆桶S7: 根据企业提供资料, 废水性漆桶产生量约 0.2t/a, 根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 废水性漆桶属于危险废物, 废物类别HW49 其他废物, 废物代码 900-041-49, 分类收集后暂存于危废贮存库内, 定期交危废资质单位处置。

废过滤棉S9: 根据同类型项目类比, 本项目过滤棉使用量约 0.5t/a, 处理漆雾量 1.143t/a, 则废过滤棉产生量为 1.643t/a, 每 1 个月更换 1 次, 更换量约 0.137t/

次。废过滤棉属于危险废物，废物类别HW49，代码 900-041-49，分类收集后暂存于危废贮存库内，定期交危废资质单位处置。

废活性炭S10：项目设置废气处理系统 2 套，废气处理系统中的两级活性炭吸附装置吸附有机废气后会产生废活性炭，根据《简明通风设计手册》活性炭的有效吸附量： $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭，计算得活性炭装置吸附有机废气量为 0.903t/a，活性炭需用量为 3.763t/a，则废活性炭产生量约 4.666t/a，每 1 个月更换 1 次，更换量约 0.389t/次。废活性炭属于危险废物，废物类别HW49，代码 900-039-49，分类收集后暂存于危废贮存库内，定期交危废资质单位处置。

废机油S11、废油桶S12 和废抹布S13：项目设备维护、保养过程中会产生废机油、废油桶和废抹布。根据同类型项目类比，本项目废油桶产生量约为 0.05t/a，废抹布产生量约为 0.1t/a，废机油产生量约占机油用量的 40%，废机油产生量约为 0.2t/a。废机油、废油桶和废抹布均属于危险废物，其中废机油和废油桶的危废类别为HW08，危废代码为 900-249-08；废抹布危废类别为HW49，危废代码为 900-041-49，危险废物分类分区暂存于危废贮存库内，定期交危废资质单位处置。

空压机冷凝废液 S14：项目配备 1 台螺杆式空压机，空压机内水蒸气压缩冷凝会产生含油废液，根据建设单位提供资料，空压机冷凝废液产生量约 0.05t/a，属于危险废物，危废废物类别 HW09，危废代码 900-007-09。

4.2.4.2 固体废物排放信息

本项目固废类别、名称、产排情况及处理信息等见表 4.2.4-1。

表 4.2.3-4 项目固废类别、名称、产排情况及处理信息一览表

类别	产生环节	名称	物理性状	废物类别	废物代码	危险性	年产生量 (t/a)	贮存方式	处理方式	处置去向及处置量	
										去向	处置量 t/a
一般工业固废	生产	废尼龙线	固态	SW17	900-003-S17	/	0.35	堆存	分类暂存于一般固废暂存间	外售综合利用	0.35
		废包装材料	固态	SW17	900-003-S17	/	0.2	堆存			0.2
		废树脂料	固态	SW17	900-003-S17	/	15.86	堆存		15.86	
		切割废料	固态	SW17	900-011-S17	/	30	堆存		30	
		不合格产品	固态	SW17	900-011-S17	/	30	堆存		30	
		收集粉尘	固态	SW17	900-011-S17	/	1.774	袋装		1.774	
危险废物	生产	废胶料桶	固态	HW49	900-041-49	T, I	1.0	托盘	分类暂存于危废贮存间	定期交危废资质单位处置	1.0
		废水性漆桶	固态	HW49	900-041-49	T, I	0.2	托盘			0.2
	废气处理	废过滤棉	固态	HW49	900-041-49	T/In	1.643	袋装			1.643
		废活性炭	固态	HW49	900-039-49	T	3.763	堆存			3.763
空压	冷凝废液	液态	HW09	900-007-09	T	0.05	桶装	0.05			

	机										
	设备维护	废油桶	固态	HW08	900-249-08	T, I	0.05	托盘			0.05
		废机油	液态	HW08	900-249-08	T, I	0.2	桶装			0.2
		废抹布	固态	HW49	900-041-49	T/In	0.1	袋装			0.1
生活垃圾	办公	生活垃圾	固态	SW64	900-002-S64	/	2.6	袋装	垃圾桶	交环卫部门处置	2.6
	生化池	生化池污泥	固态	SW64	900-002-S64	/	2	袋装	定期清掏		2

4.2.4.3 固体废物管理要求

(1) 一般工业固废临时贮存措施及管理要求

本项目新建 1 座一般工业固废暂存间，位于生产车间东侧，建筑面积约 60m²，一般工业固废分类分区暂存于一般工业固废暂存间，然后外售综合利用。贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；在贮存间外应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

(2) 危险废物临时贮存措施及管理要求

本项目新建 1 座危废贮存库，位于生产车间东侧，建筑面积约 30m²，危险废物分类分区暂存于危废贮存库，定期交由危废资质单位处置。危废贮存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设计、运行和管理，主要要求如下：

①采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施；地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

②贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

③容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、

物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

④危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 危废贮存库基本情况一览表

序号	贮存设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	废胶料桶	HW49 其他废物	900-041-49	30m ²	桶装或袋装密封贮存	30t	300d
		废水性漆桶	HW49 其他废物	900-041-49				
3		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49				
4		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49				
5		冷凝废液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09				
6		废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08				
7		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08				
8		废抹布	HW49 其他废物	900-041-49				

(3) 危险废物转移管理要求

①企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续。

②在交由资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。

③所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。

④应指定专人负责固废和残液的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

⑤收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于生态环境主管部门的监控之下进行。

(4) 生活垃圾管理要求

职工生活垃圾及生化池污泥集中收集后，由当地环卫部门统一清运。

综上所述，本项目固体废物经妥善处置后，不会对外环境产生二次污染。

4.3 地下水及土壤

4.3.1 污染源和污染途径分析

本项目位于已建成华蓥山经济开发区内，地下水环境不敏感。采取分区防渗措施后，无土壤、地下水污染途径，不会对土壤、地下水环境产生影响。

4.3.2 防控措施

本项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，划分区域如下：

重点防渗区：树脂库房、化学品库房、配料间、危废贮存库、喷涂区等为重要防渗区。采用至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)+防渗混凝土+防渗膜(2mm 厚 HDPE 膜)+防渗涂料(环氧树脂地坪漆)，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，且液态物料/危废收集容器下方设置钢制防渗托盘。

一般防渗区：除上述重点防渗区外的生产区、一般固废暂存间等区域采取粘土铺底+防渗混凝土进行防渗，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

简单防渗区：办公区等区域采取一般地面硬化，符合简单防渗区要求。

本项目地下水分区防渗措施见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目地下水分区防渗情况一览表

分区类别	区域名称	防渗措施	防渗技术要求
------	------	------	--------

重点防渗区	树脂库房、化学品库房、配料间、危废贮存库、喷涂区	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）+防渗混凝土+防渗膜（2mm 厚 HDPE 膜）+防渗涂料（环氧树脂地坪漆），且液态物料/危废收集容器下方设置钢制防渗托盘等	等效黏土防渗层 Mb $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	除重点防渗区外的生产区、一般固废暂存间等	采取粘土铺底+防渗混凝土进行防渗	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公区等	水泥硬化	一般地面硬化

综上，本项目严格实施防渗措施后，同时加强维护和管理，项目对地下水、土壤环境影响较小。

4.4 生态

本项目不属于产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标的建设项目。

4.5 环境风险

本次环境风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行，主要内容包括风险源调查、环境敏感目标调查、环境风险潜势初判、风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急要求等。

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（H169-2018）附录 C，计算出危险物质数量与临界量比值（Q）。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q1/Q1+ q2/Q2.....+ qn/Qn$$

式中：q1、q2...，qn——为每种危险物质最大存在总量，t。

Q1、Q2...Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 \leq Q<10；（2）10 \leq Q<100；（3）Q \geq 100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的危险物质数量与临

界量比值（Q）计算结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	环氧树脂	5	50	0.1
2	改性酸酐	5	50	0.1
3	组合聚醚多元醇	5	50	0.1
4	异氰酸酯	5	20	0.25
5	机油（含设备内）	0.8	2500	0.00032
6	废机油、空压机冷凝废液	0.25	2500	0.00001
项目 Q 值Σ				0.55033

注：液态环氧树脂和液态改性酸酐均具有易燃性和腐蚀性，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）设定液态环氧树脂和改性酸酐临界量为 50t；液态组合聚醚多元醇为易燃液体，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）设定液态组合聚醚多元醇临界量为 50t；液态异氰酸酯具有毒性、反应性和腐蚀性，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）设定液态异氰酸酯临界量为 20t。

由上表可知，本项目环境风险物质数量与临界量比值（Q）为 0.55033<1，环境风险物质存储量未超过临界量。

2、环境风险识别

（1）物质危险性识别

根据项目的原辅材料和生产过程涉及化学物质情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 临界量所涉及风险物质以及《危险化学品目录》（2015 年版）和《重点环境管理危险化学品名录》（环办[2014]33 号）文件，识别出发生事故后可能对环境产生风险的化学物质。本项目所涉及的环境风险物质为环氧树脂、改性酸酐、组合聚醚多元醇、异氰酸酯、水性涂料、机油、废机油、空压机冷凝废液等。

（2）生产过程风险识别

项目生产过程使用的机油、废机油、空压机冷凝废液等属于易燃物质，若发生泄漏可引起中毒、火灾及爆炸等事故。

（3）储存过程风险识别

储存：项目环氧树脂、改性酸酐、组合聚醚多元醇、异氰酸酯、水性涂料、机油、废机油、空压机冷凝废液等在贮存过程中主要存在以下潜在风险事故：物料储存桶破裂损坏，包装或桶体腐蚀、管理不善，造成物料泄漏，导致工人人体伤害以及进入水体造成的污染问题。

运输：物料包装桶封口不严、装卸过程碰撞、运输过程颠簸导致桶口松散、与锐物接触等原因而发生泄漏，遇明火可能引发火灾事故。

(4) 伴生/次伴生风险识别

项目涉及的易燃物质主要为机油、废机油、空压机冷凝废液，一旦泄漏物料发生火灾，主要燃烧产物为 CO、CO₂ 和 NO_x，这将对大气环境造成一定影响；在事故应急救援中产生的次/伴生一定量的物料和未完全燃烧的产物，若处置不当，随意丢弃，将对环境产生二次污染。

根据企业化学品使用和储存情况，基于物质特性及工艺危险性特征等，项目的风险识别结果见表 4.5-2。

表 4.5-2 项目环境风险识别表

序号	危险单元风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	树脂库房	环氧树脂、改性酸酐、组合聚醚多元醇、异氰酸酯	泄漏	地表水、地下水、土壤	周边住户
2	化学品库房	水性涂料、机油	泄漏、火灾、爆炸	地表水、大气、地下水、土壤	
3	配料间	环氧树脂、改性酸酐、组合聚醚多元醇、异氰酸酯	泄漏	地表水、地下水、土壤	
4	危废贮存库	废机油、空压机冷凝废液	泄漏、火灾	地表水、大气、地下水、土壤	
5	废气处理装置	非甲烷总烃	故障	大气	

3、环境风险分析

(1) 泄漏事故分析

项目使用的环氧树脂、改性酸酐、组合聚醚多元醇、异氰酸酯、水性涂料、机油等为原始包装桶封闭暂存于树脂库房和化学品库房，废机油、空压机冷凝废液桶装贮存于危废贮存库，储存量较小，发生事故的几率小。各存放区地面进行重点防腐防渗处理，并设置围堰或托盘。采取上述措施后能将泄漏物质限定在各暂存间内。将泄漏的物料先经拖把或吸油毡等吸附处理后，再进行地面擦拭清理。废拖把或吸油毡作危废处理。

(2) 火灾、爆炸事故影响分析

项目使用的机油、废机油、空压机冷凝废液若泄漏遇明火或高温，可能引起火灾事故。此类火灾发生时，在热辐射的作用下，人或设备、设施、建筑物都有可能遭受不同程度的伤害和破坏。同时，机油、废机油、空压机冷凝废液在燃烧时会产生 CO、CO₂ 和 NO_x，引起环境空气的污染，只有严格按生产操作规程使用，发生火灾事故可能性较小。

4、环境风险防范措施及应急要求

(1) 生产过程中的风险防范措施分析

①建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。加强生产工人安全环境意识教育，树立安全生产意识，防止人为事故发生。

②生产车间等区域配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备；倒空的容器残留少量危险物质，严禁乱堆乱放。

③严格按照相关规定、规程和标准进行设备安装、设施检测及维护维修，使之保持完好状态。在生产中加强对设备的安全管理和定期检测，确保设备正常运行，杜绝出现跑、冒、滴、漏现象。

④严格执行安全监督检查制度；认真做好安全检查记录，对发现的异常情况、安全隐患必须及时报告并在符合安全条件的情况下立即整改。

(2) 储存风险防范措施分析

树脂库房、化学品库房、配料间、危废贮存库必须阴凉、干燥、通风良好；各存放区域必须远离火种、热源，避免阳光直射，张贴禁止火源标志。

树脂库房、化学品库房、配料间、危废贮存库应配备吸附材料（吸油毡、消防沙），并设置收集沟及收集井（有效容积 1m^3 ），液体原料均放置于托盘上。预留空桶，方便泄漏时及时转桶。各存放间地面与墙体采用坚固、防渗、耐腐蚀的钢筋混凝土材料铺设，防渗技术要求为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）+防渗混凝土+防渗膜+防渗涂料（环氧树脂地坪漆），确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

(3) 次/伴生污染防治措施

项目若发生泄漏时，在应急救援过程中产生的废棉纱、含物料沙土等废物集中收集后送有危废资质的单位处置。

(4) 环保设施风险防范措施

A、废气治理设施风险防治措施

①定期对废气治理设施进行检查，确保废气稳定达标排放；

②加强活性炭吸附装置的日常管理，设置专人负责活性炭的更换、废活性炭转移，并制作记录台账（包括出入危废间时间、转入及转出量、管理责任人等）；

③更换的活性炭应进行密封储存，及时委托危险废物处置单位进行处置。

④当废气处理设施发生故障时，对应的生产工艺设备立即停止运行，待废气

处理设施检修完毕后方可进行生产。

B、污水处理设施风险防范措施

①定期对生化池等污水处理设施进行检查；

②加强废水治理设施的运行管理及维护管理；定期检查废水收集管道的收集情况，避免因收集水沟破碎导致废水跑、冒、滴、漏。污水处理设施及污水排口可视化，可有效控制事故废水排放；

③污水处理设施出口设置截止阀，设专人每日对污水处理设施进行巡查记录。当污水处理设施发生故障时，立即停产并关闭废水排口，将废水暂存于污水处理设施内，避免事故状态下废水外排，待污水处理设施恢复后，再恢复生产并将废水处理达标后排放。

(5) 应急预案

根据四川省生态环境厅关于印发《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录（试行）》的通知（川环办函[2019]504号）相关要求，制定突发环境事件应急预案，建立健全建设单位环境污染事件应急机制，有效预防和减少突发环境事件的发生，快速、有效地进行突发环境事件的应急处置，提高建设单位应对突发环境污染事件的应急处理能力，企业应建立系统规范的应急程序、事故报告等管理制度，并通过定期培训和宣传，掌握应急措施以及正确的处置方法。

5、风险结论

综上所述，营运期落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后风险水平处于可接受程度。

本项目环境风险简单分析内容见表 4.5-3。

表 4.5-3 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	高性能纤维及复合材料生产线项目			
建设地点	四川省广安市华蓥市华蓥山经济开发区玄武大街			
地理坐标	经度	106°43'14.584"	纬度	30°22'58.947"
主要危险物质及分布	环氧树脂、改性酸酐、组合聚醚多元醇、异氰酸酯等暂存于树脂库房；机油、水性涂料等贮存于化学品库房；废机油、空压机冷凝废液暂存于危废贮存库。			
环境影响途径及危害后果	环氧树脂、改性酸酐、组合聚醚多元醇、异氰酸酯、水性涂料、机油、废机油、空压机冷凝废液等若泄漏导致地下水及土壤环境造成污染；机油、废机油、空压机冷凝废液易燃，燃烧会产生浓烟污染大气环境，若发生爆炸，造成人员伤亡和财产损失。			
风险防范措施要求	①树脂库房、化学品库房、配料间及危废贮存库必须阴凉、干燥、通风良好；远离火种、热源，避免阳光直射，张贴禁止火源标志。 ②树脂库房、化学品库房、配料间及危废贮存库应配备吸附材料（吸			

	油毡、消防沙），并设置收集沟及收集井（有效容积 1m ³ ），液体原料均放置于托盘上，预留空桶，方便泄漏时及时转桶。各存放间地面与墙体采用坚固、防渗、耐腐蚀的钢筋混凝土材料铺设，防渗技术要求为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s）+防渗混凝土+防渗膜+防渗涂料（环氧树脂地坪漆），确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。
填表说明	本项目风险物质 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，环境风险评价可开展简单分析。

4.6 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

4.7 环保投资

本项目总投资 4792 万元，其中环保总投资估算为 143 万元，占总投资的 2.98%，明细详见表 4.7-1。

表 4.7-1 项目环保投资及风险防范措施投资估算

污染源	环境保护措施		投资/万元
废水	生活污水	依托帕沃可公司现有生化池（处理能力 100m ³ /d）处理后，进入华蓥市工业新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，排放渠江。	3.0
	生产废水	无外排生产废水，浸胶槽间接水浴保温用水循环使用，定期补充不外排。	6.0
废气	运营期	纤维复合筋生产线有机废气、光伏支架有机废气： 经 1 套废气处理装置，采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理后，由 1 根 15m 排气筒（DA001）排放，设计风量 35000m ³ /h。	15.0
		边框生产线有机废气、喷涂及烘干废气、漆雾、打磨粉尘： 打磨钻孔粉尘经“布袋除尘器”收集处理，漆雾、喷涂和烘干废气、注胶和加热固化废气，经另 1 套废气处理装置，采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理后，由 1 根 15m 排气筒（DA002）排放，风机风量 18000m ³ /h。	18.0
噪声	运营期	墙体隔声、减振、绿化带吸收等措施；选用低噪音设备；加强管理车辆，控制行车路线，禁止鸣喇叭等措施。	15.0
固体废物	运营期	一般固废：生产车间东侧设一般固废暂存间 1 处，面积约 60m ² ，用于贮存一般工业固废。	10.0
		危险固废：生产车间东侧设危废贮存库 1 处，面积约 30m ² ，危险废物分类暂存后，定期交有危废处置资质的单位处置。	15.0
		生化池污泥：定期清掏后交环卫部门处置。	5.0
		生活垃圾：分类收集后，交环卫部门处置；	1.0
地下水	重点防渗	树脂库房、化学品库房、配料间、危废贮存库、喷涂区等区域进行重点防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；	25.0
	一般防渗	厂房其他区域进行一般防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；	
	简单防渗	办公区及其他区域一般防渗，防渗技术要求为一般地面硬化。	
环境风险	风险防范措施	树脂库房、化学品库房、配料间、危废贮存库设置带金属边缘的防渗托盘放置收集桶，在进出侧设置 10cm 高防渗围堰；	20.0

	应急预案	制定环境风险应急预案，并在当地生态环境局备案。	
	风险管理	严格岗位操作规程，实行持证上岗，加强操作人员的岗位培训和职业素质教育，提高风险防范意识，确保安全生产；定期对环保设施及风险防范设施维护检修。	
环境风险与监测计划		排污口规范化设置；环境监测。	10.0
合计		/	143

4.8 本项目污染物排放清单

本项目污染源排放清单见表 4.8-1~表 4.8-4。

表 4.8-1 废气污染物排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染因子	有组织排放限值			无组织排放浓度限值 mg/m ³	总量指标 t/a
			排放口高度 m	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h		
玄武岩纤维复合筋生产线和光伏支架生产线排气筒 DA001	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017)	非甲烷总烃	15	60	3.4	/	0.016
玄武岩纤维光伏边框生产线排气筒 DA002	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017)	非甲烷总烃	15	60	3.4	/	0.085
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	15	120	3.5	/	0.483
厂界	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017)	非甲烷总烃	/	/	/	2.0	0.067
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	/	/	/	1.0	0.294

表 4.8-2 本项目废水污染物排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染因子	浓度限值 (mg/L)		本项目排放量 (t/a)	最终排放总量指标 (t/a)
			项目	园区		
废水	厂区生化池：pH、COD、BOD ₅ 、SS、执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准；NH ₃ -N、TN、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 B 级标准限值)；华蓥市工业新城污水处理厂：执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准限值	pH	6~9	6~9	/	/
		COD	500	50	0.104	0.01
		BOD ₅	300	10	0.062	0.002
		SS	400	10	0.083	0.002
		NH ₃ -N	45	5	0.009	0.001
		TN	70	15	0.015	0.003
		TP	8	0.5	0.002	0.0001

表 4.8-3 本项目噪声污染物排放清单

排放标准及标准号		最大允许排放值	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	65	55

表 4.8-4 本项目固废污染物排放清单

固废种类	固废名称	产生量 t/a	处置方式及数量		
			方式	数量 t/a	占总量%
一般工业固废	废尼龙线	0.35	外售综合利用	0.35	100
	废包装材料	0.2		0.2	100
	废树脂料	15.86	有回收能力的单位回收利用	15.86	100
	切割废料	30		30	100
	不合格产品	30		30	100
	收集粉尘	1.774		1.774	100
危险废物	废胶料桶	1.0	交危废资质单位处置	1.0	100
	废水性漆桶	0.2		0.2	100
	废过滤棉	1.643		1.643	100
	废活性炭	3.763		3.763	100
	空压机冷凝废液	0.05		0.05	100
	废油桶	0.05		0.05	100
	废机油	0.2		0.2	100
	废抹布	0.1		0.1	100
生活垃圾	办公生活垃圾	2.6	交环卫部门处置	2.6	100
	生化池污泥	2		2	100

--	--

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	玄武岩纤维复合筋生产线和光伏支架生产线排气筒 DA001	非甲烷总烃、臭气浓度	采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理后,由1根15m排气筒(DA001)排放	非甲烷总烃有组织排放速率执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表3排放限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相关限值要求	
	玄武岩纤维光伏边框生产线排气筒 DA002	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	打磨钻孔粉尘经“布袋除尘器”收集处理,漆雾、喷涂和烘干废气、注胶和加热固化废气,经1套废气处理装置,采用“干式过滤+两级活性炭吸附”处理后,由1根15m排气筒(DA002)排放	非甲烷总烃有组织排放速率执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表3排放限值;颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相关限值要求	
	无组织	厂界下风向	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	车间通风	非甲烷总烃执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表5排放限值;颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相关限值要求
		厂区内	VOCs	设置绿化带等	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	生活污水依托帕沃可公司现有生化池处理后,进入华蓥市工业新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后,排放渠江	氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B级标准限值,其它执行《污水综合排放标准》(GB8979-1996)表4中的三级标准	
声环境	设备噪声	等效A声级	选用低噪声设备,并采取隔声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准:昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	一般固废	废树脂料、废尼龙线、切割废料、不合格产品、废包装材料、布袋除尘收集粉尘	新建1座一般工业固废暂存间,建筑面积约60m ² ,一般工业固废分类分区暂存于一般工业固废暂存间,然后外售综合利用和有回收能力的单位回收利用。贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;在贮存间外应按GB15562.2设置环境保护图形标志。		
	危险	废胶料桶、废水性漆	新建1座危废贮存库,建筑面积约30m ² ,危险废物分类分		

	废物	桶、废过滤棉、废活性炭、废机油、废油桶、废抹布、空压机冷凝废液	区暂存于危废贮存库，定期交由危废资质单位处置。危废贮存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求设计、运行和管理。
	生活垃圾	办公生活垃圾、生化池污泥	生活垃圾及生化池污泥集中收集后，由当地环卫部门统一清运。
土壤及地下水污染防治措施	<p>分区防渗： 重点防渗区：树脂库房、化学品库房、配料间、危废贮存库、喷涂区等重点防渗区。采用至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$）+防渗混凝土+防渗膜（2mm 厚 HDPE 膜）+防渗涂料（环氧树脂地坪漆），确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$，且液态物料/危废收集容器下方设置钢制防渗托盘； 一般防渗区：除上述重点防渗区外的生产区、一般固废暂存间等区域，采取粘土铺底+防渗混凝土进行防渗，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$； 简单防渗区：办公区等，防渗技术要求为一般地面硬化即可。</p>		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	树脂库房、化学品库房、配料间、危废贮存库设置防渗托盘放置收集桶，在进出侧设置 10cm 高防渗围堰。		
其他环境管理要求	完善环评提出的各项环保措施。设置环保管理人员；妥善保存各项环保手续和资料		

六、结论

中能建（广安）高性能纤维复合材料科技有限公司“高性能纤维及复合材料生产线项目”符合国家产业政策以及相关环保政策及四川华蓥山经济开发区规划。项目选用的生产工艺技术成熟，具有较高的工艺装备水平和清洁生产水平。项目采用的污染控制措施可靠，污染防治措施技术经济可行，能确保各种污染物稳定达标排放，在实施相应的污染防范和减缓措施后，对环境不会造成明显影响，不会改变区域环境功能。因此，在严格落实各项污染防治措施和风险防范措施后，从环境保护的角度看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生 量) ③	本项目 排放量(固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量) ⑥	变化量 ⑦
废水	废水量				208		208	208
	COD				0.104		0.104	0.104
	BOD ₅				0.062		0.062	0.062
	SS				0.083		0.083	0.083
	NH ₃ -N				0.009		0.009	0.009
	总氮				0.015		0.015	0.015
	总磷				0.002		0.002	0.002
废气	非甲烷总烃				0.168		0.168	0.168
	颗粒物				0.777		0.777	0.777
一般工业 固体废物	废尼龙线				0.35		0.35	0.35
	废包装材料				0.2		0.2	0.2
	废树脂料				15.86		15.86	15.86
	切割废料				30		30	30
	不合格产品				30		30	30
	收集粉尘				1.774		1.774	1.774
危险废物	废胶料桶				1.0		1.0	1.0
	废水性漆桶				0.2		0.2	0.2
	废过滤棉				1.643		1.643	1.643
	废活性炭				3.763		3.763	3.763
	空压机冷凝废液				0.05		0.05	0.05
	废油桶				0.05		0.05	0.05
	废机油				0.2		0.2	0.2
	废抹布				0.1		0.1	0.1
生活垃圾	办公生活垃圾				2.6		2.6	2.6
	生化池污泥				2		2	2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：吨/年