

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称: 云南神农幼龄动物营养食品生产线建设项目

建设单位(盖章): 云南神农动物营养科技有限公司

编制日期: 2022年11月



中华人民共和国生态环境部制



编制单位和编制人员情况表

|               |                                        |          |     |
|---------------|----------------------------------------|----------|-----|
| 项目编号          | 7372p1                                 |          |     |
| 建设项目名称        | 云南神农幼龄动物营养食品生产线建设项目                    |          |     |
| 建设项目类别        | 10--015谷物磨制；饲料加工                       |          |     |
| 环境影响评价文件类型    | 报告表                                    |          |     |
| 一、建设单位情况      |                                        |          |     |
| 单位名称（盖章）      | 云南神农动物营养科技有限公司                         |          |     |
| 统一社会信用代码      | 91530126MA7BQ4XM2E                     |          |     |
| 法定代表人（签章）     | 何昕哲 何昕哲                                |          |     |
| 主要负责人（签字）     | 番绍琳 番绍琳                                |          |     |
| 直接负责的主管人员（签字） | 番绍琳 番绍琳                                |          |     |
| 二、编制单位情况      |                                        |          |     |
| 单位名称（盖章）      | 云南云生环保工程有限公司                           |          |     |
| 统一社会信用代码      | 91530102MA6P7JA63P                     |          |     |
| 三、编制人员情况      |                                        |          |     |
| 1. 编制主持人      |                                        |          |     |
| 姓名            | 职业资格证书管理号                              | 信用编号     | 签字  |
| 李祥瑞           | 201905035530000007                     | BH009667 | 李祥瑞 |
| 2. 主要编制人员     |                                        |          |     |
| 姓名            | 主要编写内容                                 | 信用编号     | 签字  |
| 吴继雄           | 建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | BH023169 | 吴继雄 |
| 李祥瑞           | 主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论            | BH009667 | 李祥瑞 |



## 现场照片



项目区平面布置图



项目区南面（宏盛达停车场）



项目区东面（云南冠益管道有限公司）



项目区西面



项目区北面



场地内部现状



规划北侧及东侧规划道路现状

## 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 13 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 34 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 40 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 67 |
| 六、结论 .....                   | 71 |

**附表：**建设项目污染物排放量汇总表

**附图：**

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目周边关系图及监测布点图

附图 4 项目总平面布置图

附图 5 项目区与石林国家级风景名胜区及石林世界地质公园边界关系图

附图 6 项目区与石林喀斯特遗产地分区位置关系图

附图 7 项目与石林工业集中区核心区土地利用规划关系图

附图 8 项目区分区防渗图

附图 9 项目与石林县声功能区划关系图

**附件：**

附件 1 委托书

附件 2 投资备案证

附件 3 入园批复

附件 4 石林生态工业集中区管委会详规审查意见

附件 5 国土规委会详规会议纪要

附件 6 石林生态工业集中区规划环评的审查意见

附件 7 土地证

附件 8 产权证

附件 9 大气监测报告

附件 10 关于《云南神农幼龄动物营养食品生产线建设项目》全本信息公开

附件 11 审核表、进度表

附件 12 环评合同

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 云南神农幼龄动物营养食品生产线建设项目                                                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2112-530126-89-01-820464                                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 山博文                                                                                                                                       | 联系方式                                                                                  | 13769711902                                                                                                                                                     |
| 建设地点              | 昆明市石林彝族自治县生态集中区环城北路以北                                                                                                                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 经度：103° 16' 54.620"，纬度：24° 47' 35.440"                                                                                                    |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | C1329 其他饲料加工                                                                                                                              | 建设项目行业类别                                                                              | 十、农副食品加工业-15 饲料加工 132                                                                                                                                           |
| 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） | 石林县发展和改革局                                                                                                                                 | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                                                                     | 2112-530126-89-01-820464                                                                                                                                        |
| 总投资（万元）           | 22000                                                                                                                                     | 环保投资（万元）                                                                              | 332                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%）         | 1.51                                                                                                                                      | 施工工期                                                                                  | 18 个月                                                                                                                                                           |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）                                                             | 29607.82                                                                                                                                                        |
| 专项评价设置情况          | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中表 1 确定是否设置项目专项评价。                                                                                        |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
|                   | 表 1-1 项目专项评价判定表                                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
|                   | 类别                                                                                                                                        | 设置原则                                                                                  | 项目情况                                                                                                                                                            |
|                   | 大气                                                                                                                                        | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目 | 项目不排放含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气                                                                                                                |
|                   | 地表水                                                                                                                                       | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂                                            | 项目废水不直接向地表水体排放                                                                                                                                                  |
| 环境风险              | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目                                                                                                  | 项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量 <sup>3</sup>                                                 | 否                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |                 |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|---|
|                                                                                                                                                                                                  | 生态                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 项目不涉及河道等地表水取水活动 | 否 |
|                                                                                                                                                                                                  | 海洋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 直接向海排放污染物的海洋工程项目                                        | 项目不属于海洋工程项目     | 否 |
| <p>注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p> <p>综上，本次评价不设专项评价。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |                 |   |
| 规划情况                                                                                                                                                                                             | 《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）》，云南省城乡规划设计研究院，2015 年。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |                 |   |
| 规划环境影响评价情况                                                                                                                                                                                       | <p>（1）规划环境影响评价报告名称：《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）环境影响报告书》；</p> <p>（2）审批机关：原云南省环境保护厅；</p> <p>（3）审查文件名称及文号：《云南省环境保护厅关于&lt;石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）环境影响报告书&gt;审查意见的函》（云环函[2018]287 号）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |                 |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析                                                                                                                                                                                 | <p><b>1、与《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）》符合性</b></p> <p>（1）石林生态工业集中区规划</p> <p>根据云南省城乡规划设计研究院于 2015 年编制完成了《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）》。包括核心区、大屯片区、北大村片区、西街口片区以及圭山片区五部分，总用地 33.48km<sup>2</sup>。</p> <p>核心区位于石林县城和石林风景名胜区的中间地带，石林县城北部，东临巴江和石林大道，南到巴江河三岔口，西靠新昆河公路和改线后的 326 国道，北至路美邑，石蒙高速公路纵贯全区，占地 12.74km<sup>2</sup>。核心区是生态工业集中区发展的核心区域。核心区在保留已发展成规模产业基础上以农产品开发利用加工和芳香生物产业作为主要产业方向。</p> <p>项目位于石林生态工业集中区（核心区），项目主要生产幼龄动物营养食品，属于农副产品业，符合石林生态工业集中区（核心区）的“农产品开发利用加工”产业方向，符合园区产业定位。</p> |                                                         |                 |   |

项目于 2021 年 11 月 25 日取得了《石林生态工业集中区管理委员会关于云南神农年产 12 万吨幼龄动物营养食品生产线建设项目入园的批复》（石工管复[2021]10 号），明确本项目符合生态工业集中区入园要求，并同意项目入园建设。

## 2、与《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）环境影响报告书》及审查意见的符合性

### （1）石林工业集中区规划环评情况

石林生态工业集中区管理委员会委托云南大学科技咨询发展中心对《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）》进行环境影响评价并编制环境影响报告书，2018 年 6 月 20 日，取得云南省环境保护厅关于《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）环境影响报告书》审查意见的函（云环函[2018]287 号）。

### （2）核心区入园要求

根据《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）环境影响报告书》提出的园区产业准入负面清单，核心区具体情况如下：

#### ①园区准入负面清单

表 1-1 核心区产业准入负面清单与本项目对比一览表

| 规划环评报告书提出的要求 |                                                                       | 本项目情况                                                                                                              | 符合性 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 产业布局         | 以农产品开发利用加工和芳香生物产业作为主要产业方向，具体细分为医疗保健品、副食品、日用品、日化用品，生物农药、生物肥料、生物饲料      | 本项目行业类别为饲料加工，属于“农产品开发利用加工”的产业方向                                                                                    | 相符  |
| 禁止或限制发展产业或项目 | ①禁止发展高耗水、高污染产业；②限制发展大气污染严重的产业；③限制发展养殖、种植业或含养殖、种植环节的产业；④禁止生产、经营和使用特定农药 | 本项目属于饲料加工业，不属于高耗水及高污染产业、大气污染严重的产业、养殖、种植业或含养殖、种植环节的产业、生产、经营和使用特定农药的行业，不在《产业结构调整目录（2019 年本）》（2021 修改）中限制和淘汰类项目，属于允许类 | 相符  |

#### ②入园企业环评要求

规划环评对入驻具体项目环境影响评价提出如下要求：



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>一应根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境保护分类管理名录》相关规定确定编制环境影响报告书、报告表或登记表；</p> <p>一建议具体项目环境影响评价报告，应根据项目污染排放特征将地下水、地表水环境及水资源制约等作为评价重点；</p> <p>一产生有毒有害废气污染物的产业环境影响评价应将有毒有害特征废气污染物对人群健康的影响作为评价重点之一。</p> <p>除了对入园产业进行宏观控制外，项目入园前应依法进行环境影响评价，着重解决下列问题：</p> <p>a.项目是否符合园区产业布局规划；</p> <p>b.项目工艺是否先进，是否满足清洁生产要求；</p> <p>c.项目排污是否可得到有效控制，满足达标排放和总量控制的要求；</p> <p>d.项目节水节能指标是否达到同行业先进水平要求，项目产生工业副产品或废物是否能在园区或外围消化；</p> <p>项目环境风险是否满足区域环境安全的要求。</p> <p>本项目依法办理环评手续，大气、地表水、噪声、地下水、土壤等各环境要素都按照导则要求进行了评价，符合规划环评提出的要求。</p> <p>③产业合理配置及调整建议</p> <p>工业园区规划环评对园区产业合理配置及调整提出以下建议：</p> <p>a.核心区规划有大片时尚生活区、旅游服务区，与工业集中区的定位有一定的冲突，建议调整相应的范围。</p> <p>b.禁止不符合国家和云南省产业政策和环保标准，能耗、物耗、水耗高、排污量大、废物不能处理达标、清洁生产指标低于国内平均水平的企业入驻。</p> <p>本项目位于石林生态工业集中区核心区，属于饲料加工业，符合核心区的产业定位，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修改）中的鼓励类、淘汰类和限制类，属于允许类项目，项目建设投产后，对生态工业集中区及周围环境影响小；项目建设运行不属于高耗水行业，不属于水污染严重的企业，排污量较小；项目运行期无工业废水排放；项目已取得石林生态工业集中区管委会关于本项目《入园的批复》</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

（石工管复[2021]10号），同意项目入园建设。

综上，项目满足规划环评提出的产业合理配置及调整建议要求。

### （3）项目与《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）环境影响报告书》审查意见符合性判定

根据《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）环境影响报告书》审查意见要求，本项目与其符合性分析见表 1-2。

**表 1-2 项目与《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）环境影响报告书》审查意见的符合性分析**

| 序号 | 审查意见要求                                                                                                                                                                                      | 项目符合性                                                                    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 树立红线意识和底线思维，严格遵守法律法规底线和生态保护红线。全面落实规划实施过程中可能涉及到的自然保护区、风景名胜区等环境敏感区要严格按照相关保护要求，结合生态保护红线的划定，统筹保护好生态空间；对优先保护、重点保护的区域，严禁不符合管控要求的开发和建设活动。北大村片区涉及生态保护红线，位置敏感，不应再列入工业园区规划范围，更不得布局新的工业项目，原有企业要逐步实施搬迁。 | 项目位于石林生态工业集中区核心区，不在《云南省生态保护红线》功能区范围内。符合                                  |
| 2  | 统筹考虑规划相互制约，优化产业布局 and 结构。按照《云南省工业园区产业布局规划(2016~2025)》及市、县“十三五”工业产业布局规划的要求，结合主体功能区划、城市(镇)总体规划、土地利用规划等规划相符性进一步优化产业和布局。圭山片区布局的煤焦化产业与云南省工业园区产业布局规划要求不相符，同时受水环境和地质条件及国家农产品主产区制约，该片区不应布局煤焦化及配套产业。 | 项目位于石林生态工业集中区核心区，项目行业类别为饲料加工业，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修改）中的允许类项目。符合 |
| 3  | 核心区、大屯片区因县城及气象条件制约，应加快能源结构升级改造和使用清洁能源，不宜引入影响大气环境质量较大的产业，现有规划产业要注意异味对周边敏感区域的影响。                                                                                                              | 项目行业类别为饲料加工业，属于允许类，粉尘经处理后达标排放，对周围环境影响较小。符合                               |
| 4  | 核心区、大屯片区应严格污染物总量控制，实施超标污染物减量替代，为后续引入项目腾出水环境容量。                                                                                                                                              | 项目运行期无工业废水和生活污水排放。符合                                                     |
| 5  | 园区产业布局和项目建设应充分考虑对地下水的影 响，做好地下水污染防治和监控，严格工程地质勘 查，针对性采取防治措施，确保区域地下水安全。                                                                                                                        | 本次评价针对地下水影响提出了具体防渗措施和监控措施，项目运行对地下水环境影响小。符合                               |

根据表 1-2 可知，本项目建设符合《石林生态工业集中区总体规划修



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 改（2015-2030）环境影响报告书》审查意见中的相关要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 其他符合性分析 | <p><b>1、与《昆明市石林风景名胜区保护条例》、《云南石林风景名胜区总体规划（修编）》（2003-2020）、《云南石林世界地质公园总体规划》（2004年）和中国南方喀斯特—石林喀斯特遗产地相符性</b></p> <p>根据《昆明市石林风景名胜区保护条例》和《云南石林风景名胜区总体规划（修编）》（2003-2020），石林风景区的景区保护分为特级保护区、一级保护区、二级保护区和三级保护区。其中特级保护区总面积 44.96km<sup>2</sup>，一级保护区总面积 62.10km<sup>2</sup>，二级保护区总面积 107.21km<sup>2</sup>，三级保护区总面积 135.73km<sup>2</sup>。根据调查，本项目位于石林国家级风景名胜区三级保护区西侧 2.2km，项目建设区不涉及昆明市石林风景名胜区范围。</p> <p>根据《云南石林世界地质公园总体规划》，石林世界地质公园的面积为 350km<sup>2</sup>，与石林风景名胜保护区划分范围一致，其内共划分为四级保护区。其中特级保护区总面积为 45.02km<sup>2</sup>，一级保护区总面积为 69.94km<sup>2</sup>，二级保护区总面积为 121.61km<sup>2</sup>，三级保护区总面积为 113.46km<sup>2</sup>。根据调查，本项目位于石林世界地质公园三级保护区西侧 2.2km，项目建设区不涉及石林世界地质公园保护范围。</p> <p>石林喀斯特世界自然遗产地于 2007 年申报成功，根据《世界遗产公约自然遗产——中国南方喀斯特》石林喀斯特遗产地总面积 120.70km<sup>2</sup>，缓冲区总面积 229.30km<sup>2</sup>，共计 350km<sup>2</sup>。根据调查，本项目位于石林喀斯特遗产地保护区缓冲区西侧 2.2km，项目建设区不涉及石林喀斯特遗产地保护范围。</p> <p><b>2、与《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号）符合性分析</b></p> <p><b>（1）生态保护红线符合性分析</b></p> <p>根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32 号）（以下简称《通知》），从《通知》知道《云南省生态保护红线》已经国务院同意，现已发布，对全省各市区的生态保护红线进行了划定。项目区位于石林县生态工业集中区，不在《云南省生态保护</p> |

红线》功能区范围内。

根据《云南省生态红线》的划定对象，将自然保护区、国家公园、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的一级保护区(核心景区)、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产地的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、重点城市集中式饮用水水源保护区的一二级保护区、水产种质资源保护区的核心区、九大高原湖泊的一级保护区、牛栏江流域水源保护核心区和相关区域、重要湿地、极小种群物种分布栖息地、原始林、国家一级公益林、部分国家二级公益林及省级公益林、部分天然林、相对集中连片的草地、河湖自然岸线和海拔3800m 树线以上区域，以及科学评估结果为生态功能极重要区和生态环境敏感极重要区划入生态保护红线。本项目位于石林县石林生态工业集中区核心区，位于石林国家级风景名胜区三级保护区西侧 2.2km，位于石林世界地质公园三级保护区西侧 2.2km，位于石林喀斯特遗产地保护区西侧 2.2km，均不在《生态保护红线》确定的生态红线范围之内，因此项目建设符合生态红线要求。

### (2) 环境质量底线

本次评价收集了昆明市生态环境局 2022 年 6 月 6 日在昆明市生态环境局官网发布的《2021 年度昆明市生态环境状况公报》相关数据资料，项目所在区域为大气环境环境质量达标区；项目区附近的主要地表水体为东南侧 510m 的巴江，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水质标准要求。项目为饲料加工业，项目无废水外排，对地表水的影响轻微，废气达标排放，对大气环境影响小，对周围土壤环境影响小，项目建设不会改变区域环境功能，符合环境质量底线要求。

### (3) 资源利用上线

按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。

本项目用地总面积为 29607.82m<sup>2</sup>，项目用地类型为工业用地，不会

突破当地土地资源利用上线。项目消耗的水、电等均由园区供水公司、供电公司供应，不会突破当地资源利用上线。

#### (4) 环境准入负面清单符合性分析

本项目位于石林生态工业集中区核心区，根据昆明市人民政府关于印发《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号），对照昆明市环境管控单元生态环境准入清单，本项目位于石林生态工业集中区重点管控单元。对照重点管控单元生态环境准入清单，本项目的建设符合重点管控单元生态环境准入清单的相关要求。

**表 1-3 石林生态工业集中区重点管控单元生态环境准入清单**

| 名称              | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目                                                                                                                                                                                        | 符合性 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 石林生态工业集中区重点管控单元 | 空间布局约束<br>1.引入先进制造业，重点发展旅游商品与用品、绿色食品和制药业，通过产业关联效应，适当发展包装产业。加强烟草及配套、能源、医药、冶金、信息、建材、焦化、化工、机械制造、农特产品加工、造纸等重点产业发展。<br>2.禁止新建的钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业和项目。<br>3.严禁不符合产业政策企业和淘汰工艺、产业入驻园区。对不符合产业政策、区域发展规划要求，达不到排放标准和总量控制目标的项目，不得批准建设。<br>4.工业园区与受体敏感区较近，园区的重污染工业的开发范围和规模不宜再扩大。 | 项目属石林生态工业集中区核心区范围，项目属于农特产品加工项目，已取得入园批复，符合产业政策、区域发展规划要求，符合空间布局要求。                                                                                                                           | 符合  |
|                 | 污染物排放管控<br>1.建立完善的排水系统，实现“雨污分流”，外排废水水质应达 GB8978—1996《污水综合排放标准》一级标准。石林县生态工业集中区产生的生活废水经处理，水质应达 GB8978—1996《污水综合排放标准》三级标准和 CJ3082—1999《污水排入城市下水道水质标准》标准。<br>2.项目厂界外 1 米处的噪声值达 GB12348—90《工业企业厂界噪声标准》II 类区标准。<br>3.外排废气达 GB16297—96《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准中的相应标准。                                                  | 项目废水不外排。项目采用低噪声设备、基础减震、加强设备日常维护保养、墙体隔声、距离衰减等措施后满足 GB12348 中规定的 3 类标准要求（根据《石林生态工业集中区总体规划修改（2015-2030）》及石林县声环境功能区划图（见附图 9），石林生态工业集中区属于 3 类声环境功能区）。外排废气达 GB 16297 表 2 二级标准中的相应标准，符合污染物排放管控要求。 | 符合  |
|                 | 环境风险<br>1.制定突发环境事件应急预案，完善风险管理机制，加强风险控制防范。建立区域环境监测制度，加强                                                                                                                                                                                                                                                       | 项目存在原料火灾、爆炸风险，本                                                                                                                                                                            | 符合  |



|  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |    |
|--|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 防控       | 规划实施的跟踪监测与管理。对园区地表水、地下水、空气、土壤、噪声等进行系统监测，适时跟踪环境质量变化情况，根据监测情况及时采取相应环保措施。<br>2.应严格管控类农用地，重金属超标区域严禁种植水稻等食用农产品；安全利用类农用地，应制定安全利用方案，降低农产品超标风险；涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估符合建设用地、农用地土壤环境质量相关要求后，方可用于居住或农业用地。<br>3.工业企业应有完善的风险防范措施，其最大可信事故半致死浓度范围内不得有居民点存在。重污染企业周边合理设置环境防护距离，保障居民生活环境的安全。 | 次评价已提出相应风险防控措施，项目建设完成后编制环境风险应急预案并备案，符合环境风险防控要求。                                            |    |
|  | 资源开发效率要求 | 1.规划控制用水量为 5.25 万 m <sup>3</sup> /d(其中,核心区 3.75 万 m <sup>3</sup> /d、西街口片区 1.5 万 m <sup>3</sup> /d)，除绿化实施中水浇灌外，还应拓宽中水的应用范围，进一步降低新鲜水的用量。<br>2.加大煤气、液化气及电等清洁能源的普及率。                                                                                                                      | 项目属石林生态工业集中区核心区范围，项目用水仅为蒸汽生产用水、实验室用水、洗车废水和员工办公生活用水等，用水量较小，污水经处理达标后回用于厂区绿化和道路洒水，符合资源开发效率要求。 | 符合 |

综上，本项目建设符合《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）“三线一单”要求。

### 3、与《云南省生态功能区划》的符合性

根据《云南省生态功能区划》云南省生态功能区共分一级区（生态区）5个，二级区（生态亚区）19个，三级区（生态功能区）65个。石林县属于“Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区”。

根据《云南省生态功能区划》，项目所在区域范围属于Ⅲ1-11曲靖、陆良山原盆地城镇与农业生态功能区，主要生态特征为以石灰岩盆地地貌为主，地带性植被为半湿润常绿阔叶，现存植被主要为云南松林，土壤以红壤为主，主要生态系统服务是以岩溶地貌为主的生态旅游和以粮食生产为主的生态农业，保护措施与发展方向为开展生态旅游，合理利用土地，推行清洁生产，改善森林的数量，保护岩溶地貌环境和农田生态环境，防止石漠化。

项目占用面积 29607.82m<sup>2</sup>，不涉及农田及岩溶地区，属于工业用地，与该生态功能区保护及发展方向不冲突，符合《云南省生态功能区划》

的要求。

#### 4、产业政策相符性分析

本项目为饲料加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修改）》，不在鼓励类、限制类和淘汰类之列，为允许类。因此，本项目符合国家产业政策。

项目于2021年12月8日取得了石林县发展和改革委员会的投资备案证（项目代码：2112-530126-89-01-820464），项目建设与地方产业政策相符。

综上，项目建设符合产业政策。

#### 5、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》的相符性分析

云南省发改委发布《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》。当中指出：“禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。”

本项目位于工业园区，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》相符。

#### 6、与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析

推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》（长江办[2022]7 号），当中规定了包括自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地、水产种质资源保护区、长江流域河湖岸线、长江干支流及湖泊、一江一口两湖七河、332 个水生生物保护区、长江干支流及重要湖岸线等重要区域的禁止项目，同时指出：“禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。”

本项目位于工业园区，均不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水

水源地、水产种质资源保护区、长江流域河湖岸线、长江干支流及湖泊、一江一口两湖七河、332 个水生生物保护区、长江干支流及重要湖岸线等重要区域，同时也不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。不属于国家石化、现代煤化工等项目。项目属幼龄动物饲料生产项目，对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修改），不属于名录所列鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类。与《长江经济带发展负面清单指南》相符。

## 7、选址合理性分析

本项目位于石林生态工业集中区，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界遗产地、地质公园、水源保护区等需特殊保护的环境敏感区，项目区域交通建设基本完善，水电供应有保障，为项目建设提供了良好的条件。

项目于 2021 年 11 月 25 日取得了《石林生态工业集中区管理委员会关于云南神农年产 12 万吨幼龄动物营养食品生产线建设项目入园的批复》（石工管复[2021]10 号），同意项目入园及选址；项目已取得石林县自然资源局的《不动产权证书》。

根据调查，项目区周边保护目标主要为西面 160m 处的小滑坡村和西南面 475m 处的昆明润达形象设计职业学校，周边 500m 范围内的工业企业主要包括云南冠益管道有限公司，其余运营单位主要为昆明路营建筑有限公司、昆明市石林兴隆交通旅游集团公司（驾考中心）、宏盛达停车场等，主要工业企业污染源调查见下表。

表 1-4 污染源调查情况

| 企业         | 行业类别 | 与项目厂界位置关系 | 距离 m | 主要污染物      |
|------------|------|-----------|------|------------|
| 云南冠益管道有限公司 | 塑料制品 | 东         | 15   | 颗粒物、挥发性有机物 |

从对各工业企业污染源调查可知，周围的企业对本项目无制约性因素，本项目的主要污染物是颗粒物，经过相应的措施处理后，可以做到达标排放；项目周边主要为塑料管道加工企业，对周围企业影响不大。周边敏感目标分布较远，项目在运行过程中产生的污染物可达标排放，



|  |                                            |
|--|--------------------------------------------|
|  | <p>不会改变区域环境功能。</p> <p>综上所述，本项目的建设选址合理。</p> |
|--|--------------------------------------------|

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>1、项目由来</b></p> <p>云南神农动物营养科技有限公司拟投资 22000 万元在昆明市石林彝族自治县生态集中区环城北路以北建设云南神农幼龄动物营养食品生产线建设项目。</p> <p>项目于 2021 年 12 月 8 日取得了石林县发展和改革局的投资备案证（项目代码：2112-530126-89-01-820464）。项目于 2022 年 5 月委托中设工程咨询（重庆）股份有限公司编制完成《云南神农动物营养科技有限公司云南神农幼龄动物营养食品生产线建设项目修建性详细规划》，本次环评以最新的修建性详细规划作为主要编制依据。建设规模为年产 12 万吨幼龄动物营养食品，项目性质为新建，占地 44.41 亩，主要建设操作车间（建筑面积 6890.65 m<sup>2</sup>），原料车间（建筑面积 10417.49 m<sup>2</sup>），成品车间（建筑面积为 5688.6 m<sup>2</sup>），原料筒仓 10 个，锅炉房（建筑面积 127.5m<sup>2</sup>），道路面积为 3200 m<sup>2</sup>，绿化面积为 5364 m<sup>2</sup>，建设综合楼（建筑面积 4908.54m<sup>2</sup>）及相关配套设施。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设项目需进行环境影响评价。本项目为饲料加工，属于现行的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“十、农副食品加工业-15 饲料加工 132”中“年加工 1 万吨及以上的”，应编制环境影响报告表。</p> <p>因此，云南神农动物营养科技有限公司委托云南云生环保工程有限公司（下称“我公司”）为本项目编制环境影响报告表。我公司接受委托后，通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价后，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成《云南神农幼龄动物营养食品生产线建设项目环境影响评价报告表》，提交给建设单位上报审批。</p> <p><b>2、项目建设内容、规模及项目组成</b></p> <p>建设规模为年产 12 万吨幼龄动物营养食品，项目性质为新建，占地 44.41 亩，主要包括操作车间（建筑面积 6890.65 m<sup>2</sup>），原料车间（建筑面积 10417.49 m<sup>2</sup>），成品车间（建筑面积为 5688.6 m<sup>2</sup>），原料筒仓 10 个，锅炉房（建筑面积 127.5m<sup>2</sup>），</p> |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

道路面积为 3200 m<sup>2</sup>，绿化面积为 5364 m<sup>2</sup>，建设综合楼（建筑面积 4908.54m<sup>2</sup>）及相关配套设施。

项目工程组成情况见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容情况一览表

| 工程类别 | 工程名称  |         | 工程内容                                                                                                                                        | 备注 |
|------|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 主体工程 | 操作车间  |         | 位于项目中部，建筑面积 6890.65m <sup>2</sup> ，共 6 层，高 42.9m，为主要的生产车间，其内布置投料（经预混料）、提升、粉碎、膨化、混料、制粒、包装等工序生产设备，包含 1 条教槽料生产线、1 条保育料生产线和 3 条预混料生产线。车间为密闭式结构。 | 新建 |
|      | 原料筒仓区 |         | 位于操作车间南侧，设 4 个玉米 400m <sup>3</sup> 筒仓，和 6 个 60m <sup>3</sup> 粕类筒仓用于储存主要原料。原料卸货入仓区设置封闭式走廊。                                                   | 新建 |
|      | 原料车间  |         | 位于项目西南侧，主要用于储存散堆原料，设置投料口，建筑面积 10417.49m <sup>2</sup> ，1 层，高 14.65m。车间为密闭式结构。                                                                | 新建 |
|      | 成品车间  |         | 位于项目东侧，主要用于储存袋装或桶装成品，建筑面积 5688.6m <sup>2</sup> ，1 层，高 14.65m                                                                                | 新建 |
|      | 锅炉房   |         | 位于项目东南侧，建筑面积 127.5m <sup>2</sup> ，高 8.75m，设置 1 台 4t/h 天然气锅炉，1 台 2t/h 天然气备用锅炉（仅在 4t/h 天然气锅炉检修或故障时应急使用），1 套软化水设备（采用离子交换树脂）                    | 新建 |
| 辅助工程 | 综合楼   |         | 位于项目西北侧，建筑面积 4908.54m <sup>2</sup> ，共 6 层框架结构，高 25m，内设办公、住宿、食堂                                                                              | 新建 |
|      | 实验室   |         | 位于综合楼 1 楼，2 间，建筑面积合计 80m <sup>2</sup> ，进行原辅料及产品的检测，主要是测定原辅料及产品的水分、蛋白、脂肪、纤维等，检验方式以仪器分析为主，不涉及化学、生物实验。                                         | 新建 |
|      | 门卫室   |         | 位于项目北侧大门处，2 间，建筑面积 275.89m <sup>2</sup>                                                                                                     | 新建 |
|      | 机修间   |         | 位于项目东南侧，建筑面积 168.3m <sup>2</sup> ，主要机械小修，不涉及电镀、喷漆等工艺                                                                                        | 新建 |
|      | 卫生间   |         | 共 2 间，分别位于项目区西南角及东南角，建筑面积均分别为 20m <sup>2</sup>                                                                                              |    |
| 公用工程 | 供电    |         | 由园区电网进行供电                                                                                                                                   | 新建 |
|      | 供水    |         | 由园区给水管网供给，锅炉供水由软化水设备制备                                                                                                                      | 新建 |
|      | 排水    |         | 采用雨污分流制；低浓度器皿清洗废水经中和池预处理排入化粪池，食堂污水经隔油池预处理排入化粪池，洗车废水经三级隔油沉淀池预处理，其余办公生活污水排入化粪池，经化粪池预处理后的污水及预处理后的洗车废水一同排入污水处理站进行处理后回用于厂区绿化和道路清扫。               | 新建 |
| 环保工程 | 废水    | 隔油池     | 设有一座 0.5m <sup>3</sup> 隔油池，位于食堂内                                                                                                            | 新建 |
|      |       | 化粪池     | 设有 3 座共计 15m <sup>3</sup> 化粪池，位于综合楼西侧、厂区西南角公厕和机修间旁公厕                                                                                        | 新建 |
|      |       | 三级隔油沉淀池 | 建设 1 座 5m <sup>3</sup> 三级隔油沉淀池，作为洗车废水的预处理                                                                                                   | 新建 |
|      |       | 污水处理站   | 一座 20m <sup>3</sup> /d 污水处理站，位于厂区东南角，主要工艺为 A/O 接触氧化法                                                                                        | 新建 |
|      |       | 实验室中和池  | 实验室设 0.2m <sup>3</sup> 中和池预处理处理实验废水                                                                                                         | 新建 |
|      |       | 蓄水池     | 污水处理站旁拟设置 100m <sup>3</sup> 蓄水池 1 个，作为连续 7 天降雨时处理达标污水的暂存。                                                                                   | 新建 |
|      | 固废处置  | 危废暂存间   | 设有 15m <sup>2</sup> 危废暂存间 1 间，危废间设置隔间分别暂存废油收集桶和实验室废液收集桶，并设围堰，围堰高度 0.2m，各隔间围堰内有效容积不小于 1m <sup>3</sup>                                        | 新建 |

|  |  |         |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|--|--|---------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |  |         | 一般固废暂存间    | 新增 1 间一般固废暂存间，面积为 10m <sup>2</sup> ，做到防雨淋、防流失、防渗漏，用于储存废包装袋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 新建 |
|  |  | 有组织废气   | 集气、除尘器、排气筒 | (1) 锅炉房设 1 根 15m 高排气筒 DA001；<br>(2) 教槽保育料生产线有组织排放废气处理共设 10 个集气罩、14 台脉冲布袋除尘器，6 台旋风式除尘器，分述如下：<br>①教保料清理系统粉尘通过负压管道收入 1 台脉冲布袋除尘器，对应 1 个粉尘排气筒 DA002，高 20m；<br>②教保料粉碎系统粉尘通过负压管道收入 3 台脉冲布袋除尘器，对应 3 个粉尘排气筒 DA003~DA005，高 20m；<br>③教保料膨化冷却系统粉尘通过负压管道收入 2 台旋风除尘器，对应 2 个排气筒 DA009~DA010，高 43m；<br>④教保料混合配料系统粉尘通过负压管道收入 8 台脉冲布袋除尘器，对应 3 个排气筒 DA006~DA008，高 43m；<br>⑤教保料制粒冷却系统粉尘通过负压管道收入 4 台旋风除尘器，对应 4 个排气筒 DA011~DA014，高 43m；<br>⑥教保料包装下料口粉尘设 10 个集气罩，2 台脉冲布袋除尘器，对应排气筒 DA015，高 43m；<br>(3) 预混料生产线清理、混料系统全封闭，每条生产线由 8 个集气罩收集粉尘（共 24 个），分别进入 6 台脉冲布袋除尘器（共 18 台），合并做 1 个排气筒 DA016，高 43m； | 新建 |
|  |  | 无组织废气   | 除尘系统       | 教槽、保育料生产线投料工序共 8 个集气罩，8 台脉冲布袋除尘器收集无组织排放，投料口及排放口均位于密闭式厂房内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 新建 |
|  |  |         | 油烟净化       | 设 1 套油烟净化器处理油烟，通过排气筒高于屋顶 1.5m 排放，排口朝向避开周边建筑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 新建 |
|  |  | 地下水污染防治 | 防渗         | ①重点防渗区包括危废暂存间，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求规范建设，要求防风、防雨、防晒、防渗漏，并按规定分类别存储危险废物。基础防渗可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s。<br>②一般防渗区包括机修间、锅炉房、污水处理站区、化粪池、隔油池、中和池、三级隔油沉淀池、一般固废暂存间等，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层可设置 P6 抗渗混凝土，厚度不小于 100mm，防渗性能应满足等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s。<br>③简单防渗区包括操作车间、原料车间、成品车间、综合楼、场内道路区等非绿化区域，地面可采用混凝土硬化。                                                                                                                                                                  | 新建 |
|  |  | 噪声      |            | 高噪声机械安装减振垫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 新建 |
|  |  | 生态环境    |            | 厂区绿化面积 5364m <sup>2</sup> ，采用本土树种                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 新建 |

### 3、生产规模及产品方案

本项目年产 12 万吨幼龄动物营养食品，主要包括保育料、教槽料和预混料，其中保育料 1 条生产线，教槽料 1 条生产线，预混料 3 条生产线，共 5 条生产线，产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案表

| 序号 | 产品名称 | 型号    | 产量 (t/a) | 生产线数量 |
|----|------|-------|----------|-------|
| 1  | 保育料  | 颗粒料   | 50000    | 1 条   |
| 2  | 教槽料  | 颗粒料   | 50000    | 1 条   |
| 3  |      | 粉+颗粒料 |          |       |
| 4  |      | 膨化料   |          |       |
| 5  | 预混料  | 颗粒料   | 20000    | 3 条   |
|    | 合计   | /     | 120000   | 5 条   |



## 4、主要生产设备

项目运营期主要设备详见下表。

表 2-3 项目主要设备一览表

| 生产<br>线                   | 序号 | 设备名                   | 型号                | 设备数<br>量 | 备注      |
|---------------------------|----|-----------------------|-------------------|----------|---------|
| 教槽<br>和保<br>育料<br>生产<br>线 | 1  | 刮板输送机                 | TGSSa25、TGSU28    | 15       |         |
|                           | 2  | 提升机                   | TDTGK50/28        | 15       |         |
|                           | 3  | 清理筛                   | SCY100            | 2        |         |
|                           | 4  | 分配器                   | TFX6、TFX4、TFX7    | 5        |         |
|                           | 5  | 粉碎机                   | 968-III           | 3        |         |
|                           | 6  | 粉碎机喂料                 | TWLY20*30         | 3        |         |
|                           | 7  | 超微粉碎机                 | /                 | 2        |         |
|                           | 8  | 配料绞龙                  | TWLL32            | 20       |         |
|                           | 9  | 混料机                   | SLHSJ4            | 6        |         |
|                           | 10 | 混合机刮板                 | TGSU28            | 4        |         |
|                           | 11 | 制粒机喂料                 | 600P              | 4        |         |
|                           | 12 | 制粒机调质器                | SBTZ33A           | 4        |         |
|                           | 13 | 制粒机                   | MUZL600           | 4        |         |
|                           | 14 | 冷却风机                  | 4-72-8            | 6        |         |
|                           | 15 | 匀料器                   |                   | 6        |         |
|                           | 16 | 冷却机                   | SKNF24*24         | 6        |         |
|                           | 17 | 分级器                   | SFJH130*2C        | 4        |         |
|                           | 18 | 空压机                   | STL-22D           | 3        | 2 开 1 备 |
|                           | 19 | 2t/h 锅炉（低氮燃烧器）        | WNS2-1.25-YQ      | 1        | 备用锅炉    |
|                           | 20 | 4t/h 锅炉（低氮燃烧器）        | WNS4-1.25-YQ      | 1        |         |
|                           | 21 | 膨化机                   | XD200             | 2        |         |
|                           | 22 | 堆垛机器人                 | TPR-200           | 5        |         |
|                           | 23 | 叉车                    | FD30T3C           | 5        |         |
|                           | 24 | 自动包装秤                 | LCS-50-BZ         | 4        |         |
|                           | 25 | 缝包机                   | GK35-2            | 4        |         |
|                           | 26 | 豆油泵                   | 30×50×12          | 2        |         |
|                           | 27 | 15m <sup>3</sup> 圆筒料仓 | 15m <sup>3</sup>  | 36       | 生产缓存    |
|                           | 28 | 10m <sup>3</sup> 圆筒料仓 | 10m <sup>3</sup>  | 27       | 生产缓存    |
|                           | 29 | 5m <sup>3</sup> 圆筒辅料仓 | 1500T             | 4        | 生产缓存    |
|                           | 30 | 1m <sup>3</sup> 圆筒辅料仓 | 120T              | 5        | 生产缓存    |
|                           | 31 | 豆油罐                   | 5t                | 3        |         |
|                           | 32 | 玉米料储存筒仓               | 400m <sup>3</sup> | 4        |         |
|                           | 33 | 豆粕储存筒仓                | 60m <sup>3</sup>  | 6        |         |
|                           | 32 | 脉冲布袋除尘器               | LNGM27(48 筒)      | 22       | 包含风机    |
|                           | 33 | 旋风除尘器                 | TBLMY16           | 6        | 包含风机    |
|                           | 34 | 潜污泵                   | /                 | 2        | 污水处理站   |
|                           | 35 | 砂轮机                   | /                 | 5        | 机修间     |
|                           | 36 | 电钻                    | /                 | 6        | 机修间     |

|        |    |                       |                   |    |      |
|--------|----|-----------------------|-------------------|----|------|
| 预混料生产线 | 1  | 刮板输送机                 | TGSSa25、TGSU28    | 6  |      |
|        | 2  | 提升机                   | TDTGK50/28        | 2  |      |
|        | 3  | 清理筛                   | SCY100            | 2  |      |
|        | 4  | 分配器                   | TFX6、TFX4、TFX7    | 6  |      |
|        | 5  | 配料绞龙                  | TWLL32            | 12 |      |
|        | 6  | 混料机                   | SLHSJ4            | 3  |      |
|        | 7  | 混合机刮板                 | TGSU28            | 3  |      |
|        | 8  | 匀料器                   |                   | 6  |      |
|        | 9  | 分级器                   | SFJH130*2C        | 4  |      |
|        | 10 | 堆垛机器人                 | TPR-200           | 2  |      |
|        | 11 | 叉车                    | FD30T3C           | 2  |      |
|        | 12 | 自动包装秤                 | LCS-50-BZ         | 5  |      |
|        | 13 | 缝包机                   | GK35-2            | 5  |      |
|        | 14 | 3m <sup>3</sup> 圆筒料仓  | 3m <sup>3</sup>   | 19 | 生产缓存 |
|        | 15 | 5m <sup>3</sup> 圆筒料仓  | 5m <sup>3</sup>   | 40 | 生产缓存 |
|        | 16 | 10m <sup>3</sup> 圆筒料仓 | 10m <sup>3</sup>  | 15 | 生产缓存 |
|        | 17 | 玉米料储存筒仓               | 400m <sup>3</sup> | 4  |      |
|        | 18 | 豆粕储存筒仓                | 60m <sup>3</sup>  | 6  |      |
|        | 19 | 脉冲布袋除尘器               | LNGM27(48 筒)      | 18 | 包含风机 |

#### 4、原辅料及能源使用情况

各类产品主要原辅料用量见下表。

表 2-4 各类产品原辅料用量一览表

| 产品  | 原料品种                      | 用量 (t/a) | 用量合计 (t/a) | 产品量 (t/a) |
|-----|---------------------------|----------|------------|-----------|
| 教槽料 | 麦芽糖                       | 100      | 51500      | 50000     |
|     | 葡萄糖                       | 100      |            |           |
|     | 玉米                        | 30000    |            |           |
|     | 豆粕                        | 12500    |            |           |
|     | 奶粉                        | 2500     |            |           |
|     | 乳清粉                       | 5000     |            |           |
|     | 氨基酸                       | 500      |            |           |
|     | 磷酸氢钙                      | 500      |            |           |
|     | 石粉                        | 300      |            |           |
| 保育料 | 玉米                        | 30000    | 51500      | 50000     |
|     | 豆粕                        | 14000    |            |           |
|     | 鱼粉                        | 1000     |            |           |
|     | 乳清粉                       | 4000     |            |           |
|     | 豆油                        | 500      |            |           |
|     | 磷酸氢钙                      | 500      |            |           |
|     | 石粉                        | 400      |            |           |
|     | 葡萄糖                       | 750      |            |           |
|     | 白糖                        | 350      |            |           |
| 预混料 | 矿物质类（硫酸锌，氯化钠等）            | 6000     | 20000      | 20000     |
|     | 维生素类（维生素A，D，E，B1，B6，B12等） | 2000     |            |           |
|     | 植物性载体（脱脂米糠）               | 4000     |            |           |

|    |               |        |  |        |
|----|---------------|--------|--|--------|
|    | 矿物质类载体1（石粉）   | 2000   |  |        |
|    | 矿物质类载体2（磷酸氢钙） | 2000   |  |        |
|    | 氨基酸           | 3000   |  |        |
|    | 酶制类添加剂        | 1000   |  |        |
| 合计 | /             | 123000 |  | 120000 |

所有产品原料辅料及能源用量见下表。原料全部为外购成品，不在厂内生产。

**表 2-5 原辅料及能源用量总表**

| 序号   | 原料品种                        |    | 用量（t/a）                | 场内最大储存量/t |
|------|-----------------------------|----|------------------------|-----------|
| 1    | 玉米                          |    | 60000                  | 6000      |
| 2    | 豆粕                          |    | 26500                  | 1500      |
| 3    | 奶粉                          |    | 2500                   | 300       |
| 4    | 乳清粉                         |    | 9000                   | 1000      |
| 5    | 氨基酸                         |    | 3500                   | 350       |
| 6    | 磷酸氢钙                        |    | 3000                   | 300       |
| 7    | 石粉                          |    | 2700                   | 300       |
| 8    | 鱼粉                          |    | 1000                   | 200       |
| 9    | 葡萄糖                         |    | 850                    | 200       |
| 10   | 白糖                          |    | 350                    | 50        |
| 11   | 豆油                          |    | 500                    | 50        |
| 12   | 麦芽糖                         |    | 100                    | 10        |
| 13   | 矿物质类（硫酸亚铁，硫酸铜，硫酸锌，硫酸锰、氯化钠等） |    | 6000                   | 600       |
| 14   | 维生素类（维生素A，D，E，B1，B6，B12等）   |    | 2000                   | 300       |
| 15   | 植物性载体（脱脂米糠）                 |    | 4000                   | 300       |
| 16   | 酶制类添加剂                      |    | 1000                   | 100       |
| 以上合计 |                             | /  | 123000                 | /         |
| 17   | 水                           |    | 28300m <sup>3</sup> /a | /         |
| 18   | 电                           |    | 270万kW h               | /         |
| 19   | 天然气                         |    | 144万m <sup>3</sup> /a  |           |
| 20   | 实验室原辅料                      | 盐酸 | 0.05                   | 0.0012    |
| 21   |                             | 硫酸 | 0.06                   | 0.002     |
| 22   |                             | 硝酸 | 0.05                   | 0.0014    |
| 23   | 次氯酸钠                        |    | 2                      | 0.5       |
| 24   | 包装袋、筒                       |    | 4                      | 1.5       |

项目饲料加工所需的主要原辅料（部分）理化性质如下：

**（1）豆粕**

又称“大豆粕”，是大豆提取豆油后得到的一种副产品，一般呈不规则碎片状，颜色为浅黄色至浅褐色。豆粕的主要成分为：蛋白质 40%-48%，赖氨酸 2.5%-3.0%，色氨酸 0.6%-0.7%，蛋氨酸 0.5%-0.7%。豆粕作为一种高蛋白质，是制作禽畜饲料的主要原料。

**（2）乳清粉**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>乳清是生产干酪或干酪素时的副产品，其固形物占原料乳干物质总量的一半，乳清蛋白占乳蛋白总量的 20%，牛乳中维生素和矿物质也都存在于乳清中。</p> <p>(3) 鱼粉</p> <p>鱼粉是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原料。家畜饲料用于猪、鸡等动物的饲料，这些饲料需要含有高质量的蛋白质，尤其是幼龄的猪和鸡。因为幼龄动物处于生长旺盛期，对蛋白质的需求以及要求蛋白质中氨基酸比例较大，鱼粉作为动物蛋白，其中的氨基酸比例与动物所需的氨基酸最接近。</p> <p>(4) 氨基酸</p> <p>是含有碱性氨基和酸性羧基的有机化合物，化学式是 <math>RCHNH_2COOH</math>。氨基酸是构成动物营养所需蛋白质的基本物质。在饲料中添加氨基酸已经被广泛采用。一般在谷物和豆粕为主的植物性饲料中赖氨酸、蛋氨酸等含量较低，不能满足动物的需要，添加氨基酸可以大大节省蛋白质用量，降低饲养成本，提高动物的生产效率。添加氨基酸可以改善猪肉的品质。在肉猪饲料中 添加赖氨酸可以改善肉质、提高瘦肉率。此外，添加氨基酸可以提高动物消化机能、减少环境污染。</p> <p>(5) 其他添加剂</p> <p>主要为矿物元素、维生素等，主要用于强化饲养效果，有利于配合饲料生产和贮存的非营养性添加剂原料及其配制产品。</p> <p>(6) 天然气</p> <p>本项目使用天然气来自市政燃气管道，来源于中缅燃气管道，参考《云南神农农业产业集团股份有限公司年产 18 万吨饲料生产技改项目》，该项目位于昆明市经济开发区，所使用燃气来自中缅燃气管道，天然气主要成份见第四章表 4-2。</p> <p>(7) 次氯酸钠：</p> <p>化学式为 <math>NaClO</math>，相对分子质量 74.44。微黄色溶液，有似氯气的气味。相对密度（水=1）1.10，熔点 <math>-6^{\circ}C</math>。本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性，不稳定，见光分解。作为污水处理的消毒剂使用，项目主要购买配置溶液。</p> <p>(8) 实验室化学品</p> <p>项目实验室用到盐酸、硫酸、硝酸等化学品，具有酸性及腐蚀性，购买的为瓶装配置溶液，有效成分分别为 <math>HCl</math>、<math>H_2SO_4</math>、<math>HNO_3</math>。</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## (9) 综述

项目所用的原辅料均为无毒无害物质，符合《饲料和饲料添加剂管理条例》第 17 条规定的“禁止使用国务院农业行政主管部门公布的饲料原料目录、饲料添加剂品种目录和药物饲料添加剂品种目录以外的任何物质生产饲料”，原辅料矿物质类、维生素类中不含重金属。本项目生产的饲料产品均不含有抗生素等多种药物添加剂。本项目饲料产品选用的原材料品质相对较高且配比优良，富含多种维生素和氨基酸，更能满足猪生长的不同阶段对营养的需求，使得食用公司饲料的生猪体质相对较为健康，减少了猪生病的可能性，从而进一步降低了饲养过程中兽药的使用频率。

## 7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 80 人。本项目年工作日 300 天，每班 8 小时，两班制，锅炉使用时间同工作时间（4t/h 天然气蒸汽锅炉检修期间使用备用锅炉）。

## 8、环保投资

项目总投入资金为 22000 万元，其中用于环保投资 332 万元，占总投资的 1.51%。环保投资分项估算见下表。

表 2-6 项目环保投资估算表 单位：万元

| 类别  | 保护对象 | 环保措施                                      | 投资估算 | 备注   |
|-----|------|-------------------------------------------|------|------|
| 施工期 | 大气环境 | 洒水抑尘设施                                    | 0.5  | 环评提出 |
|     | 水环境  | 临时生活污水沉淀池                                 | 0.2  | 环评提出 |
|     |      | 临时三级隔油沉淀池                                 | 0.2  | 环评提出 |
|     | 声环境  | 减震措施                                      | 0.2  | 环评提出 |
|     | 固废   | 建筑垃圾清运                                    | 0.1  | 环评提出 |
| 运营期 | 大气环境 | 生产有组织废气：34 个集气罩+32 台脉冲布袋除尘器+6 台旋风除尘器      | 160  | 设计提出 |
|     |      | 生产无组织废气：8 个集气罩+8 台脉冲布袋除尘器                 | 45   | 设计提出 |
|     |      | 16 个排气筒                                   | 35   | 环评提出 |
|     |      | 油烟净化器 1 套                                 | 10   |      |
|     | 水环境  | 3 座化粪池，总容积为 15m <sup>3</sup>              | 6    | 环评提出 |
|     |      | 1 座三级隔油沉淀池，容积 5m <sup>3</sup>             | 2    | 环评提出 |
|     |      | 1 座中和池，容积 0.2m <sup>3</sup>               | 0.5  |      |
|     |      | 1 座废水蓄水池，容积为 100m <sup>3</sup>            | 7    | 环评提出 |
|     |      | 1 座隔油池，容积为 0.5m <sup>3</sup>              | 0.5  | 环评提出 |
|     |      | 1 座埋地式污水处理站，处理规模为 20m <sup>3</sup> /d     | 33   | 环评提出 |
|     | 声环境  | 选用低噪声设备，所有设备均设置在车间内；机修设备设置减振设施；机械设备定期维护保养 | 2.0  | 环评提出 |



|  |  |       |                                     |                                                                                 |      |      |
|--|--|-------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|------|
|  |  |       | 养                                   |                                                                                 |      |      |
|  |  | 固体废物  | 1 间 15m <sup>2</sup> 危险废物暂存间        |                                                                                 | 7    | 环评提出 |
|  |  |       | 1 间 10m <sup>2</sup> 一般固废暂存间        |                                                                                 | 2    |      |
|  |  |       | 生活垃圾桶及泔水桶若干                         |                                                                                 | 0.3  | 环评提出 |
|  |  | 地下水环境 | 重点防渗区                               | 危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗，防渗效果达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，<br>K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s | 15.0 | 环评提出 |
|  |  |       | 一般防渗区                               | 辅助生产区、污水处理系统区等，防渗措施为铺设防渗层，Mb≥1.5m，<br>K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s。              |      | 环评提出 |
|  |  | 环境风险  | 危废间各隔间设围堰 0.2m，有效容积 1m <sup>3</sup> |                                                                                 | 0.5  | 环评提出 |
|  |  | 其他    | 环境管理、环境监测                           |                                                                                 | 5.0  | 环评提出 |
|  |  | 合计    |                                     |                                                                                 | 332  |      |

## 9、水平衡

全厂用水环节主要有锅炉定排水、生活用水、食堂餐饮用水、实验室用水、洗车用水及绿化用水。

### （1）锅炉定排水

天然气热水锅炉主要用于制粒及膨化工艺供热，软化水设备采用离子交换树脂，锅炉及软化水设备会产生锅炉外排污水及软化处理废水。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表，燃气锅炉（锅外排污水和软化处理废水）工业废水量产污系数为 13.56 吨/万立方米-原料，本项目天然气用量约为 144 万 m<sup>3</sup>/a，则锅炉排污水及软化处理废水共计产生 6.51m<sup>3</sup>/d，1953m<sup>3</sup>/a，锅炉产气量为 64t/d（4t/h，16h/d），用水量约 70.51m<sup>3</sup>/d（废水量+产气量），21153m<sup>3</sup>/a。燃气锅炉定排废水属于清净下水，进入调节池后，最终进入厂内污水处理站处理达标后回用于厂区绿化和道路洒水。

### （2）办公生活污水

全厂共有员工 80 人，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），员工办公生活用水按照城镇居民生活用水定额，取 100L/人·日计，则全体员工的生活用水量为 8m<sup>3</sup>/d，2400m<sup>3</sup>/a，其中食堂用水按照 30 L/人·日计，则食堂用水量为 2.4 m<sup>3</sup>/d，720 m<sup>3</sup>/a。排污系数以 0.8 计，则办公生活污水产生量为 6.4m<sup>3</sup>/d，1920m<sup>3</sup>/a，其中食堂废水 1.92 m<sup>3</sup>/d，576m<sup>3</sup>/a。

食堂废水经 0.5m<sup>3</sup> 隔油池预处理后排入化粪池，其余办公生活污水通过 3 个

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>化粪池（共 <math>15\text{m}^3</math>）预处理，后全部进入调节池，最终进入厂内污水处理站处理达标后回用于厂区绿化和道路洒水。</p> <p>（3）实验室废水</p> <p>实验室需要使用的化学药品分析量较小，检验室废水主要为清洗过一遍的实验容器及实验人员洗手废水（第一遍清洗的废液作为危废处置），本项目为简单化验产品成分，主要污染物有酸、碱、盐等物质。本项目化验的饲料，以及使用的原料及化验药剂不涉及重金属。检验室废水主要为清洗过一遍的实验容器及实验人员洗手废水（第一遍清洗的废液作为危废处置），根据建设单位提供的资料，用水量约为 <math>0.03\text{m}^3/\text{d}</math>，即 <math>9\text{m}^3/\text{a}</math>，废水量按照 90%计，则实验室废水产生量为 <math>0.027\text{m}^3/\text{d}</math>，即 <math>8.1\text{m}^3/\text{a}</math>，排入中和池经酸碱中和处理后排入调节池，最终进入厂内污水处理站处理达标后回用于厂区绿化和道路洒水。</p> <p>（4）洗车废水</p> <p>洗车按 20 辆/天计，洗车使用高压水枪冲洗，参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019）中表 11（续）清洁服务（洗车）用水量定额，高压水枪冲洗按 <math>0.04\text{m}^3/\text{车 次}</math>，每天洗车用水 <math>0.8\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>240\text{m}^3/\text{a}</math>，产污系数以 0.8 计，则排水量为 <math>0.64\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>192\text{t}/\text{a}</math>，洗车废水经三级隔油沉淀池处理后，进入调节池，最终进入厂内污水处理站。</p> <p>（5）绿化及道路防尘用水</p> <p>绿化面积为 <math>5364\text{m}^2</math>，绿化用水量按照《云南省用水定额标准》（DB53/T 168—2019）中园林绿化用水量 <math>3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})</math>计，非雨天每天浇洒一次，则绿化用水量 <math>16.09\text{m}^3/\text{d}</math>。其中非雨天天数按 200 天计算，则全年绿化用水量为 <math>3218\text{m}^3/\text{a}</math>，优先使用污水处理站处理后的中水。</p> <p>厂区内道路面积约 <math>3200\text{m}^2</math>，道路需进行洒水防尘，用水量按照《云南省用水定额标准》（DB53/T 168—2019）中场地浇洒用水量 <math>2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})</math>计，非雨天每天浇洒一次，则道路防尘用水量 <math>6.4\text{m}^3/\text{d}</math>。其中非雨天天数按 200 天计算，则全年道路防尘用水量为 <math>1280\text{m}^3/\text{a}</math>，优先使用污水处理站处理后的中水。</p> <p>综上，厂区绿化及道路洒水用水量合计 <math>4498\text{m}^3/\text{a}</math>，进入污水处理站处理的废水量为 <math>4073.1\text{m}^3/\text{a}</math>，作为厂区绿化及道路洒水可全部利用完，不足的用新鲜水补充。</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## (6) 全厂水平衡

全厂项目用排水量见下表。

表 2-7 全厂用排水量一览表

| 项目            | 用水量 m <sup>3</sup> /d    | 损耗量 m <sup>3</sup> /d    | 废水产生量 m <sup>3</sup> /d  | 回用量 m <sup>3</sup> /d    | 排放量 m <sup>3</sup> /d |
|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 锅炉定排水         | 70.51                    | 64                       | 6.51                     | 6.51                     | 0                     |
| 生活用水          | 8                        | 1.6                      | 6.4                      | 6.4                      | 0                     |
| 实验室废水         | 0.03                     | 0.003                    | 0.027                    | 0.027                    | 0                     |
| 洗车用水          | 0.8                      | 0.16                     | 0.64                     | 0.64                     | 0                     |
| 绿化用水<br>(非雨天) | 16.09                    | 16.09                    | 0                        | 0                        | 0                     |
| 道路防尘<br>(非雨天) | 6.4                      | 6.4                      | 0                        | 0                        | 0                     |
| 非雨天合计         | 101.83<br>(新鲜水<br>81.46) | 88.253                   | 13.577                   | 13.577                   | 0                     |
| 雨天合计          | 79.34                    | 65.763                   | 13.577                   | 0                        | 0                     |
| 全年合计          | 28300m <sup>3</sup> /a   | 24226.9m <sup>3</sup> /a | 4073.1 m <sup>3</sup> /a | 4073.1 m <sup>3</sup> /a | 0                     |

全厂污水产生量为 13.577m<sup>3</sup>/d, 4073.1m<sup>3</sup>/a, 经场内污水处理站处理达标全部回用绿化及场内道路防尘(可用水量 4498 m<sup>3</sup>/a), 不外排; 污水处理站旁拟设置 100m<sup>3</sup>蓄水池 1 个, 作为连续 7 天降雨时处理达标污水的暂存。

项目水平衡图如下所示。

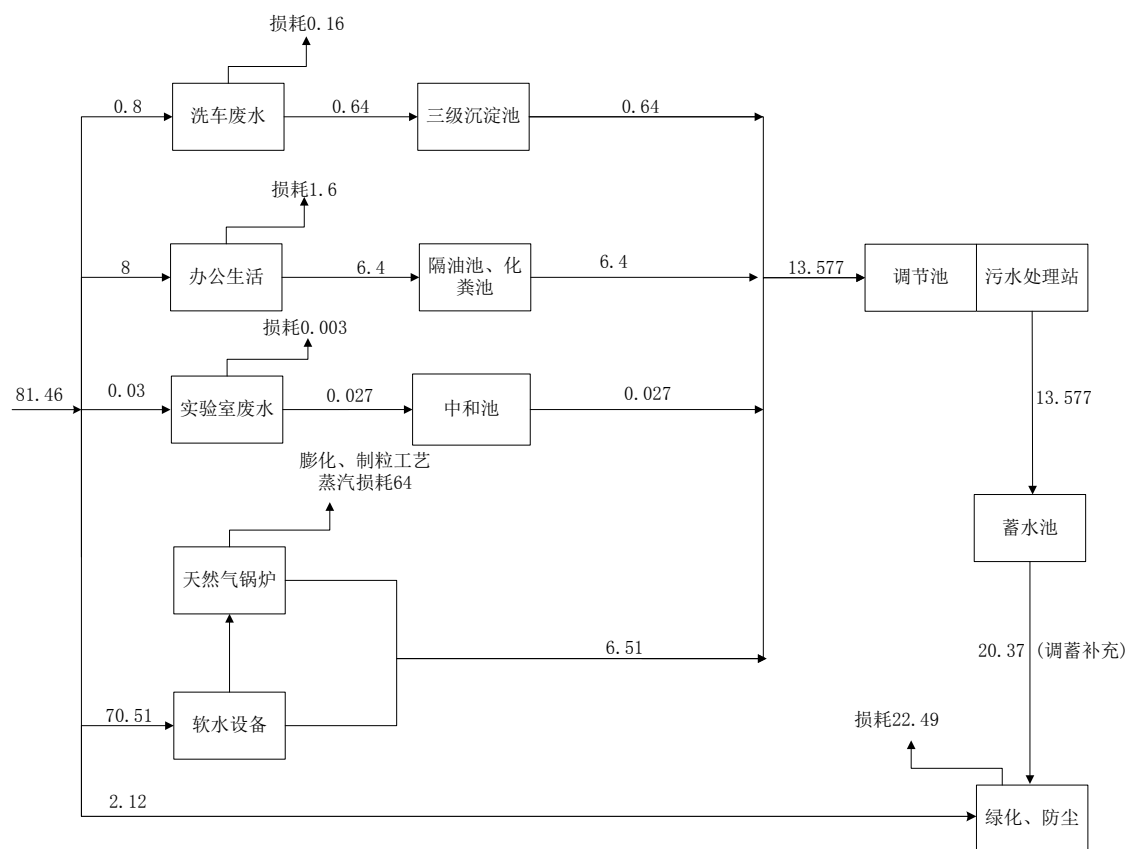


图 2-1 全厂非雨天水量平衡图 单位  $\text{m}^3/\text{d}$

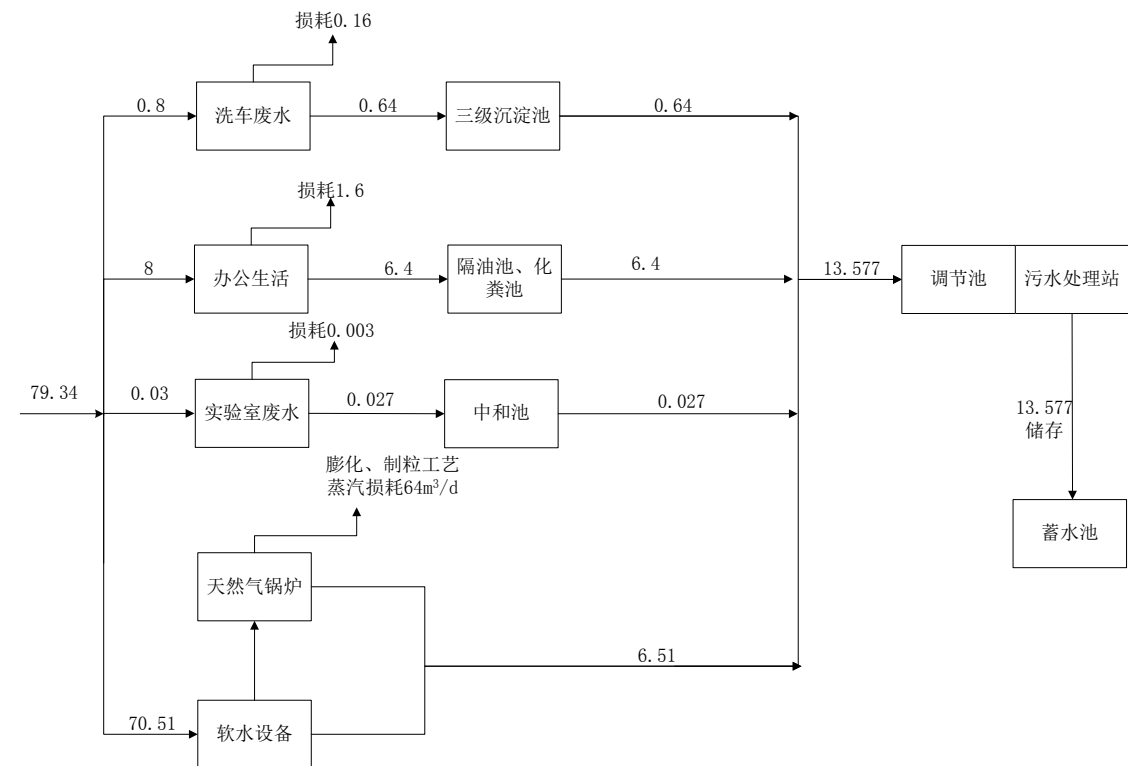


图 2-2 全厂雨天水量平衡图 单位  $\text{m}^3/\text{d}$

10、物料平衡

(1) 项目物料平衡

本项目物料平衡图见下图，物料平衡表见表 2-8。

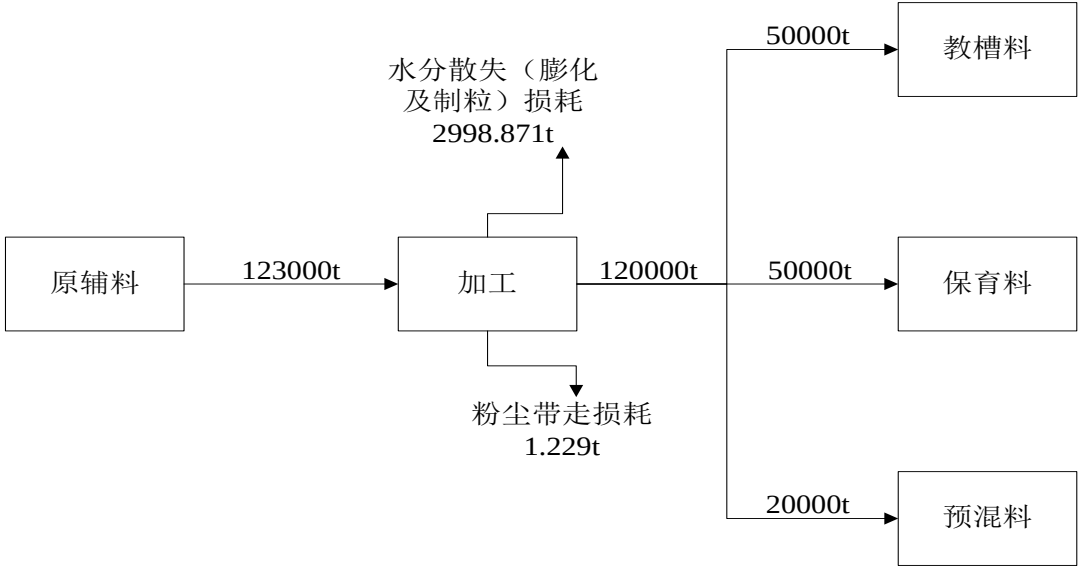


图 2-3 项目物料平衡图

表 2-8 项目生产物料平衡表

| 投入                 |           | 产出                               |           |
|--------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| 物料名称               | 投入量 (t/a) | 物料名称                             | 产出量 (t/a) |
| 玉米                 | 60000     | 产品                               | 120000    |
| 豆粕                 | 26500     | 膨化、制粒水分散失<br>(约占玉米和豆粕的<br>3.47%) | 2998.871  |
| 奶粉                 | 2500      | 粉尘带走                             | 1.229     |
| 乳清粉                | 9000      | /                                | /         |
| 氨基酸                | 3500      | /                                | /         |
| 磷酸氢钙               | 3000      | /                                | /         |
| 石粉                 | 2700      | /                                | /         |
| 鱼粉                 | 1000      | /                                | /         |
| 葡萄糖                | 850       | /                                | /         |
| 白糖                 | 350       | /                                | /         |
| 豆油                 | 500       | /                                | /         |
| 麦芽糖                | 100       | /                                | /         |
| 矿物质类（硫酸亚铁，硫酸铜，硫酸锌， | 6000      | /                                | /         |



|                                |        |    |        |
|--------------------------------|--------|----|--------|
| 硫酸锰、氯化钠等)                      |        |    |        |
| 维生素类(维生素A, D, E, B1, B6, B12等) | 2000   | /  | /      |
| 植物性载体(脱脂米糠)                    | 4000   | /  | /      |
| 酶制类添加剂                         | 1000   | /  | /      |
| 合计                             | 123000 | 合计 | 123000 |

(2) 项目蒸汽平衡:

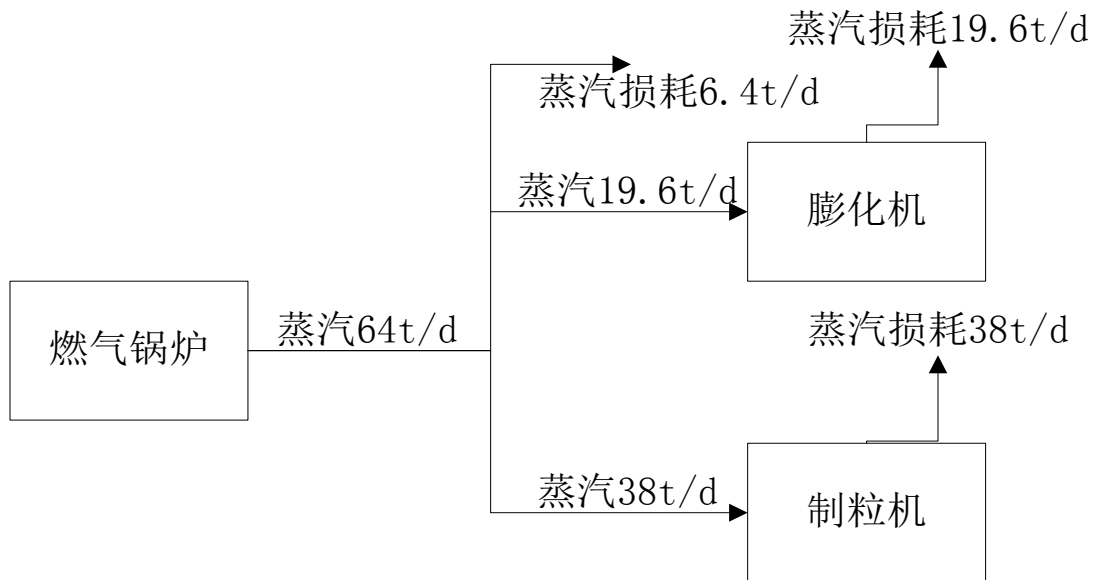


图 2-4 项目蒸汽平衡图

## 11、厂区平面布置

厂区内主要包含操作车间、原料车间、成品车间、锅炉房、综合楼等，项目北部主要布置综合楼、装货等待区、门卫及绿化等，南侧为原料车间、成品车间、操作车间锅炉房、机修房、污水处理站等，操作车间布置于中间，原料车间和成品车间位于东西两侧，方便生产运输；锅炉房及机修布置于西南侧。污水处理站布置于综合楼东南侧（侧风向）绿化带地下，且距离较远，生产中对综合楼影响较小；污水处理站布置于厂区地势最低处，有利于废水收集和处理；项目运营期通过采取各项污染防治措施，经预测厂界废气、噪声排放达标，对外环境影响小。因此，本项目平面布置较为合理。

工艺流程简述（图示）：

1、施工期

施工期产生的污染物主要为施工机械尾气、扬尘、装修废气、机械噪声、施工废水以及建筑垃圾等。项目进场道路依托原有的道路，不新建进场道路。

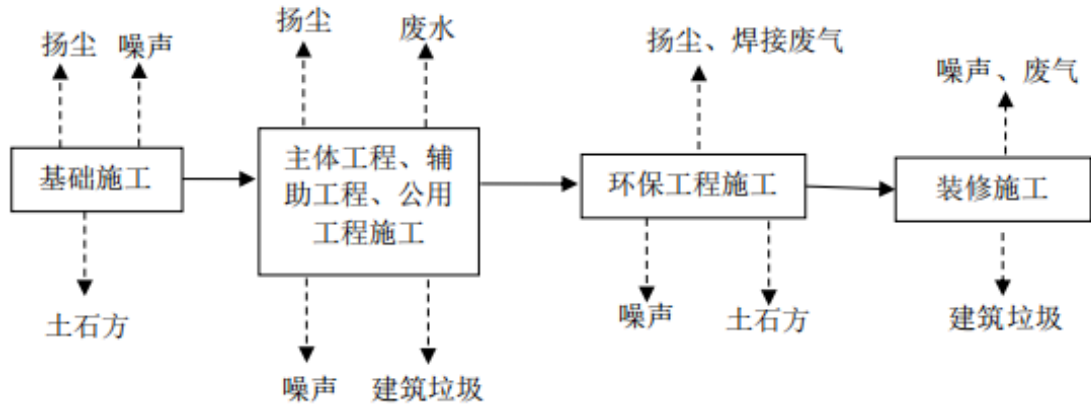


图 2-5 项目施工期工艺流程及产排污节点图

1.1 施工情况

（1）施工工艺

- ①基础施工：项目建筑地基、基础建设，需要进行挖填方、打桩等作业；
- ②主、辅、公设施工程施工：主要进行地面建筑物，如厂房建设等，包含相关防渗工程建设；
- ②环保工程建设：危废暂存间、废水处理系统等环保工程的建设、安装；
- ③装修：完成装修施工，包括设备的安装和调试。

（2）建筑材料

工程施工的材料有商品混凝土钢材、砖等均外购成品，来源于当地市场。

（3）施工人员及食宿安排

项目施工人员约为 20 人，其中管理人员 2 人，劳务人员 18 人。施工营地设置于项目区范围内。

（4）施工进度计划

项目施工期计划为 18 个月，预计于 2022 年 12 月 15 日开工，至 2024 年 6 月 15 日竣工。

## 2、运营期

### 工艺流程

教槽料和保育料生产线共同布置，部分工段共用；预混料 3 条生产线相对独立布置；教槽料和保育料投料工序位于原料车间和储料仓，其余工序及预混料所有工序均布置于操作车间内。生产流程详见图 2-6 和 2-7。

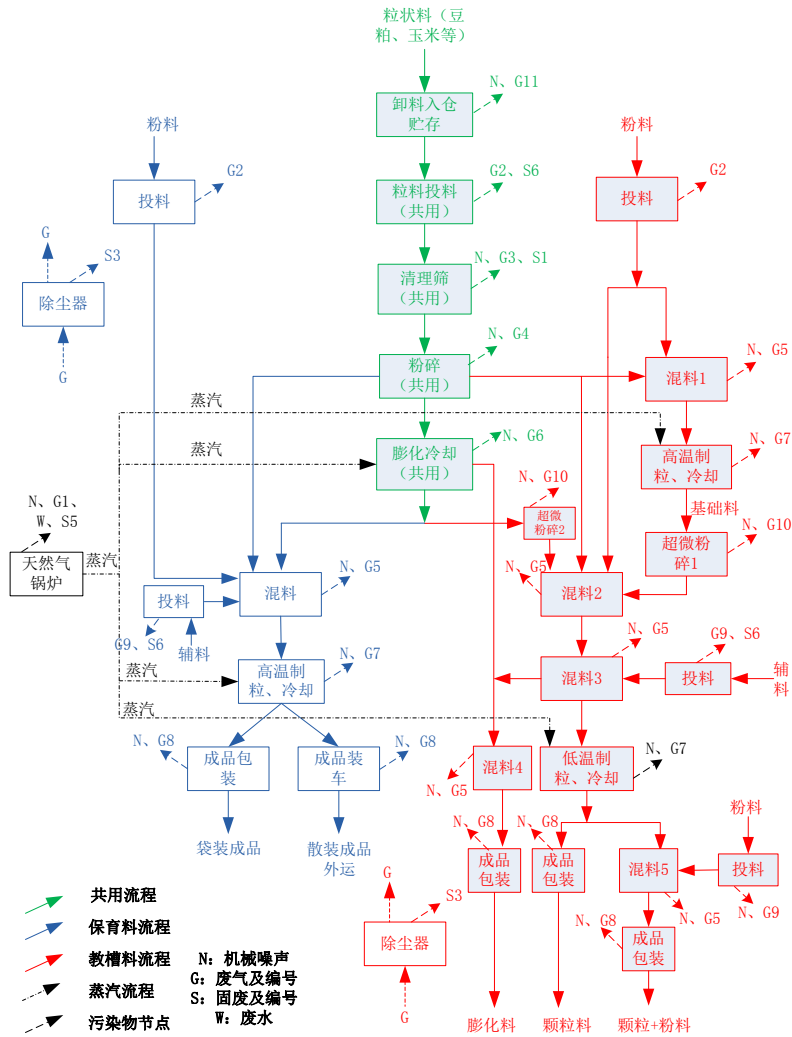


图 2-6 教槽料及保育料生产线工艺流程及产污环节图

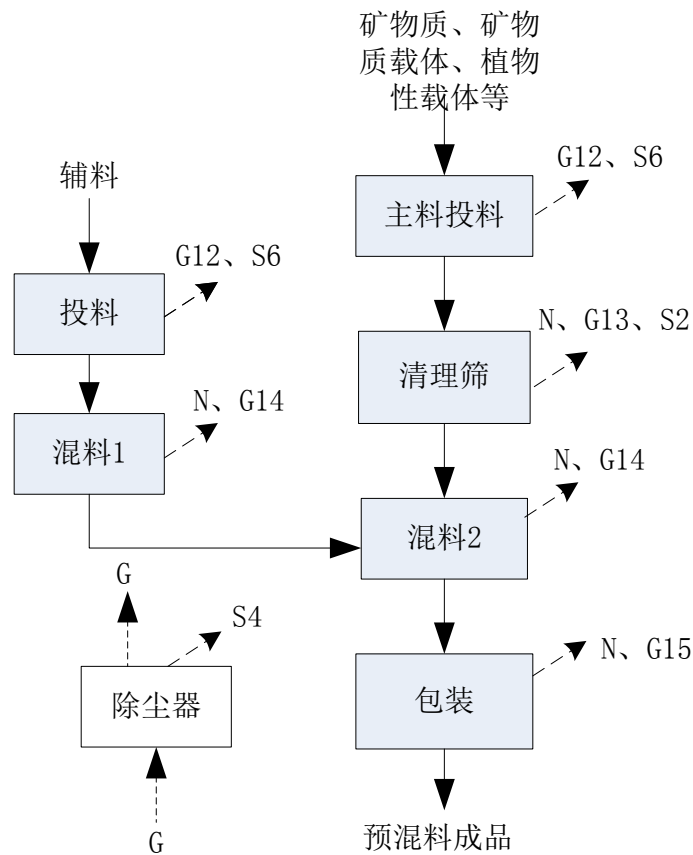


图 2-7 预混料生产线工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述：

#### 1、教槽料及保育料

教槽料和保育料生产线主要原料均为玉米和豆粕，其余原料略有不同，其两条生产线的颗粒料投料系统、清理筛系统、粉碎系统、膨化及冷却系统均为共用，后续混料、制粒、包装等工序为独立系统。教槽料产品包含膨化料、颗粒料和粉+颗粒料，生产混料、制粒工序相对较多，保育料则仅有颗粒料一种型号产品。

(1) 储投料系统：散装玉米、豆粕等原料运进场内，需要通过投料及提升系统，将其置入筒仓中贮存，共设 3 个筒仓投料口，该阶段废气主要为入仓投料口产生投料粉尘 G11，经投料口集气系统负压收集入布袋除尘器处理，后无组织排放；其余主原料贮存于原料车间内，生产时向 3 个投料口（颗粒料投料口共用，粉料投料口两条不同生产线分开）投料过程中会产生一定量的粉尘，该粉尘主要为原料粉尘 G2，经投料口集气系统负压收集入布袋除尘器处理，后于原料车间内无组织排放；操作车间内设 2 个辅料投料口，由人工直接投料后，通过喂料机进

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>入混料系统，产生粉尘 G9。筒仓贮存的玉米、豆粕直接通过喂料机及输送系统进入生产提升机，不经过原料车间投料口投放。袋装料投料后将产生废包装袋 S6。</p> <p>(2) 清理、粉碎系统：主要针对玉米、豆粕等颗粒料，两生产线共用，经清理筛筛选出少量杂质 S1，合格料喂料至粉碎仓，待粉碎仓的物料经气动闸板，由喂料器输送至粉碎机中进行粉碎。经粉碎的物料通过输送机及提升机提升进入下一阶段。原料清理及粉碎过程为全封闭，有粉尘 G3、G4 及机械噪声 N 产生。</p> <p>(3) 膨化系统:饲料在挤压腔内膨化实际是一个高温瞬时的过程：即饲料处于高温（110℃~200℃）、高压（25-100kg/cm<sup>2</sup>）以及高剪切力、高水分（10%-20%甚至 30%）的环境中，经过一次连续的调质、升温、增压、挤出膜孔、骤然降压、切段、冷却等过程得到一种膨松多孔、易于消化的颗粒饲料半成品，部分半成品通过混合其它辅料后成为产品膨化料（教槽料的 1 种），其余半成品进入下一阶段。膨化需要由天然气锅炉提供高温蒸汽，膨化过程全封闭，产生机械噪声 N 和粉尘 G6（主要产生于风冷冷却过程）。</p> <p>(4) 混合配料系统：混料系统主要通过混合机将存于缓冲筒仓中的主料和辅料按照比例进行混合，其中保育料共 1 个混料环节，教槽料共有 5 个混料环节，混合系统全封闭，产生机械噪声 N 和混料粉尘 G5；其中教槽料混料环节中 2 混环节需要两台超微粉碎机分别对部分膨化料和制粒料（基础料）进行超微粉碎，后进入混料机，超微粉碎产生机械噪声 N 和混料粉尘 G10。</p> <p>(5) 制粒、冷却系统：项目采用环模颗粒机进行制粒，该饲料制粒设备是以玉米、豆粕等的粉碎物直接压制颗粒的饲料加工机械。物料被均匀的分布在压辊和压膜之间，这样的物料由供料区压紧区进入挤压区，被压辊挤压形成柱状饲料，随着压膜回转，被固定在压膜外面的切刀切成颗粒状饲料。在制粒过程中，根据厂家实际生产需要，该制粒机组分为高温制粒和低温制粒两种（控制温度不同），均需使用蒸汽。制粒、冷却过程中产生的废气 G7 经设备配套的旋风风机收集处理，产生的噪声 N 主要为制粒机、冷却机运行过程的机械噪声。</p> <p>(6) 包装出料系统：产品包装分为袋装（50kg/袋）、桶装（150kg/桶）、散装装车 3 种，包装系统将成品通过下料口下料至不同包装中，自动称重，袋装由自动缝袋机封袋，桶装由人工加盖，装车料则直接下料至封闭车厢。下料口产生</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

粉尘 G8，包装过程产生机械噪声 N。

(7) 辅助设施系统：本项目天然气蒸汽锅炉为制粒及膨化工序进行供热，1 台 4t/h 天然气蒸汽锅炉，1 台 2t/h 备用天然气锅炉，锅炉房仅有 1 台天然气锅炉运行（备用锅炉仅在 4t/h 天然气蒸汽锅炉检修期等特殊情况下启用，预计 1~2 年仅需启用 1 次，备用锅炉不能满足满负荷生产需要时减产）。在此过程会产生锅炉废气 G1、锅炉房废水 W、软水制备废树脂 S5 以及锅炉房风机产生的噪声 N。

## 2、预混料

预混料共设 3 条生产线，其生产工艺相同，主要原料均为矿物性载体和植物性载体，辅料包括维生素、矿物质等，根据需要配比将各原料混合后包装而成。主要分为投料、清理筛、混料、包装等工序，具体如下：

(1) 投料系统：由人工向投料口投料，其中主料和配料分不同投料口，每条生产线设 5 个投料口，主要投料系统将原料通过刮板机移至提升机提升，进入下一阶段缓存料仓，辅料则由人工进行投加入仓。该阶段主要产生投料粉尘 G12，经投料口集气系统负压收集入布袋除尘器处理，后无组织排放。

(2) 清理系统：3 条生产线各设 1 个清理筛，主料经清理筛筛选出少量杂质 S2，合格料喂料至缓存筒仓，待筒仓的物料经气动闸板，由电控喂料器输送至混料机中进行混合。清理系统为全封闭，有粉尘 G13 及机械噪声 N 产生。

### (3) 混料系统

混料系统主要通过混合机将存于缓冲筒仓中的主料和辅料按照比例进行混合，每条生产线设 2 个混料环节，包括辅料混料以及终混混料，混料过程为全密封，产生机械噪声 N 和粉尘 G14。

(4) 包装出料系统：产品包装分为袋装（50kg/袋）、桶装（150kg/桶）2 种，包装系统将成品通过下料口下料至不同包装中，自动称重，袋装由自动缝袋机封袋，桶装由人工加盖。下料口产生粉尘 G15，包装过程产生机械噪声 N。

## 3、废气处理系统

项目 2 条教槽料和保育料生产线共设置 6 个旋风除尘器，22 个脉冲布袋除尘器，其中生产投料口废气为无组织排放，其余工序均为有组织排放，有组织排放废气共设置 15 个排气筒排放；项目 3 条预混料生产线的投料、清理、混料、包装



|                   |                                                                                                                                                                       |          |          |       |                                  |         |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------|----------------------------------|---------|------|
|                   | 工序废气共设置 18 个脉冲布袋除尘器收集处理，合并 1 个排气筒排放。综上，项目共设置 46 个除尘器（6 个旋风除尘器、40 个布袋除尘器），其中教槽保育料生产线 8 个投料口除尘器为无组织排放，其余 40 个除尘器对应 16 个排气筒进行有组织排放，产生收尘灰 S2 和 S3。项目排气筒、生产工序及除尘器对应关系详见下表。 |          |          |       |                                  |         |      |
|                   | 表 2-9 项目废气处理设备及排气筒统计一览表                                                                                                                                               |          |          |       |                                  |         |      |
|                   | 生产线                                                                                                                                                                   | 工序名称     | 废气源及编号   | 处理设施  | 处理设备台数                           | 对应排气筒编号 | 排放形式 |
| 教槽料、保育料生产线（共 2 条） |                                                                                                                                                                       | 蒸汽制备     | 天然气锅炉 G1 | 低氮燃烧器 | 2                                | DA001   | 有组织  |
|                   | 储投料工序                                                                                                                                                                 | 入仓投料 G11 | 脉冲除尘器    | 3     | /                                | 无组织     |      |
|                   |                                                                                                                                                                       | 生产投料 G2  | 脉冲除尘器    | 3     | /                                | 无组织     |      |
|                   |                                                                                                                                                                       | 辅料投加 G9  | 脉冲除尘器    | 2     | /                                | 无组织     |      |
|                   | 清理工序                                                                                                                                                                  | 清理筛 G3   | 脉冲除尘器    | 1     | DA002                            | 有组织     |      |
|                   | 粉碎工序                                                                                                                                                                  | 粉碎机 G4   | 脉冲除尘器    | 3     | DA003<br>DA004<br>DA005          | 有组织     |      |
|                   | 混料工序                                                                                                                                                                  | 混料 G5    | 脉冲除尘器    | 6     | DA006                            | 有组织     |      |
|                   |                                                                                                                                                                       | 超微粉碎 G10 | 脉冲除尘器    | 2     | DA007<br>DA008                   | 有组织     |      |
|                   | 膨化冷却工序                                                                                                                                                                | 膨化冷却 G6  | 旋风除尘器    | 2     | DA009<br>DA010                   | 有组织     |      |
|                   | 制粒冷却工序                                                                                                                                                                | 制粒冷却 G7  | 旋风除尘器    | 4     | DA011<br>DA012<br>DA013<br>DA014 | 有组织     |      |
|                   | 包装工序                                                                                                                                                                  | 包装 G8    | 脉冲除尘器    | 2     | DA015                            | 有组织     |      |
|                   | 合计                                                                                                                                                                    | /        | /        | 30    | 15 个排气筒                          | /       |      |
| 预混料生产线（共 3 条）     | 投料工序                                                                                                                                                                  | 投料 G12   | 脉冲除尘器    | 6     | DA016                            | 有组织     |      |
|                   | 清理工序                                                                                                                                                                  | 清理 G13   | 脉冲除尘器    | 3     |                                  |         |      |
|                   | 混料工序                                                                                                                                                                  | 混料 G14   | 脉冲除尘器    | 6     |                                  |         |      |
|                   | 包装工序                                                                                                                                                                  | 包装 G15   | 脉冲除尘器    | 3     |                                  |         |      |
|                   | 合计                                                                                                                                                                    | /        | /        | 18    | 1 个排气筒                           | /       |      |
| 与项目有关的原有          | 本项目为新建项目，项目区为荒地（详见现场照片），无遗留污染源及环境问题。                                                                                                                                  |          |          |       |                                  |         |      |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| 环<br>境<br>污<br>染<br>问<br>题 |  |
|----------------------------|--|

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

项目区位于石林县石林生态工业集中区核心区，所在区域属环境空气功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单二级标准。

##### （1）区域环境空气质量达标评价

根据昆明市生态环境局发布的《2021 年度昆明市生态环境状况公报》，2021 年各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量均达到二级标准，与 2020 年相比，石林县环境空气综合污染指数有所上升。因此，项目所在区域属于达标区。

##### （2）特征污染物补充监测

本次评价过程中，建设单位委托云南泰义检测技术有限公司于 2022 年 9 月 1 日-9 月 3 日对项目所在区域 TSP 进行了补充监测，监测方案及监测结果如下（监测报告详见附件）。

##### ①监测方案

监测项目：TSP

监测点位：项目下风向处（厂界东北侧外 10m 处）

采样时间：24 小时均值

监测频次：连续 3 天

##### ②监测结果

表 3-1 补充监测结果评价一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 监测<br>点位       | 监测点坐标              |                   | 污染<br>物 | 平均<br>时间 | 评价<br>标准 | 监测浓<br>度范围 | 最大浓<br>度占标<br>率% | 超标<br>率% | 达标<br>情况 |
|----------------|--------------------|-------------------|---------|----------|----------|------------|------------------|----------|----------|
|                | 东经                 | 北纬                |         |          |          |            |                  |          |          |
| 项目<br>区下<br>风向 | 103° 16'<br>57.72" | 24° 47'<br>37.92" | TSP     | 24h      | 300      | 120~136    | 45               | 0        | 达标       |

根据上表，项目区 TSP 日均浓度可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

#### 2、地表水环境质量现状

区域  
环境  
质量  
现状

评价区涉及的地表水体为项目东南侧 510m 处的巴江,巴江穿石林县城而过,是石林县的农灌水和泄洪水,是南盘江的一级支流。根据《云南省水功能区划》(云南省水利厅 2014 年修订),巴江(石林~大叠水),属于巴江石林工业、农业、景观用水区,水环境功能主要为工业、农灌、景观用水,水质目标为 2020 年达到Ⅲ类,2030 年达到Ⅲ类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准。

根据石林彝族自治县人民政府网站发布的《石林彝族自治县环境质量公报(2022 年 1-8 月)》,巴江东山桥断面(项目区下游 5.3km)断面达到Ⅱ水质,巴江大叠水断面达到Ⅲ类水质,即巴江(石林~大叠水)总体可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。

### 3、声环境质量现状

根据《石林生态工业集中区总体规划修改(2015-2030)》以及《石林县声环境功能区划图》(见附图 9),项目区所在石林生态工业集中区属于 3 类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

根据现场调查,项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标,项目周围多为小型加工企业或停车场,生产设备噪声源强低,通过厂房隔声后,噪声源可得到有效控制,区域声环境质量良好。

### 4、生态环境质量现状

根据现场踏勘,项目区域人类活动频繁,区域内现主要为荒地,少部分区域种植有玉米和红薯,无原生植被,次生植被主要为次生草丛,主要以草本植物为主,优势种主要为青蒿 *Artemisia carvifolia*、苦蒿 *Rhaponticum repens*,其余包括艾蒿 *Artemisia argyi*、蓖麻 *Ricinus communis*、大蓟 *Cirsium japonicu*、鬼针草 *Bidens pilosa*、狗牙根 *Cynodon dactylon* 等,偶见火棘 *Pyracantha fortuneana* 等灌木。项目区动物以鼠类及小型广布鸟类为主,无国家及省重点保护动物分布。

综上,项目区位于石林生态工业集中区内,人为干扰的强度较大,生态系统类型单一,未调查到国家或省重点保护的珍稀动植物及重要物种生境,无名木古树等。

|           | <p><b>5、地下水、土壤质量现状</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。同时，本项目位于石林生态工业集中区核心区，厂区内拟根据不同等级要求进行防渗，因此不存在土壤、地下水环境污染途径，可不开展环境质量现状调查。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                  |                 |    |      |                                |           |      |       |        |      |           |                   |                  |                 |   |     |                                |              |                   |                  |             |    |     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-----------------|----|------|--------------------------------|-----------|------|-------|--------|------|-----------|-------------------|------------------|-----------------|---|-----|--------------------------------|--------------|-------------------|------------------|-------------|----|-----|
| 环境保护目标    | <p>根据环办环评〔2020〕33号附件2《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，环境影响报告表环境保护目标设置范围如下：</p> <p>1、大气环境：经现场调查，项目 500m 范围内大气环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 大气环境保护目标一览表</b></p> <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离 /m</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr><tr><th>东经（°）</th><th>北纬（°）</th></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>小滑坡</td><td>103° 16' 39.171''</td><td>24° 47' 37.743''</td><td>居民，约 65 户，205 人</td><td>西</td><td>160</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单二级标准</td></tr><tr><td>昆明润达形象设计职业学校</td><td>103° 16' 34.962''</td><td>24° 47' 23.571''</td><td>师生，约 2500 人</td><td>西南</td><td>475</td></tr></table> <p>2、声环境：经现场调查，项目 50m 范围无声环境保护目标。</p> <p>3、地表水环境：项目所在地附近主要地表水体为东南面约 510m 的巴江，无地表水敏感目标。</p> <p>4、地下水环境：项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不设地下水保护目标。</p> <p>5、生态环境：项目区位于石林生态工业集中区，无生态环境保护目标。</p> | 环境要素              | 名称               | 坐标              |    | 保护内容 | 相对厂址方位                         | 相对厂界距离 /m | 保护级别 | 东经（°） | 北纬（°）  | 大气环境 | 小滑坡       | 103° 16' 39.171'' | 24° 47' 37.743'' | 居民，约 65 户，205 人 | 西 | 160 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单二级标准 | 昆明润达形象设计职业学校 | 103° 16' 34.962'' | 24° 47' 23.571'' | 师生，约 2500 人 | 西南 | 475 |
| 环境要素      | 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                  | 坐标              |    |      |                                |           |      | 保护内容  | 相对厂址方位 |      | 相对厂界距离 /m | 保护级别              |                  |                 |   |     |                                |              |                   |                  |             |    |     |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 东经（°）             | 北纬（°）            |                 |    |      |                                |           |      |       |        |      |           |                   |                  |                 |   |     |                                |              |                   |                  |             |    |     |
| 大气环境      | 小滑坡                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 103° 16' 39.171'' | 24° 47' 37.743'' | 居民，约 65 户，205 人 | 西  | 160  | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单二级标准 |           |      |       |        |      |           |                   |                  |                 |   |     |                                |              |                   |                  |             |    |     |
|           | 昆明润达形象设计职业学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 103° 16' 34.962'' | 24° 47' 23.571'' | 师生，约 2500 人     | 西南 | 475  |                                |           |      |       |        |      |           |                   |                  |                 |   |     |                                |              |                   |                  |             |    |     |
| 污染物排放控制标准 | <p>1、大气污染物排放标准</p> <p>（1）施工期</p> <p>施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织监控浓度要求，标准值见下表。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                  |                 |    |      |                                |           |      |       |        |      |           |                   |                  |                 |   |     |                                |              |                   |                  |             |    |     |

表 3-3 大气污染物综合排放标准

| 标准类别  | 颗粒物(mg/标 m <sup>3</sup> ) |
|-------|---------------------------|
| 无组织限值 | 1.0 (无组织排放浓度)             |

## (2) 运营期

## ①锅炉废气 (有组织)

本项目运营期产生的大气污染物为天然气锅炉运行产生的烟气，锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉排放限值，具体标准见下表。

表 3-4 锅炉大气污染物排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

| 污染物项目 | 限值  | 污染物排放监控位置        |
|-------|-----|------------------|
| 颗粒物   | 20  | 15m 高排气筒 (DA001) |
| 二氧化硫  | 50  |                  |
| 氮氧化物  | 200 |                  |
| 烟气黑度  | ≤1  |                  |

## ②生产粉尘 (有组织、无组织)

项目有组织粉尘排放速率及浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级排放标准要求(排气筒排放速率根据内插法求得)，所涉排气筒因工艺需要，均不满足高于周边 200m 范围最高建筑 5m 以上(包括自身建筑物)，排放速率减半执行；项目无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度要求。标准值见下表。

表 3-5 大气污染物综合排放标准

| 污染物 | 排放方式 | 排气筒高度  | 排放速率                    | 排放浓度                  |
|-----|------|--------|-------------------------|-----------------------|
| 颗粒物 | 无组织  | /      | /                       | 1.0mg/m <sup>3</sup>  |
| 颗粒物 | 有组织  | 20m    | 2.95 mg/m <sup>3</sup>  | 120 mg/m <sup>3</sup> |
|     |      | 43m    | 22.65 mg/m <sup>3</sup> | 120 mg/m <sup>3</sup> |
|     |      | 42.98m | 22.63 mg/m <sup>3</sup> | 120 mg/m <sup>3</sup> |

注：42.98m 排气筒为等效排气筒高度。

食堂废气：本项目厨房设 2 个灶头，使用电和天然气作为能源，运营期食堂废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型排放标准，厨房油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率详见下表所示。

**表 3-6 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率**

| 规模                                 | 小型（基准灶头数 $\geq 1$ , $< 3$ ） |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 最高允许排放浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ） | 2.0                         |
| 净化设施最低去除率（%）                       | 60                          |

恶臭：运营期生产恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。标准值见下表。

**表 3-7 恶臭污染物排放标准值**

| 污染物  | 恶臭污染物厂界标准值（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ） |         |
|------|--------------------------------------|---------|
| 臭气浓度 | 二级（新改扩建）                             | 20（无量纲） |

## 2、噪声排放标准

施工期噪声排放限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准值见下表。

**表 3-8 噪声排放标准**

| 类别                                  | 昼间 | 夜间 | 备注  |
|-------------------------------------|----|----|-----|
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）      | 70 | 55 | 施工期 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 | 65 | 55 | 运营期 |

## 3、废水排放标准

项目废水包含锅炉定排水、生活污水、食堂废水、洗车废水等，经预处理后进入厂区污水处理站，处理后水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化、道路清扫标准后回用于厂区绿化和道路洒水，不外排。标准见下表。

**表 3-9 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）摘录**

| 序号 | 项目                                                        | 城市绿化、道路清扫 |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 1  | pH                                                        | 6.0~9.0   |
| 2  | 色度 $\leq$                                                 | 30        |
| 3  | 嗅                                                         | 无不快感      |
| 4  | 浊度/NTU $\leq$                                             | 10        |
| 6  | 五日生化需氧量（ $\text{BOD}_5$ ）/（ $\text{mg}/\text{L}$ ） $\leq$ | 10        |
| 7  | 氨氮/（ $\text{mg}/\text{L}$ ） $\leq$                        | 8         |
| 8  | 阴离子表面活性剂/（ $\text{mg}/\text{L}$ ） $\leq$                  | 0.5       |
| 9  | 铁/（ $\text{mg}/\text{L}$ ） $\leq$                         | —         |
| 10 | 锰/（ $\text{mg}/\text{L}$ ） $\leq$                         | —         |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 溶解性总固体/ (mg/L) $\leq$            | 1000 (2000) <sup>a</sup>          |
|        | 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 溶解氧/ (mg/L) $\geq$               | 2.0                               |
|        | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 总氯 (mg/L)                        | 1.0 (出厂), 0.2 <sup>b</sup> (管网末端) |
|        | 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 大肠埃希氏菌/ (MPN/100ml, 或 CFU/100ml) | 无 <sup>c</sup>                    |
|        | 注: “—”表示对此项无要求。<br><sup>a</sup> 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标<br><sup>b</sup> 用于城市绿化时, 不应超过 2.5mg/L<br><sup>c</sup> 大肠埃希氏菌不应检出                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                   |
| 总量控制指标 | <b>4、固体废物</b><br><br>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及 2013 年修改单。                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                   |
|        | 根据《云南省生态环境保护十四五规划》, 目标指标主要污染物重点工程减排量指标为 NO <sub>x</sub> 、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮, 根据本项目的排污特征, 结合国家污染物排放总量控制原则, 列出本项目建议执行的总量控制指标:<br><br>废水: 废水全部回用, 故不设总量控制指标。<br><br>废气: 颗粒物: 1.211t/a; SO <sub>2</sub> 0.051t/a; NO <sub>x</sub> 2.285t/a。(其中有组织排放量: 废气 12960 万 m <sup>3</sup> /a, 颗粒物 0.749t/a、SO <sub>2</sub> 0.051t/a、NO <sub>x</sub> 2.285t/a; 无组织排放量: 颗粒物 0.462t/a。)<br><br>固废: 处置率为 100%。 |                                  |                                   |

## 四、主要环境影响和保护措施

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施<br>工<br>期<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p>项目拟采取的施工废气、废水、噪声和固体废物防治措施具体如下：</p> <p>（1）施工期废气污染防治措施</p> <p>施工期产生的废气主要是因为材料运输及装卸、施工活动等产生无组织粉尘，根据昆明市人民政府办公厅关于进一步落实工地扬尘污染防治责任的通知（昆政办〔2018〕27号）的相关要求，本项目施工期防治大气污染的主要措施有以下几点：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①装修时尽量封闭厂房；</li> <li>②对施工现场适时洒水降尘，或采用雾炮防尘；</li> <li>③易起尘物料采取遮盖防风措施并洒水降尘；</li> <li>④开挖临时对堆放的土石方应用防尘网遮罩；</li> <li>⑤施工扬尘应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值标准，即：颗粒物周界外浓度最高点<math>\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3</math>。</li> </ul> <p>项目施工期由于只对场地进行进一步硬化防渗处理和设备安装调试，且在封闭厂房进行，因此只要采用以上措施则对大气环境影响较小。</p> <p>（2）施工期废水污染防治措施</p> <p>项目施工期使用商品混凝土，不产生相关制备废水，产生的废水主要为施工人员的生活污水、洗车废水及场地雨水。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①设置1个临时沉淀池，处理施工人员生活污水处理后用于场地防尘，粪污等修建临时旱厕处置，清掏作农肥使用；</li> <li>②设置1个临时三级隔油沉淀池，作为洗车废水收集处理，后回用于场地洒水降尘；</li> <li>③设临时截排水沟，末端设沉淀池1个，收集的初期雨水澄清后作为场地洒水抑尘使用。</li> </ul> <p>（3）施工期噪声污染防治措施</p> <p>本项目施工期采用的噪声污染防治措施有以下几点：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①产噪设备设置于工棚内隔音；</li> </ul> |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>②施工单位应选用低噪声的机械设备；</p> <p>③合理安排施工时间，避免多个高噪声设备同时工作；</p> <p>④将噪声设备分散安排，最大限度的减少施工噪声的产生，做到文明施工。</p> <p>施工期产生的声环境影响范围小，影响程度有限，影响时段短，随着施工<br/>         结束，施工噪声也会随之消失，项目在采取以上的噪声防治措施后，施工期产生<br/>         的声环境影响可以接受。</p> <p>（4）施工期固体废物污染防治措施</p> <p>根据项目《建性详细规划》，本项目场地预计开挖土石方 28000m<sup>3</sup>，全部回<br/>         填场地及场内规划道路，土石方挖填平衡无弃方。本项目施工期产生的固体废物<br/>         主要是土石方、建筑垃圾和生活垃圾，其污染防治措施如下：</p> <p>①开挖表土需集中堆放，后期用于厂区绿化覆土。</p> <p>②建筑垃圾包括混凝土块、废木料、废钢材等，严格按照相关部门的要求，<br/>         对其进行分类收集，废钢材收集后外售废品收购站，其他不能回收部分运至相关<br/>         部门指定地点进行合理处置。</p> <p>③工人的生活垃圾收集委托环卫部门定期清运处置。</p> <p>④开挖土石方全部回填综合利用，无弃方产生。</p> <p>施工期固体废物处理率达到 100%，对周围环境影响较小。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p><b>一、废气</b></p> <p>工程运营期空气污染物主要来自天然气锅炉烟气、实验室废气、食堂油烟以<br/>         及生产线投料、破碎、膨化、混合、制粒、出料包装等工序粉尘。</p> <p>项目有组织废气来源于天然气锅炉产生的锅炉烟气通过 1 根 15m 高排气筒<br/>         （DA001）排放，教槽料和保育料各工序分别通过 14 根 20-43m 高排气筒排放<br/>         （DA002~DA015），预混料生产线通过 1 根 43m 高排气筒排放（DA016），<br/>         DA002~DA015 均位于操作车间范围，其任意 2 根排气筒距离均小于几何高度之<br/>         和，故按照 GB16297-1996 附录 A 进行等效排气筒位置及等效高度核算，核算结<br/>         果见 4-1。</p> <p>项目无组织废气来源于投料过程中产生的粉尘，经集气罩收集后，抽送至各<br/>         投料口脉冲布袋除尘器处理后无组织排放。</p>                                                                                                                                                         |

项目排气筒基本情况见下表。

表 4-1 项目排气筒基本情况

| 排放口<br>编号              | 排放<br>口名<br>称 | 废<br>气<br>类<br>型 | 地理坐标                |                    | 污<br>染<br>物     | 排放标准                                  |                          | 排气筒参数    |              |              | 排<br>放<br>口<br>类<br>型 |
|------------------------|---------------|------------------|---------------------|--------------------|-----------------|---------------------------------------|--------------------------|----------|--------------|--------------|-----------------------|
|                        |               |                  | 经度                  | 纬度                 |                 | 最高允<br>许排放<br>浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 最高允<br>许排放<br>速率<br>kg/h | 高度<br>/m | 内<br>径<br>/m | 温<br>度/<br>℃ |                       |
| DA001                  | 锅炉            | 锅炉<br>烟气         | 103° 16<br>' 56.10  | 24° 47<br>' 33.39  | 颗粒物             | 20                                    | /                        | 15       | 0.3          | 120          | 一般<br>排放<br>口         |
|                        |               |                  |                     |                    | SO <sub>2</sub> | 50                                    |                          |          |              |              |                       |
|                        |               |                  |                     |                    | NO <sub>x</sub> | 200                                   |                          |          |              |              |                       |
|                        |               |                  |                     |                    | 烟气黑<br>度        | 1                                     |                          |          |              |              |                       |
| DA002                  | 清理<br>筛       | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.08" | 24° 47<br>' 35.16" | 颗粒物             | 120                                   | 2.95                     | 20       | 0.4          | 20           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA003                  | 粉碎            | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.23" | 24° 47<br>' 35.12" | 颗粒物             | 120                                   | 2.95                     | 20       | 0.4          | 20           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA004                  |               | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.38" | 24° 47<br>' 35.05" | 颗粒物             | 120                                   | 2.95                     | 20       | 0.4          | 20           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA005                  |               | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.44" | 24° 47<br>' 34.98" | 颗粒物             | 120                                   | 2.95                     | 20       | 0.4          | 20           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA006                  | 混口<br>辅投      | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.30" | 24° 47<br>' 35.35" | 颗粒物             | 120                                   | 22.65                    | 43       | 0.4          | 20           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA007                  | 超微<br>粉碎      | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.45" | 24° 47<br>' 35.16" | 颗粒物             | 120                                   | 22.65                    | 43       | 0.4          | 20           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA008                  |               | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.52" | 24° 47<br>' 35.05" | 颗粒物             | 120                                   | 22.65                    | 43       | 0.4          | 20           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA009                  | 膨化<br>冷却      | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.86" | 24° 47<br>' 35.28" | 颗粒物             | 120                                   | 22.65                    | 43       | 0.4          | 50           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA010                  |               | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.79" | 24° 47<br>' 35.25" | 颗粒物             | 120                                   | 22.65                    | 43       | 0.4          | 50           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA011                  | 制粒<br>冷却      | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.49" | 24° 47<br>' 35.41" | 颗粒物             | 120                                   | 22.65                    | 43       | 0.4          | 50           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA012                  |               | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.39" | 24° 47<br>' 35.35" | 颗粒物             | 120                                   | 22.65                    | 43       | 0.4          | 50           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA013                  |               | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.56" | 24° 47<br>' 35.48" | 颗粒物             | 120                                   | 22.65                    | 43       | 0.4          | 50           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA014                  |               | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.55" | 24° 47<br>' 35.35" | 颗粒物             | 120                                   | 22.65                    | 43       | 0.4          | 50           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA015                  | 包装            | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.82" | 24° 47<br>' 35.65" | 颗粒物             | 120                                   | 22.65                    | 43       | 0.4          | 20           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA016                  | 预混<br>线       | 粉尘               | 103° 16<br>' 55.33" | 24° 47<br>' 35.72" | 颗粒物             | 120                                   | 22.65                    | 43       | 0.4          | 20           | 一般<br>排放<br>口         |
| DA002~DA0016<br>等效排气筒/ |               | 粉尘               | 103° 16<br>' 54.93" | 24° 47<br>' 35.31" | 颗粒物             | 120                                   | 22.63                    | 42.98    | 0.4          | /            | /                     |

1、锅炉废气 G1

项目膨化和制粒工序采用 1 台 4t/h 的天然气锅炉和 1 台 2t/h 的备用天然气锅炉进行供热，满负荷生产时 4t/h 的天然气锅炉可满足需求，2t/h 仅作为主锅炉检修或特殊停炉情况应急使用。环评以 4t/h 天然气锅炉全年运行时天然气使用量最大，即 4t/h 天然气锅炉锅炉日运行 16 小时，年运行 300 天，根据建设单位提供相关锅炉资料，天然气锅炉燃气消耗量为 300m<sup>3</sup>/h，144 万 m<sup>3</sup>/a。本项目锅炉使用的天然气由市政天然气管网供给（来源于中缅燃气管道），天然气属于清洁能源。参考《云南神农农业产业集团股份有限公司年产 18 万吨饲料生产技改项目》，该项目位于昆明经济技术开发区，所使用燃气来自中缅燃气管道，天然气主要成份见下表。

表 4-2 天然气组分和物理性能表

| 成份 | CH <sub>4</sub> | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> | CO <sub>2</sub> | N <sub>2</sub> | S                      | 高位发热量                  |
|----|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|------------------------|------------------------|
| 含量 | 99.564%         | 0.1078%                       | 0.02525%                      | 0.0879%         | 0.1826%        | 17.79mg/m <sup>3</sup> | 37.13MJ/m <sup>3</sup> |

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中天然气锅炉燃烧的颗粒物产污系数为 2.86kg/万 m<sup>3</sup>-燃料，根据《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），NO<sub>x</sub> 产生系数为 15.87kg/m<sup>3</sup>-燃料（国内一般低氮燃烧技术），SO<sub>2</sub> 产生系数为 0.02Skg/m<sup>3</sup>-燃料，根据建设单位提供的锅炉设计风量为 5000Nm<sup>3</sup>/h。项目天然气锅炉废气源强核算见下表。

表 4-3 天然气锅炉废气源强核算一览表

| 污 染 物                   | 产生系数                         | 燃料用量                    | 产生量                      | 备注          |
|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------|
| 废气量                     | 5000Nm <sup>3</sup> /h       | 144 万 m <sup>3</sup> /a | 2400 万 m <sup>3</sup> /a |             |
| 颗粒物                     | 2.86kg/万 m <sup>3</sup> -燃料  |                         | 0.412t/a                 |             |
| SO <sub>2</sub>         | 0.02Skg/万 m <sup>3</sup> -燃料 |                         | 0.051 t/a                |             |
| NO <sub>x</sub>         | 15.87kg/万 m <sup>3</sup> -燃料 |                         | 2.285 t/a                | 低氮燃烧技术-国内一般 |
| 注：S的单位mg/m <sup>3</sup> |                              |                         |                          |             |

根据天然气锅炉燃料类型、锅炉类型、规模等级等，本项目天然气锅炉废气产生及排放情况见下表。

表 4-4 项目天然气锅炉废气产生及排放情况汇总表

| 排放源   | 主要污染物           | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(t/a) | 排放速率<br>(kg/h) | 标准值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
|-------|-----------------|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|----------------|-----------------------------|------|
| 天然气锅炉 | 废气量             | 2400 万 Nm <sup>3</sup> /a    |              | 2400 万 Nm <sup>3</sup> /a    |              | /              | ——                          | ——   |
|       | 颗粒物             | 26.55                        | 0.412        | 17.16                        | 0.412        | 0.086          | 20                          | 达标   |
|       | SO <sub>2</sub> | 3.29                         | 0.051        | 2.13                         | 0.051        | 0.011          | 50                          | 达标   |
|       | NO <sub>x</sub> | 147.26                       | 2.285        | 95.22                        | 2.285        | 0.476          | 200                         | 达标   |

项目天然气锅炉废气通过 1 根 15m 高烟囱（DA001）进行排放，根据上表，锅炉大气污染物排放能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（表 2）规定的大气污染物排放限值。

## 2、生产粉尘

本项目饲料生产过程中产生的含尘废气主要来源于物料投料、清理筛、破碎、膨化、混合、制粒、包装工序等。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 132 饲料加工行业的产排污系数进行计算：

**表 4-5 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  | 末端治理技术名称 | 末端治理技术效率（%） |
|------|--------------------|-------------------|----------|-------|---------|-------|----------|-------------|
| 配合饲料 | 玉米、蛋白类原料（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 | /        | /           |
|      | 玉米、蛋白类原料（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 | 0.043 | /        | /           |

注：a、浓缩饲料产污系数参照配合饲料；预混合饲料产品选取系数表中配合饲料的产物系数乘以调整系数 1.2。

本项目年生产加工教保饲料产品约 10 万吨，按照配合饲料规模等级（≥10 万吨/年），产排污系数取 0.041 千克/吨-产品；生产预混饲料 2 万吨/年，按照配合饲料规模等级（<10 万吨/年），产排污系数基础上乘以 1.2 的调整系数，即 0.0516 千克/吨-产品。

综上，则本项目教槽料及保育料生产过程中产生的粉尘总量为 4.1t/a；预混

料生产线产生的粉尘总量计算为 1.032t/a。

#### (1) 教槽料和保育料生产线粉尘

根据类比同类项目“英德市石兴生物技术有限公司年生产加工 18 万吨饲料产品变更项目（批文：英环审【2019】59 号）”及建设单位生产经验可知：投料系统粉尘产量约占粉尘总量的 26%，清理系统约占 5%，粉碎系统约占 27%，混料配料系统站 4%，膨化冷却系统约占 5%，制粒冷却系统约占 29%，包装系统约占 4%。该类比项目主要生产工艺包括清理、粉碎、混配料、膨化冷却、制粒冷却、包装，原料主要为玉米和豆粕，均与本项目类似，具有可比性。

根据计算，投料系统粉尘产生量约为 1.066t/a，清理系统粉尘产生量约为 0.205t/a，粉碎系统 1.107t/a，混合配料系统粉尘产生量约为 0.164t/a，膨化系统粉尘产生量约为 0.205t/a，制粒系统粉尘产生量约为 1.189t/a，包装系统粉尘产生量约为 0.164t/a。

**表 4-6 教槽料和保育料生产线各工段粉尘产生量汇总**

| 工段   | 粉尘量占比 | 粉尘产生量 t/a |
|------|-------|-----------|
| 投料系统 | 0.26  | 1.066     |
| 清理筛  | 0.05  | 0.205     |
| 粉碎   | 0.27  | 1.107     |
| 膨化冷切 | 0.05  | 0.205     |
| 混料   | 0.04  | 0.164     |
| 制粒冷却 | 0.29  | 1.189     |
| 包装   | 0.04  | 0.164     |
| 合计   | 1     | 4.1       |

#### ①投料粉尘 G2、G9、G11

投料系统包括生产主料投料口 3 个，入仓投料口 3 个，辅料投料口 2 个，设集气罩+8 个脉冲式布袋除尘器处理（处理效率 99%），后无组织排放，收集率 80%以上，投料系统平均工作时间为 4h/d。综上投料粉尘产生量为 1.066t/a，无组织排放量合计为 0.222t/a，排放速率 0.185kg/h。3 个主料投料口及处理后排口位于密闭式原料车间内，3 个入仓投料口及处理后排口位于原料筒仓区的密闭式投料走廊内，2 个辅料投料口及处理后排口位于密闭式操作车间内，上述厂房封闭可减小无组织排放。

#### ②清理筛粉尘 G3



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>清理筛（2 个）工序全密闭，粉尘收集率取 100%，由负压收集管道分别收集粉尘，经过 1 台脉冲式布袋除尘器处理后，通过 1 根排气筒 DA002 引至三层局部楼顶（20m）排放。清理筛粉尘产生量 0.205t/a，脉冲布袋除尘效率取 99%，风机总风量为 3000m<sup>3</sup>/h，则排放量为 0.0021t/a，排放速率为 0.0004kg/h，排放浓度为 0.142mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>③粉碎粉尘 G4</p> <p>粉碎系统（3 台粉碎机）工序全密闭，粉尘收集率取 100%，由负压收集管道分别收集粉尘，经过 3 台脉冲式布袋除尘器处理后，通过 3 根排气筒（DA003、DA004、DA005）引至楼顶（20m）排放。粉碎系统粉尘产生量 1.107t/a，脉冲布袋除尘效率取 99%，风机总风量为 3000m<sup>3</sup>/h，则排放量为 0.011t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.769mg/m<sup>3</sup>。单个排气筒风机风量 1000m<sup>3</sup>/h，排放量为 0.0037t/a，排放速率为 0.0008kg/h，排放浓度 0.769mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>④膨化及冷却系统粉尘 G6</p> <p>膨化及冷却系统共 2 套设备，工序全密闭，粉尘收集率取 100%，其产生的含粉尘废气湿度、温度相对较大，产生量为 0.205t/a，通过负压管道收集后送入各自旋风除尘器（共 2 台），风机总风量为 3000m<sup>3</sup>/h，去除率约 80%，通过 2 根排气筒（DA009、DA010）引至楼顶（43m）排放。则排放量为 0.041t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 2.847mg/m<sup>3</sup>。单个排气筒风机风量 1500m<sup>3</sup>/h，排放量为 0.0205t/a，排放速率为 0.004kg/h，排放浓度 2.847mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>⑤混合配料系统粉尘 G5、G10</p> <p>混合配料系统包含混料机 6 台，超微粉碎机 2 个，粉尘产生量合计 0.164t/a。混料机全密封，各配 1 台脉冲式布袋除尘器（共 8 台），其粉尘通过负压管道引至除尘器除尘后汇入 3 根排气筒（DA006、DA007、DA008）于厂房楼顶排放（高 43m），混合配料系统全封闭，收集率为 100%，脉冲布袋除尘效率取 99%，风机总风量为 3000m<sup>3</sup>/h，则混合配料系统粉尘排放量合计为 0.0016t/a，排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.114mg/m<sup>3</sup>。单个排气筒风机风量 1000m<sup>3</sup>/h，排放量为 0.00055t/a，排放速率为 0.0001kg/h，排放浓度 0.114mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>⑥制粒冷却系统粉尘 G7</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

制粒冷却系统工序全密闭，共 4 套设备（教槽及保育各 2 台），粉尘产生量 1.189t/a。其产生的含粉尘废气湿度、温度相对较大，通过负压管道收集后送入各自旋风除尘器（共设置 4 台旋风除尘器），风机总风量为 4000m<sup>3</sup>/h，粉尘收集率取 100%，去除率约 80%，通过 4 根排气筒（DA011~DA014）引至楼顶（43m）排放。则该工序颗粒物排放量合计为 0.238t/a，排放速率为 0.050kg/h，排放浓度为 12.385mg/m<sup>3</sup>。单个排气筒风机风量 1000m<sup>3</sup>/h，排放量为 0.059t/a，排放速率为 0.012kg/h，排放浓度 12.385mg/m<sup>3</sup>。

#### ⑦包装系统粉尘 G8

包装系统下料口会产生粉尘，共包括 10 个下料口，其中教槽料 4 个，保育料 6 个，各下料口均设集气罩收集粉尘，后通过 2 台脉冲式布袋除尘器（教槽料和保育料各 1 个）除尘，收集率取 80%，处理效率为 99%，风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h，后通过 1 根排气筒 DA015 引至楼顶（43m）排放。配套除尘系统收集处理的包装系统粉尘产生量为 0.164t/a，其中有组织排放量 0.001t/a，0.0003kg/h，排放浓度为 0.091mg/m<sup>3</sup>；未收集的无组织排放量为 0.033t/a，排放速率为 0.007kg/h，厂房密闭。

#### （2）预混料生产线粉尘

预混料生产线共 3 条，工艺相同，产生的粉尘总量计算为 1.032t/a，各生产线设投料口 5 个（主料 1 个，辅料 4 个）、清理筛 1 个、混合机 2 台（主辅料各 1 台）、包装机 3 台，其中投料口、包装下料口为敞口，设集气罩收集废气，其余工序为全封闭，设负压管道收集，每条生产线设 6 台脉冲式布袋除尘器（主辅料投料口 2 个，清理筛 1 个，混合机 2 个，包装机 1 个），风机总风量为 3000m<sup>3</sup>/h，投料及包装粉尘收集率约 80%，其余工序粉尘收集率 100%，平均按照 90%计，处理效率 99%，由于 3 条生产线较为集中，故设 1 个排放口 DA016 集中至楼顶（43m）排放。则 3 条预混料生产线有组织排放量 0.009t/a，0.002kg/h，排放浓度为 0.645mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量为 0.103t/a，排放速率为 0.022kg/h，通过厂房阻隔。

#### （3）废气产排情况汇总

本项目饲料生产过程中各工序生产粉尘（颗粒物）产排情况汇总详情见下表。

表 4-7 项目生产粉尘（颗粒物）产排情况汇总

| 产污工序         |             | 产生量<br>(t/a) | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 处理设备                                          | 排放量<br>(t/a) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放形式  | 排气筒<br>编号                        |
|--------------|-------------|--------------|------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|----------------|------------------------------|-------|----------------------------------|
| 教槽料和保育料2条生产线 | 投料系统        | 1.066        | /                            | 8个集气罩，8台脉冲布袋除尘器，收集率80%，处理效率99%，厂房密闭           | 0.222        | 0.185          | /                            | 无组织   | /                                |
|              | 清理系统        | 0.205        | 14.236                       | 全密闭，1台脉冲布袋除尘器，处理效率99%                         | 0.0021       | 0.0004         | 0.142                        | 有组织   | DA002                            |
|              | 粉碎系统        | 1.107        | 76.875                       | 全密闭，3台脉冲布袋除尘器，处理效率99%                         | 0.011        | 0.002          | 0.769                        | 有组织   | DA003<br>DA004<br>DA005          |
|              | 膨化冷却系统      | 0.205        | 14.236                       | 全密闭，2台旋风除尘器，处理效率80%                           | 0.041        | 0.009          | 2.847                        | 有组织   | DA009<br>DA010                   |
|              | 混合配料系统      | 0.164        | 11.389                       | 全密闭，8台脉冲布袋除尘器，处理效率99%                         | 0.002        | 0.0003         | 0.114                        | 有组织   | DA006<br>DA007<br>DA008          |
|              | 制粒冷却系统      | 1.189        | 61.927                       | 全密闭，4台旋风除尘器，处理效率80%                           | 0.238        | 0.050          | 12.385                       | 有组织   | DA011<br>DA012<br>DA013<br>DA014 |
|              | 包装系统制粒系统    | 0.164        | 10.25                        | 10个集气罩，2台脉冲布袋除尘器，收集率90%，处理效率99%               | 0.001        | 0.0003         | 0.091                        | 有组织   | DA015                            |
| /            |             |              | 0.033                        |                                               | 0.007        | /              | 无组织                          | /     |                                  |
| 预混料3条生产线     | 投料、清理、混配、包装 | 1.032        | 64.5                         | 清理、混料系统全封闭，24个集气罩，18台脉冲式布袋除尘器，总收集率90%，处理效率99% | 0.009        | 0.002          | 0.645                        | 有组织   | DA016                            |
|              |             |              | /                            |                                               | 0.103        | 0.022          | /                            | 无组织   | /                                |
| 合计           | 分项合计        | 5.132        | /                            | 42个集气罩，40台脉冲布袋除尘器，6台旋风除尘器                     | 0.337        | 0.071          | /                            | 有组织合计 | 等效排气筒                            |
|              |             |              |                              |                                               | 0.325        | 0.207          | /                            | 无组织合计 | /                                |
|              | 总计          | 5.132        | /                            |                                               | 0.662        | 0.278          | /                            | /     | /                                |

### 3、厨房油烟

项目每天就餐人数约为 80 人, 使用电和液化气作为能源, 均为清洁能源。产生的废气主要是烹饪过程产生的油烟。根据类比, 人均日食用油用量约 30g/(人·d) 计, 则本项目耗油量约为 2.4kg/d, 即 0.72t/a。根据类比计算, 一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%, 平均为 2.83%, 则油烟产生量为 0.068kg/d、0.020t/a。项目安装 1 套油烟净化器对油烟进行处理, 处理效率 78%以上, 风机风量为 8000m<sup>3</sup>/h, 每天使用时间为 4h, 风量为 960 万 m<sup>3</sup>/a。则油烟产生浓度为: 2.13mg/m<sup>3</sup>; 排放量为 0.0044t/a, 排放浓度为 0.47mg/m<sup>3</sup>, 可以达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的小型规模排放浓度及净化设施去除率要求。

### 4、实验室废气

项目质检楼设置检验室, 检验对象主要是测定原辅料及产品的水分、蛋白、

脂肪、纤维等，检验方式以仪器分析为主。检验过程使用的硫酸、盐酸、硝酸会产生少量的酸性废气。本项目监测指标较少，2-3 个星期进行一次检测，检验室使用的化学品量较少，废气产生量很小，呈无组织排放。在检验室操作台设置抽排风系统，加强检验室通风。废气经抽排风系统抽排后，经大气扩散对周围环境影响较小。

### 5、恶臭

项目原料堆放、生产车间、成品车间等均会产生一定的异味，呈无组织排放，项目通过袋装和筒装堆放、规范投料操作等，尽量减少异味的产生。配料混合过程加入鱼粉会产生少量异味，这种异味会刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定，国家对这种异味现状也暂无相关规定，故本评价不作定量分析，经加强车间通风换气，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度厂界标准值排放。污水处理站为地埋式，通过设置于绿化带地下，对周围环境影响较小。

### 6、污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量见表 4-8，大气污染物无组织排放量见表 4-9，大气污染物年排放量见表 4-10。

表 4-8 项目大气污染物有组织排放量核算表

| 排放口编号 | 污染物             | 核算排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率/<br>(kg/h) | 核算年排放量<br>(t/a) | 允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 允许排放速率<br>(kg/h) | 达标情况 |
|-------|-----------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|------------------|------|
| DA001 | 颗粒物             | 26.55                          | 0.412             | 0.412           | 20                             | /                | 达标   |
|       | SO <sub>2</sub> | 3.29                           | 0.011             | 0.051           | 50                             | /                | 达标   |
|       | NO <sub>x</sub> | 147.26                         | 0.476             | 2.285           | 200                            | /                | 达标   |
| DA002 | 颗粒物             | 0.142                          | 0.0004            | 0.0021          | 120                            | 2.95             | 达标   |
| DA003 | 颗粒物             | 0.769                          | 0.0008            | 0.0037          | 120                            | 2.95             | 达标   |
| DA004 | 颗粒物             | 0.769                          | 0.0008            | 0.0037          | 120                            | 2.95             | 达标   |
| DA005 | 颗粒物             | 0.769                          | 0.0008            | 0.0037          | 120                            | 2.95             | 达标   |
| DA006 | 颗粒物             | 0.114                          | 0.0001            | 0.0005          | 120                            | 22.65            | 达标   |
| DA007 | 颗粒物             | 0.114                          | 0.0001            | 0.0005          | 120                            | 22.65            | 达标   |
| DA008 | 颗粒物             | 0.114                          | 0.0001            | 0.0005          | 120                            | 22.65            | 达标   |
| DA009 | 颗粒物             | 2.847                          | 0.004             | 0.0205          | 120                            | 22.65            | 达标   |
| DA010 | 颗粒物             | 2.847                          | 0.004             | 0.0205          | 120                            | 22.65            | 达标   |
| DA011 | 颗粒物             | 12.385                         | 0.012             | 0.059           | 120                            | 22.65            | 达标   |
| DA012 | 颗粒物             | 12.385                         | 0.012             | 0.059           | 120                            | 22.65            | 达标   |
| DA013 | 颗粒物             | 12.385                         | 0.012             | 0.059           | 120                            | 22.65            | 达标   |
| DA014 | 颗粒物             | 12.385                         | 0.012             | 0.059           | 120                            | 22.65            | 达标   |
| DA015 | 颗粒物             | 0.091                          | 0.0003            | 0.001           | 120                            | 22.65            | 达标   |

|                      |                 |       |       |       |     |       |    |
|----------------------|-----------------|-------|-------|-------|-----|-------|----|
| DA016                | 颗粒物             | 0.645 | 0.002 | 0.009 | 120 | 22.65 | 达标 |
| DA002~DA015<br>等效排气筒 | 颗粒物             | /     | 0.071 | /     | /   | 22.63 | 达标 |
| 有组织排放合<br>计          | 颗粒物             |       |       | 0.749 | /   | /     | /  |
|                      | SO <sub>2</sub> |       |       | 0.051 | /   | /     | /  |
|                      | NO <sub>x</sub> |       |       | 2.285 | /   | /     | /  |

根据上表, 锅炉产生的废气 (DA001) 中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物可达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) (表 2) 规定的大气污染物排放限值; 生产粉尘排气筒 DA002~DA016 中颗粒物的排放浓度及速率均可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级排放标准; 生产粉尘等效排气筒排放速率 0.071kg/h, 可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级排放标准要求 (等效排气筒高度 42.98m, 排放速率标准 22.63kg/h)。项目有组织排放颗粒物 0.749t/a, SO<sub>2</sub>0.051t/a, NO<sub>x</sub>2.285t/a。

表 4-9 项目大气污染物无组织排放核算表

| 排放源           | 产污环节    | 污染物 | 主要污染防治措施                       | 标准名称                                | 浓度限值<br>mg/m <sup>3</sup> | 年排放量<br>(t/a) |
|---------------|---------|-----|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------|
| 教槽保育料生产及入仓投料口 | 投料      | 颗粒物 | 8 个集气罩+8 个脉冲除尘器处理后排放于厂房内, 厂房密闭 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) 表 2 | 1.0                       | 0.222         |
| 教槽保育料包装系统     | 下料包装    | 颗粒物 | 10 个集气罩收集以外部分排放于厂房内, 厂房密闭      |                                     | 1.0                       | 0.033         |
| 预混料投料机包装系统    | 投料及下料包装 | 颗粒物 | 24 个集气罩收集以外部分排放于厂房内, 厂房密闭      |                                     | 1.0                       | 0.207         |
| 合计            | /       | 颗粒物 | /                              | /                                   | /                         | 0.462         |

表 4-10 大气污染物年排放量总表

| 序号 | 污染物             | 年排放量 t/a |
|----|-----------------|----------|
| 1  | 颗粒物             | 1.211    |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 0.051    |
| 3  | NO <sub>x</sub> | 2.285    |

#### 7、大气环境环境影响分析

经核算项目锅炉产生的废气 (DA001) 中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物可达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) (表 2) 规定的大气污染物排放限值, 对外环境影响较小; 生产粉尘排气筒 DA002~DA016 中颗粒物的排放浓

度及速率均可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级排放标准；生产粉尘等效排气筒排放速率 0.071kg/h，可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级排放标准要求（等效排气筒高度 42.98m，排放速率标准 22.63kg/h）；生产过程无组织粉尘均经过收集处理，少量外逸，通过厂房等阻隔，无组织排放量很小；检验室废气产生量很小，在检验室操作台设置抽排风系统，经大气扩散对周围环境影响较小；项目生产异味经加强车间通风换气，对外环境影响较小；污水处理站为地埋式，通过设置于绿化带地下，对周围环境影响较小。

综上，本项目废气均可达标排放，项目区距离周边敏感点较远，对外环境影响较小。

#### 8、非正常工况

非正常工况下，项目脉冲式布袋除尘器破损，旋风除尘器失效，处理效率降为 0，则非正常情况下项目废气排放情况见下表。非正常排放时间考虑 3h（3h 内进行紧急处置或停机），预计一年发生 3 次故障。

表 4-11 项目非正常工况大气污染物排放情况表

| 排放口编号                | 污染物 | 排放浓度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率/<br>(kg/h) | 排放浓度标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率标准<br>(kg/h) | 超标情况       |
|----------------------|-----|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------|------------|
| DA002                | 颗粒物 | 14.2                          | 0.04            | 120                            | 2.95             | 达标         |
| DA003                | 颗粒物 | 76.9                          | 0.08            | 120                            | 2.95             | 达标         |
| DA004                | 颗粒物 | 76.9                          | 0.08            | 120                            | 2.95             | 达标         |
| DA005                | 颗粒物 | 76.9                          | 0.08            | 120                            | 2.95             | 达标         |
| DA006                | 颗粒物 | 11.4                          | 0.01            | 120                            | 22.65            | 达标         |
| DA007                | 颗粒物 | 11.4                          | 0.01            | 120                            | 22.65            | 达标         |
| DA008                | 颗粒物 | 11.4                          | 0.01            | 120                            | 22.65            | 达标         |
| DA009                | 颗粒物 | 14.24                         | 0.02            | 120                            | 22.65            | 达标         |
| DA010                | 颗粒物 | 14.24                         | 0.02            | 120                            | 22.65            | 达标         |
| DA011                | 颗粒物 | 61.93                         | 0.06            | 120                            | 22.65            | 达标         |
| DA012                | 颗粒物 | 61.93                         | 0.06            | 120                            | 22.65            | 达标         |
| DA013                | 颗粒物 | 61.93                         | 0.06            | 120                            | 22.65            | 达标         |
| DA014                | 颗粒物 | 61.93                         | 0.06            | 120                            | 22.65            | 达标         |
| DA015                | 颗粒物 | 9.1                           | 0.03            | 120                            | 22.65            | 达标         |
| DA016                | 颗粒物 | 64.5                          | 0.2             | 120                            | 22.65            | 达标         |
| DA002~DA016<br>等效排气筒 | 颗粒物 | /                             | 1.18            | 120                            | 22.63            | 排放速率<br>达标 |

注：年非正常排放量，排放时间考虑 3h，预计一年发生 3 次故障进行计算

根据上表可知，非正常情况下，排气筒排放颗粒物浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物排放浓度标准，但有大幅增加。建设单位应加强环保设施的管理运维，防止非正常排放情况的发生。

## 9、治理措施可行性分析

### A、有组织废气处理措施可行性分析

#### （1）燃气锅炉废气

本项目燃气锅炉采用天然气作为燃料，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉(HJ953—2018)》，天然气属于清洁能源，采用的低氮燃烧技术为可行技术，可使燃烧废气达标排放，对外环境影响小。

#### （2）生产粉尘

本项目投料、清理、破碎、混料、包装等工序采用袋式除尘技术，膨化、制粒等高温高湿烟气采用旋风除尘技术，投料工序为无组织排放，其余工序为有组织排放，排放形式及污染防治设施工艺均符合《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“饲料加工工业单位”各环节排放形式及可行技术要求，故生产粉尘的污染治理设施可行的。

### B、无组织排放废气排放控制措施符合性分析

本项目生产废气经布袋除尘器处理后排放，无组织废气排放控制措施为厂房密闭，符合《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）表 4 中“加强密封密闭；收集处理后排放”的要求。

## 二、废水

### 1、废水产排情况

根据水平衡小节，全厂废水产生环节主要有锅炉定排水、办公生活污水、实验室污水、洗车废水。全厂污水产生量为  $13.577\text{m}^3/\text{d}$ ， $4073.1\text{m}^3/\text{a}$ ，经场内污水处理站处理达标后全部回用绿化及场内道路防尘（可用水量  $4498\text{m}^3/\text{a}$ ），不外排；污水处理站旁拟设置  $100\text{m}^3$  蓄水池 1 个，作为连续 7 天降雨时处理达标污水的暂

存。

#### (1) 锅炉定排废水

项目锅炉排污水及软化处理废水共计产生  $6.51\text{m}^3/\text{d}$ ,  $1953\text{m}^3/\text{a}$ , 该部分废水为清净下水, 最终进入厂区污水处理站, 处理后废水回用于厂区绿化和道路洒水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表, 燃气锅炉（锅外排污水和软化处理废水）废水中 COD 产污系数为 1080 克/万立方米-原料, 则 COD 产生量为  $0.156\text{t/a}$ , 浓度  $79.63\text{mg/L}$ 。

#### (2) 生活污水

办公生活污水产生量为  $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ,  $1920\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水中食堂污水经隔油池预处理, 与其余生活污水排入化粪池处理后, 最终进入厂区污水处理站, 处理达标后废水全部回用于厂区绿化和道路洒水。

根据《给水排水设计手册》第 5 册中的指导数据, 本项目生活污水水质按中等浓度生活污水中水污染物浓度取值, 分别为: pH6~9、CODCr  $400\text{mg/L}$ 、BOD5  $220\text{mg/L}$ 、SS  $200\text{mg/L}$ 、氨氮（参照总氮取值） $40\text{mg/L}$ 、总磷  $8\text{mg/L}$ , 动植物取  $15\text{mg/L}$ 。

#### (3) 实验室废水

项目区设置检验室, 检验室常用试剂包括盐酸、硝酸、硫酸等, 检验器皿需要使用量筒、烧杯、锥形瓶等。实验室废水产生量为  $0.027\text{m}^3/\text{d}$ , 即  $8.1\text{m}^3/\text{a}$ 。检验室废水主要为清洗过一遍的实验容器及实验人员洗手废水（第一遍清洗的废液作为危废处置），为酸碱废水，不含重金属。

实验室废水水质情况参考已经审批的《云南神农农业产业集团股份有限公司年产 18 万吨饲料生产线技改工程环境影响报告表》采用数据, 该项目与本项目为同一集团旗下的饲料生产项目, 生产工艺、实验室实验对象及用品等与本项目类似, 具备可比性。污水水质情况约为 pH: 5~6、COD<sub>Cr</sub>:  $150\text{mg/L}$ 、BOD<sub>5</sub>:  $100\text{mg/L}$ 、SS:  $20\text{mg/L}$ 、氨氮:  $10\text{mg/L}$ 、总磷:  $5\text{mg/L}$ , 验室废水采用中和沉淀法进行处理后与生活污水一并进行后续处置。

#### (4) 洗车废水



洗车废水排水量为 0.64t/d, 192t/a, 洗车废水经三级隔油沉淀池处理后, 进入厂内污水处理站。

洗车废水水质情况参考已经审批的《云南神农农业产业集团股份有限公司年产 18 万吨饲料生产线技改工程环境影响报告表》采用数据, 该项目与本项目为同一集团旗下的饲料生产项目, 生产工艺、运输车辆、运输物料等均与本项目类似, 具备可比性。洗车废水水质情况约为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ : 300mg/L、 $\text{BOD}_5$ : 250mg/L、SS: 250mg/L、氨氮: 40mg/L、总磷: 5mg/L、石油类: 2mg/L。

#### 6) 完全混合浓度计算

根据计算, 项目污水量为  $4073.1\text{m}^3/\text{a}$ , 污染物综合产生浓度为  $\text{COD}194.04\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5129.83\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}115.53\text{mg/L}$ 、氨氮 20.76mg/L、总磷 2.6mg/L、动植物油 7.07mg/L、石油类 0.09mg/L。

污水处理站工艺为 A/O 接触氧化法, 污水处理站的工艺流程为“进水→调节池→提升池→A 级生化池→O 级生化池→MBR 膜池→清水消毒池”。根据查阅《OAO 工艺与 AO 工艺处理城镇生活污水的对比》(郑州大学水利与环境学院), 拟采取 AO 工艺污染物去除率分别为  $\text{COD}82.5\%$ 、氨氮 69.8%、总磷 41.4%, 其余污染物取设计去除率  $\text{BOD}91\%$ 、SS94%, 动植物油 80%。根据第一次全国污染源普查生活源产排污系数手册, 化粪池污染物去除效率为  $\text{COD}15\%$ 、 $\text{BOD}_59\%$ 、SS30%, 氨氮 3%。污水处理站及化粪池综合去除率及各污染物产排情况见下表。

表 4-12 项目运营期水污染物产排情况汇总

| 项目          | 废水量 t/a | COD    | $\text{BOD}_5$ | SS     | $\text{NH}_3\text{-N}$ | TP     | 动植物油   | 石油类    |
|-------------|---------|--------|----------------|--------|------------------------|--------|--------|--------|
| 锅炉排水 mg/L   | 1953    | 79.63  | /              | /      | /                      | /      | /      | /      |
| 生活办公 mg/L   | 1920    | 400    | 220            | 200    | 40                     | 8      | 15     | /      |
| 实验室 mg/L    | 8.1     | 150    | 100            | 20     | 10                     | 5      | /      | /      |
| 洗车 mg/L     | 192     | 300    | 250            | 250    | 40                     | 5      | /      | 2      |
| 综合产生浓度 mg/L | 4073.1  | 241.18 | 115.69         | 106.10 | 20.76                  | 4.02   | 7.07   | 0.09   |
| 综合去除率       | /       | 85.13% | 92.72%         | 95.80% | 70.71%                 | 41.40% | 80.00% | 0.00%  |
| 出水浓度 mg/L   | /       | 35.86  | 8.42           | 4.46   | 6.08                   | 2.35   | 1.41   | 0.09   |
| 回用标准 mg/L   | /       | /      | 10             | /      | 8                      | /      | /      | /      |
| 达标情况        | /       | /      | 达标             | /      | 达标                     | /      | /      | /      |
| 产生量 t/a     | 4073.1  | 0.98   | 0.47           | 0.43   | 0.08                   | 0.02   | 0.03   | 0.0004 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | 排放量 t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0（全部回用于厂区绿化和道路洒水，不外排） |
|  | <p><b>2、水污染防治和水环境影响减缓措施有效性评价</b></p> <p><b>（1）隔油池设置合理性分析</b></p> <p>项目食堂废水日最大排放量为 <math>1.92\text{m}^3</math>（每天厨房运行 4h，为 <math>0.48\text{m}^3/\text{h}</math>）；根据隔油池设计规范：水力停留时间不宜小于 0.5h，则隔油池容积不小于 <math>0.24\text{m}^3</math>。因此，项目设置一个容积为 <math>0.5\text{m}^3</math> 的隔油池能满足要求。</p> <p><b>（2）三级隔油沉淀池设置合理性分析</b></p> <p>项目洗车废水日最大排放量为 <math>0.64\text{m}^3</math>，水力停留时间不宜小于 12h，容积应覆盖当日班次的冲洗废水需要，故三级隔油沉淀池容积不小于 <math>1\text{m}^3</math>。项目设置一个容积为 <math>5\text{m}^3</math> 的三级隔油沉淀池能满足要求。</p> <p><b>（3）化粪池设置合理性分析</b></p> <p>根据标准，化粪池应按最高日排水量设计，防渗化粪池采用钢筋混凝土，做法选用图集“03S702-93~110”（满足污水停留时间 12-24h），池底、池壁混凝土抗渗等级为 S6，内、外壁 20mm 厚 1:3 水泥砂浆（掺 5%防水剂）抹面。根据工程分析，项目生活废水产生量约为 <math>6.4\text{m}^3/\text{d}</math>，化粪池总容积 <math>15\text{m}^3</math>，满足污水停留时间可满足停留 24h 的要求，因此项目化粪池设置合理。</p> <p><b>（4）中和沉淀池设置合理性分析</b></p> <p>项目实验室日最大排放量为 <math>0.027\text{m}^3</math>，中和时间不宜小于 0.5h，且需满足当日废水排放收集需要。因此，项目设置一个容积为 <math>0.2\text{m}^3</math> 的中和池能满足要求。</p> <p><b>（5）污水处理站设置合理性分析</b></p> <p>工程污水最高日排水量为 <math>13.577\text{m}^3/\text{d}</math>，本项目污水处理站规模为 <math>20\text{m}^3/\text{d}</math>，可以满足本项目。污水处理站工艺为 A/O 接触氧化法，污水处理站的工艺流程为“进水→调节池→提升池→A 级生化池→O 级生化池→MBR 膜池→清水消毒池”。</p> <p><b>（6）废水处置方式可行性分析</b></p> <p>项目各类废水经过预处理（隔油、化粪池、中和池等），最终全部进入厂区污水处理站，处理效率可使其达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化、道路清扫标准后回用厂区绿化和道路洒水，不外排。拟采取的工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—</p> |                       |

饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）中附录 B 中的厂内综合污水处理站的综合污水可行技术（包括预处理：沉淀；生化处理：生物膜法、厌氧法等），项目废水处理工艺合理。根据水平衡计算，厂区绿化及道路洒水用水量合计 4498m<sup>3</sup>/a，进入污水处理站处理的废水量为 4073.1m<sup>3</sup>/a，作为厂区绿化及道路洒水可全部利用完，不需外排，污水处理站旁拟设置 100m<sup>3</sup> 蓄水池 1 个，作为连续 7 天降雨时处理达标污水的暂存，避免污水外排。

综上所述，从处理规模、工艺、回用方式等方面分析，项目产生的废水全部得到合理处置，不外排，对水环境影响较小。

### 三、噪声

本项目运营期间，主要噪声源为粉碎机、制粒机、清理筛、膨化机、空气压缩机、锅炉房风机等机械设备运行时产生的噪声，根据《实用环境保护数据大全》（第六册）、《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》和类比同类型项目调查分析，设备噪声强度值在 80-85dB（A）之间。其噪声声级见下表。

表 4-13 主要设备噪声源强

| 序号 | 设备         | 同时运行台数 | 叠加后噪声声级 dB（A） | 备注        | 叠加降噪后源强 |
|----|------------|--------|---------------|-----------|---------|
| 1  | 粉碎机        | 3      | 85            | 基础减震、墙体阻隔 | 75      |
| 2  | 超微粉碎机      | 2      | 85            |           | 75      |
| 3  | 制粒机        | 4      | 80            |           | 70      |
| 4  | 清理筛        | 4      | 80            |           | 70      |
| 5  | 膨化机        | 2      | 80            |           | 70      |
| 6  | 空气压缩机      | 2      | 85            |           | 75      |
| 7  | 锅炉风机       | 1      | 85            |           | 75      |
| 8  | 混料机        | 9      | 80            |           | 70      |
| 9  | 砂轮机、电钻     | 3      | 85            |           | 75      |
| 10 | 污水处理站水泵    | 2      | 75            |           | 65      |
| 11 | 操作车间除尘器引风机 | 40     | 85            |           | 75      |
| 12 | 原料车间除尘器引风机 | 3      | 85            |           | 75      |
| 13 | 储料仓除尘器引风机  | 3      | 85            |           | 75      |

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）附录 B 中 B.1.3

室内声源计算方法：

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

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

无指向性点声源集合发散衰减的基本公示如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$LA = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1Li} \right]$$

式中： $Li$ --- 第*i*个声源在预测点之声级；

LA---某预测点噪声总叠加值；

$n$  ---声源个数。

因此，本项目建成后场内主要噪声源与厂界预测点距离见下表。

表 4-14 项目厂界噪声预测结果

| 噪声源     | 降噪后源强 | 厂界东预测点 | 厂界南预测点 | 厂界西预测点 | 界北预测点  |
|---------|-------|--------|--------|--------|--------|
|         |       | 距离 (m) | 距离 (m) | 距离 (m) | 距离 (m) |
| 粉碎机     | 75    | 90     | 85     | 125    | 76     |
| 超微粉碎机   | 75    | 90     | 75     | 115    | 88     |
| 制粒机     | 70    | 90     | 60     | 130    | 95     |
| 清理筛     | 70    | 102    | 40     | 120    | 115    |
| 膨化机     | 70    | 80     | 95     | 150    | 85     |
| 空气压缩机   | 75    | 82     | 95     | 148    | 85     |
| 锅炉风机    | 75    | 82     | 25     | 170    | 145    |
| 混料机     | 70    | 95     | 80     | 105    | 85     |
| 砂轮机、电钻  | 75    | 85     | 16     | 175    | 155    |
| 水泵      | 65    | 70     | 25     | 185    | 155    |
| 操作车间除尘器 | 75    | 97     | 97     | 98     | 76     |

|                |    |     |     |     |     |
|----------------|----|-----|-----|-----|-----|
| 引风机            |    |     |     |     |     |
| 原料车间除尘器<br>引风机 | 75 | 162 | 118 | 73  | 137 |
| 储料仓除尘器引<br>风机  | 75 | 128 | 75  | 110 | 138 |

预测采用“环安科技 4.0 版”软件[源文件符合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）]预测厂界噪声最大贡献值，结果见下表。

**表 4-15 厂界噪声预测结果一览表**

| 厂界预测点  | 预测值 dB (A) | 昼间标准 | 达标情况 |
|--------|------------|------|------|
| 东厂界预测点 | 52.96      | 65   | 达标   |
| 南厂界预测点 | 57.11      | 65   | 达标   |
| 西厂界预测点 | 54.64      | 65   | 达标   |
| 北厂界预测点 | 53.99      | 65   | 达标   |

项目噪声特征以连续性噪声为主，间歇噪声为辅。根据预测结果，厂界四周噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类昼间标准（即 65dB（A）），夜间不生产，对周围声环境影响减小。

为了更好减少本项目噪声对周围声环境的影响，建设单位采取下列措施：

（1）本项目对破碎机、空压机、风机等重要噪声设备进行减震、降噪处理措施，以降低噪声的影响。

（2）采用低噪声设备，对噪声大的设备采取隔音、减振等处理措施，并加强设备日常维护与保养。

（3）合理布置生产车间，并对生产车间进行隔声。加强生产设备的维修、管理，保证生产设备处于低噪、高效状态；

（4）生产过程中应加强风机的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

经采取上述综合措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目噪声对周围声环境影响不大。

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物产生情况分析

本项目产生的固体废物主要为废包装袋、生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池废油脂、污泥、收尘灰、原料杂质及危险废物等。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(1) 废包装袋 S6</p> <p>根据建设单位提供的数据可得，每吨原材料约产生 0.5kg 废包装料，废包装料产生量为 61.5t/a，废包装料经收集后交相应废品回收商回收处理。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>本项目设员工 80 人，在工厂内食宿，一年按生产 300 天计算。生活垃圾系数取 1kg/人 天，则生活垃圾产生量为 80kg/d，24t/a。生活垃圾堆放至项目区垃圾桶，定期由环卫部门清运。</p> <p>(3) 餐厨垃圾</p> <p>餐厨垃圾包括泔水、废弃食材等，产生量按照 0.3kg/人 天、300d/a 计，则餐厨垃圾产生量为 24kg/d，7.2t/a。餐厨垃圾主要收集于带盖的收集桶，委托有资质单位清运处置，日产日清。</p> <p>(4) 隔油池废油脂</p> <p>厨房隔油池废油脂产生量预计为 0.05t/a，委托有资质单位每年进行 2~3 次清理并外运处置。</p> <p>(5) 污泥</p> <p>项目化粪池及厂区污水处理站处理的废水为 4073.1m<sup>3</sup>/a。项目污水处理站、化粪池在污水处理过程中会产生一定量的污泥，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010 修订）》，污泥产生量按照 16.7t/万 t 废水处理量计算，污泥产生量为 6.8t/a。委托环卫部门清掏后统一清运。</p> <p>(6) 收尘灰 S3、S4</p> <p>项目布袋及旋风除尘器收尘后，灰尘落入下方收集袋内，其主要原辅料颗粒，可添加入对应生产环节进行生产利用，不需设专门位置暂存。根据废气颗粒物产排核算结果，收尘灰产生量 4.348t/a，全部作为原料利用。</p> <p>(7) 原料杂质 S1、S2</p> <p>原料杂质主要来源于清理筛系统，该系统将除去过筛原料（玉米、豆粕、植物性载体）中夹杂的少量杂质，如枝叶、土石等，收集入清理筛下方收集袋中，其产生量根据原料品质不同而不同。根据建设单位提供的生产经验，其产生量约占相应过筛原料量（90500t/a）的 0.01%，约 9.05t/a，可同生活垃圾一并由环卫</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

处理。

#### (8) 废树脂 S5

软水处理设备树脂 1 年更换 1 次, 每次产生约 300kg 的废树脂, 则产生 0.3t/a 的废树脂, 委托厂家更换带走, 并委托有资质单位处置。

#### (9) 危险废物

①含油废抹布、劳保用品: 项目在饲料生产设备维护时会产生少量的含油废抹布、劳保用品, 根据《国家危险废物名录》(2021 年版) 中的 HW49 (900-041-49), 含油废抹布、劳保用品属于危险废物, 产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版) “危险废物豁免管理清单”, 项目产生的含油废抹布、劳保产品属危险废物豁免管理清单中的 “900-041-49 废弃的含油废抹布、劳保用品”, 全过程不按危险废物管理, 可混入生活垃圾一起经环卫部门定期清运。

②废机油: 每年定期更换下的废机油量约为 0.2t/a, 为危险废物。根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 废机油属于名录中 HW08 废矿物油与含矿物油废物 (900-214-08) 类危险废物, 该危险废物委托有资质单位处置。

③实验室危险废物: 实验室产生的废物主要包括实验母液、器皿第一道清洗废水及试剂包装物, 其中器皿第一道清洗废水、实验母液产生量约为 0.05t/a, 产生的试验试剂包装物约 0.02t/a, 则实验废物总量为 0.07t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 器皿第一道清洗废水、实验废液及沾染有实验试剂的包装物属于名录中 HW49 其它废物 (900-047-49) 类危险废物, 该危险废物委托有资质单位处置。

#### ④危废暂存间建设要求

项目设 1 间 15m<sup>2</sup> 危废暂存间, 危废间内设隔间, 分别暂存实验室废物及废机油。各隔间设围堰, 围堰高度 0.2m, 各隔间围堰内有效容积不小于 1m<sup>3</sup>, 按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中相关要求规范建设, 要求防风、防雨、防晒、防渗漏, 并按规定分类别存储危险废物。基础防渗可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

项目固体废物产生量及处置方式见下表所示。

表 4-16 项目固体废物产生及处置方式一览表

| 序号 | 名称         | 危废类别 | 危废代码       | 产生量<br>t/a | 产生工序      | 形态 | 产废<br>周期 | 危险特<br>性 | 污染防治措施            |
|----|------------|------|------------|------------|-----------|----|----------|----------|-------------------|
| 1  | 废包装袋       | /    | /          | 61.5       | 原料投加      | 固态 | 每天       | /        | 交废品回收商回收处理        |
| 2  | 生活垃圾       | /    | /          | 24         | 人员产生      | 固态 | 每天       | /        | 委托环卫部门清运          |
| 3  | 餐厨垃圾       | /    | /          | 7.2        | 厨房        | 固态 | 每天       | /        | 委托有资质单位外运处置       |
| 4  | 隔油池废油      | /    | /          | 0.05       | 厨房隔油池     | 液态 | 半年       | /        | 委托有资质单位清理并外运处置    |
| 5  | 污泥         | /    | /          | 6.8        | 污水处理站及化粪池 | 固态 | 1 月      | /        | 定期委托环卫清掏处置        |
| 6  | 收尘灰        | /    | /          | 4.348      | 除尘器       | 固态 | 每天       | /        | 回收作原料利用           |
| 7  | 原料杂质       | /    | /          | 9.05       | 清理筛       | 固态 | 每天       | /        | 委托环卫处置            |
| 8  | 废树脂        | /    | /          | 0.3        | 软水设备      | 固态 | 1 年      | /        | 厂家更换带走            |
| 9  | 含油废抹布、劳保用品 | HW49 | 900-041-49 | 0.01       | 机修        | 固态 | /        | T/In     | 混入生活垃圾一起经环卫部门定期清运 |
| 10 | 废机油        | HW08 | 900-214-08 | 0.2        | 机修        | 液态 | 每天       | T/I      | 委托有资质单位清运处置       |
| 11 | 废液及包装物     | HW49 | 900-047-49 | 0.07       | 实验室       | 液态 | 每天       | T/C/I/R  | 委托有资质单位清运处置       |

## 2、固体废物收集、暂存、处置要求

一般工业固体废物：收尘灰、废树脂等统一进行分类处置，产生的废物分类收集后自行利用或由收购方直接外运。对于污泥、废包装袋、原料杂质等需要在厂内暂存的一般工业固体废物，均由公司统一布置，存放于厂区的一般固废暂存间内，定期外运。建设单位应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，新增 1 间一般固废暂存间，面积为 10m<sup>2</sup>，做到防雨淋、防流失、防渗漏，避免产生二次污染。并按照规定设置环保图形标志，严禁危险废物和生活垃圾混入。



危险废物：本次环评新增 1 间  $15\text{m}^2$  的危险废物暂存间，暂存间内配套设置危险废物收集容器，废机油、实验室废液等分类暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。危险废物暂存间建设标准执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单的要求：基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；并按规范设置标识标牌。应根据危险废物类别，委托具有相应资质的单位对危险废物进行清运处置，并建立转移联单制度。危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》的要求转移。

## 五、地下水、土壤环境影响及保护措施

### 1、污染源及污染途径

项目主要生产原料及产品不涉及重金属、挥发、半挥发性有机物、毒性等对下水、土壤存在污染风险的污染物。危废间主要暂存废矿物油、检验室废液等，进行重点防渗，正常情况不会对地下水和土壤产生影响。

### （2）分区防控措施

①重点防渗区包括危废暂存间，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求规范建设，要求防风、防雨、防晒、防渗漏，并按规定分类别存储危险废物。基础防渗可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②一般防渗区包括机修间、锅炉房、污水处理站区、化粪池、隔油池、中和池、三级隔油沉淀池、一般固废暂存间等，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层可设置 P6 抗渗混凝土，厚度不小于 100mm，防渗性能应满足等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③简单防渗区包括操作车间、原料车间、成品车间、综合楼、场内道路区等非绿化区域，地面可采用混凝土硬化。

项目污染防渗分区、防渗标准及要求见下表：

**表 4-17 项目厂区污染防渗分区、防渗标准及要求一览表**

| 防渗分区  | 防渗区名称                                          | 防渗标准及要求                                                        |
|-------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 危废间                                            | 基础防渗可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。 |
| 一般防渗区 | 机修间、锅炉房、污水处理站区、化粪池、隔油池、中和池、三级隔油沉淀池、一般固废暂存间     | 等效黏土层厚度 $\geq 1.5$ m，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s       |
| 简单防渗区 | 操作车间、原料车间、成品车间、综合楼、场内道路区等                      | 地面采用混凝土硬化                                                      |
| 备注    | 厂区具体防渗措施可根据防渗材料、厚度等进行防渗设计和施工，但须达到环评提出的防渗标准及要求。 |                                                                |

## 六、环境风险分析

### （1）环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目风险物质主要为天然气（主要成分为甲烷）、盐酸、硫酸、硝酸、次氯酸钠等。

本项目厂区内不储存天然气，天然气直接通过园区市政天然气管网供给。项目区内设置一个天然气变压阀门，公称流量为  $300\text{Nm}^3/\text{h}$ ，天然气管网在项目内的长度约 500m，管径为 200mm，计算得管道内天然气的量为  $15.7\text{m}^3$ ，天然气的密度为  $0.75\text{kg}/\text{m}^3$ — $0.8\text{kg}/\text{m}^3$ ，本次取平均值  $0.775\text{kg}/\text{m}^3$ ，计算可知，天然气变压阀门和管道内的量为 0.012t。危废间贮存废机油约 0.2t。

识别情况见下表：

**表 4-18 项目涉及的危险物质最大使用量及储存方式**

| 名称      | 最大储存量 (t) | 储存方式 | 临界量 (t) | Q       | 储存位置     |
|---------|-----------|------|---------|---------|----------|
| 甲烷（天然气） | 0.012     | 管道   | 10      | 0.0012  | 厂区及锅炉房   |
| 废机油     | 0.2       | 桶装   | 2500    | 0.00008 | 危废间      |
| 盐酸      | 0.0012    | 瓶装   | 7.5     | 0.00016 | 实验室      |
| 硫酸      | 0.002     | 瓶装   | 10      | 0.0002  | 实验室      |
| 硝酸      | 0.0014    | 瓶装   | 7.5     | 0.00019 | 实验室      |
| 次氯酸钠    | 0.5       | 桶装   | 5       | 0.1     | 污水处理站操作间 |
| 合计      |           |      |         | 0.102   |          |

### （2）风险潜势初判

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>项目危险物质 <math>Q=0.102</math>，<math>Q</math> 值远小于 1。根据附录 C，当 <math>Q&lt;1</math> 时，该项目的环境风险潜势为 I，可开展简单分析。</p> <p>(3) 环境风险影响分析</p> <p>①天然气泄漏燃烧爆炸事故</p> <p>本项目滞留管道内的天然气，在管道破损情况下，可能发生泄漏，遇明火、高热可能引发的火灾、爆炸风险，主要对厂区内人员及设施构成威胁。</p> <p>②废矿物油、检验室废液等泄漏</p> <p>废矿物油、检验室废液等贮存于危废暂存间。若危废暂存间管理不当致使废矿物油、检验室废液等泄漏，会造成地下水和土壤污染，同时存在火灾风险。</p> <p>项目废矿物油、检验室废液储存在危废暂存间，危废间进行防渗处理。化学品储存量较小，即使发生泄漏也为小量泄漏，泄漏时液态物质首先流至水泥硬化地面，用不燃材料吸附或吸收即可，不会对周边环境产生显著不利影响，但泄漏时废矿物油会挥发出非甲烷总烃等有机废气，这些废气在未及时采取对策措施的情况下对周边环境有一定的影响。且废矿物油属于易燃液体，若遇明火容易发生火灾。</p> <p>③检验室试剂及次氯酸钠泄漏</p> <p>检验室硫酸、硝酸、盐酸等贮存在检验室，为瓶装溶液，次氯酸钠储存在污水处理站操作间，为桶装溶液，贮存过程中容器破损引发泄漏漫流或下渗污染土壤、地下水。</p> <p>只要企业加强管理，提高操作人员的技术水平，项目使用的化学品在存储、使用过程中由于人为原因等引起的泄漏和火灾事故基本可以预防。</p> <p>(4) 环境风险防范措施</p> <p>①防止脱火：可燃气体燃烧器出力过大，火焰会脱开燃烧器，过多的可燃气体发生不完全燃烧，在炉膛内存积大量的爆炸混合气体，随时存在爆炸危险。所以，应注意脱火现象，具体方法有： a、实行火焰稳定化， b、把空燃比调整到理论混合比附近， c、人为加大燃烧速度， d、使可燃气体压力保持稳定， e、减小燃料的喷出速度。</p> <p>②防止回火：可燃气体出力过小，火焰会回缩到燃烧器内，使锅炉运行中火</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

焰不稳定而熄火。此时继续通入可燃气体，则达到可燃气体爆炸极限后，爆炸一触即发。防止回火现象的措施有：a、加大最小喷出速度，b、必须使燃料从喷嘴喷出的速度大于其燃烧速度，即炉膛保持正压。

③点火后直到进入稳定状态的过程中，要很好的监视燃烧工况，注意调节燃烧气流量，稳定燃烧器压力，使火焰能够稳定的燃烧。

④平时操作中，注意不能骤冷骤热，以防发生爆裂。

⑤建设单位将化学品物料单独储存、分区存放，并有明显的界限，严禁将化学品物料混合储存。化学品物料储存区在明显处悬挂防火、禁火的标牌。设置灭火器等消防设施。

⑥危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求规范建设，要求防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，废油收集桶以及废液收集桶分别设围堰，危废间需进行标识标牌，设置危废台账、危废转移联单等。

⑦危险化学品泄漏时用活性炭或其他惰性材料吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后暂存，然后委托有资质的单位处理。

⑧购入的试剂硫酸、硝酸、盐酸以及污水处理所需次氯酸钠等属于危险化学品，用密闭容器暂存于检验室药品库及污水处理站操作间药剂库。设置专人进行管理。

⑨加强管理，定期对布袋除尘器进行检查和维修，杜绝废气非正常排放。员工工作时应尽量佩戴防尘口罩。

⑩企业应根据《突发环境事件应急管理办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制切实可行的突发环境事件应急预案并提交昆明市生态环境局石林分局备案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。

本次评价认为，只要建设单位在运营的过程中认真落实报告中提出的各项环境风险防范措施，本项目存在的环境风险是可控的。

## 七、环境监测要求

本项目监测计划根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、

《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）制定。

**表 4-19 项目监测计划**

| 监测内容 |     | 监测点位                    | 监测指标                                                   | 监测频次   | 执行排放标准                                        |
|------|-----|-------------------------|--------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|
| 废气   | 有组织 | 天然气锅炉排气筒（DA001）         | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度（林格曼黑度，级）    | 1 次/年  | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉大气污染物排放限值     |
|      |     | 生产排气筒 15 个（DA002~DA016） | 颗粒物                                                    | 1 次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级排放标准要求     |
|      | 无组织 | 上风向 1 个点，下风向 3 个点       | 颗粒物                                                    | 1 次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度要求     |
|      |     |                         | 臭气浓度                                                   |        | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中臭气浓度二级标准          |
| 废水   |     | 污水处理站出口                 | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油 | 1 次/半年 | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化、道路清扫标准 |
| 噪声   |     | 厂界                      | 等效连续 A 声级                                              | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准           |

## 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 | 锅炉排气筒 DA001/天然气锅炉        | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度 | 锅炉采用低氮燃烧器, 排气筒高 15m                                             | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中燃气锅炉的限值 (颗粒物 20mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> 50 mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 200 mg/m <sup>3</sup> 、烟气黑度≤1) |
|      | 教保料投料粉尘                  | 颗粒物                 | 8 个集气罩, 8 台脉冲布袋除尘器, 收集率 80%, 处理效率 99%, 投料口及排放口均位于密闭式厂房内         | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中监控浓度限值 (120mg/m <sup>3</sup> )                                                                                      |
|      | 教保料清理系统粉尘排气筒 DA002       | 颗粒物                 | 全密闭, 1 台脉冲布袋除尘器, 处理效率 99%, 排气筒高 20m                             | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准 (120mg/m <sup>3</sup> )                                                                                      |
|      | 教保料粉碎粉尘排气筒 DA003~DA005   | 颗粒物                 | 全密闭, 3 台脉冲布袋除尘器, 处理效率 99%, 排气筒高 20m                             | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准 (120mg/m <sup>3</sup> )                                                                                      |
|      | 教保料膨化冷却粉尘排气筒 DA009~DA010 | 颗粒物                 | 全密闭, 2 台旋风除尘器, 处理效率 80%, 排气筒高 43m                               | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准 (120mg/m <sup>3</sup> )                                                                                      |
|      | 教保料混合配料粉尘排气筒 DA006~DA008 | 颗粒物                 | 全密闭, 8 台脉冲布袋除尘器, 处理效率 99%, 排气筒高 43m                             | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准 (120mg/m <sup>3</sup> )                                                                                      |
|      | 教保料制粒冷却粉尘排气筒 DA011~DA014 | 颗粒物                 | 全密闭, 4 台旋风除尘器, 处理效率 80%, 排气筒高 43m                               | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准 (120mg/m <sup>3</sup> )                                                                                      |
|      | 教保料包装粉尘排气筒 DA015         | 颗粒物                 | 10 个集气罩, 2 台脉冲布袋除尘器, 收集率 90%, 处理效率 99%, 排气筒高 43m                | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准 (120mg/m <sup>3</sup> )                                                                                      |
|      | 预混料生产线粉尘排气筒 DA016        | 颗粒物                 | 清理、混料系统全封闭, 24 个集气罩, 18 台脉冲式布袋除尘器, 总收集率 90%, 处理效率 99%, 排气筒高 43m | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级排放标准 (120mg/m <sup>3</sup> )                                                                                     |
|      | 厨房油烟排气口                  | 油烟                  | 设 1 套油烟净化器处                                                     | 《饮食业油烟排放标                                                                                                                                           |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                                         |                                                                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  | 理油烟，通过排气筒高于屋顶 1.5m 排放，排口朝向避开周边建筑                                        | 准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模排放浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）及净化设施最低去除率（60%）要求                                                                     |
|       | 实验室废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 酸性气体（少量）                         | 经抽排风系统抽排、大气扩散                                                           | 影响小                                                                                                                                                |
|       | 原料混合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 恶臭                               | 加强车间通风换气                                                                | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度厂界标准值（臭气浓度 20）                                                                                                         |
| 地表水环境 | 锅炉定排水、生活污水、实验室污水、洗车废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | SS、COD、氨氮、 $\text{BOD}_5$ 、动植物油等 | 生活污水经隔油池、化粪池预处理，洗车废水经三级隔油池沉淀池等预处理，实验室污水经中和池预处理，与其它污水最终进入厂区污水处理站，回用厂区绿化。 | 达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 城市绿化的标准（ $\text{pH}6\sim9$ ； $\text{BOD}_5 10\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨氮 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，详见表 3-9） |
| 声环境   | 设备噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $\text{Leq}(\text{A})$           | 车间隔声、选用低频设备、减振安装                                                        | 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ ）                                                        |
| 电磁辐射  | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                                                         |                                                                                                                                                    |
| 固体废物  | <p>（1）废包装袋经收集后暂存一般固废暂存间，交相应废品回收商回收处理。</p> <p>（2）生活垃圾堆放至项目区垃圾桶，定期由环卫部门清运。</p> <p>（3）餐厨垃圾主要收集于带盖的收集桶，委托有资质单位清运处置，日产日清。</p> <p>（4）厨房隔油池废油脂委托有资质单位每年进行 2~3 次清理并外运处置。</p> <p>（5）污水处理站、化粪池在污水处理污泥，委托环卫部门统一清运。</p> <p>（6）袋及旋风除尘器收尘灰添加入对应生产环节进行生产利用。</p> <p>（7）原料杂质暂存一般固废暂存间，可同生活垃圾一并由环卫处理。</p> <p>（8）废树脂暂存一般固废暂存间，委托有资质单位处置。</p> <p>（9）含油废抹布、劳保用品混入生活垃圾一起经环卫部门定期清运。</p> <p>（10）废机油桶装暂存危废间，委托有资质单位处置。</p> <p>（11）实验室危险废物暂存危废间，委托有资质单位处置。</p> <p>（12）一般固废暂存间：严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，新增 1 间一般固废暂存间，面积为 <math>10\text{m}^2</math>，做到防雨淋、防流失、防渗漏，避免产生二次污染。并按照规定设置环保图形标志，严禁危险废物和生活垃圾混入。</p> <p>（13）危废暂存间建设要求：项目设 1 间 <math>15\text{m}^2</math> 危废暂存间，危废间内设隔间，分别暂存实验室废物及废机油，各隔间设围堰，围堰高度 0.2m，各隔间围堰内有效容积不小于 <math>1\text{m}^3</math>。危废间建设标准执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单的要求：基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}\text{cm}/\text{s}</math>；并按规范设置</p> |                                  |                                                                         |                                                                                                                                                    |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 标识标牌。应根据危险废物类别，委托具有相应资质的单位对危险废物进行清运处置，并建立转移联单制度。危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》的要求转移。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>①重点防渗区包括危废暂存间，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求规范建设，要求防风、防雨、防晒、防渗漏，并按规定分类别存储危险废物。基础防渗可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</p> <p>②一般防渗区包括机修间、锅炉房、污水处理站区、化粪池、隔油池、中和池、三级隔油沉淀池、一般固废暂存间等，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层可设置 P6 抗渗混凝土，厚度不小于 100mm，防渗性能应满足等效黏土防渗层厚度<math>\geq 1.5</math>m，渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-7}</math>cm/s。</p> <p>③简单防渗区包括操作车间、原料车间、成品车间、综合楼、场内道路区等非绿化区域，地面可采用混凝土硬化。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 生态保护措施       | 绿化面积为 5364 m <sup>2</sup> ，采用本土树种。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 环境风险防范措施     | <p>①防止脱火：可燃气体燃烧器出力过大，火焰会脱开燃烧器，过多的可燃气体发生不完全燃烧，在炉膛内存积大量的爆炸混合气体，随时存在爆炸危险。所以，应注意脱火现象，具体方法有：a、实行火焰稳定化，b、把空燃比调整到理论混合比附近，c、人为加大燃烧速度，d、使可燃气体压力保持稳定，e、减小燃料的喷出速度。</p> <p>②防止回火：可燃气体出力过小，火焰会回缩到燃烧器内，使锅炉运行中火焰不稳定而熄火。此时继续通入可燃气体，则达到可燃气体爆炸极限后，爆炸一触即发。防止回火现象的措施有：a、加大最小喷出速度，b、必须使燃料从喷嘴喷出的速度大于其燃烧速度，即炉膛保持正压。</p> <p>③点火后直到进入稳定状态的过程中，要很好的监视燃烧工况，注意调节燃烧气流量，稳定燃烧器压力，使火焰能够稳定的燃烧。</p> <p>④平时操作中，注意不能骤冷骤热，以防发生爆裂。</p> <p>⑤建设单位将化学品物料单独储存、分区存放，并有明显的界限，严禁将化学品物料混合储存。化学品物料储存区在明显处悬挂防火、禁火的标牌。设置灭火器等消防设施。</p> <p>⑥危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求规范建设，要求防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，废油收集桶以及废液收集桶隔间分别设围堰（高 0.2m，有效容积 1m<sup>3</sup>），危废间需进行标识标牌，设置危废台账、危废转移联单等。</p> <p>⑦危险化学品泄漏时用活性炭或其他惰性材料吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后暂存，然后委托有资质的单位处理。</p> <p>⑧购入的试剂硫酸、硝酸、盐酸以及污水处理所需次氯酸钠等属于危险化学品，用密闭容器暂存于检验室药品库及污水处理站操作间药剂库。设置专人进行管理。</p> <p>⑨加强管理，定期对布袋除尘器进行检查和维修，杜绝废气非正常排放。员工工作时应尽量佩戴防尘口罩。</p> <p>⑩企业应根据《突发环境事件应急管理办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制切实可行的突发环境事件应急预案并提交昆明市生态环境局石林分局备案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。</p> |
| 其他环境管理要求     | <p><b>1、环境管理计划</b></p> <p>1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>2) 项目建成投产前建设单位应自行组织项目竣工环境保护验收工作，检查环保设施是否达到“三同时”要求。</p> <p>3) 加强环保设施的管理，定期检查厂内环保设施运行情况，如排污管道、化粪池、隔油池、污水处理站、布袋除尘器等设施是否正常运行，防止废水、废气非正常排放污染环境。及时排除故障，保证环保设施正常运转。</p> <p>4) 一般固废和危险固废的收集管理应由专人负责，分类收集。</p> <p>5) 运用经济、教育、行政、法律及其它手段，加强项目区内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。</p> <p>6) 配合当地环保监测机构，实施环境监测计划。</p> <p><b>2、排污许可</b></p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目为饲料加工 132（无发酵工艺），所使用锅炉最大 4t/h&lt;20t/h，应实行登记管理。项目运行后应按取得的排污许可证载明的要求规范记录环境管理台账，需记录的内容包括污染防治设施等的运行管理信息、监测记录信息及其它环境管理信息等内容。同时应按要求开展自行监测，按时提交执行报告。</p> <p>3、按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行自主验收。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 六、结论

项目在严格采取本环评所提出的各项环保污染治理措施后，对周围环境的影响较小，在可控制的范围内，从环境保护的角度，建设项目环境影响可行。

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（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④  | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废<br>物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦                     |
|----------------------|------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 废气                   | 废气量        |                           |                    |                           | 12960 万 m <sup>3</sup> /a |                      | 12960 万 m <sup>3</sup> /a     | 12960 万<br>m <sup>3</sup> /a |
|                      | 颗粒物        |                           |                    |                           | 1.211                     |                      | 1.211                         | 1.211                        |
|                      | 二氧化硫       |                           |                    |                           | 0.051                     |                      | 0.051                         | 0.051                        |
|                      | 氮氧化物       |                           |                    |                           | 2.285                     |                      | 2.285                         | 2.285                        |
| 废水                   | 污水         |                           |                    |                           | 0                         |                      | 0                             | 0                            |
| 一般<br>工业<br>固体<br>废物 | 废包装袋       |                           |                    |                           | 61.5t/a                   |                      | 61.5t/a                       | 61.5t/a                      |
|                      | 污泥         |                           |                    |                           | 6.8t/a                    |                      | 6.8t/a                        | 6.8t/a                       |
|                      | 原料杂质       |                           |                    |                           | 9.05 t/a                  |                      | 9.05 t/a                      | 9.05 t/a                     |
| 危险<br>废物             | 含油废抹布、劳保用品 |                           |                    |                           | 0.01t/a                   |                      | 0.01t/a                       | 0.01t/a                      |
|                      | 废机油        |                           |                    |                           | 0.2t/a                    |                      | 0.2t/a                        | 0.2t/a                       |
|                      | 实验室废液及包装物  |                           |                    |                           | 0.07t/a                   |                      | 0.07t/a                       | 0.07t/a                      |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①