

福建省建设项目环境影响 报告表

(适用于工业型建设项目)

项 目 名 称 _____ 竹制品精深加工生产项目 _____

建设单位（盖章） _____ 将乐县闽源竹业有限责任公司 _____

法 人 代 表 _____ 吴必海 _____

（盖章或签字）

联 系 人 _____ 余雄财 _____

联 系 电 话 _____ 13960590852 _____

邮 政 编 码 _____ 353301 _____

环保部门填写	收到报告表日期	
	编号	

福建省环境保护厅制

1 项目基本情况

项目名称	竹制品精深加工生产项目				
建设单位	将乐县闽源竹业有限责任公司				
建设地点	福建省三明市将乐县高唐镇				
建设依据	闽发改[2017]G09065号	主管部门		将乐县发展和改革局	
建设性质	新建	行业代码		C2041 竹制品制造	
工程规模	占地面积 34.6675 亩， 建筑面积 16500 平方米		总规模	年产竹地板条 5000 万片、竹地板 10000 立方米、竹筷 50000 万双、 香芯 3000 吨	
总投资	5200 万元		环保投资	94.5 万元	
主要产品 名称	主要产品产量 (规模)	主要原辅材料 名称	主要原辅料 现状用量	主要原辅材料 新增用量	主要原辅材料预 计总用量
竹地板条	5000 万片	毛竹	37000 吨	/	37000 吨
竹地板	10000 立方米	环保脲醛树 脂胶	100 吨	/	100 吨
竹筷	50000 万双				
香芯	3000 吨				
主要能源及水资源消耗					
名称	现状用量	新增用量		预计总用量	
水 (吨/年)	/	2977		2977	
电 (万 kWh/年)	/	15		15	
生物质 (吨/年)	/	5400		5400	
燃油 (吨/年)	/	/		/	
其它	/	/		/	

2 项目由来

竹制品精深加工生产项目（以下简称“本项目”）选址位于福建省三明市将乐县高唐镇，由将乐县闽源竹业有限责任公司投资建设。厂区建筑面积 16500 平方米，年生产竹地板条 5000 万片、竹地板 10000 立方米、竹筷 50000 万双、香芯 3000 吨。本项目总投资 5200 万，劳动定员 100 人，其中 30 人在厂区食宿，年工作 300 天，每天工作 8 小时。

将乐县闽源竹业有限责任公司位于福建省三明市将乐县高唐镇，项目主要产品为竹地板条、竹地板、竹筷和香芯，根据《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关环境法律法规的规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》“九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业—26 条—竹、藤、棕、草制品制造—有化学处理工艺的；有喷漆工艺且年用油性漆（含稀释剂）10 吨以下的，或用水性漆的”，需要编制环境影响报告表。因此将乐县闽源竹业有限责任公司委托河北师大环境科技有限公司编制《竹制品精深加工生产项目环境影响报告表》（委托书见附件 1）。我司接受委托后，立即组织技术人员进行现场踏勘、监测和收集有关资料，并依据《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为环境管理依据。

3 当地自然、环境概述

3.1 自然环境概述

3.1.1 地理位置

将乐县位于福建省西北部，金溪中游，隶属三明市，东临顺昌县，南连明溪县，西接泰宁县，北毗邵武市，东南与沙县接壤，全境东西宽 45km，南北长 80km，总面积 2246.7km²，地理坐标介于北纬 26°26′~27°04′、东经 117°05′~117°40′之间。总人口 16.74 万人，其中非农业人口 4.71 万人。全县辖 6 个镇、7 个乡：古镛镇、万安镇、高唐镇、白莲镇、黄潭镇、水南镇、光明乡、漠源乡、南口乡、万全乡、安仁乡、大源乡、余坊乡。县政府驻古镛镇，距三明市中心 128km。

本项目位于三明市福建省三明市将乐县高唐镇内，项目南侧为金溪，西侧、东侧均为山林地，东侧为将乐龙兴矿业有限公司。与本项目距离最近的敏感目标为距厂址东南侧 589m 处的高唐镇，项目具体地理位置图详见附图 1，周边关系图见附图 2，项目周边环境现状图见附图 3。

3.1.2 地形地貌

将乐县位于福建省西北山区，县境内丘陵起伏，山地绵亘，地质为典型溶岩地貌，境内有较多的天然溶洞。县城是典型的河谷盆地，海拔 155~205m 之间，四周高山环抱，金溪从城区中间穿过，金溪以北地势为西高东低，金溪以南地势平坦开阔。将乐县境内土壤有 6 个土类，15 个亚类，44 个土属，以红壤、黄壤和水稻土为主。

3.1.3 气候特征

将乐县属中亚热带海洋与大陆相互影响的季风气候，四季均匀、温暖湿润，年平均气温 19.0℃，全年主导风向为偏北风。夏季盛行偏南风，全年平均风速 0.8m/s，静风频率 55%。年平均降雨量 1600~1800mm，年降水日数 127.8~173.8 天，连续降水时间最长达 35 天。多年平均风速为 1.5 米/秒，强风向为东向，最大风速 15.3 米/秒，常风向为西北向，频率 14.3%。多年平均雾日数为 124.1 天，一年中以 8~11 月为雾季，月平均雾日数为 14 天，以 2 月份的雾日数为最多，平均 15 天。多年平均相对湿度 84%，以 3 月份为最大，达到 86%，其余各月相对湿度在 84% 左右，本地区各月间相对湿度变化幅度不大，相差在 7% 之内。

地处中亚热带地区，具大陆性气候特征，兼受海洋性气候影响，属中亚热带季风气候。气候特点：四季分明，夏无酷暑，冬少严寒，雨热同期，干湿明显，受季风及地形影响。

3.1.4 水文状况

将乐县境内有大小河流 47 条，金溪为县内主干流，安福口溪、龙池溪、池湖溪、将溪、漠村溪、盖阳溪等是金溪在本县境内的主要支流，除盖阳溪流入泰宁外，其余均在本县境内汇入金溪。

金溪是闽江上游支流富屯溪的一级支流，也是闽江最大的二级支流。金溪由

建宁的濂溪和泰宁的杉溪在泰宁池潭水库（金湖）汇合而成，出库后于开善乡出泰宁、万全乡流入将乐境内，经将乐黄潭镇、南口乡、城关（古镛镇、水南镇）、高唐镇，于樟应出将乐，进入南平顺昌。金溪总流域面积 7201km²，道河总长 253km，平均比降 1.2‰，多年平均径流量 59.8 亿 m³，多年平均流量为 187.6m³/s，90%保证率最枯月流量 35.9m³/s。

根据金溪流域开发规划，金溪池潭以下河段共建设九个梯级水电站，从上游至下游依次为池潭、良浅、大言、黄潭、孔头、范厝、高唐、谟武和贵岭，其中大言、黄潭、孔头、范厝、高唐五级位于将乐县境内。目前九个梯级水电站均已建成发电。高唐水电站是金溪流域规划的第七级，设计装机容量 42MW(2×21MW)，坝址位于将乐县城关大桥下游 17km(积善园下游 11km)、高唐镇上游 2.5km 处。

高唐水电站为低水头径流式日调节水电站，采用河床式布置，最大坝高 33m，正常蓄水位 146.0m，死水位 144.8m，回水长度 17km，回水至城关大桥。高唐水电站总库容 4990 万立方米，调节库容 516 万立方米(正常蓄水位至死水位)，库容系数仅 0.075%，丰、平水期水库基本无调蓄能力，仅在枯水期作日调节运行。

3.2 环境功能区划及执行标准

3.2.1 地表水环境功能区划

项目所在区域地表水为金溪，根据《福建省水(环境)功能区划》及《三明市地表水环境功能区划方案及编制说明》，金溪水域环境功能为《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类水体。地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)III类标准，详见表 3.2-1。

表 3.2-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）

类别	执行标准	评价对象	标准限值		
			参数名称	单位	浓度限值
水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	金溪	pH	—	6~9
			高锰酸盐指数	mg/L	≤6
			COD	mg/L	≤20
			BOD ₅	mg/L	≤4
			NH ₃ -N	mg/L	≤1.0
			石油类	mg/L	≤0.05

3.2.2 大气环境功能区划

本项目地处福建省三明市将乐县高唐镇，属于农村区域，环境空气质量功能类别为二类功能区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。详见表 3.2-2。

表 3.2-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（摘录）

类别	执行标准	评价对象	标准限值		
			参数名称	单位	浓度限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	评价区域内环境空气	SO ₂	ug/m ³	24 小时平均 150
					1 小时平均 500
			NO ₂	ug/m ³	24 小时平均 80
					1 小时平均 200
			TSP	ug/m ³	年平均 200
	24 小时平均 300				
pM ₁₀	ug/m ³	年平均 70			
		24 小时平均 150			
	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害的最高容许浓度		甲醛	mg/m ³	0.05（一次值）

3.2.3 声环境功能区划

本项目建设地点位于福建省三明市将乐县高唐镇，属于居住、商业、工业混杂区域，声环境区划执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，详见表 3.2-3。

表 3.2-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）单位：dB(A)

类别	执行标准	方位	适用区域	标准限值
声环境	2 类标准	厂界四周	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂、需要维护住宅安静的区域	昼间≤60
				夜间≤50

3.3 污染物排放标准

3.3.1 水污染物排放标准

项目运营期所产生的废水主要是生活污水。项目生活污水经三级隔油池+化粪池处理后用于周边山林地的浇灌，不外排。

3.3.2 大气污染物排放标准

1、本项目拟配备一台 4t/h 蒸汽锅炉，以生物质材料作为燃料，锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的燃煤标准，具体归纳见表 3.3-1；其他工业废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，具体详见表 3.3-2。

表 3.3-1 锅炉废气污染物排放浓度限值

污染源种类	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	烟囱最低允许高度 (m)
生物质燃料 锅炉	颗粒物	50	35
	SO ₂	300	
	NO _x	300	
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	

表 3.3-2 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（节选）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
甲醛	25	15	0.26	周界外浓度最高点	0.20

2、本项目运营期食堂厨房设有 3 个灶头，油烟排放标准参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型标准，具体见表 3.3-3。

表 3.3-3 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

3.3.3 噪声排放标准

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体参见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目执行噪声排放标准限值一览表

执行标准	执行类别	方位	昼间限值 dB(A)	夜间限值 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	厂界四周	60	50

3.3.4 固体废物排放标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(2013 修订版)》(GB18599-2001)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015 年修订)中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18897-2001)及修改单的要求。

3.4 区域环境质量现状调查及评价

3.4.1 大气环境现状调查及评价

根据三明市人民政府 2017 年 6 月发布的《2016 年三明市环境保护状况公报》可知, 2016 年, 三明市区空气质量“优、良”天数达 359 天, 优良率为 98.9%, 比上年提高 0.3 个百分点。六项主要污染物中, 二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)的年均值和一氧化碳(CO)的特定百分位数浓度达到一级标准; 可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})年均值和臭氧(O₃)特定百分位数浓度达到二级标准。辖区十个县(市)空气质量自动监测项目(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO)的年均值全部达到或优于二级标准。本项目处于福建省三明市将乐县高唐镇, 区域大气环境质量良好, 区域环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, 符合环境功能区划要求。

3.4.2 地表水环境现状调查及评价

根据三明市人民政府 2017 年 6 月发布的《2016 年三明市环境保护状况公报》, 辖区沙溪、金溪、尤溪的水环境质量保持为“优”, 18 个国、省控断面年水质达标率为 100.0%, 比上年提高 1 个百分点, 其中 I~II 类断面比例为 76.2%, 较上年提升 24.4 个百分点。泰宁金湖、安砂水库、街面水库和东牙溪水库均处于中营养状态, 各监测项目年均值均符合地表水 III 类标准。

从公报可知: 金溪水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

3.4.3 声环境质量现状监测与评价

项目地处福建省三明市将乐县高唐镇, 所在厂区周围以林地自然生态系统为主, 居住人口较少, 区内声环境主要为自然噪声及生活噪声。噪声现状符合

GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

因此，表明项目区域声环境现状良好。

4 主要环境问题和保护目标

根据工程内容和项目周围的环境特征，本工程产生的环境问题主要包括施工期和运营期。

4.1 工程主要环境问题

- (1) 运营过程产生的废水、噪声对周边环境的影响。
- (2) 运营过程产生的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、甲醛对周边环境的影响。
- (3) 生产固废、生活垃圾等固体废物对周边环境的影响。

根据工程产生的主要环境问题，确定项目周围水环境、大气环境及声环境为本次评价的主要环境保护目标。

4.2 环境保护目标

经调查，本项目评价区内无文物古迹、风景名胜。根据评价范围内环境敏感情况、可能产生的环境问题及项目的排污特征，可以确定本项目主要环境敏感目标见下表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 项目主要保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	方位与距离 (m)	规模	环境保护目标
大气环境	高唐镇居民	厂界东南侧 589m	20 户约 78 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
地表水环境	金溪	厂界南侧 121	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
声环境	项目厂界 200m 范围内			《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准

5 工程分析

5.1 工程概况

项目名称：竹制品精深加工生产项目

建设单位：将乐县闽源竹业有限责任公司

建设地点：福建省三明市将乐县高唐镇

建设规模：项目总占地面积 34.6675 亩，建筑面积 16500m²

生产规模：年产竹地板条 5000 万片、竹地板 10000 立方米、竹筷 50000 万双、香芯 3000 吨

总投资：5200 万元

劳动定员：生产职工 100 人，其中 30 人住厂食宿

工作制度：年工作 300 天，每天一班制，每班 8 小时

5.2 项目组成

本项目占地面积 34.6675 亩，建筑面积 16500m²，具体的项目主要建设内容见表 5.2-1，厂区平面布置图见附图 5。

表 5.2-1 项目主要建设内容

工程类别	名称		工程内容及规模	
主体工程	生产车间 1		一座一层生产车间，用于项目竹地板条的生产、香芯的生产、竹筷、竹地板的生产等，建筑面积 14640m ²	
辅助工程	锅炉房		位于厂区北侧，建筑面积约 100m ²	
	仓库		位于厂区南侧，建筑面积约 320m ²	
	办公区		位于车间北侧，建筑面积 360m ²	
	生活区		主要位于车间西北侧，主要包括员工寝室、食堂，建筑面积 1080m ²	
公用工程	供水		自来水厂	
	排水		生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边山林地的浇灌，不外排	
	供电		电力公司	
	废水处理系统	生活污水	隔油池+化粪池	生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边山林地的浇灌，不外排
	废气处理系统		锅炉废气：集气系统收集+高压静电除尘装置+35m 高的排气筒（P1）排出； 甲醛：活性炭吸附+15m 排气筒（P2）排出； 粉尘：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（P3）排出； 食堂油烟：油烟净化装置。	
	噪声治理		用低声级设备；底座采用减振措施，生产车间采用隔声、吸声等措施	
		竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉作为厂区内锅炉燃料； 生物质燃料燃烧产生的炉渣当作肥料外售给当地农民；		

	固废处理系统	活性炭收集后委托有资质的单位进行处置； 脲醛树脂胶包装物由原有生产企业回收利用； 生活垃圾分类收集，交由环卫部门统一处理。
--	--------	---

5.3 项目主要原辅材料、能耗消耗定额及设备

根据工程特点，本项目产品、主要原辅材料和能耗消耗定额及设备分别见表 5.3-1、表 5.3-2 和表 5.3-3。

表 5.3-1 项目产品一览表

序号	产品名称	产量	备注
1	竹地板条	5000 万片	/
2	竹地板	10000 立方米	/
3	竹筷	50000 万双	/
4	香芯	3000 吨	/

项目原辅材料及能耗情况见表 5.3-2。

表 5.3-2 原辅材料及能源消耗定额一览表

一	主要原辅材料	单位	用量	备注
1	毛竹	吨	37000	外购
2	环保脲醛树脂胶	吨	100	外购
二	主要能源			
1	水	t/a	2977	市政供应
2	电	万 kWh/年	15	市政供应
3	生物质燃料	t/a	5400	

(1) 脲醛树脂胶

项目使用地环保型胶粘剂为木材工业胶粘剂用脲醛树脂，具体物化性质如下：脲醛树脂是尿素与甲醛在催化剂(碱性或酸性催化剂)作用下，缩聚成初期脲醛树脂，然后再在固化剂或助剂作用下，形成不溶、不熔的末期热固性树脂。

外观与性状：无色透明液体。

用途：主要用于胶合板、人造板、层压板、及竹、木制品的粘接与生产中，也可以用于建筑装修、制鞋业和保温材料的粘接中。

脲醛树脂胶粘剂的特点如下：含有大量的羟甲基和酰胺基，能溶于水，并有很好的粘接性能；在室温或加温至 100° C 以上均会迅速固化；与脲醛树脂胶粘剂相比，固化后的胶层没有颜色，不会污染所粘接的物品；粘接强度比动植物胶粘剂高；毒性低，只是在固化时会释放有刺激性的甲醛；配制容易，价格便宜；

耐老化；工艺性好。

它的缺点是：脆性大，固化过程中易产生内应力而引起龟裂；耐水性和粘接强度都低于酚醛树脂脂胶粘剂。

储存注意事项：储存于阴凉通、风的库房。远离火种热、源。库温不宜超过30° C，保持容器密封。应与氧化剂、酸类隔离分开，切忌混储。不宜大量储存或久存。用防爆型照明、通风设备。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有消防器材和应急处理设备。

本项目使用的脲醛树脂胶是光泽县日新化工有限公司生产的，产品的检验报告见附件6。

(2) 甲醛

甲醛为无色水溶液或气体，有刺激性气味，能与水、乙醇、丙酮等有机溶剂按任意比例混溶。液体在较冷时久贮易混浊，在低温时则形成三聚甲醛沉淀。蒸发时有一部分甲醛逸出，但多数变成三聚甲醛。该品为强还原剂，在微量碱性时还原性更强。在空气中能缓慢氧化成甲酸。pH 值：2.8~4.0，相对密度：1.081~1.085g/mL，熔点：-118℃，沸点：-19.5℃，折光率：1.3746，闪点：56(气体)、83(37%水溶液，闭杯)，自燃温度(℃)：430，临界温度：137.2℃，临界压力：6.81MPa，爆炸极限：7-73 V%。毒性：LD50：800mg/kg(大鼠经口)；2700mg/kg(兔经皮)；LC50：590mg/m³(大鼠吸入)；人吸入60~120mg/m³，发生支气管炎、肺部严重损害；人吸入12~24mg/m³，鼻、咽粘膜严重灼伤、流泪、咳嗽；人经口10~20ml，致死。

本项目中的甲醛主要来自脲醛树脂胶中游离甲醛逸出。

项目运营期主要设备清单见表5.3-3。

表 5.3-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称、序号	单位	数量	备注
1	切断机	台	3	裁断
2	大破机	台	3	大破
3	精刨机	台	5	精刨
4	粗刨机	台	6	粗刨
5	拉丝机	台	1	香芯
6	打磨机	台	1	竹筷

序号	设备名称、序号	单位	数量	备注
7	炭化罐	台	3	炭化
8	4t 生物质锅炉	台	1	供热
9	烘干房	间	1	烘干
10	压板机	台	3	压板
11	验板机	台	1	验板
12	砂光机	台	1	砂光

5.4 工艺流程及产污环节分析

5.4.1 工艺流程及产污环节

根据建设单位提供的资料，项目生产工艺及产污环节见图 5-1。

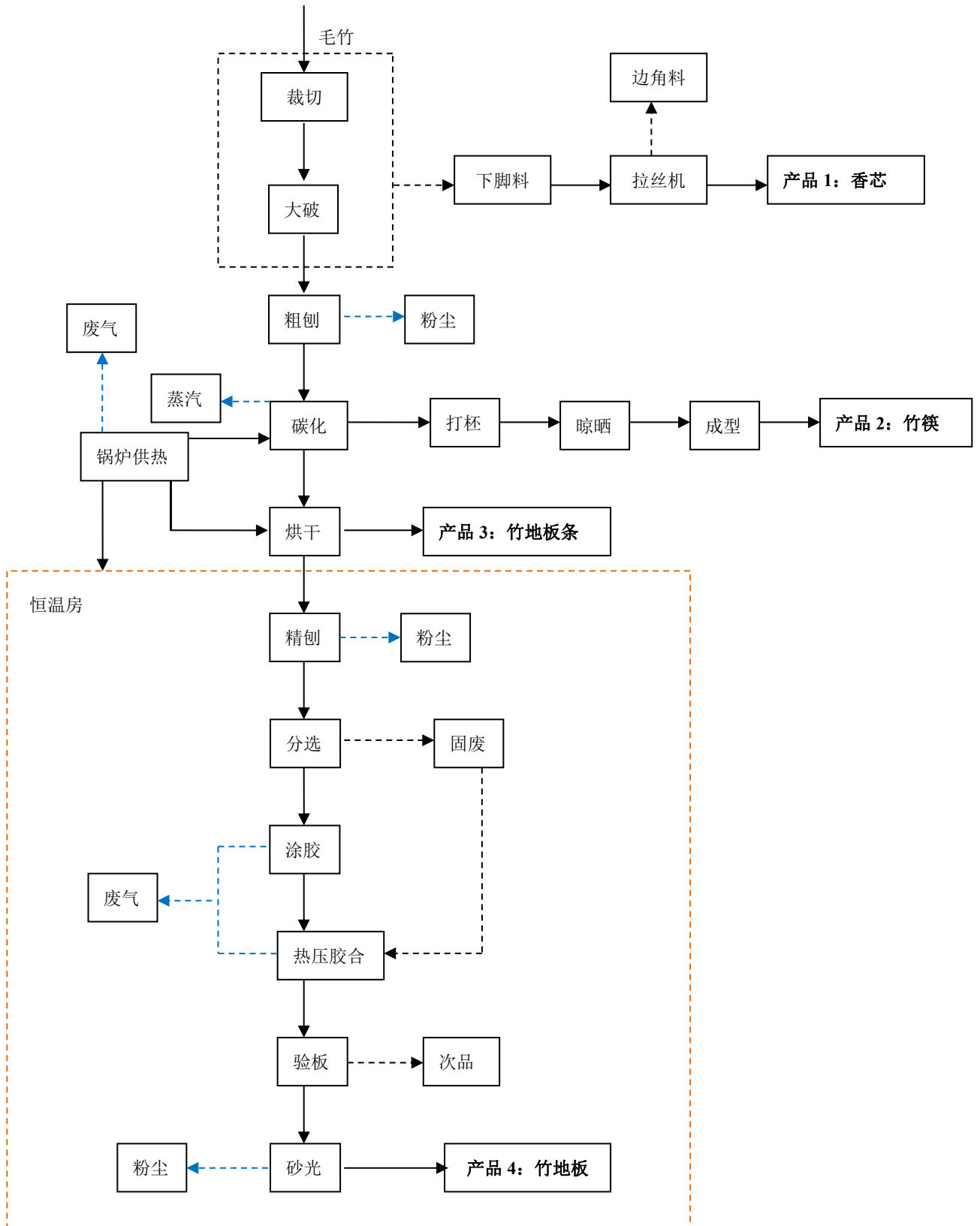


图 5-1 生产工艺流程及产污环节图

生产工艺说明：

1、竹地板条和竹地板的生产工艺说明：

(1) 裁切：生产采用的原竹应选用 4 年以上竹龄的毛竹、杆形直的新鲜毛竹为原料。截去原竹根部采伐时形成的歪斜的端头，以端口为定位面，从根部向梢部依次截取成留有加工余量的定长竹筒。

(2) 大破：大破就是将竹筒用撞机撞开，得到宽度基本相等的竹片。竹片的宽度由所生产的板坯规格决定，可按需要进行调整。通常，竹片宽度越宽，则刨削竹青、竹黄时的切削量就越多。竹材的利用率就越低。但竹片过窄，两侧面的加工量也随之增大。因此，必须合理确定竹片开片的宽度。竹筒开片时，应将小头朝前，大头在后，以免产生有的竹片不够宽度的现象。

(3) 粗刨：将断面为圆弧状的竹片刨削加工成断面形状为矩形的竹片。同时去掉表层、里层的竹青竹黄。竹片粗刨用专用粗刨机进行加工，首先应将竹片上残留的竹内节用刀削去，然后将竹片按厚度分类，一般分 2~3 种厚度，将粗刨机调成相应的厚度规格，粗刨后分别堆放，并捆扎成捆。竹壁较厚的竹片，刨削成较厚的竹坯片，反之则制成薄一些的坯片。竹片刨削量以大致平整为宜。即两面青、黄的残留量不超过 30%。但要注意刨削量不能太大，以留足后续加工余量。

(4) 碳化：由于竹材中含有的蛋白质、糖类、淀粉类、脂肪和蜡质比木材多，这些有机物质是些昆虫和微生物(真菌)的最好营养。在适宜的温度和湿度条件下，容易引起霉变和虫蛀。再者竹材地板使用期较长，外观要求高，如果不经过处理或处理不好，势必影响其使用寿命。因此竹条在粗刨后需进行高温高湿的炭化处理，除去部分糖分、淀粉类等抽提物，处理时加入防虫剂、防腐剂等，杜绝虫类、菌类的滋生。碳化的原理是将竹片置于高温、高湿、高压的环境中，使竹材中的有机化合物，如糖、淀粉、蛋白质分解变性，使蛀虫及霉菌失去营养来源，同时使附着在竹材中的虫卵及真菌杀死。竹材经高温、高压后，竹纤维焦化变成古铜色或类似于咖啡的颜色。碳化加工出来的地板，颜色古色古香，别具一格。

(5) 烘干：碳化处理后的竹片的含水率超过 80%，达到饱和状态。竹材的含水率高低直接影响着竹材加工后的成品尺寸和形状的稳定性的，为了保证竹地板

产品的质量，用于加工的竹材原料在胶合之前需进行充分干燥。竹材的含水率需根据各地气候情况和使用环境来控制，正常情况下应控制在 5%-10%。组成竹地板的各个单元即竹条含水率要求均匀。如竹弦面地板(平压板)。要求表层、中间层和底层的竹条含水率都要求均匀，这样生产成竹地板后不易变形、弯曲。

(6) 竹条精刨：干燥后的竹条需经四面刨进行四面精细刨削。刨去残留竹青、竹黄和粗刨留下的刀痕等，精刨是普通竹地板生产中最关键的工序，必须保证每一批次生产的竹条宽度和厚度一致，误差不得超过 0.05 毫米，这样处理后竹条与竹条之间才能胶合得很牢固、无裂缝、不开裂、不分层。

(7) 分选：精刨后的竹条应进行分选，将加工尺寸不合要求、有残缺、虫蛀霉变及颜色差别大的竹条分拣出去。分选也是竹地板生产中一道关键的工序，特别是面层竹片的分选，它关系到地板成品的外观质量，所以必须认真挑拣。另外把差一点的竹片做底料和中料，也是降低生产成本的一个途径。

(8) 涂胶、热压胶合：通常情况下，涂胶、组坯和热压胶合三道工序是在一起完成的，防止因涂胶后竹片放置时间过长，影响固化后的板坯强度。项目涂胶选优质环保型的胶粘剂，按规定胶量涂胶并涂均匀，最好用机器涂胶。涂胶后即可按所需规格将竹条捆扎组坯。热压是关键工序，在规定的压力、温度和时间下，将板坯胶合成坯板，竹条表面光洁度、胶粘剂和热压条件对竹地板的胶合强度影响很大。

(9) 检验、砂光：将胶合好的竹地板用验板机检验，将合格品进行砂光，砂光过程中会产生粉尘，砂光后得到产品竹地板。

2、香芯的生产工艺说明：

毛竹经过裁切、大破产生的下脚料放入拉丝机中，拉丝后得到产品香芯。

3、竹筷的生产工艺说明：

选择好的毛竹经截断、破坯后放入蒸汽炭化炉中高温高压消毒，然后进行打坯（放入打坯机中对竹坯的表面进行处理）、放在阳光下晾晒，最后成型（分为截坯、削尖和打磨，即把干燥后的竹坯放入截坯机中，经过截坯机的单头削边，竹坯实现一头粗一头细，成为筷子雏形。打磨是用打磨机对竹坯表面进行再处理，使竹坯变得圆润、光滑，打磨后的竹坯即为成品竹筷）。

5.4.3 产污环节说明

本项目产污环节详见表 5.4-1。

表 5.4-1 产污环节一览表

污染因素	产污环节	污染物	防治措施
废气	锅炉	TSP、SO ₂ 、NO _x	集气系统+静电除尘器+35m 排气筒 (P1)
	涂胶、热压胶合	甲醛	活性炭吸附+15m 排气筒 (P2)
	精刨、粗刨、砂光	粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 (P3)
	食堂	食堂油烟	油烟净化装置
废水	生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	经隔油池+化粪池处理后用于周边山林地的浇灌
噪声	机械设备	噪声	减震基础、厂房隔音、距离衰减
固废	生产工序	竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉	作为厂区内锅炉燃料
	锅炉	炉渣	集中收集后作为农肥外售给当地农民
	吸附甲醛	废活性炭	收集后委托有资质的单位进行处置
	脲醛树脂	脲醛树脂胶包装物	由原有生产企业回收利用
	生活垃圾	/	交由环卫部门统一清运处置

6 污染源分析

6.1 施工期污染源分析

根据现场踏勘，本环评接受委托时，项目厂区均已建成完成，故施工期基本不存在环境影响问题。因此本次评价仅针对项目运营期对周围环境影响进行评价。

6.2 运营期污染源分析

6.2.1 废水

本项目生产过程无需用水，不产生生产废水。厂区拟配备一台 4t/h 生物质锅炉，年运行 300 天，锅炉用水量约为 13t/d（即 3900t/a），锅炉加热产生的蒸汽冷凝水循环使用，因此锅炉每天只需要补充因蒸汽损耗的水量约 1.8t/d（即 540t/a）。因此锅炉新鲜水用量为 553t/a，无外排生产废水。

本项目废水主要为生活污水。根据项目规划，本项目建成后由于生产需要，生产职工 100 人，其中 30 人住厂，年工作日 300 天，参照《建筑给水排水设计

规范》（GB50015-2003），不住厂职工生活用水指标以 80L/人·天估算，住厂职工用水指标以 150 L/人天估算，则用水量为 10.1t/d（2424t/a）。产污系数以 80%计，则污水产生量为 8.08t/d（2424t/a）。生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边山林地的浇灌，不外排。具体分析见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目废水产生与排放情况一览表

废水来源	废水量 (t/a)	主要污染物名称	处理前		预处理措施	处理后		消减量 (t/a)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	2424	COD	400	0.970	隔油池+化粪池	340	0.824	0.145	用于周边山林地的浇灌
		SS	220	0.533		88	0.213	0.320	
		BOD ₅	200	0.485		160	0.388	0.097	
		NH ₃ -N	35	0.085		34	0.082	0.002	

6.2.2 废气

(1) 锅炉废气

本项目废气主要是锅炉废气，采用锅炉蒸汽进行碳化和烘干、供热，生物质燃料每小时使用约 0.75t，锅炉每天运行 24 小时，年运行 300 天，则本项目燃烧生物质燃料的年用量为 5400t。锅炉废气中污染物主要为 SO₂、NO₂、烟尘等，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(第十分册)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”。本项目锅炉废气采用高压静电除尘器处理措施，最后由 35m 高的排气筒（P1）排放，除尘率为 99%。废气污染源产生情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目废气污染物产生情况一览表

废气量	产生系数 (Nm ³ /t·原料)	6240.28		
	年产生量 (万 Nm ³ /a)	3369.751		
污染物名称		SO ₂	NO _x	颗粒物
产生情况	产生系数 (kg/t-原料)	17S ^①	1.02	0.38
	年产生量 (t/a)	6.426	5.508	2.052
	产生浓度 (mg/m ³)	190.697	163.454	60.895
	产生速率 (kg/h)	0.8925	0.765	0.285
处理设施	处理设施名称	集气系统+高压静电除尘器		

	处理效率 (%)	0	0	0.99
	污染物排放量 (t/a)	6.426	5.508	0.0205
	排放速率 (kg/h)	0.8925	0.765	0.0029
	出口浓度 (mg/m ³)	190.697	163.454	0.609
	标准限值 (mg/m ³)	300	300	50
	达标情况	达标	达标	达标

注：表中①表示 SO₂ 的产排污系数是以含硫量 (S) 的形式表示的，其中含硫量 (S) 是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质含硫量 (S%) 为 0.07%，则 S=0.07，本项目含 S 取 0.07。

(2) 工艺废气

①有机废气

项目在涂胶过程中使用脲醛树脂胶，来源为光泽县日新化工有限公司提供，原料检测单见附件 6。脲醛树脂胶含有的少量游离甲醛，在涂胶及组坯、热压胶合生产中将部分挥发。根据业主脲醛树脂胶测试报告：脲醛树脂中游离甲醛含量为 0.1%，项目用胶量约 100t/a，其中游离甲醛若在涂胶及组坯、热压胶合工序全部挥发，则游离甲醛产生量约 0.1t/a，排放速率 0.0417kg/h。拟在涂胶及组坯、热压胶合工序配套集气装置，风量 5000m³/h，有机废气经过活性炭吸附处理，最后通过不低于 15m 的排气筒 (P2) 排放。活性炭吸附率为 90%，废气收集设施收集率 95%，处理后废气经 15m 的排气筒 (P2) 高空排放。则项目工艺废气污染物产生及排放情况见表 6.2-3。

由表 6.2-3 可以看出处理后甲醛浓度符合 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准。

表 6.2-3 生产废气产生与排放情况

污染物	产生量		有组织排放量			无组织排放	
	年产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)
游离甲醛	0.100	0.0417	0.0095	0.0040	0.7917	0.005	0.0021

②粉尘

项目在粗刨、精刨、砂光工序中会产生一定量的粉尘，类比同行业，产生量约占原料量的 0.03%，本项目原料用量为 37000t/a，故产生量约为 9.25t/a，项目

在各产尘工序均布设有集气罩。粉尘经集气罩收集，通过布袋除尘器处理后由15m的排气筒（P3）排放。集气罩的收集率按95%计，布袋除尘设备除尘率按99%计，则粉尘有组织排放量约0.088t/a，排放速率0.037kg/h，排风机风量按5000m³/h计，粉尘有组织排放浓度为7.323mg/m³。未被集气罩捕集的粉尘属于无组织排放，则粉尘无组织排放量为0.463t/a，0.193kg/h。经处理后粉尘排放浓度符合GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准，因此项目产生的含尘废气对周围环境影响不大。

（3）食堂油烟

本项目食堂供应30人/d饭菜，本项目食堂设置3个基准灶头，食堂厨房规模为中型。年工作日300天，根据调查一般食堂的食用油耗系数为30g/人·d，本项目员工基本在食堂用餐，则油耗系数为30g/人·d，由此计算得项目食用油耗用量为27kg/a，一般油烟挥发量占总耗油量的2%~4%，本项目食堂厨房油烟挥发率取3%，即0.81kg/a，单个基准灶头排风量为2400m³/h，每天用时5h，则油烟产生浓度约为0.23mg/m³。食堂油烟采用灶头集气系统收集，再经过电油烟机净化装置处理，去除率可以达到90%，排放量约为0.081kg/a，油烟排放浓度为0.023mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟排放限值（最高允许排放浓度：2.0mg/m³）。

6.2.3 噪声

根据生产工艺分析，在项目建成后投资生产中，噪声主要来源于切断机、大破机、精刨机、粗刨机、打磨机、压板机及砂光机等设备过程中产生的噪声。经类比调查，噪声产生情况详见表6.2-4。

表 6.2-4 项目运营期主要噪声源强

序号	设备名称	数量	噪声源强 dB (A)
1	切断机	3 台	75
2	大破机	3 台	80
3	精刨机	5 台	75
4	粗刨机	6 台	75
5	打磨机	1 台	75
6	压板机	3 台	65
7	砂光机	1 台	75

6.2.4 固体废物

本项目运营过程中产生的一般固废主要有原材料毛竹加工过程中产生的竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉，锅炉燃烧产生的炉渣及员工生活垃圾；危险废物主要为去除有机废气过程产生的废活性炭；脲醛树脂胶包装物。

(1) 竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉

项目原材料毛竹开片、断片、粗刨、精刨、砂光等工序加工过程中会产生定的竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉，产生量约为 2700t/a，这部份固废作为本项目锅炉燃烧原料循环利用。

(2) 炉渣

锅炉燃烧产生的炉渣量与燃料的灰分含量、机械不完全燃烧等有关。燃料灰分含量越大，炉渣中的可燃物越多，灰渣产生量也就越大。

根据《环境统计手册》（奚元福，1985 年 12 月），锅炉炉渣产生量计算公式如下：

$$G_z = \frac{d_z \cdot B \cdot A}{1 - C_z}$$

式中：

B——燃料消耗量，t/a，本项目燃料消耗量为 5400t/a；

A——燃料的应用基灰分，%，本项目生物质燃料灰分约为 10%；

C_z——为炉渣中可燃物百分含量，%。一般 C_z=10%-25%，C_z 也可根据锅炉热平衡资料选取或由分析室测试得出。本项目取 17.5%；

d_z——表示炉渣中的灰分占燃料总灰分的百分比，%。本项目取 20%；

$$d_z = 1 - d_{fh}$$

d_{fh}——表示烟尘中的灰分占燃料总灰分的百分比，%。d_{fh} 值可根据锅炉平衡资料选取，也可查表得出（当燃用焦结性烟煤、褐煤或煤泥时，d_{fh} 值可取低一些，燃用无烟煤时则取得高一点）。烟尘中的灰占燃料总灰分之百分比见表 6.2-5，本项目取煤粉炉 80%。

表 6.2-5 烟尘中的灰占燃料总灰分之百分比 (dfh)

炉型	dfh (%)
手烧炉	15-25
链条炉	15-25
往复推式炉	20
振动炉	20-40
抛煤炉	25-40
沸腾炉	40-60
煤粉炉	75-85
油炉	0
天然气炉	0

由此可计算得，生物质燃料蒸汽锅炉炉渣 $G_z=130.9t/a$ ，全部外运提供给农户用做农肥。

(3) 废活性炭

有机废气处理产生的废活性炭属于危险废物 (HW49 废物代码 900-039-49)，按照危废贮存、处置的法律法规及标准要求应委托有资质的单位进行处置。按照经验值：一般每 1kg 活性炭吸附 0.2-0.3kg 有机废气，本项目使用活性炭吸附的有机废气共计 0.0095t/a，则可知本项目用于吸附有机废气的最大活性炭用量为 0.0475t/a，则废活性炭的量为 0.057t/a。

(5) 脲醛树脂胶包装物

本项目产生的脲醛树脂胶包装物由原生产企业回收利用，根据中华人民共和国环境保护部环函(2014)126号“关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函”中第一点“……用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。”因此，本项目产生的脲醛树脂胶包装物不属于固废也不属于危废。

(6) 生活垃圾

生活垃圾由下式估算：

$$G=K \times N$$

式中：G—生活垃圾产生量，kg/d；

K—人均排放系数，kg/（人·d）；

N—人数，人。

本项目营运期职工总人数 100 人，其中 30 人在厂区内住宿，生活垃圾排放标准按住厂人均 1.0kg/d，不住厂人均 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 65kg/d，年产生量为 19.5t/a，生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一清运处理。

6.3 污染物汇总

污染物排放汇总见表 6.3-1。

表 6.3-1 运营期主要污染物产排情况汇总表

类型	污染物名称	产生		排放		处置去向	
		浓度	产生量	浓度	排放量		
生活污水	污水量	2424t/a		/		生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边山林地的浇灌，不外排	
	COD	400mg/L	0.970t/a	/	/		
	SS	220 mg/L	0.533 t/a	/	/		
	BOD ₅	200 mg/L	0.485 t/a	/	/		
	NH ₃ -N	35 mg/L	0.085 t/a	/	/		
废气	颗粒物	2.052t/a		0.0205t/a		集气系统+高压静电除尘器+35m 排气筒（P1）排放	
	SO ₂	6.426t/a		6.426t/a			
	NO _x	5.508t/a		5.508t/a			
	甲醛	有组织	0.0095t/a		0.0095t/a		活性炭吸附+15m 排气筒（P2）排放
		无组织	0.005t/a		0.005t/a		加强车间通风
	粉尘	有组织	8.787t/a		0.088t/a		集气罩+布袋除尘+15m 排气筒（P3）排放
		无组织	0.463t/a		0.463t/a		加强车间通风
		食堂油烟	0.81kg/a		0.243kg/a		油烟净化装置
固废	竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉	2700t/a		0t/a		作为厂区燃料	
	炉渣	130.9t/a		0t/a		委托当地农户清运，作为农家肥使用	

	废活性炭	0.057t/a	0t/a	委托有资质的单位进行处置
	脲醛树脂胶包装物	/	/	厂家回收利用
	生活垃圾	19.5t/a	0t/a	交由环卫部门统一清运处置
噪声	项目噪声主要来源于切断机、大破机、精刨机、粗刨机、打磨机、压板机及砂光机等设备，噪声源强约为 65~80dB（A）之间。			

6.4 产业政策合理性分析

本项目为竹制品精深加工生产项目，参照《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》中鼓励类第一项“农林业”中的第 43 条“竹藤基地建设、竹藤精深加工产品及竹副产品开发”。本项目属于《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》中的鼓励类项目；且项目已取得福建省将乐县发展和改革局同意其备案的文件（闽发改备〔2017〕G09065 号，备案表见附件 3）。因此项目建设符合国家和福建省当前相关产业政策。

6.5 项目选址可行性及平面布置合理性分析

6.5.1 项目选址可行性分析

本项目位于福建省三明市将乐县高唐镇，根据将乐县住房和城乡建设局（将建函〔2018〕001 号）文件可知（见附件 4），项目用地性质为工业用地，且符合城乡总体规划要求。项目南侧为金溪，西侧、东侧为山林地，东侧为将乐龙兴矿业有限公司。与本项目距离最近的敏感目标为距厂址东南侧 589m 的高唐镇，项目用地选址不涉及饮用水源保护区、亦不属于风景名胜区及自然保护区等。项目用地部分向将乐县万全乡政府购买方式获得，剩余部分租用将乐县高塘镇村民委员会的用地。项目东侧为将乐龙兴矿业有限公司主要污染源为噪声和粉尘，根据相关监测数据显示，项目所在区域环境质量较好。项目周边无风景名胜区、自然保护区、名胜古迹等环境敏感目标。因此，项目选址较为合理。

6.5.2 项目厂区平面布置合理性分析

项目厂房内各功能区按生产流程的需要进行布置，功能区布局明确，物流通畅；厂房车间内留出必要的间距、通道和消防入口，符合防火、卫生、安全要求。

总体而言，本项目总平面布置图基本符合GBZ1-2010《工业企业卫生设计》、GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》的要求，整体布局合理。项目平面布置图详见附件5。

6.6 清洁生产分析

根据《建设项目环境保护管理条例》规定：“工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏”。因此，实行清洁生产是一项实现经济与环境持续协调发展的环保策略。

6.6.1 污染物产生指标分析

(1) 废水：本项目产生的生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边山林地的浇灌，不外排。

(2) 废气：本项目生物质锅炉废气经过集气系统+高压静电除尘器+35m 排气筒（P1）排出；有机废气经过活性炭吸附塔的集中吸附处理，最后通过 15m 的排气筒（P2）排出；工艺粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后通过 15m 高的排气筒（P3）排出；食堂油烟经过油烟净化装置处理后可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟排放限值（最高允许排放浓度：2.0mg/m³）。对周边环境影响较小。

(3) 噪声：主要为切断机、大破机、精刨机、粗刨机、打磨机、压板机及砂光机等设备运行时产生的噪声，经过减震基础、厂房隔音、距离衰减等措施，对周边环境影响较小。

(4) 固废：本项目产生的竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉，全部作为本项目锅炉燃烧原料循环利用；锅炉燃烧产生的灰渣量作为农家肥外售给当地农户；废活性炭（HW49 废物代码 900-039-49）在厂区定点存放，委托有资质的单位进行处置；本项目产生的脲醛树脂胶包装物由原生产企业回收利用；生活垃圾集中分类收集后，委托当地环卫部门统一清运、处置。

6.6.2 清洁生产结论和加强实施清洁生产的建议

从以上分析可知，本项目采用的设备较为先进，生产过程中对环境影响轻微，本项目整体体现了清洁生产的精神，符合清洁生产的要求。

根据本项目实际情况，建议从以下几个方面进一步加强清洁生产和污染防治工作：

(1) 加强管理及从源头上控制污染

加强企业管理，落实岗位责任制。清洁生产时生产全过程的污染控制，不仅是环保部门的事也是各车间负责人、技术人员应担负的职责，项目的技术改造与设计应充分考虑环境保护与清洁生产的要求。

(2) 优化生产布局与管理体系

项目实施过程中，对生产布局进行合理化布置，减少原料输送距离，杜绝次品和废品现象的产生；建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行与正常维修保养的一系列工作程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放量。

(3) 实施有效的节能措施

随着现代工业的迅速发展，能源必须得到控制，节约能源是我国的基本国策，本项目将按照国家有关部门颁布的《节约能源暂行条例》执行如下的节能措施：

① 工艺节能

主要工艺生产设备均选用国内外先进、成熟的设备，其不但具有较先进的工艺技术，而且整个生产过程为高度自动化控制，具有投资省、产量高、能耗低的显著优点，项目实施过程必须采取措施加以落实。

② 节电

a) 建立科学管理体制，实行计划用电，提高电能利用率。

b) 设计过程中选用节电及节能新技术、新设备、新材料等。

c) 合理优化设计工厂供配电系统，降低线损率，安装自动无功补偿装置，提高功率因数。

d) 车间照明选用节能型灯具。

③ 厂房工艺布置按工艺流程进行合理布局，采用封闭式管理，减少物料运输，节约运输能源。配电间靠近负荷中心，以缩短管线，减小损失。

④ 雨水管道与污水管道应单独设置，确保雨污分流，减轻污水处理负荷。

⑤ 提高职工的环保意识。

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

根据现场踏勘，本环评接受委托时，项目厂区已建设完成，故施工期基本不存在环境影响问题。因此本次评价仅针对项目运营期对周围环境影响进行评价。

7.2 运营期环境影响分析

7.2.1 废水环境影响分析

项目生产不需要使用水，无生产废水产生，锅炉用水经冷凝后循环使用，只需要补充少量蒸发量即可。项目锅炉用水的循环使用不会对周围产生影响。

本项目生活污水排放量为 8.08t/d，年产生量为 2424t/a。按照典型生活污水水质，生活污水中各污染物浓度为：COD_{Cr}：400mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：220mg/L、NH₃-N：35mg/L；污染物产生量为：COD_{Cr}：0.970t/a、BOD₅：0.533t/a、SS：0.485t/a、NH₃-N：0.0085t/a。生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边山林地的浇灌，不外排。因此对周边地表水环境影响较小。综上，本项目运营期产生的生活污水对周边地表水环境影响较小。

7.2.2 大气环境影响分析

7.2.2.1 有组织预测

根据工程分析，锅炉废气经集气系统+高压静电除尘处理后通过 35m 高排气筒(P1)排出，处理后 SO₂ 排放量为 6.426t/a、0.8925kg/h，NO_x 排放量为 5.508t/a、0.765kg/h、烟尘排放量为 0.609t/a、0.0029kg/h；脲醛树脂胶产生的甲醛经活性炭吸附处理后有 15m 高的排气(P3)排出，则甲醛有组织排放量为 0.0095t/a、0.0040kg/h；生产工序中产生的粉尘经集气罩+布袋除尘处理后通过 15m 高的排气筒(P3)排出，粉尘有组织排放量为 0.088t/a、0.037kg/h。根据工程分析可知项目的锅炉废气、甲醛、粉尘有组织预测情况结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目有组织大气污染物落地浓度预测一览表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	二级标准 (mg/m ³)	最大落地浓度 出现距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 Pi (%)
锅炉废气 (P1)	SO ₂	0.8925	0.50	232	0.01482	5.93
	NO _x	0.765	0.25		0.0127	2.54
	颗粒物	0.0029	0.9		0.000048	0.01

脲醛树脂胶 (P2)	甲醛	0.0040	0.005	281	0.000195	3.90
粉尘 (P3)	粉尘	0.037	0.9	281	0.001802	0.20

根据表 7.2-1 分析：蒸汽锅炉废气污染物最大地面浓度出现的距离为污染源下风向 232m 处，NO_x、SO₂、颗粒物最大地面浓度分别为 0.01482mg/m³、0.0127mg/m³ 和 0.000048mg/m³，占标率 (Pi) 分别为 5.93%、2.54%和 0.01%；甲醛污染物最大地面浓度出现的距离为污染源下风向 281m 处，甲醛最大地面浓度为 0.000195mg/m³，占标率 (Pi) 为 3.90%；粉尘污染物最大地面浓度出现的距离为污染源下风向 281m 处，粉尘最大地面浓度为 0.001802mg/m³，占标率 (Pi) 为 0.20%。由此可知，本项目排放的废气中污染物浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 燃煤锅炉浓度限值要求，即烟尘≤50mg/m³、NO_x≤300mg/m³、SO₂≤300mg/m³；甲醛、粉尘浓度符合《环境空气质量标准》的二级标准。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目废气排放污染物增量不大，对周围大气环境质量影响不大。只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免设备故障，就能保障评价区域大气环境质量符合环境功能区划的要求。

7.2.2.2 无组织预测

根据工程分析，生产车间中粉尘无组织排放量为 0.463t/a，0.193kg/h；甲醛无组织排放量为 0.005t/a，0.002kg/h。根据工程分析可知，项目生产车间无组织预测情况结果见表 7.2-2。

表 7.2-2 无组织源预测参数一览表

污染源	排放位置	主要污染物	排放速率 (kg/h)	长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)
面源	生产车间	粉尘	0.193	61	30	8
		甲醛	0.0021			

根据工程分析可知项目无组织排放情况及预测详见表 7.2-3。

表 7.2-3 项目无组织污染物落地浓度预测一览表产排情况

排放源名称	污染因子	评级标准 (mg/m ³)	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度占标率 Pmax (%)	最大值距源中心距离 (m)
生产车间	粉尘	1.0	0.08054	8.05	148

	甲醛	0.2	0.000876	0.44	148
--	----	-----	----------	------	-----

根据表 7.2-3 可知,本项目正常运营期间粉尘最大落地浓度为 0.08054mg/m³,占标率为 8.05%,其距离本项目为 148m 处;甲醛最大落地浓度为 0.000876mg/m³,占标率为 0.44%,其距离本项目为 148m 处;根据项目周边关系,距离本项目最近的西南面 552m 处的居民点的浓度也均较低,说明本项目废气的排放对项目所在地的环境空气质量影响较轻微。同时通过预测粉尘和甲醛排放可满足《环境空气质量标准》的二级标准。说明项目废气的排放对各敏感点的环境空气质量影响较小。

7.2.2.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)规定,为保护人群健康,减少大气污染物无组织排放对居住区的环境影响,在无组织排放污染源与居住区之间设置的大气环境防护区域。

计算公式采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)推荐的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离,其计算参数及计算结果详见表 7.2-4。

表 7.2-4 大气防护距离计算结果一览表

污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)	面积 (m ²)	质量标准 (mg/m ³)	防护距离 (m)
生产车间	粉尘	0.193	8	14640	1.0	0
	甲醛	0.0021	8		0.2	0

经计算得出本项目无组织排放废气无超标点,故项目不需设大气环境防护距离。

7.2.2.4 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)的要求,无组织排放源所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。卫生防护距离可由下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_M} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: Q_c——污染物的单位时间无组织排放量, kg/h;

C_M——污染物的标准浓度限值, mg/m³;

L——卫生防护距离，m；

r——生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数，从 GB/T13201-91 上查取，据本地条件 A=350，B=0.021，C=1.85，D=0.84。

根据工程分析，本项目建成后全厂无组织废气排放情况见表 7.2-5。

表 7.2-5 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	无组织源强(kg/h)	标准浓度限值 mg/m ³	计算卫生防护距离(m)	要求卫生防护距离(m)	综合确定卫生防护距离(m)
生产车间	粉尘	0.193	1.0	2.847<50	50	100
	甲醛	0.0021	0.2	0.068<50	50	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定，“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/Q_m 的最大值计算所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/Q_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”，确定本项目的卫生防护距离为生产车间外延 100m。

根据现场踏勘，生产车间外延 100m 范围内无居民区等环境敏感点，符合要求。项目卫生防护距离包络图详见附图 6。

根据卫生防护距离的要求，在本项目卫生防护距离范围内，不得规划建设诸如机关、学校、医院、养老院等对环境空气要求较高的项目。建议项目做好各项卫生防护措施，加强管理，避免项目产生的大气污染物影响到附近敏感点。

7.2.2.5 食堂油烟

本项目食堂供应 30 人/d 饭菜，本项目食堂设置 3 个基准灶头，食堂厨房规模为中型。年工作日 300 天，根据调查一般食堂的食用油耗系数为 30g/人·d，本项目员工基本在食堂用餐，则油耗系数为 30g/人·d，由此计算得项目食用油耗用量为 27 kg/a，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，本项目食堂厨房油烟挥发率取 3%，即 0.81kg/a，单个基准灶头排风量为 2400m³/h，每天用时 5h，则油烟产生浓度约为 0.23mg/m³。食堂油烟采用灶头集气系统收集，再经过电油烟净化装置处理，去除率可以达到 90%，排放量约为 0.081kg/a，油烟排放浓度为 0.023mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中

油烟排放限值（最高允许排放浓度：2.0mg/m³）。

7.2.3 声环境影响分析

(1) 噪声源强

项目噪声主要来源于切断机、大破机、精刨机、粗刨机、打磨机、压板机及砂光机等，噪声源强约为 65~80dB（A）之间，经类比调查，噪声产生情况详见表 7.2-6。

表 7.2-6 全场噪声源情况表 单位：L_{Aeq}：dB

序号	设备	噪声级	治理措施	采取措施后噪声级
1	切断机	75	选用低噪声设备、装减振垫等措施	65
2	大破机	80		70
3	精刨机	75		65
4	粗刨机	75		65
5	打磨机	75		65
6	压板机	65		55
7	砂光机	75		65

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），选用预测模式，考虑到噪声预测点位均在场界处，到噪声源有一定的距离，所以可以按点源衰减模式进行预测。

A. 点声源预测模式

如果声源处于半自由声场，则无指向性声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8$$

若声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（A.6）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（A.8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（A.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（A.10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

B. 叠加模式

以厂界噪声值为背景值，预测设备噪声对厂界的贡献值，而后叠加背景值，作为本项目运行后的厂界噪声值进行评价。叠加模式：

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

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）。

C. 声波传播途径分析

本次预测的声传播衰减可只考虑几何发散衰减，而不考虑大气吸收、地面效应、屏障屏蔽等衰减因素。但位于室内的生产设备需考虑墙体隔声衰减，墙体隔声按 10dB 计算。

D. 噪声预测背景取值

本评价以环境现状噪声为背景值。

(3) 预测结果与分析

根据噪声源分布情况，预测计算结果见表 7.2-7。

表 7.2-7 项目厂界噪声预测结果一览表单位：Leq: dB(A)

序号	测点编号	昼间	夜间	标准值 (dB)	超标值 (dB)	备注
		预测值	预测值			
1	北厂界外 1 米	49.1	45.3	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准：昼间≤60 dB，夜间≤50 dB	0	均未出现超标
2	西厂界外 1 米	48.1	43.5		0	
3	南厂界外 1 米	49.3	44		0	
4	东厂界外 1 米	49.8	44.6		0	

由预测结果表 7.2-7 可知，项目全部建成投产后，在采取噪声防治措施，项目东、南、西、北四个厂界昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。周围的环境敏感点距离项目噪声源较远，故项目在采取高效的治理措施后，对周围声环境质量的影响不大，不会造成噪声扰民现象。

7.2.4 固体废物环境影响分析

本项目运营过程中产生的一般固废主要有原材料毛竹加工过程中产生的竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉，锅炉燃烧产生的炉渣及员工生活垃圾；危险废物主要为去除有机废气过程产生的废活性炭；脲醛树脂胶包装物。

项目原材料毛竹开片、断片、粗刨、精刨、砂光等工序加工过程中会产生定的竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉，全部作为本项目锅炉燃烧原料循环利用；生物质锅炉燃料燃烧后会产生炉渣，炉渣统一收集后作为有机肥外售；有机废气处理产生的废活性炭属于危险废物（HW49 废物代码 900-039-49），废应委托有资质的单位进行处置；本项目产生的脲醛树脂胶包装物由原生产企业回收利用；生活垃圾集中分类收集后，委托当地环卫部门统一清运、处置。

综上所述，本项目采取以上措施后，项目产生的固体废物均得到有效处理，各治理措施针对性较强，能够实现达标排放，可以满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(2013 修订版)》(GB18599-2001)标准；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18897-2001)及修改单的要求。项目产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围的环境影响。

7.3 退役期

该项目退役后，废水、噪声、固废等污染源随之消失，设备、厂房等拆除，场地可另作他用。剩余的原料可出售给其他企业，可减少对环境污染的影响。原材料在暂保存期应设专门地点存放，专人看管。

其设备处置应遵循以下两方面原则：

①在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相应企业；

②在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策的，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

本项目施工及运营过程中没有产生不易降解的残留性物质，因此，在运营后，只要对原有厂房清理后就可以重新使用。

7.4 环境风险评估

7.4.1 物质风险识别

本项目为竹制品加工生产过程中使用脲醛树脂胶，使用量 100t/a，其中含有的游离的甲醛约 100kg/a。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 对脲醛树脂胶中含有的甲醛进行风险识别。甲醛属于附录 A.1 表 2 中有毒物质，其生产场所临界量 20t，存贮场所临界量 50t。

本项目仓库内脲醛树脂胶存量为 0.4t，其中甲醛含量为 0.4kg。因此不属于重大危险源。

7.4.2 源项分析

根据项目建设与环保配套措施情况等，本项目运行期间不存在重大危险源。因此本评价只对项目运营期可能发生的环境风险做简要评述。本项目可能出现的环境风险事故包括以下几个方面：

(1) 项目的原辅材料脲醛树脂胶中甲醛属有毒物质，因此使用过程中若操作不当引起原辅材料装卸跑、冒、滴、漏，引起的人员中毒。如作业人员违规

操作使毒性物资吸、溅人体或误入口中作业人员未佩戴或未正确佩戴劳动保护用品而导致急性和慢性中毒。

(2) 废水非正常排放水环境影响。本项目生活污水经处理后用于周边园地。若因污水处理设施没有及时清理或污水管道堵塞，可能会造成污水溢流，引发恶臭，进而对区域水环境造成影响。

(3) 车间用电设备发生意外存在隐患，其次设备长期使用，导线陈旧破损，也是常见隐患之一。发生火灾后，将产生大量烟尘等大气污染物，对环境空气将造成一定污染。好的防范措施可以减少事故的发生，降低事故发生概率，但事故概率不可能降为零。一旦出现事故时，污染泄漏至环境，对环境可能造成危害，为了减少危害，必须实施相应的应急计划。

7.4.3 环境风险防范措施

防范措施的目的是为了保证系统建设和运行的安全性，防止事故的发生；一旦发生事故时，有充分的应付能力，以遏制和控制事故扩大，减少对环境可能带来的影响，防范措施是围绕项目本身而采取的。本项目主要环境风险防范措施包括以下几个方面：

(1) 加强对污染突发事故应急的安全知识教育，提高环境意识。建立突发性污染事故应急的组织系统和抢险救援专业队伍。配备必需的防护器材和药品，加强技术培训，提高技术素质。建立事故报警系统，及时发现、及时处理，并及时作好受害地区的补救工作。

(2) 加强车间原辅材料暂存管理，各种材料应分别存放，应有专人管理，加强防火。

(3) 为防止原辅材料胶水事故泄漏排放，影响周围水体，企业应按照环保及安全部门要求，设有专用仓库，并在铺设地面时设置防渗透层及混凝土地基，并有事故废液收集池，事故后对废液集中收集后处理。

(4) 急救措施

吸入甲醛蒸气会引起恶心、鼻炎、支气管炎和结膜炎等。当误服甲醛液时，应立即用水洗胃，再服用 3%碳酸铵或 15%醋酸铵 100ml。甲醛接触皮肤，会引

起灼伤，应用大量水冲洗，再用肥皂水或 3%碳酸氢铵溶液洗涤。操作现场采用敞开式厂房，自然通风。操作人员应穿戴防护用具。

(5) 消防措施

①严格按照消防法的规定做到配套完善，如消防栓、消防水管、消防水源、逃生通道、喷淋设施、烟感感应装置、监控装置等不可或缺，要设置防火避难层。

②在平时或事故时，重要消防用电设备要保障正常供电。同时，消防用电设备的电气线路应与非消防用电线路分开布置，为火灾时及时切断非消防用电设备电源和防止扩大火灾蔓延、减少损失及为消防扑救与安全救灾创造必要条件。

③建筑周围要有通畅的消防救灾道路。消防救灾道路应成环状，消防救灾道路的路面和路下各种沟、管的盖板要有承受大型消防车等救灾车辆装备的能力，一般不应小于 30 吨(具体可依城市实际配备的救灾装备确定)。建筑物消防必须报请政府主管消防部门的审批，按消防要求建成后必须报有关部门进行消防验收，并按要求做好防范，确保消防安全。

(6) 固废处置

项目生产过程中使用的脲醛树脂胶中含有的甲醛属有毒物质，并根据《国家危险废物名录》(2008)[环境保护部第 1 号令]，有机树脂类废物 HW13

(900-014-13) 废弃粘合剂和密封剂属有毒危险废物。因此，脲醛树脂胶不得随意丢弃，应按危险废物处理处置。

7.4.4 环境风险应急预案

为了在一旦发生事故时，能及时作出反应，对事故作出最快速、最有效的处理，要求建设单位应编制环境风险应急预案。应急预案主要包括应急响应通知程序、应急机构建立和应急措施程序。

(1) 应急响应通知程序

为了确保有关人员能在发生事故能及时得到警报并针对发生的紧急情况作出相应的反应，采取应对措施而设定应急响应通知程序，一旦通知在应急小

组指挥责任范围内，应急措施程序就立即生效。事故的通知取决于事故的种类和事故大小级别，并针对不同的种类、级别作出适应的响应。

(2) 应急机构建立

为了对突发的紧急事故于第一时间作出反应并采取相应的措施，使突发事故得到消除或控制在尽可能小的范围内，有必要建立一个高效率、强有力的应急小组来对紧急情况作出反应、进行处理。应急小组的组建原则是：所有的应急事故都属于现场管理的责任范围，并根据事故的组别和区域有应急小组响应进行处理。应急机构成员包括应急指挥、对外联络人、法律顾问、人力调配主管、作业主管等多方面的责任主管人员。

(3) 应急措施程序

应急措施通常需要建设单位与社会救援相结合。应急反应措施程序见图 6-1。

图 7.4-1 应急行动反应程序图

a.迅速调用应急设施、设备器材与材料。

b.现场管理应急措施

现场管理应急措施包括事故现场的组织、制度、分工、自救等方案制定。组织制定项目预防灾难事故的管理制度和技术措施，并加以落实，明确应急处理要求。明确项目应急处理的现场指挥机构及其相关系统，明确责任，并确保指挥到位和畅通。保证通讯，及时上报和联系。物资部确保自救需要。

c.现场善后计划措施

对事故现场善后处理，需制定计划，这是应急计划的重要部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予以重视。善后计划包括对事故处理后的现场进行清理、去污、恢复；对处理事故人员的污染检查、医学处理和受伤人员的及时治疗等。善后计划同时包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。同时包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报有关部门等。

8 运营期污染防治措施分析

8.1 水环境

项目生产不需要使用水，无生产废水产生，锅炉用水经冷凝后循环使用，只需要补充少量蒸发量即可；生活污水，年产生量为 2424t/a（8.08t/d）。生活污水经隔油池+三级化粪池处理后，用于周边山林地的浇灌。根据现场踏勘，项目周边均为山地、林地，且项目产生的生活污水较小，能够消纳生活污水。对金溪基本无影响，不会影响其水域功能的要求。本评价建议业主建设一个贮水池，将化粪池处理后的生活污水贮存在贮水池内，防止雨季不需要灌溉时，临时暂存。故措施可行。

综上所述，本项目废水对项目区水环境影响小。从环境及经济角度来看，污水处理措施可行。

8.2 大气环境

(1) 项目锅炉废气通过集气装置+高压静电除尘装置处理措施，最后由 35m 排气筒（P1）排出，高压静电除尘原理：高压静电除尘器内部主要有电晕极（阴极）、收尘极（阳极）及振打系统组成。当电除尘器通电后，电晕极与收尘极间形成电场，烟气粉尘进入除尘器后在电场作用下发生电离，荷电后的粉尘逐向收尘极和电晕极。通过对这两极的振打，粉尘落入灰斗达到收尘目的。处理后烟尘、SO₂、NO_x 浓度可以达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 排放浓度限值中的燃煤标准。

(2) 项目在涂胶过程中使用脲醛树脂胶，脲醛树脂胶含有的少量游离甲醛，在涂胶及组坯、热压胶合生产中将部分挥发。根据工程分析，在涂胶及组坯、热压胶合工序配套集气装置，有机废气（甲醛）经过活性炭吸附处理，最后通过 15m 的排气筒（P2）排出。甲醛浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值。

(3) 项目在粗刨、精刨、砂光工序会产生一定量的粉尘，项目在各产尘工序均布设了集气罩。除尘设备主要为袋式除尘。袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或菲纺织的毡制

成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤。当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。袋式除尘器除尘效率达到 99%以上，经布袋除尘装置处理后由 15m 高的排气筒（P3）排出，粉尘排放浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值。

（4）油烟废气由油烟净化装置处理后通过专用排烟管道高空排放，且该油烟处理装置的除油烟效率高达 90%以上。处理后的油烟废气可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中相应标准限值。

综上所述，项目废气环保措施可行。

8.3 声环境

根据对本项目运营期噪声环境影响分析可得：各厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值。因此项目运营后产生的噪声对周边声环境影响较小。但厂方应对高噪声设备采取隔声、减震等综合措施进行降噪，加大设备用房的隔声效果，确保厂界噪声达标排放。本次环评建议厂方采取以下措施来减小噪声对外界环境的影响：

1.在订购高噪声设备时，应对其噪声值有明确的要求，同时在设备安装阶段严格把关，提高安装精度；

2.对高噪声设备设置减震基座；

3.加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝设备不正运转产生的高噪声现象；

4.在厂区内种植一定数量的植被，既可美化环境又可减轻噪声污染。

5、厂房安装隔声门窗，合理布局，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感点；

采用上述措施后，经预测章节可知，项目设备运行时段为昼间。因此，厂界四周噪声值均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求（即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

8.4 固体废物

项目原材料毛竹开片、断片、粗刨、精刨、砂光等工序加工过程中产生的竹

屑及边角料、除尘设备收集的竹粉，全部作为本项目锅炉燃烧原料循环利用；锅炉燃烧产生的灰渣量作为农家肥外售给当地农户；废活性炭（HW49 废物代码 900-039-49）在厂区定点存放，委托有资质的单位进行处置；本项目产生的脲醛树脂胶包装物由原生产企业回收利用；生活垃圾集中分类收集后，委托当地环卫部门统一清运、处置。

因此，项目固体废物均可得到妥善的处理和处置，处理措施合理可行。

8.5 污染物排放汇总

污染物排放清单一览表详见表 8.5-1。

8.5-1 污染物排放清单一览表

序号	污染物排放清	管理要求及验收依据						
1	工程组成	主体工程主要由裁切、大破、粗刨、碳化、烘干、精刨、分选、涂胶、热压胶合、验板、砂光等组成，年产竹地板条 5000 万片、竹地板 10000 立方米、竹筷 50000 万双、香芯 3000 吨						
2	污染物控制要求	污染因子及污染防治措施						
控制要求 污染物种类		污染因子	污染治理设施	排放形式及排放去向	排污口信息	执行的环境标准		总量指标
						污染物排放标准	环境质量标准	
2.1	废气	--	--	--	--	--	--	--
2.1.1	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	集气系统+高压静电除尘器+35m 排气筒 (P1)	排气筒高空排放至大气环境	P1 排气筒高度 35m	锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的燃煤标准 (NO _x ≤300mg/L、SO ₂ ≤300mg/L、颗粒物≤50mg/L)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	--
2.1.2	有机废气 (甲醛)	有组织	集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒 (P2)	排气筒高空排放至大气环境	P2 排气筒高度 15m	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准限值 (最高允许浓度 25 mg/m ³)	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害的最高容许浓度	--
		无组织	车间通风	空中	--	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准无组织排放监控浓度限值 (周围外浓度最高点浓度 0.2mg/m ³)		--
2.1.3	粉尘	有组织	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 (P3)	排气筒高空排放至大气环境	P3 排气筒高度 15m	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准限值 (最高允许浓度 120mg/m ³)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	--
		无组织	车间通风	空中	--	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准无组织排放监控浓度限值 (周围外浓度最高点浓度 0.1mg/m ³)		--
2.1.3	食堂油烟	油雾	油烟净化装置	引至屋顶高空排放	--	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) : ≤2.0mg/L		--
2.2	废水	--	--	--	--	--	--	--
2.2.1	生产废水 (锅炉用水)	--	冷凝回收系统	循环使用, 不外排	--		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准	--
2.2.2	生活污水	COD、NH ₃ -N	隔油池+三级化粪池	用于周边山林地的浇灌, 不外排	--	--		--

2.3	噪声	等效 A 声级	减震、降噪，墙体隔音、吸声等	--	厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	厂界四周执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	--
2.4	固废	--			--		--
2.4.1	一般固废	项目原材料毛竹开片、断片、粗刨、精刨、砂光等工序加工过程中产生的竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉，全部作为本项目锅炉燃烧原料循环利用；锅炉燃烧产生的灰渣量作为农家肥外售给当地农户；生活垃圾由环卫部门定期清运			一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单中相关要求		--
2.4.2	危险废物	废活性炭 (HW49 废物代码 900-039-49) 在厂区定点存放，委托有资质的单位进行处置；本项目产生的脲醛树脂胶包装物由原生产企业回收利用			危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18897-2001) 及修改单的要求		--

9 环境监测与管理

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分。企业实行环境管理制度，既是企业环境保护的一个重要环节，又是企业生产管理的重要组成部分，其目的是合理有效地利用资源，减少污染物的排放，保护环境。良好的环境管理将对企业的工作环境、社会效益、经济效益的提高起到积极推动作用。

9.1 环境管理目标

(1) 建立健全环境管理制度

必须做好环保“三同时”工作，加强对职工的安全和环保教育，进行生产过程中环境保护的培训，形成良好的环境保护意识。

(2) 环境管理人员

设立专门的环保机构，由厂内专业技术人员兼职环保工作，具体负责环保设施的运行、检查、维护等工作。建立健全环境管理制度，改善厂区环境。

企业应设立专门的环境保护管理机构和专职负责人，负责公司的环境管理工作。同时生产车间还设立专职或兼职的环保员，形成上自总经理、下至车间的一套较为完整的环境管理体系。

9.2 环境管理与监测计划

9.2.1 环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程，本项目环境管理工作计划件见表 9.2-1。

表9.2-1环境管理工作计划一览表

阶段	环境管理工作内容
环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1) 运营中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (2) 配合环境监测站做好监测工作，及时缴纳排污费。
运营阶段	主动接受环保部门监督，备有事故应急措施 (1) 主管部门全面负责环保工作。 (2) 主管部门负责厂区内环保管理和维护。 (3) 建立环保设施档案 (4) 定期组织污染源和厂区内环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染防治工作 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运行。

(2) 归纳整理监测数据，发现异常问题及时与环保部门联系汇报。

9.2.2 环境监测计划

将乐县闽源竹业有限责任公司应配备专职的环保人员，负责制定有关环保事宜，安排全厂的环境管理等工作。

从保护环境角度出发，根据项目存在的主要问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和计划，其目的是根据项目运行期间的环境监测结果得到的反馈信息，发现项目出现的环境问题并及时加以解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

环境监测应按照《环境监测技术规范》的各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测内容主要是污染源监测与必要的外环境监测，根据本项目的特征和区域环境现状、环境规划要求，制定本项目运营期的环境监测计划，包括监测因子、频次、等具体内容，具体监测计划见表 9.2-2。

表9.2-2 本项目环境监测计划监测内容一览表

	项目	监测内容	监测频次	监测点位
自行监测	废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	每年一次	污水总排放口
	废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、甲醛	每年一次	排气筒出口
	噪声	昼连续等效 A 声级	每年一次	东、西、南、北厂界各设一个监测点位
环境管理	一般固废	分类收集、定点存放、定量清理，定期委托相关单位统一处置		
	危险固废	定点存放，委托有资质的单位进行处置		
	环保档案	环保资料完整、规范并定期整理归档		

10 总量控制和规范化排放口

10.1 总量控制

根据《国家环境保护“十三五”规划》，“十三五”期间主要对 COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x 实行质量控制。

本项目废水排放量为 2424t/a，其中 COD 排放量为 0.824t/a，NH₃-N 排放量为 0.082t/a，项目生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边山林地的浇灌，不外排。本项目无 COD、NH₃-N 外排，因此无需申请 COD、NH₃-N 总量。

大气控制污染物主要为锅炉废气，项目锅炉以生物质为燃料，锅炉废气(SO₂、NO_x、烟尘)由集气系统收集后采用高压静电除尘装置进行除尘，最后由 35m

高的排气筒排出，其中 SO₂ 排放量为 6.426t/a、NO_x 排放量为 5.508t/a。故本项目实施后 SO₂、NO_x 的总量控制指标建议值为 6.426t/a、5.508t/a。

10.2 规范化排污口

根据原国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定，废气、噪声排放口应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。

按《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995 号)中规定的废水、废气、噪声排放口环境保护图形标志牌的要求设立标志牌，见表 10.2-1。

表 10.2-1 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号（绿色底）	警告图形符号（黄色底）	名称	功能
1			废水排放口	/
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

11 环境保护投资估算及环境影响经济损益分析

11.1 环保投资及治理效率分析

为减轻该项目建设运营对环境的影响，需投入一定的资金进行环境保护。本项目主要环保投资包括：废水处理设施、降噪措施、厂区绿化等措施，投资估算见表 11.1-1。

表 11.1-1 环保投资估算一览表

类别		治理措施	投资(万元)
	生活污水	经三级隔油池+化粪池处理后用于周边山林地的浇灌	3
废气	锅炉废气	集气系统+高压静电除尘+35m 高的排气筒（P1）排放	20
	甲醛	活性炭吸附+15m 排气筒（P2）排放	7

	粉尘	集气罩+15m 排气筒 (P3) 排放	13
	食堂油烟	食堂油烟配置油烟净化器	0.5
固废	竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉	部分作为厂区内锅炉燃料，剩余部分作为燃料外售	0.1
	炉渣	集中收集后作为农肥外售给当地农民	0.1
	废活性炭	委托有资质的单位进行处置	0.5
	脲醛树脂胶包装物	由原有生产企业回收利用	0.1
	/生活垃圾	交由环卫部门统一清运处置	0.2
噪声	生产设备	选用低噪声设备，对运转设备采用减震隔震等措施，设备定期维护保养	50
合计			94.5

本项目环保投资约 94.5 万元，占该项目总投资（5200 万元）的 1.82%，以上环保设施投入使用后，可实现全厂废气、废水、噪声和固废达标排放，有利于保护周围的环境；同时，可免去企业“三废”污染物超标排污费。

11.2 环境影响经济损益分析

本项目投产后，只要管理严格，各类污染源基本得到治理，污染物排放可达到国家规定的标准且排放量较小，对环境影响较小。同时本工程的建设能为当地居民提供就业机会，可提高附近居民生活质量。

工程环境经济损益分析就是从投资费用和收益效果两方面因素来衡量建设项目的可行性，从经济效益、社会效益和环境效益三个方面来体现项目的总收益效果。

12 结论与建议

12.1 工程概况

将乐县闽源竹业有限责任公司“竹制品精深加工生产项目”位于福建省三明市将乐县高唐镇，总投资 5200 万元，项目总建筑面积 16500 平方米，生产职工 100 人，其中 30 人住厂食宿，年工作 300 天，每天一班制，每班 8 小时。生活污水经隔油池+三级化粪池处理后，用于周边山林地的浇灌，不外排；生物质锅炉废气通过集气装置+高压静电除尘装置，最后由 35m 排气筒 (P1) 排放，有机废气甲醛经活性炭吸附后由 15m 高的排气筒 (P2) 排放，粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后由 15m 排气筒 (P3) 排放；油烟废气由油烟净化装置处理后通过专

用排烟管道高空排放；选用低噪声设备，对运转设备采用减震、隔音等措施，设备定期维护保养；竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉，部分作为本项目锅炉燃烧原料循环利用，剩余部分作为燃料外售；锅炉燃烧产生的灰渣量作为农家肥外售给当地农户；废活性炭（HW49 废物代码 900-039-49）在厂区定点存放，委托有资质的单位进行处置；本项目产生的脲醛树脂胶包装物由原生产企业回收利用；生活垃圾集中分类收集后，委托当地环卫部门统一清运、处置。

12.2 环境质量现状及影响分析结论

12.2.1 环境质量现状

（1）水环境质量现状

根据三明市人民政府 2017 年 6 月发布的《2016 年三明市环境保护状况公报》可知，金溪水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）大气环境质量现状

根据三明市人民政府 2017 年 6 月发布的《2016 年三明市环境保护状况公报》可知，本项目区域环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，符合环境功能区划要求。

（3）声环境质量现状

项目地处福建省三明市将乐县高唐镇，所在矿区周围以林地自然生态系统为主，居住人口较少，区内声环境主要为自然噪声及生活噪声。噪声现状符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。因此，表明项目区域声环境现状良好。

12.2.2 环境影响分析结论

（1）水环境影响分析结论

本项目无生产废水外排，生活污水经隔油池+三级化粪池处理后，用于周边山林地的浇灌，不外排。因项目周边均为山地、林地，且项目产生的生活污水较小，能够消纳生活污水。对金溪基本无影响，不会影响其水域功能的要求。本评价建议业主建设一个贮水池，将化粪池处理后的生活污水贮存在贮水池内，防止雨季不需要灌溉时，临时暂存。

（2）大气环境影响分析结论

锅炉燃料使用生物质燃料，锅炉废气通过集气装置+高压静电除尘装置处理

措施，最后由 35m 排气筒（P1）排放，锅炉废气可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 排放浓度限值中的燃煤标准；有机废气甲醛经活性炭吸附后由 15m 高的排气筒（P2）排放，甲醛浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值；粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后由 15m 高的排气筒（P3）排出，粉尘浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值；油烟废气由油烟净化装置处理后通过专用排烟管道高空排放，且该油烟处理装置的除油烟效率高达 90% 以上。经预测油烟废气排放可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中相应标准限值。综上所述项目废气均得到妥善处置，对环境影响较小。

（3）声环境影响分析结论

项目运营过程中噪声源主要为切断机、大破机、精刨机、粗刨机、打磨机、压板机及砂光机等运行时产生的机械噪声，其源强约为 65~80dB(A)。项目主要声源位于生产车间内，属室内声源，经过隔声、消声、减震措施，采用低噪声设备，厂界噪声能够达标排放，对周围声环境影响较小。

（4）固废环境影响分析结论

项目原材料毛竹开片、断片、粗刨、精刨等工序加工过程中产生的竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉，全部作为本项目锅炉燃烧原料循环利用；锅炉燃烧产生的灰渣量作为农家肥外售给当地农户；废活性炭（HW49 废物代码 900-039-49）在厂区定点存放，委托有资质的单位进行处置；本项目产生的脲醛树脂胶包装物由原生产企业回收利用；生活垃圾集中分类收集后，委托当地环卫部门统一清运、处置。

因此，项目固体废物均可得到妥善的处理和处置，处理措施合理可行。

12.3 产业政策符合性及总量控制结论

12.3.1 产业政策符合性结论

本项目竹制品精深加工生产项目，参照《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》中鼓励类第一项“农林业”中的第 43 条“竹藤基地建设、竹藤精深加工产品及竹副产品开发”。本项目属于《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》中的鼓励类项目；且项目已取得福建省将乐县发展和改革局同意其备案的文件（闽发改备〔2017〕G09065 号，备案表见附件 3）。因

此项目建设符合国家和福建省当前相关产业政策。

12.3.2 总量控制结论

结合本项目的污染物，确定本项目的污染物中需要总量控制的项目为 SO₂、NO_x。项目污染物排放总量由企业自身进行申请调控，申请量为 SO₂: 6.426t/a、NO_x: 5.508t/a。

12.4 环保保护措施及竣工验收

根据有关规定要求，本项目竣工环境保护验收内容详见表 12.4-1。

表 12.4-1 竣工环境保护验收一览表

类别		项目	验收标准
废水	生活污水	经三级隔油池+化粪池处理后用于周边山林地的浇灌，不外排	验收措施落实情况
废气	锅炉废气	集气系统+高压静电除尘器+35m 排气筒 (P1) 排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中的燃煤标准: NO _x ≤300mg/L、SO ₂ ≤300mg/L、颗粒物≤50mg/L
	甲醛	活性炭吸附+15m 排气筒 (P2) 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准: (最高允许排放浓度 25mg/m ³)
	粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 (P3) 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准 (最高允许排放浓度 120mg/m ³)
	食堂油烟	食堂油烟配置油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 表 2 的标准: ≤2.0mg/L
固废	竹屑及边角料、除尘设备收集的竹粉	全部作为厂区内锅炉燃料	验收措施落实情况
	炉渣	集中收集后作为农肥外售给当地农民	
	废活性炭	收集后委托有资质的单位进行处置	
	脲醛树脂胶包装物	由原有生产企业回收利用	
	生活垃圾	收集后交由环卫部门统一清运处置	
噪声	生产设备	选用低噪声设备，对运转设备采用减震、隔音等措施，设备定期维护保养	项目四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准: 昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)

12.5 建议

- (1) 严格落实各项环保措施，遵守“三同时”制度；
- (2) 加强厂区周边的绿化建设；

(3) 加强员工的环保意识，加强环保管理，使各项污染物达标排放；

(4) 建立环境审核制度，对各岗位明确环保责任；

(5) 建议企业加强产品及原材料仓库的管理工作，并积极推行清洁生产，核对企业各单元操作中原料、产品、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施；

(6) 各环保设施应委托有资质证书的专业单位设计制造安装，确保污染治理设施切实有效；

(7) 当项目的环境影响评价文件经过批准后，若今后建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

12.6 结论

综上所述，本项目建设只要切实做到以上污染防治措施，满足所在区域环境质量要求，符合国家相关产业政策，且基本符合清洁生产要求，工程投产后具有较大的经济效益和良好的社会效益。建设单位在工程建设中，必须严格按“三同时”原则进行设计和施工，使各项治理措施得以落实，并在工程运行过程中加强生产、安全和环境管理，严格控制污染物达标排放。

建设单位在认真落实本报告提出的污染防治措施并保证其正常运行的条件下，该项目的建设对周围环境的影响较小，从环境影响角度分析，该项目的建设是可行的。

河北师大环境科技有限公司

2018年03月

主管部门预审意见：

（盖章）

经办人：年月日

县级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

（盖章）

经办人：年月日

地（市）级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

（盖章）

经办人：年月日

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：项目备案

附件 4：用地文件

附件 5：租赁合同

附件 6：脲醛树脂胶检测报告



项目位置



比例尺：1:34 万

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

项目北侧	项目南侧
项目西侧	项目东侧

附图 3 项目周边环境现状图

附图 4 项目平面布置

附图 6 卫生防护距离包络图