

## 概 述

### 1、项目由来

近年来，我国农业已进入新的发展阶段，畜牧业已成为增加农民收入和繁荣地方经济的重要途径。饲料是畜牧业产品成本的主要构成部分，是发展畜牧业的物质基础。饲料工业的发展，必须适应畜牧业不断发展的要求。今后饲料发展的总体思路和要求是：“紧紧围绕增加农民收入和确保食品安全两大主题，加快科技水平和体制创新步伐，提高饲料工业的科技水平和整体素质，优化饲料产品结构，由总量扩张向提高产品质量和确保饲料安全，搞好饲料行业的规模化重组，支持民营和三资企业发展。”随着我国经济体制改革的深化，城乡经济蓬勃发展，在广大人民群众温饱解决以后，便进一步要求改善人们日常生活中的食物结构，增加肉、蛋、奶在食物中的比重。为提高动物食品在食物中的比重，就必须大力发展畜牧养殖业，而发展养殖业又必须发展饲料工业的生产，这就是饲料工业依赖农业而又服务于养殖业的重要特征。

豆粕作为一种新型蛋白质原料，广泛运用于畜禽和水产饲料中，而发酵能增加豆粕蛋白质的含量，更加充分利用其中的蛋白质，从而提高原料的利用率，从而降低饲料用量，提高成活率，减少饲养成本，提高养殖户养殖收入。广西加大饲料有限公司看准了这一契机，决定在贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）建设年产 24 万吨饲料生产项目，本项目生产规模为年产 20 万吨猪饲料、2 万吨禽饲料、2 万吨鱼饲料。项目主要建设生产车间、原辅料仓库、成品仓库、综合楼以及相关配套设施等。本项目主要涉及废气、废水、固废及噪声的排放。主要特点如下：

（1）本项目选址于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角，不占用基本农田，项目废水处理依托园区配套基础设施。

（2）项目不涉及特殊保护区、生态敏感区、生态红线保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、生态脆弱区及社会关注区等环境敏感区。

（3）项目运营过程中不涉及重大危险源。

### 2、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018）、国务院令第 682 号《建设

项目环境保护管理条例》（2017 年修订）、原国家环保部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017）和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 第 1 号），以及《广西壮族自治区环境保护条例》（2016）等有关法律法规的规定：“凡是建设过程或者建成投产后可能对环境产生影响的建设项目，必须执行环境影响报告制度”，项目产品为饲料属于名录中“二、农副食品加工业，2 粮食及饲料加工”中的“含发酵工艺的”的应编制报告书。建设单位广西加大饲料有限公司委托我公司承担广西加大饲料有限公司年产 24 万吨饲料生产项目环境影响报告书的编制工作。

我公司接受项目环评工作委托后即成立工作组开展工作。环评工作组成员对项目周边环境保护目标、污染源进行了现场调查。通过现场调查、相关部门咨询及资料收集和分析，结合项目排污特征及周边环境敏感点、污染源分布及相关规划情况，确定环境影响评价工作等级，在此基础上制定了项目环境质量现状监测方案，并委托有资质的监测单位进行现场监测，获得区域环境质量现状数据，运用相关模式预测项目建设对项目周围环境的影响，并针对预测结果提出了污染防治措施，最终得出环评结论并编制了环境影响报告书。

本次评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1。

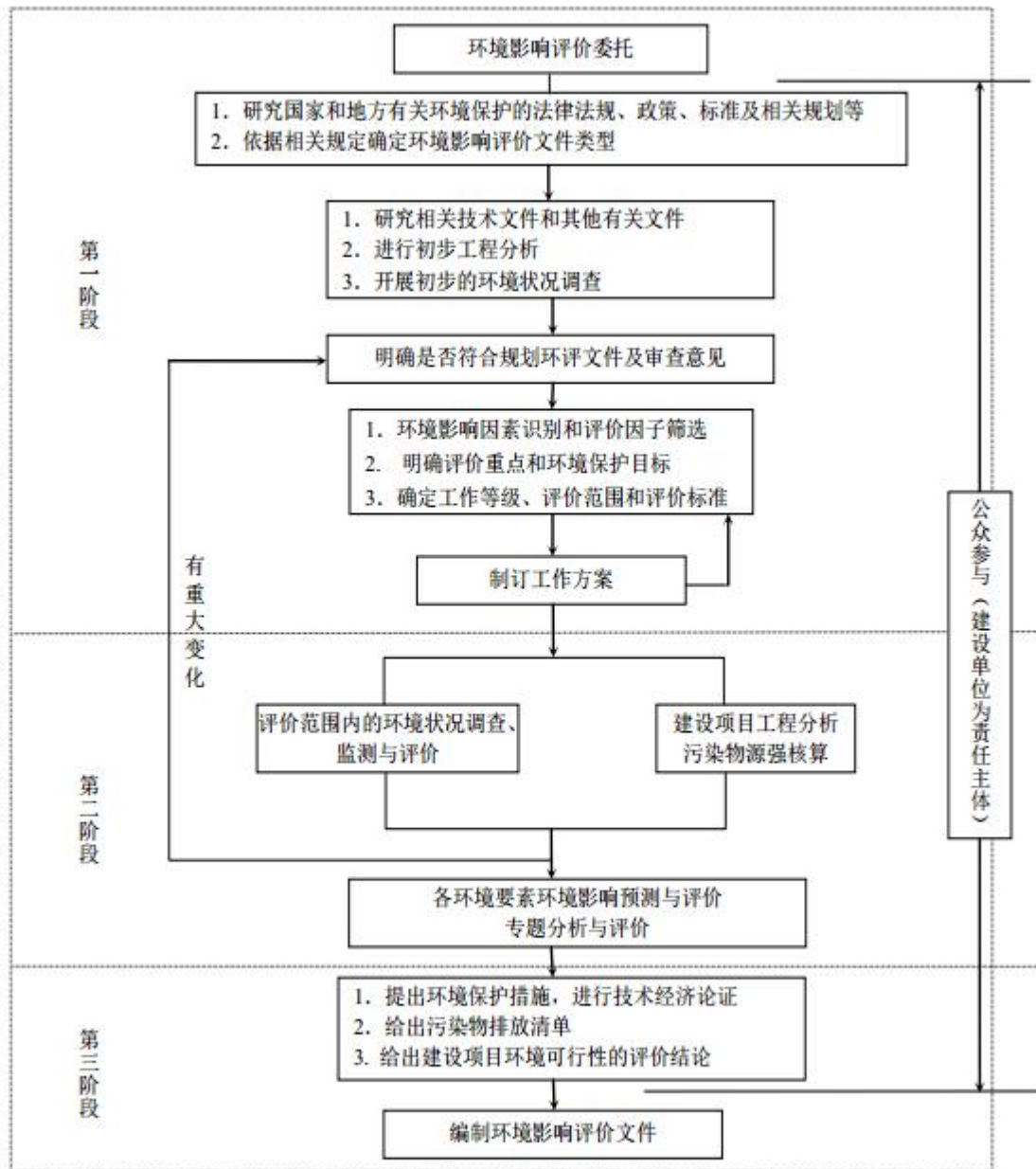


图 1 评价工作程序

### 3、分析判定相关情况

#### (1) 产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017), 本项目属于农副食品加工业中的其他饲料加工行业(C1329)。本项目生产规模为年产 20 万吨猪饲料、2 万吨禽饲料、2 万吨鱼饲料。根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修

正版），项目不属于其中的淘汰类、限制类，同时，项目经贵港市发展和改革委员会（项目代码：2019-450803-13-03-006681）同意备案，备案文件见附件 2，因此本项目符合国家和地方现行产业政策。

## （2）产业定位符合性

广西加大饲料有限公司年产 24 万吨饲料生产项目选址于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角，贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）形成以电子设备制造为主导产业，服装羽绒、林板加工及家具制造、食品加工、再生资源、化工产业等传统优势产业为辅助产业，节能与新材料、现代港口物流等新兴产业为提升的制造业集聚区。食品加工属于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）的主导产业，为园区鼓励入驻行业。本项目属于农副食品加工业，根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》——江南制造业综合产业发展区土地使用规划图（详见附图 8），项目用地性质为三类工业用地。符合项目所在贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）产业定位，符合产业园区准入条件。

## （3）“三线一单”符合性分析

### ①生态保护红线

本项目选址于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角，项目用地未涉及饮用水源、风景区、自然保护区、生态红线保护区等环境敏感区，从选址上符合生态保护红线划定的相关要求。

### ②环境质量底线

根据环境质量监测数据：江南子站 2018 年  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  年均浓度分别为  $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $24\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $67\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $43\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 24 小时平均第 95 百分位数为  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{O}_3$  日最大 8 小时平均第 90 百分位数为  $140\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值， $\text{PM}_{2.5}$  超出了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域城市环境空气质量不达标。根据《贵港市环境空气质量限期达标规划》，到 2020 年，贵港市细颗粒物年平均质量浓度控制在  $35\mu\text{g}/\text{m}^3$  及以下、可吸入颗粒物年平均质量浓度控制在  $56\mu\text{g}/\text{m}^3$  及以下，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。颗粒

物超标主要是工业企业和扬尘源排放所致。区域其他污染物氨、硫化氢浓度值可达《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值;因臭气浓度无评价标准,因此臭气浓度仅进行背景值监测不进行评价。

郁江各监测断面的各水质因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

地下水环境质量现状监测中除总大肠菌群超标外,各监测点位的其他监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准的要求。西江农场九队、史丹利公司场地、华南中学新校区的总大肠菌群最大超标倍数分别为 0.33、0.33、1.33,根据调查,以上 3 个地下水监测点总大肠菌群超标的原因可能是附近农村生活污水及农业面源的无序排放所引起。

### ③资源利用上线

参考 2019 年 9 月 5 日生态环境部办公厅发布的《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》(征求意见稿)和《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》(征求意见稿)编制说明,本项目饲料生产工艺和发酵豆粕生产工艺均为饲料加工行业主要生产工艺,本项目涉及的污染防治设施脉冲布袋除尘、旋风除尘、喷淋塔除臭和工艺均为《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》(征求意见稿)中饲料加工行业的推荐污染防治设施及工艺。

本项目主要从事饲料加工生产,接园区自来水为生产和生活的用水水源,本项目年用电量约为 500 万 kW·h,项目单位产品水耗、电耗、废水排放量及 CODcr 产生量较小,不属于高耗能 and 资源消耗型企业。

另外,本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### ④环境准入负面清单

本评价根据《贵港市产业园区总体规划(2016-2030)环境影响报告书》及审查意见中确定的准入条件和环境准入负面清单进行对照说明。

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及审查意见对于达不到引入规划基地要求的建设项目不支持进入。主要包括：

I、不符合入规划区产业定位的行业；本项目属于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）主导产业中的“食品加工产业”，符合贵港市产业园区总体规划（2016-2030）中产业定位要求。

II、废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；本项目废水经预处理后达到污水处理厂接管标准，因此项目不在环境准入负面清单内。

III、采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策的项目。本项目为农副食品加工业中的其他饲料加工行业（C1329），本项目采用的生产工艺和生产设备均符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）要求。

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》表 8.3-1，本项目不属于列入《产业结构调整指导目录》中限制类项目的“粮食转化乙醇、食用植物油转化生物燃料项目”等限制性准入项目。

因此，项目建设符合贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）准入要求。

综上，项目符合开展环境影响评价工作的前提和基础。

#### 4、关注的主要环境问题及环境影响

本项目为农副食品加工业中的其他饲料加工项目，本次评价关注的主要环境问题为：

（1）本项目施工过程中废水、废气、固废、噪声等环境要素的污染及生态环境影响，拟采取的环保措施能否确保各项污染物达标排放及区域生物多样性维持现状、生态系统保持平衡。

（2）本项目生产运营过程中废水、废气、固废、噪声等环境要素的污染，以及采取的环保措施能否确保各项污染物长期稳定达标排放，项目投产运行后是否会改变当地的大气、地表水、地下水和声环境功能区划。

#### 5、环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合贵港市产业园区总体规划，符合贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）准入条件；符合相关环境保护法律法规政

策，选址基本合理，项目的建设具有良好的经济效益和社会效益。

建设项目生产过程中，主要的环境问题是废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险，项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，固体废物得到合理处置，环境风险处于可接受的水平，项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

# 目 录

第一章 总则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价原则.....	3
1.3 评价因子与评价标准.....	4
1.4 评价等级及评价范围.....	5
1.5 环境功能区划及评价标准.....	12
1.6 主要环境保护目标.....	17
第二章 项目概况与工程分析.....	20
2.1 项目概况.....	20
2.2 建设项目施工期污染源及污染物排放分析.....	47
2.3 建设项目运营期污染源及污染物排放分析.....	50
第三章 环境质量现状调查与评价.....	73
3.1 地理位置.....	73
3.2 自然环境概况.....	73
3.3 饮用水水源地概况.....	79
3.4 贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）概况.....	82
3.5 区域污染源调查.....	85
3.6 大气环境质量现状调查与评价.....	86
3.7 地表水质量现状调查与评价.....	92
3.8 地下水环境现状调查与评价.....	97
3.9 声环境环境现状调查与评价.....	101
3.10 生态环境质量现状调查与评价.....	102
第四章 环境影响预测及评价.....	103
4.1 施工期环境影响分析.....	103
4.2 运营期环境影响分析.....	103
第五章 环境保护措施及其经济、技术论证.....	149



5.1 施工期环境保护措施.....	149
5.2 运营期污染防治措施及其可行性.....	151
5.3 项目环保投资.....	169
第六章 环境影响经济损益分析.....	171
6.1 项目经济、社会效益分析.....	171
6.2 环保投资经济损益分析.....	171
6.3 小结.....	174
第七章 环境管理和监测计划.....	175
7.1 环境管理.....	175
7.2 主要污染物排放清单.....	175
7.3 总量.....	180
7.4 环境管理制度.....	180
7.5 环境监测计划.....	181
7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求.....	185
第八章 环境影响评价结论.....	189
8.1 建设项目建设概况.....	189
8.2 环境质量现状评价结论.....	189
8.3 污染物排放情况.....	190
8.4 环境影响预测与评价结论.....	191
8.5 环境影响保护措施结论.....	195
8.6 公众意见采纳情况.....	197
8.7 环境影响经济损益分析.....	197
8.8 环境管理与监测计划.....	197
8.9 综合结论.....	197
8.10 建议.....	198

**附图：**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目大气评价范围及环境敏感目标分布图
- 附图 4 项目声环境、地下水、地表水和环境空气现状监测布点图
- 附图 5 项目地下水分区防渗图
- 附图 6 项目所在区域水文地质图
- 附图 7 项目与周边饮用水水源保护区位置关系图
- 附图 8 贵港市产业园区总体规划（2016-2030）江南制造业综合产业发展区-土地利用规划图
- 附图 9 贵港市产业园区总体规划（2016-2030）江南制造业综合产业发展区-污水工程规划图
- 附图 10 贵港市产业园区总体规划（2016-2030）江南制造业综合产业发展区-燃气工程规划图
- 附图 11 贵港市市域生态功能区划图

**附件：**

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目备案文件
- 附件 3 投资项目准入确认书
- 附件 4 公司营业执照
- 附件 5 监测单位资质证书
- 附件 6 项目声环境、大气环境质量现状监测报告（实测）
- 附件 7 项目地表水、地下水和环境空气环境质量现状监测报告（引用）
- 附件 8 贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响评价审查意见.

**附表：**

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

## 第一章 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订，2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订，2016 年 11 月 17 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订，2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订，2016 年 7 月 2 日起施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原国家环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起施行），以及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 第 1 号）；
- (10) 《关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》（国家发展和改革委员会令第 21 号，2013 年 5 月 1 日起施行）；
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日印发）；
- (12) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号，2014 年 3 月 25 日印发）；
- (13) 中华人民共和国国务院第 284 号《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（2000）；
- (14) 《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日印发）；
- (15) 《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日印发）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日印发）；

- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日印发）；
- (18) 《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行）；
- (19) 《国家危险废物名录》（原环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行）；
- (20) 《危险化学品安全管理条例（2011 年修订）》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行）；
- (21) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（原环境保护部令第 5 号，2009 年 3 月 1 日起施行）；
- (22) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2016 年修订，2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (23) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治行动计划工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕131 号）；
- (24) 《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行<建设项目环境影响评价技术导则 总纲>的通知》（桂环函〔2016〕2146 号）；
- (25) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法（2018 年修订）》（桂环规范〔2018〕8 号，2018 年 12 月 28 日）；
- (26) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (27) 《关于加强建设项目主要污染物排放总量指标管理的通知》（桂环发〔2011〕52 号，2011 年 8 月 28 日）；
- (28) 《关于印发广西壮族自治区大气污染联防联控改善区域空气质量实施方案的通知》（桂政办发〔2011〕143 号）；
- (29) 《关于印发广西壮族自治区建设项目环境监察办法（试行）的通知》（桂环发〔2010〕106 号）；
- (30) 《关于印发广西进一步加强危险废物和医疗废物监管工作实施方案的通知》（桂环发〔2011〕68 号）；
- (31) 《广西危险废物转移审批办理指南》；

### 1.1.2 技术规范

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 8、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告，2017 年第 43 号）；
- 10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- 11、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- 12、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- 13、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；
- 14、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 15、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 16、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）。

### 1.1.3 其它技术文件

- 1、项目环评委托书；
- 2、项目备案证明；
- 3、《贵港市产业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及审查意见；
- 4、建设方提供的其他相关资料。

## 1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

### 1、依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

### 2、科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### 3、突出重点原则

根据建设项目的工程内容及特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重

点分析和评价。

## 1.3 评价因子与评价标准

### 1.3.1 环境影响因素识别

建设项目施工期和运营期对环境影响因素识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因素识别表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点	
施工期	噪声	机械噪声	--	施工场地	中度	暂时性	
		运输车辆噪声	--	施工场地	中度	暂时性	
	废气	运输车辆、施工作业	扬尘 (TSP)	施工场地	中度	暂时性	
		机械作业尾气	TSP、CO、NO <sub>2</sub>	施工场地	中度	暂时性	
	废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS	施工营地	轻度	暂时性	
		施工废水	SS、石油类	施工场地	轻度	暂时性	
	固体废物	废弃土石方	弃土	施工场地	轻度	暂时性	
		建筑垃圾	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	暂时性	
		生活垃圾	--	施工营地	轻度	暂时性	
	生态	施工作业	植被破坏、水土流失	施工场地	中度	暂时性	
运营期	废气	生产线	臭气浓度、氨、硫化氢、颗粒物	生产车间	中度	连续性	
		天然气蒸汽锅炉	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	锅炉房	轻度	连续性	
	废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS	办公生活区	轻度	间断性	
		生产废水	pH、盐类	生产区	轻度	间断性	
	噪声	风机、生产设备、泵类等	设备噪声	生产车间、公用设备	轻度	连续性	
	固废	生产场所	生活场所	生活垃圾	生活场所	轻度	间断性
			砂石杂质	砂石杂质	生产车间	轻度	间断性
			铁性杂质	铁性杂质	生产车间	轻度	间断性
			废弃包装	废弃包装	生产车间	轻度	间断性
			废离子交换树脂	废离子交换树脂	生产车间	轻度	间断性
废矿物油	废矿物油	生产车间	轻度	间断性			

根据建设项目特点和主要环境因素识别结果,采用矩阵法对可能受本项目影响的环境因素进行筛选,结果见表 1.3-2。

表 1.3-2 建设项目环境影响因素筛选表

影响环境资源的活动	影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
			长期	短期	有利	不利
施工期	主体工程	扬尘、废气、噪声		√		√
	施工场地	生活污水		√		√
		环境卫生	人群健康		√	
	材料运输	影响周边原有交通秩序	交通和大气环境		√	
运营期	项目运营	生活污水、生产废水	水环境	√		√
		设备运行噪声	声环境	√		√
		臭气浓度、氨、硫化氢、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	环境空气	√		√

	砂石杂质、铁性杂质、废弃包装、废离子交换树脂、废矿物油、生活垃圾等。	景观和大气环境	√			√
绿化	绿化美化	景观环境	√		√	

从表 1.3-2 可知，项目施工期对环境的主要影响因素为场地内运输车辆、施工机械噪声、装修废气、扬尘等，且均为短期、不利的影响。

运营期对环境的主要影响因素为生产废气、设备运行噪声、生活污水、工业固废及生活垃圾等；项目投入运营后，对社会经济发展、景观环境等将产生长期、有利的影响；通过对运营期各项影响因素采取有效的处理措施，不利因素可得到有效削减。

### 1.3.2 评价因子的确定

根据建设项目的污染特征及项目所在地域的环境特征，并参照环境影响识别的结果，本项目的环评评价因子见表 1.3-3。

表 1.3-3 建设项目环境影响评价因子

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、臭气浓度、氨、硫化氢	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨、硫化氢	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
地表水	水温、pH 值、SS、溶解氧、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、氯化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、动植物油	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群	耗氧量、氯化物	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	砂石杂质、铁性杂质、废弃包装、废离子交换树脂、废矿物油、生活垃圾等。	/

## 1.4 评价等级及评价范围

### 1.4.1 评价等级

#### 1、大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于大气环境影响评价等级的划分原则，运用导则附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。根据项目生产工艺分析可知，该项目产生的主要大气污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、臭气浓度、氨、硫化氢，颗粒物包括 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择主要污染物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨、硫化氢为大气影响评价因子。本次评价颗粒物参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》中 PM<sub>2.5</sub> 源强按 PM<sub>10</sub> 的 50% 计。

表 1.4-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	
NO <sub>x</sub>	1 小时平均	250	
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的标准值
硫化氢	1 小时平均	10	

注：臭气浓度无环境质量评价标准。

表 1.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	96000
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-3.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 1.4-3 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数/h	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	经度	纬度								
1#排气筒								1200/4800/686	PM <sub>10</sub>	0.3717
									PM <sub>2.5</sub>	0.1859
2#排气筒								1500/4800	PM <sub>10</sub>	0.2212
									PM <sub>2.5</sub>	0.1106
3#排气筒								4206	氨	0.0026
									硫化氢	0.000004
4#排气筒(天然气蒸汽锅炉)								4800	PM <sub>10</sub>	0.0313
									PM <sub>2.5</sub>	0.0157
									SO <sub>2</sub>	0.05
									NO <sub>x</sub>	0.3292
5#排气筒(玉米筒仓卸料棚)								1200	PM <sub>10</sub>	0.0083
									PM <sub>2.5</sub>	0.0042

注：①1#排气筒排放速率为饲料加工生产线原料接收与贮存工序(原辅料仓库部分)(年排放小时数为 1200h)、粉碎工序(年排放小时数 4800h)、配料工序(年排放小时数 4800h)、混合工序(年排放小时数 4800h)和发酵发酵豆粕生产线混合及冷却、包装工序(年排放小时数 686h)排放速率的加和。

②2#排气筒排放速率为玉米膨化预处理工序(年排放小时数 1500h)、制粒与冷却工序(年排放小时数 4800h)、成品处理与包装工序(年排放小时数 4800h)排放速率的加和。

表 1.4-4 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染	面源起点坐标(°)	海拔	面	面	与正	面源	年	挂	排放速率 kg/h
----	-----------	----	---	---	----	----	---	---	-----------



源名称	经度	纬度	高度/m	源长度/m	源宽度/m	北方夹角/°	有效排放高度/m	排放小时/h	放工况		
原辅料仓库								420 6	正常排放	氨	0.0015
										硫化氢	0.0000 014

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大空气质量地面浓度占标率，%；

$\rho_i$ —采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.4-5。

表 1.4-5 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

估算结果见表 1.4-6。

表 1.4-6 主要污染物估算模型计算结果表

污染源	污染物名称	下风向最大质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向最大 占标率 (%)	标准/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$D_{10\%}$ 最远距 离/m	
点源	1#排气筒	PM <sub>10</sub>	17.79	3.95	450	/
		PM <sub>2.5</sub>	8.89	3.95	225	/
	2#排气筒	PM <sub>10</sub>	10.59	2.35	450	/
		PM <sub>2.5</sub>	5.29	2.35	225	/
	3#排气筒	氨	0.3227	0.16	200	/
		硫化氢	5.0E-4	0.005	10	/
	4#排气筒(天然气 蒸汽锅炉)	PM <sub>10</sub>	0.22	0.05	450	/
		PM <sub>2.5</sub>	0.11	0.05	225	/
		SO <sub>2</sub>	0.34	0.07	500	/
		NO <sub>x</sub>	2.27	0.91	250	/
	5#排气筒(玉米筒)	PM <sub>10</sub>	1.03	0.23	450	/

	仓卸料棚)	PM <sub>2.5</sub>	0.52	0.23	225	/
面源	原辅料仓库	氨	0.7379	0.37	200	/
		硫化氢	7.0E-4	0.007	10	/

注：①颗粒物（PM<sub>10</sub>）环境质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 24 小时浓度限值 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3 对仅有日平均质量浓度限值按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，即 450  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）环境质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 24 小时平均浓度限值 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3 对仅有日平均质量浓度限值按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，即 225  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

由表 1.4-6 可知，项目主要大气污染物的下风向最大占标率  $P_{\max}$  为 3.95%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价工作等级定为二级。

## 2、地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表下表 1.4-7。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 1.4-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	---

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$  万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量 $< 500$  万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

拟建项目废水主要为锅炉排污水、软水制备废水、喷淋废水、职工生活污水。

本项目喷淋废水部分定期更换回用于发酵豆粕生产线发酵工序使用，部分循环回用于喷淋塔装置不外排；项目锅炉排污水量为 1.92m<sup>3</sup>/d（576m<sup>3</sup>/a），主要污染物为盐类，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理；软水制备系统冲洗废水经酸碱中和池中和处理后汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理；项目生活污水排放量约 10.8m<sup>3</sup>/d(3240m<sup>3</sup>/a)，经隔油池、三级化粪池处理后，可达到江南污水处理厂纳管水质要求后，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。排放方式属于间接排放，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，本项目地表水评价等级为三级 B。

### 3、地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016），地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定，可划分为一、二、三级。

①根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）附录 A，本项目为饲料加工（有发酵工艺）行业，属于“N 轻工 94、粮食及饲料加工”中的“年加工 25 万吨及以上；有发酵工艺的”，确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

②建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.4-8。

表 1.4-8 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

项目拟建地为属工业园区，周边居民用水大部分由江南水厂（取水源地为贵港市泸湾江取水口饮用水水源地）集中供水，少部分村屯采用地下水为饮用水源。八塘镇新陆村水源地位于拟建地东北偏东面，位于地下水侧游，拟建项目与八塘镇新陆村水源地二级保护陆域范围边界最近距离约 2170m；八塘镇苏湾、横岭片水源地（后期由园区统一供水）位于拟建地东北面，位

于地下水侧游，拟建项目与八塘镇苏湾、横岭片水源地二级保护陆域范围边界最近距离约 4070m；八塘镇新蒙村瓦灶岭片水源地（地下水水源地）位于拟建地东北面，位于地下水侧游方向，拟建项目与八塘镇新蒙村瓦灶岭片水源地二级保护陆域范围边界最近距离约 3400m；项目地下水评价范围没有大、中型集中的地下水供水水源地；因此，项目所在地地下水环境敏感程度等级确定为“不敏感”。

根据上述分析以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）表 2，本项目地下水环境评价等级确定为三级。

表 1.4-9 建设项目评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

#### 4、噪声

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目处于声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类地区，项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，通过厂区总平图的合理布置及相应的噪声治理，项目实施前后，评价范围内敏感目标噪声级变化较小[小于 3dB（A）]，受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目噪声影响评价等级确定为三级。

#### 5、生态环境

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，生态影响评价工作等级划分如表 1.4-10 所示。

表 1.4-10 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目实际用地面积为 28595.468m<sup>2</sup>，占地面积 < 2km<sup>2</sup>，项目影响区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。根据表 1.4-10 的判据，本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。

#### 6、环境风险

①项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定

根据工程分析的物质危险性识别结果：建设项目生产及储存过程中涉及到的危险化学品主要有矿物油、31%盐酸、32%液碱等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目涉及的危险化学品储存情况见表 1.4-11。

表 1.4-11 重大危险源辨别指标及结果

序号	危险物质名称	实际储存量 (t)	临界量 (t)	存储位置	存储方式	Q 值	危险源识别
1	矿物油	0.05t	2500	原辅料仓库	桶装	0.00002	非重大危险源
2	31%盐酸	2 (1.68)	7.5	盐酸储存区	桶装	0.224	非重大危险源
3	32%氢氧化钠溶液	2	/	液碱储存区	桶装	/	非重大危险源
合计	/	/	/	/	/	0.22402	/

注：① $\geq 37\%$ 盐酸临界量为 7.5t，括号中数据为折算为 37%盐酸的储存量；

根据上述分析结果可知，项目 Q 值为  $0.22402 < 1$ ，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，则环境风险评价等级为简单分析。

## 7、土壤环境

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于农副食品加工业中的其他饲料加工行业（C1329），对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目行业类别属于“其他行业”，项目类别为 IV 类。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的 4.2.2 可知，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。因此本项目不开展土壤环境影响评价。

## 1.4.2 评价范围

### 1、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.2.1 水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

### 2、地下水环境

地下水影响评价模型范围为：东面以距离拟建项目东面厂界约 1740m 的阻水断层为界，南面以距离拟建项目南面厂界约 4100m 的继禹项目厂界为界，西面以距离拟建项目西面厂界约 970m 的阻水断层为界，北面以距离拟建项目约 2000m 的郁江为界，评价范围约为 23km<sup>2</sup>

(详见附图 6)。

### 3、大气环境

由估算模型计算结果可知，最大地面浓度占标率 $P_{max}$ 为3.95%，建设项目大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.4.2中二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km。因此本项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。

### 4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)对建设项目声环境影响评价范围的确定原则，本项目声环境评价范围为厂界向外 200m 以内的区域。

### 5、环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)有关规定，项目环境风险潜势为 I，则环境风险评价等级为简单分析，不定评价范围。

### 6、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中的有关规定，生态环境评价范围应包括项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，本项目生态环境评价范围主要是厂界(或永久用地)范围内区域。

## 1.5 环境功能区划及评价标准

### 1.5.1 环境功能区划

#### 1、环境空气

根据《贵港市产业园总体规划(2016-2030)环境影响报告书》审查意见，项目所在江南制造业综合产业发展区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)，南山风景区属于自治区级风景名胜區，为一类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准。

#### 2、地表水环境

本项目所在区域地表水主要为郁江及杜冲江，根据《贵港市城市总体规划(2008-2030)》中的中心城水环境质量功能区划图，杜冲江、郁江属于III类水体，地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

#### 3、地下水环境

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中“4.1 地下水质量分类”可知，“以人体健康

基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的”为III类水，项目所在地周围村庄部分居民饮用水采用自来水，项目所在区域地下水质量环境管理目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

#### 4、噪声环境

本项目用地位于江南制造业综合产业发展区，根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》江南制造业综合产业发展区土地利用规划图，建设项目用地为三类工业用地，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

#### 5、生态环境

根据《贵港市城市总体规划》（2008-2030）贵港市市域生态功能区划，建设项目所在区域为贵港市人居保障三级功能区，贵港市市域生态功能区划图见附图 11。

### 1.5.2 评价标准

#### 1、环境质量标准

##### (1) 环境空气

建设项目所在区域环境空气为二类环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；南山风景区属于自治区级风景名胜区，为一类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	20	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一级标准
	24 小时平均	50		
	1 小时平均	150		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	50		
SO <sub>2</sub>	年平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		
NO <sub>x</sub>	年平均	50		
	24 小时平均	100		

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
O <sub>3</sub>	1 小时平均	250	mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值
	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值
	1 小时平均	10		
氨	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
硫化氢	1 小时平均	10		

注：臭气浓度无环境质量评价标准。

## （2）地表水环境

建设项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，对于《地表水环境质量标准》中未规定的悬浮物参照执行水利部发布《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准，标准值见表 1.5-3。

表 1.5-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	III类	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
2	水温（℃）	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	
3	溶解氧	≥5	
4	化学需氧量	≤20	
5	氨氮	≤1.0	
6	五日生化需氧量	≤4	
7	石油类	≤0.05	
8	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	
9	氯化物	≤250	
10	挥发酚	≤0.005	
11	动植物油	/	
12	悬浮物*	≤30	《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准

注：\*悬浮物参照 SL63—94《地表水资源质量标准》三级标准。

## （3）地下水环境

建设项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，标准值见表 1.5-4。

表 1.5-4 地下水质量标准

序号	污染物	III类	标准来源
1	pH	6.5≤pH≤8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准
2	耗氧量（COD <sub>CrMn</sub> ）（mg/L）	≤3.0	
3	溶解性总固体(mg/L)	≤1000	
4	硫酸盐(mg/L)	≤250	
5	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤20.0	
6	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤1.00	
7	氨氮(NH <sub>4</sub> )(mg/L)	≤0.50	



8	挥发性酚类（以苯酚计）(mg/L)	≤0.002	
9	总硬度(mg/L)	≤450	
10	氯化物(mg/L)	≤250	
11	总大肠菌群（MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL）	≤3.0	

#### (4) 声环境

本项目位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区），项目厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，具体标准值列于表 1.5-5。

表 1.5-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB(A)

区域名	声环境功能区类别	昼夜	夜间
项目厂界东、南、西、北	3	65	55

## 2、污染物排放标准

### (1) 废水

本项目喷淋废水部分定期更换回用于发酵豆粕生产线发酵工序使用，部分循环回用于喷淋塔装置不外排；项目产生的锅炉排污水汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂；项目产生的软水制备系统冲洗废水经酸碱中和池中和处理后汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂；项目产生的生活污水经隔油池、三级化粪池处理后，可达到江南污水处理厂纳管水质要求后，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理。执行标准详见表 1.5-6 所示。

表 1.5-6 污水排放执行标准

标准	污染物名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
江南污水处理厂纳管水质要求 (mg/L)		300	150	200	35	-

本项目废水由园区污水管网送至贵港市江南污水处理厂处理达标后，尾水排入郁江。贵港市江南污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

### (2) 废气

施工期施工粉尘执行《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。

本次天然气蒸汽锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的相关要求。生产车间粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；有组织臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，无组织臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值; 食堂厨房油烟参照《饮食行业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 执行相关标准限值。本项目废气排放具体执行标准值见表 1.5-7~表 1.5-10。

表 1.5-7 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

污染物	表号及级别	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
		燃气锅炉	
颗粒物	表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	20	
SO <sub>2</sub>		50	
NO <sub>x</sub>		200	
烟气黑度(林格曼黑度, 级)		≤1	

注: 根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中 4.5 每个新建燃煤锅炉房只能设一根烟囱, 烟囱高度应根据锅炉房装机总容量, 按《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 4 规定执行, 燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米, 锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时, 其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内最高建筑物为 41.15m, 因此本项目燃气锅炉烟囱高度设置为 45m。

表 1.5-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	120	25	7.225 <sup>②</sup>	周界外浓度	1.0
颗粒物	120	15	1.75 <sup>②</sup>	最高点	

注: ①根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), 本项目排气筒为 25m, 位于 20m 和 30m 之间, 因此本项目排气筒执行的最高允许排放速率以内插法计算排放速率为 14.45kg/h。

②根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中 7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外, 还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。本项目 1#、2# 排气筒为 25m, 周围建筑物最高约 41.15m, 因此颗粒物排放速率应按 14.45kg/h 严格 50% 执行即 7.225kg/h。本项目 5# 排气筒为 15m, 周围建筑物最高约 41.15m, 因此颗粒物排放速率应按 3.5kg/h 严格 50% 执行即 1.75kg/h。

表 1.5-9 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

控制项目	排气筒高度, m	标准值	恶臭污染物厂界标准值 (无量纲)
臭气浓度	15	2000 无量纲	20
	25	6000 无量纲	
氨	15	4.9kg/h	1.5mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	15	0.33kg/h	0.06mg/m <sup>3</sup>

表 1.5-10 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001)

项目名称	项目灶头数(个)	划分规模	对应排气罩灶面总投影面积(m <sup>2</sup> )	油烟最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	净化设施最低去除效率 (%)
食堂	≥6	大型	≥6.6	2.0	85
	≥3, <6	中型	≥3.3, <6.6		75
	≥1, <3	小型	≥1.1, <3.3		60

### (3) 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 详见表 1.5-11; 运营期项目东、南、西、北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见 1.5-12。

表 1.5-11 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
----	----

70	55		
<b>表 1.5-12 工业企业厂界环境噪声排放限值</b>		<b>单位: dB(A)</b>	
区域名	类别	昼夜	夜间
项目厂界东、南、西、北面	3	65	55

#### (4) 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（公告 2013 年 第 36 号）。

危险废物执行《国家危险废物名录》（原环境保护部令第 39 号，2016.8.1 实施）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单中的要求。

## 1.6 主要环境保护目标

### 1.6.1 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）3.1，环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境影响评价范围（大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域）。评价范围内有按 GB3095 规定划分为一类区的风景名胜区南山风景区，，所以本项目的环境空气保护目标主要是南山风景区、安澜塔（贵港市级保护文物保护单位）、二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.4，本项目环境空气保护目标调查相关内容详见下表 1.6-1，大气环境影响评价范围及环境空气保护目标分布示意图详见附图 3。

**表 1.6-1 环境空气保护目标**

敏感点名称	坐标 <sup>注</sup> /度		保护对象	饮用水源	保护内容	人数/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度							
大元屯	109.661236785	23.055820375	居住区	八塘镇新	人群	300	二类区	E	2030
新陆村	109.662889026	23.050885110	居住区	陆村水源地	人群	800	二类区	ESE	2250
港南中学工业园校区	109.662562345	23.038035646	学校	贵港市浯湾江取水	人群	400	二类区	SE	3050
西村岭	109.648303722	23.038582817	居住区	口饮用水水源地	人群	180	二类区	SSE	2310
崩山屯	109.627074038	23.038598910	居住区	三岸村	人群	280	二类区	SW	2650
马山屯	109.616164945	23.036787420	居住区	棒轰塘片	人群	360	二类区	SW	3440
三岸村	109.617559693	23.039812951	居住区	水源地	人群	240	二类区	SW	3060
西江农场九队	109.632572566	23.058318511	居住区	贵港市浯	人群	1200	二类区	W	740

敏感点名称	坐标 <sup>注</sup> /度		保护对象	饮用水源	保护内容	人数/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度							
西江氮肥厂子弟中学	109.627422725	23.065699950	学校	湾江取水口饮用水水源地	人群	500	二类区	WNW	1440
贵港市港南区第二初级中学	109.618914758	23.065539018	学校		人群	2000	二类区	WNW	2240
贵港市南山小区	109.616447125	23.065560475	居住区		人群	1000	二类区	WNW	2500
园博园棚户区	109.621583007	23.068190723	居住区		人群	2000	二类区	WNW	2100
航运新村	109.627508555	23.074905291	居住区		人群	100	二类区	NW	2050
罗泊湾小学	109.630394612	23.075087682	学校		人群	800	二类区	NW	1950
罗泊湾	109.629332458	23.068285600	居住区		人群	2000	二类区	NW	1370
贵港市港南区河面学校	109.626800452	23.074154273	学校		人群	600	二类区	NW	2080
南斗小区	109.630748664	23.079529420	居住区		人群	800	二类区	NW	2360
贵港市港南区第一初级中学	109.642314349	23.076825753	学校		人群	1500	二类区	N	1900
第一岭	109.662634765	23.066359773	居住区		人群	150	二类区	NE	2240
贵港市港南中学	109.652217065	23.065174237	学校		人群	2000	二类区	NE	1240
港南区八塘镇珊瑚小学	109.653461610	23.065056220	学校		人群	600	二类区	NE	1340
G324 居民点	109.651283656	23.065372721	居住区		人群	500	二类区	NE	1030
南山风景区	109.621028338	23.055722133	风景名胜区			一类区	WSW	1940	
安澜塔	109.633216296	23.076600448	贵港市级保护文物保护单位			二类区	NNW	1970	

注：①环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置，以经纬度坐标表示。

### 1.6.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）中的 3.2，地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

本项目不直接向地表水体排放污水，即不在郁江或者杜冲江直接设置排污口，地表水环境影响评价工作等级为三级 B，不设置地表水环境影响评价范围，没有上述所列的地表水环境敏感区，所以，本项目不涉及地表水环境保护目标。

### 1.6.3 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）3.17，地下水环境保护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水

的环境敏感区。

本项目地下水环境影响评价范围内主要的村屯和居住区饮用水由江南水厂和八塘镇苏湾、横岭片水源地（后期由园区统一供水）、八塘镇新蒙村瓦灶岭片水源地供应，水源来自郁江（贵港市泸湾江取水口饮用水水源地）、八塘镇苏湾、横岭片水源地（后期由园区统一供水）、八塘镇新蒙村瓦灶岭片水源地（地下水水源地），不在本项目地下水环境影响评价范围内。

综上所述，本项目地下水环境影响评价范围内没有集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，也没有《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，所以本项目地下水环境保护目标为评价范围内的潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层。

#### **1.6.4 声环境保护目标**

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）3.7，声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。本项目声环境影响评价范围（建设项目边界向外 200m）没有声环境保护目标。

#### **1.6.5 风险敏感目标调查**

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，环境风险评价等级为简单分析，不定评价范围，因此不需开展风险敏感目标调查。

#### **1.6.6 土壤环境敏感目标调查**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的 4.2.2 可知，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。因此本项目不开展土壤环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 3.4 土壤环境敏感目标是指可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象。本项目位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）内，本项目所在区域周边主要为工业企业，不存在土壤环境敏感目标。

## 第二章 项目概况与工程分析

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 项目名称、规模及投资

(1) 项目名称：广西加大饲料有限公司年产 24 万吨饲料生产项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设地点：贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角（地理坐标 N 23°3'32.16"，E109°38'28.29"）

(4) 建设规模：年产 20 万吨猪饲料、2 万吨禽饲料、2 万吨鱼饲料。

(5) 项目投资：总投资 11134 万元，环保投资约 362.5 万元，占项目总投资的 3.26%。

(6) 劳动定员：劳动定员 120 人，其中 50 人住厂，70 人不住厂。

(7) 工作制度：本项目原料接收与贮存工序（包含原辅料仓库部分和玉米筒仓卸料棚部分）为间歇性生产，年运行时间为 1200h。玉米膨化预处理工序为间歇性生产，玉米膨化预处理工序年运行时间为 1500h。发酵豆粕采用间歇法生产，每年生产 300 天，每 7 天为一个生产批次，发酵豆粕生产线中混合和冷却、包装工序均为间歇性生产，年运行时间为 686h。其余工序（包括粉碎工序、配料工序、混合工序、制粒与冷却工序、成品处理与包装工序）均为年运行 300 天，每天生产 16 小时，即年运行时间为 4800h。

(8) 建设期：2019 年 11 月~2020 年 10 月，施工期为 12 个月。预计 2020 年 11 月投入运行。

#### 2.1.2 厂区周围环境概况

拟建项目位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角（地理坐标 N 23°3'32.16"，E109°38'28.29"）。拟建项目东面为西区三路，道路外为思扬木业；南面为泰翔木业；西面为荒地；北面为荒地。项目地理位置见附图 1 所示。

#### 2.1.3 项目产品方案

拟建项目主要产品为猪饲料、禽饲料、鱼饲料，生产规模详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	类型	设计生产能力（万 t/a）
1	猪饲料	颗粒料	15

		粉料（即浓缩料）	5
2	禽饲料	颗粒料	1
		粉料（即浓缩料）	1
3	鱼饲料	颗粒料	1
		粉料（即浓缩料）	1
合计			24

### 2.1.4 项目组成

拟建项目位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角，占地面积约 28595.468m<sup>2</sup>，总建筑面积约 31729.81m<sup>2</sup>。项目主要建设生产车间、原辅料仓库、成品仓库、综合楼以及相关配套设施等。拟建项目生产规模为年产 20 万吨猪饲料、2 万吨禽饲料、2 万吨鱼饲料。

项目具体工程组成见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目工程组成及建设内容

工程类别	名称	工程组成内容		
		占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	备注
主体工程	生产车间（即主车间）	876.80	4570.12	6 层，高 41.15m，主要布置饲料加工生产线。
	原辅料仓库（即车间 1）	6164.00	12328.00	1 层，高 8.3m，用于项目原辅料储存及布置 1 条发酵生产线等。发酵生产线共设置 5 个发酵槽，发酵槽为水泥构筑物，5 个发酵槽总占地面积约 300m <sup>2</sup> ，总容积约 600m <sup>3</sup> ，发酵生产线位于原辅料仓库西北角位置，发酵槽设置在独立的密闭空间进行发酵
	预留二期（车间 3）	3211.22	6422.44	1 层，高 8.3m，预留二期生产用
储运工程	原辅料仓库（即车间 1）	/	/	1 层，高 8.3m，主要用于原辅料储存
	成品仓库（即车间 2）	2592.00	5457.15	1 层，高 8.3m，主要用于成品包装及储存
	筒仓	591.12	591.12	主要用于原料玉米储存。
	卸料棚	195.36	390.72	1 层，高 8.3m，主要用于原料玉米卸料
办公生活	综合楼	555.40	1612.52	3 层，高 10.65m，办公室、宿舍区
	食堂、会议室			2 层，高 7.1m，食堂、会议用（位于综合楼东面）
	门卫室	189.74	189.74	1 层，高 3.6m
辅助工程	变配电室	/	/	位于生产车间（即主车间）一楼内，占地面积约 100m <sup>2</sup>
	锅炉房	84	168	1 层，高 8m
公用工程	供水系统	市政供水管网		
	排水系统	雨污分流，清污分流		
	供电系统	依托贵港市供电系统		
	供热系统	1 台 6t/h 天然气蒸汽锅炉，位于锅炉房内		
环保工程	废水治理	隔油池、三级化粪池、 <u>喷淋塔</u> 、中和池、排水管网		

工程类别	名称	工程组成内容		
		占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	备注
	地下水防治措施	分区防渗，加强管理，减少“跑、冒、滴、漏”		
	废气治理	<p>①原料接收与贮存（原辅料仓库部分）产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放。原料接收与贮存（玉米筒仓卸料棚部分）产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高的 5#排气筒排放。</p> <p>②粉碎工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后再经沉降室二级处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。</p> <p>③玉米膨化预处理工序产生的粉尘经旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放。</p> <p>④配料工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。</p> <p>⑤混合工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。</p> <p>⑥制粒与冷却工序产生的粉尘、异味经旋风除尘（刹克龙）+喷淋塔处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放。</p> <p>⑦成品处理与包装工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放。</p> <p>⑧发酵豆粕生产线混合工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。</p> <p>⑨发酵豆粕生产线冷却、包装工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。</p> <p>⑩发酵豆粕生产线发酵工序产生的异味经集气罩+喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。</p> <p>⑪发酵豆粕生产线烘干工序产生的异味经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。</p> <p>⑫天然气蒸汽锅炉烟气通过 45m 高 4#排气筒排放。</p>		
	固废治理	<p>①原料接收与贮存工序圆筒初清筛除去砂石杂质（包含玉米筒仓卸料棚砂石杂质和原辅料仓库砂石杂质）统一收集后外运给相关单位进行铺路。</p> <p>②原料接收与贮存工序圆筒初清筛除去铁性杂质（包含玉米筒仓卸料棚铁性杂质和原辅料仓库铁性杂质）和混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质集中收集交由废旧回收公司回收利用。</p> <p>③本项目产生的废弃包装集中收集交由废旧回收公司回收利用。</p> <p>④检修过程中会产生废矿物油交由有危废处理资质单位进行处置。</p> <p>⑤软水制备系统定期更换的废离子交换树脂交由有危废处理资质单位进行处置。</p> <p>⑥生活垃圾产生量由当地环卫部门统一定期清运处理。</p> <p>危废暂存间位于本项目西南面原辅料仓库内，占地面积约 10m<sup>2</sup>。</p>		
	噪声治理	选用低噪声设备、厂房和围墙隔声、高噪声设备安装减振装置、		



工程类别	名称	工程组成内容		
		占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	备注
		风机安装消声设备、厂区绿化隔声。		
	生态保护措施	厂区绿化		

### 2.1.5 总平面布置

拟建项目主要建设生产车间、原辅料仓库、成品仓库、综合楼以及相关配套设施等。生产车间位于厂区中部；原料仓布置于厂区西南部；成品仓位于厂区东北部；综合楼位于厂区东南部。综合楼位于厂区所在地全年主导风向侧风向。

### 2.1.6 项目原辅材料消耗情况

#### 1、主要原辅材料

本项目主要原料为玉米、豆粕、麦麸、糠粕，辅料主要为鱼粉、磷酸氢钙、碳酸钙、沸石粉、小苏打、赖氨酸、豆油、玉米蛋白粉等，根据项目各产品生产能力，原辅材料的消耗量详见表 2.1-3。

表 2.1-3 原辅材料的消耗量

序号	产品	原辅材料名称	规格型号	年消耗量 (t/a)	最大 储存量 (t)	形态	储存方式	来源
1	发酵豆粕 (自用)	豆粕	50kg/袋		5000	固体	袋装	外购
2		菌粉	/		5	固体	袋装	外购
3		水	/		/	液体	/	自来水管网
4		喷淋废水回用于发酵豆粕生产线	/		/	液体	/	喷淋塔
5	猪饲料	玉米	60kg/袋		/	固体	袋装	外购
6		豆粕	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
7		固态发酵豆粕	50kg/袋		/	固体	袋装	发酵豆粕生产线自产
8		半固态发酵豆粕	/		/	液态	桶装	发酵豆粕生产线自产
9		麦麸	40kg/袋		/	固体	袋装	外购
10		糠粕	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
11		鱼粉	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
12		磷酸氢钙	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
13		碳酸钙	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
14		沸石粉	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
15		小苏打	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
16		赖氨酸	25kg/袋		/	固体	袋装	外购
17		豆油	/		/	液体	桶装	外购
18	禽料	玉米	60kg/袋		/	固体	袋装	外购
19		豆粕	50kg/袋		/	固体	袋装	外购

序号	产品	原辅材料名称	规格型号	年消耗量 (t/a)	最大 储存量 (t)	形态	储存方式	来源
20		麦麸	40kg/袋		/	固体	袋装	外购
21		糠粕	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
22		鱼粉	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
23		磷酸氢钙	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
24		碳酸钙	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
25		沸石粉	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
26		小苏打	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
27		赖氨酸	25kg/袋		/	固体	袋装	外购
28		玉米蛋白粉	50kg/袋		/	固体	袋装	外购
29		豆油	/		/	液体	桶装	外购
30		鱼料	玉米	60kg/袋		/	固体	袋装
31	豆粕		50kg/袋		/	固体	袋装	外购
32	糠粕		50kg/袋		/	固体	袋装	外购
33	鱼粉		50kg/袋		/	固体	袋装	外购
34	磷酸氢钙		50kg/袋		/	固体	袋装	外购
35	碳酸钙		50kg/袋		/	固体	袋装	外购
36	沸石粉		50kg/袋		/	固体	袋装	外购
37	小苏打		50kg/袋		/	固体	袋装	外购
38	赖氨酸		25kg/袋		/	固体	袋装	外购
39	玉米蛋白粉		50kg/袋		/	固体	袋装	外购
40	豆油		/		/	液体	桶装	外购
41	猪饲料、 禽饲料、 鱼饲料原 辅料合计	玉米	60kg/袋		8000	固体	袋装	外购
42		豆粕	50kg/袋		5000	固体	袋装	外购
43		固态发酵豆粕	50kg/袋		10	固体	袋装	发酵豆粕
44		半固态发酵豆 粕	/		/	液态	桶装	生产线自 产
45		麦麸	40kg/袋		100	固体	袋装	外购
46		糠粕	50kg/袋		150	固体	袋装	外购
47		鱼粉	50kg/袋		100	固体	袋装	外购
48		磷酸氢钙	50kg/袋		100	固体	袋装	外购
49		碳酸钙	50kg/袋		100	固体	袋装	外购
50		沸石粉	50kg/袋		100	固体	袋装	外购
51		小苏打	50kg/袋		50	固体	袋装	外购
52		赖氨酸	25kg/袋		100	固体	袋装	外购
53		豆油	/		100	液体	桶装	外购
54		玉米蛋白粉	50kg/袋		50	固体	袋装	外购
55	其他	矿物油	/		0.05t	液体	桶装	外购
56		31%盐酸	/		2 (1.68)	液体	桶装	外购
57		32%氢氧化钠 溶液	/		2	液体	桶装	外购

## 2、原辅材料理化性质

(1) 磷酸氢钙：白色单斜晶系结晶性粉末，无臭无味。通常以二水合物（其化学式为

$\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  ) 的形式存在, 在空气中稳定, 加热至  $75^\circ\text{C}$  开始失去结晶水成为无水物, 高温则变为焦磷酸盐。密度为  $2.306\text{g/mL}$ , 易溶于稀盐酸、稀硝酸、醋酸, 微溶于水 ( $100^\circ\text{C}$ ,  $0.025\%$ ), 不溶于乙醇。主要用作强化剂(补充钙)和膨松剂, 我国规定可用于饼干、婴幼儿配方食品, 最大使用量为  $1.0\text{g/kg}$ ; 也可作为品质改良剂, 用于发酵面制品, 按生产需要适量使用。作为食品饲料添加剂, 以补充禽畜饲料中的磷、钙元素。食品工业用作疏松剂, 用于饼干、代乳品, 使用量按正常生产需要。还用作面包制造用酵母培养剂。也用作面团改良剂、营养增补剂。可用作饲料添加剂, 以补充禽、畜饲料中的磷、钙元素。用作家禽的辅助饲料, 能促使饲料消化, 使家禽体重增加, 以增加产肉量、产乳量、产蛋量, 同时还可治疗牲畜的佝偻病、软骨病、贫血症等。用作分析试剂、塑料稳定剂、食品和饲料添加剂, 还用于玻璃工业。

(2) **沸石粉**: 沸石粉是天然的沸石岩磨细而成, 颜色为浅绿色、白色。可去除水中氨氮 95%, 净化水质, 缓解转水现象。主要用于添加剂、改良剂、载体。

(3) **天然气**: 天然气蕴藏在地下多孔隙岩层中, 包括油田气、气田气、煤层气、泥火山气和生物生成气等, 也有少量出于煤层。它是优质燃料和化工原料。天然气主要用途是作燃料, 可制造炭黑、化学药品和液化石油气, 由天然气生产的丙烷、丁烷是现代工业的重要原料。天然气主要由气态低分子烃和非烃气体混合组成。主要由甲烷(85%)和少量乙烷(9%)、丙烷(3%)、氮(2%)和丁烷(1%)组成。主要用作燃料, 也用于制造乙醛、乙炔、氨、碳黑、乙醇、甲醛、烃类燃料、氢化油、甲醇、硝酸、合成气和氯乙烯等化学物的原料。天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称, 比重约 0.65, 比空气轻, 具有无色、无味、无毒之特性。天然气不溶于水, 密度为  $0.75\text{ kg/m}^3 \sim 0.8\text{ kg/m}^3$ , 相对密度(水)为 0.45, (液化)燃点( $^\circ\text{C}$ )为 650, 爆炸极限(V%)为 5~15。在标准状况下, 甲烷至丁烷以气体状态存在, 戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。天然气被压缩成液体进行贮存和运输。煤矿工人、硝酸制造者、发电厂工人、有机化学合成工、燃气使用者、石油精炼工等有机会接触本品。主要经呼吸道进入人体。属单纯窒息性气体。浓度高时因置换空气而引起缺氧, 导致呼吸短促, 知觉丧失; 严重者可因血氧过低窒息死亡。高压天然气可致冻伤。不完全燃烧可产生一氧化碳。

(4) **鱼粉**: 鱼粉用一种或多种鱼类为原料, 经去油、脱水、粉碎加工后的高蛋白质饲料原料。猪饲料和禽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。鱼粉与水产动物所需的氨基酸比例最接近，添加鱼粉可以保证水产动物生长较快。鱼粉一般色泽一致，呈红棕色、黄棕色或黄褐色等。细度均匀。鱼粉具咸腥味。

### 3、能源消耗

拟建项目主要能源消耗指标见表 2.1-4。

表 2.1-4 主要原辅材料消耗表

序号	能耗	单位	年用量
1	电	万 kW.h	500
2	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	36377
3	天然气	m <sup>3</sup> /a	2373333

### 2.1.7 主要设备

企业拟建工程主要生产设备见表 2.1-5。

表 2.1-5 拟建工程主车间生产设备一览表

序号	系统	设备名称	规格型号	单位	数量
1	主车间内原料接收系统	脉冲布袋除尘器			
2		除尘风机			
3		大出仓机			
4		斗式提升机			
5		斗式提升机			
6		刮板输送机			
7		缓存仓			
8		流量秤			
9		永磁筒			
10		永磁筒			
11		圆筒初清筛			
12		圆锥粉料筛			
13	粉碎系统	待粉碎仓			
14		待粉碎仓			
15		斗式提升机			
16		风机			
17		料封螺旋输送机			
18		料封螺旋输送机			
19		脉冲布袋除尘器			
20		沉降室			
21		牧羊“超越”微粉碎机			
22		永磁筒			

序号	系统	设备名称	规格型号	单位	数量	
23	膨化系统	待膨化仓				
24		刹克龙（即旋风除尘器）				
25		锤片粉碎机				
26		斗式提升机				
27		冷却风机				
28		料封螺旋输送机				
29		脉冲布袋除尘器				
30		沉降室				
31		风机				
32		膨化机				
33		原料翻板式逆流冷却器(QD)				
34		原料膨化机调质器				
35		原料膨化机喂料绞龙				
36		配料混合系统	成品检验筛			
37			出仓机			
38	大出仓机					
39	大出仓机					
40	大配料秤					
41	大配料秤					
42	大配料秤					
43	斗式提升机					
44	斗式提升机					
45	刮板输送机					
46	混合缓冲仓					
47	脉冲布袋除尘器					
48	脉冲布袋除尘器					
49	脉冲布袋除尘器					
50	风机					
51	配料仓群					
52	豆油喷吹装置					
53	双层刮板机					
54	双层刮板机					
55	双轴桨叶混合机					
56	双轴桨叶混合机					
57	小出仓机					
58	校对秤					
59	校对秤					

序号	系统	设备名称	规格型号	单位	数量	
60		旋转分配器				
61		永磁筒				
62		永磁筒				
63		永磁筒				
64		移动式除尘投料筛				
65		微量配料仓				
66		出仓机				
67		出仓机				
68		配料秤				
69		配料秤				
70		制粒系统	待制粒仓			
71			“傻瓜”分级筛			
72			“傻瓜”分级筛			
73	刮板输送机					
74	颗粒机					
75	离心风机					
76	离心风机					
77	逆流式冷却器					
78	逆流式冷却器					
79	破碎机					
80	刹克龙（即旋风除尘器）					
81	刹克龙（即旋风除尘器）					
82	制粒机					
83	自清式斗式提升机					
84	自清式斗式提升机					
85	喷淋塔装置					
86	成品系统	成品仓				
87		除尘风机				
88		除尘风机				
89		防分级装置				
90		刮板输送机				
91		脉冲布袋除尘器				
92		脉冲布袋除尘器				
93		皮带进料双斗电子打包秤				
94		皮带输送缝包机				
95		双蛟龙进料单斗电子打包秤				
96	辅助系统	称重式液体添加机				

序号	系统	设备名称	规格型号	单位	数量
97		中间罐			
98		中间罐			
99		空气压缩机			
100		过滤罐			
101		储气罐			
102		冷冻干燥机			
103		天然气蒸汽锅炉			
104		引风机			
105		鼓风机			
106		水泵			

表 2.1-6 拟建工程发酵生产线生产设备一览表

序号	系统	设备名称	规格型号	单位	数量
1	配料接种与混合系统	脉冲布袋除尘器			
2		斗提机			
3		不锈钢双轴浆叶混合机			
4	干燥系统	烘干机（烘干半固态发酵豆粕用）			
5		旋风分离器			
6		风机			
7		螺旋输送机			
8	冷却，成品包装系统	斗提机			
9		螺旋输送机			
10		冷却器			
11		旋风分离器			
12		风机			
13		斗提机			
14		自动包装秤			
15		皮带输送机及缝包机			
16		脉冲布袋除尘器			
17	菌种处理和添加系统	3m <sup>3</sup> 液体不锈钢桶(配搅拌器 4kw, 外保温)			
18		进液系统（不锈钢泵和管）			
19		3m <sup>3</sup> 液体不锈钢桶(配搅拌器 4kw)			
20		0.5m <sup>3</sup> 不锈钢粉料斗			
21		TWSS90 配料螺旋			
22		0.5m <sup>3</sup> 不锈钢称液斗(配搅拌器)			
23		喷液系统（不锈钢泵和管）			
24	配套设施	空压机			

序号	系统	设备名称	规格型号	单位	数量
25		喷淋塔装置			
26		发酵槽			

表 2.1-7 拟建工程饲料配套玉米筒仓生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	仓底风机			
2	离心风机			
3	脉冲布袋除尘器			
4	脉冲布袋除尘器			
5	输送刮板机			
6	输送刮板机			
7	输送刮板机			
8	输送刮板机			
9	输送刮板机			
10	输送刮板机			
11	双层圆筒初清筛			
12	提升机			
13	提升机			
14	筒仓			
15	永磁筒			
16	轴流风机			

### 2.1.8 运输方案

厂区周边公路运输方便，本项目所需原料主要为玉米、豆粕、麦麸、糠粕等，运输方式为从附近的 G324 公路运输至园区内，再从园区内道路汽车运输至厂内。受本项目原料运输影响，该主干路平均新增中型卡车 53.3 辆/天。排放污染物主要为 NO<sub>x</sub>、CO 和 THC。项目产品为饲料，运输方式为从厂区通过园区内道路运输，再经过附近的 G324 公路运输至各地销售，不增加周边城市道路车流量。

### 2.1.9 公用工程

#### 1、给排水

##### (1) 给水

建设项目生产和生活用水均由园区供水管网供应，项目总用水量为 88650m<sup>3</sup>/a(295.5m<sup>3</sup>/d)，其中新鲜水用水量为 39135m<sup>3</sup>/a (130.45m<sup>3</sup>/d)。

##### (2) 排水



建设项目采用雨、污分流制排水系统，雨水经厂区雨水沟引流后进入园区雨水管网。

项目锅炉排污水主要污染物为盐类，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。

项目软水制备系统冲洗废水经酸碱中和池中和处理后汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。

发酵豆粕生产线定期更换的 480m<sup>3</sup>/a 喷淋废水回用于发酵豆粕生产线，16344m<sup>3</sup>/a 循环喷淋。饲料加工生产线制粒与冷却工序定期更换的 1920m<sup>3</sup>/a 喷淋废水回用于发酵豆粕生产线，36480m<sup>3</sup>/a 循环喷淋，均不外排。

项目生活污水经三级化粪池预处理后可达到江南污水处理厂纳管水质要求后，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。

## 2、供热工程

近期，工业园区实现集中供热前，建设项目设置 1 台 6t/h 天然气蒸汽锅炉进行生产用汽供热；远期，待园区实现集中供热后，采用园区集中供热。本项目天然气由园区天然气管道统一供应。

## 3、供电工程

建设项目年使用电量为 500 万 kW·h，依托园区供配电设施，可满足项目正常生产和员工生活用电。

## 4、软水制备系统工作原理

软水制备系统就是将阳离子交换树脂和阴离子交换树脂分别放在两处离子交换器内，用阳离子交换树脂除掉水中的金属阳离子，用阴离子交换树脂除掉水中的酸根，使水成为纯水。软水制备系统主要有两个交换反应，一个是除盐反应，一个是再生反应。

### （1）、除盐工艺原理

水中常含有 Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、K<sup>2+</sup>、Na<sup>2+</sup>等金属阳离子和 HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>等阴离子，还会有 H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> 等弱电解质，水流经阳离子交换树脂层时，水中的金属离子与阳离子交换树脂中的 H<sup>+</sup>发生交换反应。水中的 Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>等离子扩散到树脂的网孔内并留在其中，而

网孔内的  $H^+$  则扩散到水中。结果，水中除了少数残余的金属离子外，阳离子换成了  $H^+$ 。

经阳离子交换树脂处理后的水含有与进水中强酸性阴离子含量相当的强酸  $H_2SO_4$  和  $HCl$ ，还含有弱酸  $H_2CO_3$  和  $H_2SiO_3$ 。这些水再通过阴离子交换树脂层时，水中的酸根离子与阴离子交换树脂发生交换反应，水中的  $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $HSiO_3^-$ ……等离子扩散到树脂网孔内并留在其中，而网孔的  $OH^-$  则扩散到水中。结果水中除了少数酸根外，阴离子换成  $OH^-$ ，并与水中的  $H^+$  相结合变成水。

水经过阳离子交换树脂和阴离子交换树脂处理后，水中的金属阳离子被交换成  $H^+$ ，酸根阴离子被交换成  $OH^-$  相结合成水，原水中的盐类被除去，这样处理后的水叫做除盐水（即软水）。

## （2）、再生工艺原理

阳离子交换树脂（RH）和阴离子交换树脂（ROH），经过交换后，分别转变为  $RNa$ 、 $R_2Ca$ 、 $R_2Mg$ ……和  $RCl$ 、 $R_2SO_4$ 、 $RHSiO_3$ ……等新型树脂，这些新型树脂不能再起除盐作用，这种现象叫做树脂的失效。为了使失效的树脂重新恢复成最初类型的树脂的过程，叫做再生，再生是根据离子交换反应的可逆性进行的。

阳离子交换树脂塔失效后必须用强酸进行再生，常用的为盐酸或硫酸，一般用盐酸再生较多，而不用硫酸再生，其主要是由于用硫酸再生时，在树脂层中析出溶解度较小的硫酸钙。

阴离子交换树脂塔失效后必须用强碱进行再生，常用的为液碱。

在实际生产中，阳离子交换树脂的再生液一般用 3% 的盐酸；阴离子交换树脂的再生液一般用 4%~5% 的氢氧化钠溶液。

## 2.1.10 工艺流程及产污环节分析

### 1、建设期工艺流程及产污环节

建设项目主要建设厂房、综合楼等，将产生噪声、扬尘、固废、少量污水和装修废气等污染物。施工期工艺流程与产污环节分析见图 2.2-1。

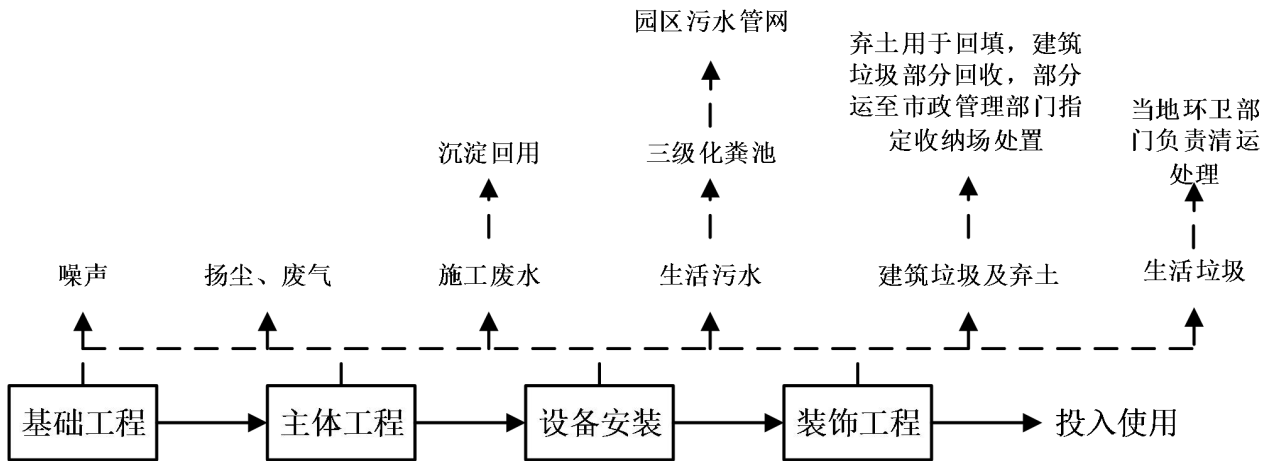


图2.1-1 建设项目施工期工艺流程及产污环节分析图

## 2、运营期生产工艺流程图及产污环节

### (1) 发酵生产工艺产污流程

发酵生产工艺流程及产污环节如图 2.1-2 所示：

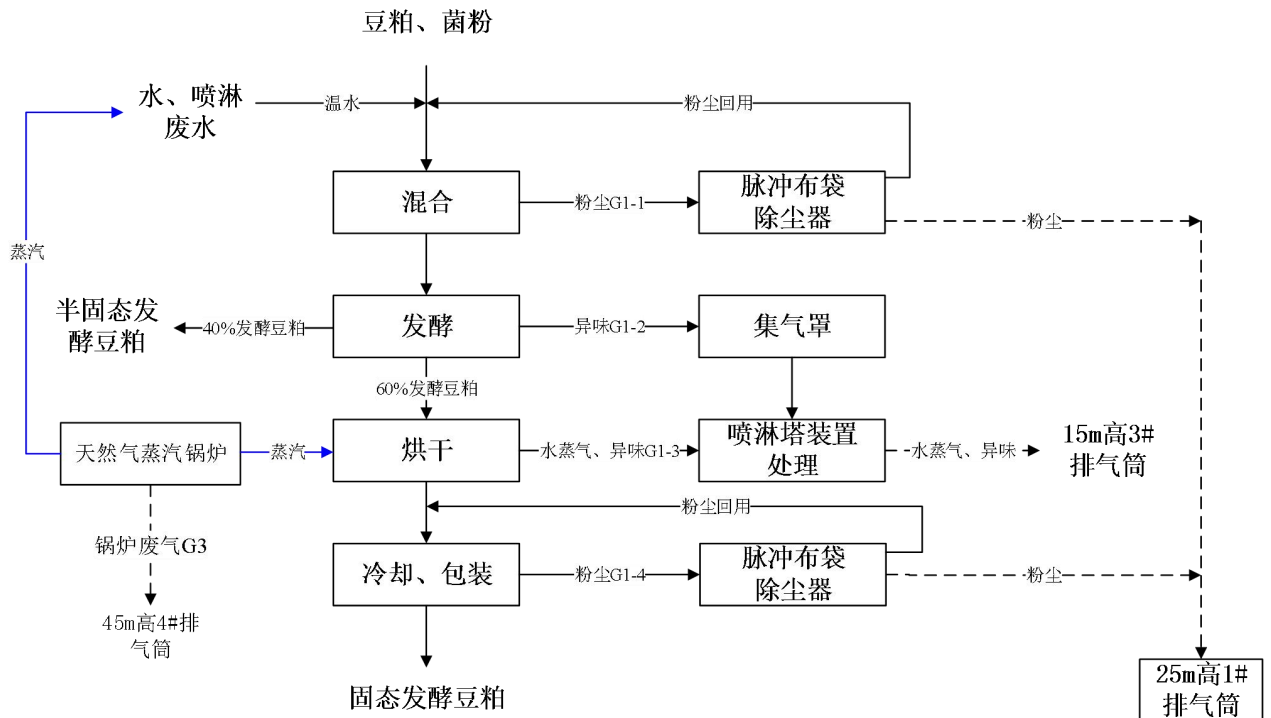


图 2.1-2 发酵生产工艺流程及产污环节图（注：各设备均产生噪声）

生产工艺简介：

本项目生产的发酵豆粕仅作为本项目猪饲料加工过程中一种原料进行添加使用，不进行外售。本项目发酵豆粕采用间歇法生产，每年生产 300 天，每 7 天为一个生产批次。

①**混合：**豆粕、温水、菌粉按照一定的比例进行混合，温水主要为新鲜水和喷淋废水量回用作发酵工序用水组成，混合顺序是豆粕与温水先投入混合机混合，再加菌粉投入混合机，计算混合三分钟（混合机混合时间）。物料混合好后，要注意混合的均匀度，不得有干、湿、团球出现。发酵用温水主要是用来保证发酵温度的，可根据环境温度来调节水温。保证物料入池时的初始温度，夏季在 30~32℃，冬季在 35℃左右为最佳。当温水温度达不到要求时用天然气蒸汽锅炉的蒸汽进行加热。此过程主要产生粉尘、噪声。混合工序为全封闭负压状态，混合工序产生的粉尘 G1-1 经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放，脉冲布袋除尘器收集的粉尘回用于生产线。

②**发酵：**将混合好的物料移到发酵池中，初步堆积物料高为 200cm 左右。初步堆积结束后，人力或用工具将物料压实到 185~190cm 左右，表面铺平后盖上薄膜（冬季需加盖保温被），插上温度计，厌氧发酵 72~96h。发酵温度是影响发酵豆粕质量关键点，发酵温度不能过高，否则会引起菌种活性减弱甚至死亡，酶活性会大大降低，甚至发酵失败。发酵温度过低，会导致微生物生长过慢，发酵周期也会延长影响生产效率。发酵温度和湿度的监控：发酵前 24 小时，为 2 小时记录一次温度；后 24~72 小时，为 3~4 小时记录一次温度。发酵 16~24h 时，物料温度应在 43~47℃，属正常发酵。发酵 36h 时，注意观察物料表面，如有大量水集聚使得表面有发白，即可撤去表面薄膜。发酵 65h 时，可以随机探查物料情况，包括温度、粘度、酸度、气味、颜色等。根据对产品指标的要求，做烘干前相应的检测，如指标不够时，可适当延长发酵时间（不超过 5 天）。发酵结束后，对生产设备、接种罐和周围环境及时清理，避免生长杂菌，影响产品质量。清理的发酵罐内物料可为下一次发酵使用，因此不需要进行冲洗。发酵全过程做好记录，尤其要重视温度的记录。此过程主要产生异味、噪声。发酵后的豆粕有 60% 需要经过烘干，有 40% 不需要经过烘干直接进入饲料加工工序进行生产使用。发酵工序产生的异味（主要成分为 CO<sub>2</sub>、水蒸气、少量氨、少量硫化氢、少量醇类及有机酸。）G1-2 经集气罩+喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。

③**烘干：**发酵后的豆粕有 60% 需要经过烘干，有 40% 不需要经过烘干直接进入饲料加工工序进行生产使用。发酵结束后进行烘干物料中的水分，以便于物料进行长期储存备用。此过

程主要产生异味、噪声。烘干工序为全封闭负压状态，烘干工序产生的异味、水蒸气 G1-3 经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。

④**冷却、包装**：烘干好的发酵豆粕需要冷却器（冷却方式为风冷）进行冷却后再进行包装，包装好发酵豆粕直接运送至料仓进行储存以备生产使用。此过程主要产生粉尘、噪声。冷却、包装工序为全封闭负压状态，冷却、包装工序产生的粉尘 G1-4 经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。

项目正常生产过程产生的污染物主要有发酵生产线混合工序产生的粉尘 G1-1、发酵工序产生的异味 G1-2、烘干工序产生的异味及水蒸气 G1-3、冷却及包装工序产生的粉尘 G1-4 以及各种设备噪声。混合工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。发酵工序产生的异味经集气罩+喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。烘干工序产生的异味、水蒸气经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。冷却、包装工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放，脉冲布袋除尘器收集的粉尘回用于生产线。

## （2）饲料加工生产工艺产污流程

饲料加工生产工艺流程及产污环节如图 2.1-3 所示：

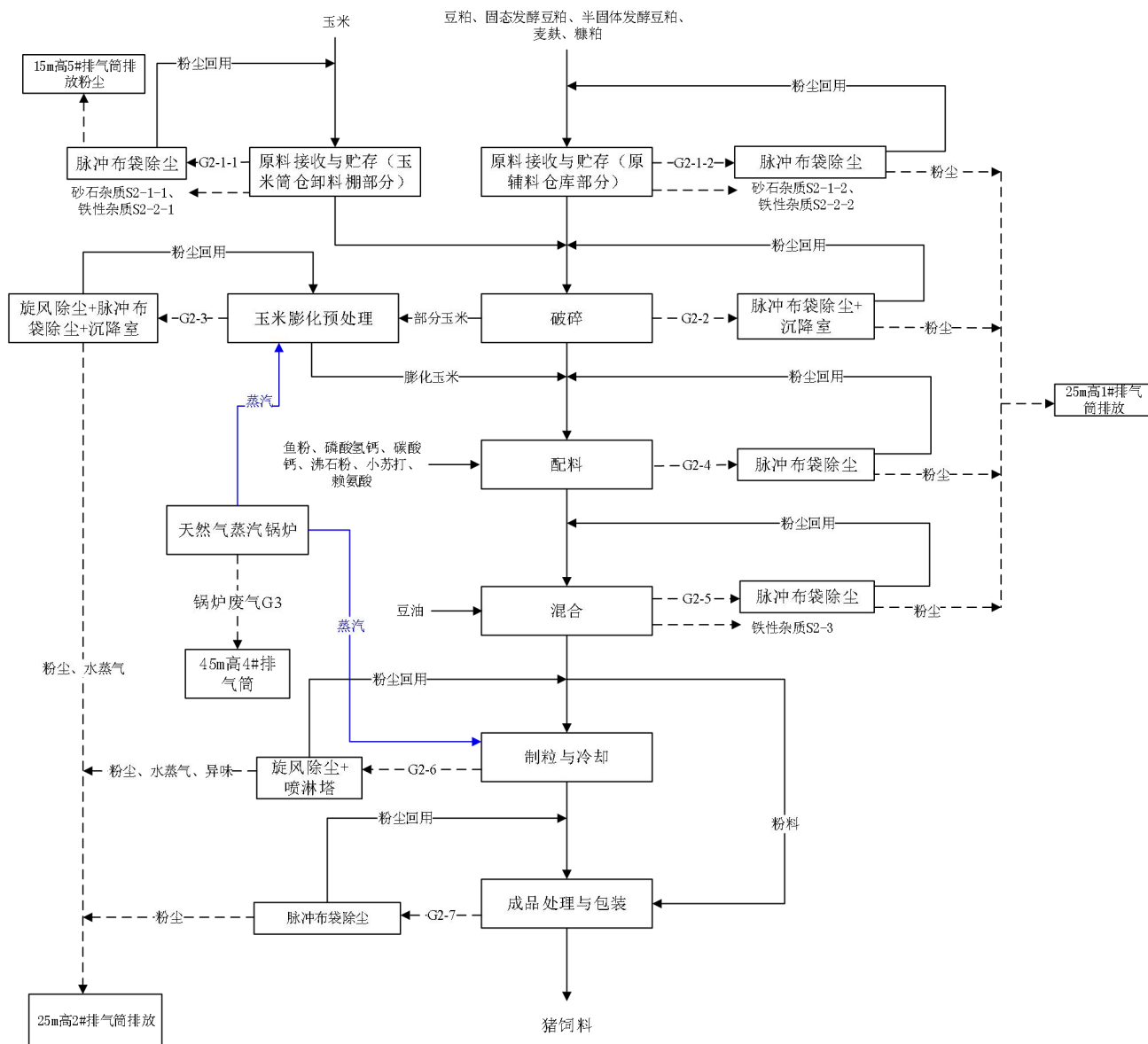


图 2.1-3 猪饲料加工生产工艺流程及产污环节图（注：各设备均产生噪声）

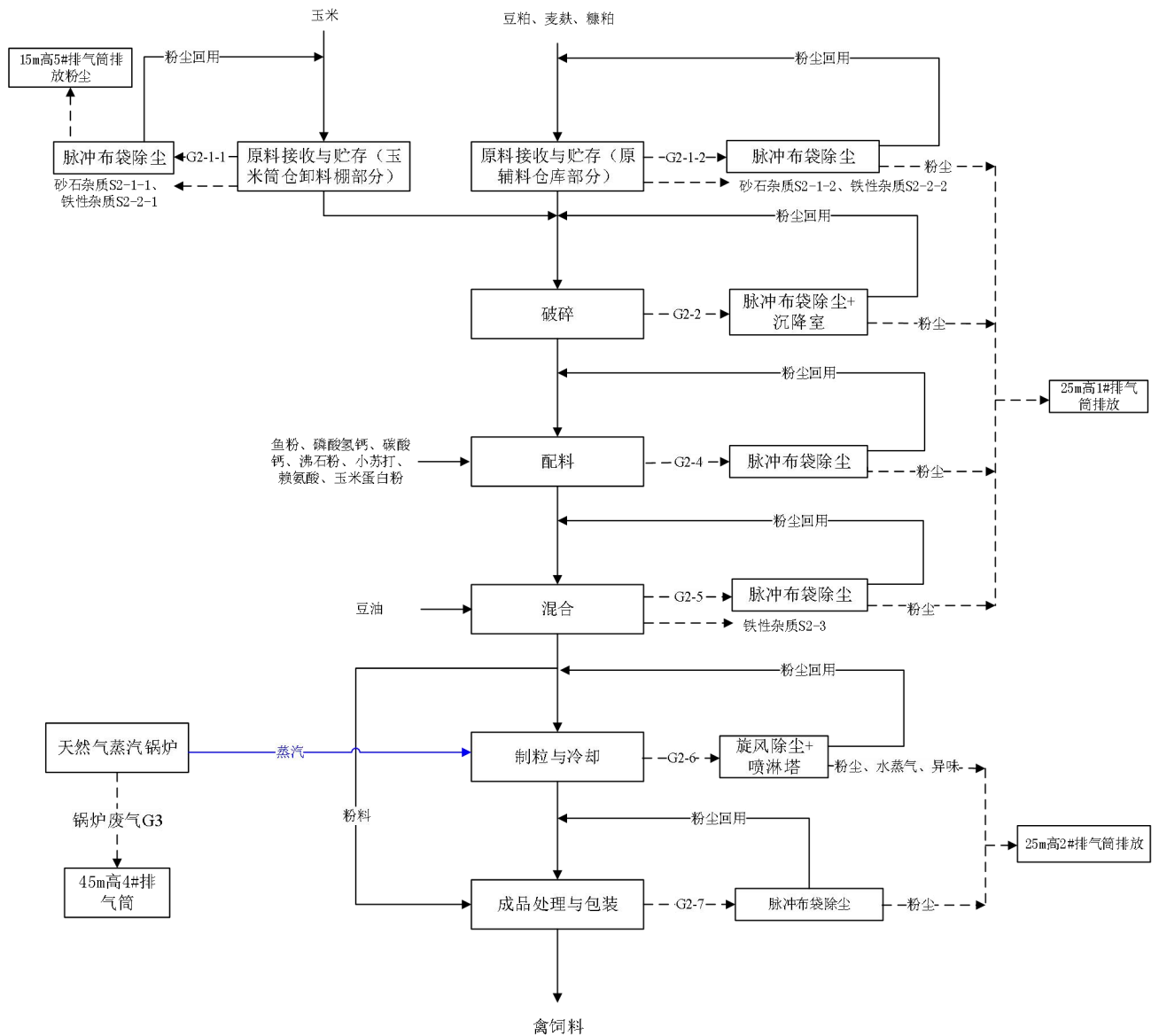


图 2.1-4 禽料加工生产工艺流程及产污环节图（注：各设备均产生噪声）

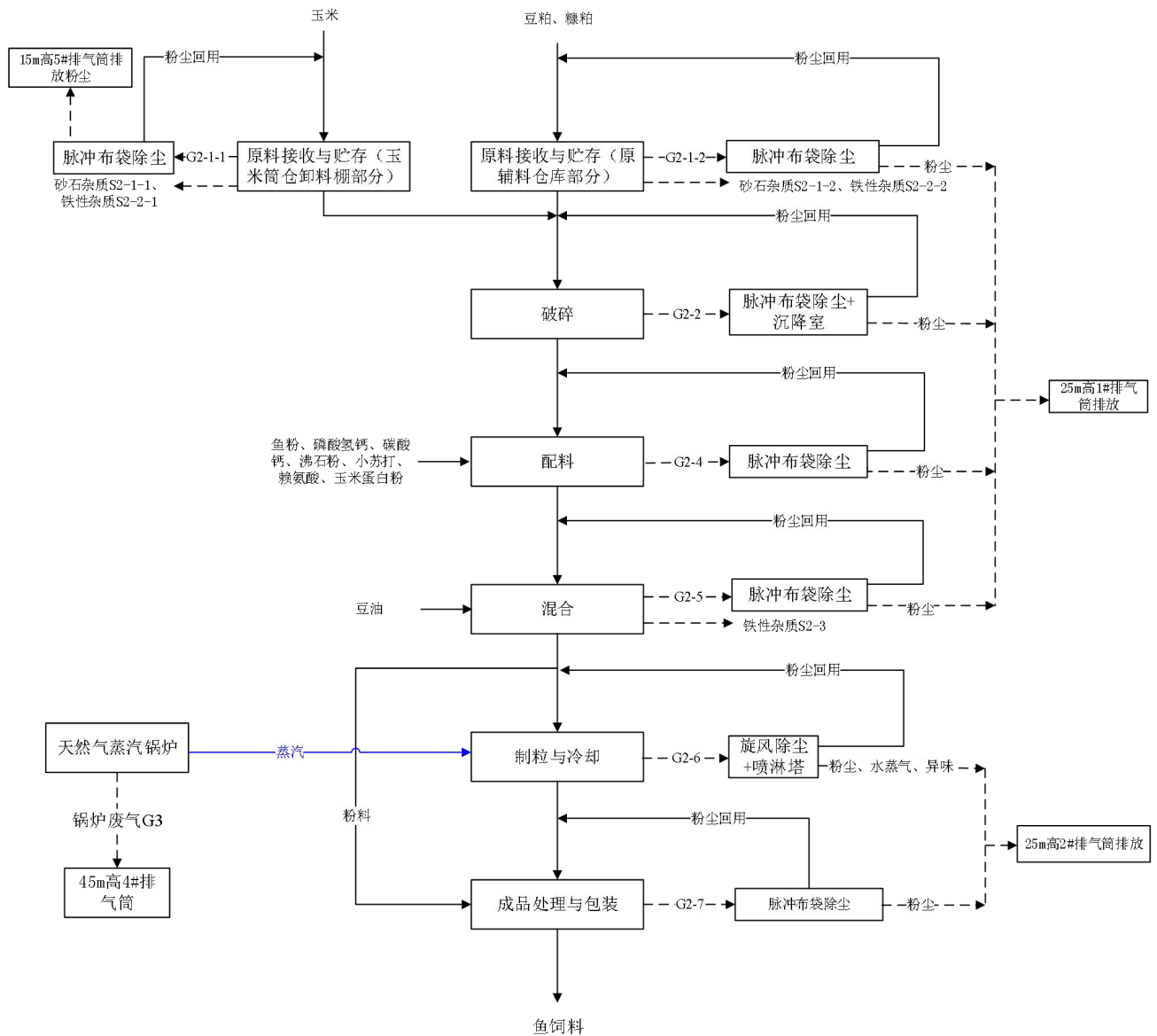


图 2.1-5 鱼料加工生产工艺流程及产污环节图（注：各设备均产生噪声）

本项目猪饲料、禽料、鱼料生产工艺流程基本一致，玉米膨化预处理仅为猪饲料生产涉及，禽饲料和鱼饲料生产不涉及此工序。猪饲料、禽料、鱼料主要为原辅料添加种类有区别，因此猪饲料、禽料、鱼料工艺流程简述不再单独列出。猪饲料、禽料、鱼料共用生产车间（即主车间内）生产设备及生产线，设备均不需要进行清洗。

**猪饲料、禽料、鱼料工艺流程简述：**

①原料接收与贮存：该工序接收各种原料，对所接收的各种原料（颗粒状原料与粉状原料）进行除尘、除铁、筛分、清理等，并把原料贮存在玉米筒仓或原辅料仓库。粒状原料经输送、提升，至圆筒初清筛除去砂石杂质，并且通过初清筛所附的脉冲布袋除尘器系统，保持机内处



于负压状态使灰尘不外逸；粉状原料直接输送、提升，经粉料初清筛去杂后进入配料仓（位于原辅料仓库内）。项目原料玉米接收与贮存在项目北面卸料棚内进行卸料、除尘、除铁、筛分、清理后再输入进入项目北面的玉米筒仓贮存，其余原料直接进入原料仓内进行除尘、除铁、筛分、清理处理。此工序主要产生粉尘、固体废物、噪声。原料接收与贮存工序为全封闭负压状态，原料接收与贮存工序分为玉米筒仓卸料棚部分和原辅料仓库部分，原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）产生的粉尘 G2-1-1 经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高的 5#排气筒排放，原料接收与贮存工序（原辅料仓库）产生的粉尘 G2-1-2 通过 25m 高的 1#排气筒排放，脉冲布袋除尘器收集的粉尘回用于生产线。原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛除去砂石杂质 S2-1-1 和原料接收与贮存工序（原辅料仓库）圆筒初清筛除去砂石杂质 S2-1-2 均统一收集后外运给相关单位进行铺路；原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）永磁筒除去铁性杂质 S2-2-1 和原料接收与贮存工序（原辅料仓库）永磁筒除去铁性杂质 S2-2-2 均集中收集交由废旧回收公司回收利用。

②**粉碎工序**：该工段对颗粒状的原料进行粉碎，使原料能均匀地分散在饲料中。粉碎仓中的颗粒状原料由自动喂料器喂入粉碎机。粉碎后的料进入沉降室由水平螺旋输送机输送并提升至配料仓。沉降室设有吸风道，控制粉尘飞扬，尤为重要的是能把已经打碎的原料从粉碎室里经过筛片吸出来，大大地提高粉碎机的粉碎效率。此工序主要产生粉尘、噪声。粉碎工序为全封闭负压状态，粉碎工序产生的粉尘 G2-2 经脉冲布袋除尘器处理后再经沉降室二级处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放，脉冲布袋除尘器、沉降室收集的粉尘回用于生产线。

③**玉米膨化预处理的工序**：玉米膨化预处理仅为猪饲料生产涉及，禽饲料和鱼饲料生产不涉及此工序。膨化是将玉米加温、加压和加蒸汽调制处理，玉米与蒸汽直接接触，并挤压出模孔或突然喷出容器，使之骤然降压而实现体积膨大的加工过程，该工序主要是对玉米进行膨化处理，使玉米熟化，提高乳、仔猪的消化吸收。在膨化过程中由于通入高温、高湿的蒸汽同时物料被挤压产生大量的热，使得膨化颗粒温度、湿度较高，在这种条件下，暂存时会产生粘附和霉变现象，必须使其水分降至14%以下，温度降低至比气温高8℃以下，项目冷却使用风冷，通过风机送入的空气对膨化料进行冷却。此工序主要产生水蒸气、粉尘、噪声。玉米膨化预处理的工序为全封闭负压状态，膨化工序产生的粉尘G2-3经旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理后通过25m高的2#排气筒排放，旋风除尘器、脉冲布袋除尘器和沉降室收集的粉尘回用于生产

线。

④**配料工序**：配料仓中的粉料由出仓机喂入配料秤。各配料仓的喂入量，按配方上的配比要求，由计算机自动控制，当每批料配料量达到额定值时，大小配料秤通过同步控制使各种物料进入混合机混合。此工序主要产生粉尘、噪声。**配料工序为全封闭负压状态，配料工序产生的粉尘 G2-4 经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放，脉冲布袋除尘器收集的粉尘回用于生产线。**

⑤**混合工序**：各种物料进入混合机后，需要加入少量豆油进行混合，项目豆油经喷吹装置进行均匀喷洒至混合机中的物料中，经过一定的时间混合，混合好的物料输送、提升，经永磁筒二次除铁杂质提升质量后，进入制粒仓待制粒或直接进入粉料成品仓打包。此工序主要产生粉尘、固体废物、噪声。**混合工序为全封闭负压状态，混合工序产生的粉尘 G2-5 经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放，脉冲布袋除尘器收集的粉尘回用于生产线。混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质 S2-3 集中收集交由废旧回收公司回收利用。**

⑥**制粒与冷却工序**：项目年产 24 万吨（其中颗粒料 17 万吨，粉状料 7 万吨），7 万吨粉状料经混合工序混合后直接进入粉料成品仓打包。其余 17 万吨粉状配合饲料经过无级变速的喂料器送至调质器中搅拌，并供应蒸汽。流量的调节，流量对饲料颗粒硬度的关联：流量越大，饲料颗粒偏松，流量越小，饲料颗粒偏硬。蒸汽对物料加温加湿后能起到粘合和杀菌作用（蒸汽的调节，温度在 75~85℃ 之间）。调质后物料进入压制室压制成粒，刚压制出的颗粒温度较高，要经过冷却器冷却除去水份，使其温度接近室温。冷却器（逆流冷却器原理：通过引风机把空气中的冷空气带入里面与热的物料进行热传递再排出去），冷却后的温度要求为不高于室温 5 度。冷却的作用吸走水分，防止饲料霉变。颗粒温度接近室温后，排料并经过分级筛筛分，颗粒合格的饲料进入成品仓，不合格的饲料返回制粒机制粒。此工序主要产生粉尘、水蒸气、异味、噪声。**制粒与冷却工序为全封闭负压状态，制粒与冷却工序产生的粉尘、异味 G2-6 经旋风除尘器（即刹克龙）+喷淋塔处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放，旋风除尘器（即刹克龙）收集的粉尘回用于生产线。**

⑦**成品处理与包装工序**：成品装运采用袋装，用电子秤称重，称重后由皮带输送机送至缝包机处，缝包机缝包并运往成品库。此工序主要产生粉尘、噪声。**成品处理与包装工序为全封**

闭负压状态，成品处理与包装工序产生的粉尘 G2-7 经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放，脉冲布袋除尘器收集的粉尘回用于生产线。

表 2.1-8 建设项目运营期主要产污环节和污染因子汇总表

污染类型	编号	产污环节	污染因子	备注
废气	G1-1	发酵生产线混合工序	颗粒物	经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放
	G1-2	发酵生产线发酵工序	异味	经集气罩+喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放
	G1-3	发酵生产线烘干工序	异味	经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3# 排气筒排放
	G1-4	发酵生产线冷却及包装工序	颗粒物	经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放
	G2-1-1	饲料加工生产线原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)	颗粒物	经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高 5#排气筒排放
	G2-1-2	饲料加工生产线原料接收与贮存工序(原辅料仓库部分)	颗粒物	经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放
	G2-2	饲料加工生产线粉碎工序	颗粒物	经脉冲布袋除尘器处理后再经沉降室二级处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放
	G2-3	饲料加工生产线玉米膨化预处理工序	颗粒物	经旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理后通过 25m 高 2#排气筒排放。
	G2-4	饲料加工生产线配料工序	颗粒物	经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放
	G2-5	饲料加工生产线混合工序	颗粒物	经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放
	G2-6	饲料加工生产线制粒与冷却工序	颗粒物、异味	经旋风除尘(刹克龙)+喷淋塔处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放
	G2-7	饲料加工生产线成品处理与包装工序	颗粒物	经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 2#排气筒排放
	G3	天然气蒸汽锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	经 45m 高 4#排气筒排放
废水	W1	员工生活	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	经隔油池、三级化粪池预处理后，排入园区污水处理厂
	W2	锅炉排污水	/	排入园区污水处理厂
	W3	软水制备废水	/	排入园区污水处理厂
	W4	喷淋废水	/	部分定期更换回用于发酵豆粕生产线发酵工序使用，部分循环回用于喷淋塔装置不外排
固体废物	S2-1-1	饲料加工生产线原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)圆筒初清筛	砂石杂质	统一收集后外运给相关单位进行铺路
	S2-1-2	饲料加工生产线原料接收与贮存工序(原辅料仓库部分)圆筒初清筛	砂石杂质	统一收集后外运给相关单位进行铺路
	S2-2-1	原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)经永磁筒除铁	铁性杂质	集中收集交由废旧回收公司回收利用

		杂质		
	S2-2-2	原料接收与贮存工序(原辅料仓库部分)经永磁筒除铁杂质	铁性杂质	集中收集交由废旧回收公司回收利用
	S2-3	混合过程经永磁筒二次除铁杂质	铁性杂质	集中收集交由废旧回收公司回收利用
	S3	生产过程	废弃包装	集中收集交由废旧回收公司回收利用
	S4	设备维修	废矿物油	交由有资质单位进行处置
	S5	定期更换离子交换树脂过程	废离子交换树脂	交由有资质单位进行处置
	S6	员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一定期清运处理
噪声	N	设备生产噪声	Leq (A)	隔声、减振、消音及绿化等

### 2.1.11 运营期物料平衡、水平衡、蒸汽平衡

#### 1、物料平衡

##### (1) 发酵豆粕生产线物料平衡

发酵豆粕生产线物料平衡表如表 2.1-9 所示，平衡图见 2.1-6。

**表 2.1-9 发酵豆粕生产线物料平衡 t/a**

产品	投入		产出	
	入方	质量	出方	质量
发酵豆粕				

略

**图 2.1-6 发酵豆粕生产线物料平衡图 (t/a)**

##### (2) 饲料加工生产线物料总平衡

饲料加工生产线物料总平衡表如表 2.1-10 所示，总平衡图见 2.1-7。

**表 2.1-10 饲料加工生产线物料总平衡 t/a**

产品	投入		产出	
	入方	质量	出方	质量
猪饲料、禽饲料、鱼饲料				




略

**图 2.1-8 猪饲料物料平衡图 (t/a)**

(4) 禽饲料物料平衡

禽饲料物料平衡表如表 2.1-12 所示，平衡图见 2.1-9。

**表 2.1-12 禽饲料物料平衡 t/a**

产品	投入		产出	
	入方	质量	出方	质量
禽饲料				

略

**图 2.1-9 禽饲料物料平衡图 (t/a)**

(5) 鱼饲料物料平衡

鱼饲料物料平衡表如表 2.1-13 所示，平衡图见 2.1-10。

**表 2.1-13 鱼饲料物料平衡 t/a**

产品	投入		产出	
	入方	质量	出方	质量
鱼饲料				



饲料加工生产线制粒与冷却工序喷淋废气量约为 3840 万 m<sup>3</sup>/a, 喷淋用水量按液气比 1L/m<sup>3</sup> 计, 则用水量为 128m<sup>3</sup>/d (38400m<sup>3</sup>/a), 喷淋废水产生量为 128m<sup>3</sup>/d (38400m<sup>3</sup>/a), 其中定期更换的 1920m<sup>3</sup>/a 喷淋废水回用于发酵豆粕生产线, 36480m<sup>3</sup>/a 循环喷淋。喷淋过程中蒸发损耗量按用水量的 5%计, 则蒸发损耗量约为 6.4m<sup>3</sup>/d (1920m<sup>3</sup>/a), 因此蒸发损耗补充及定期更换的新鲜水量为 12.8m<sup>3</sup>/d (3840m<sup>3</sup>/a)。

④、生活污水

本项目劳动定员 120 人, 其中 50 人住厂, 70 人不住厂, 住厂职工生活用水量取 200L/d·人, 不住厂职工生活用水量取 50L/d·人。按年工作 300 天计, 则项目生活用水量为 13.5m<sup>3</sup>/d(4050m<sup>3</sup>/a)。生活污水排水量按用水量的 80%计, 则项目生活污水排放量约 10.8m<sup>3</sup>/d(3240m<sup>3</sup>/a)。

项目用水情况见表 2.1-14, 水平衡见图 2.1-11。

表 2.1-14 项目各单元用水情况

水用单元	入方			出方			
	名称	日用水量 m <sup>3</sup> /d	年水量 m <sup>3</sup> /a	名称	日出水量 m <sup>3</sup> /d	年出水量 m <sup>3</sup> /a	备注
软水制备系统用水							
发酵工序用水							
喷淋系统用水							
生活用水							

略

图 2.1-11 水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d



### 3、蒸汽平衡

发酵豆粕生产线发酵用温水来保证发酵温度的，当温水温度达不到要求时用天然气蒸汽锅炉的蒸汽进行加热。发酵后的豆粕有 60%需要经过蒸汽烘干，以便于物料进行长期储存备用。饲料加工生产线玉米膨化预处理工序需要用蒸汽对玉米进行加温、加压和加蒸汽调制处理。饲料加工生产线制粒工序需要蒸汽对调质后物料进行压制成粒。本项目使用 1 台 6t/h（28800t/a）的蒸汽锅炉提供热源，燃料为天然气，锅炉烟气经 1 根 45m 烟囱排放。蒸汽平衡见图 2.1-12。

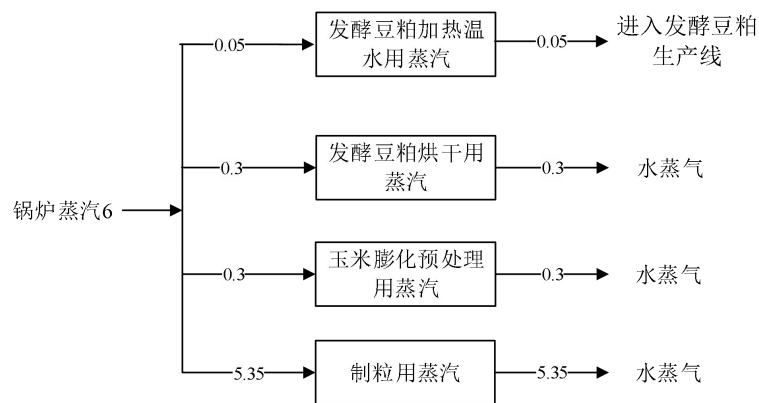


图 2.1-12 项目蒸汽平衡图 (t/h)

## 2.2 建设项目施工期污染源及污染物排放分析

### 2.2.1 废气

#### 1、扬尘

施工期扬尘包括车辆扬尘和施工作业扬尘，主要来自场地平整、建筑材料及弃土的运输和堆放、建筑材料的装卸、施工垃圾的清理等工序。扬尘排放量与施工场地面积的大小、施工活动频率以及当地土壤泥沙颗粒成一定的比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。据类比调查，在一般气象条件，施工扬尘的影响范围为起尘点下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为  $0.49\text{mg}/\text{m}^3$  左右，超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 24 小时平均浓度限值要求。因此，项目在施工过程中，应沿项目施工场地边缘设置围挡、经常洒水保持表土湿润，采用密闭车辆进行运输，在采取防治措施之后，扬尘的影响范围基本上可控制在 50m 以内，随着距离的增加，浓度迅速减小，具有明显的局地污染特征。

#### 2、机械作业尾气

建设项目施工期各种施工机械和车辆将排放少量的尾气，使局部范围的 THC、CO、NO<sub>x</sub> 等浓度有所增加。

## 2.2.2 废水

### 1、施工废水

施工废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、各种车辆冲洗废水等，主要污染物有水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质。建设单位在施工场地内设置隔油沉淀池，经隔油沉淀处理后用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排。

### 2、地表径流水

本项目进行场地平整、基础开挖时将造成较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化或防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入雨水管网，泥土会堆积于下水道内，造成堵塞，因此在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池，雨水经沉淀后再排放。

### 3、施工人员生活污水

本项目位于贵港市城郊，施工人员大部分为附近居民，因此不设施工营地。施工人数按高峰期 50 人考虑，施工期约 12 个月（按 30 天/月计），施工人员生活用水量按 50L/人·d 计（类比同类项目用水定额），生活用水量约为 2.5m<sup>3</sup>/d，污水排放量按用水量的 80%计，则排水量为 2m<sup>3</sup>/d。建设项目生活污水产生量较少，经三级化粪池处理后，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。建设项目施工期生活污水产生及排放情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目施工期生活污水污染物产生及排放情况表

生活污水	污染物名称	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	SS
720m <sup>3</sup>	产生浓度 (mg/L)	300	35	150	200
	产生量 (t)	0.216	0.025	0.108	0.144
	排放浓度 (mg/L)	200	35	100	60
	排放量 (t)	0.144	0.025	0.072	0.043

## 2.2.3 噪声

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，声级一般均在 80dB（A）以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声。本报告通过对同类建筑施工现场监测，距离这些设备 1m 处的声级值 80~100dB（A），统计结果见表 2.2-2。

表 2.2-2 各施工阶段的主要噪声源一览表

施工阶段	施工设备	声级 dB（A）	噪声特征
土方阶段	推土机	86	间断性
	挖掘机	84	间断性

	装载机	90	间断性
基础阶段	打桩机、打井机	100	间接冲击性
	空压机等	100	间断性
结构阶段	混凝土搅拌	95	间断性
	机振捣棒	95	间断性
	电锯、电刨	95	间断性
装修阶段	卷扬机	95	间断性
	吊车、升降机	80	间断性
	切割机	85	间断性

## 2.2.4 固废

### 1、土石方

建设项目施工期平整场地、工程建设产生弃土、弃石等施工垃圾。根据项目建设单位提供资料，项目不设置土石方临时堆场，项目建设过程中无大挖大填，主要为地基工程产生一定量的弃土，项目建设挖方总量约 1000m<sup>3</sup>，全部用于项目回填或作为绿化用土，不产生废弃土石方。建设项目土石方平衡情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 建设项目土石方开挖量及回填方量一览表 单位：m<sup>3</sup>

地块	土方开挖	土方借方	土方回填	临时弃土	永久弃土	土方去向
项目地块	1000	0	1000	0	0	场地填埋、进场道路及绿化

### 2、建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：J<sub>s</sub>——年建筑垃圾产生量（t/a）；

Q<sub>s</sub>——年建筑面积（m<sup>2</sup>/a）；

C<sub>s</sub>——年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（t/a·m<sup>2</sup>）。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，施工建筑垃圾产生系数为 20~50kg/m<sup>2</sup>，本项目以每平方米建筑面积产生 30kg 建筑垃圾计，项目建筑面积共 31729.81m<sup>2</sup>，则据此估算项目施工期间将产生约 951.89t 的建筑垃圾。

施工期产生的建筑垃圾，能回收利用的部分应尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至市政管理部门指定收纳场处置，不得随意丢弃。

### 3、生活垃圾

施工高峰期施工人数按 50 人考虑，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 25kg/d，则施工期生活垃圾产生量为 9t，由当地环卫部门负责清运处置。

### 2.2.5 施工期生态影响因素分析

建设项目地块属于贵港市江南制造业产业园内工业用地，建设项目施工开挖过程使表土松散裸露，在大雨或暴雨等天气下受地表径流的冲刷而发生水土流失现象。

建设项目施工过程中应采取有效的水土流失治理措施：项目开挖地块周边设置临时导流沟，并在地势最低处设置临时沉淀池，避免雨季的地表径流直接冲刷地表；土石方施工尽量避开雨季；开挖基地应及时回填，开挖的边坡应及时进行硬化修复或绿化修护；及时进行厂房建设及地面硬化；及时对裸露的地表进行绿化或硬化。施工期影响是短暂的，项目建成后在场区内及其周围合理规划绿地，选择适宜树种进行绿化，乔灌花草相结合，可使区域生态环境得到一定补偿和改善。

### 2.2.6 施工期污染物排放情况汇总

建设项目施工期污染物排放情况汇总见表2.2-4。

表 2.2-4 建设项目施工期产排污情况汇总表

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	生活污水	废水量	720m <sup>3</sup>	/	720m <sup>3</sup>
		COD <sub>Cr</sub>	0.216t	0.072t	0.144t
		NH <sub>3</sub> -N	0.0252t	/	0.025t
	施工废水	SS	/	/	/
		石油类	/	/	/
废气	扬尘	TSP	/	/	/
	机械作业尾气	CO	/	/	/
		THC	/	/	/
		NO <sub>x</sub>	/	/	/
固体废弃物	生活垃圾	9t	9t	0	
	挖方	1000m <sup>3</sup>	1000m <sup>3</sup>	0m <sup>3</sup>	
	建筑垃圾	951.89t	951.89t	0	

## 2.3 建设项目运营期污染源及污染物排放分析

### 2.3.1 废水

拟建项目废水主要为锅炉排污水、软水制备废水、喷淋废水、职工生活污水。

#### 1、锅炉排污水

项目锅炉用水由软水制备设备提供，项目蒸汽用量为 6t/h（96t/d），锅炉蒸汽直接进入物料无冷凝循环回用，锅炉定期排污量按蒸汽用量的 2%计，则锅炉排污量为 1.92m<sup>3</sup>/d，576m<sup>3</sup>/a，主要污染物为盐类，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江；由此可知，需定期补充

软水量为  $97.92\text{m}^3/\text{d}$  (即  $29376\text{m}^3/\text{a}$ )。

## 2、软水制备废水

本项目锅炉软水制备系统使用阴阳床离子交换树脂塔进行锅炉用水软化处理,购入的再生液为 31%盐酸和 32%的液碱,本项目拟每周对离子交换树脂进行再生处理,再生时需要将再生液浓度稀释为 NaOH: 4~5%、HCl: 3%再进行再生处理。树脂进行再生时使用再生液在交换柱中浸泡 0.5~1 小时,在浸泡后用水淋洗至出水接近中性即可待用。本项目软水制备系统树脂总容积约  $1.5\text{m}^3$ ,每次再生时需使用再生液的体积约为  $1.5\text{m}^3$ ,冲洗用水约为  $6\text{m}^3$ 。再生液为稀的酸碱与冲洗废水均进入配套的酸碱中和池,离子交换树脂再生酸碱废水产生量约  $7.5\text{m}^3/\text{次}$  (即  $391\text{m}^3/\text{a}$ )。

软水制备系统冲洗废水主要污染物为 pH、盐类,软水制备系统冲洗废水经酸碱中和池中处理后 pH 达到 6~9 之间,汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准排入郁江。

## 3、喷淋废水

本项目发酵豆粕生产线发酵工序和烘干工序会产生少量异味气体,该气体的主要成分为少量微量有机酸、醇、氨、硫化氢等,项目将该这部分废气引入 1 套密闭的喷淋塔装置净化处理后,喷淋塔装置废水部分循环使用,部分喷淋废水定期更换后回用于发酵豆粕生产线。发酵豆粕生产线喷淋废气量约为  $1682.4$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ ,喷淋用水量按液气比  $1\text{L}/\text{m}^3$  计,则用水量为  $56.08\text{m}^3/\text{d}$  ( $16824\text{m}^3/\text{a}$ ),喷淋废水产生量为  $56.08\text{m}^3/\text{d}$  ( $16824\text{m}^3/\text{a}$ ),其中定期更换的  $480\text{m}^3/\text{a}$  喷淋废水回用于发酵豆粕生产线,  $16344\text{m}^3/\text{a}$  循环喷淋。

项目饲料加工生产过程中的异味主要来源于饲料加工过程使用到的鱼粉,鱼粉储存、投料及制粒与冷却过程均会有异味产生,鱼粉储存位于原辅料仓库内,储存及投料过程中确保鱼粉防潮防晒防变质挥发产生异味较小,主要为制粒与冷却工序中温度为  $75\sim 85^\circ\text{C}$  时鱼粉挥发产生鱼腥异味,但鱼粉所占原辅料比例仅为 1%,鱼粉占比较小,而且制粒与冷却工序温度仅为  $75\sim 85^\circ\text{C}$ ,异味主要以臭气浓度表征。项目将该这部分废气引入 1 套密闭的喷淋塔装置净化处理后,喷淋塔装置废水部分循环使用,部分喷淋废水定期更换后回用于发酵豆粕生产线。饲料加工生产线制粒与冷却工序喷淋废气量约为  $3840$  万  $\text{m}^3/\text{a}$ ,喷淋用水量按液气比  $1\text{L}/\text{m}^3$  计,则

用水量为 128m<sup>3</sup>/d (38400m<sup>3</sup>/a)，喷淋废水产生量为 128m<sup>3</sup>/d (38400m<sup>3</sup>/a)，其中定期更换的 1920m<sup>3</sup>/a 喷淋废水回用于发酵豆粕生产线，36480m<sup>3</sup>/a 循环喷淋。

#### 4、生活污水

本项目劳动定员 120 人，其中 50 人住厂，70 人不住厂，住厂职工生活用水量取 200L/d·人，不住厂职工生活用水量取 50L/d·人。按年工作 300 天计，则项目生活用水量为 13.5m<sup>3</sup>/d(4050m<sup>3</sup>/a)。生活污水排水量按用水量的 80% 计，则项目生活污水排放量约 10.8m<sup>3</sup>/d(3240m<sup>3</sup>/a)。生活污水中的主要污染因子为 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 及 NH<sub>3</sub>-N，经隔油池、三级化粪池处理后，可达到贵港市江南污水处理厂纳管水质要求后，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准排入郁江。

项目生活污水主要污染物产生及排放情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 生活污水污染物产生及排放情况一览表

污水量	污染物名称	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
3240m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35	30
	产生量 (t/a)	0.97	0.49	0.65	0.11	0.10
	排放浓度 (mg/L)	200	100	80	35	10
	排放量 (t/a)	0.65	0.32	0.26	0.11	0.03
贵港市江南污水处理厂纳管水质要求 (mg/L)		300	150	200	35	-

### 2.3.2 废气

拟建项目废气主要为饲料加工工艺粉尘、饲料加工工艺异味、发酵工序发酵废气、天然气蒸汽锅炉烟气，食堂油烟。

#### 1、饲料加工生产工艺粉尘

本项目饲料加工生产线原料接收与贮存（原辅料仓库部分）、原料接收与贮存（玉米筒仓卸料棚部分）、粉碎、玉米膨化预处理、配料、混合、制粒与冷却、成品处理与包装工序和发酵豆粕生产线混合工序，发酵豆粕生产线冷却、包装工序等均会产生粉尘，粉尘的主要成分为饲料生产的原料，且各个工序处于密闭状态均配套有除尘设施，生产过程中产生的粉尘大部分经配套除尘设施进行收集，作为原料返回生产线。

原料接收与贮存（玉米筒仓卸料棚部分）工序均为全封闭负压状态，产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高 5#排气筒排放。

原料接收与贮存（原辅料仓库部分）、配料、混合工序均为全封闭负压状态，产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。粉碎工序为全封闭负压状态，粉碎工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后再经沉降室二级处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。

制粒与冷却工序为全封闭负压状态，制粒与冷却工序产生的粉尘经旋风除尘（刹克龙）+喷淋塔处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放。玉米膨化预处理工序为全封闭负压状态，玉米膨化预处理工序产生的粉尘经旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理后通过 25m 高 2#排气筒排放。成品处理与包装工序为全封闭负压状态，成品处理与包装工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 2#排气筒排放。

本项目原料主要为玉米、豆粕、麦麸、糠粕、鱼粉等，产品为颗粒状饲料和粉状饲料，生产工艺主要为原料接收与贮存、粉碎、配料、混合、制粒与冷却和成品处理与包装等，因此本项目与以下几个企业具有可类比性。

表 2.3-2 饲料加工粉尘源强计算依据

项目	《宁夏伊康元生物科技有限公司年产 15 万吨饲料厂新建项目竣工环境保护验收监测报告表》	《云南安佑饲料科技有限公司年产 15 万吨饲料生产线项目竣工环境保护验收监测表》	《昆明漓源饲料有限公司微生态禽畜配合饲料生产线项目一期建设项目竣工环境保护验收监测表》	嘉吉动物蛋白(安徽)有限公司 36 万吨饲料加工项目竣工环境保护验收监测报告	拟建项目
产品方案	年产 12 万吨动物饲料及 3 万吨玉米压片	年产 15 万吨饲料	年产 24 万吨猪饲料和禽饲料	年产 36 万吨饲料	年产 24 万吨(其中颗粒料 17 万吨,粉状料 7 万吨)
年运营时间	300d	300d	330d	300d	300d
每天工作时间	12h	16h	16h	24h	16h
粉碎工序排放速率	0.006~0.014kg/h 平均 0.011kg/h	0.118kg/h	0.2125kg/h	0.3kg/h	0.3kg/h
配料工序排放速率	/	0.016kg/h	/	0.016~0.019kg/h 平均 0.018kg/h	0.0256kg/h
混合工序排放速率	0.008~0.009kg/h 平均 0.0085kg/h	/	/	/	0.0128kg/h
制粒与冷却工序排放速率	/	0.099kg/h	0.1545kg/h	/	0.1204kg/h
成品处理与包装工序排放速率	/	/	/	0.023~0.029kg/h 平均 0.027kg/h	0.027kg/h
注：①拟建项目排放速率取值为同使用脉冲布袋除尘器时取值，拟建项目排放速率取值=类比项目排放速率×类比项目年运营时间×类比项目每天工作时间×拟建项目产量÷拟建项目项目年运营时间×拟建项目每天工作时间÷类比项目产量，如类比项目有两个以上则取最高值。 ②项目年产 24 万吨（其中颗粒料 17 万吨，粉状料 7 万吨），因此制粒与冷却工序的产量按 17 万吨计算，其余工序产量按 24 万吨计算。					

(1) 原料接收与贮存工序为全封闭负压状态，原料接收与贮存（原辅料仓库部分）产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放。原料接收与贮存（玉米筒仓卸料棚部分）产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高的 5#排气筒排放。

原料接收与贮存工序为间歇性生产，年运行时间为 1200h。项目原料玉米接收与贮存在项目北面卸料棚内进行卸料、除尘、除铁、筛分、清理后再输入进入项目北面的玉米筒仓贮存，其余原料直接进入原料仓内进行除尘、除铁、筛分、清理处理后进入原辅料仓库贮存。原料接收与贮存工序产生的粉尘量为  $0.03 \div 0.05 = 0.6\text{t/a}$ 。项目原料玉米接收与贮存在项目北面卸料棚内进行卸料、除尘、除铁、筛分、清理后再输入进入项目北面的玉米筒仓贮存，其余原料直接进入原辅料仓库内进行除尘、除铁、筛分、清理处理。项目玉米用量约为 10.5 万 t/a，其他原料豆粕（含饲料加工豆粕 76400、发酵豆粕生产线使用 5544t/a）、麦麸、糠粕用量约 11.89 万 t/a，因此玉米筒仓卸料棚粉尘产生量约为  $0.6 \times 10.5 \div 22.39 \approx 0.28\text{t/a}$ ，排放量约为  $0.03 \times 10.5 \div 22.39 \approx 0.01\text{t/a}$ ，排放速率约为 0.0083kg/h；原辅料仓库粉尘产生量约为  $0.6 \times 11.89 \div 22.39 \approx 0.32\text{t/a}$ ，排放量约为  $0.03 \times 11.89 \div 22.39 \approx 0.02\text{t/a}$ ，排放速率约为 0.0167kg/h。

(2) 粉碎工序为全封闭负压状态，粉碎工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后再经沉降室二级处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放。

粉碎工序位于生产车间（即主车间）内进行，本项目年产 24 万吨饲料，本项目粉碎工序产生的粉尘量为： $0.3\text{kg/h} \times 300\text{d} \times 16\text{h} \div 1000 \div 0.05 = 28.8\text{t/a}$ 。本次评价脉冲布袋除尘效率取 95%，脉冲布袋除尘器+沉降室二级处理综合除尘效率按最不利情况取 95%，则破碎工序排放的颗粒物排放量为 1.44t/a（即 0.3kg/h）。

(3) 玉米膨化预处理工序为全封闭负压状态，膨化工序产生的粉尘经旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理后通过 25m 高 2#排气筒排放。

玉米膨化预处理工序位于生产车间（即主车间）内进行，本项目需要膨化玉米量约为 4500t/a，根据类比该项目饲料加工玉米膨化预处理工序（该项目玉米膨化工序采用旋风除尘处理）监测数据，本项目玉米膨化预处理工序粉尘产生量为： $0.105\text{kg/h} \times 300\text{d} \times 8\text{h} \times 4500 \div 5000 \div 1000 \div 0.05 \approx 4.54\text{t/a}$ 。本次评价旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理综合除尘效率取 97.5%，本项目玉米膨化预处理工序为间歇性生产，玉米膨化预处理工序年运行时间为 1500h，则本项目玉米膨化预处理工序颗粒物排放量为 0.11t/a（即 0.0733kg/h）。



**(4) 配料工序为全封闭负压状态，配料工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。**

配料工序位于生产车间（即主车间）内进行，本项目年产 24 万吨饲料，本项目粉碎工序排放的粉尘量为： $0.0256\text{kg/h} \times 300\text{d} \times 16\text{h} \div 1000 \approx 0.12\text{t/a}$ 。脉冲布袋除尘器的除尘效率按 95% 计算，则配料工序产生的粉尘量为  $0.12 \div 0.05 = 2.4\text{t/a}$ 。

**(5) 混合工序为全封闭负压状态，混合工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。**

混合工序位于生产车间（即主车间）内进行，本项目配料工序排放的粉尘量为： $0.0128\text{kg/h} \times 300\text{d} \times 16\text{h} \div 1000 \approx 0.06\text{t/a}$ 。脉冲布袋除尘器的除尘效率按 95% 计算，则配料工序产生的粉尘量为  $0.06 \div 0.05 = 1.2\text{t/a}$ 。

**(6) 制粒与冷却工序为全封闭负压状态，制粒与冷却工序产生的粉尘经旋风除尘器（即刹克龙）+喷淋塔处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放。**

制粒与冷却工序位于生产车间（即主车间）内进行，脉冲布袋除尘器的除尘效率按 95% 计算，本项目制粒与冷却工序产生的粉尘量为： $0.1204\text{kg/h} \times 300\text{d} \times 16\text{h} \div 1000 \div 0.05 \approx 11.56\text{t/a}$ 。本次评价按保守估计除尘效率取 95%，则制粒与冷却工序排放的粉尘量为  $0.58\text{t/a}$ （即  $0.1208\text{kg/h}$ ）。

**(7) 成品处理与包装工序为全封闭负压状态，成品处理与包装工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 2#排气筒排放。**

成品处理与包装工序位于成品仓库内进行，本项目年产 24 万吨饲料，本项目成品处理与包装工序排放的粉尘量为： $0.027\text{kg/h} \times 300\text{d} \times 16\text{h} \div 1000 \approx 0.13\text{t/a}$ 。脉冲布袋除尘器的除尘效率按 95% 计算，则成品处理与包装工序产生的粉尘量为  $0.13 \div 0.05 = 2.6\text{t/a}$ 。

#### **(8) 发酵豆粕生产线工艺粉尘**

本项目发酵豆粕生产线采用间歇法生产，每年生产 300 天，每 7 天为一个生产批次。发酵豆粕生产线位于原辅料仓库内。

①本项目发酵豆粕生产线豆粕和菌粉在混合工序会产生部分粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，作者 J.A.奥里蒙 G.A.久兹等编著 张良璧 等编译）表 10-1 中物料（粒径  $10-100\ \mu\text{m}$ ）称量、混合逸尘排放因子按  $0.03\text{kg/t}$  计。豆粕和菌粉总

量约为 5600.012t/a，则发酵豆粕混合过程产生的粉尘量约为 0.17t/a。脉冲布袋除尘器的除尘效率按 95%计算，则发酵豆粕生产线豆粕和菌粉在混合工序通过 25m 高 1#排气筒排放的粉尘量约为 0.009t/a。混合工序为间歇性生产，年运行时间为 686h，则发酵豆粕生产线混合工序通过 25m 高 1#排气筒排放速率为 0.0131kg/h。

②项目发酵豆粕生产线冷却、包装工序中分别有少量粉尘产生，具体以颗粒物表征。项目发酵豆粕生产线冷却、包装工序产生的粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，作者 J.A.奥里蒙 G.A.久兹等编著 张良璧 等编译）表 10-1 中物料（粒径 10-100  $\mu\text{m}$ ）包装逸尘排放因子按 0.015kg/t（物料）计。本项目发酵后的豆粕有 60%需要经过烘干，有 40%不需要经过烘干直接进入饲料加工工序进行生产使用。需要烘干、冷却的发酵豆粕产量为 3360t/a，则发酵豆粕冷却、包装粉尘产生量约为 0.05t/a。脉冲布袋除尘器的除尘效率按 95%计算，则发酵豆粕生产线冷却、包装工序通过 25m 高 1#排气筒排放的粉尘量为 0.003t/a。冷却、包装工序为间歇性生产，年运行时间为 686h，则发酵豆粕生产线冷却、包装工序通过 25m 高 1#排气筒排放速率为 0.0044kg/h。

表 2.3-3 项目粉尘产生及排放情况

来源	产生环节	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	采取措施	排气筒	处理效率	排放方式	排放量 (t/a)	年排放小时数/h	排放速率 (kg/h)	除尘系统出口浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	合并废气量 (m <sup>3</sup> /h)	合并排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
饲料加工生产线	原料接收与贮存工序 (玉米筒仓卸料棚部分)	0.28	0.2333	58.33	4000	脉冲布袋除尘	5#排气筒	95%	有组织	0.01	1200	0.0083	2.08	4000	2.08
饲料加工生产线	原料接收与贮存工序 (原辅料仓库部分)	0.32	0.2667	44.44	6000	脉冲布袋除尘	1#排气筒	95%	有组织	0.02	1200	0.0167	2.78	32000	11.62
	粉碎工序	28.8	6	750.00	8000	脉冲布袋除尘器+沉降室二级处理		95%		1.44	4800	0.3	37.50		
	配料工序	2.4	0.5	35.71	14000	脉冲布袋除尘		95%		0.12	4800	0.025	1.79		
	混合工序	1.2	0.25			脉冲布袋除尘		95%		0.06	4800	0.0125			
发酵豆粕生产线	混合工序	0.17	0.2478	123.91	2000	脉冲布袋除尘	95%	0.009	686	0.0131	6.55	32000	11.62		
	冷却、包装工序	0.05	0.0729	36.44	2000	脉冲布袋除尘	95%	0.003	686	0.0044	2.20				
1#排气筒合计										1.652	/	0.3717	/	32000	11.62
饲料加工生产线	玉米膨化预处理工序	4.54	3.0267	756.67	4000	旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理	2#排气筒	97.50%	有组织	0.11	1500	0.0733	18.33	16000	13.83
	制粒与冷却工序	11.56	2.4083	301.04	8000	旋风除尘器+喷淋塔		95%		0.58	4800	0.1208	15.10		
	成品处理与包装工序	2.6	0.5417	135.42	4000	脉冲布袋除尘		95%		0.13	4800	0.0271	6.78		
2#排气筒合计										0.82	/	0.2212	/	16000	13.83

注：①各工序产生速率=产生量÷年排放小时数；  
 ②各工序产生浓度=各工序产生速率÷各工序风机风量×10<sup>6</sup>；  
 ③排放速率=排放量÷年排放小时数；  
 ④排放浓度=排放速率÷废气量×10<sup>6</sup>。

由于 1#排气筒、2#的排气筒距离小于 50m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），需要进行等效排气筒计算。具体详见表 2.3-4。

表 2.3-4 1#、2#等效排气筒计算结果一览表

排气筒序号	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1#、2#等效排气筒	48000	2.472	0.5929	12.35	25	7.225	120

根据表 2.3-3 及 2.3-4 可知，项目饲料加工生产线的 1#、2#等效排气筒排放量为 2.472t/a，等效排放速率为 0.5929kg/h，等效排放浓度为 12.35mg/m<sup>3</sup> 可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物排放速率≤7.225kg/h、最高允许排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>），本项目 1#、2#排气筒为 25m 未能高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，故排放速率严格 50%执行。

项目饲料加工生产线原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.0083kg/h，排放浓度为 2.08mg/m<sup>3</sup> 可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物排放速率≤1.75kg/h、最高允许排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>），本项目 5#排气筒为 15m 未能高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，故排放速率严格 50%执行。

## 2、饲料加工工艺异味

项目饲料加工生产过程中的异味主要来源于饲料加工过程使用到的鱼粉，鱼粉储存、投料及制粒与冷却过程均会有异味产生，鱼粉储存位于原辅料仓库内，储存及投料过程中确保鱼粉防潮防晒防变质挥发产生异味较小，主要为制粒与冷却工序中温度为 75~85℃ 时鱼粉挥发产生鱼腥异味，但鱼粉所占原辅料比例仅为 1%，鱼粉占比较小，而且制粒与冷却工序温度仅为 75~85℃，异味主要以臭气浓度表征。

**喷淋塔除异味工艺原理：**首先恶臭气体由引风机通过收集管道进入预处理喷淋塔气体分布器，经气体分布器分布后气体向塔上方行走，在行走的过程中，遇到被雾化器雾化的液体，定期投加少量液碱控制预处理循环吸收液呈弱碱性，以利于废气中部分酸性污染物质的中和去除，以达到净化气体的目的。

水喷淋属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液相接触的基本构件。塔体外部的的气体进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部的喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触，气体中的粉尘流质融合进水中，上

升气流中流质的浓度越来越低，到塔顶时达到排放要求。液膜上的液体在重力作用下流入贮液箱，并由循环泵抽出循环。

填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不致造成过大的阻力，经过除尘的废气经除雾器隔除水雾后，经出风口排出塔外。

塔体内的填料是气液相接触的基本构件。塔体外部的液体进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部的喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触，水作为热传递介质，将气体中的热能吸收下来，达到对气体降温的作用。

广东加大实业有限公司饲料生产工艺、产品及规模与本项目类似，且广东加大实业有限公司饲料加工工艺异味治理措施同为喷淋塔处理，因此具有可类比性。根据国科（佛山）检测认证有限公司 2019 年 6 月 28 日出具的报告编号为 GKJC-M201906261 检测报告，制粒与冷却工序异味经喷淋塔处理后臭气浓度为 977~1318，厂界臭气浓度为 <10~12。同时类比《宁波中瑞生物科技有限公司迁建项目》，饲料加工异味采用喷淋塔吸收处理。其污染源与处理工艺与本项目类似，因此具有可类比性。根据北仑监测站出具的《宁波中瑞生物科技有限公司迁建项目环保设施竣工验收监测报告》，监测单位于 2014 年 9 月 24 日，对其处理后的异味废气及厂界异味(四周布点)进行了监测，制粒与冷却工序臭气浓度为 724~977，厂界臭气浓度为 <10~18。

因此，项目制粒与冷却工序有组织臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度 $\leq$ 6000），无组织臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（臭气浓度 $\leq$ 20）。

### 3、发酵废气

本项目发酵豆粕采用间歇法生产，每年生产 300 天，每 7 天为一个生产批次。发酵豆粕生产线位于原辅料仓库内进行。

发酵原理：利用有益微生物对饲料原料进行固态堆积发酵（72~96h），分解饲料原料中的抗营养因子，使蛋白质更易吸收和消化；发酵过程中产生的大量的微生物代谢产物，具有能够抑制病原微生物的系统、增强动物免疫力和抵抗力的系统、分解导致动物免疫力抑制的霉菌毒素的系统、促进饲料消化的酶系统、维护动物肠道健康和平衡的系统、分解粪便中的氨气、硫化氢等有毒有害气体的系统。

固态发酵过程分为有氧发酵和无氧发酵两个阶段，以厌氧为主：

有氧发酵阶段： $C_6H_{12}O_6+6O_2\rightarrow 6CO_2+6H_2O$

无氧发酵阶段： $C_6H_{12}O_6\rightarrow 2CO_2+2C_2H_5OH$

产污：豆粕发酵过程会排放少量发酵异味废气，主要成分为  $CO_2$ 、水蒸气、少量氨、少量硫化氢、少量醇类及有机酸。

豆粕是大豆经提取豆油后得到的副产品。豆粕具有营养全面、粗蛋白质含量高、氨基酸组成均衡、富含多种生物活性成分，豆粕的营养成分主要有蛋白质(40%~44%)、脂肪(1%~2%)、碳水化合物(10%~15%)以及多种矿物质维生素和必需氨基酸，营养成分比较齐全且均衡；此外，豆粕中还含有异黄酮、磷脂等生物活性物质，是饲料业中应用最为广泛的植物性蛋白原料。但其中存在的多种抗营养因子如抗原蛋白、胰蛋白酶抑制剂、大豆凝血素、低聚糖、植酸等降低了动物对豆粕营养物质的吸收和利用。

用微生物发酵法处理后，胰蛋白酶抑制因子、大豆抗原蛋白等抗营养因子含量下降，粗脂肪、磷、氨基酸的含量也都有增加。大分子蛋白质被分解为多肽、小肽和游离氨基酸，利于动物消化吸收。Steinkraus、Sarkar、Kiers 等研究发现微生物发酵可以把蛋白质水解为氨基酸、多肽及氨等小分子物质。Hong 等研究发现发酵豆粕后，豆粕中的大分子蛋白降解为<20ku 小分子肽。发酵后豆粕中小肽含量的增加可能是由于发酵过程中微生物分泌的蛋白酶分解部分大分子蛋白得到的。

本项目发酵生产线原材料为豆粕等，原材料中蛋白质在菌液的作用下，首先分解为为肽，再分解为氨基酸。氨基酸在相应酶的作用下，经过产生双糖、单糖、有机酸、醇等一系列变化。这个过程的主要变化是酸度升高，伴有其它中间产物所特有的气味。发酵过程中产生的大量挥发性微生物代谢产物，主要有  $CO_2$ 、水蒸气、少量氨、少量硫化氢、少量醇类及有机酸等，因此有一种酒糟味的酸香异味。根据文献《发酵豆粕的营养特性及作用机制》（《福建畜牧兽医》2007 年第 4 期，P20），蛋白质在益生菌的固态发酵作用下，主要分解成小分子蛋白、多肽、寡肽等，含量超过 70%，小肽、氨基酸等产物进一步分解可能性很小。发酵工序废气采用集气罩顶端收集，收集效率为 90%。发酵废气经收集后与烘干废气一起经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。

**喷淋塔除异味工艺原理：**首先恶臭气体由引风机通过收集管道进入预处理喷淋塔气体分布

器，经气体分布器分布后气体向塔上方行走，在行走的过程中，遇到被雾化器雾化的液体，定期投加少量液碱控制预处理循环吸收液呈弱碱性，以利于废气中部分酸性污染物质的中和去除，以达到净化气体的目的。

水喷淋属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液相接触的基本构件。塔体外部的的气体进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部的喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触，气体中的粉尘流质融合进水中，上升气流中流质的浓度越来越低，到塔顶时达到排放要求。液膜上的液体在重力作用下流入贮液箱，并由循环泵抽出循环。

填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不致造成过大的阻力，经过除尘的废气经除雾器隔除水雾后，经出风口排出塔外。

塔体内的填料是气液相接触的基本构件。塔体外部的的气体进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部的喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触，水作为热传递介质，将气体中的热能吸收下来，达到对气体降温的作用。

项目发酵生产线烘干工序和发酵工序会产生少量异味气体，具体以臭气浓度、氨、硫化氢进行表征。由于项目臭气浓度、氨、硫化氢排放量较小，本评价不作定量分析。本项目产生的烘干工序和发酵工序产生的异味通过负压集气罩收集，收集效率可达 90%。

本次评价保守估计喷淋塔除氨去除率按 80%，硫化氢的去除率按 70%计。硫化氢的排放浓度未检出以检出限值  $0.001\text{mg}/\text{m}^3$  计算，本项目发酵豆粕采用间歇法生产，每年生产 300 天，每 7 天为一个生产批次。一个生产批次中约有 72 小时发酵，即年排放时间为 3086h，发酵豆粕烘干工序年排放时间为 1120h，合计 4206h，风机风量  $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，则可计算有组织氨的产生量约为  $0.0555\text{t}/\text{a}$ ，有组织硫化氢的产生量为  $0.000056\text{t}/\text{a}$ 。有组织氨的排放量为  $0.0111\text{t}/\text{a}$ ，有组织硫化氢的排放量为  $0.0000168\text{t}/\text{a}$ ，则有组织氨的排放速率为  $0.0026\text{kg}/\text{h}$ ；有组织硫化氢的排放速率为  $0.000004\text{kg}/\text{h}$ 。无组织排放的氨的量为  $0.0062\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放的硫化氢的量为  $0.000006\text{t}/\text{a}$ 。

因此，项目有组织臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度  $\leq 2000$ ，氨  $\leq 4.9\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢  $\leq 0.33\text{kg}/\text{h}$ ），无组织臭

气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（臭气浓度≤20，氨≤1.5mg/m<sup>3</sup>，硫化氢≤0.06mg/m<sup>3</sup>）。

#### 4、锅炉废气

项目设置 1 台 6t/h 的蒸汽锅炉，使用天然气作为锅炉燃料。提供生产过程中所需蒸汽（蒸汽用量为 28800t/a），锅炉运行时间为每天 16 小时，年运行周期为 300 天。

根据原国家环保总局《关于排污费征收核定有关工作的通知》（环发[2003]64 号）及《工业污染核算》（中国环境科学出版社）中有关的资料，锅炉燃料耗量计算方法如下：

$$B = \frac{D(i_z - i_s)}{\eta \cdot Q}$$

- B——燃料耗量，t；
- D——蒸汽量，t；
- i<sub>z</sub>——蒸汽焓，kJ/kg；
- i<sub>s</sub>——水的焓，kJ/kg；
- η——锅炉热效率，%；
- Q——低位发热，kJ/kg。

参考《大气环境工程师实用手册》（中国环境科学出版社，2003 年出版）中天然气主要成份为甲烷、乙烷、丙烷、一氧化碳、氢气等，低位发热值燃烧值为 8500~8800kcal/m<sup>3</sup>，本报告取 8500kcal/m<sup>3</sup>，天然气密度为 0.75~0.8kg/m<sup>3</sup>，本次评价取 0.75kg/m<sup>3</sup>（即 35579.74kJ/m<sup>3</sup>、折合 47439.65kJ/kg）。根据锅炉设计参数，锅炉效率为 92.47%，蒸汽绝对压力位 12.25kg/cm<sup>2</sup>（即 1.25MPa），蒸汽温度 194℃，锅炉进水温度为 20℃；通过查《过热蒸汽温度、压力-焓表》得 i<sub>z</sub>=2795.38kJ/kg，通过查《水的密度和焓值表》得 i<sub>s</sub>=84.48kJ/kg。根据计算公式，项目锅炉燃料耗量见表 2.3-5。

表 2.3-5 项目锅炉燃料耗量

参数	D	i <sub>z</sub>	i <sub>s</sub>	η	Q	B	
单位	t/h	kJ/kg	kJ/kg	%	kJ/kg	t/a	m <sup>3</sup> /a
取值	6	2795.38	84.48	92.47	47439.65	1780	2373333

本次评价按《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）进行锅炉污染物的核算，新（改、扩）建工程污染源正常工况时，废气有组织源强优先采用物料衡算法核算，其次采用



类比法、产污系数法核算。

### ①烟气量

本项目锅炉燃料天然气没有元素分析，干烟气排放量的经验公式计算参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 5 中的天然气基准烟气量经验公式估算，公式如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

$V_{gy}$ ——基准烟气量， $Nm^3/m^3$

$Q_{net}$ ——气体燃料低位发热量， $MJ/m^3$ ，本项目取  $35579.74kJ/m^3$  即  $35.58MJ/m^3$ 。

经计算得，本项目燃气锅炉烟气产生量为  $10.48Nm^3/m^3$ （ $24872530Nm^3/a$ ， $5182Nm^3/h$ ）。

### ②颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放情况

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中 4.4.2.1 正常工况时，废气有组织源强优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法。《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中无相应的燃气锅炉颗粒物物料衡算法核算颗粒物，因此本次评价参考符合条件的现有工程有效实测数据进行类比法核算。

本项目燃气锅炉烟气进行直排处理，锅炉废气产排污情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 项目锅炉废气产生与排放情况

排放源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 ( $mg/m^3$ )	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 ( $mg/m^3$ )	排放速率 ( $kg/h$ )
燃天然气锅炉 (4#排气筒高度 45m, 内径 0.45m, 烟气量 $24872530Nm^3/a$ 即 $5182Nm^3/h$ )	颗粒物	0.15	6.03	0	0.15	6.03	0.0313
	SO <sub>2</sub>	0.24	9.65	0	0.24	9.65	0.0500
	NO <sub>x</sub>	1.58	63.52	0	1.58	63.52	0.3292

由表 2.3-6 可知，项目燃气锅炉烟气排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉大气污染物浓度排放限值要求（烟尘  $\leq 20mg/m^3$ 、SO<sub>2</sub>  $\leq 50mg/m^3$ ，NO<sub>x</sub>  $\leq 200mg/m^3$ ）。

## 5、食堂油烟废气

建设项目设员工食堂，食堂废气主要为饮食油烟，饮食油烟是指食物煎、炒、炸、烤等加工过程中挥发出的含油烟气。油烟组分比较复杂，动植物油在高温下蒸发出大量油雾和裂解出大量挥发性物质，化学成分复杂，包括烷烃类、脂肪酸类、酯类、醇类等。油烟被吸入人体后，使人的呼吸道黏膜受损，降低人体免疫功能。油烟还刺激人的眼睛，从而诱发心血管疾病。

本项目就餐人数为 50 人/d，食堂设 2 个基准灶头，每个灶头排风量以 2000m<sup>3</sup>/h 计，年工作 300 天，日工作时间为 4h，则排风量为 4.8×10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>/a。根据对居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约为 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%，则油烟产生量约为 0.0135t/a，产生浓度为 2.81mg/m<sup>3</sup>。食堂安装油烟净化装置，净化效率达 60% 以上，则食堂油烟排放浓度为 1.13mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.0054t/a。项目食堂油烟经油烟净化装置处理后，由楼内烟道引至楼顶排放，油烟排放浓度为 1.13mg/m<sup>3</sup>，饮食油烟排放符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 2 标准，即油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>，油烟最低去除效率≥60%。

## 6、交通运输影响分析

厂区周边公路运输方便，项目原材料及产品采用汽车为主要运输方式，厂区内运输由叉车运送。其中厂外运输依托社会运输力量解决。项目全年主要运输量约为 480122.06t/a，其中运入原辅材料 240024.66t/a，运出产品 240000t/a，运出固废 97.4t/a。新增交通流量约 16004 辆/a（即约 53.3 辆/d）。

本项目原料运入、产品运出的运输方式为车辆运输。汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，参考《环境保护实用手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 2.3-7。

表 2.3-7 国家工况测试各种车型的平均排放系数

车种	单位	平均排放系数		
		NO <sub>x</sub>	CO	THC
小型车	g/km·辆			
中型车	g/km·辆			
大型车	g/km·辆			

项目运输时车辆为中型车（载重 30t），每天运行车辆预计为 53.3 辆，则车辆运输时产生的汽车尾气污染物 NO<sub>x</sub>、CO、THC 排放量分别为 0.23kg/km、2.76kg/km、0.43kg/km。

表 2.3-8 项目交通运输移动源排放情况

运输方式		新增交通量	排放污染物	排放量 (kg/km)
交通运输移动源	车辆运输	53.3 辆/d	NO <sub>x</sub>	0.23
			CO	2.76
			THC	0.43

经计算可得，项目运输车辆尾气排放的污染物主要为 NO<sub>x</sub>、CO 和 THC，排放量不大，对区域大气环境及敏感点影响不大。

建设项目废气产排情况见表 2.3-9。

表 2.3-9 建设项目废气污染物产生与排放情况

排放方式	来源	产生环节	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织	饲料加工生产线	1#排气筒	颗粒物	33.22	31.568	1.652
		2#排气筒	颗粒物	18.7	17.88	0.82
			异味	少量	少量	少量
	发酵豆粕生产线	发酵、烘干工序	氨	0.0555	0.0444	0.0111
			硫化氢	0.000056	0.0000392	0.0000168
	4#排气筒 (天然气蒸汽锅炉)	颗粒物	0.15	0	0.15	
		SO <sub>2</sub>	0.24	0	0.24	
		NO <sub>x</sub>	1.58	0	1.58	
	5#排气筒 (玉米筒仓卸料棚)	颗粒物	0.28	0.27	0.01	
	食堂	油烟	0.0135	0.0081	0.0054	
	无组织	发酵豆粕生产线	发酵工序	氨	0.0062	/
硫化氢				0.000006	/	0.000006

### 2.3.3 噪声

项目主要噪声源为生产设备粉碎机、烘干机、颗粒机、出仓机、制粒机、风机等，噪声源强约 70~85dB (A)，其噪声设备声压级见表 2.3-10。建设方拟采取隔声、安装减震垫、基础固定、消声及绿化等措施减少对周围环境干扰。

表 2.3-10 项目主要设备声级值

序号	设备名称	单位	数量	单台设备声级值 dB (A)	叠加后声级值 dB (A)	主要防治措施	降噪量	采取措施后声级值 dB (A)
1	“傻瓜”分级筛	台	3	75	79.77	减振、隔声、消声、绿化等	20	59.77
2	不锈钢双轴浆叶混合机	台	1	75	75		20	55
3	仓底风机	台	5	85	75		20	55
4	称重式液体添加机	台	1	75	75		20	55
5	成品检验筛	台	1	75	75		20	55
6	出仓机	台	37	75	90.66		20	70.66
7	除尘风机	台	5	85	91.99		20	71.99
8	锤片粉碎机	台	1	80	80		20	60
9	大出仓机	台	20	75	87.99		20	67.99
10	斗式提升机	台	14	75	86.44		20	66.44
11	斗提机	台	3	75	79.77		20	59.77
12	风机	台	14	85	96.44		20	76.44
13	鼓风机	台	1	85	85		20	65
14	刮板输送机	台	9	70	79.53		20	59.53
15	烘干机	台	1	75	75		20	55
16	颗粒机	台	1	75	75		20	55

17	空气压缩机	台	1	85	85		20	65
18	空压机	台	1	85	85		20	65
19	冷冻干燥机	台	1	80	80		20	60
20	冷却风机	台	1	85	85		20	65
21	离心风机	台	6	85	92.77		20	72.77
22	料封螺旋输送机	台	5	75	81.99		20	61.99
23	螺旋输送机	台	2	75	78		20	58
24	牧羊“超越”微粉碎机	台	4	80	86		20	66
25	膨化机	台	1	75	75		20	55
26	皮带输送缝包机	个	5	70	76.99		20	56.99
27	皮带输送机及缝包机	台	1	70	70		20	50
28	破碎机	台	2	80	83		20	63
29	输送刮板机	台	8	70	79.02		20	59.02
30	双层刮板机	台	3	70	74.77		20	54.77
31	双层圆筒初清筛	台	1	75	75		20	55
32	双轴桨叶混合机	台	3	75	79.77		20	59.77
33	水泵	台	2	85	88		20	68
34	提升机	台	2	75	78		20	58
35	小出仓机	台	9	75	84.53		20	64.53
36	移动式除尘投料筛	台	4	75	81		20	61
37	引风机	台	1	85	85		20	65
38	圆筒初清筛	台	1	75	75		20	55
39	圆锥粉料筛	台	1	75	75		20	55
40	制粒机	台	3	75	79.77		20	59.77
41	轴流风机	台	10	85	91.99		20	71.99
42	自清式斗式提升机	台	4	75	81		20	61

### 2.3.4 固废

本项目产生的固体废物主要有原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛除去砂石杂质，原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）圆筒初清筛除去砂石杂质，原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛除去铁性杂质、原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）圆筒初清筛除去铁性杂质和混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质，原料使用后产生的废弃包装、检修过程产生的废矿物油、软水制备系统定期更换产生的废离子交换树脂、生活垃圾等。各工序除尘器收集的粉尘均回用于生产线，不外排。

#### 1、砂石杂质

项目原料玉米接收与贮存在项目北面卸料棚内进行卸料、除尘、除铁、筛分、清理后再输入进入项目北面的玉米筒仓贮存，其余原料直接进入原料仓内进行除尘、除铁、筛分、清理处理后贮存于原辅料仓库内。砂石杂质产生量按原料量的 0.01% 计算，项目玉米用量约为 10.5

万 t/a，其他原料豆粕（含饲料加工豆粕 76400、发酵豆粕生产线使用 5544t/a）、麦麸、糠粕用量约 11.89 万 t/a，因此玉米筒仓卸料棚砂石杂质产生量约为  $105000 \times 0.01\% \approx 10.5\text{t/a}$ ；原辅料仓库砂石杂质产生量约为  $118944 \times 0.01\% \approx 11.89\text{t/a}$ 。则总的砂石杂质产生量为 22.39t/a。属于一般固体废物，统一收集后外运给相关单位进行铺路。

## 2、铁性杂质

本项目原料接收与贮存工序使用永磁筒磁选除去铁性杂质，总的铁性杂质产生量约为 0.5t/a；项目玉米用量约为 10.5 万 t/a，其他原料豆粕（含饲料加工豆粕 76400、发酵豆粕生产线使用 5544t/a）、麦麸、糠粕用量约 11.89 万 t/a，因此玉米筒仓卸料棚铁性杂质产生量约为 0.23t/a，原辅料仓库铁性杂质产生量约为 0.27t/a。本项目混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质，铁性杂质产生量约为 0.01t/a。则铁性杂质总的产生量为 0.51t/a，属于一般固体废物，集中收集交由废旧回收公司回收利用。

## 3、废弃包装

本项目原料主要为袋装购入，废弃包装产生量按原料量的 0.02% 计，则产生量约为 48t/a，属于一般固体废物，集中收集交由废旧回收公司回收利用。

## 4、废矿物油

设备检修过程中会产生废矿物油，废矿物油年产生量约 0.05t。根据《国家危险废物名录》（2016），废矿物油属于危险废物，危废类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。废矿物油拟暂存于危废暂存间内，定期交有危废处理资质单位进行处置。

## 5、废离子交换树脂

项目在软水制备过程中会使用离子交换树脂，平均每 5 年更换一次离子交换树脂，废离子交换树脂产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2016），本项目废离子交换树脂属于危险废物，危废类别为“HW13 有机树脂类废物”，危废代码为“900-015-13 废弃的离子交换树脂”，离子交换树脂由供应商负责更换，废离子交换树脂由有危废处理资质的单位进行处置。

## 6、生活垃圾

本项目劳动定员 120 人，其中 50 人住厂，70 人不住厂，住厂职工生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，不住厂职工生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 25.5t/a，由当地环卫部门统一定期清运处理。

项目一般固体废物产生量见表 2.3-11。

表 2.3-11 项目固体废物产生量

序号	固废名称	产生量 (t/a)	排放量	处置方式	固废性质及临时储存要求
1	饲料加工生产线原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛	10.5	0	统一收集后外运给相关单位进行铺路	一般固废，暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。
2	饲料加工生产线原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）圆筒初清筛	11.89	0		
3	原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）经永磁筒除铁杂质	0.23	0	集中收集交由废旧回收公司回收利用	一般固废，暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。
4	原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）经永磁筒除铁杂质	0.27	0		
5	废弃包装	48	0		
6	废矿物油	0.05	0	交有危废处理资质单位进行处置	暂存于危废暂存间。
7	废离子交换树脂	0.5	0	交有危废处理资质单位进行处置	暂存于危废暂存间。
8	生活垃圾	25.5	0	由当地环卫部门统一定期清运处理	暂存于垃圾收集池内，堆放点做好防雨防渗处理。

项目危险废物情况汇总见表 2.3-12。

表 2.3-12 项目危险废物汇总样表

序号	1	2
危险废物名称	废矿物油	废离子交换树脂
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW13 有机树脂类废物
危险废物代码	900-249-08	900-015-13
产生量 (t/a)	0.05	0.5
产生工序及装置	机械设备维修	软水制备系统
形态	液态	固体
主要成分	饱和的环烷烃与链烷烃混合物	苯乙烯
有害成分	饱和的环烷烃与链烷烃混合物	苯乙烯
产废周期	1 次/年	1 次/5 年
危险特性	毒性 (T)，易燃性 (I)	毒性 (T)
污染防治措施*	应该有明显的警示标识和警示说明；集中收集后暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位进行处理。	

### 2.3.5 运营期非正常工况下污染物源强核算

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

项目正常开停车或设备检修时均无污染物产生排放，本次环评考虑因管理不当等原因导致

环保设备处理效率达不到应有设计效率,即环保设备处理效率为设计效率的 80%的非正常排放情况。

根据前文正常工况下废气产生量和非正常状态废气处理效率,经计算可知非正常工况下废气排放情况见表 2.3-13。

表 2.3-13 非正常工况大气污染物源强一览表

序号	工序	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续排放时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	饲料加工生产线	1#排气筒	因管理不当等原因导致环保设备处理效率达不到应有设计效率,即环保设备处理效率为设计效率的 80%	颗粒物	56.78	1.8170	0.5	4	对废气治理措施加强管理,定期检修,及时发现非正常排放现象;设置备用除尘系统,确保污染物稳定达标排放
2		2#排气筒		颗粒物	85.87	1.3739			
3		1#、2#等效排气筒(粉碎、制粒与冷却工序)		颗粒物	66.48	3.1909			
4		3#排气筒		氨	1.19	0.0047 5			
				硫化氢	0.0015	0.0000 059			
5	5#排气筒	颗粒物	14	0.056					

### 2.3.6 环境风险

#### 1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,对项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别。

表 2.3-14 主要化学生产原、辅料及产品储存情况

序号	危险物质名称	实际储存量 (t)	临界量 (t)	存储位置	存储方式	Q 值	危险源识别
1	矿物油	0.05t	2500	原辅料仓库	桶装	0.00002	非重大危险源
2	31%盐酸	2 (1.68)	7.5	盐酸储存区	桶装	0.224	非重大危险源
3	32%氢氧化钠溶液	2	/	液碱储存区	桶装	/	非重大危险源
合计	/	/	/	/	/	0.22402	/

注: ①≥37%盐酸临界量为 7.5t, 括号中数据为折算为 37%盐酸的储存量。

本项目运营期涉及的化学物质主要为矿物油、31%盐酸、32%液碱,根据《建设项目风险

评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,本项目的矿物油、31%盐酸为《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的危险物质。

## 2、生产装置、储存设施、运输危险性识别

生产设施风险识别范围包括:主要生产装置,贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等,识别结果见下表。

表 2.3-15 项目生产系统危险性识别情况

危险单元	危险物质	最大储存量	危险源	危险性	事故风险类型	事故发生原因	环境影响途径
矿物油储存区	矿物油	0.05t	矿物油	易燃易爆液体	泄漏	设备损坏;违规操作等	下渗污染土壤和地下水;进入土壤、地下水和地表水环境造成污染
盐酸储存区	31%盐酸	2(1.68)	31%盐酸	有毒有害气体	泄漏	设备损坏;违规操作等	下渗污染土壤和地下水;蒸发进入大气环境造成污染

在各岗位人员对机台设备进行清洁时都会在生产现场形成较大的扬尘,生产车间内粉尘浓度较大,若意外遇到火源则极易引发粉尘爆燃或爆炸的事故。

## 3、同行业粉尘爆炸环境风险事故调查

根据调查,同行业主要环境风险事故主要是粉尘爆炸,粉尘爆炸是指在爆炸极限范围内遇到热源(明火或高温),火焰瞬间传播于整个混合粉尘空间,化学反应速度极快,同时释放大量的热,形成很高的温度和很大的压力,系统的能量转化为机械功以及光和热的辐射,具有很强的破坏力。当空气中悬浮的可燃粉尘浓度达到一定值,又遇有点火源时,就会造成燃烧爆炸。爆炸冲击波在传播过程中,还会扰动原来静止沉积状态的粉尘,使原来不具备粉尘爆炸条件的地区和场所,具备了粉尘爆炸的条件,它们在高温和火焰的环境作用下,立刻又会引起二次爆炸。

粉尘爆炸的条件主要有以下 5 个方面:一定的粉尘浓度:如果粉尘浓度低,粉尘粒子间距过大,火焰难以传播,不会发生爆炸;如果粉尘浓度过高,相对氧气量就会不足,也不会发生爆炸。一定的氧含量:这是粉尘燃烧的必要条件。足够的点火源。粉尘爆炸所需的最小点能量,比气体爆炸要大 1~2 个数量级。粉尘必须呈粉尘云状态,限于悬浮状态。粉尘要处在相对密封的空间,这样温度和压力才能急剧升高。

粉尘的爆炸发展过程:首先是悬浮的粉尘在热源作用下迅速地干馏或气化而产生出可燃气体;然后可燃气体与空气混合而燃烧;最后粉尘燃烧放出的热量,以热传导和火焰辐射的方式



传给附近悬浮的或被吹扬起来的粉尘,这些粉尘受热汽化后使燃烧循环地进行下去。随着每个循环的逐次进行,其反应速度逐渐加快,通过剧烈的燃烧,最后形成爆炸。这种爆炸反应以及爆炸火焰速度、爆炸波速度、爆炸压力等将持续加快和升高,并呈跳跃式的发展。

①、1977 年 12 月 22 日,美国路易斯安那州谷物储存筒仓发生谷物粉尘爆炸,造成 36 人死亡,9 人受伤。

②、1982 年 12 月,我国南方某港口粮食储存筒仓小麦粉尘爆炸,炸伤 7 人,设备损坏严重。

③、2010 年 2 月,河北省秦皇岛骊骅淀粉股份有限公司发生的玉米淀粉粉尘爆炸事故,造成 19 人死亡、49 人受伤。

④、2014 年 5 月,广东溢达纺织有限公司辅料包装厂车纽车间除尘室发生粉尘爆炸事故,造成 5 人受伤。

⑤、2014 年 6 月,乌苏市新疆天玉生物科技有限公司一个生产车间发生粉尘爆炸,引发该车间失火,所幸未造成人员伤亡。

### 2.3.7 建设项目运营期污染源强汇总

建设项目运营期污染源强汇总见表 2.3-16。

表 2.3-16 建设项目运营期污染源强汇总表 单位: t/a

污染物	排放源		污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
废水污染物	生活污水		废水量	3240m <sup>3</sup> /a	/	3240m <sup>3</sup> /a	/
			CODcr	0.97	300mg/L	0.65	200mg/L
			NH <sub>3</sub> -N	0.11	35mg/L	0.11	35mg/L
		锅炉排污水	废水量	576m <sup>3</sup> /a	/	576m <sup>3</sup> /a	/
		软水制备废水	废水量	391m <sup>3</sup> /a	/	391m <sup>3</sup> /a	/
		喷淋废水	废水量	部分定期更换回用于发酵豆粕生产线发酵工序使用,部分循环回用于喷淋塔装置不外排			
废气污染物	饲料加工生产线	1#排气筒	颗粒物	28.8	/	1.652	11.62mg/m <sup>3</sup>
		2#排气筒	颗粒物	11.56	/	0.82	13.83mg/m <sup>3</sup>
			异味	少量	/	少量	/
	发酵豆粕生产线	发酵工序、烘干工序	氨	0.0555	3.3mg/m <sup>3</sup>	0.0111	0.66mg/m <sup>3</sup>
			硫化氢	0.000056	0.0033mg/m <sup>3</sup>	0.0000168	0.001mg/m <sup>3</sup>
		锅炉	4#排气筒(天然	颗粒物	0.15	6.03mg/m <sup>3</sup>	0.15

污染物		排放源		污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
		房	气蒸汽锅炉)	SO <sub>2</sub>	0.24	9.65mg/m <sup>3</sup>	0.24	9.65 mg/m <sup>3</sup>
				NO <sub>x</sub>	1.58	63.52mg/m <sup>3</sup>	1.58	63.52mg/m <sup>3</sup>
		饲料加工生产线	5#排气筒(玉米筒仓卸料棚)	颗粒物	0.28	58.33mg/m <sup>3</sup>	0.01	2.08mg/m <sup>3</sup>
				食堂	油烟	0.0135	2.81mg/m <sup>3</sup>	0.0054
	无组织	发酵豆粕生产线	发酵工序	氨	0.0062	/	0.0062	/
				硫化氢	$\frac{0.00000}{6}$	/	$\frac{0.00000}{6}$	/
	固体废物	一般固体废物	饲料加工生产线原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)圆筒初清筛		砂石杂质	10.5	/	0
饲料加工生产线原料接收与贮存工序(原辅料仓库部分)圆筒初清筛			砂石杂质	11.89	/	0	/	
原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)经永磁筒除铁杂质			铁性杂质	0.23	/	0	/	
原料接收与贮存工序(原辅料仓库部分)经永磁筒除铁杂质			铁性杂质	0.27	/	0	/	
混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质			铁性杂质	0.01	/	0	/	
生产过程			废弃包装	48	/	0	/	
职工生活		生活垃圾	25.5	/	0	/		
危险废物		设备维修		废矿物油	0.05	/	0	/
		定期更换离子交换树脂过程		废离子交换树脂	0.5	/	0	/

## 第三章 环境质量现状调查与评价

### 3.1 地理位置

贵港市位于广西壮族自治区的东南部，广西最大的冲积平原——浔郁平原的中部，北纬 22°39′~24°2′，东经 109°11′~110°39′，城区中心地处东经 109°42′，北纬 23°24′，面向粤港澳，背靠大西南，郁、黔、浔三江交汇，拥有华南内河第一大港口，北回归线横贯中部。东面与梧州市接壤，南面与玉林市相邻，西面与南宁市交界，北面与来宾市相连。行政区域面积 1.06 万 km<sup>2</sup>。

贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）位于贵港市东南、郁江河畔，距市区约 4km。北连年吞吐量 2000 万吨的华南内河第一大港口贵港港，航道直通广州黄埔港及港澳台地区，是出口港澳地区、东南亚各国最便捷通道。西临国家重点工程西江航道仙依滩航运枢纽。324 国道、南环一级公路、黎湛铁路贯穿园区，209 国道、南宁至广州高速公路与之毗邻。

本项目位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角（地理坐标 N 23°3′32.16"，E109°38′28.29"）。项目地理位置详见附图 1。

### 3.2 自然环境概况

#### 3.2.1 地形地貌

项目区位于郁江南岸，场地所在地带宏观地貌属平原地貌区，第四系土层覆盖普遍，厚 0~20m。地形呈微波状起伏，是本区主要耕作区，贵港市一带地面标高 45~60m，分布地层主要为 C<sub>2</sub>d（石炭系中统大埔组）及 C<sub>1-2</sub>d（石炭系都安组）、C<sub>1y-yt</sub>（石炭系尧云-英塘组）等碳酸盐岩及 K<sub>1x</sub><sup>1</sup>（白垩系新隆组下段）碎屑岩。

#### 3.2.2 气候与气象

贵港市城区地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，温暖湿润，雨量充沛，夏长冬短。多年平均气温为 21.9℃，1 月平均气温 12.1℃，7 月平均气温 28.4℃，极端最高气温 39.5℃，极端最低气温 -3.4℃。多年平均气压为 1007hPa，1 月平均气压为 1015hPa，7 月平均气压为 998 hPa。

多年平均降雨量为 1493.5mm，最大年降雨量为 2185.9mm（1942 年），最小年降雨量为 888.3 mm（1963 年），降雨在年内分配不均匀，1 月平均降水量为 36.9 mm，7 月平均降水量为 2038 mm，年雨日达 159.9 天，日最大降雨量 205.5mm，4~8 月份雨量约占全年雨量的 72%，9 月~次年 3 月雨量占全年雨量的 28%。

多年平均蒸发量为 1531.7mm, 最大年蒸发量为 1878mm, 最小年蒸发量为 902.7mm。多年平均相对湿度 78%, 1 月平均相对湿度为 72%, 7 月平均相对湿度为 80%。平均日照时数 1655.1h。

多年平均风速为 1.9m/s, 最大风速为 24m/s, 极大风速为 28m/s, 全年主导风向为 NE, 年均无霜期为 353 天。

### 3.2.3 地质

项目拟建地位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区），位于广西继禹环保科技有限公司新型净水材料生产项目拟建地的东南面约 3.6km 处，与继禹项目属同一个水文地质单元。根据《广西继禹环保科技有限公司新型净水材料生产项目地下水环境影响评价专项水文地质勘查报告》（广西华蓝岩土工程有限公司，二〇一八年三月）的调查结果，项目拟建地所在区域以及场地的地质情况如下：

#### 1、区域地层岩性

根据现场调查和区域地质资料，区域内主要分布有 Q（第四系覆盖层）、 $K_{1x}^1$ （下白垩统新隆组下段）、 $C_{2d}$ （中石炭统大埔组）、 $C_{1-2d}$ （石炭系都安组）、 $C_{1y-yt}$ （石炭系尧云-英塘组）等地层。由新至老简述如下：

##### （1）第四系（Q）

分布于郁江一、二级阶地，主要为冲洪积形成，主要成分为黄褐色、棕红色粘土，土质较均匀，一般厚 1~3m。

##### （2）白垩系新隆组下段( $K_{1x}^1$ )

主要分布于测区的南东部，主要岩性为紫色砾岩、含砾砂岩。岩层走向北东，倾向北西及南东，倾角 10~30°。该层厚度约 57~400m。

##### （3）石炭系中统大埔组( $C_{2d}$ )

分布于测区的大部，岩性为灰白~灰色厚层块状灰岩、白云岩夹白云质灰岩，局部含砾石团块。倾向北西及南东，岩层倾角 10~15°。该层位于贵港向斜的轴部，厚度约 29~804m。在该层局部分布有黄龙组浅灰~灰色厚层状生物屑灰岩、生物屑泥晶灰岩、白云质灰岩夹白云岩。

##### （4） $C_{1-2d}$ （石炭系都安组）

岩性为浅灰色厚层块状灰岩夹白云质灰岩、白云岩，主要分布于测区的西北部及南部。岩层倾向分别北西及南东，倾角 10~15°，该层位于贵港向斜轴部，厚度 29~696m。

##### （5） $C_{1y-yt}$ （石炭系尧云-英塘组）

岩性为灰~灰黑色灰岩、泥质灰岩、生物屑灰岩组合。多数地区可分为两部分，下部称上月山段，为深灰色薄层灰岩夹泥质条带，上部为深灰色中厚层泥质灰岩、生物屑灰岩。小范围分布于测区北西及南西部，呈北东-南西走向。该层位于贵港向斜两翼，厚度 53~245m。

## 2、场区地层岩性

据调查及勘探结果及收集继禹项目厂区岩土工程勘察资料。场地内各岩土特征自上而下分层描述如下：

### (1) 第四系覆盖层 (Q)

粘土 (第①层 Q4)：黄褐色，稍湿，结构致密，土质较均匀，干强度高，韧性中等，切面较光滑，手捻土芯无砂感，手压土芯略有印痕，无摇振反应。沟谷地形较低的地段较湿润，呈可塑状。该层各个钻孔均有揭露，在整个厂区普遍分布，但厚度不一，揭露厚度 2.40~3.40m。

### (2) 中~微风化灰岩 (第②层 C<sub>2d</sub>)

灰岩，灰白~灰色，中厚层状构造，节理裂隙不发育，岩石完整，岩芯多呈长柱状，节长 10~30cm 为主，局部呈块状或短柱状，钻进时均返水。场地内各钻孔均有分布，顶面埋深 2.40~3.40m，揭露厚度 27.90~29.80m。

## 3、区域地质构造

根据区域地质资料，贵港市位于大瑶山凸起的西段，褶皱和断裂构造较发育。区域上的主要的构造为贵港向斜。

调查区大部分位于贵港向斜轴部及南东翼。贵港向斜：轴向北东，长 40km，宽 15km，由中泥盆~下石炭统碳酸盐岩地层组成，岩层倾角轴部小于 10°，两翼 20°左右。场地区域稳定性较好。

## 3.2.4 水文

### 1、地表水

郁江位于项目北面约 2000m 处，为贵港市境内主要河流。郁江贵港段平均河宽 340m，多年平均流量 1601.4m<sup>3</sup>/s，最枯流量 160m<sup>3</sup>/s，历史最高洪水流量 18800m<sup>3</sup>/s，最高洪水水位 46.881m，枯水期最低水位 25.413m（珠江基面）。鲤鱼江为郁江的一级支流，发源于贵港市古樟乡马普岭，自西向东流经贵港市城区，流域面积 1221km<sup>2</sup>，河流长度 83.96km，平均坡降 1.54‰，其出口位于贵港市城区西江大桥上游约 200m 处。

项目拟建地西北面约 130m 处为杜冲江，杜冲江河河道长 31.5km，多年平均流量为

2.3m<sup>3</sup>/s, 河床宽 10~12m, 水深 1.0-2.0m, 出口从罗泊湾村汇入郁江。

## 2、地下水

项目拟建地位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区），位于广西继禹环保科技有限公司新型净水材料生产项目拟建地的东南面约 3.6km 处，与继禹项目属同一个水文地质单元。根据《广西继禹环保科技有限公司新型净水材料生产项目地下水环境影响评价专项水文地质勘查报告》（广西华蓝岩土工程有限公司，二〇一八年三月）的调查结果，项目拟建地所在区域水文地质条件以及场区水文地质特征如下：

### （1）区域水文地质条件

#### ①含水岩组的划分

参考区域水文地质普查报告 1/20 万贵县幅综合水文地质图，结合实际调查，根据区域地层岩性及其组合，含水介质特征，将调查区划分为松散岩类孔隙水、裂隙溶洞水含水岩组、碎屑岩裂隙水含水岩组共 3 种含水岩组。

松散岩类孔隙水含水岩组：分布于河流阶地中，岩性为第四系粘土、砂土、砾石，厚 0~20m，局部达 30m，主要接受降雨及侧向裂隙水的补给。第四系中砂土、砾石层孔隙水常与岩溶水发生联系，地下水位 0~10m，孔隙水在冲洪积扇边缘、低洼地段和小河边以泉的形式排泄。

岩溶水含水岩组：碳酸盐岩裂隙溶洞水是本区主要的地下水类型，分布面广。由中石炭统大埔组(C<sub>2</sub>d)、石炭系都安组(C<sub>1-2</sub>d)及 C<sub>1y</sub>-yt（石炭系尧云-英塘组）灰岩组成，为质纯可溶岩层，水量丰富，其储水空间主要是各种不同规模的溶洞及裂隙。该含水岩组分布于测区大部，为项目区主要含水岩组。

碎屑岩裂隙水含水岩组：分布于测区南东部，储水空间以构造裂隙及风化裂隙为主。由下白垩统地层组成，岩性为泥质粉砂岩、钙质粉砂岩、砂岩、砾岩等，地下水赋存于孔隙裂隙之中，泉流量 10~18.73L/s，井涌水量 19~45L/s，水量丰富。

#### ②地下水类型及富水性

根据含水岩组的岩性、地下水赋存条件，勘查区地下水类型主要有裸露型岩溶水含水岩组、埋藏型岩溶水含水岩组共 2 种。

裸露型岩溶水：为测区主要地下水类型，分布于测区大部分地区，含水岩组为石炭系及泥盆系的灰岩，泉水流量大于 50L/s，地下河流量 50~250L/s，富水性丰富。

埋藏型岩溶水：分布于测区南东部，上部岩性为紫色砾岩、含砾砂岩等组成，下伏地层为石炭系都安组(C<sub>1-2</sub>d)，岩性为浅灰色厚层块状灰岩夹白云质灰岩、白云岩，地下

水分布不均匀，埋深为 100m 左右，富水性丰富、中等、贫乏。

### ③区域水文地质边界条件分析

勘查区所在区域为浔郁平原，地势较低，地面平坦开阔，无明显的地表分水岭。

### ④地下水补给、径流、排泄条件

调查区地下水主要接受大气降水入渗补给为主，地下水主要赋存于溶蚀裂隙和溶洞中，经岩溶管道（溶蚀裂隙、溶洞）径流，多以岩溶泉的形式排出地表，形成地表溪流。因岩溶管道发育纵横交错，评价区内地下水流向总体上由东南向西北方向径流，以泉的形式排泄至附近的溪沟。评价区位于地下水的下游径流排泄区，区域内地下水最终以郁江作为排泄基准面。

### ⑤区域地下水动态特征

区域上地下水的动态与降雨和河流有关。降雨对地下水动态起主导控制作用，表现为地下水位、流量、水质等动态要素随着大气降水的变化呈现季节性动态特征，其动态周期与降水周期基本相同（收集 1：20 万贵县幅水文地质普查报告的资料）。

## （2）场区水文地质特征

### ①场地地下水类型及富水性

据本次勘查资料，场地内含水层类型主要为松散岩类孔隙水及裂隙溶洞水。

松散岩类孔隙水：分布于场地的冲积层。含水岩组由粘土组成，层厚 2.40~3.40m。位于地下水位之上时，为微透水不含水层，富水性贫乏。

裂隙溶洞水：场地内广泛分布，为主要地下水类型。含水岩组为 C<sub>2d</sub>（石炭系中统大浦组）灰岩，中~厚层状结构。该含水层地下河不发育，在个别钻孔遇见浅层溶洞，溶洞发育深度在地面以下 3~5m，洞高 0.2~0.5m，多被粘土充填，不含水。场地地下水水位埋深为 3.51~3.63m，水位标高为 44.74~45.40m。

### ②场地水文地质单元的划分

评价区东北及西南方向各发育一条东南-西北的断层，长数公里，延伸至郁江，可视为本区的地下水排水边界，构成一个次级水文地质单元，场区地下水由东南向西北径流，流向郁江。场地地下水主要接受大气降水及上游溪沟侧向补给，郁江是场地地下水最终排泄基准面，场地属地下水径流排泄区，地下水主要由东南向西北径流排泄，水力坡降小，采用 GPS 系统对场地地下水水位统测，换算地下水水力坡度为 0.3%，水流速度缓慢。

### ③地下水动态特征

本次勘查正值枯水期，据 2018 年 2 月 3 日地下水水位统测，在继禹项目场地已施工的 2 个钻孔的水位标高在 43.14~43.64m(见表 3.2-1)，地下水水位埋深为 3.51~3.63m，最高水位为 ZK01 号孔，最低水位为 ZK02 号钻孔，西北面郁江水位标高为 39.89m，场地地下水位高于郁江水位约 3.25m~3.75m，说明场地内地下水是由东南向西北径流排泄，最终汇入郁江。据调查及查阅 20 万水文地质调查资料，本区地下水枯水期水位埋深 3.51~4.60m，年变幅 1.0~1.5m 之间。

表 3.2-1 枯水期场地地下水水位统计 (2018.2.3 测)

层位	孔号、水点号	固定点高程 (m)	水位埋深(m)	水位标高(m)	备注
C <sub>2d</sub>	ZK01	46.15	3.51	42.64	钻孔
	ZK02	45.85	3.73	42.32	钻孔
	S01 (滢村)	46.16	2.67	43.49	民井
	S02 (西村岭)	46.90	3.59	43.31	民井
	S03 (西江农场九队)	45.75	4.53	41.22	民井

#### ④场地包气带特征

场地包气带主要为第四系冲洪积的粘土组成，结构致密，土质较均匀，干强度中等，韧性中等，由于地形标高不同，根据地下水水位埋深，包气带厚度一般为 2.5~4.0m，受地形影响，场地包气带相对厚度小。根据现场试坑渗水试验及钻孔注水试验，包气带渗透性微~弱，渗透系数在  $2.82 \times 10^{-6} \sim 2.12 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  之间，与地下水水力关系较密切。

#### (3) 环境水文地质问题

目前环境条件良好，本区未发现天然劣质地下水分布，以及由此引发的地方性疾病等环境问题。

#### (4) 区域污染源状况

据本次环境水文地质调查结果，勘查区区域污染源状况如下：

①场区附近村庄居民的生活及生产废水排放。生活垃圾无秩序管理，存在乱堆乱放的不良现象。生活垃圾多堆放于村头或附近河道、冲沟等低洼地段，为点状分布。

②项目区位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区），厂区内生产废水经污水管道收集至污水处理设施的过程中可能会发生渗漏。

### 3.2.5 土壤植被

贵港市土壤共分水稻土、赤红壤、石灰岩土、紫色土、冲积土等土类，分 14 个亚类，46 个土属，132 个土种。

水稻土壤主要是潜育型水稻土，约占 79.92%；其次是淹育型水稻土 6.16%和潜育型水稻土 6.20%。



全市林地、荒地面积 1542270 亩，其中林地 963540 亩，荒地 578730 亩，分为四个土类，四个亚类，七个土属，九个土种。

### 3.2.6 动物资源

贵港市境内兽类有虎、豹、山猪、箭猪、黄凉、果子狸、五间狸、白额狸(玉面狸)、猪狸、狗狸、虎狸(抓鸡虎)、土狸(龙狗)、野兔、猴、山羊、水獭、松鼠。近年来虎、豹、猴已绝迹，其他野兽也日渐稀少。爬行类有眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、青蛇、三线蛇、草花蛇、南蛇、泥蛇、马鬃蛇、龟、蛤蚧、穿山甲、盐蛇、蜈蚣、蝙蝠、河蚌、田螺、蚯蚓、河蟹、田鸡、青蛙、蟾蜍、犁头拐等；鱼类主要有鲢(草鱼)、鳊鱼、鳙(大头鱼)、鳊(桂鱼、草鞋鱼)、鳊鱼(沙扁鱼)、鳊鱼(花颈鳊)：鲶鱼(鲇鱼)、鳅鱼(泥鳅鱼)、鳊(黄鳊)、鳖条鱼、鲤鱼、生鱼(斑鱼)、塘角鱼、花星鱼、鲫鱼、非洲鲫、鳖(甲鱼、团鱼)、鳊鱼(白鳊)等。鸟类有啄木鸟、猫头鹰、燕子、喜鹊、麻雀、乌鸦、白鹤、斑鸠、杜鹃、鹌鹑、画眉、毛鸡、雉、伯劳、鹪鹩(巧妇鸟)、白头翁、了哥等。

建设项目所在区域为工业用地，受人类活动干扰大，无珍稀动植物物种。

## 3.3 饮用水水源地概况

### 3.3.1 贵港市泸湾江取水口饮用水水源地

贵港市泸湾江取水口饮用水水源地位于郁江贵港市城区上游，位于浔郁平原中心位置，海拔较低。泸湾江取水口中心经、纬度分别为 109°33'58"、23°3'6"，在河流岸边取水，该水源地属于河流型水源地。贵港市城区现有两个供水水厂：江南水厂和龙床井水厂（新）共用该水源地取水口，日供水能力 15 万 m<sup>3</sup>，2012 年综合供水量为 4286.42 万 m<sup>3</sup>，服务人口约 50 万人左右，供水范围为贵港市城区建成区。

根据贵港市现有郁江饮用水源现状、城市规划、经济发展及其周边环境情况，确保饮用水水质管理目标的实现，保障饮用水的安全，饮用水源地进行保护区划分，划分结果为：

#### ①一级保护区

水域范围：水域长度南岸为泸湾江取水口上游 2000 米，取水口下游 100 米范围内的河道水域长度，约 2.1 公里；北岸为泸湾江取水口断面对岸点为中心，上游 1400 米至贵港航运枢纽上引航道入口处，下游 100 米范围内的河道水域长度，约 1.5 公里；水域宽度为整个河道 5 年一遇洪水所能淹没的区域（有防洪堤部分以防洪堤为边界）；

陆域范围：陆域沿岸长度等于相应的一级保护区水域河岸长度，陆域沿岸纵深分别

与河两岸的水平距离等于 50 米。

### ②二级保护区

水域范围：水域长度为从上述划定的一级保护区的上游边界沿河道向上游延伸约 4000 米至白沙村的河道水域长度，下游边界沿河道向下游延伸约 400 米至贵港航运枢纽大坝的河道水域长度，约 4.4 公里，二级保护区河段还包括贵港航运枢纽上引航道河段，水域宽度为一级保护区水域向外扩展到 10 年一遇洪水所能淹没的区域，有防洪堤的河段二级保护区的水域宽度为防洪堤内的水域；（不含一级保护区水域）；

陆域范围：陆域范围为陆域沿岸长度等于相应的二级保护区水域河岸长度，陆域沿岸纵深分别与河两岸的水平距离等于 1000 米。（不含一级保护区陆域）。

本项目拟建地位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角（地理坐标 N 23°3'32.16"，E109°38'28.29"），与贵港市泸湾江取水口饮用水水源地二级保护陆域范围边界最近距离约 5800m，贵港市泸湾江取水口饮用水水源地位于本项目侧上游，不在饮用水水源保护区范围内，具体详见附图 7。

### 3.3.2 八塘镇新陆村水源地

根据《贵港市农村集中式饮用水水源保护区划定方案》（报批稿，2016 年 9 月），贵港市港南区共划定了 97 个农村集中式饮用水水源地保护区，其中：现用 77 个，备用 2 个，规划 18 个。保护区总面积 49.8957km<sup>2</sup>，其中一级保护区 2.4455km<sup>2</sup>，二级保护区 47.4502km<sup>2</sup>。距离本项目最近的村级水源地为八塘镇新陆村水源地，其保护区划分结果详见下表 3.3-1。

表 3.3-1 八塘镇新陆村水源地划分情况表

水源地名称	水源地代码	水源地类型	使用状态	取水口坐标	保护区类型	水源地保护区范围			
						水域	面积 (km <sup>2</sup> )	陆域	面积 (km <sup>2</sup> )
八塘镇新陆村水源地	HA0900450803105G0003	地下水型	现用	109°39'58.07" 23° 3'33.53"	一级保护区	/	/	以取水口为圆心，半径为 50m 的圆形区域。	0.0078
					二级保护区	/	/	以取水口为圆心，半径为 300m 的圆形区域（除一级保护区和水域范围外）。	0.7772

本项目拟建地位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角（地理坐标 N 23°3'32.16"，E109°38'28.29"），与八塘镇新陆村水源

地二级保护陆域范围边界最近距离约 2170m，八塘镇新陆村水源地位于本项目侧上游，不在饮用水水源保护区范围内，具体详见附图 7。

### 3.3.3 八塘镇苏湾、横岭片水源地

根据《贵港市农村集中式饮用水水源保护区划定方案》（报批稿，2016年9月），八塘镇苏湾、横岭片水源地饮用水源为地下水，共有2处取水点联合供水，1#取水口位于苏湾村居民点东面直线距离280m，取水口坐标为东经109°40'18.92"，北纬23°5'14.49"；2#取水点位于1#取水点东面20m，取水口坐标为东经109°40'19.71"，北纬23°5'14.56"。两处水井管道均未建成，未投入使用。水源地设计供水量为1200m<sup>3</sup>/d。

**一级保护区：**以2个取水口的连接线中心点为圆心，半径为50m的圆形区域，面积为0.0078km<sup>2</sup>。

**二级保护区：**以2个取水口的连接线中心点为圆心，半径为300m的圆形区域（除一级保护区范围外），面积为0.2826km<sup>2</sup>。

本项目拟建地位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角（地理坐标 N 23°3'32.16"，E109°38'28.29"），八塘镇苏湾、横岭片水源地（后期由园区统一供水）位于拟建地东北面，位于地下水侧游，拟建项目与八塘镇苏湾、横岭片水源地二级保护陆域范围边界最近距离约 4070m，八塘镇苏湾、横岭片水源地位于本项目侧游，不在饮用水水源保护区范围内，具体详见附图 7。

### 3.3.4 八塘镇新蒙村瓦灶岭片水源地

根据《贵港市农村集中式饮用水水源保护区划定方案》（报批稿，2016年9月），八塘镇新蒙村瓦灶岭片水源地为地下水水源地，地下水类型为碳酸盐岩类埋藏型岩溶水，取水口位于新蒙村瓦灶岭居民点西北面120m处，为现用水井，井口直径10cm、井深70m，取水口坐标为109°40'19.87"E，23°4'41.42"N；水源地设计供水量为200m<sup>3</sup>/d，供水范围为苏湾新屋片、六村梁屋屯、新蒙村下塘屯，服务人口大约1186人，原水经过滤程序后用管道输送到新蒙村供居民饮用，基本满足全年供水需求。

**一级保护区：**以取水口为圆心，半径为50m的圆形区域，面积为0.0078km<sup>2</sup>；

**二级保护区：**以取水口为圆心，半径为300m的圆形区域（除一级保护区范围外），面积为0.2826km<sup>2</sup>。

本项目拟建地位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角（地理坐标 N 23°3'32.16"，E109°38'28.29"），八塘镇新蒙村瓦灶岭

片水源地位于拟建地东北面，位于地下水侧游，拟建项目与八塘镇新蒙村瓦灶岭片水源地二级保护陆域范围边界最近距离约 3400m，八塘镇新蒙村瓦灶岭片水源地位于本项目侧游，不在饮用水水源保护区范围内，具体详见附图 7。

### 3.4 贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）概况

贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）成立于 2001 年，并于 2006 年升级为广西壮族自治区级的产业园区。园区位于广西贵港市中心城区的东南部，在中心城市空间结构规划中属于八塘组团。

#### （1）规划期限

近期：2011—2015 年；远期：2016—2030 年。

#### （2）规划范围

规划范围东起黎湛铁路，西至规划的同济大道和安澜路，北起郁江南侧岸线，南至规划的江五路，总面积 20.07km<sup>2</sup>。

#### （3）产业定位

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》，江南制造业综合产业发展区形成以形成以电子设备制造为主导产业，服装羽绒、林板加工及家具制造、食品加工、再生资源、化工产业等传统优势产业为辅助产业，节能与新材料、现代港口物流等新兴产业为提升的制造业集聚区。

本项目国民经济行业类别及代码为其他饲料加工行业（C1329），属于农副食品加工业，因此，本项目属于江南制造业综合产业发展区的产业定位中的“食品加工主导产业”。

#### （4）人口规模

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）》，至规划期末 2030 年，贵港产业园区规划人口容量为 35.3 万人。（其中石卡分园 21.2 万人；江南分园（即江南制造业综合产业发展区）9.6 万人；武乐分园 4.5 万人。）

#### （5）产业用地规划

江南制造业综合产业发展区规划面积为 20.07 平方公里，园区目前大部分地区属于水域其他用地（74.12%），其中未开发耕地占 59.46%。现状开发了近 1/3（29.57%）的用地，主要集中于园区东边的 324 国道两旁，在已开发用地中，工业用地所占比重较大（19.07%）。园区内公共设施用地、居住用地相对较少，分别占总用地面积的 1.25%和

5.61%，公共服务设施用地主要集中于 324 国道两旁，面积分别为 25.11 公顷；园区居住用地位于园区中部东侧及北侧，面积 112.59 公顷，多为村镇住宅用地。

本项目为农副食品加工业，用地类型为三类工业用地（详见附图 8），符合江南制造业综合产业发展区土地利用规划的要求。

### （6）给水工程规划

园区的水源是由市江南水厂供给，江南分园供水来自龙床井水厂和江南水厂，水源均取自郁江。江南水厂为现状保留水厂，占地面积 10 公顷，设计规模为 10 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，远期扩容至 25 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。江南分园由管径为 DN1000 的输水干管、管径为 DN800-DN1000 的配水干管、管径为 DN400-DN600 的配水次干管和管径为 DN200-DN300 的支管输水。供水管网以水厂为中心，形成互联互通、统一调度的环网状系统。

### （7）环卫规划

江南分园设置公共厕所 40 座。园区垃圾转运站均以小型为主，江南分园新建 6 座垃圾转运站。江南分园规划环卫所及环卫车辆车场 2 处。

### （8）江南污水处理厂概况

江南污水处理厂位于江南制造业综合产业发展区内规划的江二路与南四路交汇处的西南侧地块，目前一期工程已经建成，规模为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，配套铺设 DN500-DN1600 污水管网 4800m，污水处理厂采用“物化预处理+A/A/O 曝气氧化沟生物处理+物化深度处理”组合工艺，当时设计和建设工艺是为 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  制革废水，1.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$  其它工业废水，1.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$  生活污水服务，（其中：制革综合废水是在各制革厂内进行除渣隔油预处理后的水质，制革含铬废水先进预处理子站进行预处理后再汇入园区主管网，其它工业废水为各企业先经预处理达城市下水道标准后的废水）。远期扩容至 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；规划新建江南污水预处理厂一座，用地面积 11.10 公顷，位于江南污水处理厂南侧；规划新建中水厂一座，位于江南污水处理厂北侧，用地面积 1.52 公顷。污水处理厂出水排入郁江。

根据调查，江南污水处理厂现状进水量为 1.7 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力 3.3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准，尾水排入杜冲江。污水处理厂准备进行改造，改造内容：尾水增加深度处理（曝气生物滤池+深床反硝化滤池+二氧化氯消毒）和尾水管及排污口建设（排污口改在郁江），预计 2019 年 12 月前完成全部改造工程。改造完成后，污水处理厂行处理能力达 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值要求，尾水经过尾水

管，排入郁江。本项目预计于 2020 年 9 月投入运行，因此项目废水排入江南污水处理厂可行。

根据《贵港市江南污水处理厂一期（日处理量 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ）及配套管网工程环境影响报告书》，江南污水处理厂的接管标准详见下表 3.4-1。

表 3.4-1 江南污水处理厂接管标准要求

名称及规模	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	S <sup>2-</sup>	磷酸盐/(总 Cr) *	色度 (倍)
园区生活污水 (1.5万t/d)	6-9	≤300	≤150	≤200	≤35	≤1	≤4	≤50
其它工业废水 (1万t/d)	6-9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤1	≤5	≤80
制革综合废水 (2.2万t/d)	7-10	≤4000	≤2000	≤2000	≤80	≤400	≤(1.5) *	≤500
含铬废水预处理后(0.3万t/d)	8-9	≤2000	≤1000	≤1500	≤300	≤10	≤(1) *	≤2000

### (9) 集中供热规划

根据《贵港市产业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》（北京中咨华宇环保技术有限公司，2018 年 12 月），江南制造业综合产业发展区应采用集中供热逐步替代现状分散小锅炉，或使用天然气等清洁能源替代煤或生物质燃料，结合园区现有及近期实施的林产品加工项目，估算其用热及用汽需求，编制集中供热规划。根据现场踏勘，园区尚未建设集中供热设施。

### (10) 燃气工程规划

#### ①气源选择

根据城市总体规划，产业区的气源逐步使用西气东输二线天然气作为主要气源，届时贵港市可从中缅线或西气二线管道接气，修建高压输气管道，为贵港市供气。产业区气源来自贵港市天然气门站，气站采用管道输送。

#### ②用气量预测

江南制造业综合产业发展区远期管道天然气年用气量为 4173.20 万标立方米。

#### ③燃气设施

江南制造业综合产业发展区新建一座燃气储配站，位于江二路与安澜路交叉口西东南侧，占地面积约 0.80 公顷，保证本园区用气需求。

#### ④燃气管网

规划区燃气管网采用中、低压二级系统相结合的供气方式。居民、公建用户可通过中压管线进入小区调压站或箱式中低压调压装置后供气。工业用户可根据用气情况直接

通过中压管线供气。主干管供气压力为0.4MPa（中压A），本次规划主干管最大管径为DN300mm。为保证供气安全可靠和气压稳定，中压主干管的布置采用环状为主，环状和枝状相结合的方式。

江南制造业综合产业发展区设置中低压调压站35座，以保证管网的安全运行。中压燃气管网沿道路西侧或南侧敷设。

根据现场踏勘及咨询贵港市产业园区管理委员会，项目所在区域天然气管道正在施工中，预计 2019 年 12 月前敷设完成，待项目所在区域的天然气管道敷设完成后，本项目直接从项目所在区域天然气管道预留接口接入锅炉房使用。项目所在区域天然气管网规划详见附图 10。

### 3.5 区域污染源调查

本项目大气环境影响二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.2“二级评价项目，参照 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”，且本项目属于新建项目，而非改建、扩建项目，没有现有污染源和拟被替代的污染源，全部为新增污染源。则只需调查本项目的新增污染源，而根据大气导则 7.1.1.3，评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源，属于一级评价项目的调查范畴。且本项目不需采用网格模型预测二次污染物，所以不需要开展区域现状污染源排放清单调查，而且区域现状污染源对区域的污染贡献已包含（体现）在环境质量现状监测数据中，这里无需再重复调查。

本项目不直接向地表水体排水，本次评价主要分析项目污水进入贵港市江南污水处理厂的可行性，不需进行地表水环境影响预测，所以不需要进行地表水环境现状调查范围内的现状污染源调查。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.2.1“调查评价区内具有与建设项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源”，本项目地下水环境影响评价范围内有同类的饲料加工企业主要为贵港市漓源饲料有限公司。

项目评价范围内主要污染源调查情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目评价范围内主要污染源调查一览表

污染源名称	方位、距离 (km)	行业 内容	主要污染物	主要污染物 排放量 (t/a)	年排放量： 废气（万 m <sup>3</sup> ）、 废水（万吨）
贵港市漓源饲料有	W, 960	饲料	COD、氨氮、	COD: 0.61	废水: 0.402

污染源名称	方位、距离 (km)	行业内容	主要污染物	主要污染物排放量 (t/a)	年排放量: 废气 (万 m <sup>3</sup> )、废水 (万吨)
有限公司		加工	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	氨氮: 0.06 颗粒物: 7.89 SO <sub>2</sub> : 8.55 NO <sub>x</sub> : 7.52	废气: 12960
广西竹福星生物科技有限公司	ENE, 1390	固体饮料制造	COD、氨氮	COD: 0.605 氨氮: 0.069	废水: 0.2016
史丹利化肥贵港有限公司	W, 1160	化肥制造	COD、氨氮、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氯化氢、硫酸雾、氨气	COD: 0.714 氨氮: 0.165 颗粒物: 44.276 SO <sub>2</sub> : 25.402 NO <sub>x</sub> : 22.188 氯化氢: 0.126 硫酸雾: 0.02 氨气: 0.77	废水: 0.323
广西继禹环保科技有限公司	SE, 3600	净水材料制造	COD、氨氮、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氯化氢、硫酸雾	COD: 9.6 氨氮: 1.2 颗粒物: 19.098 SO <sub>2</sub> : 180.38 NO <sub>x</sub> : 109.54 氯化氢: 2.205 硫酸雾: 1.402	废水: 4.8

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2009) 7.1.4 现状声源“建设项目所在区域的声环境功能区的声环境质量现状超过相应标准要求或噪声值相对较高时,需对区域内的主要声源的名称、数量、位置、影响的噪声级等相关情况进行调查”,由下文 3.9.5 可知,本项目所在区域的声环境功能区的声环境质量现状噪声值较低,未超相应标准要求,故无需对现状声源进行调查。

### 3.6 大气环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,依据评价所需环境空气质量现状数据的可获得性、数据质量、代表性等因素,选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为本次评价基准年。本次评价选择 2018 年作为评价基准年。

本项目大气环境影响二级评价,环境空气质量现状评价内容主要为:调查项目所在区域环境质量达标情况;调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测,用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

#### 3.6.1 项目所在区域环境质量达标情况

项目所在区域为贵港市港南区,港南区共设置了江南子站一个环境空气质量国控监测点位,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本次评价利用收集



到距离本项目最近的《贵港市江南子站 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日空气质量监测数据（已审核）》，贵港市江南子站位于本项目西北面约 3.6km，按照 HJ663 中的统计方法对各评价项目（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）的年评价指标进行统计和评价。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.5，区域空气质量现状评价详见下表 3.6-1。

表 3.6-1 贵港江南子站区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况	
SO <sub>2</sub>	年平均浓度				达标	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度				达标	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度				达标	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度				超标	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度				达标	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度				达标	

根据表 3.6-1，项目所在区域为不达标区。江南子站 2018 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 15μg/m<sup>3</sup>、24 μg/m<sup>3</sup>、67 μg/m<sup>3</sup>、43μg/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.2mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 140 μg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM<sub>2.5</sub> 超出了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域城市环境空气质量不达标。根据《贵港市环境空气质量限期达标规划》，到 2020 年，贵港市细颗粒物年平均质量浓度控制在 35μg/m<sup>3</sup> 及以下、可吸入颗粒物年平均质量浓度控制在 56μg/m<sup>3</sup> 及以下，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

### 3.6.1.1 评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量现状

本项目为二级评价，需调查评价区域内环境质量监测数据。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.3，选择符合 HJ664 规定，并且与本项目大气环境影响评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点评价基准年（2018 年）连续一年的监测数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.6，基本污染物环境质量现状评价结果详见下表 3.6-2。

表 3.6-2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况	
SO <sub>2</sub>	年平均浓度					达标	达标

NO <sub>2</sub>	年平均浓度					达标	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度					达标	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度					超标	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度					达标	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度					达标	达标

### 3.6.1.2 环境空气质量现状调查与评价小节

由表 3.6-2 可知，项目所在区域城市环境空气质量达标情况评价指标中，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM<sub>2.5</sub> 超出了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域城市环境空气质量不达标。

### 3.6.2 其他污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。为了了解区域环境空气氨、硫化氢的环境质量现状，本次评价引用广西壮族自治区分析测试研究中心出具的《广西贵港市盈康食品有限公司年屠宰 8 万头生猪、2000 万只鸭及配套深加工项目监测报告》（监测报告文号为 NO: WL1803249W）中对项目所在区域氨、硫化氢环境质量现状进行评价。

为了了解项目厂界处臭气浓度现状，本次评价委托贵港市中赛环境监测有限公司对项目厂界处的臭气浓度进行监测，监测报告文号：中赛监字[2019]第 141 号。具体详见附件 6。

#### 3.6.2.1 监测点、监测因子的设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本项目氨、硫化氢引用监测数据的监测点位为西江农场九队新点，西江农场九队新点位于本项目东南面约 970m。监测点布置及监测项目如下：

表 3.6-3 其他污染物引用监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
1#西江农场九队新点						

表 3.6-4 其他污染物实测监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
2#拟建项目 厂界西南面						

### 3.6.2.2 监测时间与频次

氨、硫化氢监测时间为 2018 年 3 月 22 日~3 月 28 日（连续 7 天），NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 测定 1 小时浓度，小时值分别监测 02、08、14、20 时。

臭气浓度监测时间为 2019 年 6 月 27 日~2019 年 6 月 28 日，连续监测 2 天。臭气浓度测定一次值，每天采样 2 次。

同步观测风向、风速、气压、气温、相对湿度等气象参数。采样规范按国家环保局制定的有关监测规范进行。

### 3.6.2.3 监测分析方法

监测因子分析方法按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）中规定的方法进行，详见下表 3.6-4。

表 3.6-4 环境空气采样及分析方法

监测项目	检测方法	检出限	仪器设备	
			名称	编号
氨 (NH <sub>3</sub> )	HJ 534-2009《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》	0.004mg/m <sup>3</sup>	分光光度计	A0221KN2011
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	硫化氢的测定-亚甲基蓝分光光度法 (B)《空气和废气监测分析方法》(第四版)	0.002mg/m <sup>3</sup>	分光光度计	A0221KN2011
臭气浓度	GB/T 14675-1993《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》	10 (无量纲)	一般设备	--

### 3.6.2.4 评价标准

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的 1h 平均浓度参考限值。臭气浓度无相关的环境质量标准。

### 3.6.2.5 评价方法

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>

定义如下：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

ρ<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

ρ<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。

当 P<sub>i</sub>>100%时，说明空气受到某污染物的污染；当 P<sub>i</sub>≤100%时，空气未受某污染物

的污染。

### 3.6.2.6 监测结果及评价

监测数据及评价结果见表 3.6-5。

表 3.6-5 氨、硫化氢、臭气浓度环境质量现状表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （臭气浓度为无量纲）

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度 范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	经度	纬度							
1#西江农场九队新点									
2#拟建项目厂界西南面									

注：根据《环境空气质量监测规范（试行）》若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。因此在数据统计时，凡监测浓度值小于监测分析方法检出限的，按 1/2 检出限参与统计计算。

由上表 3.6-5 可知，区域其他污染物氨、硫化氢浓度值可达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；因臭气浓度无评价标准，本次监测仅作为背景浓度监测。综上分析，项目所在评价区域内的环境空气质量现状良好。

### 3.6.3 南山风景区环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。为了了解南山风景区环境空气  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、臭气浓度的环境质量现状，本次评价引用《贵港市产业园区总体规划（2016~2030）环境影响报告书》（报批稿）中广西壮族自治区化工环保监测站对南山风景区的环境空气环境质量现状进行评价。

#### 1、监测点、监测因子的设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本项目引用监测数据的监测点位为南山风景区，南山风景区位于本项目西南偏西面约 1940m。监测点布置及监测项目如下：

表 3.6-6 基本污染物引用监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
4#南山风景						

区						
---	--	--	--	--	--	--

## 2、监测时间与频次

NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 监测日均值和小时值；PM<sub>10</sub> 监测日均值。同步观测地面风速、风向、气温、气压等地面气象要素。

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 日均值每日采样不少于 20 个小时，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时平均值每小时至少 45 分钟采样时间，每天 4 次，连续监测 7 天；监测时间为 2017 年 5 月 22~28 日。

臭气浓度小时平均值每日采样 4 次，采样时段分别为 02:00、08:00、14:00、20:00，连续监测 3 天；监测时间为 2017 年 5 月 23~25 日。

## 3、监测分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T94-2005）执行，分析方法按《空气和废气监测分析方法》（第四版，国家环保局 2003 年）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求进行，详见表 3.6-7。

表 3.6-7 环境空气监测分析方法及最低检出限一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限或测定下限
1	可吸入颗粒物	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ618-2011	10μg/m <sup>3</sup>
2	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	24h 平均:4μg/m <sup>3</sup> 1h 平均浓度: 7μg/m <sup>3</sup>
3	二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	24h 平均:3μg/m <sup>3</sup> 1h 平均浓度: 5μg/m <sup>3</sup>
4	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	10（无量纲）

## 4、评价标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。臭气浓度无相关的环境质量标准。

## 5、评价方法

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>

定义如下：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$ ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

$\rho_i$ ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

$\rho_{0i}$ ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。

当  $P_i > 100\%$  时，说明空气受到某污染物的污染；当  $P_i \leq 100\%$  时，空气未受某污染物

的污染。

## 6、监测结果及评价

监测数据及评价结果见表 3.6-8。

表 3.6-8 南山风景区环境空气质量现状表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （臭气浓度为无量纲）

监测点 位	监测点坐标		污染 物	平均时 间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度 范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	经度	纬度							
4#南山 风景区	109°37'1 2.92"	23°03'25 .15"	SO <sub>2</sub>	1h 平均					达标
				日均值					达标
			NO <sub>2</sub>	1h 平均					达标
				日均值					达标
			PM <sub>10</sub>	日均值					超标
			臭气 浓度	1h 平均					/

由上表 3.6-8 可知，南山风景区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 1h 平均和日均值浓度值均可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；PM<sub>10</sub> 日均值超出了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，超标率为 42.8%，最大超标倍数为 0.14；南山风景区 PM<sub>10</sub> 超标原因为：①监测期间周边存在施工场地，受施工扬尘影响；②监测点位周边南山路来往车辆较多，受交通扬尘和汽车尾气影响；③南山公园监测点离江南制造业综合产业发展区较近，受园区企业排放的废气污染物影响。因臭气浓度无评价标准，仅作为背景浓度监测。综上分析，南山风景区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 1h 平均和日均值浓度值均可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；PM<sub>10</sub> 日均值超出了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，超标率为 42.8%，最大超标倍数为 0.14。

### 3.7 地表水质量现状调查与评价

项目外排废水包括锅炉排污水、软水制备废水和生活污水，锅炉排污水排入园区污水管网进入江南污水处理厂进一步处理后排入郁江；软水制备系统冲洗废水经酸碱中和池中和处理后排入园区污水管网进入江南污水处理厂进一步处理后排入郁江；生活污水经隔油池、三级化粪池预处理后排入园区污水管网进入江南污水处理厂进一步处理后排入郁江。

项目纳污水体为郁江（位于项目北面约 2000m），郁江现状监测数据引用《广西继禹环保科技有限公司新型环保净水材料生产项目环评监测报告》（监测文号：NO：WL1803489W）中的地表水环境现状监测数据进行评价（引用监测报告具体详见附件 7）。监测单位：广西壮族自治区分析测试研究中心，监测因子有水温、pH 值、SS、溶解氧、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、氯化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、动植物油共 12 项水质

监测因子等，满足本项目的要求，监测时间为 2018 年 3 月 23 日~25 日，连续监测三天，且监测时间距本项目评价期未超 3 年时限，因此引用的数据具备时效性及有效性。

### 3.7.1 监测断面布设

地表水环境质量现状监测的对象为郁江，监测断面布设见下表 3.7-1 和附图 4。

表 3.7-1 建设项目地表水环境监测布点情况

序号	监测断面	河流	备注
1#	江南污水处理厂排污口上游 500m	郁江	对照断面
2#	江南污水处理厂排污口下游 500m		削减断面
3#	江南污水处理厂排污口下游 2500m (桥梁处)		控制断面

### 3.7.2 监测因子、监测时间及采样频率

1、监测因子：水温、pH 值、SS、溶解氧、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、氯化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、动植物油共 12 项。

2、监测频率：连续监测 3 天，每天每个水质只取一个样。选择流量稳定、水质变化小、连续晴天、风速不大的时期进行。

### 3.7.3 监测分析方法

检测依据采用《水和废水检测分析方法》（第四版）和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），监测仪器具检定合格。监测分析方法见表 3.7-2。

表 3.7-2 水质监测分析方法表

监测项目	检测方法	检出限 (mg/L)	仪器设备	
			名称	编号
pH	GB/T 6920-1986 玻璃电极法	0.01 pH 值	HANNA211 酸度计	A0061WN2000
悬浮物	GB/T 11901-1989 重量法	4	电子天平	A0043WN1998
COD <sub>Cr</sub>	《水和废水监测分析方法》 (第四版) 重铬酸钾法	5	一般设备	--
BOD <sub>5</sub>	HJ 505-2009 稀释 接种法	0.5	一般设备	--
氨氮	HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025	721 分光光度计	A0017WN1986
溶解氧	GB/T 7489-1987 碘量法	0.2	一般设备	--
粪大肠菌群	HJ/T 347-2007 多管发酵法	---	一般设备	--
氯化物	GB/T 5750.5 离子色谱法	0.02	离子色谱仪	A0092WN2005
石油类	HT 637-2012 红外分光光度法	0.01	红外三波数测油仪	A0088YN2004
动植物油				
挥发酚	HJ 503-2009 4-氨基安替比林萃取光度法	0.0003	分光光度计	A0033WN1992

### 3.7.4.评价标准

地表水各监测因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 和表 2 中 III 类标准。由于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中没有悬浮物指标，本评价参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准限值（30mg/L）进行评价。

### 3.7.5 评价方法

#### (1) 一般性水质因子

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）采用《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）中指数计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：

$S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

#### (2) 溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

#### (3) pH 值的指数计算公式：

$$S_{PH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{PH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{PH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$  ——pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$  ——评价标准中 pH 值下限值；

$pH_{su}$  ——评价标准中 pH 值上限值。



### 3.7.6 监测结果及评价

地表水水质现状监测统计结果见表 3.7-3。由表 3.7-3 的统计结果可知，郁江各监测断面的各水质因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。拟建项目废水汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。

表 3.7-3 地表水各监测点水质评价结果统计表 单位: mg/L (pH 值为无量纲, 粪大肠菌群单位为: 个/L)

监测项目	指标	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	氨氮	SS	粪大肠菌群	挥发酚	DO	氯化物	水温	动植物油
1#断面 (江南污水处理厂 排污口上游 500m)	浓度范围												
	平均浓度												
	指数范围												
	超标率 (%)												
	最大超标倍数												
2#断面 (江南污水处理厂 排污口下游 500m)	浓度范围												
	平均浓度												
	指数范围												
	超标率%												
	最大超标倍数												
3#断面 (江南污水处理厂 排污口下游 2500m (桥梁处))	浓度范围												
	平均浓度												
	指数范围												
	超标率 (%)												
	最大超标倍数												
评价标准		6~9	≤20	≤4	≤0.05	≤1.0	≤30	≤10000	≤0.005	≥5	≤250	周平均最大温升 ≤1, 周平均最大 温降≤2	/

### 3.8 地下水环境现状调查与评价

为了解区域地下水环境质量现状，本环评引用《广西继禹环保科技有限公司新型环保净水材料生产项目环评监测报告》（监测文号：NO：WL1803489W）中的地下水环境现状监测数据（引用监测报告详见附件7）进行评价，监测单位：广西壮族自治区分析测试研究中心。项目拟建地位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区），史丹利化肥项目位于本项目西面约1.1km处、继禹项目位于本项目东南面约3.6km处，三个项目均同处工业园内，属于同一水文地质单元。监测时间为2018年3月24日、5月6日，未超《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）“5.1.2 充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”中规定的三年时效。

#### 3.8.1 监测布点及监测项目

根据项目所在地的地下水分布、地下水流向及项目特点，采用控制性布点与功能性布点相结合的布点原则，在评价范围内引用《广西继禹环保科技有限公司新型环保净水材料生产项目环评监测报告》（监测文号：NO：WL1803489W）中6个地下水水质及6个地下水水位现状监测点，详见下表3.8-1和附图4。

表 3.8-1 地下水监测点一览表

编号	监测点名称	相对方位	布点性质	监测项目
1 <sup>#</sup>	继禹公司场地	SE/3500	地下水流向上游	①、②、③
2 <sup>#</sup>	西江农场九队	W/760	地下水流向侧向	①、③
3 <sup>#</sup>	罗泊湾	NW/1720	地下水流向下游	①、③
4 <sup>#</sup>	华南高中水井	SSE/2750	地下水流向上游	①、③
5 <sup>#</sup>	史丹利公司场地	E/1400	地下水流向侧向	①、②、③
6 <sup>#</sup>	华南中学新校区	NNE/1160	地下水流向下游	①、③

监测项目：

①pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群。

②K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>。

③水位、井深、记录监测井经纬度。

#### 3.8.2 监测时间和频率

监测时间为2018年3月24日，各监测点位进行一期采样，采样1天，每天一次。

### 3.8.3 监测分析方法

采样及分析方法按《水和废水检测分析方法》(第四版)和《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)进行,监测分析方法见表 3.8-2。

表 3.8-2 地下水水质监测分析方法表

监测项目	检测方法	检出限 (mg/L)	仪器设备	
			名称	编号
pH	GB/T 6920-1986 玻璃电极法	0.01 pH 值	HANNA211 酸度计	A0061WN2000
氨氮	HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025	721 分光光度计	A0017WN1986
硫酸盐	GB/T 5750.5 离子色谱法	0.09	离子色谱仪	A0092WN2005
氯化物		0.02	离子色谱仪	A0092WN2005
耗氧量	GB/T 5750.7 酸性高锰酸钾滴定法	0.05	滴定管	S12SD5001
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	GB/T 5750.4 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0	滴定管	S12SD5001
硝酸盐氮	《水和废水监测分析方法》(第四 版) 离子色谱法	0.001	离子色谱仪	A0092WN2005
亚硝酸盐氮		0.001	离子色谱仪	A0092WN2005
挥发酚	HJ 503-2009 4-氨基安替比林萃取 光度法	0.0003	分光光度计	A0033WN1992
溶解性 总固体	GB/T 5750.4 重量法	---	分析天平	A0110KN2006
钾	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测 定 电感耦合等离子体质谱法	0.020	电感耦合等离子体 质谱仪	A0295WN2013
钠		0.0045	电感耦合等离子体 质谱仪	A0295WN2013
钙		0.011	电感耦合等离子体 质谱仪	A0295WN2013
镁		0.013	电感耦合等离子体 质谱仪	A0295WN2013
碳酸根	DZT 0064.49-1993 地下水水质检验 方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸 根和氢氧根	5	滴定管	S12SD5001
碳酸氢根		5	滴定管	S12SD5001
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006 多管发酵法	---	培养箱	B0720MN2010

### 3.8.4 评价标准及方法

1、评价标准:项目所在地的地下水环境质量现状评价依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

2、评价方法

(1) 对于评价标准为定值的水质因子,其标准指数计算方法见下式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中:

$P_i$ ——第  $i$  个水质因子的标准指数,无量纲;

$C_i$ ——第  $i$  个水质因子的监测浓度值, mg/L;

$C_{si}$ ——第  $i$  个水质因子的标准浓度值, mg/L。

(2) pH 值的指数计算公式:

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH} \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH} > 7 \text{ 时}$$

式中:

$P_{\text{pH}}$  ——pH 的标准指数, 无量纲;

pH ——pH 监测值;

$\text{pH}_{\text{sd}}$  ——标准中 pH 的下限值;

$\text{pH}_{\text{su}}$  ——标准中 pH 的上限值。

### 3.8.5 监测结果及评价

根据《广西继禹环保科技有限公司新型净水材料生产项目地下水环境影响评价专项水文地质勘查报告》(广西华蓝岩土工程有限公司, 二〇一八年三月), 勘察期间正值枯水期, 调查区各监测点及钻孔进行了地下水水位统计, 水位情况见表 3.8-3。

表 3.8-3 枯水期场地地下水水位统计 (监测时间为 2018.2.3)

层位	孔号、水点号	固定点高程 (m)	水位埋深(m)	水位标高(m)	备注
C <sub>2d</sub>	ZK01 (继禹项目场地)				钻孔
	ZK02 (继禹项目场地)				钻孔
	S01 (湓村)				民井
	S02 (西村岭)				民井
	S03 (西江农场九队)				民井

根据《广西继禹环保科技有限公司新型环保净水材料生产项目环评监测报告》(广西壮族自治区分析测试研究中心, 报告编号 NO: WL1803489W) 的调查结果, 项目场地及周边地下水水位埋深见表 3.8-4。

表 3.8-4 监测点位的水位埋深 (监测时间为 2018.3.24)

监测点位	1#继禹项目 场地	2#西江农场 九队	3#罗泊湾	4#华南高中 水井	5#史丹利项 目场地	6#华南中 学新校区
水位 (m)						

离子监测分析结果详见下表 3.8-5。由于  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$  均无地下水质量标准限值, 因此, 本次只做背景调查, 不做评价。

表 3.8-5 离子检测分析结果 单位: mg/L

监测项目 样品名称	$\text{K}^+$	$\text{Na}^+$	$\text{Ca}^{2+}$	$\text{Mg}^{2+}$	$\text{CO}_3^{2-}$	$\text{HCO}_3^-$
1#继禹项目场地						
5#史丹利项目场地						

项目所在区域地下水水质现状评价结果见表 3.8-6:

表 3.8-6 地下水水质现状评价 单位: mg/L (pH 值无量纲, 总大肠菌群: MPN/100mL)

监测点位	指标	pH 值	耗氧量	氨氮	总硬度	硫酸盐	氯化物	硝酸盐氮	亚硝酸盐	溶解性总固体	挥发酚	总大肠菌群
1# 继禹公司场地	监测值											
	标准指数											
	超标倍数											
2# 西江农场九队	监测值											
	标准指数											
	超标倍数											
3# 罗泊湾	监测值											
	标准指数											
	超标倍数											
4# 华南高中水井	监测值											
	标准指数											
	超标倍数											
5# 史丹利公司场地	监测值											
	标准指数											
	超标倍数											
6# 华南中学新校区	监测值											
	标准指数											
	超标倍数											
标准值		6.5~8.5	≤3	≤0.50	≤450	≤250	≤250	≤20	≤1.00	≤1000	≤0.002	≤3.0MPN/100mL

由表 3.8-6 可知: 除总大肠菌群超标外, 各监测点位的其他监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准的要求。西江农场九队、史丹利公司场地、华南中学新校区的总大肠菌群最大超标倍数分别为 0.33、0.33、1.33, 根据调查, 以上 3 个地下水监测点总大肠菌群超标的原因可能是附近农村生活污水及农业面源的无序排放所引起。

### 3.9 声环境环境现状调查与评价

为了了解区域声环境质量现状，企业委托广西中赛检测技术有限公司（资质认定证书见附件 5）对区域的声环境进行了监测，监测报告（报告编号：中赛监字[2018]424 号）见附件 6。

#### 3.9.1.监测布点

为了了解评价区声环境质量现状，建设项目共布设 4 个监测点位，见表 3.9-1，监测点位置见附图 4。

表 3.9-1 噪声监测布点情况

序号	监测点名称	方位	距离
1#	厂界东面	东面	厂界外 1m
2#	厂界南面	南面	厂界外 1m
3#	厂界西面	西面	厂界外 1m
4#	厂界北面	北面	厂界外 1m

#### 3.9.2.监测因子

建设项目噪声环境质量监测因子为等效连续 A 声级（LAeq）。

#### 3.9.3.监测时间及频次

连续监测 1 天，监测时间为 2018 年 12 月 20 日，昼夜各监测 1 次（昼间 6:00-22:00；夜间 22:00-次日 6:00）。

#### 3.9.4.评价标准

建设项目厂界噪声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准。

#### 3.9.5.监测结果和评价

建设项目噪声环境质量监测数据及评价结果见表 3.9-2。

表 3.9-2 声环境质量现状监测结果 单位：LAeq[dB (A)]

点位	日期	监测时段	LAeq[dB (A)]	标准限值	评价结果
1#厂界东面	2018.12.20	昼间			达标
		夜间			达标
2#厂界南面	2018.12.20	昼间			达标
		夜间			达标
3#厂界西面	2018.12.20	昼间			达标
		夜间			达标
4#厂界北面	2018.12.20	昼间			达标
		夜间			达标

由表 3.9-2 可知，建设项目四周厂界昼间、夜间声环境现状噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。由此可知，项目所在区域声环境状况较好。

### 3.10 生态环境质量现状调查与评价

项目地处工业区内，周边用地均已经规划作为工业用地开发利用，由于周边部分用地尚未有项目落地，这些尚未征用开发的土地现状植被覆盖一般，主要有灌木丛、草丛等。动物主要为常见老鼠、昆虫和鸟类。未发现国家保护动植物资源。周边无文化遗产、重点保护单位、自然保护区及生态保护目标。



## 第四章 环境影响预测及评价

### 4.1 施工期环境影响分析

#### 4.1.1 大气环境影响分析

**扬尘:** 据有关调查显示, 施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生, 约占扬尘总量的 60%。不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量也不同。在同样路面清洁情况下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面清洁度越差, 则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 可使扬尘减少 70% 左右。表 4.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果, 结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此, 限速行驶及保持路面清洁, 同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘, 由于施工需要, 一些建材需露天堆放, 一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放, 在气候干燥又有风的情况下, 会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关, 因此, 减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

此外, 项目场地平整、基础开挖、建筑材料的装卸、施工垃圾的清理也会产生一定的扬尘, 这类扬尘的产生量与作业方式和物料含水率有关, 可以通过洒水抑尘、轻拿轻放物料等手段控制。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例, 其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时, 沉降速度为 1.005m/s, 因此当尘粒大于 250 微米时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同, 其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题, 须制定必要的防止措施, 以减少施工扬尘对周围环境的影响。

为控制上述无组织排放源对附近环境空气的影响, 建设单位拟采取如下措施以降尘、防尘:

①施工现场架设高 2.5~3 米围墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；

②运输往来车辆采取遮盖措施，盖上苫布、防止遗落和风吹起尘；

③施工现场道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；

④限制车速，合理分流车辆，防止车辆过度集中；

⑤科学调试，合理堆存，减少扬尘。对需在工期堆存的物料如水泥、石灰等要加遮盖物或置于料库中；

⑥施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运，若在工地内堆置超过一定时间，应覆盖防尘布或防尘网，定期喷水抑尘，防治风蚀起尘；

⑦施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，可从建筑内部管道输送或者打包装框搬运，不得凌空抛撒；

⑧运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点。

在进行以上防治措施后，本项目产生的扬尘可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的颗粒物无组织排放标准，对周围环境敏感点的影响不大。

**施工机械废气：**施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，且施工场地广阔，周边为平原，因此对施工场地及其周围的大气环境影响不大。

综上所述，项目施工期产生的大气污染物经采取相应的措施处理后均能达标排放，对周围环境保护目标的影响较小。

#### 4.1.2 废水环境影响分析

施工期废水来源为两部分：一是场址建筑施工产生的生产废水，主要来源于系统砂石材料和机械的冲洗废水。这部分废水含泥沙等悬浮物很高，部分废水还带少量油污，如果直接排放，将对水环境造成较大的影响，应采取隔油、沉沙处理措施，经处理的废水用作洒水降尘，对环境的影响不大。

施工人员生活污水采用临时三级化粪池进行集中处理，三级化粪池处理后，污水中主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 的浓度分别达到 200mg/L、60mg/L、35mg/L，施工期生活污水排放量较小(平均 2.5m<sup>3</sup>/d)，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江，对周边的环境影响较小，且影响随着施工结束而停止。

### 4.1.3 噪声环境影响分析

工程施工噪声源主要包括：建筑结构施工、场地清理和修理等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。经建筑工程施工工地噪声声源强类比调查分析，确定工程的噪声影响主要来源于施工现场（场址区内）的声源噪声。

施工期间产生的噪声较大，噪声源的声压级一般在 80dB（A）以上。在实际工程施工中，各类机械同时工作，各类噪声源辐射叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。为了减少噪声对周围环境的影响，应对施工期间噪声影响加强控制。

施工期间各工场的施工机械噪声可近似作为点源处理，根据点声源衰减模式，可估算施工期间离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可就施工噪声对敏感点作出分析评价。声源处于半自由空间，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$  ——距声源  $r$  处噪声预测值；

$L_w$  ——施工噪声监测参考声级；

$r$  ——预测点距离；

据此，本次环评选择了噪声最高值 100 dB（A）计算，现场施工随距离衰减的预测值见下表 4.1-2。

表 4.1-2 现场施工噪声预测结果表

距离 (m)	5	10	13	15	20	40	70	120
L[dB (A)]	78	72	70	68	66	60	55	50

从上表可以看出，白天施工机械噪声在 13m 处达标，夜间不施工。本项目施工噪声对项目周边声环境影响较大。

为更好的保护项目周围环境的声环境，施工方应采取有效的噪声控制措施：

①在设备选型时尽量采用低噪声设备，采用密目网进行密闭施工，在高噪声设备附近加设简易隔声屏。

②合理安排施工时间。机械施工时，应严格执行国家关于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，对产生强噪声的作业，一般不宜在夜间进行；项目所需混凝土采取外购形式，严禁现场搅拌；对必须在夜间施工的作业，但应做到进出场物料的装卸要轻装轻卸、运输车辆禁鸣高音喇叭。

③合理布局施工现场。

④加强管理，尽量减少人为噪声（如钢管、模板等构件的装卸、搬运等）。

通过以上控制措施，场界噪声可达到国家 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声

排放标准标准》的规定。

#### 4.1.4 固体废物环境影响分析

##### (1) 土石方

建设项目施工期平整场地、工程建设产生弃土、弃石等施工垃圾。根据项目建设单位提供资料，项目不设置土石方临时堆场，项目建设过程中无大挖大填，主要为地基工程产生一定量的弃土，项目建设挖方总量约1000m<sup>3</sup>，全部用于项目回填或作为绿化用土，不产生废弃土石方，对环境的影响不大。

##### (2) 建筑垃圾

建筑垃圾产生量与施工水平、管理水平、建筑类型等有关。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用的全部回收利用；装修阶段产生的装修垃圾要妥善处理，如在装修过程中产生的危险固废如废油漆桶、废涂料桶等，应统一收集后由有危险废物处理资质单位回收处理，不得随意处置；其它的混凝土块等无法回收利用的，按城市规划管理局对建筑垃圾的管理办法进行处置；在建设过程中，建设单位应请具有建筑垃圾运输许可证的单位规范运输，不得随意倾倒建筑垃圾，不会制造新的“垃圾堆场”，建筑垃圾得到有效利用及处置，对环境的影响不大。

##### (3) 施工人员产生的生活垃圾

施工队的生活垃圾收集到项目周边的垃圾箱内，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目施工期产生的固体废弃物经过上述处理后对周边环境的影响较小。

#### 4.1.5 生态环境影响分析

(1) 施工扬尘覆盖在植物叶片上，会影响其生长发育。但项目施工扬尘的影响是暂时、局部的，施工结束影响消失。

(2) 施工活动破坏植被，从而干扰野生动物的生境，特别是施工噪声使野生动物受到惊吓，导致施工区周围野生动物迁移。项目所在地位于工业园区，周边多为生产企业，人类活动频繁，当地野生动物已适应人类活动的影响，而且施工影响是局部、暂时、可逆的，施工结束后，影响基本可以消失。

(3) 项目施工建设，原有土地被置于人工地表之下，破坏了土壤的原本功能，改变了土壤的使用价值。由于人为的不断压实以及建筑施工使砖瓦、石砾、灰渣砾等大量侵入土壤，改变了土壤原有的结构和理化性质。土壤孔隙率下降，保水保肥能力降低，通气性能变差，施工地面裸露，导致水土流失增加。施工场地周边开挖临时排水沟，并

设置沉沙池，防止水土流失。项目在采取防范措施后水土流失量较小，对生态环境的影响较小。且以上影响是局部、短期、可逆的，施工结束，影响基本可以消除。

(4) 项目拟选场址属于工业园区，无国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，也未发现国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物。

综上所述，项目施工期对生态环境的影响不大。

## 4.2 运营期环境影响分析

### 4.2.1 大气环境影响分析

#### 1、大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境影响评价等级的划分原则,运用导则附录A推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。根据项目生产工艺分析可知,该项目产生的主要大气污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、臭气浓度、氨、硫化氢,颗粒物包括PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>,按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定,选择主要污染物PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨、硫化氢为大气影响评价因子。本次评价颗粒物参考《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》中PM<sub>2.5</sub>源强按PM<sub>10</sub>的50%计。

表 4.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
PM <sub>10</sub>	24小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
PM <sub>2.5</sub>	24小时平均	75	
SO <sub>2</sub>	1小时平均	500	
NO <sub>x</sub>	1小时平均	250	
氨	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的标准值
硫化氢	1小时平均	10	

注：臭气浓度无环境质量评价标准。

表 4.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	96000
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-3.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 4.2-3 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标/(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数/h	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	经度	纬度								
1#排气筒							25.0	1200/4800/686	PM <sub>10</sub>	0.3717
									PM <sub>2.5</sub>	0.1859
2#排气筒							25.0	1500/4800	PM <sub>10</sub>	0.2212
									PM <sub>2.5</sub>	0.1106
3#排气筒							25.0	4206	氨	0.0026
									硫化氢	0.000004
4#排气筒(天然气蒸汽锅炉)							200.0	4800	PM <sub>10</sub>	0.0313
									PM <sub>2.5</sub>	0.0157
									SO <sub>2</sub>	0.05
									NO <sub>x</sub>	0.3292
5#排气筒(玉米筒仓卸料棚)							25.0	1200	PM <sub>10</sub>	0.0083
									PM <sub>2.5</sub>	0.0042

注：①1#排气筒排放速率为饲料加工生产线原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）（年排放小时数为 1200h）、粉碎工序（年排放小时数 4800h）、配料工序（年排放小时数 4800h）、混合工序（年排放小时数 4800h）和发酵发酵豆粕生产线混合及冷却、包装工序（年排放小时数 686h）排放速率的加和。

②2#排气筒排放速率为玉米膨化预处理工序（年排放小时数 1500h）、制粒与冷却工序（年排放小时数 4800h）、成品处理与包装工序（年排放小时数 4800h）排放速率的加和。

表 4.2-4 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	面源起点坐标(°)		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 kg/h	
	经度	纬度								氨	硫化氢
原辅料仓库								4206	正常排放	0.0015	0.0000014

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物), 及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ , 其中  $P_i$  定义为:

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大空气质量地面浓度占标率, %;

$\rho_i$ —采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$\rho_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$\rho_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值; 对仅有 8h 平

均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表4.2-5。

表 4.2-5 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

估算结果见表4.2-6。

表 4.2-6 主要污染物估算模型计算结果表

污染源	污染物名称	下风向最大质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向最大 占标率 (%)	标准/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$D_{10\%}$ 最远距 离/m	
点源	1#排气筒	PM <sub>10</sub>	17.79	3.95	450	/
		PM <sub>2.5</sub>	8.89	3.95	225	/
	2#排气筒	PM <sub>10</sub>	10.59	2.35	450	/
		PM <sub>2.5</sub>	5.29	2.35	225	/
	3#排气筒	氨	0.3227	0.16	200	/
		硫化氢	5.0E-4	0.005	10	/
	4#排气筒(天然气 蒸汽锅炉)	PM <sub>10</sub>	0.22	0.05	450	/
		PM <sub>2.5</sub>	0.11	0.05	225	/
		SO <sub>2</sub>	0.34	0.07	500	/
		NO <sub>x</sub>	2.27	0.91	250	/
	5#排气筒(玉米筒 仓卸料棚)	PM <sub>10</sub>	1.03	0.23	450	/
		PM <sub>2.5</sub>	0.52	0.23	225	/
面源	原辅料仓库	氨	0.7379	0.37	200	/
		硫化氢	7.0E-4	0.007	10	/

注：①颗粒物(PM<sub>10</sub>)环境质量标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准24小时浓度限值150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)5.3对仅有日平均质量浓度限值按3倍折算为1h平均质量浓度限值，即450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)环境质量标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准24小时平均浓度限值75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)5.3对仅有日平均质量浓度限值按3倍折算为1h平均质量浓度限值，即225 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

由表4.2-6可知，项目主要大气污染物的下风向最大占标率 $P_{max}$ 为3.95%，小于10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境评价工作等级定为二级。

表 4.2-7 主要污染物在南山风景区和安澜塔估算模型计算结果表

污染物名称		南山风景区		安澜塔	
		下风向最大质量浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向最大占 标率 (%)	下风向最大质量 浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向最大占标 率 (%)
1#排气筒	PM <sub>10</sub>	2.18	0.48	2.11	0.47
	PM <sub>2.5</sub>	1.09	0.48	1.06	0.47
2#排气筒	PM <sub>10</sub>	1.27	0.28	1.23	0.27
	PM <sub>2.5</sub>	0.64	0.28	0.62	0.27
3#排气筒	氨	0.01529	0.00764	0.018181	0.00909

	硫化氢	0.000024	0.00024	0.00002797	0.00028
4#排气筒(天然气蒸汽锅炉)	PM <sub>10</sub>	0.07	0.02	0.07	0.02
	PM <sub>2.5</sub>	0.03	0.02	0.03	0.02
	SO <sub>2</sub>	0.11	0.02	0.11	0.02
	NO <sub>x</sub>	0.72	0.29	0.69	0.28
5#排气筒(玉米筒仓卸料棚)	PM <sub>10</sub>	0.05	0.01	0.03	0.01
	PM <sub>2.5</sub>	0.02	0.01	0.02	0.01
原辅料仓库	氨	0.00966	0.00483	0.00906	0.00453
	硫化氢	0.000009	0.00009	0.000008	0.00008
合计	PM <sub>10</sub>	3.57	0.79	3.44	0.76
	PM <sub>2.5</sub>	1.78	0.79	1.73	0.77
	SO <sub>2</sub>	0.11	0.02	0.11	0.02
	NO <sub>x</sub>	0.72	0.29	0.69	0.28
	氨	0.02495	0.01247	0.027241	0.01362
	硫化氢	0.000033	0.00033	0.00003597	0.00036

注：①颗粒物（PM<sub>10</sub>）环境质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准24小时浓度限值150μg/m<sup>3</sup>，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3对仅有日平均质量浓度限值按3倍折算为1h平均质量浓度限值，即450μg/m<sup>3</sup>。  
②颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）环境质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准24小时平均浓度限值75μg/m<sup>3</sup>，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3对仅有日平均质量浓度限值按3倍折算为1h平均质量浓度限值，即225μg/m<sup>3</sup>。

根据表4.2-6可知，项目排放的污染物PM<sub>10</sub>叠加后在南山风景区的下风向最大质量浓度为3.57μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.79%；PM<sub>2.5</sub>叠加后在南山风景区的下风向最大质量浓度为1.78μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.79%；SO<sub>2</sub>叠加后在南山风景区的下风向最大质量浓度为0.11μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.02%；NO<sub>x</sub>叠加后在南山风景区的下风向最大质量浓度为0.72μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.29%；氨叠加后在南山风景区的下风向最大质量浓度为0.02495μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.01247%；硫化氢叠加后在南山风景区的下风向最大质量浓度为0.000033μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.00033%；对南山风景区的影响较小。

项目排放的污染物PM<sub>10</sub>叠加后在安澜塔的下风向最大质量浓度为3.44μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.76%；PM<sub>2.5</sub>叠加后在安澜塔的下风向最大质量浓度为1.73μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.77%；SO<sub>2</sub>叠加后在安澜塔的下风向最大质量浓度为0.11μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.02%；NO<sub>x</sub>叠加后在安澜塔的下风向最大质量浓度为0.69μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.28%；氨叠加后在南山风景区的下风向最大质量浓度为0.027241μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.01362%；硫化氢叠加后在南山风景区的下风向最大质量浓度为0.00003597μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.00036%；对安澜塔影响较小。

## 2、污染源统计

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，且本项目为新建项目，则本评



价根据大气导则“8.8.7 污染物排放量核算”的相关要求对本项目的新增污染源进行污染物排放量核算。

根据最终确定的污染治理设施、预防措施及排污方案，确定本项目所有新增污染源大气排污节点、排放污染物、污染治理设施与预防措施以及大气排放口基本情况，结果详见下表 4.2-8。

表 4.2-8 大气排污节点相关信息核算一览表

排污节点	排放污染物	污染治理设施与预防措施	大气排放口基本情况
1#排气筒	有组织 颗粒物	原料接收与贮存工序(原辅料仓库部分)、配料工序、混合工序和发酵豆粕生产线混合工序及冷却、包装工序均处于密闭状态,各工序设备自带配套有除尘设施,将产生的颗粒物分别经各配套脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放; 粉碎工序处于密闭状态,设备自带配套有除尘设施,将产生的颗粒物经“脉冲布袋除尘器+沉降室二级处理”后通过 25m 高 1#排气筒排放;	1#排气筒, H=25m, $\Phi=1.0\text{m}$ 风机风量 32000m <sup>3</sup> /h
2#排气筒	有组织 颗粒物、异味	玉米膨化预处理工序处于密闭状态,设备自带配套有除尘设施,将产生的颗粒物经“旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理”后通过 25m 高 2#排气筒排放。 制粒与冷却工序处于密闭状态,设备自带配套有除尘设施,将产生的颗粒物、异味经“旋风除尘器+喷淋塔”后通过 25m 高 2#排气筒排放。 成品处理与包装工序处于密闭状态,设备自带配套有除尘设施,将产生的颗粒物经“脉冲布袋除尘器”后通过 25m 高 2#排气筒排放。	2#排气筒, H=25m, $\Phi=0.6\text{m}$ 风机风量 16000m <sup>3</sup> /h
3#排气筒(发酵生产线发酵和烘干、冷却工序)	有组织	发酵工序废气采用集气罩顶端收集,收集效率为 90%。发酵废气经收集后与烘干废气一起经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。其余未收集的异味通过出入口等自由扩散,呈无组织形式排放。	3#排气筒, H=15m, $\Phi=0.6\text{m}$ , 风机风量 4000m <sup>3</sup> /h
	无组织		
4#排气筒天然气蒸汽锅炉烟囱	有组织 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	/	锅炉烟囱(H=45m, $\Phi=0.45\text{m}$ ) 风机风量 5182Nm <sup>3</sup> /h
5#排气筒玉米筒仓卸料棚	有组织 颗粒物	原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)为全封闭负压状态,原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)粉尘经设备自带脉冲布袋除尘后	5#排气筒, H=15m, $\Phi=0.3\text{m}$ 风机风量 4000m <sup>3</sup> /h

通过 15m 高 5#排气筒排放。

### 3、有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），有组织废气排放口分为主要排放口、一般排放口和其他排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017）5.2.1.1 规定符合以下条件的废气排放口为主要排放口：

- a) 主要污染源的废气排放口；
- b) “排污许可证申请与核发技术规范”确定的主要排放口；
- c) 对于多个污染源共用一个排放口的，凡涉主要污染源的排放口均为主要排放口。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）排污口类型分类规定，本项目所有有组织废气排放口均为一般排放口。

同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）4.5.2.4 规定：“锅炉排污单位废气排放口分为主要排放口和一般排放口，单台出力 10 吨/小时（7 兆瓦）及以上或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上锅炉排污单位的所有烟囱排放口为主要排放口，其他有组织排放口均为一般排放口；单台出力 10 吨/小时（7 兆瓦）以下且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下锅炉排污单位的所有有组织排放口为一般排放口。”

因此，判定本项目锅炉烟囱排放口均为一般排放口。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.31，大气污染物有组织排放量核算详见下表 4.2-9。

表 4.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排污口					
1	1#排气筒	颗粒物	11.62	0.3717	1.652
2	2#排气筒	颗粒物	13.83	0.2212	0.82
3	3#排气筒	氨	0.66	0.0026	0.0111
		硫化氢	0.001	0.000004	0.0000168
4	天然气蒸汽锅炉烟囱	颗粒物	6.03	0.0313	0.15
		SO <sub>2</sub>	9.65	0.0500	0.24
		NO <sub>x</sub>	63.52	0.3292	1.58
5	5#排气筒	颗粒物	2.08	0.0083	0.01
一般排放口合计		颗粒物			2.632
		SO <sub>2</sub>			0.24
		NO <sub>x</sub>			1.58
有组织排放总计					

有组织排放总计	颗粒物	2.632
	SO <sub>2</sub>	0.24
	NO <sub>x</sub>	1.58
	氨	0.0111
	硫化氢	0.0000168

#### 4、无组织排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.32，大气污染物无组织排放量核算详见下表 4.2-10。

表 4.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	原辅料仓库	发酵生产线发酵工序	氨	发酵工序废气采用集气罩顶端收集，收集效率为 90%。未收集的异味通过出入口等自由扩散，呈无组织形式排放，通过出入口等自由扩散。	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	臭气浓度 ≤ 20，氨 ≤ 1.5mg/m <sup>3</sup> ，硫化氢 ≤ 0.06mg/m <sup>3</sup>	0.0062
			硫化氢				0.000006
无组织排放总计							
无组织排放总计				氨		0.0062	
无组织排放总计				硫化氢		0.000006	

#### 5、项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.33，项目大气污染物年排放量核算详见下表 4.2-11。

表 4.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	2.632
2	SO <sub>2</sub>	0.24
3	NO <sub>x</sub>	1.58
4	氨	0.0173
5	硫化氢	0.0000228

#### 6、大气环境防护距离

根据 1.4.1 章节项目主要大气污染物的下风向最大占标率 P<sub>max</sub> 为 3.95%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价工作等级定为二级，评价范围内无超标点。因此本项目不需要设置大气环境防护距离。

#### 7、非正常排放量核算

本项目生产过程中没有明显的开停车，设备检修时停止生产，不会产生废气，工艺设备运转异常对废气排放影响不明显，因此本项目非正常排放仅考虑污染物排放控制措

施达不到应有效率的情况下排放。

根据本项目的废气污染治理设施与预防措施实际情况，设定正常情况下除尘器除尘措施效率为设计效率的 80%，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.34，核算污染物非正常排放量详见下表 4.2-12。

表 4.2-12 污染物非正常排放量核算表

序号	工序	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续 排放 时间 /h	年发生 频次/ 次	应对措施
1	饲料加工 生产线	1#排气筒	因管理不当等原因导致环保设备处理效率达不到应有设计效率，即环保设备处理效率为设计效率的 80%	颗粒物	56.78	1.8170	0.5	4	对废气治理措施加强管理，定期检修，及时发现非正常排放现象；设置备用除尘系统，确保污染物稳定达标排放
2		2#排气筒		颗粒物	85.87	1.3739			
3		1#、2#等效排气筒（粉碎、制粒与冷却工序）		颗粒物	66.48	3.1909			
4		3#排气筒		氨	1.19	$\frac{0.0047}{5}$			
				硫化氢	0.0015	$\frac{0.0000}{059}$			
5	5#排气筒	颗粒物	14	0.056					

## 8、异味影响分析

①项目饲料加工生产过程中的异味主要来源于饲料加工过程使用到的鱼粉，鱼粉储存、投料及制粒与冷却过程均会有异味产生，鱼粉储存位于原辅料仓库内，储存及投料过程中确保鱼粉防潮防晒防变质挥发产生异味较小，主要为制粒与冷却工序中温度为 75~85℃时鱼粉挥发产生鱼腥异味，但鱼粉所占原辅料比例仅为 1%，鱼粉占比较小，而且制粒与冷却工序温度仅为 75~85℃，异味主要以臭气浓度表征。

因此，项目制粒与冷却工序有组织臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度≤6000），无组织臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（臭气浓度≤20）。

②本项目发酵生产线发酵异味主要成分有 CO<sub>2</sub>、水蒸气、少量氨、少量硫化氢、少量醇类及有机酸等，发酵工序废气采用集气罩顶端收集，收集效率为 90%。发酵废气经收集后与烘干废气一起经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。

项目发酵生产线烘干工序和发酵工序会产生少量异味气体，具体以臭气浓度、氨、硫化氢进行表征。由于项目臭气浓度、氨、硫化氢排放量很少，本评价不作定量分析。本项目产生的烘干工序和发酵工序产生的异味通过负压集气罩收集，收集效率可达 90%，本项目发酵生产线发酵废气经收集后与烘干废气一起经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。

因此，项目有组织臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度 $\leq 2000$ ，氨 $\leq 4.9\text{kg/h}$ ，硫化氢 $\leq 0.33\text{kg/h}$ ），无组织臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（臭气浓度 $\leq 20$ ，氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ ，硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ ）。因此本项目产生的臭气浓度、氨和硫化氢对区域大气环境及敏感点影响很小。

### 9、食堂油烟废气

本项目油烟产生量约为 0.0135t/a，产生浓度为 2.81mg/m<sup>3</sup>。食堂安装油烟净化装置，净化效率达 60%以上，则食堂油烟排放浓度为 1.13mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.0054t/a。项目食堂油烟经油烟净化装置处理后，由楼内烟道引至楼顶排放，油烟排放浓度为 1.13mg/m<sup>3</sup>，饮食油烟排放符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 2 标准，即油烟最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ，油烟最低去除效率 $\geq 60\%$ ，对区域大气环境影响较小。

### 10、大气环境影响分析小结

#### ①正常排放情况

由上述污染物排放量核算可知，正常排放情况下，项目饲料加工生产线的 1#、2#等效排气筒排放量为 2.472t/a，等效排放速率为 0.5929kg/h，等效排放浓度为 12.35mg/m<sup>3</sup>可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物排放速率 $\leq 7.225\text{kg/h}$ 、最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ），本项目 1#、2#排气筒为 25m 未能高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，故排放速率严格 50%执行。

项目饲料加工生产线的原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）5#排气筒排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.0083kg/h，排放浓度为 2.08mg/m<sup>3</sup>可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物排放速率 $\leq 1.75\text{kg/h}$ 、最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ），本项目 5#排气筒为 15m 未能高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，故排放速率严格 50%执行。项目排放的颗粒物对大气环境影响不大。

因此，项目制粒与冷却工序有组织臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度 $\leq 6000$ ）。项目发酵豆粕生产线

有组织臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值（臭气浓度 $\leq 2000$ ，氨 $\leq 4.9\text{kg/h}$ ，硫化氢 $\leq 0.33\text{kg/h}$ ），无组织臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（臭气浓度 $\leq 20$ ，氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ ，硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ ）。

项目天然气蒸汽锅炉烟气排放量共为 $24872530\text{Nm}^3/\text{a}$ 即 $5182\text{Nm}^3/\text{h}$ ），项目燃气锅炉烟气排放的颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 排放浓度均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃气锅炉大气污染物浓度排放限值要求（烟尘 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg/m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 200\text{mg/m}^3$ ）。

### ②非正常排放情况

非正常排放情况下，项目饲料加工生产线1#排气筒颗粒物有组织排放速率为 $1.8170\text{kg/h}$ ，有组织排放浓度为 $56.78\text{mg/m}^3$ ；2#排气筒颗粒物有组织排放速率为 $1.3739\text{kg/h}$ ，有组织排放浓度为 $85.87\text{mg/m}^3$ ；1#、2#等效排气筒颗粒物有组织排放速率为 $3.1909\text{kg/h}$ ，有组织排放浓度为 $66.48\text{mg/m}^3$ 可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求（颗粒物排放速率 $\leq 7.225\text{kg/h}$ 、最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ）。项目发酵豆粕生产线有组织臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值（臭气浓度 $\leq 2000$ ，氨 $\leq 4.9\text{kg/h}$ ，硫化氢 $\leq 0.33\text{kg/h}$ ）。饲料加工生产线的原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）5#排气筒颗粒物有组织排放速率为 $0.056\text{kg/h}$ ，有组织排放浓度为 $14\text{mg/m}^3$ 可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求（颗粒物排放速率 $\leq 1.75\text{kg/h}$ 、最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ）。

故企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，同时设置备用除尘系统，确保污染物稳定达标排放，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

表 4.2-13 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	$\text{SO}_2+\text{NO}_x$ 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	$< 500\text{t/a}$ <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（ $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ ）		包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>	
		其他污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）		不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>

	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>						
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价 (不适用)	预测模型	AER MOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50$ km <input type="checkbox"/>			边长 5~50 km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ( / )					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	
							不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	$\rho$ 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>					$\rho$ 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$\rho$ 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			$\rho$ 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	$\rho$ 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			$\rho$ 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		$\rho$ 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			$\rho$ 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
( / ) h								
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$\rho$ 叠加达标 <input type="checkbox"/>					$\rho$ 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>					$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: 颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
					无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: 氨、硫化氢、臭气浓度			监测点位数 ( 1 个 )		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	无						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.24) t/a		NO <sub>x</sub> : ( 1.58 ) t/a		颗粒物: ( 2.632 ) t/a	VOCs: ( 0 ) t/a	

注: “”, 填“”; “( )”为内容填写项

#### 4.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 6.6.2.1 水污染影响型三级 B 评价, 可不开展区域污染源调查, 主要调查依托污水处理设施的日处理能

力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

拟建项目废水主要为锅炉排污水、软水制备废水、喷淋废水、生活污水。

项目喷淋废水部分定期更换回用于发酵豆粕生产线发酵工序使用，部分循环回用于喷淋塔装置不外排；项目锅炉排污水产生量为  $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $576\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为盐类，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。项目软水制备系统废水产生量约  $7.5\text{m}^3/\text{次}$ （即  $391\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为 pH、盐类，项目软水制备系统冲洗废水经酸碱中和池中和处理后汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。项目生活污水排放量约  $10.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $3240\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水中的主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 及  $\text{NH}_3\text{-N}$ ，经三级化粪池预处理后可达到江南污水处理厂纳管水质要求后，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。

#### **锅炉排污水、软水制备废水、生活污水进入江南污水处理厂处理的可行性分析：**

江南污水处理厂位于江南制造业综合产业发展区内规划的江二路与南四路交汇处的西南侧地块，目前一期工程已经建成，规模为  $5\text{万m}^3/\text{d}$ ，配套铺设 DN500-DN1600 污水管网  $4800\text{m}$ ，污水处理厂采用“物化预处理+A/A/O 曝气氧化沟生物处理+物化深度处理”组合工艺，当时设计和建设工艺是为  $2.5\text{万m}^3/\text{d}$  制革废水， $1.0\text{万m}^3/\text{d}$  其它工业废水， $1.5\text{万m}^3/\text{d}$  生活污水服务，（其中：制革综合废水是在各制革厂内进行除渣隔油预处理后的水质，制革含铬废水先进预处理子站进行预处理后再汇入园区主管网，其它工业废水为各企业先经预处理达城市下水道标准后的废水）。远期扩容至  $20\text{万m}^3/\text{d}$ ；规划新建江南污水预处理厂一座，用地面积  $11.10$  公顷，位于江南污水处理厂南侧；规划新建中水厂一座，位于江南污水处理厂北侧，用地面积  $1.52$  公顷。污水处理厂出水排入郁江。

根据调查，江南污水处理厂现状进水量为  $1.7\text{万m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力  $3.3\text{万m}^3/\text{d}$ ，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准，尾水排入杜冲江。污水处理厂准备进行改造，改造内容：尾水增加深度处理（曝气生物滤池+深床反硝化滤池+二氧化氯消毒）和尾水管及排污口建设（排污口改在郁江），预计 2019 年 12 月前完成全部改造工程。改造完成后，污水处理厂行处理能力达  $5\text{万m}^3/\text{d}$ ，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值要求，尾水经过尾水



管，排入郁江。本项目预计于 2020 年 9 月投入运行，因此项目废水排入江南污水处理厂可行。

根据《贵港市江南污水处理厂一期（日处理量 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ）及配套管网工程环境影响报告书》，江南污水处理厂的接管标准详见下表 4.2-14。

表 4.2-14 江南污水处理厂接管标准要求

名称及规模	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	S <sup>2-</sup>	磷酸盐/(总 Cr) *	色度 (倍)
园区生活污水 (1.5万t/d)	6-9	≤300	≤150	≤200	≤35	≤1	≤4	≤50
其它工业废水 (1万t/d)	6-9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤1	≤5	≤80
制革综合废水 (2.2万t/d)	7-10	≤4000	≤2000	≤2000	≤80	≤400	≤ (1.5) *	≤500
含铬废水预处理后(0.3万t/d)	8-9	≤2000	≤1000	≤1500	≤300	≤10	≤ (1) *	≤2000

项目锅炉排污水、软水制备废水、生活污水总的排水量为 4207m<sup>3</sup>/a，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。本项目排放污水总量仅占贵港市江南污水处理厂剩余处理能力的 0.04%，所占比例很小，对贵港市江南污水处理厂的进水量不会产生冲击影响，污水纳入该污水处理厂处理不会额外增加污水处理厂的处理负荷。本项目排放的污水性质为一般污水，污水水质简单，不含其它有毒污染物，不会对园区污水管道和污水处理厂的构筑物有特殊的腐蚀影响。项目正常排水对郁江水质影响较小。

表 4.2-15 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(pH 值、SS、溶解氧、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、氯化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、动植物油)	监测断面或点位个数 (3) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH 值、SS、溶解氧、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、氯化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、动植物油)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		

	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/>	

	对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
	污染物排放量核算	污染物名称 ( )		排放量/ (t/a) ( )	排放浓度/ (mg/L) ( )	
	替代源排放情况	污染源名称 ( )	排污许可证编号 ( )	污染物名称 ( )	排放量/ (t/a) ( )	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		( )	
	监测因子	( )		( )		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 4.2.3 地下水环境影响预测及评价

### 4.2.3.1 项目建设可能存在污染源

根据工程分析可知，本项目储存液体的容器主要包括为储存软水制备系统再生使用的盐酸储存区和液碱储存区（盐酸和液碱均为桶装），三级化粪池、中和池等。中和池一般仅在软水制备系统进行反冲洗时才使用，大部分时间为空置，且主要污染物为 pH 和盐类，中和池对地下水产生影响的可能性极小。

综上所述，本项目最可能对地下水环境造成污染的污染源主要为盐酸储存区、液碱储存区，液碱泄漏后对地下水影响主要为 pH，因此，本次评价重点对盐酸对地下水环境产生的影响进行预测分析。本次评价在解析项目建设可能产生的污染源的基础上，根据工程分析，确定废水污染源措施的走向及环节，并选择污染风险及危害较大的污染源进行预测分析，从而确定污染源污染地下水的途径，并以此为基础提供对应的防范措施。

### 4.2.3.2 水文地质概念模型

水文地质概念模型对评价区水文地质条件的简化，是对地下水系统的科学概化，其核心为边界条件、内部结构、地下水流态三大要素，能较准确反映地下水系统的主要功能和特征。根据评价区的地质岩性、水动力场、水化学场的分析，从而确定概念模型的要素。

### 4.2.3.3 模型范围与保护目标

评价区主要地下水类型为裸露型岩溶水，分布于评价区大部分地区，含水岩组为石炭系及泥盆系的灰岩，泉水流量大于 50L/s，地下河流量 50~250L/s，富水性丰富。埋藏型岩溶水分布于评价区南东部，上部岩性为紫色砾岩、含砾砂岩等组成，下伏地层为石炭系都安组(C<sub>1-2</sub>d)，岩性为浅灰色厚层块状灰岩夹白云质灰岩、白云岩，地下水分布不均匀，埋深为 100m 左右，富水性丰富、中等、贫乏。

评价区东北及西南方向各发育一条东南-西北的断层，长数公里，延伸至郁江，可视为本区的地下水排水边界，构成一个次级水文地质单元，场区地下水由东南向西北径流，流向郁江。场地地下水主要接受大气降水及上游溪沟侧向补给，在场地西南侧约 200m 有郁江支流渡冲江由东南向西北进入郁江，杜冲江河床宽 10~12m，水深 1.0-2.0m。郁江位于场地北面约 2000m，是场地地下水最终排泄基准面，场地属地下水径流排泄区，地下水主要由东南向西北径流排泄，水力坡降小，采用 GPS 系统对场地地下水水位统测，换算地下水水力坡度为 0.3%，水流速度缓慢。

本项目地下水影响评价模型范围为：东面以距离拟建项目东面厂界约 1740m 的阻水断层为界，南面以距离拟建项目南面厂界约 4100m 的继禹项目厂界为界，西面以距离拟建项目西面厂界约 970m 的阻水断层为界，北面以距离拟建项目约 2000m 的郁江为界，评价范围约为 23km<sup>2</sup>。

主要地下水保护为防止项目盐酸渗漏造成地下水体污染，具体保护目标为：保护潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层、厂区及其附近地下水环境不受破坏，下游村屯中水井水质不受污染，使地下水能够满足功能需求。

#### 4.2.3.4 场地地层岩性

项目拟建地位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区），位于广西继禹环保科技有限公司新型净水材料生产项目拟建地的西北面约 3.6km 处，与继禹项目同属一个水文地质单元。根据《广西继禹环保科技有限公司新型净水材料生产项目地下水环境影响评价专项水文地质勘查报告》的调查结果以及收集厂区岩土工程勘察资料，各岩土特征自上而下分层描述如下：

##### （1）第四系覆盖层（Q）

粘土（第①层 Q4）：黄褐色，稍湿，结构致密，土质较均匀，干强度高，韧性中等，切面较光滑，手捻土芯无砂感，手压土芯略有印痕，无摇振反应。沟谷地形较低的地段较湿润，呈可塑状。该层各个钻孔均有揭露，在整个厂区普遍分布，但厚度不一，揭露厚度 2.40~3.40m。

##### （2）中~微风化灰岩（第②层 C<sub>2</sub>d）

灰岩，灰白~灰色，中厚层状构造，节理裂隙不发育，岩石完整，岩芯多呈长柱状，节长 10~30cm 为主，局部呈块状或短柱状，钻进时均返水。场地内各钻孔均有分布，顶面埋深 2.40~3.40m，揭露厚度 27.90~29.80m。

#### 4.2.3.5 水文地质参数

根据《广西继禹环保科技有限公司新型净水材料生产项目地下水环境影响评价专项水文地质勘查报告》的调查结果，各土层渗透系数详见表 4.2-16，地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值见表 4.2-17。

表4.2-16 场地主要岩土层渗透系数建议值表

岩性及编号	渗透系数 K		类别	备注
	cm/s	m/d		
粘土第①层	$1.04 \times 10^{-5}$	0.0089	弱透水	
微风化灰岩第②层	$4.35 \times 10^{-4}$	0.375	中等透水	

**表4.2-17 地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值表**

参数名称	垂直渗透系数	水平渗透系数	给水度	入渗系数	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水流速	有效孔隙度	含水层平均厚度
	$K_X$	$K_Y$	$\mu$	a	$D_L$	$D_T$	u	n	M
	m/d	m/d			$m^2/d$	$m^2/d$	m/d		m
建议值	0.00375	0.375	0.001	0.45	1.20	0.1870	0.14	0.008	28

**4.2.3.6 地下水流数学模型**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为三级，拟采用导则推荐的一维弥散解析模式进行预测。

本次选取的预测模型（一维稳定流动一维水动力弥散问题）：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}} \dots\dots\dots (D.1)$$

公式 D.1 适用于非正常状况下，高溶解性污染物一次泄漏；  
式中：

- x—距注入点的距离，m；
- t—时间，d；
- C (x, t) —t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；
- m—注入的示踪剂质量，kg；
- W—横截面面积，m<sup>2</sup>；
- u—水流速度，m/d；
- n<sub>e</sub>—有效孔隙度，无量纲；
- D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；
- π—圆周率。

**4.2.3.7 预测时段**

本次评价将污染源概化为瞬时点源污染，通过模拟计算物料泄漏发生后 100d、1000d 引起的地下水污染情况。

**4.2.3.8 污染源强**

本项目依据 GB18597、GB18599 设计地下水污染防渗措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），可不进行正常状况情景下的预测。因此，本次评价仅进行非正常状况的情景预测。

**(1) 渗漏量**

盐酸储存区的地面采用 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  防渗材料。非正常状况下，地面的防渗性能能不能满足要求：

假设防渗性能降低 10 倍，则非正常状况时防渗层渗透系数为  $10^{-6} \text{cm/s}$ 。

假设防渗性能降低 100 倍，则非正常状况时防渗层渗透系数为  $10^{-5} \text{cm/s}$ 。

渗漏量 = 渗漏面积（池底面积+池壁面积）× 渗漏强度（单位时间单位面积上的渗漏量）。

本项目盐酸为桶装，盐酸储存区位于地面上，因此，不需考虑池壁面积。盐酸储存区的渗漏面积为  $10 \text{m}^2$ （包含围堰面积）。盐酸发生泄露 30min 即可得到控制，盐酸密度为  $1154 \text{kg/m}^3$ 。

#### ①防渗性能降低 10 倍时

盐酸渗漏量 =  $10 \text{m}^2 \times 10^{-6} \text{cm/s} \div 100 \times 30 \times 60 \text{s} \times 1154 \text{kg/m}^3 \approx 0.21 \text{kg}$ ；

污染物渗漏量（Cl<sup>-</sup>）=  $0.21 \times 31\% \times 35.5 \div 36.5 = 0.06 \text{kg}$ 。

#### ②防渗性能降低 100 倍时

盐酸渗漏量 =  $10 \text{m}^2 \times 10^{-5} \text{cm/s} \div 100 \times 30 \times 60 \text{s} \times 1154 \text{kg/m}^3 \approx 2.08 \text{kg}$ ；

污染物渗漏量（Cl<sup>-</sup>）=  $2.08 \times 31\% \times 35.5 \div 36.5 = 0.63 \text{kg}$ 。

### （2）预测因子及源强

根据工程分析可知，本项目可能对地下水造成污染的污染因子主要为氯化物。根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）的要求，按重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，取标准指数最大的因子作为预测因子。因此，本项目的预测因子为氯化物。

根据废水泄漏量可知，建设项目废水污染源见表 4.2-18。

表 4.2-18 建设项目废水污染源情况表

排放源	污染物名称	非正常状况渗漏量（kg）
盐酸储存区	氯化物	0.06
		0.63

#### 4.2.3.9 预测结果

采用推荐的水文地质参数，经预测可得：

##### （1）防渗性能降低 10 倍时

盐酸连续泄漏盐酸 100 天，，预测的最大值为  $19.31371 \text{mg/L}$ ，预测结果均未超标；影响距离最远为 71m（图 4.2-1）。

采用推荐的水文地质参数，经预测可得结果汇总如下：

表 4.2-19 防渗性能降低 10 倍时盐酸泄漏 100 天地下水预测结果



距离 (m)	不同距离预测浓度(mg/L)
0	12.8
5	16.3
10	18.7
15	19.3
20	17.9
25	15
30	11.3
35	7.71
40	4.72
45	2.61
50	1.3
55	0.582
60	0.235
65	0.0856
70	0.0281
75	0.0083
80	0.00221
85	0.000531
90	0.000115
95	0.0000224
100	0.00000393

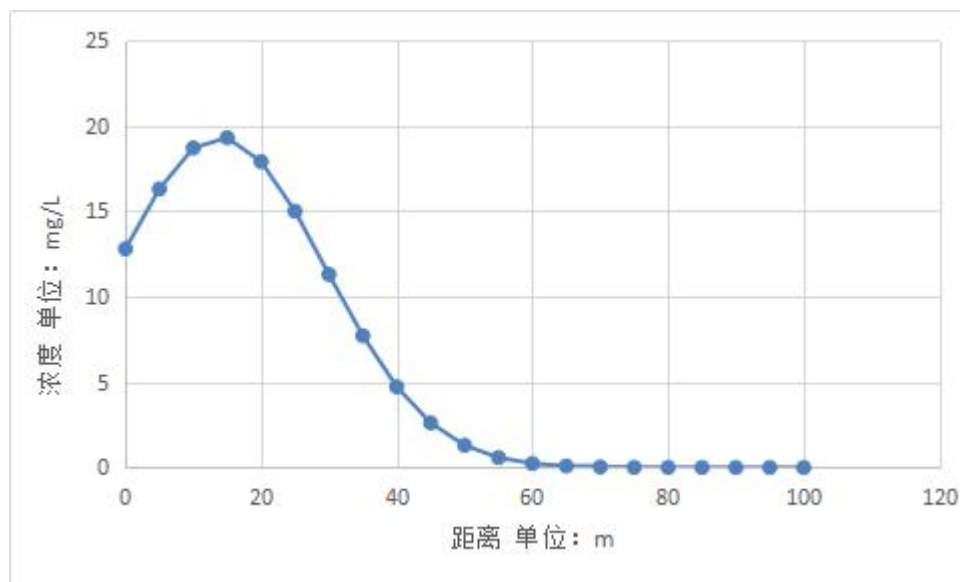


图4.2-1 盐酸连续泄漏100天（渗透系数降低10倍），氯化物污染扩散距离图

盐酸连续泄漏盐酸 1000 天，预测的最大值为 6.107531mg/L，预测结果均未超标；影响距离最远为 305m（图 4.2-2）。

采用推荐的水文地质参数，经预测可得结果汇总如下：

表 4.2-20 防渗性能降低 10 倍时盐酸泄漏 1000 天地下水预测结果

距离 (m)	不同距离预测浓度(mg/L)
0	0.103
25	0.388
50	1.13
75	2.53
100	4.38
125	5.83
150	5.98
175	4.73
200	2.88
225	1.36
250	0.491
275	0.137
300	0.0295
325	0.00489
350	0.000625
375	0.0000615
400	0.00000467
425	0.000000273
450	1.23E-08
475	4.29E-10
500	1.15E-11

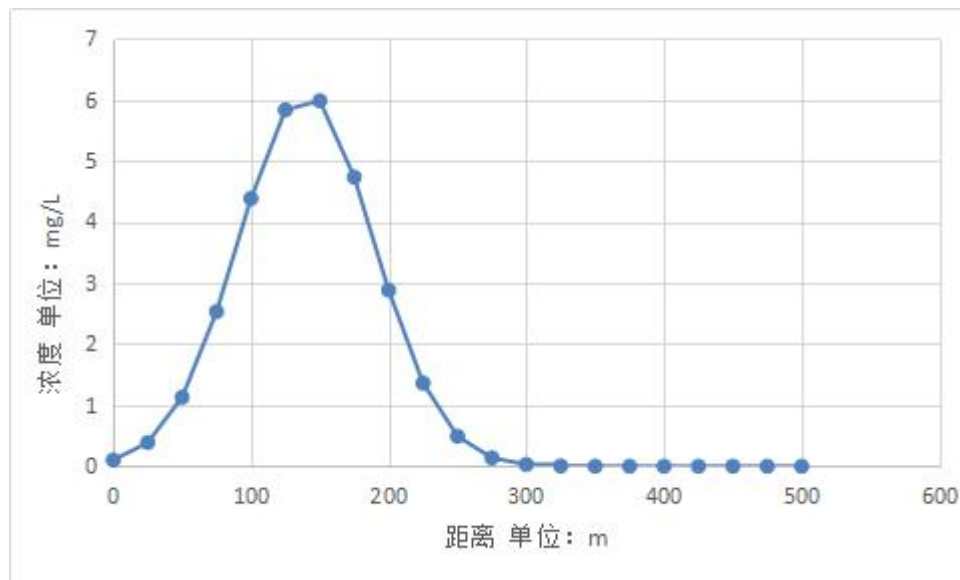


图4.2-2 盐酸连续泄漏1000天（渗透系数降低10倍），氯化物污染扩散距离图  
(2) 防渗性能降低 100 倍时

盐酸连续泄漏盐酸 100 天，预测的最大值为 202.7939mg/L，预测结果均未超标；影响距离最远为 80m（图 4.2-3）。

距离

表 4.2-21 防渗性能降低 100 倍时盐酸泄漏 100 天地下水预测结果

距离 (m)	不同距离预测浓度(mg/L)
0	135
5	171
10	196
15	202
20	188
25	158
30	119
35	80.9
40	49.6
45	27.4
50	13.6
55	6.11
60	2.47
65	0.899
70	0.295
75	0.0872
80	0.0232
85	0.00557
90	0.00121
95	0.000235
100	0.0000412

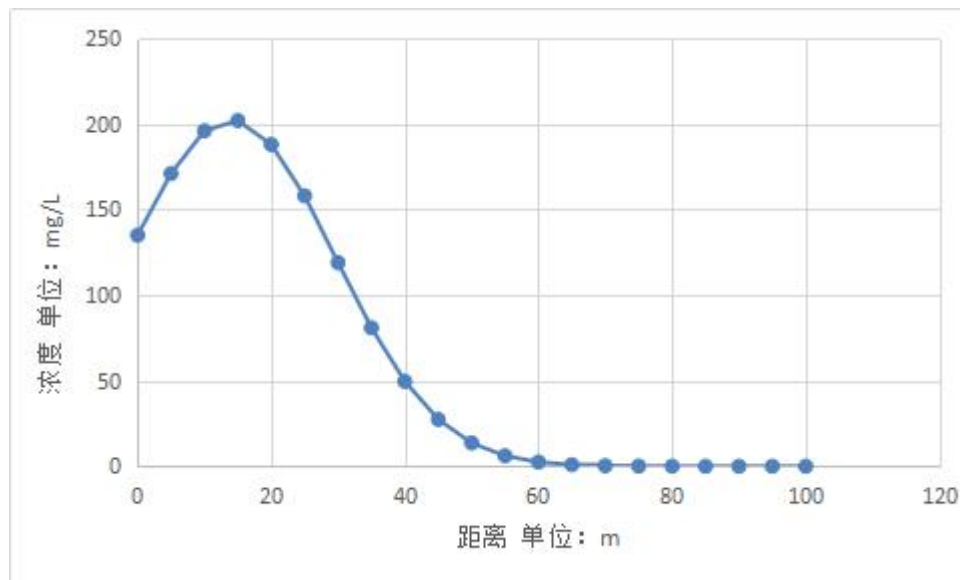


图4.2-3 盐酸连续泄漏100天（渗透系数降低100倍），氯化物污染扩散距离图

盐酸连续泄漏盐酸 1000 天，预测的最大值为 64.12907mg/L，预测结果均未超标；影响距离最远为 336m（图 4.2-4）。采用推荐的水文地质参数，经预测可得结果汇总如

下：

表 4.2-22 防渗性能降低 100 倍时盐酸泄漏 1000 天地下水预测结果

距离 (m)	不同距离预测浓度(mg/L)
0	1.08
25	4.08
50	11.9
75	26.6
100	46
125	61.2
150	62.8
175	49.7
200	30.3
225	14.2
250	5.16
275	1.44
300	0.31
325	0.0513
350	0.00656
375	0.000646
400	0.0000491
425	0.00000287
450	0.000000129
475	4.5E-09
500	1.21E-10

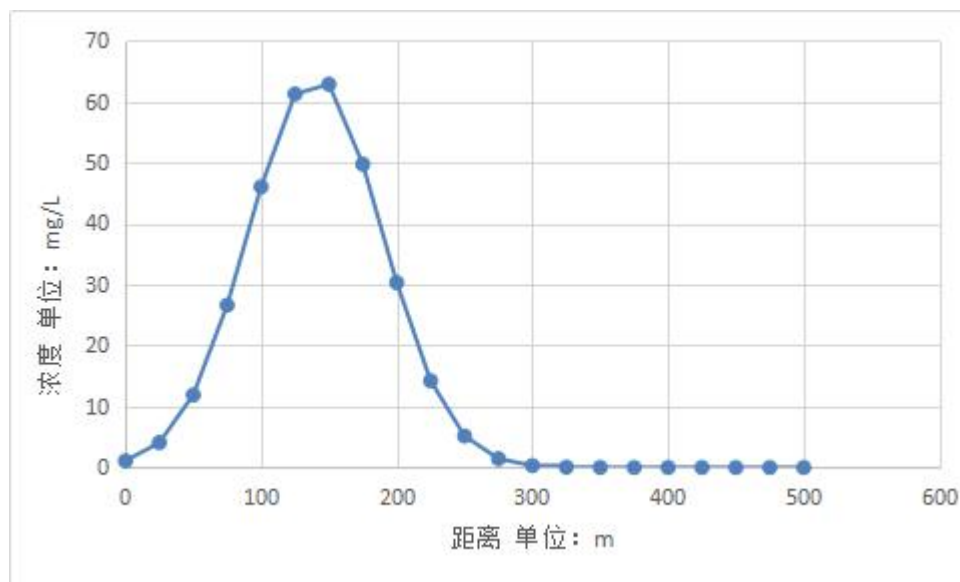


图4.2-4 盐酸连续泄漏1000天（渗透系数降低100倍），氯化物污染扩散距离图

#### 4.2.3.7 预测结论

盐酸储存区的地面采用 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  防渗材料。非正常状况下，池底和池壁的防渗性能能不能满足要求：防渗性能降低 10 倍时，防渗层渗透系数为  $10^{-6} \text{cm/s}$ ；防渗性能降低 100 倍时，防渗层渗透系数为  $10^{-5} \text{cm/s}$ 。

根据预测，盐酸储存区地面渗透系数降低 10 倍时，盐酸连续渗漏盐酸 100 天、1000 天分别在渗漏点下游浓度值均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准值要求；盐酸储存区地面渗透系数降低 100 倍时，盐酸连续渗漏盐酸 100 天、1000 天分别在渗漏点下游浓度值均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准值要求。预测结果均未超标。

项目所在区域的地下水流向为由东南向西北径流排泄，项目拟建地北面约 2000m 处的郁江是场地地下水最终排泄基准面。根据预测，盐酸泄漏预测结果均未超标；最大的影响范围为 336m，影响范围内无环境敏感目标。因此，盐酸储存区的盐酸渗漏对地下水环境的直接影响不大。

根据《浅谈盐酸罐车泄漏对附近农户地下水总硬度的影响》（胡艳丽、张海军、余世东、蒲彪、张自全、田静），盐酸泄漏经过抢险处理后，附近农户的地下水总硬度增大，大雨冲击会加速地下水径流，是地下水硬度增大更快，但由于地下水的自净功能，较长时间后其总硬度有所回升。因此项目运营过程中应定期检查盐酸储存区地面的防渗情况，如发现破损应及时修补，同时加强对拟建盐酸储存区周边地下水监测频率和地下水水质监测，及时发现因渗漏造成的污染，并采取补救措施。综上分析，非正常工况条件下盐酸储存区渗漏对地下水环境的影响可以接受，在采取环保措施后，本项目对地下水的影响不大。

#### 4.2.4 声环境影响预测及评价

##### 1、主要噪声源

项目主要噪声源为生产设备粉碎机、烘干机、颗粒机、出仓机、制粒机、风机等，噪声源强约 70~85dB（A），建设方拟采取隔声、安装减震垫、基础固定、消声及绿化等措施减少对周围环境干扰。主要设备声级值见表 4.2-23。

表 4.2-23 项目噪声源强

序号	设备名称	单位	数量	单台设备声级值 dB (A)	叠加后声级值 dB (A)	主要防治措施	降噪量	采取措施后声级值 dB (A)
1	“傻瓜”分级筛	台	3	75	79.77	减振、隔声、消声、绿化等	20	59.77
2	不锈钢双轴浆叶混合机	台	1	75	75		20	55
3	仓底风机	台	5	85	75		20	55

序号	设备名称	单位	数量	单台设备 声级值 dB (A)	叠加后声 级值 dB (A)	主要防治 措施	降噪量	采取措施 后声级值 dB (A)
4	称重式液体添加机	台	1	75	75		20	55
5	成品检验筛	台	1	75	75		20	55
6	出仓机	台	37	75	90.66		20	70.66
7	除尘风机	台	5	85	91.99		20	71.99
8	锤片粉碎机	台	1	80	80		20	60
9	大出仓机	台	20	75	87.99		20	67.99
10	斗式提升机	台	14	75	86.44		20	66.44
11	斗提机	台	3	75	79.77		20	59.77
12	风机	台	14	85	96.44		20	76.44
13	鼓风机	台	1	85	85		20	65
14	刮板输送机	台	9	70	79.53		20	59.53
15	烘干机	台	1	75	75		20	55
16	颗粒机	台	1	75	75		20	55
17	空气压缩机	台	1	85	85		20	65
18	空压机	台	1	85	85		20	65
19	冷冻干燥机	台	1	80	80		20	60
20	冷却风机	台	1	85	85		20	65
21	离心风机	台	6	85	92.77		20	72.77
22	料封螺旋输送机	台	5	75	81.99		20	61.99
23	螺旋输送机	台	2	75	78		20	58
24	牧羊“超越”微粉碎机	台	4	80	86		20	66
25	膨化机	台	1	75	75		20	55
26	皮带输送缝包机	个	5	70	76.99		20	56.99
27	皮带输送机及缝包机	台	1	70	70		20	50
28	破碎机	台	2	80	83		20	63
29	输送刮板机	台	8	70	79.02		20	59.02
30	双层刮板机	台	3	70	74.77		20	54.77
31	双层圆筒初清筛	台	1	75	75		20	55
32	双轴桨叶混合机	台	3	75	79.77		20	59.77
33	水泵	台	2	85	88		20	68
34	提升机	台	2	75	78		20	58
35	小出仓机	台	9	75	84.53		20	64.53
36	移动式除尘投料筛	台	4	75	81		20	61
37	引风机	台	1	85	85		20	65
38	圆筒初清筛	台	1	75	75		20	55
39	圆锥粉料筛	台	1	75	75		20	55
40	制粒机	台	3	75	79.77		20	59.77
41	轴流风机	台	10	85	91.99		20	71.99
42	自清式斗式提升机	台	4	75	81		20	61

## 2、预测模式

据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，项目噪声影响评价等级为三级。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模型。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，本评价采用 A 声级来预测计算距声源不同距离的声级，并分别对室外和室内两种声源进行计算。

从噪声源到受声点的噪声总衰减量是由噪声源到受声点的距离、墙体和围墙隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成，本预测考虑距离的衰减、建筑墙体和围墙的隔声量，空气吸收因本建设项目噪声源离预测点较近而忽略不计。

本项目先将室内声源等效为室外声源进行预测，然后将生产场地的每个声源作为单个室外点声源进行预测。

#### ①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

首先按公式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，室内声源等效为室外声源见图 4.2-5。

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \dots\dots\dots \text{公式 1}$$

式中：

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

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>； $\alpha$ 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式 2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right) \dots\dots\dots \text{公式 2}$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

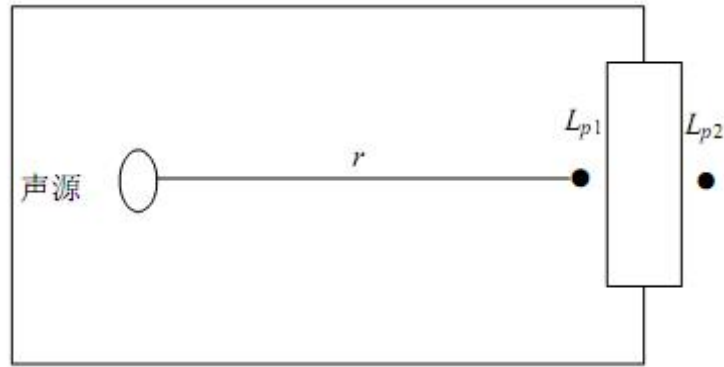


图4.2-5 室内声源等效为室外声源图例

在室内近似为扩散声场时，按公式3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \dots\dots\dots \text{公式3}$$

式中：

$L_{P2i}(T)$  —靠近围护结构处室外N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S \dots\dots\dots \text{公式4}$$

式中：

$L_w$ —位于透声面积（S）处的室外等效声源的倍频带声功率级，dB；

S—透声面积，m<sup>2</sup>；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的倍频带声压级，最后再由各倍频带声压级合成计算出预测点的A声级。

②单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按公式5计算：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \dots\dots\dots \text{公式5}$$

式中：

$L_P(r)$  —相同方向预测点位置的倍频带声压级，dB；

$L_P(r_0)$  —已知靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

$A_{div}$ —声波几何发散引起的倍频带衰减量， $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ ，dB；

$A_{atm}$ —空气吸收引起的倍频带衰减量，dB；



$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减量, dB;

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减量, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面引起的倍频带衰减量, dB。

预测点的A声级, 可利用8个倍频带的声压级按公式6计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \dots\dots\dots \text{公式6}$$

式中:

$L_A(r)$ —预测点(r)处的A声级, dB;

$L_{Pi}(r)$ —预测点(r)处, 第i倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ —i倍频带A计权网络修正值, dB。

③噪声总贡献值计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \dots\dots\dots \text{公式7}$$

式中:

$t_i$ —在T时间内i声源工作时间, s;

$t_j$ —在T时间内j声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

④预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \dots\dots\dots \text{公式8}$$

式中:

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

$L_{eqb}$ — 预测点的背景值, dB (A) 。

(3) 预测内容

建设项目针对厂界噪声进行预测计算, 与所执行的标准进行比较, 并分析达标情况。

主要预测分析内容如下：

在考虑墙体及其它控制措施等对主要声源排放噪声的削减作用情况下，主要声源同时排放噪声（最严重影响情况）昼间、夜间对建设项目对厂界和敏感点噪声影响；

#### （4）预测结果

按声压随距离衰减公式计算各主要噪声源在各预测点的衰减量，然后计算总等效声级，项目厂界噪声预测结果如表 4.2-24。

表 4.2-24 建设项目噪声预测值 单位：dB (A)

序号	预测地点	贡献值	执行标准 (dB(A))		达标情况
			昼间	夜间	
1	东面厂界	42.22	65	55	达标
2	南面厂界	47.04	65	55	达标
3	西面厂界	54.02	65	55	达标
4	北面厂界	52.36	65	55	达标

由表 4.2-23 可知，建设项目运行后产生的噪声对厂区四周厂界噪声贡献不大，四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。由此可知，在采取相关降噪措施后，建设项目生产噪声能够实现达标排放，对周边声环境及敏感点的影响较小。

#### 4.2.5 固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要有原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛除去砂石杂质，原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）圆筒初清筛除去砂石杂质，原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛除去铁性杂质、原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）圆筒初清筛除去铁性杂质和混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质，原料使用后产生的废弃包装、检修过程产生的废矿物油、软水制备系统定期更换产生的废离子交换树脂、生活垃圾等。各工序除尘器收集的粉尘均回用于生产线，不外排。

##### 1、砂石杂质

项目原料玉米接收与贮存在项目北面卸料棚内进行卸料、除尘、除铁、筛分、清理后再输入进入项目北面的玉米筒仓贮存，其余原料直接进入原料仓内进行除尘、除铁、筛分、清理处理后贮存于原辅料仓库内。玉米筒仓卸料棚砂石杂质产生量约为 10.5t/a；原辅料仓库砂石杂质产生量约为 11.89t/a。则总的砂石杂质产生量为 22.39t/a。属于一般固体废物，统一收集后外运给相关单位进行铺路。本项目砂石杂质统一收集在一般固体废物暂存间内，一般固体废物暂存间为密闭设计，地面进行水泥硬化处理，同时进行防

风防雨建设，砂石杂质暂存期间对环境的影响不大。

## 2、铁性杂质

本项目原料接收与贮存工序使用永磁筒磁选除去铁性杂质，总的铁性杂质产生量约为 0.5t/a；其中玉米筒仓卸料棚铁性杂质产生量约为 0.23t/a，原辅料仓库铁性杂质产生量约为 0.27t/a。本项目混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质，铁性杂质产生量约为 0.01t/a。则铁性杂质总的产生量为 0.51t/a，属于一般固体废物，集中收集交由废旧回收公司回收利用。

本项目应设置一般工业固废暂存间，本项目产生的废弃包装暂存于固废暂存间内，集中收集交由废旧回收公司回收利用。本项目固废暂存间地面进行水泥硬化处理，同时进行防风防雨建设，废弃包装暂存期间对环境的影响不大。

## 3、废弃包装

本项目原料主要为袋装购入，废弃包装产生量按原料量的 0.02% 计，则产生量约为 48t/a，属于一般固体废物，集中收集交由废旧回收公司回收利用。本项目应设置一般工业固废暂存间，本项目产生的废弃包装暂存于固废暂存间内，集中收集交由废旧回收公司回收利用。本项目固废暂存间地面进行水泥硬化处理，同时进行防风防雨建设，废弃包装暂存期间对环境的影响不大。

## 4、废矿物油

设备检修过程中会产生废矿物油，废矿物油年产生量约 0.05t。根据《国家危险废物名录》（2016），废矿物油属于危险废物，危废类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。废矿物油拟暂存于危废暂存间内，定期交由危废处理资质单位进行处置。

## 5、废离子交换树脂

项目在软水制备过程中会使用离子交换树脂，平均每 5 年更换一次离子交换树脂，废离子交换树脂产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2016），本项目废离子交换树脂属于危险废物，危废类别为“HW13 有机树脂类废物”，危废代码为“900-015-13 废弃的离子交换树脂”，离子交换树脂由供应商负责更换，废离子交换树脂由有危废处理资质的单位进行处置。

废矿物油、废离子交换树脂根据《危险废物贮存污染控制标准》的要求给出收集、暂存规定，企业需要建设危废暂存间，危废暂存间的建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，采取防渗、防淋、设置危险废物堆放点的标志牌等

措施，收集的危险废物置于专用的密闭容器内，暂存于危废暂存间。具体措施如下：

①废矿物油、废离子交换树脂不得与一般固体废物混合；

②废矿物油、废离子交换树脂收集后要放置于临时贮存场内保存；

③废矿物油、废离子交换树脂外包装必须完好无损；

④废矿物油、废离子交换树脂应标识有物品名称；

⑤为防止项目对外环境产生不利影响，建设单位须按规范要求专门设置危险废物临时贮存场所；

⑥危险废物临时贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求：

临时贮存场所容量按满足企业存放需求设置；

临时贮存场所贮存场所应设置有警示标志；

临时贮存场所贮存场所周围有安全照明系统，需达到防风、防雨、防晒；

临时贮存场所贮存场所基础必须防渗，地面渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ；

贮存场所周围的水沟能及时疏导地面径流；

⑦危险废物临时贮存场所应安装门锁且有专人管理，禁止无关人员进入；

⑧废矿物油、废离子交换树脂，建议集中收集，派专人管理，交由有资质单位统一处理。

因此，废矿物油、废离子交换树脂分类收集、分类贮存，贮存场所风、防雨、防晒、防渗，派专人管理，危废暂存间容量满足贮存要求，定时交由有资质单位统一处理处置，对环境影响较小。

废矿物油、废离子交换树脂危险废物的运输及环境影响分析：

本项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第 9 号）执行，须由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位须获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。本项目危险废物的转移运输，必须按照国家环保总局《危险废物转移联单管理办法》（第 5 号令）规定实行的五联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

危险废物转移联单制度，是指在危险废物转移运输过程中跟踪记录从危险废物离开产生源地直至到达最终处理处置单位的全过程管理。危险废物转移联单是跟踪危险废物转移和处理处置的基本方法，也是实施危险废物全过程管理的有效工具。每份联单含有

多联内容相同的单据，在危险废物转移运输过程中分别由危废产生单位、运输单位和最终处置单位填写、盖章确认，并在这些单位和行政主管部门保存。

项目生产过程中产生部分危险废物，运输过程中一旦出现事故将会对周围环境产生危害，因此危险废物外运过程中必须采取如下措施：

①危险废物的转移和运输按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位单位在运输危险废物是必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防治事故蔓延、扩大，针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至负荷国家环境保护标准。

建设项目周边有资质的危险废物处置单位主要为柳州金太阳工业废物处置有限公司和中节能（广西）清洁技术发展有限公司。

柳州金太阳工业废物处置有限公司位于柳州市高新技术开发区，是一家专业从事工业废物（包括危险固废）处置的企业，成立于 2004 年，公司注册地址为柳州市海关南路 6 号东堤新都二区 2 号，经营设施地址为柳州市太阳村镇柳太路 62 号。公司依托广西鱼峰水泥股份有限公司生产线 3#线、1#线（备用线）、4#线（备用线）作为废弃物焚烧处置线进行工业废弃物处置。公司 2005 年获得广西壮族自治区环保局颁发的《危险废物经营许可证》（GXLZH2017004），具有综合类危险废物处置经营资质的公司，目前处置规模为 3 万 t/a，可处置《国家危险废物名录》中类别代码为 HW02~09、HW11~14、HW16、HW17、HW18（772-005-18）、HW19、HW33~35、HW37~40、HW45、HW48（代码 321-030-48 除外）、HW49（代码 900-044-49、900-045-49 除外）、HW 50 等

危险废物。

中节能（广西）清洁技术发展有限公司位于南宁市横县六景镇，该公司经核准收集、贮存、处置危险废物规模：物化处理 4260 吨/年，回转窑焚烧 10950 吨/年，废矿物油综合利用 1200 吨/年，稳定固化 2.92 万吨/年（厂外废物量 2.38 万吨/年），安全填埋 3.99 万吨/年。收集、贮存、处置危险废物类别：HW01~06、HW08~09、HW11~14、HW16~32、HW34~40、HW45~50。

建设项目产生的废矿物油、废离子交换树脂建议委托有资质的处理单位柳州金太阳工业废物处置有限公司或者中节能（广西）清洁技术发展有限公司清运处置。

通过以上分析，危险废物只要采取相应的措施对其处置，建设单位在厂内储存、转运等环节严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行规范处置，杜绝二次污染的发生。落实好上述的措施和建议，本项目产生的危险废物可以得到妥善的处置，不会对环境造成较大的影响。

## 6、生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 25.5t/a，由当地环卫部门统一定期清运处理，对环境影响不大。

综上所述，项目对产生的固体废物分类收集后设置有专门的暂存区域，且做好防雨防渗措施，及时处置，经采取相应防治措施后各类固废均可得到有效的控制和处置。项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境影响不大。

### 4.2.6.环境风险影响分析

#### 1、评价依据

本项目运营期涉及的化学物质主要为矿物油、31%盐酸、32%液碱，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目的矿物油、31%盐酸为《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的危险物质。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，则环境风险评价等级为简单分析。

#### 2、环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，环境风险评价等级为简单分析，不定评价范围，因此不需开展风险敏感目标调查。

#### 3、环境风险识别

### (1)、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，对项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别。

表 4.2-25 主要化学生产原、辅料及产品储存情况

序号	危险物质名称	实际储存量(t)	临界量(t)	存储位置	存储方式	Q值	危险源识别
1	矿物油	0.05t	2500	原辅料仓库	桶装	0.00002	非重大危险源
2	31%盐酸	2(1.68)	7.5	盐酸储存区	桶装	0.224	非重大危险源
3	32%氢氧化钠溶液	2	/	液碱储存区	桶装	/	非重大危险源
合计	/	/	/	/	/	0.22402	/

注：①≥37%盐酸临界量为7.5t，括号中数据为折算为37%盐酸的储存量；

本项目运营期涉及的化学物质主要为矿物油、31%盐酸、32%液碱，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目的矿物油、31%盐酸为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的危险物质。

### (2) 生产装置、储存设施、运输危险性识别

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置，贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等，识别结果见下表。

表 4.2-26 项目生产系统危险性识别情况

危险单元	危险物质	最大储存量	危险源	危险性	事故风险类型	事故发生原因	环境影响途径
矿物油储存区	矿物油	0.05t	矿物油	易燃易爆液体	泄漏	设备损坏；违规操作等	下渗污染土壤和地下水；进入土壤、地下水和地表水环境造成污染
盐酸储存区	31%盐酸	2(1.68)	31%盐酸	有毒有害气体	泄漏	设备损坏；违规操作等	下渗污染土壤和地下水；蒸发进入大气环境造成污染

### (3) 环境风险分析

本项目环境风险分析具体从大气、地表水、地下水、土壤等方面考虑，见表 4.2-27。

表 4.2-27 本项目突发环境风险可能产生的危害后果分析

序号	环境要素	危害后果
1	大气	盐酸泄漏后蒸发，盐酸会蒸发进入大气环境造成大气环境受污染；在各岗位人员对机台设备进行清洁时都会在生产现场形成较大的扬尘，生产车间内粉尘浓度较大，若意外遇到火源则极易引发纸尘爆燃或爆炸的事故。
2	地表水	盐酸、矿物油以及污水管道的废水泄露，下渗至地下水、土壤或进入地表水造成

3	地下水	水体或土壤污染；污水处理设施出现故障导致项目废水不经处理直接排放影响污水处理厂的处理效果，从而导致污水处理厂的污水未达标排放造成地表水污染。
4	土壤	

#### 4、环境风险防范措施及应急要求

##### (1) 盐酸、液碱泄露环境风险防范措施及应急要求

项目盐酸及液碱均为桶装，如果在转运、暂存过程中储存盐酸、液碱的桶出现老化破裂、或者阀门出现损坏、围堰失灵，都可能导致盐酸、液碱泄露，如果进入雨水管网，流出厂外，可能污染厂外地表水及土壤环境。

①现场人员一旦发现盐酸、液碱泄露，应立即按照程序进行信息报告；应急处置组赶赴现场后，应立即切断泄露源：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员必须戴好面罩，穿化学防护服。

②应急处置组立即检查泄漏位置，查明泄露原因，并立即切断污染源，避免盐酸、液碱泄露进入雨水管网流出厂外。

③如果是储存盐酸、液碱桶出现老化破裂或者阀门泄露，应立即对泄漏点或者破损点进行堵漏，利用能够降低污染物危害的物质（如砂土，盐酸泄漏可用石灰中和，液碱泄漏可用稀硫酸中和）撒在泄露口的周围，将泄露口与外部隔绝开；如果是在转运过程或者操作过程中失误使得储存盐酸、液碱桶翻倒，应立即扶正储存盐酸、液碱的桶，并使用砂土对泄露至地面的盐酸、液碱进行覆盖处理。如果是盐酸、液碱泄露的同时，围堰破裂，应立即在围堰破裂的位置进行堵漏，并及时将围堰内的盐酸、液碱进行回收处理。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

④事故结束后，做好事故善后工作，对于事故情况下收集到事故应急池的泄露液或废水，建议由相关有资质单位统一处理，保证泄露液或废水能够得到有效处理后再达标，防止附近地表水体郁江、杜冲江水体受污染。

##### (2) 一般泄露事故的防治措施

①项目建设期间，应对污水管道严把质量关，采用良好的抗腐蚀管道；

②设置专职环保人员，加强处理设施管理及保养废水处理系统，保证污水处理设施正常运行，对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件，一旦发生事故及时进行维修；

③当污水发生事故性排放时，将污水引入事故应急池，发生污水管道泄漏，应立即对管道进行检修，防止泄漏污水进一步污染地下水；



④建设单位要有事故应急池的管理措施，保证岗位管理人员到位，要对事故池及附属结构进行定期检修，一旦发现裂痕或破损情况要及时维修，保证事故应急池随时处于完好状态；

⑤盐酸、液碱和矿物油储存区的地面做防渗处理，同时盐酸、液碱和矿物油储存区设置围堰，同时加强对操作人员的管理和培训，要求操作人员能及时发现化学品的泄露，并能在泄露量较小的时候进行相应的处理；

### **(3) 应急处理措施**

①当环境事故等紧急情况发生后，事故的当事人或发现人立即向值班人员报告，并采取应急措施防止事故扩大。

②值班人员接报告后通知应急队员对环境事故或紧急情况按本单位应急措施进行处理，并通过电话向本单位领导报告。应急队员接到通知后，携带应急器具，赶赴现场处理环境事故或紧急情况。

③当出现废水事故排放时，单位应急处理小组应指挥和协助环境事故或紧急情况的处理，及时检查、抢修设备，以保证在最短的时间内恢复设备的正常运行。

④当发生火灾事故时，消防过程中产生大量的消防废水，消防废水溢流至场地外，使用沙袋对消防废水进行拦截，对溢流至场区外的废液采取拦截坝进行拦截和收集。同时，封堵雨水管网入口，防止消防废水排入雨水管道。把消防废水导流进入消防废水池，消防废水池的废水应根据贵港市港南生态环境局应急专家组意见进行处置。

### **(4) 储存区风险防范措施**

项目储存区的装卸必须严格按照要求操作，并定期对储存区、阀门等工件进行检查检修，最大可能避免泄漏事故的发生，同时要做好储存区围堰的防渗，避免发生风险事故时，危险物质污染地表水体和地下水。项目一旦发生环境风险事故，立即启动环境风险应急预案，针对发生的事故分级，采取相应的措施。项目建成后须按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》相关要求，完善厂区扩建后相应的企业突发环境事件应急预案，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4号）进行备案。具体重点防范措施如下：

①储存区的基础有满足储存区的承载能力，并高出储存区地面 0.2m，并做好相应的防腐措施。此外储存区的承重支柱耐火极限不低于 1.5h。

②储存区分别设置不燃烧实体防火堤，并在防火堤的适当位置设置进出防火堤的踏步。防火堤地面应考虑一定的坡度（一般不小于 3%），便于雨排畅通，防火堤应做好

雨排阀门，排水做好雨污分离。

③进入储存区的线缆不宜在防火堤或者储存区上部穿越，尽量埋地布置。

④储存区由资质单位进行设计、制造、安装。

⑤储存区设置防晒、降温设施或者有良好的绝热保温措施。

⑥储存区设置气体检测报警仪，气体监测报警器宜设置在该场所主导风向的下风侧，释放源距离监测报警器不宜大于 2 m，如设置在上风侧，每个释放源距离监测报警器不宜大于 1 m。

⑦储存区设置的控制开关及照明灯具应采用防爆型，且现场安装时做好密闭性。

⑧储存区设置应急喷淋设施，对储存区设置紧急水喷淋系统、水枪装置。

⑨储存区设置人体静电消除措施，在进入储存区区域应设置接地金属棒。

⑩储存区设置独立的避雷针或者避雷线，并定期进行检查检测，确保避雷设施的安全有效。

⑪储存区设置火灾检测报警系统，并按要求配备消防水系统（雾状水、水枪装置）及相应的小型灭火器材。岗位配备通讯和报警装置。在厂区设置有消防站，在项目储存区范围内设置 1 座消防泵站。

⑫在主要危险源储存区、常减压生产装置周围设置环行通道。

⑬厂区设置气防站，对全厂的有害气体及危险性作业进行监测防护及现场急救。

### **(5) 粉尘爆炸防范措施**

①清洁生产设备上的粉尘时，现场周围禁止进行风电焊等动火作业；

②清洁吊车上的粉尘时，应待扬尘浓度降低时才能移动吊车；

③清洁厂房屋顶的粉尘时，停止设备运行，尽可能停止设备电源；

④清洁工作时加强厂房通风（开窗等措施）；

⑤条件许可时最好采取湿式作业，湿式作业可有效防止粉尘飞扬；

⑥安排专人现场巡查监护，在车间清洁工作时禁止一切明火。

## **5、分析结论**

为防止危险事故的发生，避免事故造成严重的社会影响和经济损失，建议项目运行过程中，严格加强风险防范方面的设计和管理，将环境风险事故危害降低至最低。通过实施各项防范措施和应急措施，本项目的风险水平属于可以接受范畴，对人群健康及周围环境造成的影响较小。

**表 4.2-28 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	广西加大饲料有限公司年产 24 万吨饲料生产项目				
建设地点	广西壮族自治区	贵港市	港南区	/	贵港市产业园区(江南制造业综合产业发展区)城南大道与西区三路交汇处西北角
地理坐标	经度	109°38'28.29"	纬度	23°3'32.16"	
主要危险物质及分布	矿物油储存于原辅料仓库, 盐酸储存在盐酸储存区内。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	盐酸泄漏后蒸发, 盐酸会蒸发进入大气环境造成大气环境受污染; 盐酸、矿物油以及污水管道的废水泄露, 下渗至地下水、土壤或进入地表水造成水体或土壤污染; 污水处理设施出现故障导致项目废水不经处理直接排放影响污水处理厂的处理效果, 从而导致污水处理厂的污水未达标排放造成地表水污染。 <u>在各岗位人员对机台设备进行清洁时都会在生产现场形成较大的扬尘, 生产车间内粉尘浓度较大, 若意外遇到火源则极易引发纸尘爆燃或爆炸的事故。</u>				
风险防范措施要求	<p>(1) 盐酸、液碱泄露环境风险防范措施及应急要求</p> <p>项目盐酸及液碱均为桶装, 如果在转运、暂存过程中储存盐酸、液碱的桶出现老化破裂、或者阀门出现损坏、围堰失灵, 都可能导致盐酸、液碱泄露, 如果进入雨水管网, 流出厂外, 可能污染厂外地表水及土壤环境。</p> <p>①现场人员一旦发现盐酸、液碱泄露, 应立即按照程序进行信息报告; 应急处置组赶赴现场后, 应立即切断泄露源: 疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 应急处理人员必须戴好面罩, 穿化学防护服。</p> <p>②应急处置组立即检查泄漏位置, 查明泄露原因, 并立即切断污染源, 避免盐酸、液碱泄露进入雨水管网流出厂外。</p> <p>③如果是储存盐酸、液碱桶出现老化破裂或者阀门泄露, 应立即对泄漏点或者破损点进行堵漏, 利用能够降低污染物危害的物质(如砂土, 盐酸泄露可用石灰中和, 液碱泄露可用稀硫酸中和)撒在泄露口的周围, 将泄露口与外部隔绝开; 如果是在转运过程或者操作过程中失误使得储存盐酸、液碱桶翻倒, 应立即扶正储存盐酸、液碱的桶, 并使用砂土对泄露至地面的盐酸、液碱进行覆盖处理。如果是盐酸、液碱泄露的同时, 围堰破裂, 应立即在围堰破裂的位置进行堵漏, 并及时将围堰内的盐酸、液碱进行回收处理。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄露, 利用围堰收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>④事故结束后, 做好事故善后工作, 对于事故情况下收集到事故应急池的泄露液或废水, 建议由相关有资质单位统一处理, 保证泄露液或废水能够得到有效处理后再达标, 防止附近地表水体郁江、杜冲江水体受污染。</p> <p>(2) 一般泄露事故的防治措施</p> <p>①项目建设期间, 应对污水管道严把质量关, 采用良好的抗腐蚀管道;</p> <p>②设置专职环保人员, 加强处理设施管理及保养废水处理系统, 保证污水处理设施正常运行, 对处理系统进行定期与不定期检查, 及时维修或更换不良部件, 一旦发生事故及时进行维修;</p> <p>③当污水发生事故性排放时, 将污水引入事故应急池, 发生污水管道泄漏, 应立即对管道进行检修, 防止泄漏污水进一步污染地下水;</p> <p>④建设单位要有事故应急池的管理措施, 保证岗位管理人员到位, 要对事故池及附属结构进行定期检修, 一旦发现裂痕或破损情况要</p>				

	<p>及时维修，保证事故应急池随时处于完好状态；</p> <p>⑤盐酸、液碱和矿物油储存区的地面做防渗处理，同时盐酸、液碱和矿物油储存区设置围堰，同时加强对操作人员的管理和培训，要求操作人员能及时发现化学品的泄露，并能在泄露量较小的时候进行相应的处理；</p> <p>(3) 应急处理措施</p> <p>①当环境事故等紧急情况发生后，事故的当事人或发现人立即向值班人员报告，并采取应急措施防止事故扩大。</p> <p>②值班人员接报告后通知应急队员对环境事故或紧急情况按本单位应急措施进行处理，并通过电话向本单位领导报告。应急队员接到通知后，携带应急器具，赶赴现场处理环境事故或紧急情况。</p> <p>③当出现废水事故排放时，单位应急处理小组应指挥和协助环境事故或紧急情况的处理，及时检查、抢修设备，以保证在最短的时间内恢复设备的正常运行。</p> <p>④当发生火灾事故时，消防过程中产生大量的消防废水，消防废水溢流至场地外，使用沙袋对消防废水进行拦截，对溢流至场区外的废液采取拦截坝进行拦截和收集。同时，封堵雨水管网入口，防止消防废水排入雨水管道。把消防废水导流进入消防废水池，消防废水池的废水应根据贵港市港南生态环境局应急专家组意见进行处置。</p> <p>(4) 爆炸事故的防范措施</p> <p>①清洁生产设备上的粉尘时，现场周围禁止进行风电焊等动火作业；</p> <p>②清洁吊车上的粉尘时，应待扬尘浓度降低时才能移动吊车；</p> <p>③清洁厂房屋顶的粉尘时，停止设备运行，尽可能停止设备电源；</p> <p>④清洁工作时加强厂房通风（开窗等措施）；</p> <p>⑤条件许可时最好采取湿式作业，湿式作业可有效防止粉尘飞扬；</p> <p>⑥安排专人现场巡查监护，在车间清洁工作时禁止一切明火。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p>	<p>本项目运营期涉及的化学物质主要为矿物油、盐酸、液碱，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目的矿物油、盐酸为《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的危险物质。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当 Q&lt;1 时，该项目环境风险潜势为 I，则环境风险评价等级为简单分析。</p>

表 4.2-29 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	矿物油		31%盐酸		
		存在总量/t	0.05		2 (1.68)		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>  </u> / 人		5km 范围内人口数 <u>  </u> / 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				___人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
			P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>

环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强测定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>  </u> m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>  </u> m					
	地表水	最近环境敏感目标 <u>  </u> ，到达时间 <u>  </u> h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>  </u> d				
最近环境敏感目标 <u>  </u> ，到达时间 <u>  </u> d						
重点风险防范措施	<p>项目储存区的装卸必须严格按照要求操作，并定期对储存区、阀门等工件进行检查检修，最大可能避免泄漏事故的发生，同时要做好储存区围堰的防渗，避免发生风险事故时，危险物质污染地表水体和地下水。项目一旦发生环境风险事故，立即启动环境风险应急预案，针对发生的事故分级，采取相应的措施。项目建成后须按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》相关要求，完善厂区扩建后相应的企业突发环境事件应急预案，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4号）进行备案。具体重点防范措施如下：</p> <p>①储存区的基础有满足储存区的承载能力，并高出储存区地面 0.2m，并做好相应的防腐措施。此外储存区的承重支柱耐火极限不低于 1.5h。</p> <p>②储存区分别设置不燃烧实体防火堤，并在防火堤的适当位置设置进出防火堤的踏步。防火堤地面应考虑一定的坡度（一般不小于 3‰），便于雨排畅通，防火堤应做好雨排阀门，排水做好雨污分离。</p> <p>③进入储存区的线缆不宜在防火堤或者储存区上部穿越，尽量埋地布置。</p> <p>④储存区由资质单位进行设计、制造、安装。</p> <p>⑤储存区设置防晒、降温设施或者有良好的绝热保温措施。</p> <p>⑥储存区设置气体检测报警仪，气体监测报警器宜设置在该场所主导风向的下风侧，释放源距离监测报警器不宜大于 2 m，如设置在上风侧，每个释放源距离监测报警器不宜大于 1 m。</p> <p>⑦储存区设置的控制开关及照明灯具应采用防爆型，且现场安装时做好密闭性。</p> <p>⑧储存区设置应急喷淋设施，对储存区设置紧急水喷淋系统、水枪装置。</p> <p>⑨储存区设置人体静电消除措施，在进入储存区区域应设置接地金属棒。</p> <p>⑩储存区设置独立的避雷针或者避雷线，并定期进行检查检测，确保避雷设施的安全有效。</p> <p>⑪储存区设置火灾检测报警系统，并按要求配备消防水系统（雾状水、水枪装置）及相应的小型灭火器材。岗位配备通讯和报警装置。在厂区设置有消防站，在项目储存区范围内设置 1 座消防泵站。</p> <p>⑫在主要危险源储存区、常减压生产装置周围设置环形通道。</p> <p>⑬厂区设置气防站，对全厂的有害气体及危险性作业进行监测防护及现场急救。</p>					

评价结论与建议	为防止危险事故的发生，避免事故造成严重的社会影响和经济损失，建议项目运行过程中，严格加强风险防范方面的设计和管理，将环境风险事故危害降低至最低。通过实施各项防范措施和应急措施，本项目的风险水平属于可以接受范畴，对人群健康及周围环境造成的影响较小。
注：“□”为勾选项，“___”为填写项。	

## 4.2.7 生态环境影响分析

### 1、运营期水生生态影响分析

根据工程分析可知，建设项目废水水质较简单，无特殊污染物，出水浓度达到贵港市江南污水处理厂纳管水质要求后经贵港市江南污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级标准的 A 标准后排入郁江。项目废水水质较简单，不含有特殊因子，因此废水经过处理后达标排放不会对郁江水质及现有水生生态系统造成不利影响。

### 2、运营期陆生生态影响分析

建设项目运营期间，随着厂区土石方开挖情况结束，扰动地表、占压土地和损坏林草植被的施工活动基本终止，随着时间的推移，各区域产生水土流失的因素基本消失，生态环境将逐步恢复和改善，水土流失逐渐减少直至达到新的稳定状态，不会产生大的水土流失。但在运行初期，由于厂区植物措施发生滞后性，仍会有一定的水土流失。

随着项目开发建设，工业和生活污染物的产生量也不断增加，工业固废与生活垃圾堆放或处理如不当，会使污染物随地表径流或废弃物淋滤液进入土壤环境，造成土壤的污染。项目在建设过程中应注意建筑垃圾及时清运、定点倾倒，以免大量混入土壤。裸露的土地要尽快植树种草，保护表土不受侵蚀，避免对土壤环境造成污染。

## 第五章 环境保护措施及其经济、技术论证

### 5.1 施工期环境保护措施

#### 5.1.1 大气污染防治措施

项目施工过程中大气污染物主要为扬尘和汽车尾气排放的污染物，对于汽车尾气排放的污染物，要求所有车辆的尾气达标排放，一般不会造成太大的影响。为降低扬尘排放对周边敏感点的影响，对于施工作业产生的扬尘，施工现场应加强防尘措施。项目拟采取的污染防治措施为：

- (1) 施工过程产生的碎砖渣可用于道路填铺，及时平整并压实；
- (2) 易起尘的建筑材料在露天堆放时，应将建筑材料覆盖或对建筑材料进行定期洒水，抑制扬尘；
- (3) 在作业场地及附近主要运输道路上定期洒水，抑制扬尘；
- (4) 混凝土搅拌机械设除尘措施，减少扬尘扩散，坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；
- (5) 文明施工，严格管理。运输散装材料如水泥、粘土、沙石、建筑垃圾等车辆，要采用篷布严密遮盖，不得装载过满，防止尘土飞扬及材料散落飞扬污染大气环境。

项目采取上述措施后，能有效的减轻施工扬尘对区域环境空气的影响，措施运行成本低，项目施工期采取的扬尘污染防治措施可行。

#### 5.1.2 水污染防治措施

项目施工期产生的废水主要为泥浆废水、各种车辆冲洗废水等施工废水，雨水冲刷施工场地产生的雨污径流和职工生活污水。

##### (1) 施工废水

本项目施工废水污染物主要为悬浮物，废水中不含有毒有害物质。在施工期间，施工场地周围应建有排洪及排水前的隔油沉砂池，让施工废水及雨水在沉淀池内经充分沉淀处理后全部回用于施工作业，不得外排。施工场地固废应及时清理，避免雨天冲淋入鲤鱼江，尽量减少雨季施工，避免冒雨施工。项目施工废水产生量小，经隔油沉砂池处理后全部循环使用的措施是可行的。

##### (2) 生活污水

施工人员生活污水采用临时三级化粪池进行集中处理，施工期生活污水排放量较小（平均

2.5m<sup>3</sup>/h），经三级化粪池处理后，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。项目位于工业园内，项目所在区域周边污水管网已敷设完成，因此生活污水进入园区污水处理厂处理的措施可行。

### 5.1.3 声环境影响防治措施

（1）加强施工过程管理，夜间（22:00-6:00）严禁进行打桩等高噪声施工作业，采用低噪声施工设备，合理安排高噪声施工作业的时间，尽量减少施工对周围环境的影响。

（2）严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的噪声要求。

（3）工地周围设立围护屏障，也可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响。

（4）加强施工区附近的交通管理，避免运输车辆堵塞而增加的车辆鸣号。

项目施工期采取的噪声污染防治措施简单可行。

### 5.1.4 固体废弃物处置

（1）建设项目施工期平整场地、工程建设产生弃土、弃石等施工垃圾。根据项目建设单位提供资料，项目不设置土石方临时堆场，项目建设过程中无大挖大填，主要为地基工程产生一定量的弃土，项目建设挖方总量约 1000m<sup>3</sup>，全部用于项目回填或作为绿化用土，不产生废弃土石方。

（2）对施工中产生的建筑垃圾，应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，并定期清运至有关部门指定的地点处置。对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖等，可将其与施工挖出的土石一起堆放或回填；对于如废油漆、涂料等不稳定的成分，可采用容器进行收集，并定期清理；对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理。

（3）对施工场地人员产生的生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，统一收集委托环卫站运走，禁止随意堆放、倾倒垃圾和固体废弃物。

### 5.1.5 生态保护措施

施工过程一定要采取临时防护措施，在施工场地周围设临时导水沟，在地势较低的地方应修建临时的挡土墙，防止泥、沙等随雨水进入。另外，对一些土建筑材料（如：沙、石等）堆



放场要加盖防水雨布等。尤其是在雨季施工时，一定要注意做好水土流失防护工作，及时对开挖面场地进行覆盖，避免发生水土流失。建筑垃圾应按照市政、规划部门要求在指定地点进行填筑，回填场地如暂时不予利用，应及时进行植被绿化，防止水土流失发生。

## 5.2 运营期污染防治措施及其可行性

### 5.2.1 废气污染防治措施

拟建项目废气主要为饲料加工工艺粉尘、饲料加工工艺异味、发酵工序发酵废气、天然气蒸汽锅炉烟气，食堂油烟。

参考 2019 年 9 月 5 日生态环境部办公厅发布的《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》（征求意见稿）和《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》（征求意见稿）编制说明，本项目饲料生产工艺和发酵豆粕生产工艺均为饲料加工行业主要生产工艺，本项目涉及的污染防治设施脉冲布袋除尘、旋风除尘、喷淋塔除臭和工艺均为《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（征求意见稿）中饲料加工行业的推荐污染防治设施及工艺。

#### 1、粉尘的防治措施

本项目饲料加工生产线原料接收与贮存（原辅料仓库部分）、原料接收与贮存（玉米筒仓卸料棚部分）、粉碎、玉米膨化预处理、配料、混合、制粒与冷却、成品处理与包装工序和发酵豆粕生产线混合工序，发酵豆粕生产线冷却、包装工序等均会产生粉尘，粉尘的主要成分为饲料生产的原料，且各个工序处于密闭状态均配套有除尘设施，生产过程中产生的粉尘大部分经配套除尘设施进行收集，作为原料返回生产线。

原料接收与贮存（玉米筒仓卸料棚部分）工序均为全封闭负压状态，产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高 5#排气筒排放。

原料接收与贮存（原辅料仓库部分）、配料、混合工序均为全封闭负压状态，产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。粉碎工序为全封闭负压状态，粉碎工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后再经沉降室二级处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。

制粒与冷却工序为全封闭负压状态，制粒与冷却工序产生的粉尘经旋风除尘（刹克龙）+喷淋塔处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放。玉米膨化预处理工序为全封闭负压状态，玉米膨

化预处理工序产生的粉尘经旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理后通过 25m 高 2#排气筒排放。成品处理与包装工序为全封闭负压状态，成品处理与包装工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 2#排气筒排放。

### ①脉冲布袋除尘器

脉冲布袋除尘器是在袋式除尘器基础上改进的新型高效脉冲布袋除尘器，综合了分室反吹各种脉冲喷吹除尘器的优点，克服了分室清灰强度不够，进出风分布不均等缺点，扩大了应用范围。脉冲布袋除尘器的缺点：对于不同类型气体，应选用相应类型的布袋；且需要经常更换布袋，布袋消耗量较大；收集湿度高的含尘气体时，应采取保湿措施，以免因结露而造成“糊袋”，因此布袋除尘气对气体的湿度有一定的要求；阻力较大，一般压力损失为 1000~1500Pa；对于高温气体，必须采用降温措施；接收粒径大的含尘气体时，布袋较易磨损。

脉冲布袋除尘器的优点：除尘效率高，可捕集 0.3 $\mu\text{m}$  以上的粉尘，使含尘气体净化到 15 $\text{mg}/\text{m}^3$  甚至以下；附属设备少，投资省，技术要求没有电除尘器那样高；能捕集电除尘器难以回收的粉尘；并且在一定程度上能收集硝化物、硫化物等化合物；对负荷变化适应性好，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘，所收的干尘便于处理和回收利用；袋式除尘器收集含有爆炸危险或带有火花的含尘气体时安全性较高。

脉冲布袋除尘器采用分室离线脉冲清灰技术,克服了反吹风清灰和一般脉冲清灰各自的缺点，清灰能力强，除尘效率高，排放浓度低，漏风率小，能耗低，占地面积少，运行可靠平稳。因此本项目选用脉冲布袋除尘器对粉尘进行处理，工艺流程见图 5.2-1。

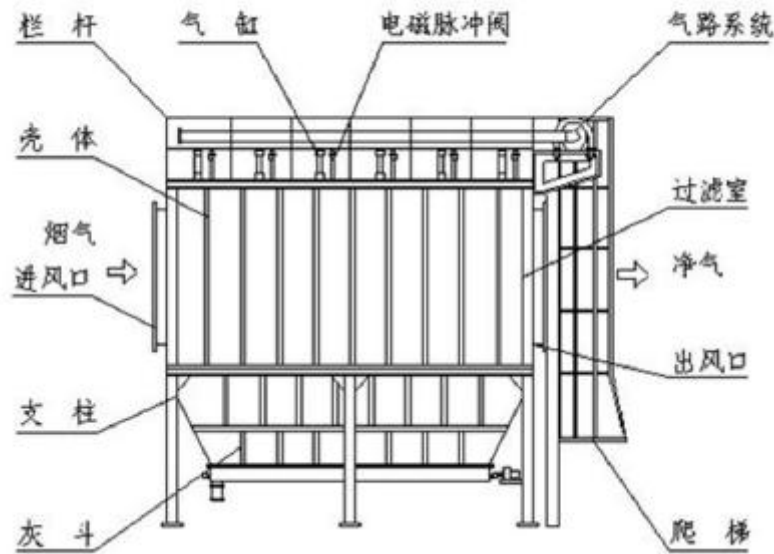


图 5.2-1 脉冲布袋除尘器工作原理图

脉冲布袋除尘器是指通过喷吹压缩空气的方法除掉过滤介质(布袋或滤筒)上附着的粉尘。根据除尘器的大小可能有几组脉冲阀，由脉冲控制仪或 PLC 控制，每次开一组脉冲阀来除去它所控制的那部分布袋或滤筒的灰尘，而其他的布袋或滤筒正常工作，隔一段时间后下一组脉冲阀打开，清理下一部分除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。

## ②旋风除尘器（刹克龙）

旋风除尘器（刹克龙）的主要功能是除去气体中携带的固体颗粒杂质和液滴，达到气固液

分离。工作原理是靠气流切向引入造成的旋转运动，使具有较大惯性离心力的固体颗粒或液泡甩向外壁面分开。旋风分离器是一种主要利用气流旋转产生的离心力将颗粒从气流中分离的设备，具有结构简单、制造安装费用低、操作维护简便、分离效率高、压降适中、性能稳定，能在高温、高压、高颗粒浓度等苛刻工况长期稳定运行等优点，问世以来得到了广泛的研究和应用开发。一方面，旋风分离器的新结构层出不穷、应用领域不断扩大；已出现了螺旋型、蜗旋型、旁路型、旋流型、多管型及过滤旋风、静电旋风等各式旋风分离器，细粉捕集能力不断提高，现代高效旋风分离器已能基本上除净 8~10 $\mu\text{m}$  以上的颗粒，对 5 $\mu\text{m}$  以上的颗粒也有较好的捕集能力，已是工业上最常用的一种粉尘排放控制和产品回收设备。

旋风除尘器（刹克龙），其结构是由内外两个圆筒、圆锥筒以及进气口、排灰口所组成，内、外圆筒和排灰口位于同一条轴线上。含尘空气以较高的速度沿外圆筒上部的进气口切向进入后，在内、外圆筒之间和锥体部位作自上而下的螺旋形高速旋转。在旋转中，尘粒在较大离心力的作用下被甩到外圆筒内壁并与壁面碰撞、摩擦而逐渐失去速度，然后在重力作用下，沿着筒壁降落到锥体部分，后由底部排灰口排出。气流在接近锥体下端时，由于出口安装了闭风设备，空气无法从底部流出，又开始反转上升，然后经内圆筒排出。旋风除尘器（刹克龙）具体工作原理详见附图 5.2-2。

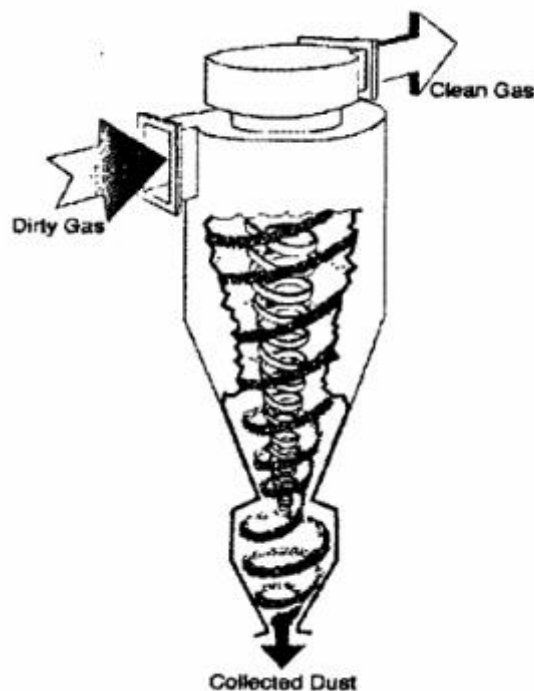


图 5.2-2 旋风除尘器（刹克龙）工作原理图

根据云南坤发环境科技有限公司出具的《云南安佑饲料科技有限公司年产 15 万吨饲料生产线项目竣工环境保护验收监测表》（坤发环检字[2016]-271 号）（2016 年 11 月），监测单位于 2016 年 10 月 25 日~10 月 26 日连续两天对其产生颗粒物废气的排气筒进行了监测，废气主要污染物为颗粒物，粉碎、配料工序均采用脉冲布袋除尘器处理；制粒与冷却工序采用旋风除尘器（刹克龙）处理。其污染源与处理工艺与本项目类似，因此具有可类比性。根据云南坤发环境科技有限公司出具的《云南安佑饲料科技有限公司年产 15 万吨饲料生产线项目环保设施竣工验收监测报告》，监测单位于 2016 年 10 月 25 日~10 月 26 日，连续两天对其产生颗粒物废气的排气筒进行了监测，监测数据见表 5.2-1。

表 5.2-1 云南安佑饲料生产线项目环保设施竣工验收监测报告颗粒物监测数据

采样地点	颗粒物最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率	标准	是否达标
粉碎工段 1#排气筒			颗粒物浓度≤ 120mg/m <sup>3</sup> ，排放 速率≤3.5kg/h (15m 高排气筒 对应的排放速 率)	达标
粉碎工段 2#排气筒				达标
粉碎工段 2#排气筒				达标
配料混合工段排气筒				达标
制粒工段冷却风机 1#排气筒				达标
制粒工段冷却风机 2#排气筒				达标

因此，原料接收与贮存（玉米筒仓卸料棚部分）工序均为全封闭负压状态，产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高 5#排气筒排放。

原料接收与贮存（原辅料仓库部分）、配料、混合工序均为全封闭负压状态，产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。粉碎工序为全封闭负压状态，粉碎工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后再经沉降室二级处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。

制粒与冷却工序为全封闭负压状态，制粒与冷却工序产生的粉尘经旋风除尘（刹克龙）+喷淋塔处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放。玉米膨化预处理工序为全封闭负压状态，玉米膨化预处理工序产生的粉尘经旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理后通过 25m 高 2#排气筒排放。成品处理与包装工序为全封闭负压状态，成品处理与包装工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 2#排气筒排放。

粉尘排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准限值要求。均可实现达标排放，对区域大气环境和敏感点影响不大。本项目除尘系统主要费用共约 290 万元，从经济、技术角度分析是可行的。

## 2、异味防治措施

本项目发酵生产线发酵异味主要成分有 CO<sub>2</sub>、水蒸气、少量氨、少量硫化氢、少量醇类及有机酸等，发酵工序废气采用集气罩顶端收集，收集效率为 90%。发酵废气经收集后与烘干废气一起经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。

### 喷淋塔除异味工艺原理：

首先恶臭气体由引风机通过收集管道进入预处理喷淋塔气体分布器，经气体分布器分布后气体向塔上方行走，在行走的过程中，遇到被雾化器雾化的液体，定期投加少量液碱控制预处理循环吸收液呈弱碱性，以利于废气中部分酸性污染物质的中和去除，以达到净化气体的目的。

水喷淋属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液相接触的基本构件。塔体外部的气体进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部的喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触，气体中的粉尘流质融合进水中，上升气流中流质的浓度越来越低，到塔顶时达到排放要求。液膜上的液体在重力作用下流入贮液箱，并由循环泵抽出循环。

填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不致造成过大的阻力，经过除尘的废气经除雾器隔除水雾后，经出风口排出塔外。

塔体内的填料是气液相接触的基本构件。塔体外部的气体进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部的喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触，水作为热传递介质，将气体中的热能吸收下来，达到对气体降温的作用。

喷淋吸收系统主要由填料、喷淋装置、除雾装置、循环泵等组成。

(1) 填料：填料主要作为布风装置，布置于吸收塔喷淋区下部的托盘内，废气通过托盘后，被均匀分布到整个吸收塔截面。这种填料对于提高接触面积是必要的，除了使主喷淋区废气分布均匀外，填料还使得废气与托盘上的液膜得到充分接触。托盘结构为带分隔围堰的多孔板，托盘被分割成便于从吸收塔人孔进出的板片，水平搁置在托盘支撑的结构上。

(2) 喷淋装置：吸收塔内部喷淋系统是由分配母管和喷嘴组成的网状系统。每台吸收塔再循环泵均对应一个喷淋层，喷淋层上安装空心锥喷嘴，其作用是将喷淋液雾化。喷淋液由吸收塔再循环泵输送到喷嘴，喷入废气中。喷淋系统能使水液在吸收塔内均匀分布，流经每个喷

淋层的流量相等。

(3) 除雾装置：用于分离废气携带的液滴。吸收塔除雾器布置于吸收塔顶部最后一个喷淋组件的上部。废气通过液喷淋层后，再连续流经除雾器时，液滴由于惯性作用，留在挡板上。

(4) 循环水泵：循环泵安装在喷淋塔旁，用于喷淋塔内的水循环。采用单流和单级卧式离心泵，包括泵壳、叶轮、轴、导轴承、出口弯头、底板、进口、密封盒、轴封、基础框架、地脚螺栓、机械密封和所有的管道、阀门和电机。工作原理是叶轮高速旋转时产生的离心力使流体获得能量，即流体通过叶轮后，压能和动能都能得到提高，从而能够被输送到高处或远处。同时在泵的入口形成负压，使流体能够被不断吸入。泵头采用耐腐蚀材料。

(5) 水喷淋主体：塔体采用工业 304 材料制作，水喷淋体采用对接工艺生产制作，强度高，质量可信，性能良好

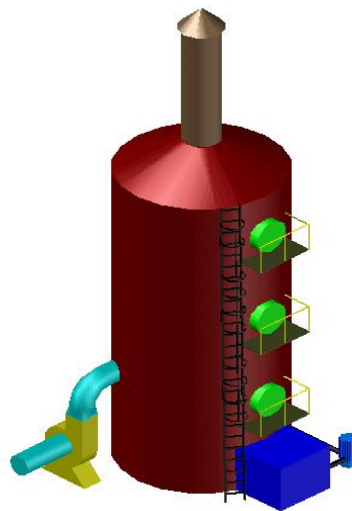


图 5.2-3 喷淋塔外部结构图

项目发酵生产线烘干工序和发酵工序会产生少量异味气体，具体以臭气浓度、氨、硫化氢进行表征。由于项目臭气浓度、氨、硫化氢排放量很少，本评价不作定量分析。本项目产生的烘干工序和发酵工序产生的异味通过负压集气罩收集，收集效率可达 90%，项目发酵生产线烘干工序和发酵工序会产生少量异味气体，具体以臭气浓度、氨、硫化氢进行表征。由于项目臭气浓度、氨、硫化氢排放量很少，本评价不作定量分析。本项目产生的烘干工序和发酵工序产生的异味通过负压集气罩收集，收集效率可达 90%，类比《宁波中瑞生物科技有限公司迁建项目》发酵饲料废气主要污染物为异味，采用喷淋塔吸收处理。其污染源与处理工艺与本项目类似，因此具有可类比性。根据北仑监测站出具的《宁波中瑞生物科技有限公司迁建项目环保设

《竣工验收监测报告》，监测单位于 2014 年 9 月 24 日，对其处理后的异味废气(发酵废气、烘干+冷却+粉碎废气)及厂界异味(四周布点)进行了监测，监测数据见表 5.2-2。

**表 5.2-2 宁波中瑞生物科技有限公司监测数据**

采样地点	臭气浓度		标准	达标判断
制粒与冷却工序	上午		6000(对应 25m 高度)	达标
	下午			
发酵废气出口	上午		2000(对应 15m 高度)	达标
	下午			
厂界 1#	上午		20	达标
	下午			
厂界 2#	上午			
	下午			
厂界 3#	上午			
	下午			
厂界 4#	上午			
	下午			

根据江苏盐城源耀生物科技有限公司验收监测数据（15（环监）（验）字第 42 号）对现有项目发酵豆粕生产线产生异味废气环境保护措施效果进行监测，该项目发酵豆粕生产线产生异味废气经喷淋塔喷淋处理，具体监测数据如下表 5.2-3：

**表 5.2-3 江苏盐城源耀生物科技有限公司有组织废气监测数据**

结果	项目	一车间排气筒出口 硫化氢		一车间排气筒出口 氨		一车间 臭气浓度
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (无量纲)
2015.10.19	监测最大值					
2015.10.20	监测最大值					
结果	项目	二车间排气筒出口 硫化氢		二车间排气筒出口 氨		二车间 臭气浓度
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (无量纲)
2015.10.19	监测最大值					
2015.10.20	监测最大值					

**表 5.2-4 江苏盐城源耀生物科技有限公司无组织废气监测数据**

结果	项目	氨	硫化氢
		mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
2015.10.19	监测最大值		
2015.10.20	监测最大值		



本项目发酵生产线发酵废气经收集后与烘干废气一起经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3# 排气筒排放。

因此，因此，项目制粒与冷却工序有组织臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度 $\leq 6000$ ）。项目发酵废气有组织臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度 $\leq 2000$ ，氨 $\leq 4.9\text{kg/h}$ ，硫化氢 $\leq 0.33\text{kg/h}$ ），无组织臭气、氨、硫化氢浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（臭气浓度 $\leq 20$ ，氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ ，硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ ）。因此本项目产生的臭气浓度、氨和硫化氢对区域大气环境及敏感点影响很小。

本项目发酵豆粕生产线产生的异味经采用“喷淋塔装置”处理后，可实现达标排放，对区域大气环境和敏感点影响不大。“喷淋塔装置”系统主要费用约 20 万元。因此，本项目发酵豆粕生产线产生的异味经采用“喷淋塔装置”处理，从经济、技术角度分析是可行的。

### 3、天然气蒸汽锅炉烟气防治措施

根据江西贯通检测有限公司出具的《南昌傲农生物科技有限公司年产 36 万吨饲料项目竣工环境保护验收监测报告》（2018 年 9 月）中对该项目 6t/h 的天然气蒸汽锅炉（均为烟气直排）进行监测，该项目 6t/h 的天然气蒸汽锅炉排放烟气具体监测结果详见表表 5.2-5。

表 5.2-5 南昌傲农生物科技有限公司锅炉废气监测结果

检测项目	检测频次	检测结果					
		8 月 6 日			8 月 7 日		
		烟气流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	烟气流量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )
二氧化硫	第 1 次						
	第 2 次						
	第 3 次						
颗粒物	第 1 次						
	第 2 次						
	第 3 次						
氮氧化物	第 1 次						
	第 2 次						
	第 3 次						

根据表 5.2-2 可知，该项目 6t/h 天然气蒸汽锅炉烟气排放的颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉大气污染物浓度排

放限值要求，其中二氧化硫排放浓度为未检出，颗粒物排放浓度仅为 4.5~4.9mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物浓度仅为 46~62mg/m<sup>3</sup>，均比本项目类比的两个项目的污染物排放浓度低，因此本项目天然气锅炉废气产排污类比具有可行性。

#### 4、食堂油烟废气

建设单位拟采用油烟净化器（净化效率在 60%以上）进行处理，其油烟去除原理是：将含油腻的烟气在通过高压电场进行电离的过程中，使烟气里的油腻荷电，在电场力的作用下使油腻沉积在集油板上。在除油过程中是静电力直接作用在油粒子上，所以能高效的捕集烟气里的油雾。采取该措施处理后的油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)表 2 中最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup> 标准的要求，对周边及敏感点环境造成影响较小。本项目油烟净化设备费用为 0.5 万元。因此，本项目食堂油烟采用油烟净化器处理，从经济、技术角度分析是可行的。

### 5.2.2 废水污染防治措施

拟建项目废水主要为锅炉排污水、软水制备废水、喷淋塔废水、职工生活污水。

#### 1、锅炉排污水

项目锅炉用水由软水制备设备提供，项目锅炉排污量为 1.92m<sup>3</sup>/d，576m<sup>3</sup>/a，主要污染物为盐类，贵港市江南污水处理厂纳管水质要求中无含盐量标准要求，因此汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江可行。

#### 2、软水制备废水

本项目锅炉软水制备系统离子交换树脂再生酸碱废水产生量约 7.5m<sup>3</sup>/次（即 391m<sup>3</sup>/a）。软水制备系统冲洗废水主要污染物为 pH、盐类，软水制备系统冲洗废水经酸碱中和池中和处理后 pH 为 6~9 之间，符合江南污水处理厂纳管水质要求，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江可行。

#### 3、喷淋废水

发酵豆粕生产线定期更换的 480m<sup>3</sup>/a 喷淋废水回用于发酵豆粕生产线，16344m<sup>3</sup>/a 循环喷淋。饲料加工生产线制粒与冷却工序定期更换的 1920m<sup>3</sup>/a 喷淋废水回用于发酵豆粕生产线，36480m<sup>3</sup>/a 循环喷淋。均不外排。

#### 4、生活污水

本项目劳动定员 120 人，其中 50 人住厂，70 人不住厂，住厂职工生活用水量取 200L/d·人，不住厂职工生活用水量取 50L/d·人。按年工作 300 天计，则项目生活用水量为 13.5m<sup>3</sup>/d(4050m<sup>3</sup>/a)。生活污水排水量按用水量的 80% 计，则项目生活污水排放量约 10.8m<sup>3</sup>/d(3240m<sup>3</sup>/a)。生活污水中的主要污染因子为 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 及 NH<sub>3</sub>-N，经隔油池、三级化粪池处理后，可达到江南污水处理厂纳管水质要求后，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。

##### 接入贵港市江南污水处理厂可行性分析：

###### （1）贵港市江南污水处理厂基本情况

本项目属于贵港市江南污水处理厂接纳范围内，项目所在区域园区污水管道已经铺设建成。

江南污水处理厂位于江南制造业综合产业发展区内规划的江二路与南四路交汇处的西南侧地块，目前一期工程已经建成，规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，配套铺设 DN500-DN1600 污水管网 4800m，污水处理厂采用“物化预处理+A/A/O 曝气氧化沟生物处理+物化深度处理”组合工艺，当时设计和建设工艺是为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d 制革废水，1.0 万 m<sup>3</sup>/d 其它工业废水，1.5 万 m<sup>3</sup>/d 生活污水服务，（其中：制革综合废水是在各制革厂内进行除渣隔油预处理后的水质，制革含铬废水先进预处理子站进行预处理后再汇入园区主管网，其它工业废水为各企业先经预处理达城市下水道标准后的废水）。

根据调查，江南污水处理厂现状进水量为 1.7 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力 3.3 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准，尾水排入杜冲江。污水处理厂准备进行改造，改造内容：尾水增加深度处理（曝气生物滤池+深床反硝化滤池+二氧化氯消毒）和尾水管及排污口建设（排污口改在郁江），预计 2019 年 12 月前完成全部改造工程。改造完成后，污水处理厂行处理能力达 5 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值要求，尾水经过尾水管，排入郁江。

贵港市江南污水处理厂目前已投入使用。本项目厂区前园区道路的市政污水管道铺设建成，接管方便。

根据《贵港市江南污水处理厂一期（日处理量 5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d）及配套管网工程环境影响报告

书》，江南污水处理厂的接管标准详见下表5.2-6。

表5.2-6 江南污水处理厂接管标准要求

名称及规模	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	S <sup>2-</sup>	磷酸盐/(总Cr) *	色度(倍)
园区生活污水 (1.5万t/d)	6-9	≤300	≤150	≤200	≤35	≤1	≤4	≤50
其它工业废水 (1万t/d)	6-9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤1	≤5	≤80
制革综合废水 (2.2万t/d)	7-10	≤4000	≤2000	≤2000	≤80	≤400	≤(1.5) *	≤500
含铬废水预处理 后(0.3万t/d)	8-9	≤2000	≤1000	≤1500	≤300	≤10	≤(1) *	≤2000

(2) 本项目废水水质水量符合性分析

根据工程分析，本项目水质为 pH6.0~9.0、悬浮物 80mg/L、COD<sub>cr</sub>200mg/L、BOD<sub>5</sub> 100mg/L、氨氮 35mg/L，达到贵港市江南污水处理厂进水水质要求。

贵港市江南污水处理厂现状进水量为 1.7 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力 3.3 万 m<sup>3</sup>/d，项目锅炉排污水、软水制备废水、生活污水总的排水量为 4207m<sup>3</sup>/a（约 14.02m<sup>3</sup>/d），占污水处理厂目前处理能力的 0.04%，本项目废水不会对贵港市江南污水处理厂的正常运行造成冲击，故本项目废水进入贵港市江南污水处理厂的的处理措施可行。

本项目位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区），位于污水处理厂的服务范围内。

综上所述，本项目废水水质、废水水量均符合贵港市江南污水处理厂污水处理系统的处理需要，不会对贵港市江南污水处理厂的正常运行产生影响。因此，依托贵港市江南污水处理厂处理本项目废水是可行的。

### 5.2.3 地下水污染防治措施

本项目废水主要有锅炉排污水、软水制备废水、职工生活污水。锅炉排污水主要污染物为盐类；软水制备废水主要污染物为 pH、盐类；生活污水水质简单，主要为 COD<sub>cr</sub>、氨氮。建设项目运营期主要考虑的是废水处理构筑物、盐酸、液碱下渗对浅层地下水造成污染。

建设项目的地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理，建设项目采取的地下水污染防治措施主要从如下几个方面进行着手。

#### 1、实施源头控制措施（主动防渗措施）：

①加强生产管理，项目生产管理由专人负责，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水

不发生渗漏，杜绝事故发生；

②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；

③正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

④对生产车间、原辅料仓库、管道及废水处理构筑物采取防渗措施，防止废水的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；

⑤在厂界周围设置排洪沟，防止厂外雨水流入厂区造成物料外排；加强厂区地面、排污沟硬化。

⑥及时清理项目场地跑、冒、漏、滴的物料，保持地面清洁。

## 2、遵循分区防渗原则（主动防渗措施）：

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），可根据建设项目污染控制难易程度、场地天然包气带防污性能和污染物特性（见表 5.2-7~5.2-9），来划分地下水污染防渗分区。

表 5.2-7 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 5.2-8 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.2-9 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

①根据地勘资料，渗透系数  $K$  值平均为  $1.04 \times 10^{-5} cm/s \sim 4.35 \times 10^{-4} cm/s$ ，属弱透水性和中

等透水性，据现场调查及场区周边勘察土层厚度在 2.4~29.8m 不等，厚度 >1.0m。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）天然包气带防污性能分级参照表，项目场地包气带防污性能为中等。

②盐酸储存区、液碱储存区、废水处理构筑物对地下水环境有污染的物料或污染物地上泄漏，可及时发现和处理，污染控制难易程度为易；废水处理构筑物对地下水环境有污染的物料或污染物地下泄漏，不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。

③项目盐酸储存区、液碱储存区和废水处理构筑物主要污染物为 pH、盐类（氯化物）、COD、氨氮等，污染物类型属于“其他类型”。

建设项目地下水防渗分区具体划分见表 5.2-10。

表 5.2-10 建设项目地下水防渗分区一览表

序号	单元/设施名称	污染防治区域及部位	防渗等级
1 主体工程区			
1.1	生产车间	生产车间地面	一般防渗区
2 储运工程区			
2.1	盐酸储存区、液碱储存区	盐酸储存区、液碱储存区地面	一般防渗区
2.2	原辅料仓库	原辅料仓库地面	一般防渗区
2.3	成品仓库	成品仓库地面	一般防渗区
3 办公生活区	办公区	办公室	简单防渗区
4 其他区域			
4.1	废水处理设施	软水制备系统酸碱废水中和池	一般防渗区
		三级化粪池底板和壁板	一般防渗区
4.2	废水输送管道	地下管道	一般防渗区
4.3	事故应急设施	事故应急池的底板和壁板	一般防渗区
4.4	危废暂存间	危废暂存间地面	重点防渗区

### 3、制定分区防治措施（主动防渗措施）：

在营运期间，为了防止项目污水对生产场地及附近的地下水造成污染，对厂区地面的局部区域的地面均进行防渗、防腐、防漏处理，底部均采用 C30 防水砼，抗渗等级 S6、垫层为 C15、基础采用 C30，其他结构构件均为 C25。管道基础处理根据施工方法不同分为开挖法施工地基处理及非开挖法施工地基处理两种情况。

防渗工程设计依据污染防治分区，选择相应的防渗方案：

#### （1）重点防渗区危废暂存间防渗措施

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料

(渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s)。

#### (2) 一般污染区防渗措施

一般防渗区主要指盐酸和液碱储存区、事故应急池废水输送管道、三级化粪池、软水制备系统酸碱废水中和池等。一般防渗区的池壁和底面采用防渗的材料铺砌，等效粘土防渗层厚度不小于 1.5m，渗透系数需小于  $10^{-7}$ cm/s。

通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

#### (3) 简单防渗区防渗措施

简单防渗区主要指办公宿舍区，采用水泥硬化处理。

### 4、地下水污染监控（主动防渗措施）：

(一) 项目建设单位应建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划。

①定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。

②建议项目单位配备先进的检测仪器和设备，聘请相关专业监测人员，以便及时发现问题，及时采取措施。如无检测仪器设备以及相关专业监测人员，建议项目单位委托有资质的监测单位对场地区地下水进行监测，以便及时发现问题，及时采取措施。

③建立地下水污染应急处理方案，发现污染问题后能得到有效处理。

④建立地下水污染监控、预警体系。

(二) 跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水评价等级为三级，跟踪监测点数量要求一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。地下水跟踪监测点设置在厂区的西北面边界处（地下水下游），监控井具体地理位置坐标为：23°3'35.68"N，109°38'24.53"E。

#### (三) 制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业制定地下水环境跟踪监测计划时，应落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓

度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

## 5、风险事故应急响应（被动防渗措施）：

被动控制，即末端控制措施，主要包括一旦发生物料泄漏事故，立即启动应急预案。

项目单位应制定地下水风险事故应急响应预案，或者委托有资质单位制定本厂区的突发环境事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

### ①泄漏源控制

容器发生泄漏后，采取措施补修和堵塞裂口，制止有害物质的进一步泄漏，如通过关闭有关阀门、停止作业等方法进行泄漏源控制。

### ②泄漏物处置

现场泄漏物要及时覆盖、收容、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

发生少量泄漏时，泄漏的盐酸、液碱储存于围堰中，及时用沙子覆盖，防止液体化学品沿明沟外流从而污染地下水。

### ③应急排水措施

项目应针对重点区域进行应急排水。重点区域发生事故状态下启动应急排水预案，事故池收集后处置，将使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水安全。

## 6、防渗措施可行性分析：

建设项目采取的防渗分区方案及防渗性能指标要求满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），地下水防渗措施可行。

## 7、地下水污染治理措施：

建设项目工程场地含水层防护性能较差，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较快，因此建议采取如下污染治理措施。



- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并启动长观监测井；
- ②查明并切断污染源；
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- ④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作；
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验分析；
- ⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

综上所述，在做好上述地下水污染防治措施的情况下，本项目对地下水不会造成明显的影响。

#### 5.2.4 噪声控制与防治措施

根据企业的生产作业程序及设备使用情况，拟采取的措施主要有：

- 1、合理布置，将各风机等高噪声设备布置在室内，对泵类、风机等高噪声设备安装减震装置或消声器，减少生产噪声对厂界及噪声敏感点的影响。
- 2、设备选型时，应尽量选取低噪声设备。
- 3、加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响。
- 4、加大车间墙体厚度，并在车间内壁敷设吸声、消声材料，降低车间噪声的辐射。
- 5、加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。
- 6、合理布置高噪声设备，尽量远离厂界和敏感点布置。

在采取上述相关噪声治理措施后，加上周边植被、水面、陆地面、空气等的吸收、衰减后，生产作业噪声对周边区域的声环境影响较小。

建设项目噪声治理措施，在技术上，消声、隔声、吸声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的。项目噪声治理措施实施后，将有效地控制项目噪声源对厂界外的影响。

另外，由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使

用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长的时期内保持稳定的技术性能。

综上所述，噪声控制措施使用寿命较长，技术性能稳定，运行费用低，符合技术可行性和经济合理性的原则。

### 5.2.5 固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛除去砂石杂质，原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）圆筒初清筛除去砂石杂质，原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛除去铁性杂质、原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）圆筒初清筛除去铁性杂质和混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质，原料使用后产生的废弃包装、检修过程产生的废矿物油、软水制备系统定期更换产生的废离子交换树脂、生活垃圾等。各工序除尘器收集的粉尘均回用于生产线，不外排。

项目固体废物产生量及处理方式见表 5.2-11。

表 5.2-11 项目固体废物产生量

序号	固废名称	产生量 (t/a)	排放量	处置方式	固废性质及临时储存要求
1	饲料加工生产线原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛	10.5	0	统一收集后外运给相关单位进行铺路	一般固废，暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。
2	饲料加工生产线原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）圆筒初清筛	11.89	0		
3	原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）经永磁筒除铁杂质	0.23	0	集中收集交由废旧回收公司回收利用	一般固废，暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。
4	原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）经永磁筒除铁杂质	0.27	0		
5	混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质	0.01	0		
6	废弃包装	48	0	交由危废处理资质单位进行处置	暂存于危废暂存间。
7	废矿物油	0.05	0		
8	废离子交换树脂	0.5	0	交由危废处理资质单位进行处置	暂存于危废暂存间。
9	生活垃圾	25.5	0	由当地环卫部门统一定期清运处理	暂存于垃圾收集池内，堆放点做好防雨防渗处理。

本项目按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013

年修改单、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单等要求设置一般工业固废贮存场所和危险固废贮存场所。

根据《国家危险废物名录》（2016），本项目产生的废离子交换树脂，废矿物油，应作为危险废物进行管理。危险废物贮存场基本情况见表 5.2-12。

表 5.2-12 危险废物贮存场基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存能力(t)	贮存周期
危险废物暂存间	废离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	项目危险废物暂存间	10	20	1 年
	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08				

危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单进行建设，危险废物的转运实行转移联单制度。

- (1) 危险废物应当使用符合标准的容器盛装，并确保容器完好无损；
- (2) 危险废物暂存间应防渗、防风、防雨、防晒，设置围堰；
- (3) 根据危险类别设置警示标志；
- (4) 根据《危险废物转移联单管理办法》转移危险废物，防止转运过程中发生事故排放。

综上所述，项目对产生的固体废物分类收集后设置有专门的暂存区域，且做好防雨防渗扬尘措施，及时处置，经采取相应防治措施后各类固废均可得到有效的控制和处置。项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，符合园区规划的分类后进行综合利用，按照国家固废处置相关要求进行处理，对周围环境影响不大。

### 5.3 项目环保投资

建设项目总投资 11134 万元，环保投资约 362.5 万元，占项目总投资的 3.26%，建设项目施工期、运营期环保投资及预期治理效果见表 5.3-1 和 5.3-2。

表 5.3-1 建设项目施工期环保投资及效果一览表

投资项目		环保投资内容	投资（万元）	环境效益
施工期	施工扬尘防治	施工场区运输道路路面硬化、清扫，设置围栏、防尘网、施工遮篷，车轮冲洗设备，场地定期洒水等	5.0	减少扬尘的影响
	施工废水防治、水土流失防治	设置隔油沉淀池、雨水沉淀池、排水沟等设施	5.0	治理施工废水
	生活污水防治	建简易厕所	2.0	治理生活污水

投资项目		环保投资内容	投资(万元)	环境效益
	建筑垃圾处置	运至城市建筑垃圾处置场所	5.0	垃圾处置
	施工噪声防治	选用低噪声设备、设置减震基座、临时声屏障等	3.0	降低施工噪声
合计			20	/

表 5.3-2 建设项目运营期环保投资一览表

类别	防治对象	防治措施	估算费用(万元)
废水	软水制备系统酸碱废水	中和池	3
	生活污水	化粪池	2
废气	生产车间粉尘	16套脉冲布袋除尘器+4个沉降室+25m高1#排气筒	300
		5套旋风除尘器(即刹克龙)+3套脉冲布袋除尘器+1个沉降室+1套喷淋塔+25m高2#排气筒	
		4套脉冲布袋除尘器+15m高5#排气筒	
		1套旋风除尘器(即刹克龙)+1套脉冲布袋除尘器+1个沉降室	
	发酵豆粕生产线异味	喷淋塔装置+15m高3#排气筒	17
	锅炉废气	45m高4#排气筒	3
	车间无组织排放异味	车间通风系统	3
	食堂油烟	油烟净化器、油烟管道	0.5
噪声	设备噪声等	减震、隔声、隔声墙、门、窗	3
固废	废离子交换树脂,废矿物油	危险废物周转箱、危废暂存间、危险废物委托资质单位处置费用	10
	原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)圆筒初清筛除去砂石杂质,原料接收与贮存工序(原辅料仓库部分)圆筒初清筛除去砂石杂质,原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)圆筒初清筛除去铁性杂质、原料接收与贮存工序(原辅料仓库部分)圆筒初清筛除去铁性杂质和混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质,废弃包装	一般固废,分类收集,原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)圆筒初清筛除去砂石杂质和原料接收与贮存工序(原辅料仓库部分)圆筒初清筛除去砂石杂质统一收集后外运给相关单位进行铺路;原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)圆筒初清筛除去铁性杂质、原料接收与贮存工序(原辅料仓库部分)圆筒初清筛除去铁性杂质和混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质,集中收集交由废旧回收公司回收利用;废弃包装集中收集交由废旧回收公司回收利用。	
	生活垃圾	垃圾箱等	
其它	场内绿化	场界四周、道路两侧绿化	1
合计	——	——	342.5

## 第六章 环境影响经济损益分析

### 6.1 项目经济、社会效益分析

#### 6.1.1 经济效益分析

本项目总投资 11134 万元，本项目建成后，项目新增产值 72000 万元/年，新增利税 1440 万元/年。项目的财务各项指标均呈较好水平，企业抗风险能力较好。因此，本项目具有较好的综合经济效益，在经济上是可行的。

#### 6.1.2 社会效益分析

(1) 本项目的实施将使企业的生产能力和设备利用率得到提升，从而使企业具有更强的市场竞争能力，保持健康、快速持续发展势头，对地方财政收入增长和地方经济的繁荣有明显的促进作用。

(2) 本项目的建设在创造企业效益的同时，为周围电力、运输等相关产业链的发展带来了机遇，对地方财政收入增长和地方经济的繁荣有明显促进作用。

(3) 项目建设可为当地创造出更多的就业机会，解决周围村庄部分剩余劳动力的就业，提高当地居民的经济收入。

(4) 项目营运后，年均新增利税 1440 万元，可提高国家和地方财政收入，增强贵港市的经济实力，有效地促进当地公益事业的发展。

(5) 项目建成后每年可提供 20 万吨猪饲料、2 万吨禽饲料、2 万吨鱼饲料。为市场提供了丰富的产品，可有效地促进市场繁荣。

由以上分析可以看出，本项目建设会为地方带来良好的社会效益。

### 6.2 环保投资经济损益分析

#### 6.2.1 环保投资及运行费用

在项目运营过程，会产生一些不利的环境影响，这些影响主要为施工期及运营期污染物排放对项目区域环境的影响。

项目污染治理需要一定的资金投入，项目总投资 11134 万元，根据本项目有关初步设计以及环评报告书中提出的各项环保措施实施要求，估算本项目环保投资约为 362.5 万元，环保投资占总投资的 3.26%，环保投资在企业可承受范围之内。项目区采取的环保设施能满足有关污

染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以保证污染物达标排放的要求。项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

### 6.2.2 环保设施经营支出

建设项目环保设施经营支出费用主要包括环保设施折旧费、运行费、管理费等。

(1) 环保设施投资折旧费  $C_1$

建设项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 352.5 / 10 = 33.49$$

式中： $a$ ——固定资产形成率，取 95%；

$C_0$ ——环保总投资，万元；

$n$ ——折旧年限，取 10 年。

(2) 环保设施运行费用  $C_2$

建设项目环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的 10% 计算，即

$$C_2 = 352.5 \times 0.1 = 35.25$$

(3) 环保管理费用  $C_3$

建设项目环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询等费用，按环保投资的 0.5% 计算，即  $C_3 = C_0 \times 0.5\% = 352.5 \times 0.5\% = 1.76$

(4) 环保设施经营支出  $C$

建设项目环保设施经营支出费用为环保设施折旧费、运行费及管理费之和，即

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 70.5$$

综上所述，每年环保设施的经营支出费用估算为 70.5 万元。

### 6.2.3 经济效益

环保工程的运行减少了污染物排放量，本项目的环境影响经济效益可用环保工程运行而减少的经济损失来表示。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018.1.1）第十一条，环境保护税应纳税额按照下列方法计算：

- (一) 应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；
- (二) 应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；
- (三) 应税固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额；
- (四) 应税噪声的应纳税额为超过国家规定标准的分贝数对应的具体适用税额。

第九条：每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。

每一排放口的应税水污染物，按照本法所附《应税污染物和当量值表》，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。

第十三条：纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税。纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之五十的，减按百分之五十征收环境保护税。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日）第四条有下列情形之一的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税：

(一) 企业事业单位和其他生产经营者向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的；

(二) 企业事业单位和其他生产经营者在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的。

第五条 依法设立的城乡污水集中处理、生活垃圾集中处理场所超过国家和地方规定的排放标准向环境排放应税污染物的，应当缴纳环境保护税。

企业事业单位和其他生产经营者贮存或者处置固体废物不符合国家和地方环境保护标准的，应当缴纳环境保护税。

项目锅炉排污水、软水制备废水经酸碱中和预处理后、生活污水经隔油池和三级化粪池预处理后通过园区污水管网送至贵港市江南污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入郁江。因此本项目废水不不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税。

本项目对产生的固体废物经采取相应防治措施后各类固废均可得到有效的控制和处置，即在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税。

本项目噪声分贝数排放根据 4.2.4 章节可知四周厂界预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，敏感点可满足声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。因此，本项目排放噪声不需要缴纳环境保护税。

根据广西壮族自治区第十二届人民代表大会常务委员会第三十二次会议决定，广西壮族自治区大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量 1.8 元；水污染物环境保护税适用税额为每污染当量 2.8 元，自 2018 年 1 月 1 日起实施。

项目环保处理设施正常运行时，环境保护税见下表 6.2-1。

表 6.2-1 项目环境保护税

污染物	排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	污染物当量数	每污染物当量税额	应交环保税
烟尘(颗粒物)	0.15	2.18	68.81	1.8 元	123.85
二氧化硫	0.24	0.95	252.63		454.74
氮氧化物	1.58	0.95	1663.16		2993.68
一般性粉尘(颗粒物)	2.482	4	620.50		1116.90
合计	/	/	/	/	4689.17

### 6.3 小结

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。



## 第七章 环境管理和监测计划

加强环境管理，加大企业环境监测力度，有效地保护区域环境是建设项目环境管理的根本目的。因此，根据本项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定企业的环境保护管理与监测计划是非常必要的。

### 7.1 环境管理

广西加大饲料有限公司应设立专门的环境保护机构，并至少配备一名环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施等工作。制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

建设项目的环境管理监督计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环境管理计划表

阶段	环境管理主要工作内容	实施机构	负责机构
建设前期	在项目可研阶段，进行项目的环境影响评价工作	环评单位	建设单位
	配合可研和环评工作所需进行现场调研、公众参与工作	建设单位	建设单位
设计阶段	1、认真落实“三同时”制度。 2、委托设计单位进行设计，落实环评报告及审批意见提出的环保要求，进行环保投资预算。	建设单位	建设单位
施工阶段	1、制定施工期污染防治措施工作计划，建立环保设施施工作档案。 2、在主要废气排放源上留监测采样孔，按规定设置三废排放标志牌。 3、委托环境监理单位开展环境监理工作，同时审核施工设计文件，重点关注项目施工过程中各项防治污染、以及防范环境风险设施的建设情况。 4、应根据《广西壮族自治区排污许可证管理实施细则（试行）》（桂环规范〔2017〕5号）要求，申请办理《排污许可证》。	建设单位	建设单位
运营阶段	1、应当在项目竣工后，建设单位应当根据《排污许可证管理暂行规定》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行项目排污许可的申请和环境保护验收工作。 2、配备相关仪器设备，加强对本项目的的环境管理和排污监测，按环评要求委托具有相关资质的的单位进行污染源和地下水监测。 3、对环保设施定期进行检查、维修，发现问题及时解决，保证环保设施稳定运行，污染物达标排放，制定环保设施维护规程和管理台帐。 4、积极配合环保部门对企业的日常检查和验收工作，按要求上报环保相关数据。 5、加强环境风险防范工作，设置必要的事故应急措施，防范事故发生。	建设单位	建设单位

### 7.2 主要污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中“9.2 给出污染物排放清

单，明确污染物排放的管理要求”，本评价制定了本项目污染物排放清单，本项目主要污染源的环保设施及排放的主要污染物清单见表 7.2-1。

表 7.2-1 本工程环境保护设施及排放的主要污染物一览表

排放源	污染源		三同时竣工验收项目	验收监测项目	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	预期治理效果
废气	饲料加工生产线	1#排气筒	原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）、配料工序、混合工序和发酵豆粕生产线混合工序及冷却、包装工序均处于密闭状态，各工序设备自带配套有除尘设施，将产生的颗粒物分别经各配套脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放； 粉碎工序处于密闭状态，设备自带配套有除尘设施，将产生的颗粒物经“脉冲布袋除尘器+沉降室二级处理”后通过 25m 高 1#排气筒排放；	颗粒物	1.652	11.62	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放限值要求
		2#排气筒	玉米膨化预处理工序处于密闭状态，设备自带配套有除尘设施，将产生的颗粒物经“旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理”后通过 25m 高 2#排气筒排放。 制粒与冷却工序处于密闭状态，设备自带配套有除尘设施，将产生的颗粒物、异味经“旋风除尘器+喷淋塔”后通过 25m 高 2#排气筒排放。 成品处理与包装工序处于密闭状态，设备自带配套有除尘设施，将产生的颗粒物经“脉冲布袋除尘器”后通过 25m 高 2#排气筒排放。	颗粒物	0.82	13.83	
	发酵生产线	3#排气筒（发酵和烘干、冷却工序）	发酵废气经收集后与烘干废气一起经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放	氨	0.0111	0.66	臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
				硫化氢	0.0000168	0.001	
				臭气浓度	少量	少量	
	4#排气筒(天然气蒸汽锅炉烟囱)	45m 高 4#排气筒		颗粒物	0.15	6.03	《锅炉大气污染物排放标准》
				SO <sub>2</sub>	0.24	9.65	

排放源	污染源		三同时竣工验收项目	验收监测项目	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	预期治理效果
				NO <sub>x</sub>	1.58	63.52	(GB13271-2014)中表 2 燃气锅炉大气污染物浓度排放限值要求
	5#排气筒 (玉米筒仓卸料棚)		原料接收与贮存工序 (玉米筒仓卸料棚部分) 处于密闭状态, 设备自带配套有除尘设施, 将产生的颗粒物经“脉冲布袋除尘器”后通过 15m 高 5#排气筒排放。	颗粒物	0.01	2.08	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放限值要求
	发酵豆粕生产线	发酵工序	无组织	氨	0.0062	/	臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
硫化氢				0.000006	/		
臭气浓度				少量	/		
废水	锅炉排污水		/	废水量	576m <sup>3</sup> /a	/	汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排入郁江。
	软水制备废水		中和池	废水量	391m <sup>3</sup> /a	/	
	生活污水		三级化粪池	废水量	3240m <sup>3</sup> /a	/	
				COD <sub>cr</sub>	0.65	200mg/L	
				NH <sub>3</sub> -N	0.11	35mg/L	
喷淋废水		喷淋塔	废水量	/	/	部分定期更换回用于发酵豆粕生产线发酵工序使用, 部分循环回用于喷淋塔装置不外排	
固废	<b>排放源</b>		<b>污染物</b>	/	<b>产生量 (t/a)</b>	<b>排放量 (t/a)</b>	<b>去向</b>
	饲料加工生产线原料接收与贮存工序 (玉米筒仓卸料棚部分) 圆筒初清筛		砂石杂质	/	10.5	0	统一收集后外运给相关单位进行铺路
	饲料加工生产线原料接收与贮存工序 (原辅料仓库部分) 圆筒初清筛		砂石杂质	/	11.89	0	
	原料接收与贮存工序 (玉米筒仓卸料棚部分) 经永磁筒除铁杂质		铁性杂质	/	0.23	0	集中收集交由废旧回收公司回收利用
	原料接收与贮存工序 (原辅料仓库部分) 经永磁筒除铁杂质		铁性杂质	/	0.27	0	
	混合工序经永磁筒二次除铁杂质		铁性杂质	/	0.01	0	

排放源	污染源	三同时竣工验收项目	验收监测项目	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	预期治理效果
	提升质量后产生的铁性杂质生产过程	废弃包装	/	48	0	
	职工生活	生活垃圾	/	25.5	0	
	设备维修	废矿物油	/	0.05	0	交有危废处理资质单位进行处置
	定期更换离子交换树脂过程	废离子交换树脂	/	0.5	0	
	噪声	厂界噪声	减振基座、车间隔声等	Leq(A)	/	昼间≤65dB(A); 夜间≤55dB(A)

## 7.3 总量

目前，国家总量控制指标为二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)和氨氮(NH<sub>3</sub>-N)。项目投产后，在污染物达标排放的前提下，其主要水污染物排放量为 COD<sub>Cr</sub>: 0.65t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.11t/a。项目污水排入贵港市江南污水处理厂集中处理。项目 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 总量指标已纳入贵港市江南污水处理厂，本项目不需另申请污染物排放总量指标。项目大气污染物二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)排放量分别为 0.24t/a、1.58t/a，建议大气污染物总量控制指标 SO<sub>2</sub> 为 0.24t/a、NO<sub>x</sub> 为 1.58t/a。

## 7.4 环境管理制度

### (1) 设定环保机构和配备环保人员

广西加大饲料有限公司必须设立专门的环境保护机构，并配备环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施。

①企业设置环保安全科，由副总经理专门负责，并设环保科长 1 名，环保负责人 2~3 名，负责日常环保措施的运行情况。

②各车间均设一名兼职环保员负责车间的环保工作。

③设置化验室，负责本厂污染源的监测及上报数据等工作。

④污染治理设施应由专人负责管理。

### (2) 环境管理机构职能

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定全厂环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②负责全厂环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③负责环境监测工作，及时掌握厂区污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

⑤制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；

⑥负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作；

⑦制定环境应急预案，报所在地环保部门备案，并定期进行演练。在发生环境风险事故时，及时采取相应的应急措施，并向所在地环保部门通报。

### (3) 制定环境管理制度体系

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，该体系内容包括：各种环保设施运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）、各种污染防治对策控制工艺参数、各种环保设施检查、维护、保养规定、环境保护工作实施计划、污染事故防治办法、环境保护指标考核管理办法、环境保护工作管理及奖惩办法等。

#### （4）环境管理台账

①环境管理台账的编制要求按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》（HJ944-2018）执行，该标准规定了排污单位环境管理台账记录形式、记录内容、记录频次和记录保存的一般要求。

②企业开展环境管理台账记录目的是自我证明企业的持证排放情况。《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》及相关技术规范性文件发布后，企业环境管理台账记录要求及执行报告编制规范以规范性文件要求为准。

③企业应建立环境管理台账制度，设置人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

④为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存三年以上备查。

⑤排污许可证台账应按生产设施进行填报，内容主要包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，记录频次和记录内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。其中，基本信息主要包括企业、生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；污染治理设施台账主要包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。监测记录信息按照自行监测管理要求实施。

⑤污染治理措施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。环保设施台账应包括所有环保设施的运行参数及排放情况等，年生产时间（单位为小时）、生产负荷、燃料消耗量、主要产品产量（吨）等。

## 7.5 环境监测计划

### 7.5.1 环境监测计划

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定：“对环境有影响的新建、扩建项目应根

据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”

为了有效保护附近环境保护目标环境质量，跟踪了解该区域的环境质量变化情况，需对该企业在营运期间其所在区域的环境质量进行跟踪监测。企业对于每次的监测结果要进行书面评价，整理在案。在发生突发事件情况时，还要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以报告的形式呈送主管环境行政部门。此外，环境监测计划每年应进行回顾对比，掌握年度变化情况，及时调整计划。运营期的环境监测工作可由企业监测室进行，也可以委托地方环境监测单位监测，并做好监测数据的报告和存档。

### 1、布点原则

- (1) 厂区设废气排放口，废气处理设施进出口均应在适宜位置预设采样点位及采样平台；
- (2) 无组织排放源的下风向周界外浓度最高点设监控点，上风向设参照点；
- (3) 厂区雨污分流，设废水排放口及相应环保图形标志牌，便于管理、维修。
- (4) 四周厂界布设噪声监测点。

### 2、监测制度及监测项目

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）企业自行监测的内容主要为污染物排放监测、周边环境质量影响监测、关键工艺参数监测和污染治理设施处理效果监测，非重点排污单位主要排放口主要监测指标的监测最低频次为“半年-年”、主要排放口其他监测指标以及其他排放口监测指标的监测最低频次为“年”。

企业对于每次的监测结果要进行书面评价，整理在案。在发生突发事件情况时，还要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以报告的形式呈送生态环境主管部门。此外，环境监测计划每年应进行回顾对比，掌握年度变化情况，及时调整计划。运营期的环境监测工作可由企业监测室进行，也可以委托有资质的环境监测单位监测，并做好监测数据的报告和存档。

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）等相关技术规范和指南，参考 2019 年 9 月 5 日生态环境部办公厅发布的《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》（征求意见稿）和《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》（征求意见稿）编制说明，制定污染源监测计划和环境质量现状监测计划。本项目主要监测内容为污染物排放监测和周边环境质量影响监测，污染物排放监测的监测位置为各个排气筒、厂界、废水排放口等，详见表 7.5-1。



表 7.5-1 建设项目运营期污染源及环境质量监测计划

监测要素	监测地点	监测项目	监测频次	执行的标准
<b>1、污染源监测计划</b>				
废气	1#排气筒	颗粒物	1 次/年	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级排放标准; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	2#排气筒	颗粒物、臭气浓度	1 次/年	
	3#排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	4#排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 燃气锅炉大气污染物浓度排放限值
	5#排气筒	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级排放标准
	项目周界浓度最高排放点	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
噪声	四周厂界外 1 米处	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) 中的 3 类标准
废水	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷	自动监测	达到江南污水处理厂纳管水质要求
		总氮	日/自动监测 <sup>③</sup>	
		悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数	1 次/季度	
<b>2、环境质量监测计划</b>				
地下水环境	厂界下游自设跟踪监控井	pH、氨氮、耗氧量、氯化物、石油类	1 次/年, 1 天/次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准
注: ①根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018) 中“9.1.1 一级评价项目按 HJ819 的要求, 提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划。”; ②本项目项目废水总排放口接污水管网, 进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达标后排郁江, 本项目废水属于间接排放, 不设地表水环境质量监测计划。 ③总氮目前最低监测频次按日执行, 待总氮自动监测技术规范发布后, 须采用自动监测。				

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 表 2 确定建设项目地下水环境影响评价工作等级为三级, 地下水跟踪监测点要求: 三级评价的建设项目, 一般不少于 1 个, 应至少在建设项目场地下游布置 1 个。因此, 下游布设 1 个地下水监控井, 观测地下水位水质的变化与污染情况。

地下水跟踪监测点设置在厂区的西北面边界处(地下水下游), 监控井具体地理位置坐标为: 23°3'35.68"N, 109°38'24.53"E。

对非正常排放要加强管理、监督, 如果发生异常情况, 应及时监测并同时做好事故排放数据统计, 以便采取应急措施, 减轻事故的环境影响。

## 7.5.2 监测工作保障措施

### 1、组织实施

建设单位可根据监测计划委托有资质的环境保护监测机构进行环境监测工作，监测站负责完成建设单位委托的监测任务，确保环境监测工作能按监测计划顺利完成。

### 2、技术保证措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

3、在监测过程中，如发现某污染因子有超标异常情况，应分析原因并报告环境管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

4、建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其他因素的干预。

5、定期（月、季、年）对检测数据进行综合分析，掌握废气、噪声达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

6、建立监测资料档案。

## 7.5.3 排污口规范化设置

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局根据原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号），所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要求如下：

### 1、污水排放口规范化设置

通过本项目的实施，企业应进一步完善污染物排污口的规范化设置与管理。企业的排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的排放口整治要求，设置厂区污水排放口和雨水排放口各 1 个。在排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

### 2、废气排放口规范化设置

在每个治理单元进风及排放管道上，按照有关的规定要求设置采样孔，应便于采样，按照规定设置采样平台。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。采样平台为检测人员采样设置，应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。采样平台易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时，应有通往平台的 Z 字梯/旋

梯/升降梯。废气排放口设置标志牌。

### 3、固定噪声源

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

### 4、固体废物贮存场所

针对本项目产生的固废设置固体废物临时贮存场所，如废包装袋、沉淀底泥、危险废物、生活垃圾等，应设置专用的收集装置或堆放场地。一般来说，固废贮存场所要求：

(1) 固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

(2) 固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》(GB15562.1 - 1995, GB15562.2 - 1995) 规定制作。

本项目产生的危险废物，应尽快收集并运至相应处置、利用场所，以防造成二次污染。其暂存的一般工业固体废物的场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单贮存和处置，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中要求进行分质贮存和处置，均并应做到以下几点：

① 贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；

② 贮存场所内禁止混放不相容固体废物；

③ 贮存场所要有集排水和防渗漏设施；

④ 贮存场所要符合消防要求；

⑤ 废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

## 7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求

### 7.6.1 排污许可、竣工验收流程

根据《排污许可管理办法（试行）》，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量，申请领取排污许可证。

根据中华人民共和国国务院第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，修订中取消建设项目（废水、废气、噪声）竣工环境保护验收许可，明确建设项目编制验收报告，将竣工验收的主体由环保部门调整为建设单位；建设项目（固体废物）竣工环境保护验收许可。根据广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》

取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》（桂环函〔2015〕1601号），建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。为便于确定项目竣工环境保护验收时限，请建设单位在试运营前以书面形式向贵港市生态环境局报告投入试运营的时间。

为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，详见表 7.6-1。

**表 7.6-1 项目环保工程竣工验收内容一览表**

阶段	类别	项目	治理措施	验收标准
施工期	废水	施工废水、生活污水	施工废水经沉淀处理后用于洒水抑尘；生活污水经三级化粪池处理后进入园区污水处理厂进一步处理。	建设单位严格执行环评要求，落实各项施工期环保治理措施，施工期间无居民投诉
	废气	扬尘、车辆尾气	定时洒水；控制车速；使用符合国家标准的施工机械和车辆	
	噪声	施工机械和运输噪声	合理安排施工时间；加强施工机械管理，车辆禁鸣、减速	
	固废	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾清运至市政管理部门指定的消纳处置；生活垃圾由环卫部门清运处理	
运营期	废气	饲料加工生产线	1#排气筒 原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）、配料工序、混合工序和发酵豆粕生产线混合工序及冷却、包装工序均处于密闭状态，各工序设备自带配套有除尘设施，将产生的颗粒物分别经各配套脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放； 粉碎工序处于密闭状态，设备自带配套有除尘设施，将产生的颗粒物经“脉冲布袋除尘器+沉降室二级处理”后通过 25m 高 1#排气筒排放；	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值要求
			2#排气筒 玉米膨化预处理工序处于密闭状态，设备自带配套有除尘设施，将产生的颗粒物经“旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理”后通过 25m 高 2#排气筒排放。 制粒与冷却工序处于密闭状态，设备自带配套有除尘设施，将产	

				生的颗粒物、异味经“旋风除尘器+喷淋塔”后通过 25m 高 2#排气筒排放。 成品处理与包装工序处于密闭状态，设备自带配套有除尘设施，将产生的颗粒物经“脉冲布袋除尘器”后通过 25m 高 2#排气筒排放。	表 2 恶臭污染物排放标准值
	发酵豆粕生产线	3#排气筒 (发酵和烘干、冷却工序)		发酵废气经收集后与烘干废气一起经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放	臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值(臭气浓度≤2000, 氨≤4.9kg/h, 硫化氢≤0.33kg/h)
	4#排气筒 (天然气蒸汽锅炉烟囱)			45m 高 4#排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 燃气锅炉大气污染物浓度排放限值要求
	5#排气筒(玉米筒仓卸料棚)			原料接收与贮存工序(玉米筒仓卸料棚部分)处于密闭状态，设备自带配套有除尘设施，将产生的颗粒物经“脉冲布袋除尘器”后通过 15m 高 5#排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的排放限值要求
	发酵豆粕生产线	发酵工序		无组织	臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(臭气浓度≤20, 氨≤1.5mg/m <sup>3</sup> , 硫化氢≤0.06mg/m <sup>3</sup> )
废水	锅炉排污水			/	汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排入郁江。 部分定期更换回用于发酵豆粕生产线发酵工序使用，部分循环回用于喷淋塔装置不外排
	软水制备废水			中和池	
	生活污水			三级化粪池	
	喷淋废水			喷淋塔	
固废	饲料加工生产线	砂石杂质		统一收集后外运给相关单位进	符合一般工业固体

	原料接收与贮存 工序（玉米筒仓卸 料棚部分）圆筒初 清筛		行铺路	废物暂存执行《一般 工业固体废物贮存、 处置场污染控制标 准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单 (公告 2013 年第 36 号) 要求
	饲料加工生产线 原料接收与贮存 工序（原辅料仓库 部分）圆筒初清筛	砂石杂质		
	原料接收与贮存 工序（玉米筒仓卸 料棚部分）经永磁 筒除铁杂质	铁性杂质	集中收集交由废旧回收公司回 收利用	
	原料接收与贮存 工序（原辅料仓库 部分）经永磁筒除 铁杂质	铁性杂质		
	混合工序经永磁 筒二次除铁杂质 提升质量后产生 的铁性杂质	铁性杂质		
	生产过程	废弃包装		
	职工生活	生活垃圾	环卫部门定期清运	及时清运、无害化处 置
	设备维修	废矿物油	交有危废处理资质单位进行处 置	符合《危险废物贮存 污染控制标准》(GB 18597-2001) 及修改 单中的要求
	定期更换离子交 换树脂过程	废离子交 换树脂		
	噪声	厂界噪声	隔声、减震、厂房、围墙和绿化 隔声等	厂界达到《工业企业 厂界环境噪声排放 标准》 (GB12348-2008)表 1 中的 3 类标准

## 第八章 环境影响评价结论

### 8.1 建设项目建设概况

拟建项目位于贵港市产业园区（江南制造业综合产业发展区）城南大道与西区三路交汇处西北角，占地面积约 28595.468m<sup>2</sup>，总建筑面积约 31729.81m<sup>2</sup>。项目主要建设生产车间、原辅料仓库、成品仓库、综合楼以及相关配套设施等。拟建项目生产规模为年产 20 万吨猪饲料、2 万吨禽饲料、2 万吨鱼饲料。

### 8.2 环境质量现状评价结论

#### 8.2.1 环境空气质量现状

根据监测结果，江南子站 2018 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 15μg/m<sup>3</sup>、24 μg/m<sup>3</sup>、67 μg/m<sup>3</sup>、43μg/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.2mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 140 μg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM<sub>2.5</sub> 超出了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域城市环境空气质量不达标。

环境空气质量现状监测表明，区域其他污染物氨、硫化氢浓度值可达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；因臭气浓度无评价标准，本次监测仅作为背景浓度监测。

根据监测结果，南山风景区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的 1h 平均和日均值浓度值均可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准；PM<sub>10</sub> 日均值超出了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，超标率为 42.8%，最大超标倍数为 0.14。

#### 8.2.2 地表水环境质量现状

根据监测结果可知，郁江各监测断面的各水质因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

#### 8.2.3 地下水环境质量现状

由监测结果可知，除总大肠菌群超标外，各监测点位的其他监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的要求。西江农场九队、史丹利公司场地、华南中学新校区的总大肠菌群最大超标倍数分别为 0.33、0.33、1.33，根据调查，以上 3 个地下水监测

点总大肠菌群超标的原因可能是附近农村生活污水及农业面源的无序排放所引起。

### 8.2.4 声环境质量现状

根据监测结果可知，建设项目四周厂界昼间、夜间声环境现状噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

### 8.2.5 生态环境质量现状

项目地处工业区内，周边用地均已经规划作为工业用地开发利用，由于周边部分用地尚未有项目落地，这些尚未征用开发的土地现状植被覆盖一般，主要有灌木丛、草丛等。动物主要为常见老鼠、昆虫和鸟类。未发现国家保护动植物资源。周边无文化遗产、重点保护单位、自然保护区及生态保护目标。

## 8.3 污染物排放情况

建设项目主要污染物排放情况汇总见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目主要污染物排放情况汇总表

排放源	污染源		污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
废气	饲料加工生产线	1#排气筒	颗粒物	1.652	11.62	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值要求 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		2#排气筒	颗粒物	0.82	13.83	
			臭气浓度	少量	少量	
	发酵生产线	3#排气筒（发酵和烘干、冷却工序）	氨	0.0111	0.66	臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
			硫化氢	0.0000168	0.001	
			臭气浓度	少量	少量	
	4#排气筒（天然气蒸汽锅炉烟囱）		颗粒物	0.15	6.03	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉大气污染物浓度排放限值要求
			SO <sub>2</sub>	0.24	9.65	
			NO <sub>x</sub>	1.58	63.52	
	饲料加工生产线	5#排气筒（玉米筒仓卸料棚）	颗粒物	0.01	2.08	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值要求
发酵豆粕生产线	发酵工序	氨	0.0062	/	臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	
		硫化氢	0.000006	/		
		臭气浓度	少量	/		
废水	锅炉排污水		废水量	576m <sup>3</sup> /a	/	汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
	软水制备废水		废水量	391m <sup>3</sup> /a	/	
	生活污水	废水量	3240m <sup>3</sup> /a	/		
		COD <sub>cr</sub>	0.65	200mg/L		
		NH <sub>3</sub> -N	0.11	35mg/L		



					一级 A 标准排入郁江。 部分定期更换回用于发酵豆粕生产线发酵工序使用，部分循环回用于喷淋塔装置不外排
	喷淋废水	/	/	/	
固废	排放源		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	去向
	饲料加工生产线原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛	砂石杂质	10.5	0	统一收集后外运给相关单位进行铺路
	饲料加工生产线原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）圆筒初清筛	砂石杂质	11.89	0	
	原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）经永磁筒除铁杂质	铁性杂质	0.23	0	集中收集交由废旧回收公司回收利用
	原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）经永磁筒除铁杂质	铁性杂质	0.27	0	
	生产过程	废弃包装	48	0	
	职工生活	生活垃圾	25.5	0	由当地环卫部门统一定期清运处理
	设备维修	废矿物油	0.05	0	
	定期更换离子交换树脂过程	废离子交换树脂	0.5	0	交由危废处理资质单位进行处置
噪声	厂界噪声	Leq(A)	/	昼间 ≤65dB(A); 夜间 ≤55dB(A)	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准

## 8.4 环境影响预测与评价结论

### 8.4.1 大气环境影响分析

#### 1、正常排放情况

由上述污染物排放量核算可知，正常排放情况下，项目饲料加工生产线的 1#、2#等效排气筒排放量为 2.472t/a，等效排放速率为 0.5929kg/h，等效排放浓度为 12.35mg/m<sup>3</sup> 可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物排放速率≤7.225kg/h、最高允许排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>），本项目 1#、2#排气筒为 25m 未能高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，故排放速率严格 50%执行。

项目饲料加工生产线原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）5#排气筒排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.0083kg/h，排放浓度为 2.08mg/m<sup>3</sup> 可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物排放速率≤1.75kg/h、最高允许排放浓度≤

120mg/m<sup>3</sup>），本项目 5#排气筒为 15m 未能高出周围 200m 半径范围内建筑物 5m 以上，故排放速率严格 50%执行。项目排放的颗粒物对大气环境影响不大。

因此，项目制粒与冷却工序有组织臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度≤6000）。项目发酵生产线有组织臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度≤2000，氨≤4.9kg/h，硫化氢≤0.33kg/h），无组织臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（臭气浓度≤20，氨≤1.5mg/m<sup>3</sup>，硫化氢≤0.06mg/m<sup>3</sup>）。

项目天然气蒸汽锅炉烟气排放量共为 24872530Nm<sup>3</sup>/a 即 5182Nm<sup>3</sup>/h），项目燃气锅炉烟气排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉大气污染物浓度排放限值要求（烟尘 ≤20mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> ≤50mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> ≤200mg/m<sup>3</sup>）。

## 2、非正常排放情况

非正常排放情况下，项目饲料加工生产线 1#排气筒颗粒物有组织排放速率为 1.8170kg/h，有组织排放浓度为 56.78mg/m<sup>3</sup>；2#排气筒颗粒物有组织排放速率为 1.3739kg/h，有组织排放浓度为 85.87mg/m<sup>3</sup>；1#、2#等效排气筒颗粒物有组织排放速率为 3.1909kg/h，有组织排放浓度为 66.48mg/m<sup>3</sup> 可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物排放速率≤7.225kg/h、最高允许排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>）。项目发酵豆粕生产线有组织臭气浓度、氨、硫化氢可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度≤2000，氨≤4.9kg/h，硫化氢≤0.33kg/h）。饲料加工生产线的原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）5#排气筒颗粒物有组织排放速率为 0.056kg/h，有组织排放浓度为 14mg/m<sup>3</sup> 可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（颗粒物排放速率≤1.75kg/h、最高允许排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>）。

故企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期或不定期监测，发现异常，及时修复，同时设置备用除尘系统，确保污染物稳定达标排放，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

## 8.4.2 地表水环境影响分析

拟建项目废水主要为锅炉排污水、软水制备废水、喷淋废水、生活污水。

喷淋废水部分定期更换回用于发酵豆粕生产线发酵工序使用，部分循环回用于喷淋塔装置不外排。

项目锅炉排污水主要污染物为盐类，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。

项目软水制备系统废水主要污染物为 pH、盐类，项目软水制备系统冲洗废水经酸碱中和池中和处理后汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。

项目生活污水中的主要污染因子为 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 及 NH<sub>3</sub>-N，经三级化粪池预处理后可达到江南污水处理厂纳管水质要求后，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。

项目运营期污水对区域地表水环境的影响不大。

### 8.4.3 地下水环境影响分析

盐酸储存区的地面采用 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 防渗材料。非正常状况下，池底和池壁的防渗性能不能满足要求：防渗性能降低 10 倍时，防渗层渗透系数为  $10^{-6}$ cm/s；防渗性能降低 100 倍时，防渗层渗透系数为  $10^{-5}$ cm/s。

根据预测，盐酸储存区地面渗透系数降低 10 倍时，盐酸连续渗漏盐酸 100 天、1000 天分别在渗漏点下游浓度值均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准值要求；盐酸储存区地面渗透系数降低 100 倍时，盐酸连续渗漏盐酸 100 天、1000 天分别在渗漏点下游浓度值均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准值要求。预测结果均未超标。

项目所在区域的地下水流向为由东南向西北径流排泄，项目拟建地北面约 2000m 处的郁江是场地地下水最终排泄基准面。根据预测，盐酸泄漏预测结果均未超标；最大的影响范围为 336m，影响范围内无环境敏感目标。因此，盐酸储存区的盐酸渗漏对地下水环境的直接影响不大。

项目运营过程中应定期检查盐酸储存区地面的防渗情况，如发现破损应及时修补，同时加强对拟建盐酸储存区周边地下水监测频率和地下水水质监测，及时发现因渗漏造成的污染，并采取补救措施。综上分析，非正常工况条件下盐酸储存区渗漏对地下水环境的影响可以接受，在采取环保措施后，本项目对地下水的影响不大。

#### 8.4.4 声环境影响分析

建设项目运行后产生的噪声对厂区四周厂界噪声贡献不大，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。由此可知，在采取相关降噪措施后，建设项目生产噪声能够实现达标排放，对周边环境影响较小。

#### 8.4.5 固体废物影响分析

本项目原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛除去砂石杂质，原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）圆筒初清筛除去砂石杂质，均属于一般固体废物，统一收集后外运给相关单位进行铺路；原料接收与贮存工序（玉米筒仓卸料棚部分）圆筒初清筛除去铁性杂质、原料接收与贮存工序（原辅料仓库部分）圆筒初清筛除去铁性杂质和混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质，属于一般固体废物，集中收集交由废旧回收公司回收利用；本项目原料使用后产生的废弃包装，属于一般工业固体废物，暂存于固废暂存间内，集中收集交由废旧回收公司回收利用。

根据《国家危险废物名录》（2016），废离子交换树脂、废矿物油属于危险废物，应暂存于危废暂存间内，交由危废处理资质单位进行处置。项目生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一清运处理。

建设项目固废处置可符合环保要求，按上述措施进行处理后，对周围环境影响较小。

#### 8.4.6 环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价等级为简单分析。建设项目生产涉及易燃物质、有毒有害气体，具有一定的潜在危险性，但项目选址基本合理，生产工艺和设备成熟可靠，在设计中严格执行各有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素均采取了措施予以预防，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

为防止危险事故的发生，避免事故造成严重的社会影响和经济损失，建议项目运行过程中，严格加强风险防范方面的设计和管理，将环境风险事故危害降低至最低。通过实施各项防范措施和应急措施，本项目的风险水平属于可以接受范畴，对人群健康及周围环境造成的影响较小。

#### 8.4.7 生态环境影响分析

##### 1、运营期水生生态影响分析

建设项目废水水质较简单，无特殊污染物，出水浓度达到达到江南污水处理厂纳管水质要

求后经贵港市江南污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级标准的 A 标准后排入郁江。项目废水水质较简单，不含有特殊因子，因此废水经过处理后达标排放不会对郁江水质及现有水生生态系统造成不利影响。

## 2、运营期陆生生态影响分析

建设项目运营期间，随着厂区土石方开挖情况结束，扰动地表、占压土地和损坏林草植被的施工活动基本终止，随着时间的推移，各区域产生水土流失的因素基本消失，生态环境将逐步恢复和改善，水土流失逐渐减少直至达到新的稳定状态，不会产生大的水土流失。但在运行初期，由于厂区植物措施发生滞后性，仍会有一定的水土流失。

随着项目开发建设，工业和生活污染物的产生量也不断增加，工业固废与生活垃圾堆放或处理如不当，会使污染物随地表径流或废弃物淋滤液进入土壤环境，造成土壤的污染。项目在建设过程中应注意建筑垃圾及时清运、定点倾倒，以免大量混入土壤。裸露的土地要尽快植树种草，保护表土不受侵蚀，避免对土壤环境造成污染。

## 8.5 环境影响保护措施结论

建设项目施工期和运营期污染防治措施汇总见表 8.5-1。

表 8.5-1 建设项目施工期和运营期污染防治措施汇总

项目	分项	处理方案及效果
施工期	废水	制定严格的施工环保管理制度，严格监督和管理；设置沉淀池处理径流废水；设置隔油沉淀池处理机械洗涤水；生活污水经临时三级化粪池处理后用于周边旱地浇灌，不直接排入地表水体。
	废气	施工工地定期洒水，施工现场周边设置围挡；及时清运渣土，堆料场应遮盖；施工车辆应净车出场，限速驾驶。
	噪声	合理安排施工计划和施工机械设备组合，尽量避免在夜间（22:00~06:00）使用高噪设备进行施工作业；尽可能选用噪声较小的施工设备，同时经常保养设备，使设备维持在最低声级状态下工作；加强施工管理，落实各项减震降噪措施。
	固废	开挖的土石方应全部回填，严禁随意堆放；不得随意丢弃倾倒建筑垃圾；施工人员的生活垃圾及时清运。
	生态	制定施工期植被保护制度；施工完毕及时对施工临时占地及材料堆场平整，种植与周围景观相协调的林木或其它植被；项目施工场地周边应开挖截流排水沟；临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷。
运营期	废水	雨污分流； 项目锅炉排污水汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。 软水制备系统产生的酸碱废水经中和池中和处理后达到江南污水处理厂纳管水质要求后，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入郁江。 项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理可达到江南污水处理厂纳管水质要求后，汇入园区污水管网后进入贵港市江南污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理

项目	分项	处理方案及效果
		厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排入郁江。 喷淋废水部分定期更换回用于发酵豆粕生产线发酵工序使用,部分循环回用于喷淋塔装置不外排
	废气	①原料接收与贮存(原辅料仓库部分)产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高的 1#排气筒排放。原料接收与贮存(玉米筒仓卸料棚部分)产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高的 5#排气筒排放。 ②粉碎工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后经沉降室二级处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。 ③玉米膨化预处理工序产生的粉尘经旋风除尘+脉冲布袋除尘+沉降室处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放。 ④配料工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。 ⑤混合工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。 ⑥制粒与冷却工序产生的粉尘、异味经旋风除尘(刹克龙)+喷淋塔处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放。 ⑦成品处理与包装工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高的 2#排气筒排放。 ⑧发酵豆粕生产线混合工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。 ⑨发酵豆粕生产线冷却、包装工序产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 25m 高 1#排气筒排放。 ⑩发酵豆粕生产线发酵工序产生的异味经集气罩+喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。 ⑪发酵豆粕生产线烘干工序产生的异味经喷淋塔装置处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。 ⑫天然气蒸汽锅炉烟气通过 45m 高 4#排气筒排放。
	噪声	①合理布置各生产工序,在生产允许条件下,尽量将车间内的各项生产设备布置在车间中间,对风机等高噪声设备安装减震装置、消声器,减少生产噪声对厂界的影响。 ②设备选型时,应尽量选取低噪声设备。 ③加强对生产设备的日常维护和保养,保证设备在正常工作状态运行,以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响。 ④加大车间墙体厚度,并在车间内壁敷设吸声、消声材料,降低车间噪声的辐射。 ⑤加强厂内绿化,在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用,同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物,从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。
	固废	①原料接收与贮存工序圆筒初清筛除去砂石杂质(包含玉米筒仓卸料棚砂石杂质和原辅料仓库砂石杂质)统一收集后外运给相关单位进行铺路。 ②原料接收与贮存工序圆筒初清筛除去铁性杂质(包含玉米筒仓卸料棚铁性杂质和原辅料仓库铁性杂质)和混合工序经永磁筒二次除铁杂质提升质量后产生的铁性杂质集中收集交由废旧回收公司回收利用。 ③本项目产生的废弃包装集中收集交由废旧回收公司回收利用。 ④检修过程中会产生废矿物油交由有危废处理资质单位进行处置。 ⑤软水制备系统定期更换的废离子交换树脂交由有危废处理资质单位进行处置。 ⑥生活垃圾产生量由当地环卫部门统一定期清运处理。
	环境风险	①制定应急预案,定期进行应急演练;

项目	分项	处理方案及效果
		②加强人员技能培训，提高环境风险意识； ③按规范设计生产车间、盐酸和液碱储存区等建筑，储备应急物资； ④落实本环评报告书要求的环境风险防范措施。
	生态	项目建设完成后，及时对厂区绿化进行补偿恢复。

## 8.6 公众意见采纳情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-1016）的要求，将公众参与和环境影响评价文件编制工作分离；根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行<建设项目环境影响评价技术导则 总纲>的通知》（桂环函〔2016〕2146号）的要求，公众参与应与环境影响评价文件编制工作分离，单独编制公众参与说明书，建设单位对公众参与的真实性、代表性负责。

《环境影响评价公众参与办法》已于 2018 年 4 月 16 日由生态环境部部务会议审议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行。本项目环境影响评价公众参与第一次公示网络公开在贵港市环保产业网网站上进行了第一次公示，公告时间为 2019 年 4 月 23 日。建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，第二次公示需采用网络公开、报纸公开、张贴公告等三种方式同时进行，本项目环境影响评价公众参与第二次公示网络公开在贵港市环保产业网网站上进行第二次公示，报纸公开在 2019 年 7 月 6 日和 2019 年 7 月 7 日的《广西日报》进行刊登项目第二次公示信息，现场张贴公告在西江农场九队、新陆村、航运新村、罗泊湾小学、贵港市港南中学、港南区八塘镇珊顿小学进行现场张贴第二次公示信息，公告时间均为 2019 年 07 月 04 日至 2019 年 07 月 17 日。本项目的公众参与工作严格依据《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）进行。本项目的公众参与工作严格依据《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）公开相关信息，征求与该建设项目环境影响有关的意见，本项目的公众参与工作期间暂未收到公众相关意见及建议。建设单位保证在今后的生产运行中认真做好污染防治工作。

## 8.7 环境影响经济损益分析

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

## 8.8 环境管理与监测计划

本项目水污染物排放总量已纳入贵港市江南污水处理厂总量控制指标范围，因此本项目不

设 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 的总量控制指标。本项目大气污染物二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)总量控制指标分别为 0.24t/a、1.58t/a。本项目实施的环境保护管理计划包括方案设计阶段、施工期和运营期三个阶段的管理计划,环境监测包括施工期与运营期两个时期的环境监测,再加之施工期的环境监理计划,可有效保证环境保护措施的落实。

## 8.9 综合结论

广西加大饲料有限公司年产 24 万吨饲料生产项目符合国家产业政策,符合《贵港市产业园区总体规划(2016-2030)》的总体规划,符合相关环境保护法律法规政策,选址基本合理,项目的建设具有良好的经济效益和社会效益。

建设项目生产过程中,主要的环境问题是废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险,项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后,可实现废气、废水污染物达标排放,厂界噪声达标,固体废物得到合理处置,环境风险处于可接受的水平,项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内。因此,从环保角度分析,该项目的建设是可行的。

## 8.10 建议

(1) 建设单位加强对全厂污染治理设施的运行管理,定期维护检修,严格操作规程,确保其正常运行。

(2) 制定企业应急预案,应重点加强企业全体人员环保教育及风险应急教育,提高员工环保、风险意识。培养员工节水观念,提倡节约用水。

(3) 适时开展 ISO14000 标准认证,定期进行清洁生产审核,不断提高环境保护科学管理水平。

(4) 企业应保证落实本评价提出的各项环保措施,执行“三同时”制度,以保证投产后的污染物减量化、无害化、资源化和达标排放,同时落实各项措施的资金,企业应保证资金及时到位。