

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况..... | 1 |
| 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况..... | 12 |
| 三、环境质量状况..... | 17 |
| 四、评价适用标准..... | 21 |
| 五、建设项目工程分析..... | 22 |
| 六、项目主要污染物产生及排放情况..... | 36 |
| 七、环境影响分析..... | 37 |
| 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... | 58 |
| 九、结论与建议..... | 59 |

附表:

[附表 1: 建设项目环评审批基础信息表](#)

[附表 2: 大气环境影响评价自查表](#)

附表 3: 地表水环境影响评价附表

附表 4: 环境风险影响分析自查表

[附表 5: 土壤环境影响分析自查表](#)

附件:

附件 1: 委托书

附件 2: 原厂环评批复

附件 3: 原厂验收意见

附件 4: 用地手续证明

附件 5: 大气评价等级文件

[附件 6: 监测报告及质保单](#)

[附件 7: 志民纸业排污权证](#)

附图:

附图 1: 项目地理位置图

[附图 2: 环保目标示意图](#)

[附图 3: 项目平面布置图](#)

一、建设项目基本情况

| | | | | | |
|------------------------|---|-------------|-------------|-------------------|--------|
| 项目名称 | 平江县志明生物能源有限公司 年产 5 万吨生物质压块燃料及 5 千吨机制生物质炭建设项目 | | | | |
| 建设单位 | 平江县志明生物能源有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 姚志明 | 联系人 | 姚志明 | | |
| 通讯地址 | 平江县伍市镇青冲村 | | | | |
| 联系电话 | 13574769878 | 传真 | / | 邮政编码 | 414500 |
| 建设地点 | 平江县伍市镇青冲村 | | | | |
| 立项审批部门 | / | | 批准文号 | / | |
| 建设性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | | 行业类别及代码 | C2542 生物质致密成型燃料加工 | |
| 占地面积 (m ²) | 8700 | | 绿化面积 (平方米) | / | |
| 总投资(万元) | 1500 | 其中：环保投资(万元) | 105 | 环保投资占总投资比例 | 7% |
| 评价经费(万元) | / | 预期投产日期 | 2020 年 12 月 | | |

1 工程内容及规模：

1.1 项目建设背景

[平江县志民纸业有限公司\(以下简称“志民纸业”\)始建于 2006 年,平江县志明生物能源有限公司与志民纸业法人相同。](#)

[2008 年 5 月 9 日,平江县志民纸业有限公司\(以下简称“志民纸业”\)投资 580 万元对原有 1.5 万吨/年再生纸项目实施技改,并于同年 5 月 9 日获得了岳阳市环保局的环评批复,年产 1.5 万吨瓦楞纸和箱板纸;2008 月 19 日,取得岳阳市环保局是生产批复;2009 年 1 月 21 日,志民纸业获得了岳阳市环保局的验收意见。](#)

[2018 年 6 月 10 日,平江县人民政府印发《平江县洞庭湖区造纸企业引导退出实施方案》\(平政办函\[2018\]107 号\),目标任务为:2019 年,县域内全部退出制浆产能和造纸产能。](#)

[2018 年 11 月 18 日,为响应洞庭湖区造纸企业引导退出工作,根据《湖南](#)

[省人民政府办公室关于印发<洞庭湖区生态环境专项整治三年行动计划\(2018—2020 年\)>的通知》\(湘政办发\[2017\]83 号\)、《湖南省人民政府办公厅<洞庭湖区造纸企业引导退出实施方案>的通知》\(湘政办函\[2018\]36 号\)、《岳阳市人民政府办公室关于印发<岳阳市造纸企业引导退出工作方案>的通知》\(岳政办函\[2018\]51 号\)、《平江县人民政府办公室关于印发<平江县洞庭湖区造纸企业引导退出实施方案>的通知》\(平政办函\[2018\]107 号\)等文件精神，志民纸业与伍市镇人民政府签订造纸企业引导退出协议，于 2018 年 12 月 15 日前切断生产用电，于 2019 年 6 月 30 日前拆除全部设备。](#)

党的十九大提出：“壮大节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业。推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。”生物质能是以农林等有机废弃物为原料生产的绿色能源，具有资源丰富、可再生、清洁环保、低碳排放、储存和运输便利等特点，并且与“三农”关系紧密。本项目从节能和新能源应用技术以及废物利用、变废为宝的角度出发，来满足我国工业、农业、畜牧业、冶金等行业不可缺少的木炭原料和添加剂，以及人类生活不可缺少的燃料需求。项目产品原材料以锯末、树枝、稻壳、花生壳、以及农作物秸秆等废弃物为原料，生产生物质压块燃料及优质、环保高效机制生物质炭。

[为积极响应国家政策，志民纸业已提前拆除所有设备、完成退出工作，并成立平江县志明生物能源有限公司，利用原有厂址，进行产业转型升级，建设年产 5 万吨生物质压块燃料及 5 千吨机制生物质炭建设项目。](#)

1.2 项目由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年修订）及等规定，建设项目必须进行相关环评审批才能建设，为保证项目建设的合法性，需办理相关环评手续。经查询《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号，2018 年 4 月 28 日修订），本项目属于“二十九、废弃资源综合利用业 86 废旧资源(含生物质)加工、再生利用”，需要编制环境影响报告表。

为此，平江县志明生物能源有限公司委托湖南润美环保科技有限公司承担“平江县志明生物能源有限公司年产 5 万吨生物质压块燃料及 5 千吨机制生物质

炭建设项目”的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，通过现场踏勘、调研和收集资料，根据相关技术导则和规范编制完成了《平江县志明生物能源有限公司年产5万吨生物质压块燃料及5千吨机制生物质炭建设项目环境影响报告表》。

1.3 编制依据

1.3.1 国家法律、法规与部门规章

- (1)、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行);
- (2)、《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行);
- (3)、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (4)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修正);
- (5)、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修正);
- (6)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- (7)、《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年2月16日);
- (8)、《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日施行);
- (9)、《建设项目环境保护分类管理名录》(2018年4月28日修正);
- (10)、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号);
- (11)、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号);
- (12)、[《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》\(国发\[2016\]65号\)](#);
- (13)、[《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\)](#);
- (14)、[《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》\(国办发\[2016\]81号\)](#)。
- (15)、[《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法\(试行\)>的通知》\(环发\[2015\]163号, 2015年12月10日\)](#);
- (16)、[《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, 2016年10月26日\)](#)。

1.3.2 地方法规、规划

- (1)、《湖南省环境保护条例》(2013年5月27日修正);
- (2)、《湖南省建设项目环境保护管理办法》(2007年10月1日施行);

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

(4)、[《湖南省人民政府关于印发<湖南省污染防治攻坚战三年行动计划\(2018-2020年\)>的通知》\(2018年6月18日\)](#)；

(5)、[《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染防治工作方案>的通知》](#)，[\(2017年1月23日\)](#)；

(6)、《湖南省湘江流域水污染防治条例》(2002年5月1日施行)；

(7)、《湖南省主要水系地表水环境功能区划》DB43/023-2005(2005年7月1日施行)；

(8)、《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》(2016年12月30日实施)；

(9)、《危险化学品安全管理条例实施细则》(2013年12月7日修正)；

(10)、《湖南省土壤污染防治工作方案的通知》(2017年1月23日实施)；

(11)、《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日起实施)；

(12)、《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案(2016-2020年)的通知》(2015年12月31日实施)；

(13)、《湖南省“十三五”环境保护规划》(2017年8月29日实施)；

(14)、《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日实施)；

(15)、[《湖南省生态环境厅<关于执行污染物特别排放限值>\(第一批\)的公告》](#)，[\(2018年10月29日\)](#)；

(16)、《岳阳市人民政府关于加强大气污染防治的通告》(2015年10月15日施行)；

(17)、[《岳阳市城市总体规划》\(2008-2030\)](#)；

(18)、[《关于印发<岳阳市水环境功能区管理规定>和<岳阳市水环境功能区划分>的通知》\(2010年11月8日\)](#)；

(19)、[《岳阳市贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施方案》\(2014年9月3日\)](#)；

(20)、《岳阳市生态环境保护“十三五”规划》(2017年1月10日施行)。

1.3.3 技术规范

- (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—声环境》HJ2.4-2009;
- (5)、《环境影响评价技术导则—生态影响》HJ19-2011;
- (6)、《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016;
- [\(7\)、《环境影响评价技术导则—土壤环境》HJ964-2018;](#)
- (8)、《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018。

1.3.4 相关技术文件、资料

建设方提供的其他资料。

1.4 项目概况

(1)、项目名称：平江县志明生物能源有限公司年产 5 万吨生物质压块燃料及 5 千吨机制生物质炭建设项目；

(2)、建设单位：平江县志明生物能源有限公司；

(3)、建设地点：平江县伍市镇青冲村；

(4)、建设性质：新建；

(5)、项目投资：项目总投资 1500 元，全部自筹，[企业环保投资约 105 万元，占总投资 1500 万元的 7%；](#)

(6)、工作时间及人员安排：生产定员 30 人，生产实行三班制，每班工作 8 个小时，项目年生产天数为 300 天；

(7)、周边环境：项目南侧距离平伍公路约 100m，交通便利，方便原料、成品的运输；项目北、东面为农田，沿道路有居民分布，西面隔山丘有居民，南侧紧邻居民区。

1.5 建设内容及规模

本项目总占地面积 8700m²，主要建筑内容包括原材料仓库、生物质压块车间、机制生物质炭车间及成品车间等，办公楼和倒班宿舍依托原平江县志民纸业有限公司已建办公楼及倒班宿舍。

本项目由主体工程、配套工程、公用工程及环保工程等组成，详见表 1.5-1，依托工程详见表 1.5-2，建筑物组成详见表 1.5-3，经济技术指标详见表 1.5-4。

表 1.5-1 项目主要组成一览表

| 项目组成 | 建设内容 | 规格 | 备注 |
|------|------------|---|------------------|
| 主体工程 | 生物质压块燃料生产线 | 设有1条生物质压块燃料生产线(破碎+粉碎+烘干+制粒) 破碎、粉碎位于破碎车间，烘干位于炭化车间，制粒位于生物质压块车间 | “破碎+粉碎+烘干”前处理线共用 |
| | 机制生物质炭生产线 | 设有1条机制生物质炭生产线(破碎+粉碎+烘干+制棒+炭化+冷却+包装) 破碎、粉碎位于破碎车间，烘干位于炭化车间，制棒位于制棒车间，炭化位于炭化车间 | |
| 辅助工程 | 原料库 | 用来暂存原料，密闭车间，防风防雨防晒 | |
| | 成品库 | 用于堆放项目成品，密闭车间，防风防雨防晒 | |
| | 办公室 | 主要设作为职工的办公生活区，依托原有厂区已建办公楼 | |
| 公用工程 | 供水 | 项目用水由青冲水厂供应 | |
| | 排水 | 采用雨污分流；无生产废水产生、生活污水经原有化粪池预处理后，用于周边农田农肥，不外排 | |
| | 供电 | 市政电网引入 | |
| 环保工程 | 废气 | 破碎、粉碎粉尘：布袋除尘收尘 烘干、制棒、炭化废气：水雾除尘+15m 排气筒 应急设施：水雾除尘+应急火炬 食堂油烟：油烟净化+楼顶排放 | |
| | 废水 | 生活污水：经志民纸业已建化粪池预处理 | |
| | 噪声 | 建筑隔声，噪声级较大设备加减震装置，合理布局； | |
| | 固废 | 一般固废暂存间：建筑面积 30 m ² | |

表 1.5-2 项目依托工程一览表

| 序号 | 依托工程 | 依托内容 | 备注 |
|----|------|---------------------|----|
| 1 | 辅助工程 | 办公室及倒班宿舍依托志民纸业现有综合楼 | |
| 2 | 公用工程 | 依托志民纸业现有供电系统、给排水系统 | |
| 3 | 环保工程 | 生活污水处理系统依托志民纸业现有设施 | |

志民纸业始建于2006年，主要产品为瓦楞纸，2008年对原有1.5万吨/年再生纸项目实施技改，并于同年5月9日获得了岳阳市环保局的环评批复，5月19日取得岳阳市环保局是生产批复，并于2009年1月21日获得了岳阳市环保局的验收意见。

表 1.5-3 项目主要建筑物组成一览表

| 序号 | 建筑名称 | 单位 | 占地面积 | 建筑面积 | 备注 | |
|----|---------|----------------|------|------|----|----|
| 1 | 原料仓库 | m ² | 1300 | 1300 | 1F | 新建 |
| 2 | 破碎车间 | m ² | 648 | 648 | | 新建 |
| 3 | 生物质压块车间 | m ² | 440 | 440 | 1F | 依托 |
| 4 | 制棒车间 | m ² | 450 | 450 | | 新建 |

| | | | | | | |
|----|----------|----------------|------|------|----|----|
| 5 | 炭化车间 | m ² | 1125 | 1125 | | 新建 |
| 6 | 机制生物质炭车间 | m ² | 231 | 231 | 1F | 新建 |
| 7 | 包装车间 | m ² | 240 | 240 | 1F | 新建 |
| 8 | 成品仓库 | m ² | 600 | 600 | 1F | 新建 |
| 9 | 设备辅助车间 | m ² | 300 | 300 | | 新建 |
| 10 | 机修车间 | m ² | 75 | 75 | 1F | 新建 |
| 11 | 办公楼 | m ² | 170 | 340 | 2F | 依托 |
| 12 | 消防水池 | m ² | 128 | 128 | 1F | 依托 |
| 13 | 地磅 | m ² | 48 | 48 | | 依托 |
| 合计 | | m ² | 5755 | 5925 | | |

表 1.5-4 主要经济技术指标一览表

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数值 | 备注 |
|----|-------|----------------|------|----|
| 1 | 总占地面积 | m ² | 8700 | |
| 2 | 总建筑面积 | m ² | 5925 | |
| 3 | 总投资 | 万元 | 1500 | |
| 4 | 劳动定员 | 人 | 30 | |
| 5 | 年生产天数 | 天 | 300 | |
| 6 | 年收入 | 万元 | 5800 | |

1.6 产品方案

项目建成后的产品方案见表 1.6-1。

表 1.6-1 产品方案

| 产品名称 | 产量(t/a) | 备注 |
|---------|---------|--|
| 生物质压块燃料 | 50000 | 生物质成型颗粒燃料，参照生物质成型燃料广东省地方标准(DB44/T 1052-2012)：全水分≤13%，灰分≤5%，挥发分≥70%，全硫≤0.1%，氮≤0.5%，氯≤0.8%，低位发热量≥13.4MJ/kg |
| 机制生物质炭 | 5000 | 机制炭，直径 40mm、高 400mm |

1.7 主要生产设备

项目主要生产设备详见表 1.7-1。

表 1.7-1 主要生产设备一览表

| 序号 | 设备 | 型号 | 单位 | 数量 | |
|--------|--------|----------------|----|----|-------|
| 原料前处理线 | | | | | |
| 1 | 破碎机 | | 台 | 1 | 两条线共用 |
| 2 | 破碎机输送带 | U型宽 0.8m, 长 8m | 条 | 1 | |
| 3 | 半成品料仓 | 4×4×3.6 | 个 | 1 | |
| 4 | 半成品输送带 | U型宽 0.8m, 长 8m | 条 | 1 | |
| 5 | 粉碎机 | | 台 | 1 | |

| | | | | | |
|--------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| 6 | 粉碎机输送带 | U型宽 0.6m, 长 8m | 条 | 1 | |
| 7 | 烘干机 | | 台 | 1 | |
| 生物质压块燃料生产线 | | | | | |
| 8 | 斜绞龙 | 长 7.5m | 台 | 2 | |
| 9 | 制粒机 | | 台 | 2 | |
| 10 | 输送带 | U型宽 0.6m, 长 6m | 条 | 1 | |
| 11 | 冷却水塔 | | 台 | 1 | |
| 12 | 制粒机除尘系统 | | 套 | 1 | |
| 13 | 成品仓 | 4×4×3.6 | 个 | 1 | |
| 14 | 打包输送带 | U型宽 0.6m, 长 6m | 条 | 1 | |
| 机制生物质炭生产线 | | | | | |
| 15 | 自动分料机 | | 台 | 1 | |
| 16 | 斜绞龙 | 长 7.5m | 台 | 2 | |
| 17 | 制棒机 | | 台 | 6 | ZBJ-6 制棒 |
| 18 | 输送带 | U型宽 0.6m, 长 6m | 条 | 1 | |
| 19 | 机械地下炭化炉 | | 个 | 30 | 炭化 |
| 其他 | | | | | |
| 20 | 叉车 | | 台 | 1 | |
| 21 | 铲车 | | 台 | 1 | |
| 22 | 抓车 | | 台 | 1 | |

机械式地下炭化炉的原理及特征：

机械式地下炭化炉，通过将炭化窑本体设置在地面下方，增加炭化窑本体的保温性，同时，避免炭化窑本体四周出现漏气；除此之外，通过烟气通道将炭化室的余热同时传递到多个干燥室，用于对制好的棒材进行干燥脱水，从而提高能源利用率，大大提高环保炭的生产效率。

其特征于：包括炭化窑本体和置于炭化窑本体上端的密封盖，密封盖上设有多个排气孔，炭化窑本体设置在地面下方，炭化窑本体包括炭化室和干燥室，干燥室为多个且围绕在炭化室四周，各干燥室至少对应一个排气孔，各干燥室分别通过烟气通道与炭化室连通，炭化室内设置有用于放置燃料的燃烧腔；烟气通道连通炭化室上部与干燥室下部；炭化室的长度为 1.4 米，宽度为 1.4 米，深度为 1.5 米。

燃料在燃烧腔内燃烧使炭化室内的空气被加热产生热气流，热气流在炭化室内向上运动，通过烟气通道将热气流输送至干燥室底部，提高热气流停留在干燥室内的时间，便于对位于干燥室内的制好的棒材进行充分干燥。制好的棒材在炭

化处理之前放置在干燥室，进行干燥脱水。

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》可知，本项目所需炭化窑及其他所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业、产品类型，可满足正常生产的需要。

1.8 主要原辅材料

项目主要原辅材料用量见表 1.8-1。

表 1.8-1 主要原辅材料用量表 单位：t/a

| 序号 | 名称 | 年使用量 | 最大贮存量 | 物质状态 | 运输方式 | 包装方式 | 备注 |
|---------------------|-------|-------|--------|------|------|------|----------------|
| 生物质压块颗粒燃料生产线 | | | | | | | |
| 1 | 木屑 | 12990 | 300t | 粉状 | 汽车 | 袋装 | 含水率 5%，周边家具厂 |
| 2 | 稻谷壳 | 25980 | 600t | 粉状 | 汽车 | 袋装 | 含水率 5%，周边大米厂 |
| 3 | 锯木边角料 | 16252 | 400t | 固态 | 汽车 | 袋装 | 含水率 25%，周边家具厂 |
| 4 | 生物质燃料 | 400 | / | | 厂内 | | 自产 |
| 机制生物质炭生产线 | | | | | | | |
| 5 | 木、竹锯末 | 15000 | 400t | 粉状 | 汽车 | 袋装 | 含水率 25%，周边企业回收 |
| 6 | 包装纸箱 | 5 万套 | 1500 套 | | 汽车 | | 市场采购 |

环评要求禁止使用受污染的木、竹锯末等边角料作为原材料。

1.9 公用工程

1.9.1 给水工程

厂区的供水由青冲水厂市政给水系统接水，项目生产工艺不使用水，用水主要为、水雾除尘用水及生活污水。

(1)、水雾除尘用水

根据业主提供的资料，本项目水雾除尘法喷淋装置总循环水量为 20m³/d（6000m³/a），废水经沉淀处理后上清液循环使用，蒸发损耗量约 1200m³/a，则需补充水量为 1200t/a（即 4t/d）。

(2)、生活污水

项目职工人数为 30 人，其中 20 人住厂，住厂职工生活用水量取 150L/d，不住厂职工生活用水量取 50L/d，则项目职工生活用水量为 3.5t/d（即 1050t/a）。

1.9.2 排水工程

工程排水采用雨、污分流制。屋面雨水由水落管引至建筑四周暗沟，雨水由

雨水管网收集后按自然地形由高到低排入西南侧进场道路水渠。

本项目生产用水为水雾除尘用水，厂区设有循环水池，其中水雾除尘用水80%经循环水池沉淀后回用，20%随烟气蒸发，生产废水不外排；生活用水量为1050t/a，废水排放量按用水量的80%计，则项目生活污水量为840t/a（2.8t/d），经隔油池、化粪池预处理后用作周边农田农肥使用，不外排。

项目给水及排水情况核算见表1.9-1，水平衡图1.9-1。

表 1.9-1 项目用水及排水核算 单位：m³/a

| 序号 | 用水项目 | 新鲜水量 | 排水量 | 去向 |
|----|------|------|-----|------------------------|
| 1 | 喷淋用水 | 1200 | 0 | 循环使用，补充蒸发损耗量 |
| 2 | 员工生活 | 1050 | 0 | 经隔油池、化粪池预处理后用作周边农田农肥使用 |
| | 总计 | 2250 | 0 | |

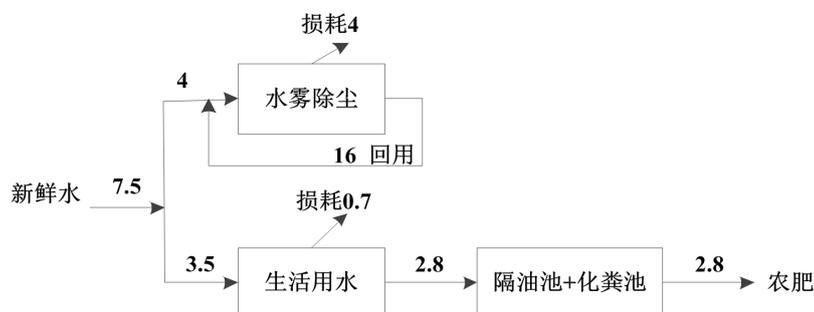


图 1.9-1 项目全厂水平衡图 单位：m³/d

1.9.3 供电工程

本项目年耗电量约150万kwh，主要供应设备用电、照明及办公用电。本项目生产用电沿用现有供电网络供给，供电电压为高压10KV，供电容量可以满足生产及办公生活用电。

1.10 劳动定员及生产班制

本项目建设完成后，总定员30人(住宿员工20人)，全年生产天数300天，三班制，每天生产8h。

1.11 项目建设进度及投资

本项目的预计建设工期为：2019年9月—2020年7月。

项目总投资1500元，全部自筹。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

平江县志明纸业有限公司(以下简称“志明纸业”)始建于 2006 年,平江县志明生物能源有限公司与志明纸业法人相同。

2008 年 5 月 9 日,平江县志明纸业有限公司(以下简称“志明纸业”)投资 580 万元对原有 1.5 万吨/年再生纸项目实施技改,并于同年 5 月 9 日获得了岳阳市环保局的环评批复,年产 1.5 万吨瓦楞纸和箱板纸;2008 月 19 日,取得岳阳市环保局是生产批复。

2009 年 1 月 21 日,志明纸业获得了岳阳市环保局的验收意见。岳阳市环境监测中心竣工验收监测结果表明:监测期内,志明纸业污水处理系统出水水质满足《造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2001)表 1 标准限值要求;锅炉烟气经麻石水膜除尘后排放;固体废物得到有效处置。

2018 年 6 月 10 日,平江县人民政府印发《平江县洞庭湖区造纸企业引导退出实施方案》(平政办函[2018]107 号),目标任务为:2019 年,县域内全部退出制浆产能和造纸产能。为响应洞庭湖区造纸企业引导退出工作,志明纸业与伍市镇人民政府签订造纸企业引导退出协议,于 2018 年 12 月 15 日前切断生产用电,于 2019 年 6 月 30 日前拆除全部设备。

根据现场调查及周边走访,志明纸业运营期间未收到环保投诉。目前志明纸业已提前拆除所有设备、完成退出工作,不存在遗留环境污染问题。

本项目为新建项目,根据现场踏勘及调查,本项目不存在原有污染情况及环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

平江县位于湖南省东北部。东与江西省修水、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。地理位置东经 113°35′，北纬 28°42′。隶属于湖南省岳阳市，位于湖南省东北部，处汨水、罗水上游，汨罗江自东向西贯穿全境，东与江西省修水县、铜鼓县交界，北与湖北省通城县和湖南省岳阳县相连，南与浏阳市接壤，西与长沙县、汨罗市毗邻。

伍市镇位于平江县西部，是平江的西大门。东连浯口镇，南接向家镇，西邻新市镇（汨罗市）隔河相望，伍市镇域土地面积 217 平方公里。本项目位于伍市镇青冲村，地理坐标为北纬 28.805048，东经 113.325980，具体见附图 1：项目地理位置示意图（附图 1）。

2、地形、地貌、地质

平江县地貌类型多样，山地、丘陵、岗地平原俱全。其中山地 1164.28 平方公里，占总面积的 46.62%；丘陵 385.05 平方公里，占总面积的 15.42%；岗地 390.01 平方公里，占 15.625%；平原 498.59 平方公里，占总用地面积的 19.975%；水面 59.10 平方公里，占 2.35.2%。县境地势起伏大，海拔相对高差大。全县有海拔 300 米以上的山峰 1498 座，海拔高度 1000~1500 米的 150 座，最高的连云山海拔为 1600.3 米。

平江县抗震设防烈度为 6 度，设计地震加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组，本场地为中硬场地土、属 II 类建筑场地，特征周期为 0.35，建筑抗震为有利地段。

3、气候、气象

平江县境属大陆性季风气候区，东亚热带向北亚热带过度气候带。主要气候特征为：春温多雨、寒流频繁，降水集中；夏秋多旱；严寒期短，无霜期长；风小、雾多、湿度大，全年无霜期 263 天。

气温：县境内年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃。年均气温及积温随海

拔增高而降低，汨罗江沿岸平原河谷地带，年均气温一般在 17℃左右，而境东北幕阜山及境东南连云山一带，年均气温一般在 8.6℃以下，相差 8.4℃。一月份平均气温 4.9℃，极端最低气温为 -12℃（1972 年 2 月 9 日），七月份平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日），年平均气温 5℃以上的时期为 295 天。

日照：年均日照时数 1731.1 小时。

风向：平江县地处湿润的大陆季风气候区，属中亚热带向北亚热带过度气候带，夏季多东南风，冬季多西北风，偏西风占 20%，偏南风占 5%，静风日 142 天，长年静风期占 39%。多年均风速为 1.4 米/秒，最大风速为 28 米/秒(1957 年 6 月 4 日)，大风发生的机会以 4、7、8 月较多，占全年大风天数的 57.8%。

降水：平江县由于地形复杂，降水地域分布有较大差异，年降水量自西向东沿汨罗江顺流而上逐步增加。下游栗山年降水为 1310 毫米，上游浆市为 1610 毫米，最多年份为 2020 毫米，相差 710 毫米。由于受季风和副热带高压的影响，降水量在年内也分布不均匀，呈春夏多秋冬少的规律，多年平均降雨量 1550.78 毫米，年最大降水量 2749.9 毫米、最小降雨量 992.8 毫米；春秋雨季降雨量 905.65 毫米，占年降雨量的 58.4%，年均蒸发量为 741.5 毫米，相对湿度为 82%，最小相对湿度为 9%。多年平均降水日为 160 天，降水年际变化大。

4、水文

(1)、地表水

平江县境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。发源于黄龙山梨树坳（江西修水县境）。经修水白石桥至龙门进入县境，汨水自东向西贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，一级支流 50 条，二级支流 67 条，三级支流 21 条，四级支流 3 条。总长 2656.9 公里，集雨面积达 300 平方公里以上的 5 条，200~300 平方公里的 1 条，100~200 平方公里的 6 条，50~100 平方公里的 13 条；20~50 平方公里的 29 条；5~20 平方公里的 87 条。河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。

本项目东侧 110m 为汨罗江，汨罗江发源于江西省修水县黄龙山梨树坳，经修水县白石桥，于龙门流入湖南省平江县境内，向西流经平江城区，自汨罗市转

向西北流至磊石乡，于汨罗江口汇入洞庭湖。汨罗江分为南北两支，南支称汨水，为主源；北支称罗水，至汨罗市屈潭（大丘湾）汇合称“汨罗江”。汨罗江全长 253 公里，流域面积达 5543 平方公里。长乐以上河流流经丘陵山区，水系发育，水量丰富。长乐以下支流汇入较少，河道展宽可通航，为东洞庭湖滨湖区最大河流。根据黄旗水文站资料，干流多年平均径流量为 43.04 亿 m^3 ，汛期 5~8 月，径流量占全年总量 46.2%，保证率 95% 的枯水年径流量为 5.33 亿 m^3 ，多年平均流量 99.4 m^3/s ，多年最大月平均流量 231 m^3/s （5 月），最小月平均流量 26.2 m^3/s 。

(2)、汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区

根据中华人民共和国农业部公告"关于公布第十批国家级水产种质资源保护区面积范围和功能分区的通知"第 2474 号有关要求，划分的汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区总面积 1200 公顷，其中核心区面积为 700 公顷，实验区面积为 500 公顷。特别保护期为全年。保护区位于湖南省平江县境内的汨罗江加义大桥（113°50'16"E，28°38'35"N）至伍市镇（113°14'18"E，28°47'08"N）江段，全长 150 公里，核心区为三市镇爽口大桥（113°42'58"E,28°35'43"N）至浯口镇浯口大桥（113°21'8"E，28°46'23"N）江段，长约 85 公里。实验区有两处：一是加义大桥（113°50'16"E，28°38'35"N）至爽口大桥（113°42'58"E，28°35'43"N）江段，长 35 公里；二是浯口大桥（113°21'08"E，28°46'23"N）至伍市镇（113°14'18"E，28°47'08"N）江段，长 30 公里。保护区主要保护对象为斑鳊、黄颡鱼，同时对鮡、乌鳢等物种进行保护。

本项目位于汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区实验区西侧 110m，项目废水不外排，因此本项目不会对汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区造成影响。

5、土壤、矿产资源

项目所在地以丘陵地形为主，属前震旦纪冷家溪群第四岩组第一段，出露为灰棕色粉砂质千枚岩、红板岩及凝灰质板岩；自然土壤以红壤、黄棕壤为主，还有湖积性草甸土、砂丘土以及山区垂直分布的诸类土壤。

平江县境内资源丰富，矿物有黄金、铅锌、磷、石膏、石英、石灰石、长石、云母等 60 多种，散布于全县各地的矿床、矿点共有 200 多处，其中大中型矿床

10 外。石膏、石英、磷等矿物储量均在 1000 万吨以上，黄金储量 50 吨以上，各种矿床主要分布在东西向的长平断裂带上。

6、生态环境

平江县资源丰富，生物种类繁多，为常绿落叶阔叶混交林，灌丛、草丛和山地常绿阔叶苔藓林。植被乔、灌木种类繁多，原生植被中松科、樟科、杉科、壳斗科、胡桃科、蔷薇科占优势，经过长期人类活动，相当一部分植被逐步被马尾松、油茶、杉木、柑橘、枇杷等所代替。

主要用材林有杉木、马尾松、樟树、梧桐、楠木等；主要经济林有油菜、油桐、茶叶、柑桔等。

根据现场调查，项目区域物种资源较为贫乏，树木主要有香樟树、杉树、小柏树、山茶树、泡桐等，草本植物主要有盐肤木、狗尾草、车前草、狗牙根等。区域内野生动物较少，主要为常见的青蛙、蛇、鼠、麻雀等。区域开发后，由于平整土地，覆盖于丘岗及坡地的原生植被受到破坏。

根据现场调查，项目周边 2km 范围内未发现珍稀动植物物种。

社会经济环境简况

1、伍市镇概况

伍市镇位于平江县西部，地处汨罗江下游，素称“平江西大门”，镇域面积225平方公里，辖35个村（居）委会，人口8.2万，人口密度360人/平方公里；财政收入6122.6万元，人均纯收入9780元；是县域经济发展的前沿阵地和对外开放的重要窗口，也是全国重点镇、文明镇和省级第三轮示范镇。

平江县自来水公司青冲水厂于2006年5月正式供水，其供水能力每日5000立方米。2012年10月，县自来水公司根据县委、县政府、县水务局安排开始实施水厂扩建，工程占地面积3550平方米，总设计规模日产8万立方米，其中一期工程供水能力2万立方米。2013年，在平江县环保局办理了供水能力2万立方米一期工程环评登记表，2014年1月一期工程全面竣工并正式投产运行，现一期工程正在进行环保竣工验收。2019年平江县自来水公司青冲水厂拟投资9059.63万元对青冲水厂进行扩建工程的建设，扩建后供水规模为 $8.0 \times 104\text{m}^3/\text{d}$ 。

2 区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表2.1-1：

表 2.1-1 项目选址环境功能属性

| 编号 | 项目 | 功能属性及执行标准 |
|----|--------------|---|
| 1 | 水环境功能区 | 汨罗江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2级标准 |
| 3 | 声环境功能区 | 执行《环境噪声标准》（GB3096-2008）2类标准 |
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 5 | 是否森林公园 | 否 |
| 6 | 是否生态功能保护区 | 否 |
| 7 | 是否水土流失重点防治区 | 否 |
| 8 | 是否人口密集区 | 否 |
| 9 | 是否重点文物保护单位 | 否 |
| 10 | 是否三河、三湖、两控区 | 是（两控区） |
| 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 |

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、声环境、生态环境等)

1 环境空气质量现状

本次评价引用了平江县环保局公开发布的2018年度平江县城环境空气质量监测数据，平江县环保局设空气自动站一个，采用自动连续监测，基本数据详见表3.1-1。

表 3.1-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 年均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 % | 达标 情况 |
|-------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 8.3 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 18 | 40 | 45 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 57 | 70 | 81.4 | 达标 |
| CO | 百分之95位数日平均质量浓度 | 1300 | 4000 | 32.5 | 达标 |
| O ₃ | 百分之90位数8h平均质量浓度 | 131 | 160 | 81.9 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 32 | 35 | 91.4 | 达标 |

根据表3.1-1统计情况，2018年环境空气污染物基本项目年均值均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，故项目所在区域为达标区。

2 地表水环境质量现状

为了解项目周边地表水环境质量现状，本此评价引用汨罗江平江段省控断面-严家滩断面的监测数据对汨罗江平江段地表水水质达标情况进行判断。监测时间为2017年1~12月，监测单位为湖南索奥检测技术有限公司。

监测断面与监测因子详见下表3.2-1。

表 3.2-1 地表水现状监测断面与监测因子

| 断面 | 监测项目 | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | 总磷 |
|----------|-----------|------|------|------------------|-------|-------|-------|
| 严家滩 左 | 最小值 | 6.63 | 9.66 | 1.9 | 0.225 | 0.36 | 0.028 |
| | 最大值 | 7.25 | 18 | 3.2 | 0.615 | 0.983 | 0.116 |
| | 年平均值 | / | 14.6 | 2.6 | 0.35 | 0.60 | 0.07 |
| | 超标率(%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数(倍) | / | / | / | / | / | / |
| 严家滩 右 | 最小值 | 6.67 | 7.73 | 2.1 | 0.204 | 0.33 | 0.018 |
| | 最大值 | 7.26 | 19 | 3.4 | 0.642 | 0.961 | 0.187 |

| | | | | | | | |
|----------------------|-----------|-----|------|-----|------|------|------|
| | 年平均值 | / | 14.0 | 2.7 | 0.40 | 0.65 | 0.08 |
| | 超标率(%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 最大超标倍数(倍) | / | / | / | / | / | / |
| (GB3838-2002)中III类标准 | | 6~9 | 20 | 4 | 1.0 | 1.0 | 0.2 |

根据上表可知,严家滩断面左、右监测断面中的监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准,汨罗江水质整体达标。

3 声环境质量现状

为了解该区域内的声环境质量现状,本环评委托湖南中润恒信检测有限公司于2019年7月22日及7月23日对项目所在地声环境质量现状进行了一期现场监测。

(1)、监测布点

厂区东、南、西、北界各设置一个监测点,分别为:

N1—北面厂界外1m处; N2——东面厂界外1m处;

N3——南面厂界外1m处; N4——西面厂界外1m处。

(2)、监测项目

等效连续A声级, Leq(A)。

(3)、监测时间及频次

项目于2019年7月22日及7月23日对项目所在地声环境质量现状进行了一期现场监测,昼夜各监测一次。

(4)、执行标准

厂界四周执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类标准。

(5)、监测结果

各监测点的监测结果统计见表3.3-1。

表 3.3-1 声环境质量现状监测结果 (单位: dB(A))

| 监测点名称 | 监测点方位 | 7.22 监测值 | | 7.23 监测值 | | 标准值 | |
|-------|-------|----------|------|----------|------|-----|----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N1 | 厂界北侧 | 55.1 | 44.2 | 53.9 | 43.2 | 60 | 50 |
| N2 | 厂界东侧 | 56.5 | 43.5 | 55.7 | 44.4 | 60 | 50 |
| N3 | 厂界南侧 | 54.7 | 42.8 | 54.5 | 45.1 | 60 | 50 |
| N4 | 厂界西侧 | 53.8 | 43.9 | 52.6 | 42.7 | 60 | 50 |

由表3.3-1可知,监测结果表明,厂界均能满足《声环境质量标准》(GB

3096-2008)中2类标准,区域声环境质量现状较好。

4 生态环境现状

本项目区域植被覆盖率较高,有松、杉、枫、楠竹等用材树种和油茶、桃、柿、李等多种经济林,蔬菜和花卉种植也初具规模;工程所在地自然景观优美,丘陵山岗植被优良,生物多样性较差,物种单一,区内野生动物较少,常见的有野兔、黄鼠狼、蛇、鼠、麻雀等,养殖业主要有牲猪、鱼、鸭、蛇等,除樟树外,本区域内未发现需特别保护的珍稀植物物种。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于平江县伍市镇青冲村,距平伍公路约110m,厂区地面标高在61-65m之间,区域内没有自然保护区、风景名胜等特殊环境敏感点,经现场踏勘,拟建项目所在地周边无医院、学校、等特殊环境保护目标,主要环境保护目标见表3.5-1。

表 3.5-1 主要环境保护目标

| 类别 | 保护目标 | | 与厂区厂界 相对位置 | 阻隔情况 | 规模 | 功能 | 执行 标准 |
|----------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|------|----|-------------------|
| 环境 空气 | 坡内里 | 113.309400 28.805711 | W1300~1700m 高差 5.251m | 山体、农田 阻隔 | 50 户 | 居住 | (GB3095-2012) 二级标 |
| | 顶上屋 | 113.312600 28.804129 | W1170~1400m 高差 13.718m | 山体、农田 阻隔 | 30 户 | 居住 | |
| | 坳上 | 113.313283 28.802726 | WS 1100~1400m 高差 9.966m | 道路、 农田阻隔 | 40 户 | 居住 | |
| | 鸟冲 | 113.312865 28.801042 | WS 1000~1600m 高差 15.47m | 农田、 山体、道路 阻隔 | 30 户 | 居住 | |
| | 希望文武幼儿园 | 113.317041 28.802270 | WS 900m 高差 1.585m | 农田、 山体、道路 阻隔 | 40 人 | 学校 | |
| | 廖家冲 | 113.310475 28.800256 | WS 1600~1700m 高差 9.774m | 农田、 山体、道路 阻隔 | 17 户 | 居住 | |
| | 洞门屋 | 113.316695 28.801473 | WS 830~1100m 高差 4.798m | 农田、 道路阻隔 | 30 户 | 居住 | |
| | 石子岭 | 113.318675 28.803796 | WS570~970m 高差-1.919m | 农田阻隔 | 25 户 | 居住 | |
| | 祖师屋场 | 113.320188 28.801876 | WS 480~970m 高差 3.844m | 农田、 山体、道路 阻隔 | 70 户 | 居住 | |
| | 嘴上江 | 113.322586 28.804585 | WS 230~500m 高差-4.114m | 山丘、农田 阻隔 | 25 户 | 居住 | |
| | 青冲村 | 113.324758 28.804907 | WS 40~280m 高差-4.114m | 山丘阻隔 | 40 户 | 居住 | |
| | 何家冲 | 113.323208 28.801211 | S 340~600m 高差 0.581m | 山丘、道路 阻隔 | 25 户 | 居住 | |
| 周家里 | 113.321153 28.798469 | WS 810~860m 高差 1.955m | 农田、 山体、道路 | 5 户 | 居住 | | |

| | | | | | | | |
|-------|------|--|----------------------------|---------------------------|------------------------------|----|---------------------|
| | | | | 阻隔 | | | |
| | 东坡里 | 113.322564 28.798512 | S 650~920m 高差 5.589m | 山丘阻隔 | 20 户 | 居住 | |
| | 坳脚里 | 113.323672 28.797989 | S 650~900m 高差 12.027m | 农田、 山体、道路 阻隔 | 16 户 | 居住 | |
| | 大屋场 | 113.327404 28.799590 | S 580~730m 高差 4.523m | 农田、 山体、道路 阻隔 | 20 户 | 居住 | |
| | 正常屋 | 113.326610 28.801666 | ES 160~640m 高差-5.215m | 道路、 建筑阻隔 | 50 户 | 居住 | |
| | 刘家坡 | 113.323673 28.806618 | EN 114~280m 高差 4.994m | 道路、 山体阻隔 | 15 户 | 居住 | |
| | 窑棚 | 113.323775 28.811092 | EN 460~1200m 高差-8.109m | 农田、 山丘阻隔 | 80 户 | 居住 | |
| | 何家里 | 113.328506 28.814123 | EN 760~1400m 高差-11.405m | 河流阻隔 | 120 户 | 居住 | |
| | 曹家里 | 113.330371 28.802674 | ES480~630m 高差-5.39m | 河流阻隔 | 10 户 | 居住 | |
| 声环境 | 青冲村 | | WS 40~280m 高差-4.114m | 山丘阻隔 | 40 户 | 居住 | (GB3096-2008) 2类 |
| 地表水环境 | 汨罗江 | 对照断面 113.328923 28.797691 控制断面 113.321402 28.818178 | 距离: E150m 高差: -15.527m | 平均流量 129m ³ /s | 渔业用水、汨罗江平江段斑鳅黄颡鱼国家级水产种质资源保护区 | | (GB3838-2002) III类 |
| 地下水环境 | 井水 | | 周边 2km 范围内 | | 农灌 | | (GB/T14848-93) III类 |
| 生态环境 | 植被农田 | | 周边 1km 范围内农田 | | / | / | / |

备注：本项目环境风险保护目标与大气环境保护目标及水环境保护目标一致。

四、评价适用标准

| | |
|--|--|
| <p>环 境 质 量 标 准</p> | <p>(1)、环境空气质量标准 项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 1 的二级标准。</p> <p>(2)、地表水环境质量标准 本项目所在区域内主要水体为汨罗江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 的Ⅲ类标准。</p> <p>(3)、地下水 项目所在区域地下水主要用于农业用水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。</p> <p>(4)、声环境质量标准 厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准。</p> |
| <p>污 染 物 排 放 标 准</p> | <p>(1)、废气排放标准 <u>食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)其他废气执行大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。</u></p> <p>(2)、噪声排放标准 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中表 1 规定的排放限值；厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。</p> <p>(3)、固体废物 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单，生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。</p> |
| <p>总 量 控 制 指 标</p> | <p>本项目废水不外排，根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点，本评价确定的废气污染物排放总量控制为<u>粉尘 5.69t/a、二氧化硫 0.68t/a、氮氧化物 0.41t/a。</u></p> <p><u>志明纸业持有排污权指标为二氧化硫 7.8t，氮氧化物 4.7t，本项目总量指标可从志明纸业现有排污权中调剂。</u></p> |

五、建设项目工程分析

1 工艺流程简述

1.1 施工期工艺流程分析

本项目利用原志明纸业厂区作为生产场所，经现场踏勘仅利用原有 1 栋厂房及办公楼，仍需进行少量场地平整及主体结构工程。施工期将进行场地平整、基础工程、主体结构工程、装修装饰工程等工作。施工期将产生扬尘、施工人员生活废气、汽车尾气、装修废气、施工人员生活污水、施工生产污水、噪声及固体废物等污染物；本项目施工期工艺流程如下图所示：

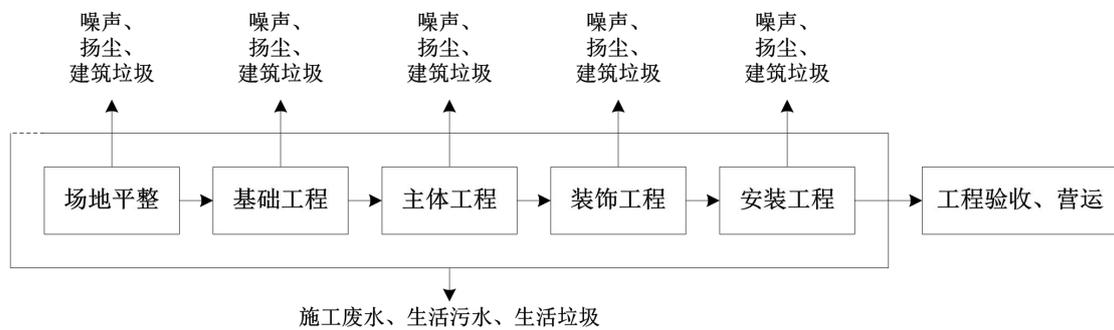


图 5.1-1 施工期工艺流程及产污节点图

1.2 运营期工艺流程分析

本项目生产工艺流程图详见图 5.1-2。

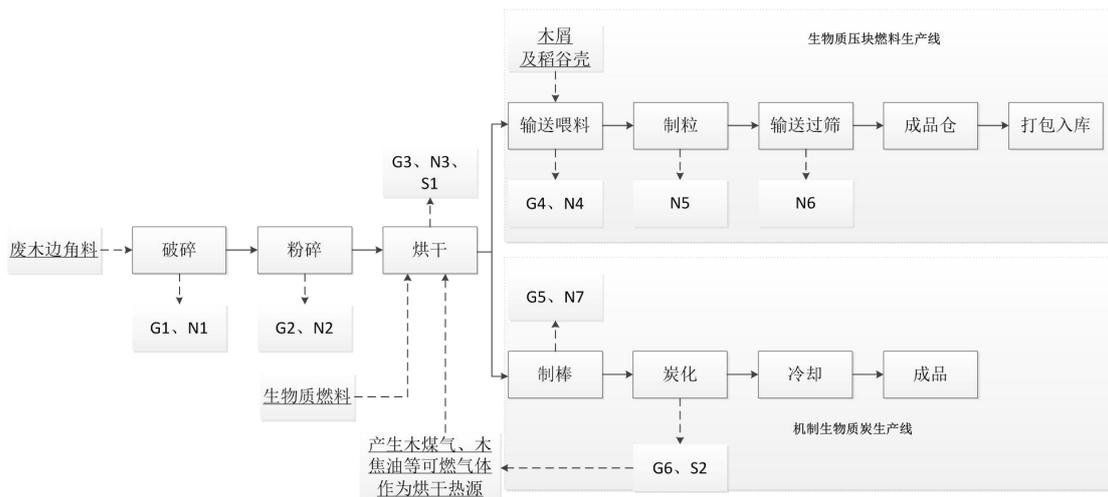


图 5.1-2 生物质压块燃料及机制生物质炭生产工艺流程及产污节点图

(1)、原料前处理线生产工艺简述

本项目原材料有稻壳、木屑及废木边角料。收购的干稻壳和干木屑不需要粉碎，收购的边角料需要进行破碎及粉碎，本项目不设锯木工序。

①、原料卸载

采购于平江县地区木材加工厂、竹材加工厂加工锯末及下脚料，由运输车辆袋装运至厂区，运输车加盖苫布，卸载到原料库。在此过程中，会产生少量粉尘。

②、破碎

将外购的废旧木材经过破碎机破碎成方便输送的小木片，通过输送带输送至粉碎机进行进一步粉碎，该工序产生粉尘和设备运行噪声。

③、粉碎

将小木片、竹屑、树枝以及农作物秸秆等废弃物粉碎成 $\Phi 5\text{mm}$ 以下的颗粒，在此过程中会产生粉尘和设备运行噪声。

④、烘干

针对含水量较高的废木边角料，还需对经过粉碎的颗粒进行烘干，本项目采用机制炭生产线炭化炉窑尾气余热进行烘干，使其含水率达到要求（生物质压块燃料含水率小于 5%，机制生物质炭含水率为 10%左右，[进厂原料含水分约为 25%](#)）。

本项目采用筛网机出口与烘干机通过皮带运输机连接至料斗，经过筛分的原料由引风机引入烘干机蛇形干燥管。

烘干机燃料主要为炭化工序产生的可燃物质及炭化窑炉尾气([在生产线开机初期至稳定达产阶段，烘干机燃用生物质燃料](#))。燃烧产生高温气流，高温气流与原料一同进入干燥管，在高速热气流（温度一般控制在 120°C 左右）输送中，将原料中的水分蒸发。

(2)、生物质压块燃料生产工艺简述

①、输送喂料

原料经上料绞龙，进入制粒机进料口。

②、制粒

采用电加热的方式将制粒机内的温度控制在 $110\sim 120^{\circ}\text{C}$ ，通过挤压成型制成成品，挤压过程为物理过程，不添加任何胶黏剂，不发生化学反应。

③、输送过筛

制粒后的生物质颗粒，较小的不符合规格的生物质颗粒收集至筛下布袋中，合格产品输送至成品仓。

④、包装入库

将成品仓中生物质颗粒冷却后产品进行包装入库。

(3)、机制生物质炭生产工艺流程分析

①、制棒

物料经烘干后进入制棒机，制棒机由电机、壳体、压力轴承、螺旋推进器、成型筒、加热圈、折棒器、烟筒、皮带轮、电流表、电压表、温控表等器件组成。在电机的带动下，推进器高速旋转，用自身的螺旋将原料带入成型筒，成型筒通过加热圈加温，使原料中的木质素成分软化，黏合能力增强，再加之推进器头道螺旋的高强度挤压，最终得到高密度高硬度的成型棒，成型棒规格为长 400mm，直径 40mm。

在此过程中，成型机电机运转会产生噪声，干燥进料制棒过程中产生少量粉尘。

②、炭化

成型棒由人工插装于大型油桶中，通过横吊放置于炭化窖进行干馏炭化。炭化窖之间由烟气管道相连。炭化时将窖口用预制顶盖封闭以隔绝空气。炭化过程一般为 26h，可以将其分为 3 个阶段：

干燥阶段：先点燃成型木屑棒，从点火开始，至炉温上升到 160℃，这时机制棒所含的水分主要依靠外加热量和本身燃烧所产生的热量进行蒸发。机制棒的化学组成几乎没变。

炭化初始阶段：这个阶段主要靠棒自身的燃烧产生热量，使窑温上升到 160~280℃ 之间。此时，木质材料发生热分解反应，其组成开始发生了变化。其中不稳定组成，如半纤维素发生分解生成 CO₂、CO 等物质。

全面炭化阶段：在这阶段中（碳化窑温度达到 600-700℃ 左右），木质材料急剧地进行热分解，同时生成了木焦油等液体产物，此外还产生了甲烷、乙烯等可燃性气体。

[炭化工序产生的可燃物质及炭化窑炉尾气正常工况下作为烘干工序的热源。](#)

燃烧产生高温气流，高温气流与原料一同进入干燥管，在高速热气流输送中，将原料中的水分蒸发。若烘干工序非正常工况停止运行，导致炭化可燃尾气不能正常输送至烘干工序燃烧，建设单位拟设置一个应急火炬，应急状况下，炭化废气经水雾除尘后在应急火炬点火燃烧外排。应急火炬仅限于应急处置，不作为大气污染日常处理设施。

③、冷却、包装

炭化完成的木炭经土封冷却 10h 后出窑、包装入库。

2 主要污染工序

2.1 施工期污染工序

工程施工期主要污染物产生工序包括：

(1)、废气

①、土石方装卸、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP；

②、各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、TSP；

③、施工营地食堂油烟废气。

(2)、废水

①、施工过程中的泥浆水及运输车辆冲洗废水，主要污染物为 SS 和石油类；

②、施工人员生活污水，包括日常生活废水和餐厨废水，主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N 及动植物油等。

(3)、噪声

施工期噪声包括施工机械设备运行时产生的噪声以及运输车辆的交通噪声。

(4)、固体废物

施工过程中产生的固体废弃物分为建筑垃圾和施工人员生活垃圾，其中建筑垃圾包括建材包装材料及多余土石方。

2.2 运营期主要污染工序

项目建成投入运营后的主要污染工序如下：

(1)、废气

运营期废气主要为原材料堆场扬尘；原材料装卸扬尘；破碎粉尘；粉碎粉尘；烘干废气；输送粉尘；制棒废气；炭化废气；食堂餐饮油烟等。

(2)、废水

本项目营运期无生产废水产生、生活污水经处理后用于周边农肥。

(3)、噪声

本项目噪声主要来源于设备运行时产生的设备噪声。

(4)、固体废物

项目营运期产生的固废主要为除尘器收集的粉尘、不合格的生物质压块燃料产品、不合格机制生物质炭产品、烘干机加热炉灰渣及生活垃圾等。

表 2.2-1 本项目主要产污环节

| 类别 | 生产车间或工艺 | 污染源 | 主要污染物 | |
|----|---------|------------------------------|--------------------|--|
| 废气 | 有组织 | 破碎工序 | 破碎粉尘 | 粉尘 |
| | | 粉碎工序 | 粉碎粉尘 | 粉尘 |
| | | 烘干工序 | 烘干废气 | SO ₂ 、烟尘、NO _x |
| | | 制棒工序 | 制棒粉尘 | 粉尘 |
| | | 炭化工序 | 炭化尾气 | SO ₂ 、烟尘、NO _x 、CO ₂ 、CO |
| | | 食堂油烟 | 餐饮油烟 | 油烟 |
| | 无组织 | 原料车间 | 堆场扬尘 | 粉尘 |
| | | | 装卸扬尘 | 粉尘 |
| | | 生物质压块输送工序 | 输送粉尘 | 粉尘 |
| | | 机制生物质炭输送工序 | 输送粉尘 | 粉尘 |
| 废水 | 废气处理设施 | 废气处理废水 | pH、COD、SS | |
| | 工作人员 | 生活污水 | COD、BOD、氨氮、SS、动植物油 | |
| 噪声 | 生产设备 | 破碎机、炭化炉、烘干机、粉碎机等设备运行噪声 | | |
| | 辅助设施 | 风机、水泵等设备运行噪声 | | |
| 固废 | 除尘设备 | 除尘渣 | | |
| | 工作人员 | 生活垃圾 | | |
| | 生产车间 | 不合格生物质颗粒产品、不合格机制炭产品、烘干机加热炉灰渣 | | |

3 污染源分析

3.1 施工期污染源分析

本项目施工期需进行场地平整、基坑开挖、结构施工、管道施工、设备安装、内外装修等工作。在施工的各个阶段都将产生废气、废水、噪声和固体废物。

(1)、废气

①、施工扬尘

施工扬尘的产生主要集中在土建施工阶段。一般按起尘的原因可将扬尘分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风，产生扬尘；而动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工

运输车辆产生的扬尘污染较为严重。

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、临时堆放，在气候干燥且有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，扬尘浓度随距离变化情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表

| 距扬尘点距离 (m) | 25 | 50 | 100 | 200 |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 浓度范围 (mg/m ³) | 0.37~1.10 | 0.31~0.98 | 0.21~0.76 | 0.18~0.27 |

车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况下，可按下列经验公式进行计算：

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

式中：Q——汽车行驶过程中产生的扬尘，kg/km·辆；

v——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

在不同路面清洁度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量，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，扬尘量就越大。

②、燃油废气及汽车尾气

项目在工程中所使用的机械设备燃料主要以柴油为主，重型机械尾气排放量较大，故其尾气排放有可能对项目所在区域大气环境造成影响。运输车辆在施工场内和运输沿线道路行驶过程中均为排放少量汽车尾气，尾气中的主要污染物 CO、THC 和 NO_x，一般大型工程车辆污染物排放量：CO 5.25g/辆·Km、THC 2.08g/辆·Km、NO_x 10.44g/辆·Km。

(2)、废水

项目不设置施工营地，施工人员选择附近劳动力，不设置临时食堂，直接订餐，因此施工期项目地无生活污水产生，施工期废水为施工生产废水。

施工废水包括结构阶段混凝土养护水、桩基施工产生的泥浆废水、砂石料冲洗废水，以及雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水，该类废水中的主

要污染物是 SS，其浓度范围在 300mg/L~600mg/L 之间。

运输车辆和施工器械冲洗废水中的主要污染物为 SS 及石油类，浓度范围依次为 200mg/L~400mg/L、20~40mg/L。

(3)、噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声和运输车辆噪声。

①、机械设备运行噪声

机械设备使用始终贯穿于整个施工期，主要为结构阶段、装修及安装阶段，相应的设备噪声详见表 3.1-2。

表 3.1-2 施工期各施工阶段设备噪声源强表 单位：dB(A)

| 施工阶段 | 声源 | 声源强度 | 声源 | 声源强度 |
|---------|--------|--------|-------|--------|
| 结构阶段 | 混凝土输送泵 | 90~98 | 振捣器 | 85~90 |
| | 电锯 | 95~100 | 电焊机 | 90~95 |
| | 空压机 | 75~85 | 切割机 | 92~95 |
| 装修、安装阶段 | 吊车 | 70~75 | 升降机 | 70~75 |
| | 电钻 | 90~100 | 电锤 | 90~100 |
| | 手工钻 | 90~95 | 无齿锯 | 95~100 |
| | 多功能木工刨 | 90~100 | 角向磨光机 | 95~105 |

②、运输车辆交通噪声

在不同施工阶段，物料运输车辆类型也不同，具体交通噪声值见表 3.1-3。

表 3.1-3 不同阶段、不同类型运输车辆交通噪声级值 单位：dB(A)

| 施工阶段 | 运输内容 | 车辆类型 | 声级值 |
|---------|--------------|-----------|-------|
| 结构阶段 | 钢筋、商品混凝土 | 混凝土罐车、载重车 | 80~85 |
| 装修、安装阶段 | 各种装修材料及必要的设备 | 轻型载重卡车 | 75~80 |

(4)、固体废弃物

本项目施工期固体废弃物为建筑、生活垃圾。

①、建筑垃圾

建筑垃圾主要为建筑废料、废泥、装修废料等，按照每建筑 1 万 m² 建筑产生 30t 的建筑垃圾计算，项目总建筑面积 5409m²，则建筑垃圾产生量为 16.2t。

②、施工人员生活垃圾

项目施工高峰施工人员约为 20 人，施工人员生活垃圾产生系数以 0.5kg/人·d 计，则每日生活垃圾产生量为 10kg/d。

3.2 运营期废气污染源分析

(1)、有组织废气

①、G1 破碎粉尘

本项目破碎工序会产生一定量的粉尘，本次环评破碎及粉碎工序源强类比《双峰湘军生物质燃料有限公司年产 5 万吨生物质颗粒燃料项目环境影响报告表》相同工艺源强，双峰湘军生物质燃料有限公司位于湖南省娄底市双峰县三塘铺镇大枫村，主要原辅材料为秸秆、稻草、废弃木材等，采用破碎+粉碎+烘干+造粒工艺，年生产 5 万吨成型生物质颗粒燃料。同类工程生产工艺、原辅材料、生产规模相似，类比可行。

本项目需要破碎的废木料年用量为 31252t/a，参照《双峰湘军生物质燃料有限公司年产 5 万吨生物质颗粒燃料项目环境影响报告表》破碎工序产尘系数，取 0.175kg/t 原料，产生的粉尘量为 5.47t/a。

项目在破碎机上方设置一个集尘罩(风量 3000m³/h)，集尘罩与布袋除尘器相连，收集效率为 90%，收集的粉尘量为 4.92t/a，未收集的粉尘量为 0.55t/a，未收集的粉尘呈无组织排放，此部分粉尘具有粒径较大，自然沉降性能较好等特点，主要沉降在车间内设备附近 5m 范围内，通过及时清扫，80%的粉尘在车间自然沉降，排入外环境中的无组织粉尘为 0.11t/a。布袋除尘器处理效率为 98%，则除尘器收集的粉尘量为 4.82t/a，粉尘排放量为 0.10t/a，[经布袋除尘器处理后由除尘器自带排气筒排放。](#)

②、G2 粉碎粉尘

本项目粉碎工序会产生一定量的粉尘，需要粉碎的废木料年用量为 31247t/a，参照《双峰湘军生物质燃料有限公司年产 5 万吨生物质颗粒燃料项目环境影响报告表》粉碎工序产尘系数，取 0.5kg/t 原料，产生的粉尘量为 15.62t/a。

由于原料粉碎后易飘散，粉尘收集困难，建议建设单位在粉碎机出口设置一个集尘罩(风量 4000m³/h)，集尘罩与布袋除尘器相连，收集效率为 90%，收集的粉尘量为 14.06t/a，未收集的粉尘量为 1.56t/a，未收集的粉尘呈无组织排放，此部分粉尘具有粒径较大，自然沉降性能较好等特点，主要沉降在车间内设备附近 5m 范围内，通过及时清扫，80%的粉尘在车间自然沉降，排入外环境中的无组织粉尘为 0.31t/a。布袋除尘器处理效率为 98%，则除尘器收集

的粉尘量为 13.78t/a，粉尘排放量为 0.28t/a，[经布袋除尘器处理后由除尘器自带排气筒排放。](#)

G1+G2 两股废气经布袋除尘器处理后，[由除尘器自带排气筒](#)排放，废气量为 7000m³/h，排放量为 0.38t/a，排放速率为 0.0528kg/h，排放浓度为 7.54mg/m³。

③、G3 烘干废气

本项目烘干机燃料主要为炭化工序产生的可燃物质及炭化窑炉尾气，但在生产线开机初期至稳定达产阶段，烘干机燃用生物质颗粒燃料，因此 G3 烘干废气由生物质燃料燃烧废气及烘干产生的粉尘。

根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 修订版）中对热力生产和供应行业生物质燃烧过程中确定的产排污系数，烟尘产生系数为 37.6kg/t-原料，SO₂ 产生系数为 17S（S=0.1）kg/t-原料，NO_x 产生系数为 1.02kg/t-原料，本工段烘干机消耗生物质燃料 400t/a，则烟尘产生量为 15.04t/a，SO₂ 产生量为 0.68t/a，NO_x 产生量为 0.41t/a。

需要烘干的原料为 31231t/a，部分原料会随着烟气排出，烘干污染物产生系数为颗粒物：5t/万 t-原料，则烘干粉尘产生量为 15.62t/a，配备的风机风量约为 4000m³/h。

④、G5 制棒废气

本项目生物质压块制棒工序会产生少量粉尘，本次环评制棒及炭化工序源强类比《靖州县良山口新源环保机制碳厂年产 1000 吨机制炭生产线建设项目环境影响报告表》相同工艺源强，靖州县良山口新源环保机制碳厂位于湖南省怀化市靖州县良山口八一村八组，主要原辅材料为植物秸秆、木、竹锯末等林木三剩材，采用筛选+烘干+制棒+炭化工艺，年生产 1000 吨机制炭。同类工程生产工艺、原辅材料相似，类比可行。

根据同类工程类比可知，制棒工序粉尘产污系数为 1t/千 t 产品，因此项目制棒粉尘产生量为 4t/a，配备的风机风量约为 2000m³/h。

⑤、G6 炭化废气

据建设单位提供的资料，炭窑每批次炭棒炭化阶段采用极少量的成品炭棒或木柴引火，由于引火时间较短，使用炭棒或木柴量较少，本环评不考虑炭

窑引火产生的环境影响。

项目炭化过程产生的气体产物（木煤气）和烟尘，由于气化原材料不同，木煤气成分也不尽相同，一般原材料中挥发酚越高，燃气的一氧化碳和甲烷含量越高，热值就越高，但是燃气的热值并不是按挥发酚的含量成比例增加，挥发酚中除了气体成分外还包括木焦油和合成水，这些成分高时则燃气热值就低。参考同类工程木煤气平均成分见下表。

表 3.2-1 木煤气成分表

| 项目 | H ₂ | O ₂ | N ₂ | CO | CH ₄ | CO ₂ | H ₂ O |
|-------|----------------|----------------|----------------|--------|-----------------|-----------------|------------------|
| 含量(%) | 9.317 | 0.055 | 44.68 | 28.573 | 2.25 | 14.811 | 0.314 |

项目炭化工艺共 2 排炭化窑对主要原材料在缺氧条件下进行炭化处理。主要污染物为炭化过程当中产生的炭化废气。根据类比同类项目，本项目炭化烟气产生量约为 $9.6 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a}$ ，主要可燃气体 H₂ 89.6Nm³/a、CO 142 万 Nm³/a、甲烷 21.6 万 Nm³/a，烟尘产生浓度为 344mg/m³，产生量为 3.3t/a。项目炭化窑产生木煤气、木焦油、木醋液等在燃烧烟道内燃烧，充分燃烧产生物质为 CO₂ 和水，燃烧产生高温气流，高温气流链接入烘干工序干燥管，利用高速热气流（温度一般控制在 120℃左右）将原料中的水分蒸发，配备风机风量为 2000m³/h。

G3+G5+G6 三股废气经水雾除尘器处理后，由 15m 排气筒 2#排放，废气量为 8000m³/h，粉尘产生量为 37.96t/a，水雾除尘器除尘效率以 85%计，粉尘排放量为 5.69t/a，排放速率为 0.79kg/h，排放浓度为 98.75mg/m³；SO₂排放量为 0.68t/a，排放速率为 0.09kg/h，排放浓度为 11.25mg/m³；NO_x排放量为 0.41t/a，排放速率为 0.06kg/h，排放浓度为 7.5mg/m³。

⑥、食堂油烟

项目建成后员工 30 人，人均用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本环评取 3%，则本项目油烟日产生量为 0.027kg，年产生量为 8.1kg，油烟产生浓度为 10mg/m³左右，经油烟净化器处理后排放浓度约 1.5mg/m³，排放量为 1.22kg/a，经专用排烟管道楼顶排放。

(2)、无组织废气

①、原材料堆场扬尘

本项目的原料用量较大，一般厂区内需存储量约为 1700t。项目原料堆放

于原料库，且含水率平均为40%，不露天堆放，原料库内物料堆放采取加盖防尘布等防风防尘措施，产生堆场扬尘较少。

②、原材料装卸扬尘

原材料在装卸过程中将产生扬尘。评价采用交通部水运研究院提出的装卸起尘量经验公式进行估算，经验公式为：

$$Q=1/t(0.03u^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w})$$

式中：Q——物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

u——平均风速，m/s；

H——物料落差，m；

w——物料含水率，%；

t——每吨物料装车所用时间，s。

依据本项目的情况 u 取 0.5m/s（车内内部风速取 0.5m/s），H 取 1.2m，每吨物料装车平均时间 t 取 300s，则通过计算装卸起尘量为 0.0369g/s。项目运输车辆运输能力为 5t/车，则平均每年运输量为 14044 辆。因此，项目原材料装卸过程中产生的粉尘量为 0.96t/a，环评建议在原材料装卸过程中同步洒水降尘，在此基础上粉尘可以减少 70%，则此粉尘排放量为 0.288t/a。

③、输送粉尘

本项目生物质压块通过上料绞龙输送原料，传输带输送产品，上料绞龙是一个密封的管道，只有在进料口处有少量粉尘散逸；其他生产物料在输送过程会产生少量粉尘，企业在前期设备选取过程中采用全封闭传送带，在输送物料过程中进行密闭式输送，有少量粉尘散逸，对周围环境影响较小。

表 3.2-2 废气产生及排放情况一览表 单位：t/a

| 项目 | 污染源 | | 污染物 | 产生量 | 治理措施 | 排放量 |
|------|-----|----|-----------------|-----------|-----------------------|----------|
| 有组织 | G1 | 破碎 | 粉尘 | 5.47 | 集气罩+布袋除尘+ 除尘器自带排气筒 | 0.10 |
| | G2 | 粉碎 | 粉尘 | 15.62 | | 0.28 |
| | G3 | 烘干 | 烟粉尘 | 30.66 | 水雾除尘+ 15m 排气筒 | 4.60 |
| | | | SO ₂ | 0.68 | | 0.68 |
| | | | NO _x | 0.41 | | 0.41 |
| | G5 | 制棒 | 粉尘 | 4 | | 0.60 |
| | G6 | 炭化 | 粉尘 | 3.3 | | 0.50 |
| 食堂油烟 | | 油烟 | 8.1kg/a | 油烟净化+楼顶排放 | | 1.22kg/a |
| 无组织 | 粉尘 | | 粉尘 | 0.708 | | 车间通风 |

备注：布袋除尘处理效率 98%计；水雾除尘处理效率 85%计；排气筒高度及风量由建设单位可研提供。

3.3 营运期废水污染源分析

工程排水采用雨、污分流制。屋面雨水由水落管引至建筑四周暗沟，雨水由雨水管网收集后按自然地形由高到低排入西南侧进场道路水渠。

本项目生产用水为水雾除尘用水，厂区设有循环水池，其中水雾除尘用水80%经循环水池沉淀后回用，20%随烟气蒸发，生产废水不外排；生活用水量为1050t/a，废水排放量按用水量的80%计，则项目生活污水量为840t/a（2.8t/d），经隔油池、化粪池预处理后用作周边农田农肥使用，不外排。

表 3.3-1 废水污染物产生及排放情况一览表

| 污染物名称 | | 产生情况 | |
|---|--------------------|------------|----------|
| | | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) |
| 生活污水 2.8m ³ /d, 840m ³ /a | COD | 500 | 0.42 |
| | BOD ₅ | 300 | 0.25 |
| | SS | 400 | 0.34 |
| | NH ₃ -N | 45 | 0.04 |

3.4 营运期噪声污染源分析

项目噪声主要为生产设备在运行时产生的设备噪声，各主要设备噪声源强见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目噪声源情况表

| 设备名称 | 声级 dB (A) | 位置 |
|---------|-----------|-------|
| 破碎机 | 75~85 | 主生产车间 |
| 粉碎机 | 90~95 | |
| 变频滚筒烘干机 | 75~80 | |
| 冷却水塔 | 75~85 | |

3.5 营运期固体废物污染源分析

根据工程产污环节分析，本项目固体废物如下：

(1) 一般固废

①、沉降粉尘

破碎及粉碎工序集尘罩未收集的粉尘80%的粉尘在车间自然沉降，沉降粉尘为1.69t/a。由于沉降粉尘含有地面砂石等杂质，经收集后交由环卫部门处理。

②、布袋除尘器收集的粉尘

布袋除尘器处理效率为98%，破碎及粉碎工序收集的粉尘量为18.6t/a，收集

后作为原料回用于生产过程中。

③、炉渣

项目烘干机加热炉前期采用生物质作为燃料，年用量为400t/a，炉渣产生量按1%燃料计，则炉渣产生量为4t/a。

④、不合格产品

生物质压块燃料在加工过程中产生的不规格的产品约为成品的1%，产生量为50t/a，重新回用于生产中；机制生物质炭残次品的产生量约为产品的0.1%，产生量为5t/a，产生的木炭残次品用于炭化炉中木炭燃烧的引信。

⑤、沉淀污泥

根据物料平衡，沉淀池绝干污泥量为32.27t/a，含水率按40%计，经计算，污水站污泥量为53.78t/a。

(2)、职工生活垃圾

项目职工人数为30人，其中20人住厂，住厂职工生活垃圾产生量按1.0kg/d计，不住厂职工生活垃圾按0.2kg/d计，年工作天数为300d，则项目职工生活垃圾产生量为0.02t/a。

表 3.5-1 固废产排情况一览表

| 序号 | 污染物 | 产生量 | 单位 | 固废种类 | 采取的处理措施 |
|----|--------------|-------|-----|------|----------|
| 1 | 沉降粉尘 | 1.69 | t/a | 一般固废 | 交由环卫部门处理 |
| 2 | 布袋除尘器收集的粉尘 | 18.6 | t/a | 一般固废 | 回用于生产 |
| 3 | 燃生物质炉渣 | 4 | t/a | 一般固废 | 外售 |
| 4 | 生物质压块燃料不合格产品 | 50 | t/a | 一般固废 | 回用于生产 |
| 5 | 机制生物质炭残次品 | 5 | t/a | 一般固废 | 用于炭化炉引信 |
| 6 | 沉淀污泥 | 53.78 | t/a | 一般固废 | 出售给水泥厂 |
| 7 | 生活垃圾 | 0.02 | t/a | 生活垃圾 | 交环卫部门处理 |

4 平衡分析

根据本项目生产工艺，项目物料平衡详见表 4.1-1。

表 4.1-1 生物质压块物料平衡表 单位 t/a

| 输入 | | 输出 | | |
|---------|-------|------------|-------|----------|
| 名称 | 数量 | 名称 | 数量 | 去向 |
| 木屑 | 12990 | 生物质压块燃料 | 50000 | 外售 |
| 稻谷壳 | 25980 | 无组织粉尘 | 0.566 | 废气外排 |
| 锯木边角料 | 16252 | 沉降粉尘 | 0.88 | 交由环卫部门处理 |
| 生物质颗粒燃料 | 400 | 布袋除尘器收集的粉尘 | 9.67 | 回用于生产 |

| | | | | |
|----|-------|--------------|--------|-------|
| | | 燃生物质炉渣 | 2.08 | 外售 |
| | | 生物质压块燃料不合格产品 | 50 | 回用于生产 |
| | | 燃烧损失 | 5558.8 | |
| 合计 | 55622 | 合计 | 55622 | |

表 4.1-2 机制生物质炭物料平衡表 单位 t/a

| 输入 | | 输出 | | |
|-------|-------|-----------------|----------|----------|
| 名称 | 数量 | 名称 | 数量 | 去向 |
| 木、竹锯末 | 15000 | 机制生物质炭 | 5000 | 外售 |
| | | 有组织颗粒物 | 5.69 | 废气 外排 |
| | | SO ₂ | 0.68 | |
| | | NO _x | 0.41 | |
| | | 无组织粉尘 | 0.522 | |
| | | 沉降粉尘 | 0.81 | 交由环卫部门处理 |
| | | 燃生物质炉渣 | 1.92 | 外售 |
| | | 布袋除尘器收集的粉尘 | 8.93 | 回用于生产 |
| | | 机制生物质炭残次品 | 5 | 用于炭化炉引信 |
| | | 沉淀污泥 | 53.78 | 出售给水泥厂 |
| | | 燃烧损失 | 9922.258 | 挥发分烧蚀 |
| 合计 | 15000 | 合计 | 15000 | |

六、项目主要污染物产生及排放情况

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 处理前产生量 | 排放浓度及排放量 |
|--|---|--------------------|--|----------------------------------|
| 大气污染物 | 无组织粉尘 | 包装粉尘 | 0.708 t/a | 0.708 t/a, 无组织排放 |
| | 破碎、粉碎排气筒 7000m³/h | 颗粒物 | 21.09 t/a 2.93 kg/h 418.57 mg/m³ | 7.54 mg/m³, 0.0528kg/h, 0.38 t/a |
| | 烘干、制棒、炭化排气筒 8000m³/h | 颗粒物 | 37.96 t/a 5.27 kg/h 658.75 mg/m³ | 98.75 mg/m³, 0.79kg/h, 5.69 t/a |
| | | SO ₂ | 0.68 t/a 0.09 kg/h 11.25 mg/m³ | 11.25 mg/m³, 0.09 kg/h, 0.68 t/a |
| | | NO _x | 0.41 t/a 0.06 kg/h 7.5 mg/m³ | 7.5 mg/m³, 0.06 kg/h, 0.41 t/a |
| 水污染物 | 生活污水 (840m³/a) | COD | 500mg/L | 隔油池、化粪池预处理后定期用作周边农肥, 不外排 |
| | | BOD ₅ | 300mg/L | |
| | | SS | 400 mg/L | |
| | | NH ₃ -N | 45 mg/L | |
| 固体废物 | 一般固废 | 沉降粉尘 | 1.69 t/a | 交由环卫部门处理 |
| | | 布袋除尘器收集的粉尘 | 18.6 t/a | 回用于生产 |
| | | 燃生物质炉渣 | 4 t/a | 外售 |
| | | 生物质压块燃料不合格产品 | 50 t/a | 回用于生产 |
| | | 机制生物质炭残次品 | 5 t/a | 用于炭化炉引信 |
| | | 沉淀污泥 | 53.78 t/a | 出售给水泥厂 |
| | 生活区 | 生活垃圾 | 0.02 | 交环卫部门处理 |
| 噪声 | 主要为生产设备在运行时产生的设备噪声, 噪声值75~95dB(A)在之间。 | | | |
| 主要生态影响: 本项目对生态环境的影响主要体现在施工期。因此环评要求项目施工期间加强管理, 减少水土流失, 最大限度减少施工造成的生态破坏。 | | | | |

七、环境影响分析

1 施工期环境影响分析

1.1 大气环境影响分析

(1)、施工扬尘环境影响分析

项目施工扬尘主要来源于场地临时堆放的土石方、裸露的表层浮土、易起尘的沙石建材，以及建筑材料运输和施工垃圾清理等过程。

在气候干燥有风的情况下，风力作用会产生扬尘，这类扬尘的特点是其起尘量与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在堆场扬尘点下风向近距离处，一般是在工地围栏外100m范围内。由于距离不同，其污染程度会随距离的增大呈现递减的现象：在扬尘点下风向0~50m范围内为重污染带，在50~100m为较重污染带，100~200m为轻污染带，在200m以外范围内施工扬尘对周边大气影响甚微。根据同类规模项目类比，在一般气象条件下，施工扬尘的主要影响范围为其150m内，被影响的地域TSP浓度平均值为0.49mg/m³左右。

为尽可能降低项目建设施工期扬尘影响，建设方应当采取有效措施来尽量减少扬尘的产生，提出以下措施：

①、分段施工、合理安排施工期，尽量减少同一时间内的土石方挖掘量。

②、对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，以利于减少扬尘的产生量。

③、利用道路清扫车对道路和施工区域进行清扫，洒水，保持路面湿度，减少施工粉尘和运输车辆产生的二次扬尘。

④、防止施工现场泥浆对周围环境影响，应在施工现场出口设置洗车槽，对出工地车辆进行全面清洗，严禁带泥上路，减缓施工粉尘对周边环境的影响。

⑤、对于装运含尘物料的运输车辆应加盖篷布，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，以避免因为道路颠簸和大风天气起尘而对沿途的大气环境造成影响。

⑥、在大风天气以及台风影响期因注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避

免造成大范围的大气污染。

⑦、一些容易产生粉尘的建筑材料如水泥等，应该用密闭的槽车进行运输。

⑧、尽量选取对周边环境影响较小的运输路线，并且限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到10km/h，其他周边区域较少至30km/h。

⑨、禁止现场搅拌混凝土，外购商品混凝土。

⑩、施工场地周边设置高度2.5m以上的硬质密闭围挡，实行密闭施工，减少扬尘对外界环境的污染。

在积极采取如上措施，加强施工管理工作基础上，项目施工期产生的扬尘污染将会得到有效的控制，不会对周边敏感点造成太大的空气环境影响。此外，该类污染具有局部性和暂时性，伴着施工期的结束也会随之消失，整体影响较小。

(2)、燃油废气和汽车尾气环境影响分析

施工机械设备在运行时会产生一定量的燃油废气，其主要污染物为SO₂、NO₂、CO等物质，但由于施工工序不同，设备安放位置不一，所以该类污染源较为分散，且污染物排放量较少，在自然扩散基础上，对周边大气环境影响较小。此外，随着施工期的结束，该类污染也将随之消失。

总而言之，项目施工期产生的施工设备燃油废气和汽车尾气对周边大气环境影响不大，但施工单位须使用污染物排放符合国家标准的施工机械设备和运输车辆，并加强操作管理和日常养护，保证施工机械设备和运输车辆处于良好的工作状态，严禁使用不合格设备和报废车辆。

(3)、装修阶段的防护及管理措施

项目装修阶段对环境空气的污染主要来自装修中粉尘及装修材料产生的有机废气（油漆、各种胶合板和粘合剂产生的甲醛、喷漆有机挥发（含苯、甲苯、二甲苯））。在装修施工中，施工期产生的废气属于无组织排放，对周边环境影响突出。目前装修中最大的污染源是甲醛，浓度较高。甲醛对人体的危害较大，会刺激皮肤黏膜，引发支气管炎，导致基因突变。建设方可以通过使用活性炭吸附甲醛，利用吸收甲醛能力强的植物吸附甲醛，使用甲醛捕捉剂吸收甲醛，并保持室内通风，尽快将甲醛浓度降至最低，以减轻对入驻企业员工人身健康的影响。

室内环境污染控制应遵守住宅装修工程施工规范，符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的有关规定，同时设计、施工中尽量采用低毒、低污染的环

保装修材料。在装修期间，每天进行通风换气，装修完成后 2~3 个月才能允许企业搬入。

为使装修期间废气污染降到最低，建设方还必须做到：

①、选用质量合格、通过国家质量检验合格低污染油漆、涂料和胶合板等装修材料。

②、施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等污染物对施工人员身体健康及周边环境造成的危害。

③、装修材料（如一些花岗岩地板砖、墙砖等）中存在放射性物质，建议在装修过程中不适用劣质装修材料，以防放射性污染。

综上所述，项目施工期产生的所有废气通过合理的防治措施和科学的管理后，均能得到有效的控制，对周边环境大气质量以及敏感点产生的影响较小。

1.2 水环境影响分析

本项目施工期不在工地设施工营地，施工人员租用当地民房，因而施工场地基本没有生活污水产生。

施工废水包括结构阶段混凝土养护水、桩基施工产生的泥浆废水、砂石料冲洗废水，以及雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水，主要污染因子为 SS。进出施工场地车辆冲洗废水中的主要污染物为 SS 和石油类，在施工场地设置单独的车辆冲洗平台，由于污染物浓度较低，可在其周边设置截流沟，将冲洗废水导入沉淀池处理后用于降尘洒水。

此外，项目应尽量避免在雨季进行施工，须在施工场内开挖临时导流排水沟，于雨水排水口处设置临时沉淀池，需保证下雨时施工场地内的泥浆雨水得到处理；如有工程需要，可在排水口处设置格栅，截留较大的块状物。施工单位应及时做好裸露地表的硬化、绿化工作。

采取如上防治措施后，项目施工期产生的施工废水及车辆冲洗废均能得到有序的处理，不会对周边水环境造成太大的影响。

1.3 声环境影响分析

施工场地噪声主要是施工机场设备噪声、运输车辆噪声、物料装卸碰撞噪声。由于施工阶段一般为露天作业，无隔声与减震措施，故噪声传播范围较远，影响

面较大。由于施工场地高噪声施工机械较多，各施工阶段均有较多的机械设备于现场运行，单体设备声源声级一般为90dB(A)左右。经类比调查，各类施工机械噪声源及其影响情况见下表。

表 1.3-1 距各种施工设备不同距离噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

| 施工设备 | 距离(m) | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 |
|--------|-------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 各类打桩机 | | 96 | 94.0 | 88.0 | 84.5 | 82.0 | 80.1 | 78.5 | 77.2 | 76.0 | 74.0 |
| 电锯 | | 95 | 89.0 | 83.0 | 79.5 | 77.0 | 75.1 | 73.5 | 72.2 | 71.0 | 69.0 |
| 混凝土输送泵 | | 93 | 84.0 | 78.0 | 74.5 | 72.0 | 70.1 | 68.5 | 67.2 | 66.0 | 64.0 |
| 振捣棒 | | 83 | 81.0 | 79.0 | 78.5 | 77.0 | 75.1 | 73.5 | 72.2 | 71.0 | 69.0 |
| 振荡器 | | 95 | 89.0 | 83.0 | 79.5 | 77.0 | 75.1 | 73.5 | 72.2 | 71.0 | 69.0 |
| 卷扬机 | | 96 | 94.0 | 88.0 | 84.5 | 82.0 | 80.1 | 78.5 | 77.2 | 76.0 | 74.0 |
| 冲击机 | | 95 | 89.0 | 83.0 | 79.5 | 77.0 | 75.1 | 73.5 | 72.2 | 71.0 | 69.0 |
| 切割机 | | 93 | 84.0 | 78.0 | 74.5 | 72.0 | 70.1 | 68.5 | 67.2 | 66.0 | 64.0 |
| 电焊机 | | 90 | 84.0 | 78.0 | 74.5 | 72.0 | 70.1 | 68.5 | 67.2 | 66.0 | 64.0 |
| 电钻 | | 90 | 84.0 | 78.0 | 74.5 | 72.0 | 70.1 | 68.5 | 67.2 | 66.0 | 64.0 |
| 电锤 | | 95 | 89.0 | 83.0 | 79.5 | 77.0 | 75.1 | 73.5 | 72.2 | 71.0 | 69.0 |
| 翻斗车 | | 80 | 74.0 | 68.0 | 64.5 | 62.0 | 60.1 | 58.5 | 57.2 | 56.0 | 54.0 |
| 卡车 | | 85 | 79.0 | 73.0 | 69.5 | 67.0 | 65.1 | 63.5 | 62.2 | 61.0 | 59.0 |

由上表 1.3-1 计算结果可知，工程在白天施工，产生的噪声经距离衰减后，100m 范围内，基本可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应标准[昼间：70dB(A)，夜间 55dB(A)]，整体影响较小。施工期噪声影响具有一定的暂时性和间歇性，随着施工期的结束，相应的噪声问题也会随之消失。环评建议施工单位可采取以下措施缓解施工期噪声影响：

①、严格遵守工程所在地环境保护行政主管部门对建筑施工的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关要求。合理安排施工时间和加强对一线操作人员的环境保护意识教育来控制。并且必须在工程所在地环境保护行政主管部门登记备案，要求施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工，不得擅自更改。

②、建设单位应在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声施工设备。在施工过程中应选用静压桩等低噪声施工工艺。

③、对产生高噪声的设备，建议在其外加盖简易棚。

④、合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在项目区中间远离厂界的位置。

⑤、对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅以一定

的减缓措施，如铺设草包等。

⑥、建设单位在施工现场四周应设置临时的屏障设施，既能起到安全防护的作用，还能阻挡噪声的传播。

⑦、对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或减震器损坏而增大设备工作时的声级。

⑧、运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

⑨、在装修阶段，建设方应对建筑物的外部采用围挡，对金属窗加工等发出高频噪声的生产过程尽量不安排在现场施工，采用成品窗；大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。

⑩、施工机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时超标量较大，一般可采取变动施工方法措施缓解。如噪声源强大的作业时间可放在昼间（06：00~22：00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。为保证施工现场附近居民的夜间休息，噪声大的施工机械在夜间 22：00~06：00 时停止施工，如因工艺需要夜间连续施工，必须到当地环保部门备案，并与周边居民协商。应设禁鸣和限速标志，车辆夜间通过时速度应小于 30km/h。施工时段尽量避免与学生上课时间冲突，高考等重大考试期间，禁止施工。

通过采取以上噪声防治措施后，施工期产生的噪声影响将会的得到有效的控制和缓减，总体而言，项目施工期产生的噪声对周边环境影响较小。

1.4 固体废物环境影响分析

通过工程分析，项目施工期将产生施工建筑垃圾 16.2t 以及施工人员生活垃圾 10kg/d。

施工建筑垃圾产量约为 16.2t，主要为建筑过程中产生的弃料、余泥、装修废料等。施工建筑垃圾不得随意丢弃，应分类进行综合利用和妥善处置，能够回用的尽量回用，不能回用的集中收集，并及时联系当地环卫部门清运，统一送附近垃圾填埋场或处理场；施工人员生活垃圾产生量为 10kg/d，不得随意丢弃，应集中存放，由环卫部门定期清理。

针对施工期施工垃圾应从源头上进行控制，体现在施工管理、材料选购、去

向控制等方面，特别应强调以下几点：

(1)、施工过程中合理选购材料和构件。在设计时应尽量运用标准设计，采用标准模数和预制构件，以减少建筑垃圾的产生。在选择建筑材料时，应优先选择建造时产生建筑垃圾少的再生建材，还应考虑选择维修、改造和拆除时少垃圾、能再生的建材。并且应尽量采用无包装材料和购买前应先计算好材料用量以免超量。

(2)、加强施工管理。施工招投标阶段，在招标文件中写明投标方案中应包含对建筑垃圾的处理措施，从而使施工单位在施工时采取相应措施以减少建筑垃圾。在施工阶段，采用机械化施工、提高施工技术和施工工艺、加强施工组织管理工作，以避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏，提高结构的施工精度，避免局部凿除或修补，从而减少建筑垃圾的产生。

(3)、施工垃圾不得随意丢弃，不得造成二次污染。核定清运垃圾数量，及时联系当地环卫部门清运。

各施工阶段的固体废物按照相关规定及时清运处理，不会对周围环境产生影响。

1.5 生态环境影响分析

由于项目的施工会造成暂时的土石方堆放和地表裸露现象，不可避免的会对周边生态环境造成一定的影响，项目施工时尽量减少植被破坏和水土流失。合理规划实施绿化、美化工程，恢复植被，便能尽快完善良好的生态环境。

1.6 施工期环境管理

施工承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。按相关规定，项目施工时应向当地环保行政主管部门进行申报，设置专门管理人员，培训人员，以保证正确的工作方式和工作方法，控制施工过程中产生的不利环境影响。同时，还需对工程施工内部检查和监测人员进行环境影响和落实防治措施等方面的知识培训，确保项目施工过程中各项环保措施合理落实。

此外，项目工程建设单位有责任和义务配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理工作，以保证施工期的环保措施得以完善和持续的执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效的保障。

2 营运期环境影响分析

2.1 大气环境影响分析

(1)、评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,

本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源的 TSP, Pmax 值为 9.0%, Cmax 为 81.0ug/m³, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级,预测结果详见附件 5。

因此,本次环境影响评价不进行进一步预测与评价,仅对污染源进行核算。

(2)、污染源强核算结果

表 2.1-1 大气污染物有组织排放量

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 [mg/m ³] | 核算排放速率 | 核算年排放量 |
|---------|-------|-----------------|--------------------------------|--------|--------|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | 排气筒 | 粉尘 | 98.75 | 0.79 | 5.69 |
| | | SO ₂ | 11.25 | 0.09 | 0.68 |
| | | NO _x | 7.5 | 0.06 | 0.41 |
| 有组织排放总计 | | 粉尘 | | | 5.69 |
| | | SO ₂ | | | 0.68 |
| | | NO _x | | | 0.41 |

表 2.1-2 大气污染物无组织排放量

| 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 | | 年排放量 /(t/a) |
|---------|-------|------|-----|------------------------|--------------|-------------------------------|----------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 /(mg/m ³) | |
| 1 | 破碎车间 | 破碎 | 粉尘 | 集气罩未收集的无组织排放、 低矮排气筒 | GB16297-1996 | 1.0 | 0.21 |
| 2 | 粉碎车间 | 粉碎 | 粉尘 | | | | 0.59 |
| 3 | 原料车间 | 装卸 | 粉尘 | | | | 装卸起尘 |
| 无组织排放总计 | | 烟尘 | | | | | 1.088 |

表 2.1-3 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/(t/a) |
|----|-----------------|------------|
| 1 | 粉尘 | 5.69 |
| 2 | SO ₂ | 0.68 |
| 3 | NO _x | 0.41 |

(3)、防护距离分析

由于本项目最大落地浓度占标率<10%，大气环境影响评价为二级，因此不需设置大气环境防护距离。

(4)、大气污染防治措施

环评要求建设单位采取控制装卸高度等措施，严格控制装卸粉尘对周围环境的影响；在车间设置排风扇，员工佩戴口罩等措施来减少粉尘对周边环境及工作人员的影响。

项目破碎及粉碎两股废气经布袋除尘器处理后，由除尘器自带排气筒排放；炭化过程中产生的木煤气、木醋液和木焦油均在烟道内燃烧，燃烧后主要产生二氧化碳和水，项目炭化废气经管道连接至烘干炉为烘干原料提供热能；项目烘干、制棒及炭化三股废气经水雾除尘器处理后，由15m排气筒排放。

炭化废气燃烧可行性分析：本项目炭化过程中将产生一定量的木煤气、木焦油等副产物，项目炭化过程中产生的木煤气等可燃气体接入烘干炉，根据同类工程已建机制炭厂实际情况可知，该类炭化炉产生的可燃气体温度可达到400℃-500℃左右，炭化炉经管道连接至烘干炉，用以烘干原料，热能能够充分合理利用。

本项目炭化炉燃烧烟道长度约为18m左右，炭化炉每隔1.5m位于地上设置一个氧气进口，为炭化后产生的可燃气体在烟道内燃烧提供必要条件，炭化炉内温度一般为700℃-800℃左右，能够达到木焦油、木煤气燃烧的条件，炭化过程中产生的木煤气、木焦油等物质均可在烟道内燃烧生产二氧化碳和水蒸气，由15m排气筒经水雾除尘处理后排放。

(5)、环境空气影响分析

项目生产中物料在输送过程会产生少量粉尘，企业在前期设备选取过程中采用全封闭传送带，在输送物料过程中进行密闭式输送，原料均在收购时采用循环

使用的密闭袋封装运入原料仓，因此对周围环境影响较小。

根据预测，项目颗粒物、SO₂、NO_x 排放能够符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值，项目废气外排对周边大气环境影响较小。

2.2 地表水环境影响分析

(1)、环境影响分析

工程排水采用雨、污分流制。屋面雨水由水落管引至建筑四周暗沟，雨水由雨水管网收集后按自然地形由高到低排入西南侧进场道路水渠。

本项目生产用水为水雾除尘用水，厂区设有循环水池，其中水雾除尘用水 80%经循环水池沉淀后回用，20%随烟气蒸发，生产废水不外排；生活用水量为 1050t/a，废水排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水量为 840t/a（2.8t/d），经隔油池、化粪池预处理后用作周边农田农肥使用，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)评价等级判定可知，本项目没有生产废水产生，生活污水不外排，评价等级为三级 B，本项目地表水污染源核算结果详见附表。

(2)、废水污染防治措施分析

项目所在地无污水管网，生产用水为水雾除尘用水循环使用不外排，废水不能进入污水厂进行深度处理，故建设单位设置隔油池及防渗化粪池，生活废水排入化粪池沤肥，定期外运做农业施肥，禁止将生活废水直接排入周围地表水体。

生活污水经处理后用于农肥可行性分析：本项目建成后生活污水年产生量 840m³/a，由于此部分生活污水水量不大，且成分较简单，经过项目设置的化粪池处理后用于周边农肥在技术上是可行的。

经现场勘查，本项目周边农田占地面积相对较广（约 150 亩），参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2014）中灌溉用水量，取 175m³/亩·a，项目地周边农田约 150 亩，每年可消纳 26250m³ 的水量。本项目的生活污水的年产生量为 840m³/a，远远小于周边农田的消纳量。

综上分析，本项目生活污水经化粪池处理后用于周边农肥是可行的。

(3)、事故废水影响分析

本项目位于汨罗江平江段斑鳅黄颡鱼国家级水产种质资源保护区实验区西侧 110m，项目营运期无废水外排，不设置排污口，因此本项目不会对汨罗江平

江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区造成影响。

本项目生产工艺无需用水，仅有水雾除尘用水，水雾除尘用水经循环水池沉淀后回用，若事故排放，可能对周边水体噪声影响，应采取以下防治措施：

应设事故应急池，用以贮存消防废水、事故废水，厂内所有外排污水均设置切断装置与应急设施，确保一旦发生意外事故，所有污水均能控制不流入附近水域。事故应急池应位于厂区地势的较低处，且设置水闸，防治事故废水进入周边水体，等项目运营回复正常时回用于水雾除尘用水。

2.3 地下水环境影响分析

本项目建设对地下水环境的影响主要体现在污水处理站、生产车间、固废暂存间等建设不规范，污染物下渗进入地下水，从而污染地下水。

(1)、正常运营对地下水环境的影响分析

本项目主要从事生物质压块燃料及机制生物质炭的生产，项目生产废水不外排，生活污水废水经过隔油池化粪池后定期农灌，污水处理站、生产车间、固废暂存间根据要求最好防腐防渗，正常工况下不会对区内地下水水质造成影响。

(2)、事故情况对地下水环境的影响分析

根据地下水环境影响评价等级的确定，本项目地下水环境影响评价等级为三级，尽管污废水对地下水影响较小，但是地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制，最大限度地保护地下水水质安全，有效防止项目对周边地下水环境产生影响。

2.4 声环境影响分析

本工程噪声主要是各生产设备运行时产生的噪声，噪声值 75~95dB(A)在之间。

(1)、噪声源源强的选取原则

①、本项目噪声源较简单，有些设备噪声给出的声压级有一个范围，本评价预测时按平均值考虑。

②、高噪声设备和低噪声设备的户外噪声强度相差较大，按照噪声叠加规律，相差 10dB 以上的多个噪声源，可不用考虑低噪声的影响，因此，本评价在预测时按此规律筛选，只考虑高噪声设备的影响。

(2)、预测模式的选取

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

①、声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

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

式中：

L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ---i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T ---预测计算的时间段，s；

t_i ---i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②、预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中：

L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ---预测点的背景值，dB（A）。

项目工程工艺特点，主要考虑厂房的隔声、建筑物放射等因素，一般厂房隔声 $\Delta L = 10 \sim 15 \text{dB(A)}$ ，隔声处理厂房 $\Delta L = 15 \sim 20 \text{dB(A)}$ ，围墙 $\Delta L = 5 \sim 10 \text{dB(A)}$ ；综合上述因素，本次预算厂房隔声量取 $\Delta L = 15 \text{dB(A)}$ ，围墙隔声量取 $\Delta L = 5 \text{dB(A)}$ 。

(3)、预测结果

利用上述模式可以预测分析该项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下，这些声源对边界声环境质量叠加影响，预测结果见下表：

表 2.4-1 拟建项目厂界噪声预测结果

| 厂界方位 | 正常工况（dB(A)） | | 标准值 （dB（A）） | 达标情况 |
|------|-------------|--|----------------|------|
| | 贡献值 | | | |
| 北厂界 | 47.2 | | 昼间 60 夜间 50 | 达标 |
| 南厂界 | 47.8 | | | |
| 西厂界 | 45.5 | | | |
| 东厂界 | 47.2 | | | |

结果表明，项目噪声源通过采取基础隔声降噪措施后再经过距离衰减，项目拟建地厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，对周边环境造成的影响较小。

2.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的一般工业固废分类集中收集后综合利用；职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理。建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，不会对周围环境造成不良影响。

为合理安全的管理项目产生的各类固废，环评要求项目设置专门的固废暂存区域用于存放上述一般固废，固废暂存间设置有专门的区域用于分类存放以上集中不同的废物，并规范设置环境保护标志牌，规范固废处置场所，加强一般工业固废的综合利用工作，产生的各类固废均不得丢弃，不可露天堆放。

综上所述，项目运营期产生的固体废物均能得到妥善有效的处置，对周边环境不会造成明显的影响。

2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》HJ964-2018 附录 A 可知，本项目为生物质压块燃料及机制生物质炭建设项目，属于其他行业，IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

2.7 环境风险分析

(1)、评价工作等级划分

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，按照表 2.7-1 确定评价工作等级。

表 2.7-1 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 | 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。

① 环境风险潜势划分

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，按表

2.7-2 确定环境风险潜势。

表 2.7-2 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 ⁺ | 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⁺为极高环境风险。

② P 的分级确定

根据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见导则附录 B 确定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量的比值 Q：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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 ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

本项目燃烧烟道中产生的木煤气其中有一氧化碳、甲烷为危险物质，其临界量分别为 10t 和 7.5t，项目燃烧烟道中产生的木煤气在烟道中燃烧，生成二氧化碳和水，经水雾除尘处理后于 15m 高排气筒排放，木煤气 Q 值小于 10，环境风险潜势为 I。

(2)、物质风险识别

本项目原料为锯木屑，主要产品为生物质压块燃料及机制生物质炭。对生产中的原辅材料、中间产品、副产品、废弃物以及贮运全过程进行分析，结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)表 2 中危险化学品类别及其说明，本项目在生产全过程中涉及到的危险物质为木煤气中的甲烷，理化性质及参数情况见表 2.7-3。

表 2.7-3 甲烷理化性质一览表

| | | |
|---|------------|------------------------|
| 标 | 中文名： 甲烷、沼气 | 英文名： methane Marsh gas |
|---|------------|------------------------|

| | | | |
|---------|--|-------------------|---------------------------|
| 识 | 分子式：CH ₄ | 分子量：16.04 | CAS 号：74-82-8 |
| | 危规号：21007 | 化学品分类：第 2.1 类易燃气体 | |
| 理化性质 | 性状：无色无臭气体。 | | |
| | 溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。 | | |
| | 熔点（℃）：-182.5 | 沸点（℃）：-161.5 | 相对密度（水=1）：0.42（-164℃） |
| | 临界温度（℃）：-82.6 | 临界压力（MPa）：4.59 | 相对密度（空气=1）：0.55 |
| | 燃烧热（KJ/mol）：889.5 | 最小点火能（mJ）：0.28 | 饱和蒸汽压（KPa）：53.32（-168.8℃） |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃 | 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳 | |
| | 闪点（℃）：-188 | 聚合危害：不聚合 | |
| | 爆炸下限（%）：5.3 | 稳定性：稳定 | |
| | 爆炸上限（%）：15 | 最大爆炸压力（MPa）：0.717 | |
| | 引燃温度（℃）：538 | 禁忌物：强氧化剂、氟、氯 | |
| | 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 | | |
| | 消防措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 | | |
| 毒性 | 接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）未制定标准 前苏联 MAC（mg/m ³ ）300 | | |
| | 美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV-STEL 未制定标准 | | |
| 对人体危害 | 侵入途径：吸入。 | | |
| | 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。 | | |
| 急救 | 皮肤冻伤：若有冻伤，就医治疗。 | | |
| | 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | | |
| 防护 | 工程防护：生产过程密闭，全面通风。 | | |
| | 个人防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 | | |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 | | |
| 贮运 | 包装标志：4 UN 编号：1971 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶 | | |
| | 储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 | | |

(3)、环境风险分析

项目稻壳、木屑及废木边角料等原材料在遇到明火、电力设施发生短路等情况引发的火灾，在火灾过程中产生大量烟尘对区域空气环境产生不利影响，在消防过程中大量消防废水对区域地表水环境产生不利影响；除尘设备因老化、穿孔等造成大量粉尘漂浮至环境空气中，对区域空气环境造成不利影响。

炭化工序产生的可燃物质及炭化窑炉尾气正常工况下作为烘干工序的热源。燃烧产生高温气流，高温气流与原料一同进入干燥管，在高速热气流输送中，将原料中的水分蒸发。若烘干工序非正常工况停止运行，导致炭化可燃尾气不能正常输送至烘干工序燃烧，建设单位拟设置一个应急火炬，应急状况下，炭化废气经水雾除尘后在应急火炬点火燃烧外排。应急排空的火炬仅限于应急处置，不作为大气污染日常处理设施。

(4)、风险事故防范措施

①、应急火炬应当用于应急处置，不得作为日常大气污染处理设施。利用应急火炬处理的废气，仅限于工艺装置开停工、火灾事故、公用工程事故及其他事故等紧急状态下，烘干工序无法进行有效回收的可燃性气体。由于炭化过程一般为 26h，因此应急火炬单次启用时间不超过 26h。

A 火炬系统装置设计应当便于操作、检修和监管。

B 配套助燃气系统，应当确保火炬气及时、安全、可靠燃烧，其排放能够满足环境管理要求。

C 应急火炬系统须由有资质单位设计，符合相关法律法规和标准规范的要求，确保火炬系统的本质安全。

D 废气应当充分燃烧、火焰稳定运行，火焰无明显黑烟、无啸叫。

E 严禁在火焰熄灭的情况下，通过火炬系统直排废气。

F 在应急状态下启用应急火炬，应当第一时间向生态环境主管部门报告。报告内容包括：启用应急火炬的原因、焚烧废气的种类、预计使用时长、当地风向、下风向影响范围等信息，便于生态环境主管部门加强监管和采取必要的监测手段。

②、厂区建筑结构及各种设备应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求，储存区应保持室内阴凉、干燥、通风，照明系统完善、安全；厂房、仓

库应采取防火、防爆、防静电、防雷、防渗等措施；生产车间等建筑物之间严格的划分防火间距，建、构筑物周围应设有消防通道，通道宽 4m，保证消防车辆畅通；主体设备等选材优良，器、泵、阀管线等设备及其配套仪表要选用合格产品，重要部位要用防火材料保护，把好安装质量关。

③、根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的规定，在各建筑物内均配置一定数量的灭火器，能够及时扑灭初起火灾；应在建筑周围设环形消防给水管，室内外设消火栓；设火灾自动报警系统及相关联动系统，在生产区及重要通道口安装若干个手动报警按钮，在办公生产区、仓库、变配电房等重要建筑内安装火灾探测器，电缆采用阻燃型，在电缆出口采用耐火材料封堵。

④、应设事故应急池，用以贮存消防废水、事故废水，厂内所有外排污水均设置切断装置与应急设施，确保一旦发生意外事故，所有污水均能控制不流入附近水域。事故应急池应位于厂区地势的较低处，且设置水闸，防治事故废水进入周边水体，等项目运营回复正常时回用于水雾除尘用水。

⑤、设置完善的雨污分流、清污分流系统，在各个雨污分流系统加装阀门，保证各单元一旦发生泄露，物料能迅速安全集中到事故应急池，并且在雨水管总干管处设置切换阀，通过二次切换确保发生事故时消防水不从雨水管直接进入环境。

⑥、加强设备日常的维护和管理，定期对除尘系统的各类设备进行保养、检查和维修，确保集气系统和除尘系统的正常运行；万一出现除尘器彻底失效或备用风机也无法正常运行等严重的污染事故，应停止生产，待设备修复正常后再恢复生产。对外逸的粉尘，应尽量采取办法清扫回收。

⑦、企业应加强安全、消防和环保管理；加强培训、教育、考核工作；实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力；制定岗位操作规范，严格要求职工自觉遵守各项规章制度、操作规程，减少人为风险事故(如误操作)的发生；制订环境风险事故应急预案。

⑧、坚持巡回检查，设备、管线、阀门、泵、仪表等应定期检查、保养、维修，保持完好状态，发现问题及时处理，如消防、救护设施是否完好，贮槽、管线、进出料截止阀、自动调节阀有否泄漏，消防通道、地沟等是否畅通。

(5)、应急预案

项目突发事故应急预案详见 2.7-4。

表 2.7-4 项目突发事故应急预案

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|--------------------------|--|
| 1 | 总则 | |
| 2 | 危险源概况 | 详述危险源类型、数量及其它 |
| 3 | 应急计划 | 运输过程、储存区 |
| 4 | 应急组织 | 指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援和善后处理 |
| 5 | 应急状态分类及应急响应程序 | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程序 |
| 6 | 应急设施, 设备材料 | ①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料, 主要为消防器材; ②防有毒有害物质外溢、扩散, 主要是水幕、喷淋设备等 |
| 7 | 应急通讯、通知和交通 | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |
| 8 | 应急环境监测及事故后评估 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测, 对事故性质、参数与后果进行评估, 为指挥部门提供决策依据 |
| 9 | 应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材 | 事故现场: 控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物, 降低危害, 相应的设施器材配备邻近区域: 控制防火区域, 控制和清除污染措施及相应器材配备 |
| 10 | 人员紧急撤离、疏散, 应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定, 撤离组织计划及救护, 医疗救护与公众健康 |
| 11 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程序事故现场善后处理, 恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 12 | 人员培训与演练 | 应急措施制定后, 平时安排人员培训与演练 |
| 13 | 公众教育和信息 | 对厂区周围地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |
| 14 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录, 建立档案和专门报告制度, 设专门部门和负责管理 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

本项目生产运营过程主要风险物质为木煤气, 潜在的危害较大的环境风险事故为: 易燃品火灾事故。项目通过加强风险防范管理, 采取有效风险防范措施, 制定完善、有效的应急预案, 建设项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平, 建设项目的事故风险属于可接受水平。

2.8 依托工程可行性分析

项目供电、供水由平江县电网、给水系统提供, 能满足项目用电、用水需求。项目依托志民纸业已建成的配电及给水系统, 供电量、供水量可满足本项目需求。

项目运营后生活污水依托志民纸业现有生活污水预处理系统。志民纸业现有化粪池 1 座, 总容积 15m³。按照化粪池水力停留时间 12h 计算, 本项目合计需

要化粪池容积 4.2m³，则现有 15m³ 化粪池的容量可满足生活污水产生负荷，本项目化粪池依托合理。

3 产业政策合理性分析

本项目为生物质压块燃料及机制生物质炭生产项目，原料为锯木屑，属于非金属材料及碎屑加工处理，不属于限制类及淘汰类项目，为允许类项目，同时本项目生产设备及采用的生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本 修正）》中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

4 选址合理性分析

4.1 基础设施建设情况

拟建项目地址位于平江县伍市镇青冲村原志民纸业建设用地范围内，项目南侧距离平伍公路约 100m，交通便利，方便原料、成品的运输；项目北、东面为农田，沿道路有居民分布，西面隔山丘有居民，南侧紧邻居民区，交通运输十分方便、方便原料及成品的运输。厂址周边 200m 内无学校、医院、养老院、无自然保护区、风景名胜区、饮用水源地和其他需特殊保护的区域。

本项目选址不占用基本农田和保护林地，不在水土流失保护区范围内，项目区域供水、供电等条件完善，能够满足本项目使用的需要。建设单位在运营期生产废水“零排放”、生活污水达标用作农肥的前提下，从环境保护角度分析，项目选址建设是可行的。

4.2 选址区环境承载能力分析

环境空气：2018 年二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳、臭氧和细颗粒物(PM_{2.5})达标。

地表水：严家滩断面左、右监测断面中的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，汨罗江水质整体达标。

声环境：评价区域各敏感点昼夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

综上分析，项目选址区尚有一定环境承载能力。

4.3 选址合理性分析总结

综上分析，项目选址于平江县伍市镇青冲村原志民纸业建设用地范围内，基

基础设施建设齐全，区内尚有一定环境承载能力，故项目选址合理。

5 平面布置合理性分析

本项目办公楼依托原有已建成办公楼，生产区北侧为成品仓库，主要生产设施布置在厂区中部，生产线按照生产工艺流程布设，原料库位于厂区南侧，粉碎机及破碎机位于原料库东侧，烘干工区及炭化炉位于破碎车间北向，制棒工序位于原料车间北侧，生物压块燃料生产线位于烘干区北侧。本项目功能分区明确，生产区集中设置又互不干扰；生产车间内设备均按照生产工序进行布置，生产工序线路明确分工，使得生产井然有序。

根据环境影响分析可知，项目颗粒物、SO₂、NO_x排放能够符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值，项目废气外排对周边大气环境影响较小；项目噪声源通过采取基础隔声降噪措施后再经过距离衰减，项目拟建地厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，对周边环境造成的影响较小。

综上所述，项目厂区总平面布置基本按生产工艺流程进行布置，功能分区明确，对周边环境影响较小，平面布置合理可行。

6“三线一单”相符性分析

本项目与“三线一单”文件相符性分析具体见下表6.1-1。

表6.1-1 项目与“三线一单”文件相符性分析

| “通知”文号 | 类别 | 项目与“三线一单”文件相符性分析 | 符合性 |
|-----------------------------------|----------|---|-----|
| 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》(环环评【2016】95号) | 生态保护红线 | 对照《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》和平江县生态红线范围，本项目位于平江县伍市镇青冲村，不在平江县生态红线保护区内，因此，符合生态保护红线要求 | 符合 |
| | 环境质量底线 | 本项目营运后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平 | 符合 |
| | 资源利用上线 | 项目能源采用生物质燃料及炭化炉尾气，热效率高，污染小，能够有效的利用资源能源 | 符合 |
| | 环境准入负面清单 | 本项目为一般固废综合回收项目，不属于《产业结构调整指导目录》(2013年修正)淘汰类、禁止类 | 符合 |

7 环境管理及竣工环保验收

(1)、环境管理

环境管理是协调经济发展与环境保护的关系，是使经济、社会、环境有序持

续发展的重要手段，根据本项目的工程特性，建设单位设置工程管理机构中环境保护管理专职人员，其环境管理主要内容如下：

①、组织和实施环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况，保证各单项工程建设执行竣工验收制度。协调处理工程引起的环境污染事故和环境纠纷。监督承包商进行文明施工。

②、在营运过程中加强环境管理，建立健全严格的环境管理和污染控制操作程序。监督与环境有关的合同条款的执行，参与单位工程验收和工程竣工验收并签署环境管理意见，使工程建设符合环境保护法规的要求。

(2)、竣工验收要求

本项目环保措施验收内容如下表所示：

表 7.1-1 环境竣工验收一览表

| 项目 | 验收项目 | 治理验收内容 | 监测内容 | 治理效果 |
|----|---------|--|---|---|
| 废气 | 破碎粉尘 | 集气罩+布袋除尘+自带排气筒、无组织排放 | TSP | 大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | 粉碎粉尘 | | | |
| | 烘干废气 | 水雾除尘+15m排气筒 | TSP、SO ₂ 、NO _x | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准 |
| | 制棒粉尘 | | | |
| | 炭化废气 | | | |
| | | 食堂油烟 | 油烟净化+楼顶排放 | 油烟 |
| | 无组织厂界粉尘 | 无组织排放 | TSP | 大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| 废水 | 生活污水 | 化粪池 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等 | 用作周边农田农肥 |
| 噪声 | 各类设备噪声 | 封闭隔声、基础减振、加装减震系统、设置隔声房等。 | Leq (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类 |
| 固废 | 一般固废 | 沉降粉尘、布袋除尘器收集的粉尘、燃生物质炉渣、生物质压块燃料不合格产品、机制生物质炭残次品、沉淀污泥 | / | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾收集系统、暂存、处置情况 | / | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) |

8 环保投资估算

企业环保投资约 105 万元，占总投资 1500 万元的 7%，详见下表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保投资一览表

| 序号 | 类别 | 环保设施(措施) | 投资(万元) |
|----|----|-----------------------------|--------|
| | | | 总计 |
| 1 | 废气 | 破碎粉尘、粉碎粉尘：集气罩+布袋除尘+除尘器自带排气筒 | 20 |
| | | 烘干废气、制棒粉尘、炭化废气：水雾除尘+15m 排气筒 | 30 |
| 2 | 废水 | 隔油池、化粪池 | / |

| | | | |
|----|-----|---|---------------------|
| 3 | 噪声 | 基础减震、空压机设置隔声装置 | 10 |
| 4 | 固废 | 一般固废临时贮存场所、垃圾收集桶等 | 5 |
| 5 | 地下水 | 污水管道、应急池、生产车间防腐防渗措施 | 15 |
| 6 | 风险 | 应急消防措施（消防栓、灭火器等）、应急池 水雾除尘+应急火炬 | 25 |
| 合计 | | | 105 |

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|--|------|--|-------------------------------|------------------------------------|
| 水污染物 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等 | 化粪池→用作农肥 | 不外排 |
| 大气污染物 | 破碎粉尘 | TSP | 集气罩+布袋除尘+自带排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | 粉碎粉尘 | | | |
| | 烘干废气 | TSP、SO ₂ 、NO _x | 水雾除尘+15m 排气筒 2# | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级标准 |
| | 制棒粉尘 | | | |
| | 炭化废气 | | | |
| 食堂油烟 | 油烟 | 油烟净化+楼顶排放 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) | |
| 固体废物 | 一般固废 | 沉降粉尘 | 交由环卫部门处理 | 合理处置 |
| | | 布袋除尘器收集的粉尘 | 回用于生产 | |
| | | 燃生物质炉渣 | 外售 | |
| | | 生物质压块燃料不合格产品 | 回用于生产 | |
| | | 机制生物质炭残次品 | 用于炭化炉引信 | |
| | | 沉淀污泥 | 出售给水泥厂 | |
| | 生活区 | 生活垃圾 | 环卫部门处理 | 合理处置 |
| 噪声 | 设备噪声 | (1) 尽可能选用功能好、噪音低的生产设备； (2) 加强生产机械的日常维护并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换，以此降低磨擦，减小噪声强度； (3) 合理安排生产时间； (4) 对于噪声较大设备设置基础隔声降噪、减震措施。 | | |
| 生态保护措施及预期效果 | | | | |
| 本项目对生态环境的影响主要体现在施工期。因此环评要求项目施工期间加强管理，减少水土流失，最大限度减少施工造成的生态破坏。 | | | | |

九、结论与建议

1 结论

1.1 项目概况

平江县志明生物能源有限公司拟在平江县伍市镇青冲村，投资 1500 万元建设年产 5 万吨生物质压块燃料及 5 千吨机制生物质炭建设项目。项目产品原材料以锯末、树枝、稻壳、花生壳、以及农作物秸秆等废弃物为原料，生产生物质压块燃料及优质、环保高效机制生物质炭。

本项目总占地面积 8700m²，主要建筑内容包括原材料仓库、生产车间及成品车间等，办公楼和倒班宿舍依托原平江县志民纸业有限公司已建办公楼及倒班宿舍。

1.2 区域环境质量

(1)、环境空气

2018 年二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）、一氧化碳、臭氧和细颗粒物(PM2.5)达标。

(2)、地表水环境

严家滩断面左、右监测断面中的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，汨罗江水质整体达标。

(3)、声环境

监测结果表明，厂界均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准，区域声环境质量现状较好。

1.3 环境影响分析

(1)、大气环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，

本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源的 TSP，Pmax 值为 9.0%，Cmax 为 81.0ug/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，预测结果详见附件 5。

因此，本次环境影响评价不进行进一步预测与评价，仅对污染源进行核算。

由于本项目最大落地浓度占标率 $<10\%$ ，大气环境影响评价为二级，因此不需设置大气环境保护距离。

(2)、水环境影响分析

工程排水采用雨、污分流制。屋面雨水由水落管引至建筑四周暗沟，雨水由雨水管网收集后按自然地形由高到低排入西南侧进场道路水渠。

本项目生产用水为水雾除尘用水，厂区设有循环水池，其中水雾除尘用水 80%经循环水池沉淀后回用，20%随烟气蒸发，生产废水不外排；生活用水量为 1050t/a，废水排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水量为 840t/a（2.8t/d），经隔油池、化粪池预处理后用作周边农田农肥使用，不外排。

本项目生产工艺无需用水，仅有水雾除尘用水，水雾除尘用水经循环水池沉淀后回用，若事故排放，可能对周边水体噪声影响，应采取以下防治措施：

应设事故应急池，用以贮存消防废水、事故废水，厂内所有外排污水均设置切断装置与应急设施，确保一旦发生意外事故，所有污水均能控制不流入附近水域。事故应急池应位于厂区地势的较低处，且设置水闸，防治事故废水进入周边水体，等项目运营回复正常时回用于水雾除尘用水。

(3)、声环境影响分析

项目噪声源通过采取基础隔声降噪措施后再经过距离衰减，项目拟建地厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对周边环境造成的影响较小。

(4)、固体废物环境影响分析

项目运营期产生的固体废物均能得到妥善有效的处置，对周边环境不会造成明显的影响。

1.4 产业政策合理性分析

本项目为生物质压块燃料及机制生物质炭生产项目，原料为锯木屑，属于非金属废料和碎屑加工处理，不属于限制类及淘汰类项目，为允许类项目，同时本项目生产设备及采用的生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本 修正）》中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

1.5 平面布置合理性分析

本项目办公楼依托原有已建成办公楼，生产区北侧为成品仓库，主要生产设施布置在厂区中部，生产线按照生产工艺流程布置，原料库位于厂区南侧，粉碎机及破碎机位于原料库东侧，烘干工区及炭化炉位于破碎车间北向，制棒工序位于原料车间北侧，生物压块燃料生产线位于烘干区北侧。本项目功能分区明确，生产区集中设置又互不干扰；生产车间内设备均按照生产工序进行布置，生产工序线路明确分工，使得生产井然有序。

根据环境影响分析可知，项目颗粒物、SO₂、NO_x排放能够符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值，项目废气外排对周边大气环境影响较小；项目噪声源通过采取基础隔声降噪措施后再经过距离衰减，项目拟建地厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，对周边环境造成的影响较小。

综上所述，项目厂区总平面布置基本按生产工艺流程进行布置，功能分区明确，对周边环境影响较小，平面布置合理可行。

1.6 选址合理性分析

拟建项目地址位于平江县伍市镇青冲村原志民纸业建设用地范围内，项目南侧距离平伍公路约 100m，交通便利，方便原料、成品的运输；项目北、东面为农田，沿道路有居民分布，西面隔山丘有居民，南侧紧邻居民区，交通运输十分方便、方便原料及成品的运输。厂址周边 200m 内无学校、医院、养老院、无自然保护区、风景名胜区、饮用水源地和其他需特殊保护的区域。

本项目选址不占用基本农田和保护林地，不在水土流失保护区范围内，项目区域供水、供电等条件完善，能够满足本项目使用的需要。建设单位在运营期生产废水“零排放”、生活污水达标用作农肥的前提下，从环境保护角度分析，项目选址建设是可行的。

1.7 总量控制建议

本项目废水不外排，根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点，本评价确定的废气污染物排放总量控制为粉尘 5.69t/a、二氧化硫 0.68t/a、氮氧化物 0.41t/a。

志民纸业持有排污权指标为二氧化硫 7.8t，氮氧化物 4.7t，本项目总量指标可从现有排污权中志民纸业调剂。

1.8 评价结论

本项目符合国家产业政策，运营期产生的各类污染经采取切实可行的防治措施后，可达标排放或达到环保要求从而得到有效控制，对环境影响不大。本项目拟建区区域环境质量良好，因此，本环评认为项目运营期采取本报告提出的各项环保措施及风险防范措施后废气能达标排放，固废可得到妥善处置，对当地大气环境、水环境、声环境等影响较小，环境风险可得到有效控制。

总之，只要建设单位强化管理、落实竣工验收要求，在废水零排放的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

2 建议

为减少项目营运期对环境的影响，特提出如下建议：

(1)、严格实行环保措施的建设，污染治理设施要同主项目同时设计、同时建设、同时投产。

(2)、完善和加强环境管理规章制度，建立各种环境管理台账。积极申请清洁生产审计、ISO14000 环境管理体系认证。

(3)、应保持车间的通风环境，以便保护工人有良好的工作环境。

(4)、确保各项环保设备的正常投入使用，保证各类污染物的达标排放。

(5)、以上评价结果是根据委托方提供的规模、布局、生产工艺做出的，如委托方扩大规模、改变布局、生产工艺，委托方必须按照环保要求重新申报。

(6)、环评要求禁止使用受污染的木、竹锯末等边角料作为原材料。

(7)、应急火炬应当用于应急处置，不得作为日常大气污染处理设施。利用应急火炬处理的废气，仅限于工艺装置开停工、火灾事故、公用工程事故及其他事故等紧急状态下，烘干工序无法进行有效回收的可燃性气体。由于炭化过程一般为 26h，因此应急火炬单次启用时间不超过 26h。

(8)、在应急状态下启用应急火炬，应当第一时间向生态环境主管部门报告。报告内容包括：启用应急火炬的原因、焚烧废气的种类、预计使用时长、当地风向、下风向影响范围等信息，便于生态环境主管部门加强监管和采取必要的监测手段。