

修改清单

专家评审意见		修改说明	修改位置
1	完善任务由来和编制依据。核实排放标准、保护目标和总量指标	已完善项目由来和编制依据，核实排放标准、保护目标和总量指标	P1、P17-18、P51
2	核实租赁场地现有概况，加强依托项目环境问题调查，补充环保政策（环评、验收、排污许可、环保投诉、环保督察整改等）落实情况。	已核实	P27
3	核实项目建设内容，完善供热工程，补充主要生产设备设施参数。核实原辅材料用量和物料平衡，补充木醋液、木焦油、木煤气等理化性质及用途。核实热平衡、给排水及水平衡。	已核实补充	P33-34、P38-41、P70-74
4	核实废气污染源强，加强废气正常和非正常排放影响分析，提出厂界颗粒物控制要求。补充碳排放分析，加强噪声达标排放分析。	已核实	P42-46、P4-51、P77-78
5	核实营运固废产生量，完善厂内暂存及处置措施。	已核实	P48-49、P78
6	核实环保投资。完善营运期监测计划和竣工验收一览表，细化环保措施位置、规模。补充排污许可要求。完善项目规划符合性及选址合理性分析。	已核实	P90、P93、P94、P98、P99-101
7	完善附图附件。	已完善	附图附件

已按专家意见进行修改，可上报。

罗友元 16/10-21

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 分析判定相关情况.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	5
1.4 关注的主要环境问题.....	6
1.5 报告书的主要结论.....	6
2 总则.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价目的与原则.....	10
2.3 评价重点.....	11
2.4 环境影响要素识别及影响因子.....	11
2.5 环境功能区划.....	13
2.6 评价标准.....	13
2.7 评价工作等级及评价范围.....	20
2.8 评价工作重点.....	24
2.9 环境保护目标.....	24
3 项目依托工程概况.....	27
43.1 项目依托工程概况.....	27
3.2 项目依托工程环保手续履行情况.....	27
3.2 项目依托工程基本情况.....	27
3.3 依托工程生产工艺流程.....	29
3.4 项目依托工程污染物排放及防治措施.....	29
3.5 项目依托工程存在的环境问题及整改措施.....	32
4 建设项目概况.....	33
4.1 基本情况.....	33
4.2 主要建设内容及组成.....	33
4.3 总平面布置.....	34
4.4 主要生产设备.....	34
4.5 项目主要原辅料及能耗.....	34
4.6 项目产品方案及生产规模.....	35
4.7 项目公用工程.....	35
4.8 项目劳动定员及工作制度.....	35
5 工程分析.....	36

5.1 施工期工程分析.....	36
5.2 运营期工程分析.....	36
5.3 相关平衡分析.....	38
5.4 污染源分析.....	41
5.5 总量控制.....	51
5.6 项目存在的环境问题及整改措施.....	52
6 区域环境概况.....	53
6.1 自然环境.....	53
6.2 项目区域污染源调查.....	56
6.3 周边区域环境质量现状调查与评价.....	56
7 环境影响分析.....	70
7.1 大气环境影响分析.....	70
7.2 地表水环境影响分析.....	74
7.3 地下水环境影响分析.....	77
7.4 声环境影响分析.....	77
7.5 固体废物影响分析.....	78
7.6 土壤环境影响分析.....	78
8 环境风险分析.....	80
8.1 环境风险潜势分析及评价等级判定.....	80
8.2 风险识别.....	81
8.3 源项分析.....	81
8.4 风险应急预案.....	83
9 环保措施及其可行性分析.....	86
9.1 废气污染防治措施及可行性.....	86
9.2 废水污染防治措施及可行性.....	86
9.3 地下水污染防治措施.....	87
9.4 噪声污染防治措施及可行性.....	88
9.5 固体废物污染防治措施及可行性.....	88
9.6 土壤污染防治措施.....	88
9.7 风险防范措施.....	88
10 产业政策及环境可行性分析.....	90
10.1 产业政策符合性分析.....	90
10.2 与相关规划的相符性分析.....	90
10.3 与“三线一单”相符性分析.....	91
10.4 选址及平面布置合理性分析.....	92

11 环境影响经济损益分析.....	94
P7811.1 环保投资估算.....	94
11.2 环境效益.....	94
11.3 社会效益分析.....	95
11.4 小结.....	95
12 环境管理与监测计划.....	96
12.1 环境管理.....	96
12.2 环境管理计划.....	97
12.3 排污单位自行监测.....	97
12.4 排污许可要求.....	99
12.5 竣工验收.....	100
13 结论与建议.....	102
13.1 结论.....	102
13.2 建议.....	106

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 厂区平面布置图
- 附图 3 水系图
- 附图 4 项目环境监测点位图
- 附图 5 敏感目标示意图
- 附图 6 项目现状图

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 投资备案证明
- 附件 4 厂房租赁协议及用地证明
- 附件 5 关于项目用地红线查询情况说明
- 附件 6 检测报告及质保单
- 附件 7 会同县毛竹产业总体规划批复

1 概述

1.1 项目由来

环保机制炭是利用机械设备，将木屑、竹屑经过破碎、烘干、挤压成型、碳化等工艺流程，生成的棒状环保炭，与普通原木/竹炭相比，具有机械强度好，含碳量高，发热量大，灰分小，燃烧时间长，且无烟无味无污染等特性，因此，在市场上的用途越来越广泛，前景非常广阔。

本项目为年产 3000 吨新型清洁燃料环保机制炭项目，位于楠竹生产、加工的黄金地段会同县金竹镇楼脚村杨家坪。项目建设单位会同汇达竹业有限公司成立于 2019 年 5 月，原名会同县汇达竹制品有限公司，2021 年 3 月变更为会同汇达竹业有限公司，由会同县天然板业有限公司部分股东出资组建，本项目原材料竹屑来源于会同县天然板业有限公司竹篾加工生产线，项目生产工房租用会同县天然板业有限公司已停产厂房，2020 年 3 月会同县汇达竹制品有限公司在金竹镇人民政府办理了用地乡村建设规划许可证（详见附件 4），项目办公区域、职工食堂和生活污水化粪池均依托天然板材现有工程。

项目依托方会同县天然板业有限公司于 2005 年在会同县金竹镇楼脚村杨家坪投资建设竹胶板、竹篾、竹炭生产线建设项目，并于 2005 年 2 月 28 日在会同县环保局办理了建设项目环境影响评价登记表，该项目于 2005 年 5 月投入生产，当时主要产品为竹胶板、竹篾、竹炭，由于市场价格原因和金融危机的影响，竹炭生产线于 2007 年停产自行拆除，竹胶板生产线于 2013 年自行关停，只有竹篾生产线尚在正常运营。会同县天然板业有限公司竹胶板和竹炭生产设备已全部拆除外售，空置厂房已于 2019 年 5 月将厂房租于会同汇达竹业有限公司用于筹备新型清洁燃料环保机制炭项目。

会同汇达竹业有限公司年产 3000 吨新型清洁燃料环保机制炭项目，已于 2021 年 3 月开工建设，于 2021 年 6 月 16 日在湖南省投资项目在线审批管理平台备案（项目代码为 2106-431225-04-01-727475），并于 2021 年 6 月底开始试运营，对于本项目的未批先建的行为，会同县生态环境分局已于 2021 年 8 月 23 日对其进行行政处罚并责令停止建设，建设单位已于 2021 年 9 月 3 日缴清罚款，并停产。因此，本次评价为未批先建项目现状评价。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）、《中华人民共和国

环境影响评价法》（2016 年 9 月）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的有关要求，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-专用化学品制造 266”项目，需要编制环境影响报告书。会同汇达竹业有限公司托我单位（湖南朗润环境咨询有限公司）承担《会同汇达竹业有限公司年产 3000 吨新型清洁燃料环保机制炭项目环境影响报告书》的编制工作。我单位在接受委托后组织课题组进行现场调研，并搜集有关资料，按照国家、湖南省有关法律、法规以及相关环境影响评价技术导则的要求，编制了《会同汇达竹业有限公司年产 3000 吨新型清洁燃料环保机制炭项目环境影响报告书》（送审稿）。

2021 年 9 月 7 日，怀化市生态环境局在怀化市组织召开了《会同汇达竹业有限公司年产 3000 吨新型清洁燃料环保机制炭项目环境影响报告书》技术评审会，现我公司已根据会上各位专家的修改意见对环境影响报告书进行了修改完善，形成了《会同汇达竹业有限公司年产 3000 吨新型清洁燃料环保机制炭项目环境影响报告书》（报批稿），供建设单位上报审批。

1.2 分析判定相关情况

1.2.1 项目特点

本项目新建环保炭生产线，新增废气处理设施，项目占地面积 4500m²，建筑面积约 4026m²。项目生产过程中，烘干废气采用水膜除尘+15 米高排气筒排放；破碎粉尘采用集气系统+布袋除尘器处理无组织排放；废气处理设施产生的水膜除尘废水，循环使用不外排，生活废水通过粪池处理后用做农肥，不外排地表水系。

1.2.2 项目符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

本项目利用竹屑、竹下脚料作为原材料经过深加工得到环保机制木炭，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于国家允许类项目，符合国家产业政策。同时，根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目使用的原材料、生产设备等，均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中的淘汰类。本项目已

在湖南省投资项目在线审批管理平台备案，项目代码为 2106-431225-04-01-727475。因此，本项目符合国家相关产业政策要求。

(2) 与《怀化市“十三五”环境保护规划》符合性分析

根据《怀化市“十三五”环境保护规划》（怀环发【2017】年第 11 号）要求：“推进固体废物综合利用和安全监管。按照资源化、减量化、无害化、再利用的原则，加快建立循环型工业、农业等固体废物的处置体系。完善再生资源回收体系，加大资源综合利用，鼓励生活垃圾分类回收，鼓励秸秆等农林废弃物以及建筑垃圾、餐厨废弃物、纺织品、汽车轮胎等废旧物品回收利用，推进煤矸石、矿渣等大宗固体废物综合利用。”

本项目以竹屑、竹下脚料等废弃物为原料，通过破碎、干燥、固化成型和干馏炭化等工艺生产环保机制炭，为农林废弃物综合利用，符合怀化市“十三五”环境保护规划的要求。

(3) 与《会同县毛竹产业总体规划（2021-2030）》的符合性分析

会同县人民政府于 2021 年 3 月批准了《会同县毛竹产业总体规划（2021-2030 年）》，规划鼓励新建毛竹加工项目，具体加工项目企业可根据市场需要自行论证，竹笋、高档竹家具、竹地板、竹凉席、竹胶板、竹丝、竹炭、竹生物燃料、竹雕、竹酒等等，只要符合国家环保政策，都可以进行生产，鼓励新建加工企业多样化、多渠道引进加工项目。会同汇达竹业有限公司为会同县竹制品加工现有企业（详见附件 9），由会同县天然板业有限公司股东出资筹建，并租用其竹炭生产厂房，从事环保机制竹炭的生产，符合规划要求。

(4) 与“三线一单”相符性分析

①与“三线一单”文件符合性分析

表 1-1 项目与“三线一单”文件符合性分析

通知文号	类别	符合性	结论
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150）	生态保护红线	本项目位于怀化市会同县金竹镇楼脚村杨家坪，不涉及自然保护区及生态敏感区，符合生态保护红线要求。	符合
	环境质量底线	项目所在区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的统计数据，项目所在环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，空气质量好，项目建设不会造成环境空气质量超标。	符合
	资源利用	本项目水源来源于山泉水，生产运营过程中	符合

号)	用上线	产生的废水循环使用，不外排，项目原材料为竹屑、竹下脚料等，为废旧资源回收利用，项目启动时加热炉使用生物质燃料，用电由当地电网提供，因此本项目的建设不会达到资源利用上线。	
	环境准入负面清单	本项目不属于产生重大污染源的工业项目，项目采取相应的环保措施后，对周围环境影响较小，与周边环境相容。	符合

②与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》的符合性

根据《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》，本项目所在地属于一般管控单元；主体功能定位为国家级重点生态功能区；经济产业布局为农业、养殖业、生态康养、文化旅游、现代物流、新能源、矿石加工；主要环境问题为老工业企业污染物排放强度较大，规模以下畜禽养殖污染，农村生活垃圾、生活污水和农业面源污染，金矿无序开采造成的历史遗留废渣污染；老工业企业遗留废渣污染。

表 1-2 项目与怀化市“三线一单”生态管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》符合性分析

管控维度	管控要求	符合性
空间分布约束	(1.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中相关条文执行。	本项目位于沅水支流竹瓦溪流域，项目不对外排放废水，不会对竹瓦溪和沅水造成影响；本项目利用废弃资源竹屑加工环保机制炭，不属于重污染行业；项目用地不涉及生态红线，因此项目建设符合“怀化市产业准入负面清单”的有关规定。
污染物排放管控	(2.1) 开展农村生活垃圾 5 年专项治理，完善生活垃圾处理设施建设、运营和排放监管体系，加强垃圾处理监管能力。开展非正规垃圾堆放点排查整治。禁止直接焚烧和露天堆放生活垃圾。 (2.2) 防治畜禽（水产）养殖污染。到 2020 年，规模畜禽养殖场（小区）配套建设废弃物处理利用设施比例达到 95% 以上，新建、改建、扩建规模畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。积极推进畜禽废弃物综合资源化利用，加快推进精养鱼塘改	本项目不涉及养殖污染；企业员工均为本地居民，不增加所在地生活垃圾的排放总量，企业生活垃圾有环卫部门统一收集处理，不直接焚烧和露天堆放生活垃圾。

	<u>造，全面规范河流、湖泊、水库等天然水域的水产养殖行为，禁止天然水域投肥养殖。</u>	
<u>环境风险防控</u>	<u>(3.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。</u>	<u>本项目利用废弃资源竹屑加工环保机制炭，符合重点生态功能区实行产业准入负面清单，所在地毛竹资源丰富，不会对资源环境承载能力造成影响，不属于限制和禁止发展的产业目录；项目不对外排放废水，不会对地表水环境造成影响；项目不涉及重金属，不会造成土壤污染。</u>
<u>资源开发效率要求</u>	<u>(4.1) 开展绿色能源示范县、乡建设，加大农村新能源产业发展。加大对农村沼气工程实施，推进沼气产业发展建设，太阳能热水器，新能源汽车充电桩等的推广使用。</u>	<u>本项目利用废弃资源竹屑加工环保机制炭，在运营过程中，主要利用项目自产的炭化尾气燃烧加热。</u>

综上所述，项目符合“三线一单”相关要求。

1.3 环境影响评价工作过程

我单位于 2021 年 7 月接受委托后，成立了工作小组，收集并研究了国家及湖南省相关法律法规文件，对项目建设地点进行了多次实地勘察、收集和核实有关资料。

2021 年 7 月 14 日，会同汇达竹业有限责任公司在网站进行了首次环境影响评价信息公开，未收到群众反馈与本项目环境保护有关的意见或建议。该项目环境影响评价报告书初稿完成后，会同汇达竹业有限责任公司进行了征求意见稿的公示，征求意见稿的公示在环境影响评价信息公示平台网站、环球时报、周边村部同步公开（公示时限：2021 年 8 月 24 日~2021 年 9 月 6 日），公示期间，未收到群众反馈与本项目环境保护有关的意见或建议。

在相关资料收齐后，环评单位编制完成了环境影响报告书文本（送审稿）。2021 年 9 月 7 日怀化市生态环境局在怀化市主持召开了《会同汇达竹业有限公司年产 3000 吨新型清洁燃料环保机制炭项目环境影响报告书》专家评审会，并形成专家评审意见，会后，我公司根据专家评审意见进行了认真修改、校核，形成了《会同汇达竹业有限公司年产 3000 吨新型清洁燃料环保机制炭项目环境影响报告书》（报批稿），供建设单位上报审批。

评价工作程序严格按照《环境影响评价导则》进行，工作程序见图 1.3-1。

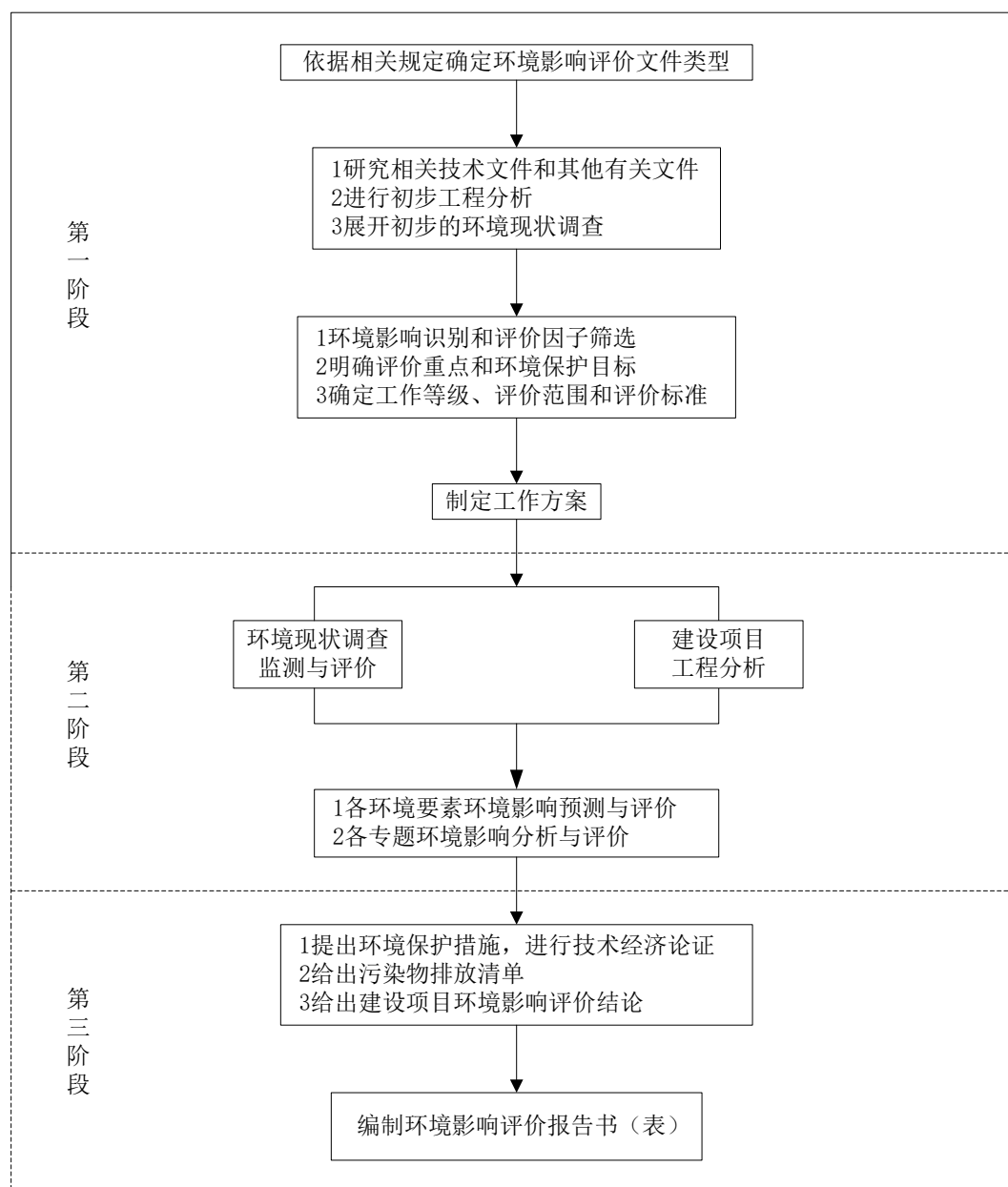


图 1.3-1 环境影响评价工作图

1.4 关注的主要环境问题

环境影响报告书中关注的主要环境问题如下：

- （1）本项目与相关规划、政策的相符性，选址可行性问题；
- （2）项目运营期生产废水、废气、固废、噪声影响问题。
- （3）项目拟采取的污染防治和风险防范措施的经济技术可行性问题；

1.5 报告书的主要结论

会同汇达竹业有限公司年产 3000 吨新型清洁燃料环保机制炭项目的建设符合国家相关产业政策，项目区位于生态保护红线范围之外。本项目的实施可增加

当地就业岗位，对当地居民收入水平具有促进作用，对促进当地产业发展、经济增长具有积极作用，对促进宏观层面和微观层面的社会公平具有积极作用。本项目的实施将会对周边的生态环境、水环境、空气环境和声环境造成一定程度的不利影响，但只要认真落实本报告书中提出的各项减缓和保护措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，所产生的负面影响是完全可以得到有效控制的，并能为环境所接受。从环保角度分析，本项目的建设是可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；最新版 2020 年 4 月 29 日修订通过，2020 年 9 月 1 日起施行；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；

(7) 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日实施；

(8) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行；

(9) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施；

(10) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日；

(11) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

(12) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日；

(13) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日。

(14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年 1 月 1 日施行；

(15) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，国家环境保护部环发[2015]162 号，2015 年 12 月 10 日；

(16) 《国家危险废物名录》，2021 年 1 月 1 日实施；

(17) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号；

(18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日；

(19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012 年 8 月 7 日；

(20) 《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气〔2017〕121 号，2017.9.14)；

(21) 《关于发布等五项国家环境保护标准的公告》(生态环境部公告 公告 2018 年第 2 号，2018.3.27)；

(22) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22 号，2018.6.27)。

2.1.2 地方法规、政策、规划

(1) 《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)；

(2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；

(3) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》湘政发[2006]23 号文，2006 年 9 月 9 日；

(4) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(湖南省人民政府令第 215 号令，2007 年 10 月 1 日起实施)；

(5) 《关于进一步加强建设项目环境管理工作的通知》(湘环发[2006]88 号)；

(7) 《湖南省“十三五”环境保护规划》；

(8) 《湖南省大气污染防治条例》，2017 年 6 月 1 日；

(9) 《湖南省生态保护红线划定方案》(2017 年 11 月)；

(10) 《怀化市“十三五”环境保护规划》(怀环发【2017】年第 11 号)

(11) 《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单》。

2.1.3 评价技术导则及规范

(1) 《建设项目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》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (14))《建设项目危险废物环境影响评价指南》。

2.1.4 其他相关资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 《会同天然板材有限责任公司年竹胶板、细木工板生产线环境影响登记表》（2005 年 2 月）
- (3) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

针对本项目的实际特点，本次评价的主要目的为：

- (1) 掌握项目周围地区环境质量现状和当地社会经济状况，调查项目周围环境敏感点的环境概况，为项目的施工和投产运营提供背景资料并提出相关的建议。
- (2) 分析论证项目建设与环境保护之间的关系，找出存在和潜在的环境问题，提出切实可行的防治措施和解决办法，以求经济建设和环境保护协调发展。
- (3) 分析项目的产、排污以及污染治理措施，论证处理处置措施的可行性、可靠性，经治理后的污染源是否满足达标排放要求从环保的角度，明确提出项目建设是否可行的结论，同时为项目实现优化设计、合理布局、建设和营运、环境管理提供科学的依据。
- (4) 分析预测项目对周围环境的污染及其影响程度和范围，得出结论并提出建

议，提出污染处理措施以及环境管理与运行监控计划方案，为项目建设单位 and 环境保护部门提供环境管理和监控依据。

2.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合本建设工程特点及公司现状，确定评价原则如下：

（1）要确保本项目的建设符合国家产业政策的要求、符合当地城乡规划和主体功能区划的要求；

（2）评价将认真贯彻执行“清洁生产”、“循环经济”、“污染源达标排放”、“污染物排放总量控制”等环境保护政策、法规及规定，确保项目投产后主要污染物排放总量符合地区“十三五”期间主要污染物排放总量控制指标的要求；

（3）环境影响评价要坚持为项目建设的决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、公正性及实用性；

（4）评价内容要重点突出、结论明确、对策可行；

（5）在保证评价工作质量的前提下，尽可能利用该地区近几年的有关环境现状监测资料，不足部分进行现场测试补充。

2.3 评价重点

按照国家现行环境保护方针、政策要求、针对当地主要环境问题和本项目新建工程的特点，本环境评价以工程分析为基础，以水环境、大气环境、环境风险评价、污染物排放总量控制分析、污染物达标排放及工程环保措施可行性论证为重点，兼顾声环境、生态环境、环境保护措施技术经济论证、固体废弃物等分析。

2.4 环境影响要素识别及影响因子

2.4.1 环境影响要素识别

根据建设项目特点、区域环境特征以及项目对环境的影响性质与程度，对拟建项目的环境影响要素进行识别，识别过程见表 2.4-1。

表2.4-1 环境要素识别

工程组成		营运期					
环境资源		产品生产	废水排放	废气排放	噪声排放	固废堆存	运输
社会发展	劳动就业	☆					☆
	经济发展	☆					☆
	土地利用						
自然资	地表水体						

源	植被生态					★	
	自然景观						
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；空格表示影响不明显或没有影响

项目营运期对环境的影响主要为：①工程生产过程中产生的各类废气对区域大气环境的影响；②工程生产过程中产生的各类废水对区域水环境的影响；③工程生产过程中产生的设备噪声对区域声环境的影响。

2.4.2 评价因子筛选

本项目主要评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TVOC	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、VOCS
地表水环境	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、DO、粪大肠杆菌	--
地下水环境	pH 值、氨氮、TP、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总硬度、砷及总大肠菌群	--
声环境	LAeq	LAeq
土壤	重金属和无机物：pH、砷、铅、铬、铜、镉、汞、镍、锌、六价铬	--
	挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、（1，1-二氯乙烷）、（1，2-二氯乙烷）、（1，1-二氯乙烯）、（顺-1，2-二氯乙烯）、（反-1，2-二氯乙烯）、二氯甲烷、（1，2-二氯丙烷）、（1，1，1，2-四氯乙烷）、（1，1，2，2-四氯乙烷）、四氯乙烯、苯、氯苯、（1，2-二氯苯）、（1,4-二氯苯）、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	
	半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、（2-氯酚）、苯并[α]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡	

2.5 环境功能区划

2.5.1 水环境功能区划

项目北侧紧临竹瓦溪，竹瓦溪为沅水干流的小支流，经约在下游 10 公里洪江区横岩乡汇入沅水干流，根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），汇入口沅水段属于景观娱乐用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，故竹瓦溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2.5.2 环境空气

项目位于会同县金竹镇，属于大气环境功能二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-12012）中的二级标准。

2.5.3 声环境

项目周边为乡村环境，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

2.5.4 区域环境功能属性

项目所在区域环境功能属性见下表。

表2.5-1 项目所在地环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
3	声环境功能区	2 类声环境功能区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
4	地下水功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
5	基本农田保护区	否
6	森林公园	否
7	生态功能保护区	否
8	水土流失重点防治区	否
9	人口密集区	否
10	生态敏感区与脆弱区	否
11	生态保护红线控制范围	否

2.6 评价标准

本环评执行标准如下：

2.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-12012）中的二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，具体见下表。

表2.6-1 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	0.07	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	0.06	
	24 小时平均	0.15	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	0.16	
总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	0.3	
TVOC	8 小时平均	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

(2) 地表水

竹瓦溪及所在沅江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体见下表。

表2.6-2 地表水环境质量标准限值

水质指标	GB3838-2002 III类标准
pH	6~9
DO	≥5
COD _{Cr}	≤20 mg/L
BOD ₅	≤4 mg/L
氨氮	≤1.0 mg/L
粪大肠菌群	≤10000 个/L

(3) 地下水

项目周边区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体见下表。

表2.6-3地下水质量标准限值

水质指标	GB/T14848-2017III类标准	水质指标	GB/T14848-2017III类标准
pH	6.5~8.5	砷	≤0.01mg/L
耗氧量	≤3.0mg/L	总硬度	≤450mg/L
氨氮	≤0.5 mg/L	硫酸盐	≤250mg/L
氯化物	≤250mg/L	总大肠菌群	≤3.0CFU/m L

(4) 声环境

项目周边为乡村环境，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，具体见下表。

表2.6-4声环境质量标准限值

声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	
	昼间	夜间
2 类	≤60 dB（A）	≤50dB（A）

(5) 土壤

项目区建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准值；项目区农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），详见下表。

表2.6-5 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目，mg/kg）

污染项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100

镍	60	70	100	190
锌	200	200	250	300

表2.6-6建设项目土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目，mg/kg）

序号	污染物名称	筛选值		管控值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	六价铬	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1 二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1,-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2,-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15

23	三氯乙烷	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	5.5	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

2.6.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目烘干系统有组织排放氮氧化物、VOCs（来源于炭化废气）、厂界无组织颗粒物和 VOCs 参照排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；烘干系统有组织排放二氧化硫、烟尘、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物

排放标准》（GB9078-1996）。

表2.6-7 大气污染物排放标准 单位：mg/m³

标准名称	污染物名称	排放浓度限值(mg/m ³)	排放速率(kg/h) (15m 高排气筒)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度(mg/m ³)
GB16297-1996	颗粒物	/	/	周界外浓度最高点	1.0
	VOCs（参照非甲烷总烃）	120	10		4.0
	氮氧化物	240	0.77		0.12
GB9078-1996 6	新建 烟尘	300	/		/
	烟气黑度	I	/		/
	二氧化硫（参照燃煤/油炉窑）	850	/		/

（2）废水

本项目废气处理水膜除尘废水经沉淀后循环使用不外排；生活废水通过化粪池处理后用做农肥，不外排。项目生活污水回用执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021），具体见表 2.6-8。

表 4-7 农田灌溉用水水质基本控制项目目标值 单位：mg/L，pH 为无量纲

序号	项目类别	作物种类		
		水作	旱作	蔬菜
1	COD ≤	150	200	100 ^a , 60 ^b
2	BOD ₅ ≤	60	100	40 ^a , 15 ^b
3	SS ≤	80	100	60 ^a , 15 ^b
4	阴离子表面活性剂 ≤	5	8	5
5	水温（℃） ≤	35		
6	pH	5.5~8.5		
7	粪大肠菌群数 ≤ （个/100mL）	4000	4000	2000 ^a , 1000 ^b
8	蛔虫卵数/（个/10L） ≤	20		20 ^a , 10 ^b
备注： a. 加工、烹调及去皮蔬菜。 b. 生食类蔬菜、瓜类和草本水果。				

（3）噪声

营运期厂（场）界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

表 2.6-9 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：（Leq[dB(A)]）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

（4）固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

2.7 评价工作等级及评价范围

2.7.1 大气环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

本项目为环保炭项目，依据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》，结合本项目工程分析结果，选择 TSP、二氧化硫、氮氧化物为主要污染物，采用估算模型（AERSCREEN）计算其最大地面浓度占标率 P 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。计算结果见表 2.7-2。

计算公式如下：

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

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 1h 地面空气质量浓度，ug/m³

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，ug/m³。

表 2.7-1 评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%<P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

表 2.7-2 环境空气评价等级判定结果一览表

污染源主要污染物			下风向最大预测浓度 (ug/m ³)	最大落地浓度占标率 (%)	最大预测浓度距源下风向距离 (m)
1#排气筒	生物质燃料燃烧废气+破碎粉尘	TSP	<u>9.66E-4</u>	<u>0.11</u>	<u>10</u>
		SO ₂	<u>8.35E-3</u>	<u>1.67</u>	
		NO _x	<u>1.32E-02</u>	<u>5.29</u>	
	炭化尾气燃烧废气+破碎粉尘	TSP	<u>1.58E-02</u>	<u>1.75</u>	<u>10</u>
		SO ₂	<u>5.45E-03</u>	<u>1.09</u>	
		NO _x	<u>5.57E-03</u>	<u>2.23</u>	
		VOCs	<u>3.83E-03</u>	<u>0.32</u>	
原料仓库	粉尘	TSP	<u>7.5E-02</u>	<u>4.60</u>	<u>36</u>
破碎车间	粉尘	TSP	<u>4.14E-02</u>	<u>9.61</u>	<u>26</u>

根据上表计算结果，本项目环境空气评价等级为二级。

(2) 评价范围

以工程所在地为中心，主导风向为主轴，边长 5km 的矩形区域。

2.7.2 地表水环境评价工作等级及范围

本项目营运期废水主要为废气处理设施水膜除尘废水和员工生活污水。水膜除尘废水经沉淀后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，本项目地表水环境评价工作等级为三级 B。

表 2.7-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物。统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水和其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应当将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，其排放等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围内有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

2.7.3 地下水环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目为“85、专用化学品制造”项目，属 I 类建设项目；根据现场调查，项目所在地不涉及集中式饮用水水源保护区、准保护区或准保护区以外的补给径流区，不涉及除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区或补给径流区，不涉及其它地下水环境敏感区。项目周边居民部分以城镇供水和山泉水作为生活用水，不以地下水作为饮用水，所以项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），结合项目特点，本项目地下水评价分级见下表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.7-4 地下水环境影响评价等级分级表

环境敏感程度 项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(2) 评价范围

根据前面确定的地下水评价工作等级为二级，本工程地下水评价范围应为 6-20km²。根据区域地下水补给、径流、排泄条件，确定本项目地下水评价范围为：项目所在地地下水水质单元。

2.7.4 声环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

本工程所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类区，工程项目场地 200m 范围内有少量居民分布，但基本上均为本项目员工，故根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）有关声环境影响评价工作等级划分依据，确定工程声环境评价等级为二级。

(2) 评价范围

以项目为中心，厂界外 200m 范围。

2.7.5 生态环境评价工作等级及范围

本项目对租赁厂房进行改造，总平面布局进行调整，占地面积约 5000m²，小于 2km²，属于一般区域。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）评价等级的划分规定，确定本项目生态环境评价工作等级为三级。

（2）评价范围

生态影响评价范围：项目厂区及周边 200m 的范围。

2.7.6 环境风险评价工作等级及范围

（1）评价工作等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中评价工作等级划分基本原则的规定，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，主要分析炭化炉产生的竹煤气因操作不当泄露、烟气除尘设施故障非正常排放及火灾风险。等级判据详见下表。

表 2.7-5 环境风险评价等级判据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

（2）评价范围

评价范围为项目周边 1km 范围。

2.7.7 土壤环境评价工作等级及范围

（1）评价工作等级

项目土壤评价等级及评价范围根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）确定，本项目属于污染影响型建设项目，土壤环境评价工作等级分级详见下表。

表 2.7-6 土壤评价工作等级分级表

占地规模 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	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	——	——
注：“——”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，制造业、化学原料和化学制品制造，属 I 类项目。

拟建工程占地面积约 0.39hm^2 ，小于 5hm^2 ，占地规模属小型；项目周边 50m 范围内涉及农田及居民，环境敏感程度为“敏感”，评价等级均为二级。

（2）评价范围

根据《土壤环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）内容，本工程土壤环境评价范围为：项目厂区外 0.2km 范围。

2.8 评价工作重点

根据工程分析和各单项环境影响评价等级的划分，本评价以工程分析大气环境影响分析和噪声环境影响分析及污染防治措施分析为评价重点。

2.9 环境保护目标

根据工程排污特点，区域自然环境、社会环境特征及环境规划要求，环境空气主要保护目标为项目附近区域内的居民，水环境保护目标为区域地表水及地下水。

主要环境保护目标详见下表（附图 5）。

表 2.9-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	坐标(东经、北纬)		保护对象	保护内容	相对方位	相对厂界距离	环境功能区
地表水	竹瓦溪			农业灌溉	N	5m	GB3838-2002 III类标准
	沅水（舞水入沅江河口至洪江水电站大坝水域）			景观娱乐用水	N	8.3km	
大气环境	E109.900675	N27.067385	楼脚村居民区 1	住宅区，约 3 户	SW	15-110m	GB3095-1996 二类标准
	E109.899862	N27.069495	楼脚村居民区 2	住宅区，约 7 户	NW	105-200m	
	E109.901984	N27.071239	楼脚村居民区 3	住宅区，约 30 户	NE	50-550m	
	E109.904178	N27.070989	麻塘村	住宅区，约 18 户	NE	230-430m	
	E109.907190	N27.074353	白岩头	住宅区，约 15 户	NE	750-800m	
	E109.914849	N27.073420	杨家冲	住宅区，约 12 户	NE	1200-1750m	
	E109.904054	N27.078591	王家团	住宅区，约 20 户	NE	920-1150m	
	E109.907683	N27.081048	大树湾	住宅区，约 20 户	NE	1310-1580m	
	E109.906262	N27.083918	东岳村	住宅区，约 40 户	NE	1400-1800m	
	E109.908456	N27.088746	洞脚	住宅区，约 20 户	NE	2071-2354m	
	E109.905401	N27.067057	文站冲	住宅区，约 2 户	E	320m	
	E109.892210	N27.060333	坡脚村	住宅区，约 50 户	SW	853-1560m	
	E109.886824	N27.068004	岩落坪	住宅区，约 15 户	W	1220-1510m	
	E109.893519	N27.080965	于家湾	住宅区，约 25 户	EW	1440-1700m	
声环境	E109.900675	N27.067385	楼脚村居民区 1	住宅区，约 3 户	SW	15-110m	GB3096-2008 的 1 类区标准
	E109.899862	N27.069495	楼脚村居民区 2	住宅区，约 7 户	NW	105-200m	

	E109.901984	N27.071239	楼脚村居民区 3	住宅区，约 7 户	NE	50-200m	
地下水	本项目生产生活用水均为山泉水，周边居民生活用水为城镇供水和山泉水，周边无地下水水井等地下水敏感目标						-

3 项目依托工程概况

3.1 项目依托工程概况

本项目工房租赁会同县天然板业有限公司空闲厂房，并于 2020 年 3 月在金竹镇人民政府办理了用地规划许可证，办公区域、食堂和生活污水化粪池均依托会同县天然板业有限公司现有工程，会同县天然板业有限公司于 2005 年在会同县金竹镇楼脚村杨家坪投资建设竹胶板、竹筷、竹炭生产线建设项目，项目实际占地面积 6000m²，并于 2005 年 2 月 28 日在会同县环保局办理了建设项目环境影响评价登记表（见附件 4），根据怀化市生态环境局会同分局《关于会同县天然板业有限公司现场环境监察监测情况有关说明》，因会同县天然板业有限公司项目变动较快，因此，会同县天然板业有限公司竹胶板、细木工板生产线建设项目未进行环保验收，该项目于 2005 年 5 月投入生产，主要产品为竹胶板、木胶板、细木工板、竹筷、竹炭等，并已取得湖南省排污权证，编号为：（怀）排污权证（2016）第 302 号。由于市场价格原因和金融危机的影响，竹炭生产线于 2007 年停产自行拆除，竹胶板生产线于 2013 年自行关停，只有竹筷生产线尚在运营（厂房位于厂区西南部）。会同县天然板业有限公司停产的竹炭、竹胶板生产线已全部拆除外售，厂房（位于厂区东北部）出租于会同汇达竹业有限公司用于环保机制炭项目。

3.2 项目依托工程环保手续履行情况

2005 年 2 月，会同县天然板业有限公司成立，并筹建竹胶板、细木板生产线项目，填报了《会同县天然板业有限公司竹胶板、细木板生产线项目建环境影响评价登记表》，登记表填报的主要建设内容为竹胶板、木胶板、中密度纤维板、细木工板、竹炭、卫生筷、五金、化工、建材，实际建设内容为年产竹胶板 1000m³、竹筷 10000 件、竹炭 1000t。

2013 年竹胶板生产线关停，2017 年竹炭生产线关停，竹筷生产线正常运营。2016 年 4 月取得了排污权证【（2016）第 302 号】。2019 年会同县天然板业有限公司拟建设年产 10 万件烧烤签、10 万件竹筷、5000 吨环保炭综合利用扩建技改项目，并委托湖南天瑶环境技术有限公司编制了环境影响评价报告表，由于政策原因，未得到环保行政主管部门的审批。2019 年会同县天然板业有限公司对竹筷生产线进行了扩建，扩建后建设规模为年产 10 万件竹筷，此次扩建项目没有履行环评和验收手续。

3.2 项目依托工程基本情况

3.2.1 产品方案

会同县天然板业有限公司现有产品方案见下表。

表 3.2-1 会同天然板业现有工程生产规模和产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模 (t/a)	备注
1	竹筷	100000 件	6000 吨

3.2.2 主要建设内容

会同县天然板业有限公司现有竹筷生产线占地面积约 1500m²，主要由竹筷生产车间、成品库、食堂等组成，详见下表。

表 3.2-2 竹筷生产线主要内容一览表

类别	项目名称	项目内容
生产车间	竹筷生产车间	占地面积1000m ²
辅助工程	食堂	厂区南面，120m ²
公用工程	给水	山泉水
	排水	本项目生活废水通过化粪池处理后用做农肥，不外排
	供电	农村电网供电
储运工程	成品仓库	厂区南面，380m ²
环保工程	废气	加工粉尘车间内沉降后无组织排放。锅炉烟气水膜除尘后15米烟筒排放
	废水	本项目生活废水通过化粪池处理后用做农肥
	噪声	设备安装减震设施
	固废	生活垃圾由经收集后由环卫部门统一处理，不合格产品和竹屑售予会同汇达竹业用于做环保炭原料。

3.2.3 主要生产设备

场地现有竹筷生产设备见下表

表 3.2-3 现有工程主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
竹筷生产线					
1	拉丝机	/	台	2	/
2	燥光机	/	台	3	/
3	磨刀机	/	台	2	/
4	切片机	/	套	3	/
5	大破机	/	套	3	/
6	烘干机	/	台	1	
7	削尖机	/	台	4	/
8	筷子挑选机	/	台	3	/

3.2.4 主要原辅材料

场地现有竹篾生产线主要原辅料见下表

表 3.2-4 现有工程主要原辅材料消耗一览表 单位: t/a

原辅料名称	单位	用量	来源	备注
竹篾				
原竹	t/a	30000	当地购买	/
食品级硫磺	t/a	3	外购	食品级, 99%, 仅竹篾需熏蒸
生物质燃料	t/a	200	外购	成型燃料

3.2.5 依托项目公用工程

3.2.5.1 供配电

工程用电来源于市政供电。

3.2.5.2 给排水

(1) 给水系统

现有竹篾生产线生活、生产用水来源于山泉水。

(2) 排水系统

①生产废水

竹篾生产线废水主要是废气处理设施水膜除尘废水, 经沉淀后循环使用, 不外排。

②生活污水: 生活污水经化粪池处理后用做农肥, 不排放。

3.3 依托工程生产工艺流程

会同县天然板业有限公司现有竹篾生产线产生的污染物主要为生活废水、废气、设备噪声及固废, 具体生产工艺流程及产污节点见图 3-1。

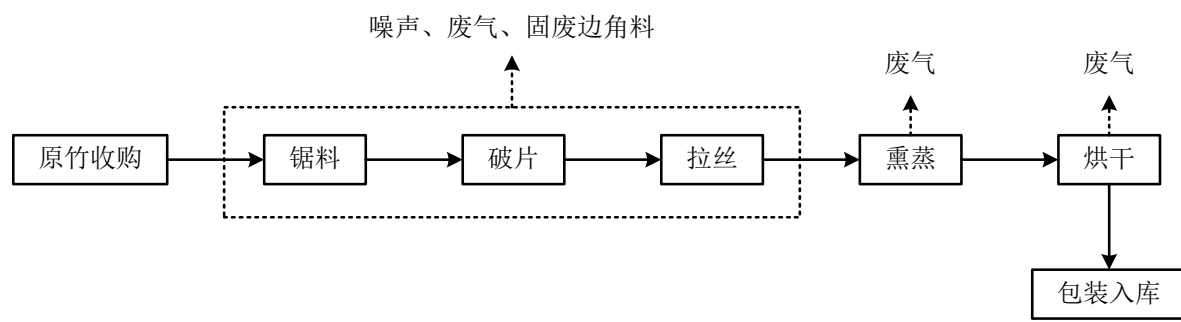


图 3-1 竹篾产工艺流程及产污节点

3.4 项目依托工程污染物排放及防治措施

会同县天然板业有限公司原有竹炭、竹胶板项目目前已关停，设备已拆除外售，竹篾生产线尚在生产，生产期间没有进行项目环保验收。

3.4.1 废气污染源

会同县天然板业有限公司废气主要是竹篾加工粉尘、竹篾硫磺熏蒸及烘干废气和烘干炉燃烧废气

①竹篾加工粉尘：

竹篾生产拉丝过程中会产生少量的竹料粉尘。由于生产工序采用的原竹含水率较高，且分片、破片、拉丝工艺设备均布设于半封闭车间内，粉尘在车间内基本得到自然沉降，影响范围较小，主要污染因子为颗粒物。通过查阅相关资料及工业源产排污系数，该部分粉尘无定量计算数据。根据建设单位经验资料，原竹在加工过程中无组织粉尘产生量约为加工量的 0.05%，原项目年加工原竹 30000t，则产生的加工粉尘约为 15t/a，产生速率约为 5kg/h。粉尘大部分自然沉降到车间内，约 1%的粉尘以无组织的形式逸散到车间外，则无组织排放的粉尘约为 0.15t/a，排放速率为 0.05kg/h。

②竹篾熏蒸废气及烘干废气

本项目竹篾熏蒸及烘干产生的废气未经处理直接排放。

据建设单位提供的资料，竹篾加工过程中硫磺使用量为 3t/a，折合成 SO_2 则为 6t/a，参照《一次性筷子第二部分：竹筷》（GB19790.2-2005）规定，一次性筷子 SO_2 浸出量为 $\leq 600\text{mg/kg}$ ，则本项目 SO_2 最大浸出量取 600mg/kg，浸出量为 3.6t，则产生的气态 SO_2 量为 2.4t/a（0.8kg/h）。

竹篾烘干工序产生的废气主要为水蒸气及 SO_2 ，竹篾在熏蒸过程中吸附的 SO_2 量约为 600mg/kg，约 20%的 SO_2 释放，则废气中 SO_2 产生量为 0.72t/a（0.24kg/h）。

熏蒸和烘干废气与烘干炉生物质燃烧废气共用的一套水膜除尘设备(脱硫效率 20%)处理后通过 15m 高排气筒排放，排气筒引风机风量为 20000 m^3/h 。故竹篾熏蒸时排放的 SO_2 为 2.496t/a，排放速率为 0.832kg/h，浓度为 41.6mg/m。

③生物质燃料燃烧废气

竹篾熏蒸和烘干所需热量由加热炉供给，通过燃烧成型生物质燃料供热。

根据建设单位提供的技术资料，年需成型生物质燃料为 200t/a，含 S 率为

0.05%。生物质燃料燃烧过程中产生的废气含有 SO_2 、 NO_x 及烟尘等污染物。产生的废气经水膜除尘后通过 15m 排气筒排放，该套处理设备设置引风机一台，风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，本报告参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中附录 F 锅炉产排污系数——表 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数”、《第一次全国污染源普查 工业污染源产排污系数手册》，燃用生物质燃烧污染物产排污系数，计算出加热炉生物质燃烧废气源强，具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 加热炉燃烧废气排放源强

污染物	产生量	排放源强		
		排放量	排放速率 (kg/h)	处理后排放浓度 (mg/m^3)
烟气量	$1248056\text{m}^3/\text{a}$	$1248056\text{m}^3/\text{a}$	/	/
SO_2	0.17t/a	0.136t/a	0.045	2.20
NO_x	0.204t/a	0.204t/a	0.068	3.33
烟尘	0.1t/a	0.013t/a	0.004	0.00002

3.4.2 废水污染源

场地现有竹筷项目废水主要为职工生活废水、水膜除尘用水。

竹筷生产线劳动定员 12 人，年工作 300 天，参考《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020）小城市城镇居民通用值 $0.14\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则本项目生活用水为 $504\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水按 80%计，则生活污水产生量为 $403\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，不排放。

水膜除尘废水产生于除尘单元，循环使用，不外排，蒸发损耗约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。除尘单元用水用循环沉淀池进行分格处理，并对水进行物理过滤，去除水中的颗粒物等，确保喷淋过程中喷头不被堵塞。

3.4.3 噪声污染源

会同县天然板业有限公司竹筷生产线主要噪声源为生产工艺设备运行时会产生一定的噪声，噪声源强为 70~90dB（A），通过隔声减震等措施后，对周边环境的影响较小。

3.4.4 固体废物

会同县天然板业有限公司竹筷生产线固废主要为生活垃圾、竹屑边角料、不合格产品、加热炉窑炉渣。

①生活垃圾产生量约 1.8t/a，统一收集后定期交由环卫部门进行清运处置；

②竹屑及边角料产生量约 24000t/a，外售；

③生物质燃料燃烧后产生的炉渣约 5t/a，经收集后外售；

3.5 项目依托工程存在的环境问题及整改措施

会同县天然板业有限公司竹篾生产线正常运行，污染物均可达标排放，无明显环境问题。但竹篾生产线扩建未履行环保手续，评价建议尽快办理环保手续。

4 建设项目概况

4.1 基本情况

项目名称：会同汇达竹业有限公司年产 3000 吨新型清洁燃料环保机制炭项目

建设单位：会同汇达竹业有限公司

建设地点：怀化市会同县金竹镇楼脚村杨家坪

项目性质：新建（已建成）

项目投资：90 万元

行业类别：G2663 林产化学品制造

建设规模：年产 3000 吨环保机制炭。

项目占地：项目占地面积约 4500m²，建筑面积 4026 m²。

4.2 主要建设内容及组成

企业对租赁厂区内现有厂房进行了改造，并建设环保机制炭生产线，主要建设内容详见下表。

表 4.2-1 项目工程主要内容一览表

类别	项目名称	项目内容	备注
主体工程	环保炭生产车间	位于厂区东面，占地面积1340m ² ，钢棚	改造
	炭化窑	沿厂区中部竖向布置，共设32口，占地面积450m ² ，炭化窑采用耐火砖，采取全封闭形式。	新建（已建成）
辅助工程	办公室	2层，建筑面积406m ² ，厂区西面	依托会同天然板材
	食堂	厂区南面，120m ²	依托会同天然板材
储运工程	成品仓库	420m ² ，厂区东北角	依托现有
	原料仓库	1290m ³ ，厂区中部	依托现有
公用工程	给水	引山泉水	
	排水	本项目生活废水、食堂含油废水通过化粪池及隔油沉淀池处理后用做农肥，不外排	
	供电	农村电网供电	
环保工程	废气	原材料破碎工序产生粉尘经收集后，通过布袋除尘器处理无组织排放；烘干废气（加热炉生物质燃烧废气、炭化窑尾气火道内燃烧后烟气）经水膜除尘处理后经15m高排气筒排放；食堂油烟经油烟净化器净化后房顶排放。	新建
	废水	本项目生活废水通过化粪池处理后用做农肥，不外排	依托现有
	噪声	设备安装减震设施、墙体隔声、合理布局	新建

	固废	生活垃圾经收集后由当地环卫部门进行清运处置；原料废弃物和废包装材料收集后外售；收集粉尘和除尘灰渣会用于生产，炉渣综合利用，不合格产品经收集后作为炭化炉启动燃料。	新建
--	----	--	----

4.3 总平面布置

项目与会同天然板材共在一个厂区，依托租赁厂区现有厂房，并进行改造，整个厂区呈三角形分布，分为三个区域，东北角为项目主体工程、环保工程和成品仓库，西南部为会同天然板材竹筷生产项目，西南角为竹筷成品仓库和办公区。本项目与会同天然板材共用办公区。生产车间和环保设施下风向没有居民点分布，布局合理。

总平面布置详见附图 2。

4.4 主要生产设备

本项目主要设备一览表详见下表。

表 4.4-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	备注
1	破碎机	600型	2 台	用于原料破碎
2	加热旋窑制棒一体机	C-85	1 套	用于原料烘干和制棒
3	传输带	NN500	1 套	/
4	炭化窑	1.4m×1.4m×1.4m	36 口	/
5	双搅笼	/	1 台	/
6	单搅笼	/	1 台	/
7	布袋除尘器	2m×1.8m×5m	1 套	处理效率 99%
8	水膜除尘器	4m×4m×2.5m	1 套	处理效率 87%
9	风机	14804~36417, 2000	2 台	/
10	加热炉	1m×18m	1 座	燃料为成型生物质颗粒

4.5 项目主要原辅料及能耗

本项目主要原辅料一览表详见下表。

表 4.5-1 项目主要原辅料一览表 单位 t/a

序号	名称	单位	年用量	备注
1	竹屑	吨	15000	外购，含水率约 40%
2	生物质颗粒	吨	40	外购，成型生物质颗粒
3	纸箱	个	24000	尺寸：25*25*46cm ³

4	水	t	690	山泉水
5	电	万度	10	当地供电所供应

4.6 项目产品方案及生产规模

表 4.6-1 项目主要产品一览表 单位 t/a

产品名称	单位	数量	备注
环保炭	t	3000	四方形，圆柱型、中间为 2-4 公分空心形状；外径 40-50mm，长 450mm（可定制）；采用纸箱包装

表 4.6-2 项目主要产品质量标准一览表

产品用途	形状	尺寸/mm	水分含量 /%	灰分含量 /%	固定碳含量 /%	热值 MJ/Kg
燃烧用竹炭	四方形	40×450	≤9.00	≤4.50	≥85.00	22900

4.7 项目公用工程

（1）供配电

本项目主要为 380/220V 电网直接供电。

（2）给排水

①给水系统

本项目生产用水、生活用水均来源于山泉水。

②排水系统

本项目采用雨污分流，根据项目场地总体地势，雨水经厂区设置的雨水沟；生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

（3）供热

项目设置 1 台生物质加热炉窑用于烘干物料。

4.8 项目劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 15 人，均在厂内食宿，年工作 300 天，每天两班，每班 12 小时。

5 工程分析

5.1 施工期工程分析

项目租用会同县天然板业有限公司现有厂房，生产区加热炉窑和生产厂房均依托现有，办公和生活区办公楼、食堂、宿舍依托会同县天然板业有限公司，项目已试运行，不会产生施工期污染。

5.2 运营期工程分析

5.2.1 工艺流程及产污节点

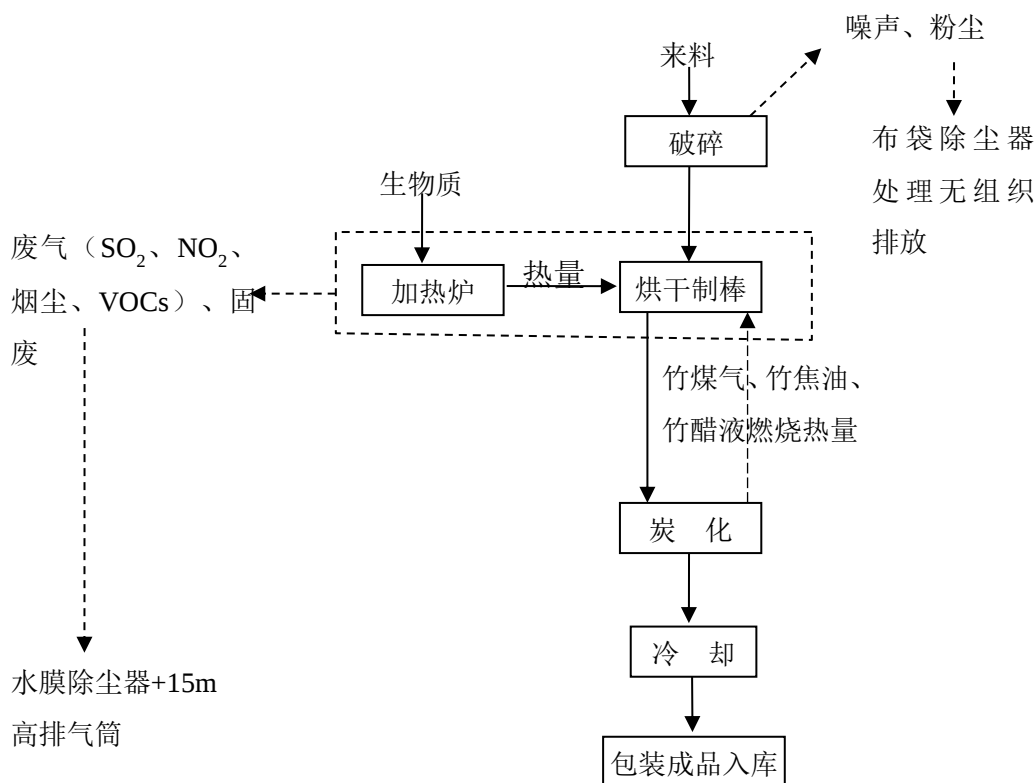


图 5-1 环保炭生产工艺流程及产污节点图

5.2.2 工艺流程说明

根据建设单位提供工艺流程，项目运行期工艺流程说明如下：

（1）破碎：外购原料竹屑、竹下脚料通过破碎机进行两级破碎，破碎后的物料进入烘干工序进行烘干。破碎工序会产生一定量的粉尘、噪声。

（2）烘干制棒：原料含水率一般为 42%左右，工艺要求含水率 10%左右，因此需要对原料进行烘干处理。本项目采用烘干制棒一体机旋窑，启动时加热炉

采用成型生物质燃料供热烘干原料，正常运行后烘干热量由制棒、炭化尾气在火道中燃烧形成的高温尾气提供。烘干后的原料自动送入后段窑体，在炭化窑窑火高温尾气引入，形成高温高压后，将物料制成棒状半成品。设备为气流式烘干机，主要有加热炉、加料器、干燥管、引风机组成。

(3) 炭化：将成型的炭棒放入炭化窑内加热进行热分解，炭化窑为全封闭形式，窑体采用耐火砖，炉窑尾气火道内燃烧后引入烘干炉内。炭化窑为 $1.4\text{m} \times 1.4\text{m} \times 1.4\text{m}$ 的矩形埋地式窑。炭棒经过 8~12 小时左右燃烧再闷碳，最终完成炭化过程。

炭化是将半成品炭棒在缺氧条件下干馏成炭的过程。其工作原理是半成品炭棒在缺氧条件下燃烧分解成竹煤气、竹焦油、竹醋液等和环保炭。过程分为以下 3 个阶段：

①脱水分解：此阶段温度在 $100\sim 160^{\circ}\text{C}$ ，半成品炭棒中有机物首先脱水，随着窑内温度升高，逐渐分解产生低分子挥发物。

②热解：随着干馏温度的继续升高，温度达到 275°C 时反应加剧，有机物的大分子发生分解，生产大量的竹煤气、竹焦油、竹醋液。

③缩合和炭化：当温度升高到 450°C ，随着水和有机物蒸汽的析出，剩余物质受热缩合成胶体。同时析出的挥发物减少，胶体逐渐固化和炭化。随着时间延长，碳含量增多，其余元素减少。

此过程会产生机制环保炭、竹煤气、竹焦油、竹醋液，机制环保炭是本项目最终的产品。竹焦油是一种含烃类、酚类、酯类的复杂混合物；竹醋液含有 80%~90% 水分，20%~10% 的有机物，为酸性液体；竹煤气中主要组分为 CO 、 CO_2 、 H_2 、 CH_4 、 C_2H_2 等。

目前国内炭化尾气处理采用的方法主要有冷凝法、燃烧法两种。

A. 燃烧法：燃烧法是将炭化窑中的可燃物竹煤气、竹焦油、竹醋液通过燃烧装置进行无害化焚烧处理，竹焦油、竹醋液在吸气充分的条件下高温燃烧后生产水和二氧化碳，竹煤气燃烧后产生少量的二氧化硫和氮氧化物。

B. 冷凝法：冷凝法是利用低温将蒸汽状态的污染物冷凝分离的过程，将炭化废气导入冷凝池，部分沸点较高的竹焦油、竹醋液冷凝成液体，留在池底，经收集管收集后导出，竹煤气等气体从池底向上经管道排出另行处理。

根据建设单位资料，本项目炭化废气引入加热炉内作为燃料燃烧，无需另行处理。

(5) 冷却：出窑后的机制环保炭由于温度较高，需冷却后才能入库包装出厂。

(6) 包装：冷却后竹炭进行纸箱包装入库待售。

竹煤气、竹焦油、竹醋液的理化性质和主要成分详见表 5.2-1~5.2-3。

表 5.2-1 竹煤气的主要成份

名称	CO (%)	CO ₂ (%)	H ₂ (%)	CH ₄ (%)	C ₂ H ₂ (%)	年产生量 (万 m ³ /a)
竹煤气	28~30	45~50	1~3	18~24	1.5~3	249.97

表 5.2-2 竹醋液的理化性质

项目	指标
形态	常温下为液态
pH 值	3.0~3.1
密度	1.010~1.050kg/L
气味	竹醋液特有的烟熏气味
主要成分	含有 80%~90%水分，20%~10%的有机物，含有近 300 种天然高分子有机化合物，有有机酸类、醇类、酮类、醛类、酯类及微量的碱性成分等
特性	可溶焦油含量：<3%； 色泽与透明度：淡黄色或明亮的茶色或茶褐色，清澈透明；
功能	可用于改良土壤、除臭异味、植物生长调节剂、食品保存、医疗保健、饲料添加等

表 5.2-3 竹焦油的理化性质

项目	指标
形态	常温下为棕黑色粘稠油状液体
主要成分	主要成份为 2, 6-二甲氧基苯酚(9.36%)、4-乙基苯酚(6.08%)、2-乙基苯酚(4.76%)、苯酚(4.35%)、4-乙基-2-甲氧基苯酚(2.63%)、2-甲氧基-4-甲基苯酚(2.23%)，共占总鉴定量的 43.63%。组分中含量最多的是苯酚的羟基衍生物及 2, 3-二羟基苯并呋喃(4.04%)4-甲氧基-2 硝基苯胺(5.76%)。
功能	可用于农业、化工、医药卫生等领域厂品制造

5.3 相关平衡分析

5.3.1 物料平衡

表 5.3-1 项目物料平衡表

投入	产出
----	----

名称	用量 (t/a)	名称	产出量(t/a)
竹屑	15000	机制竹炭	3000
		竹醋液	3907.86
		竹焦油	205.67
		水蒸气	4800
		原料装卸粉尘	0.38
		破碎粉尘	0.15
		烘干、制棒粉尘	17.45
		竹煤气	2923.26
		不合格产品	145.23
合计	15000	合计	15000

5.3.2 水平衡

5.3.2.1 用排水分析

项目废水主要有职工生活污水和水膜除尘废水。

(1) 生活用排水分析

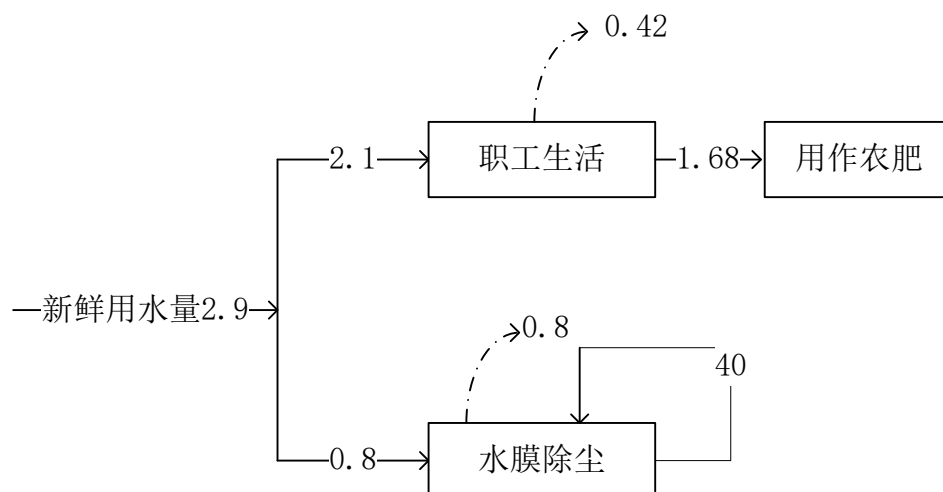
项目工作人员约 15 人，均在厂内食宿，参考《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020）小城市城镇居民通用值 $0.14\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则本项目生活用水为 $630\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水按 80%计，则生活污水产生量为 $504\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池处理后用作农肥，不外排。

(2) 废气处理设施用排水分析

项目加热炉废气采用水膜除尘处理，其中水膜除尘设施产生的废水月 40m^3 经沉淀后循环使用，不外排，每日仅需定期补充损耗水，根据建设单位提供资料，项目废气处理设施新鲜水用量约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

5.3.2.2 水平衡图

改扩建后项目全厂水平衡图见下图。

图 5-2 水平衡图 单位 m^3/d

5.3.2.3 热平衡图

项目生产线初步启动和检修启动时，加热炉需要利用生物质燃料为烘干系统供热，炭化窑启动也需要燃料提供热量提升窑温，根据建设单位提供经验资料，需要成型生物质燃料 40t/a。

项目启动后，烘干系统和炭化窑所需热量由炭化窑尾气（竹煤气、气态竹焦油、气态竹醋液）在火道内燃烧提供，根据建设方提供经验数据，炭化所需热量为尾气燃烧热量的 20%，通过查询相关资料，蒸发一吨水所需热量约为 336000kJ，本项目竹屑原料用量为 15000t/a，含水率为 42%，经烘干后，含水率为 10%以下，则烘干工序烘干的水量约为 4800t/a，经计算，项目每年烘干水分需要的热量为 $1.61 \times 10^9 \text{ kJ/a}$ 。根据建设方提供经验数据，燃烧火道的热效率约为 35%，则项目运行过程中烘干需要的热量为 $4.6 \times 10^9 \text{ kJ/a}$ 。

炭化窑运行后，炭化尾气中可燃气体（可燃气体主要为竹煤气，评价主要核算竹煤气的燃烧所产生的热量）作为加热炉燃料为烘干系统供热，项目炭化窑每天运行 24h，年产生竹煤气约 249.87 万 m^3 ，烘干系统每天运行 10h，烘干系统运行期间，竹煤气的产生量约 104.11 万 m^3 ，参照《生物质热解气化原理与技术》（孙立、张晓东著）木煤气成分、热值与炭化温度有关，热值范围为 3~16 MJ/m^3 ，项目竹煤气成分类似于木煤气，评价取平均热值 8 MJ/m^3 ，故竹煤气可为烘干系统提供的热量为 $8.33 \times 10^9 \text{ kJ/a}$ ，大于烘干系统所需热量，所以炭化窑正常运行后，炭化尾气完全可以烘干系统提供热量。

项目启动后热平衡详见下图。

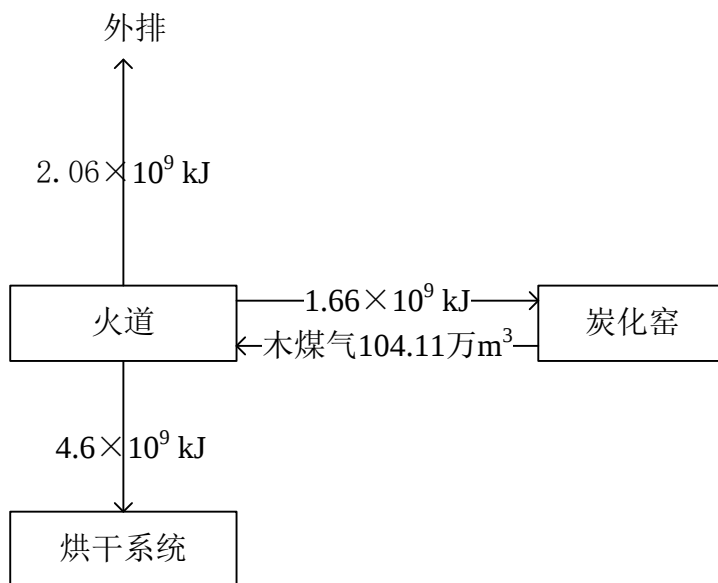


图 5-3 烘干系统工作时热平衡图

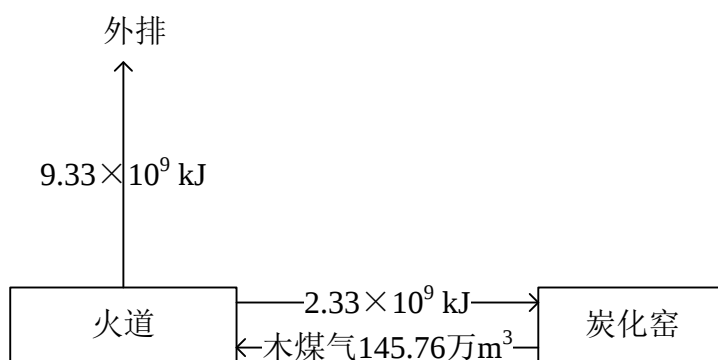


图 5-4 烘干系统不工作时热平衡图

5.4 污染源分析

项目已建成并试运行，不存在施工期污染。故本次评价以运营期污染源分析为主。

5.4.1 废气污染源

本项目废气主要为原料运输、装卸、堆存过程产生的粉尘，破碎筛分粉尘，加热炉燃烧废气（SO₂、NO₂、烟尘），烘干、制棒废气，炭化尾气等。

（1）原料运输、装卸、堆存过程产生的粉尘

项目原料运输、装卸、堆存过程粉尘的产生量与物料的粒径、湿度、物料转运的速度、落差及生产操作管理等有关。本项目使用的原料存放在原料堆放仓内，根据《散逸性工业粉尘控制技术》中“木材加工厂—锯末堆的进料、出料、装卸、和储存过程”粉尘排放系数为 0.5kg/t 原料木屑，本项目原料用量为 15000t/a，因

此，项目原料运输、装卸、堆存过程粉尘产生量为 7.5t/a。项目原料进料含水率约为 40%，堆场为三面围墙+顶棚设置，可以减少外排的粉尘量，控制率约为 95%，外排粉尘量为 0.38t/a，呈无组织排放。

(2) 破碎粉尘

本项目生产过程中，原材料在破碎会产生一定量的粉尘。粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“木材加工厂”逸散尘排放因子系数，本项目破碎工序粉尘产生量取 1.0kg/t 材料来核算，本项目破碎的原料约为 15000t/a，项目原料进料含水率约为 42%，控制率约为 50%，则本项目破碎工序粉尘产生量约为 7.50t/a，项目使用封闭式破碎设备，集气效率为 98%（收集量为 7.35t/a，浓度为 1225mg/m³），通过引风系统（总风量为 2000m³/h）引入布袋除尘装置（除尘效率 99%上），处理后粉尘排放量 0.074t/a，排放速率为 0.024kg/h，排放浓度为 12mg/m³。散逸的粉尘量为 0.15t/a，在车间呈无组织排放，通过加强车间通风，工组人员佩戴口罩，来减少粉尘的影响。

(3) 烘干系统的燃烧废气

①生物质燃料燃烧废气

项目加热炉和炭化炉启动时燃烧生物质燃料供热，根据建设单位提供的技术资料，年需成型生物质燃料为 30t/a，供热时间 100h/a，风机风量为 11748m³/h。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中附录 F 锅炉产排污系数——表 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数”、《第二次全国污染源普查排放源统计调查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-生物质为燃料，层燃炉-生物质燃料散烧的燃烧方式中的产排污数据。

表 5.3-1 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/ 其他	生物质	层燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①
				烟尘（成型燃料）	千克/吨-原料	0.5
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目使用的生物质的含硫量（S%）取 0.05%，则 S=0.05。

经计算，生物质燃烧烟气中各污染物的产生量及浓度见表 5.3-2。

表 5.3-2 燃生物质废气污染物产排情况一览表

项目	烟气量	SO ₂	烟尘	NO _x
产生量	187200m ³ /a	0.026t/a	<u>0.015t/a</u>	0.031t/a
产生浓度（mg/m ³ ）	/	136.22	<u>80.13</u>	163.46
处理措施	水膜除尘（除尘率 80%）			
排放量	1362000m ³ /a	<u>0.026t/a</u>	<u>0.003 t/a</u>	<u>0.031t/a</u>
排放浓度（mg/m ³ ）	/	<u>19.08</u>	<u>22.03</u>	<u>22.76</u>
排放标准（mg/m ³ ）		850	<u>300</u>	240
达标情况		达标	达标	达标

②烘干、制棒废气

项目在原料烘干和制棒等生产过程中会产生少量的粉尘，参照同类项目和建设单位提供经验数据此部分粉尘产生量约为 17.45 t/a，随烘干烟气一起进入水膜除尘设施处理后通过 15m 排气筒排放。

③炭化尾气

A、主要成分

项目炭化工序是将成型棒装入炭化窑，在缺氧条件下进行炭化处理。根据木材热解原理，热解产物主要为竹焦油、竹醋液、竹煤气及木炭。

根据企业提供的经验数据并结合《生物质气化(干馏)过程的物料衡算分析》（魏泉源、曲永水等）等资料，每干馏气化处理 1t 生物质（干基），可得气体（竹煤气）287.1kg（约为 245.4 m³），竹醋液 383.78kg，竹焦油 20.18kg，竹炭 308.85kg，则本项目竹煤气的产生量约为 249.87 万 m³。根据《气相色谱分析竹煤气组分》（将剑春，金淳）和《生物质热解气化原理与技术》（孙立、张晓东），可燃气体（竹煤气）中主要组分为 CO、CO₂、H₂、CH₄、C₂H₂ 等；竹醋液含有 80%~90%水分，20%~10%的有机物；竹焦油为黑色粘稠的油状液体，含有大量的酚类物质。项目进入炭化工序的物料为 10182.03t/a，项目炭化产物情况见下表。

表 5.3-3 项目炭化产物一览表

进入炭化工序的物料 (t/a)	炭化产物	计算系数	产生量 (t/a)
10182.03	机制炭 (含不合格产品)	30.85%	3145.23
	竹醋液	38.38%	3907.86
	竹焦油	2.02%	205.68
	竹煤气	28.71%	2923.26

由上表计算可知，项目进入炭化工序的物料为 10182.03t/a，可产出机制炭 3145.23t/a，产生的竹醋液约为 3907.86t/a，竹焦油 205.68 t/a，竹煤气 2923.26t/a。

B、炭化烟气的处理

为加强资源利用率，充分利用炭化炉的余热，减少烘干系统的生物质燃料使用量。本项目在烘干工序、制棒工序与炭化工序同时运行时，通过烟气管道将炭化炉产生的炭化尾气与制棒烘干系统连通，炭化尾气在火道内燃烧，高温烟气引入烘干系作为烘干系统燃料。

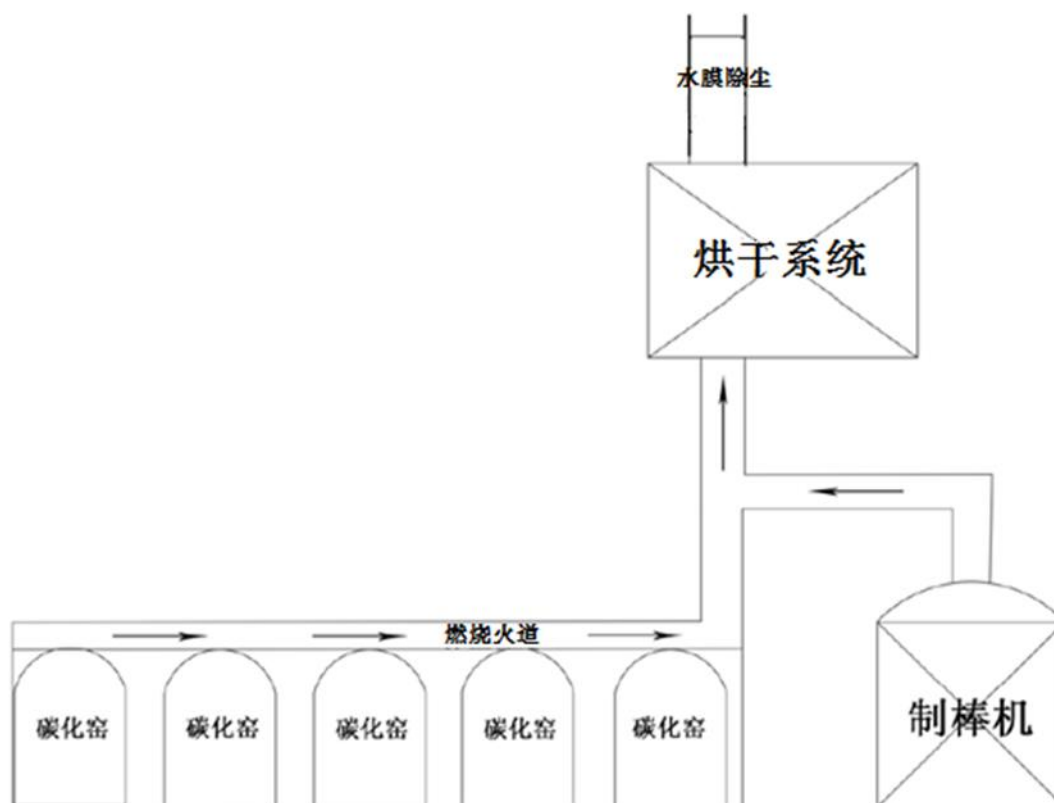


图 5-3 炭化窑可燃气走向图

项目炭化窑产生竹煤气、竹焦油、竹醋液等在火道内燃烧。竹煤气主要成分

是 CO、CO₂、H₂、CH₄、C₂H₂ 等,可作为烘干炉的燃料。竹焦油沸点为 200-220℃,而炭化热解过程温度为 160-450℃,竹焦油在炭化过程中会以气态存在,可与竹煤气一同燃烧。竹醋液是水和有机物,水在高温下以蒸气状态存在,有机物可在竹煤气燃烧产生的高温下分解,其最终产物主要为 CO₂、H₂O。炭化尾气燃烧后的烟气在物料烘干的过程中,将烘干、制棒粉尘带入水膜除尘器除尘后通过 15m 排气筒排放。评价委托湖南华环检测技术有限公司对炭化炉正常运转时的排气筒进行了现状监测,结果结果详见下表。

表 5.3-4 尾气燃烧排污监测结果表

项目	烟气流量	SO ₂	NO _x	烟尘
排放速率	11748 Nm ³ /a	0.168kg/h	0.172 kg/h	0.491 kg/h
排放浓度 (mg/m ³)	/	14.3	14.6	42
排放标准 (mg/m ³)		850	240	300
达标情况		达标	达标	达标

考虑到竹煤气、竹焦油、竹醋液燃烧过程中可能有少量的 VOCs 没完全燃烧,按照竹煤气、竹焦油、竹醋液有机物含量的 0.1%核算,本项目竹焦油产生量为 205.76t/a,均为有机物,竹醋液含有 80%~90%水分,有机物含量按 15%计算,为 586.42 t/a,竹煤气中 C₂H₂ 等有机物含量约 1.5~3%,按 2%计算,为 58.49 t/a,炭化烟气有机物总产生量为 850.67 t/a,则未完全燃烧的 VOCs 年产生量为 0.85 t/a,排放速率为 0.12kg/h,排放浓度为 10.21 mg/m³。

表 5.3-5 项目废气产生排放情况表

污染源强	产生情况	采取措施 (处理效率)	排放情况	备注
原料运输、装卸、堆存过程	粉尘 7.5t/a	堆场密闭 (三面围墙+顶棚) (90%)	0.38t/a	无组织排放
破碎工序	收集的	收集系统 (98%收集)+布袋除尘器 (99%), 风量 2000m ³ /h	0.074t/a, 10.62mg/m ³	无组织排放
	散逸的	加强车间通风换气	0.15t/a	无组织排放
烘干工序 (生物质燃料)	SO ₂	废气量 187200m ³ /a 水膜除尘 (80%)	0.026t/a, 136.22mg/m ³	15m 高排气筒
	烟尘		0.003t/a, 22.03mg/m ³	
	NO _x		0.031t/a, 22.76mg/m ³	

制棒、炭化工序	可燃气体	烟尘	17.45t/a 210 mg/m ³	8.34×10 ⁷ Nm ³ /a		3.49t/a, 42mg/m ³	
		SO ₂	1.193t/a 14.3mg/m ³			1.193t/a 14.3mg/m ³	
		NO _x	1.221t/a 14.6mg/m ³			1.221t/a 14.6mg/m ³	
		VOCs	0.850t/a 10.21mg/m ³			0.850t/a 10.21mg/m ³	
注：烘干系统生物质燃料然燃烧废气和炭化尾气燃烧废气共用一个排气筒，不同时排放。							

(4) 食堂油烟

项目运营期间定员 15 人，均在厂内食宿，工作人员人均食用油日用量取值为 30g/人 d，则每天耗油量为 0.45kg/d，烹饪过程中油烟挥发产生量以总耗油量的 3%计，则油烟产生量为 0.014kg/d，年产生油烟量约为 0.004t/a。食堂烹饪时间按 3h/d 计，油烟产生速率为 0.005kg/h，食堂设 2 个灶台，单个灶头风量 2000m³/h，油烟产生浓度为 1.25mg/m³。油烟废气经高效静电油烟净化器处理后于屋顶排放，处理效率可达 85%，经处理后油烟排放量及排放浓度分别为 0.0006t/a、0.19mg/m³，可满足《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

(5) 非正常排放

本项目主要考虑加热炉烟气治理设施失效导致废气非正常排放情况，烟气除尘设施失效，没有除尘效率，项目运行后主要以炭化尾气燃烧供热为主，非正常排放源强主要核算炭化尾气燃烧废气排放的非正常排放情况，每年按出现两次，每次排放 30min 核算。详见下表。

表 5.3-6 废气非正常排放源强

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
1#排气筒	烟尘	2.458	209.21	0.002
	二氧化硫	0.168	14.30	0.0002
	氮氧化物	0.172	14.60	0.0002
	VOCs	0.120	10.21	0.0001

本项目运营过程中，有组织废气由引风机引至高 15m，内径 1.2m 的排气筒排放，烟气总流量为 11748m³/h，运营期废气污染源强统计情况详见下表。

表 5.3-7 有组织废气源强一览表

废气及排气筒编号			污染物	产气量 m ³ /h	产生状况			治理措施	排放状况			执行标准	
					产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
1	烘	生物	烟尘	1872	80.13	0.15	0.015	水	22.03	0.03	0.003	300	--

# 排 气 筒	干 废 气	质 燃 料 燃 烧 烟 气	SO ₂	11748	<u>136.2</u> <u>2</u>	<u>0.26</u>	<u>0.026</u>	膜 除 尘	<u>19.08</u>	<u>0.26</u>	<u>0.026</u>	<u>850</u>	--
			NO _x		<u>163.4</u> <u>6</u>	<u>0.31</u>	<u>0.031</u>		<u>22.76</u>	<u>0.31</u>	<u>0.031</u>	<u>240</u>	--
		炭 化 尾 气 燃 烧 烟 气	烟尘		<u>210</u>	<u>2.46</u>	<u>17.45</u>		<u>42</u>	<u>0.491</u>	<u>3.49</u>	<u>300</u>	--
			SO ₂		<u>14.3</u>	<u>0.168</u>	<u>1.193</u>	<u>14.3</u>	<u>0.168</u>	<u>1.193</u>	<u>850</u>	--	
			NO _x		<u>14.6</u>	<u>0.172</u>	<u>1.221</u>	<u>14.6</u>	<u>0.172</u>	<u>1.221</u>	<u>240</u>	--	
			VOCs		<u>10.21</u>	<u>0.12</u>	<u>0.850</u>		<u>10.21</u>	<u>0.120</u>	<u>0.850</u>	<u>120</u>	
食 堂	--	油烟	<u>4000</u>	<u>1.25</u>	<u>0.005</u>	<u>0.004</u>	油 烟 净 化 器	<u>0.19</u>	<u>0.0008</u>	<u>0.000</u> <u>6</u>	<u>2</u>	--	

5.4.2 废水污染源

(1) 废气处理设施废水

项目加热炉烟气采用水膜除尘器，产生的废水经沉淀后循环使用，不外排，仅需定期补充新鲜水，新鲜水用量约 0.8m³/d。

(2) 生活用排水分析

项目工作人员约 15 人，均在厂内食宿，参考《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020）小城市城镇居民通用值 0.14m³/人·d，则本项目生活用水为 630m³/a，生活污水按 80%计，则生活污水产生量为 504m³/a。项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，不排放。

本项目废水污染源产排情况详见下表。

表 5.3-8 项目废水产生及排放状况

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	产生 浓度 (mg/L)	治理措施	污染物 名称	排放量		排放方式 与去向
						浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
废气处理设施 废水	40	pH	5-8	沉淀池	pH	--	--	循环使用 不外排
		SS	2000		SS	--	0	
生活污水	504	COD	350	化粪池处理	COD	100	0	经化粪池 处理后用 作农肥，不 排放
		SS	200		SS	30	0	
		氨氮	30		氨氮	15	0	

5.4.3 噪声污染源

项目主要噪声源为破碎机、制棒机、引风机、筛分机等发出的噪声，噪声源

强在 75~85dB(A)之间,为中等强度噪声源,无明显大功率高噪声设备,主要噪声源强情况详见下表。

表 5.3-9 项目主要噪声源强一览表

序号	主要噪声源	数量	源强 dB(A)	噪声时间特性	减噪措施	排放源强 dB(A)
1	破碎机	1 台	80~85	连续运行	设置基础减振,设备合理布局,置于半封闭车间	65
2	加热旋窑制棒一体机	1 套	75~85	连续运行		65
3	筛分机	2 台	75~85	连续运行		65
4	传输带	1 套	75~80	连续运行		60
5	风机	1 台	80~85	连续运行	减震、置于半封闭车间	65

5.4.4 固体废物

项目运营期主要固废有原料废弃物、收集粉尘、除尘灰渣、加热炉炉渣、废包装材料和生活垃圾。

(1) 原料废弃物

根据建设单位提供资料,利用送料机将原料中夹杂的金属块等废弃物进行除杂,废弃物产生量约 0.2t/a,收集后外售给废旧物资回收公司。

(2) 收集的粉尘

根据工程分析,经布袋除尘设备收集的破碎粉尘产生量约为 7.28t/a,主要为竹木粉,收集后回用于生产。

(3) 除尘灰渣

根据工程分析和企业提供资料,水幕除尘设备循环水池中沉积的泥渣需定期捞取,除尘灰渣产生量约为 13.96t/a,收集后回用于生产。

(4) 加热炉炉渣

本项目所使用生物质成型颗粒燃料灰分约为 4.7%,生物质成型颗粒燃料年用量 30t,则加热炉炉渣产生量为 1.41t/a,炉渣类似于草木灰,可送与周边农民用作农肥。

(5) 废包装材料

根据建设单位提供资料,项目废包装材料产生量约为 0.1t/a,外卖资源回收单位。

(6) 生活垃圾

项目劳动定员 15 人,生活垃圾产生量按照 0.5kg/人.d 计,则生活垃圾产生量 2.25t/a。生活垃圾集中至厂区垃圾收集箱,然后委托当地环卫部门定期清运。

表 5.3-10 项目主要固废源强一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	去向
1	原料废弃物	筛分	固态	竹子、金属等	0.2	外售资源回收单位
2	收集的粉尘	废气处理	固态	竹粉	7.28	回用于生产
3	除尘灰渣	废气处理	固态	竹粉	13.96	回用于生产
4	加热炉炉渣	加热炉供热	固态	灰分	1.41	用作农肥
5	废包装材料	原料、产品包装	固态	纸皮、塑料	0.1	外售资源回收单位
6	生活垃圾	职工生活	固态	食物残渣、废纸等	2.25	环卫部门清理

5.4.5 温室气体排放核算

本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-专用化学品制造 266”项目，根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）进行核算。

化工生产企业的温室气体排放为各个核算单元的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、生产过程中的二氧化碳排放和氧化亚氮排放(如果有)、购入电力、热力产生的二氧化碳排放之和，同时扣除回收且外供的二氧化碳的量(如果有)以及输出的电力、热力所对应的二氧化碳量(如果有)，按下式计算：

$$E = \sum_i (E_{\text{燃烧},i} + E_{\text{过程},i} + E_{\text{购入电},i} + E_{\text{购入热},i} - R_{\text{CO}_2\text{回收},i} - E_{\text{输出电},i} - E_{\text{输出热},i})$$

本项目不涉及购入热、输出热、输出电产生的二氧化碳，由于原料和产品没有进行碳含量的检测，评价不对过程和 CO₂ 回收进行温室气体核算。评价只对项目正常运营时燃料燃烧和购入电力进行温室气体排放核算。

①燃料燃烧温室气体排放核算

项目启动期使用生物质燃料为可再生资源，是一种碳中性的载体，不属于化石燃料，本项目生物质燃料年用量较少，评价不对生物燃料的燃烧进行温室气体排放量的核算。

项目正常运营后，由炭化尾气燃烧供热，炭化尾气成分类似于煤气，评价参照化石燃料燃烧核算公式和天然气相关参数来核算其燃烧温室气体的排放。

$$E_{\text{燃烧},i} = \left[\sum_{j=1}^n \left(AD_j \times CC_j \times OF_j \times \frac{44}{12} \right) \right] \times GWP_{\text{CO}_2}$$

式中：

$E_{\text{燃烧}i}$: 核算期内核算单元 i 的燃料燃烧产生的二氧化碳排放量, 单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

AD_j : 核算期内第 j 种化石燃料用作燃料燃烧的消费量, 对固体或液体燃料, 单位为吨(t); 对气体燃料, 单位为万标立方米(10^4Nm^3); 本项目木煤气燃烧量为 249.97 万 m^3 。

CC_j : 核算期内第 j 种化石燃料的含碳量, 对固体和液体燃料, 单位为吨碳每吨(tC/t); 对气体燃料, 单位为吨碳每万标立方米($\text{tC}/10^4\text{Nm}^3$); 天然气的低位发热量为 389.31GJ/t, 单位热值含碳量为 0.0153tC/GJ, 则天然气的 CC_j 为 5.96 $\text{tC}/10^4\text{Nm}^3$ 。

OF : 核算期内第 j 种化石燃料的碳氧化率; 参照天然气的碳氧化率为 99%。

GWP_{CO_2} : 二氧化碳的全球变暖潜势, 取值为 1;

$\frac{44}{12}$: 二氧化碳与碳的相对分子质量之比;

i : 核算单元编号;

j : 化石燃料类型代号。

根据上述公式, 参照天然气燃烧各参数值, 本项目运营过程中燃料燃烧温室气体的排放量为 5408 tCO_2e 。

②购入电力温室气体排放核算

$$E_{\text{购入电},i} = AD_{\text{购入电},i} \times EF_{\text{电}}$$

式中:

$E_{\text{购入电}i}$: 核算单元 i 购入电力所产生的二氧化碳排放量, 单位为吨二氧化碳(tCO_2);

$AD_{\text{购入电}i}$: 核算期内核算单元 i 购入电力, 单位为兆瓦时(MWh); 本项目年用电量为 0.1 MWh。

$EF_{\text{电}}$: 区域电网年平均供电排放因子, 单位为吨二氧化碳每兆瓦时(tCO_2/MWh)。参照华中区域电网 2019 年基准线排放因子, 为 0.3112 tCO_2/MWh 。

根据上述公式和参数, 本项目运营过程中电力购入温室气体排放量为 0.031 tCO_2/a 。

综上, 本项目化石燃料燃烧和购入电力温室气体排放量为 5408.031 tCO_2/a 。

5.4.6 项目污染源汇总

本项目运营期污染源排放汇总详见下表。

表 5.4-1 本项目污染物排放量情况汇总表单位: t/a

污染物种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	504	504	0
	COD	0.00018	0.00018	0
	NH ₃ -N	0.000015	0.000015	0
废气	颗粒物	<u>32.465</u>	<u>28.368</u>	<u>4.097</u>
	SO ₂	<u>1.219</u>	<u>0</u>	<u>1.219</u>
	NO _x	<u>1.252</u>	<u>0</u>	<u>1.252</u>
	VOCs	<u>0.850</u>	<u>0</u>	<u>0.850</u>
	温室气体 CO ₂	<u>5408.031</u>	<u>0</u>	<u>5408.031</u>
固废废物	原料废弃物	<u>0.2</u>	<u>0.2</u>	<u>0</u>
	收集的粉尘	<u>7.28</u>	<u>7.28</u>	<u>0</u>
	加热炉炉渣	<u>1.41</u>	<u>1.41</u>	<u>0</u>
	除尘灰渣	<u>13.96</u>	<u>13.96</u>	<u>0</u>
	废包装材料	<u>0.1</u>	<u>0.1</u>	<u>0</u>
	生活垃圾	<u>2.25</u>	<u>2.25</u>	<u>0</u>

5.5 总量控制

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，根据质量改善需求，继续实施全国二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、化学需氧量（COD）和氨氮（NH₃-N）排放总量控制，初步考虑，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制，增强差别化、针对性和可操作性。

本项目无生产废水产生，废气处理设施废水循环使用，不排放；项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，不排放，本项目不需要设置水污染物总量控制指标。因此，确定总量控制因子及控制指标为：SO₂ 1.219t/a、NO_x 1.252t/a、VOCs 0.850 t/a、烟粉尘 3.493 t/a。

纳入“十三五”总量控制指标体系及排污权交易系统的控制因子为 SO₂ 1.219t/a、NO_x 1.252t/a。本项目由会同县天然板业有限公司部分股东出资组建，生产工房租用会同县天然板业有限公司已停产原竹炭生产厂房，会同县天然板业有限公司目前只保留竹筷生产线，SO₂、NO_x 的排放量分别为 2.632t/a、0.204t/a。

现有污染物排放总量指标为 SO₂ 10t/a、NO_x 1.8t/a，能满足本项目需要，项目总量指标可由会同县天然板业有限公司调剂取得。

表 5.5-1 纳入“十三五”指标体系及排污权交易系统的总量控制指标情况表单位：t/a

项目	污染物	本排放总量	建议申请交易指标	备注
废气	SO ₂	<u>1.219</u>	<u>1.219</u>	由会同县天然板业有限公司调剂取得
	NO _x	<u>1.252</u>	<u>1.252</u>	

5.6 项目存在的环境问题及整改措施

本项目为补办环评，已于2021年6月开始运营，根据现场勘察，项目运行过程中存在主要环境问题为：原料和成品混存，没有设置固废暂存间。

表 5.6-1 现有工程存在的环境问题及以新带老建议

序号	存在的环境问题	整改措施	整改时间
1	原料和成品混存	严格按照厂区平面布置分仓库存放原料和成品炭。	2021 年 9 月
2	没有固废暂存间	设置固废暂存间	2021 年 9 月

6 区域环境概况

6.1 自然环境

6.1.1 地理位置

会同县位于湖南省西部、怀化市南部、渠水下游地区。东与邵阳市洞口县、绥宁县接壤，南与靖州苗族侗族自治县毗邻，西与贵州省黔东南苗族侗族自治州天柱县交界，北与芷江侗族自治县、洪江市、洪江区相连。其地理坐标为：东经 109°26'48"~110°08'36"、北纬 26°40'04"~27°08'59"。东西宽 69km，南北长 54km，总面积 2244.46km²。

本项目位于怀化市会同县金竹镇楼脚村杨家坪，中心位置地理坐标为东经 109°54'21.57"，北纬 27°03'53.90"。项目地理位置见附图 1。

6.1.2 地形、地貌、地质概况

会同县地处云贵高原东部斜坡边缘、雪峰山主脉西南段、沅水中上游地区。境内为江南古陆地质，山地、丘陵、岗地、平原地貌类型齐全，以山地为主。地势由北向南、自东西两侧向中南缓缓倾斜，东高西低，敞口处南略偏西。全境海拔 300m 以上的中低山共 1528 座，其中海拔 800m 以上的 55 座，多分布在东、北部。一般坡度 20°~40°。境内溪河纵横，有大小溪河 725 条，统属沅水水系，沅水干流从西北边境自西向东穿越，沅水支流渠水、巫水分别从西、东部自南向北纵贯。境内最高峰为东北部的雪峰界，海拔 1437m；最低点为东北部的巫水出境处，海拔 170m。

县境出露底层有板流群、震旦系、寒武系、石炭系、二迭系、白垩系和第四系，以板流群分布最广，此为震旦系，其余均呈零星分布。

会同县位于新华夏系第三隆起带，即雪峰隆起带南端，境内地质构造可分为华夏系构造、新华夏系构造和北西西向断裂构造等三个构造系统。地处云贵高原东缘斜坡和雪峰山西南段北麓地势，地势由北向南，自东、西两侧向中部缓缓倾斜，敞口于南略偏西，一般坡度在 20~40 度之间，海拔高度在 500 米左右，境内有若干小盆地。地貌大体呈“三山夹（雪峰山、金龙山、八仙山）两水（渠水、巫水）”的“三起两伏”状。

根据历史地震记载，会同县未发生过破坏性地震，场地土层主要为冲积相粉质粘土，厚度一般为 5~8m，局部大于 8m，以中硬土为主。下伏二叠

系长兴组灰岩岩溶较发育，岩体较坚硬完整，属稳定基岩。所以，场地类别为 II 类，属抗震较有利地段。根据国家地震局《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本区域地震基本烈度小于 VI 度。

6.1.3 水文概况

（1）地表水

会同县境内统属沅水水系，主要河流有沅水及支流渠水、巫水，地表水系发达，共有河流、溪流 725 条，溪河总长 2330km，溪河密度 $1.04\text{km}/\text{km}^2$ 。按级别分，有一级支流 7 条，二级支流 179 条，三级支流 325 条，四级支流 214 条；按流域面积分，有 100km^2 以上的 7 条， 100km^2 以下至 50km^2 以上的 12 条， 50km^2 以下至 10km^2 以上的 55 条， 10km^2 以下至 3km^2 以上的 311 条， 3km^2 以下至 0.5km^2 以上的 340 条。

县内以中列山脉为界，主要分成西部的渠水水系和东部的巫水水系，渠水和巫水大体平行，贯穿县境南北，各成一支，枝状发育。此外，县境东北部及边界地域有若干溪流，如竹瓦溪等，一般在境内流程较短，由南向北分别至洪江市注入沅水。

渠水为沅江上游的一级支流，渠水有东西两源，东源称通道河（或称长平水），发源于城步县南山大茅坪，流经绥宁县丝毛坪入通道县境后，经木脚、临口、下乡、两江、箐荒洲、县溪等 5 个乡（镇），在县溪镇南梨头咀汇入渠水。西源称播阳河（或称洪州河），发源于贵州黎坪地转坡，向东经流团入通道县境内，经黄寨、播阳、地阳坪、阳晚滩、至黎头咀与东源汇合，始称渠水。渠水向北流，经靖州、会同至洪江市托口镇注入沅江。渠水全长 285km^2 ，流域总面积 6772km^2 （会同县城控制集雨面积 5623km^2 ），平均坡降 0.919‰。渠水自会同县连山乡进入会同县境，自南向北流，至洪江市托口出境，境内干流长 91km。根据水文监测资料，渠水会同段主要水文参数如下：

最大洪峰流量 $2640\text{m}^3/\text{s}$ 常年平均流量 $176.7\text{m}^3/\text{s}$

枯水期流量 $25.3\text{m}^3/\text{s}$ 最高洪水位 195.53m

最低枯水位 176.81m 丰水期 4 月~8 月

枯水期 12 月~3 月

广坪河是渠水中、下游左岸一级支流，河流大致流向至南向北流入渠水。广坪河发源于湖南省靖州县三锹乡采地村坪下山（离西北面的瓜婆界约 1km，黄海高程 957m），广坪河流域面积 805km²，广坪河干流全场 85km，河流平均坡降 1.31%。广坪河水文站于 2015 年建成，站址在广坪河下游广坪乡铁炉头村，地理坐标为东经 109°37'59.4"，北纬 26°47'26.0"。经量算广坪河水文站断面以上集水面积 767km²，站广坪河流域面积的 95.63%。广坪河水文站断面以上干流长 76km，距渠水河口 9km。根据广坪河水文站调查可知，广坪河枯水期河宽 50m，水深 2.5m，流速 0.181m/s，流量 1.92m³/s，坡降 2.79‰。

项目最近地表水为竹瓦溪，为天然小溪，宽 5m，流域面积 83.2km²，河流长度 19km，河流坡降 7.86‰。

（2）地下水

区域地下水主要有：松散岩类孔隙水，碳酸岩夹碎屑裂隙岩溶水和碎屑岩裂隙水。该场地地下水按其形成条件和赋存特征，为松散岩类孔隙水。

6.1.4 气候、气象

会同县气候温热湿润，热量丰富多样，严寒期短，夏热期不长，无霜期长，雨量充沛，春夏多雨，秋冬少雨，光照夏丰冬少，季风显著，四季分明。为典型的中亚热带季风湿润山区气候。近三十年平均气温为 16.7℃，日极端最高气温为 39.1℃（1988 年 7 月 20 日），日极端最低气温为 -11.5℃（1977 年 1 月 30 日）；降水年内分配极为不均，主要集中在 3~7 月，尤以 5~6 月降水最为集中，最大月降水量为 238mm，最小月降水量为 55mm，年平均降雨量为 1256.4mm；年平均日照时数 1405.7h；多年年平均相对湿度 80%；多年年平均日照时数 1405.7h；多年年平均无霜期 280 天。

该区域年多年平均风速为 1.6m/s，全年主导风向为 NE 风，频率为 12.5%，静风频率为 45%。主导风向随季节变化明显，春、秋、冬三季均以北北东至东北（NNE~NE）风为主，出现频率多在 12%~17%之间，以冬季最大，东北风频率达 17%。夏季以南南西（SSW）风为主，出现频率为 8%，东北（NE）南（S）风次之，出现频率分别为 7%和 6%。

6.1.5 植被与矿藏资源

会同县土壤主要由板岩、页岩、紫色砂页岩、石灰岩、砂砾岩、第四系红色粘土及近代河流冲积物等七种母质发育而成，主要为红壤、黄壤、黄棕壤等。

本区域地处亚热带常绿叶林地带、湘西山区丘陵植被地区，属华中区系雪峰山植物区。根据会同县林业局提供的野生植物资源普查资料，区域内植被垂直分布明显，陆生植物资源丰富，主要分布在东北部雪峰界山区及中部鹰嘴界山区。区域内仅木本植物有 97 科 278 属 763 种，属国家一级保护树种有银杏、南方红豆杉、伯乐树等 3 种、属国家二级保护树种有楠木、樟树、榉木、毛红椿、厚朴、喜树等 25 种。

根据会同县林业局提供的野生动物资源普查资料，区域内野生动物资源丰富，主要分布在东北部雪峰界山区及中部鹰嘴界山区。区域内有国家重点保护动物 3 纲 10 目 15 科 26 种，属国家Ⅰ级保护动物有金钱豹 1 种，属国家Ⅱ级保护动物有穿山甲、水獭、大灵猫、小天鹅、岩鹰、红腹角雉、金鸡、大鲵、虎纹蛙等 3 纲 10 目 14 科 25 种。其它野生脊椎动物有黄鼬、果子狸、豪猪、华南兔、中华竹鼠、白鹭、竹鸡、小云雀、金腰燕、红嘴相思鸟、山麻雀、家燕、喜鹊、平胸龟、眼镜蛇、中华大蟾蜍等 100 多种。

根据会同县畜牧水产局提供的鱼类资源普查资料，渠水流域以定居性鱼类为主，主要鱼类有鲤鱼、南方马口鱼、黄颡鱼、细鳞斜口鲶、岩原鲤、胡鲶、青鱼、草鱼、鲫、鳊等 24 种，优势科为鲤科。

本项目所在区域植被主要为会同常见的乔灌木，主要野生动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。无国家、地方保护的珍稀、濒危野生动植物。

6.2 项目区域污染源调查

通过调查，项目周边主要为楼脚村村居民，项目周边污染源主要是农村面源。

6.3 周边区域环境质量现状调查与评价

6.3.1 大气环境质量现状调查与评价

(1) 区域环境空气质量达标情况

项目所在区域的环境空气质量属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。根据怀化市生态环境局发布的环境质量监测数据，会同县环境空气质量达标情况如下表。

表 6.3-1 2020 年会同县环境空气质量监测结果

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 %	超标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	9	40	22.5	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9	0	达标
CO	95 百分位日平均	1000	4000	25	0	达标
O ₃	90 百分位 8h 平均	104	160	65	0	达标

注：超标频率=全年超标天数/全年有效天数

根据上表可知 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均均值、CO95%分位日平均值、O₃90%日最大 8h 平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准，为环境空气质量达标区。

（2）补充监测与评价

项目引用会同县天然板材有限公司 2019 年委托湖南乾城检测有限公司对项目所在地及周围敏感点的监测数据。

①监测因子

TSP、TVOC。

②监测时间、频次和采样方法

2019 年 8 月 21 日~8 月 27 日连续监测 7 天，每天监测一次。

③监测点位

本次环境空气现状监测共布设 3 个环境空气监测点，详见表 6.3-2，具体监测布点图见附图 4。

表 6.3-2 环境空气监测点位一览表

序号	监测点位	与本项目位置关系	监测因子
A1	项目地	/	TSP、TVOC
A2	楼脚村居民点 1	西北 120m	
A3	楼脚村居民点 2	下风向，西南 300m	

④执行标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 相关标准。

⑤监测单位：湖南乾城检测有限公司

⑥气象参数：监测期间气象参数见下表 6.3-3。

表 6.3-3 气象参数

检测点位	检测时间	天气	风向	风速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%)	大气压 (kpa)
项目所在地	2019.08.21	晴	南	1.8	34.5	61	97.13
	2019.08.22	晴	南	1.7	33.6	58	98.21
	2019.08.23	多云	东北	1.6	33.2	60	98.41
	2019.08.24	晴	北	1.8	32.7	61	98.66
	2019.08.25	晴	东北	1.5	33.6	61	98.51
	2019.08.26	多云	东北	1.6	32.8	62	98.89
	2019.08.27	多云	东北	1.5	32.1	60	99.13
楼脚村居民点 1	2019.08.21	晴	南	1.9	34.2	60	97.20
	2019.08.22	晴	南	1.8	33.4	59	98.18
	2019.08.23	多云	东北	1.7	33.3	61	98.38
	2019.08.24	晴	北	1.7	32.5	60	98.69
	2019.08.25	晴	东北	1.6	33.7	60	98.48
	2019.08.26	多云	东北	1.5	32.6	61	98.85
	2019.08.27	多云	东北	1.6	32.4	59	99.08
楼脚村居民点 2	2019.08.21	晴	南	1.8	34.6	60	97.11
	2019.08.22	晴	南	1.8	33.7	60	98.15
	2019.08.23	多云	东北	1.8	33.5	59	98.34
	2019.08.24	晴	北	1.6	32.8	59	98.61
	2019.08.25	晴	东北	1.6	33.3	60	98.56
	2019.08.26	多云	东北	1.7	32.7	63	98.91
	2019.08.27	多云	东北	1.7	32.5	61	99.04

⑦监测结果及分析

表 6.3-4 大气环境质量补充监测结果 单位：μg/m³

检测项目	检测时间	检测点位和检测结果 (μg/m ³)		
		项目所在地	楼脚村居民点 1	楼脚村居民点 2
总悬浮颗粒物	2019.08.21	110	102	108
	2019.08.22	111	102	104
	2019.08.23	107	104	105
	2019.08.24	109	103	108

检测项目	检测时间	检测点位和检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
		项目所在地	楼脚村居民点 1	楼脚村居民点 2
	2019.08.25	110	105	107
	2019.08.26	109	106	108
	2019.08.27	109	106	108
总挥发性有机物	2019.08.21	311	270	289
	2019.08.22	278	250	232
	2019.08.23	290	229	274
	2019.08.24	281	256	245
	2019.08.25	307	248	216
	2019.08.26	326	246	275
	2019.08.27	287	254	260

从监测结果看，现状监测数据中的 TSP 监测指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 相关标准要求。

(3) 运营期有组织排放监测

为了解运营期污染物排放情况，评价委托评价委托湖南华环检测技术有限公司对炭化炉正常运行时烘干系统排气筒进行了现状监测。

①监测因子

颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。

②监测时间、频次和采样方法

2021 年 8 月 21 日，日平均值。

③监测点位

厂区烘干系统排气筒出口

④监测结果

监测结果详见表 6.3-5。

表 6.3-5 监测结果

检测项目	检测时间		监测点位和监测结果		
			排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	烟气流量 Nm^3/h
颗粒物	2021.8.21	第一次	46	0.499	10846
		第二次	41	0.482	11750
		第三次	39	0.493	12630
		平均值	42	0.491	11748

检测项目	检测时间		监测点位和监测结果		
			排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	烟气流量 Nm^3/h
SO_2	2021.8.21	第一次	13	0.141	10846
		第二次	15	0.176	11750
		第三次	15	0.189	12630
		平均值	14.3	0.168	11748
NO_x	2021.8.21	第一次	14	0.152	10846
		第二次	17	0.200	11750
		第三次	13	0.164	12630
		平均值	14.6	0.168	11748

根据上表监测结果，项目正常运营期间烘干系统颗粒物、 SO_2 的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）排放限值的要求。 NO_x 的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值的要求。

6.3.2 地表水水环境质量现状调查与评价

本项目所在地距离最近的地表水为竹瓦溪，沅水干流的小支流，经约 10 公里流入沅水干流洪江区横岩，本项目评价区域执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III类标准评价。本项目产生的生产废水循环使用不外排，生活废水经处理后排入附近农田综合利用，不外排地表水环境，因此确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》

（HJ2.3-2018）中的要求，三级 B 可不进行地表水环境质量现状评价。因此本项目不开展地表水环境质量现状评价。

根据怀化市生态环境局发布的《2020 年怀化市水环境年报》可知，会同县范围内渠水两个省控监测断面和一个新增国控断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质标准，项目所在区域地表水质水质较好。

6.3.3 声环境质量评价与调查

(1) 声环境质量监测

为了掌握项目周围噪声现状，为本项目营运期的声环境影响提供基础数据，本项目引用湖南乾城检测有限公司于 2019 年 8 月 21 日~22 日对项目厂界进行声环境现状监测，监测结果见表 6.3-5。

表 6.3-5 声环境质量现状监测结果表

监测项目	监测日期	监测时段	监测点位和结果					
			厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	西南 15m 居民	西北 120m 处居民
Leq (A)	2019.8.21	昼间	56.7	55.6	56.3	55.3	53.5	54.6
		夜间	44.7	43.8	45.1	44.7	43.7	44.6
Leq (A)	2019.8.22	昼间	56.2	55.6	56.0	55.2	53.8	54.2
		夜间	43.3	45.8	44.4	44.3	43.7	44.2

从上表可知，项目厂界噪声及敏感点处监测值符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类要求，项目所处区域的声环境质量较好。

(2) 运营期声环境现状监测

①监测方案

本项目是已运行项目，为了解项目噪声对周边的影响，评价委托湖南华环检测技术有限公司对运营期厂界噪声进行了监测，具体监测方案见表 6.3-6。

表 6.3-6 噪声现状监测方案一览表

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频率
N1	N1 项目东场界外侧 1m	等效连续 A 声级	监测 1 天，分昼、夜检测。
N2	N2 项目南场界外侧 1m		
N3	N3 项目西场界外侧 1m		
N4	N4 项目北场界外侧 1m		

(2) 评价标准与评价方法

项目区域声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。评价方法采用与标准限值对比法进行评价。

(3) 监测统计及评价结果

监测结果详见表 6.3-7。

表 6.3-7 运营期厂界噪声现状监测结果表

监测项目	监测日期	监测时段	监测点位和结果			
			N1 厂界东	N2 厂界南	N3 厂界西	N4 厂界北
Leq (A)	2021.8.21	昼间	52	54	57	55

		夜间	44	43	45	41
Leq (A)	2021.8.22	昼间	53	55	52	54
		夜间	43	43	47	40

从上表监测数据可知，项目运营期监厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

6.3.4 地下水环境质量评价与调查

为了解项目周边地下水环境质量情况，评价委托湖南华环检测技术有限公司 2021 年 8 月 21~23 日对项目厂区和周边散户居民水井进行了现状监测。

（1）监测方案

地下水环境质量现状监测方案见表 6.3-8。

表 6.3-8 地下水环境质量现状监测方案

监测点位		监测因子	监测时间及频次
D1	厂区水井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、铜、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	连续 3 天、每天采样一次
D2	项目西面 130m 居民水井		
D3	项目北面 250m 居民水井		

（2）评价标准及评价方法

本项目评价区域地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类水质标准。

本次地下水环境质量现状评价采用超标率、最大超标倍数法进行评价。

（3）监测统计及评价结果

地下水环境现状监测结果统计详见表 6.3-9。

地下水共监测了 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、锌、铜、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，共 29 个因子。由表 6.3-9 评价结果分析可知，29 个监测因子中 pH 值，D2、D3 监测点位的监测结果均超标，超标率均为 100%，超标倍数分别 2.25 倍和 2 倍；总大肠菌群 3 个监测点位均超标，超标率均为 100%，超标倍数分别均 3.33 倍、10.33 倍、6 倍；其他监测因子均符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类水质标准。

根据现场调查,地下水 pH 值为酸性,是因为当地土壤为酸性的土壤的原因,总大肠菌群超标,是因为农村面源污染的原因,当地居民以市政供水和山泉水为生活用水,本项目生产生活均为山泉水,不利用地下水。

表 6.3-9 地下水现状监测结果统计(单位: mg/L, pH、总大肠菌群、细菌总数除外)

监测项目		监测点位和结果			(GB/T14848-2017)III类标准
水位 (m)	/	D1	D2	D3	/
pH 值	最大值	7.3	6.1	6.2	6.5~8.5
	最小值	7.2	6.1	6.2	
	平均值	7.26	6.1	6.2	
	超标率%	0	100	100	/
	超标倍数	/	2.25	2	/
总硬度	最大值	==	==	16	450
	最小值	==	==	14	
	平均值	==	==	15	
	超标率%	==	==	0	/
	超标倍数	==	==	/	/
挥发酚	最大值	==	==	0.0014	0.002
	最小值	==	==	0.0010	
	平均值	==	==	0.0011	
	超标率%	==	==	0	/
	超标倍数	==	==	/	/
总大肠 菌群 (MPN/100 mL)	最大值	11	27	20	3.0
	最小值	8	33	17	
	平均值	10	31	18	
	超标率%	100	100	100	/
	超标倍数	3.33	10.33	6	/
菌落总数 (CFU/mL)	最大值	==	==	7	100
	最小值	==	==	5	
	平均值	==	==	6	
	超标率%	==	==	0	/
	超标倍数	==	==	/	/
耗氧量	最大值	0.81	0.89	0.71	3.0
	最小值	0.75	0.83	0.62	
	平均值	0.78	0.86	0.67	
	超标率%	0	0	0	/
	超标倍数	/	/	/	/
氨氮	最大值	0.03	0.02	0.03	0.5
	最小值	0.02	0.02	0.02	
	平均值	0.023	0.02	0.023	
	超标率%	0	0	0	/
	超标倍数	/	/	/	/
汞	最大值	==	==	0.00007	0.001

	最小值	==	==	0.00005	/
	平均值	==	==	0.00006	
	超标率%	==	==	0	
	超标倍数	==	==	/	
铬（六价）	最大值	==	==	ND	0.05
	最小值	==	==	ND	
	平均值	==	==	/	
	超标率%	==	==	/	/
	超标倍数	==	==	/	/
砷	最大值	==	==	0.00165	0.01
	最小值	==	==	0.00148	
	平均值	==	==	0.00154	
	超标率%	==	==	0	/
	超标倍数	==	==	/	/
镉	最大值	==	==	0.00008	0.005
	最小值	==	==	0.00007	
	平均值	==	==	0.000076	
	超标率%	==	==	0	/
	超标倍数	==	==	/	/
铅	最大值	==	==	0.00009	0.01
	最小值	==	==	ND	
	平均值	==	==	0.00009	
	超标率%	==	==	0	/
	超标倍数	==	==	/	/
锰	最大值	==	==	ND	0.10
	最小值	==	==	ND	
	平均值	==	==	/	
	超标率%	==	==	/	/
	超标倍数	==	==	/	/
锌	最大值	==	==	ND	1.00
	最小值	==	==	ND	
	平均值	==	==	/	
	超标率%	==	==	/	/
	超标倍数	==	==	/	/
铜	最大值	==	==	ND	1.00
	最小值	==	==	ND	
	平均值	==	==	/	
	超标率%	==	==	/	/
	超标倍数	==	==	/	/
氰化物	最大值	==	==	ND	0.05
	最小值	==	==	ND	
	平均值	==	==	/	
	超标率%	==	==	/	/

	超标倍数	二	二	/	/
氟化物	最大值	二	二	0.515	1.0
	最小值	二	二	0.412	
	平均值	二	二	0.447	
	超标率%	二	二	0	/
	超标倍数	二	二	/	/
氯化物	最大值	二	二	1.03	250
	最小值	二	二	0.783	
	平均值	二	二	0.935	
	超标率%	二	二	0	/
	超标倍数	二	二	/	/
硝酸盐	最大值	0.170	0.330	0.670	20
	最小值	0.085	0.264	0.657	
	平均值	0.140	0.288	0.665	
	超标率%	0	0	0	/
	超标倍数	/	/	/	/
亚硝酸盐	最大值	ND	ND	ND	1.0
	最小值	ND	ND	ND	
	平均值	/	/	/	
	超标率%	0	0	0	/
	超标倍数	/	/	/	/
硫酸盐	最大值	9.49	1.26	1.59	250
	最小值	9.45	0.704	1.55	
	平均值	9.47	0.939	1.57	
	超标率%	0	0	0	/
	超标倍数	/	/	/	/
Na ⁺	最大值	二	二	4.64	/
	最小值	二	二	4.71	
	平均值	二	二	4.68	
K ⁺	最大值	二	二	0.34	/
	最小值	二	二	0.33	
	平均值	二	二	0.336	
Ca ²⁺	最大值	二	二	3.47	/
	最小值	二	二	3.45	
	平均值	二	二	3.46	
Mg ²⁺	最大值	二	二	0.89	/
	最小值	二	二	0.89	
	平均值	二	二	0.89	
CO ₃ ²⁻	最大值	二	二	ND	/
	最小值	二	二	ND	
	平均值	二	二	/	
HCO ₃ ⁻	最大值	二	二	38.5	/
	最小值	二	二	32.4	

	平均值	二	二	34.67	
备注：“ND”表示低于检出限					

6.3.5 土壤环境质量评价与调查

为了解项目所在地土壤环境现状情况，评价委托湖南华环检测技术有限公司于 2021 年 8 月 21 日对项目厂区土壤进行了采样监测。

(1) 监测方案

土壤环境质量现状监测方案见表 6.3-10。

表 6.3-10 地下水环境质量现状监测方案

采样点位	坐标	监测因子	监测时间、频次
D1 用地范围内中部土壤	g109.736399 , 27.190210	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》表 1 中 45 项基本项目、pH 值	采一次
D2 用地范围内西部土壤	g109.736751 , 27.190785	pH、铅、砷、汞、镉、铬、铜、镍、	采一次
D3 用地范围内东部土壤	g109.737722, 27.189726		

(2) 评价标准及评价方法

本项目评价区域地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类水质标准。

本次地下水环境质量现状评价采用超标率、最大超标倍数法进行评价。

(3) 监测统计及评价结果

地下水环境现状监测结果统计详见表 6.3-11~6.3-12。

表 6.3-11 土壤理化特性调查表

点号	厂区中部
经纬度	g109.90589350, 27.06490368
时间	2021.8.21
层次	表层
颜色	黄棕
结构	团粒
质地	轻壤
砂砾含量	20%
其他异物	少量
阳离子交换量	8.7
氧化还原电位	678
饱和导水率/(cm/s)	0.0013
土壤容重/(kg/m ³)	891
孔隙度	65.0

表 6.3-12 土壤环境质量现状监测结果统计表单位: mg/kg

序号	污染物项目	监测结果			《土壤环境质量建设用土壤污染 风险管控标准》（GB36600-2018） 第二类用地筛选值
		T1	T2	T3	
重金属和无机物					
1	砷	25.8	297	768	60
2	镉	0.18	0.21	0.58	65
3	铬（六价）	ND	-	-	5.7
4	铜	20.4			18000
5	铅	26.6			800
6	汞	0.195	1.23	1.09	38
7	镍	21.0			900
挥发性有机物					
8	四氯化碳	-	ND	-	2.8
9	氯仿	-	ND	-	0.9
10	氯甲烷	-	ND	-	37
11	1,1-二氯乙烷	-	ND	-	9
12	1,2-二氯乙烷	-	ND	-	5
13	1,1-二氯乙烯	-	ND	-	66
14	顺-1,2-二氯 乙烯	-	ND	-	596
15	反-1,2-二氯 乙烯	-	ND	-	54
16	二氯甲烷	-	ND	-	616
17	1,2-二氯丙烷	-	ND	-	5
18	1,1,1,2-四氯 乙烷	-	ND	-	10
19	1,1,2,2-四氯 乙烷	-	ND	-	5.8
20	四氯乙烯	-	ND	-	53
22	1,1,1-三氯乙 烷	-	ND	-	840
23	1,1,2-三氯乙 烷	-	ND	-	2.8
24	三氯乙烯	-	ND	-	2.8
25	1,2,3-三氯丙 烷	-	ND	-	0.5
26	氯乙烯	-	ND	-	0.43
27	苯	-	ND	-	4
28	氯苯	-	ND	-	270
29	1,2-二氯苯	-	ND	-	560
30	1,4-二氯苯	-	ND	-	20

31	乙苯	≡	ND	≡	28
32	苯乙烯	≡	ND	≡	1290
33	甲苯	≡	ND	≡	1200
34	邻二甲苯+对二甲苯	≡	ND	≡	570
35	邻二甲苯	≡	ND	≡	640
半挥发性有机物					
36	硝基苯	≡	ND	≡	76
37	苯胺	≡	ND	≡	260
38	2-氯酚	≡	ND	≡	2256
39	苯并[a]蒽	≡	ND	≡	15
40	苯并[a]芘	≡	ND	≡	1.5
41	苯并[b]荧蒽	≡	ND	≡	15
42	苯并[k]荧蒽	≡	ND	≡	151
43	蒽	≡	ND	≡	1293
44	二苯并(a,h)蒽	≡	ND	≡	1.5
45	茚并(1,2,3-cd)芘	≡	ND	≡	15
46	苯	≡	ND	≡	70
其他					
47	pH 值	5.06	4.79	6.92	——
备注：“ND”表示低于检出限					

根据表 6.3.12 土壤现状监测，本项目厂区西部和东部土壤监测因子中重金属砷均超标，超标倍数分别为 4.95 倍、12.8 倍。中部和东西部土壤其他监测因子能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。本项目生产不涉及重金属的使用和排放。

6.3.6 生态环境评价与调查

（1）土地利用现状

本项目总用地面积为 4500m²，租用现有厂房，不涉及基本农田，未在生态保护红线范围内。

（2）植被资源现状调查

项目区属于亚热带季风湿润气候，由于气候温暖湿润，适宜多种植物群落的生长和繁衍，原生植被比较完整，境内树种繁多，主要植物群落包括常绿针叶林、常绿阔叶灌木林、常绿阔叶林、针叶林、油料水农作区和竹林等，植被种类繁多，主要为壳斗科、樟科、木兰科、金缕梅科、冬青科、山矾科和松柏类。

根据现场调查，本项目附近区域植物主要为竹林和农作物，评价区域植被覆盖率较好，天然次生植被较多，调查区域大部分为灌草丛等，无珍稀重点保护植物。调查区域的土壤以赤红壤为主，土层以中、厚居多，表土厚度一般为 10-20cm，肥力中等，pH 值在 5.0-6.5 之间。灌丛主要有山石榴、山茶、倒钩等；草本植物和蕨类有铁芒萁、蜈蚣草、白花草等；农作物主要有水稻、红薯、芋头、花生、豆类以及蔬菜等。评价范围内没有国家保护植物及珍稀物种。

(3) 野生动物现状调查

根据本次调查及查阅有关资料，项目所在行政区内哺乳动物主要有：狗獾、黄鼬、褐家鼠、大仓鼠等；鸟类主要有翠鸟、石鸡、山斑鸠、云雀、麻雀、凤头百灵、白鹡鸰等；爬行类主要有草游蛇；两栖类主要有蟾蜍。家畜主要有牛、猪、驴、山羊、鸡、鸭等。经查阅资料、实地调查及走访得知，由于评价区本身生境条件，加之人为扰动频繁，区域内野生动物均为常见种类，野生动物较少。评价区内未发现国家和湖南省重点野生保护动物，也无需要特殊保护的野生动物分布区，不存在明显生态环境问题。

7 环境影响分析

本项目租用会同县天然板业有限公司现有厂房,办公和生活区办公楼、食堂、宿舍也依托现有,生产车间以改造完毕,设备安装调试到位,不会产生施工期污染。故本次评价以运营期污染源影响分析为主。

7.1 大气环境影响分析

7.1.1 主要大气污染物源强

本项目有组织废气主要为烘干系统供热燃烧废气。无组织废气主要有装卸含尘废气、破碎含尘废气和食堂油烟。

项目运营期主要大气污染物正常及非正常排放源强及排放参数详见表 7.1-1~7.1-3。

表 7.1-1 项目有组织污染源排放源强及排放参数一览表

污染源		污染源	废气量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	运行 时间 (h/a)	排气筒高 度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口温度 (℃)
废气类 别	排气 筒 编号							
生物质 燃料燃 烧废气 +破碎 粉尘	1#排 气筒	TSP	11748	<u>0.03</u>	100	15	1.2	50
		SO ₂		<u>0.26</u>				
		NOx		<u>0.31</u>				
炭化尾 气燃烧 废气+ 破碎粉 尘		TSP		<u>0.491</u>	7100			
		SO ₂		<u>0.168</u>				
		NOx		<u>0.172</u>				
		VOCs		<u>0.12</u>				

表 7.1-2 项目无组织废气源强参数表

污染源	污染物	排放速 率 (kg/h)	矩形面源 (m)		
			长度	宽度	有效高度
原料装卸、堆存过程产生的粉尘	颗粒物	0.053	70	30	10
原料破碎粉尘	颗粒物	0.075	50	20	10

表 7.1-3 项目非正常排放参数一览表

污染源		污染源	废气量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	运行 时间 (h/a)	排气筒高 度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口温度 (°C)
废气类 别	排气 筒 编号							
炭化尾 气燃烧	1#排 气筒	TSP	11748	2.458	1	15	1.2	50
		SO ₂		0.168				

废气+ 破碎粉 尘	NO _x	0.172				
	VOCs	0.12				

7.1.2 大气评价预测与评价

(1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价选取的预测因子为 TSP、SO₂、NO_x、VOCs。

(2) 预测内容及模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选用导则推荐的 AERSCREE 模型进行估算预测，AERSCREE 估算模型参数详见下表。

表 7.1-4 AERSCREE 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		39.1
最低环境温度/°C		-11.5
土地利用类型		林地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	不考虑
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

(3) 预测结果

AERSCREE 模型估算各污染源正常排放和非正常排放最大占标率统计结果详见表 7.1-5、7.1-6，AERSCREE 模型预测结果截屏如下。



图 7-1 正常排放大气预测截图



图 7-2 非正常排放大气预测截图

表 7.1-5 本项目各污染源主要污染物正常排放预测结果统计表

污染源主要污染物			下风向最大预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度占标率 (%)	最大预测浓度距源下风向距离 (m)
1#排气筒	生物质燃料燃烧废气	TSP	<u>9.66E-4</u>	<u>0.11</u>	<u>10</u>
		SO ₂	<u>8.35E-3</u>	<u>1.67</u>	
		NO _x	<u>1.32E-02</u>	<u>5.29</u>	
	炭化尾气燃烧废气	TSP	<u>1.58E-02</u>	<u>1.75</u>	<u>10</u>
		SO ₂	<u>5.45E-03</u>	<u>1.09</u>	
		NO _x	<u>5.57E-03</u>	<u>2.23</u>	
		VOCs	<u>3.83E-03</u>	<u>0.32</u>	
原料仓库	粉尘	TSP	<u>7.5E-02</u>	<u>4.60</u>	<u>36</u>
破碎车间	粉尘	TSP	<u>4.14E-02</u>	<u>9.61</u>	<u>26</u>

表 7.1-6 本项目烘干废气主要污染物非正常排放预测结果统计表

污染源主要污染物			下风向最大预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度占标率 (%)	最大预测浓度距源下风向距离 (m)
1#排气筒	炭化尾气燃烧废气	TSP	<u>0.079194</u>	<u>8.80</u>	<u>10</u>
		SO ₂	<u>0.005413</u>	<u>1.08</u>	
		NO _x	<u>0.005542</u>	<u>2.22</u>	
		VOCs	<u>0.003866</u>	<u>0.32</u>	

(4) 预测结果分析

根据 HJ2.2—2018 的要求，大气评价做二级评价。

项目大气环境保护目标主要为楼脚村居民等。根据上述估算模式预测结果，各污染物正常排放时最大地面空气质量浓度占标率均小于 10%，各污染物的贡献值不大；非正常排放时，各污染物正常排放时最大地面空气质量浓度占标率均为

8.80%，污染物浓度的贡献值也不大，此外，根据污染物现状调查和监测资料，污染物的背景浓度较低，叠加上述贡献值后能够满足周边环境空气质量要求；项目食堂油烟经油烟净化器处理后可满足《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。总体而言，项目运营期废气经处理后达标排放，对周边环境空气质量贡献较小，另外，评价要求建设单位在项目运行过程中，加强对原料仓库的规范管理，禁止竹屑乱堆乱放，并对厂界和入厂道路进行洒水降尘，采取一场措施后，本项目运行对周边大气环境敏感目标影响不大。项目正常生产时外排废气对外环境的影响较小。

7.1.3 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算情况详见下表。

表 7.1-4 本项目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/m³)	核算排放 速率 (kg/h)	核算年排 放量 (t/a)
主要排放口						
1	1# 排 气 筒	生物质燃料燃烧废 气	TSP	<u>22.03</u>	<u>0.03</u>	<u>0.003</u>
			SO ₂	<u>19.08</u>	<u>0.26</u>	<u>0.026</u>
			NOx	<u>22.76</u>	<u>0.31</u>	<u>0.031</u>
		炭化尾气燃烧废气	TSP	<u>42</u>	<u>0.491</u>	<u>3.49</u>
			SO ₂	<u>14.3</u>	<u>0.168</u>	<u>1.193</u>
			NOx	<u>14.6</u>	<u>0.172</u>	<u>1.221</u>
			VOCs	<u>10.21</u>	<u>0.120</u>	<u>0.850</u>
主要排放口合计			烟（粉）尘			<u>3.493</u>
			SO ₂			<u>1.219</u>
			NOx			<u>1.252</u>
			VOCs			<u>0.850</u>

表 7.1-5 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	标准限值 (mg/m ³)	
1	-	原料装卸、堆存	颗粒物	堆场密闭（三面围墙+顶棚）（90%）	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	1.0	0.38
2	-	破碎筛分	颗粒物	收集系统（98%收集）+布袋除尘器（99%）			0.224

无组织排放总计		
无组织排放总计	颗粒物	<u>0.604</u>

(2) 本项目大气污染物年排放量核算

项目年排放量核算，详见下表。

表 7.1-5 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	<u>4.097</u>
2	SO ₂	<u>1.219</u>
3	NO _x	<u>1.252</u>
4	VOCs	<u>0.850</u>

(3) 非正常排放量核算

本项目主要考虑加热炉烟气治理设施失效导致废气非正常排放情况，烟气治理措施失效后，没有除尘效率，项目运行后主要以炭化尾气燃烧供热为主，非正常排放源强主要核算炭化尾气燃烧后非正常排放情况，详见下表。

表 7.1-7 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频率	应对措施
1	1#排气筒 (炭化尾气)	废气处理设施故障，除尘效率为 0	TSP	<u>2.458</u>	0.5h	1 次/2 年	加强设备检修
2			二氧化硫	<u>0.168</u>		1 次/2 年	
3			氮氧化物	<u>0.172</u>		1 次/2 年	
4			VOCs	<u>0.120</u>		1 次/2 年	

7.1.4 大气环境防护距离

根据 HJ2.2—2018，大气环境防护距离需采用进一步预测模型进行计算，本项目大气环境评价等级为二级，故不需设置大气环境环境距离。

7.2 地表水环境影响分析

7.2.1 项目废水排放方案

本项目运营期废水主要包括：废气处理设施废水和生活污水。废气处理设施废水经沉淀后循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

本项目运营期各废水排放量及排放去向详见下表。

表 7.2-1 本项目废水排放方案一览表

废水类别	出厂排放量	处理处置方式
废气处理设施废水	0	经沉淀后循环使用不外排
生活污水	0	经化粪池处理后用作农肥，不排放

合计	0	--
----	---	----

7.2.2 污染源排放量核算

本项目废水污染物排放核算量情况详见下表。

表 7.2-2 本工程废水污染物排放量核算表

污染因子		实际排放情况		许可排放情况		总量指标排放情况	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产 废水	废水量	0m ³ /a		0m ³ /a		0 m ³ /a	
	COD	-	0	-	0	-	0
	NH ₃ -N	-	0	-	0	-	0
生活 污水	废水量	0m ³ /a		0m ³ /a		0m ³ /a	
	COD	-	0	-	0	-	0
	NH ₃ -N	-	0	-	0	-	0

7.2.3 水污染物排放信息

本项目水污染物排放信息详见下表。

表 7.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、氨氮、色度、SS	不外排	连续排放，流量稳定	-	沉淀池	沉淀	-	否	-
2	生活污水	COD、氨氮	不外排	连续排放，流量稳定	-	化粪池	-	-	否	-

7.2.4 地表水环境影响分析

综上所述，本项目运营期废水主要包括：废气处理设施废水和生活污水。废气处理设施废水经沉淀后循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。故本项目正常情况下不会对竹瓦溪、沅江水质现状造成影响。

7.3 地下水环境影响分析

7.3.1 地下水补径排条件

项目区周边地下水具有小规模短距离一边补给—一边径流—一边排泄的特点，项目周边地下水总体流向为东向西流，于西侧竹瓦溪排泄。

场地孔隙水补给来源主要靠大气降水和地下侧向径流补给，以大气蒸发或向低洼处渗流、排泄；受季节气候变化影响较大。

7.3.2 地下水类型及富水性

场地地下水为松散岩类孔隙水，水量较丰富。

7.3.3 周边地下水资源及其利用情况

本项目周围居民部分以自来水为水源，部分以山泉水为水源，本项目以山泉水为水源，不采用地下水。

7.3.4 地下水水质影响分析

正常情况下，项目厂区内实行雨污分流，厂区地面均采用混凝土进行硬化，废气处理废水采用管道引至废水循环沉淀池，同时加强环保设施的维护和管理，防止跑冒滴漏，并加强厂区防渗防腐设施的检修，项目对地下水的影响较小。

7.3.6 地下水环境影响评价结论

本项目在严格落实场地防渗、监测、管理等工作的基础上，建设项目对评价区地下水环境的影响在可接受范围内。

7.4 声环境影响分析

本项目主要噪声源为生产设备产生的设备噪声，噪声源强为 75~85dB(A)，项目通过设置基础减振、厂房隔声、合理布局等措施，噪声排放源强约为 65 dB(A)，根据湖南华环检测技术有限公司对本项目运营期厂界噪声现状监测结果(表 7.4-1)，厂界噪声可以达标排放。

表 7.4-1 运营期厂界噪声现状监测结果表

监测项目	监测日期	监测时段	监测点位和结果			
			N1 厂界东	N2 厂界南	N3 厂界西	N4 厂界北

Leq (A)	2021.8.21	昼间	52	54	57	55
		夜间	44	43	45	41
Leq (A)	2021.8.22	昼间	53	55	52	54
		夜间	43	43	47	40

项目经采取噪声防治措施后，项目产生的噪声对周围声环境影响较小，能够为环境所接受。

7.5 固体废物影响分析

项目运营期主要固废有原料废弃物、收集粉尘、除尘灰渣、加热炉炉渣、废包装材料和生活垃圾。

原料废弃物和废包装材料外卖资源回收单位；炉渣综合利用；收集粉尘和除尘灰渣，回用于生产；生活垃圾统一收集后由运送至地环卫部门处置。

评价要求，项目设置固体废物暂存区，用于存放未及时处理处置的固体废物。综上所述，本项目营运过程各类废物均可得到了安全妥善的处置，对环境的影响不大。

7.6 土壤环境影响分析

7.6.1 项目类别识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A，判定本项目为制造业、化学原料和化学制品制造，属 I 类项目。

7.6.2 建设项目土壤影响类型及途径

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 B，本项目土壤影响类型及影响途径见下表。

表 7.6-1 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	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/

根据上表判断，本项目属于土壤污染影响型项目，本项目可能造成土壤环境影响的污染源及影响因子见下表。

表 7.6-2 项目土壤环境影响污染源及影响因子

污染源	污染途径	污染因子	备注
废水循环池	地面漫流、垂直入渗	SS	--
加热炉排气筒	大气沉降	SS、SO ₂	--

7.6.3 预测及评价

(1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)的要求，拟建土壤环境评价影响等级为二级，土壤环境预测范围为项目占地及占地外 200m 的范围。

(2) 预测因子

对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)，项目中无标准中的污染因子，故本次评价通过定性描述的方式进行土壤环境影响评价。

(3) 土壤评价

本项目可能产生土壤环境影响的途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，主要污染源为烘干工序加热炉排气筒和废气处理循环沉淀池。建设单位营运期废气主要由破碎工艺含尘废气和烘干工序供热燃烧废气，污染物主要有 SS 和 SO₂，废水主要为废气处理废水及生活污水等，其主要污染物为 SS 和 COD 等，无重金属。废气经布袋除尘和水膜除尘后达标排放，废气处理废水经沉淀后循环使用，不外排，生活污水经化粪池处理后用作农肥，不排放。结合土壤现状监测数据，租赁场地原项目运行多年对土壤的影响不明显，故建设单位在采取了相应的土壤环境污染防治措施后，建设项目对土壤环境影响较小。

8 环境风险分析

8.1 环境风险潜势分析及评价等级判定

8.1.1 环境风险潜势分析

8.1.1.1 危险物质及工艺系统危害性（P）等级分析

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 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： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

① $1 \leq Q < 10$

② $10 \leq Q < 100$

③ $Q \geq 100$

本项目炭化窑产生炭化尾气，炭化尾气主要成分为竹煤气和气态的竹焦油、竹醋液等，尾气在燃烧烟道内燃烧，充分燃烧产生物质为 CO_2 和水。竹煤气主要组分为 CO 、 CO_2 、 H_2 、 CH_4 、 C_2H_2 等，竹醋液含有 80%~90% 水分，20%~10% 的有机物；竹焦油为黑色粘稠的油状液体，含有大量的酚类物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，本项目涉及到的环境风险物质包括为竹煤气（临界量参考煤气），项目生产过程中，木煤气边产生边燃烧，在燃烧火道里存留时间较短，存留较小，最大存储量按照小时产生量来核算约为 0.41t。

本项目危险物质物质的 Q 值详见下表。

表 8.1-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	竹煤气（煤气）	/	0.41	7.5	0.055

项目 Q 值合计	0.055
----------	-------

根据上表，本项目危险物质与临界量比值的 $Q=0$ ，属 $Q<1$ ，所以，本项目环境风险潜势为I。

8.1.2 环境风险评价等级判定

(1) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分情况详见下表。

表 8.1-2 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目环境风险潜势为I，因此，本项目环境风险评价等级定为简要分析。

8.2 风险识别

项目环境风险识别及环境风险分析见下表。

表 8.2-1 环境风险识别及风险分析

危险单元	风险源	危险物质	存储或使用量(t)	环境风险类型	环境影响途径	环境风险分析
仓库	原料仓库	竹屑、竹下脚料	10t	火灾引发的次生污染物排放	大气	污染空气，一氧化碳可致人窒息
生产设施泄漏（炭化尾气等）					大气	污染空气
废气处理设施故障					大气	污染空气

8.3 源项分析

(1) 仓库、生产车间火灾引起的大气环境风险分析及风险防范措施

项目原料竹屑、竹下脚料和生产过程中产生的炭化尾气均属于易燃物质，可能产生不可预料的火灾事故，而对环境构成污染事故的主要是环境扩散，或者是由火灾事故后产生的伴生/次生危害导致环境污染事故。项目炭化尾气产生之后在火道内燃烧，引起火灾的概率较小，评价主要对原料竹屑、竹下脚料发生火灾引起的大气污染进行分析。

原料竹屑、竹下脚料含水较高，不完全燃烧产生的 CO 毒性较大，对人体健康产生的危害较大。对突发事件中产生的 CO 在环境空气中的扩散进行预测。本项目原料来自会同县天然板材竹篾加工生产线，由于在同一个厂区，原料边产生

边供应，最大存储量为 10t。

参考《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）油品燃烧过程中 CO 源强计算公式，公式如下：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： G_{CO} —CO 的产生量，kg/h；

C—燃料中碳的质量百分比含量(%），取 85%；

q—化学不完全燃烧值，在此取 2%；

Q—参与燃烧物质的量，t/h

则 CO 产生量为 396.1kg/h，产生速率为 0.11kg/s。

当发生火灾时，燃烧废气中 CO 浓度较高，危害较大，有较大毒性，对周边人员生命安全有较大威胁。因此发生火灾后应立即控制火情，疏散群众，联系消防、环保及应急主管部门，救援人员现场救援时应配备完善的安全防护措施，经以上措施处置，可有效减轻火灾发生后燃烧废气造成的危害。

大气环境风险后果预测主要采用导则推荐的模型。重质气体排放的扩散模选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。经计算，火灾产生的烟团为轻质气体，扩散计算建议选用 AFTOX 模型进行预测。

①气象参数

选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；

②评价标准

采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准，大气毒性终点浓度值根据导则附录 H 选取，详见下表。

表 4.4-14 大气毒性终点浓度值表

名称	毒性终点浓度 1 (mg/m ³)	毒性终点浓度 2 (mg/m ³)
CO	380	95

③预测结果

采用 AFTOX 模型预测最不利气象条件下 CO 风险事故对下风向大气环境的影响。根据预测结果，本项目原料发生火灾事故时，CO 的最高浓度为 46.8mg/m³，

地点为火灾现场，发生时间为 4.16min，最大浓度值没达到毒性终点浓度，对周边环境影响不大。

④仓库、生产车间火灾大气环境风险防护措施

应对火灾风险，建设单位应做到以下几点。

A、建设单位应贯彻“预防为主，防消结合”的方针。首先，应成立以总经理或副总经理为首的防火领导小组，负责全厂的防火工作；其次，对全厂职工进行防火教育，全厂禁烟，并应设置多个安全出口，以利于火灾发生时人员的安全疏散；在车间、仓库等重要场所，应设置报警信号及消防器材。

B、若发生火警时，每位员工都有义务迅速报告上级主管和行政部，并打开报警按钮，组织人员进行扑救，如火灾比较严重时，要及时拨通火警电话（119）通知当地消防大队，并通知员工撤离。

C、车间内义务消防组织的指挥员在发生火警、火灾时，必须及时组织义务消防队和其它部门和相关人员有义务主动参加灭火救援。在扑救结束后要立即向上级报告。（报告内容为：火灾时间、地点、部位，火灾发生经过，原因及损失程度。）

D、生产及设备岗位附近发生火警时，岗位操作人员应立即利用现有消防器材灭火器，在班长的指挥下进行扑救，如火势很大时，必须迅速向消防队报警，电话 119。

（2）废气事故排放风险分析及防护措施

本项目生产过程中所产生的废气包括主要为破碎粉尘和烘干系统燃烧废气，主要污染物为烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物，若除尘设备出现故障或设备检修时，未经处理的工艺废气直接排入大气，将会造成周围大气环境污染。因此，建设单位应加强对环保设备的观察及维护，发现问题及时处理，必要时停产进行检查和维修。

8.4 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。为减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻

“以防为主”的方针，企业的生产管理部门应加强安全生产管理，评价要求企业制定突发环境事件应急预案。

（1）指挥结构

设置环境管理机构和专门的应急领导小组，由企业负责人任组长，并配专职环保管理人员。

①一旦发生风险事故，岗位人员应立即报告装置应急领导小组，发现人员受伤，应拨打 120 急救电话，向医院报警，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线。

②各级应急指挥领导、成员接到报告后，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。

③处理期间根据事态的发展，应急领导小组现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要上级主管部门的协助救援。

（2）信息传递

按照从现场到指挥一致的线路进行上报和下传，确保企业管理层及当地环保部门及时得到信息。

（3）现场警戒和疏散措施

①由环境管理机构和应急领导小组根据现场实际情况指挥事故单位划定警戒区域，并用警戒绳圈定，并安排人员负责把守，警戒人员必须佩带安全防护用具。禁止无关人员进入危险区域，同时通知公安保卫处禁止无关人员及车辆进入危险区域。

②紧急疏散时，由环境管理机构指挥带领人员撤离到警戒区域以外。

（4）事故上报程序和内容

①报告程序：事故发生后 24h 内将事故概况迅速上报环保、劳动、卫生等相关部门。

②报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境的影响、灾情损失情况和抢险情况。

（5）善后处理

①突发事件结束后，由有关部门迅速成立事故调查小组，进行调查处理。

②组织恢复生产，做好恢复生产的各项措施。

③突发事件结束后，根据突发事件的影响范围由企业办公室或指定人员统一对外发布信息。

9 环保措施及其可行性分析

9.1 废气污染防治措施及可行性

9.1.1 废气治理方案

本项目废气治理方案详见下表。

表 9.1-1 项目废气处理及排气筒设置情况

序号	排气筒	废气源	处理措施	排放路径
1	1#排气筒	烘干烟气	水膜除尘	Φ15×1.2m 排气筒
2	/	破碎粉尘	布袋除尘器除尘	无组织排放

9.1.2 工艺废气处理措施效果及可行性分析

本项目有组织废气主要有破碎粉尘和烘干系统燃烧烟气。

本项目破碎粉尘主要污染物为竹粉，采用布袋除尘器处理后车间内无组织排放。

烘干系统在启动时采用成型生物质燃料燃烧作为热源，炭化窑正常运行后以炭化尾气燃烧作为热源，燃烧烟气主要污染物有烟尘、二氧化硫、氮氧化物，采用水膜除尘法处理后由 15m 排气筒排放。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 版）可知：布袋除尘器除尘效率为 99%，水膜除尘器除尘效率为 80%，则本项目破碎粉尘的去除效率为 99%，燃烧烟尘去除效率为 80%，根据预测估算和烘干排气筒现状监测结果，烘干废气中二氧化硫、烟尘的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）要求。氮氧化物、VOCs 的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求；

9.2 废水污染防治措施及可行性

9.2.1 废水类别及处理措施

本项目废水处理措施详见下表：

表 9.2-1 本项目废水处理措施一览表

废水类别	处理措施			去向
	处理设施名称	设计处理规模	处理工艺	
废气处理废水	沉淀池	--	沉淀	循环使用
生活污水	化粪池	--	--	用作农肥

9.2.2 废水处理措施可行性

本项目水膜除尘对水质要求不高，产生的废水主要污染因子为 SS，经沉淀

后可以满足除尘要求，项目地处农村地区，周边农田较多，项目生活污水经化粪池处理后，由周边农户运走，不排放。因此本项目废水处理措施可行。

9.3 地下水污染防治措施

针对场区可能发生的地下水污染情况，地下水防控措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目以主动防渗措施为主，被动防渗措施为辅，防止地下水受到污染。项目化粪池、沉淀池进行重点防渗处理，场内道路地面已进行地面硬化处理，能达到简单防渗的效果。

(1) 源头控制措施

为防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，建议从以下几方面着手：

- ① 尽可能避免运输过程中的跑、冒、滴、漏；
- ② 管线尽可能地上敷设，减少埋地管道。

(2) 分区防控措施

根据《地下水导则》要求，本项目防渗分区详见下表：

表 9.3-1 本项目防渗分区一览表

分区	定义	厂区划分	防渗等级
非污染区	除污染区的其他区域	绿化场地等	无需设置防渗等级
污 染 区	一般污 染区	无毒性或毒性小的生产 装置区	各种雨水排水沟、一般固 废暂存间
	重点污 染区	危害性大、污染物产生较 大的生产装置区	堆场、危废暂存间
			渗透系数 $\leq 0.5 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$

参照上表将本项目全厂按照污染物泄露的途径和生产功能单元处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区三个区域：

- 1) 重点防渗区为：化粪池、沉淀池；
- 2) 一般防渗区：无。
- 3) 简单防渗区为：厂区道路、地面，进行硬化。

综上所述，本评价认为地下水污染防治措施是可行、可靠的。

9.4 噪声污染防治措施及可行性

本工程噪声源主要是生产车间运行产生的机械噪声，项目拟采取的噪声治理措施如下：

(1) 选用低噪声设备，从源头上降低噪声水平；

(2) 所有的生产设备均布置在生产制造车间内，对于噪声较大的设备单独进行减震、隔声；

通过采取上述减震、隔声等噪声治理措施，可有效降低项目生产过程的设备噪声对周边声环境的影响，采取上述噪声治理措施是可行的。

9.5 固体废物污染防治措施及可行性

(1) 固体废物类别和处理方式

项目运营期主要固废有原料废弃物、收集的粉尘、水幕除尘的除尘灰渣、废包装材料和生活垃圾。

筛分出来的原料废弃物和废包装材料，收集后外售给废旧物资回收公司；收集的粉尘和水幕除尘的除尘灰渣，会用于生产；加热炉炉渣综合利用；生活垃圾统一收集后由运送至地环卫部门处置。

(2) 固废处理措施分析

筛分出来的原料废弃物和废包装材料，收集暂存于原料库后外售给废旧物资回收公司，收集的粉尘、水膜除尘的除尘灰渣直接回用于生产，项目不产生危险废物，固废量较少，处理措施可行。

9.6 土壤污染防治措施

针对本项目土壤污染途径，本项目应加强环保管理。项目应按照环保要求建设厂内沉淀池和化粪池，杜绝污水流在地面。项目生产车间、废水沉淀池、化粪池、固废储存场所等均应做好防渗措施，通过地面硬化等措施，控制污水下渗，减少土壤污染。

9.7 风险防范措施

(1) 设置了 2 个 10m^3 的消防水罐，循环水池可作为备用水源，项目紧临竹瓦溪，溪水可作为消防水备用水源。

(2) 项目应及时委托有资质的单位编制突发环境事件应急预案并备案，定期开展应急演练。

(3) 强化管理是防范风险事故的最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。拟建项目在生产运行管理过程中，应加强对全体职工的安全教育和技术培训，在项目进行的各环节采取有效的安全措施，使事故发生概率降至最低。

(4) 建设单位应建立一套事故应急管理组织机构，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。明确管理职责和权限范围，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备应对事故和减缓影响的能力。

10 产业政策及环境可行性分析

10.1 产业政策符合性分析

与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

本项目利用竹屑、竹下脚料作为原材料经过深加工得到环保机制炭，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于国家允许类项目，符合国家产业政策。同时，根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目使用的原材料、生产设备等，均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中的淘汰类。本项目已在湖南省投资项目在线审批管理平台备案，项目代码为 2106-431225-04-01-727475。因此，本项目符合国家相关产业政策要求。

10.2 与相关规划的相符性分析

10.2.1 与《会同县毛竹产业总体规划（2021-2030）》的符合性分析

会同县人民政府与 2021 年 3 月批准了《会同县毛竹产业总体规划（2021-2030 年）》，规划鼓励新建毛竹加工项目，具体加工项目企业可根据市场需要自行论证，竹笋、高档竹家具、竹地板、竹凉席、竹胶板、竹丝、竹炭、竹生物燃料、竹雕、竹酒等等，只要符合国家环保政策，都可以进行生产，鼓励新建加工企业多样化、多渠道引进加工项目。会同汇达竹业有限公司为会同县竹制品加工现有企业（详见附件 9），由会同县天然板业有限公司股东出资筹建，并租用其竹炭生产厂房，从事环保机制竹炭的生产，符合规划要求。

10.2.2 与《怀化市“十三五”环境保护规划》符合性分析

根据《怀化市“十三五”环境保护规划》（怀环发【2017】年第 11 号）要求：“推进固体废物综合利用和安全监管。按照资源化、减量化、无害化、再利用的原则，加快建立循环型工业、农业等固体废物的处置体系。完善再生资源回收体系，加大资源综合利用，鼓励生活垃圾分类回收，鼓励秸秆等农林废弃物以及建筑垃圾、餐厨废弃物、纺织品、汽车轮胎等废旧物品回收利用，推进煤矸石、矿渣等大宗固体废物综合利用。”

本项目以竹屑、竹下脚料等废弃物为原料，通过破碎、干燥、固化成型和干馏炭化等工艺生产环保机制炭，为农林废弃物综合利用，符合怀化市“十三五”

环境保护规划的要求。

10.3 与“三线一单”相符性分析

①与“三线一单”文件符合性分析

表 10.3-1 项目与“三线一单”文件符合性分析

通知文号	类别	符合性	结论
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）	生态保护红线	本项目位于怀化市会同县金竹镇楼脚村杨家坪，不涉及自然保护区及生态敏感区，符合生态保护红线要求。	符合
	环境质量底线	项目所在区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的统计数据，项目所在环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，空气质量好，项目建设不会造成环境空气质量超标。	符合
	资源利用上线	本项目水源来源于山泉水，生产运营过程中产生的废水循环使用，不外排，项目原材料为竹屑、竹下脚料等，为废旧资源回收利用，项目启动时加热炉使用生物质燃料，用电由当地电网提供，因此本项目的建设不会达到资源利用上线。	符合
	环境准入负面清单	本项目不属于产生重大污染源的工业项目，项目采取相应的环保措施后，对周围环境影响较小，与周边环境相容。	符合

②与《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》的符合性

根据《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》，本项目所在地属于一般管控单元；主体功能定位为国家级重点生态功能区；经济产业布局为农业、养殖业、生态康养、文化旅游、现代物流、新能源、矿石加工；主要环境问题为老工业企业污染物排放强度较大，规模以下畜禽养殖污染，农村生活垃圾、生活污水和农业面源污染，金矿无序开采造成的历史遗留废渣污染；老工业企业遗留废渣污染。

表 10.3-2 项目与怀化市“三线一单”生态管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》符合性分析

管控维度	管控要求	符合性
空间分布约束	(1.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中相关条文执行。	本项目位于沅水支流竹瓦溪流域，项目不对外排放废水，不会对竹瓦溪和沅水造成影响。

		响；本项目利用废弃资源竹屑加工环保机制炭，不属于重污染行业；项目用地不涉及生态红线，因此项目建设符合“怀化市产业准入负面清单”的有关规定。
污染物排放管控	（2.1）开展农村生活垃圾 5 年专项治理，完善生活垃圾处理设施建设、运营和排放监管体系，加强垃圾处理监管能力。开展非正规垃圾堆放点排查整治。禁止直接焚烧和露天堆放生活垃圾。 （2.2）防治畜禽（水产）养殖污染。到 2020 年，规模畜禽养殖场（小区）配套建设废弃物处理利用设施比例达到 95%以上，新建、改建、扩建规模畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。积极推进畜禽废弃物综合资源化利用，加快推进精养鱼塘改造，全面规范河流、湖泊、水库等天然水域的水产养殖行为，禁止天然水域投肥养殖。	本项目不涉及养殖污染；企业员工均为本地居民，不增加所在地生活垃圾的排放量，企业生活垃圾有环卫部门统一收集处理，不直接焚烧和露天堆放生活垃圾。
环境风险防控	（3.1）按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。	本项目利用废弃资源竹屑加工环保机制炭，符合重点生态功能区实行产业准入负面清单，所在地毛竹资源丰富，不会对资源环境承载能力造成影响，不属于限制和禁止发展的产业目录；项目不对外排放废水，不会对地表水环境造成影响；项目不涉及重金属，不会造成土壤污染。
资源开发效率要求	（4.1）开展绿色能源示范县、乡建设，加大农村新能源产业发展。加大对农村沼气工程实施，推进沼气产业发展建设，太阳能热水器，新能源汽车充电桩等的推广使用。	本项目利用废弃资源竹屑加工环保机制炭，在运营过程中，主要利用项目自产的炭化尾气燃烧加热。

综上所述，项目符合“三线一单”相关要求。

10.4 选址及平面布置合理性分析

10.4.1 选址合理性分析

由环境质量现状监测可知，区域环境空气质量各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境空气质量良好；项目所在地地表水水质良好。

本项目建成后无生产废水产生，废气处理废水全部回用，不外排；废气可实现达标排放，固体废物安全处置的前提下，项目对周围环境和敏感点的影响较小，

在区域环境可承受范围内。

根据怀化市生态环境局会同分局 2019 年为会同县天然板材有限公司出具的建设项目生态红线查询情况说明，会同县天然板材有限公司拟建项目不在生态红线划定区域，本项目租用会同县天然板材有限公司现有工房，在同一厂区，故本项目不在会同县生态红线划定区域范围内。2020 年 3 月会同县汇达竹制品有限公司（会同汇达竹业有限公司）在金竹镇人民政府办理了用地乡村建设规划许可证（详见附件 4）。

综上所述，从环境保护角度分析，本工程选址是可行的。

10.4.2 平面布置合理性分析

本项目厂区总平面布置充分按照功能和工艺流程对厂区进行布置；根据场地基本技术条件和工艺流程的需要，满足储存运输、操作要求、使用功能需要和消防、环保要求。因此，从整体上看，该总平面布置是合理的。

11 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目影响的一个重要组成部分。环境经济损益分析的重点,即项目环境保护措施投资估算(即费用)和经济效益、环境社会效益(即效益)以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

P7811.1 环保投资估算

本项目总投资 90 万元,项目带来显著的经济效益和社会效益的同时,不可避免地对环境造成一定程度的影响。为了减轻环境污染,项目必须建设相应的污染防治措施,控制污染物排放量,拟建项目具体环保投资详见下表。

表 11.1-1 本项目环保投资表

类别	污染源	污染防治措施	投资 (万元)	备注
废气	1# 破碎粉尘	布袋除尘	0.5	已建成
	2#烘干供热系统	水膜除尘 15m 排气	3	已建成
废水	生活污水	化粪池预处理	二	依托租赁厂区原有
噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声、合理布局	2	已建成
固废	一般固废	一般固废暂存间	二	依托空闲厂房
	生活垃圾	委托环卫部门定期清运处置	二	依托
环境风险		消防水罐	0.5	已建成
合计			6	

本项目环保投资为 6 万元,占总投资 90 万元的 6.67%,目前环保投资已到位。

11.2 环境效益

(1) 项目不产生生产废水,废气处理设施废水循环使用,可削减企业的新鲜用水量,实现物料的循环使用。

(2) 破碎粉尘采用布袋除尘,烘干废气采用水膜除尘,收集的尘和除尘灰渣回用于生产,既降低污染又可节约物料。

(3) 对于项目产生噪声的设备及装置采取控制措施,减轻了噪声对工作人员的危害,维护了职工的人群健康及心理健康,同时削减了对周边声环境的影响。

(4) 各项环保投资设施的正常运行,将有效的减少各项污染物的排放量,环境效益较为明显。

11.3 社会效益分析

项目建成后，主要有以下的社会效益：

- (1) 促进地方经济的发展；
- (2) 合理利用周边现有资源，采用循环经济和清洁生产方法，降低企业产品生产成本；
- (3) 该项目建成后需增加就业人员，增加就业机会；
- (4) 国家、地方可从税收、管理费中获得经济效益，因而具有良好的社会效益。

11.4 小结

综上所述，环保设施的运行节约了大量的水资源、原辅材料等，同时产生了一定的经济效益，不会给企业带来经济负担。从投资的角度出发，虽一次性投资较大，但从长远角度来看，企业环保设施的运行为企业的运营节约了运行成本、环境成本，改善和提高了企业的形象和社会竞争力。故本项目在认真落实各项环保措施、保证环保措施有效运行的前提下，从长远角度看，企业可获得较好的环境、经济及社会效益。

12 环境管理与监测计划

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，建设单位在“三同时”的原则下配套相应的污染治理设施，制定相应的环境保护管理计划，为有效地保护厂区周围环境提供了良好的技术基础。另外，必须科学地监督管理环保设施的运行情况，以保证达到应有的治理效果。

12.1 环境管理

12.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

12.1.2 环境管理机构的设置

根据本工程的实际情况，运营期根据生产组织及地方环境保护要求的特点，项目环境管理由总经理直接负责，另设置 1 个直接进行项目环境管理的兼职技术人员，负责公司的环保监测及日常环保管理，负责具体的日常环保协调、管理工作，并受项目主管单位及环保行政管理部门的监督和指导。

12.1.3 环境管理机构的职责

(1) 建立健全全厂环保工作规章制度，积极组织贯彻执行国家有关环保法规、政策与制度。如：“三同时”制度、环保设施竣工验收、排污申报与许可制度，污染物达标与问题控制制度等。

(2) 根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划，制定执行环保监测、统计、考核和报告制度。依据各级环境保护行政主管部门提出的要求，开展相应的环保方面工作，并定期整理环保资料上报有关部门。

(3) 环保管理人员负责制定公司环保法规及相关制度，并负责监督执行；对环保设施运行情况及厂区环境状况进行监督管理、对本厂的污染物排放进行管理和监督，发现问题及时向上级领导反应情况。

(4) 宣传环保法规，开展环保教育与培训工作，对各车间岗位进行环保执法监督与考核。

(5) 现场管理人员对现场环保设施的运行状况负责, 及时掌握厂区环境状况的第一手资料, 促进管理的深入和污染管理的各项措施的落实, 消除发生污染事故的隐患。

(6) 负责组织突发性环境事故的应急处理及善后事宜, 及时报告上级环保管理部门。

(7) 按规定时间向上级环保管理部门申报环境各类报表。

12.2 环境管理计划

项目营运期环境管理计划详见下表。

表 12.2-1 项目营运期环境管理计划

环境问题	减缓措施	执行机构	监督管理机构
水污染防治	加强管理, 确保除尘废水循环使用, 生活污水不对外排放。	会同汇达竹业有限公司	怀化市生态环境局
空气污染防治	确保烘干系统废气处理设施的正常运行, 随时监控各外排废气, 确保废气达标排放。		
噪声污染防治	做好减震、隔声措施, 划定噪声防护距离, 降低噪声影响。		
固废处置	做好各类生产固废的管理工作, 避免引起二次污染。		
环境风险管理	(1) 实时监控各风险源, 一旦发现不能正常运行应立即采取措施; (2) 配备污染事故应急处理设备和物资, 制订相应处理措施, 明确人员和操作规程, 加强职工培训, 健全安全生产制度, 防止生产事故发生, 确保无污染事故发生		
环境监测	按照环境监测技术规范和国家环保总局颁布的监测标准、方法执行	有资质的环保监测单位	

12.3 排污单位自行监测

建设单位为掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况, 需按照相关法律法规和技术规范, 组织开展环境监测活动。

12.3.1 一般要求

(1) 制定监测方案

建设单位应查清所有污染源, 确定主要污染源及主要监测指标, 制定监测方案。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完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

(2) 开展自行监测

建设单位应按照最新的监测方案开展监测活动, 可根据自身条件和能力, 利用自有人员、场所和设备自行监测; 也可委托其它有资质的检(监)测机构代

其开展自行监测。

(3) 做好监测质量保证与质量控制

建设单位应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。

(4) 记录和保存监测数据

排污单位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。

12.3.2 监测方案

监测内容主要包括污染物排放监测和周边环境质量影响监测。

(1) 污染物排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ 1103-2020），本项目排污许可为重点管理，烘干系统排放口属于主要排放口，所排放氮氧化物、颗粒物、二氧化硫应实行在线监测。对监测结果应及时统计汇总，并上报有关领导和主管部门，如发现监测结果有异常，应及时反馈生产管理部门，并迅速查找原因，及时、妥善解决。本项目污染源监测计划详见下表：

表 12.3-1 项目污染源监测计划一览表

监测项目	监测位置	监测内容	监测频率	执行标准
废气	1#排气筒	氮氧化物、颗粒物、 <u>二氧化硫</u>	自动监测	二氧化硫、烟尘、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），氮氧化物、VOCs 参照排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		烟气黑度、VOCs	3 个月/次	
	厂界	颗粒物、VOCs	6 个月/次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度
噪声	东、南、西、北厂界	等效连续 A 声级	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

12.3.3 监测质量保证与质量控制

(1) 建立质量体系

排污单位应根据本单位自行监测的工作需求，设置监测机构，梳理监测方

案制定、样品采集、样品分析、监测结果报出、相关记录的保存等监测的各个环节中，为保证监测工作质量应制定工作流程、管理措施和监督措施，建立自行监测质量体系。

委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测的，建设单位不用建立监测质量体系，但应对监测机构的资质进行确认。

（2）监测质量控制

编制监测工作质量控制计划，选择与监测活动类型和工作量适应的质控方法，包括使用标准物质、采用空白试验，平行样测定等，定期进行质控数据分析。

（3）监测质量保证

定期对自行监测工作开展的时效性、自行监测数据的代表性和准确性、管理部门检查结论和公众对自行监测数据的反馈等情况进行评估，识别自行监测存在的问题，及时采取纠正措施。管理部门执法监测与建设单位自行监测的数据不一致的，以管理部门执法监测结果为准，作为判断污染物排放是否达标、自动监测设施是否正常运行的依据。

12.3.4 信息公开

建设单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号）执行，非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

12.4 排污许可要求

12.4.1 排污许可要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ 1103-2020），本项目排污许可执行重点管理，需向怀化市生态环境局申请重点管理排污许可证。

表 12.4-1 排污许可管理类型判别表

项目	行业代码	行业名称	排污许可管理等级	办理类型	本项目办理类型
所属行业	G2663	林产化学品制造	重点管理	排污许可证	重点管理，申领排污许可证

12.4.2 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，建设项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，标明排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。本项目在排污口规范化方面的工作如下：

（1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 100mm 的采样口。在废气排放口设置采样口及采样平台。

（2）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监察部门根据厂区排污情况统一向国家环保总局订购。排污口分布图由环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源）设置提示性标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、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，如需变更须报环境监察部门同意并办理变更手续。

12.5 竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设单位为该项目竣工环境保护验收的责任主体，本项目竣工后，建设单位应当按照该暂行办法规定的程序和标准，组织对项目配套建设的环境保护设施进行验收。

项目竣工环保“验收内容见下表。

表 12.5-1 工程环保验收一览表

类型	污染源	验收项目措施	环保措施位置	治理效果
废气	破碎粉尘	布袋除尘	生产车间	厂界达标排放
	烘干系统废气（1#排气筒）	水膜除尘+15m 排气筒、 <u>氮氧化物、颗粒物、二氧化硫安</u>	<u>生产车间南侧</u>	<u>二氧化硫、烟尘、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》</u>

		装在线监测系统		(GB9078-1996) 要求, 氮氧化物、VOCs 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 要求。
废水	生活污水	化粪池处理后接用作绿化或者农肥	食堂东侧	不排放
	排水管网	雨污分流, 污污分流	厂区	分流
	废气处理设施废水	40m ³ 循环沉淀水池, 废水沉淀池沉淀后循环使用, 不排放	生产车间南侧	不排放
固废	一般固废	废气处理设施产生的收尘、除尘灰渣回用于生产 原料废弃物和废包装材料收集后外售废旧物资回收公司	固废暂存区	安全处置或综合利用
	生活垃圾	统一收集, 交当地的环卫部门处理	厂区设置垃圾桶	
噪声	泵、破碎机等	基础减振、厂房隔声、合理布局	/	厂界达标
风险防范措施		消防水罐 (20m ³)	食堂东侧	防止环境风险污染

13 结论与建议

13.1 结论

13.1.1 项目概况

项目名称：会同汇达竹业有限公司年产 3000 吨新型清洁燃料环保机制炭项目

建设单位：会同汇达竹业有限公司

建设地点：怀化市会同县金竹镇楼脚村杨家坪

项目性质：新建

项目投资：90 万元

行业类别：G2663 林产化学品制造

建设规模：年产 3000 吨环保机制炭。

项目占地：项目占地面积约 4500m²，建筑面积 4026 m²。

企业租赁会同天然板材有限公司现有厂房，建设年产 3000 吨环保机制炭项目，目前项目已建成试运营。

13.1.2 环境质量现状

（1）大气环境

根据怀化市生态环境局发布的 2020 年会同县环境质量监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均均值、CO_{95%}分位日平均值、O₃90%日最大 8h 平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准，为环境空气质量达标区。

（2）地表水环境

根据怀化市生态环境局发布的《2020 年怀化市水环境年报》可知，会同县范围内渠水两个省控监测断面和一个新增国控断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质标准，项目所在地地表水质水质较好。

（3）声环境

根据监测数据，项目用地厂界监测点位昼、夜噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，最近居民昼、夜噪声监测值符合 2 类标准要求。

（4）地下水环境

根据项目厂区及周边水井 3 个监测点位的监测数据，29 个监测指标中 pH 值有两个监测点位超标，超标倍数分别 2.25 倍和 2 倍；总大肠菌群 3 个监测点位

均超标，超标倍数分别均 3.33 倍、10.33 倍、6 倍；其他指标均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准。

(5) 土壤环境

根据项目厂区土壤现状监测，本项目厂区西部和东部土壤监测因子中重金属砷均超标，超标倍数分别为 4.95 倍、12.8 倍。中部和东西部土壤其他监测因子能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。本项目生产不涉及重金属的使用和排放。

(6) 生态环境

评价范围内未发现珍稀濒危野生动植物，项目所在区域生态环境质量较好。

13.1.3 运营期环境影响分析

(1) 大气环境

本项目有组织废气主要为烘干系统供热燃烧废气。无组织废气主要有装卸含尘废气、破碎含尘废气和食堂油烟。本项目运营期废气达标处理后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物对周边环境空气质量贡献较小，能够满足周边环境空气质量要求；项目食堂油烟经油烟净化器处理后可满足《餐饮业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

项目无需设置大气环境保护距离。

(2) 地表水环境

本项目运营期废水主要包括：废气处理设施废水和生活污水。废气处理设施废水经沉淀后循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。故项目运营期废水在经过处理后对竹瓦溪的影响不明显。

(3) 地下水

项目厂区内实行雨污分流，厂区地面均采用混凝土进行硬化，废气处理废水采用管道引至废水循环沉淀池，同时加强环保设施的维护和管理，防止跑冒滴漏，并加强厂区防渗防腐设施的检修，项目对地下水的影响较小。

(4) 声环境

根据噪声现状监测，项目运营期间厂界噪声可达标排放，对周边声环境影响较小。

(5) 固体废物

项目运营期主要固废有原料废弃物、收集粉尘、除尘灰渣、加热炉炉渣、废

包装材料和生活垃圾。原料废弃物和废包装材料外卖资源回收单位；收集粉尘和除尘灰渣，回用于生产；加热炉炉渣综合利用；生活垃圾统一收集后由运送至地环卫部门处置。

综上所述，本项目营运过程各类废物均可得到了安全妥善的处置，对环境的影响不大。

（6）土壤环境

本项目可能产生土壤环境影响的途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，主要污染源为烘干工序加热炉排气筒和废气处理循环沉淀水池和化粪池。废气经水膜除尘后达标排放，废气处理废水经沉淀后循环使用，不外排，生活污水经化粪池处理后用作农肥，不排放。结合土壤现状监测数据，租赁场地原项目运行多年对土壤的影响不明显，故建设单位在采取了相应的土壤环境污染防治措施后，建设项目对土壤环境影响较小。

13.1.4 环境风险评价结论

本项目涉及风险物质主要为竹煤气，其主要危险危害特性为易燃易爆，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量，项目所涉及的危险物质的 Q 值属 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势分级为 I 级。

本项目建成投产后，建设单位需及时编制突发环境事件应急预案并备案，定期进行应急演练，可最大限度地降低环境风险，项目发生泄漏事故后，企业能及时处理，把事故对环境的影响降到最小程度。

总体而言，通过加强风险防范措施，本项目风险为可以接受水平。

13.1.5 产业政策及选址合理性

（1）与产业结构调整指导目录（2019 本）相符性分析

本项目利用竹屑、竹下脚料作为原材料经过深加工得到环保机制木炭，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于国家允许类项目，符合国家产业政策。同时，根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目使用的原材料、生产设备等，均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中的淘汰类。

（2）与《会同县毛竹产业总体规划（2021-2030 年）》符合性分析

会同县人民政府与 2021 年 3 月批准了《会同县毛竹产业总体规划（2021-2030

年)》，规划鼓励新建毛竹加工项目，具体加工项目企业可根据市场需要自行论证，竹笋、高档竹家具、竹地板、竹凉席、竹胶板、竹丝、竹炭、竹生物燃料、竹雕、竹酒等等，只要符合国家环保政策，都可以进行生产，鼓励新建加工企业多样化、多渠道引进加工项目。会同汇达竹业有限公司为会同县竹制品加工现有企业（详见附件 9），由会同县天然板业有限公司股东出资筹建，并租用其竹炭生产厂房，从事环保机制竹炭的生产，符合规划要求。

（3）选址及平面布置合理性分析

由环境质量现状监测可知，区域环境空气质量各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境空气质量良好；项目所在区域，地表水质量良好。

本项目建成后废水不外排；废气可实现达标排放，固体废物安全处置的前提下，项目对周围环境和敏感点的影响较小，在区域环境可承受范围内。

综上所述，从环境保护角度分析，本工程选址是可行的。

本项目厂区总平面布置充分按照功能和工艺流程对厂区进行布置，布局紧凑；根据场地基本技术条件和工艺流程的需要，满足储存运输、操作要求、使用功能需要和消防、环保要求。因此，从整体上看，该总平面布置是合理的。

13.1.6 总量控制指标

本项目无生产废水产生，废气处理设施废水循环使用，不排放；项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，不排放，本项目不需要设置水污染物总量控制指标。因此，确定总量控制因子及控制指标为： SO_2 1.219t/a、 NO_x 1.252t/a、VOCs 0.850 t/a、烟粉尘 3.493 t/a。

纳入“十三五”总量控制指标体系及排污权交易系统的控制因子为 SO_2 1.219t/a、 NO_x 1.252t/a。本项目由会同县天然板业有限公司部分股东出资组建，生产工房租用会同县天然板业有限公司已停产原竹炭生产厂房，会同县天然板业有限公司目前只保留竹筷生产线， SO_2 、 NO_x 的排放量分别为 2.632t/a、0.204t/a。现有污染物排放总量指标为 SO_2 10t/a、 NO_x 1.8t/a，能满足本项目需要，项目总量指标可由会同县天然板业有限公司调剂取得。

13.1.7 总体结论

本项目符合国家和地方产业政策。工程建成投产后，在污染防治设施正常运行、污染控制措施认真实施的条件下，可有效控制外排污染物对环境的

影响，污染防治措施技术可行，经济合理，项目对环境的影响及环境风险均在可承受范围内，项目选址符合环保要求，项目无明显的环境制约因素，在认真落实报告书提出的各项污染控制措施的基础上，从环保角度看，项目的建设是可行的。

13.2 建议

（1）加热炉和炭化窑启动使用成型生物质燃料。

（2）加强运行管理，制定应急预案。

（3）今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造等，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。