

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称： 夹江县兴宇航先进复合材料智能制造新建项目

建设单位（盖章）： 四川兴宇航科技有限公司

编制日期： 2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	夹江县兴宇航先进复合材料智能制造新建项目										
项目代码	2303-511126-04-01-826537										
建设单位联系人	张**	联系方式	136****6186								
建设地点	四川省乐山市夹江县新场镇红旗社区7、8村民小组、东风村3组										
地理坐标	(103 度 38 分 58.795 秒, 29 度 46 分 0.173 秒)										
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造; C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造; C3061 玻璃纤维及制品制造; C3741 飞机制造	建设项目行业类别	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—其他 二十七、非金属矿物制品业 30—58、玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306—全部 三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37—74、航空、航天器及设备制造 374—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）	夹江县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备【2303-511126-04-01-826537】FGQB-0068 号								
总投资（万元）	70000	环保投资（万元）	133								
环保投资占比（%）	0.19	施工工期	36 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 ）	116560.38m ²								
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">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）》，本项目专项评价设置情况如下：</p> <p style="text-align: center;">表1-1 项目专项评价设置情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置				
	专项评价的类别	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（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）、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的建设项目。	本项目排放废气中不含《有毒有害大气污染物名录》中的污染物和二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。	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。	本项目废水不直排。	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的建设项目。	本项目 Q<1，不设置环境风险专项评价。	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。	本项目为市政供水，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。	本项目不涉及	否
规划情况	1、《四川夹江经济开发区控制性详细规划》 审批机关： 四川省人民政府； 审批文件及文号： 川府函[2006]144 号。			
规划环境影响评价情况	1、《四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响报告书》 审批机关： 原四川省环境保护厅； 审批文件及文号： 原四川省环境保护厅关于印发《四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响报告书》审查意见的函，川环建函[2012]420 号。 2、《四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响跟踪评价》 审批机关： 原四川省环境保护厅； 审批文件及文号： 《四川省生态环境厅关于四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响跟踪评价工作意见的函》，川环建函[2019]39号。			
规划及规划环境影响	1、与四川夹江经济开发区规划及其规划环评符合性分析 园区简介： 四川夹江经济开发区是2006年8月由四川省人民政府批准成立的省级经济开发区（川府函[2006]144号文），主要发展建筑陶瓷、铝业和电子等产业。2012年5月，四川省发展和改革委员会根据国家和省关于省级开发区扩区调位的有关规定，原则上统一经开区发展调整区位前期工作（川发改经济综合函			

响评价符合性分析

[2012]672号)。据此，夹江县政府重新组织编制了《四川夹江经济开发区扩区调位规划》，规划原新华片区调出经开区，扩大新场片区四至范围，规划面积调整为15.26km²，主导发展产业调整为陶瓷、新材料、农产品加工，其中新材料主要引入碳纤维复合新材料的研发、深加工及下游产品的开发和生产。

2012年11月，原四川省环境保护厅印发了《关于四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响报告书审查意见的函》（川环建函[2012]420号）。

2019年7月，四川省生态环境厅印发了《关于四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函[2019]39号）。

根据《四川夹江经济开发区扩区调位规划环境影响跟踪评价报告书》中“4.6.6 环境准入门--表4.6-14”，四川夹江经济开发区环境准入门槛如下：

禁止类	鼓励类	允许类
(1) 不符合国家现行产业政策的产业。 (2) 新建、改扩建冶炼、石墨及碳素制品(碳纤维复合新材料及其下游产业除外)、焦化、纯碱、烧碱、水泥、燃煤发电机组、工业废物焚烧处理等大气污染物排放量大的项目，以及氮肥、磷肥等产业链源头的化工项目。 (3) 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。	(1) 陶瓷生产、研发产业。 (2) 碳纤维复合新材料产业(属碳素新材料)，主要引入碳纤维复合新材料的研发、深加工及下游产品的研发和生产企业。 (3) 农产品加工产业。	园区主导产业的上下游产业、循环经济项目，以及与园区主导产业相容的、不形成交叉影响的产业。

图1-1 规划环评中环境准入门槛截图

本项目与四川夹江经济开发区规划符合性如下：

表1-2 项目与园区规划环评符合性分析

规划环评及批复要求		符合性
产业定位	陶瓷、新材料、农产品加工。其中新材料主要引入碳纤维复合新材料的研发、深加工及下游产品的开发和生产	本项目涉及的行业为：C3091 石墨及碳素制品制造；C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造；C3061 玻璃纤维及制品制造—连续玄武岩纤维及制品；C3741 飞机制造。
行业准入要求	禁止类 ①不符合国家现行产业政策的产业； ②新建、改扩建冶炼、石墨及碳素制品(碳纤维复合新材料及其下游产业除外)、焦化、纯碱、烧碱、水泥、燃煤发电机组、工业废物焚烧处理等大气污染物排放量大的项目，以及氮肥、磷肥等产业链源头的化工项目； ③技术落后，项目清洁生产水平不能达到行业清洁生产二级标准要求或低于全国同类企业清洁生产水平的项目。	本项目涉及的碳纤维复材件、碳基复材件等产品属于 C3091 石墨及碳素制品制造中的“碳纤维复合新材料”，属于“鼓励类”。
	鼓励类 ①陶瓷生产、研发产业； ②碳纤维复合新材料产业(属碳素新材料)，主要引入碳纤维复合新材料的研发、深加工及下游产品的研发和生产企业；	其他产品与园区主导产业是相容的、不形成交叉影响，属于“允许类”。

		③农产品加工产业。	
	允许类	园区主导产业的上下游产业、循环经济项目，以及与园区主导产业相容的、不形成交叉影响的产业。	
清洁生产门槛		入驻企业必须采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗、水耗等均应达到相应行业的清洁生产水平二级或国内先进水平。	项目采用国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术，符合清洁生产门槛。
用地布局		①规划环评取消了园区中部的中央配套服务组团内的规划居住用地，调整为科研用地，该区域拟安置人口建议纳入园区南部居住组团或结合夹江县城市发展统筹解决；②将靠近规划区南部居住组团的二类工业用地和靠近新场镇的二类工业用地调整为一类工业用地，发展污染较小的产业。	本项目所在地用地性质为工业用地，符合用地规划要求。

综上所述，本项目符合四川夹江经济开发区规划及其规划环评相关要求。

其他符合性分析

1、项目“三线一单”符合性分析

乐山市人民政府 2021 年 5 月 31 日发布《乐山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》（乐府发[2021]7 号）。本项目与该通知内容符合性分析如下：

（1）分区管控要求

根据该通知内容，将全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。

优先保护单元：优先保护单元中，应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。

重点管控单元：重点管控单元中，应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、生态环境风险突出等问题，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。

一般管控单元：一般管控单元中，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。

具体分区如下图。

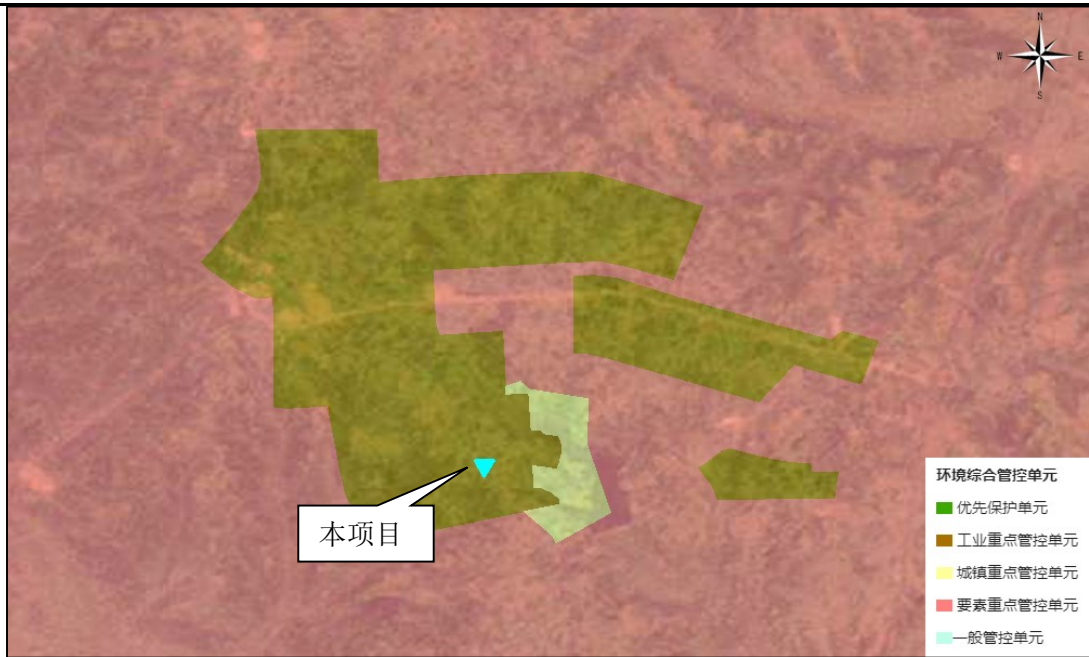


图1-2 乐山市环境管控单元图

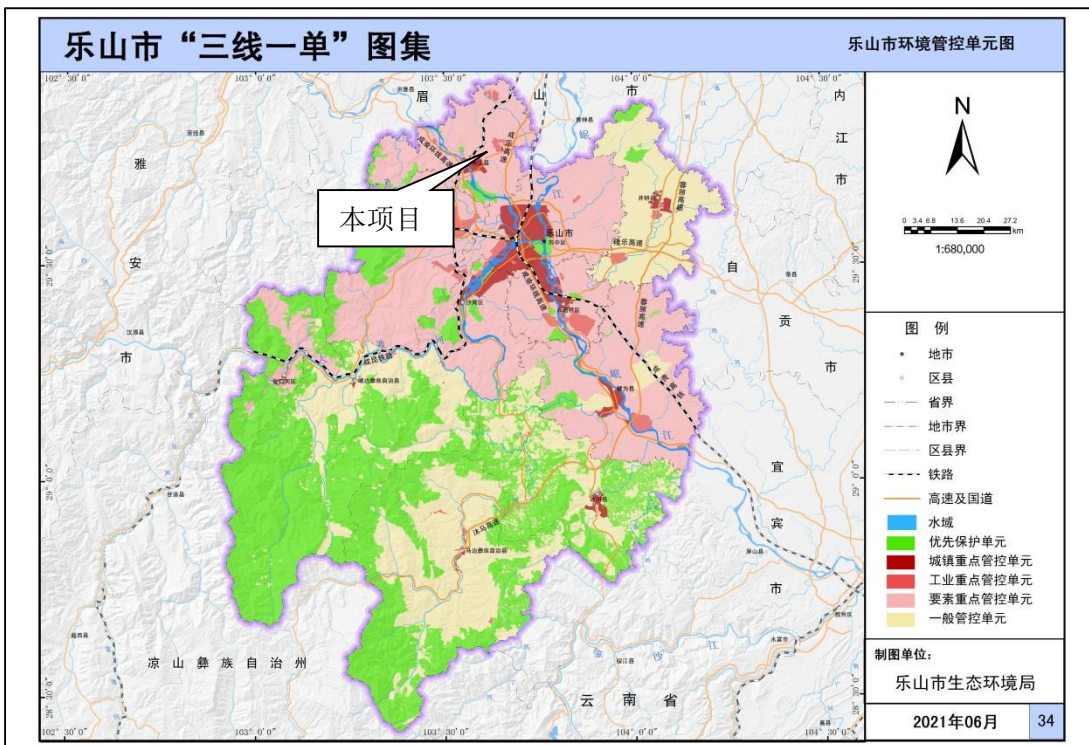


图1-3 乐山市生态红线图

根据上图可知，本项目不涉及乐山市生态红线，项目所在区域于“工业重点管控单元”。根据四川省生态环境厅“三线一单”符合性分析系统，本项目涉及的具体“管控单元”如下：

项目夹江县兴宇航先进复合材料智能制造新建项目所属计算机、通信和其他电子设备制造业行业，共涉及4个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51112620004	四川夹江经济开发区	乐山市	夹江县	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5111262210011	金牛河夹江县金牛河口控制单元	乐山市	夹江县	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5111262310003	四川夹江经济开发区	乐山市	夹江县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
4	YS5111262420007	夹江县建设用地污染风险重点管...	乐山市	夹江县	土壤环境	建设用地污染风险重点管控区

图1-4 本项目涉及的环境管控单元图

表1-3 项目涉及的环境管控单元表

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
ZH51112620004	四川夹江经济开发区	乐山市	夹江县	环境管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元
YS5111262210011	金牛河夹江县金牛河口控制单元	乐山市	夹江县	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5111262310003	四川夹江经济开发区	乐山市	夹江县	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5111262420007	夹江县建设用地污染风险重点管控区	乐山市	夹江县	土壤污染风险管控分区	建设用地污染风险重点管控区

本项目与“三线一单”相关要求的符合性分析如下：

表1-4 项目与“三线一单”相关要求的符合性分析（普适性要求）

“三线一单”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性	
类别	对应管控要求				
工业重点管控单元	普适性清单管控要求	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求：</p> <p>-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；禁止在长江干流岸线三公里范围内和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>-禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。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</p> <p>-重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃等行业项目及产能。</p>	<p>本项目最近河流为西侧3.6km 马村河（青衣江支流）不在长江支流岸线一公里范围内；</p> <p>本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃等行业，不涉及尾矿库，不属于该清单中的禁止类项目。</p>	符合
			<p>限制开发建设活动的要求：</p> <p>-继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换；</p> <p>-长江干流及重要支流岸线一公里范围内严控新建制革、有色金属、</p>	<p>本项目不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、制革、有色金属等行业，不属于该清单中的限制类项目。</p> <p>本项目最近河流为西侧3.6km 马村河（青衣江支流）不在长江支流岸线一公里范</p>	符合

			<p>三磷项目。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求：</p> <p>-现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁；</p> <p>-加强沿江化工园区和重点企业的风险防范和污染治理，对限期未完成治理的化工企业实施关闭，逐步实施五通桥盐磷化工产业园、马边磷化特色产业园等沿江沿河化工园区和重点企业的搬迁。</p> <p>其他空间布局约束要求： 暂无。</p>	<p>围内。</p> <p>本项目不属于园区禁止类项目。</p> <p>本项目位于四川夹江经济开发区内，不在化工园区内。</p>	<p>符合</p>
			<p>允许排放量要求：</p> <p>-上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代；</p> <p>-对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役源 2 倍削减替代；</p> <p>-水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。</p>	<p>本项目废水排入夹江经济开发区污水处理厂处理，总量指标纳入污水处理厂；</p> <p>本项目废气排放将实施总量 2 倍削减替代。</p>	<p>符合</p>
		<p>污染排放管控</p>	<p>现有源标升级改造：</p> <p>-现有工业园区集中污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51 2311-2016），增加工业污水中水回用配套设施建设，鼓励园区和企业中水回用；</p> <p>-推进高污染、高耗水行业清洁生产改造，确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。加大钢铁、印染、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用；</p> <p>-市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、峨眉山市、夹江县属大气污染重点区域，执行大气污染物排放特别限值和特别控制要求；</p> <p>-全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于 10 毫克立方米，二氧化硫低于 35 毫克立方米，氮氧化物低于 50 毫克立方米；</p>	<p>本项目不属于现有工业园区集中污水处理厂，不属于钢铁、印染、造纸、化工、制革等高耗水企业；</p> <p>本项目位于夹江县，属于大气污染重点区域，预浸废气（VOCs）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值要求；</p> <p>本项目不涉及燃煤锅炉；</p> <p>本项目不属于水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、铁合金、钢铁等行业。</p>	<p>符合</p>

			<p>-持续推进水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、铁合金、钢铁等行业大气污染深度治理，深入推进颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物治理，持续推进陶瓷行业（喷雾干燥塔）清洁能源改造工程，加快推进五通桥涉氨排放化工企业氨排放治理。</p>		
			<p>其他污染物排放管控要求： -工业废水集中处理设施实现稳定达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》相应标准限值排放。磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量； -大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代；聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。</p>	<p>本项目不产生工业废水。 本项目预浸废气（VOCs）密闭负压收集后经二级活性炭装置（1#）处理后由 15m 排气筒（DA001）排放；模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）密闭负压收集后经二级活性炭装置（2#）处理后由 15m 排气筒（DA003）排放，项目 VOCs 均能达标排放，且排放量较少。</p>	符合
			<p>联防联控要求： -建立健全全过程、多层级环境风险防范体系。强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区建立有毒有害气体环境风险预警体系，建立区域、流域联动应急响应体系，实行联防联控。</p>	<p>本项目风险可控，项目建成后将与园区联动应急响应体系，实行联防联控。</p>	符合
		环境 风险 防控	<p>其他环境风险防控要求： -涉及有毒有害、易燃易爆物质的新建、改扩建项目，严控准入要求； -严格涉重金属企业和园区环境准入管理，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”； -有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤； -对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，应按相关要求进行现场土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序。</p>	<p>本项目不涉及易燃易爆物质，项目使用的丙酮属于有毒物质，但项目丙酮使用量和存储量很小，在实施本报告提出的措施后，环境风险可控； 本项目不涉及重金属；本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业； 本项目不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池、农药、危废处置、电子拆解等行业。</p>	符合

资源 开发 利用 效率	水资源利用总量要求： -鼓励引导新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，适时推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区； -鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。	本项目生活污水（食堂废水先经隔油池处理）经厂区预处理池处理后达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准”后，经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理； 本项目不属于火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业。	符合
	地下水开采要求： 暂无。	/	/
	能源利用效率要求： -严格控制煤炭消费总量。严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行当年煤炭消耗减量倍量替代。	本项目不涉及煤炭使用。	符合
	禁燃区要求： -保留 20 蒸吨小时以上燃煤锅炉，并执行超低排放要求；或进行清洁能源改造，清洁能源改造选择燃气锅炉的，应当同时采用低氮燃烧技术； -禁燃区禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑等各类燃用高污染燃料的设施。	本项目不涉及燃煤。	符合
其他资源利用效率要求： 暂无。	/	/	
表1-5 项目与“三线一单”相关要求的符合性分析（单元级要求）			
“三线一单”的具体要求		项目对应情况介绍	符合性
类别	对应管控要求		

<p>类型：环境综合 名称：四川夹江经济开发区 编码： ZH51112620004</p>	<p>单元级清单管控要求</p>	<p>空间布局约束</p>	<p>禁止开发建设活动的要求： -禁止新建冶炼、有色和黑色冶炼产品、焦化、纯碱、烧碱、水泥等企业，以及氮肥、磷肥等产业链源头的化工装置； -仓储物流区不得涉及大宗有毒有害化学品、易燃易爆危险品等物质； -其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	<p>本项目不属于冶炼、有色和黑色冶炼产品、焦化、纯碱、烧碱、水泥等企业，也不属于氮肥、磷肥等产业链源头的化工装置；本项目不属于仓储物流项目；本项目符合乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	符合
			<p>限制开发建设活动的要求： -经治理后大气污染物排放量仍较大的企业应谨慎引入； -强化园区内现状中部居住组团、东南侧肖坪安置区卫生防护，设置隔离带，减轻对人居环境的影响； -其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	<p>本项目大气污染物治理后排放量较小； 本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	符合
			<p>允许开发建设活动的要求： 暂无。</p>	/	/
			<p>不符合空间布局要求活动的退出要求： 其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	<p>本项目符合乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	符合
			<p>其他空间布局约束要求： 暂无。</p>	/	/
		<p>污染物排放管控</p>	<p>现有源提标升级改造： -推进陶瓷企业脱硝深度治理； -家具企业应推广使用水性涂料，替代比例不低于 80%，挥发性有机物收集效率不低于 80%； -其他执行乐山市总体准入要求</p>	<p>本项目不属于陶瓷企业、家具企业。本项目符合乐山市总体准入要求。</p>	符合
			<p>新增源等量或倍量替代： -执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	<p>本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	符合
			<p>新增源排放标准限值： 暂无。</p>	/	/
			<p>污染物排放绩效水平准入要求： 其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	<p>本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	符合
			<p>其他污染物排放管控要求： 暂无。</p>	/	/
			<p>环境风险防控</p>	<p>严格管控类农用地管控要求： 暂无。</p>	/
		<p>安全利用类农用地管控要求： 暂无。</p>		/	/
		<p>污染地块管控要求： 暂无。</p>		/	/
		<p>园区环境风险防控要求：</p>		<p>本项目满足乐山市</p>	符合

<p>类型：水环境分区 名称：金牛河夹江县金牛河口控制单元 编码：YS5111262210011</p>	<p>单元清 单管 控要 求</p>	<p>资源 开发 利用 效率</p>	<p>-将人口向园区主导风向或次主导风向上风向集中，并与园区周边保持一定距离； -其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	<p>工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	
			<p>企业环境风险防控要求：执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	<p>本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	符合
			<p>其他环境风险防控要求：执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	<p>本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	符合
		<p>水资源利用效率要求：执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	<p>本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	符合	
		<p>地下水开采要求：暂无。</p>	/	/	
		<p>能源利用效率要求： -陶瓷企业炉窑禁止燃煤，喷雾干燥塔采用低硫煤； -燃煤锅炉实施超低排放，采取低氮燃烧技术和深度脱硫脱硝工艺； -其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	<p>本项目不属于陶瓷企业；本项目不涉及燃煤；本项目满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。</p>	符合	
		<p>其他资源利用效率要求：暂无。</p>	/	/	
		<p>空间布局约束</p>	<p>禁止开发建设活动的要求：暂无。 限制开发建设活动的要求：暂无。 允许开发建设活动的要求：暂无。 不符合空间布局要求活动的退出要求：暂无。 其他空间布局约束要求：暂无。</p>	/	/
		<p>城镇污水污染控制措施要求：暂无。</p>	/	/	
		<p>工业废水污染控制措施要求： -严格落实排污许可制度，持证排污，达标排放； -强化工业企业储存危险化学品监管，完善储存防护设施； -加快布局分散的企业向园区集中； -推进工业园区“零直排区”建设，加强企业废水预处理和排水管理，严格执行污水处理厂接管标准。</p>	<p>本报告要求：项目建成后应及时办理排污许可手续；本项目不属于园区外企业。</p>	符合	
		<p>农业面源水污染控制措施要求：暂无。</p>	/	/	
		<p>船舶港口水污染控制措施要求：暂无。</p>	/	/	
		<p>饮用水水源和其它特殊水体保护要求：暂无。</p>	/	/	

<p>类型： 大气环境分区 名称： 四川夹江经济开发区 编码： YS5111262310003</p>	<p>单元级清单管控要求</p>	环境风险防控	/	/	/
		资源开发利用效率	/	/	/
		空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求： 暂无。 限制开发建设活动的要求： 暂无。 允许开发建设活动的要求： 暂无。 不符合空间布局要求活动的退出要求： 暂无。 其他空间布局约束要求： 暂无。</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 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。	<p>本项目区域执行《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)：二级； 本项目大气污染物排放将实施总量2倍削减替代</p>	符合	
		燃煤和其他能源大气污染控制要求： 暂无。	/	/	
		<p>工业废气污染控制要求： -加强工业无组织排放管控。扎实开展钢铁、建材、化工、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放整治，建立管理台账； -对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施深度治理； -加强园区污染治理； -推进园区绿色循环低碳发展； -推动园区实施循环化改造； -大力推进企业清洁生产。</p>	<p>本项目无组织废气排放量较小。本项目位于园区内，符合园区绿色循环低碳发展、清洁生产水平符合要求。</p>	符合	
		机动车船大气污染控制要求： 暂无。	/	/	
		扬尘污染控制要求： 暂无。	/	/	
		农业生产经营活动大气污染控制要求： 暂无。	/	/	
		重点行业企业专项治理要求： 暂无。	/	/	
其他大气污染物排放管控要求： 暂无。	/	/			
环境风险防控	/	/	/		
资源开发利用效率	/	/	/		

类型： 土壤环境 名称： 夹江县建设 用地污染风险重点 管控区 编码： YS5111262420007	单元 级清 单管 控要 求	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求： 暂无。 限制开发建设活动的要求： 暂无。 允许开发建设活动的要求： 暂无。 不符合空间布局要求活动的退出要求： 暂无。 其他空间布局约束要求： 暂无。	/	/
		污 染 物 排 放 管 控	/	/	/
		环 境 风 险 防 控	/	/	/
		资 源 开 发 效 率 要 求	/	/	/

(2) 城市总体生态环境管控要求

1) 乐山市总体生态环境管控要求

①对化工、钢铁、水泥、陶瓷、造纸、铁合金、砖瓦等重点产业提出严格资源环境绩效水平要求；

②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；鼓励现有化工企业逐步搬入合规园区；

③按照“一总部五基地”工业总体布局，推进城区以及布局不合理的高排放、高能耗企业“退城入园”，引导企业在搬迁改造中压减低端、低效、负效产能；

④严格控制高排放、高能耗项目准入；严格执行能源消费总量和强度双控制度；严格执行煤炭消费总量控制要求；

⑤引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。

本项目位于夹江经济开发区，不在长江干支流岸线一公里范围内，不属于化工、钢铁、水泥、陶瓷、造纸、铁合金、砖瓦等行业。本项目采用先进生产技术，能耗水平优于行业平均水平。因此本项目符合乐山市总体生态环境管控要求。

2) 夹江县总体生态环境管控要求

①优化调整产业结构，优化陶瓷产业布局，推动陶瓷行业提档升级和绿色低碳改造，加快推进园外工业企业“退城入园”；

②加强区域大气污染治理，推进陶瓷、纸浆造纸等重点行业废气深度治理改

造；严格执行区域大气污染物排放总量倍量削减要求；

③加强青衣江良好水体保护，严格控制青衣江流域水环境风险突出项目；

④纸浆造纸行业执行严格资源环境绩效水平要求；

⑤合理布局畜禽养殖，推进畜禽粪污无害化、资源化综合利用；

⑥加强城乡生态环境保护基础设施建设。

本项目位于夹江经济开发区园区内，生产过程中产生的污染物经治理后均能达到达标排放或合理处置，满足夹江县总体生态环境管控要求。

2、项目与《长江经济带发展负面清单指南》（长江办〔2022〕7号）符合性

本项目与《长江经济带发展负面清单指南》（长江办〔2022〕7号）符合性分析如下：

表1-6 项目与“长江经济带发展负面清单指南”相关要求的符合性分析

序号	负面清单要求	项目情况	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过江通道。	是
2	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。禁止在风景名胜区核心区和岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源无关的项目。	本项目位于夹江经济开发区内，不涉及自然保护区、风景名胜区。	是
3	禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水资源无关的项目，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。禁止在饮用水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水源保护区范围内。	是
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。	是
5	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。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	本项目不涉及长江流域河湖岸线	是

	护的项目。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水排入经开区污水处理厂处理，不设置污水直排口。	是
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	是
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的除外。	本项目不属于化工项目，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	是
9	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。	本项目位于夹江经济开发区内，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	是
10	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。	本项目不属于石化、煤化工项目。	是
11	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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目。	是

因此，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南》（长江办〔2022〕7号）相关要求。

3、与《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)》符合性分析

本项目与《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)》符合性分析如下：

表1-7 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

序号	实施细则要求	项目情况	是否符合
1	第一条坚持“生态优先、绿色发展”的战略定位和“共抓大保护、不搞大开发”的战略导向，完善生态环境硬约束机制，坚决把最需要管住的岸线、河段等区域管住，坚决把产能严重过剩、高能耗高排放低水平、环境风险突出的产业项目管住。	本项目不属于产能严重过剩、高能耗高排放低水平、环境风险突出的产业项目	是

2	第五条禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划,以及《四川省内河水运发展规划》《泸州一-宜宾一-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。	本项目不属于码头建设项目	是
3	第十六条禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口,经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目废水排入夹江经济开发区污水处理厂处理。	是
4	第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目不属于化工项目,不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	是
5	第二十一条 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。	本项目位于夹江经济开发区内,不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	是
6	第二十二条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目	

因此,本项目符合《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)》相关要求。

4、与环境保护相关规范符合性分析

(1) 与有机废气治理有关要求符合性

本项目与有机废气治理有关要求符合性如下:

表1-1 本项目与相关环境保护政策的符合性分析一览表

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》	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。	本项目废气收集处理系统与工艺设备同步运行,当废气收集处理系统故障或检修时,立即停止生产;废气收集管道密闭;预浸废气(VOCs)执行	符合
《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》	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。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。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值要求;模具清理废气、危废废气(VOCs、丙酮)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)要求;项目预浸废气(VOCs)密闭负压收集后经二级活性炭装置(1#)处理后由15m排气筒(DA001)排放;模具清理废气、危废废气(VOCs、丙酮)	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》	VOCs 废气收集处理系统应与生	密闭负压收集后经二级活性	

<p>织排放控制标准》</p>	<p>产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> <p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。</p> <p>废气收集系统的输送管道应密闭。</p> <p>VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。</p> <p>对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%</p> <p>排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p>	<p>炭装置（2#）处理后由15m排气筒（DA003）排放，项目VOCs均能达标排放，且排放量较少。环评要求建设单位建立台账，记录收集处理系统运行、维护信息，台账保存期不少于5年。</p>
<p>因此，本项目符合与有机废气治理有关要求。</p> <p>（2）与《大气污染防治行动计划》（“气十条”）符合性</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）中提出：一、加大综合治理力度，减少多污染物排放。（一）加强工业企业大气污染综合治理……（二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。</p> <p>本项目采取严格的废气治理措施后，本项目的大气污染可得到有效防治，与“气十条”要求相符。</p> <p>（3）与《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）符合性</p>		

2019年1月12日，四川省人民政府发布《关于印发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）。为全面加强生态环境保护，坚决打好污染防治攻坚战，特制定《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》、《四川省打赢碧水保卫战实施方案》《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》、《四川省打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》、《四川省打好饮用水水源地环境问题整治攻坚战实施方案》、《四川省打好环保基础设施建设攻坚战实施方案》、《四川省打好农业农村污染治理攻坚战实施方案》、《四川省打好“散乱污”企业整治攻坚战实施方案》、《四川省完善生态环境准入促进绿色发展实施方案》等九个实施方案。其中《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》中要求：“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.....。扎实推进重点领域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。”

本项目预浸废气（VOCs）密闭负压收集后经二级活性炭装置（1#）处理后由15m排气筒（DA001）排放；模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）密闭负压收集后经二级活性炭装置（2#）处理后由15m排气筒（DA003）排放，项目VOCs均能达标排放，且排放量较少。本项目采取严格的废气治理措施后，本项目的大气污染可得到有效防治，与《关于印发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）相关要求相符。

（4）与《乐山市打赢蓝天保卫战实施方案》符合性分析

根据《乐山市打赢蓝天保卫战实施方案》要求：“深度治理工业污染：严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。加强工业无组织排放管控，扎实开展钢铁、建材、化工、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放整治。开展工业VOCs达标排放整治：2019年6月前，建立全市化工、汽车制造、机械加工装备制造、家具制造、人造板制造、涂料、制鞋、印刷包装、制药等重点行业企业VOCs管控企业台账，2019年完成重点行业VOCs深度整治，确保VOCs稳定达标排放，无法实现稳定达标排放的企业，严格实施相关生产工艺或装置停产限期整改”

本项目不属于钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业。本项目预浸废气（VOCs）密闭负压收集后经二级活性炭装置（1#）

处理后由15m排气筒（DA001）排放；模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）密闭负压收集后经二级活性炭装置（2#）处理后由15m排气筒（DA003）排放，项目VOCs均能达标排放，且排放量较少。环评要求建设单位应建立台账，记录收集处理系统运行、维护信息，台账保存期不少于5年。本项目无组织排放管控要求：①项目生产车间为封闭式（生产时门窗关闭，进出大门设置自动感应门）；②项目原料库房和成品库房均为封闭车间；③项目厂区道路硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。

综上所述，符合满足“乐山市打赢蓝天保卫战实施方案”相关要求。

（5）与《乐山市大气污染防治三年攻坚行动总体方案》符合性分析

根据《乐山市大气污染防治三年攻坚行动总体方案》要求：“到2025年底，全市大气环境污染得到有效遏制，工业源、移动源、扬尘源、面源污染管控能力大幅提升；加强对未来三年大气污染防治工作的统筹，强化常态管控，结合年度各个时间段的防控重点、难点，科学安排部署针对性管控措施。”

本项目废气经治理后均能达标排放。**本项目无组织排放管控要求：**①项目生产车间为封闭式（生产时门窗关闭，进出大门设置自动感应门）；②项目原料库房和成品库房均为封闭车间；③项目厂区道路硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。**本项目移动源管控要求：**①物料运输使用达到国五及以上排放标准的车辆或新能源车辆；②项目厂区道路硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。本项目符合《乐山市大气污染防治三年攻坚行动总体方案》总体要求。

（6）与《夹江县打赢蓝天保卫战实施方案》符合性分析

根据《夹江县打赢蓝天保卫战实施方案》要求：“深度治理工业污染：推进工业污染源全面达标排放。严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。开展工业VOCs达标排放整治。2019年8月前，建立全县机械加工装备制造、家具制造、人造板制造、涂料、印刷包装等重点行业企业VOCs管控企业台账，2019年完成重点行业VOCs深度整治，确保VOCs稳定达标排放，无法实现稳定达标排放的企业，严格实施相关生产工艺或装置停产限期整改”。

本项目不属于钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业。本项目预浸废气（VOCs）密闭负压收集后经二级活性炭装置（1#）

处理后由15m排气筒（DA001）排放；模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）密闭负压收集后经二级活性炭装置（2#）处理后由15m排气筒（DA003）排放，项目VOCs均能达标排放，且排放量较少。环评要求建设单位应建立台账，记录收集处理系统运行、维护信息，台账保存期不少于5年。因此，本项目符合《夹江县打赢蓝天保卫战实施方案》相关要求。

（7）与《夹江县空气质量达标三年攻坚行动方案（2023-2025年）》符合性分析

根据夹江县人民政府印发的《夹江县空气质量达标三年攻坚行动方案（2023-2025年）》：“强化挥发性有机物综合治理：对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》，每年定期检查工业涂装、家具制造、人造板制造、印刷包装、陶瓷喷墨等重点行业VOCs设施运行情况，重点检查活性炭和活性棉等吸附介质安装量、更换频次等情况，建立问题台账，限期整改，对整治无望的予以关闭。组织对重点行业企业开展废气监督性监测，对监测不达标企业限期整改或提标升级，对偷排、漏排或不正常运行治理设施的企业予以查处。”

本项目预浸废气（VOCs）密闭负压收集后经二级活性炭装置（1#）处理后由15m排气筒（DA001）排放；模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）密闭负压收集后经二级活性炭装置（2#）处理后由15m排气筒（DA003）排放，项目VOCs均能达标排放，且排放量较少。环评要求建设单位应建立台账，记录收集处理系统运行、维护信息，台账保存期不少于5年。因此，本项目符合《夹江县空气质量达标三年攻坚行动方案（2023-2025年）》相关要求。

5、与“十四五”生态环保保护规划相关符合性

（1）与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性

本项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析如下。

表1-8 与《四川省“十四五”生态环境保护规划》相关要求的符合性

四川省“十四五”生态环境保护规划要求	本项目情况	符合性
大气污染防治。 坚持源头治理、综合施策,深化工业源、移动源、面源治理,协同治理PM _{2.5} 和臭氧污染,强化多污染物协同控制和区域协同治理。强化重点行业污染治理。加快火电、钢铁、水泥、焦化及燃煤工业锅炉超低排放改造。推进平板玻璃、陶瓷、铁合金、有色等重点行业深度治理。深化工业炉窑大气污染综	本项目不属于火电、钢铁、水泥、焦化、燃煤、陶瓷、铁合金、有色等重点行业。本项目不涉及高污染燃料使用。	符合

	<p>合治理,基本完成使用高污染燃料的燃料类工业炉窑清洁能源替代。全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉,65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉(含电力)全面实现超低排放改造,加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造。推动取消石油化工、平板玻璃、建筑陶瓷等行业非必要烟气旁路。</p>		
	<p>水污染防治。 强化工业污水综合整治。深入实施工业企业污水处理设施升级改造,重点开展电子信息、造纸、印染、化工、酿造等行业废水专项治理,全面实现工业废水达标排放。对涉及重金属、高盐和高浓度难降解废水的企业,强化分质、分类预处理,提高企业与末端处理设施的联动监控能力,确保末端污水处理设施安全稳定运行。推动电镀行业集中集聚发展,实施一批电镀废水“零排放”试点工程。系统开展地下水污染协同防治。加强地表水、地下水污染协同防治。强化土壤、地下水污染协同防治,在土壤污染风险管控中,充分考虑地下水影响与污染防控,做到统筹安排、同步考虑、同步落实。加强区域与场地地下水污染协同防治,以“双源”(地下水型集中式饮用水水源和重点污染源)为重点,明确地下水保护区、防控区及污染治理区范围,提出切实可行的地下水污染分区防治措施。</p>	<p>本项目不属于电子信息、造纸、化工、电镀等废水排放重点行业,不涉及重金属、高盐和高浓度难降解废水。 本项目不产生生产废水,生活污水(食堂废水先经隔油池处理)经厂区预处理池(150m³)处理后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理</p>	符合
	<p>土壤防治。 合理规划土地用途,强化涉及土壤污染建设项目布局论证,鼓励土壤污染重点工业企业集聚发展,探索土壤环境承载能力分析。禁止在居民区、学校、医院、疗养院和养老院等单位周边新(改、扩)建可能造成土壤污染的建设项目,禁止在永久基本农田集中区域新建可能造成土壤污染的建设项目。严格重点行业企业准入,规范新(改、扩)建项目土壤环境调查,落实涉及有毒有害物质土壤污染防治要求。持续推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治,动态更新污染源排查整治清单。强化农田灌溉水监管,以都江堰等大中型灌区为重点,开展农田灌溉用水水质监测,确保农田灌溉用水达到水质标准。推进耕地土壤污染成因分析,明确主要污染源,实施污染源整治,阻断污染途径。加强重点行业重金属污染治理。强化清洁生产水平和污染物排放强度等指标约束,以优化布局、结构调整、升级改造和深度治理等为主要手段,推动实施一批重金属减排工程,持续减少重金属污染物排放。加大有色金属冶炼、无机酸制造等行业生产工艺提升改造力度,加快锌冶炼企业竖罐炼锌设备替代改造,积极推进铜冶炼企业开展转炉吹炼工艺提升改造。实施铅、锌、铜冶炼行业企业提标改造,耕地周边企业严格执行颗粒物等重点大气污染物特别排放限</p>	<p>本项目不属于土壤污染重点监管企业行业,不涉及重金属污染,本项目重点防渗区:危废暂存间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘”防渗,防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10⁻¹⁰cm/s。化学品库和机修间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗,防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10⁻⁷cm/s。因此项目对土壤与地下水影响很小。</p>	符合

值。加强有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业废水总磷治理。建立固废信息清单。深入推进固体废物申报登记制度,落实工业企业污染防治的主体责任,建立并动态更新固体废物重点监管点位清单。开展主要固体废物(危险废物)贮存场所排查,建立“一库一档”。探索开展固体废物(危险废物)“二维码”数字信息登记管理制度。开展危险废物申报登记试点,摸清危险废物产生、转移、贮存、利用和处置情况,推动建立危险废物“三个清单”,持续推进危险废物规范化环境管理评估工作。

根据上表分析,本项目的建设与《四川省“十四五”生态环境保护规划》相符合。

(2) 与《乐山市“十四五”生态环境保护规划》符合性

本项目与《乐山市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析见下表所示。

表1-9 与《乐山市“十四五”生态环境保护规划》相关要求的符合性

乐山市“十四五”生态环境保护规划要求	本项目情况	符合性
<p>大气污染防治。坚持源头治理、综合施策,深化工业源、移动源、面源治理,深化 VOCs 污染防治,协同治理 PM_{2.5} 和臭氧污染,持续深化重点行业深度治理。严格落实淘汰 ODS 和 HFCs 的有关制度及方案。加强臭氧和细颗粒物协同治理。严格控制园区外新建涉气工业企业,空气质量不达标区域严格落实颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物 2 倍现役源削减替代。加强 VOCs 排放控制,实施化工、制药、工业涂装、塑料加工、家具制造、印刷等重点行业 VOCs 总量控制,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。</p>	<p>本项目废气经治理后均可达标排放,对环境影响较小。废气污染物排放总量将实施 2 倍现役源削减替代。本项目不属于化工、制药、工业涂装、塑料加工、家具制造、印刷等重点行业,预浸废气(VOCs)经密闭负压收集后经二级活性炭装置(1#)处理后由 15m 排气筒(DA001)排放,模具清理废气、危废废气(VOCs、丙酮)经密闭负压收集后经二级活性炭装置(2#)处理后由 15m 排气筒(DA003)排放。</p>	符合
<p>水污染防治。加强水资源保护利用。强化区域水资源开发利用管理,建立用水总量控制制度、用水效率控制制度和水功能区限制纳污制度,积极开发利用再生水、矿井水等非常规水源,提高工业用水重复利用率和循环使用率。发展清洁型、循环型节水产业集群。鼓励耗水量较大的企业开展水平衡测试;强化水环境污染治理。推进排污许可证制度,推进高污染、高耗水行业清洁生产改造,加大钢铁、印染、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。加强工业园区污水处理站的建设运行和维护管理,保障运行技术经济效益,提高污水处理排放等级。增加工业污水中水回用配套设施建设,鼓励园区和企业中水回用。</p>	<p>本项目不属于电子信息、造纸、化工、电镀等废水排放重点行业,不涉及重金属、高盐和高浓度难降解废水。</p> <p>本项目不产生生产废水,生活污水(食堂废水先经隔油池处理)经厂区预处理池(150m³)处理后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理</p>	符合

<p>土壤、地下水防治。土壤：强化土壤污染源头防控，深化土壤风险管控，强化固体废物分类处置，提升固废综合利用水平，加快推进“无废城市”建设。加强工业污染源头管控。强化在产企业的监测、监管，拓展监控手段，提升预警能力，强化落实在产企业土壤污染风险管控与修复责任。落实土壤污染重点监管企业自行监测、隐患排查等法定义务，定期对土壤污染重点监管单位周边土壤进行监测，严格涉重金属重点行业环境准入建立固废信息清单。深入推进固体废物申报登记制度，落实工业企业污染防治的主体责任，建立并动态更新固体废物重点监管点位清单；地下水：加强重点污染源地下水污染防治。推进实施乐山市重点污染源周边地下水环境调查，对高风险的化学品生产企业及工业集聚区、矿产资源开发场地、加油站、污水处理厂、工业固废处置场地、垃圾填埋场、危废处置场等重点污染源及周边地下水基础环境状况试点调查，逐步推进重点污染源地下水环境日常自行监测及监督监测工作。</p>	<p>本项目不属于土壤污染重点监管企业行业，不涉及重金属污染，本项目重点防渗区：危废暂存间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10⁻¹⁰cm/s。化学品库和机修间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s。因此项目对土壤与地下水影响很小。</p>	<p>符合</p>
---	---	-----------

根据上表分析，本项目的建设符合《乐山市“十四五”生态环境保护规划》。

(3) 与《夹江县“十四五”生态环境保护规划》符合性

本项目与《夹江县“十四五”生态环境保护规划》符合性分析见下表所示。

表1-10 与《夹江县“十四五”生态环境保护规划》相关要求的符合性

夹江县“十四五”生态环境保护规划要求	本项目情况	符合性
<p>深化 VOCs 污染防治 大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代，鼓励采购使用低 VOCs 含量原辅材料的产品。严格控制涉 VOCs 排放新建项目，对新增 VOCs 排放项目实施倍量替代，并持续开展重点行业企业“一厂一策”综合治理。实施工业涂装、塑料加工、家具制造、印刷等重点行业 VOCs 总量控制，深化汽车修理行业整治，完善汽修行业管理台账和监测手段。</p>	<p>本项目不属于工业涂装、包装印刷等行业。 本项目预浸废气（VOCs）经密闭负压收集后经二级活性炭装置（1#）处理后由 15m 排气筒（DA001）排放，模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）经密闭负压收集后经二级活性炭装置（2#）处理后由 15m 排气筒（DA003）排放。本项目废气污染物排放总量将实施 2 倍现役源削减替代</p>	<p>符合</p>

根据上表分析，本项目的建设符合《夹江县“十四五”生态环境保护规划》。

6、土地利用规划符合性分析

本项目位于四川夹江经济开发区内。根据《乐山高新区夹江基地控制性详细规划-用地布局规划图》，本项目用地性质为工业用地。根据本项目与夹江县自然资源局签订的《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：1104-2023-C-1），本项目用地性质为工业用地。

因此，本项目符合区域土地利用规划要求。

7、项目产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改版），本项目属于“鼓励类”中“十八、航空航天--无人机总体、材料、通信、控制系统等开发制造”。

本项目所用设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改版）中的淘汰类或限制类设备。

同时，本项目在夹江县发展和改革局进行了立项备案（备案号：川投资备【2303-511126-04-01-826537】FGQB-0068号）。

综上，本项目符合相关产业政策要求。

8、选址合理性分析

本项目位于夹江县经济开发区内，项目外环境关系如下：

东侧及东南侧：项目东侧紧邻四川蓝珀建材有限公司；东侧360m为东风水库；东南侧80m为乐山市洪椿茶业有限公司；东南侧150m为四川乐山市林顿塑胶有限公司；东南侧280m为四川港大工贸有限公司。

南侧：项目南侧紧邻待建空地；南侧300m为散居农户（约10户，30人）；

西侧及西北侧：项目西侧紧邻凤翔路；西侧130m为散居农户（约30户，100人）；西北侧300m处为散居农户（约5户，20人）。

北侧：项目北侧紧邻四川欧迪斯农资有限公司；北侧160m处为四川铭帝新材料有限公司。

表1-11 项目外环境关系一览表

类别	名称	规模 (户/人)	方位	与项目厂界 最近距离 m	与项目生产车间		备注
					最近距离 m	高差关系 m	
敏感点	散居农户	10户/30人	南	300	310	-5	居住区
	散居农户	30户/100人	西	130	150	+3	居住区
	散居农户	5户/20人	西北	300	360	+5	居住区
企	四川蓝珀建材有	/	东	紧邻	75	0	石材、瓷砖等

业	限公司						生产
	乐山市洪椿茶业有限公司	/	东南	80	150	-2	制造、销售茶叶
	四川乐山市林顿塑胶有限公司	/	东南	150	170	-2	塑料包装容器工具制品生产
	四川港大工贸有限公司	/	东南	280	310	-3	包装装潢印刷、商标印制
	四川欧迪斯农资有限公司	/	北	紧邻	30	+1	复合肥生产
	四川铭帝新材料有限公司	/	北	160	230	+3	门窗生产
<p>环境相容性分析：本项目卫生防护距离为以预浸料车间和复材车间为边界向外延伸50m的包络线范围。根据外环境调查情况，项目卫生防护距离内无学校、居民、医院等特殊敏感目标。本项目污染物采取可行的污染防治措施后，废气、废水、噪声可达标排放，固体废物妥善处置，对周边环境较小。因此，本项目与外环境相容。</p>							

二、建设项目工程分析

一、项目由来

2023年3月14日，四川兴宇航科技有限公司在夹江县发展和改革局对“夹江县兴宇航先进复合材料智能制造新建项目”（以下称本项目）进行了投资备案（备案号：川投资备【2303-511126-04-01-826537】FGQB-0068号），项目拟选址于乐山市夹江县新场镇红旗社区7、8村民小组、东风村3组（四川夹江经济开发区内），总投资70000万元。

项目主要建设内容为：购买四川夹江经济开发区工业用地 116560.38m²，建设1栋纺织车间(3145m²)、1栋预浸料车间(3740m²)、1栋复材车间(18225m²)、1栋预制体车间(7990m²)、1栋气相沉积车间(3485m²)、1栋整机车间(4590m²)。同时，项目配套建设原料库、成品库、模具库、化学品库等仓库工程，建设办公楼、宿舍楼和食堂等办公生活设施及其他环保、公用工程等。项目建成后年产高性能碳纤维织物 50 万 m²、航空航天高性能复合材料零部件 300 吨、无人机（机壳）30 架。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目环评分类管理类别判定如下：

表2-1 本项目环评分类管理类别判定表

产品类型	国民经济行业类别	环评分类管理名录	环评类别	备注
高性能碳纤维织物	C3091 石墨及碳素制品制造—碳布	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—其他	报告表	本项目不涉及石棉制品和含焙烧的石墨、碳素制品
碳纤维复材件	C3091 石墨及碳素制品制造—高性能碳纤维增强热固性树脂基复合材料	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—其他	报告表	本项目不涉及石棉制品和含焙烧的石墨、碳素制品
玻璃纤维复材件	C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造—高性能玻璃纤维增强热固性树脂基复合材料	二十七、非金属矿物制品业 30—58、玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306—全部	报告表	/
玄武岩纤维复材件	C3061 玻璃纤维及制品制造—连续玄武岩纤维及制品	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—其他	报告表	本项目不涉及石棉制品和含焙烧的石墨、碳素制品
碳基复材件	C3091 石墨及碳素制品制造—碳/碳复合材料（用于航空制动、高温炉）	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—其他	报告表	本项目不涉及石棉制品和含焙烧的石墨、碳素制品
无人机（机壳）	C3741 飞机制造—飞机零件：机身体段及内外部零件	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37—74、航空、航天器及设备	报告表	本项目不涉及电镀工艺，不使用涂料

建设内容

根据上表分析，本项目应编制环境影响报告表。




二、产品方案

本项目产品方案如下表所示。

表2-2 本项目产品方案一览表

产品名称		年产量			产品质量标准	
		自用	外售	合计		
高性能碳纤维织物		41.7 万 m ² (约 50t)	8.3 万 m ² (约 10t)	50 万 m² (约 60t)	根据客户要求定制	
航空 航天 高性能复 合材料零 部件	碳纤维复 材件	碳纤维-环氧树脂复材件	20t	55t	75t	《复合材料航空制 件工艺质量控制》 (HB5342-2012)； 《复合材料构件通 用技术条件》 (HB7224-2020) 等
		碳纤维-双马来酰亚胺树脂复材件	5t	20t	25t	
	玻璃 纤维 复材 件	玻璃纤维-环氧树脂复材件	10t	40t	50t	
		玻璃纤维-双马来酰亚胺树脂复材件	2t	23t	25t	
	玄武 岩纤 维复 材件	玄武岩纤维-环氧树脂复材件	2t	48t	50t	
		玄武岩纤维-双马来酰亚胺树脂复材件	1t	24t	25t	
	碳基复材件		5t	45t	50t	
合计		45t	255t	300t		
无人机（机壳）		/	/	30 架 (约 45t)		

本项目产品照片如下：

	
高性能碳纤维织物	纤维复材件
	
碳基复材件	无人机（机壳）

本项目产品关联如下：

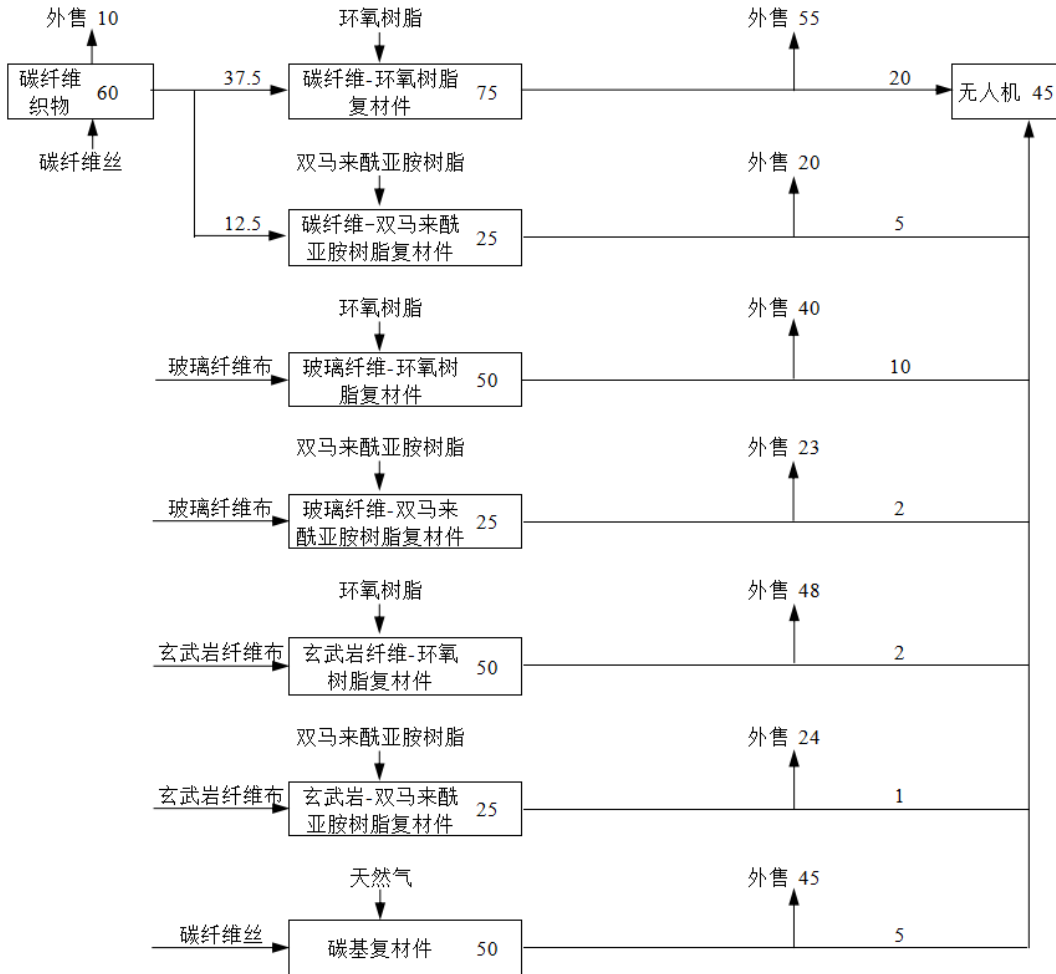


图2-1项目产品关联图（单位：t/a）

三、项目建设内容及项目组成

本项目主要建设内容为：购买四川夹江经济开发区工业用地 116560.38m²，建设 1 栋纺织车间(3145m²)、1 栋预浸料车间(3740m²)、1 栋复材车间(18225m²)、1 栋预制体车间(7990m²)、1 栋气相沉积车间(3485m²)、1 栋整机车间(4590m²)。同时，项目配套建设原料库、成品库、模具库、化学品库等仓库工程，建设办公楼、宿舍楼和食堂等办公生活设施及其他环保、公用工程等。项目建成后年高性能碳纤维织物 50 万 m²、航空航天高性能复合材料零部件 300 吨、无人机（机壳）30 架。本项目不涉及模具制造。

项目组成及主要环境问题见下表项目组成及主要环境问题详见下表。

表2-3 项目建设内容及主要环境问题

类别	建设内容及规模	主要环境问题
----	---------	--------

			施工期	营运期
主体工程	纺织车间	1 间，1F，建设面积 3145m ² ，位于厂区西侧，主要设置纤维布机织机、多层三维编织机等设备，用于碳纤维织物生产。 产能：碳纤维织物 60t/a(其中自用 50t/a,外售 10t/a)。	施工废气、施工噪声、生活污水、生活垃圾	噪声、固废
	预浸料车间	1 间，1F，建设面积 3740m ² ，位于厂区西侧，主要设置浸胶机、分切机、复卷机、起重机等设备，生产纤维复材件所需预浸料。		废气、噪声、固废
	复材车间	1 间，1F，建设面积 18225m ² ，位于厂区中部，主要设置自动下料机、蜂窝芯切割机、自动铺丝机、自动铺带机、热压罐、固化炉、起重机等设备，同时设置密闭式的模具清理间（120m ² ）和蜂窝下料间（80m ² ），用于复材件生产。 产能：复材件 250t/a（其中自用 40t/a,外售 205t/a）。		废气、噪声、固废
	预制体车间	1 间，1F，建设面积 7990m ² ，位于厂区东侧，主要设置纤维切断机、一体化网胎纺织机、一体化针刺机等设备，用于生产碳基复材件所需的碳纤维预制体生产。		噪声、固废
	气相沉积车间	1 间，1F，建设面积 3485m ² ，位于厂区东侧，主要设置电阻高温炉、气相沉积炉、直燃炉、起重机等设备，用于碳基复材件生产。 产能：碳基复材件 50/a（其中自用 5t/a,外售 45t/a）。		废气、噪声、固废
	整机车间	1 间，1F，建设面积 4590m ² ，位于厂区西侧，主要设置装配型架等设备，用于无人机（机壳）整机装配。 产能：无人机（机壳）30 架。		噪声
辅助工程	动力中心	1 栋，2F，建设面积 2072.76m ² ，位于厂区北侧，主要设置空压机、膜制氮系统等。	噪声	
	质检楼	1 栋，4F，建筑面积 4154.36m ² ，位于厂区中部。 1F：用于项目原料（碳纤维丝）质检，主要设置电子拉力试验机、剥离试验仪、锥板粘度计、高温试验箱（不涉及树脂等质检，不产生废气）等质检设备。 项目不涉及化学实验。 2F-4F：主要为办公室、会议室等	废水 噪声 固废	
	机修间	1 间，建筑面积约 30m ² ，位于厂区北侧，用于设备维修。	/	
	冷却水循环系统	1 套水冷却处理系统，用于气相沉积车间电阻高温炉和气相沉积炉冷却（间接冷却），冷却水量 5m ³ /h。	噪声	
	膜制氮系统	1 套，设置于动力中心，主要为碳基复材件生产线提供氮气	噪声 固废	
公用工程	供水	市政供水	/	
	排水	雨污分流；	/	

			雨水经雨水管收集后外排至市政雨水管； 生活污水（食堂废水先经隔油池处理）经厂区预处理池处理后达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准”后，经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理。		
		供电	市政供电		/
储运工程	原料库	1 间，1F，建设面积 1800m ² ，位于厂区中部，主要用于存放碳纤维、玻璃纤维布、玄武岩纤维布、蜂窝芯、环氧树脂涂膜纸、双马来酰亚胺树脂涂膜纸等原料			/
	成品库	1 间，1F，建设面积 1800m ² ，位于厂区中部，主要用于存放碳纤维织物、纤维复材件、碳基复材件、无人机（机壳）等成品			/
	模具库	1 间，1F，建设面积 1800m ² ，位于厂区中部，主要用于存放模具			/
	冷库	2 间，位于预浸车间北侧（80m ² ）和复材车间内南侧（40m ² ），空调制冷，主要用于暂存预浸料等。			
	化学品库	1 间，1F，位于厂区北侧，建设面积 93.9m ² ，主要用于存放脱模剂、丙酮、酒精等原料			/
	环保工程	废气治理	预浸废气（VOCs） ：密闭负压收集后经二级活性炭装置（1#）处理后由 15m 排气筒（DA001）排放； 蜂窝芯切割粉尘、打磨粉尘 ：密闭负压收集后经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒（DA002）排放； 模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮） ：密闭负压收集后经二级活性炭装置（2#）处理后由 15m 排气筒（DA003）排放； 增密废气（氢气、天然气、未沉积的碳颗粒） ：经直燃炉处理后由 15m 排气筒（DA004）排放； 食堂油烟 ：经油烟净化器处理后引至楼顶由排气筒（DA005）排放。		
废水治理		生活污水（食堂废水先经隔油池处理）经厂区预处理池（150m ³ ）处理后达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准”后，经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理			固废
噪声治理		选用低噪声设备，基础减震，合理布局，厂房隔声，加强管理等			/
固废治理		生活垃圾 ：由环卫部门统一收集处置（其中餐厨垃圾交由有资质单位处置）			/
		质检废纤维 ：交由废旧资源回收公司处置			/
		废离型纸 ：交由树脂涂膜纸供货厂家回收处置			/

		废包装材料：交由废旧资源回收公司处置		
		废边角料：交由废旧资源回收公司处置		
制氮废膜：交由制氮膜供货厂家回收处置				
废油脂（餐厨废油、隔油池废油和油烟净化器废油）：交由有资质单位处置。				
生活污水预处理池底泥：委托专业清粪公司定期清掏处理				
危险废物：机修废油、废油桶、含油抹布及手套、废化学品包装、废活性炭暂存于危废暂存间，并定期交由有相关处理资质的公司处理。				
地下水及土壤防治	重点防渗区：危废暂存间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。化学品库和机修间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。 一般防渗区：纺织车间、预浸料车间、复材车间、预制体车间、气相沉积车间、整机车间、动力中心、食堂隔油池、生活污水预处理池采用“20cm 防渗混凝土”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。 简单防渗区：厂区其他区域（除绿化部分）采用一般混凝土硬化处理。			
办公及生活设施	办公楼	1 栋，4F，建筑面积 4154.36m ² ，位于厂区中部，主要设置办公室、会议室等。	食堂油烟、生活污水（含食堂废水）、生活垃圾、废油脂	
	食堂	1 栋，3F，建筑面积 3621.82m ² ，位于厂区东侧。		
	宿舍	1 栋，5F，建筑面积 4993.20m ² ，位于厂区东侧。		

四、主要原辅料及能耗

本项目原辅料及能耗情况如下。

表2-4 项目主要原辅材料及能耗表

名称		年用量 (t/a)	储存位置	包装方式	性状	最大储存量 (t)	来源
原辅材料	碳纤维丝	120	原料库	袋装	固体	10	外购
	玻璃纤维布	40	原料库	袋装	固体	4	外购
	玄武岩纤维布	40	原料库	袋装	固体	4	外购
	环氧树脂涂膜纸	90	原料库	袋装	固体	5	外购
	双马来酰亚胺树脂涂膜纸	40	原料库	袋装	固体	2	外购
	水性脱模剂	6	化学品库	桶装	液体	0.5	外购
	丙酮	3	化学品库	瓶装	液体	0.3	外购

	酒精	0.5	化学品库	瓶装	液体	0.05	外购
	蜂窝芯	4	原料库	袋装	固体	0.5	外购
	铆钉	0.2	原料库	袋装	固体	0.02	外购
	制氮膜	0.01	即买即用		固体	/	外购
	机油	0.5	即买即用		液体	/	外购
能耗	电	2800 万 kw·h	/	/	/	/	园区电网
	水	15720m ³	/	/	/	/	市政供水
	天然气	550 万 m ³	/	/	/	/	市政燃气
	氮气	1300 万 m ³	/	/	/	/	自制

主要原辅料简介:

碳纤维: 指的是含碳量在 90%以上的高强度高模量纤维。耐高温居所有化纤之首。用腈纶和粘胶纤维做原料, 经高温氧化碳化而成。是制造航天航空等高技术器材的优良材料。碳纤维直径只有 5 微米, 相当于一根头发丝的十到十二分之一, 强度却在铝合金 4 倍以上。碳纤维不含 VOCs。

玻璃纤维布: 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。其主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等。玻璃纤维布不含 VOCs。

玄武岩纤维布: 以天然玄武岩拉制的连续纤维, 然后用小于 150TEX 的玄武岩纤维纱线织造的各种织物。玄武岩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。玄武岩纤维布不含 VOCs。

环氧树脂涂膜纸: 是使用涂膜机把环氧树脂均匀涂抹在离型纸上制成。环氧树脂是一种高分子聚合物, 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。根据业主提供环氧树脂的《检测报告》和《安全技术说明书》, 本项目涉及的环氧树脂的环氧当量为 198.42g/mol, 挥发份为 596ppm, 理化性质为: 外观与形状: 淡黄色透明粘稠液体; 闪点 ≥149℃; 溶解性: 溶于丙酮等。

双马来酰亚胺树脂涂膜纸：是使用涂膜机把双马来酰亚胺树脂均匀涂抹在离型纸上制成。双马来酰亚胺树脂又称双马树脂，是以马来酰亚胺(MI)为活性端基的双官能团化合物，有与环氧树脂相近的流动性和可模塑性，可用与环氧树脂类同的一般方法进行加工成型。根据业主提供的双马来酰亚胺树脂《产品质量证明书》和《安全技术说明书》，本项目涉及的双马来酰亚胺树脂理化性质为：熔点 170-172℃；酸值 1.1mgKOH/g；含水量 0.26%。

水性脱模剂：根据建设单位提供的《水性脱模剂 MSDS》，项目使用脱模剂主要成分为精制润滑油（50%-70%）、乳化剂（6%-15%）、助剂、润滑剂。外观：红褐色油状液体，沸点 98%，水溶性：任意比例互溶。本项目使用的水性脱模剂不含 VOCs。

丙酮：化学式：C₃H₆O，无色透明易流动液体，有微香气味，极易挥发，熔点(℃)：-94.9，沸点(℃)：56.53，相对密度（水=1）：0.7899，相对蒸气密度（空气=1）：2.00，饱和蒸气压(kPa)：53.32(39.5℃)，辛醇/水分配系数的对数值：-0.24，引燃温度(℃)：465，爆炸下限%(V/V)：2.5，爆炸上限%(V/V)：12.8。本项目主要用于模具清理。

酒精：化学式：C₂H₆O，在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。本项目主要用于模具清理。

天然气：根据业主提供的《天然气检测报告》，本项目所有天然气的密度：0.6938kg/m³；高位发热量：36.3MJ/m³；低位发热量 32.7MJ/m³；主要成份为：96.7% 甲烷、1.32%二氧化碳，0.591%乙烷，0.021%丙烷，1.25%氮，0.00018%硫化氢，总硫 0.000403%。

五、项目主要设备清单

本项目设备中不存在国家明令禁止使用或淘汰的设备，主要设备清单情况见下表。

表2-5 项目主要设备一览表

生产线	设备名称	数量（台/套）	设备型号/规格	来源
-----	------	---------	---------	----

原料质检	电子拉力试验机	2	Instron3382/UTM5155HB	外购
	剥离试验仪	1	FPT-F1	外购
	锥板粘度计	1	CPDMS-8	外购
	高温试验箱	1	WGXX-0450L	外购
碳纤维织物 生产线	纤维布机织机	10	幅宽 1000-1750mm	外购
	多层三维编织机	2	2D、3D	外购
	起重机	2	5t	外购
预浸料生产 线	浸胶机	1	幅宽 1270mm	外购
	分切机	1	16 头分切	外购
	复卷机	1	幅宽 1300mm	外购
	起重机	2	5t	外购
复材件生产 线	自动下料机	2	宽 1600mm, 长 10-15 米	外购
	蜂窝芯切割机	1	/	外购
	自动铺丝机	4	8、16 丝束	外购
	自动铺带机	2	75、150、300mm	外购
	激光定位铺层系统	6	1 机 4 头	外购
	热压罐	1	φ8m×22.5m	外购
	热压罐	2	φ4.5m×12m	外购
	热压罐	2	Φ3m×8m	外购
	热压罐	1	φ1m×2m	外购
	固化炉	2	6m×3m×3m	外购
	手持打磨器	20	/	外购
	起重机	3	起重量: 25t	外购
	起重机	2	起重量: 20t	外购
	起重机	2	起重量: 5t	外购
	叉车	2	起重量: 3t	外购
预制体生产 线	纤维切断机	1	/	外购
	一体化网胎纺织机	2	/	外购
	一体化针刺机	30	/	外购
碳基复材件 生产线	电阻高温炉	2	/	外购
	气相沉积炉	8	/	外购
	直燃炉	1	/	外购
	起重机	4	起重量: 5t	外购
无人机(机壳)整机装 配生产线	装配型架	12	/	外购
辅助设备	循环冷却水系统	1	循环水量 5m ³ /h	外购
	膜制氮系统	1	6.0MPa	外购
	空压机	2	/	外购
环保设备	布袋除尘器	1	/	外购
	二级活性炭装置	2	/	外购

六、物料平衡及水平衡分析

(1) 物料平衡分析

本项目物料平衡分析如下：

表2-6 项目物料平衡表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
碳纤维丝	120	碳纤维织物	10
玻璃纤维布	40	航空航天高性能复合材料零部件	255
玄武岩纤维布	40	无人机（机壳）	45
环氧树脂涂膜纸	90	预浸废气产生量（VOCs）	0.675
双马来酰亚胺树脂涂膜纸	40	蜂窝芯切割粉尘产生量	0.021
蜂窝芯	4	打磨粉尘产生量	0.25
铆钉	0.2	颗粒物	0.025
天然气	550	增密废气	SO ₂ 0.158
/	/		NO _x 0.560
/	/		CO ₂ 、水等 499.3
/	/	废离型纸	1.3
/	/	废边角料	71.911
合计	884.2	合计	884.2

本项目 VOCs 平衡分析如下：

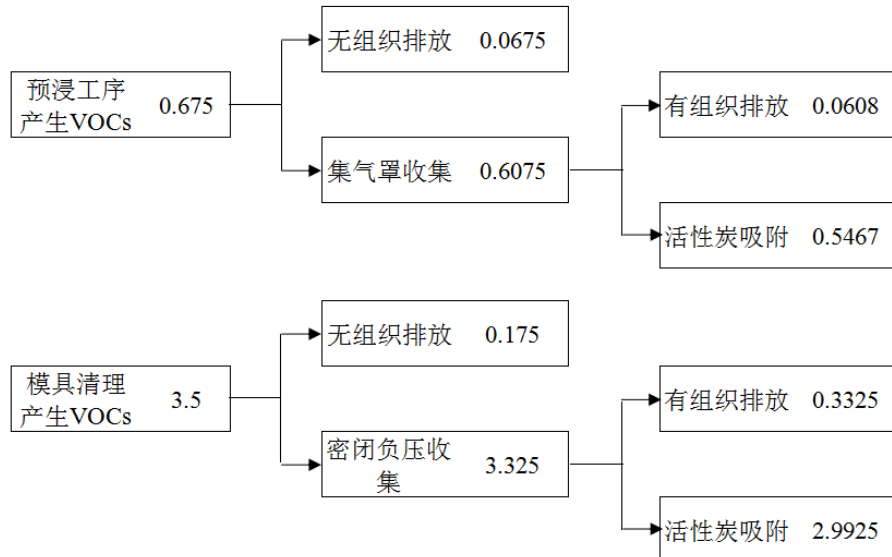


图2-2项目 VOCs 平衡图（单位：t/a）

(2) 水平衡分析

①生活用水

本项目劳动定员 320 人，根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），员工生活用水系数为 160L/人.d（含食宿），则生活用水量为 51.2m³/d（15360m³/a），排污系数取 0.8，则产生的生活污水量为 40.96m³/d，12288m³/a。项目生活污水（食堂废水先经隔油池处理）经过厂区预处理池（150m³）处理达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准”后，排入夹江经济开发区污水处理厂处理达标后外排龙头河。

②冷却循环用水

本项目采用间接水冷方式对气相沉积车间电阻高温炉和气相沉积炉冷却进行冷却，项目冷却水经冷却水系统（冷却水塔、冷却水槽）处理后循环使用，不外排。本项目冷却水处理系统为闭式冷却水系统，循环水量约 5m³/h（120m³/d），根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中“闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%-1.0%”（本报告取 1.0%），因此该生产线冷却水系统需加新鲜水量为 0.05m³/h，1.2m³/d，360m³/a。

综上所述，本项目水平衡如下：

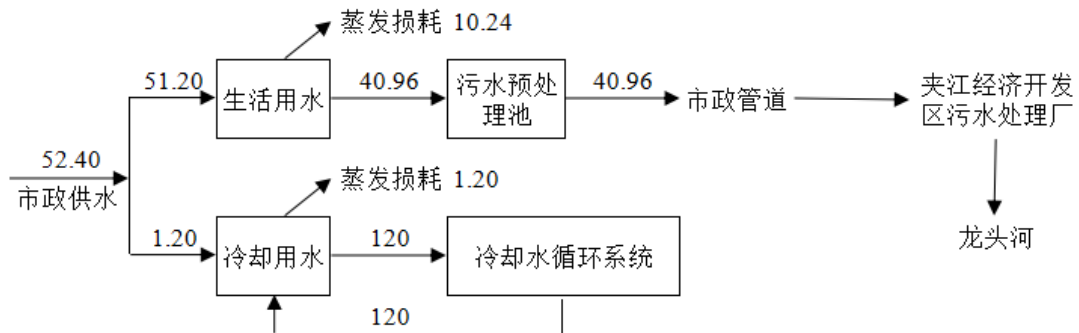


图2-3项目水平衡图（单位：m³/d）

七、公用工程

1、供水系统

本项目用水来源于自来水，厂区建设有自来水管网。

2、排水系统

本项目采用雨污分流；

本项目雨水经雨水管收集后外排至市政雨水管道。

本项目生活污水（食堂废水先经隔油池处理）在厂区预处理池处理达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

中三级标准”后经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理达标后排放。

3、供电系统

本项目为市政电网供电。

八、平面布置合理性分析

本项目位于夹江县新场镇红旗社区 7、8 村民小组、东风村 3 组（乐山市夹江经济开发区内），项目总占地面积 116560.38m²，项目按照工艺设置了 1 栋纺织车间（3145m²）；1 栋预浸料车间（3740m²）；1 栋复材车间（18225m²）；1 栋预制体车间（7990m²）；1 栋气相沉积车间（3485m²）；1 栋整机车间（4590m²）。厂区出入口与道路相连，方便车间原料及产品运输进出。项目办公楼和质检楼位于厂区中部，食堂和宿舍位于厂区东侧，办公区与生产区相互独立设置，避免生产过程对公司办公行政人员的影响，生产设施集中布置，方便生产管理。生产车间按封闭式标准化厂房建设，具有一定的降噪隔声效果。车间内生产设备按照工艺顺序布置，有利于原料供给和组织生产，节省了物流路径以及能源消耗。

综上，本项目总平面布置功能分区明确，各项配套设施均于整体布局中充分考虑，总图布置上考虑了环保要求，从环保角度而言，本项目总平面布置是合理的。

九、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 320 人，年工作 300 天，预浸工序每天工作约 12h，蜂窝芯切割、打磨和模具清理工序每天工作约 4h，固化、增密等工序每天工作约 24h。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程及产污环节

（一）施工期工艺流程

本项目施工期工艺流程及产污环节如下：

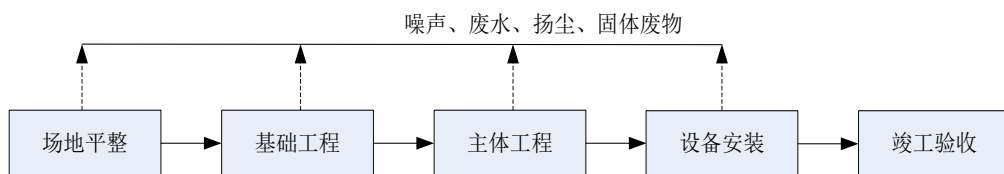


图2-4 施工期工艺流程及产污节点图

工艺简述：

① 场地平整

本项目施工期对场地进行了平整，铲除的表土用作厂区绿化。

② 基础工程

本项目场地涉及少量土石方开挖工作，土石方在场地内达到了平衡。基础工程主要包括土石方工程、桩基工程，土石方主要采用机械开挖方式。

③ 主体工程

本项目新建生产车间、办公楼、食堂、宿舍及其他配套设施，施工过程中不设置砂石料和混凝土加工系统，砂石料外购，混凝土采用商品混凝土。

④ 设备安装

在生产车间内各类生产设备、环保设备等。

⑤ 竣工验收

施工完毕进行了竣工验收。

（二）施工期产排污环节分析

本项目施工期产污环节如下：

（1）废气

本工程施工期废气主要来自土石方开挖、回填施工产生的粉尘和材料堆放与运输过程中产生的扬尘；运输车辆、燃油机械的尾气排放产生的废气；以及对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂等）产生的油漆、喷涂废气时产生的有机废气，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。

（2）废水

施工期的废水排放主要来自施工废水和建筑施工人员的办公生活污水。施工废水主要为车辆冲洗废水，以及浇筑水泥工段产生的泥浆废水，主要污染因子为SS。

（3）噪声

施工期噪声主要来自开挖土方、基础结构、构筑物砌筑、场地清理和修理、装修等使用施工机械的噪声以及施工运输车辆噪声等，噪声值在 75~105dB(A)之间。

（4）固废

工程施工过程中产生的固体废物主要来自基坑开挖产生的土石方、少量的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

二、运营期工艺流程及产污环节

1、高性能碳纤维织物生产工艺流程及产污环节

本项目碳纤维织物工艺流程及产污环节如下：

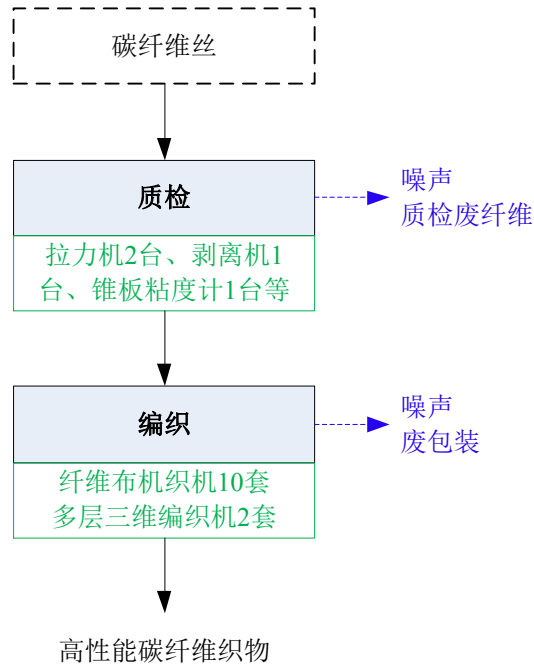


图2-5 本项目高性能碳纤维织物工艺流程及产污环节图

工艺简述:

(1) 质检

项目碳纤维丝进厂后，首先使用拉力机、剥离机、锥板粘度计等进行力学检验（不涉及化学实验），不合格原料退回供货厂家。

该工序主要污染物为：噪声、质检废纤维。

(2) 编织

项目采用纤维布机织机或者多层三维编织机进行编织，最终编织成为碳纤维织物。

纤维布针织机原理：针织机过程主要为：开口-引纬-打纬-卷取-送经。开口：开口机构一般由提丝装置，回丝装置，综丝升降次序的控制装置所组成。在梭口结构中，前半部梭口是不能变化的，它与引纬系统有关，新式引纬器要求的前半部梭口小。后半部梭口长短直接影响到经纱张力。丝织机因为纱强力低，要求后半部梭口长。引纬：在织机上，引纬是将纬纱引入到由经纱开口所形成的梭口中，

使经纬交织构成织物。织机的引纬方法是依靠打纬机构的钢筘前后往复运动，将一根根引入梭口的纬纱推向织口，与经纱交织，形成符合设计要求的织物的过程
卷取：纬纱被打入织口形成织物之后，必须不断地将这些织物引离织口，卷绕到卷布辊上，叫做卷取。送经：将织轴上放出相应长度的经纱，使经纬纱不断地进行交织，以保证织造生产过程持续进行，叫做送经。

三维编织机原理：三维编织技术是对二维编织技术的扩展。与二维编织相比，三维编织增加了纱线和纱线系统的数目，以形成更多的纱线交织。三维编织是在在纬编针织机上采用收放针、握持横列、楔形编织或多层编织等方式，编织出具有三维结构的成型或片状织物，如弯管、球体、箱体、间隔织物等可用作产业用复合材料的骨架。

该工序主要污染物为：噪声、废包装材料。

2、纤维复材件生产工艺流程及产污环节

本项目各类纤维复材件共用一套生产系统，纤维复材件所使用的原料主要为前段工序生产的高性能碳纤维织物和外购的玻璃纤维布、玄武岩纤维布、环氧树脂涂膜纸、双马来酰亚胺树脂涂膜纸等。纤维复材件工艺流程及产污环节如下：

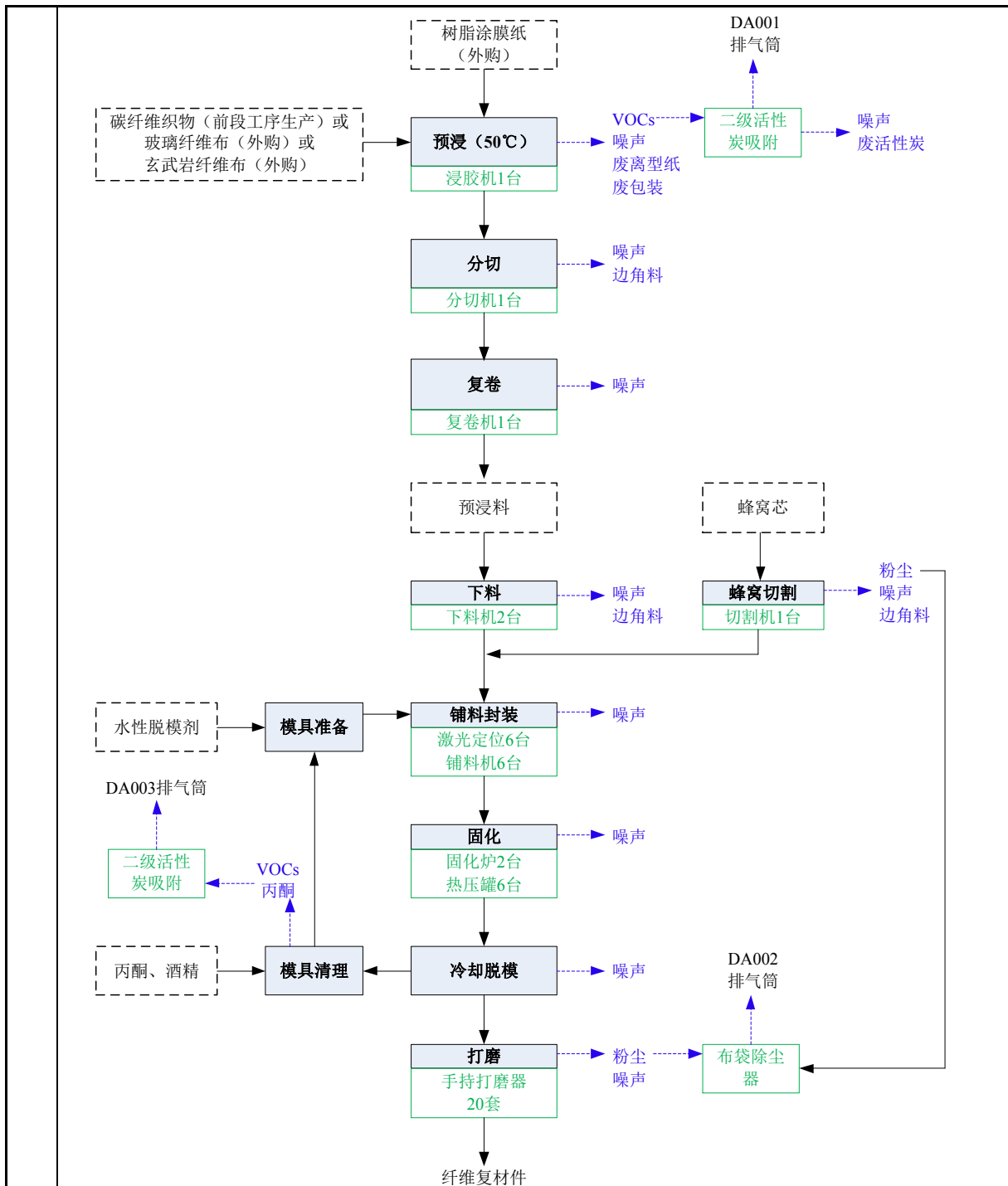


图2-6 本项目纤维复材件工艺流程及产污环节图

工艺简述:

(1) 预浸

将纤维布（碳纤维织物或玻璃纤维布或玄武岩纤维布），通过浸胶机上的展平辊展平，在浸胶机中铺在上下两层涂膜纸中，两层涂膜纸上的树脂（环氧树脂或双马来酰亚胺树脂）经过浸胶机加温（50℃左右，电加热）压合后，浸渍在纤

维布中，然后自然冷却，撕掉离型纸，制成预浸料（包括碳纤维-环氧树脂预浸料；碳纤维-双马来酰亚胺树脂预浸料；玻璃纤维-环氧树脂预浸料；玻璃纤维-双马来酰亚胺树脂预浸料；玄武岩纤维-环氧树脂预浸料；玄武岩纤维-双马来酰亚胺树脂预浸料）。

预浸流程：①开机前，进行卫生和设备检查，填写《岗位开机检查表》和《设备点检表》；②升温：按照所生产产品工艺规程要求设置三个加热辊、二个加热板温度，开始升温；③穿牵引纸：将牵引纸从收卷机构牵引到下位纸拼接位置；④将穿好的纤维丝束按照穿纱示意图，穿引纱过展纱装置，要求对中，平直；⑤逐一设置好主操作屏幕上的其他控制参数，如：生产线速度，加热辊间隙，橡胶辊压力，各个收、放卷张力等；⑥等待各项温度达到设定值，并且温度稳定20-30min后，用测温仪检测实际值符合工艺温度要求，并将实测值记录在《工艺流程卡》、《制造大纲》上，对设备显示温度拍照留存后开始生产；⑦生产完成后，进行设备和现场的整理

该工序污染物主要为：预浸废气（VOCs）、噪声和废离型纸。

（3）分切、复卷

将制成碳纤维预浸料利用分切机，分切为不同尺寸的碳纤维带，然后使用复卷机将碳纤维带卷成碳纤维预浸料卷，即为高性能碳纤维织物（预浸料）。

该工序污染物主要为：噪声、边角料。

（4）下料

项目使用自动下料机对前段工段生产的预浸料（碳纤维-环氧树脂预浸料或碳纤维-双马来酰亚胺树脂预浸料或玻璃纤维-环氧树脂预浸料或玻璃纤维-双马来酰亚胺树脂预浸料或玄武岩纤维-环氧树脂预浸料或玄武岩纤维-双马来酰亚胺树脂预浸料）进行下料。通过自动下料机以及相应复合材料设计软件，将三维产品数模自动转化为铺层文件，下料机根据铺层文件自动进行预浸料切割（刀片切割，无粉尘产生），生成铺叠的预浸料块。

该工序污染物主要为：噪声、边角料。

（5）蜂窝芯切割

项目使用蜂窝芯切割机，根据设计要求对蜂窝芯进行切割成型。蜂窝芯切割与打磨工序共用1间密闭式蜂窝下料间，粉尘经负压收集后由布袋除尘器处理后

经 15m 排气筒 (DA002) 排放。

该工序污染物主要为：切割粉尘、噪声、边角料。

(6) 模具准备

取出将使用的模具，涂上脱模剂，待用。脱模剂主要成分为精制润滑油 (50%-70%)、乳化剂 (6%-15%)、助剂 (聚乙烯蜡 8%-12%)、润滑剂 (聚硅氧烷 5%-10%)，无挥发性物质，因此无废气产生。**本项目不涉及模具制造。**

(7) 铺料封装

铺料：项目大型复材件 (精密度要求不高) 使用自动铺料机、小型复材件 (精密度要求高) 使用人工和激光定位铺层系统，对切割好的预浸料块和蜂窝芯进行铺料，项目采用自动成型技术 (ATP) 由计算机协调系统控制成型过程。按结构设计所确定的铺层方向和铺层厚度，用多自由度的铺放头将预浸窄带自动铺放模具表面，铺放过程中同时可压实形成制品型面。

封装：铺设完成后，再用真空袋将所有材料封闭住，用密封胶带对模具进行密封，然后利用配套的真空泵将铺好的料抽真空。

该工序污染物主要为：噪声。

(8) 固化

在固化炉进行加热固化或者在热压罐进行加压加热固化，固化温度为 150-200℃，每次进行的平均时间约为 120min/次，整个过程中由于模具内部包裹封闭和抽真空而处于封闭状态，待自然冷却后打开模具。本项目固化温度 (150-200℃) 未达到树脂裂解温度 (环氧树脂裂解温度 > 300℃，双马树脂裂解温度 > 420℃) 不会产生树脂裂解废气，同时本项目固化工序在密闭真空条件下进行，不会有有机废气产生。

该工序污染物主要为：噪声。

(9) 冷却脱模

固化完成后自然冷却，树脂制品从模具中取出，原料中的有机组分在固化时已聚合成固体，故此工序无废气产生。

该工序污染物主要为：噪声。

(10) 打磨

脱模后的工件表面会有不够平整的地方，此时需要对工件表面用手持打磨器

进行人工打磨抛光。打磨工序与蜂窝芯切割共用 1 间密闭式蜂窝下料间，粉尘经负压收集后由布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（DA002）排放。

该工序污染物主要为：打磨粉尘、噪声。

（11）模具清理

脱模后的模具使用丙酮、酒精擦拭模具表面的油污，置于模具库待下次使用。模具清理在密闭的模具清理间进行，产生的模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）经密闭负压收集后由二级活性炭净化后经 15m 排气筒（DA003）外排。

该工序污染物主要为：模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）、废化学品包装。

3、碳基复材件工艺流程及产污环节

本项目碳基复材件工艺流程及产污环节如下：

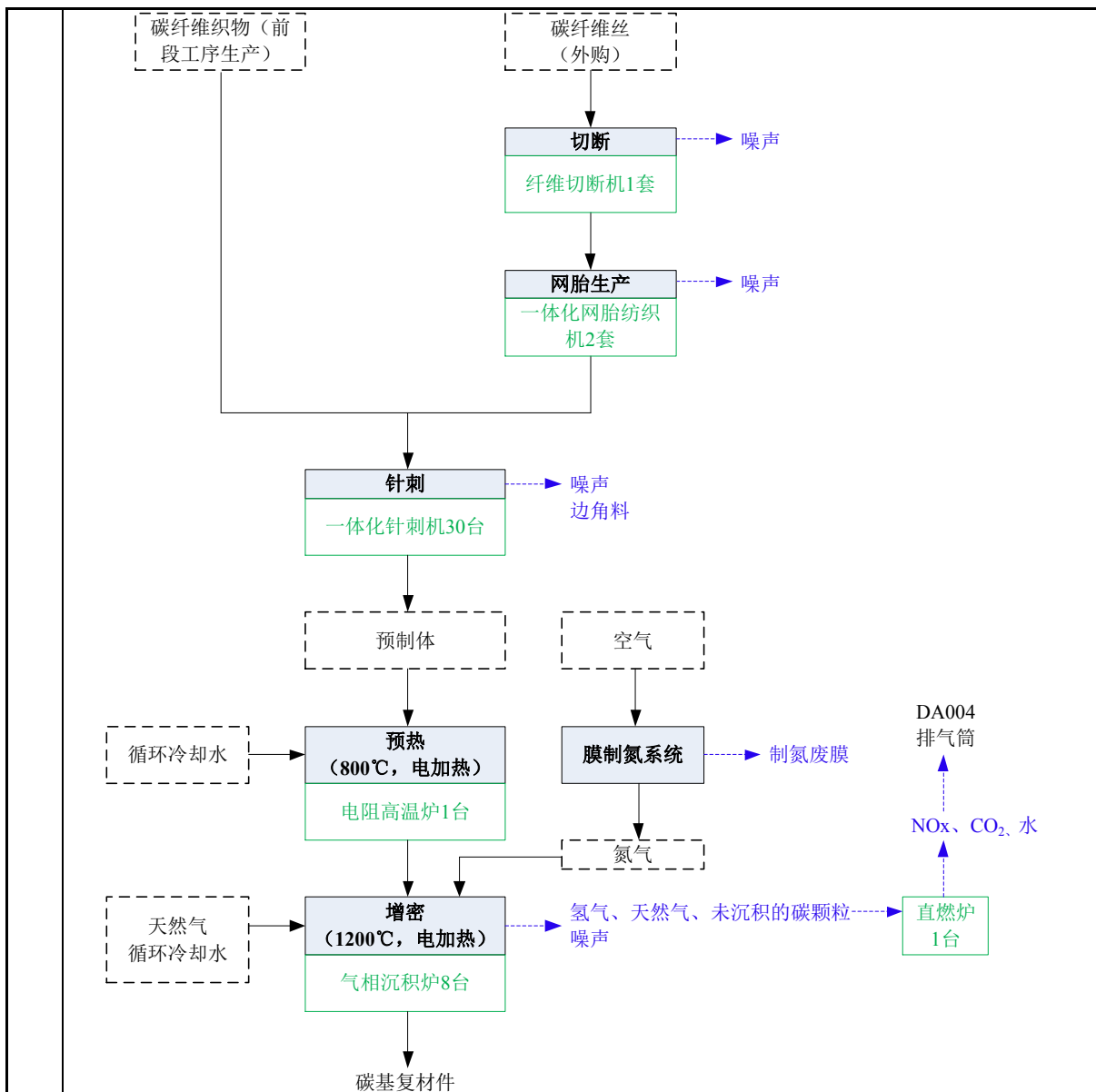


图2-7 本项目碳基复材件工艺流程及产污环节图

工艺简述:

(1) 切断

项目首先采用纤维切断机按照工艺设计要求，将碳纤维进行切断，切断后碳纤维规格为 10cm-50cm。

该工序污染物主要为：噪声。

(2) 网胎生产

将切断的碳纤维丝通过输送平台送入网胎一体化机内进行网胎的制作，网胎一体化机主要包括纤维开松、梳理、气流分理、气流成网 4 部分，网胎一体化机

设置有进料和出料口，其余为全密闭结构。碳纤维线先进入纤维开松机中进行开松，之后进入特种梳理机中进行一级分梳，将纤维梳理成纤维丝，再进入气流分理机中将纤维分离，达到纤维松散的目的，松散后的碳纤维进入气流成网机，预成网状，形成碳纤维网胎。

该工序污染物主要为：噪声。

(3) 针刺

项目使用一体化针刺机对碳纤维网胎和前道工序生产的高性能碳纤维织物（编织料）进行复合，复合过程为一层高性能碳纤维织物（编织料）叠一层碳纤维网胎，该过程为全自动铺层，根据产品需求的厚度进行多次叠层，本项目仅为物理放置，不用粘结剂，并使用碳纤维线进行针刺，施加纵向上的力，将叠层加密稳定成形，根据产品的需要分别进行矩形成型、筒状成型、仿形成型。针刺机或穿刺机中内置模具，模具使用不用脱模剂，仅作为定型使用。经复合后，于多功能针刺机内进行修剪，去除产品毛边。

该工序污染物主要为：噪声、边角料。

(4) 预热

首先将预制体放入高温预处理炉中，关炉后启动真空泵抽真空，后通入氮气保护（源源不断通入），通过高温预处理炉电加热 800℃，炉内压力 20Pa，一批次出炉时间为 4d，然后循环水冷降温出炉，炉内降温过程使用氮气进行热量置换，高温处理过程及氮气置换过程使用的氮气经废气收集管道进入直燃炉燃烧后，通过直燃炉排气筒（DA004）排放，炉窑降温至 200℃时，停止氮气置换，打开炉窑采用机械手臂将炉内产品取出。过程主要通过高温去除预制体内含有的少量水分（以水蒸气形式排出）并增加其硬度。

冷却水为间接冷却水，循环使用，不外排。

该工序污染物主要为：噪声。

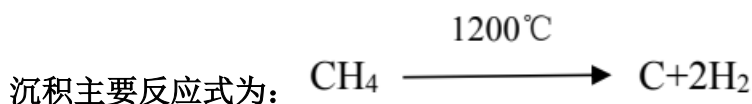
本项目使用的氮气来源于项目的膜制氮系统。**膜制氮原理：**膜制氮种利用膜分离技术将空气中的氮气与氧气分离的方法，膜制氮的原理是根据气体分子在膜上的渗透速率不同来实现分离。在膜制氮过程中，氮气分子的渗透速率比氧气分子的渗透速率要快，因此通过膜的选择性透气性来实现氮气和氧气的分离。膜制氮的工作过程可以分为三个步骤：进料、分离和收集。首先，将含有氮气和氧气

的空气进入膜制氮设备。然后，空气经过膜的分离层，氮气分子可以通过膜而氧气则被阻隔在膜上。最后，通过调整操作条件收集分离后的氮气和氧气。

(5) 增密（气相沉积）

将经过预热处理后的预制体采用机械手臂将物料置于增密炉中，关炉后启动真空泵抽真空，后源源不断通入氮气保护。炉经电加热至 1200℃后，管道向炉中通入天然气，气体高温发生裂解还原产生元素碳和氢气、烃类（长链裂解为短链）等可燃气体，元素碳沉积于碳纤维表面形成炭化层（生成的碳原子在碳纤维的表面不断地堆积形成热解碳，随着热解碳的不断沉积或渗透，多孔的预制体获得了增密）。

冷却水为间接冷却水，循环使用，不外排。



沉积过程中天然气裂解成碳颗粒和氢气，未裂解的天然气和未沉积的碳颗粒会随着增密废气一起进入直燃炉，因此该工序污染物主要为：增密废气（氢气、天然气、未沉积的碳颗粒）、噪声。

设备、工艺参数：使用设备为增密炉，设备密闭，反应温度 1200℃，炉内压力 100Pa，一批次出炉需 15d，然后循环水冷出炉，反应时 N₂ 作为保护气源源不断的进入，降温出炉过程中同时使用氮气进行热量置换，增密炉降温至 200℃时，停止氮气置换，然后采用机械手臂将炉内产品取出，采用自然冷却方式进行降温，冷却至室温。增密过程及氮气置换降温过程使用的氮气经废气收集管道进入直燃炉燃烧后，通过直燃炉排气筒（DA004）排放。

本项目预制体生产线产生的增密废气（氢气、天然气、未沉积的碳颗粒）由管道直接引入直燃炉燃烧，**最终产生的污染物为颗粒物、SO₂、NO_x**。

直燃炉(TO)工作原理：废气先进入换热器进行预热，然后进入炉膛，可燃气体、碳颗粒物燃烧，分解成二氧化碳和水，由于燃烧是放热过程，所以燃烧后的气体温度比较高（一般在 760℃左右），使之进入换热器与低温气体（废气）进行热交换，使进入的废气温度提高或达到反应温度，废气燃烧后转化为 CO₂ 和水蒸气，同时有颗粒物、SO₂、NO_x 产生。

膜制氮原理：膜制氮种利用膜分离技术将空气中的氮气与氧气分离的方法，

膜制氮的原理是根据气体分子在膜上的渗透速率不同来实现分离。在膜制氮过程中，氮气分子的渗透速率比氧气分子的渗透速率要快，因此通过膜的选择性透气性来实现氮气和氧气的分离。膜制氮的工作过程可以分为三个步骤：进料、分离和收集。首先，将含有氮气和氧气的空气进入膜制氮设备。然后，空气经过膜的分离层，氮气分子可以通过膜而氧气则被阻隔在膜上。最后，通过调整操作条件收集分离后的氮气和氧气。

4、无人机（机壳）工艺流程及产污环节

本项目无人机（机壳）工艺流程及产污环节如下：

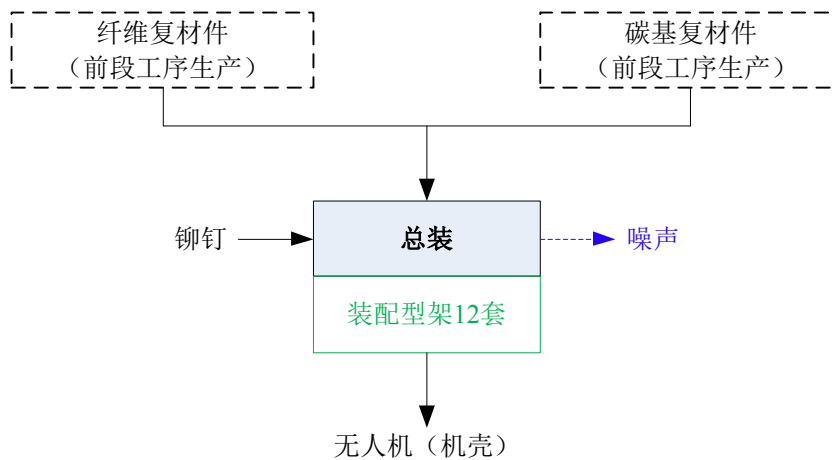


图2-8 本项目无人机（机壳）工艺流程及产污环节图

工艺简述：

使用装配型架将本项目生产的纤维复材件（约 40 吨）和碳基复材件（约 5 吨）装配成无人机（机壳）整机，不涉及喷漆工序。装配型架主要作用为起重、定型等。

该工序污染物主要为：噪声。

综上所述，本项目运营期产排污环节小结见下表。

表2-7 运营期产排污环节一览表

污染类别	污染源	产污工序	污染物	
废气	纤维复材件生产线	预浸废气	预浸	VOCs
		蜂窝芯切割粉尘	蜂窝芯切割	颗粒物
		模具清理废气、危废废气	模具清理	VOCs、丙酮
		打磨粉尘	打磨	颗粒物
	碳基复材件生产线	增密废气	气相沉积	颗粒物、SO ₂ 、NO _x

	食堂油烟	员工食堂	食堂油烟
废水	生活污水	办公、生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油等
噪声	设备噪声	生产活动	噪声
固废	生活垃圾	办公、生活	一般固废
	质检废纤维	质检	一般固废
	废离型纸	预浸	一般固废
	废包装材料	编制、预浸	一般固废
	废边角料	下料、切割、分切、针刺	一般固废
	制氮废膜	制氮	一般固废
	生活污水预处理池底泥	预处理池	一般固废
	机修废油	设备维护	危险废物
	废油桶	设备维护	危险废物
	含油抹布及手套	设备维护	危险废物
	废化学品包装	模具清理	危险废物
废活性炭	废气治理	危险废物	

本项目为新建项目，位于乐山市夹江经济技术开发区内，占地范围目前为待建空地，没有与项目有关的原有环境污染问题。

与项目有关的原有环境污染问题



图2-9 项目位置现状图

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	一、环境空气质量现状					
	1、常规污染物					
	本项目所在地行政区划属于乐山市夹江县，根据《2022年夹江县城城区空气质量》中内容所示，项目所在地2022年环境空气质量监测数据统计如下：					
	表 3-1 基本污染物环境质量现状					
	污染物	年评价指标	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	60	6.4	10.7%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	22.7	56.8%	达标
	CO	第 95 百分位数 24h 平均质量浓度	4000	1100	27.5%	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	162.2	101.4%	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	61.3	87.6%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	40.8	116.6%	不达标	
<p>根据《2022年夹江县城城区空气质量》，夹江县2022年SO₂、NO₂、CO、PM₁₀均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃、PM_{2.5}不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，判定该地区环境空气质量状况不达标，本项目所在区域为不达标区。</p> <p>达标规划：根据夹江县人民政府印发的《夹江县空气质量达标三年攻坚行动方案（2023-2025年）》：“到2025年底，我县空气质量持续改善，力争PM_{2.5}年均值小于35微克/立方米，退出空气质量不达标县行列，力争优良天数达到320天，基本消除重污染天气，完成省、市下达目标任务。”</p>						

- 政策
- 政府信息公开指南
- 政府信息公开制度
- 法定主动公开内容 +
- 政府信息公开年报 +
- 标准化规范化工作 +
- 政府信息公开依申请公开

2022年夹江县城区空气质量

发布机构: 夹江生态环境局 发文日期: 2023-06-14 字体[小 中 大]

2022年夹江县城区空气质量

监测项目	SO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	CO (m g/m3)	O3 (u g/m3)	PM2.5 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	优良天 数(天)	重污染 天数(天)
2022年	6.4	22.7	1.1	162.2	40.8	61.3	296	1

<http://www.jiajiang.gov.cn/jjx/xxgkby/xxgkinfo.shtml?id=20230614170616-579454-00-000>

2、特征污染物

本项目特征污染物主要为颗粒物和VOCs，特征污染物环境质量现状引用《夹江县名木林木加工新建项目》的监测数据进行评价。引用监测点位基本信息详见下表：

表 3-2 引用监测点位基本信息表

监测点位	相对本项目位置	监测项目	监测指标	监测时间	监测频次
乐山市名木林新材料有限公司东南侧	本项目东侧 1.6km	TSP	24h均值	2022.07.28~2022.08.03	连续7天 每天1次
		TVOC	8h均值		

由上表可知，本次评价引用数据属于“建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求。本项目特征污染物环境质量现状评价见下表：

表 3-3 特征污染物环境质量评价表 单位：mg/m³

污染物名称	监测指标	采样时间	监测结果	标准限值	达标情况	执行标准
TSP	24h均值	2022.7.28	0.043	0.3	达标	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		2022.7.29	0.060			
		2022.7.30	0.059			
		2022.7.31	0.055			
		2022.8.1	0.062			
		2022.8.2	0.050			
		2022.8.3	0.058			

TVOC	8h均值	2022.7.28	0.188	0.6	达标	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D
		2022.7.29	0.398			
		2022.7.30	0.468			
		2022.7.31	0.251			
		2022.8.1	0.225			
		2022.8.2	0.165			
		2022.8.3	0.199			

由上表可知，本项目所在地大气环境中TSP的环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；TVOC的环境质量满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求。

二、地表水环境质量现状

本项目最近河流为西侧 3.6km 马村河（青衣江支流），项目废水排入夹江经济开发区污水处理厂处理达标后外排龙头河（青衣江支流，位于项目西侧 8.4km）。根据夹江县人民政府网站公布的《2023 年第一季度夹江县十五条河水质监测情况》表明：马村河和龙头河整体水质优，各断面水质均满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类标准要求，区域地表水环境质量良好。

2023年一季度夹江县十五条河水质监测情况														
发布机构: 夹江生态环境局 发文日期: 2023-04-04 字体: [小 中 大]														
河流名称	青衣江	麻柳河	雅川河	南安溪	龙头河	江山河	石堰河	马村河	牛头沟河	李河	建新河	杨场河	魏沟河	小类
水质类别	II类	II类	II类	III类	II类	II类	II类	III类	III类	II类	III类	III类	III类	类

<http://www.jiajiang.gov.cn/jjxxgkby/xxgkinfo.shtml?id=20230404141811-370173-00-000>

三、声环境质量现状

本项目厂界外50m范围无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告编制技术指南》（污染影响类）（试行），可不进行声环境质量现状监测。

四、地下水环境质量现状

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），地下水原则上可不开展监测。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目**重点防渗区**：危废暂存间采用“20cm防渗混凝土+2mm厚HDPE膜+金属托盘”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ 。化学品库和机修间采用“20cm防渗混凝土+2mm厚HDPE膜”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。**一般防渗区**：纺织车间、预浸料车间、复材车间、预制体车间、气相沉积车间、整机车间、动力中心、食堂隔油池、生活污水预处理池采用“20cm防渗混凝土”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。**简单防渗区**：厂区其他区域（除绿化部分）采用一般混凝土硬化处理。所以本项目建成后防渗措施到位，不存在土壤、地下水环境污染途径，所以可不开展监测。

五、土壤环境现状

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），土壤原则上可不开展监测。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目厂区经过防渗处理后不存在土壤/地下水环境污染途径，所以可不开展监测。

六、生态环境

项目所占用地均为工业用地，区域生态状态以工业园区生态环境为主要特征，人为活动频繁，已不存在原生植被，植被为人工种植，项目周围无高大的乔木、灌木和无明显的自然保护区和风景名胜区，该区域及周围无有生态价值的植被，生物多样性程度较低。经现场调查，项目周边无国家、市、县级自然保护区及野生动物保护区、森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境保护敏感目标。

七、电磁辐射

本项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，可不开展监测与评价。

大气环境保护目标：项目 500m 范围内大气环境敏感点（自然保护区、风景名胜保护区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等），本项目不涉及自然保护区、风景名胜保护区，500m 范围内有较集中农户居住区等。项目区域空气质量应符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值要求。

地表水环境保护目标：包括饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜保护区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。本项目不涉及上述地表水环境保护目标，项目最近河流为西侧 3.6km 为马村河（青衣江支流），项目废水排入夹江经济开发区污水处理厂处理达标后外排龙头河（位于项目西侧 8.4km），其地表水环境质量应符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类标准要求。

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

声环境保护目标：厂界声环境质量需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

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），产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。本项目位于夹江经济开发区范围内，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

本项目环境保护目标具体如下表所示。

表 3-5 项目环境保护目标一览表

环境要素	坐标 (UTM)		保护对象	保护规模	环境功能区	方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
环境空气	369397.22	3293906.62	散居农户	10 户/30 人	环境空气二类区	南	300
	368879.25	3294315.17	散居农户	30 户/100 人		西	130
	368836.57	3293942.13	散居农户	5 户/20 人		西北	300
地表水环境	本项目评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜保护区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地等水环境保护目标。本项目，东侧 360m 为东风水库、西侧 3.6km 为马村河（青衣江支流），项目废水排入夹江经济开发区污水处理厂处理达标后外排龙头河（青衣江支流，位于项目西侧 8.4km），应符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类标准要求。						
生态环境	本项目位于夹江经济开发区范围内，用地范围内不涉及生态环境保护目标						

一、废气

本项目施工期废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020), 具体数值见下表。

表 3-6 废气排放执行标准 (施工期)

污染物	区域	施工阶段	监测点排放限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
总悬浮颗粒物 (TSP)	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、乐山市、广元市、遂宁市、内江市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资中市	拆除工程/土石方开挖/土石方回填	600
		其他工程阶段	250

本项目运营期有组织废气排放执行标准：预浸废气 (VOCs) 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 特别排放限值要求；蜂窝芯切割粉尘和打磨粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 要求；模具清理废气、危废废气 (VOCs、丙酮) 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) 要求；增密废气 (颗粒物、SO₂、NO_x) 执行《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》(川环函〔2019〕1002 号)；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》要求。

本项目运营期厂界外无组织废气排放执行标准：VOCs 和丙酮无组织排放厂界外执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 要求；颗粒物无组织排放厂界外执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 要求。

本项目运营期厂内 (厂房外) 无组织废气排放执行标准：VOCs 无组织排放厂内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求；

表 3-7 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 特别排放限值要求

项目	排放类型	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	备注
非甲烷总烃	有组织	60	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品): 0.3

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

项目	排放类型	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)	二级
颗粒物	有组织	120	15	3.5

颗粒物	无组织	无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m ³			
表 3-8 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）					
项目	排放类型	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)	
VOCs	有组织	60	15	3.4	
丙酮	有组织	40	15	1.4	
VOCs	无组织	2.0mg/m ³			
丙酮	无组织	0.8mg/m ³			
表 3-9 四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单要求					
项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)				
颗粒物	30				
SO ₂	200				
NO _x	300				
表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）					
项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	备注			
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			
二、废水					
本项目废水排放执行“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准”。					
表 3-10 项目废水排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲					
项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS
标准值	6~9	350	160	30	200
三、噪声					
施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关限值标准。运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区噪声标准具体数值详见下表。					
表 3-11 噪声执行标准 单位：dB(A)					
适用阶段	标准限值		执行标准		
	昼间	夜间	名称	类别	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	
四、固废					
一般固废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》（GB18597-2023）中相关规定。
总量控制指标	<p>本项目总量指标建议如下：</p> <p>1、废水</p> <p>根据国家总量控制相关要求，本项目废水总量控制因子为：COD、NH₃-N。</p> <p>本项目无生产废水产生，生活污水（食堂废水先经隔油池处理）通过厂区预处理池（150m³）处理达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（COD 350mg/L、NH₃-N 30mg/L）”后，排入夹江经济开发区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2133-2016）表1中标准（COD40mg/L、NH₃-N 3mg/L）后排入龙头河。</p> <p>企业排口：</p> <p>COD：12288m³/a×350mg/L×10⁻⁶=4.30t/a</p> <p>NH₃-N：12288m³/a×30mg/L×10⁻⁶=0.37t/a</p> <p>污水厂排口：</p> <p>COD：12288m³/a×40mg/L×10⁻⁶=0.492t/a</p> <p>NH₃-N：12288m³/a×3mg/L×10⁻⁶=0.037t/a</p> <p>2、废气</p> <p>本项目废气总量控制因子为：颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs。</p> <p>（1）颗粒物</p> <p>①复材件生产线产生的蜂窝芯切割粉尘和打磨粉尘排放情况</p> <p>本项目蜂窝芯切割粉尘产生量为0.021t/a，打磨粉尘产生量为2.5t/a。打磨工序与蜂窝芯切割共用1间密闭式蜂窝下料间，粉尘经负压收集，收集效率按95%计；粉尘经负压收集后经布袋除尘器处理后由15m排气筒（DA002）排放，净化效率按99%计。</p> <p>颗粒物有组织排放量为：（0.021t/a+0.25t/a）×95%×（1-99%）=0.0026t/a。</p> <p>②直燃炉尾气颗粒物排放量</p> <p>本项目年产碳基复材件（包括自用部分）50t/a，类比“江油天力新陶碳碳材料</p>

科技有限公司碳-碳生产线”源强情况，排污系数为：颗粒物 0.49kg/a-产品。因此直燃炉尾气污染物排放量为：颗粒物 0.025t/a。

综上，本项目有组织颗粒物排放量为 $0.0026+0.025=0.0276t/a$ 。

(2) SO₂

本项目年产碳基复材件（包括自用部分）50t/a，类比“江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳-碳生产线”源强情况，排污系数为：SO₂3.168kg/a-产品。

因此，直燃炉尾气 SO₂ 排放量为：0.158t/a。

(3) NO_x

本项目年产碳基复材件（包括自用部分）50t/a，类比“江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳-碳生产线”源强情况，排污系数为：NO_x11.196kg/a-产品。

因此，直燃炉尾气 NO_x 排放量为：0.56t/a。

(4) VOCs

①预浸废气（VOCs）排放情况

本项目预浸废气（VOCs）产生量为 0.675t/a。项目设置 1 间密闭式预浸房收集预浸废气（VOCs），收集效率按 95%计；项目收集的预浸废气（VOCs）经“二级活性炭装置（1#）”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放，净化效率按 90%计。

VOCs 有组织排放量为： $0.675 \times 95\% \times (1-90\%) = 0.0641t/a$ 。

②模具清理废气、危废废气（VOCs）

本项目模具清理废气、危废废气（VOCs）产生量为 3.5t/a。项目模具清理在密闭的模具清理间进行，模具清理废气、危废废气（VOCs）经密闭负压收集，收集效率按 95%计；经密闭负压收集的模具清理废气、危废废气（VOCs）经“二级活性炭装置（2#）”处理后由 15m 排气筒（DA003）排放，净化效率按 90%计。

VOCs 有组织排放量为： $3.5 \times 95\% \times (1-90\%) = 0.3325t/a$ 。

综上，本项目 VOCs 有组织排放量为 $0.0641+0.3325=0.3966t/a$ 。

表 3-12 环评建议总量控制指标一览表 单位 t/a

类别	污染物名称	总量控制指标
废气	颗粒物	0.0276
	SO ₂	0.158
	NO _x	0.560
	VOCs	0.3966

	废水 (厂区排口)	COD	4.30
		氨氮	0.37
	废水 (污水厂排口)	COD	0.492
		氨氮	0.037

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

一、施工期废气环境影响和保护措施

本项目在施工期间对周围大气环境有影响的主要因素是：施工过程产生的扬尘、运输车辆的汽车尾气及后期装修废气。

1、施工扬尘

施工中由于挖方、填方，水泥、沙石等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中。物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《乐山市扬尘污染防治条例》等文件要求，**环评要求施工方采取如下的防治措施：**

A.在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，对车辆实施清洁、冲洗轮胎。施工期间路面每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

B.在施工场地，对施工车辆实行限速行驶，选择合理的运输路线和时间，项目弃渣、建筑垃圾运输车辆需用帆布覆盖，覆盖率要达到 100%。

C.施工单位应建立健全的工地保洁制度，设置清扫、洒水设备和各种防护设施；土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂。

D.在风速大于四级时应停止施工，并采取有效措施，控制扬尘飞散。

E.施工过程中使用的建筑材料，在装卸、堆放、拌合过程中会产生大量粉尘外逸，为减轻对大气环境的污染，施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料（主要是黄砂、石子）的堆场应定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用篷布遮盖散料堆。

F.加强运输管理，如散货车不得超高超载，以免车辆颠簸物料洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

G.加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施

工、科学施工，减少施工期的大气污染。

H.为有效减少建筑工地扬尘污染，本环评要求项目施工方，在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建筑工地不制尘。做到建筑工地现场“六必须”、“六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

J.建立高效、务实的环境保护管理体系，加强工程的环境保护监理工作，合理安排施工进度及施工时间，避免雨天和大风天开挖施工作业。在开挖段施工时应做到随挖、随运、随铺、随压，不留或尽可能少留疏松地面，废弃土方要及时清运处理；尽量缩短施工期，并快速回填；开挖的土石方不允许在场内长时间堆放。

采取以上措施后，项目施工期对周边环境影响较小。

2、施工机械废气

项目在施工过程中所需工具、建筑材料、土方的运输汽车以及一些动力设备会排放少量 NO_x、CO 和 THC，对大气环境也有一定影响。但由于燃油废气产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。针对燃油废气在不采取措施的情况下即可达标，本环评对此提出如下建议：施工单位尽量选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，进一步减少施工过程对周围空气环境的影响。

3、后期装修废气

施工期的其它废气主要来自墙体的粉刷及屋内装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难确定源强。本报告只对该废气作一般性估算。

据多家装修公司的调查统计，一般情况下使用面积 100m² 的房屋装修时需消耗油漆 10 组份左右（包括地板漆、墙面漆、家具漆等），每组份油漆约 7kg。油漆的成份比较复杂，随不同的种类和厂家而不同。油漆挥发成废气的含量约为油

漆量的 10%。

为防止装修废气对周围环境的影响，特提出如下措施：

A.环评建议使用水性漆，降低油漆废气对周围环境的影响。

B.在装修工程施工中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

C.在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气，所以运营后也要注意室内空气的流畅。

二、施工期废水环境影响和保护措施

施工期废水分为施工废水和生活污水。

1、施工废水

施工废水包括工地泥浆水、车辆检修及冲洗废水等排入简易沉淀池，经过沉淀后回用，不外排；也可考虑用于材料堆场的喷淋防止起尘，或用于出施工区车辆轮胎的清洗，基本上不会对周围环境造成影响。

2、生活污水

项目施工期间高峰期人数为 50 人，按每人每天用水量 50L，排放系数 0.85 计，则每天产生生活污水水量为 2.1m³/d。项目施工营地均设置在项目施工区内，施工期间在施工场地设预处理池，生活污水经临时预处理池收集处理达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准”后排放至市政污水管道。

三、噪声

在施工期间，主要作业机械有摇臂式起重机、装载机、锯切塑料板材的圆锯机以及运送建材、渣土的载重汽车等高噪声源。这些突发性非稳态噪声源将对周围声环境产生一定影响。

施工期的噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，因此必须采取以

下措施，严格管理：

①施工单位必须在工程开工15日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

②严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的场界限值的规定。

③施工车辆特别是重型运载车辆的运行线路和时间，应尽量避免避开噪声敏感区域和噪声敏感时段。进出车辆要合理调度，明确线路，使行驶道路保持平坦，减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区域交通管理，避免因交通堵塞增加车辆鸣号。

④在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行强噪声污染的施工作业。教育工人文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减小机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响。

⑤如需在夜间使用机械、设备施工，必须提前十日向区环保局提出申请，未经批准不得从事夜间施工作业。

⑥限制打桩机、空压机、切割机、电锯、电刨等高噪声建筑机械在夜间工作，在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏障。

⑦按照《关于严格限制夜间施工作业防治环境污染的通告》实施施工操作，杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，并使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

四、固废

施工期间固体废弃物主要为土建施工产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾在堆放和运输工程中，若不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境；建筑垃圾清运车辆行走市区道路，不但会给运输线路增加车流量，造成交通堵塞，尘土的洒漏也会给城市环境卫生带来危害；建筑垃圾的无组织堆放、倒弃，遇暴雨冲刷，则会造成水土流失，堵塞排水沟，泥浆水直接排入市政管网或附近地表

	<p>河流，增加废水的含沙量，造成管网沟堵塞或河床沉积，同时泥浆水还夹带施工场地上水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。为防止固体废弃物对环境的影响，特提出如下措施：</p> <p>①开挖土石方</p> <p>本项目场平、道路工程及基础工程涉及土石方开挖，少量回填，大部分外运至当地政府指定的弃土场，施工期设置土石方临时堆场，并对堆场表面采取覆盖措施，减小起尘量。及时进行土方回填，对裸露土地进行表面植被培养，种植植物进行绿化，防范水土流失。</p> <p>②建筑垃圾</p> <p>建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，针对建筑垃圾措施：</p> <p>A.根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，充分合理利用固体废弃物。建筑垃圾中的废钢筋、废金属、废木料等可以再次利用的固体废弃物进行分类收集，分类存放，分类回收并及时出售给废品回收公司处理。建筑垃圾中不能回收部分及时清运到指定的建筑垃圾场处理。</p> <p>B.在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行遮盖处理，做好地面的防渗漏处理。</p> <p>③生活垃圾</p> <p>本项目施工人员生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送处理，严禁就地填埋。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>本项目运营期排放的大气污染物主要为：</p> <p>纤维复材件生产线产生的：预浸废气（VOCs）、蜂窝芯切割粉尘、模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）和打磨粉尘；</p> <p>碳基复材件生产线产生的增密废气（未沉积的碳颗粒、氢气、天然气）；</p> <p>同时，食堂将产生的食堂油烟。</p> <p>本项目运营期废气产排污情况核算结果见下表。</p>

施

表4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源		污染物	产生量 (t/a)	治理措施		排放形式	排放量 (t/a)
				收集	净化		
纤维复材件生产线	预浸废气	VOCs	0.675	密闭负压	二级活性炭(1#)	DA001 排气筒	0.0641
	蜂窝芯切割 粉尘	颗粒物	0.021	密闭负压	布袋除尘器	DA002 排气筒	0.0026
	打磨粉尘	颗粒物	0.25				
	模具清理废 气、危废废气	VOCs	3.500	密闭负 压	二级活性炭 (2#)	DA003 排气筒	0.3325
丙酮		3.000	0.2850				
碳基复材件生产线	增密废气	颗粒物	/	密闭设 备	直燃炉	DA004 排气筒	0.0250
		SO ₂	/				0.1580
		NO _x	/				0.5600
食堂		食堂油烟	0.086	油烟净化器		DA005 排气筒	0.0129
密闭负压未收集到的预浸废气		VOCs	0.0675	车间阻隔（生产时门 窗关闭，进出大门设 置自动感应门）		无组织	0.0675
密闭负压未收集到的模具清理废 气、危废废气		VOCs	0.1750				0.1750
		丙酮	0.1500				0.1500
密闭负压未收集到的蜂窝芯切割 粉尘、打磨粉尘		颗粒物	0.0136				0.0136

源强核算说明：**一）有组织废气**

本项目有组织废气主要为：

DA001排气筒：纤维复材件生产线的预浸废气（VOCs）；

DA002排气筒：纤维复材件生产线产生的蜂窝芯切割粉尘和打磨粉尘；

DA003排气筒：纤维复材件生产线产生的模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）；

DA004排气筒：碳基复材件生产线产生的增密废气（未沉积的碳颗粒、氢气、天然气）；

DA005排气筒：食堂油烟。

1、DA001排气筒：纤维复材件生产线的预浸废气（VOCs）**（1）产生源强核算**

本项目涂膜纸上的树脂（环氧树脂或双马来酰亚胺树脂）经过加温（50℃左右）压合后，浸渍在纤维布中，该工序将产生少量的VOCs。本项目行业类别为：C3091 石墨及碳素制品制造；C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造；C3061 玻璃纤维

及制品制造；C3741 飞机制造，目前国家暂未发布该行业预浸废气相关产排系数，因此参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册-树脂 VOCs 产污系数 2.7kg/t-产品”，本项目纤维复材件所用预浸料（包括自用部分）产量为 69.444kg/h。因此，预浸废气（VOCs）产生量为 0.188kg/h，0.675t/a。

（2）污染物治理措施

收集措施：设置1间密闭式预浸房收集预浸废气（VOCs），收集效率按95%计；

治理措施：项目收集的预浸废气（VOCs）经“二级活性炭装置（1#）”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放，净化效率按 90%计。

环评要求项目使用的活性炭碘值不小于 800mg/g，二级活性炭装置（1#）吸附 VOCs 量约为 0.5771t/a，按每公斤活性炭吸附 0.25kg 有机废气计，则二级活性炭装置（1#）需要活性炭约 2.31t/a。厂区二级活性炭装置（1#）设计活性炭填充量约 0.8t，活性炭更换周期为每季度 1 次，因此废活性炭产生量为 0.8t×4 次/年+0.5771t/a≈3.78t/a。

风量核算：

项目预浸工序在密闭的预浸房进行，根据建设单位提供的设计资料，密闭式模具清理间尺寸为 10m×8m×3m，设计换风次数为 30 次/h，因此风机风量为 7200m³/h。

（3）排放情况

本项目预浸工序废气有组织排放情况如下。

表4-2 本项目排气筒（DA001）污染物产生、治理及排放情况

污染源	污染物	产生情况		治理措施		排放情况		
		t/a	kg/h	收集	净化	mg/m ³	kg/h	t/a
预浸废气	VOCs	0.675	0.188	密闭负压	二级活性炭（1#）	2.47	0.0178	0.0641

注：预浸工序年工作时间为 300 天，每天工作约 12 小时

表4-3 本项目 DA001 排气筒参数

编号	高度	风量	朝向	内径	温度	地理坐标	类型
DA001	15m	7200m ³ /h	南	0.4m	20℃	E103.64918232, E29.76788382	一般排放口

综上，本项目预浸工序排气筒VOCs排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值要求。

本项目单位产品非甲烷总烃排放量为： $0.608 \times 1000 / 250 = 0.243 \text{kg/t-产品}$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值要求。

2、DA002排气筒：纤维复材件生产线产生的蜂窝芯切割粉尘和打磨粉尘

(1) 产生源强核算

蜂窝芯切割粉尘：本项目行业类别为：C3091石墨及碳素制品制造；C3062玻璃纤维增强塑料制品制造；C3061玻璃纤维及制品制造；C3741 飞机制造，目前国家暂未发布该行业切割工序相关产排系数，因此参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册—下料工序—其它非金属材料（原料）—颗粒物产污系数 5.3kg/t-原料 ”，本项目蜂窝芯使用量为 3.333kg/h ，因此蜂窝芯切割粉尘产生量为 0.018kg/h ， 0.021t/a 。

打磨粉尘：纤维复材件脱模后的工件表面会有不够平整的地方，此时需要对工件表面用手持打磨器进行人工打磨抛光，根据建设单位提供资料，打磨粉尘产生量约为复材件重量的 0.1% ，本项目打磨纤维复材件量（包括自用部分）为 208.333kg/h ，因此打磨粉尘产生量为 0.208kg/h ， 0.25t/a 。

(2) 污染物治理措施

收集措施：打磨工序与蜂窝芯切割共用1间密闭式蜂窝下料间，粉尘经负压收集，收集效率按 95% 计；

治理措施：粉尘经负压收集后经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒（DA002）排放，净化效率按 99% 计。

风量核算：打磨工序与蜂窝芯切割共用1间密闭式蜂窝下料间。根据建设单位提供的设计资料，密闭式蜂窝下料间尺寸为 $4 \text{m} \times 8 \text{m} \times 2.5 \text{m}$ ，设计换风次数为 60次/h ，因此风机风量为 $4800 \text{m}^3/\text{h}$ 。

(3) 排放情况

本项目排气筒（DA002）排放情况如下。

表4-4 本项目排气筒（DA002）污染物产生、治理及排放情况

污染源	污染物	产生情况		治理措施		排放情况		
		t/a	kg/h	收集	净化	mg/m^3	kg/h	t/a
蜂窝芯切割粉尘	颗粒物	0.021	0.018	密闭负压	布袋除尘器	0.45	0.0021	0.0026
打磨粉尘	颗粒物	0.25	0.208					

注：切割和打磨工序年工作时间为 300 天，每天工作约 4 小时

表4-5 本项目 DA002 排气筒参数

编号	高度	风量	朝向	内径	温度	地理坐标	类型
DA002	15m	4800m ³ /h	东	0.5m	20℃	E103.65014791, E29.76710617	一般排放口

综上，本项目排气筒（DA002）颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

3、DA003排气筒：纤维复材件生产线产生的模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）

（1）产生源强核算

本项目纤维复材件脱模后的模具使用丙酮、酒精擦拭模具表面的油污，项目丙酮的使用量为2.5kg/h，酒精的使用量为0.417kg/h，按照最不利条件（丙酮、酒精全部挥发）计算，模具清理废气、危废废气（VOCs）产生量为2.917kg/h，3.5t/a（其中丙酮3t/a）。

（2）污染物治理措施

收集措施：项目模具清理在密闭的模具清理间进行，模具清理废气（VOCs、丙酮）经密闭负压收集，收集效率按95%计；

治理措施：经密闭负压收集的模具清理废气（VOCs、丙酮）经“二级活性炭装置（2#）”处理后由 15m 排气筒（DA003）排放，净化效率按 90%计。

另外，由于丙酮和酒精使用后的废化学品包装会残留少量的丙酮和酒精，会产生 VOCs 和丙酮废气，本环评要求危废间密闭设置，并对危废间进行抽风收集 VOCs 和丙酮废气并入“二级活性炭装置（2#）”处理后由 15m 排气筒（DA003）排放。

环评要求项目使用的活性炭碘值不小于 800mg/g，二级活性炭装置（2#）吸附 VOCs 量约为 2.9925t/a。按每公斤活性炭吸附 0.25kg 有机废气计，二级活性炭装置（2#）需要活性炭约 11.96t/a。厂区二级活性炭装置（2#）设计活性炭填充总量约 1t，活性炭更换周期为每月 1 次，因此废活性炭产生量为 1t×12 次/年+2.99t/a = 14.99t/a。

风量核算：

项目模具清理在密闭的模具清理间进行，根据建设单位提供的设计资料，密闭式模具清理间尺寸为 5m×8m×3m，设计换风次数为 60 次/h，因此风机风量为 7200m³/h。

(3) 排放情况

本项目模具清理工序废气有组织排放情况如下。

表4-6 本项目排气筒（DA003）污染物产生、治理及排放情况

污染源	污染物	产生情况		治理措施		排放情况		
		t/a	kg/h	收集	净化	mg/m ³	kg/h	t/a
模具清理废气、 危废废气	VOCs	3.500	11.667	密闭负压	二级活性炭 (2#)	38.48	0.2771	0.3325
	丙酮	3.000	10.000			32.99	0.2375	0.2850

注：模具清理工序年工作时间为 300 天，每天工作约 4 小时

表4-7 本项目 DA003 排气筒参数

编号	高度	风量	朝向	内径	温度	地理坐标	类型
DA003	15m	7200m ³ /h	东	0.4m	20℃	E103.64871025, E29.76655669	一般排放口

综上，本项目模具清理工序排气筒VOCs排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）要求。

4、DA004排气筒：增密废气（未沉积的碳颗粒、氢气、天然气）

本项目碳基复材件生产线产生增密废气（氢气、天然气、未沉积的碳颗粒）由管道直接引入直燃炉燃烧，最终产生的污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的规定，污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本项目预制体生产线产生的增密废气，无对应源强技术指南和相应产污系数，因此无法采用系数法进行源强核算。

本项目预热和气相沉积（增密）工序的原料与江油天力新陶碳碳材料科技有限公司2021年建设的“江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳-碳生产线”气相沉积（增密）工序原料相同，生产设备与“江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳-碳生产线”相同，因此本项目预热和气相沉积（增密）工序产污源强类比“江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳-碳陶生产线”源强情况。

类比可行性分析如下表：

表4-8 项目增密废气类比可行性分析表

类型	江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳-碳陶生产线	本项目	备注
工艺流程	外购预制体-预热-增密	自产预制体-预热-增密	一致
原料	预制体、天然气	预制体、天然气	一致
产品	碳基复材件	碳基复材件	一致
主要设备	电阻高温炉、气相沉积炉	电阻高温炉、气相沉积炉	一致
增密废气处理	直燃炉	直燃炉	一致
产能	1000t/a	50t/a	本项目较小

综上所述，本项目类比“江油天力新陶碳碳材料科技有限公司碳-碳陶生产线”可行。

根据《江油天力新陶碳碳材料科技有限公司2022年年度监测报告》（绵凯（2022）检07071W号），直燃炉尾气污染物最大排放速率为：颗粒物0.068kg/h，SO₂0.746kg/h，NO_x1.555kg/h。监测期间，该项目工况为100%，生产时间为7200h，因此该项目污染物排放量为：颗粒物0.49t/a，SO₂3.168t/a，NO_x11.196t/a，平均烟气量61860m³/h。该项目炭-炭制品产量为1000t/a，因此排污系数为：颗粒物0.49kg/a-产品，SO₂3.168kg/a-产品，NO_x11.196kg/a-产品。

本项目碳基复材件（包括自用部分）产量为6.944，增密废气污染物排放量为：颗粒物0.003kg/h（0.025t/a），SO₂0.022kg/h（0.158t/a），NO_x0.078kg/h（0.56t/a），烟气量3093m³/h（项目直燃炉风机设计风量为4000m³/h）。

本项目增密废气有组织排放情况如下。

表4-9 本项目排气筒（DA004）污染物产生、治理及排放情况

污染源	污染物	产生情况		治理措施		排放情况		
		t/a	kg/h	收集	净化	mg/m ³	kg/h	t/a
增密废气	颗粒物	/	/	密闭设备	直燃炉	0.87	0.0035	0.0250
	SO ₂	/	/			5.49	0.0219	0.1580
	NO _x	/	/			19.44	0.0778	0.5600

表4-10 本项目 DA004 排气筒参数

编号	高度	风量	朝向	内径	温度	地理坐标	类型
DA004	15m	4000m ³ /h	东	0.3m	60℃	E103.64871025, E29.76655669	一般排放口

综上，本项目增密废气（颗粒物、SO₂、NO_x）满足《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》（川环函〔2019〕1002号）要求。

5、DA005排气筒：食堂油烟

（1）产生源强核算

根据建设单位提供资料，食堂食用油用量约30g/人·d。据调查得知，一般油烟挥发量占总耗油量的2-4%，平均为3%，该项目食堂就餐人数约320人/d，则油烟产生量约为288g/d，合计约0.086t/a。

(2) 污染物治理措施及排放情况

本项目食堂设置 4 个基准灶头，食堂油烟在经过食堂油烟净化器（净化效率 85%）处理后，食堂油烟排放量约 0.0129t/a。食堂风机设计风量 6000m³/h，每天食堂运营时间约 4h，则净化后油烟浓度为 1.79mg/m³，通过附壁排烟管道至楼顶排放，可以确保油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中的排放标准（2.0mg/m³）。

二) 无组织废气

本项目无组织废气主要为：密闭负压未收集到的预浸废气、密闭负压未收集到的模具清理废气、危废废气和密闭负压未收集到的蜂窝芯切割粉尘、打磨粉尘。

1、密闭负压未收集到的预浸废气（VOCs）

根据计算本项目预浸废气（VOCs）产生量约为0.675t/a，密闭负压收集效率按95%计算，则预浸废气（VOCs）无组织排放量为0.0675t/a。

2、密闭负压未收集到的模具清理废气、危废废气（VOCs、丙酮）

根据计算本项目模具清理废气、危废废气（VOCs）产生量约为3.5t/a（其中丙酮3t/a），密闭负压收集效率按95%计算，则模具清理废气、危废废气（VOCs）无组织排放量为0.175t/a（其中丙酮0.15t/a）。

3、密闭负压未收集到的蜂窝芯切割粉尘、打磨粉尘

根据计算本项目蜂窝芯切割粉尘产生量约为0.021t/a、打磨粉尘产生量约为0.25t/a，密闭负压收集效率按95%计算，则蜂窝芯切割粉尘、打磨粉尘无组织排放量为0.0136t/a。

本项目无组织排放管控要求：①项目生产车间为封闭式（生产时门窗关闭，进出大门设置自动感应门）；②原料库房和成品库房均为封闭车间；③项目厂区道路硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。

三) 非正常工况污染物排放情况

当环保设施发生故障或不能正常运行时，污染物不能得到有效处理，则非正

常排放时污染物排放如下表所示。

表 4-12 大气污染物非正常排放量核算表

污染源		污染物	非正常排放原因	非正常排放速率 kg/h	应对措施
预浸料生产线	预浸废气	VOCs	环保设施不能正常运行	0.188	立即停产,待环保设施正常运行后再开工
复材件生产线	蜂窝芯切割粉尘	颗粒物		0.018	
	打磨粉尘	颗粒物		0.208	
	模具清理废气、危废废气	VOCs		2.917	
丙酮		2.500			
碳基复材件生产线	增密废气	颗粒物		0.025	
		SO ₂		0.158	
		NO _x	0.560		

环评要求建设单位应加强管理，定期对设备尤其环保设施进行维护检修，保证其处理效率，避免非正常工况排放对大气环境产生影响。

四) 大气环境影响分析

本项目采取的污染治理措施属于可行技术且污染物排放强度很小，废气排放对周围环境影响较小。

五) 卫生防护距离

本评价从为避免发生无组织废气污染纠纷，减少对项目周边敏感保护目标影响的角度，计算确定卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）有关规定，以无组织排放源所在的工业场地边界为中心，计算本项目无组织排放源的卫生防护距离。

1、主要大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）有关规定分别计算颗粒物、VOCs、丙酮的等标排放量（Qc/Cm）。计算结果如下：

表 4-13 项目无组织排放源有害物质等标排放量计算结果表

无组织排放源名称	污染物	无组织排放源强 Qc (kg/h)	标准限值C _m (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	主要有害物质选取
预浸料生产车间	VOCs	0.0094	1200	7.8	VOCs
复材车间	颗粒物	0.0113	900	12.6	颗粒物

	VOCs	0.1458	1200	121.5
	丙酮	0.1250	800	156.3

本项目预浸料生产车间主要特征大气污染物为 VOCs，复材车间主要大气污染物的等标排放量中 C_m （丙酮）与其他大气污染物的等标排放量相差超过 10%。因此，复材车间主要特征大气污染物为颗粒物。

2、卫生防护距离初值计算

卫生防护距离初值可按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中： C_m ——标准浓度限值（ mg/m^3 ）；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（ kg/h ）；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（ m ）；

L ——工业企业所需的卫生防护距离（ m ）；

$A、B、C、D$ ——卫生防护距离计算系数，从 GB/T 39499-2020 中查取。

表 4-14 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地 区近 5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.09			0.09		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类。

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按慢性反应指标确定。

本项目卫生防护距离初值计算结果见下表。

表 4-15 无组织排放源的卫生防护距离

位置	污染物	无组织排放源 kg/h	生产单元占 地面积 m ²	有效排放 高度 m	C _m (mg/m ³)	卫生防护距离初 值计算结果 m
预浸料生产车间	VOCs	0.0094	3740	5	1.2	0.315
复材车间	丙酮	0.1250	18225	5	0.9	1.901

(2) 卫生防护距离终值确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中的规定：当卫生防护距离在 50 m 以内时，级差为 50m，按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离；在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

因此，本项目卫生防护距离为：以预浸料车间和复材车间为边界向外延伸 50m 的包络线范围。根据外环境调查情况，项目卫生防护距离内无学校、居民、医院等特殊敏感目标，因此可以满足卫生防护距离要求。环评要求，不可在本项目卫生防护距离范围建设居民区、学校、医院及食品医药加工企业等易受本项目废气污染影响的建设项目。

五) 大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目大气监测计划要求及监测布点情况如下：

表 4-16 运营期大气监测计划

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织废气	预浸废气	DA001 排气筒	VOCs	每年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值
	蜂窝芯切割粉尘、打磨粉尘	DA002 排气筒	颗粒物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	模具清理废气、危废废气	DA003 排气筒	VOCs	每年 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）
			丙酮	每年 1 次	
增密废气	DA004 排气筒	颗粒物	每年 1 次	《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》（川环函〔2019〕1002 号）要求	
		SO ₂	每年 1 次		
		NO _x	每年 1 次		
无组织废气	密闭负压未收集到的蜂窝芯切割粉尘、打磨粉尘	厂界下风向最大浓度点	颗粒物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织限值

密闭负压未收集到的预浸废气；密闭负压未收集到的模具清理废气、危废废气	VOCs	每年 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) 无组织排放监控浓度限值
	丙酮	每年 1 次	

二、废水

本项目不产生生产废水，运营期废水主要为厂区员工日常生活污水。

表 4-17 项目废水产排情况表

序号	类别	产生情况	治理措施	排放情况
1	生活污水	12288m ³ /a	生活污水（食堂废水先经隔油池处理）经预处理池处理达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准”后，经园区管网进入夹江经济开发区污水处理厂	12288m ³ /a

源强核算说明：

本项目劳动定员 320 人，根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），员工生活用水量约为 160L/人.d（含食宿）。则生活用水量为 51.2m³/d（15360m³/a）。排污系数取 0.8，则产生的生活污水量为 40.96m³/d，12288m³/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册--生活源产排污核算系数手册》和《废水污染物控制技术手册》（2013 版），生活污水污染物浓度为 COD325mg/L、BOD170mg/L、NH₃-N37.7mg/L、SS300mg/L。

本项目食堂废水经隔油池处理后排入生活污水预处理池，生活污水通过厂区预处理池（150m³）处理达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（pH6-9、COD350mg/L、BOD₅160mg/L、NH₃-N30mg/L、SS200mg/L）”后，排入夹江经济开发区污水处理厂处理达标后外排龙头河。

本项目生活污水排放情况如下：

表 4-18 本项目生活污水主要污染物产生、处理和排放情况统计表

污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况 (企业排口)			排放情况 (污水厂排口)		
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
水量	/	12288	生活污水（食堂废	/	12288	夹江经	/	12288	龙头
COD	325	3.994		276	3.391		40	0.492	

BOD ₅	170	2.089	水先经隔油池处理)经预处理池(食堂废水先经隔油池处理)处理后,送入市政污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂	155	1.905	济开发区污水处理厂	10	0.123	河
NH ₃ -N	37.7	0.463		30	0.369		3	0.037	
SS	300	3.686		180	2.212		10	0.123	

由上表可知,本项目产生的生活污水(食堂废水先经隔油池处理)经预处理池处理后,能够达到“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准”,能够达标排放。

废水污染防治措施可行性及环境影响分析: 本项目运营期仅生活污水外排,生活污水预处理后达“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准”后,排入夹江经济开发区污水处理厂。

《排污许可证申请与核发技术规范 总则(HJ942-2018)》未明确生活污水可行性技术。本项目生活污水产生量 40.96m³/d,可生化性较强。本项目生活污水经预处理池预处理后的水质可稳定达到“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准”,生活污水预处理措施可行。

四川夹江经济开发区污水处理厂简介: 四川夹江经济开发区污水处理厂建于夹江县黄土镇马冲村(四川夹江经济开发区内),占地面积约 40 亩,服务范围为四川夹江经济开发区 15.26 平方公里区域。尾水排放口设置在夹江县湾城镇薛村 3 组龙头河,龙头河岁修断流期间的应急排污口设置在黄土镇马坝马村河段,均最终汇入青衣江。污水处理厂采用“预处理+絮凝沉淀+气浮+A2/O+深井过滤+紫外线消毒”工艺,出水水质执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》

(DB51/2311-2016)表 1 中的工业园区集中式污水处理厂排放限值,表 1 中未列入的污染物,执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(CB189182002)中的一级 A 标准。原乐山市环境保护局以“乐市环审[2017]9 号”文准许建设,目前,已建成规模为 5000 立方米/日。根据其验收报告,四川夹江经济开发区污水处理厂目前负荷为 50%(处理规模为 2500 立方米/日)。本项目拟建于四川夹江经济开发区内,位于四川夹江经济开发区污水处理厂服务范围,且本项目废水排放量为 40.96m³/d,

四川夹江经济开发区污水处理厂有能力接收并处理本项目生活污水。

废水监测要求：

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1088-2020），本项目废水监测要求及监测布点情况如下：

表 4-19 项目废水监测计划一览表（污染源）

类型	废水排放口类型	排放口类型	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水	污水总排放口	一般排放口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油	每年 1 次	“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准”

三、噪声

（1）噪声源强

项目噪声主要来源于生产设备，声源强度具体如下。

表 4-20 项目噪声源一览表

设备名称	数量 (台/套)	设备型号/规格	产生强度 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)
电子拉力试验机	2	Instron3382/UTM5155HB	70	低噪声设备；基础减震；距离衰减；厂房隔声；进行环保培训，专人维修保养设备。	昼间<65dB(A)； 夜间<55dB(A)
剥离试验仪	1	FPT-F1	70		
锥板粘度计	1	CPDMS-8	70		
高温试验箱	1	WGXX-0450L	65		
纤维布机织机	10	幅宽 1000-1750mm	90		
多层三维编织机	2	2D、3D	90		
起重机	2	5t	80		
浸胶机	1	幅宽 1270mm	70		
分切机	1	16 头分切	80		
复卷机	1	幅宽 1300mm	80		
起重机	2	5t	80		
自动下料机	2	宽 1600mm，长 10-15 米	85		
蜂窝芯切割机	1	/	90		
自动铺丝机	4	8、16 丝束	80		
自动铺带机	2	75、150、300mm	80		
激光定位铺层系统	6	1 机 4 头	70		
热压罐	1	φ8m×22.5m	70		
热压罐	2	φ4.5m×12m	70		
热压罐	2	Φ3m×8m	70		
热压罐	1	φ1m×2m	70		

固化炉	2	6m×3m×3m	70
起重机	3	起重量: 25t	80
起重机	2	起重量: 20t	80
起重机	2	起重量: 5t	80
叉车	2	起重量: 3t	85
纤维切断机	1	/	85
一体化网胎纺织机	2	/	90
一体化针刺机	30	/	90
电阻高温炉	2	/	80
气相沉积炉	8	/	80
直燃炉	1	/	85
起重机	4	起重量: 5t	80
装配型架	12	/	/
循环冷却水系统	1	循环水量 5m³/h	90
膜制氮系统		6.0MPa	90
空压机	2	/	95
布袋除尘器 (含风机)	1	/	95
二级活性炭装置 (含风机)	2	/	95

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中工业噪声预测计算模式进行预测。

①室内声源等效室外声源计算

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。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。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式近似求出:

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

式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

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

式中: 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; $R = Sa / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中: $L_{P1i}(T)$ —靠近维护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{P2i}(T)$ —靠近维护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

TL_i —维护结构 i 倍频带的隔声量, dB 。

然后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:

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

② 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:

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

式中: t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, S ;

t_j —在 T 时间内 j 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。

③ 预测值的计算

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

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

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

根据上述预测模式，采取基础减震、厂房隔声后，本项目噪声预测结果如下：

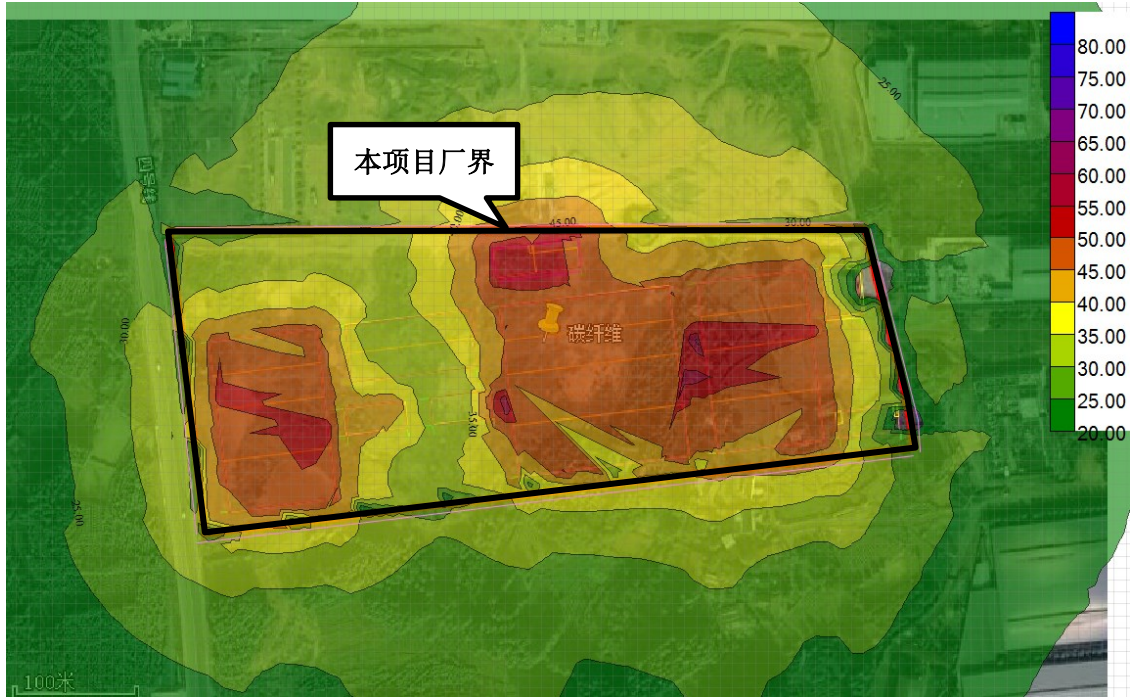


图4-1 本项目噪声预测等声值线图

表 4-21 项目噪声预测结果 单位 dB (A)

位置	贡献值	标准值
东厂界	27.2	昼间：<65dB (A) 夜间：<55dB (A)
南厂界	41.0	
西厂界	34.4	
北厂界	43.5	

由预测可知，本项目采取上述措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，本项目噪声对声环境敏感目标影响较小。

（2）噪声监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1088-2020），《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测要求及监测布点情况如

下：

表 4-23 项目噪声监测计划一览表（污染源）

类型	污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	设施设备	厂界四周 4 个点	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准

四、固废

本项目产生的固废分为一般固废和危险废物。

一般固废：生活垃圾、质检废纤维、废离型纸、废包装材料、废边角料、制氮废膜、生活污水预处理池底泥。

危险废物：机修废油、废油桶、含油抹布及手套。

1、一般固废

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 320 人，其生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计算，则产生生活垃圾 160kg/d，48t/a。

治理措施：由环卫部门统一收集处置（其中餐厨垃圾交由有资质单位处置）。

(2) 质检废纤维

本项目原料碳纤维需进行质检，纤维质检后将产生废质检纤维，质检过程主要进行力学等物理测试，不会沾染有毒有害物质，废质检纤维属于一般工业固废，根据建设单位提供资料，废质检纤维产生量约为 0.1t/a。

治理措施：交由废旧资源回收公司处置。

(3) 废离型纸

本项目使用环氧树脂涂膜纸、双马来酰亚胺树脂涂膜纸进行预浸过程中，树脂会浸渍在纤维布中，然后自然冷却，撕掉离型纸，将产生废离型纸，产生量约为原料使用量的 1%。本项目环氧树脂涂膜纸使用量为 90t/a、双马来酰亚胺树脂涂膜纸使用量为 40t/a，因此废离型纸产生量为 1.3t/a。

治理措施：废离型纸交由供货厂家回收处置。

(4) 废包装材料

本项目碳纤维丝、纤维布、涂膜纸等原料使用过程中将会产生废包装材料，

根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 0.5t/a。

治理措施：交由废旧资源回收公司处置。

(5) 废边角料

本项目分切、下料等工序将会产生废边角料，主要成分为纤维和树脂，根据物料平衡分析，本项目废边角料产生量为 71.911t/a。

治理措施：交由废旧资源回收公司处置。

(6) 制氮废膜

本项目膜制氮系统平均每年更换一次制氮膜，因此会产生制氮废膜，根据建设单位提供的膜制氮系统参数，制氮废膜产生量约为 0.01t/a。

治理措施：交由制氮膜供货厂家回收处置。

(7) 废油脂

本项目员工消耗食用油2.88t/a，废油脂（餐厨废油、隔油池废油、油烟净化器废油）产生量按10%计算，则废油脂产生量为0.288t/a。

治理措施：定期交由有资质单位处置。

(8) 生活污水预处理池底泥

本项目生活污水产生量为12288m³/a，生活污水SS产生量为3.686t/a，预处理池SS排放量为2.121t/a，因此生活污水预处理池底泥（含水率85%）产生量为10.4t/a。

治理措施：委托专业清粪公司定期清掏处理。

2、危险废物

(1) 机修废油

产生情况：本项目生产设备维修会使用机油等，年用量约0.5t/a，添加过程中产生少量废油，其产生量一般为年用量的80%，则废油产生量约为0.4t/a。废油属于《国家危险废物名录（2021年版）》中的“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，废物类别为HW08，废物代码为900-214-08。

治理措施：将机修废油使用密闭容器收集，暂存于危废暂存间（面积20m²），并定期交由有资质的公司处理。

(2) 废油桶

产生情况：本项目产生废油桶约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废油桶属于“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，废物类别为：HW08，废物代码为：900-249-08。

治理措施：废油桶暂存于公司危废暂存间（面积20m²），并定期交由相关处理资质的公司处理。

（3）含油抹布及手套

产生情况：本项目含油抹布及手套产生量约为0.003t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，含油抹布及劳保用品属于“含油或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物类别为：HW49其他废物，废物代码为：900-041-49。

治理措施：将含油抹布及劳保用品使用密闭容器收集，暂存于危废暂存间（面积5m²），并定期交由相关处理资质的公司处理。

（4）废化学品包装

产生情况：本项目使用丙酮3t/a（约2000瓶），将产生废化学品包装约0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废化学品包装属于“含油或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物类别为：HW49其他废物，废物代码为：900-041-49。

治理措施：废化学品包装暂存于公司危废暂存间（面积20m²），并定期交由相关处理资质的公司处理。

（5）废活性炭

产生情况：本项目设置2套二级活性炭装置（1#、2#）分别处理预浸废气和模具清理废气、危废废气，根据前文废气源强核算及治理措施分析，二级活性炭装置（1#）吸附VOCs量约为0.5771t/a，二级活性炭装置（2#）吸附VOCs量约为2.9925t/a。按每公斤活性炭吸附0.25kg有机废气计，则二级活性炭装置（1#）需要活性炭约2.31t/a，二级活性炭装置（2#）需要活性炭约11.96t/a。

厂区二级活性炭装置（1#）设计活性炭填充量约0.8t，活性炭更换周期为每季度1次，因此废活性炭产生量为 $0.8t \times 4次/年 + 0.5771t/a \approx 3.78t/a$ 。

厂区二级活性炭装置（2#）设计活性炭填充总量约1t，活性炭更换周期为每月1次，因此废活性炭产生量为 $1t \times 12次/年 + 2.99t/a = 14.99t/a$ 。

综上所述，本项目废活性炭产生量为18.77t/a。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废活性炭属于“烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，废物类别为：HW49，废物代码为：900-039-49。

治理措施：废活性炭暂存于公司危废暂存间（面积20m²），并定期交由相关处理资质的公司处理。

本项目危险废物污染防治措施情况详见下表。

表 4-25 危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油	HW08	900-214-08	0.4	设备保养	液态	烃类	1年	T, I	暂存于危废暂存间，并定期交由资质公司处理
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.1	设备保养	固态	烃类	1年	T, I	
3	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.003	设备保养	固态	烃类	1年	T/In	
4	废化学品包装	HW49	900-041-49	0.02	模具清理	固态	丙酮	1年	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	18.77	废气治理	固态	有机物	1年	T	

本项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-26 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油	HW08	900-214-08	厂区北侧	20m ²	桶装	满足	1年
2		废油桶	HW08	900-249-08			托盘	满足	1年
3		含油抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装	满足	1年
4		废化学品包装	HW49	900-041-49			托盘	满足	1年
5		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	满足	1月

环境管理要求：

本项目危险废物废油需采用密闭性好的塑料桶盛装，危废暂存间地面采用铁盘垫底，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；且堆放区域必须防风、防雨、防晒，分类堆放，设标识牌，并按相关规定做好危险废物堆放区地面硬化、铺设防渗层，加强堆放区的防雨和防渗漏措施，以免危险废物等

随雨水渗漏而造成地下水体的污染；危险废物集中收集后定期交由有资质的危险废物处置单位回收，并对其进行安全处置。为避免二次污染的发生，危险废物管理还应做到：

A、危险废物的收集必须按照危险废物的相关规定进行，各种固废单独隔离存放，禁止与其它原料或废物混合存放。各种废物包装贮存需按照国家相应要求处置，贮存场按要求设置警示标准，应有防风、防晒、防雨、防渗设施。

B、危险固废暂存区域需有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；衬层上需建有渗漏液收集清除系统。

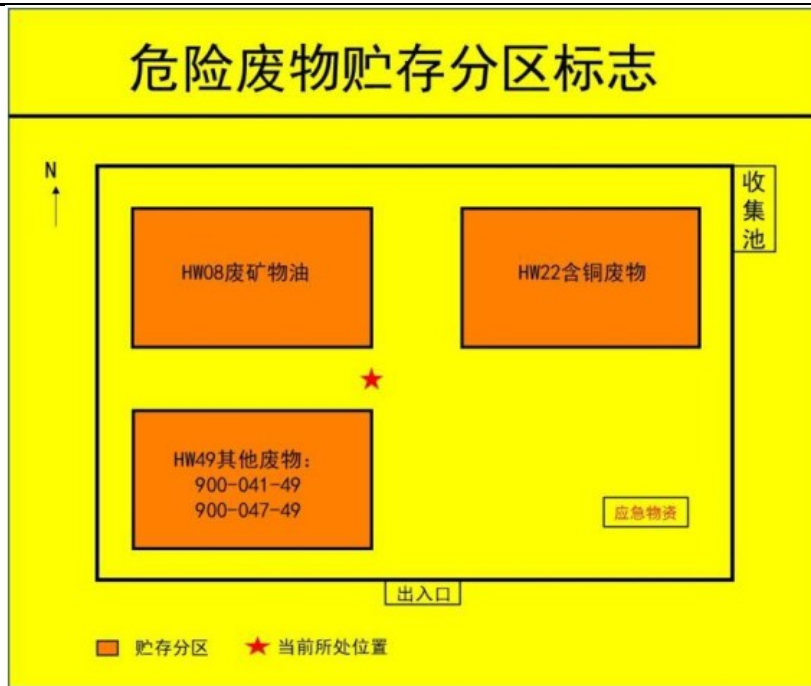
C、暂存不得超过一年，废物转运时必须安全转移，防止撒漏，交由相应处理资质的单位接收，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染的产生，危险废物运输按规定路线行驶，驾驶员持证上岗。

D、依据危险废物种类，同相关有资质单位危险废物委托清运处理协议的签订上报生态环境局备案，须确保各类危险废物实现无害化处置。

危险废物标志牌式样如下图所示：



贮存设施标志



危险废物贮存分区标志样式示意图

五、地下水、土壤环境影响及保护措施

本项目针对运营期可能对地下水、土壤环境影响及保护采取以下措施进行治理。

（一）源头控制措施

① 项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

② 对工艺、设备采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（二）分区防治措施

重点防渗区：危废暂存间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-10}cm/s$ 。化学品库和机修间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。

一般防渗区：纺织车间、预浸料车间、复材车间、预制体车间、气相沉积车

间、整机车间、动力中心、食堂隔油池、生活污水预处理池采用“20cm 防渗混凝土”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区：厂区其他区域（除绿化部分）采用一般混凝土硬化处理。

六、生态环境影响及保护措施

本项目位于夹江经济开发区工业园区内，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项目，故无需明确生态保护措施。

七、环境风险影响及防范措施

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险，建设项目建设期和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到最低可接受的水平。环境风险评价应把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。本章节主要通过对主要风险源识别，分析可能造成的影响程度，提出应急与缓解措施，使项目的风险事故影响达到可接受水平。

1、危险物质和风险源分布情况

本项目使用的丙酮属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质。

本项目废油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 B.1 中的“381、油类物质”，因此，本项目废油属于危险物质。

本项目危险物质和风险源分布情况如下。

表 4-27 项目风险物质分布和数量一览表

风险源	风险物质	最大储存量 t	临界量 t	包装方式
化学品库	丙酮	0.3	10	瓶装
危废暂存间	废油	0.4	2500	桶装

2、环境风险专项评价判定

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），有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目需做环境风险专项评价，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》（HJ 169-2018）附录 B、附录 C。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，按下式计算物质总量与临界量比值。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

通过计算，本项目 $Q=0.00316 < 1$ 。因此，本项目不需要做环境风险专项评价。

3、环境风险可能影响途径

本项目丙酮、废油若发生泄漏事故时，可能对土壤、地下水造成环境影响。

本项目若发生火灾爆炸事故，火灾爆炸废气可能污染区域环境空气，消防废水可能污染当地地表水、土壤和地下水。

4、环境风险防范措施

（1）严格落实各项消防措施

严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）合理布置总图，各生产和辅助装置，种类原料按功能分别布置，并充分考虑消防和疏散通道等问题，消防隔离带及消防通道要求参照消防有关要求建设、布置。消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，在危险物品存放区设立警告牌（严禁烟火）。按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）之规定，应配置相应的灭火器类型与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁区内有明火出现。此外，评价要求：项目总平面布置应得到安监、消防等相关主管部门认可。

（2）总图布置安全防范措施

项目厂址内车间、仓库等建筑物的布置、防火安全设计，执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）。根据各建筑物的功能、所处位置确定相应的耐火等级，并按国家标准设置安全出口和疏散距离。

项目总平面布置和仓库、生产车间内部分设备布置严格执行有关防火、防泄漏规定。厂区和建筑物规定划分等级，保证各建筑物之间留有足够安全距离。

厂区布置、通道的设置等都要满足人员紧急疏散和消防的要求。厂区设有应急救援设施及救援通道、应急疏散等。

(3) 泄漏事故防范措施

泄漏事故的预防是储运过程中的最重要环节，泄漏事故的发生可能会引起火灾和爆炸等一系列重大事故。选用质量较好的设备、精心的设计、有效地管理和操作人员的责任心是避免泄漏事故的关键。

①化学品库和危废暂存库设置围堰，防止危险废物泄漏到其他区域。

②按照规范设置消火栓及其他消防设施，确保一旦火灾可立即应对使用。

③化学品库和危废暂存库防治措施：必须按贮存的危险废物类别分类独立贮存，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(4) 火灾、爆炸事故防范措施

①定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，检测的频次应根据设备的安全性和危险性设定。

②按照要求采取抗静电措施。

③各建筑物沿屋面设置避雷带，充分利用建、构筑物的钢筋作为防雷装置。

④设计中，与明火及可能散发火花地点的距离应满足规范的要求；对明火和维修用火进行严格控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并要记录在案。

⑤厂区四周设置隔离墙，减缓爆炸对厂区外产生的影响。

⑥在重要岗位，设置火焰探测器和火灾报警系统，合理分布小型灭火器材。

(5) 厂区电气安全防范措施

①严格按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）进行危险区域划分及电气设备材料的选型。

②按规范进行防静电接地设计和避雷设计。

(6) 事故应急池

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本公司厂区内设有消防栓，同一时间着火次数按 1 次计，考虑 2h 内使用 1 个消防栓灭火，消防水量按 15L/s 设计，径流系数为 0.9，则其灭火产生的废水量为 97.2m³。发生火灾时，用沙袋将事故水截流在雨水管网（雨水管网容积约 80m³）内，同时厂区共有

1 个容积 50m³ 事故应急池。

八、环保投资

本项目总投资 70000 万元，环保投资 133 万元，占总投资的 0.19%。

表 4-28 本项目环保投资一览表

项目	污染源		内容	已投资 (万元)
废气治理	预浸料生产线	预浸废气 (VOCs)	密闭负压收集后经二级活性炭装置 (1#) 处理后由 15m 排气筒 (DA001) 排放	15
	复材件生产线	蜂窝芯切割粉尘	密闭负压收集后经布袋除尘器处理后由 15m 排气筒 (DA002) 排放	12
		打磨粉尘		
		模具清理废气、危废废气 (VOCs、丙酮)	密闭负压收集后经二级活性炭装置 (2#) 处理后由 15m 排气筒 (DA003) 排放	20
	碳基复材件生产线	增密废气	经直燃炉处理后由 15m 排气筒 (DA004) 排放	25
	食堂油烟		经油烟净化器处理后引至楼顶由排气筒 (DA005) 排放	2
废水治理	生活污水		生活污水 (食堂废水先经隔油池处理) 经预处理池 (150m ³) 处理后达 “夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准及《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准” 后, 通过污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理	5
噪声治理	设备噪声		选用低噪声设备, 基础减震, 合理布局, 厂房隔声, 加强管理等。	4
固废治理	机修废油、废油桶、含油抹布及手套、废化学品包装、废活性炭		暂存于危废暂存间, 并定期交由有相关处理资质的公司处理	5
	生活垃圾		生活垃圾: 由环卫部门统一收集处置 (其中餐厨垃圾交由有资质单位处置)。	2
	废质检纤维		交由废旧资源回收公司处置	/
	废离型纸		交由树脂涂膜纸供货厂家回收处置	/
	废包装材料		交由废旧资源回收公司处置	/
	废边角料		交由废旧资源回收公司处置	/
	制氮废膜		交由制氮膜供货厂家回收处置	/
	废油脂		定期交由有资质单位处置	2
生活污水预处理池底泥		委托专业清粪公司定期清掏处理	1	
地下水及土壤防治		重点防渗区: 危废暂存间采用 “20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘” 防渗, 防渗技术要求: 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。化学		30

	<p>品库和机修间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$。</p> <p>一般防渗区：纺织车间、预浸料车间、复材车间、预制体车间、气相沉积车间、整机车间、动力中心、食堂隔油池、生活污水预处理池采用“20cm 防渗混凝土”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$。</p> <p>简单防渗区：厂区其他区域（除绿化部分）采用一般混凝土硬化处理。</p>	
环境风险防范措施	<p>厂区安装消防管道设施、消防灭火设施、防护栏、安全警示标志等，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等；厂区设置 1 个 $50m^3$ 事故应急池；</p> <p>应急预案及管理措施建设，建立环境风险应急联防机制；加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度；环境应急监测培训与演练、环境风险防范措施培训及应急演练。</p>	10
	合计	133

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	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	预浸废气(VOCs)	密闭负压收集后经二级活性炭装置(1#)处理后由15m排气筒(DA001)排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值
	DA002 排气筒	蜂窝芯切割粉尘、打磨粉尘	密闭负压收集后经布袋除尘器处理后由15m排气筒(DA002)排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA003 排气筒	模具清理废气、危废废气(VOCs、丙酮)	密闭负压收集后经二级活性炭装置(2#)处理后由15m排气筒(DA003)排放	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)
	DA004 排气筒	增密废气	经直燃炉处理后由15m排气筒(DA004)排放	《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》(川环函〔2019〕1002号)
	食堂	食堂油烟	经油烟净化器处理后引至楼顶由排气筒(DA005)排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
地表水环境	生活污水	生活污水(食堂废水先经隔油池处理)经预处理池处理后达标后,经污水管网排入夹江经济开发区污水处理厂处理	“夹江经济开发区污水处理厂设计进水水质标准”	
声环境	设备噪声	选用低噪声设备,基础减震,合理布局,厂房隔声,加强管理。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准;敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾:由环卫部门统一收集处置(其中餐厨垃圾交由有资质单位处置) 废质检纤维:交由废旧资源回收公司处置 废离型纸:交由树脂涂膜纸供货厂家回收处置 废包装材料:交由废旧资源回收公司处置 废边角料:交由废旧资源回收公司处置 制氮废膜:交由制氮膜供货厂家回收处置 废油脂(餐厨废油、隔油池废油和油烟净化器废油):交由有资质单位处置。 生活污水预处理池底泥:委托专业清粪公司定期清掏处理 危险废物:机修废油、废油桶、含油抹布及手套、废化学品包装、废活性炭暂存于危废暂存间,并定期交由有相关处理资质的公司处理。			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区: 危废暂存间采用“20cm防渗混凝土+2mm厚HDPE膜+金属托盘”防渗,防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。化学品库和机修间采用“20cm防渗混凝土+2mm厚HDPE膜”防渗,防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。 一般防渗区: 纺织车间、预浸料车间、复材车间、预制体车间、气相沉积车间、整机车间、动力中心、食堂隔油池、生活污水预处理池采用“20cm防渗混凝土”防渗,防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。 简单防渗区: 厂区其他区域(除绿化部分)采用一般混凝土硬化处理。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	项目采取贮运安全防范措施、电气安全防范措施、消防及火灾报警系统等。厂区设置 1 个 50m ³ 事故应急池
其他环境管理要求	项目运营期后勤应设专人负责运营期各项环保设备的日常检查与管理，并与专业监测机构进行对接，对各项污染物进行定期监测，方便后期监测管理。

六、结论

本项目符合产业政策，符合相关规划，选址基本合理，在完成环评提出的废气、废水、噪声、固废、土壤、地下水、环境风险等措施之后，污染物能够达标排放，环境风险可控，项目对周围环境的影响较小。

从环境保护角度出发，本项目对周围环境影响可以接受，项目建设可行。

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
废气	颗粒物	/	/	/	0.0276	/	0.0276	+0.0276
	VOCs	/	/	/	0.3966		0.3966	+0.3966
	SO ₂	/	/	/	0.158	/	0.158	+0.158
	NO _x	/	/	/	0.560	/	0.560	+0.560
	食堂油烟	/	/	/	0.0129	/	0.0129	+0.0129
废水	COD	/	/	/	3.391	/	3.391	+3.391
	NH ₃ -N	/	/	/	0.369	/	0.369	+0.369
一般工业 固体废物	废离型纸	/	/	/	1.3	/	1.3	+1.3
	废质检纤维	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废边角料	/	/	/	71.911	/	71.911	+71.911
	制氮废膜	/	/	/	0.01	/	/	/
	废油脂	/	/	/	0.288	/	0.288	+0.288
	生活污水预处理池底泥	/	/	/	10.4	/	10.4	+10.4
危险废物	生活垃圾	/	/	/	48	/	48	+48
	机修废油	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	废油桶	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	含油抹布及劳保用品	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
	废化学品包装	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废活性炭	/	/	/	18.77	/	18.77	+18.77

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a