

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湖南吉湘公司碳纤维复合材料产业园项目(一期)

建设单位(盖章)：湖南吉湘生物科技有限公司

编制日期：2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	31
五、环境保护措施监督检查清单	49
六、结论	51

附件

附件 1 环评委托书
附件 2 营业执照
附件 3 法人身份证
附件 4 发改备案证明
附件 5 南县规划委员会专家评审会议纪要
附件 6 总平面布置图南县国土空间规划委员会意见
附件 7 吉湘生物与南县“三区三线”成果套合局部图
附件 8 不动产权证
附件 9 专家评审意见及专家签名单

附图

附图 1 项目地理位置图
附图 2 厂区总平面布置图
附图 3 1#厂房内部平面布置图
附图 4 2#厂房内部平面布置图
附图 5 环境保护目标分布图
附图 6 区域水系及地表水环境质量现状监测断面图
附图 7 本项目与南县经开区发展方向区位置关系图
附图 8 本项目与南县经开区边界范围位置关系图
附图 9 本项目与南县县城声环境功能区划位置关系图
附图 10 本项目及周边现场照片图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南吉湘公司碳纤维复合材料产业园项目(一期)		
项目代码	2311-430921-04-01-264173		
建设单位联系人	孙同会	联系方式	18474139706
建设地点	湖南省南县经济技术开发区		
地理坐标	(112°22'30.030"E, 29°21'11.610"N)		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30, 60 耐火材料制品制造 308; 石墨及其他非金属矿物制品制造 309
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)	南县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	南发改备[2023]71号
总投资(万元)	16951.23	环保投资(万元)	70
环保投资占比(%)	0.41	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m ²)	72237.15
专项评价设置情况	根据专项设置原则表, 本项目无需设置专项评价, 详见下表所示。		
	表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	项目概况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并【a】芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气中不涉及上述有毒有害污染物
	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	项目不涉及废水直排
	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	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量
生态	取水口下游500米范围内有重要	不涉及	

		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	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1 建设项目与规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析</p> <p>本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇，已纳入南县人民政府南县经济开发区扩区前期规划范围内。因此，本项目参考现行的《南洲工业园环境影响报告书》中规划环境影响评价内容，进行规划及规划环境影响评价符合性分析，本项目与规划环境影响评价结论符合性分析如下。</p> <p>根据《南洲工业园环境影响报告书》以及对应的环评批复（湘环评[2012]146号），南洲工业园产业定位：将工业园建设成以发展食品加工、生物医药、轻工纺织和高新科技产业等支柱产业为主的工业园。</p> <p>①在功能、产业布局中严格遵守南县工业园功能区规划。土地利用、企业引进中严格履行审批手续。企业入园必须进行环境影响评价，严格控制不符合节能、环保要求的企业进入园区，严把企业引进关。</p> <p>②凡入园企业必须符合国家产业政策。入园企业的生产工艺和设备必须符合国家技术政策和准入条件。</p> <p>③国家明令禁止建设或投资的、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《关于公布第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》重点建设项目不得进入园区。</p> <p>④入园项目应采用低能耗、污染防治技术成熟、生产工艺先进、安全性能良好、符合清洁生产要求。严格控制生产方式落后、高能耗、高水耗、严重浪费资源和高污染的项目以及破坏自然生态和损</p>		

害人体健康又无治理技术的项目，如毒性大、有放射性物质产生的项目等的进入。

⑤按照《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》、《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》及《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》中相关规定，园区可优先引入如下企业：

优先发展传统资源工业产业，包括粮食、棉花、牲猪、蔬菜、水产品 and 畜牧等绿色农牧加工产业。优先发展南县主导产业，以南县农副产品棉麻为主要资源，努力拉长产业链，实现从棉花、纺织、织布、服装一条龙的生产。世界或国内 500 强投资项目、上市公司百强企业投资项目、中央直管企业或民营百强投资项目、拥有市级以上驰名商标或中国名牌产品项目、拥有市级以上技术创新中心项目、两院院士或海外归国科学家领衔创办项目、列入国家 863 计划及科技支撑计划等各类国家级科技计划的项目、已参与或拟参与国际国家标准制（修）订项目、内设研发中心或拟申报高新技术企业项目、整机项目和尽快开工建设项目。

⑥所有入园企业废水必须经过处理达到污水处理厂设计进水水质后，方可排入园区污水管网。各类行业污水预处理，可针对自身污水特点，选择切实可行的治理方案，经地方环保局审查同意后方可实施。

根据园区的产业定位，结合《产业结构调整目录》的相关规定，以及国家对工业企业建设的生产工艺、生产设备、污染物排放要求的相关规定，确定本园区的企业引进的准入行业、条件见下表。

表 1-2 南洲工业园准入行业、条件一览表

类型	准入行业及主要内容	入区相关要求
允许类	食品加工（农副食品加工业，食品制造业，饮料制造业）；生物医药；轻工纺织；高新科技产业（重点以发展计算机和通信设备为主的电子工业）。	优先发展符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》的鼓励类的项目，禁止发展淘汰类的生产工艺、装备及落
禁止类	食品加工(3 万吨/年以下酒精生产线(废糖蜜制酒精除外)；3 万吨/年以下味精	

	<p>生产装置；年处理 10 万吨以下、总干物收率 97%以下的湿法玉米淀粉生产线等)；轻工纺织（印染行业)；除产业定位的食品加工、生物医药、轻工纺织和高新科技产业外，禁止引进其它产业；除湖南顺祥水产食品有限公司年产 1400 吨氨基葡萄糖系列产品建设项目外严禁引进其他三类工业用地项目。</p>	<p>后产品。</p>																
<p>本项目为碳纤维复合材料生产项目，同时根据产业政策符合性分析，本项目属于《产业结构调整指导目录》(2024 年本)中鼓励类项目。综上所述，本项目符合南洲工业园准入行业、条件要求。</p>																		
<p>根据《关于南州工业园环境影响报告书的批复》(湘环评[2012]146 号)中内容，本项目与规划环境影响评价审查意见符合性分析如下。</p>																		
<p align="center">表 1-3 本项目与园区规划环评批复符合性分析一览表</p>																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="438 952 526 1019">序号</th> <th data-bbox="526 952 981 1019">湘环评[2012]146 号批复要求</th> <th data-bbox="981 952 1284 1019">本项目情况</th> <th data-bbox="1284 952 1407 1019">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="438 1019 526 1377">一</td> <td data-bbox="526 1019 981 1377"> <p>主导产业规划食品加工、生物医药、轻工纺织（不包括印染行业)和高新科技产业，高新科技产业发展以计算机和通信设备为主的电子工业。</p> </td> <td data-bbox="981 1019 1284 1377"> <p>本项目为碳纤维复合材料生产项目，碳纤维材料是高性能纤维的典型代表，高性能、低密度，是当今材料领域最优的品种。项目属于产业政策中鼓励类，虽不在园区主导产业规划内，但也不属于园区禁止类项目。</p> </td> <td data-bbox="1284 1019 1407 1377">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="438 1377 526 1668">二</td> <td data-bbox="526 1377 981 1668"> <p>工业园东园区规划为食品加工和生物医药产业园，按报告书建议要求，在东园区工业园用地东向设置 50 米防护林带，在靠近东面的工业用地范围内严禁有恶臭污染特征的企业入园，生物医药区内不得新引进大气污染严重企业和项目，避免对园区东向南县一中造成影响。</p> </td> <td data-bbox="981 1377 1284 1668"> <p>本项目所处位置为南茅运河西侧，且企业生产过程中无恶臭污染物产生。本项目不属于大气污染严重企业和项目。</p> </td> <td data-bbox="1284 1377 1407 1668">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="438 1668 526 2004">三</td> <td data-bbox="526 1668 981 2004"> <p>严格执行工业园项目准入制度，入园项目选址必须符合园区总体规划、用地规划，环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目；限制用水量大的企业进入园区。</p> </td> <td data-bbox="981 1668 1284 2004"> <p>根据产业政策分析本项目属于鼓励类项目；根据园区规划符合性分析，本项目符合园区准入行业、条件；项目已纳入南县规划委员会专家评审会议纪要（南规评审纪要[2023]16 号），根据项目总平面布置图南县国土空</p> </td> <td data-bbox="1284 1668 1407 2004">符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	湘环评[2012]146 号批复要求	本项目情况	符合性	一	<p>主导产业规划食品加工、生物医药、轻工纺织（不包括印染行业)和高新科技产业，高新科技产业发展以计算机和通信设备为主的电子工业。</p>	<p>本项目为碳纤维复合材料生产项目，碳纤维材料是高性能纤维的典型代表，高性能、低密度，是当今材料领域最优的品种。项目属于产业政策中鼓励类，虽不在园区主导产业规划内，但也不属于园区禁止类项目。</p>	符合	二	<p>工业园东园区规划为食品加工和生物医药产业园，按报告书建议要求，在东园区工业园用地东向设置 50 米防护林带，在靠近东面的工业用地范围内严禁有恶臭污染特征的企业入园，生物医药区内不得新引进大气污染严重企业和项目，避免对园区东向南县一中造成影响。</p>	<p>本项目所处位置为南茅运河西侧，且企业生产过程中无恶臭污染物产生。本项目不属于大气污染严重企业和项目。</p>	符合	三	<p>严格执行工业园项目准入制度，入园项目选址必须符合园区总体规划、用地规划，环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目；限制用水量大的企业进入园区。</p>	<p>根据产业政策分析本项目属于鼓励类项目；根据园区规划符合性分析，本项目符合园区准入行业、条件；项目已纳入南县规划委员会专家评审会议纪要（南规评审纪要[2023]16 号），根据项目总平面布置图南县国土空</p>	符合	
序号	湘环评[2012]146 号批复要求	本项目情况	符合性															
一	<p>主导产业规划食品加工、生物医药、轻工纺织（不包括印染行业)和高新科技产业，高新科技产业发展以计算机和通信设备为主的电子工业。</p>	<p>本项目为碳纤维复合材料生产项目，碳纤维材料是高性能纤维的典型代表，高性能、低密度，是当今材料领域最优的品种。项目属于产业政策中鼓励类，虽不在园区主导产业规划内，但也不属于园区禁止类项目。</p>	符合															
二	<p>工业园东园区规划为食品加工和生物医药产业园，按报告书建议要求，在东园区工业园用地东向设置 50 米防护林带，在靠近东面的工业用地范围内严禁有恶臭污染特征的企业入园，生物医药区内不得新引进大气污染严重企业和项目，避免对园区东向南县一中造成影响。</p>	<p>本项目所处位置为南茅运河西侧，且企业生产过程中无恶臭污染物产生。本项目不属于大气污染严重企业和项目。</p>	符合															
三	<p>严格执行工业园项目准入制度，入园项目选址必须符合园区总体规划、用地规划，环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目；限制用水量大的企业进入园区。</p>	<p>根据产业政策分析本项目属于鼓励类项目；根据园区规划符合性分析，本项目符合园区准入行业、条件；项目已纳入南县规划委员会专家评审会议纪要（南规评审纪要[2023]16 号），根据项目总平面布置图南县国土空</p>	符合															

			间规划委员会意见、吉湘生物与南县“三区三线”成果套合局部图、企业不动产权证，项目所在地为工业用地；项目不属于能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目；本项目生产过程中用水量较小，不属于用水量大的企业。	
四	园区内除已开展前期工作的湖南顺祥水产食品有限公司 1400 吨氨基葡萄糖系列产品建设项目已征用地外，不得新增三类工业用地和引进三类工业企业。		本项目为碳纤维复合材料生产项目，不属于三类工业用地企业。	符合
五	做好工业园环保基础设施建设。园区排水实施雨污分流制，东园区各企业单位排放的废水必须处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准且满足南县污水处理厂进水水质要求后经管网进入南县污水处理厂处理。		本项目废水均达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经污水管网排入南县第二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 标准后外排至藕池河中支。	符合
六	按报告书要求做好工业园大气污染控制措施。园区近期采用分散供热方式，管委应做好低硫煤的统一调配、供应和监督，燃煤含硫率不得高于 1.5%，且禁止 2t/h 以下燃煤锅炉建设，减少燃煤大气污染；园区可考虑利用南县凯迪生物质电厂的余热，采用集中供热方式，取代分散燃煤锅炉的建设和使用。		本项目供能均采用电能，不涉及锅炉的建设和使用。	符合
七	加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，做好达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准，锅炉烟气达标排放。		企业有工艺废气产出的生产节点，均配置有废气收集与处理净化装置，根据环境影响分析内容，均可实现达标排放。	符合
八	做好工业固体废物和生活垃圾分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，		根据固体废物环境影响分析内容，本项目生产过程中产生的工业固体废物和生活垃圾均采取了分类收集、转运、综合利用和无害化处理方式，建	符合

	<p>提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。</p>	<p>立有统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。生产过程中产生的危险废物收集后暂存于厂内危废暂存间，定期交有资质单位处置。</p>	
九	<p>园区要建立专职的环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。</p>	<p>本项目建成后要求企业及时编制突发环境事件应急预案。</p>	符合
其他符合性分析	<p>1 建设项目与所在地“三线一单”的符合性分析</p> <p>1.1 生态保护红线</p> <p>本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇，已纳入南县人民政府南县经济开发区扩区前期规划范围内。根据益阳市生态保护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。本项目与生态保护红线相符。</p> <p>1.2 环境质量底线</p> <p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据本项目所在地位的环境功能区划及环境质量目标，设置环境质量底线如下：</p> <p>环境空气：根据 2022 年度南县环境空气质量状况统计结果，SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM_{2.5} 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故南县属于达标区；</p> <p>地表水：本项目所在地主要地表水系为藕池河中支，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求；</p> <p>声环境：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3、4a 类区标准要求。</p> <p>综上所述，本项目所在地环境容量能满足本项目生产要求。</p> <p>1.3 资源利用上线</p> <p>本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇，已纳入南县人民政府南县经济开发区扩区前期规划范围内，根据项目总平面布置图南县国土空间</p>		

规划委员会意见、吉湘生物与南县“三区三线”成果套合局部图、企业不动产权证，用地性质为工业用地，生产过程中水资源消耗和能源消耗均较小，对项目所在区域的土地资源、水资源、能源消耗影响较小，本项目符合资源利用上线要求。

1.4 生态环境准入清单

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年9月）以及《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇，已纳入南县人民政府南县经济开发区扩区前期规划范围内。

根据重点管控单元浪拔湖镇/南洲镇管控要求中空间布局约束中（1.3）该单元范围内涉及湖南南县经济开发区核准范围（3.7792km²）之外的已批复拓展空间的管控要求参照《湖南南县经济开发区生态环境准入清单》执行。本项目已纳入南县人民政府南县经济开发区扩区前期规划范围内，因此依据湖南南县经济开发区管控要求进行生态环境准入清单符合性分析。

本项目与湖南南县经济开发区生态环境准入清单符合性分析情况如下。

表 1-4 本项目与湖南南县经济开发区生态环境准入清单符合性分析一览表

通知文件	类别	项目与生态环境准入清单符合性分析	结论
湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2020年9月）湖南南县经济开发区管	空间布局约束	1、靠近东面的工业用地范围内严禁有恶臭污染特征的企业入园，生物医药区内不得新引进大气污染严重企业和项目；西园区规划的轻工纺织区东部工业用地范围内禁止引进气型和噪声型污染企业，防止对其东向居住区及学校用地产生不利影响，其北部高新科技产业区全部规划一类工业用地，不得引进有污染型企业，污水处理厂边界与杨家岭居民区之间的最近距离达到200米以上。 2、限制用水量大的企业进入园区；氨基葡萄糖系列产品建设项目已征用地外，不得新增三类工业用地和引进三类工业企业。加强对园区现有企业的环境监管，对不符合用地布局规划但	符合

	控要求	<p>拟予按现状保留的企业，应督促其做好污染防治，通过实施厂内工艺布局优化和强化污染治理措施，减轻企业之间相互功能干扰。</p> <p>符合性分析：本项目所处位置为南茅运河西侧，且企业生产过程中无恶臭污染物产生。本项目不属于大气污染严重企业和项目。项目已纳入南县规划委员会专家评审会议纪要（南规评审纪要[2023]16号），根据项目总平面布置图南县国土空间规划委员会意见、吉湘生物与南县“三区三线”成果套合局部图、企业不动产权证，项目所在地为工业用地；项目不属于能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目；本项目生产过程中用水量较小，不属于用水量大的企业。综上所述，本项目符合园区空间布局约束要求。</p>	
	污染物排放管控	<p>1、废水：园区排水实施雨污分流；东园区：废水经南县污水处理厂处理达标后排入鱼尾洲电排再到藕池河东支；西园区：废水经南县第二污水处理厂处理达标后排入长胜电排再到藕池中支。</p> <p>2、废气：加强企业管理，对各企业有工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；加强生产工艺研究与技术改造，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放；强化工业企业堆场扬尘控制，尤其是重点工业企业燃料、原料、产品堆场扬尘控制，积极推行视频监控设施建设，大力推进堆场的密闭料仓建设、密闭传送建设、自动喷淋建设、顶篷及防风墙设施建设，完善覆绿、铺装、硬化等措施。</p> <p>3、固体废弃物：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、储存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固废产生量；加强固废的资源化进程，提高综合利用率，规范固废处理措施，对工业企业产生的固废按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。</p> <p>4、园区内生物医药等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。</p> <p>符合性分析：本项目废水均达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后经污水管网排入南县第二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标准后外排至藕池河中支。废气主要是粉尘，配套有废气收集与处</p>	符合

			<p>理净化装置，根据环境影响分析内容，能做到达标排放；本项目生产过程中产生的工业固体废物和生活垃圾均采取了分类收集、转运、综合利用和无害化处理方式，建立有统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。本项目供能均采用电能，不涉及锅炉的建设和使用。综上所述，本项目符合污染物排放管控要求。</p>	
		<p>环境 风险 防控</p>	<p>1、建立健全环境风险事故防范制度和风险事故防范措施，严格落实《湖南南县经济开发区突发环境事件应急预案》中相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。</p> <p>2、园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>3、建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>4、农用地土壤风险防控：开展耕地土壤环境质量类别划分；未利用地拟开发为农用地的，县人民政府要组织开展土壤环境质量状况评估。</p> <p>符合性分析：本评价要求项目在审批后及时办理应急预案备案和竣工环保验收工作。</p>	<p>符合</p>
		<p>资源 开发 效率 要求</p>	<p>1、能源：加快清洁能源替代利用，推广天然气、生物质热电联产、生物质成型燃料、生物天然气等清洁能源。到2020年和2025年，经开区综合能源消耗量控制在190093和352444吨标煤以内，单位GDP能耗分别为0.317吨标煤/万元和0.292吨标煤/万元。</p> <p>2、水资源：开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理，严格执行《湖南省用水定额》。2020年，南县用水总量2.850亿立方米；万元工业增加值用水量43立方米/万元；高耗水行业达到先进定额标准。</p> <p>3、土地资源：开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定，严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标，防止工业用地低效扩张，</p>	<p>符合</p>

积极推广标准厂房和多层通用厂房。引导入省级园区土地投资强度不低于200万元/亩。

符合性分析：本项目符合能源和水资源开发效率要求。根据项目总平面布置图南县国土空间规划委员会意见、吉湘生物与南县“三区三线”成果套合局部图、企业不动产权证，项目用地性质为工业用地，用地性质符合生产要求，符合土地资源开发效率要求。

2 建设项目与产业政策符合性分析

本项目为碳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 C3091 石墨及碳素制品制造，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），与本项目产业政策相关的内容及符合性分析如下表。

表 1-5 本项目与产业政策符合性分析一览表

序号	类别	产业结构调整指导目录内容	本项目符合性
1	鼓励类	二十、纺织 3. 高性能纤维及制品的开发、生产、应用。用：碳纤维（CF）（拉伸强度 $\geq 4200\text{MPa}$ ，弹性模量 $\geq 230\text{GPa}$ ）、芳纶（AF）、芳砒纶（PSA）、超高分子量聚乙烯纤维（UHMWPE）（纺丝生产装置单线能力 ≥ 300 吨/年，断裂强度 $\geq 40\text{cN/dtex}$ ，初始模量 $\geq 1800\text{cN/dtex}$ ）、聚苯硫醚纤维（PPS）、聚酰亚胺纤维（PI）、聚四氟乙烯纤维（PTFE）、聚苯并双噁唑纤维（PBO）、聚芳噁二唑纤维（POD）、聚醚醚酮纤维（PEEK）、聚 2,5-二羟基-1,4-苯撑吡啶并二咪唑纤维（PIPD）等	本项目为碳纤维复合材料生产项目，所用原料聚丙烯腈基碳纤维拉伸强度满足 $\geq 4200\text{Mpa}$ 要求。符合高性能纤维及制品的开发、生产、应用，属于鼓励类
2	限制类	无	/
3	淘汰类	无	/

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的鼓励类。因此，本项目符合产业政策要求。

3 建设项目选址符合性分析

地理位置及基础设施：本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇，已纳入南县人民政府南县经济开发区扩区前期规划范围内，厂区北侧临

近道路，且项目区域道路系统较为完善，交通十分方便。本项目车间厂房及办公楼供水、供电、排水设施较为完善，本项目基础设施条件完善，能满足项目生产需要，地理位置及基础设施条件较好。

选址规划：本项目选址位于湖南省益阳市南县南洲镇，已纳入南县人民政府南县经济开发区扩区前期规划范围内，北至桂花园路，西至文体中心，东侧为规划路，南侧为园区空地。厂区地形方正，地势平坦开阔，地质条件良好，宜于工程建设。目前，本项目于 2023 年 11 月 27 日在湖南省投资项目在线审批平台提交资料并申请备案，项目代码：2311-430921-04-01-264173，备案文号（南发改备[2023]71 号）；于 2023 年 12 月 12 日，纳入了南县规划委员会专家评审会议纪要（南规评审纪要[2023]16 号）；根据项目总平面布置图南县国土空间规划委员会意见、吉湘生物与南县“三区三线”成果套合局部图、企业不动产权证（项目总面积 72237.15m²，目前已办理 62641.89m² 不动产权证，剩余 9595.26m² 正在办理不动产权证），项目所在地为工业用地。综上所述，本项目选址符合湖南南县经济开发区选址规划要求。

环境容量：由环境质量现状监测可知，区域环境空气质量中各常规监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；区域地表水环境各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；厂界四周噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3、4a 类区标准要求。综上所述，本项目周边环境具有一定的环境容量，本项目新增的各项污染物的排放不会造成区域环境质量的下降。

二、建设项目工程分析

1 项目工程组成

湖南吉湘生物科技有限公司成立于 2007 年 6 月，位于湖南省益阳市南县，注册资本 1.65 亿元，主要经营范围为工程和技术研究和试验发展，纤维素纤维原料及纤维制造，生物基材料技术研发，生物基材料制造，生物基材料销售，产业用纺织制成品制造，产业用纺织制成品销售，面料纺织加工，石墨及碳素制品制造，石墨及碳素制品销售，高性能纤维及复合材料制造，高性能纤维及复合材料销售，碳纤维再生利用技术研发。

本项目计划新征地 108.35 亩，建设两座生产厂房、一座机加车间、一座消防泵房（含消防水池）及配套生产管理、生活设施，形成年产 1000 吨聚丙烯腈预氧化纤维毡、200 吨碳/碳复合材料预制体的能力和 240 万 m²/a 碳纤维编织布。

具体工程内容详见下表。

表 2-1 本项目工程组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	1#厂房	1#厂房为 1 层丙类厂房，建筑高度 8.4m，占地面积为 17921.25m ² ，主要用于聚丙烯腈预氧化纤维毡、碳/碳复合材料预制体的能力和碳纤维编织布生产线的布置。根据 1#厂房总平面布置内容，由北向南依次为展厅、预氧毡车间、成品打包、成品仓库、固化炉、异性针刺工段、筒类工段、平板（复合布）工段、自动下料裁切设备、编制工段、网胎工段等，厂房东侧和南侧还建设有车间内办公区。
	2#厂房	2#厂房为 1 层丙类厂房，建筑高度 8.4m，占地面积为 17921.25m ² ，主要用于聚丙烯腈预氧化纤维毡、碳/碳复合材料预制体的能力和碳纤维编织布生产线的布置。根据 2#厂房总平面布置内容，由北向南依次为展厅、预氧毡车间、成品打包、成品仓库、异性针刺工段、固化炉、筒类工段、自动下料裁切设备、编制工段、网胎工段等，厂房西侧和南侧还建设有车间内办公区。
	机加车间	机加车间为 1 层丙类厂房，建筑高度 8.4m，占地面积为 5836.91m ² ，主要用于碳/碳复合材料预制体生产过程中木模的生产加工处理。
辅助工程	综合楼	综合楼主体三层，框架结构，建筑高度 13.2m，占地面积为 943.57m ² ，主要功能为办公、宿舍、食堂等。
储运工程	车间仓库	根据生产需求，在 1#厂房、2#厂房和机加车间内配套有相应的原辅材料和成品仓库。主要用于存放聚丙烯腈基预氧化纤维、聚丙烯腈基碳纤维及对应的产品等。
公用工程	供水	厂区用水由湖南南县经济开发区自来水管网供给。

建设内容

	排水	排水采用雨污分流制，厂内雨水经厂内排水系统进入到厂区附近的道路排水系统中；生活办公楼产生的生活污水经隔油池、化粪池预处理后进入城市污水管网，最终进入南县第二污水处理厂处理达标后排入藕池河中支。
	供电	项目用电由湖南南县经济开发区供电系统提供。
环保工程	废气治理	G1 编织粉尘：通过采取车间沉降，车间清扫处理，设备自带的布袋除尘设施进行收集处理，同时在生产车间内设有回风系统过滤处理后无组织排放； G2 木模加工粉尘：通过采取车间沉降，车间清扫处理，配套移动式布袋除尘装置进行收集处理后无组织排放； G3 食堂油烟废气：油烟净化装置处理，高于屋顶排放，不侧排
	废水治理	W1 生活污水经隔油池、化粪池处理达标经城市污水管网最终进入南县第二污水处理厂进行深度处理后排入藕池河中支。
	噪声治理	合理布局，选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施。
	固废处置	S1 收集的粉尘、S2 边角废料及不合格品、S3 废木模模具等一般固体废物收集后在一般固废暂存库暂存，通过外售综合利用方式处置；S4 废油类物质等危险废物收集后在危废暂存库暂存，通过委托资质单位进行处置；S4 生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运。
依托工程	南县第二污水处理厂	处理规模为 3 万吨/天，第一期日处理规模为 2 万吨/天，二期建成后日处理规模为 3 万吨/天。南县第二污水处理厂废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入长胜电排，最终排入藕池河中支
	益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂	益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂位于益阳沅江市草尾镇和平村。预计近期日处理垃圾能力为 600t，年处理能力为 20.1 万吨，统筹处理益阳市北部片区（南县、大通湖区及沅江市部分区域）的城乡生活垃圾，预留远期 300t/d 发展用地，远期具体规模待益阳市实际发展状况与益阳市总体规划修编后确定（在建）

2 产品方案

本项目建设完成后，将形成年产 1000 吨聚丙烯腈预氧化纤维毡、200 吨碳/碳复合材料预制体的能力和 240 万 m²/a 碳纤维编织布。具体产品方案如下表。

表 2-2 产品信息表

序号	产品名称	计量单位	生产能力	备注
1	聚丙烯腈预氧化纤维毡	吨/年	1000	克重：200-800 (g/m ²)、厚度：4~8mm、均匀度 (CV 值) 2%、极限氧指数：40%~42%
2	碳/碳复合材料预制体	吨/年	200	根据客户订单要求定制，主要包括碳/碳坩埚预制体、碳/碳导流筒、保温筒预制体、碳/碳坩托预制体
3	碳纤维编织布	万 m ² /年	240	分为单向布和双向布，其中自用 60 万 m ² /年，作为碳/碳复合材料预制体原料；其余作为产品外售 180 万 m ² /年。每平方米布重平均约 240g

3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料使用及消耗情况见下表。

表 2-3 原辅材料及燃料信息表

序号	类型	名称	年使用量	计量单位	备注
1	原料	聚丙烯腈基预氧化纤维	1050	t	/
2	原料	聚丙烯腈基碳纤维	680	t	/
3	辅料	木块	约 5	t	木模制造用半成品木块
4	辅料	热缩膜	约 0.1	t	以 PE 材质为主

主要原辅材料理化性质说明：

表 2-4 聚丙烯腈基预氧化纤维技术指标表

序号	项目	单位	指标
1	丝束规格	K	12~50
2	密度	g/cm ³	1.37~1.40
3	纤度	dtex	1.7、2.2、5.0
4	拉伸强度	cN/dtex	1.85~2.30
5	断裂伸长率	%	22~28
6	极限氧指数	%	40~50
7	上油率	%	0.50~0.80
8	回潮率	%	9~15
9	长度	mm	30~60

表 2-5 聚丙烯腈基碳纤维技术指标表

力学性能类型	丝束规格	线密度 g/km	拉伸强度 MPa	拉伸弹性模量 GPa	断裂伸长率 %	密度 g/cm ³	含碳量 %	灰分 %
GQ3522	1K	66±3	≥3500~4500	≥220~260	1.3~2.0	1.78±0.02	91~94	≤0.5
	3K	198±6						
	6K	400±12						
	12K	800±20						
GQ4522	3K	198±6	≥4500	≥220~260	1.8~2.5	1.80±0.02	91~94	≤0.5
	6K	400±12						
	12K	800±20						
QZ4526	3K	198±6	≥4500~5000	≥260~360	1.3~1.9	1.80±0.02	94~97	≤0.5

	6K	400±12						
	12K	800±20						
QZ5026	3K	111±4	≥5000~5500	≥260~350	1.4~2.1	1.80±0.02	94~97	≤0.5
	6K	223±5						
	12K	445±12						
QZ5526	3K	111±4	≥5500~6000	≥260~350	1.5~2.3	1.80±0.02	94~97	≤0.5
QZ5526	6K	223±6	≥5500~6000	≥260~350	1.5~2.3	1.80±0.02	94~97	≤0.5
	12K	445±12						

4 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-6 聚丙烯腈预氧化纤维毡产品主要生产设施信息表

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	单机功率(kW)	备注
1	开包机	单台最大产量 200kg/h	台	6	6.5	
2	预开松机	机幅: 1500mm 最大产量: 450kg/h	台	2	9.7	自带除尘
3	大仓混棉机	机幅: 2000mm 容积: 20m ³	台	2	8.5	自带除尘
4	开松机	机幅: 1500mm 最大产量: 400kg/h	台	2	9.7	自带除尘
5	震动给棉机	机幅: 2300mm 最大产量: 250kg/h	台	2	7	
6	自调匀整仪	/	台	2	2.2	
7	梳理机	机幅: 2500mm 锡林数量: 2个 道夫数量: 2个 锡林直径: 1300mm 最大产量: 150kg/h 最大出网速度: 45m/min	台	2	42	自带除尘
8	交叉铺网机	输入帘宽: 2500mm 输出帘宽: 3800mm 最大铺网速度: 45m/min	台	2	13	
9	喂入机	机幅: 3800mm 最大定量: 1800g/m ²	台	2	3	
10	预刺机	机幅: 3800mm 植针密度: 3500n/m 针刺动程: 70mm 最大针刺频率: 800r/min	台	2	28	
11	下刺机	机幅: 3600mm 植针密度: 3500n/m 针刺动程: 70mm 最大针刺频率: 800r/min	台	2	18.5	
12	高速针刺机上	工作幅宽:36000mm 动程60mm 针刺频率:Max=1600r/min 走布速度:Max=4.5m/min	台	2	22	

		布针密度: 40000 枚/米				
13	高速针刺机下	机幅: 3600mm 植针密度: 4000n/m 针刺动程: 60mm 最大针刺频率: 1600r/min	台	2	22	
14	高速针刺机上	机幅: 2600mm 植针密度: 4000n/m 针刺动程: 60mm 最大针刺频率: 1600r/min	台	2	22	
15	收卷机	机幅: 3600mm	台	2	6.5	

表 2-7 碳/碳复合材料预制体产品主要生产设施信息表

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	单机功率 (kW)	备注
1	网胎机	有效幅宽: 1800mm 梳理毛网克重: 40-100g/m ² 单台最大产量: 15kg/hr	台	2	58.5	自带除尘
2	碳丝短切机	/	台	1	11	
3	复合针刺机	生产产品最大尺寸: 最大宽度 2000mm, 最大厚度 300mm; 针刺工作平台尺寸: 宽度 2200mm, 有效布针宽度 2100mm; 针刺频率: 100-300 次/min, 可调, 变频器控制; 电机: 防爆电机, 变频 器控制; 针刺动程 70mm, 停机时针板自动升 至最高位置状态。	台	2	15	
4	平板针刺机	/	台	2	15	
5	收卷机	/	台	2	5.5	
6	自动下料裁切设备	/	台	2	38	
7	筒状针刺机	针刺形式: 单针板上刺式 (从上往下 刺); 工作长度: 1600mm; 针刺行程: 60mm; 布针密度: 直排错位, 共 5 排, 针孔 直径 1.83mm, 提供布针方式供确 认; 针刺频率: 80-300 次/分; 针板材 质: 面板为塑板。	台	6	7.8	
8	自动针刺双工位坩埚机	双工位机型, 每个工位包含针刺模 组、升降模组、旋转模组、角度偏移 模组、以及整机自动化控制模块。可 制作 28 吋、32 吋、3 吋、40 吋等异 型针刺预制体。	台	24	16.5	
9	异形针刺机		台	15	11	
10	固化炉		台	2	100	

11	木模加工设备	以手工设备为主，包括切割、凿削、 钻孔、打磨等手工设备	套	1	/	配套1台 移动式布袋除尘
----	--------	--------------------------------	---	---	---	-----------------

表 2-8 碳纤维编织布产品主要生产设施信息表

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	单机功率 (kW)	备注
1	碳纤维编织机	/	台	4	6	

5 公用工程

(1) 供电工程

项目用电由湖南南县经济开发区供电系统提供。

(2) 给水工程

厂区用水由湖南南县经济开发区供水管网供给。

(3) 排水工程

排水采用雨污分流，厂内雨水经厂内排水系统进入到厂区附近的道路排水系统中；生活办公楼产生的生活污水经隔油池、化粪池预处理后进入城市污水管网，最终进入南县第二污水处理厂处理达标后排入藕池河中支。

(4) 供热系统

本项目供热设备均采用电加热方式进行供给。

水平衡分析：

本项目用水主要为：人员生活用水，无生产废水产生。

生活用水和排水

本项目达产后预计共有员工 100 人，企业在厂内设置有员工住宿楼并配套设置有食堂，则职工生活用水量参考《湖南省用水定额》(DB43/T 388-2020) 个表 29 城镇居民生活用水定额，平均按每人每天 150L 计算，则生活用水量约 15.0m³/d (4500m³/a)，职工生活污水排放系数按 0.8 计算，则生活污水排放量为 12.0m³/d (3600m³/a)。

综上可知本项目水平衡图如下所示。

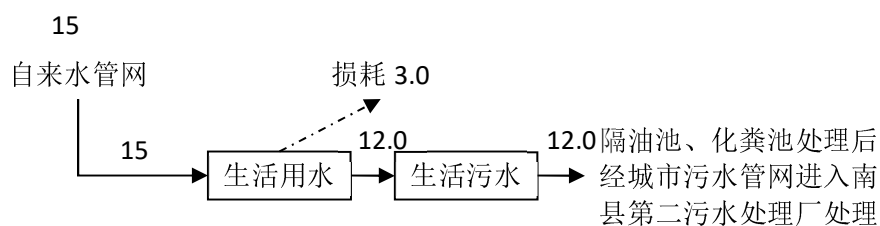


图 2-1 项目水平衡图 单位: m^3/d

6 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员约 100 人, 年工作时间 300 天, 工作制度采取三班制。

7 厂区平面布置

(1) 交通组织

本项目主体建筑物布置较为简单, 道路设置顺畅, 生产区出入口与厂内道路可直接联通, 厂区车辆可顺利运输, 不易出现阻滞, 交通组织顺畅。

(2) 建筑布置

本项目位于南县经济技术开发区, 用地北侧为桂花园路, 西侧为文体中心, 东侧为规划路, 南侧为园区空地。厂区地形方正, 地势平坦开阔, 地质条件良好, 宜于工程建设。本项目主要建设内容包括生产区、公用工程区以及生产管理、生活服务区。生产区位于厂区中部, 包括 1#厂房、2#厂房、机加车间; 公用工程区位于厂区西南角, 主要包括消防泵房及消防水池; 生产管理、生活服务区位于厂区西北角, 建设综合楼一座, 主要功能包括办公、宿舍、食堂。

厂区总平面布置采用矩形街区布置。总图布置功能分区明晰, 布置紧凑, 用地节约, 运输及管网短捷顺畅, 厂容整齐, 符合安全、消防要求。具体布局情况详见附图。

(3) 总平面布局结论

本项目生产区和生活区分开布置, 有利于厂内生产作业和员工生活办公。车间内生产工序按工艺流程依次布局, 产污环节集中, 利于污染物的收集处置。各生产设备均置于车间内部, 能有效的减少设备噪声对周围环境的影响。离本项目最近的环境敏感目标为厂区西侧约 90m 处的五环文体中心, 本项目主体生产车间 1#厂房、2#厂房布局在厂区中部和东部, 能有效减少对周围环境敏感目标的影响。

综上所述, 本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素, 各类

污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。总体说来，项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保的要求。

厂区平面布置及各车间分区布置详见附图。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

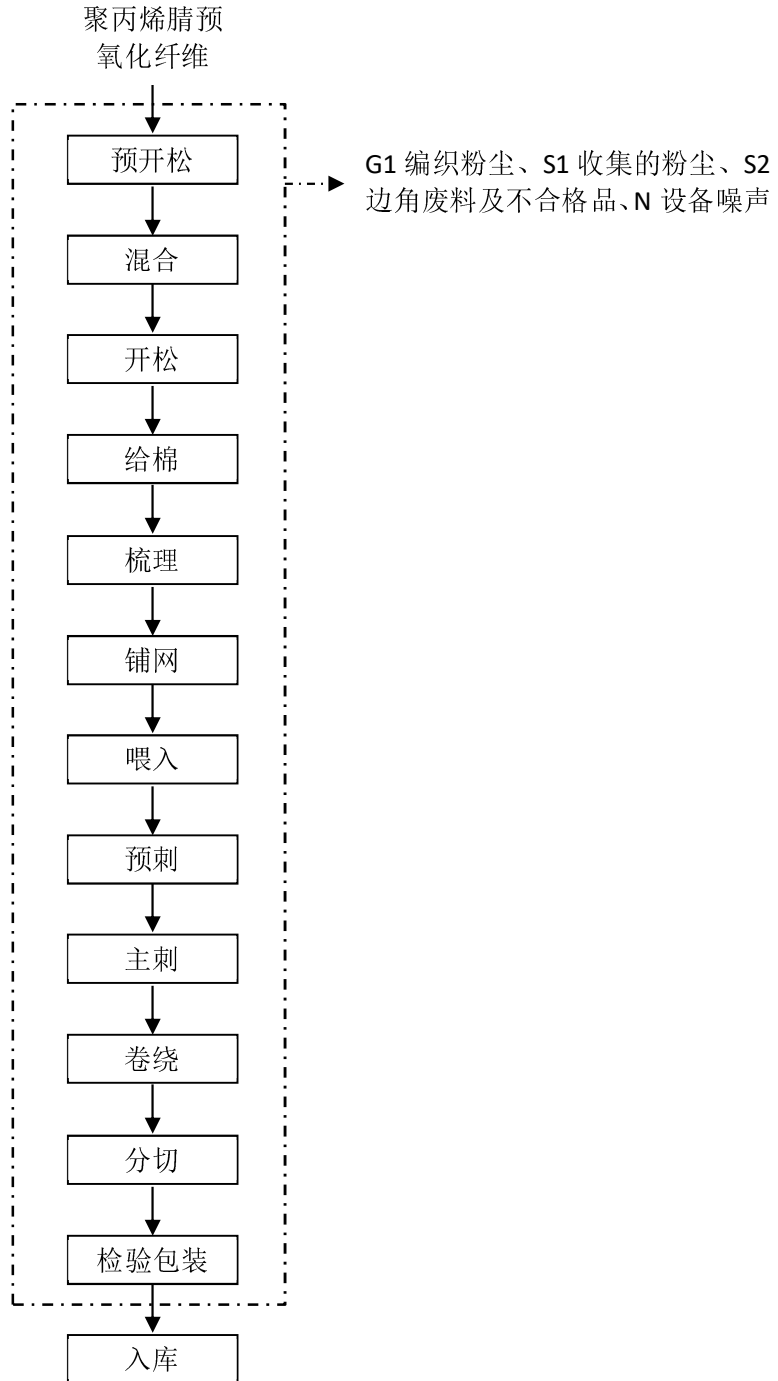


图 2-2 聚丙烯腈预氧化纤维毡产品工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述:

根据本项目的原料以及产品特征,拟采用短纤梳理成网技术,采用针刺加固工艺生产预氧毡,具有工艺流程简单、产品种类丰富,变换产品品种方便等优点。

针刺法生产纤维毡,是利用针刺机的刺针作用,将十分蓬松以纤维加固成具有一定性能的布,这种布完全靠纤网中纤维与纤维之间形成的抱合力、挤压力、摩擦力等产生强力,具有很高的强力,适合于聚丙烯腈预氧化纤维毡作为保温材料的使用要求。

具有一定长度和线密度的纤维,必须经过梳理才能成网,然后再将其加工成各种非织造布。梳理包括开松和混合两道工序。开松的主要作用是松解纤维,通过撕扯使大块的纠结纤维松解变成小块或束状,同时在松解过程中伴有混合和除杂作用;混合的作用是为了使原料色泽均匀或使几种原料均匀混合,以达到梳理的要求及最终产品的质量指标。由于梳理机梳理成的纤网单重较轻,幅宽也较窄,不能满足产品的要求,故需要把多层单网经机械设备铺叠在一起,形成比较均匀的厚网供下道工序使用。铺网是又叠又铺,以使纤网混合均匀、加宽、加厚。针刺的主要作用是加固,交叉式成网的纤网在喂入针刺机时十分蓬松,只是由纤维与纤维之间的抱合力产生一定的强力,但强力很低,当多枚刺针刺入纤网时,刺针上的刺钩就会带动纤网表面及次表面的纤维,由纤网的平面方向向纤网的垂直方向运动,使纤维产生上下移位,而产生上下移位的纤维会对纤网产生一定挤压,使纤网中纤维靠拢而被压缩。当刺针达到一定的深度后,刺针开始回各,由于刺钩顺向的缘故,产生移位的纤维脱离刺钩而以几乎垂直状态留在纤网中,犹如许多的纤维束“销钉”钉入了纤网,从而使纤网产生的压缩不能恢复,在每平方厘米的纤网上经数十或上百次的反复穿刺,就把相当数量的纤维束刺入了纤网,纤网内纤维与纤维之间的摩擦力加要,纤网强度升高,密度加大,纤网就形成了具有一定强力、密度、弹性等非织造毡。

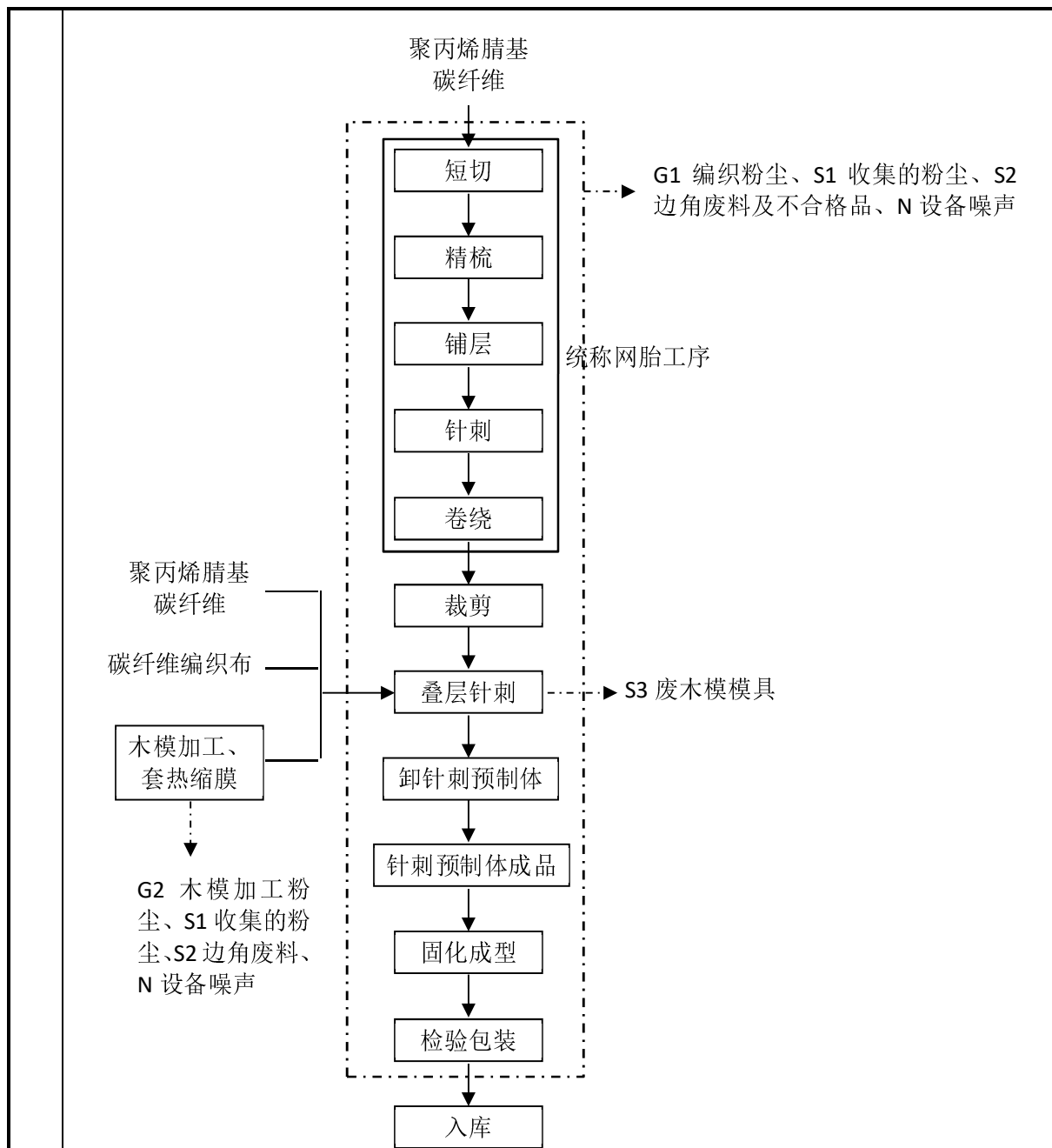


图 2-3 碳/碳复合材料预制体产品工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述:

碳纤维是制备碳/碳复合材料的主要增强材料，强烈影响碳/碳复合材料的各种性能，因此根据实际需求选择适合的碳纤维十分关键。

为使碳纤维达到预期的增强效果，将碳纤维根据需要按照特定的方式成型为所需结构和形状的坯体，即碳纤维预制体。预制体的结构和所选用的碳纤维的性能共同决

定着碳/碳复合材料的性能，因此选择合适的碳纤维预制体是制备碳/碳复合材料的前提。

用于制备碳/碳复合材料的预制体类型众多，按照制备预制体碳纤维的类型可以分为非连续纤维增强、连续纤维增强和两者复合增强的预制体。连续纤维增强预制体又包括单向连续纤维增强（1D）、双向连续纤维织物叠层（2D）、三向正交与编织（3D）以及多向编织（4-11D）。不同类型预制体具有不同的碳纤维体积含量、不同的纤维取向、大范围的孔隙结构和孔隙分布，因此赋予了碳/碳复合材料增强预制体丰富的可设计性。

2D 碳纤维预制体包括具有层状结构的碳纤维毡和碳布叠层结构。通常使用的碳布类型可分为三种，即平纹、斜纹和缎纹碳布。碳布叠层预制体由于缺乏叠层方向的增强碳纤维，导致制备的碳/碳复合材料的层间剪切强度偏低。2D 针刺碳毡在连续纤维（碳布或无纬布）叠层方向引入了大量针刺碳纤维，有效增强了碳/碳复合材料的层间剪切强度，目前在实际生产中已广泛应用。

根据本项目的产品要求，本项目拟采用 2D 针刺碳毡技术制备碳/碳复合材料预制体。

网胎工序：碳纤维功能网胎是光伏、半导体高温热场中用于保温隔热的关键材料，尤其是在单晶硅炉、多晶硅炉、高温气氛炉等中、高温工业冶炼炉中被广泛应用制成保温隔热毡产品。目前的成网技术制成的碳纤维网胎主要分为梳理成网网胎和气流成网网胎两种，各有优缺点。本项目主要采用梳理成网网胎工艺，梳理成网网胎是朝着同一方向梳理，梳松后的短纤朝同一方向分布铺层，针刺后的网胎内纤维取向度高，网胎及其制品在纤维铺设的一个方向导热系数高，传热快。

木模加工工序：碳/碳复合材料预制体产品在叠层针刺环节需要使用到木模模具，本项目木模模具采用外购木模制造用半成品木块，通过人工木模加工处理，人工加工过程主要包括切割、凿削、钻孔、拼接、打磨等处理。由于本项目使用的木模模具用量较小，木模人工加工处理过程中产生的粉尘采用移动式布袋除尘装置进行除尘处理，减少无组织粉尘的排放。加工后的木模再套热缩膜处理，热缩膜通过电热吹风机热缩在木模表面，方便后续脱模处理。

固化成型工序，针刺预制体成品需要经过固化炉加热固化成型处理，固化炉温度

在 110 摄氏度左右，主要通过加热过程消除碳纤维预制体内部应力等作用，确保碳纤维预制体成型。因为本项目聚丙烯腈基碳纤维原料是已经过上千摄氏度高温碳化处理后的成品原料，在本项目 110 摄氏度左右固化过程中不会再有废气污染物产生。固化炉加热方式采用电加热。

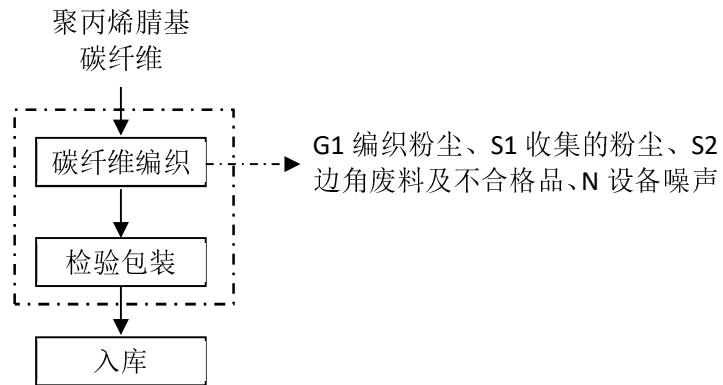


图 2-4 碳纤维编织布产品工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述：

碳纤维为极细纤维，其单位强度高但直径极小，又是脆性材料，断裂伸长率低，变形容易断裂。而碳纤维成品是上千单根碳纤维单纱的集束，尽管成品纤维已上浆，但织造过程纱线束仍易劈开，很不耐磨，纱线束很容易起毛。由于以上特性，生产碳纤维织物时，生产工艺要尽可能短、碳纤维通过的路径要光滑、径向张力施加方法要适当，织机速度要低。传统工艺织造不适合碳纤维织布，要在传统工艺基础上去掉络筒、整经、（浆纱）工序，在织机后面加筒子架，碳纤维经筒子架退绕后直接进入张力控制系统进行织造。

针对碳纤维织造工艺流程越短越好这一现实，对于 1k、3k、6k 和 12k 织物，幅宽不大、总经根数不多和纤维纤度较大，可以简化生产工艺，去掉整经和（浆纱）工序，在织机后面加张力机（含模拟经轴）和筒子架，直接把碳纤维纱筒放在筒子架上，碳纤维从架子上引出后进入张力机进行张力调整，张力均匀的丝束直接织布。实践证明，采用这种工艺流程，织造效率、产品质量及降低碳纤维损耗都有很大改善。

上述工艺要求均在碳纤维编织机内一体完成，碳纤维编织机内生产工艺详情详见下图所示：

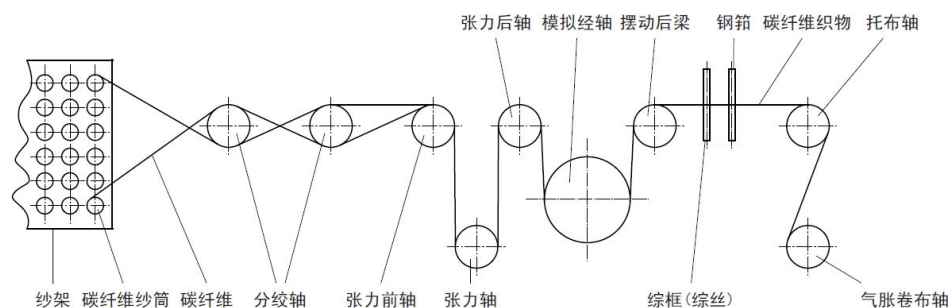


图 2-5 碳纤维编织机内部生产工艺详情图

根据工艺流程及产排污环节图和工艺流程简述内容，本项目产排污情况如下表。

表 2-9 产排污情况一览表

序号	类别	编号	主要生产单元名称	产污环节	主要污染物	备注
1	废气	G1	1#、2#厂房	碳纤维编织各工序	颗粒物	G1 编织粉尘
2		G2	机加车间	木模加工各工序	颗粒物	G2 木模加工粉尘
3		G3	综合楼	食堂	油烟废气	G3 食堂油烟废气
1	废水	W1	综合楼	生活办公	COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、动植物油等	W1 生活污水
1	噪声	N1	1#、2#厂房，机加车间	设备噪声	噪声	/
1	固废	S1	1#、2#厂房，机加车间	碳纤维编织、木模加工各工序	收集的粉尘	一般固废
2		S2	1#、2#厂房，机加车间	碳纤维编织、木模加工、检验各工序	边角废料及不合格品	一般固废
3		S3	1#、2#厂房	叠层针刺工序	废木模模具	一般固废
4		S4	1#、2#厂房，机加车间	设备保养维修	废油类物质	危险废物
5		S5	生活办公区	生活办公	生活垃圾	/

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，厂区现状为空地，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(2021年版),常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据,包括近3年的规划环境影响评价的监测数据,国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时,引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。

本项目引用益阳市生态环境局发布的2022年度益阳市南县环境空气污染物浓度均值统计数据。

益阳市南县环境空气质量状况监测数据统计情况见下表3-1。

表 3-1 2022 年益阳市南县环境空气质量状况 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年均浓度	7	60	11.7%	达标
NO ₂	年均浓度	7	40	17.5%	达标
PM ₁₀	年均浓度	54	70	77.1%	达标
PM _{2.5}	年均浓度	34	35	97.1%	达标
CO	日均值第95百分位浓度	1200	4000	30%	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均第90百分位浓度	128	160	80%	达标

由上表可知,2022年益阳市南县环境空气质量各常规监测因子的指标PM₁₀年平均质量浓度、PM_{2.5}年平均质量浓度、SO₂年平均质量浓度、NO₂年平均质量浓度、CO₂₄小时平均第95百分位数浓度、O₃8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值,故益阳市南县属于达标区。

2 地表水环境质量现状

本项目周边主要水系为藕池河中支,为了解项目所在地地表水环境质量现状,本评价引用《湖南南县经济开发区环境影响跟踪评价报告书》中于2021年10月27日至29日对南茅运河(西园区南面边界断面)、长胜电排沟、长胜电排入藕池河中支入口的地表水现状监测数据。

区域
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》(2021), 地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据, 包括近3年的规划环境影响评价的监测数据, 所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据, 生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本项目引用的水质监测数据符合指南要求。

(1) 监测工作内容

地表水环境监测布点位置见附图, 监测工作内容见下表。

表 3-2 地表水环境监测工作内容

编号	监测断面名称	监测断面位置	监测因子	监测频次
W1	南茅运河(西园区南面边界断面)	本项目东北侧480m处	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN	连续监测3天, 每天监测1次
W2	长胜电排沟	本项目西北侧960m处		
W3	长胜电排入藕池河中支入口	本项目西南侧4100m处		

(2) 监测结果统计分析

地表水环境监测及统计分析结果见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

采样点位	项目	pH值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	总磷	总氮
W1南茅运河(西园区南面边界断面)	监测值范围	7.2-7.3	14-15	3.4-3.6	0.572-0.661	21-24	0.06-0.07	0.76-0.98
	III类标准值	6-9	20	4	1.0	/	0.2	1.0
	评价结果	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
W2长胜电排沟	监测值范围	7.0-7.2	14-18	3.4-3.9	0.645-0.666	24-27	0.07-0.09	0.74-0.89
	III类标准值	6-9	20	4	1.0	/	0.2	1.0
	评价结果	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标
W3长胜电排入藕池河中支入口	监测值范围	7.0-7.2	11-14	2.9-3.5	0.574-0.6	16-20	0.03-0.04	0.7-0.79
	III类标准值	6-9	20	4	1.0	/	0.2	1.0
	评价结果	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标

由上表可知, 本项目区域地表水各监测断面水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

	<p>3 声环境质量现状</p> <p>本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，故无需进行声环境质量现状监测。</p> <p>4 生态环境现状</p> <p>本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇，已纳入南县人民政府南县经济开发区扩区前期规划范围内，用地现状为空地，用地范围内无其他生态环境保护目标。</p> <p>5 地下水、土壤环境质量现状</p> <p>本项目不存在地下水、土壤环境污染途径，故无需进行地下水、土壤环境质量现状监测。</p>																																																
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>1 大气环境</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>东经</th> <th>北纬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>南侧杨家岭散户居民点</td> <td>112.3755</td> <td>29.3489</td> <td>居住区，约 50 人</td> <td rowspan="5">环境空气质量</td> <td rowspan="5">二级</td> <td>S</td> <td>370~500</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>南茅运河东侧散户居民点</td> <td>112.3802</td> <td>29.3533</td> <td>居住区，约 100 人</td> <td>E</td> <td>350~500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>北侧新张村散户居民点</td> <td>112.3751</td> <td>29.3575</td> <td>居住区，约 100 人</td> <td>N</td> <td>400~500</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>湖南省南县职业中等专业学校</td> <td>112.3694</td> <td>29.3551</td> <td>学校，约 1800 人</td> <td>NW</td> <td>330~500</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>五环文体中心</td> <td>112.3713</td> <td>29.3530</td> <td>文体中心，约 100 人</td> <td>W</td> <td>90~200</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 声环境</p> <p>本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3 地下水环境</p> <p>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。</p> <p>4 生态环境</p> <p>本项目位于湖南省益阳市南县南洲镇，已纳入南县人民政府南县经济开发区扩区前期规划范围内，用地范围内无生态环境保护目标。</p>	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	东经	北纬	1	南侧杨家岭散户居民点	112.3755	29.3489	居住区，约 50 人	环境空气质量	二级	S	370~500	2	南茅运河东侧散户居民点	112.3802	29.3533	居住区，约 100 人	E	350~500	3	北侧新张村散户居民点	112.3751	29.3575	居住区，约 100 人	N	400~500	4	湖南省南县职业中等专业学校	112.3694	29.3551	学校，约 1800 人	NW	330~500	5	五环文体中心	112.3713	29.3530	文体中心，约 100 人	W	90~200
序号	名称			坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																		
		东经	北纬																																														
1	南侧杨家岭散户居民点	112.3755	29.3489	居住区，约 50 人	环境空气质量	二级	S	370~500																																									
2	南茅运河东侧散户居民点	112.3802	29.3533	居住区，约 100 人			E	350~500																																									
3	北侧新张村散户居民点	112.3751	29.3575	居住区，约 100 人			N	400~500																																									
4	湖南省南县职业中等专业学校	112.3694	29.3551	学校，约 1800 人			NW	330~500																																									
5	五环文体中心	112.3713	29.3530	文体中心，约 100 人			W	90~200																																									

1 大气污染物

颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值,油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中最高允许排放浓度限值;

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》(摘要)

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度 mg/m ³
1	颗粒物	120	3.5	周界外浓度最高点	4.0

表 3-6 《饮食业油烟排放标准(试行)》(摘要)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

2 水污染物

执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准;

表 3-7 《污水综合排放标准》(摘要)

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
标准值 mg/L	6~9 无量纲	500	300	400	/	100

3 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1中排放限值;由于本项目所在地已纳入南县人民政府南县经济开发区扩区前期规划范围内,周边区域以工业生产为主要功能,因此以3类声环境功能区确定。同时考虑到项目厂界北侧靠近桂花园路,因此厂界北侧以4a类声环境功能区确定。综上所述,营运期执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3、4(项目北侧靠近桂花园路)类区标准。

表 3-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(摘要)

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘要)

厂界外声环境功能区类别	时段
-------------	----

	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3	65	55
4	70	55

4 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

总量控制指标

污染物排放总量核算

水污染物：主要是生活污水排放过程中产生的 COD、NH₃-N，其中生活污水排放过程中产生的 COD、NH₃-N 纳入南县第二污水处理厂总量控制指标内。

大气污染物：不涉及大气污染物总量控制指标。

本环评按相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见下表。

表 3-10 项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	排放浓度	预测排放量	建议总量指标	指标来源
水污染物	废水量	3600m ³ /a			
	COD	50mg/L	0.18t/a	/	纳入南县第二污水处理厂总量控制指标内
	NH ₃ -N	5.0mg/L	0.018t/a	/	
	总磷	0.5mg/L	0.0018t/a	/	

四、主要环境影响和保护措施

1 施工期水污染防治措施

- (1) 施工废水通过隔油池、沉淀池处理后，回用于洒水抑尘不外排。
- (2) 施工人员生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入城市污水管网。

2 施工期大气污染防治措施

(1) 项目施工场地及运输道路每日应经常洒水抑尘，特别在晴天应增加洒水次数以最大限度地降低扬尘对周边环境的影响。同时在施工场地出口设置浅水池，以减少扬尘的产生。

(2) 运输车辆运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(3) 施工工地内的车行道路，应进行场地硬化。

(4) 加强施工现场车辆管理，车辆严禁超载，装卸渣土时严禁凌空抛洒，同时，车辆必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料和尘土飞扬、洒落和流溢。

(5) 注意施工期间堆料的保护，采用加盖篷布等措施，避免造成大范围的空气污染。

(6) 一些容易产生粉尘的建筑材料的运输，要求采用散料运输专用车辆运输。临时存放，应采取防风遮挡措施，减少起尘量。

(7) 建筑工地必须实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于 2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观；建筑工地必须用密目式安全网全封闭，封闭高度应高出作业面 1.5m 以上。

同时，根据 2020 年 12 月 11 日益阳市政府发布的《益阳市扬尘污染防治条例》的要求，针对施工期大气污染防治要求，需进一步采取以下措施。

①开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

②开挖基础作业时，土方应即挖即运，不要堆存在施工场地，避免产生扬尘。

③施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施防止风蚀起尘及水蚀迁移：覆盖防尘布、防尘网；定期喷水压尘。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

④运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

⑤在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

⑥对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

⑦施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料焚烧。

⑧粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

⑨使用商品混凝土，不设置混凝土搅拌场所和设施。

3 施工期噪声污染防治措施

(1) 合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00~次日 6:00）和午间（12:00~14:00）从事噪声、振动超标的建筑施工等活动。本项目施工应遵守以上条例规定，如需要连续作业或者特殊需要，确需在 22:00~次日 6:00 时进行施工的，建设单位和施工单位必须报经当地环境保护主管部门批准，并予以公告。

(2) 选用低噪声施工机械，加强设备的管理和维护保养，保证各类机械设备的高效运转。高噪声设备错开使用，避免高噪声设备同时作业。

(3) 根据建设用地周围敏感目标的分布情况，合理布置施工机械，使机械设备噪声远离敏感目标或对周围环境的影响保持均衡。

(4) 对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好辅以吸声材料，以此达到降噪效果。

(5) 加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。

4 施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。根据不同的成分采用不同的处理方式：

(1) 施工场地应设临时垃圾桶和垃圾箱，对产生的的的施工生活垃圾应及时收集，由当地环卫部门统一收集清运。

(2) 建筑垃圾及渣土应妥善处置。对于建筑垃圾中较为稳定的成分，如废碴

土、废砖头等，可以与施工期间挖出的土石一起堆放或者回填，不能回填部分外送至指定的建筑垃圾堆放点存放。对于废钢筋、混凝土废渣、废木料、废砖头、废瓷砖（片）以及一些废弃的包装材料如废水泥袋、塑料袋、包装纸箱等应统一收集回收再利用。

5 施工期水土保持措施

根据《中华人民共和国水土保持法》的规定：企事业单位在建设和生产过程中必须采取水土保持措施，对造成的水土流失负责治理，根据本项目建设情况，项目施工期间应采取以下水土保持措施：

（1）施工期间应做好相关水土保持措施的实施。

（2）在工期安排上考虑避开降雨集中的季节，对挖填做到随挖、随运，覆土做到随铺、随压。

（3）对裸露、松散的土壤喷洒适量的水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤的风蚀流失和尘土污染危害。

（4）建设单位必须将厂区绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投产。

（5）主体工程完成后，应对工程裸地进行植被恢复，以减少水土流失。

1 废气

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目营运期废气主要是碳纤维编织各工序产生的 G1 编织粉尘，木模加工各工序产生的 G2 木模加工粉尘，综合楼食堂产生的 G3 食堂油烟废气。

(1) G1 编织粉尘

本项目聚丙烯腈预氧化纤维毡、碳/碳复合材料预制体和碳纤维编织布产品生产过程中主要以各类编织工艺为主，在开松、缓和、梳理、针刺、切断等工序过程中，会有少量粉碳纤维粉尘产生。

营
运
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施
根据查询《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3091 石墨及碳素制品制造行业系数手册”，手册中未对此类型粉尘有产排污核算方法和系数，因此，本评价参考同类型企业及企业实际生产情况估算，编织粉尘约占碳纤维加工原料的 0.1%。本项目碳纤维类原料总计 1730t/a，则编织粉尘产生量约 1.73t/a。其中大部分编织粉尘产生的粉尘颗粒物较大，大部分沉降于车间，其中 80%沉降在车间地面，通过车间清扫处理，逸散在空气中的无组织粉尘的颗粒物排放量为 0.35t/a。本项目在开松、梳理以及碳纤维在梳理等主要产尘过程中，由设备自带的布袋除尘设施进行收集处理，同时在生产车间内设有回风系统，碳纤维或预氧丝粉尘随着回风进入到空调机组回风段，经初效和中效过滤后去除 1 μ m 以上粉尘颗粒物，生产厂房内保持微负压，确保碳纤维粉尘不外逸。通过以上措施处理后，逸散在空气中的无组织粉尘综合处理效率可达 95%及以上，最终无组织排放至车间及大气环境中的编织粉尘约 0.02t/a。

机体收尘系统说明：

1、预氧毡生产线收尘属于机体内部收尘，主要部位包括梳理机、开松部位、大仓混棉部位。其收尘利用机器自带收尘系统，收尘工作原理是将有利用价值的纤维再进入大仓利用，不能利用的进行回收、压饼，最终收集回收的纤维粉尘以纤维饼的形式收集暂存外售综合利用。

2、碳纤维预制体网胎机收尘系统，产生碳纤维尘埃的部位主要在梳理机位置，气流式网胎机其结构原理利用风机入口负压将梳理后的碳纤维均匀的铺在尼龙网帘上，在进行负压铺网过程中，开松后的碳纤维尘埃通过尼龙网帘缝隙，由

风机抽走输送至一个袋式收尘系统，袋式收尘器布袋充气直径 500-600mm，高度 3000mm，由三组组成，外置一个钢制外壳，背面有孔板排风。

表 4-1 设备配套除尘设施一览表

序号	设备名称	单位	配套除尘设施数量
1	预开松机	台	2
2	大仓混棉机	台	2
3	开松机	台	2
4	梳理机	台	2
5	网胎机	台	2
合计		台	10

(2) G2 木模加工粉尘

本项目碳/碳复合材料预制体产品在叠层针刺环节需要使用到木模模具，本项目木模模具采用外购木模制造用半成品木块，通过人工木模加工处理，人工加工过程主要包括切割、凿削、钻孔、拼接、打磨等处理。人工木模加工过程中会有一定量的木模加工粉尘产生。

根据查询《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“203 木质制品制造行业系数手册”，参考下料、机加工、砂光/打磨工段颗粒物产生系数（颗粒物 0.245+0.045+1.71 千克/立方米-产品）进行计算。本项目木块总用量约为 5.0t/a，木块密度按 $0.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 计算，则木模加工粉尘产生量约 0.017t/a。其中部分大颗粒的木模加工粉尘沉降于车间，通过车间清扫处理，逸散在空气中的木模加工粉尘通过项目配套的移动式布袋除尘装置进行收集处理，木模加工粉尘综合收集处理效率可达 80%，最终无组织排放至车间及大气环境中的木模加工粉尘约 0.0003t/a。

(3) G3 食堂油烟废气

本项目在厂内设置有食堂，企业员工在厂区内就餐。本环评要求食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生的烟尘量、污染物 SO₂ 和 NO_x 量较小，排放浓度较低；食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内食堂设计就餐人数按 100 人计算，食堂提供 3 餐，每餐时间按 1 小时计算，天数按 300 天每年计算，根据类比调查和有关资料显示，每人耗食油量按 60 克，在炒作时油烟的挥发量约为 3%，则油烟产生量为

180g/d (54kg/a)。

本环评建议企业设置 2~3 个灶台，总处理风量不小于 10000m³/h，则油烟产生浓度为 6.0mg/m³，通过安装高效油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率不小于 75%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 45g/d (13.5kg/a)，排放浓度约为 1.5mg/m³。

表 4-2 废气污染物信息表

序号	产污环节名称	污染物种类	污染物		排放方式	污染治理设施名称	排放速率 kg/h	污染物排放浓度 mg/m ³	污染物排放量 t/a	排放标准 mg/m ³
			产生量 t/a	浓度 mg/m ³						
1	编织粉尘	颗粒物	1.73	/	无组织	设备自带布袋除尘、车间回风过滤系统	0.003	/	0.02	4.0
2	木模加工粉尘	颗粒物	0.017	/	无组织	移动式布袋除尘	0.0004	/	0.003	4.0
3	食堂	油烟废气	0.054	6.0	高于屋顶排放	油烟净化装置	0.015	1.5	0.0135	2.0

表 4-3 大气污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否可行技术
1	编织粉尘废气处理设施	设备自带布袋除尘、车间回风过滤系统	/	/	≥95	是
2	木模加工粉尘废气处理设施	移动式布袋除尘	/	/	≥80	是
3	食堂油烟废气处理设施	油烟净化装置	/	/	≥75	/

大气污染治理设施参考《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119—2020)表 A.1 石墨、碳素制品生产排污单位废气污染防治可行技术参考表中颗粒物处理可行技术，袋式除尘法属于污染防治可行技术。

表 4-4 自行监测信息表

序号	排放口(监测点位)编号	排放口(监测点位)名称	污染物名称(监测因子)	监测频次	是否自动监测
1	/	厂界	颗粒物	1次/年	否

自行监测参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119—2020)中最低监测频次要求。

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	编织粉尘	颗粒物	设备自带布袋除尘、车间回风过滤系统	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值	4.0	0.02
2	木模加工粉尘	颗粒物	移动式布袋除尘		4.0	0.003
无组织排放总计			颗粒物		0.023	

表 4-6 大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.023

根据本项目上述废气污染物产生及排放情况、大气污染治理情况等内容，本项目营运期废气主要是碳纤维编织各工序产生的 G1 编织粉尘，木模加工各工序产生的 G2 木模加工粉尘，综合楼食堂产生的 G3 食堂油烟废气。其中 G1 编织粉尘通过采取车间沉降，车间清扫处理，设备自带的布袋除尘设施进行收集处理，同时在生产车间内设有回风系统过滤处理后无组织排放，G2 木模加工粉尘通过采取车间沉降，车间清扫处理，配套移动式布袋除尘装置进行收集处理后无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值。G3 食堂油烟废气通过安装高效油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排，经上述措施处理后，油烟废气排放浓度为 1.5mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中规定的最高允许浓度 2.0mg/m³ 的排放标准要求。

2 废水

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目无生产废水产生。废水主要是员工生活办公产生的 W1 生活污水。

W1 生活污水

本项目达产后预计共有员工 100 人，企业在厂内设置有员工住宿楼并配套设置有食堂，则职工生活用水量参考《湖南省用水定额》(DB43/T 388-2020) 个表 29 城镇居民生活用水定额，平均按每人每天 150L 计算，则生活用水量约 15.0m³/d (4500m³/a)，职工生活污水排放系数按 0.8 计算，则生活污水排放量为 12.0m³/d (3600m³/a)。生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、悬浮物和氨氮，据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD₅ 浓度为 250mg/L、悬浮物浓度为 300mg/L、氨氮浓度为 40mg/L。生活污水经隔油池、化粪池处理后的 COD 浓度为 300mg/L、BOD₅ 浓度为 200mg/L、悬浮物浓度为 200mg/L、氨氮浓度为 35mg/L，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准后再排入城市污水管网进入南县第二污水处理厂进行深度处理后排入藕池河中支。

表 4-7 废水污染物信息表

序号	产污环节名称	类别	污染物种类	污染物		污染治理设施名称	污染物排放浓度(速率) mg/L	污染物排放量 t/a	排放标准 mg/L
				产生量 t/a	浓度 mg/L				
1	员工办公	生活污水	废水量	3600 m ³ /a	/	隔油池、化粪池	/	3600 m ³ /a	/
			COD	1.26	350		300	1.08	500
			BOD ₅	0.9	250		200	0.72	300
			悬浮物	1.08	300		200	0.72	400
			氨氮	0.144	40		35	0.126	/

表 4-8 水污染治理设施信息表

序号	污染治理设施名称	治理工艺	处理能力	治理效率	是否可行技术
1	生活污水处理设施	隔油池、化粪池	≥20.0m ³ /d	10%~50%	是

水污染治理设施参考《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119—2020) 表 A.6 石墨、碳素制品生产排污单位废水污染防治可行技术参考表中生活污水处理可行技术，化粪池、生化法属于污染防治可行

技术。

表 4-9 水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排口类型	排放口地理坐标		排放方式	排放规律	受纳污水处理厂/水体名称
				经度	纬度			
1	DW001	生活污水排放口	废水	112.3732	29.3539	间接排放	间歇	南县第二污水处理厂

表 4-10 自行监测信息表

序号	排放口(监测点位)编号	排放口(监测点位)名称	污染物名称(监测因子)	监测频次	是否自动监测
1	DW001	生活污水排放口	/	/	/

自行监测参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119—2020)中最低监测频次要求，对间接排放的生活污水单独排放口未提出自行监测要求。

根据本项目上述废水污染物产生及排放情况、水污染治理情况等内容，本项目营运期废水主要是员工生活办公产生的 W1 生活污水。生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后再排入城市污水管网，最终进入南县第二污水处理厂进行深度处理后排入藕池河中支，对藕池河中支水环境影响较小。

3 噪声

本项目噪声源主要是来自于各类设备噪声，具体噪声源情况如下表所示。

表 4-11 噪声源信息表

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声压级/dB(A)/1m	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离(m)	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	1#、2#厂	开包机	6	55~65	厂房隔声等	128.6	58.48	1.5	5	41~51	0:00~24:00	10	31~41	1
2		预开松机	2	55~65		130.6								
3		大仓混棉机	2	55~65		132								

4	房、机加车间	开松机	2	55~65	134.0 2	-16.46	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
5		震动给棉机	2	55~65	136.7 2	-46.84	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
6		自调匀整仪	2	55~65	-3.71	52.41	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
7		梳理机	2	55~65	110.3 9	-49.54	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
8		交叉铺网机	2	55~65	107.0 2	-23.21	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
9		喂入机	2	55~65	104.9 9	6.5	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
10		预刺机	2	60~70	68.53	6.5	1.5	5	46~56	0:00~ 24:00	10	36~46	1
11		下刺机	2	60~70	71.91	-18.49	1.5	5	46~56	0:00~ 24:00	10	36~46	1
12		高速针刺机上	2	60~70	75.28	-44.14	1.5	5	46~56	0:00~ 24:00	10	36~46	1
13		高速针刺机下	2	60~70	-3.71	15.95	1.5	5	46~56	0:00~ 24:00	10	36~46	1
14		高速针刺机上	2	60~70	-2.36	-23.21	1.5	5	46~56	0:00~ 24:00	10	36~46	1
15		收卷机	2	55~65	-76.63	47.01	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
16		网胎机	2	55~65	-74.61	8.52	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
17		碳丝短切机	1	55~65	-69.21	-24.56	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
18		复合针刺机	2	60~70	-69.88	-56.3	1.5	5	46~56	0:00~ 24:00	10	36~46	1
19		平板针刺机	2	60~70	64.48	49.71	1.5	5	46~56	0:00~ 24:00	10	36~46	1
20		收卷机	2	55~65	-1.69	-6.33	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
21		自动下料裁切设备	2	55~65	0.34	-53.6	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
22		筒状针刺机	6	60~70	-36.8	-8.36	1.5	5	46~56	0:00~ 24:00	10	36~46	1
23		自动针刺双工位坩埚机	24	60~70	-36.8	-34.02	1.5	5	46~56	0:00~ 24:00	10	36~46	1
24		异形针刺机	15	60~70	-36.12	-67.1	1.5	5	46~56	0:00~ 24:00	10	36~46	1
25		固化炉	2	55~65	-38.15	30.13	1.5	5	41~51	0:00~ 24:00	10	31~41	1
26		碳纤维编织机	4	60~70	100.2 7	34.85	1.5	5	46~56	0:00~ 24:00	10	36~46	1

27	木模加工设备	1	60~70	-92.10	-23.41	1.5	5	46~56	0:00~24:00	10	36~46	1
----	--------	---	-------	--------	--------	-----	---	-------	------------	----	-------	---

预测分析

(1) 预测内容

预测分析厂界和环境保护目标达标情况。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),本次评价采用下述噪声预测模式:

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

本项目室外声源在预测点产生的声级计算模型主要采用附录 A 中户外声传播衰减公式:

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

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本项目位于室内的声源,室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。室外的倍频带声压级参考附录 B 中 B.1 公式近似求出:

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

③衰减项的计算

本项目衰减项的计算主要考虑点声源的几何发散衰减,公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

④噪声贡献值计算

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为:

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

⑤噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

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

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)。

(3) 预测源强及参数

预测源强及参数详见上表噪声源信息表。

(4) 预测结果及评价

根据建设项目厂区总平面布置图,按预测模式,考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏闭效应等,本项目厂界 and 环境保护目标噪声预测结果及达标情况详见下图和下表。

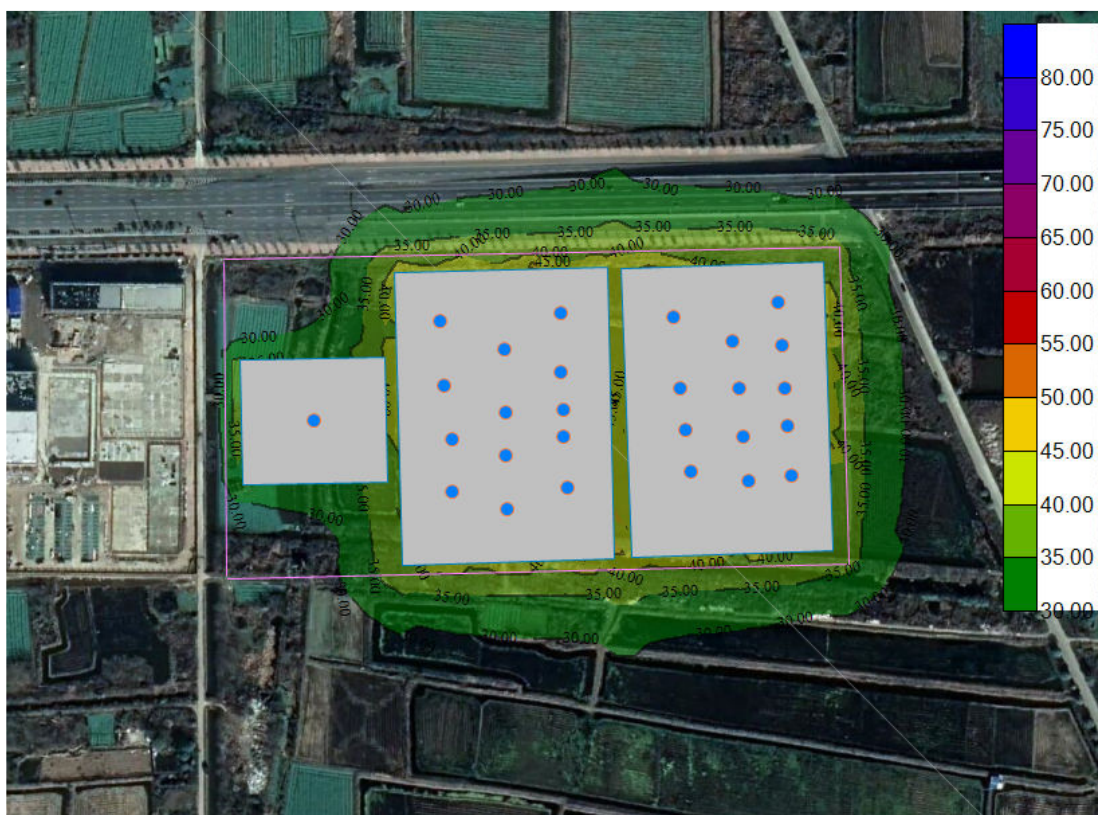


图 4-1 噪声预测结果图

表 4-12 噪声预测结果一览表

序号	预测点	预测结果 dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	
1	厂界东	38.89	38.89	达标
2	厂界南	40.33	40.33	达标
3	厂界西	31.21	31.21	达标
4	厂界北	39.78	39.78	达标

标准限值	65（北侧为70）	55	/								
<p>由上表预测结果可知，本项目厂界四周噪声的昼间、夜间最大贡献值分别为40.33dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类区标准要求；本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，未进行环境保护目标噪声预测。综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，本项目生产运营过程中对周围声环境影响较小。</p> <p>为了最大限度避免噪声对生产工人和周围环境的影响，根据噪声污染防治技术和噪声污染控制的基本办法，本环评要求建设单位具体采取以下措施：</p> <p>①合理布局，要求将噪声较大的设备尽量往远离敏感目标一侧安装。利用建筑物阻隔声波的传播，使噪声达到最大限度的距离衰减。通过本项目厂内平面布局情况，本项目主要噪声产生设备均设置在生产车间内部，四周均有车间墙壁进行阻隔，可以最大限度的减少噪声对周围环境的影响；</p> <p>②选用低噪声、超低噪声设备，高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响；</p> <p>③高噪音的设备布置在隔声罩内，隔声罩体必须为有一定隔声作用的罩体，该类设备采取隔声、消声、吸声等降噪措施；</p> <p>④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；</p> <p>⑤禁止夜间进行高噪音的生产活动，以减少对敏感点目标的影响；</p> <p>⑥加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；</p> <p>⑦制定环境管理制度，加强对噪声的监管力度，确保噪声达标排放。</p> <p style="text-align: center;">表 4-13 自行监测信息表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">监测点位</th> <th style="text-align: center;">监测项目</th> <th style="text-align: center;">监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">厂界四周</td> <td style="text-align: center;">Leq[dB(A)]</td> <td style="text-align: center;">1次/季度</td> </tr> </tbody> </table> <p>自行监测根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）中要求，厂界环境噪声监测中厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声。</p>				序号	监测点位	监测项目	监测频次	1	厂界四周	Leq[dB(A)]	1次/季度
序号	监测点位	监测项目	监测频次								
1	厂界四周	Leq[dB(A)]	1次/季度								

4 固体废物

根据本项目工艺流程和产排污环节分析内容，本项目营运期固体废物主要是S1收集的粉尘、S2边角废料及不合格品、S3废木模模具、S4废油类物质及员工生活办公产生的生活垃圾。

(1) S1收集的粉尘

本项目碳纤维原料加工及木模加工过程中会产生少量的粉尘，通过布袋等方式进行收集处理，收集的粉尘量约 1.7t/a，粉尘成分主要是碳纤维粉末和木质粉末，属于一般固体废物，收集后外售综合利用。

(2) S2边角废料及不合格品

本项目碳纤维原料加工及木模加工过程中会产生一定量的边角废料，检验过程中会有少量的不合格品，预计总产生量约为 96t/a，边角废料及不合格品成分主要是碳纤维材料和木块，属于一般固体废物，收集后外售综合利用。

(3) S3废木模模具

本项目碳/碳复合材料预制体产品生产过程中需要用到木模模具，生产完成后会有一定量的废木模模具产生，预计产生量约为 4.0t/a，废木模模具成分主要是木块，属于一般固体废物，收集后外售综合利用。

(4) S4废油类物质

本项目设备维修保养过程中会产生少量的废油类物质，预计产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2021年版)，废油类物质属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08，要求暂存于厂内危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

(5) 生活垃圾

员工生活垃圾按 0.5kg/p.d 计，本项目员工 100 人，则生活垃圾产生量约 15t/a，由环卫部门定期清运。

表 4-14 固体废物信息表 单位：t/a

序号	产污环节名称	固体废物名称	属性	物理性状	产生量	贮存方式	利用处置方式	利用量	处置量
1	碳纤维编织、木模加工各工序	S1收集的粉尘	一般固废 代码 309-001-03	固态	1.7	一般固废 暂存库暂 存	外售综合 利用	0	0
2	碳纤维编织、木模	S2边角废料及不合格品	一般固废 代码	固态	96			0	0

	加工各工序		309-002-03						
3	叠层针刺工序	S3 废木模模具	一般固废代码 309-003-03	固态	4.0			0	0
4	设备保养维修	S4 废油类物质	危废 HW08	液态	0.05	危废暂存库暂存	委托资质单位处理	0	0
5	生活办公	生活垃圾	/	固态	15	垃圾池、箱	环卫部门清运	0	0

表 4-15 危险废物属性表 单位: t/a

序号	固体废物名称	危险废物类别	废物代码	主要有毒有害物质名称	环境危险特性	环境管理要求
1	废油类物质	危废 HW08	900-249-08	废油	T, I	见下文

环境管理要求

(1) 一般固体废弃物

建设单位应建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其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。并禁止危险废物及生活垃圾混入。

结合本项目一般固体废弃物产生量，建议企业在 1#厂房内分区建设单独的一般固废暂存间，暂存间容积不小于 10m³，具体位置详见附图。

(2) 危险废物

建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建立专用的危废暂存库，并贴有危废标示。危险废物堆放场地相关要求如下：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

结合本项目危险废物产生量，建议企业在 1#厂房内分区建设单独的危废暂存间，暂存间容积不小于 5m³，具体位置详见附图。

5 地下水、土壤

本项目营运期不涉及生产废水，营运期废水主要是员工生活办公产生的 W1 生活污水。生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准后再排入城市污水管网。因此，正常工况下项目不会通过污水排放对地下水环境造成不利影响。

本项目外排废气主要是碳纤维编织各工序产生的 G1 编织粉尘，木模加工各工序产生的 G2 木模加工粉尘，考虑上述废气通过大气沉降的方式对周围土壤环境的影响，由于本项目废气中主要污染物为颗粒物，经大气沉降后落入地面表层土壤，不会对周围土壤环境造成影响。

同时，本评价要求本项目加强对生产厂房等地面进行了防腐防渗处理，同样不会发生因地面垂直入渗对周围土壤环境的影响。

综上所述，本项目正常工况下无污染地下水、土壤环境的污染途径，不会对地下水、土壤环境造成影响。

6 环境风险

(1) 环境风险识别内容

环境风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

①物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目涉及的原辅料主要为聚丙烯腈基预氧化纤维、聚丙烯腈基碳纤维、木块等，物质基本无泄露挥发的危险性，主要考虑物料为易燃物料，通过火灾引发的次生环境风险。

危险物质数量与临界量的比值(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。计算公示如下：

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

根据本项目原辅材料信息，未涉及有附录 B 中对应的突发环境事件风险物质，危险物质数量与临界量的比值 Q 为 0。

②生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产系统危险性识别主要考虑废气处理设施、危废暂存库等，具体生产系统危险性识别内容如下表所示。

表 4-16 本项目生产系统危险性识别一览表

序号	生产系统名称	位置	危险性识别	备注
1	废气处理设施	见附图	废气事故外排风险	
2	危废暂存库	见附图	危废泄露风险	

③危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

根据上述物质及生产系统危险性识别结果，综合分析，主要考虑本项目环境风险类型为废气处理设施废气事故外排风险、危废暂存库危废泄露风险、以及火灾次生环境风险，对项目周围大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境的影响。

(2) 环境风险防范措施

企业在生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故风险防范措施。突发性污染事故，特别是易燃易爆有毒等化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，还将造成直接或间接的经济损失，还可能成为社会不安定的因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

①风险防范措施

建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该

公司运行中的环保安全工作。

安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合厂区具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

②总图布置和建筑安全防范措施

厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

③废气事故风险防范措施

加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

④固废事故风险防范措施

本项目各种固废分类收集、存放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。

为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：在收集过程中要根据危险废物的性质进行收集和临时贮存。厂内应设置专门的废物贮存室、以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；危险废物有单独的贮存室、贮存罐，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留 100mm 以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。固体废物的临时堆场必须严格按照国家标准设置。运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

⑤突发环境事故应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设项目必须制订突发环境事件应急预案。

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	G1 编织粉尘	颗粒物	设备自带布袋除尘、 车间回风过滤系统	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放 监控浓度限值
	G2 木模加工粉 尘	颗粒物	移动式布袋除尘	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放 监控浓度限值
	G3 食堂油烟废 气	油烟废气	油烟净化装置处理， 高于屋顶排放，不侧 排	《饮食业油烟排放 标准（试行）》 (GB18483-2001) 中规定的最高允许 浓度
地表水环境	W1 生活污水 (DW001)	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、动 植物油等	隔油池、化粪池处理 后排入城市污水管网	《污水综合排放标 准》(GB8978- 1996) 表 4 中三级 标准
声环境	各类设备	Leq[dB(A)]	减震、隔声、消声、 吸声、距离衰减等	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3、4 类区标准
固体 废物	S1 收集的粉尘、S2 边角废料及不合格品、S3 废木模模具等一般固体废物收集后在一般固废暂存库暂存，通过外售综合利用方式处置；S4 废油类物质收集后在危废暂存库暂存，通过委托资质单位进行处置；生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运。			
土壤及地下 水污染防治 措施	各项污染物均采取了相应的环保措施、分区防渗、加强管理等。			
生态保护措 施	充分利用项目建成区可用空间和土地进行绿化，通过绿化，美化厂区的环境，净化空气，降低噪声等。			
环境风险 防范措施	①加强对设备的日常维修和管理，制定环保管理制度和责任制，使其在良好的情况下运行，严格按照规范操作，杜绝事故性排放。 ②加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、除尘设备的正常运行，以及消防系统的可靠性。			

其他环境 管理要求	<p>建设项目竣工环境保护验收及环保投资</p> <p>为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p>排污许可</p> <p>建设项目应根据《排污许可管理办法（试行）》，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于二十五、非金属矿物制品业 30，70 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 中石墨及碳素制品制造 3091（除石墨制品、碳制品、碳素新材料以外的）。属于简化管理，应当在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污许可申报。</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

六、结论

综上所述，湖南吉湘生物科技有限公司湖南吉湘公司碳纤维复合材料产业园项目(一期)符合相关规划要求，项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

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①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量③	本项目 排放量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⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.023t/a (无组织)		0.023t/a (无组织)	
	SO ₂							
	NO _x							
	VOCs							
废水	COD				0.18t/a		0.18t/a	
	氨氮				0.018t/a		0.018t/a	
	总磷							
	总氮							
一般工业固体 废物	收集的粉尘				1.7 t/a		1.7 t/a	
	边角废料及 不合格品				96 t/a		96 t/a	
	废木模模具				4.0 t/a		4.0 t/a	
危险废物	废油类物质				0.05 t/a		0.05 t/a	
生活垃圾	生活垃圾				15 t/a		15 t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①