国环评证乙字

第　3111　号

年产 5 万立方米环保竹材搬迁改扩建项目

环境影响报告表

（报批稿）

建设单位：湖南桃花江竹材科技股份有限公司

评价单位：重庆丰达环境影响评价有限公司

编制时间：二〇一九年三月

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、环境现状调查与评价.....14
三、评价适用标准.....25
四、工程分析.....26
五、主要污染物产生及预计排放情况.....39
六、环境影响分析及防治措施分析.....40
七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果.....63
八、项目建设可行性分析.....64
九、结论与建议.....67

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">年产 5 万立方米环保竹材搬迁改扩建项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">湖南桃花江竹材科技股份有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">薛志成</td><td>联系人</td><td colspan="2">何亚辉</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">湖南省益阳市桃江县经济开发区</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>18973732294</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>413000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">湖南省益阳市桃江县经济开发区牛潭河工业园</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">桃江县发展和改革局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">桃发改备[2017]88 号
桃发改备[2018]159 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">改扩建</td><td>行业类别
及代码</td><td colspan="2">C2041 竹制品制造</td></tr>
<tr><td>占地面积
（平方米）</td><td colspan="2">62140.3</td><td>绿化面积
（平方米）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>总投资
（万元）</td><td>18000</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>75</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>0.4%</td></tr>
<tr><td>评价经费
（万元）</td><td colspan="2"></td><td>预计投产日期</td><td colspan="2">2019 年 8 月</td></tr>
</table>

（一）项目由来及概况

1 项目由来

湖南桃花江实业有限公司成立于 2001 年，位于湖南桃江经济开发区，有注册资金 2393 万元，是一家专业生产竹集成材、重组竹材、户外防腐竹材等系列竹产品的现代林工企业。该公司于 2015 年 6 月 12 日变更名称为湖南桃花江竹材科技股份有限公司。公司在桃江经济开发区（东区）建有竹集成材厂，占地面积 14875 平方米，厂房建筑面积 7398 平方米，拥有一条年产竹集成材 2 立方米生产线；在牛潭河工业园建有重组竹材厂，占地面积 34102 平方米，厂房建筑面积 11396 平方米，拥有一条年产重组竹材 1 万立方米生产线。

竹材是一种新兴的建筑装饰材料，桃花江竹材不同于建筑用的竹模版和竹胶板，是一种广泛意义的竹家具板，是能够完全替代木材的非木质生物材料，都是用长条形的竹片压合而成，根据材料的组织结构主要包括竹集成材和重组竹材两类，竹集成材保留了竹片的完整性，重组竹材是将竹片碾压拉丝后重新浸胶压制成的型材，密度更大，硬度更高，胶合程度更紧密。从用途上来说，竹集成材和重组竹材没有太多的区别，相对来说竹集成材的加工难度更低，纹理更自然，用胶量相对更少，用途更为广

泛，故两者可统称为环保竹材。

根据《桃江县城总体规划（2016-2030）》的要求，位于桃江经济开发区（东区）竹集成材厂的片区属于江东居住组团，用地性质为二类居住用地以及由于厂区附近居民的投诉等原因，公司拟将位于桃江经济开发区（东区）竹集成材厂的竹集成材生产线搬迁至桃江县牛潭河工业园厂区；为顺应市场需求及工艺升级，拟将位于牛潭河工业园重组竹材厂的年产 1 万立方米重组竹材生产线扩建成一条年产 3 万立方米重组竹生产线。两条生产线共年产 5 万立方米环保竹材。企业现已取得年产 2 万 m^2 竹集成材生产线整体搬迁项目的企业投资项目备案证明（桃发改备[2017]88 号）以及年产 3 万 m^3 环保竹材技改扩建项目项目的企业投资项目备案证明（桃发改备[2018]159 号）。

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》、《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，湖南桃花江竹材有限公司委托重庆丰达环境影响评价有限公司对该项目进行环境影响评价。项目环保竹材制造属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年本）》中第九大类木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业中第 26 小类竹、藤、棕、草制品制造，因此需编制环境影响报告表。重庆丰达环境影响评价有限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 编制依据

2.1 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》（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 11 月 13 日实施）；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2019 年 1 月 11 日实施）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；

（6）《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日实施）；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》（2019 年 1 月 11 日修正）；

（8）《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令第 44 号，2018 年 4 月 28 日修订）；

（9）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（10）《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2015 年修正）；

（11）关于印发《湖南省 VOC_S 污染防治三年实施方案》的通知（湘环发[2018]11号）。

2.2 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　地面水环境》（HJ2.3-2018）；

4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

5）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009）；

6）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ 19-2011）；

7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

8）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）。

2.3 其他相关文件

（1）关于湖南桃花江竹材科技股份有限公司年产 5 万立方米环保竹材搬迁改扩建项目环境影响评价执行标准的函；

（2）《益阳市桃花江实业有限公司精制竹地板生产建设项目竣工环境保护验收申请表》；

（3）《湖南桃花江实业有限公司年产 1 万 m^3 重组竹材项目环境影响评价报告表》；

（4）《湖南桃花江竹材科技股份有限公司年产 1 万 m^3 重组竹材项目竣工验收监测报告》；

（5）企业提供的其他有关资料。

3 工程建设内容及规模

本项目设有两栋主体厂房，一栋已建成的五号厂房，一栋拟新建的六号厂房。厂房内分区建设有精铣车间、碳化干燥车间、热压车间、机加工车间，配套新建一栋锅炉房及其他配套生产和公辅设施。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		备注	
主体工程	精铣车间	一个建筑面积为 409.5 m^2 的车间，位于六号厂房	总建设面积为 16290 m^2	新建
	碳化干燥车间	一个建筑面积为 1167.62 m^2 的车间，位于六号厂房		新建
	热压车间	一个建筑面积为 790 m^2 的车间，位于六号厂房		新建
	机加工车间	一个建筑面积为 2350 m^2 的车间，位于五号厂房		利用已有工程及新建工程
	其他生产车间	建筑面积为 11572.88，分布于五号、六号厂房		利用已有工程及新建工程
辅助工程	配套工程	一栋锅炉房，位于厂区东南侧设有一个 12 t/h 的蒸汽锅炉	总建设面积为 2746.03 m^2	新建
		一栋办公楼，位于厂区西北侧		新建
		一栋集仓库、食堂、会议室等为一体的综合楼，位于厂区北侧		新建
公用工程	供水	生活用水及消防用水由牛潭河工业园自来水供水管网统一供应		利用公司已有的供水系统
	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。锅炉蒸汽经冷却池冷凝收集后，回用于锅炉；水幕除尘废水经沉淀池处理后循环使用；食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水经化粪池处理，处理后由园区污水管网排入桃江县第二污水处理厂进行深度处理		新建
	供电	由园区供电系统统一供电		利用公司已有的供电系统
	供热	一个 12 t/h 的蒸汽锅炉，生物质颗粒为燃料		新建
环保工程	废水治理	锅炉蒸汽经冷却池冷凝收集后，回用于锅炉；水幕除尘废水经沉淀池处理后循环使用；食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水经化粪池处理，处理后由园区污水管网排入桃江县第二污水处理厂进行深度处理		新建
	废气治理	锅炉废气经多管除尘器+布袋除尘器+水幕除尘器处理后，通过一个 40 m 高烟囱排放；碳化废气经管道冷却后无组织排放；竹屑粉尘通过集气罩吸入布袋除尘器处理后通过一个 15 m 高排气筒排放；浸胶废气及水性漆废气经各自集气罩引入一套 UV 光氧催化装置处理后，通过一个 15 m 高排气筒进行排放；食堂油烟废气通过油烟净化装置处理后排放；无组织废气通过安装排气扇，加强车间通风排气处理		新建
	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		新建
	固废处置	生活垃圾经垃圾箱集中收集后同沉淀池沉渣由环卫部门定期清运；锅炉燃烧产生的炉灰收集后给周围农户用于农田做无机肥；竹材边角料及布袋除尘收集的竹粉收集后统一外售；竹醋液收集后外售；危险废物经收集后暂存于企业危废暂存库，委托相		依托现有工程

		关资质单位进行处理	
依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000 m^2，处理规模为垃圾进厂量 800 t/d（365 d/a）、垃圾入炉量 700 t/d（333 d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区	
	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，目前已投入运营	

4 生产规模

本项目年生产量见下表 1-2。

表 1-2 项目年生产量

序号	产品名称	单位	年生产能力	备注
1	竹集成材	立方米	2 万	搬迁
2	重组竹材	立方米	2 万	改扩建部分

5 主要原辅材料

本项目主要原材料的年需用量见表 1-3。

表 1-3 项目主要原辅材料年用量表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	竹片	t	6400	外购，用于竹集成材
2	竹丝	t	6400	外购，用于重组竹材
3	水溶性酚醛树脂胶粘剂	t	2600	外购
4	水性漆	t	40	外购

水溶性酚醛树脂胶粘剂：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、催化剂的类型的不同，可制得热塑性和热固性两类不同的树脂。热塑性酚醛树酯（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。酚醛树脂耐酸、耐碱、耐热）。企业不得自

主制胶。

水性漆：以水为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、有毒重金属，无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点。根据《湖南省 VOC_S 污染防治三年实施方案》的通知（湘环发[2018]11 号），要求企业采用环保水性漆。

查阅资料得到本项目所使用主要水性漆成分组成如表 1-4 所示。

表 1-4　项目所使用水性漆成分表

成分	树脂	颜料	填料	水	挥发份
比例（%）	45	15	25	10	5

其中，挥发份的成分主要为醇醚类有机化合物，不含有苯、甲苯、二甲苯即“三苯”等有毒化合物；稀释剂采用自来水。

6 主要设备及选型

本项目主要设备情况如表 1-5 所示。

表 1-5　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注	类别
1	圆棒机	台	1	搬迁再用	新建工程
2	精铣机	台	13	搬迁再用	
3	无线变速机	台	1	搬迁再用	
4	空压机储气罐	台	2	搬迁再用	
5	卧式快装锅炉	台	1	与原厂家联系处理	
6	离心风机	台	3	搬迁再用	
7	竹木碳化炉	台	2	搬迁再用	
8	鼓风冷却剂	台	3	搬迁再用	
9	干燥窑	台	1	搬迁再用	
10	竹单板压机	台	4	搬迁再用	
11	涂胶机	台	4	搬迁再用	
12	搅拌机	台	1	搬迁再用	
13	热压机	台	3	搬迁再用	
14	冷压机	台	2	搬迁再用	
15	精密裁板锯	台	1	搬迁再用	
16	木工裁板机	台	1	搬迁再用	
17	框锯机	台	3	搬迁再用	
18	卧式带锯机	台	1	搬迁再用	
19	砂光机	台	3	搬迁再用	

20	四面刨	台	1	搬迁再用	
21	金属远红外线热收缩包装机	台	1	搬迁再用	
22	叉车	台	1	搬迁再用	
23	磨锯机	台	2	搬迁再用	
24	锯片磨刃机	台	1	搬迁再用	
25	龙门架	台	1	搬迁再用	
26	压刨机	台	1	搬迁在用	
27	精砂机	台	1	搬迁在用	
28	校正机	台	1	搬迁在用	
29	往返锯	台	1	搬迁在用	
30	圆棒成型机	台	1	搬迁在用	
31	冷压机	台	1	搬迁在用	
32	蒸汽锅炉	台	1	12 吨，新建	
33	开片机	台	4	/	现有工程（重组竹材厂）
34	两面刨	台	4	/	
35	压机	台	2	/	
36	碳化窑	个	4	/	
37	浸胶池	个	1	/	
38	储罐池	个	1	/	
39	蒸汽锅炉	个	1	6 吨	
40	导热油锅炉	个	1	3.7 吨	
41	储水塔	个	1	/	
42	双头铣	台	12	/	
43	四面刨	台	24	/	
44	砂光机	台	14	/	
45	斜切锯	台	1	/	
46	往复锯	台	3	/	
47	镂铣机	台	1	/	
48	立铣机	台	1	/	
49	框锯机	台	3	/	
50	重型刨	台	2	/	
51	数控机床	台	2	/	
52	开榫机	台	1	/	
53	光刨	台	1	/	
54	异形砂光机	台	1	/	
55	上漆线	条	1	现有工程与新建工程共用	

7 公用及辅助工程

7.1 给排水工程

（1）给水系统

本项目位于桃江县牛潭河工业园内，园内有完备的市政自来水供水系统，可满足生活和消防用水需要。

本项目职工定员 100 人，年工作时间约 280 天，提供食宿。每人每天的用水量按 150 L 计，生活用水为 15 m^3/d（4200 m^3/a）。

（2）排水系统

排水体制为雨污分流制，厂内雨水经雨水渠收集后排入园区雨水管网最终进入资江；锅炉蒸汽经冷却池收集后，回用于锅炉；水幕除尘废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，排入桃江县第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入资江。

本项目营运期给排水见表 1-6。

表 1-6　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
员工生活用水	150 L/（人·d）	100 人，280 天	15 m^3/d（4200 m^3/a）	0.8	12 m^3/d（3360 m^3/a）
锅炉补充水	19.2 m^3/d	213 天	19.2 m^3/d（4089.6 m^3/d）	-	-
水幕除尘用水	1 m^3/d	280 天	1 m^3/d（280 m^3/a）	-	-
合计	-		35.2 m^3（8569.6 m^3/a）	-	12 m^3/d（3360 m^3/a）

7.2 供电工程

由园区供电系统统一供电。

7.3 供热工程

本项目的供热由现有工程原有的一个 6 t/h 蒸汽锅炉和一个 3.7 t/h 导热油锅炉以及一个新建的 12 t/h 蒸汽锅炉供应，要求燃料使用生物质颗粒。

8 投资估算与资金筹措

本项目估算投资总额为 18000 万元，由建设单位筹集资金。

9 劳动定员

生产车间实行两班工作制，行政后勤管理为单班工作制，每班 8 小时，年生产天数 280 天。现有工程共有 120 人，其中管理人员 20 人，生产工人及其他服务人员共 100 人。根据本建项目设计生产规模需求，拟定员 100 名，其中管理人员 20 人，生产

工人及其他服务人员共 80 人，提供员工中晚餐。

10 拟建工程所在地基本情况

本项目位于桃江县牛潭河工业园内，项目所在地基本情况如下图。

图 1-1　项目周边情况示意图

（二）项目有关的原有污染情况及主要环境问题

湖南桃花江竹材科技股份有限公司现有两条生产线。位于桃江经济开发区（东区）建有竹集成材厂的一条年产 2 万立方米的竹集成材生产线已于 2003 年 7 月取得益阳市环境保护局的批复，并于 2007 年 3 月 14 日通过竣工环保验收；位于牛潭河工业园建有重组竹材厂的一条年产 1 万立方米的重组竹材生产线已于 2015 年 4 月 22 日取得了益阳市环境保护局关于《湖南桃花江实业有限公司年产 1 万立方米重组竹材项目环境影响报告表》的批复（益环审（表）[2015]27 号），并于 2015 年 12 月 27 日通过竣工环保验收（益环评验[2015]57 号）。

竹集成材生产线

工艺流程见图 1-2。

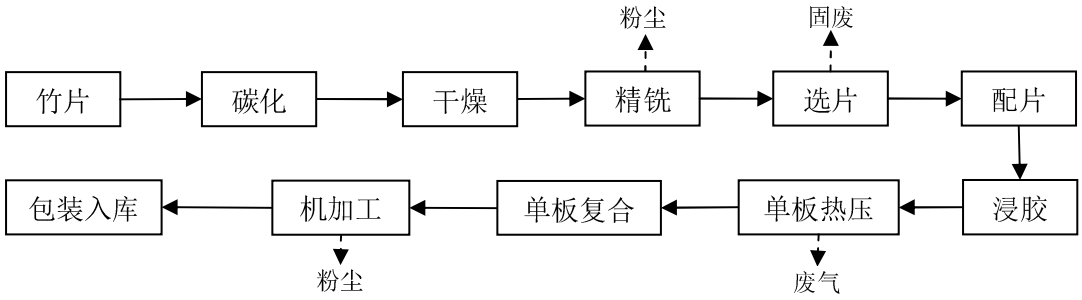


图 1-2　竹集成材生产工艺流程图

现有工程竹集成材生产线主要原料见表 1-7。

表 1-7　现有工程竹集成材生产线主要原料一览表

序号	名称	单位	年消耗量	来源
1	竹片	t	3000	外购
2	酚醛树脂胶粘剂	t	200	外购

现有工程在年产 5 万立方米环保竹材搬迁改扩建项目建成投产后将拆除关停。

针对原厂区拆除相关工作，本次评价提出如下建议：

①原厂区设备及厂房拆除过程建议编制环境影响报告；

②拆除的设备能再次利用的进行合理利用，废弃的设备送废品收购站；

③拆除建筑垃圾临时堆放时要进行苫盖，及时进行清理；

④建筑拆除过程中要在四周设置围挡，减少粉尘对周围敏感目标的影响；

⑤原厂区关停前必须将厂区内的危险废物进行合理处置，不得随意丢弃；

⑥若原厂区内土地性质发生改变，建议进行污染场地调查，确定土壤的污染情况，根据调查结果采取进一步的治理措施。

竹集成材生产线中 4 吨的蒸汽锅炉与原厂家联系处理，其余设备、材料以及环保设施等均搬迁至新厂房。

重组竹材

工艺流程见图 1-3。

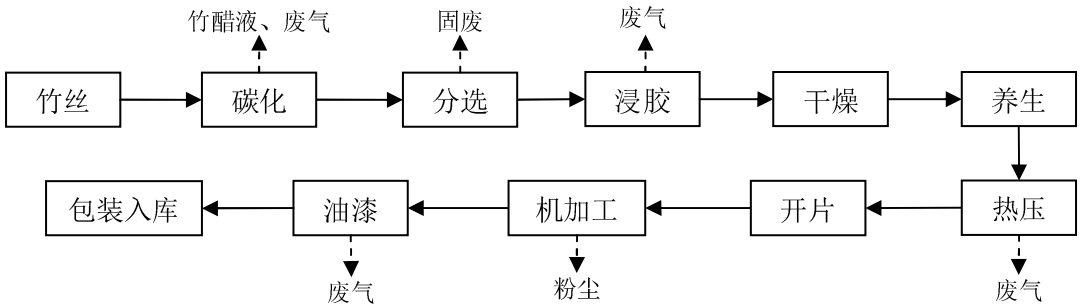


图 1-3　重组竹材生产工艺流程图

现有工程重组竹材生产线主要原料见表 1-9。

表 1-9　重组竹材生产现有工程主要原料一览表

序号	名称	单位	年消耗量	来源
1	竹丝	t	6400	外购
2	酚醛树脂胶粘剂	t	800	外购
3	水性漆	t	10	外购

现有工程重组竹材生产线的主要污染防治措施见表 1-10。

表 1-10　现有工程主要污染防治措施

类别	排放源	污染物名称	防治措施
大气污染物	锅炉	烟气	水膜除尘设备+15 m 高排气筒
	机加工	粉尘	负压自动吸尘装置+布袋除尘器+15 m 高排气筒
	浸胶、热压	甲醛	通过加强车间通风，经车间顶部排放
	边缘油漆	有机废气	加强车间通风
水污染物	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	化粪池处理

现有工程重组竹材生产线项目引用 2016 年 1 月湖南林晟环境检测有限公司对企业进行的污染源监测数据。现有工程重组竹材生产线所产生的污染物排放情况如下所示：

（1）废水

厂区废水处理设施出口的废水中 pH 范围值为 6.92~6.96，悬浮物浓度为 39 mg/L，BOD_5 浓度为 12.3 mg/L，COD 浓度为 64 mg/L，NH_3-N 浓度为 0.208 mg/L，动植物油浓度为 3.29 mg/L 均符合废水的《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求。

（2）废气

有组织排放废气：导热油锅炉废气处理设施出口有组织排放废气颗粒物、SO_2、NO_X 最大监测排放浓度分别为：48.9 mg/m^3、261.1 mg/m^3、178.8 mg/m^3，烟气黑度为一级，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中的锅炉大气污染物排放限值要求；蒸汽锅炉废气处理设施出口有组织排放废气颗粒物、SO_2、NO_X 最大监测排放浓度分别为：33.1 mg/m^3、117.5 mg/m^3、250.3 mg/m^3，烟气黑度为一级，排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中的锅炉大气污染物排放限值要求。

无组织排放废气：南边安置小区（西南 500~600 m）、项目上风向（北面厂界外

20 m 内）、项目下风向（南面厂界外 20 m 内）三个无组织排放监控点所监测的颗粒物、NO_X、SO_2、甲醛、酚类化合物最大浓度监测值分别为 0.293 mg/m^3、0.034 mg/m^3、0.078mg/m^3、0.072 mg/m^3、0.04 mg/m^3，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

（3）噪声

噪声监测结果表明：厂界东、南、西、北外一米噪声测点昼间等效声级为 48.7~60.5dB（A），夜间等效声级为 38.1~50.8 dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 3 类标准要求。

（4）固体废物

竹材生产线产生的固废均已进行资源化、无害化处理，符合《湖南桃花江竹材科技股份有限公司年产 1 万立方米重组竹材项目竣工环境保护验收意见》中的固体废物排放要求。

现有工程重组竹材生产线污染物排放情况见表 1-11。

表 1-11　现有工程重组竹材生产线污染物排放情况　单位:t/a

类型	污染物	现有工程排放量
大气污染物	SO_2	1.30
	NO_X	1.34
	烟尘	1.73
	甲醛废气	2.88
	有机废气	少量
	粉尘	少量
水污染物	COD	0.27
	氨氮	0.0009
固体废物	竹质废料	1550
	炉灰	60
	沉淀渣	3.7
	生活垃圾	16.8
	废机油、废导热油以及废胶粘剂包装桶等	0.12

现有工程重组竹材生产线需整改措施：

（1）锅炉废气处理设施需增加一级布袋除尘器，使废气中的颗粒物达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中燃煤锅炉排放限值浓度要求后排放；

（2）锅炉烟囱需加高至 40 m，以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 4 中燃煤锅炉房烟囱最低允许高度；

（3）锅炉燃料须使用成型的生物质颗粒，不得使用竹材边角料及布袋除尘器收集的粉尘；

（4）浸胶废气同水性漆废气未经处理无组织排放，需安装一套 UV 光氧催化装置进行处理，处理后废气通过一个 15 m 高排气筒排放；

（5）碳化窑产生的碳化废气未进行高效冷凝收集，要求企业在碳化窑设置高效冷凝收集装置，并对厂房内地面进行清洁；

（6）加强车间内部管理，改善车间通风措施，优化车间布局。

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

桃江县位于湖南省中部偏北，资江中下游，介于北纬 28°31′~28°41′、东经 111°36′~112°41′之间。东连赫山，南毗宁乡，西接安化，北邻鼎城、汉寿。东西长 73.3 公里，南北宽 51.5 公里，面积 2068.35 平方公里。桃江经济开发区是经省政府发改委(2006)8 号文件批准的省级经济开发区，其座落于闻名遐迩的桃花江“美人窝”，交通便捷，北临石长铁路和资江水域，南抵洛湛铁路，319 国道贯穿园区，距省会长沙 90 公里，有高速公路贯通，北接桃花江火车站，距 500 吨级水运码头仅两公里。

本项目地址位于益阳市桃江县经济开发区牛潭河工业园内，项目地理位置：112°8′31.20″E，28°33′46.09″N，详见附图 1。

2 地质地貌

桃江县地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、平原犬牙交错。地势南高北低、西高东低，向东北倾斜，地表高差大，山丘坡度大。山地以西南部居多，面积 562.98 平方公里，占全县总面积的 27.26%，大于 30°坡的面积为 350 平方公里，占山地总面积的 62%。丘陵主要分布在西北部和东部，面积为 608.12 平方公里，占全县总面积的 29.46%。其中低丘占丘陵面积的 52.6%，比高小于 150 米，坡度多为 15~20°；高丘占 47.4%，比高小于 200 米，坡度为 20~25°。岗地分布于平原与丘陵之间，面积 303.57 平方公里，占全县总面积的 14.71%。低岗地占整个岗地面积的 41.9%，比高小于 30 米，高岗地占 58.1%，比高小于 60 米，坡度为 6~15°。平原分布在中部资江和溪河两岸以及山间谷地之中，面积为 543.86 平方公里，占全县总面积的 26.35%。

评估区位于雪峰山山脉的东北端和洞庭湖平原接壤处，地势东南高、西北低，由丘陵区逐渐过渡到平原。北部地面标高 39~72 m，最高 109.7 m；东部地面标高 56~76m，最高 199.7 m。主要由 Q、Ptln、Ptbnm、Ptbnw 及花岗岩 γ 等地层组成。根据现场调查情况，结合区域资料，规划区内地表出露地层主要为第四系（Q）、板溪群五强溪组、马底驿组、冷家溪群及花岗岩：1、第四系（Q）①全新统（Q4）为河流相和河湖相之粘土、亚砂土、砂砾石沉积为主，厚度为 0～12.8 m。上部为灰褐、黄褐色砂质粘土，灰黑色淤泥质粘土；下部为灰褐色砂卵石层。分布于评估区中部，沿资江、桃花江两侧分布。②上更新统（Q3）分布于评估区北部之Ⅱ级阶地，上部为黄色假网纹粘土，具铁锰质浸染锈斑；下部为棕黄色砂砾石层，成分主要为板岩、变质砂岩、凝灰

岩等，砾石细小、均匀，一般 0.5-1.5 cm。厚度 0-16 m。③中更新统（Q2）分布于评估区北部、中部及南部（Ⅲ级阶地），为一套河湖相冲积物。上部为网纹红土，呈绛红色；下部砂砾层、砾石层，底部砾石粗大，往上砾石较小，砂成份增多，常见砂质透镜体。厚度 0-24 m。2、板溪群五强溪组（Ptbnw）：分布于评估区南东部、北部。上部为浅灰、灰绿色条带状粘土质板岩、砂质板岩、凝灰质板岩，夹变余凝灰岩、变质砂岩及凝灰质砂岩；下部为浅灰、灰白色厚层块状细至粗粒变质石英砂岩、长石石英砂岩，夹板岩、砂质板岩、凝灰质砂岩、砂砾岩、砾岩。3、板溪群马底驿组（Ptbnm）：分布于评估区南东部。岩性为紫红、紫灰色条带状板岩、砂质板岩、灰绿色板岩、变质砂岩、凝灰岩，底部为灰绿色块状凝灰岩。4、冷家溪群（Ptln）：分布于评估区北部。岩性上部为浅灰色、灰绿色厚层变质砂岩、绢云母板岩、凝灰质砂岩、长石石英砂岩；下部为浅灰—青灰色绢云母板岩、千枚状板岩，夹变质砂岩、凝灰质砂岩等。5、花岗岩(γ)：浅色、灰白色黑云母二长斑状花岗岩，全—强风化，主要分布于评估区西部及西南部一带。

根据“中国地震烈度区划工作报告”中地震区（带）的划分，本区属长江中下游地震亚区的麻城—岳阳—宁远地震带。该带孕震、控震的湘江断裂带一般以低于 5 级地震形势释放能量。据记载，桃江及附近地区历史上共发生小于 5 级的地震 18 次，2008 年“5.12”汶川地震时，本区有震感。本区属弱震区，地震基本烈度为Ⅵ度，地震动峰值加速度为 0.05 g，地震动反应谱特周期为 0.35 s。

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 1583.9 h，太阳总辐射量 102.7 千卡/cm^2，无霜期 263 天。历年平均蒸发量 1173.5 mm。

平均干燥度 0.9，相对湿度 82％，历年平均蒸发量 1173.5 mm。

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 22 cm，历年土壤最大冻结深度 20 mm。

风向，全年主导风向为偏北风（NNW），占累计年风向的 12%。次主导风向为西

北风（NW），占累计年风向的 10%，夏季盛行 SSE，频率 6%。静风多出现在夜间，占累计年风向的 36%。

风速，年均风速为 1.8 m/s，历年最大风速 15.7 m/s 以上，多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是 5~7 月的偏南风，白天常有 4~5 级，夜间只有 1 级左右。

根据益阳市环保局 2018 年 1 月份全市环境质量状况通报，桃江县监测点位空气质量综合指数为 5.24，优良天数为 22 天，占比 71%。

4 水文特征

桃江县境群山集水，众壑汇流，河港溪沟，干支连接，水系甚为发达。水系以资江为干流，自西向东贯穿县境，将县境分为南、北两部分，流程 102 公里，江面宽 250 米~400 米，流经 15 个乡镇，110 个行政村，其支流流程在 5 公里以上的溪河有 77 条。县城区域河水位一般标高 38.19 m，河道平均坡降 0.38‰，河道平均宽度 280 m，最大流量为 15300 m^3/s，最小流量：90.5 m^3/s；多年平均流量：688 m^3/s；最高洪水水位 44.44m（1996 年），最低枯水水位 34.29 m。桃花江位于资江下游南岸，在县城汇入资江，为县境最大的一条溪流，全长 57.2 km，流域面积 407 km^2，平均坡降 2.43‰，多年平均年径流量 3.69 亿立米，多年平均流量 11.69 m^3/s。支流有谢家河、石牛江、金柳桥等 16 条。评估区附近主要河流为资江，另有桃花江等溪河。纳污水体为资江，桃花江位于开发区外，由开发区西南方向汇入资江。

资江，又名资水，为湖南省第三大河。在广西壮族自治区东北部和湖南省中部有二源，南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境；西源（一般作为主源）郦水出湖南省步苗族自治县资源青界山西麓黄马界，流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。资江至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。长 653 km，流域面积 28142km^2，河口年均流量 717 m^3/s，河床比降 0.44‰，流域内雨量充沛，最高水位出现于 4～6 月，最低水位多出现于 1 月和 10 月。

5 生态环境

区域内野生动物较少，主要有黄鼠狼、野兔、老鼠、蛇类、青蛙、山雀、八哥等。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、鲭鱼、鲢鱼等。厂区所在区域未发现野生的珍稀濒危动植物种类。

区域地带性植被为常绿阔叶林，受人为活动影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。林木多以马尾松、杉木为主，常绿阔叶林的痕迹在灌丛中尚有残存。

周边无风景名胜和自然保护区。

6 桃江县第二污水处理厂

厂区位置在牛潭河片区的北端，资江西岸的站前路侧。污水处理规模为 1 万立方米/日，出水水质达到桃江县第二污水处理厂设计出水水质标准，执行《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，排放水体为资江。污水处理工艺要求是 A/A/O+活性砂过滤，出水消毒（紫外光消毒）。污泥处理工艺：重力浓缩+板框脱水，污水处理工艺流程：污水→预处理→A/A/O+活性砂过滤→紫外光消毒池→资江。该项目的建设范围在污水处理厂区，配套污水管网工程不纳入本 PPP 项目合作范围。项目的总投资将在资产评估完成后进行调整。合作范围：社会投资人负责与政府指定股东签署《股东协议》，在桃江县成立项目公司（SPV）。项目公司成立后应与本项目资产占有方签署《资产转让协议》，并与实施机构签署《特许经营协议》，负责在 28 年特许经营期内本项目资产的运营维护更新工作。特许经营期满，项目公司应将符合移交标准，能正常运营的项目设施、资料等全部无偿移交给实施机构或县政府指定的其他机构。本项目中的污水管网由经开区负责维护。

（二）环境保护目标调查

（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》（GB 3095-2012）中的二级标准；

（2）声环境：保护项目厂界四周声环境质量标准符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准；

（3）地表水环境：地表水保护目标为资江，其水环境质量控制在《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准；

（4）地下水环境：保护项目所在地及周边地下水环境质量，使其满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。

表 2-1　主要环境保护目标一览表

名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离（m）
	X	Y					
长港洲村居民点	120	-280	居民	约 60 人	环境空气二类区	东南	210
安置小区	-200	-750	居民	约 300 人		西南	660
桃花江镇城北中学	-176	180	学校	约 1000 人		西北	65
李家村居民点	-401	253	居民	约 50 人		西北	275
石壁村居民点	170	100	居民	约 30 人		东北	60
资江	1450	0	资江（一级保护区：一水厂取水口上游 1000 米至二水厂取水口下游 200 米的资江河道水域）	饮用水源	地表水 II 类区	东	1450
资江	2000	1240	资江（桃花江镇二水厂下游 200 m 至新桥河镇水厂取水口上游 3200m）	渔业用水	地表水 III类区	东北	2450
村民自家井	-525	-1334	村民自家井	井水	地下水 III类区	西南	1400
桃花江镇城北中学	-176	180	学校	约 1000 人	声环境 3 类区	西北	65
石壁村居民点	170	100	居民	约 30 人		东北	60

（三）建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题

1 环境空气质量现状

常规监测因子

2019 年 1 月 4 日，湖南省生态环境保护厅召开 2019 年第一场新闻发布会，公示了我省 2018 年生态环境保护成绩单，其中张家界市、郴州市、益阳市、吉首市、娄底市 5 市环境空气质量首次达到国家二级标准。根据益阳市环境保护局网站上环保动态的公示情况，2018 年，桃江县平均优良天数率达 88.8%，$PM_{2.5}$ 平均浓度为 42 微克/立方米，PM_{10} 平均浓度为 72 微克/立方米，均超标目标限值。故桃江县不属于达标区。

根据 2018 年益阳市环境空气质量状况统计结果，桃江县环境空气质量监测数据统计情况见下表 2-2。

表 2-2　2018 年桃江县环境空气质量状况　单位:μg/m^3

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	0.133	达标
NO_2	年平均质量浓度	16	40	0.4	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	72	70	1.029	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	42	35	1.2	超标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1400	4000	0.35	达标
O_3	8小时平均第90百分位数浓度	139	160	0.869	达标

由上表可知，2018 年桃江县环境空气质量各指标中 SO_2 年均浓度、NO_2 年均浓度、、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、$O_3$8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准限值。PM_{10} 年均浓度、$PM_{2.5}$ 年均浓度超过标准限值，故桃江县属于不达标区。

根据《益阳市创建环境空气质量达标城市实施方案》（2018 年）可知，益阳市环境空气质量为达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，2019 年，将持续深入推进环境空气质量达标城市创建，确保中心城区实现环境空气质量达标城市目标，益阳市在全国排名中前移 1 个以上位次，安化县城实现空气质量达标；2020 年，进一步巩固提升环境空气质量达标城市创建，中心城区及安化县城环境空气质量稳定达标，桃江县、南县、沅江市、大通湖区实现空气质量达标，益阳市在全国排名中力争进入前 15 位。

特征监测因子

本次评价还收集了湖南安康职业卫生技术有限公司于 2018 年 3 月 7 日~3 月 8 日对湖南盛远包装有限公司年产 1 万吨包装袋建设项目所在区域进行的环境空气质量现状监测资料，环境空气监测布点 G1 袁村居民点（位于本项目西侧 760 m 处），G2 老屋湾居民点（位于本项目南侧 650 m 处）。

（1）监测工作内容

引用监测项目为特征污染因子 VOC_S，引用环境空气监测布点位置见附图，监测工作内容见表 2-3。

表 2-3　引用环境空气监测工作内容

编号	监测点名称	监测点位	监测因子
G1	袁村居民点	位于本项目西侧 760 m	VOC_S
G2	老屋湾居民点	位于本项目南侧 650 m	

（2）监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量　非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）要求的方法进行。

（3）监测结果统计分析

环境空气监测及统计分析结果见表 2-4。

表 2-4　环境空气质量现状监测统计结果　单位:mg/m³

污染物	浓度范围	平均值	标准值	超标率	备注
VOC_S	ND	ND	0.6	0	8 小时平均浓度

（4）环境空气现状评价

根据环境空气质量现状评价结果：监测点位 VOC_s 满足《室内空气质量标准》（GB/T 18831-2002）。

2 地表水环境质量现状

本项目厂内废水经隔油池、化粪池处理达标后，排入园区管网进入到桃江县第二污水处理厂，通过进一步处理达标后排入资江，因此，本项目纳污河段为资江。

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价引用了《湖南盛远包装有限公司年产 1 万吨包装袋建设项目环境影响报告书》中由湖南安康职业卫生技术有限公司于 2018 年 3 月 7 日~3 月 9 日对项目所在地附近的地表水现状监测数据。

引用监测断面为 W1 断面（桃江县第二污水处理厂上游 500 m）、W2 断面（桃江县第二污水处理厂下游 1000 m）。引用监测项目包括 pH、COD、BOD_5、SS、硫化物、氟化物、氨氮、总磷、砷、六价铬、铅、镉、镍、铁、钒、锰。

表 2-5　地表水环境监测工作内容

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次
W1	资江	桃江县第二污水处理厂上游500 m	pH、COD、BOD_5、SS、硫化物、氟化物、氨氮、总磷、砷、六价铬、铅、镉、镍、铁、钒、锰	连续采样两天每天监测一次
W2		桃江县第二污水处理厂下游1000 m		

表 2-6　地表水环境质量现状监测结果分析表

单位：pH 为无量纲，其他为 mg/L

监测项目	W1			W2			标准值
	3 月 7 日	3 月 8 日	3 月 9 日	3 月 7 日	3 月 8 日	3 月 9 日	
pH 值（无量纲）	7.34	7.93	8.11	7.58	7.62	7.82	6~9
悬浮物（mg/L）	13	11	14	12	10	13	/
BOD_5（mg/L）	2.6	2.7	3.1	2.8	2.5	3.2	4
COD（mg/L）	17	19	19	18	17	16	20
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
氟化物	0.80	0.70	0.70	0.90	0.60	0.70	1
氨氮（mg/L）	0.57	0.59	0.66	0.68	0.72	0.71	1
总磷（mg/L）	0.17	0.12	0.14	0.18	0.17	0.19	0.2
砷（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
铁	0.16	0.09	0.09	0.10	0.19	0.14	/
钒	0.008	0.013	0.011	0.006	0.005	0.009	/
锰	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04	0.02	/

（备注：ND 表示监测结果低于方法检出限）

从表 2-6 中可以看出，资江监测断面各监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准。

3 地下水环境质量现状

为了解本项目区域地下水环境质量现状，本次评价引用了《湖南盛远包装有限公司年产 1 万吨包装袋建设项目环境影响报告书》中于 2018 年 3 月 7 日~3 月 9 日对附近地下水的监测数据进行本项目的地下水环境质量现状分析。

（1）监测点位

表 2-7　地下水监测点位

编号	监测水体	监测点位	监测频次
D1	村民自家井	项目西南侧 1400 m 村民自家井	连续采样 3 天，每天 1 次

（2）监测因子：pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、铅、砷、硫化物、铁、锰、镉、镍、氟化物、总大肠菌群

（3）分析方法：按照《地下水环境质量标准》（GB/T 148-2017）中有关规定执行。

（4）监测结果：现状监测结果如表 2-8 所示。

表 2-8　区域地下水现状检测结果　单位:dB(A)

项目 时间	pH	高锰酸钾	氨氮	硝酸盐	铅	砷	硫化物	镉	铁	镍	锰	氟化物	总大肠杆菌
3 月 7 日	7.4	2	0.06	7	ND	ND	7.81	0.007	0.05	ND	0.01	0.68	1
3 月 8 日	7.3	2	0.03	9	ND	0.004	9.0	0.003	0.23	ND	0.002	0.77	1
3 月 9 日	7.4	2	0.07	9	0.003	ND	9.0	0.009	0.09	ND	0	0.85	1
标准值	6~9	4	0.2	20	0.05	0.05	/	0.01	0.3	0.05	0.1	1.0	3

从上表中监测结果可知，项目所在区域地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

4 声环境质量现状

为了解评价区域声环境背景值，于 2019 年 1 月 7 日~1 月 8 日对项目场界东、南、西、北外 1 m 处各布置 1 个监测点，进行了环境噪声监测，连续监测 2 天，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 2-9。

表 2-9　场界噪声现状监测结果　单位:dB(A)

监测点位		监测结果 Leq dB(A)		标准限值
		2019 年 1 月 7 日	2019 年 1 月 8 日	
厂界东外 1 米	昼间	57.1	57.6	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准： 昼 65 dB(A) 夜 55 dB(A)
	夜间	44.2	44.3	
厂界南外 1 米	昼间	59.1	59.3	
	夜间	45.3	45.0	
厂界西外 1 米	昼间	58.4	58.6	
	夜间	44.5	44.8	
厂界北外 1 米	昼间	57.5	57.7	
	夜间	44.6	44.9	

从表 2-9 可以看出，监测点昼、夜间噪声级场界东、南、西、北面均可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准。

（四）湖南桃江经济开发区调扩区简介及其批复说明

经开区调扩区后整体位于桃江县城北面，资江北岸，规划建设用地 10.46 km^2。具体范围为：北至长石铁路桃花江火车站延至资江区界，东、南、西均至资江。经开区规划工业用地 630.43 公顷（其中：一类工业用地 234.38 公顷，二类工业用地 396.05 公顷）；居住用地 87.14 公顷，物流仓储用地 24.75 公顷；商业服务业设施用地 51.44

公顷；公共管理与公共服务用地 10.55 公顷，道路广场用地 135.65 公顷，公共设施用地 8.23 公顷；绿地面积 97.90 公顷。其环评批复要求：经开区综合定位为以工业为主要功能的城市综合区，积极发展竹木加工、装备制造、食品及医药制品等四大产业，规划产业定位以符合环保要求的竹木加工、装备制造、食品加工为主导，辅以发展医药制品产业；经开区只规划一、二类工业用地，禁止矿山冶炼项目进入。经开区按“一心两轴五片区”布局，在金牛路两厢布置电子装备制造园和竹木精深加工产业园，在长石铁路以北布置竹木精深加工产业园，在金牛路和金盆路交叉位置集中布置商住用地，在经开区南部布置生活居住区。经开区须严格执行企业准入制度，入园项目选址必须符合经开区总体发展规划、用地规划、功能布局、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，禁止涉重金属、第一类水污染物、持久性有机物的企业进入，限制原药生产、基础化工等水型污染企业及排水量大的企业和项目进入。在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”管理制度，推行清洁生产工艺，确保入园企业排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求。

（五）区域污染源调查

本项目位于桃江牛潭河工业园，据统计目前入驻企业 31 家。根据现场调查及了解，本项目周边污染源情况如下表 2-10。

表 2-10　区域污染源调查一览表

企业名称	主要产品	主要污染物
桃江飞儿照明有限公司	LED 灯	粉尘、有机废气
桃江县鹏翔制衣有限公司	服装	粉尘、SO_2、NO_2
湖南省腾发食品有限公司	食品	生产废水
湖南鸿宏塑胶五金制品有限公司	汽车配件	有机废气
湖南锦林科技有限公司	塑料制品	粉尘、有机废气
桃江县三龙源纺织有限公司	纺纱	粉尘
桃江县德元机械设备有限公司	木工机械	粉尘、有机废气
桃江县地利中药材发展有限公司	药材	生产废水
益阳桃花江酒业有限公司	酒类	生产废水
湖南金鼎赛斯电子仪器科技有限公司	电子设备	粉尘、有机废气
益阳桃花湖电器科技有限公司	电器设备	粉尘、有机废气
湖南麓上住宅工业科技有限公司	建筑木材	粉尘、有机废气
湖南久质新材料有限公司	固化材料、高分子单体	粉尘、有机废气
鑫盛竹材	竹材制品	粉尘
桃江益龙木工机械制造有限公司	木工机械	粉尘、有机废气
湖南瑞菱电源设备有限公司	电源设备	粉尘
益阳市鹏宇电子科技有限公司	电子设备	粉尘
佰盾人防设备生产制作安装项目	人防设备	粉尘、有机废气
益阳市长锦成电器有限公司	电器设备	粉尘
湖南省波恩贝竹木科技有限公司	竹木家具	粉尘、有机废气
湖南山坡坡竹木科技有限公司	竹木家具	粉尘、有机废气
湖南金铝铝业有限公司	铝材	粉尘
桃江县鱼山鱼海食品有限公司	食品	生产废水
湖南津湘桃花江药业有限公司	药物制造	生产废水
湖南桃花江竹材科技股份有限公司	竹木家具	粉尘、有机废气
湖南宙盾防化设备科技开发有限公司	人防设备	粉尘、有机废气
桃江风河智慧竹业有限公司	竹木家具	粉尘、有机废气
新型节能建筑装饰铝系列产品生产项目	铝材	粉尘、有机废气
年产万吨注塑制品生产项目	塑料制品	有机废气
年产 30 万套智能井盖项目	井盖	粉尘、有机废气

区域污染源主要为项目周边企业及牛潭河工业园内其他食品、竹制品加工、机械铸造等企业，主要污染因子为其他企业产生的锅炉烟气（含烟尘、SO_2、NO_X 和 VOCs 等），污染设施散发的恶臭（如 NH_3、H_2S 等气体），清（冲）洗废水及生活污水，以及各类企业生产固废和生活垃圾等。

三、评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气：常规污染因子执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准；VOCs 浓度执行《室内空气质量标准》（GB 18883-2002）表 1 中 0.6 mg/m^3 标准。 2、地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准； 3、地下水环境：执行《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准； 4、声环境：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准。
污染物排放标准	1、大气污染物：锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉标准；竹屑粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值；浸胶废气及水性漆废气中的 VOC_S 执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB 43/1355-2017）中的相关标准，甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值。 2、水污染物：废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级排放标准。 3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准； 4、固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及 2013 年修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单，生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。
总量控制标准	建议污染物总量控制指标： SO_2：6.7 t/a NO_X：9.43 t/a VOC_S：1.896 t/a

四、工程分析

（一）工艺流程简述

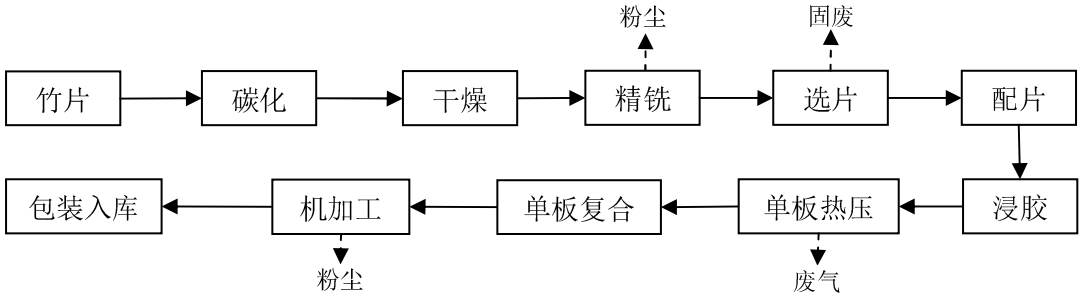
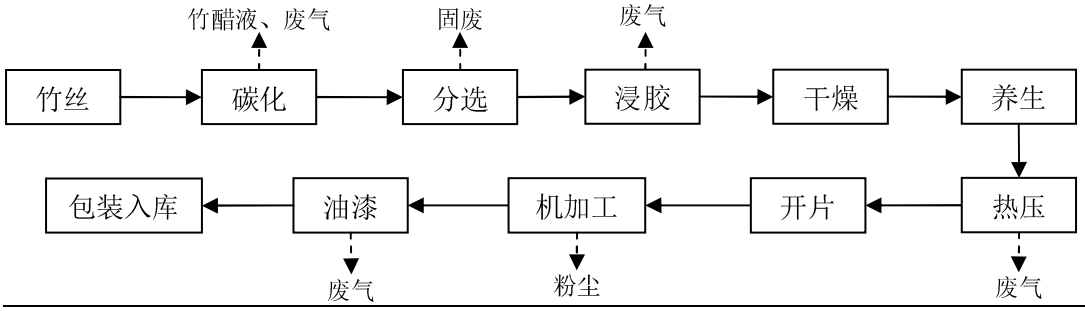


图 4-1　竹集成材工艺流程及产污环节图



（注：根据建设方提供的资料①竹片、竹丝为外购原材料在砍伐地进行粗加工②本项目不涉及制胶工艺）

图 4-2　重组竹材工艺流程及产污环节图

竹集成材工艺流程说明：

外购的竹片放置于碳化罐内进行高温处理，使竹材中淀粉、蛋白质分解，是蛀虫及霉菌失去营养来源，同时杀死虫卵及真菌；处理后的竹片置于干燥窑干燥后，进行选片、配片组合、刷胶成多种结构的板坯，通过单板复合及单板热压后再由客户的需求，机加工成不同的用途的产品。

重组竹材工艺流程说明：

重组竹材生产方法为径向竹篾帘胶合板生产方法与两步法热压工艺结合。径向竹篾帘复合板是以各种径级的竹材为原料，将竹材横截，去其内、外节后进行径向剖蔑，再将径向竹篾扎织成单蔑帘（或编织成柬蔑帘）进行干燥，浸胶在干燥后与浸渍纸组成多种复合结构的板坯，通过一次复塑热压或基材贴面热压或基材涂膜热压等制版方式，胶合成不同用途的系列产品。

（1）前工段

竹农将毛竹通过锯断、开条、刨削、碾压加工成竹丝束后送入工厂作为原材料。

碳化：工厂加工收线将竹丝束放入碳化窑中处理，使竹材中淀粉、蛋白质分解，是蛀虫及霉菌失去营养来源，同时杀死虫卵及真菌，处理后竹材呈古铜色或咖啡色。

（2）施胶工段

胶液采用耐水性能较好的改性酚醛树脂胶粘剂投入浸胶池。达到含水率要求的竹束装进铁笼，送至浸胶池浸胶，使其含胶量达到 8%~15%。浸胶后的竹丝束从胶池中取出，将表面胶水沥干。

（3）干燥工段

沥干胶水后的竹丝束经连续式网带干燥机干燥，在 60℃的温度下烘干，使其含水率达到 15%以下。

（4）成型工段

将已浸胶和烘干的竹丝束称好重量后，均匀铺装在压机垫板上，装好若干块垫板后将其送入多层热压机中加压加热，在 135~140 度下固化，固化后进行冷却定型，然后卸压卸板。

（5）后处理工段

成型后的板坯、方形料先送入养生房内在恒温恒湿的状态下陈放 15 天左右，接着根据顾客不同需求进行齐头、修直（方材）或纵横锯边（板材），将其锯成用户所需的规格板材，或再进行 UV 涂饰上漆（涂饰上漆线位于现有工程厂房内，现有工程及搬迁改扩建工程的竹材共用一套涂饰上漆线）。

根据《湖南省 VOC_S 污染防治三年实施方案》的通知（湘环发[2018]11 号）要求企业采用环保水性漆。企业不得自主制胶。

（二）主要污染源分析

1 施工期污染源分析

根据现场勘察，本项目利用现有厂房进行改建，并新建一栋主体厂房，一栋锅炉房，一栋办公楼，一栋集仓库、食堂、会议室等为一体的综合楼。

1.1 废气

本项目施工期废气的主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放的废气、装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对空气环境质量影响最大。

（1）扬尘

扬尘的主要来源于以下几个方面：堆放、清运过程产生的粉尘；建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘；运输车辆

往来造成地面扬尘；施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。施工扬尘是重要的大气污染物，在部分城市中，大气可吸入颗粒物中 30%以上来自于工地施工直接扬尘或间接扬尘。本项目建筑面积为 10036.03 m^2，根据中国环境科学研究院研究的建筑扬尘排放经验因子 0.292 kg/m^2，可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量为 2.93 t。

经类比分析，施工场地扬尘浓度在 1.5~3.0 mg/m^3。因此，在施工过程中，施工单位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。根据国家环保部和建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》精神，参照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007），为此，施工单位应采取以下措施：

①围挡、围栏及防溢座的设置。设置高度 1.8 米以上的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙；

②主体工程采用密目安全网等围护措施封闭施工；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤风速大于 3 m/s 时应停止施工；

⑥尽量使用商品混凝土，环评要求运输车辆保持清洁，不得沿途洒落。同时材料运输车辆应避开人车流量高峰时间，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞；尽量不进入城区，做到文明施工。

（2）施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

1.2 废水

施工期废水主要是工地施工废水和施工人员产生的生活污水。

（1）施工废水

施工过程中的生产废水主要来自基坑排水、备料生产废水、施工机械冲洗废水，废水排放量约 5 m^3/d。主要污染物为 SS，其值为 1000~2000 mg/L。

施工期间产生的施工废水，主要污染物为 SS。这些废水中含有泥沙和固体废料，为了防止施工废水进入周围地表水，污染水质，减少施工废水中的悬浮物浓度，本项目对施工废水采取自然沉降法进行处理且循环利用，在施工工地设置简易废水沉淀池，施工废水全部经沉淀池处理后循环利用不外排，以防止淤塞排水管道，减轻地表水污染负荷，防止废水中的泥沙被带入水体环境中，已达到节约用水和环保的目的。

（2）生活污水

施工人员居住在周围的项目施工高峰期施工人员可达 20 人左右。本项目施工所聘请的员工大部分来自于当地居民，本项目施工期间不设工人住宿和食堂等生活设施。施工人员所产生的生活废水主要是施工人员产生的粪便水，生活污水排放量按 10L/人.d 计算，则污水量为 1.5 m^3/d，施工人员生活污水经厂区化粪池进行处理。

1.3 噪声

施工期间噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声。

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声及车辆运输噪声。施工期的机械有起重机、运输机等，这些机械噪声一般在 75~98 dB(A)之间，装修期按使用功能对房屋的室内外进行装修和设备安装过程中因使用钻机、电锤、切割机等而产生噪声。由于设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，很难计算其确切的施工场界噪声。主要噪声源及声压级见表 4-1。

表 4-1　施工期噪声声源强度

设备		声源强度（dB）
建筑机械	气锤	80-98
	压缩机	75-88
运输车辆	重型汽车	84-89
	轻型汽车	79-85
	拖拉机（农用车）	79-88

由于本项目周围环境简单，要注重施工期间的噪声防治，防止对周围环境产生大的影响。

1.4 固体废物

本项目产生固废主要为施工建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

在工程施工过程中，会产生建筑施工材料的废边角料等，参照《环境统计手册》，单位面积施工固体废物的产生系数为 144 kg/m^2，本项目总建筑面积为 10036.03 m^2，则建筑垃圾产生量为 1445.19 t。

对施工期产生的废弃建筑材料和废包装材料加强收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分类回收，而后将废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定地点，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。运输时应选择对城市环境影响最小的运输路线，用运输车集中运输，严禁废渣进入周边河体。

（2）生活垃圾

施工期高峰期施工人员约 20 人，工地生活垃圾按 0.1 kg/d 人计，产生量为 2 kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，不可就地填埋，以避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

2 营运期工程污染分析

2.1 大气污染源

本项目建成后，其废气主要来源于锅炉烟气、碳化废气、浸胶废气、竹屑粉尘、水性漆废气和食堂油烟废气。

（1）锅炉废气

本项目配套 1 台 12 t/h 的蒸汽锅炉、现有工程中的一台 6 t/h 蒸汽锅炉以及现有工程中的一台 3.7 t/h 导热油锅炉。根据业主提供的资料，本项目年产 5 万立方米环保竹材总共需要 51000 吨/年的蒸汽量，预计 6 t/h 的锅炉每天工作 16 小时，年工作日 107 天，12 t/h 的锅炉每天工作 16 小时，年工作日 213 天，可以满足本项目的蒸汽量的需要，要求锅炉以生物质颗粒为燃料。根据热值计算，12 t/h 的锅炉需年燃烧生物质颗粒约 7935 t。生物质颗粒燃烧主要的污染物为烟尘、VOC_S、NO_X、SO_2。根据《工业污染源产排污系数手册-下册》（2010 年修订）中“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”所提供的资料，废气量产污系数为 6240.28 m^3/t；SO_2 产污系数为 17 S kg/t（生物质含硫率 S 取 0.04）；烟尘产污系数为 0.5kg/t；NOx 产污系数为 1.02 kg/t，排污系数为 1.02 kg/t。

通过计算得出：废气量为 4951.66 万 m^3；SO_2 产生量为 5.4 t/a，产生浓度为 108.97mg/m^3；烟尘产生量为 3.97 t/a，产生浓度为 80 mg/m^3；NO_X 产生量为 8.09 t/a，

产生浓度为 163.5 mg/m^3。企业采用多管除尘器（70%处理效率）+布袋除尘器（90%处理效率）+水幕除尘器（87%处理效率）+一个 40 m 高烟囱排放，废气处理设施总处理效 99.6%，经处理后 SO_2 排放量为 5.4 t/a，排放浓度为 108.97 mg/m^3；烟尘排放量为 0.016t/a，排放浓度为 0.32 mg/m^3；NO_X 排放量为 8.09 t/a，排放浓度为 163.5 mg/m^3。

VOC_S 产生量：生物质燃料在燃烧过程中会产生 VOC_S，根据《农业机械学报》（第 46 卷第 10 期）关于“生物质成型燃料燃烧挥发性有机物排放特性试验”中提出的经验数据，生物质燃料燃烧 VOC_S 排放系数为 0.104 g/kg。则 VOC_S 排放量为 0.825 t/a，排放浓度为 16.67 mg/m^3。

综上，本项目锅炉燃烧生物质燃料废气产排情况见表 4-2。

表 4-2　锅炉大气污染物产物情况

污染量	废气量	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	允许排放浓度 (mg/m^3)	达标情况
SO_2	4951.66 万 m^3	108.97	5.4	5.4	108.97	200	达标
烟尘		80	3.97	0.016	3.12	30	达标
NO_X		163.5	8.09	8.09	163.5	200	达标
VOC_S		16.67	0.825	0.825	16.67	50	达标

本项目碳化工序、干燥工序以及烘干工序需要蒸汽进行供热，蒸汽平衡图如下。

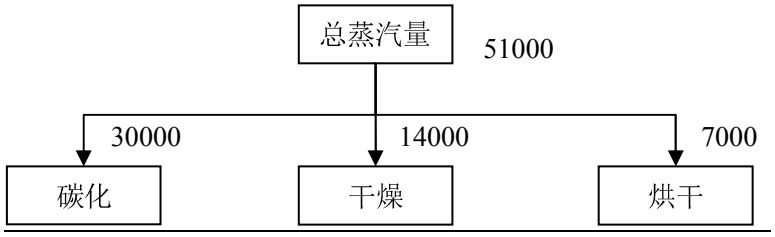


图 4-3　蒸汽平衡图　单位:t/a

（2）碳化废气

竹丝在碳化窑碳化过程中会产生大量的醋酸雾，据相关研究资料表明，每碳化 1 吨竹材大约有 0.2 kg 醋酸雾的产生，企业在碳化窑设置冷凝管道，将冷凝后的醋酸雾通往一个存储桶收集，收集的竹醋液外售给有需要的企业。本项目每年碳化竹丝 6400 吨，冷凝收集效率按 95%计，故醋酸雾的产生量为 1.28 t/a，竹醋液的产生量为 1.216 t/a，由于醋酸雾对人体完全无害，故可无组织排放。

（3）浸胶废气

本项目生产过程中所用的酚醛树脂胶中含有少量的甲醛。本项目生产共需胶粘剂 2600 t/a，根据《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T 14732-2006），该胶粘剂中游离甲醛的含量不大于 0.3%，本评价采用对环境产生最不利影响的量

0.3%计算，则甲醛的产生量为 7.8 t/a，由同类企业类比可知，80%的游离甲醛在热压工序中散发，其余 20%在储存及日后的使用中缓慢挥发。要求企业在热压机设置集气罩将废气通过管道引入一套 UV 光氧催化进行处理，处理后废气通过一个 15 m 高排气筒排放，处理效率按 90%计，吸风集气罩收集效率按 95%计，风机风量按 10000 m^3/h，年工作时间按 4480 h 计，则浸胶废气中甲醛有组织产生量为 5.928 t/a，有组织排放量为 0.593 t/a，有组织排放浓度 13.23 mg/m^3，无组织排放量为 1.872 t/a。甲醛无组织排放量较少，主要影响车间室内环境空气。要求企业在车间内安装排气扇，并保证换气次数在 6 次/小时以上，加强通风排气，保持车间内的空气流通。

（4）竹屑粉尘

本项目在刨光、砂光、开片、铣边等加工过程中均产生竹屑粉尘。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（上册）》—第四分册中锯材加工产排污系数表可知，项目粉尘的产污系数为 0.321 kg/m^3。本项目中产品产量为 40000 m^3/a，则粉尘的产生量为 12.84 t/a。要求企业在产尘工序安装吸风集气罩并通过吸尘管道连接，粉尘经吸尘管道进入布袋除尘器处理后，通过一个 15 m 高的排气筒排放，其中，吸风集气罩收集效率按 90%计，布袋除尘器除尘效率按 99%计，风机风量按 2000 m^3/h 计，年工作时间 4480 h，则经布袋除尘器处理后收集的粉尘量为 11.44 t/a，有组织排放量 0.116 t/a，排放速率为 0.024 kg/h，排放浓度为 12.9mg/m^3；粉尘无组织排放量为 1.284 t/a，排放速率为 0.268 kg/h。

（5）水性漆废气

本项目使用水性漆涂料，根据业主提供的资料，项目所使用的上漆方式为机械涂刷上漆，故无漆雾产生。根据水性漆的特性，废气中不含有苯、甲苯、二甲苯即“三苯”等有毒废气，而主要为 VOC_S，本评价以水性漆中有机溶剂全部挥发的最不利情况计，本项目水性漆年使用量为 40 t，其中，挥发份占比 5%，挥发份总含量为 2 t/a。

本项目拟在上漆设施上设置吸风集气罩，废气通过管道同浸胶废气一并引入一套 UV 光氧催化装置进行处理，其中，集气效率按 95%计，设施处理效率 90%，风机风量为 10000 m^3/h，年工作时间为 2240 h，则上漆过程中 VOC_S 的有组织产生量为 1.9 t/a，有组织产生浓度为 84.82 mg/m^3，无组织排放量为 0.1 t/a，经处理后的 VOC_S 有组织排放量为 0.19 t/a，有组织排放浓度为 8.48 mg/m^3。VOC_S 的排放浓度符合湖南省地方标准《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB 43/1355-2017）表 1 中排放浓度（50mg/m^3）的限值要求。

项目挥发性有机废气物料平衡如图 4-4 所示。

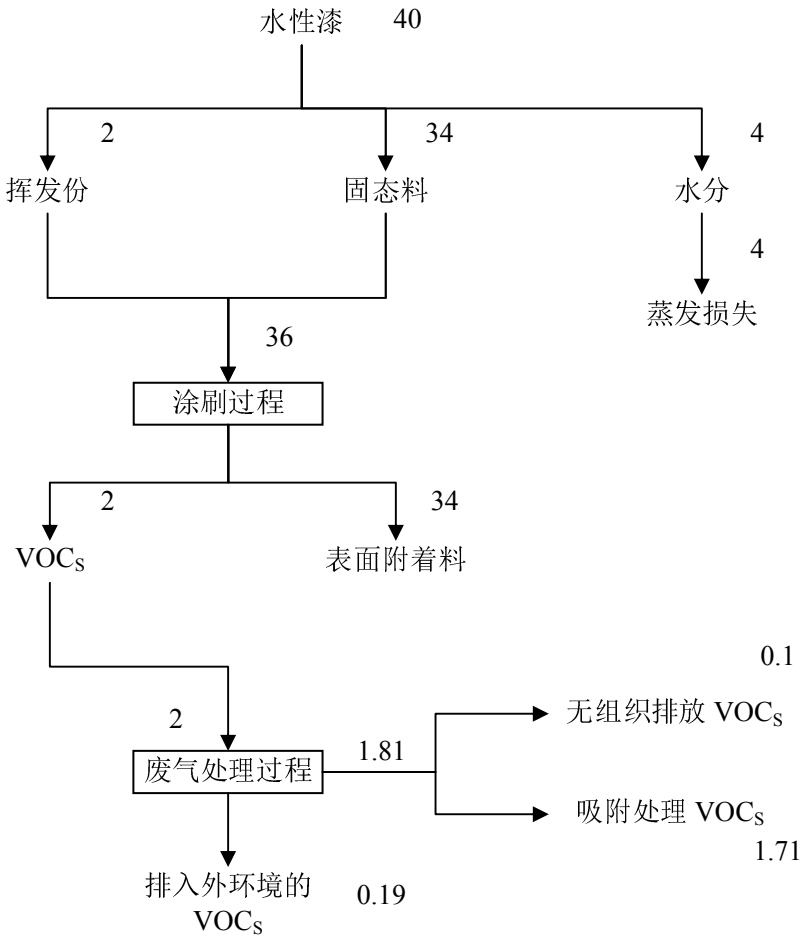


图 4-4　水性漆涂刷过程中各物料平衡图　单位:t/a

（6）食堂废气

本项目厂区北侧设有食堂，企业员工在厂区内就餐。本环评要求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 SO_2 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，厂内就餐人数平均按 100 人计算，食堂提供两餐，每餐时间按 2 小时计算，天数按 280 天计算，根据类比调查和有关资料显示，每人耗食油量按 60 克，在炒作时油烟的挥发量约为 3%。则油烟产生量为 180 g/d（50.4 kg/a）。本环评要求企业设置 2 个灶台，单灶台处理风量不小于 4000 mg/h，则油烟产生浓度为 5.63mg/m^3，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 75%，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为 45 g/d（12.6 kg/a），排放浓度为 1.41 mg/m^3，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许浓度 2.0 mg/m^3 的排放标准要求。

2.2 水污染源

本项目营运期间废水主要为锅炉冷凝水、水幕除尘废水及生活污水。

（1）生活用水

本项目有 100 员工，年工作时间 280 天，生活用水标准设为 150 L/（人·d），排放系数取 0.8，则项目生活用水量为 15 m^3/d（4200 m^3/a），生活污水排放量为 12 m^3/d（3360m^3/a）。生活污水中污染物主要为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 和动植物油，据类比分析，其中 COD：300 mg/L、BOD_5：200 mg/L、SS：200mg/L、NH_3-N：35 mg/L、动植物油：50 mg/L。

根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设。本评价要求项目食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水经化粪池处理，处理后排入园区污水管网，最后经桃江第二污水处理厂进行深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入资江。

（2）锅炉冷凝废水

本项目配套一台 12 t/h 的蒸汽锅炉，锅炉年运行时间为 213 天，每天满负荷运行约 16 小时，则生产蒸汽用水量为 64 m^3/d（13632 m^3/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 44.8 m^3/d（9542.4 m^3/a），损耗的水量为 19.2 m^3/d（4089.6 m^3/a）。

（3）水幕除尘废水

水幕除尘器废水产生量约 6 m^3/d，产生的废水经沉淀池（总容积为 15 m^3）处理后循环使用，不外排。在水幕除尘过程中自然蒸发会损失一部分水，根据企业实际生产情况，预计需要补充 1 m^3/d（280 m^3/a）新鲜水，用于补充损失的水分。

项目水量平衡如图 4-5 所示。

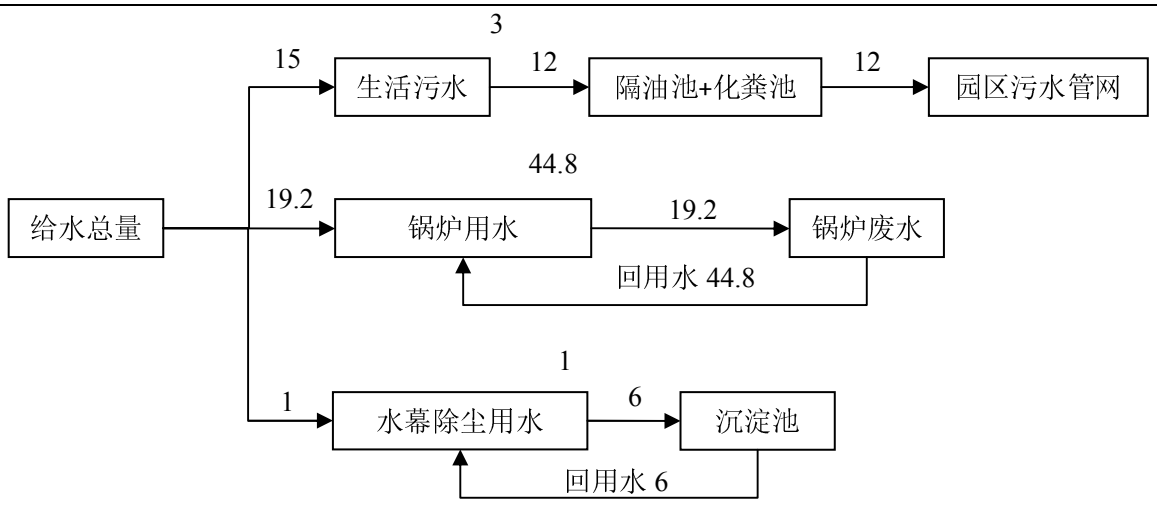


图 4-5　项目水量平衡图　单位:m^3/d

项目外排污水中污染物产生量、自身削减量及排放量见表 4-3。

表 4-3　项目污水中污染物产生量及排放量

类别	项目名称	COD	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
生活污水 3360 m^3/a	产生浓度 mg/L	300	200	200	35	50
	产生量 t/a	1.008	0.672	0.672	0.118	0.168
	污水处理设施处理后排放浓度 mg/L	255	182	140	33.95	7.5
	污水处理设施处理后排放量 t/a	0.857	0.612	0.47	0.114	0.025
	污水处理厂处理后排放浓度 mg/L	50	10	10	5	1
	污水处理厂处理后排放量 t/a	0.168	0.034	0.034	0.017	0.003

2.3 噪声污染源

本项目主要的噪声设备为四面刨、砂光机、热压机、碳化窑等，要求企业选用低噪音设备，设备声压级为 70～90 dB，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 4-4 所示。

表 4-4　项目运营期主要噪声排放情况

序号	设备名称	单位	数量	噪声源强 dB(A)	声学特点
1	四面刨	台	1	80~85	连续
2	砂光机	台	2	80~85	连续
3	往复锯	台	1	75~80	连续
4	框锯机	台	2	75~80	连续
5	裁切机	台	1	75~80	连续
6	复合压机	台	1	80~85	连续
7	热压机	台	4	70~75	连续
8	碳化罐	个	1	85~90	连续
9	引风机	台	3	85~90	连续
10	开片机	台	1	85~90	连续

2.4 固体废弃物污染源

本项目营运期固体废弃物主要为生活垃圾、沉淀池沉渣、炉灰、竹醋液、竹材边角料、布袋除尘器竹粉等一般废物，废活性炭、废水性漆桶、废胶粘剂包装桶等危险废物。

（1）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 100 人，工作制度为两班制，年生产 280 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 0.1 t/d（即 28 t/a）。

（2）沉淀池沉渣

水幕除尘器产生的废水经沉淀池沉淀后回用，沉淀池定期清捞沉渣，年产生量约为 1.48 t/a。沉淀池沉渣收集后交由环卫部门统一清运。

（3）炉灰

锅炉燃烧后剩余大量的炉灰，年产生量约为 24 t/a。炉灰收集后给周围农户用于农田做无机肥。

（4）竹醋液

碳化工序产生的竹醋液，收集后外售给有需要的企业。根据工程分析，竹醋液的产生量为 1.216 t/a。

（5）生产固废

竹材边角料、竹粉：竹材边角料产生于原竹分选、片检等工序，类比同类型项目，产生量约为竹材使用量的 10%，约为 1280 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 11.44 t/a。环评要求竹材边角料、竹粉需集中收集后外售给有需要的企业。

（6）废活性炭

本项目用活性炭吸附浸胶废气及涂刷水性漆废气，活性炭 1~2 月更换一次（具体可根据生产中实际废气处理饱和度情况及时更换，以免影响处理效率）。根据活性炭吸附能力计算，预计废活性炭的产生量为 19.66 t/a。危废编号 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

（7）废水性漆桶

根据本项目水性漆使用量估算，废水性漆桶产生量约 0.2 t/a。危废编号为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-049 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

（8）废胶粘剂包装桶

项目上胶使用的是酚醛树脂胶粘剂，根据业主提供的资料，产生的酚醛树脂废弃包装桶约为 0.5 t/a。废胶粘剂包装桶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。危废编号为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-049 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。

项目运营期固体废弃物产生情况见下表 4-5。

表 4-5　项目废弃物产生情况表

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	形态	产生量(t/a)	处置措施
1	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	28	委托环卫部门统一托运
2	沉淀池沉渣		/	/	固态	1.48	
3	炉灰		/	/	固态	24	给周围农户用于农田做无机肥
4	生产固废		/	/	固态	1291.44	收集后外售给有需要的企业
5	竹醋液		/	/	液态	1.216	
6	废活性炭	危险废物	HW49	900-041-49	固态	19.66	交由有相应危险废物资质单位处理
7	废水性漆桶		HW49	900-041-49	固态	0.2	
8	废胶粘剂包装桶		HW49	900-041-49	固态	0.5	

（三）“三本账”分析

根据项目实际情况，项目改扩建完成后废气、废水排放量三本账分析见表 4-6.

表 4-6　项目三本账分析一览表　单位:t/a

类型	污染物	现有工程排放量	以新带老削减量	改扩建工程排放量	企业总排放量	增减量
大气污染物	SO_2	1.66	0.36	5.4	6.7	+4.1
	NO_X	1.85	0.51	8.09	9.43	+6.75
	烟尘	2.56	0.83	0.016	1.746	-1.714
	粉尘	少量	/	0.116	0.116	+0.116
	甲醛	3.12	2.832	0.593	0.881	-2.287
	VOC_S	3.12	2.832	1.608	1.896	+1.32
	油烟废气	/	/	0.013	0.013	+0.013
水污染物	COD	0.4	0.13	0.17	0.44	-0.1
	氨氮	0.0049	0.004	0.017	0.0179	+0.0161
固体废物	废活性炭	0	/	19.66	19.66	+19.66
	废水性漆桶	0	/	0.2	0.2	+0.2
	废胶粘剂包装桶	0.01	0.01	0.5	0.5	+0.5
	生活垃圾	27.6	10.8	28	44.8	+11.2
	沉淀池沉渣	3.7	/	1.48	5.18	-2.01
	炉灰	70	10	24	84	-36
	生产固废	2300	750	1291.44	2841.44	-258.56

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	废气量		4951.66 万 m^3/a	4951.66 万 m^3/a
		SO_2		108.97 mg/m^3，5.4 t/a	108.97 mg/m^3，5.4 t/a
		烟尘		80 mg/m^3，3.97 t/a	3.12 mg/m^3，0.016 t/a
		NO_X		163.5 mg/m^3，8.09 t/a	163.5 mg/m^3，8.09 t/a
		VOC_S		16.67 mg/m^3，0.825 t/a	16.67 mg/m^3，0.825 t/a
	碳化窑	醋酸雾	无组织	1.28 t/a	少量
	浸胶	甲醛	有组织	5.928 t/a	13.23 mg/m^3，0.593 t/a
			无组织	1.872 t/a	1.872 t/a
	产尘工序	粉尘	有组织	11.556 t/a	12.9 mg/m^3，0.116 t/a
			无组织	1.284 t/a	1.284 t/a
	上漆工序	VOC_S	有组织	84.82 mg/m^3，1.9 t/a	8.48 mg/m^3，0.19 t/a
			无组织	0.1 t/a	0.1 t/a
	食堂	油烟废气		5.63 mg/m^3，50.4 kg/a	1.41 mg/m^3，12.6 kg/a
水污染物	生活污水	废水量		3360 m^3/a	3360 m^3/a
		COD		300 mg/L，1.008 t/a	255 mg/L、0.857 t/a
		BOD_5		200 mg/L，0.672 t/a	182 mg/L、0.612 t/a
		SS		200 mg/L，0.672 t/a	140 mg/L、0.47 t/a
		氨氮		35 mg/L，0.118 t/a	33.95 mg/L，0.114 t/a
		动植物油		50 mg/L，0.168 t/a	7.5 mg/L，0.025 t/a
固体废物	一般固体废物	生活垃圾		28 t/a	收集后由当地环卫部门统一清运处置
		沉淀池沉渣		1.48 t/a	
		炉灰		24 t/a	给周围农户用于农田做无机肥
		生产固废		1291.44 t/a	收集后外售给有需要的企业
		竹醋液		1.216 t/a	
	危险废物	废活性炭		19.66 t/a	收集后暂存于危废暂存库，委托危废处理单位进行无害化处理
		废水性漆桶		0.2 t/a	
		废胶粘剂包装桶		0.5 t/a	
噪声	设备噪声	各设备等效噪声级在 70～90 dB(A)之间			

主要生态影响：

加强对建筑物及道路以外的空地进行绿化，改善周围自然生态环境。

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

施工期的环境污染主要来自施工机械的噪声、建筑垃圾及挖方产生的弃土、植被毁坏造成的生态破坏以及建筑施工人员产生的少量生活垃圾，可能会对当地的生态环境带来不同程度的影响。因此，在施工期间，应严格遵守国家和地方政府的相关规定，文明、安全、环保施工，使这些影响得以控制或减小。

施工期环境影响相对营运期为短期影响，施工期结束后影响即消失。

1 大气环境影响分析

本项目施工期对大气环境的影响主要是施工及运输时产生的粉尘和各种机械、车辆排放的尾气。

1.1 扬尘

项目在施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘；另一类是动态起尘，主要指建筑材料、建筑垃圾装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。扬尘是施工阶段影响周边大气环境的重要污染源。

（1）施工期扬尘起尘因素分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有建材运输及露天堆放、装卸和搅拌等过程，其中车辆运输、装卸及施工开挖造成的扬尘最为严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。一辆载重 5 t 的卡车，通过一段长度为 500 m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表所示。

表 6-1　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘　单位:kg/km·辆

P（kg/m^2） 车速（km/h）	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此，限制车速及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。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、堆放，在气候干燥又有风的情况下，也会产生扬尘。扬尘量与距地面 50 m 处风速、起尘风速、尘粒的含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

（2）施工期扬尘防治对策

在施工过程中，施工单位必须严格按照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。施工单位应采取以下措施以控制扬尘污染：

①施工中在工地边界设置一定高度的围护装备，工地建筑结构施工架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布，以减少结构过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放量。脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手架上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面上的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周围大气环境造成影响；

③施工场地对施工车辆必须限速行驶，同时在施工场地出口放置防尘垫。所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量；

⑥竣工后要及时清理场地；在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生；

⑦施工单位遇四级以上大风天气，应当停止易产生扬尘污染的施工作业。

（3）施工期扬尘影响分析

根据类似工程实地监测资料，在正常情况下施工活动产生的粉尘在施工区域近地面环境空气中 TSP 浓度可达 1.5~3.0 mg/m^3，对施工区域周围 50~100 m 范围以外的贡献值符合环境空气质量二级标准。由于项目所在地静风频率高，大风频率小，因此在一般情况下，施工活动产生的粉尘对施工区域周围 100 m 以外的环境空气质量影响较小。

由本项目建设量较小，项目在采取扬尘控制措施以后，可以有效控制扬尘的影响

范围，且降低了 TSP 的浓度，防尘措施明显，能够有效减少扬尘对周围大气环境的影响。

1.2 其它废气

项目施工期使用的施工机械、运输车辆所排放的废气中含有 CO、HC 等污染物，废气，产生量较小，且露天条件利于气体扩散，因此对大气环境影响轻微。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但只要施工单位按照环评要求做好大气污染防治措施，将可以有效降低上述不良影响。此外，上述不良影响随着施工期的结束也会结束。

2 水环境影响分析

施工期废水来源有两部分：一是建筑施工产生的生产废水；二是场址施工人员的生活污水。项目施工期生产废水经项目内隔油沉淀池处理后，用于水泥沙浆拌料回用及周围洒水降尘，不外排；民工生活污水经厂区化粪池处理。环评要求在施工期间严格做好污水的防治措施，严禁乱排。

综上所述，项目产生的废水对区域的水环境影响较小。

3 声环境影响分析

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期噪声主要来源于施工机械，如挖掘机、推土机、运输汽车等。虽然施工噪声仅在施工阶段产生，并随着施工的结束而消失，但建筑施工所使用的机械设备基本无隔声、隔振措施，声源声级较高，对项目周边地区影响较大。

为减小施工过程中的噪声污染对周边居民等敏感点的影响，本评价要求施工单位采 取以下措施：

（1）施工场地合理布局，尽量将高噪声设备布置在场地中部，尽可能远离项目周边声环境敏感点。

（2）制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高。

（3）施工设备选型上尽量选用低噪声设备。

（4）严禁在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 的敏感时段施工，防止施工的高噪声设备产生的噪声影响周边居民的正常休息。

（5）对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免因部件松动或消声器损坏等原因增加其工作时的噪声级。

（6）渣土运输车辆进出施工场地限速慢行，禁止鸣笛。

（7）渣土装载时控制卸料高度，降低渣土装载噪声。

预计采取上述噪声防治措施后，将减轻本项目施工期噪声对施工周边居民影响。

4 固体废弃物环境影响分析

本项目施工期固体废弃物主要分为施工人员的生活垃圾以及其他建筑垃圾等。

生活垃圾：本项目高峰时施工人员约 20 人。建筑工地生活垃圾按 0.1 kg/d 人计，产生量为 2 kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理，不会对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

建筑垃圾：项目施工过程中将产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖、瓷砖块、废管材）和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。废建渣运往建设部门指定的回填工地倾倒。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。

（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

本项目配套 1 台 12 t/h 的蒸汽锅炉，要求锅炉燃料使用成型生物质燃料颗粒，年使用量约为 7935 t，本项目锅炉位于锅炉房，对锅炉采用多管除尘器+布袋除尘器+水幕除尘器进行除尘，除尘之后通过一根 40 m 高的烟囱进行高空排放。

废气经废气处理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 0.016 t/a，排放浓度 3.12 mg/Nm^3，SO_2 排放量为 5.4 t/a，排放浓度 108.97 mg/Nm^3，NO_X 排放量为 8.09 t/a，排放浓度 163.5 mg/Nm^3，达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)大气污染物特别排放限值标准(颗粒物 30mg/m^3，二氧化硫 200 mg/m^3，氮氧化物 200 mg/m^3，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，最高建筑物为厂区厂房（按层高 3.5m 计得楼层最大高度 15 m），本项目锅炉烟囱高度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中“新建烟囱高度应高出其周边 200 m 范围内最高建筑物 3 m 以上”的要求。

由工程分析可知，根据《农业机械学报》（第 46 卷第 10 期）关于“生物质成型燃料燃烧挥发性有机物排放特性试验”中提出的经验数据，计算锅炉燃烧生物质颗粒过程中 VOCs 产生量，得到 VOCs 产生量为 0.825 t/a，通过布袋除尘装置处理后经 40m 高烟囱排放，排放后对周围环境的影响较小。

（2）碳化废气

本项目的碳化废气主要成分为醋酸雾。为防止废气对大气环境质量造成影响，本评价要求企业在碳化窑设置冷凝管道对醋酸雾进行冷凝收集，收集的竹醋液外售给有需要的企业。根据工程分析，醋酸雾的产生量为 1.24 t/a，竹醋液的产生量为 1.216 t/a，由于醋酸雾对人体无害，故无组织排放环境影响较小。

（3）浸胶废气

本项目生产过程中所用的酚醛树脂胶中含有少量的甲醛。为防止废气对大气环境质量造成影响，本评价要求企业在设置一套 UV 光氧催化装置来处理废气，处理后尾气通过一根 15 m 高的排气筒排放，甲醛排放浓度（13.23 mg/m^3）和排放速率（0.132kg/h）满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度（25 mg/m^3）和最高允许排放速率（0.26 kg/h）的限值要求，满足排气筒高度不低于 15 m 高要求。

（4）粉尘

本项目在刨光、砂光、开片、铣边等加工过程中均产生粉尘。为防止废气对大气环境质量造成影响，本评价要求企业在产生工序安装吸风集气罩并通过吸尘管道连接，粉尘经吸尘管道进入布袋除尘器处理后，通过一个 15 m 高的排气筒排放，粉尘排放浓度（12.9 mg/m^3）和排放速率（0.026 kg/h）均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准限值要求，即颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m^3，排气筒 15 m 的最高允许排放速率为 3.5 kg/h。

（5）水性漆废气

本项目使用水性漆涂料，根据业主提供的资料，项目所使用的上漆方式为机械涂刷上漆，故无漆雾产生，而主要为 VOC_S。为防止废气对大气环境质量造成影响，本评价要求企业在上漆设施上设置吸气罩，废气经管道同浸胶废气一并引入一套 UV 光氧催化装置进行处理，处理后尾气通过一个 15 m 高的排气筒排放，VOC_S 排放浓度（8.48 mg/m^3）和排放速率（0.085 kg/h）均满足《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB 43/1355-2017）表 1 中最高允许排放浓度（50 mg/m^3）和最高允许排放速率

（10 kg/h）的限值要求，满足排气筒高度不低于 15 m 高要求。

（6）食堂废气

本项目厂外综合办公楼内设有食堂，企业员工在厂区内就餐。本环评要求食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，并安装油烟净化装置对油烟废气进行处理，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。根据工程分析结果，企业油烟废气排放总量为 45 g/d（12.6 kg/a），排放浓度为 1.41 mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中规定的最高允许浓度 2.0 mg/m^3 的排放标准要求。因此，食堂废气不会对周边环境产生较大影响。

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中规定和推荐的模式，采用 AERSCREEN 估算模式计算项目污染物最大 1 h 地面空气质量浓度，根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价等级判定方法，判定项目评级等级，评价等级表见表 6-2。评价因子及估算模型参数见表 6-3、表 6-4。主要污染物估算模型计算结果见表 6-5。

表 6-2 评价等级判别表

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

表 6-3 评价因子及评价标准

评价因子		排放量(t/a)	评价标准(ug/m^3)	标准来源
锅炉废气	SO_2	5.4	60	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）
	NO_X	8.09	40	
	TSP	0.016	200	

表 6-4　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	89.76 万
最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-15.5
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☐是　☑ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐是　☑ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6-5　锅炉废气主要污染物估算模型计算结果表

下风向距离（m）	SO_2		下风向距离（m）	NO_X		下风向距离（m）	TSP	
	预测质量浓度 (mg/m³)	占标率（%）		预测质量浓度 (mg/m³)	占标率（%）		预测质量浓度 (mg/m³)	占标率（%）
1	0.00E+00	0	1	0.00E+00	0	1	0.00E+00	0
100	2.26E-03	3.77	100	1.69E-03	4.23	100	1.34E-05	0.01
200	4.45E-03	7.41	200	3.33E-03	8.33	200	2.63E-05	0.01
201	4.45E-03	7.41	201	3.33E-03	8.33	201	2.63E-05	0.01
300	4.05E-03	6.75	300	3.03E-03	7.58	300	2.40E-05	0.01
400	3.51E-03	5.86	400	2.63E-03	6.58	400	2.08E-05	0.01
500	2.80E-03	4.67	500	2.10E-03	5.25	500	1.66E-05	0.01
600	2.23E-03	3.71	600	1.67E-03	4.17	600	1.32E-05	0.01
700	1.97E-03	3.28	700	1.47E-03	3.68	700	1.16E-05	0.01
800	1.97E-03	3.27	800	1.47E-03	3.68	800	1.16E-05	0.01
900	1.91E-03	3.17	900	1.43E-03	3.56	900	1.13E-05	0.01
1000	1.82E-03	3.03	1000	1.36E-03	3.40	1000	1.08E-05	0.01
下风向最大浓度及占标率	4.45E-03	7.41	下风向最大浓度及占标率	3.33E-03	8.33	下风向最大浓度及占标率	2.63E-05	0.01

经预测可知，本项目 SO_2 的 P_{max} 为 3.97%<10%、NO_X 的 P_{max} 为 8.33%<10%、TSP 的 0.01%的 P_{max} 为根据表 6-2 评价等级判定表，本项目评价等级为二级，需对项目污染物粉尘进行估算模式预测（预测结果见上表）及污染源强核算。

表 6-6　大气污染物无组织排放量核算表

序号	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/m³）	
1	产尘工序	颗粒物	安装排气风扇，加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值要求	1	1.284
2	浸胶	VOC_S		《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB43/1355-2017）表 2 中排放浓度的限值要求	50	1.872
3	上漆工序	VOC_S				0.1
无组织排放总计			颗粒物		1.284 t/a	
			VOC_S		1.972 t/a	

表 6-7　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□　二级☑　三级□			
	评价范围	边长=50km□　边长 5～50km□　边长=5 km☑			
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥ 2000t/a□　500~ 2000t/a□　＜500 t/a☑			
	评价因子	基本污染物(　　) 其他污染物(VOC_S)	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□		
评价标准	评价标准	国家标准☑　地方标准□　附录 D□　其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□　二类区☑　一类区和二类区□			
	评价基准年	（2018）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□　主管部门发布的数据☑　现状补充监测□			
	现状评价	达标区□　不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□　ADMS□　AUSTAL2000□ EDMS/AEDT□　CALPUFF□　网格模型□　其他☑			
	预测范围	边长≥50km□　边长 5～50km□　边长=5 km☑			
	预测因子	预测因子(SO_2、NO_X、TSP)	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑　$C_{本项目}$最大占标率＞100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□　$C_{本项目}$最大标率＞10%□		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑　$C_{本项目}$最大标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	$C_{非正常}$占标率≤100%☑　$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度	$C_{叠加}$达标☑　$C_{叠加}$达标□			

	叠加值				
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20%☑ k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO_2、NO_X、颗粒物、VOC_S、甲醛）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测□	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m			
	污染源年排放量	SO_2：（5.4）t/a	NO_x：（8.09）t/a	颗粒物：（0.132）t/a	VOC_S：（1.608）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）” 为内容填写项					

表 6-8 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 ☑；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 □；间接排放 ☑； 其他 □	水温 □；径流 □；水域面积 □	
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □； pH 值 □；热污染 □； 富营养化 □；其他 ☑	水温 □；水位（水深） □； 流速 □；流量 □；其他 □	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑	一级 □；二级 □；三级 □	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 □；在建 □； 拟建 ☑；其他 □	拟替代的污染源□	排污许可证 □；环评 □； 环保验收 ☑；既有实测 □； 现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 □	生态环境保护主管部门 □； 补充监测 ☑；其他 □	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 ☑；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 □	水行政主管部门 □； 补充监测 ☑；其他 □	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 □；平水期 □；	（水温、pH、SS、DO、高	监测断面或点位

		枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □； 秋季 □；冬季 □	锰酸盐指数、COD、BOD_5、Pb、Zn、As、Hg、Cd、Cr^{6+}、Cu、硒、氟化物、硫化物、氯化物、氰化物、挥发酚、氨氮、总氮、总磷、LAS、粪大肠菌群和石油类）	个数 （2）个
现状评价	评价范围	河流：长度（3.0）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	评价因子	（/）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 ☑；Ⅲ类 □；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 □		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 ☑；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 ☑；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 ☑ 不达标区 □	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □		
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □		
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特		

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td></td><td colspan="5">征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（/）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可 √；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

表 6-9　建设项目环境风险影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="9">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="7">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 300 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 3000 人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">200 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="3">F1 □</td><td colspan="3">F2 ☑</td><td>F3 □</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="3">S1 □</td><td colspan="3">S2 ☑</td><td>S3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="3">G1 □</td><td colspan="3">G2 □</td><td>G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="3">D1 □</td><td colspan="3">D2 □</td><td>D3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 □</td><td colspan="3">1≤Q＜10☑</td><td colspan="2">10≤Q＜100□</td><td>Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td colspan="3">M2 □</td><td colspan="2">M3 □</td><td>M4 ☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 □</td><td colspan="3">P2 □</td><td colspan="2">P3 □</td><td>P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">Ⅳ$^{+}$ □</td><td colspan="2">Ⅳ □</td><td colspan="2">Ⅲ □</td><td colspan="2">Ⅱ □</td><td colspan="2">Ⅰ ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 □</td><td colspan="2">二级 □</td><td colspan="2">三级 □</td><td colspan="2">简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 □</td><td colspan="4">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏 □</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="3">地下水 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td colspan="2">源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 □</td><td colspan="2">经验估算法 □</td><td colspan="2">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="7">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td colspan="2">预测模型</td><td colspan="2">SLAB □</td><td colspan="2">AFTOX □</td><td colspan="2">其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">预测结果</td><td colspan="8">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__/__m</td></tr>
<tr><td colspan="8">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__/__m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="10">最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="10">下游厂区边界到达时间___/___d</td></tr>
<tr><td colspan="10">最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="10">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="10">可以接受</td></tr>
<tr><td colspan="12">注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

2 水环境影响分析

本项目营运期间废水主要为锅炉冷凝水、水幕除尘废水及生活污水。

（1）员工生活污水

员工生活污水中污染物主要为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 及动植物油，废水总排放量为 3360 m^3/a。生活污水经隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，排入园区排污管网，最终进入桃江县第二污水处理厂进行深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排入资江。

（2）锅炉冷凝水

蒸汽在冷却池冷却后有冷凝水产生，蒸汽冷凝水可以用作锅炉补充水。因此对环境影响较小。

（3）水幕除尘废水

本项目使用多管除尘器+布袋除尘器+水幕除尘器对锅炉废气进行处理，水幕除尘器预计废水产生量为 6 m^3/d，产生的废水经沉淀池（总容积为 15 m^3）处理后循环使用，不外排，预计每天需补充 1 m^3 自来水。因此对环境影响较小。

废水处理可行性分析：

桃江县第二污水处理厂项目投资近 9199.79 万元，位于湖南省桃江县经济开发区牛潭河工业园，占地 33.75 亩，于 2016 年 10 月完成建设。桃江县第二污水处理厂采

用较为先进的污水处理工艺 A/A/O+活性砂过滤，出水消毒工艺采用紫外光消毒，其设计规模为 2 万立方米/天，前期日处理规模达到 1 万立方米/天，污泥处理采用重力浓缩+板框脱水进行处理。设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目位于益阳市桃江县经济开发区牛潭河工业园，园区有配套建设排水管网，本项目废水总排放量为 12 m^3/d，桃江第二污水处理厂的日处理规模达到 1 万立方米/天，由于项目废水量较小，不会对污水处理厂造成冲击影响，因此，本项目的废水进入正在运营的桃江第二污水处理厂是可行的。

项目营运期污水经处理达标排放的情况下，对环境影响小。

3 声环境影响分析

本项目设备生产时主要噪声源为四面刨机、砂光机、热压机、碳化窑及空压机等设备声，其噪声值约为 70～90 dB(A)。由于项目主要噪声源设备大多置于室内，分布较为分散，经过机械选型、设置防震垫、隔振、消声、隔音、合理布局等措施后已经降低了设备噪声；并且室内声源经过墙壁隔声、距离衰减、绿化降噪后，各设备噪声值可降低 50 dB(A)以上。项目设备噪声经上述隔声降噪措施处理后，设备运行噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

4 固体废弃物环境影响分析

本项目营运期固体废弃物主要为生活垃圾、沉淀池沉渣、炉灰、竹材边角料、布袋除尘器竹粉等一般废物，废活性炭、废水性漆桶、废胶粘剂包装桶等危险废物。

4.1 一般固体废弃物

竹材边角料及布袋除尘器竹粉均属于一般工业固体废物。建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）的相关要求在厂区内北侧建立面积约为 40 m^2 的固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用竖固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。建议在厂区北侧设置垃圾收集箱，生活垃圾及沉淀池沉渣统一收集后交由环卫部门负责清运处置，竹材边角料及布袋除尘器竹粉等应集中收集后暂存于固废堆放场地，并定期外售给周边有需要的企业，炉灰收集后暂存于固废堆放场地，定期给周围农户用于农田做无机肥。

4.2 危险废物

要求本项目于厂内北侧建设危废暂存间，建筑面积约为 20 m^2。根据《国家危险废物名录》（2016 年）内容，项目生产过程中产生的废活性炭属于 HW49 其他废物（废物代码 00-041-049）；废水性漆桶属 HW49 其他废物（废物代码 900-041-049）；废胶粘剂包装桶属 HW49 其他废物（废物代码 900-041-049）。危废的贮存、处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求进行设计：

（1）合理设置不渗漏间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙角或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离；其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

（2）定期检查场地的防渗性能，防治雨水径流进入堆场，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查堵截泄漏的裙角；实际的泄漏液应通过隔油沉淀池处理后排放。

（3）强化配套设施的配备，危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

本项目危险废物在运输方面，应根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定严格遵守：

（1）做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章。

（2）废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运输危险化学品的性质、危害特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

（3）危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄露等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

（4）一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

该项目所有固体废物均得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。

（三）环境管理与监测

1 项目营运期的环境保护管理

环境管理是企业日常管理的重要内容。建立环境管理机构，落实监控计划，是推行清洁生产，实施可持续发展战略，贯彻和实行国家地方环境保护法规，正确处理发展生产和保护环境的关系，实施建设项目的经济效益、社会效益和环境效益三统一的组织保障和有力措施。本项目的具体管理计划如下：

（1）在生产管理部门配置 1 名管理人员具体负责场区的环境管理。

（2）加强并坚持对员工的环境保护教育，不断提高公司全体员工的环保意识。

（3）制定有关的规章制度及操作规程，确保污染治理设施的稳定运行。

2 排放源清单

本项目水污染物排放清单如下表 6-10 所示。

表 6-10　水污染物排放表

名称	污染物名称	排放浓度	排放量	最高允许排放浓度限值
生活污水	废水量	/	3360 m^3/a	/
	COD	255 mg/L	0.857 t/a	500 mg/L
	BOD_5	182 mg/L	0.612 t/a	300 mg/L
	SS	140 mg/L	0.47 t/a	400 mg/L
	氨氮	33.95 mg/L	0.114 t/a	/
	动植物油	7.5 mg/L	0.025 t/a	100 mg/L

本项目大气污染物排放清单如下表 6-11~12 所示。

表 6-11　大气污染物有组织排放表

排放源	污染物名称	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放浓度限值 mg/m^3
锅炉	SO_2	108.97	5.4	200
	烟尘	3.12	0.016	30
	NO_X	163.5	8.09	200
	VOC_S	16.67	0.825	50
浸胶	甲醛	13.23	0.593	50
产尘工序	粉尘	12.9	0.116	120
上漆工序	VOC_S	8.48	0.19	50
食堂	油烟废气	1.41	0.013	2

表 6-12　大气污染物无组织排放表

污染物种类	排放浓度	排放量 t/a	排放监测浓度限值 mg/m^3
颗粒物	厂区面源	1.284	1.0
VOC_S		1.972	2.0

3 环境监测计划

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法

规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

要求企业建立环境管理制度，并按表 6-13 的内容定期进行环境监测。

表 6-13　监测项目及计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	浸胶废气及涂刷废气排气筒	甲醛、VOC_S	每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 4 次
	碳化废气烟囱	颗粒物	每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 4 次
	竹屑粉尘排气筒	颗粒物	每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 4 次
	锅炉烟囱	SO_2、颗粒物、NO_X、VOC_S	每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 4 次
	油烟净化器出口	油烟	每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 5 次
	厂界废气	甲醛、VOC_S、颗粒物、SO_2、NO_X	每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 4 次
废水	厂区废水总排口	pH、SS、BOD_5、COD、NH_3-N、动植物油	每年进行 1 次，连续监测 2 天，每天采样 3 次
噪声	厂界四周	dB(A)	每年 1 次，每次两天，分昼、夜监测

（四）环境风险分析

（1）生产设施风险识别

本项目涉及危险化学品的生产单元主要有物料仓库、涂装车间和危险废物暂存间，生产过程中可能存在以下风险：

①涂装车间通风不良，有机易燃气体聚集达到爆炸极限遇明火或静电发生燃爆；

②本项目产生的危险废物在贮存和转移过程中如发生泄漏，可能导致环境污染事故发生；

③物料仓库存储的水性漆管理不当，发生泄漏，可能导致环境污染事故发生；

④车间所有废气处理设施出现故障，导致废气未经处理直接排入大气对环境造成的污染。

（2）危险事故分析

①涂装车间火灾事故分析

涂装工艺属于丙类生产，厂房建筑、消防设施应符合《建筑防火设计规范》丙类生产要求及《涂装作业安全规程 喷漆房安全技术规定》（GB 14444-93）的要求。

据调查，1972 年~1982 年我国在涂装过程中发生火灾近 200 起，据计算，每年造成直接经济损失 300~500 万元。对我国 140 件涂装作业发生火灾的原因进行调查，发现我国涂装作业的火灾主要原因有：明火（加热，照明等）、电器设备（故障及陈旧）、

烘箱干燥（故障，筒漏）和抽烟等。我国涂装作业发生火灾原因及比例见表 6-14。

表 6-14　我国涂装作业发生火灾原因和比例

序号	火灾原因	件数	比例(%)
1	电器设备（故障，陈旧）	24	17.1
2	烘箱干燥（故障，筒漏）	27	19.3
3	抽烟	21	15
4	明火（加热，照明等）	43	30.7
5	设备发热	5	3.6
6	自燃	1	0.7
7	其它	19	13.6
8	合计	140	100

从表 6-12 中可以看出，我国涂装车间的火灾主要是因为管理出现问题而造成的，如果加强管理可以杜绝这类事故的发生。

火灾爆炸事故将产生大量烟尘，本项目所涉及的可燃物质燃烧也会释放大量有害气体，会对下风向的单位、规划的居民造成短暂的影响，可能导致下风向空气出现暂时性的污染物浓度超标。

火灾或爆炸事故会产生大量的消防废水，由于本项目所用的水性漆等原辅材料，消防废水中可能含有大量未燃烧完全的烃、醚、醇类等有机污染物，这些消防水如流出厂外，有可能对周边土壤、植被造成污染影响；如渗入地下，则有可能污染地下水。同时，大量高浓度的有机消防废水如进入市政下水管网，则可能对城市污水处理厂负荷构成冲击，影响污水厂的净化效率和出水水质，从而对地表水体造成间接影响。

②粉尘爆炸和竹制品火灾事故分析

当车间内的粉尘达到一定浓度时（爆炸极限），由于静电等原因，会造成粉尘爆炸。由于本项目产品为竹制品，在生产过程中由于电器设备的故障等原因可能引起火灾。

③泄漏事故分析

本项目原料水性漆等均为外购合格产品，正常情况下包装桶泄漏几率较小；液体危废均采用桶装收集，且不进行堆存，存储量较小；原料水性漆暂存仓库及危废暂存库严格按照相关技术规定设计，地面均防渗处理，设置围堰、导流渠及事故池，一旦发生泄漏，废液会首先经导流渠收集在事故池内，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小，泄露液体对外环境的影响主要是气体蒸发对空气环境的影响。

物料泄漏会对周边的环境产生影响，企业必须加强环境风险管理，及时转运各类

固废，特别是风险大的固废，做好各项事故防范措施，尽量杜绝事故排放现象的发生。

（3）风险防范措施

针对上述可能存在的危险因素及事故类型，企业应采取了如下风险事故防范措施：

①本项目与周围企业、交通干道等设置的安全防护距离和防火间距满足相关标准的要求。

②总图布置充分考虑具有火灾和爆炸危险性的建、构筑物的安全布局，满足防火、防爆规定，保证各建、构筑物间的足够距离和消防通道，实现生产运行、防火安全与工业卫生的协调。

③厂区内严禁吸烟和明火，严禁用火炉、电炉取暖，杜绝火源。严禁在油漆使用和贮存场所附近进行电焊作业，用电要安全，加强防爆。

④操作现场不准积存大量易燃、可燃材料，做到勤领少领。操作现场要经常打扫，清楚污垢和残存可燃物。按区域分类有关规范在涂装车间内划分防火分区。不同防火分区内安装的电器设备应符合相应的区域等级的规定。

⑤为避免或减少非正常工况的产生，应在生产运营过程中加强监测和管理，定期更换活性炭等污染治理材料，确保污染物经有效处理后再排放。

⑥一旦出现机械故障或停电，会直接影响项目废气处理装置的正常运行，废气不经处理外排会使区域环境受到严重污染。本项目拟采用双回路电源，设有一路备用电源，减少停电机会，并加强管理人员对机械设备的维护管理，总结运行管理经验，尽可能把机械故障及停电给环境造成的影响减少到最小。

⑦必须切实严格加强管理，采取一系列严密的安全防范措施，并加强职工的安全防范意识和劳动保护工作。在消防、安全部门的指导下，制定切实可行的消防、安全应急方案和应急措施，确保安全生产。

⑧对各种物料应按消防规范分类贮存，整个生产厂区和危险品贮存区域都应该严禁烟火，并配备消防防爆物资，车间设计应符合消防规范，一旦出现事故，立即组织扑救，避免事故扩张。

（4）危险化学品贮运安全防范措施

①从人员方面

坚持岗位培训和持证上岗制度，严格执行安全规章制度和操作规程，并加强操作工人个人防护。

②从运输及装卸车操作方面

运输车辆应按规定设置黄底黑字的“危险品”醒目标志牌，标签上应标明化学品的危险特性和防护应措施，并配备相应的消防设施。

③从设备日常维护检修方面

定期对管网、运输车辆等进行维护检修，及时发现总量，正确判断设备损伤部位与损坏程度，尽早消除隐患。

④按有关规定，拟建项目应按照有关要求进行安全评价，建立事故预警系统。

⑤应依照《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》等中的相关规定加强运输管理。运输车辆、驾驶人员、装卸人员和押运人员应符合国家规定要求，接受安全培训，做到持证上岗。

（5）危险废物暂存与转移风险防范措施

本项目危险废物在暂存和转移过程中如发生泄漏，将会污染到厂区及道路沿线周边环境，因此，必须加强防范避免发生，评价建议采取措施防止事故风险：

①在暂存库建设前，做好水文地质勘察等前期基础工作，并请有资质的单位对库房进行设计，在设计中充分考虑危险库房的各种风险情况，确保其运行过程中的稳定性和安全性。

②应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求进行建设。库房应密闭，应做好防雨、防风、防渗漏等措施，应设置渗出液收集设施。

③施工时加强管理，严格按设计要求施工，严禁偷工减料，施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量，减少风险。

④为防止意外伤害，危险废物暂存库周边应设置危险废物图形标志，标志牌按照GB 15562.2-1995 要求制作，注明严禁无关人员进入。

⑤加强日常监控，组织专人负责渣库安全，以杜绝安全隐患。

⑥危险废物的转移应严格按照危险废物转移联单手续进行，并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输，禁止不相容的废物混合运输。

⑦危险废物运输路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。

（6）加强劳动防护，保证职工人身安全

涂装过程中应注意加强通风换气，空气中浓度超标时职工应配戴过滤式防毒面具（平面罩），紧急事态抢救或撤离时戴正压式呼吸器。

另外，职工还可采取配戴化学品眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴耐油橡胶手套等劳动防护措施。

工作现场禁止吸烟，进食、饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。

（7）提高事故应急处理能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

（8）事故风险综合对策

防止重大责任事故的发生，除了在生产工艺和操作中防范外，还需加强对全厂干部、职工的事故风险和环境污染的意识教育，增强安全、环保意识，为此建议如下：

①强化岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，除设置兼职环保机构外，各生产部门都要设专人负责本部门的安全和环保问题，对容易发生事故的环节，必须经常检查，杜绝隐患，发现问题及时通知有关部门。

②对全厂人员定期进行事故情况下的应急处置演练，做到一旦发生事故有备无患，忙而不乱。

③完善安全、消防设备配备，加强消防、安全队伍的建设，不断提高事故抢险能力。

④提高项目生产的自动化控制水平，减少生产系统的操作偏差，确保拟建项目的生产安全。

⑤加强事故管理，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。

总之，即使事故发生，在采取以上的防范措施和综合对策的情况下，可使其局限于生产现场，事故能够得到有效控制，不会波及到厂外及周边环境。

（五）“以新带老”整改措施分析

现有工程重组竹材生产线需整改措施：

（1）锅炉废气处理设施需增加一级布袋除尘器，使废气中的颗粒物达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中燃煤锅炉排放限值浓度要求后排放；

（2）锅炉烟囱需加高至 40 m，以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 4 中燃煤锅炉房烟囱最低允许高度；

（3）锅炉燃料须使用成型的生物质颗粒，不得使用竹材边角料及布袋除尘器收

集的粉尘；

（4）浸胶废气同水性漆废气未经处理无组织排放，需安装一套 UV 光氧催化装置进行处理，使废气中甲醛达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率的限值要求，VOC_S 达到《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB 43/1355-2017）表 1 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率的限值要求，处理后废气通过一个 15 m 高排气筒排放；

（5）碳化窑产生的碳化废气未进行高效冷凝收集，要求企业在碳化窑设置高效冷凝收集装置，并对厂房内地面进行清洁；

（6）加强车间内部管理，改善车间通风措施，优化车间布局。

表 6-15　现有工程整改措施一览表

序号	现有项目存在的环境问题	需整改的内容
1	锅炉废气中颗粒物浓度超标	锅炉废气需加一级布袋除尘器
2	锅炉烟囱高度为 28 m	锅炉烟囱需加高至 40 m。
3	锅炉使用未成型生物质	燃料须使用成型生物质颗粒
4	浸胶废气及水性漆废气未处理	安装一套 UV 光氧催化+一个 15 m 排气筒排放
5	碳化废气未收集	碳化窑安装高效冷凝收集装置，并对厂区地面进行清洁
6	车间内部粉尘浓度大	加强车间内部管理，以改善车间通风措施

（六）竣工验收及环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开的信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 6-1。

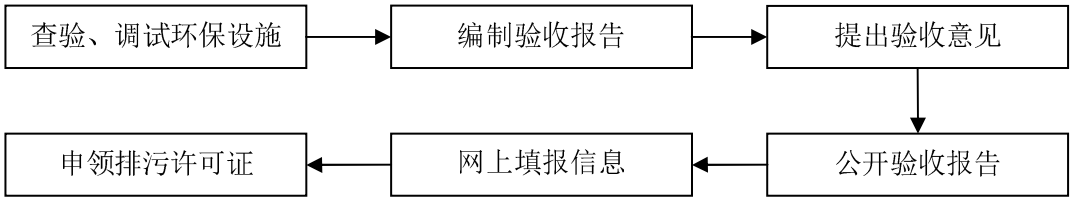


图 6-1　验收流程图

验收程序简述及相关要求

（1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

（2）编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

（3）验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

（4）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

（5）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

（6）纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据建设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竣工验收及环保投资内容一览表 6-16。本项目环保投资 75 万元，占总投资的 0.4%。

表 6-16　建设项目竣工验收及环保投资一览表

类型	污染物来源	验收因子	防治措施	环保投资（万元）	验收执行标准
废气	12 t/h 蒸汽锅炉	SO_2、烟尘、NO_X、VOC_S	一个多管除尘器+一个布袋除尘器+一个水幕除尘器+一个 40m 高烟囱	24	污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉限值标准
	6 t/h 蒸汽锅炉以及 3.7t/h 导热油锅炉	/	一个布袋除尘器+一个 40 m 高烟囱		/
	碳化窑	VOC_S	冷凝管道冷凝后无组织排放	4	/
	产尘工序	粉尘	十五套集气罩装置+一个布袋除尘器+一个 15 m 高排气筒	10	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 4 中二级限值标准
	浸胶废气	甲醛	两套集气罩装置+UV 光氧催化装置+一个 15 m 高排气筒排放	20	VOC_S 废气执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB 43/1355-2017）表 1 中挥发性有机物最高允许排放浓度及表 2 中无组织挥发性有机物排放浓度限值标准
	上漆工序	VOC_S			
	食堂	油烟废气	油烟净化装置	1	油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中 2.0 mg/m^3 的排放标准
废水	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	一个隔油池（容积为 5m^3）+化粪池（容积为 10m^3）	2	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	水幕除尘废水	/	沉淀池（总容积为 15m^3）	1	/
	锅炉冷凝水	/	冷却池（容积为 300m^3）	5	/
噪声	设备噪声	LAeq	选用低噪声设备，加强设备的保养与检修	2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求
固体废物	一般固废	生活垃圾、沉淀池沉渣	设垃圾收集箱由环卫部门负责清运处置；	2	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）
		炉灰	给周围农户用于农田做无机肥	/	《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
		竹材边角料、布袋除尘器竹粉	收集后外售给有需要的企业	/	
	危险固废	/	危险废物建有专门的危废暂存间，委托有危废处理资质单位进行处理	4	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单
合计		/	/	75	/

七、建设项目拟采取的防治措施及预防治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源
(编号)</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="7">大气污染物</td><td>12 t/h 蒸汽锅炉</td><td rowspan="2">颗粒物、SO_2、NO_X、VOC_S</td><td>一套多管除尘器+一个布袋除尘器+一个水幕除尘器+一个 40 m 高烟囱</td><td rowspan="6">废气达标排放</td></tr>
<tr><td>6 t/h 蒸汽锅炉及 3.7t/h 导热油锅炉</td><td>一套水膜除尘设施+一个布袋除尘器+一个 40 m 高烟囱</td></tr>
<tr><td>碳化窑</td><td>醋酸雾</td><td>一个冷凝管道+一个存储桶</td></tr>
<tr><td>产尘工序</td><td>颗粒物</td><td>十五套集气罩装置+一个布袋除尘器+一个 15 m 高排气筒</td></tr>
<tr><td>浸胶工序</td><td>甲醛</td><td rowspan="2">两套集气罩装置+一个 UV 光氧催化装置+一个 15 m 高排气筒</td></tr>
<tr><td>上漆工序</td><td>VOC_S</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水污染物</td><td>生活污水</td><td>COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油</td><td>一个隔油池(容积为 5 m^3)+化粪池（容积为 10m^3）</td><td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准</td></tr>
<tr><td>水幕除尘废水</td><td>/</td><td>沉淀池（总容积为 15 m^3）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>锅炉冷凝水</td><td>/</td><td>冷却池（总容积 300 m^3）</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="4">固体废物</td><td rowspan="3">一般固体废物</td><td>员工生活垃圾、沉淀池沉渣</td><td>统一收集后由环卫部门统一处理</td><td rowspan="4">减量化、资源化、无害化，对环境基本无影响</td></tr>
<tr><td>炉灰</td><td>给周围农户用于农田做无机肥</td></tr>
<tr><td>竹材边角料及布袋除尘器竹粉</td><td>收集后外售给有需要的企业</td></tr>
<tr><td>危险废物</td><td>废活性炭、废水性漆桶及废包装桶</td><td>收集后暂存于危废暂存库，委托危废处理单位进行无害化处理</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">项目采用低噪声设备、隔振、消声、隔音、合理布局等措施，加强场区绿化。</td></tr>
</table>

生态保护措施及预期效果

项目营运期，增加场区绿化面积，绿化以树、灌草等相结合的形式，起到降噪、净化空气和美化环境的作用。

八、项目建设可行性分析

（一）产业政策分析

本项目属于 C2041 竹制品制造，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 修正）》，本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类，符合国家和地区产业政策。

综上所述，本项目符合国家相关产业政策要求。

（二）选址合理性分析

（1）地理位置及基础设施

本项目位于益阳市桃江县经济开发区牛潭河工业园，交通较为便利。项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。

（2）用地性质及规划符合性

根据湖南桃江经济开发区调扩区简介及其批复：经开区综合定位为以工业为主要功能的城市综合区，积极发展竹木加工、装备制造、食品加工为主导，辅以发展医药制品产业。

本项目为竹制品制造，符合企业入园准入条件，属于入园项目清单中的项目，与桃江经开区规划相符。

表 8-1　本项目与经开区准入条件相符性一览表

序号	企业入园准入条件	符合性
1	凡进入园区的企业必须符合国家产业政策	符合
2	生产方法、生产工艺及设施装备必须符合国家技术政策要求，达到相应产业的国内清洁生产水平	符合
3	符合开发区产业规划	符合
4	为低能耗、为低污染、且污染防治技术成熟、清洁生产技术项目	符合
5	禁止冶炼、化工、造纸、印染、屠宰、电镀、农药、制革、炼油、大型机械制造等废水、废气、噪声排放量大和“十九小”、“新五小”等污染企业或行业进入园区；对大气污染大的建材亦禁止入园	符合
6	对虽符合（1）~（5）项条款，但对产出的污染物无具体、妥善的污染防治措施，污染物排放满足不了开发区总量控制要求，不能实现达标排放的企业一律不得入区	符合

表 8-2　本项目与经开区限制行业类型关系一览表

序号	限制行业类型	是否属于
1	酿酒项目及其他耗水量、排水量大的食品加工项目	不属于
2	高耗能的食品加工项目	不属于
3	高耗能、排水量大的装备制造项目	不属于
4	高耗能、排水量大的提取类制药项目	不属于
5	有机废气排放量大的竹木加工项目	不属于
6	《产业结构调整目录》所列的限制类和淘汰类项目	不属于

湖南省环境保护厅的环评批复湘环评【2013】23 号中经开区综合定位为以工业为主要功能的城市综合区，积极发展竹木加工、装备制造、食品及医药制品等四大产业，规划产业定位以符合环保要求的竹木加工、装备制造、食品加工为主导，辅以发展医药制品产业。本项目属于竹制品制造行业，符合要求。经开区禁止矿山冶炼项目进入。经开区须严格执行企业准入制度，入园项目选址必须符合经开区总体发展规划、用地规划、功能布局、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，禁止涉重金属、第一类水污染物、持久性有机物的企业进入，限制原药生产、基础化工等水型污染企业及排水量大的企业和项目进入。本项目为竹制造项目，属于主导产业，符合要求。

综上所述，本项目与桃江经开区规划相符。

（4）环境容量

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级评价标准，项目所在地环境空气各监测点的 SO_2、NO_2、O_3 及 CO 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 均值浓度不达标，VOCs 浓度符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）表 1 中 0.6 mg/m^3 标准；按照《地表水环境质量标准》（GB38378-2002），项目区地表水资江满足Ⅲ类水标准要求；按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，项目所在区域地下水监测因子均符合标准；项目厂区四周声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼夜间的 3 类标准。因此，本项目与环境容量相符。

（5）达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声经处理后能实现达标排放，固废经处理后实行安全处置，对周围环境产生的影响较小。

综上所述，项目选址合理。

（三）平面布局合理性分析

本项目位于桃江县牛潭河工业园，总占地面积 62140.3 平方米，主要包括两栋主体生产厂房，厂房内分区建设有精铣车间、碳化干燥车间、热压车间、机加工车间，配套新建一栋锅炉房（以及锅炉房外一个 300 m^3 的冷却池）及其他配套生产和公辅设施。项目布局合理、功能分区清晰、物流顺畅，平面布置满足环保要求。工程平面布局紧凑，生产线按照工艺流程顺序布设，生产工序紧密衔接，符合防火、安全等规范要求。主要生产设备布置在生产车间中，噪声源相对集中，通过采取减震、隔声等噪声治理措施，可有效保障厂界噪声达标，对产污节点采取的污染治理措施可行，对周围环境影响较小，总的来说厂区平面布置较为合理，满足环境保护的要求。

（四）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：SO_2、NO_X 及 VOC_S。

2 污染物排放总量核算

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 8-3。以下指标须经当地环保主管部门确认。

表 8-3　主要污染物排放总量统计

内容 类型	烟气量 (m^3/a)	污染物名称	排放浓度	现有工程排放量(t/a)	新建工程排放量(t/a)	建议总量控制指标(t/a)
大气污染物	4951.66 万	SO_2	108.97 mg/m^3	1.3	5.4	6.7
		NO_X	163.5 mg/m^3	1.34	8.09	9.43
	/	VOC_S	/	0.288	1.608	1.896

项目大气污染物总量指标建议为 SO_2：6.7 t/a、NO_X：9.43 t/a 和 VOCs：1.896 t/a。

九、结论与建议

（一）结论

1 项目概况

湖南桃花江竹材科技股份有限公司年产 5 万立方米环保竹材搬迁改扩建项目位于湖南省益阳市桃江县经济开发区牛潭河工业园，本项目占地面积为 62140.3 m^2，计划建设一条年产 5 万立方米环保竹材生产线，本项目设有 2 栋生产厂房，厂房内分区建设有精铣车间、碳化干燥车间、热压车间、机加工车间，配套新建一栋锅炉房（以及锅炉房外一个 300 m^3 的冷却池）及其他配套生产和公辅设施。

2 区域环境质量

（1）监测结果表明评价区域各监测点 SO_2、NO_2、O_3、CO 均值浓度现状监测值均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准要求；PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 均值浓度不达标；VOCs 浓度符合《室内空气质量标准》（GB 18883-2002）表 1 中 0.6 mg/m^3 标准，属于不达标区。

（2）根据监测结果本项目资江各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

（3）根据监测结果本项目附近地下谁监测因子均符合《地下水环境质量标准》（GB/T148-2017）Ⅲ类标准要求；

（4）根据噪声监测结果，厂界四周监测点昼、夜间噪声级均可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准。

3 环境影响分析结论

（1）大气环境影响

本项目废气污染源主要是锅炉烟气、碳化废气、浸胶废气、竹屑粉尘、涂刷水性漆废气和食堂油烟废气。锅炉烟气通过多管除尘器+布袋除尘器+水膜除尘器处理后，由一个 40 m 高烟囱排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中燃煤锅炉限值标准；碳化废气通过冷凝管道冷凝收集后，剩余的废气无组织排放，竹屑粉尘通过集气罩引入布袋除尘器进行处理，处理后的废气由一个 15 m 高排气筒排放，处理后废气中烟尘及粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物排放浓度及无组织排放监测浓度限值标准；浸胶废气及涂刷水性漆废气通过集气罩引入一套 UV 光氧催化装置进行处理，处理后的废气通过一个 15 m 高排

气筒进行排放，处理后的尾气中甲醛浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中甲醛排放浓度及无组织排放监测浓度限值标准，VOC_S 浓度满足《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB43/1355-2017）中相关标准；食堂废气经油烟净化装置处理后，通过排气筒高于屋顶排放，不侧排，处理后油烟废气浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许浓度 2.0 mg/m^3 的排放标准。因此，废气排放对周围环境影响较小。

（2）水环境影响

项目产生的废水主要为锅炉冷凝水、水幕除尘废水及员工生活污水。锅炉冷凝水经冷却池冷凝收集后，回用于锅炉；水幕除尘废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水经化粪池处理，出水水质达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，进园区污水管网，排入桃江第二污水处理厂进行深度处理。因此，废水排放对周围环境影响较小。

（3）声环境影响

本项目营运期主要噪声源为四面刨机、砂光机、热压机、碳化窑及空压机等设备声，其噪声值约为 70～90 dB(A)。项目生产过程采用低噪声设备、隔振、减震垫、消声、隔音、合理布局等措施，加强场区绿化，加强管理等减轻噪声对周围环境的影响，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

（4）固体废弃物影响

项目产生的固体废物主要分为一般固体废物和危险废物，生活垃圾及沉淀池沉渣统一收集后交由当地环卫部门统一清运；炉灰收集后给周围农户用于农田做无机肥；竹质边角料及布袋除尘器竹粉收集后外售给有需要的企业；废包装桶、废活性炭及废水性漆桶等危险废物收集后暂存于危废暂存库，委托相关资质单位进行无害化处理，对环境影响较小。

4 总量控制

项目大气污染物总量指标建议为 SO_2：6.7 t/a、NO_X：9.43 t/a 及 VOC_S：1.896 t/a。

5 综合结论

综上所述，湖南桃花江竹材科技股份有限公司年产 5 万立方米环保竹材项目符合国家产业政策；项目选址合理；项目所在区域环境空气、地表水环境、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行的。

（二）建议

（1）加强环境管理，建立环境管理机构，配备专职或兼职环保人员，完善环境管理制度，定期对“三废”处理设施进行检查和维护，严禁“三废”不经处理直接排放。

（2）加强设备的日常维护管理，定期维护保养，保证其正常运行。