

果木炭制品项目（一期） 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：广西兴业县双林果木制品有限公司

编制单位：广西兴业县双林果木制品有限公司

2022年04月

目 录

目 录.....	1
前 言.....	2
表一 验收监测依据及标准.....	4
表二 建设项目工程概况.....	6
表三 污染物治理/处置设施.....	14
表四 环评主要结论及审批部门审批意见.....	17
表五 质量保证及质量控制.....	26
表六 验收监测内容.....	29
表七 监测期间生产工况及监测结果.....	31
表八 验收监测结论.....	35

附件：

附件一 环境影响报告表批复

附件二 监测报告

附表：

附表 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

前 言

果木炭是将荔枝木、枣木等采用炭化工艺制成的果木炭，果木炭具有含碳量高、发热量大、灰分小、燃烧时间长，无烟无味等特性，是国际上公认的绿色环保产品，其具有应用广阔、原料广泛、需求量大等特点。2018年07月，广西兴业县双林果木制品有限公司在兴业县城隍镇湖村东莞坡（原红砖厂内）租用原东莞坡红砖厂南侧的晒八角场地建设果木炭制品项目，中心坐标东经109°45'31.49355"，北纬22°38'33.05368"。

广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目生产规模为年产360t果木炭，实际建设过程中分两期建设，一期建设20组炭化窑，生产规模为年产果木炭240t，二期建设10组炭化窑，生产规模年产果木炭120t。目前一期工程已建设完成20组炭化窑、切割车间、成品仓库、办公宿舍综合用房以及配套的废气处理设施等，设备均已安装并投入试运行；二期工程尚未进行建设。因此本次仅针对已建设完成的一期工程进行竣工环境保护验收，以下简称“本项目”。

广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目（一期）总占地面积2667m²（合4亩），总建筑面积870平方米。项目总投资100万元，其中环保投资10万元，环保投资占总投资的10%。

2018年07月一期工程进行了开工建设。2019年03月，我公司委托甘肃宜洁环境工程科技有限公司对广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目进行环境影响评价，环评介入时，炭化窑（20组）、切割车间、成品仓库、办公宿舍综合用房等均已建成，设备均已安装。甘肃宜洁环境工程科技有限公司接受委托后，立即组织有关工作技术人员进行现场调查、收集与项目有关的资料，2019年03月，甘肃宜洁环境工程科技有限公司编制完成了《果木炭制品项目环境影响报告表》。2019年04月11日，取得了玉林市兴业生态环境局文件《兴业县环境保护局关于广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目环境影响报告表的批复》兴环项管[2019]9号，2020年07月本项目投入试运行。

根据国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年7月）和国家环境保护部国环规环评[2017]4号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，2022年04月我公司组织对本项目进行竣工环境保护验收工作，并委托广西玉翔检测技术有限公司对本项目进行竣工环境保护验收监测。接受委托后，广西玉翔检测技术有限公司于2022年04月14日~04月15日组织监测人员到现场调查该项目的运行情况，对项目

污染物排放现状、防治设施的处理能力及处理效果进行了监测，在此基础上我公司编制了本竣工环境保护验收监测报告表。

表一

验收监测依据及标准

建设项目名称	果木炭制品项目（一期）				
建设单位名称	广西兴业县双林果木制品有限公司				
建设项目性质	■新建 □改扩建 □技改 □迁建				
建设地点	兴业县城隍镇湖村东莞坡（原红砖厂内）				
主要产品名称	果木炭				
设计生产能力	年产果木炭 360t				
实际生产能力	年产果木炭 240t				
建设项目环评时间	2019 年 03 月	开工建设时间	2018 年 07 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2022.04.14-04.15		
环评报告表审批部门	玉林市兴业生态环境局	环评报告表编制单位	甘肃宜洁环境工程科技有限公司		
环保设施设计单位	广西兴业县双林果木制品有限公司	环保设施施工单位	广西兴业县双林果木制品有限公司		
投资总概算	100 万元	环保投资总概算	15 万元	比例	15%
实际总概算	100 万元	环保投资	10 万元	比例	10%
验收监测依据	1、法律法规 （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1）； （2）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正），2018 年 1 月 1 日施行； （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行； （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 04 月 29 日修订，2020 年 09 月 01 日施行）； （6）国务院令 第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 10 月）； （7）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（2017 年 11 月 20 日）； （8）《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号）。				

验收监测依据	2、项目依据 （1）广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目环境影响报告表（2019.03）； （2）玉林市兴业生态环境局《兴业县环境保护局关于广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目环境影响报告表的批复》兴环项管[2019]9号（2019.04.11）。 3、技术依据 （1）《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》（公告 2018 年第 9 号，生态环境部）； （2）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）； （3）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）； （4）《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）。																				
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、厂界环境噪声 厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，即昼间≤60dB(A）（夜间不生产）。 2、有组织排放废气 炭化窑废气处理设施后排放口污染物颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2中二级标准，非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值（二级标准）。 <table><tr><th>污染物</th><th>排气筒高度（m）</th><th>最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th>最高允许排放速率（kg/h）</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td rowspan="4">18</td><td>≤200</td><td>/</td><td>《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>≤960</td><td>≤3.6</td><td rowspan="3">《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>≤240</td><td>≤1.09</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>≤120</td><td>≤14</td></tr></table>	污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准	颗粒物	18	≤200	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）	二氧化硫	≤960	≤3.6	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	氮氧化物	≤240	≤1.09	非甲烷总烃	≤120	≤14
污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准																	
颗粒物	18	≤200	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）																	
二氧化硫		≤960	≤3.6	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）																	
氮氧化物		≤240	≤1.09																		
非甲烷总烃		≤120	≤14																		

验收监测评价
标准、标号、
级别、限值

3、无组织排放废气

无组织排放废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源无组织排放废气监控浓度限值要求。

污染物	标准限值（mg/m³）	执行标准
颗粒物	≤1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB 16297-1996）
二氧化硫	≤0.40	
氮氧化物	≤0.12	
非甲烷总烃	≤4.0	

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

表二

建设项目工程概况

工程建设内容

- 1、项目名称：果木炭制品项目（一期）。
- 2、建设性质：新建。
- 3、建设单位：广西兴业县双林果木制品有限公司。
- 4、建设地点：本项目位于兴业县城隍镇湖村东莞坡（原红砖厂内），项目北面为八角晒场，东南面为养鸡场，东面为山路、荒地，南面为木片厂，西面紧邻 G324 国道。中心坐标东经 109°45'31.49355"，北纬 22°38'33.05368"。地理位置图详见图 2-1。
- 5、项目投资：本项目总投资 100 万元，其中环保投资为 10 万元，环保投资占总投资的 10%。
- 6、建设规模及主要内容：本项目占地面积为 2667m²。建设内容为炭化窑（20 组）、切割车间、成品仓库、办公宿舍综合用房等。生产规模：年产果木炭 240t。项目工程组成见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

名称	内容	环评建设内容	实际建设内容	工程变动情况及原因
主体工程	炭化窑	1F，钢架结构，高 4m，占地面积 550m ² ，内置 30 组木炭窑（并排布设），内径 R(3.6m) × 高 H (2.1m)	1F，钢架结构，高 4m，占地面积 450m ² ，内置 20 组木炭窑（并排布设），内径 R (3.6m) × 高 H (2.1m)	30 组炭化窑分两期建设，一期建设 20 组，二期建设 10 组（尚未建设）
辅助工程	原料堆场	露天堆场，占地面积 1200m ²	露天堆场，占地面积 1200m ²	与环评一致
	切割车间	1F，钢架结构，建筑面积 30m ²	车间盖棚	不一致
	成品车间	1F，钢架结构，建筑面积 75m ²	1F，钢架结构，建筑面积 300m ²	增加了成品车间面积
公用工程	办公宿舍综合用房	1F，砖混结构，建筑面积 120m ²	1F，砖混结构，建筑面积 120m ²	与环评一致
	供电系统	当地电力公司供应	当地电力公司供应	与环评一致
	给水系统	自来水，水源地马坡水库	自来水，水源地马坡水库	与环评一致
环保工程	废气治理	1) 切割粉尘：车间密闭，设 1 套集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒排放 2) 炭化废气：烟道集中+布袋除尘器+15m 高排气筒排放	1) 切割粉尘：无组织排放 2) 炭化废气：烟道集中+布袋除尘器+18m 高排气筒排放	项目原料均采购于周边果园切割完成的果树木枝干，极少需要进行切割，外购的果木较为潮湿，含有一定的水分，切割时主要产生大颗粒木糠，极少产生小颗粒状粉尘。

（续）表 2-1 项目工程组成一览表

名称	内容	环评建设内容	实际建设内容	工程变动情况及原因
环保工程	污水处理	无生产废水外排,生活污水采取三级化粪池收集处理,化粪池容积 2m ³	无生产废水外排,生活污水采取三级化粪池收集处理,化粪池容积 2m ³	与环评一致
	噪声治理	厂房隔声, 选用低噪声设备	厂房隔声, 选用低噪声设备	与环评一致
	固废处理	设置固废分类堆放点、生活垃圾收集点	设置固废分类堆放点、生活垃圾收集点	与环评一致

7、主要生产设备

项目生产设备见表 2-2。

表 2-2 项目生产设备一览表

序号	设备名称	环评数量	实际数量
1	切割机	1 台	1 台
2	木炭窑	30 组	20 组
3	布袋除尘器	2 台	1 台
4	风机	2 台	1 台

8、公用工程

a、供电

本项目用电由当地电网供应,消耗电量为 1.5 万 kwh/a。

b、给水

本项目用水采用自来水供水方式,水源地为马坡水库。

本项目用水主要为生活污水。项目劳动定员 6 人,职工生活用水量为 1.08m³/d,年用水量为 324m³/a。

9、工作制度和劳动定员

项目劳动定员 6 人,4 人住厂。项目每天工作 8 小时（夜间不生产,工作时间：早上 08:00-12:00,下午 14:00-18:00），年生产天数为 300 天。

10、总平面布置

项目按服务功能不同分为生产区域、仓库和办公宿舍综合用房,项目进出厂道路位于北侧,厂区绿化多布设于东侧与西侧,生产车间位于项目的东部,仓库布设在厂区北侧,办公宿舍综合用房布设于厂址的东南侧。

总平面布置图详见下图 2-2。

果木炭制品项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表

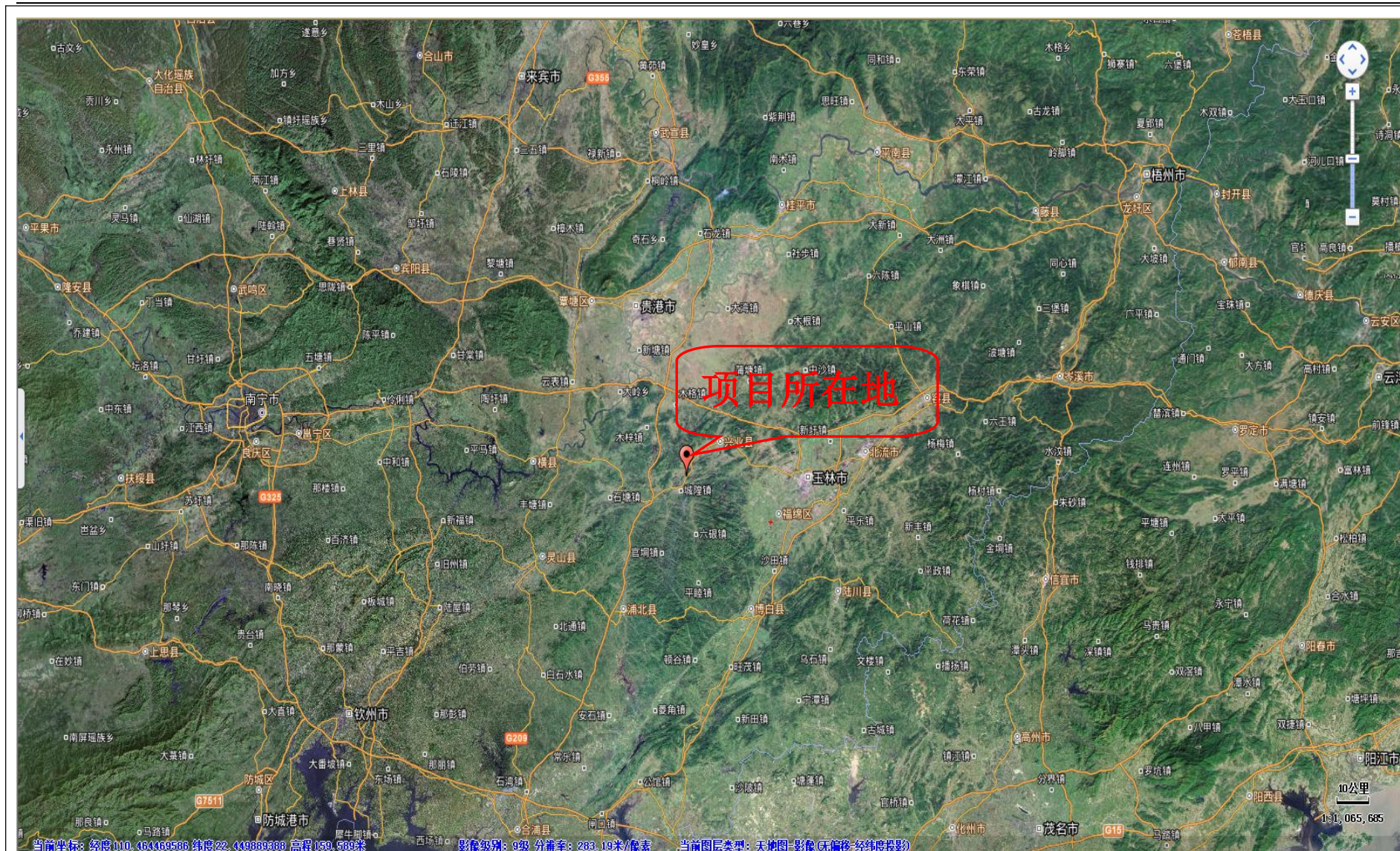


图 2-1 项目地理位置图

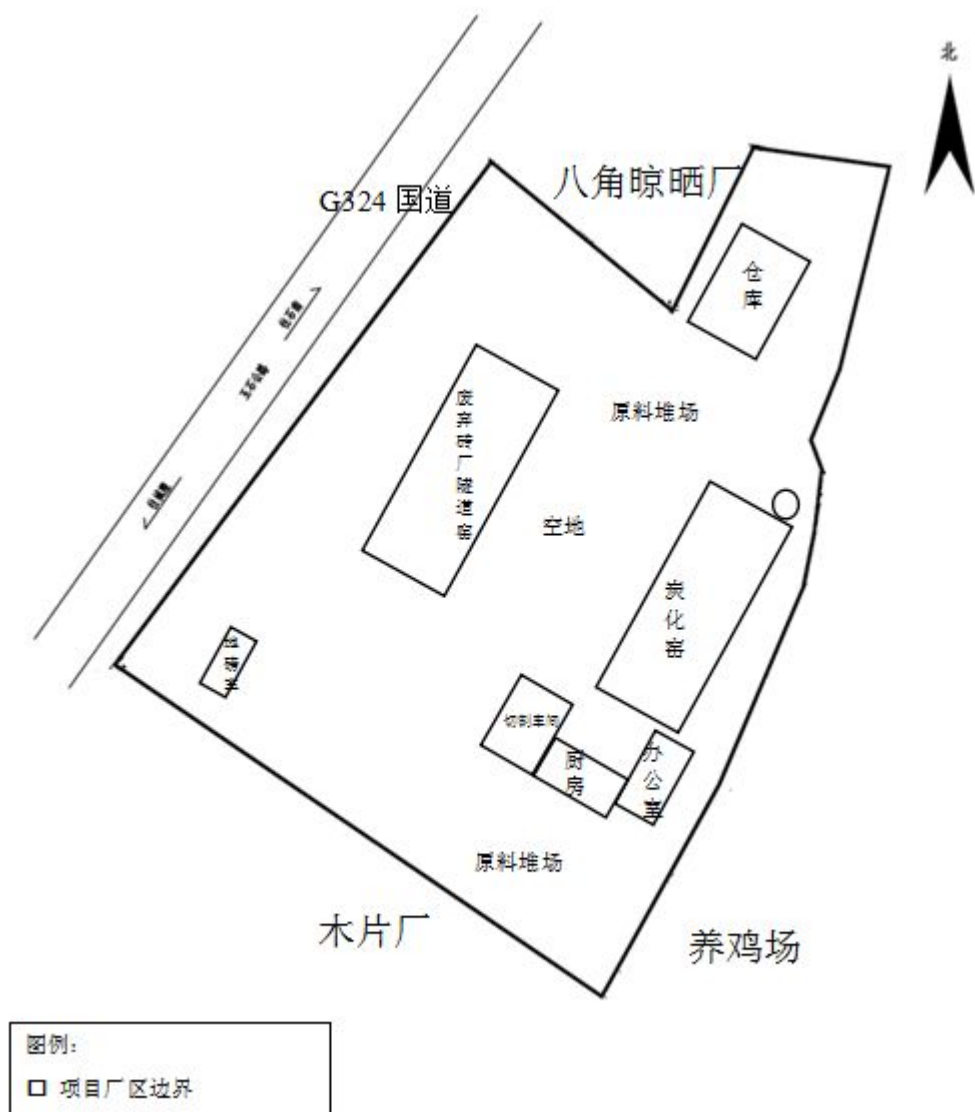


图 2-2 项目总平面布置图

原辅材料消耗及水平衡：

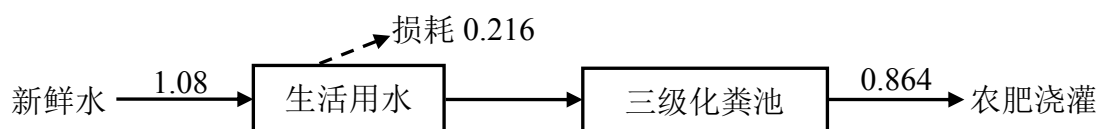
1、原辅材料消耗

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	环评数量	实际数量	备注
1	果树枝干	3000 吨/年	2400 吨/年	附近果园收购
2	生物质燃料	200 吨/年	150 吨/年	外购
3	包装袋	15000 个/年	/	/
4	包装箱	/	15000 个/年	外购

2、项目水平衡

本项目用水主要为生活用水，用水量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ($324\text{m}^3/\text{a}$)。项目排水系统采用雨污分流制，不涉及生产工艺废水，产生的废水主要为职工生活污水，排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 $0.864\text{m}^3/\text{d}$ ($259.2\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经三级化粪池处理后，作为厂区绿化植被的农肥浇灌。项目水平衡图详见图 2-3。

图 2-3 项目水平衡图（单位： m^3/d ）

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）：

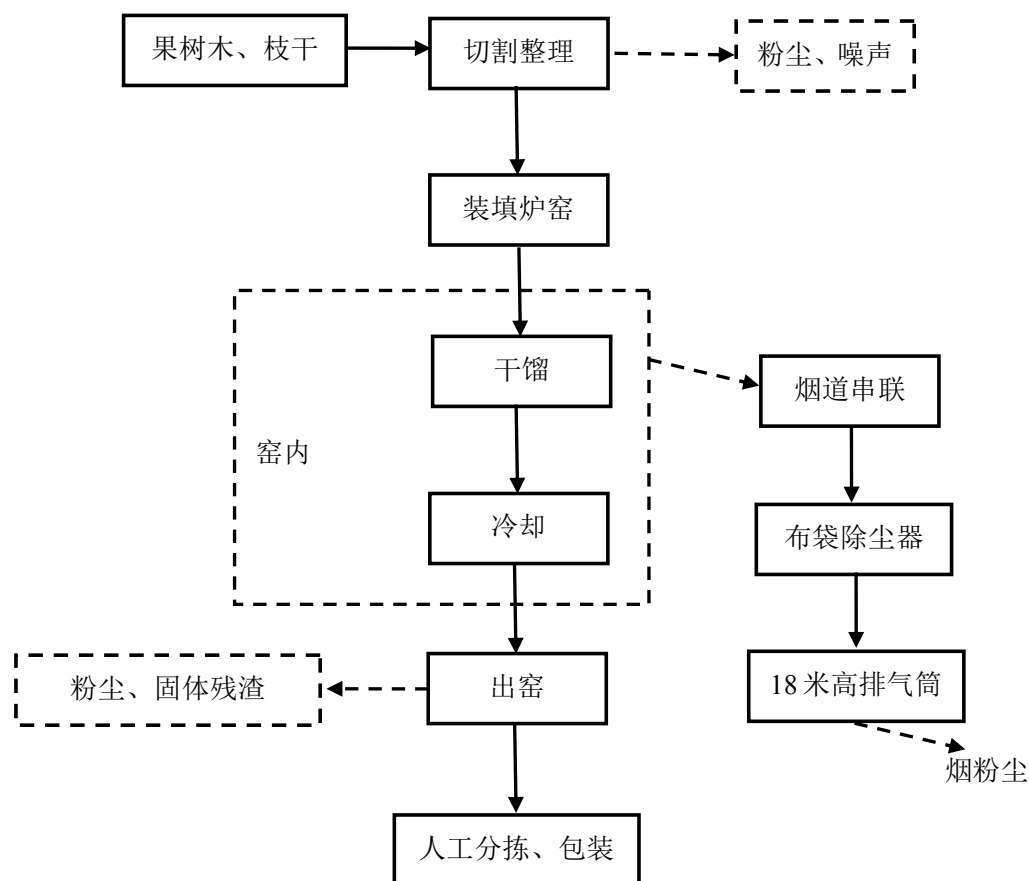


图 2-4 项目果木炭生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

1) 切割整理：

本项目原料采购于周边果园大致切割完成的果树木枝干，切割车间仅对厂内少部分不符合要求的枝干进行人工切割整理，切割过程中会产生少量粉尘和木糠，以及机械切割噪声。

2) 装填炉窑、关闭窑口：

将整理好的木枝干通过人工搬运、装填的方式进行装窑，以达到炭化窑的最大化使用，装满后将窑口关闭。

3) 干馏：

干馏分四个阶段：干燥、预炭化、炭化和煅烧阶段。干馏，是固体燃料的热化学加工方法。将木材等在隔绝空气下加热分解成气体（木煤气）、液体（焦油、醋液）和固体（焦炭）

产物。干馏周期约为 28 天，其中控温干燥时间较长，约为 26 天，干燥后迅速提温，进行炭化、煅烧，预炭化到煅烧控制在 2 天内。

干燥阶段：窑口关闭后点火预热，使得窑内木材进入除湿脱水阶段，窑内控制温度保持在 $\leq 150^{\circ}\text{C}$ 。在该阶段内木材的水分蒸发，含水率下降，木材的化学组成不变，馏出液主要为水蒸气。

预炭化阶段：在干燥后将窑内温度提高，预炭化阶段温度为 150°C - 275°C 之间，木材主要组分开始发生明显的变化，馏出液主要为少量醋液、木焦油及其他有机气体，生产不冷凝气体中除 CO_2 外， CO 和 CH_4 浓度逐渐增加。

炭化阶段：随着窑内温度进一步上升，炭化阶段温度为 275°C - 900°C ，木材主要组分发生明显变化，醋液、木焦油气析出，其他有机气体含量增高，气体产物中 CO 、 H_2 、 CH_4 浓度在干馏阶段最大。木材的主要馏出物几乎都在此阶段生成。炭化的变化过程如下：高温分解—材料表面可燃性气体燃烧→分解加剧→黑色物质炭+可燃气体+木焦油、木醋液气体+固体残渣等。

煅烧阶段：高温煅烧阶段温度急速上升，温度可达 1300°C 。该阶段主要降低木炭中挥发份含量，提高固定 C 个，增加木炭的强度。该阶段馏出液和不凝气体的产量已经很少。煅烧阶段污染物主要为燃烧废气中的颗粒物及 CO_2 等。

干馏过程中干燥阶段周期较长，通过控温使木材中的水分析出，该阶段主要污染物为控温燃料废气和水蒸气；预炭化、炭化、煅烧阶段周期较短，基本控制在 2 天内，该阶段基本通过自然炭化，产生的可燃气体如木煤气、木焦油气等完全燃烧，最终产物为二氧化碳、水及烟粉尘。本工序采取烟道集中串联+布袋除尘器+18 米高排气筒来处理炭化废气。

4) 冷却：

炭化完成后，窑中的木炭自然冷却降温 24h-48h。

5) 出窑、人工分拣、包装：

通过人工将窑内木炭出窑后，通过人工分拣、检验合格后包装入库，此工序主要污染物为出窑粉尘、炭化固体残渣。

表三

污染物治理/处置设施

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）：

1、废水

本项目用水主要为生活用水，用水量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$ ($324\text{m}^3/\text{a}$)。项目排水系统采用雨污分流制，本项目不涉及生产工艺废水，产生的废水主要为职工生活污水，排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 $0.864\text{m}^3/\text{d}$ ($259.2\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮等。生活污水经三级化粪池处理后，作为厂区绿化植被的农肥浇灌。

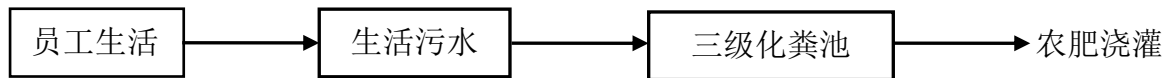


图 3-1 生活污水处理工艺流程图

2、废气

本项目运营期废气主要为切分工序切割粉尘，炭化工序炭化废气，出窑工序出窑粉尘等。

(1) 切割粉尘

外购的果木较为潮湿，含有一定的水分，且在外购的果木树枝已在各原产地切割完成。为满足生产需要，仅对极少一部分不符合生产需要的木材进行切割，锯切过程中主要为产生大颗粒木糠，仅有少量粉尘以无组织形式排放。

(2) 炭化废气

炭化废气主要来源于干燥阶段生物质燃料燃烧废气，炭化阶段（含预炭化、煅烧阶段）木材自身热解燃烧废气。

1) 干燥阶段生物质燃料燃烧废气

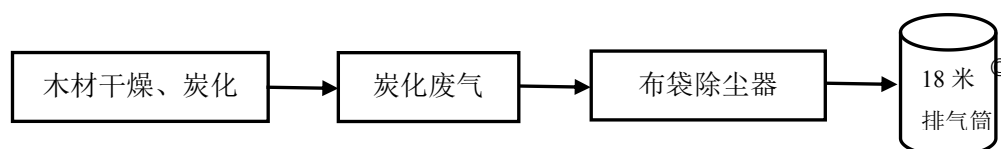
炭化窑内干燥过程主要通过外加生物质燃料燃烧控温，控温干燥时间较长，约为 26 天。生物质燃料燃烧后产生的废气污染物主要为烟尘以及少量二氧化硫、氮氧化物。

2) 炭化阶段自身热解燃烧废气

本项目设 20 组木炭窑，成两行并排设置，分批次进行生产。木材干燥后迅速提温，利用自身性质燃烧分解进入炭化阶段，木材在隔绝空气下加热产生木煤气、水蒸气以及少量的木焦油气。木煤气为可燃气体，主要成分为甲烷、CO、CO₂、乙烯等；木焦油是一种含烃类、酸类、酚类的复杂混合物，木焦油沸点为 200-220℃，炭化热解过程温度为 225-450℃，木焦

油在炭化过程中以气态参与燃烧。炭化过程中产生的木煤气、木焦油气等在炭化阶段内完全燃烧，燃烧后的产物为二氧化碳和水。

本项目炭化工序中干燥阶段周期 26 天，仅在白天有燃烧废气外排，夜间通过封闭排气口及进料口气流来控温；炭化阶段周期为 2 天，实际燃烧时间约为 36 小时。本项目采取烟道集中串联的方式，把燃烧废气引至布袋除尘器处理后经 18m 高排气筒排放。



注：“◎”为有组织排放废气监测点

图 3-2 炭化废气处理工艺流程图

（3）出窑粉尘

本项目生产过程中烧好的木炭在出窑、包装工序中会产生少量无组织粉尘。项目所在地较为空旷，产生的少量出窑粉尘极易稀释扩散。

3、噪声

本项目噪声主要来源于切割机、风机等机械设备运行时产生的噪声。本项目选用低噪声设备，设备安装过程在机座和地面接触点加设橡胶减震垫，并且定期进行检查维护维修，确保设备正常运行，避免设备带病运行产生异常噪声。

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为切割工序产生的切割废料、炭化及生物质燃料燃烧灰渣、除尘器粉尘、职工生活垃圾等。

（1）切割废料

本项目切割工序产生的废料约为 0.6t/a。切割废料属于生物质，作为生物质燃料回用于生产。

（2）炭化及生物质燃料燃烧灰渣

本项目燃烧灰渣约为 25t/a，炭化及生物质燃料燃烧后的灰渣，主要含矿物质，主要是碳酸盐，钾盐，钠盐等。本项目产生的灰渣统一收集后外售用于蚊香制作原料。

（3）除尘系统回收的粉尘

炭化工序中布袋除尘器收集的粉尘约为 7.9924t/a，该部分粉尘主要为飞灰等，主要含矿物质，统一收集后委托农户作农肥收运处置。

（4）生活垃圾

项目劳动定员共有 6 人，生活垃圾产生量 5kg/d（1.5t/a）。生活垃圾集中收集于厂区垃圾桶内，定期清运至市政部门指定收集处处理。

表四

环评主要结论及审批部门审批意见

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批意见：**一、环境影响报告表主要结论****1、项目基本情况**

本项目为新建项目，项目选址位于兴业县城隍镇湖村东莞坡（原红砖厂内）。项目占地面积 2667m²（合 4 亩），总建筑面积 775m²，配套建设年产 360t 果木炭生产线。根据现场勘察，项目东面为八角晒场；项目东南面为养鸡场；项目南面为山路、荒地；项目西面为木片厂，项目北面为进厂道路、荒地。项目总投资 100 万元，其中环保投资 15 万元，占项目总投资的 15%。

2、环境质量现状评价结论**（1）环境空气**

根据玉林市生态环境局公布的 2016 年玉林市环境质量状况公报，玉林市城市环境空气质量为达标区。

（2）地表水环境

根据《玉林市环境保护委员会办公室关于武思江流域（玉林段）2019 年 1 月监测水质情况的通报》（玉环委办函[2019]4 号），2019 年 1 月玉林市环境监测站对兴业县武思江流域的 5 个断面进行水质监测，分析结果表明，武思江流域监测断面（大陂江监测断面）水质达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类水质标准。项目所在区域地表水环境质量良好。

（3）声环境

项目厂界噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

（4）生态环境

项目所在区域以林地生态系统及草地为主，无重点保护的野生动植物。项目区周边没有发现珍稀动植物存在，无划定的自然生态保护区、风景名胜区，不属于生态环境敏感区。厂界及厂区内植被主要为草地、经济果树、速生桉林等，生态环境一般。

3、施工期环境影响分析结论

本环评介入时，项目炭化窑、切割车间、成品车间、办公宿舍综合用房已经建成，仅剩下废气处置工程未安装完成，本环评介入时经现场查验未发现有遗留环境污染问题。故本施工期不对主体工程施工期进行回顾性影响分析，只对废气处置工程施工过程进行简要分析。

废气处置工程施工内容主要为炭化窑炭化废气的集中收集处置系统（即烟道管道系统）安装施工，施工期约为 30 天，施工内容较少、施工期较短，在此过程中主要污染源为少量生活污水、机械噪声及生活垃圾、建筑垃圾。

（1）大气环境

施工建设过程中主要大气污染物为施工扬尘、施工机械尾气。

施工期不涉及大面积土地扰动、开挖，本项目施工区域约为 100m²，施工期扬尘极小（0.0050kg），且项目所处区域空气较为流通，施工期扬尘对环境影响不大。项目施工主要为人力施工。土方挖填量较少，施工机械使用时间较少，故施工机械尾气产生量较少；项目运输车辆尾气主要为建筑材料等的运输，运输车次较少，故运输车辆尾气产生量较少。施工机械尾气对环境影响不大。

（2）水环境

施工期产生的废水主要为生活污水。施工人员的生活污水产生量较小（4.8m³），经化粪池处理后，用于周边草地浇灌，不外排。施工期废水对环境影响不大。

（3）声环境

施工期噪声主要各类机械设备噪声、物料运输交通噪声、物料装卸碰撞噪声以及施工人员的活动噪声等，建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》的规定，积极采取各种噪声控制措施如尽量采用低噪施工设备，合理布置施工设备及施工时序，作好与周边企业人员的沟通，提前布告通知高噪声作业时间，合理疏导进入施工区的车辆，减少运输交通噪声等。施工噪声会对局部区域产生一定的影响，在采取相关隔声降噪措施后，基本为环境所接受。

（4）固体废弃物

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。拟建项目不设施工营地，施工范围小，施工内容简单，项目开挖的土石方可做到场内平衡，无永久弃土，施工期产生的固体废物主要有施工人员生活垃圾（0.075t）。本项目建筑垃圾产生量极少（3t），经送至市政部门指定地点放置；生活垃圾定点堆放并定期清运至政府指定消纳场，对环境影响不大。

（5）水土流失

由于本项目土建施工较少，施工区域小，土壤扰动范围较少，且施工作业量小、施工期短，造成的水土流失极少，对环境影响不大。

4、营运期环境影响分析结论

（1）大气环境

项目运营期间废气污染源包括切割粉尘废气、炭化废气、出窑粉尘等。

1) 无组织排放

项目无组织废气主要是项目生产过程中烧好的木炭在出窑、包装过程中会产生少量无组织粉尘。经前文分析，项目无组织粉尘排放速率为 0.017kg/h (0.0046g/s)。该部分粉尘基本能够在厂区内部沉降。经预测分析，项目无组织排放废气主要污染物（出窑粉尘）的最大落地浓度为 $73.09\mu\text{g}/\text{m}^3$ （远小于环境空气质量标准浓度限值），最大地面浓度占标率为 8.12% 。故运营期无组织废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

2) 有组织排放

有组织排放主要有切割粉尘废气、炭化废气。

①切割工序切割粉尘

项目切割工序产生的切割粉尘为 0.15t/a ，粉尘产生速率为 0.208g/s 。项目拟采用车间密闭+负压收集+布袋除尘器+ 15m 高排气筒对切割粉尘进行收集处理，风机风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘效率按 99.5% 计算，则切割粉尘排放速率为 0.0036kg/h (0.0010g/s)，排放浓度为 $1.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求（颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排气筒高度 15m ，最高允许排放速率 3.5kg/h ）。

②炭化废气

炭化废气在干燥阶段主要为生物质燃料燃烧废气，在炭化阶段（含预炭化、煅烧阶段）主要为自身热解燃烧废气。热解产物主要为木煤气、水蒸气，以及少量的木焦油气。由于木煤气主要是甲烷、一氧化碳、二氧化碳、乙烯，主要是可燃性气体，木焦油在炭化过程中以气态方式参与燃烧，充分燃烧后主要是二氧化碳和水，不属于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）控制性污染物，也未列入《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）控制性的污染物。本工序采取烟道集中串联的方式，把燃烧废气引至布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。经布袋除尘器处理后炭化窑炭化废气粉尘浓度达《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级标准， SO_2 、 NO_x 、非甲烷总烃排放达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

（2）水环境

项目运营期废水污染主要为生活污水，本项目职工生活污水年产生量约为 259.2m³/a，项目生活污水经化粪池处理后用于厂内绿化草地农肥灌溉。项目周边植被主要为荒地草地、速生桉林等，可以消纳该部分生活污水。生活污水对周边地表水环境影响不大。

（3）声环境

选用低噪声的生产设备；在设备机座和地面接触点加设橡胶减震垫；机械设备日常维护和定期检查维修，厂界噪声可控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的限值内，对周边环境噪声影响不大。

（4）固体废物

项目运营期产生固体废物主要为切割工序产生的切割废料、炭化及生物质燃料燃烧灰渣、除尘器粉尘、废包装袋、职工生活垃圾等。

项目切割工序产生的废料约为 0.6t/a，切割废料属于生物质，可作为生物质燃料回用生产；本项目燃烧灰渣约为 33t/a，可作为周边绿化草地农肥施用，灰渣统一收集后委托农户作农肥收运处置；切割工序中布袋除尘器收集的粉尘约为 0.1493t/a，作生物质燃料回用生产；炭化工序中布袋除尘器收集的粉尘约为 7.9924t/a，该部分粉尘主要为飞灰等，主要含矿物质，统一收集后委托农户作农肥收运处置；项目包装过程产生一定的废包装袋，废包装袋产生量为 0.003t/a，统一收集外售废旧回收站；项目职工生活垃圾产生量 1.5t/a，生活垃圾临时集中暂存，及时清运至市政部门指定收集处处理。

综上所述，各类固废经过妥善处置能够达到零排放，本项目固体废弃物不会对周围环境卫生产生显著影响，也不会产生二次污染。故固体废物对周边环境影响不大。

（5）生态环境

项目运营后正常情况下产生的“三废”在经过处理后对生态环境的不利影响很小。项目建成后，种植的植物包括草、灌木、乔木，通过增加厂区内绿化面积，使区域生态环境得到一定的补偿。项目结合地势特征，最大限度布置绿化，提升本项目的生态环境和景观视觉感受。

5、产业政策符合性、项目选址合理性及平面布置合理性分析结论

（1）产业政策符合性分析结论

本项目为环保果木炭项目，利用周边区域的废弃荔枝木为原料生产果木炭，本项目属于

《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》，“鼓励类”。本项目的生产工艺及产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》（2010 年本）中的严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件、需淘汰的落后生产工艺装备和产品。因此本项目的建设符合国家产业政策要求。

（2）项目选址合理性分析结论

项目选址位于兴业县城隍镇湖村东莞坡（原红砖厂内），属于兴业县轻化产业园，本项目为果木炭，属于“林产化学品制造”，项目的建设符合产业园的定位。根据本环评上文分析结果，项目生产过程中主要污染源为职工生活污水、切割粉尘、炭化废气及机械设备的运行噪声等，在采取相应的环保治理措施后将其影响控制在小范围内，可为环境所接受，且评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素，因此，项目在该处的选址是合理。

（3）平面布置合理性分析结论

项目进出厂道路位于北侧，厂区绿化多布设于东侧与西侧，生产车间位于项目的中部，仓库布设在厂区南侧，办公宿舍综合用房布设于厂址的南侧，污染物产生于项目的中部，采取本项目上述防治措施，污染物的影响可控且在环境影响接受内。经前文分析可知，项目不设大气防护距离。项目厂区的生产区、生活区相互独立，实现不同功能区间间的过渡。项目在满足工艺、环保、安全要求的前提下，还充分考虑生产和运输需要。项目厂区总平面布置图较为合理。

6、综合评价结论

综上所述，本项目具有良好的社会效益和经济效益，符合产业政策。虽然项目施工和运营将不可避免对环境造成一定的影响，但项目落实本报告提出的各项污染防治措施，项目污染物可实现达标排放。本项目产生的污染物较小，对环境影响范围小，影响程度轻。在切实落实本报告中提出的环境保护措施，项目运营对环境的影响可以降低到最小。

二、审批部门审批意见

2019 年 04 月 11 日，玉林市兴业生态环境局文件《兴业县环境保护局关于广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目环境影响报告表的批复》（兴环项管[2019]9 号）审批意见如下：

1、项目重点做好以下环境保护工作

项目在落实《报告表》和本批复提出的各项环境保护措施后，对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度。因此，同意你单位按照《报告表》中所列建设项目的性质、地点、规模、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

（一）项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。项目污染防治设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”，并严格按报告表中提出的各项污染防治措施认真抓好落实。

（二）加强施工期环境管理。采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、废水、噪声及固废对周边环境的影响。

（三）废水。项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）水作标准后，用于周边林地施肥，不外排。

（四）废气。切割车间进行密闭，通过负压收集切割粉尘至布袋除尘器处理，粉尘浓度达《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放标准限值要求后，经 15 米高的排气筒排放。炭化窑烟道集中串联，把燃烧废气引至布袋除尘器处理，废气浓度达《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中二级标准后，经 15 米高的排气筒排放。出窑粉尘无组织排放浓度需达《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监测浓度限值要求。

（五）噪声。通过选用低噪声设备，合理布置生产车间设备，加强管理等措施降低噪声的影响，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

（六）固体废物。切割废料作为生物质燃料回用于生产；除尘系统回收的粉尘收集后用作农肥；废包装袋统一收集外售废旧回收站；生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。

2、请兴业县环境监察大队做好建设项目监督检查，按规定对项目建设期、运营期执行环保“三同时”情况进行日常监督管理，发现环境问题及时处理。

3、本批复文件下达之日起 5 年后该项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、原料、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动的，须到我局重新报批项目环境影响评价文件。

环境保护措施落实情况：**（1）环境保护投资**

项目总投资 100 万元，其中环保投资为 10 万元，环保投资占总投资的 10%，环保投资及其防治措施见下表 4-1。

表 4-1 项目环保投资一览表

治理内容	环评环保投资		实际环保投资	
	治理措施	投资估算 (万元)	治理措施	投资金额 (万元)
生活污水	化粪池	0.5	化粪池	0.5
切割废气	负压收集+布袋除尘器 +15m 高排气筒	5	/	/
炭化窑废气	烟道集中串联+布袋除尘器 +15m 高排气筒	8	烟道集中串联+布袋除尘器 +18m 高排气筒	8
噪声	生产设备的机座和地面接 触点加设橡胶减震垫等	1.0	生产设备的机座和地面接触 点加设橡胶减震垫等	1.0
绿化	绿化植被	0.5	绿化植被	0.5
总计		15	/	10

（2）环境影响报告表提出的环保措施落实情况

序号	环评报告表中要求的环保措施	环保措施落实情况
1	施工期场地进行洒水降尘。	已落实。 施工期已结束，经调查施工期场地进行洒水降尘。
2	施工人员的生活污水经化粪池处理后用作农肥浇灌。	已落实。 施工人员的生活污水经化粪池处理后用作农肥浇灌。
3	施工场地产生的建筑垃圾集中收集运往市政部门指定地点堆放；施工人员生活垃圾收集至指定地点，定期清运至政府指定消纳场。	已落实。 施工场地产生的建筑垃圾集中收集运往市政部门指定地点堆放；施工人员生活垃圾集中收集于厂区垃圾桶，定期清运至市政部门指定收集处处理。
4	施工期严格执行有关建筑施工环境噪声管理法规，合理安排施工时间作息。	已落实。 施工期已结束，施工期主要采取的降噪措施为选用低噪声的机械设备，场地外围设置围挡，并合理安排施工时间，仅在白天进行施工作业（中午 12:00-14:00 不进行施工作业）。
5	切割粉尘废气采取负压收集+布袋除尘器处理后经 15 米高排气筒排放；炭化废气采取烟道集中串联+布袋除尘器处理后经 15 米高排气筒排放。	基本落实。 本项目外购的果木较为潮湿，含有一定的水分，且在外购的果木树枝已在各原产地切割完成，仅对极少一部分不符合生产需要的木材进行切割，锯切过程中主要为产生大颗粒木糠，仅有少量粉尘以无组织形式排放。炭化废气采取烟道集中串联+布袋除尘器处理后经 18 米高排气筒排放。
6	生活污水经化粪池处理后用作农肥浇灌。	已落实。 生活污水经化粪池处理后用作农肥浇灌。
7	生活垃圾收集至指定地点，定期清运至政府指定消纳场。	已落实。 生活垃圾集中收集于厂区垃圾桶，定期清运至市政部门指定收集处处理。

(2) 环境影响报告表提出的环保措施落实情况（续）

序号	环评报告表中要求的环保措施	环保措施落实情况
8	噪声治理措施：选用低噪声的生产设备；在设备机座和地面接触点加设橡胶减震垫；机械设备日常维护和定期检查维修。	已落实。 噪声治理措施：选用低噪声的生产设备；在设备机座和地面接触点加设橡胶减震垫；机械设备日常维护和定期检查维修。

(3) 环境影响报告表批复提出的环保措施落实情况

序号	玉林市兴业生态环境局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
1	项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。项目污染防治设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”，并严格按报告表中提出的各项污染防治措施认真抓好落实。	已落实。 项目建设已严格执行环保“三同时”制度。项目污染防治设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”，并严格按报告表中提出的各项污染防治措施认真抓好落实。
2	加强施工期环境管理。采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、废水、噪声及固废对周边环境的影响。	已落实。 项目施工期加强环境管理。采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、废水、噪声及固废对周边环境的影响。施工场地进行洒水降尘。生活污水经化粪池处理后用作农肥浇灌。施工期选用低噪声的机械设备，场地外围设置围挡，并合理安排施工时间，仅在白天进行施工作业（中午12:00-14:00不进行施工）。建筑垃圾集中收集运往市政部门指定地点堆放；生活垃圾集中收集于厂区垃圾桶，定期清运至市政部门指定收集处处理。
3	废水。项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）水作标准后，用于周边林地施肥，不外排。	已落实。 项目用水主要为生活用水，产生的废水主要为生活污水，无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。监测期间，由于本项目员工较少，生活污水产生量极少，无法进行采样分析。
4	废气。切割车间进行密闭，通过负压收集切割粉尘至布袋除尘器处理，粉尘浓度达《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放标准限值要求后，经15米高的排气筒排放。炭化窑烟道集中串联，把燃烧废气引至布袋除尘器处理，废气浓度达《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2中二级标准后，经15米高的排气筒排放。出窑粉尘无组织排放浓度需达《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放监测浓度限值要求。	基本落实。 本项目外购的果木较为潮湿，含有一定的水分，且在外购的果木树枝已在各原产地切割完成，仅对极少一部分不符合生产需要的木材进行切割，锯切过程中主要为产生大颗粒木糠，仅有少量粉尘以无组织形式排放。炭化废气采取烟道集中串联+布袋除尘器处理后经18米高排气筒排放。由表7-5可知，验收监测期间炭化窑废气处理设施后排放口污染物颗粒物排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2中二级标准，非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值（二级标准）。由表7-3可知，验收监测期间无组织排放废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源

		无组织排放废气监控浓度限值要求。
--	--	------------------

（3）环境影响报告表批复提出的环保措施落实情况（续）

序号	玉林市兴业生态环境局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
5	噪声。通过选用低噪声设备，合理布置生产车间设备，加强管理等措施降低噪声的影响，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准限值要求。	已落实。 本项目选用低噪声设备，设备安装过程在机座和地面接触点加设橡胶减震垫，并且定期进行检查维护维修，确保设备正常运行，避免设备带病运行产生异常噪声。由表 7-4 可知，验收监测期间 1#北面厂界、2#东南面厂界厂界环境噪声昼间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准（夜间不生产）。
6	固体废物。切割废料作为生物质燃料回用于生产；除尘系统回收的粉尘收集后用作农肥；废包装袋统一收集外售废旧回收站；生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。	已落实。 项目运营期产生的固体废物主要为切割工序产生的切割废料、炭化及生物质燃料燃烧灰渣、除尘器粉尘、职工生活垃圾等。切割废料属于生物质，作为生物质燃料回用于生产。灰渣统一收集后外售用于蚊香制作原料。除尘系统回收的粉尘统一收集后委托农户作农肥收运处置。生活垃圾集中收集于厂区垃圾桶内，定期清运至市政部门指定收集处处理。项目成品包装均为箱装，因此无废包装袋产生。

（4）排污口规范化建设

本项目废气设置 1 根排气筒，监测采样点设置在离地面约 3 米处的排气筒上，尚未设置废气排污口标志牌以及监测平台。

（5）小结

综上所述，本项目执行了国家环境影响评价制度、“三同时”制度、环境保护验收制度，环境影响报告表及批复提出的其他环保措施基本落实。项目建设期和调试运营期污染物排放均满足相关环境标准要求，未对区域生态环境造成明显影响，未发生重大安全事故及环境污染扰民事故。

实际工程量及工程建设变化情况（说明工程变化原因）：

与环评对比，项目实际建设中存在的变动情况见表 4-2。

表 4-2 项目实际建设中存在的变动情况一览表

序号	工程名称	环评描述	实际建设情况	变动情况
1	性质	新建	新建	与环评一致
2	规模	年产果木炭 360t	年产果木炭 240t	分两期建设，一期建设规模为年产果木炭 240t，二期建设规模为年产果木炭 120t。本次仅验收一期工程项目。
3	地点	兴业县城隍镇湖村东莞坡（原红砖厂）	兴业县城隍镇湖村东莞坡（原红砖厂）	与环评一致
4	生产工艺	果树木、枝干→切割整理→装填炉窑→干馏→冷却→出窑→分工分拣、包装	果树木、枝干→切割整理→装填炉窑→干馏→冷却→出窑→分工分拣、包装	与环评一致
5	污染防治设施	废气 3) 切割粉尘：车间密闭，设 1 套集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒排放 4) 炭化废气：烟道集中收集+布袋除尘器+15m 高排气筒排放	1) 切割粉尘：无组织排放 2) 炭化废气：烟道集中收集+布袋除尘器+18m 高排气筒排放	项目原料均采购于周边果园切割完成的果树木枝干，极少需要进行切割，锯切过程中主要为产生大颗粒木糠，仅有少量粉尘以无组织形式排放。
		废水 无生产废水外排，生活污水采取三级化粪池收集处理，化粪池容积 2m ³	无生产废水外排，生活污水采取三级化粪池收集处理，化粪池容积 2m ³	与环评一致
		噪声 厂房隔声，选用低噪声设备	厂房隔声，选用低噪声设备	与环评一致
		固体废物 设置固废分类堆放点、生活垃圾收集点	设置固废分类堆放点、生活垃圾收集点	与环评一致

根据生态环境部<关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知>（环办环评函[2020]688 号）有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

本项目实际建设的生产性质、地点、生产工艺均为未发生变化。废气环境保护措施切割废气由有组织排放改成无组织排放，是由于项目原料均采购于周边果园切割完成的果树木枝干，极少需要进行切割，锯切过程中主要为产生大颗粒木糠，仅有少量粉尘以无组织形式排放，未对环境造成显著影响。故本项目不属于重大变更。

表五

质量保证及质量控制

验收监测质量保证措施:

广西玉翔检测技术有限公司经过省级资质认定并获得《检验检测机构资质认定证书》(证书编号: 172012050651)。监测过程按相关技术规范要求进行, 参加监测采样及分析测试技术人员均持证上岗, 监测分析所使用的仪器经过有相应资质的计量部门检定合格, 并在有效期内使用; 仪器在使用前经过检查和校验; 室内样品分析分析测试采用带标准样、平行样、空白样测定等质控措施; 噪声监测选择在没有雨、风速小于 5.0m/s 时段加防风罩进行测量。监测数据严格实行三级审核。

(1) 监测分析方法

项目监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限或检测范围
一、无组织排放废气			
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单	0.001mg/m ³
2	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺 分光光度法 HJ 482-2009 及其修改单	0.007mg/m ³
3	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及其修改单	0.005mg/m ³
4	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
二、有组织排放废气			
1	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/
2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
5	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
三、厂界环境噪声			
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	(28~133) dB(A)

(2) 监测仪器

监测分析使用的仪器见表 5-2。

表 5-2 监测分析仪器一览表

序号	仪器名称	仪器编号
1	AUW220D 型岛津分析天平	D493000010
2	DEM6 型轻便三杯风向风速表	120795
3	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器	Q21041725、Q21042101、 Q21043022、Q21043785
4	DYM3 型空盒气压表	19417
5	WS-1 型温湿度表	68551
6	AWA5688 型多功能声级计	10329814
7	AWA6021A 型声校准器	1012960
8	722 型可见分光光度计	AC1402013
9	202-1ES 型电热恒温干燥箱	0582
10	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪	A08873620X
11	GC2002N 气相色谱仪	190706

(3) 人员能力

监测采样、分析测试人员均持证上岗。

(4) 废气监测分析过程中的质量保证与质量控制

选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰，方法检出限满足监测要求，被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内。实验室分析过程使用标准物质、平行样、空白试验等质控措施。

(5) 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

声级计在监测前后用声级校准器标称声压级 94.0 dB 进行校准。噪声监测选在无雨雪、风速小于 5.0m/s 时段加防风罩进行测量。

表六

验收监测内容

验收监测内容:

1、无组织排放废气监测

按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)要求,根据监测时的风向、风速,在厂界下风向设置3个监控点,上风向设1个对照点,具体监测点位设置见图6-1。无组织废气监测项目及频次见表6-1。

表 6-1 无组织废气监测项目及频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
1#项目东北面厂界(上风向); 2#项目南面面厂界(下风向); 3#项目西南面厂界(下风向); 4#项目西面厂界(下风向)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	连续采样2天,每天采样4次,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物每次连续采样1小时,非甲烷总烃每次1小时内等时间间隔采集4个样品。

2、有组织排放废气监测

有组织排放废气监测点位设置见图6-1,监测项目和频次见表6-2。

表 6-2 有组织排放废气监测项目及频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
炭化窑废气处理设施后排放口	烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	连续采样2天,每天采样3次。

3、厂界环境噪声监测

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的相关规定以及声源的分布特点,在东、东南厂界外各布设1个噪声监测点(北面紧邻G324国道,西面紧邻木片厂,因此北面、西面不布设噪声监测点位),具体监测点位设置见图6-1,监测点位、监测项目和频次见表6-3。

表 6-3 厂界环境噪声监测点位、监测项目及频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
1#北面厂界; 2#东南面厂界。	等效连续A声级(L_{eq})	连续监测2天,每天昼间监测1次,每次连续测量10分钟。



表七

监测期间生产工况及监测结果

验收监测期间生产工况记录：

1、生产负荷

广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目（一期）验收监测时间为 2022 年 04 月 14 日-04 月 15 日。验收监测期间，广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目（一期）主体工程运行稳定、环保设施运行正常。验收监测期间生产工况详见下表 7-1。

表7-1 监测期间生产工况一览表

生产周期	全年工作时间 300 天，每天工作 8 小时（夜间不生产）。		
生产期间 间工况	监测日期	实际生产情况	设计生产能力
	2022.04.14	共设置 20 组炭化窑，其中 11 组炭化窑处于干燥阶段，4 组炭化窑处于炭化阶段，5 组炭化窑处于冷却阶段	设置 20 组炭化窑，年产 240t 果木炭
	2022.04.15		

2、气象参数观测结果

表7-2 气象参数观测结果一览表

监测日期	天气	时段	气温(℃)	风向	风速(m/s)	气压(kPa)	相对湿度(%)
2022.04.14	晴	08:00-09:00	23.2	东北风	2.1	99.74	61
		11:00-12:00	31.0	东北风	1.4	99.58	54
		14:00-15:00	33.4	东北风	1.9	99.50	44
		17:00-18:00	30.6	东北风	1.0	99.62	50
2022.04.15	晴	08:00-09:00	23.6	东北风	1.7	99.70	64
		11:00-12:00	28.7	东北风	1.2	99.62	58
		14:00-15:00	31.2	东北风	1.9	99.54	54
		17:00-18:00	29.4	东北风	1.8	99.60	56

验收监测结果:

1、无组织排放废气监测

无组织排放废气监测结果详见表 7-3。

表7-3 无组织排放废气监测结果一览表

单位: mg/m^3 。

采样日期	监测项目	时段	监测结果					浓度限值	结果评价
			1#	2#	3#	4#	最大值		
2022.04.14	颗粒物	08:00-09:00	0.083	0.233	0.267	0.233	0.267	≤ 1.0	达标
		11:00-12:00	0.167	0.267	0.234	0.250	0.267		达标
		14:00-15:00	0.133	0.300	0.334	0.200	0.334		达标
		17:00-18:00	0.150	0.217	0.217	0.300	0.300		达标
	二氧化硫	08:00-09:00	0.011	0.011	0.015	0.014	0.015	≤ 0.40	达标
		11:00-12:00	0.013	0.017	0.021	0.020	0.021		达标
		14:00-15:00	0.009	0.015	0.009	0.015	0.015		达标
		17:00-18:00	0.015	0.013	0.014	0.011	0.015		达标
	氮氧化物	08:00-09:00	0.047	0.040	0.041	0.043	0.047	≤ 0.12	达标
		11:00-12:00	0.046	0.042	0.036	0.053	0.046		达标
		14:00-15:00	0.042	0.041	0.042	0.038	0.042		达标
		17:00-18:00	0.041	0.038	0.039	0.049	0.049		达标
	非甲烷总烃	08:00-09:00	0.71	0.89	0.92	0.89	0.92	≤ 4.0	达标
		11:00-12:00	0.73	0.91	1.05	0.92	1.05		达标
		14:00-15:00	0.74	0.88	0.99	0.97	0.99		达标
		17:00-18:00	0.76	0.91	0.96	0.92	0.96		达标
2022.04.15	颗粒物	08:00-09:00	0.183	0.250	0.267	0.267	0.267	≤ 1.0	达标
		11:00-12:00	0.133	0.217	0.250	0.317	0.317		达标
		14:00-15:00	0.167	0.234	0.284	0.233	0.284		达标
		17:00-18:00	0.100	0.267	0.200	0.250	0.267		达标
	二氧化硫	08:00-09:00	0.010	0.017	0.014	0.017	0.017	≤ 0.40	达标
		11:00-12:00	0.013	0.009	0.012	0.014	0.014		达标
		14:00-15:00	0.014	0.019	0.017	0.019	0.019		达标
		17:00-18:00	0.012	0.012	0.013	0.008	0.013		达标
	氮氧化物	08:00-09:00	0.035	0.048	0.045	0.051	0.051	≤ 0.12	达标
		11:00-12:00	0.045	0.039	0.043	0.045	0.045		达标
		14:00-15:00	0.040	0.047	0.038	0.048	0.048		达标
		17:00-18:00	0.044	0.040	0.040	0.055	0.055		达标
	非甲烷总烃	08:00-09:00	0.81	1.00	0.97	1.11	1.11	≤ 4.0	达标
		11:00-12:00	0.80	1.00	1.10	1.22	1.22		达标
		14:00-15:00	0.80	0.99	1.08	1.02	1.08		达标
		17:00-18:00	0.80	1.08	1.09	1.04	1.09		达标

注：“ND”表示监测结果低于方法检出限。

由表7-3可知，厂界无组织排放废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源无组织排放废气监控浓度限值要求。

2、厂界环境噪声监测

厂界环境噪声监测结果详见表 7-4。

表7-4 厂界环境噪声监测结果一览表

单位：dB(A)

监测点位	监测日期	监测时段	等效连续 A 声级 (L_{eq})	标准限值	结果评价
1#北面厂界	2022.04.14	昼间	53.5	≤60	达标
	2022.04.15	昼间	51.7	≤60	达标
2#东南面厂界	2022.04.14	昼间	54.8	≤60	达标
	2022.04.15	昼间	52.2	≤60	达标

由表 7-4 可知，验收监测期间，1#北面厂界、2#东南面厂界厂界环境噪声昼间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

3、有组织排放废气监测

有组织排放废气监测结果详见表 7-5。

表7-5 有组织排放废气监测结果一览表

监测 点位	处理 设施 类型	采样 日期	监测项目	监测结果				标准 限值	结果 评价	
				第一次	第二次	第三次	平均值			
炭化 窑废 气处 理设 施后 排放 口	布袋 除尘 器	2022.04.14	烟温（℃）	49.5	51.4	50.1	50.3	/	/	
			含氧量（%）	19.0	18.9	18.9	18.9	/	/	
			空气过剩系数	10.50	10.00	10.00	10.17	/	/	
			标干烟气量（m³/h）	1376	1431	1496	1434	/	/	
			颗粒物	实测浓度 （mg/m³）	20.7	17.1	18.7	18.8	/	/
				折算浓度 （mg/m³）	127.9	100.6	110.0	112.8	≤200	达标
				排放速率 （kg/h）	0.03	0.02	0.03	0.03	/	/
			二氧化 硫	实测浓度 （mg/m³）	ND	ND	ND	ND	≤960	达标
				排放速率 （kg/h）	2.06×10 ⁻³	2.15×10 ⁻³	3.37×10 ⁻³	2.53×10 ⁻³	≤3.6	达标
			氮氧 化物	实测浓度 （mg/m³）	9	10	13	11	≤240	达标
				排放速率 （kg/h）	0.01	0.01	0.02	0.01	≤1.09	达标
			非甲烷 总烃	实测浓度 （mg/m³）	82.0	111	99.8	97.6	≤120	达标
				排放速率 （kg/h）	0.11	0.16	0.15	0.14	≤14	达标

表7-5 有组织排放废气监测结果一览表

监测 点位	处理 设施 类型	采样 日期	监测项目		监测结果				标准 限值	结果 评价
					第一次	第二次	第三次	平均值		
炭化 窑废 气处 理设 施后 排放 口	布袋 除尘 器	2022.04.15	烟温（℃）		50.2	50.6	50.5	50.4	/	/
			含氧量（%）		19.1	19.2	19.2	19.2	/	/
			空气过剩系数		11.05	11.67	11.67	11.46	/	/
			标干烟气量（m ³ /h）		1403	1393	1412	1403	/	/
			颗粒物	实测浓度 （mg/m ³ ）	17.6	24.7	21.2	21.2	/	/
				折算浓度 （mg/m ³ ）	114.4	169.6	145.5	143.2	≤200	达标
				排放速率 （kg/h）	0.02	0.03	0.03	0.03	/	/
			二氧化 硫	实测浓度 （mg/m ³ ）	ND	ND	ND	ND	≤960	达标
				排放速率 （kg/h）	2.10×10 ⁻³	2.09×10 ⁻³	2.12×10 ⁻³	2.10×10 ⁻³	≤3.6	达标
			氮氧 化物	实测浓度 （mg/m ³ ）	10	9	10	10	≤240	达标
				排放速率 （kg/h）	0.01	0.01	0.01	0.01	≤1.09	达标
			非甲烷 总烃	实测浓度 （mg/m ³ ）	104	88.7	93.0	95.2	≤120	达标
				排放速率 （kg/h）	0.15	0.12	0.13	0.13	≤14	达标

注：“ND”表示监测结果低于方法检出限。

由表7-5可知，验收监测期间，炭化窑废气处理设施后排放口污染物颗粒物排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2中二级标准，非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值（二级标准）。

4、污染物排放总量核算

项目年工作 300 天，每天工作 8 小时（夜间不生产），根据验收监测结果统计，废气排放量为：颗粒物 0.072t/a，二氧化硫 0.006t/a，氮氧化物 0.024t/a，非甲烷总烃 0.336t/a。

表八

验收监测结论

验收监测结论：**1、项目概况**

(1) 广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目（一期）位于兴业县城隍镇湖村东莞坡（原红砖厂内），中心坐标东经 109°45'31.49355"，北纬 22°38'33.05368"。项目占地面积为 2667m²，总建筑面积为 870m²。建设内容：建设 20 组炭化窑、切割车间、成品仓库、办公宿舍综合用房以及配套的废气处理设施等。生产规模年产果木炭 240t。

(2) 项目于2018年07月进行开工建设，2020年07月投入试运行。

(3) 项目总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 10%。

(4) 验收监测期间，广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目（一期）主体工程稳定（其中11组炭化窑处于干燥阶段，4组炭化窑处于炭化阶段，5组炭化窑处于冷却阶段），各项环保设施运行正常，运营工况符合建设项目环保设施竣工环境保护验收监测的条件。

2、项目变动情况

本项目实际建设的生产性质、地点、生产工艺均为未发生变化。废气环境保护措施切割废气由有组织排放改成无组织排放，是由于项目原料均采购于周边果园切割完成的果树木枝干，极少需要进行切割，锯切过程中主要为产生大颗粒木糠，仅有少量粉尘以无组织形式排放，未对环境造成显著影响。故本项目不属于重大变更。

3、环保措施落实情况**(1) 废气**

项目运营期废气主要为切分工序切割粉尘，炭化工序炭化废气，出窑工序出窑粉尘等。

外购的果木较为潮湿，含有一定的水分，且在外购的果木树枝已在各原产地切割完成。为满足生产需要，仅对极少一部分不符合生产需要的木材进行切割，锯切过程中主要为产生大颗粒木糠，仅有少量粉尘以无组织形式排放。炭化废气主要来源于干燥阶段生物质燃料燃烧废气，炭化阶段（含预炭化、煅烧阶段）木材自身热解燃烧废气。本项目采取烟道集中串联的方式，把燃烧废气引至布袋除尘器处理后经 18m 高排气筒排放。

项目生产过程中烧好的木炭在出窑、包装工序中会产生少量无组织粉尘。项目所在地较为空旷，产生的少量出窑粉尘极易稀释扩散。

（2）废水

项目用水主要为生活用水，本项目不涉及生产工艺废水，产生的废水主要为职工生活污水。生活污水经三级化粪池处理后，作为厂区绿化植被的农肥浇灌。

（3）噪声

项目噪声主要来源于切割机、风机等机械设备运行时产生的噪声。本项目选用低噪声设备，设备安装过程在机座和地面接触点加设橡胶减震垫，并且定期进行检查维护维修，确保设备正常运行，避免设备带病运行产生异常噪声。

（4）固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为切割工序产生的切割废料、炭化及生物质燃料燃烧灰渣、除尘器粉尘、职工生活垃圾等。

切割废料属于生物质，作为生物质燃料回用于生产。灰渣统一收集后外售用于蚊香制作原料。除尘系统回收的粉尘统一收集后委托农户作农肥收运处置。生活垃圾集中收集于厂区垃圾桶内，定期清运至市政部门指定收集处处理。

4、环保设施调试效果

（1）无组织排放废气监测结论

无组织排放废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源无组织排放废气监控浓度限值要求。

（2）厂界环境噪声监测结论

1#北面厂界、2#东南面厂界厂界环境噪声昼间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

（3）有组织排放废气监测结论

炭化窑废气处理设施后排放口污染物颗粒物排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2中二级标准，非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值（二级标准）。

5、污染物排放总量核算

项目年工作300天，每天工作8小时（夜间不生产），根据验收监测结果统计，废气排放量为：颗粒物0.072t/a，二氧化硫0.006t/a，氮氧化物0.024t/a，非甲烷总烃0.336t/a。

6、环境管理检查结论

本项目执行了国家环境影响评价制度、“三同时”制度和环境保护验收制度。环境影响报告表及批复提出的环保措施基本落实。项目建设期和试运营期均未对区域生态环境造成明显影响。

8、综合结论

综上所述，广西兴业县双林果木制品有限公司果木炭制品项目（一期）建设执行了国家环境保护“三同时”制度，项目在设计、施工、试运行期均采取了有效的污染防治措施，没有发生污染事件。废气、噪声达标排放，废水、固体废物全部进行相应处理，污染物排放量得到相应的控制。项目基本落实环境影响报告表及其批复提出的环保措施要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

附表： 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广西兴业县双林果木制品有限公司 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		果木炭制品项目（一期）		项目代码		2018-450924-41-03-006302		建设地点		兴业县城隍镇湖村东莞坡（原红砖厂内）							
	行业类别（分类管理名录）		C2663 林产化学产品制造		建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		东经 109°45'31.49355"，北纬 22°38'33.05368"							
	设计生产能力		年产果木炭 360t		实际生产能力		年产果木炭 240t		环评单位		甘肃宜洁环境工程科技有限公司							
	环评文件审批机关		玉林市兴业生态环境局		审批文号		兴环项管[2019]9 号		环评文件类型		环境影响报告表							
	开工日期		2018 年 07 月		竣工日期		2020 年 7 月		排污许可证申领时间									
	环保设施设计单位		广西兴业县双林果木制品有限公司		环保设施施工单位		广西兴业县双林果木制品有限公司		本工程排污许可证编号									
	验收单位		广西兴业县双林果木制品有限公司		环保设施监测单位		广西玉翔检测技术有限公司		验收监测时工况									
	投资总概算（万元）		100		环保投资总概算（万元）		15		所占比例（%）		15							
	实际总投资		100		实际环保投资（万元）		10		所占比例（%）		10							
	废水治理（万元）		0.5	废气治理（万元）		8	噪声治理（万元）		1.0	固体废物治理（万元）				绿化及生态（万元）		0.5	其他（万元）	
新增废水处理设施能力								新增废气处理设施能力				年平均工作时		2400h				
运营单位		广西兴业县双林果木制品有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）						验收时间		2022.04.14-04.15				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水																	
	化学需氧量																	
	氨氮																	
	石油类																	
	废气																	
	二氧化硫			ND	960			0.006				0.006			+0.006			
	烟尘			128.0	200			0.072				0.072			+0.072			
	工业粉尘																	
	氮氧化物			10	240			0.024				0.024			+0.024			
	工业固体废物																	
	与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃		96.4	120			0.336				0.336			+0.336			
		氨																
硫化氢																		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升