

# 建设项目环境影响报告表

## (报批稿)

项目名称：年产 20 万 m<sup>2</sup> 环保竹炭基材、10 万 m<sup>2</sup> 环保  
竹炭墙板及竹炭发热地板变更项目

建设单位：湖南竹海炭生源生物科技有限公司

编制单位：湖南朋乐达环保科技有限公司  
编制时间：2021 年 1 月

# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	19
三、建设项目所在地环境现状简况.....	23
四、评价适用标准.....	27
五、建设工程项目分析.....	30
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	43
七、环境影响分析.....	45
八、建设项目的防治措施及预期治理效果.....	65
九、结论与建议.....	67

**附图:**

- 附图1: 项目地理位置图
- 附图2: 项目区水系图
- 附图3: 项目周边环境保护目标图
- 附图4: 项目大气、土壤和声环境评价范围图
- 附图5: 项目与羊楼司竹木家居创新创业园位置关系图
- 附图6: 项目平面布置图
- 附图7: 项目监测布点图
- 附图8: 项目及周边现状图
- 附图9: 防护距离包络图
- 附图10: 项目排水路径图

**附件:**

- 附件1: 环评委托书
- 附件2: 营业执照
- 附件3: 厂房租赁合同
- 附件4: 临湘市羊楼司竹木家居创新创业园项目环评批复
- 附件 5: 关于《年产 20 万 m<sup>2</sup> 环保竹炭基材、10 万 m<sup>2</sup> 环保竹炭墙板及竹炭发  
热地板项目》环境影响报告表的批复
- 附件 6: 排污许可证
- 附件 7: 项目使用 UV 涂料检测报告
- 附件 8: 项目使用胶水检测报告
- 附件 9: 项目使用钙锌稳定剂检测报告
- 附件 10: 项目使用 60-润滑剂检测报告
- 附件 11: 项目使用 PE 蜡检测报告
- 附件 12: 项目环境监测报告

**附表:**

- 附表1: 建设项目环评审批基础信息表
- 附表2: 地表水环境影响评价自查表
- 附表3: 大气环境影响评价自查表
- 附表4: 风险评价自查表
- 附表 5: 土壤环境评价自查表

## 一、建设项目基本情况

项目名称	年产20万m <sup>2</sup> 环保竹炭基材、10万m <sup>2</sup> 环保竹炭墙板及竹炭发热地板变更项目				
建设单位	湖南竹海炭生源生物科技有限公司				
法人代表	黄超		联系人	袁方	
通讯地址	湖南省岳阳市临湘市羊楼司镇梧桐铺社区双创园1栋整栋				
联系电话	13380238860	传真	/	邮政编码	561100
建设地点	湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园1#、10#标准厂房				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代号	C2922 塑料板、管、型材制造 C4220 非金属废料和碎屑加工处理	
占地面积(平方米)	8135		绿化率 (%)	/	
总投资(万元)	5000	其中：环保投资(万元)	136	环保投资占总投资比例	2.72%
评价经费(万元)	/	投产日期	2021年3月		

### 工程内容及规模：

#### 1.1 项目背景及由来

湖南竹海炭生源生物科技有限公司成立于 2018 年 9 月，在湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园租用标准厂房生产环保竹炭基材、环保竹炭墙板和竹炭发热地板。项目总投资 3300 万元，主要依托新型实用专利进行生产；年产 20 万 m<sup>2</sup> 环保竹炭基材、10 万 m<sup>2</sup> 环保竹炭墙板及竹炭发热地板。该项目已于 2019 年 6 月 18 日取得了岳阳市生态环境局出具的《关于湖南竹海炭生源生物科技有限公司年产 20 万 m<sup>2</sup> 环保竹炭基材、10 万 m<sup>2</sup> 环保竹炭墙板及竹炭发热地板项目环境影响报告表的批复》【岳环评[2019]62 号】批复文件。目前项目处于生产设备进厂调试安装阶段。

随着市场的发展与需求，湖南竹海炭生源生物科技有限公司拟在现有厂区新增产品种类、对现有产品产能进行扩大，并对现有部分产品生产工艺进行了变更，具体变更情况如下：

①新增产品环保竹炭家居板，并对现有产品产能进行扩大：

新增产品环保竹炭家居板年产 26 万 m<sup>2</sup>；竹炭地板和墙板总产能由 10 万 m<sup>2</sup>/a 扩大为 53 万 m<sup>2</sup>/a，环保竹炭基材板产能由 20 万 m<sup>2</sup>/a 扩大为 78 万 m<sup>2</sup>/a。

②变更前环保竹炭产品生产工艺相同，根据产品规格尺寸不同，切割后即为不同产品。本次变更项目新增环保竹炭家居板生产工艺、对现有产品环保竹炭墙板和环保竹炭地板的生产工艺进行了调整，只有环保竹炭基材板生产工艺不变。生产工艺变化情况如下：

a) 新增环保竹炭家居板工艺：在生产的环保竹炭基材板基础上进行覆膜、开孔、封边即为成品；

b) 环保竹炭墙板工艺：在原工艺基础上增加了覆膜、开槽工序；

c) 环保竹炭地板工艺：原生产工艺与环保竹炭基材板生产工艺一致，此次变更后整体调整了竹炭地板生产线，生产工艺为：原料—配料机—热锅混料—冷锅冷却—热熔挤出—覆彩膜—牵引—切割—UV 线一分片—开槽—备贴—成品。

③炭粉原材料由原先竹屑、竹粉调整为使用成型的竹屑棒，因此原材料进厂后不需进行下料、破碎工序，可直接通过螺旋输送机送至滚筒烘干机，烘干炭化之后进入雷蒙磨进行粉碎，粉碎之后包装即为成品。

④因产品种类及数量的变化，引起项目总投资、原辅材料用量、生产设备及产排污数量的变化。

⑤废气的处理措施发生了变化。具体详见表 1.3-1。

综上所述，湖南竹海炭生源生物科技有限公司新增产品，并对原有产品产能扩大 50%以上且生产工艺、废气处理措施均进行了调整，构成重大变更；根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 实施）第二十四条：“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变更的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”因此本项目需重新报批环境影响评价文件。

根据生态环境部部长信箱《关于机制炭生产项目环评文件类型确定的回复》中指出“制炭生产项目可按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第 44 号）三十、废弃资源综合利用中 86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用的其他类别。”因此本项目竹炭生产类别属于废旧资源综合利用类别。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目竹炭制品属于“二十六、橡胶和塑料制品业—53 塑料制品业 292\*”中的“其他”类别，应编制环境影响报告表；竹炭生产属于“三十九、废弃资源综合利用—85、非金属废料和碎屑加工处理 422\*”中的“其他废料和碎屑加工处理”类别，应编制环境影响报告表。因此本项目应编制环境影响报告表。

湖南竹海炭生源生物科技有限公司委托湖南朋乐达环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作，根据国家及地方有关环保法律法规要求，在进行现场踏勘、分析收集有关资料及环境质量现状调查的基础上，编制完成了《年产 20 万 m<sup>2</sup> 环保竹炭基材、10 万 m<sup>2</sup> 环保竹炭墙板及竹炭发热地板变更项目环境影响报告表》。

### 1.2 项目名称、性质和建设地点

项目名称：年产20万m<sup>2</sup>环保竹炭基材、10万m<sup>2</sup>环保竹炭墙板及竹炭发热地板变更项目。

建设单位：湖南竹海炭生源生物科技有限公司。

建设性质：新建。

建设地点：湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园 1#、10#标准厂房（113°36'11.59142"E, 29°30'34.44650"N，原环评批复的厂址）

项目投资：5000万元。

建设规模：年产炭粉4000t/a（仅供本项目竹炭制品生产，不外售），环保竹炭地板27万m<sup>2</sup>、竹炭墙板26万m<sup>2</sup>、竹炭基材板78万m<sup>2</sup>、竹炭家居板26万m<sup>2</sup>。

劳动定员及工作制度：本次不新增员工，劳动定员仍为50人，全年工作250天，每天3班，每班工作8小时，员工不在厂内食宿，园区统一安排食宿。

建设工期：目前已获批复项目处于生产设备进厂调试安装阶段。暂未正式投产使用。本次变更项目需新增部分生产设备，厂区目前正处于新增设备采购安装阶段、预计于 2021 年 3 月投入使用。

### 1.3 项目建设内容变更情况

本次变更项目租用湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园 1#、10#标准厂房进行生产，租用厂房位置、占地面积、建筑面积均与原环评批复一致。本次变更项目在竹炭生产厂房 1 楼、2 楼新增竹炭地板、竹炭家居板和墙板生产设备。

变更前后项目建设内容变化情况详见下表。

表1.3-1 变更前后项目建设内容变化一览表

工程类别	项目名称	变更前	变更后	备注
主体工程	占地面积	8135m <sup>2</sup>	8135m <sup>2</sup>	不变
	竹炭生产厂房（1#厂房）	1F，建筑面积 4135m <sup>2</sup> ，4 条竹炭基材生产线	1F，建筑面积 4135m <sup>2</sup> ，4 条竹炭基材生产线，2 条竹炭地板生产线，墙板和家居板生产设备	待建 2 条竹炭地板生产线，墙板和家居板生产设备

		2F, 建筑面积 4135m <sup>2</sup> , 原料堆放处、配料车间	2F, 建筑面积 4135m <sup>2</sup> , 包括原料堆放、配料、热锅混料和冷锅冷却区	不变, 已建
		3F, 建筑面积 4135m <sup>2</sup> , 备用车间	3F, 建筑面积 4135m <sup>2</sup> , 备用车间	不变, 已建
		4F, 建筑面积 4135m <sup>2</sup> , 办公区、展厅	4F, 建筑面积 4135m <sup>2</sup> , 办公区、展厅	不变, 已建
	炭粉厂房（10#厂房）	1F, 建筑面积为 4000m <sup>2</sup> , 包括原料储存区, 炭化生产区、炭粉暂存区、基材板生产过程中产生的废边角料进行破碎和磨粉区	1F, 建筑面积为 4000m <sup>2</sup> , 包括原料储存区, 炭化生产区、炭粉暂存区、基材板生产过程中产生的废边角料进行破碎和磨粉区	不变, 已建
辅助工程	办公室	4 层楼每层东西两侧各一间办公室, 共 8 间办公室	办公区主要集中于 4 楼	主要集中于 4 楼, 已建
	厕所	4 层楼, 每层东西两侧各一间厕所, 共 8 间厕所	4 层楼, 每层东西两侧各一间厕所, 共 8 间厕所	不变, 已建
公用工程	供水工程	自来水由羊楼司竹木家居创业园供水管网提供	自来水由羊楼司竹木家居创业园供水管网提供	不变, 已建
	排水工程	生活污水经化粪池处理达标后, 经污水管网, 最终进入羊楼司镇污水处理厂	生活污水经化粪池处理达标后, 经污水管网, 最终进入羊楼司镇污水处理厂	不变, 已建
	供电工程	用电主要依托羊楼司竹木家居创业园电网	用电主要依托羊楼司竹木家居创业园电网	不变, 已建
	供热工程	炭化设备首次点火时使用液化气	炭化设备首次点火时使用液化气	不变, 已建
环保工程	废气处理措施	炭化废气	分别由集气设施收集后由旋风除尘器+袋式除尘器+25m 排气筒 (1#)	原废气处理设施均不采用, 本次变更新增炭粉生产废气处理设施, 待建
		炭粉生产粉尘（碳黑尘）	管道收集+袋式除尘+25m 排气筒 (1#)	
		边角料破碎、磨粉粉尘废气	管道收集+袋式除尘器处理后无组织排放	无组织排放调整为有组织排放, 待建
		竹炭车间开槽粉尘	/	新增一套中央除尘器和排气筒, 已建
		竹炭车间投料、混料、切割粉尘	管道收集+布袋除尘器处理后无组织排放	新增半封闭式投料间, 待建

	竹炭车间 UV 线废气、挤出废气和覆膜贴胶废气	挤出废气收集后由活性炭吸附装置+25m 排气筒(3#)排放	管道收集+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+25m 排气筒(3#)排放	增加了 UV 光催化氧化处理设备，待建
废水处理措施	生活污水经化粪池处理达标后，经污水管网，最终进入羊楼司镇污水处理厂	生活污水经化粪池处理达标后，经污水管网，最终进入羊楼司镇污水处理厂		不变，已建
噪声处理措施	隔声、减振、消声等措施	隔声、减振、消声等措施		不变，已建
固废治理措施	一般固废	分类收集后外售或回用于生产	分类收集后外售或回用于生产	不变，已建
	危险固废	危废暂存间暂存，交有资质单位处理	危废暂存间暂存，交有资质单位处理	不变，待建
	生活垃圾	垃圾桶收集后交环卫部门处理	垃圾桶收集后交环卫部门处理	不变，已建

#### 1.4 产品方案

本项目产品变更情况主要为：新增产品环保竹炭家居板，并对现有产品产能进行扩大。

变更后炭粉厂房炭粉生产量为 4000t/a，均用作本项目环保竹炭产品的原材料，不外售。

项目竹炭厂房生产的环保竹炭基材板部分作为环保竹炭家居板和环保竹炭墙板的原材料，部分作为产品直接外售，变更后项目年产环保竹炭地板 27 万 m<sup>2</sup>、竹炭墙板 26 万 m<sup>2</sup>、竹炭基材板 78 万 m<sup>2</sup>、竹炭家居板 26 万 m<sup>2</sup>。

项目变更前后产品方案详见下表：

表 1.4-1 项目变更前后产品方案一览表

序号	产品名称	变更前		变更后	
		年产量	备注	年产量	备注
1	炭粉	1200t/a	均用作竹炭产品的原材料	4000t/a	均用作竹炭制品的原材料，不外售
2	环保竹炭地板	10万m <sup>2</sup>	约1200t/a	27万m <sup>2</sup>	约3240t/a
3	环保竹炭墙板			26万m <sup>2</sup>	约2300t/a
4	环保竹炭基材板	20万m <sup>2</sup>	约1800t/a	78万m <sup>2</sup>	约6900t/a，其中约4600t/a作为家居板和墙板原材料继续生产，约2300t/a作为产品直接外售
5	环保竹炭家居板	/	/	26万m <sup>2</sup>	约2300t/a

#### 1.5 原辅材料及能源消耗

变更后项目环保竹炭家居板和墙板均在环保竹炭基材板基础上进行深加工而制成，因此下表中环保竹炭基材板原料用量包含其用到环保竹炭家居板和墙板部分的用量和作为产品外售的环保竹炭基材板的用量。

因变更后工艺需要以及建设单位提供的资料，项目变更后需要的主要原辅材料种类及使用量和配比均有变化，变更前后原辅材料用量见表 1.5-1。

**表 1.5-1 项目变更前后主要原料消耗情况一览表**

序号	名称	单位	变更前年消耗量	变更后年消耗量	备注	规格
<b>炭粉生产</b>						
1	竹屑、竹材	t/a	6000	/	原材料用量有所增加，且不再使用竹屑和竹材作为原料 外购，成品	/
2	成型的竹屑棒	t/a	/	12000		
3	液化气	m <sup>3</sup> /a	250 (罐装，最大储存量约 100kg)	250 (罐装，最大储存量约 100kg)	不变	外购
<b>环保竹炭基材板生产（包括作为产品外售部分原料用量和继续深加工制竹炭家居板和墙板部分的原料用量）</b>						
1	PVC	t/a	1800	2800	增加 1000t/a	外购， 25kg/袋
2	炭粉	t/a	1200	2500	增加 1300t/a	外购， 25kg/袋
3	竹粉	t/a	69	/	取消	外购， 25kg/袋
4	钙粉	t/a	24	118	增加 94t/a	外购， 25kg/袋
5	60-润滑剂	t/a	2	140	增加 138t/a	外购， 25kg/袋
6	塑化剂	t/a	2.6	203	增加 200.4t/a	外购， 25kg/袋
7	发泡剂	t/a	3	140	增加 137t/a	外购， 25kg/袋
8	PE 蜡	t/a	1	140	增加 139t/a	外购， 25kg/袋
9	发泡调节剂	t/a	24	203	增加 179t/a	外购， 25kg/袋
10	稳定剂（无铅）	t/a	9.7	190	增加 180.3t/a	外购， 25kg/袋
11	塑料加工助剂（CPE）	t/a	24	276	增加 252t/a	外购， 25kg/袋
<b>环保竹炭家居板、墙板</b>						
1	PVC 装饰膜	t/a	/	180	新增 180t/a	外购
2	PUR 胶	t/a	/	9	新增 9t/a	外购， 25kg/桶
<b>环保竹炭地板</b>						
1	PVC	t/a	/	1412	新增 1412t/a	外购， 25kg/袋
2	炭粉	t/a	/	1500	新增 1500t/a	外购， 25kg/袋
3	钙粉	t/a	/	30	新增 30t/a	外购， 25kg/袋
4	60-润滑剂	t/a	/	50	新增 50t/a	外购， 25kg/袋

5	塑化剂	t/a	/	57	新增 57t/a	外购, 25kg/袋
6	发泡剂	t/a	/	40	新增 40t/a	外购, 25kg/袋
7	PE 蜡	t/a	/	40	新增 40t/a	外购, 25kg/袋
8	发泡调节剂	t/a	/	37	新增 37t/a	外购, 25kg/袋
9	稳定剂(无铅)	t/a	/	30	新增 30t/a	外购, 25kg/袋
10	塑料加工助剂(CPE)	t/a	/	137	新增 137t/a	外购, 25kg/袋
11	PVC 装饰膜	t/a	/	75	新增 75t/a	外购, 25kg/袋
12	面漆	t/a	/	4.5	新增 4.5t/a	外购, 25kg/桶
其他原材料						
1	电	万 kwh/a	40	70	增加 30 万 kwh/a	园区电网供电
2	水	t/a	1062.5	697.5	减少 365t/a	园区管网供水

项目部分原辅材料理化性质如下：

(1) PVC 树脂：PVC树脂为白色无定型粉末，具热塑性，无毒无臭，热稳定性和耐光性较差，80~85°C软化，A、早期着色降解：100~130°C，HCl开始释放，但是释放速率极小，暴露在此温度下10天以上，PVC 逐渐变色；B、中期降解：140~160°C，HCl释放速率逐渐加大；C、完全降解：220°C以上，HCl完全释放出来，无明显熔点，120°C以内呈熔融状态。

项目禁止使用再生的PVC树脂，禁止使用废PVC树脂。

(2) 钙粉：石灰石、石粉，是一种化合物，化学式是 CaCO<sub>3</sub>，呈碱性，基本上不溶于水，溶于酸。白色固体状，无味、无臭。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形，相对密度 2.71。

(3) PE 蜡：又称高分子蜡简称聚乙烯蜡。因其优良的耐寒性、耐热性、耐化学性和耐磨性而得到广泛的应用。正常生产中，这部分蜡作为一种添加剂可直接加到聚烯烃加工中，它可以增加产品的光泽和加工性能。作为润滑剂，其化学性质稳定、电性能良好。聚乙烯蜡与聚乙烯、聚丙烯、聚蜡酸乙烯、乙丙橡胶、丁基橡胶相溶性好。能改善聚乙烯、聚丙烯、ABS 的流动性和聚甲基丙烯酸甲酯、聚碳酸酯的脱模性。对于 PVC 和其它的外部润滑剂相比，聚乙烯蜡具有更强的内部润滑作用。熔点为 90~120°C。本项目 PE 蜡为江苏庆福新材料科技有限公司提供，根据其提供的检测报告，PE 蜡中邻苯二甲酸脂类均未检出，其中总铅和可溶性毒性元素均符合要求。

(4) 稳定剂：稳定剂的作用是抑制 PVC 热降解的进行，其主要作用有 2 种，一种是中和或吸收 PVC 热分解时释放出的氯化氢，另一种是利用其分子中的稳定基团取代 PVC 分子中的活性氯，这 2 种作用都抑制 PVC 热降解反应。本项目稳定剂为江苏庆福新材料科技有限公司提供，根据其提供的检测报告，稳定剂中邻苯二甲酸脂类均未检出，其中总铅和可溶性毒性元素均符合要求。

(5) 发泡剂：分子式 C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>N<sub>6</sub>O<sub>2</sub>，分子量 186.18，CAS 号 101-25-7，N, N-二亚硝基五次甲基四胺又称发泡剂 h，简称 DPT、BN，淡黄色结晶粉末，无臭。相对密度 1.45~1.51。熔点 207°C。溶于二甲基甲酰胺，稍稍溶于丙酮、乙醇、氯仿、甲乙酮、吡啶，不溶于冷水、乙醚。分解温度 190~205°C(在空气中)、130~190°C(树脂中或用分解助剂)。

(6) 面漆：主要用于竹炭地板UV生产工艺，来源于湖南省金海科技有限公司等，湖南省金海科技有限公司提供的面漆中已添加一定配比的稀释剂和固化剂。因此项目不需调漆，可直接使用。根据湖南省金海科技有限公司UV涂料面漆的检验报告，VOCs 含量为 33g/L，符合其产品标准要求，该面漆为水性漆。

(7) PUR 胶：本项目 PUR 胶使用佛山市顺德区蓝德堡实业有限公司的产品，为水基型胶黏剂，根据其提供的成分检测报告，其成分中总挥发性有机物含量为 1209ug/m<sup>3</sup>，符合其产品标准要求，并符合胶粘剂挥发性有机化合物限量(GB 33372-2020)中水基型胶黏剂 VOC 含量限量要求。

(8) 60-润滑剂：本项目润滑剂为江苏庆福新材料科技有限公司提供，根据其提供的检测报告，润滑剂中邻苯二甲酸脂类均未检出，其中总铅和可溶性毒性元素均符合要求。

## 1.6 主要设备

本次变更项目新增环保竹炭家居板生产线，并增加原产品环保竹炭墙板和环保竹炭地板部分生产设备。根据建设单位提供的资料，项目已购置炭化机设计产能为每小时产 1t 炭粉，通过提高设备的利用率，可以满足变更后炭粉生产需求，因此本次变更项目不新增炭化设备。变更前后主要生产设备见下表 1.6-1。

表 1.6-1 项目变更前后主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	变更前数量	变更后数量	备注
炭粉生产设备						
1	烘干机	/	台	1	1	不变
2	炭化机	/	台	1	1	不变
3	燃烧炉(首次使用液)	/	台	1	1	不变

	化气)					
4	雷蒙磨	650	台	1	1	不变
环保竹炭基材板生产设备						
1	配料机	/	台	/	2	新增 2 台
2	热锅混料机	SRL-2	台	/	2	新增 2 台
3	制冷机	GCH-518B	台	1	2	新增 1 台
4	牵引机	/	台	2	2	不变
5	冷水机	GCH-518B	台	2	2	不变
6	挤出机	SJSZ-80X156	台	2	2	不变
7	切割机	/	台	/	2	新增 2 台
8	磨具	DATE·2017-10	台	2	/	取消
9	机械手	/	台	2	/	取消
10	搅拌机	//	台	2	/	取消
环保竹炭地板生产设备						
1	挤出机	SJSZ-92X188	台	/	2	新增 2 台
2	挤出机	SJSZ-80X156	台	1	/	取消
3	牵引机	/	台	1	1	不变
4	切割机	/	台	1	2	新增 1 台
5	UV 线	ST1300	台	/	1	新增 1 台
6	开槽机	HKH336G	台	/	1	新增 1 台
7	覆膜机	SC-17 型	台	/	2	新增 2 台
8	冷水机	GCH-518B	台	1	2	新增 1 台
9	制冷机	GCH-518B	台	1	2	新增 1 台
10	配料机	/	台	/	2	新增 2 台
11	热锅混料机	SRL-2 型	台	/	2	新增 2 台
12	磨具	DATE·2017-10	台	1	/	取消
13	机械手	/	台	1	/	取消
14	搅拌机	//	台	1	/	取消
环保竹炭家居板、墙板生产设备						
1	覆膜机	TC-PUR	台	/	1	新增 1 台
2	封边机	YM-468	台	/	1	新增 1 台
3	开槽机	MX-135-1300-G	台	/	1	新增 1 台
4	开料机	TM14-1V	台	/	1	新增 1 台
5	牵引机	/	台	1	1	不变
6	冷水机	GCH-518B	台	1	2	新增 1 台
7	挤出机	SJSZ-80X156	台	1	2	新增 1 台
8	配料机	/	台	/	2	新增 2 台
9	热锅混料机	SRL-2	台	/	2	新增 2 台
10	制冷机	GCH-518B	台	/ (环保竹炭 地板共用)	2	新增 2 台
11	切割机	/	台	/	2	新增 2 台
12	磨具	DATE·2017-10	台	1	/	取消

13	机械手	/	台	1	/	取消
14	搅拌机	//	台	1	/	取消
其他设备						
1	多片锯	/	台	/	1	新增 1 台
2	单片锯	MJ6130-45	台	/	1	新增 1 台
3	线条挤出机	520	台	/	1	新增 1 台
4	背贴机	HY100-400	台	/	1	新增 1 台
5	包装机	/	台	/	1	新增 1 台
6	磨粉机	850	台	1	1	不变
7	破碎机	1000	台	1	1	不变
8	空压机	QFW	台	1	/	取消
9	制冷机	R404A	台	6	/	取消
10	叉车	CPCD20	台	1	/	取消
11	变压器	SFSZ9-31500/110	台	1	/	取消
12	地磅	GCS	台	1	/	取消

## 1.7 变更主要内容

综上所述，本次变更项目主要变更内容为：

①新增产品环保竹炭家居板，并对现有产品产能进行扩大：

新增产品环保竹炭家居板年产 26 万 m<sup>2</sup>；竹炭地板和墙板总产能由 10 万 m<sup>2</sup>/a 扩大为 53 万 m<sup>2</sup>/a，环保竹炭基材板产能由 20 万 m<sup>2</sup>/a 扩大为 78 万 m<sup>2</sup>/a。

②变更前环保竹炭产品生产工艺相同，根据产品规格尺寸不同，切割后即为不同产品。本次变更项目新增环保竹炭家居板生产工艺、对现有产品环保竹炭墙板和环保竹炭地板的生产工艺进行了调整，只有环保竹炭基材板生产工艺不变。生产工艺变化情况如下：

d) 新增环保竹炭家居板工艺：在生产的环保竹炭基材板基础上进行覆膜、开孔、封边即为成品；

e) 环保竹炭墙板工艺：在原工艺基础上增加了覆膜、开槽工序；

f) 环保竹炭地板工艺：原生产工艺与环保竹炭基材板生产工艺一致，此次变更后整体调整了竹炭地板生产线，生产工艺为：原料—配料机—热锅混料—冷锅冷却—热熔挤出—覆彩膜—牵引—切割—UV 线—分片—开槽—备贴—成品。

③炭粉原材料由原先竹屑、竹粉调整为使用成型的竹屑棒，因此原材料进厂后不需进行下料、破碎工序，可直接通过螺旋输送机送至滚筒烘干机，烘干炭化之后进入雷蒙磨进行粉碎，粉碎之后包装即为成品。

④因产品种类及数量的变化，引起项目总投资、原辅材料用量、生产设备及产排污数量

的变化。

⑤废气的处理措施发生了变化。

具体变更内容详见表 1.7-1。与之前所取得的环评批复“岳环评[2019]62 号”相比，变更后项目的地理位置、劳动定员、炭粉和环保竹炭基材板生产工艺不变、废水、噪声和固废处理措施也均不变。

此次项目变更情况详见下表：

表1.7-1 项目变更具体内容一览表

序号	项目名称	变更前	变更后	备注
1	总投资	3300 万元	5000 万元	增加了 1700 万元
2	炭粉	1200t/a	4000t/a	增加了 2800t/a
	环保竹炭基材板	20 万 m <sup>2</sup> /a	78 万 m <sup>2</sup>	增加了 58 万 m <sup>2</sup> /a
	环保竹炭墙板	10 万 m <sup>2</sup> /a	26 万 m <sup>2</sup>	增加了 43 万 m <sup>2</sup> /a
	环保竹炭地板		27 万 m <sup>2</sup>	
	环保竹炭家居板	/	26 万 m <sup>2</sup>	新增 26 万 m <sup>2</sup> /a
3	炭粉生产设备	烘干机	1 台	1 台
		炭化机	1 台	1 台
		燃烧炉（首次使用液化气）	1 台	1 台
		雷蒙磨	1 台	1 台
	基材板生产设备	配料机	/	2 台
		热锅混料机	/	2 台
		制冷机	1 台	2 台
		牵引机	2 台	2 台
		冷水机	2 台	2 台
		挤出机	2 台	2 台
		切割机	/	2 台
		磨具	2 台	/
		机械手	2 台	/
		搅拌机	2 台	/
	地板生产设备	挤出机	/	2 台
		挤出机	1 台	/
		牵引机	1 台	1 台
		切割机	1 台	2 台
		UV 线	/	1 台
		开槽机	/	1 台
		覆膜机	/	2 台
		冷水机	1 台	2 台
		制冷机	1 台	2 台
		配料机	/	2 台

		热锅混料机	/	2 台	新增 2 台
		磨具	1 台	/	取消
		机械手	1 台	/	取消
		搅拌机	1 台	/	取消
家居板、墙板生产设备		覆膜机	/	1 台	新增 1 台
		封边机	/	1 台	新增 1 台
		开槽机	/	1 台	新增 1 台
		开料机	/	1 台	新增 1 台
		牵引机	1 台	1 台	不变
		冷水机	1 台	2 台	新增 1 台
		挤出机	1 台	2 台	新增 1 台
		配料机	/	2 台	新增 2 台
		热锅混料机	/	2 台	新增 2 台
		制冷机	/ (环保竹炭地板共用)	2 台	新增 2 台
		切割机	/	2 台	新增 2 台
		磨具	1 台	/	取消
		机械手	1 台	/	取消
		搅拌机	1 台	/	取消
其他设备		多片锯	/	1 台	新增 1 台
		单片锯	/	1 台	新增 1 台
		线条挤出机	/	1 台	新增 1 台
		背贴机	/	1 台	新增 1 台
		包装机	/	1 台	新增 1 台
		磨粉机	1 台	1 台	不变
		破碎机	1 台	1 台	不变
		空压机	1 台	/	取消
		制冷机	6 台	/	取消
		叉车	1 台	/	取消
		变压器	1 台	/	取消
		地磅	1 台	/	取消
4	炭粉原材料	竹屑、竹材	6000	/	原材料用量有所增加，且不再使用竹屑和竹材作为原料
		成型的竹屑棒	/	12000	
	基材板原料	PVC	1800t/a	2800t/a	增加 1000t/a
		炭粉	1200t/a	2500t/a	增加 1300t/a
		竹粉	69t/a	/	取消
		钙粉	24t/a	118t/a	增加 94t/a
		60-润滑剂	2t/a	140t/a	增加 138t/a
		塑化剂	2.6t/a	203t/a	增加 200.4t/a

		发泡剂	3t/a	140t/a	增加 137t/a
		PE 蜡	1t/a	140t/a	增加 139t/a
		发泡调节剂	24t/a	203t/a	增加 179t/a
		稳定剂 (无铅)	9.7t/a	190t/a	增加 180.3t/a
		塑料加工助剂 (CPE)	24t/a	576t/a	增加 552t/a
	家居板、墙板原料	PVC 装饰膜	/	180t/a	新增 180t/a
		PUR 胶	/	9t/a	新增 9t/a
	地板原料	PVC	/	1412t/a	新增 1412t/a
		炭粉	/	30t/a	新增 30t/a
		钙粉	/	50t/a	新增 50t/a
		60-润滑剂	/	57t/a	新增 57t/a
		塑化剂	/	40t/a	新增 40t/a
		发泡剂	/	40t/a	新增 40t/a
		PE 蜡	/	37t/a	新增 37t/a
		发泡调节剂	/	30t/a	新增 30t/a
		稳定剂 (无铅)	/	137t/a	新增 137t/a
		塑料加工助剂 (CPE)	/	75t/a	新增 75t/a
		PVC 装饰膜	/	4.5t/a	新增 4.5t/a
		面漆	/	30t/a	新增 30t/a
	其他原料	电	40 万 kwh/a	70 万 kwh/a	增加了 30 万 kwh/a
		水	1062.5t/a	697.5t/a	减少了 365t/a
5	废气处理措施	炭化废气	分别由集气设施收集后由旋风除尘器+袋式除尘器+25m 排气筒 (1#) 排放	二级喷淋塔+干式过滤器+低温等离子废气净化器+25m 排气筒 (1#)	原废气处理设施均不采用, 本次变更新增炭粉生产废气处理设施
		炭粉生产粉尘			
		边角料破碎、磨粉粉尘废气	管道收集+袋式除尘器处理后无组织排放	管道收集+袋式除尘+25m 排气筒 (1#)	无组织排放调整为有组织排放
		竹炭车间开槽粉尘	/	管道收集+中央除尘器+25m 排气筒 (2#)	新增一套中央除尘器和排气筒
		竹炭车间投料、混料、切割粉尘	管道收集+布袋除尘器处理后无组织排放	投料粉尘: 投料工序设半封闭式投料间, 粉尘由集气罩收集后由布袋除尘器处理后无组织排放; 其他: 管道收集+布袋除尘器处理后无组织	新增半封闭式投料间

				排放		
		竹炭车间 UV 线废气、挤出废气和覆膜贴胶废气	挤出废气收集后由活性炭吸附装置+25m 排气筒(3#)排放	管道收集+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+25m 排气筒(3#)排放	增加了 UV 光催化氧化处理设备	
6 生产工艺	生产工 艺	炭粉生产	下料—竹材削片机—烘干—炭化—雷蒙磨—炭仓	原料—烘干—炭化—雷蒙磨—炭仓	项目原材料使用成型的竹屑棒，不需再进行下料、削片工序	
		环保竹炭基材板	配料—热锅混料—冷锅冷却—热熔挤出—模具成型—冷却定型—牵引机—根据产品不同切割成不同尺寸—成品	不变	不变	
		环保竹炭墙板		在已生产的竹炭基材板基础上进行覆膜、开槽工序	在已生产的竹炭基材板基础上进行覆膜、开槽工序	
		环保竹炭地板		原料—配料机—热锅混料—冷锅冷却—热熔挤出—覆彩膜—牵引—切割—UV 线—分片—开槽—备贴—成品	新增生产线，与原环评阶段生产工艺不同	
		环保竹炭家居板	/	在已生产的竹炭基材板基础上进行覆膜、开孔、封边工序	在已生产的竹炭基材板基础上进行覆膜、开孔、封边工序	
7 产排污情况	废气	炭化车间	粉尘	0.363t/a	0.54t/a	
			SO <sub>2</sub>	0.015t/a	0.03t/a	
			NO <sub>x</sub>	0.313t/a	0.63t/a	
			竹炭车间粉尘	0.0747t/a	1.86t/a	
			竹炭车间 VOCs	0.233t/a	0.3808t/a	
			竹炭车间 HCl	0.0398t/a	0.074t/a	
	固体废物产生量	除尘器收集的粉尘		62.637t/a	23.81t/a	
		不合格产品及废边角料	/		545t/a	
		包装废弃物	/		2t/a	
		炭化液	6t/a		0	
		废活性炭	2.7t/a		1t/a	
		废 UV 光解灯管	/		0.02t/a	
		废胶桶	/		0.4t/a	
		废漆桶	/		0.36t/a	
		竹醋液和木焦油	/		1t/a	
	生活垃圾	6.25t/a		6.25t/a		

## 1.8 劳动定员及工作制度

项目变更后劳动定员不变，无需新增员工。劳动定员为 50 人，每班工作 8 小时，三班

制，每年工作 250 天，全年炭化设备运行小时数为 6000 小时。员工不在厂内食宿，园区统一安排食宿。

劳动定员及工作班制均与变更前保持一致。

## 1.9 公用工程

### (1) 给水工程

项目用水由羊楼司竹木家居创业园供水管网供给。本次变更项目炭化废气处理措施变更为二级喷淋装置+干式过滤器+低温等离子废气净化器+25m排气筒（1#），变更后用水将新增二级喷淋装置用水，根据建设单位提供的资料，项目实际冷却水用量较少。

项目变更后用水主要为生活用水、冷却循环补充用水和二级喷淋装置用水。

①本次变更项目不新增员工，生活用水量仍为 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ （ $562.5\text{t/a}$ ）。

②项目冷却水循环使用，不外排，定期补充新鲜水，根据建设单位提供的资料，项目需补充新鲜用水 $10\text{t/a}$ 。

③根据建设单位提供的资料，项目炭化废气拟采取二级喷淋装置+干式过滤器+低温等离子废气净化器+25m排气筒（1#）方式进行处理。喷淋装置吸收液为水，项目拟设 $10\text{m}^3$ 循环水池，喷淋废水循环使用，不外排。因循环过程中因水蒸发等因素造成损耗，损耗水量按循环水量的5%计算，损耗水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $125\text{m}^3/\text{a}$ ），则喷淋装置需补充新鲜水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $125\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上所述，变更后项目总用水量为 $2.79\text{m}^3/\text{d}$ （ $697.5\text{t/a}$ ）。

### (2) 排水工程

项目区实行雨污分流制。雨水经羊楼司竹木家居创业园雨水沟收集后顺地势就近排入附近水体。变更后项目营运期冷却用水和喷淋用水均循环使用不外排，外排废水主要为生活污水。

生活污水产生量为 $1.91\text{m}^3/\text{d}$ （ $477.5\text{t/a}$ ），生活污水经园区已建化粪池处理后由污水管网排入羊楼司镇污水处理厂处理。

## 1.10 项目平面布置

建设单位租用羊楼司竹木家居创业园标准厂房，竹炭车间共 4F：1F 为 2 条竹炭基材生产线，2 条竹炭地板生产线，竹炭家居板和墙板的覆膜、开槽、开孔及封边车间。2F 为进行原料堆放、配料、热锅混料和冷锅冷却车间。3F 为备用车间，4F 为办公区、展厅。

碳化车间共 1F，厂房内具体布设为：原料储存区，炭化生产区、炭粉暂存区、基材板生

产过程中产生的废边角料进行破碎和磨粉区。

项目炭化废气处理设备及排气筒拟布置在竹炭车间外北侧；竹炭有机废气和HCl处理设备和排气筒布置在竹炭厂房外北侧，中央除尘器及排气筒布置在竹炭厂房外南侧，竹炭车间1楼和2楼投料、混料和切割生产设备旁布置有小型布袋除尘器。

### 1.11 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

#### (1) 与本项目有关的原有污染情况

湖南竹海炭生源生物科技有限公司成立于2018年9月，总投资3300万元租用临湘市羊楼司竹木家居创业园租用标准厂房进行生产；年产20万m<sup>2</sup>环保竹炭基材、10万m<sup>2</sup>环保竹炭墙板及竹炭发热地板。该项目已于2019年6月18日取得了岳阳市生态环境局出具的《关于湖南竹海炭生源生物科技有限公司年产20万m<sup>2</sup>环保竹炭基材、10万m<sup>2</sup>环保竹炭墙板及竹炭发热地板项目环境影响报告表的批复》【岳环评[2019]62号】批复文件。

根据现场调查，目前已获批复项目处于生产设备进厂调试安装阶段，暂未正式投产使用。炭粉厂房内使用的环保设施仍为原环评中建议设备，本次拟变更环保设备暂未安装；竹炭车间内中央除尘器、UV+活性炭装置均已安装，但是竹炭车间投料废气和挤出废气均暂未安装环保设备。现有工程环保措施及整改情况如下：

表 1.11-1 现有环保措施及整改要求

类型	排放源	污染物名称	现有治理措施	达标情况	整改要求
大气污染物	炭粉生产粉尘	颗粒物(碳黑尘)	旋风除尘+水喷淋处理后车间无组织排放	不满足环保要求	环评建议管道收集后+袋式除尘+25m 排气筒(1#)
	炭化废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		不满足环保要求	根据设计单位设计资料，项目现有废气处理设备停用，拟采用管道收集+二级喷淋塔+干式过滤器+低温等离子废气净化器+25m 排气筒(1#)
	边角料破碎、磨粉	颗粒物	管道收集后简易布袋除尘处理	不满足环保要求	环评建议管道收集后+袋式除尘+25m 排气筒(1#)
	竹炭车间开槽过程	颗粒物	管道收集+中央除尘器+25m 排气筒(2#)	满足环保要求	/
	竹炭车间切割	颗粒物	管道收集+布袋除尘器处理后车间无组织排放	满足环保要求	/
	竹炭车间投料	颗粒物	暂未设置处理措施	不满足环保要求	环评建议新建半封闭式投料间，粉尘集气设施收集后由布袋除尘器处理

					后车间无组织排放
	竹炭车间 UV 工序	VOCs	管道收集+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+25m 排气筒（3#）排放	满足环保要求	/
	竹炭车间覆膜工序	VOCs	暂未设置处理措施	不满足环保要求	环评建议管道收集后与 UV 喷涂废气一起经 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+25m 排气筒（3#）排放
	竹炭车间挤出工序	VOCs、HCl、臭气浓度	暂未设置处理措施	不满足环保要求	环评建议管道收集后与 UV 喷涂废气一起经 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+25m 排气筒（3#）排放
水污染物	生活废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水经化粪池处理达标后，经污水管网，最终进入羊楼司镇污水处理厂	满足环保要求	/
噪声	生产区	设备噪声	减振、隔声	根据预测监测，可满足环保要求	/
固体废物	一般固废	除尘器收集的粉尘、不合格产品及边角余料	收集后回用于生产	满足环保要求	/
		废包装物	收集后外售	满足环保要求	/
	危险固废	废活性炭、废胶桶、废漆桶、废UV光解灯管	暂未规范设置危废暂存间	不满足环保要求	在厂区炭化车间内按相关要求新建危废暂存间，并与有资质的单位签订危废处理合同；建立危险废物转移联单制度，对危险废物的储存、转移的情况进行跟踪
	员工生活	生活垃圾	垃圾桶收集后交环卫部门处理	满足环保要求	/

## （2）目前项目存在的环境问题及整改方案

目前项目存在的环境问题有：①炭粉生产粉尘和炭化废气由旋风除尘+水喷淋处理后车间无组织排放，不满足要求；②炭化厂房内边角料破碎、磨粉粉尘管道收集后简易布袋除尘

处理，不满足要求；③竹炭车间投料粉尘、覆膜、挤出废气均暂未收集处理，不满足要求；④厂内未规范建设危废暂存间。

整改方案：①炭粉生产粉尘管道收集后+袋式除尘+25m排气筒（1#）、炭化废气管道收集+二级喷淋塔+干式过滤器+低温等离子废气净化器+25m排气筒（1#）；②炭化厂房内边角料破碎、磨粉粉尘管道收集后+袋式除尘+25m排气筒（1#）；③竹炭车间设半封闭式投料间，投料粉尘集气设施收集后由布袋除尘器处理后车间无组织排放、覆膜、挤出废气管道收集后与UV喷涂废气一起经UV光催化氧化+活性炭吸附装置+25m排气筒（3#）排放；④在厂区炭化车间内按相关要求新建危废暂存间，并与有资质的单位签订危废处理合同；建立危险废物转移联单制度，对危险废物的储存、转移的情况进行跟踪。

### （3）项目区域主要环节问题

项目周边主要为园区工业企业和北侧零散居民住宅，周边现有污染源主要为园区工业企业生产废气、生活污水、生产固废和生产设备噪声。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 2.1.1 地理位置

临湘市地处湘北边陲，位于北纬 $29^{\circ}10' \sim 29^{\circ}52'$ ，东经 $113^{\circ}15' \sim 113^{\circ}45'$ 之间，北临长江，西傍洞庭，东南蜿蜒着罗霄山的余脉，居武汉、长沙经济文化辐射的中心地带，西北滨长江水道与湖北省监利、洪湖隔江相望；东南依幕阜山与本省岳阳县和湖北省通城、崇阳、赤壁毗邻；东、西、北三面嵌入湖北省境。临湘境内南高北低，东南群峰起伏，中部丘岗连绵，西北平湖广阔，大体为“五山一水两分田，二分道路和庄园”。最高山药茹山海拔1261.1米，最低点江南镇谷花洲海拔23米。长江流经市境西北边沿，全长32.7公里。境内河流众多，桃林河、坦渡河、源潭河蜿蜒北注长江。

羊楼司镇竹木家居创业园陆路交通运输便利，地理位置优越；水源充沛，气候温和，竹木家居创业园电力供应充足，可满足企业用电需要；基础设施齐全，可满足企业生产需要，具有良好的自然条件和资源优势。

本项目位于湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园标准厂房，变更后项目地理位置不变，具体位置详见附图1。

### 2.1.2 地形、地貌

临湘市地处幕阜山余脉东北角，属湘北丘陵向江汉平原过渡地区，整个地势自东南向西北按低山、丘陵、岗地、平原逐级倾斜。东南部为低山区，最高为药茹山，海拔1261米，中部为丘陵区，西北部地形平缓，海拔都在100米以下，以长江一带最低，海拔仅21.7米。从东部的药茹山到北部的长江，相对高差1239.3米，比降为2.65%。各类地貌占全市总面积的比重为：低山18%，丘陵60%，平原18.5%，湖泊3.5%。

工程所建地羊楼司镇属山岗、丘陵地带，以低矮山岗为主，海拔50米左右，区域地质环境好，不存在工业污染及土地恶化现象。区域内土壤为酸性红页岩土壤结构，地质层粘砂砾层，地表层风化松软、除风化层外，地层结构坚硬、承载力高、地壳结构紧密，区内地质构造不大发育，尚未发现岩浆岩，区内工程地质良好，不存在滑坡、崩塌、地面沉降、泥石流等不良工程地质现象。

根据国家质量技术监局2015年5月发布的《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)查得：项目地地震动峰值加速度为0.1g，地震动反应谱特性周期为0.35S，对应地震烈度为

VII 度。

### 2.1.3 气象气候

项目所在地属中亚热带向北亚热带过渡的亚热带季风性湿润气候，具有四季分明、热量丰富、春温多变、雨量充沛，雨水集中、夏秋多旱、严寒期短的特点。冬夏季长，春秋季短，温暖湿润，日照充足，季风显著。

(1) 风况：当地为季风区域，全年主导风向冬季北北东，夏季南南西。

(2) 气温：多年平均气温 16.8℃，历史上最高气温 40.4℃（出现在 1966 年 8 月 11 日），历史上最低气温 -18.1℃（出现在 1969 年 1 月 31 日），最热月（7 月）平均气温 28.9℃，最冷月（1 月）平均气温 3.9℃。

(3) 降水：多年平均降水量 1211.3mm，年最大降水量 2336.0mm，日降水量 270mm（2011 年 6 月 14 日），历年平均雷暴日数 42.4 天。

(4) 雾况：多年平均雾日 63 天，多集中在冬春两季，且雾多在上午 10 时候消散。

(5) 雪：多年平均雪日 6.6 天，常年不封冻。

### 2.1.4 水文

临湘市境内河流密布，主要有长江、黄盖湖两大水系。长江斜穿临湘市西北部，市内流域长达 45km。黄盖湖境内水域面积达 4 万余亩，另有源潭河、坦渡河、桃林河、长安河。

长安河是贯穿临湘境地的一条主干河道，也是沿河群众生产、生活用水的母亲河，自西向东北蜿蜒 56km。起源于临湘市横铺乡，流经城南长安、聂市、源潭河注入黄盖湖，临湘境内 153km，平均流量为 28.5m<sup>3</sup>/s，最高水位（吴淞水位）35.94m（1998 年），最低水位（吴淞水位）17.27m（1960 年）。

本项目纳污水体新店河，因干流流经坦渡，故又名坦渡河。该河评价段规划为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类水域。该河是黄盖湖流域 3 大水系中跨省的河流，又是湘鄂两省的天然界线。发源于药姑山东麓、赤壁（原蒲圻）交界处的十字坳，源头海拔 708.9 米。总集水面积 390 平方公里，干流长 63 公里，平均流量为 25m<sup>3</sup>/s，最枯水季节基本断流。

### 2.1.5 生态环境

本项目所在地为湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园标准厂房，项目的区域为典型的丘岗山地。目前项目所在地已无自然植被，全部已修建为标准厂房。根据现场踏勘，项目评价范围内无特殊保护价值的物种和珍惜濒危的动植物。

## 2.1.6 湖南·临湘羊楼司竹木家居创业园概况

湖南·临湘羊楼司竹木家居创业园位于临湘市羊楼司镇梧桐浦社区，占地面积 83449m<sup>2</sup>。主要建设内容包括综合办公大楼、标准化厂房、宿舍楼及其他辅助用房。

临湘竹乡建设投资有限公司于 2017 年 10 月委托重庆九天环境影响评价有限公司编制了《临湘市羊楼司竹木家居创新创业园（一期）项目环境影响报告表》，并于 2017 年 10 月 17 日取得了《关于临湘市羊楼司竹木家具创新创业园（一期）项目环境影响报告表的审批意见，临环审批[2017]6 号》。目前标准厂房主体工程已建设完成。

临湘市羊楼司竹木家居创新创业园产业定位为竹木制品业、竹木家具制造业等竹木产品制造业。严禁入驻与竹木制品加工无关的项目，且创业园内不得进行竹木蒸煮等高污染工序。本项目符合临湘市羊楼司竹木家居创新创业园产业定位。

**污水工程：**创业园已统一建设化粪池以及配套污水收集管网，生活污水经化粪池预处理后排入羊楼司镇污水管网，进入羊楼司镇污水处理厂达标后排放。目前化粪池及配套管网已建设完成。

**雨水工程：**雨水经雨水沟收集后，就近排入农灌渠。目前雨水沟已建设完成供电工程：园区内已采用一路 10kv 电源供电，由项目区附近城镇电网引入配电室。

**固体废物暂存工程：**根据园区规划环评，园区内需建设集中的一般固废暂存区和危险废物暂存间。根据调查，目前园区尚未建设一般固废暂存区和危险废物暂存间，本项目拟自行建设一般固废暂存区和危险废物暂存间。

## 2.1.7 羊楼司镇污水处理厂

羊楼司镇污水处理厂位于临湘市羊楼司镇中洲村。于 2014 年 11 月 14 日与北控水务集团采取 BOT 方式建设运营，总投资 3000 万元（其中污水处理厂 1000 万元），占地面积 6 亩，设计总处理水量 1 万 m<sup>3</sup>/d，分两期建设。一期处理能力为 2500m<sup>3</sup>/d，采用改良 A<sup>2</sup>O 生物池+氯化消毒工艺，已于 2017 年通过环保验收正式投入运营。接管水质须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入污水处理厂处理；污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入新店河。目前，污水处理厂是正常运行。

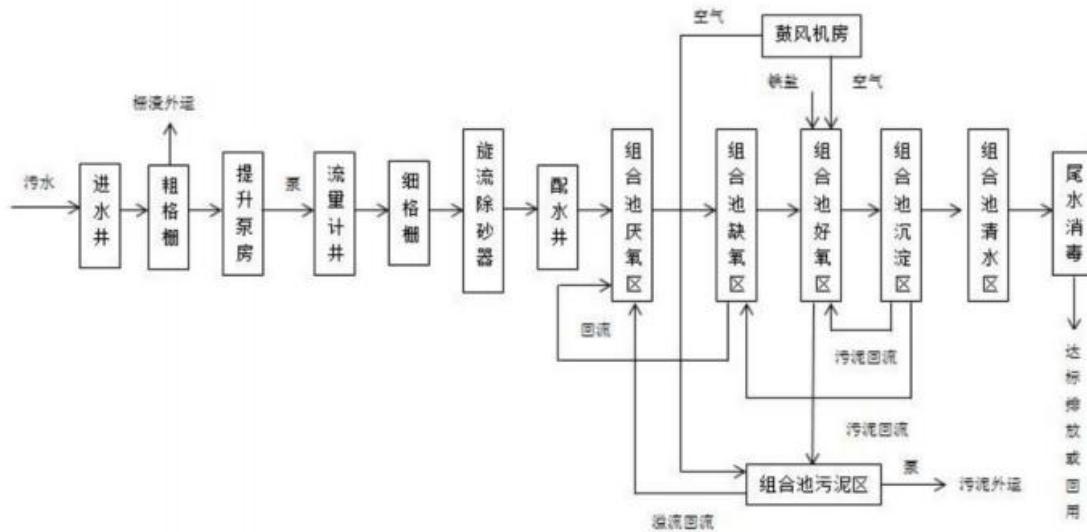


图2.1-1 羊楼司镇污水处理厂工艺流程图



图2.1-2 羊楼司镇污水处理厂与本项目位置

### 三、建设项目所在地环境现状简况

环境质量现状及主要环境问题（空气环境、地表水、声环境、土壤环境等）

#### 3.1 空气环境质量现状监测与评价

##### （1）区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论。

本项目位于湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园标准厂房，本次区域大气环境质量现状收集了2019年临湘市常规监测点的大气全年监测数据统计资料，具体监测数据见下表：

表 3.1-1 临湘市 2019 年环境空气质量现状统计表

所在区域	监测项目	年评价指标	百分位	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	标准值 ug/m <sup>3</sup>	占标率	是否达标
临湘市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	/	6	60	0.10	是
		百分位数日平均	98	56	150	0.37	
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	/	30	40	0.75	是
		百分位数日平均	98	56	80	0.70	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	/	60	70	0.86	是
		百分位数日平均	95	138	150	0.92	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	/	35	35	1	是
		百分位数日平均	95	68	75	0.91	
	CO	年平均质量浓度	/	0.81mg/m <sup>3</sup>	/	/	是
		百分位数日平均	95	1.7mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	0.43	
	O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	/	88	/	/	是
		百分位数日平均	90	145	160	0.91	

由上表的结果可知，项目所在区域为达标区域。

##### （2）环境质量补充监测

为进一步了解该项目所在区域环境空气质量状况，本次评价委托湖南德环检测中心于2020年12月24日~2020年12月26日对项目所在地环境空气质量进行了监测。

###### ①监测点位设置

本项目在厂址内对TVOC、氯化氢进行监测。

###### ②采样和监测分析方法

采样和监测分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术分析方法》中的有关规定执行。具体见下表。

### ③监测结果

监测结果及评价结果见下表。

表 3.1-2 其他污染物补充监测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目	监测时间	第一次	第二次	第三次	均值	标准值
TVOC	2020.12.24	0.595	0.238	0.505	0.446	0.6
氯化氢		<0.05	<0.05	<0.05	/	0.05
TVOC	2020.12.25	0.579	0.450	0.315	0.448	0.6
氯化氢		<0.05	<0.05	<0.05	/	0.05
TVOC	2020.12.26	0.185	0.575	0.294	0.351	0.6
氯化氢		<0.05	<0.05	<0.05	/	0.05
备注		< 表示未检出				

监测结果表明: TVOC 和氯化氢均可以达到《环境影响评价技术导则-大气环境》( HJ 2.2-2018 ) 附录 D。

## 3.2 水环境质量现状监测与评价

本次变更后项目无生产废水产生, 废水主要为生活污水, 生活污水经化粪池处理达标后, 经污水管网, 最终进入羊楼司镇污水处理厂; 经处理达标后排入新店河。

为了解新店河水质情况, 本次评价委托湖南德环检测中心对其现状进行了监测。

(1) 监测项目: pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、溶解氧、氨氮、总磷。

(2) 监测布点: 设 2 个地表水监测点。

W1: 羊楼司镇污水厂排污口汇入新店河上游 500m 处

W2: 羊楼司镇污水厂排污口汇入新店河下游 1000m 处

(3) 监测时间及频次

连续监测 3 天, 每天 1 次。监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》要求进行。

表 3.2-1 水环境质量监测结果与评价结果 单位: mg/L, 其中 pH 值无量纲

监测项目		2020.7.1	2020.7.2	2020.7.3	标准值	达标情况
羊楼司镇污水厂排污口汇入新店河下游 1000 米处	pH 值 (无量纲)	7.42	7.03	7.07	6~9	达标
	化学需氧量	15	18	17	≤20	达标
	氨氮	0.669	0.717	0.637	≤1.0	达标
	总磷	0.057	0.063	0.057	≤0.2	达标
	五日生化需氧量	4.3	5.1	4.8	≤4	超标
	悬浮物	8	9	9	/	达标
	溶解氧	6.29	5.91	5.88	≥5	达标
羊楼司镇	pH 值 (无量纲)	7.07	7.15	7.24	6~9	达标

污水厂排污口汇入新店河上游 500 米处	化学需氧量	13	14	12	$\leq 20$	达标
	氨氮	0.285	0.264	0.291	$\leq 1.0$	达标
	总磷	0.050	0.050	0.043	$\leq 0.2$	达标
	五日生化需氧量	3.6	3.8	3.4	$\leq 4$	达标
	悬浮物	6	7	6	/	达标
	溶解氧	7.01	6.77	6.60	$\geq 5$	达标

根据上表可知：除排污口入新店河下游 1000m 断面  $BOD_5$  超标外，其他监测断面监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。超标原因主要为区域污水管网未完全铺设、部分居民生活污水直接排入新店河。

### 3.3 声环境质量现状监测与评价

本项目的建设地点不变，仍位于湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园 1#、10#标准厂房，地理位置不变，区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。为了解项目区声环境质量情况，本次评价委托湖南德环检测中心于 2020 年 7 月 2 日——3 日对项目厂界东、南、西、北侧及北侧居民点进行了现状监测。监测时项目处于试生产状态，监测结果详见下表。

表 3.3-1 声环境质量现状监测结果一览表（单位：dB(A)）

序号	监测点位	7月2日		7月3日		评价标准	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	厂界东	55.7	40.3	52.6	40.8	昼间 60、夜间 50	达标
N2	厂界南	51.3	40.1	52.3	41.2	昼间 60、夜间 50	达标
N3	厂界西	51.5	40.2	50.1	42.8	昼间 60、夜间 50	达标
N4	厂界北	47.0	40.7	49.4	42.5	昼间 60、夜间 50	达标
N5	厂界西北侧居民点	45.0	41.8	46.8	40.1	昼间 60、夜间 50	达标

根据以上监测结果，项目厂界监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，厂界北侧居民点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，表明项目所在地声环境质量状况良好。

### 3.4 土壤环境质量

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018 附录 A.1，本项目属于“其他行业”类别，是 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

### 3.5 地下水环境质量

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价分类表，本项目竹炭制品生产属于“N 轻工中 116 塑料制品制造中报告表类别”，为 IV 类项目；竹炭生产属于“U 城镇基础设施及房地产中 155 废旧资源加工、再生利用中其他类别”，

为 IV 类项目，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

### 3.6 主要环境保护目标

本项目的建设地点不变，用地面积不变。根据现状调查，项目变更后，项目周边环保目标不变，项目周边环境保护目标见表 3.6-1、3.6-2。

**表 3.6-1 项目环境空气、声环境保护目标**

项 目	环境保 护目标	坐标		相对 厂址 方向	相对厂址 距离	功能	环境功能区
		经度	纬度				
空 气 环 境	羊楼司镇梧桐铺社区 1	113°36'11.48520"	29°30'24.42844"	南侧	220-350m	居住，约 90 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准
	羊楼司镇梧桐铺社区 2	113°35'52.59816"	29°30'15.04286"	西南侧	400-700m	居住，约 150 人	
	羊楼司镇梧桐铺社区 3	113°36'2.11893"	29°30'32.96431"	西北侧	20-300m	居住，约 45 人	
	羊楼司镇梧桐铺社区 4	113°36'15.98487"	29°30'40.03246"	东北侧	80-250m	居住，约 50 人	
	羊楼司镇集镇居民	113°36'24.28899"	29°30'29.68128"	东侧	200-500m	居住，约 450 人	
	园区宿舍楼	113°36'12.66323"	29°30'37.50260"	东北侧	30-100m	宿舍，约 300 人	
声 环 境	羊楼司镇梧桐铺社区 3	113°36'2.11893"	29°30'32.96431"	西北侧	20-200m	居住，约 30 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准
	羊楼司镇梧桐铺社区 4	113°36'15.98487"	29°30'40.03246"	东北侧	80-200m	居住，约 30 人	
	园区宿舍楼	113°36'12.66323"	29°30'37.50260"	东北侧	30-100m	宿舍，约 300 人	

**表 3.6-2 项目水环境和生态环境保护目标**

环境要素	保护目标	方位及距离	功能及规模	保护级别
水环境	新店河	东侧， 2.4km	农业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
生态环境	周边地表植被、土壤			

## 四、评价适用标准

环境质量标准	(1) 地表水环境质量：项目区域地表水体为新店河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。										
	<b>表 4-1 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 单位: mg/L, pH 除外</b>										
	序号	项目	III类标准								
	1	pH	6~9								
	2	BOD <sub>5</sub>	≤4								
	3	COD <sub>cr</sub>	≤20								
	4	氨氮	≤1.0								
	5	SS	≤30								
	6	总磷	≤0.2								
(2) 环境空气质量：本项目所在地周围区域的环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 修改单(生态环境部公告2018年第29号)。TVOC、HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准值。											
<b>表 4-2 环境空气质量标准</b>											
	序号	项目	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )			标准来源					
小时均值			日均值	年均值							
1	PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二级标准						
2	PM <sub>10</sub>	/	150	70							
3	SO <sub>2</sub>	500	150	60							
4	NO <sub>x</sub>	250	100	50							
5	CO	10000	4000	/							
6	O <sub>3</sub>	200	160	/							
7	TVOC	600 (8 小时平均)			《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准值						
8	HCl	50	/	15							
(3) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。											
<b>表4-3 声环境质量标准 单位: dB(A)</b>											
污染	类别		昼间			夜间					
	2类		60			50					
(1) 本项目营运期冷却用水和喷淋用水均循环使用不外排，生活污水经园											

物 排 放 标 准	区已建化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准由污水管网排入羊楼司镇污水处理厂处理，处理后尾水排入新店河。															
	<b>表 4-4 项目水污染物排放限值 单位: mg/L、pH 为无量纲</b>															
	污染因子	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类									
	GB8978-1996 三级标准	6~9	≤500	≤300	-	≤400	≤20									
(2) 大气污染物排放标准: 营运期 HCl、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 的二级标准和无组织排放监控浓度限值; 竹炭车间 VOCs 执行《湖南省地方标准—家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB43/1355-2017) 标准限值。厂区内的 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)。炭化废气二氧化硫和氮氧化物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发〔2020〕6 号) 中要求。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。																
<b>表 4-5 大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)</b>																
污染物	无组织排放监控浓度限值			二级排放标准(内插法计算而得)												
	监控点	浓度, mg/m <sup>3</sup>		最高允许排放浓度	最高允许排放速率 (kg/h)											
颗粒物(碳黑尘)	周界外浓度最高点	肉眼不可看见		18	2.125											
HCl	周界外浓度最高点	0.2		100	0.915											
<b>表 4-6 《湖南省地方标准—家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB43/1355-2017)</b>																
标准	指标	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		最高允许排放速率(kg/h)	厂界监控点浓度限值											
DB43/1355-2017	VOCs	50		10.0	2.0(非甲烷总烃)											
<b>表4-7 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》</b>																
污染物		有组织排放限值														
二氧化硫		200mg/m <sup>3</sup>														
氮氧化物		300mg/m <sup>3</sup>														
<b>表 4-8 恶臭污染物排放标准</b>																
标准	指标	有组织			厂界标准值(无量纲)											
		排气筒高度	标准值(无量纲)													
GB14554-93	臭气浓度	15	2000		20											

**表 4-9 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）**

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
VOCs	10	6	监控点处1H平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 噪声控制标准：营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

**表4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)**

类别	标准	昼间	夜间
2类	(GB12348-2008)	60	50

(4) 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(GB18599-2001, 2013修订)》，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单。

### 总 量 控 制 指 标

根据“十三五”总量控制规划，COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>四项主要污染物实施国家总量控制。本次变更项目不新增废水产生量，营运期废水主要为生活污水，经化粪池处理后进入羊楼司镇污水处理厂处理。因此，不申请废水总量控制指标。

建设单位已于 2020 年 6 月 28 日取得现有工程排污许可证（岳排污权证（2019）第 925 号），二氧化硫 0.1t/a，氮氧化物 0.4t/a。

工程变更后，废气排放量均由增加，废气排放量见下表，因此本项目总量控制指标为：

SO<sub>2</sub>: 0.1t/a

NO<sub>x</sub>: 0.7t/a

VOCs: 0.4t/a。

**表4-9 项目污染物排放量一览表**

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	2.4
2	SO <sub>2</sub>	0.03
3	NO <sub>x</sub>	0.63
4	VOCs	0.3808
5	HCl	0.074

## 五、建设工程项目分析

### 5.1 施工期工程分析

本项目租用临湘市羊楼司竹木家居创业园租用标准厂房进行生产，项目不涉及土建施工，仅对厂房进行简单的装修和设备安装等，将产生一定的粉尘和噪声污染，由于其施工期短且位于厂房内，总体而言，施工期对环境影响很小。

### 5.2 营运期污染分析

#### 5.2.1 营运期工艺流程

本次变更项目拟新增环保竹炭家居板生产工艺，现有产品除环保竹炭基材板生产工艺不变外，其他产品生产工艺均有所调整。变更后项目工艺流程如下：

##### ①炭粉生产工艺

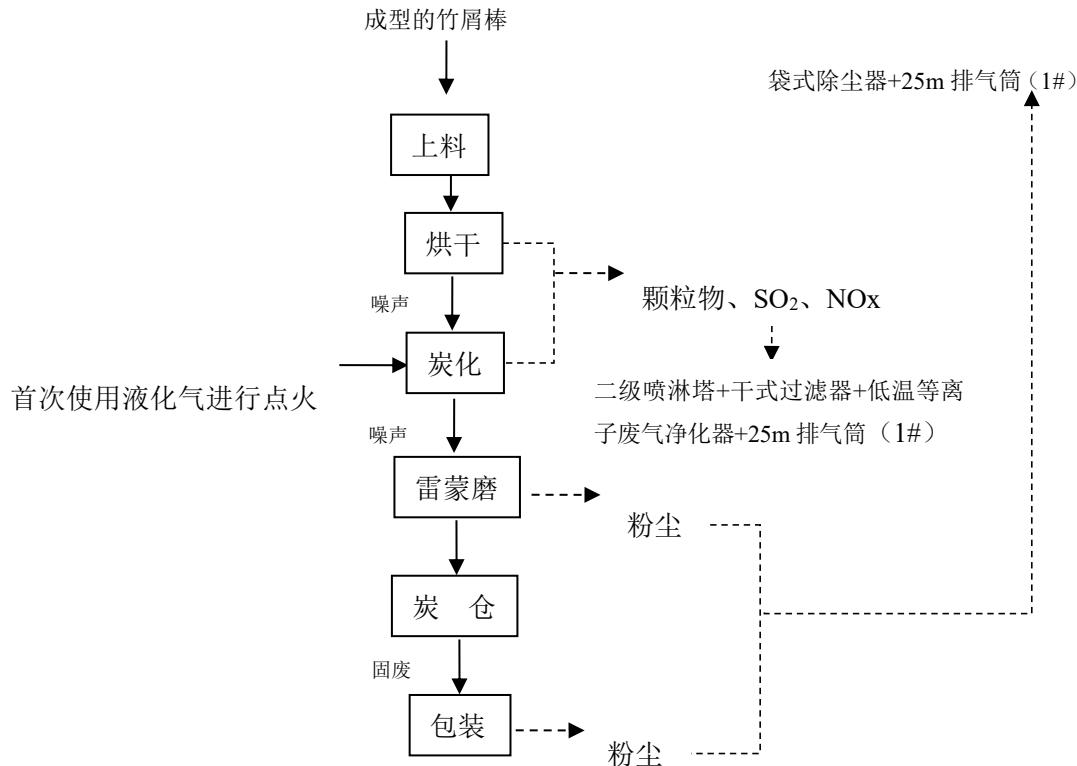


图5.2-1 炭粉生产工艺流程及产污节点图

本次变更后炭粉不再使用竹屑和竹材作为原料，直接使用成型的竹屑棒为原料，因此不需进行下料、破碎工序，可直接通过螺旋输送机送至滚筒烘干机，烘干之后进行炭化，炭化之后进入雷蒙磨进行粉碎，粉碎之后包装即为成品。

烘干：原料成型的竹屑棒含水率较高，工艺要求含水率10%左右，因此需要对原料进行

干燥。竹屑棒通过输送系统输送到烘干机内进行烘干。项目采用负压方式，将炭化燃烧炉产生的热烟气引入烘干室，在烘干室内热烟气与原料直接接触达到烘干效果。

**炭化：**炭化过程实际上就是物料在低温条件下的干馏过程。在该过程中，物料在一定的低温范围内和隔绝空气的条件下逐步升温加热，物料中的低分子物质首先挥发，然后整个炭化过程中物料会发生一系列复杂的物理变化和化学变化，其中物理变化主要是脱水、脱气和干燥过程。化学变化主要是热分解和热缩聚两类反应。炭化室内产生的炭化废气进入燃烧炉进行燃烧，燃烧产生高温气流一部分用于烘干机内竹屑棒烘干，另一部分用于炭化炉内对炭化室间接加热升温。炭化温度可达 800°C。

炭化主要分为3个阶段：①脱水分解：此阶段温度在 100~160°C，物料中有机物首先脱水，随着温度升高，逐渐分解产生低分子挥发物；②热解：随着干馏温度的继续升高，温度达到275°C时反应加剧，有机物中的大分子发生键的断裂，生成大量竹焦油、竹煤气分解产物；③缩合和炭化：当温度进一步提高到450°C，随着水和有机物蒸汽的析出，剩余物质受热缩合成胶体，同时析出的挥发物减少，胶体逐渐固化和炭化，随着时间延长，炭含量增多，其余元素减少。此过程中会产生机制炭、焦油、可燃气体。机制炭是本项目最终产品，焦油是一种含烃类、酸类、酚类的复杂混合物，可燃气体主要是一氧化碳、甲烷、乙烯等。焦油沸点为 200~220°C，而炭化热解过程温度为 160°C~450°C，焦油在炭化过程中会以气态存在；焦油、可燃气体通过管道进入燃烧炉点燃，产生高温气流，高温气流一部分用于烘干炉，一部分用于炭化炉。但气体输送过程中会因自然冷却在管道中形成液体，也就是粗木醋液（是竹醋液和木焦油混合液），定期在产品出窑时，打开管道低位阀门，把粗品木醋液释放到专用桶，收集后作为危废处理。

因此炭化、烘干过程产生的废气主要为燃烧废气（颗粒物、二氧化硫和氮氧化物）和烘干粉尘、竹醋液和木焦油。

## ②炭粉车间边角料破碎

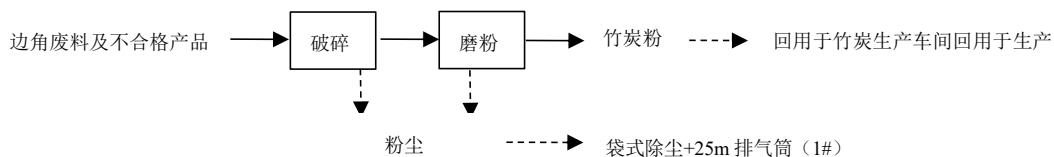


图5.2-2 炭粉车间边角料破碎工艺流程及产污节点图

## ③环保竹炭基材板生产工艺

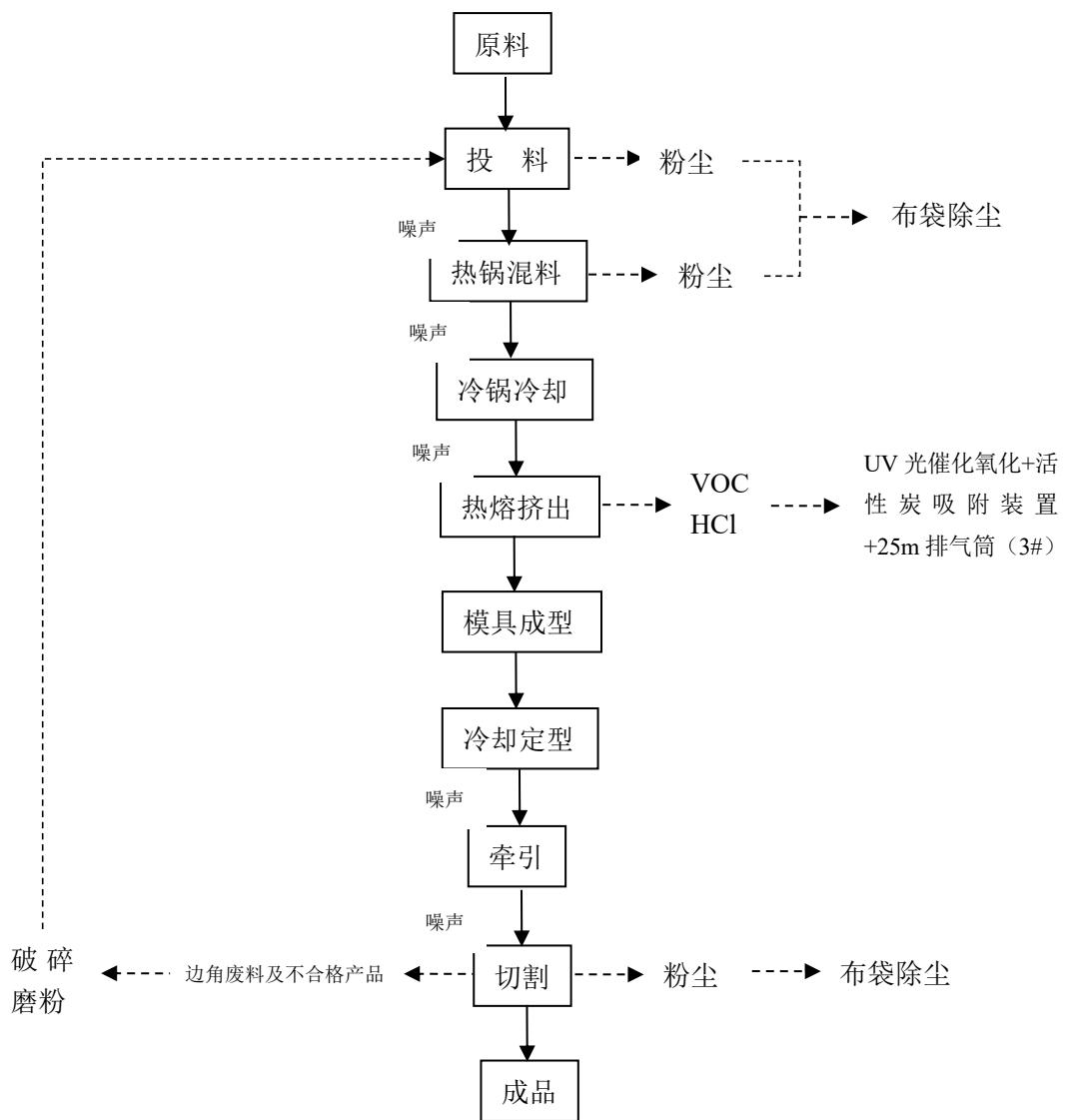


图5.2-3 环保竹炭基材板生产工艺流程及产污节点图

本次变更项目竹炭基材板生产工艺无变更。竹炭基材板原材料竹炭粉由项目炭化车间生产制成，炭化车间生产的炭粉采用袋装，叉车运至竹炭车间原料间暂存。

**配料、热锅混料（热锅使用电加热）：**PVC树脂粉、竹炭粉、钙粉、添加剂等原料，按照一定配比进行配料，利用混料机对各种原辅料进行搅拌充分混合，投料粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器进行处理。

**冷锅冷却：**利用制冷机对热锅产生的热混料进行降温冷却。

**挤出成型：**挤出机采用电加热，加热温度在160~185℃。挤出成型主要分为3个段，分别为加热、成型、冷却三段，加热后原料进入模具成型，成型后直接进入冷却工段，冷却采用水直接接触冷却（冷却水循环使用，不外排）。

**切割：**根据客户需求按一定的尺寸进行切割，切割采用高速旋转的圆形刀片在操作平台下

方由下至上对板材进行切割。项目切割区域为开放式空间，在此处设管道收集废气。切割后即为成品。

破碎：炭粉生产车间单独设置破碎机和磨粉机，不合格产品和废边角料在炭粉生产车间进行破碎磨粉后作为竹炭基材板生产原料回收利用。

#### ④环保竹炭家居板、环保竹炭墙板生产工艺

本次变更项目新增产品竹炭家居板，其生产工艺为：竹炭家居板在已生产好的竹炭基材板上贴胶、覆膜，然后开孔、封边后即为竹炭家居板。

变更前环保竹炭墙板生产工艺与环保竹炭基材板相同，根据产品尺寸不同，切割成不同的产品。本次变更项目产品竹炭墙板在原生产工艺基础上增加了覆膜和开槽工艺，即：竹炭墙板在已生产好的竹炭基材板基础上贴胶、覆膜，然后开槽，即为竹炭墙板。

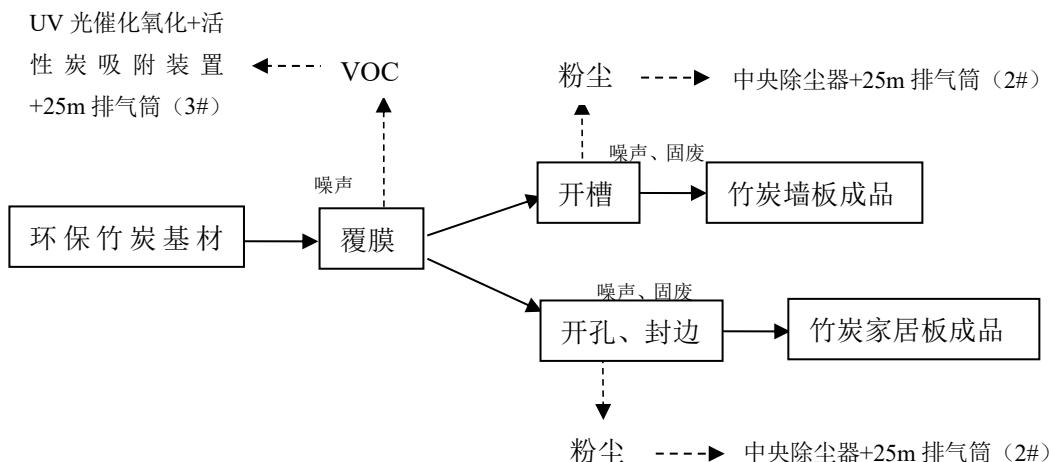


图5.2-4 变更后环保竹炭家居板、墙板生产工艺流程及产污节点图

#### ⑤环保竹炭地板生产工艺

变更前环保竹炭地板生产工艺与环保竹炭基材板生产工艺相同，根据产品尺寸不同，切割成不同的产品。本次变更项目环保竹炭地板从热熔挤出后生产工艺与原环评批复工艺不同，变更后具体工艺如下：

配料、热锅混料（热锅使用电加热）：PVC树脂粉、竹炭粉、钙粉、添加剂等原料，按照一定配比进行配料，利用混料机对各种原辅料进行搅拌充分混合，投料粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器进行处理。

冷锅冷却：利用制冷机对热锅产生的热混料进行降温冷却。

热熔挤出、覆彩膜：挤出机采用电加热，加热温度在160~185°C。热熔挤出后的成品通

过覆膜机进行覆彩膜，在热熔挤出过程中成品温度较高。覆膜时直接在成品上粘合 PVC 装饰膜，不使用胶水。

切割：根据客户需求按一定的尺寸进行切割，切割采用高速旋转的圆形刀片在操作平台下方由下至上对板材进行切割。切割废气经管道收集后布袋除尘器处理。

UV线：切割好的成品进入UV线进行面漆喷涂，UV线采用厂家已调配好面漆进行全自动喷涂。喷涂后分片、开槽、备贴即为成品。本次环评建议项目UV线采用管道负压收集废气。

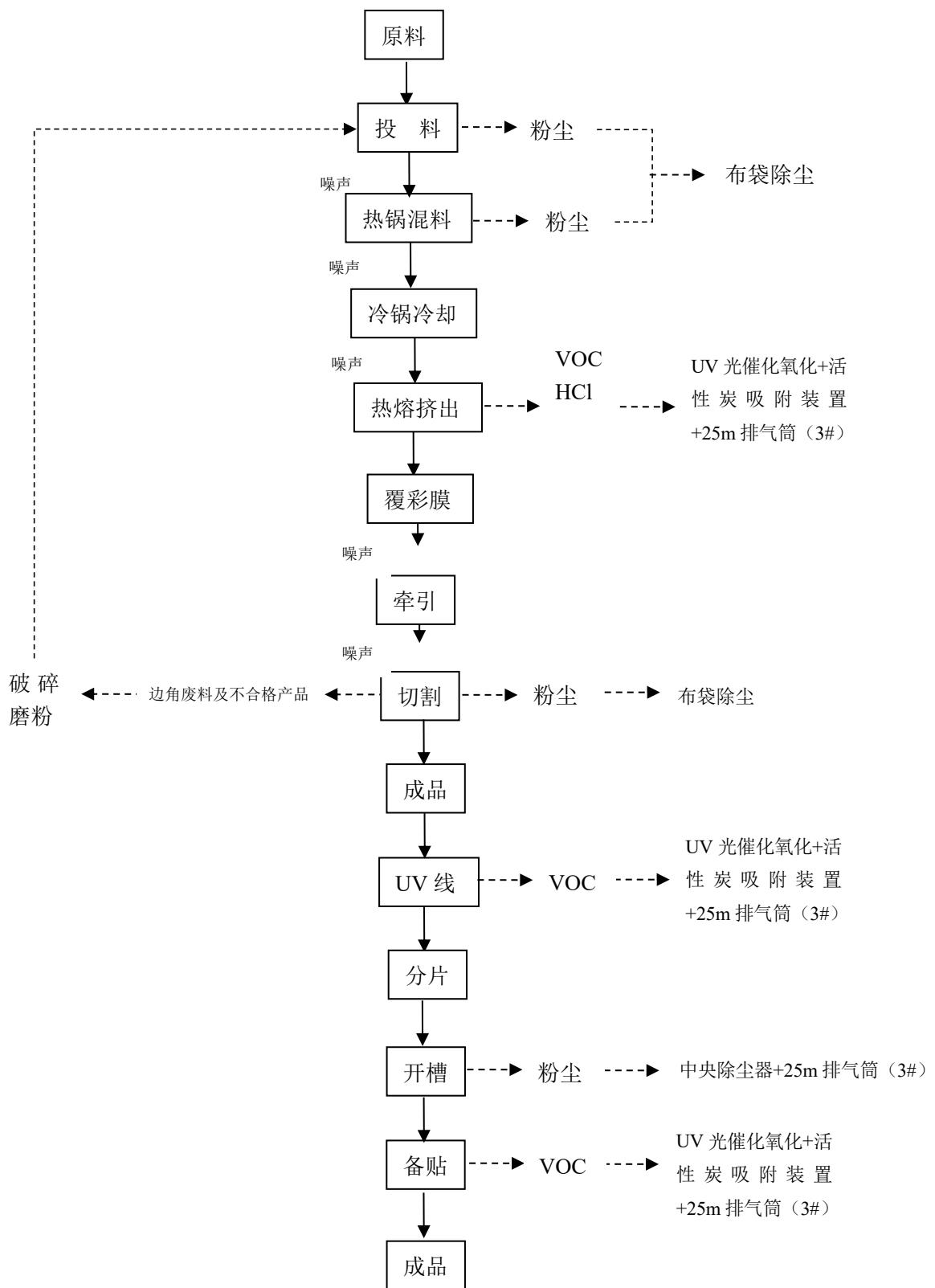


图 5.2-5 变更后环保竹炭地板生产工艺流程及产污节点图

## 5.2.2 营运期主要污染工序

### 5.2.2.1 营运期水环境污染防治分析

本次变更项目新增喷淋用水，因此项目变更后用水主要为生活用水、冷却循环补充用水和二级喷淋装置用水。

项目区实行雨污分流制。雨水经羊楼司竹木家居创业园雨水沟收集后顺地势就近排入附近水体。营运期冷却用水和喷淋用水均循环使用不外排，定期补充新鲜水，冷却用水新鲜水补充量为10t/a，喷淋用水新鲜水补充量为125t/a。项目营运期废水主要为生活污水。

本次变更项目不新增员工，生活用水量及生活污水排放量均不变，项目生活污水产生量为 $1.91\text{m}^3/\text{d}$  ( $477.5\text{t/a}$ )，经园区已建化粪池处理后由污水管网排入羊楼司镇污水处理厂处理，经处理达标后排入新店河。

### 5.2.2.2 营运期大气环境污染防治措施

变更后项目营运期废气主要有炭粉生产过程产生的粉尘、炭化烘干废气、废边角料破碎和磨粉粉尘、竹炭生产车间产生的粉尘、竹炭生产车间产生的 VOCs、HCl 和异味。

#### (1) 炭粉生产过程产生的粉尘（碳黑尘）

项目竹屑棒在磨粉、包装过程会有粉尘产生。查阅资料，根据《空气污染物排放和控制手册（美国环保局）》原木处理，项目竹材原料加工过程的颗粒物产生量为 $0.5\text{kg/t}$ -产品，则本项目粉尘（碳黑尘）产生量为 $2\text{t/a}$ ，建设单位拟对磨粉和包装设备设管道收集粉尘（碳黑尘）后由袋式除尘器（收集效率为90%，除尘效率为99%，风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后由 $25\text{m}$ 排气筒（1#）排放。经处理后粉尘排放量为 $0.018\text{t/a}$ 。未收集粉尘量为 $0.2\text{t/a}$ ，排放速率为 $0.03\text{kg/h}$ 。

#### (2) 炭化烘干废气

炭化机废气主要为竹粉原料炭化过程中氧受限的环境内被气化产生可燃气体，在富氧环境中，这些气体可以作为燃料在燃烧炉中被焚烧。类比同类型工程，炭化废气的产生量约为绝对干料的 16%-18%，项目按17%计算，则产生量约为 $1020\text{t/a}$ ，炭化废气中的可燃性组分有 CO、CH<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>等，可燃性组分占总质量数的34~37%，其中CO约占25%，CH<sub>4</sub>约占9%，C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>约占1.5%，H<sub>2</sub>约占0.2%，其余大都是CO<sub>2</sub>气体，占60%以上，则可燃气体量约为 $364.14\text{t/a}$ ，可燃气体密度按 $0.5\text{kg/Nm}^3$ 计，则可燃气体年产生量约为 $72.84\text{万m}^3$ 。

因此燃烧炉年燃烧气体量约为 $72.84\text{万m}^3$ 。

根据《工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》中4430工业锅炉产排污系数表燃煤工业锅炉NO<sub>x</sub>产生量为 $8.6\text{kg}/\text{万立方米}$ ，SO<sub>2</sub>产生量 $0.02\text{Skg}/\text{万立方米}$ （硫含量按20毫克/立方米计算），则项目NO<sub>x</sub>产生量为 $0.313\text{t/a}$ ，SO<sub>2</sub>产生量为 $0.015\text{t/a}$ 。项目年产0.4万吨竹炭粉所需

成型竹屑棒约为1.2万t/a，竹屑棒烘干过程及输送竹粉产生的粉尘约占原料的0.5%，因此，粉尘产生量为12t/a。粉尘进入燃烧炉中燃烧转变成烟尘。

项目炭化烘干废气由管道收集后由二级喷淋塔+干式过滤器+低温等离子废气净化器+25m排气筒（1#）排放。废气产排情况详见下表：

**表5.2-1 废气产排情况一览表**

名称	污染物	产生量 (t/a)	处理效率	风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
炭化烘干 废气	烟尘	6	95%	15000	3.33	0.05	0.3
	SO <sub>2</sub>	0.03	0		0.333	0.005	0.03
	NO <sub>x</sub>	0.63	0		7	0.105	0.63

### （3）废边角料破碎和磨粉粉尘

根据建设单位提供的资料，变更后不合格产品和废边角料产生量约为总量的5%，即545t/a，不合格产品和废边角料收集后送炭化车间破碎、磨粉后回用于生产。类比同类项目，破碎和磨粉过程颗粒物产生量约为0.5kg/t-产品，则颗粒物产生量为0.27t/a，建设单位拟设管道对粉尘负压收集后由袋式除尘器(收集效率为90%，除尘效率为99%，风量为15000m<sup>3</sup>/h)处理后由25m排气筒（1#）排放。经处理后粉尘排放量为0.002t/a。未收集粉尘量为0.02t/a，排放速率为0.0045kg/h。

### （4）竹炭生产车间投料、混料、切割产生的粉尘

竹炭产品投料、混料、切割过程中会有粉尘产生，类比同类项目，粉尘产生量约为原料用量的0.1%，项目原料使用量约10140t/a，则粉尘产生量约为10.1t/a。建设单位拟设置半封闭式投料间，并在竹炭车间投料口设集气罩、混料和切割工序设管道收集粉尘（收集效率约为90%），粉尘收集后分别由袋式除尘器处理后车间无组织排放。经处理后粉尘无组织排放量为1.01t/a，排放速率为0.18kg/h。

### （5）竹炭车间开槽废气

竹炭产品开槽过程中会有粉尘产生，类比同类项目，粉尘产生量约为产品用量的0.1%，项目墙板、家居板和地板产量约7840t/a，则粉尘产生量约为7.84t/a。建设单位在各产尘点设管道收集粉尘（收集效率约为90%），粉尘收集后由中央除尘器处理（除尘效率为99%，风量为15000m<sup>3</sup>/h），处理后由25m排气筒（2#）排放。经处理后粉尘排放量为0.07t/a。未收集粉尘量为0.78t/a，排放速率为0.4kg/h。

### （6）竹炭生产车间产生的 VOCs

#### ①环保竹炭地板 UV 线产生的 VOCs

项目竹炭地板 UV 线过程中使用面漆。根据建设单位提供的资料，变更后项目面漆使用量为 4.5t/a。根据面漆成分分析，项目面漆 VOCs 含量为 33g/L。则竹炭地板生产过程中 VOCs 产生量为 0.12t/a，废气经负压收集后由 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由 25m 排气筒（3#）排放。废气收集效率按 90% 计，根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南》，UV 光催化氧化对 VOCs 的处理效率为 70%，活性炭对 VOCs 的处理效率为 80%；本次考虑环保设备实际运行过程中 UV 灯管和活性炭消耗情况，UV 光催化氧化处理效率 30%，活性炭吸附治理效率 60%。VOCs 经处理后排放量为 0.029t/a。未收集 VOCs 量为 0.018t/a，排放速率为 0.003kg/h。

#### ②竹炭挤出有机废气（VOCs 和 HCl）

竹炭挤出工段 PVC 加热温度约为 160~185°C，PVC 加热过程中会产生少量 HCl 和 VOCs，根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局），VOCs 产生量按照 0.35kg/t 原料计，则 VOCs 产生量约为 0.95t/a；另据《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（中国卫生检验杂志 2008 年 4 月第 18 卷第四期），该文献中 HCl 产生量按 60g/t 原料计，测算的 HCl 产生量约为 0.16t/a。建设单位在热熔挤出工序设管道收集，收集后废气由 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由 25m 排气筒（3#）排放。管道收集效率约 90%。则经处理后 VOCs 排放量为 0.23t/a，HCl 排放量为 0.058t/a。未收集到的 VOCs 为 0.1t/a，未收集到的 HCl 为 0.016t/a。

#### ③环保竹炭家居板和墙板贴胶过程产生的 VOCs

产品环保竹炭家居板和墙板覆膜前需贴 PUR 胶水，PUR 胶水用量为 9t/a，根据胶水成分分析，胶水中总挥发性有机物含量为 1209ug/m<sup>3</sup>，则贴胶过程 VOCs 产生量为 0.011t/a，设单位在贴胶工序上方设集气罩收集（收集效率约 90%）废气，收集后废气由 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由 25m 排气筒（3#）排放。VOCs 经处理后排放量为 0.0027t/a。未收集 VOCs 量为 0.0011t/a，排放速率为 0.00055kg/h。

#### ④异味分析

本项目恶臭气体主要在喷涂油气过程和 PVC 树脂热熔挤出过程。本项目生产原料不使用含硫类有机物质，直接使用已调好面漆做原料。因此本项目在喷涂油漆过程中产生的恶臭气体较少，主要为聚酰胺类加成物晾干过程中产生的少量氨类物质。类比调查，喷涂作业时生产车间会内闻到有较明显油漆气味，随着距离的增加，臭气（异味）浓度迅速下降，在距污染源下风向 50m 的距离内基本已嗅闻不到异味。PVC 树脂在受热情况下，塑料中残存未聚

合的反应单体以及从聚合物中分解出的单体可挥发至空气中，其组分较复杂，含有恶臭气味。挤出成型过程产生的恶臭废气会随废气收集后由UV+活性炭吸附装置处理后通过25m 高排气筒排放。因此项目厂区内的恶臭（异味）气体可得到较好的控制，对周围环境的影响相对较小。

综上所述，项目营运期废气源强核算结果详见下表：

**表 5.2-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表**

工 序	装 置	污 染 源	污 染 物	污染物产生			污染物排放		
				产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
炭化车间	磨粉、包装、炭化烘干、边角料破碎磨粉	排气筒1#	粉尘	8.27	91.88	1.38	0.32	3.53	0.053
			SO <sub>2</sub>	0.03	0.333	0.005	0.03	0.333	0.005
			NO <sub>x</sub>	0.63	7	0.105	0.63	7	0.105
磨粉、包装、炭化烘干、边角料破碎磨粉	无组织排放	粉尘	0.22	2.47	0.037	0.22	2.47	0.037	
竹炭车间	UV线、挤出、贴胶过程	排气筒3#	VOC	1.081	12.01	0.18	0.2617	2.9	0.044
			HCl	0.16	1.8	0.027	0.058	0.67	0.01
	开槽	排气筒2#	颗粒物	7.84	87.1	1.31	0.07	0.8	0.012
投料、混料、切割、开槽、UV线、挤出、贴胶过程	无组织	VOC	0.1191	1.33	0.02	0.1191	1.33	0.02	
		HCl	0.016	0.18	0.0027	0.016	0.18	0.0027	
		颗粒物	1.79	19.33	0.29	1.79	19.33	0.29	

### 5.2.2.3 营运期噪声污染源分析

项目营运期噪声主要来源于设备噪声，本次变更项目新增部分生产设备，各类设备噪声源强在 75-95dB (A)，其中主要噪声源及设备见下表：

**表5.2-2 项目主要噪声源强表**

序号	设备名称	治理前源强	数量	总源强	治理措施	治理后源强
----	------	-------	----	-----	------	-------

1	烘干机	85	1 台	85	房间隔声、基础减振	65
2	削片机	90	1 台	90		70
3	雷蒙磨	95	1 台	95		75
4	磨粉机	95	1 台	95		75
5	炭化机	90	1 台	90		70
6	挤出机	85	6 台	92		72
7	制冷机	80	6 台	87		67
8	牵引机	75	6 台	82		62
9	覆膜机	75	2 台	78		58
10	切割机	90	6 台	98		78
11	开槽机	85	2 台	88		68
12	封边机	85	1 台	85		65

#### 5.2.2.4 固体废物

变更后项目营运期产生的固体废物主要有生活垃圾、包装废弃物、除尘器收集的粉尘、废活性炭、废 UV 光解灯管、不合格产品及废边角料、废胶桶、废漆桶、竹醋液和木焦油。

##### (1) 生活垃圾

本次变更后不新增员工，生活垃圾产生量为 25kg/d，约 6.25t/a。

##### (2) 包装废弃物

变更后项目产品包装过程中会产生一定量的包装废弃物，其产生量约为 2t/a，收集后外售。

##### (3) 除尘器收集的粉尘

根据工程分析，变更后除尘器收的粉尘量约为 23.81t/a，收集后作为原料。

##### (4) 废活性炭

项目用活性炭吸附 VOCs。活性炭具体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，活性炭吸附能力约为 0.3t（废气）/t（活性炭），则本项目废活性炭产生量约为 1t/a。废活性炭属于危险废物（HW49-900-041-49），经收集后放入专用的储存桶内暂存于危险废物暂存间内，由有资质单位进行处理。

##### (5) 废 UV 光解灯管

项目 VOCs 采用 UV 光催化氧化法进行处理，UV 光解灯管应及时检查，定期更换，以免影响其使用效率。废 UV 光解灯管产生量为 0.02t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49。经收集后放入专用的储存桶内暂存于危险废物暂存间内，由有资质单位进行处理。

##### (6) 不合格产品及废边角料

根据建设单位提供的资料，变更后不合格产品和废边角料产生量约为总量的 5%，即 545t/a，不合格产品和废边角料收集后送炭化车间破碎、磨粉后回用于生产。

#### (7) 废胶桶

项目生产过程总 PVC 胶桶为 25kg 包装的小型塑料胶桶，根据建设单位提供的资料，废 PVC 胶桶产生量为 0.4t/a，废 PVC 胶桶属于危险废物，危废类别为 HW49，代码为 900-041-49。在危废暂存间内暂存后交有资质单位处理。

#### (8) 废漆桶

废漆桶主要含颜料、树脂等，属于危险废物，危废类别为 HW12。项目油漆用量为 9t/a，则废漆桶产生量约为 0.36t/a，在危废暂存间暂存后交有资质单位处理。

#### (9) 竹醋液和木焦油

炭化是在隔绝空气下进行的热解反应，产生焦油、可燃气体等，通过管道进入燃烧炉点燃燃烧，气体输送过程中会因自然冷却在管道中形成液体，即竹醋液和木焦油混合液，产生量为 1t/a，为危险固废，危废类别为 HW11，危废代码为 900-013-011，在危废暂存间暂存后交有资质单位处理。

项目变更后固废产排情况见表 5.2-3。

**表5.2-3 项目变更后固废产排情况**

序号	污染物	产生量 t/a	固废种类	拟采取的处理措施
1	除尘器收集的粉尘	23.81	一般固废	收集后回用于生产
2	不合格产品及废边角料	545		收集后经破碎、磨粉回用于生产
3	包装废弃物	2		收集后外售
4	废活性炭	1	危险废物	在危废暂存间暂存，交有资质单位处理
5	废 UV 光解灯管	0.02		
6	废胶桶	0.4		
7	废漆桶	0.36		
8	竹醋液和木焦油	1		
9	生活垃圾	6.25		

### 5.2.3 变更前后污染物变化

工程建设内容变更前后污染物排放量汇总比较见表 5.2-4。

**表5.2-4 工程变更前后污染物排放量统计一览表**

类别	污染因子	变更前	变更后	排放量变化情况
		排放量	排放量	
废水(生)	废水量	447.5m <sup>3</sup> /a	447.5m <sup>3</sup> /a	0

活污水)	COD	0.096t/a	0.096t/a	
	BOD <sub>5</sub>	0.038t/a	0.038t/a	
	NH <sub>3</sub> -N	0.007t/a	0.007t/a	
	SS	0.057t/a	0.057t/a	
废气	炭化车间	粉尘	0.363t/a	+0.177t/a
		SO <sub>2</sub>	0.015t/a	+0.015t/a
		NO <sub>x</sub>	0.313t/a	+0.317t/a
	竹炭车间粉尘		0.0747t/a	+1.7853t/a
	竹炭车间 VOCs		0.233t/a	+0.1478t/a
	竹炭车间 HCl		0.029	+0.045t/a
固废(产生量)	除尘器收集的粉尘	62.637t/a	23.81t/a	-38.827t/a
	不合格产品及废边角料	/	545t/a	+545t/a
	包装废弃物	/	2t/a	+2t/a
	炭化液	6t/a	0	-6t/a
	废活性炭	2.7t/a	1t/a	-1.7t/a
	废 UV 光解灯管	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废胶桶	/	0.4t/a	+0.4t/a
	废漆桶	/	0.36t/a	+0.36t/a
	竹醋液和木焦油	/	1t/a	+1t/a
	生活垃圾	6.25t/a	6.25t/a	0

注：变更前的污染物排放量来源于原环评

## 六、项目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)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	炭化车间	生产粉尘	2t/a	0.218t/a
		废料破碎磨粉粉尘	0.27t/a	0.022t/a
		烟尘	66.6mg/m <sup>3</sup> , 6t/a	3.33mg/m <sup>3</sup> , 0.3t/a
		SO <sub>2</sub>	0.333mg/m <sup>3</sup> , 0.03t/a	0.333mg/m <sup>3</sup> , 0.03t/a
		NO <sub>x</sub>	7mg/m <sup>3</sup> , 0.63t/a	7mg/m <sup>3</sup> , 0.63t/a
	竹炭车间	开槽粉尘	7.84t/a	0.85t/a
		投料、混料和切割粉尘	10.1t/a	1.01t/a
		VOCs	36mg/m <sup>3</sup> , 1.081t/a	8.75mg/m <sup>3</sup> , 0.2627t/a
		HCl	5.33mg/m <sup>3</sup> , 0.16t/a	1.9mg/m <sup>3</sup> , 0.058t/a
		废水量	不新增员工, 不新增生活用水	不新增员工, 不新增生活用水
营运期	水污染物	COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
		动植物油		
	固体废物	废气处理 除尘器收集的粉尘	23.81t/a	收集后回用于生产
		生产过程 不合格产品及废边角料	545t/a	收集后经破碎、磨粉回用于生产
		原料、成品包装 包装废弃物	2t/a	收集后外售
	废气处理	废气处理 废活性炭	1t/a	在危废暂存间暂存, 交有资质单位处置
		废气处理 废 UV 光解灯管	1.8t/a	
		生产过程 废胶桶	0.02t/a	
		炭化过程 竹醋液和木焦油	1t/a	
		生产过程 废漆桶	0.4t/a	

	员工生活	生活垃圾	0.36t/a	分类收集，交环卫部门定期清运
噪声	主要是营运期设备运行产生的噪声，噪声源强在 75-95dB (A) 之间			

主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目不涉及土建工程施工，租赁现有厂房，故对生态环境影响很小。

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析

本项目租用临湘市羊楼司竹木家居创业园租用标准厂房进行生产，项目不涉及土建施工，仅对厂房进行简单的装修和设备安装等，将产生一定的粉尘和噪声污染，由于其施工期短且位于厂房内，总体而言，施工期对环境影响很小。

### 7.2 运营期环境影响分析

#### 7.2.1 水环境影响分析及污染防治措施

##### (1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018)相关规定，本项目属于水污染影响型建设项目。本次变更后废水主要为生活污水，项目生活污水产生量为 $1.91\text{m}^3/\text{d}$  ( $477.5\text{t/a}$ )，经园区已建化粪池处理后由污水管网排入羊楼司镇污水处理厂处理，经处理达标后排入新店河。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018)中地表水环境影响评价工作等级划分要求，本项目废水排放属于间接排放，地表水环境影响评价工作等级为三级B。地表水等级评定过程见表 7.2-1。

表 7.2-1 地表水环境评价等级评定

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

##### (2) 水环境影响分析

项目区实行雨污分流制。雨水经羊楼司竹木家居创业园雨水沟收集后顺地势就近排入附近水体。营运期冷却用水和喷淋用水均循环使用不外排，定期补充新鲜水，冷却用水新鲜水补充量为 $10\text{t/a}$ ，喷淋用水新鲜水补充量为 $125\text{t/a}$ 。项目营运期废水主要为生活污水。

本次变更项目不新增员工，生活用水量及生活污水排放量均不变，项目生活污水产生量为 $1.91\text{m}^3/\text{d}$  ( $477.5\text{t/a}$ )，经园区已建化粪池处理后由污水管网排入羊楼司镇污水处理厂处理，经处理达标后排入新店河。

#### 7.2.2 大气环境影响分析及污染防治措施

### 7.2.2.1 大气评价工作等级

#### (1) 评价工作等级的确定

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

##### ① $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率， %；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准，  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

##### ② 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7.2-2 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	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

##### ③ 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7.2-3 评价因子和评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
VOCs	二类限区	8h 平均值	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准值
SO <sub>2</sub>	二类限区	小时均值	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO <sub>x</sub>	二类限区	小时均值	250	
PM <sub>10</sub>	二类限区	24 小时平均	150	
TSP	二类限区	24 小时平均	300	
HCl	二类限区	小时平均	50	

##### (2) 污染源参数

项目废气污染源排放参数见下表：

表 7.2-4 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
1#排气筒	113°36'11.65022"	29°30'36.41822"	84	25	0.3	15	16.58	颗粒物	0.053	kg/h
								SO <sub>2</sub>	0.005	
								NO <sub>x</sub>	0.105	
2#排气筒	113°36'11.74501"	29°30'34.53404"	84	25	0.3	15	16.58	颗粒物	0.012	
3#排气筒	113°36'11.57121"	29°30'33.47189"	84	25	0.3	15	16.58	VOCs	0.044	
								HCl	0.01	

表 7.2-5 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
炭粉车间	113°36'9.12518"	29°30'34.54013"	84	100	40	8	颗粒物	0.037	kg/h
竹炭车间()	113°36'9.41486"	29°30'32.61860"	84	120	35	8	颗粒物	0.29	kg/h
							VOCs	0.02	
							HCl	0.0027	

### (3) 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 7.2-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
	最高环境温度	39.6 °C
	最低环境温度	-13.2°C
	土地利用类型	阔叶林
	区域湿度条件	潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

### (4) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub> 预测结果如下：

**表 7.2-7 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub> 预测和计算结果一览表**

污染源名称	评价因子	C <sub>max</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
1#排气筒	PM <sub>10</sub>	6.6293	1.4732	/
	SO <sub>2</sub>	0.6256	0.1251	/
	NO <sub>x</sub>	13.1365	5.2546	/
2#排气筒	PM <sub>10</sub>	1.5010	0.3336	/
3#排气筒	VOCs	0.0204	0.0017	/
	HCl	0.0046	0.0093	/
面源	炭粉车间	颗粒物	12.1081	1.402
	竹炭车间	颗粒物	69.0904	8.0105
		VOCs	11.8648	0.9887
		HCl	1.6018	3.2035

综合以上分析，本项目 P<sub>max</sub> 最大值为 8.0105%， C<sub>max</sub> 为 69.0904ug/m<sup>3</sup>，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 8.1.2 条规定，本项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 8.1.3 条规定，本项目大气评价等级为二级。二级评价项目最大浓度占标率小于 10%，不存在超标情况，不需要计算大气防护距离。

### 7.2.2.2 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算结果见下表。

**表 7.2-8 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
1	排气筒 1#	颗粒物	3.53	0.053	0.32	
		SO <sub>2</sub>	0.333	0.005	0.03	
		NO <sub>x</sub>	7	0.105	0.63	
2	排气筒 2#	颗粒物	0.8	0.012	0.07	
3	排气筒 3#	VOCs	2.9	0.044	0.2617	
		HCl	0.67	0.01	0.058	
有组织排放总计						
有组织排放总计						
颗粒物						
SO <sub>2</sub>						
NO <sub>x</sub>						
VOCs						
HCl						

本项目大气污染物无组织排放量核算结果见下表。

表 7.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	污染 物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	1	炭粉车间	颗粒物	管道收集+袋式除尘+25m 排气筒 (1#)	(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放浓度限值		0.22
2	2	竹炭车间	颗粒物	管道收集/集气罩收集+中央除尘器/袋式除尘器	(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放浓度限值	肉眼不可看见	1.79
			VOCs	管道收集+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+25m 排气筒 (3#) 排放	《湖南省地方标准—家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB43/1355-2017) 标准限值	2.0	0.1191
			HCl		(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放浓度限值	0.2	0.016

本项目大气污染物年排放量核算表见下表。

表 7.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	2.4
2	SO <sub>2</sub>	0.03
3	NO <sub>x</sub>	0.63
4	VOCs	0.3808
5	HCl	0.074

### 7.2.2.3 卫生防护距离

本次评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 进行计算。卫生防护距离初值计算公式选用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中的卫生防护距离计算本项目的卫生防护距离。

计算公式、计算参数及结果如下：

$$Qc/Cm = 1/A(BL^c + 0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中： Cm—标准浓度限值， mg/m<sup>3</sup>；

L—工业企业所需卫生防护距离， m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m。根据该生产单元占地面积 S

( $m^2$ ) 计算,  $r = (S/\pi)^{0.5}$ ;

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别;

$Q_c$ —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平,  $kg \cdot h^{-1}$ 。

计算结果见下表。

表 7.2-11 无组织排放卫生防护距离计算参数及结果

污染称名称	计算结果	无组织排放卫生防护距离
炭粉车间颗粒物	1.012	50m
竹炭车间颗粒物	7.014	50m
VOCs	0.717	50m
HCl	1.478	50m

由上述计算结果可知, 本项目卫生防护距离为100m, 根据已审批的《年产20万 $m^2$ 环保竹炭基材、10万 $m^2$ 环保竹炭墙板及竹炭发热地板项目环境影响报告表》中最终核定项目卫生防护距离定为100m。因此项目维持原100m卫生防护距离不变; 即项目厂房边界外100m范围为卫生防护距离。根据调查, 项目西北侧和东北侧共约10户居民在卫生防护距离内。根据《临湘市羊楼司竹木家居创新创业园(一期)项目环境影响报告表》, 产业园区防护距离为 100m, 本项目防护距离内10户居民均属于产业园规划环评中要求进行环保拆迁的居民。建议有关部门今后村镇建设及规划过程中, 对此范围内土地利用规划进行控制, 禁止新建学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。同时建设单位应加强对废气的监管, 北侧炭化车间生产设备靠东侧布设, 远离北侧居民。

#### 7.2.2.4 恶臭强度等级

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质, 作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多, 其中对人身体健康危害较大的主要有: 硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、甲醛、三甲胺和酚类等。

用嗅觉感觉出来的臭气强度, 有多种表示方法, 其中最常用的也是最基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的, 恶臭强度划分为6级, 详见表7.2-12。

表 7.2-12 恶臭强度分类情况一览表

强度分类	臭气感觉强度
0	未闻到任何气味, 无反映

1	勉强感知到气味，检知阈值浓度
2	能够确定气味性质的较弱气体，确认阈值
3	易闻到有明显气味
4	有很强的气味，很反感，想离开
6	有较强的气味，无法忍受，立即离开

## (2) 恶臭污染的特点

①恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

②恶臭通常是由多种成份气体形成的，各种成份气体的阈值或最小检知浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。

③人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成份的性质、强度及浓度有关，并且包含着周边环境、气象条件和个人条件（身体条件和精神状况等）等因素在内，恶臭成份大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的降低或减轻。因此，对于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减轻或降低恶臭气味，而是要求必须没有恶臭气味。

④受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到的污染影响。

## (3) 本项目恶臭（异味）环境影响分析

本项目恶臭气体主要在油漆喷涂过程和PVC树脂热熔挤出过程。本项目生产原料不使用含硫类有机物质，直接使用已调好面漆做原料。因此本项目在喷涂油漆过程中产生的恶臭气体较少，主要为聚酰胺类加成物晾干过程中产生的少量氨类物质。类比调查，喷涂作业时生产车间会内闻到有较明显油漆气味，随着距离的增加，臭气（异味）浓度迅速下降，在距污染源下风向 50m 的距离内基本已嗅闻不到异味。PVC树脂在受热情况下，塑料中残存未聚合的反应单体以及从聚合物中分解出的单体可挥发至空气中，其组分较复杂，含有恶臭气味。挤出成型过程产生的恶臭废气会随废气收集后由UV+活性炭吸附装置处理后通过25m 高排气筒排放。因此项目厂区内的恶臭（异味）气体可得到较好的控制，对周围环境的影响相对较小。

### 7.2.3 声环境的影响及污染防治措施

#### (1) 评价等级确定

项目选址声环境属 2 类标准地区。项目工程运营期主要噪声源是设备运行时产生的噪声。项目建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况均不明显，建设前后建设项目边界噪声声级的增加量 $<3\text{dB(A)}$ ，属处于非敏感区的建设项目，对周围环境影响较小。根据“导则” HJ/T2.4-2009 中评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为二级。声环境评价工作等级判定结果见下表。

**表 7.2-12 声环境评价工作等级判定结果**

项目	内容
周围环境适用标准	GB3096-2008 中 2 类
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB(A)以内
受影响人口数量变化情况	变化不大
评价工作等级	二级

## (2) 影响分析

项目变更后新增部分生产设备，噪声源强为  $75\sim105\text{dB(A)}$ 。项目噪声影响评价选用点源的噪声预测模式，将各工序噪声设备视为一个点噪声源，噪声源传播过程中，噪声受到厂房的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点。其预测模式如下：

$$\text{LAI} = \text{LA}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L \quad \text{dB(A)}$$

式中：LAI—距离声源  $r$  米处噪声预测值，dB(A)

LA( $r_0$ )—距离声源  $r_0$  米处噪声预测值，dB(A)

$r_0$ —参照点到声源的距离，m

$r$ —预测点到声源的距离，m

在同一受声点接受来自多个点声源的声能，可通过叠加得出该受声点的声压级。噪声叠加公式如下：

$$\text{LA} = 10\lg(\sum 10^{0.1\text{Lai}}) \quad \text{dB(A)}$$

式中：LA—合成声压级，dB(A)

Lai—第  $i$  个声源声压级，dB(A)

根据本工程噪声源的分布，对项目厂界噪声排放量进行预测计算，预计结果见表 7.2-13。

**表 7.2-13 主要噪声设备对各厂界贡献值**

噪声源	综合 源强	隔声吸声	预测源 强	叠加 后	设备距离厂界最近距离贡献值 (dB)			
					东厂界 (50m)	南厂界 (41m)	西厂界 (53m)	北厂界 (41m)
烘干机	85	20	65	82.65	48.67	49.39	48.11	49.39

削片机	90	70				
雷蒙磨	95	75				
磨粉机	95	75				
炭化机	90	70				
挤出机	92	72				
制冷机	87	67				
牵引机	82	62				
覆膜机	78	58				
切割机	98	78				
开槽机	88	68				
封边机	85	65				
标准		昼间≤60dB，夜间≤50dB				
评价结果		达标	达标	达标	达标	

根据表 7.2-13 可知，厂界噪声昼间和夜间贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类功能区标准要求。为进一步降低厂界噪声对外界声环境的影响，企业应加强对设备的维护与保养，合理安排生产，夜间禁止使用高噪声设备。

综上所述，项目营运期噪声对周边环境影响不大。

#### 7.2.4 固体废物对环境的影响及污染防治措施

##### (1) 固体废物环境影响分析

变更后项目营运期产生的固体废物主要有生活垃圾、包装废弃物、除尘器收集的粉尘、废活性炭、废 UV 光解灯管、不合格产品及废边角料、废胶桶、废漆桶、竹醋液和木焦油。

生活垃圾由环卫部门收集后统一清运，包装废弃物收集后外售，除尘器收集的粉尘收集后回用于生产，不合格产品及废边角余料经破碎、磨粉后回用于生产，废活性炭、废 UV 光解灯管、废胶桶、废漆桶、竹醋液和木焦油均为危险固废，分类收集后在危废暂存间内暂存，交有资质单位进行处理。

##### (2) 危险废物环境影响分析

1) 收集：危险废物其收集、贮存、运输、处置应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物污染环境防治的相关规定。盛装危险废物的容器上必须粘帖符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)附录 A 所示的标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。建设单位需要对危险固废的产生源及固废产生量进行申报登记。

##### 2) 临时贮存

本次变更环评新增的固体废物有废活性炭、废 UV 光解灯管、竹醋液和木焦油、废胶桶

和废漆桶。目前建设单位暂未建设危废暂存间，拟在炭化车间按照相关规范建设危废暂存间，危废暂存间面积约 10m<sup>2</sup>。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，本项目危废贮存场所应按以下要求设置：

①地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。

②危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定。

3) 运输、转移：对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移联单管理办法》，实行五联单制度。

①建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

②建设单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

③建设单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付有危险废物处置资质的单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

④建设单位要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

## 7.2.5 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018附录A.1，本项目属于“其他行业”类别，是IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

## 7.2.6 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价分类表，本项目竹炭制品生产属于“N 轻工中 116 塑料制品制造中报告表类别”，为 IV 类项目；竹炭生产属于“U 城镇基础设施及房地产中 155 废旧资源加工、再生利用中其他类别”，为 IV 类项目，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

## 7.3 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有

害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 7.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地点环境敏感性确定环境风险潜势，按照（HJ169-2018）中表1确定评价工作等级。环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。风险潜势为IV级以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，进行简单分析即可。

表 7.3-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a.是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见（HJ/T169-2018）附录A。

建设项目环境风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定。危险物质及工艺系统危险性（P）按（HJ169-2018）附录C中的方法进行判定，环境敏感程度（E）按（HJ169-2018）附录D中的方法进行判定。

本项目原辅材料中竹材、炭粉、竹炭板材等均可燃，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），其不属于风险物质，潜在风险概率较小，可能发生的风险是火灾事故和有限车间内粉尘过高引起的粉尘爆炸等。

项目生产过程使用液化气、面漆，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，液化气、面漆属于风险物质，则本项目突发环境事件风险物质及临界值见表 7.3-2。

表 7.3-2 突发环境事件风险物质及临界值一览表

序号	物质名称	最大总储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	面漆	0.75	2500	0.0003
2	液化气	0.1	10	0.01
3	合计			0.0103

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 可知，当  $q/Q (< 1)$  时，直接判定环境风险潜势（P）为I，对照评价工作等级划分表可知，进行简单分析即可。

### 7.3.2 源项分析

造成风险事故的隐患取决于工艺技术、设备质量和操作管理水平等方面，一般引起风险事故的因素是多方面的，同一事故可能既有操作、管理方面的原因，又有工艺、设备方面的

因素，各种因素错综复杂，相互关联，潜移默化地起着作用。依据厂家生产经验，本项目事故关键单元的风险识别见下表 7.3-3。

**表7.3-3 风险环节识别**

序号	分析对象	危险、有害因素分析结果	
		危险、有害介质	主要危险、有害因素
1	油漆间	面漆	泄露、火灾
2	车间	竹材、炭粉	火灾、爆炸
		竹炭板材	火灾、爆炸
3	液化气储罐	液化气	泄露、火灾、爆炸
4	炭化车间	炭化设备	废气泄露

### 7.3.3 风险防范措施分析

#### (1) 原料、产品储存风险防范措施分析

- ①生产作业人员应接受职业安全技术培训后方可上岗。
  - ②加强车间内通风设备的日常检修，必须在通风设备正常运转的情况下进行生产，一旦通风设备故障，必须停车修复后方可恢复生产。
  - ③生产车间应有明显的禁止烟火安全标志。设备在停产检修时，如需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。
  - ④定期检修线路，防止线路老化引起火花进而引发事故。
  - ⑤车间内应配备足够数量的灭火器，应有火灾报警装置。
  - ⑥定期对职工进行消防安全培训，确保每位职工都掌握安全防火技能，一旦发生事故能采取正确的应急措施。
  - ⑦碳粉作业人员进行培训专项考核，能够识别并正确应对粉尘爆炸危险。
  - ⑧生产设备，通风管道，采取防静电措施；使用防爆电器设备；有泄爆，阻爆，隔爆装置。
  - ⑨控制热源场所进行通风。
  - ⑩制定粉尘火灾防爆管理制度和动火作业管理制度。
- (2) 油漆储存风险防范措施分析
- ①油漆全部置于油漆储存区，油漆储存区需增加防渗措施，防渗要求达等效黏土防渗层  $M_b-1.5m$ ,  $K_s1.0\times10cm/s$ 。
  - ②油漆仓库内严禁烟火、严禁闲杂人员出入逗留。严禁携带危险品进入仓库区域内。

③严格明火管理，严禁吸烟动火。消除电气火花。严格按照《中华人民共和国爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程及要求执行。

④消防器材应当设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，应当由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。配备消防器材和消防设施；标示明确，使用方便。

### (3) 液化气储罐风险防范措施分析

为了避免液化气储罐泄漏后对周围环境的污染，本环评建议储罐放在通风良好的地方，与火源、热源的间距不小于1.5m，经常检查储罐阀门和管路接头等处的气密性，要保持不漏气。

### (4) 炭化过程废气泄露风险防范措施分析

炭化窑烟气引入烘干炉中燃烧，设置烟气管道阀门，炭化窑不产气时关闭阀门，避免烘干炉回火引发火灾；必须加强对电气设备和线路的及时检修；在车间内严禁吸烟，生产车间配备消防器材，对职工进行消防知识及技能培训，严格控制火源；经常检查机器是否缺油，避免因干摩擦引起火灾等等。

## 7.3.4 风险评价结论

表 7.3-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 20 万 m <sup>2</sup> 环保竹炭基材、10 万 m <sup>2</sup> 环保竹炭墙板及竹炭发热地板项目变更环境影响说明				
建设地点	(湖南)省	(临湘市)市	( )区	(/)县	(羊楼司竹木家居创业园)园区
主要危险物质及分布	①风险物质：面漆、液化气 ②分布情况：仓库、液化气储罐				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	油漆泄露可通过土壤渗透至地下水，污染区域地下水和土壤环境。 液化气储罐发生泄漏，造成火灾、爆炸				
风险防范措施要求	加强管理，防止因管理不善而导致生产区火灾；防止静电起火；油漆间、危废暂存间采用防火涂层，达到防静电、防尘、防腐、防渗作用。 储罐放在通风良好的地方，与火源、热源的间距不小于1.5m，经常检查储罐阀门和管路接头等处的气密性，要保持不漏气。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目的环境风险物质主要是面漆和液化气，根据前文的分析，直接判别本项目的环境风险潜势为

I级，进行简单分析。只要建设单位及时落实本表中提出的风险防范措施要求，本项目的环境风险可控。

## 7.4 项目建设可行性分析

### (1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）（修正）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）（修正）》中限制类及淘汰类项目，因此本项目建设符合国家产业政策。

根据《淘汰落后生产工艺技术、设备目录》，本项目生产设备不属于其中淘汰类设备，因此项目生产工艺技术、设备与国家政策相符。

### (2) 与《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018—2020年）》相符性分析

2018年6月18日，湖南省人民政府印发了《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》，提出“全面推进工业 VOCs 综合治理。严格环境准入，严禁新建石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。强化源头管控，2018 年交通运输设备制造、汽车制造、工程机械制造和家具制造行业全面实施油性漆改水性漆，减少 VOCs 产生量。强化末端治理，加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。”

本项目 UV 线产生的 VOCs 收集后采用 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后排气筒排放，强化了 VOCs 的末端治理，符合《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》的要求。

### (3) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析见下表 7.4-1。

表 7.4-1 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》对比一览表

控制项目	挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策	本项目情况	符合性分析
源头和过程控制	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂	本项目所用涂料为环保型涂料	符合
	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业	项目采用环保型涂料，并设 VOCs 净化措施	符合

	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。		符合
末端治理与综合利用	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目 VOCs 采用 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后排气筒排放，经处理后 VOCs 可达标排放	符合
运行与监测	鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果	本项目建成后，企业自行开展 VOCs 监测，并主动向当地环保部门报送监测结果	符合
	采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练	项目暂未投入运营，还未编制应急预案	符合

综上分析，本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符。

#### （4）《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相关内容如下：“2.严格建设项目建设准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。”

本项目选址于湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园，项目在确保安全和工艺许可条件下，最大限度减少有机物的挥发，对挥发性有机废气进行有效处理，实现达标排放。因此，本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符。

#### （5）与《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020 年）》 相符性分析

本项目与《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020 年）》（湘环发【2018】11 号）符合性分析见下表。

**表 7.4-2 与《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020 年）》对比一览表**

序号	湘环发【2018】11 号	本项目情况	符合性分析
1	大力推广使用高固体分涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 50%以上；试点推行水性	本项目所用涂料主要为面漆为高固体分涂料	符合

	涂料		
2	大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，限制空气喷涂使用。	本项目采用无气喷涂高效涂装工艺	符合
3	逐步淘汰钢结构露天喷涂，推进钢结构制造企业在车间内作业，建设废气收集与治理设施。	本项目喷涂在车间内作业，并设末端治理设施	符合

#### (6) 项目与所在园区相符性分析

根据临湘十三五规划，规划中提出：临湘在十三五期间，需转型体质三大优势产业，其中一个产业为规模发展农产品精深加工产业，加快推进茶叶和竹木加工企业联合发展。本项目属于竹木产业，符合临湘十三五规划。

同时根据羊楼司竹木家居创业园总体产业定位为竹木制品业、竹木家具制造业等竹木产品制造业，主要产品有竹材人造板、竹地板、竹制日用品（含竹工艺品）和竹家具等。园区严禁入驻《产业结构调整指导目录（2013 年本）》、《外商投资产业指导目录（2015 修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》等文件中限制或淘汰类的项目，以及属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》等范围内的建设项目，一律禁止引入本项目创业园。并且严禁排放重金属等重污染企业入驻，严禁入驻与竹木制品加工无关的项目，且创业园内不得进行竹木蒸煮等高污染工序，禁止锅炉使用 10 吨以下燃煤锅。本项目为竹炭制品生产项目，符合羊楼司竹木家居创业园总体产业定位，因此本项目与羊楼司竹木家居创业园产业定位相符。

#### (7) 选址分析

本项目位于湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园标准厂房，项目所在区域内供水、供电设施齐全，具有较好的建设可行性，项目雨污管网已建设，本项目废水经过处理后排入污水管网进入污水处理厂处理，不直接排入地表水体，本项目废水得到了很好的处理；项目交通便利，满足项目地块对外的出行需求，项目建设地内无不良地理条件，周围无限制项目建设因素存在；项目建成后，废水、废气及噪声能够得到有效处理，不会对外界环境造成较大的环境影响问题，故项目选址是合理的。

#### (8) 平面布置合理性分析

建设单位租用羊楼司竹木家居创业园标准厂房，竹炭车间共 4F：1F 为 2 条竹炭基材生产线，2 条竹炭地板生产线，竹炭家居板和墙板的覆膜、开槽、开孔及封边车间。2F 为进行原料堆放、配料、热锅混料和冷锅冷却车间。3F 为备用车间，4F 为办公区、展厅。

碳化车间共 1F，厂房内具体布设为：原料储存区、炭化生产区、炭粉暂存区、基材板生产过程中产生的废边角料进行破碎和磨粉区。

综上所述，整个厂区功能分区明确，工艺流程顺畅，平面布局合理。

#### (9) 与“三线一单”相符性分析

2017 年 12 月 25 日，环境保护部召开部常务会议审议并原则通过《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》，本项目“三线一单”符合性判定分析情况如下表所示。

表 7.4-3 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园 1#、10#标准厂房，本项目不在临湘市生态保护红线内，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目燃烧炉首次点火使用液化气，炭化过程产生的焦油、可燃气体通过管道进入燃烧炉点燃，产生高温气流，回用于烘干炉和炭化炉，即可有效减少液化气使用量，生产的可燃气体和焦油再次利用，较少污染物产生。
环境质量底线	项目污染物经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，不会导致当地的区域环境质量下降，区域环境质量基本能维持现状，符合环境质量底线要求
负面清单	项目不在负面清单内

由分析可知，本项目符合三线一单相关内容要求。

## 7.5 项目环境管理与环境监测计划

### 7.5.1 环境管理

环境管理是协调经济发展与环境保护的关系，是使经济、社会、环境有序持续发展的重要手段，根据本项目的工程特性，建设单位应设置工程管理机构中环境质量管理专职人员，其环境管理主要内容如下：

- (1) 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，接受行业主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门做好环保工作；
- (2) 制订全厂环境管理规章制度以及各种污染物排放控制指标；
- (3) 定期检查环保设施的运行情况，并根据存在的问题提出改进意见；
- (4) 参与企业的环保设施竣工验收和污染事故的调查与处理工作；
- (5) 在岗职工按环保要求对设备进行操作管理，操作人员需通过培训和定期考核，方可上岗；
- (6) 领导并组织全厂的环境监测工作，建立污染源监测档案，定期向主管部门及环保

部门上报监测报表。

### 7.5.2环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)为切实做好废气的达标排放及污染物排放总量控制，及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放情况，建设单位应定期委托有资质的环境监测单位对本项目建设后主要污染源排放的污染物进行监测。

环境监测计划见表 7.5-1。

表 7.5-1 环境监测计划

监测项目	监测点位	主要监测因子	监测频次
废气	1#排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/每年
	2#排气筒	颗粒物	1次/每年
	3#排气筒	VOCs、HCl	1次/每年
	厂界	颗粒物、HCl、臭气浓度	1次/每年
	厂房门窗等通风口外1m	VOCs	1次/每年
噪声	厂界四周边界外1米	等效连续A声级	1次/每季度

### 7.6 项目环保投资估算

变更后项目总投资 5000 万元，用于环保方面的投资为 136 万元，目前项目已投资 29 万元，本次新增环保投资 107 万元。环保投资占工程总投资比例为 2.72%。工程环保投资情况详见表 7.6-1。

表 7.6-1 工程环保投资估算

污染源	环保设施名称		已投资(万元)	新增投资(万元)
废水处理	依托羊楼司竹木家居创业园已建化粪池		0	0
废气治理	炭粉生产粉尘	管道收集+袋式除尘+25m 排气筒 (1#, 1 套)		10
	边角料破碎、磨粉粉尘			
	炭化废气	二级喷淋塔+干式过滤器+低温等离子废气净化器+25m 排气筒 (1#, 1 套)	/	60
	竹炭车间开槽粉尘	管道收集+中央除尘器+25m 排气筒 (2#, 1 套)	10	/
	竹炭车间投料粉尘	半封闭式投料间+集气罩收集+布袋除尘器		
	竹炭车间混料、切割粉尘	管道收集+布袋除尘器 (各产尘点分别布设一套)	/	10

	竹炭车间 VOCs、HCl	管道收集+UV光催化氧化+活性炭吸附装置 +25m排气筒(3#, 1套)	15	/
噪声防治	基础减振、安装消声器与隔声罩、室内安装		1.0	1.0
固废处理	一般工业固废	一般工业固体废物暂存间	2.0	/
	生活垃圾	垃圾桶收集，环卫部门清运	1.0	/
	危险固废	危废暂存间	/	3.0
环境风险投资	油漆库、危废暂存间增加防渗措施，液化气储罐区设围堰，购置消防设备标识标牌		/	10
环境管理与监测	管理、监测费用、应急预案、竣工验收		/	13.0
合计			136	

## 7.7 项目环保监管与验收内容

项目环保监管与验收内容详见表 7.7-1。

表 7.7-1 环保监管与验收内容一览表

项目	排放源	污染物名称	环保监管内容	预期治理效果
废气	炭粉生产	粉尘	管道收集+袋式除尘+25m排气筒 (1#)	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，二氧化硫和氮氧化物执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中要求
	边角料破碎、磨粉	粉尘		
	炭化废气	粉尘、二氧化硫、氮氧化物	二级喷淋塔+干式过滤器+低温等离子废气净化器+25m排气筒(1#)	粉尘、HCl执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的标准值；VOCs执行《湖南省地方标准—家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB43/1355-2017)标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中要求
	竹炭车间开槽粉尘	粉尘	管道收集+中央除尘器+25m排气筒(2#)	
	竹炭车间投料	粉尘	半封闭式投料间+集气罩收集+布袋除尘器	
	竹炭车间混料、切割	粉尘	管道收集+布袋除尘器	
	竹炭车间	VOCs、HCl、臭气浓度	管道收集+UV光催化氧化+活性炭吸附装置+25m排气筒(3#)排放	
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	生活污水经化粪池处理达标后，经污水管网，最终进入羊楼司镇污水处理厂	满足污水处理厂进水水质要求
固废	一般固废	除尘器收集的粉尘	收集后回用于生产	妥善处置
		不合格产品及废边角料	收集后经破碎、磨粉回用于生产	

		包装废弃物	收集后外售	
危险固废	废活性炭		危废暂存间暂存,委托有资质单位 进行处置	
	废 UV 光解 灯管			
	废胶桶			
	竹醋液和木 焦油			
	废漆桶			
生活垃圾	生活垃圾		收集后定期清运处理	
噪声	设备	场界噪声	基础减振、安装消声器与隔声罩、 室内安装	达到《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型 内容	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
营运期	水污染 物	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	生活污水经化粪池处理达标后，经污水管网，最终进入羊楼司镇污水处理厂
	大气 污染 物	炭粉生产	粉尘	管道收集+袋式除尘+25m 排气筒（1#）
		边角料破碎、磨粉	粉尘	
		炭化废气	粉尘、二氧化硫、氮氧化物	二级喷淋塔+干式过滤器+低温等离子废气净化器+25m 排气筒（1#）
		竹炭车间开槽粉尘	粉尘	管道收集+中央除尘器+25m 排气筒（2#）
		竹炭车间投料	粉尘	半封闭式投料间+集气罩收集+布袋除尘器
		竹炭车间混料、切割	粉尘	管道收集+布袋除尘器
		竹炭车间	VOCs、HCl、臭气浓度	管道收集+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置+25m 排气筒（3#）排放
	固体 废物	一般固废	废包装材料	收集后外售
			布袋除尘器粉尘、不合格产品及边角余料	收集后回用于生产
		员工生活	生活垃圾	分类收集，由环卫部门清运
	危险废物	废活性炭、废UV 光解灯管、废胶桶、废漆桶、竹醋液和木焦油	危废暂存间暂存后交有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单

噪声	生产车间	生产设备及风机	基础减振、隔声设施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类 标准
生态保护措施及预期效果：				
本项目不涉及土建工程施工，租赁现有厂房，故对生态环境影响很小。				

## 九、结论与建议

### 9.1 工程概述

项目名称：年产20万m<sup>2</sup>环保竹炭基材、10万m<sup>2</sup>环保竹炭墙板及竹炭发热地板变更项目。

建设单位：湖南竹海炭生源生物科技有限公司。

建设性质：新建。

建设地点：湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园 1#、10#标准厂房(113°36'11.59142"E, 29°30'34.44650"N, 原环评批复的厂址)

项目投资：5000万元。

建设规模：年产炭粉4000t/a（仅供本项目竹炭制品生产，不外售），环保竹炭地板27万m<sup>2</sup>、竹炭墙板26万m<sup>2</sup>、竹炭基材板78万m<sup>2</sup>、竹炭家居板26万m<sup>2</sup>。

劳动定员及工作制度：本次不新增员工，劳动定员仍为50人，全年工作250天，每天3班，每班工作8小时，员工不在厂内食宿，园区统一安排食宿。

建设工期：目前已获批复项目处于生产设备进厂调试安装阶段。暂未正式投产使用。本次变更项目需新增部分生产设备，厂区目前正处于新增设备采购安装阶段、预计于2021年3月投入使用。

### 9.2 环境现状评价结论

(1) 环境空气质量现状：岳阳生态环境局临湘分局公布的2019年“临湘市城市环境空气中污染物年均浓度统计”中的数据进行评价，项目所在区域为达标区域。根据对厂区补充监测数据可知，项目周边TVOC和氯化氢均可以达到《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D。

(2) 地表水环境质量现状：根据监测数据可知，除排污口入新店河下游1000m断面BOD<sub>5</sub>超标外，其他监测断面监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。超标原因主要为区域污水管网未完全铺设、部分居民生活污水直接排入新店河。

(3) 声环境质量现状：根据监测结果，监测点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求，表明项目所在地声环境质量状况良好。

### 9.3 环境影响评价结论

(1) 施工期环境影响评价结论

本项目租用临湘市羊楼司竹木家居创业园租用标准厂房进行生产，项目不涉及土建施工，仅对厂房进行简单的装修和设备安装等，将产生一定的粉尘和噪声污染，由于其施工期短且位于厂房内，总体而言，施工期对环境影响很小。

## （2）运营期环境影响评价结论

### ①水环境影响

项目区实行雨污分流制。雨水经羊楼司竹木家居创业园雨水沟收集后顺地势就近排入附近水体。营运期冷却用水和喷淋用水均循环使用不外排，废水主要为生活污水。

本次变更项目不新增员工，生活用水量及生活污水排放量均不变，生活污水经园区已建化粪池处理后由污水管网排入羊楼司镇污水处理厂处理。因此，对区域地表水体的水环境影响很小。

### ②大气环境影响

变更后项目营运期废气主要有炭粉生产过程产生的粉尘、炭化烘干废气、废边角料破碎和磨粉粉尘、竹炭生产车间产生的粉尘、竹炭生产车间产生的 VOCs 和 HCl。

项目炭化车间产生的粉尘管道收集后由袋式除尘器处理、炭化废气由管道收集后经二级喷淋塔+干式过滤器+低温等离子废气净化器处理后一起由25m排气筒（1#）排放，根据工程分析，颗粒物排放可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的二级标准及无组织排放浓度限值要求，二氧化硫和氮氧化物排放可以达到《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中要求。

项目竹炭生产车间粉尘开槽废气经管道收集+中央除尘器+25m 排气筒（2#）排放，建设单位拟设半封闭式投料间，投料、混合、切割粉尘收集后分别经布袋除尘器处理后无组织排放；根据工程分析，粉尘排放可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2 无组织排放浓度限值要求。竹炭车间生产过程产生的 VOCs 和 HCl 由管道收集后由 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由 25m 排气筒（3#）排放，根据工程分析，VOCs 排放可以达到《湖南省地方标准—家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB43/1355-2017）标准限值，HCl 排放可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。油漆喷涂过程和 PVC 树脂热熔挤出产生的异味可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度排放的要求限值。

项目需设 100m 卫生防护距离。根据调查，项目西北侧和东北侧共约 10 户居民在卫生防护距离内。根据《临湘市羊楼司竹木家居创新创业园（一期）项目环境影响报告表》，

产业园区防护距离为 100m，本项目防护距离内 10 户居民均属于产业园规划环评中要求进行环保拆迁的居民。建议有关部门今后村镇建设及规划过程中，对此范围内土地利用规划进行控制，禁止新建学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。同时建设单位应加强对废气的监管，北侧炭化车间生产设备靠东侧布设，远离北侧居民。

综上所述，项目营运期废气排放量较小，对周边环境影响较少。

### ③声环境影响

项目营运期噪声主要为设备噪声，由预测结果可知，建设项目厂界各预测点的昼夜噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求。因此，建设项目投产后对周围声环境影响较小。

### ④固体废物影响

变更后项目营运期产生的固体废物主要有生活垃圾、包装废弃物、除尘器收集的粉尘、废活性炭、废 UV 光解灯管、不合格产品及废边角料、废胶桶、竹醋液和木焦油、废漆桶。

生活垃圾由环卫部门收集后统一清运，包装废弃物收集后外售，除尘器收集的粉尘收集后回用于生产，不合格产品及废边角余料经破碎、磨粉后回用于生产，废活性炭、废 UV 光解灯管、废胶桶、竹醋液和木焦油、废漆桶均为危险固废，分类收集后在危废暂存间内暂存，交有资质单位进行处理。

综上所述，本项目固体废物采取妥善处理措施后，对周围环境不会造成影响。

### ⑤土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018 附录 A.1，本项目属于“其他行业”类别，是 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

### ⑥地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价分类表，本项目竹炭制品生产属于“N 轻工中 116 塑料制品制造中报告表类别”，为 IV 类项目；竹炭生产属于“U 城镇基础设施及房地产中 155 废旧资源加工、再生利用中其他类别”，为 IV 类项目，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

## 9.4 环境风险分析

本项目的环境风险物质主要是面漆和液化气，根据分析，判别本项目的环境风险潜势为 I 级，进行简单分析。只要建设单位及时落实本表中提出的风险防范措施要求，本项目的环境风险可控。

## 9.5 项目建设可行性分析

### (1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）（修正）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）（修正）》中限制类及淘汰类项目，因此本项目建设符合国家产业政策。

### (2) 与相关规划相符性分析

本项目与《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018—2020 年）》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018-2020 年）》、以及羊楼司竹木家居创业园总体产业定位均相符。

### (3) 选址分析

本项目位于湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园标准厂房，项目所在区域内供水、供电设施齐全，具有较好的建设可行性，项目雨污管网已建设，本项目废水经过处理后排入污水管网进入污水处理厂处理，不直接排入地表水体，本项目废水得到了很好的处理；项目交通便利，满足项目地块对外的出行需求，项目建设地内无不良地理条件，周围无限制项目建设因素存在；项目建成后，废水、废气及噪声能够得到有效处理，不会对外界环境造成较大的环境影响问题，故项目选址是合理的。

### (3) 平面布置合理性分析

建设单位租用羊楼司竹木家居创业园标准厂房，竹炭车间共 4F：1F 为 2 条竹炭基材生产线，2 条竹炭地板生产线，竹炭家居板和墙板的覆膜、开槽、开孔及封边车间。2F 为进行原料堆放、配料、热锅混料和冷锅冷却车间。3F 为备用车间，4F 为办公区、展厅。

碳化车间共 1F，厂房内具体布设为：原料储存区，炭化生产区、炭粉暂存区、基材板生产过程中产生的废边角料进行破碎和磨粉区。

综上所述，整个厂区功能分区明确，工艺流程顺畅，平面布局合理。

### (4) 与“三线一单”相符性分析

2017 年 12 月 25 日，环境保护部召开部常务会议审议并原则通过《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》，本项目“三线一单”符合性判定分析情况如下表所示。

表 9.5-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于湖南省临湘市羊楼司竹木家居创业园 1#、10#标准厂房，本项目不在临湘市生态保护红线内，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目燃烧炉首次点火使用液化气，炭化过程产生的焦油、可燃气体通过管道进入燃烧炉点燃，产生高温气流，回用于烘干炉和炭化炉，即可有效减少液化气使用量，生产的可燃气体和焦油再次利用，较少污染物产生。
环境质量底线	项目污染物经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，不会导致当地的区域环境质量下降，区域环境质量基本能维持现状，符合环境质量底线要求
负面清单	项目不在负面清单内

由分析可知，本项目符合三线一单相关内容要求。

## 9.6 项目环保投资估算

变更后项目总投资5000万元，用于环保方面的投资为136万元，目前项目已投资29万元，本次新增环保投资107万元。环保投资占工程总投资比例为2.72%。

## 9.7 总量控制

根据“十三五”总量控制规划，COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>四项主要污染物实施国家总量控制。本次变更项目不新增废水产生量，营运期废水主要为生活污水，经化粪池处理后进入羊楼司镇污水处理厂处理。因此，不申请废水总量控制指标。

建设单位已于 2020 年 6 月 28 日取得现有工程排污许可证（岳排污权证（2019）第 925 号），二氧化硫 0.1t/a，氮氧化物 0.4t/a。

工程变更后，废气排放量均有增加，废气排放量见下表，因此本项目总量控制指标为：

SO<sub>2</sub>: 0.1t/a

NO<sub>x</sub>: 0.7t/a

VOCs: 0.4t/a。

## 9.8 综合评价结论

本次变更项目地理位置不变，产品仍主要为炭粉及竹炭制品，因此项目符合国家产业政策，用地符合相关规划。变更后项目废气产生量均有所增加，在采取本次变更后废气处理设施处理后，排放量较小，根据预测，项目废气排放对周边环境影响较小；变更后项目废水排放量不变，根据预测，变更后项目厂界昼夜间贡献值均符合标准；变更后项目固废产生量增加，在分别采取妥善处理措施后，对周围环境不会造成影响。因此，从环保角度而言，本次变更项目在所选场址建设是可行的。

## 9.9 建议

- (1) 建设单位应认真贯彻执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，严格执行环保工程验收。
- (2) 应切实加强活性炭装置等环保设施的维护与管理，以满足治理效果达到标准要求，杜绝事故排放对环境造成危害。加强对原料的贮存管理，预防爆炸事故的发生。
- (3) 建议建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行。
- (4) 建设单位加强炭粉生产、运输、贮存、使用等过程管理，尽量减少碳黑粉尘无组织排放。

## 审批意见表

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日