

# 年产 50 万方高强度无醛芦苇板秸秆综合 利用一期项目环境影响报告书

## (报批稿)

编制单位：湖南沐程生态环境工程有限公司

编制日期：2024 年 7 月

## 目 录

<b>1.概述.....</b>	<b>1</b>
1.1项目背景 .....	1
1.2项目特点 .....	2
1.3环境影响评价工作过程.....	3
1.4关注的主要环境问题 .....	4
1.5分析判定相关情况 .....	5
1.6环境影响报告书主要结论 .....	9
<b>2.总则.....</b>	<b>11</b>
2.1编制依据 .....	11
2.2评价目的及原则 .....	13
2.3环境影响识别及评价因子筛选.....	13
2.4评价标准 .....	14
2.5评价工作等级与评价范围 .....	19
2.6环境保护目标 .....	23
<b>3.建设项目工程分析 .....</b>	<b>26</b>
3.1项目基本情况 .....	26
3.2项目概况 .....	26
3.3工程分析 .....	35
3.4污染源强源强分析 .....	41
<b>4.环境现状调查与评价 .....</b>	<b>58</b>
4.1自然环境现状 .....	58
4.2环境质量现状监测与评价 .....	60
4.3区域污染源调查 .....	67
<b>5. 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>68</b>
5.1施工期环境影响分析 .....	68
5.2营运期环境影响分析 .....	73
5.3环境风险影响分析 .....	87
<b>6.环境保护措施及其可行性分析 .....</b>	<b>96</b>

6.1 施工期环境保护措施可行性分析 .....	96
6.2 营运期污染防治措施可行性分析 .....	98
<b>7.环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>105</b>
7.1环境保护投资估算 .....	105
7.2社会效益分析 .....	106
7.3经济损益分析 .....	106
7.4环境损益分析 .....	107
7.5环境损益分析结论 .....	107
<b>8.环境管理与监测计划 .....</b>	<b>108</b>
8.1环境保护管理 .....	108
8.2污染物排放管理要求 .....	110
8.3环境监测 .....	111
8.4环境信息公开 .....	112
8.5竣工验收 .....	112
8.6排污许可要求 .....	114
<b>9.结论与建议 .....</b>	<b>116</b>
9.1结论 .....	116
9.2建议 .....	118

## 附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 环评委托书
- 附件 3 国土空间规划文件
- 附件 4 发改立项文件
- 附件 5 不动产权证
- 附件 6 监测报告

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目监测布点图（噪声、大气、土壤）

附图 3 项目监测布点图（地表水）

附图 4 项目总平面布置图

附图 5 项目环境保护目标示意图

附图 6 生产车间规划图

附图 7 各要素评价范围图

附图 8 项目与南洞庭湖自然保护区的位置关系图

## 附表

附表 1 大气环境影响评价自查表

附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表；

附表 3 土壤环境影响评价自查表；

附表 4 声环境影响评价自查表

附表 5 生态影响评价自查表

附表 6 环境风险自查表

附表 7 建设项目环评审批基础信息表。

## 1.概述

### 1.1 项目背景

2021年2月21日，新华社受权发布21世纪以来第18个指导“三农”工作的中央一号文件。这份文件题为《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》，其中，加快推进农业现代化这一章节指出，推进农业绿色发展，全面实施秸秆综合利用。

2020年9月22日，习近平总书记在第七十五届联合国大会上宣布了中国的碳达峰目标和碳中和愿景。我国当前有超10亿吨的秸秆资源，但由于秸秆资源的利用附加值低，一直有大量的秸秆仍以焚烧的方式处理，使得秸秆中的“碳”又被释放出来，造成了巨大的环境危害和资源浪费。将农业秸秆作为生态秸秆板材及秸秆塑料地膜的主要原材料，不仅顺应国家节约利用木材资源的产业政策，而且农业秸秆制成板材后能够形成巨大的固碳减排价值，据相关估算，生产1m<sup>3</sup>农作物秸秆板的固碳量约为1.56 tCO<sub>2</sub>。

湖南省政府办公厅2018年发出《洞庭湖造纸企业引导退出方案》后，截止2019年1月，洞庭湖区湖南省境内94家芦苇制浆造纸企业全部关闭。芦苇作为最优势植物种群，其存废目前是洞庭湖生态变化的核心因素之一，全局来看更是保护长江中下游流域“一江碧水”的关键因素。封禁让其自然退化到原始状态，而当前水体面临严重富营养化和重金属、蓝绿藻等污染威胁，与几十年前种植芦苇时情况已完全不同。

原芦苇制浆线集中在岳阳、益阳、常德三市，原芦苇产出与制浆造纸产能处于基本平衡状态。按原设想，芦苇规模化制燃料乙醇、芦苇生物质发电、制优质生物质炭棒等用芦苇转化成能源的路径，由于芦苇的发热量或能源转化量不及石化能源的关系，芦苇用于制乙醇、发电、制生物质炭棒的测算盈亏平衡点价格每吨不能超过300元，而芦苇的实际收购价格达到每吨400元以上。芦苇食品产业发展中消纳芦苇量有限，且不能减少芦苇生物量产出。

2023年7月湖南省发改委、省科技厅、省工信厅、省财政厅、省生态环境厅、省林业局等6部门联合引发的《关于促进洞庭湖区芦苇生态保护和科学利用的指导意见》，明确提出“培育壮大芦苇生态板材产业”。至此，芦苇进行体量大且经济价值高的生态板材产业化是解决芦苇难题的最佳思路。以芦苇作为原材料的秸秆生态

板，人造板作为拥有万亿市场的大宗耗材，可完全吸纳洞庭湖 100 余万亩芦苇。芦苇秸秆属于可再生资源，取之不尽用之不竭，相对于林木资源，芦苇秸秆人造板不受原材料限制，是木材的最佳替代原材料，成本低，固碳固氮，属于节能环保及可循环经济，符合我国七大战略新兴产业中的节能环保和“中国制造 2025”绿色发展方针。

为抓住市场机遇，益阳汉创生物科技有限公司投资 15000 万元，在大通湖区北洲子镇永兴村建设年产 50 万  $m^3$  高强度无醛芦苇板秸秆综合利用项目，以本地芦苇和全生物树脂为原料，制造高品质零甲醛人造板，应用于家装、衣柜、橱柜、家具、工业家装、托盘等。项目建设分为两期进行，第一期建设一条年产 30 万  $m^3$  高强度无醛芦苇板生产线，二期建设一条年产 20 万  $m^3$  高强度无醛芦苇板生产线。

根据《中华人民共和国环境评价法》第十六条、第二十五条和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理办法》的有关规定，为切实做好建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目工程顺利进行，本项目必须进行环评申报审批程序。对照中华人民共和国环境保护部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》及生态环境部第 1 号令《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2021 年 1 月 1 日），本项目属于“十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业”中“34 人造板制造 202”中“年产 20 万立方米及以上的”，应编制环境影响报告书，本项目仅针对一期内容进行环评，生产 30 万  $m^3$  高强度无醛芦苇板，因此本项目应编制环境影响报告书。为此，益阳汉创生物科技有限公司于 2024 年 1 月 15 日委托湖南沐程生态环境工程有限公司对进行该项目的环境影响评价工作。环评单位在接受委托后，对项目地进行了现场踏勘、调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则编制本环境影响报告书。

## 1.2 项目特点

本工程具有以下特点：

（1）本项目为大通湖区重点招商引资项目，项目环评阶段项目已实现厂内三通一平，不涉及征地拆迁。

（2）位于大通湖区北洲子镇永兴村，为年产 50 万  $m^3$  高强度无醛芦苇板秸秆综合利用一期项目，以本地芦苇和全生物树脂为原料，制造高品质零甲醛人造板，生产规模为年产 30 万  $m^3$  高强度无醛芦苇板。

(3) 本项目采用自动化流水线生产，采用干法生产，前处理采用自主开发的新型两工段秸秆刨片工艺，粉尘少，刨片后经干燥至合适的含水率，然后通过分筛分出表层料和芯层料，分别施胶，四层铺装形成中间大刨片，上下两面细料的板胚进入预压，分切，然后进入热压机，按设定的工艺曲线和温度压制后出板，上凉板线进行压力释放，之后进入后处理阶段，按规定的尺寸修边即可形成素板并整齐堆码，经过 48 小时应力释放后进行砂光、喷码、打包，完成出货。

(4) 项目采用公司自主研发淀粉基树脂胶粘剂，源头无醛无苯，自产自用，不外售。

(5) 项目新建热能中心，以成型生物质颗粒作为燃料，同时生产过程中除尘设备回收的粉尘经制粒后送至热能中心作为燃料使用。

(6) 项目租用厂房附近公租房作为员工宿舍及食堂，员工不在厂内食宿；成品胶罐为满足产品质量抽出的上清液于中水回用罐中暂存后回用于调胶，调胶冷却用水循环使用，无生产工艺废水外排；项目生产过程中排放的主要污染物为燃料燃烧废气、工艺废气和固体废物等。工艺废气主要为调胶废气、施胶废气、热压废气、干燥废气等，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及非甲烷总烃；热压线两侧设有风帘，热压废气通过集气罩收集后输送至热能中心进行燃烧；热能中心燃烧废气在弯道进行烟气混合后经旋风除尘后进入干燥工序，干燥废气经旋风除尘+布袋除尘处理；生产过程中产生的粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理；固体废物包括上料筛选过程产生的杂质，调胶过程产生的废胶渣，后处理工序产生的不合格废板，各工段布袋除尘器收集的粉尘，热能中心灰渣、废包装材料，生产设备检修维护过程中产生的含油废抹布、废手套以及废机油、废职工生活垃圾，均可得到有效处理。

(7) 项目生产工艺先进、自动化程度高，拟采取的环保技术成熟可靠。

### 1.3 环境影响评价工作过程

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体工作过程见图 1.3-1。

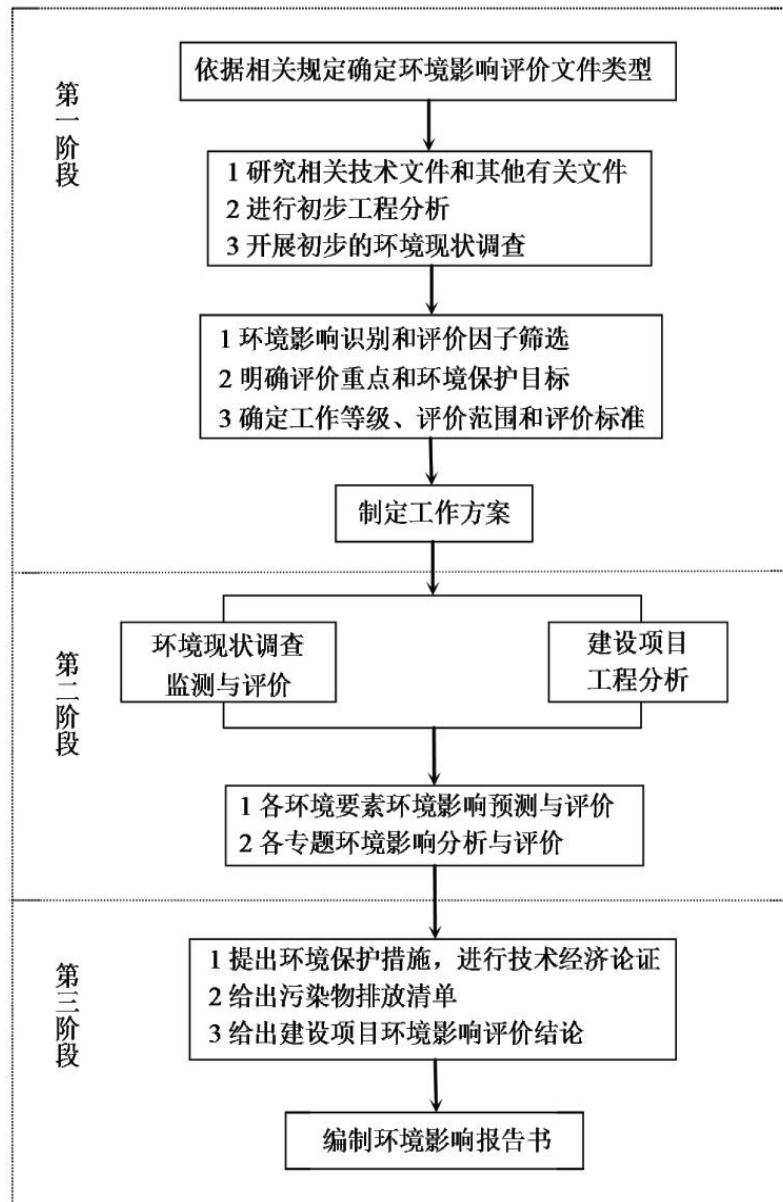


图 1.3-1 评价工作程序图

## 1.4 关注的主要环境问题

施工期：大气环境重点关注施工扬尘对周边环境的影响；声环境重点关注施工噪声对周边环境的影响；水环境重点关注施工废水对水环境的影响。

本项目主要评价营运期，根据项目生产工艺特点，本项目运营期主要关注以下环境问题：

- (1) 项目生产过程中主要污染物的排放情况及对环境影响的程度和范围；
- (2) 项目拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性；
- (3) 本项目营运期环境风险及应急措施。通过对原辅材料和危险废物等各种风险源的识别，给出各类风险事故时，污染物的排放规模与源强，分析其对周围敏感

目标的影响大小；分析风险防范和应急措施的有效性。

## 1.5 分析判定相关情况

### 1.5.1 与产业政策相符性分析

本项目为利用芦苇生产制造人造板的项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第二项农林牧渔业第7小项“农林产品深加工：木、竹、草（包括秸秆、芦苇）人造板及其符合材料技术开发及应用”，为鼓励类项目，同时2023年12月29日，益阳市大通湖区发展和改革局以大发财备【2023】72号对项目做出批复，同意项目建设，项目编码：2309-430971-04-01-658790。综上本项目符合国家和地方产业政策。

### 1.5.2 与《人造板工程环境保护设计规范》（GBT50887-2013）相符性分析

**表 1.5-1 与《人造板工程环境保护设计规范》（GBT50887-2013）相符性分析一览表**

序号	标准要求	本项目管控要求
1	3.2.1 并应设计满足循环利用的沉淀、过滤及循环等设施。木材原料堆放场应建雨水收集池污染物指标超标的雨水应处理后达标排放。木质废料堆放场宜搭盖遮雨棚，露天堆放时应设置堆场渗出液的收集处置设施。	本项目原材料堆放场为钢架厂房结构，厂内设置有初期雨水池，初期雨水经初期雨水池处理部分回用于堆场原料增湿，其余进入市政雨污水管网
2	3.2.2 生产冷却用水应循环利用	项目调胶罐冷却水循环使用，不外排
3	3.2.2 人造板生产过程中产生的超标废水不得直接排放	项目无生产废水外排
4	3.2.4 厂内生活污水应处理达标后排放	项目员工不在厂内食宿，厂内生活用水经化粪池处理后用作农肥
5	3.2.5 人造板工程设计应设置事故风险防范与应急设施，厂内污染物未经处理不应直接排入外环境，并应符合下列规定：1、甲醇、甲醛等化学品贮存槽应设围堰，设备区地面应采取防腐蚀处理措施；2、化学品贮存的贮(罐)槽区火灾消防水应设收集池；3、化学品贮存的贮(罐)槽区雨水应设分流及回收系统；4、废水处理应设事故池	项目使用淀粉基树脂胶粘剂，只需在厂内进行调胶，无甲醇、甲醛储罐槽，场内设置有18t的消防水塔

### 1.5.3 与相关 VOCs 政策的相符性分析

#### 1.5.3.1 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）符合性分析

该《方案》要求，挥发性有机物储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，

或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置。

本项目使用的 VOCs 物料为淀粉基树脂胶粘剂，成品胶采用密闭胶罐储存，生产过程采用密闭胶罐进行调胶，施胶也在密闭施胶罐中进行，使用过程采用电气计量系统计量后通过密闭管道输送。VOCs 产生工序热压线两侧设有风帘，热压废气通过集气罩收集后输送至热能中心进行燃烧，废机油等含 VOCs 废料通过加盖密闭存放在危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

因此，项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）中相关要求。

### 1.5.3.2 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规，防治环境污染，保证生态安全和人体健康，促进挥发性有机物（VOCs）污染防治技术进步，环境保护部制定了《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，对生产 VOCs 物料和含 VOCs 产品的生产、储存运输销售、使用、消费各环节的污染防治提出相关要求。结合本项目具体情况，就本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性进行对比分析，具体见下表：

表1.5-2 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

类别	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求	本项目情况	符合性
源头和过程控制	<p>（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：</p> <p>1. 鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；</p> <p>2. 根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；</p> <p>3. 含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	本项目使用环保型淀粉基树脂胶粘剂，生产过程通过密闭生产减少废气无组织排放与逸散，主要 VOCs 产生工序热压线两侧设有风帘，VOCs 经收集后进入热能中心焚烧后达标排放	符合
末端治理与综合利用	（十五）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	项目 VOCs 废气经收集后进入热能中心焚烧处理后通过排气筒排放，废气能做到达标排放。	符合

	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。		
运行与监测	<p>(二十六)企业应建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。</p> <p>(二十七)当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。</p>	本环评要求企业按照相关要求开展废气及噪声监测计划、建立相关日常管理制度，加强维护保养，确保设施的稳定运行，并按时编制应急预案，配备应急救援人员和器材，定期开展应急演练。	符合

综上所述，项目符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》中的相关要求。

#### 1.5.4“三线一单”符合性

##### (1) 生态红线

根据《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉的通知》(湘政发〔2018〕20号)、《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于划定并严守生态保护红线的若干意见〉的通知》(厅字〔2017〕2号)要求，湖南省划定了生态保护红线，详情如下：

①生态红线划定面积。湖南省生态保护红线划定面积为4.28万平方公里，占全省国土面积的20.23%。

②生态红线分布。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。

③主要类型和分布范围。全省生态保护红线区按主导生态功能分为洪水调蓄、水源涵养、生物多样性维护和水土保持3大类，共14个片区。

本项目位于大通湖区北洲子镇，不在生态红线范围内，因此项目实施符合生态保护红线相关规定。

##### (2) 环境质量底线

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置的环境功能区划及环境质量目标，设置环境

质量底线如下：

环境空气：区域环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；

地表水：本项目所在地主要地表水系为南洞庭支流，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

声环境：厂区四周噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求。

土壤：项目土壤监测点中各监测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准。

### （3）资源利用上线

本项目位于大通湖区北洲子镇，用地性质为工业用地，生产过程中水资源消耗量较小，利用生物质颗粒及收集的粉尘制粒作为燃料，对项目所在区域的土地资源、水资源、燃料能源消耗影响较小。项目符合资源利用上线要求。

### （4）环境准入清单

根据湖南省人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号）要求及益阳市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14号），本项目位于大通湖区北洲子镇，属于一般管控单元，环境管控单元编码为ZH43092130001。

**表 1.5-3 与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符合性分析一览表**

通知文件	管控维度	管控要求	本项目情况	结论
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	主要属性	北洲子镇：一般生态空间/红线（湿地公园/水产种质资源保护区/水源涵养重要区/自然保护区）/水环境其他区域/大气环境其他区域/大气环境优先保护区（南洞庭湖自然保护区）/农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/高污染燃料禁燃区	本项目属于主要为刨花板制造项目	符合
	空间布局约束	北洲子镇： (1.1) 大通湖流域所有水域不得人工养殖珍珠 (1.2) 临大通湖湖泊 1000 米内的区域严禁新建、扩建、改建畜禽养殖场，已建畜禽养殖场依法关	本项目不涉及上述空间布局约束内容	符合

	闭或拆除。 (1.3) 禁止在大通湖良好湖泊保护区内新建或扩建排放氨氮、总磷等污染物而无配套除氮、除磷设施的工业项目。		
污染物排放 管控	<b>北洲子镇:</b> 控制化学肥料、农药使用量，绿肥种植，农作物病虫害统防统治，实施共生生态种养等措施，大幅度降低化肥投入量，从源头上减少农田氮磷的排放	项目各污染物均按要求进行妥善处置，不涉及以上管控要求	符合
环境风险	<b>北洲子镇:</b> (3.2) 加强水质安全监测、监管执法和信息公开工作，实施从源头到水龙头的全过程控制。持续推进集中式饮用水源规范化建设，加强城镇超标集中式饮用水水源整治。积极推进城乡供水一体化。推动应急水源及备用水源建设，提高应急供水能力。	项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，无生产废水外排	符合
资源开发效 率要求	(4.1) 能源：改善能源结构，推广清洁能源。大力开展农村可再生能源，改变农村能源结构。加快推进清洁能源替代利用。推进天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。 (4.2) 水资源：发展节水农业。推广先进实用的节水灌溉技术，加强农田沟渠管网配套建设，以渠道防渗为主，重点加快灌排工程更新改造，促进水资源的高效利用和优化配置。 (4.3) 土地资源：鼓励种植优质高效经济作物，通过经济补偿机制、市场手段，提高耕地利用的效益，引导农业结构调整向不减少耕地甚至增加耕地的方向发展；严格保护耕地特别是基本农田，统筹安排产业用地，提高节约集约用地水平，控制建设用地总量，保障重点建设项目用地。	项目使用电及生物质等清洁能源，不属于高污染燃料	符合

本项目主要污染物均采取有效措施控制，项目的实施能有效改善项目区域环境质量，因此本项目符合《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〉》（益政发〔2020〕14号）。

## 1.6 环境影响报告书主要结论

本评价对项目所在地和周围区域进行了环境质量现状监测、调查与评价，对项目营运过程的环境影响因素进行识别分析，分析评价项目可能产生的环境影响，并提出环境保护措施、环境管理和环境监测计划。

建设项目必须切实保证本报告提出的各项环保措施的落实，严格按照有关法律、法规及本报告提出的要求设施有效管理，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设受到不良影响，在达到本报告所提出的各项要求后，本项目对周围环境影响较小，从环境保护角度分析，本评价认为项目的建设是可行的。

## 2.总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订并施行
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行；
- (10) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2013〕37号，2013年9月10日；
- (11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2016〕31号，2016年5月28日发布；
- (12) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，住房城乡建设部、农业农村部、生态环境部、水利部、自然资源部，环土壤〔2019〕25号，2019年3月28日发布；
- (13) 《国家危险废物名录》（部令第15号）（2021年1月1日起实施）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年1月1日实施；
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，中华人民共和国环境保护部环发〔2012〕98号文，2012年8月7日；
- (16) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- (17) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环发〔2013〕103号）；
- (18) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环境保护部，环办环评〔2017〕84号，2017年11月15日）；

- (19) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(2019年6月26日)；
- (20) 《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33号)；
- (21) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环发〔2014〕197号；
- (22) 《环境影响评价公众参与办法》(2018年7月)；

### 2.1.2 地方性法规和地方政府规章

- (1) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，2006年09月09日；
- (2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(第215号2007年8月28日)；
- (3) 《湖南省环境保护条例》(2019年9月28日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订)；
- (4) 《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日起施行)；
- (5) 《湖南省饮用水水源保护条例》，2018年1月1日；
- (6) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；
- (7) 湖南省“十四五”生态环境保护规划，2021年10月发布；
- (8) 湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案(2018-2020年)；
- (9) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知(湘政发〔2018〕20号)；
- (10) 《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)
- (11) 《益阳市“十四五”生态环境保护规划》，益政办发〔2021〕19号；
- (12) 《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》(益政发〔2020〕14号)；
- (13) 《益阳市扬尘污染防治条例》(2020年11月1日起施行)；

### 2.1.3 技术导则、规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》(HJ 1032-2019)；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)
- (11) 《人造板工业清洁生产技术要求》((GB/T29903-2013))；
- (12) 《人造板工程环境保护设计规范》(GB/T50887-2013)；

## 2.1.6 其他资料

- (1) 《年产 50 万方高强度无醛芦苇板秸秆综合利用一期项目可行性研究报告》(2023 年 3 月)
- (2) 建设单位提供的其他资料。

## 2.2 评价目的及原则

### 2.2.1 评价目的

通过项目环境影响评价查明建设项目所在区域的环境质量现状，根据建设项目所排污特点，预测建设项目建成投产后对环境污染影响范围和程度，按照总量控制和达标排放的原则，提出控制污染、保护或改善环境质量的措施及建议，把工程项目可能对环境的不利影响降低到最低程度，并从保护环境的角度论证项目建设的可行性，并作出明确结论。

### 2.2.2 评价原则

本工程环境影响评价遵循以下原则：

- (1) 符合产业政策的原则。工程建设应符合当地国民经济计划发展纲要的总体战略要求，符合国家相关产业政策要求。
- (2) 污染物达标排放原则。项目施工期及营运期应采取相应环境防治措施，以确保各污染物均达标排放。
- (3) 环保措施合理性原则。环保措施的拟定，应具有针对性和可操作性，做到经济、可靠、实用，便于环保部门进行监督和管理。

## 2.3 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响识别

根据建设项目主要污染源污染因子及区域环境特征可以分为施工期环境影响和

运营期环境影响两部分。根据工程性质及其污染物排放特点，采用矩阵识别分析方法，识别分析本工程环境要素的程度及性质。识别结果详见下表。

表 2.3-1 环境影响因子识别矩阵

阶段		施工期			营运期					
环境要素		基础工程	材料运输	原料运输	产品生产	废水排放	废气排放	事故风险	产品运输	绿化
社会发展	劳动就业	△	△	☆	☆				☆	☆
	经济发展		△	☆	☆				☆	☆
	土地作用									☆
自然资源	植被生态						★	▲		☆
	自然景观									☆
	地表水体						▲			☆
居民生活质量	空气质量	▲	▲	▲			★	▲	▲	☆
	地表水质							▲		☆
	声学环境	▲	▲	▲					▲	☆
	居住条件	▲		▲			★	▲	▲	☆
	经济收入	△	△	☆	☆					

说明：★/☆表示长期不利影响/有利影响 ▲/△表示短期不利影响/有利影响

由表 2.3-1 可知，本项目施工期会对区域居住条件、空气和声环境质量产生短期不利影响。营运期对环境的影响主要为：废气排气对大气环境、生态的影响；设备运行对区域声环境的影响；原料、产品运输对沿途声环境、大气环境、居住条件的影响。

### 2.3.2 评价因子筛选

根据项目工程分析、环境影响因素识别及判定结果，结合项目特征及周围环境特点，确定本项目对环境影响的因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境评价因子识别表

环境要素	现状评价因子	污染源评价因子	环境影响预测与评价因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、TSP、TVOC	TSP、NMHC	TSP、NMHC
地表水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、DO、高锰酸盐指数、粪大肠菌群	pH、SS、COD、氨氮	/
声环境	等效连续 Leq (A)	等效连续 Leq (A)	等效连续 Leq (A) /
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中所有基本项目(45 项，内含特征污染物：汞、镉、砷、铅)	/	/
固体废物	/	废包装材料、生活垃圾、废手套、废机油等	/
生态环境	生态环境一般性调查	/	/

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 2.4.1.1 环境空气质量标准

环境空气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求。

**表 2.4-1 环境空气质量标准评价执行标准 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , CO、NMHC 为  $\text{mg}/\text{m}^3$**

污染物名称		标准值	
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 的 二级标准 及 2018 年修改单中的 相关标 准	SO <sub>2</sub>	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时均值	500
	NO <sub>2</sub>	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时均值	200
	PM <sub>10</sub>	年平均	70
		24 小时平均	150
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
		24 小时平均	75
	CO	24 小时平均	4
		1 小时均值	10
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160
		1 小时均值	200
	TSP	24 小时平均	300
		年平均	200
《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 中的标准	TVOC	8 小时平均	600

#### 2.4.1.2 地表水环境质量评价标准

项目执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，相关标准值见下表。

**表 2.5-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（摘录）**

序号	项目	III类
1	pH	6~9
2	COD	$\leq 20\text{mg}/\text{L}$
3	SS	/
4	BOD <sub>5</sub>	$\leq 4\text{mg}/\text{L}$
5	NH <sub>3</sub> -N	$\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$
6	TN	$\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$
7	TP	$\leq 0.2\text{mg}/\text{L}$

8	DO	≥5mg/L
9	高锰酸盐指数	≤6mg/L
10	粪大肠菌群数	≤10000 个/L

#### 2.4.1.3 声环境质量标准

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。声环境质量标准限值详见下表。

**表 2.4-3 声环境质量标准（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）**

类别	昼间	夜间	适用区域
2类	60	50	居民区

#### 2.4.1.4 土壤环境质量标准

建设用地标准采用《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值。

**表2.4-4 土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准单位：mg/kg**

序号	污染物名称	筛选值	管控值
		第二类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	六价铬	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烷	2.8	20

24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	䓛	1293	12900
43	二苯[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3,-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

## 2.4.2 污染物排放标准

### (1) 废气

项目热能中心配备 35MW (50t/h) 生物质导热油炉（往复炉排炉），燃烧烟气经旋风除尘后用于干燥机刨花干燥使用，干燥尾气采用 SNCR 脱硝装置+旋风除尘+布袋除尘后经 45m 高（DA001）烟囱排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》（HJ 1032-2019）规定“对于热能中心产生的热烟气引入干燥工序的，干燥尾气执行 GB 16297”，因此干燥尾气中的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs（以非甲烷总烃计）污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 采用内插法计算最高允许排放速率，NMHC 采用外推法计算最高允许排放速率）。

项目热压废气经收集后送热能中心炉膛中焚烧处理，通过高温燃烧能有效去除有机废气，燃烧尾气与热烟气一并进入刨花板干燥工段，经刨花干燥机排气筒达标排放。项目干燥机尾气中的 VOCs（以非甲烷总烃计）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

表 2.4-5 热能中心废气污染物排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

大气排放源		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度限值		标准名称
生产工序	污染物		排放高度	二级	监控点	浓度	
干燥尾气	NOx	240	45m	9.75	周界外浓度最高点	0.12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	SO <sub>2</sub>	550		32		0.40	
	颗粒物	120		49.5		1.0	
	NMHC	120		90		4.0	

各工段有组织排放粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准限值, 无组织排放颗粒物厂界执行《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要求。非甲烷总烃无组织排放在企业边界执行《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, 在厂区执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表2.4-6《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度限值	
		排放高度	二级	监控点	浓度
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
NMHC	/	/	/		4.0

表2.4-7《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

## (2) 废水

项目无生产废水外排, 生活污水经化粪池处理后用作农肥。

## (3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中噪声限值。

表 2.4-9 噪声排放标准(摘录) 单位: dB (A)

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

## (4) 固体废物

生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014); 其他一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求。

## 2.5 评价工作等级与评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

本工程评价工作等级根据项目污染物排放特征、周围环境敏感程度及《环境影响评价技术导则》中评价等级的原则确定。

#### (1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境影响评价等级的判定原则,运用导则附录A推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_i$  (第*i*个污染物),及第*i*个污染物的地面空气质量浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ,其中 $P_i$ 定义为:

$$P_i = (\rho_i / \rho_{0i}) \times 100\%$$

式中:  $P_i$ —第*i*个污染物的最大空气质量地面浓度占标率, %;

$\rho_i$ —采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大1h地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$\rho_{0i}$ —第*i*个污染物的环境空气质量标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 或  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$\rho_{0i}$ 一般选用GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值;对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。评价工作等级的判定依据见下表。

表 2.5-1 大气环境影响评价等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,选择主要污染物 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{TSP}$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 为大气影响评价因子,排放参数源强及预测结果见下表。

表 2.5-2 预测因子估算结果一览表

排放方式	排放源		污染物	下风向最大质量浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	占标率Pi(%)	出现距离 (m)
点源	正常工况	DA001	SO <sub>2</sub>	3.64E-03	0.73	77
			NO <sub>x</sub>	7.52E-03	3.01	
			NMHC	2.70E-04	0.01	
			PM <sub>10</sub>	6.55E-04	0.15	
		DA002	PM <sub>10</sub>	9.20E-03	2.04	70
		DA003	PM <sub>10</sub>	1.91E-03	0.42	70
	非正常工况	DA001	PM <sub>10</sub>	1.91E-03	0.42	70
			PM <sub>10</sub>	1.19E-03	0.27	
			PM <sub>10</sub>	6.93E-03	1.54	70
			SO <sub>2</sub>	2.98E-03	0.73	
		DA002	PM <sub>10</sub>	4.58	1017.38	70
		DA003	PM <sub>10</sub>	0.964	210.16	70
面源	进料车间		TSP	0.079	8.82	32
	生产车间		NMHC	0.015	0.75	210
			TSP	0.035	3.87	210
	调胶车间		TSP	0.070	3.94	29

项目大气污染物最大地面空气质量浓度占标率Pmax为8.82%，大于1%，小于10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境评价工作等级为二级。

## （2）地表水环境

拟建项目排放废水水质较为简单，主要是员工生活污水，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排，地表水环境影响评价工作等级为三级 B，可不设置评价范围。

## （3）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于N轻工中的“101、人造板制造”报告书项目，地下水环境评价项目类别为IV类项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“4.1一般性原则：IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”。

#### （4）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作级别划分的主要依据是：建设项目所在区域的声环境功能区类别；建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；受建设项目影响人口的数量。

评价范围内有适用于GB 3096规定的0类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5dB(A)以上（不含5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。

建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目所处的声环境功能区为2类区，且受影响人口数量变化不大，综合考虑本次评价中声环境影响评价工作等级确定为二级。

#### （5）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），评价等级依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，等级划分为一级、二级和三级。

按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于  $20\text{km}^2$  时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目不涉及 a)、b)、c)、d)、e)、f)，故项目生态影响评价等级为三级。

#### （6）土壤环境

《环境影响评价技术导则土壤影响（试行）》（HJ964-2018）中，按导则附录 A 所列，本项目属于“制造业-其他用品制造-木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业-其他”，属于III类项目，土壤环境影响类型为污染影响型，项目占地面积为  $8.12\text{hm}^2$ ，占地规模为中型（ $5\text{hm}^2\sim20\text{hm}^2$ ），项目西侧存在居民点，最近距离为 20m，土壤敏感程度为敏感，评价工作等级划分表见 2.5-3。

表 2.5-3 土壤影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据《环境影响评价技术导则土壤影响（试行）》（HJ964-2018）的工作等级划分表可知本项目土壤评价等级为三级。

#### （7）风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势；本项目  $Q$  值 = 0.0044， $Q < 1$  范围，简单分析。

表 2.5-4 本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	最大储存/生产现场量 (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	导热油	10	2500	0.004
2	柴油	0.5	2500	0.0002
3	废机油	0.5	2500	0.0002
合计				0.0044

### 2.5.2 评价范围

根据项目实施对环境的影响特点和项目所在地的自然环境特点，确定本项目的

环境影响评价范围如下表。

表 2.5-5 评价等级和评价范围汇总表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以厂址为中心, 边长取 5km 的矩形
2	地表水	三级 B	/
3	地下水	/	/
4	声环境	二级	项目厂界向外延伸 200m 范围内的区域
5	土壤	三级	厂区及厂区外 50m
6	生态环境	三级	项目厂区及厂区外 200m 的区域
7	环境风险	三级	参照各环境影响因素评价范围

### 2.5.3 环境功能区划

表 2.5-6 项目所属环境功能区一览表

编号	环境要素	环境功能属性
1	环境空气	二类区, 执行 (GB3095-2012) 二级标准
2	地表水	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准
3	地下水	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的III类标准
4	声环境	执行 (GB3096-2008) 2类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	是
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

### 2.6 环境保护目标

根据项目特点及周围环境特征, 确定以本项目场址为中心 5km × 5km 的矩形区域内的村庄、学校、医院、行政办公等敏感点为环境空气保护目标; 项目生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥, 根据现场踏勘, 项目所在地东侧 253m 有一条河流, 主要用于周边灌溉, 因此本项目将河流列为地表水环境保护目标; 项目场址周围 200m 范围内村庄等敏感点作为声环境保护目标。根据现场调查, 项目主要环境保护目标如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	保护对象	规模	相对位置关系		环境功能分区
				经纬度	相对距离	
环境空气	P1	大通湖区堤防管理站	居民	1户	112.433522, 29.102216	WN1258m
	P2	一分场二队居民		约70户	112.424498, 29.104909	N1000-2270m
	P3	向东村村民		约500户	112.423411, 29.110110	WN2270-2500m
	P4	二分场四队居民		约175户	112.421309, 29.095544	WN1080-2500m
	P5	永兴村村民		约80户	112.421232, 29.093118	W856-2500m
	P6	二分场七队居民		约120户	112.430825, 29.094022	W22-856m
	P7	二分场二队居民		约140户	112.422252, 29.085889	WS938-2500m
	P8	马排村村民		约160户	112.423735, 29.083973	WS972-2230m
	P9	二分场土队居民		约50户	112.420297, 29.081896	WS2230-2500m
	P10	居民散户		约20户	112.430469, 29.101591	N50-1000m
	P11	居民散户		约120户	112.431211, 29.092956	S145-1000m
声环境	居民散户	居民	约30户	112.430825, 29.094022	W22-200m	《声环境质量标准》(GB3096-2012)中二级标准

	居民散户	约14户	112.431211, 29.092956	S145-200m	2008) 中2类标准
水环境	南洞庭湖支流		位于项目东侧, 最近距离253m		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类标准
土壤环境	厂界外50m范围内				
生态环境	南洞庭湖自然保护区	厂界东侧150m为南洞庭湖自然保护区实验区			以保护南洞庭湖特有的湖泊、沼泽、河流复合湿地生态系统、珍稀濒危野生动植物及其栖息地为主, 兼具自然保护、科学研究、教学实习、宣传教育、和可持续利用等多功能为一体的大型、综合性的自然保护区和国际重要湿地

### 3.建设项目工程分析

#### 3.1 项目基本情况

项目名称：年产 50 万方高强度无醛芦苇板秸秆综合利用一期项目；

建设单位：益阳汉创生物科技有限公司；

项目性质：新建；

建设地址：益阳市大通湖区北洲子镇（E112°43'15.65782",N29°9'42.08674"）；

占地规模：81205.64m<sup>2</sup>；

生产规模：年产 30 万方高强度无醛芦苇板；

项目总投资：总投资 15000 万元，其中环保投资 390 万元；

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 50 人，另租赁住房供员工住宿，不在厂内食宿；年生产 300 天，每天三班，每班 8 小时，年生产 7200 小时；

建设周期：施工期 2024 年 9 月～2026 年 3 月，共 18 个月。

#### 3.2 项目概况

本项目位于大通湖区北洲子镇永兴村，原为金北顺纸厂用地。原金北顺纸厂成立于 2009 年，利用芦苇为原料进行造纸，2013 年，企业全面停产并向法院申请破产。2018 年 8 月，益阳市大通湖东洞庭植物开发利用有限公司通过拍卖，获得该纸厂的产权并对场内设备设施进行妥善处置。环评阶段场内原有建筑等均已拆除，无历史遗留问题。

##### 3.2.1 项目组成

本项目占地面积 81205.64m<sup>2</sup>，总建筑面积 100523.32m<sup>2</sup>。项目主要建设有生产车间、进料车间、调胶车间、综合车间、原料仓库及热能中心等配套设施。项目组成详见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要建设内容一览表

项目	名称	规模
主体工程	生产车间	H=21.95m，钢结构，位于厂区西侧，占地面积 27729.4m <sup>2</sup> ，建筑面积 55457.58m <sup>2</sup> ，布设有自动高强度无醛芦苇板生产线，内设干燥、分选、施胶、铺装预压、热压、后处理、砂光等设备，南部设有成品区
	进料车间	H=9.95m，钢结构，位于厂区北侧，占地面积 1490.84m <sup>2</sup> ，建筑面积 2981.68m <sup>2</sup> ，内设解包、筛选、刨片以及配套的输送设备以及地理式湿刨片仓

项目	名称	规模
	调胶车间	H=13.95m, 位于厂区中部, 占地面积1278.56m <sup>2</sup> , 建筑面积3193.78m <sup>2</sup> , 内设两个50m <sup>3</sup> 的调胶罐及配套的冷却水池等, 北侧设有原料储存仓库
储运工程	1#原料仓库	H=19.15m, 位于厂区东北侧, 占地面积9286.2m <sup>2</sup> , 建筑面积18572.4m <sup>2</sup>
	2#原料仓库	H=19.15m, 位于厂区东南侧, 占地面积9286.2m <sup>2</sup> , 建筑面积18572.4m <sup>2</sup>
	成品区	位于生产车间南侧, 用于合格产品存放
	湿刨片仓	位于进料车间, 地埋式, 用于储存湿刨片
	表层料仓	用于储存经干燥分选后的表层料
	芯层料仓	用于储存经干燥分选后的芯层料
	胶罐区	位于调胶车间西侧, 2个成品胶罐, 2个备用胶罐, 均为150m <sup>3</sup>
	中水回用罐	位于胶罐区北侧, 用于储存备用胶罐抽真空出水, 而后回用于调胶
	现场胶罐	位于进料车间与生产车间之间, 2个, 均为100m <sup>3</sup>
辅助工程	热能中心	露天, 占地面积约550m <sup>2</sup> , 设置有供热能力为3000万大卡(50t/a)的生物质导热油炉为生产供热
	物流调度用房	占地面积为96m <sup>2</sup>
	综合用房	位于生产车间西侧, 调胶车间北侧, 设置有电气设备控制室及员工办公室
	地上消防水池	占地面积205.80m <sup>2</sup>
	门卫室	占地面积为40m <sup>2</sup>
	机修用房	位于生产车间内部西侧
	应急柴油发电机房	位于生产车间内部西侧, 用于停电状态下设备供电
	化验室	位于生产车间内部西侧, 用于产品质量检验及力学性质检测
	实验室	
公用工程	供水	市政供水
	排水	采用雨污分流制, 生活污水经化粪池处理后用作农肥, 无生产废水外排。
	供电	市政供电, 厂区设置配电房
环保工程	废气	项目热能中心燃烧废气采用炉内喷(尿素)进行脱硝(SNCR), 再经旋风除尘处理后用于干燥系统; 调施胶、热压有机废气经收集后进入热能中心燃烧后一并进入干燥系统; 干燥废气经旋风除尘+布袋除尘后由45m高排气筒(DA001)排放。上料、筛选、刨片等备料工序产生的粉尘经旋风除尘+布袋除尘后通过15m高排气筒(DA002)排放。分选过程产生的表层料分选粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理后经15m高排气筒(DA003)排放, 芯层料分选粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理后经15m高排气筒(DA004)排放。铺装粉尘经集气罩收集后经旋风除尘+布袋除尘通过15m高排气筒(DA005)排放。裁板等后处理粉尘与经旋风回收后的砂光粉尘共用一套旋风除尘+二级布袋除尘通过15m高排气筒(DA006)排放。通过车间密闭、风管收集进入除尘系统以及自然沉降减少无组织粉尘的排放
	废水	项目无生产废水外排, 调胶过程中抽真空产生的水经中水回用罐暂存后回用于调胶; 生活污水经化粪池处理后用作农肥
	噪声	选取低噪声设备、合理布局; 局部消声、隔音; 厂房隔音、减震等。

项目	名称	规模
	固废	项目上料筛选过程产生的杂质、职工生活垃圾、废包装材料统一交由环卫部门清运；后处理工序产生的不合格废板均回用作为生产原料；各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘收集制粒后运至热能中心用作燃料；热能中心灰渣外售给肥料厂作农肥综合利用；调施胶过程产生的废胶渣、生产设备检修维护过程产生的含油废抹布、废手套以及废机油暂存于危废暂存间定期交由有资质的单位处置。
依托工程	益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂	<p>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。</p> <p>益阳市北部片区生活垃圾焚烧发电厂垃圾焚烧处理工艺采用机械炉排炉，近期配置 2 台 300t/d 焚烧炉，余热锅炉采用 2 台中温中压余热锅炉（4.0MPa, 400°C），汽轮发电机组为 12MW 凝汽式机组 1 套，年发电量为 <math>6.68 \times 10^7 \text{ kW}\cdot\text{h}</math>，上网电量为 <math>5.62 \times 10^7 \text{ kW}\cdot\text{h}</math>。</p> <p>焚烧烟气处理系统采用“SNCR+半干法+活性炭喷射+干粉喷射+袋式除尘器”烟气净化工艺，执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。渗沥液处理规模近期按 200m<sup>3</sup>/d 设计，处理工艺采用“中温厌氧+膜生物反应器（MBR）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”工艺，出水水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 敞开式循环冷却水水质标准，作为焚烧厂冷却塔的补充用水。</p>

### 3.2.2 产品方案

项目产品方案见表 3.2-2，本项目产品主要满足高档家具板使用，参考刨花板板行业标准 GB/T 4897-2015《刨花板》中 P2 型的要求规定性能对比如表 3.3-3 所示：

表3.2-2项目产品方案

产品名称	设计产量	备注
高强无醛芦苇板	30万m <sup>3</sup>	密度为0.6-0.75g/cm <sup>3</sup>

表3.3-3 高强无醛芦苇板的主要性能与国标对比一览表

序号	性能	单位	性能要求 (厚度18mm)	标准规定 (厚度18mm)
1	板内密度偏差	%	±10	+5.4, -2.7
2	静曲强度	MPa	24.6	11
3	弹性模量	MPa	4300	1600
4	内胶合强度	MPa	1.46	0.8
5	表结合强度	MPa	1.2	0.8
6	2h 吸水厚度膨胀率	%	1.2	≤8
7	板面握钉力	MPa	1820	900
8	板边握钉力	MPa	1520	600

### 3.2.3 主要原辅材料及能源消耗

表3.3-4 项目主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	单位	数量	最大储存量	储存方式
1	芦苇	t/a	22.425万	6万	原料仓库堆存
2	淀粉基树脂胶粘剂	t/a	3.3万	960t	胶罐罐装
3	石蜡乳液	t/a	2100	15t	罐装
4	生物质颗粒	t/a	64800	500t	袋装, 其中约1180t来源于回收粉尘制粒
5	尿素溶液(10%溶液)	t/a	387.2	10	罐装
6	柴油	t/a	1	0.5	桶装
7	电	kw·h	500000	l	l
8	水	m <sup>3</sup>	24204	l	l

尿素热解成氨气的重量转化率为 1.76:1, 即 1.76kg 尿素可以转化为 1kg 氨气。氮氧化物年去除量 33.0t/a, 根据 SNCR 原理可知, 2/3 体积氨气可转化 1 体积氮氧化物, 则热能中心脱氮使用尿素量为 38.72t/a。

#### 理化性质:

**石蜡乳液:** 灰白色均质半透明液体, 用特殊中性非离子乳化剂乳化, 避免以前用碱性皂化不稳定、易分层的缺点, 密封放置阴凉处可以存放两年不分层、不破乳、不结块。具有抗酸、抗碱、耐硬水、水溶性强、乳液稳定, 任意比例水稀释不分层、不破乳、不结块、保质期长、固含量高、分散性好等性能特点。

#### 3.4-6 辅助原料理化性质及毒理毒性

尿素		
理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
化学式: CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O, 分子量 60.06, CAS 号: 57-13-6, 无色或白色针状或棒状结晶体, 无臭无味。含氮量约46.67%。密度 1.335g/cm <sup>3</sup> 。熔点132.7℃。溶于水、醇, 不溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。	/	LD50:350mg/kg (大鼠经口)
导热油		
理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
导热油是一种矿物油, 常温下为琥珀色液体, 沸点>280℃, 蒸气压力: <0.5Pa, 蒸气密度: >1 (空气=1), 密度: 890kg/m <sup>3</sup> (15℃)。	闪点>216℃, 燃点>320℃。	/

柴油		
理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
柴油主要是由烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量(2~60g/kg)、氮(<1g/kg)及添加剂组成的混合物。分子量为228.2, 相对密度850kg/m <sup>3</sup> 。	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险	LD50: 7500mg/kg (大鼠经口)

公司研发淀粉基树脂胶粘剂(GPE/St)的对比经济技术参数见表3.2-7所示, 对标产品为当前使用量最大的有甲醛释放的脲醛树脂胶黏剂(UF)及酚醛树脂胶黏剂(PF), 以及无甲醛释放的聚异氰酸酯胶黏剂(MDI)。

3.4.7 GPE-St与对标胶黏剂的参数对比表

参数名称	脲醛树脂(UF)	酚醛树脂(PF)	聚异氰酸酯(MDI)	淀粉基生物树脂(GPE/St)
外观	透明或白色液体	棕色或黄色液体	黄色液体	黄色或白色液体
气味	有刺鼻气味	有刺鼻气味	无	无
固含量(%)	50~65	45~60	≥30~32 (异氰酸酯含量)	50~60
储存期(d)	15~30 (室内)	30~60 (室内)	氮气隔离储存	60~90 (室内)
粘度(mpa.s)	110~360	260~500	170~250	800~1300
甲醛释放情况	国标E2级/E1	国标E1级/E0	无醛(ENF级)	无醛(ENF级)
生产环境污染情况	有毒性甲醛释放	有毒性甲醛释放	有剧毒性异氰酸酯释放	无
生产工艺评价	不易粘板, 不污染板面(固化后透明)	容易粘板且会污染板面(固化后颜色较深)	粘板, 必须使用脱模机, 工艺繁杂, 不污染板面, 对物料水分要求不高。	不易粘板, 不污染板面, 对物料水份要求严格。

### 3.2.4 项目主要设备一览表

表3.2-8 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号参数/说明	单位	数量
一、堆场				
1.1	磅秤	50t	台	1
1.2	铲车/抓机	/	台	2
1.3	输送皮带	/	套	10
1.4	计量装置	计重	套	2
二、备料段				

2.1	拆包机	/	台	2
2.2	上料料斗	/	台	8
2.3	风选机	/	台	1
2.4	破片机	/	台	4
2.5	刨片机	/	台	4
2.6	皮带输送	/	套	2
2.7	输送系统	/	套	2
2.8	湿刨片仓	400m <sup>3</sup>	个	1
2.9	叉车	10t	台	4
2.10	磨刀机	/	台	1
2.11	磁铁	强磁	台	8

### 三、分选干燥段

3.1	辊筛	/	台	1
3.2	干燥机	/	台	2
3.3	矩形筛	/	台	1
3.4	闭风下料器	/	台	4
3.5	干燥水份仪及水份控制系统	/	套	2
3.6	输送皮带	/	套	6
3.7	火花探测系统	/	套	1
3.8	打磨机	BX5615, 3-5t/h	台	2

### 四、施胶段

4.1	表干料仓	/	个	1
4.2	芯干料仓	/	个	1
4.3	表料计量系统	/	台	1
4.4	芯料计量系统	/	套	1
4.5	表施胶系统	/	套	1
4.6	芯施胶系统	/	套	1
4.7	环式拌胶机	/	台	1
4.8	辊筒拌胶机	/	台	1
4.9	输送皮带	/	套	4

4.10	水冷系统	/	套	1
<b>五、铺装</b>				
5.1	铺装机	2 钻石辊铺装头+1 定向铺装头	台	1
5.2	预压机	多辊预压, 含液压系统	台	1
5.3	板坯裁切锯	随动分切	台	1
5.4	密度测定仪		台	1
5.5	铺装厚度检测	皮带秤/射线检测	套	1
5.6	铁感应器		套	1
<b>六、热压段</b>				
6.1	热压机	连续热压机, 23.5m 长, 包含液压系统	台	1
6.2	液压油冷却系统		套	1
6.3	热压湿气处理		套	1
<b>七、后处理及砂光</b>				
7.1	翻板架		套	1
7.2	过渡辊台		台	6
7.3	液压升降台	自动升降	台	1
7.4	对齐装置	对齐气缸	套	1
7.5	砂光机	4+4	台	1
7.6	过渡辊台		台	6
7.7	装板架		个	2
7.8	斜角飞锯		台	4
7.9	检板架		个	3
7.10	喷码器		台	2
7.11	厚度仪	自动测厚	台	1
7.12	叉车	5t	台	2
7.13	翻包机		台	1
<b>八、胶房</b>				
8.1	备用胶储罐		个	2
8.2	调胶罐	50t	个	2

8.3	成品胶储罐		个	2
8.4	计量系统	计量称及容器等	套	1
8.5	温控系统	温控器及其他设施	套	1
8.6	输送系统	输送管道及电磁阀等	套	1

### 九、锅炉房

9.1	生物质导热油锅炉	3000万大卡/50t	台	1
9.2	高、低位油槽		个	2
9.3	旋风除尘		台	2
9.4	布袋除尘		台	1
9.5	鼓风机		台	1
9.6	引风机	132kw	台	1
9.7	烟囱		根	1
9.8	尾气控制系统	尾气控制阀	套	1

### 十、智能电控系统

10.1	微机PLC控制系统	包含：电脑显示，信号传输，视频监控，继电器控制，PLC编程控制等	套	1
10.2	报警反馈及解除系统	故障报警、通知及解除	套	1

### 十一、实验室设备

11.1	万能拉力试验机	静曲强度、弹性模量、内胶合强度、握钉力、表面胶合强度	台	1
11.2	干燥箱	含水率	个	1
11.3	水浴锅	吸水膨胀	台	1
11.4	电子天平	含水率、密度	台	1
11.5	密度梯度仪	板材密度梯度	台	1
11.6	气候箱	环保检测	个	1

### 3.2.5 项目总平面及现场布置

整个地块分为两大部分，均为较为规则的矩形，西侧为生产区，东侧为原料仓库，厂区东侧设置两个原料出入口，成品出入口位于厂区南侧。

西侧生产区主要为整栋生产车间布设，进料车间位于生产区北侧，与生产车间之间布设有传送通道，进料车间往南依次布设综合车间及调胶车间，热能中心位于

综合车间西侧靠近生产车间建设。项目总平面布置功能分区明确，地形地貌利用合理，生产流程顺畅，物流便捷，主要生产车间与热能中心距离较近，供热系统路线短、损耗小。生产区和非生产区区分明显，有利于避免相互干扰影响，项目总平面布置基本合理。项目总平面布置图详见附图。

### 3.2.6 公用工程

#### 3.2.6.1 供水

项目新鲜水用水量为24204m<sup>3</sup>/a，主要为生活用水、调胶用水，循环冷却补充水、原料增湿用水、绿化用水，由市政管网供给。

#### 3.2.6.2 排水

本项目采用雨污分流制，初期雨水经厂内雨水收集系统收集后进入市政雨水管网。

项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后用作农肥。

#### 3.2.6.3 供电

由市政供电，厂内设配电房。

#### 3.2.6.4 供热

项目设置热能中心为生产供热，供热范围为刨花干燥、施胶及热压等工序，热能中心燃料为外购生物质颗粒以及生产环节收集的粉尘经制粒机制作的颗粒燃料。

生产用热介质分别为导热油及热烟气两种，供热能力为3000万大卡（50t/h），采用生物质燃料往复炉排锅炉，燃料炉燃烧生物制燃料产生热烟气，热烟气一部分进入导热油炉加热导热油，高温导热油用于热压机施胶工段，加热导热油的热烟气一部分返回热能中心为燃烧炉补氧降温，另一部分与燃烧室高温烟气混合将温度降至700℃后进入烟气混合室进行烟气混合后经旋风除尘后进入干燥工序（干燥烟气温度为380℃）。

### 3.2.6 劳动定员及工作制度

项目实行倒班工作制度，3班制，年工作300天，劳动定员50人。

### 3.3 工程分析

#### 3.3.1 施工期工艺流程及产污环节

施工期主要建设包括平整场地、开挖地基、工程建设（主体工程、储运工程、辅助工程、环保工程等）、设备安装、竣工验收。施工期工艺流程及产污环节见图3.3-1。

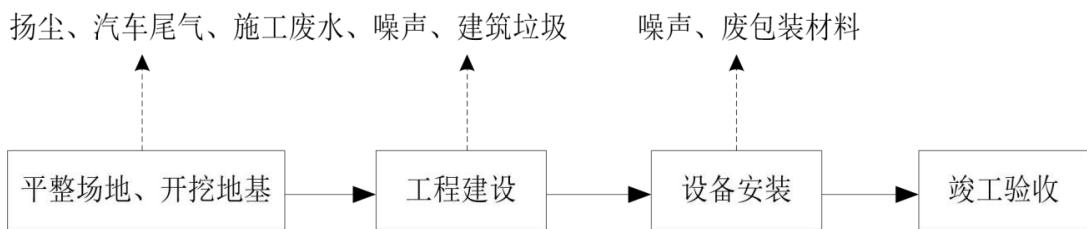


图3.3-1 施工工艺流程及产污节点图

施工期主要污染源及污染因子识别详见表 3.3-1。

表3.3-1 施工期污染源与污染因子识别表

工期	污染物		污染来源	污染因子
施工期	废气	扬尘	场地平整、开挖地基、工程建设、车辆运输	TSP
		施工机械车辆废气	施工机械及运输车辆	NO <sub>x</sub> 、CO、THC 等
	废水	施工废水	施工机械清洗废水、车辆冲洗废水以及砂石料加工冲刷、混凝土搅拌、浇筑、养护等	SS
		施工生活污水	施工工人	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等
	噪声		施工机械	等效连续A声级
	固体废物	废土石	场地平整、开挖地基	/
		建筑垃圾	施工场地	/
		废包装材料	施工场地	/
		生活垃圾	施工工人	/
	生态	水土流失	施工场地	/

### 3.3.2 运营期工艺流程及产污环节

#### 3.3.2.1 高强度无醛芦苇板生产工艺及产污环节

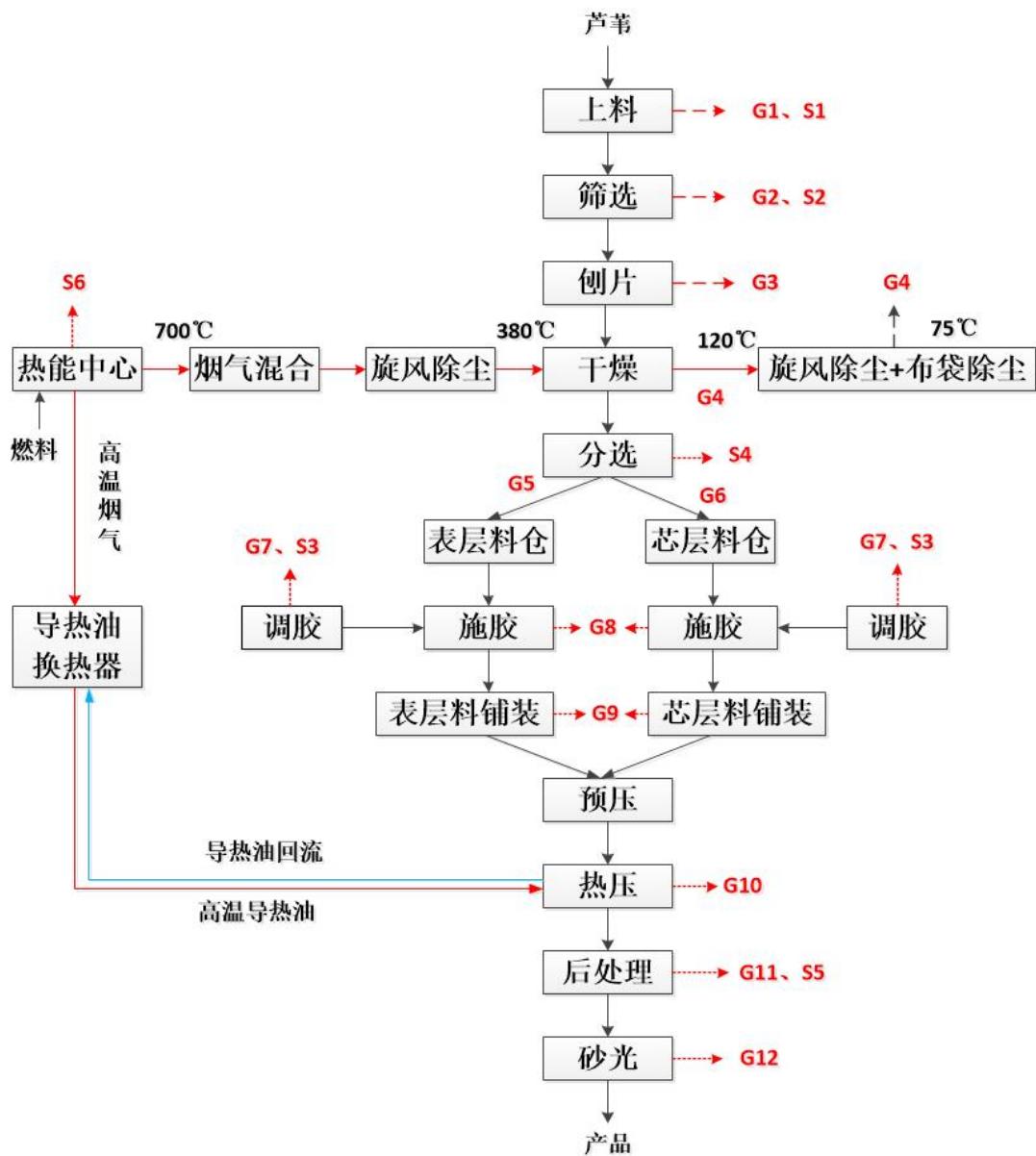


图3.3-2 芦苇板生产工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程说明：

##### （1）备料工序

项目生产的主要原料为芦苇，芦苇进场含水率要求低于30%，为了防止出现停工待料的现象，在厂内需要保持一定量的原料贮备，本项目原料贮存按1个季度使用的原料贮存。备料工序由上料、筛选、刨片组成，备好的料储存在湿刨片仓。

上料：外购芦苇（含水率<30%）经上料机铲送至解包机组进行解包、破碎。该

环节会产生粉尘G1、捆绳、泥沙等杂质S1、设备噪声N1。

**筛选：**经过解包后的物料经皮带输送至滚筒筛进行筛选，剔除物料中的泥沙及金属等杂质。该过程会产生粉尘G2、泥沙、废金属等杂质S2、设备噪声N2。

**刨片：**筛选后的物料经刨片机刨成刨花后通过刮板运输机进入湿刨花料仓。该过程会产生粉尘G3、设备噪声N3。

上料解包筛选及刨片过程产生的粉尘经收集后通过旋风除尘+布袋除尘后通过1根15m高排气筒（DA002）排放。

### **(2) 刨花干燥和分选工序：**

湿刨花由输送系统送入干燥机进行干燥，干燥机为单通道滚筒干燥机，其加热介质为洁净的高温烟气。进入干燥机的刨花量由料仓出料装置调节后控制，干燥后刨花含水率降至3%左右，干燥产能 $\geq 5\text{t/h}$ 。该过程会产生干燥废气G4、设备噪声N4。

干燥后的尾气经过旋风除尘+布袋除尘处理后经45m高排气筒排放（DA001）。

随着干燥机的旋转，刨花在干燥机滚筒和热气流的共同作用下呈螺旋状向前运动，使刨花间产生软碰撞和摩擦，从而减少刨花的破碎率。干燥好的刨花随气流进入沉降室后被分离出来，经刮板运输机、分向阀、刮板运输机送入筛选机分成表层料和芯层料进入相应料仓。该过程会产生表层料分选粉尘G5、芯层料分选粉尘G6、废金属S4、设备噪声N5。

表层料分选粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理后经15m高排气筒排放（DA003），芯层料分选粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理后经15m高排气筒（DA004）排放。

### **(3) 调胶、施胶工序**

**调胶：**根据建设方提供的资料，成品淀粉基树脂胶粘剂成分配比为淀粉：水：树脂=3:5:2，将淀粉调胶罐中按比例加入水中升温至 $50^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ ，混合搅拌1~2h，再添加适量树脂，搅拌1~2h后经输送系统输入备用胶罐中抽真空将多余水分抽入中水回用罐中，得到成品进入成品罐中储存，抽出的水回用于淀粉溶解。

**施胶：**芯、表层刨花分别经计量后连续均匀地进入芯、表层拌胶机，表层拌胶机采用滚筒拌胶机和环式拌胶机相结合方式，芯层拌胶机采用滚筒拌胶机。与此同时原胶以及石蜡乳液按芯、表层刨花量的一定比例分别经计量泵送入拌胶机，在拌胶机中通过摩擦而使胶液均匀地分布在刨花表面，此过程中使用热能中心加热的高温导热油作为热源。

调胶、施胶采用计算机自动控制，均为封闭设备，调胶、施胶过程中无废气外

排。该过程会产生胶罐大小呼吸废气G7、拌胶设备打开瞬间的少量逸散废气G8、设备噪声N6、废胶渣S3。

#### **(4) 铺装、预压、热压工序**

施胶刨花由表、芯层拌胶机出来后，分别经皮带运输机等运输设备运输后落入铺装机计量仓中，准确计量后再送入高精度铺装机内进行铺装，铺装好的板坯经除铁器检测后（剔除磁性金属杂物），由板坯运输机送入连续预压机进行预压，再送入连续平压热压机中进行热压，热压时间40-60秒，压力2.0-3.0Mpa，温度190-200℃。不合格的板坯返回进料车间由解包机组打散后回用于生产。铺装粉尘经集气罩收集后通过旋风除尘+布袋除尘处理后通过15m高排气筒（DA005）排放。

连续平压热压机的加热介质为热油，通过控制连续压机不同区段的压力和温度，将板坯压制成工艺要求的密度，同时使胶粘剂固化而成为连续的毛板带进入下一工段。热压工序两侧设置风帘，热压有机废气经收集后通过管道进入热能中心进行燃烧。

该过程会产生铺装粉尘G9、热压有机废气G10、铺装噪声N7、预压噪声N8、热压噪声N9。

#### **(5) 后处理工序**

压制好的毛板经斜角飞锯分割截断成大幅面板，经过测厚、鼓泡检测，不合格废板剔除出生产线，合格板进入冷却翻板机冷却后进行堆垛、中间贮存进行养板，以使胶粘剂得到充分固化，养板完成后按尺寸要求进行裁板。该过程会产生不合格废板S5、后处理粉尘G11、设备噪声N10。

#### **(6) 砂光**

毛板加工后送入砂光线进行砂光，以砂掉板面的预固化层并保证其厚度公差要求。接着根据用户要求裁成不同规格尺寸的特殊规格板。最后经检验分等后，由叉车送入仓库。砂光粉经砂光粉回收旋风回收后回用于生产，砂光粉尘经旋风除尘+布袋除尘后通过15m高排气筒（DA006）排放。

该过程会产生砂光粉尘G12、设备噪声N10。

### **3.3.2.2 热能中心工艺流程及产污环节**

热能中心是由燃料供给系统、燃烧室燃烧系统、导热油炉供热系统和热烟气供热部分组成。导热油炉系统介质为导热油，热源为高温烟气。

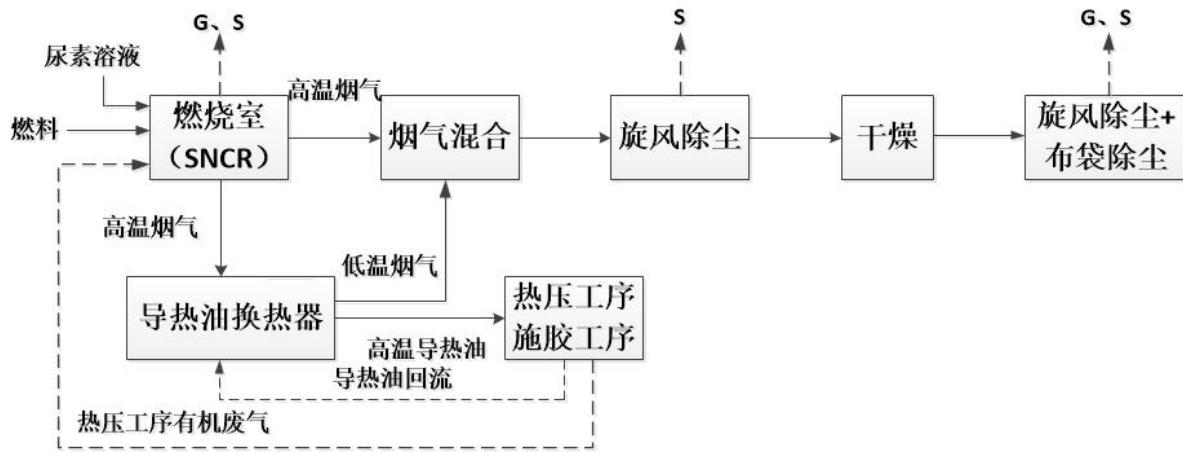


图3.3-3 热能中心工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程简述：

热能中心采用生物质燃料往复炉排锅炉，经输入一次风助燃生物质燃料产生高温烟气后，输入二次风供氧加强燃烧，在燃烧室炉膛内（温度700℃）设置SNCR脱销装置处理NO<sub>x</sub>后，热烟气一部分进入导热油炉加热导热油，高温导热油用于热压及施胶工段，加热导热油的热烟气一部分返回热能中心为燃烧炉补氧降温，另一部分与燃烧室高温烟气混合将温度降至700℃后进入烟气混合室进行烟气混合后经旋风除尘（去除一部分颗粒物并能降部分温度，避免温度达到刨花燃点）后进入干燥工序（干燥烟气温度为380℃）。干燥后的尾气温度为120℃。干燥机尾气经过旋风除尘+布袋除尘后通过45m高排气筒DA001排放，排放温度为75℃。

#### 3.3.2.3 公辅工程产排污情况

项目员工产生的生活污水W1、生活垃圾S6、废弃包装袋S7、废机油桶S8、废机油S9、含油抹布S10。

本项目运营期主要产污环节及污染因子详见表3.3-2。

表3.3-2 营运期主要产污环节及污染因子一览表

污染物种类	污染源编号	污染工段	污染因子
废气	G1	上料	颗粒物
	G2	筛选	颗粒物
	G3	刨片	颗粒物
	G4	热能中心燃烧烟气和干燥尾气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、非甲烷总烃
	G5	表层料分选	颗粒物
	G6	芯层料分选	颗粒物
	G7	调胶	非甲烷总烃
	G8	施胶	非甲烷总烃
	G9	铺装	颗粒物
	G10	热压	非甲烷总烃

	G11	后处理	颗粒物
	G12	砂光	颗粒物
废水	W1	员工生活	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP
噪声	N1-N10	各生产工序设备	等效连续 A 声级
固废	S1	上料	捆绳、泥沙等杂质
	S2	筛选	泥沙、废金属等杂质
	S3	调胶	废胶渣
	S4	分选	废金属
	S5	后处理	不合格废板
	S6	员工生活	生活垃圾
	S7	原辅料使用	废弃包装袋
	S8		废机油桶
	S9	机械设备维修	废机油
	S10		含油抹布

### 3.3.3 水平衡、物料平衡

#### 3.3.3.1 水平衡

项目用水主要为生活用水、调胶用水、循环冷却补充水、原料增湿用水、绿化用水。

##### (1) 生活用水

项目劳动定员50人，三班制，不在厂内食宿，根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，项目职工人员用水量取50L/(人·d)，故项目生活用水为2.5m<sup>3</sup>/d，750m<sup>3</sup>/a。

##### (2) 调胶用水

项目外购淀粉需加水溶解后进行后续调胶，调胶后的半成品为保证产品含固量需进行抽真空将水分抽出暂存于中水回用罐中，再回用于调胶工序，根据建设方提供的资料，成品淀粉基树脂胶粘剂成分配比为淀粉：水：树脂=3:5:2，整个调胶过程为成套设备，则调胶用水量约为55m<sup>3</sup>/d，16500m<sup>3</sup>/a。全部进入淀粉基树脂胶粘剂自用产品中。

##### (3) 循环冷却补充用水

项目淀粉基树脂胶粘剂调配过程中须用水间接冷却，设有50m<sup>3</sup>的循环冷却水池，通过管道输送，日损耗量以2%计，故循环冷却补充用水为1m<sup>3</sup>/d，300m<sup>3</sup>/a。

##### (4) 原料增湿用水

根据建设方提供的资料，在干燥天气下需对原料进行增湿，增湿用水量约为2.5m<sup>3</sup>/d，750m<sup>3</sup>/a。

### (5) 绿化用水

根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，绿化用水为60L/m<sup>2</sup>·月，项目绿地面积为8156.29m<sup>2</sup>，本次以8200m<sup>2</sup>计算，故项目绿化用水为19.68m<sup>3</sup>/d, 5904m<sup>3</sup>/a。绿化用水由地面蒸腾和植物吸收，无废水产生。

综上所述，项目总用水量为80.68m<sup>3</sup>/d, 24204m<sup>3</sup>/a。

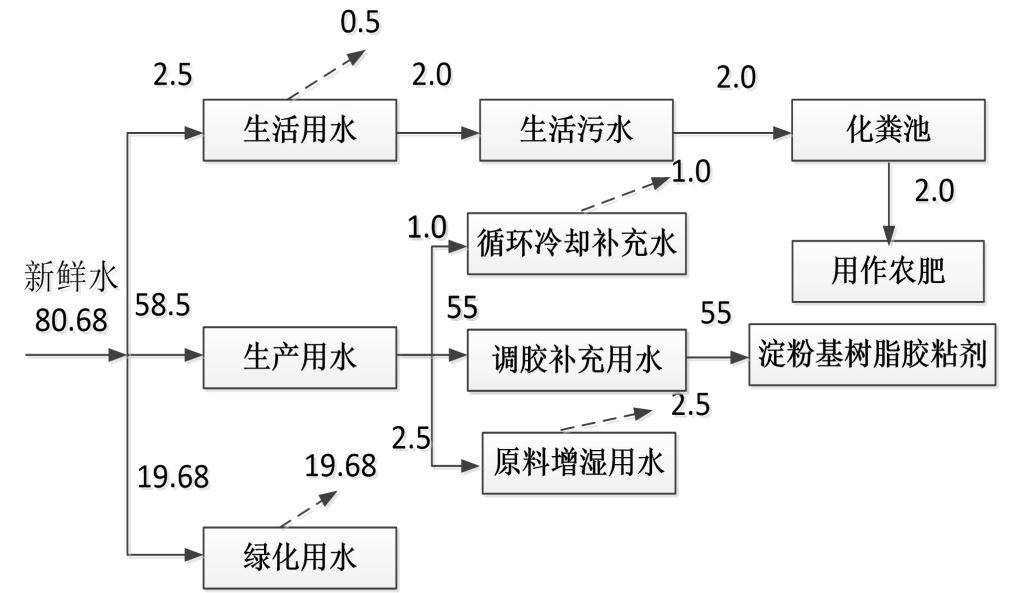


图3.3-4 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

### 3.3.3.2 物料平衡

本项目物料平衡详见表3.3-3。

表3.3-3 项目板材生产物料平衡一览表

投入			产出		
序号	名称	物料量 (t/a)	序号	名称	物料量 (t/a)
1	芦苇	224250	1	高强度芦苇板	195000
2	淀粉基树脂粘黏剂	33000	2	胶渣	1
3	石蜡乳液	2100	3	粉尘 (含砂光回收)	1542.9
			4	非甲烷总烃	14.04
			5	水分蒸发	51579.56
			6	泥沙、金属等杂质	11212.5
合计		259350	合计		259350

## 3.4 污染源强源强分析

### 3.4.1 施工期污染排放分析

#### 3.4.1.1 施工期大气污染源分析

施工期废气主要为施工扬尘、运输扬尘以及施工机械、运输车辆尾气。

##### (1) 扬尘

施工扬尘主要为土方开挖、建筑材料装卸和堆放时产生的扬尘，以及车辆运输过程中产生的粉尘散落及道路二次扬尘，主要污染物为 TSP，排放位置主要位于施工基地，呈无组织排放形式。

施工期间产生的扬尘污染，其起尘量与物料种类、性质及气象条件等诸多因素有关，运输车辆行驶扬尘与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和积尘湿度等因素有关。产生扬尘的工种大多数持续时间较长，在各个施工阶段均存在。在干燥、大风天气条件下，施工作业和物料堆场极易产生风蚀扬尘。根据类似工程调查资料，施工场地下风向50m处 TSP可达到  $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处可达到 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向150~200m处可达到  $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，施工作业和物料堆场的扬尘影响范围一般在200m范围内。

施工期施工运输车辆的行驶将产生道路二次扬尘污染。根据类似施工现场车辆运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向50m处TSP浓度为 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m处TSP浓度为  $9.694\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向150m处TSP浓度为 $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

建设单位应加强施工期的厂地洒水、运输路线的车辆管理工作，以减轻扬尘造成的大气污染。

#### （2）施工机械和运输车辆产生的尾气

各种施工车辆在燃油时会产生  $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{THC}$  等大气污染物，但这些污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失，这类废气对大气环境的影响比较小。同时建设单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工车辆尾气对周围环境的影响。

### 3.4.1.2 施工期水污染源分析

#### （1）施工期生产废水

施工生产废水主要为施工机械及车辆冲洗废水。

施工机械及车辆冲洗过程中将产生一定量的含油废水，主要污染物为石油类和SS，其中石油类浓度约为 $5\sim 50\text{mg}/\text{L}$ ，SS浓度约为 $3000\text{mg}/\text{L}$ ，生产废水应采用隔油池、沉淀池处理后重复利用，不外排。

#### （2）生活污水

项目施工期施工人员峰值约为 40 人，均不在厂区食宿，生活污水中污染物主要

为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，产生浓度分别为 250mg/L、150mg/L、200mg/L、20mg/L。

根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020），施工人员生活用水量以 50L/人·d，建设周期为 540d，则施工期生活用水量为 2.0m<sup>3</sup>/d，，污水排放量以用水量的 80%计，计算得生活污水排放量为 1.6m<sup>3</sup>/d。

### 3.4.1.3 施工期固体废物污染源分析

施工期的固体废物主要为弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾、装修废包装材料。

#### (1) 弃土石方

本项目场地较为平整，建筑物主要为钢结构厂房，挖方量较少，基本挖填平衡，无永久弃方。

#### (2) 建筑垃圾

项目建筑物的结构主要为轻型钢结构（厂房）和框架结构。根据建筑行业统计资料，此类项目建筑垃圾产生定额为 44kg/m<sup>2</sup> 计，本项目建筑面积为 100523.32m<sup>2</sup>，则项目建筑垃圾产生量约为 442.3t。项目产生的废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料等可回收，回收后统一外卖给废旧回收站；含砖、石、砂的杂土等建筑垃圾按当地主管部门的要求运往建筑垃圾堆放点集中处理，不得随意倾倒、堆置。

#### (3) 生活垃圾

项目施工人员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)，预计施工期 540 天，则施工期生活垃圾产生量约 10kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为 5.4t。施工场地设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门定期清运处理。

#### (4) 装修废包装材料

装修过程废包装材料产生量约为 2t，统一交由当地环卫部门清运。

### 3.4.1.4 施工期噪声污染源分析

施工期噪声源主要为翻斗车、推土机、挖掘机、运输车辆等。参考同行业资料，大部分施工机械设备作业噪声值在距声源 1m 处为 80~100dB(A)，这些噪声均为间歇性非稳定声源，对附近的声环境产生一定影响。

施工期噪声影响主要表现为施工机械噪声、运输车辆交通噪声对工地附近居民的干扰，施工机械噪声主要影响施工场所周围 150m 范围内，运输车辆交通噪声的影响范围主要集中在道路两侧 100m 范围内。施工现场运输车辆具有不连续性，其造

成的影响是有限的。

上述噪声影响均会随着施工期的结束而降低或消失。

### 3.4.2 营运期污染源分析

#### 3.4.2.1 营运期大气污染源分析

项目产品为高强度无醛芦苇板，采用自主研发的淀粉基树脂胶粘剂，生产过程淀粉基树脂胶粘剂及石蜡乳液按一定比例经自动计量装置进入拌胶机的喷放管内，实现生产连续化、自动化。项目施胶过程为密闭状态，胶料经密闭管道和设备输送和作业。

项目营运期废气有生产工艺粉尘、调胶、施胶、热压过程中产生的 VOCs、刨花干燥废气以及备用柴油发电机运行废气。生产工艺粉尘为备料工序粉尘（上料粉尘 G1、筛选粉尘 G2、刨片粉尘 G3）、分选粉尘（表层料分选粉尘 G5、芯层料分选粉尘 G6）、铺装粉尘（G10）、后处理粉尘（G11）以及砂光粉尘（G12）。刨花干燥尾气（G4）、调胶、施胶、热压过程中产生的 VOCs（G7、G8、G9）。

##### （1）生产工艺粉尘

###### ①备料工序粉尘

项目备料工序粉尘为上料粉尘 G1、筛选粉尘 G2 及刨片粉尘 G3，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 202 人造板制造行业系数手册》可知，削片/刨片产污系数为 0.45 千克/立方米-产品，项目上料过程通过解包机组刀片对产品进行解包、破碎，本项目产品量为 30 万立方米，则上料粉尘、刨片粉尘产生量均为 135t/a，筛选粉尘类比同类型项目取 0.25 千克/立方米-产品，则筛选粉尘为 75t/a。

项目备料工序位于进料车间，上料、筛选、刨片设置有集气装置（集气效率取 80%），粉尘经收集后公用一套旋风除尘+布袋除尘处理设施处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。根据《袋式除尘器的除尘效率研究》（西南交通大学，周军）中对于国内外工业企业布袋除尘器除尘效率的研究，布袋除尘器除尘效率可达 99% 以上，故项目布袋除尘器效率取 99%，旋风除尘效率取 80%，风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h。

计算可得备料工序粉尘产生量为 345t/a，有组织粉尘产生量为 276t/a，产生速率为 38.33kg/h，产生浓度为 1916.7mg/m<sup>3</sup>，有组织粉尘排放量为 0.552t/a，排放速率为 0.077kg/h，排放浓度为 3.83mg/m<sup>3</sup>。由此可知，项目备料工序有组织排放粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（颗粒物≤3.5kg/h，120mg/m<sup>3</sup>）。

备料工序无组织粉尘产生量为 69t/a，根据参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技

术指南（试行）》，建筑料堆的三边用孔隙率 50%的围挡遮围的 TSP 控制效率为 90%，刨片工段位于车间内进行，车间封闭性良好，密封性远大于三边孔隙率 50% 的围挡措施，考虑项目颗粒物大多数可在车间内沉降，且进料车间及生产车间配备有通风管道对车间内的粉尘进行二次收集处理，无组织粉尘粉尘排放量按产生量的 5%计算，则无组织粉尘排放量为 3.45t/a。

项目备料工序粉尘产排情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 备料工序粉尘产排情况一览表

排气筒	污染物	产生情况			排放情况		
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA002	有组织粉尘	1916.7	276	38.33	3.83	0.552	0.077
	无组织粉尘	/	3.45	0.48	/	3.45	0.48

②分选粉尘 G5、G6

干燥后的物料经分选分别进入芯层料仓、表层料仓储存，分选设备为密闭设备，产生废气经设风管引至除尘设备，风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h。表层料分选粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理后经 15m 高排气筒排放（DA003），芯层料分选粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理后经 15m 高排气筒（DA004）排放。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函〔2022〕350 号）表 2-3 中密闭管道集气效率为 95%，分选工序收集效率取 95%，分选粉尘类比同类型项目取 0.4 千克/立方米-产品，则表层料分选粉尘、芯层料分选粉尘均为 60t/a，表层料、芯层料有组织粉尘产生量均为 57t/a，产生速率为 7.92kg/h，产生浓度为 527.7mg/m<sup>3</sup>，有组织粉尘排放量为 0.114t/a，排放速率为 0.016kg/h，排放浓度为 1.06mg/m<sup>3</sup>。由此可知，项目分选有组织排放粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（颗粒物≤3.5kg/h，120mg/m<sup>3</sup>）。

分选工序无组织粉尘产生量为 6t/a，考虑项目颗粒物大多数可在车间内沉降，且生产车间配备有通风管道对车间内的粉尘进行二次收集处理，无组织粉尘粉尘排放量按产生量的 5%计算，则无组织粉尘排放量为 0.3t/a。

项目分选工序粉尘产排情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 分选工序粉尘产排情况一览表

排气筒	污染物	产生情况			排放情况		
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)

DA003	表层料分选粉尘	527.7	57	7.92	1.06	0.114	0.016
DA004	芯层料分选粉尘	527.7	57	7.92	1.06	0.114	0.016
	无组织粉尘	/	0.3	0.042	/	0.3	0.042

### ③铺装粉尘 G10

根据《排污许可证申请与核发技术规范 人造板工业》（HJ1032-2019）可知，刨花板铺装工段产生的污染物主要为颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 202 人造板制造行业系数手册》可知，该工段颗粒物产污系数为 0.173 千克/立方米-产品，项目产能为 30 万立方米刨花板，则可得颗粒物产生量为 51.9t/a。

铺装粉尘经集气罩收集后经旋风除尘+布袋除尘通过 15m 高排气筒（DA005）排放，风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h。收集效率取 80%，布袋除尘器效率取 99%，旋风除尘效率取 80%。故项目有组织粉尘产生量为 41.52t/a，产生速率为 5.77kg/h，产生浓度为 384.4mg/m<sup>3</sup>，有组织粉尘排放量为 0.08t/a，排放速率为 0.01kg/h，排放浓度为 0.77mg/m<sup>3</sup>。由此可知，项目铺装工序有组织排放粉尘可满足大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（颗粒物≤3.5kg/h，120mg/m<sup>3</sup>）。

铺装工序无组织粉尘产生量为 10.38t/a，考虑项目颗粒物大多数可在车间内沉降，且生产车间配备有通风管道对车间内的粉尘进行二次收集处理，无组织粉尘粉尘排放量按产生量的 5%计算，则无组织粉尘排放量为 0.519t/a。

项目铺装工序粉尘产排情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 铺装工序粉尘产排情况一览表

排气筒	污染物	产生情况			排放情况		
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA005	铺装粉尘	384.4	41.52	5.77	0.77	0.08	0.01
	无组织粉尘	/	0.519	0.072	/	0.519	0.072

### ④后处理粉尘 G11

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 202 人造板制造行业系数手册》可知，后处理工序颗粒物产污系数为 1.71 千克/立方米-产品，项目产能为 30 万立方米刨花板，则可得后处理工序颗粒物产生量为 513t/a。

后处理粉尘经集气罩收集后经旋风除尘+二级布袋除尘通过 15m 高排气筒（DA006）排放，风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h。收集效率取 80%，二级布袋除尘效率取 99.5%，旋风除尘效率取 80%。故项目有组织粉尘产生量为 410.4t/a，产生速率为

57kg/h，产生浓度为 2850mg/m<sup>3</sup>，有组织粉尘排放量为 0.41t/a，排放速率为 0.057kg/h，排放浓度为 2.85mg/m<sup>3</sup>。由此可知，项目铺装工序有组织排放粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（颗粒物≤3.5kg/h，120mg/m<sup>3</sup>）。

后处理工序无组织粉尘产生量为 102.6t/a，考虑项目颗粒物大多数可在车间内沉降，且生产车间配备有通风管道对车间内的粉尘进行二次收集处理，无组织粉尘粉尘排放量按产生量的 5%计算，则无组织粉尘排放量为 5.13t/a。

项目后处理工序粉尘产排情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 后处理工序粉尘产排情况一览表

排气筒	污染物	产生情况			排放情况		
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA006	后处理粉尘	2850	410.4	57	2.85	0.41	0.057
	无组织粉尘	/	5.13	0.713	/	5.13	0.713

#### ⑤砂光粉尘 G12

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 202 人造板制造行业系数手册》可知，砂光工序颗粒物产污系数为 1.71 千克/立方米-产品，项目产能为 30 万立方米刨花板，则可得砂光工序颗粒物产生量为 513t/a。

砂光粉尘经负压收集后经砂光回收旋风回收砂光粉后与后处理工序共用旋风除尘+二级布袋除尘通过 15m 高排气筒（DA006）排放，风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h。负压收集效率取 85%，旋风回收效率取 80%，二级布袋除尘效率取 99.5%，旋风除尘效率取 80%。故项目有组织粉尘产生量为 87.21t/a，产生速率为 12.11kg/h，产生浓度为 605.5mg/m<sup>3</sup>，有组织粉尘排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.06mg/m<sup>3</sup>。由此可知，项目砂光工序有组织排放粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（颗粒物≤3.5kg/h，120mg/m<sup>3</sup>）。

砂光工序无组织粉尘产生量为 76.95t/a，考虑项目颗粒物大多数可在车间内沉降，且生产车间配备有通风管道对车间内的粉尘进行二次收集处理，无组织粉尘粉尘排放量按产生量的 5%计算，则无组织粉尘排放量为 3.85t/a。

项目砂光工序粉尘产排情况见表 3.4-5。

表 3.4-5 砂光工序粉尘产排情况一览表

		产生情况	排放情况

排气筒	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA006	颗粒物	605.5	87.21	12.11	0.06	0.01	0.001
	无组织粉尘	/	3.85	0.534	/	3.85	0.534

则 DA006 排放情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 DA006 污染物排放情况一览表

排气筒	污染物	产生情况			排放情况		
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA006	砂光 粉尘	3455.5	497.61	69.11	2.91	0.42	0.058

(2) 调胶、施胶、热压过程中产生的 VOCs (G7、G8、G9)

本项目调施胶过程 VOCs 产污系数参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2019 年修订版）》“202 人造板制造行业系数手册”，即调施胶过程有机废气产污系数为 22.2g/m<sup>3</sup> - 产品，项目年产 30 万立方米刨花板，因此调施胶工序中 VOCs 产生量为 6.66t/a，项目调胶、施胶均在密闭容器内进行，胶罐大小呼吸及胶罐打开逸散的无组织废气量取 10%，故项目无组织废气产生量为 0.666t/a，有组织废气产生量为 5.994t/a。

热压过程 VOCs 产污系数参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2019 年修订版）》“202 人造板制造行业系数手册”，即产污系数为 24.6 g/m<sup>3</sup> - 产品，因此项目热压过程 VOCs 产生量为 7.38t/a。热压工序两侧设置有风帘，上方设置集气罩对热压废气进行收集，收集效率取 80%，故热压工序无组织废气产生量为 1.476t/a，有组织废气产生量为 5.904t/a。

项目调施胶、热压工序产生的 VOCs 经管道引至热能中心充分燃烧后随高温烟气引入干燥工序，最后与干燥废气一起通过 45m 高排气筒（DA001）排放。

类比同类型企业运行情况，热能中心高温焚烧对 VOCs 去除效率为 90%，处理后的尾气引入干燥工序，故本工序污染物排放达标情况纳入干燥综合废气分析

### (3) 刨花干燥废气 G4

项目热能中心产生的烟气经旋风除尘后引入干燥工序用作干燥热源，根据干燥废气（G4）来源情况，主要包括刨花干燥粉尘、热能中心生物质炉燃烧废气、调施胶、热压工序经热能中心焚烧处理后的 VOCs。

#### ①刨花干燥粉尘

本项目干燥采用经旋风除尘后的较洁净热烟气直接与刨花接触的方式进行

入干燥，刨花进入干燥系统前已进行筛分，干燥工序中刨花中仅有少量粉尘会被干燥烟气带出，类比同类型项目，干燥工序颗粒物产污系数为  $0.05\text{kg}/\text{m}^3$  产品，则干燥工序颗粒物产生量为  $15\text{t/a}$ ， $(2.08\text{kg}/\text{h})$ 。

## ②热能中心生物质炉燃烧废气

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）4.4.2.1 新（改、扩）建工程污染源，正常工况时，废气有组织源强优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法、产污系数法核算，故本评价热能中心废气污染物（颗粒物、 $\text{SO}_2$  源强采用物料衡算法进行核算，氮氧化物采用产排污系数计算。

### A. 烟气量

烟气量参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 5 中的燃生物质锅炉基准烟气量经验公式估算，本项目燃料干燥无灰基挥发分大于 15%，基准烟气量计算公式如下：

$$V_{gy}=0.393Q_{net}+0.876$$

式中：

$V_{gy}$ ——基准烟气量， $\text{Nm}^3/\text{kg}$ ；

$Q_{net}$ ——低位发热量， $\text{MJ/kg}$ ，本项目取  $12.54\text{MJ/kg}$ 。

经计算得，本项目热能中心基准烟气量为  $5.80422\text{Nm}^3/\text{kg}$ 。

本项目燃料量为  $64800\text{t/a}$ ，则烟气量  $37611\text{万 Nm}^3/\text{a}$  ( $52238\text{m}^3/\text{h}$ )。

### B. 颗粒物

颗粒物（烟尘）排放量按下式计算：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_c}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：

$E_A$ ——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量  $\text{t}$ ；

$R$ ——核算时段内锅炉燃料耗量， $\text{t}$ ；

$A_{ar}$ ——收到基灰分的质量分数，%，取  $2\%$ ；

$d_{fh}$ ——锅炉烟气带出的飞灰份额，%，参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录表 B.2 中锅炉烟气带出的飞灰份额的一般取值（根据锅炉

类型,由附录表B.2确定),本项目锅炉炉型为层燃炉中的往复炉排炉,燃料为生物质,因此项目锅炉烟气带出飞灰份额取50%;

$\eta_c$ ——综合除尘效率,%,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-4430工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉》,旋风除尘法的除尘效率为70%。

$C_f$ ——飞灰中的可燃物含量,%,因项目无相关生物质飞灰中的可燃物含量,根据经验,生物质燃烧较充分,飞灰中的可燃物比燃煤少,本评价保守估算,参考《工业锅炉经济运行》(GB/T17954-2007)表4中的层燃炉燃煤数据,取18%。

本项目燃料使用量为64800t/a,计算可得颗粒物排放量为270t/a。热能中心燃烧烟气混合后进入旋风除尘后进入干燥工序,旋风除尘去除效率70%,可得颗粒物总产生量为900t/a。

### C. SO<sub>2</sub>

SO<sub>2</sub>排放量按下式计算:

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中:

$E_{SO_2}$ ——核算时段内二氧化硫排放量t;

$R$ ——核算时段内燃料耗量,t;

$S_{ar}$ ——收到基硫的质量分数,%;本次评价取0.028%;

$q_4$ ——锅炉机械不完全燃烧热损失,%,参照《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991-2018)附录B中的表B.1中的层燃炉往复炉排炉机械不完全燃烧热损失,取12%;

$\eta_s$ ——脱硫效率,%,取0;

$K$ ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额,量纲一的量,参照《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991-2018)附录B中的表B.3中的燃生物质炉的硫转化率,取0.50。

本项目燃料量为64800t/a,经计算SO<sub>2</sub>排放量为15.97t/a(2.22kg/h)。由于二氧化硫为气态废气与颗粒物相比质量轻,烟气回流仅仅对二氧化硫浓度产生影响,故不考虑烟气回流对其排放量的影响。

#### D. NO<sub>x</sub>

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉》，生物质工业锅炉氮氧化物产污系数为1.02kg/t 原料，本项目燃料量为64800t/a，则可得 NO<sub>x</sub> 产生量为66.01t/a(9.18kg/h)，项目采取 SNCR 措施处理氮氧化物，处理效率取 50%。

由于氮氧化物为气态废气与颗粒物相比质量轻，烟气回流仅对氮氧化物浓度产生影响，故不考虑烟气回流对其排放量的影响。

综上可得 NO<sub>x</sub> 排放量为 33.0t/a (4.59kg/h)。

项目热能中心燃烧烟气产排情况见表3.4-7。

表 3.4-7 热能中心燃烧烟气产排情况一览表

工段	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		排放时间 (h)
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
热能中心	颗粒物	900	125	旋风除尘	70%	270	37.5	7200
	二氧化硫	15.97	2.22	/	0	15.97	2.22	
	氮氧化物	66.01	9.18	SNCR	50%	33.0	4.59	

③调施胶、热压工序经热能中心焚烧处理后的 VOCs

根据前述分析，调施胶、热压工序收集进入热能中心焚烧处理的 VOCs 总量为 11.90t/a，热能中心高温焚烧对 VOCs 去除效率为 90%，则热能中心尾气中 VOCs (以非甲烷总烃计) 为 1.19t/a (0.165kg/h)。

干燥尾气经旋风除尘+布袋除尘后通过 45m 高排气筒 (DA001) 排放。

本项目干燥尾气污染源源强核算结果及相关参数见表 3.4-8。

表3.4-8 刨花干燥尾气污染物产排情况一览表

工段	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工艺	效率 %	烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
供热	干燥工段	DA001	颗粒物	270000	146.6	285	39.58	旋风除尘+布袋除尘+45m高排气筒	99	270000	1.47	2.85	0.40	7200
			SO <sub>2</sub>		8.22	15.97	2.22		0		8.22	15.97	2.22	
			NO <sub>x</sub>		17	33.0	4.59		0		17	33.0	4.59	
			非甲烷总烃		0.61	1.19	0.165		0		0.61	1.19	0.165	

由表3.4-8可知，干燥尾气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值。

#### (4) 备用柴油发电机运行废气

在本项目中心变电站内设有一台 800kW 柴油发电机组作为备用电源，当园区电网停止供电时，该备用发电机自动投入运行，以供生产线短时用电需要（本项目为连续生产项目，该发电机组用于提供执行生产线停运程序所需用电）。该发电机采用 0#柴油作为燃料，其运行废气中主要含有烟尘、SO<sub>2</sub>、CO 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。经类比，一般柴油发电机烟尘、SO<sub>2</sub> 和 CO 浓度可达到 150mg/Nm<sup>3</sup>、366mg/Nm<sup>3</sup>、270mg/Nm<sup>3</sup> 左右。

本项目选用自带尾气净化装置的发电机，尾气通过专门的烟气通道引至屋顶排放。柴油发电机仅在停电时短时间使用，使用频率低、时间短，加上采取净化措施，对大气环境影响很小。

#### 3.4.2.2 营运期水污染源分析

项目运行期产生的废水主要为员工生活污水。

项目劳动定员 50 人，三班制，不在厂内食宿，根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，项目职工用水量取 50L/(人·d)，故项目生活用水为 2.5m<sup>3</sup>/d，750m<sup>3</sup>/a。产污系数取 0.8，故生活污水产生量 600m<sup>3</sup>/a，定期清掏用作农肥。

表 3.4-9 生活污水产排情况一览表

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
<u>生活污水量 600m<sup>3</sup>/a</u>	<u>产生浓度 (mg/L)</u>	<u>300</u>	<u>200</u>	<u>150</u>
	<u>产生量 (t)</u>	<u>0.576</u>	<u>0.384</u>	<u>0.288</u>
	<u>处理措施</u>	<u>化粪池</u>		
	<u>处置去向</u>	<u>用作农肥</u>		

### 3.4.2.3 营运期噪声污染源分析

项目运营期噪声源主要为生产过程中各生产设备及辅助设备，运行时噪声较大的设备主要有刨片机、滚筒筛、热压机、空压机等，噪声源强在 75~100dB (A) 之间。其主要噪声源、治理措施及排放情况见表 3.4-10, 3.4-11。

表 3.4-10 本项目噪声源调查清单（室外声源）

污染源	数量 (台)	源强 dB(A)	声源控制措施	降噪效果	运行时段
旋风除尘	1	75		降噪 15dB (A)	00:00~24:00
布袋除尘	2	85	选用低噪声的设备，距离衰减	降噪 15dB (A)	00:00~24:00

表 3.4-11 本项目噪声源调查清单（室内声源）

建筑物	名称	数量 (台)	综合声功率级/dB (A)	综合声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)
进料车间	拆包机	2	80	83	优先选择用低噪声设备，设备设置于室内，车间厂房隔声，围墙隔声，距离衰减	00:00~24:00	20
	上料机	8	80	87		00:00~24:00	20
	滚筒筛	2	85	88		00:00~24:00	20
	刨片机	2	85	88		00:00~24:00	20
生产车间	热压机	1	85	85		00:00~24:00	20
	铺装机	1	80	80		00:00~4:00	20
	砂光机	1	85	85		00:00~24:00	20
	斜角飞锯	4	95	101		00:00~24:00	20
	各类风机	6	90	97		00:00~24:00	20
	拌胶机	2	80	83		00:00~24:00	20
	预压辊	1	85	85		00:00~24:00	20
	板坯裁切锯	1	90	90		00:00~24:00	20
	翻板机	1	80	80		00:00~24:00	20

### 3.4.2.4 营运期固体废物污染源分析

项目运营期产生的固体废物主要为上料筛选过程产生的杂质，调施胶过程产生的废胶渣，后处理工序产生的不合格废板，各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘，热能中心灰渣、废包装材料，生产设备检修维护过程产生的含油废抹布、废手套以及废机油以及职工生活垃圾。

#### (1) 上料筛选过程产生的杂质

上料筛选过程产生的杂质主要为泥沙、捆绳、废料及少量金属杂质，上料筛选杂质约为原料的 5%，共计筛选物料 22.425 万 t/a，故杂质产生量为 11212.5t。统一交由环卫部门统一清运。

#### (2) 调施胶过程产生的废胶渣

项目使用调施胶过程会产生少量废胶渣，类比同类型项目，废胶渣产生量 1t/a。

废胶渣属于《国家危险废物名录》（2021年版）中编号为HW13（有机树脂类废物）的危险废物，废物代码为900-014-13（废弃的粘合剂和密封剂）。废胶渣统一收集后，暂存在危废仓库，交由有资质的单位处理。

### （3）后处理工序产生的不合格废板

根据业主提供的资料，不合格废板约占成品板的5%，项目年产30万m<sup>3</sup>板材，平均密度为650kg/m<sup>3</sup>，故不合格废板产生量为9750t，均回用作为生产原料。

### （4）各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘

根据前述废气污染源源强分析可知，各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘1179.645t/a。

### （5）热能中心灰渣

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）8.1.1燃生物质锅炉灰渣产生量可根据灰渣平衡按以下公式计算。

$$E_{hz} = R \times \left( \frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right)$$

E<sub>hz</sub>——核算时段内灰渣产生量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，64800t/a；

A<sub>ar</sub>——收到基灰分的质量分数，%，本项目取2%；

q<sub>4</sub>——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，本项目取12%；

Q<sub>net,ar</sub>——燃料的收到基低位发热量，kcal/kg，12.54MJ/kg，1MJ/kg=239Kcal/kg，本项目取2997.06kcal/kg。

根据以上公式计算得出本项目热能中心灰渣产生量约为1984.1t/a。热能中心灰渣主要成分为草木灰，收集后外售给肥料厂作农肥综合利用。

### （6）废包装材料

项目废包装材料产生量约为40t/a，综合利用后交由环卫部门清运。

### （7）生产设备检修维护过程产生的含油废抹布、废手套以及废机油

项目设备检修维护过程会产生少量含油废抹布、废手套，产生量约为0.1t/a，属于危险废物（危废代码为：900-041-49），收集后，暂存在危废仓库，交由有资质的单位处理。

项目生产设备检修维护过程会产生少量废机油，产生量约为0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废机油属于危险废物，废物类别为HW08废矿物油

与含矿物油废物，危废代码为900-217-08。废机油暂存于危废仓库，交由有资质单位处理。

#### (8) 职工生活垃圾

项目员工50人，均不在厂内食宿，生活垃圾产生量按0.5kg/(人·d)计，每年工作300天，则项目生活垃圾产生量为0.025t/d(7.5t/a)。生活垃圾集中收集后，统一交由环卫部门定期清运处理。

表 3.4-12 一般固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生量(t/a)	处置方式
1	上料筛选过程产生的杂质	11212.5	统一交由环卫部门清运
2	职工生活垃圾	24	
3	废包装材料	40	
4	后处理工序产生的不合格废板	9750	均回用作为生产原料
5	各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘	1179.645	收集制粒后运至热能中心用作燃料
6	热能中心灰渣	1984.1	外售给肥料厂作农肥综合利用

表 3.4-13 危险废物产生及处置情况一览表

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)	产生工段及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废胶渣	HW13	900-014-13	1	调施胶	固态	/	/	每天	T	
2	废机油	HW08	900-217-08	0.5	生产设备	液态	石油类	石油类	1年	T, I	暂存于危废仓库，交由有资质单位处理
3	含油废抹布、废手套	HW49	900-041-49	0.1	检修维护	固态	石油类、布	石油类、布	3个月	T, I	

#### 3.4.2.5 项目“三废”排放情况汇总

项目“三废”排放情况见表3.4-14。

表 3.4-14 项目“三废”排放情况一览表

类型	污染物名称		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放去向
废气	有组织	颗粒物	1214.13	1210	4.13	大气环境
		SO <sub>2</sub>	15.97	0	15.97	
		NO <sub>x</sub>	66.01	33.01	33.0	
		NMHC	11.90	10.71	1.19	
	无组织	颗粒物	264.93	251.681	13.249	
		NMHC	2.14	0	2.14	

废水	生活污水	废水量	600	0	600	项目生活污水经化粪池处理后用作农肥
		COD	0.576	0.576	0	
		BOD <sub>5</sub>	0.384	0.384	0	
		SS	0.288	0.288	0	
		NH <sub>3</sub> -N	0.058	0.058	0	
固废	一般固体废物	上料筛选过程中产生的杂质	11212.5	0	11212.5	交由环卫部门统一清运
		职工生活垃圾	24	0	24	
		废包装材料	40		40	
		后处理工序产生的不合格废板	9750	9750	0	
		各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘	1179.645	1179.645	0	
		热能中心灰渣	1984.1	0	1984.1	
	危险废物	废胶渣	1	0	1	定期交由有资质的单位处置
		废机油	0.5	0	0.5	
		含油废抹布、废手套	0.1	0	0.1	

## 4.环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状

#### 4.1.1 地理位置

大通湖区隶属于湖南省益阳市，是益阳市下辖县级行政管理区（非民政部正式批准的县级行政区）。位于湖南省中北部，地理坐标为东经  $112^{\circ}15'28''$  至  $112^{\circ}42'02''$ ，北纬  $29^{\circ}01'19''$  至  $29^{\circ}19'16''$  东邻漉湖，南与沅江市相连，西北与南县、华容县比邻。地形为典型的洞庭湖冲积平原，区内的湖泊、水面、沟渠纵横交错。区境属大陆性季风湿润气候区。地势低洼平坦，地面海拔高程 24~32 米之间。辖 4 镇 1 个办事处，总面积 384 平方公里。

项目建设地点位于益阳市大通湖区北洲子镇，地理经纬度为  $E112^{\circ} 43' 15.65782''$ ,  $N29^{\circ} 9' 42.08674''$ ，项目地理位置图详见附图。



图 4.1-1 大通湖区位图

#### 4.1.2 气候条件

益阳市境属亚热带大陆性季风湿润气候，境内阳光充足，雨量充沛，气候温和，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、降水年年偏丰、7月多雨成灾、日照普遍偏少，春寒阴雨突出等特征。年平均气温  $16.1^{\circ}C-16.9^{\circ}C$ ，日照 1348 小时-1772 小时，无霜期 263 天-276 天，降雨量 1230 毫米-1700 毫米，适合鱼类的生存繁殖。

各区（市）县累年（1986~2000年，下同）平均气温比1986年前（1955~1985年，下同）升高0.06~0.35°C，湖区比山丘区升高较多。气温变化的另一特点是冬季气温升高而夏季气温降低，时有“冬暖夏凉”现象。12月至2月，平均气温升高0.7~1.0°C，湖区升高较多；6月至8月，平均气温下降0.2~0.5°C，桃江下降最多。相应累年平均气温年较差减少0.8~1.3°C，气温日较差亦减少0.1~0.4°C；日最低气温小于、等于0°C的日数减少8~11天，积雪日数减少3~5天，霜日减少3~8天；土壤冻结除南县于1988、1989年出现过0~2厘米深的冻土外，其他县市区均未有出现。

累年平均年降水量各地增加80.2~175.8毫米，增幅为6%~11%，南县增加最少，赫山增加最多。其中7月降水量增加83.2~120.2毫米，增幅达50%~121%，由少雨多旱变得多雨少旱，间有洪涝发生。5月份降水量却减少6.8~61.3毫米，减幅为4%~23%。降水强度增大，年暴雨日数增加0.5~2.2日；大暴雨日数除南县外，增加0.2~1.1日，安化增加5倍。特大暴雨日数，前30年全市共出现6天，而后15年出现7天。降水总量增加，但年际变化大，分布不均，安化、赫山等地最多年比最少年多近一倍。

各区县（市）累年平均年日照时数减少44~231小时，日照百分率减少1%~6%，安化减得少，南县减得多。年太阳总辐射量相应减少2.75千卡/平方厘米至8.90千卡/平方厘米，减幅为4%~8%，益阳、桃江、南县减少最多。日平均气温稳定通过10°C期间的日照时数减少48~185小时，占全年减少量的71%~78%，即在农作物生长期间日照减少尤为明显。

### 4.1.3 水资源

益阳水资源丰富。山丘区有资江南北贯通，平原地带河网纵横、湖泊棋布，水路经洞庭湖外通长江，内联湘、资、沅、澧水道，向有灌溉、航行之利。全市水资源总量为2779亿立方米，其中年均地表径流量约为91亿立方米，平均每亩耕地拥有水量1770多立方米。

大通湖区东临东洞庭湖，与之交界的防洪大堤北超向东闸，南至五门闸，全长10350米，其中河坝堤段3100米，北洲子堤段2400米，金盆堤段2650米，千山红堤段2200米；大通湖内湖是沿湖各乡镇最大的调蓄湖，现有大湖水面82.67平方千米（12.4万亩），湖底海拔高程23.7~25米，夏秋季水深3~5米，冬春季1~3米。

#### 4.1.4 地形、地质、地貌

项目区地形为典型的洞庭湖冲积平原，地形平坦，区内水面、沟渠纵横交错。流域内地势北高南低，较平缓，地面高程大致在 23.30m-32.30m 之间，平均高程为 26m，其中高程为 20-30m 区域面积占 97.41%，为滨湖冲积平原，流域北部和西部边缘以及明山头镇少量区域高程达 30-40m，为江河冲积平原，所占面积比为 2.56%，北部分布极少量溪谷冲积平原及岗地，所占面积比为 0.03%。流域位于洞庭湖“沅江凹陷”区内，地处目平湖凸起之东北翼，属古洞庭湖沉积，地质构造为第四系全新世河流冲积湖积地层，沉积环境较复杂，欠规律性，层次较紊乱，形成地层结构的复杂性，主要为淤泥质亚粘土，褐黄色粉土，砂砾，砂卵石层。根据《中国地震烈度区划图（1990）》，大通湖区属于地震烈度为六度区。

### 4.2 环境质量现状监测与评价

#### 4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。”、“6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。”

为了解项目所在区域大气环境质量现状，本项目引用益阳市生态环境局发布的 2023 年大通湖区环境空气质量状况统计数据，其统计分析结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 2023 年大通湖环境空气质量监测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	40	22.5%	达标
CO	24h 平均第 95 位百分位数	1000	4000	25%	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均第 90 位百分位数	132	160	82.5%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	44	70	62.9%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	31	35	88.6%	达标

由表 4.3-1 可见，2023 年大通湖环境空气质量各指标浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故大通湖属于达标区。

为进一步了解项目所在地环境空气质量现状，本评价委托湖南中昊检测有限公司于2024年4月1日-7日对项目所在地周围的TSP、TVOC进行的环境空气质量现状监测。

表 4.2-2 环境空气监测结果一览表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

类别	采样日期	检测项目	监测点位及检测结果		参考限值	达标情况
			厂址下风向			
环境空气	2024-04-01	TSP (24h 均值)	0.076	0.3	达标	
	2024-04-02		0.078		达标	
	2024-04-03		0.075		达标	
	2024-04-04		0.077		达标	
	2024-04-05		0.078		达标	
	2024-04-06		0.073		达标	
	2024-04-07		0.072		达标	
	2024-04-01	TVOC (8 均值)	0.233	0.6	达标	
	2024-04-02		0.216		达标	
	2024-04-03		0.238		达标	
	2024-04-04		0.229		达标	
	2024-04-05		0.247		达标	
	2024-04-06		0.243		达标	
	2024-04-07		0.217		达标	

由上述可知，项目所在地TSP现状监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，TVOC满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D相关限值要求，项目所在区域环境空气质量现状良好。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

为了解本项目所在区域水质情况，本评价委托湖南中昊检测有限公司于2024年4月1日-3日对项目附近水体进行了现状监测监测结果如下表4.2-3。

表 4.2-3 地表水质现状监测结果一览表 单位: mg/L

类别	检测点位	检测项目	采样日期及检测结果			参考限值	达标情况
			2024-04-01	2024-04-02	2024-04-03		
地表	上游500m W1	pH 值	7.4	7.1	7.2	6-9	达标
		悬浮物	6	6	7	/	达标
		五日生化需氧量	2.1	2.0	2.1	≤4	达标
		*粪大肠菌群	2.2×10 <sup>2</sup>	2.6×10 <sup>2</sup>	2.1×10 <sup>2</sup>	≤1000	达标
		氨氮	0.053	0.047	0.059	≤1.0	达标
		总磷	0.01	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
		总氮	0.47	0.48	0.	≤1.0	达标

水				49		
		高锰酸盐指数	2.6	2.7	3.0	$\leq 6$ 达标
		化学需氧量	12	11	12	$\leq 20$ 达标
		溶解氧	5.7	5.9	5.8	$\geq 5$ 达标
下游 1000m W2		pH 值	7.2	7.3	7.3	6-9 达标
		悬浮物	9	8	9	/ 达标
		五日生化需氧量	2.7	2.6	2.8	$\leq 4$ 达标
		*粪大肠菌群	$3.4 \times 10^2$	$3.3 \times 10^2$	$3.3 \times 10^2$	$\leq 1000$ 达标
		氨氮	0.139	0.158	0.154	$\leq 1.0$ 达标
		总磷	0.01	0.01L	0.01L	$\leq 0.2$ 达标
		总氮	0.68	0.69	0.67	$\leq 1.0$ 达标
		高锰酸盐指数	2.9	2.9	3.3	$\leq 6$ 达标
		化学需氧量	17	16	18	$\leq 20$ 达标
		溶解氧	5.8	5.8	5.6	$\geq 5$ 达标

根据上表数据可知，监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类水质标准，项目所在区域水环境质量良好。

#### 4.2.3 声环境量现状调查与评价

(1) 监测布点：根据本项目周边声环境敏感点分布现状特征，本项目共设5个噪声监测点(N1~N5)，具体布点位置详见附图所示。

(2) 监测项目：等效连续A声级 Leq (A)。

(3) 监测时间：2024年4月3日—5日

(4) 监测结果：环境噪声现状监测结果见下表。

表 4.2-4 项目声环境现状监测数据 (单位 dB (A) )

类别	采样日期	检测点位	检测时段	检测结果	参考限值	达标情况
噪声	2024-04-03	项目场界东侧 1m处N1	昼间	47	60	达标
	2024-04-03		夜间	34	50	达标
	2024-04-03	项目场界南侧 1m处N2	昼间	59	60	达标
	2024-04-03		夜间	48	50	达标
	2024-04-03	项目场界西侧 1m处N3	昼间	55	60	达标
	2024-04-03		夜间	44	50	达标
	2024-04-03	项目场界北侧 1m处N4	昼间	51	60	达标
	2024-04-04		夜间	38	50	达标
	2024-04-03	场界西南侧最近 居民点N5	昼间	51	60	达标
	2024-04-04		夜间	48	50	达标
	2024-04-04	项目场界东侧 1m处N1	昼间	57	60	达标
	2024-04-04		夜间	46	50	达标

2024-04-04	项目场界南侧1m处N2	昼间	53	60	达标
		夜间	35	50	达标
2024-04-04	项目场界西侧1m处N3	昼间	55	60	达标
		夜间	38	50	达标
2024-04-04	项目场界北侧1m处N4	昼间	58	60	达标
		夜间	42	50	达标
2024-04-04	场界西南侧最近居民点N5	昼间	48	60	达标
		夜间	42	50	达标

根据以上监测结果，各监测点处昼夜噪声监测值均符合《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2类标准要求。

#### 4.2.4 土壤环境量现状调查与评价

为了解本项目所在地土壤质量情况，本评价委托湖南中昊检测有限公司于2024年4月1日对场地内土壤进行的现状监测。

(1) 检测点

3个采样点。

(2) 检测指标

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中所有基本项目(45项)，检测结果如下表：

表 4.2-5 土壤检测结果一览表

检测点位	检测因子	检测结果	参考限值	达标情况	单位
			第二类用地		
T1 (E112.72 1021 N29.1630 53)	pH值	7.12	/	/	mg/kg
	砷	14.9	60	达标	mg/kg
	镉	0.47	65	达标	mg/kg
	六价铬	0.5L	5.7	达标	mg/kg
	铜	69	18000	达标	mg/kg
	铅	95	800	达标	mg/kg
	汞	0.002L	38	达标	mg/kg
	镍	74	900	达标	mg/kg
	四氯化碳	$1.3 \times 10^{-3}L$	2.8	达标	mg/kg
	氯仿	$1.1 \times 10^{-3}L$	0.9	达标	mg/kg
	氯甲烷	$2.7 \times 10^{-3}$	37	达标	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}L$	9	达标	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}L$	5	达标	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}L$	66	达标	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	$1.3 \times 10^{-3}L$	596	达标	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3}L$	54	达标	mg/kg

T2 (E112.722670, N29.162096)	二氯甲烷	$1.5 \times 10^{-3}$ L	616	达标	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	$1.1 \times 10^{-3}$ L	5	达标	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}$ L	10	达标	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}$ L	6.8	达标	mg/kg
	四氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3}$ L	53	达标	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}$ L	840	达标	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}$ L	2.8	达标	mg/kg
	三氯乙烯	$1.2 \times 10^{-3}$ L	2.8	达标	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	$1.2 \times 10^{-3}$ L	0.5	达标	mg/kg
	氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}$ L	0.43	达标	mg/kg
	苯	$1.9 \times 10^{-3}$ L	4	达标	mg/kg
	氯苯	$1.2 \times 10^{-3}$ L	270	达标	mg/kg
	1,2-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}$ L	560	达标	mg/kg
	1,4-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}$ L	20	达标	mg/kg
	乙苯	$1.2 \times 10^{-3}$ L	28	达标	mg/kg
	苯乙烯	$1.1 \times 10^{-3}$ L	1290	达标	mg/kg
	甲苯	$1.3 \times 10^{-3}$ L	1200	达标	mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}$ L	570	达标	mg/kg
	邻二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}$ L	640	达标	mg/kg
	硝基苯	0.09L	76	达标	mg/kg
	苯胺	0.09L	260	达标	mg/kg
	2-氯酚	0.06L	2256	达标	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1L	15	达标	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1L	1.5	达标	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2L	15	达标	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1L	151	达标	mg/kg
	䓛	0.1L	1293	达标	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1L	1.5	达标	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	达标	mg/kg
	萘	0.09L	70	达标	mg/kg
T2 (E112.722670, N29.162096)	pH值	6.94	/	/	mg/kg
	砷	13.9	60	达标	mg/kg
	镉	0.38	65	达标	mg/kg
	六价铬	0.5L	5.7	达标	mg/kg
	铜	75	18000	达标	mg/kg
	铅	106	800	达标	mg/kg
	汞	0.014	38	达标	mg/kg
	镍	78	900	达标	mg/kg
	四氯化碳	$1.3 \times 10^{-3}$ L	2.8	达标	mg/kg
	氯仿	$1.1 \times 10^{-3}$ L	0.9	达标	mg/kg
	氯甲烷	$1.0 \times 10^{-3}$ L	37	达标	mg/kg

	1,1-二氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	9	达标	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	5	达标	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	66	达标	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	596	达标	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	54	达标	mg/kg
	二氯甲烷	1.5×10 <sup>-3</sup> L	616	达标	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 <sup>-3</sup> L	5	达标	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	10	达标	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	6.8	达标	mg/kg
	四氯乙烯	1.4×10 <sup>-3</sup> L	53	达标	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 <sup>-3</sup> L	840	达标	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	2.8	达标	mg/kg
	三氯乙烯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	2.8	达标	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 <sup>-3</sup> L	0.5	达标	mg/kg
	氯乙烯	1.0×10 <sup>-3</sup> L	0.43	达标	mg/kg
	苯	1.9×10 <sup>-3</sup> L	4	达标	mg/kg
	氯苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	270	达标	mg/kg
	1,2-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	560	达标	mg/kg
	1,4-二氯苯	1.5×10 <sup>-3</sup> L	20	达标	mg/kg
	乙苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	28	达标	mg/kg
	苯乙烯	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1290	达标	mg/kg
	甲苯	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1200	达标	mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	570	达标	mg/kg
	邻二甲苯	1.2×10 <sup>-3</sup> L	640	达标	mg/kg
	硝基苯	0.09L	76	达标	mg/kg
	苯胺	0.09L	260	达标	mg/kg
	2-氯酚	0.06L	2256	达标	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1L	15	达标	mg/kg
	苯并[a]芘	0.5	1.5	达标	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2L	15	达标	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.5	151	达标	mg/kg
	䓛	0.1L	1293	达标	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1L	1.5	达标	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	达标	mg/kg
	萘	0.09L	70	达标	mg/kg
T3 (E112.722315, N29.1595 84)	pH值	7.20	/	/	mg/kg
	砷	13.3	60	达标	mg/kg
	镉	0.09	65	达标	mg/kg
	六价铬	0.5L	5.7	达标	mg/kg
	铜	80	18000	达标	mg/kg
	铅	110	800	达标	mg/kg

汞	0.005	38	达标	mg/kg
镍	83	900	达标	mg/kg
四氯化碳	$1.3 \times 10^{-3}$ L	2.8	达标	mg/kg
氯仿	$1.1 \times 10^{-3}$ L	0.9	达标	mg/kg
氯甲烷	$1.0 \times 10^{-3}$ L	37	达标	mg/kg
1,1-二氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}$ L	9	达标	mg/kg
1,2-二氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}$ L	5	达标	mg/kg
1,1-二氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}$ L	66	达标	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	$1.3 \times 10^{-3}$ L	596	达标	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3}$ L	54	达标	mg/kg
二氯甲烷	$1.5 \times 10^{-3}$ L	616	达标	mg/kg
1,2-二氯丙烷	$1.1 \times 10^{-3}$ L	5	达标	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}$ L	10	达标	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}$ L	6.8	达标	mg/kg
四氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3}$ L	53	达标	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}$ L	840	达标	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}$ L	2.8	达标	mg/kg
三氯乙烯	$1.2 \times 10^{-3}$ L	2.8	达标	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	$1.2 \times 10^{-3}$ L	0.5	达标	mg/kg
氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3}$ L	0.43	达标	mg/kg
苯	$1.9 \times 10^{-3}$ L	4	达标	mg/kg
氯苯	$1.2 \times 10^{-3}$ L	270	达标	mg/kg
1,2-二氯苯	$2.0 \times 10^{-3}$	560	达标	mg/kg
1,4-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3}$ L	20	达标	mg/kg
乙苯	$1.2 \times 10^{-3}$ L	28	达标	mg/kg
苯乙烯	$1.1 \times 10^{-3}$ L	1290	达标	mg/kg
甲苯	$1.3 \times 10^{-3}$ L	1200	达标	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}$ L	570	达标	mg/kg
邻二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}$ L	640	达标	mg/kg
硝基苯	0.09L	76	达标	mg/kg
苯胺	0.09L	260	达标	mg/kg
2-氯酚	0.06L	2256	达标	mg/kg
苯并[a]蒽	0.1L	15	达标	mg/kg
苯并[a]芘	0.1L	1.5	达标	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.2L	15	达标	mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.1L	151	达标	mg/kg
䓛	0.1L	1293	达标	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	0.1L	1.5	达标	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	达标	mg/kg
萘	0.09L	70	达标	mg/kg

检测结果表明，本项目土壤监测点中各监测因子均未超过《土壤环境质量

建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，项目区域土壤环境质量良好。

#### **4.2.5 生态环境现状调查与评价**

项目占地为工业用地，根据现场调查，项目场址内部区域已平整。项目评价范围内为人类活动频繁区，占地范围内无植被覆盖，周边区域植被主要为杂草等；项目所在区域现状为农村环境，附近主要为自然和人工农业生态系统，是由耕地，人工林、道路、建筑等各类单位有规律的相间组成。

周边主要作物为水稻及农业种植蔬菜，现存的野生动物主要为菜花蛇、老鼠等一些常见的小型动物，未见到大型野生动物，评价区内无自然保护区及属于国家保护的珍稀野生动植物。项目所在区域生态环境不涉及需要保护动植物，不会对区域生态造成不利影响。

#### **4.3 区域污染源调查**

根据调查，项目评价范围内无同类型污染物排放的已建、在建、拟建项目。

## 5. 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期废气主要为施工扬尘、运输扬尘，以及运输车辆及施工机械燃油废气。

##### 5.1.1.1 扬尘

###### (1) 施工扬尘

施工扬尘来源于施工作业区及施工场地的进出口路段，在风力作用下产生的扬尘、场地清理时产生的扬尘等。

施工扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。总的来说，在采取良好的防尘抑尘措施情况下，项目施工扬尘对大气的影响范围主要在施工作业点 200m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。据类比调查，在一般气象条件下(平均风速为 2.5m/s)，施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m<sup>3</sup> 左右，至 150m 处符合二级质量标准，具有明显的局地污染特征。

如果施工阶段对施工场地及路面勤洒水(每天 3~5 次)，可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表。

表 5.1-1 施工阶段使用洒水车降尘试验结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

距产生点距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	3.810	2.15	1.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

当施工场地洒水频率为 3~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，故其影响范围主要在作业点周围 50m 以内。50m 范围内西侧存在部分居民，且有围墙阻挡，对影响周边影响较小。为减轻扬尘对施工人员的影响，还应采取必要的劳动保护措施。

###### (2) 运输扬尘

料运输车辆在行驶时滚动的车轮产生扬尘，尤其是重型车辆，产生的扬尘更大，车辆行驶速度越快，产生的扬尘越大。同时，产生的扬尘量与道路的路

面情况以及清洁程度有关。据有关资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。工地道路扬尘强度与道路路面有关，颗粒物浓度最低的是水泥地面，其次是坚硬的土路，再次是一般土路，浓度最高的是浮土多的土路。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

式中：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

Q——汽车行驶的扬尘量，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，T；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

下表为一辆 10t 卡车通过一段长为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

**表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量 单位：kg/km·辆**

P (kg/m <sup>2</sup> ) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，有很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。

因此，应对驶出施工场地的容易造成扬尘影响的车辆及时清洗，严禁未清洗就上路，对汽车行驶路面勤洒水，并加强与沿线住户和单位的联系，及时通报施工进度，取得群众的谅解。工程施工过程中需严格执行《益阳市扬尘污染防治条例》，严格遵循规定。

综上所述，工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，但考虑其影响只限于施工期，随建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。工程在加强对扬尘排放源的管理，物料运输车辆采取洒水降尘、加盖密封等抑尘、降尘措施情况下，可以将工程施工期对周围环境空气的影响减至最小程度。

### 5.1.1.2 施工机械和运输车辆产生的尾气

施工现场的机械设备的运行产生燃油废气，运输车辆的运行产生汽车尾气。这类废气的产生量较少且设备主要是在通风状况良好的地方使用，因此这类废气对大气影响较小，不需采取特殊的治理措施。

环评要求施工单位通过以下措施进行控制：a、选择环保型机械设备，运输车辆按规定方向进出，减少怠速行使，将尾气排放降到最低；b、在施工期内多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，从而避免施工机械非正常运行而使产生的废气超标排放。

### 5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是施工废水和施工人员产生的生活污水。

#### （1）施工废水

施工废水主要是施工机械清洗废水、车辆冲洗废水以及砂石料加工冲刷、混凝土搅拌、浇筑、养护等施工环节产生的废水，主要污染物为泥沙、悬浮物等，施工场地设置临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后，回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗，不外排，对周边环境影响不大。

#### （2）生活污水

施工期生活污水产生量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物有 COD、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮和悬浮物等，经临时化粪池处理后，用作农肥，对环境影响不大。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析

#### （1）施工场界噪声影响分析

根据噪声污染源分析可知，由于施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，这些机械的单体噪声源强一般在  $80\text{dB(A)}$  以上，且各施工阶段均有许多设备交互作业，这些设备在场地内的位置及其使用率也有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声，根据本工程施工量，类比其他施工场地的噪声实测数据，计算出各施工阶段的昼间、夜间场界噪声值，如下表所示。

表 5.1-13 各施工阶段昼、夜场界声级估算值单位：dB(A)

施工阶段	昼间场界噪声	昼间噪声限值	夜间场界噪声	夜间噪声限值
土方阶段	85~95	70	85~95	55
结构阶段	80~95	70	75~90	55

注：表中所列噪声限值是指与敏感区域相应的建筑施工场地边界线处的限值。

由上表可以看出，工程施工期间场界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工场界噪声限值，夜间噪声超标一般比昼间严重。

## （2）对敏感目标的影响分析

项目施工机械除各种运输车辆外，一般可视为固定声源，因此，本评价将各施工阶段噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减模式进行预测。施工机械噪声预测模式如下：

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

式中：  $L_A(r)$ 、  $L_A(r_0)$ ——分别为预测点、参考点处的 A 声级；

$r$ 、  $r_0$ ——分别是预测点和参考点距点声源的距离，其中  $r_0$  为 1m。

在不考虑其他因素情况下，随距离增加的衰减量  $\Delta L = 20\lg(r/r_0)$ ，根据模式计算，不同类型施工机械噪声在不同距离处的噪声预测值列于下表。

**表 5.1-4 主要施工设备噪声至各不同距离的预测值单位：dB(A)**

主要施工机械	不同距离的预测值								
	1m	15m	25m	50m	80m	100m	150m	180m	200m
钻孔机	98	74.5	70.0	64.0	59.9	58.0	54.5	52.9	52.0
挖掘机	90	66.5	62.0	56.0	51.9	50.0	46.5	44.9	44.0
推土机	100	76.5	72.0	66.0	61.9	60.0	56.5	54.9	54.0
运输车辆	90	66.5	62.0	56.0	51.9	50.0	46.5	44.9	44.0

从上表的预测结果可以看出，在昼间施工过程中，多数施工机械运行噪声，至 50m 可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间标准限值；但夜间施工噪声影响范围较大，大多数施工设备运行噪声需经 200m 左右的距离衰减才能达到该标准中的夜间标准限值。由此可见，项目施工阶段产生的噪声对周围环境产生一定影响，建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，积极采取各种噪声控制措施如尽量采用低噪施工设备，部分高噪设备进行突击作业，优化施工时间并搭建隔音棚，合理疏导进入施工区的车辆，减少运输交通噪声等。未经批准，不得在午间（12:00~14:00）和夜间（22:00~次日早晨 06:00）进行产生噪声污染的建筑施工作业，确因生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前向当地环保局申报，取得环保局的许可证明，并提前 2 日公告周围居民，方可施工。

项目西侧靠近居民区设有减小施工噪声对周边敏感点声环境的影响较小。施工单位须严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，尽可能采用低噪声施工设备，合理安排施工技术并采取严格的施工管理措施，将施工噪声所造成的影响减小到最低程度。

除此之外，来往于施工场地的运输车辆多为大中型运输车，在加速行驶时，噪声源强达90dB(A)以上，会对沿途居民的生活造成一定的影响，因此，施工期间要严格对建筑材料和废物的运输进行管理，尽量避开居民的休息时间，减小噪声对附近居民生活的影响。

#### 5.1.4 施工期固体废弃物影响分析

施工期的固体废物主要为弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾、装修废包装材料。

##### (1) 弃土石方

本项目场地较为平整，建筑物主要为钢结构厂房，挖方量较少，基本挖填平衡，无永久弃方。

##### (2) 建筑垃圾

项目建筑物的结构主要为轻型钢结构（厂房）和框架结构。根据建筑行业统计资料，此类项目建筑垃圾产生定额为44kg/m<sup>2</sup>计，本项目建筑面积为100523.32m<sup>2</sup>，则项目建筑垃圾产生量约为442.3t。项目产生的废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料等可回收，回收后统一外卖给废旧回收站；含砖、石、砂的杂土等建筑垃圾按当地主管部门的要求运往建筑垃圾堆放点集中处理，不得随意倾倒、堆置。

##### (3) 生活垃圾

项目施工人员20人，生活垃圾产生量按0.5kg/(人·d)，预计施工期540天，则施工期生活垃圾产生量约10kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为5.4t。施工场地设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门定期清运处理。

##### (4) 装修废包装材料

装修过程废包装材料产生量约为2t，统一交由当地环卫部门清运。

采取上述措施后施工期固体废物对环境影响不大。

## 5.1.5 施工期生态影响分析

项目施工期生态影响主要为水土流失。

项目施工仅限于厂区内部，环评阶段场内三通一平已经完成，水土流失主要体现在地基开挖阶段雨水冲刷造成水土流失，为减少这一现象，评价建议尽量避免雨季开挖，临时堆场应修建临时排水沟，厂内径流需采取沉淀池沉淀，防止污水外流，通过上述生态保护措施的实施，本项目的建设不会对周围生态环境产生明显的影响。施工期结束后，相应的影响随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

## 5.2 营运期环境影响分析

### 5.2.1 营运期大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）有关规定，经验算可知各因子的Pi均小于10%，因此，本项目大气环境影响评价等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

#### （1）预测因子

根据本项目主要大气污染物的排放量、项目所在地区的地形及环境功能区划，本项目大气污染物主要有生产粉尘（PM10、TSP）；干燥废气（PM10、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NMHC）；调施胶、热压废气（NMHC），DA001~DA006进行点源预测分析，无组织粉尘TSP、NMHC进行面源预测分析。预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。本项目预测因子和评价标准筛选见下表。

表5.2-1 评价因子和评价标准筛选表

评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
SO <sub>2</sub>	1小时均值	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准
NO <sub>x</sub>	1小时均值	250	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中二级标准
PM <sub>10</sub>	24小时均值	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准
TSP	24小时均值	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中二级标准
NMHC	1小时均值	2000	大气污染物综合排放标准详解

#### （2）预测范围

以项目厂址为中心，以东西方向为X坐标轴线，南北方向为Y坐标轴线，向东、南、西、北四个方向外延2.5公里范围。

### (3) 预测模式

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)估算模式，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 $P_i$  (第i个污染物)，及第i个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

$P_i$ ——第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第i个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目预测采用AERSCREEN估算模型，具体参数见下表。

表5.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
	最高环境温度/°C	40
	最低环境温度/°C	-15.5
	土地利用类型	工业用地
	区域湿度条件	湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### (4) 预测内容

正常、非正常工况下，预测生产工艺过程有组织废气(PM10、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{NMHC}$ )和无组织废气，在所有气象条件下对主导风向下风向地面浓度影响、污染物最大落地浓度及出现距离。

### (5) 污染源参数确定

根据工程分析，本工程污染源源强及参数见下表。

表 5.2-3 项目大气污染点源预测参数表（正常工况）

排气筒 名称	排气筒 高度	排气 筒内 径	烟气 流速 m/s	烟气 温度 ℃	年排 放小 时数h	排放工 况	污染物排放速率(kg/h)			
							SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NMHC	PM <sub>10</sub>
DA001	45m	2.5m	15.29	75	7200	连续	2.22	4.59	0.165	0.4
DA002	15m	0.7m	14.44	20	7200		—	—	—	0.077
DA003	15m	0.6m	14.74	20	7200		—	—	—	0.016
DA004	15m	0.6m	14.74	20	7200		—	—	—	0.016
DA005	15m	0.6m	14.74	20	7200		—	—	—	0.01
DA006	15m	0.7m	14.44	20	7200		—	—	—	0.058

表 5.2-4 项目大气污染点源预测参数表（非正常工况）

排气筒 名称	排气筒 高度	排气 筒内 径	烟气 流速 m/s	烟气 温度 ℃	年排 放小 时数h	排放 工况	污染物排放速率(kg/h)			
							SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NMHC	PM <sub>10</sub>
DA001	45m	2.5m	15.29	75	7200	连续	2.22	9.18	1.65	39.58
DA002	15m	0.7m	14.44	20	7200		—	—	—	38.33
DA003	15m	0.6m	14.74	20	7200		—	—	—	7.92
DA004	15m	0.6m	14.74	20	7200		—	—	—	7.92
DA005	15m	0.6m	14.74	20	7200		—	—	—	5.77
DA006	15m	0.7m	14.44	20	7200		—	—	—	69.11

表 5.2-5 项目大气污染面预测源参数表

面源名称	面源 长度 m	面源 宽度 m	与正北 向夹角°	面源 高度 m	年排 放小 时数 h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
							NMHC	TSP
进料车间	61.1	24.4	0	8	7200	连续	—	0.48
生产车间	402.2	100.4	0	8	7200	连续	0.205	1.361
调胶车间	48.8	24.4	0	7	7200	连续	0.047	—

## （6）预测结果

采用估算模型 AERSCREEN 预测本次项目废气排放对周围大气环境的影响，结果见下表。

表 5.2-6 估算模型计算结果表 (1h平均)

排放方式	排放源	污染物	下风向最大质量浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	占标率 $P_i(\%)$	出现距离 (m)
点源	正常工况	DA001	SO <sub>2</sub>	3.64E-03	0.73
			NO <sub>x</sub>	7.52E-03	3.01
			NMHC	2.70E-04	0.01
			PM <sub>10</sub>	6.55E-04	0.15
		DA002	PM <sub>10</sub>	9.20E-03	2.04
		DA003	PM <sub>10</sub>	1.91E-03	0.42
	非正常工况	DA004	PM <sub>10</sub>	1.91E-03	0.42
		DA005	PM <sub>10</sub>	1.19E-03	0.27
		DA006	PM <sub>10</sub>	6.93E-03	1.54
		DA001	SO <sub>2</sub>	2.98E-03	0.73
			NO <sub>x</sub>	1.23E-02	4.93
			NMHC	2.21E-03	0.11
			PM <sub>10</sub>	5.31E-02	11.80
面源	进料车间	TSP	0.079	8.82	32
	生产车间	NMHC	0.015	0.75	210
		TSP	0.035	3.87	210
	调胶车间	TSP	0.070	3.94	29

由上表结果看出，本次项目废气污染源排放的污染物最大落地浓度值占标率为8.82%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018)的大气评价工作分级确定本次项目大气环境影响评价等级应为二级，因此不再进行进一步预测与评价。

#### (7) 大气环境防护距离及卫生防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目不设置大气防护距离。

#### (8) 大气污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)，锅炉排污单位废气排放口分为主要排放口和一般排放口，单台出力10吨/小时(7兆瓦)及以上或者合计出力20吨/小时(14兆瓦)及以上锅炉排污单位的所有烟囱排放口为主要排放口，其他有组织排放口均为一般排放口；单台出力10吨/小时(7兆瓦)以下且合计出力20吨/小时(14兆瓦)以下锅炉排污单位的所有有组织排放口为一般排放口。本项目设有1台50t/h的生物质导热油炉，因此确定本项目DA001为主要排放口。

根据《排污许可证申请与核发技术规范人造板工业》(HJ1032-2019)，铺装、砂光、锯切、分选等其他工段风送除尘系统若为负压输送，废气排放口纳入一般排放口管理，若为正压输送，纳入无组织排放口管理。根据建设方提供的资料，项目砂光工序除尘系统为负压输送，其余均为正压输送，因此确定本项目DA006为一般排放口。本项目大气污染物有组织污染物排放量核算见表5.2-7，无组织污染物排放量核算见表5.2-8，大气污染物年排放量核算见表5.2-9。

表5.2-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量(t)
主要排放口					
1	DA001	NMHC	0.61	0.165	1.19
		PM <sub>10</sub>	1.47	0.40	2.85
		SO <sub>2</sub>	8.22	2.22	15.97
		NO <sub>x</sub>	17	4.59	33.0
一般排放口					
2	DA006	PM <sub>10</sub>	2.91	0.058	0.42
纳入无组织排放口管理					
3	DA002	PM <sub>10</sub>	3.83	0.077	0.552
4	DA003	PM <sub>10</sub>	1.06	0.016	0.114

5	DA004	PM <sub>10</sub>	1.06	0.016	0.114
6	DA005	PM <sub>10</sub>	0.77	0.01	0.08
<u>有组织排放总计</u>					
<u>有组织排放口总计</u>	<u>NMHC</u>			1.19	
	<u>PM<sub>10</sub></u>			4.13	
	<u>SO<sub>2</sub></u>			15.97	
	<u>NOx</u>			33.0	

表 5.2-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t)	
				标准名称	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
1	进料车间	上料筛分刨花	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2 无组织标准	1.0	3.45	
2	生产车间	分选铺装后处理砂光	颗粒物		1.0	9.799	
		施胶热压	NMHC		4.0	1.809	
3	调胶车间	调胶	NMHC		4.0	0.333	
<u>无组织排放总计</u>							
<u>无组织排放总计</u>			颗粒物			13.249	
			NMHC			2.142	

表 5.2-9 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t)
1	NMHC	3.332
2	颗粒物	17.379
3	SO <sub>2</sub>	15.97
4	NOx	33.0

#### (9) 大气影响预测评价结论

根据预测结果可知, TSP、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NOx 短期浓度贡献值可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值; 非甲烷总烃的短期浓度贡

献值可满足《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值，厂界线外部均无超标点，因此不需设置大气环境防护区，项目大气环境影响可以接受。

## 5.2.2 营运期水环境影响分析

项目生活污水产生量为  $2.0\text{m}^3/\text{d}$  ( $600\text{m}^3/\text{a}$ )，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS。项目运营期生活污水经化粪池处理后用作周边农肥。项目生活污水产生量较少，且项目周边分布有农田菜地，能消纳项目生活污水。

## 5.2.3 营运期声环境影响分析

### 5.2.3.1 评价范围与标准

噪声评价范围是厂内及厂区边界外200米包络线的区域范围，本项目所在区域环境噪声属2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

### 5.2.3.2 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的相关要求，评价项目运行期运行噪声厂界是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 2类标准。

### 5.2.3.3 噪声预测模式

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<sub>eqg</sub>) 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<sub>eq</sub>) 计算公式为：

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

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)。

#### 5.2.3.4 预测参数

项目运营期噪声源主要为生产过程中各生产设备及辅助设备，运行时噪声较大的设备主要有刨片机、滚筒筛、热压机、空压机等，噪声源强在 80~95dB (A) 之间。其主要噪声源、治理措施及排放情况见表 5.2-10, 5.2-11。

表 5.2-10 本项目噪声源调查清单（室外声源）

污染源	数量 (台)	源强 dB(A)	声源控制措施	降噪效果	运行时段
旋风除尘	1	75		降噪 15dB (A)	00:00~24:00
布袋除尘	2	85	选用低噪声的设备，距离衰减	降噪 15dB (A)	00:00~24:00

表 5.2-11 本项目噪声源调查清单（室内声源）

建筑物	名称	数量 (台)	综合声功率级/dB (A)	综合声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)
进料车间	拆包机	2	80	83	优先选择用低噪声设备，设备设置于室内，车间厂房隔声，围墙隔声，距离衰减	00:00~24:00	20
	上料机	8	80	87		00:00~24:00	20
	滚筒筛	2	85	88		00:00~24:00	20
	刨片机	2	85	88		00:00~24:00	20
生产车间	热压机	1	85	85	优先选择用低噪声设备，设备设置于室内，车间厂房隔声，围墙隔声，距离衰减	00:00~24:00	20
	铺装机	1	80	80		00:00~24:00	20
	砂光机	1	85	85		00:00~24:00	20
	斜角飞锯	4	95	101		00:00~24:00	20
	各类风机	6	90	97		00:00~24:00	20
	拌胶机	2	80	83		00:00~24:00	20

	预压锯	1	85	85		00:00~24:00	20
	板坯裁切锯	1	90	90		00:00~24:00	20
	翻板机	1	80	80		00:00~24:00	20

## (2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 5.2-12。

表 5.2-12 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	7.9	/
2	主导风向	/	北风	/
3	年平均气温	°C	16.5	/
4	年平均相对湿度	%	70	/
5	大气压强	atm	1	/

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

表 5.2-13 本项目噪声源排放特征一览表（室外源）

序号	声源名称	数量 (台/套)	单台源强 dB (A)	综合源强 dB (A)	空间相对位置 /m			厂界距离/m				降噪措施	运行时段
					X	Y	Z	东	南	西	北		
1	旋风除尘	2	85	88	-55	10	0.5	175	210	55	190	基础减震	全天
2	布袋除尘	1	80	80	-55	15	0.5	175	215	55	185	基础减震	全天

注：以厂区中心为 X、Y 中心原点

表 5.2-14 本项目噪声源排放特征一览表 (室内源)

名称	设备名称	数量 (台/套)	单台 源强 dB (A)	综合 源强 dB (A)	降噪措 施	空间相对位置/m			距室 内边 界距 离 m	室 内 边 界 声 级	运行 时段	建筑插 入损失 dB (A)	建筑外噪 声	建筑外距离/m			
						X	Y	Z					声压级 dB (A)	东	南	西	北
1	拆包机	2	80	83	优先选择用低噪声设备设备设置于室内车间厂房隔声围墙隔声距离衰减	-15	175	0.5	10	63	昼夜	20	43	40	365	55	14
2	上料机	8	80	87		-15	185	0.5	15	63.5	昼夜	20	43.5	40	365	55	14
3	滚筒筛	2	85	88		-20	185	0.5	10	68	昼夜	20	48	40	365	55	14
4	刨片机	2	85	88		-30	170	0.5	20	62	昼夜	20	42	40	365	55	14
5	热压机	1	85	85		-50	30	0.5	20	59	昼夜	20	39	140	50	8	14
6	铺装机	1	80	80		-50	80	0.5	20	54	昼夜	20	34	105	50	8	14
7	砂光机	1	85	85		-50	-20	0.5	20	59	昼夜	20	39	140	50	8	14
8	斜角飞锯	4	95	101		-70	-120	0.5	40	69	昼夜	20	49	140	50	8	14
9	各类风机	6	90	97		-50	-60	0.5	20	71	昼夜	20	51	140	50	8	14
10	拌胶机	2	80	83		-20	-140	0.5	10	63	昼夜	20	43	140	50	8	14
11	预压辊	1	85	85		-50	50	0.5	15	61.5	昼夜	20	41.5	140	50	8	14
12	板坯裁切锯	1	90	90		-50	-130	0.5	30	60.5	昼夜	20	40.5	140	50	8	14
13	翻板机	1	80	80		-50	-150	0.5	20	54	昼夜	20	34	140	50	8	14

### 5.2.3.5 预测结果

项目噪声预测结果与达标分析见表 5.2-15, 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表 5.2-16:

表5.2-15 噪声预测结果与达标分析表

预测方位	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东侧	昼间	16.4	60	达标
	夜间	16.4	50	达标
南侧	昼间	24.0	60	达标
	夜间	24.0	50	达标
西侧	昼间	39.9	60	达标
	夜间	39.9	50	达标
北侧	昼间	35.0	60	达标
	夜间	35.0	50	达标

由上表可知, 正常工况下, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 2类标准。

表 5.2-16 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	保护目标名称	背景值 (dB(A))		贡献值 (dB(A))		预测值 (dB(A))		标准限值 (dB(A))		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	西南侧居民点	51	48	39.9	39.9	51.3	48.6	60	50	达标

由上表可知, 项目声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

## 5.2.4 营运期固体废物影响分析

项目运营期产生的固体废物主要为上料筛选过程产生的杂质，调施胶过程产生的废胶渣，后处理工序产生的不合格废板，各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘，热能中心灰渣、废包装材料，生产设备检修维护过程产生的含油废抹布、废手套以及废机油以及职工生活垃圾。

### 5.2.4.1 一般工业固废

#### (1) 上料筛选过程产生的杂质

上料筛选过程产生的杂质主要为泥沙、捆绳、废料及少量金属杂质产生量为11212.5t，统一交由环卫部门统一清运。

#### (2) 后处理工序产生的不合格废板

不合格废板产生量为9750t，均回用作为生产原料。

#### (3) 各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘

各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘1179.645t/a，收集制粒后运至热能中心用作燃料。

#### (4) 热能中心灰渣

本项目热能中心灰渣产生量约为1984.1t/a。热能中心灰渣主要成分为草木灰，收集后外售给肥料厂作农肥综合利用。

#### (5) 废包装材料

项目废包装材料产生量约为40t/a，综合利用后交由环卫部门清运。

#### (6) 职工生活垃圾

项目生活垃圾产生量为0.025t/d(7.5t/a)。生活垃圾集中收集后，统一交由环卫部门定期清运处理。

固废均得到妥善处置，不会对环境产生不良影响。

### 5.2.4.2 危险废物

#### (1) 生产设备检修维护过程产生的含油废抹布、废手套以及废机油

项目设备检修维护过程会产生少量含油废抹布、废手套，产生量约为0.1t/a，属于危险废物（危废代码为：900-041-49），收集后，暂存在危废仓库，交由有资质的单位处理。

项目生产设备检修维护过程会产生少量废机油，产生量约为0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废机油属于危险废物，废物类别为HW08废矿物油

与含矿物油废物，危废代码为 900-217-08。废机油暂存于危废仓库，交由有资质单位处理。

## （2）调施胶过程产生的废胶渣

项目使用调施胶过程会产生少量废胶渣，类比同类型项目，废胶渣产生量 1t/a。废胶渣属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW13（有机树脂类废物）的危险废物，废物代码为 900-014-13（废弃的粘合剂和密封剂）。废胶渣统一收集后，暂存在危废仓库，交由有资质的单位处理。

本项目的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）中的规定，危险废物贮存设施应设有火情监测和灭火设施，危废间宜采用机械强制通风，以保持良好的通风环境。不同物化性质的物料应分区存放；危险废物贮存设施在所有存在安全事故隐患的场所应设置明显的安全标志，其标志设置应符合 GB18597 的有关规定；设置专门的危险废物贮存设施，进行分区堆放并采取防风、防雨、防晒、防渗透措施。危险废物的处置应严格按相关要求送有资质的单位处置，在危险废物的堆放、运输过程中要加强监督管理，严禁随意堆放。本项目设置一个危废仓库，位于生产车间，占地面积为 5m<sup>2</sup>。项目产生的危险废物收集于专用的储存容器（如桶装），暂存于危废仓库，交由有资质的单位处置。

项目对危废仓库采取防渗措施，使防渗系数达到  $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  的防渗要求，其它相关内容依据有关规范标准设计，可满足“防风、防雨、防晒、防渗透”的“四防”要求。容量能满足项目需求；同时，危险废物由厂家回收或交给有资质的单位处置，能得到妥善处理。因此，本项目产生的危险废物不会对环境产生不良影响。

本项目一般固废暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。本项目产生的危险废物只要采取相应的措施对其处置，建设单位在厂内储存、转运等环节严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行规范处置，杜绝二次污染的发生。落实好上述的措施和建议，本项目产生的固体废物可以得到妥善的处置，对环境影响不大。

综上分析，本项目固体废物经采取相应防治措施后均可得到有效的控制和处置，项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，对周围环境影响不大。

## 5.2.5 土壤环境影响分析

本项目对土壤环境的影响途径主要为运营期大气污染物的排放沉降至土壤、液态物质泄漏至土壤。本工程土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表5.2-17 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期			√					
运营期	√		√					
服务期满后								

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）》8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类别分析法进行预测。本项目土壤环境评价工作等级为三级，本评价采用定性描述进行土壤环境影响分析。

本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃，排放的大气污染不涉及重金属。本项目排放的大气污染物沉降至土壤表层主要是颗粒物（粉尘），不属于有毒有害物质。本项目厂区除了绿化带以外，其余均作地面硬化，危废仓库按要求做防渗处理，本项目物料泄漏至土壤的可能性较低。只要隔绝罐区尿素溶液等液态物质、危废与土壤直接接触接触的机会，一般情况下不会对土壤环境造成不良影响。

## 5.2.6 生态影响分析

项目用地为工业用地，处于人类开发活动干扰较强的区域，周边主要生态环境为已开发的工业土地、尚未开发的待建土地（现状为农田和人工林地），周边并无原始植被和珍贵野生动物活动、无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要生态保护的区域。

项目主要原材料为芦苇，调施胶、热压工序中排放的挥发性有机物经过热能中心焚烧处理，排放量较少且易于挥发，不会对区域植物造成明显的不利影响，排放的粉尘等通过大气传输、沉降进入生态环境，根据预测分析，项目长期运营对周围生态环境影响较小。

项目厂址区域不涉及生态敏感区，未发国家、地区重点保护动植物，该区域生态系统敏感程度较低，不存在制约本区域可持续发展的主要生态问题。因此项目的建设实施不会对区域生态系统结构和功能造成明显影响。

## 5.3 环境风险影响分析

### 5.3.1 总则

#### 5.3.1.1 一般性原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### 5.3.1.2 评价工作程序

评价工作程序见图 5.3-1。

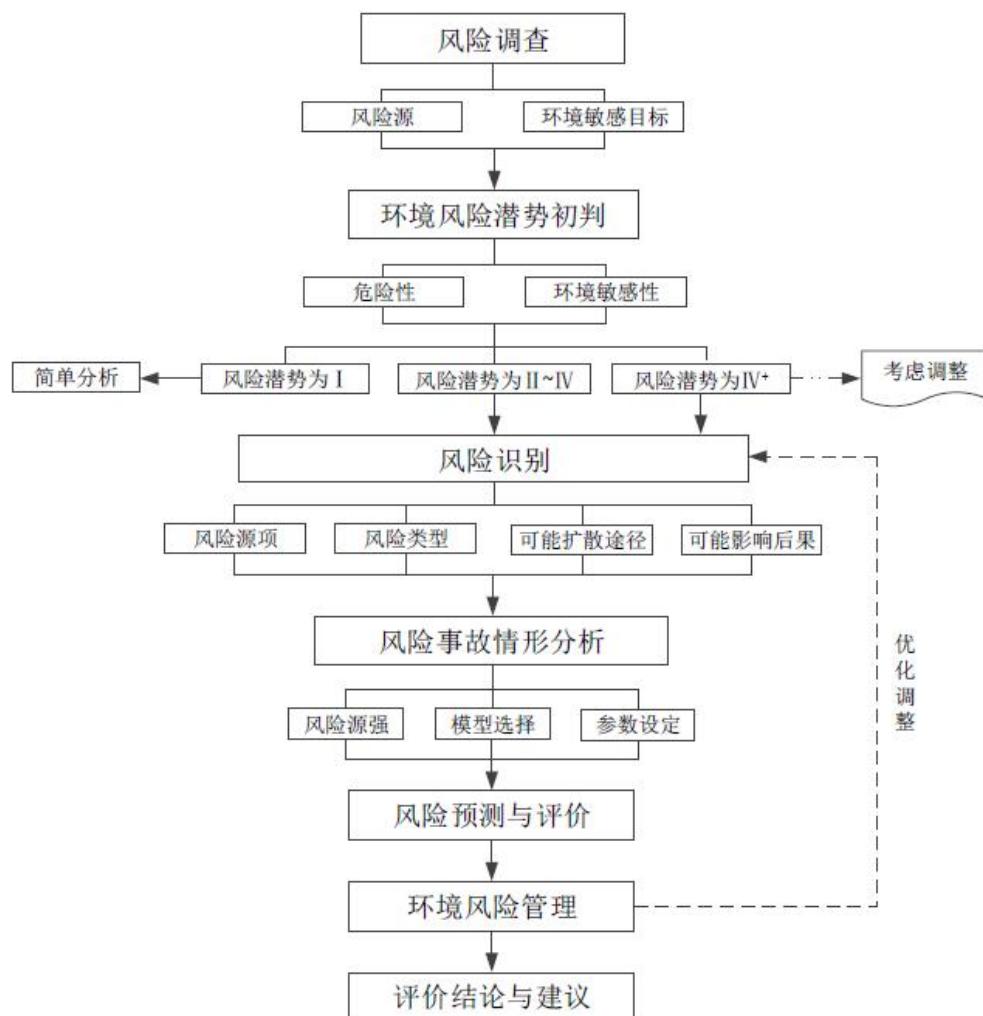


图 5.3-1 评价工作程序

#### 5.3.1.3 评价工作内容

本项目环境风险评价工作内容主要包括以下几个方面：

- (1) 风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。
- (2) 基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。
- (3) 风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。
- (4) 各环境要素（大气、地表水等）按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。
- (5) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。
- (6) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

### 5.3.2 环境敏感目标

根据现场调查项目周边主要环境敏感目标见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目周边主要环境敏感目标一览表

环境要素	保护目标	保护对象	规模	相对位置关系		环境功能分区
				经纬度	相对距离	
环境空气	P1	大通湖区堤防管理站	居民	1户	112.433522, 29.102216	WN1258m
	P2	二分场二队居民		约70户	112.424498, 29.104909	N1000-2270m
	P3	向东村村民		约500户	112.423411, 29.110110	WN2270-2500m
	P4	二分场四队居民		约175户	112.421309, 29.095544	WN1080-2500m
	P5	永兴村村民		约80户	112.421232, 29.093118	W856-2500m
	P6	二分场七队居民		约120户	112.430825, 29.094022	W22-856m

	P7	二分场 二队居民		约140户	112.422252, 29.085889	WS938- 2500m		
	P8	马排村 村民		约160户	112.423735, 29.083973	WS972- 2230m		
	P9	二分场 土队居民		约50户	112420297, 29.081896	WS2230- 2500m		
	P10	居民散户		约20户	112.430469, 29.101591	N50-1000m		
	P11	居民散户		约120户	112.431211, 29.092956	S145-1000m		
声环境	居民散户		居民	约30户	112.430825, 29.094022	W22-200m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准	
	居民散户			约14户	112.431211, 29.092956	S145-200m		
水环境	南洞庭湖支流			位于项目东侧, 最近距离253m			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准	
土壤环境	厂界外50m范围内							
生态环境	南洞庭湖自然保护区			厂界东侧150m为南洞庭湖自然保护区实验区			以保护南洞庭湖特有的湖泊、沼泽、河流复合湿地生态系统、珍稀濒危野生动植物及其栖息地为主, 兼具自然保护、科学的研究、教学实习、宣传教育、和可持续利用等多功能为一体的大型、综合性的自然保护区和国际重要湿地	

### 5.3.3 环境风险潜势初判

#### 5.3.3.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV<sup>+</sup>级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表5.7-2确定环境风险潜势。

表5.3-2 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

#### 5.3.3.2 P的分级确定

##### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表B和附录C突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算 (Q)，计算公式如下：

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

式中：q1、q2、…qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、…Qn——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出Q值后，将Q值划分为4级，分别为Q<1，该项目环境风险潜势为I；当Q≥1有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

本项目所涉及的危险物质主要有导热油、柴油以及维修产生的废机油。

表5.3-3 本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	最大储存/生产现场量 (t)	临界量Q (t)	q/Q
1	导热油	10	2500	0.004
2	柴油	0.5	2500	0.0002
3	废机油	0.5	2500	0.0002
合计				0.0044

根据上表的计算结果，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为0.0044 (Q<1)，简单分析。

### 5.3.3.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

受影响的环境要素识别：应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态环境等，明确受影响的环境保护目标

根据该企业所采用的工艺过程，归纳出生产过程存在的主要危险因素识别结果见表5.3-4。

表5.3-4 风险识别一览表

环境危险源	存在位置	潜在突发环境事件	事故原因	产生的环境危害
导热油	导热油炉	泄露、火灾	导热油炉质量不良、设备维护检修不当，可能导致破裂	
柴油	柴油应急发电机房	泄露、火灾	储存容器破损、误操作等原因发生柴油泄露	污染土壤环境、地表水环境、地下水环境
废矿物油	危废暂存间	泄露、火灾	储存容器破损、误操作等原因发生危废泄露	

### 5.3.3.4 环境风险分析

本项目为环保型高强度无醛芦苇板生产项目，所用的原辅料不构成重大危险源，但是芦苇若存储不当造成火灾，仍可引发局部烟尘过高的环境不利影响。因此需要进行必要的环境事故风险分析，提出进一步降低事故风险的措施，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群敏感目标的健康和生命安全。

#### (1) 大气环境风险影响分析

根据风险识别，本项目涉及的突发性大气污染事故主要为：电气设备等老化故障、雷击、人工操作失误等因素引发的堆场火灾；废机油等危险物质泄露暴露导致的污染气体挥发；因废气治理设施故障而引起处理效率下降或完全失效导致的废气污染物超标排放；挥发性有机物废气输送管道破损导致废气泄露。

若发生火灾会引起周围环境空气中 CO、NO<sub>x</sub> 等超标，对周围大气环境造成局部污染，应立即对周边 500m 范围内的人员进行紧急疏散，并采取相应应急措施。

根据厂址周围环境情况分析，本项目周边 500m 范围内主要环境风险保护目标为一些散户农户，不涉及城镇单位，需要紧急疏散的人群数量不大。

废气处理设施若发生故障，会导致废气治理效率下降甚至完全失效，根据工程分析章节，废气处理设施发生故障时会导致污染物超标排放，应立即停车紧急抢修；若项目内挥发性有机物废气输送管道破损导致废气大规模泄露，空气中的挥发性有机物含量会大大增加，会对周围的空气以及人群产生危害，应立即停止生产并采取相应应急措施，立即对废气输送管道进行维修。

经过分析，以上各类大气风险事故发生后，可能会对区域大气环境造成较为明显的影响，企业应立即采取应急修复措施，严重时应停止生产，并按要求启动相应应急预案，立即通知相关部门，查明事故原因，并派专业维修人员进行维修，待风险源被消灭、环保设施恢复正常运行后，才能恢复生产。采取以上措施后，事故对周边大气环境的影响处于可接受的状态。

## （2）地表水环境风险分析

根据风险识别，拟建项目涉及的主要突发性地表水污染事故为：尿素溶液泄露、地面漫流；胶罐破裂引发胶液泄露；发生火灾或爆炸事故时，生产装置及储罐区的物料极有可能进入消防废水中，消防废水若不能及时收集处理会造成地面漫流，并随消防水进入厂区管网，导致的周围地表水环境被污染。

胶黏剂储罐输送管道破裂，造成胶液外溢、地下水、土壤污染，本项目要求胶黏剂储罐区设置围堰，且围堰按要求进行了防渗处理，泄露的胶液暂存于围堰内，不会对地下水、土壤造成不良影响。

## 5.3.4 环境风险防范措施及应急要求

### 5.3.4.1 风险防控措施

针对上述可能产生的环境风险，提出的环境风险防范措施有：

（1）根据设备及管道的介质、温度、压力等工艺要求，选用能满足相应工艺条件的材料，并提高危险物料的工艺设备、管线和设备的密封等级，以防物料泄漏。

（2）在设计中，总平面布置时必须考虑防火间距，本项目主生产车间与胶罐区之间应保持一定安全间距，并按要求建立应急救援设施及救援通道。

（3）生产车间安全出口的数目，在不同方向上不少于两个。建筑物的安全疏散门向外开启，安全疏散距离符合规范要求。

（4）储罐区、库区、堆场区应按要求设置自动喷淋灭火系统，厂区内应建设消

防事故池，暂存的事故废水应及时处置。

(5) 厂内应配置相应的消防设备、设施和灭火器材，以及应急抢救器材，应根据条件安装自动监测和报警系统。

(6) 粉尘爆炸风险防范措施：

①控制、降低空气中的粉尘浓度，加强通风；

②严禁明火作业，生产中选用磁选装置，去除铁质等杂质；

③电气设计和电机设备的选用，必须按照国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》及行业标准进行设计和选型。

④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。

(7) 废气处理系统故障风险防范措施：

①对废气治理设备进行定期检查、保养、维修，保证设备质量。电器线路定期进行检查、维修、保养；

②加强管理、严格纪律。遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；

③坚持巡回检查，发现问题及时上报并处理。加强培训、教育和考核工作。

#### 5.3.4.2 应急预案

风险事故应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。项目需编制环境风险应急预案。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

(1) 指挥结构

1) 建设方应设置专门的应急领导小组，并配备日常的管理巡视人员，一旦发生风险事故，管理巡视人员应立即报告应急领导小组。

2) 应急领导小组接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

(2) 信息传递

按照从紧急情况现场与指挥线路一致的线路上报和下传，确保当地环保部门及时得到信息。

### (3) 现场警戒和疏散措施

1) 由应急领导小组根据现场实际情况划定警戒区域，禁止无关人员及车辆进入危险区域。

2) 紧急疏散时，将人员撤离到警戒区域以外。

### (4) 事故上报程序和内容

事故发生后24h内将事故概况迅速上报当地安全、环保、劳动、卫生等相关部门。

### (5) 有关规定和要求

为提高应急人员的技术水平与救援队伍的整体能力，以便在事故救援行动中达到快速、有序、有效，建设单位应定期开展应急救援培训，锻炼和提高队伍在遇到突发环境事件情况下能够快速抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助群众防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能和提高应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失。建设单位应采取以下措施：

1) 做好应急救援物资器材准备，并安排专人保管，并定期进行保养，确保其处于良好状态。

2) 定期组织人员进行应急演练，提高应急人员的应急救援技能和应急处置综合能力。

3) 建立健全的各项制度，定期对员工进行安全教育培训。

## 5.3.5 环境风险结论

拟建项目环境风险因素主要为导热油、柴油（柴油应急发电机房）、废机油泄漏等。从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表5.3-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	益阳汉创生物科技有限公司年产50万方高强度无醛芦苇板秸秆综合利用一期项目				
建设地点	湖南省	益阳市	(大通湖)区	北洲子镇	
主要危险物质及分布	导热油（导热油炉、热压工段）、柴油（柴油应急发电机房）、废机油（危废间）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	泄漏污染土壤环境、水环境、地下水环境				

风险防范措施要求	<p>(1) 根据设备及管道的介质、温度、压力等工艺要求,选用能满足相应工艺条件的材料,并提高危险物料的工艺设备、管线和设备的密封等级,以防物料泄漏。</p> <p>(2) 在设计中,总平面布置时必须考虑防火间距,本项目主生产车间与胶罐区之间应保持一定安全间距,并按要求建立应急救援设施及救援通道。</p> <p>(3) 生产车间安全出口的数目,在不同方向上不少于两个。建筑物的安全疏散门向外开启,安全疏散距离符合规范要求。</p> <p>(4) 储罐区、库区、堆场区应按要求设置自动喷淋灭火系统,厂区应建设消防事故池,暂存的事故废水应及时处置。</p> <p>(5) 厂内应配置相应的消防设备、设施和灭火器材,以及应急抢救器材,应根据条件安装自动监测和报警系统。</p> <p>(6) 粉尘爆炸风险防范措施:</p> <p>①控制、降低空气中的粉尘浓度,加强通风;</p> <p>②严禁明火作业,生产中选用磁选装置,去除铁质等杂质;</p> <p>③电气设计和电机设备的选用,必须按照国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》及行业标准进行设计和选型。</p> <p>④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。</p> <p>(7) 废气处理系统故障风险防范措施:</p> <p>①对废气治理设备进行定期检查、保养、维修,保证设备质量。电器线路定期进行检查、维修、保养;</p> <p>②加强管理、严格纪律。遵守各项规章制度和操作规程,严格执行岗位责任制;</p> <p>③坚持巡回检查,发现问题及时上报并处理。加强培训、教育和考核工作。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	本项目Q≤1, 简要分析。建设单位及时落实本表中提出的风险防范措施要求,本项目的环境风险可控。

## 6.环境保护措施及其可行性分析

### 6.1 施工期环境保护措施可行性分析

#### 6.1.1 大气污染防治措施可行性分析

工程施工期产生的废气污染物主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆产生的尾气。

##### （1）扬尘防治措施

①施工中的挖填方作业应采用湿法作业抑制扬尘，开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填，减少粉尘影响时间。

②加强运输车辆的管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民集中区，路经居民区集中区域应尽量减缓行驶车速。

③施工单位应按照当地相关规划，加强施工区的规划管理，建筑材料的堆场处应定点定位，并采取适当的围挡、遮盖防尘措施，砂石尽量放于棚内，在迎风面用篷布或其他材料遮挡，减少扬尘污染，水泥和石灰建筑材料采用罐车散装，建筑材料轻装轻卸，装卸工程可采取必要的喷淋压尘等措施。

④施工区干道车辆实行限速行驶，粉状物料等在运输过程中应加盖封闭并适量装车，以防运输过程中撒落引起二次扬尘；

⑤临时储存物料处四周设置挡风墙（网），大风时，用篷布覆盖，以减少扬尘。土方、水泥和石灰等散装物料临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施。

##### （2）施工机械和运输车辆产生的尾气污染防治措施

施工机械及运输车辆在施工过程中会产生一定量的废气，主要是CO、NO<sub>x</sub>、HC等大气污染物。施工过程中尽量选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，对于废气排放超标的车辆，应安装尾气净化装置；加强机械和车辆的管理和维护，减少因机械和车辆状况不佳造成的空气污染；合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行有关汽车排污监管办法、汽车排放监测制度；不得使用劣质燃料。

由于施工区域相对广阔，而施工机械和运输车辆尾气排放相对较小，有利于施工机械和运输车辆尾气的污染物稀释扩散，因此施工机械和运输车辆所产生污染在

空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大，措施合理可行。

### 6.1.2 水污染防治措施可行性分析

施工期废水主要是施工废水和施工人员产生的生活污水。

#### (1) 施工废水

施工废水主要是施工机械清洗废水、车辆冲洗废水以及砂石料加工冲刷、混凝土搅拌、浇筑、养护等施工环节产生的废水，主要污染物为泥沙、悬浮物等，施工场地设置临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后，回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗，不外排，对周边环境影响不大。

#### (2) 生活污水

施工期生活污水产生量为 2m<sup>3</sup>/d，主要污染物有 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮和悬浮物等，经临时化粪池处理后，用作农肥，对环境影响不大，措施合理可行。

### 6.1.3 噪声污染防治措施可行性分析

施工过程中的噪声源主要是各种工程施工机械及施工车辆，在施工期的不同阶段，施工机械不同，产生的噪声强度也不相同。建设单位和施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），为了尽量减小本项目施工噪声对周围声环境产生的影响，应按照有关规定，采取切实可行的措施来防治噪声污染：

(1) 选用低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的维修、保养工作，使其保持良好的运行状态；采用先进的施工工艺和方法，防止产生高噪声、高振动。

(2) 施工现场合理布局，合理安排施工计划，施工过程中严格操作规范。高噪声施工设备尽量分散安置，置于远离西侧声环境保护目标的位置，必要时在高噪声源周边设置临时隔声屏障，以减少噪声对周围环境的影响；加强对施工场地的监督管理，对高噪声设备应采取相应的限时作业，噪声大的施工机械在夜间（22:00~次日早晨 06:00）停止施工，噪声源强大的作业可放在白天或对各种机械操作时间作适当调整；运输建筑材料的车辆，要做好车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平。

(3) 在靠近西侧声环境保护目标已建设有围墙。

(4) 合理安排运输路线，尽量选择对居民影响最小的运输路线。

### 6.1.4 固体废物污染防治措施可行性分析

施工期的固体废物主要为弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾、装修废包装材料。

### (1) 弃土石方

本项目场地较为平整，建筑物主要为钢结构厂房，挖方量较少，基本挖填平衡，无永久弃方。

### (2) 建筑垃圾

项目建筑垃圾产生量约为442.3t。项目产生的废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料等可回收，回收后统一外卖给废旧回收站；含砖、石、砂的杂土等建筑垃圾按当地主管部门的要求运往建筑垃圾堆放点集中处理，不得随意倾倒、堆置。

### (3) 生活垃圾及废包装材料

整个施工期生活垃圾产生量为 5.4t，装修过程废包装材料产生量约为2t。统一交由当地环卫部门清运。

采取上述措施后施工期固体废物对环境影响不大。

## **6.2 营运期污染防治措施可行性分析**

### **6.2.1 废气污染防治措施可行性分析**

项目营运期废气有生产工艺粉尘、调胶、施胶、热压过程中产生的 VOCs、刨花干燥废气以及备用柴油发电机运行废气。生产工艺粉尘为备料工序粉尘（上料粉尘 G1、筛选粉尘 G2、刨片粉尘 G3）、分选粉尘（表层料分选粉尘 G5、芯层料分选粉尘 G6）、铺装粉尘（G10）、后处理粉尘（G11）以及砂光粉尘（G12）通过旋风除尘+布袋除尘后通过 15m 高排气筒排放。热能中心烟气经旋风除尘后进入干燥工序，调胶、施胶、热压过程中产生的 VOCs（G7、G8、G9）经热能中心焚烧后与刨花干燥尾气（G4）一并进入旋风除尘+布袋除尘处理后通过 45m 高排气筒排放。

#### **6.2.1.1 热能中心烟气治理及干燥尾气治理措施可行性分析**

项目能源中心烟气锅炉烟气采用 SNCR 进行脱硝，再经旋风除尘器处理后用于干燥系统，干燥系统废气旋风除尘+布袋除尘处理通过 45m 排气筒（DA001）排放。

### (1) 旋风除尘器

旋风除尘器主要是由旋风筒体，集灰斗和蜗壳(或集风帽)三部分组成，其工作原理是：根据单筒旋风气流对尘粒和空气所产生惯性离心力大小的不同，使尘粒和气流

进行分离。含尘气流由进气管以  $12\sim25\text{m/s}$  的速度沿切线方向进入圆筒体，在外圆筒和中央排气管之间向下作螺旋运动。在旋转过程中产生惯性离心力。尘粒一方向受气流运动的影响，在其中旋转下降；另一方向则受离心力的作用，逐渐向外扩散接近筒壁。最终与外圆筒的内壁相碰，沿内壁旋转滑下，被收集在中间底部的排灰口，并由此排出。气体则因质量小，受离心力作用甚微，随圆锥形的收缩转向除尘器的中心，并受底部阻力作用，转而上升，形成一股上升旋流，从排气管上端排出，实现除尘作用。普通旋风除尘器由筒体、锥体和进、排气管等组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用来从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的  $5\sim2500$  倍。

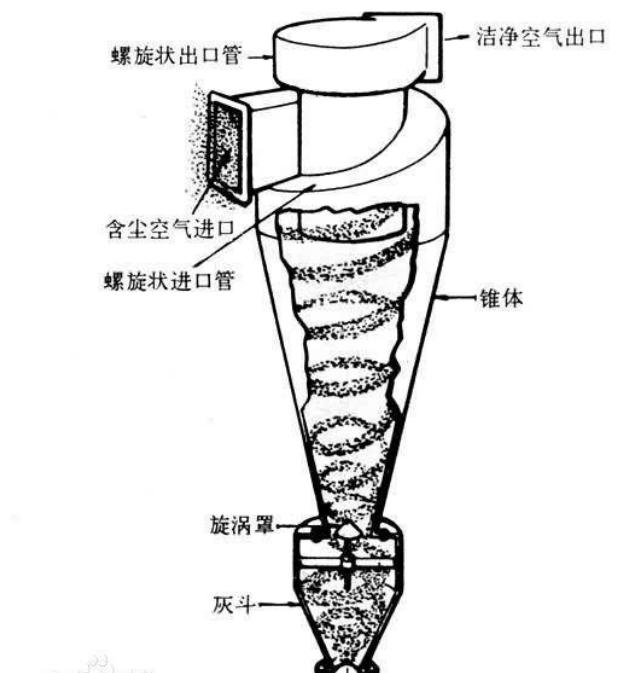


图 6.2-1 旋风除尘器工作原理图

## (2) 布袋除尘器

**工作原理：**含尘废气通过过滤材料时，废气中的颗粒物因粒径大于过滤材料孔径和惯性碰撞作用而被分离出来，其中粒径较大的尘粒被首先分离。附着于过滤材料的颗粒物减少了过滤材料的孔径，使得粒径更小的颗粒物易于被捕集，从而分离出废气中的大小颗粒物。

**工作流程：**含尘废气配接在袋式收尘器的进风口上，当风机运行时，收尘器处于正压状态，完成管道末端对扬尘点含尘气体的收集，含尘气体自收尘器进风口进

入中、下箱体，通过滤袋进入上箱体的过程中，由于滤袋的各种效应用将粉尘、气体分离开，粉尘被吸附在滤袋上，而气体穿过滤袋由文氏管进入上箱体，净化后的气体经出口排出，完成整个系统的循环。含尘气体在滤袋净化的过程中，随着时间的增加，积集在滤袋上的粉尘会越来越多、滤袋阻力逐渐增加，粉尘捕集效率随之升高，通过滤袋的气体量逐渐减少。为了使收尘器能够正常工作，收尘器安装了自动喷吹系统，由脉冲控制仪发出指令按顺序触发每个控制阀，开启脉冲阀，气包内的压缩空气自喷吹管喷射到各对应的滤袋内，滤袋在气流瞬间反向作用下自刷膨胀，使积在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋得到再生，被清掉的粉尘落入灰斗经排灰系统排出机体。积附在滤袋上的粉尘定期清除，被净化的气体正常通过，保证收尘器正常工作。袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘，其有效收尘效率为 99%-99.9%，技术成熟，使用广泛。布袋除尘器工作原理见图6.2-2。

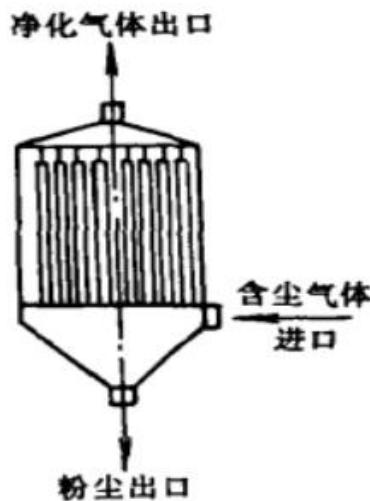


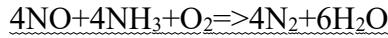
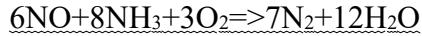
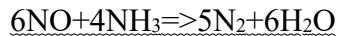
图 6.2-2 布袋除尘器工作原理

### (3) 脱氮

能源中心系统采用 SNCR 脱硝工艺降低 NO<sub>x</sub> 浓度，采用 10%的尿素溶液，经过计量泵送入燃烧室的温度稳定区，经过雾化的尿素溶液均匀地与燃烧室 高温烟气混合并反应，将 NO<sub>x</sub> 还原为 N<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。

选择性非催化还原 (SNCR) 脱NO<sub>x</sub> 技术是把含有 NH<sub>x</sub> 基的还原剂 (如氨气、氨水或者尿素等) 喷入炉膛，该还原剂迅速热分解成 NH<sub>3</sub> 和其它副产物，随后 NH<sub>3</sub> 与烟气中的 NO<sub>x</sub> 进行 SNCR 反应而生成 N<sub>2</sub>。采用 NH<sub>3</sub> 作为还原剂，在

温度为 800°C~1000°C 的范围内，还原 NO<sub>x</sub> 的化学反应方程式主要为：



#### (4) 可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，氮氧化物可行技术为低氮燃烧法、SNCR 法、SNCR-SCR 联合脱销、SCR 法、其他，项目采取的 SNCR 法为可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 人造板》(HJ1032-2019) 刨花干燥工段颗粒物、氮氧化物可行技术为旋风分离、布袋除尘、SNCR、其他，SNCR 法、旋风除尘+布袋除尘为可行技术。

根据工程分析章节，干燥尾气排放口 (DA001) 能实现达标排放，根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 装机总容量大于等于 14MW，排气筒最低高度为 45m，因此本项目热能中心烟气通过 45m 高排气筒排放，满足标准要求。

综上所述，项目采用 SNCR 脱硝后干燥尾气经旋风除尘+布袋除尘后通过 45m 高排气筒排放措施合理可行。

#### 6.2.1.2 生产工艺粉尘防治措施可行性分析

##### (1) 有组织粉尘

上料、刨片、筛选、分选、铺装、后处理及砂光粉尘收集至旋风除尘+布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 人造板》(HJ1032-2019) 各工段颗粒物可行技术为旋风分离、布袋除尘、其他，旋风除尘+布袋除尘为可行技术。

根据工程分析章节，各粉尘排放口 (DA002~DA006) 能实现达标排放，故各工段粉尘采用除尘+布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放合理可行。

##### (2) 无组织粉尘

项目生产工段均位于车间内，产尘设备设置收集设备，做到应收尽收，从源头上减少无组织粉尘产生，同时，车间配备风管收集含尘空气经除尘设施一并处置。此外，产生无组织排放粉尘，该部分粉尘由于粒径、质量相对较大，容易重力沉降，大部

分将降落在产尘机器附近，少部分逸散。通过厂房内产尘设备的优化布置，将产尘设备置于厂房门口及窗户直线范围以外区域，并远离厂房门口和窗户，使逸散粉尘被厂房围墙阻挡而降落在厂房内。

### **6.2.1.3 调胶、施胶、热压过程中产生的 VOCs 防治措施可行性分析**

项目调胶、施胶、热压过程中产生的 VOCs 通过热能中心燃烧后与干燥尾气一同处理后达标排放，该处理模式在同类型项目中已得到诸多应用，能实现污染物的达标排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 人造板》（HJ1032-2019）热压工段 VOCs 可行技术为焚烧，故 VOCs 防治措施合理可行。

### **6.2.2 废水污染防治措施可行性分析**

项目生活污水产生量为 2.0m<sup>3</sup>/d (600m<sup>3</sup>/a)，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS。项目运营期生活污水经化粪池处理后用作周边农肥。

根据现场调查，项目周边分布有农田菜地，能消纳项目生活污水，项目生活污水用作农肥合理可行。

### **6.2.3 噪声污染防治措施可行性分析**

项目运营期噪声源主要为生产过程中各生产设备及辅助设备，运行时噪声较大的设备主要有刨片机、滚筒筛、热压机、空压机等，噪声源强在 75~100dB (A) 之间。拟采取如下防治措施：

选用先进低噪声设备，通过在设备底座安装橡胶减震接头及减震垫、进出口设软接头；空压机采取隔声、消声措施；风机的进出口与风道的连接处采用柔性连接；所有设备尽量置于厂房或机房内，利用墙体隔声、距离衰减等在传播途径上削减噪声。

通过采用合理布局、减振、隔声、距离衰减等措施后，根据预测结果，项目厂界噪声贡献值可分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。项目建成后声环境保护目标西侧居民点噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，项目的噪声污染防治措施是可行的。

### **6.2.4 固废处置措施可行性分析**

项目运营期产生的固体废物主要为上料筛选过程产生的杂质，调施胶过程产生的废胶渣，后处理工序产生的不合格废板，各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘，热能中心灰渣、废包装材料，生产设备检修维护过程产生的含油废抹布、废

手套以及废机油以及职工生活垃圾。

项目上料筛选过程产生的杂质，废包装材料、生活垃圾统一交由环卫部门清运；后处理工序产生的不合格废板回用于生产；各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘收集制粒后运至热能中心用作燃料；热能中心灰渣外售给肥料厂作农肥综合利用；调施胶过程产生的废胶渣、生产设备检修维护过程产生的含油废抹布、废手套以及废机油暂存于危废暂存间定期交由有资质的单位处置。

危废仓库面积 5m<sup>2</sup>，项目危废仓库需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。具体要求如下：

- ①禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- ②装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
- ③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。
- ④应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ⑤用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- ⑦危废仓库应设置明显的警示标志。

## 6.2.5 土壤污染防治措施可行性分析

### (1) 源头控制

本项目生产线有组织排放废气、无组织排放废气、储罐区等关键污染源，应严格控制污染物排放，按照废气处理措施要求和储罐管理要求处理，确保废气排放达到相应的标准要求，杜绝废气事故排放和储罐物料泄漏的情况发生。

### (2) 过程防控措施

本项目胶储罐区、尿素储存区地面渗透系数为 $1\times10^{-7}\text{cm/s}$ ，满足防渗的要求。可有效防止液态物料泄漏对土壤产生影响。项目对土壤环境的影响途经主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。

厂区化粪池进行了防渗，防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层，可有效防止污水泄漏对土壤产生影响。

因此，本项目的土壤防控措施为落实好废气污染防治措施、废水污染防治措施、

固废污染防治措施及环境风险防范措施。

## 7.环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响，故权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理的选择环保措施，从而促进建设项目更好的实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

### 7.1 环境保护投资估算

本工程总投资 15000 万元，其中环保投资 390 万元，占总投资的 1.18%。环保投资主要包括废气治理设施、废水治理设施、固废治理设施、隔声降噪设施、厂区防渗等措施项目环保投资见下表。

表 7.1-1 环保投资一览表

类别	治理内容	防治措施	投资(万元)
<b>一、施工期</b>			
废气	扬尘	修建围档、运输道路路面硬化，车轮洗刷设备、场 地定期洒水、运输时采用封闭车辆并限速行驶等	10
废水	施工废水	沉淀池	3
	生活污水	化粪池	
噪声	施工机械噪声	隔声、基础减振等	8
固体废物	建筑垃圾	建筑垃圾收集清运	4
	生活垃圾	垃圾桶、生活垃圾收集清运	
小计			25
<b>二、运营期</b>			
废气	能源中心烟气	SNCR	20
		旋风除尘器	30
	干燥尾气	旋风除尘器+布袋除尘器+45m 高排气筒 (DA001)	200
	调施胶、热压废气	集气罩收集、风帘+热能中心燃烧	8
	备料工序粉尘	集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA002)	10
	分选粉尘	表层料分选粉尘旋风除尘器+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA003) 芯层料分选粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理后经15m高排气筒 (DA004)	20
	铺装粉尘	集气罩收集后经旋风除尘+布袋除尘通过15m高排	10

		气筒 (DA005)	
	后处理粉尘	后处理粉尘经集气罩收集后经旋风除尘+二级布袋除尘通过15m高排气筒；砂光粉尘经负压收集后经砂光回收旋风回收砂光粉后与后处理工序共用旋风除尘+二级布袋除尘通过15m高排气筒 (DA006)	20
废水	生活污水	化粪池	2
噪声	生产设备噪声	基础减振、消声器	20
固废	上料筛选过程产生的杂质	垃圾桶、交由环卫部门统一清运	5
	职工生活垃圾		
	废包装材料		
	后处理工序产生的不合格废板	均回用作为生产原料	0
	各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘	收集制粒后运至热能中心用作燃料	0
	热能中心灰渣	外售给肥料厂作农肥综合利用	0
	废胶渣	定期交由有资质的单位处置	10
	废机油		
	含油废抹布、废手套		
	环境风险	储罐区	地面防渗、罐区围堰
	小计		365
	合计		390

## 7.2 社会效益分析

(1) 该项目的实施将投入大量的资金用于建设和生产，可带动和促进建设区域及周边地区社会经济的发展。在建设期内需要大量的劳动力参与生产建设活动，将为项目区提供一定的就业机会，增加群众的收入，提高生活水平。

(2) 本项目建成后可解决部分就业人员，该项目的实施将刺激当地的经济需求，带动当地经济发展，而且还将带动其它产业的发展，如促进运输、商业、服务等相关行业的发展，提供更多的就业机会，加速提升城市的经济实力。

(3) 本项目的建设，将增加当地政府的财政和税收收入，每年上缴税收，使得当地政府在改善公共设施、文化教育、医疗卫生和社会保障等方面的能力进一步得到强化，推动当地经济的快速增长。

## 7.3 经济损益分析

引用本项目可行性研究报告中的相关经济损益分析结论：项目经过投产后，第一年为提质提产年，产能预计到达纲产能的一半，从第二年开始到达纲产能：可实现年产值5.1亿元，年净利润6280.3万元，每年可为地方增加税收2486.3万元；达纲生产后，生产制造成本为1009.2元/方，总成本为1348.7元/方，销售毛利润率为40.64%；盈亏平衡点分析，可以看出产线只要达到10.5万方/年以上产能，即可实现正收益。财务经济分析表明本项目经济效益较好，高于本行业的平均水平，具有良好的经济效益。

## 7.4 环境损益分析

本项目每年可消耗农林废弃芦苇资源 22.425 万吨，真正实现了“变废为宝”，不仅解决芦苇去处问题，并消耗农业秸秆，可在根源上杜绝农村燃烧秸秆现象的发生。

根据秸秆板材的生产工艺和生产参数，利用芦苇等秸秆制作生态板材具有较强的固碳价值，1m<sup>3</sup>生态秸秆板材的固碳量约为1.56 t CO<sub>2</sub>，碳减排量为2.98 t CO<sub>2</sub>，故本项目每年可实现净固碳46.8 万tCO<sub>2</sub>，可实现碳减排量为894216 tCO<sub>2</sub>。

## 7.5 环境损益分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量保持在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

## 8.环境管理与监测计划

项目在建设期和运营期对环境都会产生一定影响，为了确保项目配套的环保设施都能正常运转，实现污染物达标排放，应加强企业内部环境管理工作。针对本次环境评价提出的主要环境问题、环保措施及环保部门对项目的要求，提出该项目环境管理与监控计划，对于该项目做好生产和环境保护来说是非常必要和重要的。

### 8.1 环境保护管理

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期效果的有效保证。项目的建设及投产，除了依据环评中所评述和建议的环境保护措施实施外，还需要加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现建设及营运过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。

以下针对本项目在施工期和营运期的环境污染特征，提出了施工期和营运期的环境管理、施工环境监理和环境监测计划等内容。

#### 8.1.1 环境管理机构的设置

建设单位应设立专门的环境管理机构，有专人负责环境保护管理的工作，对项目不同建设时期的环境保护管理工作负责，主要负责厂区环境保护方面的监督、协调和解决施工期环境监理和运营期环境管理工作。

其主要职责是：

- ①负责协调相应的厂区环境管理工作并且要严格执行“三同时”制度；
- ②负责项目环境保护实施计划的编写，负责监督落实环境影响报告书中所提出的各项环保措施；
- ③参与各种施工合同的拟定工作，保证在各类施工合同都有保护环境、防治污染的具体条款；
- ④协调政府环境保护部门检查审核厂区各类生产设施的运行和污染控制措施是否符合国家和地方环保法规的要求，监督各生产部门对环保法规条例的执行情况；
- ⑤负责制定环境管理办法，环境保护规章制度，水土流失防治和应急措施，并监督检查这些制度和措施的执行情况；
- ⑥直接负责环境保护措施的落实；
- ⑦定期编制环境保护报表，编写年度环境保护工作报告，提交给上级管理部门，接受群众采访，处理环境事故、纠纷等问题。

## 8.1.2 环境管理制度

### ①分级管理制度

建立环境保护责任制，在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与措施条款，由各施工承包单位负责组织实施，建设单位环境保护办公室负责定期检查，并将检查结果上报环境保护领导机构，对检查中所发现的问题通报监理部门，由监理部门督促施工单位整改。

### ②监测和报告制度

环境监测是环境管理部门获取施工区环境质量信息的重要手段，是进行环境管理的主要依据。从节约经费开支和保证成果质量的角度出发，建议采用合同管理的方式，委托当地具备相应监测资质的单位，对工程施工区及周围的环境质量按环境监测计划要求进行定期监测。并对监测成果实行月报、年报和定期编制环境质量报告书以及年审的制度。同时，应根据环境质量监测成果，对环保措施进行相应调整，以确保环境质量符合国家所确定的标准和省、地市确定的功能区划要求。

### ③“三同时”验收制度

根据《建设项目环境保护“三同时”管理办法》，工程建设过程中的污染防治措施必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行。有关“三同时”项目必须按合同规定经有关部门验收合格后才能正式投入运行。防治污染的设施不得擅自拆除或闲置。

### ④制定对突发事故的处理措施

工程施工和运营期间，如发生污染事故及其它突发性环境事件，除应立即采取补救措施外，施工和运营单位还要及时通报可能受到影响的地区和居民，并报建设单位环保部门与地方环境保护行政主管部门接受调查处理。同时，要调查事故原因、责任单位和责任人，对有关单位和个人给予行政或经济处罚，触犯国家有关法律者，移交司法部门处理。

## 8.1.3 环境管理职责

(1) 贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规；

(2) 负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划，督促初步设计单位依据报告书及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况；

- (3) 负责制定运营期环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作；
- (4) 组织环境监测计划的实施；
- (5) 负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员的环保意识和素质；
- (6) 负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

#### **8.1.4 建立环境管理台账**

环境管理台账，指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录。

根据《排污许可证申请与核发技术规范人造板工业》（HJ 1032-2019），排污单位应建立环境管理台账记录制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。主要生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。环境管理台账记录形式分为电子台账和纸质台账两种形式，保存时间原则上不低于5年。

### **8.2 污染物排放管理要求**

#### **8.2.1 总量控制**

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》，国家实施总量控制的污染物指标有SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、COD及NH<sub>3</sub>-N。

本项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃排放量分别为15.97t/a、33.0t/a、1.19t/a。

项目生活污水用作农肥，无需设置废水总量控制指标。

本评价建议申请大气污染物总量为：SO<sub>2</sub>：15.97t/a、NO<sub>x</sub>：33.0t/a，通过排污权交易获得总量指标，VOCs：1.19t/a，通过倍量替代。

#### **8.2.2 排污口规范化管理**

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号），一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之

一。

排污口规范化管理应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，严格按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）进行。本项目排污口的规范化要求如下：

（1）废气排放口规范化

设置废气标志牌。废气排放口必须符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置，采样口的直径不小于75mm。

（2）固定噪声排放源

在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

（3）设置排污标志牌要求

环保标志牌按照标准制作，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m，排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如力形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

（4）排污口建档要求

要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

### 8.3 环境监测

根据项目特点，营运期污染源监测包括废气和噪声监测。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，纳入重点排污单位名录的人造板制造企业属于重点管理单位，本项目为新建项目，尚不在所在区域重点排污单位名录中。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南人造板工业》（HJ1206-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范人造板工业》（HJ1032-2019）等相关要求，建立自行监测质量管理制度，按照相关技术

规范要求做好监测质量保证与质量控制，应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

表 9.3-1 运营期环境监测计划

监测阶段	监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
运营期	废气	DA001	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	1次/半年
			非甲烷总烃	自动监测
		DA002、DA003、DA004、 DA005、DA006	颗粒物	1次/年
	无组织	厂界上风向设1个参照点，下风向设3个监控点	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年
		车间门窗	非甲烷总烃	1次/年
	噪声	厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季度，昼夜各1次

## 8.4 环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，做好项目环境信息公开工作，便于公众及时、准确获得下列信息：①建设单位、项目名称、投资和环保投资、工程主要内容、建设规模、实施期限；②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度、排放量和达标排放情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；③防治污染设施的建设和运行情况；④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；⑤其他应当公开的环境信息。如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

## 8.5 竣工验收

根据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环保设施进行验收。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《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》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，接收社会监督，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。本项目环保措施竣工验收一览表见下表。

表 8.5-1 项目竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	污染治理措施	验收标准	
废气	能源中心烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、林格曼黑度	SNCR+旋风除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
	干燥尾气	颗粒物、非甲烷总烃	旋风除尘器+布袋除尘器+45m高排气筒(DA001)		
	调施胶、热压废气	非甲烷总烃	集气罩收集、风帘+热能中心燃烧		
	备料工序粉尘	颗粒物	集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+15m高排气筒(DA002)		
	分选粉尘	颗粒物	表层料分选粉尘旋风除尘器+布袋除尘器+15m高排气筒(DA003) 芯层料分选粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理后经15m高排气筒(DA004)		
	铺装粉尘	颗粒物	集气罩收集后经旋风除尘+布袋除尘通过15m高排气筒(DA005)		
	后处理粉尘	颗粒物	后处理粉尘经集气罩收集后经旋风除尘+二级布袋除尘通过15m高排气筒；砂光粉尘经负压收集后经砂光回收旋风回收砂光粉后与后处理工序共用旋风除尘+二级布袋除尘通过15m高排气筒(DA006)		
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池处理后用作农肥	/	
噪声	厂界噪声	噪声	采取减振、隔声、基础固定、消声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	
固废	一般固废	上料筛选过程产生的杂质	垃圾桶、交由环卫部门统一清运	资源化、减量化、无害化	
		职工生活垃圾			
		废包装材料			
		后处理工序产生的不合格废板	均回用作为生产原料		
		各工段除尘设施收集的粉尘及地面沉降粉尘	收集制粒后运至热能中心用作燃料		
		热能中心灰渣	外售给肥料厂作农肥综合利用		
	危险废物	废胶渣	定期交由有资质的单位处置		
		废机油			
		含油废抹布、废手套			
环境风险	储罐区		地面防渗、罐区围堰	满足项目风险应急要求，确保项目风险影	

		响在可接受水平内
--	--	----------

## 8.6 排污许可要求

### 8.6.1 项目行业与排污许可证衔接

根据生态环境部印发的《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证管理暂行规定》、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等规定，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量，申领排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量和环境危害程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，行业类别为“人造板制造—刨花板制造2023（年产10万立方米及以上）”“锅炉—除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计处理20t/h（14MW）以上的锅炉”的企业实行排污许可简化管理，本项目年产30万立方米高强度无醛芦苇板，锅炉设计能力为50t/h，因此属于简化管理排污单位。

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），锅炉排污单位废气排放口分为主要排放口和一般排放口，单台出力10吨/小时（7兆瓦）及以上或者合计出力20吨/小时（14兆瓦）及以上锅炉排污单位的所有烟囱排放口为主要排放口，其他有组织排放口均为一般排放口；单台出力10吨/小时（7兆瓦）以下且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下锅炉排污单位的所有有组织排放口为一般排放口。本项目热能中心额定功率为50t/h，因此确定本项目DA001为主要排放口。

根据《排污许可证申请与核发技术规范人造板工业》（HJ1032-2019），铺装、砂光、锯切、分选等其他工段风送除尘系统若为负压输送，废气排放口纳入一般排放口管理，若为正压输送，纳入无组织排放口管理。本项目砂光工段风送除尘系统为负压输送，因此确定本项目DA006排气筒为一般排放口，其余工序为正压输送，可纳入无组织排放口管理。

排污单位需进行建档管理，建立排污口档案，把排污口规范化资料、监测资料、污染物排放资料等收集、立卷、建档。

### 8.6.1 项目申请排污许可证的要求

(1) 排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。

(2) 项目为简化管理, 建设单位依法按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范人造板工业》(HJ1032-2019)提交排污许可申请, 申报排放污染物种类、排放浓度等。

(3) 排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请, 同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括:

①排污许可证申请表, 主要内容包括: 排污单位基本信息, 主要生产装置, 废气、废水等产排污环节和污染防治设施, 申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准。

②有排污单位法定代表人或者实际负责人签字或盖章的承诺书。主要承诺内容包括: 对申请材料真实性、合法性、完整性负法律责任;按排污许可证的要求控制污染物排放; 按照相关标准规范开展自行监测、台账记录; 按时提交执行报告并及时公开相关信息等。

③排污单位按照有关要求进行排污口和监测孔规范化设置的情况说明。建设项目环境影响评价批复文号, 或按照《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》(国办发〔2014〕56号)要求, 经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料。

④法律法规规定的其他材料。

## 9.结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

项目名称：年产 50 万方高强度无醛芦苇板秸秆综合利用一期项目；

建设单位：益阳汉创生物科技有限公司；

项目性质：新建；

建设地址：益阳市大通湖区北洲子镇（E112°43'15.65782",N29°9'42.08674"）；

占地面积：81205.64m<sup>2</sup>；

生产规模：年产 30 万方高强度无醛芦苇板；

项目总投资：总投资 15000 万元，其中环保投资 390 万元；

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 50 人，另租赁住房供员工住宿，不在厂内食宿；年生产 300 天，每天三班，每班 8 小时，年生产 7200 小时；

建设周期：施工期 2025 年 9 月～2026 年 3 月，共 18 个月。

#### 9.1.2 区域环境质量现状

(1) 大气环境：2023 年大通湖环境空气质量各指标浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，故大通湖属于达标区。补充监测结果表明：监测点的 TSP 24 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关限值要求，项目所在区域环境空气质量现状良好。

(2) 地表水环境：项目附近水体各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，项目所在区域水环境质量良好。

(3) 声环境：各监测点处昼夜噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

#### (4) 土壤环境质量现状

土壤环境监测结果表明，项目占地范围内土壤各监测因子的监测值均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 的第二类用地筛选值标准。

#### 9.1.3 污染物总量控制

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》，国家实施总量控制

的污染物指标有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NOx}$ 、 $\text{VOCs}$ 、 $\text{COD}$  及  $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

本项目  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NOx}$ 、非甲烷总烃排放量分别为  $15.97\text{t/a}$ 、 $33.0\text{t/a}$ 、 $1.19\text{t/a}$ 。

项目生活污水用作农肥，无需设置废水总量控制指标。

本评价建议申请大气污染物总量为： $\text{SO}_2$ ： $15.97\text{t/a}$ 、 $\text{NOx}$ ： $33.0\text{t/a}$ ，通过排污权交易获得总量指标， $\text{VOCs}$ ： $1.19\text{t/a}$ ，通过倍量替代。

#### 9.1.4 环境影响分析结论

##### (1) 施工期环境影响分析

项目施工期产生的扬尘在采取设置围墙、洒水抑尘、装运土方时控制车内土方低于车厢挡板等措施后，施工扬尘将明显减少，对周边环境影响不大。运输车辆及施工机械排放的燃油废气，主要污染物是  $\text{NOx}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{THC}$  等，在采取使用优质燃油、加强施工机械保养等措施后项目燃油废气对环境影响不大。

项目施工废水经沉淀池处理后，回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗，不外排，对环境影响不大。生活污水经化粪池处理后用作农肥，对周边环境影响不大。

项目施工期噪声通过采取设置围挡、合理布置施工现场、选用低噪声机械设备、加强设备的维护保养、合理安排施工时间等措施后，对环境影响不大。

建筑垃圾、废包装材料分类处理，能回收尽量回收，不能回收的按主管部门要求运至指定地点集中处理，对环境影响不大；生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门定期清运处理，对环境影响不大。

在施工建设期间，避免雨天进行施工，施工期完成后，通过绿化、地面硬化，基本消除水土流失现象，对生态环境影响较小。

##### (2) 营运期环境影响分析

根据污染源强分析，项目正常生产工况下污染物能实现达标排放，在采取各项环保措施的情况下，项目对周边环境的影响在接受的范围内，预测结果厂界外无超标点，因此不需设置大气环境防护距离。

项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后用作农肥，对地表水环境影响不大。

测结果表明，项目厂界昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，西侧环境保护目标噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。因此，项目运营期产生噪声对周围声环境影响不大。

经采取相应防治措施后各类固废均可得到有效的控制和处置。项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，固废对周围环境影响不大。

本项目对土壤环境的影响途经主要为大气沉降、垂直入渗。本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃，不涉及重金属。本项目排放的大气污染物沉降至土壤表层主要是颗粒物（木粉尘），不属于有毒有害物质；非甲烷总烃排放到大气环境后容易挥发，不会再土壤中富集。本项目厂区按要求做防腐防渗处理，本项目物料泄漏至土壤的可能性较低，对土壤环境影响较小。

项目生产工艺技术成熟，在生产过程中，严格按照安全生产规范操作，严格管理厂区存在的风险物质，可减小风险事故的发生概率。在发生环境风险事故时，建设单位立即相应环境风险应急预案，采取有效的风险防范措施，控制事态扩大，项目环境风险在可控范围内。

### 9.1.5 公众参与意见

根据项目公众参与调查（另成册内容），本项目被调查的公众普遍对建设项目持支持态度，认为该项目的建设可以推动当地经济发展，提高就业保障；公众建议建设项目必须将相关的环保措施落实到位，并确保项目的环保设施能正常运转、污染物达标排放，尽可能防止污染事故发生，最大限度地减少项目对周边居住人群以及环境的可能影响，经公众问卷调查，项目周边被调查人群无人持反对意见。

### 9.1.6 结论

项目实施符合国家产业政策，符合相关规划要求。工程建设具有显著的社会和经济效益，工程的不利环境影响主要表现在运营期“三废”及噪声污染，在落实本环评报告提出的环境保护减缓措施，所产生的不利影响可以得到有效控制，并降至环境能接受的程度。工程的环境效益和社会效益显著，区域公众支持。从环保的角度考虑，项目实施可行。

## 9.2 建议

(1) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施的高效、正常运转，尽量减少和避免事故排放。在当地环保部门的指导下，定期对污染源进行监测，并建立污染源管理档案，确保废气达标排放。

(2) 企业应制订清洁生产管理办法，定期开展清洁生产审核，进一步提高节能、

减污的水平。

(3) 加强厂区环境管理，杜绝物料运输沿途洒落，对装运物料的车辆作明确的规定，做好厂区环境卫生工作。

(4) 加强对生产过程中固废的分类收集和管理工作，做到责任到人，定期送至指定点处置，防止流失，避免二次污染。

(5) 加强环保宣传教育工作，强化公司的各项环境管理工作，增强员工的环保意识，并自觉接受环保主管部门对公司环保工作的监督指导。

(6) 在项目验收前需与危废处置资质单位签订处理处置协议，并交有关主管部门备案。