

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市福中福生物科技有限公司年产饲料

10万吨新建项目

建设单位（盖章）：中山市福中福生物科技有限公司

编制日期：2025年 5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                         | 中山市福中福生物科技有限公司年产饲料 10 万吨新建项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                            |                                                                                                                                                                 |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|-------|-----|--------------------------------|--|--|--|-----|-----------|------------|---|
| 项目代码                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                                                 |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| 建设单位联系人                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 联系方式                       |                                                                                                                                                                 |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| 建设地点                           | 中山市小榄镇胜龙村为民路 150 号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                                                                                                                                                                 |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| 地理坐标                           | (113 度 20 分 32.324 秒, 22 度 36 分 57.071 秒)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |                                                                                                                                                                 |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| 国民经济行业类别                       | C1329 其他饲料加工                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 建设项目行业类别                   | 二十三、饲料加工 132 年加工 1 万吨及以上的                                                                                                                                       |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| 建设性质                           | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填）              | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 项目审批（核准/备案）文号（选填）          | /                                                                                                                                                               |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| 总投资（万元）                        | 3000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 环保投资（万元）                   | 500                                                                                                                                                             |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| 环保投资占比（%）                      | 16.67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 施工工期                       | /                                                                                                                                                               |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| 是否开工建设                         | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：                                                                                                                                                                                                                                                                 | 用地（含用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 23574.4                                                                                                                                                         |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| 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                        | <p><b>1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析</b><br/>本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 相符性分析一览表</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="4"><b>1.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</b></td></tr><tr><td>1.1</td><td>限制类、淘汰类项目</td><td>项目建设内容、工艺及</td><td>符</td></tr></table> |                            |                                                                                                                                                                 | 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 符合性 | <b>1.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</b> |  |  |  | 1.1 | 限制类、淘汰类项目 | 项目建设内容、工艺及 | 符 |
| 序号                             | 文件要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目情况                      | 符合性                                                                                                                                                             |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| <b>1.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                                                 |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |
| 1.1                            | 限制类、淘汰类项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 项目建设内容、工艺及                 | 符                                                                                                                                                               |    |      |       |     |                                |  |  |  |     |           |            |   |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----|
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     | 设备均不属于淘汰类和限制类。                           | 合  |
| 2.《市场准入负面清单（2025 年版）》                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |    |
| 2.1                                                                | 禁止准入类、许可准入类                                                                                                                                                                                                                         | 项目建设内容不属于其中的禁止准入和许可准入类。                  | 符合 |
| 3、《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字[2021]1 号）             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |    |
| 3.1                                                                | 第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。                                                                                                                                                                       | 本项目位于中山市小榄镇，不属于中山市大气重点区域。                | 符合 |
| 3.2                                                                | 第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。<br>低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、粘结剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。                                               | 本项目不属于涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 | 符合 |
| 3.3                                                                | 第九条、对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。                                                                                                                                                                   | 本项目不涉及有机废气的产生。                           | 符合 |
| 3.4                                                                | 第十条：VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。 |                                          | 符合 |
| 2、项目与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（中府（2024）52 号）相符性分析                        |                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |    |
| 根据中山市环境管控单元图，本项目位于“ZH44200020011-小榄镇重点管控单元”（详见附图 7），结合《中山市人民政府关于印发 |                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |    |

| <p>中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(中府[2024]52号)相关要求分析可知,本项目的建设符合“三线一单”的管理要求,详见下表。</p> <p><b>表 1-2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 相关内容                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 项目对照分析情况                                                                                                               | 相符性 |
| 区域布局管控                                                                                                                     | <p><b>1-1.【产业/鼓励引导类】</b>①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业,推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设,实现产业集聚发展,加大环境治理力度,提高集中治污水平。</p> <p><b>1-2.【产业/禁止类】</b>禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p><b>1-3.【产业/限制类】</b>印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)。</p> <p><b>1-4.【水/禁止类】</b>岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p><b>1-5.【大气/鼓励引导类】</b>鼓励五金制造、家具制造集聚发展,加快建设“VOCs 环保共性产业园”,鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程,提高 VOCs 治理效率。</p> <p><b>1-6.【大气/限值类】</b>①原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目,相关豁免情形除外。</p> <p>②按 VOCs 综合整治要求,开展 VOCs 重点企业深度治理工作,严控 VOCs 排放量。</p> <p><b>1-7.【土壤/综合类】</b>①禁止在农</p> | <p>本项目行业类别为 C1329 其他饲料加工,不属于限制类和禁止类的项目;项目生产过程中不使用涂料、油墨、胶粘剂。项目生产过程中不涉及重金属污染物产生与排放。不符合中山市小榄镇五金表面处理聚集区的产业定位,因此无需进园建设。</p> | 符合  |

|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |    |
|--|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |         | <p>用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p> <p><b>1-8.【土壤/限值类】</b>。建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |    |
|  | 能源资源利用  | <p><b>2-1.【能源/限制类】</b>①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p>                                                                                                                                                                                                                   | <p>本项目不设锅炉，所有生产设备均使用电能。供热利用广东君有饲料有限公司提供的蒸汽；</p>                                              | 符合 |
|  | 污染物排放管控 | <p><b>3-1.【水/鼓励引导类】</b>全力推进岐江河流域本单元内未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p><b>3-2.【水/限制类】</b>①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。②小榄镇污水处理厂、东升镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。</p> <p><b>3-3.【水/综合类】</b>①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p><b>3-4.【大气/限制类】</b>①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉</p> | <p>①本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，汇入中山市东升镇污水处理有限公司进一步处理，项目生活污水产生量在该污水厂处理余量内，不增加化学需氧量、氨氮排放总量；</p> | 符合 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | <p>新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 环境风险防控 | <p>4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监测系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3.【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p> | <p>本项目建成后按相关要求健全风险体系；项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业，项目生产区域已全部硬化，不会对土壤及地下水造成明显影响，环境风险较低。</p> | 符合 |
| <p><b>3、与《中山市环保共性产业园规划》相符性</b></p> <p>根据《中山市环保共性产业园规划》，中山市小榄镇内已批准的中山市小榄镇五金表面处理集聚区（环保共性产业园），规划发展产业主要为智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业，主要生产工艺有金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂。小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）建设进程，以金属表面处理、喷涂工序为核心，聚集发展智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具、家具产业，打造中山市环保共性产业园样板工程。项目位于中山市小榄镇胜龙村为民路 150 号，所属行业为其他饲料加工，不属于中山市小榄镇五金表面处理集聚区的产业定位，不涉及共性工序，因此无需进园建设。</p> |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                  |    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>4、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的符合性分析</b></p> <p>根据地下水资源保护和污染防治管理需要,将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域,按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级,提出差别化对策建议。</p> <p>划分结果为:①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域:中山市无地下水型饮用水水源,有8个特殊地下水资源区域,其中6个为在产矿泉水企业,2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括:南区交笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、五龙饮用天然矿泉水;2个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。将8个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域,分区类型为“其他”。③管控类区域:基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果,扣除保护类区域,划定管控类区域,并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域,故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。④一般区:一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> <p>本项目位于中山市小榄镇胜龙村为民路150号,属于一般区,项目不使用地下水,且厂区地面均为硬化,因此项目建设符合相关要求。</p> <p><b>5、项目选址合理性分析</b></p> <p>(1)与土地利用规划符合性分析</p> <p>项目位于中山市小榄镇胜龙村为民路150号,根据中山市自然资源一图通(详见附图8),项目所在地的土地利用规划为一类工业用地。综合分析,项目建设符合土地利用规划,项目选址合理。</p> <p>(2)与环境功能区划的符合性分析</p> <p>①根据《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》(粤府函[2010]303号)及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》(粤府函[2020]229号),项目所在地不属于中山市水源保护区,符合饮用水源保护条例的有关要求。</p> <p>②根据《中山市环境空气质量功能区划》(2020年修订),项目所在区域为环境空气质量二类功能区,符合功能区划相关要求。</p> <p>③项目所在地无占用基本农业用地和林地,符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求,且具有水、电等供应有保障,交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等,故项目选址是合理的。</p> <p>④根据《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》(中府函(2021)363号)本项目所在区域声环境功能区划为3类和4a类,项目产生的噪声,经采取消声、隔声等综合措施处理,再经距离衰减作用后,边界噪声能达到相关要求,不会改变区域声环境功能。</p> <p><b>6、与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析</b></p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 表 1-3 本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析 |             |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 序号                               | 涉及条款        | 详细内容                                                                                                                                                                                       | 本项目                                                                                                                                                                                   |
| 1                                | 污染防治要求      | <p>零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。</p>          | <p>本项目设置生产废水暂存区，废水暂存区做到完好无损，且废水暂存区域内防渗符合重点防渗区其防渗层的防渗性能要求。企业对废水池及相关管道进行日常巡查。则能避免滴、漏、渗、溢等现象。本项目废水中不存在其他危险废物和杂物。不设暗口，不安装旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠；定期对废水收集池进行检查，及时排除废水因泄漏而产生的污染风险。符合要求。</p> |
| 2                                | 管道、储存设施建设要求 | <p>零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。</p>                       | <p>本项目废水暂存区将做好防渗漏措施；废水储罐最大储存量为 0.5t，实验废水总产生量为 1.35t/a，储存容积满足满负荷生产时连续 5 日的废水产生量。收集管道以明管的形式与储存设施直接连通。</p>                                                                               |
| 3                                | 计量设备安装要求    | <p>零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发</p> | <p>本项目针对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，并安装水量计量装置和视频监控</p>                                                                                                                                       |



|  |   |          |                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
|--|---|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  |   |          | 《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。                                                                                                                                                                                    |                                                |
|  | 4 | 废水储存管理要求 | 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。                                                                                                            | 本项目产生的实验废水和喷淋废水，委托有处理能力的处理机构处理，每季度转运一次         |
|  | 5 | 转移联单管理制度 | 零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》(详见附件 2)，原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。                                                                         | 企业应对零散工业废水转移联单存档保存                             |
|  | 6 | 废水管理台账   | 零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》(详见附件 3)；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》 | 企业需如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息 |

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |             |                                             |                              |     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|---------------------------------------------|------------------------------|-----|
| 建设内容 | <b>工程内容及规模:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |             |                                             |                              |     |
|      | <b>一、环评类别判定说明</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |             |                                             |                              |     |
|      | <b>表 3-1 环评类别判定表</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |             |                                             |                              |     |
|      | 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 国民经济行业类别     | 产品产能        | 主要工艺                                        | 对名录的条款                       | 敏感区 |
|      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C1329 其他饲料加工 | 年产膨化饲料 6 万吨 | 投料、筛选→粗粉碎→混合→二次粉碎→二次混合→膨化、烘干→喷油→冷却→过筛→包装→成品 | 二十三、饲料加工<br>132 年加工 1 万吨及以上的 | 无   |
|      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C1329 其他饲料加工 | 年产颗粒饲料 4 万吨 | 投料、筛选→粗粉碎→混合→二次粉碎→二次混合→熟化、制粒→冷却→过筛→包装→成品    | 二十三、饲料加工<br>132 年加工 1 万吨及以上的 | 无   |
|      | <b>二、编制依据</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |             |                                             |                              |     |
|      | <b>(一) 法律法规依据</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |             |                                             |                              |     |
|      | 1.《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；<br>2.《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正版）；<br>3.《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；<br>4.《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修正，2016 年 9 月 1 日施行）；<br>5.《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；<br>6.《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；<br>7.《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）； |              |             |                                             |                              |     |
|      | <b>(二) 全国性环境保护行政法规和法规性文件</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |             |                                             |                              |     |
|      | 1.《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；<br>2.《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；<br>3.国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；<br>4.《市场准入负面清单》（2025 年版）；<br>5.《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）；                                                                                                                                                                         |              |             |                                             |                              |     |
|      | <b>(三) 地方性环境保护行政法规和法规性文件</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |             |                                             |                              |     |
|      | 1.《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）；<br>2.《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正）；<br>3.《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）；<br>4.《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》（中府函〔2020〕196 号）；<br>5.《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》的通知》；<br>6.《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）。                                                      |              |             |                                             |                              |     |
|      | <b>(四) 评价技术规范</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |             |                                             |                              |     |
|      | 1.《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；<br>2.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |             |                                             |                              |     |

- 3.《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 4.《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- 5.《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）。

### 三、项目建设内容

#### 1、基本信息

中山市福中福生物科技有限公司项目建设于中山市小榄镇胜龙村为民路 150 号（项目中心位置：东经 113°20'32.324"北纬 22°36'57.071"），项目总用地面积 23574.4 m<sup>2</sup>，总建筑面积 15174.96 m<sup>2</sup>；项目总投资 2500 万元，其中环保投资 500 万元；本项目主要从事饲料加工；年产膨化饲料 60000 吨，颗粒饲料 40000 吨。

项目工程组成情况如下表所示：

表 3-2 项目工程组成一览表

| 工程类别 | 项目名称    | 建设内容和规模                                                                                                                                        |
|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 生产车间    | 1栋五层的钢结构厂房，层高为35m。占地面积1400m <sup>2</sup> ，建筑面积5560m <sup>2</sup> （一层1400m <sup>2</sup> ，二层、三层、四层、五层各1040m <sup>2</sup> ）。生产车间包括粉碎、搅拌、膨化、烘干车间等。 |
| 辅助工程 | 办公室     | 1栋三层的钢筋混凝土结构厂房，占地面积192.65m <sup>2</sup> ，建筑面积577.96m <sup>2</sup> ，用于员工办公。                                                                     |
|      | 食堂及员工宿舍 | 1栋四层的钢筋混凝土结构厂房。一层高4.26m、二层高3.13m、三层高3.13m、四层高3.18m。每层面积291.2m <sup>2</sup> 。                                                                   |
|      | 实验室     | 位于食堂及员工宿舍首层，用于原料和产品的检验。面积91.08 m <sup>2</sup> 。                                                                                                |
| 储运工程 | 仓库      | 位于生产车间旁，1栋单层的钢筋混凝土结构厂房，层高为6.75m，用于储存产品和原料，占地面积9037m <sup>2</sup> ，建筑面积9037m <sup>2</sup> 。                                                     |
|      | 一般固废仓   | 位于仓库内，用于暂存一般固体废物，建筑面积62.7m <sup>2</sup>                                                                                                        |
|      | 危废仓     | 位于仓库内，用于暂存危险废物，建筑面积31.3m <sup>2</sup>                                                                                                          |
|      | 运输      | 厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输                                                                                                                            |
| 公用工程 | 供水      | 由市政管网供给                                                                                                                                        |
|      | 供电      | 由市政电网供给                                                                                                                                        |
|      | 供热      | 利用广东君有饲料有限公司提供的蒸汽供热                                                                                                                            |
| 环保工程 | 废气治理设施  | 粗粉碎机1#-3#粉尘废气和混合废气经设备密闭管道直连收集+布袋脉冲除尘器（TA001）处理后经过排气筒（G1）50m排放                                                                                  |
|      |         | 粗粉碎机4#和混合废气，与超微粉碎机1#、2#、3#、4#、5#粉尘废气和二次混合废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋（TA002）处理后经过排气筒（G2）50m排放                                           |
|      |         | 膨化机1#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气，与超微粉碎机6#的粉尘废气、二次混合废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋+臭氧发生器（TA003）处理后经过排气筒（G3）50m排放                                      |
|      |         | 膨化机2#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋+臭氧发生器（TA004）处理后经过排气筒（G4）50m排放                                                           |
|      |         | 膨化机3#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋+臭氧发生器                                                                                   |

|  |  |        |                                                                                                |                             |
|--|--|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  |  |        | (TA005)处理后经过排气筒(G5)50m排放                                                                       |                             |
|  |  |        | 制粒机1#-3#和熟化器1#-2#粉尘废气及恶臭,与冷却废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋+臭氧发生器(TA006)处理后经过排气筒(G6)50m排放  |                             |
|  |  |        | 饭堂油烟经油烟净化器处理后经过排气筒(G7)15m排放                                                                    |                             |
|  |  |        | 实验废气经通风橱收集后经过排气筒(G8)15m排放                                                                      |                             |
|  |  |        | 投料、筛选废气经吹吸集气罩收集+布袋脉冲除尘器处理后无组织排放                                                                |                             |
|  |  |        | 过筛、包装工序粉尘废气经集气罩收集+布袋脉冲除尘器处理后无组织排放                                                              |                             |
|  |  |        | 喷油工序废气经加强车间通风后无组织排放                                                                            |                             |
|  |  |        | 将污水处理设施加盖,通过定期清理污水处理站和污泥堆放间其中的栅渣、浮渣、污泥等,可以有效减少恶臭气体。项目污水处理站周围环境相对较为开阔,污水处理站和污泥堆放间经通风换气后以无组织形式排放 |                             |
|  |  | 废水治理措施 | 生活污水经三级化粪池处理后排入中山市东升镇污水处理有限公司。                                                                 |                             |
|  |  |        | 实验室清洗废水、恒温水浴锅废水收集后定期委托有处理能力的废水处理机构转移处理                                                         |                             |
|  |  |        | 废气处理设施二级水喷淋的废水定期排入本项目自建1套水喷淋废水处理系统处理后,回用于本项目废气治理设施水喷淋用水,不外排。                                   |                             |
|  |  | 噪声治理措施 | 选用噪声较低的设备,注意机械保养;采用隔声、减振等措施                                                                    |                             |
|  |  | 固废治理措施 | 生活垃圾                                                                                           | 环卫部门定期清理                    |
|  |  |        | 一般固体废物                                                                                         | 暂存于一般固废仓,交由具有一般固废处理能力的单位处理  |
|  |  |        | 危险废物                                                                                           | 设置危险废物暂存区,交由有危废经营许可证的单位转移处理 |

## 2、主要产品及产能

表 3-3 项目产品产量一览表

| 序号 | 名称   | 年产量(万吨/年) | 物态  | 包装方式/规格 | 备注 |
|----|------|-----------|-----|---------|----|
| 1  | 膨化饲料 | 6         | 颗粒状 | 25kg/包  | /  |
| 2  | 颗粒饲料 | 4         | 颗粒状 | 20kg/包  | /  |

## 3、主要原辅材料及用量

本项目原辅材料及用量详见下表:

表 3-4 项目主要原辅材料消耗一览表

| 名称 | 物态 | 年用量    | 最大储存量 | 包装方式 | 包装规格   | 是否属于环境风险物质 | 临界量(t) |
|----|----|--------|-------|------|--------|------------|--------|
| 面粉 | 粉状 | 19000t | 100t  | 袋装   | 20kg/袋 | 否          | /      |
| 豆粕 | 粉状 | 22000t | 100t  | 袋装   | 50kg/袋 | 否          | /      |
| 鱼粉 | 粉状 | 19000t | 100t  | 袋装   | 50kg/袋 | 否          | /      |

|                    |     |        |        |      |        |   |      |
|--------------------|-----|--------|--------|------|--------|---|------|
| 玉米                 | 颗粒状 | 8000t  | 50t    | 袋装   | 50kg/袋 | 否 | /    |
| 菜粕                 | 粉状  | 7000t  | 50t    | 袋装   | 50kg/袋 | 否 | /    |
| 肉粉                 | 粉状  | 7000t  | 50t    | 袋装   | 50kg/袋 | 否 | /    |
| 鱼油                 | 液态  | 900t   | 10t    | 罐车输送 | /      | 否 | /    |
| 豆油                 | 液态  | 900t   | 10t    | 罐车输送 | /      | 否 | /    |
| 麸皮                 | 粉状  | 8000t  | 50t    | 袋装   | 50kg/袋 | 否 | /    |
| 沸石粉                | 粉状  | 500t   | 10t    | 袋装   | 50kg/袋 | 否 | /    |
| 小麦                 | 粉状  | 8000t  | 50t    | 袋装   | 50kg/袋 | 否 | /    |
| 机油                 | 液态  | 0.1t   | 0.1t   | 桶装   | /      | 是 | 2500 |
| 硫酸钾                | 粉末  | 7000g  | 7000g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 硫酸铜                | 颗粒  | 1000g  | 1000g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 氧化镁                | 粉末  | 200g   | 200g   | 瓶装   | 250g/瓶 | 否 | /    |
| 硼酸                 | 粉末  | 2000g  | 2000g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 石油醚                | 液体  | 5000g  | 5000g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 是 | 10   |
| 氢氧化钠               | 颗粒  | 40000g | 40000g | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 钼酸铵                | 颗粒  | 200g   | 500g   | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 硫酸铵                | 粉末  | 40g    | 500g   | 瓶装   | 500g/瓶 | 是 | 10   |
| 盐酸羟胺               | 结晶状 | 35g    | 50g    | 瓶装   | 25g/瓶  | 否 | /    |
| 甲基红                | 粉末  | 0.5g   | 25g    | 瓶装   | 25g/瓶  | 否 | /    |
| 溴甲酚绿               | 粉末  | 2.5g   | 5g     | 瓶装   | 5g/瓶   | 否 | /    |
| 可溶性淀粉              | 粉末  | 200g   | 500g   | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 钙黄绿素               | 结晶  | 7g     | 10g    | 瓶装   | 10g/瓶  | 否 | /    |
| 次甲基蓝               | 结晶  | 2g     | 25g    | 瓶装   | 25g/瓶  | 否 | /    |
| 酚酞                 | 粉末  | 15g    | 25g    | 瓶装   | 25g/瓶  | 否 | /    |
| 蔗糖                 | 粉末  | 10g    | 25g    | 瓶装   | 25g/瓶  | 否 | /    |
| 邻苯二甲酸氢钾            | 结晶状 | 30g    | 100g   | 瓶装   | 100g/瓶 | 否 | /    |
| 孔雀石绿               | 结晶  | 1g     | 25g    | 瓶装   | 25g/瓶  | 否 | /    |
| 氢氧化钾               | 块状  | 1000g  | 1500g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 无水碳酸钠              | 粉末  | 100g   | 500g   | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 95%乙醇              | 液体  | 3000g  | 3000g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 无水乙醇               | 液体  | 1000g  | 1000g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 硅藻土                | 粉末  | 1000g  | 1000g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 乙二醇四乙酸二钠           | 粉状  | 100g   | 250g   | 瓶装   | 250g/瓶 | 否 | /    |
| 甲基百里香酚蓝            | 粉   | 1g     | 5g     | 瓶装   | 5g/瓶   | 否 | /    |
| 偏钒酸铵               | 结晶  | 100g   | 500g   | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 三乙醇胺               | 液体  | 700g   | 1000g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 否 | /    |
| 乙二醇                | 液体  | 700g   | 1000g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 是 | 10   |
| 乙醚                 | 液体  | 1000g  | 1500g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 是 | 10   |
| 68%硝酸<br>15.2mol/L | 液体  | 1000g  | 1500g  | 瓶装   | 500g/瓶 | 是 | 7.5  |
| 98%硫酸              | 液体  | 15000g | 30000g | 瓶装   | 500g/瓶 | 是 | 10   |

|                  |    |        |        |    |        |   |     |
|------------------|----|--------|--------|----|--------|---|-----|
| 18.4mol/L        |    |        |        |    |        |   |     |
| 37%盐酸<br>12mol/L | 液体 | 10000g | 30000g | 瓶装 | 500g/瓶 | 是 | 7.5 |

本项目原辅材料理化性质详见下表：

**表 3-5 项目主要原辅材料理化性质一览表**

| 名称  | 理化性质                                                                                                                                                                                   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 面粉  | 面粉是一种由小麦磨成的粉状物。                                                                                                                                                                        |
| 豆粕  | 豆粕是大豆提取豆油后得到的一种副产品，含有丰富的蛋白质。                                                                                                                                                           |
| 鱼粉  | 鱼粉用一种或多种鱼类为原料，经去油、脱水、粉碎加工后的高蛋白质饲料。                                                                                                                                                     |
| 玉米  | 一种草本植物，含有丰富的蛋白质、脂肪、维生素、微量元素、纤维素等。                                                                                                                                                      |
| 菜粕  | 为油菜籽榨油后的副产物，菜粕中含有丰富的赖氨酸，常量和微量元素。                                                                                                                                                       |
| 肉粉  | 肉粉采用新鲜的动物皮，内脏组织等等，经过特殊的工艺从而加工成的动物饲料添加剂。                                                                                                                                                |
| 鱼油  | 将鱼的脂肪精炼制得，黄色至红棕色的油状液体，具有强烈的鱼腥气味。                                                                                                                                                       |
| 豆油  | 是一种油脂，以大豆为原料，进行压榨得到。                                                                                                                                                                   |
| 麸皮  | 为小麦最外层的表皮，小麦被磨面机加工后，变成面粉和麸皮两部分，麸皮就是小麦的外皮。                                                                                                                                              |
| 沸石粉 | 沸石粉是天然的沸石岩磨细而成，颜色为白色。沸石是火山熔岩形成的一种架状结构的铝硅酸盐矿物，含有水产动物生产发育所需的全部常量元素和大部分微量元素，这些元素都以离子状态存在，能被水产动物所利用。沸石粉的颜色为青白乳黄色，粒度为 100 目，水分≤12。                                                          |
| 小麦  | 含淀粉 53~70%，蛋白质约 11%，糖类 2~7%，糊精 2~10%，脂肪约 1.6%，粗纤维约 2%。脂肪油主要为油酸、亚油酸、棕榈酸、硬脂酸的甘油酯。尚含少量谷甾醇、卵磷脂、尿囊素、精氨酸、淀粉酶、麦芽糖酶、蛋白质酶及微量维生素乙等。                                                              |
| 机油  | 发动机润滑油，密度约为 $0.91 \times 10^3 (\text{kg/m}^3)$ 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。       |
| 硫酸钾 | 硫酸钾是由硫酸根离子和钾离子组成的盐，通常状况下为无色或白色结晶、颗粒或粉末。无气味，味苦。质硬。化学性质不活泼。在空气中稳定。密度 $2.66 \text{g/cm}^3$ 。熔点 $1069^\circ\text{C}$ 。水溶液呈中性，常温下 pH 约为 7。1g 溶于 8.3ml 水、4ml 沸水、75ml 甘油，不溶于乙醇，主要用途有血清蛋白生化检验。 |
| 硫酸铜 | 蓝色透明晶体。密度为 $3.603 \text{g/cm}^3$ ，分子量为 159.608。溶于水，微溶于稀乙醇而不溶于无水乙醇。无水硫酸铜为灰白色粉末，易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜。(无水硫酸铜化学式为 $\text{CuSO}_4$ )，用于实验化学分析。                                                    |
| 氧化镁 | 白色细微粉末。无气味。化学式为 $\text{MgO}$ ，密度为 $3.58 \text{g/cm}^3$ ，分子量为 40.3。但极易溶于稀酸，极微溶于纯水，不溶于乙醇，熔点 $2852^\circ\text{C}$ 。沸点 $3600^\circ\text{C}$ ，用于实验分析。                                       |
| 硼酸  | 为白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。化学式为 $\text{H}_3\text{BO}_3$ ，密度为 $1.43 \text{g/cm}^3$ ，分子量为 61.83。溶于水、酒精、                                                                              |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性。用于实验分析。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 石油醚     | 石油醚是无色透明液体，有煤油气味。主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。易燃易爆，与氧化剂可强烈反应。密度为 $0.66\text{g/cm}^3$ 。熔点( $^{\circ}\text{C}$ ): $<-73$ ; 沸点( $^{\circ}\text{C}$ ): $40\sim 80$ ; 饱和蒸气压(kPa): $53.32(20^{\circ}\text{C})$ ; 引燃温度( $^{\circ}\text{C}$ ): $280$ 。用于实验分析。                                             |
| 氢氧化钠    | 氢氧化钠，化学式为 $\text{NaOH}$ ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。纯品是无色透明的晶体。密度 $2.130\text{g/cm}^3$ 。熔点 $318.4^{\circ}\text{C}$ 。沸点 $1390^{\circ}\text{C}$ 。用于实验化学分析。                                                                                          |
| 钼酸铵     | 白色粉末，密度( $\text{g/mL}, 25/4^{\circ}\text{C}$ ): $3.1$ ; 熔点( $^{\circ}\text{C}$ ): $300$ 。用于实验分析。                                                                                                                                                                                                             |
| 硫酸铵     | 无色结晶或白色颗粒，无气味。 $280^{\circ}\text{C}$ 以上分解。水中溶解度： $0^{\circ}\text{C}$ 时 $70.6\text{g}$ ， $100^{\circ}\text{C}$ 时 $103.8\text{g}$ 。不溶于乙醇和丙酮。密度为 $1.77\text{g/cm}^3$ ，熔点( $^{\circ}\text{C}$ ): $230-280^{\circ}\text{C}$ 。用于实验化学分析。                                                                            |
| 盐酸羟胺    | 无色结晶，溶于热水、醇、丙三醇，不溶于醚。吸湿性强。密度为 $1.67\text{g/cm}^3$ 。用于实验化学分析。                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 甲基红     | 又称 2-[[4-(二甲基氨基)苯基]偶氮基]苯甲酸，分子式是 $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}_2$ ，分子量为 $269.2985$ ，该物质吸入、皮肤接触及吞食有害。用于实验化学分析。                                                                                                                                                                                 |
| 溴甲酚绿    | 为白色或微黄色结晶，CAS 号为 $76-60-8$ ，分子式为 $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{Br}_4\text{O}_5\text{S}$ ，需密封干燥保存，用作酸碱指示剂，pH 变色范围 $3.8$ (黄色)~ $5.4$ (蓝绿色)，带有刺激性，避免直接接触，远离氧化物。用于实验化学分析。                                                                                                                                     |
| 可溶性淀粉   | 是淀粉经过氧化剂、酸、甘油、酶或其他方法处理而成的淀粉衍生物。用玉米、红薯、土豆的淀粉都可制成可溶性淀粉，但以红薯淀粉制得的可溶性淀粉质量最好。可溶性淀粉为白色或类白色粉末，无臭无味，不溶于冷水、乙醇和乙醚。在沸水中可溶解为透明溶液，冷却后不结冰， $1\%$ 溶液为透明的乳状液体。可溶性淀粉无还原物质，化学性质稳定。用于实验化学分析。                                                                                                                                    |
| 钙黄绿素    | 亮黄色粉末，溶于水、醇、碱。CAS 号为 $1461-15-0$ ，熔点( $^{\circ}\text{C}$ ): $200$ ，分子式为 $\text{C}_{30}\text{H}_{26}\text{N}_2\text{O}_{13}$ ，用于实验化学分析。                                                                                                                                                                       |
| 次甲基蓝    | 带青铜光泽的发亮深绿色结晶或细小深褐色粉末。带青铜光泽，无气味，在空气中稳定。易溶于水，在水中溶解度 $\geq 10\text{g}/100\text{mL}$ $22^{\circ}\text{C}$ ，溶于醇，溶液为天蓝色；溶于热乙醇及氯仿；不溶于醚和苯。又称亚甲基蓝、亚甲蓝、次甲蓝、美蓝、品蓝、甲烯蓝、瑞士蓝(Swissblue)，国际非专利药品名称(INN)为 <b>methylthioniniumchloride</b> 。是一种芳香杂环化合物。被用作化学指示剂、染料、生物染色剂和药物使用。亚甲蓝的水溶液在氧化性环境中蓝色，但遇锌、氨水等还原剂会被还原成无色形态。用于实验化学分析。 |
| 酚酞      | 白色或浅黄色三斜细小结晶，无味，在空气中稳定。 $1\text{g}$ 溶于 $12\text{mL}$ 乙醇、约 $100\text{mL}$ 乙醚，溶于稀碱溶液呈深红色，极微溶于氯仿，几乎不溶于水。分子式： $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$ ，酚酞在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色，极强酸性溶液中为橙色，极强碱性溶液中无色。用于实验化学分析。                                                                                                   |
| 蔗糖      | 有机化合物，分子量 $342.3$ 。无色晶体，具有旋光性，但无变旋。蔗糖的分子式： $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ 。蔗糖容易被酸水解，水解后产生等量的 D-葡萄糖和 D-果糖。不具还原性。用于实验化学分析。                                                                                                                                                                          |
| 邻苯二甲酸氢钾 | 是一种有机芳香酸邻苯二甲酸的酸式盐，分子中含有一个苯环，酸根所有的原子共平面。其水溶液呈酸性。在 $295^{\circ}\text{C}-300^{\circ}\text{C}$ 分解。由于其容易用重结晶法得到纯品，不含结晶水，不吸潮，容易保存，当量大，常用于                                                                                                                                                                          |

|          |                                                                                                                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 氢氧化钠标准溶液的标定。也可用于高氯酸的乙酸溶液的标定（使用甲基紫作指示剂），用于实验化学分析。                                                                                                                        |
| 孔雀石绿     | 绿色有金属光泽的晶体，易溶于水，溶于乙醇、甲醇和戊醇，水溶液呈蓝绿色，孔雀石绿可用作治理鱼类或鱼卵的寄生虫、真菌或细菌感染，对付真菌 <i>Saprolegnia</i> 特别有效，渔场的鱼卵会感染这种真菌。用于实验化学分析。                                                       |
| 氢氧化钾     | 化学式：KOH，式量：56.11，白色粉末或片状固体。熔点 360~406℃，沸点 1320~1324℃，相对密度 2.044g/cm <sup>3</sup> ，具强碱性及腐蚀性，溶于乙醇，微溶于醚。有极强的碱性和腐蚀性，其性质与烧碱相似。用于实验化学分析。                                      |
| 无水碳酸钠    | 是一种易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性（能使酚酞溶液变浅红）。高温能分解，分解温度为 1744℃，化学式：Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ，相对分子质量：105.99，熔点为 851℃，密度为 2.532g/cm <sup>3</sup> ，用于实验化学分析。                       |
| 95%乙醇    | 在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> (20℃)，沸点是 78.3℃，熔点是 -114.1℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，用于实验化学分析。                        |
| 无水乙醇     | 是指纯度较高的乙醇水溶液，是乙醇和水的混合物，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> (20℃)，沸点是 78.3℃，熔点是 -114.1℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，用于实验化学分析。 |
| 硅藻土      | 硅藻土是一种硅质岩石，主要分布在中国、美国、日本、丹麦、法国、罗马尼亚等国。是一种生物成因的硅质沉积岩，它主要由古代硅藻的遗骸所组成。其化学成分以 SiO <sub>2</sub> 为主，硅藻土的颜色为白色、灰白色、灰色和浅灰褐色等，有细腻、松散、质轻、多孔、吸水性和渗透性强的性质，用于实验化学分析。                 |
| 乙二胺四乙酸二钠 | 乙二胺四乙酸的盐类中，二钠盐最为重要。是一种重要络合剂。白色晶体状粉末，密度（g/mL, 25℃）：1.01，熔点（℃）：248，沸点（℃, 常压）：>100，用于实验化学分析。                                                                               |
| 甲基百里香酚蓝  | 绿色-棕色结晶粉末，一种金属显色指示剂染料，可用于测定硫酸盐和钙，溶于水，溶液呈蓝色；不溶于乙醇及其他有机溶剂。密度为 1.4±0.1g/cm <sup>3</sup> ，沸点为 891.6±65.0℃，用于实验化学分析。                                                         |
| 偏钒酸铵     | 白色的结晶性粉末，微溶于冷水，溶于热水及稀氨水。密度（g/mL, 25/4℃）：2.32，熔点（℃）：210，用于实验化学分析。                                                                                                        |
| 三乙醇胺     | 无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。露置于空气中时颜色渐渐变深。易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等，微溶于苯、乙醚及四氯化碳等，在非极性溶剂中几乎不溶解。沸点（℃, 101.3kPa）：360，熔点（℃）：21.2，相对密度（g/mL, 20/4℃）：1.12，用于实验化学分析。         |
| 乙二胺      | 无色或微黄色油状或水样液体，有类似氨的气味。易溶于水，生成水合乙二胺，溶于乙醇和甲醇，微溶于乙醚，不溶于苯。密度为 0.90g/cm <sup>3</sup> ，用于实验化学分析。                                                                              |
| 乙醚       | 在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> (20℃)，沸点是 78.3℃，熔点是 -114.1℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，用于实验化学分析。                        |
| 硝酸       | 液体，微黄色，刺激性气味；溶解性：与水混溶；熔点：-42℃（70.5%）；                                                                                                                                   |



|    |                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------|
|    | 沸点：86℃（无水）；相对密度（水=1）：1.40g/ml，用于实验化学分析。                                   |
| 硫酸 | 无色透明油状液体，无臭；溶解性：与水混溶；熔点：-144℃；沸点：61℃；相对密度（水=1）：1.6~1.84g/ml，用于实验化学分析。     |
| 盐酸 | 浓盐酸为无色液体，有强烈的刺激性气味，与水混溶；熔点：3~10℃；沸点：315~338℃；相对密度（水=1）：1.19g/ml，用于实验化学分析。 |

#### 4、主要生产设备

本项目主要生产设备数量情况见下表：

表 3-6 项目主要生产设备一览表

| 序号      | 设备名称        | 规格/型号       | 数量 | 所在工序 | 备注  |
|---------|-------------|-------------|----|------|-----|
| 膨化饲料生产线 |             |             |    |      |     |
| 1       | 投料机组        | 900×1000mm  | 1  | 投料   | 用电  |
| 2       | 脉冲除尘器       | AHMY9       | 19 | 除尘   | 用电  |
| 3       | 圆锥粉料筛       | SQLZ60      | 1  | 筛选   | 用电  |
| 4       | 粉碎机 4#      | SWFP66X60A  | 1  | 粗粉碎  | 用电  |
| 5       | 粉碎机 1#-3#   | SWFP66X100C | 3  | 粗粉碎  | 用电  |
| 6       | 螺旋喂料器       | AHSG160     | 8  | 混合   | 用电  |
| 7       | 提升机         | TDTGK40/28A | 9  | 物料输送 | 用电  |
| 8       | 刮板输送机       | LLCA50      | 8  | 物料输送 | 用电  |
| 9       | 配料秤         | 1T/P        | 2  | 混合   | 用电  |
| 10      | 配料秤         | 2T/P        | 2  | 混合   | 用电  |
| 11      | 混合机         | 1.0T/P      | 1  | 混合   | 用电  |
| 12      | 混合机         | AHHJ2b      | 1  | 混合   | 用电  |
| 13      | 超微粉碎机 6#    | 110 型       | 1  | 二次粉碎 | 用电  |
| 14      | 超微粉碎机 1#-5# | 150 型超微     | 5  | 二次粉碎 | 用电  |
| 15      | 破拱螺旋喂料器     | AHSG250P 破拱 | 3  | 二次混合 | 用电  |
| 16      | 膨化机 1#      | 100×2       | 1  | 膨化   | 用蒸汽 |
| 17      | 膨化机 2#      | 145×2       | 1  | 膨化   | 用蒸汽 |
| 18      | 膨化机 3#      | 118×2       | 1  | 膨化   | 用蒸汽 |
| 19      | 烘干箱         | 5 节         | 1  | 烘干   | 用蒸汽 |
| 20      | 烘干箱         | 10 节        | 1  | 烘干   | 用蒸汽 |
| 21      | 烘干箱         | 8 节         | 1  | 烘干   | 用蒸汽 |
| 22      | 冷却器         | AHLB24X24   | 3  | 冷却   | 用电  |
| 23      | 喷涂设备及油脂添加系统 | /           | 1  | 喷油   | 用电  |
| 24      | 回转分级筛       | SFJH130×2   | 3  | 过筛   | 用电  |
| 25      | 打包称         | /           | 3  | 包装   | 用电  |
| 颗粒饲料生产线 |             |             |    |      |     |

|         |               |             |    |      |         |
|---------|---------------|-------------|----|------|---------|
| 26      | 投料机组          | 900×1000mm  | 3  | 投料   | 用电      |
| 27      | 脉冲除尘器         | AHRM6       | 13 | 除尘   | 用电      |
| 28      | 提升机           | TDTGK40/28A | 17 | 物料输送 | 用电      |
| 29      | 刮板输送机         | LLCA50      | 16 | 物料输送 | 用电      |
| 30      | 初清筛           | SCQY100     | 3  | 筛选   | 用电      |
| 31      | 破拱螺旋喂料器       | AHSG00      | 3  | 二次混合 | 用电      |
| 32      | 配料秤           | 0.5T/P      | 2  | 混合   | 用电      |
| 33      | 配料秤           | 2T/P        | 4  | 混合   | 用电      |
| 34      | 混合机           | SLHSJ6      | 1  | 混合   | 用电      |
| 35      | 混合机           | SLHSJ4      | 2  | 混合   | 用电      |
| 36      | 制粒机 1#        | CPM3020-7   | 1  | 制粒   | 用电      |
| 37      | 制粒机 2#、3#     | 宜大 530F     | 2  | 制粒   | 用电      |
| 38      | 熟化器 1#、2#     | 18*18       | 2  | 熟化   | 用蒸汽     |
| 39      | 冷却器           | AHLB24X24   | 3  | 冷却   | 用电      |
| 40      | 回转分级筛         | SFJH130×2   | 3  | 过筛   | 用电      |
| 41      | 打包称           | /           | 3  | 包装   | 用电      |
| 实验室检测设备 |               |             |    |      |         |
| 42      | 近红外多功能品质快速分析仪 | /           | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 43      | pH（酸度）计       | /           | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 44      | 真空泵           | /           | 2  | /    | 实验检测，用电 |
| 45      | 快速水分测定仪       | /           | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 46      | 电子天平          | /           | 2  | /    | 实验检测，用电 |
| 47      | 显微镜           | /           | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 48      | 可见分光光度计       | /           | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 49      | 自动旋光仪         | /           | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 50      | 不锈钢电热鼓风干燥箱    | /           | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 51      | 箱式电阻炉         | /           | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 52      | 数显恒温水浴锅       | 10L         | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 53      | 离心机           | /           | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 54      | 高速粉碎机         | /           | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 55      | 自动定氮仪         | /           | 2  | /    | 实验检测，用电 |
| 56      | 消化炉           | /           | 2  | /    | 实验检测，用电 |
| 57      | 通风橱           | /           | 1  | /    | 实验检测，用电 |
| 58      | 电子炉           | /           | 2  | /    | 实验检测，用电 |
| 59      | 烧杯            | 500ml       | 6  | /    | 实验检测    |

## 5、人员及生产制度

本项目拟定员工 100 人，均在项目内食宿，全年工作天数为 300 天，每天一班制，工作 8 小时（8：00-12：00；14：00-18：00）。

## 6、给排水情况

### （1）生活用水

项目设有员工 100 人，均在项目内食宿。生活用水参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中机关事业单位办公楼（有食堂和浴室）-先进值，按标准为  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  进行计算，则员工生活用水量约为 1500 吨/年，其中 70% 来源蒸汽冷凝水（约 1050 吨/年），30% 市政管网提供的新鲜水（约 450 吨/年），排污系数按 90% 计，产生生活污水约 1350 吨/年，生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管道排入中山市东升镇污水处理有限公司处理后达标排入北部排灌渠。

### （2）生产用水

#### ① 蒸汽冷凝水

本项目的膨化机、烘干机、熟化器所需要的能源为蒸汽供热，本项目不设锅炉，本项目的蒸汽供热由广东君有饲料有限公司供给，则本项目无锅炉用水；根据建设项目提供资料，本项目年用蒸汽供热量为 9000 吨，根据行业经验系数，在蒸汽与原材料进行热交换后，一部分会转化为水蒸气蒸发损耗，该部分占比为 30%；一部分水蒸气进入原材料中，该部分占比为 30%；还有一部分水蒸气转化为冷凝水，该部分占比为 60%，则本项目蒸汽年蒸发损耗量为 2700 吨，进入原材料量为 2700 吨/年（进入原材料的蒸汽冷凝水会进一步烘干熟化后蒸发损耗），本项目蒸汽冷凝水年产生量 3600 吨。

#### ② 产品用水

本项目在二次混合工序中，为了软化原料，利于原料后续的膨化/熟化和制粒，提高原料塑性，使原料呈现黏流态，调节颗粒密度，通常在二次混合原料工序中加入水进行混合，根据建设项目提供资料，水和原料的比例是 1：100；本项目使用的原料（面粉、豆粕、鱼粉、玉米、菜粕、肉粉、鱼油、豆油、麸皮、沸石粉）合计 98500 吨，则本项目二次混合工序用水量为  $98500 \div 100 \times 1 \approx 1000$  吨，根据建设单位提供资料，其中 90% 的产品用水量使用本项目蒸汽冷凝水量，约 900 吨；10% 的产品用水量使用新鲜用水，约 100 吨。

膨化机、烘干机、熟化器所需要的能源为蒸汽供热，约 2700 吨蒸汽冷凝水进入半成品中。

产品用水在膨化后烘干、熟化制粒过程进一步蒸发减少原料含水量，根据建设单位提供的产品配料表，产品的实际含水量为 2%，本项目年产饲料 10 万吨，最终产品含水量为 2000 吨。

则本项目产品用水量合计 2700 吨+1000 吨=3700 吨，进入产品含水量为 2000 吨，产品在整个生产过程用水损耗量为 1700 吨。

#### ③ 实验试剂配制用水

根据产品质检要求，需要对化学品试剂进行配制后，在实验室进行对产品抽检实验检测操作。每天需要质检一批次产品，每种实验用的化学品在分析检测过程需要使用新鲜水配置试剂溶液方可进行测定，根据工程经验系数可知，液态实验试剂与水配比时的质量比约为 1：2，固态实验化学品与水配比时的质量比为 1：3，本项目液态实验用化学品年用量约为 0.037t/a；本项目固态实验用化学品年用量 0.053t/a，预计消耗新鲜水约 0.233t/a，而实验用的化学品与水配比后对产品进行质检后，产生实验废液，实验试剂废

液的年产生量为  $0.037+0.053+0.233=0.323\text{t/a}$ 。实验试剂废液收集后定期委托有危废经营许可证的单位转移处理。

#### ④ 实验室清洗用水

本项目人员进行常规在实验室内进行质检工作，主要检验饲料粉碎粒度、混合均匀度、粗蛋白等，检测后容器需要进行清洗，因此会有容器清洗用水、人员洗手等实验室清洗用水，根据项目提供的资料，实验室每天需要质检产品一批次，每批次质检后实验室清洗用水量为  $0.5\text{t/批次}$ ，则实验室器皿、人员洗手等清洗用水量为  $0.5\text{t/d}$ ，即年清洗用水使用量为  $165\text{t}$ 。项目实验室清洗废水的产生量按使用量的  $90\%$  计算，故可计算项目实验室废水产生量为  $0.45\text{t/d}$ ，即  $148.5\text{t/a}$ 。实验室清洗废水收集后定期委托有处理能力的废水处理机构转移处理。

#### ⑤ 恒温水浴锅用水

实验室仪器恒温水浴锅在实验过程需要使用新鲜水进行间接加热，该仪器加热水不加入任何实验试剂，恒温水浴锅间接加热用水为循环使用，但由于恒温水浴锅使用的水为硬水，存在水垢或者杂质、灰尘，每年需要定期更换一次，数显恒温水浴锅水槽有效容积为  $10\text{L}$ ，每年需更换恒温水浴锅废水量为  $0.01\text{t/年}$ ，该设备在加热过程中的水会蒸发，定期补充，每日蒸发量约为槽体的  $20\%$ ，即每日补充水  $0.002\text{t/d}$  ( $0.6\text{t/a}$ )。则恒温水浴锅合计年用量为  $0.61\text{t/a}$ 。

#### ⑥ 废气处理水喷淋用水

本项目共配置  $10$  个水喷淋塔，本项目水喷淋中的水经过废气处理后，喷淋水每  $4$  小时后进入综合废水处理站处理。其中 TA006 废气治理设施中的二级水喷淋的水池尺寸均为长宽高  $5.6\text{米} \times 2.1\text{米} \times 1.1\text{米}$ ，有效高度  $0.8\text{米}$ ；其余废气治理设施二级水喷淋的喷淋塔水池规格为直径  $3\text{m}$ ，高度  $0.8\text{m}$ ，有效容积为  $80\%$ ；本项目废气治理设施中的水喷淋塔水池有效容积合计约为  $(5.6\text{m} \times 2.1\text{m} \times 0.8\text{m}) \times 2 + (1.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 3.14 \times 0.8\text{m} \times 80\%) \times 8 \approx 55\text{t}$ 。每日处理  $2$  次计算，每日废气治理设施二级水喷淋处理的喷淋废水产生量为  $55\text{t} \times 2 = 110\text{t/d}$ ，年处理废气治理设施二级水喷淋废水  $33000\text{t/a}$ ，每天喷淋水池中的水蒸发损耗量按照水池有效容积  $10\%$  计算，则补水量约为  $55 \times 10\% = 5.5\text{t/d}$ ；即每年需要补充水喷淋塔中水量为  $1650\text{t/a}$ ，喷淋塔的蒸发损耗补充量 ( $1650\text{t/a}$ ) 均由蒸汽冷凝水提供。废气处理设施二级水喷淋的废水定期排入本项目自建  $1$  套水喷淋废水处理系统处理后，回用于本项目废气治理设施水喷淋用水，不外排。

由于本项目废气处理设施二级水喷淋废水定期排入本项目自建  $1$  套水喷淋废水处理设施处理后，产生污水处理池污泥，污泥带走少量废水，经下文“四、主要环境影响和保护措施中一般固体废物污泥”计算可得出本项目污泥产生量为  $11.22\text{t/a}$  (干污泥)。本项目设置“浓缩+压滤”对污泥进行处理后再外运，根据行业经验系数，本项目污泥在“浓缩+压滤”后污泥按含水率  $85\%$  考虑，最终污泥产生量为  $86.02\text{t/a}$  (污泥含水量为  $73.12\text{t/a}$ )，收集后交由具有一般固体废物处理能力的单位处理。

则喷淋用水的损耗量合计为  $1650\text{t/a} + 73.12\text{t/a} = 1723.12\text{t/a}$ 。

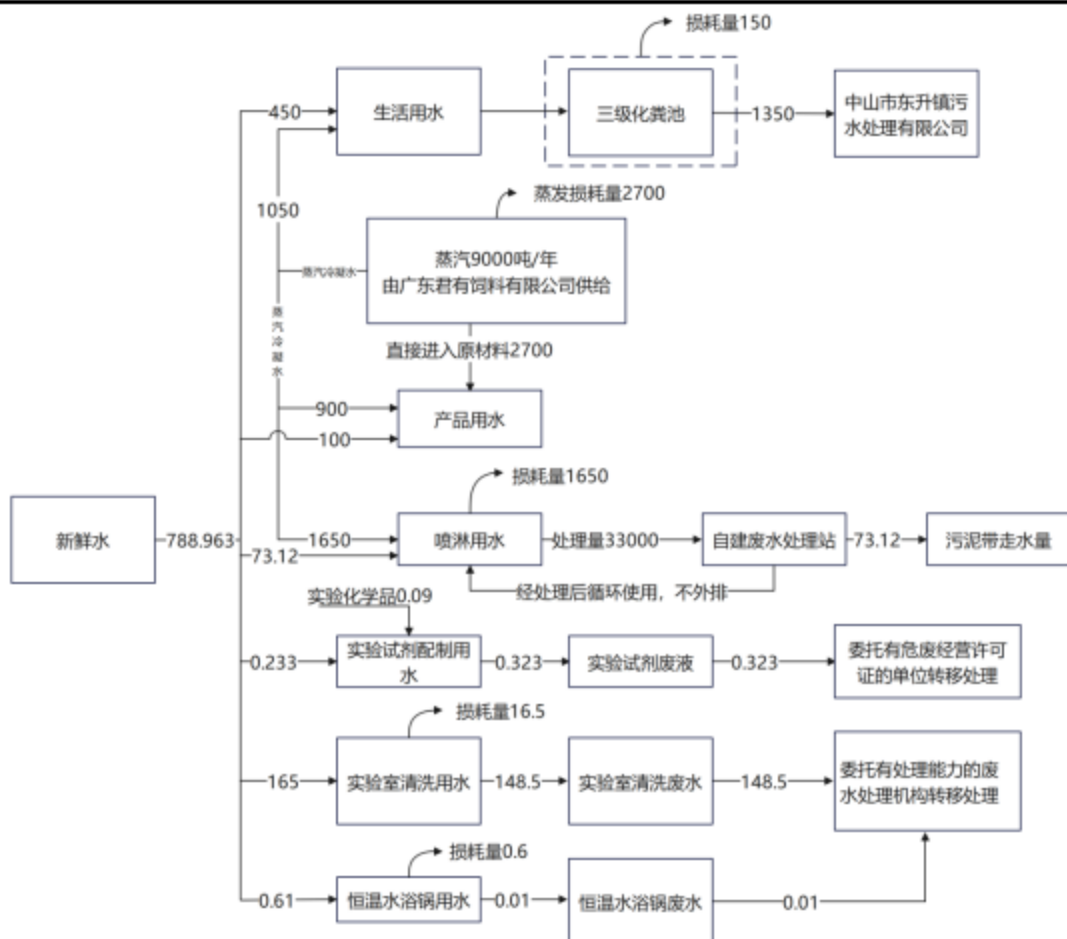


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

#### 7、能耗情况及计算过程

用电约为 1200 万度/年，由市政电网供给；不设备用发电机。蒸汽由广东君有饲料有限公司供给。

#### 8、平面布局情况

本项目位于中山市小榄镇胜龙村为民路 150 号。项目设有生产车间、实验室、仓库、一般固废仓库、危废仓库、办公区及宿舍饭堂等，生产车间位于厂区中间位置，厂区西面为办公室、一般固废仓库、危废仓库，厂区南面为仓库。（平面布置图详见附图 3）噪声较大的设备、主要产污设备布置在厂区靠中间位置，远离项目北侧约 200m 处居民区位置，周边 50 米范围内无噪声敏感点，建设项目对周边环境影响较小，车间平面布局较为合理。

#### 9、四至情况

项目东北面为雅鑫工业园；东南面是为民路，隔马路为广东富美达办公家具集团和中山市飞鹰五金标准件有限公司；西北和西南面为农田。地理位置情况详见附图 1，项目四至情况详见附图 2。

工艺  
流程  
和产  
排污  
环节

#### 一、工艺流程简述（流程图）：

##### A：膨化饲料生产工艺流程

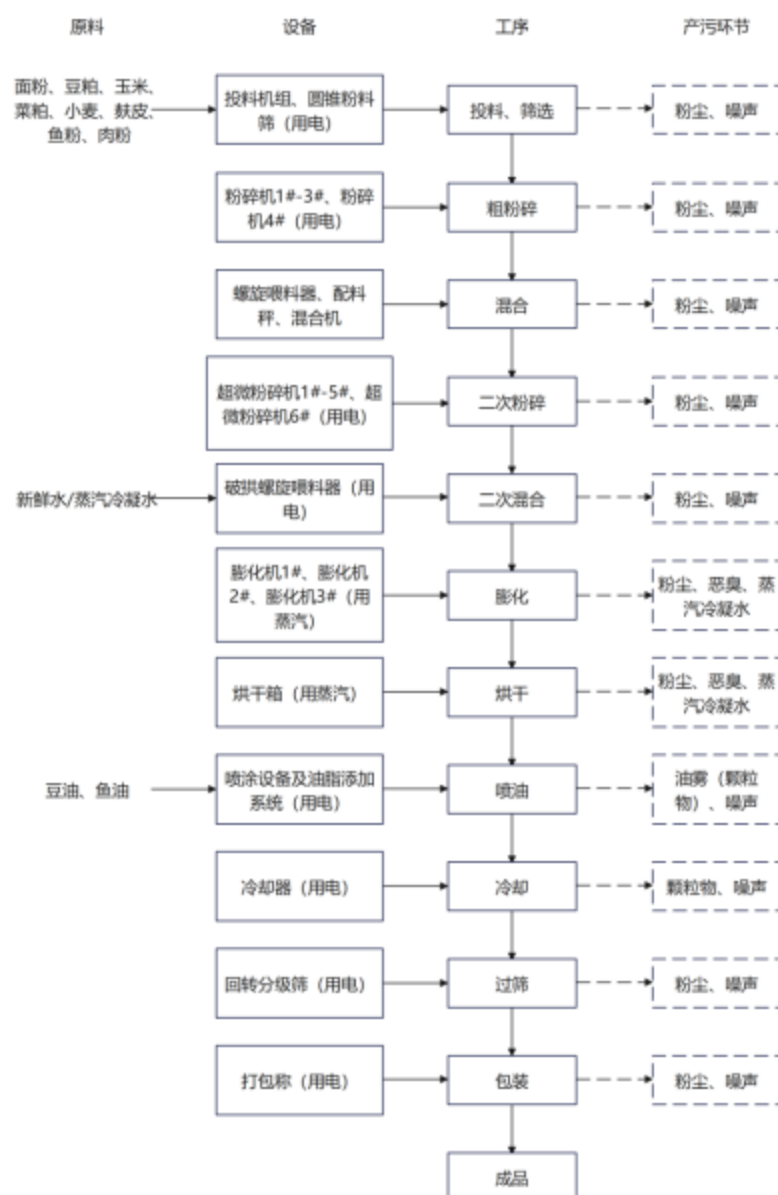


图 2-2 膨化饲料生产工艺流程

注：项目生产过程在常压下进行，为物理混合过程，无化学反应。除投料、筛选、过筛和包装外，整个工艺流程均在负压密闭条件下进行。

(1) **投料、筛选**：使用投料机组向圆锥粉料筛中投入生产原料，可以预先筛选出杂质，并且由于原料粒度不均，预先筛选出大颗粒原料，通过预筛选将原料按粒度分级，方便下一步调整粉碎参数。该过程会产生粉尘。年工作 1200h。

(2) **粗粉碎**：豆粕、玉米、菜籽等粗料经清理筛去除杂物，而后再经永磁筒清除铁磁性杂物对原辅材料进行除杂，将除杂后的物料密闭输送至粉碎机进行粗粉碎。该过程会产生粉尘。年工作 2400h。

(3) **混合**：粗粉碎后的原料经分配器密闭输送分配至位于生产车间顶层的相应配料仓，将各种原料通过电脑控制按比例按配方品种、原料品名、数量进行配料，称重配料后，物料经传送带密闭输送至混合机进行第一次混合，将原料混合均匀，该过程完全密闭。该过程会产生粉尘。年工作 2400h。

**(4) 二次粉碎：**按照生产需求将混合料经输送机密闭输送至超微粉碎机，利用超微粉碎机内粉碎盘的高速旋转，在离心的作用下，物料经装在粉碎盘上锤刀的撞击而粉碎，又被以极高的速度旋飞到周围的齿圈上，因锤刀与齿圈间的间隙很小，锤刀与齿圈间的气流因齿形的变化而发生顺势变化。物料再次见习中受到交变应力，再次反复作用下被进一步粉碎。经粉碎了的物料被粉碎盘下进入的气流带到内壁与分流罩之间，然后进入分级室，通过选择的分级轮，通过风力和离心的作用进行分级，被分离出的粗料从分流罩的内腔再回到粉碎室重新粉碎，合格的细物料进入分级叶轮内，从出料口进入收集系统。该过程会产生粉尘。年工作 2400h。

**(5) 二次混合：**为软化原料，提高原料塑性，使原料呈现黏流态，调节颗粒密度，通常在二次混合原料工序中加入水进行混合，根据建设项目提供资料，水和原料的比例是 1: 100；则将超微粉碎机粉碎后合格料通过电脑控制称重配料后，原料和水进入混合机进行二次混合，混合过程完全密闭，由于原料在水的调节下。该过程会产生少量粉尘，同时该过程会产生噪声。年工作 2400h。

**(6) 膨化、烘干：**物料经过熟化加工后，进入膨化机进行高温处理，饲料在挤压腔内膨化实际上是高温瞬时的过程，即饲料处于高温（110~200℃）、高压（25~100 千克/平方厘米）以及高剪切力、高水分（10%~20%甚至 30%）的环境中，通过连续混合、调质、升温、增压、熟化、挤出模孔和骤然降压后形成膨松多孔的颗粒饲料。经过熟化、膨化工序加工后，因产品与高温蒸汽直接接触，产品中水分含量较高，饲料后续通过烘干机降低物料水分。膨化过程会产生少量粉尘及恶臭。年工作 2400h。

**(7) 喷油：**使用喷涂设备及油脂添加系统向产品表面均匀喷涂鱼油或者豆油。喷涂设备及油脂添加系统在喷涂过程处于密闭状态，则该过程会产生少量油雾（颗粒物）和噪声。年工作 2400h。

**(8) 冷却：**冷风机把饲料冷却至常温。该过程会产生少量粉尘及恶臭。年工作 2400h。

**(9) 过筛：**回转分级筛对饲料颗粒进行颗粒分级，该过程完全密闭。该过程会产生少量粉尘。年工作 2400h。

**(10) 包装：**用电子秤自动包装机对成品定量包装。出料口与包装袋相连，装满后自动封口包装，该过程会产生少量粉尘。年工作 2400h。

#### **B: 颗粒饲料饲料生产工艺流程**

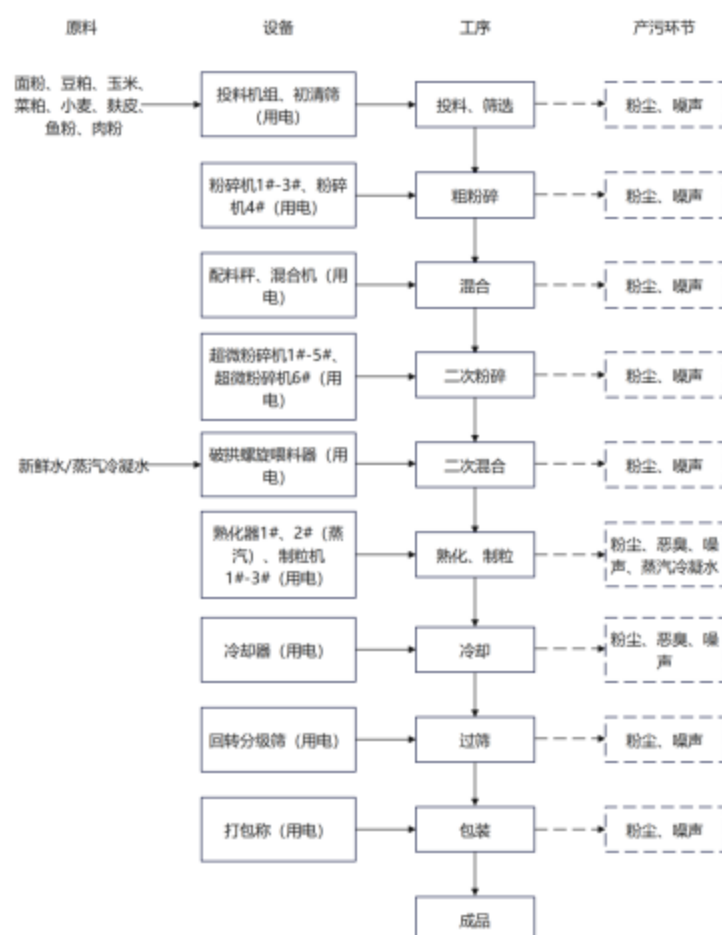


图 2-3 颗粒饲料生产工艺流程

注：项目生产过程在常压下进行，为物理混合过程，无化学反应。除投料、筛选、过筛和包装外，整个工艺流程均在负压密闭条件下进行。

(1) **投料、筛选**：使用投料机组向初清筛中投入生产原料，可以预先筛选出杂质，并且由于原料粒度不均，预先筛选出大颗粒原料，通过预筛选将原料按粒度分级，方便下一步调整粉碎参数。该过程会产生粉尘。年工作 1200h。

(2) **粗粉碎**：豆粕、玉米、菜籽等粗料经清理筛去除杂物，而后经永磁筒清除铁磁性杂物对原辅材料进行除杂，将除杂后的物料密闭输送至粉碎机进行粗粉碎。该过程会产生粉尘。年工作 2400h。

(3) **混合**：粗粉碎后的原料经分配器密闭输送分配至位于生产车间顶层的相应配料仓，将各种原料通过电脑控制按比例按配方品种、原料品名、数量进行配料，称重配料后，物料经传送带密闭输送至混合机进行第一次混合，将原料混合均匀，该过程完全密闭。该过程会产生粉尘。年工作 2400h。

(4) **二次粉碎**：按照生产需求将混合料经输送机密闭输送至超微粉碎机，利用超微粉碎机内粉碎盘的高速旋转，在离心的作用下，物料经装在粉碎盘上锤刀的撞击而粉碎，又被以极高的速度旋飞到周围的齿圈上，因锤刀与齿圈间的间隙很小，锤刀与齿圈间的气流因齿形的变化而发生顺势变化。物料再次见习中受到交变应力，再次反复作用下被进一步粉碎。经粉碎了的物料被粉碎盘下进入的气流带到内壁与分流罩之间，然后进入分级室，通过选择的分级轮，通过风力和离心的作用进行分级，被分离出的粗料从分流罩的内腔再回到粉碎室重新粉碎，合格的细物料进入分级叶轮内，从出料口进入收



|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>集系统。该过程会产生粉尘。年工作 2400h。</p> <p><b>(5) 二次混合：</b>为软化原料，提高原料塑性，使原料呈现黏流态，调节颗粒密度，通常在二次混合原料中加入水进行混合，根据建设项目提供资料，水和原料的比例是 1:100；则将超微粉碎机粉碎后合格料通过电脑控制称重配料后，原料和水进入混合机进行二次混合，混合过程完全密闭，由于原料在水的调节下。该过程会产生少量粉尘，同时该过程会产生噪声。年工作 2400h。</p> <p><b>(6) 熟化、制粒：</b>熟化是用将混合后的原料蒸熟，熟化过程鱼粉等会产生恶臭，蒸熟后的原料再制成颗粒，该过程会产生粉尘、恶臭。年工作 2400h。</p> <p><b>(7) 冷却：</b>冷风机把饲料冷却至常温，该过程会产生粉尘、恶臭。年工作 2400h。</p> <p><b>(8) 过筛：</b>回转分级筛对饲料颗粒进行颗粒分级，该过程完全密闭。该过程会产生粉尘。年工作 2400h。</p> <p><b>(9) 包装：</b>用电子秤自动包装机对成品定量包装。出料口与包装袋相连，装满后自动封口包装，该过程会产生少量粉尘。年工作 2400h。</p> |
| 与项目有关的原有环境问题 | <p>本项目属新建项目，不存在原有污染情况。</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

#### 一、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，详见附图 4。

##### （1）环境空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2023 年监测数据统计结果见下表。2023 年中山市城市  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准， $\text{CO}$  日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准， $\text{O}_3$  日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为不达标区。

为持续改善中山市市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉  $\text{VOCs}$ 、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物               | 年评价指标                  | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|-------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| $\text{SO}_2$     | 24 小时平均第 98 百分位数       | 8                                    | 150                                 | 5.33       | 达标   |
|                   | 年平均质量浓度                | 5                                    | 60                                  | 8.33       |      |
| $\text{NO}_2$     | 24 小时平均第 98 百分位数       | 56                                   | 80                                  | 70.00      | 达标   |
|                   | 年平均质量浓度                | 21                                   | 40                                  | 52.50      |      |
| $\text{PM}_{10}$  | 24 小时平均第 95 百分位数       | 72                                   | 150                                 | 48.00      | 达标   |
|                   | 年平均质量浓度                | 35                                   | 70                                  | 50.00      |      |
| $\text{PM}_{2.5}$ | 24 小时平均第 95 百分位数       | 42                                   | 75                                  | 56.00      | 达标   |
|                   | 年平均质量浓度                | 20                                   | 35                                  | 57.14      |      |
| $\text{O}_3$      | 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数 | 163                                  | 160                                 | 101.88     | 超标   |
| $\text{CO}$       | 24 小时平均第 95 百分位数       | 800                                  | 4000                                | 20         | 达标   |

##### （2）基本污染物的环境空气质量现状

项目位于中山市小榄镇，与本项目距离最近的地方环境空气质量监测站点为中山小榄站。根据《中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据公报》，

中山小榄站的监测统计数据详见下表。

表 3-2 基本污染物环境空气质量现状表

| 点位名称  | 污染物               | 年评价指标           | 评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 现状浓度 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | 最大浓度占标率% | 超标频率% | 达标情况 |
|-------|-------------------|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|----------|-------|------|
| 中山小榄站 | SO <sub>2</sub>   | 年平均             | 60                            | 9.4                             | /        | /     | 达标   |
|       |                   | 24小时平均第 98 百分位数 | 150                           | 15                              | 14       | 0     | 达标   |
|       | NO <sub>2</sub>   | 年平均             | 40                            | 30.9                            | /        | /     | 达标   |
|       |                   | 24小时平均第 98 百分位数 | 80                            | 76                              | 182.5    | 1.64  | 达标   |
|       | PM <sub>10</sub>  | 年平均             | 70                            | 49.2                            | /        | /     | 达标   |
|       |                   | 24小时平均第 95 百分位数 | 150                           | 98                              | 107.3    | 0.27  | 达标   |
|       | PM <sub>2.5</sub> | 年平均             | 35                            | 22.5                            | /        | /     | 达标   |
|       |                   | 24小时平均第 95 百分位数 | 75                            | 44                              | 96       | 0     | 达标   |
|       | O <sub>3</sub>    | 8 小时平均第 90 百分位数 | 160                           | 158                             | 163.1    | 9.59  | 达标   |
|       | CO                | 24小时平均第 95 百分位数 | 4000                          | 1000                            | 35.0     | 0     | 达标   |

由表可知，SO<sub>2</sub>年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准；NO<sub>2</sub>年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准；PM<sub>10</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准；PM<sub>2.5</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准；CO24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准；O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准。

### （3）特征污染物环境质量现状

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目特征污染物因子为 TSP、臭气浓度。

其中，臭气浓度污染物不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“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”，故不进行监测。

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价 TSP 引用《中山市好美电子塑胶制品有限公司》的现状监测数据，由广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 6 月 14 日-16 日在评价区布设的 A1 项目所在地监测点的数据。大气监测点位（A1）位于本项目西北方向，距离本项目约 4735m。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》：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 5Km 范围内近 3 年的现有监测数据。因此项目大气引用监测点位，符合要求。

其监测结果分析，详见下表：

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

| 监测点 | 监测点位坐标/m | 监测 | 监测时段 | 相对厂址 | 相对厂界 |
|-----|----------|----|------|------|------|
|-----|----------|----|------|------|------|

| 名称      | X             | Y            | 因子  |                | 方位 | 距离/m |
|---------|---------------|--------------|-----|----------------|----|------|
| A1项目所在地 | 113°17'52.71" | 22°37'51.03" | TSP | 2023.6.14-6.16 | 西北 | 4735 |

表 3-4 其他污染物环境质量现状表（监测结果）

| 监测点位坐标/m      |              | 污<br>染<br>物 | 平<br>均<br>时<br>间   | 评<br>价<br>标<br>准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 监<br>测<br>浓<br>度<br>范<br>围<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 最<br>大<br>浓<br>度<br>占<br>标<br>率% | 超<br>标<br>率% | 达<br>标<br>情<br>况 |
|---------------|--------------|-------------|--------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------|
| X             | Y            |             |                    |                                                  |                                                          |                                  |              |                  |
| 113°17'52.71" | 22°37'51.03" | TSP         | 24<br>小时<br>均<br>值 | 0.3                                              | 0.020-0.027                                              | 9                                | 0            | 达标               |



结果表明，TSP 数据满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值，表明该区域大气环境良好。

## 二、地表水环境质量现状

项目属于中山市东升镇污水处理有限公司的纳污范围内。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市东升镇污水处理有限公司作深度处理，然后排入北部排灌渠，最终排入小榄水道；实验室清洗废水、恒温水浴锅废水收集后定期委托有处理能力的废水处理机构转移处理；废气处理设施二级水喷淋的废水定期排入本项目自建 1 套废水处理系统处理后，回用于本项目废气治理设施水喷淋用水，不外排。根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》[粤府函[2011]29 号、《中山市水功能区管理办法》（中

府[2008]96号)，北部排灌渠属于V类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；小榄水道属于II类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。为了解项目所在地区的地表水环境质量状况，根据中山市环境监测站发布的《2023年水环境年报》，2023年小榄水道水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，水质状况为优。

#### 2023年水环境年报

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 信息来源：来源 中山市生态环境局                                                                                                                                                                                                                                  | 发布日期：2024-07-17 | 分享：   |
| 2023年水环境年报                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                                            |
| <b>1. 饮用水</b><br>2023年中山市两个城市集中式生活饮用水源地（金坑水厂、马太丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的III类水质标准，饮用水源地达标率为100%。<br>2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的III类水质标准，营养状况处于低营养级别。                                                        |                 |                                                                                                                                                                            |
| <b>2. 地表水</b><br>2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为II类，水质状况为优。磨山河、三溪河、洋沙湾洪渠、陈洲水道水质类别均为III类，水质状况为良好。石岐河水质类别为V类，水质状况为中重污染，最新污染物为氨氮。<br>与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、磨山河水道、陈洲水道、中心河、三溪河、洋沙湾洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。 |                 |                                                                                                                                                                            |
| <b>3. 近岸海域</b><br>2023年中山市近岸海域监测点拉为1个国控/省控点拉（G0N20001）。根据监测结果，春夏秋冬四季无机磷平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣IV类，主要污染物为无机磷，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）                                                                               |                 |                                                                                                                                                                            |

图 3-2 中山市 2023 年水环境年报

### 三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）及《声环境质量标准》（GB3096-2008），东面厂界靠近为民路，项目东面厂界与为民路的直线距离为7.8米，项目东面厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其余厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准昼间噪声限值65dB(A)，夜间噪声限值55dB(A)。项目夜间不生产。项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。详见附图10。

### 四、地下水环境质量现状

项目主要为废水暂存区、危险暂存区存在泄漏情况，项目厂房地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，且废水暂存区、危险暂存区进行分区防渗，能有效防治物料通过下渗的途径对地下水产生影响。其次，车间进出口均设置门槛，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外，因此项目的生产对地下水影响较小。故不进行地下水污染监测。

### 五、土壤环境质量现状

项目生产过程产生危险废物、生产废水，危险废物暂存、生产废水暂存等过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，危险暂存区设置缓坡，地面刷防渗漆，项目废水暂存区设置围堰，事故状态时可有效防止事故废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，也不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径

|          | <p>对土壤环境影响较小。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内不具备占地范围内土壤监测条件，不开展土壤环境质量现状调查。</p> <p><b>六、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目所在地为已建成的工业厂区，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），项目周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |       |        |      |        |       |          |            |       |          |            |                |               |     |      |     |   |     |      |                |              |     |      |     |   |     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|--------|------|--------|-------|----------|------------|-------|----------|------------|----------------|---------------|-----|------|-----|---|-----|------|----------------|--------------|-----|------|-----|---|-----|
| 环境保护目标   | <p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准限值。</p> <p>根据调查，项目厂界外 500 米范围内的大气环境敏感点情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 大气环境保护目标一览表</b></p> <table><tr><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">性质类别</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对项目厂址方位</th><th rowspan="2">相对项目厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>沥心七队</td><td>113°20'29.703"</td><td>22°37'11.019"</td><td>居民区</td><td>环境空气</td><td>二类区</td><td>北</td><td>200</td></tr><tr><td>沥心九队</td><td>113°20'50.328"</td><td>22°37'0.012"</td><td>居民区</td><td>环境空气</td><td>二类区</td><td>东</td><td>216</td></tr></table> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地表水环境保护目标</b></p> <p>项目评价范围内无饮用水源保护区。水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，特别是确保纳污水体北部排灌渠的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，不会恶化。</p> <p><b>4、地下水环境保护目标</b></p> <p>厂界外 500 米范围内的没有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。无地下水环境保护目标。</p> <p><b>5、生态环境保护目标</b></p> <p>项目为工业项目，用地范围内为工业用地，厂房已建成，不涉及生态环境影响，因此不涉及生态环境保护目标。</p> | 敏感点名称         | 坐标/m  |        | 性质类别 | 保护内容   | 环境功能区 | 相对项目厂址方位 | 相对项目厂界距离/m | X     | Y        | 沥心七队       | 113°20'29.703" | 22°37'11.019" | 居民区 | 环境空气 | 二类区 | 北 | 200 | 沥心九队 | 113°20'50.328" | 22°37'0.012" | 居民区 | 环境空气 | 二类区 | 东 | 216 |
| 敏感点名称    | 坐标/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               | 性质类别  | 保护内容   |      |        |       |          |            | 环境功能区 | 相对项目厂址方位 | 相对项目厂界距离/m |                |               |     |      |     |   |     |      |                |              |     |      |     |   |     |
|          | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Y             |       |        |      |        |       |          |            |       |          |            |                |               |     |      |     |   |     |      |                |              |     |      |     |   |     |
| 沥心七队     | 113°20'29.703"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 22°37'11.019" | 居民区   | 环境空气   | 二类区  | 北      | 200   |          |            |       |          |            |                |               |     |      |     |   |     |      |                |              |     |      |     |   |     |
| 沥心九队     | 113°20'50.328"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 22°37'0.012"  | 居民区   | 环境空气   | 二类区  | 东      | 216   |          |            |       |          |            |                |               |     |      |     |   |     |      |                |              |     |      |     |   |     |
| 污染物排放控制标 | <p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 项目大气污染物排放标准</b></p> <table><tr><th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高</th><th>最高允许排放</th><th>最高允许</th><th>标准来源</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 废气种类          | 排气筒编号 | 污染物    | 排气筒高 | 最高允许排放 | 最高允许  | 标准来源     |            |       |          |            |                |               |     |      |     |   |     |      |                |              |     |      |     |   |     |
| 废气种类     | 排气筒编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 污染物           | 排气筒高  | 最高允许排放 | 最高允许 | 标准来源   |       |          |            |       |          |            |                |               |     |      |     |   |     |      |                |              |     |      |     |   |     |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |       |        |      |        |       |          |            |       |          |            |                |               |     |      |     |   |     |      |                |              |     |      |     |   |     |

| 准 |                                                                                     |    |      | 度 m | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放<br>速率<br>kg/h |                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|----|------|-----|-------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|
|   | 粗粉碎机<br>1#-3#粉尘<br>废气和混<br>合废气                                                      | G1 | 颗粒物  | 50  | 120                     | 24.5             | 广东省地方标准《大气污<br>染物排放限值》<br>(DB44/27-2001) 第二时<br>段二级排放限值 |
|   | 粗粉碎机<br>4#和混合<br>废气, 与<br>超微粉碎<br>机1#、2#、<br>3#、4#、<br>5#粉尘废<br>气和二次<br>混合废气        | G2 | 颗粒物  | 50  | 120                     | 24.5             | 广东省地方标准《大气污<br>染物排放限值》<br>(DB44/27-2001) 第二时<br>段二级排放限值 |
|   | 膨化机1#<br>粉尘废气<br>及恶臭,<br>与烘干、<br>冷却废<br>气, 与超<br>微粉碎机<br>6#的粉尘<br>废气、二<br>次混合废<br>气 | G3 | 颗粒物  | 50  | 120                     | 24.5             | 广东省地方标准《大气污<br>染物排放限值》<br>(DB44/27-2001) 第二时<br>段二级排放限值 |
|   |                                                                                     |    | 硫化氢  |     | /                       | 2.3              | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表2恶臭<br>污染物排放标准              |
|   |                                                                                     |    | 氨    |     | /                       | 35               |                                                         |
|   |                                                                                     |    | 三甲胺  |     | /                       | 3.9              |                                                         |
|   |                                                                                     |    | 臭气浓度 |     | 40000<br>(无量<br>纲)      | /                |                                                         |
|   | 膨化机2#<br>粉尘废气<br>及恶臭,<br>与烘干、<br>冷却废气                                               | G4 | 颗粒物  | 50  | 120                     | 24.5             | 广东省地方标准《大气污<br>染物排放限值》<br>(DB44/27-2001) 第二时<br>段二级排放限值 |
|   |                                                                                     |    | 硫化氢  |     | /                       | 2.3              | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表2恶臭<br>污染物排放标准              |
|   |                                                                                     |    | 氨    |     | /                       | 35               |                                                         |
|   |                                                                                     |    | 三甲胺  |     | /                       | 3.9              |                                                         |
|   |                                                                                     |    | 臭气浓度 |     | 40000<br>(无量<br>纲)      | /                |                                                         |
|   | 膨化机3#<br>粉尘废气<br>及恶臭,<br>与烘干、<br>冷却废气                                               | G5 | 颗粒物  | 50  | 120                     | 24.5             | 广东省地方标准《大气污<br>染物排放限值》<br>(DB44/27-2001) 第二时<br>段二级排放限值 |
|   |                                                                                     |    | 硫化氢  |     | /                       | 2.3              | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表2恶臭<br>污染物排放标准              |
|   |                                                                                     |    | 氨    |     | /                       | 35               |                                                         |
|   |                                                                                     |    | 三甲胺  |     | /                       | 3.9              |                                                         |
|   |                                                                                     |    | 臭气浓度 |     | 40000<br>(无量<br>纲)      | /                |                                                         |

|                                            |                                |    |       |    |            |       |                                                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------|----|-------|----|------------|-------|----------------------------------------------------------------|
|                                            | 制粒机1#-3#和熟化器1#-2#粉尘废气及恶臭，与冷却废气 | G6 | 颗粒物   | 50 | 120        | 24.5  | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值                     |
|                                            |                                |    | 硫化氢   |    | /          | 2.3   | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准                           |
|                                            |                                |    | 氨     |    | /          | 35    |                                                                |
|                                            |                                |    | 三甲胺   |    | /          | 3.9   |                                                                |
|                                            |                                |    | 臭气浓度  |    | 40000（无量纲） | /     |                                                                |
|                                            | 饭堂油烟                           | G7 | 油烟    | 15 | 2          | /     | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）                                  |
|                                            | 实验废气                           | G8 | 氮氧化物  | 15 | 120        | 0.32  | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值                     |
|                                            |                                |    | 颗粒物   |    | 120        | 1.75  |                                                                |
|                                            |                                |    | 氯化氢   |    | 100        | 0.105 |                                                                |
|                                            |                                |    | 硫酸雾   |    | 35         | 0.65  |                                                                |
|                                            |                                |    | TVOC  |    | 100        | /     | 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 1 挥发性有机物排放限值       |
|                                            |                                |    | 非甲烷总烃 |    | 80         | /     |                                                                |
|                                            |                                |    | 臭气浓度  |    | 2000（无量纲）  | /     | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准                           |
|                                            | 厂界无组织废气                        | /  | 颗粒物   | /  | 1.0        | /     | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值                    |
|                                            |                                |    | 氯化氢   |    | 0.2        |       |                                                                |
|                                            |                                |    | 硫酸雾   |    | 1.2        |       |                                                                |
|                                            |                                |    | 氮氧化物  |    | 0.12       |       |                                                                |
|                                            |                                |    | 非甲烷总烃 |    | 4          |       |                                                                |
|                                            |                                |    | 硫化氢   |    | 0.06       |       | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值                |
|                                            |                                |    | 氨     |    | 1.5        |       |                                                                |
|                                            |                                |    | 三甲胺   |    | 0.08       |       |                                                                |
|                                            |                                |    | 臭气浓度  |    | 20（无量纲）    |       |                                                                |
|                                            | 厂区内无组织                         | /  | 非甲烷总烃 | /  | 6（1h均值）    | /     | 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 |
|                                            |                                | /  |       |    | 20（一次值）    | /     |                                                                |
| 注：①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）文件规定， |                                |    |       |    |            |       |                                                                |



排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目排气筒不能满足高出周围的 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，排放速率按照 50% 执行。

②因烟筒高度为 50 米，无法按《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）采取四舍五入计算其排气筒高度，故硫化氢、氨、三甲胺排放速率按较严格的 40 米烟筒执行。

## 2、水污染物排放标准

表 3-7 项目生活污水污染物排放标准单位：mg/L，pH 无量纲

| 废水类型 | 污染因子              | 排放限值 | 排放标准                                                               |
|------|-------------------|------|--------------------------------------------------------------------|
| 生活污水 | pH                | 6-9  | 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准                            |
|      | COD <sub>Cr</sub> | 500  |                                                                    |
|      | BOD <sub>5</sub>  | 300  |                                                                    |
|      | SS                | 400  |                                                                    |
|      | 氨氮                | /    |                                                                    |
| 喷淋废水 | pH                | 6~9  | 达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）洗涤用水标准后，回用于本项目废气治理设施二级水喷淋用水，不外排。 |
|      | COD <sub>Cr</sub> | 50   |                                                                    |
|      | SS                | /    |                                                                    |
|      | 氨氮                | 5    |                                                                    |
|      | TN                | 15   |                                                                    |
|      | TP                | 0.5  |                                                                    |
|      | TDS               | 1500 |                                                                    |

## 3、噪声排放标准

项目运营期东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB（A）

| 厂界外声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|-------------|----|----|
| 0 类         | 50 | 40 |
| 1 类         | 55 | 45 |
| 2 类         | 60 | 50 |
| 3 类         | 65 | 55 |
| 4 类         | 70 | 55 |

## 4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单相关要求。

|               |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>总量控制指标</p> | <p><b>(1) 水污染物总量控制指标</b></p> <p>本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入市政污水管网，汇入中山市东升镇污水处理有限公司集中处理。因此，本项目废水污染物总量控制指标纳入中山市东升镇污水处理有限公司，本项目无需分配水污染物总量控制指标。</p> <p><b>(2) 废气污染物总量控制指标</b></p> <p>本项目不需申请总量控制指标。</p> <p><b>注：项目每年按工作 300 天计。</b></p> |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 四、主要环境影响和保护措施

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |         |      |     |           |      |        |     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|------|-----|-----------|------|--------|-----|
| 施工<br>期环<br>境保<br>护措<br>施        | <p>项目租用已建成厂房，不新建建筑物，故项目不存在施工期的环境影响。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |         |      |     |           |      |        |     |
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产生情况</b></p> <p><b>(1) 投料、筛选产生的粉尘</b></p> <p>使用投料机组向圆锥粉料筛中投入生产原料，可以预先筛选出杂质，并且由于原料粒度不均，预先筛选出大颗粒原料，通过预筛选将原料按粒度分级，方便下一步调整粉碎参数。年工作 1200h。本项目使用粉状原料进行投料、筛选过程会产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中混合肥料厂逸散尘排放因子，对于卸料并转运至贮斗的粉尘产污系数为 0.1kg/t-原料。本项目的投料、筛选过程与该参考文献的产污环节相似，则本项目的投料、筛选中产污系数按 0.1kg/t-原料计算，本项目原料使用量为 100300t/a。则颗粒物产生量为 <math>0.1\text{kg/t} \times 100300\text{t/a} = 10.03\text{t/a}</math>。</p> <p>投料、筛选废气经吹吸集气罩收集+布袋脉冲除尘器处理后无组织排放，本项目参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）吹吸集气罩捕集率不低于 90%，本项目投料、筛选废气经吹吸集气罩收集的收集效率取值 90%。</p> <p>项目在投料口上方均配套有负压脉冲除尘器，由于粉尘颗粒较大，易沉降，产尘部位主要是料口，参考《环境保护产品技术要求脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006）、《环境保护产品技术要求回转反吹袋式除尘器》（HJ/T329-2006）、《环境保护产品技术要求分室反吹类袋式除尘器》（HJ/T330-2006），各类袋式除尘器除尘效率均大于 99.5%，本评价保守考虑除尘效率按 95%计算，根据《环保工作者使用手册》（第 2 版），悬浮颗粒物粒径范围在 1~200<math>\mu\text{m}</math> 之间，大于 100<math>\mu\text{m}</math> 的颗粒物会很快沉降，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%，本项目保守取值沉降率取 80%。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目投料、筛选产生的粉尘产排污情况一览表</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">污染源</td><td style="text-align: center;">投料、筛选工序</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">污染因子</td><td style="text-align: center;">颗粒物</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生量 (t/a)</td><td style="text-align: center;">9.85</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">废气收集效率</td><td style="text-align: center;">90%</td></tr> </table> | 污染源 | 投料、筛选工序 | 污染因子 | 颗粒物 | 产生量 (t/a) | 9.85 | 废气收集效率 | 90% |
| 污染源                              | 投料、筛选工序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |         |      |     |           |      |        |     |
| 污染因子                             | 颗粒物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |         |      |     |           |      |        |     |
| 产生量 (t/a)                        | 9.85                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |         |      |     |           |      |        |     |
| 废气收集效率                           | 90%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |         |      |     |           |      |        |     |

|                 |        |
|-----------------|--------|
| 收集量 (t/a)       | 8.865  |
| 处理效率            | 95%    |
| 排放量 (t/a)       | 0.4433 |
| 排放速率 (kg/h)     | 0.2032 |
| 自然沉降率           | 80%    |
| 未收集的粉尘量 (t/a)   | 0.985  |
| 未收集的粉尘排放量 (t/a) | 0.197  |
| 无组织排放量 (t/a)    | 0.6403 |
| 排放速率 (kg/h)     | 0.5336 |
| 工作时间 (h/a)      | 1200   |

由上表可知，厂界无组织颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度监控限值。

## （2）粉碎、混合、二次粉碎、二次混合、膨化、膨化后烘干和冷却、熟化、制粒、制粒后冷却粉尘

本项目生产线的工序产生的粉尘有：粉碎粉尘、混合粉尘、二次粉碎粉尘、二次混合粉尘、膨化粉尘、膨化后烘干和冷却粉尘、熟化粉尘、制粒粉尘、制粒后冷却粉尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“132 饲料加工行业系数手册-132 饲料加工行业系数表”，产排污系数见下表。

**表 4-2 饲料加工行业产排污系数表**

| 产品名称 | 原料名称                | 工艺名称              | 规模等级     | 污染物指标 | 单位      | 产污系数  | 末端治理技术 | 末端治理技术效率 (%) |
|------|---------------------|-------------------|----------|-------|---------|-------|--------|--------------|
| 配合饲料 | 玉米、蛋白质类原料（豆粕等）、维生素等 | 粉碎+混合+制粒（可不制粒）+除尘 | ≥10 万吨/年 | 颗粒物   | 千克/吨-产品 | 0.041 | /      | /            |

备注：根据《第二次全国污染源普查工业污染源手册》有关说明：根据饲料加工行业的生产特点，将除尘系统纳入生产工艺设备，即产污系数已核算扣减污染治理设施去除的颗粒物。因此，饲料加工行业颗粒物的产生量和排放量相等。

项目属于饲料加工项目，饲料设计总产能为 10 万吨/年。项目粉碎、混合、二次粉碎、二次混合、膨化、膨化后烘干和冷却、熟化、制粒、制粒后冷却工序+“本项目生产线除尘系统”的粉尘污染物排放系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“132 饲料加工行业系数表”中“配合饲料（≥10 万吨/年）的工业粉尘产污系数为 0.041kg/吨-产品”。备注说明：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 132 饲料加工行业系数手册，根据饲料加工行业的生产特点，将除尘系统纳入生产工艺设备，即产污系数已核算扣减污染治理设施去除的颗粒物。因此，饲料加工行业颗粒物的产生量和排放量相等。该手册只给出本行业废气颗粒物的有组织排放的产污系数，不包括无组织排放的产污系数。故本项目粉碎、混合、二次粉碎、二次混合、膨化、膨化后烘干和冷却、熟化、制粒、制粒后冷却工序经过本项目除尘系统后产生量和有组织排放量均为 0.041kg/吨×100000 吨=4.1t/a。而本项目除投料、筛选、过筛和包装外，整个工艺流程均

在负压密闭条件下进行，则本项目除投料、筛选、过筛和包装外整个工艺流程的粉尘无组织排放量为少量排放，因产生量较小，仅进行定性分析。

根据行业经验系数可知，本项目粉碎、混合工序粉尘有组织排放量占比按本项目生产线有组织排放量的 40%计，本项目二次粉碎、二次混合工序粉尘有组织排放量占比按本项目生产线有组织排放量的 40%计，本项目膨化、膨化后烘干、冷却工序粉尘有组织排放量占比按本项目生产线有组织排放量的 15%计（三条膨化线各占比 5%），熟化、制粒、制粒后冷却工序粉尘有组织排放量占比按本项目生产线有组织排放量的 5%计，则本项目 G1-G6 的粉尘（颗粒物）有组织排放量如下表所示：

**表 4-3 G1-G6 的粉尘（颗粒物）有组织排放量一览表**

| 产污环节                                          | 污染物 | 排气筒 | 排放量占比 | 排放量   |
|-----------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|
| 粗粉碎机 1#-3#粉尘废气和混合废气                           | 颗粒物 | G1  | 40%   | 1.64  |
| 粗粉碎机 4#和混合废气，与超微粉碎机 1#、2#、3#、4#、5#粉尘废气和二次混合废气 | 颗粒物 | G2  | 40%   | 1.64  |
| 膨化机 1#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气，与超微粉碎机 6#的粉尘废气、二次混合废气  | 颗粒物 | G3  | 5%    | 0.205 |
| 膨化机 2#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气                        | 颗粒物 | G4  | 5%    | 0.205 |
| 膨化机 3#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气                        | 颗粒物 | G5  | 5%    | 0.205 |
| 制粒机 1#-3#和熟化器 1#-2#粉尘废气及恶臭，与冷却废气              | 颗粒物 | G6  | 5%    | 0.205 |

备注：各类工序对应排气筒有组织颗粒物排放量=本项目生产线经过本项目除尘系统后有组织排放量（4.1t/a）\*排放量比重

**本项目生产线除尘系统：**

1、项目生产线采用自动式生产，生产过程中整个生产环节均在全封闭式设备内完成，进出料口等各个接口均为封闭式连接；

2、粗粉碎机 1#-3#粉尘废气和混合废气经除尘系统 TA001（经设备密闭管道直连收集+布袋脉冲除尘器）处理后经过排气筒（G1）50m 排放；

3、粗粉碎机 4#和混合粉尘废气，与超微粉碎机 1#、2#、3#、4#、5#粉尘废气和二次混合废气一起经除尘系统 TA002（设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋）处理后经过排气筒（G2）50m 排放；

4、膨化机 1#粉尘废气，与烘干、冷却粉尘废气，与超微粉碎机 6#的粉尘废气、二次混合粉尘废气一起经废气末端治理系统 TA003 中的除尘系统（设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋）处理后经过排气筒（G3）50m 排放；

5、膨化机 2#粉尘废气，与烘干、冷却粉尘废气一起经废气末端治理系统 TA004 中的除尘系统（设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+

二级水喷淋)处理后经过排气筒(G4)50m 排放;

6、膨化机 3#粉尘废气,与烘干、冷却粉尘废气一起经废气末端治理系统 TA004 中的除尘系统(设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋)处理后经过排气筒(G5)50m 排放;

7、制粒机 1#-3#和熟化器 1#-2#粉尘废气,与冷却粉尘废气一起经废气末端治理系统 TA004 中的除尘系统(设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋)处理后经过排气筒(G6)50m 排放;

### (3) 膨化、膨化后烘干和冷却、熟化、制粒、制粒后冷却恶臭废气

本项目不涉及发酵工艺,项目生产设备均采用全密闭设计,虾料饲料的原料中含有鱼粉,鱼粉在使用过程中会产生恶臭。饲料在膨化、烘干、制粒、熟化等工艺过程中遇到高温蒸汽,在温度较高时物料熟化产生恶臭,恶臭主要污染物为氨气、硫化氢、三甲胺及臭气浓度。

#### A.源强核算

本项目采用类比法对恶臭废气主要污染物为氨气、硫化氢、三甲胺及臭气浓度进行源强分析,根据《珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目竣工环境保护验收检测报告》,报告编号为 HYT240902A01-ZH 和 HB249L0363010-4218。具体核算该类项目“海为饲料”恶臭废气源强产生量详见下表 4-4。本项目的恶臭废气源强分析与珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目类比可行性分析如下表 4-5 所示

表 4-4 实测恶臭废气产生情况(类比项目“海为饲料”)

| 工序   | 污染物  | 收集速率(kg/h) | 收集效率(%) | 年工作时间(h) | 恶臭废气产生量(t/a) | 产污系数t/万吨产品(饲料)   |
|------|------|------------|---------|----------|--------------|------------------|
| 调质膨化 | 硫化氢  | 0.00947    | 90%     | 3000     | 0.0158       | 0.00099          |
|      | 氨    | 0.29       | 90%     | 3000     | 0.9667       | 0.06042          |
|      | 臭气浓度 | 3330(无量纲)  | 90%     | 3000     | 3330(无量纲)    | 210 无量纲/万吨产品(饲料) |
|      | 三甲胺  | 0.00042    | 90%     | 3000     | 0.0014       | 0.00009          |

注：1—收集速率取《珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目竣工环境保护验收检测报告》两日监测值的平均值；

2—根据《珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目竣工环境保护验收报告》可知，珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目年工作 3000h；

3—根据《珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目竣工环境保护验收报告》可知，珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目调质膨化废气设备密闭收集，参考《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法（2023 修订版）》废气设备密闭收集的效率，收集效率保守取 90%。

4—珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目恶臭废气的源强：收集速率\*年工作时间/收集效率\*（1-收集效率）/1000

5—珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目恶臭废气硫化氢源强产生量为 0.0158t/a，珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目年生产饲料 16 万吨，则恶臭废气硫化氢产污系数=0.0158÷16=0.00099t/万吨产品（饲料）。以此类推，氨、三甲胺、产污系数分别对应为 0.06042t/万吨产品（饲料）、0.00009t/万吨产品（饲料），另外臭气浓度的产污系数为 3330/16=210 无量纲/万吨产品（饲料）

**表 4-5 珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目与本项目的类比情况分析一览表**

| 类比项目   | 珠海海为饲料有限公司                                           | 本项目                                              | 类比分析     |
|--------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------|
| 建设规模   | 珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目年生产饲料 16 万吨                      | 年产膨化饲料 6 万吨，颗粒饲料 4 万吨                            | 产品相近     |
| 原辅材料   | 鱼粉、豆粕、花生麸、面粉、鱼油、蛋白粉、血球粉等                             | 鱼粉、豆粕、菜粕、面粉、肉粉、鱼油、豆油等                            | 原辅材料相近   |
| 主要生产工艺 | 膨化饲料主要生产工艺：投料、粗粉碎、一次混合、超微粉碎、二次混合、膨化、烘干、油脂喷涂、冷却、筛选、包装 | 膨化饲料主要生产工艺：投料、粗粉碎、混合、二次粉碎、二次混合、膨化、烘干、喷油、冷却、过筛、包装 | 主要工艺基本相同 |

经过分析对比，珠海海为饲料有限公司膨化料生产线扩建项目与本项目的建设规模、原辅材料、主要生产工艺相似，具有类比可行性。本报告恶臭污染物数据类比珠海海为饲料有限公司的数据具有合理性。本项目生产线废气恶臭计算结果具体如下。

**表 4-6 G1-G6 的恶臭产生情况一览表**

| 产污环节                                         | 污染物  | 排气筒 | 产能占比 | 产污系数 t/万吨产品（饲料）  | 产生量    |
|----------------------------------------------|------|-----|------|------------------|--------|
| 膨化机 1#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气，与超微粉碎机 6#的粉尘废气、二次混合废气 | 硫化氢  | G3  | 32%  | 0.00099          | 0.0019 |
|                                              | 氨    |     |      | 0.06042          | 0.116  |
|                                              | 臭气浓度 |     |      | 210 无量纲/万吨产品（饲料） | 410    |
|                                              | 三甲胺  |     |      | 0.00009          | 0.0002 |
| 膨化机 2#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却                         | 硫化氢  | G4  | 36%  | 0.00568          | 0.0021 |
|                                              | 氨    |     |      | 0.174            | 0.1305 |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |                 |                 |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----------------|-----------------|--------|
| 废气                                                                                                                               | 臭气浓度                                                                                                                                                                                                                                |      |    | 210无量纲/万吨产品(饲料) | 460             |        |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     |      |    | 三甲胺             | 0.00026         | 0.0002 |
|                                                                                                                                  | 膨化机3#粉尘废气及恶臭,与烘干、冷却废气                                                                                                                                                                                                               | 硫化氢  | G5 | 32%             | 0.00568         | 0.0019 |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     | 氨    |    |                 | 0.174           | 0.116  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     | 臭气浓度 |    |                 | 210无量纲/万吨产品(饲料) | 410    |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     | 三甲胺  |    |                 | 0.00026         | 0.0002 |
|                                                                                                                                  | 制粒机1#-3#和熟化器1#-2#粉尘废气及恶臭,与冷却废气                                                                                                                                                                                                      | 硫化氢  | G6 | 100%            | 0.00568         | 0.004  |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     | 氨    |    |                 | 0.174           | 0.2417 |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     | 臭气浓度 |    |                 | 210无量纲/万吨产品(饲料) | 850    |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                     | 三甲胺  |    |                 | 0.00026         | 0.0004 |
|                                                                                                                                  | 备注: 1、本项目膨化线年产膨化饲料 6 万吨、本项目制粒-熟化线年产颗粒饲料 4 万吨;<br>2、各类工序对应排气筒有组织恶臭废气排放量=本项目膨化饲料/颗粒物饲料产量*产能占比*产污系数;<br>3、由于本项目 G3-G5 分别对应的三条膨化线,且膨化机 2#的设备型号规格和产能略大于膨化机 1#和膨化机 2#,根据建设单位提供的资料,本项目的膨化线的产能占比分别为 32%、36%、32%;<br>4、本项目臭气浓度以浓度分析评价,且保守取整。 |      |    |                 |                 |        |
|                                                                                                                                  | B.收集及处理情况                                                                                                                                                                                                                           |      |    |                 |                 |        |
| 参考《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法(2023 修订版)》                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |                 |                 |        |
| 本项目膨化、膨化后烘干和冷却、熟化、制粒、制粒后冷却工序对应的设备是废气排口直连,膨化、熟化、制粒、烘干、冷却工序均在密闭生产设备内,而生产设备之间通过管道连接,项目收集效率保守按 95%计。                                 |                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |                 |                 |        |
| 本项目生产线除臭系统:                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |                 |                 |        |
| 1、膨化机 1#废气,与烘干、冷却废气,与超微粉碎机 6#的废气、二次混合废气一起经废气末端治理系统 TA003 中的除臭系统(二级水喷淋+臭氧发生器)处理后经过排气筒(G3) 50m 排放;                                 |                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |                 |                 |        |
| 2、膨化机 2#废气,与烘干、冷却废气一起经废气末端治理系统 TA004 中的除臭系统(二级水喷淋+臭氧发生器)处理后经过排气筒(G4) 50m 排放;                                                     |                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |                 |                 |        |
| 3、膨化机 3#废气,与烘干、冷却废气一起经废气末端治理系统 TA004 中的除臭系统(二级水喷淋+臭氧发生器)处理后经过排气筒(G5) 50m 排放;                                                     |                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |                 |                 |        |
| 4、制粒机 1#-3#和熟化器 1#-2#废气,与冷却废气一起经废气末端治理系统 TA004 中的除臭系统(二级水喷淋+臭氧发生器)处理后经过排气筒(G6) 50m 排放;                                           |                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |                 |                 |        |
| 根据《实验动物设施废气处理设备工艺选择》(刁瑞国等人 DOI: 10.3969/j.issn.1006-6179.2021.01.010)中表 2 水喷淋设备除臭前后对比,水喷淋除臭设备综合除臭效果约 50%;则本项目水喷淋对恶臭废气处理效率按 50%计。 |                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |                 |                 |        |



### C 废气产排情况

本项目废气产排情况见下表 4-7。

G1-G6 有组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值, G3-G6 硫化氢、氨气、三甲胺、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准的要求。厂界的颗粒物无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值; 臭气浓度、三甲胺、硫化氢、氨无组织排放满足《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扩改建标准。

表 4-7 项目生产车间产排污情况一览表

| 工序                                          | 污染物  | 排气筒 | 收集效率 | 产生情况    |        |        | 处理效率 | 有组织排放情况 |         |         | 风机风量  | 无组织排放情况 |         |
|---------------------------------------------|------|-----|------|---------|--------|--------|------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|
|                                             |      |     |      | 产生浓度    | 产生速率   | 产生量    |      | 排放浓度    | 排放速率    | 排放量     |       | 排放速率    | 排放量     |
|                                             |      |     |      | mg/m³   | kg/h   | t/a    |      | mg/m³   | kg/h    | t/a     |       | m³/h    | kg/h    |
| 粗粉碎机1#-3#粉尘废气和混合废气                          | 颗粒物  | G1  | /    | 22.777  | 0.6833 | 1.64   | /    | 22.777  | 0.6833  | 1.64    | 30000 | /       | 少量      |
| 粗粉碎机4#和混合废气，与超微粉碎机1#、2#、3#、4#、5#粉尘废气和二次混合废气 | 颗粒物  | G2  | /    | 11.388  | 0.6833 | 1.64   | /    | 11.388  | 0.6833  | 1.64    | 60000 | /       | 少量      |
| 膨化机1#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气，与超微粉碎机6#的粉尘废气、二次混合废气  | 颗粒物  | G3  | /    | 1.553   | 0.0854 | 0.205  | /    | 1.553   | 0.0854  | 0.205   | 55000 | /       | 少量      |
|                                             | 硫化氢  |     | 95%  | 0.015   | 0.0008 | 0.0019 | 80%  | 0.004   | 0.0002  | 0.0004  |       | 0.0002  | 0.0005  |
|                                             | 氨    |     |      | 0.878   | 0.0483 | 0.116  |      | 0.167   | 0.0092  | 0.022   |       | 0.007   | 0.0167  |
|                                             | 三甲胺  |     |      | 0.002   | 0.0001 | 0.0002 |      | 0.0004  | 0.00002 | 0.00004 |       | 0.00001 | 0.00003 |
|                                             | 臭气浓度 |     |      | 410 无量纲 |        |        |      | 80 无量纲  |         |         |       | /       | 少量      |
| 膨化机2#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气                       | 颗粒物  | G4  | /    | 2.135   | 0.0854 | 0.205  | /    | 2.135   | 0.0854  | 0.205   | 40000 | /       | 少量      |
|                                             | 硫化氢  |     | 95%  | 0.023   | 0.0009 | 0.0021 | 80%  | 0.005   | 0.0002  | 0.0004  |       | 0.0003  | 0.0006  |
|                                             | 氨    |     |      | 1.36    | 0.0544 | 0.1305 |      | 0.258   | 0.0103  | 0.0248  |       | 0.0078  | 0.0188  |
|                                             | 三甲胺  |     |      | 0.003   | 0.0001 | 0.0002 |      | 0.001   | 0.00002 | 0.00004 |       | 0.00001 | 0.00003 |
|                                             | 臭气浓度 |     |      | 460 无量纲 |        |        |      | 90 无量纲  |         |         |       | /       | 少量      |
| 膨化机3#粉尘废气及恶臭，与烘                             | 颗粒物  | G5  | /    | 2.135   | 0.0854 | 0.205  | /    | 2.135   | 0.0854  | 0.205   | 40000 | /       | 少量      |
|                                             | 硫化氢  |     | 95%  | 0.02    | 0.0008 | 0.0019 | 80%  | 0.005   | 0.0002  | 0.0004  |       | 0.0002  | 0.0005  |

|  |                                            |      |    |     |         |        |        |     |         |             |             |           |             |             |
|--|--------------------------------------------|------|----|-----|---------|--------|--------|-----|---------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
|  | 干、冷却废气                                     | 氨    |    |     | 1.208   | 0.0483 | 0.116  |     | 0.23    | 0.0092      | 0.022       |           | 0.007       | 0.0167      |
|  |                                            | 三甲胺  |    |     | 0.003   | 0.0001 | 0.0002 |     | 0.001   | 0.0000<br>2 | 0.0000<br>4 |           | 0.0000<br>1 | 0.0000<br>3 |
|  |                                            | 臭气浓度 |    |     | 410 无量纲 |        |        |     | 80 无量纲  |             |             |           | /           | 少量          |
|  | 制粒机1#-3#和<br>熟化器1#-2#粉<br>尘废气及恶臭，<br>与冷却废气 | 颗粒物  | G6 | /   | 1.423   | 0.0854 | 0.205  | /   | 1.423   | 0.0854      | 0.205       | 6000<br>0 | /           | 少量          |
|  |                                            | 硫化氢  |    | 95% | 0.028   | 0.0017 | 0.004  | 80% | 0.005   | 0.0003      | 0.0008      |           | 0.0005      | 0.0011      |
|  |                                            | 氨    |    |     | 1.678   | 0.1007 | 0.2417 |     | 0.318   | 0.0191      | 0.0459      |           | 0.0145      | 0.0348      |
|  |                                            | 三甲胺  |    |     | 0.003   | 0.0002 | 0.0004 |     | 0.001   | 0.0000<br>3 | 0.0000<br>8 |           | 0.0000<br>2 | 0.0000<br>5 |
|  |                                            | 臭气浓度 |    |     | 850 无量纲 |        |        |     | 170 无量纲 |             |             |           | /           | 少量          |

#### (4) 过筛、包装废气

项目成品饲料经过筛后采用自动计的方式计量打包，过筛过程全密闭，成品采用袋装打包，过筛、包装的过程中会有饲料粉尘溢出，过筛、包装粉尘参考《工业逸散性粉尘控制技术》中粒料加工中粒料卸料时粉尘产生系数为  $0.01\text{kg/t}$ （原料），本项目袋装打包的成品量为  $10\text{万 t/a}$ ，因此打包工序粉尘产生量为  $10\text{万 t} \times 0.01\text{kg/t}$ （原料） =  $1\text{t/a}$ 。

项目过筛、包装粉尘经吸尘罩收集后经脉冲除尘器处理后无组织排放。抽排风速为  $0.5\text{m/s}$  -  $1\text{m/s}$ ，根据工程经验，本次集气罩收集效率保守取值约  $60\%$ ，根据《袋式除尘器技术要求》(GB/T6719-2009)，动态除尘效率  $\geq 99.9\%$ ，本项目取  $95\%$ ，打包工序年工作时间为  $2400\text{h}$ 。根据《环保工作者使用手册》（第2版），悬浮颗粒物粒径范围在  $1\sim 200\mu\text{m}$  之间，大于  $100\mu\text{m}$  的颗粒物会很快沉降，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为  $85\%$ ，本次评价保守取值沉降率取  $80\%$ 。

表 4-8 项目过筛、包装工序产排污情况一览表

| 污染源           | 过筛、包装工序          |
|---------------|------------------|
| 污染因子          | 颗粒物              |
| 产生量 (t/a)     | 1                |
| 废气收集效率 (%)    | 60               |
| 收集量 (t/a)     | 0.6              |
| 处理效率 (%)      | 95               |
| 排放量 (t/a)     | 0.03             |
| 排放速率 (kg/h)   | 0.0125           |
| 自然沉降率 (%)     | 80               |
| 未沉降的粉尘量 (t/a) | 0.4              |
| 无组织排放量 (t/a)  | $0.08+0.03=0.11$ |
| 排放速率 (kg/h)   | 0.0458           |
| 工作时间 (h/a)    | 2400             |

根据上表可知，厂界无组织颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放浓度监控限值。

#### (5) 饭堂油烟

根据《中国居民膳食指南（2016）》，我国成人每日烹调油的摄入量为  $25\sim 30\text{g}$ ，本环评取  $30\text{g}$  计。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的参数计算，油烟产生量为  $1.035\text{kg/t}$  油，则本项目年耗油总量为  $0.9\text{t/a}$ ，油烟总产生量为  $0.0009\text{t/a}$ 。

本项目设置抽油烟机对油烟废气进行收集，根据工程经验，收集效率取  $90\%$ 。

本项目厨房共设置 2 个炉头，每个炉头所采用抽油烟机风量以  $2000\text{m}^3/\text{h}$  计，则项目每小时油烟烟气总量为  $4000\text{m}^3/\text{h}$ ；静电油烟净化器处理效率为  $80\%$ ，处理后的油烟经排气筒（G8）15 米高空排放。

表 4-9 项目饭堂油烟产排污情况一览表

| 污染源 | 饭堂 |
|-----|----|
|-----|----|

|  |  |                                                              |        |
|--|--|--------------------------------------------------------------|--------|
|  |  | 污染因子                                                         | 油烟     |
|  |  | 废气收集效率 (%)                                                   | 90     |
|  |  | 产生量 (t/a)                                                    | 0.0008 |
|  |  | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )                                    | 0.17   |
|  |  | 产生速率 (kg/h)                                                  | 0.0007 |
|  |  | 处理效率 (%)                                                     | 80     |
|  |  | 排放量 (t/a)                                                    | 0.0002 |
|  |  | 排放速率 (kg/h)                                                  | 0.0001 |
|  |  | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )                                    | 0.03   |
|  |  | 风量 (m <sup>3</sup> /h)                                       | 4000   |
|  |  | 工作时间 (h/a)                                                   | 1200   |
|  |  | 根据上表可知, 饭堂油烟有组织排放可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的中型规模标准限值; |        |

**(6) 喷油工序废气**

利用喷涂设备及油脂添加系统将油脂均匀地喷涂在饲料表面, 可改善风味及增加饲料总的油脂含量。喷油时, 先将粒料环境抽至真空, 再喷入雾状鱼油或者豆油同时翻滚粒料, 使粒料充分与鱼油接触。由于喷涂时处于密闭真空环境, 喷涂时温度约 70℃, 低于沸点及发烟点(鱼油多为不饱和脂肪酸, 类比不饱和脂肪酸较高的亚麻籽油, 亚麻籽油沸点约 320℃, 沸点约 107℃), 本项目喷油工序废气产生量较少, 定性分析。本项目喷油工序废气经过加强车间通风后无组织排放。

**(7) 实验室废气**

项目实验室排放的无机废气主要为检测过程时产生的少量挥发性无机气体(氯化氢), 检测实验过程中反应放热而使浓硫酸挥发出硫酸雾; 项目实验室涉及使用乙醚等有机溶剂, 在实验过程中用石油醚、乙醚与样品在反应生成油脂, 因乙醚等有机溶剂在使用过程中会挥发产生少量有机废气; 本项目使用的硝酸在实验过程会产生少量的氮氧化物; 本项目实验过程使用的粉状化学品会产生少量颗粒物。本项目实验室实验废气以 TVOC、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度表征。由于实验试剂使用量较小, 本次评价仅做定性分析。

项目检验时在通风橱中进行, 通风橱相对实验室内环境也为负压状态, 通风橱设有独立的排风机, 检验废气经实验室通风橱收集后通过 15m 高排气筒(G8)排放。有组织排放的实验废气中 TVOC、非甲烷总烃排放浓度可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值, 硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、颗粒物排放浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值, 臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准的要求; 厂区内挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)无组织排放可满足广东省《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 无组织排放限值要求; 厂界无组织废气非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值; 臭气浓度无

组织排放满足《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扩改建标准。

#### （8）污水处理站和污泥堆放间废气

污水处理站位于项目所在建筑物一楼西侧，运行过程中会有恶臭气体的产生，该类异味覆盖范围仅限于污水处理循环系统，建设单位平时将污水处理系统加盖，通过定期清理污水处理站和污泥堆放间的栅渣、浮渣、污泥等，可以有效减少恶臭气体，以臭气浓度、氨、硫化氢表征。项目污水处理站周围环境相对较为开阔，污水处理站和污泥堆放间经通风换气后以无组织形式排放。此处不再做定量分析。

表 4-10 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号    | 排放口编号 | 污染物  | 核算排放浓度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放<br>速率/<br>(kg/h) | 核算年排放量<br>/ (t/a) |
|-------|-------|------|---------------------------------|-----------------------|-------------------|
| 一般排放口 |       |      |                                 |                       |                   |
| 1     | G1    | 颗粒物  | 22.777                          | 0.6833                | 1.64              |
| 3     | G2    | 颗粒物  | 11.388                          | 0.6833                | 1.64              |
| 4     | G3    | 颗粒物  | 1.553                           | 0.0854                | 0.205             |
|       |       | 硫化氢  | 0.004                           | 0.0002                | 0.0004            |
|       |       | 氨    | 0.167                           | 0.0092                | 0.022             |
|       |       | 三甲胺  | 0.0004                          | 0.00002               | 0.00004           |
|       |       | 臭气浓度 | 80 无量纲                          |                       |                   |
| 5     | G4    | 颗粒物  | 2.135                           | 0.0854                | 0.205             |
|       |       | 硫化氢  | 0.005                           | 0.0002                | 0.0004            |
|       |       | 氨    | 0.258                           | 0.0103                | 0.0248            |
|       |       | 三甲胺  | 0.001                           | 0.00002               | 0.00004           |
|       |       | 臭气浓度 | 90 无量纲                          |                       |                   |
| 6     | G5    | 颗粒物  | 2.135                           | 0.0854                | 0.205             |
|       |       | 硫化氢  | 0.005                           | 0.0002                | 0.0004            |
|       |       | 氨    | 0.23                            | 0.0092                | 0.022             |
|       |       | 三甲胺  | 0.001                           | 0.00002               | 0.00004           |
|       |       | 臭气浓度 | 80 无量纲                          |                       |                   |
| 7     | G6    | 颗粒物  | 1.423                           | 0.0854                | 0.205             |
|       |       | 硫化氢  | 0.005                           | 0.0003                | 0.0008            |
|       |       | 氨    | 0.318                           | 0.0191                | 0.0459            |
|       |       | 三甲胺  | 0.001                           | 0.00003               | 0.00008           |
|       |       | 臭气浓度 | 170 无量纲                         |                       |                   |
| 8     | G7    | 油烟   | 0.03                            | 0.0001                | 0.0002            |
| 9     | G8    | 氯化氢  | 少量                              |                       |                   |
|       |       | 硫酸雾  | 少量                              |                       |                   |
|       |       | 氮氧化物 | 少量                              |                       |                   |
|       |       | 颗粒物  | 少量                              |                       |                   |
|       |       | 臭气浓度 | 少量                              |                       |                   |

|         |  |            |         |
|---------|--|------------|---------|
|         |  | TVOC、非甲烷总烃 | 少量      |
| 一般排放口合计 |  | 颗粒物        | 4.1     |
|         |  | 臭气浓度       | 420 无量纲 |
|         |  | 硫化氢        | 0.002   |
|         |  | 氨          | 0.1147  |
|         |  | 三甲胺        | 0.0002  |
|         |  | 氯化氢        | 少量      |
|         |  | 硫酸雾        | 少量      |
|         |  | 氮氧化物       | 少量      |
|         |  | TVOC、非甲烷总烃 | 少量      |
|         |  | 油烟         | 0.0002  |
|         |  | 颗粒物        | 4.1     |
| 有组织排放总计 |  | 臭气浓度       | 420 无量纲 |
|         |  | 硫化氢        | 0.002   |
|         |  | 氨          | 0.1147  |
|         |  | 三甲胺        | 0.0002  |
|         |  | 氯化氢        | 少量      |
|         |  | 硫酸雾        | 少量      |
|         |  | 氮氧化物       | 少量      |
|         |  | TVOC、非甲烷总烃 | 少量      |
|         |  | 油烟         | 0.0002  |

表 4-11 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号<br>6 | 排放口<br>编号 | 产污环<br>节                        | 污染物 | 主要污<br>染物防<br>治措施 | 国家或地方污染物排放标准                                                    |                               | 年排放<br>量(t/a) |
|---------|-----------|---------------------------------|-----|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|
|         |           |                                 |     |                   | 标准名称                                                            | 浓度限值/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |               |
| 1       | /         | 投料、<br>筛选                       | 颗粒物 | 加强车<br>间抽排<br>风   | 广东省地方标准《大气<br>污染物排放限值》<br>(DB44/27-2001)第二<br>时段无组织排放监控<br>浓度限值 | 1.0                           | 0.6403        |
| 2       | /         | 过筛、<br>包装                       | 颗粒物 | 加强车<br>间抽排<br>风   | 广东省地方标准《大气<br>污染物排放限值》<br>(DB44/27-2001)第二<br>时段无组织排放监控<br>浓度限值 | 1.0                           | 0.11          |
| 3       | /         | 粉碎、<br>混合、<br>二次粉<br>碎、二<br>次混合 | 颗粒物 | 加强车<br>间抽排<br>风   | 广东省地方标准《大气<br>污染物排放限值》<br>(DB44/27-2001)第二<br>时段无组织排放监控<br>浓度限值 | 1.0                           | 少量            |
| 4       | /         | 膨化、<br>制粒、<br>熟化、               | 颗粒物 | 加强车<br>间抽排<br>风   | 广东省地方标准《大气<br>污染物排放限值》<br>(DB44/27-2001)第二                      | 1.0                           | 少量            |

|         |   |                               |           |                                                             |                                                                 |             |         |
|---------|---|-------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------|
|         |   | 膨化后<br>烘干、<br>冷却              |           |                                                             | 时段无组织排放监控<br>浓度限值                                               |             |         |
|         |   |                               | 硫化氢       |                                                             | 《恶臭污染物排放标<br>准》（GB14554-93）<br>表 1 恶臭污染物厂界<br>标准值               | 0.06        | 0.0005  |
|         |   |                               | 氨         |                                                             |                                                                 | 1.5         | 0.0302  |
|         |   |                               | 三甲胺       |                                                             |                                                                 | 0.08        | 0.00005 |
|         |   |                               | 臭气浓<br>度  |                                                             |                                                                 | 20（无量<br>纲） | 少量      |
| 5       | / | 喷油工<br>序                      | 颗粒物       | 加强车<br>间抽排<br>风                                             | 广东省地方标准《大气<br>污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）第二<br>时段无组织排放监控<br>浓度限值 | 1.0         | 少量      |
| 6       | / | 污水处<br>理站和<br>污泥堆<br>放间废<br>气 | 硫化氢       | 污水处<br>理设施<br>加盖，<br>通过定<br>期清理<br>其中的<br>栅渣、<br>浮渣、<br>污泥等 | 《恶臭污染物排放标<br>准》（GB14554-93）<br>表 1 恶臭污染物厂界<br>标准值               | 0.06        | 少量      |
|         |   |                               | 氨         |                                                             |                                                                 | 1.5         | 少量      |
|         |   |                               | 臭气浓<br>度  |                                                             |                                                                 | 20（无量<br>纲） | 少量      |
| 7       | / | 饭堂                            | 油烟        | 加强饭<br>堂抽排<br>风                                             | /                                                               | /           | 0.0001  |
| 8       | / | 实验                            | 氯化氢       | 加强实<br>验室抽<br>排风                                            | 广东省地方标准《大气<br>污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）第二<br>时段无组织排放监控<br>浓度限值 | 0.2         | 少量      |
|         |   |                               | 硫酸雾       |                                                             |                                                                 | 1.2         | 少量      |
|         |   |                               | 氮氧化<br>物  |                                                             |                                                                 | 0.12        | 少量      |
|         |   |                               | 颗粒物       |                                                             |                                                                 | 1.0         | 少量      |
|         |   |                               | 非甲烷<br>总烃 |                                                             |                                                                 | 4           | 少量      |
|         |   |                               | 臭气浓<br>度  | 《恶臭污染物排放标<br>准》（GB14554-93）<br>表 1 恶臭污染物厂界<br>标准值           | 20（无量<br>纲）                                                     | 少量          |         |
| 无组织排放总计 |   |                               |           |                                                             |                                                                 |             |         |
| 无组织排放总计 |   |                               |           | 颗粒物                                                         |                                                                 | 0.4622      |         |
|         |   |                               |           | 臭气浓度                                                        |                                                                 | 少量          |         |
|         |   |                               |           | 硫化氢                                                         |                                                                 | 0.0007      |         |
|         |   |                               |           | 氨                                                           |                                                                 | 0.0437      |         |
|         |   |                               |           | 三甲胺                                                         |                                                                 | 0.0001      |         |
|         |   |                               |           | 氯化氢                                                         |                                                                 | 少量          |         |



|  |  |  |  |            |  |        |
|--|--|--|--|------------|--|--------|
|  |  |  |  | 硫酸雾        |  | 少量     |
|  |  |  |  | 氮氧化物       |  | 少量     |
|  |  |  |  | TVOC、非甲烷总烃 |  | 少量     |
|  |  |  |  | 油烟         |  | 0.0001 |

| 表 4-12 大气污染物年排放量核算表 |            |                   |                   |             |
|---------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------|
| 序号                  | 污染物        | 有组织年排放量/<br>(t/a) | 无组织年排放量/<br>(t/a) | 年排放量/ (t/a) |
| 1                   | 颗粒物        | 4.1               | 0.7503            | 4.8503      |
| 2                   | 臭气浓度       | 420 无量纲           | 少量                | 420 无量纲     |
| 3                   | 硫化氢        | 0.002             | 0.0005            | 0.0025      |
| 4                   | 氨          | 0.1147            | 0.0302            | 0.1449      |
| 5                   | 三甲胺        | 0.0002            | 0.00005           | 0.00025     |
| 6                   | 氯化氢        | 少量                | 少量                | 少量          |
| 7                   | 硫酸雾        | 少量                | 少量                | 少量          |
| 8                   | 氮氧化物       | 少量                | 少量                | 少量          |
| 9                   | TVOC、非甲烷总烃 | 少量                | 少量                | 少量          |
| 10                  | 油烟         | 0.0002            | 0.0001            | 0.0003      |

| 表 4-13 项目污染源非正常排放量核算表 |     |                |      |                    |                   |          |         |                  |
|-----------------------|-----|----------------|------|--------------------|-------------------|----------|---------|------------------|
| 序号                    | 污染源 | 非正常排放原因        | 污染物  | 非正常排放浓度<br>(mg/m³) | 非正常排放速率<br>(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施             |
| 1                     | G1  | 废气收集、治理设施运行不正常 | 颗粒物  | 22.777             | 0.6833            | /        | /       | 及时更换和维修废气收集、处理设施 |
| 2                     | G2  |                | 颗粒物  | 11.388             | 0.6833            | /        | /       |                  |
| 3                     | G3  |                | 颗粒物  | 1.553              | 0.0854            | /        | /       |                  |
|                       |     |                | 硫化氢  | 0.015              | 0.0008            | /        | /       |                  |
|                       |     |                | 氨    | 0.878              | 0.0483            | /        | /       |                  |
|                       |     |                | 三甲胺  | 0.002              | 0.0001            | /        | /       |                  |
|                       |     |                | 臭气浓度 | 410 无量纲            |                   | /        | /       |                  |
| 4                     | G4  |                | 颗粒物  | 2.135              | 0.0854            | /        | /       |                  |
|                       |     |                | 硫化氢  | 0.023              | 0.0009            | /        | /       |                  |
|                       |     |                | 氨    | 1.36               | 0.0544            | /        | /       |                  |
|                       |     |                | 三甲胺  | 0.003              | 0.0001            | /        | /       |                  |

|  |   |    |       |         |        |   |   |
|--|---|----|-------|---------|--------|---|---|
|  | 5 | G5 | 臭气浓度  | 460 无量纲 |        | / | / |
|  |   |    | 颗粒物   | 2.135   | 0.0854 | / | / |
|  |   |    | 硫化氢   | 0.02    | 0.0008 | / | / |
|  |   |    | 氨     | 1.208   | 0.0483 | / | / |
|  |   |    | 三甲胺   | 0.003   | 0.0001 | / | / |
|  |   |    | 臭气浓度  | 410 无量纲 |        | / | / |
|  | 6 | G6 | 颗粒物   | 1.423   | 0.0854 | / | / |
|  |   |    | 硫化氢   | 0.028   | 0.0017 | / | / |
|  |   |    | 氨     | 1.678   | 0.1007 | / | / |
|  |   |    | 三甲胺   | 0.003   | 0.0002 | / | / |
|  |   |    | 臭气浓度  | 850 无量纲 |        | / | / |
|  | 7 | G7 | 油烟    | 0.17    | 0.0007 | / | / |
|  | 8 | G8 | 氯化氢   | 少量      | 少量     | / | / |
|  |   |    | 硫酸雾   | 少量      | 少量     | / | / |
|  |   |    | 氮氧化物  | 少量      | 少量     | / | / |
|  |   |    | 颗粒物   | 少量      | 少量     | / | / |
|  |   |    | 非甲烷总烃 | 少量      | 少量     | / | / |
|  |   |    | 臭气浓度  | 少量      | 少量     | / | / |

#### (4) 大气环境影响分析

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，项目周边 500 米内存在大气环境敏感点，项目对产生的废气进行有效治理，以确保降低对周边环境的影响：

1、粗粉碎机 1#-3#粉尘废气和混合废气经设备密闭管道直连收集+布袋脉冲除尘器（TA001）处理后经过排气筒（G1）50m 排放；

2、粗粉碎机 4#和混合废气，与超微粉碎机 1#、2#、3#、4#、5#粉尘废气和二次混合废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋（TA002）处理后经过排气筒（G2）50m 排放；

3、膨化机 1#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气，与超微粉碎机 6#的粉尘废气、二次混合废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋+臭氧发生器（TA003）处理后经过排气筒（G3）50m 排放；

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>4、膨化机 2#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋+臭氧发生器（TA004）处理后经过排气筒（G4）50m 排放；</p> <p>5、膨化机 3#粉尘废气及恶臭，与烘干、冷却废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋+臭氧发生器（TA005）处理后经过排气筒（G5）50m 排放；</p> <p>6、制粒机 1#-3#和熟化器 1#-2#粉尘废气及恶臭，与冷却废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋+臭氧发生器（TA006）处理后经过排气筒（G6）50m 排放；</p> <p>7、饭堂油烟经油烟净化器处理后经过排气筒（G7）15m 排放；</p> <p>8、实验废气经通风橱收集后经排气筒（G8）15m 排放；</p> <p>9、投料、筛选废气经吹吸集气罩收集+布袋脉冲除尘器处理后无组织排放；</p> <p>10、过筛、包装工序粉尘废气经集气罩收集+布袋脉冲除尘器处理后无组织排放；</p> <p>11、喷油工序废气经加强车间通风后无组织排放。</p> <p>12、通过污水处理设施加盖，定期清理污水处理站和污泥堆放间的栅渣、浮渣、污泥等措施后，污水处理站和污泥堆放间废气废气无组织排放。</p> <p>经处理后，G1-G6有组织排放的颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值；G3-G6硫化氢、氨气、三甲胺、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准的要求；G7有组织排放的油烟废气满足《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）；G8有组织排放的 TVOC、非甲烷总烃排放浓度可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，G8 有组织排放的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、颗粒物排放浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，G8 有组织排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准的要求；</p> <p>厂界的颗粒物、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氮氧化物无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度、三甲胺、硫化氢、氨无组织排放满足《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扩改建标准。</p> <p>厂区内挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）无组织排放可满足广东省《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 无组织排放限值要求；</p> <p><b>2、各环保措施的技术经济可行性分析</b></p> <p>参照《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）中附录 C 废气污染防治可行性技术可知，颗粒物的可行技术为旋风除尘、电除尘、袋式除尘、除尘组合工艺；水产饲料脱臭设施的可行技术为喷淋塔除臭、活性炭吸附除臭、生物除臭。本项目的颗粒物采用脉冲/旋风除尘器的处理工艺进行处理，臭气采用二级喷淋塔进行处理除臭，</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

均为《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(HJ1110-2020)中附录 C 中的可行性技术。

### 脉冲除尘器

主要是利用了滤料,对于含有灰尘的气体进行过滤达到除尘的目的。机器在过滤的过程当中主要分为了两个阶段,第 1 个阶段是含有灰尘的气体通过清洁的滤料,在这一个阶段,主要起到过滤作用的是滤料纤维的阻留。第 2 个阶段为当灰尘不断的增加,一部分的灰尘进入到滤料内部,另外一部分覆盖在表面形成粉尘层,在这个时候主要是通过粉尘成过滤层过滤含有灰尘的气体。含有灰尘的气体在进入除尘器之后,空气的流通速度会逐渐的下降,烟尘当中比较大的颗粒会直接沉淀到灰斗里。其余的灰尘会从外道内的穿过过滤袋进行过滤,清洁的空气会从滤袋的内侧排放出去,灰尘被主流在了滤袋外侧,随着灰尘的不断累积,除尘滤袋内侧和外侧的压差会逐渐的增加。当压差达到设定值的时候,脉冲阀膜片会自动的打开脉冲空气,通过喷嘴喷进滤袋,滤袋膨胀,从而使得的附着在滤袋上的粉尘脱落达到除尘的效果。

### 旋风除尘器

旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单,易于制造、安装和维护管理,设备投资和操作费用都较低,已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子,或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下,作用于粒子上的离心力是重力的 5~2500 倍,所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室。利用这一个原理基础成功研究出了一款除尘效率为百分之九十以上的旋风除尘装置。在机械式除尘器中,旋风式除尘器是效率最高的一种。它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除,大多用来去除 5 $\mu\text{m}$  以上的粒子,并联的多管旋风除尘器装置对 3 $\mu\text{m}$  的粒子也具有 80%~85% 的除尘效率。选用耐高温、耐磨蚀和腐蚀的特种金属或陶瓷材料构造的旋风除尘器,可在温度高达 1000 $^{\circ}\text{C}$ ,压力达 500 $\times 10^5\text{Pa}$  的条件下操作。从技术、经济诸方面考虑旋风除尘器压力损失控制范围一般为 500~2000Pa。因此,它属于中效除尘器,且可用于高温烟气的净化,是应用广泛的一种除尘器,多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。它的主要缺点是对细小尘粒(<5 $\mu\text{m}$ )的去除效率较低。

### 二级喷淋塔

**除尘功能:**喷淋塔是一种对于废气中含有杂质或颗粒物净化率可达 95% 以上的产品,这款设备的工作原理与特点是气旋混动喷淋塔设备作业时,可以将废气中含有杂质或颗粒物在负压风机牵引力的作用下进入高速旋流导轨装置,将废气中的杂质或颗粒物、旋风与水在高速旋转的进行气液乳化反应。气动混流装置的高速运转,使得将废气中含有杂质或颗粒物与旋转液体充分混合,在离心力的作用下达到气液分离,同时也可以将废气中含有的温度下降到一定的程度。气旋筒内部采用水泵循环给水,由安装在隔水层底部永不堵塞的螺旋喷嘴喷出来,废气中的杂质或颗粒物分离出来的粉尘颗粒物下沉到水箱底部,分离后的气体进入环保填料隔水层,然后进入后段的废气处理设备,由此经过气旋混动喷淋塔处理后的杂质和颗粒物净化率可达 95% 以上。

气体的去除。此方法可以与其他方法结合使用，主要用于高效处理无机恶臭污染物。

参照《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）中附录 C 废气污染防治可行性技术可知，喷淋塔作为本项目除臭除尘末端治理设施为可行性技术。

### 油烟净化器

油烟净化器原理：油烟由风机吸入静电油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；小部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内的空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。油烟净化的处理效率可达 80%以上。

### 3、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-饲料加工、植物油加工工业》HJ1110-2020、《排污单位自行监测技术指南农副食品加工工业》（HJ986-2018）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017 等相关要求，本项目运营期环境自行监测计划如下表所示。如下表所示。

**表 4-14 有组织废气监测计划**

| 序号 | 监测点位      | 监测因子           | 监测频次   | 排放标准                                       |
|----|-----------|----------------|--------|--------------------------------------------|
| 1  | G1 排气筒    | 颗粒物            | 1 次/半年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值 |
| 2  | G2 排气筒    | 颗粒物            | 1 次/半年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值 |
| 3  | G3~G6 排气筒 | 颗粒物            | 1 次/半年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值 |
|    |           | 硫化氢、氨、三甲胺、臭气浓度 | 1 次/季度 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值    |

|   |    |       |      |                                                        |
|---|----|-------|------|--------------------------------------------------------|
| 4 | G7 | 油烟    | 1次/年 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》<br>(GB18483-2001)                      |
| 5 | G8 | TVOC  | 1次/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1挥发性有机物排放限值 |
|   |    | 非甲烷总烃 | 1次/年 |                                                        |
|   |    | 氯化氢   | 1次/年 |                                                        |
|   |    | 硫酸雾   | 1次/年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》<br>(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值         |
|   |    | 氮氧化物  | 1次/年 |                                                        |
|   |    | 颗粒物   | 1次/年 |                                                        |
|   |    | 臭气浓度  | 1次/年 | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值              |

表 4-15 无组织废气监测计划 (厂界及厂区内)

| 监测点位 | 监测指标  | 监测频次  | 执行排放标准                                                   |
|------|-------|-------|----------------------------------------------------------|
| 厂界   | 颗粒物   | 1次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》<br>(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值          |
|      | 臭气浓度  | 1次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1<br>恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值        |
|      | 硫化氢   | 1次/半年 |                                                          |
|      | 三甲胺   | 1次/半年 |                                                          |
|      | 氨     | 1次/半年 |                                                          |
|      | 非甲烷总烃 | 1次/年  | 广东省《大气污染物排放限值》<br>(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值          |
|      | 氯化氢   | 1次/年  |                                                          |
|      | 氮氧化物  | 1次/年  |                                                          |
|      | 硫酸雾   | 1次/年  |                                                          |
| 厂区内  | 非甲烷总烃 | 1次/年  | 广东省《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无组织排放限值要求 |

## 二、废水

### (一) 废水产排情况

#### (1) 生活污水

本项目员工人数为 100 人,年工作 300 天,员工均在厂内食宿。参照《用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)——国家行政机构—办公楼—有食堂和浴室:先进值  $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ,生活用水量为  $1500\text{t/a}$ ;按照 90%排放,则生活污水排放量为  $1350\text{t/a}$ 。生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后排放,达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网。生活污水污染因子有: pH 值、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等。本项目生活污水的排放情况见下表。

表 4-16 本项目生活污水排放情况一览表

| 废水类别 | 排放量<br>$\text{m}^3/\text{年}$ | 污染物 | 产生浓度<br>$\text{mg/L}$ | 年产生量<br>吨/年 | 排放浓度<br>$\text{mg/L}$ | 年排放量<br>吨/年 |
|------|------------------------------|-----|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|
|------|------------------------------|-----|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|

|      |      |                    |           |        |           |         |
|------|------|--------------------|-----------|--------|-----------|---------|
| 生活污水 | 1350 | pH 值               | 6~9 (无量纲) | /      | 6~9 (无量纲) | /       |
|      |      | COD <sub>Cr</sub>  | 250       | 0.3375 | 200       | 0.2700  |
|      |      | BOD <sub>5</sub>   | 150       | 0.2025 | 119       | 0.15998 |
|      |      | SS                 | 200       | 0.2700 | 140       | 0.1890  |
|      |      | NH <sub>3</sub> -N | 20        | 0.0270 | 19        | 0.0262  |

生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市东升镇污水处理有限公司处理后排放。达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

(2) 生产废水

**①喷淋废水:**

根据上文分析,每日废气治理设施二级水喷淋处理产生的喷淋废水量为110t/d,本项目废水处理站年处理废气治理设施二级水喷淋废水33000t/a,废气处理设施二级水喷淋产生的废水定期排入本项目自建1套废水处理系统处理后,回用于本项目废气治理设施二级水喷淋用水,不外排。

**②实验室清洗废水和恒温水浴锅废水:**

根据上文分析,实验室清洗废水量产生量为148.5t/a,恒温水浴锅废水产生量为0.01t/a。主要污染因子为pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷等。地面及实验台面清洁废水经收集后转移至有处理能力的废水处理机构处理。

**表 4-17 实验室清洗废水水质**

| 废水类别            | 处理单元        | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS  | 总氮 | 总磷 | pH  |
|-----------------|-------------|-------------------|------------------|--------------------|-----|----|----|-----|
| 实验室清洗废水、恒温水浴锅废水 | 产生浓度 (mg/L) | 294               | 100              | 27                 | 174 | 20 | 4  | 6~9 |

注:1-实验室清洗废水、恒温水浴锅废水与一般实验室废水水质相似,其主要污染因子及产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》(第二版)(化学工业出版社,2011年王社平、高俊发主编)中的常见水质分析汇总表,实验综合废水水质实例范围为 COD<sub>Cr</sub>: 100~294mg/L、BOD<sub>5</sub>: 33~100mg/L、SS: 46~174mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 3~27mg/L;

实验室清洗废水、恒温水浴锅废水需定期交由有处理能力废水处理机构处理,建设单位可根据项目自身情况及废水处理单位余量情况妥善选择废水接收、处理单位,确保项目运营过程中产生的生产废水得到妥善处理、处置,避免对项目纳污水体及选址区域周边水体环境造成影响。

**(二) 各环保措施的技术经济可行性分析**

**A、生活污水处理设施可行性分析:**

项目所在地已纳入中山市东升镇污水处理有限公司的处理范围,故项目的生活污水经化粪池预处理后,达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,进入市政污水管网,汇入中山市东升镇污水处理有限公司进行深度处理,处理达标的生活污水对纳污河道的影响可降

至最低。中山市东升镇污水处理有限公司建于中山市东升镇胜龙村天盛围，位于北部排灌渠北侧，占地 112627 平方米，污水处理规模为 3 万吨/日，污水厂尾水排入北部排灌渠，于 2010 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为裕民、同乐、兆龙、东升、新胜、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等东升主要社区。另外包括已建工业区和近期开发的工业园区，近期服务面积为 32.5k m<sup>2</sup>。污水厂采用 A<sup>2</sup>/O 污水处理工艺，处理效果稳定，出水水质可达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严者。项目生活污水排放量为 4.5t/d，仅占目前污水处理厂处理量的 0.015%，因此，本项目的生活污水排放量对中山市东升镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

因此，本项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市东升镇污水处理有限公司处理是可行的。

#### B、喷淋废水经自建污水处理设施处理可行性分析：

表 4-19 废水类别及污染物浓度一览表（除 pH 单位为无量纲，其他单位：mg/L）

| 污染物                                | pH  | CODcr     | SS      | 氨氮      | TN      | TP  | TDS       |
|------------------------------------|-----|-----------|---------|---------|---------|-----|-----------|
| 上述参考文献进水水质                         | 6-8 | 1100-1200 | 300-350 | 300-350 | 350-400 | 7-8 | 3000-4000 |
| 结合本项目保守取值                          | 6-9 | 600       | 125     | 125     | 200     | 4   | 2000      |
| 注：由于本项目自建废水处理站仅处理含有废气末端治理设施二级喷淋塔的喷 |     |           |         |         |         |     |           |



淋废水，不含原料清洗废水、生产设备清洗废水、其他加工过程废水，则根据行业工程经验系数，本项目进水水质的污染物浓度取值按上述参考文献进水各类污染物浓度最大值\*0.5计。

项目自建废水处理站为每天处理废气末端治理设施二级喷淋塔的喷淋废水，产生量为 110t/d，本项目自建污水处理设施设计处理能力为 120t/d，占自建污水处理设施处理量 91.67%，因此，项目自建污水处理设施可满足水量要求。项目废水使用的“调节池+气浮+厌氧池+（缺氧）反硝化+一次好氧池+二级好氧池+沉淀池+清水池”属于《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-饲料加工、植物油加工工业》HJ1110-2020 中的可行技术，故本项目废水治理设施可行。

项目设计了一套 120m<sup>3</sup>/d 的废水处理站，处理工艺流程如下：

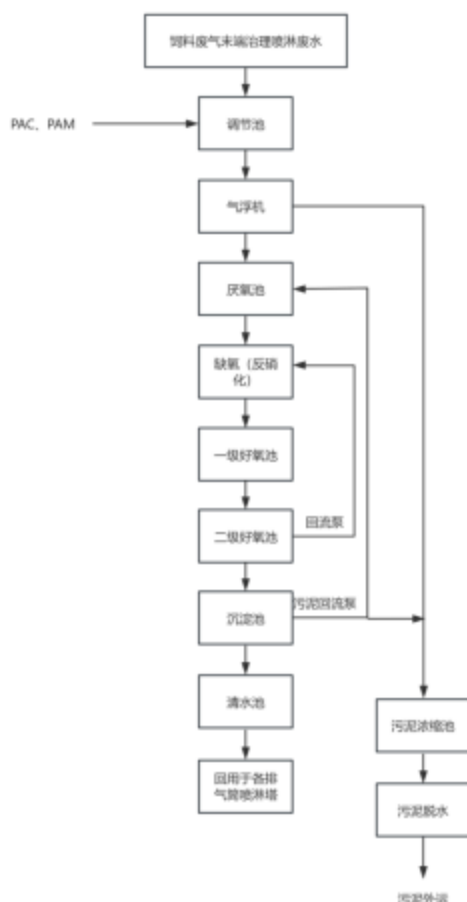


图 4-1 项目生产废水处理工艺流程图

废水处理站工艺流程说明：

**调节池-气浮：**喷淋废水进入调节池，在调节池设置空气搅拌以加强废水的均质，保证进入生化系统的废水水质均一性，避免微生物由于水质的变化而造成不利影响，经过调节池均化水质水量后进入气浮，接着投加 PAC 及 PAM 药剂，废水与药剂充分反应后进入气浮机进行泥水分离，避免大量 SS 进入下一级，破坏后续处理的稳定性。以去除水中的悬浮物，调整水质 pH 值。

**厌氧池+（缺氧）反硝化+一次好氧池+二级好氧池（A<sup>2</sup>O）：**

会发生污泥膨胀。污泥沉降性较好。

**沉淀池：**降低废水中的 SS 及泥水分离的作用，经接触好氧池后，废水进入沉淀池，沉泥沉积在沉淀池底部，通过污泥泵将污泥一部分回流到厌氧池，一部分作为剩余污泥排出系统外，上清液进入清水池。

**清水池：**处理后的清水进入清水池，通过泵送自高位回用水池，用于回用废气塔喷淋。

**表 4-20 喷淋废水产排情况一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）**

| 项目               |             | pH  | CODcr    | SS       | 氨氮       | TN       | TP       | TDS      |
|------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 喷淋废水原始水          | 进水浓度        | 6~9 | 600      | 125      | 125      | 200      | 4        | 2000     |
|                  | 产生量 (t/a)   | /   | 0.066    | 0.01375  | 0.01375  | 0.022    | 0.00044  | 0.22     |
| 调节池+气浮机          | 处理效率        | /   | 48.60%   | 76.70%   | 29.60%   | 25.80%   | 29.20%   | 处理效率 30% |
|                  | 出水产生量 (t/a) | /   | 0.033924 | 0.003204 | 0.00968  | 0.016324 | 0.000312 |          |
|                  | 出水浓度 mg/L   | 6~9 | 308.4    | 29.13    | 88       | 148.4    | 2.84     |          |
| A <sup>2</sup> O | 处理效率        | /   | 80%      | 80%      | 85%      | 70%      | 75%      |          |
|                  | 出水产生量 (t/a) | /   | 0.006785 | 0.000641 | 0.001452 | 0.004897 | 0.000078 |          |
|                  | 出水浓度 mg/L   | 6~9 | 61.68    | 5.83     | 13.2     | 44.52    | 0.71     |          |

|      |             |     |        |         |         |        |          |      |
|------|-------------|-----|--------|---------|---------|--------|----------|------|
| 沉淀池  | 处理效率        | /   | 89.80% | 83.20%  | 89.50%  | 85.10% | 40%      |      |
|      | 出水产生量 (t/a) | /   | 0.0007 | 0.00011 | 0.00015 | 0.0007 | 0.000047 |      |
|      | 出水浓度 mg/L   | 6~9 | 6.36   | 1       | 1.36    | 6.36   | 0.43     |      |
| 出水浓度 |             | 6~9 | 6.36   | 1       | 1.36    | 6.36   | 0.43     | 1400 |
| 回用标准 |             | 6~9 | 50     | /       | 5       | 15     | 0.5      | 1500 |
|      |             |     |        |         |         |        |          |      |

根据上表核算，喷淋用水水质要求不高，喷淋废水经废水处理站处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）洗涤用水标准后，回用于本项目废气治理设施二级水喷淋用水，不外排。

**C、委外处理可行性分析**

实验室清洗废水和恒温水浴锅废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理，中山市内部分具有处理能力的废水处理机构及其处理规模情况见下表。

**表 4-21 废水转移单位情况一览表**

| 单位名称          | 地址              | 收集处理能力                                                                                  | 水质接收浓度                                                                                                      | 余量       |
|---------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 中山市中丽环境服务有限公司 | 中山市三角镇高平工业区福泽一街 | 收集处理工业废水。印花印刷废水（150 吨/日），洗染废水（30 吨/日）；喷漆废水（100 吨/日）；酸洗磷化等表面处理废水（100 吨/日）；油墨涂料废水（20 吨/日） | pH 4~9<br>COD <sub>Cr</sub> ≤5000mg/L<br>BOD <sub>5</sub> ≤2000mg/L<br>SS≤500mg/L<br>氨氮≤30mg/L<br>TP≤10mg/L | 约 75 吨/日 |
| 中山市佳顺环保服务有限公司 | 中山市港口镇沙港路穗安工业区  | 工业废水收集处理。处理能力印刷印花废水 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日                      | pH 4~10、<br>COD≤3000mg/L、总磷≤10mg/L                                                                          | 约 75 吨/日 |

根据上表中山市范围内的废水处理机构信息，从水量上分析，对比上述废水处理单位余量可知，本项目转移废水不会对上述废水处理单位产生较大负荷，符合上述单位的接收要求；从水质上分析，本项目生产废水主要为实验室清洗

|                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废水和恒温水浴锅废水为一般性工业废水，水质较为简单，水质情况稳定，上述转移单位均可处理一般性工业废水，按照中山市相关废水处理机构目前的处理能力和水质要求分析可满足项目要求，因此，项目生产过程中产生的生产废水通过委托给有处理能力的废水机构转移处理是可行的。 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

综上所述，项目产生的废水对周围水环境产生的影响不大。

表 4-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                                                   | 排放去向           | 排放规律               | 污染治理设施   |          |          |         | 排放口编号  | 排放口设置是否符合要求                                                         | 排放口类型                                                                                                                                                                                       |
|----|------|---------------------------------------------------------|----------------|--------------------|----------|----------|----------|---------|--------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |                                                         |                |                    | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | 是否为可行技术 |        |                                                                     |                                                                                                                                                                                             |
| 1  | 生活污水 | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>氨氮 | 中山市东升镇污水处理有限公司 | 间断排放，流量稳定但不属于冲击性排放 | TW001    | /        | 三级化粪池    | 是       | WS-001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口<br><input type="checkbox"/> 雨水排放口<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放口<br><input type="checkbox"/> 温排水排放口<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

表 4-23 废水间接排放口基本信息

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 |    | 废水排放量/(t/a) | 排放去向           | 排放规律               | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息      |                   |                         |
|----|-------|---------|----|-------------|----------------|--------------------|--------|----------------|-------------------|-------------------------|
|    |       | 经度      | 纬度 |             |                |                    |        | 名称             | 污染物种类             | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |
| 1  | /     | /       | /  | 1350        | 中山市东升镇污水处理有限公司 | 间断排放，流量稳定但不属于冲击性排放 | 生产阶段   | 中山市东升镇污水处理有限公司 | pH                | 6-9（无量纲）                |
|    |       |         |    |             |                |                    |        |                | COD <sub>Cr</sub> | ≤40                     |
|    |       |         |    |             |                |                    |        |                | BOD <sub>5</sub>  | ≤10                     |
|    |       |         |    |             |                |                    |        |                | SS                | ≤10                     |
|    |       |         |    |             |                |                    |        |                | 氨氮                | ≤5                      |

表 4-24 废水污染物排放执行标准

| 序号 | 排放口编号   | 污染物种类             | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议               |           |
|----|---------|-------------------|-----------------------------------------|-----------|
|    |         |                   | 名称                                      | 浓度限值（m/L） |
| 1  | /（生活污水） | pH                | 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 | 6-9（无量纲）  |
|    |         | COD <sub>Cr</sub> |                                         | ≤500      |
|    |         | BOD <sub>5</sub>  |                                         | ≤300      |
|    |         | SS                |                                         | ≤400      |
|    |         | 氨氮                |                                         | /         |

表 4-25 废水污染物排放信息表

| 表 4-25 废水污染物排放信息表 |          |                  |             |            |            |
|-------------------|----------|------------------|-------------|------------|------------|
| 序号                | 排放口编号    | 污染物种类            | 排放浓度 (mg/L) | 日排放量 (t/d) | 年排放量 (t/a) |
| 1                 | / (生活污水) | pH               | 6-9 (无量纲)   | /          | /          |
|                   |          | CODcr            | 200         | 0.00090    | 0.2700     |
|                   |          | BOD <sub>5</sub> | 119         | 0.00053    | 0.15998    |
|                   |          | SS               | 140         | 0.00063    | 0.1890     |
|                   |          | 氨氮               | 19          | 0.00009    | 0.0262     |
| 合计                |          | pH               |             |            | /          |
|                   |          | CODcr            |             |            | 0.2700     |
|                   |          | BOD <sub>5</sub> |             |            | 0.15998    |
|                   |          | SS               |             |            | 0.1890     |
|                   |          | 氨氮               |             |            | 0.0262     |

### 3、监测要求

项目主要排水为生活污水经市政管网排入中山市东升镇污水处理有限公司，生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理，不设自行监测计划。

### 4、小结

本项目废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市东升镇污水处理有限公司，废气处理设施二级水喷淋产生的喷淋废水定期排入本项目自建 1 套废水处理系统处理后，回用于本项目废气治理设施二级水喷淋用水，不外排。实验室清洗废水和恒温水浴锅废水收集后转移至有处理能力的废水处理机构处理。项目所产生的生活污水和生产废水对周围的水环境质量影响不大。

### 三、噪声

项目的主要噪声为全厂生产时产生约 65~85dB(A)的生产噪声，项目产噪设备均在室内，无室外声源。

表 4-26 本项目噪声声源一览表

| 序号 | 设备名称    | 噪声源强范围 dB(A) | 位置    |
|----|---------|--------------|-------|
| 1  | 投料机组    | 80~85        | 车间，室内 |
| 2  | 脉冲除尘器   | 80~85        | 车间，室内 |
| 3  | 圆锥粉料筛   | 80~85        | 车间，室内 |
| 4  | 粉碎机     | 80~85        | 车间，室内 |
| 5  | 粉碎机     | 80~85        | 车间，室内 |
| 6  | 螺旋喂料器   | 80~85        | 车间，室内 |
| 7  | 提升机     | 80~85        | 车间，室内 |
| 8  | 刮板输送机   | 80~85        | 车间，室内 |
| 9  | 配料秤     | 65~70        | 车间，室内 |
| 10 | 配料秤     | 65~70        | 车间，室内 |
| 11 | 混合机     | 80~85        | 车间，室内 |
| 12 | 混合机     | 80~85        | 车间，室内 |
| 13 | 超微粉碎机   | 80~85        | 车间，室内 |
| 14 | 超微粉碎机   | 80~85        | 车间，室内 |
| 15 | 破拱螺旋喂料器 | 80~85        | 车间，室内 |
| 16 | 膨化机     | 65~70        | 车间，室内 |
| 17 | 膨化机     | 65~70        | 车间，室内 |
| 18 | 膨化机     | 65~70        | 车间，室内 |
| 19 | 烘干箱     | 65~70        | 车间，室内 |
| 20 | 烘干箱     | 65~70        | 车间，室内 |
| 21 | 烘干箱     | 65~70        | 车间，室内 |
| 22 | 冷却器     | 65~70        | 车间，室内 |

|    |             |       |        |
|----|-------------|-------|--------|
| 23 | 喷涂设备及油脂添加系统 | 65~70 | 车间, 室内 |
| 24 | 回转分级筛       | 80~85 | 车间, 室内 |
| 25 | 打包称         | 70~75 | 车间, 室内 |
| 26 | 投料机组        | 80~85 | 车间, 室内 |
| 27 | 脉冲除尘器       | 80~85 | 车间, 室内 |
| 28 | 提升机         | 70~75 | 车间, 室内 |
| 29 | 刮板输送机       | 65~70 | 车间, 室内 |
| 30 | 初清筛         | 70~75 | 车间, 室内 |
| 31 | 破拱螺旋喂料器     | 80~85 | 车间, 室内 |
| 32 | 配料秤         | 65~70 | 车间, 室内 |
| 33 | 配料秤         | 65~70 | 车间, 室内 |
| 34 | 混合机         | 80~85 | 车间, 室内 |
| 35 | 混合机         | 80~85 | 车间, 室内 |
| 36 | 制粒机         | 80~85 | 车间, 室内 |
| 37 | 制粒机         | 80~85 | 车间, 室内 |
| 38 | 熟化器         | 80~85 | 车间, 室内 |
| 39 | 冷却器         | 65~70 | 车间, 室内 |
| 40 | 回转分级筛       | 80~85 | 车间, 室内 |
| 41 | 打包称         | 65~70 | 车间, 室内 |
| 42 | 废水处理站       | 70~80 | 室外     |
| 43 | 废气处理设施      | 70~80 | 室外     |

因此, 应做好声源处的降噪隔音设施, 以减少对周围声环境的影响; 另外, 在成品和半成品的搬运以及产品的运输过程中也会产生一定的交通噪声。

为使本项目边界噪声达到所在区域环境标准要求, 不会对声环境造成明显影响, 必须对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。建设单位需采取的噪声治理措施如下:

(1) 合理安排生产计划, 严格控制生产时间, 禁止在夜间生产;

(2) 选用低噪声设备和工作方式, 并加强设备的维护与管理, 避免异常噪声的产生, 若出现异常噪声, 须停止作业, 对出现异常噪声的设备进行排查、维修, 保证设备正常工作;

(3) 在原材料的搬运过程中, 要轻拿轻放, 减少不必要的噪声产生;

(4) 在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内, 利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响; 根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社), 加装减振底座的降声量 **5-8dB (A)** 左右 (本项目取中间值 **6dB (A)** 计)。根据《环境工程手册环境噪声控制卷》(郑长聚主编) 可知, **75mm** 厚加气混凝土墙 (切块两面抹灰) 综合降噪效果约为 **38.8dB (A)**, 本项目车间墙壁为混凝土砖墙体 (切块两面抹灰) 结构, 厚度大于 **75mm**, 考虑到门窗开放, 导致墙体降噪效果降低, 因此取 **25dB**



(A)。

(5) 生产设备、风机等设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理,通风设备也要采取隔音、减震等综合处理,通过安装减震垫、风口软接等来减少振动等产生的影响。根据《噪声与震动控制手册》,底座防震措施可降噪 5-8dB(A),生产设备均采取了该措施,本项目取 6dB(A)

因此本项目加装减振底座和墙体隔声共可降噪 31dB(A)。经采取上述隔声、减振、消声等措施,其厂界东面边界处噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准限值要求。其余边界处噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

本项目选址厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。根据《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》,只要建设单位落实好各类设备的减噪措施及距离衰减后,本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

表 4-27 噪声监测计划

| 序号 | 监测点位       | 监测频次      | 排放限值       | 执行排放标准                               |
|----|------------|-----------|------------|--------------------------------------|
| 1  | 南侧厂界外 1 米处 | 1 次/季(昼间) | 昼间≤65dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类 |
| 2  | 西侧厂界外 1 米处 | 1 次/季(昼间) | 昼间≤65dB(A) |                                      |
| 3  | 北侧厂界外 1 米处 | 1 次/季(昼间) | 昼间≤65dB(A) |                                      |
| 4  | 东侧厂界外 1 米处 | 1 次/季(昼间) | 昼间≤70dB(A) | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准 |

#### 四、固体废物

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

##### (1) 生活垃圾:

员工日常生活中产生的生活垃圾,项目员工有 100 人,根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社),生活垃圾污染系数每人每天按 0.5kg 计,则项目生活垃圾产生量为 50kg/d,合计为 15t/a,交由环卫部门统一清运。

##### (2) 一般工业固体废物:

###### ①不合格原料或不合格半成品

项目清理、筛选过程中会产生不合格原料,主要为发霉原料、结块原料、麻绳、纸片、土块、玉米叶、玉米碎芯、塑料及铁杂质等。根据建设单位采购原料情况,另外混合机等设备操作顺序错误等原因可能导致混合不均匀等问题,导致引发质量事故。根据建设单位提供的资料,不合格原料或不合格半成品产生量约为含粉状原料量的 0.01%,粉状原料约 9.85 万 t/a,则不合格原料或不合格半成品产生量约为 9.85t/a,经收集交由环卫部门定期清运。

②普通废包装材料:项目原料的豆粕、玉米等使用卡车运输,直接倒入原料仓,部分原料使用袋式包装,部分液态原料采用桶装包装,因此,在拆包过程会产生部分废包装材料,则产生的废包装袋约为 5t/a。收集后交由具有一般固体废物处理能力的单位处理。

③除尘器粉尘:根据废气分析章节,项目投料、筛选、过筛和打包工序经脉冲除尘器收集的粉尘和沉降在地面的粉尘共 5.9553t/a。该粉尘主要为饲料粉

末，可直接用回于生产。

#### ④污水处理产生的污泥

本项目废水处理设施将产生一定量的污泥。污泥产生量根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）9.4 中的公式计算。

式子： $E_{\text{污泥}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$

式中： $E_{\text{污泥}}$ ——污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

$Q$ ——废水排放量；

$W_{\text{深}}$ ——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

本项目自建废水处理设施，每年需要处理废气治理设施二级水喷淋废水量为 33000t， $W_{\text{深}}$ 按 2 计，经计算可得出本项目污泥产生量为 11.22t/a（干污泥）。本项目设置叠螺压滤机对污泥进行压滤外运，根据行业经验系数，本项目污泥在“浓缩+压滤”后污泥按含水率 85%考虑，最终污泥产生量为 86.02t/a，收集后交由具有一般固体废物处理能力的单位处理。

#### 一般固体废物贮存管理要求

A.一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

B.一般工业固体废物必须采取防扬散、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、遗撒固体废物。

#### （3）危险废物

①废机油：项目机油主要用于设备维护，润滑作用，废机油产生量约占原材料量 10%，则产生量为 0.0005t/a。

②废机油包装物：项目年用机油 0.005t/a，包装为 5kg/桶，产生量 1 个，每个桶约 1kg，则产生量为 0.001t/a。

③含机油废抹布：产生量约 10 条，每条约 1kg，合共约 0.01t/a。

#### ④实验室废液

项目检测过程中由于不同的实验方法、实验温度和实验时间，由于实验原理较为复杂，故按检测添加药剂在实验后均形成实验废液计，根据企业药剂的使用情况，由上文分析可知：实验废液产生量约为 0.323t/a。实验室废液暂存在储罐内，定期交由有危险废物资质单位回收处理。

#### ⑤废试剂瓶

项目使用石油醚、95%乙醇、无水乙醇、三乙醇胺、乙二胺、乙醚、68%硝酸、98%硫酸、37%盐酸等化学试剂中会产生废试剂瓶，废试剂瓶产生量约为 0.009t/a，详见下表 4-27，废试剂瓶经妥善收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 4-28 废试剂瓶核算表

| 序号 | 化学试剂名称 | 用量 g/a | 包装规格   | 个数(个) | 单个包装物重量 kg | 包装物总重量 t/a |
|----|--------|--------|--------|-------|------------|------------|
| 1  | 硫酸钾    | 7000   | 500g/瓶 | 14    | 0.05       | 0.0007     |
| 2  | 硫酸铜    | 1000   | 500g/瓶 | 2     | 0.05       | 0.0001     |
| 3  | 氧化镁    | 200    | 250g/瓶 | 0.8   | 0.025      | 0.00002    |

|    |          |       |        |      |        |            |
|----|----------|-------|--------|------|--------|------------|
| 4  | 硼酸       | 2000  | 500g/瓶 | 4    | 0.05   | 0.0002     |
| 5  | 石油醚      | 5000  | 500g/瓶 | 10   | 0.05   | 0.0005     |
| 6  | 氢氧化钠     | 40000 | 500g/瓶 | 80   | 0.05   | 0.004      |
| 7  | 钼酸铵      | 200   | 500g/瓶 | 0.4  | 0.05   | 0.00002    |
| 8  | 硫酸铵      | 40    | 500g/瓶 | 0.08 | 0.05   | 0.000004   |
| 9  | 盐酸羟胺     | 35    | 25g/瓶  | 1.4  | 0.0025 | 0.0000035  |
| 10 | 甲基红      | 0.5   | 25g/瓶  | 0.02 | 0.0025 | 0.00000005 |
| 11 | 溴甲酚绿     | 2.5   | 5g/瓶   | 0.5  | 0.0005 | 0.00000025 |
| 12 | 可溶性淀粉    | 200   | 500g/瓶 | 0.4  | 0.05   | 0.00002    |
| 13 | 钙黄绿素     | 7     | 10g/瓶  | 0.7  | 0.001  | 0.0000007  |
| 14 | 次甲基蓝     | 2     | 25g/瓶  | 0.08 | 0.0025 | 0.0000002  |
| 15 | 酚酞       | 15    | 25g/瓶  | 0.6  | 0.0025 | 0.0000015  |
| 16 | 蔗糖       | 10    | 25g/瓶  | 0.4  | 0.0025 | 0.000001   |
| 17 | 邻苯二甲酸氢钾  | 30    | 100g/瓶 | 0.3  | 0.01   | 0.000003   |
| 18 | 孔雀石绿     | 1     | 25g/瓶  | 0.04 | 0.0025 | 0.0000001  |
| 19 | 氢氧化钾     | 1000  | 500g/瓶 | 2    | 0.05   | 0.0001     |
| 20 | 无水碳酸钠    | 100   | 500g/瓶 | 0.2  | 0.05   | 0.00001    |
| 21 | 95%乙醇    | 3000  | 500g/瓶 | 6    | 0.05   | 0.0003     |
| 22 | 无水乙醇     | 1000  | 500g/瓶 | 2    | 0.05   | 0.0001     |
| 23 | 硅藻土      | 1000  | 500g/瓶 | 2    | 0.05   | 0.0001     |
| 24 | 乙二胺四乙酸二钠 | 100   | 250g/瓶 | 0.4  | 0.025  | 0.00001    |
| 25 | 甲基百里香酚蓝  | 1     | 5g/瓶   | 0.2  | 0.0005 | 0.0000001  |
| 26 | 偏钨酸铵     | 100   | 500g/瓶 | 0.2  | 0.05   | 0.00001    |
| 27 | 三乙醇胺     | 700   | 500g/瓶 | 1.4  | 0.05   | 0.00007    |
| 28 | 乙二胺      | 700   | 500g/瓶 | 1.4  | 0.05   | 0.00007    |
| 29 | 乙醚       | 1000  | 500g/瓶 | 2    | 0.05   | 0.0001     |
| 30 | 68%硝酸    | 1000  | 500g/瓶 | 2    | 0.05   | 0.0001     |
| 31 | 37%盐酸    | 10000 | 500g/瓶 | 30   | 0.05   | 0.0015     |

综上所述，项目产生的危险废物统一收集后交由具有危险废物经营许可证的单位收运处理。

**表 4-29 项目危险废物汇总表**

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量(吨/年) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------|--------|--------|----------|---------|----|------|------|------|------|--------|
|----|--------|--------|--------|----------|---------|----|------|------|------|------|--------|

|   |         |                  |            |        |         |    |      |      |     |      |                    |
|---|---------|------------------|------------|--------|---------|----|------|------|-----|------|--------------------|
| 1 | 废机油     | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 0.0005 | 维修加工等工序 | 液态 | 废矿物油 | 废矿物油 | 不定期 | T, I | 交由具有危险废物经营许可证的单位处理 |
| 2 | 废机油包装物  | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 0.001  | 维修加工等工序 | 固态 | 废矿物油 | 废矿物油 | 不定期 | T, I |                    |
| 3 | 含油抹布和手套 | HW49 其他废物        | 900-041-49 | 0.01   | 维修加工等工序 | 固态 | 废矿物油 | 废矿物油 | 不定期 | T/In |                    |
| 4 | 实验室废液   | HW49 其他废物        | 900-047-49 | 0.323  | 实验      | 液体 | 实验试剂 | 实验试剂 | 不定期 | T, I |                    |
| 5 | 废试剂瓶    | HW49 其他废物        | 900-041-49 | 0.009  | 实验      | 固体 | 实验试剂 | 实验试剂 | 不定期 | T, I |                    |

表 4-30 项目危险废物贮存场所基本情况详表

| 序号 | 贮存场所名称  | 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  | 危险废物暂存间 | 废机油     | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 危废间 | 5m <sup>3</sup> | 桶装, 密封暂存 | 5t/a | 1 年  |
| 2  |         | 废机油包装物  | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 |     |                 | 袋装, 密封暂存 |      |      |
| 3  |         | 含油抹布和手套 | HW49 其他废物        | 900-041-49 |     |                 | 袋装, 密封暂存 |      |      |
| 4  |         | 实验室废液   | HW49 其他废物        | 900-047-49 |     |                 | 桶装, 密封暂存 |      |      |
| 5  |         | 废试剂瓶    | HW49 其他废物        | 900-047-49 |     |                 | 桶装, 密封暂存 |      |      |

危险废物暂存间建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集贮存及运输。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所, 必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性进行分类。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间, 容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023)中的有关标准。此外, 危险废物的管理还必须做到以下几点:

①必须按国家有关规定申报登记;

②建立健全污染防治责任制度, 外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理, 转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单;

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防或其它防止污染环境的措施。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

## 五、地下水

本项目位于中山市小榄镇胜龙村为民路 150 号，企业租用前，所在厂区已对地面、道路全部采用混凝土硬化，企业可依托使用现有的硬化地面，具有可依托性。同时企业应在一般固体废物暂存仓和危险废物暂存间按要求设置有围堰、采用环氧树脂对地面进行防渗防漏。项目所在地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区。因此，项目地下水敏感程度为不敏感。

本项目在运营过程中可能对地下水环境造成影响的主要污染源为生活污水、生产废水、一般工业固体废物、危险废物暂存场所。

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为非污染区和污染区，污染区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区：主要为污水处理站、实验室和危险废物暂存间，应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数 $<10^{-13}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。危险废物暂存间同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

②一般防渗区：成品仓库，一般固废仓库，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效粘土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  防渗技术要求。

③简单防渗区：主要包括办公区、食堂宿舍等，简单防渗区可按其建筑要求对场地进行硬底化。经采取以上污染防治措施后，正常情况下不会对地下水产生污染，另外由于开发活动导致地面硬质化，造成渗透能力大大减小，地面雨水中的污染物对地下水的影响也减小了。

### 建议建设单位做好地下水防范措施要求：

①配置吸附毡等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附；

②生产区域按规范配置消防器材和消防装备；

③做好事故废液（泄漏的喷淋废水）截流措施，分区防渗措施；

④做好危险废物暂存间规范化管理和建设，做好危险废物暂存间防流失、防渗漏及防雨措施，做好分区防渗工作；

由污染途径及对应措施分析可知，在建设单位切实落实好各类固体废物的贮存工作以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰等措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响。综上所述，本项目营运期对地下水产生的影响较小，不进行地下水跟踪监测。

## 六、土壤

企业租用前，所在厂区已对地面、道路全部采用混凝土硬化，企业可依托使用现有的硬化地面，具有可依托性。

本项目对土壤的影响主要表现为危废收集桶或清洗废水收集桶破损导致泄漏；液态化学品泄漏；火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

本项目严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。

企业所在厂区已对地面、道路全部采用混凝土硬化；企业应同时在一般固体废物暂存仓、液态化学品仓库、危险废物暂存间、废水处理设施按要求设置有围堰、采用环氧树脂对地面进行防渗防漏。项目危废仓应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，设置围堰，项目化学品应严格控制储存量，应少量的储存在生产车间内，同时配备相应的吸附棉等应急物资，项目建成后周边土壤的影响较小。运营期加强对废气处理设施和废水暂存处的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。

根据现场勘查，项目生产区为独立厂房，除绿化区域外基本无裸露地面，所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓位于室内，且设置围堰，并按要求进行防渗处理，化学品少量的储存在生产车间内，同时配备相应的吸附棉等应急物资，因此降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集桶在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危废仓、化学品仓库采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物如生产车间采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数  $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规范进行设计，项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。

在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境或地下水环境造成影响，项目生产车间已经做了地面的硬化处理，无污染土壤及地下水环境的途径，对土壤及地下水环境产生影响较小。则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤和地下水环境造成影响。因此，在各个环节得到良好控制的情况下，本项目运营生产对周边土壤的影响较小，无需开展跟踪监测。

## 七、环境风险

### （1）风险调查

表 4-31 环境风险物质识别一览表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 最大存在量 t | 临界量 t | qi/Qi 值  |
|----|--------|-------|---------|-------|----------|
| 1  | 机油     | /     | 0.005   | 2500  | 0.000002 |

|   |     |   |        |      |           |
|---|-----|---|--------|------|-----------|
| 2 | 废机油 | / | 0.0005 | 2500 | 0.0000002 |
| 3 | 石油醚 |   | 0.005  | 10   | 0.0005    |
| 4 | 硫酸铵 |   | 0.0005 | 10   | 0.00005   |
| 5 | 乙二胺 |   | 0.001  | 10   | 0.0001    |
| 6 | 乙醚  |   | 0.0015 | 10   | 0.00015   |
| 7 | 硝酸  |   | 0.001  | 7.5  | 0.000133  |
| 8 | 硫酸  |   | 0.015  | 10   | 0.0015    |
| 9 | 盐酸  |   | 0.01   | 10   | 0.001333  |
| Q |     |   |        |      | 0.0037682 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知,机油、废机油、稀释剂为风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B: 计得  $Q < 1$ , 属一般风险企业。

### (2) 生产过程风险识别

本项目主要为废水处理设施、危险废物暂存间、实验室、废气处理设施存在环境风险, 识别如下表所示:

表 4-32 生产过程风险源识别

| 危险目标    | 事故类型   | 事故引发可能原因及后果                                            | 措施                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|--------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 危险废物暂存间 | 泄漏     | 装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水, 或可能由于恶劣天气影响, 导致雨水渗入等     | 储存危险废物必须严实包装, 储存场地硬化, 设置漫坡围堰, 储存场地选择室内或设置遮雨措施                                                                                                                                                                                      |
| 废气处理设施  | 废气事故排放 | 设备故障, 或管道损坏, 会导致废气未经收集处理直接排放, 影响周边大气环境                 | 加强检修维护, 确保废气收集系统的正常运行                                                                                                                                                                                                              |
| 废水处理设施  | 废水事故排放 | 设备故障, 或管道损坏, 会导致废水未经收集处理直接排放, 影响周边水环境                  | 加强检修维护, 确保废水收集系统的正常运行                                                                                                                                                                                                              |
| 实验室     | 泄漏、火灾  | 生产废水泄漏扩散至周围低洼或排水管道影响大气环境、地表水、地下水、土壤; 火灾次生(伴生)污染物周围大气环境 | 尽可能将溢漏生产废水收集在密闭容器内, 同时判断泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状, 准备好相应的堵漏材料。若泄漏量大, 则依托园区事故应急池, 利用应急泵将事故废水转移至园区事故应急池暂存, 并立即对设施破损部位进行维修, 若泄漏溢出厂区外, 则通知园区关闭雨水阀门, 防止事故废水进入市政管网; 当现场发生火灾时, 应采用现场的灭火器进行灭火, 产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急池/桶内暂存后, 委托有处理能力的废水处理机构处理。 |

### (3) 源项分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为四大类：

- 一是危废贮存不当引起的泄漏造成的环境污染事故；
- 二是生产废水的泄漏，造成环境污染事故；
- 三是易燃易爆原辅材料贮存不当引起的火灾造成的环境污染事故；
- 四是大气污染物发生风险事故排放。

#### **(4) 风险防范措施**

由于建设项目具有潜在的风险事故危险性，因此本项目在运营中必须进行合理安排、严格执行国家的防火安全设计规范，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

##### **1、选址、总图布置**

生产设施及装置与相邻企业的距离应符合规范、规划要求，与周围村庄等敏感点保持安全距离。落实分区要求，设置符合规范的防火间距。

##### **2、建筑安全防范措施**

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。厂区内安全出口及安全疏散距离应符合防火规范要求。同时应设置救护箱，配备必要的个人防护用品等。

##### **3、危废暂存仓库管理措施**

在危废暂存仓库设置分区，出入口设置围堰，并做好地面防渗措施；设立相关危废的处理处置流程。危废暂存仓库四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危废暂存仓库安全，应控制每种危险废物的暂存量，及时或定期转移危废至有资质的单位处置，进一步降低事故风险。

##### **4、废水暂存区管理措施**

做好废水暂存区防渗防漏措施，实验室门口设置围堰，当废水暂存区造成泄漏事故时，利用实验室门口的围堰进行围堵，并立即对设施破损部位进行维修，若泄漏溢出厂区外，则通知关闭雨水阀门，防止事故废水进入市政管网。定期对水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

##### **5、废气收集设施管理措施**

严格按照废气收集系统的操作规程进行规范操作。加强废气收集系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。操作人员定时记录废气处理状况，由专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，检修完毕后再通知生产车间相关工序。

##### **6、废水处理设施管理措施**

严格按照废水处理系统的操作规程进行规范操作。加强废水处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。操作人员定时记录废水处理状况，由专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废水直排，检修完毕后再通知生产车间相关工序。

##### **7、火灾产生的次生影响**

发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范围，对周边土壤环境和水环境产生



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>一定的影响；火灾发生时，燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响。</p> <p>根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求。</p> <p>建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统。消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓。</p> <p>项目各出入口设置缓坡或防水挡板并配备消防沙袋，厂区雨水总排口设置雨水截止阀，项目产生消防事故时，产生的事故废水均能截留于厂内，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对纳污水体造成污染。</p> <p><b>8、综合管理安全对策措施</b></p> <p>①按国家相关安全法律法规的要求，建立“安全生产责任制度”、“安全教育制度”、“安全检查制度”、“安全奖惩制度”、“防火制度”、“安全技术操作规程”等主要规章制度。在此基础上，建立健全安全管理体系，吸取业界同类设备、工艺的安全管理经验，制定安全管理目标和规章制度，制定并严格执行安全巡检制度。</p> <p>②应制定并执行严格的工作许可证管理制度和作业程序，尤其是生产操作人员，必须取得许可证后方可进行作业。</p> <p>③应为员工提供必需的个人防护用品，如全身防护服、防毒面具、手套、工作鞋等，以保护作业人员安全和身体健康。</p> <p>④管道出现异常情况，操作人员或巡检人员应及时向主管人员报告，采取必要的应急措施。</p> <p><b>9、结论</b></p> <p>项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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 | 粗粉碎机1#-3#粉尘废气和混合废气G1                          | 颗粒物   | 粗粉碎机1#-3#粉尘废气和混合废气经设备密闭管道直连收集+布袋脉冲除尘器(TA001)处理后经过排气筒(G1)50m排放                                             | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准 |
|      | 粗粉碎机4#和混合废气,与超微粉碎机1#、2#、3#、4#、5#粉尘废气和二次混合废气G2 | 颗粒物   | 粗粉碎机4#和混合废气,与超微粉碎机1#、2#、3#、4#、5#粉尘废气和二次混合废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋(TA002)处理后经过排气筒(G2)50m排放      | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准 |
|      | 膨化机1#粉尘废气及恶臭,与烘干、冷却废气,与超微粉碎机6#的粉尘废气、二次混合废气G3  | 颗粒物   | 膨化机1#粉尘废气及恶臭,与烘干、冷却废气,与超微粉碎机6#的粉尘废气、二次混合废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋+臭氧发生器(TA003)处理后经过排气筒(G3)50m排放 | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准 |
|      |                                               | 硫化氢   |                                                                                                           | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准  |
|      |                                               | 氨     |                                                                                                           |                                     |
|      |                                               | 三甲胺   |                                                                                                           |                                     |
|      |                                               | 臭气浓度  |                                                                                                           |                                     |
|      | 膨化机2#粉尘废气及恶臭,与烘干、冷却废气G4                       | 颗粒物   | 膨化机2#粉尘废气及恶臭,与烘干、冷却废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋+臭氧发生器(TA004)处理后经过排气筒(G4)50m排放                      | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准 |
|      |                                               | 硫化氢   |                                                                                                           | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准  |
|      |                                               | 氨     |                                                                                                           |                                     |
|      |                                               | 三甲胺   |                                                                                                           |                                     |
|      |                                               | 臭气浓度  |                                                                                                           |                                     |
|      | 膨化机3#粉尘废气及恶臭,与烘干、冷却废气G5                       | 颗粒物   | 膨化机3#粉尘废气及恶臭,与烘干、冷却废气一起经设备密闭管道直连收集+旋风除尘器+布袋脉冲除尘器+二级水喷淋+臭氧发生器(TA005)处理后经过排气筒(G5)50m排放                      | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准 |
|      |                                               | 硫化氢   |                                                                                                           | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准  |
|      |                                               | 氨     |                                                                                                           |                                     |
|      |                                               | 三甲胺   |                                                                                                           |                                     |
|      |                                               | 臭气浓度  |                                                                                                           |                                     |
|      | 制粒机1#-3#                                      | 颗粒物   | 制粒机1#-3#和熟化器                                                                                              | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)           |

|  |                                      |       |                                                                                                       |                                                                             |
|--|--------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | 和熟化器<br>1#-2#粉尘废<br>气及恶臭，与<br>冷却废气G6 |       | 1#-2#粉尘废气及恶臭，与冷<br>却废气一起经设备密闭管道<br>直连收集+旋风除尘器+布袋<br>脉冲除尘器+二级水喷淋+臭<br>氧发生器（TA006）处理后经<br>过排气筒（G6）50m排放 | 第二时段二级排放标<br>准                                                              |
|  |                                      | 硫化氢   |                                                                                                       | 《恶臭污染物排放标<br>准》（GB14554-93）表<br>2 恶臭污染物排放标准                                 |
|  |                                      | 氨     |                                                                                                       |                                                                             |
|  |                                      | 三甲胺   |                                                                                                       |                                                                             |
|  |                                      | 臭气浓度  |                                                                                                       |                                                                             |
|  | 饭堂油烟排<br>放口 G7                       | 油烟    | 饭堂油烟经油烟净化器<br>处理后经过排气筒（G7）15m<br>排放                                                                   | 《饮食业油烟排放标<br>准(试行)》<br>（GB18483-2001）中型<br>规模标准                             |
|  | 实验废气排<br>放口 G8                       | 氯化氢   | 实验废气经通风橱收集<br>后经排气筒（G8）15m排放                                                                          | 广东省地方标准《大气<br>污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）第二<br>时段二级排放限值                      |
|  |                                      | 氮氧化物  |                                                                                                       |                                                                             |
|  |                                      | 颗粒物   |                                                                                                       |                                                                             |
|  |                                      | 硫酸雾   |                                                                                                       |                                                                             |
|  |                                      | TVOC  |                                                                                                       | 广东省地方标准《固定<br>污染源挥发性有机物<br>综合排放标准》<br>（DB44/2367-2022）表<br>1 挥发性有机物排放限<br>值 |
|  |                                      | 非甲烷总烃 |                                                                                                       |                                                                             |
|  |                                      | 臭气浓度  |                                                                                                       |                                                                             |
|  | 投料、筛选工<br>序                          | 颗粒物   | 投料、筛选废气经吹吸<br>集气罩收集+布袋脉冲除尘<br>器处理后无组织排放                                                               | 广东省《大气污染物排<br>放限值》<br>（DB44/27-2001）第二<br>时段无组织排放监控<br>浓度限值                 |
|  | 过筛、包装工<br>序                          | 颗粒物   | 过筛、包装工序粉尘废<br>气经集气罩收集+布袋脉冲<br>除尘器处理后无组织排放                                                             |                                                                             |
|  | 喷油工序                                 | 颗粒物   | 喷油工序废气经加<br>强车间通风后无组织排放                                                                               |                                                                             |
|  | 污水处理站<br>和污泥堆放<br>间废气                | 硫化氢   | 通过污水处理设施加<br>盖，定期清理污水处理站和<br>污泥堆放间的栅渣、浮渣、<br>污泥等措施后，污水处理站<br>废气无组织排放。                                 | 《恶臭污染物排放标<br>准》（GB14554-93）表<br>2 恶臭污染物排放标准                                 |
|  |                                      | 氨     |                                                                                                       |                                                                             |
|  |                                      | 臭气浓度  |                                                                                                       |                                                                             |
|  | 厂界无组织<br>废气                          | 颗粒物   | 加强车间通风                                                                                                | 广东省地方标准《大气<br>污染物排放限值》<br>（DB44/27-2001）第二<br>时段无组织排放监控<br>浓度限值             |
|  |                                      | 氯化氢   |                                                                                                       |                                                                             |
|  |                                      | 氮氧化物  |                                                                                                       |                                                                             |
|  |                                      | 硫酸雾   |                                                                                                       |                                                                             |
|  |                                      | 非甲烷总烃 |                                                                                                       |                                                                             |

|              |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |                                                    |                                                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                    | 硫化氢                                                                 |                                                    | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(新改扩建)                                                              |
|              |                                                                                                                                                                                                                                    | 氨                                                                   |                                                    |                                                                                                        |
|              |                                                                                                                                                                                                                                    | 三甲胺                                                                 |                                                    |                                                                                                        |
|              |                                                                                                                                                                                                                                    | 臭气浓度                                                                |                                                    |                                                                                                        |
|              | 厂区内无组织废气                                                                                                                                                                                                                           | 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                                                                                                                                                                                                                               | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N       | 经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市东升镇污水处理有限公司后达标排放               | 进入市政管网前达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准                                                           |
|              | 喷淋废水                                                                                                                                                                                                                               | pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、TN、TP、TDS                               | 喷淋用水水质要求不高,因此喷淋废水经循环系统治理后,回用于本项目废气治理设施二级水喷淋用水,不外排。 | 达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)洗涤用水标准                                                               |
|              | 实验室清洗废水                                                                                                                                                                                                                            | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、pH、总氮、总磷 | 委托给有处理能力的废水处理机构处理                                  | /                                                                                                      |
| 声环境          | 生产设备噪声                                                                                                                                                                                                                             | 等效连续A声级                                                             | 消声、减振、隔声等措施                                        | 厂界东面边界处噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准限值要求。其余边界处噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。 |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                                                                  | /                                                                   | /                                                  | /                                                                                                      |
| 固体废物         | 生活垃圾统一收集后由环卫部门进行无害化处理;一般固废交由有一般工业固废处理能力的单位处理;危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目固废严格按有关规范要求,分类收集、贮存、处理处置。                                                                                                                                  |                                                                     |                                                    |                                                                                                        |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养,设置专人管理,厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被,若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复,短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。</p> <p>项目分区防渗,对危废暂存区设置重点防渗区,采取刚性防渗结构。此外项目区域内均为硬底化,产生的废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属,通过相关的废气收集和处理设施等,可减少项目对土壤和地下水环境产</p> |                                                                     |                                                    |                                                                                                        |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 生影响。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 生态保护措施   | 不涉及                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 环境风险防范措施 | <p>①严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置,预留足够的安全距离,以利于消防和疏散</p> <p>②废水收集池做好防腐、防渗、防漏措施,并定期交由有废水处理能力的公司转移处理。</p> <p>③严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计,配置相应的灭火装置和设施,设置火灾报警系统,以便自动预警和及时组织灭火扑救。</p> <p>④原辅材料贮存间,防止雨淋设施、防渗漏设施、对厂界门口处设缓坡。设置专门的事事故废水收集桶,事故废水收集后统一交给具有有废水处理能力的公司转移处理。</p> <p>⑤危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单的要求进行防渗,地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造,四周设置缓坡或围堰,配备应急防护设施。液态化学品暂存区、生产废水暂存区进行防渗,地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造,四周设置缓坡或围堰,配备应急防护设施。</p> <p>⑥建立安全操作规程和管理制度,接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理,杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故;并在投入生产前制定和落实环境应急预案。</p> <p>⑦项目废气经有效处理后达标排放,但本项目也要加强废气处理设施检修、维护,使大气污染物得到有效处理,确保各污染物达标排放。</p> <p>⑧项目生产车间内设置缓坡或围堰,发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存,并用废水收集桶进行收集暂存。此外,项目于雨水总排口设置雨水闸阀,可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。</p> <p>⑨为防止事故废水泄漏,公司在生产车间、液态化学品暂存区、生产废水暂存区和危险废物贮存仓周围设置了围堰和导流沟,当发生生产废水或废液泄漏时,泄漏物会被收集在车间围堰内,并通过导流到废水收集系统。厂区内的废水输送管道采用防腐管材建造;废水输送管道基本采用明管铺设。车间地面均进行防渗防腐处理。公司的生产线启停较为灵活,一旦废水输送系统出现故障,采取生产线停机操作,厂区门口设置缓坡,将废水暂存池在厂区内,设置围堰,委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置或根据实际情况做消除措施后再进行排放。自建废水处理设施做好防渗,设置围堰,防止废水泄露。</p> |
| 其他环境管理要求 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 六、结论

中山市福中福生物科技有限公司年产饲料 10 万吨新建项目。新建项目位于中山市小榄镇胜龙村为民路 150 号，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类   | 污染物名称            | 现有工程<br>排放量 t/a (固体废物产生量) ① | 现有工程<br>许可排放量<br>t/a ② | 在建工程排放量<br>t/a (固体废物产生量) ③ | 本项目排放量 t/a (固体废物产生量) ④ | 以新带老削减量<br>t/a (新建项目不填) ⑤ | 本项目建成后全厂排<br>放量 t/a (固体废物产生量) ⑥ | 变化量 t/a<br>⑦ |
|------------|------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------|
| 废气         | 颗粒物              | 0                           | 0                      | 0                          | 3.8653                 | 0                         | 3.8653                          | +3.8653      |
|            | 臭气浓度             | 0                           | 0                      | 0                          | 少量                     | 0                         | 少量                              | 少量           |
|            | 硫化氢              | 0                           | 0                      | 0                          | 0.0148                 | 0                         | 0.0148                          | +0.0148      |
|            | 氨                | 0                           | 0                      | 0                          | 0.8748                 | 0                         | 0.8748                          | +0.8748      |
|            | 三甲胺              | 0                           | 0                      | 0                          | 0.0015                 | 0                         | 0.0015                          | +0.0015      |
|            | 氯化氢              | 0                           | 0                      | 0                          | 少量                     | 0                         | 少量                              | 少量           |
|            | 硫酸雾              | 0                           | 0                      | 0                          | 少量                     | 0                         | 少量                              | 少量           |
|            | 氮氧化物             | 0                           | 0                      | 0                          | 少量                     | 0                         | 少量                              | 少量           |
|            | TVOC、非甲烷<br>总烃   | 0                           | 0                      | 0                          | 少量                     | 0                         | 少量                              | 少量           |
|            | 油烟               | 0                           | 0                      | 0                          | 0.0003                 | 0                         | 0.0003                          | +0.0003      |
| 废水         | 生活污水             | 0                           | 0                      | 0                          | 1350                   | 0                         | 1350                            | +1350        |
|            | 实验室清洗废<br>水      | 0                           | 0                      | 0                          | 148.5                  | 0                         | 148.5                           | +148.5       |
|            | 喷淋废水             |                             |                        |                            | 99.44                  | 0                         | 99.44                           | +99.44       |
| 一般固<br>体废物 | 生活垃圾             | 0                           | 0                      | 0                          | 15                     | 0                         | 15                              | +15          |
|            | 除尘器粉尘            | 0                           | 0                      | 0                          | 5.9553                 | 0                         | 5.9553                          | +5.9553      |
|            | 污水处理产生<br>的污泥    | 0                           | 0                      | 0                          | 50.7144                | 0                         | 50.7144                         | +50.7144     |
|            | 普通废包装材<br>料      | 0                           | 0                      | 0                          | 5                      | 0                         | 5                               | +5           |
|            | 不合格原料或<br>不合格半成品 | 0                           | 0                      | 0                          | 9.85                   | 0                         | 9.85                            | +9.85        |

|      |        |   |   |   |        |   |        |         |
|------|--------|---|---|---|--------|---|--------|---------|
| 危险废物 | 废机油    | 0 | 0 | 0 | 0.0005 | 0 | 0.0005 | +0.0005 |
|      | 废机油包装物 | 0 | 0 | 0 | 0.001  | 0 | 0.001  | +0.001  |
|      | 实验室废液  | 0 | 0 | 0 | 0.323  | 0 | 0.323  | +0.323  |
|      | 废试剂瓶   | 0 | 0 | 0 | 0.009  | 0 | 0.009  | +0.009  |
|      | 含机油废抹布 | 0 | 0 | 0 | 0.01   | 0 | 0.01   | +0.01   |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①