

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广东神农氏健康科技有限公司年产1000吨
方便面、300吨蔬菜干制品建设项目

建设单位（盖章）： 广东神农氏健康科技有限公

司编制日期： 2024年10月

中华人民共和国生态环境部制



手机扫描王

目录

| | |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 11 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 33 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 38 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 67 |
| 六、结论 | 69 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-----------------------|---|-------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 广东神农氏健康科技有限公司年产 1000 吨方便面、300 吨蔬菜干制品 建设项目 | | |
| 项目代码 | 2212-441825-04-01-141721 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 清远市连山壮族瑶族自治县古田镇佛子村 | | |
| 地理坐标 | (东经 112 度 6 分 48.300 秒, 北纬 24 度 34 分 8.500 秒) | | |
| 国民经济 行业类别 | C1433 方便面制 造 C1499 其他未列 明食品制造 | 建设项目 行业类别 | 十一、食品制造业 14- 21.糖果、巧克力及蜜饯制造 142*；方便食品制造 143*；罐头食品制造 145* |
| 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） | 清远市连山壮族 瑶族自治县经济 发展促进局 | 项目审批（核准/ 备案）文号（选填） | 2212-441825-04-01-141721 |
| 总投资（万元） | 1560 | 环保投资（万元） | 5 |
| 环保投资占比（%） | 0.32 | 施工工期 | 6 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海） 面积（m ² ） | 9300 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 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 | 1、“三线一单”相符性分析 | |
| | “三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，本项目“三线一单”相符性分析见表1-1： | |
| | 表1-1 本项目“三线一单”相符性分析 | |
| | 内容 | 相符性分析 |
| | 生态保护红线 | <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）：“环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。全省共划定陆域环境管控单元1912个，其中，优先保护单元727个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元684个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元501个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。”</p> <p>根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》：全市陆域生态保护红线面积4477.95平方公里，占全市陆域国土面积的23.52%；一般生态空间面积4051.73平方公里，占全市陆域国土保护面积的21.28%。</p> <p>优先保护单元主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，共73个，面积7713.23km²，占国土面积的40.51%。重点管控单元主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，共59个，面积3149.07km²，占国土面积的16.54%。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，共68个，面积8179.41km²，占国土面积的42.96%。</p> <p>对照《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》及清远市环境管控单元图（详情见附图4），项目选址属于连山壮族瑶族自治县生态空间一般管控区，不属于一般生态空间及生态红线，因此项目建设符合生态红线要求。</p> |
| 环境底线 | <p>1、水环境质量底线</p> <p>项目纳污水体为大吉水，属于II类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。根据清远市生态环境局《2023年1-12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》：大吉水1-12月水质达到II类水质标准。项目无废质量水外排，不因此加重对地表环境水的影响。</p> <p>2、大气环境质量底线</p> <p>根据《2023年1-12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，六项指标均达到《环境空气质量标准》二级标准，项目废气污染物排放量小，能满足《环境空气质量标准》二级标准的要求。</p> | |
| 资源利用上线 | 本项目周边水源较丰富，水质较好，土地资源较为丰富，本项目营运过程中消耗一定量的电和水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求 | |
| 环境准入 | 本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止目录内，且不属于《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》中 | |

负面清单 全市生态环境准入共性清单的禁止开发建设活动的要求及限制开发建设活动的要求范围内，符合环境准入负面清单要求

由上述分析可知，本项目的建设符合生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线和负面清单中相关要求。

(1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71号）》生态环境分区管控：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目位于清远市，属于北部生态发展区。

表 1-2 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

| 管控维度 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----------|---|-------------------------|-----|
| 区域布局管控要求 | 大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 | 本项目位于清远市，属于北部生态发展区。 | 相符 |
| 能源资源利用要求 | 进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东 | 项目主要用能为电能，且不涉及锅炉的建设及使用。 | 相符 |

| | | | | |
|--|-----------|--|---|----|
| | | 江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选流程，提高资源产出率。 | | |
| | 污染物排放管控要求 | 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。 | 项目产生的VOCs仅为实验室试剂挥发的极少量VOCs，仅进行定性分析，无需申请排放指标；无重点重金属污染物排放，不属于钢铁、陶瓷、水泥行业 | 相符 |
| | 环境风险防控要求 | 强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。 | / | 相符 |
| | 重点管控单元 | 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 | 项目所在区域不属于园区型重点管控单元。本项目无废水外排。 | 相符 |

综上所述，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。

(2) 与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》及清远市环境管控单元图，项目位于连山壮族瑶族自治县吉田镇优先保护单元，详见附图6。

表1-3 连山壮族瑶族自治县吉田镇优先保护单元管控要求相符性

| 管控要求 | 项目情况 | 相符性 |
|--|-------------|-----|
| 【生态/鼓励引导类】加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。 | 不涉及 | 不涉及 |
| 【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 | 项目不涉及生态保护红线 | 符合 |
| 【生态/禁止类】清远连山黎头山市级自然保护区、清远连山大旭山市级自然保护区按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。 | 项目不涉及上述区域 | 符合 |
| 【生态/禁止类】清远鹰扬关省级森林公园、清远连山大旭山瀑布群县级森林公园、清远连山福安县级森林公园、清远连山金峰山县级森林公园按照《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》及其他相关法律法规实施管理。森林公园内不得建设破坏森林资源和景观、妨碍游览、污染环境的工程设施，不得设立各类开发区；森林公园生态保护区和游览区内不得建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与森林风景资源保护无关的其他建筑物。已经建设的，应当按照森林公园总体规划逐步迁出。 | 项目不涉及上述区域 | 符合 |
| 【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入 | 项目不涉及一般生态空间 | 符合 |

| | | |
|---|--|------------|
| <p>环评管理的项目建设,和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动,以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。</p> | | |
| <p>【产业/禁止类】禁止建设利用天然林资源开展的食(药)用菌生产项目。</p> | <p>项目不属于食(药)用菌生产项目</p> | <p>符合</p> |
| <p>【水/综合类】旭水、西牛塘、鸡爪冲、龙骨冲饮用水水源保护区按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《清远市饮用水水质保护条例》及其他相关法律法规条例实施管理。</p> | <p>项目符合《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《清远市饮用水水质保护条例》相关规定</p> | <p>符合</p> |
| <p>【水/禁止类】禁止在旭水、西牛塘、鸡爪冲、龙骨冲饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭;禁止在旭水、西牛塘饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> | <p>项目不涉及一级、二级饮用水源保护区</p> | <p>符合</p> |
| <p>【水/禁止类】旭水、西牛塘、鸡爪冲、龙骨冲饮用水水源保护区内,禁止设置排污口;禁止采用炼山、全垦方式更新造林;禁止滥用抗生素、激素类化学药品或者使用冰鲜杂鱼虾饲料进行水产养殖等可能污染饮用水水体的行为。</p> | <p>项目不属于饮用水源保护区;项目不设置排污口</p> | <p>符合</p> |
| <p>【水/综合类】加强旭水、西牛塘、鸡爪冲、龙骨冲饮用水水源保护区规范化建设,编制饮用水源地突发环境事件应急预案。</p> | <p>不涉及</p> | <p>不涉及</p> |
| <p>【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施,防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</p> | <p>不涉及</p> | <p>不涉及</p> |
| <p>【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控,采取必要的降尘抑尘措施,如喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施,减少矿区扬尘。</p> | <p>不涉及</p> | <p>不涉及</p> |
| <p>【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求,生产矿山加快改造升级,逐步达到要求。</p> | <p>不涉及</p> | <p>不涉及</p> |
| <p>【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制,土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求,留足河道、湖泊的管理和保护范围,非法挤占的应限期退出。</p> | <p>不涉及</p> | <p>不涉及</p> |
| <p style="text-align: center;">二、产业政策相符性分析</p> | | |

本项目主要从事方便面制造、蔬菜干制品制造。根据国务院发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于明文规定限制及淘汰产业项目。根据国家发改委、商务部会同各地区有关部门制定的《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于“与市场准入相关禁止性规定”中禁止措施，为许可类准入事项。因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。

三、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

以下内容引用规划：

“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。”

“统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布

局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。”

“围绕“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动，强化产业、能源、交通结构调整优化，同向发力推动减污降碳协同增效，提升生态系统碳汇增量，增强应对和适应气候变化能力，推动经济社会全面绿色转型。”

本项目主要从事方便面制造、蔬菜干制品制造，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等入园集中管理项目。项目不涉及 VOCs 的排放，同时项目使用能源为电能，不属于年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的两高项目范围，对“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动影响不大。综上，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求。

四、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

大力推进挥发性有机物（VOCs）深度治理。深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，在重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 精细化管理。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，推动安装油气回收自动监控系统。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替

代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施新一轮深化治理，推进重点监管企业安装在线监测设备。强化对中小型企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进因地制宜统筹规划建设活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，深入推进重点企业实施泄漏检测与修复（LDAR）工作。开展重点区域 VOCs 走航监测，加强主要工业园的 VOCs 监管监测力量，提高涉 VOCs 执法监管能力。

项目非石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，项目有机废气排放仅为实验试剂的极少量挥发。项目不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业，项目不涉及锅炉的建设及使用。

综上，项目符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

五、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-7 排放控制要求一览表

| 源项 | 控制环节 | 控制要求 | 符合情况 |
|-----------|------|---|--|
| 有组织排放控制要求 | | 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | 项目有机废气产生速率仅为 0.00025g/h ，未达到 $\geq 2\text{kg/h}$ ，且产生量极低，项目未对其采取相关处理措施。 |
| | | 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕 | |

| | | | |
|--|-----------------------|---|--|
| | | 后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。 | |
| | | 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外） | |
| | | 企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。 | |
| | VOCs 物料存储无组织排放控制要求 | VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 | 项目液态挥发性有机物物料，均采用罐装封存，并设置独立化学品原料贮存房贮存，符合相关要求。 |
| | VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 | 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。 | 项目 VOCs 物料在转移过程中均封存于密闭容器中。 |
| 六、选址合理性分析 | | | |
| <p>本项目位于清远市连山壮族瑶族自治县古田镇佛子村。根据项目地块国土证可知，本地块性质属于工业用地。本项目建设符合土地使用规划要求。详见附件 3。</p> | | | |

二、建设项目工程分析

| | |
|------|--|
| 建设内容 | <p>广东神农氏健康科技有限公司年产 1000 吨方便面、300 吨蔬菜干制品建设项目（以下简称“本项目”）位于清远市连山壮族瑶族自治县古田镇佛子村，中心地理坐标为：24°34'8.500"N，112° 6'48.300"E。</p> <p>项目投资项目备案证申报项目名称为蔬菜商品化处理能力提升项目，环评申报项目名称为广东神农氏健康科技有限公司年产 1000 吨方便面、300 吨蔬菜干制品建设项目。经对照项目建设规模、生产内容、投资计划等资料，确定为同一项目，因申报不同资料时所执行命名要求有所区别，故未采用统一项目名称。</p> <p>项目于清远市连山壮族瑶族自治县古田镇佛子村进行投资建设，其占地面积为 9300m²，建筑面积为 14651.42m²，本项目主要生产方便面及蔬菜包。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）部分内容的决定中“十一、食品制造业 14——3 21.糖果、巧克力及蜜饯制造 142*；方便食品制造 143*；罐头食品制造 145*——除单纯分装外的”的规定，项目需进行环境影响评价，并提交环境影响报告表至当地环保审批部门。</p> <p>广东神农氏健康科技有限公司委托清远市亿森源环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，立刻成立项目小组，在现场调查、收集并研读有关法律法规、环境影响评价导则及相关技术规范编制完成《广东神农氏健康科技有限公司年产 1000 吨方便面、300 吨蔬菜干制品建设项目环境影响报告表》，现呈报审批。</p> <p>项目的基本情况：</p> <p>1、建设规模</p> <p>本项目位于清远市连山壮族瑶族自治县古田镇佛子村，占地面积为 9300m²，建筑面积为 14651.42m²。1#厂房用于建设蔬菜干制品生产线、2#厂房用于建设方便面生产。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目主要工程内容</p> |
|------|--|

| 工程类别 | 内容 | 规模/用途 | |
|--------|--------|--|---|
| 主体工程 | 总占地面积 | 9300m ² | |
| | 总建筑面积 | 14651.42m ² | |
| | 拐点坐标 | | X=2718791.445 Y=712712.062 |
| | | | X=2718752.515 Y=37612669.618 |
| | | | X=2718713.808 Y=37612854.413 |
| | | | X=2718665.44 Y=37612829.415 |
| | 1#厂房 | 总体 | 主要功能为蔬菜干制品生产线使用； 占地面积 1053.52m ² 、建筑面积 6125.95m ² 、5 层、高度 27.95m |
| | | -1层 | 功能：设备间、水池 |
| | | 1层 | 功能：原料仓、预处理车间、干燥间、粉碎间、配料间、混合制粒间、压片间、包装间、成品仓 |
| | | 2层 | 仓库 |
| | | 3层 | 办公楼、研发中心 |
| | | 4层 | 功能：闲置 |
| | | 5层 | 功能：闲置 |
| | | 天面层 | 功能：闲置 |
| | 2#厂房 | 总体 | 主要功能为方便面生产线； 占地面积 1053.52m ² 、建筑面积 1053.52m ² 、1 层、高度 7.95m |
| 1层 | | 功能：原料仓、混合间、成型间、蒸煮间、干燥间、质检车间、打包车间、成品仓 | |
| 辅助工程 | 3#综合楼 | 占地面积 1053.52m ² 、建筑面积 5419.99m ² 、5 层、高度 27.95m | |
| | 4#科技楼 | 占地面积 329m ² 、建筑面积 1025.98m ² 、3 层、高度 13.35m | |
| | 5#宿舍楼 | 用于布置员工宿舍及食堂 占地面积 329m ² 、建筑面积 1025.98m ² 、3 层、高度 13.35m | |
| 储运工程 | 仓库 | 1#厂房、2#厂房内均设有仓库 | |
| 依托工程 | / | / | |
| 公用工程 | 配电系统 | 由市政供电系统给，供应生产用电 | |
| | 给排水系统 | 供水来源为市政自来水，无废水外排 | |
| 环保工程 | 污水处理设施 | 生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后用于林地灌溉 | |
| | | 洗菜废水及清洗废水经沉淀池沉淀后用于林地灌溉 | |
| | | 蒸煮废水回用于车间地面冲洗 | |
| 废气处理设施 | | 加强车间通风 | |

| | | |
|--|--------|--|
| | | 油烟净化器 |
| | 噪声处理设施 | 设置隔声、减振、消声装置 |
| | 固废处理设施 | 暂存设施 |
| | | 去向 |
| | | 2 间 20m ² ，储存能力 20t 的固废仓； 1 间 5m ² ，储存能力 1t 的危废仓； 生活垃圾由环卫部门统一处理；淘汰蔬菜及蔬菜边角料、不合格品、沉渣、废弃样品定期交专业利用单位回收利用，包装废物交原料供应商回收利用。危险废物实验清洗废水、实验废液、废培养基交资质单位清运处置。 |

2、产品方案

本项目主要产品及年产量见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品及年产量

| 序号 | 产品 | 单位 | 年产量 | 规格 | 包装方式 | 备注 |
|----|-------|----|------|--------|------|----|
| 1 | 方便面 | 吨 | 1000 | 100g/包 | 袋装 | |
| 2 | 蔬菜干制品 | | 300 | 500g/包 | 袋装 | |

3、原辅材料使用情况

表 2-3 项目主要原（辅）材料使用情况

| 序号 | 原辅料 | 年用量/t | 包装方式 | 最大储存量 | 贮存地点和方式 |
|----|------|--------|------|-------|---------|
| 1 | 新鲜蔬菜 | 401.95 | 袋装 | 5 | 原料仓库 |
| 2 | 面粉 | 1000 | 袋装 | 10 | 原料仓库 |
| 3 | 虫草粉 | 2 | 袋装 | 0.2 | 原料仓库 |
| 4 | 蔬菜粉 | 2 | 袋装 | 0.2 | 原料仓库 |
| 5 | 盐 | 1 | 袋装 | 0.2 | 原料仓库 |

原材料用量核算：

(1) 新鲜蔬菜

项目会对外购蔬菜进行挑选，去除有病虫害、腐烂、变质或不符合规格的淘汰蔬菜及蔬菜部位。蔬菜淘汰率约 20%，则项目淘汰蔬菜产生量为 80t/a。

项目对蔬菜进行修剪及粉碎时会产生边角料，产生率约 5%，则蔬菜边角料年产生量为 20t/a。

蔬菜干制品需进行产品质检，质检过程中会淘汰出不符合要求的不合格产品，与合格产品相对比例为 1 比 200，不合格蔬菜干制品为 1.5t/a。

项目新鲜蔬菜原料抽样检验次数为 300 次/a，每次抽样量为 1kg，则原料抽

样数量为 0.3t/a。蔬菜干制品产品质检次数为 300 次/a，每次抽样量为 500g。则菜干制品样品数量为 0.15t/a。

在生产过程中，会产生极少量粉尘及有部分极少量原料会粘连与生产设备中，本次计算忽略不计。

综上，以项目设计产能，损耗为 101.95t/a，为保证项目产能，项目新鲜蔬菜用量为 401.95t/a。

(2) 面粉、虫草粉、蔬菜粉、盐

项目产品质检过程中会淘汰出不符合要求的不合格产品，与合格产品相对比例为 1 比 200。则项目方便面不合格品产生量为 5t/a。

方便面产品质检次数为 300 次/a，每次抽样量为 100g。则原料抽样数量为 0.03t/a。

在生产过程中，会产生极少量粉尘及有部分极少量原料会粘连与生产设备中，本次计算忽略不计。

综上，以项目设计产能，损耗为 5.03t/a，为保证项目产能，项目面粉、虫草粉、蔬菜粉、盐的总用量为 1005.03t/a。方便面产品原材料以面粉为主，本次计算将损耗算入面粉中，则项目方便面生产所需原料用量为面粉 1000.3t/a，虫草粉 2t/a、蔬菜粉 2t/a、盐 1t/a。

4、实验材料使用情况

表 2-3 实验材料使用情况

| 溶剂、试剂名称 | 包装 | 年用量 (瓶) | 最大存 储量 | 用途 | 储存位置 |
|-----------------------|--------------|------------|-----------|--------|------------|
| 胰蛋白胨 | 250g/瓶 | 48 | 5 瓶 | 微生物检测 | 实验室药 品仓 |
| 酵母浸膏 | 250g/瓶 | 9 | 5 瓶 | 微生物检测 | |
| 营养琼脂 | 250g/瓶 | 54 | 5 瓶 | 微生物检测 | |
| 葡萄糖 | 250g/瓶 | 4 | 5 瓶 | 微生物检测 | |
| 氯化钾（生理盐水） | 500ml/瓶 | 567 | 5 瓶 | 微生物检测 | |
| 蒸馏水 | 1000ml/ 瓶 | 900 | 40 瓶 | 微生物检测 | |
| 农检配套试剂（乙醇 与乙酰胆碱酯酶） | 50ml/套 | 60 | 100 | 农药残留检测 | |

实验材料用量核算：

表 2-3 实验材料使用情况

| 溶剂、试剂名称 | 单次实验用量 | 实验次数 | 使用量 kg | 总使用量 kg | 包装 | 年耗用量 (瓶/套) | |
|-------------------|--------|----------|-----------|------------|-------|---------------|------|
| 胰蛋白胨 | 5g | 蔬菜原料抽样检测 | 300 | 1.5 | 4.5 | 250g/瓶 | 18 |
| | | 蔬菜干制品质检 | 300 | 1.5 | | | |
| | | 方便面质检 | 300 | 1.5 | | | |
| 酵母浸膏 | 2.5g | 蔬菜原料抽样检测 | 300 | 0.75 | 2.25 | 250g/瓶 | 9 |
| | | 蔬菜干制品质检 | 300 | 0.75 | | | |
| | | 方便面质检 | 300 | 0.75 | | | |
| 营养琼脂 | 15g | 蔬菜原料抽样检测 | 300 | 4.5 | 13.5 | 250g/瓶 | 54 |
| | | 蔬菜干制品质检 | 300 | 4.5 | | | |
| | | 方便面质检 | 300 | 4.5 | | | |
| 葡萄糖 | 1g | 蔬菜原料抽样检测 | 300 | 0.3 | 0.9 | 250g/瓶 | 4 |
| | | 蔬菜干制品质检 | 300 | 0.3 | | | |
| | | 方便面质检 | 300 | 0.3 | | | |
| 氯化钾（生理盐水） | 315ml | 蔬菜原料抽样检测 | 300 | 94.5 | 283.5 | 500ml/瓶 | 567 |
| | | 蔬菜干制品质检 | 300 | 94.5 | | | |
| | | 方便面质检 | 300 | 94.5 | | | |
| 蒸馏水 | 1000ml | 蔬菜原料抽样检测 | 300 | 300 | 900 | 1000ml/瓶 | 900 |
| | | 蔬菜干制品质检 | 300 | 300 | | | |
| | | 方便面质检 | 300 | 300 | | | |
| 农检配套试剂（乙醇与乙酰胆碱酯酶） | 50ml | 蔬菜原料抽样检测 | 300 | 1.5 | 450 | 150ml/套 | 3000 |

5、主要生产设备情况

表 2-8 项目主要生产设备及辅助设备数量

| 序号 | 设备名称 | 型号或规格 | 数量 (台) | 位置 | 用途 | 备注 |
|----|-------|-----------|-----------|-------|-------|----------|
| 1 | 洗菜机 | ZH-QX3200 | 1 | 预处理车间 | 洗菜 | |
| 2 | 输送工作台 | ZH-GZ6 | 1 | 预处理车间 | 输送 | |
| 3 | 大型切菜机 | ZH-Q303L | 1 | 预处理车间 | 修整 | |
| 4 | 提升输送机 | ZH-TS1 | 1 | 预处理车间 | 输送 | |
| 5 | 风干机 | ZH-FG100 | 1 | 预处理车间 | 沥干 | |
| 6 | 烘干除湿机 | JM-B6HR | 1 | 干燥间 | 烘干 | 所使用能源为电能 |
| 7 | 冷冻干燥机 | ZL100 | 10 | 干燥间 | 冷却、干燥 | 所使用能源为电能 |
| 8 | 槽型混合机 | GHJ-200 | 1 | 混合制粒间 | 混合制粒 | |

| | | | | | | |
|----|-------|---------|---|-------|------|------------------|
| 9 | 万能粉碎机 | X-500 型 | 1 | 粉碎间 | 粉碎 | |
| 10 | 压片机 | / | 1 | 压片成型间 | 压片成型 | |
| 11 | 拌粉机 | / | 1 | 混合间 | 拌粉 | |
| 12 | 压面成型机 | / | 1 | 成型间 | 压面成型 | |
| 13 | 蒸煮线 | / | 1 | 蒸煮间 | 蒸煮 | 内含蒸汽发生器；所使用能源为电能 |
| 14 | 烤箱 | / | 1 | 干燥间 | 烤干 | 所使用能源为电能 |

6、实验器具

表 2-3 项目主要仪器设备一览表

| 序号 | 实验器具、仪器名称 | 型号或规格 | 数量 | 实验内容 | 用途 |
|----|--------------|---------------|----|--------|--------|
| 1 | 食品农产品质量安全检测仪 | HED-G1800 | 1 | 农药残留检测 | 农药残留检测 |
| 2 | 电子分析天平 | JJ224BC | 1 | 全部 | 称重 |
| 3 | 粉碎机 | 200g | 1 | 制样 | 制样 |
| 4 | 电热恒温干燥箱 | DHG-9070A | 1 | 水份检测 | 烘干 |
| 5 | 恒温培养箱 | DNP-9082A | 1 | 微生物检测 | 菌落培养 |
| 6 | 立式蒸汽灭菌锅 | YXQ-LS-18SII | 1 | 微生物检测 | 处理培养皿 |
| 7 | 超净工作台 | SW-CJ-1D (钢木) | 1 | 全部 | 操作 |
| 8 | 显微镜 | XSP-2CA | 1 | 微生物检测 | 观察 |

5、劳动人员及工作制度

本项目工作制度为一班制，每天工作时间为 8 小时，年工作时间约为 300 天。拟招聘职工人数为 20 人，均在项目内食宿。

6、能耗消耗情况

给水：本项目用水由市政给水管道直接供水，主要为生活用水、洗菜用水、拌面用水、蒸煮用水、清洗用水、实验室用水等。总的用水量约 13330.092t/a。

供电：本项目用电主要由市政电网供给，主要用于生产及办公生活使用，预计用电量约 25 万(kW·h)/a，不设备用发电机。

排水：本项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后用于林地灌溉；洗菜废水及清洗废水经沉淀池沉淀后用于林地灌溉；蒸煮废水回用于车间对面

冲洗。

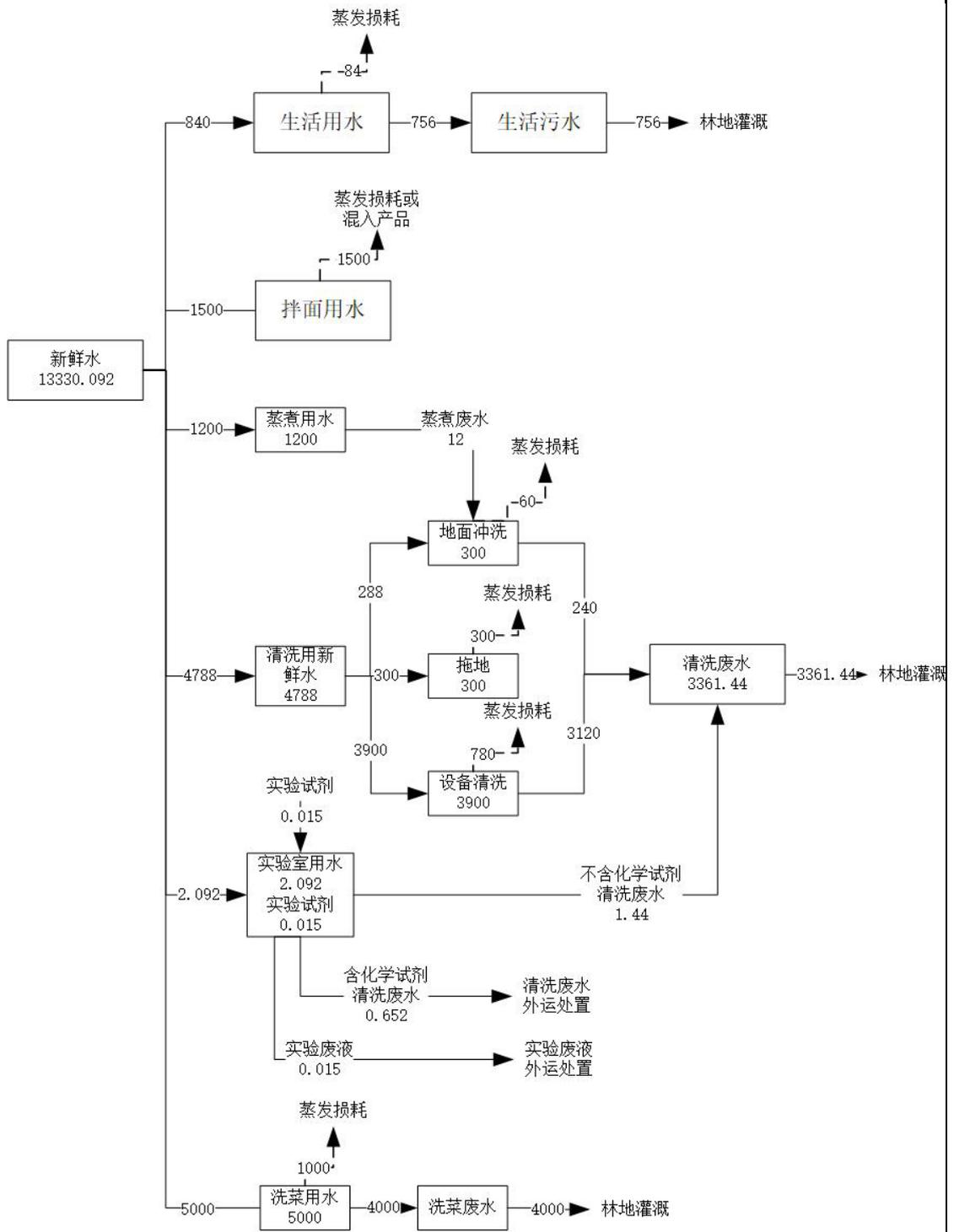


图 2-1 水平衡图 (t/a)

7、四至情况及平面布置

(1) 四至情况

本项目厂区东面为林地、南面为空地；西面为林地；北面为空地。详见附

图 2、附图 3。

(2) 平面布置

项目选址于清远市连山壮族瑶族自治县古田镇佛子村，占地面积为 9300m²，建筑面积为 14651.42m²。1#厂房用于建设蔬菜干制品生产线、2#厂房用于建设方便面生产。

一、生产工艺流程

1、方便面生产工艺：

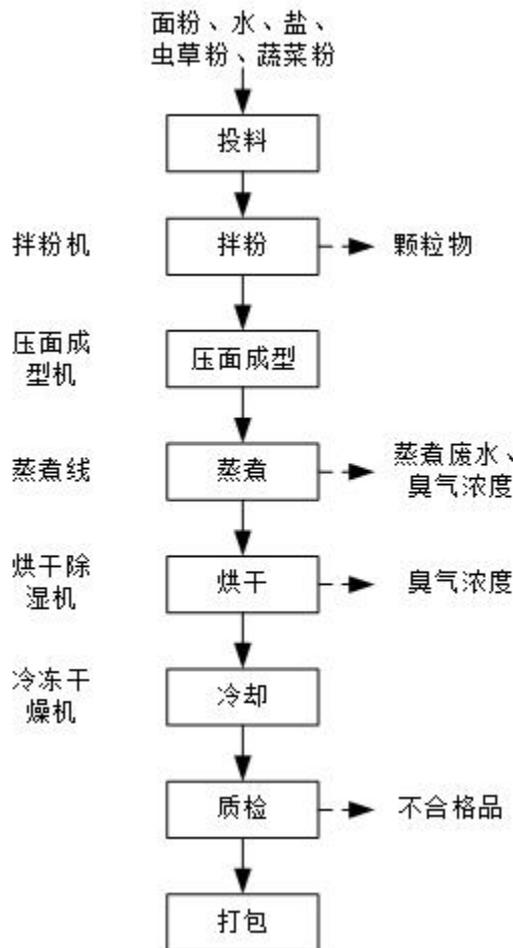


图 2-2 方便面生产工艺

工艺流程简述

投料：

涉及物料：面粉、水、盐、虫草粉、蔬菜粉

涉及设备：拌粉机

内容：将面粉与适量的水以及盐、虫草粉、蔬菜粉等配料投入拌粉机中。

污染源：投入粉状颗粒物时会有少量颗粒物逸散。

工艺流程和产排污环节

拌粉：

涉及物料：面粉、水、盐、虫草粉、蔬菜粉

涉及设备：拌粉机

内容：使用拌粉机充分混合搅拌，在常温状态下搅拌30-40分钟，使面粉均匀吸收水分，形成具有一定粘性和可塑性的面团。

污染源：搅拌时会有少量颗粒物逸散。

压面成型：

涉及物料：面团

涉及设备：压面成型机

内容：通过压面成型机将面团挤压成所需的面条形状，如细面条、宽面条等。

蒸煮：

涉及物料：面条

涉及设备：蒸煮线

内容：将成型后的面条放入蒸煮线进行蒸煮，蒸煮线配套蒸汽发生器利用电热产生90°C~100°C的蒸汽，使用蒸汽蒸煮5分钟，使面条熟化。

污染源：过程中会产生蒸煮废水、臭气浓度。

烘干：

涉及物料：熟面条

涉及设备：烘干除湿机

内容：经过蒸煮的面条含有较多水分，使用烘干除湿机进行烘干处理，在50°C~60°C的热风下进行烘干，整个过程约1分钟。

冷却：

涉及物料：干面条

涉及设备：冷冻干燥机

内容：烘干后的面条温度较高，需要使用冷冻干燥机进行冷却，面条在10°C左右的冷风下进行70~90秒的冷却。

污染源：过程中会产生臭气浓度。

质检：

涉及物料：成型方便面

内容：检查方便面的色泽、滋味、气味、状态、水分以及微生物含量是否符合《食品安全国家标准 方便面》（GB 17400-2015）。将选出不合格品将其淘汰作为固废处理。

污染源：过程会产生不合格品。

打包：

将成型方便面按照一定的规格和重量进行包装。

2、蔬菜干制品生产工艺：

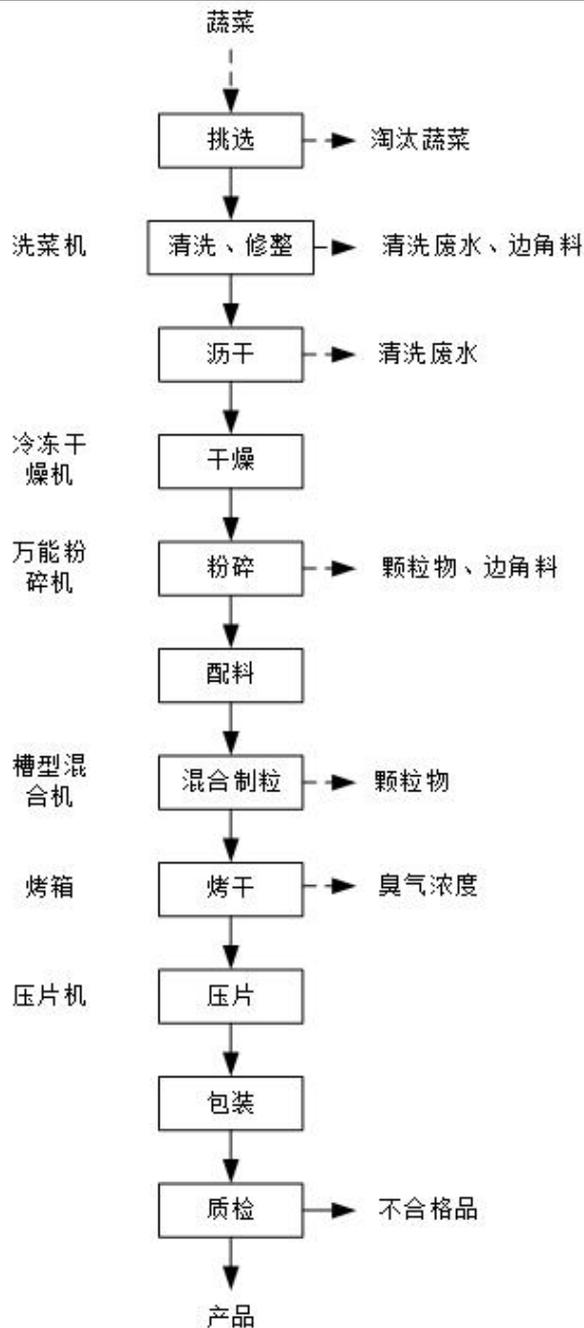


图 2-3 蔬菜干制品生产工艺

工艺流程简述

挑选：

涉及物料：蔬菜

内容：仔细检查原料，去除有病虫害、腐烂、变质或不符合规格的蔬菜及蔬菜部位。

污染源：淘汰出不合格蔬菜。

清洗、修整：

涉及物料：合格蔬菜

涉及设备：洗菜机、大型切菜机

内容：使用洗菜机对挑选后的蔬菜进行2~3分钟清洗，以去除表面的污垢、杂质和农药残留等。使用大型切菜机进行修整，去除多余部位。

污染源：过程中会产生清洗废水及蔬菜边角料。

沥干：

涉及物料：修整蔬菜

内容：将清洗和修整后的蔬菜放置在沥水容器上，让多余的水分自然滴落方式去除部分水分，过程约30秒。

污染源：过程中会滴落清洗废水。

干燥：

涉及物料：沥干蔬菜

涉及设备：烘干除湿机

内容：烘干除湿机采用电能进行加热，在50°C温度下对沥干蔬菜进行30s的烘干，进一步降低水分。

粉碎：

涉及物料：干燥蔬菜

涉及设备：万能粉碎机

内容：将干燥后的蔬菜放入万能粉碎机中，将其粉碎成所需的颗粒大小或粉末状态。

污染源：过程中会逸散少量颗粒物，会产生少量边角料。

配料：

涉及物料：蔬菜颗粒

内容：根据产品配方和要求，进行不同品种的蔬菜颗粒搭配。

混合制粒：

涉及物料：蔬菜颗粒

涉及设备：槽型混合机

内容：将粉碎后的蔬菜与配料放入混合机中进行充分混合，确保均匀分布。

污染源：过程中会逸散少量颗粒物。

烤干：

涉及物料：蔬菜颗粒

涉及设备：烤箱

内容：对混合制粒后的物料进行在120℃环境下进行2~3分钟的干燥，以去除蔬菜颗粒内部水分。

污染源：过程中会产生臭气浓度。

压片：

涉及物料：干燥蔬菜颗粒

涉及设备：压片机

内容：使用压片机将干燥后的蔬菜颗粒压制成片状颗粒。

包装：

将压片后的蔬菜干制品按照规定的包装规格进行包装。

质检：

对产品进行质量检测，对比是否符合《广东省食品安全企业标准 蔬菜制品》（Q/GDWD 0001S-2021）、《广东省食品安全企业标准 蔬菜粉（Q/GDWD 0004-2021）》要求。其中感官要求、水分、指示菌指标由项目质检实验室进行自检。铅含量、致病菌限量委托专业食品检测单位检测。

二、蔬菜原料抽样检测：

项目所采购蔬菜原料在原料供应商出售前，原料供应商已根据相应产品质量标准完成质检，本项目仅对其进行基本检测，以保障产品质量。

1、制样

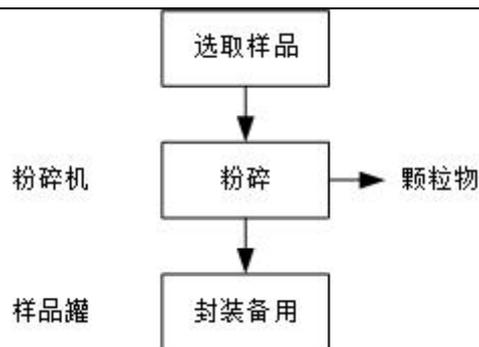


图 2-4 蔬菜制样流程

工艺流程简述

选取样品：

涉及物料：蔬菜原料；

过程：从批次原料中选取 0.5-1kg 生长情况适中的蔬菜作为制样使用。

粉碎：

涉及物料：蔬菜原料；

涉及实验器具：粉碎机；

过程：将蔬菜粉碎成颗粒状，用作样品。

污染源：过程中会逸散少量颗粒物，以及清洗粉碎机产生的清洗废水。

封装备用：

涉及物料：蔬菜颗粒；

涉及实验器具：样品罐；

过程：将蔬菜粉末使用样品罐封装，作为样品使用。

2、水分检测：

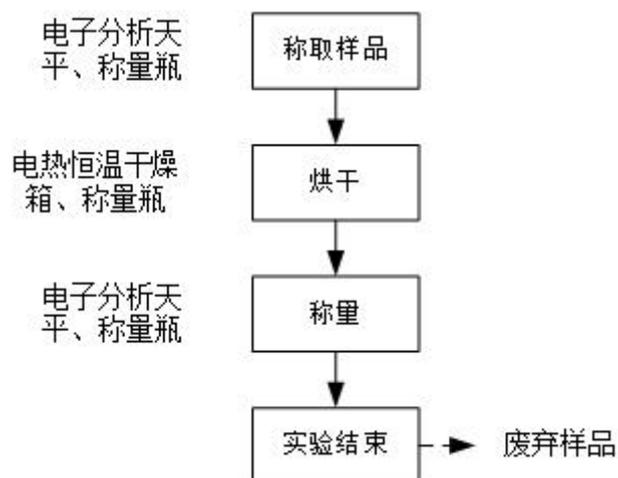


图 2-5 水分检测流程

工艺流程简述

称取样品：

涉及物料：蔬菜样品；

涉及实验器具：电子分析天平、称量瓶；

过程：称取 50g 样品并纪录。

烘干：

涉及物料：蔬菜样品；

涉及实验器具：电热恒温干燥箱、称量瓶；

过程：将称取的样品烘干。

称量：

涉及物料：烘干样品；

涉及实验器具：电子分析天平、称量瓶；

过程：称量烘干后的样品重量，从而计算出烘干前含水量。

污染源：废气样品、清洗废水。

实验结束：

涉及物料：烘干样品；

过程：纪录实验数据，将废弃样品倒入收集袋中，清洗称量瓶。

污染源：实验结束后产生废弃样品、清洗废水。

3、农药残留检测：

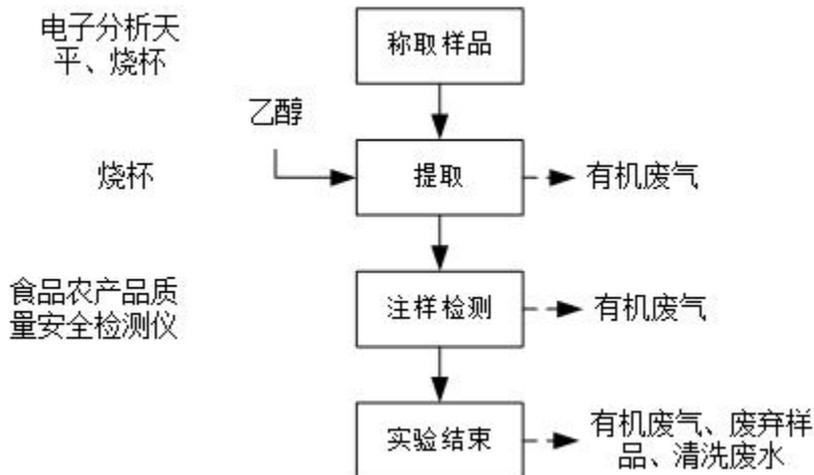


图 2-6 农药残留检测流程

工艺流程简述

称取样品：

涉及物料：蔬菜样品；

涉及实验器具：电子分析天平、烧杯；

过程：称取 20g 样品。

提取：

涉及物料：蔬菜样品、酒精；

涉及实验器具：烧杯、滤网；

过程：在装有样品的烧杯中注入 50ml 乙醇，使样品中的的农药残留溶解于乙醇中，再使用新的烧杯及滤网滤出乙醇溶液。

污染源：使用乙醇的过程中会挥发出少量有机废气、过滤产生的滤渣为废弃样品。

注样检测：

涉及物料：提取溶液；

涉及实验器具：食品农产品质量安全检测仪；

过程：将溶液注入食品农产品质量安全检测仪中，仪器通过气相色谱法及液相色谱法对其进行检测。

污染源：溶液中的乙醇会挥发出少量有机废气。

实验结束：

过程：将溶液从检测仪中取出，并对仪器进行清洗，清洗废水与废弃溶液一同倒入密封废液桶中。

污染源：有机废气、实验废液。

注：本项目仅使用农药残留快速检测仪（酶抑制法）对农药残留（有机磷或氨基甲酸酯类农药）进行快速检测，出现高于检出值的情况将该产品退回原料商进行详细复核检测。

4、微生物检测检测

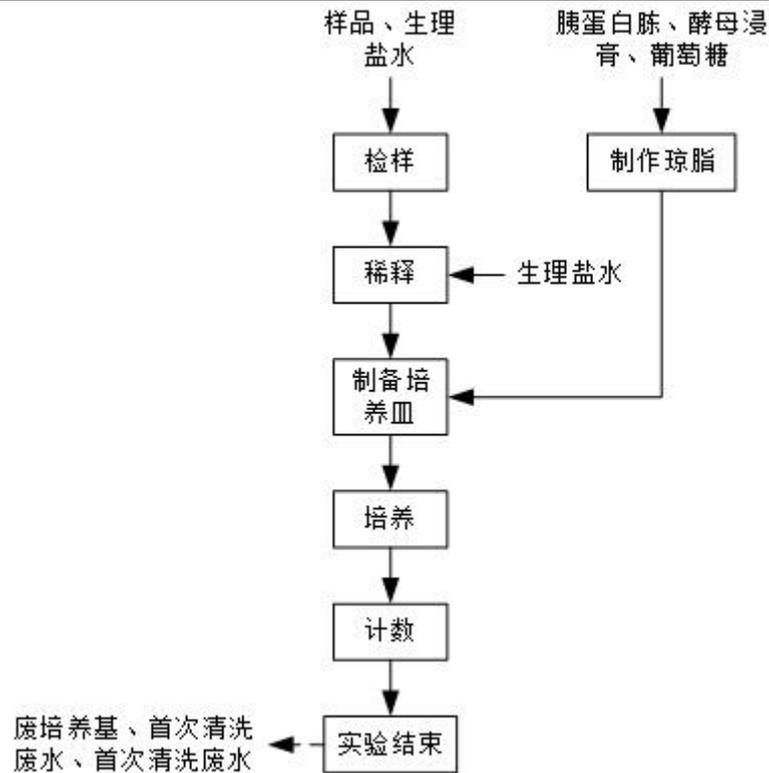


图 2-7 微生物检测流程

制作琼脂:

涉及物料：胰蛋白胨、酵母浸膏、葡萄糖、营养琼脂、蒸馏水

涉及实验器具：烧杯、立式蒸汽灭菌锅

过程：将胰蛋白胨 5g、酵母浸膏 2.5g、葡萄糖 1g、营养琼脂 15g 放入装有 1000ml 蒸馏水的烧杯煮沸溶解，再分装于 100ml 烧杯中，在 121℃ 高压锅内灭菌 15min。

检样:

涉及物料：生理盐水（氯化钾）、样品

涉及实验器具：试管*1、灭菌吸管*1、称量瓶*1、取样棒*1、电子天平；

过程：取 25g 样品，通过无菌操作将其放入 225ml 生理盐水中，并充分振荡以制备 1：10 的均匀稀释液。

稀释:

涉及物料：稀释液、生理盐水；

涉及实验器具：试管*10、灭菌吸管*10；

过程：用 1mL 灭菌吸管吸取 1：10 稀释液 1mL，沿管壁徐徐注入含有 9mL

灭菌生理盐水的试管内(注意吸管尖端不要触及管内稀释液), 振摇试管, 混合均匀, 做成 1 : 100 的稀释液; 取另一支 1 mL 灭菌吸管, 重复上述步骤, 制备 10 倍递增稀释液。每递增一次, 就更换 1 支 1 mL 吸管。

制备培养皿:

涉及物料: 孟加拉红(虎红培养基)、卵磷脂-吐温 80 营养琼脂、营养琼脂、大豆酪蛋白琼脂、稀释液。

涉及实验器具: 灭菌吸管*20、培养皿*20;

过程: 将每个稀释度的 1 毫升稀释液移入灭菌培养皿中, 每个稀释度制备 2 个培养皿; 稀释液移入培养皿后, 将琼脂培养基注入培养皿中约 15 毫升, 并将营养琼脂培养基倾入加有 1 毫升稀释液的灭菌培养皿中作为空白对照。

菌落培养:

涉及物料: 培养基;

涉及实验器具: 恒温培养箱;

过程: 待琼脂凝固后, 将培养皿翻转(使培养皿底朝上), 放入 $36\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱中培养 48 ± 2 小时。

计算并报告: 根据实验规范, 对培养皿中的菌落进行计算及统计, 总结实验结果并编制实验报告。

实验结束:

处理实验器材: 将使用过的器材进行清洗和消毒;

处理培养基: 将培养皿放入灭菌锅中灭活, 然后将皿内培养基清理倒入专用垃圾袋中, 密封处理。

处理培养皿: 使用清水及消毒液对培养皿进行清洗, 清洗完成后放入高温灭菌锅中进行灭菌, 清洗后的水及消毒液作为实验废液倒进废液桶中暂存。

污染源: 废弃培养基、实验废液。

三、产品质检

1、感官检验

取 100g 被测样品置 500mL 无色透明烧杯中, 在自然光下观察色泽、形态, 闻其气味, 用温开水漱口后品其滋味。

2、水分检测

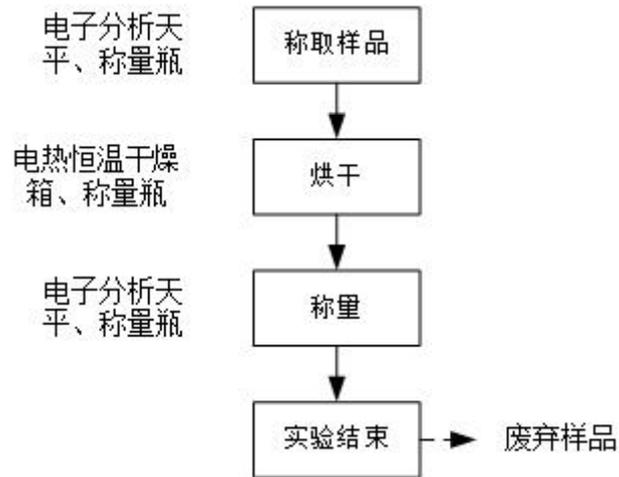


图 2-5 水分检测流程

工艺流程简述

称取样品：

涉及物料：方便面样品、蔬菜制品样品；

涉及实验器具：电子分析天平、称量瓶；

过程：称取 50g 样品并纪录。

烘干：

涉及物料：方便面样品、蔬菜制品样品；

涉及实验器具：电热恒温干燥箱、称量瓶；

过程：将称取的样品烘干。

称量：

涉及物料：烘干样品；

涉及实验器具：电子分析天平、称量瓶；

过程：称量烘干后的样品重量，从而计算出烘干前含水量。

实验结束：

纪录实验数据，将废弃样品倒入收集袋中，清洗称量瓶。

污染源：废气样品、清洗废水。

3、微生物检测检测

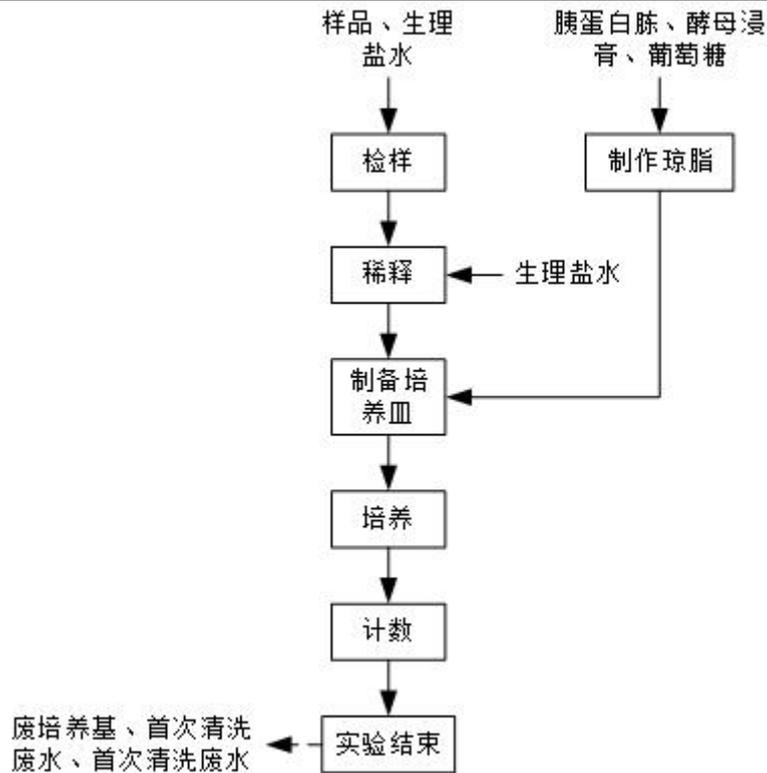


图 2-7 微生物检测流程

制作琼脂:

涉及物料: 胰蛋白胍、酵母浸膏、葡萄糖、琼脂、蒸馏水

涉及实验器具: 烧杯、立式蒸汽灭菌锅

过程: 将胰蛋白胍 5g、酵母浸膏 2.5g、葡萄糖 1g、琼脂 15g 放入装有 1000ml 蒸馏水的烧杯煮沸溶解, 再分装于 100ml 烧杯中, 在 121℃ 高压锅内灭菌 15min。

检样:

涉及物料: 生理盐水 (氯化钾)、样品

涉及实验器具: 试管*1、灭菌吸管*1、称量瓶*1、取样棒*1、电子天平;

过程: 取 25g 样品, 通过无菌操作将其放入 225ml 生理盐水中, 并充分振荡以制备 1: 10 的均匀稀释液。

稀释:

涉及物料: 稀释液、生理盐水;

涉及实验器具: 试管*10、灭菌吸管*10;

过程: 用 1mL 灭菌吸管吸取 1: 10 稀释液 1mL, 沿管壁徐徐注入含有 9mL 灭菌生理盐水的试管内(注意吸管尖端不要触及管内稀释液), 振荡试管, 混合均

匀，做成 1：100 的稀释液；取另一支 1 mL 灭菌吸管，重复上述步骤，制备 10 倍递增稀释液。每递增一次，就更换 1 支 1 mL 吸管。

制备培养皿：

涉及物料：孟加拉红（虎红培养基）、卵磷脂-吐温 80 营养琼脂、营养琼脂、大豆酪蛋白琼脂、稀释液。

涉及实验器具：灭菌吸管*20、培养皿*20；

过程：将每个稀释度的 1 毫升稀释液移入灭菌培养皿中，每个稀释度制备 2 个培养皿；稀释液移入培养皿后，将琼脂培养基注入培养皿中约 15 毫升，并将营养琼脂培养基倾入加有 1 毫升稀释液的灭菌培养皿中作为空白对照。

菌落培养：

涉及物料：培养基；

涉及实验器具：恒温培养箱；

过程：待琼脂凝固后，将培养皿翻转（使培养皿底朝上），放入 36±1°C 的恒温箱中培养 48±2 小时。

计算并报告：根据实验规范，对培养皿中的菌落进行计算及统计，总结实验结果并编制实验报告。

实验结束：

处理实验器材：将使用过的器材进行清洗和消毒；

处理培养基：将培养皿放入灭菌锅中灭活，然后将皿内培养基清理倒入专用垃圾袋中，密封处理。

处理培养皿：使用清水及消毒液对培养皿进行清洗，清洗完成后放入高温灭菌锅中进行灭菌，清洗后的水及消毒液作为实验废液倒进废液桶中暂存。

污染源：实验废液、废弃培养基。

三、产污环节说明

根据本项目的工程概况和工艺流程，其主要污染源及污染因子见下表：

表 2-7 项目营运期产污明细一览表

| 类型 | 产污节点/环节 | 污染物类型 | 治理措施及去向 |
|----|---------|-------|------------|
| 1 | 投料 | 颗粒物 | 车间通风后无组织排放 |
| 2 | 拌粉 | 颗粒物 | 车间通风后无组织排放 |

| | | | | | |
|--|--------------|--|--------|-------------|--|
| | 3 | 蒸煮 | 蒸煮废水 | 沉淀后用于林地灌溉 | |
| | 4 | | 臭气浓度 | 车间通风后无组织排放 | |
| | 5 | 烘干 | 臭气浓度 | 车间通风后无组织排放 | |
| | 6 | 质检 | 不合格品 | 交专业利用单位回收利用 | |
| | 7 | 挑选 | 淘汰蔬菜 | 交专业利用单位回收利用 | |
| | 8 | 清洗、修整 | 清洗废水 | 沉淀后用于林地灌溉 | |
| | 9 | | 边角料 | 交专业利用单位回收利用 | |
| | 10 | 沥干 | 清洗废水 | 沉淀后用于林地灌溉 | |
| | 11 | 粉碎 | 颗粒物 | 车间通风后无组织排放 | |
| | 12 | | 边角料 | 交专业利用单位回收利用 | |
| | 13 | 混合制粒 | 颗粒物 | 车间通风后无组织排放 | |
| | 14 | 烤干 | 臭气浓度 | 车间通风后无组织排放 | |
| | 15 | 抽样检测 | 颗粒物 | 车间通风后无组织排放 | |
| | 16 | | 有机废气 | 车间通风后无组织排放 | |
| | 17 | | 废弃样品 | 交专业利用单位回收利用 | |
| | 18 | | 实验清洗废水 | 交专业利用单位回收利用 | |
| | 19 | | 实验废液 | 交资质单位清运处置 | |
| | 20 | | 废培养基 | 交资质单位清运处置 | |
| | 21 | 产品质检 | 有机废气 | 车间通风后无组织排放 | |
| | 22 | | 废弃样品 | 交专业利用单位回收利用 | |
| | 23 | | 实验清洗废水 | 交专业利用单位回收利用 | |
| | 24 | | 实验废液 | 交资质单位清运处置 | |
| | 25 | | 废培养基 | 交资质单位清运处置 | |
| | 与项目有关的原有环境问题 | <p>1、与项目有关的原有污染源：</p> <p>本项目属于新建项目，所在地没有因本项目而出现环境问题。</p> <p>2、主要环境问题：</p> <p>本项目选址于清远市连山壮族瑶族自治县古田镇佛子村，项目所在地的周边不存在现有污染源，所在地不存在环境问题。</p> | | | |

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 | <p>一、环境空气质量现状</p> <p>1、基本污染物</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”的要求。本评价根据清远市生态环境局公布的《2023年清远市生态环境质量报告（公众版）》中大气环境统计结果进行项目所在区域达标区的判定依据。</p> <p>根据《2023年清远市生态环境质量报告（公众版）》2023年连山壮族瑶族自治县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为5、11、30、20微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为0.8毫克/立方米；臭氧年评价浓度为102微克/立方米。六项指标均达到国家二级标准，具体见下表。</p> | | | | | |
| | <p>表 3-1 区域空气质量现状评价表</p> | | | | | |
| | 污染物 | 年评价指标 | 年评价浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 达标情况 |
| | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 8.33 | 达标 |
| | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 11 | 40 | 27.50 | 达标 |
| | CO | 第95百分位数24小时平均质量浓度 | 800 | 4000 | 20.00 | 达标 |
| | O ₃ | 第90百分位数日最大8小时平均质量浓度 | 102 | 160 | 63.75 | 达标 |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 30 | 70 | 42.86 | 达标 |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 20 | 35 | 57.14 | 达标 |
| | <p>2、特征污染物环境质量现状</p> <p>本项目开展现状调查的特征污染物为 TSP，项目委托广东乾达检测技术有限公司于2024年8月21日-26日在G1佛子村内（位于本项目西南侧，距离为0.75km，）连续3天的TSP监测数据。据统计，项目所在地当季主导风向为西北风，监测点位符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据的要求，</p> | | | | | |

因此数据有效)。具体监测结果详见表 3-2、附件 5，监测点位置见附图 11。

表 3-2 大气污染物环境质量现状监测结果表 (单位: mg/m³)

| 监测因子 | 项目 | G1 佛子村内 (位于本项目东南侧, 距离为 0.75km) | 标准值 |
|------|----------|-----------------------------------|-----|
| TSP | 日平均浓度范围 | 0.183-0.199 | 0.3 |
| | 最大浓度占标率% | 66.33% | |
| | 超标率% | 0 | |
| | 达标情况 | 达标 | |

注: 当检测结果未检出或低于检出限时, 以“检出限+L”表示

由上表可知, 评价区内监测点的 TSP 的浓度值超标率为 0, 其中 TSP 能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准要求。因此, 表明本项目选址区域环境空气质量良好。

二、水环境质量现状

项目最近的水体为吉田水, 根据调查, 吉田水即为大吉水。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环(2011)14号), 大吉水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。

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)“引用与建设项目距离近的有效数据, 包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据, 所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据, 生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”本项目引用《2023 年 1-12 月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》地表水达标情况结论。故不需另行补充监测。

根据清远市生态环境局《2023 年 1-12 月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》: 大吉水 1-12 月水质达到 II类水质标准。详见表 3-3。

表 3-3 《2023 年 1-12 月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》2023 年 1—12 月清远市水环境质量状况(摘录)

| 序号 | 县 (市、 区) | 河流 | 考核 断面 | 考核 目标 | 2023 年 12 月水质情 况 | | | 2023 年 1—12 月水 质情况 | | |
|----|-------------------|---------|----------|----------|---------------------|----------|----------|-----------------------|----------|----------|
| | | | | | 水质 类别 | 超标 项目 | 达标 情况 | 水质 类别 | 超标 项目 | 达标 情况 |
| 1 | 连山壮 族瑶族 自治县 | 大吉 水 | 油榨 冲 | II类 | III类 | - | 未达 标 | II类 | - | 达标 |

三、声环境质量现状

本项目所在地为乡村区域附近的未建成区，《清远市连山壮族瑶族自治县声环境功能区划分方案》未对其划分声环境功能区，参考为工业活动较多的村庄，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

根据对建设项目所在地的实地考察，本项目所在地周边现状均为工业厂房和空地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）本项目厂界周边50米范围内无声环境保护目标，本次评价不作声环境质量现状调查。

四、生态环境质量现状

项目区域内不存在生态保护目标，本次评价不作生态环境现状调查。

五、电磁辐射环境质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射现状监测和评价。

六、土壤、地下水环境质量现状

项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不涉及土壤、地下水环境敏感目标，本次评价不作土壤、地下水环境质量现状调查。

一、大气环境保护目标

项目厂界500m范围内的大气环境保护目标及与厂界位置关系见表3-5。敏感点分布图见附图10。相对坐标原点（0，0）的地理经纬度坐标为（24°34'8.500"N，112°6'48.300"E）。

表3-4 厂界外500m范围内大气环境保护目标

| 敏感点名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂址距离/m |
|-------|---------|------|------|------|---------|--------|----------|
| | X | Y | | | | | |
| 江坪 | 489 | -148 | 居民 | 约30户 | 环境空气二类区 | 东南 | 486 |
| 香花庙 | 398-278 | -104 | 居民 | 约5户 | 环境空气二类区 | 东南 | 472 |

二、声环境保护目标

本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。

环境保护目标

| | <p>三、地下水环境保护目标</p> <p>厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>四、生态环境保护目标</p> <p>本项目范围内无植被及动物栖息地，不涉及生态环境保护目标。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|----------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|----|-----|-------------------|-------------------------|---------|------|------|------|---|-------|------|------|-----------|------|---|----------------|-----------|----|-------------|
| 污染物排放控制标准 | <p>一、废水污染物排放标准</p> <p>生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排入地表水体。</p> <p>清洗废水、洗菜废水经沉淀池池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排入地表水体。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 农田灌溉水质标准（摘录）单位：mg/L</p> <table border="1" data-bbox="316 896 1385 1064"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>标准</th> <th>pH值</th> <th>COD_{cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>LAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>运营期生活污水、清洗废水、洗菜废水</td> <td>《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）</td> <td>5.5~8.5</td> <td>≤200</td> <td>≤100</td> <td>≤100</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、废气污染物排放标准</p> <p>项目厂内无组织非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值</p> <table border="1" data-bbox="316 1310 1385 1467"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>排放限值</th> <th>监控点处</th> <th>无组织排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>6</td> <td>监控点处 1 小时平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table> <p>厂界非甲烷总烃无组织执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值：4mg/m³。</p> <p>厂界无组织颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值：1.0 mg/m³。</p> <p>厂界无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值。</p> <p>本项目设食堂一个，蒸煮过程中会产生油烟，油烟废气排放执行《饮食</p> | 污染源 | 标准 | pH值 | COD _{cr} | BOD ₅ | SS | LAS | 运营期生活污水、清洗废水、洗菜废水 | 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021） | 5.5~8.5 | ≤200 | ≤100 | ≤100 | 8 | 污染物项目 | 排放限值 | 监控点处 | 无组织排放监控位置 | NMHC | 6 | 监控点处 1 小时平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 | 20 | 监控点处任意一次浓度值 |
| 污染源 | 标准 | pH值 | COD _{cr} | BOD ₅ | SS | LAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 运营期生活污水、清洗废水、洗菜废水 | 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021） | 5.5~8.5 | ≤200 | ≤100 | ≤100 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染物项目 | 排放限值 | 监控点处 | 无组织排放监控位置 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NMHC | 6 | 监控点处 1 小时平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中型规模的排放标准。

表 3-6 食堂废气排放限值

| 污染物 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中型规模的排放标准 mg/m ³ | |
|-----|--|-----|
| 油烟 | 2.0 | 排气筒 |

三、噪声排放标准

本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，详见下表。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 摘录

| 执行标准 | 昼间 | 夜间 |
|------|---------|---------|
| 2 类 | 60dB(A) | 50dB(A) |

四、固体废物

一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》以及相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求。

总量控制指标

针对本项目特点，要求项目各污染物排放达到国家有关环保标准，不涉及大气总量指标；无废水外排，不涉及废水总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---|--|
| 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | <p>本项目在施工期间会产生污染影响的因素有：施工废水、施工扬尘、施工期车辆及机械尾气、施工机械设备噪声、余泥渣土等。这些都会给周围环境造成不良的影响，必须采取相应的污染防治和环境管理措施，减少其对环境的影响。</p> <p>1、施工期水污染源及保护措施</p> <p>本项目施工期施工人员不在场内食宿，其生活所需设施均依托周边村庄来解决，因此，本项目内不产生施工人员的生活污水。</p> <p>本项目施工过程中，废水主要来源于暴雨的地表径流产生的雨水、施工废水、场地抑尘废水及运输车辆冲洗废水。</p> <p>①暴雨的地表径流产生的雨水</p> <p>暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。</p> <p>本项目施工期做好雨污分流，施工期产生的雨水经地面沟渠收集至临时建造的雨水调蓄池进行沉淀处理，并设置雨水自动截流系统，用于控制项目雨水的收集与排放。产生的雨水达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的“冲厕、车辆冲洗”标准后回用于施工现场洒水抑尘和运输车辆冲洗等。而悬浮物排放标准参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准最严者要求。</p> <p>②施工废水</p> <p>施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、混凝土运输车及输送系统冲洗废水。产生的施工废水经临时建造的隔油沉淀池收集处理，达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的“冲厕、车辆冲洗”标准后回用于施工现场洒水抑尘和运输车辆冲洗等。而悬浮物排放标准参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准最严者要求。</p> <p>③场地抑尘废水及运输车辆冲洗废水</p> <p>本项目施工场地内抑尘用水及运输车辆冲洗用水来源于经收集处理后的雨水及施工废水，场地抑尘废水经自然蒸发进入大气；运输车辆冲洗水经沉淀池沉淀池后循环使用。</p> |
|---|--|

2、施工期噪声污染源及保护措施

施工中因土方开挖、施工机械作业及运输车辆等均会产生噪声。不同施工阶段作业噪声限值由于施工机械数量、构成及施工等的随机性，导致了噪声的随机、无规律性，为无组织不连续排放。施工中常用机械的声级值最大为 90dB（A），比如履带或轮式装载机、平地机等，噪声声级值为 80-88dB（A）的机械为压路机、推土机、挖掘机、摊铺机等，对靠近工程范围的居民点的日常生活有一定的影响。因此要求建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声对周围环境敏感点的影响：

（1）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

（2）施工部门应合理安排施工时间和施工场所，避免多台施工机械同时开工，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。在施工边界，设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声影响。

（3）施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞。

（4）在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

（5）以静压式打桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。

（6）严禁高噪声设备在作息时间作业“中午（12：00-14：00）和夜间（22：00-06：00）”。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。

（7）施工范围采用施工现场围蔽，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。

施工噪声将随着建设施工的结束而停止，经上述措施后，这种影响持续的时间是短暂且可接受的。

3、施工期大气污染源及保护措施

本项目施工期废气主要包括车辆及机械废气、施工扬尘。

（1）施工期车辆及机械尾气

施工期产生的运输车辆及施工机械尾气主要污染物为总悬浮颗粒物、二氧化碳、一氧化碳、二氧化氮及非甲烷总烃等。废气量较少，对周边环境影响不大。

(2) 施工扬尘

本项目施工产生的扬尘主要集中在场地开挖和土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于土方运输车辆行驶在有浮尘的道路上的卷携；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。其中土方运输及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生一定量扬尘。

为了降低扬尘、施工机械及运输车辆尾气的产生量，减少施工扬尘对环境敏感点的影响，保护大气环境，本环评建议施工单位采取以下措施：

①对施工现场抛洒的沙石土等物料应及时清扫，施工道路应定时洒水抑尘，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度；

②选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭并进行清洗，避免在运输过程中的抛洒及扬尘；

③加强施工场所清扫及洒水降尘，从而消除二次扬尘产生源，减少其对大气环境的污染；

④对排烟量大的施工机械，安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染；

⑤合理安排多台设备的开工运作时间，避免多台设备同时运作。

经过上述防治措施处理后，本项目产生的废气污染物将明显降低。本项目工程量不大，具有一定的短暂性，当施工结束后，本项目废气对环境的影响将随之消失，对周边大气环境无明显影响。

4、施工期固体废物及保护措施

本项目施工期的固体废物主要为废弃土石方、建筑垃圾及设备维修废物。

(1) 废弃土石方

根据建设单位提供的设计资料以及现场考察，本项目土建过程中涉及土石方开挖，土方量约 1600m³，回填量为 1600m³，项目不产生弃方土石方。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾的主要成份为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖等。《建筑垃圾的产生与循环利用管理》的数据显示，每平方米面积产生建筑垃圾约 30kg，本项目建筑总面积达 14651.42m²，建筑垃圾产生量约为 440t，应按主管部门的要求运往指定的地方集中处理，采取集中堆放，定时清运的措施，交给符合规定的运输单位运输至正规的消纳场所。

(3) 设备维修废物

由于本项目距离吉田镇中心区距离较近，施工过程中移动式的机修设备发生异常动态时，均立刻开驶到附近吉田镇中心修理厂进行修理，不在项目范围内产生维修废物。范围内产生的维修废物主要来源于大型固定式或不便移动的机修设备，如垂吊机等，产生的维修废物包括废机油、废油桶及废抹布物质，均由维修方负责带离。

5、施工期生态影响及保护措施

厂区建设施工过程中取土和填土量较小，因此施工期水土流失很小，只要施工中注意雨水季节时雨水的疏导和排放，水土流失影响不明显。总的来说，由于施工期比较运营期而言是短期行为，因此如本项目建设方严格遵守有关建筑施工的环境保护管理条例，加强施工管理，项目施工过程中不会对周围环境造成不良影响。

一、废气

1、污染源分析

(1) 加工颗粒物

项目在投料、拌粉、粉碎以及抽样检测的粉碎过程中会产生颗粒物。

①面粉颗粒物

投料、搅拌过程中，面粉、虫草粉、蔬菜粉等粉状物料会有部分逸散至空气中，该类物料具有一定粘性，且加入水一并搅拌，位于具有一定密闭性的洁净车间内。颗粒物逸散量极低。

本次评价仅做定性分析。

②蔬菜颗粒物

蔬菜粉碎工序、混合制粒及抽样检测的粉碎过程中，蔬菜为粉碎成大 1-2mm 的蔬菜颗粒，粒径较大，且内部含有水分，基本无颗粒物逸散，仅有极少部分被粉碎成细颗粒可能出现逸散情况。本次评价仅做定性分析。

(2) 实验有机废气

本实验室产生的废气，主要为乙醇挥发的有机废气，本项目以非甲烷总烃表征。

由于其挥发量难以定量计算，本评价根据《有机溶剂挥发量之估算方法》（赵焕平）计算。

根据《有机溶剂挥发量之估算方法》（赵焕平）有机溶剂之挥发量可以用下式表示：

$$Q=KP \quad (1)$$

其中 Q（质量/面积·时间）单位面积单位时间之挥发量，P 为有机溶剂在指定温度下的饱和蒸汽压，K 为常数

根据文献分析，在一指定环境条件下，假设风速对所有化合物为一致，则主要变量就转换成有机物的分子量与饱和蒸气压，换言之，方程式（1）可以被转变成：

$$Q \propto PM^{-1/2} \quad (2)$$

其中 M 为有机物的分子量，Q 正比于饱和蒸气压 P 为符合方程式 (1) 之假设，至于 Q 反比于分子量 M 开根号则是依照气体扩散的观念。

根据文献分析结果，实验结果在特定温度下 (25°C)，当有机物挥发量除以其饱和蒸气压后再乘以其分子量的平方根将趋近于常数，此常数可以平均值 1.38×10^{-3} 代替，参考文献中有机溶剂甲苯处于开放空间中，室内温度约为 25°C，其容器之与大气接触之表面积为 1.0m^2 ，当容器打开 5min，甲苯之挥发量为：

$$1.38 \times 10^{-3} \times 1 \times 5 \times 28.5 / 9.59 = 0.0205\text{g}$$

其中 9.59 代表分子量 92 开根号后之数值，28.5 为饱和蒸气压 (mmHg)。同样地，其他蒸气压近似的有机溶剂也可以利用此方法估算其挥发量。

根据本项目实验条件及容器，容器与大气接触之表面积为 0.01m^2 ，乙醇在空气中暴露时间约为 20min；乙醇 25°C 的饱和蒸气压为 5.87KPa，已知 $1\text{KPa} = 7.5006168270417\text{mmHg}$ ，即乙醇 mmHg 为 44.029；乙醇的分子量为 46.07，开根号之后数值 ≈ 6.79 。

综上参数，室温平均 25°C，以每次检测敞开时间以 10min 为例计算：

$$1.38 \times 10^{-3} \times 0.01 \times 20 \times 44.029 / 6.79 = 0.002\text{g}$$

根据建设单位工作机制，农药残留检测次数为 300 次/年，则 VOCs 挥发量约为 0.0006kg/a (0.00025g/h)。

本项目的 VOCs 挥发量极少，基本可忽略不计，本次评价对此不作进一步的计算分析，仅将非甲烷总烃作为无组织排放监控指标。

(3) 臭气浓度

本项目在有机废气产生过程同时会产生少量臭气，在方便面蒸煮、工序烘干工序以及蔬菜干制品烤干工序中会有轻微气味，均以臭气浓度表征，经车间通风后无组织排放。建设单位通过加强车间通风、加强厂区绿化等措施来降低本项目产生的恶臭气体对周边环境造成的影响，厂界恶臭污染物的排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中所提出的浓度限值要求，对周边环境影响较小。

(4) 食堂油烟废气

项目设置一个员工食堂，为员工提供早中晚三餐，员工人数为 20 人，均在

员工食堂用餐。根据《中国居民膳食指南（2016）》推荐每日成年人食用油摄入量为 25~30g，食用油使用量按 30g/人·d 计算。则可计算得出员工食堂食用油使用量为 0.18t/a。油烟的产生量通常为食用油用量的 3%，则员工食堂油烟产生量为 0.005t/a。

食堂厨房设 4 个炉头，单个炉头废气排放量按 3000m³/h 计，每餐烧炸工况 2 小时计。采用“高压静电式油烟净化”技术对员工食堂油烟废气进行收集处理，根据《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型规模的标准，油烟净化技术的去除率为 75%以上。油烟废气全部收集进入油烟废气处理设施处理，处理效率以 85%计算，则油烟废气排放量为 0.001t/a，排放浓度为 0.046mg/m³。处理后的油烟废气通过风管引至楼顶 DA001 排气筒排放。

2、达标性分析

根据院墙分析，项目食堂油烟废气排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中型规模的排放标准。

项目颗粒物、非甲烷总烃及臭气浓度产生量及低，仅车间通风后逸散至大气中的颗粒物及非甲烷总烃基本可忽略不计。厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值，非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

3、监测计划

表4-1 本项目废气监测计划表

| 污染源 | 产生位置 | 污染物 | 排放口 | | | |
|-------|------|------|------|-------|-------|--|
| | | | 监测因子 | 监测位置 | 监测频次 | 执行标准 |
| 食堂废气 | 食堂 | 油烟废气 | 油烟 | DA001 | 1次/半年 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） |
| 厂界无组织 | 生产车间 | 颗粒物 | 颗粒物 | 厂界无组织 | 1次/半年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022） |
| 厂界无 | 研发中心 | 非甲 | 非甲烷 | 厂界 | 1次/ | 《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二 |

| | | | | | | |
|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|--|
| 组织 | | 烷总烃 | 总烃 | 无组织 | 半年 | 时段无组织排放监控浓度限值 |
| 厂内无组织 | | 非甲烷总烃 | 非甲烷总烃 | 厂内无组织 | 1次/半年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 |
| 厂界无组织 | 生产车间、研发中心 | 臭气浓度 | 臭气浓度 | 厂界无组织 | 1次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值 |

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ 1084—2020)制定

4、大气环境影响评价结论

项目位于清远市连山壮族瑶族自治县,根据《2023年1-12月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》,六项指标均达到国家二级标准。

本次评价环境保护目标以神农氏公司厂界500m范围进行判断,神农氏公司厂界500m范围内敏感点为江坪、香花庙。

本项目产生的废气量极少,食堂油烟经油烟净化器处理后可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001);生产废气经车间通风后无组织排放,厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值,非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。

综上,项目对周边环境影较低。

二、废水

1、用水情况

项目用水主要为生活用水、洗菜用水、拌面用水、蒸煮用水、清洗用水、实验室用水等。

(1) 生活用水

本项目员工20人,均在项目内食宿。参照《广东省用水定额第3部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中小城镇居民用水定额140L/(人·d)。生活用水量为840m³/a。

(2) 洗菜用水

项目年清洗 400t 蔬菜，清洗每 kg 蔬菜约需要 12.5L 水，则项目洗菜用水量为 5000m³/a，

(3) 拌面用水

项目年生产方便面 1000 吨，参照《广东省用水定额 第 2 部分：工业》(DB44/T 1461.2-2021) 中方便食品制造-方便面用水定额先进值 1.5m³/t-产品。则项目拌面用水量为 1500t/a，该用水均掺合于产品中或蒸发至空气中，不产生废水。

(4) 蒸煮用水

项目蒸煮线配套 0.5 吨蒸汽发生器，每小时用水量为 500L，则项目蒸煮用水量为 1200t/a。

(5) 清洗用水

项目需定期对生产设备、车间地面进行清洗。其中车间地面平均每天进行 1 次拖地，每 10 天进行一次冲洗；生产设备平均每生产 1 吨产品清洗一次。车间地面拖地用水为 1 m³/次，冲洗用水为 10m³/次。

设备清洗用水核算如下：

蔬菜干制品生产线：

洗菜机规格为长 3 m *宽 1 m *高 1.2 m，体积 3.6m³，数量 1 台；

输送工作台规格为长 3m *宽 0.5m *高 1.3m，体积 1.95m³，数量 1 台；

大型切菜机规格为长 2.5m *宽 0.8m *高 1.2m，体积 2.4m³，数量 1 台；

提升输送机规格为长 3m *宽 0.5m *高 1.3m，体积 1.95m³，数量 1 台；

烘干机规格为长 2m *宽 1.2m *高 1.5m，体积 3.6m³，数量 1 台；

风干除湿机规格为长 2m *宽 1.2m *高 1.5m，体积 3.6m³，数量 1 台；

槽型混合机规格为长 2.5m *宽 1.2m *高 1.5m，体积 4.5m³，数量 1 台；

万能粉碎机规格为长 1.5m *宽 1m *高 1.5m，体积 2.25m³，数量 1 台；

压片机规格为长 1.5m *宽 1.2m *高 1.5m，体积 2.7m³，数量 1 台；

方便面生产线：

拌粉机规格为长 2m *宽 1.5m *高 1.2m，体积 2.7m³，数量 1 台；

压面成型机规格为长 2m *宽 1.5m *高 1.2m，体积 2.7m³，数量 1 台；

蒸煮线规格为长 4m *宽 1.5m *高 1.2m，体积 7.2m³，数量 1 台；

冷冻干燥机规格为长 1.5m *宽 1m *高 1.5m，体积 2.25m³，数量 10 台；

烤箱规格为长 1.5m *宽 1.2m *高 1.5m，体积 2.7m³，数量 1 台；

项目使用高压水枪对设备进行冲洗，平均每立方米设备使用 0.2m³ 的水量进行冲洗，综合个设备体积及数量计算，蔬菜干制品生产线设备清洗用水为 5.31m³/次，方便面生产线设备清洗用水为 7.56m³/次

项目年生产时间 300 天，蔬菜干制品产能为 300m³/a、方便面产能为 1000 m³/a，则蔬菜干制品生产线设备清洗水量为 1593m³/a、方便面生产线设备清洗水量为 7560m³/a。

则项目拖地车间地面拖地用水为 300m³/a，冲洗用水为 300m³/a，设备清洗用水为 9153m³/a。总用水量为 9753m³/a,其中地面冲洗用水利用蒸煮废水 12t，则清洗用水使用新鲜水量为 9741m³/a。

(6) 实验室用水

项目实验结束后需对各类实验器具进行清洗，项目各类实验总实验次数为 300 次/a。项目清洗用水量 2.092m³/a。

表4-2实验器具清洗用水计算表

| 序号 | 实验内容 | 年实验次数 | 器具 | 单次实验使用数量(个) | 单次洗涤水量 mL | 单个器具洗涤次数 | 总清洗水量 m ³ /a |
|----|--------|-------|--------------|-------------|-----------|----------|-------------------------|
| 1 | 制样 | 300 | 粉碎机 | 1 | 1000 | 3 | 0.900 |
| 2 | | 300 | 样品罐 | 1 | 500 | 3 | 0.450 |
| 3 | 水分检测 | 900 | 称量瓶 | 1 | 100 | 3 | 0.090 |
| 4 | 农药残留检测 | 300 | 取样棒 | 1 | 30 | 1 | 0.009 |
| 5 | | 300 | 烧杯 | 2 | 100 | 3 | 0.180 |
| 6 | | 300 | 移液管 | 1 | 10 | 3 | 0.009 |
| 7 | | 300 | 滤网 | 1 | 10 | 1 | 0.003 |
| 8 | | 300 | 食品农产品质量安全检测仪 | 1 | 100 | 3 | 0.090 |
| 9 | 微生物检测 | 900 | 试管 | 11 | 10 | 3 | 0.099 |
| 10 | | 900 | 称量瓶 | 1 | 50 | 3 | 0.045 |
| 11 | | 900 | 取样棒 | 1 | 30 | 1 | 0.009 |
| 12 | | 900 | 灭菌吸管 | 31 | 1 | 3 | 0.028 |
| 13 | | 900 | 培养皿 | 22 | 10 | 3 | 0.180 |
| 合计 | | | | | | | 2.994 |

实验室产生的清洗废水，

制样及水分检测不涉及实验试剂的使用，根据其检测流程分析，所产生的清洗废水成分与生产设备清洗废水相近，部分产生的与普通清洗废水一同处理，

农药残留检测、微生物检测由于涉及实验试剂的使用及可能含有培育的残余微生物，所产生的清洗废水不能作为清洗废水排放，本项目将其作为固体废物进行管理。

2、污废水产排情况

(1) 生活污水

根据前文分析，项目生活用水为 840m³/a，根据《城市排水工程规划规范》要求，城市污水量宜根据城市综合用水量乘以城市污水排放系数确定，城市综合污水排放系数 0.70-0.90，本次产污系数按 0.9 进行计算，则项目生活污水产生量为 756m³/a。项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后用于林地灌溉。

生态环境部华南环境科学研究所《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（汪浩，王俊能，陈尧，等. 环境工程学报, 2021, 15(2):727-736.）探究农村化粪池污染物去除效果及主要影响因素，研究取得了山西、陕西、浙江、湖南、广东和重庆 6 个选点区域 57 家农户化粪池的监测结果。

结果表明，区域化粪池对化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD₅)、氨氮(NH₃-N)、总氮(TN)、总磷(TP)、动植物油(AVO)的削减率范围分别为 21%~65%、29%~72%、-12%~-2%、4%~12%、7%~21%、34%~62%。本次评价分别取化学需氧量(COD)43%、五日生化需氧量(BOD₅)50.5%、氨氮(NH₃-N)-7%、总氮(TN)8%、总磷(TP)14%、动植物油(AVO)48%。

表 4-2 本项目生活污水产生及排放情况一览表

| 废水类型 | 污染物名称 | 污染物产生量 | | 治理措施 | 削减量 t/a | 污染物排放量 | | 标准限值 mg/L | 达标情况 |
|----------------|-------------------|---------|---------|-----------------|---------|---------|---------|-----------|------|
| | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a | | | 浓度 mg/L | 排放量 t/a | | |
| 生活污水 756t/a | COD _{cr} | 250 | 0.189 | 隔油隔渣池+ 三级化粪池 | 0.081 | 142.5 | 0.108 | 200 | 达标 |
| | BOD ₅ | 150 | 0.113 | | 0.057 | 74.25 | 0.056 | 100 | 达标 |
| | SS | 200 | 0.151 | | 0.023 | 80 | 0.06 | 100 | 达标 |
| | 氨氮 | 30 | 0.023 | | -0.001 | 32.1 | 0.024 | / | 达标 |

| | | | | | | | | |
|------|----|-------|--|-------|------|-------|---|----|
| 动植物油 | 20 | 0.015 | | 0.007 | 10.4 | 0.008 | / | 达标 |
| LAS | 20 | 0.001 | | 0 | 0.8 | 0.001 | 8 | 达标 |
| 总磷 | 2 | 0.002 | | 0.002 | 0.2 | 0 | / | 达标 |

(2) 洗菜废水

根据前文分析，项目洗菜用水为 5000m³/a，蔬菜会带走部分清洗水，带到后续干燥工序干燥蒸发。带走水量取 20%，则项目洗菜废水产生量为 4000m³/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（137 蔬菜、菌类、水果和坚果加工行业系数手册）中脱水蔬菜-叶菜类产污系数，化学需氧量为 2020 克/吨-产品、氨氮为 128 克/吨-产品、总氮为 349 克/吨-产品、总磷为 59 克/吨-产品。SS 取 200mg/L。项目年产 300 吨蔬菜干制品，据此计算出下表数据。

表 4-3 本项目洗菜废水产生及排放情况一览表

| 废水量 t/a | 污染物 名称 | 污染物产生量 | | 治理 措施 | 削减 量 t/a | 污染物排放量 | | 标准 限值 mg/L | 达标 情况 |
|------------|-------------------|------------|------------|----------|----------------|------------|------------|------------------|----------|
| | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a | | | 浓度 mg/L | 排放量 t/a | | |
| 4000 | COD _{cr} | 151.5 | 0.606 | 沉淀池 | 0 | 151.5 | 0.606 | 200 | 达标 |
| | 氨氮 | 9.5 | 0.038 | | 0 | 9.5 | 0.038 | / | 达标 |
| | 总氮 | 26.25 | 0.105 | | 0 | 26.25 | 0.105 | / | 达标 |
| | 总磷 | 4.5 | 0.018 | | 0 | 4.5 | 0.018 | / | 达标 |
| | SS | 200 | 0.8 | | 0.48 | 80 | 0.32 | 100 | 达标 |

项目洗菜废水经沉淀池沉淀后用于林地灌溉。

(3) 蒸煮废水

项目蒸煮废水为蒸汽冷凝水，蒸汽冷凝率约 1%，则项目蒸煮废水产生量为 12t/a。

属清净下水，项目收集后回用于车间地面冲洗。

(4) 清洗废水

项目清洗用水量为 9153m³/a，其中拖地用水于地面全部挥发。设备清洗及车间地面冲洗水挥发率取 20%，则项目清洗废水产生量为 7082.4t/a。

项目制样、水分检测过程中不涉及化学试剂的使用，制样器具及水分检测器具清洗产生的废水基本与蔬菜干制品生产设备产生的清洗废水无异，在清洗时与

含化学试剂的实验分开水槽清洗，独立收集，本次评价将制样器具及水分检测器具清洗产生的废水纳入清洗废水中一同处理。

根据上文所得，项目制样器具及水分检测器具清洗用水量为 1.620t/a，清洗过程中会产生少量挥发，本次评价忽略不计。

则项目清洗废水总生量为 7084.02t/a

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（1433 方便面制造行业系数手册）中方便面产污系数，化学需氧量为 1341.09 克/吨-产品、氨氮为 1.55 克/吨-产品、总氮为 26.48 克/吨-产品、总磷为 11.49 克/吨-产品、石油类为 22.32 克/吨-产品。SS 取 200mg/L。项目年产 1000 吨方便面，据此计算出下表数据。

表 4-4 本项目清洗废水产生及排放情况一览表

| 废水量 t/a | 污染物 名称 | 污染物产生量 | | 治理 措施 | 削减量 t/a | 污染物排放量 | | 标准限 值 mg/L | 达标情 况 |
|------------|-------------------|------------|------------|----------|------------|------------|------------|------------------|----------|
| | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a | | | 浓度 mg/L | 排放量 t/a | | |
| 7084.02 | COD _{cr} | 189.343 | 1.341 | 沉淀池 | 0 | 189.343 | 1.341 | 200 | 达标 |
| | 氨氮 | 0.282 | 0.002 | | 0 | 0.282 | 0.002 | / | 达标 |
| | 总氮 | 3.671 | 0.026 | | 0 | 3.671 | 0.026 | / | 达标 |
| | 总磷 | 1.553 | 0.011 | | 0 | 1.553 | 0.011 | / | 达标 |
| | SS | 200 | 1.416 | | 0.849 | 80 | 0.567 | 100 | 达标 |
| | 石油类 | 3.106 | 0.022 | | 0 | 3.106 | 0.022 | 200 | 达标 |

项目清洗废水经沉淀池沉淀后用于林地灌溉。

达标性分析

综上所述，项目生活污水各项污染因子经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后，均可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准。洗菜废水及清洗废水经沉淀池沉淀后可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准。蒸煮废水为清净下水，回用于地面冲洗。

3、治理设施可行性分析

三级化粪池

三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池

内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

隔油隔渣池

隔油隔渣池通过物理方法将油脂和固体颗粒从污水中分离出来，技术成熟且操作简单。根据实际情况选择合适的隔油隔渣池类型和尺寸，确保其能有效去除污染物。

沉淀池

沉淀池的工作原理主要基于重力沉淀作用。

当含有悬浮物的废水进入沉淀池后，水流速度逐渐减慢。由于重力的作用，悬浮颗粒会开始下沉。较重、较大的颗粒会较快地沉降到底部，形成污泥层。可有效去除悬浮物。

4、地表水环境影响结论

项目纳污水体为大吉水，水体水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

项目无外排废水，生活污水、洗菜废水、清洗废水经处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉。蒸煮费事属清净下水，回用于车间地面清洗。

综上，项目符合环保要求，对周边环境影响较低。

三、噪声

1、噪声源强及降噪措施

本项目的噪声来自生产设备的运行。根据现有的行业污染源强核算技术指南关于常见噪声治理措施的描述，减振的降噪效果为 10-20dB (A)，消声器的降噪效果为 12-35dB (A)，隔声罩的降噪效果为 10-20dB (A)，隔声间的降噪效果为 15-35dB (A)，厂房隔声的降噪效果为 10-35dB (A)。

本项目噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅，本项目新增设备噪声污染源强核算结果及相关参数如下表 4-14。

表 4-14 本项目产噪设备与噪声排放情况

| 噪声源 | 声源类型 | 产生强度 dB (A) | 持续时间 (h/d) | 监测要求 | |
|-------|------|----------------|------------|------|-------|
| | | | | 监测因子 | 监测频次 |
| 洗菜机 | 频发 | 70-80 | 8 | 厂界噪声 | 1次/季度 |
| 烘干除湿机 | 频发 | 70-80 | 8 | 厂界噪声 | 1次/季度 |
| 冷冻干燥机 | 频发 | 70-80 | 8 | 厂界噪声 | 1次/季度 |
| 槽型混合机 | 频发 | 70-80 | 8 | 厂界噪声 | 1次/季度 |
| 万能粉碎机 | 频发 | 70-80 | 8 | 厂界噪声 | 1次/季度 |
| 压片机 | 频发 | 70-80 | 8 | 厂界噪声 | 1次/季度 |
| 拌粉机 | 频发 | 70-80 | 8 | 厂界噪声 | 1次/季度 |
| 压面成型机 | 频发 | 70-80 | 8 | 厂界噪声 | 1次/季度 |
| 蒸煮线 | 频发 | 60-70 | 8 | 厂界噪声 | 1次/季度 |
| 烤箱 | 频发 | 60-70 | 8 | 厂界噪声 | 1次/季度 |

注：厂界噪声监测频次根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 制定

2、声环境影响分析

经现场勘查，本项目厂界外 50 米范围内不涉及居住区和农村地区中人群较集中的区域。

为确保本项目噪声达标排放，本项目必须采取有效的降噪措施。具体降噪措施及其治理效果如下：

①合理布局，重视总平面布置。尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感点最远的位置。

②在设备选择方面，在满足工艺生产的前提下，选用装配质量好、噪声低的

备：对厂房内安置的强噪声设备，应重点考虑对噪声源进行减振、减噪处理，降低噪声源源强；对厂房内的强噪声源设备应设置隔声设施等，以减少厂房噪声内噪声对员工的健康影响，同时也可降低对外环境的影响，如风机、空压机应采取减振、局部隔声措施。对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播。

③项目厂区内应设置禁鸣标识，严禁进出厂车辆鸣笛对周边居民产生影响。

④厂房内墙壁采用吸声材料，装隔声门窗。

⑤对室内高噪声设备增设隔声罩。

表 4-15 工业企业噪声源强调查清单

| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置/m | | | 声源源强（任选一种） |
|----|------------------------|----------|------|-----|--------------|
| | | X | Y | Z | 声功率级/dB(A) |
| 1 | 神农氏 2#厂房,8 台（按点声源组预测） | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 80（等效后：89.0） |
| 2 | 神农氏 1#厂房,14 台（按点声源组预测） | 19.4 | -0.8 | 1.2 | 80（等效后：91.5） |

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 6.5-6，声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表 4-16。

表 4-16 厂界噪声预测结果与达标分析表

| 预测方位 | 最大值点空间相对位置/m | | | 时段 | 贡献值（dB(A)） | 标准限值（dB(A)） | 达标情况 |
|------|--------------|-------|-----|----|------------|-------------|------|
| | X | Y | Z | | | | |
| 东侧 | 38.2 | -1.6 | 1.2 | 昼间 | 55.8 | 60 | 达标 |
| 南侧 | 17.6 | -15.7 | 1.2 | 昼间 | 59.1 | 60 | 达标 |
| 西侧 | -39.1 | 3 | 1.2 | 昼间 | 43.4 | 60 | 达标 |
| 北侧 | 16.8 | 14.2 | 1.2 | 昼间 | 59.2 | 60 | 达标 |

表中坐标以厂界中心（112.113800,24.570819）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 2 类标准。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目运营期噪声

污染源监测计划见下表：

表 4-17 营运期噪声环境监测计划一览表

| 项目 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 | 标准限值 | |
|----|--------------------|-----------|-------|---|---------|---------|
| | | | | | 昼间 | 夜间 |
| 噪声 | 厂区东、南、西、北侧各设置一个监测点 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季 | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值要求 | 60dB(A) | 50dB(A) |
| | | | | | | |

四、固体废物

1、固体废物源强及贮存、处置情况

本项目主要的一般固体废物包括有：员工生活过程中产生的生活垃圾；原料挑选时淘汰的不合格蔬菜，修整摘除以及粉碎产生的蔬菜边角料，检验出的方便面不合格品，原料使用时产生的废包装材料，沉淀池沉渣。

项目会产生储存过实验试剂的废包装容器，根据建设单位提供的资料，平均单个试剂瓶净重约为 100g，根据原辅料用量计算，本项目废试剂瓶的产生量约为 507 瓶/a，折算重量为 0.051t/a，根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330—2017) 规定，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理，交供应商回收利用。

(1) 一般固体废物

①生活垃圾

本项目建成后，拟聘职工人数约 20 人，基本在项目内食宿。生活垃圾产生量参考《环境评价工程师》(社会区域环境影响评价) 中“二、工程污染源分析-固体废物污染源”的分析：“办公垃圾为 0.5-1.0kg/人·天”。本项目产生的生活垃圾按 1.0kg/人·天计，故项目生活垃圾产生量约 6t/a (一年按工作日 300 天计算)。生活垃圾按要求集中堆放，由环卫部门定期清运处理。

②淘汰蔬菜及蔬菜边角料

项目会对外购蔬菜进行挑选，去除有病虫害、腐烂、变质或不符合规格的淘汰蔬菜及蔬菜部位。蔬菜淘汰率约 20%，则项目淘汰蔬菜产生量为 80t/a。

项目对蔬菜进行修剪及粉碎时会产生边角料，产生率约 5%，则蔬菜边角料年产生量为 20t/a。

项目淘汰蔬菜及蔬菜边角料总产生量为 100t/a。定期交专业利用单位回收利用。

③不合格品

项目产品质检过程中会淘汰出不符合要求的不合格产品，与合格产品相对比例为 1 比 200。则项目方便面不合格品产生量为 5t/a、蔬菜干制品为 1.5t/a。共产生 6.5t/a 不合格品。定期交专业利用单位回收利用。

④废包装材料

项目各类原材料在使用后会留下废弃包装材料，主要为纸箱及塑料薄膜。产生量约 5t/a 交原料供应商回收利用。

⑤沉渣

根据前文废水源强分析，项目沉淀池共削减 0.883t/a 悬浮物，则项目沉淀池产生沉淀池沉渣以 0.883t/a 计。

沉渣主要物质为蔬菜、方便面残余物以及少量泥沙。定期交专业利用单位回收利用。

⑥废弃样品

项目每次蔬菜原料样品制样使用 0.5-1kg 蔬菜，本次计算取 1kg，项目给类实验共进行 300 次/a，蔬菜原料样品使用量为 0.3t/a；蔬菜干制品产品质检次数为 300 次/a，每次抽样量为 500g。则菜干制品样品数量为 0.15t/a；

部分样品在实验过程中会损失水分，部分样品残留于器具中被清洗水带走，部分混入废培养基或实验废液中。其中损失量难以计算。本项目以 0.3t/a 作为废弃样品产生量。

主要为水分检测中烘干水分后的蔬菜样品；农药残留检测中提取农残物后过滤出的滤渣，主要成分为蔬菜样品，滤渣中残余的少量乙醇，在实验过程中基本挥发至空气中；未被用于实验的多余样品。以上均为一般废物，定期交专业利用单位回收利用。

(2) 危险废物

①实验清洗废水

根据前文用水量分析，除制样器具及水分检测器具外的实验清洗用水量为0.652t/a。清洗过程中有少量挥发，基本可忽略不计，则项目实验清洗废水产生量为0.652t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021版)，危废类别为HW49其他废物，危废代码为：900-047-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

②实验废液

实验过程中会产生使用过的废弃试剂。除培养基制备外使用试剂量为0.015t/a，实验过程中实验溶液会有少量挥发及会掺入少量样品，本次计算忽略不计，则项目实验废液产生量为0.015t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021版)，危废类别为HW49其他废物，危废代码为：900-047-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

③废培养基

项目每年共制备6300个培养基，每个培养基约15g，则每年产生0.095t/a废培养基，培养基在实验结束后，需放入灭菌锅内进行灭活处理，再倒入密封桶中进行密封暂存。

根据《国家危险废物名录》(2021版)，类别为HW49其他废物，危废代码为：900-047-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-18 固体废物产生和处置情况一览表

| 工序/ 生产线 | 装置/场所 | 固体废物 | 固废 属性 | 产生情况 | | 处理措施 | | 最终去 向 |
|------------|-------|----------------------|----------|---------------|------------|---------------------|------------|-------------------------|
| | | | | 核算 方法 | 产生量 t/a | 工艺 | 处置量 t/a | |
| 员工 生活 | 厂区 | 生活 垃圾 | 生活 垃圾 | 产污 系数 法 | 6 | 交由环卫 部门清运 处理 | 6 | 卫生填 埋 |
| 生产 | 蔬菜车间 | 淘汰 蔬菜 及边 角料 | 一般 废物 | 物料 衡算 法 | 100 | 交专业利 用单位回 收利用 | 100 | 交专业 利用单 位回收 利用 |
| | 方便面车间 | 不合 格品 | 一般 废物 | 物料 衡算 | 10 | 交专业利 用单位回 | 10 | 交专业 利用单 |

| | | | | | | | | |
|--|------|------------|----------|---------------|-------|--|-------|----------------------------|
| | | | | 法 | | 收利用 | | 位回收 利用 |
| | 厂区 | 废包装材料 | 一般 废物 | 物料 衡算 法 | 5 | 交原料供 应商回 收利用 | 5 | 交原料 供应 商回 收利 用 |
| | 沉淀池 | 沉渣 | 一般 废物 | 物料 衡算 法 | 0.883 | 交专业利 用单位回 收利用 | 0.883 | 交专业 利用单 位回收 利用 |
| | 研发中心 | 废弃样品 | 一般 废物 | 物料 衡算 法 | 0.3 | 交专业利 用单位回 收利用 | 0.3 | 交专业 利用单 位回收 利用 |
| | | 实验清洗 废水 | 危险 废物 | 物料 衡算 法 | 0.652 | 妥善收集 后暂存危 废间，委 托有危废 资质单位 处理 | 0.652 | 危废处 置终端 |
| | | 实验废液 | 危险 废物 | 物料 衡算 法 | 0.015 | 妥善收集 后暂存危 废间，委 托有危废 资质单位 处理 | 0.015 | 危废处 置终端 |
| | | 废培养基 | 危险 废物 | 物料 衡算 法 | 0.095 | 妥善收集 后暂存危 废间，委 托有危废 资质单位 处理 | 0.095 | 危废处 置终端 |

表 4-19 项目危险废物汇总表

| 序号 | 1 | 2 | 3 |
|------------------|------------|------------|------------|
| 危险废物名称 | 实验清洗废水 | 实验废液 | 废培养基 |
| 危险废物类别 | HW49 其他废物 | HW49 其他废物 | HW49 其他废物 |
| 危险废物代码 | 900-047-49 | 900-047-49 | 900-047-49 |
| 产生量 (吨/ 年) | 0.652 | 0.015 | 0.095 |
| 产生工 序装置 | 实验器具清洗 | 实验过程 | 实验过程 |

| | | | |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 形态 | 液态 | 液态 | 胶状固体 |
| 主要成分 | 化学试剂、水 | 化学试剂、样品、水的混合溶液 | 培养基 |
| 有害成分 | 化学试剂 | 化学试剂、样品 | 残留微生物 |
| 产废周期 | 1天 | 1天 | 1天 |
| 危险特性 | T/C/I/R | T/C/I/R | T/C/I/R |
| 污染防治措施 | 存放于危废储存间，定期交由有资质单位处理 | 存放于危废储存间，定期交由有资质单位处理 | 存放于危废储存间，定期交由有资质单位处理 |

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------------|--------|----------|------------|-----|-----------------|------|-------|------|
| 1 | 危废仓 | 废包装容器 | / | / | 危废仓 | 3m ² | 袋装 | 0.6t | 1月 |
| 2 | | 首次洗涤废水 | HW49其他废物 | 900-047-49 | | | 桶装 | 0.01t | 1月 |
| 3 | | 实验废液 | HW49其他废物 | 900-047-49 | | | 桶装 | 0.02t | 1月 |
| 4 | | 废培养基 | HW49其他废物 | 900-047-49 | | | 桶装 | 0.1t | 1月 |

环境管理要求

(1) 一般固体废物管理要求

一般工业固体废物管理、污染防控技术应符合《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）相关要求，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存。一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存，贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单等相关标准规范要求。

(2) 危险废物管理要求

① 危险废物转移报批要求

危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。

危险废物转移报批程序如下：

第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；

第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；

第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；

第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；

第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

② 危险废物的收集要求

a、性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

b、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

c、在危险废物的收集和运转过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防治污染环境的措施；

d、危险废物内部运转应综合考虑厂区 的实际情况确定转运路线、尽量避开

办公区和生活区；

e、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

f、收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

③危废贮存场所的要求

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的规定。

a、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

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

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

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

e、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

g、贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

h、贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

④危险废物的运输要求

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025)，本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

a、装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

b、装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

c、危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施可行。

经上述处理后，项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

五、地下水、土壤

1、污染源、污染类型及污染途径

本项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属及持久性有机污染物。厂区进行分区管控，对重点防渗区域参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行防渗、防漏、防雨设计。采取相应的地面硬化及防渗措施后，项目各污染物不会因直接与地表面接触，故项目不存在大气沉降、地面漫流、垂直入渗等地下水及土壤污染途径。

2、分区防控措施

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将项目划分为重点防渗区和非污染防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

①重点防渗区

本项目重点防渗区为危废暂存间、研发中心、三级化粪池。

防渗区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行防渗设计。并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

防渗要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，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，渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s，防止化粪池内物质渗漏引起地下水污染。其中危废仓、研发中心设置泄漏液收集渠或围堰，收集泄漏的液态化学品和危险废物。

②非污染防治区：

本项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，其他区域均为非污染防治区。

项目对非污染防治区，项目采取一般硬底化或绿化措施。

表 4-21 本项目防渗分区识别表

| 序号 | 装置（单元、设施）名称 | 防渗区域及部位 | 识别结果 | 防渗措施 |
|----|----------------|---------|--------|--|
| 1 | 危废仓、研发中心、三级化粪池 | 地面、裙角 | 污染防治区 | 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，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，渗透系数小于 1×10^{-10} cm/s |
| 2 | 其他区域 | 地面 | 非污染防治区 | 一般地面硬化或绿化 |

3、跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。

本项目涉及土壤及地下水污染的因子为苯乙烯，产生量较少。同时，本项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属及持久性有机污染物。厂区整体采取进行硬底化及防渗措施，并进行分区管控，对重点防渗区域参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行防渗、防漏、防雨设计。采取相应的地面硬化及防渗措施后，项目各污染物不会因直接与地表面接触，项目不存在大气沉降、地面漫流、垂直入渗等地下水及土壤污染途径。

综上，本项目暂且无开展跟踪监测要求。

六、生态

本项目内不存在生态环境保护目标，对周边生态环境影响不大。

七、环境风险影响分析

1、环境风险识别

(1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目不存在环境风险物质。

(2) 风险潜势初判及风险评价等级

计算所涉及的本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。

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

式中：q1, q2, ..., qn/每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn/每种环境风险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q>100。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B，项目危险物存储量及临界量情况见下表。

表 4-22 本项目重大危险源辨识一览表

| 序号 | 危险物质名称 | 危险成分 | 最大储量 qn/t | 临界值 Qn/t | Q 值 |
|----|--------|------|-----------|----------|---------|
| 3 | 危险废物 | 危险废物 | 0.064 | 50 | 0.00128 |
| 总计 | | | | | 0.00128 |

注：危险废物最大储量按危险废物产生量/(年/贮存周期)计算

根据以上分析，项目Q值小于1，故环境风险潜势为I。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，评价工作等级划分见下表。

表 4-23 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 |

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

（3）操作过程风险识别

通过对贮运系统、生产过程、环保设施的调查和分析，本项目可能发生的操作过程风险主要有：

1) 贮运系统的潜在风险

本项目化学品及危险废物在储运系统中存在的潜在风险主要有：因路基不平或发生车祸导致容器内的试剂泄漏或喷出；运输人员工作失误，使得化学品发生泄漏事故。化学品及危险废物在存放、取用过程中容器发生破损。

2) 污染治理设施的潜在风险

本项目生活污水、洗菜废水、清洗废水收集、处理设施出现故障，导致收集、处理失效，引起废水事故性排放。

（4）有毒有害物质扩散途径识别

本项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有 3 类：

1) 环境空气扩散

厂区发生火灾、爆炸，从而产生次生大气污染物逸散至大气中。

2) 地表水体或地下水扩散

生活污水、洗菜废水、清洗废水收集、处理设施出现故障，导致收集、处理失效，引起废水事故性排放。

厂区发生火灾、爆炸，消防废水未妥善收集，外排至外环境中，导致水体污染。

3) 土壤和地下水扩散

危险废物、化粪池内物质发生泄漏，深入土壤中；

厂区发生火灾、爆炸，厂区内风险物质、消防废水未妥善收集，渗入土壤中。

（5）环境风险事故识别

通过对本项目物质危险性识别、生产设施风险识别、污水处理系统以及储运系统等的风险识别，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）对风险类型的定义，确定本项目的风险类型具体包括：

- 1) 生活污水处理系统事故排放;
- 2) 风险物质泄漏事故;
- 3) 火灾、爆炸引起的次生/衍生污染物排放;

(二) 环境风险影响分析

通过上述识别途径,确定本项目运营期的主要环境风险事故包括有毒有害物质的泄漏、生活污水处理系统以及火灾、爆炸引起的次生/衍生污染物排放事故等。

1) 废水处理系统事故排放环境影响分析

生活污水、洗菜废水、清洗废水处理设施发生故障时,废水外排入外环境中,造成地表水环境受到影响。因此,项目应加强废水处理设施管理,确保不会。

2) 地下水风险事故环境影响分析

生活污水或危险废物发生泄漏事故,未及时采取有效措施使泄漏得到控制,则对地下水造成污染。因此,本项目需采取有效的防止污水及危险废物泄漏措施,杜绝废水及危险废物泄漏造成地下水污染。

3) 火灾、爆炸次生污染事故环境影响分析

车间、电气设备等在生产过程中可能会发生火灾事故,该类事故属于安全事故,但由于发生火灾、爆炸事故时,可能会引起厂内生产、储存设施的损坏而造成有毒有害物质泄漏,消防废水携带有毒有害物质,如不妥善收集处理而直接排放至环境中,造成水环境污染,同时火灾产生的 CO、NO_x 等污染因子,会造成大气环境污染。

(三) 环境风险事故防范措施

针对上述风险事故,本项目拟采取以下风险防范措施:

(1) 环境管理风险防范措施。建立完善的安全与环境管理机构及安全管理人员。针对生产运行的管理要求,厂区设有专职环保员,负责现场安全和环境监督检查,形成了企业内部安全与环境生产管理体系。

(2) 废水事故排放防范措施。本项目生活污水、洗菜废水、清洗废水的处理过程中应采取严格的措施进行控制管理。厂区应按雨污分流的原则建立一个完善

的排水系统，确保废水得到有效收集和处理。

(3) 科学规划厂区雨污管网，设置管网阀门及消防废水应急暂存设施，防止火灾事故产生的次生地表水污染物直接进入外环境。

(4) 制定环境风险应急预案，定期开展应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

(四) 环境风险评价结论

项目主要潜在风险事故为火灾、爆炸次生污染事故、生活污水处理系统排放事故、风险物质泄漏事故。

项目潜在环境事故风险均在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。采取上述环境风险事故防范措施后，项目环境风险属于可控范围内。

八、电磁辐射环境影响分析

项目不涉及电磁辐射设备及物质的建设和使用，不存在电磁辐射源，未对周边环境造成辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容 要素 | 排放口(编号、 名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|----------|--------------------|------------------------------------|--|---|
| 大气环境 | DA001/食堂废气 | 油烟废气 | 经油烟净化器处理后引至屋顶排气筒排放 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2中型规模的排放标准 |
| | 厂界无组织/加工颗粒物 | 颗粒物 | 加强车间通风 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 |
| | 厂界无组织/实验有机废气 | 非甲烷总烃 | 加强车间通风 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 |
| | 厂界无组织/臭气浓度 | 臭气浓度 | 加强车间通风 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值 |
| | 厂内无组织/实验有机废气 | 非甲烷总烃 | 加强车间通风 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。 |
| | 地表水环境 | 生活污水 | COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、LAS、总磷 | 隔油隔渣池+三级化粪池 |
| 洗菜废水 | | COD _{cr} 、SS、氨氮、总磷、总氮 | 沉淀池 | 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准 |
| 清洗废水 | | COD _{cr} 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类 | 沉淀池 | 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准 |

| | | | | |
|--------------|---|------|---|---|
| | 蒸煮废水 | 清净下水 | / | / |
| 声环境 | 设置隔声、减振、消声装置，保证噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类排放限值要求 | | | |
| 电磁辐射 | 无 | | | |
| 固体废物 | 生活垃圾由环卫部门统一处理；淘汰蔬菜及蔬菜边角料、不合格品、沉渣、废弃样品定期交专业利用单位回收利用，包装废物交原料供应商回收利用。危险废物实验清洗废水、实验废液、废培养基交资质单位清运处置。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 本项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属及持久性有机物污染。厂区整体采取进行硬底化或绿化措施，并进行分区管控，对重点防渗区域参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行防渗、防漏、防雨设计。 | | | |
| 生态保护措施 | 无 | | | |
| 环境风险防范措施 | <p>(1) 环境管理风险防范措施。建立完善的安全与环境管理机构及安全管理人员。针对生产运行的管理要求，厂区设有专职环保员，负责现场安全和环境监督检查，形成了企业内部安全与环境生产管理体系。</p> <p>(2) 废水事故排放防范措施。本项目生活污水、洗菜废水、清洗废水的处理过程中应采取严格的措施进行控制管理。厂区应按雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保废水得到有效收集和处理。</p> <p>(3) 科学规划厂区雨污管网，设置管网阀门及消防废水应急暂存设施，防止火灾事故产生的次生地表水污染物直接进入外环境。</p> <p>(4) 制定环境风险应急预案，定期开展应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。</p> | | | |
| 其他环境管理要求 | <p>1、排污许可</p> <p>根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件，本项目排污许可证管理类别为“登记管理”，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可登记管理相关手续。</p> <p>2、竣工验收</p> <p>建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> | | | |

六、结论

根据上述分析评价，按现有报建功能和规模，该项目的建设有利于当地的经济发展，有一定的经济效益和社会效益。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，做到“三同时”，并确保各种治理设施正常运转的前提下，本项目对周围环境质量的影响不大，对周边环境敏感点不会带来不良影响。在上述前提条件下，本项目的建设不会对周边环境造成大的影响。因此，从环保角度考虑，本项目在选定地址内建设是可行的。

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 | 颗粒物 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / |
| | 非甲烷总烃 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / |
| | 臭气浓度 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / |
| | 油烟废气 | 0 | 0 | 0 | 0.001t/a | 0 | 0.001t/a | +0.001 t/a |
| 废水 | COD _{cr} | 0 | 0 | 0 | 2.055t/a | 0 | 2.055t/a | +2.055 t/a |
| | BOD ₅ | 0 | 0 | 0 | 0.056t/a | 0 | 0.056t/a | +0.056 t/a |
| | SS | 0 | 0 | 0 | 0.947t/a | 0 | 0.947t/a | +0.947 t/a |
| | 氨氮 | 0 | 0 | 0 | 0.065t/a | 0 | 0.065t/a | +0.065 t/a |
| | 动植物油 | 0 | 0 | 0 | 0.008t/a | 0 | 0.008t/a | +0.008 t/a |
| | LAS | 0 | 0 | 0 | 0.001t/a | 0 | 0.001t/a | +0.001 t/a |
| | 总磷 | 0 | 0 | 0 | 0.029t/a | 0 | 0.029t/a | +0.029 t/a |

| | | | | | | | | |
|--------------|----------|---|---|---|----------|---|----------|-----------|
| | 总氮 | 0 | 0 | 0 | 0.131t/a | 0 | 0.131t/a | +0.131t/a |
| | 石油类 | 0 | 0 | 0 | 0.022t/a | 0 | 0.022t/a | +0.022t/a |
| 一般工业 固体废物 | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 6t/a | 0 | 6t/a | +6t/a |
| | 淘汰蔬菜及边角料 | 0 | 0 | 0 | 100t/a | 0 | 100t/a | +100t/a |
| | 不合格品 | 0 | 0 | 0 | 10t/a | 0 | 10t/a | +10t/a |
| | 废包装材料 | 0 | 0 | 0 | 5t/a | 0 | 5t/a | +5t/a |
| | 沉渣 | 0 | 0 | 0 | 0.883t/a | 0 | 0.883t/a | +0.883t/a |
| | 废弃样品 | 0 | 0 | 0 | 3t/a | 0 | 3t/a | |
| 危险废物 | 实验清洗废水 | 0 | 0 | 0 | 0.652t/a | 0 | 0.652t/a | +0.652t/a |
| | 实验废液 | 0 | 0 | 0 | 0.015t/a | 0 | 0.015t/a | +0.015t/a |
| | 废培养基 | 0 | 0 | 0 | 0.095t/a | 0 | 0.095t/a | +0.095t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①