

年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建  
设项目竣工环境保护  
验收监测报告表  
(公示板)

建设单位：广西融水阳光木业有限公司

编制单位：广西融水阳光木业有限公司

2022年04月

## 目 录

目 录.....	3
前 言.....	4
表一 验收监测依据及标准.....	3
表二 建设项目工程概况.....	8
表三 污染物治理/处置设施.....	17
表四 环评主要结论及审批部门审批意见.....	22
表五 质量保证及质量控制.....	30
表六 验收监测内容.....	35
表七 监测期间生产工况及监测结果.....	35
表八 验收监测结论.....	46

### 附件：

附件一 环境影响报告表批复

附件二 营业执照

附件三 备案证

附件四 排污许可证

附件五：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

广西融水阳光木业有限公司位于融水县融水镇新国村麻洞屯马场洞黎家岭，公司于 2012 年 3 月委托娄底市环境保护科学研究所编制完成了《年产细木工板 20000m<sup>3</sup> 生产线项目环境影响报告表》，并于 2012 年 4 月获得融水苗族自治县环境保护局对项目环评报告表的批复（融环管〔2012〕7 号）；2014 年 10 月项目进行了竣工环境保护验收并取得了验收批复（融环验字〔2014〕7 号）。为实现企业的可持续发展，进一步壮大企业实力，广西融水阳光木业有限公司决定利用融水及周边的林木资源及枝桠材为原料，将原有年产 20000m<sup>3</sup> 细木工板生产线改扩建为年产 10 万 m<sup>3</sup> 杉木生态板生产线。

广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目位于融水县融水镇新国村麻洞屯马场洞黎家岭（广西融水阳光木业有限公司生产区内，中心坐标经度 109.216991，纬度 25.082011）。项目占地面积为 21330m<sup>2</sup>，项目总投资 2052 万元，其中环保投资 156 万元，占总投资的 7.60%。

年产 10 万 m<sup>3</sup> 杉木生态板技术改造建设项目已于 2017 年 10 月建成投产。项目一直未办理环保手续，融水苗族自治县环境保护局已对本项目下达了环境行政处罚决定，业主已按照规定缴纳罚款。2018 年 03 月，广西融水阳光木业有限公司委托广西来环环保科技有限公司对年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目进行环境影响评价，广西来环环保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。2018 年 04 月，广西来环环保科技有限公司编制完成了《年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目环境影响报告表》。2018 年 05 月 28 日，融水苗族自治县环境保护局以文件《关于广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目环境影响报告表的批复》融环审[2018]19 号同意该项目建设，2019 年 04 月该项目进行开工建设。广西融水阳光木业有限公司已于 2019 年 11 月 22 日取得了柳州市行政审批局颁发的《排污许可证》，证书编号 91450225576830066M001R。

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，我公司组织对该项目进行竣工环保验收工作。2022 年 03 月 19 日~03 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

验收监测依据及标准

建设项目名称	年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目				
建设单位名称	广西融水阳光木业有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	融水县融水镇新国村麻洞屯马场洞黎家岭				
主要产品名称	杉木生态板				
设计生产能力	年产 10 万立方米杉木生态板				
实际生产能力	年产 10 万立方米杉木生态板				
建设项目环评时间	2018 年 04 月	开工建设时间	2019 年 04 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2022.03.19-03.10		
环评报告表审批部门	融水苗族自治县环境保护局	环评报告表编制单位	广西来环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	广西融水阳光木业有限公司	环保设施施工单位	广西融水阳光木业有限公司		
投资总概算	2052 万元	环保投资总概算	151 万元	比例	7.36%
实际总概算	2052 万元	环保投资	156 万元	比例	7.60%
验收监测依据	<p><b>1、法律法规</b></p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1)；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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)；</p> <p>(6) 国务院令 第 682 号《国务院关于修改&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;的决定》(2017 年 10 月)；</p> <p>(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)。</p> <p>(8) 生态环境部“环环评办函[2020]688 号”关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(2020 年 12 月 13 日)。</p> <p><b>2、项目依据</b></p> <p>(1) 广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改</p>				

<p>验收监测依据</p>	<p>造建设项目环境影响报告表（2018.04）；</p> <p>（2）融水苗族自治县环境保护局《广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目环境影响报告表的批复》融环审[2018]19 号（2018.05.28）。</p> <p><b>3、技术依据</b></p> <p>（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）；</p> <p>（2）《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）；</p> <p>（3）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；</p> <p>（4）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；</p> <p>（5）《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）。</p>																		
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p><b>1、厂界环境噪声</b></p> <p>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 类标准要求。（详见表 1-1）。</p> <p><b>表 1-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）摘录</b></p> <table border="1" data-bbox="400 1211 1134 1296"> <thead> <tr> <th>声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>≤60dB(A)</td> <td>≤50dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、无组织排放废气</b></p> <p>无组织排放废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源无组织排放废气监控浓度限值要求（详见表 1-2），氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建项目中二级标准限值（详见表 1-3）。</p> <p><b>表 1-2 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）摘录</b></p> <table border="1" data-bbox="392 1671 1447 1879"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>无组织排放监控浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>≤1.0mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>甲醛</td> <td>≤0.20mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>氮氧化物</td> <td>≤0.12mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	声环境功能区类别	昼间	夜间	2类	≤60dB(A)	≤50dB(A)	序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	1	颗粒物	≤1.0mg/m <sup>3</sup>	2	甲醛	≤0.20mg/m <sup>3</sup>	3	氮氧化物	≤0.12mg/m <sup>3</sup>
声环境功能区类别	昼间	夜间																	
2类	≤60dB(A)	≤50dB(A)																	
序号	污染物	无组织排放监控浓度限值																	
1	颗粒物	≤1.0mg/m <sup>3</sup>																	
2	甲醛	≤0.20mg/m <sup>3</sup>																	
3	氮氧化物	≤0.12mg/m <sup>3</sup>																	

验收监测评价 标准、标号、级 别、限值	<b>表 1-3 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）摘录</b>			
	序号	污染物	标准限值	
	1	臭气浓度	≤20（无量纲）	
	2	氨	≤1.5mg/m <sup>3</sup>	
	<b>3、有组织排放废气</b>			
	<p>（1）400 万大卡导热油炉废气排放口废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值（详见表 1-4）。砂光、锯边工序废气排放口废气污染物颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源最高允许排放浓度；制胶工序废气排放口、热压工序废气排放口废气污染物颗粒物、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（详见表 1-5）。制胶工序废气排放口废气污染物氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值（详见表 1-6）。</p>			
	<b>表 1-4 《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）摘录</b>			
	序号	污染物	排放限值	
	1	颗粒物	≤50mg/m <sup>3</sup>	
	2	二氧化硫	≤300mg/m <sup>3</sup>	
	3	氮氧化物	≤300mg/m <sup>3</sup>	
	4	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	
	<b>表 1-5 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）摘录</b>			
	污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度	最高允许排放速率
	颗粒物	15m	≤120mg/m <sup>3</sup>	≤3.5kg/h
甲醛	≤25mg/m <sup>3</sup>		≤0.26kg/h	
<b>表 1-6 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）摘录</b>				
序号	污染物	排气筒高度（m）	排放量	
1	氨	15m	≤4.9kg/h	
<b>4、固体废物</b>				
<p>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）；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。</p>				

表二

建设项目工程概况

工程建设内容:

(1) 项目名称: 年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目。

(2) 建设性质: 技改。

(3) 建设单位: 广西融水阳光木业有限公司。

(4) 建设地点: 广西柳州市融水县融水镇新国村麻洞屯马场洞黎家岭(广西融水阳光木业有限公司生产区内, 中心坐标经度 109.216991, 纬度 25.082011)。地理位置图详见图 2-1。

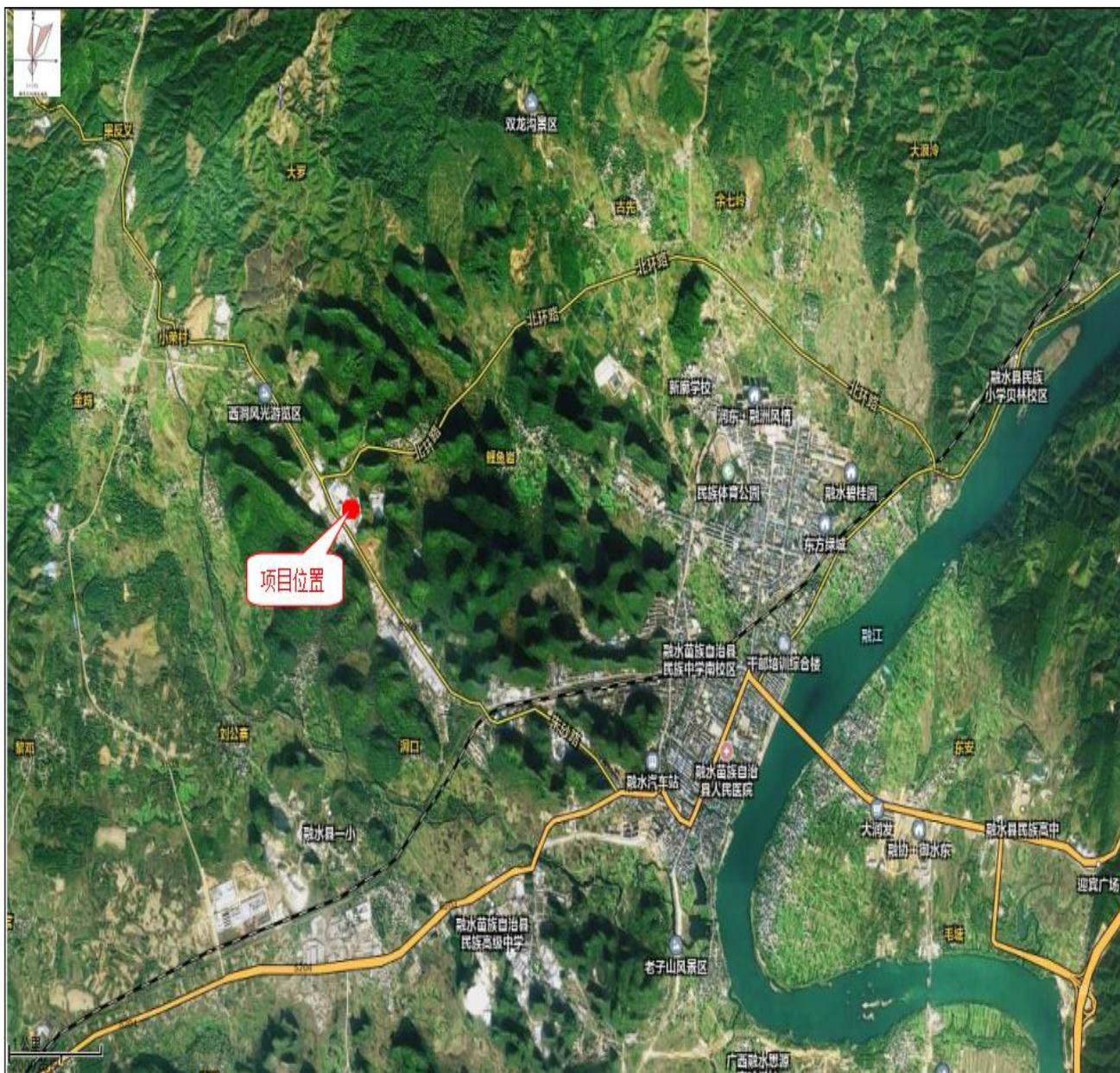


图 2-1 项目地理位置图

**(5) 项目投资：**项目总投资 2052 万元，其中环保投资为 156 万元，环保投资占总投资的 7.60%。

**(6) 建设规模及主要内容：**项目占地面积为 21330m<sup>2</sup>，项目利用原厂区土地改扩建部分厂房、仓库、厂区硬化及道路硬化等基层设施施工；购置锅炉、预热机、热压机、砂光机等先进设备及改造部分设备；配置符合国家标准的消防设施、供配电、给排水、环保设施等建设，形成一条年产 10 万立方米杉木生态板生产线。项目工程组成见表 2-1。

**表 2-1 项目工程组成一览表**

序号	名称	内容	环评报告表主要建设内容	实际主要建设内容	备注
1	主体工程	生产车间	对生产车间进行改造，安装生态板生产线，年产 10 万立方米杉木生态板	对生产车间进行改造，安装生态板生产线，年产 10 万立方米杉木生态板	对生产车间进行改造，购进新设备
		原料堆放区	位于厂区西南面，用于堆放外购的单板	位于厂区西南面，用于堆放外购的单板	依托
		成品堆放区	位于厂区南面大门西侧，用于成品堆放	位于厂区南面大门西侧，用于成品堆放	新建
		半成品堆放区	位于原材料堆放区东北角，用于半成品堆放	位于原材料堆放区东北角，用于半成品堆放	新建
2	配套工程	办公区	位于厂区南面大门西侧	位于厂区南面大门西侧	部分新建，部分依托现有工程
		宿舍区	位于厂区南面大门东侧	位于厂区南面大门东侧	新建
		厕所	依托现有工程，位于厂区西北角	依托现有工程，位于厂区西北角	
3	辅助工程	锅炉房	位于厂区中部东侧，拆除原有 4t/h 蒸汽锅炉，新增 400 万大卡生物质导热油炉	位于厂区中部东侧，拆除原有 4t/h 蒸汽锅炉，新增 400 万大卡生物质导热油炉	新建
		制胶车间	位于锅炉房北面，新增制胶设备	位于锅炉房北面，新增制胶设备	新建
4	公用工程	给水	项目用水由融水县自来水厂供给，新增用水量 4012.09m <sup>3</sup> /a。	项目用水由融水县自来水厂供给，新增用水量 4012.09m <sup>3</sup> /a。	
		排水	生活污水经化粪池处理后排入废水收集池，用于周边旱地及山林施肥	生活污水经化粪池处理后排入废水收集池，用于周边旱地及山林施肥	依托
		供热	一台 400 万大卡生物质导热油炉供给，燃料为成型生物质燃料，用量 1590.17kg/h	一台 400 万大卡生物质导热油炉供给，燃料为成型生物质燃料，用量 1590.17kg/h	拆除原有锅炉，新增导热油炉

表 2-1 项目工程组成一览表

序号	名称	内容	环评报告表主要建设内容	实际主要建设内容	备注
5	环保工程	废气处理	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；在涂胶、预压、热压工序安装集气罩，产生的甲醛经集气罩收集后进入活性炭净化装置处理；在反应釜上方安装集气罩，将投料逸出的甲醛、氨气收集后通过水喷淋设备处理；导热油炉烟气经旋风+水膜除尘器处理后通过 1 根 35m 高的烟囱排放；场区内安装强制通风措施。	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；在涂胶、预压、热压工序安装集气罩，产生的甲醛经集气罩收集后进入 UV 光解催化氧化及活性炭吸附装置处理；在反应釜上方安装集气罩，将投料逸出的甲醛、氨气收集后通过水喷淋设备再进入 UV 光解催化氧化处理；导热油炉烟气经旋风+水膜除尘器处理后通过 1 根 35m 高的烟囱排放；车间内安装强制通风措施。	生产车间新增 UV 光解催化氧化、活性炭吸附装置处理废气甲醛、氨。
		废水处理	导热油炉除尘废水经沉淀池处理后循环回用不外排。设备在停机清洗时会产生设备清洗水，要求项目设立设备清洗储水池，清洗频次为每年一次，设备清洗水中含有废弃的脲醛树脂，应委托危险废物处置资质的单位定期处理；喷淋水用作制胶原料；生活污水经化粪池处理后排入废水收集池，用于周边旱地及山林施肥	导热油炉除尘废水经沉淀池处理后循环回用不外排。设备在停机清洗时会产生设备清洗水，设立设备清洗储水池，清洗频次为每年一次，设备清洗水中含有废弃的脲醛树脂，委托危险废物处置资质的单位定期处理；喷淋水用作制胶原料； <b>生活污水处理设施已全部进行硬化处理。</b>	<b>生活污水处理设施已全部进行硬化处理。</b>
		固废处理	项目导热油炉炉膛、沉淀池产生的木灰渣供给周边农户用作农肥，布袋除尘器收集到的木屑粉尘外售综合利用，锯边工序产生的木材边角料外售综合利用；三聚氰胺包装袋由厂家回收利用，失效活性炭、废导热油、废机油等危险废物委托有危险废物处置资质的单位处理；生活垃圾和含油废抹布经收集后交由环卫部门统一清运处理。	项目导热油炉炉膛、沉淀池产生的木灰渣供给周边农户用作农肥，布袋除尘器收集到的木屑粉尘外售综合利用，锯边工序产生的木材边角料外售综合利用；三聚氰胺包装袋由厂家回收利用，失效活性炭、废导热油、废机油等危险废物委托有危险废物处置资质的单位处理；生活垃圾和含油废抹布经收集后交由环卫部门统一清运处理。	-

**(7) 主要生产设备**

项目新增的生产设备见表 2-2。

**表 2-2 项目新增主要生产设备一览表**

序号	设备名称	型号	环评数量	实际数量	备注
1	400 万大卡生物质导热油炉	YGL-4600	1 台	1 台	烘干、热压、制胶工序供热
2	预压机	400T	8 台	8 台	预压工序
3	热压机	600T-15 层	5 台	5 台	热压工序
4	热压机	900T-12 层	10 台	10 台	
5	锯边机数控自动	2440×1220mm	2 台	2 台	裁边工序
6	自动翻板机	1300mm	3 台	3 台	
7	涂胶机(双面)	420×1500mm	4 台	4 台	涂胶工序
8	升降台	1.2×2.4X3T	20 台	20 台	
9	调胶机	700 带贮胶桶	4 座	4 座	制胶工序
10	导热油循环温控总成		17 套	17 套	
11	宽带砂光机	SRBD	2 台	2 台	砂光工序
12	宽带砂光机	SR2A13	3 台	3 台	砂光工序
13	反应釜	5T	5 个	5 个	制胶工程

**(8) 产品方案**

本项目主要产品方案见表 2-3。

**表 2-3 本项目产品方案**

产品名称	单位	产量	规格
杉木生态板	m <sup>3</sup> /a	100000	2440*1220*17mm

本项目生产细木工板所需的脲醛树脂胶由企业自产，设有独立的制胶车间，本项目脲醛树脂产品质量执行《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T14732-2006），脲醛树脂胶产品方案及生产规模见表 2-4。

**表 2-4 项目脲醛树脂胶产品方案及生产规模**

产品名称	产量 (t/a)	产品标准	备注
脲醛树脂胶	2636.4	pH 值: 7.0-9.0, 固体含量>46.0%, 游离甲醛含量<0.3%, 固化时间<120s, 胶合强度>1.9MPa	公司内部使用, 不外销

**(9) 公用工程**

**a、给水**

项目用水为自来水，由融水县自来水厂供给，取水水源为融江，可以满足项目所需的生产生活用水。

**b、排水**

生活污水经化粪池处理后排入废水收集池，用于周边旱地及山林施肥，项目北面约有 22 亩的旱地，可完全消纳本项目产生的生活污水；导热油炉除尘废水经沉淀池处理后循环回用不外排。设备在停机清洗时会产生设备清洗水，要求项目设立设备清洗储水池，清洗频次为每年一次，设备清洗水中含有废弃的脲醛树脂，委托危险废物处置资质的单位定期处理。

**c、供热**

由一台 400 万大卡生物质导热油炉供热。采用成型生物质燃料（木材、木屑和边角料等），项目导热油炉燃料用量为 1590.17kg/h（7632.82t/a）。

**(10) 工作制度和劳动定员**

劳动定员：项目原有员工 200 人，改扩建后员工 356 人（新增 156 人），其中 13 人在厂区住宿（无新增内宿员工）。

工作制度：全年工作时间 300 天，每天工作 20 小时。

**(11) 总平面布置**

项目设有原材料堆放区、半成品及成品堆放区、制胶车间、成品生产车间、半成品生产车间、办公楼、职工宿舍以及道路绿化等配套设施，合理规划总平面布置。厂区主要出入口位于项目南面，连接着 309 省道，作为材料运送的通道。厂区出入口东面由南向北依次为宿舍、机修房、半成品车间、锅炉房、制胶车间；厂区出入口西面由南向北依次为办公室、车库、原料堆放区（半成品及成品堆放区位于原料堆放区东侧）、半成品车间；成品生产车间位于厂区北面（详见下图 2-2）。



## 原辅材料消耗及水平衡：

(1) 主要原辅材料消耗量见下表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	单位	技改前消耗量	技改后消耗量	增减量	备注
1	杉木	m <sup>3</sup> /a	25000	0	-25000	外购
2	单板	m <sup>3</sup> /a	0	100000	+100000	外购
3	脲醛树脂胶	t/a	50	0	-50	外购
4	甲醛（37%）	t/a	0	1400	+1400	外购
5	尿素	t/a	0	1400	+1400	外购
6	三聚氰胺	t/a	0	300	+300	外购
7	聚乙烯醇	t/a	0	80	+80	外购
8	甲酸	t/a	0	60	+60	外购
9	氨水（15%）	t/a	0	200	+200	外购
10	三聚氰胺浸渍胶膜纸	万张/a	0	200	+200	外购
11	面粉	t/a	50	2500	+2450	外购

## (2) 项目水平衡

项目导热油炉除尘用水量约为 38104.72m<sup>3</sup>/a（7.93 m<sup>3</sup>/h），除尘废水经沉淀后循环使用不外排，需定期清渣并补充新鲜水，其补水量按照用水量的 2% 计算，则除尘补水量为 762.09m<sup>3</sup>/a（2.54 m<sup>3</sup>/d）。

项目设水喷淋设施处理挥发的甲醛及氨气，定期排放，约为 5 天更换一次，每次 10m<sup>3</sup>，年产生量为 600 m<sup>3</sup>。由于该部分废水杂质仅为甲醛和氨气，该废水可直接用于脲醛树脂胶生产，不外排。

本项目生态板为连续生产，调胶、制胶、涂胶设备仅在停机检修时进行清洗，废水产生量约为 10 m<sup>3</sup>/次（即 10m<sup>3</sup>/a），项目要求采用密封罐储存设备清洗水，设备清洗水中含有废弃的脲醛树脂，根据《国家危废名录》（2021），树脂属于危险废物中的“HW13 有机树脂类废物”，按《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，不任意堆存和排放。

项目氨水储罐设有水封装置，水封排水为间接式，预计产生量为 1 m<sup>3</sup>/d（300 m<sup>3</sup>/a），由

于该废水杂质仅为氨气，形成低浓度的氨水，而氨水为本项目制胶工序的原辅料，该废水可直接回用于生产，不外排。

项目新增员工 156 人，全部不住厂。不住厂职工用水量按  $0.05\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{d})$  计算，则项目运营期生活用水量为  $7.8\text{m}^3/\text{d}$ ，即为  $2340.0\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量的 80% 计算，则生活污水排放量为  $1872.0\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池处理后排入废水收集池，用于周边旱地及山林施肥。生活污水中各种污染物产生情况见下表。

项目水平衡图详见下图 2-3。

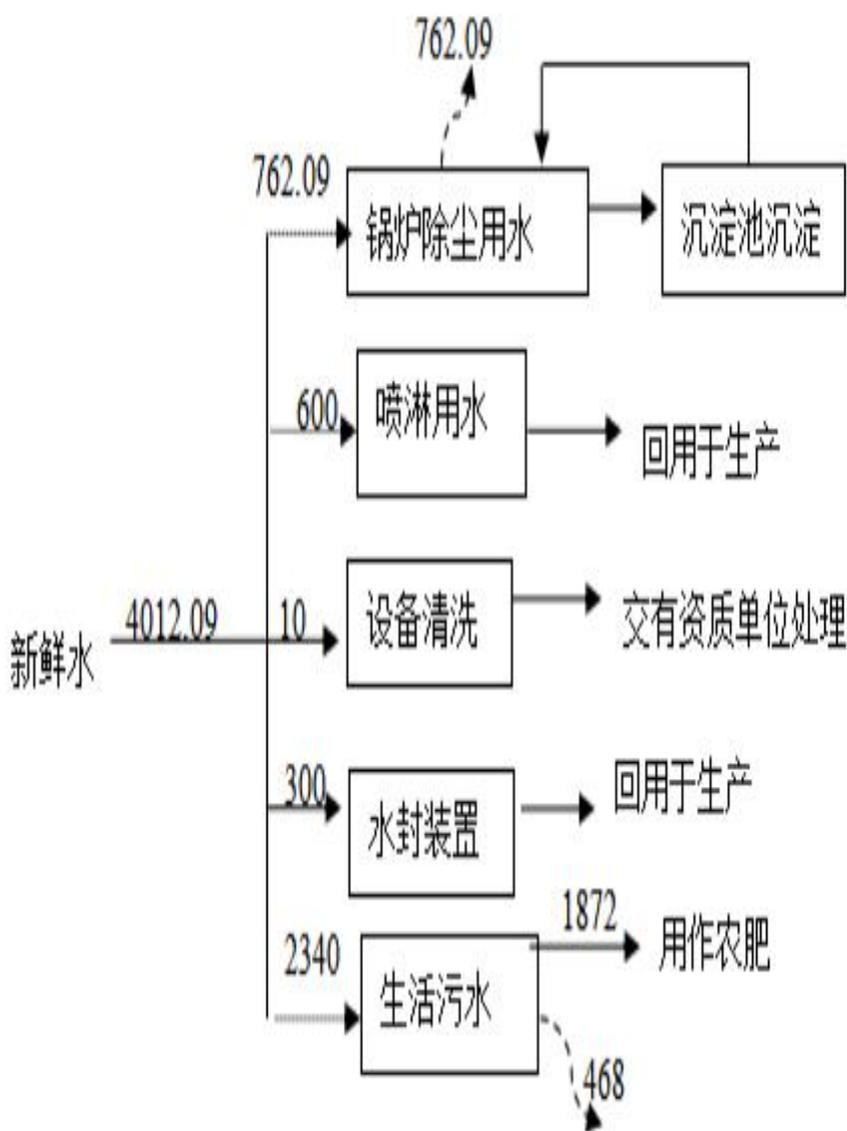


图 2-3 项目水平衡图 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )

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）：

(1) 项目生态板生产工艺流程：

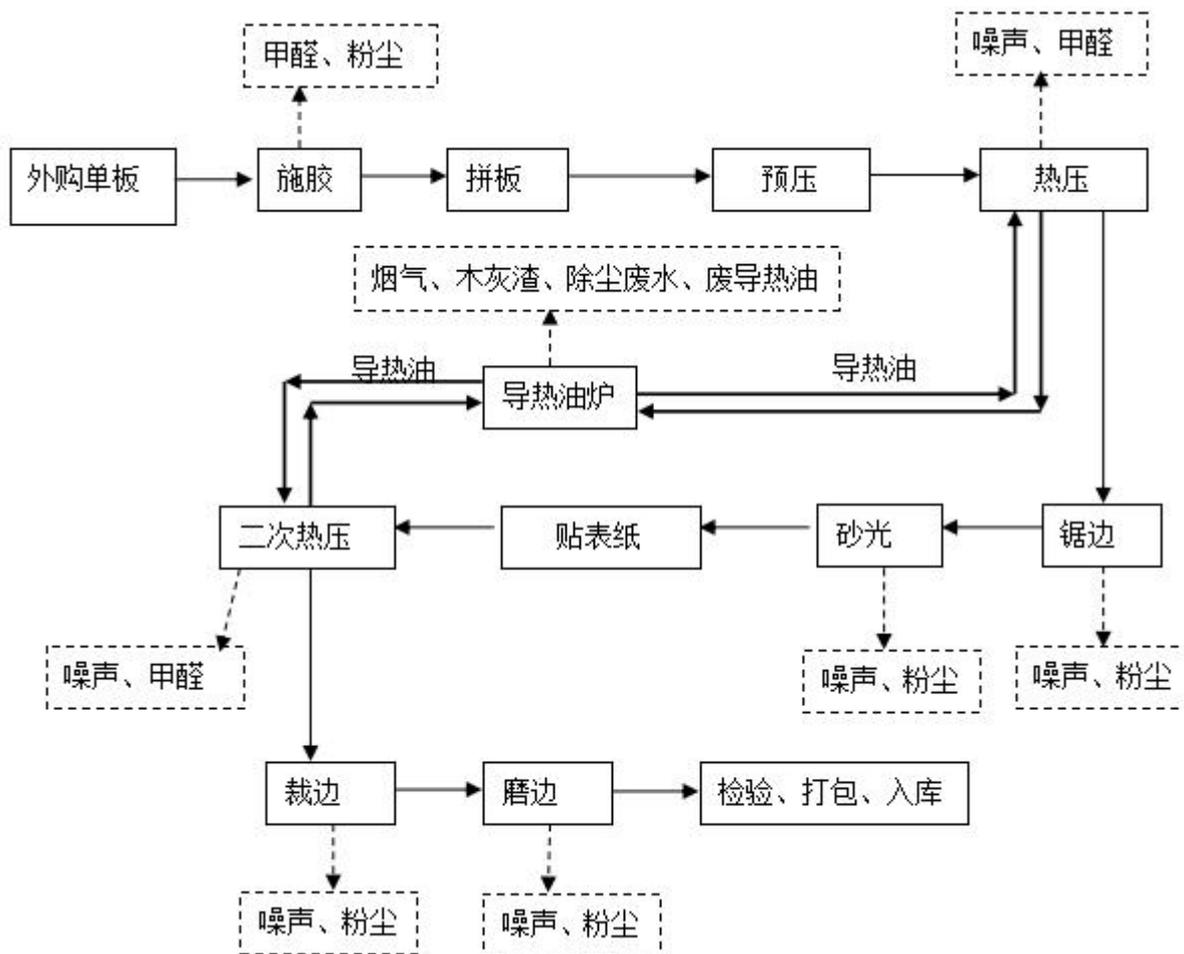


图 2-4 项目生态板生产工艺流程及产排污节点图

工艺流程简要说明：

(1) 施胶、铺装

收购含水率在 12%以下的单板，将生产的脲醛树脂胶与外购的面粉按比例搅拌混合后得到胶黏剂，利用涂胶机将板芯上下两面均匀涂上胶黏剂，然后将两层单板铺在板芯上下两面组成板胚，进入预压机。该工序产生的污染物为甲醛、面粉搅拌粉尘、胶渣。

(2) 预压、热压

首先采用预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，热压温度控制在 120℃左右。该工序产生的污染物为甲醛、废液压油、液压油包装桶。热压机由 1 台有生物质导热油炉供热，生物质导热油炉运行产生污染物为烟气、木灰渣、

废导热油、导热油包装桶。

(3) 锯边、砂光

热压后的板子经过 12~24 小时冷却后，进行锯边，再经砂光机进行表面砂光，使表面光滑平整、厚度均匀一致，以便后续贴面工艺。该工序产生的污染物为粉尘、噪声。

(4) 贴表纸

将砂光后的板胚上下两面铺上三聚氰胺浸渍胶膜纸，三聚氰胺浸渍胶膜纸均自带有胶体，无需涂胶。

(5) 二次热压

采用热压机使板胚和两层三聚氰胺浸渍胶膜纸胶合起来，热压温度控制在 120℃左右。该工序产生的污染物为甲醛和噪声。

(6) 裁边、磨边

胶合后的木板，比成品规格尺寸略大，每边留有约 10mm 的裁边余量，需要对板材进行裁边处理，锯边后幅面尺寸达到规格要求，然后对合格的板材进行磨边处理，使板材边缘光滑。该工序产生的污染物为边角料、粉尘和噪声。

(7) 检验、入库

检验入库包装成成品后出售。

(2) 项目制胶工艺流程

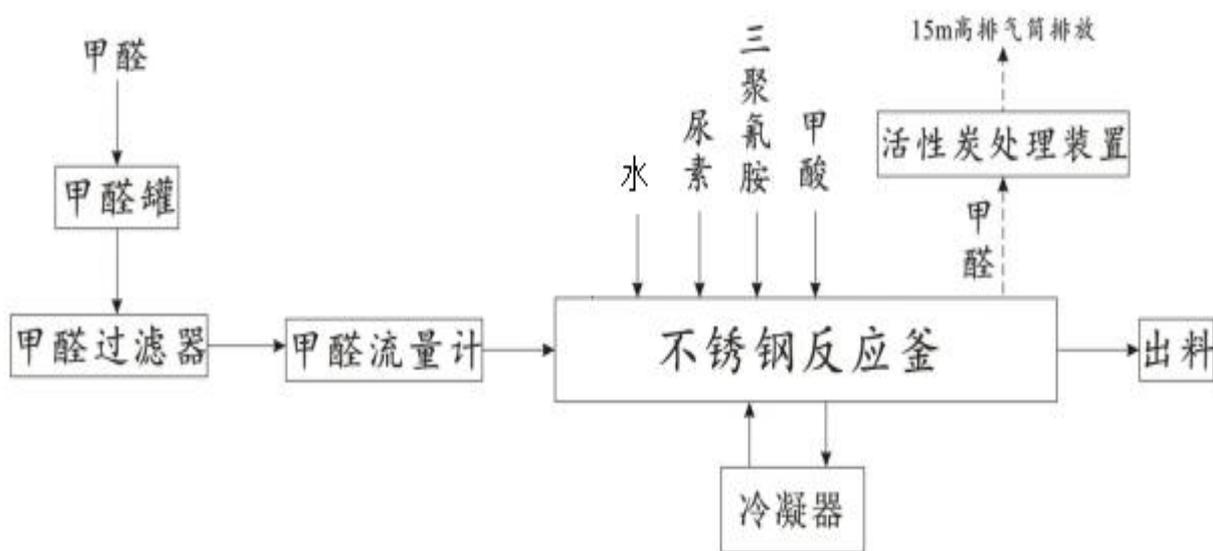


图 2-5 制胶车间工艺流程及产排污节点

**制胶生产工艺简介：**

备料：甲醛到厂后由甲醛泵送入甲醛贮罐内贮存，甲醛计量采用流量计计量；尿素为普通化肥级尿素，购进的尿素为袋装，三聚氰胺、甲酸和氨水均为桶装，小批量的待用品在车间投料处存放，直接通过投料口投入反应釜。生产过程中用甲酸和氨水调节 pH 值。

合成：启动回流冷凝器，甲醛溶液经计量后从顶部加料口径管道泵入反应釜，然后加入聚乙烯醇，然后加氨水调节 pH 值至 6.8~7.5，加入第一次尿素，加热升温至 90℃（加热时 40min），恒温反应一段时间后（保温 20min），反应釜内发生加成反应；加少量甲酸至 pH 值至 4.5~5.5，当反应到一定粘度时，加入第二次尿素，并加入三聚氰胺（改性剂，降低产品中甲醛的游离含量），此为缩聚反应，反应至一定粘度时，加入三次尿素，然后调 pH 值至 7.0；缩聚反应后关闭加热蒸汽阀，对冷却塔通入冷却水对反应釜内的液体冷却，降温至 80℃，经 2h 后，第四次加入尿素，调节 pH 至 8.0，待温度降低后，即可出料。缩聚反应过程需控制好酸碱度，可加入少量的甲酸使 pH 值控制在 4.8 左右，加入三聚氰胺的目的是降低产品中游离甲醛的含量。反应过程控制温度 90℃左右，压力为常压，保温 2h，接着打开冷却器进行降温，当温度降至 80℃时停止降温，同时第四次加入尿素，保温 20min，然后加氨水调节 pH 值至 8.0 后，再冷却至常温（冷却时间约 1h），即成成品，最后通过输胶泵将制好的胶液送至贮胶罐中贮存待用。

产污环节分析：整个反应过程为封闭式反应，反应产生的蒸汽经冷凝器冷却后回流反应釜内，只有少量不凝气体由冷凝器排空，外逸游离甲醛微量，此外，冷凝器出水经冷却后回用于冷凝器；尿素、氨水投放过程会挥发少量的氨气；反应釜冷却水经冷却塔冷却后回用于生产；甲醛泵、反应釜电机以及冷却塔等将产生一定的设备运行噪声；在制胶过程中将产生少量的废原辅材料包装袋（桶）。

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

本项目营运期产生的废水主要是员工生活污水和除尘废水、设备清洗废水、喷淋废水。

项目导热油炉除尘用水量约为 38104.72m<sup>3</sup>/a（7.93 m<sup>3</sup>/h）除尘废水经沉淀后循环使用不外排，定期清渣并补充新鲜水。

项目生态板为连续生产，调胶、制胶、涂胶设备仅在停机检修时进行清洗，废水产生量约为 10 m<sup>3</sup>/次（即 10m<sup>3</sup>/a），设备清洗水中含有废弃的脲醛树脂，根据《国家危废名录》（2021 年），树脂属于危险废物中的“HW13 有机树脂类废物”，按《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，不任意堆存和排放。

项目氨水储罐设有水封装置，水封排水为间接式，预计产生量为 1 m<sup>3</sup>/d（300 m<sup>3</sup>/a），该废水可直接回用于生产，不外排。

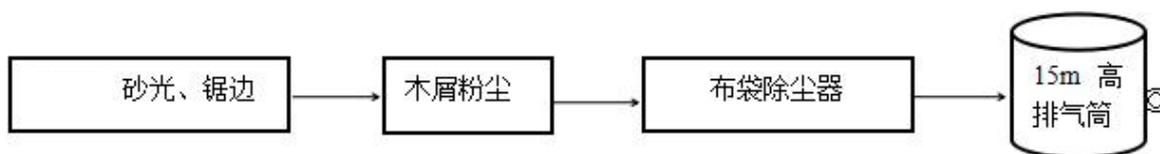
项目技改后新增员工 156 人，全部不住厂。不住厂职工用水量按 0.05m<sup>3</sup>/(人·d)计算，生活污水排放量为 1872.0m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池处理后排入废水收集池，用于周边旱地及山林施肥。

2、废气

本项目营运期产生的废气主要为锯木、砂光、锯边工序产生木屑粉尘，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

项目砂光、锯边工序产生木屑粉尘。在砂光机及锯边机上方各设置一台集气罩，产生的粉尘经集气罩收集进入布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。未收集到的粉尘大部分为大颗粒碎木屑，大部分在车间内自然沉降，少部分则以为无组织形式，车间采取强制通风措施。车间砂光、锯边工序产生的废气处理及排放流程图见图 3-1。



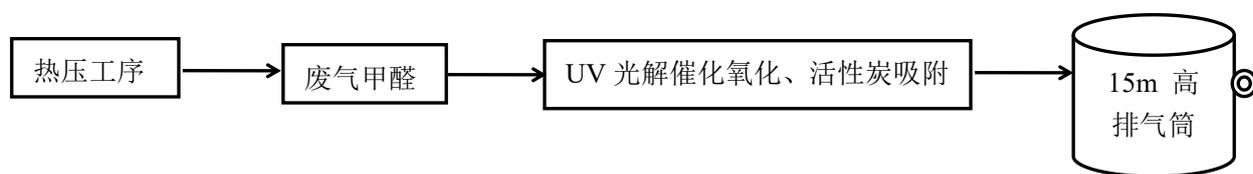
注：“◎”为有组织排放废气监测点位

图 3-1 锯木、砂光、锯边工序产生的废气处理及排放流程图

(2) 甲醛

①生态板生产车间

项目生产过程中所用的脲醛树脂胶均外购，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，项目在热压工序安装集气罩，产生的甲醛经集气罩收集后进入 UV 光解催化氧化及活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。热压工序产生的甲醛少量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。热压工序产生的废气处理及排放流程图见图 3-2。



注：“◎”为有组织排放废气监测点位

图 3-2 热压工序产生的废气处理及排放流程图

②制胶车间

在脲醛树脂胶的生产过程中，在换气和投料时会有部分甲醛、氨无组织逸散。制胶工序挥发的甲醛及氨气易溶于水，因此项目在搅拌釜上方设置废气收集装置，废气收集后经水喷淋塔+UV 光解催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，水喷淋塔循环水定期更换，回用于生产。制胶工序产生的废气处理及排放流程图见图 3-3。

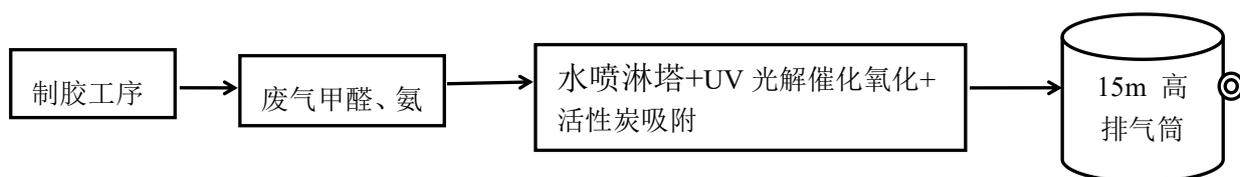


图 3-3 制胶工序产生的废气处理及排放流程图

(3) 导热油炉烟气

项目设置 1 台 400 万大卡的生物质导热油炉供热，燃料均为生物质燃料，燃烧产生的大气污染物主要有烟尘、二氧化硫、氮氧化物。导热油炉烟气经旋风+水膜除尘对导热油炉烟气进行处理，处理后的烟气经一根 35m 高排气筒排放。导热油炉烟气产生的废气处理及排放流程图见图 3-4。

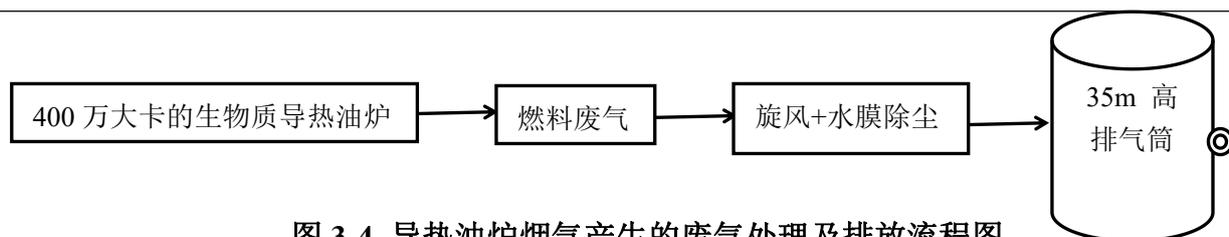


图 3-4 导热油炉烟气产生的废气处理及排放流程图

### 3、噪声

本项目运营后噪声源主要来源于锯边机、热压机、砂光机、涂胶机等机械设备工作时产生的设备噪声。项目采取降噪措施主要为将生产设备安装于厂房内、设备设置基座减振、厂房隔声等。

### 4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要有木灰渣、木屑粉尘、导热油包装桶、脲醛树脂胶空桶、废导热油、失效活性炭、废机油、生活垃圾等。

#### (1) 木灰渣

项目有导热油炉炉膛、沉淀池、旋风+水膜除尘器产生的灰渣约 743.53t/a，集中收集后堆放在厂房内，不定期供给周边农户用作农肥。

#### (2) 木屑粉尘

项目布袋除尘器和生产车间收集到的木屑粉尘约 536.8t/a，集中收集后堆放在厂房内，外售给有需求厂家进行综合利用。

#### (3) 废导热油、导热油包装桶、三聚氰胺包装袋、失效活性炭、废机油

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 1t/a，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三聚氰胺包装袋，产生量约为 13t/a；废导热油集中收集后交由有资质的单位进行处理，导热油包装空桶、脲醛树脂胶空桶按照危险废物要求储存、运输，由生产厂家回收再利用。UV 光氧催化氧化器更换活性炭时会产生失效活性炭，产生量约为 2.8t/a，项目定期更换后交由有危险废物处置资质的单位回收处置。

#### (4) 废棉纱手套以及含油抹布

项目车间仪器设备维修过程产生废棉纱手套以及含油抹布约 0.5t/a，收集一定量后统一交环卫部门处理。

#### (5) 生活垃圾

生活垃圾产生量约 78kg/d，经收集后交由环卫部门统一清运处理。

**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、项目概况**

广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目位于融水县融水镇新国村麻洞屯马场洞黎家岭，项目利用原厂区土地改扩建部分厂房、仓库、厂区硬化及道路硬化等基层设施施工；购置锅炉、预热机、热压机、砂光机等先进设备及改造部分设备；配置符合国家标准的消防设施、供配电、给排水、环保设施等建设。项目总投资 2052 万元，建成后年产 10 万 m<sup>3</sup> 杉木生态板。

**2、环境质量现状**

(1) 环境空气：项目所在区域空气环境质量符合 GB 3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

(2) 地表水环境：项目所在区域的融江水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 地下水环境：项目所在区域地下水环境质量良好，达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(4) 声环境：项目厂界南面 309 省道 30±5m 范围内声环境质量符合 GB3096—2008《声环境质量标准》4a 类标准，其余范围符合 GB3096—2008《声环境质量标准》2 类标准。

(5) 生态环境：项目所在区域人类活动频繁，植被以杂草和灌木为主。动物主要有蛙类、鼠类及昆虫类等动物。评价区域内无珍稀保护动植物，生态环境不属于敏感区。

**3、营运期环境影响分析结论****(1) 大气环境影响结论**

生产车间粉尘：项目在产生粉尘的工序安装集尘罩，产生的木屑粉尘经集尘罩收集进入袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。项目粉尘排放能够达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》新污染源大气污染物排放限值中颗粒物二级排放标准和无组织排放要求，对周边大气环境及敏感点影响不大。

生产车间甲醛：项目在涂胶、预压、热压工序安装集气罩，产生的甲醛经集气罩收集后

进入二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。项目甲醛排放能够达到 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》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，对周边大气环境及敏感点影响不大。

制胶车间废气：在反应釜上方安装集气罩，产生的甲醛及氨气经集气罩收集，进入水喷淋装置处理后由 1 根 15 米高排气筒排放，产生的有组织甲醛废气能达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）甲醛二级排放标准限值要求，氨气排放可达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》相应标准限值要求。

导热油炉烟气：项目导热油炉烟气经旋风+水膜除尘器处理后通过 1 根 35m 高的烟囱排放，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度能够达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中新建燃煤锅炉规定的污染物排放浓度限值要求，对周边大气环境及敏感点影响不大。

项目卫生防护距离为生产车间外 100m，在卫生防护距离内不应建设居民区等敏感目标，当地在制定用地规划时卫生防护距离内不能规划为商业、居住等用途。目前项目生产车间外最近敏感点为东北面约 467m 的麻洞屯，不在卫生防护距离内，因此对环境的影响不大。

本项目异味来源主要为车间内无组织排放的甲醛及氨气，经采取强制通风措施，在厂房外基本闻不到异味，厂界处恶臭浓度可达到 GB 14554-93《恶臭污染物排放标准》要求，对环境的影响不大。

## （2）地表水环境影响结论

项目导热油炉除尘废水量约中主要污染物为悬浮物。导热油炉除尘废水经沉淀池处理后循环回用不外排。

项目设水喷淋设施处理挥发的甲醛及氨气，由于该部分废水杂质仅为甲醛和氨气，该废水可直接用于脲醛树脂胶生产，不外排。

项目氨水储罐设有水封装置，水封排水为间接式，由于该废水杂质仅为氨气，形成低浓度的氨水，该废水可直接回用于生产，不外排。

生活污水经化粪池处理后排入废水收集池，用于周边旱地及山林施肥，不外排，对周边环境的影响不大。

调胶、制胶、涂胶设备仅在停机检修时进行清洗，要求采用密封罐储存设备清洗水，设备清洗水中含有废弃的脲醛树脂，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,不得任意排放。

### (3) 地下水环境影响结论

本项目在按照环评要求设置防渗基础,并按相关规范进行施工、管理,确保防渗效果的前提下,本项目污水不会渗入区域地下水,不会对地下水环境造成污染。

在采取以上措施后,可有效防止污染物进入地下水体,从而减轻乃至杜绝对地下水环境的影响。

### (4) 声环境影响结论

项目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,项目厂界处噪声贡献值可以达到 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类昼间标准要求,项目夜间不生产。

采取措施后,项目噪声在敏感点麻洞屯的贡献值能达到 GB 3096-2008《声环境质量标准》2类标准要求,对敏感点的影响不大。

### (5) 固体废物影响结论

项目导热油炉炉膛、沉淀池、旋风+水膜式除尘器产生的木灰渣供给周边农户用作农肥;袋式除尘器收集到的木屑粉尘外售综合利用;项目产生的导热油包装桶、三聚氰胺包装袋,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、失活活性炭属危险废物,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;项目员工生活垃圾、废棉纱手套以及含油抹布经收集后交由环卫部门统一清运处理。

综上所述,项目产生的固体废物均能得到合理处置,对环境的影响不大。

### (6) 环境风险分析结论

本项目严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施,并落实本报告提出的风险防范措施及应急预案,则项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度可以达到同行业可接受的水平,风险事故一旦发生,也可以将环境危害降到最低水平。

#### (7) 选址合理性分析

项目为技改扩建项目，位于公司原有的厂房内，不占用新土地，项目不涉及饮用水源保护区、风景旅游区、名胜古迹等自然保护区和文物保护区，项目选址不存在重大的环境制约因素，项目用地尚未有具体的土地利用规划。通过以上分析，项目选址合理。

#### (8) 产业政策相符性分析

项目年产 10 万立方米生态板，《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 年修正）中限制了 1 万立方米/年以下的胶合板和细木工板生产线的建设，项目生产规模为 10 万立方米/年，不属于限制类，可视为允许建设项目，融水苗族自治县经济贸易局以“项目代码 2018-450225-20-03-003091”予以项目备案。

经查《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，其中对胶合板和细木工板生产线低于 1 万立方米/年规模限制用地，项目生产规模为 10 万立方米/年，不属于限制类。因此，项目建设符合国家及地方的产业政策。

### 4、综合评价结论

广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目位于融水县融水镇新国村麻洞屯马场洞黎家岭，项目建设符合国家产业政策以及有关规划、环保政策的要求。项目营运期对环境产生的主要影响是生活污水、生活垃圾、废导热油、废活性炭、木屑粉尘、挥发的甲醛、氨气及导热油炉燃烧烟气等，建设单位在严格执行各项污染治理措施后，产生的环境影响可减至最低程度，区域环境可满足环境保护目标要求，项目建设对环境的影响在可接受范围之内。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

## 二、审批部门审批意见

2018 年 05 月 28 日，融水苗族自治县环境保护局文件《关于广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目环境影响报告表的批复》（融环审[2018]19 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。我局同意你单位按照《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建设。

(一) 规范排污口建设。排气筒建设以及采样口设置须符合《锅炉大气污染物排放标准》

( GB 13271-2014)等标准要求。

(二)做好锅炉烟气防治工作。锅炉烟尘经水膜除尘和布袋除尘等环保设施处理后,确保锅炉烟尘废气中污染物浓度及排放速率符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 中新建燃煤锅炉规定的污染物排放浓度限值要求,锅炉烟气处理后经 35m 排气筒排放。

(三)做好粉尘防治工作。确保项目产生的粉尘经集尘罩收集进入袋式除尘器处理后达到《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和无组织排放要求,通过 15 米高排气筒排放。

(四)做好甲醛防治工作。项目应在产生甲醛的工序安装集气罩,收集甲醛经二级活性炭吸附装置等设备处理后,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,通过高 15 米的排气筒排放。

(五)做好制胶废气防治工作。一是有组织排放废气治理,在反应釜上方安装集气罩,产生的甲醛及氨气经集气罩收集经水喷淋等装置处理后,确保产生的有组织甲醛废气能达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)甲醛二级排放标准限值要求,氨气排放达到《恶臭污染物排放标准》( GB 14554-93)相应标准限值要求,经由 1 根 15 米高排气筒排放。二是做好车间内无组织排放的甲醛及氨气防治措施,采取通风措施,确保厂界处恶臭浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)要求。

(六)做好水污染防治工作。一是项目锅炉除尘用水经沉淀池处理后循环回用不外排;二是项目水喷淋设施处理产生的部分废水杂质为甲醛和氨气,直接用于脲醛树脂胶生产,不外排;三是项目氨水储罐水封排水的废水杂质为氨气,直接回用于生产,不外排;四是调胶、制胶、涂胶设备在停机检修时进行清洗的清洗水含有废弃的脲醛树脂,要求采用密封罐储存设备清洗水,必须严格按照危险废物相关法律法规要求进行临时储存,并委托危险废物处置资质的单位定期处理,不得任意排放;五是项目生活污水经化粪池等设备处理后全部用作周边旱地浇灌。

(七)做好噪声污染防治工作。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、降噪措施,确保项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》( GB 12348-2008) 2 类标准。

(八)做好固废污染防治工作。一是项目锅炉炉膛、沉淀池、除尘器产生的木灰渣供给周

边农户用作农肥；二是项目产生的木屑粉尘外售综合利用；三是锯木、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；四是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；五是项目产生的导热油包装桶、三聚氰胺包装袋，按照危险废物要求储存、运输，由生产厂家回收再利用；六是废液压油、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。

## 2、项目建设要求

建设单位应确保环保治理经费足额投入，环保设施和措施必须严格执行“三同时”制度。项目建成后，依照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)相关规定要求自行开展验收并报我局备案。同时建设单位应积极配合环保部门的工作，主动接受环保部门的监督管理。

## 3、重新报批情况

一是项目的地点、规模、性质、建设内容、生产工艺、环保措施发生变动时，须重新报批建设项目的环评文件。二是本批复文件下达之日起 5 年内有效，自批准之日起满 5 年后方开工建设的，其环评文件应重新报我局审核。

**环境保护措施落实情况：**

**(1) 环境保护投资**

项目总投资 2052 万元，其中环保投资为 156 万元，环保投资占总投资的 7.60%，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**

项目	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)
营运期噪声防治	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、厂房墙体隔声措施	30	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、厂房墙体隔声措施	30
营运期废水治理	化粪池、废水收集池、沉淀池	10	化粪池、废水收集池、沉淀池	10
营运期固废处理	生产固废收集处理、生活垃圾收集委托处理	5	生产固废收集处理、生活垃圾收集委托处理	5
营运期废气治理	集气罩、旋风除尘器、布袋除尘器、活性炭吸附装置、水喷淋装置	100	集气罩、旋风除尘器、布袋除尘器、活性炭吸附装置、UV 光解催化氧化、水喷淋装置	105
环保手续	环评、验收监测等费用	6	环评、验收监测等费用	6
总计		151	/	156

**(3) 环境影响报告表提出的环保措施落实情况**

**表4-2环境影响报告表提出的环保措施落实情况**

序号	环评报告中要求的环保措施	环保措施落实情况
1	锯木、砂光、锯边等工序产生的木屑粉尘，集尘罩收集后进入袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	<b>已落实。</b> 锯木、砂光、锯边等工序产生的木屑粉尘，经集尘罩收集后进入袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；无组织粉尘经排气扇排出达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)颗粒物二级排放标准和无组织排放要求表 2 中的相应标准限值要求。
2	涂胶、预压、热压工序产生甲醛废气，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 高排气筒排放。	<b>已落实。</b> 涂胶、预压、热压工序产生的甲醛废气，经集尘罩收集后进入 UV 光解催化氧化及活性炭净化装置处理后通过铜 15m 高排气筒排放，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甲醛二级排放标准和无组织排放要求。

表4-2环境影响报告表提出的环保措施落实情况（续）

序号	环评报告中要求的环保措施	环保措施落实情况
3	制胶车间产生甲醛、氨废气，经 1 套水喷淋设备处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	<b>已落实。</b> 制胶车间产生甲醛、氨废气，经 1 套水喷淋设备和 UV 光解催化氧化、活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；无组织甲醛、氨经排气扇排出，达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）甲醛二级排放标准和无组织排放要求。
4	导热油炉废气经旋风+水膜除尘器处理后通过 1 根 35m 高排气筒排放。	<b>已落实。</b> 导热油炉废气经旋风+水膜除尘器处理后通过 1 根 35m 高排气筒排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 2 规定的浓度限值。
5	生活污水，经化粪池处理后排入废水收集池，用于周边旱地及山林施肥；设备清洗水不外排，交有危废处置资质单位处理；水喷淋、水封设备产生的废水回用于生产，不外排。	<b>已落实。</b> 生活污水，经化粪池处理后排入废水收集池，用于周边旱地及山林施肥；设备清洗水不外排，交有危废处置资质单位处理；水喷淋、水封设备产生的废水回用于生产，不外排。
6	项目运营期在采取合理布局噪声设备、采取设备基础加装减振垫、设备安装隔声罩或消音器、厂房墙体隔声措施等。	<b>已落实。</b> 项目运营期在采取合理布局噪声设备、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，项目厂界环境噪声达到达到（GB 12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。
7	项目有导热油炉炉膛、沉淀池、旋风+水膜除尘器产生的灰渣，集中收集后堆放在厂房内，不定期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集中收集后堆放在厂房内，外售给有需求厂家进行综合利用；导热油炉使用过程中产生的废导热油以及设备维修产生的废机油集中收集后统一由有危险废物处置资质的单位回收处置；失效活性炭交由有资质的单位进行处理；设备维修过程产生的废棉纱手套以及含油抹布交环卫部门处理。	<b>已落实。</b> 项目有导热油炉炉膛、沉淀池、旋风+水膜除尘器产生的灰渣，集中收集后堆放在厂房内，不定期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集中收集后堆放在厂房内，外售给有需求厂家进行综合利用；导热油炉使用过程中产生的废导热油以及设备维修产生的废机油集中收集后统一由有危险废物处置资质的单位回收处置；失效活性炭交由有资质的单位进行处理；设备维修过程产生的废棉纱手套以及含油抹布交环卫部门处理。

## (4) 环境影响报告表批复提出的环保措施落实情况

表4-3环境影响报告表批复提出的环保措施落实情况

序号	融水苗族自治县环境保护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须符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)等标准要求。	<b>已落实。</b> 规范排污口建设。排气筒建设以及采样口设置须符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)等标准要求。

表4-3环境影响报告表批复提出的环保措施落实情况（续）

序号	融水苗族自治县环境保护局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
2	做好锅炉烟气防治工作。锅炉烟尘经水膜除尘和布袋除尘等环保设施处理后，确保锅炉烟尘废气中污染物浓度及排放速率符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表2中新建燃煤锅炉规定的污染物排放浓度限值要求，锅炉烟气处理后经 35m 排气筒排放。	<b>已落实。</b> 锅炉废气经水膜除尘和布袋除尘等环保设施处理后，经 35m 排气筒排放。验收期间颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达《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	做好粉尘防治工作。确保项目产生的粉尘经集尘罩收集进入袋式除尘器处理后达到《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和无组织排放要求，通过 15 米高排气筒排放。	<b>已落实。</b> 项目锯木、砂光、锯边工序产生的粉尘经集尘罩收集进入袋式除尘器处理后通过15米高排气筒排放。验收期间颗粒物排放浓度达《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中的相应标准限值要求。
4	做好甲醛防治工作。项目应在产生甲醛的工序安装集气罩，收集甲醛经二级活性炭吸附装置等设备处理后，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，通过高 15 米的排气筒排放。	<b>已落实。</b> 项目在热压工序上方安装集气罩，产生的废气通过集气罩收集进入 UV 光解催化氧化及活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。热压工序产生的甲醛少量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。验收期间，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。
5	做好制胶废气防治工作。一是有组织排放废气治理，在反应釜上方安装集气罩，产生的甲醛及氨气经集气罩收集经水喷淋等装置处理后，确保产生的有组织甲醛废气能达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）甲醛二级排放标准限值要求，氨气排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相应标准限值要求，经由 1 根 15 米高排气筒排放。二是做好车间内无组织排放的甲醛及氨气防治措施，采取通风措施，确保厂界处恶臭浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）要求。	<b>已落实。</b> 制胶工序挥发的甲醛及氨气易溶于水，因此项目在搅拌釜上方设置废气收集装置，废气收集后经水喷淋塔+UV 光解催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。验收期间，甲醛废气能达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）甲醛二级排放标准限值要求，氨气排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相应标准限值要求。设备、管道、阀门等因密封不严产生极少量无组织排放，采取通风措施，确保厂界处恶臭浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）要求。

表4-3环境影响报告表批复提出的环保措施落实情况

序号	融水苗族自治县环境保护局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
6	做好水污染防治工作。一是项目锅炉除尘用水经沉淀池处理后循环回用不外排；二是项目水喷淋设施处理产生的部分废水杂质为甲醛和氨气，直接用于脲醛树脂胶生产，不外排；三是项目氨水储罐水封排水的废水杂质为氨气，直接回用于生产，不外排；四是调胶、制胶、涂胶设备在停机检修时进行清洗的清洗水含有废弃的脲醛树脂，要求采用密封罐储存设备清洗水，必须严格按照危险废物相关法律法规要求进行临时储存，并委托危险废物处置资质的单位定期处理，不得任意排放；五是项目生活污水经化粪池等设备处理后全部用作周边旱地浇灌。	<b>已落实。</b> 锅炉除尘用水经沉淀池处理后循环回用不外排；项目水喷淋设施处理产生的部分废水杂质为甲醛和氨气，直接用于脲醛树脂胶生产，不外排；项目水喷淋设施处理产生的部分废水杂质为甲醛和氨气，直接用于脲醛树脂胶生产，不外排；调胶、制胶、涂胶设备在停机检修时进行清洗的清洗水含有废弃的脲醛树脂，采用密封罐储存设备清洗水，严格按照危险废物相关法律法规要求进行临时储存，并委托危险废物处置资质的单位定期处理，不外排。
7	做好噪声污染防治工作。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、降噪措施，确保项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。	<b>已落实。</b> 项目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、降噪措施，验收期间，项目厂界环境噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。
8	做好固废污染防治工作。一是项目锅炉炉膛、沉淀池、除尘器产生的木灰渣供给周边农户用作农肥；二是项目产生的木屑粉尘外售综合利用；三是锯木、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；四是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；五是项目产生的导热油包装桶、三聚氰胺包装袋，按照危险废物要求储存、运输，由生产厂家回收再利用；六是废液压油、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。	<b>已落实。</b> 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；项目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外售综合利用；项目生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理；废导热油集中收集后交由有资质的单位进行处理，导热油包装空桶、脲醛树脂胶空桶按照危险废物要求储存、运输，由生产厂家回收再利用，UV 光氧催化氧化器更换活性炭时会产生失效活性炭，定期更换后交由有危险废物处置资质的单位回收处置。

**(4) 排污口规范化建设**

项目无生产废水排放口。废气排放口设置符合排污口规范化建设要求。项目无生产废水排放口。废气设置 7 根排气筒，监测采样点设置在离地面约 5 米处的排气筒上，**设置有斜梯通往采样点，采样点有带护栏的采样平台，有适合监测仪器使用的电源电压**，设置了废气排污口标志牌。废气排放口设置符合排污口规范化建设要求。

### (5) 排污许可执行情况

广西融水阳光木业有限公司已于 2019 年 11 月 22 日取得了柳州市行政审批局颁发的《排污许可证》，证书编号 91450225576830066M001R。

### (6) 小结

综上所述，项目执行了国家环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可制度和环境保护验收制度，制定有相关环保规章制度，编制了突发环境事件应急预案，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）：

在实际建设时，在涂胶、预压、热压工序间新增 UV 光解催化氧化、活性炭吸附装置处理废气甲醛、氨，使废气甲醛达到《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二级排放标准和无组织排放要求。

根据原环境保护部“环办环评[2018]6 号”《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》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。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。项目废气排放方式的改变未导致环境污染加重，不属于重大变动。

项目建设规模、地点、性质、生产工艺、污染防治措施等与环境影响报告表及其批复要求基本一致，未发生重大变动。

**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、平行样测定的任两种质控措施；噪声监测选择在无雨、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
<b>一、有组织排放废气</b>			
1	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 <sup>3</sup>
2	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 <sup>3</sup>
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	3mg/m <sup>3</sup>
4	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	/
5	甲醛	酚试剂分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第 四版)(增补版)，国家环境保护总局，2003 年	0.01mg/m <sup>3</sup>
6	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	/
7	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>
<b>二、无组织排放废气</b>			
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 <sup>3</sup>
2	甲醛	酚试剂分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第 四版)(增补版)，国家环境保护总局，2003 年	0.01mg/m <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
4	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.02mg/m <sup>3</sup>
5	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/

(续) 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
三、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	(29~134)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	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器	Q21024591、Q21037708、 Q21038302、Q21042101、
3	崂应 2050 型空气综合采样器	Q05058414、Q05060136、 Q05059275、Q05058886
4	DEM6 型轻便三杯风向风速表	163136
5	DYM3 空盒气压表	34325
6	WS-1 温湿度表	68154
7	AWA5688 型多功能声级计	00318919
8	AWA6221A 型声校准器	1005886
9	崂应 3012H 自动烟尘(气)测试仪	A08873620X
10	202-1ES 型电热恒温干燥箱	0582
11	722 型可见分光光度计	AC1402013
12	550-25 型全无油润滑空气压缩机	2016110003
13	V1600 型便携式可见分光光度计	LT1810017

(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、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、污染源监测

(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	监测项目	监测频次
1#项目南面厂界(上风向); 2#项目西北面厂界(下风向); 3#项目北面厂界(下风向); 4#项目东北面厂界(下风向)。	颗粒物、甲醛、氮氧化物、氨、臭气浓度。	连续采样 2 天,每天采样 4 次,颗粒物、氨、氮氧化物每次连续采样 1 小时,甲醛每次连续采样 20 分钟。

(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

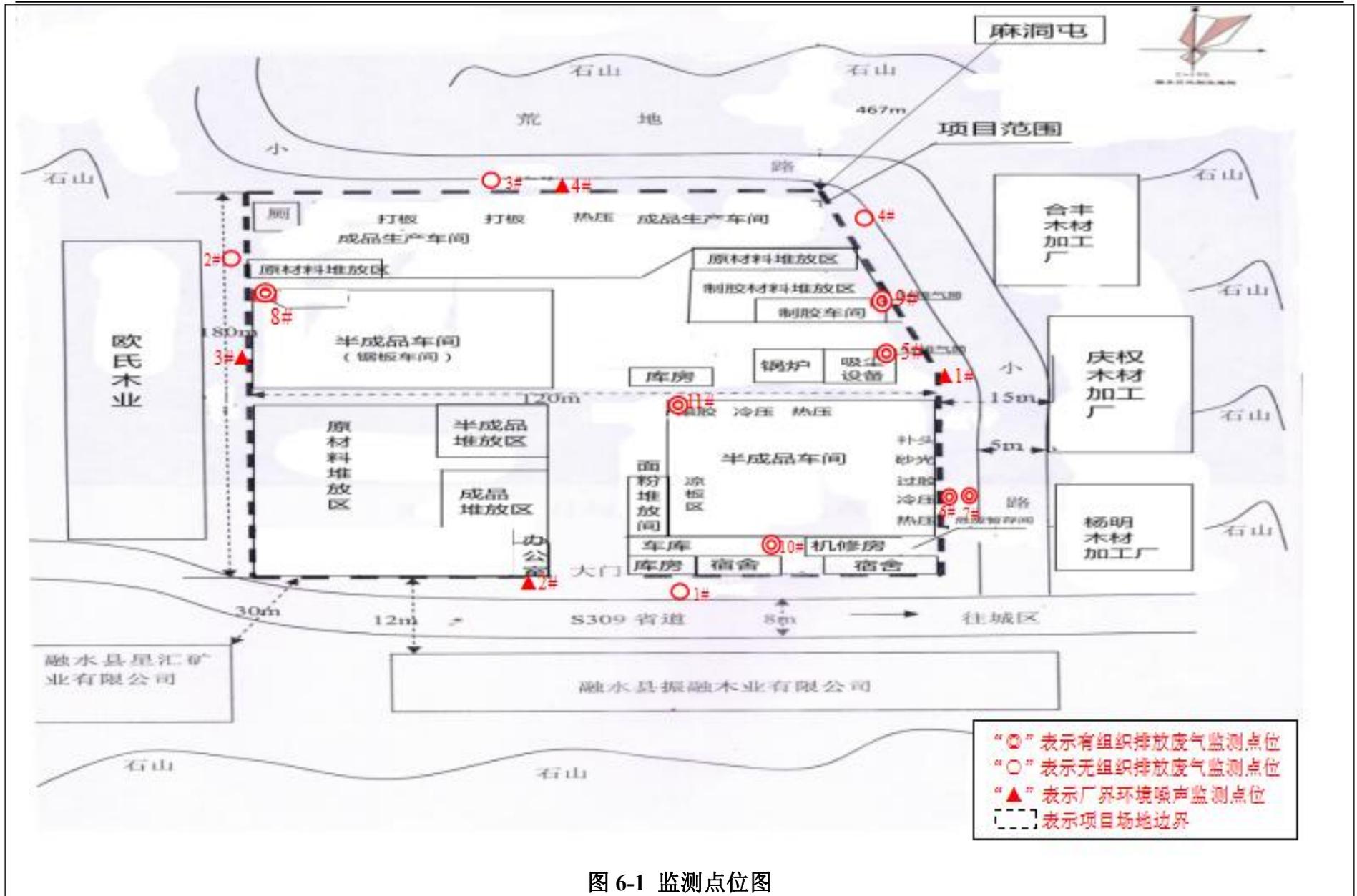
监测点位	监测项目	监测频次
5#400 万大卡导热油炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、烟气参数	连续采样 2 天,每天采样 3 次。烟气黑度每天监测 1 次。
6#砂光、锯边工序废气排放口; 7#砂光、锯边工序废气排放口; 8#砂光、锯边工序废气排放口。	颗粒物、烟气参数	
9#制胶工序废气排放口	烟气参数、甲醛、氨	
10#热压工序废气排放口; 11#热压工序废气排放口。	烟气参数、甲醛	

### (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，在东、南、西、北厂界外各布设 1 个噪声监测点，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	监测项目	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，每天昼间、夜间监测一次，每次连续监测 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**

广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目验收监测时间为 2022 年 03 月 19 日-03 月 20 日。验收监测期间，广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目主体工程工况稳定、环保设施运行正常。验收监测期间生产工况详见下表 7-1。

**表7-1 监测期间生产工况一览表**

生产周期		每年工作 300 天，每天运营 20 小时			
生 产 期 间 工 况	监测日期	产品名称	实际生产能力	设计生产能力	生产负荷 (%)
	2022.03.19	生态板	310m <sup>3</sup>	333m <sup>3</sup> /d (100000m <sup>3</sup> /a)	93
	2022.03.20	生态板	300m <sup>3</sup>		90

**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	时间	天气	气温(°C)	风向	风速(m/s)	气压(kPa)	相对湿度 (%)
2022.03.19	08:00	多云	24.1	南风	2.1	100.57	69
	11:00		26.9	南风	2.0	100.30	65
	14:00		28.4	南风	1.8	100.12	58
	17:00		26.3	南风	1.9	100.20	62
2022.03.20	08:00	多云	24.7	南风	2.0	100.45	65
	11:00		26.4	南风	1.8	100.23	60
	14:00		28.9	南风	1.7	100.07	55
	17:00		26.1	南风	1.8	100.27	61

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

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#	2#	3#	4#	最大值		
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.03.19	第一次	0.200	0.267	0.317	0.334	0.334	≤1.0	达标
		第二次	0.184	0.300	0.284	0.384	0.384		达标
		第三次	0.250	0.284	0.317	0.434	0.434		达标
		第四次	0.217	0.300	0.300	0.450	0.450		达标
	2022.03.20	第一次	0.217	0.350	0.317	0.417	0.417		达标
		第二次	0.234	0.267	0.334	0.384	0.384		达标
		第三次	0.267	0.317	0.284	0.334	0.334		达标
		第四次	0.250	0.284	0.300	0.317	0.317		达标
氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.03.19	第一次	0.022	0.040	0.028	0.028	0.040	≤0.12	达标
		第二次	0.020	0.032	0.024	0.032	0.032		达标
		第三次	0.025	0.028	0.031	0.024	0.031		达标
		第四次	0.021	0.026	0.033	0.029	0.033		达标
	2022.03.20	第一次	0.018	0.024	0.033	0.039	0.039		达标
		第二次	0.021	0.028	0.030	0.033	0.033		达标
		第三次	0.022	0.026	0.035	0.034	0.035		达标
		第四次	0.020	0.027	0.030	0.031	0.031		达标
甲醛 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.03.19	第一次	0.02	0.04	0.07	0.07	0.07	≤0.20	达标
		第二次	0.02	0.04	0.05	0.06	0.06		达标
		第三次	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03		达标
		第四次	0.01	0.04	0.03	0.04	0.04		达标
	2022.03.20	第一次	0.03	0.03	0.04	0.06	0.06		达标
		第二次	0.01	0.04	0.04	0.05	0.05		达标
		第三次	0.03	0.05	0.05	0.04	0.05		达标
		第四次	0.02	0.03	0.06	0.05	0.06		达标

(续) 表7-3 无组织排放废气监测结果一览表

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#	2#	3#	4#	最大值		
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.03.19	第一次	0.02	0.05	0.02	0.02	0.05	≤1.5	达标
		第二次	0.03	0.06	0.07	0.03	0.07		达标
		第三次	0.02	0.02	0.05	0.03	0.05		达标
		第四次	0.02	0.03	0.05	0.03	0.05		达标
	2022.03.20	第一次	0.02	0.04	0.04	0.03	0.04		达标
		第二次	0.02	0.02	0.06	0.04	0.06		达标
		第三次	0.03	0.04	0.05	0.03	0.05		达标
		第四次	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05		达标
臭气浓度 (无量纲)	2022.03.19	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	≤20	达标
		第二次	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		第三次	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		第四次	<10	<10	<10	<10	<10		达标
	2022.03.20	第一次	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		第二次	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		第三次	<10	<10	<10	<10	<10		达标
		第四次	<10	<10	<10	<10	<10		达标

注：“ND”表示监测结果低于方法检出限；臭气浓度当第一级稀释样品平均正解率小于 0.58 时，其样品臭气浓度以“<10”表示。

由表7-3可知，厂界无组织排放废气监测项目颗粒物、甲醛、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，监测项目氨、臭气浓度监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中二级新扩改建项目中标准限值要求。

## 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#项目东面厂界	2022.03.19	昼间	56.9	≤60	达标
		夜间	47.4	≤50	达标
	2022.03.20	昼间	56.8	≤60	达标
		夜间	47.1	≤50	达标
2#项目南面厂界	2022.03.19	昼间	57.7	≤60	达标
		夜间	48.0	≤50	达标
	2022.03.20	昼间	56.5	≤60	达标
		夜间	47.6	≤50	达标
3#项目西面厂界	2022.03.19	昼间	59.0	≤60	达标
		夜间	48.7	≤50	达标
	2022.03.20	昼间	53.4	≤60	达标
		夜间	46.5	≤50	达标
4#项目北面厂界	2022.03.19	昼间	58.0	≤60	达标
		夜间	47.6	≤50	达标
	2022.03.20	昼间	56.8	≤60	达标
		夜间	48.4	≤50	达标

由表 7-4 可知，验收监测期间，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。

### 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

监测点位置		5#400 万大卡导热油炉废气排放口						
处理设施类型		旋风除尘、布袋除尘			燃料	木柴		
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准 限值	结果 评价	
2022.03.19	烟温 (°C)	126.2	122.0	121.1	123.1	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	18519	19130	19112	18920	/	/	
	含氧量 (%)	15.5	15.4	15.2	15.4	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	18.2	17.9	15.8	17.3	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	39.7	38.4	32.7	36.9	≤50	/
		排放速率 (kg/h)	0.34	0.34	0.30	0.33	/	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	21	24	28	24	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	46	51	58	52	≤300	达标
		排放速率 (kg/h)	0.39	0.46	0.54	0.46	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	55	58	55	56	/	/
		折算浓度 (mg/m³)	120	124	114	119	≤300	达标
		排放速率 (kg/h)	1.02	1.11	1.05	1.06	/	/
	烟气黑度	实测浓度 (级)	<1				≤1	达标
	2022.03.20	烟温 (°C)	121.6	119.5	122.7	121.3	/	/
标干烟气量 (m³/h)		20326	20747	19243	20105	/	/	
含氧量 (%)		14.9	15.3	15.1	15.1	/	/	
颗粒物		实测浓度 (mg/m³)	16.9	18.1	17.5	17.5	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	33.2	38.1	35.6	35.6	≤50	/
		排放速率 (kg/h)	0.34	0.38	0.34	0.35	/	/
二氧化硫		实测浓度 (mg/m³)	30	27	30	29	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	59	57	61	59	≤300	达标
		排放速率 (kg/h)	0.61	0.56	0.58	0.58	/	/
氮氧化物		实测浓度 (mg/m³)	64	58	55	59	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	126	122	112	120	≤300	达标
		排放速率 (kg/h)	1.30	1.20	1.06	1.19	/	/
烟气黑度		实测浓度 (级)	<1				≤1	达标

表7-5 有组织排放废气监测结果一览表（续表）

监测点位置		6#砂光、锯边工序废气排放口						
处理设施类型		布袋除尘		排气筒高度		15 米		
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价	
2022.03.19	烟温 (°C)	34.4	31.5	32.8	32.9	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	41048	41752	41474	41425	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	36.9	32.4	36.7	35.3	≤120	达标
		排放速率 (kg/h)	1.51	1.35	1.52	1.46	≤3.5	达标
2022.03.20	烟温 (°C)	32.7	32.8	31.4	32.3	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	40574	40584	40399	40519	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	30.8	33.4	29.7	31.3	≤120	达标
		排放速率 (kg/h)	1.25	1.36	1.20	1.27	≤3.5	达标
监测点位置		7#砂光、锯边工序废气排放口						
处理设施类型		布袋除尘		排气筒高度		15 米		
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价	
2022.03.19	烟温 (°C)	30.7	32.3	31.8	31.6	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	17666	18681	19346	18564	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	30.9	32.4	34.1	32.5	≤120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.55	0.61	0.66	0.61	≤3.5	达标
2022.03.20	烟温 (°C)	27.4	29.1	28.4	28.3	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	18000	18252	18678	18310	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	26.8	29.1	24.5	26.8	≤120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.48	0.53	0.46	0.49	≤3.5	达标
监测点位置		8#砂光、锯边工序废气排放口						
处理设施类型		布袋除尘		排气筒高度		15 米		
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价	
2022.03.19	烟温 (°C)	32.5	32.1	31.4	32.0	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	18782	18734	18603	18706	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	41.9	42.3	38.6	40.9	≤120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.79	0.79	0.72	0.77	≤3.5	达标
2022.03.20	烟温 (°C)	29.2	28.7	28.3	28.7	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	19088	18313	18472	18624	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	36.7	34.8	38.2	36.6	≤120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.70	0.64	0.71	0.68	≤3.5	达标

表7-5 有组织排放废气监测结果一览表（续表）

监测点位置		9#制胶工序废气排放口						
处理设施类型		水喷淋、UV 光解催化氧化、活性炭吸附				排气筒高度	15 米	
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准 限值	结果 评价	
2022. 03.19	烟温 (°C)	36.6	36.6	36.6	36.6	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	1581	1636	1743	1653	/	/	
	甲醛	实测浓度 (mg/m³)	0.20	0.19	0.20	0.20	≤25	达标
		排放速率 (kg/h)	3.16×10 <sup>-4</sup>	3.11×10 <sup>-4</sup>	3.49×10 <sup>-4</sup>	3.25×10 <sup>-4</sup>	≤0.26	达标
	氨	实测浓度 (mg/m³)	2.20	2.04	1.88	2.04	/	/
		排放速率 (kg/h)	3.48×10 <sup>-3</sup>	3.34×10 <sup>-3</sup>	3.28×10 <sup>-3</sup>	3.37×10 <sup>-3</sup>	≤4.9	达标
2022. 03.20	烟温 (°C)	34.4	34.4	34.4	34.4	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	1556	1693	1516	1697	/	/	
	甲醛	实测浓度 (mg/m³)	0.19	0.19	0.21	0.20	≤25	达标
		排放速率 (kg/h)	3.58×10 <sup>-4</sup>	3.22×10 <sup>-4</sup>	3.18×10 <sup>-4</sup>	3.33×10 <sup>-4</sup>	≤0.26	达标
	氨	实测浓度 (mg/m³)	2.12	1.96	1.80	1.96	/	/
		排放速率 (kg/h)	3.99×10 <sup>-3</sup>	3.32×10 <sup>-3</sup>	2.73×10 <sup>-3</sup>	3.35×10 <sup>-3</sup>	≤4.9	达标
监测点位置		10#热压工序废气排放口						
处理设施类型		UV 光解催化氧化、活性炭吸附				排气筒高度	15 米	
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准 限值	结果 评价	
2022. 03.19	烟温 (°C)	32.5	32.7	33.2	32.8	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	13150	13758	12367	13092	/	/	
	甲醛	实测浓度 (mg/m³)	0.22	0.21	0.21	0.21	≤25	达标
		排放速率 (kg/h)	2.89×10 <sup>-3</sup>	2.89×10 <sup>-3</sup>	2.60×10 <sup>-3</sup>	2.79×10 <sup>-3</sup>	≤0.26	达标
	2022. 03.20	烟温 (°C)	33.7	34.4	34.8	34.3	/	/
		标干烟气量 (m³/h)	12484	11811	11313	11869	/	/
甲醛	实测浓度 (mg/m³)	0.22	0.19	0.19	0.20	≤25	达标	
	排放速率 (kg/h)	2.75×10 <sup>-3</sup>	2.24×10 <sup>-3</sup>	2.15×10 <sup>-3</sup>	2.38×10 <sup>-3</sup>	≤0.26	达标	
监测点位置		11#热压工序废气排放口						
处理设施类型		UV 光解催化氧化、活性炭吸附				排气筒高度	15 米	
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准 限值	结果 评价	
2022. 03.19	烟温 (°C)	31.3	31.5	32.2	31.7	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	13933	13584	13359	13625	/	/	
	甲醛	实测浓度 (mg/m³)	0.19	0.20	0.21	0.20	≤25	达标
		排放速率 (kg/h)	2.65×10 <sup>-3</sup>	2.72×10 <sup>-3</sup>	2.81×10 <sup>-3</sup>	2.73×10 <sup>-3</sup>	≤0.26	达标
	2022. 03.20	烟温 (°C)	34.6	34.5	34.6	34.6	/	/
		标干烟气量 (m³/h)	13039	13181	13495	13238	/	/
甲醛	实测浓度 (mg/m³)	0.19	0.17	0.19	0.18	≤25	达标	
	排放速率 (kg/h)	2.48×10 <sup>-3</sup>	2.24×10 <sup>-3</sup>	2.56×10 <sup>-3</sup>	2.43×10 <sup>-3</sup>	≤0.26	达标	

由表 7-5 可知，验收监测期间，5#400 万大卡导热油炉废气排放口废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度符合《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。

6#砂光、锯边工序废气排放口、7#砂光、锯边工序废气排放口、8#砂光、锯边工序废气排放口废气污染物颗粒物、甲醛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要求。9#制胶工序废气排放口、10#热压工序废气排放口、11#热压工序废气排放口废气污染物甲醛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要求，9#制胶工序废气排放口废气污染物氨排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩改建项目中标准限值。

### 5、污染物排放总量核算

项目年工作 300 天，每天 20 小时工作制，根据验收监测结果统计，废气排放量为：烟尘 2.040t/a，工业粉尘 15.840t/a，氨 0.020t/a，甲醛 0.033t/a，二氧化硫 3.120t/a，氮氧化物 6.750t/a。

表八

## 验收监测结论

## 验收监测结论:

**1、项目概况**

(1) 广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目位于广西柳州市融水县融水镇新国村麻洞屯马场洞黎家岭（广西融水阳光木业有限公司生产区内，中心坐标经度 109.216991，纬度 25.082011）。项目占地面积为 21330m<sup>2</sup>。项目利用原厂区内土地改扩建部分厂房、仓库、厂区硬化及道路硬化等基层设施施工；购置锅炉、预热机、热压机、砂光机等先进设备及改造部分设备；配置符合国家标准的消防设施、供配电、给排水、环保设施等建设，改扩建为年产 10 万 m<sup>3</sup> 杉木生态板生产线。

(2) 项目于 2019 年 04 月进行开工建设。

(3) 项目总投资 2052 万元，其中环保投资 156 万元，占总投资的 7.60%。

(4) 验收监测期间，广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目主体工程稳定，生产负荷达到 90% 以上，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**

在实际建设时，在涂胶、预压、热压工序间新增 UV 光解催化氧化、活性炭吸附装置处理废气甲醛、氨，使废气甲醛达到《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二级排放标准和无组织排放要求。

根据原环境保护部“环办环评[2018]6 号”《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》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。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。项目废气排放方式的改变未导致环境污染加重，不属于重大变动。

综合上述，项目建设地点、性质、规模、生产工艺、污染防治措施等与环境影响报告表及其批复要求基本一致，项目无重大变动。

**3、环保措施落实情况****(1) 废气**

本项目营运期产生的大气污染物主要为锯木、砂光、锯边工序产生木屑粉尘，涂胶、预

压、热压工序产生极少量的甲醛和锅炉烟气等。

项目砂光、锯边工序产生木屑粉尘。在砂光机及锯边机上方各设置一台集气罩，产生的粉尘经集气罩收集进入 1 台布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。未收集到的粉尘大部分为大颗粒碎木屑，大部分在车间内自然沉降为无组织排放。

项目生产过程中所用的脲醛树脂胶均外购，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。项目在热压工序会有少量的游离甲醛从胶水中挥发出来，项目在热压工序安装集气罩，产生的甲醛经集气罩收集后进入 UV 光解催化氧化及活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。热压工序产生的甲醛少量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。

在脲醛树脂胶的生产过程中，在换气和投料时会有部分甲醛、氨无组织逸散。制胶工序挥发的甲醛及氨气易溶于水，因此项目在搅拌釜上方设置废气收集装置，废气收集后经水喷淋塔+UV 光解催化氧化+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，水喷淋塔循环水定期更换，回用于生产。

项目设置 1 台 400 万大卡的生物质导热油炉供热，燃料均为木柴燃料，燃烧产生的大气污染物主要有烟尘、二氧化硫、氮氧化物。导热油炉烟气经旋风+水膜除尘对导热油炉烟气进行处理，处理后的烟气经一根 35m 高排气筒排放。

项目厂房搅拌面粉时产生粉尘经车间强制通风外排，为无组织排放。

本项目异味来源主要为车间内无组织排放的甲醛及氨气，经采取强制通风措施，在厂房外基本闻不到异味。

## (2) 废水

项目生产废水主要为导热油炉除尘废水，经沉淀池处理后循环回用不外排。项目设备清洗水中含有废弃的脲醛树脂，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，不任意排放。项目生活污水经化粪池处理后排入废水收集池，用于周边旱地及山林施肥，生活污水处理设施已全部进行硬化处理，因此验收监测期间，无法进行采样分析。

## (3) 噪声

本项目运营后噪声源主要来源于锯边机、热压机、砂光机、涂胶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、设备基基座减振、厂房隔声等降噪措施。

#### (4) 固体废物

项目有导热油炉炉膛、沉淀池、旋风+水膜除尘器产生的灰渣约 743.53t/a，集中收集后堆放在厂房内，不定期供给周边农户用作农肥。

项目布袋除尘器和生产车间收集到的木屑粉尘，集中收集后堆放在厂房内，外售给有需求厂家进行综合利用。

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 1t/a，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三聚氰胺包装袋，产生量约为 13t/a；废导热油集中收集后交由有资质的单位进行处理，导热油包装空桶、脲醛树脂胶空桶由生产厂家回收再利用。UV 光氧催化氧化器更换活性炭时会产生失效活性炭，产生量约为 2.8t/a，项目定期更换后交由有危险废物处置资质的单位回收处置。

项目车间仪器设备维修过程产生废棉纱手套以及含油抹布，收集一定量后统一交环卫部门处理。

#### 4、环保设施调试效果

##### (1) 无组织排放废气监测结论

监测期间，厂界无组织排放废气监测项目颗粒物、甲醛、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，监测项目氨、臭气浓度监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中二级新扩改建项目中标准限值要求。

##### (2) 厂界环境噪声监测结论

监测期间，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。

##### (3) 有组织排放废气监测结论

监测期间，5#400 万大卡导热油炉废气排放口废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度符合《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。

6#砂光、锯边工序废气排放口、7#砂光、锯边工序废气排放口、8#砂光、锯边工序废气排放口废气污染物颗粒物、甲醛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要求。

9#制胶工序废气排放口、10#热压工序废气排放口、11#热压工序废气排放口废气污染物甲醛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要求, 9#制胶工序废气排放口废气污染物氨排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表1中二级新扩改建项目中标准限值。

### 5、污染物排放总量核算

项目年工作 300 天, 每天 20 小时工作制, 根据验收监测结果统计, 废气排放量为: 烟尘 2.040t/a, 工业粉尘 15.840t/a, 氨 0.020t/a, 甲醛 0.033t/a, 二氧化硫 3.120t/a, 氮氧化物 6.750t/a。

### 6、环境管理检查结论

建设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。

### 7、综合结论

综上所述, 广西融水阳光木业有限公司年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设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）：广西融水阳光木业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 10 万立方米杉木生态板技术改造建设项目			项目代码	2020-450924-59-03-006825			建设地点	广西柳州市融水县融水镇新村麻洞屯马场洞黎家岭				
	行业类别（分类管理名录）	C2029 其他人造板制造			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	经度 109.216991, 纬度 25.082011				
	设计生产能力	年产 10 万立方米杉木生态板			实际生产能力	年产 10 万立方米杉木生态板			环评单位	广西来环环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	融水苗族自治县环境保护局			审批文号	融环审[2018]19 号			环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2019.04			竣工日期				排污许可证申领时间	2019.11.22				
	环保设施设计单位	广西融水阳光木业有限公司			环保设施施工单位	广西融水阳光木业有限公司			本工程排污许可证编号	91 450225576830066M001R				
	验收单位	广西融水阳光木业有限公司			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	达到 90%以上				
	投资总概算（万元）	2052			环保投资总概算（万元）	151			所占比例（%）	7.36				
	实际总投资（万元）	2052			实际环保投资（万元）	156			所占比例（%）	7.60				
	废水治理（万元）	10	废气治理（万元）	105	噪声治理（万元）	30	固体废物治理（万元）	5	绿化及生态（万元）		其他（万元）	6		
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	6000h	
运营单位	广西融水阳光木业有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91450924MA5KXYB90E			验收时间		2022.03.19-03.20		
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	4.45		300			3.120			3.120			-1.33	
	烟尘	-		50			2.040			2.040			+2.040	
	工业粉尘	-					15.840			15.840			+15.840	
	氮氧化物	15.05		300			6.750			6.750			-8.300	
	工业固体废物	-												
	与项目有关的其他特征污染物	甲醛	0.15		25			0.033			0.033			-0.117
	氨	-					0.020			0.020			+0.020	

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