

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称	海洋精深加工项目
建设单位（盖章）	顶津生物科技（福建）有限责任公司
编 制 日 期	2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海洋精深加工项目										
项目代码	2507-350105-04-01-683563										
建设单位联系人	/	联系方式	/								
建设地点	福建省福州市马尾区马江片区北部，西南临三支路，西北临汇洋工贸，东北临龙马酿酒，东南临正味生物科技										
地理坐标	(119度 28分 26.994秒， 26度 0分 39.004秒)										
国民经济行业类别	C1469 其他调味品、发酵制品制造 C2684 香料、香精制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14 23 调味品、发酵制品制造 146 其他（单纯混合、分装的除外） 二十三、化学原料和化学制品制造业 26 46 日用化学产品制造 268 采用热反应工艺的香精制造								
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	福州经济技术开发区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2025]A050108 号								
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	120								
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	3 年								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m²）	用地面积 2665.3（m²）								
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类试行）》，项目工程专项设置情况参照专项评价设置原则表，项目不设置专项评价，具体详见表1-1。 <table><tr><th colspan="4">表 1-1 专项评价设置原则表</th></tr><tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项评价</th></tr></table>			表 1-1 专项评价设置原则表				专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
表 1-1 专项评价设置原则表											
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价								

	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目排放的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃等，排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生产废水经废水处理设施处理后接入市政污水管网，生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，废水统一由青洲污水处理厂集中处理	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量 $Q=0.00642 < 1$ ，未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和河游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水由市政给水管网供给，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。				
规划情况	规划名称：《福州市国土空间总体规划（2021年—2035年）》 审批机关：国务院 审批文件名称及文号：国务院关于《福州市国土空间总体规划（2021年-2035年）》的批复（国函〔2024〕185号） 规划名称：《福州经济技术开发区扩区总体规划》 审批机关：商务部、自然资源部（原国土资源部）、住房和城乡建设部（原建设部） 审批文件名称及文号：商资函〔2004〕200号 规划名称：《福州自贸区（马江片区）控制性详细规划》 审批机关：/ 审批文件名称及文号：/			
规划环境影响评	规划环评名称：《福州经济技术开发区扩区总体规划环境影响报			

价情况	告书》 审批机关：生态环境部（原国家环境保护部） 审批文件名称及文号：2012年4月19日通过生态环境部（原国家环境保护部）审查
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与《福州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》“三区三线”符合性分析 根据规划内容，福州市国土空间开发保护总体格局为：中心城区空间结构，延续“东进南下、沿江向海”，拉开城市发展框架，引导城市发展从“单中心”向“多中心、组团式、网络化”转变，构建“一环两带、两核两心七组团”的中心城区空间结构。打造产业创新和开放门户职能的滨海发展轴，推动港口物流、临港工业、城镇融合发展，成为区域联动和全域繁荣的重要增长空间。以“数字福州”“海上福州”“平台福州”为重要方向，建设以战略性新兴产业为引领、先进制造业与现代服务业双轮驱动、具有国际竞争力的现代化产业体系。 符合性分析：项目主要从事食用香精及调味料生产加工。根据福州市国土空间控制线规划图（见附图 4），项目所在位置属于城镇开发边界，不属于陆域生态保护红线和海洋生态保护红线。项目用地范围内不占用“三区三线”规划的永久基本农田，对基本农田的保有率无影响，不占用“三区三线”成果划定的生态保护红线区，用地属于工业用地，能够符合城镇集中建设区的功能定位。项目与“三区三线”的要求不冲突，因此，项目符合福州市国土空间规划。 1.2 与《福州经济技术开发区扩区总体规划》符合性分析 （1）开发区性质与发展战略 ①开发区性质 开发区功能定性为：集国家级开发区、保税区、高科技园区、

	现代交通枢纽为一体的福州市中心城外围沿江（海）组团式港口工业区。 ②发展战略 遵照福州市城市发展“东扩南进、沿江向海开发”的总体发展策略，开发区向到江下游两岸扩展延伸，进一步形成到江口经济繁荣带；充分发挥国家级经济开发区、台商投资区、高科技园区、保税区功能，突出发展高新技术产业，做大做强经济技术开发区；实施“以港兴区、科教兴区”和可持续发展战略搞好对外开放和对台经贸合作，大力发展第三产业完善城市功能，拓展城市空间，提高城市品位，增强综合竞争能力，把开发区建设成为工业发达、第三产业繁荣的现代化园林式港口工业城市。 （2）各组团规划 ①马尾中心组团 马尾中心组团地处福州中心城东大门前沿，规划该组团将拥有福州港客运、货运新港区，具有不可替代的交通枢纽功能，有福马路、长乐国际机场专用线、福马铁路横贯其间。规划重点是进行用地调整，增加第三产业用地，强化区中心的商贸、文化功能。规划以青洲路为界，青洲路以西以生活居住为主，青洲路以东为工业区保税区和新港区。搬迁青洲路以西占地大、效益差的渔业公司等企业，把江滨大道延伸至青洲路。结合区政府搬迁至马江大厦，在其周边形成公建中心，并沿着罗星大道和江滨大道向外辐射，形成商贸金融区。 ②快安组团 快安组团位于马尾隧道以西，鼓山隧道以东，本组团被福马铁路分成南北两块，目前用地已基本填满。规划利用福马线、江滨大道两条交通线连接条件，带动百亿电子产业园和滨江新区发展，同时加强基础设施和生活配套设施建设，加快电子信息产业基地的规模型建设。在铁路以南、磨溪以东、里挡路以西设立商
--	---

	贸服务生活配套中心。福马路以北以现有村庄为基础，扩大为生活居住岗，福马路以南是开发区主体。沿江滨路内侧 100 米左右用地控制作为商住综合用地。 ③长安组团 长安组团规划重点是处理好城市建设用地与铁路、公路、港区之间的关系，解决好琯头镇基础设施相衔接的问题，重点发展临港工业。在长安大道以南，七号路和八号路之间设立商贸服务中心。 ④琅岐组团 规划在琅岐轮渡北面建设发展生态型化纤纺织工业、纺织科研的现代工业园区，依托琅岐镇区进行生活配套。 ⑤南台岛组团 南台岛组团原规划发展形成林浦、壁头、下门洲三片，后国务院只批复林浦片区作为福州经济技术开发区南台岛组团。林浦片区规划发展形成滨江高级配套区、林浦体育公园、林浦高新产业区三大功能。 （3）符合性分析 项目选址于福州市马尾区马江片区北部，属于马尾中心组团，该区域在规划中定位为工业区、保税区和新港区，本项目属于食用香精及调味料制造，符合该区域的产业导向。项目不属于规划中要求搬迁的“占地大、效益差”的企业类型，与中心组团的用地调整方向无冲突，符合规划要求。 综上，本项目建设符合《福州经济技术开发区扩区总体规划》的相关要求。 1.3 与《福州自贸区（马江片区）控制性详细规划》符合性分析 根据《福州自贸区（马江片区）控制性详细规划》，该片区规划主要内容如下：
--	--

	（1）功能定位 本片区功能定位为福州自贸区的重要组成部分，以文化旅游、创意研发等文化传承和创新功能为主，居住生活及公共服务功能为辅的综合组团。 （2）规划结构 总体布局形成“一心、一带、两轴、四区”的规划结构。其中：①“一心”指天马山生态绿心；②“一带”指闽江滨江景观带；③“两轴”分别为山水景观轴和城市活力轴；④“四区”分别为船政文化旅游区、天马山教育休闲区、商住综合服务区、自贸区核心功能区。 （3）用地布局 西部滨江地区形成船政文化旅游区；东部滨江地区打造经贸平台、文化创意、商品展示交易平台的功能区；片区中部依托旧镇区以旧城改造为主，完善居住功能和公共服务设施。 （4）空间管制 严格保护闽江生活岸线、天马山、马限山等山体作为城市生态基质；合理控制建筑高度，形成沿江向内侧渐高的整体空间形态。 （5）符合性分析 项目选址于福州市马尾区马江片区北部，主要从事食用香精及调味料生产加工。针对项目用地，福州市人民政府已出具《关于马尾区马江片区 350105-MJ-M 管理单元 M-25A 地块（原华兴物流地块）控规调整的批复》（榕政规马〔2025〕6 号），将项目地块调整为二类工业用地（100102）（详见附件 4）。项目已取得不动产权证书（详见附件 5），土地用途为工业用地，与现行控规功能定位不冲突。此外，项目不涉及闽江滨江景观带、天马山生态绿心等生态敏感区域，建设符合控规相关要求。 综上所述，本项目建设符合《福州自贸区（马江片区）控制
--	--

	性详细规划》及相关控规调整批复的要求。 1.4 与《福州经济技术开发区扩区总体规划环境影响报告书》符合性分析 （1）规划内容概述 规划布局结构为“一轴、二心、三片区”。其中“一轴”：利用原 104 国道作为投资区的主干道，使之成为本区发展的主轴线，把投资区的几个片区联系起来：“二心”：在亭江中心区和长安村东侧的江滨地带，设置南、北两个公共服务中心，均匀地为全区服务：“三片区”：分别为港区（出口加工区）、亭江片区和长安片区。产业发展类型为主要发展：电子电器、临港工业、现代物流；适度发展：食品加工、建筑材料、轻工纺织；限制发展：对环境有严重污染、高耗能的产业。 （2）符合性分析 项目位于马尾中心组团，主要从事食用香精及调味料的生产加工。该项目不属于规划环评中禁止进入规划区的行业类别，与规划定位不冲突；不属于高污染、高耗能产业，符合国家和地方产业导向。综上，项目建设符合《福州经济技术开发区扩区总体规划环境影响报告书》提出的相关环保要求。
其他符合性分析	1.5 产业政策符合性分析 项目主要从事食用香精及调味料生产加工。检索《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，生产过程所采用的工艺、设备及产品均不属于鼓励类、限制类及淘汰类之列，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类事项。根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规规定的，为允许类”的规定，因此本项目属于允许类。 本项目于 2025 年 7 月 2 日取得福州经济技术开发区发展和改革局备案（闽发改备[2025]A050108 号）。2026 年 4 月 15 日，

	建设单位依法对备案内容进行了变更，变更后的备案建设内容为“新建海洋精深加工生产线，主要建筑面积 5755.11m²，年产食用香精及调味料产品 1969 吨”，备案表见附件 7。本项目备案名称“海洋精深加工项目”沿用原备案名称，系根据项目用地规划及前期审批文件（设计方案、用地规划许可、工程规划许可、施工许可等）均以该名称统一申报确定。本项目环评报告编制过程中，已就备案名称沿用事宜与生态环境主管部门进行沟通汇报。项目备案建设内容已准确反映本项目实际生产情况。 综上，项目建设内容符合当前国家和地方的产业政策。 1.6 项目用地规划符合性分析 项目位于福建省福州市马尾区马江片区北部，西南临三支路，西北临汇洋工贸，东北临龙马酿酒，东南临正味生物科技，主要从事食用香精及调味料生产加工。经检索《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，项目不属于上述目录所列范畴。根据业主提供的不动产权证（闽（2026）福州市马尾区不动产权第 0002074 号，详见附件 4），项目所在地块用地性质为工业用地。在充分落实各项环保措施的前提下，项目建设对周边环境影响不大，符合土地利用规划要求。 1.7 环境功能区划符合性分析 （1）废气 项目运营过程中产生的各类废气均设计配套的收集与处理系统，确保废气经有效处理后稳定达到国家及地方排放标准要求，对周围环境空气不会产生显著影响，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1二级过渡阶段浓度限值。 （2）废水 项目生产废水经废水处理设施处理后接入市政污水管网。生活污水经化粪池预处理，废水排放均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准（其中氨氮参照执行《污
--	---

	水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准）。 （3）噪声 项目在采取一定的噪声污染防治措施后，项目产生的噪声不会对周围环境产生显著影响，项目所在区域的环境噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准，因此，项目建设符合环境功能规划。 1.8 项目与周边相容性符合性分析 项目位于福建省福州市马尾区马江片区北部，西南临三支路，西北临汇洋工贸，东北临龙马酿酒，东南临正味生物科技。周边环境以工业用地为主，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及其他法律法规禁止开发建设的特殊保护区域，与区域土地利用规划无冲突。项目周边环境示意图详见附图2，周边环境现状拍摄图详见附图3。 在采取综合有效的污染防治措施、确保各项污染物稳定达标排放的前提下，项目运营期对周边敏感目标的影响较小。建设单位在落实本报告提出的各项环保措施后，项目对周围环境的影响可控制在允许范围内。因此，项目建设与周边环境相容。 1.9 与福州市生态环境分区管控的要求符合性分析 根据《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20号）和《福州市生态环境局关于发布福州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1号）相关内容，项目与福州市生态环境分区管控的要求符合性分析如下： （1）与生态保护红线的符合性分析 完整利用福建省“三区三线”生态保护红线划定成果，福州市生态保护红线划定面积为5082.05平方千米，其中陆域面积为2410.32平方千米，海域面积为2671.73平方千米。生态保护红线
--	---

	最终面积以省政府发布结果为准。 项目位于福建省福州市马尾区马江片区北部，西南临三支路，西北临汇洋工贸，东北临龙马酿酒，东南临正味生物科技，所在区域属于工业用地。项目周边无国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护或法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态保护红线控制要求。 (2) 与环境质量底线的符合性分析 ①水环境质量底线 水环境质量底线目标为：到2025年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达92.78%；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100%。到2035年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到100%；生态系统实现良性循环。 项目生产废水经污水处理站处理后接入市政污水管网；生活污水经化粪池预处理达标后接入市政污水管网，废水最终由青洲污水处理厂集中处理。因此，项目建设不会突破区域水环境质量底线。 ②大气环境质量底线 到 2025 年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度降至 18.6μg/m³。到 2035 年，县级城市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度小于 15μg/m³，最终指标值以省下达指标为准。 项目运营过程中产生废气拟设置相应的收集和处理措施，保证处理废气能够达到相应的排放标准后达标排放，符合大气环境质量底线要求。 ③土壤环境风险防控底线
--	--

	到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 95%（含）以上，重点建设用地安全利用率得到有效保障，重点行业企业用地优先管控名录地块风险管控率达到 95%（含）以上，开垦耕地土壤污染调查覆盖率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率预期达 95%(含)以上。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 项目所使用的场地为自购工业用地，企业在完成土地平整与地面硬化后自建生产厂房。项目运营过程中不涉及持久性污染物排放，无土壤污染源，符合土壤环境风险防控底线要求。 综合分析，项目建设不会突破当地环境质量底线。 （3）与资源利用上线的符合性分析 ①水资源利用上线 到2025年，全市总用水量目标值为28亿立方米，万元工业增加值用水量达到12立方米、万元GDP用水量达到19立方米、农田灌溉有效利用系数达到0.586。2035年指标以省人民政府下达为准。 项目运营期用水来源于市政给水，与福州市水资源利用上线管控要求相符。 ②土地资源利用上线 到2025年，耕地保有量达到947.53平方千米，基本农田保护面积达到844.82平方千米。2035年指标与2025年保持一致。 根据《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20号）和《福州市生态环境局关于发布福州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1号）相关内容，衔接《福州市国土空间总体规划》（2021-2035年），项目用地性质为工业用地，与城市总体规划相符，项目符合土地资源利用上线管控要求。
--	--

	③能源资源利用上线 到2025年，单位地区生产总值二氧化碳排放降低率达到19.5%，单位地区生产总值能源消耗降低率达到14%，非化石能源占一次能源消费比例达到32%。2035年指标以省人民政府下达为准。 项目用水、电等资源为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用与福州市能源资源利用上线要求相符。 （4）生态环境准入清单 项目未列入《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》，未列入《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类。根据《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20号）和《福州市生态环境局关于发布福州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1号）中对“生态分区管控的要求”，符合性分析详见表1.9-1，表1.9-2。
--	--

表 1.9-1 项目与福州市生态环境整体准入要求符合性分析

适用范围	准入要求	符合性分析
陆域	一、优先保护单元中的生态保护红线 1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。 （1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。 （2）原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。 （3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 （4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 （5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 （6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 （7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开	项目主要从事食用香精及调味料生产加工，位于福建省福州市马尾区马江片区北部，不涉及优先保护单元中的生态保护红线。

		采油气资源并探明储量时,可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线;已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围,继续开采,可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销;已依法设立的矿泉水和地热采矿权,在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采,可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销;已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、(中)重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动,可办理探矿权登记,因国家战略需要开展开采活动的,可办理采矿权登记。上述勘查开采活动,应落实减缓生态环境影响措施,严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 (8) 依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 (9) 法律法规规定允许的其他人为活动。 2.依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知(试行)》(闽自然资发〔2023〕56号),允许占用生态保护红线的重大项目范围: (1) 党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。 (2) 中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。 (3) 国家级规划(指国务院及其有关部门正式颁布)明确的交通、水利项目。 (4) 国家级规划明确的电网项目,国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。 (5) 为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署,国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。 (6) 按照国家重大项目用地保障工作机制要求,国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度,确实难以避让的国家重大项目。	
		二、优先保护单元中的一般生态空间 1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务,因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。 2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地,其管控要求依照相关法律法规执行。	项目位于福建省福州市马尾区马江片区北部,不涉及优先保护单元中的一般生态空间。

		3.一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留,应按照国家法律法规要求落实污染防治和生态保护措施,避免对生态功能造成破坏。 三、其它要求 1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。 2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目,严控新(扩)建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业,推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理,充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控,并对照产业政策、城市总体发展规划等要求,进一步明确发展定位,优化产业布局和规模。 6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物^[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园,到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90% 以上。 7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外,禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。 9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目,严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评,以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。 10.单元内涉及永久基本农田的,应按照《福建省基本农田保护条例》(2010 年修正本)、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规〔2018〕1 号)、《中共中央 国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017 年 1 月 9 日)等相关文件要求进行严格管理,一般建设项目不得占用永久基本农田,重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划,规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》(自然资发〔2021〕166 号)要求全面落实耕地用途管制。	项目主要从事食用香精及调味料生产加工。 1.项目不属于石化项目。 2.项目不属于制革项目,也不属于植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.项目废气经有效收集处理,实现达标排放,对周边环境影响不大,不属于大气重污染企业。 4.项目不属于生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.项目不属于建陶行业。 6.项目不涉及重点重金属污染物排放,不属于低端落后产能项目,不涉及使用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺,不属于电镀企业。 7.项目不属于重污染企业和项目。 8.项目不位于重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带。 9.项目不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目。 10.项目用地不涉及永久基本农田、防风固沙林、农田保护林。
--	--	---	--

	污染物排放管控	1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督按照“榕环保综〔2017〕90号”等相关文件执行。 2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。 3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别排放限值。 4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。 5.新、改、扩建重点行业^[2]建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 6.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。 7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成^{[3] [4]}。 8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	1.项目生产废水经废水处理设施处理后接入市政污水管网。生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，废水最终由青洲污水处理厂集中处理，排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求。 2.项目使用低 VOCs 含量原辅材料，且使用量较少，对周边环境影响较小，符合污染物排放管控。 3-4.项目不涉及钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、氟化工、印染、电镀等行业。 5.项目不涉及重金属污染物排放。 6-8.项目不涉及锅炉使用，不涉及水泥及化工行业，且项目所在地不属于化工园区。
	资源开发效率	1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范	1.项目不涉及燃煤、燃油、燃生物质等高污染燃料锅炉的使用。 2.项目不属于陶瓷行业。

	要求	围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。				
备注： [1]重点重金属污染物：包括铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对其中铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 [2]重点行业：包括涉重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），涉重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。 [3]水泥行业超低排放实施范围：包括水泥熟料生产企业和独立水泥粉磨站（含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业）。 [4]水泥企业超低排放：是指所有生产环节（破碎、粉磨、配料、熟料煅烧、烘干、协同处置等，以及原料、燃料和产品储存运输）的大气污染物有组织、无组织排放及运输过程达到超低排放要求。						
表 1.9-2 项目与福州经济技术开发区生态环境准入清单符合性分析						
环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 类别	管控要求		项目情况	符合 性
ZH3501 0520002	福州经 济技术 开发区	重点 管控 单元	空间 布局 约束	1.快安组团：禁止新建冶炼压延、造船、饲料、集中电镀项目。马尾组团：禁止新建冶金、船舶等项目，饲料项目应逐步淘汰迁出。严格控制耗水型和大气污染型项目，现有与园区产业主导发展方向不符的项目不得扩建。长安组团：禁止新建石化、化工、冶炼压延、造船、饲料、集中电镀等项目。琅岐组团：严禁引入高耗能、高污染、低水平生产型企业。2.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	1.项目所在位置属于马尾中心组团，主要从事食用香精及调味料生产加工，不属于冶金、船舶、饲料等项目，不属于耗水型和大气污染型项目，不属于规划环评限制和禁止准入的产业。 2.项目废气设计配套的收集与处理系统，确保废气经有效处理后稳定达到国家及地方排放标准，不会对周边居民造成影响。	符合

			污染物排放管控	1.落实新增 VOCs 排放总量控制要求。2.严格控制中铝瑞闽、大通机电等重污染企业油雾、恶臭、粉尘的无组织排放。	1.项目 VOCs 总量应取得总量调剂来源； 2.项目不属于重污染企业。	符合
			环境风险防控	建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	1.项目建成后将健全环境风险防控措施，成立应急组织机构。 2.项目将严格分区防渗，可有效防止地下水、土壤造成污染。	符合
			资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	项目使用能源为电能，属于清洁能源。	

综上所述，项目建设符合《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20 号）和《福州市生态环境局关于发布福州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1 号）中相关要求。

1.10 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析

项目建设与挥发性有机物污染防治政策等符合性分析详见表 1.10-1。

表 1.10-1 项目建设与挥发性有机物污染防治政策的符合性分析一览表

序号	规章、政策名称	检查要点	项目情况	符合性
1	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	该文件指出：“VOCs 物料应储存在密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器	本项目使用的挥发性原辅材料采用密闭包装，在非取用状态时均封口密闭，运营期废气经配套收集与处理系统处	符合

		或包装袋在非取日状态时应加盖、封口，保持密闭。”“产生 VOCs 的生产或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经收集系统和（或）处理设施后排放。如不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施或其他有效污染控制措施：考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素对 VOCs 废气进行分类收集；废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行。”	理后，可稳定达到国家及地方排放标准，对周边环境影响不大。	
2	《福建省 2020 年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生： 1.企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收信息等信息，并保存相关证明材料。 全面落实标准要求，强化无组织排放控制： 1.加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭车间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集。	1.企业建设完成后应严格落实建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分等信息，并在厂区内存档。 2.项目采用的 VOCs 物料储存过程采用密封包装袋容器保存；项目运营期产生的废气，采取系统收集与治理措施，可实现废气达标排放。	符合
3	《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》	二、主要任务 （一）严格环境准入 进一步提高行业准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新改扩建项目要使用低 VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。 （二）大力推进清洁生产 ……在重点行业大力倡导环境标志产品生产及使用，尤其是水性涂料的生产和使用，从源头控制 VOCs 排放。	1.项目主要从事食用香精及调味料生产加工，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 2.项目使用低 VOCs 含量的原辅材料，项目运营期产生的废气，采取系统收集与治理措施，可实现废气达标排放。	符合
4	《2021 年福州市提升空气质量行动计划》	（2）严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低（无）VOCs 涂料、胶粘剂等，实施新建项目 VOCs 排放区域内倍量替代。VOCs 年排放量大于 10t 的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备，并接入市生态云平台。	项目使用低 VOCs 含量的原辅材料，VOCs 年排放量小于 10t，无需安装 VOCs 在线监控设备。	符合

	5	《福州市“十四五”节能减排综合工作实施方案》榕政办〔2022〕127号	实行新建项目挥发性有机物排放区域内 1.2 及以上倍量替代。VOCs 年排放量大于 5 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备，并接入市生态云平台。	项目使用低 VOCs 含量的原辅材料；项目 VOCs 排放拟实行区域内倍量替代，VOCs 年排放量小于 5 吨，无需安装 VOCs 在线监控设备。	符合
	6	《福州市生态环境保护委员会办公室关于印发 2025 年度福州市蓝天碧水碧海净土保卫战行动计划的通知》（榕环委办〔2025〕47 号）	全市新建、改建、扩建工业涂装、包装印刷、制鞋项目应实现低 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料应用尽用。鼓励和引导现有涉 VOCs 企业向相应工业园区或产业聚集区集聚，市区三环以内原则上不再新增涉 VOCs 项目，如确需新上涉 VOCs 排放项目，需使用低 VOCs 原辅材料，无法全部使用低 VOCs 原辅材料的应根据工艺特点选择高效处理设施，不得使用单一低温等离子、光催化氧化等处理设施。新建涉 VOCs 项目应当进入工业园区。	项目为新建项目，位于工业园区内。项目所使用原辅材料均为低 VOCs 含量产品。项目 VOCs 废气采用高效处理设施进行处理，不采用单一低温等离子、光催化氧化等低效处理设施。项目 VOCs 排放总量按照要求实行区域内倍量替代。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目基本情况 2.1.1 项目由来 顶津生物科技（福建）有限责任公司注册于 2025 年 1 月，法定代表人为刘烨。建设单位拟投资 10000 万元，选址于福建省福州市马尾区马江片区北部，西南临三支路，西北临汇洋工贸，东北临龙马酿酒，东南临正味生物科技（总用地面积为 2665.3m²，总建筑面积为 5755.11m²），建设“海洋精深加工项目”。建设单位拟购置乳化机、胶体磨、反应锅、灌装机、封口机等生产设备，以食用盐、味精、玉米淀粉、葡萄糖、白砂糖等为原辅材料，建设年产食品用香精 787 吨、复合调味料 1182 吨的生产能力。（营业执照和法人身份证复印件见附件 2，附件 3） 本项目立项备案名称为“海洋精深加工项目”（闽发改备[2025]A050108 号）。因项目前期审批手续（用地规划许可、工程规划许可、施工许可等）均以该名称统一申报，为保持审批材料的一致性，项目名称沿用至今。若变更备案名称，则项目已取得的各项证照、技术资料及相关审批文件均需进行相应变更，亦将影响对后期工程竣工验收等环节。因此，项目名称不具备更名条件。建设单位已于 2026 年 4 月 15 日完成备案内容变更（见附件 7）。在本评价编制过程中，已就该项目备案名称及内容的沿用事宜向生态环境主管部门进行了沟通汇报。 根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价工作，再对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（具体见表 2.1-1），因此，本项目应当编制环境影响报告表。为此，建设单位委托我司承担该项目环境影响报告表的编制工作（委托书详见附件 1）。我公司技术人员经过现场勘察和工程分析，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及相关技术规范要求，编制了《海洋精深加工项目环境影响报告表》供建设单位报生态环境主管部门审批和作为污染防治设施建设的依据。
------	---

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）				
环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
十一、食品制造业 14				
23	调味品、发酵制品制造 146*	有发酵工艺的味精、柠檬酸、赖氨酸、酵母制造；年产 2 万吨及以上且有发酵工艺的酱油、食醋制造	其他（单纯混合、分装的除外）	/
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
46	日用化学产品制造 268	以油脂为原料的肥皂或皂粒制造（采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外）；香料制造 以上均不含单纯混合或分装的	采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的肥皂或皂粒制造；采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造； 采用热反应工艺的香精制造 ；烫发剂、染发剂制造	/
2.1.2 项目基本情况				
(1) 项目名称：海洋精深加工项目				
(2) 建设单位：顶津生物科技（福建）有限责任公司				
(3) 建设地点：福建省福州市马尾区马江片区北部，西南临三支路，西北临汇洋工贸，东北临龙马酿酒，东南临正味生物科技				
(4) 建设性质：新建				
(5) 总投资：10000 万元				
(6) 建设规模：用地面积为 2665.3m ² ，总建筑面积为 5755.11m ²				
(7) 生产规模：年产食品用香精 787 吨、复合调味料 1182 吨				
(8) 职工人数：劳动定员 35 人，均不在厂内食宿				
(9) 工作制度：年工作 300 天，单班制，每班 8 小时				
2.1.3 项目组成及建设内容				
本项目组成及建设内容见表 2.1-2。				
表 2.1-2 项目组成及建设内容一览表				
工程类别	项目组成	具体建设内容		
主体工程	生产车间	2F	食品用香精	①主要生产/包装区域：拟设生产间（粉末）、内包装间（粉末）；生产间（液体、半固体）、内包装间（液体、半固体）。 ②其他功能区：外包装区、配料间、拆包间等。
		3F	复合调	①主要生产/包装区域：拟设生产间（液体、半固体）、包装间（液体、半固体）；生产间（固体）、内包装间

			味料	（固体）。 ②其他功能区：外包装区，配料间，拆包间等。
辅助工程	仓库	1F	成品仓库、冷冻库、冷藏库	
		2F	周转仓库	
		3F	周转仓库	
		4F	原辅材料仓库、添加剂仓库、内包材仓库	
	化验室	化验室拟设于 1F 夹层，用于原料、半成品及成品的理化指标检测、微生物检测及产品质量监控。		
	办公区	办公室、中控室拟设于 1F 夹层，用于日常办公、生产调度及过程监控。		
公用工程	供水	接市政供水管网		
	给水	雨污分流		
	供电	接市政供电系统		
环保工程	废水处理	生活污水	生活污水经厂区拟自建化粪池处理后接入市政污水管网，最终由青洲污水处理厂集中处理。	
		生产废水	项目生产废水由厂区拟自建污水处理站处理后接入市政污水管网，最终由青洲污水处理厂集中处理。	
	废气处理	混合、过滤、筛分等工段产生粉尘	项目生产工序中混合、过滤和筛分等工段产生粉尘（颗粒物）及臭气（臭气浓度）经集气罩收集后，通过“双喷淋塔（填料塔+旋流塔）+二级活性炭吸附装置”处理，最终经 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放。	
		混合、反应工序废气	项目混合、反应工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）及臭气（臭气浓度）经集气罩收集后，通过“二级活性炭吸附装置”处理，最终经 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放。	
		化验室检测废气	化验室检测废气经通风橱收集后，通过“二级活性炭吸附装置”处理，最终经 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放。	
		油炸、炒制工序废气	油炸、炒制工序主要产生油烟，通过集气罩收集后经“高效静电油烟净化器”处理后经 1 根 32m 排气筒排放（DA002）。	
		车间消毒废气	生产车间环境采用臭氧消毒（非生产时间）残留臭氧自然分解或经车间新风系统收集后引至顶楼排放。	
	噪声处理	选用低噪声设备，对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施		
	固废处理	一般固废	拟建设 1 处占地面积约 15m ² 的一般固废暂存场所，一般工业固体废物综合利用。	
		危险废物	拟建设 1 处占地面积为 5m ² 的危废贮存间，危险废物委托有资质单位定期处置。	
生活垃圾		生活垃圾分类收集，由环卫部门清运处理。		

2.1.4 主要产品及产能

本项目产品方案及生产规模见表 2.1-3。

表 2.1-3 产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模 (t/a)	备注
1	食品用香精	787	粉末（拌和型）食品用香精
			液体食品用香精
			膏状食品用香精
2	复合调味料	1182	固体调味料
			半固体调味料
			液体调味料
			调味油

2.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.1-4。

表 2.1-4 主要生产设备表

2.1.6 主要原辅材料、能源消耗

（1）主要原辅材料及能源消耗量

本项目主要原辅材料见表 2.1-5，原辅材料性质见表 2.1-6，能源消耗量见表 2.1-7。

表 2.1-5 项目主要原辅材料表

--	--

表 2.1-6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	污染因子
1	丙二醇 ($C_3H_8O_2$)	CAS 号: 57-55-6 无色黏稠吸湿性液体, 几乎无味。分子量 76.09, 沸点 187.3℃, 熔点 -59℃, 闪点 99℃ (闭杯), 引燃温度 371℃, 爆炸极限 2.6%-12.6%, 相对密度 1.04 (25℃), 蒸气压 0.02kPa (25℃)。与水、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮混溶。GHS 分类: 非易燃液体, 低毒。急性毒性: LD ₅₀ 21000-32200 mg/kg (大鼠经口)。禁配物: 强氧化剂、酸酐、酰基氯。是否为风险物质: 否 (HJ 941-2018 附录 A 未列入)。是否为危废: 否。	废气: 少量有机废气 (以 VOCs 计); 废水: 溶解性 COD
2	三聚磷酸钠	CAS 号: 7758-29-4; 白色结晶或粉末。分子量 367.86, 熔点 622℃, 分解温度 ≥580℃。易溶于水, 水溶液 pH 9-10。闪点: 无意义 (不燃)。急性毒性: LD ₅₀ 3100 mg/kg (大鼠经口), 低毒。GHS 分类: 非危险化学品。是否为风险物质: 否 (HJ 941-2018 附录 A 未列入)。是否为危废: 否。环境关注: 废水排放可能导致水体富营养化。	废水: 磷酸盐 (总磷)
3	六偏磷酸钠	CAS 号: 10124-56-8; 白色结晶性粉末, 强吸湿性。分子量 (102) ≈612, 熔点 616℃ (分解)。易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚, 水溶液 pH 6-8。闪点: 无意义 (不燃)。急性毒性: LD ₅₀ >2000 mg/kg (大鼠经口), 实际无毒。GHS 分类: 非危险化学品。是否为风险物质: 否。是否为危废: 否。	废水: 磷酸盐 (总磷)
4	焦磷酸钠	CAS 号: 7722-88-5; 白色结晶或粉末。分子量 265.90, 熔点 880℃。易溶于水, 水溶液 pH 10-10.5。闪点: 无意义 (不燃)。急性毒性: LD ₅₀ 4000 mg/kg (大鼠经口), 低毒。GHS 分类: 非危险化学品。是否为风险物质: 否。是否为危废: 否。	废水: 磷酸盐 (总磷)、碱性废水
5	盐酸	无色透明液体, 有刺激性气味。CAS 号: 7647-01-0。稀盐酸, 挥发氯化氢气体。GHS 危险性分类: 皮肤腐蚀类别 1B、眼损伤类别 1。储存于阴凉、通风处, 密封, 与碱类分开存放。废气特征: 挥发氯化氢 (HCl), 执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297), 氯化氢有组织排放限值 0.26 kg/h (25m 排气筒), 厂界限值 0.20 mg/m ³ 。	废气: 氯化氢 (HCl); 废水: 氯离子
6	氨水	无色透明液体, 有刺激性气味。CAS 号: 1336-21-6。挥发氨气。GHS 危险性分类: 皮肤腐蚀类别 1B、眼损伤类别 1、水生毒性类别 1。属于《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 控制项目 (氨), 有组织排放限值 4.9 kg/h (15m 排气筒), 厂界限值 1.5 mg/m ³ 。储存于阴凉、	废气: 氨 (恶臭气体); 废水: 氨氮 (NH ₃ -N)

		通风处，密封，与酸类分开存放。	
7	正己烷	无色透明液体，有汽油味。CAS 号：110-54-3。分子量 86.18，沸点 69℃，闪点-22℃（闭杯），爆炸极限 1.1%~7.5%。不溶于水，溶于乙醇、乙醚。LD ₅₀ ：28710 mg/kg（大鼠经口）。GHS 危险性分类：易燃液体类别 2、皮肤刺激类别 2、生殖毒性类别 2、特异性靶器官毒性类别 3。信号词：危险。属于挥发性有机物（VOCs），废气计入非甲烷总烃。储存于阴凉、通风、远离火源处。	废气：高挥发性 VOCs（非甲烷总烃）； 废水：少量溶解性 COD
8	甲醇	无色透明液体，有刺激性气味。CAS 号：67-56-1。分子量 32.04，沸点 64.7℃，闪点 11℃（闭杯），爆炸极限 6.0%~36.5%。与水、乙醇、乙醚混溶。LD ₅₀ ：5628 mg/kg（大鼠经口）。GHS 危险性分类：易燃液体类别 2、急性毒性类别 3、特异性靶器官毒性类别 1。信号词：危险。属于挥发性有机物（VOCs），废气计入非甲烷总烃。储存于阴凉、通风、远离火源处。	废气：高挥发性 VOCs（非甲烷总烃）； 废水：高浓度 COD
9	动植物油脂	浅黄色至棕色油状液体或半固体，不溶于水，密度 0.91-0.95g/cm ³ ，闪点>200℃，加热至烟点（约 180-240℃）分解产生油烟。LD ₅₀ >5000 mg/kg（大鼠经口）。GHS 分类：非危险化学品。	废气：油烟； 废水：动植物油。
10	柠檬酸	CAS 号：77-92-9。白色结晶粉末，无臭，有强酸味。易溶于水，水溶液 pH 约 2-3。熔点 153℃，分解温度 175℃。LD ₅₀ 3000 mg/kg（大鼠经口）。GHS 分类：眼刺激类别 2。不挥发。	废水：COD
11	乳酸	CAS 号：50-21-5。无色至淡黄色液体，有温和酸味。与水混溶，沸点 122℃（分解），闪点>110℃。LD ₅₀ 3543 mg/kg（大鼠经口）。GHS 分类：皮肤腐蚀类别 1B。	废气：少量 VOCs（加热时）； 废水：高浓度 COD
12	呈味核苷酸二钠	CAS 号：5550-12-9（I），4691-65-0（G）。白色结晶粉末，易溶于水，水溶液微酸至中性。热稳定（<120℃）。无毒。	废水：COD、总氮、总磷
13	L-丙氨酸	CAS 号：56-41-7。白色结晶粉末，易溶于水，水溶液中性。熔点 297℃（分解）。无毒。	废水：COD、氨氮

表 2.1-7 能源消耗一览表

序号	名称	单位	年用量
1	水	t/a	4434
2	电	万 kwh/a	27.5

2.1.7 水平衡

(1) 产品用水

根据建设单位提供的产品配方及生产工艺，本项目膏状香精、液体调味料、半固体调味料产品生产过程中需要加入纯水进行调配，产品产量约为

	1000t/a。根据建设单位提供资料，纯水用量约占成品总产量的 55%，年工作 300 天，则产品调配纯水用量约为 550t/a（1.833t/d）。该部分纯水在调配过程中作为产品组成部分，全部进入最终产品，无工艺废水产生。 纯水制备：项目采用反渗透（RO）装置自制纯水，设计产水率按 50%计。制备纯水需消耗新鲜自来水约 1100t/a（3.667t/d）。纯水制备过程中产生的反渗透浓水量约为 550t/a（1.833t/d）。 浓水处置：反渗透浓水水质较为清洁，主要污染物为浓缩后的钙、镁等无机盐类（以全盐量计），不含特征有机污染物。本项目拟将反渗透浓水直接纳入市政污水管网，由青洲污水处理厂进一步处理。 （2）生产设备及工器具清洗用水 为确保不同批次产品间的风味品质与食品卫生安全，反应锅、炒锅、搅拌罐等主要生产设备，以及料桶、管路、传送带等工器具，在每批次生产结束后均需进行清洗、杀菌，清洗方式包括 CIP（原位）清洗系统与水域杀菌清洗线。本项目设备清洗废水主要来源于复合调味料（液体、半固体）生产线、食品用香精（液体、半固体）生产线。 本项目以连续生产同品种产品为主，每日生产结束后对所有接触物料的设备进行一次全面清洗。根据建设单位提供的设备清单及生产运行经验数据，每日需清洗设备约 28 台/套，设备清洗平均用水按 0.2t/台·次计，则设备清洗用水量为 5.6t/d（1680t/a）。排污系数按 0.8 计，年工作 300 天计，则设备清洗废水量为 4.48t/d（1344t/a）。 该废水主要含物料残留、有机物等，属生产废水，经厂区内污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，由青洲污水处理厂进一步处理。 （3）水浴杀菌用水 本项目拟设水浴杀菌线一条，杀菌水浴有效容积约 4m³，主要用于成品包装后的巴氏杀菌工序。水浴杀菌线配备循环水系统，杀菌水循环使用。 为保证杀菌效果和食品卫生要求，杀菌用水每 3 天彻底更换一次，每次更换用水量为 4 吨，年更换约 100 次，则水浴杀菌用水量为 400t/a（1.333t/d）。 水浴杀菌线运行期间，循环水因蒸发和产品携带会产生少量损耗，该部
--	---

	分损耗量较小，可忽略不计，即废水量为 400t/a（1.333t/d）。 更换产生的废水经厂区污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，由青洲污水处理厂进一步处理。 （4）地面清洗用水 车间地面采用拖把湿式清洁，不进行大面积冲水清洗，每日清洁 1 次，每次用水量约 0.15t，年工作 300 天，则年用水量 45t/a。清洗废水产生系数按 0.8 计，则地面清洗废水产生量约 36t/a（0.12t/d）。 该废水主要含地面沉积的物料粉尘、少量油污等，属生产废水，经厂区内污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，由青洲污水处理厂进一步处理。 （5）化验室用水 项目配套化验室主要对企业产品进行检验。化验室采用纯水，化验室自配纯水机供应。 根据建设单位提供数据，化验室纯水用量约为 0.3t/d，年工作 300 天，则纯水用量为 90t/a。纯水机产水率为 50%，制备纯水所需自来水用量为 0.6t/d（180t/a）。纯水制备过程中产生的浓水（含盐废水）量为 0.3t/d（90t/a）。浓水水质简单，直接纳入市政污水管网，由青洲污水处理厂进一步处理。 纯水主要用于配制溶液、器皿润洗等，化验废液产生量较小且成分复杂，不具备单独预处理条件，也不宜进入厂区污水处理站，因此全部按危险废物委托处置。 （6）喷淋补充用水 项目拟设 2 台水喷淋塔对粉状物料投料、混合等工序产生的粉尘废气进行处理。根据建设单位提供的设计参数，单台循环水箱有效容积拟设为 6t，单台循环水量为 30t/h，每日运行 8 小时，则两台合计日累计循环水量为 480t/d。 水喷淋塔运行过程中的水分损耗主要包括：喷淋塔内水分蒸发、废气夹带雾滴飘逸以及定期清理沉渣时随沉渣带出的少量水分，损耗率按循环水量的 0.2%~0.3%计，本环评取 0.3%，按 300 天工作日计，经核算，损耗补水量为 1.44t/d（432t/a）。
--	--

循环水箱在长期运行后因污染物累积需定期全部更换。根据运行维护要求，约每 2 个月更换一次，每次两台同时更换，总更换水量为 12t，则年更换水量为 72t/a。拟纳入厂区污水处理站处理后纳管排放。经核算，喷淋用水总量为 504t/a（1.68t/d）。沉渣作为一般工业固废处置。

（7）生活用水

本项目职工人数 35 人（包括生产人员、管理人员等），均不住厂。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），不住厂车间工人的生活用水定额按 50 L/人·班计，年工作 300 天，则职工生活用水量为 525t/a（1.75t/d）。排污系数按 0.8 计，生活污水产生量为 420t/a（1.4t/d）。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，由青洲污水处理厂统一处理。

项目给排水量见表 2.1-8。项目水平衡图详见图 2.1-1。

表 2.1-8 项目给排水量情况表

用水类型	用水量系数	日用水(t/d)	年用水量(t/a)	废水类型	排污系数	日排量(t/d)	年排水量(t/a)
产品用水	/	3.667	1100	/	物料吸收		
				反渗透浓水	/	1.833	550
生产设备及工器具清洗用水	每日清洗	5.6	1680	生产设备及工器具清洗废水	0.8	4.48	1344
水浴杀菌用水	/	1.333	400	水浴杀菌废水	/	1.333	400
地面清洗用水	每日 1 次	0.15	45	地面清洗废水	0.8	0.12	36
化验室用水	/	0.6	180	化验废液	危废处理		
				反渗透浓水	/	0.3	90
喷淋用水	喷淋补充水	1.44	504	/	/	/	/
	喷淋定期更换	0.24	72	喷淋更换废水	/	0.24	72
生活用水	50L/人·d	1.75	525	生活污水	0.8	1.4	420
合计	/	14.78	4434	--	/	9.707	2912

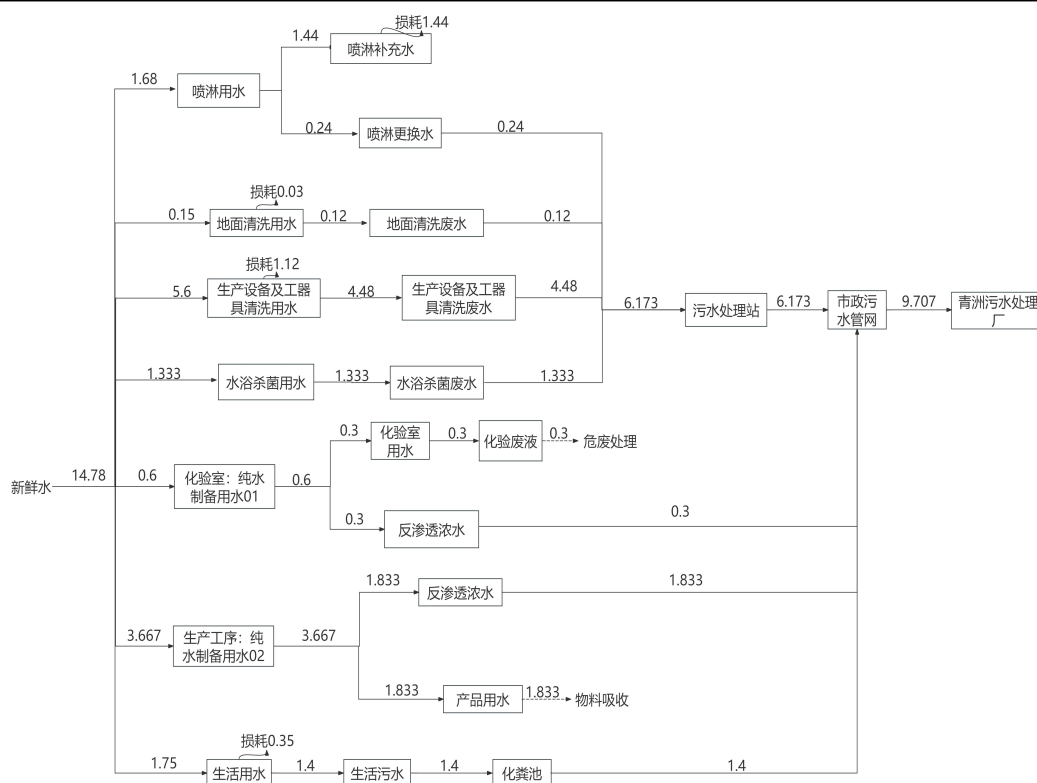


图 2.1-1 项目水平衡图 (t/d)

(8) 排水

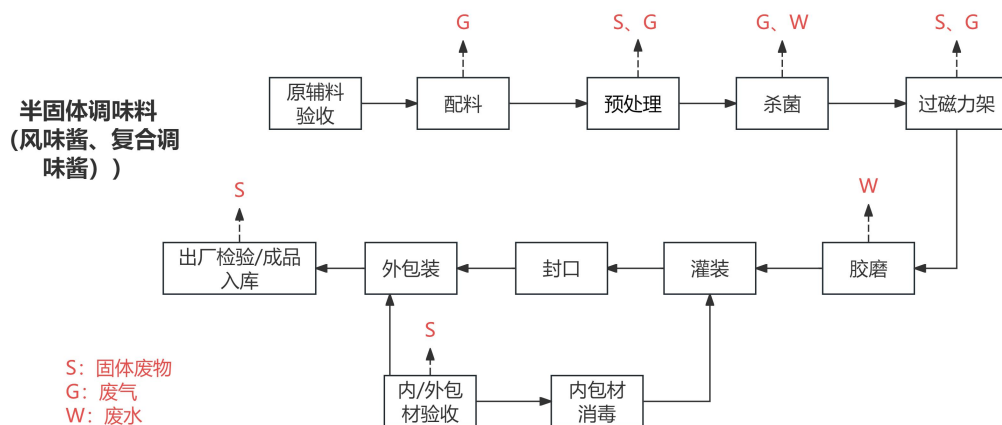
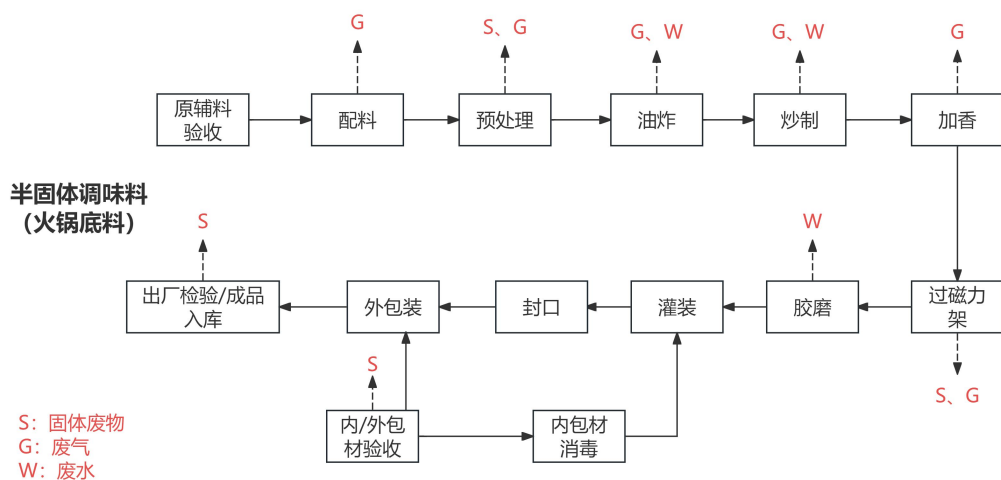
项目排水采取雨污分流的形式。雨水经收集汇流后，由雨水管排入园区市政雨水管网。项目生产废水经厂区内污水处理站处理接入市政污水管网，生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，最终由青洲污水处理厂集中处理。

2.1.8 平面布置合理性分析

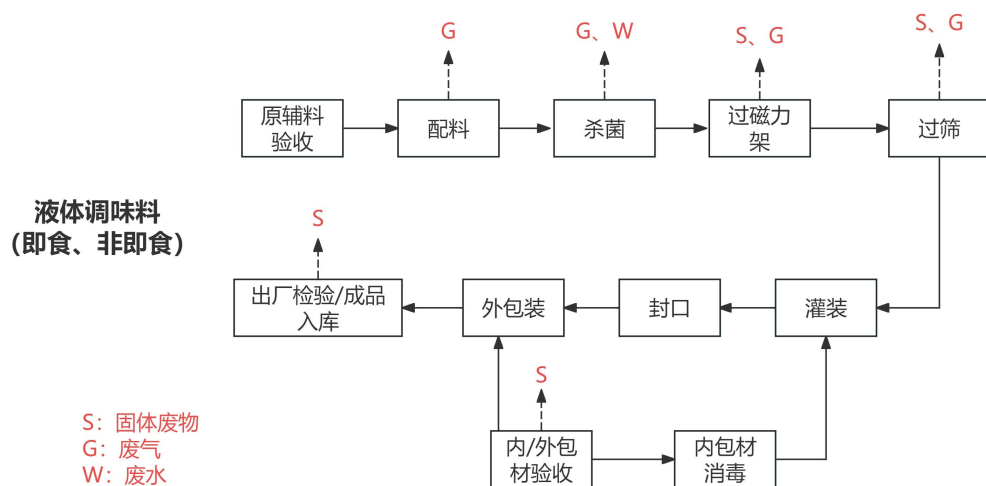
项目位于福州市马尾区马江片区北部，厂区南临三支路，周边均为工业企业，无环境敏感目标，与周边环境相容度高。厂区总平面布置结合工艺生产及用地条件，统筹考虑生产运输、安全卫生及环保需求，实现工艺流程顺畅、布局紧凑合理。

一层及四层主要承担仓储功能。一层成品仓库靠近厂区入口，便于成品运输装卸；冷冻库、冷藏库与高杀间衔接，实现冷链物流单向流程，避免交叉污染。四层为原辅料仓储区，各类物料分区独立储存；仓储区靠近生产区域，便于物料垂直输送至各生产楼层，减少二次搬运。两层仓储分区明确，

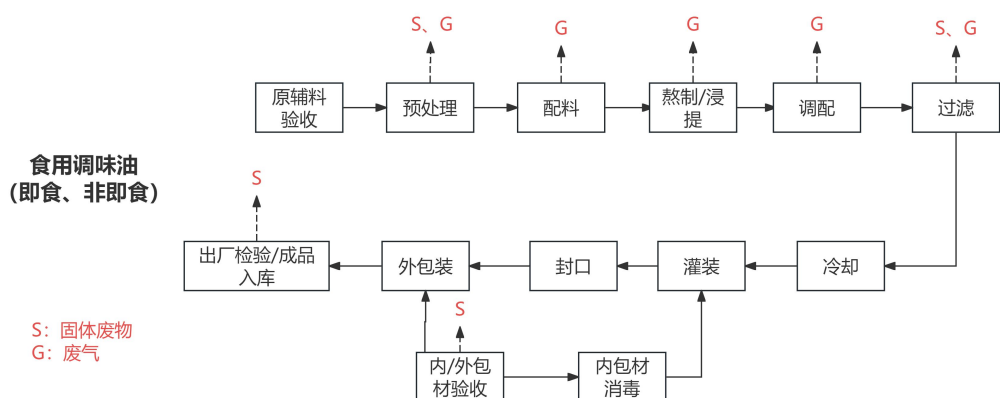
	分别服务成品出货与原料供应，物流动线清晰、无交叉干扰。 一层夹层（1.5 层）主要布置化验室、办公室及中控室。化验室与生产区域物理分隔，避免粉尘、异味对检测环境的影响；办公室及中控室靠近厂区入口，便于生产管控且远离高噪声单元。 二层及三层为生产区，分别布置食品用香精及复合调味料生产线。各生产区均按拆包、配料、生产、包装的单向流程布置，固体（粉末）与液体生产分区独立，避免交叉污染；生产区与外包装区物理分隔，确保不同洁净度区域有效隔离。 综上，每层楼的功能划分明确清晰，便于工艺流程的进行和成品的堆放，物料流向顺畅，符合防火、安全、卫生等有关规范，总体布局功能分区明确，便于生产的连续性，项目平面布置基本合理。
工艺流程和产排污环节	2.2 生产工艺流程及产污环节 2.2.1 工艺流程及工艺介绍 （一）复合调味料 项目生产复合调味料包括固体、半固体、液体、食用调味油四种类型，生产工艺流程详见图 2.2-1。 S: 固体废物 G: 废气 固体调味料（非即食、即食）生产工艺流程及产污环节



半固体调味料生产工艺流程及产污环节



液体调味料 (即食、非即食) 生产工艺流程及产污环节



食用调味油（即食、非即食）生产工艺流程及产污环节

图 2.2-1 调味料（固体、半固体、液体、食用调味油）生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）固体调味料（非即食/即食）

①过筛：采用振动筛对原辅料进行筛分，筛网目数为 30 目，去除结块及粗大杂质。

②配料：按产品配方准确称取各原辅料，称量后的物料通过无尘投料站进行投料。

③混合：将过筛后的物料混合均匀，混合后的物料色泽、状态均匀一致。

④过磁力架：混合后的物料经磁力架进行除铁处理，磁力 ≥ 6000 高斯，去除物料中可能夹杂的金属杂质。

⑤杀菌（即食类）：对过磁力架后的物料进行杀菌处理，确保产品符合即食类微生物指标要求。

⑥内包装：内包材经验收合格后，进行消毒处理。采用封口机或包装机进行分装。

⑦外包装：将内包装成品装入外包装箱。

⑧出厂检验/成品入库：按规定抽样，送至化验室检验，合格批次入库储存。

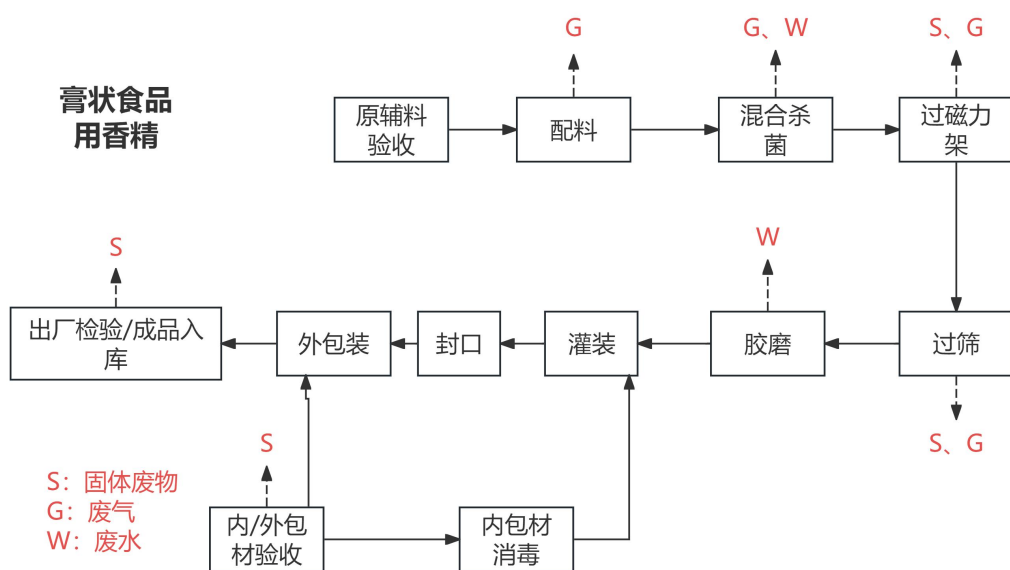
（2）半固体调味料（火锅底料）

①配料：按产品配方准确称取各原辅料，严格按照产品配方中各单体含

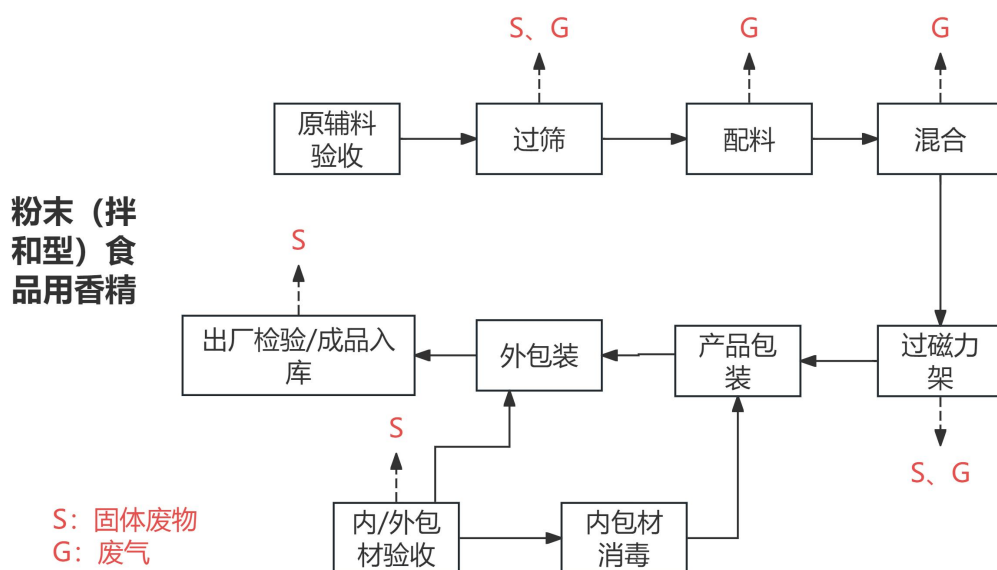
	量，准确称取各原辅料。 ②预处理：对部分固态原辅料进行切制、破碎等处理，以备后续加工使用。 ③油炸：将配料后的物料投入油炸设备中，温度为 110~130℃，进行油炸脱水处理。 ④炒制：油炸后的物料进入炒锅进行炒制，温度为 95~105℃，炒制提香。 ⑤加香：炒制完成后，加入香辛料等风味物质，进一步增香。 ⑥过磁力架：加香后的物料经磁力架进行除铁处理，磁力≥ 6000 高斯，去除物料中可能夹杂的金属杂质。 ⑦胶磨：过磁力架后的物料进入骨泥磨进行湿式超微粉碎，圈数控制在 4~7 圈，研磨后的物料呈细腻膏状，质地均匀。 ⑧灌装：内包材经验收合格后进行消毒处理。采用包装机、灌装机等设备进行灌装。 ⑨封口：灌装后立即进行封口。 ⑩外包装：将内包装成品装入外包装箱。 ⑪出厂检验/成品入库：按规定抽样，送至化验室检验，合格批次入库储存。 (3) 半固体调味料（风味酱、复合调味酱） ①配料：按产品配方准确称取各原辅料，严格按照产品配方中各单体含量，准确称取各原辅料。 ②预处理：对部分固态原辅料进行切制、破碎等处理，以备后续加工使用。 ③杀菌：采用电磁加热搅拌摇锅、不锈钢反应釜或加热锅进行杀菌处理，杀菌温度为 95~100℃，保温时间 25 分钟。 ④过磁力架：杀菌后的物料经磁力架进行除铁处理，磁力≥ 6000 高斯，去除物料中可能夹杂的金属杂质。 ⑤胶磨：过磁力架后的物料进入骨泥磨进行湿式超微粉碎，圈数控制在
--	--

	4~7 圈，研磨后的物料呈细腻膏状，质地均匀。 ⑥灌装：内包材经验收合格后进行消毒处理。采用包装机、灌装机等设备进行灌装。 ⑦封口：灌装后立即进行封口。 ⑧外包装：将内包装成品装入外包装箱。 ⑨出厂检验/成品入库：按规定抽样，送至化验室检验，合格批次入库储存。 （4）液体调味料（即食/非即食） ①配料：按产品配方准确称取各原辅料，严格按照产品配方中各单体含量，准确称取各原辅料。 ②杀菌：采用电磁加热搅拌摇锅、不锈钢反应釜或加热锅进行杀菌处理，杀菌温度为 95~100℃，保温时间 25 分钟。 ③过磁力架：杀菌后的物料经磁力架进行除铁处理，磁力≥6000 高斯，去除物料中可能夹杂的金属杂质。 ④过筛：过磁力架后的物料经筛网进行过滤，筛网目数为 30 目，去除可能存在的粗大颗粒或结块。 ⑤灌装：内包材经验收合格后进行消毒处理。采用包装机、灌装机等设备进行灌装。 ⑥封口：灌装后立即进行封口。 ⑦外包装：将内包装成品装入外包装箱。 ⑧出厂检验/成品入库：按规定抽样，送至化验室检验，合格批次入库储存。 （5）食用调味油（即食/非即食） ①预处理：对香辛料等原料进行切制、破碎等处理，以提高后续浸提效率。 ②配料：按产品配方准确称取各原辅料，严格按照产品配方中各单体含量，准确称取各原辅料。 ③熬制/浸提：采用电磁加热搅拌摇锅进行熬制或浸提处理，温度为 95~
--	---

	100℃，时间 20 分钟，使风味物质充分溶出。 ④调配：熬制/浸提后的物料进行调配，调整风味至符合产品标准。 ⑤过滤：调配后的物料经筛网进行过滤，筛网目数为 100 目，去除料渣及杂质。 ⑥冷却：过滤后的油料进行冷却处理，以备后续灌装。 ⑦灌装：内包材经验收合格后进行消毒处理。 ⑧封口：灌装后立即进行封口。 ⑨外包装：将内包装成品装入外包装箱。 ⑩出厂检验/成品入库：按规定抽样，送至化验室检验，合格批次入库储存。 （二）食品用香精 项目生产食品用香精包括液体、膏状、粉末三种类型，生产工艺流程详见图 2.2-2。 液体食品用香精 <pre>graph LR; A[原辅料验收] --> B[配料]; B --> C[混合]; C --> D[静置]; D --> E[过滤]; E --> F[灌装]; F --> G[封口]; G --> H[外包装]; H --> I[出厂检验/成品入库]; J[内/外包材验收] --> K[内包材消毒]; K --> F; I --> H; B -.-> G B1[]; C -.-> G C1[]; E -.-> S S1[]; I -.-> S I1[]</pre> S: 固体废物 G: 废气 液体食品用香精生产工艺流程及产污环节
--	--



膏状食品用香精生产工艺流程及产污环节



粉末（拌和型）食品用香精生产工艺流程及产污环节

图 2.2-2 食品用香精（液体、膏状、粉末）生产工艺流程及产污环节图
工艺流程简述：

（1）液体食品用香精

①配料：按产品配方准确称取各原辅料，严格按照产品配方中各单体含量准确称取。

	②混合：采用夹层锅或反应釜进行混合，混合时间为 15~20 分钟。 ③静置：混合后的物料在夹层锅或反应釜中静置 1 小时，使物料充分融合稳定。 ④过滤：静置后的物料经筛网进行过滤，筛网目数为 100 目，去除可能存在的杂质。 ⑤灌装封口：内包材经验收合格后进行消毒处理后进行灌装封口。 ⑥外包装：将内包装成品装入外包装箱。 ⑦出厂检验/成品入库：按规定抽样，送至化验室检验，合格批次入库储存。 (2) 膏状食品用香精 ①配料：按产品配方准确称取各原辅料，严格按照产品配方中各单体含量准确称取。 ②混合杀菌：采用反应釜或加热锅进行混合杀菌处理，杀菌温度为 90~95℃，保温时间 30~35 分钟。 ③过磁力架：混合杀菌后的物料经磁力架进行除铁处理，磁力≥6000 高斯，去除物料中可能夹杂的金属杂质。 ④过筛：过磁力架后的物料经筛网进行过滤，筛网目数为 8 目，去除可能存在的粗大颗粒。 ⑤胶磨：过筛后的物料进入骨泥磨进行湿式超微粉碎，圈数控制在 4~7 圈，研磨后的物料呈细腻膏状，质地均匀。 ⑥灌装封口：内包材经验收合格后进行消毒处理后进行灌装封口。 ⑦外包装：将内包装成品装入外包装箱。 ⑧出厂检验/成品入库：按规定抽样，送至化验室检验，合格批次入库储存。 (3) 粉末（拌和型）食品用香精 ①过筛：采用振动筛对原辅料进行筛分，筛网目数为 30 目，去除结块及粗大杂质。 ②配料：按产品配方准确称取各原辅料，使用电子秤、电子天平，严格
--	--

按照产品配方中各单体含量准确称取。			
③混合：将过筛后的物料混合均匀。			
④过磁力架：混合后的物料经磁力架进行除铁处理，磁力 ≥ 6000 高斯，去除物料中可能夹杂的金属杂质。			
⑤产品包装：内包材经验收合格后进行消毒处理，采用封口机或包装机进行分装。			
⑥外包装：将内包装成品装入外包装箱。			
⑦出厂检验/成品入库：按规定抽样，送至化验室，合格批次入库储存。			
本项目产污情况见表 2.2-1。			
表 2.2-1 产污环节一览表			
类别	污染物来源或污染工序	主要污染物	治理措施
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理达标后纳入市政污水管网，由青洲污水处理厂集中处理
	反渗透浓水	全盐量	直接纳入市政污水管网，由青洲污水处理厂集中处理
	生产设备及工器具清洗废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、SS、BOD ₅ 、TP、动植物油	经厂区污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，由青洲污水处理厂集中处理
	水浴杀菌废水		
	地面清洗废水		
废气	混合、过滤、筛分等工段产生粉尘	颗粒物、臭气浓度	通过集气罩收集后经“双喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 32m 排气筒排放(DA001)
	混合、反应工序废气	非甲烷总烃、臭气浓度	经集气罩收集后，通过“二级活性炭吸附装置”处理，最终经 1 根 32m 高排气筒(DA001)排放。
	化验室检测废气	非甲烷总烃、臭气浓度	经通风橱收集后，通过“二级活性炭吸附装置”处理，最终经 1 根 32m 高排气筒(DA001)排放。
	油炸、炒制工序废气	非甲烷总烃、臭气浓度、油烟	通过集气罩收集后经“高效静电油烟净化器”处理后经 1 根 32m 排气筒排放(DA002)
	污水处理站	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	密闭加盖，定期喷洒除臭剂
噪声	各类生产设备	Leq (A)	优先选用低噪声级设备，对高噪声设备应合理布局，并采取消

					声、隔声、减振等综合降噪措施
	固废	一般工业固废	生产过程	生产废料	分类收集后外售综合利用或委托专业单位处置
			包装工序	废包装材料	
			纯水制备	更换滤料	委托环卫部门统一清运
			污水处理	污泥	压滤后泥饼委托资质单位处理
			废气处理	废油（油烟净化器残油）	委托专业油脂回收单位处置
		危险废物	化验	化验废液	分类收集，暂存危废贮存间、委托有资质单位定期清运处置
			化验	废化学品包装容器	
			设备维护	废机油	
			设备维护	含油抹布及手套	
			废气处理	废活性炭	
		生活垃圾	职工生活	生活垃圾	委托环卫部门统一清运
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在现有项目的原有环境污染问题。				

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	3.1 大气环境质量现状		
	3.1.1 环境空气质量功能区划		
	本项目位于福州市马尾区，根据福州市人民政府正式批复实施的《福州市环境空气质量功能区划（报批稿）》（榕政综〔2014〕30号）的规定，项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026），自标准实施之日起至2030年12月31日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值，自2031年1月1日起，实施基本项目浓度限值。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中规定的标准限值，详见表3.1-1。		
	表 3.1-1 环境空气质量标准		
	污染物	平均时间	标准值
	SO ₂ （μg/m ³ ）	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
	NO ₂ （μg/m ³ ）	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
	CO（mg/m ³ ）	24 小时平均	4
		1 小时平均	10
	O ₃ （μg/m ³ ）	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
	PM ₁₀ （μg/m ³ ）	年平均	60
		24 小时平均	120
	PM _{2.5} （μg/m ³ ）	年平均	30
		24 小时平均	60
	TSP（μg/m ³ ）	年平均	200
		24 小时平均	300
	非甲烷总烃（μg/m ³ ）	1 小时平均值	200
3.1.2 项目所在区域大气达标判定			
（1）常规污染因子			
①城市达标区域判断			
城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。			
根据福建省生态环境厅网站发布的 2025 年 1~12 月福建省城市环境空气			

质量状况（网站链接：<https://sthjt.fujian.gov.cn/ztzl/hjzl/dqzl/hjkqzlyb/>），福州市 2025 年连续 1 年的大气常规因子环境空气质量监测数据见表 3.1-2。

表 3.1-2 福州市空气质量情况一览表

时间	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	PM _{2.5} (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (mg/m ³)
2025 年 1 月	0.003	0.020	0.047	0.029	0.6	0.120
2025 年 2 月	0.004	0.018	0.038	0.030	0.7	0.096
2025 年 3 月	0.004	0.021	0.038	0.023	0.6	0.164
2025 年 4 月	0.004	0.018	0.040	0.023	0.6	0.160
2025 年 5 月	0.004	0.015	0.036	0.020	0.6	0.150
2025 年 6 月	0.004	0.011	0.025	0.011	0.4	0.123
2025 年 7 月	0.004	0.009	0.021	0.008	0.4	0.101
2025 年 8 月	0.005	0.008	0.023	0.009	0.3	0.124
2025 年 9 月	0.004	0.008	0.022	0.009	0.4	0.122
2025 年 10 月	0.005	0.010	0.025	0.012	0.4	0.115
2025 年 11 月	0.005	0.015	0.030	0.014	0.5	0.127
2025 年 12 月	0.006	0.021	0.04	0.021	0.6	0.121
国家二级标准	0.06	0.04	0.06	0.03	4	0.16
达标情况	达标					
备注	CO 为日均值第 95 百分位数，O ₃ 为日最大 8 小时值第 90 百分位数					

由上表可知，福州市 2025 年 1 月~12 月份，空气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均未超过国家二级过渡阶段浓度限值，CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数未超过国家二级过渡阶段浓度限值。因此福州市环境空气质量属于达标区。



图 3.1-1 福建省城市环境空气质量状况

根据福建省生态环境厅发布的“2025 年 12 月福建省城市环境空气质量状况”显示，2025 年 1-12 月，福州市环境空气质量综合指数 2.40。由此可知，福州市城区环境空气质量总体达到二级过渡阶段浓度限值。

(2) 其他污染物因子

根据环境影响评价网（生态环境部环境工程评估中心）关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“技术指南中提到‘排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物’其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综

合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据”。

①颗粒物

为了解项目所在区域大气环境颗粒物的质量现状，本次评价引用福建小白硅材料科技有限公司《再生砂、碎石加工生产项目建设项目环境影响报告表》中颗粒物的监测数据，其委托福建九五检测技术服务有限公司于 2024 年 3 月 11 日至 2024 年 3 月 13 日在该项目厂区下风向对颗粒物进行现状监测（监测报告见附件 9）。监测结果见表 3.1-3，监测点位图见图 3.1-2。

表 3.1-3 颗粒物现状监测结果一览表

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果
厂区下风向 Q1 E: 119°28'41.24" N: 25°59'58.05"	颗粒物(μg/mg ³)	2024.3.11	146
		2024.3.12	121
		2024.3.13	108

引用监测数据表明，本项目周边区域特征污染物颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1二级过渡阶段浓度限值。



图 3.1-2 引用监测点位布置图

	②非甲烷总烃 本项目排放的其他污染物为非甲烷总烃，不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和地方的环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此，不进行特征污染物现状检测评价。 ③引用数据的有效性分析 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）》（环办环评〔2020〕33号）的要求：“大气环境区域环境质量现状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，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。本项目引用检测点位在5千米范围内，又是3年内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求。 3.2 地表水环境质量现状 3.2.1 地表水环境功能区划和质量标准 项目周边水系为东侧的闽江马尾段（青洲污水处理厂纳污水体）与西侧的君竹河。根据《福建省人民政府关于福州市地表水环境功能区划定的方案的批复》（闽政文〔2006〕133号），闽江马尾段（马尾水厂备用水源取水口下游300m至金刚腿断面）水体功能为渔业用水和工业用水，水质类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；君竹河水质类别为Ⅴ类，执行该标准Ⅴ类标准。具体指标见表3.2-1。
--	---

表 3.2-1 地表水环境质量标准（摘录）				
序号	项目	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
1	pH	6~9（无量纲）		
2	DO	≥5mg/L	≥3mg/L	≥2mg/L
3	COD	≤20mg/L	≤30mg/L	≤40mg/L
4	BOD ₅	≤4mg/L	≤6mg/L	≤10mg/L
5	高锰酸盐指数	≤6mg/L	≤10mg/L	≤15mg/L
6	氨氮	≤1.0mg/L	≤1.5mg/L	≤2.0mg/L
7	总氮	≤1.0mg/L	≤1.5mg/L	≤2.0mg/L
8	总磷	≤0.2mg/L	≤0.3mg/L	≤0.4mg/L

3.2.2 地表水水质现状

（1）地表水水质现状调查

了解项目周边地表水环境质量现状，本评价引用周边闽江的监测数据。根据福建省生态环境厅网站公布的《福建省流域水环境质量状况（2025 年 1-12 月）》数据，2025 年 1-12 月，全省主要流域总体水质为优，国控断面Ⅰ~Ⅲ类水质比例 100%，Ⅰ~Ⅱ类水质比例 84.8%；国控及省控断面Ⅰ~Ⅲ类水质比例 100%，其中Ⅰ~Ⅱ类水质比例 83.5%，各类水质比例如下：Ⅰ类占 4.5%，Ⅱ类占 78.9%，Ⅲ类占 16.5%，无Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类水。



图 3.2-1 福建省流域水环境质量现状截图
(2) 引用资料的有效性分析

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）》（环办环评〔2020〕33号）的要求：“地表水环境区域环境质量现状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”，本次评价选取福建省生态环境厅网站发布的水环境状况信息，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求。

3.3 声环境质量现状

项目厂址位于福建省福州市马尾区马江片区北部，西南临三支路，西北临汇洋工贸，东北临龙马酿酒，东南临正味生物科技，项目所在区域划为3类功能区。项目厂界外声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，具体见表3.3-1。

表 3.3-1 声环境质量标准 单位：dB（A）

标准类别	适用区域	等效声级 Leq（dB（A））	
		昼间	夜间
3	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	≤65	≤55

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（环办环评〔2020〕33号）要求，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。根据现场踏勘可知，项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状的监测。

3.4 生态环境现状调查

经现场勘查，本项目用地目前为空地，尚未建设。项目周边为城市道路及其他企业。评价区域内植被主要为杂草等，动物主要为蛙类、鸟类、昆虫等常见物种。区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，亦未发现国家重点保护野生动植物。故本环评不对生态环境现状进行评价。

3.5 地下水、土壤环境质量现状

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）》（环办环评〔2020〕33号）规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

本项目选址于福建省福州市马尾区马江片区北部，西南临三支路，西北临汇洋工贸，东北临龙马酿酒，东南临正味生物科技，根据现场勘查，周边以工业企业为主；项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

环境保护目标	3.6 环境保护目标						
	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）要求以及对项目周边环境的调查，项目大气环境（厂界外 500m）、地表水环境、声环境（厂界外 50m）、地下水环境（厂界外 500m）等环境保护目标见表 3.6-1 和附图 2。						
	表 3.6-1 项目周边主要环境保护目标一览表						
	环境要素	环境保护目标名称	方位	距项目厂界最近距离	目标规模	环境功能	保护级别
	大气环境	项目周边 500m 范围内无环境保护目标					
	地表水环境	闽江（马尾段）	东侧	580m	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
		君竹河	西侧	235m	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
	声环境	项目周边 50m 范围内无环境保护目标					
地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。						
生态环境	项目场地为已平整并硬化后的场地，周边生态环境主要为城市绿化带，项目无生态环境保护目标。						

污染物排放控制标准	3.7 污染物排放标准	
	3.7.1 水污染物排放标准	
	(1) 项目废水排放标准	
	项目运营期外排废水主要包括：生产废水（生产设备及工器具清洗废水、水浴杀菌废水、地面清洗废水）、反渗透浓水和员工生活污水。	
	反渗透浓水直接纳入市政污水管网，生产废水经拟建污水处理站处理后接入市政污水管网，生活污水经拟建化粪池预处理后接入市政污水管网，最终纳入青洲污水处理厂集中处理。	
	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准，其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。	
	青洲污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中表 1 一级 A 标准。具体标准值详见表 3.7-1。	

表 3.7-1 废水排放标准			
执行标准	序号	控制项目	排放标准
废水排放标准			
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	1	pH/ (无量纲)	6-9
	2	COD/ (mg/L)	500
	3	BOD ₅ / (mg/L)	300
	4	SS/ (mg/L)	400
	5	动植物油/ (mg/L)	100
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 等级标准限值	1	氨氮/ (mg/L)	45
	2	TN/ (mg/L)	70
	3	TP/ (mg/L)	8
青洲污水处理厂进水水质要求	1	pH/ (无量纲)	6-9
	2	COD/ (mg/L)	270
	3	BOD ₅ / (mg/L)	150
	4	SS/ (mg/L)	250
	5	氨氮/ (mg/L)	35
青洲污水处理厂排放标准			
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 及修改单中表 1 一 级 A 标准	1	COD/ (mg/L)	50
	2	BOD ₅ / (mg/L)	10
	3	SS/ (mg/L)	10
	4	氨氮/ (mg/L)	5

3.7.2 大气污染物排放标准

(1) 施工期

本项目施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体见表 3.7-2。

表 3.7-2 施工期大气污染物排放标准	
污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

(2) 运营期

①有组织废气排放标准

油炸、炒制工序废气(油烟)：本项目设 2 个基准灶头，属于小型规模。油烟有组织排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 表 2 标准。

混合、反应、混合搅拌、过滤、筛分等工序产生有机废气：非甲烷总烃有组织排放参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 1 排放标准。

混合搅拌/过滤/筛分粉尘：颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放

标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级排放标准。

车间异味（臭气浓度）：臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中排放标准限值要求。

②无组织废气排放监控浓度限值

厂界监控点：

非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 标准；颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩改建标准限值。

厂区内监控点：

非甲烷总烃（NMHC）厂区内监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 规定的特别排放限值以及《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 2 标准。

表 3.7-3 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）（摘选）

项目	污染物	有组织排放			无组织排放 监控点浓度 限值 (mg/m ³)
		最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 高度(m)	最高允许排 放速率 (kg/h)	
混合搅拌、过滤、筛分等工 段产生的粉尘	颗粒物	120	30	23	1.0
			40	39	
			32	26.2	

注：本项目拟建排气筒（DA001）高度为32m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录B的内插法计算 $Q_{\text{颗粒物}32}=23+(39-23)\times(32-30)/(40-30)=26.2\text{kg/h}$ 。

表 3.7-4 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）（摘选）

行业名称	污染物	有组织排放			无组织排放监控点浓度 限值 (mg/m ³)	
		最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	排气筒 高度 (m)	最高允许排 放速率 (kg/h)	厂界监控 点	厂区内监 控点
其他行业	非甲烷总烃	100	30	9.6	2.0	8
			40	17.4		
			32	11.16		

注：本项目拟建排气筒（DA001）高度为32m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录B的内插法计算 $Q_{\text{非甲烷总烃}32}=9.6+(17.4-9.6)\times(32-30)/(40-30)=11.16\text{kg/h}$ 。

表 3.7-5 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）（摘选）

项目	污染物	有组织排放标准		无组织排放监控点 浓度限值
		排气筒高度（m）	标准限值（无量纲）	
车间异 味	臭气浓度	25	6000	20（无量纲）
		35	15000	
		32	15000	
污水处 理站	臭气浓度	/	/	20（无量纲）
	H ₂ S			0.06mg/m ³
	NH ₃			1.5mg/m ³

注：根据标准 6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。本项目拟建排气筒（DA001）高度为 32m，四舍五入归入 35m 高度，因此臭气浓度执行 35m 对应标准限值 15000（无量纲）。

表 3.7-6 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）（摘选）

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	1.67, <5.00
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1, <3.3
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除率（%）	60

表 3.7-7 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）（摘选）

污染物	特别排放限值 （mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置 （mg/m ³ ）
NMHC	6	监控点处 1h 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	

3.7.3 噪声污染物排放标准

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2025）限值要求，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，详见表 3.7-8。

表 3.7-8 噪声排放标准

项目	标准值 dB（A）		标准限值
施工场界噪声	昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB 12523-2025）
运营期厂界噪声	昼间（3 类）	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）中的 3 类标准

3.7.4 固体废物污染物处置标准

本项目运营期产生的一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行暂存管理；危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行暂存管理；生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29

日修订版）的相关规定。

3.8 总量控制

总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，而实行污染物排放总量是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

3.8.1 废水总量

生产废水经污水处理站处理达标后经厂区总排口接管进入市政污水管网，反渗透浓水直接纳入市政污水管网，生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，最终由青洲污水处理厂统一处理，属于间接排放。

根据福建省环保厅关于印发《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（试行）》的通知（闽环发〔2014〕12号），生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标。

根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》和国家主要污染物排放总量控制方案，主要控制污染物质指标为COD、NH₃-N、SO₂及NO_x。结合本项目具体污染物排放情况，本项目需购买的总量为COD、NH₃-N。统一处理后项目污染物排放总量详见表3.8-1。

表 3.8-1 本项目水污染物排放总量指标

项目	建议最终排入环境控制指标				
污染物名称	排放浓度 mg/L	总排放量 t/a	生产废水排放量 t/a	反渗透浓水排放量 t/a	生活污水排放量 t/a
废水量	——	2912	1852	640	420
COD	50	0.146	0.093	0.032	0.021
NH ₃ -N	5	0.0146	0.0093	0.0032	0.0021

根据《福州市生态环境局关于落实“奋勇争先”行动进一步服务和促进民营经济高质量发展的通知》“在严格执行各项污染防治措施的基础上，对于二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量的单项新增年排放量小于0.1吨，氨氮小于0.01吨的建设项目，豁免购买排污权交易指标，无需提交总量来源说明；对于挥发性有机污染物新增年排放量小于0.1吨的建设项目，无需提交总量

来源说明，由市级生态环境部门统筹总量指标替代来源，生产废水水排放暂不需要购买相应的排污权指标”。

项目生产废水 COD、氨氮的排放总量分别为：COD≤0.089t/a（小于 0.1 吨）、氨氮≤0.0089t/a（小于 0.01 吨），因此，本项目生产废水无需购买排污权交易指标及提交总量来源说明。

3.8.2 废气总量

表 3.8-2 本项目废气污染物建议性控制指标总量一览表

污染物	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	总排放量 t/a
颗粒物	0.0108	0.0119	0.0227
非甲烷总烃	0.8317	0.3694	1.2011
油烟	0.0103	0.0114	0.0217

根据《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防联控联治工作方案的通知》榕环保综〔2018〕386 号：VOCs 排放实行区域内倍量替代，新、改扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集、安装高效治理设施。根据报告分析可知，本项目 VOCs（以非甲烷总烃计）的排放总量为：1.2011t/a。

建设单位需按照标准严格控制其排放，VOCs（非甲烷总烃）总量需要通过区域调剂来获得。最终的总量控制指标以本报告表报批生态环境主管部门后核定的总量为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 施工期环境保护措施 本项目在施工期主要对厂房进行搭盖，对环境的影响主要为施工时产生的噪声、扬尘、废水以及施工垃圾应采取相应的防治措施，减少对环境的影响。待施工结束，其造成的影响将逐渐消失。 4.1.1 大气环境影响分析 施工期对大气环境的影响主要由施工场地的扬尘和运输车辆尾气所造成。 (1) 施工扬尘 本项目施工期需要进行暂时堆存的物料主要包括水泥、沙料等施工原材料，堆存过程中在大风天气下极易起尘，使得堆存场所下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响。施工扬尘对区域大气环境的影响程度与风速、尘粒粒径和尘粒含水率有很大关系，风速越大、尘粒粒径越小、尘粒含水率越低，扬尘对区域大气环境的影响越大，反之则越小。根据有关资料，当风速大于 2.4m/s，施工场地下风向 150m 范围内，TSP 浓度相当于上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，被影响区域 TSP 浓度平均值约 0.491mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍。 (2) 扬尘控制污染措施 ①对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。 ②开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。开挖的泥土和拆迁的建筑材料和建筑垃圾应及时运走。 ③谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛撒，并及时清扫散落在路面的泥土，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。 ④施工现场应使用商品混凝土和预拌砂浆，禁止现场搅拌，从源头减少扬尘产生。 ⑤施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬
-----------	--

	尘对附近居民的环境影响；风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。 本项目土建工程量小，施工期短。采取上述措施后，可以有效降低施工扬尘对上述大气环境敏感点的影响程度。 （3）运输车辆废气 本工程运输车辆则采用汽油为动力燃料，主要污染包括 HC、SO₂、NO₂、碳烟等。一般来说，运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也较分散并且是暂时的。燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，不会对拟建项目所在区域环境空气质量造成明显影响。 4.1.2 施工期废水防治措施 施工期废水主要是施工现场清洗，混凝土养护产生的废水。施工现场清洗，混凝土养护产生的废水中主要含有大量泥沙，经过沉淀池处理后回用。 4.1.3 施工期噪声防治措施 为了降低施工噪声的影响，应加强施工管理，合理安排施工时间，将对周边的影响降到最小。施工噪声的特点是周期短、强度大，对周边环境的影响是暂时的，施工结束后，噪声的影响也消失。 4.1.4 施工期固体废弃物防治措施 建筑垃圾：主要是建材损耗产生的废钢筋、混凝土废渣、废木料、废砖头、废瓷砖（片）等，应对建筑垃圾分类处理，可回收部分尽量回收，不可回收部分统一交由建筑垃圾运输公司处理。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.2 运营期水环境影响分析和污染防治措施 4.2.1 运营期废水污染物源强分析 (1) 产品用水 根据建设单位提供的产品配方及生产工艺，本项目膏状香精、液体调味料、半固体调味料产品生产过程中需要加入纯水进行调配，产品产量约为1000t/a。根据建设单位提供资料，纯水用量约占成品总产量的55%，年工作300天，则产品调配纯水用量约为550t/a（1.833t/d）。该部分纯水在调配过程中作为产品组成部分，全部进入最终产品，无工艺废水产生。 纯水制备：项目采用反渗透（RO）装置自制纯水，设计产水率按50%计。制备纯水需消耗新鲜自来水约1100t/a（3.667t/d）。纯水制备过程中产生的反渗透浓水量约为550t/a（1.833t/d）。 浓水处置：反渗透浓水水质较为清洁，主要污染物为浓缩后的钙、镁等无机盐类（以全盐量计），不含特征有机污染物。本项目拟将反渗透浓水直接纳入市政污水管网，由青洲污水处理厂进一步处理。 (2) 生产设备及工器具清洗用水 为确保不同批次产品间的风味品质与食品卫生安全，反应锅、炒锅、搅拌罐等主要生产设备，以及料桶、管路、传送带等工器具，在每批次生产结束后均需进行清洗、杀菌，清洗方式包括CIP（原位）清洗系统与水域杀菌清洗线。本项目设备清洗废水主要来源于复合调味料（液体、半固体）生产线、食品用香精（液体、半固体）生产线。 本项目以连续生产同品种产品为主，每日生产结束后对所有接触物料的设备进行一次全面清洗。根据建设单位提供的设备清单及生产运行经验数据，每日需清洗设备约28台/套，设备清洗平均用水按0.2t/台·次计，则设备清洗用水量为5.6t/d（1680t/a）。排污系数按0.8计，年工作300天计，则设备清洗废水量为4.48t/d（1344t/a）。 该废水主要含物料残留、有机物等，属生产废水，经厂区内污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，由青洲污水处理厂进一步处理。 (3) 水浴杀菌用水
----------------------------------	--

	本项目拟设水浴杀菌线一条，杀菌水浴有效容积约 4m³，主要用于成品包装后的巴氏杀菌工序。水浴杀菌线配备循环水系统，杀菌水循环使用。 为保证杀菌效果和食品卫生要求，杀菌用水每 3 天彻底更换一次，每次更换用水量为 4 吨，年更换约 100 次，则水浴杀菌用水量为 400t/a（1.333t/d）。 水浴杀菌线运行期间，循环水因蒸发和产品携带会产生少量损耗，该部分损耗量较小，可忽略不计，即废水量为 400t/a（1.333t/d）。 更换产生的废水经厂区污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，由青洲污水处理厂进一步处理。 （4）地面清洗用水 车间地面采用拖把湿式清洁，不进行大面积冲水清洗，每日清洁 1 次，每次用水量约 0.15t，年工作 300 天，则年用水量 45t/a。清洗废水产生系数按 0.8 计，则地面清洗废水产生量约 36t/a（0.12t/d）。 该废水主要含地面沉积的物料粉尘、少量油污等，属生产废水，经厂区内污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，由青洲污水处理厂进一步处理。 （5）化验室用水 项目配套化验室主要对企业产品进行检验。化验室采用纯水，化验室自配纯水机供应。 根据建设单位提供数据，化验室纯水用量约为 0.3t/d，年工作 300 天，则纯水用量为 90t/a。纯水机产水率为 50%，制备纯水所需自来水用量为 0.6t/d（180t/a）。纯水制备过程中产生的浓水（含盐废水）量为 0.3t/d（90t/a）。浓水水质简单，直接纳入市政污水管网，由青洲污水处理厂进一步处理。 纯水主要用于配制溶液、器皿润洗等，化验废液产生量较小且成分复杂，不具备单独预处理条件，也不宜进入厂区污水处理站，因此全部按危险废物委托处置。 （6）喷淋补充用水 项目拟设 2 台水喷淋塔对粉状物料投料、混合等工序产生的粉尘废气进行处理。根据建设单位提供的设计参数，单台循环水箱有效容积拟设为 6t，
--	--

	单台循环水量为30t/h,每日运行8小时,则两台合计日累计循环水量为480t/d。水喷淋塔运行过程中的水分损耗主要包括:喷淋塔内水分蒸发、废气夹带雾滴飘逸以及定期清理沉渣时随沉渣带出的少量水分,损耗率按循环水量的0.2%~0.3%计,本环评取0.3%,按300天工作日计,经核算,损耗补水量为1.44t/d(432t/a)。循环水箱在长期运行后因污染物累积需定期全部更换。根据运行维护要求,约每2个月更换一次,每次两台同时更换,总更换水量为12t,则年更换水量为72t/a。拟纳入厂区污水处理站处理后纳管排放。 (7) 生活用水 本项目职工人数35人(包括生产人员、管理人员等),均不住厂。根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019),不住厂车间工人的生活用水定额按50L/人·班计,年工作300天,则职工生活用水量为525t/a(1.75t/d)。排污系数按0.8计,生活污水产生量为420t/a(1.4t/d)。生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网,由青洲污水处理厂统一处理。 4.2.2 运营期废水污染物源强核算 (1) 生活污水 项目参照2019年4月生态环境部华南环境科学研究所发布的《第二次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》“第一分册城镇生活源水污染物产污校核系数表6-4 四区城镇生活源水污染物产污校核系数”,项目生活污水中各主要污染物浓度平均值按COD: 345mg/L, BOD₅: 131mg/L, NH₃-N: 26.2mg/L, SS参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水)典型生活污水水质,取200mg/L计算。 项目参考环评手册中《常用污水处理设备及去除率》,化粪池对生活污水的处理效率一般为COD: 15%、BOD₅: 9%、SS: 30%、NH₃-N: 3%。 (2) 生产废水 根据上述分析,项目生产废水总产生量为1816t/a。参照《调味品、发酵制品制造工业污染防治可行技术指南》(HJ 1303-2023)第4.6条,本项目属于“其他调味品、发酵制品制造”(复合调味料及食品用香精生产),污染物产生量较小。根据《三废处理工程技术手册(废水卷)》(化学化工出版
--	--

	社)和《污水处理组合工艺及工程实例》(化学工业出版社),食品行业废水水质情况大体为 COD_{Cr}: 700-1000mg/L、NH₃-N: 30-50mg/L、TP: 8-10mg/L、BOD₅: 400-600mg/L、SS: 300-500mg/L、TN: 120-150mg/L。 本项目生产废水水质取 COD_{Cr}: 1000mg/L、NH₃-N: 50mg/L、TP: 10mg/L、TN: 150mg/L、BOD₅: 600mg/L、SS: 500mg/L。动植物油产生浓度参照《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)表 1 饮食业单位含油污水水质计算,本评价动植物油取 100mg/L。 本项目废水产生量约 5.933m³/d。考虑到企业后续发展及产能扩大的需求,设计处理规模按 20m³/d 一次性建成,预留充足的处理能力,采用“格栅+隔油池+调节池+缺氧池+好氧池+二沉池+污泥池”工艺。 根据《调味品、发酵制品制造工业污染防治可行技术指南》(HJ 1303-2023):“8.1.2.2 生产其他调味品的排污单位可根据水质中悬浮物及油类的浓度,设置隔油、混凝、沉淀或气浮处理装置;调味油、调味料、调味汁和复合调味品、食品用酶制剂及工业园区等的废水污染防治可行技术可参照执行”。因此,本项目参照指南表 2 酱油、酿造油和食醋废水污染防治可行技术中可行技术 1 的出水浓度范围(COD_{Cr}: 200~500mg/L、BOD₅: 30~50mg/L、NH₃-N: 30~45mg/L、SS: 80~100 mg/L、TN: 55~70mg/L、TP: 5~8mg/L),结合本项目进水水质,各污染物去除效率取: COD_{Cr}: 75%、BOD₅: 92%、NH₃-N: 50%、SS: 84%、TN: 60%、TP: 40%。 隔油池对动植物油去除率参照《废水处理工程技术手册》及相关设计规范,平流式隔油池的除油效率一般为 60%~80%,本评价按 70%计算。 项目外排废水中各污染物产生情况见表 4.2-1。
--	---

表 4.2-1 废水污染物排放源强一览表

工序 / 生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放标准	是否达标	排放去向	排放口基本情况			排放时间 (h)
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				编号及名称	类型	地理坐标	
生产车间	生产废水	COD _{Cr}	1852	1000	1.8520	格栅+隔油池+调节池+缺氧池+好氧池+二沉池+污泥池	75%	1852	250	0.4630	500	达标	接入市政污水管网排入青洲污水处理厂	编号 DW001 污水处理站总排口	主要排放口	经度: 119° 28'27.698" 纬度: 26° 0'39.555"	2400
		BOD ₅		600	1.1112		92%		48	0.0889	300	达标					
		NH ₃ -N		50	0.0926		50%		25	0.0463	45	达标					
		SS		500	0.9260		84%		80	0.1482	400	达标					
		TP		10	0.0185		40%		6	0.0111	8	达标					
		TN		150	0.2778		60%		60	0.1111	70	达标					
		动植物油		100	0.1852		70%		30	0.0556	100	达标					
办公生活	生活污水	COD _{Cr}	420	400	0.1680	化粪池	15%	420	340	0.1428	500	达标	接入市政污水管网排入青洲污水处理厂	编号 DW002 化粪池出口	一般排放口	经度: 119° 28'27.554" 纬度: 26° 0'39.236"	2400
		BOD ₅		200	0.0840		9%		182	0.07644	300	达标					
		NH ₃ -N		35	0.0147		3%		33.95	0.01426	45	达标					
		SS		220	0.0924		30%		154	0.06468	400	达标					

4.2.3 运营期水环境影响及污染防治措施可行性分析

(1) 化粪池治理措施可行性分析

三级化粪池通过沉淀、厌氧发酵、分层和溢流等过程，能有效去除大部分悬浮物和部分有机污染物，并对病原体有一定的灭活作用，是一种成熟、可靠且广泛应用的生活污水预处理设施。

本项目生活污水经化粪池处理，污染物排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准（其中氨氮排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准），所以该措施可行。

(2) 生产废水处理工艺可行性分析

本项目厂区拟建设一座处理规模为20m³/d的污水处理站，位于厂区东北侧，可充分满足项目排水需求。污水处理工艺流程图见图4.2-1。

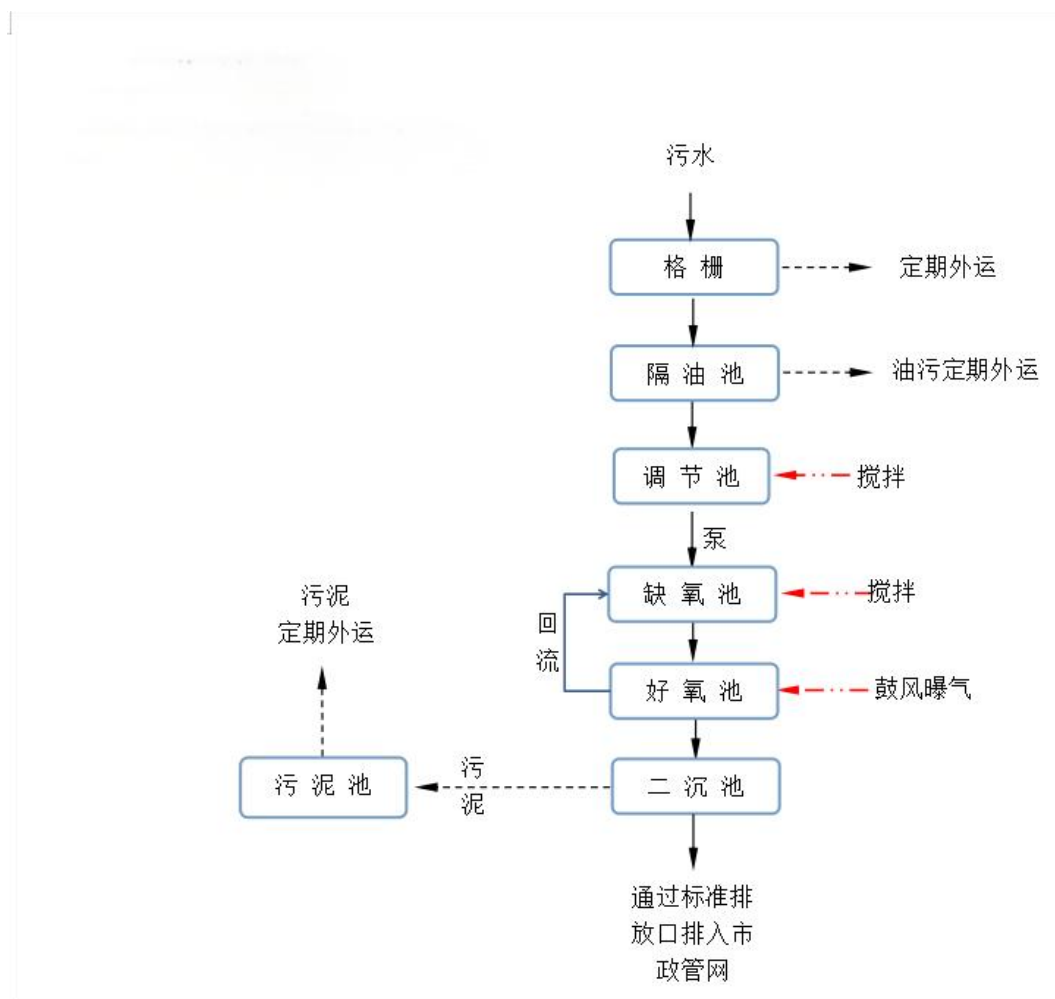


图 4.2-1 污水处理工艺流程示意图

根据《调味品、发酵制品制造工业污染防治可行技术指南》(HJ 1303-2023)表 2 酱油、酿造油和食醋废水污染防治可行技术,本项目组合工艺属于技术指南中可行技术,详见表 4.2-2。				
表 4.2-2 废水治理措施可行性分析				
废水类型	污染物类型	污染治理工艺	项目采取治理措施	是否为可行技术
生产综合废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油	①格栅/筛网+调节池+ (混凝+沉淀或气浮)+②厌氧生物+好氧生物或生物脱氮	格栅+隔油池+调节池+缺氧池+好氧池+二沉池+污泥池	是
根据 4.2 节源强核算,本项目生产废水经上述工艺处理后,各污染物排放浓度均可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准(其中氨氮、总磷、总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准)。				
污泥池产生污泥经风干后,属于一般工业固废,委托有资质的单位定期清运处置,不在厂区内长期堆存。				
综上所述,本项目生产废水治理措施技术成熟、工艺可靠,符合相关技术规范要求,出水水质可稳定达标,具备可行性。				
(3) 依托青洲污水处理厂处理工艺及依托可行性分析				
①青洲污水处理厂概况				
青洲污水处理厂位于福州市马尾区建设路 49 号,污水处理厂建设于 1997 年,投产于 1998 年,初始处理规模为 0.5 万 t/d。后经升级改造,现日处理规模为 2.5 万 ta。2017 年根据相关规定,对排放水质进行提标,经对设备及处理工艺升级改造后,排水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。青洲污水处理厂污水处理工艺采用帕氏氧化沟工艺,以及格栅+沉砂+厌氧+缺氧+氧化沟+二沉池处理排放。提标改造后处理工艺方案采用二级处理尾水-混凝-沉淀-过滤方案,在原有处理设施基础上增加后续“高效沉淀池+滤布滤池”深度处理。其具体工艺流程如下图 4.1-2 所示。				

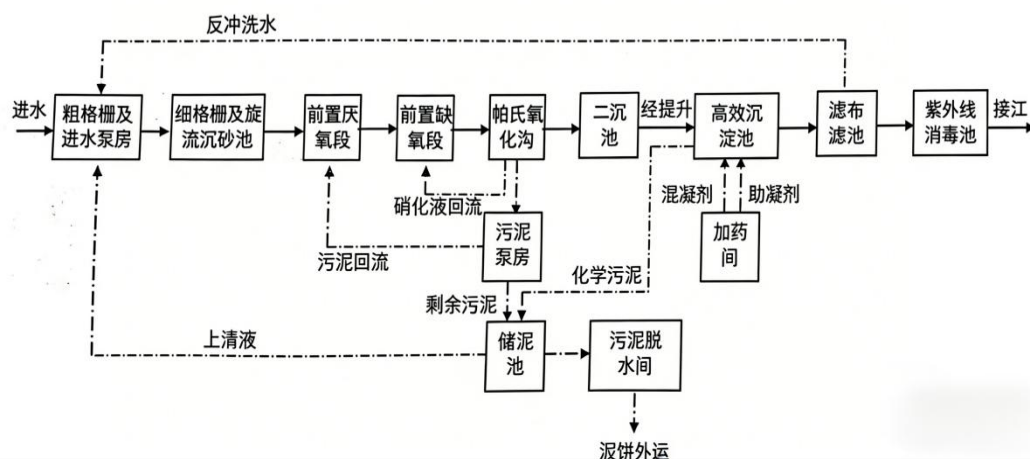


图 4.2-2 污水处理厂污水处理工艺流程示意图

②管网衔接可行性分析

项目厂区所在地属于青洲污水处理厂的服务范围，项目厂区外道路已铺设污水管网，项目废水经厂区预处理达标后可通过工业区污水管网进入青洲污水处理厂。

③污水处理厂接纳可行性分析

1) 废水水质的影响分析

本项目外排废水污染物成分简单，不含有腐蚀成分，可生化性高，不含有毒污染物成分，经处理后排放水质指标可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准限值）。可见，项目外排废水水质满足青洲污水处理厂的接管要求，故不会影响青洲污水处理厂的正常运行

2) 污水水量的影响分析

项目废水最大一次日排放量 $9.707\text{m}^3/\text{d}$ ，根据福建省污染源监测信息综合发布平台资料，目前青洲污水处理厂现有处理能力为 $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，现状接收处理量 $2.3\text{万 m}^3/\text{d}$ ，仍有 $0.2\text{万 m}^3/\text{d}$ 的处理余量。本项目外排废水总量只占青洲污水处理厂余量的 0.49% ，所占比例较小，对污水处理厂的水力负荷影响不大。

4.2.4 废水自行监测计划

本项目主要从事食用香精及调味料生产，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，属于“九、食品制造业 14 20 调味品、发酵制品制

造 146 除重点管理以外的调味品、发酵制品制造（不含单纯混合或者分装的）”的简化管理类。

对项目运营过程中产生的废水进行监测，监测点的选取、监测项目确定均按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业一调味品、发酵制品制造工业》（HJ 1030.2-2019）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020）执行。污染物监测计划具体见下表。

表 4.2-3 废水污染物监测点位指标及最低监测频次

排污单位级别	监测点位	监测指标	监测频次（间接排放）
非重点排污单位	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮、总氮、悬浮物、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、总磷、动植物油	半年/次

4.3 运营期大气环境影响分析和污染防治措施

4.3.1 运营期废气源强核算

各废气产生环节、治理措施及源强核算如下：

（1）粉碎、搅拌、过筛工序废气

①粉尘

项目在粉状原料的投料、混合搅拌、过筛等生产工段会产生一定量的粉尘。根据原辅材料清单统计，全厂粉状物料年用量合计约为 1206t/a。

根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2019 年）1469 其他调味品、发酵制品制造行业系数手册：调味料、粉、不涉及熬煮的粉质汤料及其制品系数参考饲料行业预混配制系数，故粉尘产污系数参照 132 饲料加工行业系数手册，产生系数为 0.099kg/t-产品，本项目粉状产品年产量约为 1206 吨，粉尘产生量约为 0.1194t/a。

为有效控制粉尘及异味排放，项目在各产尘设备上拟设置集气罩，废气经集气罩收集后引入一套“双喷淋塔（填料塔+旋流塔）+二级活性炭吸附装置”组合处理装置，处理后的废气通过 1 根 32m 高的排气筒（DA001）排放。集气罩收集效率按 90%计，则有组织粉尘产生量为 0.1075t/a（0.0448kg/h），无组织粉尘产生量为 0.0119t/a（0.005kg/h）。

本项目废气经“旋流塔+填料塔”双喷淋洗涤后，进入干式过滤器（除雾除湿）进一步去除水汽及残留粉尘，以保障后端活性炭吸附装置的高效运行。根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006），湿式除尘装置效率可达 95%以上，结合干式过滤器的辅助除尘作用，双喷淋+干式过滤器的综合除尘效率保守取值为 90%。经处理后，有组织粉尘排放量为 0.0108t/a，排放速率为 0.0045kg/h。未被收集的粉尘以无组织形式排放，排放量为 0.0119t/a（0.0050kg/h），经车间自然沉降及通风扩散。

表 4.3-1 粉碎、搅拌、过筛工序（颗粒物）产排情况一览表

项目	总产生量 (t/a)	收集效率	有组织产生量 (t/a)	治理措施	处理效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量(t/a)
粉碎、搅拌、过筛工序（颗粒物）	0.1194	90%	0.1075	双喷淋+干式过滤器	90%	0.0108	0.0119	0.0226

（2）油炸、炒制工序废气

本项目仅复合调味料（火锅底料）生产涉及油炸、炒制工序。根据建设单位提供数据，火锅底料年产量约 55t，涉及的油脂包括大豆油、棕榈油、菜籽油、花生油、牛油等，合计用量约 30t/a。参照《社会区域类环境影响评价》中的产污系数（3.815kg/t 油）计算，则油烟产生量为 0.1145t/a（0.0046kg/h）。

项目在炒锅上方设置集气罩，废气经集气罩收集后引入高效静电油烟净化器处理，处理后通过 1 根 32m 高排气筒（DA002）排放。集气罩收集效率按 90%计，则有组织油烟产生量为 0.103t/a（0.0429kg/h），无组织油烟产生量为 0.0114t/a（0.0048kg/h）。

参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中小型规模净化设施最低去除效率不低于 60%的要求并结合同类设备实际运行经验，高效静电油烟净化器对油烟的去除效率可达 90%以上。本项目去除效率取 90%，则经处理后，有组织油烟排放量为 0.0103t/a，排放速率为 0.0043kg/h。

同时，油炸、炒制工序会产生食品加工气味，以臭气浓度计，经收集处理后无组织排放量较小，本次评价不作定量分析。

表 4.3-2 油炸、炒制工序（油烟）产排情况一览表

项目	油脂	产污	总产	收集	有组织	治理	处理	有组	无组	总排
----	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	----

	用量 (t/a)	系数	生量 (t/a)	效率	产生量 (t/a)	措施	效率	织排 放量 (t/a)	织排 放量 (t/a)	放量 (t/a)
油炸、 炒制 工序 (油烟)	30	3.815 kg/t 油	0.114 5	90%	0.103	高效 静电 油烟 净化 器	90%	0.01 03	0.011 4	0.021 7

(3) 混合、反应废气

①有机废气

根据香精香料行业原辅材料使用情况及理化性质分析，本项目生产过程中使用的挥发性有机原辅材料主要包括丙二醇等物料，以及各类香原料。上述物料在混合、搅拌及加热过程中，部分组分会挥发逸散，形成有机废气。由于废气成分复杂，包含醇类、酯类等多种有机物，根据《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）的定义，本项目有机废气污染物以非甲烷总烃（NMHC）作为综合表征因子。

本次评价类比《味易威德食品配料（江西）有限公司年产 3000 吨香精和调味料项目竣工环境保护验收监测报告表》（2024 年 4 月）中 DA002 排气筒处理前实测数据（详见附件 9），该排气筒非甲烷总烃产生浓度范围为 170~208mg/m³，平均浓度值为 186mg/m³。本项目在产品类型、原辅材料及生产工艺上与味易威德项目具有可比性，因此本次评价类比其产生浓度，取非甲烷总烃产生浓度为 186mg/m³。

本项目混合、反应工序设计风量为 7000m³/h，年工作时间按 2400h/a 计。经核算，有组织非甲烷总烃产生速率为 1.3021kg/h，有组织产生量为 3.125t/a。

项目在反应釜、加热锅等设备上方拟设置集气罩，集气罩收集效率按 90% 计。混合反应工序非甲烷总烃总产生量约为 3.472t/a，未被收集的无组织排放量为 0.347t/a，无组织排放速率为 0.145kg/h。

混合、反应工序有组织废气经收集后引入“二级活性炭吸附装置”处理，处理后的废气通过 32m 高排气筒（DA001）排放。根据生态环境部《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）〉的通知》（环办便函〔2022〕350 号），一次性活性炭吸附效率为 50%，二级活性炭吸附效率为

$1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，本次评价取 75%。经处理后，有组织废气排放量为 0.781t/a，有组织排放速率为 0.3255kg/h。

表 4.3-3 混合、反应工序（非甲烷总烃）产排情况一览表

项目	有组织产生量(t/a)	治理措施	处理效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)
混合、反应工序(非甲烷总烃)	3.125	二级活性炭吸附装置	75%	0.781	0.347	1.128

(4) 化验室检测废气

项目配套化验室在开展产品检测化验过程中，会使用少量有机溶剂，产生少量检测废气，主要污染物为非甲烷总烃及少量异味（以臭气浓度计）。本项目化验室仅使用少量酸碱试剂用于 pH 调节等用途，酸雾产生量极小，可忽略不计。根据建设单位提供的化验室试剂清单，有机溶剂年用量合计约 224kg，按最不利情况全部挥发计，非甲烷总烃产生量约 0.224t/a。

化验室拟设置通风橱，废气经收集后接入“二级活性炭吸附装置”组合处理装置，与车间废气一并处理后通过 32m 高排气筒（DA001）排放。通风橱收集效率按 90%计，则有组织非甲烷总烃产生量约 0.2016t/a（0.084kg/h），无组织非甲烷总烃产生量约 0.0224t/a（0.0093kg/h）。

项目废气处理设施“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的去除效率取 75%。则非甲烷总烃有组织排放量约 0.0504t/a，排放速率约 0.021kg/h。

(5) 生产过程异味

①臭气浓度

本项目臭气浓度主要来源于粉碎、搅拌、过筛、混合、反应等工序。香精、调味料生产过程中，含硫化合物、含氮化合物、醛类、酯类及醇类等多种挥发性有机物共同作用，形成具有感官刺激性的异味废气，以臭气浓度表征。类比《味易威德食品配料（江西）有限公司年产 3000 吨香精和调味料项目竣工环境保护验收监测报告表》（2024 年 4 月）中 DA001 排气筒处理前实测数据（详见附件 9），臭气浓度产生值范围为 1995~2691（无量纲），平均值为 2439（无量纲）。本项目与味易威德项目在产品类型、生产规模及处理工艺上具有可比性，本次评价取 2439（无量纲）作为臭气浓度产生源强。

废气经集气罩收集（收集效率 90%）后引入“二级活性炭吸附装置”处理。

参考《味易威德食品配料（江西）有限公司年产 3000 吨香精和调味料项目竣工环境保护验收监测报告表》（2024 年 4 月）实测数据，该组合工艺对臭气浓度的去除效率约为 92.5%，本项目保守取 90%。经处理后，有组织排放臭气浓度约为 244（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 32m 排气筒臭气浓度排放限值（≤15000 无量纲）要求。 未被收集的臭气以无组织形式排放。参考味易威德项目厂界无组织实测数据，臭气浓度均为<10（无量纲），经车间通风扩散后，本项目厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准限值（≤20 无量纲）要求。 表 4.3-4 本项目与同类项目污染物产排情况类比分析表 <table><tr><td>对比项目</td><td>味易威德食品配料（江西）有限公司年产 3000 吨香精和调味料项目</td><td>顶津生物科技（福建）有限责任公司海洋精深加工项目</td><td>可比性</td></tr><tr><td>产品类型</td><td>甜味食品香精、咸味食品香精、调味品</td><td>食品用香精、复合调味料</td><td>相近</td></tr><tr><td>生产规模</td><td>年产 3000 吨</td><td>年产 1969 吨</td><td>相近</td></tr><tr><td>处理工艺</td><td>水喷淋+活性炭</td><td>双喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置</td><td>相近</td></tr></table> （6）污水处理站废气 本项目运营期产生的废气主要为污水处理过程中散发出来的微量恶臭类污染物（臭气浓度、硫化氢与氨）。 本次评价采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究中相关系数对恶臭气体产生情况进行计算，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。本工程进入污水处理站处理的废水量为 1852t/a，进水 BOD₅ 浓度为 600mg/L，出水 BOD₅ 浓度为 48mg/L，BOD₅ 去除量为 1.022t/a。经核算，NH₃ 产生量约为 0.00317t/a，产生速率为 0.0013kg/h；H₂S 产生量约为 0.000123t/a，产生速率为 0.00005kg/h。 本项目污水处理设施为一体式结构，各池体均采用加盖密封，废水厌氧发酵、好氧发酵过程产生的恶臭气体极少，本项目废水处理设施恶臭气体主要采取无组织形式排放。为减少污水处理站恶臭气体对周边环境的影响，环评要求建设单位在运营期间，定期对污水处理站喷洒除臭剂，同时加强通风；增加废水转运周期，防止废水厌氧发酵。				对比项目	味易威德食品配料（江西）有限公司年产 3000 吨香精和调味料项目	顶津生物科技（福建）有限责任公司海洋精深加工项目	可比性	产品类型	甜味食品香精、咸味食品香精、调味品	食品用香精、复合调味料	相近	生产规模	年产 3000 吨	年产 1969 吨	相近	处理工艺	水喷淋+活性炭	双喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	相近
对比项目	味易威德食品配料（江西）有限公司年产 3000 吨香精和调味料项目	顶津生物科技（福建）有限责任公司海洋精深加工项目	可比性																
产品类型	甜味食品香精、咸味食品香精、调味品	食品用香精、复合调味料	相近																
生产规模	年产 3000 吨	年产 1969 吨	相近																
处理工艺	水喷淋+活性炭	双喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	相近																

	(7) 废气污染物产排情况汇总 本项目废气污染物产排情况汇总见表 4.3-5。
--	---

表 4.3-5 废气污染物排放源强一览表

表 4.3-5 废气污染物排放源强一览表													
工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 h
			产生 浓度 mg/m ₃	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m³/h	工艺	效率 %	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m³	排放量 t/a	风量 m³/h	
粉碎、 搅拌、 过筛工 序废气	DA001	颗粒物	8	0.0448	0.1075	5600	双喷淋+二级 活性炭吸附 装置	90	0.0045	0.028	0.0108	16000	24 00 h
	无组织	颗粒物	/	0.0050	0.0119	/	/	/	0.0050	/	0.0119	/	
混合、 反应工 序废气	DA001	非甲烷总烃	186	1.3021	3.125	7000	二级活性炭 吸附装置	75	0.3255	2.0345	0.781	16000	
	无组织	非甲烷总烃	/	0.1446	0.347	/	/	/	0.1446	/	0.347	/	
化验室 检测废 气	DA001	非甲烷总烃	24.71	0.0840	0.2016	3400	二级活性炭 吸附装置	75	0.021	0.1313	0.0504	16000	
	无组织	非甲烷总烃	/	0.0093	0.0224	/	/	/	0.0093	/	0.0224	/	
生产过 程异味	DA001	臭气浓度	/	/	2439	/	二级活性炭 吸附装置	90	/	/	244	16000	
污水处 理站废 气	无组织	NH ₃	/	0.0013	0.00317	/	加盖密闭、喷 洒除臭剂	/	0.0013	/	0.00317	/	
		H ₂ S	/	0.00005	0.000123	/			0.00005	/	0.000123	/	
油炸、 炒制工 序废气	DA002	油烟	9.54	0.0429	0.103	4500	高效静电油 烟净化器	90	0.0043	0.0954	0.0103	4500	
	无组织	油烟	/	0.0048	0.0114	/	车间通风	/	0.0045	0.0280	0.0108	/	
合计	污染物		有组织排放量 t/a				无组织排放量 t/a				总计 t/a		
	颗粒物		0.0108				0.0119				0.0227		
	非甲烷总烃		0.8317				0.3694				1.2011		
	油烟		0.0103				0.0114				0.0217		
	NH ₃		0				0.00317				0.00317		
	H ₂ S		0				0.000123				0.000123		

4.3.2 运营期废气治理措施及达标分析

4.3.2.1 有组织废气治理措施可行性分析

(1) 废气治理措施分析

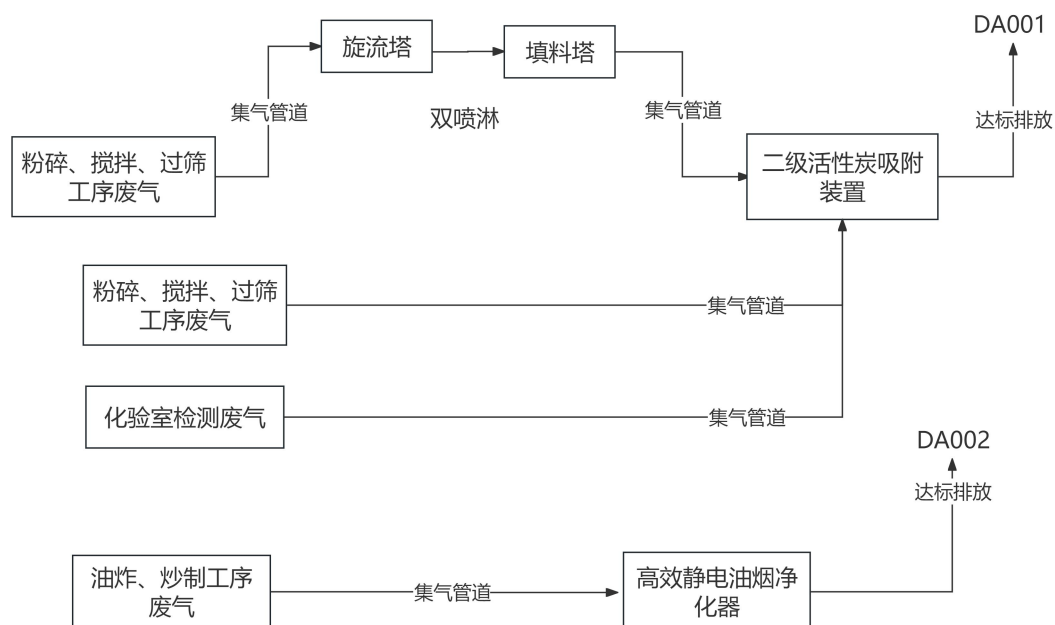


图 4.3-1 项目废气处理工艺流程图

(2) 双喷淋洗涤塔治理措施可行性分析

①处理工艺方案比选

本项目投料、混合工序产生的粉尘废气具有 3 个方面的特性，一是含尘浓度较高；二是由于通入蒸汽，粉尘具一定湿度和黏性；三是由于废气包含异味，也需接入二级活性炭吸附装置处理有机废气。为此，除尘预处理需兼顾降温、去湿及除雾要求，以保障活性炭吸附效率。根据上述废气特性，本次评价对以下四种常见含尘废气处理方案进行技术比选。

表 4.3-6 投料及混合工序粉尘废气处理工艺方案比选表

废气处理方案	工艺原理	方案优势	适用性
布袋除尘器	以滤袋为过滤元件，利用纤维织物的筛滤、惯性碰撞、拦截、扩散等效应捕集粉尘	除尘效率高（可达 99% 以上）；对微细粉尘捕集效果好	适用于干燥、非黏性、可回收粉尘
单一喷淋塔	喷淋液雾化后与废气逆流接触，通过惯性碰撞和重力沉降去除粉尘	设备结构简单；投资较低	适用于粉尘浓度较低、对除尘效率要求不高的工况
旋流塔+填料塔	旋流塔利用离心力预处理	优势互补，兼顾高效	适用于含尘、黏

双喷淋组合	去除大颗粒粉尘，填料塔利用水膜接触吸收深度净化细微粉尘	除尘与抗堵塞；可有效降温、增湿；适用于含尘、含湿、黏性等复杂工况	性、需降温、后续接活性炭的工况
干式过滤器（单独使用）	采用过滤材料拦截粉尘	无水耗、无废水；设备简单	适用于低浓度粉尘的精细过滤

本项目拟采用方案三密闭“旋流塔+填料塔”双喷淋组合工艺作为粉尘废气的主处理方案。方案充分利用旋流塔抗堵塞性强、适宜高浓度粉尘预处理，以及填料塔气液接触充分、净化效率高的各自优势，两者串联形成“预处理+深度净化”的协同效应，可有效应对本项目含尘、含湿、黏性、含异味等复杂粉尘工况。同时，双喷淋洗涤过程中可对废气起到降温作用，考虑到双喷淋处理后废气夹带一定水雾，为避免水汽和残余粉尘对后端活性炭造成不利影响（水汽占据活性炭微孔、粉尘堵塞孔隙），双喷淋塔之后增设干式过滤器（除雾器）作为精细过滤单元，进一步去除废气中的水雾和残留细微粉尘，有利于后续活性炭吸附装置的稳定运行。从而有效保障后续二级活性炭吸附装置的处理效率和使用寿命。该预处理段（双喷淋+干式过滤器）的综合除尘效率取 90%。

②工艺原理及流程

双喷淋洗涤塔工艺原理：以水作为洗涤介质，利用旋流塔的离心力分离作用与填料塔的水膜接触吸收作用的协同效应，捕捉含尘气体中的粉尘颗粒，实现气固分离。具体步骤为：含尘气体经集气罩及风管系统收集后，在引风机抽吸作用下首先进入旋流洗涤塔，含尘气流经旋流板导流后高速旋转产生离心力，粉尘颗粒在离心力作用下被甩向塔壁，被自上而下的喷淋水冲刷带至塔底循环水箱；经旋流塔预处理后的废气随后进入填料洗涤塔，含尘气流穿过填料层时与填料表面形成的水膜充分接触，粉尘被进一步润湿、凝聚并随水流带走，净化后的气体经除雾装置去除水雾后由排气筒排放；循环水箱中的喷淋水经沉淀后循环使用。

③技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业——调味品、发酵制品制造工业》（HJ 1030.2-2019）中废气治理可行技术参考表，湿式除尘被列为粉尘治理的可行技术之一。

（3）二级活性炭吸附装置治理措施可行性分析

①工作原理

活性炭吸附是利用活性炭内部丰富的微孔结构对废气中的有机污染物及恶臭物质进行物理吸附和化学吸附的过程。废气通过活性炭层时，有机物分子被吸附在活性炭的孔隙内表面，从而实现废气净化。本项目采用二级活性炭吸附装置，即废气依次通过两级活性炭吸附箱，以进一步提高吸附效率。

②技术可行性

A.对非甲烷总烃去除效率

根据生态环境部发布《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）〉的通知》（〔2022〕350号）中规定，一次性活性炭的吸附效率为50%。采用二级活性炭吸附效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ 。因此本项目二级活性炭对非甲烷总烃的处理效率取75%，取值合理。

B.对臭气浓度去除效率

活性炭对恶臭物质的吸附主要依靠物理吸附和化学吸附协同作用。活性炭的微孔结构可有效吸附硫化氢、氨气、硫醇类等恶臭物质。根据《味易威德食品配料（江西）有限公司年产3000吨香精和调味料项目竣工环境保护验收监测报告表》（2024年4月）监测数据，活性炭吸附装置对臭气浓度的去除效率可达90%以上。本项目保守取去除效率90%。

C.规范符合性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业——调味品、发酵制品制造工业》（HJ 1030.2-2019）中废气治理可行技术参考表，活性炭吸附被列为有机废气及恶臭气体治理的可行技术之一。

（4）集气效率要求及可靠性分析

建设单位在粉碎机、混合机、振动筛、反应锅、炒锅等上方拟设置集气罩（收集效率按90%计算），集气罩的配套风机风量设计按《环境工程设计手册》中有关经验公式计算：

$$Q = 3600 (10X^2 + A) \times V_x$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/h；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取0.3m；

A——罩口面积， m^2 ；

V_x ——最小控制风速， m/s ，本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 $0.25\sim 0.5m/s$ ，本项目取 $0.5m/s$ 。

表 4.3-7 各工序集气罩设计参数表

工序	设备名称	集气罩数量 (个)	单个尺寸 (m)	单个面积 (m^2)	总罩口面积 (m^2)	X (m)	V_x (m/s)	核算风量 (m^3/h)	设计取整风量 (10%~20%)	设计总风量 (m^3/h)
粉碎、搅拌、过筛工序废气	粉碎机、混合机、振动筛等	5	0.6*0.6	0.36	1.8	0.3	0.5	4860	5600	16000
混合、反应工序	反应锅、加热锅等	7	0.6*0.6	0.36	2.52	0.3	0.5	6156	7000	
化验检测	通风橱	1	1.5*0.5	0.75	0.75	0.3	0.5	2970	3400	
油炸、炒制工序	炒锅等	2	0.8*0.8	0.64	1.28	0.3	0.5	3924	4500	4500

4.3.2.2 无组织废气治理措施可行性分析

项目无组织废气主要来源于粉状物料投料、炒制油炸、热反应及化验室等工序未被捕集的废气，以及污水处理站运行过程中散发的微量恶臭气体。项目采取以下措施：

①强化密闭：定期检查集气罩、风管、密闭车间的密闭性，确保收集系统正常运行；集气罩边缘设软帘，减少横向气流干扰。污水处理站各产臭单元（调节池、缺氧池、污泥池等）进行整体封闭，使恶臭气体扩散被限制在密闭空间内，定期喷洒除臭剂。

②规范管理：加强设备维护，规范操作流程，建立巡查监测制度，定期对厂界无组织废气进行监测。

通过上述措施，项目无组织废气得到有效控制，厂界颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度等污染物排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）及《挥发性有机物无组织

排放控制标准》（GB 37822-2019）相关限值要求。

4.3.3 非正常工况排放量核算

（1）非正常排放情形及排放源强核算

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。根据本项目的情况，结合同类企业运营情况，确定项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常（如风机故障、集气管道破裂等），或维护不到位导致废气处理设施效率降低等非正常工况。本项目废气非正常情况具体见表 4.3-8。

表 4.3-8 污染源非正常排放量核算

序号	排放源	非正常排放原因	污染源	非正常排放浓度（mg/m ³ ）	非正常排放速率（kg/h）	单次维持时间	年发生次数	应对措施
1	DA001	废气治理设施故障（处理效率为 0）	非甲烷总烃	9.63	1.54	1h	1 次	立即停产，修复后生产
			颗粒物	0.31	0.0498			
2	DA002	废气治理设施故障（处理效率为 0）	油烟	0.011	0.0477			

（2）非正常排放防治措施

针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少废气非正常排放。

①规范车间生产操作，避免因员工操作不当导致工艺设备、环保设施故障引发废气事故排放。

②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。

4.3.4 运营期废气自行监测计划

本项目主要从事食用香精及调味料生产，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，属于“九、食品制造业 14 20 调味品、发酵制品制造 146 除重点管理以外的调味品、发酵制品制造（不含单纯混合或者分装的）”

的简化管理类。

对项目运营过程中产生的废气进行监测，监测点的选取、监测项目确定均按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范食品制造业-调味品、发酵制品制造业》（HJ 1030.2-2019）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020）执行。污染物监测计划具体见下表。

表 4.3-9 废气污染物监测计划

项目	监测制度	
有组织	排气筒编号	DA001、DA002
	监测项目	颗粒物、非甲烷总烃、油烟
	监测频率	半年
无组织	监测项目	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S
	监测布点	厂界
	监测频率	半年

4.4 运营期声环境影响分析和污染防治措施

4.4.1 声环境污染源分析

本项目噪声主要来源于混合机、搅拌罐、粉碎机、反应锅及风机等机械设备，噪声级约在 70~90dB(A)。本项目主要设备噪声见表 4.4-1，表 4.4-2。

表 4.4-1 项目设备噪声一览表（室内声源）

表 4.4-2 项目设备噪声一览表（室外声源）

序号	设备名称	数量	治理前声级/dB(A)	空间相对位置/m			治理措施	治理后声级/dB(A)
				x	y	z		
1	风机 (DA001)	1 台	85	-8	15.5	24	选用低噪声设备，基础安装减振	70
2	风机 (DA002)	1 台	85	-4.5	15.5	24		70
3	中央臭氧发生器	1 台	85	-10.5	7	24		70

注：以一层车间中心为原点，设备均位于顶楼

4.4.2 运营期声环境影响分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中附录 A 户外声传播的衰减及附录 B 典型行业噪声预测模型进行分析。

（1）噪声源调查

根据现场勘查，项目噪声主要来自设备运行机械噪声，坐标原点以车间一中心点位为原点。

(2) 噪声预测分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐方法，本次评价采用的噪声预测模型如下：

1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

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

式中：

$L_p(r)$ --预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处声压级，dB；

Dc --指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB， $Dc=0dB$ ；

A_{div} --几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} --大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} --地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} --障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} --其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则附录 A 相关模式计算。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_p(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ --距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ --预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i -- i 倍频带 A 计算网络修正值，dB。

2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按式近似求出：

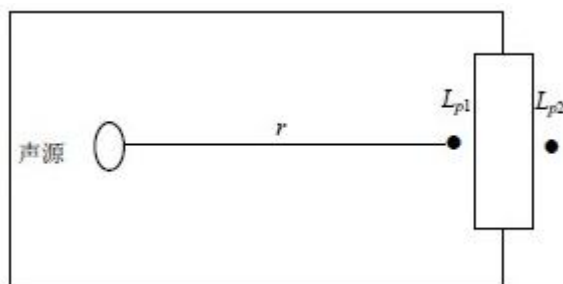
$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

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

L_{p2} --靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL--隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

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

L_w --点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r --声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中：

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

L_{p1ij} --室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N--室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时, 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

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

TL_i --围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

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

式中:

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

$L_{p1i}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

S--透声面积, m^2 。

⑤然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声贡献值计算

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

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

式中:

$Leqg$ --建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB

T--用于计算等效声级的时间, s;

N--室外声源个数;

t_i --在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M--室内声源个数;

t_j --在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式为:

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

式中:

Leqg--建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

Leqb--预测点的背景值, dB。

(5) 厂界噪声预测结果分析

利用上述模式, 本项目各厂界噪声的噪声影响预测 (综合贡献值) 见下表所示。

表 4.4-3 厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

位置	时段	贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
厂界东侧	昼间	57.5	65	达标
厂界西侧	昼间	57.1	65	达标
厂界南侧	昼间	56.7	65	达标
厂界北侧	昼间	58.6	65	达标

厂界达标分析: 根据表 4.4-3 预测结果表明, 项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下, 项目厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 即昼间≤65dB (A), 企业夜间不运营, 项目运营期噪声不会对周边环境产生影响。

(2) 敏感点噪声预测结果分析

根据现场勘查, 项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4.4.3 声环境防治措施

项目运营过程中重视噪声的污染控制, 从噪声源和噪声传播途径着手, 并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果, 控制噪声对厂界外声环境的影响。

本项目噪声源主要为胶体磨、乳化机、反应锅、炒锅、混合机、振动筛、风机、泵类等生产设备及废气处理设施配套风机, 噪声级约 75~95dB(A)。经相应的降噪措施处理后, 通过建筑物门窗及墙壁的屏蔽、阻挡作用后, 噪声可大幅度衰减。项目拟采取的主要噪声防治措施如下:

(1) 在源头上控制噪声, 优先选用低噪声设备, 设备选型时向供应商提出

噪声控制要求，从源头降低噪声级。

(2) 合理布局生产设备，将高噪声设备（如粉碎机、振动筛等）集中布置于车间内部或专用设备间，远离厂界。对高噪声设备采取基础减振措施，设备与基础之间安装减振垫或减振弹簧，风机进出风口采用软连接，管道设置隔音包扎。

(3) 加强设备管理与维护，由专职环保人员定期检查与监测，发现设备异常噪声及时检修，确保设备处于良好运行状态，并为相关操作人员配备耳塞、耳罩等个体防护装备。

(4) 生产车间采用实体墙结构，门窗选用隔音门窗，非必要情况下保持门窗关闭，减少噪声外传。严格控制设备运行时间，夜间尽量减少高噪声设备运行，规范操作流程，避免不必要的撞击和人为噪声产生。

综上，项目经采取以上噪声防治措施，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求，该措施技术成熟可靠，投资费用较少，在经济、技术上是可行的。

4.4.4 噪声自行监测计划

对项目运营过程中产生的噪声进行监测，监测点的选取、监测项目确定均按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范食品制造业一调味品、发酵制品制造业》（HJ 1030.2-2019）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084-2020）执行。污染物监测计划具体如下表。

表 4.4-4 噪声监测计划

监测制度	
监测指标	等效连续 A 声级
监测频次	季度
监测布点	企业厂界四周

4.5 运营期固体废物影响分析和污染防治措施

4.5.1 固体废物源强核算

(1) 生活垃圾

本项目员工共 35 人，均不住厂，不住厂员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·天计，年工作天数为 300 天，则员工生活垃圾产生量约为 5.25t/a。生活垃

	圾统一收集后，委托当地环卫部门清运处置。 (2) 纯水制备更换滤料 项目拟设 2 套反渗透纯水制备系统，分别用于产品用水和化验室用水。纯水制备装置需定期更换滤料，主要包括石英砂、反渗透膜、离子交换树脂等，属于一般工业固体废物（废物种类：SW59 其他工业固体废物，废物代码：900-099-S59）。纯水制备装置年产生废滤料及废膜等合计约 0.75t/a，委托环卫部门统一清运。 (3) 废包装材料 项目在原辅料拆包过程、产品的包装工序会产生废包装材料，主要为纸箱、塑料以及纸塑等，属于一般工业固体废物（废物种类：SW17 可再生类废物，废物代码：900-003-S17/900-005-S17），根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 4t/a，暂存一般固废间，外售给可回收单位进行资源化利用。 (4) 生产废料 本项目生产过程中产生的废料主要包括：复合调味料生产产生的废渣、食品用香精生产产生的过滤残渣，不合格产品等。根据建设单位提供资料，生产废料产生量约 8t/a。生产废料属于一般工业固体废物（废物种类：SW59 其他工业固体废物，废物代码：900-099-S59），暂存一般固废间，外售给可回收单位进行资源化利用。 (5) 污水处理产生污泥 本项目生产废水产生量为 1780t/a，经厂内自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网。废水处理过程中，水中的悬浮物（SS）、胶体及部分溶解性有机物在化学混凝和生物处理单元中形成污泥。污泥产生量参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中“调味品、发酵制品制造行业”废水处理污泥产污系数进行核算。根据手册，该行业废水处理污泥（绝干）产生系数为 6.7 吨/万吨-废水。则绝干污泥产生量为 1.19t/a。 本项目污泥经重力浓缩后暂存于污泥池内，利用自然风干进一步降低含水率。经自然风干后，污泥含水率按 80%计，则湿污泥产生量约为 6t/a。污水处
--	---

理产生的污泥属于一般工业固体废物（废物种类：SW07 污泥，废物代码：140-001-S07）。污泥在池内自然风干后，委托处置单位转运，不在厂区内长期堆存。 （6）残油 本项目油炸、炒制工序产生的油烟经集气罩收集后，引入高效静电油烟净化器处理。静电油烟净化器在运行过程中，通过高压静电场对油烟粒子进行电离、吸附，定期清洗电极板时会产生一定量的残油（废油脂）。 根据油炸、炒制工序废气源强核算，油烟有组织收集量为 0.103t/a，经处理后排放量为 0.0103t/a，则被静电油烟净化器截留的残油产生量为 0.0927t/a。残油属于动植物油脂类，对照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废油脂属于“SW61 厨余垃圾”类别中的“餐厨废油脂”，废物代码为 900-002-S61。残油经专用容器收集后，委托有资质的餐厨垃圾处理单位，不在厂区内长期堆存。 （7）化验废液 化验过程中产生的实验废液（含有机溶剂、废酸、废碱等），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物（废物类别：HW49，废物代码：900-047-49），年产生量约 0.04t/a，分类收集于专用容器中，暂存于危废贮存间，定期委托有资质单位处置。 （8）废化学品包装容器 项目化验室使用的化学试剂（有机溶剂、酸、碱等）会产生废弃包装容器（试剂瓶、空桶等），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物（废物类别：HW49，废物代码：900-041-49），年产生量约 0.02t/a。废化学品包装容器分类收集，暂存于危废贮存间，定期委托有资质单位处置。 （9）废机油、含油抹布及手套 设备维护保养过程中会产生少量废机油，同时擦拭设备、清洁维护时会产生含油抹布及手套。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于危险废物（废物类别：HW08，废物代码：900-214-08）；含油抹布及手套属于危险废物（废物类别：HW49，废物代码：900-041-49）。废机油产生量约 0.03t/a，

含油抹布及手套产生量约 0.01t/a。分类收集于专用容器中，暂存于危废贮存间，定期委托有资质单位处置。

(10) 废活性炭

本项目混合、反应工序及化验室检测废气经收集后引入“二级活性炭吸附装置”处理。根据前文源强核算，二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃的削减量为 2.495t/a。根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》的试验结果，1kg 活性炭可吸附 0.22~0.30kg 有机废气，本项目按 1t 活性炭吸附 0.3t 有机废气计（吸附比例 30%），则所需活性炭用量约为 8.32t/a。废活性炭产生量约为活性炭用量与被吸附废气量之和，废活性炭产生量=2.495÷0.3+2.495=10.81t/a。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49，废物代码：900-039-49）。废活性炭采用密闭专用容器收集后，暂存于危废贮存间，定期委托有资质单位处置。

表 4.5-1 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废类别	产生环节	废物名称	废物类别	废物代码	状态	主要成分	产生量	处置措施
1	一般工业固废	拆包、包装	废包装材料	SW17	900-003-S17 900-005-S17	固态	废纸壳、废塑料等	4t/a	外售给可回收单位进行资源化利用
2		纯水制备	纯水制备更换滤料	SW59	900-099-S59	固态	废石英砂、反渗透膜、离子交换树脂等	0.75t/a	委托环卫部门清运
3		生产过程	生产废料	SW59	900-099-S59	固态/半固态	不合格品、落地料、废弃原料、残渣等	8t/a	外售给可回收单位进行资源化利用
4		污水处理	污水处理污泥	SW07	140-001-S07	固态	有机污泥、悬浮物	6t/a	委托有资质单位统一清运处置
5		废气处理	残油	SW61	900-002-S61	固态	废油脂	0.0927t/a	
一般工业固废合计								18.8427t/a	
6	危险废物	化验	化验废液	HW49	900-047-49	液态	有机溶剂、废酸等	0.04t/a	分类收集，暂存危废贮存间，委

7		化验	废化学 品包装 容器	HW49	900-041-49	固态	沾染化学品的空瓶、空桶	0.02t/a	托有资质单位清运处置
8		设备维护	废机油	HW08	900-214-08	液态	废矿物油	0.03t/a	
9		设备维护	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	固态	沾染油污的抹布、手套	0.01t/a	
10		废气处理	废活性炭	HW49	900-039-49	固态	吸附有机废气的活性炭	10.81t/a	
危险废物合计								10.91t/a	
11	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	/	/	/	纸屑、果皮、塑料盒等	5.25t/a	委托环卫部门清运

4.5.2 固体废物管理措施及环境影响分析

(1) 生活垃圾

生活垃圾极易腐败发臭，必须按照垃圾分类要求对生活垃圾进行分类，定点收集，及时清运或处理，做到日产日清。项目在厂区生产区和办公生活区分别设置一些垃圾收集桶。项目配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一清运。

(2) 一般工业固废

①一般工业固体废物贮存要求

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：在生产过程中应加强一般工业固体废物贮存规范化管理，固体废物分类定点堆放。确保固体废物贮存过程满足防渗漏、防雨淋和防扬尘等环境保护要求。

②一般工业固体废物转移和管理要求

A.采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止固体废物污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

B.禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

C.转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、

	自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接收地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。 D.建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。 E.禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。 （3）危险废物 ①危险废物暂存贮存管理要求 根据危险废物贮存间设计情况，本项目危险废物贮存间可满足各危险废物委托处置或利用前的临时储存要求，储存能力设计合理。 另外，危险废物贮存间满足防风、防雨、防晒、防渗漏等条件，地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，与危险废物相容，场所并设有围堰及警示标志。地面采取基础防渗，防渗层的渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$。 公司内部设有危险废物贮存间专职管理人员，负责厂区内危险废物的转移，按照国家有关规定申领、填写、运行、报送、保管危险废物转移联单：制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账。项目生产运营过程中产生的危险废物按照分类、分区的要求暂存于厂区危险废物贮存间，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处置。 ②危险废物的暂存要求 A、有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备： B、危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识： C、危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。 ③危险废物管理要求 建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》
--	--

	（HJ1259-2022）制定危废管理计划，按照填表说明填写《危险废物管理计划》，并附《危险废物管理计划备案登记表》。具体管理要求如下： A、产废单位根据自身产品生产和危险废物产生情况，在借鉴同行业发展水平和经验的基础上，提出减少危险废物产生量和危害性的计划，明确改进原料、工艺、技术、管理等方面的具体措施。 B、产废单位应明确危险废物贮存设施现状，包括设施名称、数量、类型、面积及贮存能力，掌握贮存危险废物的类别、名称、数量及贮存原因，提出危险废物贮存过程的污染防治和事故预防措施等内容。 C、项目产生的危险废物运输应遵守危险货物运输管理的相关规定，按照危险废物特性分类运输。自行运输危险废物的应描述拟采用运输工具状况，包括工具种类、载重量、使用年限、危险货物运输资质、污染防治和事故预防措施等；委托外单位运输危险废物的，应描述委托运输具体状况，包括委托运输单位、危险货物运输资质等。 D、产废单位需要将危险废物转移出厂区的，应制定转移计划，其内容包括：危险废物数量、种类；拟接收危险废物的经营单位等。 E、产废单位要结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级生态环境部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 4.6 地下水、土壤环境防控措施 4.6.1 防渗措施 本项目位于福建省福州市马尾区马江片区北部，周边主要为工业企业。项目涉及废水产生与排放，产生的固体废物包括一般工业固体废物和危险废物。为防止污染物下渗对地下水及土壤环境造成影响，项目采取以下防渗措施： 危废贮存间地面拟采用水泥硬化+环氧地坪涂层处理，危废容器下方设置防泄漏托盘，防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；生产车间、原料库、污水处理站、一般固废暂存间等区域地面拟进行水泥
--	---

硬化处理；办公区、成品仓库等无污染产生区域，对地面进行一般硬化处理。

采取上述防渗措施后，项目对地下水及土壤环境影响较小。

4.7 运营期环境风险影响和保护措施

4.7.1 风险调查

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在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为 Q。当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种风险物质的存在量，t；

Q₁，Q₂，...，Q_n——每种风险物质的临界量，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。

本项目涉及的危险物质情况及临界量比值详见表 4.7-1。

表 4.7-1 危险物质储存情况及临界量比值

序号	危险物质	CAS 号	最大贮存量/最大在线量（t）	临界量（t）	临界量比值
1	甲醇	67-56-1	0.05	10	0.005
2	硝酸	7697-37-2	0.0025	7.5	0.00033
3	正己烷	110-54-3	0.01	10	0.001
4	氨水（浓度≥20%）	1336-21-6	0.00091	10	0.000091
合计					0.00642

由表可知项目危险物质的临界量比值 Q=0.00642<1，项目环境风险潜势为 I。

表 4.7-2 评价工作等级划分

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

a.是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风

险防范措施等方面给出定性的说明。

4.7.2 环境风险识别

本项目涉及的危险物质主要为化验室试剂及危废贮存间暂存的危险废物。

4.7.3 环境风险分析

(1) 化学品泄漏后果分析

本项目使用的化学品主要包括有机溶剂（正己烷、甲醇等）、无机酸（盐酸、硝酸等）及碱类（氢氧化钠、氨水等）。化学品包装容器破损、操作失误导致倾倒或泄漏，泄漏物料可能通过地面漫流进入雨水管道或沿设备缝隙渗漏，由于储存区域位于四层仓库以及一层夹层化验室且地面将全部硬化，泄漏物料不会直接下渗污染土壤及地下水。主要环境风险为泄漏物料可能经楼层排水系统进入室外环境或挥发产生异味。化学品储存区应设置防泄漏托盘或围堰，对地面进行防渗处理；配备吸附棉、沙土等应急物资，发生少量泄漏时可及时吸附收集；建立化学品台账管理制度，专人管理；化验室及生产车间配备手提式干粉灭火器及消防器材。

采取上述措施后，化学品泄漏风险得到有效控制，对环境影响较小。

(2) 火灾、爆炸后果分析

化学品泄漏后一旦发生火灾、爆炸事故，对生产区域、现场工作人员和过往车辆将产生较为严重的损害。通过类比分析，发生火灾爆炸后，其影响范围相对主要集中在厂内，也可能会危害周围的居民，应制定紧急预案，保证危害半径内的居民、重要设施得到迅速救助、撤离或保护。

火灾热辐射影响主要在厂区范围，而火灾燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、CO、SO₂和NO₂等污染物，将对周围大气环境产生影响。由于生产设备发生火灾和爆炸后，急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中产生的CO量很大。污染物影响范围较大，一般都到了几百米以外，尤其是有风的条件下，污染范围更广，故在发生着火事故的情况下可能出现大面积的严重污染。建设单位应该采取严密的防范措施，严防事故的发生，同时应该制定详尽的事故应急预案，确保一旦发生事故可以行之有效的办法进行处理。则项目发生火灾、爆炸的危害程度可得到控制。

4.7.4 环境风险防范措施和事故应急措施

(1) 火灾、爆炸的防控措施

项目在生产过程中对于火灾的防范不能忽视，项目运营期间，一旦发生火灾，不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。因此，建设单位应做好以下措施：

①在厂区内存放有易燃品的地方设置“严禁烟火”的警示牌。

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。

⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。只要项目严格落实防火和消防措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾风险的概率较小。

(2) 危化品储运安全防范措施

本项目使用的危险化学品主要为化验室试剂（有机溶剂、无机酸、碱类等）及生产用食品添加剂，储存于生产车间四层仓库及一层夹层化验室试剂柜内。

危险化学品储存于专用试剂柜或防爆柜内，试剂柜放置于防泄漏托盘上，储存区域设置明显警示标识。建立化学品台账管理制度，专人管理，严格控制库存量。制定危险化学品安全操作规程，操作人员经过培训后方可上岗。使用区域配备吸附棉、沙土等应急物资及手提式干粉灭火器。采取上述措施后，本项目危险化学品储运过程的环境风险得到有效控制。

4.8 环保投资估算

表 4.8-1 项目环保投资估算表

类型	处理对象	处理措施/设备	投资（万元）
废水	生产废水、生活污水	污水处理站、排水管道、化粪池	66
废气	废气	废气处理设施	45
噪声	设备	降噪减震	5
固废	一般固废	一般固废间	2

		危险废物	危险废物贮存间、委托有资质单位处置	2
	合计			120

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	有组织	混合、反应 工序废气、 混合搅拌/ 过滤/筛分 粉尘、生产 过程异味、 化验检测 废气 （DA001）	颗粒物、非甲 烷总烃、臭气 浓度	集气罩+双喷淋+二 级活性炭吸附装置 +32m 排气筒	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准限值（颗 粒物最高允许排放浓度为 120mg/m³，排放速率为 26.2kg/h）；《工业企业挥 发性有机物排放标准》 （DB35/1782-2018）（非甲 烷总烃最高允许排放浓度 为 100mg/m³，排放速率为 11.16kg/h）《恶臭污染物排 放标准》（GB 14554-93） 表 2 中排放标准限值要求 （臭气浓度≤15000（无量 纲））
		油炸、炒制 废气排放 口 （DA002）	油烟	高效静电油烟净化器 +32m 排气筒	《饮食业油烟排放标准（试 行）》（GB18483-2001）的 小型规模（最高运行排放浓 度为 2mg/m³）
	无组织	车间加工 废气	颗粒物、非甲 烷总烃、臭气 浓度	车间通风换气	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值 （颗粒物≤1.0mg/m³）；《挥 发性有机物无组织排放控 制标准》（GB37822-2019） 表 A.1 规定的特别排放限值 （非甲烷总烃：监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m³，监控 点处任意一次浓度值≤ 20mg/m³）；《工业企业挥 发性有机物排放标准》 （DB35/1782-2018）（非甲 烷总烃企业边界监控点≤ 2.0mg/m³，厂区内监控点≤ 8mg/m³）；《恶臭污染物排 放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准限值 （臭气浓度≤20（无量纲））
		污水处理 站臭气	臭气浓度、 H ₂ S、NH ₃	密闭加盖，定期喷除 臭剂	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 中二级 新扩改建标准限值（H ₂ S≤ 0.06mg/m³，NH ₃ ≤ 1.5mg/m³，臭气浓度≤20 （无量纲））

地表水环境	生产废水排放口 (DW001) / 生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、TN、TP	生产废水经污水处理设施处理后接入市政污水管网，由青洲污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准 (其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准限值)) (COD≤500mg/L, BOD ₅ ≤300mg/L, SS≤400mg/L, NH ₃ -N≤45mg/L, 动植物油≤100mg/L, TN≤70mg/L, TP≤8mg/L)
	生活污水排放口 (DW002) / 生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，由青洲污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准 (其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准限值)) (COD≤500mg/L, BOD ₅ ≤300mg/L, SS≤400mg/L, NH ₃ -N≤45mg/L)
声环境	厂界噪声	等效 A 声级	优先选用先进、低噪声设备；对高噪声设备采取减振基础、安装减振垫圈等减振措施；对各类设备定期检修、维护，防止设备异常噪声产生；优化平面布局，合理布置高噪声设备于远离声环境敏感点位置。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准 (昼间噪声≤65dB (A))
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废	废包装材料	外售给可回收单位进行资源化利用	一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求
		纯水制备更换滤料	委托环卫部门清运	
		生产废料	外售给可回收单位进行资源化利用	
		污水处理污泥	委托有资质单位统一清运处置	
		残油	委托专业油脂回收单位处置	
	危险废物	化验废液	暂存危废贮存间，委托有资质单位清运处置	危险废物控制执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 《危险废
		废化学品包装容器		

		废机油 含油抹布及手套 废活性炭		物收集贮存运输技术规范》 (HJ2025-2012)																									
	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订版)																									
土壤及地下水污染防治措施	本项目生产车间、一般固废间、危废贮存间拟设置有效的防渗、防腐措施,危废贮存间四周拟设置导流沟,能有效降低对土壤及地下水的污染影响。																												
生态保护措施	无																												
环境风险防范措施	a.完善危险物质贮存设施,加强对物料储存、使用的安全管理和检查,避免物料出现泄漏。b.落实安全检查制度,定期检查,排除火灾隐患;加强厂区消防检查和管理,在厂区按照消防要求设置灭火器材。c.要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。d.企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求,严格执行相关风险控制措施。e.企业编制突发环境事件应急预案,配备应急器材,在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。f.做好总图布置和建筑物安全防范措施。g.准备各项应急救援物资。h.仓库区禁止吸烟,远离火源、热源、电源,无产生火花条件,禁止明火作业;设置醒目易燃品标志。																												
其他环境管理要求	(1) 排污口规范管理 各污染源排放口应设置专项图标,执行《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15563.1-1995),要求各排放口(源)提示标志形状采用正方形边框,背景颜色采用绿色,图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处,并保持清晰、完整,具体详见表 5.1-1。 表 5.1-1 排污口图形符号(提示标志)一览表 <table border="1"> <tr> <th>排放部位 项目</th><th>废气排放口</th><th>噪声排放源</th><th>一般性固废</th><th>危险废物</th></tr> <tr> <td>图形符号</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>形状</td><td>正方形边框</td><td>正方形边框</td><td>三角形边框</td><td>三角形边框</td></tr> <tr> <td>背景颜色</td><td>绿色</td><td>绿色</td><td>黄色</td><td>黄色</td></tr> <tr> <td>图形颜色</td><td>白色</td><td>白色</td><td>黑色</td><td>黑色</td></tr> </table> (2) 排污申报 本项目从事食用香精及调味料生产加工,根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部第11号)可知,本项目应实施排污许可简化管理,建设单位应当在启动生产设施或者实际排污之前,申请取得排污许可证,详见表 5.1-2。 表 5.1-2 固定污染源排污许可分类管理名录(摘录)				排放部位 项目	废气排放口	噪声排放源	一般性固废	危险废物	图形符号					形状	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框	背景颜色	绿色	绿色	黄色	黄色	图形颜色	白色	白色	黑色	黑色
排放部位 项目	废气排放口	噪声排放源	一般性固废	危险废物																									
图形符号																													
形状	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框																									
背景颜色	绿色	绿色	黄色	黄色																									
图形颜色	白色	白色	黑色	黑色																									

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
九、食品制造业 14				
20	调味品、发酵制品制造 146	有发酵工艺的味精、柠檬酸、赖氨酸、酵母制造，年产 2 万吨及以上且有发酵工艺的酱油、食醋制造	除重点管理以外的调味品、发酵制品制造(不含单纯混合或者分装的) *	单纯混合或者分装的 *
二十一、化学原料和化学制品制造业 26				
52	日用化学产品制造 268	肥皂及洗涤剂制造 2681（以油脂为原料的肥皂或者皂粒制造），香料、香精制造 2684（香料制造），以上均不含单纯混合或者分装的	肥皂及洗涤剂制造 2681（采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造），香料、香精制造 2684（采用热反应工艺的香精制造）	肥皂及洗涤剂制造 2681（除重点管理、简化管理以外的），化妆品制造 2682，口腔清洁用品制造 2683，香料、香精制造 2684（除重点管理、简化管理以外的），其他日用化学产品制造 2689
（3）自主竣工环境保护验收要求 根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应严格落实建设项目的环保措施，强化建设期和运营期的环境管理。 建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号）中有关要求：项目竣工后，建设单位应对该项目进行环保竣工验收，委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测，编制项目竣工环境保护验收监测报告。经验收合格，该建设项目方可正式投入生产或使用。				

六、结论

顶津生物科技（福建）有限责任公司位于福建省福州市马尾区马江片区北部，西南临三支路，西北临汇洋工贸，东北临龙马酿酒，东南临正味生物科技，本项目符合国家产业政策，选址符合国土空间规划及生态环境分区管控要求。本项目满足区域环境功能区划和总量控制的要求。在采取综合性、积极有效的防治措施，并确保污染物达标排放后，可避免或减少这些不利影响，影响均在环境可接受的范围内。本项目应严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实各项环保要求，并加强日常环境管理，确保本项目污染物达标排放，从环境影响角度看，本项目的建设是可行的。

编制单位：福州朴诚至信环保科技有限公司

2026 年 7 月

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（t/a）	/	/	/	0.0227	/	0.0227	/
	VOCs（t/a）	/	/	/	1.2011	/	1.2011	/
	油烟（t/a）	/	/	/	0.0217	/	0.0217	/
	NH ₃ （t/a）	/	/	/	0.00317	/	0.00317	/
	H ₂ S（t/a）	/	/	/	0.000123	/	0.000123	/
废水	COD（t/a）	/	/	/	0.4630	/	0.4630	/
	BOD ₅ （t/a）	/	/	/	0.0889	/	0.0889	/
	NH ₃ -N（t/a）	/	/	/	0.0463	/	0.0463	/
	SS（t/a）	/	/	/	0.1482	/	0.1482	/
	TP（t/a）	/	/	/	0.0111	/	0.0111	/
	TN（t/a）	/	/	/	0.1111	/	0.1111	/
	动植物油（t/a）	/	/	/	0.0556	/	0.0556	/
一般工业固 体废物	废包装材料（t/a）	/	/	/	4	/	4	/
	纯水制备更换滤料（t/a）	/	/	/	0.75	/	0.75	/
	生产废料（t/a）	/	/	/	8	/	8	/
	污水处理污泥（t/a）	/	/	/	6	/	6	/
	残油（t/a）	/	/	/	0.0927	/	0.0927	/
危险废物	化验废液（t/a）	/	/	/	0.04	/	0.04	/
	废化学品包装容器（t/a）	/	/	/	0.02	/	0.02	/

	废机油 (t/a)	/	/	/	0.03	/	0.03	/
	含油抹布及手套 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	/
	废活性炭 (t/a)	/	/	/	10.81	/	10.81	/
生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	/	/	/	5.25	/	5.25	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①