

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

送审稿

项目名称：株洲湘东情食品有限公司香干及肉制品加工建设项目

建设单位（盖章）：株洲湘东情食品有限公司

编制日期：2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1685676521000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	9d20j0		
建设项目名称	株洲湘东情食品有限公司香干及肉制品加工建设项目		
建设项目类别	10—020其他农副食品加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	株洲湘东情食品有限公司		
统一社会信用代码	91430223588956918G		
法定代表人（签章）	钟东锋		
主要负责人（签字）	钟东锋		
直接负责的主管人员（签字）	钟东锋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南烨辰环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430211MA7EM8522N		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
袁建英	06351443506140074	BH053139	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
袁建英	全部	BH053139	



扫描全能王 创建

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	株洲湘东情食品有限公司香干及肉制品加工建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	钟东锋	联系方式	13974188892
建设地点	湖南省株洲市攸县网岭镇宏大村中心组		
地理坐标	113 度 24 分 56.542 秒，27 度 12 分 29.227 秒		
国民经济行业类别	C1392 豆制品制造 C1353 肉制品及副产品加工	建设项目行业类别	20、其他农副食品加工 139*-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
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）	攸县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	（2021 年 11 月 30 日）
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	88.8
环保投资占比（%）	8.88	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	16187.91
专项评价设置情况	设置地表水环境影响专项评价；设置理由：新增工业废水直排的建设项目。		
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、项目与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>①本项目所在位置不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态敏感区，项目不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求；</p> <p>②本项目不属于高能耗项目，物耗及能耗水平低，资源消耗量小，符合资源利用上线要求。</p> <p>③项目采取相应的污染防治措施后污染物可达标排放，且目前周边环境质量均能符合环境功能区划要求，有充足的环境容量，因此项目建设符合环境质量底线要求；</p> <p>④本项目不属于区域产业准入负面清单中项目。</p> <p>综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。</p> <p><b>2、项目与《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4号）符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">株政发〔2020〕4号文件要求</th><th>本项目情况</th><th>是否 符合</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局 约束</td><td>           (1.1) 丫江桥镇皮佳如水库饮用水水源保护区、网岭镇自来水厂饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。            (1.2) 上述饮用水水源保护区，网岭镇、丫江桥镇的镇政府所在地的集镇建成区为畜禽养殖禁养区。禁养区严禁新建畜禽养殖场，已建成的限期关停或搬迁，搬迁的优先支持异地重建。禁养区内畜禽散养户须做好畜禽养殖污染防治工作，禁止排放污染物。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《攸县人民政府关于划定全县畜禽养殖禁养区的通告》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。            (1.3) 皮佳如水库、铁水及其一级支流属         </td><td>           (1.1) 本项目不涉及网岭镇自来水厂饮用水水源保护区；            (1.2) 本项目不属于畜禽养殖项目；            (1.3) 本项目不涉及水产养殖；            (1.4) 本项目不涉及文物保护单位；            (1.5) 本项目不涉及围垦河道、侵占水域         </td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			株政发〔2020〕4号文件要求		本项目情况	是否 符合	空间布局 约束	(1.1) 丫江桥镇皮佳如水库饮用水水源保护区、网岭镇自来水厂饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。 (1.2) 上述饮用水水源保护区，网岭镇、丫江桥镇的镇政府所在地的集镇建成区为畜禽养殖禁养区。禁养区严禁新建畜禽养殖场，已建成的限期关停或搬迁，搬迁的优先支持异地重建。禁养区内畜禽散养户须做好畜禽养殖污染防治工作，禁止排放污染物。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《攸县人民政府关于划定全县畜禽养殖禁养区的通告》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。 (1.3) 皮佳如水库、铁水及其一级支流属	(1.1) 本项目不涉及网岭镇自来水厂饮用水水源保护区； (1.2) 本项目不属于畜禽养殖项目； (1.3) 本项目不涉及水产养殖； (1.4) 本项目不涉及文物保护单位； (1.5) 本项目不涉及围垦河道、侵占水域	符合
株政发〔2020〕4号文件要求		本项目情况	是否 符合								
空间布局 约束	(1.1) 丫江桥镇皮佳如水库饮用水水源保护区、网岭镇自来水厂饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。 (1.2) 上述饮用水水源保护区，网岭镇、丫江桥镇的镇政府所在地的集镇建成区为畜禽养殖禁养区。禁养区严禁新建畜禽养殖场，已建成的限期关停或搬迁，搬迁的优先支持异地重建。禁养区内畜禽散养户须做好畜禽养殖污染防治工作，禁止排放污染物。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《攸县人民政府关于划定全县畜禽养殖禁养区的通告》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。 (1.3) 皮佳如水库、铁水及其一级支流属	(1.1) 本项目不涉及网岭镇自来水厂饮用水水源保护区； (1.2) 本项目不属于畜禽养殖项目； (1.3) 本项目不涉及水产养殖； (1.4) 本项目不涉及文物保护单位； (1.5) 本项目不涉及围垦河道、侵占水域	符合								

		<p>于水产养殖限养区，应满足《株洲市养殖水域滩涂规划》（2018-2030 年）限养区相关规定。</p> <p>（1.4）网岭墓群本体及周边严格限制污染文物保护单位及环境的设施。</p> <p>（1.5）严禁非法围垦河道、非法侵占河库水域。</p>		
	污染物排放管控	<p>（2.1）加强砂石开采中排放管控，要求企业建设相应环保治理设施并严格落实，同时对破坏的生态环境及时进行生态修复。新建砂石开采企业需满足《湖南省砂石骨料行业规范条件》，现有砂石开采企业需达到《湖南省砂石骨料行业规范条》中“节能降耗、环境保护与资源综合利用”相关规定要求。</p> <p>（2.2）丫江桥镇铀矿开发利用单位，必须采取安全防护措施及环保措施，负责本单位放射性污染和化学物质污染的防治，接受环境保护行政主管部门和其他有关部门的监督管理。</p> <p>（2.3）畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p> <p>（2.4）加快网岭镇、丫江桥镇污水处理设施和管网建设，确保城镇生活污水集中收集处理率达到 100%。（三年计划）</p>	<p>（2.1）本项目不涉及砂石开采；</p> <p>（2.2）本项目位于网岭镇，不涉及铀矿开发；</p> <p>（2.3）本项目不属于畜禽养殖行业；</p> <p>（2.4）本项目废水全部处理达标后排入攸水</p>	符合
	环境风险防控	<p>（3.1）市县两级政府和企业制定突发环境事件应急预案，配备足额应急物资，定期组织应急演练和预案修订。开展重金属风险评估，建立环境风险隐患登记、整改和销号监管制度。对重大环境风险隐患，实施挂牌督办、跟踪治理和整改销号。</p> <p>（3.2）加快城乡饮用水水源规范化和达标建设。加快落实重要饮用水水源安全保障达标建设实施方案。强化应急水源建设。加强应急备用水源建设，根据水源布局规划，按照国家规定有序推进备用水源或应急水源建设，确保城市供水安全。</p> <p>（3.3）根据重污染天气的环境空气质量指数，采取对应的应急处置措施。</p> <p>（3.4）土壤重点监管企业要加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放，造成土壤污染的，应承担损害评估、治理与修复的法律责任。</p>	<p>（3.1）本次环评要求项目在竣工验收前完成突发环境事件应急预案的编制及备案；</p> <p>（3.2）本项目用水由网岭镇自来水厂供水；</p> <p>（3.3）本环评要求项目在竣工验收前完成重污染天气应急实施方案“一厂一策”</p> <p>（3.4）本项目对土壤环境影响较小</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>（4.1）能源：</p> <p>（4.1.1）积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁能源。</p> <p>（4.1.2）禁燃区（城市建成区和城市规划区天然气管网覆盖区域）内禁止使用高污</p>	<p>（4.1.1）本项目不涉及燃煤；</p> <p>（4.1.2）本项目不处于集镇区域，且不使用高污染燃</p>	符合

		<p>染燃料。</p> <p>(4.2) 水资源：攸县 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%，万元国内生产总值用水量 95.0 立方米/万元，万元工业增加值用水量比 2015 年下降 25.0%。农田灌溉水有效利用系数为 0.549。</p> <p>(4.3) 土地资源</p> <p>网岭镇：2020 年，耕地保有量不低于 5550.00 公顷，基本农田保护面积不得低于 4719.00 公顷；城乡建设用地规模控制在 2196.00 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 672.00 公顷以内。</p> <p>丫江桥镇：2020 年，耕地保有量不低于 3000.00 公顷，基本农田保护面积不得低于 2554.00 公顷；城乡建设用地规模控制在 1067.00 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 108.00 公顷以内。</p>	<p>料；</p> <p>(4.2) 本项目生产废水处理达标后排入攸水；</p> <p>(4.3) 本项目不涉及新增占地，在原有工程占地范围内扩建</p>	
<p>综上所述，项目符合《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4 号）文件的相关要求。</p> <p><b>3、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类中的“C1932 豆制品制造”及“C1353 肉制品及副产品加工”，经查对国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于其中“淘汰类”“限制类”及“鼓励类”行业类别，可视为“允许类”。因此，项目的建设符合国家产业政策。</p> <p><b>4、总平面布置合理性分析</b></p> <p>项目生活办公均依托场地内已建设办公楼，设置 2 座厂房，位于厂区中间部位，锅炉房设置位于 1#厂房和 2#厂房之间，尽量远离了居民点，污水处理站设置位于厂房南侧，在平面布局方面做到了将主要污染源尽量远离周边环境敏感的要求，且项目废气均采取了废气治理措施，治理达标后排放，从环境保护角度考虑，项目总平面布置合理。</p> <p>优化方案：将锅炉房位置调整到 1#厂房西侧，进一步远离周边敏感点，降低对周边环境敏感点的影响。</p>				

## 二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模

1、项目由来

香干作为攸县的特色产业之一，株洲湘东情食品有限公司致力于攸县香干的产业发展。随着市场的发展，原有项目逐渐不能满足市场需求，为适应市场需求株洲湘东情食品有限公司拟建设“株洲湘东情食品有限公司香干及肉制品加工建设项目”，新建两座厂房，主要生产攸县香干系列产品 2160t/a、休闲系列产品（包括卤味香干及卤味肉制品）110t/a、肉制品系列 20t/a、酒店预制菜系列 100t/a。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，“攸县餐厨垃圾预处理设施建设项目”须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该项目属于名录中“十、农副食品加工工业”中“20、其他农副食品加工 139\*-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”，应编制环境影响评价报告表。

受株洲湘东情食品有限公司委托，湖南烨辰环保科技有限公司承担其项目的环评任务。接受委托后，我公司组织技术人员进行现场踏勘，收集了相关资料，依据环境保护相关法律法规及技术导则，编制了本项目环境影响评价报告表。

2、建设内容、规模

本项目位于湖南省株洲市攸县网岭镇宏大村中心组，总占地面积 16187.91m<sup>2</sup>，总建筑面积 5400m<sup>2</sup>，办公楼及员工宿舍等均依托原有工程，本次新建工程主要为两座厂房及配套工程。本项目建设内容详见表 2-1。

表 2-1 本项目建设内容

工程类别	项目	工程内容
主体工程	1#厂房	建筑面积 2704.38m <sup>2</sup> ，1F，主要布设香干相关产品生产线
	2#厂房	建筑面积 2378.61m <sup>2</sup> ，1F，主要布设肉制品相关产品生产线
辅助工程	办公楼	占地面积 431.4m <sup>2</sup> ，建筑面积 2525.6m <sup>2</sup> ，4F
	宿舍楼	占地面积 436.74m <sup>2</sup> ，建筑面积 873.48m <sup>2</sup> ，2F
	产品展示楼	占地面积 360m <sup>2</sup> ，建筑面积 360m <sup>2</sup> ，1F

	公用工程	食堂	占地面积 315m <sup>2</sup> , 1F
		给水	依托网岭镇市政自来水管网给水
		排水	雨、污分流制, 雨水通过厂区雨水沟排入南侧自然水沟, 之后汇入攸水; 排入厂区综合废水处理站处理达标后排入攸水
		供电	市政电网供电, 目前厂区已有完善配电设施
	环保工程	废气	1、生物质锅炉废气通过 25m 高排气筒 (DA001) 排放; 2、炒制油烟废气经过油烟净化器处理后通过引致楼顶排放; 3、卤煮工艺采用密闭设施卤煮, 降低废气无组织排放; 4、污水处理站各污水处理单元均密闭, 降低恶臭污染物的排放。
		废水	1、生活污水经过隔油池、化粪池预处理后进入厂区综合废水处理站处理; 2、食材清洗、黄豆浸泡废水、豆腐制作过程中高蛋白废水及设备清洗废水直接排入厂区综合废水处理站; 3、综合废水处理站采用“调节池+厌氧水解池+溶气气浮机+接触氧化池+沉淀池”工艺处理废水; 4、最终处理达标废水排入攸水。
		噪声	1、选优先进、低噪设备; 2、采用基础减振、建筑降噪等方式降低噪声排放
		固废	1、建设若干个分类垃圾桶, 生活垃圾分类收集后委托环卫部门处理; 2、建设 20m <sup>2</sup> 一般工业固废暂存间, 位于 2#厂房南侧, 一般工业固废暂存于暂存间, 定期委托其他单位综合利用或处置;

### 3、产品方案

主要生产攸县香干系列产品 2160t/a、休闲系列产品 (包括卤味香干及卤味肉制品) 110t/a、肉制品系列 20t/a、酒店预制菜系列 100t/a, 具体如下:

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品系列	产品名称	单位	产量	备注
1	香干系列产品	攸县香干	t/a	2160	其中 2000t/a 直接外售, 100t/a 用于制作卤香干, 60t/a 用于制作酒店预制菜
2	休闲系列产品	卤香干	t/a	100	由攸县香干进一步加工
3		卤肉制品	t/a	10	主要包括麻鸭、猪肉等
4	肉制品系列产品	腊肉	t/a	20	主要包括麻鸭、猪肉等
5	酒店预制菜系列产品	预制菜	t/a	100	其中 60t/a 香干预制菜, 40t/a 肉制品预制菜

### 4、主要生产设备

项目所有设备全部新购, 原有工程设备全部淘汰, 折旧外售处理, 无法折旧处理的外售废品回收单位, 本项目新增设备如下:

表 2-3 主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	香干系列产品				
1	泡豆设备	/	台	1	浸泡



2	搅拌分离上料机	/	台	1	上料/除杂
3	粉碎机	旭曼 2500 克	台	1	磨浆
4	上色机	/	台	1	上色
5	网链式隧道烘干机	800 型	台	1	烘烤
二	卤香干				
6	可倾式蒸汽夹层锅	400L	台	1	卤煮
三	卤肉制品				
1	切片机	YQC-660	台	1	分割
2	可倾式蒸汽夹层锅	600L	台	2	卤煮
四	腊肉制品				
1	切片机	/	/	/	分割， 与卤肉制品共 用
2	蒸汽加烟烤箱	2.5*1.4*1.5	台	1	烘烤
五	酒店预制菜				
1	不锈钢肉料搅料机	标准 200L	台	1	炒制
2	自动炒菜机	1100*960*750	台	2	炒制
3	电磁炉	美的	台	1	炒制
六	公用设备				
1	双层水浴式杀菌锅	700*1200 上、700*1200 下	台	1	杀菌
2	在线式高解析喷码机	A422414	台	1	包装
3	真空包装机	BOC1124	台	6	包装
4	锁鲜机	SKL-4	台	1	冷晾
5	冷库	容积为 10m3	台	3	原料保存，采用 R22 作为制冷 剂
6	卧式杀菌釜	GT7C5	台	1	杀菌
7	生物质颗粒锅炉	1.5t/h	台	1	
8	布袋除尘器		台	1	锅炉废气除尘

注：项目制冷剂采用 R22，属于符合国家相关标准政策要求的制冷剂

## 5、原辅材料及能耗用量

表 2-4 原辅材料及能耗用量一览表

序号	材料名称	单位	年消耗量	最大储存量
1	黄豆	t	900	90
2	麻鸭（冻制品）	t	30	5
3	猪肉（冻制品）	t	40	5
4	石膏	kg	3150	300
5	食用盐	kg	3000	300
6	白砂糖	kg	1500	150
7	食用油	kg	5000	500
8	香料	kg	5000	500
9	生物质颗粒	t	528	5
10	水	m <sup>3</sup>	3796	/
11	电	kwh	7.5 万	/

	<p>主要原辅材料特性：</p> <p>黄豆：购买已经去皮的干黄豆。</p> <p>麻鸭：购买冻制品麻鸭，已经去毛、去内脏；</p> <p>猪肉：购买冻制品猪肉，已经去皮、去骨；</p> <p>石膏：主要成分为 <math>\text{CaSO}_4</math>，购买成品石膏，杂质含量较低。</p> <p>香料：主要包括八角、干辣椒、桂皮、花椒、茴香等，均购买成品香料包，厂区内无需进一步加工处理。</p> <p>生物质颗粒：购买符合国标的成品生物质颗粒燃料，其粒径在 6~12mm，密度<math>\geq 600\text{kg/m}^3</math>，水份含量<math>\leq 10\%</math>，灰份含量<math>\leq 3\%</math>，硫分含量<math>\leq 0.02\%</math>，挥发份含量<math>\leq 20\%</math>，热值<math>\geq 16\text{MJ/kg}</math>。</p> <p>根据生物质锅炉设计参数，1.5t/h 的生物质锅炉燃烧生物质颗粒燃料的量约为 220kg/h，则项目年使用生物质颗粒燃料约为 528t/a。</p> <p><b>6、劳动定员及工作制度</b></p> <p>本项目劳动定员为 20 人，生产班制为白班 8h 制，年工作 300 天。</p> <p><b>7、公用工程</b></p> <p>（1）给水</p> <p>1）生活用水</p> <p>项目劳动定员 20 人，均在厂区内食宿，参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），用水量取 120L/人·d，则项目生活用水量约为 2.4m<sup>3</sup>/d，720m<sup>3</sup>/a。</p> <p>2）黄豆泡制用水和石膏制作用水</p> <p>根据建设单位提供资料，每使用 1t 黄豆，新鲜水用量为 10m<sup>3</sup>，其中 8m<sup>3</sup>用于黄豆泡制，2m<sup>3</sup>用于石膏制作，则黄豆泡制用水量为 7200m<sup>3</sup>/a（24m<sup>3</sup>/d），石膏制作用水量为 1800m<sup>3</sup>/a（6m<sup>3</sup>/d）。</p> <p>3）卤水制作用水</p> <p>项目卤肉、卤香干等制品需要制作卤水，卤水用量约为 11m<sup>3</sup>/t 卤制品，项目年产卤肉及卤香干（休闲系列产品）110t/a，则卤水制作用水量为 1210m<sup>3</sup>/a，平均 4.03m<sup>3</sup>/d。</p> <p>4）酒店预制菜炒制用水</p>
--	--

	<p>根据建设单位提供资料，酒店预制菜炒制用水量约为 <math>0.2\text{m}^3/\text{t}</math> 预制菜，项目年产预制菜 <math>100\text{t}/\text{a}</math>，则预制菜炒制用水量为 <math>20\text{m}^3/\text{a}</math>，平均 <math>0.07\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>5) 设备清洗废水</p> <p>香干制作设备清洗用水：香干制作设备每日清洗一次，根据建设单位提供资料，清洗用水量约为 <math>2\text{m}^3/\text{次}</math>，即 <math>2\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>600\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>炒锅清洗用水：炒锅每次炒完均进行清洗，根据建设单位提供资料，清洗用水量约为 <math>1\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>300\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>6) 锅炉用水</p> <p>香干制作工艺中需要采用锅炉进行加热，蒸汽用量约为 <math>3\text{t}/\text{t}</math>-黄豆，则总计需要蒸汽用量约为 <math>6000\text{t}/\text{a}</math> (<math>10\text{t}/\text{d}</math>)，项目采用一台 <math>1.5\text{t}/\text{h}</math> 的锅炉，非满负荷运行，日均使用蒸汽量 <math>10\text{t}/\text{d}</math>，纯水制备设备制备率按 <math>80\%</math>进行计算，则需要新鲜水 <math>12.5\text{t}/\text{d}</math> (<math>3750\text{m}^3/\text{a}</math>)。</p> <p>(2) 排水</p> <p>本项目采用“雨、污分流”、“污污分流”排水机制，雨水通过厂区内雨水沟排入厂区外沟渠，之后排入攸水；污水主要包括生活污水、黄豆泡制水、豆腐压制成型废水、设备清洗废水等，生活污水经过隔油池、化粪池预处理后排入厂区综合废水处理站；黄豆泡制废水、豆腐压制成型废水、设备清洗废水直接排入厂区综合废水处理站。</p> <p>1) 生活污水</p> <p>生活污水产生量按用水量的 <math>80\%</math>进行计算，产生量约为 <math>1.92\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>576\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>2) 黄豆泡制废水</p> <p>黄豆泡制废水产生量较少，大部分水均被黄豆吸收，由于黄豆中夹杂少量泥沙，泡制过程中底部会沉积泥沙，因此这部分水需要排放，根据建设单位提供资料，排放量约为用水量的 <math>20\%</math>，则排放量为 <math>1440\text{m}^3/\text{a}</math>，<math>4.8\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>3) 豆腐成型废水</p> <p>黄豆泡制过程中大量水被黄豆吸收，之后磨浆需要通入蒸汽，点浆工艺需要加入石膏水，之后成型过程中会挤出水份，根据物料平衡，有 <math>1260\text{m}^3/\text{a}</math> 的水进入了产品，则约有 <math>4896\text{m}^3/\text{a}</math> 的废水排放，约为 <math>16.32\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>4) 设备清洗废水</p>
--	--

设备清洗废水产生量按用水量的 80%进行计算，则产生量约为 2.4m<sup>3</sup>/d，816m<sup>3</sup>/a。

#### 5) 纯水制备浓水

纯水制备机制备效率约为 80%，会产生 2.5m<sup>3</sup>/d（750m<sup>3</sup>/a）的浓水，浓水主要是全盐量偏高，其他各类污染物均能满足排放标准要求，因此直接通过废水总排口排放。

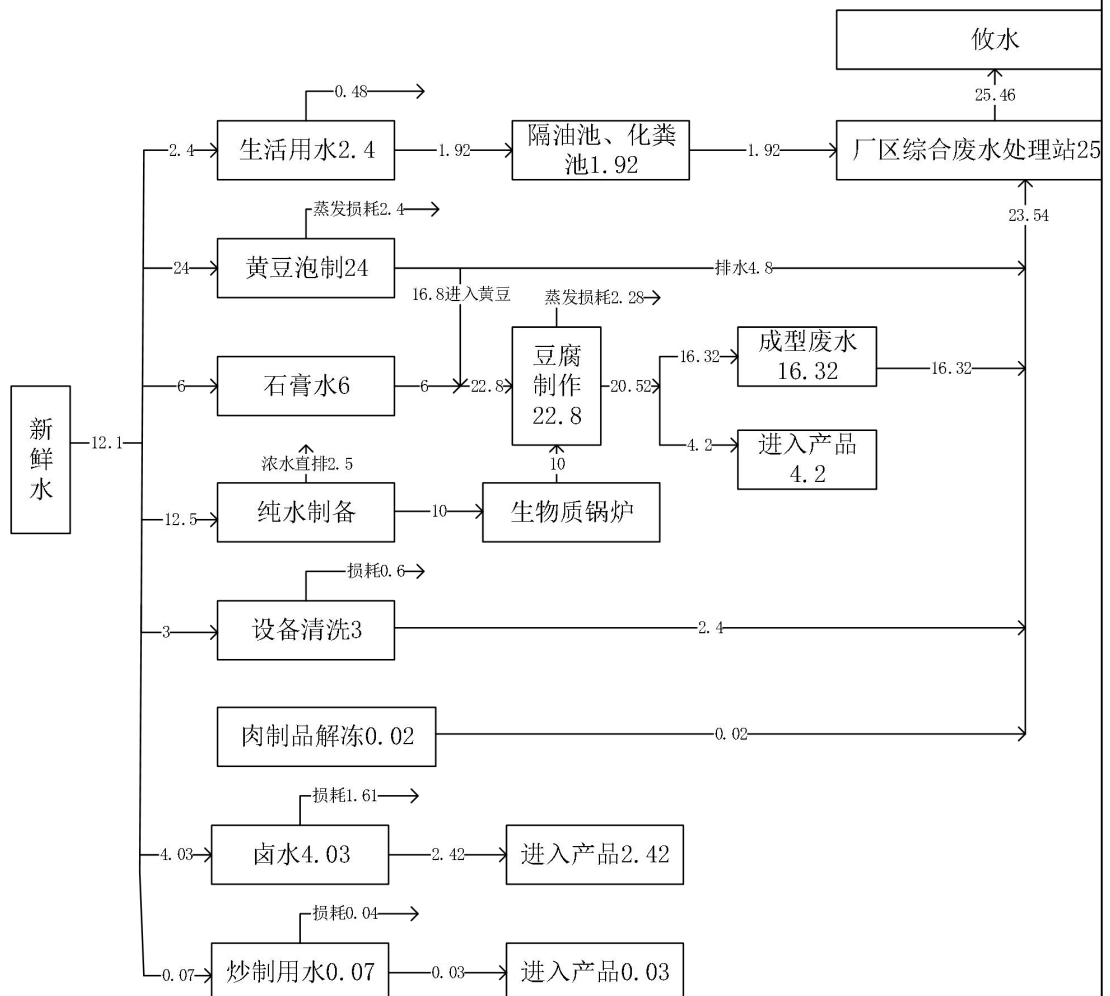
#### 6) 肉类解冻水

根据相关研究，肉类解冻后质量损失约为 10%，项目年用麻鸭、猪肉冻制品合计 70t/a，则会产生解冻废水 7m<sup>3</sup>/a，0.02m<sup>3</sup>/d

#### 7) 其他水

项目卤水重复使用，部分进入产品，部分蒸发损耗，无废水外排；菜品炒制水同样部分进入产品，部分蒸发损耗，无废水外排。

项目水平衡如下：



	<p>图 2-1 项目水平衡图 m<sup>3</sup>/d</p> <p>(3) 供热单元</p> <p>项目设置一个 1.5t/h 的生物质颗粒锅炉，采用符合国家标准生物质颗粒作为燃料。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、施工期工艺流程</p> <p>依据业主提供的资料，项目施工期流程详见图 2-1。</p> <p>图 2-1 项目施工流程图</p> <p>1) 基础工程施工</p> <p>项目基础工程施工包括土方（挖方、填方）、地基处理等。施工过程中挖土机、打桩机、冲击机、卷扬机、大型载重车等运行时将主要产生施工噪声、施工扬尘、生态破坏和水土流失。</p> <p>2) 主体工程施工</p> <p>主体工程施工主要为车间主体施工，施工过程挖土、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘，混凝土输送泵、电焊机、钢筋切割机等施工机械的运行将产生噪声。</p> <p>3) 装饰及设备安装工程施工</p> <p>在对车间室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂装饰等）和设备安装过程，电钻、电锤、切割机等施工设备等产生噪声；油漆、建筑及装饰材料等产生装修废气、边角料等。</p>

工艺流程和产排污环节	<div>2、营运期生产工艺流程</div> <div>(1) 香干系列产品</div> <div></div> <div>图 2-2 香干系列产品生产工艺流程图</div> <div>工艺流程简述：</div>

	<p>1) 浸泡：把合格的黄豆投入到浸泡桶中，每桶约 200-300 斤，加 5 倍的水浸泡 6-12 小时不等（根据环境温度）。</p> <p>2) 上料、除杂、磨浆：浸泡好的黄豆经过振动除杂机，挑出杂物，然后投入到磨浆机中，磨浆细度 100-120 目。开启煮浆池蒸汽阀煮浆，按标准控制煮浆温度，保持 2min 以上；开启浆料过滤振动筛，进行渣液分离；过滤筛网 <math>\geq 100</math> 目，要求无破损，操作员每 2h 检查一次筛网和豆浆的细度（或是否混有豆渣）；开启蒸汽煮浆；待浆料温度达到标准后煮制 5-10min，转入点浆区；</p> <p>3) 点浆：将石膏用水稀释，除去粗颗粒，调成标准的浓度；进行点浆操作，要快速冲入豆浆中并翻动使之均匀。</p> <p>4) 成型：将豆腐脑放到成型模具中，挤出水分。成型后的产品一部分进入下一工段继续制作攸县香干产品，另一部分用于卤香干制作。</p> <p>5) 上色：将成型的豆腐投入到夹层锅中上色 10 分钟。</p> <p>6) 烘烤：在烤房中烘烤 1-2 小时，采用电能作为烤房能源。烘烤完的香干一部分用于下一工段进行打包杀菌制作攸县香干，另一部分用于酒店预制菜制作。</p> <p>7) 打包：根据市场计划打包成相应的规格。</p> <p>8) 杀菌：121 度杀菌 30 分钟，采用电能作为杀菌能源。</p> <p>9) 冷凉：杀菌后降温至常温，自然冷却。</p> <p>10) 装箱：根据标准装到相应的包装箱中入库。</p> <p><b>(2) 卤香干</b></p>
--	---

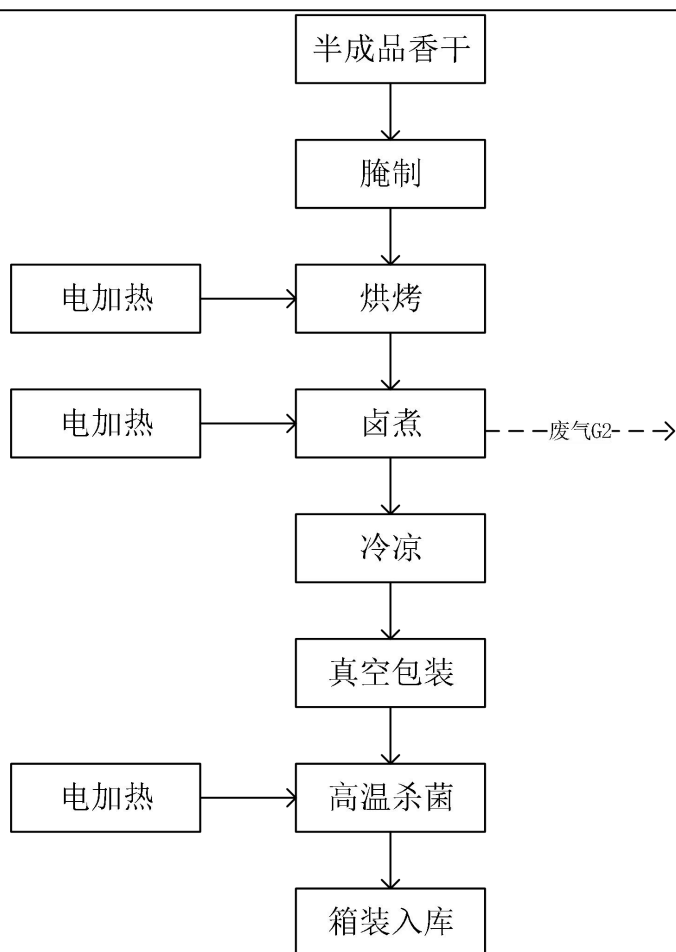


图 2-3 卤香干生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

- 1) 腌制：将粉状腌制香料按比例调配好，手工抹匀在香干各部位，在腌制间腌制 24~48 小时；
- 2) 烘烤：将腌制好的原料上杆挂在专用烘烤车上，杆与杆之间间隔 10-15cm，烘烤 24 小时；
- 3) 卤煮：将烘烤后休闲类半成品卤煮 1 小时，卤水烧开后投入，先沸水煮 20 分钟、在文火煮 40 分钟。
- 4) 冷凉：卤煮后进行自然冷凉至常温，约 6-8 小时。
- 5) 真空包装：按产品规格切好装包打真空包装。
- 6) 杀菌：休闲类产品需 121 度杀菌 20-30 分钟。然后打外包箱装入库。

### (3) 卤肉制品



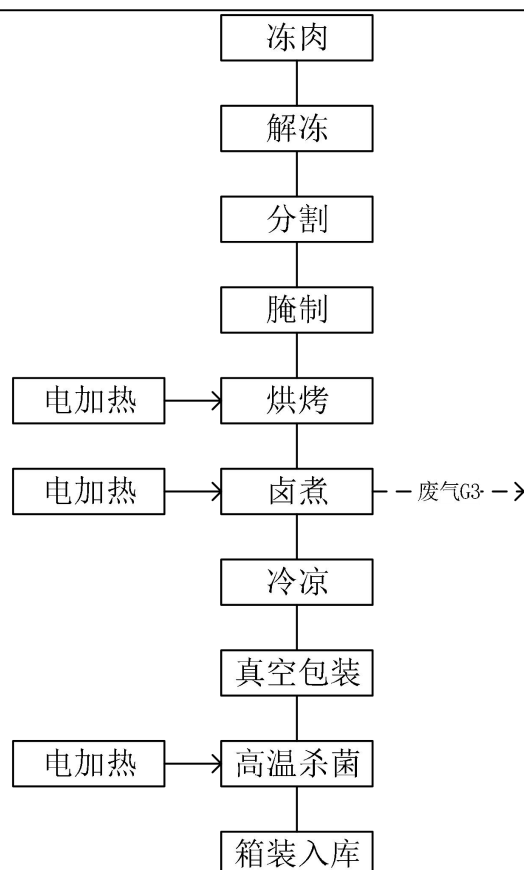
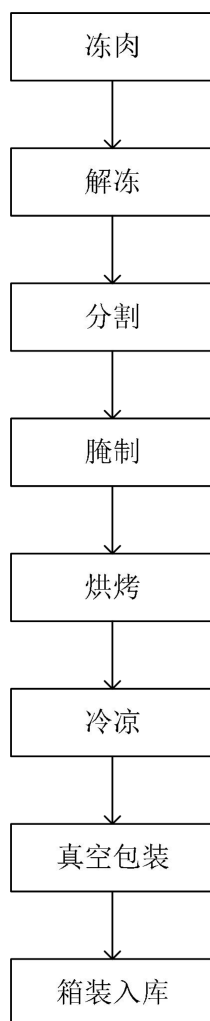


图 3-4 卤肉制品生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

- 1) 解冻: 把原料在指定的区域解冻, 解冻温度常温水, 解冻时间约 8-12 小时, 冬季解冻时需用 25 度的温水。不能解冻过度, 用指压有压痕即可。
- 2) 分割: 按相应产品要求分割成条状或块状以及颗粒状, 禽类产品在肉厚的部位打花刀, 要求到骨。
- 3) 腌制: 将粉状腌制香料按比例调配好, 手工抹匀各部位, 用滚揉机在 2-10 度的环境中滚揉 10-20 分钟, 在腌制间腌制 24-48 小时。
- 4) 烘烤: 将腌制好的原料上杆挂在专用烘烤车上, 杆与杆之间间隔 10-15cm, 确保肉之间不粘连。烘烤 36-38 小时。
- 5) 卤煮: 将烘烤后休闲类半成品卤煮 1 小时, 卤水烧开后投入, 先沸水煮 20 分钟、在文火煮 40 分钟, 每一锅可煮 50 只鸭或其它产品 50kg-100kg。
- 6) 冷凉: 休闲类产品卤煮后进行要自然冷凉至常温, 约 6-8 小时。
- 7) 真空包装: 按产品规格切好装包打真空包装, 腊制品直接到外包间。
- 8) 杀菌: 休闲类产品需 121 度杀菌 20-30 分钟。然后打外包入库。

**(4) 腊肉制品****图 3-5 腊肉制品生产工艺流程及产污节点图**

生产工艺流程简述：

1) 解冻：把原料在指定的区域解冻，解冻温度常温水，解冻时间约 8-12 小时，冬季解冻时需用 25 度的温水。不能解冻过度，用指压有压痕即可。

2) 分割：按相应产品要求分割成条状或块状以及颗粒状，禽类产品在肉厚的部位打花刀，要求到骨。

3) 腌制：将粉状腌制香料按比例调配好，手工抹匀各部位，用滚揉机在 2-10 度的环境中滚揉 10-20 分钟，在腌制间腌制 24-48 小时。

4) 烘烤：将腌制好的原料上杆挂在专用烘烤车上，杆与杆之间间隔 10-15cm，确保肉之间不粘连。烘烤 46-48 小时。

5) 冷凉：腊制品烘烤后自然冷凉至常温，约 6-8 小时。

6) 真空包装：按产品规格切好装包打真空包装，腊制品直接到外包间。

7) 杀菌：休闲类产品需 121 度杀菌 20-30 分钟。然后打外包入库。

### (5) 酒店预制菜

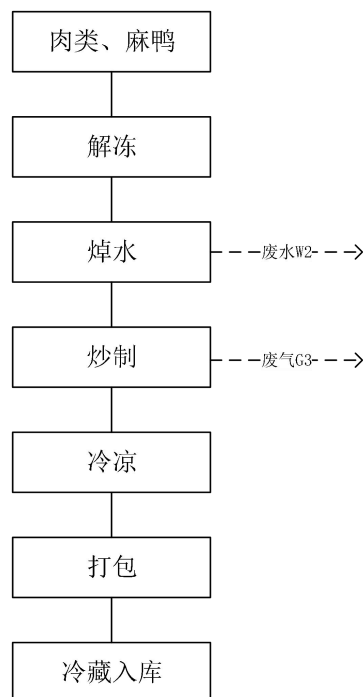


图 2-6 酒店预制菜工艺流程及产污环节图

#### 生产工艺流程简述：

- 1) 解冻：原料在指定区域常温自然解冻，漂洗干净。
- 2) 分割：切菜机切成规定大小的块状。
- 3) 焯水：入锅焯水 2 分钟，打去沫，出锅。
- 4) 炒制：在自动炒菜机中翻炒，然后煮制 10-20 分钟，最后加配菜。
- 5) 冷凉：冷凉至常温。
- 6) 打包：装盒打气调包装。
- 7) 冷藏入库：-5° ~0° 冷藏。

### 3、主要污染工序及污染物

表 2-1 主要污染工序及污染物一览表

产品	类别	编号	工序	主要污染物
攸县香干	废气	G1	生物质锅炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物
	废水	W1	浸泡	COD、SS、氨氮
		W2	成型	COD、SS、氨氮
	固废	S1	除杂	除杂废物

			S2	磨浆	豆渣
			S3	石膏水去杂	石膏渣
	卤香干	废水	W3	卤煮	COD、SS、动植物油、氨氮
		固废	S4	卤煮	卤煮废渣
	卤肉	废水	W3	卤煮	COD、SS、动植物油、氨氮
		固废	S4	卤煮	卤煮废渣
	酒店菜	废气	G2	炒制	油烟
		废水	W4	焯水	COD、SS、动植物油、氨氮
		固废	S5	炒制	餐厨垃圾
	公用工程	废气	G3	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
		废水	W5	设备/厨具清洗	COD、SS、动植物油、氨氮
			W6	软化水系统	盐类

与 项目 有关 的原 有环 境污 染问 题	无
--	---

## 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、环境空气质量现状</b>					
	(1) 达标区判定					
	为了解攸县环境空气质量现状，本次环评收集株洲市生态环境保护委员会办公室文件《关于 2021 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量的通报》中攸县 2021 年度环境空气质量监测结果，监测结果见表 3-1。					
	<b>表 3-1 2021 年度株洲市攸县环境空气质量监测结果统计</b>					
	污染物	年平均指标	浓度值 ug/m <sup>3</sup>	标准值 ug/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	40	22.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41	70	58.6	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
	CO	百分制 95 位数日平均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
	O <sub>3</sub>	百分之 90 位数 8h 平均治理浓度	128	160	80	达标
2021 年株洲市攸县环境空气中 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 各评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准，2020 年度株洲市攸县属于环境空气达标区。						
(2) 补充监测						
为了解本项目其他污染物的环境质量现状，本次委托湖南精科检测有限公司对项目区域环境质量现状进行了监测，具体如下：						
1) 监测点位：						
G1：本项目厂区内；						
G2：本项目下风向敏感点（南侧 100m 处）						
2) 监测因子：TSP（日均值）、NH <sub>3</sub> （1 小时均值）、H <sub>2</sub> S（1 小时均值）、非甲烷总烃（1 小时均值）						
其他因子选取依据：本项目主要废气污染源为锅炉废气、油烟废气及污水处理站恶臭，主要涉及污染物为 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、油烟、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度。SO <sub>2</sub> 为基本污染物；NO <sub>x</sub> 在空气中主要以 NO <sub>2</sub> 形式存在，						

NO<sub>2</sub> 为基本污染物；颗粒物包括 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，其中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 为基本污染物，油烟无环境质量标准，但排入环境空气后主要以颗粒物和甲烷总烃形式存在，因此选取非甲烷总烃作为其他污染物；臭气浓度无环境质量标准，故不检测，最终选取其他污染物为 TSP、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃。

3) 监测频次：连续监测 3 天

4) 监测时间：2022.3.21~2022.3.23

5) 监测结果及评价：详见表 3-2。

表 3-2 补充监测结果及评价表

监测点位	污染因子	监测结果 mg/m <sup>3</sup>	执行标准 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	超标率%
G1	TSP	0.138~0.156	0.3	46~52	0
	H <sub>2</sub> S	0.003~0.004	0.01	30~40	0
	NH <sub>3</sub>	0.04~0.06	0.2	20~30	0
	NMHC	1.41~1.43	2.0	70.5~71.5	0
G2	TSP	0.122~0.149	0.3	40.7~49.7	0
	H <sub>2</sub> S	0.002~0.003	0.01	20~30	0
	NH <sub>3</sub>	0.03~0.04	0.2	15~20	0
	NMHC	1.31~1.37	2.0	65.5~68.5	0

根据上表监测结果统计分析可知，本项目周边 TSP 日均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级浓度限值要求，NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，NMHC 能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐环境质量标准值。

## 2、地表水环境质量现状

本项目废水经处理达标后排入攸水，本次委托湖南立德正检测有限公司于 2022 年 11 月 24 日~11 月 26 日对项目排污口攸水上下游水质进行了监测，具体监测结果如下：

表 3-3 地表水环境质量监测结果表

检测点位	检测项目	监测日期及检测结果			参考 限值	单位
		20221124	20221125	20221126		
排污口攸水 上游 500m	pH 值	8.0	8.1	8.0	6-9	无量纲
	色度	5	5	6	/	度
	溶解氧	8.0	7.9	8.1	≥5	mg/L
	COD	7	9	6	20	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	2.5	2.2	2.3	4	mg/L

		氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	1.0	mg/L
		SS	16	19	17	/	mg/L
		石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	mg/L
		动植物油	3.93	3.94	3.96	/	mg/L
		LAS	0.05L	0.06	0.09	0.2	mg/L
		粪大肠菌群	20L	20L	20L	10000	MPN/L
		水温	20.7	20.7	20.6	/	℃
		流速	0.21	0.21	0.21	/	m/s
		宽度	32.9	32.9	32.9	/	m
		水深	0.82	0.82	0.82	/	m
		排污口攸水 下游 1000m	pH 值	8.4	8.4	8.4	6-9
	色度		5	5	5	/	度
	溶解氧		8.1	8.0	8.0	≥5	mg/L
	COD		11	13	15	20	mg/L
	BOD <sub>5</sub>		2.4	2.3	2.3	4	mg/L
	氨氮		0.025L	0.025L	0.025L	1.0	mg/L
	SS		11	13	12	/	mg/L
	石油类		0.01L	0.01L	0.01L	0.05	mg/L
	动植物油		3.49	3.43	3.46	/	mg/L
	LAS		0.15	0.14	0.12	0.2	mg/L
	粪大肠菌群		20	20L	40	10000	MPN/L
	水温		20.1	20.2	20.1	/	℃
	流速		0.31	0.31	0.31	/	m/s
	宽度		28.0	28.0	28.0	/	m
	水深	0.74	0.74	0.74	/	m	
	排污口攸水 下游 3000m	pH 值	8.4	8.4	8.4	6-9	无量纲
		色度	6	5	5	/	度
		溶解氧	8.1	8.0	8.0	≥5	mg/L
		化学需氧量	17	13	15	20	mg/L
		五日生化需氧量	2.2	2.2	2.1	4	mg/L
		氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	1.0	mg/L
		悬浮物	4	7	6	/	mg/L
		石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	mg/L
		动植物油	2.77	2.77	2.74	/	mg/L
		阴离子 表面活性剂	0.14	0.16	0.09	0.2	mg/L
		粪大肠菌群	20L	20L	20L	10000	MPN/L
		水温	20.2	20.1	20.3	/	℃
		流速	0.16	0.16	0.16	/	m/s
		宽度	68.4	68.4	68.4	/	m
		水深	0.46	0.46	0.46	/	m
	备注	参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水水质要求					
	根据上表监测结果可知，攸水项目排污口上下游水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水水质要求。						



### 3、声环境质量现状

为了解项目区域声质量现状，委托湖南精威检测（湖南）有限公司于2022年3月21日对项目周边敏感点进行了声环境质量监测。

- 1) 监测布点：项目四周厂界外敏感点，N<sub>1</sub>~N<sub>4</sub>；
- 2) 监测因子：等效连续 A 声级；
- 3) 评价标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；
- 4) 结果统计：监测结果见表 3-3。

**表 3-4 环境噪声监测结果** 单位：dB(A)

监测点位	监测日期	监测结果	标准限值	达标情况
		昼间	昼间	
N <sub>1</sub> 厂界东侧敏感点	2022.3.21	57.9	60	达标
N <sub>2</sub> 厂界南侧敏感点	2022.3.21	56.8	60	达标
N <sub>3</sub> 厂界西侧敏感点	2022.3.21	56.3	60	达标
N <sub>4</sub> 厂界北侧敏感点	2022.3.21	55.9	60	达标

由表 3-3 可知，项目周边敏感点昼间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，区域声环境质量良好。

### 4、地下水及土壤环境质量现状

本项目全站区均为硬底化地面，污水处理站等重点防渗区采取了重点防渗措施，地面不存在断层、土壤裸露及地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，故本项目不开展地下水及土壤质量现状调查。



1、废气

项目废气包括锅炉废气、污水处理站臭气、生产异味（臭气）、及炒制油烟废气，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃煤锅炉标准；污水处理站臭气及生产异味均为无组织排放，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准中新改扩建标准；炒制油烟废气执行《饮食油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 标准。

表 3-8 锅炉大气污染物排放标准

污染物	标准限值 mg/m³
颗粒物	30
SO <sub>2</sub>	200
NO <sub>x</sub>	200
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1

表 3-9 恶臭污染物排放标准

污染物	厂界无组织限值 mg/m³
NH <sub>3</sub>	1.5
H <sub>2</sub> S	0.06
臭气浓度	20（无量纲）

表 3-10 饮食油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 mg/m³	2		
净化设施最低去除效率%	60	75	85

2、废水

项目废水经处理达标后排入攸水，执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中一级标准。

表 3-11 污水排放标准

污染物	单位	GB13457-92 表 3 一级标准
pH	无量纲	6.0~8.5
COD	mg/L	80
BOD <sub>5</sub>	mg/L	30
SS	mg/L	60
氨氮	mg/L	15
动植物油	mg/L	15

3、噪声

项目夜间不生产，昼间生产噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

	<p style="text-align: center;"><b>表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">昼间</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2 类</td><td style="text-align: center;">60dB(A)</td></tr> </table> <p>4、固体废物</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>	/	昼间	2 类	60dB(A)
/	昼间				
2 类	60dB(A)				
<p style="text-align: center;">总量 控制 指标</p>	<p>废水主要涉及总量控制的指标包括 COD、氨氮，根据本报告分析，建议项目废水污染物总量申请指标为 COD：8389t/a，氨氮：0.67114t/a。</p> <p>项目废气主要涉及总量控制的指标包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，根据本报告分析，建议项目污染物总量申请指标为 SO<sub>2</sub>：0.18t/a，NO<sub>x</sub>：0.54t/a。</p>				

## 四、主要环境影响和保护措施

<p>施 工 期 环 境 保 护 措 施</p>	<p>本项目施工期主要包括场地平整、建构物建设、建构物装修等活动。</p> <p>1、施工期废气环境保护措施</p> <p>(1) 施工期施工扬尘环境保护措施</p> <p>项目施工扬尘主要来源于场地临时堆放的土石方、裸露的表层浮土、易起尘的沙石建材，以及建筑材料运输和施工垃圾清理等过程。</p> <p>在气候干燥有风的情况下，风力作用会产生扬尘，这类扬尘的特点是其起尘量与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在堆场扬尘点下风向近距离处，一般是在工地围栏外 100m 范围内。由于距离不同，其污染程度会随距离的增大呈现递减的现象：在扬尘点下风向 0~50m 范围内为重污染带，在 50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，在 200m 以外范围内施工扬尘对周边大气影响甚微。根据同类规模项目类比，在一般气象条件下，施工扬尘的主要影响范围为其 150m 内，被影响的地域 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m<sup>3</sup> 左右。</p> <p>为有效防治本项目施工扬尘可能产生的环境空气污染，根据“关于印发《2022 年株洲市在建工地特护期扬尘污染防治工作方案》的通知（株建质安字〔2022〕57 号）”和打赢蓝天保卫战实施方案的要求，建议采取以下防治措施，建设单位应认真落实：</p> <p>1) 工地围挡 100%封闭</p> <p>①工地开工前，施工现场必须沿四周连续设置封闭围墙(围挡)，宜选用定型彩钢板、砌体等硬质材料搭设，围挡材料坚固、耐用，外形美观，并应保证施工作业人员和周边行人的安全。</p> <p>②制作项目扬尘污染防治信息公示牌。</p> <p>③所有在建项目的临街围墙上方应设置喷淋系统。</p> <p>④围挡装饰要求。按市委宣传部的统一要求执行，张贴公益广告或者宣传标语等，可适当张贴公司宣传画报等。公益广告面积比例不少于围挡总面积的 30%。围挡公益广告做到定期清洗、保养和维护，破损严重的及时更换。</p> <p>2) 工地路面 100%硬化</p> <p>①施工现场大门内施工主干道、临时设施室内地面、材料堆放场、钢筋加工</p>
--	---

	<p>场、仓库地面等区域，应当浇筑厚度不小于 20 厘米，强度不低于 C15 的混凝土进行硬底化，硬化主干道两边应设置排水沟，对主干道应每天进行洒水降尘和保洁。</p> <p>②工地内采用可重复使用的预制混凝土构件或钢板铺设技术，进行全面硬底化处理。</p> <p>③生活服务区范围内，严格按照建筑工地文明施工管理的相关规定，全面采取地面硬化措施，并加强洒水，降低扬尘。</p> <p>3) 出工地车辆 100%冲洗</p> <p>①工地出入口应当安排专人进行车辆清洗和登记，进出工地的运输车辆的轮胎和车身外表应当完全冲洗干净后，方可进出工地。</p> <p>②车辆冲洗设施的配备标准。应配备高压冲洗水枪并设置冲洗平台；车辆冲洗设施按要求配套排水、泥浆沉淀设施。</p> <p>4) 易起扬尘作业面 100%湿法施工</p> <p>①拆除工程必须采取喷水降尘措施，气象预报风速达到 5 级时，应当停止拆除工程施工。渣土要及时清运或者覆盖，在拆除施工完成之日起 3 日内清运完毕，并应遵守拆除工程管理的相关规定。</p> <p>②洒水降尘的安排。根据施工现场扬尘情况，每天安排洒水不少于 4 次，洒水沿施工道路进行，早上 7:30 至 8:00，中午 11:00 至 12:00，下午 14:30 至 15:00、17:30 至 18:00 各一次；扬尘较多、特护期间以及遇重污染天气时应安排 6 次以上。</p> <p>5) 工地裸土、物料 100%覆盖</p> <p>①工地 48 小时内不动工的裸土应严密覆盖，施工现场内裸露 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施。非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，应该进行覆盖、压实、洒水等降尘措施。</p> <p>②建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施。</p> <p>③对裸露的砂土可采用密目网进行覆盖或料斗封闭。</p> <p>④对砂浆搅拌站等易起尘场地应采取封闭施工。</p> <p>6) 渣土 100%密封运输</p> <p>运输建筑渣土的车辆必须采取措施完全封闭严密且平装，保证车辆清洁。土</p>
--	---

	<p>方装载高度不能超过运输车辆侧壁标准高度;车身及车轮无散落土方;车辆洗车后驶出施工现场大门时车身无泥水滴落。</p> <p>7) 建筑垃圾 100%规范管理</p> <p>①施工场地内建筑垃圾应设置集中堆放区,楼层建筑垃圾应通过吊运或专有垃圾管道进行清理。</p> <p>②垃圾运输,施工单位应配备专职建筑废弃物运输管理人员,无《株洲市建筑垃圾准运证》的车辆坚决不准进入建筑工地;垃圾运输应经城管部门审批,并按规定线路运输。</p> <p>8) 非道路移动机械 100%排放达标</p> <p>各相关单位需建立施工现场非道路移动机械进出场台账,严格把控非道路移动机械上牌登记情况。建筑工地使用非道路移动机械应合格国家排放标准,且标有环保审批标志的铭牌,严禁无环保牌照机械投入工地使用。</p> <p>(2) 施工期施工机械尾气环境保护措施</p> <p>施工机械设备尾气主要含有 CO、NO<sub>x</sub>、HC 碳氢化合物等。一般大型车辆尾气污染物排放量为: CO: 5.25g/辆·km, THC: 20.8g/辆·km, NO<sub>x</sub>: 10.44g/辆·km。</p> <p>施工机械设备在运行时会产生一定量的燃油废气,其主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 等物质,但由于施工工序不同,设备安放位置不一,所以该类污染源较为分散,且污染物排放量较少,在自然扩散基础上,对周边大气环境影响较小。此外,随着施工期的结束,该类污染也将随之消失。施工单位须使用污染物排放符合国家标准的施工机械设备和运输车辆,并加强操作管理和日常养护,保证施工机械设备和运输车辆处于良好的工作状态,严禁使用不合格设备和报废车辆。</p> <p>综上所述,项目施工期产生的所有废气通过合理的防治措施和科学的管理后,均能得到有效的控制,对周边环境大气质量以及敏感点产生的影响较小。</p> <p>2、施工期废水环境保护措施</p> <p>施工废水包括结构阶段混凝土养护水、砂石料冲洗废水,以及雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙废水,主要污染因子为 SS。施工期产生的各类施工废水应收集至沉淀池内进行沉淀,之后回用于施工及洒水抑尘使用,不外排。</p> <p>此外,项目应尽量避免在雨季进行施工,须在施工场内开挖临时导流排水沟,需保证下雨时施工场地内的泥浆雨水得到处理;如有工程需要,可在排水口处设</p>
--	--

置格栅，截留较大的块状物。施工单位应及时做好裸露地表的硬化、绿化工作。

施工期生活污水经化粪池预处理后用作农肥，不外排。

采取如上防治措施后，项目施工期产生的施工废水及车辆冲洗废均能得到有序的处理，不会对周边水环境造成太大的影响。

### 3、施工期噪声环境保护措施

施工场地噪声主要是施工机场设备噪声、运输车辆噪声、物料装卸碰撞噪声。由于施工阶段一般为露天作业，无隔声与减震措施，故噪声传播范围较远，影响面较大。由于施工场地高噪声施工机械较多，各施工阶段均有较多的机械设备于现场运行，单体设备声源声级一般为 90dB(A)左右。施工期噪声影响具有一定的暂时性和间歇性，随着施工期的结束，相应的噪声问题也会随之消失。

本环评要求建设单位采取以下防治措施降低施工噪声对周边环境的影响：

（1）严格遵守工程所在地环境保护行政主管部门对建筑施工的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关要求。合理安排施工时间和加强对一线操作人员的环境保护意识教育来控制。并且必须在工程所在地环境保护行政主管部门登记备案，要求施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工，不得擅自更改。

（2）施工过程要注意对该居民点的保护，合理布局高噪声施工设备，高噪声施工设备尽量远离居民点，在不影响居民休息的时间段进行高噪声设备的使用。

（3）对产生高噪声的设备，建议在其外加盖简易棚。

（4）合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在项目区中间远离厂界的位置。

（5）对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

（6）对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或减震器损坏而增大设备工作时的声级。

（7）运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

（8）为保证施工现场附近居民的夜间休息，噪声大的施工机械在夜间 22：00~06：00 时停止施工，如因工艺需要夜间连续施工，必须与周边居民协商。应



	<p>设禁鸣和限速标志，车辆夜间通过时速度应小于 30km/h。</p> <p>通过采取以上噪声防治措施后，施工期产生的噪声影响将会得到有效的控制和缓减。同时，由于噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着工作阶段的不同，其影响也不同。由于施工期噪声是阶段性的，随着施工期的结束，噪声的影响也将结束。故业主方应抓紧开展施工，在符合工程质量要求的前提下，尽量缩短将影响周期。随着施工的结束，施工噪声也会自行结束。由于本项目设备安装施工时间不长，对周围环境影响较小。</p> <p>4、施工期固体废物环境保护措施</p> <p>（1）建筑垃圾及生活垃圾</p> <p>施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要来自施工过程中产生的弃料、余泥、装修废料等。产生的建筑垃圾能利用的重新利用，不能利用的回填地基。施工人员生活垃圾产生量约为 5kg/d，不得随意丢弃，应集中存放，由环卫部门定期清理。</p> <p>为了防止施工期固体废物造成的污染，环评建议采取如下措施：</p> <p>1）根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）有关规定，建设单位和施工单位要重视建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。</p> <p>2）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。</p> <p>3）对建筑垃圾进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，及时进行覆盖，避免风吹、雨淋散失或流失。</p> <p>4）施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一收集处理，采用“村收集、镇转运、县处置”的原则进行处理。</p> <p>5）施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。</p> <p>6）车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。</p> <p>7）对场地挖掘产生的土方应切实按照规划要求用于场地回填及绿地铺设，并尽快利用以减少堆存时间，避免因长期堆积而产生二次污染。</p> <p>（2）淘汰的设备</p>
--	--

现有工程设备全部淘汰，淘汰掉的设备全部折旧外售，在处理完成前暂时堆放在现有工程的生产车间内，无法折旧处理的设备全部外售废品回收单位，禁止将淘汰设备随意丢弃。

通过以上措施处理，固体废物污染可得到有效控制，并避免二次污染的产生，措施可行。

#### 5、生态环境保护措施

本项目在施工过程中，会对项目所在地范围内的动植物造成一定的影响，

工程永久占地会使占地区域土地利用类型发生改变，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的；且永久占地将破坏区域植被，失去原有的生物生产力，降低景观的质量，会导致野生动物转移栖息地，限制部分陆生动物在该工程区域的觅食和活动行为，从而对陆生动物的生存产生部分影响。根据现场实地调查情况，工程永久占地的植被类型以林地和灌木丛为主，为当地森林生态系统的基质，可恢复性高。因此，本工程永久占地对评价区内植物及植被影响较小，仅为少量的个体损失、生物量减少。本项目主要的动物为常见的鸟类，鼠类等常见动物，项目周边都是适宜居住的环境，因此本项目对周边环境产生的影响较小。

随着施工场地开挖、填方、平整、取土弃土等行为，均会造成土壤剥离、破坏原有硬化地面和地表植被。如果施工过程中大量的土石方随意堆放，无防洪措施，遇有暴雨冲刷，易产生雨水冲蚀流失。

为避免水土流失对项目区及周边环境的影响，施工期需采取必要水土保持措施，具体如下：

（1）充分利用少雨季节施工，降雨量少，可大幅度减少水土流失量；

（2）施工开挖中裸露地面，在雨水冲蚀下，极易产生水土流失，因此，在开挖前应做好施工围堰；做好分级开挖，分级防护；

（3）土方填筑时应边上料边碾压，不让疏松土料上堤后搁置，碾压密实的土壤在水流作用下流失量远小于疏松土；土方填筑完成后，应及时进行衬砌或草皮护坡，不让裸露面暴露久置；

（4）施工期临时土方堆场在雨季易造成水土流失，因此临时弃土堆场应做好防护工程，由专业清运部门及时清运至指定地点；

（5）进出施工场地的运输道路必须进行硬化，且在出入口处挖设浅沟，对

来往的车辆车轮进行冲洗，避免将施工场地内的泥沙带出场外。施工完毕后项目区内裸露的空地应及时进行绿化，通过植树种草，美化环境，保持水土；

（6）合理安排施工进度，统筹规划，施工应分片分区进行，对暂时不进行施工的地块保护其原有植被，防止大片地表裸露，造成水土流失。

通过采取以上措施，施工期的水土流失影响将大大减小，且施工场的水土流失多发生在施工前期，随着施工期的进展，水土流失现象将大大减小，其影响也将逐渐减弱。

#### 6、施工期环境影响分析总结论

施工期污染源主要是扬尘、施工废水、施工噪声、建筑垃圾、施工人员产生的生活污染源及施工引起的水土流失。在落实本次环评提出的措施的前提下，项目施工扬尘可以得到有效控制能够达标排放，废水均能综合利用不外排，施工场地场界噪声能够达标排放，水土流失量可以大大降低。同时环评建议建设单位需加强与周边居民的沟通，并做好施工期现场公示工作，避免在周边居民不知情的情况进行开工建设，在落实以上要求的前提下，项目施工期对外环境的影响较小。

运营期环境影响和保护措施

## 1、大气环境影响和保护措施

### (1) 废气污染源强核算

项目废气主要包括生物质锅炉废气 G1、磨浆蒸煮异味 G2、卤煮异味 G3、炒制油烟 G4、污水处理站恶臭 G5。

#### 1) 生物质颗粒锅炉废气

产排污系数执行《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-锅炉产排污量核算系数手册》中生物质工业锅炉产污系数，具体如下：

**表 4-1 生物质颗粒锅炉产污系数表**

产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽	生物质颗粒	层燃炉	所有规模	废气量	Nm <sup>3</sup> /t-燃料	6240
				二氧化硫	kg/t-燃料	17S
				氮氧化物	kg/t-燃料	1.02
				颗粒物	mg/t-燃料	0.5

本项目锅炉年使用生物质颗粒燃料 528t/a，则产生废气量为 3294720Nm<sup>3</sup>/a，1372.8Nm<sup>3</sup>/h，生物质颗粒燃料硫含量按产品质量标准最低限度 0.02% 计算，则 SO<sub>2</sub> 产生量为 179.52kg/a，产生速率为 0.0748kg/h，产生浓度为 54.49mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 产生量为 538.56kg/a，产生速率为 0.2244kg/h，产生浓度为 163.46mg/m<sup>3</sup>；颗粒物产生量为 264kg/a，产生速率为 0.11kg/h，80.13mg/m<sup>3</sup>。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，环评要求建设单位采取低氮燃烧技术，尾气采用“旋风除尘+袋式除尘”的组合工艺设施，处理后通过 15m 排气筒排放。根据 HJ953-2018 附录 F 中标 F.4，采用低氮燃烧后 NO<sub>x</sub> 产污量降低为 0.71kg/t-燃料，则可计算处 NO<sub>x</sub> 排放量为 374.88kg/a，排放速率为 0.1562kg/a，排放浓度为 113.78mg/m<sup>3</sup>；“旋风除尘+袋式除尘”的组合工艺设施的除尘效率按 90% 计算，则颗粒物排放量为 26.4kg/a，排放速率为 0.0110kg/h，排放浓度为 8.01mg/m<sup>3</sup>。项目无需采用脱硫设施，因此 SO<sub>2</sub> 的排放量即为产生量，排放量为 179.52kg/a，排放速率为 0.0748kg/h，排放浓度为 54.49mg/m<sup>3</sup>。落实环评所提措施后，项目生物质颗粒锅炉各污染物产生浓度直接能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值中燃煤锅炉标准限值要求，项目拟建设 15m 排气筒 (DA001) 排放。

## 2) 炒制油烟 G2

炒制油烟主要来自炒制过程中使用的食用油，根据项目原辅材料用量分析，项目年使用食用油用量约为 5t，在炒制过程中约有 1~3%的食用油以油烟形式挥发，本次环评按照最不利情况 3%进行考虑，则油烟产生量约为 150kg/a，项目年生产 2400h，则油烟产生速率约为 62.5g/h，项目总计两台自动炒菜机，各配备一台抽油烟机及油烟净化器，单台抽油烟机的风量约为 3000m<sup>3</sup>/h，则总风量约为 6000m<sup>3</sup>/h，则油烟产生浓度约为 10.42mg/m<sup>3</sup>，抽油烟机处理效率≥85%，则油烟排放浓度约为 1.56mg/m<sup>3</sup>，能够满足《饮食油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中小型标准要求（≤2mg/m<sup>3</sup>），在车间顶部排放，排气筒需高于屋顶。

## 3) 污水处理站恶臭 G3

本项目新建污水处理设施，设计处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“调节池+厌氧水解池+溶气气浮机+接触氧化池+沉淀池”处理后排入攸水，主要产生恶臭污染物的单元为调节池、溶气气浮机及接触氧化池，类比杭州四堡污水处理厂监测结果反推的恶臭污染源强，各污水处理构筑物污染物产生源强如下：

表 4-2 污水处理构筑物产生源强表

构筑物	产生源强 kg/h · m <sup>2</sup>	
	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
格栅井	2.2 × 10 <sup>-3</sup>	3.85 × 10 <sup>-6</sup>
调节池	2.52 × 10 <sup>-5</sup>	6.12 × 10 <sup>-8</sup>
曝气池	3.71 × 10 <sup>-4</sup>	9.36 × 10 <sup>-7</sup>

根据本项目污水处理设施设计，格栅井面积约为 4m<sup>2</sup>，调节池面积约为 16m<sup>2</sup>，气浮机面积约为 8m<sup>2</sup>（源强参照曝气池），接触氧化池面积 16m<sup>2</sup>（源强参照曝气池），则可计算出污水处理站源强为 NH<sub>3</sub>：2.7 × 10<sup>-2</sup>kg/h，H<sub>2</sub>S：5.42 × 10<sup>-5</sup>kg/h，污水处理站按日运行 24h，年运行 300d 计算，则 NH<sub>3</sub> 产生量约为 0.194t/a，H<sub>2</sub>S 产生量约为 3.90 × 10<sup>-4</sup>t/a。

经计算，项目污水处理站恶臭污染物产生量很小，经空气稀释及周边绿化吸收后对周边环境影响较小。

## (2) 废气处理措施可行性分析

### 1) 生物质颗粒锅炉废气处理措施

低氮燃烧：低氮燃烧器就是将传统燃烧器进行增加鼓风机、引风机、变频器使用控制阀和多个电路集成让清洁能源和燃烧器作业为锅炉提供更高效的热能

的设备。使燃烧过程尽可能在接近理论空气量的条件下进行，随着烟气中过量氧的减少，可以抑制 NO<sub>x</sub> 的生成。

旋风除尘：含尘气体从进口处切向进入，气流在获得旋转运动的同时，气流上、下分开形成双旋蜗运动，粉尘在双旋蜗分界处产生强烈的分离作用，较粗的粉尘颗粒随下旋蜗气流分离至外壁，其中部分粉尘由旁路分离室中部洞口引出，余下的粉尘由向下气流带人灰斗。上旋蜗气流对细颗粒粉尘有聚集作用，从而提高除尘效率。这部分较细的粉尘颗粒，由上旋蜗气流带向上部，在顶盖下形成强烈旋转的上粉尘环，并与上旋蜗气流一起进入旁路分离室上部洞口，经回风口引入锥体内与内部气流汇合，净化后的气体由排气管排出，分离出的粉尘进入料斗。

袋式除尘：本项目采用一种新型滤料，即不锈钢材质的滤袋，该滤袋可使系统的耐温区间大大的放宽，并且在系统中可减少炉气降温设备，使得系统流程和控制得到了简化，在设计过程中滤袋的耐温不再是考虑的重点，系统设计主要考虑的是煤气风机、阀门、设备材质等耐温极限；故使得净化系统对炉气温度的适应范围得到了突破，当电炉出现刺火、塌料等不正常状况时，系统仍然可安全运行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），生物质颗粒锅炉可不采取脱硫措施，需采取的脱销措施为低氮燃烧，需采取的除尘措施为“旋风除尘+袋式除尘工艺”，因此本项目所采取的锅炉废气治理措施属于 HJ953-2018 推荐的可行工艺。

## 2) 油烟废气

油烟废气采用抽油烟机+油烟净化器处理后排放，油烟净化器采用市场上成熟稳定的成品设备，确保油烟去除效率达到 85%即可。

## 3) 污水处理站恶臭

经源强核算，本项目污水处理站恶臭污染物排放量较少，经空气稀释及周边绿化吸收后对周边环境影响很小。

## （3）污染物排放量核算

表 4-3 大气污染物排放口基本情况表

序号	排放口名称及编号	污染物种类	排放口类型	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
				经度	纬度			
1	锅炉废气排放口 DA001	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	一般排放口	113.416333	27.208355	25	0.4	80
2	油烟废气排放口	油烟	一般排放口	113.416317	27.207791	高于屋顶, 约 12m	1.0	45-60

表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ug/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	DA001	SO <sub>2</sub>	54490	0.0748	0.18
		NO <sub>x</sub>	113780	0.1562	0.37
		颗粒物	8013	0.0110	0.026
2	DA002	油烟	1560	0.0094	0.02
一般排放口合计		SO <sub>2</sub>			0.18
		NO <sub>x</sub>			0.54
		颗粒物			0.026
		油烟			0.02

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算

序号	排放口 编号	产污 环节	污 染 物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量（t/a）
					标准名称	浓度限值 （μg/m3）	
1	MY01	污水 处理 站	NH <sub>3</sub>	半地埋 式，顶部 设置顶 盖	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-1993）	1500	0.194
			H <sub>2</sub> S			60	0.0004
无组织排放							
无组织排放总计				NH <sub>3</sub>			0.194
				H <sub>2</sub> S			0.0004

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO <sub>2</sub>	0.18
2	NO <sub>x</sub>	0.37
3	颗粒物	0.026
4	油烟	0.02
5	NH <sub>3</sub>	0.194
6	H <sub>2</sub> S	0.0004

(4) 废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》

(HJ860.2-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),项目运营期废气环境监测计划如下:

表 4-7 大气污染源监测计划表

内容	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	次/月	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	DA002	油烟	次/半年	《饮食油烟排放标准》(GB18483-2001)
无组织废气	厂界	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

## 2、水环境影响和保护措施

项目废水主要包括生活污水、黄豆泡制废水、成型废水、纯水制备浓水、设备清洗废水、卤水、焯水废水等。

项目综合废水经厂区综合废水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准后排入攸水。

具体水污染源强及地表水环境影响评价详见水环境影响专项评价。

## 3、声环境影响和保护措施

项目的噪声来源于搅拌机、包装机、烘干机、炒菜机等,所有设备声源均为室内声源,无室外声源,设备噪声源强及降噪措施详见下表:

表 4-9 项目各类设备噪声源强及降噪措施一览表

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
		x	y	z	声压级 dB(A)	距声源距离 m		
1	不锈钢肉料搅料机	18.19	37.89	1	65	1	建筑降噪	昼间
2	在线式高解析喷码机	17.71	20.67	1	60	1	建筑降噪	昼间
3	搅拌分离、上料机	19.15	-9.95	1	65	1	建筑降噪	昼间
4	1#真空包装机	35.41	-11.38	1	60	1	建筑降噪	昼间
5	2#真空包装机	52.64	39.81	1	60	1	建筑降噪	昼间
6	3#真空包装机	54.07	30.72	1	60	1	建筑降噪	昼间
7	4#真空包装机	54.55	20.67	1	60	1	建筑降噪	昼间
8	5#真空包装机	10.06	-36.26	1	60	1	建筑降噪	昼间
9	6#真空包装机	21.54	-36.74	1	60	1	建筑降噪	昼间
10	1#污水泵	11.97	-88.41	1	85	1	建筑降噪	昼间
11	2#污水泵	23.45	-88.88	1	85	1	建筑降噪	昼间
12	3#污水泵	14.84	-77.88	1	85	1	建筑降噪	昼间



13	4#污水泵	24.41	-81.23	1	85	1	建筑降噪	昼间
----	-------	-------	--------	---	----	---	------	----

**1) 噪声预测**

本评价通过计算设备噪声的衰减范围和程度,预测项目营运期噪声源对厂界噪声的贡献值,并结合噪声标准限值来说明项目营运期噪声对周围环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求,本次评价采取导则上推荐的模式。

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

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

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

$L_{Ai}$  — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T — 预测计算的时间段, s;

$t_i$  — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

本次采用环安噪声环境影响评价系统 (NoiseSystem) 进行模拟预测, 预测结果如下:

**表 4-10 厂界周边敏感目标预测值一览表**      单位: dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东侧居民	57.9	/	57.9	/	60	50	39.5	/	58.0	/	0.1	/	达标	达标
2	南侧居民	56.8	/	56.8	/	60	50	30.8	/	56.8	/	0.0	/	达标	达标
3	西侧居民	56.3	/	56.3	/	60	50	26.6	/	56.3	/	0.0	/	达标	达标
4	北侧居民	55.9	/	55.9	/	60	50	16.3	/	55.9	/	0.0	/	达标	达标

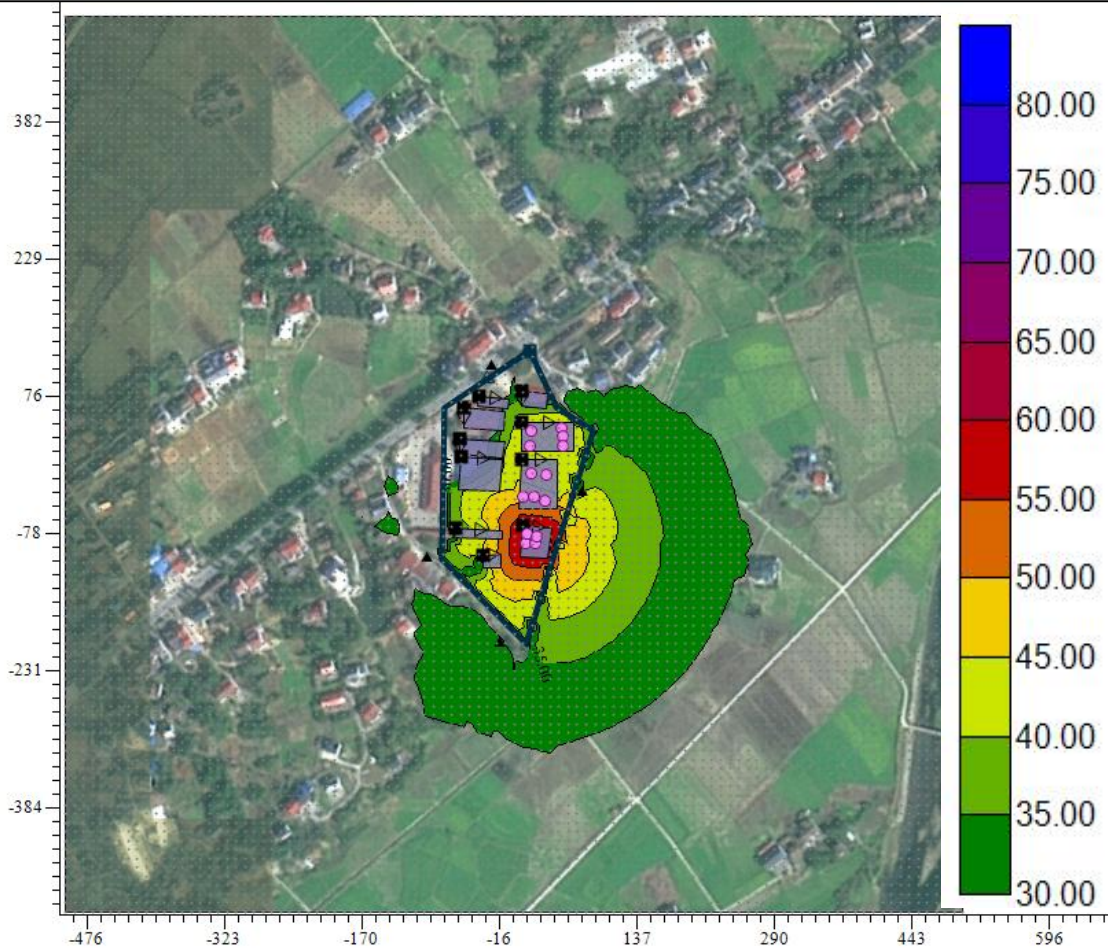


图 4-1 贡献值等声值线图

由表 4-10 可知，项目噪声源经采取设置减振基础、厂房隔声等措施，再经距离等因素衰减后，厂界昼间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，四周声环境敏感地噪声均预测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目夜间不运营，项目营运期噪声对周围环境影响较小。

2) 噪声监测计划

表 4-11 噪声污染源监测计划表

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准
厂界	厂界环境噪声	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

4、固体废物环境影响和保护措施

(1) 污染源强核算

本项目营运期固体废物主要有黄豆除杂废渣、磨浆豆渣、石膏废渣、卤煮废渣、炒制餐厨垃圾、沼渣、污水处理站污泥、腐败食品、员工生活垃圾等。

1) 黄豆除杂废渣：项目香干生产线泡制后上料时需要进行除杂，主要去除黄豆中掺杂的黄豆皮、黄豆壳及少量泥沙等，根据经验，产生量约为黄豆用量的 1%，即产生量约为 9t/a。这部分固废大部分均为黄豆皮、黄豆壳等，拟外售给饲料生产企业资源化回收利用。

2) 磨浆豆渣：根据建设单位生产经验，豆渣产生量约为黄豆用量的 140%（含水率较高），则产生量约为 1260t/a，拟外售给饲料生产企业资源化回收利用。

3) 石膏废渣：石膏废渣主要是磨石膏水时石膏中不溶于水的石膏颗粒，主要成分为碳酸钙、硫酸钙、二氧化硅等，产生量约为石膏用量的 10%，则约为 0.32t/a，产生量较少，可作为回填土，回填在厂区内低洼处。

4) 卤煮废渣：主要为卤水更换时从卤水中过滤残留物，主要为肉类残渣、香干残渣、香料残渣等，肉类残渣及香干残渣参数量约为用量的 1%，即 11t/a，香料残渣约为用量的 80%，即 4.0t/a，总计卤煮残渣产生量约为 15t/a，拟委托餐厨垃圾处理单位回收处理。

5) 炒制餐厨垃圾：酒店预制菜炒制时会产生一定量的餐厨垃圾，主要包括残留的肉类、香干、香料等，产生量约为用量的 1.5%，则约为 4.1t/a，拟委托餐厨垃圾处理单位回收处理。

6) 污泥：污水处理站会产生一定量的污泥，需要定期清理，根据污水处理站悬浮物的去除率核算，去除悬浮物约为 1.16t/a，污泥经压滤后含水率按 60%计算，则污泥产生量约为 2.9t/a，拟外售砖厂或水泥厂作为原料资源化利用。

8) 腐败食品：项目产品贮存于厂区内的冰箱内，但如果出现故障或其他原因，则可能出现食品腐败情况，腐败食品产生量按食品总产量的 1%进行计算，则产生量约为 23.9t/a，拟外售饲料厂作为原料资源化利用。

9) 废油脂：本项目生活污水、卤煮水、厨具清洗废水、焯水废水等废水动植物油浓度较高，需先采用隔油池进行预处理，会产生一定量的废油脂，产生量

约为 1t/a，拟委托餐厨垃圾处理单位回收处理。

10) 锅炉炉渣：参照《环境统计手册》，炉渣产生量按下式计算：

$$G_{Lz}=B \times A \times d_{Lz} / (1 - C_{Lz})$$

式中：

$G_{Lz}$  一炉渣产生量，t/a；

B 一燃料消耗量，t/a；528t/a；

A 一一燃料的灰分，3%；

$d_{Lz}$  一一炉渣中的灰分占燃煤总灰分的百分数，取 35%；

$C_{Lz}$  一一炉渣可燃物含量，取 20% (10-25%)。

根据上式计算，炉渣产生量约为 6.93t/a，炉渣为一般固体废物，可外售水泥厂或砖厂作为原料综合利用。

11) 除尘灰：根据前文废气污染源强核算，除尘灰产生量为 0.26t/a，除尘灰为一般固体废物，可外售水泥厂或砖厂作为原料综合利用。

12) 生活垃圾：企业劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则产生量与为 10kg/d，3t/a，厂区内分类收集后交由当地环卫部门收集处理。

表 4-12 固体废物产生情况一览表

工序 /生产线	固废名称	固废 属性	产生量(t/a)	处理措施/最终去向
黄豆去杂	黄豆去杂渣	一般固废	9	外售饲料厂
磨浆	豆渣		1260	外售饲料厂
石膏水去杂	石膏废渣		0.32	厂区内洼地回填
卤煮	卤煮废渣		15	委托餐厨垃圾处理单位处理
炒制	餐厨垃圾		4.1	
污水处理	污泥		2.9	外售砖厂或水泥厂
冷藏	腐败食品		23.9	外售饲料厂
锅炉	炉渣		6.93	外售砖厂或水泥厂
除尘器	除尘灰		0.26	外售砖厂或水泥厂
隔油池	废油脂	餐厨垃圾	1	委托餐厨垃圾处理单位处理
员工	生活垃圾	生活垃圾	3	环卫部门收集处理

## (2) 环境管理要求

上述固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不

善而进入环境。因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术。首先从有用物料回收再利用着眼，化废为宝，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循无害化处置原则进行有效处置。

本项目一般固体废物中各类垃圾应分类收集，在垃圾暂存区内分类暂存，不得随处堆放，垃圾暂存区应防雨、防风、防渗漏，固废临时贮存场应满足如下要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施。

③按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。

营运期固废都能得到妥善处置，不会产生二次污染。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，采取上述措施后，本项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

## 5、环境风险分析

建设项目环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，分析可能造成突发性事故的污染源及其影响，并以此为环境管理和生产部门提供决策依据。

### 1) 评价等级判定

本项目主要进行豆制品及肉类产品加工，所用原辅材料不具有危险性，但项目运行产生的废油脂以及废气中的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  属于环境风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中风险物质临界量计算，本项目 Q 值计算结果如下：

表 4-12 本项目 Q 值计算一览表

序号	物料名称	最大存在量 $q_n$	临界量 $Q_n$	$q_n/Q_n$
1	废油脂	1t	2500t	0.002
2	$NH_3$	0.00032t	5t	0.000064
3	$H_2S$	0t	2.5t	0
4	合计/			0.002064

备注： $NH_3$ 、 $H_2S$  最大存在量以项目运营 1 天的产生量计

由表 4-12 可知，本项目风险物质最大储存量与临界量比值( $Q$ )=0.002064<1，直接判定本项目环境风险潜势为 I，故本评价仅对本项目环境风险做简单分析。

## 2) 环境风险识别

### ①物质风险识别

本项目使用原辅材料基本不会引起环境事件，但沼液、废水、固废运输、仓储过程，如管理操作不当或发生意外事故，存在着泄漏而造成的环境等风险事故，对周围环境将产生一定程度的污染影响。

### ②生产设施风险识别

A 项目使用的锅炉废气治理设施可能发生的环境风险事故为处理设备运行失效，导致事故排放。导致事故发生的源项有：突然停电、未开启锅炉废气治理设施便开始工作或锅炉废气治理设施损坏而不能正常工作，或锅炉废气治理设施装置故障，将导致废气处理装置失效，锅炉废气未经处理直接排放，对区域环境空气将产生影响。

B 生产废水在输送过程，若废水输送管道发生破裂，废水泄露进入外环境中，将严重影响地表水、土壤和地下水环境。

## 3) 环境风险防范措施

### ①泄漏事故防范措施

A 车间地面进行硬化、防渗处理，加强对管道、泵及各设备装置的检查巡查，防止跑、冒、滴、漏。

B 定期对废水处理设施、餐厨垃圾处理设备设施安全情况进行检查，发现问题，及时修复。

C 制定泄漏、溢出事故抢险预案，废油脂储存区设置围堰，围堰容积 $\geq 1.5m^3$ ，

配备吸油毡、沙袋等应急物质。

D 加强与填埋场渗滤液处理系统衔接，确保项目废水得到及时处理。

### ②废气处理设施事故排放防范措施

A 定期对废气处理设施进行检查和维护；

B 若废气处理设施无法正常运行，应停止生产，查明原因，待废气处理设施恢复正常后再行生产。

### ③火灾事故防范措施

火灾事故散发的烟气对周围大气环境将直接影响。本项目不使用易燃的原辅材料，餐厨垃圾及废油脂含水率高不易燃，且储存量较少，项目现场发生火灾事故时可采用干粉灭火器进行处置，不会造成较大的危害，火灾事故风险可控。

本项目环境风险潜势为 I，环境风险等级低于三级，在采取本评价提出的风险防范措施后，项目运营期环境风险水平在可接受范围内，环境风险是可控的。

**表 4-13 本项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	湘东情食品加工厂房建设项目
建设地点	湖南省株洲市攸县网岭镇宏大村中心组
地理坐标	113 度 24 分 56.542 秒，27 度 12 分 29.227 秒
主要危险物质及分布	主要危险物质：废油脂； 分布：车间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	泄露：污染地表水环境、土壤环境
风险防范措施要求	①严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患； ②车间地面进行硬化、防渗处理，加强对管道、泵及各设备装置的检查巡查，防止跑、冒、滴、漏。 ③定期对餐厨垃圾处理设备、废气处理设施、废水处理设施进行检查和维护，发现问题，及时修复。 ④若废气处理设施无法正常运行，应停止生产，查明原因，待废气处理设施恢复正常后再行生产 ⑤废油脂储存区设置围堰，配备吸油毡、沙袋等应急物质
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析，在采取本报告提出的风险防范措施与应急预案后，本项目环境风险水平在可接受范围内，环境风险可控

## 8、环境保护投资

**表 4-14 环境保护投资估算**

类别	环境保护措施/设施	数量	投资估算
废水	废水处理设施（30t/d）	1 座	45 万元
废气	生物质颗粒锅炉采用底单燃烧技术,尾气采用旋风除尘+袋式除尘处理后通过 25m 排气筒排放	1 套	35 万元
	预制菜炒制油烟采用抽油烟机收集后采用油烟净化器处理, 设置高于楼顶的排气筒排放	1 套	5 万元
固体废物	一般固废暂存间 20m <sup>2</sup>	1 间	1.5 万元
	生活垃圾分类收集桶	若干	0.3 万元
噪声	减振基础、厂房隔声处理等	/	2 万元
合计			88.8 万元

由表 4-14 可知, 项目环保投资为 88.8 万元, 占总投资的 8.88% (总投资 1000 万元)。



## 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	生物质锅炉锅炉废气排放口 DA001	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	采用符合国标的生物质颗粒燃料,生物质颗粒锅炉采用低氮燃烧技术,尾气采用旋风除尘+袋式除尘组合技术,处理达标的尾气通过25m排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值中燃煤锅炉标准
	炒制油烟排放口 DA002	油烟	抽油烟机+油烟净化器+楼顶排气筒排放(高于屋顶,约12m高)	《饮食油烟排放标准》(GB18483-2001)表2标准
	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	污水处理站半地埋式,顶部设置顶盖	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中二级标准中新改扩建标准
地表水环境	废水处理站排放口 DW001	pH值、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油	综合废水处理站	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3中一级标准
声环境	生产设备	设备噪声	设减振基础、加强设备维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	按照“减量化、资源化、无害化”的处理原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物零排放。生活垃圾由环卫部门处置,一般工业固废全部返回生产线回用,禁止外排。			
土壤及地下水污染防治措施	1) 加强原料及危险废物的运输、储存管理,避免原料、危险废物洒落污染土壤、地下水; 2) 车间地面按功能分区做好相应防渗处理。车间地面使用防渗混凝土,在地面与墙面缝隙、混凝土的伸缩缝中填充柔性材料、防渗填塞料,达到防渗目的,并对车间地面和池体表面使用环氧树脂等进行防腐防渗,各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1) 废油脂暂存区做好地面防渗,设置围堰,围堰容积 $\geq 1.5\text{m}^3$ ; 2) 液体物料盛装容器底部设托盘; 3) 加强对运营期环保设施的管理,定期对废水、废气处理设施进行检查、维护,避免事故排放; 4) 配备应急物资,吸油毡 $\geq 10\text{kg}$ ,沙袋 $\geq 5$ 个,消防砂 $\geq 0.5\text{m}^3$			
其他环境管理要求	建设单位应按照《排污许可管理办法(试行)》,依据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,在项目启动生产设施或实际排污之前申请并取得排污许可证。项目营运期应按照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》(HJ860.2-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)			

	要求，建立污染防治设施运行、维修巡检、仪表数据等的环境管理台账，由专人负责污染防治设施的维护和管理，加强治理设施巡检，消除设备隐患，保证设施运行正常，处理、排放污染物符合相关国家或地方污染物排放标准，并落实自行监测、执行报告、信息公开等环境管理要求。废气处理设施应定期添加药剂，控制 pH 值和温度，保证吸附率；对排放无组织废气的设施应最大程度降低污染物的无组织散逸量；控制车间物料贮存与输送过程中恶臭气体的无组织排放。
--	--

## 六、结论

综上所述，项目符合国家产业政策要求，建设用地为工业用地，在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目在拟建地的建设具备环境可行性。

# 株洲湘东情食品有限公司香干及肉制品加工建设项目地表水环境影 响专项评价及入河排污口论证

## 1 总则

### 1.1 项目由来

香干作为攸县的特色产业之一，株洲湘东情食品有限公司成致力于攸县香干的产业发展。随着市场的发展，原有项目逐渐不能满足市场需求，为适应市场需求株洲湘东情食品有限公司拟建设“株洲湘东情食品有限公司香干及肉制品加工建设项目”，新建两座厂房，主要生产攸县香干系列产品 2160t/a、休闲系列产品（包括卤味香干及卤味肉制品）110t/a、肉制品系列 20t/a、酒店预制菜系列 100t/a。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，“攸县餐厨垃圾预处理设施建设项目”须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该项目属于名录中“十、农副食品加工业”中“20、其他农副食品加工 139\*-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”，应编制环境影响评价报告表。

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）》规定，直接排放废水的工业项目需要设置地表水环境影响专项评价，因此本次设置地表水环境影响专项评价报告。

### 1.2 编制依据

#### 1.2.1 法律法规与规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正，2018 年 12 月 29 日）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

（5）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；

### 1.2.2 标准、规范、导则

- (1)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)；
- (2)《湖南省湘江保护条例》；
- (3)《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》；
- (4)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (5)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- (6)《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)。

### 1.2.3 其他文件

- (1) 建设单位提供的设计资料等。

## 1.3 评价因子

本项目为水污染影响型建设项目。根据对项目的污染特征分析，结合当地环境特点，确定本项目地表水的评价因子详见下表。

表1 水环境现状及影响预测因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测评价因子
地表水	pH 值、色度、溶解氧、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类、动植物油、LAS、粪大肠菌群	COD、氨氮

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 水环境质量标准

攸水项目纳污段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表2 地表水环境质量标准

序号	污染物	单位	标准限值
1	pH 值	无量纲	6-9
2	色度	度	/
3	溶解氧	mg/L	≥5
4	COD	mg/L	≤20
5	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤4
6	氨氮	mg/L	≤1.0
7	SS	mg/L	/
8	石油类	mg/L	≤0.05
9	动植物油	mg/L	/
10	LAS	mg/L	≤0.2
11	粪大肠菌群	MPN/L	≤10000

### 1.4.2 水污染物排放标准

项目废水经处理达标后排入攸水，执行《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 一级标准。

表 3 《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中一级标准

污染物	单位	GB13457-92 表 3 一级标准
pH	无量纲	6.0~8.5
COD	mg/L	80
BOD <sub>5</sub>	mg/L	30
SS	mg/L	60
氨氮	mg/L	15
动植物油	mg/L	15

### 1.5 评价工作等级及评价范围

#### 1.5.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体详见下表。

表 4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$ ; 水污染物当量数 $W/$ （无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 $\geq 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ , 评价等级为一级; 排水量 $< 500$  万  $\text{m}^3/\text{d}$ , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清浄下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

项目废水主要包括生活污水、黄豆泡制废水、成型废水、纯水制备浓水、设备清洗废水、卤水、解冻废水等。最大废水排放量为  $25.46\text{m}^3/\text{d} < 200\text{m}^3/\text{d}$ , 最大污染物排放当量为  $W_{\text{COD}}$  为  $280.5 < 6000$ , 因此本项目地表水环境影响评价等级为三级 A。

### 1.5.2 评价范围

项目地表水评价范围为项目攸水入河排口上游 500m 至排口下游 2000m 范围。

### 1.5.3 评价时期

项目地表水评价时期选取攸水枯水期。

## 1.6 地表水环境保护目标

表 5 本项目水环境保护目标

环境要素	目标名称	方位、与项目距离	目标简介	质量等级
水环境	攸水	东南侧, 520m	中河, 平均流量 $5.03\text{m}^3/\text{s}$	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类

## 2 环境现状调查与评价

本项目废水经处理达标后排入攸水，本次委托湖南立德正检测有限公司于2022年11月24日~11月26日对项目纳污河流攸水排污口上下游水质进行监测，具体监测结果如下：

表6 地表水环境质量监测结果表

检测点位	检测项目	监测日期及检测结果			参考 限值	单位
		20221124	20221125	20221126		
攸水入河排 污口 上游 500m	pH 值	8.0	8.1	8.0	6-9	无量纲
	色度	5	5	6	/	度
	溶解氧	8.0	7.9	8.1	≥5	mg/L
	COD	7	9	6	20	mg/L
	BOD5	2.5	2.2	2.3	4	mg/L
	氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	1.0	mg/L
	SS	16	19	17	/	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	mg/L
	动植物油	3.93	3.94	3.96	/	mg/L
	LAS	0.05L	0.06	0.09	0.2	mg/L
	粪大肠菌群	20L	20L	20L	10000	MPN/L
	水温	20.7	20.7	20.6	/	℃
	流速	0.21	0.21	0.21	/	m/s
	宽度	32.9	32.9	32.9	/	m
	水深	0.82	0.82	0.82	/	m
攸水入河排 污口 下游 1000m	pH 值	8.4	8.4	8.4	6-9	无量纲
	色度	5	5	5	/	度
	溶解氧	8.1	8.0	8.0	≥5	mg/L
	COD	11	13	15	20	mg/L
	BOD5	2.4	2.3	2.3	4	mg/L
	氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	1.0	mg/L
	SS	11	13	12	/	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	mg/L
	动植物油	3.49	3.43	3.46	/	mg/L
	LAS	0.15	0.14	0.12	0.2	mg/L
	粪大肠菌群	20	20L	40	10000	MPN/L
	水温	20.1	20.2	20.1	/	℃
	流速	0.31	0.31	0.31	/	m/s
	宽度	28.0	28.0	28.0	/	m
	水深	0.74	0.74	0.74	/	m
攸水入河排 污口	pH 值	8.4	8.4	8.4	6-9	无量纲
	色度	6	5	5	/	度



检测点位	检测项目	监测日期及检测结果			参考 限值	单位
		20221124	20221125	20221126		
下游 3000m	溶解氧	8.1	8.0	8.0	≥5	mg/L
	化学需氧量	17	13	15	20	mg/L
	五日生化需氧量	2.2	2.2	2.1	4	mg/L
	氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	1.0	mg/L
	悬浮物	4	7	6	/	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	mg/L
	动植物油	2.77	2.77	2.74	/	mg/L
	阴离子 表面活性剂	0.14	0.16	0.09	0.2	mg/L
	粪大肠菌群	20L	20L	20L	10000	MPN/L
	水温	20.2	20.1	20.3	/	℃
	流速	0.16	0.16	0.16	/	m/s
	宽度	68.4	68.4	68.4	/	m
	水深	0.46	0.46	0.46	/	m
备注	参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水水质要求					

根据上表监测结果可知，项目攸水入河排污口上下游水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水水质要求。

### 3 工程分析

#### 3.1 给排水量及水平衡

##### (1) 给水

###### 1) 生活用水

项目劳动定员 20 人，均在厂区内食宿，参照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，用水量取 120L/人·d，则项目生活用水量约为 2.4m<sup>3</sup>/d，720m<sup>3</sup>/a。

###### 2) 黄豆泡制用水和石膏制作用水

根据建设单位提供资料，每使用 1t 黄豆，新鲜水用量为 10m<sup>3</sup>，其中 8m<sup>3</sup>用于黄豆泡制，2m<sup>3</sup>用于石膏制作，则黄豆泡制用水量为 7200m<sup>3</sup>/a (24m<sup>3</sup>/d)，石膏制作用水量为 1800m<sup>3</sup>/a (6m<sup>3</sup>/d)。

###### 3) 卤水制作用水

项目卤肉、卤香干等制品需要制作卤水，卤水用量约为 11m<sup>3</sup>/t 卤制品，项目年产卤肉及卤香干（休闲系列产品）110t/a，则卤水制作用水量为 1210m<sup>3</sup>/a，平均 4.03m<sup>3</sup>/d。

###### 4) 酒店预制菜炒制用水

根据建设单位提供资料，酒店预制菜炒制用水量约为 0.2m<sup>3</sup>/t 预制菜，项目年产预制菜 100t/a，则预制菜炒制用水量为 20m<sup>3</sup>/a，平均 0.07m<sup>3</sup>/d。

###### 5) 设备清洗废水

香干制作设备清洗用水：香干制作设备每日清洗一次，根据建设单位提供资料，清洗用水量约为 2m<sup>3</sup>/次，即 2m<sup>3</sup>/d，600m<sup>3</sup>/a。

炒锅清洗用水：炒锅每次炒完均进行清洗，根据建设单位提供资料，清洗用水量约为 1m<sup>3</sup>/d，300m<sup>3</sup>/a。

###### 6) 锅炉用水

香干制作工艺中需要采用锅炉进行加热，蒸汽用量约为 3t/t-黄豆，则总计需要蒸汽用量约为 6000t/a (10t/d)，项目采用一台 1.5t/h 的锅炉，非满负荷运行，日均使用蒸汽量 10t/d，纯水制备设备制备率按 80%进行计算，则需要新鲜水 12.5t/d (3750m<sup>3</sup>/a)。

##### (2) 排水

本项目采用“雨、污分流”、“污污分流”排水机制，雨水通过厂区内雨水沟排入厂区外沟渠，之后排入攸水；污水主要包括生活污水、黄豆泡制水、豆腐压制成型废水、设备清洗废水等，生活污水经过隔油池、化粪池预处理后排入厂区综合废水处理站；纯水制备浓水直接通过厂区废水总排口排；其他生产废水均进入厂区综合废水处理站处理后通过厂区废水总排口排放。

#### 1) 生活污水

生活污水产生量按用水量的 80% 进行计算，产生量约为  $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $576\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 2) 黄豆泡制废水

黄豆泡制废水产生量较少，大部分水均被黄豆吸收，由于黄豆中夹杂少量泥沙，泡制过程中底部会沉积泥沙，因此这部分水需要排放，根据建设单位提供资料，排放量约为用水量的 20%，则排放量为  $1440\text{m}^3/\text{a}$ ， $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 3) 豆腐成型废水

黄豆泡制过程中大量水被黄豆吸收，之后磨浆需要通入蒸汽，点浆工艺需要加入石膏水，之后成型过程中会挤出水份，根据物料平衡，有  $1260\text{m}^3/\text{a}$  的水进入了产品，则约有  $4896\text{m}^3/\text{a}$  的废水排放，约为  $16.32\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 4) 设备清洗废水

设备清洗废水产生量按用水量的 80% 进行计算，则产生量约为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $816\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 5) 纯水制备浓水

纯水制备机制备效率约为 80%，会产生  $2.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $750\text{m}^3/\text{a}$ ) 的浓水，浓水主要是全盐量偏高，其他各类污染物均能满足排放标准要求，因此直接通过废水总排口排放。

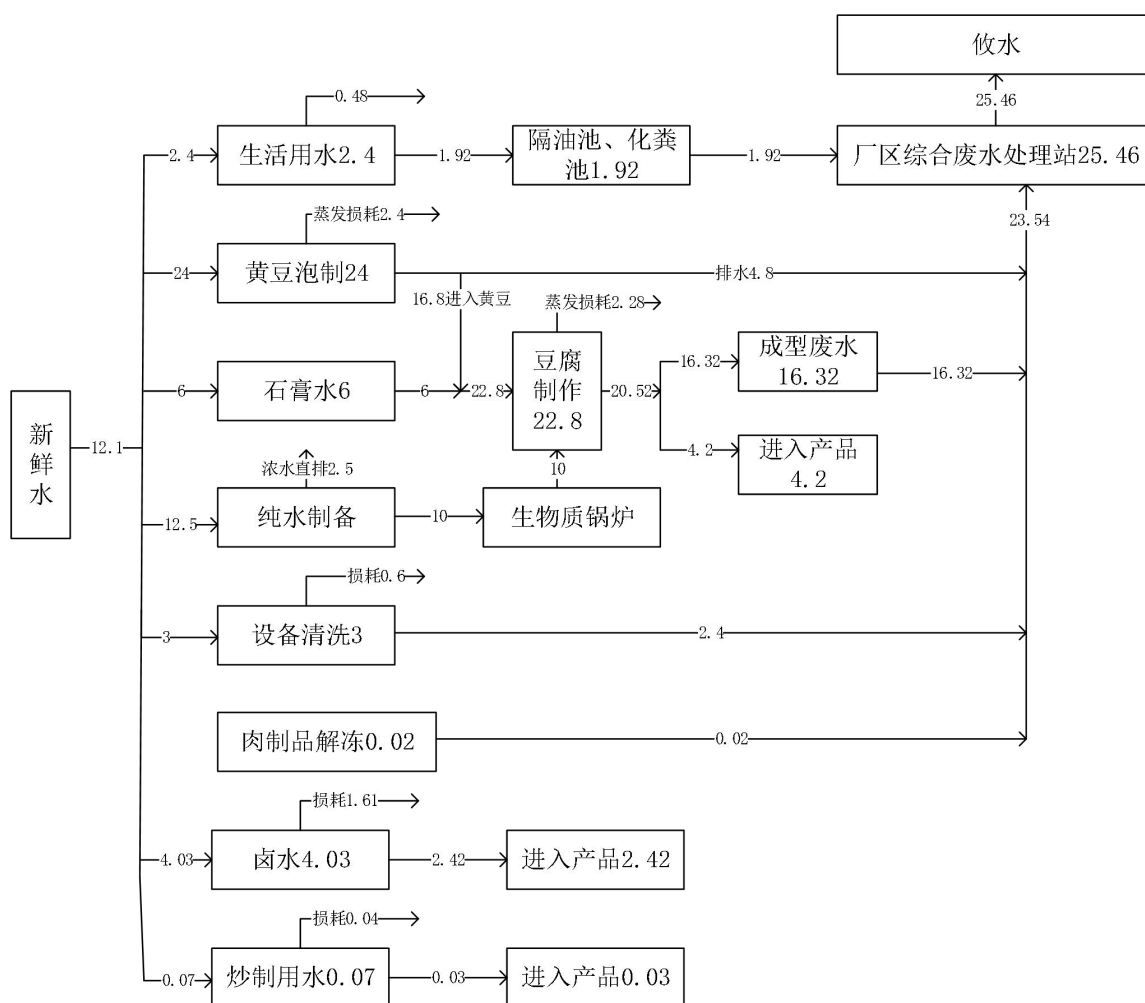
#### 6) 肉类解冻水

根据相关研究，肉类解冻后质量损失约为 10%，项目年用麻鸭、猪肉冻制品合计  $70\text{t}/\text{a}$ ，则会产生解冻废水  $7\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.02\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 7) 其他水

项目卤水重复使用，部分进入产品，部分蒸发损耗，无废水外排；菜品炒制水同样部分进入产品，部分蒸发损耗，无废水外排。

项目水平衡如下：

图 1 项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ 

### 3.2 废水源强分析

项目废水主要包括生活污水、黄豆泡制废水、成型废水、纯水制备浓水、设备清洗废水、卤水、焯水废水等。

#### 1) 生活污水

根据给排水分析,项目生活污水排放量为  $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ,  $576\text{m}^3/\text{a}$ ,生活污水中的污染物主要为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、动植物油等。生活污水采用隔油池、化粪池处理后排入厂区综合废水处理站,根据湖南省生活污水排放特点,化粪池出水中各污染物浓度为: COD:  $250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$ :  $150\text{mg/L}$ 、SS:  $150\text{mg/L}$ 、氨氮:  $25\text{mg/L}$ 、动植物油:  $30\text{mg/L}$ 。

#### 2) 黄豆泡制水

根据给排水分析,黄豆泡制水排水量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ,  $1440\text{m}^3/\text{a}$ ,黄豆泡制水中主要污染物为 COD、氨氮、SS,黄豆泡制水直接排入厂区综合废水处理站,类

比乌当区水田镇豆制品加工建设项目竣工验收监测数据，黄豆泡制水产生源强为：COD：96mg/L、BOD<sub>5</sub>：44mg/L、SS：132mg/L、氨氮：12.8mg/L。

### 3) 纯水制备浓水

纯水制备浓水产生量约为 2.5t/d, 750t/a, 属于清净下水, 不进入污水处理站, 直接通过废水总排口排放。

### 4) 成型废水

豆制品成型废水产生量约为 16.32m<sup>3</sup>/d, 4896m<sup>3</sup>/a, 含有大量的蛋白质, 废水中 COD 浓度较高, 类比乌当区水田镇豆制品加工建设项目竣工验收监测数据, 成型废水中各污染物浓度约为：COD：8326mg/L、BOD<sub>5</sub>：3313mg/L、SS：3770mg/L、氨氮：156mg/L、动植物油：30mg/L, 成型废水与设备清洗废水一并进入沼气池厌氧发酵处理后排入厂区综合废水处理站。

### 5) 设备清洗废水

设备清洗废水主要包括厨具（卤煮设备及炒制设备）清洗废水及其他设备清洗废水。

厨具设备清洗废水产生量约为 0.8m<sup>3</sup>/d, 240m<sup>3</sup>/a, 主要污染物为动植物油、COD、SS, 经过隔油池预处理后排入厂区综合废水处理站, 根据经验, 各污染物产生浓度为：动植物油：200mg/L、COD：500mg/L、SS：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：300mg/L、氨氮：40mg/L, 经隔油池预处理后, 动植物油浓度可降低至 70mg/L。

其他设备清洗废水产生量约为 1.6m<sup>3</sup>, 480m<sup>3</sup>/a, 其他设备清洗主要清洗残留豆渣、豆腐水等, 含有较多蛋白质, 类比乌当区水田镇豆制品加工建设项目竣工验收监测数据, COD 浓度为 433mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓度为 126mg/L、SS 浓度为 207mg/L、氨氮浓度为 39mg/L、动植物油浓度为 95mg/L。

设备清洗废水与成型废水一并进入厂区综合废水处理站。

### 6) 肉类解冻废水

根据水平衡分析, 肉类解冻废水产生量约为 0.02m<sup>3</sup>/d, 7m<sup>3</sup>/a, 参照《长沙市食坊味食品有限公司年产 200 吨预制菜建设项目环境影响本报告表》（审批文号：长环评（浏阳）[2020]221 号）进行取值, COD：350mg/L, BOD<sub>5</sub>：150mg/L, SS：220mg/L, 氨氮：30mg/L、动植物油 85mg/L。肉类解冻废水经隔油池隔油处理后直接进入厂区综合废水处理站均进行处理。

## 7) 卤水

项目卤水用量约为  $0.65\text{m}^3/\text{d}$ ，卤水一般情况下不外排，重复使用，但如遇到检修或停产时，卤水仍需要排放，本次考虑每月排放 1 次，每次排放  $0.65\text{m}^3$ ，则卤水排放量约为  $7.8\text{m}^3/\text{a}$ ，卤水中盐类、动植物油、悬浮物、COD、 $\text{BOD}_5$  等浓度均较高，需先进行隔油、过滤预处理后排入沼气池发酵，本次未找到类似项目的监测数据，因此参照《卤水中高浓度有机物去除工艺研究》（宋希强，西安建筑科技大学硕士学位论文，市政工程专业，指导老师王晓昌，2006 年 6 月）中数据，COD 浓度  $3000\text{mg/L}\sim 3500\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5$  浓度  $1200\text{mg/L}\sim 2000\text{mg/L}$ ，无 SS、氨氮、动植物油等数据，本次参照已经通过审批的《济源市昌源豆制品厂年产 80 吨豆制品项目环境影响评价报告表》（审批文号：济环评审[2019]011 号）进行取值，SS 浓度为  $1000\text{mg/L}$ 、氨氮： $60\text{mg/L}$ 、动植物油： $100\text{mg/L}$ 。

项目综合废水经厂区综合废水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 一级标准。

表 7 项目废水产排情况表

废水类型	污染物	产生浓度 $\text{mg/L}$	产生量 $\text{t/a}$	处理措施	污染物	排放浓度 $\text{mg/L}$	排放量 $\text{t/a}$
生活污水 $576\text{m}^3/\text{a}$	COD	250	0.1440	废水进入 厂区综合 废水处理 站处理， 废水处理 站采用调 节池+厌 氧水解池 +溶气气 浮机+接 触氧化池 +沉淀 池，处理 规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ， 总处理量 为 $8389\text{m}^3/\text{a}$	COD	80	0.6711
	氨氮	25	0.0144				
	$\text{BOD}_5$	150	0.0864				
	SS	150	0.0864				
	动植物油	30	0.0173				
黄豆泡制水 $1440\text{m}^3/\text{a}$	COD	96	0.1382		氨氮	15	0.1258
	氨氮	12.8	0.0184				
	$\text{BOD}_5$	44	0.0634				
	SS	132	0.1901				
	动植物油	/	/				
成型废水 $4896\text{m}^3/\text{a}$	COD	8326	40.7641		$\text{BOD}_5$	30	0.2517
	氨氮	156	0.7638				
	$\text{BOD}_5$	3313	16.2204				
	SS	3770	18.4579				
	动植物油	156	0.7638				
厨具清洗 $240\text{m}^3/\text{a}$	COD	500	0.1200				
	氨氮	40	0.0096				
	$\text{BOD}_5$	300	0.0720				
	SS	300	0.0720				

	动植物油	70	0.0168				
其他设备清洗 480m <sup>3</sup> /a	COD	433	0.2078				
	氨氮	39	0.0187		SS	60	0.5033
	BOD <sub>5</sub>	126	0.0605				
	SS	207	0.0994				
	动植物油	95	0.0456				
肉类解冻废水 7m <sup>3</sup> /a	COD	350	0.0025		动植物油	15	0.1258
	氨氮	30	0.0002				
	BOD <sub>5</sub>	150	0.0011				
	SS	220	0.0015				
	动植物油	85	0.0006				
纯水制备浓水 750m <sup>3</sup> /a	COD	50	0.0375				
	氨氮	5	0.0038				
	BOD <sub>5</sub>	20	0.0150				
	SS	20	0.0150				
	动植物油	0.5	0.0004				

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 预测时段和预测因子

#### 4.1.1 预测时段

本项目排污预测内容为攸水枯水期，项目正常排放和非正常排放情况下，对攸水的水质影响。

#### 4.1.2 预测因子

根据国家和省市环保部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特点，本报告确定项目预测因子为：COD、NH<sub>3</sub>-N。

### 4.2 预测范围

项目废水预测影响河段为排污口下游 2000m。

### 4.3 预测情景

- 1) 在正常运行时（即废水处理设施工作正常）的废水外排对水环境的影响；
- 2) 当出现废水处理设施的废水处理设施故障，导致废水非正常排放，分析废水直接外排对水环境的影响。

### 4.4 纳污河流基本水文参数

本项目水文参数见下表：

表 9 枯水期攸水水文参数表

河流名称	Q <sub>h</sub> 流量 m <sup>3</sup> /s	u 流速 m/s	B 河宽 m	H 河深 m	I 坡降 %
攸水	6.4232	0.31	28.0	0.74	0.13

### 4.5 纳污河流综合衰减系数 K 的确定

污染物的稀释降解过程是个复杂、多变的过程，因此反映污染物自净过程的综合降解系数受诸多因素影响，其中较为重要的有：水温、污染物的浓度梯度、水文特征、河道状况等。K 取值参照《浅谈河流污染物综合衰减系数的确定方法》中推荐的经验

公式：

$$K_{\text{COD}}=0.050+0.68u=0.2608$$

$$K_{\text{氨氮}}=0.061+0.551u=0.2318$$



#### 4.6 预测模型选择

本项目的纳污河流为攸水，按计算河段的多年平均流量  $Q$  将计算河段划分为以下三种类型：

- $Q \geq 150 \text{ m}^3/\text{s}$  为大型河段；
- $15 \text{ m}^3/\text{s} < Q < 150 \text{ m}^3/\text{s}$  为中型河段；
- $Q \leq 15 \text{ m}^3/\text{s}$  为小型河段。

攸水多年平均流量为  $33.0 \text{ m}^3/\text{s}$  属中型河流。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目采用连续稳定排放的河流纵向一维水质模型方程解析解公式。

分类判别条件如下：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中： $\alpha$ ——O'Connor 数；

$E_x$ ——污染物纵向扩散系数， $\text{m}^2/\text{s}$ ；

$k$ ——污染物综合衰减系数， $1/\text{s}$ ；

$Pe$ ——贝克来数。量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

由上述公式计算， $0.027 < \alpha \leq 380$ 。因此，项目地表水环境影响预测适用于对流扩散降解简化模式。

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp\left[\frac{ux}{2E_x}(1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right] \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / [(Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4\alpha}]$$

式中： $C$ ——污染物浓度， $\text{mg/L}$ ；

$C_0$ ——河流排放口初始断面混合浓度， $\text{mg/L}$ ；

$U$ ——河流断面平均流速,  $m/s$ ,  $u=0.31$ ;

$x$ ——河流沿程坐标,  $m$ 。  $x=0$  指排放口处,  $x>0$  指排放口下游段,  $x<0$  指排放口上游段;

$C_p$  ——污染物排放浓度,  $mg/L$ ;

$Q_p$ ——污水排放量,  $m^3/s$ ,  $Q_p=3.24\times 10^{-4}$ ;

$C_h$ ——河流上游污染物浓度,  $mg/L$ ;

$Q_h$ ——河流流量,  $m^3/s$ ,  $Q_h=6.4232$ ;

$E_x$ ——污染物横向扩散系数,  $m^2/s$

#### 4.7 本底浓度的选择

项目水质背景浓度见下表 10。

表 10 攸水污染物本底浓度

污染物	浓度 $mg/L$
COD	9
氨氮	0.025

#### 4.8 预测结果

根据上述公式及参数, 项目正常工况、非正常工况废水外排预测结果如下所示:

表 11 项目地表水预测结果

下游距离 $m$	预测浓度 $mg/L$			
	正常工况		非正常工况	
	COD	氨氮	COD	氨氮
100	13.68	0.1404	13.86	0.2634
500	13.60	0.1012	13.74	0.2159
1000	13.56	0.0805	13.68	0.1834
1500	13.53	0.0670	13.63	0.1467
2000	13.52	0.0594	13.60	0.1256
GB3838-2002III 类标准限值	20	1.0	20	1.0
安全余量要求	满足	满足	满足	满足

由上表可知, 项目废水在正常及非正常排放情况下, 其纳污攸水中 COD、 $NH_3-N$  预测浓度均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。正常排放对攸水的影响: 根据预测结果可知, 项目废水在枯水期正常排放条件下, 叠加攸水的背景值预测, 下游预测断面 COD、氨氮浓度均满足《地表水环境质

量标准》(GB3838-2002) III 类的限值要求。

#### 4.9 监测计划

根据《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 农副食品加工工业-淀粉工业》(HJ860.2-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018), 考虑到企业的实际情况, 建议企业营运期可委托当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的污染源监测, 项目废水监测计划见表 12。

表 12 项目废水监测计划

类别	监测点位置	监测项目	监测频次	执行标准
废水	污水总排口	COD、BOD5、氨氮、SS、动植物油	1 次/季度	《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92) 表 3 一级标准

## 5 废水污染防治措施及可行性分析

本项目各类废水均采用管道进行收集,收集后的废水进入综合废水处理站处理,综合废水处理站采用“粗格栅+细格栅+调节池+溶气气浮机+厌氧水解池+曝气生物滤池+二沉池+消毒池”进行处理。项目废水收集及处理工艺流程详见下图:

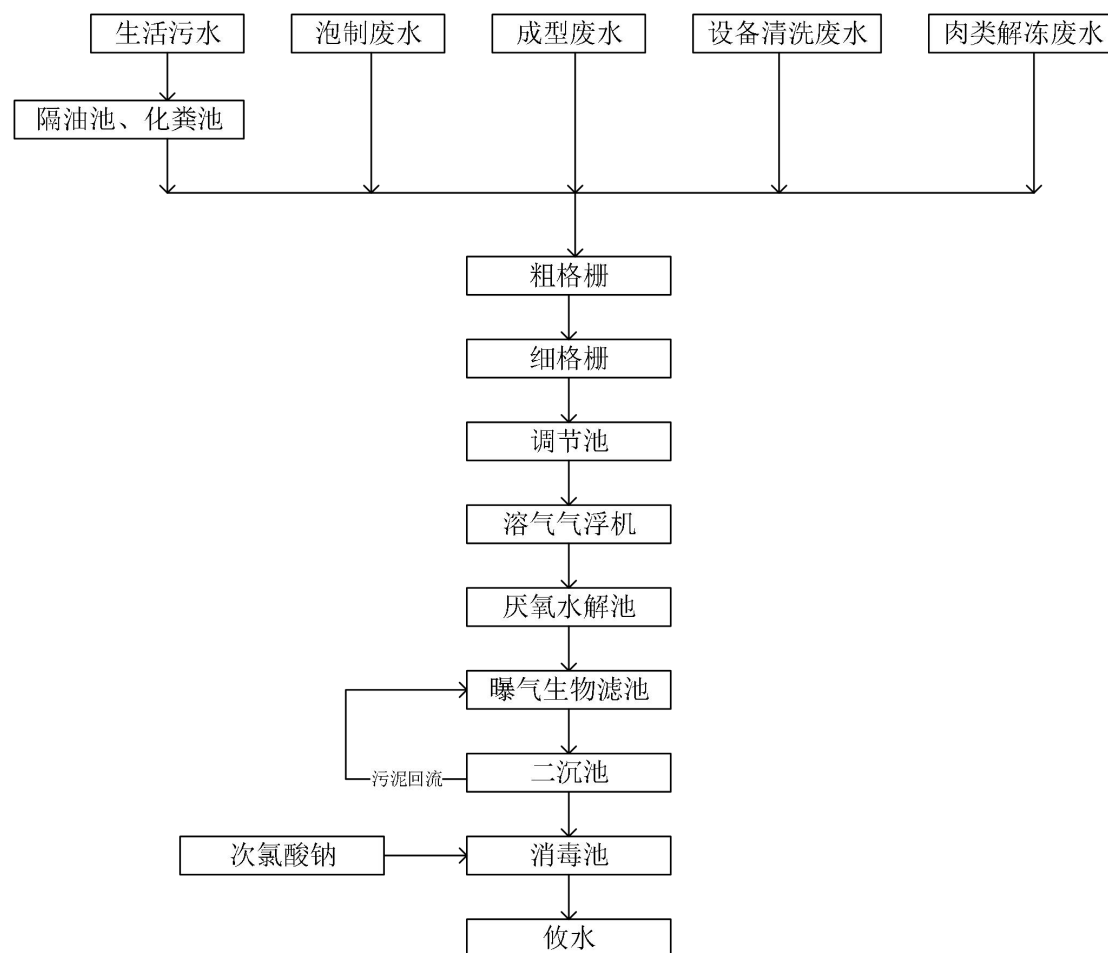


图 5-1 废水收集及处理流程图

### ①溶气气浮机

气浮装置的工作原理是在一定条件下,将大量空气溶于水中,形成溶气水,作为工作介质,通过释放器骤然减压,快速释放,产生大量微细气泡黏附于经过混凝反应后废水中的“矾化”上,使絮体上浮,从而迅速地除去水中的污染物质,达到净化的目的。

本处理单元是将适当数量的混凝剂投入水体,经过充分混合、反应,使废水中微小悬浮颗粒和胶体颗粒相互产生凝聚作用,成为颗粒较大,易于沉降的絮凝

体（颗粒直径 $>20\mu\text{m}$ ），经过沉淀加以去除。混凝沉淀的优点是去除效率高，对废水的悬浮物、浊度和色度有很高的去除，对 COD、BOD 的去除也有很好的效果。根据实验室混凝实验表明，混凝剂采用的聚合氯化铝（PAC）助凝剂采用聚丙烯酰胺（PAM）最佳工艺条件为：pH 值为 6.0---7.5、搅拌速度 160r/min、搅拌时间 15min、混凝剂投加量 100mg/L、沉降时间 150min，COD 去除率可达 60% 左右。

### ②厌氧水解池

在高浓度废水处理工艺中，厌氧处理技术是一个关键步骤，成功的厌氧水解工段去除效率可达到 50% 以上。废水的厌氧生物处理是指在没有游离氧的情况下，以厌氧生物为主对有机物进行降解的一种处理方法。在厌氧生物处理过程中，复杂的有机化合物被降解，转化为简单、稳定的小分子化合物，同时释放出能量。其中，大部分能量以甲烷（ $\text{CH}_4$ ）的形式出现，如果厌氧消化过程彻底，最终产物均为  $\text{CH}_4$ 、 $\text{CO}_2$  及  $\text{NH}_3$ （ $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ ）。本单元除了降解有机物同时还为后续好氧处理作了很重要的前期处理。

### ③接触氧化池

废水的好氧生物处理是一种有氧的情况下，以好氧微生物为主对有机物进行降解的一种处理方法。废水中存在的各种有机物，以胶体状、溶解态的有机物为主，作为微生物的营养源。这些有机物经过一系列的生物反应，逐级释放能量，最终以无机物质稳定下来，达到无害化。

有机物被微生物摄取之后，通过新程代谢活动，有机物一方面被分解、稳定，并提供微生物生命活动所需的能量；一方面被转化，合成为新的原生质（或称细胞质）的组成部分，使微生物自身生长繁殖，废水生物处理中的活性污泥或生物膜的增长部分称为剩余活性污泥，剩余污泥需进一步处置。

### ④二沉池

本单元主要是利用重力的作用使废水中的悬浮物、生物处理后产生的污泥或生物膜与水分离，形成泥水界面。

本套处理工艺对于豆制品废水中蛋白浓度较高、COD 浓度较高的 具有良好的去除效率，能够稳定达标排放。

### ⑤消毒池

对污水处理的尾水进行消毒处理，采用次氯酸钠作为消毒剂。

《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中推荐的直接排放的处理工艺为：

1)预处理：粗（细）格栅（禽类屠宰率需设置专用的细格栅、水力筛或筛网）平流或旋流式沉砂、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀；斜板或平流式隔油池；气浮。

2)生化法处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；IC 反应器或水解酸化技术；活性污泥法：氧化沟及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）。

3)消毒处理：加氯（二氧化氯或次氯酸钠）消毒；臭氧消毒；紫外消毒。

4)深度处理：曝气生物滤池（BAF）、V 型滤池。

本项目废水采取的工艺为：预处理（粗格栅+细格栅+调节池+气浮）+生化处理（A/O 法）+深度处理（曝气生物滤池+二沉池）+消毒处理（次氯酸钠消毒），属于 HJ860.3-2018 中推荐可行工艺，因此项目废水处理工艺可行。

## 6 入河排污口设置论证

### 6.1 入河排污口设置方案

#### 6.1.1 入河排污口基本情况

(1) 入河排污口位置：项目入河排污口位于湖南省株洲市攸县网岭镇宏大村攸水左岸，坐标为 E113°25'8.4576", N27°12'9.4145"。

(2) 入河排污口类型：企业混合废污水入河排污口

(3) 入河排污口排放方式：连续排放

(4) 入河排污口入河方式：采用管道排放，污水出厂后，沿着东侧渠道建设污水管道 1.72km，之后再攸水左岸排放，排放口标高 98.5m，攸水 50 年一遇洪水位 96.5m。

#### 6.1.2 废水来源及构成

项目废水主要包括生活污水、黄豆泡制废水、成型废水、纯水制备浓水、设备清洗废水、卤水、解冻废水等。

主要污染物包括 pH 值、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油，具体详见本专项评价 3.2 废水源强分析章节。

### 6.2 水域管理要求和现有取排水状况

#### 6.2.1 水域保护水质管理目标与要求

根据《株洲市水功能区划》，本项目设置排污口河段为“攸水酒埠江工业用水区”，起止断面为“攸县酒埠江水库大坝至网岭镇”，水质保护目标为Ⅲ类水质。

通过本次地表水监测结果知，目前受纳水体的各个监测断面均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求。

#### 6.2.2 水域纳污能力及限制排放总量

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），水域纳污能力采纳各级水行政主管部门或流域管理机构核定的数据，未核定纳污能力的水域，按 GB/T25173 的规定和水功能区管理要求核算纳污能力。另外，根据—第五章 地表水环境影响评价Ⅱ，本项目废污水排放对攸水影响较小，本次评价主要对攸水的纳污进行核算、分析。根据水质管理要求和污染物的排放特点，核算论证范围水域纳污能力以作为论证分析的依据。

(1) 计算方法

一级受纳水体攸水为中河，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），废污水排放受纳水体宽深比 $<20$ ，简化为平直河流；考虑废污水排放对地表水环境的最不利影响，本次评价不再考虑污染物衰减。

所以，根据 GB/T25173 附录 A 中河流零维模型计算相应水域纳污能力：

$$M = (C_s - C_0)(Q + Q_p)$$

式中：M——水域纳污能力，g/s；

$C_s$ ——水质目标浓度值，mg/L；

$C_0$ ——初始断面的污染物浓度，mg/L；

Q——初始断面的入流流量， $m^3/s$ ；

$Q_p$ ——污废水排放流量， $m^3/s$ 。

## （2）计算因子

根据国家实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特征和污染物排放的特点及受纳水体水质现状。按照流域机构和水行政主管部门的要求，本次确定 COD、氨氮作为纳污能力的计算因子。

## （3）参数选择与确定

### 1）本底浓度

根据本项目环境质量现状监测报告，采用本项目入河排污口上游断面（W1）中监测值作为本项目计算的本底浓度。根据检测报告，现状 COD 浓度取 7.0mg/L、氨氮浓度取 0.151mg/L。

### 2）水质目标浓度

根据前述分析，排污口排污河段水质目标为Ⅲ类。因此，水质目标 COD 浓度为 $\leq 20\text{mg/L}$ 、氨氮浓度为 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 。

### 3）初始断面入流流量

根据攸水水文站观测数据，攸水近 20 年枯水期流量为  $6.4232\text{m}^3/s$ 。

### 4）废污水排放流量 $Q_p$ 的确定

根据废水源强分析章节可知， $Q_p$  为  $3.24 \times 10^{-4}\text{m}^3/s$ 。

## （4）纳污能力分析

根据水质监测分析，本工程入河排污口河段现状水质为Ⅲ类 COD 浓度为  $9.0\text{mg/L} < 20\text{mg/L}$ ，氨氮浓度  $0.025\text{mg/L} < 1.0\text{mg/L}$ ，现状水质优于《地表水环境



质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。因此本工程排污口所在河段 COD、氨氮尚有纳污能力。COD、氨氮的纳污能力见下表:

表 13 攸水纳污能力计算表

参数		COD	氨氮
初始断面的污染物浓度 C0	mg/L	9	0.025
河流水量 Q	m <sup>3</sup> /s	6.4232	6.4232
水质目标浓度 Cs	mg/L	20	1.0
水域纳污能力 M	g/s	70.6588	6.2630
	t/a	2228.30	197.51
本项目污染物排放量	t/a	0.2451	0.0368
能否满足纳污能力要求		满足	满足

根据《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011),限制排污总量原则上以各级水行政主管部门或流域管理机构向环境部门提出的意见为准,未提出限制排污总量意见,以不超过纳污能力为限。本项目入河排污口论证范围以不超过纳污能力为限。根据以上分析,现状本项目排污口河段水质优于III类水质要求,本项目排污满足攸水纳污能力要求。

### 6.2.3 论证水域现有取排水状况

#### (1) 取水现状

本项目影响范围河段无集中取水口分布。

#### (2) 排水现状

本项目的排污口位于攸水,攸水项目评价河段无工业废水排放口,主要排水为周边雨水排放口、农村生活污水排放、及农业面源排放。

## 6.3 入河排污口设置对水功能区水质和水生态环境影响分析

### 6.3.1 废水影响范围分析

根据项目污水处理站入河排污口排水的主要污染物特征,结合河道现状水质情况,本次选取总量控制指标 COD、氨氮作为预测指标。环评根据 90%保证率最枯月平均流量测算河流纳污能力。

由于本工程排污量相对较小,经处理达标后所排放废污水水质相对较好,对河流纳污能力影响较小。所以,本次论证影响范围河段与地表水评价范围相同,评价范围:排污口上游 500m 至排污口下游 2000m,全长 2.5km。

### 6.3.2 水功能区水质影响分析

根据表 11 预测结果表明，项目废水正常排放、P=90%最枯月流量条件下，在入河排污口下游评价河段水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

根据表 11 预测结果表明，项目废水非正常排放、P=90%最枯月流量条件下，在入河排污口下游水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

因此，本项目废水正常排放能够满足目标水质的要求，对水功能区整体水质类别影响不大。

### 6.3.3 对水生生态的影响分析

#### （1）对鱼类的影响分析

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定，III类水质可以满足工业用水的需求，因此，本项目污废污水正常情况下排放，攸水水质变化幅度是鱼类可以承受的，受影响河段没有受保护的鱼类。因此，本项目入河排污口的设置对该河段鱼类资源无明显不利影响。

#### （2）对其他水生生物的影响

在项目正常排放情况下，在影响范围内的水质类别没有发生显著变化，影响范围有限，不会对该河段部分饵料生物群落结构和生物量产生明显影响。

#### （3）对水体富营养化的影响

攸水现状水域未出现水体富营养化现象，项目废水处理达标后正常排放，对下游氮磷浓度增加较低，所以也不会造成受纳水体的富营养化。

## 6.4 入河排污口设置对第三者影响分析

### 6.4.1 对下游农田灌溉用水影响分析

本项目废水主要污染物为 COD、氨氮等，不涉及对农作物有害的重金属污染物及其他有机污染物，本项目废水经处理后能够满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 一级标准，《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 一级标准相对《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准、旱作标准更加严格，且根据预测结果，项目污水排入攸水后不会造成攸水水质超标，其水质仍能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标

准，对下游农田灌溉用水影响不大。

#### 6.4.2 对下游生活用水及饮用水源影响分析

网岭镇目前已实现集中供水，镇区及周边农村居民用水为网岭镇自来水厂供水，其水源为酒埠江水库，不从攸水取水；攸水下游其他农村居民取水也由农村人饮工程供水，其“千人以上”水源均为地下水或山溪水，均不从攸水取水，因此本项目排水对下游生活用水及饮用水水源无影响。

#### 6.4.3 对下游工业用水影响分析

项目排污口下游攸水无工业用水取水口，网岭工业园取水来自网岭镇自来水厂供水，其水源为酒埠江水库，本项目排水对网岭镇工业用水取水无影响。

### 6.5 入河排污口设置合理性分析

本项目入河排污口设置在攸水，废水排放方式为连续排放，废水污染物浓度能够满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3一级标准。

根据现场调查，本项目入河排污口直接受纳水体攸水为天然河道，评价河段内现无集中式饮用水取水口分布，也无涉水的自然保护区，特有鱼类水产种资源保护区等，且纳污能力满足项目污染物排放总量的需求，拟建入河排污口设置满足生态保护红线要求。根据预测，项目正常排水情况下，入河排污口下游各控制断面水质均能满足水环境功能区要求。

因此，在落实环评提出的污染防治措施后，项目入河排污口设置不会对下游水功能区水质和水生态保护造成明显影响，符合《入河排污口监督管理办法》和《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）要求，项目入河排污口设置是合理可行的。

### 6.6 论证结论

本项目排污口类型为企业混合排污口，排放方式为连续排放，入河方式为通过自建排污管道排放排入攸水，排污口位置不在饮用水源保护区内。项目正常生产时废水排放总量 8389m<sup>3</sup>/a，COD 排放量 0.2451t/a，氨氮 0.0368t/a，COD、氨氮的排放符合水功能区限排总量要求。

攸水不属于要求削减排污总量的水域，现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类要求。本项目入河排污口排污前采取的污水处理措施是可行的，项目排污不会对受纳水体攸水产生显著影响。

本项目入河排污口的设置不会对水功能区（水域）水质和水生态保护造成明显影响。

入河排污口的设置符合《入河排污口监督管理办法》和《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）要求，也符合水域管理要求，入河排污口设置不会对第三者权益造成影响，入河排污口位置和采用管道排放方式可行。

综上，项目在攸水左岸建设入河排污口合理可行。

## 6.7 建议

1) 随着科学技术的发展，污水处理工艺日新月异，业主应持续关注、研究、探讨污水处理工艺，加大污水处理力度，提高回用率，对生产废水、生活污水进行处理达标后排放。

2) 对水域水质进行水质监测，加强对水域的水环境监测，全面了解水域的水环境状况，确保水域的水质达标。

3) 建立水质安全保障应急预案，以保障污水在进入受纳水体攸水之前进行有效控制，一旦事故发生，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，及时关闭排污口，采取污水应急处理措施等。并及时将事故信息报告给水利、环保等主管部门，减少污染影响范围或避免水体水质不受污染。

## 7 结论

本项目采用雨污分流制，废水经处理后可达到肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3一级标准排入攸水。预测结果可知，项目废水在枯水期正常排放条件下，叠加攸水的背景值预测，下游预测断面COD、氨氮浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类的限值要求对地表水环境影响较小。

## 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

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	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.18	/	0.18	/
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.37	/	0.37	/
	颗粒物	/	/	/	0.026	/	0.026	/
	油烟	/	/	/	0.02	/	0.02	/
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.194	/	0.194	/
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.0004	/	0.0004	/
废水	CODCr	/	/	/	0.8389	/	0.8389	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.6711	/	0.6711	/
一般工业 固体废物	黄豆去杂渣	/	/	/	9	/	9	/
	豆渣	/	/	/	1260	/	1260	/
	石膏废渣	/	/	/	0.32	/	0.32	/
	卤煮废渣	/	/	/	15	/	15	/
	餐厨垃圾	/	/	/	4.1	/	4.1	/
	污泥	/	/	/	2.9	/	2.9	/
	腐败食品	/	/	/	23.9	/	23.9	/
	废油脂	/	/	/	1	/	1	/
	锅炉炉渣	/	/	/	6.93	/	6.93	/
	除尘灰	/	/	/	0.26	/	0.26	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①