

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 山七豆制品厂项目

建设单位(盖章): 舒城县山七豆制品厂

编制日期: 2025年11月

中华人民共和国生态环境部



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	山七豆制品厂项目			
项目代码	2310-341523-04-01-864404			
建设单位联系人	韦*	联系方式	136****9326	
建设地点	安徽省六安市舒城县山七镇龙山村			
地理坐标	北纬 31 度 14 分 8.51486 秒，东经 116 度 40 分 12.86125 秒			
国民经济行业类别	C1392 豆制品制造	建设项目行业类别	十、农副食品加工业 13 20 其他农副食品加工 139*	
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	舒城县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	2310-341523-04-01-864404	
总投资（万元）	1800	环保投资（万元）	80	
环保投资占比（%）	4.44	施工工期	10 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	2835.6	
专项评价设置情况	<b>表1.1 专项评价设置原则表</b>			
	类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>[1]</sup> 、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 <sup>[2]</sup> 的建设项目	不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物的排放	不开展
	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	项目废水排入山七镇污水处理厂，不直接排放	不开展
	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 <sup>[3]</sup> 的建设项目	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	不开展
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	不涉及	不开展	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	不开展
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
规划情况	无			
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	无			
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于 C1392 豆制品制造，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类范畴，可视为允许类。项目已于 2023 年 10 月 31 日通过舒城县发展和改革委员会备案，项目代码：2310-341523-04-01-864404，因此，项目建设符合国家 and 地方产业政策要求。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>（1）选址可行性</p> <p>项目选址于安徽省六安市舒城县山七镇龙山村，根据建设单位提供的集体建设用地批准书，项目选址所在地的用地性质为工业用地，本项目属于 C1392 豆制品制造。因此，本项目选址可行。</p> <p>（2）环境相容性</p> <p>评价区域内无生态保护区、自然保护区、风景旅游区、文化遗产保护区及饮用水源保护区等环境敏感目标，项目选址地块周边以工业企业生产活动及待开发工业空地为主。外环境制约因素小，本项目对运营期产生的污染物可实现达标排放，对周边环境影响是可接受的，因此本项目建设与周边环境是相容的。</p> <p>（3）外部建设条件可行性</p> <p>选址位于安徽省六安市舒城县山七镇龙山村，企业所在地理位置条</p>			

件较好，交通便利，区域水、电、通讯等基础配套设施齐全。

(4) 对外环境的影响：本项目自身产污环节较少，污染物相对简单，在采取相应的防治措施后，可满足各污染物的排放标准要求，对区域环境影响较是可接受的。

综上所述，本项目建设选址比较合理。

### 3、“分区管控”符合性分析

根据《六安市环境保护委员会办公室关于印发六安市“三线一单”技术成果的通知》（六环委办〔2021〕49号），建设项目与所在地“三线一单”符合性分析如下。

#### (1) 与生态保护红线符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价安徽省六安市“三线一单”文本》，项目选址所在区域不涉及自然保护地、饮用水水源保护区、风景名胜区等生态保护红线管控范围。

#### (2) 与环境质量底线符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价安徽省六安市“三线一单”文本》，本项目选址所在地属于水环境一般管控区、大气环境一般管控区、土壤风险防控优先保护区。本项目符合性对比分析见下表。

**表 1.2 与六安市“三线一单”中环境质量底线符合性分析**

项目		《长江经济带战略环境评价六安市“三线一单”文本》	本项目情况	是否符合
水环境	环境质量底线	六安市 2025 年水环境质量底线以及《安徽省生态环境厅关于下达“十四五”国控断面水质目标及达标年限的通知》及《安徽省生态环境厅关于下达“十四五”省控断面水质目标的通知》中六安市确定的国、省控断面的水质考核目标为依据，2035 年质量底线目标暂定为参考 2025 年目标，最终以“十六五”生态环境保护规划确定的目标为准	项目所在区域地表水为晓天河，根据舒城县生态环境分局公布的数据可知晓天河水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水体功能要求	符合
	水环境一般管控区管	依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》《六安市水	项目生产废水经厂区自建的污水处理设施处理后与经化	

		控要求	污染防治工作方案》《六安市“十四五”生态环境保护规划》《六安市“十四五”水生态环境保护规划要点》《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》对一般管控区实施管控	粪池处理后的生活废水一起排入山七镇污水处理厂处理，最终排入晓天河	
	大气环境	环境质量底线	根据《六安市“十四五”生态环境保护规划》，到2025年，在2020年目标的基础上，六安市PM2.5平均浓度暂定为下降至33微克/立方米；到2035年，六安市PM2.5平均浓度目标暂定为33微克/立方米（参考2025年目标），最终以“十四五”生态环境保护规划确定的目标为准	根据安徽省空气质量监测站点（舒城县省控站点）监测数据，舒城县大气基本污染物年均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准限值要求	符合
		大气环境一般管控区管控要求	依据《中华人民共和国大气污染防治法》《安徽省大气污染防治条例》《安徽省碳达峰实施方案的通知》《安徽省工业领域碳达峰实施方案》《安徽省城乡建设领域碳达峰实施方案》等法律法规和规章对一般管控区实施管控。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造	本项目为豆制品制造项目，产生的废气均配套有可行的污染防治措施，满足大气污染防治措施要求	
	土壤环境	土壤环境风险防控底线	根据《六安市土壤污染防治工作方案》中要求确定，到2025年，六安市土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地和重点建设用地安全利用得到巩固提升，受污染耕地安全利用率达到93%，污染地块安全利用率≥95%，重点建设用地安全利用率≥95%；到2035年，六安市土壤环境质量持续向好，农用地和重点建设项目用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上	项目使用的原辅材料不含有重金属，无重金属污染物的排放；在严格落实分区防渗措施前提下，项目正常运行对土壤的基本不造成污染影响	符合
		土壤风险防控优先保护区防控要求	依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《基本农田保护条例》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《六安市土壤污染防治工作方案》《安徽省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》等		

	要求对优先保护区实施管控
<p>因此，本项目建设符合环境质量底线及分区管控要求。</p> <p>(3) 与资源利用上线符合性分析</p> <p>项目位于煤炭资源重点管控区，生产过程中不燃用高污染燃料，满足煤炭资源管控要求：</p> <p>项目位于水资源一般管控区，生产用水消耗水资源消耗量较小，符合水资源利用上线要求。</p> <p>项目位于土地资源一般管控区，用地性质属于工业用地，满足土地利用规划要求，满足土地节约集约利用水平要求，符合土地资源利用上线要求。</p> <p>(4) 与生态环境准入清单符合性分析</p> <p>根据《长江经济带战略环境评价安徽省六安市生态环境分区管控文本》，六安市全市共划定生态环境管控单元 61 个，分为优先保护单元 40 个、重点管控单元 14 个、一般管控单元 7 个共三类，实施分类管控。</p> <p>对照六安市生态环境管控单元分区图，项目所在区域属于 ZH34152310350 六安优先保护单元 26，评价范围内不涉及生态红线保护区域，不属于禁止开发建设活动、限制开发建设活动、不符合空间布局要求活动的范围内，符合单元有关空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等相关管控要求。</p> <p>综上所述，本项目建设符合“三线一单”的要求。</p> <p><b>4、国土空间规划符合性分析</b></p> <p>“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。</p> <p>其中生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确</p>	

定的不能擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇和各类开发区等。

以第三次全国国土调查（以下称“三调”）和 2020 年度国土变更调查成果为基础，依据“三区三线”划定规则统筹划定耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，确保落实耕地保护任务，稳定生态保护格局，合理确定城镇空间，同步建设国土空间规划“一张图”实施监督信息系统。

根据安徽省“三区三线”划定成果，本工程未占用生态红线，且远离生物多样性保护生态红线，同时本工程通过优化占地布局，永久和临时占地均未占用基本农田，也未越过城镇开发边界。

本项目属于新建项目，未占用生态红线，工程建设与《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）生态保护红线管控相关规定相符。

### 5、与《食品企业通用卫生规范》（GB14881-2013）中选址要求符合性分析

表 1.3 《食品企业通用卫生规范》（GB14881-2013）中选址要求符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
厂区不应选择对食品有显著污染的区域；厂区不应选择在有有害废弃物、粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址	项目选址于安徽省六安市舒城县山七镇龙山村，不属于对食品有显著污染的区域且周边无显著的工业污染源	符合
要选择地势干燥、交通方便、有充足水源的地区。厂区不应设于受污染河流的下游	项目所在地交通方便、有充足水源且周围无受污染的地表水体	符合
厂区周围不易有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施	厂区内环境整洁，不存在病虫害大量孳生的现象	符合
项目选址不在居民生活区或居民聚集区，不属于地下室等采光和通风不良的场所	距离最近的居民生活区约 90m，选址不位于地下室和通风不良的场所	符合
应考虑环境给食品生产带来的潜在污染风险，并采取适当的措施将其降至	根据安徽省空气质量监测站点（舒城县省控站点）监测数据，	符合

	最低水平	舒城县大气基本污染物年均浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中二级标准限值要求,因此本项目所在区域为环境质量达标区,区域环境质量良好									
	厂区应合理布局,各功能区域划分明显,并有适当的分离或分隔措施,防止交叉污染	项目布局功能分区明确,原料、产品等均分开存放,物料暂存靠近生产设备,杜绝了交叉污染	符合								
	厂区内的道路应铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料;空地应采取必要措施,如铺设水泥、地砖或铺设草坪等方式,保持环境清洁,防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生	项目道路为混凝土硬化,无绿化的空地也全部硬化,车间内也全部混凝土硬化,车间内地面都设置有排水沟,因此项目区正常天气不会出现扬尘和积水现象	符合								
	厂区绿化应与生产车间保持适当距离,植被应定期维护,以防止虫害的孳生	厂区绿化与生产车间保持一定距离,植被定期修理维护,不会有虫害孳生	符合								
	宿舍、食堂、职工娱乐设施等生活区应与生产区保持适当距离或分隔	项目不设置宿舍、食堂等生产区,办公区与生产车间进行分隔,保持适当距离	符合								
	生产车间根据生产过程对清洁程度的要求,分为清洁作业区(包括半成品老化、冷却、暂存及内包装间)、准清洁作业区(包括内包装材料消毒间或设施、缓冲间、浸泡及磨粉和蒸粉间)、一般作业区(包括原辅料仓库、外包装间、成品仓库)。各区之间应防止交叉污染,清洁作业区应为独立间隔,分别设置人员通道及物料运输通道。一般作业区应与其他作业区域分隔	根据平面布局图可知(详见附图),本项目生产车间进行了严格的分区作业,各个生产单元均有单独的区域,并设置了消毒和清洁的设施	符合								
<p>综上分析,本项目建设符合《食品企业通用卫生规范》(GB14881-2013)中的选址要求。</p> <p><b>6、与其他相关性政策符合性分析</b></p> <p>本项目其他政策相符性分析汇总见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1.4 与其他相关性政策符合性分析一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">政策名称</th> <th style="width: 35%;">相关要求</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)</td> <td>重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别排放限值</td> <td>安徽属于16个重点地区之一,本项目污水处理臭气排放满足《恶臭污</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				政策名称	相关要求	本项目情况	符合性	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)	重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别排放限值	安徽属于16个重点地区之一,本项目污水处理臭气排放满足《恶臭污	符合
政策名称	相关要求	本项目情况	符合性								
《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)	重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别排放限值	安徽属于16个重点地区之一,本项目污水处理臭气排放满足《恶臭污	符合								

	<p>《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》</p>	<p>推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值</p>	<p>染物排放标准》（GB14554-93）的浓度限值要求，生物质燃烧废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的中燃煤标准限值要求；项目不属于高耗能、高污染项目</p>	<p>符合</p>
	<p>安徽省大气办关于印发《2020年安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知</p>	<p>推进重点行业污染治理升级改造。全省新（改、扩）建项目全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）大气污染物特别排放限值标准</p>		<p>符合</p>

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<b>1、项目概况</b>						
	<p>舒城县山七豆制品厂成立于 2009 年 05 月，是一家从事豆制品加工和销售的企业。为了带动当地经济发展，提升经济效益，公司计划于安徽省六安市舒城县山七镇龙山村投资建设“山七豆制品厂项目”，项目占地面积 2835.6 平方米，总建筑面积 2649 平方米，主要用于建设豆制品的生产车间、包装车间以及相应的综合办公区，可形成年产 1200 吨豆制品的生产能力。</p> <p>根据项目备案文件，本项目备案文件国标行业为豆制品制造，其属于《国民经济行业分类（GBT4754-2017）》2019 年修订版的 C1392 豆制品制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》可知，C1392 豆制品制造属于名录表中的“十、农副食品加工业 13”之下的“20 其他农副食品加工 139*”的报告表项：“不含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造；淀粉制品制造；豆制品制造，以上均不含单纯分装的”，故项目需编制报告表，具体判定如下表 2.1。</p>						
	<b>表 2.1 项目环评类别判定表</b>						
	环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	判定结果	
	十、农副食品加工业 13						
	20	其他农副食品 加工 139*	含发酵工艺的 淀粉、淀粉 糖制造	不含发酵工艺的淀粉、 淀粉糖制造；淀粉制品 制造；豆制品制造以上 均不含单纯分装的	/	本项目为豆制品制造项目，不涉及含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造， <b>判定为报告表</b>	
	<p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》可知，本项目属于名录表中“八、农副食品加工业 13”之下的“16、其他农副食品加工 139”中的“其他”判定本项目排污许可分类为登记管理，具体判定如下表 2.2。</p>						
	<b>表 2.2 排污管理类别分析</b>						
	序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	判定结果	
	八、农副食品加工业 13						
16	其他农副食品 加工 139	年加工能力 15 万吨玉米或者 1.5 万吨薯类及以上的淀粉生产或者年产 1 万吨及以上的淀粉制品生产，有发酵工艺的淀粉制品	除重点管理以外的年加工能力 1.5 万吨及以上玉米、0.1 万吨及以上薯类或豆类、4.5 万吨及以上小麦的淀粉生产、年产 0.1 万吨及以上的淀粉制品生产(不含发酵工艺的淀粉制品)	其他	项目年加工的大豆小于 0.1 万吨， <b>判定为登记管理</b>		

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》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院 682 号）等法律法规有关规定，舒城县山七豆制品厂委托安徽锦环环境科技有限公司开展本项目的环评工作。在实地踏勘、收集相关资料的基础上，完成了该项目环境影响报告表编制工作，呈报生态环境主管部门审批。

## 2、主要建设内容及规模

主要建设内容组成见下表2.3。

表 2.3 主要建设内容及组成一览表

工程类别	单项工程	工程建设内容及规模	备注
主体工程	1#厂房	位于厂区北侧，1 栋 1F 砼框架结构厂房，建筑面积 960 平方米，主要布设原料储存区、泡豆区、磨浆区、煮浆点脑区、压制区、卤制区、千张制作区等生产区域，配套购置蒸汽发生器、压榨机、煮浆桶、空压机、千张机等生产设备，形成年产 1200 吨豆制品的生产能力	新建
	2#厂房	位于厂区南侧，1 栋 3F 砼框架结构厂房，建筑面积 1689 平方米，主要用于 1F 布设办公室、冷库和包装区，2F、3F 为预留用房	新建
辅助工程	办公区	位于 2#厂房 1F 西部，用于办公和客户接待，建筑面积 20 平方米	新建
	锅炉房	位于 1#厂房外西侧，建筑面积约为 50 平方米，内部设有 1 台蒸汽发生器、配套有软水制备系统并分区放置成型生物质颗粒	新建
储运工程	原料储存区	位于 1#厂房 1F 北部，用于存放大豆等原材料，建筑面积约 30 平方米	新建
	辅料库	位于 1#厂房 1F 西北角，用于存放辅料，建筑面积约 8 平方米	
	豆渣暂存区	位于 1#厂房 1F 西南部，用于暂存豆渣，建筑面积约 10 平方米	
	冷库	位于 2#厂房 1F 东南部，主用于冷藏成品，建筑面积约 30 平方米	新建
公用工程	给水工程	市政供水管网供给	新建
	排水工程	采用雨污分流；雨水排入雨水管网，污水经污水管网排入山七镇污水处理厂处理最终排入晓天河	
	供热工程	项目配置蒸汽发生器给生产供热	
	供电工程	市政电网供给	
环保工程	废气治理	生物质燃烧废气：低氮燃烧+耐高温布袋除尘器+25m 高排气筒排放（DA001）	新建
		车间异味：对易残留物料的设备定期清洗，豆渣采用密闭完好的专用桶储存后每天清运，不在厂区内堆积以及加强厂房通风换气管理	
		投料废气：加强厂房通风换气管理	
		生物质颗粒装卸储存废气：封闭式仓库+防尘布料覆盖	
	污水处理设施恶臭：加盖密闭、投加生物除臭剂		
废水治理	生产废水、设备清洗废水、地面清洁废水、蒸汽发生器排污水和软水制备废水：经厂区自建的污水处理设施（处理工艺：调节池+气浮装置+沉淀池+A <sup>2</sup> /O 池+二沉池，处理能力：15m <sup>3</sup> /d）处理后，排入山七镇污	新建	

		水污水处理厂处理最终排入晓天河		
		生活污水通过厂区自建的化粪池处理后，排入山七镇污水处理厂处理最终排入晓天河		
噪声治理		选择低噪声设备，减振、隔声，确保厂界达标		新建
固废治理	一般工业固废	1#厂房的西南部设置一般工业固废暂存间，占地面积约8平方米，用于一般固废收集后暂存，一般固废外售资源综合利用		新建
	危险废物	1#厂房的西南角设置危险废物贮存库，占地面积约8平方米，用于危废暂存，危废分类收集、规范贮存，定期交由有相应资质的单位外运处置		新建
	生活垃圾	设置垃圾桶，委托环卫部门统一处置		新建
土壤及地下水防治		重点防渗区：1#厂房、污水管线、化粪池和污水处理设施，进行重点防渗处理，要求先用水泥对地面进行硬化，再刷上环氧树脂防渗涂层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 简单防渗区：2#厂房和锅炉房		新建
风险防范		工程措施：1#厂房、污水管线、化粪池和污水处理设施进行重点防渗处理，车间及锅炉房设置火灾报警系统，锅炉房设置严禁烟火标识，配备应急器材；废气处理设施的每日巡检，定期检查布袋等，厂区雨水总排口、污水总排口设置闸阀； 管理措施：制定应急预案，定期进行应急演练		新建

### 3、项目产品方案

表 2.4 建设主要产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	豆腐	300t/a	筐装、12kg/筐
2	豆干	400t/a	筐装、5kg/筐
3	千张	500t/a	筐装、5kg/筐

### 4、项目主要设备、设施

表 2.5 主要生产设备清单

序号	名称	功能	功能参数	数量(个)
1	蒸汽发生器	额定蒸汽量	1t/h	1
2	压榨机	规格	200kg	6
3	压榨机	规格	500kg	8
4	煮浆桶	容量	500kg	3
5	空压机	功率	7.5kW	1
6	千张机	/	/	1

#### 产能匹配性分析：

根据企业提供的资料，本项目所有压榨机同时运行每小时可压榨 500kg 大豆，每天运行 4 小时，项目年工作 350 天，则项目可年压榨 700t 大豆，项目预计使用 600t 大豆；本项目所有煮浆桶同时运行每小时可煮制 1800kg 豆浆，每天运行 3 小时，项目年工作 350 天，则项目可年煮制 1890t 豆浆，项目生产过程中预计煮

制 1800t 豆浆，综上所述，项目所设置的设备可以满足年产 1200 吨豆制品的产能需求。

项目蒸汽发生器主要技术参数见下表。

**表 2.6 项目蒸汽发生器主要技术参数表**

序号	名称	参数
1	额定蒸发量	1t/h
2	额定回水温度	70℃
3	外形尺寸	420×130×250cm
4	额定蒸汽压力	0.09MPa
5	额定出水温度	90℃
6	运输重量	2.6t

### 5、主要原辅料及能源消耗

(1) 主要原辅材料及能耗详见下表：

**表 2.7 主要原辅料及能源消耗一览表**

序号	物料名称	年耗量 (t)	最大储存量 (t)	储存周期 (d)	备注
1	大豆	600	15	9	/
2	食用石膏	20	2	35	/
3	复配消泡剂	2	0.1	18	/
4	酱油	1	0.05	18	/
5	成型生物质颗粒	130	5	14	/
6	PAC	0.05	0.02		140
7	PMA	0.05	0.02		140
8	润滑油	0.005	即用即购，不在厂区储存		/
9	树脂	0.05			/
10	布袋	1 套	备用，不在厂区储存		/
11	电	16 万度/年	/	/	市政供电
12	自来水	5257.5 吨/年	/	/	市政供水

(2) 主要原辅物理化性质

**表 2.8 主要原辅物理化性质一览表**

序号	名称	理化性质
1	食用石膏	白色单斜结晶或结晶性粉末，无气味，有吸湿性。溶于酸、硫代硫酸钠和铵盐溶液，不溶于乙醇和多数有机溶剂、有刺激性。日常点豆腐可用它为凝结剂
2	复配消泡剂	白色乳状液混合物，溶解性：易溶于水；扩散性能、渗透性能优异，化学性也较稳定；无生理活性，不会腐蚀、无毒性、无不良副作用、不燃不爆，安全性很高；稳定性好，在贮存过程中不易酸败。主要用于豆制品生产过程中泡沫的消除。本项目使用消泡剂主要成分为碳酸钙、聚二甲基硅氧烷、二氧化硅、山梨醇酐单硬脂酸酯等

### 6、物料平衡

本项目物料平衡见下表

表 2.9 物料平衡一览表

投入 (t/a)		产出 (t/a)		
大豆	600	产品	豆腐	300
食用石膏	20		豆干	400
复配消泡剂	2		千张	500
酱油	1	废水	浸泡废水	600
浸泡用水	1200		清洗废水	1080
清洗用水	1200		压制废水	480
磨浆用水	1200		煮干废水	94.9
煮干用水	100		生产损耗水	146.95
/	/	固废	豆渣	720
/	/		杂质	0.1
投入合计	4323	产出合计		4323

## 7、水平衡

本项目营运期用水主要为浸泡用水、清洗用水、磨浆用水、煮干用水、蒸汽发生器用水、设备清洗用水、地面清洗用水和生活用水，用水排水情况分析如下：

### (1) 浸泡用水

外购的优质大豆需用清水先进行浸泡，根据建设单位提供的资料，大豆与水的比例为 1: 2，项目年消耗黄豆 600t，则浸泡用水量为 1200t/a (3.429t/d)。浸泡过程大豆吸水膨胀，约有 50%水分被大豆吸收，剩余 50%作生产废水排放，则浸泡废水产生量为 600t/a (1.714t/d)。

### (2) 清洗用水

浸泡好的大豆，进行二次清洗，根据建设单位提供的资料，大豆与水的比例为 1: 2，项目年消耗黄豆 600t，则清洗用水量为 1200t/a (3.429t/d)。洗豆过程大豆吸水较少 (约 10%)，清洗废水产物系数按 90% 计，则清洗废水产生量为 1080t/a (3.086t/d)。

### (3) 磨浆用水

本项目磨浆过程需加入适量新鲜水，根据建设单位提供的资料，浸泡清洗后的大豆磨浆时按大豆与水 1: 2 的比例放入磨浆机磨浆，项目年消耗黄豆 600t，则磨浆用水量为 1200t/a (3.429t/d)。磨浆工序无废水产生，但分离的豆渣会带走部分水分 (约 10%，则豆渣带走水分 120t/a, 0.343t/d)。

### (4) 煮干用水

项目压制成型的豆干坯放入酱油水中进行煮制上色，酱油和水比例约为1:100，则煮干用水量为100t/a（0.286t/d）。根据建设单位提供的资料，煮制过程中约损耗6%的水分，则煮干废水产生量约为94.9t/a（0.271t/d）。

#### （5）蒸汽发生器用水

本项目建设1台蒸汽发生器，额定蒸发量为每台1t/h，蒸汽发生器年运行时间约1400h，蒸汽循环量约为4t/d（1400t/a），蒸汽冷凝回流至蒸汽发生器循环使用，蒸汽发生器蒸汽冷凝损失约占蒸汽循环量的1%，由此估算项目蒸汽发生器蒸汽冷凝损失水约为0.04t/d（14t/a）。本项目蒸汽发生器用水主要用于补充蒸汽冷凝损失和蒸汽发生器定期排污水，蒸汽发生器排污水量约占热水循环量的1%，蒸汽发生器排污水为0.04t/d（14t/a），蒸汽发生器补水量为0.08t/d（28t/a）。

本项目蒸汽发生器软水制备采用全自动钠离子交换器进行制备，软水制备效率为80%上述补充用新鲜水量总计为0.1t/d（35t/a）。

#### （6）地面清洁用水

本项目为豆制品生产项目，属于食品加工企业，对卫生有明确要求，需对项目生产过程中的车间进行清洁，仅对生产厂房的主要生产区域采用拖布进行清洗，每日清洗一次，根据《建筑物给水排水设计规范》（GB50015-2019）中地面冲洗水用量为2~3L/m<sup>2</sup>，项目取值为2.5L/m<sup>2</sup>，项目车间所需清洁的主要生产区域约400m<sup>2</sup>，则地面清洁用水量为1m<sup>3</sup>/d（350m<sup>3</sup>/a），地面清洁废水排污系数按90%计，则地面清洁废水产生量为0.9m<sup>3</sup>/d（315m<sup>3</sup>/a）。

#### （7）设备清洗用水

为保证产品质量和卫生安全，项目每天对生产过程中使用到的生产设备和中转容器等工具设备进行清洗，清洗频次为1次/天，清洗方式为人工进行冲洗。根据建设单位提供的经验数据，设备清洗耗水量2m<sup>3</sup>/d，700m<sup>3</sup>/a。设备清洗废水排污系数按90%计，则设备清洗废水产生量为1.8m<sup>3</sup>/d（630m<sup>3</sup>/a）。

#### （8）压制废水

豆制品在压制成型的过程中会产生压制废水，根据建设单位提供的资料，本项目压制工艺的综合失水率为20%，项目进入压制工艺的浆水量为2400t/a，则压

制废水产生量为480t/a (1.371t/d)。

(9) 生产损耗水

在生产过程中，会有部分水分损失，根据建设单位提供的经验数据，生产损耗水约为总用水的4%，则生产损耗水为148t/a (0.423t/d)。

(10) 生活用水

本项目劳动定员20人，年工作350天，不提供食堂和宿舍，依据《安徽省行业用水定额》(DB34/T 679-2025)，结合本项目实际情况，员工生活用水量按60L/d·人计，则项目生活用水量为420t/a (1.2t/d)，污水产生系数按0.8计，则污水产生量为336t/a (0.96t/d)。

项目运营期水平衡图如下

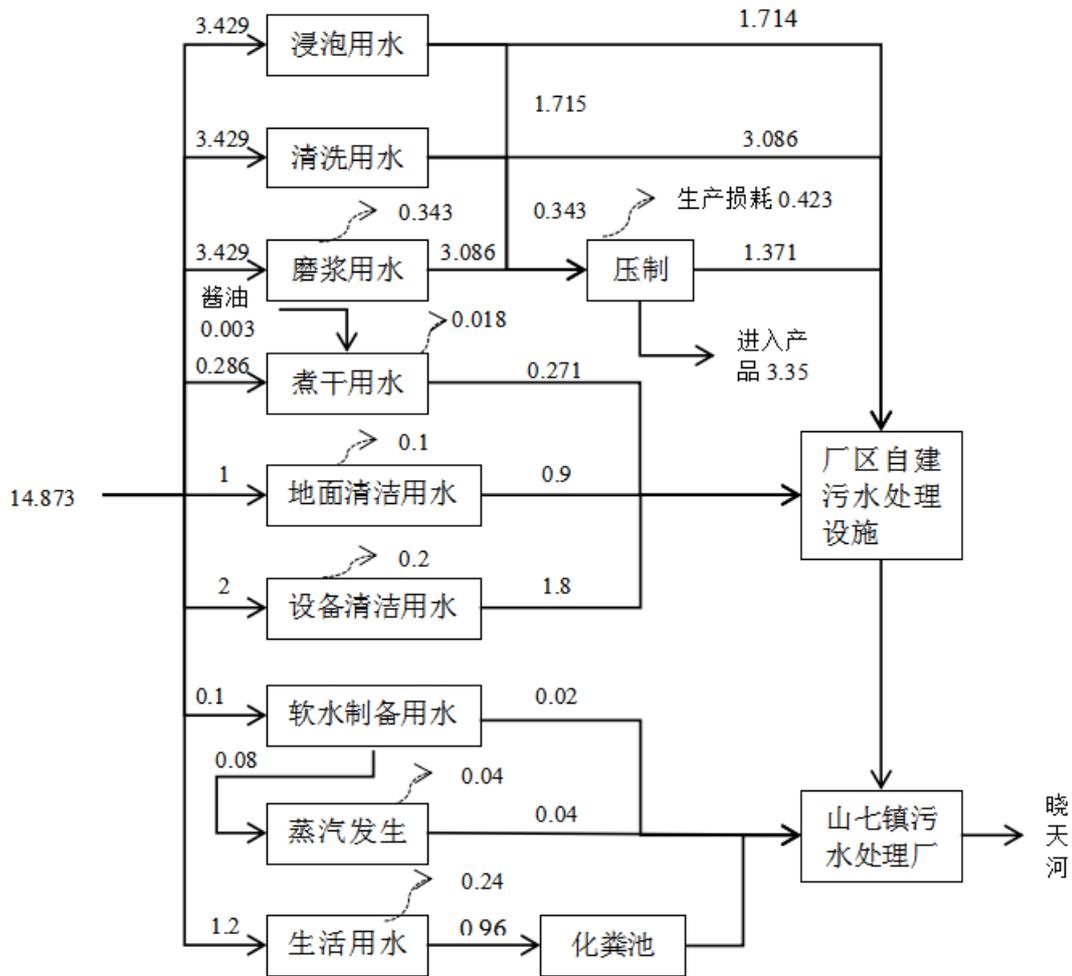


图 2.1 项目运营期水平衡图 (单位: t/d)

8、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人，采用单班工作制，每班工作 8 小时，年工作 350 天，不提供食堂及住宿。

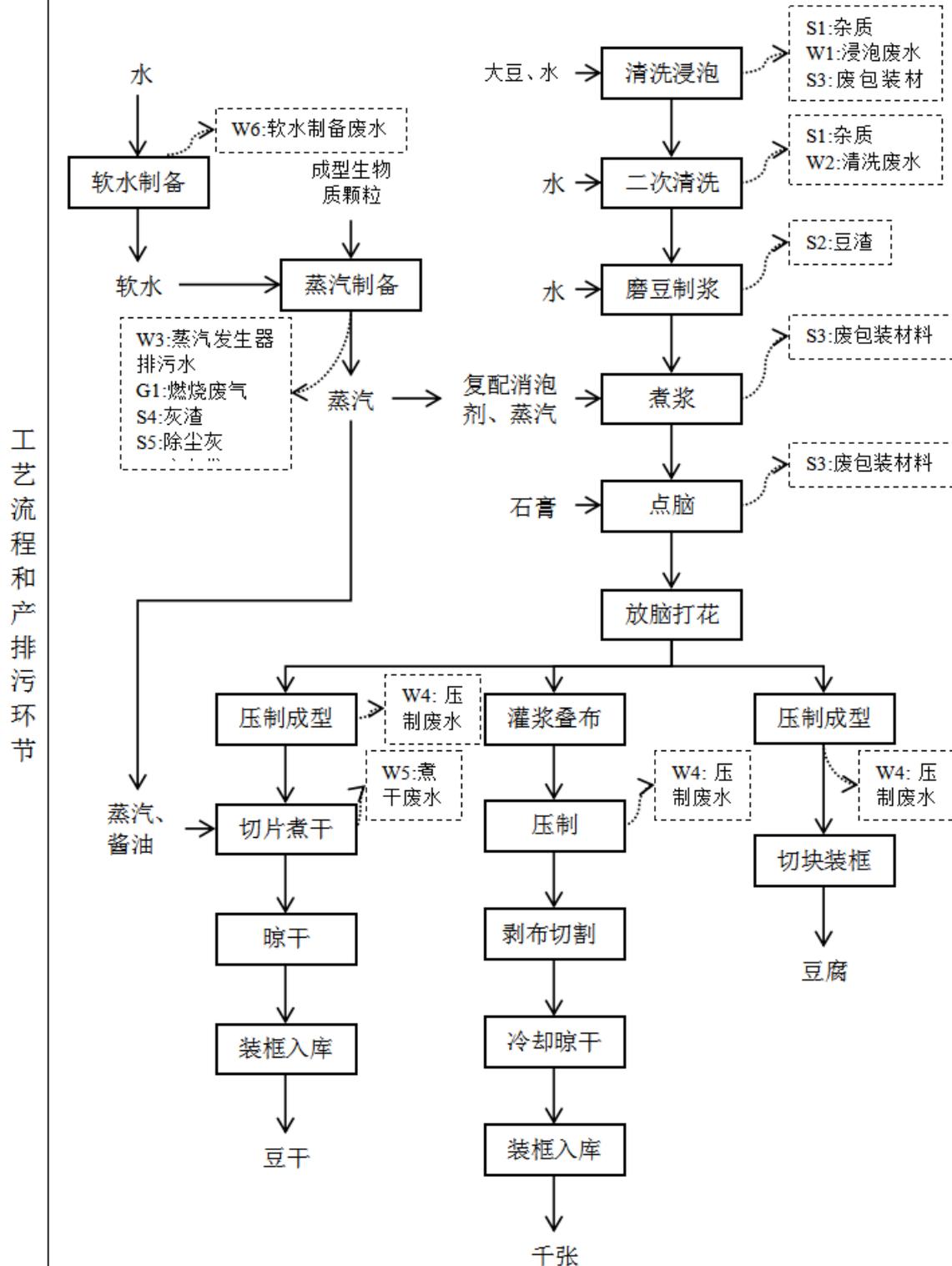
### 9、平面布置

经现场勘查，项目选址地块现状为空地（规划工业用地）。厂区由北向南依次为 1#厂房、2#厂房，1#厂房外西侧为锅炉房。1#厂房总高 1F 作为生产厂房使用，布设原料储存区、泡豆区、磨浆区、煮浆点脑区、压制区、卤制区、千张制作区等生产区域，并于西北角设置一般工业固废暂存间和危险废物贮存库，于西南部设置豆渣暂存区。2#厂房总高 3F，在 1F 布设办公室、冷库和包装区，2F、3F 为预留用房。根据《中华人民共和国食品安全法》规定“食品经营场所应距离粪坑、污水池、垃圾场（站）、旱厕等污染源 25 米以上”，本项目将化粪池和污水处理设施设置在 2#厂房外侧西南角，距离生产厂房（1#厂房）30 米左右，满足《中华人民共和国食品安全法》相关规定。

综上所述，本项目总平面布置功能分区明确，满足了生产工艺流程、实现物流流向合理、物流距离短捷、人流方便。充分体现了生产专业化，经营、管理独立化，公共服务统一化的规划理念，为职工创造了舒适、宽松空间。既考虑风险又考虑运营的便利，在完善和落实各项风险防治措施后不会产生意外安全事故。因此，本项目总平面布局是合理的。

### 1、生产工艺流程

项目主要从事豆腐，豆干和千张等豆制品的生产，生产工艺流程及产污环节见下图：



工艺流程和产排污环节

图 2.2 豆制品生产工艺流程及产污环节图

## 工艺流程简述:

### (1) 前道工序

#### ①清洗浸泡

将外购的优质大豆放入泡豆桶中，加水浸泡，用常温水浸泡，浸泡后会产生少量漂浮碎豆秆、豆皮等杂质，人工清理捞出。在此过程中会产生浸泡废水（W1）和杂质（S1）。

#### ②二次清洗

对浸泡好的大豆，在抽洗豆桶内进行清洗，然后将清洗好的大豆送至磨浆机中。清洗后会产生少量漂浮碎豆秆、豆皮等杂质，人工清理捞出。在此过程中会产生清洗废水（W2）和杂质（S1）。

#### ③磨豆制浆

对浸泡好的大豆与清水按照 1: 4 的比例放入磨浆机中磨浆，在磨浆过程中磨浆机自动将豆渣从浆汁中分离出去，分离出来的豆渣用桶进行收集，每天生产活动结束后由合作的饲料厂装车拉走用于生产饲料，日产日清，避免长时间堆存产生恶臭。在此过程中会产生豆渣（S2）。

#### ④煮浆

将过滤掉豆渣的生豆浆输送至煮浆桶中蒸煮，利用蒸汽发生器产生的高温蒸汽进行加热，煮浆过程中需添加复配消泡剂，以减少泡沫产生。在此过程中会产生废包装材料（S3）。

#### ⑤点脑

将一定量的石膏放入煮浆完成的豆浆中，静置一段时间，使豆浆充分凝固成型。在此过程中会产生废包装材料（S3）。

#### ⑥放脑打花

采用破脑机搅拌已凝固的豆腐花，搅拌时长约 30 秒，使豆腐花与清水分离。

### (2) 豆腐制作工序

#### ①压制成型

将破脑完成的豆腐花放置在摊好粗棉布的模具箱中，用布包封平整、严实。

对凝固后的半成品在空压机上进行压缩成型，根据产品的需要压缩程度不同，豆腐适当压缩。此过程产生压制废水（W4）。

②切块装筐

将压制成型好的豆腐，根据客户需求人工切成不同规格尺寸的豆腐块。切块完成进行装筐、入库冷藏待售。

（3）千张制作工序

①灌浆叠布

将破脑完成的豆腐花经千张机出料口均匀浇至千张成型线的棉粗布上，由传送带匀速传动进行输送，传送带末端设置模框，通过匀速左右移动装置，将粗棉布依次叠层。

②压制

将叠放整齐的粗棉布放至流水线自带的液压机处进行压制脱水，正反面均匀压制，压制时间约为7分钟左右。此过程会产生压制废水（W4）。

③剥布切割

通过流水线自带的剥布设备对压制完成后的布与千张进行分离，千张在千张成型机尾部进行自动切割，切割长度可按客户需求设置。

④冷却晾干

切割后的千张挑起放入预冷线进行吹冷、晾干处理。

⑤装框入库

将晾干完成的千张进行装筐、入库冷藏待售。

（4）豆干制作工序

①压制成型

将破脑完成的豆腐花放置在摊好粗棉布的模具箱中，用布包封平整、严实。对凝固后的半成品在空压机上进行压缩成型，压至豆腐中无水压出。此过程产生压制废水（W4）。

②切片煮干

将压好的豆干坯切片后放入酱油水（酱油和水比例约为1:100）中煮开即断

火，留在酱油水中浸泡数分钟即成。在此过程中会产生煮干废水（W5），煮干废水每天更换一次。

③晾干

将煮好的豆干捞出晾干。

④装框入库

将晾干完成的豆干进行装筐、入库冷藏待售。

(5) 辅助工程

①软水制备

本项目蒸汽发生器使用软水，软水制备采用全自动钠离子交换器进行制备，在此过程中会产生软水制备废水（W6）。

②蒸汽制备

本项目蒸汽制备采用生物质蒸汽发生器，使用成型生物质颗粒作为燃料，通过生物质成型燃料燃烧，由软水制备系统处理后的软水作为介质进入蒸汽发生器，燃料在炉内燃烧放出来的热量，加热锅内的软水产生蒸汽，输送至本项目生产工序提供热量。生物质成型燃料燃烧产生的燃烧废气经低氮燃烧+耐高温布袋除尘器除尘后，通过排气筒有组织排放。在此过程中会产生蒸汽发生器排污水（W3）、燃烧废气（G1）、灰渣（S4）、除尘灰（S5）、废布袋（S6）

2、产污环节分析

根据工艺流程分析，项目运营过程中产排污节点如下：

表 2.10 产排污节点一览表

类型	产生环节	污染物	污染因子	处理措施及排放去向
废气	生物质燃烧	G1 燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	低氮燃烧+耐高温布袋除尘器+25m 高排气筒排放
	车间生产	车间异味	臭气浓度	每天对易残留物料产生恶臭的设备进行清洁；豆渣采用带盖、密闭完好的专用桶储存后每天清运，不在厂区内堆积以及加强厂房通风
	石膏投放	投料粉尘	颗粒物	加强厂房通风
	生物质颗粒装卸储存	装卸粉尘	颗粒物	封闭式仓库+防尘布料覆盖

	污水处理	污水处理设施恶臭	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	加盖密闭，定期喷洒除臭剂、消毒剂
废水	员工生活	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	经厂区自建的化粪池处理后排入山七镇污水处理厂处理最终排入晓天河
	豆制品生产	W1 浸泡废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	经厂区自建的一体化污水处理设施（处理工艺：调节池+气浮装置+沉淀池+A <sup>2</sup> /O池+二沉池）处理后，排入山七镇污水处理厂处理最终排入晓天河
		W2 清洗废水		
		W4 压制废水		
		W5 煮干废水		
	设备清洗	设备清洗废水		
	地面清洗	地面清洁废水		
	蒸汽发生器运行	W3 蒸汽发生器排污水	pH、COD、溶解性总固体	
W6 软水制备废水				
噪声	生产设备运行	噪声	/	厂房隔声、设备减振等
固废	磨豆制浆	S2 豆渣	/	收集后外售给合法合规的饲料加工企业或养殖企业综合利用
	原辅料拆包	S3 废包装材料		收集后外售
	废水处理	污泥		委托有相应资质的单位定期进行抽吸外运
	大豆清洗	S1 杂质		收集后交由环卫部门统一清运
	压制	废无纺布		
	生物质燃烧	S4 灰渣		
	废气治理	S5 除尘灰		
		S6 废布袋		
	设备维护	废弃的含油抹布、劳保用品		废润滑油桶
	员工生活	生活垃圾	/	由环卫部门统一清运

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，因此不存在与本项目有关的原有环境污染问题。项目选址地块为空地，根据现场踏勘，无历史遗留环境污染问题。



表 3.2 特征污染物环境质量现状监测结果

检测项目	采样日期	采样点位	检测结果 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	达标情况
TSP	2025.8.5-2025.8.6	项目区外 主导风向 下风向 G1	244	300	达标
	2025.8.6-2025.8.7		243		
	2025.8.7-2025.8.8		237		

由上表可知，本项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准要求。

## 2、地表水环境质量现状调查

与项目相关的地表水水体为晓天河，本次评价引用安徽诚诺检测技术有限公司《舒城县地表水水环境质量》中晓天河水质监测数据，监测时间 2024 年 5 月 20 日，监测点位于晓天河新大桥，监测数据见下表。

表 3.3 地表水环境质量监测数据一览表 单位：mg/L, pH 无量纲

河流名称	监测断面	监测项目	二类标准	监测结果	是否达标
晓天河	晓天河新大桥	水温 (°C)	/	26.3	/
		pH 值 (无量纲)		6.4	达标
		溶解氧	6	6.9	达标
		高锰酸盐指数	4	2.2	达标
		化学需氧量 (COD)	15	14	达标
		氨氮 (NH <sub>3</sub> -H)	0.5	0.02	达标
		总磷 (以 P 计)	0.1	0.022	达标
		铜	1.0	0.05L	达标
		锌	1.0	0.05L	达标
		氟化物 (以 F <sup>-</sup> 计)	1.0	0.3	达标
		硒	0.01	0.0004L	达标
		砷	0.05	0.0003L	达标
		汞	0.00005	0.00004L	达标
		镉	0.005	0.000025L	达标
		铬 (六价)	0.05	0.024L	达标
		铅	0.01	0.00025L	达标
		氰化物	0.05	0.004L	达标
		挥发酚	0.002	0.0003L	达标
		石油类	0.05	0.02	达标
		阴离子表面活性剂	0.2	0.05L	达标
硫化物	0.1	0.01L	达标		

由上表监测结果可知，晓天河水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准要求。

	<p><b>3、声环境现状调查</b></p> <p>本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，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），本项目可不进行声环境现状评价。</p> <p><b>4、生态环境质量现状</b></p> <p>用地范围内不含生态环境保护目标，不涉及生态现状调查。</p> <p><b>5、电磁辐射环境质量现状</b></p> <p>不涉及电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p><b>6、地下水、土壤环境</b></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），原则上对地下水和土壤不开展环境质量现状调查，本项目采取分区防渗措施；基本上不存在地下水和土壤污染途径，因此未开展地下水和土壤环境现状监测。</p>																																																																						
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>项目位于安徽省六安市舒城县山七镇龙山村周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等环境敏感区域；厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；厂界外 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；周边范围内无生态环境保护目标。主要环境保护目标如下：</p> <p>根据现场勘查，地块周边主要环境保护目标如下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.4 主要环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">环境保护对象名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">功能/规模</th> <th rowspan="2">保护级别</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">环境空气</td> <td>傅家湾</td> <td>-240</td> <td>-290</td> <td>居民</td> <td>335m</td> <td>SW</td> <td>村庄/约 80 人</td> <td>二类区</td> </tr> <tr> <td>张垆</td> <td>-170</td> <td>80</td> <td>居民</td> <td>162m</td> <td>NW</td> <td>村庄/约 150 人</td> <td>二类区</td> </tr> <tr> <td>山七镇中心街道</td> <td>145</td> <td>0</td> <td>居民</td> <td>90m</td> <td>E</td> <td>乡镇/约 2000 人</td> <td>二类区</td> </tr> <tr> <td>山七镇中心小学</td> <td>-156</td> <td>-42</td> <td>学生及教职工</td> <td>135m</td> <td>SW</td> <td>学校/约 400 人</td> <td>二类区</td> </tr> <tr> <td>山七镇中心幼儿园</td> <td>196</td> <td>-308</td> <td>学生及教职工</td> <td>322m</td> <td>SE</td> <td>学校/约 150 人</td> <td>二类区</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>GB3096-2008 中 2 类区标准</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>晓天河</td> <td>/</td> <td>337 2</td> <td>河流</td> <td>3372m</td> <td>N</td> <td>中型</td> <td>GB3838-2002 中 II 类</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：本次评价以厂区中心为原点，厂区中心坐标为：116 度 40 分 12.86 秒，31 度 14 分 8.5 秒。东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴建立坐标系。</p>	环境要素	环境保护对象名称	坐标/m		保护对象	相对厂界距离	相对厂址方位	功能/规模	保护级别	X	Y	环境空气	傅家湾	-240	-290	居民	335m	SW	村庄/约 80 人	二类区	张垆	-170	80	居民	162m	NW	村庄/约 150 人	二类区	山七镇中心街道	145	0	居民	90m	E	乡镇/约 2000 人	二类区	山七镇中心小学	-156	-42	学生及教职工	135m	SW	学校/约 400 人	二类区	山七镇中心幼儿园	196	-308	学生及教职工	322m	SE	学校/约 150 人	二类区	声环境	/	/	/	/	/	/	/	GB3096-2008 中 2 类区标准	地表水环境	晓天河	/	337 2	河流	3372m	N	中型	GB3838-2002 中 II 类
环境要素	环境保护对象名称			坐标/m							保护对象	相对厂界距离		相对厂址方位	功能/规模	保护级别																																																							
		X	Y																																																																				
环境空气	傅家湾	-240	-290	居民	335m	SW	村庄/约 80 人	二类区																																																															
	张垆	-170	80	居民	162m	NW	村庄/约 150 人	二类区																																																															
	山七镇中心街道	145	0	居民	90m	E	乡镇/约 2000 人	二类区																																																															
	山七镇中心小学	-156	-42	学生及教职工	135m	SW	学校/约 400 人	二类区																																																															
	山七镇中心幼儿园	196	-308	学生及教职工	322m	SE	学校/约 150 人	二类区																																																															
声环境	/	/	/	/	/	/	/	GB3096-2008 中 2 类区标准																																																															
地表水环境	晓天河	/	337 2	河流	3372m	N	中型	GB3838-2002 中 II 类																																																															

### 1、废气排放标准

生物质燃烧废气颗粒物，二氧化硫和氮氧化物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃煤锅炉大气污染物排放标准；颗粒物厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相关标准限值；车间异味和污水处理设施恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新建要求。

**表 3.5 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）**

污染物项目	燃煤锅炉限值mg/m <sup>3</sup>	污染物排放监控位置
颗粒物	30	烟囱或烟道
二氧化硫	200	
氮氧化物	200	
林格曼黑度	≤1级	

**表 3.6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）**

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

**表 3.7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）**

控制项目	无组织厂界控制标准值（mg/m <sup>3</sup> ）
氨	1.5
硫化氢	0.06
臭气浓度	20（无量纲）

### 2、废水排放标准

废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）表1中B级标准。标准值见下表。

**表 3.8 污水接管水质标准 单位：mg/L pH 无量纲**

执行标准	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	溶解性总固体
《污水综合排放标准》中三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》B级	/	/	/	/	45	8	70	2000
本项目执行标准	6~9	500	300	400	45	8	70	2000

### 3、噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准，标准值见下表。

表 3.9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

4、固体废物污染控制标准

一般工业固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定执行。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定执行。

总量控制指标

根据国家和安徽省“十四五”生态环境保护规划和《六安市建设项目主要污染物排放总量指标核定规程》，结合项目生产特征，确定本项目重点污染物总量控制指标为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟（粉）尘、化学需氧量（COD）及氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。

项目废水经处理后进入山七镇污水处理厂处理，纳入山七镇污水处理厂总量申请指标内，可不另行申请总量控制指标。

经污染源强核算分析，本项目 SO<sub>2</sub>有组织排放量为 0.044t/a、NO<sub>x</sub>有组织排放量为 0.066t/a、烟（粉）尘有组织排放量为 0.001t/a。

拟申请的大气污染物总量控制指标为：SO<sub>2</sub>: 0.044t/a, NO<sub>x</sub>: 0.066t/a, 烟（粉）尘: 0.001t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目位于安徽省六安市舒城县山七镇龙山村，为新建项目，主要建设 1# 厂房（位于厂区北侧，1 栋 1F 砼框架结构厂房，建筑面积 960m<sup>2</sup>，布设原料储存区、泡豆区、磨浆区、煮浆点脑区、压制区、卤制区、千张制作区等生产区域），2# 厂房（位于厂区南侧，1 栋 3F 砼框架结构厂房，建筑面积 1689m<sup>2</sup>，主要于 1F 布设办公室、冷库和包装区，2F、3F 为预留用房），配套给排水、供配电等基础设施。

### 1、施工期大气污染防治措施

项目施工过程中用到的施工机械，主要有施工车辆以及挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等，考虑其排放量不大，影响范围有限，对环境的影响较小。

本次评价重点针对施工扬尘提出污染防治措施，具体如下：

施工  
期环  
境保  
护措  
施

1、为减轻扬尘对区域环境空气质量的不利影响，在初期“三通一平”后，即应根据设计方案对规划中的公共绿地进行合理绿化，以减少表土的裸露，进而减轻对周边大气环境的影响。

2、根据《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）、安徽省住房城乡建设厅颁布的《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》、《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》的通知》（安环委办〔2022〕37 号）、《安徽省大气污染防治条例》等文件，为了防治扬尘污染，施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求，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、扬尘监管主管部门等有关信息，接受社会监督，按照施工现场“围挡高标准、出口不带泥、工地无扬尘、裸土全覆盖、降尘设施全”的总体目标，开展建筑施工现场扬尘专项整治工作。施工扬尘严格执行 6 个 100%：施工工地周边 100%围挡；出入车辆 100%冲洗；拆迁工地 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输；施工现场地面 100%硬化；物料堆放 100%覆盖。确保施工现场扬尘治理工作 100%达标。

**表4.1 施工期大气污染防治措施一览表**

控制措施	具体实施内容
封闭围挡	设施施工围挡，围挡高度为1.8米；围挡底端应设置防溢座，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设警示牌
施工工地道路硬化	工地出口应采取铺设水泥混凝土或铺设沥青混凝土，并辅以洒水等有效的防尘措施，保持路面清洁，防止机动车扬尘
材料堆放遮盖措施	<p>施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网、定期活护生剂、定期喷水压尘等有效防尘措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移</p> <p>施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取：密闭存储、设置围挡或维砌围墙、采用防尘布苫盖等防治措施</p>
进出车辆冲洗措施	设置冲洗平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见枯带泥土不得超过10米，并应及时清扫冲洗
工程立面维护措施	<p>对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布、防尘网或铺设渣、细石或其他功能相当的材料或植被绿化、晴朗天气视情况每周等时间间隔洒水二至七次，烟尘严重时应加大洒水等防尘措施</p> <p>土方工程遇干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业，作业处覆以防尘网</p>
建筑垃圾清运措施	<p>进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输</p> <p>施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫</p> <p>施工期间需使用混凝土时，可使用预拌混凝土外加剂或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘措施，不得露天搅拌混凝土、消化石灰及石灰土等。尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工</p> <p>施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒</p> <p>工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况</p> <p>施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围20米范围内</p>
装修材料环保措施	施工阶段采用砂、石、砖、水泥、混凝土外加剂、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求

## 2、施工期水污染防治措施

本工程施工期废水主要来自施工人员产生的生活污水和施工场地少量的施工废水（机械清洗废水），主要污染因子是 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、石油类等，污染物组成简单，水量较小。本项目在施工场地设置沉淀池收集处理施工废水，施工废水可以经预处理后回用于施工场地的洒水防尘；生活污水经临时化粪池预处理后排入园区污水管网，纳入山七镇污水处理厂处理，不直接向地表水环境排放。

## 3、施工期噪声污染防治措施

施工单位在施工过程中应合理进行施工平面布置，合理安排施工时序，采用一定的围护结构对其进行隔声处理，严格控制各种强噪声施工机械的作业时间。同时，为了有效减少施工噪声对周边声环境的影响，施工单位在施工过程中应采取以下噪声治理措施：

（1）根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）“第四十条：建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声。建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。”建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案；

（2）选用低噪声设备和运输车辆，并对高噪声源采用一定的围护结构对其进行隔声处理，严格控制各种强噪声施工机械的作业时间，夜间禁止打桩；

（3）施工方应合理安排施工时间。将强噪声作业尽量安排在白天进行，杜绝夜间施工噪声扰民；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得生态环境分局、建委、城管等主管部门的同意，办理夜间施工许可证，并及时向周边村民公告，同时合理进行施工平面布局，以免发生噪声扰民纠纷；

（4）要求施工方加强施工过程中的管理工作，注意对挖掘机和运输车辆的定期维修保养，使其保持最佳工作状态，使噪声影响降低到最小范围；

（5）修建 2.5~3m 高的建筑围墙；

（6）运输车辆禁止鸣笛，减缓车速，切实做到不扰民；

（7）加强施工作业人员管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声；材

料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛；施工方还应协调好运输车辆通行时间，应尽量避免途径居民区、学校和医院，应按交通规则行驶，禁止超速超载行驶及鸣笛，确保不对运输线路周围敏感点造成噪声扰民影响。

因此，在施工单位采取了相应降噪措施的情况下，采取有效措施对场址施工噪声进行控制后，施工期噪声是可以接受的。

#### **4、施工期固废防治措施**

本项目施工期固体废物主要为施工过程中的土石方、各种建筑垃圾及施工人员的生活垃圾等。

##### **①施工土石方**

本项目厂房总占地面积为  $1523\text{m}^2$ ，平均需要挖土  $1\text{m}$  左右，需挖土约  $1523\text{m}^3$ ，项目平整土地平均需要填土  $0.3\text{m}$  左右，则回填土方量约为  $457\text{m}^3$ ，余方量约为  $1066\text{m}^3$ ，建筑施工过程中产生的余方将按照《六安市建筑垃圾管理办法》的要求进行合理处理处置。

##### **②建筑垃圾**

项目在建设过程中产生一定量的建筑垃圾，主要有建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾等，本项目施工期产生的垃圾按  $0.6\text{t}/100\text{m}^2$  计，项目新建厂房建筑面积约  $2649\text{m}^2$ ，则产生的施工垃圾为约  $15.89\text{t}$ 。施工结束后，建设单位对能够再利用的砂石料、水泥、钢筋、钢板下脚料等材料进行回收，对建筑垃圾（如混凝土废料、废砖等）统一收集，外售回收单位，不能回收的建筑垃圾将按照《六安市建筑垃圾管理办法》的要求进行处理处置。

##### **③施工人员生活垃圾**

本项目施工人员生活垃圾产生量以  $1\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$  计算，施工人数为  $20$  人，施工期为  $10$  个月，施工期生活垃圾产生量共约为  $6\text{t}$ ，施工期间需及时对生活垃圾进行集中收集后，由环卫部门统一清运。

## 1、废气

## (1) 废气污染源情况

表 4.2 废气污染源正常排放汇总表

产排污形式	排放形式	污染物种类	污染物产生量和浓度			污染治理设施					污染物排放量和浓度			排放口基本情况					排放标准		
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量		处理能力 m <sup>3</sup> /h	收集效率 %	去除效率 %	是否可行	处理工艺	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量		编号	高度 m	内径 m	温度 ℃	类型	地理坐标	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
				kg/h	t/a							kg/h	t/a								
生物质燃烧	有组织	颗粒物	80.128	0.046	0.065	/	/	99	是	耐高温耐高温布袋除尘器	0.801	0.0005	0.001	DA001	25	0.3	50	一般排放口	116.67 051483 3,31.23 576026 3	30	/
		二氧化硫	54.487	0.032	0.044	/	/	/	/	54.487	0.032	0.044	200								
		氮氧化物	81.731	0.047	0.066	/	是	低氮燃烧	81.731	0.047	0.066	200									
装卸粉尘	无组织	颗粒物	/	0.015	0.052	/	/	/	/	/	0.015	0.052	/	/	/	/	/	/	1.0	/	
污水处理设施恶臭	无组织	氨	/	0.003	0.009	/	/	/	/	/	/	0.003	0.009	/	/	/	/	/	1.5	/	
		硫化氢	/	0.0001	0.0004	/	/	/	/	/	/	0.0001	0.0004	/	/	/	/	/	0.06	/	

## (2) 源强分析

本项目生产过程产生的废气主要为生物质燃烧废气、车间异味、投料粉尘、装卸粉尘和污水处理设施恶臭。

### (1) 生物质燃烧废气

根据建设单位提供资料成型生物质颗粒使用量约为 130t/a, 蒸汽发生器每天运行 4h, 年工作 350 天。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》

(生态环境部公告 2021 第 24 号) 中“锅炉产排污量核算系数手册, 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业) 产污系数表-生物质工业锅炉”, 生物质锅炉产污系数及生物质锅炉燃烧废气产生、排放情况详见下表所示。

表 4.3 生物质燃烧废气产生情况一览表

生物质使用量	污染物	产污系数	产生量	产生速率	产生浓度
130t/a	废气量	6240Nm <sup>3</sup> /吨-原料	811200m <sup>3</sup> /a	/	/
	颗粒物	0.5 千克/吨-原料	0.065t/a	0.046kg/h	80.128mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	17S 千克/吨-原料	0.044t/a	0.032kg/h	54.487mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	0.51 千克/吨-原料(低氮燃烧)	0.066t/a	0.047kg/h	81.731mg/m <sup>3</sup>

S: 二氧化硫的产污系数是以含硫量(S%)的形式表示的, 根据建设单位提供的资料, 本项目使用的生物质颗粒含硫量以 0.02%计

本项目生物质燃烧废气拟采用低氮燃烧+耐高温布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒排放(DA001), 除尘效率为 99%。

经计算, 生物质燃烧废气排放情况为:

颗粒物排放量 0.001t/a, 排放速率 0.0005kg/h, 排放浓度 0.801mg/m<sup>3</sup>;

二氧化硫排放量 0.044/a, 排放速率 0.032kg/h, 排放浓度 54.487mg/m<sup>3</sup>;

氮氧化物排放量 0.066t/a, 排放速率 0.047kg/h, 排放浓度 81.731mg/m<sup>3</sup>。

### (2) 车间异味

本项目为食品加工项目, 在加工过程中会产生一些特殊性气味(异味, 以臭气浓度表示), 对于长期接触该异味的员工可能会在心理及生理上产生影响, 能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适, 但对人体无害。根据恶臭污染物的定义, 恶臭污染物主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质, 本项目食物气味统一按臭气浓度进行定性描述。散发的异味浓度因

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

原料、生产规模、操作工艺等有较大差异，由于臭气的组成复杂，是一个很难定量和定性的复杂物质，国家对这种异味现状也暂无相关规定，因此本次评价不作定量分析。

环评要求建设单位运营期需严格遵守食品安全与卫生管理制度，在操作高度范围内的墙面应设置为光滑、不易积累污垢，以易于维护、清洁，每天对易残留物料产生恶臭的设备进行清洁。加强恶臭污染源管理，项目豆渣储存应采用带盖、密闭完好的专用桶，确保不会发生渗漏，所配置专用桶的总容积应不小于每天豆渣的产生量，产生的废弃物采取每天清运的方式，不在厂区内堆积。做好厂房通风换气管理，安装排气扇，保持厂房内部空气流通，经采取上述措施后，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放标准值。

### （3）投料粉尘

本项目投料大豆和投料食用石膏时可能会产生投料废气（颗粒物），项目精选优质大豆，为人工操作投料，不在高空投料，投料落差较小，且投料时间较短，在投料大豆过程中几乎无粉尘产生，可忽略不计。项目食用石膏为粉态，投料时点浆桶中的熟豆浆温度持续控制在 85℃，会形成一定水蒸气，故食用石膏投料过程是在湿润环境下进行，产生的颗粒物大部分会被水蒸气吸附后沉降进入点浆桶中，逸散量较小，可忽略不计。因此本项目投料大豆和投料食用石膏时产生投料废气（颗粒物）通过车间通风后无组织排放，本评价不进行定量计算。本环评建议做好厂房通风换气管理，安装排气扇，保持厂房内部空气流通等措施，不会对周边大气造成明显影响。

### （4）装卸粉尘

成型生物质颗粒燃料装卸及储存过程会产生粉尘，为无组织排放。根据《环境影响评价实用技术指南》（机械工业出版社 2008 年 4 月第一版），无组织排放源的确定采用估算法，按照原料最大年使用量（130t/a）的 0.1%~0.4%计算，本次环评按照 0.4%计算。项目生物质颗粒堆放在锅炉房内，锅炉房地面进行硬化处理，大门仅在员工出入时会打开，生物质颗粒堆放时采用防尘布，密目防

尘网等防尘布料进行覆盖，周边三面设置围挡进行分区围蔽，采取以上措施后，抑尘效率可达 90%以上。则生物质颗粒装卸粉尘排放情况为：

颗粒物无组织排放量 0.052t/a，无组织排放速率 0.015kg/h。

#### (5) 污水处理设施恶臭

本项目自建一体化污水处理设施位于厂房外西侧，本项目生产废水产生量预计为 9.143m<sup>3</sup>/d (3199.9m<sup>3</sup>/a)，考虑废水变化系数 1.5，故本项目自建一体化污水处理设施设计处理能力不应小于 14m<sup>3</sup>/d，根据同类工程运行情况，该污水处理站规模为中等，会产生一定的恶臭影响。臭气成分复杂，且污水处理站排放的恶臭气体与污水处理工艺、水流速度、污染物浓度及污水处理设施的几何尺寸、密闭方式、气温、日照、气压等多种因素有关，难以对所有成分进行定量分析。

本项目为 C1392 豆制品制造，属于豆制品制造业，尚无行业对应的排污许可证申请与核发技术规范，因此参照《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-淀粉工艺》(HJ 860.2-2018)表 3 中，确定本项目自建一体化污水处理设施的污染物为臭气浓度、氨气、硫化氢。其中以硫化氢和氨气为主，其它污染物影响相对较小，可不予以考虑。

由于污水处理站臭气散发不稳定，与气候、气象条件等诸多因素有关。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，本项目污水处理站 BOD<sub>5</sub> 处理量为 0.64t/a，则本项目自建一体化污水处理设施 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 产生量分别为 0.002t/a (0.001kg/h)、0.0001t/a (0.00003kg/h)，项目自建一体化污水处理设施为加盖密闭式，产生及逸散至地面的废气量较少。本项目恶臭主要为自建一体化污水处理设施在检修及清理污泥时会有恶臭气体逸散，建议在检修及清理污泥时选择合理时间，严格控制清理及检修时间，只留必要的检修孔，减少开盖时臭气逸散，可有效防止病菌通过空气传播和污水气味对环境的影响。同时，项目可通过投加生物除臭剂处理，减少恶臭污染物的排放量，从而可以在更大程度上减轻其对项目及其周边环境的影响。

### (3) 废气治理设施可行性分析

#### ① 污染物治理技术可行性分析

本项目生物质燃烧废气经低氮燃烧+耐高温布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒排放。

参照《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)中表 1 烟气污染防治可行技术以及《排污许可申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)中表 7 锅炉烟气污染防治可行技术可知,燃生物质成型燃料锅炉宜采用低氮燃烧+机械除尘+袋式除尘技术实现污染物达标排放。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 第 24 号)中“锅炉产排污量核算系数手册,4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉”可知,袋式除尘的除尘效率为 99.7%。本项目保守起见除尘效率取 99%。

综上,本项目生物质燃烧废气使用低氮燃烧+耐高温布袋除尘器除尘技术是可行的。

#### ② 排气筒高度设置合理性分析

参照《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)适用范围:“使用型煤、水煤浆、煤矸石、石油焦、油页岩、生物质成型燃料等的锅炉,参照本标准中燃煤锅炉排放控制要求执行。”、“4.5 每个新建燃煤锅炉房只能设一根烟囱,烟囱高度应根据锅炉房装机总容量,按表 4 规定执行,燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米,锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时,其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”

项目生物质蒸汽发生器规格为 1t/h,烟囱最低允许高度为 25m,项目周边 200m 范围内最高建筑物为本项目的 2#厂房,约有 15 米高,故项目设置 25m 高度的烟囱符合标准要求,设置合理。

#### (4) 非正常工况分析

非正常排放指生产中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常工况分析,本着最不利原则,主要考虑废气污染治理设备故障,对废气处理效率下降,本报告按废气处理效率均降低至 50%考虑。

项目废气在非正常工况下的排放源强及监控、处理措施如下：

**表 4.4 废气污染源非正常排放量核算表**

排气筒 编号	非正常排放 原因	年发 生频 次/次	单次 持续 时间/h	污染物名 称	非正常排放			应对措施
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	
DA001	废气处理设 施故障，净 化效率为 50%	2	0.5	颗粒物	40.064	0.023	0.023	停止产污设施运营， 待环保设施恢复正常 后方可同步恢复运行
		2	0.5	二氧化硫	54.487	0.032	0.032	
		2	0.5	氮氧化物	81.731	0.047	0.047	

**(5) 大气污染源监测计划**

本项目监测频次参照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ9 86-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）和《排污许可证自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中相关要求，根据本项目污染特征，本项目废气排放口属于一般排放口，营运期的环境监测计划见下表：

**表 4.5 大气污染源监测计划**

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	颗粒物	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中相关标准要求
		二氧化硫	1 次/月	
		氮氧化物	1 次/月	
		林格曼黑度	1 次/月	
	厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准限值
		氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新建要求
		硫化氢	1 次/半年	
		臭气浓度	1 次/半年	

**(6) 大气环境影响分析结论**

产生的大气污染物主要为生物质燃烧废气、车间异味、投料粉尘、装卸粉尘和污水处理设施恶臭。在正常情况下，各项废气经处理后均能达标排放，对周边环境的影响可接受。在非正常情况下，废气排放速率将显著增大，为防止废气事故排放，企业应在生产过程中加强管理，一旦废气治理系统故障，立即停产检修，防止事故废气排放。同时，企业应加强生产管理，根据设备性质和要求做相应的点检和检修，预防事故的发生。

## 2、废水

## (1) 废水污染源情况

表 4.6 废水污染源产生、排放汇总表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生量和浓度			污染治理设施				污染物排放量和浓度			排放口基本情况				排放标准	
			废水量	产生浓度	产生量	处理能力	主要处理工艺	去除效率	是否可行技术	废水量	排放浓度	排放量	排放方式	排放去向	排放规律	排放编号及名称	地理坐标	浓度
																		m <sup>3</sup> /a
生产、设备清洗和地面清洁	生产废水、设备清洗废水和地面清洁废水	pH	319 9.9	6~9	/	14	调节池+气浮装置+沉淀池+A <sup>2</sup> O池+二沉池	/	是	3199 .9	6~9	/	间接排放	山七镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	DW001	116.669 940 31.2 356 140 82	6~9
		COD		1500	4.801			77			345	1.104						500
		BOD <sub>5</sub>		400	1.28			50			200	0.640						300
		TP		30	0.096			80			6	0.019						8
		SS		700	2.241			70			210	0.672						400
		NH <sub>3</sub> -N		30	0.096			50			15	0.048						45
		TN		110	0.352			60			44	0.141						70
蒸汽发生器排污和软水制备	蒸汽发生器排污和软水制备废水	pH	21	6~9	/	2	化粪池	/	是	336	6~9	/	间接排放	山七镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	DW001	116.669 940 31.2 356 140 82	6~9
		COD		80	0.002			77			77	0.0004						300
		溶解性总固体		240	0.005			20			192	0.004						2000
员工生活	生活污水	pH	336	6~9	/	2	化粪池	/	是	336	6~9	/	间接排放	山七镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	DW001	116.669 940 31.2 356 140 82	6~9
		COD		250	0.084			15			212.5	0.071						500
		BOD <sub>5</sub>		150	0.05			20			120	0.04						300
		TP		3	0.001						3	0.001						8
		SS		100	0.034			30			70	0.024						400
		NH <sub>3</sub> -N		30	0.01			20			24	0.008						45

## (2) 废水源强核算

项目运营期废水主要为生产废水、设备清洗废水、地面清洁废水、蒸汽发生器排污水、软水制备废水和生活污水。

①生产废水主要包括浸泡废水、清洗废水、煮干废水和压制废水，根据前文水平衡核算浸泡废水产生量为 600t/a，清洗废水产生量为 1080t/a，煮干废水产生量为 94.9t/a 和压制废水产生量为 480t/a，则本项目生产废水产生量为 2254.9t/a。生产废水经厂区自建的污水处理设施处理后排入山七镇污水处理厂处理最终排入晓天河；

②为保证产品质量和卫生安全，项目每天对生产过程中使用到的生产设备和中转容器等工具设备进行清洗，清洗频次为 1 次/天，清洗方式为人工进行冲洗。根据建设单位提供的经验数据，设备清洗耗水量  $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $700\text{m}^3/\text{a}$ 。设备清洗废水排污系数按 90% 计，则设备清洗废水产生量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $630\text{m}^3/\text{a}$ )。设备清洗废水经厂区自建的污水处理设施处理后排入山七镇污水处理厂处理最终排入晓天河；

③本项目为豆制品生产项目，属于食品加工企业，对卫生有明确要求，需对项目生产过程中的车间进行清洁，仅对生产厂房的主要生产区域采用拖布进行清洗，每日清洗一次，根据《建筑物给水排水设计规范》(GB50015-2019) 中地面冲洗水用量为  $2\sim 3\text{L}/\text{m}^2$ ，项目取值为  $2.5\text{L}/\text{m}^2$ ，项目车间所需清洁的主要生产区域约  $400\text{m}^2$ ，则地面清洁用水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$  ( $350\text{m}^3/\text{a}$ )，地面清洁废水排污系数按 90% 计，则地面清洁废水产生量为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$  ( $315\text{m}^3/\text{a}$ )。地面清洁废水经厂区自建的污水处理设施处理后排入山七镇污水处理厂处理最终排入晓天河；

④本项目劳动定员 20 人，年工作 350 天，不提供食堂和宿舍，依据《安徽省行业用水定额》(DB34/T 679-2025)，结合本项目实际情况，员工生活用水量按  $60\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$  计，则项目生活用水量为  $420\text{t}/\text{a}$  ( $1.2\text{t}/\text{d}$ )，污水产生系数按 0.8 计，则生活污水产生量为  $336\text{t}/\text{a}$  ( $0.96\text{t}/\text{d}$ )。生活污水经厂区自建的化粪池处理后排入山七镇污水处理厂处理最终排入晓天河；

⑤本项目蒸汽发生器需要定期排污，根据建设单位提供资料，蒸汽发生器排

污水量约占热水循环量的1%，蒸汽发生器排污水为14t/a。蒸汽发生器补水需要软水，本项目蒸汽发生器软水制备采用全自动钠离子交换器进行制备，软水制备效率为80%，软水制备废水为7t/a。蒸汽发生器排污水和软水制备废水依托厂区自建的污水管网和市政污水管网，排入山七镇污水处理厂处理最终排入晓天河；

本项目参照《临沂佶正食品有限公司年产1500吨豆制品项目竣工环境保护验收报告》中污水处理站进口废水污染物监测结果，生产废水污染物浓度约为COD：1500mg/L、BOD<sub>5</sub>：400mg/L、NH<sub>3</sub>-N：30mg/L、SS：700mg/L。临沂佶正食品有限公司年产1500吨豆制品项目采用“泡豆-磨浆-煮浆-过滤-点脑（点浆）-压榨-包装”工艺生产豆腐、豆腐皮，与本项目生产工艺基本一致。废水产生环节基本一致，类比可行。本项目废水产排情况见下表。

表 4.7 项目废水产生、排放情况表

废水种类		COD	BOD <sub>5</sub>	TP	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	溶解性总固体
生产废水、设备清洗废水和地面清洁废水	污水产生量 (t/a)	3199.9						
	污染物产生浓度(mg/L)	1500	400	30	700	30	110	/
	污染物产生量 (t/a)	4.801	1.280	0.096	2.241	0.096	0.352	/
	措施/工艺	调节池+气浮装置+沉淀池+A <sup>2</sup> /O池+二沉池						
	处理效率%	77	50	80	70	50	60	/
	污染物排放浓度(mg/L)	345	200	6	210	15	44	/
	排放量 (t/a)	1.104	0.640	0.019	0.672	0.048	0.141	/
蒸汽发生器排污水和软水制备废水	污水产生量 (t/a)	21						
	污染物产生浓度(mg/L)	80	/	/	/	/	/	240
	污染物产生量 (t/a)	0.002	/	/	/	/	/	0.005
	措施/工艺	调节池+气浮装置+沉淀池+A <sup>2</sup> /O池+二沉池						
	处理效率%	77	/	/	/	/	/	20
	污染物排放浓度(mg/L)	18.4	/	/	/	/	/	192
	排放量 (t/a)	0.0004	/	/	/	/	/	0.004
生活污水	污水产生量 (t/a)	336						
	污染物产生浓度(mg/L)	250	150	3	100	30	/	/
	污染物产生量 (t/a)	0.084	0.05	0.001	0.034	0.01	/	/
	措施/工艺	化粪池						
	处理效率%	15	20	0	30	20	/	/
	污染物排放浓度(mg/L)	212.5	120	3	70	24	/	/
	排放量 (t/a)	0.071	0.04	0.001	0.024	0.008	/	/
排放标准 (mg/L)		500	300	8	400	45	70	2000

**(3) 废水治理设施技术可行性分析**

本项目为 C1392 豆制品制造，属于豆制品制造业，尚无行业对应的排污许可

证申请与核发技术规范，因此参照《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-淀粉工艺》（HJ 860.2-2018）表 7 一般排污单位采用“厌氧+好氧”工艺处理生产废水为可行技术，“厌氧+好氧”工艺对 COD、BOD<sub>5</sub> 等有机物去除率较高，本项目生产废水主要为豆腐压榨废水及原料浸泡、清洗废水等，主要污染物为 COD 等有机物，故本项目采取的“调节池+气浮装置+沉淀池+A<sup>2</sup>/O 池+二沉池”措施处理生产废水在技术上具有可行性。

项目自建一体化污水处理设施工艺流程如下：

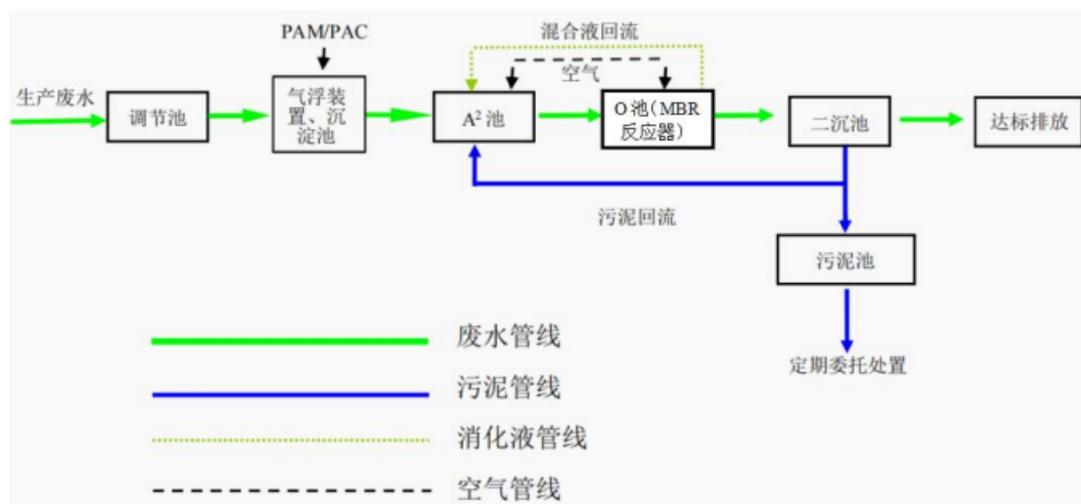


图 4.1 本项目污水处理设施工艺流程

工艺流程简介：

废水进入调节池，调节均质后泵入气浮装置、沉淀池，去除大部分色度、SS，自流入 A<sup>2</sup> 池，其主要功能是在厌氧条件下，小分子化作用，可将大分子有机物降解为小分子，提高废水的 BOD<sub>5</sub>/COD 比值，增强废水可生化性，调节废水 pH 值，以利后续处理。其后进入 O 池，它的主要向池内进行充氧，将空气中的氧转移到混合液中的活性污泥絮凝体上，以供应微生物呼吸之需。再进入 MBR 反应器（膜生物反应器）进一步去除 COD、氨氮，最后进入二沉池中活性污泥与水分离后达标排放，本项目一体化污水处理工艺综合了物理、化学和生物的三种作用对废水进一步的处理。

在废水处理工程中，要产生一定量的污泥。这些污泥含水率高，体积大，不稳定，易腐败，并且具有一定的臭味，因此通常需经适当的污泥稳定处理才能运出站外，以防形成二次污染。本设计采用污泥浓缩后进行抽吸外运。

根据表 4.7 可知，生产废水中各污染因子经自建一体化污水处理设施处理后的排放浓度可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）表 1 中 B 级标准。因此，本项目生产废水经自建一体化污水处理设施处理措施可行。

#### **（4）依托污水处理厂可行性分析**

##### **①污水处理厂简介**

舒城县山七镇污水处理厂位于舒城县山七镇街道社区，占地面积 4.8 亩，服务范围山七镇中心镇区，服务面积 2.1km<sup>2</sup>，服务人口约 5500 人。设计处理规模 500m<sup>3</sup>/d。污水处理厂采用“预处理+一体化污水处理设备（主体为 A/O+MBR）+人工湿地”的组合处理工艺，设计出水水质执行《城巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2006）表 2 标准。

##### **②接管位置可行性分析**

本项目位于安徽省六安市舒城县山七镇龙山村属于山七镇中心镇区，根据资料查阅与实地调查，山七镇污水处理厂收水范围主要为山七镇中心镇区。污水处理厂服务范围约 2.1km<sup>2</sup>整体地势较平整。项目区属于山七镇污水处理厂收水范围，污水接管可行。

##### **③水量接管可行性分析**

根据上述分析本项目建成后，日排水量 10.163 吨。山七镇污水处理厂日处理规模为 500m<sup>3</sup>。因此，项目废水排放量不会对污水处理厂的规模产生冲击。

##### **④水质接管可行性**

结合前述分析，本项目外排废水主要为生产废水、蒸汽发生器排污水、软水制备废水和生活污水，可以通过区域污水管网进入山七镇污水处理厂。项目外排入山七镇污水处理厂废水中的主要污染物均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）表 1 中 B 级标准。因此，水质接管符合要求。

#### **（5）废水污染源监测计划**

参照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）和《排

污单位自行监测技术指南《火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），本项目运营期废水监测计划详见下表。

表 4.8 废水污染源环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
污水	DW001/ 污水总排口	pH、COD、BOD5、SS	1 次/半年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准
		氨氮、TP、TN		《污水排入城镇下水道水质标准》 (GBT31962-2015)表 1 中 B 级标准
		溶解性总固体	1 次/年	

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强分析

本项目的噪声源为压榨机、空压机和千张机等各类机械设备，项目主要噪声源强如下表。

表 4.9 项目室内主要设备噪声源强一览表

序号	声源名称	数量	空间相对位置 (原点为项目中心点)			声压级 dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X (m)	Y (m)	Z (F)			
1	压榨机	14	10	12	1	75	选用低噪声设备、消声减振、距离衰减等	8:00-12:00
2	空压机	1	8	10	1	70		和
3	千张机	1	5	8	1	65		14:00-18:00

经过距离衰减，噪声值会降低，本次预测采用点源衰减模式及多源噪声叠加模式进行预测。

#### (2) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式。

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 机权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因素：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R——房间常数。 $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， $m^2$ ， $\alpha$ 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数；

③在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

⑤在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，可按照下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_c$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB；

⑥ 设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间  $j$  声源工作时间，s。

⑦ 预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ $L_{eq}$ ）计算公式为：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

(3) 预测结果

考虑噪声距离衰减和隔声措施，项目噪声源对厂界影响预测结果见下表。

**表 4.10 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)**

厂界	噪声贡献值	评价标准		达标情况
		昼间	夜间	
厂界东侧	51.5	≤60	≤50	达标
厂界南侧	49.1			达标
厂界西侧	47.5			达标
厂界北侧	54.7			达标

上表可见，本项目运营期生产期间各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。

**(4) 噪声污染防治措施**

为防止噪声对周边环境产生不利影响，建设单位应进一步采取如下噪声防护措施：

①合理安排强噪声设备位置，大大降低噪声对环境的影响，避免噪声改变区域声环境现状。

②选用低噪声设备，同时安装隔声、消声、减震装置，加上合理布局、厂房隔声、距离衰减、加强绿化等措施。

③加强管理，定期维护、保养机械设备及降噪设备，加强润滑，确保各种设施正常运转

采取上述噪声控制措施后，项目噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。本项目的厂界噪声值能够到达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

**(5) 噪声污染源监测计划**

本项目实行排污登记管理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），项目运营期监测计划如下表所示。

**表 4.11 噪声环境监测计划**

监测类别	监测位置（或监测布点）	监测项目	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季	(GB12348-2008) 中 2 类标准

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

#### 4、固体废物

##### (1) 一般工业固废

项目产生的一般工业固体废物主要为杂质、豆渣、废包装材料、废无纺布、灰渣、除尘灰、废布袋和污泥。

1) 杂质：本项目投料、清洗、浸泡等工序会产生少量豆秆、豆皮、草屑以及小粒径的泥土、砂石和金属等杂质，根据建设单位提供的资料，其产生量约为 0.1t/a，收集后交由环卫部门定期清运，废物代码为 SW59 900-099-S59。

2) 豆渣：根据建设单位提供资料，1kg 大豆大约会产生 1.2kg 湿豆渣，本项目年消耗黄豆 600t，则含水豆渣产生量约为 720t/a，评价要求项目单位设置豆渣专用收集桶，加盖密封完好，确保不会发生渗漏，所配置专用桶的总容积应不小于每天豆渣的产生量。收集后暂存于厂区豆渣暂存区，做到日产日清，不在厂区长期堆积发酵。豆渣主要为食物纤维且含有其他营养成分，有相当的利用价值，可以用于牲畜食用，外售给合法合规的饲料加工企业或养殖企业综合利用，废物代码为 SW13 900-099-S13。

3) 废包装材料：原料拆包时会产生废包装材料，根据企业提供资料，产生量为 0.1t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 SW17 900-003-S17。

4) 废无纺布：本项目过滤点浆以及压制成型等工序会使用一次性无纺布进行过滤和压制成型，根据建设单位提供的资料，废无纺布产生量约为 0.05t/a，收集后交由环卫部门定期清运，废物代码为 SW59 900-009-S59。

5) 灰渣：参照《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）表 1 源强核算方法选取次序表，锅炉固体废物灰渣新（改、扩）建工程污染源核算方法及选取优先次序：1.物料衡算法、2.类比法、3.产污系数法。则本项目优先采用物料衡算法。根据 HJ991 中 8.1.1 燃煤、燃生物质锅炉可知，本项目灰渣排放量用下式计算：

$$E_{hz} = R \times \left( \frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net, ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中：E<sub>hz</sub>—核算时段内灰渣产生量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，本项目燃料年消耗量为 130t；

A—收到基灰分的质量分数，根据建设单位提供资料取值 2.26%；

$q_4$ —锅炉机械不完全燃烧热损失，本项目取值 10%；

$Q_{net,ar}$ —收到基低位发热量，本项目取值 18194kJ/kg。

经计算，本项目产生的燃烧锅炉灰渣为 9.921t/a，主要成分为农林废弃物灰炆，含有碳、钠、硅、钾、镁等元素，为一般工业固废，可用作为农肥或建筑原材料，收集至一般固废暂存间内定期委托环卫部门进行处置，废物代码为 SW03 900-099-S03。

6) 除尘灰：项目生物质燃烧废气采用耐高温布袋除尘器除尘，该过程会产生除尘灰。根据废气源强分析可知，布袋除尘器除尘量为 0.064t/a，则除尘灰年产生量为 0.064t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码为 SW59 900-099-S59。

7) 废布袋：为保证除尘效率，除尘器定期检修更换布袋，布袋除尘器滤袋一般 1 年更换 1 次，由厂家来更换，则本项目废布袋为 1 套/a，产生的废布袋收集至一般固废暂存间内定期委托环卫部门进行处置，废物代码为 SW59 900-099-S59。

8) 污泥：本项目生产处理的废水量共计 3199.9m<sup>3</sup>/a，根据《城市污水处理厂污泥的综合利用》中表述，废水处理设施处理废水时的污泥产生量约为废水总量的 0.3%~0.5%，本环评按 0.5%计。则本项目污水处理污泥产生量为 16t/a，委托有相应资质的单位定期进行抽吸外运，废物代码为 SW07 140-001-S07。

项目于 1#厂房的西南部设置一般工业固废暂存间，一般工业固废暂存间的东侧设置豆渣暂存区，豆渣收集后暂存豆渣暂存区定期外售给合法合规的饲料加工企业或养殖企业综合利用，污泥委托有相应资质的单位定期进行抽吸外运，废包装材料收集后外售综合利用，其余一般工业固废收集后暂放一般工业固废暂存间，定期交由环卫部门统一清运。

## (2) 危险废物

项目产生的危险废物主要为废弃的含油抹布、劳保用品和废润滑油桶。

1) 废弃的含油抹布、劳保用品：本项目机械设备内未消耗殆尽的少量润滑油和涂抹时多余的少量润滑油需要通过抹布擦拭干净，因此，项目无废润滑油

产生，仅产生含油抹布，在机械设备维护过程中也会产生一定量的含油抹布，根据建设方提供资料可知，产生量约为 0.01t/a，混入生活垃圾由环卫部门统一清运。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其危废编号为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，其危险特性为 T/In。

2) 废润滑油桶：根据建设方提供资料可知，项目生产设备需使用一定量的润滑油，润滑油使用量为 0.005t/a，包装规格为 5kg/桶，即使用润滑油约 1 桶，则废润滑油桶产生量为 1 个/a，收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），其危废编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，其危险特性为 T, I。

项目于 1#厂房的西南角设置危险废物贮存库，废弃的含油抹布、劳保用品混入生活垃圾由环卫部门统一清运，废润滑油桶收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

### (3) 生活垃圾

本项目员工 20 人，年工作 350 天，生活垃圾产污系数按 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量 3.5t/a，经收集后由环卫部门负责统一清运。

综上，项目运营期固体废物产生情况见下表。

**表 4.12 固体废物产生及处置情况**

序号	废物名称	类别	代码	产生量(t/a)	处置措施及去向
1	豆渣	SW13	900-099-S13	720	收集后暂存豆渣暂存区定期外售给饲料加工企业或养殖企业综合利用
2	废包装材料	SW17	900-003-S17	0.1	收集后外售综合利用
3	杂质	SW59	900-099-S59	0.1	收集后暂放一般工业固废暂存间，定期交由环卫部门统一清运
4	废无纺布	SW59	900-009-S59	0.05	
5	灰渣	SW03	900-099-S03	9.921	
6	除尘灰	SW59	900-099-S59	0.064	
7	废布袋	SW59	900-099-S59	1 套/a	
8	污泥	SW07	140-001-S07	16	委托有相应资质的单位定期进行抽吸外运
9	废弃的含油抹布、劳保用品	HW49	900-041-49	0.01	混入生活垃圾由环卫部门统一清运
10	废润滑油桶	HW08	900-249-08	1 个/a	收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置
11	生活垃圾	/	/	3.5	由环卫部门统一清运处理

表 4.13 危废产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废弃的含油抹布、劳保用品	HW49	900-04 1-49	0.01t/a	固态	油类物质	3月/次	T/In	暂存于危险废物贮存库中，最后委托有资质的单位处理
2	废润滑油桶	HW08	900-24 9-08	1 个/a	固态	油类物质	12月/次	T, I	

**(4) 污染控制措施分析**

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等规定，本项目产生的危险废物应按要求交由有资质单位外运处置，危险废物应配套危废贮存库规范贮存。

项目各类原材料、一般工业固废和危废应分区存放，禁止将不相容的原料和危废在同一容器内混装；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；装载危险废物的容器和包装物上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）标准要求的危险废物标签；危废贮存库要做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，并制定好固体废物特别是危险废物贮存和转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

在严格采取以上措施情况下，本项目营运期产生的各类固体废物均可得到妥善处理 and 处置，不会对周围环境产生二次污染。一般工业固废暂存间应做好防流失、防尘、防火、防雨等措施，危险贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求建设，具体危险废物贮存、贮存库建设要求如下：

①贮存设施采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的

物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑥在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

⑦容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；容器和包装物外表面应保持清洁。

⑧液态危险废物应装入容器内贮存，半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风等设施功能完好。

⑨按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）标准等相关要求，设置危险废物贮存设施标志、危险废物标签、危险废物贮存分区标志等标识标牌。贮存设施运行期间，应按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）等国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

综上所述，采取上述固废污染控制措施后，项目产生的固废对周边环境影响可接受。

## 5、土壤及地下水环境影响和保护措施

### （1）污染源及污染途径识别

根据项目实际，在正常运营期可能对地下水及土壤产生的影响途径主要为危险废物垂直入渗将有毒有害物质带入地下，对浅层地下水造成影响。

## (2) 污染防治措施

1#厂房、污水管线、化粪池和污水处理设施参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求进行了防渗处理,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厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

2#厂房和锅炉房为简单防渗区,按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)要求,地面硬化处理。

为防止污染土壤、地下水,本项目采取分区防渗措施,具体方案如下表。

表 4.14 厂区分区防渗内容汇总表

场地名称	防渗分区	防渗要求
1#厂房、污水管线、化粪池和污水处理设施	重点防渗区	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厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
2#厂房、锅炉房	简单防渗区	一般地面硬化

本项目在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制厂区内的化学品、危险废物等污染物下渗现象,避免污染地下水和土壤,项目正常运行对项目选址所在区域土壤及地下水环境影响可接受。

## 6、环境风险影响分析

### (1) 环境风险评价

#### ① 风险物质 Q 值计算

本项目生产过程中设备维护使用润滑油,均属于危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,Q按下式进行计算:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —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:  $1 \leq Q < 10$ ;  $10 \leq Q < 100$ ;  $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值计算见下表:

表 4.15 危险物质数量、临界量及其比值 (Q)

原辅料	风险物质	物料	CAS号	物质厂区最大	临界量	Q值
-----	------	----	------	--------	-----	----

		占比%		储存量 $q_n$ (t)	$Q_n$ (t)	
润滑油	油类物质	100	/	0.005	2500	0.000002
危险废物		/	/	0.0105	50	0.00021
合计						0.000212

综上，该项目 $Q=0.000212 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

②评价等级

根据环境风险潜势等级确定评价工作等级，如下表所示。

**表 4.16 评价工作等级**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评级工作等级	—	二	三	简单分析

建设项目环境风险潜势为 I 级，确定项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。

(2) 环境风险防范措施

1) 火灾防范措施

厂房建筑设计应符合《建筑设计防火规范》等相关规定。严格控制火源，厂区严禁明火，严禁在生产车间、危废贮存库等区域吸烟。在生产车间等配备室外消防装置。

2) 液态物料泄漏防范措施

液态物料桶装密闭存放，设置托盘等防泄漏设施，转运过程轻拿轻放，设置吸附棉、备用桶等应急物资。

3) 危废流失风险防范措施

加强操作人员环保意识，了解危废种类、收容要求及环境危害；建立健全危废台账制度，严格管理，责任到人；各种危废上贴有标签，分类储存；专人看管负责，每日巡查。

4) 废气异常排放防范措施

加强废气治理措施日常运行管理，建立台账管理制度；安排专职人员负责废气治理设施的日常管理；加强废气处理设施的日常维护保养。

5) 应急处置措施

为了有效地处理风险事故，企业应组织编制突发环境事件应急预案，履行备案手续，建立完善的应急体系和管理组织机构，制定切实可行的处置措施，建设事故应急池并完善事故废水的应急切断、收集、导排体系建设方案，建立

应急联动，与上级应急预案衔接。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

(4) 结论

本项目主要潜在风险事故为液态物料泄漏、火灾伴生/次生污染物排放、废气异常排放、危废流失等事故，但其最大风险值属于可接受水平。经本次风险分析，项目存在一定潜在风险，通过采取以上的防范措施和制定相应的应急方案，可将本项目风险值降到最低，环境风险达到可控水平。因此从风险角度而言，本项目建设是可行的。

7、电磁辐射

本项目不涉及。

8、环保投资

本项目总投资 1800 万元，其中环保投资为 80 万元，占总投资 4.44%，主要用于废气、废水、固体废物、噪声污染以及土壤、地下水、环境风险的治理。环保投资估算详见下表。

表 4.17 环保投资估算表

序号	环保项目	环保设施名称	环保投资 (万元)
1	生物质燃烧废气	低氮燃烧+耐高温布袋除尘器+25m 高排气筒	30
2	废水治理	生产废水、设备清洗废水和地面清洁废水	污水处理设施 (处理工艺: 调节池+气浮装置+沉淀池+A <sup>2</sup> /O 池+二沉池)
		蒸汽发生器排污水和软水制备废水	污水管网
	生活污水	化粪池	
3	固废治理	垃圾桶	0.05
		一般工业固废暂存间	1
		规范化危废贮存库	1
4	噪声治理	减振、隔声、消声装置	1
5	土壤及地下水污染防治措施	分区防渗	2
6	环境风险防范措施	加强管理, 编制突发环境事件应急预案, 建立完善的应急体系和管理组织机构, 制定切实可行的处置措施, 建立应急联动, 与上级应急预案衔接, 配备应急设施和物资	1.95
合计			80

## 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	DA001、1#排气筒排放口/生物质燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧+耐高温布袋除尘器+25m高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
地表水环境	DW001、污水总排口/项目生产、设备清洗、地面清洁、员工生活、蒸汽发生器排污和软水制备	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS	生产废水、设备清洗废水、地面清洁废水、蒸汽发生器排水和软水制备废水配套环保设施为厂区自建的污水处理设施(处理工艺:调节池+气浮装置+沉淀池+A <sup>2</sup> /O池+二沉池);生活污水配有化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
		NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、溶解性总固体		《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)
声环境	生产设备	噪声	采取合理布局、选用低噪声设备,采取减震降噪、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	不涉及			
固体废物	<p>①一般工业固废:参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定执行,1#厂房的西南部设置一般工业固废暂存间,占地面积约5平方米。各一般工业固废经分类收集贮存,外售资源综合利用。</p> <p>②危险废物:按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定的要求,项目于1#厂房的西南角设置危险废物贮存库,占地面积约5平方米。危险废物经分类收集、规范贮存,定期交由相应资质单位外运处置。</p> <p>③生活垃圾:交由环卫部门统一清运。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>分区防渗。设置专职人员加强巡检,在运营过程中若发现地面破裂应及时修补,防止污染物泄漏导致地下水、土壤环境污染。</p>			

环境 风险 防范 措施	<p>分区防渗、加强风险管理，编制突发环境事件应急预案，建立完善的应急体系和管理组织机构，制定切实可行的处置措施，建立应急联动，与上级应急预案衔接，配备应急设施和物资。并按应急预案要求安排人员培训与演练。</p>
其他 环境 管理 要求	<p>①加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行，落实环保资金，以实施治污措施，实现污染物达标排放。</p> <p>②建设单位应严格按环境影响报告表的要求认真落实环保“三同时”制度，明确职责，专人管理，切实做好环境管理工作，保证环保设施的正常运行。</p> <p>③按照排污许可管理条例、技术规范，落实排污许可制度，按证排污、持证排污，按照排污许可证、环评及批复文件等要求，落实营运期排污自行监测、监测数据填报、环境管理记录等环保管理工作。</p>

## 六、结论

项目的建设符合国家和地方的产业政策，符合当地建设用地规划和产业布局，满足“三线一单”控制要求，本项目在落实本环评的环境污染防治措施，认真履行“三同时”制度基础上，各项污染物均可实现达标排放，对环境影响可接受，不会降低评价区域原有环境质量功能级别。综上，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

## 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 (t/a)	/	/	/	0.273	/	0.273	+0.273
	SO <sub>2</sub> (t/a)	/	/	/	0.452	/	0.452	+0.452
	NO <sub>x</sub> (t/a)	/	/	/	0.95	/	0.95	+0.95
	氨 (t/a)	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	硫化氢 (t/a)	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
废水	废水量 (t/a)	/	/	/	3556.9	/	3556.9	+3556.9
	COD (t/a)	/	/	/	1.176	/	1.176	+1.176
	BOD <sub>5</sub> (t/a)	/	/	/	0.68	/	0.68	+0.68
	TP (t/a)	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	SS (t/a)	/	/	/	0.696	/	0.696	+0.696
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	/	/	/	0.056	/	0.056	+0.056
	TN (t/a)	/	/	/	0.141	/	0.141	+0.141
	溶解性总固体 (t/a)	/	/	/	0.032	/	0.032	+0.032
一般工业 固体废物	豆渣 (t/a)	/	/	/	720	/	720	+720
	废包装材料 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	杂质 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废无纺布 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	灰渣 (t/a)	/	/	/	9.921	/	9.921	+9.921
	除尘灰 (t/a)	/	/	/	0.064	/	0.064	+0.064
	废布袋 (个/a)	/	/	/	1	/	1	+1
	污泥 (t/a)	/	/	/	16	/	16	+16
危险废 物	废弃的含油抹布、劳保 用品 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废润滑油桶 (个/a)	/	/	/	1	/	1	+1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①