

年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目
变更项目竣工
环境保护验收监测报告表

建设单位：广西融水恒森木业有限公司

编制单位：广西融水恒森木业有限公司

编制单位：广西融水恒森木业有限公司

编制时间：2020年11月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项目负责人：戚玉武

填 表 人：戚玉武

建设单位	广西融水恒森木业有限公司	编制单位	广西融水恒森木业有限公司
电话	15277228800	电话	15277228800
传真	/	传真	/
邮编	545300	邮编	545300
地址	融水县融水镇新国村麻洞屯龙拱湾	地址	融水县融水镇新国村麻洞屯龙拱湾

目 录

目 录.....	1
前 言.....	2
表一 基本信息、监测依据、标准.....	4
表二 建设项目工程概况.....	8
表三 主要生产工艺及污染物产出流程.....	17
表四 主要污染源、污染物处理和排放流程.....	19
表五 废气监测结果.....	22
表六 噪声监测结果.....	28
表七 废水检查的结果.....	29
表八 监测工况及质控措施.....	32
表九 环境管理检查结果.....	33
表十 验收调查监测结论.....	39

附表：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

前言

年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目位于广西融水县融水镇新国村麻洞屯龙拱湾，由广西融水恒森木业有限公司投资建设。广西融水恒森木业有限公司于 2009 年 12 月 3 日取得融水苗族自治县环境保护局《关于广西融水恒森木业有限公司年产 20 万张细木工板项目环境影响报告表的批复》（融环管字〔2009〕17 号），2010 年 6 月 15 日取得融水苗族自治县环境保护局《关于广西融水恒森木业有限公司年产 20 万张细木工板项目竣工环境保护验收申请表的批复》（融环验字〔2010〕3 号）。为实现企业的可持续发展，提升企业的竞争力水平，2018 年广西融水恒森木业有限公司投资 2780.38 万元于广西融水县融水镇新国村麻洞屯龙拱湾建设年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目。广西融水恒森木业有限公司委托广西来环环保科技有限公司编制《年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目环境影响评价报告表》。2018 年 4 月 14 日融水苗族自治县环境保护局以《关于广西融水恒森木业有限公司年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目环境影响报告表的批复》（融环审〔2018〕13 号）同意项目建设。项目依托厂区内原有的生产车间及办公生活区，淘汰原有项目产品生产线及相关生产设备，导热油锅炉、锯边机、热压机、砂光机、双面涂胶机、拼组板机、除尘系统等生产设备，形成一条年产 90 万张杉木高档生态板生产线，生产规模约为年产 4.55 万 m³杉木高档生态板。

对照该项目环评报告及批复意见，项目烘干工序由 1 台 4t/h 蒸汽锅炉供热，热压工序由 1 台 4.5t/h 导热油锅炉供热，试生产时由于 4t/h 蒸汽锅炉能耗高，并且不能稳定供能，因此，该项目重新购置 1 台 6.7t/h 的导热油炉供能，4.5t/h 导热油炉作为备用锅炉，原 4t/h 蒸汽锅炉拆除。

项目西面、南面有融水合丰木业有限公司、融水庆权木材加工厂、融水阳光木业有限公司等木材加工企业，北面和东面均为山地，项目地理位置详见附图一。项目占地面积 20000m²，主要建设主体、公用和环保等工程及安装相关生产设备。项目总投资 3500 万元，环保投资 135 万元，其中环保投资占总投资 3.85%。生产规模为年产 90 万张杉木高档生态板。

按照《中华人民共和国环境保护法》、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》以及《中华人民共和国环境影响评价法》，应对本建设项目进行环境影响评价和环境保护竣工验收。受我公司委托，广西来环环保科技有限公司承担对该项目进行环境影响评价。接受委托后，广西来环环保科技有限公司及时组织环评工作人员勘

察项目建设地址，考察项目周围地区的环境状况，并收集相关资料，并在基础资料的收集下，按照《环境影响评价技术导则》及其它有关文件要求，2019 年 09 月编制完成该项目的环境影响报告表。2019 年 09 月 23 日，获得了柳州市融水生态环境局文件《年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目环境影响报告表的批复》融环审[2019]20 号。2019 年 09 月进行了开工建设，2019 年 12 月投入试运行。

根据国务院令 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，我公司组织对该项目进行竣工环境保护验收工作。2020 年 09 月 19 日~09 月 20 日，我公司委托广西玉翔检测技术有限公司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，并在此基础上编制了本竣工环境保护验收监测报告表。

表一 基本信息、监测依据、标准

建设项目名称	年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目				
建设单位名称	广西融水恒森木业有限公司				
法人代表	王守先	联系人	王守先		
联系电话	15277228800	邮政编码	545300		
建设地址	广西融水县融水镇新国村麻洞屯龙拱湾				
建设项目性质	技改项目	行业类别及代码	C2021 胶合板制造		
建设规模	年产 90 万张杉木高档生态板（约 4.55 万 m³/a）				
环评时间	2019 年 09 月	开工日期	2019 年 09 月		
投入使用时间	2019 年 12 月	现场监测时间	2020.09.19~2020.09.20		
环评报告表审批部门	柳州市融水生态环境局	环评报告表编制单位	广西来环环保科技有限公司		
项目总投资概算	2980.38 万元	环保投资总概算	95 万元	比例	3.19%
工程实际总投资	3500 万元	环保投资	135 万元	比例	3.86%

验收 监测 依据	1.1 法规性依据： （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 04 月 24 日修订，2015 年 01 月 01 日实施）； （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）。 1.2 技术性依据： （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）年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目环境影响报告表（2019.09）； （3）柳州市融水生态环境局文件《关于年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目环境影响报告表的批复》融水环审[2019]20 号（2019.09.23）。
----------------	---

验收
监测
标准
号、
级别

1.3验收执行标准

1.3.1无组织排放废气验收标准

无组织排放废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源无组织排放废气监控浓度限值要求。

污染物	无组织监控浓度限值	执行标准
颗粒物	1.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准》 （GB 16297-1996）
甲醛	0.20mg/m³	
二氧化硫	0.40mg/m³	
氮氧化物	0.12mg/m³	

1.3.2有组织排放废气验收标准

6.7t/h 导热油炉废气监测指标颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

污染物项目	排放浓度限值（燃油锅炉）	执行标准
颗粒物	50mg/m³	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB 13271-2014）
二氧化硫	300mg/m³	
氮氧化物	300mg/m³	
烟气黑度	≤1	

热压工序和锯木、砂光、锯边工序和热压工序废气监测指标颗粒物执行《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要求；热压工序废气监测指标甲醛执行《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中甲醛二级排放标准要求。

生产工序	污染物	排气筒高度	最高允许 排放浓度	最高允许 排放速率	执行标准
热压工序	颗粒物	15m	120mg/m³	3.5kg/h	《大气污染物综合 排放标准》（GB 16297-1996）
锯木、砂光、 锯边工序			25mg/m³	0.26kg/h	
热压工序	甲醛				

1.3.3噪声验收标准

项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类功能区标准要求。

功能区类别	昼间标准限值	夜间标准限值
2 类	60dB(A)	50dB(A)

1.3.4 固体废物验收标准

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》（GB 18599-2001）及其修改单相关要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单。

1.3.5 废水验收标准

项目生活污水执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准。

污染物项目	标准限值	执行标准
pH 值	5.5~8.5	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）
氨氮	/	
五日生化需氧量	≤100mg/L	
化学需氧量	≤200mg/L	
悬浮物	≤100mg/L	

表二 建设项目工程概况

2.1 原有工程基本情况

2.1.1 原有工程基本概况

广西融水恒森木业有限公司年产 90 万张杉木高档生态板项目于 2018 年 05 月建成投产，占地面积 20000m²，项目烘干工序由 1 台 4t/h 蒸汽锅炉供热，热压工序由 1 台 4.5t/h 导热油锅炉供热，年产 90 万张（约 4.55 万 m³）杉木高档生态板。

2.1.2 原有项目组成

项目原有工程组成见下表。

表 1 原有工程组成一览表

类别	名称	工程内容
主体工程	生产车间	安装一条年产 90 万张杉木高档生态板生产线，年产 4.55 万 m ³ 生态板
	原料、成品堆放区	位于厂区东面，用于原木、单板和成品生态板的堆放
配套工程	宿舍区	位于厂区西北角，主要为员工宿舍
	办公室	位于厂区西南角，主要为办公室、会议室
	成品区	占地面积约 920 平方米，钢架结构共 1 层，主要用于成品堆放
公用工程	供水	项目用水采用自来水
	排水	项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一并排入埋地式污水处理设施处理达到（GB5084-2005）《农田灌溉水质标准》旱作标准后用于周边旱地施肥消纳
		排污水+软化处理废水进入埋地式污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》旱作标准后用于周边旱地施肥消纳
		设备清洗水交有危废处置资质单位处理
	供热	项目热压工序新增 1 台 4.5t/h 导热油锅炉供热，干燥工序依托原有 1 台 4t/h 蒸汽锅炉供热，燃料均为木屑边角料等生物质燃料
环保工程	废气处理	4.5t/h 导热油锅炉烟气经 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 35m 高的排气筒排放
		4t/h 蒸汽锅炉烟气经 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 35m 高排气筒排放
		有组织甲醛经集尘罩收集后进入 1 套二级活性炭净化装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（5#）排放；无组织甲醛经排气扇排出
		有组织粉尘经密闭集尘罩收集后经 1 套袋式除尘器处理后分别由 2 根 15 高（3#）排气筒和 15 高（4#）排气筒排放

表 1 原有工程组成一览表（续表）

类别	名称	工程内容
	固废处理	木灰渣供给周边农户用作农肥
		木屑粉尘外售综合利用
		木材边角料用于热能中心燃烧
		废棉纱手套以及含油抹布经统一收集后，定期交由环卫部门处理
		胶水桶厂家回收利用
		失效活性炭等残余物交有危废处置资质单位处理
		软化水处理废树脂交有危废处置资质单位处理
		废机油交有危废处置资质单位处理
		导热油包装桶厂家回收利用
		生活垃圾经统一收集后，定期交由环卫部门处理
	噪声处理	合理布局噪声设备、设备基础加装减振垫、设备安装隔声罩或消音器、厂房墙体隔声以及劳保等降噪措施装隔声罩或消音器、厂房墙体隔声以及劳保等降噪措施。

2.1.2 原有工程主要污染物排放情况

原有工程主要污染物排放情况见下表。

表 2 原有工程主要污染物排放情况表

项目		原有工程污染物排放量
污染物	颗粒物（t/a）	5.7888
	NO _x （t/a）	15.768
	SO ₂ （t/a）	0.1296
	甲醛（t/a）	0.13

2.2 年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目基本情况

2.2.1 项目工程基本概况

项目名称：年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目。

建设单位：广西融水恒森木业有限公司。

建设性质：技术改造。

建设地点：广西融水县融水镇新国村麻洞屯龙拱湾。

项目投资：项目总投资 3500 万元，环保投资 135 万元，其中环保投资占总投资 3.85%。

工作制度：年运行 300 天，每天 3 班，每班 8 小时。

职工人数：聘职工 120 人，50 人在厂内食宿。

2.2.2 项目地理位置、周边环境及总平面布置

年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目位于广西融水县融水镇新国村麻洞屯龙拱湾，项目占地面积 20000m²，项目厂址中心坐标东经 109.13063°，北纬 25.51086°。项目北面为山坡，东北面距离约 300 米外为麻洞村居民点，西南面距离约 100 米处为融水合丰木业有限公司，南面为山坡。项目地理位置图详见图 2-1。



图 2-1 项目地理位置图

项目厂区内主要有原材料区、成品区、生产车间、办公室、职工宿舍等。原材料区、成品区位于厂区的东侧，生产车间位于厂区的中部，办公室位于厂区的西南侧，职工宿舍位于厂区的西北侧，项目总平面图详见图 2-2。



图 2-2 项目总平面图

2.2.3 建设内容、投资及规模

年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目位于广西融水县融水镇新国村麻洞屯龙拱湾，项目占地面积 20000m²，生产规模为年产 90 万张杉木高档生态板。项目依托厂区内原有的生产车间及办公生活区，淘汰原有项目产品生产线及相关生产设备，新增 1 台 6.7t/h 导热油锅炉，原有 1 台 4.5t/h 导热油炉做为备用锅炉，拆除 1 台 4t/h 撑起锅炉，其他它设备有锯边机、热压机、砂光机、双面涂胶机、拼组板机、除尘系统等生产设备，形成一条年产 90 万张杉木高档生态板生产线。项目总投资 3500 万元，环保投资 135 万元，其中环保投资占总投资 3.86%。

表 3 环保投资一览表

投资项目		环评环保投资内容	环评投资 (万元)	实际环保投资内容	实际投资 (万元)
运营期	废水治理	三级化粪池、设备清洗储水池、 地理式处理设施	15	三级化粪池、设备清洗储水池、 地理式处理设施	15
	废气治理	6.7t/h 导热油锅炉布袋除尘器 +35m 排气筒	15	6.7t/h 导热油锅炉布袋除尘器 +35m 排气筒	105
		4.5t/h 导热油锅炉袋式除尘器 +35m 排气筒	15	4.5t/h 导热油锅炉袋式除尘器 +35m 排气筒	
		粉尘袋式除尘器	15	粉尘袋式除尘器	
		活性炭净化装置	20	UV 光氧活性炭一体机净化装置	
		生产车间强制排风系统	5	生产车间强制排风系统	
	噪声治理	合理布局噪声设备、设备基础 加装减振垫、设备安装隔声罩 或消音器、厂房墙体隔声以及 劳保等降噪措施	5	合理布局噪声设备、设备基础 加装减振垫、厂房墙体隔声以 及劳保等降噪措施	5
	固体废物	生活垃圾收集委托处理、生产 固废收集处理	5	生活垃圾收集委托处理、生产 固废收集处理	3
	其他	/	/	绿化、环评、验收监测等费用	7
合计			95	/	135

表 4 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	环评工程内容及规模	实际工程内容及规模	备注
主体工程	生产车间	安装一条年产 90 万张杉木高档生态板生产线，年产 4.55 万 m ³ 生态板	安装一条年产 90 万张杉木高档生态板生产线，年产 4.55 万 m ³ 生态板	依托原有工程
	原料、成品堆放区	位于厂区东面，用于原木、单板和成品生态板的堆放	位于厂区东面，用于原木、单板和成品生态板的堆放	
配套工程	宿舍区	位于厂区西北角，主要为员工宿舍	位于厂区西北角，主要为员工宿舍	依托原有工程
	办公室	位于厂区西南角，主要为办公室、会议室	位于厂区西南角，主要为办公室、会议室	
	成品区	占地面积约 920 平方米，钢架结构共 1 层，主要用于成品堆放。	占地面积约 920 平方米，钢架结构共 1 层，主要用于成品堆放。	
公用工程	供水	项目用水采用自来水	项目用水采用自来水	依托原有工程
	排水	项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一并排入埋地式污水处理设施处理达到（GB 5084-2005）《农田灌溉水质标准》旱作标准后用于周边旱地施肥消纳	项目生活污水经化粪池处理达到（GB 5084-2005）《农田灌溉水质标准》旱作标准后用于周边旱地施肥消纳	依托原有工程
	供热	项目热压工序和干燥工序由 1 台 6.7t/h 导热油锅炉供热，4.5t/h 导热油锅炉作为备用锅炉，燃料为木屑边角料等生物质燃料，燃料用量为 7600t/a	项目热压工序和干燥工序由 1 台 6.7t/h 导热油锅炉供热，4.5t/h 导热油锅炉作为备用锅炉，燃料为木屑边角料等生物质燃料，燃料用量为 7600t/a	新建
环保工程	废气处理	4.5t/h 导热油锅炉烟气经 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 35m 高的排气筒排放	4.5t/h 导热油锅炉作为备用锅炉，其产生的烟气经旋风除尘器、多管陶瓷除尘器和布袋除尘器处理后通过 1 根 35m（5#）高的排气筒排。	依托原有工程
		4t/h 蒸汽锅炉已拆除，在原锅炉房新增 1 台 6.7t/h 导热油锅炉，依托原有布袋除尘器及 35m 高排气筒	4t/h 蒸汽锅炉已拆除，在原锅炉房新增 1 台 6.7t/h 导热油锅炉，依托原有旋风除尘器、多管陶瓷除尘器和布袋除尘器及 35m（5#）高排气筒	部分依托原有工程
		有组织甲醛经集尘罩收集后进入 1 套二级活性炭净化装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（5#）排放；无组织甲醛经排气扇排出	热压工序排放废气甲醛经集尘罩收集后进入 UV 光氧活性炭一体机装置处理后通过 2 根 15m 高排气筒（1#）（4#）排放；车间无组织甲醛经车间内排气扇排出	部分依托原有工程
		有组织粉尘经密闭集尘罩收集后经 1 套布袋式除尘器处理后分别由 2 根 15 高（3#）排气筒和 15 高（4#）排气筒排放	锯木、砂光、锯边排放废气粉尘经密闭集尘罩收集后经布袋除尘器处理后分别由 2 根 15 高（2#）排气筒和 15 高（3#）排气筒排放	依托原有工程

表 4 项目工程组成一览表（续表）

工程类别	单项工程名称	环评工程内容及规模	实际工程内容及规模	备注
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池处理后进入地埋式污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》旱作标准后用于周边旱地施肥消纳	生活污水经三级化粪池处理后进入地埋式污水处理设施处理后用于周边旱地施肥消纳	依托原有工程
		设备清洗水交由有危废处置资质单位处理	设备清洗水存放储水池，交由有危废处置资质单位处理	
	噪声	合理布局噪声设备、设备基础加装减振垫、设备安装隔声罩或消音器、厂房墙体隔声以及劳保等降噪措施	合理布局噪声设备、设备基础加装减振垫、厂房墙体隔声以及劳保等降噪措施	依托原有工程
	固废	木灰渣供给周边农户用作农肥	木灰渣供给周边农户用作农肥	依托原有工程
		木屑粉尘外售综合利用	木屑粉尘外售综合利用	
		木材边角料用于热能中心燃烧	木材边角料用于锅炉供热燃烧	
		废棉纱手套以及含油抹布经统一收集后，定期交由环卫部门处理	废棉纱手套以及含油抹布经统一收集后，定期交由环卫部门处理	
		胶水桶厂家回收利用	胶水桶厂家回收利用	
		失效活性炭等残余物交有危废处置资质单位处理	失效活性炭等残余物交有危废处置资质单位处理	
		废机油交有危废处置资质单位处理	废机油交有危废处置资质单位处理	
		导热油包装桶厂家回收利用	导热油包装桶厂家回收利用	
		生活垃圾经统一收集后，定期交由环卫部门处理	生活垃圾经统一收集后，定期交由环卫部门处理	

2.2.4 主要生产设备

项目使用主要生产设备见表 5。

表 5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	环评数量	实际数量
1	锯边机	台	10	10
2	热压机	台	10	10
3	冷压机	台	7	7
4	砂光机	台	5	5
5	双面涂胶机	台	3	3
6	全自动拼组板机	台	3	3
7	6.7t/h 导热油炉	台	1	1
8	烘房	间	1	1
9	4.5t/h 导热油锅炉（备用）	台	1	1

2.2.5 主要原辅材料

项目使用主要原辅材料详见表 6。

表 6 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	环评消耗量	实际消耗量
1	原木、单板	75000m ³ /a	75000m ³ /a
2	环保 E0 级脲醛树脂胶	4692t/a	4692t/a

2.2.6 产品方案

项目年产 90 万张杉木高档生态板，折合共计约 4.55 万 m³/a。

2.2.7 公用工程

（1）给水

项目用水为自来水，项目变更后不使用蒸汽锅炉。项目用水主要为员工生活用水，用水量 4050m³/a。

（2）排水

项目产生废水为设备清洗水和员工生活污水。项目每年对设备进行清洗时会产生废水，

产生的废水量约为 10m³，由于项目运营时间短，产生的设备清洗水较少，暂时存放于临时储水池，存至一定量后交由有资质的单位处理。项目生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。

（3）供热

项目热压工序和干燥工序由 1 台 6.7t/h 导热油炉供热，导热油锅炉燃料用量为 7600t/a。

2.2.8 劳动定员及工作制度

劳动定员：项目技改前劳动人员为 160 人，其中 40 人在厂区住宿，项目技改后员工为 120 人，其中 50 人在厂区住宿。

工作制度：全年工作时间 300 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。

2.2.9 工程变动情况

本项目实际建设内容基本与环评报告表内容相同，施工也基本按初步设计和环评批复执行。

表三 主要生产工艺及污染物产出流程

主要生产工艺及污染物产出流程：

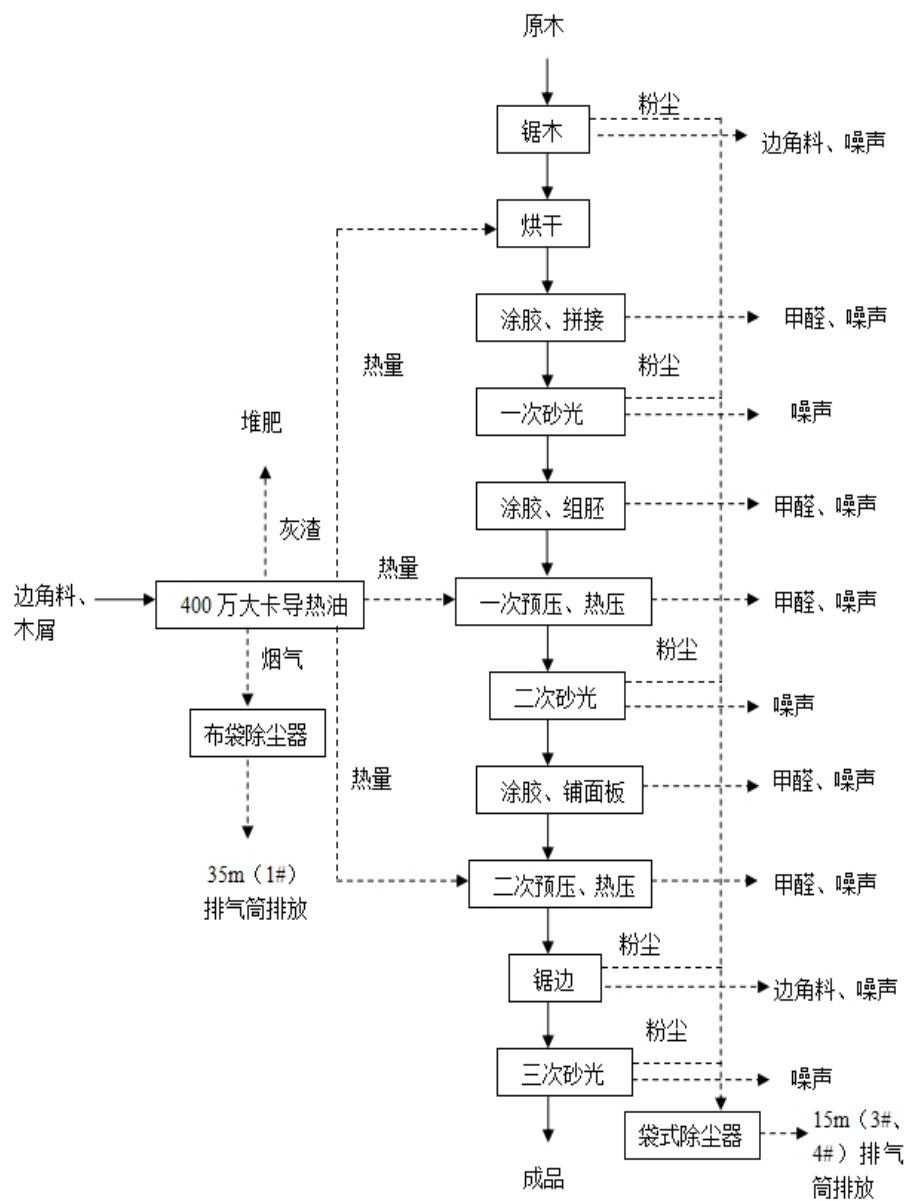


图 3-1 工艺流程及排污节点图

工艺流程简介：

(1) 锯木：将木材通过多边锯切割成一定尺寸的板条。该工序产生的污染物为木材边角料、粉尘和噪声。

(2) 烘干：板条含水率较高，需将板条在烘房内 60℃ 进行烘干干燥，以达到细木工板生产要求。项目烘房由 1 台 6.7t/h 导热油锅炉供热。锅炉燃料为木材边角料、木屑等生物质

燃料，导热油锅炉运行产生污染物为烟气、木灰渣、废导热油。

(3) 涂胶拼接：烘干后的板条经拼板机组拼接成项目所需规格的板芯。该工序产生的污染物为甲醛、噪声。

(4) 一次砂光：对外部采购或自主拼接而成的板芯经砂光机进行表面砂光，使表面光滑平整、厚度均匀一致。该工序产生的污染物为粉尘、噪声。

(5) 涂胶、组胚：利用过胶机将砂光后的板芯上下两面均匀涂上脲醛树脂胶，然后将两层单板铺在板芯上下两面组成板胚，进入冷压机。该工序产生的污染物为甲醛、噪声。

(6) 一次预压、热压：首先采用冷压机将板芯和两层单板压实初步黏合在一起，再采用热压机使板胚牢固地胶合起来。该工序产生的污染物为甲醛、噪声。热压工序由 1 台 6.7t/h 的导热油锅炉供热，锅炉燃料为木材边角料、木屑等生物质燃料，导热油锅炉运行产生污染物为烟气、木灰渣、废导热油。

(7) 二次砂光：板胚经砂光机进行表面砂光，使表面光滑平整、厚度均匀一致。该工序产生的污染物为粉尘、噪声。

(8) 涂胶、铺面板：利用过胶机将砂光后的板胚上下两面均匀涂上脲醛树脂胶，然后将两层面板铺在板胚上下两面。该工序产生的污染物为甲醛、噪声。

(9) 二次预压、热压：首先采用冷压机将板胚和两层面板压实初步黏合在一起，再采用热压机使板胚和两层面板牢固地胶合起来。该工序产生的污染物为甲醛、噪声。热压工序由 1 台 6.7t/h 的导热油锅炉供热，锅炉燃料为木材边角料、木屑等生物质燃料，导热油锅炉运行产生污染物为烟气、木灰渣、废导热油。

(10) 锯边：胶合后的木板，通过锯边机对木板进行修边处理，以达到成品规格要求。该工序产生的污染物为边角料、粉尘和噪声。

(11) 三次砂光：锯边后的木板再经砂光机进行表面砂光，使表面光滑平整、厚度均匀一致。该工序产生的污染物为粉尘、噪声。

(12) 成品包装出售。

表四 主要污染源、污染物处理和排放流程

4.1 废水

项目运营期用水主要有设备清洗时用水和员工生活用水，原材料加工过程无需用水，因此项目产生的废水主要为设备清洗水和员工生活污水。

(1) 生活污水

项目技改前有员工 160 人，住厂 40 人，技改后共有员工 120 人，其中 50 人住厂，年工作 300 天。不住厂职工用水量按 $0.05\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，住厂职工用水量按 $0.2\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，则项目运营期生活用水量为 $13.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $4050\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量的 80% 计算，则生活污水排放量为 $3240\text{m}^3/\text{a}$ 。项目技改前后生活污水增减量对比详见表 7。

表 7 项目技改前后生活污水增减量对比

	技改前	技改后	增/减量
员工数 (人)	160	120	-40
住厂员工 (人)	40	50	+10
生活污水产生量 (m^3/a)	4200	4050	-150
生活污水排放量 (m^3/a)	3360	3240	-120

由表 4.1-1 可知，项目运营期间员工生活污水排放量未增加，生活污水主要污染因子为化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物。项目生活污水经化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准后用于周边旱地施肥。

(2) 设备清洗废水

本项目胶合板为连续生产，调胶、涂胶设备仅在停机检修时进行清洗，清洗频率为 1 次/年，期间产生的设备清洗废水量约为 10m^3 ，设备清洗水中含有的脲醛树脂胶属于危险废物，其危废代码为 HW13 有机树脂类废物。项目设立设备清洗水的储水池，由于项目处于运营初期，产生的设备清洗水量较少，暂时存放于储水池内，存至一定量后交由有资质的单位进行处理。

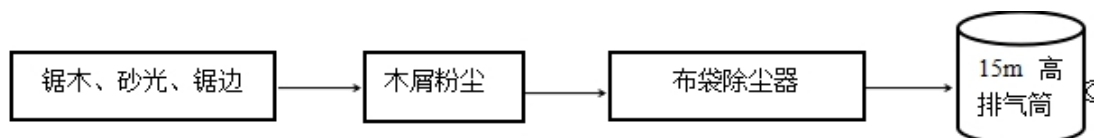
4.2 废气

本项目运营期产生的大气污染物主要为锯木、砂光、锯边工序产生的木屑粉尘，涂胶、预压、热压工序产生极少量的甲醛和锅炉烟气等。

(1) 木屑粉尘

项目木材在锯木、砂光、锯边等工序会产生木屑粉尘，项目在锯木、砂光、锯边工序上

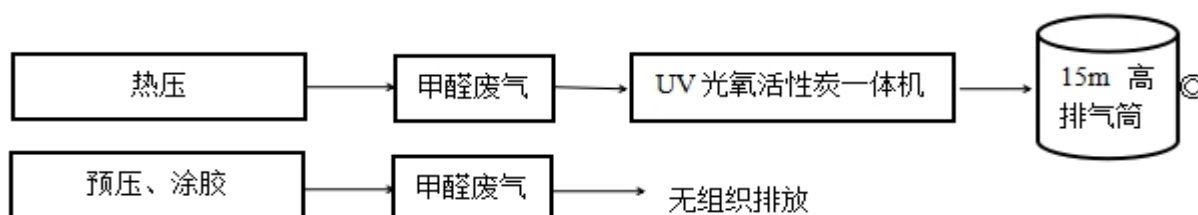
方安装集尘罩，产生的木屑粉尘经集尘罩收集进入布袋除尘器处理后通过 2 根 15m 高排气筒排放。



注：“◎”为有组织废气监测点

(2) 甲醛

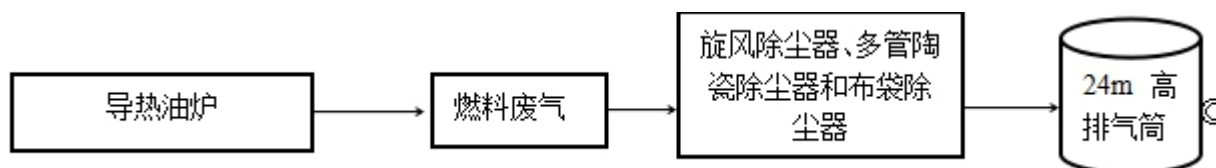
项目生产过程中所用的脲醛树脂胶均外购，不自行制胶，三聚氰胺浸渍胶膜纸自带有三聚氰胺甲醛树脂胶。项目在涂胶、预压、热压工序会有少量的游离甲醛从胶水中挥发出来，项目在生产车间热压工序上方安装集气罩，产生的甲醛经集气罩收集后进入 UV 光氧活性炭一体机设备处理后通过 2 根 15m 高排气筒排放。涂胶、预压工序产生的甲醛以无组织的形式逸散在生产车间内，通过车间安装的落地扇进行强制通风，降低甲醛对周围环境的影响。



注：“◎”为有组织废气监测点

(3) 锅炉烟气

项目由 1 台 6.7t/h 导热油锅炉供热，锅炉燃料为木材边角料、木屑等，木材边角料、木屑在燃烧过程中产生烟气，其主要污染因子为烟尘、二氧化硫、氮氧化物。锅炉烟气经过旋风除尘器、多管陶瓷除尘器和布袋除尘器处理后，通过 1 根 35m 高的烟囱排放。



注：“◎”为有组织废气监测点

4.3 噪声

本项目运营期噪声源主要来源于锯边机、热压机、砂光机等机械设备工作时产生的设备噪声。项目将生产设备安装于厂房内、设备加装基础减振垫、厂房墙体隔声以及劳保等降噪措施。经采取上述措施后生产的设备噪声对周边环境影响不大。

4.4 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要有木灰渣、木屑粉、木材边角料、导热油包装桶、胶水桶、废机油、废导热油、失效活性炭、废棉纱手套、含油抹布、生活垃圾等。

(1) 木灰渣

项目锅炉炉膛、袋式除尘器和沉淀池产生的木灰渣约 664.5t/a，产生的木灰渣存放于厂区一般固废堆场内，不定期供给周边农户用作农肥。

(2) 木屑粉

项目布袋除尘器和生产车间产生的木屑粉尘约 9.9t/a，收集后堆放于厂房内，不定期外售给有需求厂家。

(3) 木材边角料

项目锯木、锯边、裁边等工序产生的木材边角料收集后堆放于厂房内用做锅炉燃料。

(4) 废机油、废导热油、导热油包装桶、胶水桶、失效活性炭

导热油炉使用过程中产生的废导热油属于危险废物，其废物类别为：废矿物油 HW08，产生量约为 1.0t/a，设备进行维修保养时会产生废机油，其废物类别为：废矿物油 HW08，锅炉维修时会产生导热油包装桶，产生量约为 0.12t/a，项目在涂胶时会产生胶水桶，其废物类别为：HW13 有机树脂类废物，废机油、废导热油集中收集后交由有资质的单位柳州市自主环利废油处置有限责任公司（危险废物经营许可证编号：GXLZH2016002）进行处理，导热油包装桶、胶水桶由生产厂家回收再利用。UV 光氧活性炭一体机更换活性炭时会产生失效活性炭，项目定期更换后直接由厂家回收处理。

(6) 废棉纱手套、含油抹布、生活垃圾

本项目聘用员工 120 人，年工作时间 300 天，产生的生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，产生量约 18t/a，项目设备维修产生的废棉纱手套以及含油抹布与生活垃圾集中收集于厂区内垃圾桶，定期交由当地环卫部门统一清运处理。

表五 废气监测结果

5.1 废气监测点位和频率

具体监测点位、监测因子和频次见图 6-1 和表 8。

表 8 监测点位、因子、频次

监测种类	监测点位	监测因子	监测频次
有组织排放废气	5#6.7t/h 导热油炉排气筒上	颗粒物、烟气参数、氮氧化物、二氧化硫	连续采样 2 天，烟气黑度每天监测一次，其余监测因子每天采样 3 次，甲醛每次连续采样 20 分钟。
	6.7t/h 导热油炉排气筒出口	烟气黑度	
	2#锯木、砂光、锯边工序排气筒上； 3#锯木、砂光、锯边工序排气筒上。	颗粒物、烟气参数	
	1#热压工序排气筒上； 4#热压工序排气筒上。	烟气参数、甲醛	
无组织排放废气	6#东北面厂界（上风向）； 7#南面厂界（下风向）； 8#西南面厂界（下风向）； 9#西面厂界（下风向）。	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛。	连续采样 2 天，每天采样 4 次，每次连续采样 1 小时。

5.2 废气分析方法

表 9 废气分析方法

监测项目	分析方法	检出限或检测范围
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
	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 16517-1996	/
甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	/
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 16517-1996	/
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
	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
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	(0-1300) mg/m ³
	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
烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	/

5.3 无组织排放废气监测结果

表 10 无组织排放废气监测结果

 单位: mg/m^3

采样日期	监测项目	监测频次	监测结果					标准限值	结果评价
			6#项目东北面厂界(上风向)	7#项目南面厂界(下风向)	8#项目西南面厂界(下风向)	9#项目西面厂界(下风向)	最大值		
2020.09.19	颗粒物	第一次	0.100	0.250	0.317	0.267	0.317	1.0	达标
		第二次	0.150	0.333	0.350	0.283	0.350		达标
		第三次	0.167	0.317	0.383	0.317	0.383		达标
		第四次	0.133	0.267	0.300	0.350	0.350		达标
	二氧化硫	第一次	0.036	0.024	0.041	0.034	0.041	0.40	达标
		第二次	0.036	0.029	0.046	0.044	0.046		达标
		第三次	0.034	0.026	0.038	0.037	0.038		达标
		第四次	0.031	0.030	0.039	0.040	0.040		达标
	氮氧化物	第一次	0.021	0.038	0.022	0.026	0.038	0.12	达标
		第二次	0.019	0.031	0.023	0.027	0.031		达标
		第三次	0.023	0.026	0.029	0.023	0.029		达标
		第四次	0.017	0.024	0.031	0.028	0.031		达标
	甲醛	第一次	0.03	0.13	0.13	0.09	0.13	0.20	达标
		第二次	0.06	0.08	0.11	0.11	0.11		达标
		第三次	0.05	0.10	0.14	0.09	0.14		达标
		第四次	0.04	0.11	0.08	0.13	0.13		达标
2020.09.20	颗粒物	第一次	0.100	0.300	0.300	0.233	0.300	1.0	达标
		第二次	0.167	0.267	0.367	0.283	0.367		达标
		第三次	0.117	0.317	0.283	0.317	0.317		达标
		第四次	0.183	0.250	0.333	0.267	0.333		达标
	二氧化硫	第一次	0.025	0.034	0.045	0.034	0.045	0.40	达标
		第二次	0.033	0.031	0.051	0.042	0.051		达标
		第三次	0.040	0.023	0.043	0.046	0.046		达标
		第四次	0.031	0.034	0.050	0.035	0.050		达标
	氮氧化物	第一次	0.015	0.021	0.028	0.036	0.036	0.12	达标
		第二次	0.019	0.025	0.028	0.029	0.028		达标
		第三次	0.021	0.023	0.034	0.049	0.049		达标
		第四次	0.018	0.025	0.028	0.030	0.030		达标
	甲醛	第一次	0.06	0.12	0.10	0.07	0.12	0.20	达标
		第二次	0.08	0.10	0.13	0.06	0.13		达标
		第三次	0.05	0.16	0.16	0.11	0.16		达标
		第四次	0.03	0.11	0.14	0.08	0.14		达标

由表 10 可知，无组织排放废气监测指标颗粒物、甲醛、二氧化硫、氮氧化物监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 新污染源无组织排放废气监控浓度限值要求。

5.4 有组织排放废气监测结果

（1）5#6.7t/h 导热油炉排放废气监测结果

监测点位		5#6.7t/h 导热油炉排气筒上					
除尘器类型		布袋除尘器					
燃料		木材		烟囱高度		35m	
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
2020.09.19	烟温（℃）	57.4	56.6	58.2	57.4	/	/
	标干烟气量（m ³ /h）	6968	7360	8044	7457	/	/
	含氧量（%）	11.4	11.4	11.2	11.3	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	20	25	24	23	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	25	31	29	29	50
		排放速率（kg/h）	0.14	0.18	0.18	0.16	/
	二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）	88	96	86	90	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	110	120	105	112	300
		排放速率（kg/h）	0.61	0.71	0.63	0.65	/
	氮氧化物	实测浓度（mg/m ³ ）	62	59	53	58	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	78	74	65	72	300
		排放速率（kg/h）	0.43	0.43	0.39	0.42	/
2020.09.20	烟温（℃）	59.1	58.3	58.0	58.5	/	/
	标干烟气量（m ³ /h）	8223	8533	8685	8480	/	/
	含氧量（%）	11.0	11.1	11.2	11.1	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	25	23	21	23	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	30	28	26	28	50
		排放速率（kg/h）	0.21	0.20	0.18	0.20	/
	二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）	59	66	76	67	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	71	80	93	81	300
		排放速率（kg/h）	0.49	0.56	0.66	0.57	/
	氮氧化物	实测浓度（mg/m ³ ）	44	41	39	41	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	53	50	48	50	300
		排放速率（kg/h）	0.36	0.35	0.34	0.35	/

(2) 6.7t/h 导热油炉排放废气监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果	标准限值	结果评价
6.7t/h 导热油炉排气筒出口	2020.09.19	烟气黑度	0 级	≤1 级	达标
	2020.09.20		0 级	≤1 级	达标

(3) 2#锯木、砂光、锯边工序排放废气监测结果

监测点位		2#锯木、砂光、锯边工序排气筒上					
除尘器类型		布袋除尘器		排气筒高度		15m	
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
2020.09.19	烟温 (°C)		35.3	34.4	32.3	34.0	/
	标干烟气量 (m³/h)		32750	33132	33492	33125	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	23	22	27	24	120
		排放速率 (kg/h)	0.75	0.73	0.90	0.79	3.5
2020.09.20	烟温 (°C)		30.9	30.8	30.8	30.8	/
	标干烟气量 (m³/h)		34047	34060	34133	34080	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	23	20	26	23	120
		排放速率 (kg/h)	0.78	0.68	0.89	0.78	3.5

(4) 3#锯木、砂光、锯边工序排放废气监测结果

监测点位		3#锯木、砂光、锯边工序排气筒上					
除尘器类型		布袋除尘器		排气筒高度		15m	
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
2020.09.19	烟温 (°C)		32.1	31.7	30.8	31.5	/
	标干烟气量 (m³/h)		33749	33885	34040	33891	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	24	21	21	22	120
		排放速率 (kg/h)	0.81	0.71	0.71	0.74	3.5
2020.09.20	烟温 (°C)		30.3	29.6	29.5	29.8	/
	标干烟气量 (m³/h)		34235	34370	34393	34333	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	25	22	23	23	120
		排放速率 (kg/h)	0.86	0.76	0.79	0.80	3.5

(5) 1#热压工序排放废气监测结果

监测点位			1#热压工序排气筒上					
除尘器类型			UV 光氧活性炭一体机		排气筒高度		15m	
监测频次			第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
2020.09.19	烟温（℃）		33.5	35.6	36.7	35.3	/	/
	标干烟气量（m³/h）		11092	11070	10935	11032	/	/
	甲醛	实测浓度（mg/m³）	0.81	0.94	0.88	0.88	25	达标
		排放速率（kg/h）	0.01	0.01	0.01	0.01	0.26	达标
2020.09.20	烟温（℃）		38.5	38.7	38.1	38.4	/	/
	标干烟气量（m³/h）		10830	10867	10870	10856	/	/
	甲醛	实测浓度（mg/m³）	0.86	0.98	0.80	0.88	25	达标
		排放速率（kg/h）	0.01	0.01	0.01	0.01	0.26	达标

(6) 4#热压工序排放废气监测结果

监测点位			4#热压工序排气筒上					
除尘器类型			UV 光氧活性炭一体机		排气筒高度		15m	
监测频次			第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价
2020.09.19	烟温（℃）		38.2	38.7	38.0	38.3	/	/
	标干烟气量（m³/h）		10954	10927	10939	10940	/	/
	甲醛	实测浓度（mg/m³）	1.28	1.16	1.22	1.22	25	达标
		排放速率（kg/h）	0.01	0.01	0.01	0.01	0.26	达标
2020.09.20	烟温（℃）		38.3	38.9	39.7	39.0	/	/
	标干烟气量（m³/h）		10916	10869	10834	10873	/	/
	甲醛	实测浓度（mg/m³）	1.10	1.22	1.22	1.18	25	达标
		排放速率（kg/h）	0.01	0.01	0.01	0.01	0.26	达标

由上述表 (1) ~ (6) 可知, 对照《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值, 验收监测期间 1#6.7t/h 导热油炉有组织排放废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放浓度和烟气黑度均达标。对照《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, 验收监测期间锯木、砂光、锯边工序有组织排放废气颗粒物排放浓度、排放速率均达标; 热压工序有组织排放废气甲醛排放浓度、排放速率符合《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二级排放标准要求。

表六 噪声监测结果

6.1 噪声监测点位和频率

本项目在厂界四周共设置 4 个监测点，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。具体监测点位、监测因子和频次见图 6-1 和表 11。

表 11 监测点位、因子、频次

点位名称	监测因子	监测频次
1#项目东面厂界； 2#项目南面厂界； 3#项目西面厂界； 4#项目北面厂界。	等效连续 A 声级 (L_{eq})	连续监测 2 天，每天昼、夜间各监测一次，每次连续监测 10 分钟。

6.2 监测方法

表 12 噪声监测方法

监测项目	分析方法	检测范围
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	(28.0~133)dB(A)

6.3 监测结果

表 13 噪声监测结果

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#项目东面厂界	2020.09.19	昼间	55.0	60	达标
		夜间	48.3	50	达标
	2020.09.20	昼间	56.2	60	达标
		夜间	48.9	50	达标
2#项目南面厂界	2020.09.19	昼间	54.0	60	达标
		夜间	47.3	50	达标
	2020.09.20	昼间	54.5	60	达标
		夜间	48.1	50	达标
3#项目西面厂界	2020.09.19	昼间	59.2	60	达标
		夜间	47.7	50	达标
	2020.09.20	昼间	58.7	60	达标
		夜间	47.6	50	达标
4#项目北面厂界	2020.09.19	昼间	55.6	60	达标
		夜间	48.1	50	达标
	2020.09.20	昼间	55.9	60	达标
		夜间	48.8	50	达标

由表 13 可知，项目厂界环境噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类功能区标准要求。

表七 废水检查的结果

7.1 废水监测点位和频次

本项目在生活污水排放口进行监测，具体监测点位、监测因子和频次见附图二和表 7-1

表 14 废水监测点位、因子、频次

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	1#生活污水排放口	pH 值、氨氮、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物	连续采样 2 天，每天采样 4 次。

7.2 监测方法

表 15 废水监测方法

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》第四版（增补版），国家环境保护总局，2002 年	/
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L

7.3 监测结果

表 16 废水监测结果

单位：mg/L，pH 值特别注明除外。

监测点位	监测项目	采样日期	监测频次	监测结果	标准限值	结果评价
1#生活污水排放口	pH 值 (无量纲)	2020.09.19	第一次	7.79	5.5~8.5	达标
			第二次	7.82		达标
			第三次	7.85		达标
			第四次	7.88		达标
		2020.09.20	第一次	7.91		达标
			第二次	7.86		达标
			第三次	7.86		达标
			第四次	7.84		达标

表 16 废水监测结果（续表）

单位：mg/L，pH 值特别注明除外。

监测点位	监测项目	采样日期	监测频次	监测结果	标准限值	结果评价
1#生活污水排放口	氨氮	2020.09.19	第一次	17.92	/	/
			第二次	18.36		/
			第三次	18.58		/
			第四次	19.32		/
	化学需氧量	2020.09.20	第一次	18.36	200	/
			第二次	18.04		/
			第三次	18.14		/
			第四次	17.88		/
		2020.09.20	第一次	89		达标
			第二次	116		达标
			第三次	111		达标
			第四次	101		达标
	五日生化需氧量	2020.09.19	第一次	30.4	100	达标
			第二次	31.6		达标
			第三次	32.9		达标
			第四次	32.2		达标
		2020.09.20	第一次	31.6		达标
			第二次	35.4		达标
			第三次	31.6		达标
			第四次	33.5		达标
	悬浮物	2020.09.19	第一次	47	100	达标
			第二次	51		达标
			第三次	55		达标
			第四次	50		达标
		2020.09.20	第一次	56		达标
			第二次	52		达标
			第三次	55		达标
			第四次	51		达标

由表16可知，验收监测期间项目生活污水监测指标pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物均达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准。



表八 监测工况及质控措施

8.1 验收监测期间生产负荷如下：

年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目验收监测时间为 2020 年 09 月 19 日至 09 月 20 日。验收监测期间，广西融水恒森木业有限公司主体工程工况稳定、环保设施运行正常。验收监测期间生产工况详见下表。

生产周期		每年工作 300 天，每天运营 24 小时		
生产期间 工况	监测日期	实际生产量	设计生产量	生产负荷（%）
	2020.09.19	122m ³	年产 90 万张生态板，约 4.55 万 m ³ /a (即每天生产 152m ³)	80%
	2020.09.20	119m ³		78%

8.2 监测分析质量控制

验收监测工作使用的布点、采样、分析测试方法，严格按国家规定的有关标准、技术规范进行，确保监测结果的准确性、可比性和公正性。

验收监测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；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；仪器在使用前经过检查和校验。监测数据严格实行三级审核。

表九 环境管理检查结果

9.1 绿化、生态恢复措施及恢复情况：

本项目四周绿化较好。

9.2 环保管理制度及人员责任分工：

目前尚未制定环保管理制度。

9.3 监测人员及人员配置：

我公司目前尚未配有监测人员，环境监测工作委托有资质单位进行。

9.4 固体废物综合利用处理

项目运营期产生的固体废物主要有木灰渣、木屑粉、木材边角料、导热油包装桶、胶水桶、废机油、废导热油、失效活性炭、废棉纱手套、含油抹布、生活垃圾等。

项目产生的木灰渣、木屑粉、木材边角料等属于一般固体废物，集中收集堆放于厂区内，木灰渣不定期供给周边农户用作农肥，木屑粉不定期外售给有需求厂家，木材边角料用做锅炉燃料。项目产生的废导热油、废机油、导热油包装桶、胶水桶、失效活性炭属于危险废物，废机油、废导热油集中收集后交由有资质的单位柳州市自主环利废油处置有限责任公司进行处理，导热油包装桶、胶水桶由生产厂家回收再利用，失效活性炭定期更换后由厂家直接回收处理。项目设备维修产生的废棉纱手套以及含油抹布与生活垃圾集中收集于厂区内垃圾桶，定期交由当地环卫部门统一清运处理。

9.4 环评报告表中所要求的环保措施的落实情况:

时段	环境影响评价报告表要求的环保措施	环保措施落实情况
运营期	1、锯木、砂光、锯边等工序产生的木屑粉尘，生产车间在产生粉尘的工序安装密闭集尘罩，产生的粉尘经密闭集尘罩收集进入袋式除尘器处理后分别由 1 根 15m 高（3#）排气筒和 1 根 15m 高（4#）排气筒排放，达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中颗粒物二级排放标准要求。	已落实。 锯木、砂光、锯边等工序产生的木屑粉尘经集气罩收集进入布袋除尘器处理后通过 2 根 15 米（2#）（3#）高排气筒排放，验收监测期间颗粒物排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中颗粒物二级排放标准要求。
	2、项目在热压、涂胶、预压工段产生甲醛废气，在生产车间热压、涂胶、预压工段安装集气罩，收集后经 1 套二级活性炭净化装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（5#）排放，达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中甲醛二级排放标准和无组织排放要求。	基本落实。 项目在生产车间内安装集气罩热压、涂胶、预压工序产生的甲醛经集气罩收集后进入 UV 光氧活性炭一体机设备处理后通过 2 根 15m 高（1#）（4#）排气筒排放。验收监测期间项目有组织排放废气甲醛的排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中甲醛二级排放标准和无组织排放要求。项目通过车间安装落地扇进行强制通风，减少无组织废气对环境的影响，验收期间厂界无组织排放废气甲醛达《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二级排放标准要求。
	3、6.7t/h 导热油锅炉产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物经 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 35m 高的排气筒排放，达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃煤锅炉规定的污染物排放浓度限值要求。	已落实。 6.7t/h 导热油锅炉产生的烟气经旋风除尘器、多管陶瓷除尘器和布袋除尘器处理后，通过 1 根 35m 高的烟囱排放。验收监测期间颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度达《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃煤锅炉规定的污染物排放浓度限值要求。
	4、设备清洗水中含有脲醛树脂胶，必须严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号）的要求进行临时储存，并委托危险废物处置资质的单位定期处理，不得任意堆存和排放。	基本落实。 项目在厂区内设置临时储水池，设备清洗水在临时储水池存放，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

9.4 环评报告表中所要求的环保措施的落实情况（续表）：

时段	环境影响评价报告表要求的环保措施	环保措施落实情况
运营期	5、生活污水经三级化粪池处理后进入地埋式污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准后用于周边旱地施肥消纳	已落实。 项目生活污水经三级化粪池处理，验收监测期间，废水监测指标 pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物均达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准后用于周边旱地施肥消纳。
	6、项目运营期在采取设备基础加装减振垫、设备安装隔声罩或消音器、厂房墙体隔声措施后，项目厂界处噪声可以达到 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准限值要求。	已落实。 项目生产设备产生的噪声采取设备加装基础减振垫、厂房墙体隔声措施，验收监测期间厂界环境噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。
	7、项目锅炉炉膛、袋式除尘器和沉淀池产生的木灰渣供给周边农户用作农肥；布袋除尘器和生产车间收集到的木屑粉尘可外售给有需求厂家；锯木、锯边、裁边等工序产生的木材边角料收集后用做热能中心燃料；项目产生的导热油包装桶、胶水桶，按照危险废物要求储存、运输，由生产厂家回收再利用；废机油、废导热油、失效活性炭、软化水处理废树脂属危险废物，项目危险废物须严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》及 GB 18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的相关规定，建立专门的危险废物贮存设施，危险废物要做到防风、防晒、防雨；贮存设施基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，贮存设施外应设置警示标志，危险废物在贮存设施内分类堆放等，项目危险废物最终交由具有危险废物处置资质的单位处置；设备维修产生的废棉纱手套以及含油抹布与生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运处理。	基本落实。 1、项目锅炉炉膛、袋式除尘器和沉淀池产生的木灰渣供给周边农户用作农肥；2、布袋除尘器和生产车间收集到的木屑粉尘暂时堆放于厂区内，不定期外售给有需求厂家；3、锯木、锯边、裁边等工序产生的木材边角料收集后暂时放置厂区内用做锅炉燃料；4、项目产生的导热油包装桶、胶水桶、废机油、废导热油、失效活性炭属于危险废物，按照危险废物要求储存、运输，项目初期产生的危险废物较少，目前放置在厂区内，导热油包装桶、胶水桶存至一定量后由生产厂家回收再利用。废机油、废导热油最终交由有资质的单位柳州市自主环利废油处置有限责任公司进行处理。失效活性炭更换后直接由厂家回收处置。5、设备维修产生的废棉纱手套以及含油抹布与生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运处理。

9.5 环评批复中所要求的环保措施的落实情况:

序号	柳州市融水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	规范排污口建设。排气筒建设以及采样口设置必须符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）等标准要求。	基本落实。 项目排气筒建设永久性采样口，并搭建有采样测试平台，采样口设置符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）等标准要求。
2	锅炉烟气防治要求。项目导热油锅炉烟气经布袋除尘器等有效设施处理，确保达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建锅炉中燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求后由 1 根 35m 高烟囱（1#）排放；项目锅炉烟尘经布袋除尘器等有效处理设施处理，确保达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建锅炉中燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求后由 1 根 35m 高烟囱（2#）排放。	基本落实。 项目锅炉产生的烟气、烟尘经旋风除尘器、多管陶瓷除尘器和布袋除尘器处理后，通过 1 根 35m 高的烟囱排放，验收监测期间颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度监测结果达《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）燃煤锅炉规定的污染物排放浓度限值要求。
3	粉尘防治要求。项目锯木、砂光、锯边等工序会产生木屑粉尘，经密闭集尘罩收集进入布袋除尘器处理，确保达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准限值要求后，分别由 1 根 15m 高排气筒（3#）和 1 根 15 高排气筒（4#）排放。	已落实。 项目锯木、砂光、锯边等工序产生的木屑粉尘经密闭集尘罩收集进入布袋除尘器处理，验收监测期间，颗粒物排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准限值要求后，分别由 1 根 15m 高排气筒（2#）和 1 根 15 高排气筒（3#）排放。
4	甲醛防治要求。项目在热压、涂胶、预压等产生甲醛的工序安装集气罩，通过集气罩收集并经过 1 套二级活性炭净化装置处理，确保甲醛排放能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中甲醛二级排放标准和无组织排放要求后，通过 1 根 15m 的（5#）排气筒排放。	基本落实。 项目在热压工序上方安装集气罩，热压工序产生的甲醛经集气罩收集后进入 UV 光氧活性炭一体机设备处理后分别由 1 根 15m 高排气筒（1#）和 1 根 15 高排气筒（4#）排放。验收监测期间项目有组织排放废气甲醛排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中甲醛二级排放标准。涂胶、预压、热压工序产生的甲醛少量逸散在生产车间内，通过车间内安装的落地扇进行强制通风，验收监测期间厂界无组织排放废气甲醛达《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中甲醛二级排放标准。

9.5 环评批复中所要求的环保措施的落实情况（续表）：

序号	柳州市融水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	水污染防治要求。项目蒸汽锅炉加热水工工序中产生的高温水，通过管道进入锅炉中重新回用，不外排；设备清洗废水，应设立设备清洗的储水池，必须严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）的要求进行临时储存，并委托危险废物处置资质的单位定期处理，不得任意堆存和排放；生活污水经三级化粪池处理后进入地埋式污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准后用于周边旱地施肥消纳。	已落实。 项目蒸汽锅炉已拆除，由 6.7t/h 导热油炉供热，不产生排污水+软化处理废水和高温冷凝水；员工生活污水经三级化粪池处理，验收监测期间，废水监测指标 pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物均达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准后用于周边旱地施肥消纳。项目按要求设立设备清洗的储水池存放设备清洗废水，并委托有资质的单位定期处理。
6	噪声污染防治要求。合理布局产生噪声设备，产生噪音设备应采用隔声、消音、减振、降噪等措施，确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。	已落实。 项目生产设备产生的噪声采取设备加装基础减振垫、厂房墙体隔声措施，验收监测期间厂界环境噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。
7	固废污染防治要求。项目锅炉炉膛、沉淀池、除尘器产生的木灰渣供给周边农户用作农肥，产生的木屑粉尘外售综合利用，锯木、锯边、裁边等工序产生的木材边角料收集后用做热能中心燃料；项目生活垃圾集中收集运至附近垃圾堆放点堆放，交由环卫部门统一清运处理；产生的导热油包装桶、胶水桶，按照危险废物要求储存、运输，由生产厂家回收再利用；废机油、废导热油和失活活性炭等属于危险废物，按照危险废物相关法律法规要求管理并做好储存场所和标识，委托有资质单位处置。	基本落实。 1、项目锅炉炉膛、袋式除尘器和沉淀池产生的木灰渣供给周边农户用作农肥；2、布袋除尘器和生产车间收集到的木屑粉尘暂时堆放于厂区内，不定期外售给有需求厂家；3、锯木、砂光、锯边等工序产生的木材边角料收集后暂时放置厂区内用做锅炉燃料；4、项目产生的导热油包装桶、胶水桶、废机油、废导热油属于危险废物，按照危险废物要求储存、运输，项目初期产生的危险废物较少，目前放置在厂区内，导热油包装桶、胶水桶存至一定量后由生产厂家回收再利用。废机油、废导热油交由有资质的单位柳州市自主环利废油处置有限责任公司进行处理。失效的活性炭定期更换后直接由厂家回收处理；6、设备维修产生的废棉纱手套以及含油抹布与生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运处理。

9.6 环保投诉

本项目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，未接到任何投诉。

表十 验收调查监测结论

(1) 无组织排放废气

项目运营期间产生的无组织排放废气主要来源于锯木、砂光、锯边生产过程中产生的废气和涂胶、预压、热压工序中挥发出来的少量的游离甲醛，项目通过车间内安装的落地扇进行强制通风，来减少无组织废气对环境的影响。由验收期间监测结果可知，无组织排放废气颗粒物、甲醛、二氧化硫、氮氧化物监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源无组织排放废气监控浓度限值要求。

(2) 有组织排放废气

项目运营期间产生的有组织排放废气主要来源于 6.7t/h 导热油炉供热的烟尘、二氧化硫、氮氧化物和锯边、砂光、锯木产生的木屑粉尘，还有热压工序产生的粉尘、甲醛。6.7t/h 导热油炉供热产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物经旋风除尘器、多管陶瓷除尘器和布袋除尘器处理后，通过 1 根 35m 高的排气筒高空排放；锯边、砂光、锯木工序产生的木屑粉尘经布袋除尘器处理后通分别通过 2 根 15 高的排气筒排放；热压工序产生的甲醛通过集气罩收集并经 UV 光氧活性炭一体机设备处理后，通过 2 根 15m 高的排气筒高空排放。验收期间，有组织排放废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。热压工序有组织排放废气甲醛排放浓度、排放速率符合《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二级排放标准。

(3) 噪声

项目噪声主要来源于锯边机、热压机、砂光机等机械设备工作时产生的设备噪声。主要的降噪措施有设备加装基础减振垫、厂房墙体隔声，经过上述降噪措施后验收期间厂界环境噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类功能区标准要求。

(4) 废水

项目营运期产生的废水主要是员工生活污水和设备清洗水，项目生活污水经三级化粪池处理后进入地埋式污水处理设施处理，验收监测期间，废水监测指标 pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物均达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作标准后用于周边旱地施肥消纳，对周边环境的影响不大。本项目胶合板为连续生产，调胶、涂胶设备仅在停机检修时进行清洗，清洗频次约为每年一次，废水产生量约为 10 m³/次（即 10m³/a），设备

清洗水中含有脲醛树脂胶，属于危险废物，项目严格按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）的要求，设立设备清洗水储水池，由于项目处于运营初期，产生的设备清洗水量较少，故暂时存放于储水池内，最终委托有危险废物处置资质的单位定期处理。

（5）固体废物

项目运营期产生的固体废物主要有：木灰渣、木屑粉尘、木材边角料、导热油包装桶、胶水桶、废机油、废导热油、失效活性炭、废棉纱手套以及含油抹布和员工生活垃圾等。木灰渣、木屑粉尘、木材边角料属于一般固体废物，项目锅炉炉膛、袋式除尘器和沉淀池产生的木灰渣供给周边农户用作农肥，布袋除尘器和生产车间收集到的木屑粉尘外售给有需求厂家，锯木、锯边、裁边等工序产生的木材边角料收集后用做锅炉燃料；项目产生的导热油包装桶、胶水桶、废机油、废导热油、失效活性炭属于危险废物，按照危险废物要求储存、运输，导热油包装桶、胶水桶由生产厂家回收再利用，废机油、废导热油最终交由具有危险废物处置资质的单位柳州市自主环利废油处置有限责任公司处置，失效活性炭更换后直接由厂家回收处理。由于项目处于运营初期，产生的危险废物较少，暂时存放于生产车间内。设备维修产生的废棉纱手套以及含油抹布与生活垃圾经收集后委托环卫部门统一清运处理。

综上所述，年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目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。废水、废气、噪声、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：

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广西融水恒森木业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项 目	项目名称	年产 90 万张杉木高档生态板生产线项目变更项目				项目代码				建设地点	广西融水县融水镇新村麻洞屯龙拱湾			
	行业类别	C2021 胶合板制造				建设性质		☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造						
	设计生产能力	年产 90 万张杉木高档生态板				实际生产能力		年产 90 万张杉木高档生态板		环评单位	广西来环环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	柳州市融水生态环境局				审批文号		融水环审[2019]20 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2019 年 09 月				竣工日期		2019 年 12 月		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位	柳州市泽屹科技有限公司				环保设施施工单位		柳州市泽屹科技有限公司		本工程排污许可证编号				
	验收单位					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	生产负荷达 78%或以上			
	投资总概算(万元)	2980.38				环保投资总概算(万元)		95		所占比例(%)	3.19%			
	实际总投资(万元)	3500				实际环保投资（万元）		135		所占比例	3.86%			
	废水治理	15 万元	废气治理	105 万元	噪声治理	5 万元	固废治理	3 万元	绿化生态	2 万元	其它	5 万元		
新增废水处理能力					新增废气处理能力				年平均工作时		7200h			
运营单位		广西融水恒森木业有限公司		运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)				914502256877827223		验收时间		2020.12		
污 染 物 排 放 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)	
	颗粒物	5.7888	123	50	—	—	12.456	—	—	12.456	—	—	+6.6672	
	二氧化硫	0.1296	96	300	—	—	4.392	—	—	4.392	—	—	+4.2624	
	氮氧化物	15.768	61	300	—	—	2.736	—	—	2.736	—	—	-13.032	
	甲醛	0.13	1.20	25	—	—	0.144	—	—	0.144	—	—	+0.014	
	废水	0.336					0.324						-0.012	

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年