

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：施甸县宝兰泡沫箱厂建设项目

建设单位（盖章）：施甸县宝兰农业发展有限公司

编制日期：2022年9月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表.....	3
一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	22
四、主要环境影响和保护措施.....	32
五、环境保护措施监督检查清单.....	62
六、结论.....	64
附表.....	65
建设项目污染物排放量汇总表.....	65

一、建设项目基本情况

建设项目名称	施甸县宝兰泡沫箱厂建设项目		
项目代码	20195305212903008694		
建设单位联系人	张**	联系方式	182****7703
建设地点	云南省（自治区） <u>保山</u> 市 <u>施甸</u> 县（区） <u>旧城</u> 乡（街道） <u>新街村新坝</u> （具体地址）		
地理坐标	（E <u>99</u> 度 <u>19</u> 分 <u>16.261</u> 秒，N <u>24</u> 度 <u>27</u> 分 <u>46.367</u> 秒）		
国民经济行业类别	泡沫塑料制造（C2924）	建设项目行业类别	53 “塑料制品业”中“其他”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input 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）	施甸县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2019-530521-29-03-008694
总投资（万元）	828	环保投资（万元）	54.5
环保投资占比（%）	6.58%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	21000
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需设置专项评价，具体理由详见下表。		
	表 1-1 项目与专项设置原则对比情况一览表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目厂界外500m范围外无环境保护目标，项目排放的废气不属于有毒有害污染物。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目生产废水循环使用，生活废水采用“隔油池+化粪池”收集处理后，综合利用不外排。	否

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不设置取水口。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程。	否
规划情况	施甸县人民政府2013年9月发布的《云南省施甸县城市总体规划》（2010-2030）。			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>项目与《云南省施甸县城市总体规划（2010-2030）》的符合性。</p> <p>（一）规划内容</p> <p>根据《云南省施甸县城市总体规划（2010-2030）》，施甸县县域产业布局规划如下：</p> <p>1.水长-由旺经济区：依托工业园区，主要发展冶金、化工、建材、装备制造等产业，以园区工业带动集镇和物流产业发展。</p> <p>2.县城经济区：发展商贸和旅游，靠集镇建设和第三产业支撑。</p> <p>3.山地经济区：依托农业和特色经济林推动发展。</p> <p>（二）相符性分析</p> <p>本项目属于泡沫塑料制造项目，项目位于保山市施甸县旧城乡新街村新坝娥，项目与《云南省施甸县城市总体规划（2010-2030）》产业定位不冲突。此外，根据项目与施甸县县域空间管制规划图可知，本项目不属于规划中的禁止建设区，综上所述，项目符合《云南省施甸县城市总体规划（2010-2030）》。</p>			
其他符合性分析	<p>1.1 项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据2018年6月29日“云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知”云政发[2018]32号文，云南省全省生态保护红线面积11.84</p>			

万平方千米，占国土面积的 30.9%，包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11 个分区。

项目位于保山市施甸县旧城乡新街村新坝娥，根据施甸县自然资源局出具的《施甸县自然资源局关于施甸县宝兰泡沫箱厂建设项目是否占用生态保护红线查询意见的复函》（施自然资函[2022]50 号），项目用地不占用生态保护红线。

(2) 环境质量底线

大气环境：本工程选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095~2012）中二级标准要求，项目区环境空气质量现状较好，属于达标区域。

地表水环境：项目所在地最近地表水为东侧 500m 的勐波罗河。根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，项目所在河段功能区名称为：勐波罗河昌宁-施甸保留区，起止范围：卡斯乡小窝铺-入怒江口，属 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。项目无生产废水产生，生活污水不外排，不会对水环境质量底线造成冲击。

声环境：本工程所在区域为 2 类声环境功能区，根据环境质量公报，项目区声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，本项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能

固体废物：项目产生的固体废物均得到妥善处置。

项目实施后废水、废气、固废和噪声等各类污染物经治理达标后对周围环境影响较小。因此，符合环境质量底线。

(3) 资源利用上线

项目通过内部管理、设备选择、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清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，较好地贯彻了清洁生产原则。项目的

水、电、土地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

①空间布局约束：项目属于《产业结构调整指导目录(2022 年本)》中规定的允许类项目。

②污染物排放管控：项目所在区域不属于水环境、大气环境重点管控区，且项目废气、废水、噪声治理之后能做到达标排放；各项固废均可得到妥善处置。

③环境风险防控：项目所在区域不属于优先保护单元和重点管控区，且项目不涉及其它有毒有害化学物质。根据环境风险分析，本项目的环境风险在可接受范围。

④资源利用效率要求：项目建成运行后通过内部管理、废物回收利用等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。

项目的建设未列入环境准入负面清单。综上，项目符合“三线一单”要求。

1.2 与《保山市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析

项目位于保山市施甸县旧城乡新街村新坝娥，根据《保山市人民政府办公室关于印发保山市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（保政发[2021]7号），项目“三线一单”生态分区管控意见的符合性分析如下：

表 1-2 项目与保山市“三线一单”符合性分析

类别	文件内容	相符性分析	符合性
生态保护红线和一般生态空间	执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32），生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护区、国家公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、	项目位于保山市施甸县旧城乡新街村新坝娥，项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位及珍稀动物保护区等生态敏感区。根据施甸县自然资源局“施自然资函〔2022〕50号”施甸县自然资源局关于施甸县宝兰泡沫箱厂建设项目是否占用生态保护红线查询意见的函，项目不	符合

		县城集中式饮用水水源地、水产种质资源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区划为一般生态空间。	占用云南省生态保护红线，本项目建设占地不涉及云南省生态保护红线。项目不占用一般生态空间。		
环境质量底线	水环境质量底线	到 2025 年，全市水环境质量总体优良，集中式饮用水水源地水质保持稳定，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，地表水国控断面的优良水体达到或优于Ⅲ类比例为 100%，县级以上集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类比例为 100%。	项目无生产废水产生，生活污水不外排，不会对水环境质量底线造成冲击。		
	大气环境质量底线	到 2025 年，环境空气质量稳中向好，中心城市和各县（市）环境空气质量稳定达到国家二级标准，优良率保持稳定，达到省级下达的考核目标要求。	根据《2021 年保山市环境状况公报》，本项目所在区域大气环境质量均满足环境功能区划要求，为达标区。本项目产生的废气经处理后能够做达标排放，本项目排放的废气污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合	
	土壤环境风险防控底线	到 2025 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到有效控制，污染地块安全利用率达 90% 以上。	项目生产运营过程中固废处置率 100%，对周边土壤环境影响不大，不会降低区域土壤环境质量	符合	
	资源利用上线	水资源利用上线	实行最严格的水资源管理制度，到 2025 年，水资源利用效率持续提升，用水总量在国家和省级控制范围内。到 2035 年，节水型社会全面建成，社会节水意识显著提高，用水总量控制更加严格。	项目用水符合《云南省地方标准准用水定额》（DB53. T168-2019），项目用水量小，不影响水资源利用上线。	符合
	土地资源利用上线	土地资源利用上线	到 2025 年，土地资源集约利用水平进一步提高，耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地规模等指标满足国家和省级控制要求。到 2035 年，基本形成生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀，	项目已取得《企业项目投资选址征求意见书》，保山市生态环境局施甸分局、施甸县自然资源局等多个部门同意建设。项目用地为万兴乡村委会新寨组集体用地，不占用基本农田，对区域土地资源利用影响较小。	符合

		安全和谐、富有竞争力和可持续发展的国土空间格局。		
	能源利用上线	到 2025 年，能源结构进一步优化，利用效率大幅提高，单位 GDP 能源消耗降低比例、单位 GDP 二氧化碳排放降低比例指标达到国家和省级控制要求。到 2030 年，碳排放达峰后稳中有降，集约高效与低碳清洁化能源利用方式逐步形成。	项目通过内部管理、设备选择、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清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，较好地贯彻了清洁生产原则。符合能源利用上线要求。	符合
	生态环境准入负面清单	施甸县生态环境管控单元共 10 个，含 3 个优先保护单元：生态保护红线优先保护单元、一般生态空间优先保护单元、饮用水源地优先保护单元；6 个重点管控单元：保山水长华兴工业聚集区重点管控单元、保山水长工业聚集区重点管控单元、施甸县大气环境布局敏感重点管控单元、施甸县大气环境弱扩散重点管控单元、施甸县矿产资源重点管控单元、施甸县城重点管控单元；1 个一般管控单元。	项目为泡沫塑料制造项目，为《产业结构调整指导目录（2022 年本）》中规定的允许类项目。项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业，类型建设符合国家产业政策，符合环境准入要求。 项目建成运行后通过内部管理、废物回收利用等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。	符合

1.3 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2022 年本）》，本项目不属于目录中限制类、淘汰类项目，属于允许类，同时本项目所使用的设备不属于该目录中淘汰类设备，符合国家现行产业政策要求。

1.4 与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125 号）符合性分析

本项目与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125 号）符合性分析详见下表。

表 1-3 项目与云环通（2019）125 号符合性分析

序号	云环通（2019）125 号要求	本项目情况	符合性
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目为泡沫箱生产，不使用涂料等有机溶剂。	符合
2	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。”	本项目在发泡工段会产生一定量的有机废气，通过集气罩收集、活性炭吸附，由 15m 排气筒排放，削减 VOCs 排放。	符合

综上，本项目符合《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通（2019）125 号）的相关要求。

1.5 选址合理性分析

建设单位于 2019 年 9 月 27 日经保山市生态环境局施甸分局、自然资源局、施甸发展和改革局等多个部门审批，取得了企业项目投资选址征求意见书，同意项目建设。

项目选址位于保山市施甸县旧城乡新街村新坝娥，项目所在地交通便利。项目区位优势良好，外部水、电基础设施条件良好，有着良好的交通条件和市政配套设施条件。工程地质条件良好，地质情况较好，场地稳定，无崩塌、滑坡、泥石流、漏斗、地面沉陷及地震液化等不良地质作用和灾害地质现象，适宜进行该项目的建设。根据项目区环境质量现状，大气环境质量状况良好，环境空气能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。项目区具有良好大气环境及声环境。不涉及基本农田，周围无自然保护区，风景名胜区，无珍稀植被和无需保护的文物、生态保护区等环境敏感区域。本工程

对所产生污染物采取了有效合理的措施，项目建成后污染物均可达标排放，不会降低当地环境功能，不会产生大的环境影响。

综上所述，本项目选址符合相关环境保护要求，项目选址是合理的。

1.6 项目与《云南省大气污染防治行动实施方案》的符合性分析

2014年3月20日，云南省人民政府关于印发《云南省大气污染防治行动实施方案》的通知（云政发[2014]9号），项目与《云南省大气污染防治行动实施方案》的符合性分析详见下表。

表 1-4 项目与《云南省大气污染防治行动实施方案》符合性分析一览表

方案主要内容	本项目	符合性
一、优化产业空间布局 结合化解过剩产能和节能减排，有序推进 16 个州、市人民政府所在地城市建成区及周边严重影响城区环境空气质量的火电、建材、钢铁、化工、有色金属冶炼等重污染企业搬迁改造	本项目为泡沫塑料制造建设项目，不属于重污染企业	符合
二、严格节能环保准入 提高高污染、高耗能行业准入门槛，进一步强化节能、环保指标约束，严控高污染、高耗能行业新增产能	本项目为泡沫塑料建设项目。不属于高污染、高耗能行业	符合
三、加快淘汰落后产能 按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》、《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》要求，重点针对钢铁、水泥等产能过剩行业制定“十三五”淘汰计划，确保国家下达的淘汰落后产能目标任务全面完成	对照《产业结构调整指导目录(2022 年本)》，本项目不属于淘汰类项目，为允许类。	符合
四、加快清洁能源替代利用 优化调整能源结构，加大清洁能源推广使用力度	本项目使用清洁能源电能。	符合
五、加强工业企业大气污染治理 加快火电、水泥、钢铁、化工、有色金属冶炼等重点行业脱硫、脱硝及除尘改造工程建设	本项目为泡沫塑料建设项目。不属于大气污染治理行业	符合
六、深化城市扬尘污染治理 城市建成区及周边地区工程建设施工现场应全封闭设置围挡墙、施工围网、防风抑尘网，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。运输过程采取密闭措施，县级以上城市要加大城市建成区内洒水等防风抑尘作业力度	项目施工期设置围挡，施工期采取洒水降尘，土工布遮挡及密闭运输等方式减缓施工扬尘的影响	符合
注：其他与本项目无关的未列出。		

根据以上分析，本项目建设与《云南省大气污染防治行动实施方案》相符合。

1.7 项目与《云南省水污染防治工作方案》的符合性分析

2016年1月10日，云南省人民政府关于印发《云南省水污染防治工作方案》的通知（云政发[2016]3号），项目与《云南省水污染防治工作方案》的符合性分析详见下表。

表 1-5 项目与《云南省水污染防治工作方案》符合性分析一览表

方案主要内容	本项目	符合性
一、调整产业结构，严格环境准入。严禁建设不符合产业政策，严重污染水环境的生产项目。	本项目符合国家产业政策、不属于严重污染水环境的生产项目	符合
二、优化空间布局，合理确定发展布局、结构和规模，推动污染企业退出。	本项目不属于方案所列的污染较重企业类型	符合
三、全面控制污染物排放，狠抓工业污染防治，取缔“十小”企业，专项整治重点行业。	本项目不属于十小企业和专项整治重点行业	符合
注：其他与本项目无关的未例出。		

根据以上分析，本项目建设与《云南省水污染防治工作方案》相符合。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目背景</p> <p>施甸县宝兰农业发展有限公司，成立于 2016 年 6 月 29，注册资本为 200 万人民币，经营范围包括蔬菜、水果、食用菌、中药材种植及销售；野生菌收购、初加工及销售；糕点、面包、蛋、奶、大米、粮油、化肥、不再分装的农作物种子销售；牲畜、家禽、水产品养殖及销售；酒的制造；泡沫箱的生产、加工及销售；农业技术的研发及推广；农产品技术开发；农业观光旅游；信息咨询、农产品冷冻仓储、包装、正餐服务；市场管理。</p> <p>随着经济的发展，各种产品生产技术不断提高，包装行业也得到了迅猛发展，世界各国都在积极探索和使用新的、性能各异的包装材料。鉴于以上原因，施甸县宝兰农业发展有限公司于 2019 年 10 月 21 日取得了施甸县发展和改革局对施甸县宝兰泡沫箱厂建设项目的投资备案证。</p> <p>根据建设单位设计，施甸县宝兰泡沫箱厂建设项目建成后总生产规模为年产泡沫箱 600 万只/a。项目主要建设内容为：泡沫箱生产车间和办公生活区。生产车间内置 10 吨生物质蒸汽锅炉 1 台、发泡机 1 台、泡沫箱成型机 20 台、模柜 20 台以及其他配套设备。</p> <p>根据《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》等法律、法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，（2021 年版），53“塑料制品业”中“其他（年用废溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”本项目应当编制报告表。施甸县宝兰农业发展有限公司委托我单位承担此项目的环境影响评价工作，我单位接受委托后，随即组织有关技术人员对项目场址及其周围环境进行了现场踏勘和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，完成了《施甸县宝兰泡沫箱厂建设项目环境影响报告表》编制工作，供建设单位上报审查。</p>
------	--

2.2 工程建设内容

项目生产规模为年产泡沫箱 600 万只/a。项目主要建设内容为：泡沫箱生产车间和办公生活区。生产车间内置 10 吨生物质蒸汽锅炉 1 台、发泡机 1 台、泡沫箱成型机 20 台、模柜 20 台以及其他配套设备。项目组成详见下表。

表 2-1 项目组成一览表

项目组成	名称	建设内容及规模	备注	
主体工程	生产车间	建钢结构大棚 6667m ² ，主要设置 1 台发泡机、20 台泡沫箱成型机、20 台模柜以及其他配套设施，用于泡沫箱生产。	新建	
辅助工程	锅炉房	位于项目区南侧，设置设置一台 10t 生物质蒸汽锅炉	新建	
	燃料堆放区	燃料堆放区位于锅炉房外	新建	
	原料仓库	建筑面积 200m ² ，用于生产原料储存	新建	
	成品仓库	建筑面积 200m ² ，主要用于成品泡沫箱储存		
	办公生活区	位于项目区北侧，占地 4 亩，主要建筑为 2 层砖混结构，一楼办公，二楼住宿。	新建	
	食堂	位于生活区办公楼一楼		
	固废暂存仓库	布置于项目区东侧，占地约 10m ² ，主要用于暂存项目产生的固废，定期分类进行处理。	新建	
环保工程	废气	生产废气	生产车间发泡机上方安装 1 套集气罩，废气经收集后统一通过“活性炭吸附装置”（风量为 10000m ³ /h）后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	新建
		锅炉废气	锅炉烟气经水膜除尘器处理后通过 40m 高排气筒排放。	新建
		无组织有机废气	项目生产过程中熟化工段、成型工段产生少量的有机废气，未能被收集的部分呈无组织排放。	新建
	废水	生产废水	项目生产废水主要为锅炉系统排水和冷却水，锅炉系统排水为清净下水，产生量较小，用于厂区洒水降尘，冷却水进入循环冷却塔，循环使用。	新建

	生活 废水	采用“隔油池+化粪池”收集处理后，综合利用不外排。		
	噪声	设备合理布局，车间减震、隔声。	新建	
	固废	一般 固废	生活垃圾经垃圾桶集中收集后，交由当地环卫部门进行处置。不合格产品收集后同意外售。生物质锅炉炉渣委托附近村民拉走作为农田施肥。废活性炭由厂家定期更换带走。	新建
		危险 废物	危废暂存间设置于厂房东南侧室外，面积约10m ² ，用于暂存废机油等危险废物，委托有资质的单位处置。	新建
公用 工程	供热	项目生产所用蒸汽由1台10t/h生物质蒸汽锅炉提供	新建	
	供电	由当地电网供给	依托	
	供水	由当地自来水管网供给	依托	

2.3 主要产品及产能

项目建设规模为年产泡沫箱 600 万只/a。产品规格及产量见下表：

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	规格	高度 (cm)	产量
1	3 号箱	18	2470t
2		19	
3		20	
4		25	
5		27	
6	2 号箱	34	
7		36	

2.4 劳动定员

劳动定员：项目劳动定员 30 人。

工作制度：项目为季节性生产，每年下半年进行生产（秋冬季），一年生产约 5 个月，年工作日按 150 天计，实行两班制，每天工作 8 小时。

2.5 主要生产设备

本项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 主要设备及设施一览表

序号	设备名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	生物质蒸汽锅炉	DZL10-1.25-SC1	台	1	/
2	泡沫箱成型机	FH-11D-1800	台	20	/
3	间歇式发泡机	FH-YF-1500	台	1	/
4	箱体模柜	/	台	15	/
5	盖子模柜	/	台	5	/
6	空压机	15 立方米	台	2	/
7	中央真空系统	西门子	套	1	/
8	20m ³ 蒸汽储气罐	/	个	1	/
9	10m ³ 空气储罐	/	个	1	/
10	6m ³ 空气储罐	/	个	1	/
11	水循环系统	/	套	1	/
12	冷却塔	200m ³	个	1	/
12	软水设备	/	套	1	/

2.6 主要原辅材料

根据建设单位统计，本项目原辅材料及动力消耗见表 2-4。

表 2-4 项目原辅材料、动力消耗一览表

序号	名称	单位	数量	来源	储存方式
1	可发性聚苯乙烯	t/a	2470	制袋原料，外购	袋装，放置原料仓库，地面硬化。
2	生物质燃料	t/a	2151	外购	
3	水	m ³ /a	51800	当地水网供给	
4	电	万 kw. h	20	当地电网供给	

主要原辅材料性质：

(1) 可发性聚苯乙烯(EPS)

可发性聚苯乙烯 (expandable polystyrene) 是一种加入了发泡剂的聚苯乙烯制品，发泡剂为戊烷。缩写代号“EPS”。外观为无色透明珠状颗粒。常用发泡剂为低沸点烃（如石油醚、丁烷、戊烷等），制备时以苯乙烯单体在高压釜中一次反应完成，称一步法；也可聚合后加发泡剂，使其逐步渗入聚合物本体，称二步法。一步法产品发泡后泡孔均匀细小，制品弹性好，但聚合物分子量低，质量差；二步法产品聚合物分子量高，制成泡沫塑料强度

好，但操作复杂。在一定条件下加热起泡，即成泡沫塑料。贮存中发泡剂易扩散逃逸，含量<5%时发泡较困难，必需密封、低温保存。理化特性：无色、无臭、无味而有光泽的透明固体，具有优良的绝热、绝缘和透明性。相对密度 1.04~1.0。溶于芳香烃、氯代烃、脂肪族酮和酯等，不溶于水。电导率：10~16s/m。熔点：240℃。引燃温度：427℃。闪点：345~360℃。

(2) 生物质压块燃料

生物质压块燃料就是利用花生壳、秸秆、植物果壳等农林废弃作物，经挤压成型后，密度为 0.8~1.4t/m³，能量密度与中质煤相当，燃烧特性明显改善，火力持久，炉膛温度高，而且便于运输和贮存。压块尺寸 33*33mm，堆积密度大于 600kg/m³，破碎率小于 1.5%~2.0%，干基含水量小于 10%~15%，灰分含量小于 1.5%，硫含量和氯含量均小于 0.07%，氮含量小于 0.5%，热值大于 16MJ/kg。

2.7 相关平衡

2.7.1 物料平衡

表 2-5 物料平衡一览表

投入 (t/a)		产出 (t/a)	
可发性聚苯乙烯	2470	泡沫箱	2466.641
/	/	不合格产品	2.47
/	/	挥发	74.105
合计	2470	/	2393.425

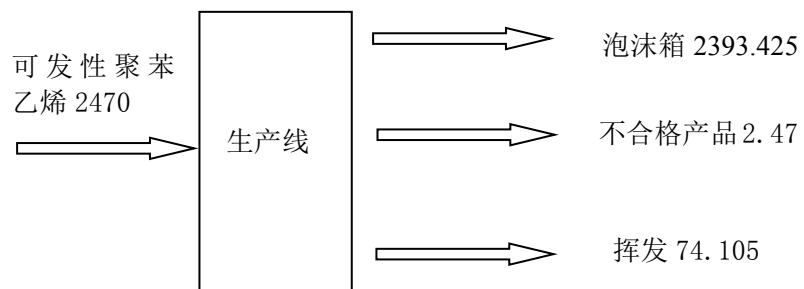


图 2-1 物料平衡 单位 t/a

2.7.2 水平衡

(1) 用水

项目用水由当地自来水管网供给。本项目用水主要为生产用水、生活用水。生产用水包括生产过程中水膜除尘用水、锅炉用水以及循环冷却水。

①生产用水

a、水膜除尘用水：项目除尘水为循环使用，定期补充新水，新水补充量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

b、锅炉废水：项目软水制备过程需要排水，锅炉运行过程需要定期进行排水。根据建设单位提供资料，锅炉用水量为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ，软水制备过程和定期排放的废水量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1200\text{m}^3/\text{a}$ 。此部分排水较为清洁，有机质含量较低，主要为 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 离子，属于清净下水，用于项目区内道路浇洒。

c、冷却水：循环冷却塔在运行过程中，会有部分水以蒸汽的形式散发进入大气环境；部分在冷却脱模时随产品带走，而后风干。因此，循环冷却塔需定期进行补水。冷却塔中水循环使用，不外排。循环冷却塔补水采用锅炉蒸汽的冷凝水，不足部分采用新鲜水补充。据与建设单位核实，项目补充新鲜水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

②生活用水

项目劳动定员 30 人，员工在项目区内食宿。职工生活用水参考 GB53/T168-2019《云南省地方标准用水定额》标准，职工生活用水量按每人每天 100L 计，年生产天数按 150 天计，则职工生活用水为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ， $450\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生量按 80% 计，则职工生活废水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ 。员工生活废水采用“隔油池+化粪池”收集处理后，综合利用不外排。

③道路浇洒

项目道路及场地浇洒面积约为 6200m^2 ，道路场地浇洒用水量 $0.001\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计，道路及场地浇洒用水量 $6.2\text{m}^3/\text{d}$ ，道路浇洒只需在旱季进行，按旱季 200 天计算，则道路浇洒用水量 $1240\text{m}^3/\text{a}$ 。道路浇洒经地面蒸发后，无废水外排。项目道路及场地浇洒用水使用锅炉软水制备时、锅炉定期排污过程中产生的清净下水。

(2) 排水

项目冷却水循环使用，不外排。锅炉系统排水用于项目区场地洒水降尘。员工食堂产生的废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池。综合利用不外排。

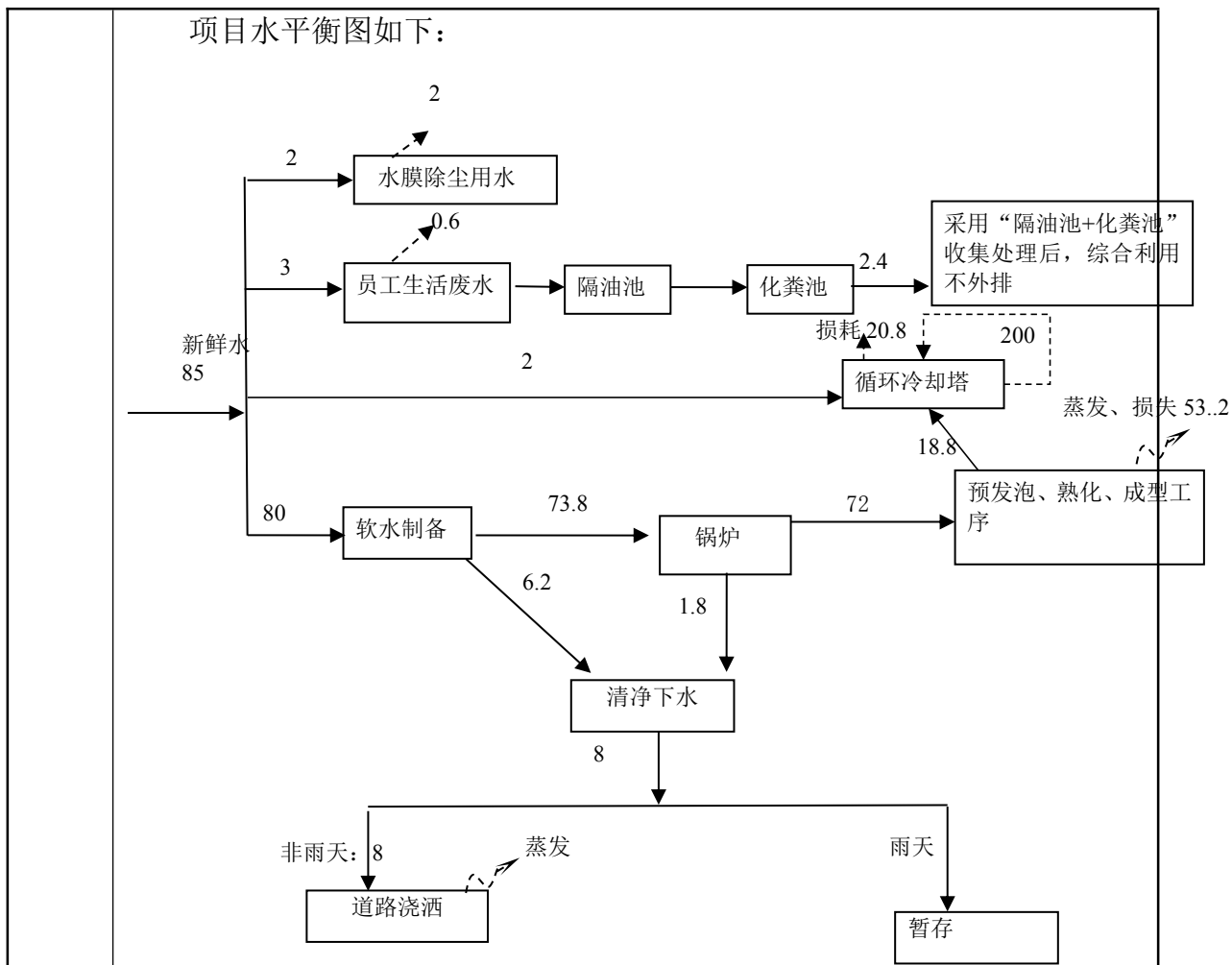


图 2-2 项目水量平衡图 单位：m³/d

2.7.3 蒸汽平衡

生产过程中预发泡及成型工序需要蒸汽加热，蒸汽来自锅炉，生产过程蒸汽用量为 80t/d、1.2 万 t/a，其中预发泡工段蒸汽用量 20t/d，成型工段用量 60t/d。本项目预发泡工序未设置蒸汽冷凝系统，发泡阶段为蒸汽直接进行加热，蒸汽随中间产品带走，则损失量为 20t/d。成型工序设蒸汽冷凝系统，冷凝水返回至锅炉，考虑预成型阶段蒸汽为间接加热，蒸汽损耗按 10% 计，则成型工段冷凝水回流量为 54t/d、损失量为 6t/d。本项目原料为聚苯乙烯颗粒，不溶于水。发泡剂为戊烷，此外还有少量苯乙烯残留，戊烷难溶于水，苯乙烯不溶于水，因此蒸汽冷凝水不考虑 COD 污染物，返回锅炉可行。蒸汽平衡图见下图。

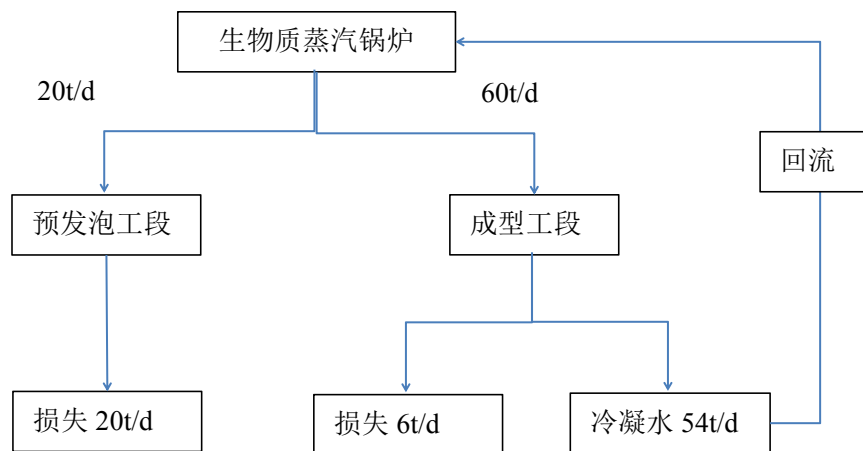


图 2-3 项目蒸汽平衡图

2.8 本项目平面布置

项目主要分为生产区和办公生活区。项目办公生活区位于北侧，员工宿舍、办公楼和食堂均位于办公生活区内。办公生活区距离生产区较远，可以减少生产废气的影响。生产区位于厂区南侧。生产车间和锅炉房紧临布置，便于蒸汽供应，减少热能损失。生产车间内按工艺流程依次布置预发泡机、成型机，生产车间旁设冷却塔。

综上，厂区总平面布置做到了功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流通道便捷，评价认为，本项目总图布置基本合理。

2.9 项目投资情况简述

本项目总投资 828 万元，环保投资 54.5 万元，占总投资的 6.58%。见表 2-6。

表 2-6 环保投资估算表（单位：万元）

治理项目	环保措施	数量及规模	投资
施工期	施工场界围挡，设置沉砂池；料场设篷、运输加盖篷布；固体废物清运处置；施工场地水土治理措施。		5
运营	废水	冷却塔	200m ³
		化粪池	容积为 10m ³

	期		隔油池	食堂废水隔油池 1 个，容积为 1m ³	1	
		废气	集气罩+活性炭吸附装+15m 高排气筒	1 套	10	
			水膜除尘器+40m 高排气筒	1 套	15	
			抽油烟机	1 台	1	
		噪声	生产车间	合理布局，厂房阻隔及距离衰减，大型设备加装减震设施等	2.5	
		固体废物	带盖生活垃圾桶	若干	1	
			危险废物暂存间及危险废物收集容器	1 间，建筑面积 10m ² ，地面硬化防渗，布置相应存储容器及标识牌	8	
			一般废物暂存间	1 间，总建筑面积 10m ² ，地面硬化防渗，布置相应存储容器及标识牌	5	
		合计				54.5
工艺流程和产排污环节	项目运营期工艺流程及产污节点见下图：					

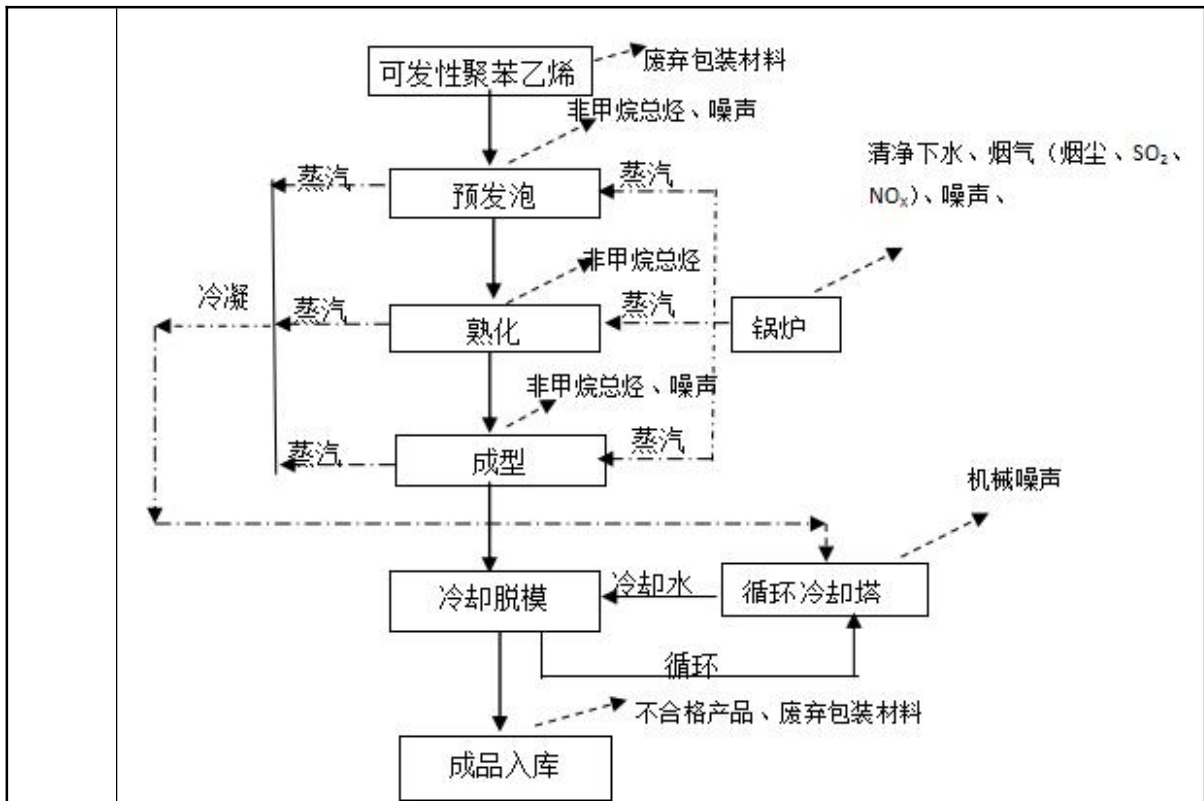


图 2-4 生产工艺及产污节点图

运营期工艺流程简述：

(1) 预发泡

可发性聚苯乙烯首先需预发为均匀一致的泡沫珠粒，以使泡粒在模腔内均匀膨胀容重一致。外购可发性聚苯乙烯颗粒内含有发泡剂(发泡剂为戊烷)，本项目发泡温度为 100~120℃，高温下发泡膨胀，热源来自管道蒸汽。发泡工段采取人力入料到发泡机。可发性聚苯乙烯颗粒内部的发泡剂受热气化，在颗粒中膨胀形成许多封闭的空腔。预发泡应严格控制温度和时间，使可发性聚苯乙烯颗粒呈高弹态但不融化，避免预发泡粒子破裂，但过程中极少部分颗粒还是不可避免的因内外压力不平衡而发生破裂，导致戊烷以气体的形式逸出。可发性聚苯乙烯在 395℃以上会分解，本工段温度为 100~120℃左右，可发性聚苯乙烯不会发生分解。但在发泡过程中会有原料残留的少量苯乙烯逸出。

(2) 熟化

发泡后颗粒采用风机送料至料仓。发泡后颗粒经过空气冷却，泡孔内发

泡剂和水蒸气被冷凝成液体，使泡孔内形成了负压。在空气中暴露一段时间，使空气逐步渗入泡孔，消除泡内真空，并使泡孔的内外压力保持平衡，防止成型后收缩。发好的泡粒体积膨胀增大约 20-60 倍，通过风机送入熟化料仓，在料仓内进行熟化，熟化温度为 22-26℃，熟化时间一般为 2h。

(3) 加热成型

熟化后的可发性聚苯乙烯颗粒利用空压机送入进成型机内的模具中，通入蒸汽进行加热，可发性聚苯乙烯颗粒受热软化（温度控制在 120-140℃左右），使泡孔膨胀至填满相互间的间隙，并粘结成均匀的泡沫体。此时泡沫体还是柔软的并承受泡孔内热气体的压力。从模具中取出前，须使气体渗出泡孔。

(4) 冷却脱模

产品成型后，取出前须通过循环冷却水进行冷却以使制品形状稳定，待温度降至室温后，采用顶杆机械加压脱模。该过程会有少量水蒸汽产生。

(5) 检验

生产出来的产品经人工检验合格品包装入库。该过程会有少量不合格品产生，收集之后外售处理。

与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目，项目用地为集体用地，不涉及基本农田。项目地质条件良好，地质情况较好，场地稳定，无崩塌、滑坡、泥石流、漏斗、地面沉陷及地震液化等不良地质作用和灾害地质现象，已编制水土保持报告。不存在原有环境污染问题。</p>
--------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境空气质量现状

本项目位于施甸县旧城乡新街村新坝娥，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准限值见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准限值

依据	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准	TSP	年平均	200	μg/m ³
		24 小时平均	300	
	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	臭氧 (O ₃)	日最大 8h 平均	160	mg/m ³
		1 小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0 (一次浓度)	mg/m ³

区域
环境
质量
现状

据保山市生态环境公布的《2021 年保山市环境状况公报》施甸县环境空气质量如下：

据 2021 年施甸县城区全年环境空气质量自动监测数据，施甸县城区全年环境空气质量监测有效天数为 359 天，优良天数达 358 天，优良率为 99.7%，其中优为 278 天，良为 80 天，轻度污染为 1 天。

颗粒物 (PM_{2.5}) 全年共获样品 365 个。日均浓度范围 6~98 微克/立方米，年日平均浓度 14 微克/立方米。

颗粒物 (PM₁₀) 全年共获样品 364 个。日均浓度范围 11-173 微克/立方米，年日平均浓度 31 微克/立方米。

二氧化氮(NO₂)全年共获样品 365 个。日均浓度范围 6~22 微克/立方米, 年日平均浓度 9 微克/立方米。

二氧化硫(SO₂)全年共获样品 365 个。日均浓度范围 9~26 微克/立方米, 年日平均浓度 12 微克/立方米。

一氧化碳(CO)全年共获样品 361 个。日均浓度范围 0.3~1.7 毫克/立方米, 年日平均浓度 1.1 毫克/立方米, 第 95 百分位 1.4 毫克/立方米。

臭氧(O₃-8h)全年共获样品 364 个。(O₃-8h)日均浓度范围 25~126 微克/立方米, (O₃-8h)年日平均浓度 72 微克/立方米, 第 90 百分位 109 微克/立方米。

由上表知, 本项目所在区域施甸县的 6 项基本污染物 (SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃) 浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准要求。项目所在区域属于达标区域。

项目大气环境质量现状调查

本项目特征污染物为非甲烷总烃、臭气浓度, 为了调查项目所在区域的特征污染物环境现状, 建设单位于 2022 年 5 月 6 日~2022 年 5 月 8 日, 委托贵州普阳检测有限公司对项目所在区域的环境空气 (非甲烷总烃、臭气浓度) 进行了现状监测。

1) 监测情况

监测布点: 设置 1 个监测点位, 位于厂界外下风向约 50m 处。

监测因子: 非甲烷总烃、臭气浓度。

监测频率: 2022 年 5 月 6 日~2022 年 5 月 8 日, 连续检测 3 天;

工况: 监测时项目未建设和生产。

监测方法: 按国家环保部颁布的标准方法进行采样及分析。

2) 监测结果

本次环境空气质量现状监测结果见下表。

表 3-2 项目区域环境质量现状监测情况

采样点位	检测项目	单位	检测结果				标准 限值
			02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	
2022.05.06							
厂址主导风 向下风向 5#	非甲烷总烃	mg/m ³	0.66	0.80	0.83	0.65	2.0
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	20
2022.05.07							
厂址主导风 向下风向 5#	非甲烷总烃	mg/m ³	0.72	0.77	0.81	0.68	2.0
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	20
2022.05.08							
厂址主导风 向下风向 5#	非甲烷总烃	mg/m ³	0.70	0.65	0.73	0.84	2.0
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	20
注：1.检测结果中“<”表示该项目检测结果小于检出限，后附数值为检出限浓度； 2.非甲烷总烃限值标准参照《大气污染物综合排放标准详解》P244 中的限值要求；臭气浓度限值参照《恶臭污染物排放标准》 GB/T 14554-1993 表 1 二级新扩改建厂界标准值。							

附环境空气监测条件

日期	风向	风速 m/s	温度℃	大气压 KPa
2022.05.06	东	0.71	23.6	83.4
2022.05.07	东南	0.64	25.1	83.7
2022.05.08	东南	0.62	26.7	83.6

综上所述，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

3.2 地表水环境质量现状

项目涉及的地表水体为勐波罗河，按照《云南省水功能区划（2014年修订）》，评价区河段为：卡斯乡小窝铺-入怒江口，全长 79.7km，现状水质为 III 类，规划水平年水质目标为 III 类。根据《2021 年保山市环境状况公报》，项目所在的勐波罗河湾甸断面水质现状为 II 类，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。主要标准值见下表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准限值

序号	项目	III 类标准值 (mg/L)
1	pH	6-9 (无量纲)
2	溶解氧≥	5
3	COD≤	20

4	BOD ₅ ≤	4
5	氨氮≤	1.0
6	总磷≤	0.2 (湖、库 0.05)
7	挥发酚≤	0.005
8	石油类≤	0.05
9	粪大肠菌群 (个/L)	10000
10	高锰酸盐指数≤	6

3.3 声环境质量现状

根据施甸县功能区划，项目所在地处于声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。根据现场踏勘，项目周边分布有省道，车流量相对较小，项目评价区范围内噪声污染源主要来自沿线居民生活噪声和现有公路交通噪声，评价认为声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。标准值详见表 3-4。

表 3-4 声环境质量标准

类 别	昼 间 [dB(A)]	夜 间 [dB(A)]
2 类	≤60	≤50

3.4 生态环境

项目位于云南省保山市施甸县旧城乡新街村。评价区人类活动频繁，野生动物主要为当地常见种，缺乏大型兽类及鸟类，评价范围内以小型哺乳动物、常见鸟类、爬行动物为主，小型哺乳动物主要为啮齿类动物，如松鼠、家鼠等，鸟类主要有麻雀、燕子等。

（1）植被类型

评价区人为活动强烈，植被的水平地带性变化不明显；评价区海拔高程在 1300-620m 之间，高差不大，没有明显的垂直分布规律。评价区内不同区域植被的差异主要是人类活动影响形成的。纵观整个评价区，本区域常见的植被类型是受人为破坏后产生的次生性植被是热性稀树灌木草丛、云南松群落和人工植被。

（2）野生动物

评价区人类活动频繁，野生动物主要为当地常见种，缺乏大型兽类及鸟

	<p>类，评价范围内以小型哺乳动物、常见鸟类、爬行动物为主，小型哺乳动物主要为啮齿类动物，如松鼠、家鼠等，鸟类主要有麻雀、燕子等。</p> <p>(3) 水生生物</p> <p>评价区河段没有发现珍稀濒危保护鱼类分布，也没有发现集中的鱼类“三场”和典型洄游通道分布，鱼类生态习性主要为底栖型鱼类。</p> <p>经调查，项目区内野生动物的种类和数量均不丰富，均为常见种，评价区范围内未发现珍稀濒危保护动物和地方特有种。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>3.5 评价范围</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），确定本次环境评价范围主要为：</p> <p>(1) 大气环境：大气环境评价范围为项目厂界外扩 500m 的范围。</p> <p>(2) 声环境：声环境评价范围主要为项目厂界外 50m 范围。</p> <p>(3) 地表水：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3.2.2 条款要求，三级 B 评价项目其评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。结合项目实际情况，本次评价重点分析：废水不外排的可行性。</p> <p>(4) 地下水：地下水评价范围为厂界外 500m 范围。</p> <p>3.6 保护目标</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），确定本次大气环境评价范围主要为项目周厂界外扩 500m 范围内的敏感点。声环境评价范围主要为项目周边 50m 范围内的敏感点。地下水评价范围为厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>根据现场调查，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、水源地、地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。综上，本项目无地下水环境保护目标、生态环境保护目标。因此，本项目的</p>

保护目标主要是 500m 评价范围内环境空气保护目标及 50m 评价范围内声环境保护目标。主要环境保护目标详见下表。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂址距离/m	环境功能
		经度	纬度					
大气环境	散户	99° 1 9' 11 .32"	24° 2 7' 47 .5"	居民	8 人	西南侧	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	老坝娥	99° 1 8' 48 .91"	24° 2 7' 20 .57"	居民	1500 人	西南侧	650	
声环境	散户	99.156 461	24.778 633	居民	8 人	北侧	60	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
地表水	勐波罗河（勐波罗河昌宁-施甸保留区）			/		东	500	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类水质标准
地下水环境	本项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	项目 200m 范围内无生态环境保护目标							

项目周边关系示意图见附图。

3.7.施工期

(1) 大气污染物排放标准

无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）执行表 2 标准。标准值见表 3-6：

表 3-6 大气污染物综合排放标准排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0mg/m ³ （周界外浓度最高点）

(2) 废水污染物排放标准

施工期施工废水经收集沉淀后用于场地洒水降尘，不外排；施工人员的生活污水主要是洗手水，经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘。

污染物排放控制标准

(3) 噪声排放标准

施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 建筑施工过程中厂界环境噪声不得超过下表中规定的排放限值, 标准值见表 3-9。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

3.8 运营期

(1) 大气污染物排放标准

①有组织排放

项目有组织废气主要为生物质锅炉废气和发泡工段的生产废气。生物质锅炉废气经水膜除尘处理后, 通过 40m 排气筒排放; 项目运营期生产过程中产生少量有机废气, 用集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。

a、锅炉废气:

项目设置 1 台 10t 生物质锅炉, 根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 的要求, 生物质锅炉参照燃煤锅炉要求执行, 故锅炉的污染物排放控制要求按照表 2 燃煤锅炉要求执行。其标准限值要求见表 3-8。

表 3-8 锅炉废气排放标准 单位: mg/m³

污染物	新建锅炉 (表 2)
	燃煤锅炉
颗粒物	50
SO ₂	300
NO _x	300
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1

按《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 规定, 每个锅炉房只能设置一根排气筒, 排气筒高度根据锅炉房装机总容量确定, 则本项目排气

筒高度最低应为 40m。

b、生产废气

项目运营期生产过程中产生少量有机废气，用集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，未收集部分为无组织排放。有组织排放废气主要为非甲烷总烃，此外还有少量的苯乙烯，排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) “表 4 大气污染物排放限值”标准。厂界无组织排放非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”标准，厂界无组织排放苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表一中的二级标准。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度应符合表 A.1 排放限值要求。具体标准限值见下表。

表 3-9 生产废气排放标准限值一览表 单位 mg/m³

污染物名称	有组织排放	无组织排放	
		厂区边界	厂区内
非甲烷总烃	100	4.0	6
苯乙烯	50	5.0	/

②无组织排放

项目生产过程中熟化工段、成型工段产生少量的有机废气，未能被收集的部分呈无组织排放。颗粒物和苯非甲烷总烃厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放浓度监控限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) (表 1) 二级标准限值中新扩改建标准限值。具体标准详见下表。

表 3-10 项目无组织废气排放标准限值

类别	污染物	限值 (mg/m ³)	备注
厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	非甲烷总烃	4.0	
	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

(3) 食堂油烟排放标准

项目区内设置食堂，预计设置为2个基准灶头。厨房在运营中会产生一定量的油烟，餐饮业排放油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模标准，标准值详见表3-11。

表3-11 油烟废气最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除率 (%)	60

(2) 废水排放标准

运营期：本项目排水采用雨污分流方式，厂区雨水经排水沟排至厂区附近沟渠。

1) 生产废水：生产废水主要为锅炉系统排水和冷却水，锅炉系统排水为清净下水，用于项目区场地洒水降尘。冷却水循环使用，不外排。

2) 生活废水：员工食堂产生的废水采用“隔油池+化粪池”收集处理后，综合利用不外排。

(3) 噪声排放标准

项目运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准标准值见表3-12。

表3-12 工业企业厂界噪声标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(4) 固体废弃物

①一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定。

②危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001) 2013年修改单(环境保护部公告2013年第36号)相关规定。

<p style="text-align: center;">总量 控制 指标</p>	<p>根据本工程的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，提出本项目建议的污染物排放总量指标：</p> <p>废气：有组织非甲烷总烃 52.68t/a、颗粒物 0.139t/a、二氧化硫 1.828t/a、氮氧化物 2.194t/a；无组织非甲烷总烃 7.41t/a。</p> <p>废水：本项目生产过程中，锅炉系统排水为清净下水，用于场地浇洒，生活污水采用“隔油池+化粪池”收集处理后，综合利用不外排。</p> <p>固废：本项目固废均得到妥善处置，处置率 100%，不设总量控制指标。</p>
---	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>经现场勘查，项目未开工建设。施工期环境影响主要存在于场地清理、打桩、挖土填方、弃土运输、建筑材料运输、建造建筑物、道路铺浇、装修等活动过程中。主要的环境影响因素为：扬尘、施工废水、施工人员生活污水、机械噪声及固体废弃物等。</p> <p>4.1 施工期废气</p> <p>1、施工大气环境影响分析</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>项目在建设过程中会产生少量粉尘，产生量较少，主要污染物为 TSP，不含有有毒有害的特殊污染物质，粉尘呈无组织排放，经过空气稀释、自然扩散后对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 机械尾气</p> <p>施工期机械尾气主要来源于运输车辆排放的废气，运输车辆燃油排放的废气中含有 CO、NO、THC 等污染物。项目施工期间，有运输材料车辆进入，会产生少量汽车尾气，该部分废气通过植被吸附、空气自然消散。</p> <p>2、施工期大气污染防治措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>项目针对施工扬尘主要提出如下防治措施：</p> <p>1) 施工组织设计中，制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，施工过程中严格按照扬尘预防治理专项方案的要求施工，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督。</p> <p>2) 严格控制施工作业带，施工现场实行封闭管理，施工场地周边 100% 围挡，围挡设置坚固、稳定、整洁、美观、高度不低于 2.5m；</p> <p>3) 严格执行规范施工，采用分层开挖、分层堆放、分层回填的操作制度，绿化给水管道实施分段作业，避免长距离施工，合理利用弃土，工程措施与</p>
---------------------------	---

绿化措施相结合等生态保护措施，防止和减轻施工期的扬尘污染；

4) 对施工临时堆放的土方采取 100%覆盖，项目施工现场出入口应设置车辆冲洗设施，做到“出入车辆 100%冲洗”；清运土方和建筑垃圾的运输应采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施即“渣土车辆 100%密闭运输”，同时运输渣土车辆必须全部安装卫星定位系统，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象；

5) 施工过程中混凝土全部采用商品混凝土；

6) 车辆及施工器械在施工过程中不得随意开辟便道，严禁车辆下道行驶，对施工集中区进行喷洒作业，以减少大气中浮尘及扬尘来源；

7) 涉及土方作业，采取洒水压尘措施，做到 100%湿法作业，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应停止土石方作业工程施工；采取以上措施后，可有效地控制施工扬尘，施工扬尘浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放要求，即厂界外浓度最高浓度颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工期扬尘对周围环境影响小。

(2) 汽车和施工机械尾气

建筑施工过程机械主要有挖土机、空压机及各型运输车辆等。大部份机械使用柴油作为能源，少量使用汽油，这部份机械主要在土石方阶段使用，在运行时排放的废气是主要的污染源。在主体施工、安装阶段使用的机械一般都是以电为能源，如振捣器、电焊机、电钻、角向磨光机等，一般不会产生废气。施工过程中机械废气主要是 CO、碳氢化合物等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属于高架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。加之项目施工场地周围较空旷、地面风速也较大，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域空气环境质量影响不大。但施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，以确

保废气排放满足国家有关标准的规定。

综上所述，项目施工期严格采取上述施工粉尘、扬尘防治措施后，则对项目周边环境的影响将得到有效控制。项目施工期产生的环境空气污染是短期的，随着施工活动的结束，场地的覆盖、道路、建筑物的形成，项目内绿化的完成等，施工扬尘、废气对环境空气的影响也就随之结束。

4.2 废水

1、施工期废水环境影响分析

项目施工期产生废水主要为施工过程产生的施工废水、施工人员生活污水。

(1) 施工废水

项目施工期的废水主要来源于设备、工具清洗废水，产生量较小，主要污染物为 SS。

(2) 施工人员生活污水

施工人员约有 20 人，由于项目施工人员接纳周边居民，项目区不设施工营地。项目施工期产生的废水仅为施工人员洗手用水，仅为 $0.01\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ ，产生量 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期间施工人员产生的生活污水用于洒水抑尘。

2、施工期废水污染防治措施

本项目施工过程中采用商品混凝土，施工废水主要是场内混凝土养护废水、施工机械冲洗废水、施工车辆清洗废水等，类比其它工程，施工机械设备清洗水为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，混凝土养护废水约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，施工车辆清洗废水约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，施工废水总量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。类比同类工程可知，该污水主要污染因子为 SS 和石油类，其污染物浓度分别为 SS 约 $1000\text{mg}/\text{L}$ 、石油类约 $25\text{mg}/\text{L}$ 。施工过程中设备、工具清洗及其它等产生的废水量小，在施工区设置沉淀池处理后废水可回用于工具清洗、养护和施工现场洒水抑尘，不外排。

4.3 噪声

1、施工期噪声环境影响分析

项目在进行废气处理设备安装以及危废暂存间的设置过程中会产生一定

的噪声，噪声强度约为 70~85dB (A)。项目施工期较短，且夜间不施工，施工期产生的噪声对周围环境的影响持续时间较短，随着施工期结束，噪声也随之消失。

2、施工期噪声污染防治措施

合理安排施工时间，禁止在夜间 22:00~6:00 施工，减少施工噪声对环境的影响；优先采用先进工艺的低噪声设备；设备用完后或不用时应立即关闭。

4.4 固体废弃物

1、建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要是施工废弃材料。项目建设危废暂存间工程量较小。建筑垃圾集中收集后尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至指定地点处置。

2、废包装材料

设备废包装材料，设备安装产生的废包装外售至废品回收站。

3、生活垃圾

项目施工期固体废物主要来源于施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾。建筑垃圾分拣可回收部分回收利用，不可回收部分及时清运至住建部门指定点堆放。项目施工人员不在项目场地内食宿，生活垃圾收集后由环卫部门清运处置。施工期固废得到有效处置，处置率达到 100%，对外环境影响小。

4.5 废气

项目废气主要来自于生物质锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，项目运营期发泡机器产生的非甲烷总烃。

表 4-1 废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况		排放形式	污染治理			排放情况			排污口编号			
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		治理措施	废气量 (m ³ /h)	去除率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)		
生物质锅炉	烟尘	1.075	80.0	有组织排放	水膜除尘	11185	87	是	10.4	0.115	0.139	DA001		
	SO ₂	1.828	136.2						/	/	136.2		1.523	1.828
	NO _x	2.194	163.3						/	/	163.3		1.828	2.194
预发泡	非甲烷总烃	74.1	100	有组织排放	集气罩+活性炭吸附	617500	21	是	71.09	43.9	52.68	DA002		
	苯乙烯	0.00494	0.0066						0.0047	0.0029	0.0035			
	非甲烷总烃	7.41	/	无组织排放	加强通风，自然扩散	/	/	是	/	6.175	7.41	/		
	苯乙烯	0.00049	/						/	/	是		/	0.0004

1、源强核算说明

(1) 锅炉废气

项目设置 1 台 10t 生物质锅炉。

本项目生物质燃料消耗量：根据《大气环境工程工程师实用手册》（王玉彬主编，中国环境科学出版社，2003 年 10 月），锅炉燃料耗量与锅炉的蒸发

运营
期环
境影
响和
保护
措施

量(或热负荷)、热效率、燃料的发热量等因素有关。对于产生饱和蒸汽的锅炉，一般可用下式计算：

$$B = \frac{D (I'' - I')}{Q_L \cdot n}$$

式中

B——锅炉的燃料耗量(千克时或标米时)；

D——锅炉每小时的产汽量(千克/时)，本项目为 10000kg/h；

QL——燃料的低位发热量(千焦/千克)，18390 KJ/kg；

n——锅炉的热效率(%)，取设计热效率 82.1%

I''——锅炉在绝对工作压力下的饱和蒸汽热焓值(千焦/千克)，项目蒸汽热焓值=2793.057 千焦/千克；

I'——锅炉给水热焓值(千焦/千克)；一般来说，给水温度为 20℃时，给水焓值=85.588 千焦/千克。

本项目锅炉的最大消耗量 B=1793kg/h，项目年工作 150 天，锅炉每天运行 8 小时，锅炉运行时间为 1200h/a，则锅炉的生物质燃料消耗量 14.3t/d, 2151t/a。

项目拟使用的生物质燃料成分如下：

表 4-2 项目生物质燃料性状一览表

热	干燥基灰分	硫含量	全水分	干燥无灰基挥发分
18390 KJ/kg	2.12 (≤5.0%)	0.05 (≤0.1%)	5.0 (≤10%)	82.57%

生物质燃料燃烧过程中会产生烟气，烟气中主要污染物为烟尘、SO₂ 和 NO_x，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》采用产排污系数进行核算，根据第二次全国污染源普查工业污染源 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册，生物质蒸汽锅炉的产污系数。

表 4-3 生物质燃料燃烧产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/	生物质（木材、	生物质锅	工业废气量	Nm ³ /t-原料	6240	有末端治理（去除效	6240

其它	木屑、甘蔗渣压块等)	炉				率 0%)	
			烟尘 (压块)	kg/t-原料	0.5	水膜除尘器 (除尘效率取 70%)	0.15
			二氧化硫	kg/t-原料	17S ^①	/	17S ^①
			氮氧化物	kg/t-原料	1.02	/	1.02

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量(S%)为0.01%，则S=0.01。

本项目废气产生情况见下表 4-4。

表 4-4 生物质锅炉燃烧废气污染物产生情况

污染因子	废气量 (m ³ /h)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)
颗粒物	11185	0.895	80.0	1.075
SO ₂		1.523	136.2	1.828
NO _x		1.828	163.3	2.194

【防治措施】：本项目锅炉房设置一套水膜除尘器 (除尘效率 87%) 对锅炉烟气进行除尘处理后经 1 根 40m 高的排气筒排放。排放源强见下表 4-5。

表 4-5 锅炉燃烧废气排放源强

污染因子	废气量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	达标情况	标准
颗粒物	11185	0.115	10.4	0.139	50	/	达标	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
SO ₂		1.523	136.2	1.828	300	/		
NO _x		1.828	163.3	2.194	300	/		

(2) 生产废气

项目生产过程中的废气污染物主要为非甲烷总烃，项目工序温度为 100-120℃，远低于聚苯乙烯分解温度，因此不考虑聚苯乙烯的分解，但聚苯乙烯颗粒上残留的苯乙烯单体会少量逸出。此外，戊烷在加工过程中全部逸散挥发，项目生产过程中挥发出来的戊烷气体以非甲烷总烃表征，不单独计算。

①有组织废气

项目生产过程中产生的污染物主要为工业废气和挥发性有机物（以非甲烷总烃计），根据第二次全国污染源普查工业污染源 292《塑料制品业系数手册》，项目生产阶段的产污系数如下。

表 4-6 生物质燃料燃烧产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
泡沫塑料	二异氰酸酯，多元醇，EPS，PE，发泡剂	模塑发泡	工业废气量	Nm ³ /t-产品	3.00*10 ⁵	/	3.00*10 ⁵
			挥发性有机物	kg/t-产品	30	活性炭吸附 21%	23.7

根据《可发性聚苯乙烯（EPS）树脂》（QB/T4009-2010）对 EPS 树脂的技术指标控制，EPS 树脂残留苯乙烯普通级≤0.6%、阻燃级≤0.2%，本项目使用的 EPS 树脂为阻燃级，使用量为 2470t/a，则苯乙烯残留量为 4.94t/a，参考相关文献，发泡过程中残留苯乙烯的挥发比例为 0.1%，则苯乙烯产生量为 0.00494t/a。

项目废气产生情况如下表所示

表 4-7 废气污染物产生情况

污染因子	废气量（m ³ /h）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m ³ ）	产生量（t/a）
挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	617500	61.75	100	74.1
苯乙烯		0.0041	0.0066	0.00494

【防治措施】：本项目在发泡机上设置密闭式集气罩，产生的废气经集气罩收集后经活性炭吸附装置处理，处理后通过 15m 高排气筒排放。排放源强见下表。

表 4-8 有组织废气排放源强

污染因子	废气量（m ³ /h）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放量（t/a）	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	达标情况	标准

					(mg/m ³)	(kg/h)		
挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	617500	43.9	71.09	52.68	100	/	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
苯乙烯		0.0029	0.0047	0.0035	50	/	达标	

②无组织废气

项目生产过程中熟化工段、成型工段产生少量的有机废气，未能被收集的部分呈无组织排放。项目生产废气治理措施为集气罩收集后经活性炭吸附，后通过 15m 排气筒排放。集气罩收集效率为 90%。则无组织废气为未被收集的 10%。项目无组织废气产排情况如下表所示：

表 4-9 无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	废气排放情况	
		产生量 t/a	速率 kg/h
生产废气	非甲烷总烃	7.41	6.175
	苯乙烯	0.00049	0.0004

(3) 食堂油烟

该项目营运期工作人员约为 30 人，员工在项目区内食宿，项目厂区设一个食堂，提供员工就餐，用电量按 120g/(人·天)计，日用油量约 3.6kg/d，成烟量约为食用油总量的 2.5%，则成烟量为 0.09kg/d，13.5kg/a。食堂安装油烟净化器（处理效率不低于 60%，风量为 5000Nm³/h），食堂每天烹饪时间按 6h 计，产生的食堂油烟经过排油烟机处理后通过专用烟道引至楼顶排放，排放量为 0.036kg/d，排放浓度为 1.2mg/m³，可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）。

(4) 汽车尾气

项目运营期间，不定期会有少量原材料运输车辆和产品运输车辆进入厂区，会产生少量汽车尾气，主要为 CO、HC 化合物、NO_x 等污染物，以无组织形式排放，汽车尾气通过空气稀释自然消散。

(5) 臭气

①生产臭气

本项目在聚苯乙烯泡沫塑料箱生产过程中会产生一定量的臭气，产生量较小，呈无组织排放。通过大气自然扩散和绿化植被吸附后外排。

②恶臭

项目的垃圾收集设施、卫生间、化粪池等会有少量异味产生，异味产生量较少，以无组织形式排放。项目垃圾桶内储存的垃圾做到日产日清；化粪池污泥需定期委托周围农户进行清掏处理；卫生间定期清扫；项目垃圾桶避免雨水和太阳对垃圾桶内垃圾的冲刷和曝晒，可以有效减缓垃圾桶内异味的扩散。

2、废气环境影响分析

项目区域 TSP、SO₂、NO_x 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃≤2mg/m³，属于空气质量达标区。项目大气污染物在采取环评提出的环保措施后，均可达标排放，并且排放强度远小于标准限值。

项目大气环境保护目标为西南侧 60m 处的散户，项目大气污染物在采取环评提出的环保措施后，均可达标排放，并且排放强度远小于标准限值。项目区空气扩散条件也较好，污染物不会形成聚集污染，加之与项目之间还有绿化、围墙阻隔，排放的污染物在经植被吸收、围墙阻隔后，不会对散户造成大的影响。

3、措施可行性分析

项目运营期产生的污染物主要为生物质锅炉燃烧产生的废气和发泡工段产生的废气。本项目废气环保措施及环评要求见下表。

表 4-10 本项目废气环保措施现状及环评要求表

主要工艺	环保措施	环评要求	备注
生物质锅炉	水膜除尘器+40m 排气筒排放	水膜除尘器+40m 排气筒排放	/
发泡工段	集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒排放	集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒排放	/

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目废气污染治理设施的可行性分析如下：

表 4-11 废气污染防治推荐可行技术

排污许可证申请与核发技术规范名称	主要工艺	主要设施名称	大气污染物	推荐可行技术
《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）	/	生物质锅炉	颗粒物	袋式除尘器、旋风除尘器、旋风除尘器+袋式除尘器、其他
《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）	发泡	发泡机	非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧

本项目各工段废气处理设施与可行技术对比分析详见下表。

表 4-12 处理工艺对比分析表

主要工艺	污染物种类	可行技术	本项目处理工艺	对比说明
生物质锅炉	颗粒物	袋式除尘器、旋风除尘器、旋风除尘器+袋式除尘器、其他	水膜除尘	/
发泡工序	非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	集气罩+活性炭吸附	可行

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中未明确规定可行技术的，应简要分析废气污染治理设施的可行性。

生物质锅炉燃烧废气治理设施

水膜除尘器工作原理是：含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸

附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。该装置净化效率可达 70%，废气能够达标排放，因此水膜除尘系统具有可行性。

4、非正常工况影响分析

本次环评对生产废气提出的处理措施为：针对非甲烷总烃及苯乙烯产生量最大的发泡工段采取集气罩+活性炭吸附措施，处理效率为 21%。本次环评设定生产废气非正常排放的情景为：集气罩或活性炭吸附装置发生故障导致集气效率集吸附效率同时下降，降低为 10%。非正常工况废气污染物排放情况见下表：

表 4-13 非正常工况废气污染物排放情况

污染因子	产生			处理措施及效率	排放			执行标准 GB31572-2015	是否达标
	烟气量 m ³ /h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³		浓度 mg/m ³	产生量 t/a	速率 kg/h		
非甲烷总烃	617500	74.1	100	10%	90	66.69	55.575	100mg/m ³	达标
苯乙烯		0.00494	0.0066		0.00594	0.0044	0.00369	50mg/m ³	达标

由上表可知，项目非正常工况下，项目污染物排放能满足相应的标准限值，但也应该经常进行生产废气处理设施检修，避免出现事故状况。

5、排放口基本信息

表 4-14 废气排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)
					经度	纬度		
1	DA001	锅炉排放口	一般排放口	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	99.320887	24.463228	40	0.5
2	DA002	生产车	一般	非甲	99.321129	24.462994	15	0.3

		间排放口	排放口	烷总烃、苯乙炔				
--	--	------	-----	---------	--	--	--	--

6、运营期废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南-火力发电及锅炉》、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）相关要求，制定如下监测计划，定期委托有资质单位进行监测。项目监测点位、监测项目、执行标准详见下表。

表 4-15 废气监测计划

污染源	监测项目	监测点位	监测频率
生物质锅炉	颗粒物	40m 排气口	1 次/月
	SO ₂		
	NO _x		
	林格曼黑度		
生产车间	非甲烷总烃	15m 排气口	1 次/年
厂界	非甲烷总烃	厂界	1 次/年

4.6 废水

项目运营期废水主要有锅炉废水、生产用水和生活用水。

表 4-16 废水产排污一览表

产污环节	污染物种类	产生情况			污染治理				排放情况			排污口编号	
		废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	治理措施	处理能力 (m ³ /d)	治理效率 (%)	是否为可行技术	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)		排放方式
生活用水	COD	360	300	0.108	化粪池	3	50	是	360	150	0.054	/	/
	氨氮		30	0.0108			11.5			26.5	0.0095		
	BOD ₅		150	0.054			70			45	0.0162		
	SS		200	0.072			81.5			37	0.0133		

	总磷		6	0.0021 6			41.4			3.51 6	0.0012 6		
	动植物油		30	0.0108			85.6			4.32	0.0015 5		

1、源强核算说明

项目用水主要为生产用水、生活用水。生产用水包括生产过程中水膜除尘用水、锅炉用水以及循环冷却水。

(1) 用水

①生产用水

a、水膜除尘用水：项目除尘水为循环使用，定期补充新水，新水补充量为 2t/d。

b、锅炉废水：项目软水制备过程需要排水，锅炉运行过程需要定期进行排水。根据建设单位提供资料，锅炉用水量为 80m³/d，软水制备过程和定期排放的废水量约为 8m³/d，1200m³/a。此部分排水较为清洁，有机质含量较低，主要为 Ca²⁺、Mg²⁺离子，属于清净下水，用于项目区内道路浇洒。

c、冷却水：循环冷却塔在运行过程中，会有部分水以蒸汽的形式散发进入大气环境；部分在冷却脱模时随产品带走，而后风干。因此，循环冷却塔需定期进行补水。冷却塔中水循环使用，不外排。循环冷却塔补水采用锅炉蒸汽的冷凝水，不足部分采用新鲜水补充。据与建设单位核实，项目补充新鲜水量为 2m³/d。

②生活用水

项目劳动定员 30 人，员工在项目区内食宿。职工生活用水参考 GB53/T168-2019《云南省地方标准用水定额》标准，职工生活用水量按每人每天 100L 计，年生产天数按 150 天计，则职工生活用水为 3m³/d，450m³/a。废水产生量按 80%计，则职工生活废水产生量为 2.4m³/d，360m³/a。员工生活废水采用“隔油池+化粪池”收集处理后，综合利用不外排。

③道路浇洒

项目道路及场地浇洒面积约为6200m²，道路场地浇洒用水量0.001m³/(m²

•d)计, 道路及场地浇洒用水量 $6.2\text{m}^3/\text{d}$, 道路浇洒只需在旱季进行, 按旱季200天计算, 则道路浇洒用水量 $1240\text{m}^3/\text{a}$ 。道路浇洒经地面蒸发后, 无废水外排。项目道路及场地浇洒用水使用锅炉软水制备时、锅炉定期排污过程中产生的清净水。

(2) 排水

项目冷却水循环使用, 不外排。锅炉系统排水用于项目区场地洒水降尘。员工食堂产生的废水采用“隔油池+化粪池”收集处理后, 综合利用不外排。

2、污染治理措施可行性分析

锅炉系统排水为清净水, 水质较为清洁, 有机质含量较低, 主要为 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 离子。可用于项目区内道路浇洒。食堂废水经隔油池预处理后与其他生活废水进入化粪池处理。本次环评提出隔油池容积设为不小于 0.5m^3 , 隔油池的容积可保障食堂污水在隔油池内停留时间不小于30min。生活废水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$, 采用“隔油池+化粪池”收集处理后, 综合利用不外排。化粪池规模不小于 3m^3 。根据《建筑给水排水设计规范》, 污水在化粪池中的停留时间为12~24h, 化粪池能满足生活污水日处理量要求。

3、废水不外排可行性分析

项目生产用水主要为水膜除尘用水、锅炉用水和冷却水, 其中水膜除尘和冷却水可循环使用, 只需定期补水即可。生产过程中锅炉废水排放量为 $1200\text{m}^3/\text{a}$, 为清净水, 水质较为清洁, 有机质含量较低, 主要为 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 离子。可用于项目区内道路浇洒。项目场地浇洒用水量为 $1240\text{m}^3/\text{a}$ 。废水不外排可行。

4.7 噪声

1、源强

本项目噪声源主要为生产过程中设备噪声。本项目生产过程中, 在对设备基础作减振处理后, 设备噪声值可下降约10dB(A)。

主要设备噪声源强见下表。

表 4-17 主要设备噪声源强表

序号	噪声源	数量	源强	治理措施	降噪后噪	叠加后噪
----	-----	----	----	------	------	------

		(台)	(dB(A))		声源强 (dB(A))	声源强 (dB(A))
1	蒸汽锅炉	1	80	合理布局、 加装基础 减震装置、 厂房隔声 (15dB(A))	65	65
2	水膜除尘器	1	90		75	75
3	发泡机	1	75		60	60
4	蒸汽储罐	1	85		70	70
5	空气储罐	2	80		65	69.41
6	成型机	20	80		65	73.56
7	模柜	20	80		65	75.56
8	空压机	2	90		75	76.53

2、厂界达标

本次环评按照项目内各声源同时发生的不利情况进行评价，噪声叠加计算按照下式计算：

$$L_A = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： L_i ——第*i*个声源声值；

L_A ——某点噪声总叠加值；

n ——声源个数。

项目采用点源衰减模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，预测公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的声压级(dB(A))；

$L_p(r_0)$ ——参考位置处的声压级(dB(A))；

r_0 ——参考位置测点与声源之间的距离(m)；

r ——预测点与声源之间的距离(m)；

本评价噪声环境影响预测主要预测项目厂界噪声达标情况，沿厂界共设置4个噪声预测点，各噪声源与预测点预测结果见下表。

按照预测模式，根据各噪声源所在位置与正常工作时间，各厂界噪声预测值见下表。

表 4-18 项目运营期厂界噪声预测值

声源名称	隔声、 减振后 噪声源	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)

	强 dB(A)								
蒸汽锅炉	65	15	41.47	43	32.33	27	36.37	31	35.17
水膜除尘器	75	15	51.47	43	43.33	27	46.37	31	45.17
发泡机	60	42	27.53	17	35.39	26	31.70	28	31.05
蒸汽储罐	70	32	39.89	45	36.93	29	40.75	27	41.37
空气储罐	69.41	31	39.58	46	36.15	29	40.16	26	41.11
成型机	73.56	18	48.45	26	45.26	32	43.45	17	48.95
模柜	75.56	26	47.26	33	45.18	21	49.11	25	47.60
空压机	76.53	17	51.92	15	53.00	32	46.42	29	47.28
叠加值	81.62	/	56.37	/	54.66	/	53.07	/	53.72

项目噪声对厂界贡献值见表 4-19。

表4-19 项目厂界噪声预测及评价

预测点	西厂界	北厂界	南厂界	东厂界
贡献值 dB (A)	53.07	53.72	54.66	56.37
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类区标准, 即昼间≤60dB(A)			
达标情况	达标	达标	达标	达标

由以上分析可得, 项目夜间不生产, 主要噪声设备经采取厂房隔声、基础减振等措施, 并经一定的距离衰减后, 预测各厂界外 1m 处的噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 2 类标准要求。

3) 环境保护目标达标情况

本项目厂界 50m 评价范围内无声环境保护目标, 根据预测, 各厂界外 1m 处的噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 2 类标准要求。

4) 噪声防治措施

本项目拟采取的噪声防治措施:

- ①选用低噪声设备, 从源头控制噪声。
- ②合理布局, 合理布置厂内各功能区的位置及厂房内部设备的位置, 减少对周围环境的影响。

为减小运营期噪声对周边环境的影响, 本环评提出如下措施:

①加强对生产设备的管理和维护。随着使用年限的增加，生产设备噪声可能有些增加，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理和维修。

②对靠近噪声源工作的操作人员，采取配戴耳罩的方法，降低噪声对人体的危害。

③针对噪声较高的冲床等设备安装减震垫，引风机包裹进风口管道等。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

5) 运营期噪声监测计划

根据排污单位自行监测技术指南，制定本项目噪声自行监测计划如下：

表 4-20 噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	厂界	Leq (A)	每季度一次

4.8 固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要有生活垃圾及生产固废，生产固废有一般固废和危险废物。

1) 一般固体废物

项目运营期产生的一般固体废物主要为员工产生的生活垃圾、不合格产品、原料废包装袋、锅炉产生的灰渣以及废离子交换树脂。

(1) 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要为职工生活垃圾。产生量按 0.5kg/(人·d) 计算，项目配置生产职工共 30 人，则职工生活垃圾产生量为 15kg/d, 2.25t/a, 委托当地环卫部门清运处置。

(2) 不合格产品

项目运营期检验过程产生的少量不合格品，泡沫箱生产过程中产生的边角料及不合格产品按原料的 0.1%计，可发性聚苯乙烯量 2470t/a，则不合格产品产生量约为 2.47t/a，经建设单位集中收集后外售综合利用，不随意丢弃。

(3) 原料包装袋

原料拆包过程产生的废包装袋，项目合计产生的废包装袋约为 0.3t/a，原料袋统一收集后外售给废品回收站。

(4) 锅炉固废

锅炉灰渣：

锅炉炉渣产生量： $Z=dz \cdot B \cdot A / (1-Cz)$

Z——炉渣排放量，kg；

B——燃料用量，kg；

A——燃料中的含尘量，15%；

Cz——炉渣中可燃物百分含量，19%；

dz——炉渣中的灰分，75%；

故炉渣量约为 101t/a。

炉渣为生物质燃料中未燃尽部分与燃料在高温下气化的杂质，主要为农林废弃物灰烬，属于一般工业废物。本项目炉渣全部由附近村民拉走做农田施肥使用。

炉渣施肥可行性：生物质燃烧产生的固体废物，主要为炉渣和飞灰，其中含有大量可利用的成分，比如植物生长必需的营养元素、丰富的矿物质成分等。根据其特性的不同，可以应用于农、林业、建材业以及其他行业。从生物质能可持续利用的角度来看，将生物质燃烧灰直接回收返田还林是最佳的利用方案。因此，项目炉渣由附近村民拉走做农肥是可行的。

(5) 废离子交换树脂

类比其他项目，废离子树脂产生量约 0.01t/a。两年更换一次，更换时由厂家回收处置。

项目一般固废产生量及处理措施见下表。

表 4-21 一般固废产生量及处理措施

产污工序	类型	产生量 (t/a)	处理方式
------	----	--------------	------

职工生活	生活垃圾	2.25	收集后由环卫部门清运处理
生产工序	不合格产品	2.47	收集后存储于一般固废暂存间内， 外卖处置
生产工序	原料包装袋	0.3	收集后存储于一般固废暂存间内， 外卖处置
锅炉燃烧	炉渣	101	附近村民拉走做农田施肥使用
软水制备	废离子交换树脂	0.01	定期更换。厂家回收

项目建设的一般固废暂存区占地面积为 10m²，有效容积约 25m³，可满足一般固废存储需求。一般固废暂存间的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，一般工业固体废物经收集于一般固废暂存区暂存后合理处置。

2) 危险废物

①危险废物核算

(1) 废活性炭

经查阅《国家危险废物名录》（2021年），本项目废气过滤装置产生的废活性炭属于危险废物，危废代码为 900-039-49。

环评提出对生产废气设活性炭吸附装置进行处理，蜂窝炭 1g 能吸附 0.6g 的有机废气，本项目泡沫箱发泡过程中非甲烷总烃产生量约为 0.741t/a，则废活性炭产生量为 1.23t/a。根据《国家危险废物名录》，废弃活性炭属于“HW49 非特定行业 900-039-49”类中规定的危险固废。项目设置 1 间 10m² 的危废暂存间对废弃活性炭收集暂存，收集后委托有资质单位定期处置。

(2) 废机油

厂区内设备使用机油，属于危险废物，废机油危废代码为 900-214-08，机油为循环使用，循环量为 50kg/a，本次环评提出，循环使用的机油如暂时不用，应储存在危险废物暂存间，且应使用油桶单独存放，不得与废活性炭混合堆放。

综上，项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，处置率为 100%。不会对周围环境造成大的影响。

②危险废物性质判别

项目运营期产生的危险废物性质判别如下：

表 4-22 危险废物产生及处置情况

序号	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	危险特性	贮存装置	污染防治措施
1	废活性炭	HW06	900-039-49	1.23	废气净化设备	固态	活性炭、有机废气	有机废气	3个月	T/In	袋装	分类收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位处置。
2	废机油	HW08	900-214-08	0.05	设备维修	液态	矿物油	矿物油	6个月	T, In	桶装	

③贮存场所污染防治措施

所有纳入危险废物范畴的固体废物在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的专用标志。危险废物必须使用专用的容器贮存，除非在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。贮存容器应有明显标志，并且标明废物的特性，是否具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。贮存场所严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，有集排水设施且贮存场所符合消防要求，贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口。

表 4-23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	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	贮存周期
1	废气处理设施	废活性炭	HW06	900-405-06	危废暂存间	10m ²	袋装堆放	3个月
2	机械设备维修	废机油	HW08	900-214-08			桶装堆放	6个月

④管理要求

本项目设置了1间危险废物暂存间，面积为10m²，用于暂存危险废物。项目危废暂存间地面进行了一般硬化处理。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），危险废物的处置应符合以下相关要求：

A、危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

B、在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别

堆放。

C、禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

D、盛装危险废物的容器上必须粘贴标签。

E、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

F、用以存放装载液体、半固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。

G、危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

H、危险废物产生者须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

I、必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志--固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

根据以上相关规定，本环评要求：

A、建设1间10m²的危险废物贮存间，对危险废物进行暂存，暂存间和盛装危险废物的容器应符合《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求。

B、设专人负责危险废物的日常管理工作，产生的危险废物分类收集，不得与其他垃圾相混。收集后定期委托有资质的单位进行处理，并填写转移联单。

C、危险废物暂存间进行防渗、防雨、防晒、防淋溶措施，设置明显的警示标示牌。

D、危废暂存间地面按照重点防渗区进行防渗处理，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2cm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的

其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(3) 措施设置的可行性分析

①一般固废暂存间

本项目新建一般固废暂存间，占地面积为 10m^2 ，有效容积约 25m^3 。其中，不合格品存储周期不超过两周，生活垃圾每天清运，炉渣定期清运。一般固废暂存间的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。建设项目所产生的一般固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围的环境产生影响，厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂区内设置专门的区域作为固废堆放场地，树立显著的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染，采取上述措施后，建设项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境影响很小。

②危废暂存间

本项目危废暂存间，建筑面积 10m^2 ，有效容积约 25m^3 。本项目全厂危废产生量约为 1.28t/a 。废机油产生量为 0.05t/a ，废活性炭产生量为 1.23t/a ，废机油转运时间不超过 6 个月，废活性炭转运时间不超过 3 个月。因此本项目危废暂存间容积能够满足全厂危废贮存需求。

本项目危险废物主要为废机油、废活性炭，危险废物定期由厂内员工收集至危废桶或危废袋中，项目危废定期由有资质的单位处理处置。危废暂存间严格按照严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单建设，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），危废暂存间做防渗处理，地面敷设至少 2mm 厚、渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的人工防渗材料，铺砌地坪的胀缝和缩缝采用防渗柔性材料填塞，并做硬化处理。本项目涉及危险废物均置于专用桶或袋内，暂存于厂房内，地面为混凝土防渗地面。废物包装容器为固态，桶正常状态为封闭状态，不会挥发废气，对周围大气环境影响较小；项目产生的危废存放于危废暂存间中危废暂存桶/袋内，避免发生泄露或流动；项目危废存放于危废暂存间内，危废暂存间铺设防渗材料，危

废不会进入地下水和土壤中，不会对项目周围地下水和土壤产生影响。

(4) 总结

采取上述固废处理处置措施后，项目产生的固体废物均得到了综合利用或合理处置，处置率为 100%，满足环保要求，对周围环境影响较小。

4.9 地下水、土壤

1、生产厂区内地面均采用水泥混凝土地面，对重点区域涂刷防渗涂料。
2、厂区内实行严格的雨污分流制度，避免废水跑、冒、滴、漏现象的发生。

3、污水收集、输送和处置设施以及事故池等必须进行防腐蚀、防渗处理，保证废水处理装置的正常运行，达到标准要求。

4、危险废物贮存区域应按照要求建设，按照要求进行收集、贮存、转运。

5、危险化学品按照要求进行贮存，避免因管理不当导致的危险化学品泄漏事故发生。

为减缓项目运行对土壤、地下水影响提出分区防控要求，具体如下：

表 4-24 项目污染区划分及防渗要求

区域	工艺流程/节点	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
简单防渗区	生产车间、一般固废暂存间、原料及成品仓库、办公区等	一般地面硬化即可

严格落实以上措施后，将大大降低污染物地下渗漏风险，对地下水、土壤环境影响较小。

4.10 生态

项目位于保山市施甸县旧城乡新街村新坝娥，属于集体用地，周边人为活动活跃，已无自然植被存在，项目用地范围内无生态环境敏感目标分布。故项目建设对周边生态环境影响不大。

4.11 环境风险

1、风险识别及评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险分析评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目生产、使用及储存的风险物质是：可发性聚苯乙烯中含的戊烷、苯乙烯。其理化性质和危险性见下表。

表 4-25 戊烷理化性质表

名称	戊烷
形态	无色有微弱薄荷味的液体
熔点(°C)	-129.8°C
沸点(°C)	36.1°C
闪点(°C)	-40°C
毒理性	LD50; 446mg/kg(小鼠口径)、LC50
溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。
物质危险性判定结果	第 3.1 类低闪点易燃液体
危险性	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

表 4-26 苯乙烯理化性质

名称	苯乙烯
形态	无色油状液体，有芳香气味。
相对密度	0.9059
沸点(°C)	145°C
闪点(°C)	31.11°C
毒理性	LD50:5000 mg/kg(大鼠经口); LC50:24000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
溶解性	不溶于水，溶于乙醇及乙醚。
物质危险性判定结果	第 3.1 类低闪点易燃液体
危险性	健康危害：对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用。急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时，可致灼伤。慢性影响：常见神经衰弱综合症，有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用，长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤粗糙、皲裂和增厚。 环境危害：对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染。

燃爆危险：本品易燃，为可疑致癌物，具刺激性。

(2) 风险潜势初判

建设项目潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-27 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E1)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E1)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

确定危险物质及工艺系统危险性 (P) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 判定。

确定危险物质数量与临界量的比值 (Q)

根据该技术导则附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点，附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q) 的计算有两种情况：

a、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量的比值 (Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中 q_1 、 q_2 ...， q_n ——为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为三种，

再综合所属行业及生产工艺特点（M）另行判定。项目危险物质 Q 值计算情况详见下表所示。

厂区可发性聚苯乙烯最大存在量为 50t，根据《可发性聚苯乙烯（EPS）树脂》（QB/T4009-2010）对 EPS 树脂的技术指标控制，发泡剂含量在 4%~6.8%，苯乙烯含量≤0.2%，本项目取中值，则厂区内戊烷最大存在量为 2.7t，苯乙烯最大存在量为 0.1t。

表 4-28 项目风险物质 Q 值计算情况一览表

危险物质	储存量/t	临界量/t	计算 Q 值
戊烷	2.7	10	0.27
苯乙烯	0.1	10	0.01

根据上表可得，项目 Q 值为 0.28<1 时，则项目环境风险潜势为 I，直接得出评价等级，无需再确定所属行业及生产工艺特点（M）等。

（3）评价等级

环境风险评价等级工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 4-29 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据上表可得，项目环境风险潜势为 I 时，项目风险评价等级为简单分析，简单分析包括：环境敏感目标分布、环境风险识别、环境风险分析、风险防范措施及应急要求、结论。

2、环境敏感目标概况

本项目为简单分析：大气环境保护目标为项目周边的居民、学校等；地表水敏感目标为东侧 500m 的勐波罗河；地下水敏感目标为项目所在的水文地质单元。评价范围内环境保护目标分布详见周边关系图。

3、环境风险分析

(1) 主要风险物质及分布情况

本项目存在的风险物质为戊烷、苯乙烯。戊烷、苯乙烯主要存在于原料内、生产过程中、产品内，分布地点为原料仓库、生产车间、成品仓库。

(2) 环境影响途径

本项目环境风险物质主要是原料中的戊烷、苯乙烯，其事故类型主要是：

(一) 物料保存不当，聚苯乙烯原料、泡沫产品、遇明火发生的火灾、爆炸。导致戊烷、苯乙烯的大量挥发及泄露，进入大气环境及水环境，对项目周围环境造成危害。(二) 聚苯乙烯在发泡剂成型过程中，未控制好温度，泡沫颗粒破损率较高，戊烷、苯乙烯气体大量挥发，进入大气环境。

(3) 环境风险分析

①环境空气

项目发生火灾或爆炸事故时会使得戊烷、苯乙烯及柴油泄露，部分戊烷、苯乙烯燃烧后生成 CO_2 和水，但未发生燃烧的部分会进入空气，造成大气污染。高浓度的戊烷、苯乙烯可引起眼与呼吸道粘膜轻度刺激症状和麻醉状态，甚至意识丧失。慢性作用为眼和呼吸道的轻度刺激。可引起轻度皮炎。柴油具有麻醉作用，浓度较高时候会发生急性中毒，症状为头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可以突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。

②地表水

戊烷为气态，难溶于水，对地表水的风险影响较小。危险物质泄漏，会对地表水环境、地下水环境造成一定的风险。由于本项目危险物质存储量较少，企业对危废暂存间做好防渗并配备泄漏应急物资及灭火器等消防器材后，事故状态下可将风险控制在危废暂存间范围内，不会对周围环境产生明显影响。

③地下水

戊烷、苯乙烯为气态，难溶于水，对地下水的风险影响较小。

4、环境风险防范措施

针对本项目可能产生的火灾风险事故隐患，本项目应考虑采取必要的防范措施，同时为进一步减少风险事故可能产生的环境影响，在采取预防措施基础上应加强以下风险防范和管理措施。

a. 储存过程的环境风险管理措施：

①原料、成品贮放设置明显标志。

②对原料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

③对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。

④实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

⑤制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。

b. 储存过程的环境风险管理事故防范措施：

①加强原料储存管理，储存过程须严格遵守安全防火规定、仓库和堆场配备消防器材，严禁与易燃易爆品混存。

②落实责任制，生产车间、仓库应分设负责人看管，确保车间、仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物定期清理。

c. 有毒气体的防范措施

①加强安全教育和培训和宣传：塑料燃烧产生各种毒害气体，企业应加强对从业人员的专题教育，进一步提高企业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急救援的水平。

②加大安全生产的投入：在强化安全教育、提高安全意识的同时，企业必须加大安全生产的投入。

5、环境风险影响分析结论

根据上述分析，项目生产过程中危险源为危废暂存间油类物质所造成的火灾及泄漏风险。建设单位应高度重视暂存过程中存在的风险因素。当出现

事故时，应采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以减少事故对环境造成的危害；针对不同环节的事故风险，应从产生、贮存及末端治理进行全面的风险管理和防范；要备足、备全应急救援物资和设备。采取上述措施之后，本项目的环境风险是可接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	锅炉排放口	烟尘	水膜除尘+40m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
		SO ₂		
		NO _x		
	车间排放口	非甲烷总烃、苯乙烯	集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	车间无组织废气	非甲烷总烃、苯乙烯	车间通风换气、无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度监控限值。厂区内挥发性有机物,执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)无组织排放限值。
食堂	食堂油烟	经油烟净化器处理后引至窗口排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)	
地表水环境	锅炉系统排水	SS	属清净下水,用于厂区洒水降尘	/
	冷却水	/	循环使用	/

	生活污水	COD、 BOD ₅ 、氨 氮、SS、 总磷、动 植物油	采用“隔油池+化粪池” 收集处理后，综合利用 不外排	/
声环境	生产设备	噪声	优先选用低噪声设备、 采取合理布局、基础减 振、厂房隔声等措施	《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》 (GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	不涉及			
固体废物	全部妥善处置不外排			
土壤及地下水 污染防治措施	危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中要求， 对地面和裙角进行防渗建设，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险 防范措施	<p>1) 风险防范措施</p> <p>①厂区配备一定数量的灭火器，对厂区地面进行了硬化处理。</p> <p>②建立事故管理和应急机制，一旦发生事故，启动应急预案，做到快速、 高效、安全处置。当事故发生后，疏散人员至安全区，禁止无关人员进入 污染区，应急处理人员在确保安全条件下处理。</p> <p>③加强设备的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。</p> <p>④危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改 单(环保部公告2013年第36号)等相关要求进行整改。</p> <p>⑤加强对职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事 故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险 事故(如误操作)的发生。</p> <p>⑥建立健全并严格执行防火防爆的规章制度，严格遵守各项操作规程。</p> <p>2) 突发环境风险事件应急预案</p> <p>针对本项目可能发生的突发事故，为了将风险事故率降低到最小，企业应 编制突发环境事件应急预案并报当地生态环境主管部门备案。</p>			
其他环境 管理要求	加强管理，确保污染物稳定达标排放。			

六、结论

项目选址不在生态保护红线范围内，工程建设符合国家产业政策要求；项目运营期采取有效的污染防治措施，对周围环境影响较小，满足区域环境质量改善目标管理要求；拟建工程环境风险可接受，总量控制指标已落实，从环境保护的角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	颗粒物				0.139		0.139	
	SO2				1.828		1.828	
	NOx				2.194		2.194	
	非甲烷总烃				52.68		52.68	
	苯乙烯				0.0035		0.0035	
废水	/							
生活垃圾					2.25		2.25	
一般工业 固体废物	不合格产品				2.47		2.47	
	原料包装袋				0.3		0.3	
	锅炉灰渣				101		101	
	废离子交换树脂				0.01		0.01	
危险废物	废活性炭				1.23		1.23	
	废机油				0.05		0.05	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①