

报批稿

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产13万吨酱腌菜搬迁扩建项目

建设单位（盖章）：湖南海霸食品有限公司

编制日期：2021年12月

中华人民共和国生态环境部制

湖南海霸食品有限公司年产 13 万吨酱腌菜搬迁扩建项目

环境影响评价评审会专家修改意见清单

序号	意见详情	修改情况
1	细化项目由来, 说明租赁厂房环评手续办理情况, 补充相关附件, 强化区域管网等基础设施建设情况调查。	细化项目由来, 说明租赁厂房环评手续办理情况, 补充相关附件, 详见 P9、附件五、附件九; 强化区域管网等基础设施建设情况调查, 详见 P51
2	建设内容一览表明确事故池建设位置、规格, 明确实验室建设情况, 明确排气筒设置情况。核实食盐用量, 核实原辅材料用量, 明确食用油储罐数量、规格, 建设位置, 结合蒸汽需求量核实生物质燃料用量。核实速冻冷媒。分析设备规格与项目产能的匹配性。	建设内容一览表明确事故池建设位置、规格, 明确实验室建设情况, 明确排气筒设置情况, 详见 P10-11; 核实食盐用量, 详见 P21-22; 核实原辅材料用量, 详见 P13-14; 明确食用油储罐数量、规格, 建设位置, 结合蒸汽需求量核实生物质燃料用量, 详见 P13、52; 核实速冻冷媒, 详见 P13-14; 分析设备规格与项目产能的匹配性, 详见 P13
3	核实评价执行标准; 收集 2020 年区域常规大气监测点监测数据, 完善大气环境质量现状评价内容, 声环境质量现状监测应补充监测 50 米范围内敏感点声环境质量现状, 大气环境保护目标调查 500 米范围。	核实评价执行标准, 详见 P44; 收集 2020 年区域常规大气监测点监测数据, 完善大气环境质量现状评价内容, 详见 P39-40, 声环境质量现状监测应补充监测 50 米范围内敏感点声环境质量现状, 详见 P42; 大气环境保护目标调查 500 米范围, 详见 P43。
4	进一步调查搬迁前建设内容、污防措施、产排污现状等, 细化搬迁过程污防措施及场地恢复措施及要求。	进一步调查搬迁前建设内容、污防措施、产排污现状等, 细化搬迁过程污防措施及场地恢复措施及要求, 详见 P36-38
5	完善工艺流程及产排污节点图, 细化脱盐工艺说明, 核实水平衡, 补充盐平衡; 核实生产废水产生量及污染源强(关注氯化物), 明确锅炉软水制备浓水处理排放方式, 强化污水处理站设计规模合理性及处理工艺合理性分析处理效率可达性(关注脱盐效率)、外排三封污水处理厂的可行性分析。	完善工艺流程及产排污节点图, 详见 P22-32; 细化脱盐工艺说明 P26, 核实水平衡, 详见 P17-18; 补充盐平衡, 详见 P21-22; 核实生产废水产生量及污染源强(关注氯化物), 详见 P18、46; 明确锅炉软水制备浓水处理排放方式, 详见 P20; 强化污水处理站设计规模合理性及处理工艺合理性分析处理效率可达性(关注脱盐效率)、外排三封污水处理厂的可行性分析, 详见 P48-51
6	核实生物质燃料用量基础上核实锅炉烟气源强, 核实炒制油烟废气源强, 核实排气筒参数, 核实生产异味、污水处理站的恶臭源强, 提出污水处理站恶臭气体收集处理达标后有组织排放的要求; 明确排气筒参数(风量、内径), 完善大气预测内容; 细化污泥脱水方式, 细化危废暂存间建设要求, 提出腌制区建设防渗措施。	核实生物质燃料用量基础上核实锅炉烟气源强, 详见 P52; 核实排气筒参数, 核实生产异味、污水处理站的恶臭源强, 提出污水处理站恶臭气体收集处理达标后有组织排放的要求, 详见 P53-54; 明确排气筒参数(风量、内径), 完善大气预测内容, 详见 P55-56; 细化污泥脱水方式, 详见 P62; 细化危废暂存间建设要求, 详见 P64
7	“三线一单”补充与《湖南省“三线一	“三线一单”补充与《湖南省“三线一单”

	<p>单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2020〕142号）相符性分析，核实总量控制指标，明确总量指标来源，完善环境保护措施监督检查清单。</p>	<p>生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2020〕142号）相符性分析，详见 P6-8；核实总量控制指标，明确总量指标来源，详见 P45；完善环境保护措施监督检查清单，详见 P75-76</p>
--	---	---

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	39
四、主要环境影响和保护措施.....	46
五、环境保护措施监督检查清单.....	76
六、结论.....	78

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 13 万吨酱腌菜搬迁扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	陈天华	联系方式	13973025726
建设地点	华容工业集中区三封工业园芥菜产业园 C 区		
地理坐标	E 112°40' 49.678"，N 29°31' 49.584"		
国民经济行业类别	C1371 蔬菜加工	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14—24. 其他食品制造—149 其他未列明食品制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（搬迁） <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）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	13000	环保投资（万元）	298
环保投资占比（%）	2.29	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	73899.04
专项评价设置情况	无		
规划情况	《华容工业园规划•总规划》（2006-2020），中南大学建筑与城市规划系、湖南中大勘探设计研究院、华容县规划测绘设计院，2006年11月		
规划环境影响评价情况	《华容工业园（三封工业小区）环境影响报告书》，审批机关：湖南省环境保护厅		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>项目位于华容工业集中区三封工业园华容芥菜产业园 A 区,该工业园已完成规划环评审查,根据湖南省环境保护厅《关于华容工业园(三封工业小区)环境影响报告书的批复》(详见附件六),入驻园区的企业应满足以下要求:</p> <p>(一)“优化园区规划布局,按报告书提出的布局调整要求对园区各功能组团合理分区设置,园区各功能区相对集中;严格按照调整后的功能区划进行后续开发建设,处理好各专项产业片区、配套服务等各功能组团的关系,充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离,确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。园区内不设置居住用地,园区中部现有少量安置区建议由园区管委会统筹作为园区企业倒班宿舍使用,园区内现有居民应在园区外依托邻近村镇进行安置,避免功能混杂造成相互干扰。”</p> <p>符合性审查: 本项目位于三封工业园芥菜产业园,主要为芥菜等农副产品加工,项目拟建地厂区交付于建设方时为“三通一平、主要构筑物全部建设完成的”状态,同时目前项目土地红线范围内的居民已由园区管委会完成拆迁工作。</p> <p>(二)“严格执行入园企业准入制度,入园项目选址必须符合园区总体发展规划、环保规划及工业园主导产业定位要求,不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目,不得建设三类工业。鉴于园区建材产业片区土地利用已基本完成,园区内不再引入建材加工业;按报告书要求,取消原规划产业定位中的化学化工、纺织印染类项目落户园区,严格控制水耗量大的企业入园,电子加工片区仅限引进元器件等一类工业,医药卫生材料产业仅限医疗材料的加工制造,不得进行药品生产。”</p> <p>符合性审查: 本项目属于农副产品加工业,为二类工业,不属于三类工业,不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。</p>
-------------------------	---

（三）“按雨污分流制建设园区排水管网，加快园区污水处理厂等配套基础设施建设进度，截污、排污管网必须与道路建设及区域开发同步进行，保障园区污水顺利进入污水集中处理厂。按环评报告书建议对规划的园区污水处理厂的厂址和尾水排放路径进行调整，污水处理厂工程具体选址、处理规模、处理工艺、排水路径等另行环评确定。在园区污水处理厂建成前，园区企业外排废水必须自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；污水处理厂建成运营后，园区各企业单位废水必须进行预处理满足污水处理厂进水水质要求后，通过污水管网集中送至园区污水处理厂深度处理后外排华洪运河；一类污染物在企业车间排放口达标。”

符合性审查：项目拟建地交付给建设单位的土地为“三通一平、主要构筑物全部建设完成的”状态，目前项目土地红线范围内的居民已由园区管委会完成拆迁工作。本项目排水实行“雨污分流”，雨水统一进入园区雨水管网；废水主要为生活废水及生产清洗废水，厂区废水经厂内污水处理设施预处理达标后经园区污水管网排放至三封污水处理厂进行深度处理，达标后排放至华洪运河。

（四）“做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。”

符合性审查：本项目产生的一般工业固废主要为各类不合格产品及边角料。不合格品及边角料外售综合利用，实现减量化、资源化。同时将固废废物分类收集，分类存放，危险废物单独设置暂存间，严格按照危废管理规定进行存放，并委托有资质单位进行处理。

综上所述，本项目基本满足三封工业园芥菜产业园规划审查意见要求，故本项目选址基本合理。

<p>其他符合性分析</p>	<p>1. 产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于蔬菜加工（C1371），对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》项目不属于淘汰和限制类。同时，项目产品及使用的原材料、生产设备、生产工艺未列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》目录中的限制、淘汰类。项目投产后，具有较好的经济效益和发展前景，对当地经济有带动作用，因此项目建设与国家的产业政策相符。</p> <p>2、总平面布置图合理性分析</p> <p>项目整体呈东西走向，东侧临近求索南路设置为厂区出入口，东侧依次设置有综合楼、门卫室、宿舍楼及设备用房，中部主要为两栋生产车间，西侧依次设置有拟建污水处理站、供热车间及仓库，具体平面布置详见附图2。</p> <p>项目厂区出入口设置在东侧，临近求索南路，出入方便。项目“三废”主要污染源（尤其是锅炉房和生产车间）布置厂区中部，锅炉烟囱和生产区废气排气筒分别设在西南侧远离周边敏感点一侧，且不在主导风向的上风向，车间内按照工艺顺序将各设备装置布设在一起，能有效的保证工艺流程的紧凑和顺畅。办公区布置在车间东侧，便于出入和办公，厂内污染对其影响较小；办公生活区与生产厂区距离能完全满足需求，可以减轻项目锅炉烟气和生产废气外排污染物对周围环境敏感点及办公生活区的影响。项目平面布置基本保证了工艺流程的顺畅紧凑，同时最大限度地节省厂区占地、减少物料输送流程。</p> <p>总的来说，项目平面布置较为合理。</p> <p>3、选址符合性分析</p> <p>根据《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）相关规范要求，食品生产企业选址应当满足以下要求：厂区不应选择对食品有显著污染的区域；厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、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；厂区不宜择</p>
----------------	---

易发生洪涝灾害的地区；厂区周围不宜有虫害大量滋生的潜在场所。

项目拟建地为三封工业园芥菜产业园，项目属于农副产品加工业，根据三封工业园土地利用规划，本项目位于农副产品加工区，符合所在园区水、电、原料等供应均有保证，满足生产及生活需求，同时园区已经敷设排污管网，园区污水处理厂已投入运行，为本项目的建设，提供了良好的环境条件。

根据现状监测可知周围环境良好，区域内无自然保护区、文物景观、水源地等环境敏感点，是较为理想的建厂地点，可满足上述要求，故本项目选址基本合理。

4、与“三线一单”的相符性分析

项目不涉及《环境保护综合名录（2017年版）》中“一、高污染、高环境风险产品名录”中的产品，符合《环境保护综合名录（2017年版）》的相关要求。

①生态保护红线

2018年7月26日，湖南省环保厅印发了《湖南省生态保护红线》。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。

项目建设华容县华容工业集中区三封工业园内，不涉及生态环境敏感点，不属于华容县生态保护红线范围，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线

项目以实测和资料收集相结合的方式,评价了项目环境质量现状。根据环境质量现状调查与评价,本项目锅炉废气拟采用水膜除尘装置处理,锅炉烟气经水膜除尘+35m 排气筒装置处理后,能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的要求,拟采取烟气处理措施可行;环境空气质量正在逐步改善,因此项目评价范围内环境空气质量较好。项目综合废水经厂区污水处理站处理后完全能达到华容县工业园三封污水处理厂接管标准,水质良好。根据噪声监测的预测可知,在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后,本项目各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

项目经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放,不会导致当地的区域环境质量下降,区域环境质量基本能维持现状,因此,符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

项目所用资源主要为一定量的电源、水和蔬菜等,所占资源较少,污染物排放量小,且区域电能和水资源丰富,因此,符合资源利用上线要求。

④环境准入负面清单

根据《关于印发<湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)>的通知,湘发改规划〔2018〕972号》、《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单>的通知,湘发改规划〔2018〕373号》、关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)的通知》,华容县华容工业集中区尚无环境准入负面清单内,本项目属于农副产品加工业,符合华容县华容工业集中区环境准入条件和要求。

综上所述,项目建设基本符合“三线一单”的相关要求。

2020年11月10日,湖南省生态环境厅发布了《湖南省“三

“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2020〕142号），根据文件内容并结合项目所在区域情况，本项目与湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求符合性分析如下表所示。

表 1-1 项目涉及内容与湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求的符合性分析

序号	环境总体管控要求类别	管控要求内容	本项目情况	相符性
1	空间布局约束	（1.1）园区内不再引进建材加工业；取消原规划产业定位中的化学化工，纺织印染类项目落户园区，严格控制水耗量大的企业入园，电子加工片区仅限引进元器件装配等一类工业，医药卫生材料产业仅限医疗材料的加工制造，不得进行药品生产。192（1.2）园区内现有已建企业中有部分不符合园区功能分区和产业布局要求，在确保符合园区产业定位、且不对邻近企业造成不利环境影响的前提下，可在原址予以保留，园区在后续招商管理时应着重做好其周边用地的控规管理，防止产生功能干扰和交叉污染。（1.3）禁止建设三类工业。	本项目为食品生产，不属于禁止建设的三类工业	符合
2	污染物排放管控	（2.1）废水：排水实施雨污分流。三封工业片区内工业废水、生活污水经三封污水处理厂处理达标后外排华洪运河；（2.2）废气：工业集中区企业有工艺废气产出的生产节点，须督促其配置废气收集与处理净化装置，经处理达到相应标准；加强生产工业研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放；划分网格点并安装空气监测小微站。（2.3）工业集中区内相关行业及锅炉废气污染物排放满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。（2.4）固废：做好园区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运，综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	（2.1）废水：项目采用“雨污分流”排水体制，生产、生活污水经自建污水处理预处理后排入园区污水管网汇入集中工业区污水处理厂处理，处理达标后外排至华洪运河 （2.2）废气：项目所有的排气筒高度不低于15m，减少了无组织废气的排放； （2.3）锅炉废气执行特别限值； （2.3）固体废物：项目各项固体废物均分	符合

			类收集、妥善处置	
3	环境 风险 防控	<p>(3.1) 集中区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《华容工业集中区突发环境事件应急预案》中相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力。(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险 193 废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并 备案。(3.3) 建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的相关行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构 等公共设施的企业用地开展土壤环境状况调查评估。(3.4) 农用地土壤风险防控：拟开发为农用地的，地方人民政府组织开展土壤环境质量状况评估；不符合相应标准的，不得种植食用 农产品。</p>	企业拟进行突发环境事件应急预案编制工作并备案，今后将严格落实应急预案相关要求	符合
4	资源 开发 效率 要求	<p>(4.1) 能源：区域内能源消费主要为电力、生物质颗粒。能源消耗预测情况如下：2020 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 478200 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.232 吨标煤/万元，消费增量当量值控制在 13000 吨标煤；2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 590600 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.195 吨标煤/万元，消费增量当量值控制在 112400 吨标煤。(4.2) 水资源：加强工业节水，重点开展相关工业行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，支持 引导企业开展水平衡测试，继续推进节水型企业、节水型工业园区建设。2020 年，华容县万元国内生产总值用水量 99 立方米/万元，万元 工业增加值用水量 32 立方米/万元。(4.3) 土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供 地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。纺织服装、医药卫材、通用设备制造投资强度拟定 标准分别为 150 万元/亩、250 万元/亩、270 万元/亩。</p>	项目锅炉采取成型生物颗粒作为燃料；生产过程开展清洁生产，节约用水	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1. 项目建设背景及项目由来</p> <p>“华容芥菜”是国家地理标志农产品，2016年，“华容芥菜”中国农产品区域公用品牌价值评估为8.77亿元，居全国蔬菜类第9位，湖南省第1位，荣膺2016湖南十大农业品牌（公用品牌）。华容县现有芥菜种植面积12万亩，是全国最大的芥菜生产基地。华容县委、县政府制订建设百亿规模产业，打造全国知名品牌的“华容芥菜”产业中长期发展规划，将出台扶持“华容芥菜”产业发展的意见，促进“华容芥菜”产业发展。将在华容工业集中区建立“华容芥菜”产业园，引导分散在各乡镇的30多家蔬菜加工企业逐步转移至产业园，湖南海霸食品有限公司为响应华容县委和人民政府号召，拟投资13000万元在华容工业集中区三封工业园芥菜产业园C区新建年产13万吨酱腌菜搬迁扩建项目。</p> <p>根据华容县委和人民政府关于下达“六大工程”暨“四大会战”2017年度重点目标任务的通知（华发[2017]1号）2017年须做大做强“华容芥菜”品牌，创建芥菜加工产业园，完成标准化厂房建设和园区道路建设。为此，<u>华容县湘盛农业建设投资有限公司于2017年4月在华容工业集中区三封工业园区域内西南地块，新建华容工业集中区华容芥菜产业园建设项目（E112°40′49.678″，N29°31′49.584″）</u>，该项目占地面积293886.18m²，其中A、C区建筑面积为156123.38m²，B、D区建筑面积为131162.8m²，其他建筑面积6600m²，同时配套建设水、电、路、绿化、消防、通信等配套基础设施。</p> <p><u>本项目建设方于2020年5月通过华容县蔬菜产业服务中心发布的招商公告，中标了华容芥菜产业园C区（详见附件五），本项目建设方以租赁形式与华容县湘盛农业建设投资有限公司达成协议。根据华容县人民政府网公示的《华容工业集中区芥菜产业园招商推介书》（详见附件九），园区标准化厂房、办公楼、宿舍和食堂均由华容县湘盛农业建设投资有限公司投资建设。</u></p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第682号令《建设项</p>
------	---

目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），项目属于“十一、食品制造业 14---24.其他食品制造 149*---其他未列明食品制造”，应编制环境影响报告表。为此湖南海霸食品有限公司委托贵阳科保环境技术有限公司承担了《年产 13 万吨酱腌菜搬迁扩建项目》的环境影响评价工作。在经过现场踏查、资料调研、类比调查、环境现状资料收集等基础上，根据环评导则及其他有关文件，编制完成了该项目的环境影响报告表，现提交主管部门审查、审批。

2.项目概况

- 1) 项目名称：年产 13 万吨酱腌菜搬迁扩建项目
- 2) 项目性质：扩建
- 3) 总投资：13000 万元，其中环保投资 298 万元，占总投资的 2.29%
- 4) 项目位置：华容工业集中区三封工业园芥菜产业园 C 区（E112°40'49.678"，N29°31'49.584"），项目东侧为求索南路，南侧为空地，西侧为潘家岭居民点，北侧为湖南插旗菜业有限公司（详见附图 1 项目地理位置图）
- 5) 建设内容：项目建设内容包括厂房、综合楼、宿舍、仓库、锅炉房以及污水处理站等配套设施

3.工程内容和规模

项目由主体工程、辅助工程、环保工程和公用工程组成，具体情况见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设工程组成一览表

项目分类	名称	建设内容及规模
主体工程	1#生产厂房	2F 框架结构，占地面积 7275.31m ² ，内设置休闲食品（即食腌渍菜、食用菌制品和即食水产品等）生产线，东侧设置为产品暂存区
	2#生产厂房	2F 框架结构，占地面积 7275.31m ² ，内设置酱腌菜（主要为芥菜）生产线，东侧设置为产品暂存区
	3#生产厂房	2F 框架结构，占地面积 7275.31m ² ，内设置高档餐饮线（瓶装辣椒等）生产线，东侧设置为产品暂存区
辅助工程	门卫室	2 栋 1F 砖混结构，占地面积 40m ²
	宿舍楼	5F 砖混结构，建筑面积 4991m ²
	综合楼	5F 砖混结构，占地面积 933.3m ² ，建筑面积 4666m ² ，主要为办公及实验室
	实验室	位于综合楼一楼占地面积 933.3m ² ，建筑面积 933.3m ²
	设备用房	1F 砖混结构，建筑面积 400m ²

	供热车间	1F 砖混结构，建筑面积 1440m ² ，内设一台 10t/h 锅炉（燃料为成型生物质颗粒），并配套建设除尘装置与燃料暂存区
储运工程	仓库	2F 砖混结构，位于厂区西侧，占地面积 3476.48m ² ，建筑面积 6953.96m ² ，一楼为冷库及原料存储区，二楼为成品存储区
	冷库	占地面积 1000m ² ，位于仓库一楼南侧
公用工程	给水	由园区自来水供水，区内配套建设给水管网
	供电	由园区电网接入，不设备用电源发电机
	蒸汽	10t/h 的锅炉（燃料为成型生物质）
环保工程	污水处理	生活污水和生产废水一起排入自建污水处理站（“格栅+调节池+组合气浮+厌氧水解+生物接触氧化+沉淀池”工艺、处理规模 1200t/d）处理达到华容县工业园三封污水处理厂接管标准外排园区管网进入华容县工业园三封污水处理厂处理达标后外排华洪运河
	锅炉烟气	经水膜除尘器处理后引至 40m 高烟囱外排
	卤制、调味工序异味	新风系统+排气扇
	食堂油烟	由高效油烟净化器处理后引至高于屋顶 3m 排放
	污水处理站恶臭	由集气罩+异味吸附装置+15m 排气筒处理后排放
	噪声	隔声、减振、消音以及绿化等
	固废暂存	一般固废和危废固废暂存场所（设置在厂区西南角，为独立空间，面积分别约为 50m ² 、10m ² ）
	应急事故池	位于厂区西北角，污水处理站西侧，有效容积为 600m ³

4.主要生产设备

项目主要设备见 2-2:

表 2-2 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一、休闲产品生产车间					
1	振动布料	2700*1000*750	台	2	新增
2	清洗机	6000*1400*1200	台	3	新增
3	浸泡机	8000*1600*1800	台	11	新增
4	复泡机	3000*1500*800	台	9	新增
5	卤制机	9000*1500*1200	台	1	新增
6	摊凉机	10000*1100*600	台	1	新增
7	离心脱水机	1200*1200*700	台	4	新增
8	压榨机	2200*1200*2600	台	2	新增
9	混合滚桶	2000*1100*800	台	3	新增
10	螺旋搅拌机	2000*1100*600	台	2	新增
11	自动灌装机	2000*2200*2300	台	20	新增
12	真空封口机	2000*1100*700	台	16	新增
13	整形机	2000*1000*800	台	4	新增
14	洗包机	6000*1400*1200	台	4	新增

15	振动去水机	4000*1100*900	台	4	新增
16	多层风干机	9000*1500*2700	台	4	新增
17	杀菌线	16000*1500*1500	条	4	新增
18	多用式切菜机	QS-68/520	台	4	原厂区设备
二、泡菜产品生产线					
1	清洗机	6000*1400*1200	台	12	新增
2	切菜机	1200*800*900	台	8	新增
3	脱盐机	6000*1400*1200	台	3	新增
4	自动灌装机	2000*2200*2300	台	16	新增
5	真空封口机	2000*1100*700	台	36	新增
6	振动去水机	4000*1100*900	台	4	新增
7	风干机	9000*1500*2700	台	2	新增
8	食品级塑料桶	1*1200G	个	10	原厂区设备
9	清洗洗菜盆	800mm*800mm	个	6	原厂区设备
10	脱水机	8000 型	台	2	原厂区设备
11	脱水机	8000 型	台	2	原厂区设备
12	食品级塑料桶	1*1200G	个	12	原厂区设备
13	真空包装机	D2500	台	10	原厂区设备
14	杀菌冷却机	20m*1.4m	台	1	原厂区设备
15	洗包机	3.5m*0.6m	台	2	原厂区设备
三、瓶装产品生产线					
1	切菜机	1200*800*900	台	4	新增
2	清洗机	6000*1400*1200	台	8	新增
3	螺旋提升	4000*1100*600	台	2	新增
4	复泡池	3000*1500*800	台	14	新增
5	离心脱水机	1200*1200*700	台	2	新增
6	沥水机	1000*1100*600	台	4	新增
7	螺旋暂存机	4000*800*600	台	2	新增
8	皮带秤	2200*1200*1600	台	3	新增
9	螺旋拌料机	2000*1100*600	台	4	新增
10	自动灌装机	2000*2200*2300	台	12	新增
11	灭菌线	16000*1500*1500	条	2	新增
12	振动去水机	4000*1100*900	台	4	新增
13	风干机	9000*1500*2700	台	2	新增
14	电子秤	KF-F	台	2	原厂区设备
15	不锈钢方框拖车	100KG	台	1	原厂区设备
16	灌装台	1.8m*0.8m	台	10	原厂区设备
17	电子秤	KF-F	台	10	原厂区设备
18	喷码机	HP-98G 型	台	1	原厂区设备
四、辅助设备					
1	生物质锅炉	10t/h	台	1	新增, 提供杀菌工序需蒸汽
2	软水器	1.5m ³ /h	台	1	新增, 离子交换树脂型, 锅炉房供水, 2 天反冲洗再生 1 次
根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《部分工业行业淘汰落					

后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，各类设备产能能够满足正常运营的需要，保证厂区内的生产能力，具备与项目产能的匹配性，且环评要求建设单位不得选用高噪声设备。

5.原辅材料种类及消耗

根据建设方提供的资料，项目主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗表

类别	序号	名称	单位	年耗量	备注
主要原料	1	萝卜	吨/年	2310	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	2	豆角	吨/年	3150	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	3	藕	吨/年	1207.5	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	4	黄瓜	吨/年	1365	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	5	笋子	吨/年	2572.5	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	6	莴笋	吨/年	3080	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	7	海带头	吨/年	1417.5	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	8	海带丝	吨/年	2362.5	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	9	杏鲍菇	吨/年	2100	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	10	金针菇	吨/年	3500	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	11	香菇	吨/年	5600	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	12	豆角	吨/年	10500	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
	13	芥菜	吨/年	84000	冷冻保存、袋装、汽车运输、固态
辅助原料	14	食用植物油	吨/年	23.9	常温保存、瓶装、汽车运输、液态
	15	食用盐	吨/年	144.87	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	16	白砂糖	吨/年	600	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	17	香辛料	吨/年	300	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	18	辣椒	吨/年	3000	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	19	孜然	吨/年	30	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	20	八角、桂皮等	吨/年	30	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	21	谷氨酸钠	吨/年	150	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	22	5'-呈味核苷酸二钠	吨/年	5	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	23	阿斯巴甜	吨/年	1.2	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	24	山梨酸钾	吨/年	3.5	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	25	D-异抗坏血酸钠	吨/年	3	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	26	乳酸	吨/年	2.8	常温保存、袋装、汽车运输、液态
	27	柠檬黄	吨/年	2.8	常温保存、袋装、汽车运输、固态
实验室试剂	28	硫酸	L/年	40	阴凉、通风处保存、汽车运输、液态
	29	盐酸	L/年	40	阴凉、通风处保存、汽车运输、液态

能源	30	成型生物质颗粒	吨/年	3456	华容当地外购
制冷剂	31	R404a	吨/年	2.5	由冷链系统供应商更换与补充厂区内不贮存

项目使用的各种辅助材料质量控制标准见表 2-4。

表 2-4 辅材料质量控制要求

序号	名称	要求
1	植物油	应符合 GB7654 国家标准 1) 无色或浅亮黄色，澄清、透明，具有植物油固有的气味和滋味； 2) 酸价值 (KOH) (mg/kg) ≤4.0； 3) 过氧化值 (mmol/kg) ≤7.5
2	辣椒	应符合 GB10465 国家标准 1) 形状均匀，具有本品种固有特征，果面干净，不允许有黑斑椒，不允许有虫蚀椒、黄梢、花壳椒不超过 3%，各类杂质不超过 1%，不允许有有害杂质； 2) 水分含量：≤14%； 3) 辣椒素>0.8%
3	食盐	应符合 GB5461 国家标准 1) 白色，味咸、无异味，无肉眼可见杂质； 2) 氯化钠含量≥97%； 3) 汞 (以 Hg 计) ≤0.1mg/Kg； 4) 铅 (以 Pb 计) ≤2.0mg/kg； 5) 砷 (以 As 计) ≤0.5mg/Kg
4	味精	应符合 GB8967 国家标准 1) 无色或白色结晶状颗粒或粉末，易溶于水，无肉眼可见杂质，具有特殊鲜味，无异味； 2) 谷氨酸≥99.0%。
5	香辛料	应符合 GB 15691 国家标准 1) 筛上残留量≤2.5%； 2) 水分≤14%； 3) 总灰分≤10%； 4) 酸不溶性灰分 ≤5%。
6	脱氢乙酸钠	应符合 GB 2760 国家标准 1) 含量% (以 C ₈ H ₇ NaO ₄ 计) ≥ 98.0； 2) 游离碱符合要求； 3) 氯化物% (以 HCl 计) ≤0.011； 4) 重金属 mg/kg (以 Pb 计) ≤ 10.0； 5) 砷 mg/Kg (以 As 计) ≤ 3.0； 6) 水分% ≤8.5-10.0。
7	一水柠檬酸	应符合 GB 1987 国家标准 1) 含量%≥99.5； 2) 硫酸灰分%≤0.05； 3) 氯化物%≤0.005； 4) 硫酸盐 ≤0.015； 5) 砷盐 mg/kg (以 As 计) ≤ 1.0； 6) 水分% ≤7.5-9.0。
8	山梨酸钾	应符合 GB 1886.39 国家标准 1) 含量%≥98； 2) 氯化物% (以 HCl 计) ≤0.018； 3) 重金属 mg/kg (以 Pb 计) ≤ 10.0； 4) 砷 mg/kg (以 As 计) ≤ 3.0。
9	乳酸	应符合 GB1886173 国家标准 1) 含量%≥95； 2) 氯化物% (以 HCl 计) ≤0.002； 3) 重金属 mg/kg (以 Pb 计) ≤ 2.0； 4) 砷 mg/Kg (以 As 计) ≤ 1.0。
11	R404a	项目低温库、恒温库用制冷剂为 R404a，R404a 为五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷的混合物。破坏臭氧潜能值 (ODP) 为 0，全球变暖系数值 (GWP) 为 0.35。R404a 为不破坏大气臭氧层的环保制冷剂。R404a 制冷剂广泛应用于冷库、食品冷冻设备、船用制冷设备、工业低温制冷、商业低温制冷、交通运输制冷设备(冷藏车等)、冷冻冷凝机组、超市陈列展示柜等制冷设备。项目制冷剂由冷链系统供应商更换与补充，厂区内不贮存制冷剂，不存在制冷剂泄漏风险。
12	生物质	“生物质成型燃料”是以农林剩余物为主原料，经切片-粉碎-除杂

成型燃料	-精粉-筛选-混合-软化-调质-挤压-烘干-冷却-质检-包装等工艺，最后制成成型环保燃料，具有热值高、燃烧充分、含硫率低等特点。本项目使用生物质成型燃料采购华容县附近，热值约为19600kJ/kg，灰分为5%、含硫0.02%、含氮0.3%，均符合国家能源局环境保护部《关于加强生物质成型燃料锅炉供热示范项目建设管理工作有关要求的通知》（国能新能[2014]520号）要求，即生物质成型燃料破碎率不超过5%，水分不超过18%，灰分不超过8%，硫含量不超过0.1%，氮含量不超过0.5%。
------	--

根据食品安全法的有关要求和标准，项目所有产品及原辅材料必须符合食品安全法要求及相关标准。

6.产品方案

项目产品为13万吨酱腌菜，主要包括酱腌菜、即食腌渍菜、食用菌和即食水产品几大类，具体种类及规模见下表2-5。

表 2-5 产品种类及规模

序号	产品名称		产品规格	产量 (吨)	备注
1	酱腌菜	豆角	350克/包；1000克/包；12500克/包	10000	保存方式：干燥通风处保存，避免阳光直射。质量标准：SB/T10439-2007 酱腌菜制品
		芥菜	200克/包；1000克/包；1300克/包	80000	
		辣椒	500克/瓶；1000克/瓶；1200克/瓶	16100	
2	食用菌制品	杏鲍菇	33克/包	1500	保存方式：干燥通风处保存，避免阳光直射。质量标准：GB7096-2014 食用菌制品
		金针菇	24克/包	2500	
		香菇	35克/包	4000	
3	即食水产品	海带头	30克/包	1350	保存方式：干燥通风处保存，避免阳光直射。质量标准：GB19643-2016 即食水产品
		海带丝	33克/包	2250	
4	即食腌渍菜	萝卜	33克/包	2200	保存方式：干燥通风处保存，避免阳光直射。质量标准：Q/YHHB 0001S-2017 即食腌制蔬菜
		豆角	33克/包	3000	
		藕	28克/包	1150	
		黄瓜	38克/包	1300	
		笋子	30克/包	2450	
		莴笋	30克/包	2200	

注：项目厂区不设置腌制池，腌渍菜及酱腌菜（共118400吨）依托华容芥菜集中腌制区进行腌制。项目原辅材料和产品的储存均需按相关标准要求分类、分区有序地存放在仓库或车间内的相应储存区域内，并设置明显标志；项目原辅材料和产品的运输方式为封闭包装后采用汽车运输方式。

7. 总平面布置

项目拟建于华容工业集中区三封工业园芥菜产业园 C 区(地理坐标: E112°40'49.678", N29°31'49.584"), 总平面布置如下: 东侧临求索南路一侧为厂区出入口, 东侧由北往南依次设置为综合楼、门卫室、宿舍楼, 厂区中部由北至南依次为 1#生产厂房、2#生产厂房、3#生产厂房, 西侧由北至南依次为自建污水处理厂、供热车间及仓库, 项目总平面布置见附图 2。

8. 给排水

1) 给水

项目用水以城市自来水为水源, 采用华容工业集中区三封工业园求索南路已经敷设好的自来水管网供水, 能满足厂区内生产生活和消防的正常供水需要。

2) 排水

项目排水包括雨水和生产、生活污水, 排水管网按雨污分流建设。雨水在厂区内汇集后, 排入华容工业集中区三封工业园求索南路雨水管网; 项目生产污水及生活污水经自建的污水处理站(“格栅+调节池+组合气浮+厌氧水解+生物接触氧化+沉淀池”工艺, 处理规模 1200t/d) 处理达到华容县工业园污水处理厂接管标准后经园区污水管网排入华容县工业园污水处理厂集中进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准后, 排入华洪运河。

9. 供电

来自华容工业集中区三封工业园已有供电电网, 能满足项目生产和生活需要, 厂区内不另外设置备用发电机。

10. 消防

项目总平面布置设计中, 遵循《建筑设计防火要求》: 厂区主通道宽 10m, 筑物之间距离不小于 10m, 并全部设环形通道, 便于消防车出入。项目各车间采用砖混结构, 为非燃烧体。按规范要求, 车间考虑消防通道、疏散楼梯、疏散距离、安全出口及疏散走道的宽度按规范设计要求。

11. 供热

本项目设置 1 台 10t/h 的锅炉，为生产过程中的杀菌、烘干等工序提供蒸汽。锅炉采用成型生物质为燃料，成型生物质消耗量约 3456t/a。

12. 冷库

项目设置一个面积为 1000m² 的冷库，分二部分：一是速冻室，最低-30 度。二是冷藏室，最低-5 度，用来储存各类原辅料和成品等，冷库制冷剂为 R404a。

13. 劳动定员及工作制度

项目劳动定员共计为 360 人，实行一班 8 小时制，年工作 300 天。

14. 项目水平衡

项目厂区水使用及排放情况如下：

1) 水洗+脱盐用水与排水

参考《第二次全国污染源普查系数手册（试用版）》（2020 年版）中“137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册”，项目所处盐渍菜及泡菜制品类别的产排污系数如下表所示：

表 2-6 蔬菜加工行业废水产排污系数表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术去除率 (%)		
/	酱腌菜	芥菜类、叶菜类、豆类、葱蒜类、根茎类、榨菜头	水洗+腌制/盐渍+脱盐+脱水+渍制	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	7.4	厌氧生物+好氧生物处理法	/		
						化学需氧量	克/吨-产品	1303			95	
						氨氮	克/吨-产品	593				85
						总氮	克/吨-产品	1001				
						总磷	克/吨-产品	132			60	
/	盐渍菜、泡菜、	芥菜类、叶菜	水洗+腌制/盐渍+	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	0.63	/	/		
						化学	克/吨-	1225			厌氧	90

糖醋渍菜、 虾油渍菜、 糟糠渍菜	豆类、 葱蒜类、 根茎类、 榨菜头	脱盐+脱水+渍制			需氧量	产品		生物+好氧生物处理法			
					氨氮					10	85
					总氮					72	75
					总磷			83	60		

注：酱/盐/腌蔬菜指经过酱/盐/腌渍处理后的各种蔬菜，如所调查的酱/盐/腌蔬菜企业的原料为盐坯菜，各污染物的产污系数的调整系数为0.8。

本项目年加工蔬菜量为13万吨，其中盐渍菜及酱腌菜产量为118400吨，其余均为酱腌菜及盐渍菜（项目酱腌菜产量约4.5万吨、盐渍菜产量约7.34万吨，总的产量为11.84万吨），同时本项目原材料经过前处理的，因此排污系数调整为0.8，结合上表可知本项目酱腌菜及盐渍菜产品产出会产生303394t/a的废水量（根据《湖南省用水定额（DB43T388-2020）》中相关规定，农副食品加工业用水定额中蔬菜、菌类、水果和坚果加工--泡菜等，的用水定额通用值平均为3.5m³/t产品，本项目年产11.1万吨酱腌菜及盐渍菜产品，用水定额为41.44万t/a，远大于按照排污系数所算的污水量，因此，工艺废水量为303394t/a这个计算数值是符合《湖南省用水定额（DB43T388-2020）》中相关规定的），项目生产用水量为379242.5m³/a。项目废水经厂区污水处理站处理达标后排放，由上表可知，项目酱腌菜及盐渍菜产品废水排放量为303394m³/a。

根据建设方提供资料，项目食用菌制品及即食水产品生产过程中仅清洗及脱盐处理时需要用水，该部分用水量与清洗物比例为2:1，项目食用菌制品及即食水产品年产出量为11600吨，则用水量为23200m³/a，该部分产品后续不需用水，清洗用水排放量为100%，则食用菌制品及即食水产品废水排放量为23200m³/a。

综上，项目生产用水量共为1341.475m³/d，402442.5m³/a，废水排放量为1088.65m³/d，326594m³/a。

2) 卤制用水与排水

项目设有卤制机1台，单罐容积16.2m³，卤液循环使用，1季度更换1

次，每日加入 50%卤液量的新鲜水，因此每日加新水量为 8.1m^3 ，年用水量 2430m^3 。

废卤液每年排放 4 次，排放量按项目卤制机容积的 80%计，则废卤制液排放量为 $12.96\text{m}^3/\text{次}$ ， $51.85\text{m}^3/\text{a}$ 。废水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS。

3) 洗包用水与排水

项目部分产品包装瓶在包装前需清洗，同时产品包装后由于外包装残留污物。项目设置洗包机 4 台。根据包装外袋的残留物情况，设置洗包机的运行速度，洗包时水中充入气体，减少用水量。项目产品灌袋采用设备自动灌袋，外包装残留物质较少，洗包机用水量约 $0.4\text{m}^3/\text{h}$ ，项目日工作 8h，年工作 300d，则洗袋用水量为 $19.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $5760\text{m}^3/\text{a}$ 。

洗包水会有少量由产品带走，经烘干、风干蒸发，蒸发量较小，本次废水产生量按使用量的 100%计，则项目洗瓶废水产生量为 $19.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $5760\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氯化物、动植物油。

4) 设备清洗

每日工作结束后，项目设备进行清洗，根据同类项目类比，项目每日设备清洗用水约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $6000\text{m}^3/\text{a}$ 。设备清洗废水产生系数按用水量 100%计，则项目设备清洗废水产生量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ， $6000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氯化物、动植物油、氨氮。

5) 地面冲洗

根据建设单位提供资料，项目需要进行冲洗的区域有预处理车间、包装、配料、杀菌、卤制及过道等，根据项目生产车间平面布置图，三个生产车间生产区总面积为 12093.75m^2 ，需清洗的面积按生产区总面积的 60%计，则项目地面需清洗的面积为 7256.25m^2 ，根据《建筑给水排水设计规范（GB50015-2003）》室内地面冲洗额定流量为 $0.2\text{L}/\text{s}$ ，项目每栋厂房冲洗时间按 $1.5\text{h}/\text{次}$ 计，项目共有 3 栋厂房，因此地面冲洗用水量为 $3.24\text{m}^3/\text{d}$ ， $972\text{m}^3/\text{a}$ 。地面冲洗废水产生量按用水量 90%计，则地面冲洗废水产生量为 $2.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $876\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、氯化物、动植物油等。

6) 锅炉

项目配置一台 10t/h 的锅炉用于生产过程供热,用水量理论上等于蒸汽量,考虑管道汽水损失、杀菌蒸汽损失,本项目锅炉用水量为 1.03 倍蒸汽量,根据实际生产情况,锅炉年工作时间按 240d、8h/d 计算,则循环水量为 64m³/d、15360m³/a。锅炉蒸汽冷凝水回用(不需再软化),管道损失进行补水补充,因此锅炉首次用水量为 8.24m³,补充水量为 1.92m³/d、460.8m³/a,总用水量为 469.04m³/a。

锅炉使用软水,不进行除垢清洗,冷凝水回用不外排。

7) 软水器再生用水与废水

项目使用 5-10%氯化钠溶液对离子交换树脂软水器进行反冲洗再生,2 天反冲洗一次,软水器年工作 240d。一般反冲洗 15-20min,反冲洗溶液用量为 1.5-2 倍树脂体积量,项目软水器装载树脂量为 100L,因此反洗用水量为 200L/2d,24m³/a。废水产生系数按用水量的 100%计算,因此项目软水器反冲洗排废水量为 0.2m³/次,24m³/a,该部分废水中无悬浮物,但含有阻垢剂且有压力,可用作过滤装置的反冲洗水、除尘水、冲灰冲渣水,冷却水,或者经过简单处理后,混入原水回收。

8) 水膜除尘用水与排水

项目锅炉年工作 240d,采用水膜除尘法对锅炉烟气进行处理时,锅炉除尘用水气化比为 0.4~0.8L/m³,本项目取 0.5L/m³,锅炉烟气量为 1341.9 万 m³/a,5.59 万 m³/d。因此除尘过程需水量为 27.95m³/d,6708m³/a,项目水膜除尘用水循环使用(1 日排 1 次),在除尘过程中约 15%的水被蒸发随烟气带走,则项目补充新鲜水量为 4.19m³/d,1005.6m³/a。水膜除尘器循环水池容积为 6m³,1 日排放 1 次,因此总用水量为 10.19m³/d,2445.6m³/d。

除尘废水量为 6m³/次,1920m³/a。

9) 职工生活

项目劳动定员 360 人,年工作 300 天,按照《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)中的指标计算,住宿职工生活用水量按 145L/d·人计,则项目生活用水量为 52.2m³/d(15660t/a),污水排放系数取 0.8,则生活污水

排放量约为 41.76m³/d (12528t/a)。

项目厂区总水平衡见图 2-1:

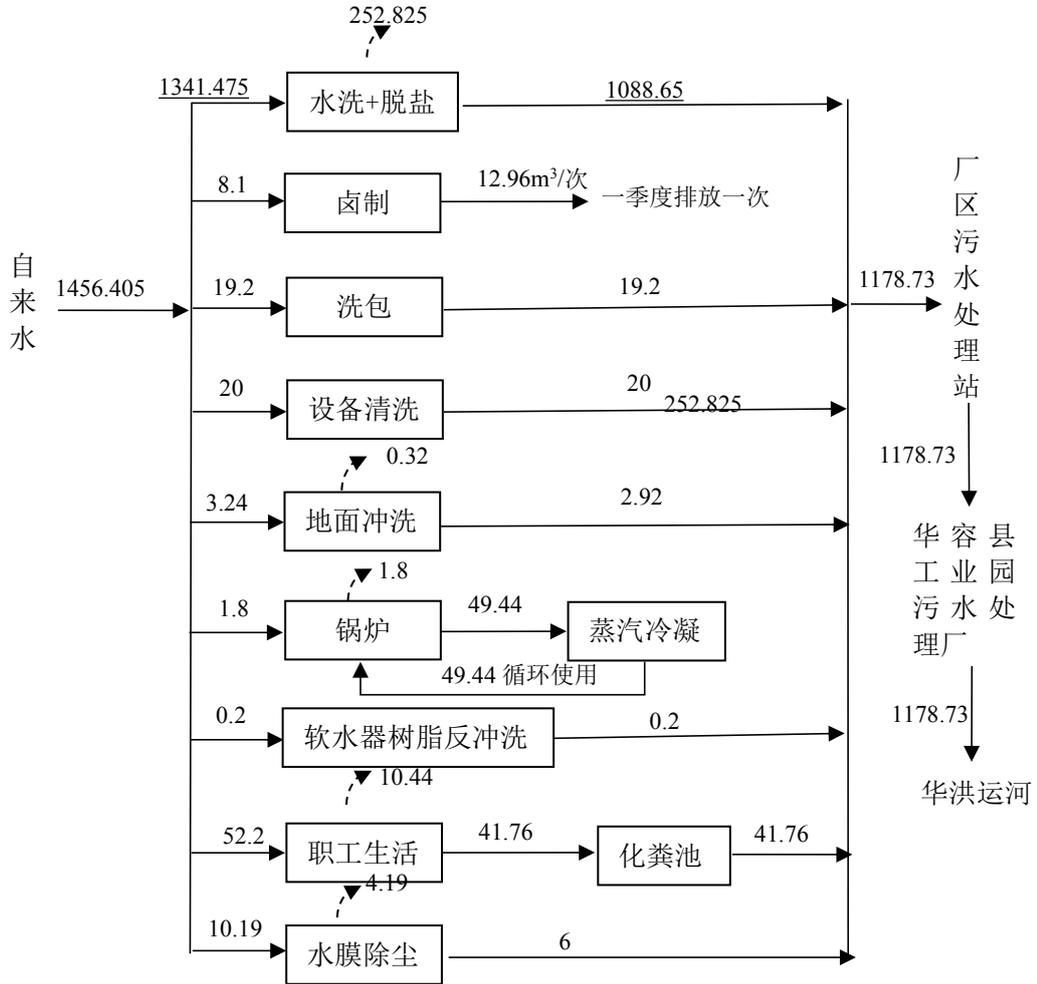


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

15.项目物料平衡

根据建设单位提供资料，项目莴笋、菌类前处理损耗率约为 40%，其他蔬菜类残损率约 5%，卤渣产生量约为 5t/a，食用油为即食腌渍菜、食用菌制品及即食水产品混合拌料时使用，使用量为 1kg/t-产品。

盐分平衡分析：

根据建设单位提供资料，项目年生产 13 万吨酱腌菜，酱腌菜及腌渍菜产品含盐量约为 1% (项目酱腌菜及腌渍菜产品腌制工序为外委，厂区内其他生产工序不需再使用盐进行加工，该部分产品盐含量及盐使用量不纳入厂区盐

的年消耗量内)，其余产品含盐量约为 1%，项目盐分去向为产品含盐、损耗固废含盐、废水含盐。

根据产品方案，项目食用菌制品及即食水产品年产量为 11600 吨，则产品含盐量为 116t/a，项目损耗固废含盐量按 0.1%计算，因此损耗固废带走盐量 3.38t/a，进入项目废水中的盐量为 125.49t/a。综上，项目厂区食用盐用量为 244.87t/a。

根据水平衡，进入项目废水处理站的综合废水量为 353619m³/a，则综合废水中含盐量为 355mg/L。

根据原辅料用量和产品产能及废物产生情况，项目物料平衡如下表所示。

表 2-7 项目物料平衡表

投入			产出		流失			
项目	物料名称	用量 (t/a)	产品名称	产量 (t/a)	名称	产量 (t/a)	类别	
原料	萝卜	2310	即食腌渍菜	萝卜	2200	前处理固废	9770	固废 废物
	豆角	3150		豆角	3000	不合格产品	130	
	藕	1207.5		藕	1150	卤制废料	5	
	黄瓜	1365		黄瓜	1300	水中盐	125.49	损耗
	笋子	2572.5		笋子	2450			
	莴笋	3080		莴笋	2200			
	海带头	1417.5	即食水产品	海带头	1350			
	海带丝	2362.5		海带丝	2250			
	杏鲍菇	2100	食用菌制品	杏鲍菇	1500			
	金针菇	3500		金针菇	2500			
	香菇	5600		香菇	4000			
	豆角	10500	酱腌菜制品	豆角	10000			
	芥菜	84000		芥菜	80000			
	辣椒	16805		辣椒	16100			
辅料	食用植物油	23.9						
	食用盐	244.87						

	白砂糖	600						
	香辛料	300						
	辣椒	3000						
	孜然	30						
	八角、桂皮等	30						
	谷氨酸钠	150						
	5'-呈味核苷酸二钠	5						
	阿斯巴甜	1.2						
	山梨酸钾	3.5						
	D-异抗坏血酸钠	3						
	乳酸	2.8						
	柠檬黄	2.8						
	小计	144267.07.3			130000		9917.29	

工艺流程及产污节点简述：

项目产品主要包括酱腌菜、即食腌渍菜、食用菌和即食水产品几大类，其工艺流程说明如下：

1.酱腌菜生产工艺及产污节点图

项目酱腌菜产品原料主要为芥菜、豆角以及辣椒，该部分产品主要为大包装形式，其生产工艺流程基本相同，主要生产工艺为初检、清洗脱盐、整理成形、调味、计量灌装、真空封口（封口旋盖）、包装清洗（杀菌）、捡包（干燥）、装箱入库工序。具体工艺流程见图 2-1 所示。

工艺流程和产排污环节

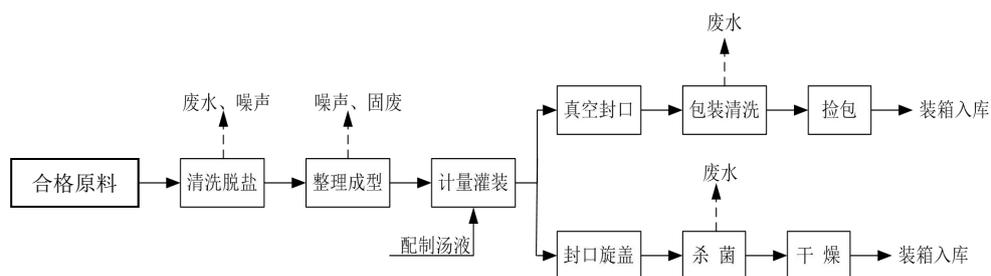


图 2-2 项目酱腌菜生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

1) 合格原料

由质检部或指定人员进行标准验收，验收的主要内容包括：有无腐烂变质、颜色、均匀度、杂质、完整性等，不合格产品退回。

2) 清洗脱盐

将部分外购腌制好的高盐菜用自来水清洗退盐，在此过程中有废水产生。

3) 整理成形

清洗脱盐后各类蔬菜修削木质化纤维，硬骨等，并选出外来杂质、去老莖和少量黄叶后根据需要切成片、条形状，此环节产生的污染物主要为生产固废和噪声。

4) 灌装封口

计量灌装：将配置好调汁（汤液为味精、辛香料等调味品配制成水溶液）送入包装车间，按照《电子秤计量车间内控标准》要求和原料一起分装，装袋时必须使用喷印应好当天生产日期的包装袋（辣椒采用玻璃瓶灌装）；真空封口：通过真空封口机的工作原理，按规定的时间、温度、压力将包装袋内的空气抽尽，同时袋口封合处纹路清晰、平直、无折皱、无破损、无开裂（辣椒为旋盖）。此环节产生的污染物主要为废包装材料和设备噪声。

5) 杀菌

利用自动杀菌机组内的温度对产品进行高温密封杀菌，根据不同的产品控制不同的温度、时间等要求；巴氏灭菌法：亦称低温消毒法，冷杀菌法，是一种利用较低的温度既可杀死病菌又能保持物品中营养物质风味不变的消毒法，把水加热到 90 摄氏度左右来进行灭菌。此环节产生的污染物主要为废

水。

6) 包装清洗、捡包

辣椒产品杀菌后的产品进入低温烘干输送带，经振动除水机除水、烘干后装箱入库；芥菜和豆角产品经过清洗，去除包装上的污染物后产品堆放在分拣台上，小包装平铺目测、大包装一包包监测，通过人工分拣检查包装袋是否有胀包、漏油、封口严重歪斜、透明包装内有杂质、有气泡、包装袋印刷不合格等不良现象。合格品装箱入库，不合格品统一收集后集中处置，将会有废产品产生。

7) 装箱入库

装箱：产品按品种、规格，不同批次分装进行装箱，纸箱上标志合格证、规格、生产日期、批次、装箱员、检验员等信息。

入库：按叠码的要求整理入库。此环节产生的污染物主要为生产固废。

2.即食腌渍菜的生产工艺及产污节点图

即食腌渍菜主要原料为芥菜、豆角、萝卜、黄瓜、藕片、笋子、莴笋等，其生产工艺基本相同，主要为初检、前处理、清洗、成形、脱盐、脱水分散、混合、计量灌装、真空封口、杀菌、冷却、干燥、金探、静压、捡包、装箱入库工序。具体工艺流程见图 2-2 所示。

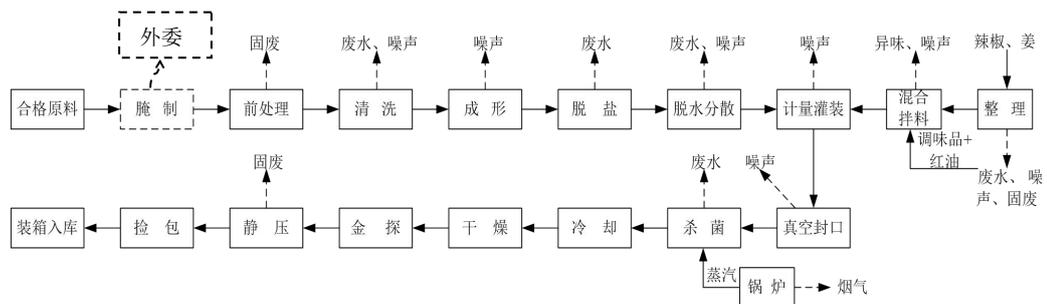


图 2-3 即食腌渍菜生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

1) 合格原料

由质检部或指定人员进行标准验收，验收的主要内容包括：有无腐烂变质、颜色、均匀度、杂质、完整性等，不合格产品退回。

2) 腌制

外委至华容芥菜集中腌制区进行腌制。

3) 前处理

将腌制好的蔬菜修削木质化纤维，硬骨等，根据实际来料挑选出外来杂质、去老莧和少量黄叶等。此环节产生的污染物主要为生产固废。

4) 清洗

前处理后的蔬菜通过人工手洗和鼓风机清洗，除去其中的杂质和异味。此环节产生的污染物主要为废水和设备噪声。

5) 成形

清洗后的蔬菜通过调试设备上的刀片来将菜切成需要的丝、丁、节、片等长短基本一致的形状。此环节产生的污染物主要为设备噪声。

6) 脱盐

成形后的蔬菜通过流动自来水的浸泡，将成形后的半成品的盐分脱至需要的含量（最终盐度控制在 1%）；脱盐工序将产生一定的废水。

7) 脱水、分散

将脱盐后的半成品装入压榨桶内，通过液压的原理，用压榨机将原料的水分脱至需要的含量（脱去水分不低于 25%）、然后通过分散机将半成品分开成为散开状态，便于后续工序的处理。此环节产生的污染物主要为脱水废水和设备噪声。

8) 混合拌料

配料：根据原料和产品的需要，按标准进行计量，符合国家标准安全使用添加剂，由专人在配料室内预先进行配置，用有标志的食品袋进行定量包装，并由领料人员签字确认后领取使用；其中辣椒和生姜须经过预处理去除皮、把后进行清洗再打浆切丝处理；此过程会产生固废、废水及设备噪声。

9) 拌料：配料人员先将主料倒入搅拌机内，再加入辣椒和生姜，按规定的进行正、反搅拌（时间不少于 5min），将各种原辅料均匀地混合在一起。

10) 灌装封口

计量灌装：将拌好的料进入包装车间，按照《电子秤计量车间内控标准》

要求分装，装袋时必须使用喷印应好当天生产日期的包装袋；真空封口：通过真空封口机的工作原理，按规定的时间、温度、压力将包装袋内的空气抽尽，同时袋口封合处纹路清晰、平直、无折皱、无破损、无开裂。此环节产生的污染物主要为废包装材料和设备噪声。

11) 杀菌

利用自动杀菌机组内的温度对产品进行高温密封杀菌，根据不同的产品控制不同的温度、时间等要求；巴氏灭菌法：亦称低温消毒法，冷杀菌法，是一种利用较低的温度既可杀死病菌又能保持物品中营养物质风味不变的消毒法，把水加热到 90 摄氏度左右来进行灭菌。此环节产生的污染物主要为废水。

12) 冷却、干燥、金探、捡包等

产品通过杀菌机转出后，快速进入冷却槽内冷却，避免长时间处于高温状，控制好冷却槽的温度。冷却好的产品进入低温烘干输送带，灭菌冷却后的食品经振动除水机除水、烘干，并经过金属探测仪，检测前面工序损坏跌落金属碎片，发现问题后，立即将可疑产品选出。静压是使产品形成密度高而分布均匀、内部不存在气泡、成品间显微孔隙度低。静压后的产品堆放在分拣台上，小包装平铺目测、大包装一包包监测，通过人工分拣检查包装袋是否有胀包、漏油、封口严重歪斜、透明包装内有杂质、有气泡、包装袋印刷不合格等不良现象。合格品装箱入库，不合格品统一收集后集中处置，将会有废产品产生。

13) 装箱入库

装箱：产品按品种、规格，不同批次分装进行装箱，纸箱上标志合格证、规格、生产日期、批次、装箱员、检验员等信息。

入库：按叠码的要求整理入库。此环节产生的污染物主要为生产固废。

3.食用菌的生产工艺及产污节点图

项目食用菌原料主要为杏鲍菇、金针菇和香菇，其工艺流程基本相同，主要为前处理、清洗、成形、脱盐、卤制、脱水分散、混合拌料、计量灌装、真空封口、杀菌、冷却、干燥、金探、静压、捡包、装箱入库工序。具体工

艺流程见图 2-3 所示。

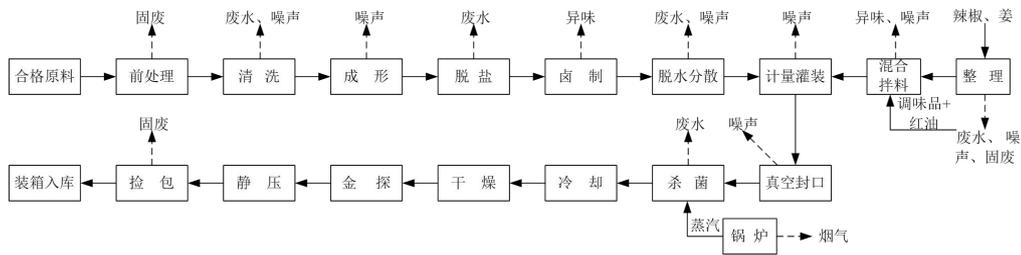


图 2-4 食用菌生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

1) 原材料

验收合格的原材料进入厂区，不合格物料退回。

2) 前处理

将腌制好食用菌挑选出外来其中的杂质，此环节产生的污染物主要为生产固废。

3) 清洗

前处理后的食用菌通过清洗，除去其中的杂质和异味，此环节产生的污染物主要为废水和设备噪声。

4) 成形

清洗后的食用菌通过调试设备上的刀片来将菜切成需要的丝、片等长短基本一致的形状。此环节产生的污染物主要为设备噪声。

5) 脱盐

成形后的蔬菜通过流动自来水的浸泡，将成形后的半成品的盐分脱至需要的含量（最终盐度控制在 1%）；脱盐工序将产生一定的废水。

6) 卤制

将烘脱盐后的食用菌入卤锅，加入配好的卤料（八角、桂皮、盐等），熬煮入味，卤煮的热源：打开蒸汽阀门加热到 100℃，将原料倒置于沸汤中，等入味后起锅。此环节产生的污染物主要为卤制异味。

7) 脱水、分散

将卤制好的半成品装入压榨桶内，通过液压的原理，用压榨机将原料的水分脱至需要的含量（脱去水分不低于 25%）、然后通过分散机将半成品分

开成为散开状态，便于后续工序的处理。此环节产生的污染物主要为脱水废水和设备噪声。

8) 混合拌料

配料：根据原料和产品的需要，按标准进行计量，符合国家标准安全使用添加剂，由专人在配料室内预先进行配置，用有标志的食品袋进行定量包装，并由领料人员签字确认后领取使用；其中辣椒和生姜须经过预处理去除皮、把后进行清洗再打浆切丝处理；此过程会产生固废、废水及设备噪声。

拌料：配料人员先将主料倒入搅拌机内，再加入辣椒和生姜，按规定的进行正、反搅拌（时间不少于 5min），将各种原辅料均匀地混合在一起。此环节产生的污染物主要为设备噪声。

9) 灌装封口

计量灌装：将拌好的料进入包装车间，按照《电子秤计量车间内控标准》要求分装，装袋时必须使用喷印应好当天生产日期的包装袋（瓶子为杀菌好的）；真空封口：通过真空封口机的工作原理，按规定的温度、压力将包装袋内的空气抽尽，同时袋口封合处纹路清晰、平直、无折皱、无破损、无开裂。此环节产生的污染物主要为废包装材料和设备噪声。

10) 杀菌

利用自动杀菌机组内的温度对产品进行高温密封杀菌，根据不同的产品控制不同的温度、时间等要求；巴氏灭菌法：亦称低温消毒法，冷杀菌法，是一种利用较低的温度既可杀死病菌又能保持物品中营养物质风味不变的消毒法，把水加热到 90 摄氏度左右来进行灭菌。此环节产生的污染物主要为废水。

11) 冷却、干燥、金探、捡包等

产品通过杀菌机转出后，快速进入冷却槽内冷却，避免长时间处于高温状，控制好冷却槽的温度。冷却好的产品进入低温烘干输送带，灭菌冷却后的食品经振动除水机除水、烘干，并经过金属探测仪，检测前面工序损坏跌落金属碎片，发现问题后，立即将可疑产品选出。静压是使产品形成密度高而分布均匀、内部不存在气泡、成品间显微孔隙度低。静压后的产品堆放在

分拣台上，小包装平铺目测、大包装一包包监测，通过人工分拣检查包装袋是否有胀包、漏油、封口严重歪斜、透明包装内有杂质、有气泡、包装袋印刷不合格等不良现象。合格品装箱入库，不合格品统一收集后集中处置，将会有废产品产生。

12) 装箱入库

装箱：不进入冷库的产品按品种、规格，不同批次分装进行装箱，纸箱上标志合格证、规格、生产日期、批次、装箱员、检验员等信息。

4.即食水产品的生产工艺及产污节点图

项目即食水产品原料主要为海带和海带头，其工艺流程基本相同，主要为前处理、浸泡脱盐、卤制、成形、浸泡（腹水）、脱水分散、混合拌料、计量灌装、真空封口、金探、杀菌、冷却、干燥、捡包、装箱入库工序。具体工艺流程见图 2-4 所示。

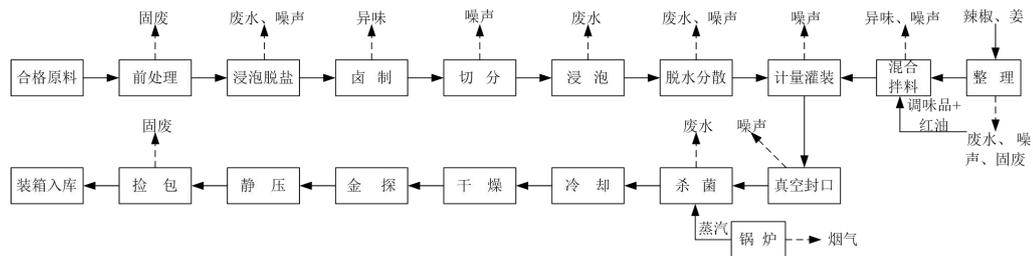


图 2-5 即食水产品生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

1) 原材料

验收合格的原材料进入厂区，不合格物料退回。

2) 前处理

将运送至厂区的干海带和海带头挑选出外来其中的杂质，此环节产生的污染物主要为生产固废。

3) 脱盐

前处理后的海带和海带头通过流动自来水的浸泡，将盐分脱至需要的含量（最终盐度控制在 1%）；脱盐工序将产生一定的废水。

4) 卤制

将浸泡脱盐的海带和海带头入卤锅，加入配好的卤料（八角、桂皮、盐

等），熬煮入味，卤煮的热源：打开蒸汽阀门加热到 95℃，将原料倒置于沸汤中，等入味后起锅。此环节产生的污染物主要为卤制异味。

5) 成形

卤制好的海带和海带头通过调试设备上的刀片来将菜切成需要的丝。此环节产生的污染物主要为设备噪声。

6) 浸泡

成型后的原料通过再次浸泡充分吸收水分，以便后续生产。

7) 脱水、分散

将卤制好的半成品装入压榨桶内，通过液压的原理，用压榨机将原料的水分脱至需要的含量（脱去水分不低于 25%）、然后通过分散机将半成品分开成为散开状态，便于后续工序的处理。此环节产生的污染物主要为脱水废水和设备噪声。

8) 混合拌料

配料：根据原料和产品的需要，按标准进行计量，符合国家标准安全使用添加剂，由专人在配料室内预先进行配置，用有标志的食品袋进行定量包装，并由领料人员签字确认后领取使用；其中辣椒和生姜须经过预处理去除皮、把后进行清洗再打浆切丝处理；此过程会产生固废、废水及设备噪声。

拌料：配料人员先将主料倒入搅拌机内，再加入辣椒和生姜，按规定的进行正、反搅拌（时间不少于 5min），将各种原辅料均匀地混合在一起。此环节产生的污染物主要为设备噪声。

9) 灌装封口

计量灌装：将拌好的料进入包装车间，按照《电子秤计量车间内控标准》要求分装，装袋时必须使用喷印应好当天生产日期的包装袋（瓶子为杀菌好的）；真空封口：通过真空封口机的工作原理，按规定的进行时间、温度、压力将包装袋内的空气抽尽，同时袋口封合处纹路清晰、平直、无折皱、无破损、无开裂。此环节产生的污染物主要为废包装材料和设备噪声。

10) 杀菌

利用自动杀菌机组内的温度对产品进行高温密封杀菌，根据不同的产品

	<p>控制不同的温度、时间等要求；巴氏灭菌法：亦称低温消毒法，冷杀菌法，是一种利用较低的温度既可杀死病菌又能保持物品中营养物质风味不变的消毒法，把水加热到 90 摄氏度左右来进行灭菌。此环节产生的污染物主要为废水。</p> <p>11) 冷却、干燥、金探、捡包等</p> <p>产品通过杀菌机转出后，快速进入冷却槽内冷却，避免长时间处于高温状，控制好冷却槽的温度。冷却好的产品进入低温烘干输送带，灭菌冷却后的食品经振动除水机除水、烘干，并经过金属探测仪，检测前面工序损坏跌落金属碎片，发现问题后，立即将可疑产品选出。静压是使产品形成密度高而分布均匀、内部不存在气泡、成品间显微孔隙度低。静压后的产品堆放在分拣台上，小包装平铺目测、大包装一包包监测，通过人工分拣检查包装袋是否有胀包、漏油、封口严重歪斜、透明包装内有杂质、有气泡、包装袋印刷不合格等不良现象。合格品装箱入库，不合格品统一收集后集中处置，将会有废产品产生。</p> <p>12) 装箱入库</p> <p>装箱：不进入冷库的产品按品种、规格，不同批次分装进行装箱，纸箱上标志合格证、规格、生产日期、批次、装箱员、检验员等信息。</p> <p>说明：</p> <p>①项目蒸汽由厂区内设置的 8t/h 燃烧成型生物质颗粒的锅炉提供，项目其余设备均使用电能。蒸汽最终冷凝后变成冷凝水外排，蒸汽烘干采用的是蒸汽加热散热片烘干产品。</p> <p>②项目拌料均在常温下进行，产生的挥发性气体极少。杀菌温度约 90℃，主要为包装后真空高温杀菌。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1. 公司基本情况</p> <p>湖南海霸食品有限公司原有厂区位于岳阳市华容县章华镇桥东路 249 号，公司始建于 1998 年，前身为华容县海霸食品厂，是一家集收购、加工销售为一体的独资民营企业。现有总资产 1.8 亿，其中固定资产 1.1 亿，占地面积 4.3 万平方米，建筑面积 1.8 万平方米，公司现有员工 105 人，年生产各类</p>

酱腌菜约 1 万吨（主要包括芥菜、豆角、辣椒、食用菌类、海带等）。

厂区总平面布置：北侧临近华容大道一次为厂区出入口，靠西侧设置为门卫室、厂区中部为办公楼、西侧中部为宿舍楼、西侧为成品仓库、南侧为生产车间。

2. 原有工程组成、设备及原辅材料消耗情况

湖南海霸食品有限公司原厂区总占地面积为 24193.52m²，建设有生产车间、仓库、食堂、办公楼等。项目原有工程建设内容见表 2-8。

表 2-8 现有工程建设内容

工程分类	项目名称	备注
主体工程	生产区	(2952.24m ²) 1F 框架结构
辅助工程	办公用房	(1259.58m ²) 1F 框架结构
	仓库	(1322.63m ²) 4F 砖混结构
公用工程	供水	城镇自来水
	排水	自建污水处理站处理后排放至南侧无名小河
	供电	当地电网
环保工程	废水	化粪池、隔油沉淀池及自建污水处理站
	废气	粉尘：安装自动雾化加湿器与排气扇； 食堂油烟：油烟净化器
	噪声	消声、隔声、减震等措施
	固体废物	一般固废暂存场所

原有厂区原辅料及能源情况见表 2-9。

表 2-9 原辅材料及能源消耗一览表

类别	序号	名称	单位	年耗量	备注
主要原料	1	芥菜	吨/年	6000	阴凉保存、袋装、汽车运输、固态
	2	豆角	吨/年	6000	阴凉保存、袋装、汽车运输、固态
	3	辣椒	吨/年	3400	阴凉保存、袋装、汽车运输、固态
	4	食用菌制品	吨/年	2200	阴凉保存、袋装、汽车运输、固态
	5	水产制品	吨/年	1800	阴凉保存、袋装、汽车运输、固态
	6	蔬菜制品	吨/年	7600	阴凉保存、袋装、汽车运输、固态

辅助原料	8	食用植物油	吨/年	100	常温保存、瓶装、汽车运输、液态
	9	食用盐	吨/年	400	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	10	白砂糖	吨/年	40	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	11	香辛料	吨/年	20	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	12	辣椒	吨/年	200	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	12	孜然	吨/年	2	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	13	八角、桂皮等	吨/年	2	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	14	谷氨酸钠	吨/年	10	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	15	5'-呈味核苷酸二钠	吨/年	1	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	16	阿斯巴甜	吨/年	0.2	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	17	山梨酸钾	吨/年	0.4	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	18	D-异抗坏血酸钠	吨/年	0.2	常温保存、袋装、汽车运输、固态
	19	乳酸	吨/年	1	常温保存、袋装、汽车运输、液态
	18	柠檬黄	吨/年	1	常温保存、袋装、汽车运输、固态

原有厂区内主要设备见表 2-10。

表 2-10 厂区主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	食品级塑料桶	1*1200G	个	10	搬至新厂区
2	输送带	500mm*1500mm	个	2	淘汰，外售至物资回收公司
3	清洗洗菜盆	800mm*800mm	个	6	搬至新厂区
4	多用式切菜机	QS-68	台	2	搬至新厂区
5	多用式切菜机	520	台	2	搬至新厂区
6	脱水机	8000 型	台	2	搬至新厂区
7	食品级塑料桶	1*1200G	个	12	搬至新厂区
8	夹层锅	600 型	台	1	淘汰，外售至物资回收公司
9	夹层锅	500 型	台	1	
10	电子秤	KF-F	台	2	搬至新厂区

11	搅拌机	立式 HY-70	台	1	淘汰,外售至物资回收公司
12	不锈钢方框拖车	100KG	台	1	搬至新厂区
13	灌装台	1.8m*0.8m	台	10	搬至新厂区
14	电子秤	KF-F	台	10	搬至新厂区
15	喷码机	HP-98G 型	台	1	搬至新厂区
16	包装工作台	1.8m*0.8m	台	2	淘汰,外售至物资回收公司
17	真空包装机	D2500	台	10	搬至新厂区
18	杀菌冷却机	20m*1.4m	台	1	搬至新厂区
19	洗包机	3.5m*0.6m	台	2	搬至新厂区
20	锅炉	DZL1-125-AI	个	1	淘汰,外售至物资回收公司
21	打包机	PPZY 标准型	台	2	搬至新厂区

3、原有生产工艺流程及产污节点

公司搬迁至华容工业集中区三封工业园芥菜产业园后产品种类不变,主要是产能的增加,具体工艺流程详见项目工程分析部分,本次不重复叙述。

4、现有污染物排放及处理达标情况

1) 废水污染源情况

根据建设方提供的统计资料,原有厂区在运营期产生的废水污染源主要为员工生活污水和生产废水,废水量约为 270t/d (81000t/a),废水经生活废水经隔油池+化粪池处理,生产废水经自建污水处理厂处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 以及标准后外排至厂区南侧无名小河。

2) 废气污染源情况

原有厂区废气污染源主要为锅炉烟气、生产过程中(卤制、调味等)的异味以及食堂油烟。

① 锅炉烟气

目前厂区锅炉使用煤作为燃料,煤的使用量 1680t/a,SO₂产生量为 26.88 t/a,烟尘产生量 2.1 t/a,氮氧化物产生量 4.94t/a。

②生产过程中（卤制、调味等）的异味

项目采用高温消毒的方式，生产过程中卤制、调味等会产生少量水蒸气和菜品特殊气味，项目为食品加工制造业，生产过程中产生的特殊气味经加强通风机距离衰减后无组织排放。

③食堂油烟

项目食堂在运营期会产生少量油烟废气，项目食堂现有最高就餐人数为30人，耗油量为0.42t/a，设置有油烟净化器，去除效率80%，油烟排放量为2.37kg/a，排放浓度为0.528mg/m³。油烟排放浓度目前可以达到《饮食油烟排放标准》（GB18482-2001）标准要求（最高允许排放浓度为2.0mg/m³）。

3) 噪声污染

项目产生噪声主要为切菜机、搅拌机、清洗烘干机等设备噪声，噪声源强为70~90dB（A），通过厂房隔声措施后，噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。

4) 固废污染源情况

原厂区芥菜、豆角等生产工序均无卤制过程，固废主要为精选固废、不合格产品、废包装材料以及员工生活垃圾等。其中精选固废年产生量165t/a，检验工序不合格产生量8.12t/a，两者属一般工业固体废物，目前外售给周边农户作为猪饲料；废包装材料产生量为2.0t/a，回收利用；隔油池产生的废油约0.1t/a，污水处理系统产生污泥0.05t/a，委托有资质的单位处理；锅炉使用目前使用煤做燃料，煤渣产生量403.2t/a，煤渣运至水泥厂做水泥，实现二次利用；项目现有员工105人，生活垃圾产生量为15.75t/a。

5) 厂区现有污染物排放汇总

本次评价根据建设单位提供的厂区实际运行情况及现有工程监测数据结果，对现有厂区污染物排放情况的汇总，具体情况见表2-11。

表 2-11 现有工程污染物汇总一览表

项目	污染源	污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
废水	综合污水	废水量	270t/d (81000t/a)			
		COD _{Cr}	116.64t/a	1440mg/L	25.92t/a	320mg/L

		BOD ₅	47.63t/a	588mg/L	4.86t/a	60mg/L
		NH ₃ -N	24.3t/a	300mg/L	1.21t/a	15mg/L
		SS	32.4t/a	400mg/L	3.4t/a	42mg/L
		动植物油	0.81t/a	10mg/L	0.081t/a	1mg/L
产生浓度以污染源监测最大值计，排放浓度是以自建污水处理站污水监测排放浓度计						
大气	锅炉	烟尘	2.1 t/a	/	2.1 t/a	/
		SO ₂	26.88 t/a	/	26.88 t/a	/
		NO _x	4.94t/a	/	4.94t/a	/
噪声	生产设备	噪声	70-85(dB(A))			
固废	员工生活	生活垃圾	15.75t/a	环卫部门定期清运		
	生产过程	精选固废	165t/a	外售给周边农户作为猪饲料		
		不合格产品	8.12t/a			
		废包装材料	2.0 t/a	外售回收利用		
		隔油池产生的废油	0.1t/a	委托有资质的单位处理		
		污水处理系统产生污泥	0.05t/a			
		煤渣	403.2t/a	运至水泥厂做水泥，二次利用		

5、现有厂区存在的环境问题

现有厂区目前存在的主要环境问题有以下几方面：

1) 厂区内锅炉废气仅通过 8m 排气筒高空排放。

2) 厂区内未按照一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求和危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）及 2013 年修改单要求建设规范的一般固废暂存间和危废暂存间，部分固废乱堆乱放。

3) 厂区环保管理机构还不够健全、环境管理制度尚待进一步完善。

根据原有厂区实际营运情况（在新厂区建成前会继续营运），建设方需将锅炉燃料改为生物质，并对锅炉设置废气处理装置，废气经处理达标后排放；厂区固体废物需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001) 及 2013 年修改单要求和危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2001) 及 2013 年修改单要求储存及处置; 同时加强项目废水、废气的处置设备管理与维护, 确保厂区废水、废气达标排放, 减小项目运营对周边环境的影响。

6、项目搬迁过程中环境问题的处理

为避免搬迁后现有项目对外环境产生不利影响, 根据建设单位提供资料并结合项目实际情况, 本环评提出如下建议要求:

①设备的处理

项目新厂区建成前, 原有项目继续原址运营, 至 2021 年 9 月, 而后将原有项目可利用的部分设备搬迁至本项目新址, 迁建项目拟于 2020 年 7 月开工建设, 预计于 2021 年 9 月建设完成。迁建项目建成后, 原有项目将关停, 建设单位应合理地安排搬迁时间, 协调好原有项目设备的搬迁时间与新址设备安装时间。

②原有项目退出的环保要求

未淘汰的生产设备及其配套设施搬迁至本项目新址, 原址将全部拆除, 淘汰废弃的生产设备外委收购回收处理, 同时, 企业需根据政府有关部门对土地的使用规划要求, 按照《场地环境监测技术导则》(HJ25.2-2014)、《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)、《污染场地风险评估技术导则》(HJ25.3-2014)、《污染场地土壤修复技术导则》(HJ25.4-2014) 等要求, 开展场地的调查工作, 如不符合所规划的功能要求, 则需开展相应的修复工作。

7、新厂区现有污染物排放情况

本项目拟建地位于三封工业园内, 场地厂房、办公楼等均由华容县湘盛农业建设投资有限公司投资建成, 本项目施工期主要建设内容为设备安装, 建设不存在现有污染和环境问题。

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	1.环境空气质量现状：				
	(1) 区域环境质量调查与评价				
	<p>本项目筛选的评价基准年为2020年。由于本项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据，故区域达标判定所用数据引用2020年岳阳市华容县环境监测站点的基本污染物环境质量现状数据。具体达标判定监测数据及评价结果见下表。</p>				
	表 3-1 2020 年华容县环境空气质量均值统计表				
	污 染 物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	11	40	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1600	4000	达标
O ₃	第 90 百分位数日平均质量浓度	102	160	达标	
<p>根据上表中监测数据可看出，华容县城区环境空气质量中全部监测因子均满足标准要求，为环境质量达标区。</p>					
<p>为进一步改善城区环境空气质量，根据《华容县污染防治攻坚战 2020 年度工作方案》，华容县全面开展大气环境整治行动，通过“1、加快推进清洁能源替代利用，2、狠抓重点行业大气污染减排，3、打好柴油货车污染治理攻坚战，4、强化扬尘污染治理管控...”等具体措施努力降低细颗粒物浓度，使得环境质量不断改善。</p>					
(2) 项目所在区域污染物环境质量现状调查与评价					
<p>为了解项目所在区域污染物环境空气现状，本环评引用《华容县三封寺镇污水处理厂(600 吨/天) 及配套管网工程建设项目》中环境空气质量监测数据。</p>					
1) 监测单位：湖南精科检测有限公司					
2) 监测点位					
G1：华容县三封寺镇污水处理厂所在地（位于本项目西侧约 2400m）；					

G2 华容县三封寺镇污水处理厂南侧 500m 处(位于本项目西南侧约 2500m)。

3) 监测因子

NH₃、H₂S

4) 监测频率

监测频次：每天监测 1 次小时均值，每小时至少有 45 分钟的采样时间，连续监测 7 天。同步监测风向、风速、气温、气压等气象参数。

监测结果统计见下表

表 3-2 大气污染物监测数据结果一览表 单位：μg/m³

评价项目		监测因子	
		H ₂ S	NH ₃
G1: 华容县三封寺镇污水处理厂所在地	最大值	6	140
	最小值	4	120
	超标率	0	0
	标准指数	0.4-0.6	0.6-0.7
	最大超标倍数	0	0
G2: 华容县三封寺镇污水处理厂南侧 500m 处	最大值	5	160
	最小值	3	90
	超标率	0	0
	标准指数	0.3-0.5	0.45-0.8
	最大超标倍数	0	0
评价标准		10	200

由上表监测结果可知，项目所在区域 NH₃、H₂S 未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 标准。

2.地表水环境质量现状:

项目废水经厂区污水处理站预处理后，进入华容工业园污水处理厂进一步深度处理，达标后废水排至华洪运河。为了解华洪运河的水质质量现状，本环评引用《华容县三封寺镇污水处理厂(600 吨/天)及配套管网工程建设项目》中关于华洪运河水质监测的数据。

1) 监测断面:

W1: 三封寺镇污水处理厂尾水入华容河排污口 500m,

W2: 三封寺镇污水处理厂尾水入华容河排污口下游 1000m。

2) 监测因子: pH、COD_{Cr}、BOD₅、溶解氧、氨氮、总磷、LAS、SS、粪大肠菌群、石油类。

3) 监测时间和频率: 2019年, 连续3天, 每天一次。

6) 监测方法: 按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中有关规定执行。

水质监测结果见下表。

表 3-3 尾水入华容河上游 500m 水质监测结果表 (单位: mg/L)

监测项目	监测结果	标准指数	超标率 %	最大超标倍数	标准值
pH	6.64-6.86	0.14-0.36	0	0	6~9
COD _{Cr}	8-10	0.4-0.5	0	0	≤20
BOD ₅	1.9-2.4	0.475-0.6	0	0	≤4
DO	6.2-6.5	0.77-0.81	0	0	≥5
NH ₃ -N	0.142-0.179	0.142-0.179	0	0	≤1
TP	0.01-0.03	0.05-0.15	0	0	≤0.2
LAS	ND	/	0	0	≤0.2
SS	9-11	0.3-0.37	0	0	≤30
粪大肠菌群 (个/L)	1400-1700	0.14-0.17	0	0	≤10000
石油类	0.01-0.02	0.2-0.4	0	0	≤0.05

表 3-4 尾水入华容河下游 1000m 水质监测结果表 (单位: mg/L)

监测项目	监测结果	标准指数	超标率 %	最大超标倍数	标准值
pH	6.56-6.82	0.18-0.44	0	0	6~9
COD _{Cr}	12-15	0.6-0.75	0	0	≤20
BOD ₅	2.8-3.1	0.7-0.8	0	0	≤4
DO	5.7-6.1	0.82-0.88	0	0	≥5
NH ₃ -N	0.512-0.591	0.512-0.591	0	0	≤1
TP	0.04-0.05	0.2-0.25	0	0	≤0.2
LAS	ND	/	0	0	≤0.2
SS	13-16	0.43-0.53	0	0	≤30
粪大肠菌群 (个/L)	2200-2400	0.22-0.24	0	0	≤10000
石油类	0.03-0.04	0.6-0.8	0	0	≤0.05

以上监测结果表明: 监测期间华洪运河监测断面所监测的水质因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 水质较好。

3. 声环境质量现状

为了解项目拟建地所在区域的声环境质量现状, 特委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2020 年 08 月 20-22 日对厂区四界各布设 1 个点, 共设 4 个点进行了监测, 监测结果见下表 3-5:

表 3-5 项目声环境质量监测统计情况 单位：dB (A)

点位序号	采样位置	采样时间	检测结果 dB(A)	
			昼间	夜间
N1	厂界东侧外一米处	08月20日	54.2	43.1
		08月21日	54.1	43.5
		08月22日	54.3	44.3
N2	厂界南侧外一米处	08月20日	53.7	42.2
		08月21日	53.7	42.6
		08月22日	53.2	43.7
N3	厂界西侧外一米处	08月20日	52.1	42.3
		08月21日	52.6	42.5
		08月22日	53.7	42.6
N4	厂界北侧外一米处	08月20日	53.2	44.0
		08月21日	53.7	44.3
		08月22日	54.6	44.1

从监测数据来看，项目拟建地厂界各监测点声环境昼间、夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求（昼间≤65dB（A）；夜间≤55 dB（A））。

补充评价补充了项目东侧最近居民点声环境现状监测，布设1个监测点，检测单位为湖南科准检测技术有限公司，监测结果见下表3-6：

表 3-6 环境噪声质量现状表 单位：dB(A)

点位名称	监测内容	检测结果 dB (A)			
		2021.10.19		2021.10.20	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东侧最近敏感点		55	41	54	44

结果表明东侧敏感点所在地昼间噪声值为54~55dB(A)，夜间噪声值为41~44dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

4.生态环境质量现状与评价

根据实地调查统计，评价区域的野生动物种类较少，只有常见的蛇、蛙、鼠及常见鸟类，没有特别珍稀保护动物，其它动物类型则是农夫饲养的家畜家禽，评价区没有国家保护的珍贵动物物种分布。

拟建地主要植被为灌木草丛，整个评价区无裸露的山地。评价区也没有珍稀濒危的国家保护物种，更没有风景名胜等保护区。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目拟建于华容工业集中区三封工业园芥菜产业园 C 区，根据项目特点确定评价范围内周围居民点为主要大气环境保护目标；华容河和华洪运河为地表水环境保护目标；项目评价范围内周围居民点为声环境保护目标。

项目周边环境敏感点具体情况见表 3-7，项目敏感点详见附图 6。

表 3-7 主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	方位	距离(m)	坐标	性质规模	保护级别
大气环境	安置小区	东北	330-500	E: 112°41'2.320", N: 29°32'5.680"	居民点 (约 200 户)	(GB3095-2012) 中的二级标准
	七屋场居民点	东	50-500	E: 112°40'59.303", N: 29°32'1.209"	居民点 (约 15 户)	
	学堂湾居民点	东南	300-440	E: 112°41'6.280", N: 29°31'54.633"	居民点 (约 10 户)	
	潘家岭居民点	西	250-370	E: 112°40'31.343", N: 29°31'54.634"	居民点 (约 150 户)	
声环境	七屋场居民点	东	50m	E: 112°40'59.303", N: 29°32'1.209"	居民点 (约 2 户)	执行 (GB3096-2008) 中的 2 类
地表水环境	华容河	西南	4000	/	中河	(GB3838-2002) III类标准
	华洪运河	南	2700	/	小河	
生态环境	项目周边	/		农田、林地与水生动物		周边 500m 范围内

1、大气污染物

项目锅炉烟气执行《锅炉大气污染物综合排放标准》（GB 13271-2014）表 3 特别排放限值标准，详见表 3-8；恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，详见表 3-9；油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB8483-2001）中的要求，详见 3-10。

表 3-8 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

污染源	污染物	最高允许排放浓度
锅炉 (燃成型生物 质)	烟尘	30mg/m ³
	二氧化硫	200mg/m ³
	氮氧化物	200mg/m ³
	高度	40m

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限制
	高度 (m)	速率	

臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (新改扩建)
硫化氢		0.33	0.06
氨		4.9	1.5

表 3-10 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85
依据: 《饮食业油烟排放标准》GB8483-2001			

2、废水

本项目废水包括生产废水与生活污水。生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并在厂区废水处理站进行处理,再经园区污水管网排至华容县工业园污水处理厂。项目生产和生活污水经自建污水处理设施预处理后满足华容县工业园三封污水处理厂接管标准要求(其中氯化物进入污水处理厂执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级限值(≤800mg/L)要求);华容县工业园三封污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准(其中氯化物进入接纳水体执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中标准限值(≤350mg/L),具体见下表。

表3-11 企业废水处理站排放执行标准 (单位: mg/L, pH无量纲)

标准类别	pH	COD	SS	BOD ₅	动植物油	NH ₃ -N	总磷	氯化物
华容县工业园污水处理厂进水水质标准	6-9	≤500	≤400	≤300	/	≤35	≤8	/
GB8978-1996 三级标准	/	/	/	/	≤100	/	/	/
GB/T31962-2015 B 级标准	/	/	/	/	/	/	/	≤800

3、噪声

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)中的 3 类标准,标准限值见表 3-12。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 (摘要) 单位: dB (A)

昼间	夜间
65	55

4、固体废弃物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》;危

	<p>险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）及 2013 年修改单要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>项目外排废水经自建污水处理设施处理达华容县工业园三封污水处理厂接管标准要求后排入华容县工业园三封污水处理厂进一步处理达标外排至华洪运河，水污染物控制指标按厂区废水处理站满负荷（1200m³/d，36 万 m³/a）情况下进行核算，COD 21.6t/a，氨氮 2.88t/a。废气总量控制建议指标为：SO₂ 2.35t/a、NO_x 3.53t/a。</p> <p>总量指标由建设单位向生态环境部门申请购买。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">项目租赁三封工业园芥菜产业园内场地与厂房进行生产，施工期主要建设内容为设备安装，工序简单、建设规模小，因此不再对施工期进行赘述。</p>																								
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、地表水环境影响分析</p> <p>项目废水主要包括各类产品生产综合废水、车间地面设备清洗废水以及员工生活污水。</p> <p>1) 生产综合废水</p> <p>综合废水指进入项目厂区废水处理站的废水，包括混合生产废水与生活污水。进入项目厂区废水处理站的生产废水主要包括：<u>原料清洗废水、脱盐废水、卤制废水、包材清洗废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、软水器树脂反冲洗废水、水膜除尘废水</u>，项目各种生产废水混合后排入厂区内自建的污水处理站。</p> <p>根据项目水平衡分析，项目生产综合废水日排放量为 1136.97m³，年排放量为 341091m³。结合同类型项目及《第二次全国污染源普查系数手册（试用版）》（2020年版）中盐渍菜及泡菜制品类别的废水产排污系数，本项目生产废水污染物产生浓度为 COD：1500mg/L、BOD₅：650mg/L、SS：700mg/L、NH₃-N：60mg/L、动植物油 10mg/L、氯化物浓度范围为 368mg/L（根据项目盐分平衡分析）、色度 200 倍，具体情况详见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 生产废水污染物产生情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 10%;">COD_{Cr}</th> <th style="width: 10%;">BOD₅</th> <th style="width: 10%;">氨氮</th> <th style="width: 10%;">SS</th> <th style="width: 10%;">动植物油</th> <th style="width: 10%;">氯化物</th> <th style="width: 10%;">色度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">排污浓度</td> <td style="text-align: center;">1500mg/L</td> <td style="text-align: center;">650mg/L</td> <td style="text-align: center;">60mg/L</td> <td style="text-align: center;">700mg/L</td> <td style="text-align: center;">10mg/L</td> <td style="text-align: center;">368mg/L</td> <td style="text-align: center;">200 倍</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生量 t/a</td> <td style="text-align: center;">511.64</td> <td style="text-align: center;">221.71</td> <td style="text-align: center;">20.47</td> <td style="text-align: center;">238.76</td> <td style="text-align: center;">3.41</td> <td style="text-align: center;">125.49</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 生活污水</p>	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	氯化物	色度	排污浓度	1500mg/L	650mg/L	60mg/L	700mg/L	10mg/L	368mg/L	200 倍	产生量 t/a	511.64	221.71	20.47	238.76	3.41	125.49	/
项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	氯化物	色度																		
排污浓度	1500mg/L	650mg/L	60mg/L	700mg/L	10mg/L	368mg/L	200 倍																		
产生量 t/a	511.64	221.71	20.47	238.76	3.41	125.49	/																		

项目劳动定员 360 人，年工作 300 天，按照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）中的指标计算，住宿职工生活用水量按 145L/d·人计，则项目生活用水量为 52.2m³/d（15660t/a），污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 41.76m³/d（12528t/a）。主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，生活污水产生情况见表 4-2。

表 4-2 生活污水污染物产生情况

产生环节	指标	水质(mg/L)	年产生量 (t/a)
生活污水	水量	—	12528
	COD	300	3.75
	BOD ₅	150	1.87
	SS	200	2.5
	NH ₃ -N	30	0.38
	动植物油	10	0.125

(3) 综合废水

综上，项目外排污水为生产废水和员工生活污水，废水总产生量为 353619t/a，主要的污染因子为 COD、BOD₅、氨氮、SS、动植物油、氯化物等，根据加权平均统计计算可知本项目总废水污染源产生排放情况见表 4-3。

表 4-3 项目综合废水产生排放量汇总表

综合废水产生情况			综合废水排放至受纳水体情况		处理措施及去向
指标	年产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
水量	353619	/	353619	/	经厂区污水处理设施预处理后排入片区管网进入华容县工业园三封污水处理厂处理，最后排放至华洪运河
COD	515.39	1458	21.22	60	
BOD ₅	223.58	632	7.07	20	
SS	241.26	682	7.07	20	
NH ₃ -N	20.85	59	2.83	8	
氯化物	125.49	355	125.49	355	
动植物油	3.535	10	1.06	3	
色度	/	200 倍	/	24 倍	

注：氯化物以 NaCl 计；污水处理厂排水氯化物浓度限值以满足受纳水体水功能要求为参照（受纳水体主要水功能为农灌，水质中氯化物浓度应满足 GB5084-2005 要求）。

4) 影响分析

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，具体见表 4-3。

表 4-4 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≥20000 或 W≥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	—

本项目营运期外排废水主要为生产废水及员工生活废水，经前文污染源强分析，本项目外排废水总量为 1178.73m³/d (353619m³/a)，外排废水量大于 200m³/d，但根据上表中“注 9”的要求，本项目废水均依托园区现有排放口，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，无新增的污染物。本次评价可参照间接排放，定为三级 B 评价。

依据《环境影响评价技术导则——地面水环境》(HJ2.3-2018)“8.1.2 水污染影响性三级 B 评价”，本次评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

①水环境影响评价分析

项目厂区内施行雨污分流制，雨水采用管网组织排水和地面径流结合排水方式，经管道汇集后排入东侧求索南路雨水管网最终进入南侧华洪运河。厂区内铺设地下污水管道，车间内应设置污水收集沟，污水经收集最终排入厂区污水处理站处理达华容县工业园污水处理厂接管标准后，经东侧求索南路污水管网外排至华容县工业园污水处理厂进行深度处理，达标后外排至华洪运河。

项目废水的主要污染物为有机物及部分泥沙等，本身具有良好的生化性，从水质指标看，属于可生物降解的废水。但由于腌制过程中添加了大量食用盐等，因此废水中含大量钠盐、硝酸盐及亚硝酸盐，对微生物有很强的抑制作用，属于高盐度的有机废水，目前对高盐度的废水的处理主要有先淡化再生化和直接生化的处理的工艺。

先淡化再生化处理的工艺主要是利用渗透与反渗透的原理，利用淡化膜将废水中的盐度降低，再进行生化处理，该工艺的特点是易调试，运行稳定，工艺先进，出水好，缺点是投入成本高，运行成本高，维护成本高，同时会产生部分极高浓

度的浓液难于处理，浓液处理又需要增加投入及运行成本。直接生化处理的工艺是依靠耐盐菌的作用，通过耐盐微生物直接对废水进行处理，其优点是工艺简单，运行成本低，缺点是耐盐菌的培养驯化难度高，调试周期可能比较长。

中国污水处理工程网发表的“高盐腌制废水处理工艺”一文研究表明：“采用厌氧/接触氧化工艺处理高盐腌制废水，接种制药厂污泥驯化后得到的微生物体系要略好于 A/O 活性污泥，这与微生物的群落结构有很大的关系；当进水盐度不高于 13000mg/L，COD 不高 3000mg/L 时，出水 COD<450mg/L，达到行业排入污水处理厂的排放标准。总体而言，厌氧+生物接触氧化工艺适用于处理腌制含盐废水，如果经过进一步的工艺改进和优化，应用前景非常广阔。”

根据项目盐平衡分析，项目综合废水中盐度产生浓度约为 355mg/L，远小于 13000mg/L。根据计算本项目综合废水含盐量为 0.01%，采用能耐受 6%以下的高盐废水的嗜盐菌菌种处理，可确保污水处理站正常运行。由于嗜盐菌驯化周期较长（约为 8 个月），环评建议本项目的耐盐菌可从其他同类型企业厂区污水处理站获得。经处理后盐分对项目污水处理设置的运转影响较小。

综合上述分析，结合项目综合废水水质特征，本环评推荐项目污水处理站采用“格栅+调节池+组合气浮+厌氧水解+生物接触氧化+沉淀池”工艺（该工艺与插旗菜业现有厂区基本一致，只少一级生化处理），设计污水处理站处理规模为 1200t/d（能满足废水量 1178.73t/d 的处理规模）。综合废水经污水处理站处理后，出水水质能达到华容县工业园污水处理厂接管标准），然后进入园区污水管网最终排入华容县工业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级 B 标准后，外排至华洪运河。

项目综合废水处理工艺流程如图 4-1 所示：

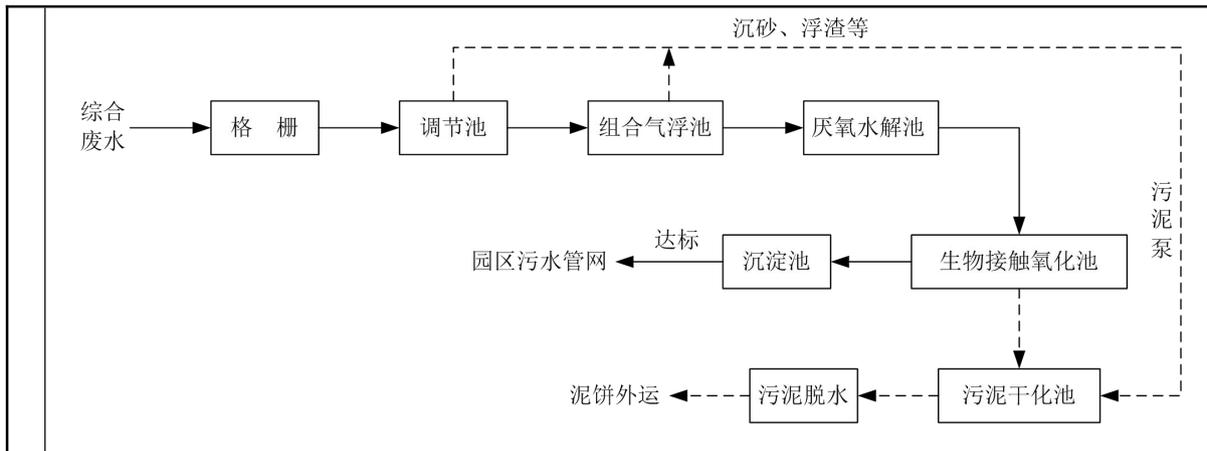


图 4-1 废水处理工艺流程图

②依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目废水为生产废水和员工生活废水形成的综合废水，综合废水先进入格栅，由于格栅间距只有 1mm，因此能去除粒径 1mm 以上的悬浮物。经格栅预处理后，废水进入调节池，调节废水水质水量，利用废水提升泵将废水提升至气浮池，在水中形成高度分散的微小气泡，悬浮物附着气泡而上升到水面，从而去除废水中的粉末等悬浮物。之后废水进入水解酸化池，水解酸化池内进行二级厌氧过程，废水中的高分子物质在产酸菌的酸化水解作用下，分解成小分子物质，既降低废水中的污染物浓度，也有助于后续好氧生化处理。然后废水进入生物接触氧化池中，生物接触氧化池内进行二级好氧过程，好氧池中的微生物在鼓风机房风机提供的曝气下，废水与生物填料上的好氧微生物接触，通过好样微生物的降解与吸附，大大降低废水中的污染物浓度，达到去除污染物的目的。通过生物接触氧化池后，废水中带有部分老化脱落的生物膜形成的污泥，产生部分悬浮物，需经过沉淀池进行沉淀池，从而达到达标排放的目的。沉底池底部的污泥通过污泥泵定期排放至污泥池，利用板框压滤机将污泥进行脱水处理后（含水率小于 60%）后安全填埋。渗滤液回流至调节池重新处理。当系统出现故障暂时不能进水时，废水进入事故池，待系统修复，进行重新处理。

由于项目废水含盐量较高，对常规微生物的生长不利，因此，水解酸化池和好氧池中的微生物需定向培养成为嗜盐菌，在无需增加除盐设备投资的前提下达到最佳的处理效果。

SS去除分析：生产废水中清洗产生的粗大颗粒，这类悬浮物质且易发臭的特点，需加强污水处理前的浮渣、浮油处理，本项目通过格栅和气浮工序处理，以减少污水的出水表面负荷，减轻污水入厂处理的复杂度，便于下一环节的深化处理并减轻恶臭产生。

COD_{Cr}去除分析：污水中COD_{Cr}的去除主要是靠活性污泥中的好氧微生物的吸附与降解代谢作用处理，由于该污水含植物油量较高，动植物油属于高分子难分解物质，活性污泥很难直接将它摄取，因此该问题的解决还需在工艺中引入缺氧工艺段，为好氧菌对污水的有机物彻底降解创造条件。

BOD₅去除分析：污水中BOD₅的去除主要是靠微生物进行吸附分离，对于溶解氧有机物主要靠微生物的代谢来完成，活性污泥中的微生物在有氧的条件下将污水中的部分有机物合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量。微生物好氧代谢对污水中溶解性有机物和非溶解性有机物都起作用。

NH₃-N去除分析：采用生物脱氮原理，首先将废水中的有机氮转化为氨氮，然后通过硝化反应将硝态氮还原成氮气，从而达到脱氮的目的。整个过程分为硝化段和反硝化段两个过程。

5) 废水纳入华容县工业园污水处理厂可行性分析

华容县工业园三封污水处理厂位于华容县三封寺镇毛家村，由华容县三封工业园管理委员会投资建设，华容县工业园污水处理厂（一期）设计处理规模为1.1万 m³/d，目前实际处理规模为3000~5000m³/d。采用水解酸化+A/A/C氧化沟工艺，污水处理厂已在2014年1月投产，纳污范围内污水管网已建设完成，处理达标后的尾水经专用管道排放至华洪运河汇入华容河内。纳污范围为华容县三封工业园共4.3km²区域，具体位置西起复兴桥西面200m，东至松木桥集镇以西农田，北依杭瑞高速公路，南抵大挡湖。

项目污水排放量为1178.73m³/d（353619m³/a），占该污水处理厂总规模的10.7%，华容县工业园污水处理厂完全具有接纳本项目污水的处理规模及能力，项目位于华容工业集中区工业园芥菜产业园内，东侧求索南路建设过程中已经敷设

污水管网，项目地属于其纳污范围内，因此污水可排入华容县工业园污水处理厂。项目污水经“格栅+调节池+组合气浮+厌氧水解+生物接触氧化+沉淀池”工艺处理后出水水质可满足华容县工业园污水处理厂设计进水水质要求。

因此，本项目废水排放对华容县工业园三封污水处理厂不会造成冲击影响，废水经华容县工业园三封污水处理厂处理达标后排入华洪运河，对其水质影响很小。

2、大气环境影响分析

项目营运过程中大气污染物主要为锅炉烟气、生产过程中的卤制调味异味、食堂油烟以及污水处理的恶臭。

1) 锅炉烟气

本项目蒸汽锅炉采用成型生物质颗粒作为燃料，成型生物质燃料燃烧热值16900KJ/kg，生物质锅炉燃烧效率取82%。本项目锅炉装机容量为10t/h（生物质消耗量约1800kg/h）。根据实际生产情况，部分产品需蒸汽杀菌、淡季不生产需灭菌产品，锅炉运行时间折算为240d/a、8h/d。锅炉蒸汽冷凝水水质较好，且含余热，因此项目锅炉蒸汽冷凝水回用，冷凝水所具有的热量可达蒸汽的全热量的30%。

因此，可计算生物质成型燃料用量为3456t/a。

表 4-4 项目生物质燃料使用情况

生物质热值 (KJ/kg)	给水		饱和蒸汽			锅炉		冷凝水焓 (KJ/kg)
	温度 (°C)	焓 (KJ/kg)	温度 (°C)	压力 (MPa)	焓 (KJ/kg)	装机容量	热效率	
16900	20	85.19	193	0.7	2787	10	82	836.1

根据《第二次全国污染源普查系数手册（试用版）》（2020年版）“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”中蒸汽/热水/其它，以生物质为燃料的污染物产污系数：工业废气量为6240.标立方米/吨-燃料，烟尘产污系数为0.5kg/t燃料，SO₂产污系数为1.7kg/t燃料，NO_x产污系数取1.02kg/t燃料。

本项目使用生物质成型燃料含硫率按照不利情况取0.04%，计算产排污情况如

下表：

表 4-5 项目生物质锅炉烟气产排系数情况

数据来源	污染指标	产污系数	末端治理措施	排污系数
《第二次全国污染源普查系数手册（试用版）》（2020年版）	废气量	6240Nm ³ /t·原料	有末端治理（湿法除尘法）	6240Nm ³ /t·原料
	SO ₂	17Skg/t·原料		17Skg/t·原料（去除率 0%）
	NO _x	1.02kg/t·原料		1.02kg/t·原料（去除率 0%）
	烟尘	0.5kg/t·原料		0.065kg/t·原料（去除率 87%）

表 4-6 项目生物质锅炉烟气产排情况一览表

项目	产生			处理措施	排放		
	总量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		总量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
废气量	2156.544	/	/	水膜除尘	2156.544	/	/
SO ₂	2.35	109	1.22	+40m	2.35	109	1.22
NO _x	3.53	163.5	1.84	排气	3.53	163.5	1.84
烟尘	1.73	80.3	0.9		0.23	10.4	0.12

注：废气量单位为万 Nm³/a

2) 挥发性异味

项目拌料混合、卤制等过程中使用的植物油、香辛料等将会挥发产生少量的挥发性异味，根据类比调查冠生园调味品等生产企业类别分析以及在华容县腌制类食品厂现有厂区的现场调查（嗅觉），产品的总挥发物的浓度在 1-100mg/kg 之间，其中单一化合物的浓度在 μg/kg 或 ng/kg 级，产品中对应的香气物质的含量是原料的 10⁻⁶ 或 10⁻⁹，产生的臭气浓度大于 20（无量纲）。在车间内异味较大，车间外异味较小，车间内设置新风系统与换气扇，通过加强通风减少异味对员工健康影响。

3) 食堂油烟废气

项目厂内食堂用餐最大人数约为 360 人，采用清洁能源天然气作为燃料。据调查居民人均日食用油用量约 10g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。项目员工日常生活油烟产生情况见表 4-7。

表 4-7 员工日常生活食用油消耗和油烟废气产生情况

人数	用油指标 (g/人·d)	耗油量 (t/a)	油烟挥发 系数	油烟产生量 (t/a)	油烟排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
360	10	1.08	3%	0.0324	0.00486	1.35

项目员工日常生活食用油耗量为 1.08t/a，油烟产生量为 0.0324t/a，食堂工作时间每天 3h，基准排风量为 4000m³/h，则油烟产生浓度约 9mg/m³。建议设置去除率≥85%的油烟净化设施，净化设施排放口设置在高于楼顶 3m 处，并避开建筑物。处理后油烟的排放量为 0.00486t/a，浓度为 1.35mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的要求。

(5) 污水处理站恶臭

污水处理站氨、硫化氢等恶臭气体主要发生源主要为污水处理站调节池、气浮池、水解厌氧池、生物接触氧化池和污泥池，会对项目本身及周边环境造成影响。在实际生产中，恶臭产生环节复杂，产生量较少，无法做定量分析，为了减少及控制对周边大气环境的影响，本次评价建议建设方在污水处理设施上方设置“集气罩+异味吸附装置+15m 排气筒”设施后有组织排放，同时建设方需采取恶臭防控措施，如：垃圾站及时清运，减少垃圾在厂区暂存时间，源头上减少恶臭气体产生，高温天气，废水处理站增加喷洒除臭药剂的频次等。

项目废气处理设施情况如下表：

表 4-8 项目废气处理设施一览表

序号	污染源	处理设施
1	锅炉	水膜除尘+35m 排气筒
2	拌料混合、炒制等	新风系统与换气扇
3	食堂油烟	油烟净化+高于楼顶 3m 排气筒
4	污水处理站恶臭	集气罩+异味吸附装置+15m 排气筒

5) 项目锅炉大气环境影响及污染防治措施分析

a、锅炉烟气处理措施可行性分析

本项目锅炉废气拟采用水膜除尘装置处理，其工作原理为其工作原理为水从除尘器上部注水槽进入筒内，使整个圆筒内壁形成一层水膜从上而下流动，烟气由筒体下部切向进入，在筒体内旋转上升，含尘气体在离心力作用下始终与筒体内壁面的水膜发生摩擦，这样含尘气体被水膜湿润，尘粒随水流到除尘器底部，从溢水孔排走。如在循环池中加入碱性水，可起到脱硫效果。

根据前文工程分析，项目锅炉使用生物质燃料，年使用量为 3456t/a，根据表 4-6 中锅炉烟气排放情况计算结果可知，本项目锅炉烟气经水膜除尘+40m 排气筒装置处理后，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3（SO₂ ≤200 mg/m³、烟尘≤30mg/m³、氮氧化物≤200 mg/m³）的要求，且能高出周边 200m 范围内建筑物 3m 高，拟采取烟气处理措施可行。

b、锅炉烟气对外环境影响预测

为进一步分析项目建成营运后，锅炉烟气污染物对周边环境的影响，评价拟采用《环境影响评价技术导则- 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模式进行估算，预测情景为正常排放。

①预测因子

报告选取锅炉烟气外排的烟尘（以 TSP 表征）、SO₂ 和 NO_x 作为环境空气影响预测和评价因子。

②预测内容

项目预测内容为烟囱正常排放情况下最大落地浓度和距离。

③预测模式

根据评价区气象特征和本项目污染源特征，项目营运期主要烟尘（以 TSP 计）、SO₂ 和 NO_x 均属于点源排放。本次大气评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的方法预测。

表 4-9 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		40℃
最低环境温度		-12.6℃
土地利用类型		农业用地
区域湿度条件		潮湿地区
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

④大气污染源强

根据本报告工程分析结果，本项目预测因子的污染源强和排放参数见下表。

表 4-10 项目特征污染物预测模式参数一览表

污染源名称	污染源类别	烟囱筒高度	烟囱筒内径	工况	源强 (kg/h)		
					TSP	SO ₂	NO _x
锅炉	点源	40m	0.8m	正常	0.12	1.22	1.84

⑤预测结果

项目烟尘（以 TSP 表征）、SO₂ 和 NO_x 正常排放的预测估算结果见下表。

表 4-11 项目各污染物下风向最大地面浓度及占标率

距源中心下风向 距离 D(m)	烟尘		SO ₂		NO _x	
	落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	0.0001757	0	0.0005974	0.24	0.0007169	0.36
200	0.0001796	0.04	0.006105	2.44	0.007326	3.66
300	0.0002489	0.06	0.008464	3.38	0.01016	5.08
400	0.000223	0.05	0.007582	3.04	0.009098	4.55
500	0.0002255	0.05	0.007669	3.06	0.009202	4.6
600	0.0002199	0.05	0.007477	3.0	0.008972	4.49
700	0.0002249	0.05	0.007646	3.06	0.009175	4.59
800	0.0002164	0.05	0.007357	2.94	0.008829	4.41
900	0.0002018	0.04	0.006863	2.74	0.008235	4.12
1000	0.0001853	0.04	0.006301	2.52	0.007561	3.78
1100	0.0001689	0.04	0.005742	2.30	0.00689	3.44
1200	0.0001624	0.04	0.00552	2.2	0.006624	3.31
1300	0.000163	0.04	0.005543	2.22	0.006652	3.33
1400	0.000162	0.04	0.005507	2.2	0.006608	3.3
1500	0.0001596	0.04	0.005428	2.18	0.006513	3.26
1600	0.0001564	0.03	0.005318	2.12	0.006382	3.19
1700	0.0001526	0.03	0.005189	2.08	0.006227	3.11
1800	0.0001485	0.03	0.005048	2.02	0.006057	3.03
1900	0.0001441	0.03	0.004898	1.96	0.005878	2.94
2000	0.0001396	0.03	0.004746	1.90	0.005695	2.85
2100	0.0001351	0.03	0.004593	1.84	0.005511	2.76
2200	0.0001306	0.03	0.004441	1.78	0.005329	2.66
2300	0.0001262	0.03	0.004292	1.72	0.00515	2.58
2400	0.000122	0.03	0.004146	1.64	0.004976	2.49
2500	0.0001178	0.03	0.004006	1.6	0.004807	2.4
下风向最大浓度	299		299		299	
	0.000249	0.06	0.008464	3.38	0.01016	5.08

从预测结果可以看出：项目锅炉烟气中的污染物烟尘（以 TSP 计）、SO₂ 和 NO_x 最大落地浓度在烟气下风向 299m 处，浓度分别为 0.000249mg/m³、0.008464mg/m³、0.01016mg/m³，占标率分别为 0.06%、3.38%、5.08%，远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，正常排放情况下，项目污染物的排放对评价区域大气环境影响很小。

6) 异味影响分析

考虑到项目不同于传统的香料厂，而是食品加工企业的调味剂挥发性气体，相对而言，其浓度远小于香料厂，为了减少生产车间内食品异味对周围环境的影响，同时也为了防止车间内异味积聚过多对操作工人的健康带来危害，在车间内设置新风系统与换气扇的同时，项目生产车间需采取如下措施：

- ①应及时清理生产车间以及仓库内的废原辅材料等废弃物；
- ②生产车间应及时清洗地面，地面应铺设防水和耐机械损坏的不透水材料；
- ③车间的地面应设计一定的坡度，一般为 1.5%-3%，并设排水暗沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水。

项目在采取以上环保措施后，异味对周围环境的影响将进一步降低。

7) 食堂油烟影响分析

项目位于工业园区，员工日作期间均在厂区用餐，用餐人数按总人数计（360 人），食堂工作时间每天 3h，食用油耗量为 1.08t/a，油烟产生量为 0.0324t/a，基准排风量为 4000m³/h，油烟产生浓度约 9mg/m³。本次评价建议设置去除率≥85% 的油烟净化设施，净化设施排放口设置在高于楼顶 3m 处，并避开建筑物。处理后油烟的排放量为 0.00486t/a，浓度为 1.35mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的要求。

8) 污水处理站恶臭气体

项目污水处理站运行时产生的恶臭，其主要成分是硫化氢、氨和甲硫醇等。恶臭污染影响主要是使人感到不快、恶心、头疼、食欲不振、营养不良、喝水减少、妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不振、爱发脾气以及诱发哮喘。

①污水处理站恶臭影响分析

项目厂区设置废水处理站，废水处理过程中微生物分解有机物产生恶臭气体。根据工程分析，项目恶臭气体产生量极小。类比湖南插旗菜业有限公司《年产3万吨酱腌菜整治项目》（华环评[2020]05号）中厂界恶臭气体监测结果，厂界下风向硫化氢浓度范围为0.005~0.007mg/m³，氨浓度范围为0.06~0.07mg/m³。厂区无组织排放的异味（恶臭气体）能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。本项目位于工业园区内，项目下风向无显著大气环境敏感目标，项目恶臭污染物对环境的影响较小。

②恶臭污染防治措施

恶臭污染是污水处理站的二次污染，为控制及减少对周边环境的影响，本评价建议建设方在污水处理设施上方设置“集气罩+异味吸附装置”设施后废气有组织排放，吸附装置主要由吸附（吸附介质一般为活性炭）装置箱体、进出口管道、风机、排气筒等组成，恶臭气体经集气罩收集，经管道输送进入吸附装置箱体，气体内的恶臭系气体部分随气体流向流进过滤层，恶臭系气体进入过滤层，被过滤层吸附进吸附介质内，而干净的空气穿过过滤层，经过排气筒排入大气中，该装置系统能够有效收集恶臭气体，并对气体臭气浓度处理率达到60%以上，本项目污水处理站规模较小，恶臭气体量较小，经预处理后能够有效减小恶臭气体的排放量，从而减少对周边环境的影响。

污水还需从平面布置、运行管理及绿化等方面采取相应的防治措施：对污水处理站的格栅池、前处理系统、污泥干化池等主要恶臭气体产生源池体加盖处理；厂区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污物淤积腐败产生臭气；污泥经板框式污泥脱水设备（在密闭的状态下，经过高压泵打入的污泥经板框的挤压，使污泥内的水通过滤布排出，从而达到脱水的目的）处理干化后尽快运至填埋场地填埋，对厂内临时堆场要用氯水或漂白粉液冲洗和喷洒，运送污泥的车辆在驶离厂区前要做消毒处理；在厂内种植高大的树木（阔叶树）形成绿化隔离带，有效地阻挡和吸收（吸附）可能产生的恶臭和致病污水微生物气溶胶；厂区内构筑物应合理布局，使主要产生恶臭的构筑物远离办公生活区。

在采取相应防治措施后，恶臭对周围环境影响不大。

3、运营期噪声环境影响和保护措施

3.1 噪声源强分析

项目噪声主要来自于浮洗机、清洗机、拌料机、脱水机、切菜机、锅炉风机等机械噪声。各种设备噪声声级在 70-90dB(A)之间，主要设备噪声源强见表 4-12。

表 4-12 主要设备噪声声压级 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量	噪声源强	位置	运行方式	建筑隔声量
1	清洗机	23 台	80-85	生产车间	连续	25~30
2	螺旋搅拌机	2 台	70-75			
3	离心脱水机	6 台	80-85			
4	脱盐机	3 台	80-85			
5	切菜机	12 台	75-80			
6	杀菌线	12 条	70-75			
7	洗包机	4 台	80-85			
8	锅炉风机	1 台	85-90	锅炉房		
9	曝气机	2 台	80-85	污水处理		

3.2 声环境影响分析

本项目噪声主要来源于车间内的各类机械设备，各种机械设备噪声，声级在 70-90dB（A）之间，需要采取一定的隔声、减震措施。所采取的措施有如下几个方面：

（1）制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

（2）在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统的风机也采用符合国家标准设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。

（3）在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

（4）合理规划平面布置。项目重点噪声源均布置在车间内中部，并尽量远离办公生活区及四周厂界。

(5) 建筑物隔声。项目建设的为大规模生产车间，所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间门窗采用隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗以封闭隔声。

(6) 控制开关噪声。由于项目自动化程度较高，会使用比较多的气动开关，从而带来一定噪声，因此在开关设备的选择上比较重要，并在开关外部加装保护外壳。

(7) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

(8) 加强管理，合理安排作业时间，夜间不生产。

(9) 厂界及车间外，应加强绿化种植树木，以增加噪声传播过程的衰减量，减少对厂界的影响。

噪声影响预测：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）中对噪声源强的分类，项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类，机动车辆为流动声源，场内固定的产噪设备为固定声源。在本项目中，项目工业噪声源强均为固定声源。

①噪声源源强的选择原则

a、本项目机械设备较多，噪声源较简单，但各种设备数量较多，且不少设备属于强噪声设备，有些设备噪声给出的声压级有一个范围，本次评价预测时候按平均值考虑。

b、高噪声设备和低噪声设备的户外噪声级相差较大，按照噪声级叠加规律，相差 10dB 以上的多个噪声源，可不用考虑低噪声的影响。因此，本次评价在预测时按此规律筛选，只考虑高噪声设备的影响。

②预测模式的选取

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (Leqg) 计算公式:

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

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。

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

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

式中:

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

L_{eqb} --- 预测点的背景值, dB(A)

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

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

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

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

根据项目厂区总平面布置可知, 项目主要设备在车间内和锅炉房内, 其距离厂界东、南、西、北的距离分别为 51m、41m、14m、6m。利用上述的预测评价数学模型, 将噪声源强、源强距离厂界距离等有关参数代入公式计算预测项目噪声源同时产生噪声的最不利情况下的厂界噪声, 各厂界的预测结果见表 4-12:

表 4-13 拟建项目厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

序号	厂界方位	时间	贡献值	标准值 dB(A)	是否达标
1	东厂界	昼间	56.48	昼间: 65	达标
2	南厂界	昼间	52.04	昼间: 65	
3	西厂界	昼间	50.45	昼间: 65	
4	北厂界	昼间	49.12	昼间: 65	

由以上预测可知, 在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后, 本项目各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准,

因此，本项目建成投运后，生产设备噪声对周围环境不会产生明显影响。

4、运营期固体废物环境影响和保护措施

4.1、固体废物产生及处置情况

项目生产过程中产生的主要废物有生产废料、不合格产品、废包装材料、燃料燃烧灰尘、燃料燃烧除尘灰渣、污水处理站底泥及生活垃圾。

1) 生产废料

项目各类产品在前处理过程会产生废料及部分原料需筛选出残损部分，根据建设单位提供的资料，莴笋及菌类前处理损耗率约为 40%，其他蔬菜残损率约为原辅料用量的 5%计，则废料产生量为 9770t/a，属一般工业固体废物，送生活垃圾填埋场。

2) 不合格产品

根据建设方提供的资料，产品检验工序产生的不合格产品的产生量一般为产品重量的 1‰，项目产品规模为 13 万吨/年，则不合格产品产生为 130 吨/年，属一般工业固体废物，可以外售给饲料厂综合利用。

3) 废包装材料

项目生产过程中的原辅材料均为外购，生产过程中产生的废弃外包装纸箱为 4.5t/a，属一般工业固体废物，集中收集后外售。

4) 燃料燃烧灰尘

项目设有 10t/h 生物质锅炉，燃料为成型生物质。根据经验，生物质燃料挥发分高，容易着火，燃烧后灰渣产生量少而且比较轻，约为生物质用量的 5%。根据建设方提供的资料，项目成型生物质消耗量为 3456t/a，则产生的灰渣量为 172.8t/a，可以作为生产有机肥的原料出售。

5) 燃料燃烧除尘灰渣

项目设有 10t/h 生物质锅炉，燃料为成型生物质，采取水膜除尘处理，根据项目生物质年使用量，除尘的灰渣产生量约为 1.5t/a，可以作为生产有机肥的原料出售。

6) 卤制废料

项目卤制过程中将产生一定的废料，根据建设方提供的资料可知，该部分废料的产生量为 5t/a，集中收集后送垃圾填埋场。

7) 污水处理站底泥

污水处理站在初级格栅阶段产生的固废为 95t/a，末端底泥的产生量约为 195t/a。污水处理站污泥经脱水达到 60%含水率后运往垃圾填埋场进行卫生填埋。

8) 废旧润滑油桶、含油抹布与手套

本项目生产运行中，设备传动装置需定期润滑维护，类比同类型项目，预计设备润滑产生废旧润滑油桶、含油抹布与手套总量为 0.2t/a，危险废物类别代码为 HW08-900-249-08，分类暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

9) 废盐酸、硫酸瓶

项目会对产品进行检测，检测主要指标为食品添加剂、大肠杆菌，检测实验过程中用到硫酸、盐酸试剂，不使用含重金属、氰化物等有毒有害药剂。类比同类项项目，拟建项目检测产生废旧盐酸、硫酸瓶产生量约为 0.05t/a，危险废物类别代码为 HW49-900-041-49，分类暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

10) 生活垃圾

项目劳动定员 360 人，其中 160 人在厂区内住宿，根据生活垃圾产生经验系数，不住宿员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计、住宿员工生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，厂区年工作时间以 300 天计，则本项目生活垃圾产生量为 78t/a。

表 4-14 项目固体废物产生及去向情况汇总表

序号	产生源	固废名称/代码	产生量 (t/a)	类别/代码	去向
1	员工日常生活	生活垃圾	78	生活垃圾	送垃圾填埋场填埋
2	生产废料	原料固废	9770	一般工业 固体废物	送垃圾填埋场填埋
3	不合格产品	不合格产品	130		集中收集送饲料厂综合利用
4	原辅材料包装	废包装材料	4.5		集中收集后外售
5	卤制工序	卤制废料	5		送垃圾填埋场填埋
6	锅炉燃烧	燃烧灰尘	172.8		作为生产有机肥的原料出售
7	锅炉除尘	除尘灰渣	1.5		
8	污水处理站	底泥等	290		含水率不高于 60%送垃圾填埋场进行卫生填埋
9	设备维护	废旧润滑油桶、含油抹布	0.2		危险固废： HW08-900-249-08

		与手套			单位处理内容类型
10	产品检测	废盐酸、硫酸瓶	0.05	危险固废： HW49-900-041-49	

4.2、固体废物的处置影响分析

本项目生产废料、不合格产品、锅炉灰渣等属于一般工业固体废物，建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。

项目所产生的固体废弃物中的废旧润滑油桶、含油抹布与手套、废盐酸、硫酸瓶属危险废物。因此，建设方需要设置危险固废暂存场所，然后交由有资质单位收集后无害化处理。

危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

按《危险废物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公里运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

建设单位分别根据《《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的主要建设指标，建议建设方在厂区西北角设置单独固废暂存间，其中一般工业固废临时贮存场所约为

50m²、危废贮存场所约为 10m²，一般工业固废和危险废物应妥善分类用指定容器收集，同时标注：标志标识、包装容器等情况。

项目危险废物暂存时应在车间内设置专用的危废暂存间，并贴有危废标示。
同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）及修改单要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

根据《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）及修改单要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑦危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑧不相容的危险废物不能堆放在一起。

本项目营运期产生的生活垃圾 78t/a，属于一般固废，经过收集后，由环卫部门清运至城市垃圾填埋场无害化处理。餐余垃圾由塑料桶集中收集每日由周边居民定时收走喂猪，可得到有效处置，对外环境影响很小。

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》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善地处理，对周围环境造成的影响很小。

5、环境风险评价

（1）风险调查

风险分析是一项很复杂的研究工作，涉及化学过程、设备维护、系统可靠性、后果模式估算等过程，每一过程都包含不确定成分，这就是说风险具有发生出现危害的可能性，但风险在何时发生、程度如何等方面又有很大的不确定性或概率性，其影响后果又是极严重的。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)以及国家环保部（环发[2012]77号）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的精神，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，达到降低危险，减少危害的目的。

本项目营运期间使用的原辅材料中，主要的风险物质为产品检测使用的化学试剂浓盐酸、浓硫酸，除此外其他原辅材料均不属于有毒、易燃、易爆物质。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

式中： q_1, q_2, q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1, Q_2, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（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) $1 \leq Q < 10$ ； (2) $10 \leq Q < 100$ ； (3) $Q \geq 100$

本项目涉及的危险物质为检验过程中硫酸、盐酸，项目 Q 值计算情况如下：

表 4-15 项目风险物质最大储存量与临界量比值

序号	危险物质名称	年使用量 (L)	年使用量 t (t)	一次最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	硫酸	40	0.0736	0.0736	10	0.0074
2	盐酸	40	0.0476	0.0238	7.5	0.0032
3	合计	/	0.1212	0.0974	/	0.0106

由上表可知项目危险化学品物质数量与临界量比值为 0.0106，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜

势为 I。

(3) 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价等级划分原则，建设项目环境风险评价工作等级判定标准见表 4-15。

表 4-16 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据上表环境风险评价等级划分标准，本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为“简单分析”。

(4) 环境敏感目标概况

项目位于华容工业园芥菜产业园 C 区，建成后周围均为其他生产企业，最近的敏感点为西侧的居民点，具体敏感点分布详见表 3-6。

(5) 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要厂区、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

受影响的环境要素识别：应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态环境等，明确受影响的环境保护目标。

(6) 物质危险性识别

本项目涉及的风险物质为盐酸、硫酸，其物理化学性质及危险特征见下表：

表 4-17 项目物质危险性识别表

物料名称	危化品分类	相态	密度	沸点 ℃	闪点 ℃	燃点/ 自燃点 ℃	职业 接触 限值 mg/m ³	毒性等级	爆炸 极限 v%	火灾 危险 性	危害特性
浓硫酸	酸性 腐蚀	无色 透明 油状 液体	(水 =1)1.83	330	/	/	2.0	LD50: 2140 mg/kg(大 鼠经口)	/	乙	本品助 燃，具强 腐蚀性、 强刺激

	品											性，可致人体灼伤。
盐酸	酸性腐蚀品	无色透明油状液体	(水=1)1.18	110	/	/	/	LD50: 8910 mg/kg(大鼠经口)	/	乙		本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

(7) 生产设施风险识别

生产设施风险识别是通过通过对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等运行过程中存在的危险因素和可能发生的风险类型进行识别。

本环评从废气和废水处理装置和辅助工程对生产设施进行风险识别。

a、废气和废水处理装置：废气处理装置发生故障情况下，由于设备的处理效率大大降低，致使外废气污染物浓度大大增加而不能达标排放，进而严重危害周边环境；废水处理装置事故使外排废水不达标。

b、辅助工程：项目辅助工程主要风险是食用油桶破裂导致发生泄露发生火灾爆炸事故，盐酸、硫酸泄漏危害周边空气和地表水环境。

根据上述对风险识别结果，生产设施风险识别情况见下表。

表 4-18 全厂生产设施风险识别情况一览表

设施	主要危险区域	主要危险物质	事故类型	原因
废气处理装置	生产车间	油烟、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	事故排放	处理设施失效、停电等
废水处理站	废水处理	COD、氨氮、SS、氯化物等	事故排放	停电、事故等
辅助工程	食用油储存桶	植物油	泄漏污染空气和地表水	破损、管理不规范
	检验药剂暂存区	盐酸、硫酸	泄漏污染空气和地表水	破损、管理不规范

(8) 环境风险分析

①事故风险评价

如果项目营运过程中废气处理装置出现故障，不能稳定达标的处理废气，将

会造成一定的环境空气影响。废水处理站事故使外排废水对藕池河造成污染。因此发现环保设置失效事故时，应立即停止生产作业，控制事故影响。只要企业加强监管监控，定期维护和保养，其风险是可以控制的。

②食用油泄漏发生火灾、爆炸事件与盐酸、硫酸泄漏污染环境事件

当食用油使用和管理不善，出现大量泄漏而遇火苗时可能产生火灾、爆炸事故。

火灾、爆炸次生污染物 CO 和火灾事故散发的烟气对周边大气直接造成影响，空气质量恶化；火灾、爆炸产生的洗消废水等对周边地表水环境产生不利影响，污染地表水质。

当操作管理不当时，导致检验试剂浓硫酸、浓盐酸瓶破碎，浓硫酸、浓盐酸瓶泄漏危害人体健康与环境质量。项目浓硫酸、浓盐酸瓶用量较小，发生泄漏危害范围仅为试剂暂存与使用区域。

a、次生大气环境污染事故影响分析

企业发生火灾爆炸事故时，在燃烧过程中不仅会产生 CO，还可能伴生大量的烟尘、油烟和 CO₂ 等污染物，会在短时间内对周围环境产生较大的不利影响，其中以 CO 对人体及周边环境的影响最大。CO 为有毒气体，其 LC₅₀：小鼠 2300~5700mg/m³ 时，其进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，进而排挤血红蛋白与氧气的结合，从而使人体出现缺氧现象而导致中毒。

b. 次生水环境污染事故影响分析

食用油储存发生泄漏和火灾事故时，消防部门迅速到达事故现场取出消防带将消防水引至现场，灭火过程中的消防喷淋水和使用消防泡沫也会产生大量的消防污水，这些污水存在由雨水管网进入周边地表水体，甚至是渗入地下，对地表、地下水水质造成污染。

(9) 事故风险防范措施

企业必须加强对原辅材料储存的风险控制，降低事故发生概率，风险防范措施与应急具体控制措施：首先要求做到工艺安全化，在产品设计、施工过程中，采用各种技术手段，达到建筑物、工艺、设备、设备部件等结构布置安全、机械

产品安全、电能安全，从本质上根除潜在的危险；区域内应有足够消防器材和设施，一旦发生火灾应有应急措施，及时组织人员扑救，原材料和产品的运输应有押送人员；进行安全化管理来改善设备、工艺和操作的安全性，完善标准及操作规程，加强运行期间的日常监督和管理，定期进行安全检查；加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力，规范操作，将安全隐患降到最低。

废气事故排放风险及防范措施：项目油炸、熬油、工序焖制机工序油烟采用高效静电油烟净化器进行净化处理，当油烟净化器失效时，烟尘会超标排放，对周边环境有一定的影响。项目锅炉废气设置水膜除尘装置进行除尘，当该除尘系统出现故障时，污染物排放不达标，对环境的影响程度加深。因此，建设方必须加强油烟废气处理设施的操作管理和维护保养，对操作管理人员严格进行上岗培训，并建立健全的运行操作规程，发现问题及时报告、及时处理、及时记录，确保处理设施运行正常、安全，防止发生事故性排放。

废水事故排放风险及防范措施：污水处理站设备或管道发生故障导致无法正常处理废水时，立即停车生产，同时启动应急预案。加强生化处理工艺中的微生物培养，设备的稳定运行，提升工作人员的专业知识及经验技能，废水在格栅井、集水井、调节池、事故池中暂存。

植物油风险及防范措施：食用油可燃，存在燃烧及泄露风险。根据现场调查，目前厂区有工业园统一建设的消防栓等消防系统，各生产车间均有干灭火器。评价建议，食用油储存区采用防火装置与周边堆放的生物质及待处置油桶隔开、禁止明火等措施防止泄露及火灾风险。

硫酸、盐酸试剂风险及防范措施：生产检验过程中使用硫酸、盐酸试剂，存在硫酸、盐酸泄露风险。评价建议，加强检验人员业务水平，避免检验过程中硫酸、盐酸试剂洒漏。加强药剂暂存仓库、橱柜管理工作，确保硫酸、盐酸试剂贮存满足危险化学品贮存要求。

为了能在事故发生时，迅速准确、有条不紊地处理和控制事故，本评价提出了以下风险防范与应急控制措施：

①最早发现事故的报警责任人，应立即按事故处理程序报警。

②值班领导及指挥部成员接到报警后，应立即赶赴现场，指挥有关人员迅速查明事故发生的原因。

③根据事故状况及危害程度作出相应的应急（救护、治安、警戒、疏散、抢修）决定。

④根据事故程度，如短时间内事故设施无法修复，应向公司领导汇报，申请暂时停止生产，待事故处理完毕后再行生产。

⑤事故应急指挥部应协助上级部门或工程抢险队制定、实施抢险方案。

⑥当事故得到控制后，积极主动配合事故调查小组，进行事故调查和落实防范措施。

⑦首先要求做到工艺安全化，在产品设计、施工过程中，采用各种技术手段，达到建筑物、工艺、设备、设备部件等结构布置安全、机械产品安全、电能安全，从本质上根除潜在的危险。进行安全化管理来改善设备、工艺和操作的安全性；完善标准及操作规程，加强运行期间的日常监督和管理，定期进行安全检查。

⑧加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力，规范操作，将安全隐患降到最低。

⑨评价建议，植物油储存区采用防火装置与周边堆放的易燃物品桶隔开、禁止明火等措施防止泄露及火灾风险。

（10）建立应急预案

拟建项目必须在平时拟定事故应急预案，以及对可能发生的应急危害事故制定应急预案，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：

表 4-19 事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	存贮区、邻区
4	应急组织	厂指挥部—负责现场全面指挥专业救援队伍—负责事故控

		制、救援、善后处理
5	应急状态分类及相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施设备与材料	存贮区：防泄漏、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防扩散区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

为贯彻环境保护法规，促进本项目的社会、经济和环境效益的协调统一，对本项目的污染排放及区域环境质量实行监控，为区域的环境管理与环境规划提供可靠的依据，必须加强企业的环境管理与监测。为此建议设立企业环保机构，至少应设置 1-2 个专职人员负责全厂的环境管理及相关工作。

环保机构的主要职责是负责企业的环境管理和日常的环境监测工作。环境管理以总经理负责制，在总经理领导下，对本企业的环境规划、环境质量和环境技术进行管理，具体是：

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策、法规和标准，执行环保行政部门下达的任务。

②编制本企业环境保护规划，把环境保护规划纳入到企业的生产发展规划之中。

③建立企业的各项环境保护规章制度，并经常进行监督检查。

④定期对各污染源进行检查，定期自行请当地环境监测部门对本公司的污染

源情况进行监测，以及时按市环保局核定的污染排放总量控制目标进行自检，掌握各污染源的动态，发现和掌握企业污染变化情况，制订相应处理措施。

⑤加强污染治理设施的管理，有计划地定期维修，确保环保治理设施的正常运行，并把治理设施的治理效率按生产指标一样进行考核，防止污染事故发生。

⑥建立环保档案，做好环境统计工作。

⑦推广应用环境保护先进技术和经验，组织本单位内部或参加本地区的学术交流。组织环保设施操作人员进行上岗前的专业技术培训。

⑧经常进行环保知识的宣传教育，提高企业全体员工的环保意识。

环境管理在总经理领导下，各级职责分工明确，厂部、车间、班组都要建立健全的岗位责任制，对环保工作作出贡献和失职的人员进行奖惩。

(2) 环境监测计划

环境监测是环境保护的耳目，是环境管理必不可少的组成部分。项目营运期间，须定期监测各类污染物排放情况，以确保各类污染物达标，并掌握厂界周围环境质量和污染变化趋势。本评价提出环境监测计划如下表。

表 4-20 环境监测计划

监测类别	监测位置	监测项目	监测频率	备注
废气与空气环境	无组织排放（厂界上风向、下风向各一处）	硫化氢、臭气	每年一次	发生事故排放时立即进行
	锅炉烟囱排放口	烟尘、SO ₂ 、NO _x	每年一次	
	油烟排放口	油烟	每年一次	
废水与水环境	污水排放口	水量、pH、氨氮、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油、氯化物、色度	每季一次	发生事故排放时立即进行
噪声与声环境	厂界	等效 A 声级	每季一次	测边界噪声

7、环保投资及竣工验收分析

项目总投资 13000 万元，其中环保投资为 313 万元，所占比例为 2.4%，具体投资情况详见下表。

表 4-21 工程环保投资与环保竣工验收一览表

序号	类别	治理措施	投资(万元)	治理效果	
1	废	锅炉烟气	水膜除尘+40m 烟囱	50	达到（GB13271-2014）中表 2 要求

	气	卤制、拌料、 调味剂挥发 性废气	新风系统+抽排风	20	达到（GB14554-93）中标准 要求	
		食堂油烟	油烟净化器+楼顶外排	1	达到（GB18483-2001）中要 求	
		污水处理站 恶臭	集气罩+异味吸附装置+15m 排气筒	15	达到（GB14554-93）中标准 要求	
2	废水	生产生活 废水	“格栅+调节池+组合气浮+ 厌氧水解+生物接触氧化+ 沉淀池”工艺，设计规模 1200t/d、事故池 600m ³	200	达到华容县工业园三封污水 处理厂接管标准要求（其中 氯化物执行《污水排入城镇 下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级限 值要求）	
3	噪声		厂房隔声、隔声罩、围墙、 绿化带等降噪等措施	20	GB12348-2008 中 3 类标准	
4	固废	生活垃圾	厂区设置垃圾收集桶，有环 卫部门统一清运，送垃圾填 埋场填埋	1	达到《生活垃圾填埋场污染 控制标准》（GB16889-2008） 要求	
		原料固废	分类储存于一般固 废暂存间，由环卫部 门送垃圾填埋场填 埋处理	4	达到《一般工业固体废物贮 存和填埋污染控制标准》要 求	
		不合格产品				
		废包装材料				集中收集后暂存于 一般固废暂存间，定 期外售
		卤制废料				储存于一般固废暂 存间，由环卫部门送 垃圾填埋场填埋处 理
		燃烧灰尘				作为生产有机肥的 原料出售
		除尘灰渣				
		污水处理站 产生的底泥 等				含水率不高于 60% 的固废送垃圾填埋 场进行卫生填埋
		废旧润滑油 桶、含油抹 布与手套	分类暂存于危废暂 存间，定期交由有资 质单位处理	2	达到《危险废物贮存污染控 制标准》GB18597-2001（及 其修改单中的相关规定）要 求	
废盐酸、硫 酸瓶						
合计				313	/	

10、本项目搬迁前后污染物“三本账”一览表

根据现厂区实际排污情况，本项目搬迁前后主要污染物排放“三本账”情况如下表。

表 4-22 项目搬迁前后主要污染物排放“三本账”一览表 单位：t/a

类别	来源	污染物	现有工程排放量	新建工程排放量	“以新带老”削减量	搬迁后总排放量	增减量变化
废气	锅炉	烟尘	2.1	0.23	-2.1	0.23	-1.87
		SO ₂	26.88	2.35	-26.88	2.35	-24.53
		NO _x	4.94	3.53	-4.94	3.53	-1.41
废水	综合污水	COD _{cr}	25.92	21.22	<u>-25.92</u>	21.22	-4.7
		NH ₃ -N	1.21	2.83	<u>-1.21</u>	2.83	+1.62
固废	员工生活	生活垃圾	15.75	78	<u>-15.75</u>	78	+62.25
	生产	精选固废	165	10070	<u>-165</u>	10070	+9905
		不合格产品	8.12	130	<u>-8.12</u>	130	+121.88
		废包装材料	2.0	4.5	<u>-2.0</u>	4.5	+2.5
		隔油池产生的废油	0.1	0	<u>-0.1</u>	0	-0.1
		污水处理系统产生污泥	0.05	290	<u>-0.05</u>	290	+289.95
		煤渣	403.2	0	<u>-403.2</u>	0	-403.2
		卤制废料	0	5	<u>0</u>	5	+5
		燃烧灰尘	0	172.8	<u>0</u>	172.8	+172.8
		除尘灰渣	0	1.5	<u>0</u>	1.5	+1.5
		废旧润滑油桶、含油抹布与手套	0	0.2	<u>0</u>	0.2	+0.2
		废盐酸、硫酸瓶	0	0.05	<u>0</u>	0.05	+0.05

五、环境保护措施监督检查清单

内容 类型	排放源	污染物名称	环境保护措施	预期治理效果
大气 污染 物	锅炉	烟尘、SO ₂ 、氮 氧化物	水膜除尘+40m 烟囱	达到（GB13271-2014） 表3 标准
	卤制、拌料、调 味剂挥发性废气	挥发性异味	新风系统与换气扇	达（GB14554-93）中 标准要求
	食堂油烟	油烟	抽风装置+油烟净化系统 +15m 烟囱	达到（GB18483-2001） 中要求
	污水处理站	恶臭	集气罩+异味吸附装置 +15m 排气筒	达（GB14554-93）中 标准要求
水污 染物	生产生活废水	COD _{cr} 、 BOD ₅ 、氨氮、 SS、动植物油、 氯化物	“格栅+调节池+组合气浮 +厌氧水解+生物接触氧 化+沉淀池”工艺，设计规 模 1200t/d、事故池 600m ³	达到华容县工业园污 水处理厂接管标准后 排入三封污水处理厂
固体 废物	员工日常生活	生活垃圾	送垃圾填埋场填埋	达到《生活垃圾填埋场 污染控制标准》 （GB16889-2008）要 求
	生产废料	原料固废	送垃圾填埋场填埋	达到《一般工业固体废 物贮存和填埋污染控 制标准》要求
	不合格产品	不合格产品	集中收集送饲料厂综合 利用	
	原辅材料包装	废包装材料	集中收集后外售	
	卤制工序	卤制废料	送垃圾填埋场填埋	
	锅炉燃烧	燃烧灰尘	作为生产有机肥的原料 出售	
	锅炉除尘	除尘灰渣		
	污水处理站	底泥等	含水率不高于 60%送垃圾 填埋场进行卫生填埋	
	设备维护	废旧润滑油桶、 含油抹布与手 套	分类暂存于危废暂存间， 定期交由有资质单位处 理	达到《危险废物贮存污 染控制标准》 GB18597-2001（及其 修改单中的相关规定） 要求
产品检测	废盐酸、硫酸瓶	送垃圾填埋场填埋		
噪 声	各种机器采用围护结构隔声降噪；设备选型尽可能地选用低噪声设备；尽量避免高噪声设备同时工作；高噪声设备尽量布置在离厂界较远的一侧。通过以上措施，可使噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。			
土壤及 地下水 污染防治 措施	/			
生态保 护措施	/			

环境风险防范措施	∕
其他环境管理要求	∕

六、结论

1、结论：

综上所述，湖南海霸食品有限公司拟投资 13000 万元在华容工业集中区三封工业园芥菜产业园建设“年产 13 万吨酱腌菜搬迁扩建项目”。符合国家产业政策和土地利用规划，选址合理，总平面布置基本合理。通过评价分析，建设单位在落实好环保资金和本环评提出的各项污染防治措施的提前下，各污染物可做到达标排放，对周围环境的污染影响小，从环境保护角度考虑本项目的建设是可行的。

2、要求与建议

为保护环境、杜绝非正常事故发生，从而最大限度减轻对环境的影响，本评价提出以下建议与要求：

1) 本项目必须委托有资质单位对各项污染治理措施进行设计、施工，与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。项目投产后，当地环保部门应加强对企业“三废”处理设施运转后的监督管理，保证总量控制和达标排放的贯彻实施。

2) 厂区内必须实行雨污分流，项目外排污水必须经自建污水处理站处理达园区污水处理厂接管标准后方可排入片区管网；为防止产生因污水处理站出现故障导致废水直排的风险，建设单位需建设一个能容纳项目1天废水量的事故应急池。

3) 建立相应的环保专门机构和完善的环保管理制度体系，对厂区内有关环保设施（污水处理站、锅炉除尘装置等）定期维护保养，定期对外排的废水等进行监测，坚持执行清洁生产、清污分流、总量控制的原则，保证所有外排废水及锅炉烟气达标排放；

4) 本项目投产后，企业应设专职人员实施环境管理职能和清洁生产管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强环保设施的日常管理与维护，确保安全、正常运行，做到稳定达标排放。加强操作工人的个人劳动防护，完善个人防护用品的使用管理；并加强职业卫生知识的宣传教育工作；企业应对所有操作工人定期进行职业性健康体检。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		二氧化硫	26.88t/a	/	/	2.35t/a	-26.88t/a	2.35t/a	-24.53t/a
		氮氧化物	4.94t/a	/	/	3.53t/a	-4.94t/a	3.53t/a	-1.41t/a
		颗粒物	2.1t/a	/	/	0.23t/a	-2.1t/a	0.23t/a	-1.87t/a
		油烟(食堂)	2.37kg/a	/	/	0.00486t/a	-2.37kg/a	0.00486t/a	+2.49t/a
废水		COD	25.92t/a	/	/	21.22t/a	-25.92t/a	21.22t/a	-4.7t/a
		BOD ₅	4.86t/a	/	/	7.07t/a	-4.86t/a	7.07t/a	+2.21t/a
		SS	3.4t/a	/	/	7.07t/a	-3.4t/a	7.07t/a	+3.67t/a
		氨氮	1.21t/a	/	/	2.83t/a	-1.21t/a	2.83t/a	+1.62t/a
		动植物油	0.081t/a	/	/	1.06t/a	-0.081t/a	1.06t/a	+0.979t/a
		氯化物	/	/	/	125.49t/a	/	125.49t/a	/
一般工业 固废		原料固废	165t/a	/	/	9770t/a	-165t/a	9770t/a	+9605t/a
		不合格产品	8.12t/a	/	/	130t/a	-8.12t/a	130t/a	+121.88t/a
		废包装材料	2.0t/a	/	/	4.5t/a	-2.0t/a	4.5t/a	+2.5t/a
		卤制废料	0	/	/	5t/a	0	5t/a	+5t/a
		燃烧灰尘	0	/	/	172.8t/a	0	172.8t/a	+172.8t/a
		除尘灰渣	0	/	/	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a

	煤渣	403.2t/a	/	/	0	-403.2t/a	0	-403.2t/a
	底泥	0.05t/a	/	/	290t/a	-0.05t/a	290t/a	+289.95t/a
危险废物	废旧润滑油桶、含油抹布与手套	0	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废盐酸、硫酸瓶	0	/	/	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
生活垃圾	生活垃圾	15.75t/a	/	/	78t/a	-15.75t/a	78t/a	+62.25t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①