

国环评证乙字
第 2710 号

年产 2 万 m³ 竹复合新材料生产基地建设项目

环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：桃江风河智慧竹业有限公司

评价单位：湖南景玺环保科技有限公司

编制时间：二〇一七年三月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
(一) 项目由来及概况.....	1
(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	7
二、环境现状调查与评价.....	9
(一) 自然环境现状调查与评价.....	9
(二) 环境保护目标调查.....	10
(三) 环境质量现状调查与评价.....	11
(四) 区域污染源调查.....	14
三、评价适用标准.....	17
四、工程分析.....	18
(一) 工艺流程简述.....	18
(二) 主要污染源分析.....	19
五、主要污染物产生及预计排放情况.....	27
六、环境影响分析及防治措施分析.....	28
(一) 施工期环境影响及防治措施分析.....	28
(二) 营运期环境影响分析及防治措施分析.....	28
(三) 环境风险分析.....	36
(四) 环境影响经济损益分析.....	37
(五) 环境管理及监测计划.....	38
(六) “三同时”验收.....	39
七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	41
八、项目建设可行性分析.....	42
九、结论与建议.....	44

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 2 万 m ³ 竹复合新材料生产基地建设项目				
建设单位	桃江风河智慧竹业有限公司				
法人代表	何述光	联系人	王建良		
通讯地址	桃江县经济开发区牛潭河工业园				
联系电话	13873789309	传真	/	邮政编码	413400
建设地点	桃江县经济开发区牛潭河工业园				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	竹制品制造 (C2041)	
占地面积 (平方米)	10013		绿化面积 (平方米)		
总投资 (万元)	12000	其中:环保投资 (万元)	42	环保投资占总投资比例	0.35%
评价经费 (万元)			预计投产日期	已投产	

(一) 项目由来及概况

1 项目由来

竹质新材料是一种“以农林加工剩余物（尤其是竹材剩余物）为主要资源、以高度复合技术为载体，用于环境和尖端产业所需的基础材料”，竹质新材料产业是一个将第一产业与尖端产业相结合的产业。有了这样的材料和这样的产业，就为了生态效益的源头和经济效益的源头之间架起了一座桥梁，从而为可持续发展的战略和文明和谐的社会发展战略提供了载体。

竹复合新材料包括铝包竹、竹滑板，中国竹复合新材料竞争对手主要是美国、日本和韩国等国家。目前我国的实力占全球的约 16%。规模化的完善，产能的不断提高，是我国的强有力竞争优势。然而我国目前的生产状况仍不能满足市场的需求，很多还是用替代品来替代。因此竹复合新材料行业具有相当大的发展前景。

为了满足国内竹复合新材料行业不断增长的市场需求，桃江风河智慧竹业有限公司年产 2 万 m³ 竹复合新材料生产基地建设项目计划分两期投入建设，一期租赁桃江经开区牛潭河工业园厂房 1 万平方米，建设先进的竹集成材生产线 3 条，主要用于全竹侧压轻量化车厢底板、竹家具板、户外及室内竹地板的生产；二期拟征地 50 亩，

新建厂房、研发中心及办公楼等生产及配套设施，建设铝包竹材料生产线 4 条，竹滑板生产线 6 条。本环评仅包含项目一期工程，一期总投资 12000 万元。根据益阳市环境保护局对桃江风河智慧竹业有限公司的现场踏勘，该公司未依法报批环境影响评价文件，擅自开工建设竹制品加工生产线，自 2016 年 8 月起开始违法生产。

根据《湖南省人民政府办公厅关于清理整治环保违规建设项目的通知》（湘政办发[2015]111 号）中相关内容，结合益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市环保违规建设项目清理整治工作实施方案》的通知（益政办函〔2016〕23 号）文件中的相关内容（见附件），本项目已纳入益阳市环保违规建设项目清理名细表内（第 1049 号），属于“整顿规范”范围，因此，对本项目进行补办环评手续。

本项目目前已建成投产，在运行过程中可能对周边环境造成一定的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2015 年本）》、《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，桃江风河智慧竹业有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价，我公司组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环境影响报告表。

2 工程建设内容及规模

本项目工程建设内容见表 1-1。

表 1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容		
主体工程	租赁的园区标准化厂房	建设竹集成材生产线 3 条。占地面积 6013 m ² 。	总用地面积： 10013 m ²
辅助工程	配套用房	包括办公区、仓库等，占地面积 4000 m ² 。	
公用工程	供水	由园区供水管网统一供应。	
	排水	排水采用雨污分流制，雨水经雨水渠收集后排入园区雨水管网。生产过程无废水产生，锅炉废水经收集后循环使用；生活污水近期经地理式污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后经园区污水管网排入资江。远期经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，随园区污水管网进牛潭河污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江。	
	供电	由园区供电系统统一供电。	

	供热	有一台 4 t/h 的蒸汽锅炉，锅炉采用生物质颗粒为燃料。
环保工程	废水治理	项目无生产废水产生，锅炉废水经收集后循环使用。生活污水近期经地理式污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后经园区污水管网排入资江。远期经污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，随园区污水管网进牛潭河污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江。
	废气治理	锅炉废气采用布袋除尘装置进行处理，后经 35 m 高烟囱排放；竹加工粉尘通过布袋除尘装置处理后外排；上胶废气通过集气罩收集后采用 15m 高排气筒外排；炭化炉废气通过安装排气扇加大车间通风等措施处理；食堂油烟废气通过油烟净化装置进行处理。
	噪声治理	合理布局，选用低噪声设备，机械性噪声设备设置减振基座，空气噪声设备设置阻抗复合消声器，加强设备的保养与检修。
	固废处置	生产过程产生的竹质边角料、布袋除尘产生的竹粉等及时收集后综合利用外售给有需要企业；员工生活垃圾及废包装材料统一收集后由环卫部门负责清运处置。粘胶剂废包装桶等统一收集后暂存于厂区危废暂存场所，后交由相关资质单位进行处理。
依托工程	桃江县第二污水处理厂（牛潭河污水处理厂）	桃江县第二污水处理厂（牛潭河污水处理厂）位于桃江县牛潭河镇划船港村，一期工程总投资为 9199.79 万元。总占地面积约 86.20 亩。园区企业的生产废水经企业内部预处理后，排入园区污水管网系统。园区污水经由南向北汇入金牛路、站前路辅道污水主干管后排入牛潭河片区规划的桃江县第二污水处理厂（一期工程设计规模为 1 万 m ³ /d）。该污水处理厂已经委托益阳市环境保护科学研究所编制了《桃江县第二污水处理厂及配套工程环境影响报告表》，并通过了益阳市环保局的审批，批文号为：益环审(表)[2015]42 号。预计 17 年即将投入运营。

3 生产规模

该项目投产后，可以实现年产 2 万 m³ 竹复合新材料的能力。

4 主要原辅材料

该项目的主要原辅材料为原竹片（经过原材料基地进行粗加工）、酚醛树脂胶合剂等，从就近的市场采购，所需物料均非市场短缺，原料来源有可靠保证。本项目主要原材料的年需用量见表 1-2。

表 1-2 项目主要原辅材料年用量表

序号	原料名称	年用量	来源	运输方式	备注
1	原竹片	12000 t/a	市场采购	汽运	/
2	酚醛树脂胶合剂	500 t/a	市场采购	汽运	水性
3	成型生物质颗粒	1000 t/a	市场采购	汽运	/
4	水	6000 m ³ /a	供水管网	/	/

原竹：原料产自我国湖南和江西，经过严格筛选，以及防腐、碳化、除虫、阻燃等处理，并采用高强度的黏合胶水，使竹材的强度、耐腐蚀性、耐候性等方面都得到了保障，且具有隔热保温，密封隔音，坚固耐用等性能，以该材质做木窗，寿命可达百年以上。

酚醛树脂胶粘剂：酚醛树脂是酚类与醛类在催化剂作用下形成树脂的统称。在木材加工领域中酚醛树脂是使用广泛的主要胶种之一，其用量仅次于脲醛树脂。尤其是在生产耐水、耐候性木制品方面酚醛树脂具有特殊的意义。酚醛树脂胶粘剂具有耐热性好、粘接强度高、耐老化性能好及电绝缘性优良，且价廉易用等特点，因此得到了较为广泛的应用。（通常指由苯酚或其同系物（如甲酚、二甲酚）和甲醛作用而得的液态或固态产品。根据所用原料的类型、酚与醛的配比、催化剂的类型不同，可制得热塑性和热固性两类不同的树脂。热塑性酚醛树脂（诺伏腊克树脂，novolak resin）受热时仅熔化而不能变为不溶不熔状态。但在加入固化剂（如六亚甲基四胺）后则能转变为热固性，以三官能或二官能酚类为原料，在酚的用量（摩尔）超过醛的用量（摩尔）和酸性催化剂条件下生成。热固性酚醛树脂（thermosetting phenolic resin）受热后变为不溶不熔状态。酚醛树脂耐酸、耐碱、耐热。）

5 主要设备及选型

根据本项目的生产要求及生产能力确定所需要的生产设备，引进国内先进的生产设备，本项目主要设备情况如表 1-3 所示。

表 1-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	厂商	备注
1	炭化炉	台	2	国内配套	
2	烘房	台	1	国内配套	
3	精刨机	台	8	国内配套	
4	智能分选设备	套	2	国内配套	
5	涂胶机	台	6	国内配套	
6	竹片接长生产线	套	2	国内配套	
7	拼板设备	台	5	国内配套	
8	专用多层热压机	台	5	国内配套	
9	精密裁板锯	台	3	国内配套	
10	锅炉	台	1	国内配套	4 t/h

11	变压器	台	1	国内配套	
12	叉车	台	4	国内配套	
13	除尘设备	套	5	国内配套	
14	通风设备	套	1	国内配套	
15	备用电机	套	1	国内配套	

6 公用及辅助工程

6.1 给排水工程

(1) 给水系统

本项目位于湖南省桃江县经济开发区牛潭河工业园，工业园内有完备的供水系统，可满足项目生产、生活和消防用水需要。

(2) 排水系统

排水采用雨污分流制，雨水经厂区周边雨水沟收集后排入园区雨水管网，最终进入资江。项目生产过程无废水产生，锅炉废水经收集处理后循环使用不外排。近期生活污水经地埋式污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准，后通过园区污水管网排入资江。远期待牛潭河污水处理厂投入运营后，生活污水经污水设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，后经园区污水管网排至牛潭河污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入资江。

本项目运营期员工共计50人，项目用水及排水量见表1-5。

表 1-5 项目用水及排水量

用水名称	用水标准	用水单位数	用水量	排放系数	排水量
生活用水	80 L/人·d	50 人, 300 天	4 m ³ /d (1200 m ³ /a)	0.85	3.4 m ³ /d (1020 m ³ /a)
锅炉蒸汽冷凝水	4 t/h	4 h, 300 天	16 m ³ /d (4800 m ³ /a)	/	/
合计	-	-	20 m ³ /d (6000 m ³ /a)	-	1020 m ³ /a

项目水量平衡如图 1-1 所示。

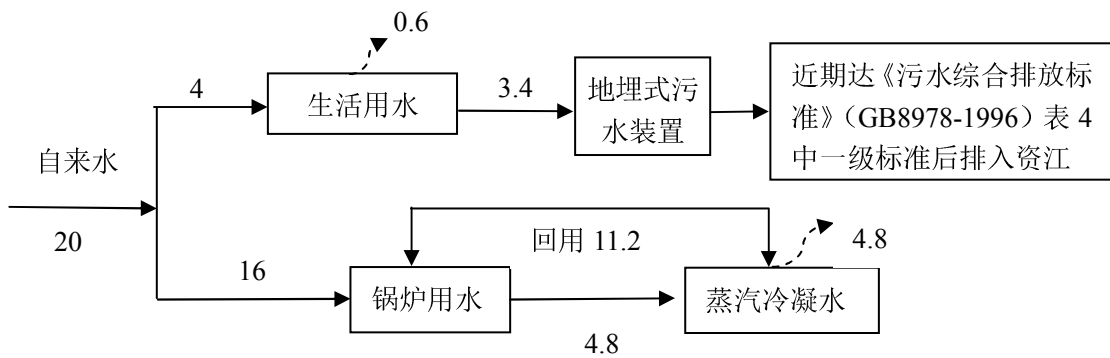


图 1-1 项目水量平衡图 (单位 m^3/d)

6.2 供电工程

电源为桃江县现有的两座 110KV 变电站，分别为城西的肖家山变电站和城东的观桃变电站，容量均为 $2 \times 31.5\text{MVA}$ 。采用放射式配电方法为经济开发区的供电系统提供保障。电缆沿道路埋地敷设，分支道路上采用架空线路，已引入本项目。

6.3 供热工程

本项目的供热介质为蒸汽，厂区配有 1 台 4 t/h 的生物质锅炉用于本项目生产用热。锅炉年运行时间为 300 天，每天满负荷运行约 4 小时，其余时间通过炉内余温供热。要求采用成型生物质颗粒做燃料，为清洁能源，年耗燃料 1000 t。燃料低发热量约为 16.74 MJ/kg；燃料含硫率为 0.06%，燃烧效率为 80%。采用布袋除尘装置处理本项目锅炉烟气，该除尘设备除尘效率在 99% 以上，处理后烟气由烟囱高空排放，烟囱高度为 35 m。

7 投资估算与资金筹措

本项目估算投资总额为 12000 万元。其中银行贷款 4000 万元，剩余 8000 万元由企业自筹解决。

8 拟建工程所在地基本情况

本项目位于湖南桃江经济开发区牛潭河工业园，地块为工业园区标准化厂房，北侧、东侧为园区正在开发建设的区域，为白得科技公司在建厂房，南侧靠近三福电子商务公司、湖南鸿舜人防工程有限公司，西侧靠近湖南湘利富竹复合制造有限公司。厂址临近桃花江火车站，距桃花江 500 吨货运码头 2km，交通便利，配套基础设施完善，适宜该项目的建设。

9 编制依据

9.1 法律法规及相关政策

- 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》(2008年6月1日施行);
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日实施);
- 4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日实施);
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015年4月24日修正);
- 6) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日实施);
- 7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日实施);
- 8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2015年6月1日实施);
- 9) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令[1998]第253号);
- 10) 《产业结构调整指导目录 2011年本》(2013年修正);
- 11) 《危险化学品名录》(2016版);
- 12) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(湖南省人民政府令[2007]第215号);
- 13) 《湖南省桃江经济开发区总体规划》(2011-2020);
- 14) 《桃江县城总体规划(2008-2030年)》(桃江人民政府、湖南城市学院规划建设设计研究院, 2008.12)。

9.2 技术规范

- 1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- 2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008);
- 3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-93);
- 4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- 5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- 6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 16-2004);
- 7) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB 43/023-2005)。

9.3 其他相关文件

- 1) 桃江风河智慧竹业有限公司提供的相关资料。

(二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目已经建成, 经过现场踏勘, 本项目存在的环境问题主要如下:

- (1) 本项目主体工程已建成, 企业配套的环保设施部分安装完成, 但目前存在

将废弃的木质边角料直接用做锅炉燃料，致使锅炉废气排放不达标，且锅炉烟囱尚未达到设计高度 35m 的要求。

(2) 上胶设备目前处于落后水平，上胶废气目前为无组织排放，暂未收集集中处理，因此厂区目前还存在上胶废气无组织排放的问题。

(3) 加工粉尘收集不到位，无组织排放明显。

(4) 厂房内各功能分区不明确。

针对企业现有环境问题，提出的项目相应整改措施见表 1-6。

表 1-6 企业存在问题及整改措施一览表

序号	存在的问题	整改措施
1	本项目主体工程已建成，企业配套的环保设施部分安装完成，但目前存在将废弃的木质边角料直接用做锅炉燃料，致使锅炉废气排放不达标，且锅炉烟囱尚未达到设计高度 35m 的要求。	严禁企业将废弃的木质边角料直接用做锅炉燃料，要求将木质边角料统一收集后外运处置；要求将锅炉烟囱增加至设计高度 35m 的要求。
2	上胶设备目前处于落后水平，上胶废气目前为无组织排放，暂未收集集中处理，因此厂区目前还存在上胶废气无组织排放的问题	将企业上胶设备更换为更先进、更环保的设备，要求将上胶废气工序置于专门的车间内，设置收尘装置将上胶废气统一收集处理，处理后采用 15m 的排气筒进行排放。
3	加工粉尘收集不到位，无组织排放明显。	采用移动式收尘装置，对车间无组织排放的粉尘进行收集后处理。
4	厂房内各功能分区不明确。	要求进行明确的功能分区。

二、环境现状调查与评价

(一) 自然环境现状调查与评价

1 地理位置

湖南桃江经济开发区牛潭河工业园为湖南桃江经济开发区牛潭河片区近期建设区，位于资水以北，桃江县城的北部，牛潭河片区的中部核心区域。工业园区范围北到长石铁路，西临桃迎路、桃盛路，东至桃昌路、资江，南靠桃兴路，规划建设用地面积 421.16 公顷。

本项目位于牛潭河工业园标准化厂房内，项目地理坐标为：112°8'11.90"E，28°33'29.06"N，具体地理位置见附图 1。

2 地质地貌

工业园所在地全部为丘岗山地，周围山峰较多，地形波状起伏，高程位于 40~120 米之间。地势由北向南倾斜，资江最高水位海拔 43.98m，最低水位 34.2m，项目场地最低填土标高 45m 以上，场地不受洪水影响。规划区内普遍为第四纪地层所覆盖，下伏为第三系地层，地层结构简单，层序较清晰，区内分网纹状粉质粘土、砂砾石层和紫红色粉砂质泥岩、泥岩软弱层两个工程地质层。区域内未有大的裂隙破碎带分布，工程地质条件尚好。区域开发建设地质条件适宜。

桃江县牛潭河工业园所在地土壤主要以江南黄红壤为主，辅以人工填土、耕地填土，地质物理力学性质较好，周围场地内无不良地质现象。工业园及周围无需特殊保护的地质景观和地貌特征。

3 气象气候

桃江县处于中亚热带向北亚热带过度地区，属中亚热带大陆性季风湿润气候区。气候温暖，四季分明，热量充足，雨季明显，春温多变，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年平均气温 16.6℃，极端最高温度 40℃，极端最低温度 -15.5℃。历年平均气压 1010.8 毫巴。

年日照时数 1583.9h，太阳总辐射量 102.7 千卡/cm²，无霜期 263 天。历年平均蒸发量 1173.5mm。

平均干燥度 0.9，相对湿度 82%，历年平均蒸发量 1173.5mm。年平均降雨量 1569 mm，雨季集中在 4~6 月份，占全年降水总量的 42%，7~9 月偏少。年均降

雪日数为 10.5 天，最大积雪厚度为 22cm，历年土壤最大冻结深度 20mm。

4 水文特征

资江属洞庭湖水系，长江的一级支流，发源于广西资源县境内猫儿山东北麓，浩浩北去，最后注入湖南省洞庭湖，流经广西资源县、湖南城步县、武冈市、隆回县、洞口县、邵阳县、邵阳市、新邵县、冷水江市、新化县、安化县、桃江县和益阳市，共 13 个县市，干流全长 713 公里，流域面积 282142 平方公里，平均坡降 0.65‰，流域内多山地和丘陵，地势大致西南高、东北部低，资江流经桃江县域 102 公里，河道平均坡降 0.38‰；河道平均宽度 280 m，最大流量：11800m³/s；最小流量：90.5m³/s；多年平均流量：688m³/s；最高洪水水位：40.79m；最低枯水水位：34.29m；多年平均水位：35.57m。

5 生态环境

评价地区及附近地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型有杉木林、马尾松林和农作物，主要生态系统类型有：农田、水域、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定。

区域内主要野生木本植物油杉木、马尾松、油茶、苦槠、白栎、榭树、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、构骨、欏木、山胡椒、苦楝、女贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、楠竹、吊竹、花竹等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物。物种相对较为丰富。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇类，野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等，经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动物种类。

（二）环境保护目标调查

结合项目对各环境要素的影响分析，确定项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 2-1、附图 3。

（1）环境空气：保护项目所在区及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

(2) 声环境：保护项目东、南、西、北面符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的类 3 类区标准；

(3) 水环境：地表水保护目标为资江，资江（桃花江镇一水厂取水口上游 1000 米至二水厂取水口下游 200 米）为一级饮用水源保护区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准；资江（桃花江镇二水厂下游 200 米至新桥镇水厂取水口上游 3200 米）为渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表 2-1 主要环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	方位	功能	距离 (m)	保护目标要求
1	大气环境	牛潭河村居民约 100 户	N	住宅	95~1000	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准
		牛潭河村居民约 50 户	E		75~1000	
		桃花江镇城北中学	NE	学校	750	
2	声环境	牛塘河村居民 10 户	N	住宅	95~200	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准
		牛潭河村居民 5 户	E		75~200	
3	地表水	资江（桃花江镇一水厂取水口上游 1000m 至二水厂取水口下游 200m）	SE	饮用水源保护区	900	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准
		资江（桃花江镇二水厂下游 200m 至新桥镇水厂取水口上游 3200m）		渔业用水区	900	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准

(三) 环境质量现状调查与评价

1 环境空气质量现状

项目位于桃江经济开发区牛潭河工业园内，为了解区域环境空气质量现状，本项目引用了桃江县环境监测站于 2015 年 11 月 24 日至 11 月 26 日《湖南宙盾防化设备科技发展有限公司防化滤毒通风设备生产项目环境影响报告书》中环境空气现状监测数据。本项目位于湖南宙盾防化设备科技发展有限公司西南侧约 160 m，能较好的代表本项目拟建厂址环境质量现状。

(1) 监测布点：G1 防化滤毒通风设备生产项目厂区、G2 厂区上风向 500 米处、G3 厂区下风向 1000 米处，环境空气监测布点位置见附图 2。

(2) 监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃；

(3) 监测时间：2015 年 11 月。SO₂、NO₂ 监测小时值，PM₁₀ 监测日均浓度；非甲烷总烃每天监测 1 次，连续监测 2 天；

(4) 评价方法：采用超标率和最大超标倍数进行评价；

(5) 评价标准：《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，非甲烷总烃参照执行原国家环境保护局科技标准司的《大气污染综合排放标准详解》中说明（一次值为 2.0 mg/m^3 ）；

(6) 监测结果统计及分析如下，监测数据统计结果见表 2-2。

表 2-2 环境空气质量现状监测统计结果 单位： mg/m^3

监测点位	污染物	监测范围	GB3095-2012 二级标准	最大超标倍数	超标率 (%)
G1	SO ₂	0.061~0.081	0.5 (1 小时平均)	0	0
	NO ₂	0.030~0.048	0.2 (1 小时平均)	0	0
	PM ₁₀	0.079~0.092	0.15 (24 小时平均)	0	0
	非甲烷总烃	0.0015 (L)	2.0 mg/m^3 (一次值)	0	0
G2	SO ₂	0.049~0.077	0.5 (1 小时平均)	0	0
	NO ₂	0.021~0.041	0.2 (1 小时平均)	0	0
	PM ₁₀	0.069~0.081	0.15 (24 小时平均)	0	0
	非甲烷总烃	0.0015 (L)	2.0 mg/m^3 (一次值)	0	0
G3	SO ₂	0.063~0.085	0.5 (1 小时平均)	0	0
	NO ₂	0.026~0.043	0.2 (1 小时平均)	0	0
	PM ₁₀	0.083~0.091	0.15 (24 小时平均)	0	0
	非甲烷总烃	0.0015 (L)	2.0 mg/m^3 (一次值)	0	0

由上表 2-2 可知，四个监测点监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃浓度的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值，说明项目所在区域环境空气质量现状达标。

除此之外，本项目还引用了 2016 年 4 月桃江县环境监测站在桃江县人民政府（距离项目所在地约 4.2km）的常规监测数据，监测结果如表 2-3 所示。

表 2-3 桃江县人民政府常规监测结果 单位： mg/m^3

监测点位	污染物	监测范围	GB3095-2012 二级标准	最大超标倍数	超标率 (%)
G4	SO ₂	0.009~0.024	0.5 (1 小时平均)	0	0
	NO ₂	0.003~0.015	0.2 (1 小时平均)	0	0
	PM ₁₀	0.041~0.127	0.15 (24 小时平均)	0	0

由上表 2-3 可知，桃江县人民政府三个监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 浓度的现状监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值，说明项目所在区域环境空气质量现状达标。

2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价引用桃江县环境监测站于2014年2月14日~15日所做牛潭河工业园现状监测中的地表水环境质量现状监测数据，监测点位为桃花江第二水厂取水口。时间为2014年2月14日~15日连续监测2天，每天采样1次。地表水环境监测布点位置见附图2，监测资料统计结果见表2-4。采用单因子指数法进行评价。

$$\textcircled{1} \text{pH 值的计算公式: } P_i = (\text{pH}_i - 7) / (\text{pH}_{\text{SU}} - 7) \quad \text{pH}_i > 7 \text{ 时}$$

$$P_i = (7 - \text{pH}_i) / (7 - \text{pH}_{\text{SD}}) \quad \text{pH}_i \leq 7 \text{ 时}$$

其中： pH_i —— i 污染物的实际值；
 pH_{SU} ——标准浓度上限值；
 pH_{SD} ——标准浓度下限值。

$$\textcircled{2} \text{其他项目计算公式: } P_i = C_i / C_{oi}$$

其中： P_i —— i 污染物单因子指数；
 C_i —— i 污染物的实际浓度；
 C_{oi} —— i 污染物的评价标准。

$P_i > 1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

表 2-4 地表水环境质量现状监测统计结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面	项目	浓度	标准限值	最大超标倍数	超标率 (%)	达标情况
桃花江第二水厂取水口	pH	7.69~7.78	6~9	0	0	是
	COD	12.5~13.2	15	0	0	是
	BOD ₅	2L	3	0	0	是
	石油类	0.04~0.05	0.05	0	0	是
	氨氮	0.178~0.185	0.5	0	0	是
	总磷	0.038~0.051	0.1	0	0	是
	SS	18~20	/	0	0	是

从表 2-4 中可以看出，监测断面桃花江第二水厂取水口各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

除此之外，本评价还收集了《湖南宙盾防化设备科技发展有限公司防化滤毒通风设备生产项目环境影响报告书》中对地表水资江的现状监测数据。监测单位为桃江县环境监测站，监测时间为2015年11月24日~11月25日，连续监测2天。监测断面

为牛潭河污水处理厂排口下游 200 米，监测因子为 pH、COD、BOD₅、DO、NH₃-N、TP、SS、锌、铜、总氮。地表水环境监测布点位置见附图 2，监测资料统计结果见表 2-5。

表 2-5 地表水环境质量现状监测统计结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面	项目	浓度	标准限值	最大超标倍数	超标率 (%)	达标情况
牛潭河污水处理厂排口下游 200 米	pH	7.56~7.59	6~9	0	0	是
	COD	15.8~16.4	≤20	0	0	是
	BOD ₅	2L	≤4	0	0	是
	DO	8.9~9.1	≥5	0	0	是
	氨氮	0.201~0.212	≤1.0	0	0	是
	总磷	0.062~0.067	≤0.2	0	0	是
	SS	32~35	/	0	0	是
	锌	0.02L	≤1.0	0	0	是
	铜	0.001L	≤1.0	0	0	是
	总氮	0.569~0.598	≤1.0	0	0	是

从表 2-5 中可以看出，监测断面牛潭河污水处理厂排口下游 200 米各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，表 2-3、表 2-4 说明区域地表水环境现状较好。

3 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值，于 2017 年 2 月对项目场界东、南、西、北外 1m 处各布置 1 个监测点，进行了环境噪声监测，监测期间企业未进行生产，昼夜各监测 1 次。声环境监测布点位置见附图 3，监测结果见表 2-6。

表 2-6 场界噪声现状监测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测点位位置	监测结果		评价	评价标准	
		昼间 L _{Aeq} 声级	夜间 L _{Aeq} 声级		昼间 L _{Aeq} 声级	夜间 L _{Aeq} 声级
N1	东	50.3	42.0	达标	65	55
N2	南	53.6	44.3	达标	65	55
N3	西	55.2	46.4	达标	65	55
N4	北	52.6	43.3	达标	65	55

评价结果表明，监测点昼、夜间噪声级厂界东、南、西、北面均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。

(四) 区域污染源调查

1 桃江经济开发区规划概述

湖南桃江经济开发区是经湖南省人民政府批准设立的省级经济开发区，国家发展和改革委员会于 2006 年 1 月 26 日对其进行了审核公告。经批准，其依法征用农村集体土地 90.5 公顷，已投入建设资金 6.28 亿元。湖南桃江经济开发区的道路骨架已形成，基础设施配套基本完善。湖南桃江经济开发区按照“一区多园”的发展战略规划部署，“三园”即已初具规模的竹木制品精深加工园（城东工业园）和正在规划的曾家坪工业园以及牛潭河工业园。近期发展规划是：桃江经济开发区作为全县改革先行区、经济增长区、产业集聚区和现代新城，以桃花江大道、创业大道的土地为载体，建成一个集商业贸易、物流集散、旅游开发、文化产业开发于一体的商贸综合园。

为了充分发挥开发区的区位、交通和资源等优势条件，拟在桃江县牛潭河乡征地重新规划兴建湖南桃江经济开发区，并将原开发区内符合规划产业定位的企业搬迁至开发区新规划区域内，不符合开发区规划产业定位的企业限期关闭或者搬迁出桃江县城城区。老区工业用地全部调整为居住、商业和教育科研用地。

根据《桃江经济开发区总体规划（2011-2020）》，除了拟迁入调扩区区域的企业以外，老区现有需要搬迁走的企业主要有：湖南桃江瑞龙稀土材料有限公司、久通铋业、桃江县方正皮革制品公司、桃江宏威搅拌厂、桃江县长丰福利纸业公司。需要关闭的企业主要有：湖南虎山铋锌制品有限公司、桃花江镇一砖厂、桃江县金博铋业有限公司、湖南省桃江县耀星化工有限公司。

开发区调扩区域综合定位：以竹木加工、装备制造、食品加工为主导产业、医药制造为辅助产业的功能合理，特色明显、配套完善、环境优美的现代化综合经济开发区。

湖南桃江经济开发区调扩区环境影响报告书由长沙环境保护职业技术学院编制，于 2013 年 2 月获得了湖南省环境保护厅的环评批复。

2 牛潭河工业园规划概述

湖南桃江经济开发区牛潭河工业园为湖南桃江经济开发区牛潭河片区近期建设区，位于资水以北，桃江县城的北部，牛潭河片区的中部核心区域。工业园区范围北到长石铁路，西临桃迎路、桃盛路，东至桃昌路、资江，南靠桃兴路，规划建设用地面积 421.16 公顷。

产业规划：立足于现有基础和比较优势，以企业为主体，以技术进步和科技创新

为引领，改造提升传统产业，做大做强特色产业，积极培育新兴产业，同时基于园区内部分村组也是桃江县城蔬菜、副食生产基地，坚持以工业理念谋划农业，大力发展现代高效农业，加快建成具有桃江特色的园区产业体系。具体产业规划如下：

(1) 竹木加工产业，重点开发竹结构、竹纤维、高强度集装箱底板、竹家具、竹地板等高档产品；

(2) 装备制造产业，全力打造装备制造重要生产基地；

(3) 食品加工产业，重点培植一批以茶、笋、肉、面、米、葛、菌、水、蛋加工为重点的企业；

(4) 医药制品产业，重点开发生产兽药、卫生用品、药品等。

规划年限：湖南桃江经济开发区牛潭河片区规划把湖南桃江经济开发区牛潭河工业园作为规划建设的启动区，牛潭河工业园规划年限为 2013 年，不分近期和远期。

3 区域污染调查

根据收集的资料，区域拟建及在建项目与本项目为同类项目的仅有湖南湘利富竹复合制造有限公司竹复合压力管生产线建设项目，根据《湖南湘利富竹复合制造有限公司竹复合压力管生产线建设项目环境影响报告表》结论，废气主要是锅炉废气，锅炉废气经处理后经 15m 高排气筒排放，上胶废气采取集气罩收集后高空排放；废水仅有生活污水，近期处理达标后排入资江，远期进牛潭河污水厂处理后排入资江；噪声经降噪减振措施后不会降低区域声环境功能级别；固废分类采取措施进行处理。因此，本工程在正常生产状况下排放的大气污染物对环境空气的影响很小。

三、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气：常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃参照执行原国家环境保护局科技标准司的《大气污染综合排放标准详解》中说明（一次值为 2.0 mg/m³）；</p> <p>2、地表水环境：资江（桃花江镇一水厂取水口上游 1000 米至二水厂取水口下游 200 米）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，资江（桃花江镇二水厂下游 200 米至新桥镇水厂取水口上游 3200 米）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；</p> <p>3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、大气污染物：工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及无组织排放监控浓度限值，锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准，炭化炉执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 标准要求，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；</p> <p>2、水污染物：近期执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准；远期待牛潭河污水厂投产运营后，厂区执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，后随园区污水管网进牛潭河污水处理厂深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江；</p> <p>3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准；</p> <p>4、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 修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 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>经计算项目近期总量控制建议指标如下：</p> <p>COD: 0.102 t/a</p> <p>NH₃-N: 0.015 t/a</p> <p>SO₂: 1.02 t/a</p> <p>NO_x: 1.02 t/a</p> <p>VOC_s: 5.31 t/a</p>

四、工程分析

(一) 工艺流程简述

本项目生产工艺以竹料加工为主，不涉及污染较大的工艺环节。其基本工序及产污环节如图 4-1 所示。

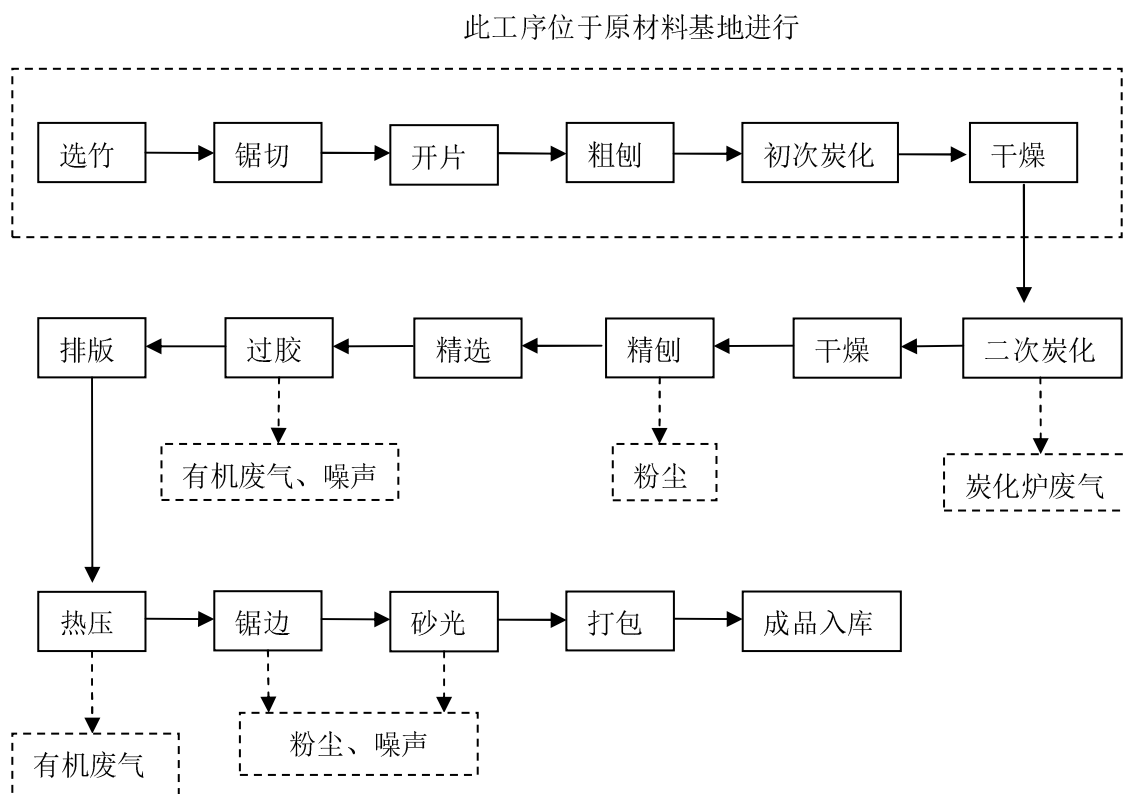


图 4-1 竹集成材生产流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

(1) 选竹：选用竹龄合适的毛竹杆。

(2) 锯切：根据产品的长度再加 9~10cm 的加工余量截断竹子得到竹段。

(3) 开片：将上道工序所得的竹段锯解成竹片，由于利用剖竹机来锯解竹段所得的竹片直度不够，给下面的工序带来一定的困难，并会降低材料的利用率，因此为了获取直度满足要求的竹节，采用工作台可移动的开片锯来加工生产。

(4) 粗刨：修平竹片的内外节，并刨去一层朱青和竹黄，这样水分容易进出竹材壁部，减少精刨机负荷以及干燥装窑体积，缩短干燥时间。

(5) 炭化：炭化也是为了把竹材内营养物质除掉，它是将竹片在高温、高湿下变成深棕色；炭化的温度为 100~105℃，压力为 0.3~0.4Mpa，时间为 3~4h。

(6) 干燥：竹片干燥温度不宜过高，一般控制为 75℃左右，干燥后含水率为 7%~

9%，竹片达到干燥工艺标准要求，制成产品才不易变形、开裂或脱胶。

(1) ~ (6) 段工序在原材料基地进行，不在本项目厂房内进行。

为确保加工效果，企业购进的粗加工后的竹片，在厂内设置二次炭化、二次干燥工艺。此工艺主要目的为调节竹片的色泽，使原料达到产品需要的色泽要求。

(7) 精刨：竹片干燥后要进行精刨以除去竹片的竹青和竹黄，厚度精度保持在 $\pm 0.2\text{mm}$ 之内，刨刀片选用硬质合金刀具。

(8) 精选：精选要求达到两个目的，一是剔除机械加工中不合格的竹片，另一个是将色泽差异大的竹片分级，变色的要增加调色工序，以淡化竹片的色泽。

(9) 过胶：采用水溶性酚醛树脂胶黏剂，过胶工序是在常温下操作。

(10) 排版：表层材料为竹片横拼板时，竹片径面为胶合面，通过横向胶拼成一定规格尺寸的表层材料。把色泽较一致并经上胶后的竹片按青对青、黄对黄排列的弦面作为胶合面，然后按所需要宽度排列，并通过拼板压机胶拼成一定规格尺寸的芯层材料。

(11) 热压：由于竹材的导热系数比木质材料略小，因此热压时间略长于木质材料，热压温度与木质胶合板相同，温度为 $100\sim 110^{\circ}\text{C}$ ，多层胶合时，正压压力为 $1.5\sim 1.8\text{Mpa}$ ，竖拼时的侧压压力为 $1\sim 1.5\text{Mpa}$ ，时间为 $10\sim 12\text{min}$ 。

(12) 锯边：热压后的板坯经开料锯进行纵横向锯边或开料成要求规定尺寸。

(13) 砂光：用宽带砂光机，对一定规格尺寸板材表面进行磨削加工，以保证板材表面光洁，厚度均匀。

(14) 打包、入库：砂光后的板材应进行检验、分等和修补，然后再按等级包装入库。

(二) 主要污染源分析

1 施工期污染源分析

根据现场勘察，本项目为租赁牛潭河工业园的标准化厂房，主要建筑物已建成，施工期环境影响主要为施工期厂房装修及设备安装所产生的污染物，主要污染因子有施工噪声、油漆和施工队伍排放的生活污水及生活垃圾等。

2 营运期污染源分析

2.1 大气污染源

本项目营运期大气污染源主要有锅炉烟气，锯切、开片等过程产生的含尘废

气、炭化炉废气、上胶废气以及食堂油烟等。

(1) 锅炉烟气

本项目配套 1 台 4 t/h 的蒸汽锅炉，本项目锅炉燃料主要为成型生物质燃料颗粒，成型生物质燃料颗粒燃烧时有烟气产生，主要含有烟尘、SO₂ 和 NO_x。本项目采用布袋除尘设施对烟气进行除尘处理，该设备对烟尘的去除率在 99%以上，布袋除尘后由 35 m 的烟囱进行排放。企业目前烟囱高度尚未达到环评要求。

参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册-下册》(2010 年修订)中的“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉”，锅炉烟气的产污系数为 6240.28 标立方米/吨-原料，烟尘（压块）的产污系数为 0.5 千克/吨-原料，SO₂ 的产污系数为 17*S（千克/吨-原料，含硫量 S 取 0.06%），NO_x 的产污系数为 1.02 千克/吨-原料。

项目锅炉每天运行 4h，每年运行 300 天。根据建设单位实际运行经验，锅炉耗生物量 3.33 t/d（1000 t/a）。经计算得锅炉燃烧生物质原料燃料烟气产生量为 624 万 m³/a，烟尘产生量为 0.5 t/a，产生浓度为 80.13 mg/m³；SO₂ 的产生量分别为 1.02 t/a，产生浓度为 163.5 mg/m³；NO_x 的产生量为 1.02 t/a，产生浓度分别为 163.5 mg/m³。

废气经布袋除尘设施进行除尘后排放进入大气，则通过除尘处理后，锅炉燃生物质烟气中烟尘排放量为 0.005 t/a，排放浓度 0.8 mg/Nm³，SO₂ 排放量为 1.02t/a，排放浓度 163.5 mg/Nm³，NO_x 排放量为 1.02 t/a，排放浓度 163.5 mg/Nm³，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）新建锅炉标准（颗粒物 50mg/m³，二氧化硫 300mg/m³，氮氧化物 300mg/m³，林格曼黑度≤1）。

表 4-1 项目燃烧废气产生情况表

能源耗量	污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
生物质颗粒：1000 t/a	烟气量	6.24×10 ⁶ m ³ /a	/	6.24×10 ⁶ m ³ /a	/
	烟尘	0.5 t/a	80.13 mg/m ³	0.005 t/a	0.8 mg/m ³
	SO ₂	1.02 t/a	163.5 mg/m ³	1.02 t/a	163.5 mg/m ³
	NO _x	1.02 t/a	163.5 mg/m ³	1.02 t/a	163.5 mg/m ³
	NO ₂ *	0.92 t/a	147.2 mg/m ³	0.92 t/a	147.2 mg/m ³

*根据(HJ2.2-2008)规定，对于一般的燃烧设备，在计算小时或日平均质量浓度时，NO_x 转化率按 $Q(NO_2)/Q(NO_x) = 0.9$ 计。

根据《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》，生物质颗粒燃烧过程中会排放 VOCs，结合我省实际情况，采用排放系数法计算本项目 VOCs 排放量，公式如下：

$$E_k = \sum_{m,i} EF_{k,m,i} \times Q_{m,i}$$

式中：K——为秸秆焚烧排放的污染物物种；

m——为省、直辖市、自治区；

i——为县级地区；

E——污染物排放量，t/a；

Q——成型生物质颗粒消耗量，1000 t/a；

EF——项目蒸汽锅炉 VOCs 排放系数，5.3 g/kg-燃料。

计算可得，本项目 VOCs 排放量为 5.3 t/a。

（2）含尘废气

参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第四分册）中的“2021 胶合板制造业”中粉尘产生量的计算，工业粉尘的产污系数为 5.5 千克/立方米-产品，企业产量为 2 万 m³，经计算得粉尘产生量为 110 t。排污系数（过滤式除尘法）为 0.11 千克/立方米-产品，经计算得到粉尘排放量为 2.2 t。吸风集气装置的集气率按照 90%（风量总风量为 10000 m³/h，每天工作 8 小时），无组织排放为排放量的 10%，则含尘废气的排放情况如下表 4-2 所示。

表 4-2 含尘废气排放情况

污染物	产生情况		处理方法	废气量	有组织排放			无组织排放	排气筒高度
	t/a	kg/h		万 Nm ³ /a	kg/h	t/a	mg/m ³	t/a	
颗粒物	110	45.8	吸风集气，布袋除尘后高空排放	2400	0.825	1.98	82.5	0.22	15m

由上表可知，项目生产过程产生的含尘废气在经吸风集气装置和布袋除尘处理后，其排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准（颗粒物最高允许排放浓度 120 mg/m³，排气筒 15m 的最高允许排放速率为 3.5 kg/h）限值要求。含尘废气的无组织排放量为 0.22 t/a，排放速率为 0.092 kg/h，经车间自然沉降和强制扩散排空后进入外环境的粉尘浓度较小。

（3）炭化炉废气

本项目建有 2 台炭化炉，热能主要来源于锅炉蒸汽，根据建设单位提供的资料，

本项目每年需炭化 12000 t 竹片，年炭化量较少，本项目原料竹片在原材料基地已经过一次炭化（用于原料基地回收木醋液、木焦油等）工序的，二次炭化主要利用炭化炉再次干燥竹片，确保竹片达到产品需求的色泽度，炭化温度较低，为 100~105℃，因此在二次炭化过程中产生的含木焦油废气相对较少，产生的异味较少，采用自然扩散，加大车间通风等措施减少对外环境的影响。

(4) 上胶废气

本项目使用水性酚醛树脂胶黏剂，上胶工序是在常温下操作，根据查阅相关资料，在 300℃ 以下，树脂本身基本上不发生分解，这一阶段产生的气体主要是水分，还有少量树脂硬化时束缚于树脂中未能释放的甲醛。

为了减少上胶废气对环境的影响，强化废气处置措施，要求企业将上胶工序置于单独的车间内，并对车间上胶废气进行收集处理，后采用 15m 高排气筒对上胶废气进行高空排放。同时要求企业必须使用环保型的粘胶剂，禁止使用对环境影响较大的粘胶剂。

根据现有同类型企业情况调查，酚醛树脂胶中的游离甲醛量为 0.9‰，酚醛树脂胶年用量为 500 t/a，其中游离甲醛含量为 0.45 t，甲醛释放量按 80% 计算，故上胶过程的甲醛挥发量为 0.36 t/a (0.15 kg/h)。企业目前未对上胶废气进行收集处理，本环评要求设引风机（风机风量为 8000 m³/h），收集效率为 90%，将上胶过程产生的废气收集后经 15m 高排气筒排放。

表 4-3 上胶废气排放情况

污染物	产生情况		处理方法	废气量	有组织排放		无组织排放	排气筒高度	
	t/a	kg/h		万 Nm ³ /a	kg/h	t/a	mg/m ³		t/a
甲醛	0.36	0.15	引风机收集后高空排放	1920	0.135	0.324	18.75	0.036	15m

由上表可知，经收集处理后甲醛排放的浓度为 18.75 mg/m³，排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准(甲醛最高允许排放浓度 25 mg/m³，排气筒 15m 的最高允许排放速率为 0.26 kg/h)。甲醛的无组织排放量为 0.036 t/a，排放速率为 0.015 kg/h。

(5) 行业生产 VOCs

根据湖南省非重点行业 VOCs 排放量测算技术指南中 VOCs 排放量的计算，非重点行业 VOCs 排放主要来自有机溶剂的存储和使用等过程，根据非重点行业 VOCs 排

放的特点，结合我省的实际情况，采用排放系数法分源类计算 VOC_S 排放量，单个企业的 VOC_S 排放量为该企业各类产品 VOC_S 排放量总和，计算见公式 1-1。

$$E_{\text{工业}} = \sum_{i=1}^n Q_i \times EF_i$$

式中：E_{工业}——统计期内 VOCS 排放量；

Q_i——统计期内产品或原料 i 的活动水平；

EF_i——统计期内不同产品或原料对应的排放系数。

其中木材加工和木材藤草制品业排放系数（按产品产量计算）为 5.00 kg/万 m³，经计算得到生产过程 VOC_S 的产生量为 0.01t/a。

（6）食堂油烟废气

本项目劳动定员为 50 人，厂区内配备有一个小型员工食堂。食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生的烟尘量、污染物 SO₂ 和 NO_x 量较小，排放浓度较低；食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，每天就餐人数按 50 人，根据类比调查人均食用油消耗量以 3.5kg/100 人·餐计，则本项目餐厅消耗食用油 1.75 kg/d，即 0.525 t/a，炒菜时油烟挥发一般为用油量的 1%~3%，本环评取 2%，油烟产生量为 0.035 kg/d，年产生油烟量为 10.5kg/a。项目厨房设 2 个灶眼，烹饪时间按 6 h/d 计算，总风机量为 1500m³/h，油烟产生浓度为 3.89 mg/m³。通过安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率不小于 60%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 14g/d（4.2 kg/a），排放浓度约为 1.56 mg/m³。油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许排放浓度 2.0 mg/m³ 的排放标准要求。

2.2 水污染源

本项目生产过程无废水外排，锅炉废水收集后循环使用，主要废水为员工生活污水。

（1）锅炉废水

本项目配套蒸汽锅炉 1 台，额定蒸发量为 4 t/h。锅炉年运行时间为 300 天，每天满负荷运行约 4 小时，其余时间通过炉内余温供热，则生产蒸汽用水量为 16 m³/d（即 4800 m³/a）。由于蒸汽在冷却后有冷凝水产生，蒸汽冷凝水可以用作锅炉补充水。根据李长林等发表的文献《锅炉蒸汽冷凝水回收利用方法》可知锅炉蒸汽冷凝水回收

利用率至少为 60%，最高可达到 80%。本项目锅炉蒸汽冷凝水回收率取平均值，回收率按 70% 计算，则回用水量为 11.2 m³/d（即 3360 m³/a），损耗的水量为 4.8 m³/d（即 1440 m³/a）。

（2）生活污水

本项目企业职工 50 人，工作制度为一班制，年生产天数按 300 天，用水量按 80L/人·d 计算，因此本项目的生活用水量为 4 m³/d（1200 m³/a），排放系数按 0.85 计算，因此生活污水产生量为 3.4 m³/d（1020 m³/a）。

近期生活污水经地理式污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，后通过园区污水管网排入资江。远期待牛潭河污水处理厂投入运营后，生活污水经污水设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，后经园区污水管网排至牛潭河污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江。项目废水产生、处理后排放情况见表 4-4。

表 4-4 废水产生及排放情况

指 标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生情况	污水量	1020 m ³ /a			
	产生浓度 (mg/L)	400	200	300	30
	产生量 (t/a)	0.408	0.204	0.306	0.031
近期处理情况	排放浓度 (mg/L)	100	20	70	15
	排放量 (t/a)	0.102	0.020	0.071	0.015
	排放标准 (mg/L)	100	20	70	15
远期处理情况	排放浓度 (mg/L)	50	10	10	5
	排放量 (t/a)	0.051	0.010	0.010	0.005
	排放标准 (mg/L)	50	10	10	5

2.3 噪声污染源

本项目主要的噪声设备为刨机、拼板设备、热压机、裁板锯等，要求企业选用低噪音设备，设备声压级为 70~90dB，此噪声的污染特点是物理性的，在环境中不积累，对人的干扰和对环境的污染是局部性的，当声源停止时噪声立即消失。主要设备噪声源强如表 4-5 所示。

表 4-5 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	单位	设备数量	噪声源强 dB(A)
1	碳化炉	台	2	75~80
2	烘房	台	1	70~75
3	精刨机	台	8	80~85
4	智能分选设备	套	2	85~90
5	涂胶机	台	6	80~85
6	竹片接长生产线	套	2	80~85
7	拼板设备	台	5	80~85
8	专用多层热压机	台	5	75~80
9	精密裁板锯	台	3	80~85
10	锅炉	台	1	75~80
11	变压器	台	1	75~80
12	叉车	台	4	80~85
13	除尘设备	套	5	75~80
14	通风设备	套	1	85~90
15	备用电机	套	1	85~90

2.4 固体废弃物污染源

本项目生产过程产生的固废主要为生产固废（竹质边角料、布袋除尘产生的竹粉）、废包装材料、员工生活产生的生活垃圾、少量的酚醛树脂废包装桶等。

（1）生产固废

竹质边角料、竹粉：竹质边角料产生于原竹精刨加工等工序，类比同类型项目，产生量约为 40 t/a；竹粉产生于除尘过程，通过前面工程分析，计算得到布袋除尘过程粉尘产生量约为 5.736 t/a。环评要求竹质边角料、竹粉需集中收集后外售给有需要的企业。

（2）废包装材料

生产过程会产生原辅材料包装材料，根据类比，项目生产过程产生的废包装约为 0.5 t/a，废包装材料经统一收集后由环卫部门负责清运处置。

（3）生活垃圾

本项目营运期人员生活过程会产生生活垃圾，本项目职工为 50 人，工作制度为一班制，年生产 300 天，垃圾量按 1 kg/（人·d）估算，则本项目职工生活垃圾产生量为 0.05 t/d（即 15 t/a）。

（4）酚醛树脂包装桶

项目上胶使用的是酚醛树脂粘胶剂，根据类比，产生的酚醛树脂废弃包装桶约为0.5 t/a，统一收集后于厂区危废暂存间进行暂存，后运至相关资质单位进行处理。

表 4-6 固废污染源一览表

序号	固废名称		性质	数量 (t/a)
1	生产固废	竹质边角料	一般固废	40
2		竹粉	一般固废	5.736
3	废包装		一般固废	0.5
4	生活垃圾		一般固废	15
5	酚醛树脂废弃包装桶		危险固废 (HW49)	0.5

五、主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)		处理后排放浓度及 排放量 (单位)	
大气 污染物	锅炉烟气	烟气量	6.24×10 ⁶ m ³ /a	/	6.24×10 ⁶ m ³ /a	/
		烟尘	0.5 t/a	80.13 mg/m ³	0.005 t/a	0.8 mg/m ³
		SO ₂	1.02 t/a	163.5 mg/m ³	1.02 t/a	163.5 mg/m ³
		NO _x	1.02 t/a	163.5 mg/m ³	1.02 t/a	163.5 mg/m ³
	燃料燃烧 VOC _S	VOC _S	5.3 t/a		5.3 t/a	
	行业生产 VOC _S	VOC _S	0.01 t/a		0.01 t/a	
	含尘废气	有组织排放粉尘	1.98 t/a		1.98 t/a	
		无组织排放粉尘	0.22 t/a		0.22 t/a	
	炭化炉废气	少量木焦油废气	无组织排放		无组织排放	
	上胶废气	甲醛等	0.36 t/a	/	0.36 t/a	18.75 mg/m ³
食堂油烟废气	油烟废气	10.5 kg/a	3.89 mg/m ³	4.2 kg/a	1.56 mg/m ³	
水污 染物	生活污水	废水量	1020 m ³ /a		1020 m ³ /a	
		COD _{Cr}	400 mg/L	0.408 t/a	100mg/L	0.102 t/a
		BOD ₅	200 mg/L	0.204 t/a	20 mg/L	0.020 t/a
		SS	300 mg/L	0.306 t/a	70mg/L	0.071 t/a
		NH ₃ -N	30 mg/L	0.031 t/a	15 mg/L	0.015 t/a
固体 废 弃 物	竹质边角料、竹粉	一般固废	45.736 t/a		统一收集后外售给有需要的企业	
	废包装		0.5 t/a		统一收集后由环卫部门负责清运处置	
	生活垃圾		15 t/a			
	废胶桶	危险固废	0.5 t/a		由厂区危废暂存间暂存，后交由相关资质单位处置	
噪 声	优化平面布置，选用低噪声设备，采用减振、隔声措施，加强设备维护和保养等。 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准。					
主要生态影响： 项目为租赁龙潭河工业园的标准化厂房进行生产，不存在建设施工阶段，不会对附近水土造成影响。装修过程中会产生少量的粉尘及油漆气味，影响时段较短，因此项目对生态环境的影响较小。						

六、环境影响分析及防治措施分析

(一) 施工期环境影响及防治措施分析

本项目为租用牛潭河工业园标准化厂房进行生产，基本不涉及土建工程，主要为施工期厂房装修所产生的污染物，主要污染因子有施工噪声、油漆和施工队伍排放的生活污水及生活垃圾。根据现场勘察，项目主体工程已基本建成，因此不考虑施工期的影响。

(二) 营运期环境影响分析及防治措施分析

1 大气环境影响分析

(1) 锅炉烟气

本项目锅炉燃料主要为成型生物质燃料颗粒，燃烧烟气中主要含有烟尘、SO₂和NO_x。SO₂通常是燃料中含硫化合物燃烧氧化所形成，烟尘主要是燃烧时所产生的固体颗粒。为减少烟尘和SO₂的排放量，最大限度收集锅炉飞灰，要求本项目采用成型生物质颗粒做燃料，对锅炉烟气中高烟尘浓度采用布袋除尘设备处理。

布袋除尘器的原理：除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降于灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

本项目配套1台4 t/h的蒸汽锅炉，锅炉燃料成型生物质燃料颗粒年使用量约为1000 t，本项目锅炉位于锅炉房，对锅炉采用布袋除尘的装置，除尘之后通过一根35 m高的烟囱进行高空排放。

废气经布袋除尘设施进行除尘后排放进入大气，则通过除尘处理后，锅炉燃生物质烟气中烟尘排放量为0.005 t/a，排放浓度0.8 mg/Nm³，SO₂排放量为1.02t/a，排放浓度163.5 mg/Nm³，NO_x排放量为1.02 t/a，排放浓度163.5 mg/Nm³，达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)新建锅炉标准(颗粒物50mg/m³，二氧化硫300mg/m³，氮氧化物300mg/m³，林格曼黑度≤1)。

由于烟囱周围半径 200 m 范围内建筑物普遍为低矮楼房，最高建筑物为厂区北面 95~250m 范围内 6 层高居民楼（按层高 3.5m 计得楼层最大高度 21m），本项目锅炉烟囱高度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“新建烟囱高度应高出其周边 200m 范围内最高建筑物 3m 以上”的要求。故锅炉烟气对周围大气环境质量影响较小。

由工程分析可知，根据《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》计算蒸汽锅炉燃烧生物质颗粒过程中 VOCs 产生量，得到 VOCs 产生量为 5.3 t/a，通过布袋除尘装置处理后经 35m 高烟囱排放，排放后对周围环境的影响较小。

(2) 含尘废气

本项目的含尘废气主要来自于竹片精刨加工等过程，为防止含尘废气对大气环境质量造成影响，本评价要求企业在各个产尘点安装吸风集气装置，产生的含尘废气经吸风集气后送布袋除尘装置进行处理，尾气通过不低于 15m 高的排气筒高空排放。

①有组织排放

项目生产过程产生的含尘废气在经吸风集气装置和布袋除尘处理后，其排放浓度（82.5 mg/m³）和排放速率（0.825 kg/h）均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准（颗粒物最高允许排放浓度 120 mg/m³，排气筒 15m 的最高允许排放速率为 3.5 kg/h）限值要求。

②无组织排放

含尘废气的无组织排放量为 0.22 t/a，排放速率为 0.092 kg/h，经车间自然沉降和强制扩散排空后少量飘散到车间外的粉尘并不会对场界粉尘浓度产生大的影响。

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的规定，采用大气环境防护距离标准计算程序（Ver 1.1）计算本项目无组织源的大气环境防护距离。计算方法为计算离无组织源中心的大气环境防护距离的最大值。本项目无组织排放源主要为竹片精刨过程，此工序位于厂房精刨车间内进行。

计算使用的参数及结果统计见表 6-1。

表 6-1 项目大气环境保护距离

污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	面源 高度 (m)	面源 宽度 (m)	面源 长度 (m)	日均浓 度标准 (mg/m ³)	模式计算结 果 (m)
生产车间	粉尘	0.092	6	60	70	0.3	无超标点

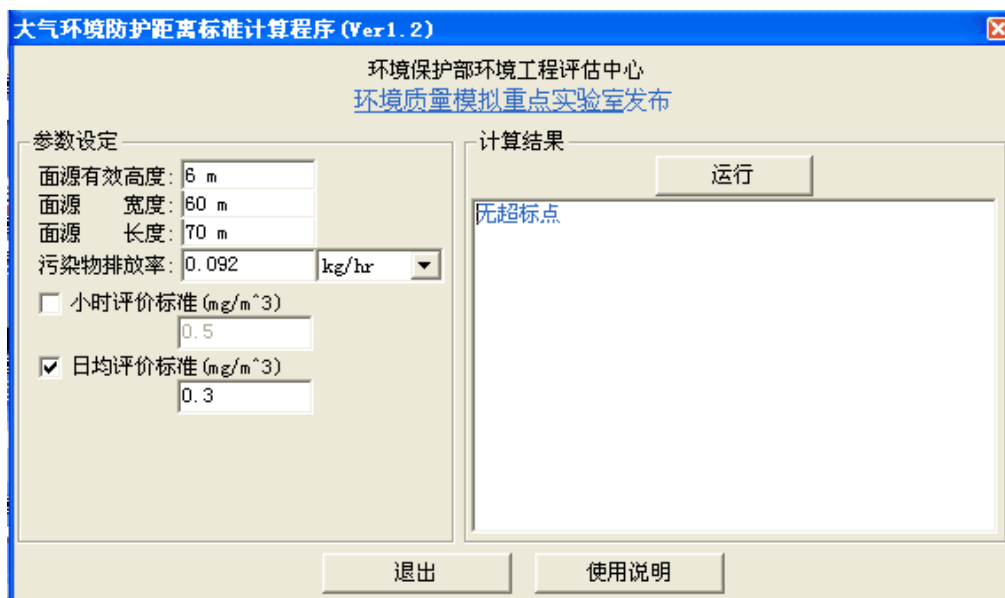


图 6-1 车间无组织排放粉尘大气防护距离计算截图

为了保证环境敏感点居住区大气环境质量，需制定卫生防护距离。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，本项目主要为原料原竹的锯切、开片车间，面积共计 4200m²，60m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算参数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速（2.2 m/s）及工业企业大气污染源构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中表 5 查取，这里 A 值取 350、B 值取 0.021、C 值取 1.85、D 值取 0.84。

Q_c——工业企业有害气体无组织排放可以达到的控制水平。

用无组织排放工业粉尘计算出的卫生防护距离如下表 6-2 所示：

表 6-2 工业粉尘无组织排放距离

污染因子	源强 (kg/h)	卫生防护距离 (m)	级差调整后 (m)
工业粉尘	0.092	8.21	50

根据计算结果和卫生防护距离取值要求，确定本项目卫生防护距离为 50 m，本项目车间四周 50m 范围内无居民点，因此对周边影响较小。

(3) 炭化炉废气

本项目每年需炭化的竹片较少，原竹在原料基地已进行过一次，厂区炭化温度较低，主要是通过高温高压使竹片达到所需要的色泽。在开关炭化炉的过程会有少量异味，通过自然扩散，加大车间通风等措施后，不会对环境产生较大的影响。

(4) 上胶废气

上胶于常温状态下进行，本环评要求设引风机（风机风量为 8000 m³/h），将上胶过程产生的废气收集后经 15m 高排气筒排放。经收集处理后甲醛排放的浓度为 18.75 mg/m³，排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准（甲醛最高允许排放浓度 25 mg/m³，排气筒 15m 的最高允许排放速率为 0.26 kg/h）。

上胶废气无组织排放污染源调查参数如表 6-3 所示。

表 6-3 上胶废气无组织排放参数调查清单表

污染物	排放高度	面源长度	面源宽度	排放速率	评价标准
甲醛	6m	50m	50m	0.015 kg/h	0.10 mg/h

根据大气估算模式 Screen3 System 1.0 计算得出，评价范围内下风向距离工程主要大气污染物的最大地面落地浓度及占标率计算结果分别见表 6-4。

表 6-4 污染源估算模式计算结果一览表

距源中心下风向距离 D(m)	甲醛	
	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率(%)
10	0.002166	2.17
100	0.00683	6.83
166	0.007237	7.24
200	0.006988	6.99
300	0.007053	7.05
400	0.006238	6.24
500	0.005241	5.24
600	0.004365	4.36

700	0.003657	3.66
800	0.003121	3.12
900	0.002693	2.69
1000	0.002348	2.35
1100	0.002074	2.07
1200	0.001848	1.85
1300	0.001658	1.66
1400	0.001497	1.50
1500	0.001361	1.36
1600	0.001243	1.24
1700	0.00114	1.14
1800	0.001051	1.05
1900	0.0009728	0.97
2000	0.0009035	0.90
浓度占标准10%距离最远距离 $D_{10\%}$ (m) 或 P_{max}	—	$P_{max}=7.24$

从表 6-4 中可以看出，甲醛的最大浓度分别为 0.007237 mg/m^3 ，占标率分别为 7.24%，最大浓度距源中心距离分别为 166 m，污染源最大地面浓度占标率均小于 10%。通过上述措施后，上胶废气对车间员工及外环境影响较小。

(5) 行业生产 VOC_S

根据湖南省非重点行业 VOC_S 排放量测算技术指南中 VOC_S 排放量的计算方式，其中木材加工和木材藤草制品业排放系数（按产品产量计算）为 5.00 kg/万 m^3 ，经计算得到生产过程 VOC_S 的产生量为 0.01t/a 。产生量较少，对外环境影响较小。

(6) 食堂油烟

通过安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率不小于 60%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 14g/d (4.2 kg/a)，排放浓度约为 1.56 mg/m^3 。油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中规定的最高允许排放浓度 2.0 mg/m^3 的排放标准要求。

2 水环境影响分析

本项目生产过程无废水外排，锅炉废水经收集后循环使用，主要废水为员工生活污水。

(1) 锅炉废水

蒸汽在冷却后有冷凝水产生，蒸汽冷凝水可以用作锅炉补充水。因此对环境的影响

较小。

(2) 生活污水

本项目企业职工 50 人，生活污水产生量为 3.4 m³/d (1020 m³/a)。

污水中污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。据类比分析，其中 COD_{Cr} 浓度为 400mg/L，BOD₅ 浓度为 200mg/L，SS 浓度为 300mg/L，NH₃-N 浓度为 30mg/L。项目生活污水进厂区污水装置处理可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准，后通过园区污水管网排入资江。

本项目污水经厂区废水设施处理后的排放浓度可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准，废水量较小为 1020 m³/a，由地表水现状监测可知，纳污段资江(桃花江镇二水厂下游 200 米至新桥镇水厂取水口上游 3200 米)水环境现状较好，水环境容量充足，因此项目废水经厂区废水设施处理达一级标准后排入资江对地表水环境现状的影响较小。根据园区规划，目前牛潭河污水厂即将投入运营，远期待牛潭河污水处理厂投入运营后，经厂区污水设施处理后进牛潭河污水处理厂深度处理，可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，对地表水环境现状影响较小。

3 声环境影响分析

本项目建成投运后，主要的噪声设备为锯切机、开片机、刨机、炭化炉、分选设备等，设备声压级为 70~90dB。

(1) 项目已采取以下几种措施进行处理

- ①合理布局，将高噪声设备安装在距办公区域及居民点较远的区域；
- ②选用低噪声、超低噪声设备，高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响；
- ③对车间高噪声设备采取隔声、消声、吸声等降噪措施；
- ④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(2) 噪声影响预测分析

①点源传播衰减模式：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_p——距声源 r 米处声压级，dB(A)；

L_{p₀}——距声源 r₀ 米处的声压级，dB(A)；

r——距声源的距离，m；

r_0 ——距声源 1m；

ΔL ——各种衰减量，dB(A)。

②多声源在某一点的影响叠加模式：

$$L_{pj}=101g(\sum_i^n 100.1L_i)$$

式中： L_{pj} ——j 点处的总声压级，dB(A)；

L_i ——i 噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

n——噪声源个数。

预测过程中，根据实际情况，全厂噪声源按室内声源对待，在预测车间内噪声源对车间外影响时，车间等建筑物的隔声量按照一般建筑材料对待，在本次预测中，考虑设备基础减震消声、厂房等建筑物隔声和绿化隔声，故取 ΔL 为 20~25dB(A)。

(3) 预测结果

表 6-5 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备数量	噪声源强 dB(A)	排放方式	治理措施	治理后声级值 dB(A)
1	炭化炉	2	75~80	连续	室内，减震垫	65
2	烘房	1	70~75	连续	室内，减震垫	60
3	精刨机	8	80~85	连续	室内，减震垫	70
4	智能分选设备	2	85~90	连续	室内，减震垫	75
5	涂胶机	6	80~85	连续	室内，减震垫	70
6	竹片接长生产线	2	80~85	连续	室内，减震垫	70
7	拼板设备	5	80~85	连续	室内，减震垫	70
8	专用多层热压机	5	75~80	连续	室内，减震垫	65
9	精密裁板锯	3	80~85	连续	室内，减震垫	70
10	锅炉	1	75~80	连续	室内，减震垫	65
11	变压器	1	75~80	连续	室内，减震垫	60
12	叉车	4	80~85	连续	室内，减震垫	70
13	除尘设备	5	75~80	连续	室内，减震垫	65
14	通风设备	1	85~90	连续	室内，减震垫	75
15	备用电机	1	85~90	连续	室内，减震垫	75

表 6-6 厂界噪声和环境噪声影响预测结果 单位：dB(A)

监测点位		背景值		贡献值	预测值		评价标准	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界 噪声	厂界东	50.3	42.0	50.6	53.5	42.6	65	55
	厂界南	53.6	44.3	53.2	56.4	44.8	65	55
	厂界西	55.2	46.4	45.5	55.6	47.3	65	55
	厂界北	52.6	43.3	53.2	55.9	43.9	65	55

由表 6-6 可知：项目生产设备经减震消声、厂房隔声和绿化降噪处理及距离衰减后，主要噪声源衰减叠加后对厂界产生的噪声为：东 45.2 dB (A)、南 40.6 dB (A)、西 39.0 dB (A)、北 42.6 dB (A)。各设备噪声经衰减后到厂界的噪声昼夜东、南、西、北侧均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

4 固体废弃物环境影响分析

本项目生产过程产生的固废主要为生产固废（竹质边角料、竹粉）、废包装材料、员工生活产生的生活垃圾、少量的酚醛树脂废包装桶等。

(1) 生产固废

生产过程产生的竹质边角料、竹粉产生量约为 45.736 t/a，统一收集后可外售给周边企业加以利用，严禁企业将竹质边角料等直接用做厂区锅炉燃料。

(2) 废包装材料

生产过程会产生原辅材料包装材料，产生量约为 0.5 t/a，废包装材料经统一收集后由环卫部门负责清运处置。

(3) 员工生活垃圾

本项目营运期人员生活过程会产生生活垃圾，职工生活垃圾产生量为 0.05 t/d (即 15 t/a)。生活垃圾收集后由环卫部门负责清运处置，对外环境影响较小。

(4) 废弃的胶桶

废弃的酚醛树脂桶产生量为 0.5 t/a，统一收集后暂存于厂区危废暂存间，后运至相关资质单位进行处理。

要求项目厂区建立严格的固废管理制度，按照“减量化、资源化、无害化”处理原则对各类固废进行分类收集和处置。各类固废在场内暂存措施应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求，采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施，要求设置专门的危废暂存场所，并进行防腐防渗处理，落实安全管理责任，避免二次污染，

确保固废零排放。

（三）环境风险分析

环境风险评价是对建设项目和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质所造成的，对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

项目主要从事竹集成材的生产，原料和产品属于易燃品，其储存过程中存在一定风险，现对原料竹片的安全风险性及措施进行分析。

1 风险类型

（1）火灾风险

①加工原料（楠竹片）属于可燃物，遇到明火点燃时会造成火灾。

②在加工过程中，产生大量的边角料、竹粉等，这些物质比楠竹疏松，与空气接触面积大，水分更容易蒸发，所以比楠竹更容易燃烧。

③竹粉如果堆积在一起，由于锯断等工序时摩擦而产生的热量未散；或受辐射热的影响，以及腐败发热等原因，促进氧化过程加速，产生更多的热量，使堆内温度不断升高，而且聚集不散，最后有可能引起自燃、甚至爆炸。竹屑粉尘爆炸下极限为 $40\text{g}/\text{m}^3$ ，起火点为 430°C 。参照同类型企业的类比情况，本项目存在的环境风险因素有火灾、爆炸、废气排放等，其中火灾、爆炸是主要的有害因素。

（2）原料泄漏风险

生产过程中用到原料酚醛树脂胶合剂，酚醛树脂胶合剂不属于《危险化学品名录（2015版）》中的物质，但由于其中含有少量甲醛，因此如果发生泄漏，会对环境造成一定的影响。

（3）锅炉废气事故排放。

2 风险防范措施

（1）对容易着火的边角料、竹粉、次品等，不宜露天存放，防止外来火星引起燃烧，并与其它原料分开堆放。

（2）项目在复合材料加工过程中产生一定量的边角料、竹粉、次品，应切实有效落实除尘措施。产生的边角料、竹粉、次品每天都要清除处理，经常在车间内洒水防尘防火。根据《粉尘防爆安全规程》（GB15577-1995），配电箱等电气设备均需加防

护装置，并加强检查和维修，避免发生火灾，造成损失，影响环境。

(3) 车间内堆放的楠竹要严格控制，不得存放过多，加工的成品要及时运走。

(4) 加工生产中产生的边角料、竹粉、次品应及时清理，不得随意堆放在车间内。

(5) 生产车间应设强力通风设备，自然通风条件要好。

(6) 生产车间、堆放处等必须配备足够数量的灭火装置。

(7) 对蒸煮池和浸泡池定期对池壁进行检测，发现有明显裂缝集中用混凝土进行修补，防止池内物质泄漏。若出现泄漏现象，及时将物料转移至未损坏的池中。

(8) 本项目锅炉燃料燃烧废气处理后高空排放，在生产过程中需加强各处理设施的维护和保养，保证废气达标排放，降低对环境的影响。若废气治理设施发生故障，则及时停产，将废气治理设施恢复正常时，方可投产。

(9) 制定风险应急预案，做到安全生产。

(四) 环境影响经济损益分析

1 环保投资估算

根据拟建项目污染源产生及排放情况，建设单位计划对生产过程中产生的废水、废气、噪声和固废等采取相应的污染防治措施。本工程环保投资 42 万元，占总投资的 0.35%，环保投资估算详见表 6-7。

表 6-7 污染防治措施汇总及环保投资估算一览表

时段	类型	主要污染物	防治措施	投资(万元)
营运期	废气	含尘废气	吸风集气罩收集后经布袋除尘装置进行处理，后经 15m 高排气筒排放	12
		锅炉烟气	经布袋除尘装置处理后，经 35 m 高烟囱高空排放	10
		炭化炉废气	安装排气扇、加大车间通风	2
		上胶废气	集气罩收集后，经 15m 排气筒外排	5
		食堂油烟	油烟净化装置进行处理	2
	废水	锅炉废水	沉淀池沉淀后回用	2
		生活污水	隔油池、地理式污水处理装置	4
	噪声	设备噪声	合理布局，选用低噪声设备，机械性噪声设备设置减振基座，空气噪声设备设置阻抗复合消声器，加强设备的保养与检修	2

固体废物	一般固废	竹质边角料、竹粉收集后外售，材料废包装及员工生活垃圾由环卫部门负责清运处置	1
	危险固废	废弃粘胶剂桶等收集后交由相关资质单位进行处理	2
合计			42

2 环境效益分析

(1) 环境代价

环境代价是指由生产过程中排放的污染物对生态环境的损害。项目建设必然会占用一部分土地资源，消耗部分水资源，这些对环境的损害是不可避免的。本项目位于工业园区，占地面积较小，相对于其他重工业项目，本项目的环境代价较小。

(2) 环境成本

环境成本主要包括环保设施运行费用和企业污染物排放缴纳的排污费，项目环保设施主要为废气治理措施，核算本项目的运行成本约为 1 万元，运行成本相对较低。

(3) 环境效益

本项目对“三废”采取了相应的治理措施，能有效消减污染物的排放量，使污染物达标排放。粉尘采取布袋除尘装置进行处理，无生产废水，生活污水经化粪池处理后满足牛潭河污水厂污水处理厂进水要求。固废完全回收，从而减轻工程对厂区及周边环境的影响。具有明显的环境效益。

3 经济效益分析

项目投产后，能促进当地经济发展，经济效益为正。同时缓解当地就业，提供部分就业岗位。由此可以看出，项目建设既可解决当地农村部分富余劳动力，又能促进商品流通业的发展和地方经济繁荣，增加了当地经济收入。

(五) 环境管理及监测计划

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) 在项目设计阶段，按照国家有关环保法律、法规、论证工程的污染状况，设计完善的污染物处理措施，达到国家规定的环保标准。

(2) 在项目建设阶段，必须到环境保护行政主管部门进行排污申报登记，设置“环

境保护监督栏”，制定切实可行的防治施工过程中的环境污染措施，设置专职人员进行环境管理。

(3) 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“三同时”制度。

(4) 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。

本项目需提出严格的环境管理措施，如建立环境管理机构，配备环保管理人员，制定环保应急预案，实行环保“三同时”保证制度，以落实本环境影响评价报告表的各项要求。

2 监测计划

本项目在运营期间，环境监控主要目的是通过本项目建成后的环境监测，为环境管理提供依据。本项目的环境监测计划应按《环境监测技术规范》进行各项监测指标的监测，并根据具体监控指标分别采取日常常规监测和定期监测。本项目的主要监测项目为废气、废水、噪声等。具体监测项目和监测频率详见表 6-8。

表 6-8 环境监测计划一览表

序号	监测内容	监测位置	监测项目	监测频率
1	废气	厂界四周	粉尘（颗粒物）	每年进行 1 次，监测每期连续 3 天
		锅炉烟囱口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每年进行 1 次，监测每期连续 3 天
2	废水	污水处理设施进出口处	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油	每年进行 1 次，监测每期连续 2 天
3	噪声	厂界周围：设在厂界外 1m 处	L _{Aeq}	每年进行 1 次，每次昼夜各监测一次

(六) “三同时”验收

根据拟建项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施“三同时”验收内容一览表 6-9。

表6-9 “三同时”验收一览表

时段	污染类型	验收因子	防治措施	验收执行标准	
运营期	废气	含尘废气	粉尘	吸风集气罩收集后经布袋除尘装置进行处理，后经 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准及无组织排放监控限制
		上胶废气	甲醛等	集气罩收集后，经 15m 排气筒外排	
		炭化炉废气	木焦油等	安装排气扇，加大车间通风	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 标准要求
		锅炉烟气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	经布袋除尘装置处理后，经 35 m 高烟囱高空排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 新建燃煤锅炉排放标准
		食堂油烟	油烟	油烟净化装置进行处理	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	废水	锅炉废水	/	经收集后循环使用	不外排
		生活污水	OD、BOD、NH ₃ -N 等	厂区地理式污水处理装置处理达一级标准后排入资江	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准
	噪声	设备噪声	Leq (A)	优化平面布置，选用低噪声设备，采用减振、隔声措施，加强设备维护和保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准
	固体废物	生活垃圾、废材料包装		统一收集后由环卫部门负责清运处置	实现“减量化、资源化、无害化”，不对周围环境造成影响
		生产固废		竹质边角料、竹粉等收集后外售，废弃粘胶剂桶统一收集暂存于危废暂存间，后交由资质单位进行处理。	

七、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(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	锅炉烟气	烟尘	经布袋除尘装置处理后, 经 35 m 高 烟囱高空排放	达标排放
		SO ₂		
		NO _x		
		VOC _s		
	含尘废气	有组织排放粉尘	经布袋除尘装置进行处理, 后通过 15m 排气筒进行排放	
		无组织排放粉尘	加大车间通风	
	炭化炉废气	木焦油等	安装排气扇, 加大车间通风	
	上胶废气	甲醛等	集气罩收集后, 经 15m 排气筒外排	
食堂油烟废气	油烟废气	油烟净化装置进行处理		
燃料燃烧, 产 品生产	VOC _s	加大车间通风		
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	隔油池预处理后, 经厂区地理式污 水处理装置处理	达到《污水综合排 放标准》 (GB8978-1996) 中一级标准
固 体 废 物	一般固废	生产固废	竹质边角料、竹粉统一收集后外售	对周围环境影响 较小
		废包装	统一收集后由环卫部门负责清运 处置	
		生活垃圾		
危险固废	废弃粘胶剂桶	统一收集后暂存于危废暂存间, 后 运至相关资质单位处理		
噪 声	设备噪声	设备噪声	优化平面布置, 选用低噪声设备, 采用减振、隔声措施, 加强设备维 护和保养	厂界噪声可达到 《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》 (GB12348-2008) 中 3 类区标准。
其 他	生态保护措施及预期效果: 废气、废水、噪声、固废经治理达标后排放, 以减少本项目排放的污染物对周围环 境的影响。			

八、项目建设可行性分析

（一）产业政策分析

本项目为竹制品制造（C2041），根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正），本项目不属于国家限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。因此，本项目建设符合国家产业政策。

（二）规划符合性分析

项目位于桃江牛潭河工业园，租用工业园标准化厂房进行生产，项目用地性质为工业用地，园区规划产业定位为竹木加工产业、装备制造产业、食品加工产业、医药制造产业，本项目属于竹木加工产业，符合园区规划产业定位，符合规划要求。

（三）选址合理性分析

本项目选址于湖南桃江经济开发区牛潭河工业区，选址符合桃江县城镇建设规划和湖南桃江经济开发区产业布局规划，厂址紧邻桃花江火车站，距桃花江500吨货运码头2km，交通便利。

根据益阳市环境功能区划的划分，项目选址区空气环境功能为二级区，地表水环境标准为Ⅱ类、Ⅲ类标准，声环境功能为3类区。根据环境质量现状调查数据可知，项目拟建地环境质量现状较好，由前面各章所述内容可知，项目建成后对周围环境产生的影响较小，不会降低该区现有环境功能。

综上所述，本项目选址合理。

（四）平面布局合理性分析

项目整体布局呈矩形，共有两个出入口，均位于位于厂房北侧，由北往南分别为车间办公用房，成品存放区，加工生产车间，锅炉房、热压车间等。车间内部设施根据产品生产工艺流程需要进行合理布局，既满足生产又便于管理，尽量使设备排列合理、流畅、操作方便。平面布置功能分区明确，工艺流程顺畅，交通运输顺畅，生产区相对集中布置。

整个厂区平面规划设计满足产品货物的运输要求，整个厂区交通便利。在用地规划上，布局合理，可满足整个厂区的生产办公需求。

综上所述，本项目总平面布局合理。

(五) 总量控制

1 总量控制因子

根据 2014 年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》确定实施污染物排放总量控制的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子为：SO₂ 和 NO_x。

2 污染物排放总量核算

本工程所排废水主要污染物排放量统计于表 4-1，本工程所排废气主要污染物排放量统计于表 4-3。本环评按表中相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见下表 8-1。以下指标须经当地环保主管部门确认。

表 8-1 主要污染物排放总量统计

内容 类型	废水量/烟气量 (m ³ /a)	污染物名称	排放浓度	排放量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)
水污染物	1020	COD	100 mg/L	0.102	0.102
		NH ₃ -N	15 mg/L	0.015	0.015
大气污染物	6.24×10 ⁶	SO ₂	163.5 mg/m ³	1.02	1.02
		NO _x	163.5 mg/m ³	1.02	1.02
	/	VOC _S	/	5.31	5.31

项目水污染物总量指标建议为：COD 0.102 t/a、NH₃-N 0.015 t/a，大气污染物总量指标建议为：SO₂ 1.02 t/a、NO_x 1.02 t/a、VOC_S 5.31 t/a。其中，SO₂、NO_x 总量指标需由企业到排污权储备交易机构购买。

九、结论与建议

(一) 结论

1 项目概况

桃江风河智慧竹业有限公司年产 2 万 m³ 竹复合新材料生产基地建设项目位于桃江县经济开发区牛潭河工业园，本项目为一期工程，租赁桃江经开区牛潭河工业园厂房 1 万平方米，建设先进的竹集成材生产线 3 条，主要用于全竹侧压轻量化车厢底板、竹家具板、户外及室内竹地板的生产。

2 区域环境质量

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准进行评价，项目所在地环境空气质量良好，各监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均无超标现象；地表水监测点桃花江第二水厂取水口各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，牛潭河污水处理厂排口下游 200 米各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，说明水环境现状较好；场界四周声环境均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

3 环境影响分析结论

(1) 废气

锅炉烟气通过布袋除尘装置处理后经 35m 高烟囱进行排放，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）新建锅炉标准；含尘废气通过吸风集气罩收集后，采用布袋除尘装置进行处理，处理后经 15m 高排气筒高空排放，上胶过程产生的废气要求采用集气罩收集后经 15m 高排气筒外排，炭化炉废气通过安装排气扇、加大车间通风措施处理，项目工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及无组织排放监控浓度限值，食堂油烟废气通过油烟净化装置进行处理。

采取上述措施后，项目废气对周围环境影响较小。

(2) 废水

生产过程无废水外排，锅炉废水收集后循环使用，项目废水主要生活污水，近期生活污水经地理式污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，后通过园区污水管网排入资江。远期待牛潭河污水处理厂投入运营后，生活污水经污水设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，后经

园区污水管网排至牛潭河污水处理厂进行深度处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江。经处理后厂区废水对区域地表水环境影响较小。

（3）噪声

该项目主要噪声设备有刨机、拼板设备、热压机、裁板锯等，噪声值在 70~90 分贝之间。通过合理布局，并采取减振、隔振及消声措施，加强设备维护等减轻噪声对周围环境的影响，通过采取相应措施后厂界四周噪声级可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

（4）固体废弃物

生产固废竹质边角料、竹粉要求定期收集后外售给有需要的企业；废包装材料、生活垃圾等统一收集后交由环卫部门负责清运处置；废弃的酚醛树脂粘胶剂桶统一收集后暂存于厂区危废暂存间，后交由相关资质单位进行处理。通过对各类固废进行分类收集和处置，本项目产生的固体废物对项目周边环境影响较小。

4 项目可行性

本项目为竹制品制造，项目建设符合国家产业政策。项目平面布局合理，用地性质属于工业用地，符合牛潭河工业园园区产业定位，选址符合桃江县城镇建设规划和湖南桃江经济开发区产业布局规划。拟建项目所在区域地理位置优越，交通便利，配套设施基本齐全。

5 总量控制

项目主要污染物总量指标建议为：SO₂ 1.02 t/a、NO_x 1.02 t/a，总量指标需由建设单位到排污权储备交易机构购买。

6 综合结论

综上所述，桃江风河智慧竹业有限公司年产2万m³竹复合新材料生产基地建设项目符合国家产业政策；项目选址合理，符合桃江县城镇建设规划和湖南桃江经济开发区产业布局规划要求；项目所在区域环境空气、地下水环境、声环境现状良好，在采取环评提出的各项污染防治措施，实现达标排放的情况下，项目产生的污染物对周围环境影响较小。在落实各项污染防治措施后，能有效降低工程对周围环境的影响，工程建设对环境的影响是可以接受的。因此，本项目从环境保护角度来说是可以接受的。

（二） 建议

(1) 加强管理，保证各种机械设备正常运行。

(2) 在运行期间，对厂区各项污染防治措施要加强维护和保养，严格按照各项操作规程进行操作，定时进行岗位培训。以确保各类设施正常、稳定地运行，设施运行率达到100%。

(3) 尽管项目“三废”产生量不大，正常排污和异常排污情况下，对环境不会产生大的危害和影响，但为搞好环境管理，建议建设单位自觉接受公众的监督，强化管理。

(4) 建立健全环保管理机构，保证全厂环保工作有序进行，特别要加强对生产废水处理的管理，以确保将污染降到最小程度。