

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：漳州市庆兴工贸有限公司年加工8万立方米  
胶合板项目

建设单位（盖章）：漳州市庆兴工贸有限公司

编制日期：2021年04月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	漳州市庆兴工贸年加工 8 万立方米胶合板项目		
项目代码	2019-350623-20-03-042733		
建设单位联系人	郑泽群	联系方式	18359618778
建设地点	福建省漳州市漳浦县长桥镇漳龙林业循环经济产业园		
地理坐标	(117 度 63 分 30.76 秒, 24 度 24 分 55.27 秒)		
国民经济行业类别	C2021 胶合板制造	建设项目行业类别	十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	漳浦县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备（2019）E040321 号
总投资（万元）	7000	环保投资（万元）	180
环保投资占比（%）	2.57%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（建筑）面积（m <sup>2</sup> ）	31622.3
专项评价设置情况	无		
规划情况			
规划环境影响评价情况			
规划及规划环境影响评价符合性分析			

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策适宜性分析</b></p> <p>项目为胶合板加工生产，所采用的工艺、设备、年生产能力和产品，均不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，项目已于2020年12月01日取得漳浦县发展和改革局备案（编号：闽发改备（2019）E040321号）（附件2），因此项目建设符合国家的产业政策。</p> <p><b>2、总平面布置的合理性分析</b></p> <p>项目厂区总体布置分区明确，利用各建筑物的间隔作为物料进出通道和装卸区域，符合防火、卫生、安全要求。总体而言，厂区总平面布局基本上做到按照生产工艺流程布置，功能区布局明确，物流顺畅，基本符合GBZ1—2010《工业企业设计卫生标准》。</p> <p><b>3、项目选址可行性分析</b></p> <p><b>3.1、土地利用规划符合性分析</b></p> <p>项目建设不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》限制和禁止用地范围内，本项目用地可行；根据漳浦县长桥林业循环经济产业园（一期）控制性详细规划，可知项目地块规划产业为木材加工和木制品业，属于工业用地；本项目已于2020年8月5日取得漳浦县自然资源局用地规划红线审批（见附图3），于2020年10月30日获得由漳浦县自然资源局审核通过的总平面布置图见（附图4）；项目于2016年12月06日在福建省土地使用权网上交易系统举办的国有土地使用权挂牌出让活动中竞得项目地块的土地使用权，成交确认书（附件4），建设可满足土地利用要求，符合所在地土地利用规划。</p> <p><b>3.2 、与园区已批锅炉数量情况分析</b></p> <p>根据福建漳龙木业科技有限公司2021年04月12日发布的</p>
---------	--

《福建漳龙木业科技有限公司关于漳浦县长桥林业循环经济产业园（一期）已配置锅炉情况的说明》，园区已批锅炉数量为5台，园区内供热总规模不超过90t/h，其中包含本项目锅炉（12t）。产业园（一期）已配置锅炉情况的说明见附件7。

### 3.3、与周边环境相容性分析

项目东北侧为漳龙智造、项目西北侧为漳龙林业循环经济产业园挂牌待售空地、项目西南侧为福建华林森工贸有限公司及漳州筑巢木业有限公司。项目东南侧为空地。距离项目最近敏感点为：东侧约 270m 处长桥村，西南侧约 710m 处的店前自然村，东南侧约 790m 处的后溪自然村，西南侧约 610m 处的下洋自然村。采取相应措施对污染的排放进行严格的控制，各污染物经治理均能达标排放。综上，项目选址与周边环境基本相容。

### 4、三线一单”控制要求符合性分析

根据“福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知（闽政[2020]12号）”，福建省已完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（即“三线一单”）编制工作，开始实施“三线一单”生态环境分区管控。全省共划分 1761 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，依据现有法律法规、政策标准和管理要求等，衔接区域发展战略和生态功能定位，坚持目标导向和问题导向，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确允许、限制和禁止的要求，建立“1+10+N”三级生态环境准入清单。“1”为全省陆域、海域的总体准入要求，突出重点流域、重点湾区；“10”为 9 个设区市和平潭综合实验区的陆域、海域总体准入要求；“N”为陆域和海域具体单

元的准入要求。

### **(1) 生态保护红线**

本项目选址于漳浦县长桥镇漳龙林业循环经济产业园，不在国家级和省级禁止开发区域内(国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等)，项目用地及周边无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区，因此本项目符合生态保护红线要求。

### **(2) 环境质量底线**

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，声环境质量目标为《声环境噪声标准》（GB3096-2008）3类标准。

项目产生的废水、废气经治理之后能达标排放，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

### **(3) 资源利用上线**

本次项目用水利用市政供水管网，用电利用市政供电管网。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### **(4) 环境准入负面清单**

根据福建省发展和改革委员会印发的《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》（2018年3月），列入福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单有永泰县、泰宁县、周宁县、柘荣县、永春县、华安县、屏南县、寿宁县、武夷山市等9个县（市）。本项目位于漳浦县长桥镇漳龙林业循环经济产业园，项目不在《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》所列县市内，且选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求。

对照《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。综上所述，本项目符合福建省“三线一单”相关要求。

### 5、风险评价

生产过程中所涉及的风险物品包括废油、润滑油、脲醛树脂胶、环保水性油漆。对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A突发环境事件风险物质及临界量清单和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中重点关注的危险物质及临界量，本项目重大危险源具体判别依据见表1-1。

表 1-1 项目重大危险源识别一览表

序号	物质名称	最大储存量 t	临界量 t	q/Q
1	废油（涉水、涉气）	0.02	2500	0.00002
2	润滑油（涉水、涉气）	0.2	2500	0.0002
3	脲醛树脂胶（涉水、涉气）	70	5000	0.04
4	环保水性油漆（涉水、涉气）	0.5	2500	0.0002
涉气合计				0.04022
涉水合计				0.04022

经计算得出  $Q < 1$ 。

（1）该项目危废间储存的废油为可燃、易燃物质，在作

业过程中因违章操作、野蛮装卸、或包装物不符合要求，使盛装易燃液体的铁桶破损后泄漏出来的液体，遇明火或火花即可引起燃烧，继而引发火灾事故。

(2) 本项目使用木材、成品、脲醛树脂胶，属易燃物品，厂房存在发生火灾风险。

发生火灾事故情况时，火灾通过辐射方式影响周围环境，当热辐射强度足够大时，可使周围物体燃烧或变形，强烈的热辐射可能烧毁设备并造成人员伤亡。若发生火灾时未及时发现火情，引起其他可燃物品的燃烧而可能导致大量碳氢化合物的不完全燃烧，从而造成次生的 CO 的对大气环境造成影响。本项目附设的消防工程将起到重要的灭火保护作用，一般来说事故后果是可以得到有效控制的。

## 5.2、火灾风险影响分析

火灾的危害是每一个工程项目普遍存在的问题。尤其以人为火灾更为突出。它产生的原因主要是由于当事人不小心、不重视、不遵守操作规范而导致的。火灾会导致物质财产的损失，危及人身安全。如果火灾中还伴随着爆炸，则损害范围更大。同时火灾带来的烟尘、引起的有害物质泄漏、植被破坏，将对周边的大气环境、水环境、生态环境带来破坏，消防建设及运行管理应按有关规范进行。

## 5.2、风险应急预案

### 5.2.1、火灾事故应急措施

表 1-2 风险事故防范措施

事故类型	防范措施	
泄漏、火灾	防止产生二次污染	废油等采用桶装收集后，存放于防雨淋、防风沙、防渗漏的专用堆放场地；堆放场所要有专门的标识。
	火源管理	防止机械着火源（撞击、摩擦）；控制高温物体着火源、电气着火源以及化学着火源；划定禁火区。

	消防通道	原材料、成品堆放应按照规定留有消防通道
废气治理风险	设备管理	对废气处理装置进行日常维护。加强对废气管道和处理设备等的维护及管理。
管理制度	设立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节；生产中要杜绝烟火注意安全；厂房应装换气设备；制定厂区环保设备的操作规程以及危险废物储存过程的安全注意事项，有关操作人员必须严格按照要求进行操作。	
<p>(1) 应急措施</p> <p>① 发生泄漏事故处理措施</p> <p>I、最早发现者立即通知发生事故的部门或厂房，并向有关领导报告。</p> <p>II、对于废油，应即刻用砂土等防渗透扩散物材料进行吸收，防止扩散；</p> <p>III、对污染现场环境进行彻底清理。将污染场地用细沙进行更为彻底的清扫，并收集后按危废进行安全处置；如遇硬质场地再用洗涤剂清洗，清洗废水须收集，收集后经处理达标排放，现场确保不留清洗残液。如遇土壤应剥离表层土，并收集按危废进行安全处置。</p> <p>② 发生火灾爆炸事故</p> <p>I、最早发现者立即通知发生事故的部门或厂房，并向有关领导报告。相关生产岗位人员立即撤离。</p> <p>II、发生事故的部门、厂房立即组织人员灭火，控制火势的发展，并立即报告。根据火灾情况，决定是否需要报警“119”、“110”和当地相关职能部门外部增援。</p> <p>III、迅速对起火点采取隔离措施，如有可能，转移未着火的容器和材料。</p> <p>IV、消防人员必须佩戴自给式呼吸器，在上风向隐蔽处灭火。</p>		

V、用水灭火，同时喷水冷却暴露于火场中的容器，保护现场应急处理人员。

VI、立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施保护危害区域内的其他人员；根据事发当时的气象条件（主要是风向和风速），对下风向人群实行紧急撤离。

VII、收容消防废水，防止流入水体、排洪沟等限制性空间。

### 5.2.2 小结

综上所述，本项目虽然有危险物质存在，但不存在重大危险源，可通过风险防范措施的设立，较为有效地最大限度防范风险事故的发生，并结合企业在下一步设计、运营过程中，不断制订和完善风险防范措施和应急预案，本项目风险事故的发生概率处于可接受水平。

### 5.2.3 污染事故后处理

事故处理工作结束后，应当对事件的起因进行调查，追查事故责任人，并对事故进行总结，采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>漳州市庆兴工贸有限公司成立于2016年06月16日，法人代表郑泽群(见附件2: 营业执照及法人身份证)；为适应公司发展需要，公司拟在漳浦县长桥镇漳龙林业循环经济产业园投资进行胶合板生产加工，项目总投资7000万元，项目总用地面积31622.3m<sup>2</sup>，总建筑占地面积15807.71m<sup>2</sup>。总建筑面积37152.33m<sup>2</sup>(总计容面积45702.56m<sup>2</sup>) (项目用地规划红线图见附图3，项目总平面图见附图4，土地成交确认书见附件4)，年加工8万立方米胶合板，该项目于2019年07月12日通过漳浦县发展和改革局立项备案(见附件3: 项目备案表)。</p> <p>依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年)等文件的有关规定中“十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20、34-人造板制造 202，其他类”，需编制环境影响报告表。为此建设单位委托我单位承担项目环境影响评价工作(见附件1)。接受委托后，环评单位立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写成本报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为污染防治设施建设的依据。</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-1 建设项目环境影响评价分类管理目录</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%; text-align: center;">项目类别 环评类别</th> <th style="width: 30%; text-align: center;">报告书</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">报告表</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20</td> </tr> <tr> <td>34-人造板制造 202</td> <td>年产 20 万立方米及以上</td> <td>其他</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>				项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表	十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20				34-人造板制造 202	年产 20 万立方米及以上	其他	/
项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表													
十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20																
34-人造板制造 202	年产 20 万立方米及以上	其他	/													

## 2、项目概况

项目名称：漳州市庆兴工贸年加工 8 万立方米胶合板

建设单位：漳州市庆兴工贸有限公司

建设地点：福建省漳州市漳浦县长桥镇漳龙林业循环经济产业园

建设性质：新建

总投资：7000 万元

生产规模：年加工胶合板 8 万立方米

建设规模：项目建设年产胶合板 8 万立方米生产线一条，项目总用地面积 31622.3m<sup>2</sup>，总建筑占地面积 15807.71m<sup>2</sup>。总建筑面积 37152.33m<sup>2</sup>(总计容面积 45702.56m<sup>2</sup>)。其中办公楼占地面积 558.7m<sup>2</sup>、建筑面积 2035.1m<sup>2</sup>(计容面积 2035.1m<sup>2</sup>)，宿舍楼占地面积 604.5 m<sup>2</sup>，建筑面积 3224.7m<sup>2</sup>(计容面积 3224.7m<sup>2</sup>)，1#厂房占地面积,5606.48m<sup>2</sup>、建筑面积 22451.3m<sup>2</sup>(计容面积 22451.3m<sup>2</sup>)，2#厂房占地面积 4536.28m<sup>2</sup>、建筑面积 4536.28m<sup>2</sup>(计容面积 7072.56m<sup>2</sup>)，3#厂房占地面积 4417.15m<sup>2</sup>、建筑面积 4417.15m<sup>2</sup>(计容面积 8834.3m<sup>2</sup>)，水泵房和消防水池占地面积 21.6m<sup>2</sup>、建筑面积 424.8m<sup>2</sup>(计容面积 21.6m<sup>2</sup>)，门卫兼消控室占地面积 63.0m<sup>2</sup>、建筑面积 63.0m<sup>2</sup>(计容面积 63.0m<sup>2</sup>)。

劳动定员与工作制度：项目员工总数 20 人，在厂区食宿 20 人。项目年工作天数为 300 天，每日两班，每班工作 8h。

## 3、主要经济技术指标及生产设备

项目主要工程组成见表 2-2。

表2-2 项目工程一览表

序号	工程类别	项目	主要内容
1	主体工程	1#厂房	(框架结构) 4F, H=20.8m, 占地面积 5606.48m <sup>2</sup> , 总建筑面积 22451.3m <sup>2</sup> , 主要生产厂房及成品仓库, 烘干区, 旋切区及原辅料区等。
		2#厂房	(钢结构) 1F, H=11.6m, 占地面积 4536.28m <sup>2</sup> , 总建筑面积 4536.28m <sup>2</sup> , 主要作为布置排版线、涂胶机、单板堆放区。
		3#厂房	(钢结构) 1F, H=11.6m, 占地面积 4417.15m <sup>2</sup> , 总建筑面积 4417.15m <sup>2</sup> , 主要作为冷压机、热压机、锯边、锅炉房、成品仓库等。
		锅炉房	布置在 3#厂房西北角。

	2	辅助工程	办公楼	4F, H=18.45m, 占地面积 558.7m <sup>2</sup> , 总建筑面积 2035.1m <sup>2</sup>					
			宿舍楼	5F, H=19.7m, 占地面积 604.5m <sup>2</sup> , 总建筑面积 3224.7m <sup>2</sup>					
			水泵房 消防水池	占地面积 21.6m <sup>2</sup> , 总建筑面积 424.8m <sup>2</sup> ,					
			门卫兼 消控室	占地面积 63.0m <sup>2</sup> , 总建筑面积 63.0m <sup>2</sup>					
	3	公用工程	供水	市政自来水					
			供电	市政供电					
			供热	前期厂区自建 12t 燃生物质气锅炉进行供汽自用, 待漳龙林业循环经济产业园的公用供热系统启用后, 自建锅炉拆除, 改用漳龙产业园的公用供热系统					
	4	环保工程	生产废水	锅炉喷淋用水循环使用, 定期补充, 不外排;					
			生活废水	近期生活污水: 地理式一体化污水处理设施处理达标后用于厂区绿化; 远期生活污水: 生活污水经三级化粪池处理达标后排入漳龙产业园污水处理厂处理达标后排放。					
			废气	削片废气: 1 套布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒 (P4)					
				涂胶、热压废气: 1 套 UV 光解+1 套活性炭吸附+1 根 15m 高排气筒 (P2)					
				锯边废气: 1 套布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒 (P3)					
				喷绘废气: 1 套喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒 (P5)					
				锅炉废气: 旋风除尘净化装置+喷淋洗涤塔+15m (P1)					
	噪声	合理布局、墙体隔声、距离衰减							
	固体废物	一处占地 15m <sup>2</sup> 一般固废临时收集场、一处占地 20m <sup>2</sup> 灰渣场及一处占地 30m <sup>2</sup> 危险仓库							
	<p><b>3、主要原辅料及能耗</b></p> <p>(1) 消耗情况</p> <p>项目的原辅材料情况见表 2-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-3 项目原辅材料及能源消耗情况一览表</b></p>								
	序号		名称		年使用量		形态	包装规格	最大储存量 (t/a)
			单位	数量					
	1		原木		t/a	120000	/	/	70
2		脲醛树脂胶		t/a	4800	液态	170kg/桶	50	

3	生物质成型颗粒燃料	t/a	1640	/	/	40
4	环保水性油漆	t/a	2	液态	/	1

(2) 项目原辅材料的理化性质

①甲醛

本项目外购的人造板脲醛树脂主要是尿素与甲醛在催化剂的作用下，缩聚成初期脲醛树脂，然后再在固化剂或助剂作用下，形成不熔、不溶的末期树脂胶粘剂，使用过程会挥发甲醛气体。

甲醛（分子式：HCHO）亦称蚁醛，是最简单的醛类，通常情况下是一种可燃、无色及有刺激性的气体。易溶于水、醇和醚。甲醛是一种重要的有机原料，主要用于塑料工业（如制酚醛树脂、脲醛塑料—电玉）、合成纤维（如合成维尼纶—聚乙烯醇缩甲醛）、皮革工业、医药、染料等。甲醛、脲醛树脂主要理化性质及危险特性详见表 2-4、2-5。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-6。

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量（台/套）	所在厂房
1	旋切机	F580	8	1#厂房
2	涂胶机	RJ-400	20	2#厂房
3	排版线	DL-53	20	2#厂房
4	冷压机	MH3248	8	3#厂房
5	热压机	LG4.8-600	20	3#厂房
6	锯边机	JA-45	2	3#厂房
7	烘干机（电）	YT560	1	1#厂房
8	燃生物质气锅炉	SZL12-1.2 5-T	1	锅炉房（3#厂房）
9	喷漆房	/	2	3#厂房

## 2、生产工艺流程

项目的生产工艺流程见图 2-1

### (1) 生产工艺及产污环节

工艺流程和产排污环节

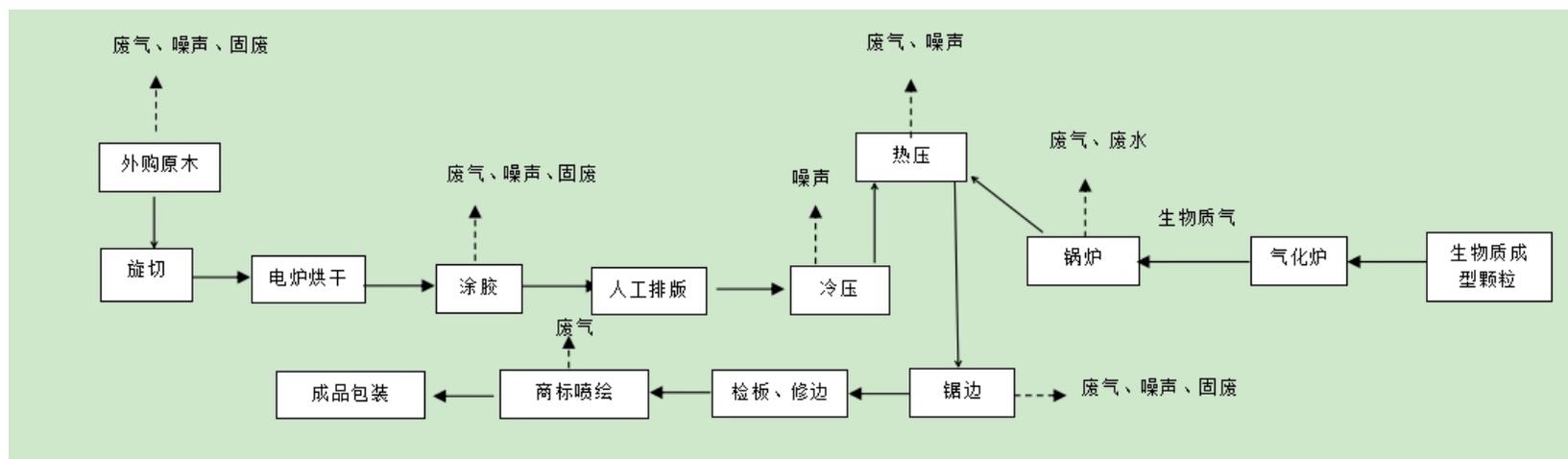


图2-1 生产工艺流程图

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>工艺说明：</b></p> <p>①将外购的原木经过旋切机切成需要大小的单板，经烘干后进入 3#厂房备用；</p> <p>②将外购的脲醛树脂胶使用涂胶机对干燥单板进行涂胶，之后将上过胶的单板进行排版；</p> <p>③排版后的成组模板通过叉车送至冷压机上，进行物理常温压合，目的使模板芯板之间充分粘合；</p> <p>④将冷压后的模板送至热压工段进行高温压合成型（通过汽化炉，热压温度 110~130℃，热压时间 20 分钟），热压成型后的成组模板通过室内自然冷却；</p> <p>⑤自然冷却后，送至锯边工序，锯边机对模板四周进行切割裁齐，之后再罗列成组，人工对表面进行修整检查。</p> <p>⑥修整完成后，送至喷漆室，把商标喷绘进去，自然晾干后打包入库出售。项目工艺流程图详见图 2-1。</p> <p><b>产污环节：</b></p> <p>废水：本项目锅炉废气处理喷淋用水循环使用，定期补充，不外排；设备冷却用水循环使用，定期补充，不外排；近期生活污水经无动力地埋式一体化污水处理设施处理达标后用于厂区绿化，远期生活污水经三级化粪池处理达后排入漳龙产业园污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>废气：项目削片工序产生的颗粒物废气经集气罩收集后+布袋除尘器通过15米排气筒高空排放；涂胶、热压产生的颗粒物废气经集气罩收集后+UV光解+活性炭吸附后通过15米排气筒高空排放；锯边工序产生的颗粒物废气经集气罩收集后+布袋除尘器通过15米排气筒高空排放；锅炉产生的废气经旋风净化装置+喷淋洗涤塔处理后通过15m高烟囱高空排放。</p> <p>噪声：冷压机、涂胶机、锯板机等设备运行时产生的机械噪声；</p> <p>固废：削片、分选过程会产生一定的边角料；锯边过程中会产生废板胚；生物质锅炉燃烧过程中灰渣；除尘器产生的除尘灰；员工的生活垃圾。</p>
-------------------	---

生产过程产生的危险废物有：废胶渣、废UV灯管、废油、废含油手套抹布、废原料包装物。

表 2-4 项目产污环节一览表

	类别	主要污染物	产污环节	治理及去向
废水	生产废水	COD、SS	锅炉废气处理	循环使用
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN	办公生活	近期：地理式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化； 远期：三级化粪池处理达标后排入漳龙产业园污水处理厂处理达标后排放；
废气	削片废气	颗粒物	旋切	布袋除尘
	过胶、热压废气	甲醛、非甲烷总烃	涂胶	UV 光解+活性炭吸附
	锯边废气	颗粒物	锯边	布袋除尘
	锅炉废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	锅炉	旋风除尘净化装置+喷淋洗涤塔+15m 高烟囱
	喷绘废气	颗粒物、非甲烷总烃	商标喷绘	喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附
噪声	机械噪声	噪声	设备运行	隔声减振降噪
固体废物	边角料	边角料	削片、分选	外卖给回用单位
	废板胚	废板胚	锯边	回用
	灰渣	灰渣	锅炉	外卖给回用单位
	脱硫除尘渣	除尘泥、脱硫渣	锅炉废气处理	环卫统一清运
	旋风除尘灰	除尘灰	锅炉废气处理	环卫统一清运
	布袋除尘灰	除尘灰	工艺废气处理	外卖给回用单位
	废活性炭	活性炭、有机物	工艺废气处理	有资质单位处置
	废UV灯管	废含汞荧光灯管		有资质单位处置
	废原料包装物	废脲醛树脂胶	原料包装	有资质单位处置
	废机油	废润滑油等	机修	有资质单位处置
	废含油手套抹布	废润滑油等	机修	环卫统一清运
	废胶渣	废胶渣	涂胶	有资质单位处置
	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	环卫统一清运

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境质量现状

##### 1.1、地表水环境质量现状

为了解项目区域周围的地表水环境质量现状，评价引用《漳浦县长桥林业循环经济产业园（一期）控制性详细规划项目环境影响报告书》中地表水环境现状检测数据，检测点位详见表 3-1，检测结果见表 3-2，评价结果详见表 3-3，现状检测点位图详见附图 10。

表 3-1 地表水环境采样点位一览表

编号	检测点位	点位所在地	监测时间
1#	小山塘水库	规划区内	2018年12月3日~5日、2019年3月25日~27日
2#	店前溪拦水坝	规划区南面	
3#	店前溪拦水坝下游 200m	规划区南面	
4#	排洪沟	规划区东面	
5#	长桥溪（排洪沟与长桥溪汇合口上游 100m）	规划区东面	
6#	长桥溪（排洪沟与长桥溪汇合口下游 500m）	规划区东面	
7#	长桥溪与店前溪汇合口下游 100m	规划区东南面	

表 3-2 地表水水质监测结果一览表 单位：mg/L

编号	采样日期	pH	NH <sub>3</sub> -N	COD <sub>Cr</sub>	I <sub>Mn</sub>	TP	BOD <sub>5</sub>	石油类	总氮
1#	2018年12月3日~5日	6.83-6.86	0.817-0.884	15-18	4.6-5.2	0.25-0.30	4.3-4.6	0.01L	0.90-0.94
2#		6.90-6.92	0.339-0.357	11-13	3.3-3.7	0.16-0.20	2.9-3.0	0.01L	0.33-0.40
3#		6.85-6.89	0.375-0.390	14-16	4.3-4.5	0.15-0.18	3.9-4.1	0.01L	0.40-0.47
4#		7.04-7.07	0.550-0.584	11-13	2.8-2.9	0.10-0.13	2.7-3.1	0.01L	0.61-0.65
5#		6.87-6.92	0.759-0.782	24-27	6.9-7.4	0.19-0.23	5.8-6.3	0.01L	0.83-0.85
6#		6.99-7.02	0.472-0.508	15-18	4.3-4.9	0.26-0.30	3.5-3.7	0.01L	0.50-0.54
7#		6.85-6.89	0.613-0.648	15-20	5.0-5.2	0.13-0.16	4.5-4.8	0.01L	0.66-0.68
1#	2019年3月25日~27日	6.88-6.90	0.716-0.764	12-15	3.4-3.7	0.15-0.18	3.2-3.5	/	0.78-0.83
2#		6.95-6.96	0.289-0.314	10-13	3.0-3.4	0.10-0.13	2.8-3.2	/	0.30-0.34
3#		6.89-6.90	0.345-0.368	14-16	4.0-4.3	0.13-0.14	3.6-3.8	/	0.41-0.44
5#		6.92-6.94	0.688-0.705	12-15	4.1-4.4	0.15-0.18	3.1-3.4	/	0.72-0.79
6#		6.92-6.97	0.404-0.457	15-18	3.9-4.2	0.14-0.15	3.3-3.5	/	0.49-0.52
7#		6.85-3.90	0.532-0.572	13-14	3.7-3.8	0.11-0.14	3.2-3.4	/	0.60-0.62
III类标准值		6-9	1	20	6	0.2(湖、库0.05)	4	0.05	1.0
IV类标准值		6-9	1.5	30	10	0.3(湖、库0.1)	6	0.5	1.5

注：“L”为低于检出限。

区域  
环境  
质量  
现状

表 3-3 地表水质现状评价结果一览表

编号	采样日期	pH	NH <sub>3</sub> -N	COD <sub>Cr</sub>	I <sub>Mn</sub>	TP	BOD <sub>5</sub>	石油类	总氮
1#	2018年 12月3 日~5 日	0.14-0.17	0.817-0.884	0.75-0.90	0.767-0.867	5-6	<b>1.075-1.150</b>	0.5	0.90-0.94
2#		0.08-0.10	0.339-0.357	0.55-0.65	0.550-0.617	0.8-1.0	0.725-0.750	0.5	0.33-0.40
3#		0.11-0.15	0.375-0.390	0.70-0.80	0.717-0.750	0.75-0.90	<b>0.975-1.025</b>	0.5	0.40-0.47
4#		0.02-0.035	0.55-0.584	0.55-0.65	0.467-0.483	0.50-0.65	0.675-0.775	0.5	0.61-0.65
5#		0.08-0.13	0.759-0.782	<b>1.20-1.35</b>	<b>1.150-1.233</b>	<b>0.95-1.15</b>	<b>1.450-1.575</b>	0.5	0.83-0.85
6#		0.01-0.02	0.472-0.508	0.75-0.90	0.717-0.817	<b>1.30-1.50</b>	0.875-0.925	0.5	0.50-0.54
7#		0.11-0.15	0.613-0.648	<b>0.75-1.0</b>	0.833-0.867	0.65-0.80	<b>1.125-1.200</b>	0.5	0.66-0.68
1#	2019年 3月25 日~27 日	0.1-0.12	0.716-0.764	0.6-0.75	0.567-0.616	0.75-0.9	0.8-0.875	/	0.78-0.83
2#		0.04-0.05	0.289-0.314	0.5-0.65	0.5-0.567	0.5-0.65	0.7-0.8	/	0.3-0.34
3#		0.1-0.11	0.345-0.368	0.7-0.8	0.667-0.717	0.65-0.7	0.9-0.95	/	0.41-0.44
5#		0.06-0.08	0.688-0.705	0.6-0.75	0.683-0.733	0.75-0.9	0.775-0.85	/	0.72-0.79
6#		0.03-0.08	0.404-0.457	0.75-0.9	0.65-0.7	0.7-0.85	0.825-0.875	/	0.49-0.52
7#		0.1-0.15	0.532-0.572	0.65-0.7	0.617-0.633	0.55-0.7	0.8-0.825	/	0.6-0.52

从表 3-2 水质监测结果和表 3-3 的水质现状评价结果可以看出：南溪支流（长桥段）于 2018 年已开展流域综合整治，通过开展河道保洁工作、养殖污染整治、生活建筑垃圾污染整治、农村生活污水治理等综合整治措施，南溪支流（长桥段）水质已得到改善。

根据 2018年12月3日-5日水质检测结果，除排洪沟水质较好，小山塘水库、店前溪、长桥溪水质超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准，主要超标指标为COD<sub>Cr</sub>、高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>和总磷。

据现场勘查，2018 年开展流域综合整治后，长桥溪、店前溪周边的生猪养殖已全面清理，长桥溪和店前溪上游鸭鹅养殖也已全面清理，河道两侧池塘养殖已清理。从 2019年3月25日-27日采样结果显示，长桥溪和店前溪水质已得到明显改善，小山塘水库、店前溪、长桥溪水质 pH、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、总氮、总磷均可符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III类标准。

## 1.2、环境空气质量现状

根据漳州市生态环境局环境质量公开数据（官网链接：<http://hbj.zhangzhou.gov.cn/cms/html/zzshjbhj/hjzl/index.html>），漳浦县 2019 年 7 月至 2020 年 7 月环境空气质量情况见表 3-4。

**表 3-4 漳浦县环境空气质量情况一览表（综合指数：无量纲，其他浓度单位均：mg/m<sup>3</sup>）**

年月	排名	综合指数	达标天数比例 (%)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	PM2.5	CO95 per	O3-8h9 Oper	首要污染物
202007	5	1.72	96.8	0.005	0.008	0.027	0.011	0.4	0.102	臭氧
202006	3	1.42	100	0.006	0.006	0.025	0.011	0.4	0.064	臭氧
202005	2	2.2	100	0.006	0.009	0.037	0.017	0.6	0.113	臭氧
202004	6	3.05	100	0.006	0.012	0.054	0.028	0.8	0.14	臭氧
202003	5	2.74	100	0.005	0.011	0.052	0.03	0.8	0.092	可吸入颗粒物
202002	6	2.51	100	0.005	0.008	0.047	0.029	0.8	0.085	可吸入颗粒物、臭氧
202001	5	2.87	96.8	0.004	0.012	0.057	0.033	1	0.08	细颗粒物
201912	5	3.01	100	0.005	0.019	0.059	0.032	0.8	0.08	细颗粒物
201911	5	3.02	100	0.005	0.015	0.061	0.025	0.8	0.124	可吸入颗粒物
201910	5	3.08	100	0.005	0.013	0.057	0.027	0.8	0.144	臭氧
201909	5	2.43	100	0.004	0.01	0.04	0.016	0.8	0.14	臭氧
201908	4	1.83	100	0.005	0.008	0.03	0.012	0.8	0.093	臭氧
201907	5	1.72	96.8	0.005	0.008	0.027	0.011	0.4	0.102	臭氧
年均值	4.7	2.49	99.5	0.005	0.011	0.046	0.023	0.73	0.105	

根据漳州市环境质量公开数据结果表明，漳浦县区域大气基本污染物等监测因子无均未超出相应标准，区域环境空气质量符合大气环境二类功能区要求，区域环境空气质量良好。区域首要污染物为可吸入颗粒物和臭氧。

### 1.3、声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量情况，环评单位于 2020 年 9 月 16 日在现场对声环境现状进行实测（监测点位见附图 7），监测仪器为 AWA6221B 多功能声级计，采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）提供的监测方法进行监测。本评价项目所处区域为工业区，根据《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中所确定的各类区域的要求，本项目所在区域环境噪声现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。监测结果见表 3-5。

**表 3-5 环境噪声监测结果 单位：dB (A)**

序号	测点位置	监测结果 Leq (dB(A))		执行标准： (GB3096-2008) 3 类标准	是否达标
1	1#东侧厂界外 1m	昼间	58	65	达标
2	2#西侧厂界外 1m	昼间	54	65	达标
3	3#南侧厂界外 1m	昼间	57	65	达标
4	4#北侧厂界外 1m	昼间	52	65	达标

## 1、主要环境问题及环境保护目标

### 1.1、主要环境问题

#### 1.1.1、运营期主要环境问题

- (1) 项目运营期生活污水对漳龙产业园污水处理厂的影响。
- (2) 项目运营期产生的废气对周围空气环境质量的影响。
- (3) 涂胶机、冷压机等设备运行产生的噪声对周围环境的影响。
- (4) 生产过程产生的一般固废对周围环境的影响。

### 1.2 环境保护目标

项目的主要环境保护目标见表 3-6。

**表 3-6 项目主要保护目标一览表**

环境保护目标

序号	环境要素	环境保护目标名称及坐标	方位	距离	性质	规模/人	保护级别
1	环境空气	长桥村 (经度 117.646563N, 纬度 24.243612E)	东侧	270m	居住	3800	(GB3095-2012 及其修改单)二级
		下洋自然村 (经度 117.633451N, 纬度 24.239061E)	西南侧	610m	居住	300	
		店前自然村 (经度 117.639280N, 纬度 24.234356E)	西南侧	710m	居住	310	
		后溪自然村 (经度 117.647277274N, 纬度 24.233285500E)	东南侧	790m	居住	300	
2	水环境	长桥溪	东南侧	395m	水域	/	GB3838-2002 中 IV 类

	3	声环境	项目周边 200m 范围没有敏感点	/		
污染物排放控制标准	<b>1、污染物排放标准</b>					
	<b>1.1、施工期污染物排放标准</b>					
	(1) 废水					
	<p>施工工人生活一般分散租住于附近村庄内，施工人员生活污水依托周边居民现有设施处理后排放，不直接外排；生产废水经隔油处理后作为施工场地降尘及施工机械冷却用水回用，不外排。</p>					
	(2) 废气					
	<p>施工扬尘以颗粒物计，排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值；施工机械废气以 CO、NO<sub>x</sub> 计，排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值。具体标准值详见表 3-7。</p>					
	<b>表 3-7 大气污染物排放标准（摘录）</b>					
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	标准来源
			排气筒 (m)	二级	监控点	
	颗粒物	120	15	3.5	周界外 浓度最 高点	1.0
NO <sub>x</sub>	240	15	0.77	0.12		
CO	2000	15	15	10		
(3) 噪声						
<p>施工场界噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，具体见表 3-8。</p>						
<b>表 3-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB (A)</b>						
昼 间			夜 间			
70			55			
<b>1.2、运营期污染物排放标准</b>						
(1) 废水						
<p>项目生产废水不排放，近期生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。《水质执行城市污水再生利用 城市杂用水水质》</p>						

(GB/T19820-2002) 表 1 中城市绿化标准；远期待园区污水处理站建成运行后，生活污水经化粪池处理后通过污水管网排入园区污水处理站处理，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准)，具体标准值详见表 3-9。

**表 3-9 废水排放标准**

序号	污染物		标准限值
1	近期	pH (无量纲)	6~9
2		色度/NTU	≤30
3		溶解性总固体/ (mg/L)	≤1000
4		NH <sub>3</sub> -N/ (mg/L)	≤20
5		BOD <sub>5</sub> / (mg/L)	≤20
6		溶解氧/ (mg/L)	≤1.0
7		总大肠杆菌群 (个/L)	≤3
8	远期	pH (无量纲)	6~9
9		COD/ (mg/L)	≤500
10		NH <sub>3</sub> -N/ (mg/L)	≤45
11		BOD <sub>5</sub> / (mg/L)	≤300
12		SS/ (mg/L)	≤400
13		石油类/ (mg/L)	≤20

(2) 废气污染物排放标准

运营期项目排放的废气污染物包括颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、臭气浓度，其中项目生物质成型颗粒燃料锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准 (GB13271-2014) 燃气标准》，见表3-10；甲醛、非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求，喷绘工序非甲烷总烃，执行DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表1、表4标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求，见表3-9；其他废气颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准，见表3-10。

**表 3-9 项目大气污染物执行排放标准 (一)**

污染物	项目		单位	DB35/1784-2018 要求	GB37822-2019 要求	最终执行
非甲烷总	有组织	最高允许排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	60	/	60

烃		最高允许排放速率	kg/h	1.8	/	1.8
	无组织	企业边界监控点	mg/m <sup>3</sup>	2.0	/	2.0
		厂区内监控点 1h 平均浓度值	mg/m <sup>3</sup>	8.0	10	8.0
		厂区内监控点任意一次浓度值	mg/m <sup>3</sup>	/	30	30
甲醛	有组织	最高允许排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5	/	5
		最高允许排放速率	kg/h	0.18	/	0.18
	无组织	企业边界监控点	mg/m <sup>3</sup>	0.1	/	0.1

所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且不低于 15m

**表 3-10 项目大气污染物排放标准（二）**

污染物	高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度(m)	二级	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物（其他废气）	120	15	1.75	周界外浓度最高点	1.0
生物质成型颗粒燃料锅炉废气	SO <sub>2</sub>	50	40	/	/
	NO <sub>x</sub>	200	40	/	/
	颗粒物	20	40	/	/
	烟气黑度	1 级	/	/	/

①项目生物质成型颗粒燃料锅炉为 12t，因此锅炉烟囱高度最低允许高度为 40m，且应高出周围半径 200m 距离内最高建筑物 3m 以上；②项目 1#厂房高度为 22.30m，2#~3#厂房高度为 11.6m 周边 200m 半径范围内最高建筑为宿舍楼 19.70m，因此从安全角度出发考虑，项目车间废气排气筒高度均设为 15m；由于排气筒高度未能满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，因此颗粒物（其他废气）排放速率从严 50%执行

**（3）厂界噪声排放标准**

项目位于福建省漳州市漳浦县长桥镇漳龙林业循环经济产业园，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体详见表 3-11。

**表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1(摘录)**

类别	标准名称	项目	标准限值	
运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)

**（4）固体废物**

一般工业固体废物执行 GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单（2013 年第 36 号）和《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》中的有关规定。危险废物处置执行《危险废物贮存污染控

	制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的规定。
--	-----------------------------------

总量 控制 指标	<p><b>1、总量控制</b></p> <p>国家将 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核；根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）：严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件；《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）中提出主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，区域性污染物为重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总氮、重点地区总磷；《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6 号）的规定“对水污染物，仅核定工业废水部分。”</p> <p>根据福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务_助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函（闽环发〔2018〕26 号）中有关排污权指标取得方式的意见，企业承诺在投产实际排污前依法购买排污权量，并依法申领排污许可证。</p> <p>项目无生产废水外排，生活污水经处理达标后回用于厂区绿化。</p> <p>项目大气污染物排放情况见表8.2-1，废气污染物为颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，其中SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>为约束总量控制指标，排放总量应按照调剂比例进行排污权交易，依法取得污染物总量控制指标交易量，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标；甲醛、非甲烷总烃为非约束总量控制指标，根据《福建省臭氧污染防治工作方案》提出有机废气总量控制方式：“建设项目环评文件报批时，需附项目VOCs削减量替代来源，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理”，企业在报地方环保主管部门批准认可后，依法取得了VOCs削减量替代来源确认函，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。</p> <p>项目非甲烷总烃排放量1.005t/a，甲醛排放量0.221t/a，合计挥发性有机物(VOCs)排放量为1.226t/a，二氧化硫排放量0.12t/a，氮氧化物排放量0.052t/a，因此污染物总量指标为：挥发性有机物(VOCs)排放量为1.374t/a，二氧化硫0.12t/a，氮氧化物0.052t/a。</p>
----------------	---

表 3-12 废气污染物排放情况一览表

污染物		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	替代来源 (t/a)	
废气	有组织	颗粒物	9.96	0.862	/
		甲醛	2.71	0.201	/
		非甲烷总烃	9.327	8.394	/
		SO <sub>2</sub>	0.12	0.12	/
		NO <sub>x</sub>	1.05	0.052	/
	无组织	颗粒物	1.026	1.026	/
		甲醛	0.020	0.020	/
		非甲烷总烃	0.072	0.072	/
	合计	颗粒物	10.986	1.888	/
		甲醛	2.73	0.221	
		非甲烷总烃	9.399	1.005	
		SO <sub>2</sub>	0.12	0.12	/
		NO <sub>x</sub>	1.05	0.052	/

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1、施工期环境保护措施</b></p> <p><b>1.1、施工期废水环境保护措施</b></p> <p>项目施工期废水主要有施工生产废水和施工人员生活污水。本项目施工人员约50人，均不在工地内食宿，施工期生活污水主要污染物是COD、BOD5、NH3-N和SS，污水产生量为4.5t/d。施工人员均租住在附近的村庄，少量的生活污水经附近村庄的污水处理设施处理后排放，对环境的影响较小。综上，项目施工期废水防治措施合理可行。</p> <p><b>1.2、施工期废气环境保护措施</b></p> <p>项目施工期大气污染物施工场内的扬尘、运输车辆及作业机械尾气、装修废气等以及少量油漆废气，均为非连续性无组织排放，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，排放量不大，影响也相对小。随施工期的结束其环境影响已基本消失。综上，项目施工期废气防治措施合理可行。</p> <p><b>1.3、施工期噪声环境保护措施</b></p> <p>项目装修设备均尽可能布置在室内，装修作业时，关闭门窗，设备噪声经墙壁、门窗隔声消声后对周围环境的影响很小，装修期间已尽量减少了同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻了声源叠加影响，合理安排了施工作业时间，材料运输装卸和高噪声器械工作时间已避开居民休息时段(清晨、中休、晚上)，夜间未进行施工。综上，施工期通过采取以上噪声防治措施，有效缓解了施工期噪声对周围环境所造成的阶段性影响，综上，项目施工期噪声防治措施合理可行。</p> <p><b>1.4、施工期固废环境保护措施</b></p> <p>项目施工过程中施工人员将产生的生活垃圾，其产生的生活垃圾由项目所在地的环卫部门定期清运处理，施工生活垃圾可得到及时处置。工程建筑垃圾将由施工单位运往建筑垃圾场。项目装修喷漆产生的空桶等由厂家进行回收。综上，项目施工期固废防治措施合理可行。</p>
---------------------------	---

## 1、运营期环境影响和保护措施

### 1.1、运营期废水环境影响和保护措施

#### 1.1.1、废水污染源分析

项目用水主要为职工办公生活用水、锅炉废气处理水喷淋补充用水、冷却系统补充水以及绿化用水。其中锅炉废气喷淋用水循环使用，定期补充，不外排。

##### ①生产废水

##### (1) 锅炉系统用水

锅炉系统用水是指锅炉蒸汽用水、排污水（即除垢用水）和除尘用水。

##### A、锅炉蒸汽用水

项目采用 12t/h 的锅炉提供生产所需热量，锅炉每天工作 8h。锅炉用水按满负荷的 80%计算，即  $12\text{t/h} \times 8\text{h} \times 0.8 = 76.8\text{m}^3/\text{d}$ 。一部分蒸汽用水（ $4\text{m}^3/\text{d}$ ）以蒸汽形式蒸发，一部分蒸汽用水（ $72.8\text{m}^3/\text{d}$ ）用于热压机供热。

##### B、锅炉排污水

锅炉在运行中，由于锅水不断地蒸发、浓缩，锅水中的含盐量将不断增加。同时，锅筒底部的炉水所含的泥渣、水垢等沉积物的浓度也会越来越高。本项目采用连续排污，可使锅筒内的泥渣等沉积物随炉水排出炉外，防止锅筒中集结水垢，影响锅炉的水循环和传热效率，从而保证锅炉安全，平稳、经济的运行。锅炉排污水为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （即  $270\text{m}^3/\text{a}$ ），锅炉排污水水温低于  $30^\circ\text{C}$ ，其主要成分为盐类和 SS，水质情况为 COD  $150\text{mg/L}$ ，SS  $200\text{mg/L}$ ，pH  $8\sim 9$ 。该部分废水经沉淀处理后用于除尘废水。

##### C、锅炉除尘用水

项目采用喷淋洗涤塔处理，耗水量按  $0.2\text{L}/\text{m}^3$  计（烟气量  $1 \times 10^2\text{m}^3/\text{h}$ ），则除尘用水量为  $48\text{m}^3/\text{d}$ ，除尘废水经沉淀后循环利用。由于除尘过程中的蒸发损耗（约 20%），每天还需补充水量  $9.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $2880\text{t}/\text{a}$ ）。

##### D、喷淋塔用水

根据建设单位提供资料，项目喷淋塔喷淋用水为  $2.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $600\text{m}^3/\text{a}$ ），由于水汽蒸发损耗（约为用水量的 10%），则需补充新鲜水量  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $60\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目喷淋塔喷淋水经沉淀后循环利用，不外排。

(2) 冷却用水

项目生产过程中机台需要冷却降温，根据建设单位提供资料，冷却系统补充水水量为  $1.0\text{m}^3/\text{d}$  ( $300\text{t}/\text{a}$ )。

②办公生活用水

本次项目员工总数 20 人，在厂区食宿 20 人。根据《福建省行业用水定额标准》(DB35/T 772-2013)，取住厂人员用水量约为  $150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则本项目生活用水量为  $3\text{t}/\text{d}$  ( $900\text{t}/\text{a}$ )，污水排放量按用水量的 80% 计算，则污水排放量为  $2.4\text{t}/\text{d}$  ( $720\text{t}/\text{a}$ )。

(1) 水平衡

项目的水平衡图如下图4-1、4-2。

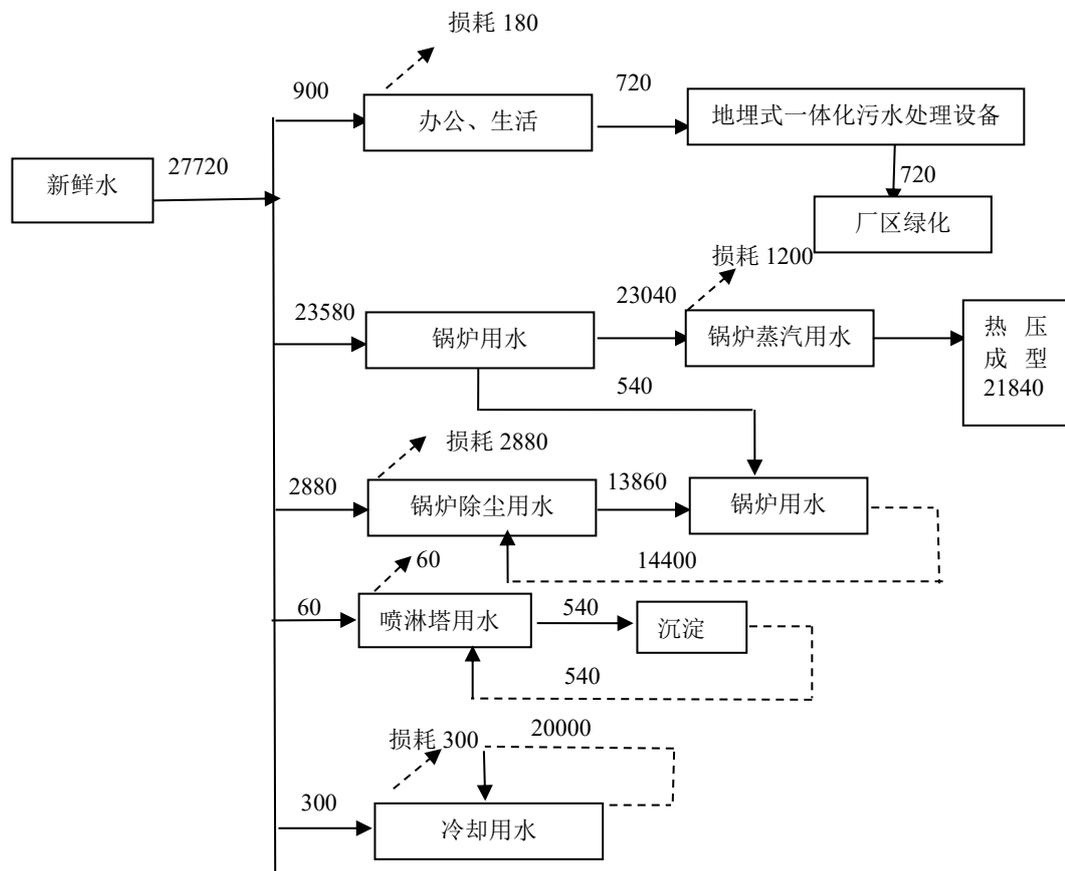


图 4-1 项目近期水平衡图 (单位: t/a)

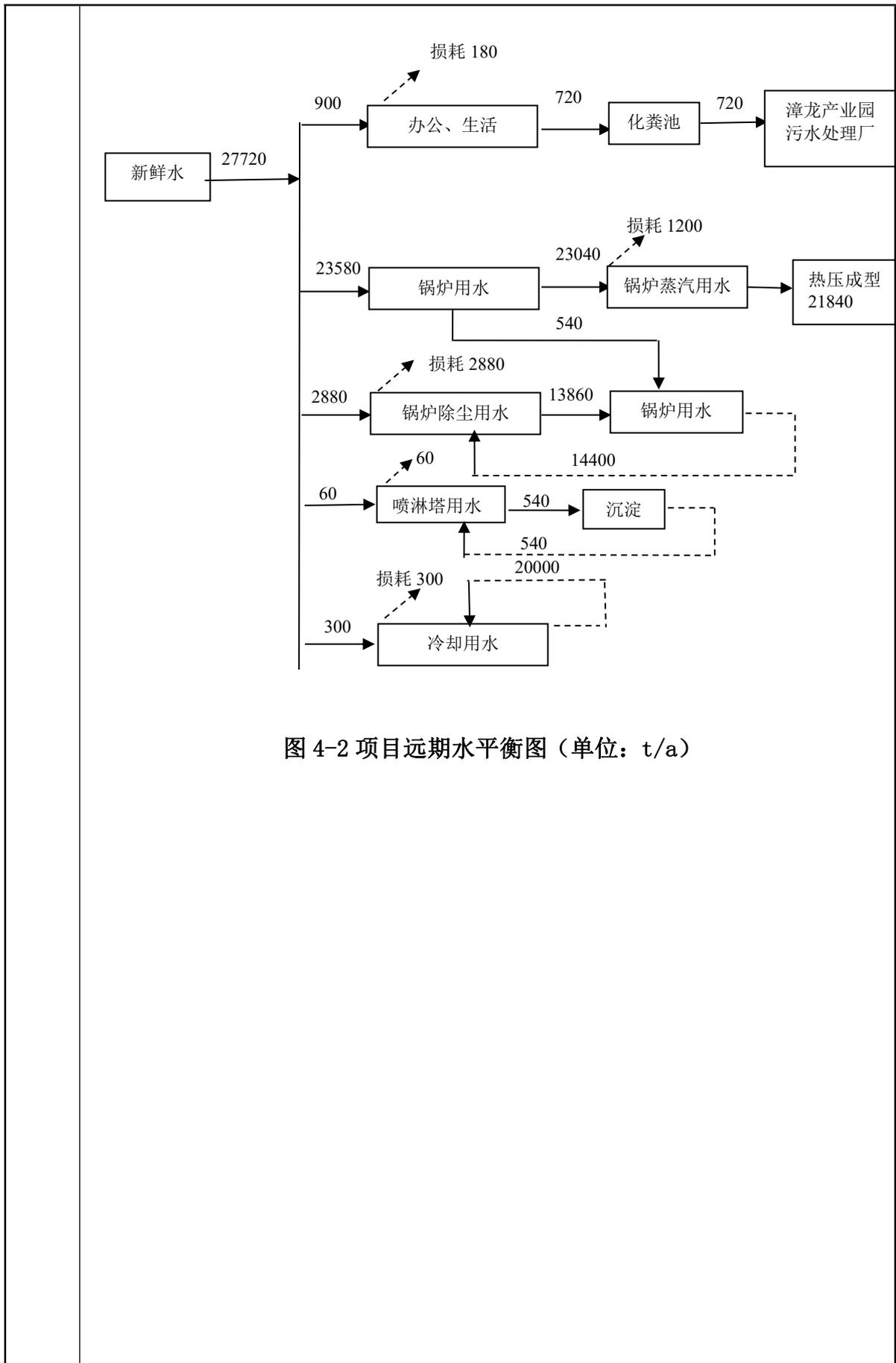


图 4-2 项目远期水平衡图 (单位: t/a)

表4-1项目污染物源强及排放一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施	处理效率 (%)	污染物排放			排放时间 h/a	废水去向
				核算方法	产生浓度 / (mg/L)	产生量 / (t/a)			核算方法	排放浓度 / (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活办公	生活区	近期生活污水	废水量	产污系数法	/	720	地埋式一体化污水处理设施	/	排污系数法	/		2400	厂区绿化
			COD	产污系数法	300	0.216		75.03	排污系数法	75	0.054		
			BOD <sub>5</sub>	产污系数法	160	0.115		88.8	排污系数法	17.92	0.0115		
			NH <sub>3</sub> -N	产污系数法	30	0.021		42.86	排污系数法	17.4	0.0125		
			SS	产污系数法	300	0.216		94.51	排污系数法	16.5	0.0118		
生活办公	生活区	远期生活污水	废水量	产污系数法	/	720	三级化粪池	/	排污系数法	/	/	2400	漳龙产业园污水处理厂
			COD	产污系数法	400	0.288		15	排污系数法	300	0.216		
			BOD <sub>5</sub>	产污系数法	175	0.126		11	排污系数法	141.75	0.102		
			NH <sub>3</sub> -N	产污系数法	30	0.022		3	排污系数法	29.1	0.020		
			SS	产污系数法	300	0.216		47	排污系数法	159	0.114		

注：化粪池去除率参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中的数据，COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP 的去除率分别为 15%、11%、47%、3%、6%。

### 1.1.2、废水环境影响分析

#### (1) 废水排放情况

项目锅炉废气处理喷淋用水循环使用，定期补充，不外排；设备冷却用水循环使用，定期补充，不外排；喷淋塔喷淋水经沉淀后循环利用，不外排；生活污水经无动力地埋式一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化。

#### 1、近期生活污水处理

##### (1) 污水处理工艺

本项目生活污水产生量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为职工生活污水；设计地埋式一体化污水处理装置采用“格栅+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒池”工艺，设计处理能力  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理设施主体构筑物采用玻璃钢制造，工艺流程图见图 4-3。

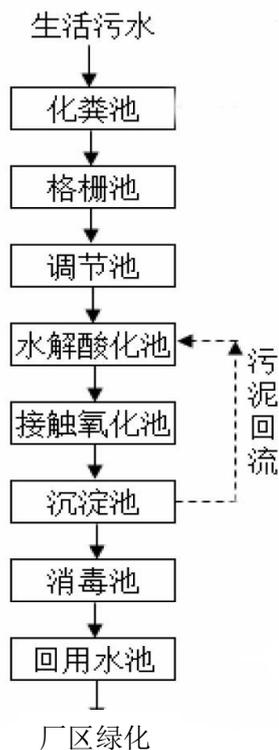


图 4-3 废水处理工艺流程图

#### (2) 工艺可行性分析

生活污水收集后进入污水系统处理，水质比较简单，污染物浓度低，可生化性好，处理难度小。各工艺单元简要分析如下：

- ①格栅：经格栅拦截大颗粒悬浮物及漂浮物以保证后续处理正常运行。
- ②水解酸化：废水在水解池中的停留有厌氧发酵作用，进一步改善和提

高废水的可生化性，对提高后续生化反应速率、缩短生化反应时间、减少能耗和降低运行费用，水解酸化池内装弹性立体填料，设计水力停留时间 10h。

③接触氧化池：接触氧化池具有容积负荷高、生物活性强、运行稳定、挂膜容易、投资低等特点。池中设有组合填料，底部装有微孔曝气器，污水由下而上与长满生物膜的填料接触，在生物膜的作用下，污水中的有机物和小分子物质被微生物氧化、分解转变成二氧化碳和水得以去除。设计总停留时间为 7~8h，接触池气水比在 10:1 左右。

④沉淀池：生化后的污水流到沉淀池，沉淀池为竖流式沉淀池，上升流速为 0.3~0.4mm/s，排泥采用气提至污泥池。

⑤消毒池及消毒装置：消毒池停留时间为 30min。消毒装置能根据出水量的大小不断改变加药量，达到多出水多加药、少出水少加药的目的。

⑥污泥池：沉淀池中的污泥通过污泥回流泵回流厌氧池补充池内活性污泥的浓度，以提高活性微生物浓度，保证去除效率。

本项目废水产生量 2.4m<sup>3</sup>/d，地理式生化污水处理设施设计处理规模 5m<sup>3</sup>/d，可以满足处理需求。工艺采用 A/O 法，即主要采用水解酸化和生物接触氧化处理，水解酸化过程可进一步改善和提高废水的可生化性，生物接触氧化同时存在着两种主要的生物作用：一是生物硝化作用，一是有机物的生物氧化作用，是目前较为成熟稳定的生化处理技术，出水稳定性较好，根据国内多数工程的运行经验，采用上述工艺处理后的生活污水出水水质可以达到《水质执行城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T19820-2002）表 1 中城市绿化标准。

## （2）厂区绿化消纳分析

根据《福建省城市用水量标准》（DBJ/T13-127-2010），取绿地用水量 1.5L/（m<sup>2</sup>·d），项目绿化面积约 3163.85m<sup>2</sup>，全年绿化浇洒天数按 180 天统计，则绿化用水量为 854t/a。项目废水量 720t/a，低于厂区绿化用水量。远期：生活污水经三级化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准）后排入漳龙产业园污水处理厂处理达标后排放。综上，项目产生的废水水质、水量均能够满足废水回用要求，且项目配套建设有中水回用

系统，因此项目废水全部回用可行。

## 2、远期生活污水处理

(1) 项目厂区远期污水处理示意图见图 4-4。



```
graph LR; A[生活污水] --> B[三级化粪池]; B --> C[产业园区污水处理]; C --> D[长桥溪]
```

图 4-4 厂区远期生活污水处理示意图

### (1) 漳龙产业园污水处理厂规划情况

规划产业园区污水分别进入园区东南侧和西南侧的污水处理厂，经处理达标后排放（污水厂规模均为 2000 吨/日），就近排入下游水系。东南侧污水处理厂、西南侧污水处理厂附近水体均为南溪支流。因此存在长桥溪和店前溪的环境承载力和尾水排放风险问题，要求规划产业园的污水量、纳管水质以及对各污水处理厂尾水排放口选择等提出控制要求。由于本规划产业园预测废水排放量不大，本规划拟建设 2 座污水处理厂处理园区废水，处理规模远大于园区预测污水量，造成资源浪费，且不利于统一管理。目前产业区内污水管网尚未完善，产业区配套污水处理厂尚未建设，环保基础设施的滞后制约着区域污染物总量控制和节能减排，进而影响产业区的进一步发展。

### (2) 纳管的可行性

项目处于漳龙产业园内，是漳龙招商引资的项目，故项目是漳龙产业园污水处理厂服务范围之内，项目的生活污水为 2.4t/d，产业园规划的污水厂规模均为 2000 吨/日，项目的污水量占其处理量的 0.12%。

综上所述，远期项目的生活污水经三级化粪池处理后排入漳龙产业园污水处理厂处理是可行的。

表4-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>   拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	( )	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准(2019 )	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	

影响预测	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>								
	预测因子	（ ）								
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>								
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>								
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>								
	影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>							
		水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>							
		污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（生活污水）</td> <td>（720）</td> <td>（ / ）</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	（生活污水）	（720）	（ / ）	
	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）							
（生活污水）	（720）	（ / ）								

	替代源排放情况	污染源名称 ( )	排污许可证编号 ( )	污染物名称 ( )	排放量/ (t/a) ( )	排放浓度/ (mg/L) ( )
	生态流量确定	生态流量: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期 ( ) m; 鱼类繁殖期 ( ) m; 其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		( )	
	监测因子	( )		( )		
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						

### 1.1.2、废水污染防治措施

#### (1) 废水治理措施综述

生活污水经化粪池预处理，化粪池处理工艺流程简单、处理成本低，生活污水经化粪池预处理后浓度可达  $COD\leq 75\text{mg/L}$ 、 $BOD_5\leq 17.92\text{mg/L}$ 、 $SS\leq 16.5\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 17.4\text{mg/L}$ ，出水水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准值及漳龙产业园污水处理厂纳管要求后，排入漳龙产业园污水处理厂处理达标后排放。

生产废水中锅炉废气处理喷淋用水循环使用，定期补充，不外排；设备冷却用水循环使用，定期补充，不外排；喷淋塔喷淋水经沉淀后循环利用，不外排。

#### (2) 污水管网建设情况

据调查，项目所在区域的污水处理厂还未投入运行，远期本项目产生的废（污）水可以通过工业区污水管网引入漳龙产业园污水处理厂进行统一处理。

综上所述，项目废水处理方案是可行的。

### 1.2、运营期废气环境影响和保护措施

#### 1.2.1、废气污染源分析

项目废气主要来源于生产过程产生的颗粒物废气，涂胶、热压过程中产生的甲醛、非甲烷总烃及锅炉废气和喷绘过程中产生的废气。

##### (1) 削片废气

参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 17-1 木材加工作业逸散粉尘排放因子产生量，原木去皮粉尘产量为  $0.012\text{kg}/(\text{t 原木})$ ，项目原木使用量为  $120000\text{t/a}$ ，则削片废气粉尘产生量为  $1.44\text{t/a}$ 。该工序年工作时间为 300 天，每天两班，每班 8 小时，则粉尘产生速率  $0.3\text{kg/h}$ 。

削片废气集气系统总风量为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气效率以 75%计，除尘效率以 90%计，本项目收集效率参照同类型企业环评《漳浦俊源木业有限公司年加工 2 万套家具项目报告表》则产生、排放情况详见表 4-4。

##### (2) 涂胶、热压废气

### ①甲醛

根据《摩尔比对脲醛树脂胶种甲醛含量的影响》（广东林业科技 2004 年第 20 卷第 4 期，作者王兴全）制胶中最适合摩尔比的胶种游离甲醛含量 0.018%~0.076%，本评价按平均值 0.047%。则本项目胶水用量 4800t/a，则甲醛量 2.26t/a。

参照同类型企业环评可得；本项目参照漳州市正旺兴工贸有限公司于 2020 年 04 月审批的《漳州市正旺兴工贸有限公司年加工 4 万 m<sup>3</sup> 胶合板项目报告表》年加工 4 万 m<sup>3</sup> 胶合板，主要设备有热压板机（型号：RKJ-400）、滚胶机（型号：LG4.8-600）等，原辅材料：原木、脲醛树脂胶，生产工艺流程：原木-自然晾干-旋切-滚胶-排版-冷压-热压-锯台修边-打包-成品，与本项目基本一致，脲醛树脂胶中游离甲醛 90%在涂胶、热压工序中散发，其余在日后的使用中缓慢挥发，因此冷压、热压过程中的甲醛产生量为 2.0341t/a。

### ②非甲烷总烃

涂胶、热压过程会产生有机废气，其主要成分为甲醛和木材中的提取物（抽提物：主要成分为酚类化合物、脂肪酸类化合物、醇类化合物、萜类化合物），根据《木材抽提物渗透屏障原理》（2010 年化学工业出版社出版的图书，作者是彭万喜）中数据，抽提物一般约占绝干木材的 2%~5%，本环评按照 2%计算，绝干木材量约为 66000t/a（木质原料 120000t/a，含水率按 45%计），则原料中总的抽提物的总量约为 1320t/a。根据《木材干燥中有机物挥发物的研究》（世界林业研究第 16 卷第 5 期 2003 年 10 月，作者陈太安）内容，松类材干燥时抽提物挥发量占木材内总抽提物的 25%~50%，云杉干燥时抽提物挥发量占木材内总抽提物的 10%~50%，类比云杉、松类材，本次环评按 20%计算，则热压过程木材挥发物的挥发量约为 264t/a，遇冷空气空气后冷凝，以气溶胶形式排放，少量（3%）以有机废气（以非甲烷总烃计）挥发，则该部分非甲烷总烃挥发量约为 7.92t/a。90%在涂胶、热压工序中散发，其余在日后的使用中缓慢挥发，因此涂胶、热压过程中的非甲烷总烃产生量为 9.162t/a。

### ③合计

项目在涂胶、热压等工段设计上采取了负压措施，废气收集效率达到 99%

计，项目采用1套集气系统风量为20000m<sup>3</sup>/h，废气采用1套UV光解+活性炭吸附处理后，通过管道引导同一根排气筒排放。收集效率以99%计，有机废气处理效率以90%计，本项目收集效率参照同类型企业环评《漳浦俊源木业有限公司年加工2万套家具项目报告表》则涂胶、热压废气产生、排放情况详见表4-3。

### (3) 锯边废气

项目锯边均在齐边机横截锯上操作，锯边粉尘产生量按照绝干木材使用量的0.01%计算，原木使用量为120000t/a，含水率45%，因此锯边废气粉尘产生量为6.6t/a。

锯边废气集气系统风量为8000m<sup>3</sup>/h，集气效率以90%计，除尘效率以90%计，本项目收集效率参照同类型企业环评《漳浦俊源木业有限公司年加工2万套家具项目报告表》则锯边废气产生、排放情况详见表4-4。

### (4) 喷绘废气（仅用于品牌喷绘）

项目配套一间密闭的喷漆室，喷漆及自然风干过程均在喷漆室内进行。项目的环保水性油漆为成品漆，不需要再进行调漆，可直接用于喷漆。项目环保水性油漆有效丙烯酸脂（32.5%）、水（35%）、钛白粉（17%）、滑石粉（12.5%）、醇酯-12（2%）、化学助剂（1%），其中丙烯酸脂（32.5%）挥发分为40%，固体成分为60%，喷漆及自然风干过程会产生一定量的有机废气，喷漆过程还会产生一定量的漆雾颗粒。根据建设单位提供的生产经验资料，油漆上漆率约为70%，即喷漆过程中约有70%的固份被利用附着于工件上，30%的固份转化成漆雾；环保水性油漆的挥发分为13%，本评价按照最大含量进行核算，则油墨中挥份含量为13%全部挥发。喷绘过程中的漆雾产生量为0.6t/a，非甲烷总烃产生量为0.26t/a。项目拟在喷漆室设置一套喷淋塔（收集效率为99%，风机风量为30000m<sup>3</sup>/h，漆雾去除率60%）及光催化装置处理（有机废气处理效率为50%）+活性炭吸附（有机废气处理效率为85%）合计处理效率为90%以上（本报告取90%）后通过15m高的排气筒排放。具体产生及排放情况见表4-4。

### (5) 锅炉废气

本项目燃生物质锅炉是采用碳分子气化燃烧工艺其工艺特点是先把生物

质成型燃料在分子气化炉产生制造成清洁热生物质可燃气，再采用 a 接近 1 的空气高温爆燃废气在气化炉分离之后再进入锅炉。综合参考《生物质热解气化原理与技术》(孙立张晓东 编著)及生物质气化燃气组分分析报告，根据建设单位提供的锅炉设计材料，每千克生物质产生物质可燃气体约  $3\text{m}^3$ ，本项目生物质燃料用量约  $2000\text{t/a}$ ，经气化炉气化后产生的生物质可燃气体为  $600\text{万 m}^3/\text{a}$ ，锅炉燃烧生物质气时会加入空气进行燃烧， $1\text{m}^3$  生物质气体燃烧产生烟气量约为  $1.958\text{m}^3$ ，因此，锅炉废气量为  $1175\text{万 m}^3/\text{a}$ 。生物质可燃气体含尘量约为  $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘量为  $2.35\text{t/a}$ ，经旋风除尘净化装置去除掉 40% 的粉尘，剩余的 60% 粉尘随着煤气进入锅炉燃烧，其经锅炉燃烧去除量约为 50%，50% 的粉尘即  $0.705\text{t/a}$ ，燃烧的粉尘在通过厂区建设的喷淋洗涤塔处理，其除尘效率为 85%，则项目锅炉燃烧产生的粉尘为  $0.3525\text{t/a}$ ，通过的烟囱高空排放。

根据《生物质热解气化原理与技术》(孙立张晓东编著)及生物质气化燃气组分分析报告，锅炉每燃烧 1 立方米的生物质可燃气体燃烧约可产生  $140\text{mg}$  的氮氧化物，锅炉产生的废气量为  $1175\text{万 m}^3/\text{a}$ 。锅炉燃烧器采用专门的燃气燃烧器，为降低废烟气的氮氧化物含量，将锅炉出口的烟气抽取约 25% 与燃气混合后再燃烧，可有效抵制烟气中氮氧化物的产生。生物质可燃气体的主要成分为  $\text{CO}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、少量  $\text{SO}_2$ ，同时生物质可燃气体进入锅炉燃烧时会有一部分的氮气转化成  $\text{NO}_x$ ，增加了锅炉废气中氮氧化物的排放量，即锅炉氮氧化物排放量=煤气中的氮氧化物量+燃烧后增加的氮氧化物的量。参考《生物质热解气化原理与技术》(孙立 张晓东编著)及生物质气化燃气组分分析报告，根据锅炉设计其燃烧规律，生物质可燃气体经燃烧后增加的氮氧化物的量为锅炉氮氧化物排放量的 25%。

根据《生物质热解气化原理与技术》(孙立张晓东 编著)及生物质气化燃气组分分析报告，生物质可燃气体的主要成分为  $\text{CO}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、少量  $\text{SO}_2$ ，锅炉每燃烧 1 立方米的生物质可燃气体燃烧约可产生  $20\text{mg}$  的二氧化硫，锅炉产生的废气量为  $1175\text{万 m}^3/\text{a}$ 。生物质气化炉中少量的  $\text{SO}_2$  废气经离心风机进入烟囱高空排放。因此本项目锅炉废气产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 项目锅炉废气污染物产生及排放情况表

污染物	气化炉产气		锅炉废气产生量		锅炉排放量
生物质可燃气体量	600 万 m <sup>3</sup> /a	旋风净化装置 (去除 40%烟尘)	1175 万 m <sup>3</sup> /a	喷淋塔除尘 (去除 85%烟尘)	1175 万 m <sup>3</sup> /a
NO <sub>x</sub>	0.84t/a		1.05t/a		1.05t/a
NO <sub>x</sub> 浓度	140mg/m <sup>3</sup>		89.4mg/m <sup>3</sup>		89.4mg/m <sup>3</sup>
烟尘量	2.35t/a		0.705t/a		0.106
烟尘浓度	200mg/m <sup>3</sup>		60mg/m <sup>3</sup>		9.02mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	0.12t/a		0.12t/a		0.12t/a
SO <sub>2</sub> 浓度	20mg/m <sup>3</sup>		10.2mg/m <sup>3</sup>		10.2mg/m <sup>3</sup>

(5) 汇总

根据分析，项目废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)、DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 1、表 4 标准《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 要求，达标排放，废气产生、排放情况详见表 4-4。

表4-4项目有机废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况			收集效率	无组织排放情况		有组织产生情况			处理方式	处理效率	处理量 t/a	有组织排放情况				风量 m³/h	排气筒参数	标准限值		达标情况	排放时间/h	
		核算方法	速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a				核算方法	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h			
																								浓度 mg/m³
削皮废气	P4	颗粒物	产污系数法	0.3	1.44	75%	0.075	0.36	112.5	0.23	1.08	布袋除尘	90%	0.97	排污系数法	11.25	0.023	0.11	2000	H=15m, φ=0.5m T=25° C	120	1.75	达标	4800
涂胶、热压废气	P2	甲醛	产污系数法	0.847	2.034	99%	0.008	0.020	28	0.84	2.013	UV光解+活性炭吸附	90%	1.8123	排污系数法	2.8	0.084	0.201	20000	H=15m, φ=0.5m T=25° C	5	0.18	达标	4800
		非甲烷总烃	产污系数法	3.817	9.162	99%	0.015	0.071	126	3.78	9.070		90%	8.163		12.7	0.269	0.907	20000		60	1.8	达标	4800
锯边废气	P3	颗粒物	产污系数法	1.38	6.6	90%	0.14	0.66	154.69	1.24	5.94	布袋除尘	90%	5.35	排污系数法	15.36	0.12	0.59	8000	H=15m, φ=0.5m T=25° C	120	1.75	达标	4800
锅炉废气	P1	颗粒物	产污系数法	0.50	2.35	100%	0	0	60	0.50	2.35	旋风净化+喷淋洗涤塔	92%	2.244	排污系数法	7.83	0.08	0.188	10000	H=15m φ=0.5m T=100° C	20	/	达标	4800
		SO <sub>2</sub>		0.03	0.12	100%	0	0	10.2	0.03	0.12		0	0		10.2	0.03	0.12	10000		50	/	达标	4800
		NO <sub>x</sub>		0.22	1.05	100%	0	0	89.4	0.22	1.05		95%	0		2.16	0.21	0.052	10000		200	/	达标	4800
喷绘废气	P5	颗粒物	产污系数法	0.25	0.60	99%	0.003	0.006	8.27	0.248	0.594	喷淋塔+UV+活性炭吸附	90%	0.5346	排污系数法	0.8	0.025	0.0594	30000	H=15m, φ=0.5m T=25° C	120	3.5	达标	2400
		非甲烷总烃		0.108	0.26	99%	0.001	0.0026	3.57	0.107	0.2574		90%	0.2317		0.4	0.011	0.0257	30000		60	1.8	达标	2400
全厂总计		颗粒物	/	2.43	10.99	/	0.218	1.026	/	0.748	9.96	/	/	9.098	/	/	0.168	0.947	/	/	/	/	/	/
		甲醛	/	0.847	2.034	/	0.008	0.020	/	0.84	2.013	/	/	1.812	/	/	0.084	0.201	/	/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	/	3.925	9.422	/	0.016	0.072	/	3.887	9.327	/	/	8.394	/	/	0.28	0.932	/	/	/	/	/	/
		SO <sub>2</sub>	/	0.03	0.12	/	0	0	/	0.03	0.12	/	/	0	/	/	0.03	0.12	/	/	/	/	/	/
		NO <sub>x</sub>	/	0.22	1.05	/	0	0	/	0.22	1.05	/	/	0	/	/	0.21	0.052	/	/	/	/	/	/

运营期环境影响和保护措施

### 1.2.2、废气环境影响分析

根据工程分析，本项目挤出废气经集气罩收集后经UV光解+活性炭吸附后1根15m高空排放P1，非甲烷总烃的浓度3.28mg/m<sup>3</sup>、排放速率0.0098kg/h，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关排放限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值要求。

#### （1）预测因子

根据《环境影响评价导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本评价大气预测采用估算模式 AREScreen 对项目排放废气进行估算。根据项目大气污染源项分析，确定本评价的废气排放预测因子为：颗粒物（以计 TSP 计）、非甲烷总烃、甲醛、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，预测评价区域内的最大落地浓度及扩散到周围敏感点处的最大落地浓度。

表4-5 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	23400
最高环境温度/°C		38.7
最低环境温度/°C		0.1
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

#### （2）污染源强及预测参数

排放源强见表 4-6、4-7。

#### （3）预测结果

预测结果见表 4-8。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-6 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排风量 m <sup>3</sup> /h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y							颗粒物	甲醛	非甲烷总烃	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	P1	45	160	70	15	10000	25	2400	100%	0.08	/	/	0.03	0.21
2	P2	45	160	70	15	20000	25	2400	100%	/	0.084	0.379	/	/
3	P3	188	156	70	15	8000	25	2400	100%	0.12	/	/	/	/
4	P4	233	189	70	15	2000	25	2400	100%	0.023	/	/	/	/
5	P5	285	76	70	15	30000	25	2400	100%	0.025	/	0.011	/	/

表 4-7 项目矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								颗粒物	甲醛	非甲烷总烃
1	1#厂房 四层	154	107	80	78	71	-50	22.3	2400	100%		/	/
2	2#厂房 一层	154	107	80	74	61	-50	11.6	2400	100%	/	0.008	0.015
3	3#厂房	188	90	70	72	61	-90	11.6	2400	100%	0.14	/	/
4	3#厂房	97	50	90	72	61	-6	11.6	2400	100%	0.075	/	/

表 4-8 本项目估算模型计算结果表

序号	污染源名称	离源距离(m)	浓度 mg/m <sup>3</sup>					占标率%				
			非甲烷总烃	颗粒物	甲醛	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	非甲烷总烃	颗粒物	甲醛	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	P1	39	/	0.0002	/	0.0003	0.0021	/	0.02	/	0.006	0.0002
2	P2	90	0.0614	/	0.0135	/	/	0.14	/	1.70	/	/
3	P3	105	/	0.0024	/	/	/	/	0.27	/	/	/
4	P4	25	/	0.0051	/	/	/	/	0.57	/	/	/
5	P5	214	0.000753	0.171	/	/	/	0.04	0.19	/	/	/
6	1#厂房四层	54	/	0.0322	/	/	/	/	3.58	/	/	/
7	2#厂房	49	0.0045	/	0.0018	/	/	0.28	/	3.58	/	/
8	3#厂房	47	/	0.0425	/	/	/	/	4.72	/	/	/
9	各源最大值	--	0.0045	0.0425	0.0018	0.003	0.0021	0.28	4.72	3.58	0.006	0.0002

各源各污染物 D%均为 0m

根据估算结果可知，本项目属于二级评价，根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目可进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

大气环境影响评价自查表见表 4-9。

表 4-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
		其他污染物 (甲醛、非甲烷总烃)		不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>			
		现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、甲醛、非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.12) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.052) t/a	颗粒物: (1.888) t/a	非甲烷总烃: (1.005) t/a
注: “□”, 填“√”; “( )” 为内容填写项					
<p><b>1.2.3、废气防治措施</b></p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>①措施</p> <p>项目生产过程中产生的废气主要是削片废气、涂胶、热压废气、锯边废气、喷绘废气、锅炉废气。具体处理措施详见下表。</p>					

表 4-10 项目废气处理措施一览表

厂房	污染源	处理措施
1#厂房	削片废气	1套布袋除尘器+1根15m高排气筒(P4)
2#厂房	涂胶、热压废气	1套UV光解+1套活性炭吸附+1根15m高排气筒(P2)
3#厂房	锅炉废气	旋风除尘净化装置+喷淋洗涤塔+15m高烟囱(P1)
3#厂房	锯边废气	1套布袋除尘器+1根15m高排气筒(P3)
3#厂房	喷绘废气	1套喷淋塔+UV光解+活性炭吸附+15m高排气筒(P5)

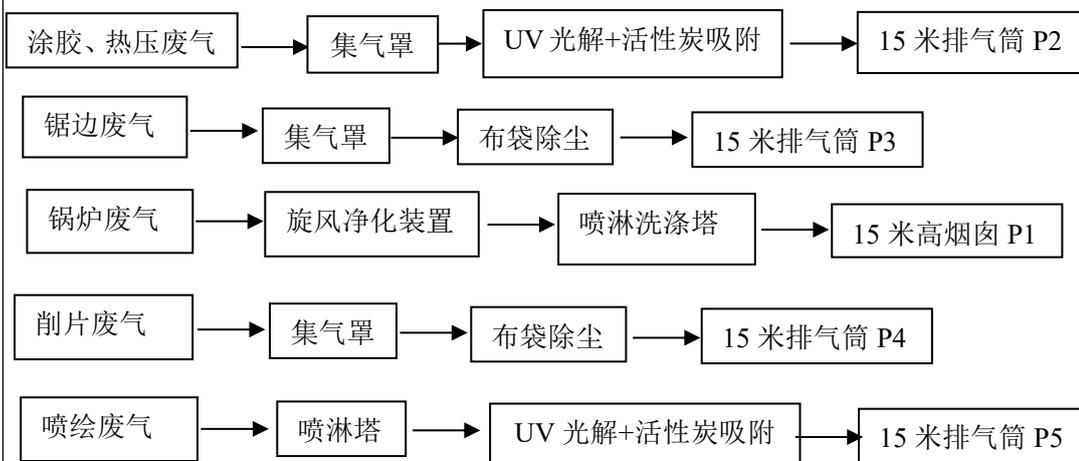


图4-5废气处理工艺流程图

②技术可行性

A、布袋除尘

布袋除尘器工艺流程：正常工作时，在通风机的作用下，含尘气体吸入进气总管，通过各进气支管均匀地分配到各进气室，然后涌入滤袋，大量粉尘被截留在滤袋上，而气流则透过滤袋达到净化。除尘器随着滤袋织物表面附着粉尘的增厚，收尘器的阻力不断上升，这就需要定期进行清灰，使阻力下降到所规定的下限以下，收尘器才能正常运行。整个清灰过程通过高压储气包、电磁阀、喷吹管及清灰控制机构的动作来完成的。首先控制系统自动顺序打电磁阀，高压空气通过喷吹管反吹，使粘附在滤袋上的粉尘受冲抖而脱落下来进入灰斗。然后电磁阀关闭，对系统清灰操作结束，滤袋恢复过滤状态。

B、旋风除尘器

旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除

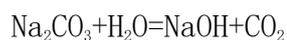
尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的 5~2500 倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室。利用这一个原理基础成功研究出了一款除尘效率为百分之九十以上的旋风除尘装置。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除  $5\ \mu\text{m}$  以上的粒子，并联的多管旋风除尘器装置对  $3\ \mu\text{m}$  的粒子也具有 80~85% 的除尘效率。选用耐高温、耐磨蚀和腐蚀的特种金属或陶瓷材料构造的旋风除尘器，可在温度高达  $1000^\circ\text{C}$ ，压力达  $500\times 10^5\text{Pa}$  的条件下操作。从技术、经济诸方面考虑旋风除尘器压力损失控制范围一般为  $500\sim 2000\text{Pa}$ 。因此，它属于中效除尘器，且可用于高温烟气的净化，是应用广泛的一种除尘器，多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。它的主要缺点是对细小尘粒 ( $< 5\ \mu\text{m}$ ) 的去除效率较低。

### C、喷淋洗涤塔脱硫除尘

塔内设置了烟气分配器，烟气分配器上方湍流激烈，一方面使烟气分布均匀，另一方面强化了废气向吸收液的传质，形成的吸收液泡沫层扩大了气液接触面。同时，由于气泡提供巨大的气液接触表面，以及这些表面在气泡合并、增大、破裂、再形成的激烈过程中不断更新，提供了使气体夹带的尘粒碰撞黏附到液膜上的条件，达到洗涤分离气体中尘粒的效果，从而使得布袋除尘器未去除的粉尘得以去除；塔内高效雾化喷淋系统设计成每层喷淋高密度覆盖，使烟气充分洗涤。在同样的条件下可获得比空塔喷淋更高的脱硫率。在脱硫塔内烟气由下而上与喷淋浆液逆流接触，两者充分混合。喷雾系统的合理选型及科学布置，使该雾化区形成无死角、重叠少的雾状液体均匀分布的雾化区段，烟气较长时间内在雾化区中穿行，烟气中  $\text{SO}_2$  有了充足的机会与脱硫液接触，并不断与雾滴相碰，其中  $\text{SO}_2$  与吸收液进行反应，从而被脱除，同时残留烟尘被带上“水珠”，质量增大。脱硫后的液体落入脱硫塔底部，经排污管排入污水池，适当补充一定量的碱液后经循环泵再次送入喷雾和配液系统中再次利用，脱硫剂始终处于循环状态。

净化后的气体由顶部排出，从而达到脱硫除尘的目的。

反应公式有以下：



#### D、UV 光解

原理：利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而生成臭氧；臭氧与呈游离状态污染物质原子聚合，生成新的、无害或低害物质，如  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  等。同时在污染体系中投加一定量的光敏半导体材料，结合一定量的光辐射，使光敏半导体在光的照射下激发产生电子-空穴对，吸附在半导体上的溶解氧、水分子等与电子-空穴作用，产生  $\cdot\text{HO}$  等氧化性极强的自由基，再通过与污染物之间的羟基加和、取代、电子转移等式污染物全部或接近全部氧化。

#### E、活性炭吸附

项目有机废气处理拟采用活性炭吸附法，虽然采用活性炭吸附法吸附下来的有机溶剂难以利用，并且会产生废活性炭（危废），但是活性炭吸附法具有成本低、处理效率良好等优点，加上本项目有机废气产生浓度、温度均较低，从经济技术可行性的角度看，活性炭吸附法是相对适合于本项目特点的有机废气治理措施。

#### ③排气筒设计合理性分析

确定排气筒高度和设计参数，既要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 中涉涂装工序的其他行业中非甲烷总烃排放标准中的要求，也要满足污染物扩散稀释及节省投资，最终目的是保证大气污染物地面浓度非甲烷总烃、甲醛、颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  不超过相应的《环境空气质量标准》及其修改单（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值、《工业企业设计卫生标准》（CH245-71）的要求。

项目所用燃生物质锅炉，锅炉废气烟囱高度为 15m，满足《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）表 4 燃气锅炉房烟囱最低允许高度要求；其余废气排气筒高度均为 15m，满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 中涉涂装工序的其他行业中非甲烷总烃排放标准排气筒高度不低于 15m 要求。项目周围 200m 半径范围内最高建筑为 1#厂房 22.3m，未能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，因此其余废气颗粒物排放速率从严 50%执行。根据项目废气污染源分析，颗粒物排放速率均能满足从严 50%后的要求。

根据相应大气污染物在正常排放状态，不同气象条件下的预测结果均可以使下风向环境空气质量达到相应的环境质量限值，因此大气污染物的排气筒的高度参数设计是合理的。

### （2）无组织废气

项目废气无法百分百完全收集，会有部分废气呈无组织排放，该部分无组织排放废气由厂房排风扇排出，因此项目应该建设严格的规范操作流程并严格执行，佩戴相关防护用具，同时厂房加强通风，使大气污染物能够得到较快扩散，减小对员工、环境影响小。

### （3）总结

综上所述，在落实各项防治措施后，项目的废气排放可符合废气污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表1中涉涂装工序的其他行业中非甲烷总烃排放标准要求，达标排放，因此本项目措施可行。

### 1.3、运营期噪声环境影响和保护措施

#### 1.3.1、噪声污染源分析

项目运行过程中噪声主要来自生产设备运行产生的噪声。其噪声源强介于65dB(A)-95dB(A)之间，项目所有设备均位于厂房内部，并设置有减振基座等，经噪声消减及厂房隔声后各噪声源强见表4-11。

表 4-11 主要生产设备噪声一览表

工序/生产线	厂房	噪声源	数量(台/套)	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放量		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	最大噪声值	
冷压	3#厂房	冷压机	8	频发	类比法	65~75	厂房减振、隔声	20	类比法	55	2400
涂胶	2#厂房	涂胶机	20	频发	类比法	80~90	厂房减振、隔声	20	类比法	70	2400
热压	3#厂房	热压机	20	频发	类比法	65~75	厂房减振、隔声	20	类比法	55	2400
锯边	3#厂房	锯板机	2	频发	类比法	80~85	厂房减振、隔声	20	类比法	65	2400
锅炉	3#厂房	12t 燃生物质气锅炉	1	频发	类比法	85~95	厂房减振、隔声	20	类比法	75	2400
削片	1#厂房	旋切机、刨片机	8	频发	类比法	80~95	厂房减振、隔声	20	类比法	75	2400
烘干	1#厂房	烘干机	1	频发	类比法	80~95	厂房减振、隔声	20	类比法	75	2400
喷漆房	3#厂房	喷漆设备	1	频发	类比法	65~80	厂房减振、隔声	20	类比法	60	2400

运营期环境影响和保护措施

### 1.3.2、噪声环境影响分析

项目投入运营后，主要噪声来源于噪声源为涂胶机、冷压机、热压机等设备生产运行时产生的机械噪声，根据类比分析，该项目生产车间总体噪声值为 55-75dB（A）。

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模型。噪声在传播过程收到多种因数的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了车间等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用电声源处于半自由空间的几何发散模式。

#### （一）预测分析

##### （1）声级的计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \quad (1)$$

式中:

$L_{eqg}$  — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$  — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T — 预测计算的时间段, s;

$t_i$  — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (2)$$

式中:

$L_{eqg}$  — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$  — 预测点的背景值, dB(A)。

#### （2）户外声传基本公式

##### ①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、屏障屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

A.在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点  $r_0$  处的倍频带（用 63Hz 到

8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率) 声压级  $L_p(r_0)$  和计算出参考点( $r_0$ )和预测点( $r$ )处之间的户外声传播衰减后, 预测点 8 个倍频带声压级可分别用式 (3) 计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (3)$$

B. 预测点的 A 声级  $LA(r)$  可按公式 (6) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 ( $LA(r)$ )。

$$L_A(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (4)$$

式中:

$L_{Pi}(r)$  — 预测点 ( $r$ ) 处, 第  $i$  倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$  — 第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值 (见附录 B), dB。

C) 在只考虑几何发散衰减时, 可用公式 (7) 计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (5)$$

## ②几何发散衰减 ( $A_{div}$ )

### A. 点声源的几何发散衰减

如果声源处于半自由声场, 则等效为公式 (6) 或 (7)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8 \quad (6)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8 \quad (7)$$

### B. 反射体引起的修正 $\Delta L(r)$

如图 4-4 所示, 当点声源与预测点处在反射体同侧附近时, 到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果, 从而使预测点声级增高。

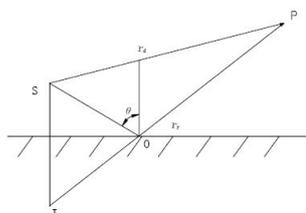


图 4-6 反射体的影响

当满足下列条件时, 需考虑反射体引起的声级增高:

- (1) 反射体表面平整光滑，坚硬的。
- (2) 反射体尺寸远远大于所有声波波长 $\lambda$ 。
- (3) 入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d \gg \lambda$  反射引起的修正量 $\Delta L_r$ 与 $r_r / r_d$ 有关 ( $r_r = IP$ 、 $r_d = SP$ )，可按表4-11计算：

表 4-12 反射体引起的修正量

$r_r / r_d$	dB(A)
$\approx 1$	3
$\approx 1.4$	2
$\approx 2$	1
$> 2.5$	0

### ③面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 $W$ ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

图 4-5 给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 $r$ 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ )；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$ )；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$ )。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

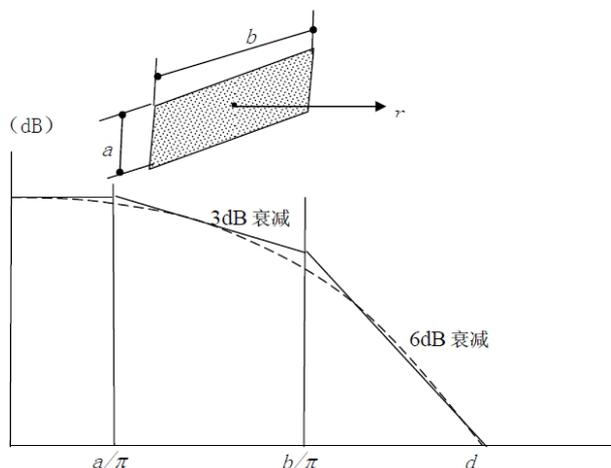


图 4-7 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

④空气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ )

空气吸收引起的衰减按公式 (8) 计算:

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (8)$$

式中:  $a$  为温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数, 见表 4-12。

表4-13 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 °C	相对 湿度%	大气吸收衰减系数 $a$ , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

⑤屏障引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 4-6 所示,  $S$ 、 $O$ 、 $P$  三点在同一平面内且垂直于地面。

定义  $\delta = SO + OP - SP$  为声程差,  $N = 2\delta/\lambda$  为菲涅尔数, 其中  $\lambda$  为声波波长。

在噪声预测中, 声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

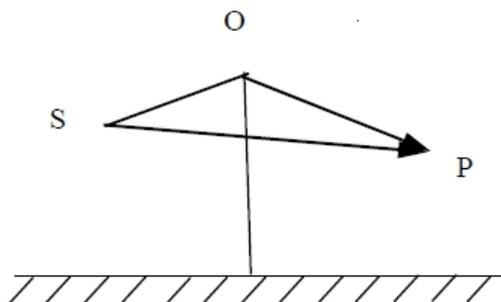


图 4-8 无限长声屏障示意图

◆参数的选择：参数选取项目所在区域的年平均温度为 25℃，湿度为 70%。计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

为了确保项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准；建设单位应委托具有噪声治理资质单位对高噪声设备采取有效隔声、消声、减震等综合降噪措施（如选用低噪声型设备，对高噪声设备采取减震、对厂房安装隔声材料、对门窗采取隔声处理、对高噪声设备尽可能安放在专用房间内并采取降噪措施），确保厂界噪声达标。

(2) 采取噪声防治措施情况下

根据上述分析和计算公式，项目主要设备运行时噪声贡献值预测结果详见表 4-14。

**表 4-14 项目噪声预测结果 单位dB(A)**

编号	位置	贡献值	执行标准		达标情况
			昼间	夜间	
1	厂界西北侧 N1	37	65	55	达标
2	厂界东北侧 N2	35	65	55	达标
3	厂界东南侧 N3	31	65	55	达标
4	厂界西南侧 N4	34	65	55	达标

根据表4-14预测结果表明，项目噪声采取隔声措施的情况下，项目东北侧、西南侧、东南侧、西北侧厂界处噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准。对周边声环境影响不大。

**1.3.3、噪声防治措施**

为了确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，建设单位应采取如下环保治理措施：

(1) 合理安排运营时间，严禁夜间运营；

(2) 对于噪声相对较大的设备、车间要选用隔声及消声性能较好的建筑材料，操作室采用双层复合板、隔声门窗密封装置，以减轻噪声对操作人员的危害和对环境的影响。

(3) 加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补，减少噪声透射。

(4) 做好厂房及厂界附近的环境绿化，达到美化、降噪目的。

#### 1.4、运营期固体废物影响和保护措施

##### 1.4.1、固体废物污染源分析

固体废物包括一般固体废物、危险废物及员工的生活垃圾。

###### (1) 一般工业废物

###### ①边角料

削片、分选过程会产生一定的边角料，产生量约为原料用量的 3%，则边角料产生量为 3600t/a。

###### ②废板胚

锯边过程中会产生一定量的废板胚，其产生量约为产品重量的 3.25%，产品密度按照 800kg/m<sup>3</sup> 计，则废板胚产生量为 2080t/a。

###### ③灰渣

项目采用生物质成型颗粒做燃料，生物质成型颗粒耗用量 1640t/a，生物质锅炉燃烧过程中灰渣的产生量约为燃量的 1%，则灰渣产生量为 16.4t/a。

###### ④旋风除尘灰

根据废气源强分析，旋风除尘效率取 40%，喷淋洗涤塔除尘效率取 85%，则除尘灰产生量为 1.54t/a。

###### ⑤布袋除尘灰

根据废气源强分析，布袋除尘灰产生量为 6.32t/a。

###### (2) 危险废物

###### A、涂胶、热压废气

根据废气污染源源强核算结果可知，进入净化系统的非甲烷总烃的总量约为 2.225t/a。UV 光解净化 45%，则活性炭吸附  $2.225 \times (1-45\%) = 1.2237\text{t/a}$ 。

项目 P2 排气筒通过抽排后经 UV 光解+活性炭吸附处理，按照蜂窝活性炭对非甲烷总烃的吸附量为 600mg/g, 1 吨活性炭可去除 0.6 吨非甲烷总烃，其中 UV 光解处理效率占比为 45%、活性炭处理效率占比为 85%，并根据建设单位提供的相关资料，1 套废气系统废活性炭箱设计体积约为 1m<sup>3</sup>。

###### B、喷绘废气

根据废气污染源源强核算结果可知，进入净化系统的非甲烷总烃的总量约为 0.2317t/a。UV 光解净化 45%，则活性炭吸附  $0.2317 \times (1-45\%) = 0.1274\text{t/a}$ 。项目 P5 通过抽排后经 UV 光解+活性炭吸附处理，按照蜂窝活性炭对非甲烷总烃的吸附量为 600mg/g, 1 吨活性炭可去除 0.6 吨非甲烷总烃，其中 UV 光解处理效率占比为 45%、活性炭处理效率占比为 85%，并根据建设单位提供的相关资料，废气系统废活性炭箱设计体积约为 1m<sup>3</sup>，

现市售活性炭密度为 700~750kg/m<sup>3</sup>，本项目按 750kg/m<sup>3</sup> 计算，则本项目 1 套废气系统废活性炭产生量及更换频率如下表所示：

项目 排气筒	有机废气总去除量 (t/a)	新鲜活性炭量 (t/a)	废弃活性炭量 (t/a)	更换次数 (次/年)	更换周期 (时间/次)
P2	1.2237	2.13	3.3537	3	4 个月
P5	0.1274	0.212	0.3394	1	12 个月
合计	1.3511	2.342	3.6931	--	--

#### ②废 UV 灯管

项目 UV 光解灯管按照每三年更换一次，每次每套设施更换 50 根（每套处理设施有 50 根），一根按照 0.5kg 计算，废 UV 灯管产生量为 0.05t/次。

#### ③废油、废含油手套抹布

项目机修过程中会产生废含油手套抹布，按照每个月产生 2 副，每副 0.5kg 计算，则废含油手套抹布产生量约为 0.012t/a；项目废油产生量约为润滑油用量的 10%，则废油产生量为 0.02t/a。

#### ④废原料包装物

项目所用尿醛树脂会产生废胶渣，脲醛树脂胶、润滑油产生的包装桶属于危险废物，润滑油包装桶按 1kg/个，脲醛树脂胶包装桶按 5kg/个，则废原料包装物产生量为 0.85t/a。

#### ⑤废胶渣

项目使用涂胶机对板材进行涂胶在涂胶过程中会有少量废胶渣产生，主要积聚在涂胶机下，项目废胶渣产生量约为 0.25t/a, 集中收集后委托有资质的危废处置单位安全处置。

#### (3) 生活垃圾

该项目拟招员工 20 人，住厂职工 20 人，根据我国生活污染物排放系数，住厂职工每人每天生活垃圾产生量分别以 1.0kg 计，项目生活垃圾产生量为 20kg/d，按年工作 300 天计，则年生活垃圾产生量约 6t/a，交由环卫部门处理。项目固体废物产生情况见表 4-15。危险废物汇总表见 4-16。

表 4-15 项目固废产生情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		治理措施		最终去向	
				核算方法	产生量 / (t/a)	工艺	处置量 / (t/a)		
削片、分选	削片机	边角料	一般固废	物料衡算法	3600	外售给回收单位	3600	外售给回收单位	
锯边	方筛	废板胚	一般固废	产污系数法	2080	回用	2080	回用	
锅炉	锅炉	灰渣	一般固废	产污系数法	16.4	环卫部门统一清运	16.4	环卫部门统一清运	
废气处理	旋风、喷淋洗涤塔	除尘渣	一般固废	产污系数法	1.54	环卫部门统一清运	1.54	环卫部门统一清运	
废气处理	布袋除尘器	布袋除尘灰	一般固废	产污系数法	6.32	外售给回收单位	6.32	外售给回收单位	
/	/	小计	/	/	5704.26	/	5704.26	/	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	废气处理	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	产污系数法	16.1205	委托有资质单位处置	16.1205	委托有资质单位处置
		UV 光解	废UV灯管	危险废物	产污系数法	0.05	委托有资质单位处置	0.05	委托有资质单位处置
		喷淋塔	废漆渣	危险废物	产污系数法	0.5346	委托有资质单位处置	0.5346	委托有资质单位处置
原料使用	原料包装	废原料包装物	危险废物	产污系数法	0.85	委托有资质单位处置	0.85	委托有资质单位处置	
机修	生产设备	废机油	危险废物	产污系数法	0.02	委托有资质单位处置	0.02	委托有资质单位处置	
		废含油手套抹布	危险废物	产污系数法	0.012	环卫部门统一清运	0.012	环卫部门统一清运	
辅料使用	涂胶机	废胶渣	危险废物	产污系数法	0.25	委托有资质单位处置	0.25	委托有资质单位处置	
/	/	小计		/	17.8371	/	17.8371	/	
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	6	环卫部门统一清运	6	环卫部门统一清运	

表 4-16 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-452-29	16.1205	废气处理	固态	活性炭、有机溶剂	活性炭、有机溶剂	2个月	委托有资质单位处置
废UV灯管	HW29	900-023-29	0.10	废气处理	固态	废含汞灯管	废含汞灯管	每三年	委托有资质单位处置
废原料包装物	HW49	900-041-49	0.85	原料包装	固态	润滑油、脲醛树脂胶	润滑油、脲醛树脂胶	每天	委托有资质单位处置
废机油	HW08	900-214-08	0.02	机台维修	液态	润滑油	润滑油	1个月	委托有资质单位处置
废含油手套抹布	HW49	900-041-49	0.012	机台维修	固态	润滑油	润滑油	1个月	环卫部门统一清运
废胶渣	HW13	900-014-13	0.25	辅料使用	固态	脲醛树脂胶	脲醛树脂胶	每天	委托有资质单位处置
废漆渣	HW12	900-252-12	0.5346	废气处理	固态	废漆渣	废漆渣	每月	委托有资质单位处置

### 1.4.2、固体废物影响分析

#### (1)一般工业固废

项目一般工业废物有边角料、旋风布袋除尘灰、废板胚、灰渣、脱硫除尘渣，项目在厂区北侧设置一处占地 15m<sup>2</sup>一般固废临时收集场用于存放边角料、旋风布袋除尘灰、废板胚、灰渣、脱硫除尘渣，在锅炉房东侧设置一处占地 20m<sup>2</sup>灰渣场用于存放灰渣。边角料、布袋除尘灰收集后运至外售给物资回收单位综合利用，废板胚回用到生产中，灰渣、脱硫除尘渣和生活垃圾由环卫部门清运。

#### (2)生活垃圾

生活垃圾由于含较多有机质，易于腐烂，腐烂时产生恶臭、H<sub>2</sub>S 等有害气体，滋生蚊蝇等，将严重影响周边环境。

项目应设置足够数量的垃圾筒，方便员工及时收集生活垃圾，生活垃圾定期由环卫部门负责统一清运，采取以上措施，项目的固体废物对周围环境的影响很小。

#### (3)危险固体废物

本项目产生的危险废物包括废活性炭、废UV灯管、废油、废漆渣、废原料包装物和废含油手套抹布，集中收集于危废暂存间，其中废含油手套抹布混入生活垃圾一同处理，其他危险废物均交由有资质单位处理。危废间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单标准要求进行了防渗防漏处理。

表4-17 危险废物暂存量及分区占地面积

序号	危险废物名称	危险废物类别	危废类别	年产生量 (t/a)	产废周期	暂存量	占地面积 (m <sup>2</sup> )
1	废活性炭	HW49	900-452-29	16.1205	2个月	2t/a	10
2	废UV灯管	HW29	900-023-29	0.05	三年	0.05t/a	1
3	废原料包装物	HW49	900-041-49	0.85	每天	1t/a	4.0
4	废油	HW08	900-214-08	0.02	1个月	0.02t/a	3
5	废含油手套抹布	HW49	900-041-49	0.012	1个月	0.012t/a	0.5
6	废胶渣	HW13	900-041-13	0.25	1个月	0.25t/a	0.5

7	废漆渣	HW12	900-252-12	0.5346	每天	0.5346t/a	0.5
合计							19.5

**表4-18 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-452-29	拟设置于厂区西南侧，3#东北厂房侧	30m <sup>2</sup>	防腐防渗地面、专用密闭容器	50t	半年
	废UV灯管	HW29	900-023-29					半年
	废原料包装物	HW49	900-041-49			防腐防渗地面		半年
	废机油	HW08	900-214-08			防腐防渗地面、专用密闭容器		一年
	废含油手套抹布	HW49	900-041-49					一年
	废胶渣	HW13	900-041-13			防腐防渗地面、专用密闭容器		半年

### 1.4.3、固废治理措施

项目生产过程中产生的边角料、旋风除尘的灰渣布袋除尘灰收集后运至外售给物资回收单位综合利用，废板胚回用到生产中；灰渣、脱硫除尘渣和生活垃圾由环卫部门清运。

#### (2) 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021年）危险废物要求。废含油手套、抹布混入生活垃圾中，全过程可不按危险废物管理。废含油手套、抹布混入生活垃圾，由环卫部门统一进行处理；废活性炭、废UV灯管、废油、废漆渣、废原料包装物由有资质单位处置。危险废物主要污染防治措施如下：

##### ①贮存场所污染防治措施

危险废物堆放场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单有关规定。根据本项目特点，危险废物临时贮存应满足以下要求：

##### a、一般要求

应建造专用的危险废物贮存设施；装载液体的危险废物的容器内须留足足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

##### b、危险废物贮存设施的设计原则

地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体危险废物容器的地

方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

#### c、危险废物的堆放

基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；设计收集池，并有专门对渗出液收集、处理的设施。危险废物暂存间要防风、防雨、防晒；不相容的危险废物不能堆放在一起。

#### ②运输过程的污染防治措施

危险废物在运输过程中还应使用专用运输车辆，并且运输车辆需有特殊标志。同时，本着尽量避免穿过环境敏感区及运距最小原则，对运输路线及时间进行合理设置，尽量减少本项目危废对外界环境的影响。

#### ③处置方式的污染防治措施

根据《福建省危险废物经营许可证发放情况》，要求建设单位委托有资质单位对本项目产生的危险废物进行有效处置。

#### ④管理措施

加强对固废的管理，收运人员和仓管人员应经过专业培训，持证上岗。危险废物的储存、处置过程中必须严格执行国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险化学品安全管理条例》的有关规定。在所有固废都得到妥善处置和管理的条件下，本项目固体废物对厂址区域的环境影响较小。

#### (3)生活垃圾

在项目厂区分布有若干生活垃圾桶，并委托环卫部门每日清运。

在采取上述措施后，项目产生的固废可以得到合理的处置，治理措施可行。

### 1.5、项目污染物汇总

本项目污染物汇总表如下表4-19所示。

表4-19 项目污染物汇总表

污染物		产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废水	近期生活 污水	水量	720	0	0
		COD	0.288	0.288	0
		BOD <sub>5</sub>	0.126	0.126	0
		NH <sub>3</sub> -N	0.022	0.022	0
		SS	0.216	0.216	0
	远期生活 污水	水量	720	0	720
		COD	0.288	0.072	0.216
		BOD <sub>5</sub>	0.126	0.018	0.108
		NH <sub>3</sub> -N	0.022	0.001	0.021
		SS	0.216	0.086	0.130
废气	有组织	颗粒物	9.96	9.098	0.862
		甲醛	2.71	1.783	0.201
		非甲烷总烃	9.327	8.394	0.933
		SO <sub>2</sub>	0.12	0	0.12
		NO <sub>x</sub>	1.05	0.998	0.052
	无组织	颗粒物	1.026	0	1.026
		甲醛	0.020	0	0.020
		非甲烷总烃	0.072	0	0.072
	合计	颗粒物	10.986	9.098	1.888
		甲醛	2.73	1.783	0.221
		非甲烷总烃	9.399	8.394	1.005
		SO <sub>2</sub>	0.12	0	0.12
		NO <sub>x</sub>	1.05	0	1.05
	固废	危险废物		17.8371	17.8371
一般工业固废		5704.26	5704.26	0	
生活垃圾		6	6	0	

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	锅炉 (P1)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	旋风除尘净化装置+喷淋洗涤塔+15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
		削片工序 (P2)	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		涂胶、热压废气 (P3)	非甲烷总烃、甲醛	UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)
		锯边废气 (P4)	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		喷绘废气 (P5)	非甲烷总烃、颗粒物	喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、 DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 1、表 4 标准
	无组织	车间	非甲烷总烃、甲醛、颗粒物	加强废气收集效率,减少无组织排放	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 排放限值
地表水环境		生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	近期生活污水经厂区 5t/d 地埋式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化;远期生活污水经三级化粪池处理达标后排入漳龙产业园污水处理厂进一步深度处理	《水质执行城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T19820-2002) 表 1 中城市绿化标准;《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 的三级标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1B 级排放标准)
		冷压机 涂胶机 热压机 锯板机	噪声	选用低噪声设备, 隔声、建筑消声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中的 3 类标准

	12t 燃生物质气 锅炉			
	旋切机、刨片机			
	烘干机			
	喷漆设备			
固体废物	边角料	外售给可回收利用的单位		《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制 标准》（GB18599-2001）及其修改单
	废板胚	回用		
	灰渣	环卫清运		
	除尘渣	环卫清运		
	布袋除尘灰	外售给可回收利用的单位		
	废 UV 灯管	委托有资质单位进行安全处 置		《危险废物贮存污染控 制标准》 （GB18597-2001）及其 修改单
	废漆渣			
	废活性炭			
	废原料包装物			
	废机油			
	废含油手套抹布			
	废胶渣			
	土壤及地下水 污染防治措施	/		
生态保护措施	/			
环境风险 防范措施	/			
其他环境 管理要求	/			

## 六、结论

### 1、结论与建议

#### 1.1、项目概况

项目位于福建省漳州市漳浦县长桥镇漳龙林业循环经济产业园，总投资 7000 万元，项目建设年加工 8 万立方米胶合板生产线一条，项目总用地面积 31622.3m<sup>2</sup>，总建筑占地面积 15807.71m<sup>2</sup>，总建筑面积 37152.33m<sup>2</sup>（总计容面积为 45702.56m<sup>2</sup>，年加工胶合板 8 万立方米。

#### 1.2、环境质量现状结论

环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095~2012）区域环境空气质量符合大气环境二类功能区要求；小山塘水库、店前溪、长桥溪水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准；项目所在区域声环境质量总体良好，各厂界监测点位均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

#### 1.3、工程环境影响评估结论

##### （1）水环境影响结论

项目无生产废水排放。近期：生活污水经地理式一体化污水处理设施处理到《水质执行城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T19820-2002）表 1 中城市绿化标准，回用于厂区绿化不外排；远期：生活污水经三级化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准）后排入漳龙产业园污水处理厂处理达标后排放。对周边地表水环境没有影响。

##### （2）大气环境影响结论

项目削片废气通过 1 套布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒（P4）排放，涂胶、热压废气通过 1 套 U 光催化+1 套活性炭吸附+1 根 15m 高排气筒（P2）排放，锯边废气通过 1 套布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒（P3）排放，喷绘废气通过 1 套喷淋塔+1 套 UV 光催化+活性炭吸附+15m 高排气筒（P5）排放，锅炉废气通过 1 套旋风除尘净化装置+1 套喷淋洗涤塔+一根 15m 高烟囱（P1）排放。

根据分析，项目废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、《挥发性有机物无组织

排放控制标准》（GB37822-2019）、《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）》、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 1、表 4 标准要求，达标排放。

### （3）声环境影响结论

项目对设备采取减振、隔音等降噪措施后，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼夜间标准，项目厂界噪声达标排放，对周边声环境影响不大。

### （4）固体废物影响结论

项目生产过程中产生的边角料、旋风布袋除尘灰收集后外售给回收单位，废板胚回用到生产中；灰渣、脱硫除尘渣、废含油手套抹布和生活垃圾由环卫部门清运；废活性炭、废UV灯管、废漆渣、废油、废原料包装物由有资质单位处置。在采取上述措施后，项目产生的固体废物均可得到合理处理处置和综合利用，采取的措施可行。

## 1.4、符合性分析

### 1.4.1、产业政策合理性分析结论

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，拟建的项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类；2020年12月01日，本项目已取得漳浦县发改局的备案（闽发改备〔2019〕E040321号）（见附件2），因此项目建设符合国家的产业政策。

### 1.4.2、选址合理性分析结论

本项目位于福建省漳州市漳浦县长桥镇漳龙林业循环经济产业园，符合福建省“十二五”林业发展专项规划（闽政〔2011〕56号）、漳州市“十二五”林业发展专项规划（漳政办〔2011〕134号），且不属于禁燃区，符合漳州市高污染燃料禁燃区划分实施方案（试行）（漳政办〔2015〕15号）、漳浦县长桥林业循环经济产业园（一期）控制性详细规划项目环境影响报告书要求；项目地属于工业用地，符合当地土地利用规划，因此建设项目选址合理可行。

### 1.4.3、“三线一单”控制要求符合性分析

项目选址于福建省漳州市漳浦县长桥镇漳龙林业循环经济产业园，用地性质为工业用地，不在规定的生态保护红线范围内，满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，不在负面清单内，符合当地环境功能区划的要求。

#### **1.4.4、平面布置合理性结论**

项目办公区位于场地西侧，相对独立，位于常年主导风向上风向，最大程度减小生产区的影响。厂区总平面布置功能区划较为明确，布局简约明朗，总体设计、布置基本符合环保布置要求。项目厂区平面布置基本合理。

#### **1.5、总量控制符合性结论**

项目无生产废水排放，生活污水经处理达标后用厂区绿化；废气污染物为颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，其中SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>为约束总量控制指标，本项目二氧化硫排放量0.120t/a，氮氧化物排放量0.052t/a，应根据要求进行总量交易颗粒物、非甲烷总烃、甲醛均为非约束总量控制指标，颗粒物排放量1.888t/a，由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，非甲烷总烃排放量1.005t/a、甲醛排放量0.221t/a，应依法取得的VOCs削减量替代来源确认函后，作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

#### **1.6、环境管理与监测计划、环境影响经济损益分析**

##### **(1) 环境管理与监测计划**

运营期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的日常巡查、管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

环境监测工作以日常监控为主，定期监测为辅。每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

##### **(2) 环境影响经济损益分析**

根据分析，本项目具有良好的经济、社会效益，给国家和地方增加税收，有助于当地的经济的发展，促进地方工业企业经济不断强大；同时在采取了废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的是。

#### **1.7、清洁生产结论**

根据生产工艺设备、污染物产生指标、产品指标、综合利用指标及项目管理水平等几个方面分析，相关指标满足清洁生产要求。

表 6-1 环保“三同时”验收内容一览表

污染源	污染物	环保设施	验收标准	验收内容	
废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	厂区 5t/d 污水处理站	《水质执行城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T19820-2002) 表 1 中城市绿化标准	pH6~9、色度≤30mg/L、NH <sub>3</sub> -N≤20mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤20mg/L、溶解性总固体≤1000mg/L、粪大肠菌群≤3 个/100mL、溶解氧≤1.0mg/L	
废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	厂区三级化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准 (氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级标准)	pH6~9、COD≤500mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L、SS、≤400mg/L、NH <sub>3</sub> -N≤45mg/L	
废气	削皮废气	颗粒物	布袋除尘器+ 15m 高排气筒 P4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物排放浓度≤120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率 3.5kg/h (15m)，周界外浓度最高点≤1.0mg/m <sup>3</sup>
	涂胶、热压废气	甲醛、非甲烷总烃	UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒 P2	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m <sup>3</sup> ，排放速率 1.8kg/h (15m)，企业边界监控点≤2.0mg/m <sup>3</sup> 、厂区内监控点 1h 平均浓度值≤8.0mg/m <sup>3</sup> 、厂区内监控点任意一次浓度值≤30mg/m <sup>3</sup> ；甲醛排放浓度≤5mg/m <sup>3</sup> ，排放速率 0.18kg/h (15m)，企业边界监控点≤0.1mg/m <sup>3</sup> ；
	喷绘废气	颗粒物、非甲烷总烃	喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒 P5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、DB35/1783-2018《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》表 1、表 4 标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	非甲烷总烃排放浓度≤60mg/m <sup>3</sup> ，排放速率 2.5kg/h (15m)，企业边界监控点≤2.0mg/m <sup>3</sup> 、厂区内监控点 1h 平均浓度值≤8.0mg/m <sup>3</sup> 、厂区内监控点任意一次浓度值≤30mg/m <sup>3</sup> ；颗粒物排放浓度≤120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率 3.5kg/h (15m)，周界外浓度最高点≤1.0mg/m <sup>3</sup> ；
	锯边废气	颗粒物	布袋除尘器+ 15m 高排气筒 P3	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物排放浓度≤120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率 3.5kg/h (15m)，周界外浓度最高点≤1.0mg/m <sup>3</sup>

	锅炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	旋风除尘净化装置+喷淋洗涤塔+15m排气筒 P1	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	颗粒物排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> ，SO <sub>2</sub> 排放浓度≤50mg/m <sup>3</sup> ，NO <sub>x</sub> 排放浓度≤200mg/m <sup>3</sup> ，
噪声	设备噪声	噪声	厂房减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	昼间噪声≤65dB(A)，夜间噪声≤55dB(A)
固废	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运	/	零排放，验收措施落实情况
	一般固废	边角料、旋风除尘灰、	外售给物资回收单位综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单	
		废板胚	回用		
		灰渣、湿式电除尘灰、脱硫除尘渣	环卫统一清运		
	危险废物	废活性炭、废UV灯管、废机油、废原料包装物、废漆渣	有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单	
废含油手套抹布		环卫统一清运			
环境风险	制定切实可行的消防、应急方案和应急措施				
环境管理	落实报告表的管理和监测计划，规范化排污口。				
监测计划	制定一套完善的环境监测制度和监测计划，并严格执行，对监测数据进行档案管理和分析。				
排污口	1、0个废水总排放口；2、5个废气排放口；3、建设单位应在排放口处树立或挂上排放口标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。				

## 1.8、总结论

漳州市庆兴工贸年加工8万立方米胶合板项目位于福建省漳州市漳浦县长桥镇漳龙林业循环经济产业园，符合工业用地性质，选址合理。其建设符合国家相关产业政策。项目所在区域环境现状良好，符合规划要求。项目生产过程中会对周围环境产生一定的影响，只要项目严格执行国家环境保护法规和标准，采取本报告表提出的各项污染控制措施，确保各项污染物都达标排放。从环保角度考虑，项目的建设是可行的。

## 1.9、建议

(1) 严格执行环保“三同时”政策，建立健全的环保工作责任制。

(2) 认真贯彻清洁生产思想，做好各项污染物治理，加强环保设施管理，确保各项环保设施正常运行。

(3) 若今后建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染措施等发生重大变动时，建设单位应当重新报批建设项目的环评影响评价文件。

编制单位：漳州科蓝环保科技有限公司

编制时间：2021年4月13日

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃	/	/	/	0.933	/	0.933	/
		甲醛	/	/	/	0.201	/	0.201	/
		颗粒物	/	/	/	0.862	/	0.862	/
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.12	/	0.12	/
		NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.052	/	0.052	/
废水		COD	/	/	/	0.216	/	0.216	/
		BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.108	/	0.108	/
		SS	/	/	/	0.130	/	0.130	/
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.021	/	0.021	/
一般工业 固体废物		边角料	/	/	/	3600	/	3600	/
		废板胚	/	/	/	2080	/	2080	/

	灰渣	/	/	/	16.4	/	16.4	/
	除尘渣	/	/	/	1.54	/	1.54	/
	布袋除尘灰	/	/	/	6.32	/	6.32	/
危险废物	废 UV 灯管	/	/	/	0.05	/	0.05	/
	废活性炭	/	/	/	16.1205	/	16.1205	/
	废漆渣	/	/	/	0.5346	/	0.5346	/
	废原料包装物	/	/	/	0.85	/	0.85	/
	废机油	/	/	/	0.02	/	0.02	/
	废含油手套抹布	/	/	/	0.012	/	0.012	/
	废胶渣	/	/	/	0.25	/	0.25	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①