

环评资质等级：乙 级

环评证书号：国环评证乙字第 2422 号

德州爱地生物科技有限公司

年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目

环境影响报告书

德州市环境保护科学研究院有限公司

二〇一九年九月

德州爱地生物科技有限公司

年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目

环境影响报告书

（报批版）

承担单位：德州市环境保护科学研究所有限公司

项目负责：李 华（职业资格证书编号 00020097）

报告编制：李 华（职业资格证书编号 00020097）

赵红梅（职业资格证书编号 00020098）

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告书		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	德州爱地生物科技有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	肖凤新 13705349352		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	德州市环境保护科学研究所有限公司		
社会信用代码	91371400MA3C0XHB1T		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	李 华 18266169917		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
李 华	00020097		
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
李 华	00020097	1.3.4.5.10 章	
赵红梅	00020098	2.6.7.8.911.12.13 章	
四、参与编制单位和人员情况			

概 述

一、该项目基本情况

德州爱地生物科技有限公司位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道，德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目建设酶解、液体发酵车间 5000 平方米，原料仓库 3000 平方米，成品仓库 3000 平方米，固体发酵车间 6000 平方米，办公楼 1080 平方米，研发中心 2100 平方米，污水处理厂 900.00 平方米，其他辅助设施 300 平方米，并对厂区道路及绿化等配套设施布局进行规划。项目建成后可达到年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）的生产规模。该项目已于 2019 年 3 月 26 日在临邑县发改委进行备案（备案证号：2019-371424-13-03-011184）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号），项目需进行环境影响评价；项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“二、农副食品加工业，2、粮食及饲料加工-有发酵工艺”需编制报告书的类别。根据《中华人民共和国环境影响评价法》的《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目的建设需执行环境影响评价制度。为此，德州爱地生物科技有限公司委托德州市环境保护科学研究所有限公司承担发酵饲料生产项目的环境影响评价工作。评价单位接到委托后认真分析了项目的主要内容、性质及建设方案，并进行了深入的现场调查，收集了大量与工程有关的社会、经济与环境现状资料，按要求编制完成了本项目的环境影响报告书。

二、项目特点

本次评价从环境保护的角度出发，根据工程附近的环境特点以及所在地区环境质量状况，结合工程污染物排放状况，依据客观、科学的原则，对本项工程在运营后可能带来的对周围环境影响问题进行论证，通过评价达到如下目的：

- (1) 通过对周围环境现状的调查和分析，掌握评价区域的环境敏感点、环境保护目标、环境污染现状等特征。通过全面调查和分析，掌握工艺过程、辅助及公用工程装置的污染物排放特征；
- (2) 根据环境特征和工程污染物排放特征，预测工程建成后对周围环境影响的程度和范围，说明该项目投产运行后排放的污染物所引起的周围环境质量变化情况；
- (3) 根据国家对企业在清洁生产、达标排放、节约能源和资源等方面的要求，论

述项目的生产装置工艺技术和设备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性进行分析，从环保的角度上论证该项目建设的可行性；

(4) 通过环境风险评价，提出环境风险管理措施、对策和应急预案；

(5) 从环境保护角度对工程的可行性做出明确结论，为管理部门审批决策和建设单位的环境管理提供科学依据。

四、评价工程程序

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程及程序见图1。

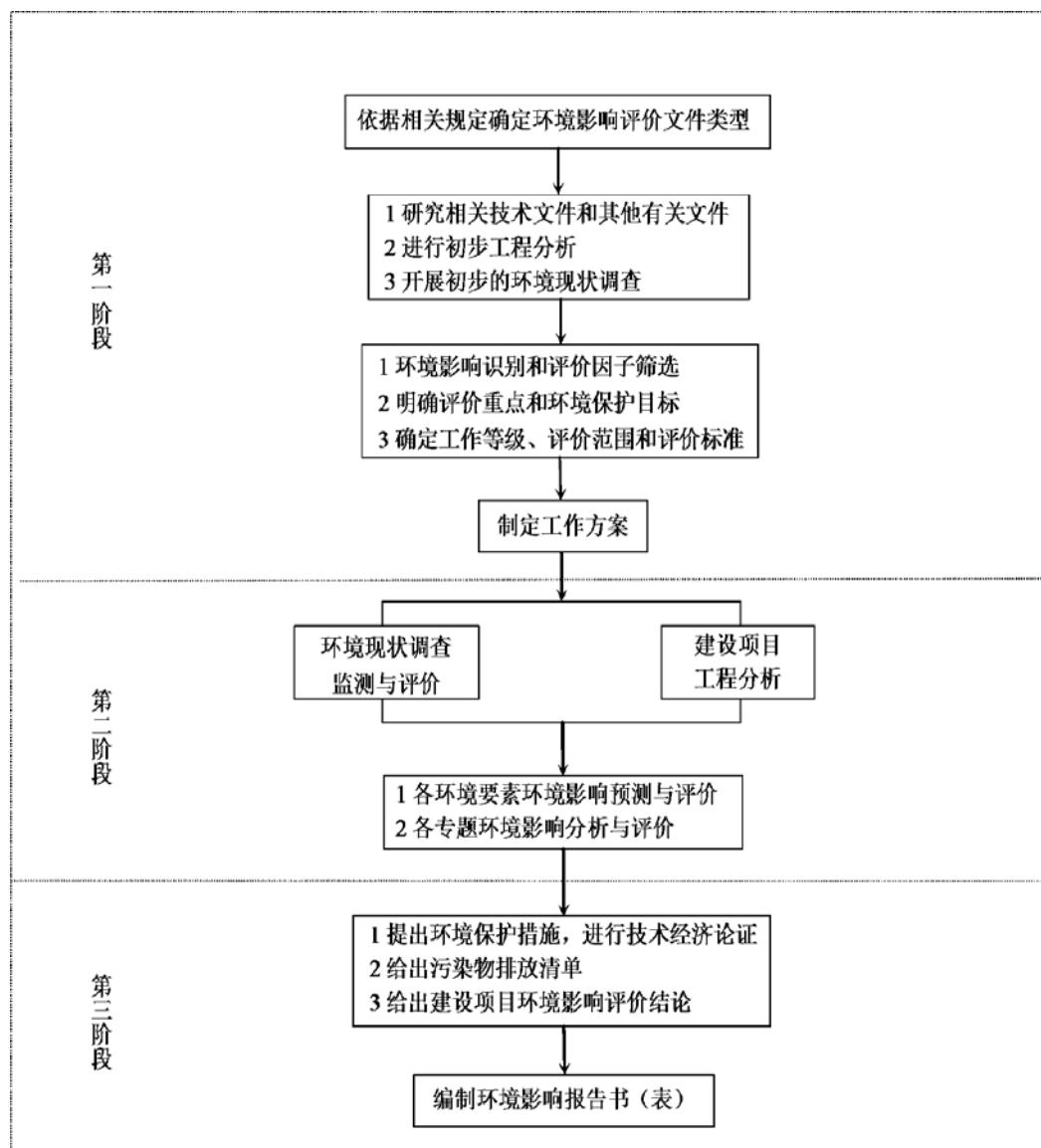


图 1 环境影响评价工作程序图

四、分析判定相关情况

根据项目的工程分析，项目废气分为有组织排放和无组织排放。有组织废气排放源主要为天然气热风炉燃烧废气，破碎、配料、打包工序废气，主要污染物为颗粒物、颗粒物、SO₂、NOx；无组织排放源主要为发酵过程中产生的异味，破碎、配料、打包工序未收集的废气等。

项目废水主要包括生活污水、设备清洗废水、地面冲洗废水。设备清洗废水、地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。

该项目主要噪声源为除尘器、粉碎机、空压机、送风机、混合机等机械设备，噪声值在70~90dB(A)之间。

项目运营后饲料生产固体废物主要来自职工生活垃圾、原料的包装材料、收集的粉尘、废菌液。菌种液未受到杂菌的污染，返回生产工序与原料一起发酵；产生的不合格产品通过灭菌作为基质载体料使用，返回生产工序重进行生产；包装过程中会产生部分的包装废物，包括玻纤编织袋、麻袋等，均外售处理；除尘器收集粉尘全部回用于生产；生活垃圾集中收集后全部由环卫清运。

根据项目的工程分析情况及周边环境特征，确定环境空气的评价等级为二级，地表水评价等级为三级B，地下水评价等级为三级，土壤不进行分析，环境风险等级为简单分析。

五、关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题包括：

- (1) 该项目污染防治措施的经济技术可行性，关注该项目所采用的污染防治技术措施是否能实现废气长期稳定达标排放要求。
- (2) 关注大气环境影响的可接受性。关注大气污染物排放对周围环境质量的影响。
- (3) 项目危险废物产生种类较多，均委托处理。
- (4) 关注项目地下水的防渗相关措施，分析项目运营对区域地下水的影响。

2、该项目环境影响

(1) 废气

项目2套喷雾干燥系统天然气燃烧废气经2套干燥系统内的脉冲除尘器处理后分别

通过（1#）、（2#）排气筒排放，1#、2#燃气热风炉燃烧废气产生的 SO₂、NOx、颗粒物排放浓度分别为 29.26mg/m³、81.29 mg/m³、8.53 mg/m³，均满足山东地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 1 燃气锅炉浓度限值标准（NO_x: 100 mg/m³、SO₂: 50 mg/m³、颗粒物: 10mg/m³），达标排放。

破碎、配料、打包粉尘经各自设备自带的布袋除尘器处理后通过一根（3#）15m 高排气筒排放，集气罩收集效率 95%，除尘器处理效率 99%，各工段粉尘收集后由脉冲除尘器及除尘管路组成，除尘效率较高以上，处理后除尘器下灰与产尘物料成分相同，直接返回生产工序中。破碎、配料、打包工序产生的颗粒物排放浓度为 2.16 mg/m³，满足山东地方标准《山东区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”标准（颗粒物: 10mg/m³），达标排放。

未被收集的颗粒物废气、发酵过程中生产排放的恶臭气体无组织排放。

经预测，破碎、配料、打包等生产工序未收集的无组织排放的颗粒物经预测，厂界浓度为 0.0912mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中厂界排放限值（1.0mg/m³）；发酵废气产生的恶臭物质无组织厂界臭气浓度为 13（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级改扩建标准限值（臭气浓度: 20 无量纲），达标排放。

本次拟建项目所在区域环境质量现状不达标，项目新增污染物排放量较少，正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 4.07%≤100%；污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。对周边的环境影响在可接受范围内。

本项目大气为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，不再计算大气环境防护距离。

（2）废水

项目废水要包括生活污水、设备清洗废水、地面冲洗废水。设备清洗废水、地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准要求。最终排入地表水污染物的排放情况为：COD: 0.072t/a，氨氮: 0.017t/a。

项目污水进入临邑县临盘污水处理厂进行深度处理是可行的，也是可靠的。通过区域减缓措施的实施，可以使临德沟、五分干渠的生态功能恢复，水质逐渐改善，地表水

环境影响可以接受。

(3) 噪声

该项目主要噪声源为除尘器、粉碎机、空压机、送风机、混合机等机械设备，经选用低噪声设备，采用基础减振、隔音等治理措施后，各厂界的昼夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

(4) 固废

项目运营后饲料生产固体废物主要来自职工生活垃圾、原料的包装材料、收集的粉尘、废菌液。

拟建项目菌种液未受到杂菌的污染，返回生产工序与原料一起发酵；产生的不合格产品通过灭菌作为基质载体料使用，返回生产工序重进行生产；包装过程中会产生部分的包装废物，包括玻纤编织袋、麻袋等，均外售处理；除尘器收集粉尘全部回用于生产；生活垃圾集中收集后全部由环卫清运。

(5) 事故风险分析

项目涉及易燃物质，其潜在的主要环境风险事故类型为包装袋发生火灾。本工程在储存过程中存在火灾事故风险，在采取严格的防护措施后，事故发生概率很小。

六、环境影响评价工作历程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，德州爱地生物科技有限公司委托德州市环境保护科学研究所有限公司承担该项目的环境影响报告书编制工作。接受委托后，我公司组建了项目组，并对项目现场进行了实地踏勘和调查。在有关部门的大力帮助下，收集了项目基础资料，进行了环境质量现状监测等，在此基础上编制完成了《德州爱地生物科技有限公司年产3万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目环境影响报告书》送审版。

德州爱地生物科技有限公司年产3万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目于2019.8.22~2019.9.2进行了建设项目第一次公示，通过德州新闻网向社会公开公布，公告中介绍了工程简况、建设单位及环境评价单位、环境评价工作程序，征求公众意见的主要事项，公众提出意见的主要方式，并给出了公众信息反馈途径。同时在项目所在地附近村庄（前八里村、后八里村）张贴德州爱地生物科技有限公司年产3万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目环境影响评价第一次公告，公示时间为10个工作日。

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目于 2019.10.21~2019.11.2 进行了项目环境影响评价第二次公示，主要在周围村庄张贴公示公布了有关本项目环境影响评价环境信息的公告，同时在德州新闻网进行第二次公告，公示时间为 10 个工作日，在第二次公示期间在《临邑大众报》进行了两次报纸公示，刊登日期为 2019 年 10 月 23 日和 2019 年 10 月 31 日。

本项目两次环境影响评价公众参与公示期间均未收到公众反馈意见。

七、环境影响评价主要结论

该项目符合国家产业政策要求；项目选址符合临邑县城市总体规划和临邑县土地利用规划，选址基本合理；落实各项污染治理措施后，该项目满足标准要求；符合清洁生产及循环经济要求；公众支持本项目建设。从环保角度分析，在充分落实报告提出的各项污染防治措施后，对周围环境质量影响较小，因此项目建设是可行的。

在本次环境影响评价报告书的编写过程中，得到了临邑县环境保护局的热情指导，也得到了德州爱地生物科技有限公司的鼎力配合，在此一并表示感谢！

项目组

2019 年 10 月

目 录

第一章 总论.....	1-1
第一节 编制依据.....	1-1
第二节 评价原则、目的和指导思想.....	1-8
第三节 环境影响要素识别与评价因子的筛选.....	1-9
第四节 评价标准.....	1-10
第五节 评价等级的确定.....	1-13
第六节 评价范围和环境保护目标、评价重点.....	1-17
第二章 区域环境概况.....	2-1
第一节 自然环境概况.....	2-1
第二节 社会环境概况.....	2-7
第三节 环境质量概况.....	2-9
第三章 工程分析.....	3-1
第一节 项目概况.....	3-1
第二节 生产工艺流程及产污环节分析.....	3-5
第三节 公辅工程.....	3-12
第四节 污染物产生、治理及排放.....	3-14
第五节 清洁生产分析.....	3-25
第六节 工程分析小结.....	3-30
第四章 环境质量现状监测与评价.....	4-1
第一节 环境空气现状监测与评价.....	4-1
第二节 地表水环境质量现状监测与评价	4-8
第三节 地下水环境质量现状监测与评价	4-18
第四节 噪声环境现状监测与评价	4-23
第五节 土壤现状监测与评价	4-24
第五章 环境影响分析与评价.....	5-1
第一节 环境空气影响预测与评价.....	5-1
第二节 地表水环境影响分析	5-10

第三节 地下水环境影响评价.....	5-20
第四节 声环境影响评价.....	5-31
第五节 固废环境影响分析.....	5-36
第五节 土壤环境影响分析.....	5-39
第六章 环境风险评价	6-1
第一节 评价等级与环境风险识别.....	6-1
第二节 环境风险防范措施及应急要求.....	6-6
第三节 分析结论	6-22
第七章 施工期环境影响分析.....	7-1
第一节 环境空气影响分析.....	7-1
第二节 噪声环境影响分析.....	7-5
第三节 水环境影响分析.....	7-8
第四节 固废环境影响分析.....	7-9
第五节 土壤及生态环境影响分析.....	7-10
第六节 环境管理.....	7-14
第八章 污染防治措施及其经济技术论证.....	8-1
第一节 项目设计采取的的污染防治措施.....	8-1
第二节 废气污染防治措施及其技术经济论证.....	8-1
第三节 废水污染防治措施及其技术经济论证.....	8-3
第四节 固体废物治理措施可行性分析.....	8-5
第五节 噪声污染防治措施及其技术经济论证.....	8-6
第六节 小结.....	8-7
第九章 总量控制分析.....	9-1
第十章 环境经济损益分析.....	10-1
第十一章 环境管理与监测计划.....	11-1
第一节 环境管理	11-1
第二节 监测计划	11-8
第十二章 项目建设的可行性综述.....	12-1

第一节	政策的符合性分析.....	12-1
第二节	厂址选择的合理性分析.....	12-15
第三节	平面布置的合理性分析.....	12-20
第十三章	结论、措施及建议.....	13-1
第一节	评价结论.....	13-1
第二节	措施.....	13-6
第三节	建议.....	13-7

附件：

- 1、德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目于委托书；（附件一）；
- 2、德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目备案；（附件二）
- 3、临邑县环境保护局关于德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目总量确认书；（附件三）
- 4、土地证；（附件四）
- 5、工业园区证明；（附件五）
- 6、工业用地证明；（附件六）
- 7、污水接纳协议；（附件七）
- 8、项目基础信息表。（附件八）

第一章 总 论

第一节 编制依据

一、 国家法律、法规与政策

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2016.11.7 修订）；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- 8、《中华人民共和国循环经济促进法》（2009.1.1）；
- 9、《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；
- 10、《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- 11、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16）；
- 12、环境保护部令第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.4）；
- 13、国发[2011]35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》；
- 14、国发[2016]74 号《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》；
- 15、国家发展改革委员会令[2011]第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》；
- 16、国办发[2007]64 号《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》；
- 17、工信部节[2010]218 号《关于进一步加强工业节水工作的意见》；
- 18、生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）。
- 19、国发〔2016〕65 号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》；

- 20、《关于在化解产能严重过剩矛盾过程中加强环保管理的通知》（环发[2014]55 号）；
- 21、国发[2005]11 号《国务院关于实施国家突发公共事件总体应急预案的决定》；
- 22、环境保护部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- 23、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；
- 24、《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》环发[2011]14 号；
- 25、环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；
- 26、环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；
- 27、国土资源部、国家发展和改革委员会 国土资发[2012]98 号 关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知；
- 28、全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）；
- 29、《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；
- 30、《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》；
- 31、环境保护部环办[2013]104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》；
- 32、工业和信息部关于印发《京津冀及周边地区重点工业企业清洁生产水平提升计划》的通知（工信部节[2014]4 号）；
- 33、《水污染防治行动计划》；
- 34、《土壤污染防治行动计划》。

二、山东省法规与政策

- 1、山东省人大常委会《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）；
- 2、山东省人大常委会《山东省水污染防治条例》（2018.09.21 修订）；
- 3、山东省人大常委会《山东省环境噪声污染防治条例》（2004.1.1）；

- 4、山东省人大常委会《山东省资源综合利用条例》（2004.7.30）；
- 5、山东省人大常委会《山东省地质环境保护条例》（2004.11.25）；
- 6、山东省人大常委会《山东省节约能源条例》（2004.11.25）；
- 7、山东省人大常委会《山东省大气污染防治条例》（2016.7.22）；
- 8、山东省人大常委会《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》（2003.1.1）；
- 9、山东省人大常委会《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2006.3.1）；
- 10、山东省人民政府令第 160 号《山东省节约用水办法》（2011 年修正本）；
- 11、山东省人民政府令第 227 号《山东省用水总量控制管理办法》（2011.1.1）；
- 12、山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》（2012.3.1）；
- 13、鲁政发[2017]10 号《山东省人民政府关于印发〈山东省环境保护“十三五”规划〉的通知》；
- 14、鲁环发[2017]260 号《关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2017 年本)的通知》；
- 15、环函[2012]179 号《山东省环境保护厅关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》；
- 16、鲁水资函字[2011]60 号《关于报请共同落实〈山东省用水总量控制管理办法〉中有关规定的函》；
- 17、鲁政发〔2016〕5 号《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016.3.2）；
- 18、鲁环函[2013]70 号《山东省环境保护厅关于严格落实〈山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准〉等 4 项标准修改单的通知》；
- 19、鲁环函[2013]138 号《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》；
- 20、鲁环函〔2013〕410 号《山东省环境保护厅关于建立建设项目环评审批联动机制的通知》；
- 21、鲁环办[2014]10 号《关于开展建设项目环境信息公开和环境影响评价社会稳定风险评估工作的通知》；

- 22、鲁环函〔2012〕509 号 山东省环境保护厅转发《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的通知；
- 23、山东省 2013-2020 大气污染防治规划；
- 24、鲁政发〔2015〕31 号 《山东省人民政府关于印发山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》；
- 25、《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年）；
- 26、鲁环办〔2013〕21 号 《关于印发<山东省危险废物专项整治实施方案>的通知》（2013.6.9）；
- 27、鲁环办〔2015〕23 号 《山东省环境保护厅贯彻落实<水污染防治行动计划>工作方案》（2015.6.8）；
- 28、鲁环函〔2016〕141 号 《关于进一步加强建设项目固体废物管理的通知》；
- 29、山东省人民政府《关于山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）的批复》（鲁政字〔2016〕173 号）；
- 30、《山东省人民政府关于印发山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案（2018-2020 年）的通知》；
- 31、鲁政发〔2018〕17 号 《山东省人民政府关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）的通知》；
- 32、《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》（2018 年 8 月）；

三、德州市政策及相关规划

- 1、德州市环境保护局德环发〔2009〕47 号 《关于进一步加强环评与“三同时”制度管理的意见》；
- 2、德州市环境保护局德环函〔2009〕317 号 《关于加强环境影响评价防范环境风险工作的通知》；
- 3、德政字〔2016〕17 号 《德州市人民政府关于印发德州市饮用水源保护区划定方案的通知》；
- 4、《德州市水污染防治总体实施方案（2016-2018 年）》；；
- 5、《德州市扬尘污染防治条例》（2019.03.01）；

- 6、德政办字[2017]23号《关于印发德州市<京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案>实施细则》的通知（2017.4.9）；
- 7、德政办发〔2010〕6号《德州市人民政府办公室关于印发德州市饮用水源地水污染防治管理办法的通知》；
- 8、《德州市生态保护红线划定方案》。

四、技术导则及规范

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 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 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- 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》（HJ964-2018）
- 9、《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010);
- 10、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 11、《固废废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 12、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- 13、《全国土壤污染状况评价技术规定》；
- 14、《国家危险废物名录》（2016版）；
- 15、《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》；
- 16、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；
- 17、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 18、《饲料加工系统粉尘防爆安全规程》（GB19081-2008）；
- 19、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》；
- 20、《食品安全管理体系饲料加工企业要求》(CCAA 0002-2014);
- 21、《饲料配料系统通用技术规范》（GB/T 20803-2006）；
- 22、《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

23、《饲料厂工程设计规范》(S B J05-1993)。

五、项目研究设计文件

年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目可行性研究报告。

六、项目环评相关依据文件

- 1、德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目环境影响评价委托书；
- 2、德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目备案文件
- 3、建设项目污染物总量确认书；
- 4、监测报告。

第一节 编制依据

一、国家法律、法规与政策

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2016.11.7 修订）；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- 8、《中华人民共和国循环经济促进法》（2009.1.1）；
- 9、《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；
- 10、《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- 11、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16）；
- 12、环境保护部令第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.4）；
- 13、国发[2011]35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》；
- 14、国发[2016]74 号《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》；
- 15、国家发展改革委员会令[2011]第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年

本）（修正）》；

16、国办发[2007]64 号《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》；

17、工信部节[2010]218 号《关于进一步加强工业节水工作的意见》；

18、生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）。

19、国发〔2016〕65 号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》；

20、《关于在化解产能严重过剩矛盾过程中加强环保管理的通知》（环发〔2014〕55 号）；

21、国发[2005]11 号《国务院关于实施国家突发公共事件总体应急预案的决定》；

22、环境保护部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

23、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；

24、《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》环发[2011]14 号；

25、环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

26、环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；

27、国土资源部、国家发展和改革委员会 国土资发[2012]98 号 关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知；

28、全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）；

29、《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；

30、《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》；

31、环境保护部环办[2013]104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》；

- 32、工业和信息部关于引发《京津冀及周边地区重点工业企业清洁生产水平提升计划》的通知（工信部节[2014]4 号）；
- 33、《水污染防治行动计划》；
- 34、《土壤污染防治行动计划》。

二、山东省法规与政策

- 1、山东省人大常委会《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）；
- 2、山东省人大常委会《山东省水污染防治条例》（2018.09.21 修订）；
- 3、山东省人大常委会《山东省环境噪声污染防治条例》（2004.1.1）；
- 4、山东省人大常委会《山东省资源综合利用条例》（2004.7.30）；
- 5、山东省人大常委会《山东省地质环境保护条例》（2004.11.25）；
- 6、山东省人大常委会《山东省节约能源条例》（2004.11.25）；
- 7、山东省人大常委会《山东省大气污染防治条例》（2016.7.22）；
- 8、山东省人大常委会《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》（2003.1.1）；
- 9、山东省人大常委会《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2006.3.1）；
- 10、山东省人民政府令第 160 号《山东省节约用水办法》（2011 年修正本）；
- 11、山东省人民政府令第 227 号《山东省用水总量控制管理办法》（2011.1.1）；
- 12、山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》（2012.3.1）；
- 13、鲁政发[2017]10 号《山东省人民政府关于印发〈山东省环境保护“十三五”规划〉的通知》；
- 14、鲁环发[2017]260 号《关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2017 年本)的通知》；
- 15、环函[2012]179 号《山东省环境保护厅关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》；
- 16、鲁水资函字[2011]60 号《关于报请共同落实〈山东省用水总量控制管理办法〉中有关规定的函》；
- 17、鲁政发〔2016〕5 号《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016.3.2）；

- 18、鲁环函[2013]70 号《山东省环境保护厅关于严格落实《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》等 4 项标准修改单的通知》；
- 19、鲁环函[2013]138 号《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》；
- 20、鲁环函〔2013〕410 号《山东省环境保护厅关于建立建设项目环评审批联动机制的通知》；
- 21、鲁环办[2014]10 号《关于开展建设项目环境信息公开和环境影响评价社会稳定风险评估工作的通知》；
- 22、鲁环函〔2012〕509 号 山东省环境保护厅转发《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的通知；
- 23、山东省 2013-2020 大气污染防治规划；
- 24、鲁政发[2015]31 号《山东省人民政府关于印发山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》；
- 25、《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年）；
- 26、鲁环办[2013]21 号《关于印发<山东省危险废物专项整治实施方案>的通知》（2013.6.9）；
- 27、鲁环办[2015]23 号《山东省环境保护厅贯彻落实<水污染防治行动计划>工作方案》（2015.6.8）；
- 28、鲁环函[2016]141 号《关于进一步加强建设项目固体废物管理的通知》；
- 29、山东省人民政府《关于山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）的批复》（鲁政字[2016]173 号）；
- 30、《山东省人民政府关于印发山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案（2018-2020 年）的通知》；
- 31、鲁政发〔2018〕17 号《山东省人民政府关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）的通知》；
- 32、《山东省加强污染源头防治推进"四减四增"三年行动方案（2018-2020 年）》（2018 年 8 月）；

三、德州市政策及相关规划

- 1、德州市环境保护局德环发[2009]47 号《关于进一步加强环评与“三同时”制度管理的意见》；
- 2、德州市环境保护局德环函[2009]317 号《关于加强环境影响评价管理防范环境风险工作的通知》；
- 3、德政字[2016]17 号《德州市人民政府关于印发德州市饮用水源保护区划定方案的通知》；
- 4、《德州市水污染防治总体实施方案（2016-2018 年）》；
- 5、《德州市扬尘污染防治条例》（2019.03.01）；
- 6、德政办字[2017]23 号《关于印发德州市<京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案>实施细则》的通知（2017.4.9）；
- 7、德政办发〔2010〕6 号《德州市人民政府办公室关于印发德州市饮用水源地水污染防治管理办法的通知》；
- 8、《德州市生态保护红线划定方案》。

四、技术导则及规范

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 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 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- 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》（HJ964-2018）
- 9、《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010);
- 10、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 11、《固废废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 12、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- 13、《全国土壤污染状况评价技术规定》；
- 14、《国家危险废物名录》（2016 版）；

- 15、《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》；
- 16、《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；
- 17、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 18、《饲料加工系统粉尘防爆安全规程》（GB19081-2008）；
- 19、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》；
- 20、《食品安全管理体系饲料加工企业要求》(CCAA 0002-2014);
- 21、《饲料配料系统通用技术规范》（GB/T 20803-2006）；
- 22、《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 23、《饲料厂工程设计规范》(S B J05-1993)。

五、项目研究设计文件

年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目可行性研究报告。

六、项目环评相关依据文件

- 1、德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目环境影响评价委托书；
- 2、德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目备案文件
- 3、建设项目污染物总量确认书；
- 4、监测报告。

第二节 评价原则、目的与指导思想

一、评价原则

- 1、坚持环境影响评价为经济建设、环境管理服务，以国家有关产业政策和环境保护政策法规为依据，认真贯彻执行“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”等要求，并于排污许可相衔接。
- 2、重视评价工作的实用性，认真论证环境污染防治措施的可行性，把好污染防治关，当好环境管理的参谋，为项目选择和环境管理决策提供科学依据。
- 3、以科学、公正、客观的原则，开展评价工作，确保环评质量。
- 4、在满足评价要求的前提下，尽量利用现有资料，以缩短评价周期，节约环评经费，满足工程进度要求。

二、评价目的

- 1、通过对本项目详细的工程分析，确定该项目主要污染物排放环节和污染物种类，确定项目的排污特征；评价该项目污染物排放浓度和排放量是否符合排放标准及总量控制指标的要求。
- 2、通过该项目工程分析，确定主要污染物的产生量，分析污染治理设施的可行性，确定该项目投产后，全厂所排放污染物是否达标。
- 3、对项目所在区域的自然、社会环境进行调查，了解区域环境的现状，结合工程和环境特点，预测该项目实施后对区域环境的影响范围和程度，依据有关法律法规、标准及当地的环境特点作出影响分析或评价。
- 4、分析是否符合达标排放、总量控制、节能减排、清洁生产的原则要求。
- 5、根据该项目存在的风险，确定风险源项，预测风险事故的影响程度和范围，并提出可行的防范措施及应急预案。
- 6、对该项目的环境影响损益于经济角度进行分析，为当地环境保护主管部门和工程设计提供科学依据。

三、指导思想

- 1、根据工程特点，抓住影响环境的主要因子有重点和针对性地进行评价和分析；
- 2、评价方法力求科学严谨，分析论证要客观公正；
- 3、充分贯彻清洁生产、循环经济、达标排放、总量控制的原则；
- 4、体现环境保护与经济发展协调一致的原则；
- 5、规定的环保措施力求技术可靠、经济合理。

第三节 环境影响要素识别与评价因子筛选

一、环境影响要素识别

根据该项目的生产特点，结合项目所在地的环境特征，该项目环境影响中较为重要和敏感的环境问题是发酵废气、接收破碎配料废气、天然气燃烧废气，以及项目产生的废水影响等，具体包括：

- 1、发酵废气、破碎配料打包废气、天然气热风炉燃烧废气排放对环境空气的影响；

2、设备清洗水、地面冲洗水和生活污水对水环境的影响；

3、项目产生固体废物的影响；

该项目对环境有影响的主要因素见表 1.3-1。

表 1.3-1 主要排污环节与相关环境要素

序号	主要污染环节	主要污染因素	主要环境要素			
			水环境	大气	声环境	环境风险
1	车间生产	废水、噪声、废气、固废	△	△	△	△
2	办公生活	生活污水、生活垃圾	△			
3	污水处理站	废水	△			

二、评价因子筛选

根据对该项目生产工艺进行分析，确定评价因子，具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子筛选一览表

项目 专题	现 状 评 价 因 子	预测或分析因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类	环境影响分析
地下水	pH、高锰酸钾指数、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总硬度、氟化物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群等共 11 项。	环境影响分析
噪声	等效连续声级 Leq (A)	等效连续 A 声级 Leq (A)

第四节 评价标准

结合临邑县环境空气、地表水、地下水及声环境功能区划，本次评价执行标准如下。

一、环境质量标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

3、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

4、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)。

各项环境质量标准具体见表 1.4-1。

表1.4-1 环境质量标准限值一览表

序号	项目	标准值	单位	标准来源
一	环境空气质量标准限值			
1	NO ₂	小时值≤0.2	mg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准
		日均值≤0.08	mg/m ³	
		年均值≤0.04	mg/m ³	
2	SO ₂	小时值≤0.5	mg/m ³	
		日均值≤0.15	mg/m ³	
		年均值≤0.06	mg/m ³	
3	PM ₁₀	日均值≤0.15	mg/m ³	
		年均值≤0.07	mg/m ³	
4	TSP	日均值≤0.3	mg/m ³	
5	PM _{2.5}	日均值≤0.075	mg/m ³	
		年均值≤0.035	mg/m ³	
6	CO	小时值≤10	mg/m ³	
		日均值≤4	mg/m ³	
7	O ₃	小时值≤0.2	mg/m ³	
		日最大8小时 平均值≤0.16	mg/m ³	
二	地表水环境质量标准限值			
1	pH	7.8~8.5	无量纲	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 标准
2	COD	≤40	mg/l	
3	BOD ₅	≤10	mg/l	
4	氨氮	≤2.0	mg/l	
5	石油类	≤1.0	mg/l	
6	总氮	≤1.5	mg/l	
7	总磷	≤0.4	mg/l	
三	地下水质量标准限值			
1	pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
2	氨氮 (mg/L)	≤0.50	mg/l	
3	硝酸盐氮 (mg/L)	≤20	mg/l	
4	亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤1.0	mg/l	
5	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤3.0	mg/l	
6	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	mg/l	
7	氟化物 (mg/L)	≤1.0	mg/l	
8	氯化物 (mg/L)	≤250	mg/l	
9	硫酸盐 (mg/L)	≤250	mg/l	
10	总硬度(以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	≤450	mg/l	
11	总大肠菌群 (个/ L)	≤3.0	mg/L	

二、污染物排放标准

1、废气污染物

天然气燃烧废气 SO₂、NOx、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表1燃气锅炉浓度限值标准(NO_x: 100 mg/m³、SO₂: 50 mg/m³、颗粒物: 10mg/m³)。破碎、配料、打包产生的颗粒物执行《山东区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”标准(颗粒物: 10mg/m³)。

发酵产生的臭气浓度的排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级改扩建标准限值(臭气浓度: 20 无量纲)。无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中厂界排放限值(1.0mg/m³)。

各项标准值见表 1.4-2。

表1.4-2 大气污染物排放标准一览表

污染物		标准值	标准来源
废气	颗粒物	10mg/m ³ (有组织)	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 表2“重点控制区”标准
		1.0mg/m ³ (无组织)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 标准
	SO ₂	50mg/m ³ (有组织)	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 表2“重点控制区”标准
	NOx	100mg/m ³ (有组织)	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019) 表2“重点控制区”标准
	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1中二级改扩建标准限值

2、废水污染物

生活污水、生产废水排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962—2015) A 等级和临盘污水处理厂进水水质标准;

该项目废水执行标准见表 1.4-3。

表 1.4-3 本项目废水污染物排放标准 单位: mg/L

污染物	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	500	350	45	400	70	8
临盘污水处理厂进水水质标准	200	100	30	50	—	—

3、厂界噪声

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 1.4-4 厂界噪声排放限值（单位：dB(A)）

类 别	昼 间	夜 间
GB12348-2008 中 3 类标准	65	55

4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单标准；

第五节 评价等级

一、评价等级

1、大气

根据《环境影响评价技术导则》的要求，针对项目所处地理位置和环境现状、及项目所排污种类和数量，确定本项目环境影响评价等级，具体见表 1.5-1、1.5-2、1.5-3。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》之 5.3.2.3 节规定：选择推荐模式中的估算模型对项目的大气环境评价工作进行分级。

表1.5-1 评价工作等级划分原则

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

根据项目的初步工程分析结果，采用导则推荐的估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i — i 污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} — i 污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

根据工程分析所确定的废气污染物计算 P_i 值。

表 1.5-2 该项目废气污染物排放汇总表

类别	污染源名称	排气筒高度 m	排气筒内径 (m)	源强 kg/h	烟气量 m^3/h	出口烟气温度 °C	排放因子	源强 kg/h
电源	1#天然气燃烧烟气排气筒	15	1.2	0.021	2460.2	90	烟尘	0.021
		15	1.2	0.072	2460.2	90	SO_2	0.072
		15	1.2	0.2	2460.2	90	NO_x	0.2
	2#天然气燃烧烟气排气筒	15	1.2	0.021	2460.2	90	烟尘	0.021
		15	1.2	0.072	2460.2	90	SO_2	0.072
		15	1.2	0.2	2460.2	90	NO_x	0.2
	3#破碎、配料、打包工序排气筒	15	0.5	0.0065	3000	常温	颗粒物	0.0065
	污染源名称	长度(m)		宽度 (m)	与正北夹角(°)	面源初始排放高度(m)	排放因子	源强 kg/h
面源	破碎、配料、打包工序（未收集）	40		15	90	10	颗粒物	0.01125

表 1.5-3 废气污染物估算模式计算结果一览表

序号	污染物		$C_i \text{ mg}/\text{m}^3$	P_i	$C_{oi} \text{ mg}/\text{m}^3$	最大落地浓度出现的最远距离 m	评价等级
1	1#天然气燃烧废气排气筒	TSP	0.00107	0.12	0.45	66	三级
		SO_2	0.00366	0.73	0.5	66	三级
		NO_x	0.0102	4.07	0.08	66	二级
2	2#天然气燃烧烟气排气筒	TSP	0.00107	0.12	0.45	66	三级
		SO_2	0.00366	0.73	0.5	66	三级
		NO_x	0.0102	4.07	0.08	66	二级
3	3#颗粒物排气筒	颗粒物	0.00103	0.11	0.45	115	三级
4	厂界	颗粒物	0.00675	0.75	0.9	24	三级

由表 1.5-3 可知，拟建项目有组织排放氮氧化物 NO_x 最大, $P_{max}=4.07\%$, $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，因此评价等级确定为二级。根据导则规定，本项目评价范围为

以厂址为中心，边长 5km 的矩形范围。

2、地表水

根据《环境影响评价技术导则——地表水》（HJ2.3-2018）中 5.2：评价等级的确定要求，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。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、水污染物当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。

本项目地表水环境影响评价等级按照排放方式和废水排放量来确定。

表 1.5-4 建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d)； 水污染当量数 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 $W < 600$
三级 B	间接排放	—

该项目最大废水排放量为 $4.8 \text{ m}^3/\text{d} < 200 \text{ m}^3/\text{d}$ ，废水经自备污水处理设施处理后排入临邑县临盘污水处理厂，排放方式为间接排放，确定水环境影响评价工作等级为三级 B。

3、噪声

该项目位于规划中的工业区，其所处的声环境功能区为 GB3096-2008 中规定的 3 类区，主要噪声均采取了一定的隔声降噪措施，该项目周围 200 米范围内没有噪声敏感点，因此确定该工程噪声影响评价按三级评价进行。

4、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中规定，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分级进行判定，可划分为一、二、三级。

地下水环境敏感程度分级见表 1.5-5。

表 1.5-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水敏感特征
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）准保护敏感区；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；未划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
注：“环境敏感区”是指《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	

该项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。

因此，项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 规定，行业类别为 N 轻工，属于第 94 “粮食及饲料加工”，环评类别为报告书，地下水环境影响评价项目类别为 III 类建设项目。

评价工作等级分级见表 1.5-6。

表 1.5-6 地下水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

通过查表 1.5-6 可知，该项目地下水影响评价等级为三级。

5、风险分析

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，然后按照下表确定风险评价等级，详见表 1.5-7、1.5-8。

表 1.5-7 环境风险评价判定表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价作品内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。				

表 1.5-8 原辅材料存在数量及其临界量

名称	最大数量 q (吨)	临界量 (吨) Q	q/Q
包装袋	1	200	0.005

本项目厂内没有危险化学品，只有包装袋属于易燃固体，厂内最大储存量为 1 吨，根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，包装袋没有临界量，参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018）表 2 中易燃固体 W10，其临界量 200t。经计算项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 0.005，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I，风险分析为简单分析。

表 1.5-9 环境影响评价等级一览表

项目	判 据		评价等级
环境空气	该项目所在地地形	平原	二级
	废气排放	有组织排放氮氧化物最大, $P_{max}=4.07\%$, $1\% \leq P_{max} < 10\%$, 因此评价等级确定为二级	
	区域空气环境敏感程度	低	
地表水	废水排放量	该项目最大废水排放量为 $4.8m^3/d < 200m^3/d$	三级 B
	排放方式	间接排放	
地下水	行业类别	III类项目	三级
	环境敏感程度	不敏感	
噪声	噪声源	工业噪声	三级
	该项目规模	中型	
	项目建设前后噪声级变化	< 3 dB(A)	
	区域声环境敏感程度	较低	
风险	环境风险潜势	$Q < 1$, 风险潜势为 I	简单分析

6、土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中规定，土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。

(1) 污染影响型建设项目将占地规模分为大型($\geq 50hm^2$)、中型($5\sim 50hm^2$)、小型($\leq 5hm^2$)。

本项目占地面积为 $36363.32m^2$ ，即 $3.636332hm^2 \leq 5hm^2$ ，因此本项目占地规模为小型。

(2) 建设项目所在周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。判别依据见表 1.5-10。

表 1.5-10 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园林、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、

	疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

根据表 1.5-3 大气评价等级确定表可知，本项目废气最大落地点浓度点距项目边界为 115m，该范围内无耕地、园林、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，也无其他土壤环境敏感目标，因此本项目所在周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

(3) 土壤评价工作等级确定依据见表 1.5-11。

表 1.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于其他行业，因此本项目属于IV类项目，同时本项目占地规模为小型，土壤环境敏感程度为不敏感，则本项目评价工作等级为“-”，即可不开展土壤环境影响评价工作。

第六节 评价范围和敏感保护目标、评价重点

一、评价范围和敏感保护目标

根据当地气象、水文、地质条件和该工程污染物排放情况，确定本次评价的评价范围和敏感保护目标，分别见表 1.6-1、表 1.6-2 和图 1.6-1。

表 1.6-1 环境影响评价范围和重点保护目标一览表

项目	评价范围	重点保护目标
环境空气	以厂址区域为中心，边长 5.0×5.0km 矩形范围	评价区内主要居民区
地表水	五分干渠——禹临河——德惠新河下游 100 米的范围	五分干渠、禹临河、德惠新河
地下水	以污水处理站为中心，上游 1000m，左右各 1000m，下游 2000m 范围内浅层地下水。	厂址附近浅层地下水
噪声	厂界外 1m 及附近居民区	项目周围居民

表 1.6-2 敏感保护目标一览表

项目	主要环境敏感目标		相对本项目厂界		人口
	序号	名称	方位	距离 (m)	

地表水	1	临德沟	W	2503	——
	2	五分干渠	W	6139	——
	3	禹临河	W	8320	——
地下水	1	前八里村	N	69	325
	2	梆子庄村	NE	991	279
	3	后八里村	N	871	672
噪声	1	厂界外 2.5m 及附近居民区			
环境空气、环境风险	1	前八里村	N	69	402
	2	哑喇庄村	SE	790	379
	3	后八里村	N	871	272
	4	梆子庄村	NE	991	328
	5	索通公寓	SW	1056	219
	6	付庙社区	SE	1113	502
	7	汤家村	N	1314	659
	8	朱家坊村	SW	1351	298
	9	李家楼村	S	1460	225
	10	腾家寨村	SE	1475	269
	11	李槐庄村	SE	1397	105
	12	新加坡城	E	1572	1236
	13	后宋家	SW	1650	546
	14	牛家村	NE	1690	192
	15	大卢社区	NW	1713	502
	16	崔小庄	NW	1950	659
	17	崔大社区	NW	1980	298
	18	索通小镇	NE	1990	502
	19	中宝新加坡城	E	2020	1950
	20	三里庄社区	E	2180	1652
	21	郑家村	S	2240	654
	22	中宋家	SW	2310	628
	23	于家寨村	S	2360	365

二、评价重点

根据工程特点及厂址周围环境概况，在该工程分析的基础上，确定本次环评工作的重点为：环境空气影响评价、地表水环境影响评价。

第二章 区域环境概况

第一节 自然环境概况

一、地理位置

临邑县地处鲁西北平原，属山东省德州市，东与济南市商河县毗连，西与禹城市、平原县、陵县为邻，南临徒骇河与济阳县（济南市）相接，与齐河县隔河相望，北以马颊河与乐陵市为界，地理坐标东经 $116^{\circ}41'46''-117^{\circ}03'16''$ ，北纬 $36^{\circ}59'45''-37^{\circ}31'34''$ ，全县总面积 1016 km^2 ，县政府驻地临邑镇距德州 61km，距济南 65km。

临邑县地理位置优越，是山东省进出京津的喉咙之地。西靠津沪铁路和京福高速公路，与德州相距 50 公里；南临济南机场和济青高速公路，距省城济南 60 公里，是鲁北重要的交通枢纽和商品集散地。境内公路四通八达，交通十分便利。

恒源街道位于临邑县城老城区和西城区之间，下辖 10 个社区，拥有耕地 3.2 万亩，人口 2.3 万，党员 846 名。近年来，恒源街道以招商引资为主线，大力发展战略性新兴产业，先后引进了北京索通、香港世纪工业园、北京创导、山大新药评价中心等一大批龙头企业。培植起前仓脱毒马铃薯、付庙梅花鹿养殖、大孙无公害蔬菜、付庙芦花鸡等特色种养基地 10 个。街道先后荣获“全国百家示范乡镇(街道)工会”、“全国乡镇企业科技园区”、“全国群众体育先进单位”、“全国培育企业自主创新能力示范基地”、“省级乡镇企业示范区”、“第六批全省城市体育先进社区”等荣誉称号。

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道。项目地理位置见图 2.1-1。

二、地形、地貌

临邑县地处黄河下游冲积平原，由于黄河多次泛滥改道及人工改造，全县地形呈自西南向东北倾斜，高低相差 5-7 米，总坡降 1/8000—1/10000。

在各种自然、人为因素影响下，特别是在黄河冲击作用下，本区形成了南西北东走向南北排列的高、坡、洼低相间的地貌景观。根据其成因形态特征，可分为河滩高地、坡地和洼地三种类型。

a、河滩高地：分布于沙河一带和县城附近，地势较高，分布有浅层地下淡水，地表岩性多为粉土及粉质粘土。为古河床沉积形成，土质较好，植被发育较好。

b、坡地：分布于大部分地区，介于高地与洼地之间，地势微倾，多数地区分布有浅层地下淡水，地表岩性为粉土及粉质粘土，为河流泛滥冲击形成，是农作物的中高端产品区。

c、洼地：主要分布于林子镇一带和李家乡北部～赵家乡一带，地势低洼，汛期有积水，地下径流不畅，多盐碱地，地表岩性为粉质粘土。

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目所在地地表辽阔平坦，下垫面起伏不大。

三、水文地质

该项目所在地的临邑县属海河流域。历史上由于黄河多次改道，在临邑县形成黄河下游冲积平原孔隙水文地质区。含水层主要为粉细砂和细砂，相对隔水层为粘土和亚粘土，在粘土层裂隙中也储存一部分裂隙水，全县地下淡水底界面一般在 20-90 米之间。岩性受黄河古代冲积作用的制约，呈水平条状分布，延伸方向与黄河一致。垂直方向含水层与隔水层交互迭加，呈透镜状。县境南部有兴隆—王母店—孟寺古河道带，县境中部有盘河—后郝—肖营古河道带，水量丰富，水质良好；德惠新河以北淡水零星分布，水质较差；其他地区地下浅层淡水非常贫乏。

地下水主要是垂直方向运动，属渗入蒸发型，水平方向运动非常缓慢，在开采状态下水力坡度为 1/8130。地下水主要化学类型为重碳酸盐型（占全县总面积的 80%，矿化度小于 2 克/升，pH 值 7.2-8.4），次为氯类型，硫酸盐型面积很小。临邑全县地下水综合开采量与补给量多年平均为 8871 万 m³。

该区域的地下水类型为松散盐类空隙水，地下水埋深>60m。根据松散岩层岩性特征，结合中层咸水的分布情况和地下水开发利用状况，将本区松散岩层孔隙含水系统（500m 深度内）划分为三个含水层组，情况如下：

1、浅层含水层（潜水—浅层微承压水）

底界面埋深 50～60m，含水层主要为全新世和晚更新世黄河泛滥改道的冲积相沉积地层，间有湖相和海相沉积地层。含水层的分布受古河道的控制，沿古河道带呈条带状展布。沿古河道的流向，自西南向东北，含水层颗粒由粗变细。在

古河道的主流带，含水层厚度大，颗粒粗，多为细砂，局部为中细砂，径流条件好，富水性强；向两侧到古河道间带，含水层变薄，颗粒变细，砂层主要岩性为粉砂。

区内浅层淡水和咸水相间分布，水质变化较大。淡水砂层的分布与埋藏受古河道发育程度及咸淡水界面的控制，因此古河道带及咸淡水界面的埋藏分布决定了含水层的厚度和富水性。含水层岩性主要是中粗砂、中细砂及少量砂砾石层，淡水砂层累计厚度呈西南东北向条带状分布，由东南往西北淡水砂层累计厚度逐渐增厚，最大 $15\sim20m$ ，涌水量最大 $40\sim60m^3/h$ 。本区浅层水富水性一般，不易形成集中供水水源地，当地居民一般采用分散开采模式。

2、中层承压水

系指 $60\sim200m$ 深度范围内的地下水，由于存在多层厚度大且连续分布、岩性以砂质粘土为主的隔水层，故具有较高的承压性能。地层总厚度 $130\sim200m$ 。含水砂层累积厚度一般 $20\sim30m$ 左右，颗粒较细，为粉砂至细砂。本含水岩组地下水基本不开采。

3、深层承压水

系指埋藏在 $200\sim400m$ 深度范围内的地下水。由于普遍存在多层厚度大、岩性以砂质粘土及粘土为主的稳定隔水层，使本层地下水具有较高水头。区内深层承压水七十年代水头均高出地面，形成大面积的自流水分部区，近年来由于大量开采深层淡水使得本层水呈逐年下降趋势，形成了以德州中心的区域性深层地下水降落漏斗，以及高唐、临邑、惠民等县城为中心的次级小漏斗。

四、土壤

临邑县土层深厚，超过 280 米，沙粘相间。土壤分为潮土、盐土和风沙土三类，其中潮土类分布广，占全县总面积的 94.8% ，多为中性至碱性，pH 值在 $7.3\sim8.5$ 之间；盐土类集中分布于洼坡地，占全县总面积的 4.5% ，潜水埋深 $1\sim1.5$ 米；风沙土类仅占全县总面积的 0.7% ，为黄河决口主流所带急水沉积物或古河道漫滩沉积而成。

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目所在地土壤为褐土化潮土（潮土类），潜水埋深 $1.5\sim3.0$ 米，矿化度 $0.12\sim1.98$ 克/升。

五、植被

临邑县所在地按生态环境属阔叶落叶林带，因耕作历史悠久，天然植被破坏殆尽，以栽植林木和次生植物为主，林木多为农田林网、河道防护林和果木林，2006 年林木覆盖率 30.5%，材林以杨、柳、槐等最多，果木林多为枣树、梨、苹果等。

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目所在区域除村庄及附近区域外植被较少，河堤、村落均以夏绿阔叶树及乔木为主。

六、河流

临邑县境内主要河流有马颊河、德惠新河、徒骇河、沙河、土马河、引徒总渠、春风河、禹临河等，其中德惠新河全河起自平原县王凤楼，至滨州市汇入马颊河入海，临邑境内自林子乡马障寨村入境，至德平镇牛角坊子村出境，横穿县境中部，长 25.2 km，流域面积 831.1km²，占全县总面积的 82.5%；马颊河自碱李乡张茂寨村入境，至满家乡小刘村出境，长 7.5 km，流域面积 172.4km²，占全县总面积的 7.1%；徒骇河境内长 19.5 km，流域面积 3.8km²；沙河、土马河等被德惠新河的支流禹临河、临商河和引徒总干等截断，各段均变为支流排水沟。全县多年平均降水总量为 6.1 亿 m³，径流总量 6163 万 m³。

拟建项目所排废水经厂内污水处理站处理后通过污水管网进入项目北侧的临邑县临盘污水处理厂深度处理，然后排入临德沟，沿临德沟向北通过湿地处理后汇入向阳沟、然后沿五分干向北 1.7km 汇入禹临河，由禹临河向北 14.2km 进入德惠新河。在德惠新河与引徒总干渠交汇处，沿引徒总干渠向北 18.6km 最终进入马颊河。

拟建项目所在地表水系分布情况具体见图 2.1-2。

德惠新河主要水体功能为农灌和泄洪，属雨源型河流，夏秋季雨量剧增容易造成洪涝，春冬季雨量很少容易断流，临邑县境内河水流向为由西向东。现阶段德惠新河上的赵棒槌闸已经把德惠新河上游来水截住，赵棒槌闸下游现基本没有流水。禹临河汇入德惠新河的水通过引徒总干渠汇入马颊河。

引徒总干渠 1958 年开挖，南起徒骇河，北至德惠新河，横穿土马河、沙河，全长 37.2 km，流域面积 276.9 km²。该河流是临邑县排灌工程中枢，也是庆云县

严务水库的调水渠道，年均过水量2亿立方米。河流的主要功能是排涝、农灌、引黄。在引黄期间（每年2次、每次用1周时间冲河道，1周时间为庆云县严务水库调水，1周时间为德州东部地区农灌调水），河水流向为由南向北。

临德沟是连接五分干渠和引徒总干渠的河道，主要接纳经济开发区及临盘镇的工业及生活污水，河水流向为由东向西。临邑县在前仓西边已建成临邑县临盘污水处理厂，将临德沟的废水引到临邑县临盘污水处理厂处理后，再往西排到五分干渠，再进入禹临河，最后汇入德惠新河。

五分干渠（大寨干渠）和禹临河是临邑县西部兴隆镇、临盘街道办事处、林子镇等农灌和排洪河道，均为人工开挖河道，河水流向为由南向北。五分干渠南起兴隆镇北，在盘河镇村附近汇入禹临河，河宽20-25m，河深3-4m。

禹临河为德惠新河的一级支流，南起禹城境内的徒骇河，穿土马河，经临邑县兴隆镇、临盘街道办事处、林子镇等，向东北至林子镇马障寨入德惠新河，河水流向为由西南向东北，全长39.4km，河宽50-70m，河深4-7m，最大排涝流量93.8m³/s。

在非引黄灌溉期间和非排洪期间，五分干渠基本无水，禹临河沿徒基本没有较大工业企业污染源。

七、气候气象

临邑县地处温带暖湿季风气候区，四季分明、冬春两季干旱多风，夏季炎热多雨，多集中于6~8月份，秋季多晴日丽。以临邑县气象站多年观测资料为依据，经分析得出：本项目所在地区年平均气温12.7℃，极端最高温度41.5℃，极端最低气温-24℃；最大绝对湿度78—81mb；年平均降雨量613.8mm，年平均蒸发量2077.7mm；年平均日照时数2660h，常年主导风向为南南西风，年平均风速2.1m/s。

第二节 社会环境概况

一、临邑概况

临邑县隶属山东省德州市。地处鲁北平原，德州市东部，地理坐标为东经116°41'46"—117°03'16"，北纬36°59'45"—37°31'34"。西距德州50公里，南距济南60公里，北距北京300公里、天津200公里，东距滨州码头100公里、青

岛码头 300 公里，地处环渤海经济圈、黄河三角洲和“京九”经济开发带。临邑县南北长 58.5 公里，东西宽 30 公里，面积 1016 平方公里。

2005 年，临邑县辖 3 个街道、6 个镇、3 个乡：邢侗街道、恒源街道、临盘街道、临邑镇、临南镇、德平镇、林子镇、兴隆镇、孟寺镇、翟家乡、理合乡、宿安乡。2011 年 5 月，撤销临邑县翟家乡、理合务乡，设立翟家镇、理合务镇，现辖 8 个镇、1 个乡、3 个街道办事处、1 个省级经济开发区，人口 54.5 万。

二、产业资源

境内已探明石油储量 3 亿吨、天然气 40 亿立方米，拥有油气井 1800 口，年开采量 230 万吨，是胜利油田的主采区之一，胜利油田临盘采油厂、滇黔桂钻探公司等大型国企坐落境内；水资源充沛，年可开采地下淡水 3000 万立方米，常年引用黄河水 2 亿多立方米；土地资源充足，通过增减挂钩、复垦置换、综合整治、存量挖潜四种方式，整治挖潜出近 10 万亩建设用地；拥有 22 万伏变电站 2 处、11 万伏变电站 4 处、热电厂 2 处。拥有耕地 78 万亩，盛产小麦、玉米、棉花、蔬菜、水果等，是国家商品粮基地县、进京蔬菜准入生产基地、全国粮食生产先进县、全国生猪调出大县。

临邑县产业基础初具规模。已形成石油化工、机械制造、食品加工、纺织服装、生物医药和新能源六大支柱产业。

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道。评价区内无名胜风景区和自然保护区，周围社会情况见表 2.2-1 和图 2.2-1。

表 2.2-1 项目周围社会情况一览表

序号	名称	人口	与厂界距离 (m)	性质	相对方位
1	前八里村	402	69	村庄	N
2	梆子庄村	379	991	村庄	NE
3	后八里村	272	871	村庄	N
4	汤家村	328	1314	村庄	N
5	大卢社区	219	1713	村庄	NW
6	哑喇庄村	502	790	村庄	SE
7	索通公寓	659	1056	村庄	SW
8	付庙社区	298	1113	村庄	SE
9	腾家寨村	269	1475	村庄	SE

10	李槐庄村	105	1397	村庄	SE
11	新加坡城	1236	1572	社区	E

第三节 环境质量概况

一、环境空气

本次基本污染物环境质量现状数据采用临邑县临盘医院 2017 年基准年连续一年的在线监测数据，临邑县临盘医院位于本项目西北方向 4.5km，与项目建设地点邻近，地形和气候条件都相近。根据 2017 年临盘医院基准年的数据，拟建项目所在区域 SO₂、NO₂的年均浓度、CO 的相应百分位数日均浓度不超标；PM₁₀、PM_{2.5} 和臭氧的相应百分位数 8h 平均质量浓度超标，超标倍数分别为 0.73，0.99 和 0.21。项目所在地临邑县为城市环境空气质量不达标区域。

特征污染物臭气浓度、氨、硫化氢，在前八里村进行实际监测。氨、硫化氢满足《大气污染物综合排放标准详解》中的有关说明。

二、地表水

本项目产生的废水经厂内污水处理站处理达标后经城市污水管网进入临邑县临盘污水处理厂处理，处理后排入湿地深度处理，处理后排入向阳沟，汇入五分干渠，汇入禹临河，最终汇入德惠新河。根据本项目监测数据，总氮在各个断面均存在超标现象，其中总氮最大超标倍数为 7.267 倍，出现在 2#断面。COD 在 1#、2#断面超标，最大超标倍数为 0.1 倍，出现在 1#断面；BOD₅在 1#断面超标，最大超标倍数为 0.04 倍；总磷各个断面均超标，最大超标倍数为 0.775 倍，出现在 1#断面。

由上表可以看出：除了总氮和总磷外，其余监测因子在各个监测断面上基本上能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准要求。总氮和总磷超标主要是沿线生活污水、农业污水及工业废水的汇入等原因有关。

三、地下水

拟建项目评价区内各监测点的监测因子（1）氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、镉、铁、大肠菌群数、细菌总数各点位均达标；（2）1#，2#，4#，5#的 pH、氯化物均超标；（3）溶解性总固体、硫酸盐、总硬度各点位均超标，超标原因与当地地下水类型以重碳酸钙或钙镁型水为主水文地质条件有关，因此区域地下水环

境已不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。其中超标原因与当地的地下水类型以重碳酸钙或钙镁型水为主水文地质条件有关。

根据调查，该区域居民饮水以自来水为主，不用地下水，对人体健康没有大的影响。

四、声环境

根据本项目2019年8月12日对厂界的监测，厂界各监测点昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，项目所在区域声环境较好。

五、土壤

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018)附录A.1土壤环境影响评价项目类别可知，本次环评不需要对土壤进行评价。

六、生态环境

根据现状调查区域内目前以农业生态为主，主要植被为常见的农作物，生态环境较好。

第三章 工程分析

第一节 项目概况

一、项目简介

1、项目名称

年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目

2、建设单位

德州爱地生物科技有限公司

3、建设性质

新建。

4、建设地点

拟建项目位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道，经度为东经 116.820，纬度为北纬 37.174，具体地理位置见图 2.1-1。

5、产品方案和生产规模

本项目总投资 16000 万元，将外购的玉米、豆粕、小麦、奶粉、绿藻、啤酒酵母泥、大豆浓缩蛋白等原料进行发酵生产后，可达到年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）的生产规模，即发酵型溶菌酶 2000t/a、酵母培养物（替抗型、增效型）3000t/a、发酵型 γ -氨基丁酸 3000t/a、小麦水解蛋白 5000t/a、发酵绿藻 1000t/a、枯草芽孢杆菌 4000t/a、发酵豆粕 7000t/a、酵母稀土 2000t/a、酵母细胞壁 1000t/a、发酵奶粉 2000t/a。具体方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目产品建设方案一览表

序号	产品名称	年生产规模（吨）
1	发酵型溶菌酶	2000
2	酵母培养物（替抗型、增效型）	3000
3	发酵型 γ -氨基丁酸	3000
4	小麦水解蛋白	5000
5	发酵绿藻	1000
6	枯草芽孢杆菌	4000
7	发酵豆粕	7000
8	酵母稀土	2000

9	酵母细胞壁	1000
10	发酵奶粉	2000
合计		30000

6、劳动定员及工作制度

123人，其中技术人员15人，长白班，销售人员6人，长白班，生产人员72人，两班倒，管理人员30人，长白班。

7、建设进度

拟建项目将于2021年11月建成投产。

8、项目厂区原有建设项目及遗留问题

德州爱地生物有限公司于2009年7月委托第三方机构编写完成了《德州爱地生物有限公司高品质畜禽饲料及添加剂的开发与生产项目环境影响报告表》，并于2009年9月28日取得临环报告表[2009]9号审批意见，在该厂区建设了高品质畜禽饲料及添加剂的开发与生产项目，并配套安装了干燥系统、粉碎系统等生产设备。原公司项目组成见表3.1-2。

表3.1-2 原厂区建设项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	酵母蛋白饲料生产车间	建筑面积2000m ²	生产能力为500t/a
	饲料加工车间	建筑面积625m ²	生产能力为2000t/a
公辅工程	供电	20kwh/a	临邑电业公司
	给水	760m ³ /a	临邑自来水公司
	供热	总用煤量960t/a	两台相同型号热风炉供热
	办公室	建筑面积1200m ²	-
	成品仓库I	建筑面积2500m ²	用于存放酵母蛋白成品
	成品仓库II	建筑面积1100m ²	用于存放畜禽饲料成品
	原料仓库I	建筑面积625m ²	用于存放酵母蛋白原料
	原料仓库II	建筑面积625m ²	用于存放生产畜禽饲料原料
环保工程	废水治理	麻石除尘脱硫塔2套、水浴除尘3台	热风炉产的烟尘和SO ₂ 用麻石除尘脱硫塔处理，干燥工序产生的粉尘用水浴除尘器处理
	废水治理	集水池、化粪池	集水池：对废水进行处理后回用 化粪池：对生活废水进行处理
	噪声治理	优选设备、优化布局，隔声减振措施	
	绿化	种植各类植被	

但该项目（高品质畜禽饲料及添加剂的开发与生产项目）直至 2015 年正式运行生产，由于经营不善，企业亏损严重，该项目大幅减产，并在 2018 年 4 月生产许可证到期后德州爱地生物有限公司高品质畜禽饲料及添加剂的开发与生产项目彻底停产，不再进行任何生产活动。2019 年 3 月，德州爱地生物有限公司拆除了厂区部分生产设备，仅保留厂房、仓库以及部分设备，保留的生产设备供现有新建项目（年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目）使用，拆除设备见表 3-1-2，保留的设备在表 3.2-5 中体现。

表 3.1-2 拆除设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	购入日期
1	原有项目干燥工序	燃煤热风锅炉	/	2
2		上煤机	1.1KW	2
3		炉排机	0.75KW	2
4		出渣机	1.1KW	2
5		水浴脱灰塔	/	2
6		水浴泵	1.5KW	1
7		锅炉引风机	22KW	2
8		锅炉鼓风机	5.5KW	2
9		换热器	/	2
10		水浴除尘塔	/	2
11	原有项目酶解工序	循环泵	3kw	2
12		贮奶罐	3 吨	1
13	原有项目化料工序	玻璃钢罐	20 吨	3
14		配料缸	3 吨	1

二、项目组成

项目组成情况具体见表 3.1-3。

表 3.1-3 工程项目组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	酶解、液体发酵车间	一座，建筑面积 5000 平方米，包括自动液体发酵生产线 6 条、自动酶解 1 条、干燥系统 2 套等	利用原有旧车间
	固体发酵车间	一座，建筑面积 6000 平米，包括原料粉碎系统、成品粉碎系统、包装系统等	新建
公辅工程	成品仓库	一座，建筑面积 3000m ² ，用于存放成品	利用现有成品仓库
	原料仓库	一座，建筑面积 3000 m ² ，用于存放原料	利用现有原料仓库
	研发中心	一座，建筑面积 2100 m ² ，用于新产品开发	新建
	办公室	建筑面积 1080m ²	利用现有办公楼
	供热	干燥系统采用天然气燃烧烟气干燥，天然气使	——

		用量为 260 万 m ³ , 办公楼空调取暖	
	给水	主要为生活用水、清洗用水, 用水量为 5950m ³ /a	临邑县供水管网
	供电	建成后用电量为 433.58 万 kW•h/a	临邑县供电管网
环保工程	废水治理设施	生活污水经污水管网排入临邑县临盘污水处理厂；设备冲洗废水、车间冲洗水经厂区污水处理站处理后一部分经污水管网排入临邑县临盘污水处理厂；新建污水处理站 1 座，处理工艺为“集水池+生化曝气池+接触消毒池”。本项目设雨污分流系统。	废水经处理达标后汇入临邑县临盘污水处理厂
	废气治理设施	2 套喷雾干燥系统天然气燃烧废气经 2 套干燥系统内的脉冲除尘器处理后分别通过（1#）、（2#）排气筒排放；破碎、配料、打包粉尘经各自设备自带的布袋除尘器处理后通过一根（3#）15m 高排气筒排放，各工段粉尘收集后由脉冲除尘器及除尘管路组成，除尘效率较高以上，处理后除尘器下灰与产尘物料成分相同，直接返回生产工序中；发酵废气通过控制发酵温度，时间，加强车间的密闭性及在车间外设置隔离带并设定防护距离后无组织排放；	
	噪声治理设施	优选设备、优化布局，隔声减振措施	
	固废	菌种种液返回生产工序与原料一起发酵；不合格产品通过灭菌后作为基质载体料使用；废包装、生活垃圾由环卫部门清运；布袋除尘器产生的粉尘回用于生产；	

三、主要经济技术指标

该项目主要经济及技术指标具体见表 3.1-4。

表 3.1-4 主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
1	主要设备	套	31
2	劳动定员	人	123
2.1	管理及辅助人员	人	30
2.2	技术人员	人	15
2.3	市场营销人员	人	6
2.4	生产人员	人	72
3	总占地面积	平方米	36363.32
4	总建筑面积	平方米	21380.00
5	建筑物占地面积	平方米	19116.00
6	总投资	万元	16000.00
7	建设投资	万元	12809.91
8	建筑工程费	万元	2723.00
9	设备购置费	万元	7194.53
10	安装工程费	万元	359.73
11	工程建设其他费用	万元	1368.11
12	基本预备费	万元	1164.54
13	流动资金	万元	10014.88
14	铺底流动资金	万元	3004.46
14.1	建设期利息	万元	185.63
14.2	销售收入	万元/年	42900.00
14.3	总成本费用	万元/年	28525.91
15	年增值税	万元/年	3283.05
15.1	年税金及附加	万元/年	328.31
15.1.1	年均利润总额	万元/年	10864.74
15.1.2	所得税	万元/年	2716.18
15.1.3	年均净利润	万元/年	8148.55

四、厂区总平面布置及合理性分析

该拟建项目将厂区划分为生产区、产品区、污水处理区、仓库区、办公区，各功能区有明显的界限和标志。

该项目生产区现用闲置车间，厂区内设有生产车间、原料库、成品库、污水处理区，详见厂区平面布置图见图 3.1-1。

1、项目平面布置情况

根据平面布置图可知，厂区从北至南依次设置为办公区（化验楼、办公室、研发中心）、仓储区、生产区、辅助功能区。

2、平面布置合理性分析

1) 项目将生产区设置在厂区的中间，南北两侧设置为液体菌种培养区、固体发酵车间、仓储区，可减小生产区加工对外环境的影响；

2) 项目将生产区与辅助功能区设置在一起，便于车间通排风系统设置，便于废气的收集；

3) 环保设施合理性分析

本项目产生的废气包括发酵工段产生的异味气体通过车间强排风系统进行无组织排放，破碎配料等工段粉尘通过配套除尘设备进行处理后有组织排放。

因此，该项目生产区及原料区分离布置，功能分区明确、合理。并且根据产品生产线对生产车间进行布局，生产车间内各产品生产的原料、成品运输通畅、简捷。且各功能区有明显的界限和标志，总图布局符合相关要求，总图布置合理。

综上所述，本项目平面布置合理。

五、产业政策符合情况

该项目为饲料加工项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2013年修正本)》相关内容，拟建项目属于鼓励类“一、农林业，13、绿色无公害饲料及添加剂开发”，符合国家产业政策。

第二节 生产工艺流程及物料消耗情况

一、生产工艺流程及产污环节分析

3.2.1 项目工艺流程及简述

3.2.1.1 发酵型溶菌酶生产工艺流程简图：

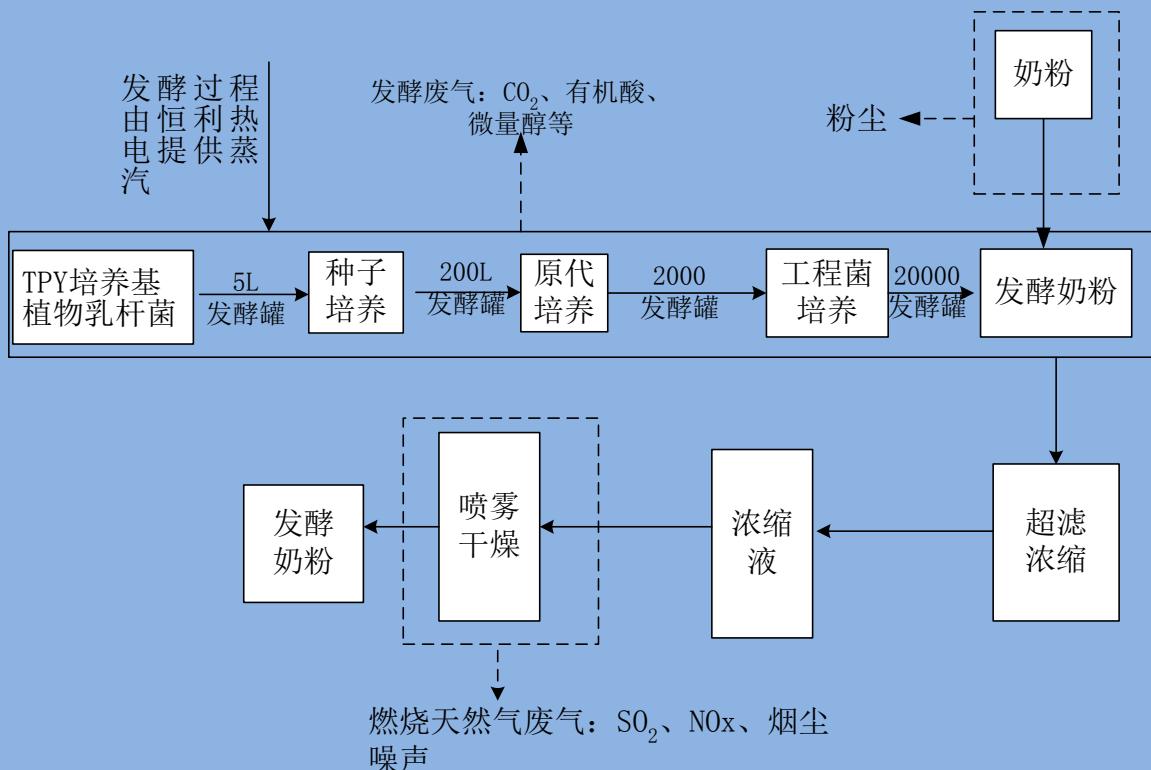


图 3.2-1 发酵型溶菌酶生产工艺流程简图

发酵型溶菌酶生产工艺及技术特点：

菌种：酿酒酵母菌

YM 培养基原料组成：0.5% 酵母抽提物、0.3% 麦芽、0.2% 氯化钠和 99% 纯净水，合计 100%

(1) 种子培养：首先准备 YM 培养基，接种后进行液体发酵，将试管中制备好的菌种接种于装满液体培养物的烧瓶中，在水浴摇床中培养，培养大约 24 小时，直到菌数达到 10^9 CFU/g。

(2) 原代培养：按种子培养基的 100 倍以上增加 YM 培养基，用 50L(或者 100L、200L) 发酵罐发酵 24 小时。

(3) 发酵培养：将原代培养物和 YM 培养基置于发酵罐（2000L 或 5000L 或 10000L）中培养 24 小时。

(4) 细胞破壁：用超声波破碎机在频率约为 S20kHz 的高功率超声破壁。

(5) 离心分离：用管式离心机进行固液分离，澄清液体进入浓缩工艺；粘稠液体进入混合机，用干燥载体吸附，获得溶菌酶粉末。

(6) 超滤膜浓缩：运用宽通道超滤膜浓缩工艺（浓缩膜浓缩出水量约为 3-5 吨/h），将液体低压低温浓缩脱水 50% 以上，获得溶菌酶蛋白肽浓缩液，可以经调配浓度作为液体溶菌酶产品。

(7) 干燥：

方式 A：用分散罐混合一定比例的稀释剂（麦芽糊精、大米肽、大豆浓缩蛋白等）后，用压力喷雾干燥系统或离心喷雾干燥系统低温干燥，获得溶菌酶粉末。

方式 B：用混合机以脱脂大米、玉米粉、二氧化硅为载体，稀释溶菌酶液体，获得低浓度的溶菌酶产品。

3.2.1.2 酵母培养物（替抗型）生产工艺流程简图：

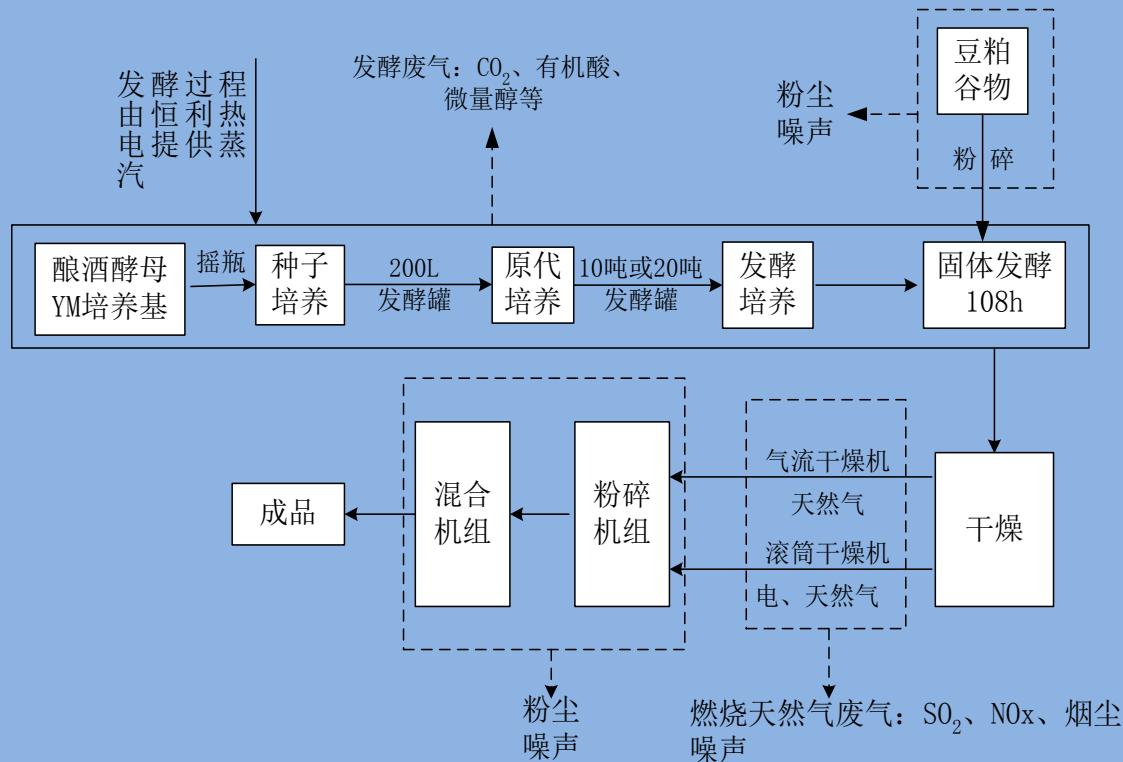


图3.2-2酵母培养物（替抗型）生产工艺流程简图

酵母培养物（替抗型）生产工艺及技术特点：

菌种：酿酒酵母菌

YM 培养基原料组成：0.5% 酵母抽提物、0.3% 麦芽、0.2% 氯化钠和 99% 纯净水，合计 100%

(1) 种子培养：首先准备 YM 培养基，接种后进行液体发酵，将试管中制备好的菌种接种于装满液体培养物的烧瓶中，在水浴摇床中培养，培养大约 24 小时，直到菌数达到 10^9 CFU/g。

(2) 原代培养：按种子培养基的 100 倍以上增加 YM 培养基，用 100L 或者 200L 发酵罐发酵 24 小时。

(3) 发酵培养：将原代培养物和 YM 培养基置于发酵罐(10000L 或 20000L) 中培养 24 小时。

(4) 固体发酵：a、将豆粕、谷物（小麦、玉米、麸皮等）分别粉碎后按配方用提升机或绞龙输送到固体发酵机组内。b、按比例将发酵液泵入固体发酵机组，搅拌发酵 108 小时。

(5) 气流干燥或滚筒干燥：

气流干燥：以天然气为热源，将发酵完成的物料用气流干燥机组烘干。

滚筒干燥：以天然气或电为热源，将发酵完成的物料用滚筒干燥机组烘干。

(6) 粉碎、混合：干燥后的发酵料经粉碎机组粉碎后用混合机混匀打包，入库待检。

3.2.1.3 酵母培养物（增效型）生产工艺流程简图：

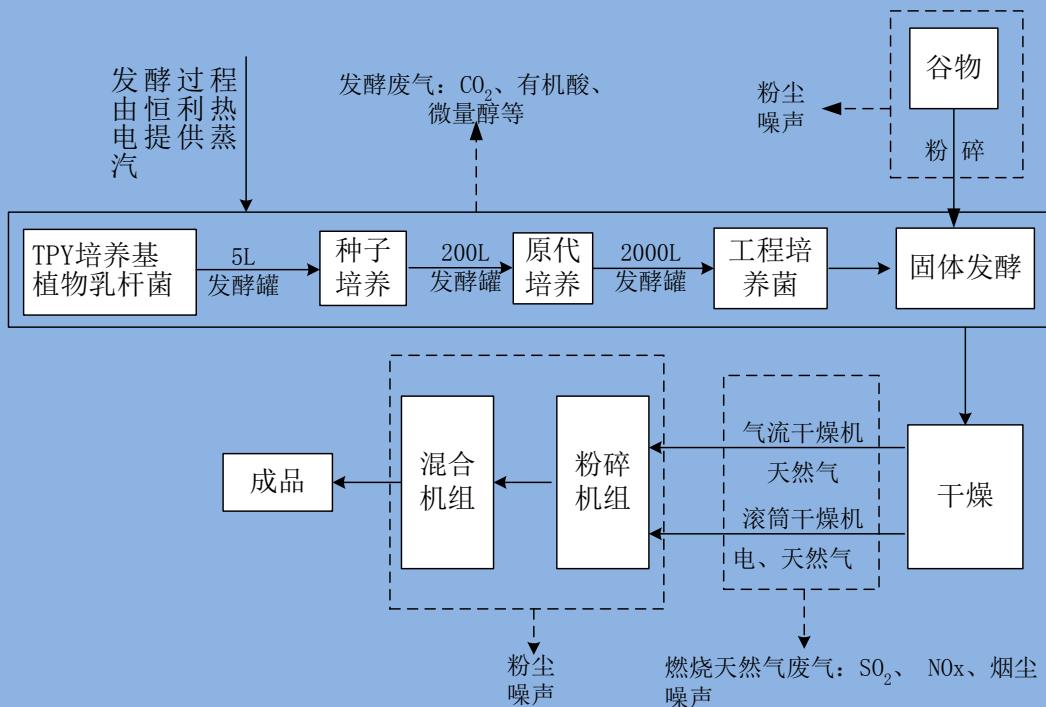


图 3.2-3 酵母培养物（增效型）生产工艺流程简图

酵母培养物（增效型）生产工艺及技术特点：

菌种：植物乳杆菌

TPY 培养基原料组成：1.5% 蛋白胨、0.2% 酵母粉、0.5% 淀粉、2% 葡萄糖、0.3% 肝粉 0.5% 氯化钠和 95% 纯净水水，合计 100%

- (1) 种子培养：首先准备 TPY 培养基，接种后进行液体发酵，将试管中制备好的菌种接种于装满液体培养物的 5L 发酵罐中，发酵 24 小时。
- (2) 原代培养：按种子培养基的 40 倍以上增加 YM 培养基，用 200L 发酵罐发酵 24 小时。
- (3) 工程菌培养：按原代培养基的 10 倍增加 YM 培养基，再添加 5 公斤大米粉，用 2000L 发酵罐发酵 24 小时。
- (4) 固体发酵：
a、将谷物（小麦、玉米、麸皮等）分别粉碎后按配方用提升机或绞龙输送到固体发酵机组内。
b、按比例将发酵液泵入固体发酵机组，搅拌发酵 108 小时。
- (5) 气流干燥或滚筒干燥：

气流干燥：以天然气为热源，将发酵完成的物料用气流干燥机组烘干。

滚筒干燥：以天然气或电为热源，将发酵完成的物料用滚筒干燥机组烘干。

(6) 粉碎、混合：干燥后的发酵料经粉碎机组粉碎后用混合机混匀打包，入库待检。

3.2.1.4 发酵型 γ -氨基丁酸生产工艺流程简图：

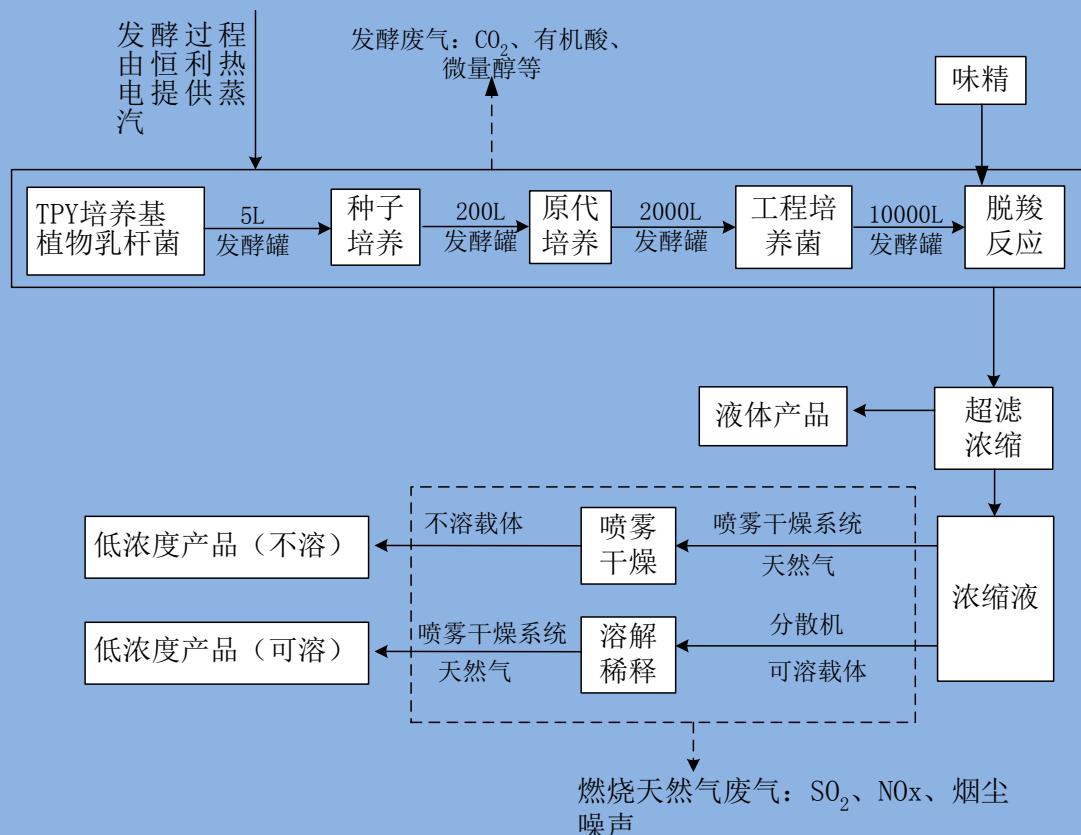


图 3.2-4 发酵型 γ -氨基丁酸生产工艺流程图

发酵型 γ -氨基丁酸生产工艺及技术特点：

菌种：植物乳杆菌

TPY 培养基原料组成：1.5% 蛋白胨、0.2% 酵母粉、0.5% 淀粉、2% 葡萄糖、0.3% 肝粉 0.5% 氯化钠和 95% 纯净水水，合计 100%

- (1) 种子培养：首先准备 TPY 培养基，接种后进行液体发酵，将试管中制备好的菌种接种于装满液体培养物的 5L 发酵罐中，发酵 24 小时。
- (2) 原代培养：按种子培养基的 40 倍以上增加 YM 培养基，用 200L 发酵罐发酵 24 小时。

(3) 工程菌培养：按原代培养基的 10 倍增加 YM 培养基，再添加 5 公斤大米粉，用 2000L 发酵罐发酵 24 小时。

(4) 脱羧反应：将工程菌培养物和味精 3000 公斤置于 10000L 酶解罐中培养 108 小时。

(5) 超滤膜浓缩：运用宽通道超滤膜浓缩工艺（浓缩膜浓缩出水量约为 3-5 吨/h），将液体浓缩脱水 50% 以上，获得 γ -氨基丁酸浓缩液，可经调配浓度作为液体成品，也可以进入喷雾干燥工序进行干燥。

喷雾干燥：

方式 A：用分散罐混合一定比例的稀释剂（麦芽糊精、大米肽、大豆浓缩蛋白等）后，以天然气为热源，用压力喷雾干燥系统或离心喷雾干燥系统低温干燥，获得可溶性低浓度产品。

方式 B：以天然气为热源，直接经压力喷雾干燥系统或离心喷雾干燥系统低温干燥，获得高浓度的产品，再按比例添加不溶性载体（玉米面、石粉等）用混合机调配成不同浓度产品。

3.2.1.5 发酵绿藻生产工艺流程简图：

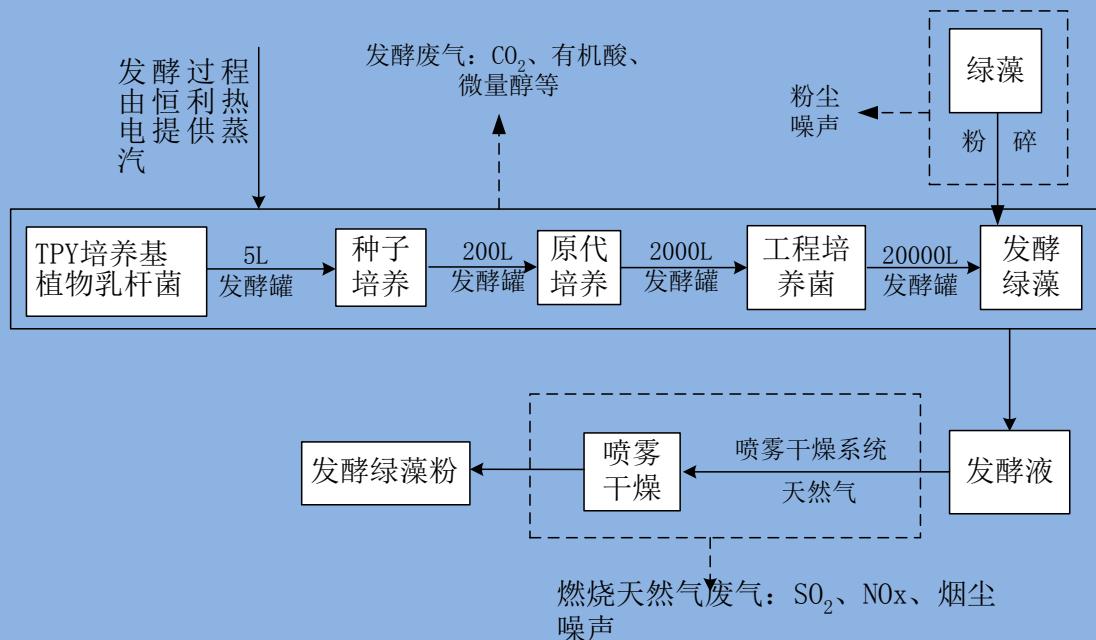


图 3.2-5 发酵绿藻生产工艺流程简图

发酵绿藻生产工艺及技术特点：

菌种：植物乳杆菌

TPY 培养基原料组成：1.5% 蛋白胨、0.2% 酵母粉、0.5% 淀粉、2% 葡萄糖、0.3%

肝粉 0.5% 氯化钠和 95% 纯净水水，合计 100%

- (1) 种子培养：首先准备 TPY 培养基，接种后进行液体发酵，将试管中制备好的菌种接种于装满液体培养物的 5L 发酵罐中，发酵 24 小时。
- (2) 原代培养：按种子培养基的 40 倍以上增加 YM 培养基，用 200L 发酵罐发酵 24 小时。
- (3) 工程菌培养：按原代培养基的 10 倍增加 YM 培养基，再添加 5 公斤大米粉，用 2000L 发酵罐发酵 24 小时。
- (4) 发酵绿藻：将工程菌培养物和绿藻 2000 公斤置于 10000L 发酵罐中培养 72 小时。
- (5) 喷雾干燥：

以天然气为热源，经压力喷雾干燥系统或离心喷雾干燥系统喷雾干燥，获得发酵绿藻成品。

3.2.1.6 小麦水解蛋白生产工艺流程简图：

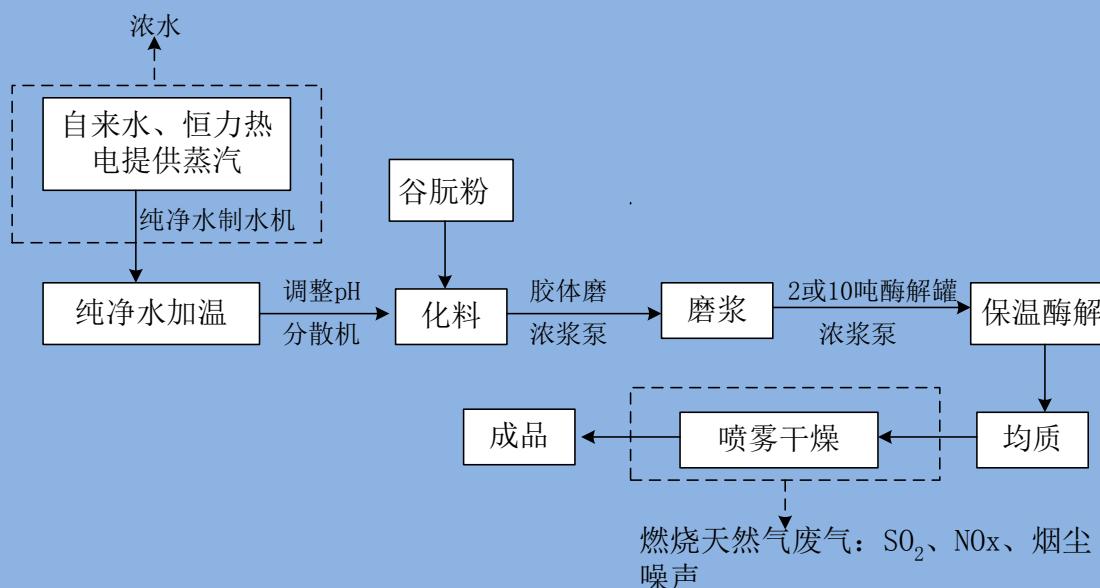


图 3.2-6 小麦水解蛋白生产工艺流程图

小麦水解蛋白生产工艺及技术特点：

原料：谷胱粉

- (1) 准备物料：谷胱粉 1.2 吨；纯净水 3 吨，蒸汽加温至 55℃；混合酸（40% 食品级柠檬酸、食品级乳酸 1:1 混合）。
- (2) 化料：将 3 吨温水泵入分散罐内，启动分散机，缓缓注入混合酸，调整

pH 至 4.0，提高分散机转速，将谷胱粉通过上料绞龙缓缓投入到分散罐中。

(3) 过胶体磨：将分散均匀的料液用浓浆泵泵入缓冲罐内，自流进入缓冲罐下面的胶体磨，调整过磨速度，将料液磨成均匀胶体状。

(4) 保温酶解：料液泵入 2 吨或 10 吨酶解罐中，启动搅拌器，保温酶解 8 小时，随时监控温度和 pH。

(5) 均质：酶解结束后料液通过均质机，在 60MPa 压力下均质，均质过的料液进入缓冲罐准备喷雾干燥。

(6) 干燥：料液经离心喷雾干燥系统或压力喷雾干燥系统进行干燥，获得小麦水解蛋白，打包入库待检。

3.2.1.7 枯草芽孢杆菌粉生产工艺流程简图：

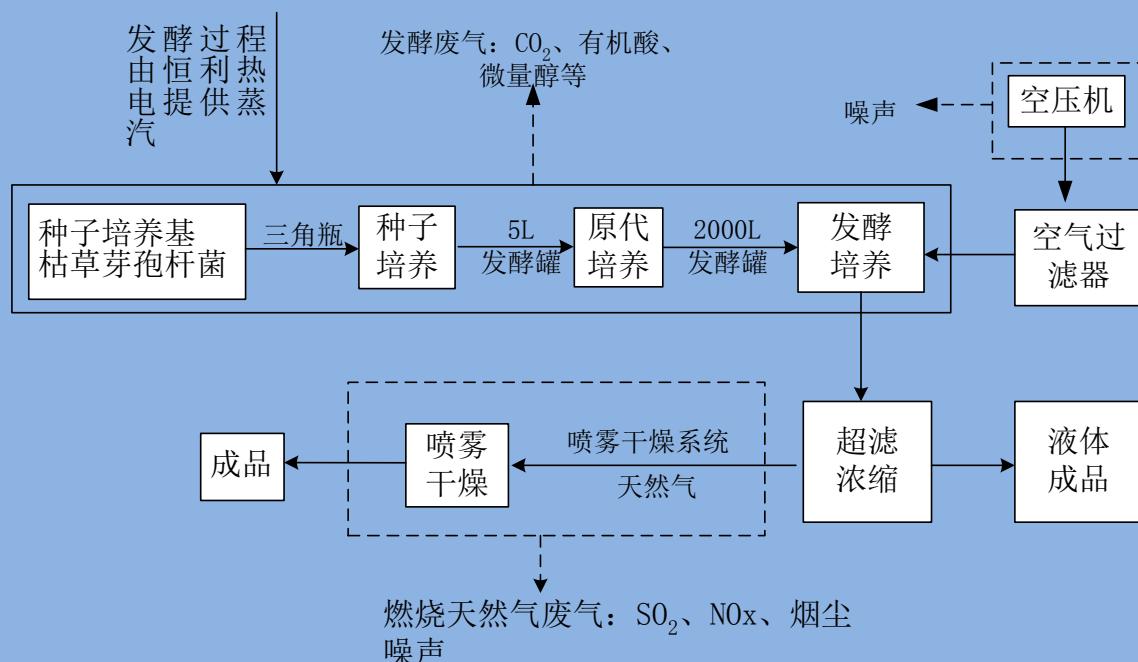


图 3.2-7 枯草芽孢杆菌粉生产工艺流程简图

枯草芽孢杆菌粉生产工艺及技术特点：

菌种枯草芽孢杆菌

种子培养基：0.5% 酵母抽提物、1% 蛋白胨、1% 氯化钠和 97.5% 纯净水水，合计 100%

发酵培养基：1% 蔗糖、1% 蛋白胨、0.2% 磷酸氢二钠、0.2% 磷酸二氢钠、97.6% 纯净水水，合计 100%

种子培养：首先准备种子培养基，接种后进行液体发酵，将试管中制备好的菌

种接种于装有液体培养物的烧瓶中，在水浴摇床中培养，培养大约 18 小时。

原代培养：取 20ml 种子培养菌液，3.5L 发酵培养基，在 5L 发酵罐中培养 12 小时。

发酵培养：将原代培养物和发酵培养基置于 2000L 发酵罐中培养 12 小时。培养过程中自动调节 PH5.5-6.0，持续通入压缩空气，保持高溶氧量。

超滤膜浓缩：运用宽通道超滤膜浓缩工艺（浓缩膜浓缩出水量约为 3-5 吨/h），将液体低压低温浓缩脱水 50% 以上，获得菌体浓缩液，可以经调配浓度作为液体产品，也可进入干燥工序。

喷雾干燥：用分散罐混合一定比例的保护剂和稀释剂（麦芽糊精、大米肽、大豆浓缩蛋白等）后，用压力喷雾干燥系统或离心喷雾干燥系统低温干燥，获得枯草芽孢杆菌粉。

3.2.1.8 发酵豆粕生产工艺流程简图：

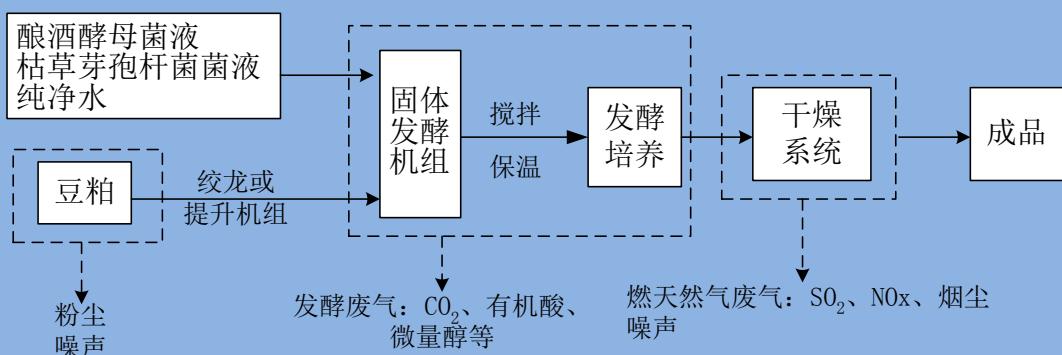


图 3.2-8 发酵豆粕生产工艺流程简图

发酵豆粕生产工艺及技术特点：

菌种：酿酒酵母菌、枯草芽孢杆菌

培养基原料：豆粕

(1) 原料准备：按生产指令将豆粕通过绞龙或提升机输送到固体发酵机组，启动搅拌器，用计量泵喷入菌液和纯净水至含水量 45%。

(2) 发酵培养：搅拌状态下发酵 72 小时，随时监控温度和含水量。

(3) 气流干燥或滚筒干燥：

气流干燥：以天然气为热源，将发酵完成的物料用气流干燥机组烘干。

滚筒干燥：以天然气或电为热源，将发酵完成的物料用滚筒干燥机组烘干。

(4) 包装：烘干的发酵豆粕按指令打包入库待检。

3.2.1.9 酵母稀土生产工艺流程简图：

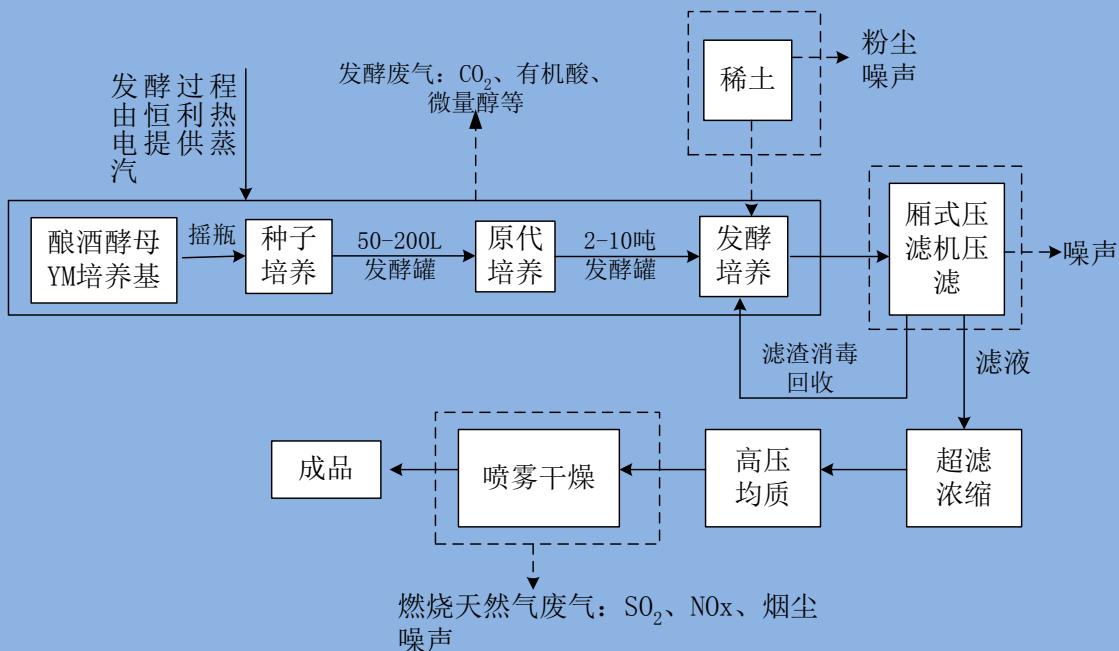


图 3.2-9 酵母稀土生产工艺流程简图

酵母稀土生产工艺及技术特点：

菌种：酿酒酵母菌

YM 培养基原料组成：0.5% 酵母抽提物、0.3% 麦芽、0.2% 氯化钠和 99% 纯净水，合计 100%

(1) 种子培养：首先准备 YM 培养基，接种后进行液体发酵，将试管中制备好的菌种接种于装满液体培养物的烧瓶中，在水浴摇床中培养，培养大约 24 小时，直到菌数达到 10⁹CFU/g。

(2) 原代培养：按种子培养基的 100 倍以上增加 YM 培养基，用 50L（或者 100L、200L）发酵罐发酵 24 小时。

(3) 发酵培养：将原代培养物、YM 培养基置及与 YM 培养基等量的稀土于发酵罐（2000L 或 5000L 或 10000L）中培养 24 小时。

(4) 压滤：用厢式压滤机（120 目滤布），压滤，滤液进入浓缩工序，滤渣回收重复使用。

(5) 超滤膜浓缩：运用宽通道超滤膜浓缩工艺（浓缩膜浓缩出水量约为 3-5 吨/h），将液体浓缩脱水 50% 以上。

(6) 均质: 浓缩后的液体通过均质机, 在 60MPa 压力下均质, 均质过的料液进入缓冲罐准备喷雾干燥。

(7) 干燥: 用压力喷雾干燥系统或离心喷雾干燥系统喷雾干燥, 获得酵母稀土粉末。

3.2.1.10 酵母细胞壁生产工艺流程简图:

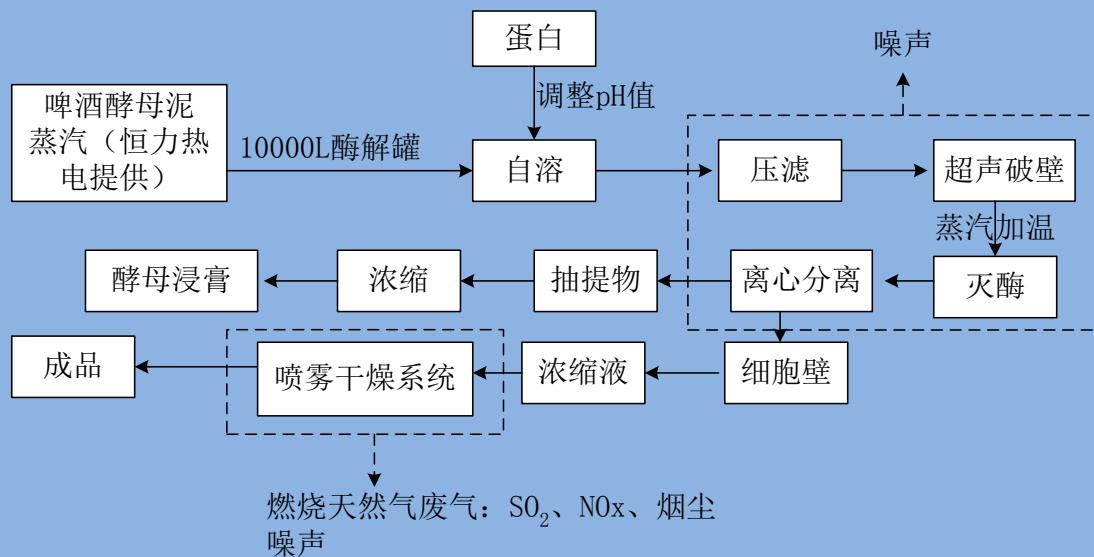


图 3.2-10 酵母细胞壁生产工艺流程简图

酵母细胞壁生产工艺及技术特点:

原料: 从啤酒厂采购新鲜的啤酒酵母泥, 用不锈钢罐车保温运输到厂。

(1) 加温自溶: 将啤酒酵母泥泵入 10 吨酶解罐中, 搅拌状态下用蒸汽夹套升温至 55℃, 加碱液调整 PH 为 8.0, 加入碱性蛋白酶, 保温酶解 12 小时。

(2) 压滤: 酶解液通过隔膜压滤机, 滤除杂质。

(3) 超声破壁: 用超声波破碎机在频率约为 S20kHz 的高功率超声破壁。

(4) 灭酶: 酶解液泵入酶解罐中, 蒸汽夹套升温至 80℃, 保持 20 分钟灭酶。灭酶后夹套通冷却水降温至 30℃左右。

(5) 离心分离: 用碟式离心机进行分离, 分离为酵母提取物和酵母细胞壁两部分, 分别进入浓缩工序。

(6) 减压浓缩: 酵母提取物用蒸汽浓缩器浓缩成酵母浸膏。酵母细胞壁用蒸汽浓缩器浓缩后进行喷雾干燥。

(7) 用压力喷雾干燥系统或离心喷雾干燥系统喷雾干燥, 获得酵母细胞壁成品。

3.2.11 发酵奶粉生产工艺流程简图:

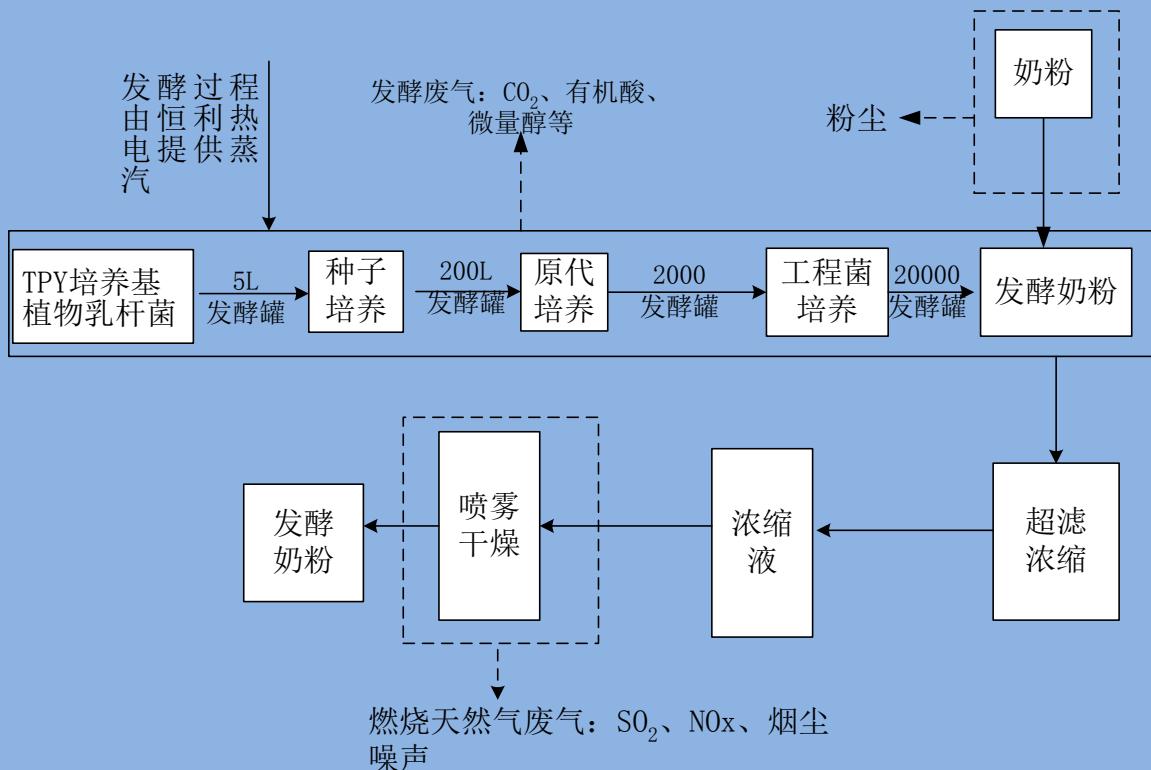


图 3.2-11 发酵奶粉生产工艺流程图

发酵奶粉生产工艺及技术特点:

菌种: 植物乳杆菌

TPY 培养基原料组成: 1.5% 蛋白胨、0.2% 酵母粉、0.5% 淀粉、2% 葡萄糖、0.3% 肝粉 0.5% 氯化钠和 95% 纯净水水, 合计 100%

(1) 种子培养: 首先准备 TPY 培养基, 接种后进行液体发酵, 将试管中制备好的菌种接种于装满液体培养物的 5L 发酵罐中, 发酵 24 小时。

(2) 原代培养: 按种子培养基的 40 倍以上增加 YM 培养基, 用 200L 发酵罐发酵 24 小时。

(3) 工程菌培养: 按原代培养基的 10 倍增加 YM 培养基, 再添加 5 公斤大米粉, 用 2000L 发酵罐发酵 24 小时。

(4) 发酵奶粉: 将工程菌培养物和奶粉 2000 公斤置于 10000L 酶解罐中培养 96 小时。

(5) 超滤膜浓缩: 运用宽通道超滤膜浓缩工艺 (浓缩膜浓缩出水量约为 3-5 吨/h), 将液体浓缩脱水 20% 以上。

(6) 喷雾干燥:

以天然气为热源,经压力喷雾干燥系统或离心喷雾干燥系统低温干燥,获得发酵奶成品。

3.2.2 产污环节分析

该项目污染物产生环节见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目产污环节一览表

类别	污染物名称	产污节点	主要污染因子	排放特性	排放去向
废水	生活污水	办公	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇	生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理
	设备清洗水	生产设备清洗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇	经厂区污水处理站处理后排入管网进入临盘污水处理厂深度处理
	地面冲洗废水	生产车间冲洗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇	
废气	燃烧天然气废气	干燥工艺燃气热风炉燃烧	SO ₂ 、粉尘、NOx	间歇	经(1#)、(2#) 15m 排气筒排放
	接收、破碎、配料粉尘	接收、破碎、配料过程产生的粉尘	粉尘	间歇	经布袋除尘器处理后由(3#) 15m 排气筒排放
	发酵废气	发酵过程	臭气浓度	间歇	无组织排放
固废	染菌菌种液	发酵阶段	蛋白糖类	间歇	返回生产工序与原料一起发酵
	收集粉尘	破碎、汇合	粉尘	间歇	
	不合格产品	产品检验过程中的染菌产品	不合格的发酵产品	间歇	
	包装废物	包装废物	包装袋等	间歇	外售
	生活垃圾	办公	生活垃圾	间歇	环卫部门统一清运

二、主要原辅材料消耗及全厂物料平衡

1、主要原辅材料消耗及储存情况

该工程生产所用主要原辅材料消耗及储存情况具体见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要原辅材料消耗及一览表

序号	名称	单位	年消耗量
一	主要原材料消耗		
1	YM 培养基	吨	13.2
2	豆粕、谷物（小麦、玉米、麸皮）	吨	12450.65
3	麦芽糊精、大米肽、大豆浓缩蛋白	吨	6570.65
4	TPY 培养基	吨	327.5
5	奶粉	吨	2000
6	谷胱粉	吨	5155
7	绿藻	吨	1050
8	啤酒泥	吨	20000
9	乳酸	吨	3.75
10	柠檬酸	吨	3.75
11	稀土	吨	1015
二	燃料动力消耗	-	-
1	电	万千瓦时/年	433.58
2	水	立方米/年	5950
3	天然气	万 Nm ³ /年	260

2、原料来源及控制措施

该项目生产所采用的主要原料为玉米、豆粕、小麦、奶粉、绿藻、啤酒酵母泥、大豆浓缩蛋白等，市场供应充裕，完全能够满足该项目的需求。

该项目的原辅材料采购与提供商建立长期的供应合作关系，签订质保协议，并要求供方提供质保证明，建立供货商档案，物料运输由供方负责。严格质保体系运作，以确保原材料供货质量。

3、物料衡算

项目各产品物料平衡见表 3.3-1~表 3.3-11：

表 3.3-1 发酵型溶菌酶物料平衡一览表

序号	进料		出料	
	进料名称	数量 (t/a)	出料名称	数量 (t/a)
1	菌种	微量	发酵型溶菌酶	2000
2	YM 培养基	3.2	发酵废气	1
3	豆粕、谷物(小麦、玉米、麸皮等)	2063	粉尘	0.2
4	纯净水	300	烘干损失水分	365
5	合计	2366.2		2366.2

表 3.2-2 酵母培养物（替抗型）物料平衡一览表

序号	进料		出料	
	进料名称	数量 (t/a)	出料名称	数量 (t/a)
1	菌种	微量	酵母培养物（替抗型）	1500
2	YM 培养基	2.5	发酵废气	1

4	麦芽糊精、大米肽、大豆浓缩蛋白	1557.65	粉尘	0.15
5	纯净水	250	烘干损失水分	309
6	合计	1810.15		1810.15

表 3.2-3 酵母培养物（增效型）物料平衡一览表

序号	进料		出料	
	进料名称	数量 (t/a)	出料名称	数量 (t/a)
1	菌种	微量	酵母培养物（增效型）	1500
2	TPY 培养基	12.5	发酵废气	2
3	将谷物（小麦、玉米、麸皮等）	1507.65	粉尘	0.15
4	纯净水	250	烘干损失水分	268
5	合计	1770.15	-	1770.15

表 3.2-4 发酵型 γ 氨基丁酸物料平衡一览表

序号	进料		出料	
	进料名称	数量 (t/a)	出料名称	数量 (t/a)
1	菌种	微量	发酵型 γ 氨基丁酸	3000
2	TPY 培养基	300	发酵废气	2.75
3	麦芽糊精、大米肽、大豆浓缩蛋白	903	粉尘	0.2
4	玉米面、石粉	1810	烘干损失水分	610
5	纯净水	600		
6	合计	3613		3613

表 3.2-5 发酵绿藻物料平衡一览表

序号	进料		出料	
	进料名称	数量 (t/a)	出料名称	数量 (t/a)
1	菌种	微量	发酵绿藻	1000
2	TPY 培养基	10	发酵废气	0.5
3	绿藻	1050	粉尘	0.1
4	纯净水	200	烘干损失水分	259.4
6	合计	1260		1260

表 3.2-6 小麦水解蛋白物料平衡一览表

序号	进料		出料	
	进料名称	数量 (t/a)	出料名称	数量 (t/a)
1	谷朊粉	5155	小麦水解蛋白	5000
2	柠檬酸	3.75	发酵废气	0
3	乳酸	3.75	粉尘	0.2
5	纯净水	12500	烘干损失水分	12662.3
6	合计	17662.5		17662.5

3.2-7 枯草芽孢杆菌物料平衡一览表

序号	进料		出料	
1	进料名称	数量 (t/a)	出料名称	数量 (t/a)
2	培养基、菌种	15	枯草芽孢杆菌	4000
3	麦芽糊精、大米肽、大豆浓缩蛋白等	4100	发酵废气	2.8
4	纯净水	300	粉尘	0.2
5			烘干损失水分	412
6	合计	4415		4415

3.2-8 发酵豆粕物料平衡一览表

序号	进料		出料	
1	进料名称	数量 (t/a)	出料名称	数量 (t/a)
2	菌种	14	发酵豆粕	7000
3	豆粕	7070	发酵废气	7.8
4	纯净水	4036	粉尘	0.2
5			烘干损失水分	4112
6	合计	11120		11120

3.2-9 酵母稀土物料平衡一览表

序号	进料		出料	
1	进料名称	数量 (t/a)	出料名称	数量 (t/a)
2	酿酒酵母	微量	酵母稀土	1000
3	YM 培养基	10	发酵废气	0.4
4	稀土	1015	粉尘	0.1
5	纯净水	200	烘干损失水分	224.5
6	合计	1225		1225

3.2-10 酵母细胞壁物料平衡一览表

序号	进料		出料	
1	进料名称	数量 (t/a)	出料名称	数量 (t/a)
2	啤酒泥	20000	酵母细胞壁	1000
3	碱液 (按 NaOH 计)	1.4	酵母浸膏	2000
4			烘干损失水分	17001.4
6	合计	20001.4		20001.4

3.2-11 发酵奶粉物料平衡一览表

序号	进料		出料	
1	进料名称	数量 (t/a)	出料名称	数量 (t/a)
2	菌种	微量	发酵奶粉	2000
	TPY 培养基	5	发酵废气	2
3	大米粉	10	粉尘	0.12
4	奶粉	2000	烘干损失水分	909
5	纯净水	900		
6	合计	2915		2915

3.2.3 主要设备

该项目生产所用主要设备具体见表 3.2-12。

表 3.2-12 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	规格型号	数量	备注
1	自动液体发酵生产线	台(套)	50-200-10000	2	/
2	自动液体发酵生产线	台(套)	50-100-10000	4	/
3	自动液体酶解生产线	台(套)	6 吨/8h	1	/
4	粉碎机组	台(套)	AG40	4	/
5	压力喷雾干燥系统	台(套)	蒸发 600kg/h	2	/
6	离心喷雾干燥系统	台(套)	蒸发 1200kg/h	2	/
7	箱式固体发酵机及附属设备	台(套)	16 立方	10	/
8	原料筒仓及附属系统	台(套)	1000m3	4	/
9	污水处理流水线	台(套)	100 吨/d	1	/
10	不锈钢圆罐	台(套)	2 吨	1	利旧
11	燃气热风炉	台(套)		2	利旧
12	中继风机	台(套)	30kw	2	利旧
13	燃气炉配电柜	台(套)		2	利旧
14	干燥塔	台(套)		2	利旧
15	系统引风机	台(套)	55KW	2	利旧
16	气送风机	台(套)	5.5KW	2	利旧
17	雾化器	台(套)	11KW	3	利旧
18	雾化器油泵	台(套)	0.48KW	3	利旧
19	关风器	台(套)	0.75KW	4	利旧
20	出料搅龙	台(套)	1.5KW	2	利旧
21	冷却水泵	台(套)	1.1KW	2	利旧
22	动力配电柜	台(套)	XL-21	2	利旧
23	布袋除尘器	台(套)	300 条/台	2	利旧
24	粉碎机(不锈钢)	台(套)	5.5kwFS320	2	利旧
25	螺杆空压机	台(套)	22KW,	1	利旧
26	储气罐	台(套)	2 立方	1	利旧
27	浓浆泵	台(套)	2.2KW	2	利旧
28	保温缸	台(套)	3 吨	1	利旧
29	上料泵	台(套)	2.2KW	4	利旧
30	高压均质机	台(套)	GJB1-25	3	利旧
31	高压均质机	台(套)	jj-1/60	1	利旧
32	不锈钢离心泵	台(套)	2.2KW	1	利旧
33	水过滤系统	台(套)		1	利旧
34	保温罐	台(套)	2.3 吨	2	利旧
35	单效浓缩器	台(套)			利旧
36	发酵罐	台(套)	10 吨	2	利旧
37	酶解罐	台(套)	10 吨	4	利旧
38	发酵罐	台(套)	2 吨	2	利旧
39	酶解罐	台(套)	2 吨	3	利旧

40	贮罐	台(套)	25吨	2	利旧
41	缓冲罐	台(套)	1吨	1	利旧
42	缓冲罐	台(套)	0.5吨	1	利旧
43	化料罐	台(套)	5吨 11KW	2	利旧
44	斜绞龙	台(套)	2.2KW	2	利旧
45	胶体磨	台(套)	11KW	1	利旧
46	胶体磨	台(套)	18.5KW	1	利旧
47	小空压机	台(套)		1	利旧
48	隔膜泵	台(套)	650升	1	利旧
49	浓浆泵	台(套)	2.2KW	2	利旧
50	布袋除尘器	台(套)	2.2KW	1	利旧
51	粉碎机组	台(套)	37KW	1	利旧
52	振动筛(直排式)	台(套)		1	利旧
53	双轴桨叶卧式混合机	台(套)	SJHHJ-1	1	利旧
54	双螺旋锥形混合机	台(套)	DSHB-2	1	利旧
55	电动葫芦(吊篮)	台(套)	1吨	1	利旧
56	提升机	台(套)	5吨	1	利旧
57	脉冲除尘器	台(套)		1	利旧
58	自动灌包机	台(套)		1	利旧
59	空气压缩机	台(套)	7.5KW	2	利旧

第三节 公辅工程

一、公用工程

1、给水系统

项目用水主要为生产用水、设备清洗水、地面冲洗水和生活用水。项目供水主要由德临邑县市政供水管网提供，水源能够满足项目用水要求。

(1) 生产用水

根据企业自述，发酵用纯净水为 $6.6\text{m}^3/\text{d}$ 产品，发酵用水采用纯净水，项目采用反渗透法制取软水，所需自来水用量为 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ (2550)，产生浓水约占用水量的 25%，浓水回用于地面冲洗 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 地面冲洗水

项目全厂地面冲洗用水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ($3\text{ m}^3/\text{d}$)。

(3) 设备清洗用水

该项目设备用水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ($3\text{ m}^3/\text{d}$)。

(6) 生活用水

本项目全厂劳动定员 123 人，全年工作 300 天，生活用水量按 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，

全厂生活用水量为 $2200\text{m}^3/\text{a}$ ($7.4\text{m}^3/\text{d}$)。

2、排水系统

项目排水主要包括生活污水、设备清洗废水、地面冲洗废水，设备清洗废水、地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。

(1) 设备冲洗废水

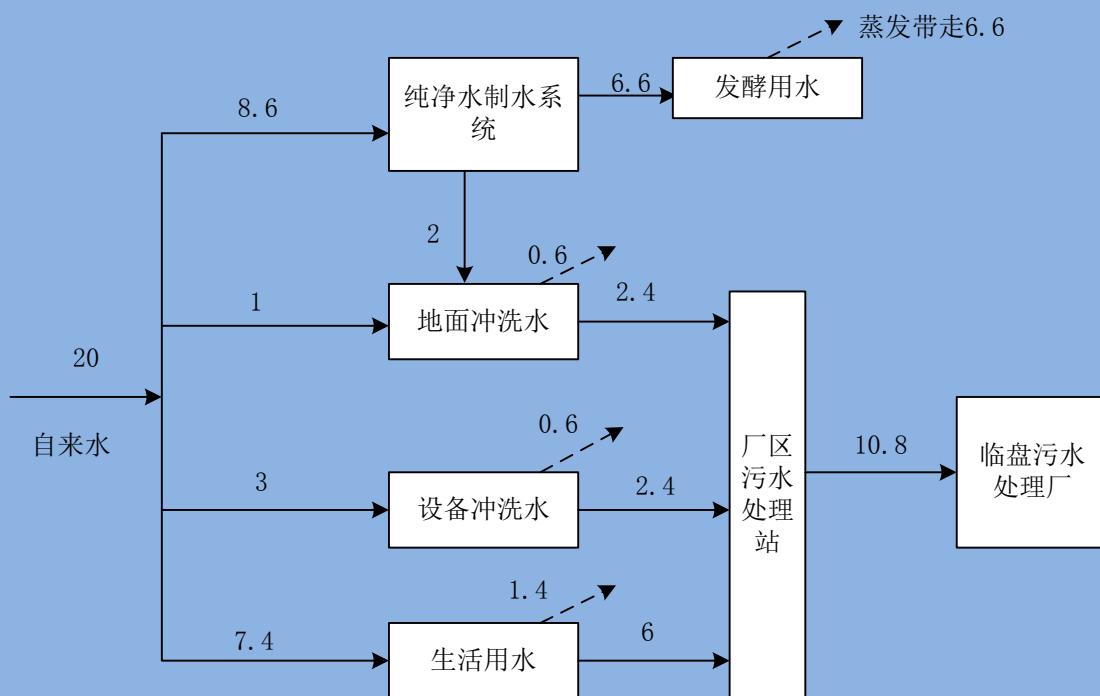
设备冲洗水产污系数按 0.8 计，全厂设备冲洗废水产生量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。

(3) 地面冲洗废水

地面冲洗水产污系数按 0.8 计，全厂地面冲洗废水产生量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。

(5) 生活污水

生活用水产污系数按 0.8 计，全厂生活污水产生量为 $1760\text{m}^3/\text{a}$ ，通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。本项目设雨污分流系统。本项目水平衡见图 3.3-1。



4、供电

由临邑县供电管网统一供应，用电量约为 433.58 万 kW·h/a。

5、供热

项目办公室均使用空调取暖。

6、供气

干燥系统干燥采用天然气燃烧的热烟气加热，本项目天然气年使用量为 260 万 m³/a。

二、辅助工程

项目于生产车间设置必要的防风、防雨措施，以免原料、粉尘逸散以及雨水渗入。原料区地面按照要求采取防渗措施。

拟建项目对于不同种类、不同来源的原料及成品，分开存放。

第四节 污染物的产生与排放环节分析

一、废气

(一) 废气产生

生产中产生的废气污染物为破碎、配料、打包等工序产生的粉尘、发酵过程中产生的异味以及燃气热风炉产生的废气，将对环境产生一定的影响。

1、天然气燃烧废气

本项目两条干燥系统产用热采用天然气燃烧的热烟气加热，天然气用量为 260 万 m³/a(年运行 300 天，每天运行 10 小时)，根据《天然气》(GB17820-1999) 的有关内容，天然气为高清洁燃料，一般含硫量都较低，总硫(以硫计)平均以 200mg/m³ 计。燃烧过程主要污染物为 SO₂、NOx、烟尘。

2、破碎、配料、打包粉尘

拟建工程生产过程中产生的粉尘主要来源于破碎、配料和打包等工序，按其理化性质而言，是以玉米、豆粕、绿藻、奶粉等粉尘为主，按其卫生要求而言，属无毒有害粉尘。按照《工业污染源产排污系数手册》(2010 年修订)，饲料加工行业工业粉产排污系数(<10 万吨/a) 均为 0.045kg/t—产品计算(粉末状配合饲料和预混数饲料系数为配合饲料的产污系数乘以调整系数 1.2)。根据《工业污染源产排污系数手册》(2010 年修订) 有关说明饲料加工企业生产工艺特点，除尘设备视为生产工艺设备，与行业工业粉尘产排污系数相等。则项目粉尘排放量

为=30000t/a*0.045kg/t*1.2=1.62t/a。

3、发酵废气

在饲料发酵期间内有发酵过程产生的异味，以面源形式无组织排放。本项目原材料为玉米、豆粕、小麦、奶粉、绿藻、啤酒酵母泥等。原材料中蛋白质在菌液的作用下，首先分解为肽，再分解为氨基酸。氨基酸在相应酶的作用下，进一步分解成有机胺、硫化氢、硫醇、吲哚、粪臭素和醛等物质，具有异味。这些异味物质的理化特征见表 3.4-1。

表 3.4-1 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
三甲基胺	(COH ₃) N	0.000027	臭鱼味
甲硫醇	CH ₄ S	0.00007	烂甘蓝臭、烂洋葱臭
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味
粪臭基硫酸		0.0000056	粪便臭

碳水化合物分解通常称为酸发酵和酵解。主要是碳水化合物在微生物或动植物组织中酶的作用下，经过产生双糖、单糖、有机酸、醇、醛等一系列变化，最后分解成二氧化碳和水。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。

环境因素主要包括温度、水分和储存时间。温度是影响 细菌生长繁殖的重要条件，高热和低温环境中细菌都难以生存和繁殖。因此本项目的原材料只要贮存在阴凉、通风、干燥的地方，采取适当的防止霉烂变质措施，则不会腐败变质产生恶臭。但是在搅拌后的原料加入菌液进行发酵，发酵会产生发酵气味，类比同类项目（安徽益源生物科技有限公司发酵饲料生产项目，工艺相同，规模相近）监测数据，厂界恶臭污染物臭气浓度为 13。

（二）废气防治措施

1、天然气燃烧烟气

本项目两条干燥系统产用热采用天然气燃烧的热烟气加热，天然气用量为 260 万 m³/a(年运行 300 天，每天运行 10 小时)，根据《天然气》(GB17820-1999) 的有关内容，天然气为高清洁燃料，一般含硫量都较低，总硫（以硫计）平均以 200mg/m³ 计。燃烧过程主要污染物为 SO₂、NOx、烟尘。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，烟气量：136259.17 Nm³/万 m³；氮氧化物产生量为 18.71kg/万 m³，二氧化硫产生量为

0.02Sk_g/万 m³ (其中 S 为硫含量, 根据《天然气标准》(GB17280-2012), 二类气体含硫量 $\leq 200\text{mg/m}^3$, 保守起见, 本次环评取 200mg/m³)。根据《环境保护使用数据手册》第 73 页表 2-68, 燃气工业锅炉烟尘排放系数取 1.2kg/万 m³。燃烧废气由 (1#)、(2#) 15m 高排气筒有组织排放。燃气热风炉正常工况下每小时用气量 80-100 立方米。每台每年工作约 3000 小时, 共 2 台。

1#燃气热风炉天然气用量为 130 万 m³/a (年运行 300 天, 每天运行 10 小时) 采用低氮燃烧, 氮氧化物产生率减少 40%, 燃气热风炉产生污染物情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 1#燃气热风炉天然气燃烧废气污染物产生情况一览表

污染物	废气量	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
烟尘	1771.3692 万 m ³ /a	8.53	0.021	0.156	8.53	0.021	0.156
SO ₂		29.26	0.072	0.52	29.26	0.072	0.52
NO _x		81.29	0.2	1.46	81.29	0.2	1.46
烟尘、SO ₂ 、NO _x 的排放量满足《山东区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区” 标准 (烟尘 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 、SO ₂ $\leq 50\text{mg/m}^3$ 、NO _x $\leq 100\text{mg/m}^3$)。							

同上, 2#燃气热风炉天然气用量为 130 万 m³/a (年运行 300 天, 每天运行 10 小时) 采用低氮燃烧, 氮氧化物产生率减少 40%, 燃气热风炉产生污染物情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 2#燃气热风炉天然气燃烧废气污染物产生情况一览表

污染物	废气量	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
烟尘	1771.3692 万 m ³ /a	8.53	0.021	0.156	8.53	0.021	0.156
SO ₂		29.26	0.072	0.52	29.26	0.072	0.52
NO _x		81.29	0.2	1.46	81.29	0.2	1.46
烟尘、SO ₂ 、NO _x 的排放量满足《山东区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 “重点控制区” 标准 (烟尘 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 、SO ₂ $\leq 50\text{mg/m}^3$ 、NO _x $\leq 100\text{mg/m}^3$)。							

2、破碎、配料、打包粉尘

拟建工程破碎、配料、打包生产过程中产生的粉尘主采用集气罩收集各自设备自带的布袋除尘器处理后通过一根 (3#) 15m 高排气筒排放。集气罩罩在生产设备正上方, 本项目集气罩为封闭式集气罩, 废气收集效率较高, 本项目集气罩收集效率为 95%, 除尘率为 99%, 收集的粉尘通过收尘装置全部回用到生产工

序中。该项目粉尘有组织排放情况见表 3.4-4.

表 3.4-4 本项目粉尘有组织排放一览表

污染物	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	处理方式	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放高度(m)
粉尘	0.675	1.62	通过集气罩收集布袋除尘处理后由一根 15m 高排气筒排放, 收集效率 95%, 去除率 99%, 风机风量 3000m ³ /h。	0.0065	0.0162	15m

3、恶臭废气

本项目臭气主要为发酵过程中生产排放的臭气浓度, 该拟建项目通过控制发酵温度, 时间, 加强车间的密闭性及在车间外设置隔离带并设定防护距离后。满足相应的标准要求。本项目发酵废气采用车间通风后直接排放。

(三) 废气排放及达标情况

采取相应的污染防治措施后, 全厂各类废气排放情况见表 3.4-5。

表 3.4.5 废气排放情况

排放方式	产生环节	污染物	排放值						排放标准		达标分析	
			产生量(t/a)	处理措施	处理效率	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	风机风量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	
有组织	破碎、配料、打包粉尘	颗粒物	1.62	集气罩收集+布袋除尘器处理	收集效率95%，颗粒物去除效率99%	0.0162	0.0065	3000	2.16	10	—	达标
		烟尘	0.156	低氮燃烧	氮氧化物产生率减少40%	0.156	0.021	1363	8.53	10	—	达标
	1#燃气热风炉天然气燃烧废气	SO ₂	0.52			0.52	0.072		29.26	50	—	达标
		NO _x	1.46			1.46	0.2		81.29	100	—	达标
		烟尘	0.156	低氮燃烧	氮氧化物产生率减少40%	0.156	0.021	1363	8.53	10	—	达标
	2#燃气热风炉天然气燃烧废气	SO ₂	0.52			0.52	0.072		29.26	50	—	达标
		NO _x	1.46			1.46	0.2		81.29	100	—	达标
无组织	破碎、配料、打包粉尘(未收集)	颗粒物	0.081	无组织排放	—	0.081	0.01125	—	0.0912	1.0*	—	达标
	发酵废气	臭气浓度	—	加强车间的密闭性及在车间外设置隔离绿化带	—	—	—	—	13(无量纲)	20(无量纲)	—	达标

*厂界浓度

由上表可知有组织废气，1#、2#燃气热风炉燃烧废气产生的SO₂、NOx、颗粒物排放浓度满足山东地方标准《山东区域性大气污染物综合排放标准》

(DB37/2376-2019) 表1“重点控制区”标准(NO_x: 100 mg/m³、SO₂: 50 mg/m³、颗粒物: 10mg/m³)；破碎、配料、打包工序产生的颗粒物排放浓度为2.16mg/m³，排放浓度满足山东地方标准《山东区域性大气污染物综合排放标准》

(DB37/2376-2019) 表1“重点控制区”标准(颗粒物: 10mg/m³)，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准，达标排放。

无组织废气，破碎、配料、打包等生产工序未收集的无组织排放的颗粒物经预测，厂界浓度为0.0912mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中厂界排放限值(1.0mg/m³)；发酵废气产生的恶臭物质无组织厂界臭气浓度为13(无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级改扩建标准限值(臭气浓度: 20 无量纲)。

二、废水产生、治理与排放

(一) 废水的产生

1、设备冲洗废水

项目设备冲洗用水量为900m³/a，产污系数按0.8计，全厂设备冲洗废水产生量为720m³/a。主要污染物浓度为：COD: 2000mg/L, BOD₅: 1800mg/L, 氨氮: 55mg/L, SS: 1200mg/L。

2、地面冲洗废水

项目地面冲洗用水量为900m³/a，产污系数按0.8计，全厂地面冲洗废水产生量为720m³/a。主要污染物浓度为：COD: 200mg/L, BOD₅: 200mg/L, 氨氮: 15mg/L, SS: 1000mg/L。

3、生活污水

本项目劳动定员123人，全年工作天数300天，生活用水量按60L/人·d计，则用水量为220m³/a。生活用水产污系数按0.8计，全厂生活污水产生量为1760m³/a。主要污染物浓度为：COD: 400mg/L, BOD₅: 200mg/L, 氨氮: 35mg/L, SS: 300mg/L。

(二) 废水的处理及排放

项目排水主要包括生活污水、设备清洗废水、地面冲洗废水。设备清洗废水、地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。拟建项目废水产

生及处置情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 拟建项目废水产生及处置情况一览表

序号	名称	产生工序	产生量 (m ³ /a)	处置措施
1	设备冲洗废水	冷却	720	进入厂内污水处理站处理
2	地面冲洗废水	地面冲洗	720	
3	生活污水	办公生活	1760	通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理
4	合计	-	3200	-

项目职工生活污水约为 1760t/a，设备清洗废水约为 720t/a，地面冲洗水约为 720t/a，废水总量为 3200 t/a。冲洗废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，经厂区污水处理站预处理，污水处理站生化处理部分处理规模是 30m³/d，处理工艺采用“调节+A/O+二沉+消毒”工艺，具体处理工艺流程见图 3.4-1。

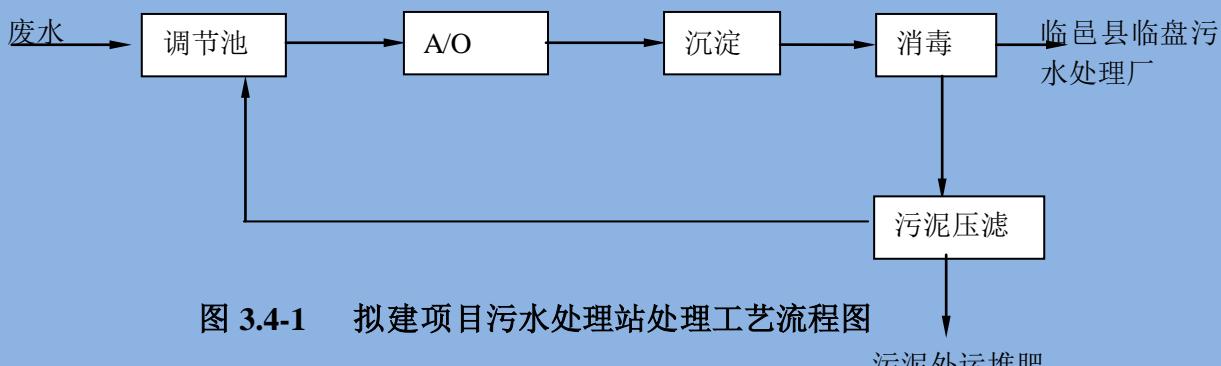


图 3.4-1 拟建项目污水处理站处理工艺流程图

工艺说明：

污水处理工艺流程说明：

(1) 调节池

本项目污水处理站调节池主要是调节水量，起到缓冲作用，防止较大的冲击负荷对工艺造成冲击。

(2) A/O

A/O 生化池是一种前置缺氧/好氧生物脱氮工艺，是目前在国内含氨氮污水处理工程中应用较多的一种稳妥成熟工艺；A/O 工艺的主要特点是：将反硝化脱氮池（A 池）设置在脱碳硝化池（O 池）之前，以直接利用进水中的有机碳源作为电子供体在无氧或缺氧的环境下以 O 池回流来的硝化液作为电子受体进而将其还原为无害的氮气。A/O 工艺通过 O 池硝态混合液向 A 池的大量回流而使其硝态氮在 A 池中进行反硝化脱氮。与传统的生物脱氮工艺相比，A/O 生物脱氮工艺具有流程短、

造价低的优点。将反硝化过程前置是另一个优点，是可以借助于反硝化过程中产生的碱度来实现硝化过程中对碱度消耗的内在补充。

(3) 沉淀池

设置目的：进行固液分离去除生化池中剥落下来的生物膜和悬浮污泥，使污水真正净化。

(4) 污泥压滤

设置目的：二沉池排泥定时排入污泥池，进行污泥浓缩，和好氧消化，污泥上清液回流排入调节池再处理，剩余污泥经污泥压滤机压滤后定期抽吸外运堆肥。

(5) 消毒

采用二氧化氯发生器制得二氧化氯消毒液对废水进行消毒处理，去除水中的大肠菌群。

厂内污水处理站各构筑物处理效率见表 3.4-7，所产生的废水经厂内污水处理系统处理后，其废水污染物排放情况见表 3.4-8。

表 3.4-7 污水处理站设计处理效果一览表

处理单元	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
絮凝沉淀	进水	2000	2100	2500	40	60	25
	出水	1400	986	250	34	51	21.3
	去除率	30%	53%	90%	15%	15%	15%
A/O	进水	1400	986	250	34	51	21.3
	出水	280	197.2	125	13.6	20.4	8.5
	去除率	80%	80%	50%	60%	60%	60%
二沉池	进水	280	197.2	125	13.6	20.4	8.5
	出水	200	95.7	50	12	18	7.5
	去除率	40%	51%	60%	12%	12%	12%
合计	进水	2000	2100	2500	40	60	25
	出水	200	96	50	12	18	7.5
	去除率	90%	95%	98%	70%	70	70

表 3.4-8 废水主要污染物排放情况

序号	排水环节	污染因子					
		COD	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷
废水	4.8m ³ /d	200	96	12	50	18	7.5
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	—	500	350	45	400	70	8
排放量	1440m ³ /a	0.288	0.138	0.017	0.072	0.026	0.01

城镇污水处理厂一级A标准 (mg/l)	—	50	—	5	—	15	0.5
临盘污水处理厂进水水质标准	—	200	100	30	50	—	—
出临邑县临盘污水处理厂最终排放量 (t/a)	排放 3200m ³ /d	0.16	—	0.016	—	—	—

由上表可见，项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准要求，经市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。最终排入地表水污染物的排放情况为：COD: 0.16t/a，氨氮：0.016t/a。

三、固体废物

项目运营后饲料生产固体废物主要来自职工生活垃圾、原料的包装材料、收集的粉尘、废菌液。

(1) 染菌菌种液

菌种液受到杂菌的污染年产生量为1.5t/a，返回生产工序与原料一起发酵。

(2) 不合格产品

项目发酵产品原料成功率为99.5%。若出现失败情况，产生的不合格产品通过灭菌作为基质载体料使用，不合格品的产生率为0.5%，则产生量为150t/a，返回生产工序重进行生产。

(3) 包装废物

项目包装过程中会产生部分的包装废物，包括玻纤编织袋、麻袋等，其产生量约15t/a，均外售处理。

(4) 除尘器收集粉尘

项目除尘器收集粉尘为1.60t/a,全部回用于生产。

(5) 生活垃圾

项目生活垃圾按 0.5kg/（人•天）估算，本项目职工人数约为123人，则建设项目生活垃圾产生量约18.45t/a，全部环卫清运。

表 3.4-9 项目固体废物产生及排放量去向情况一览表

序号	种类	产生位置	废物类型	产生量	去向
1	染菌菌种液	发酵车间	一般固废	1.5	回用于生产
2	不合格产品	发酵车间	一般固废	150	
3	除尘器收集粉尘	除尘工段	一般固废	1.62	
4	包装废物	原料接收	一般固废	15	外售
5	生活垃圾	办公	生活垃圾	18.45	环卫部门清运

合计	一般固废	186.57	-
----	------	--------	---

四、噪声

项目噪声源主要来自除尘器、粉碎机、空压机等设备运行时产生的噪声，项目噪声排放情况见表 3.4-10。

表 3.4-10 拟建工程主要噪声源及噪声级

序号	设备名称	单位	规格型号	数量	声级值 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	粉碎机组	台(套)	AG40	4	75	减振、隔声、距离衰减	20
2	燃气热风炉	台(套)	/	2	80		25
3	中继风机	台(套)	30kw	2	80		25
4	系统引风机	台(套)	55KW	2	85		25
5	气送风机	台(套)	5.5KW	2	80		25
6	冷却水泵	台(套)	1.1KW	2	80		25
7	浓浆泵	台(套)	2.2KW	2	80		25
8	雾化器油泵	台(套)	0.48KW	3	80		25
9	布袋除尘器	台(套)	300 条/台	2	80		25
10	粉碎机(不锈钢)	台(套)	5.5kwFS320	2	75		20
11	螺杆空压机	台(套)	22KW, MA-210	1	70		20
12	上料泵	台(套)	2.2KW	4	70		20
13	不锈钢离心泵	台(套)	2.2KW	1	80		25
14	振动筛(直排式)	台(套)	/	1	90		25
15	双轴桨叶卧式混合机	台(套)	SJHHJ-1	1	70		20
16	双螺旋锥形混合机	台(套)	DSHB-2	1	70		20
17	电动葫芦(吊篮)	台(套)	1 吨	1	70		20
18	提升机	台(套)	5 吨	1	70		20
19	脉冲除尘器	台(套)	/	1	80		25
20	空气压缩机	台(套)	7.5KW	2	90		25

为了减轻项目产生噪声的对周边环境的影响，噪声防治具体可采取如下措施：

①采用低噪声、振动小的先进设备；②设备之间保持相应的间距，避免噪声叠加影响；③在厂区周围种植绿化树木；④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。在采取有效地减震、降噪措施后，拟建工程各厂界的昼夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

五、非正常工况分析

1、废气处理事故

废气处理装置无法使用时破碎、配料、打包废气直接经排气筒排放，废气排放情况如下表所示：

表 3.4-9 废气处理装置无法使用时破碎、配料、打包废气排放情况一览表

废气	kg/h
颗粒物	0.625

非正常工况下，废气中污染物的排放对评价区域和各环境敏感保护目标的环境空气质量产生严重影响，公司在运行管理过程中应注意防范。

建设单位应加强各种废气处理设备的管理，加强检修频率，要确保设备在良好状态下投入运行。在运行过程中一旦发现异常立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修，缩短非正常工况的运行时间。

2、废水

当发生火灾和泄漏事故时，应确保事故排水全部收集并进入事故水池中，不会外排至环境。建议项目仓库周围设集水沟，收集事故状态下的事故排水，做到事故状态下，废水不会外流，不会对周围环境造成污染。

第五节 清洁生产分析

一、清洁生产的要求

清洁生产是一种新的创造性思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。对于生产过程，要节约原材料和能源，淘汰有毒原料，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品，要减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要将环境因素纳入设计和所提供的服务中。简言之，清洁生产就是使用更清洁的原料，采用更清洁的生产工艺，生产更清洁的产品或提供更清洁的服务。

《中华人民共和国清洁生产促进法》总则中指出：“清洁生产，是指不断采取改进设计，使用清洁的能源和原料、采用先进的技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害”；《建设项目环境保护管理条例》规定：“工业建设项目应当采用能耗小、污染物产生量小的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏”；国家环保局环控[1997]232号《关于印发国家环保局关于推行清洁生产若干意见的通知》中，明确提出建设项目的环境影响评价应包括清洁生产的内容，具体要求：①项目建议

书阶段，要对工艺和产品是否符合清洁生产要求提出初评。②项目可行性研究阶段要对重点原料选用、生产工艺和技术改进、产品等方案进行评价，最大限度地减少技术和产品的环境风险。③对于使用限期淘汰的落后工艺和设备，不符合清洁生产要求的建设项目，环境保护行政主管部门不得批准其项目环境影响报告书。④所提出的清洁生产措施要与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”。

将清洁生产的思想引入环评工作，以此强化工程分析，可大大提高环评质量。对于建设项目而言，可以减轻建设项目的末端处理负担，提高建设项目的环境可靠性，提高建设项目的市场竞争力以及降低建设项目的环境责任风险。

二、实行清洁生产的目的和意义

在工业生产中，实行清洁生产意义在于：

- 1、环境与经济必须协调发展，走经济和环境可持续发展的道路。
- 2、工业环境管理模式必须随着社会主义市场经济的发展而改变，由末端治理转变为实行预防污染和工业生产全过程的控制。
- 3、推行清洁生产将会给社会和企业本身带来巨大的社会、经济、环境效益。

三、清洁生产分析的主要内容

项目的清洁生产主要包括三个方面的内容：清洁的能源、清洁的生产工程、清洁的产品。概括地说，清洁生产是一种新的污染防治策略。它是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程，产品和服务中。以增加生态效率和减少人类环境的风险，清洁生产的实质就是在生产过程中坚持采用新工艺，新技术，综合利用原材料和能源，最大限度的把原料转化为产品，减少所有废弃物的数量和毒性，从而达到节能、降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

根据清洁生产的基本原则，本工程从生产工艺及设备，产品，能耗及物耗、三废排放等方面进行综合分析。

四、拟建项目清洁生产分析

企业推行清洁生产，由企业外部和内部两个方面的推动机制相互作用，外部主要是政府的强制或激励机制，但更为关键的是，企业要搞好清洁生产，主要靠完善内部机制，改进生产工艺及生产装备，提高管理水平。

（一）原料、产品的清洁生产分析

本工程以小麦、玉米、豆粕等作为原料生产饲料，生产过程中添加料的均为《饲料添加剂品种目录（2008）》中允许使用的品种，各种在利用过程中和完成生

命周期后都不产生环境污染问题。

（二）工程生产先进性分析

工程饲料生产线由原料接收、粉碎系统、配料混合系统、包装系统、除尘系统等构成，整条生产线由中央控制室电子计算机控制。生产线的最大特点是生产工艺先进、灵活，能根据市场供求情况变化和用户的需要，灵活安排生产。

设备先进性分析工程的核心工艺是混合和粉碎两部分。

□混合工艺先进性分析

本工程采用双层高效混合机，在工作过程中处于慢流区的物料不仅受到扩散混合的作用，而且增加了过渡搅拌件使上述物料的剪切作用显著增加，增强了对流混合的作用，达到了加快混合速度、提高混合质量的目的。

项目选用的混合机具有以下优点：混合周期短，混合均匀度高；装填量可变范围大，可适用于多行业中不同密度、粒度等物料的混合；密封效果好，轴端密封机构采用独特的气囊密封技术，克服了传统混合机轴端不断渗料的现象。出料快，残留量少(残留率小于 0.1%); 可升降式液体添加装置；整体设计方面进行了多项改进，更便于清理混合腔和维护、更换桨叶；组装式心风管道，方便运输。

粉碎工艺先进性分析

粉碎工序是饲料厂的主要工序之一。粉碎质量直接影响到饲料生产的质量、产量和电耗等综合成本，同时也影响到饲料的内在品质和饲养效果。本工程粉碎工艺选用的是水滴式饲料粉碎机，该设备是一种利用高速旋转的锤片来击碎饲料的机械。它具有结构简单、通用性好、生产率高和使用安全等优点，且饲料的粗粉碎和超细粉碎两者可以通用；效率高；粉粒比较均匀；对水分较高的原料和含 纤维的原料有较好的适应性；易损件筛片寿命长；锤片更换周期长；粉碎室底部 采用二次打击设计，可提高产量15%以上，粉碎粒度更均匀。

（三）物耗、能耗清洁生产分析

物耗：其生产过程中物料损耗率 0.3%--0.5%(即产品收率达到98%以上)，低于全国一般企业的物料损耗率(0.76%)，其物耗达到国内先进水平。

能耗：项目通过一系列节能措施的实施，项目的用能总量及用能品种合理，该项目建成达产后，全年综合能耗为3991.78吨标准煤，年销售收入42900.00万元，则项目万元产值能耗0.093吨标准煤/万元，能耗指标远小于德州市增加值能耗1.08 吨标准煤/万元；项目主要工艺流程采用了节能新技术，用能设备采用的全是符合

国家有关规定的节能型设备，设备选型是合理的。

（四）节能措施与环境管理

（1）本工程生产过程中以消耗电能为主，属清洁能源。新增设备均选用高效节能产品。

（2）采用先进工艺及设备，提高生产效率，从而减少设备数量、缩短加工周期，节约能源。

（3）水、电等能源入户前均安装计量仪表，加强能源计量管理，尽量避免跑、冒、滴、漏现象的发生。

（4）对输配电线路、供水管道，要定期检测其损耗，根据运行状况，及时检修。

（5）要严格贯彻操作规程，不断改进操作方法，加强日常维护和定期检修，使耗能设备正常运行。

（6）建设单位应建立健全的公司环境管理机构和组织，积极建立并运行洁生产水平。

根据以上分析，拟建项目在生产工艺、原材料、物耗、能耗等各项清洁指标处于同行业先进水平，在落实各项环保措施后，项目清洁生产水平可达到国内先进水平。

五、清洁生产改进措施

根据建设项目的性质和建设特点，综合清洁生产分析中各项内容，建议采取以下改进措施：

1、不断追踪先进生产工艺，严格控制各有毒有害废气的排放，防止废气污染环境。

2、加强环境管理，制定完善的管理制度并严格执行；争取做到所有生产岗位均进行定期严格培训；制定近期及中长期环境管理计划并监督实施；详细记录运行数据并建立环保档案；完善监测计划；原料供应方服务协议中明确原辅料的包装、运输、装卸等过程中的健康、安全及环保要求等。

3、不断改进、优化生产工艺，提高产品质量。

4、应加强清洁生产工艺的研究，提高原料的利用率。

六、清洁生产建议

通过以上分析，我们认为拟建项目的生产工艺及设备先进，产品水平较高；

能耗及物耗较低；对于生产中污染物的产生采取了相应措施进行控制，减少了污染物产生量；该项目达到清洁生产先进企业水平，符合清洁生产要求。

现根据企业特点，从原材料、工艺流程、设备、管理、人员、废物回收等方面提出以下清洁生产建议：

（1）使用先进的辅助材料

在整个生产工序中，原材料选用的好坏、质量的优劣直接关系到产品的质量、公司的效益和产生废物的性质。因此原材料的清洁生产绝不能忽视。

（2）提高设备先进性和工作人员素质

设备先进性和工作人员素质是清洁生产不可忽视的一个方面。

（3）加强源头控制、全过程管理，不断完善原材料检验制度和原材料消耗定额管理，加强对能耗、水耗、产品合格率的考核。减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，保证生产有效平稳地进行，确实减少无组织废气排放的发生次数。

（4）坚持对各种设备进行保护维修，特别是各类废水处理设施，保持设备正常运行。

（5）在选购设备时应订购质量好、声功率级低的设备，从根本上降低噪声对环境的污染。

（6）加强全厂的节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划，统计及定期巡检等具体工作，对类似的跑、冒、滴、漏等情况随时发现随时解决，并将统计数据输入微机以便于管理。

（7）建立、健全厂内环保管理监测机构，对生产中“三废”等进行系统化监测，发现问题及时解决。在生产过程中，配备环境管理手册、程序文件及作业文件，对统计数据进行全面有效的记录。

（8）注意厂区的绿化，改善环境小气候，创造一个良好的工作环境。

（9）选用符合要求的清洁原材料，定期进行检测，装卸过程中要严格符合操作规程；维修单位和设备制造厂家要提供有利于保护环境的服务；各个固体废物的处置全过程符合环保要求，避免二次污染。

（10）拟建工程完成后，企业应按照 ISO14000 标准要求，定期开展清洁生产审核，逐步理顺全厂环境管理关系，抓好企业环境管理工作。同时应持续改进和提高企业环境管理水平。

第六节 工程分析小结

一、德州爱地生物科技有限公司位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道，德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目建设酶解、液体发酵车间 5000 平方米，原料仓库 3000 平方米，成品仓库 3000 平方米，固体发酵车间 6000 平方米，办公楼 1080 平方米，研发中心 2100 平方米，污水处理厂 900.00 平方米，其他辅助设施 300 平方米，并对场区道路及绿化等配套设施布局进行规划。项目建成后可达到年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）的生产规模。该项目已于 2019 年 3 月 26 日在临邑县发改委进行备案（备案证号：2019-371424-13-03-011184）。

本项目总投资 16000 万元，将外购的玉米、豆粕、小麦、奶粉、绿藻、啤酒酵母泥、大豆浓缩蛋白等原料进行发酵生产后，可达到年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）的生产规模，即发酵型溶菌酶 2000t/a、酵母培养物（替抗型、增效型）3000t/a、发酵型 γ -氨基丁酸 3000t/a、小麦水解蛋白 5000t/a、发酵绿藻 1000t/a、枯草芽孢杆菌 4000t/a、发酵豆粕 7000t/a、酵母稀土 2000t/a、酵母细胞壁 1000t/a、发酵奶粉 2000t/a。

二、该项目为饲料加工项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2013 年修正本)》相关内容，拟建项目属于鼓励类“二、农副食品加工业，2、粮食及饲料加工-有发酵工艺”，符合国家产业政策。

三、该项目占地为工业用地，符合临邑县土地利用规划。厂区平面布置合理。

四、污染物产生、治理及排放情况

1、生产中产生的废气污染物为破碎、配料、打包等工序产生的粉尘、发酵过程中产生的异味以及燃气热风炉产生的废气，将对环境产生一定的影响。

①有组织废气

项目 2 套喷雾干燥系统天然气燃烧废气经 2 套干燥系统内的脉冲除尘器处理后分别通过（1#）、（2#）排气筒排放，1#、2#燃气热风炉燃烧废气产生的 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度分别为 29.26mg/m³、81.29 mg/m³、8.53 mg/m³，均满足山东地方标准《山东区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”标准（NO_x: 100 mg/m³、SO₂: 50 mg/m³、颗粒物: 10mg/m³），达标排放。

破碎、配料、打包粉尘经各自设备自带的布袋除尘器处理后通过一根（3#）15m

高排气筒排放，集气罩收集效率95%，除尘器处理效率99%，各工段粉尘收集后由脉冲除尘器及除尘管路组成，除尘效率较高以上，处理后除尘器下灰与产尘物料成分相同，直接返回生产工序中。破碎、配料、打包工序产生的颗粒物排放浓度为 2.16 mg/m^3 ，满足山东地方标准《山东区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”标准(颗粒物： 10mg/m^3)，达标排放。

②无组织废气

未被收集的颗粒物废气、发酵过程中生产排放的恶臭气体无组织排放。

经预测，破碎、配料、打包等生产工序未收集的无组织排放的颗粒物经预测，厂界浓度为 0.0912mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中厂界排放限值(1.0mg/m^3)；发酵废气产生的恶臭物质无组织厂界臭气浓度为13(无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级改扩建标准限值(臭气浓度：20无量纲)，达标排放。

2、项目废水要包括生活污水、设备清洗废水、地面冲洗废水。设备清洗废水、地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)A级标准要求。最终排入地表水污染物的排放情况为：COD： 0.072t/a ，氨氮： 0.017t/a 。

3、拟建工程主要噪声源包括除尘器、粉碎机、空压机、送风机、混合机等机械设备，经选用低噪声设备，采用基础减振、隔音等治理措施后，各厂界的昼夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

4、项目运营后饲料生产固体废物主要来自职工生活垃圾、原料的包装材料、收集的粉尘、废菌液。

拟建项目菌种液未受到杂菌的污染，返回生产工序与原料一起发酵；产生的不合格产品通过灭菌作为基质载体料使用，返回生产工序重进行生产；包装过程中会产生部分的包装废物，包括玻纤编织袋、麻袋等，均外售处理；除尘器收集粉尘全部回用于生产；生活垃圾集中收集后全部由环卫清运。

根据上述分析，拟建工程产生的各类固废均得到了相应的处理处置。

该项目污染物汇总情况见表3.6-1。

表 3.6-1 污染物排放情况汇总表

污染源	产生环节	污染物	产生量 t/a	排放值			排放标准		达标分析
				排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
无组织废气	破碎、配料、打包粉尘(未收集)	颗粒物	0.081	0.081	0.0912	0.01125	1.0*	—	达标
	发酵废气	臭气浓度	—	—	13 (无量纲)	—	20 (无量纲)	—	达标
有组织废气	1#排气筒	烟尘	0.156	0.156	8.53	0.021	10	—	达标
		SO ₂	0.52	0.52	29.26	0.072	50	—	达标
		NO _x	1.46	1.46	81.29	0.2	100	—	达标
	2#排气筒	烟尘	0.156	0.156	8.53	0.021	10	—	达标
		SO ₂	0.52	0.52	29.26	0.072	50	—	达标
		NO _x	1.46	1.46	81.29	0.2	100	—	达标
	破碎、配料、打包粉尘	颗粒物	1.62	0.0162	2.16	0.0065	10	3.5	达标
固体废物	发酵工序	染菌菌种液	1.5	—	—	—	—	—	回用于生产
	不合格产品	不合格产品	150	—	—	—	—	—	
	除尘器运行	除尘器收集粉尘	1.62	—	—	—	—	—	
	包装工序	包装废物	15	—	—	—	—	—	外售
	生产办公	生活垃圾	18.45	—	—	—	—	—	环卫部门清运
废水	设备清洗废水、地面冲洗废水	COD	1440m ³ /a	0.288	200	—	200	—	达标
		氨氮		0.017	12	—	30	—	达标
		BOD ₅		0.138	96	—	—	—	达标
		SS		0.072	50	—	—	—	达标

	生活污水	COD	1760m ³ /a	0.704	400	—	500	—	达标
		氨氮		0.352	200	—	35	—	达标
		BOD ₅		0.0616	35	—	350	—	达标
		SS		0.528	300	—	400	—	达标
噪声	机械噪声	机械噪声	—	—	—	—	—	—	达标排放

第四章 环境质量现状监测与评价

第一节 环境空气质量现状监测与评价

一、基本污染物现状监测与评价

1、空气质量达标区判定

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，环境空气质量达标按年均浓度和相应百分分数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

本次基本污染物环境质量现状数据采用临盘医院 2018 年基准年连续一年的在线监测数据，临盘医院位于本项目西北方向 4.5km，与项目建设地点邻近，地形和气候条件都相近，具体例行监测结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 2018 基准年临盘医院监测点位年评价情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占比率 (%)	超标率 (%)	超标倍数	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	29.3	60	48.8	0	0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	87	150	58	0	0	达标
NO_2	年平均质量浓度	35.7	40	89.3	0	0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	86	80	107.5	2.6	0.075	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	116	70	165.71	—	0.633	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	245	150	163.3	22.7	0.693	不达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	58.5	35	167.1	—	0.671	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	145	75	193	21.86	0.933	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1670	4000	41.8	0	0	达标
O_3	8 小时平均第 90 百分位数	217	160	135.6	32.5	0.36	不达标

根据上表可知，临盘医院监测点 SO_2 的年评价指标和年评价指标中的保证率日均浓度、 NO_2 的年评价指标和 CO 的年评价指标中的保证率日均浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求， NO_2 的年评价指标中的保证率日均浓度、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的年评价指标和年评价指标中的保证率日均浓度均不

达标，O₃的保证率 8 小时平均浓度不达标。

2、区域治理方案

为防治大气污染，进一步改善区域环境，2016 年德州市环保局委托中国环境科学院编制完成了《德州市大气污染防治管理规定》，以改善大气环境质量为目标，以建设京津冀南部重要生态功能区为导向，抓好“压煤、抑尘、控车、除味、增绿”五项重点任务，实施对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体的协同控制。

德州市政府 2017 年编制了《德州市生态环境保护十三五规划》，通过控制煤炭消耗、能源结构调整、工业治理、扬尘治理、面源污染治理、机动车尾气治理、生活源污染防治等多举措、多渠道、全方位综合治理，削减污染物排放总量，改善空气环境质量，提高人居环境适宜度。

山东德州市政府办公室印发《德州市 2018 年大气污染防治工作方案》、《德州市 2018—2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动实施方案》，要求各级各部门牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，落实“党政同责、一岗双责”领导责任、企业治污主体责任、环保部门统一监管责任、职能部门管行业就要管环保责任，围绕“压煤、抑尘、控车、除味、增绿”，大力削减污染存量、严格控制污染增量，加强科技支撑，强化源头防治、综合施治、精准控制，优化经济、能源、交通运输结构，强化环境执法监管，实现污染源全面达标排放，持续解决群众关心的突出环境问题，确保环境空气质量达到国家和省阶段性目标要求。

在全面完成《京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》目标任务基础上，深入实施国家和省三年行动计划部署要求。实施开展以燃煤污染治理、重点污染源监管、扬尘污染治理、机动车污染治理、重点领域 VOCs 治理、实施造林绿化行动、农业面源污染治理、重污染天气应对、完善环境空气质量监测体系、启动生态环境大数据平台建设、开展污染源排放清单更新和大气污染源解析工作等重点任务，2018 年，全市 PM_{2.5} 浓度同比改善 5%，力争改善 8%，PM₁₀ 浓度同比改善 12% 左右，SO₂、NO₂ 持续改善；重污染天数持续减少；全市平均降尘强度控制在 8 吨/月·平方公里以下。

根据《德州市扬尘污染防治条例》，德州市市人民政府负责组织领导全市扬尘污染防治工作，建立扬尘污染防治统筹协调、长效管理和信息共享机制，制定

扬尘污染防治总体方案，扬尘污染防治遵循政府主导、部门监管、公众参与、损害担责的原则，实行源头控制、防治结合、综合治理。各级人民政府和有关部门、单位应当加强扬尘污染防治法律、法规的宣传教育，提高公众的环境保护意识和法治观念。

生态环境主管部门对本行政区域的扬尘污染防治工作实施统一监督管理，协调和督促其他相关部门、单位履行管理职责。负责工业企业和城市建成区外物料堆场以及预拌混凝土、预拌砂浆生产企业扬尘污染防治的监督管理工作；住房城乡建设主管部门负责房屋建筑、市政基础设施工程以及国有土地上建（构）筑物拆除等施工扬尘污染防治的监督管理；城市管理主管部门负责城市建成区内建筑垃圾、砂石、渣土等易产生扬尘污染的物料运输和堆放，市政维修工程、国有土地上违法建（构）筑物拆除工程施工以及道路、广场等公共场所的清扫保洁、生活垃圾收集清运处理等过程中扬尘污染防治的监督管理；交通运输主管部门负责对公路及其配套工程、公路养护保洁、公路运输场站以及高速公路工程施工扬尘污染防治的监督管理；公安机关交通管理部门负责设定易产生扬尘物料运输车辆禁行、限行的区域和时间，依法查处道路交通违法行为；水利主管部门负责水利工程施工扬尘污染防治的监督管理；发展改革、自然资源、财政、商务、农业农村、人民防空等部门，按照各自职责做好扬尘污染防治的相关工作。

二、特征污染物现状监测

臭气浓度的监测引用山东临邑恒宇制蜡有限公司年 5 万吨废矿物油综合利用技改项目于 2019 年 8 月 12 日至 8 月 18 日在厂区下风向前八里村对臭气浓度的监测数据。山东临邑恒宇制蜡有限公司年 5 万吨废矿物油综合利用技改项目厂区与本项目厂区相邻，监测数据可以引用。

1、监测布点

表 4.1-4 大气敏感点布点一览表

序号	名称	监测项目
1#	前八里	臭气浓度

监测项目包括硫化氢、氨气共 2 项。

2、采样及分析方法

按照国家环保局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测方法》和

《环境监测技术规范》中的有关规定执行。具体见表 4.1-5。

表 4.1-5 采样及分析方法

序号	检测项目	分析方法及依据	主要仪器型号及编号	检出限
1	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	——	——

3、监测时间与监测频次

连续监测7天，小时值每日监测 4 次，具体时间安排在02: 00、08: 00、14: 00 和20: 00。监测期间同步进行风向、风速、云量等气象要素观测。

4、监测单位

臭气浓度：山东德环检测技术有限公司

5、现状监测时的气象条件

表 4.1-6 现状监测期间同步气象观测情况

采样日期	采样时间	风向	气温(℃)	气压(KPa)	风速(m/s)	总云量	低云量
2019.08.12	02:00	NW	20.6	100.2	1.7	6	3
	08:00	NW	23.5	100.1	2.3	5	2
	14:00	NW	26.8	100.0	2.6	5	2
	20:00	NW	22.9	100.1	1.8	6	3
2019.08.13	02:00	NW	21.4	100.3	1.3	6	3
	08:00	NW	24.3	100.2	2.4	6	3
	14:00	NW	27.5	100.1	2.2	5	2
	20:00	NW	23.7	100.2	2.5	5	2
2019.08.14	02:00	NE	21.7	100.4	1.4	5	2
	08:00	NE	24.6	100.2	2.3	6	4
	14:00	NE	28.4	100.1	2.1	5	3
	20:00	NE	25.1	100.3	1.9	4	2
2019.08.15	02:00	SW	22.6	100.4	1.4	3	2
	08:00	SW	25.7	100.2	2.7	2	1
	14:00	SW	30.9	100.1	2.3	2	1
	20:00	SW	26.2	100.2	2.1	3	2
2019.08.16	02:00	NW	19.6	100.5	1.6	2	1

	08:00	NW	23.4	100.2	2.9	3	2
	14:00	NW	28.4	100.1	2.5	2	1
	20:00	NW	24.1	100.2	1.4	3	2
2019.08.17	02:00	NW	17.5	100.4	1.4	3	2
	08:00	NW	23.7	100.2	2.7	2	1
	14:00	NW	29.5	100.1	2.3	2	1
	20:00	NW	25.1	100.3	1.8	3	2
2019.08.18	02:00	SW	19.7	100.5	1.2	2	1
	08:00	SW	23.6	100.3	2.3	2	1
	14:00	SW	29.7	100.2	2.1	3	2
	20:00	SW	24.5	100.3	1.4	2	1

6、监测结果

环境空气现状监测结果具体见表4.1-8~4.1-9

表4.1-8 臭气浓度现状监测结果一览表

采样日期	检测结果 (mg/m ³)				
	项目名称	频次	样品编号	前八里村	
2019.08.12	臭气浓度	1	Q19081251-1	<10	
		2	Q19081251-2	<10	
		3	Q19081251-3	<10	
		4	Q19081251-4	<10	
2019.08.13		1	Q19081355-1	<10	
		2	Q19081355-2	<10	
		3	Q19081355-3	<10	
		4	Q19081355-4	<10	
2019.08.14		1	Q19081455-1	<10	
		2	Q19081455-2	<10	
		3	Q19081455-3	<10	
		4	Q19081455-4	<10	
2019.08.15		1	Q19081551-1	<10	
		2	Q19081551-2	<10	
		3	Q19081551-3	<10	
		4	Q19081551-4	<10	
2019.08.16		1	Q19081651-1	<10	
		2	Q19081651-2	<10	
		3	Q19081651-3	<10	

		4	Q19081651-4	<10
		1	Q19081751-1	<10
		2	Q19081751-2	<10
		3	Q19081751-3	<10
		4	Q19081751-4	<10
2019.08.17		1	Q19081851-1	<10
		2	Q19081851-2	<10
		3	Q19081851-3	<10
		4	Q19081851-4	<10
2019.08.18				

第二节 地表水环境质量现状监测与评价

本项目产生的废水经厂内污水处理站处理达标后经城市污水管网进入临邑县临盘污水处理厂处理，处理后排入湿地深度处理，处理后排入向阳沟，汇入五分干渠，汇入禹临河，最终汇入德惠新河。

一、监测布点

1、监测断面设置

本次地表水环境现状监测共布设 3 个监测断面，主要了解区域开发所涉及到的有关水体的水质背景情况。具体见表 4.2-1 和图 4.2-1。

表 4.2-1 地表水现状监测断面设置情况

编号	检测断面	所在河流
1#	临盘污水处理厂出口下游 200m	临德河
2#	五分干渠与禹临河交汇前 500m	五分干渠
3#	五分干渠与禹临河交汇后 500m	禹临河

2、监测项目、监测时间、监测单位

监测项目为 pH、COD、氨氮、BOD₅、SS、总氮、总磷、色度、全盐量、石油类共 10 项等监测因子。本次监测数据引用《临邑佳运废塑料回收有限公司年加工生产 4 万吨新型塑料制品项目》于 2019 年 7 月 30 日至 8 月 1 日监测数据，临邑佳运废塑料回收有限公司年加工生产 4 万吨新型塑料制品项目》位于本项目东北侧 3.9km 处。

引用数据监测时间：2019 年 7 月 30 日~8 月 1 日，上下午各一次。

监测单位：山东德环检测技术有限公司。

3、监测分析方法

采用国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）【表中简称第四版】中推荐的方法。详见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水监测分析方法

分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计 FE20 Q2010-09	0.1 (pH 值)
化学需氧量 (COD _{Cr})	重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B-Z Q2016-273	0.5 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.025 mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.01 mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.05 mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	红外分光测油仪 JLBG-125 Q2015-227	0.01 mg/L
全盐量	重量法	HJ/T 51-1999	电子天平 AL204 Q2010-05	10 mg/L
色度	稀释倍数法	GB/T 11903-1989	具塞比色管	—
SS	重量法	GB 11901-1989	ATX124 万分之一电子天平	/

4、监测结果统计

地表水环境质量现状监测统计结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 地表水环境质量现状监测结果统计表

(pH 无量纲, 色度: 度, 粪大肠菌群: 个/L, 其他 mg/L)

监测点位	监测日期	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	SS	色度	全盐量	石油类	水温	河宽 (m)	河深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m ³ /s)
1#	2019.7.30	7.79	43	10.8	0.176	10.7	0.69	19	64	4.34×10^3	未检出	24.5	8.0	1.58	0.060	0.37
	2019.7.31	7.82	46	10.0	0.125	11.4	0.71	24	128	4.51×10^3	未检出	26.9	8.0	1.58	0.061	0.38
	2019.8.01	7.81	44	10.4	0.224	11.4	0.73	23	64	4.20×10^3	0.02	28.2	8.0	1.57	0.056	0.34
	平均值	—	44	10.4	0.175	11.1	0.71	22	64	4.35×10^3	未检出	26.5	8.0	1.58	0.059	0.36
2#	2019.7.30	8.54	45	9.1	0.587	11.7	0.68	21	128	4.03×10^3	0.02	24.9	11.0	1.49	0.062	0.50
	2019.7.31	8.55	41	9.9	0.637	12.0	0.68	26	64	3.89×10^3	未检出	31.4	11.0	1.49	0.056	0.45
	2019.8.01	8.50	41	9.0	0.557	13.4	0.69	22	64	3.98×10^3	0.02	29.0	11.0	1.49	0.049	0.39
	平均值	—	42	9.3	0.594	12.4	0.68	23	64	3.97×10^3	未检出	28.4	11.0	1.49	0.056	0.45
3#	2019.7.30	8.79	39	10.0	0.337	10.1	0.71	18	64	4.40×10^3	未检出	25.1	30.0	1.71	0.046	1.16
	2019.7.31	8.80	36	9.7	0.350	10.9	0.70	25	64	4.28×10^3	未检出	31.8	30.0	1.70	0.047	1.17
	2019.8.01	8.13	41	9.4	0.357	10.7	0.72	22	64	4.39×10^3	未检出	29.1	30.0	1.70	0.046	1.15
	平均值	—	39	9.7	0.348	10.6	0.71	22	64	4.36×10^3	未检出	28.7	30.0	1.71	0.046	1.16

二、 现状评价

1、评价标准

根据水体的功能要求，临德沟、五分干渠、禹临河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。具体见表 4.2-5。

表 4.2-5 地表水环境质量评价标准

序号	项目	V类标准值
1	pH	6~9
2	COD (mg/L)	40
3	BOD ₅ (mg/L)	10
4	氨氮 (mg/L)	2.0
5	总氮 (mg/L)	2.0
6	总磷 (mg/L)	0.4
7	SS	/
8	色度	/
9	全盐量	/
10	石油类 (mg/L)	1.0

注：pH、色度无量纲。

2、评价因子选择

评价因子为 pH、COD_{Cr}、石油类、BOD₅、氨氮、总磷、总氮。

3、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

(1) 计算公式

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

式中： S_i ——污染物单因子指数；

C_i ——i 污染物的浓度值，mg/l；

C_{si} ——i 污染物的评价标准值，mg/l。

(2) DO 标准指数的计算公式

$$S_{DO_j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s) \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

式中： S_{DO_j} ——DO 的标准指数；

DO_f ——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/l，计算公式常采用： $DO_f = 468/(31.6 + T)$ ，T 为水温，°C；

DO_j ——溶解氧实测值，mg/l；

DO_s ——溶解氧的评价标准限值，mg/l。

(3) pH 值标准指数的计算公式

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

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

式中： S_{pH_j} ——pH 单因子指数；

pH_j ——j 断面 pH 值；

pH_{sd} ——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

评价结果

本次地表水环境质量现状评价结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水环境质量现状评价结果

项目\断面	1#	2#	3#
pH	0.41	0.75	0.90
COD	<u>1.1</u>	<u>1.05</u>	0.975
BOD ₅	<u>1.040</u>	0.930	0.970
氨氮	0.088	0.297	0.174
总氮	<u>7.400</u>	<u>8.267</u>	<u>7.067</u>
总磷	<u>1.775</u>	<u>1.700</u>	<u>1.775</u>
石油类	0.005	0.005	0.005

由表 4.2-6 可知，在所有监测因子中 pH、石油类、氨氮在 3 个断面中均不超标。

总氮在各个断面均存在超标现象，其中总氮最大超标倍数为 8.267 倍，出现在 2#断面。COD 在 1#、2#断面超标，最大超标倍数为 0.1 倍，出现在 1#断面；BOD₅ 在 1#断面超标，最大超标倍数为 0.04 倍；总磷各个断面均超标，最大超标倍数为 0.775 倍，出现在 1#断面。

由上表可以看出：除了总氮和总磷外，其余监测因子在各个监测断面上基本上能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准要求。总氮和总磷超标主要是沿线生活污水、农业污水及工业废水的汇入等原因有关。

三、十里铺 2018 年年均值例行监测数据

为了解本项目附近地表水体环境质量现状，项目收集了 2018 年期间临邑县德惠新河段十里铺断面的例行监测数据。

表 5.2-12 临邑县地表水例行监测数据统计表

断面	时间	COD	氨氮
德惠新河十里铺	2018.1	15.00	0.60
	2018.2	31.00	0.16
	2018.3	断流	断流
	2018.4	断流	断流
	2018.5	河道施工	河道施工
	2018.6	河道施工	河道施工
	2018.7	20.94	0.504
	2018.8	45.34	0.633
	2018.9	23.15	0.304
	2018.10	27.58	0.414
	2018.11	20.10	0.080
	2018.12	20.10	0.080

备注：数据来自于临邑县地表水水质情况公报

根据临邑县德惠新河段十里铺、禹临河断面的例行监测数据，德惠新河、禹临河在冬季、夏季干枯季节无客水补充，常出现断流现场，在其他时候水质均满足 COD≤40mg/L、氨氮≤2mg/L 的标准，水质条件较好。

第三节 地下水环境质量现状监测与评价

本次环评厂区外数据引用《山东临邑恒宇制蜡有限公司年 5 万吨废矿物油综合利用技改项目》2019 年 8 月 15 日的环评监测数据，山东临邑恒宇制蜡有限公司年 5 万吨废矿物油综合利用技改项目厂区与本项目厂区相邻，监测数据可以引用。

一、现状监测

1、监测布点

本项目共布设 10 个监测点，具体布点情况见表 4.3-1 和图 4.3-1。

表 4.3-1 地下水现状监测布点情况

序号	点位名称	现状功能区	设置意义
1#	崔大社区	村庄	了解厂区上游敏感点水质现状、水位现状
2#	后宋家	村庄	了解厂区上游敏感点水质现状、水位现状
3#	厂区	村庄	了解厂区水质现状、水位现状
4#	前八里村	村庄	了解厂区下游敏感点水质现状、水位现状
5#	梆子庄村	村庄	了解厂区下游敏感点水质现状、水位现状
6#	后八里村	村庄	了解厂区周围地下水水位情况
7#	大卢家	村庄	了解厂区周围地下水水位情况
8#	付庙社区	村庄	了解厂区周围地下水水位情况
9#	李槐庄村	村庄	了解厂区周围地下水水位情况
10#	牛家村	村庄	了解厂区周围地下水水位情况

2、引用监测项目

监测项目定为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 pH 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、铜、镍、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 23 项，同时调查水温、井深和地下水埋深。

3、监测时间、频率

监测一天，监测时间为 2019 年 8 月 15 日。

4、监测分析方法

按照《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-85)和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定执行，具体见表 4.3-2。

表 4.3-2 地下水监测项目分析方法

分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006(5.1)	pH 计 FE20 Q2010-09	0.1 (pH 值)
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006(7.1)	滴定管	1.0 mg/L
高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05 mg/L
溶解性总固体 (TDS)	称量法	GB/T 5750.4-2006(8.1)	电子天平 AL204 Q2010-05	10 mg/L
色度	铂钴比色法	GB/T 5750.4-2006(1.1)	具塞比色管	5 度

氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006(9.1)	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.02 mg/L
氯化物	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006(2.1)	滴定管	1.0 mg/L
硫酸盐	铬酸钡分光光度法 (冷)	GB/T 5750.5-2006(1.4)	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	5 mg/L
硝酸盐氮	紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2006(5.2)	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.2 mg/L
亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 T9 Q2015-175	0.001 mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 5750.5-2006(3.1)	离子活度计 PXJ-1C ⁺ Q2010-27	0.2 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006(2.1)	生化培养箱 SPX-250B-Z Q2016-271	—
阴离子合成洗涤剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 5750.4-2006	TU-1810PC 紫外可见 分光光度计 DHJC-YQ011	0.05 mg/L
石油类	紫外分光光度法	HJ970-2018	TU-1810PC 紫外可见 分光光度计 DHJC-YQ011	0.01 mg/L
K ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	/	0.05 mg/L
Na ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	/	0.12 mg/L
Ca ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	/	0.02 mg/L
Mg ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	/	0.003 mg/L
CO ₃ ²⁻	容量法	GB 8538-2016	/	1.0 mg/L
HCO ₃ ⁻	容量法	GB 8538-2016	/	1.0 mg/L
Cl ⁻	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	/	0.01 mg/L
SO ₄ ²⁻	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	/	0.05 mg/L
氟化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	/	0.01 mg/L

5、监测结果

地下水水文参数结果以及现状监测结果见表 4.3-3 以及表 4.3-4。

表 4.3-3 地下水监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测点位	pH 值	氨氮	硝酸盐 氮	亚硝酸 盐氮	高锰酸 盐指数	溶解性 总固体	氯化物	硫酸盐	总硬度	镉	铁	总大肠 菌群	细菌总 数	石油类	水温 (℃)	井深(m)	地下水 埋深(m)	水位 (m)
1#	6.12	0.16	0.9	0.006	0.92	3.02×10^3	855	1.20×10^3	923	<0.004	<0.03	<2	12	<0.01	18.1	8	5.0	14.7
2#	6.15	0.13	9.1	0.150	0.89	2.51×10^3	704	595	897	<0.004	<0.03	<2	9	<0.01	18.2	7	4.5	16.1
3#	6.34	0.16	0.6	0.009	1.10	1.46×10^3	267	363	702	<0.004	<0.03	<2	5	<0.01	18.3	7	4	13.6
4#	6.26	0.10	14.6	0.158	0.97	2.74×10^3	567	587	1.07×10^3	<0.004	<0.03	2	7	0.02	18.0	8	3.0	15.9
5#	6.32	0.17	9.1	0.188	1.02	2.61×10^3	438	268	1.01×10^3	<0.004	<0.03	<2	8	<0.01	18.3	8	2.9	17.5
后八里村	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	12	3.0	17.2
大卢家	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	9	4.0	16.1
付庙社区	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	13	7.0	16.7
李槐庄村	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	15	8.0	13.6
牛家村	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	6	4.0	14.5

表 5.3-3 地下水监测结果（续）

监测项目	监测结果 (mg/L)				
	1#崔大庄	2#后宋家	3#厂区	4#前八里村	5#梆子庄村
K ⁺	16.1	1.08	1.20	1.28	0.59
Na ⁺	956	752	400	500	517
Ca ²⁺	303	170	114	193	109
Mg ²⁺	306	240	104	209	203
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻	771	939	858	886	777
Cl ⁻	896	747	244	605	481
SO ₄ ²⁻	1.32×10 ³	711	445	665	519
氟化物	0.42	0.67	0.48	0.48	0.48

二、现状评价

1、评价标准

本次地下水环境现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，详见表 4.3-4。

表 4.3-4 地下水环境质量现状评价执行标准

序号	项目	III类
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮 (mg/L)	≤0.50
3	硝酸盐氮 (mg/L)	≤20
4	亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤1.0
5	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤3.0
6	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
7	氟化物 (mg/L)	≤1.0
8	氯化物 (mg/L)	≤250
9	硫酸盐 (mg/L)	≤250
10	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	≤450
11	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0
12	阴离子表面活性剂	0.5

注：pH 值无量纲

2、评价方法

采用单因子指数法对地下水环境质量现状监测结果进行评价，对于总大肠菌群只评价其是否符合标准，单因子指数法公式同地表水现状评价公式。

3、评价结果

地下水环境质量现状评价结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 地下水环境质量现状评价结果

项目 监测点	1#	2#	3#	4#	5#
pH	<u>1.76</u>	<u>1.7</u>	0.64	<u>1.48</u>	<u>1.36</u>
氨氮 (mg/L)	0.32	0.26	0.4	0.2	0.34
硝酸盐氮 (mg/L)	0.045	0.46	0.19	0.73	0.46
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.006	0.15	0.02	0.16	0.19
高锰酸盐指数 (mg/L)	0.31	0.30	0.37	0.32	0.34
溶解性总固体 (mg/L)	<u>3.02</u>	<u>2.51</u>	<u>2.87</u>	<u>2.74</u>	<u>2.61</u>
氯化物 (mg/L)	<u>3.42</u>	<u>2.82</u>	0.70	<u>2.27</u>	<u>1.75</u>
硫酸盐 (mg/L)	<u>4.80</u>	<u>2.38</u>	<u>1.49</u>	<u>2.35</u>	<u>1.07</u>
总硬度(以 CaCO ₃ , 计)(mg/L)	<u>2.05</u>	<u>1.99</u>	<u>2.53</u>	<u>2.38</u>	<u>2.24</u>
镉 (mg/L)	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
铁 (mg/L)	<1	<1	<1	<1	<1
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<0.67	<0.67	0.67	0.67	<0.67
细菌总数 (CFU/mL)	0.12	0.09	0.14	0.07	0.08
甲苯 (ug/L)	<0.0086	<0.0086	<0.0086	<0.0086	<0.0086
二甲苯 (ug/L)	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
氟化物	0.42	0.67	0.48	0.48	0.48

由表 5.3-5 可见，评价区内各监测点的监测因子（1）氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、镉、铁、大肠菌群数、细菌总数各点位均达标；（2）1#, 2#, 4#, 5# 的 pH、氯化物均超标；（3）溶解性总固体、硫酸盐、总硬度各点位均超标，超标原因与当地地下水类型以重碳酸钙或钙镁型水为主水文地质条件有关。根据调查，该区域居民饮水以自来水为主，不用地下水，对人体健康没有大的影响。

第四节 声环境现状监测与评价

一、声环境现状监测

1、监测点位

根据项目噪声源的分布及周围环境的特点，在厂区周围布设 4 个监测点，噪声监测布点情况见图 4.4-1。

2、监测项目

等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。

3、监测时间和频率

监测时间为 2019 年 8 月 12 日，监测两天，昼间（8: 00-12: 00）、夜间（22: 00-6: 00）各一次。

4、监测方法

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

5、监测单位

山东德环检测技术有限公司。

6、监测结果

噪声现状监测结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 声环境现状监测结果表 单位：dB (A)

检测日期	检测时间	检测结果 dB (A)			
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
2019. 08.12	昼间	52.7	51.5	53.6	54.1
	夜间	48.1	47.1	48.9	49.6

二、声环境现状评价

1、评价方法

采用超标值法对等效声级 L_{Aeq} [dB(A)]进行评价，计算方法为： $P=L_{Aeq}-L_b$

式中：P 为超标值，dB(A)；

L_{Aeq} 为测点等效 A 声级，dB(A)；

L_b 为噪声评价标准，dB(A)。

2、评价标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

3、评价结果

噪声现状评价结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 声环境现状评价结果一览表

监测时间	监测点位	昼间(dB(A))			夜间(dB(A))		
		监测值	标准值	超标值	监测值	标准值	超标值
2019.08 .12	1#东厂界	52.7	65	-12.3	48.1	55	-6.9
	2#南厂界	51.5		-13.5	47.1		-7.9
	3#西厂界	53.6		-11.4	48.9		-6.1
	4#北厂界	54.1		-10.9	49.6		-5.4

由表 4.4-2 可见，厂界各监测点昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目所在区域声环境较好。

第五章 环境影响分析与评价

第一节 大气环境影响预测与评价

一、污染气象特征分析

临邑气象站位于 $116^{\circ} 82' E$, $37^{\circ} 2' N$, 台站类别属一般站。据调查, 该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致, 且气象站距离拟建项目较近, 该气象站气象资料具有较好的适用性。临邑近 20 年 (1998~2017 年) 年最大风速为 17.2m/s (1998 年), 极端最高气温和极端最低气温分别为 41.3°C (2002 年) 和 -19.4°C (2016 年), 年最大降水量为 845.2mm (1998 年); 近 20 年其它主要气候统计资料见表 5.1-1, 临邑近 20 年各风向频率见表 5.1-2, 图 5.1-1 为临邑近 20 年风向频率玫瑰图。

表5.1-1 临邑气象站近20年（1998~2017年）主要气候要素统计

月份 项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均风速 (m/s)	2.2	2.5	3.1	3.1	2.8	2.5	2.1	1.8	1.8	2.1	2.3	2.2	2.4
平均气温 ($^{\circ}\text{C}$)	-2	1.7	8.2	14.9	20.9	25.7	27.2	25.6	21.3	15	6.5	0	13.8
平均相对湿度 (%)	60	57	50	57	61	60	75	80	74	67	66	63	66
平均降水量 (mm)	3.7	9.8	6.9	26.1	41.8	66	162.6	141	41.4	32	14.5	3.6	549.4
日照时数 (h)	170	169	230	244	271	246	209	210	202	202	167	165	2485

表5.1-2 临邑气象站近20年（1998~2017年）各风向频率

风 向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均	5.4	6.5	9	9..7	8	2.8	2	1.6	5.2	16	13.1	5.6	4.8	2.9	3.1	4	0.2

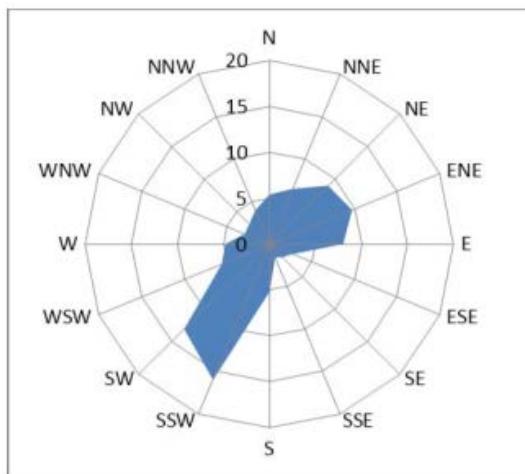


图5.1-1 临邑近20年（1998~2017年）风向频率玫瑰图

二、大气环境影响预测与评价

1、预测源强

表 5.1-3 废气污染源源强一览表

类别	污染源名称	排气筒高度 m	排气筒内径 (m)	源强 kg/h	烟气量 m ³ /h	出口烟气温度 °C	排放因子	源强 kg/h
电源	1#天然气燃烧烟气排气筒	15	1.2	0.021	2460.2	90	烟尘	0.021
		15	1.2	0.072	2460.2	90	SO ₂	0.072
		15	1.2	0.2	2460.2	90	NO _x	0.2
	2#天然气燃烧烟气排气筒	15	1.2	0.021	2460.2	90	烟尘	0.021
		15	1.2	0.072	2460.2	90	SO ₂	0.072
		15	1.2	0.2	2460.2	90	NO _x	0.2
	3#破碎、配料、打包工序排气筒	15	0.5	0.0065	3000	常温	颗粒物	0.0065
面源	污染源名称	长度(m)		宽度(m)	与正北夹角(°)	面源初始排放高度(m)	排放因子	源强 kg/h
	破碎、配料、打包工序（未收集）	40		15	90	10	颗粒物	0.01125

2、评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中大气评价等级判定原则，根据项目的初步工程分析结果，采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，并按导则中评价工作分级方法进行等级判定。

AERSCREEN 估算模型参数表见下表。

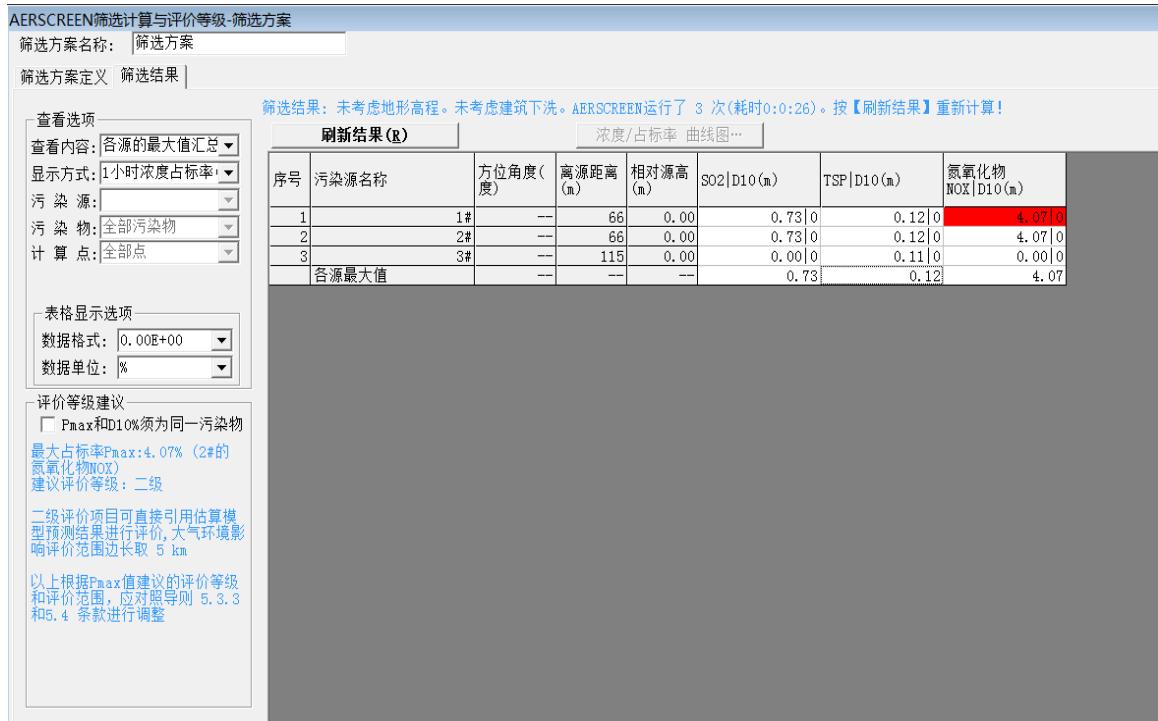
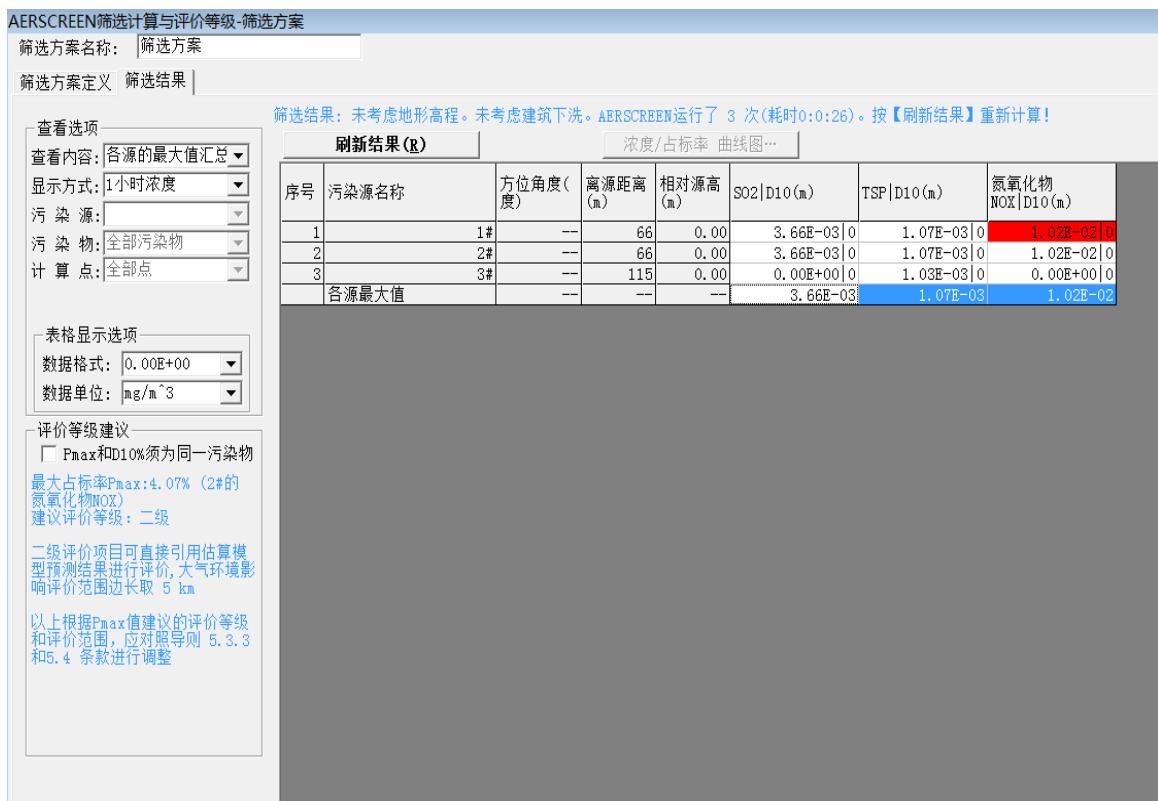
表 5.1-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	24.19 万
	最高环境温度/°C	41.7
	最低环境温度/°C	-19.4
	土地利用类型	城市用地
	区域湿度条件	中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

结合评价工作等级判定表，最终确定评价等级见表 5.1-9。

表 5.1-9 评价工作等级表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geqslant 10\%$
二级	$1\% \leqslant P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

图 5.1-2 1# 2# 3# 排气筒 SO_2 、 NOx 、颗粒物评价等级预测结果图 5.1-3 1# 2# 3# 排气筒 SO_2 、 NOx 、颗粒物评价等级预测结果

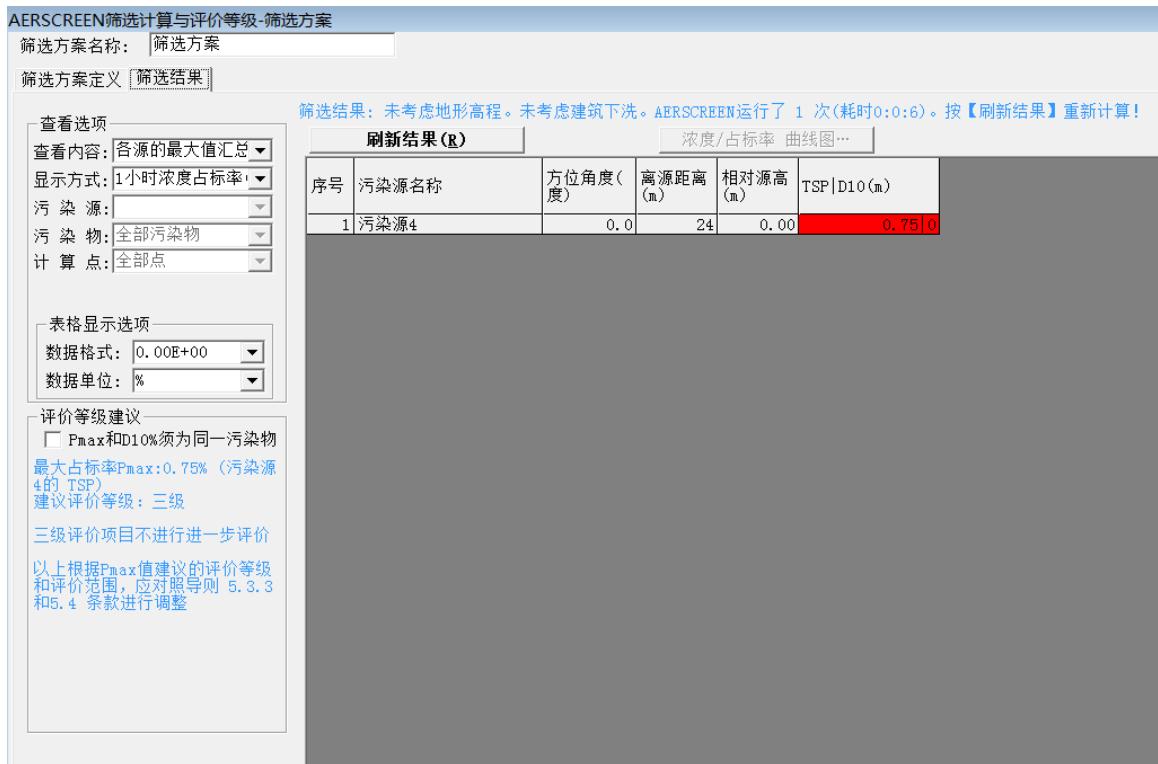


图 5.1.4 无组织排放的颗粒物评价等级预测结果

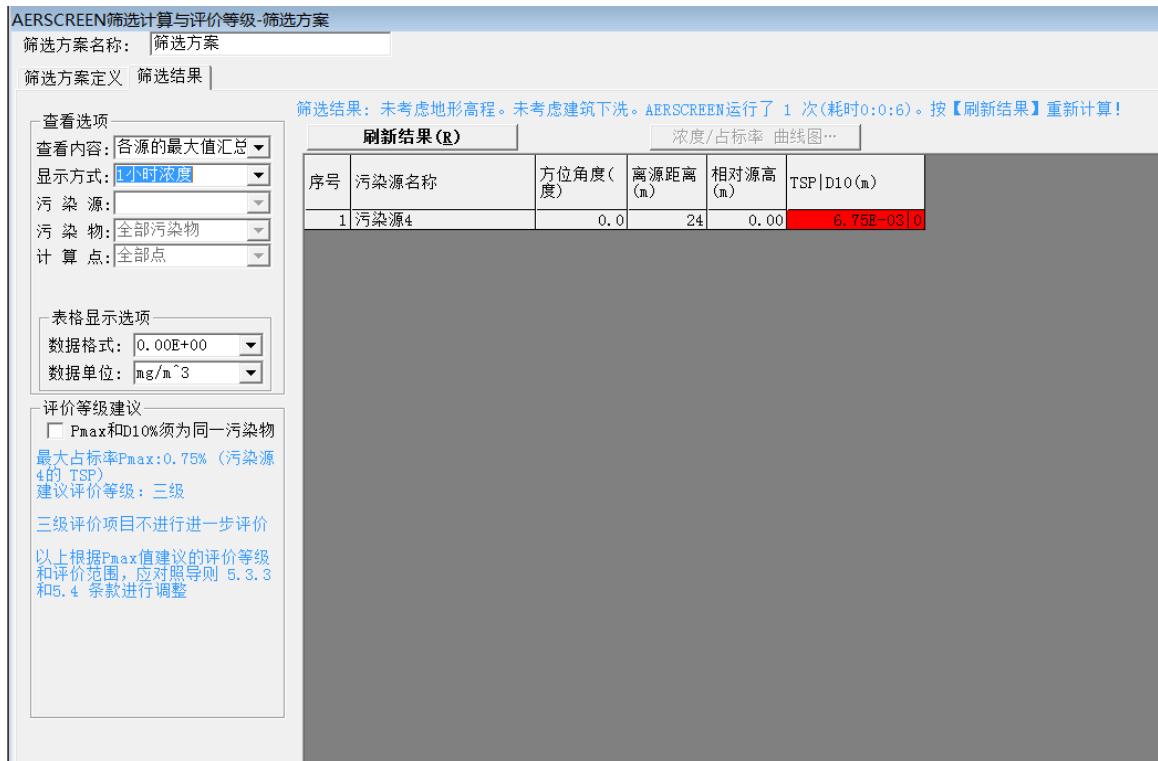


图 5.1.4 无组织排放的颗粒物评价等级预测结果

表 5.1-10 大气评价等级确定表

序号	污染物		$C_i \text{ mg/m}^3$	P_i	$Coi \text{ mg/m}^3$	最大落地浓度出现的最远距离 m	评价等级
1	1#天然气燃烧废气排气筒	TSP	0.00107	0.12	0.45	66	三级
		SO ₂	0.00366	0.73	0.5	66	三级
		NO _x	0.0102	4.07	0.08	66	二级
2	2#天然气燃烧烟气排气筒	TSP	0.00107	0.12	0.45	66	三级
		SO ₂	0.00366	0.73	0.5	66	三级
		NO _x	0.0102	4.07	0.08	66	二级
3	3#颗粒物排气筒	颗粒物	0.00103	0.11	0.45	115	三级
4	厂界	颗粒物	0.00675	0.75	0.9	24	三级

拟建项目有组织排放氮氧化物 NO_x 最大， $P_{max}=4.07\%$ ， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，因此评价等级确定为二级。根据导则规定，本项目评价范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形范围。

三、环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境影响预测与评价一般性要求，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。核算结果如下：

1、有组织排放量核算

表 5.1-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算排放量 / (t/a)
主要排放口					
1	1#	颗粒物	8.53	0.021	0.156
2		SO ₂	29.26	0.072	0.52
3		NO _x	81.29	0.2	1.46
4	2#	颗粒物	8.53	0.021	0.156
5		SO ₂	29.26	0.072	0.52
6		NO _x	81.29	0.2	1.46
7	3#	颗粒物	2.16	0.0065	0.0162
颗粒物					0.3282
SO ₂					0.52
NO _x					1.46
主要排放口合计					

2、无组织排放量核算

表 5.1-12 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	国家或地方排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	—	破碎、 配料、 打包 (未收 集)	颗粒物	—	GB16297-1996	1.0	0.081
无组织排放总计				颗粒物	0.081		

3、项目大气污染物年排放量核算

表 5.1-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
2	颗粒物	0.4092
3	SO ₂	0.52
4	NOx	1.46

4、恶臭环境影响分析

本项目为饲料加工生产企业，饲料本身会散发一定的异味。根据饲料主要原辅料分析，项目所用主要原料为玉米，无味；其他辅助材料多为无味，部分具有香味，无臭味原辅料，且主要生产工序均为密闭生产，饲料异味产生量不大，另外，加强绿化及通风，本项目饲料异味不会对周围环境产生大的影响。但由于原料储存不当，产生霉变等，则会产生不良气味，甚至臭味。恶臭污染除了对嗅觉产生影响引起心理厌恶等不愉快的感觉外，还会引起身体上的不适。常见的症状有恶心、头痛、食欲不振、嗅觉失调、失眠甚至情绪不稳定。而且臭气中所含的某些恶臭物质如硫化氢、硫醇类、氨、甲硫醚、酚类等对人体具有毒害作用，兼有恶臭污染和有害气体污染的两重性。恶臭除了对人体产生危害外，不少恶臭源还会滋生蚊蝇，造成疾病传播。恶臭对人体健康的影响可以概括为以下几个方面：

①危害呼吸系统：突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少、深度变浅，甚至完全停止吸气，妨碍正常的呼吸功能。

②危害循环系统：随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会出现血压先下降后上升、脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统：经常接触恶臭会使人厌食、恶心甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统：经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统：长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉缺失、嗅觉疲劳等障碍。进而导致大脑皮质兴奋和抑制过程的调节功能失调。

⑥其他影响：恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思维活动。恶臭刺激眼、鼻，会引起流泪、疼痛、结膜炎、角膜水肿等。

根据前述分析，参照日本环境厅提出的将臭气强度从“无臭”到“恶臭强烈存在”分为六级，具体划分见表 5.1-14。

表 5.1-14 异味强度分级

臭气强度（级）	臭气感觉强度
0	无臭
1	勉强感觉臭味存在（嗅觉阈值）
2	确认臭味存在（认知阈值）
3	极易感觉臭味存在
4	恶臭明显存在
5	恶臭强烈存在

经类比其它同类企业，结合本项目情况，本项目在一般气象条件下异味影响范围及程度见表 5.1-15.

表 5.1-15 异味影响范围及成都

范围 (m)	臭气强度
0-20	3-2
20-50	2-1
50-100	0-1
>100	0

由上表可见，在距离大于 100 米时，恶臭物质对周围环境基本没有影响。本项目附近 100 米范围内无敏感目标，不在 100 米影响范围之内，因此建设项目异味气体对周边居民影响较小。对项目周边影响不大，在可接受范围内。

5、物料运输影响分析

本项目原料用量较大，运输过程中会对周围大气环境有一定影响，针对运料

运输采取的措施包括：

- ① 饲料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输饲料；
- ② 饲料的包装应在通过环保审批的回收中转场所内进行；
- ③ 饲料包装物应防水、耐压、遮蔽性好，可多次重复使用；在装卸、运输过程中应确保包装完好，无饲料遗洒；
- ④ 包装物表面必须有原料种类标志，标志应清晰、易于识别、不易擦掉，并应标明原料的来源、原用途和去向等信息；
- ⑤ 不得超高、超宽、超载运输饲料，宜采用集装箱或带有压缩装置的箱式货车运输。本项目所用饲料主要从废品收购站收购，通过专用汽车运输至厂区，厂区建设原料区（在车间内），禁止饲料露天堆存，同时对仓库地面进行防水、防渗、防腐处理，符合饲料包装运输要求。因此，本项目物料运输过程中对周围环境影响降到最低。

6、结论

本次拟建项目所在区域环境质量现状不达标，项目新增污染物排放量较少，正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $4.07\% \leq 10\%$ ；污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。对周边的环境影响在可接受范围内。

本项目大气为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，不再计算大气环境防护距离。

7、建设项目大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-14。

表 5.1-14 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□	二级√	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km√
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a√
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP) 其他污染物 ()		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D□ 其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√	一类区和二类区□
	评价基准年	(2017) 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"/>		现状补充监测 <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"/> 本项目非正常排放源 现有污染源		拟替代污染源		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS /AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网络模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{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	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
	二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数()		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	距()厂界最远()m					
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.52) t/a	NO _x : (1.46) t/a	颗粒物: (0.4092) t/a		VOC _S (以非甲烷总烃计): () t/a	

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

第二节 地表水环境影响评价

一、本项目废水产生、处理及排放

（一）本项目废水产生情况

项目废水主要包括设备冲洗废水、地面冲洗废水、生活污水，废水水质较简单。设备冲洗废水、地面冲洗废水经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准要求和临盘污水处理厂进水水质要求。

（二）废水的处理及排放

项目职工生活污水约为 1760t/a，设备清洗废水约为 720t/a，地面冲洗水约为 720t/a，废水总量为 3200 t/a。冲洗废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，经厂区污水处理站预处理，污水处理站生化处理部分处理规模是 30m³/d，处理工艺采用“调节+A/O+二沉+消毒”工艺，具体处理工艺流程见图 5.2-1。

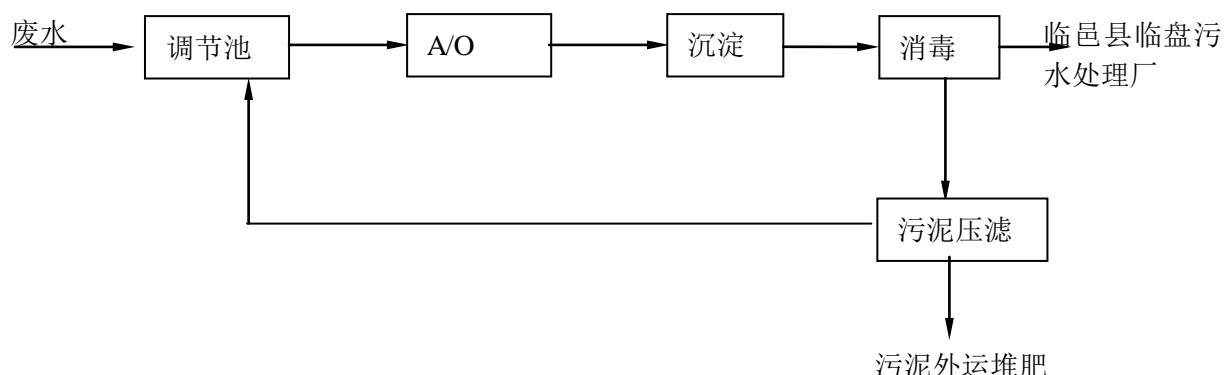


图 5.2-1 拟建项目污水处理系统工艺流程图

拟建项目所产生的废水经厂内污水处理系统处理后，其废水污染物排放情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 污水处理站处理效果一览表

处理单元	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
絮凝沉淀	进水	2000	2100	2500	40	60	25
	出水	1400	986	250	34	51	21.3

	去除率	30%	53%	90%	15%	15%	15%
A/O	进水	1400	986	250	34	51	21.3
	出水	280	197.2	125	13.6	20.4	8.5
	去除率	80%	80%	50%	60%	60%	60%
二沉池	进水	280	197.2	125	13.6	20.4	8.5
	出水	200	95.7	50	12	18	7.5
	去除率	40%	51%	60%	12%	12%	12%
合计	进水	2000	2100	2500	40	60	25
	出水	200	96	50	12	18	7.5
	去除率	90%	95%	98%	70%	70	70

表 5.2-2 废水主要污染物排放情况

序号	排水环节	污染因子					
		COD	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷
废水	4.8m ³ /d	200	96	12	50	18	7.5
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	—	500	350	45	400	70	8
排放量	1440m ³ /a	0.288	0.138	0.017	0.072	0.026	0.01
城镇污水处理厂一级 A 标准 (mg/l)	—	50	—	5	—	15	0.5
临盘污水处理厂进水水质标准	—	200	100	30	50	—	—
出临邑县临盘污水处理厂最终排放量 (t/a)	排放 3200m ³ /d	0.16	—	0.016	—	—	—

由上表可见，项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准要求和临盘污水处理厂进水水质要求，经市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。最终排入地表水污染物的排放情况为：COD: 0.16t/a, 氨氮：0.016t/a。

拟建项目废水污染物排放信息表见表 5.2-3。

表 5.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺			
1	设备冲洗废水、地面冲洗废水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、	入临邑县临盘污水处理厂处理	间断排放，排放期间流量不稳定	TW001	生产废水处理站	“A/O+二沉+消毒”	DW001	<input type="checkbox"/> 是 ✓ <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

本项目废水经厂内污水处理站处理达标后经市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。本项目废水排放口基本情况见表 5.2-4。

表 5.2-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	116°20'56.88"	37°30'50.40"	0.144	排入污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	—	临邑县临盘污水处理厂	COD NH ₃ -N 总氮 总磷 SS BOD ₅	50 5 15 0.5 10 10

二、临邑县临盘污水处理厂概况及进污水处理厂的可行性

①临邑县临盘污水处理厂情况

临邑县临盘污水处理厂位于山东临邑经济开发区内，临邑县城西南方向约 5 公里，占地 46690m²，总投资 4274.91 万元，设计总规模为 4 万 t/d，主要工艺采用“前置反硝化的卡鲁塞尔氧化沟工艺”。具体工艺流程见下图，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）中一级标准的 A 标准。污水处理厂的进水水质以及本项目的出水水质见下表。

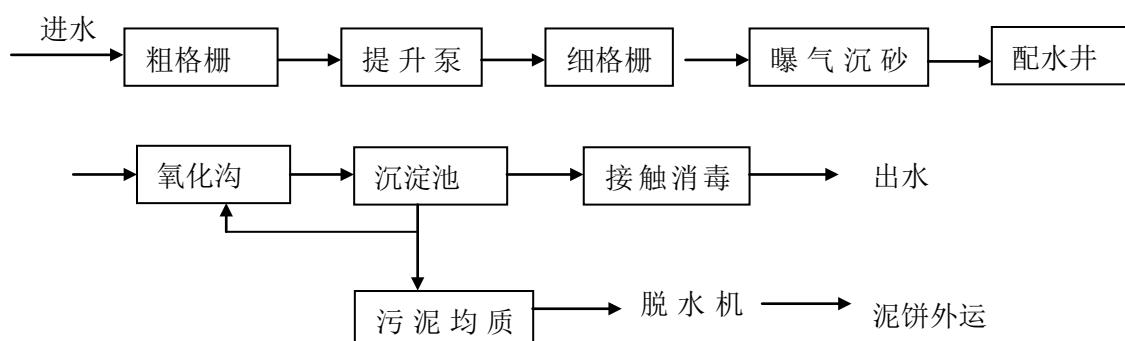


图 5.2-1 临邑县临盘污水处理厂工艺流程图

表 5.2-5 临邑县临盘污水处理厂设计进出水指标一览表

水质	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
进水水质	≤450	≤230	≤260	≤35
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5 (8) (以氮计)

②进水水质的可行性

表 5.2-6 本项目废水排放情况一览表

项目	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
本项目废水水质 mg/L	200	96	12	50
执行 (GB/T31962-2015) 标准值 mg/L	500	350	45	400
污水处理厂进水指标 mg/L	≤450	≤230	≤35	≤260
达标情况	达标	达标	达标	达标

通过上表可见该项目废水水质能够符合临邑县临盘污水处理厂的进水水质要求。

③临邑县临盘污水处理厂运转情况

根据德州市环境自动监控监测系统在线数据，近期临邑县临盘污水处理厂运行情况见下表：

表 5.2-7 近期临邑县临盘污水处理厂运行情况

监测时间	COD (mg/L)		氨氮(mg/L)		日均排 水量 (m ³ /d)
	月均值	达标率	月均值	达标率	
2019 年 2 月	24.9	100%	0.727	100%	21888
2019 年 3 月	29.9	100%	0.585	100%	22087
2019 年 4 月	30.9	100%	0.493	100%	18673
2019 年 5 月	34.8	100%	1.02	100%	22025
2019 年 6 月	24.4	100%	0.889	100%	25646
2019 年 7 月	23.4	100%	0.590	100%	27082
(GB18918-2002)一级 A 标准	50		5 (8)		--

通过上表可见临邑县临盘污水处理厂 2019 年 2 月份至 2019 年 7 月份能正常运转。

④所处位置的可行性

临邑县临盘污水处理厂位于山东临邑经济开发区内，临邑县城西南方向约 5 公里，本项目现处位置已铺设管网，进入临邑县临盘污水处理厂处理。本项目位于临邑县经济开发区花园大道以南，华兴路以西、北邻前八里村，处于污水处理厂的接纳范围内，因此，本项目废水可进入污水处理厂进行处理

⑤临邑县临盘污水处理厂接受能力分析

临邑县临盘污水处理厂设计处理能力为 40000m³/d，现状已经建成运行。出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中一级标准的 A

标准。根据德州市环境自动监控监测系统在线数据，2019 年 2 月-2018 年 7 月临邑县临盘污水处理厂运行情况见上表。临邑县临盘污水处理厂的最大进水量约为 $27082\text{m}^3/\text{d}$ ，还有 $12918\text{m}^3/\text{d}$ 的剩余余量，该项目排水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，远小于临邑县临盘污水处理厂剩余余量，因此该项目废水能够进入临邑县临盘污水处理厂处理。

综上所述，该项目污水进入临邑县临盘污水处理厂进行深度处理是可行的，也是可靠的。

项目废水经污水处理厂处理后最终排入外环境的 COD 为 0.16t/a 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.016t/a ，污染负荷较小，对周围水环境影响很小。

三、废水影响减缓措施

根据临邑县规划，将进行水污染物区域削减方案：

（1）加强污水收集率

临邑县将在临邑县城西部建设临邑西部工业污水处理厂及配套管网工程，用来收集处理县城西部开发区的工业废水，处理规模为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，工业污水处理厂及配套管网的建设，可提高县城西部工业污水的集中收集效率，将目前没有纳入管网收集范围内的废水全部进行收集。

（2）湿地建设

A、人工湿地

临盘污水处理厂已配套建成规模为 $2.0 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 五分干渠人工湿地净化工程一座，对现有临盘污水厂出水进行深度处理。湿地采用“潜流人工湿地+表流人工湿地+河道走廊人工湿地”组合工艺。工程总占地面积约为 600 亩，其中潜流人工湿地占地 300 亩，表流人工湿地占地 300 亩。设计进水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，设计 COD 去除负荷 $1.0\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除负荷 $0.3\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。

B、临盘污水处理厂扩建及人工湿地改造计划

临邑县人民政府拟建设临邑县西部大工业区工业污水处理厂（临盘污水处理厂二期工程，目前已开工建设）和临邑县五分干人工湿地运行保障项目（占地约 350 亩，为表流湿地。目前正在建设，现已完成河道清淤及管道建设），届时临邑

县西部产业园区工业废水均改排至临邑县西部大工业区工业污水处理厂处理，水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排至临邑县五分干人工湿地进一步处理，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求后，排入临德沟，汇至五分干渠、禹临河、德惠新河。

通过对现有的五分干人工湿地进行维护，在春风河段建设人工湿地，使临邑县污水处理厂的出水经湿地进一步处理后排放，使湿地的出水按照 V 类水体的要求（COD≤40mg/L、氨氮≤2mg/L）。通过以上削减方案，德惠新河水质将会改善，实现《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V 类标准要求。

四、结论

项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准要求，经市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。最终排入地表水污染物的排放情况为：COD：0.16t/a，氨氮：0.016 t/a。

项目污水进入临邑县临盘污水处理厂进行深度处理是可行的，也是可靠的。通过以上措施的实施，可以使临德沟、五分干渠、禹临河的生态功能恢复，水质逐渐改善，地表水环境影响可以接受。

五、建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 5.2-8。

第三节 地下水影响评价

一、区域水文地质条件调查

1、区域地层

项目位于华北平原东南部，区域地质构造上属华北地台的中、新生代断陷盆地，受差异性升降运动的影响，区内深部地层分布具有明显的分区性，在隆起、凸起区一般缺失古近系，新近系直接覆盖于太古界、古生界或中生界之上；在坳陷、凹陷区，新生界发育较齐全，厚度大于 3000m。现将评价区内新近纪以来地层自老至新分述如下：

（1）新近纪馆陶组（Ng）

上部以灰白、浅灰色细-中砂岩及棕色夹灰绿色泥岩为主，呈互层状。下部为灰白色含砾砂岩及砂砾岩为主，夹棕红色泥岩。含砾砂岩，分选性较差，磨圆度中等，胶结性较差。底部为砂砾岩、砾状砂岩，砾石粒径 1~10mm，呈次棱角~次圆状，以石英、黑色燧石为主，层底埋深 1200~1800m。其主要特征：

①岩性粗：多为砂砾岩、含砾砂岩及粉砂岩等；砂岩厚度占地层厚度的比值为 30~40%，单层厚度由几米至十几米，最厚达数十米。②在垂向上具有上细下粗的正旋回沉积特征，其底部为砂砾岩，分布稳定。③在水平分布上，有山麓相及河流相之分，物源区为沧县隆起及埕宁隆起。靠近物源区，砂岩层多而粗，底板埋深相对较浅，从区域资料来看，馆陶组底板埋深从南向北呈明显的变浅趋势。

（2）新近纪明化镇组（Nm）

该系属内陆湖相或泄湖相沉积，岩性由棕红、浅棕及杂色粘土、亚粘土夹数层砂组成。砂层一般为细砂、半细砂及中砂为主。单层厚度一般 2~6m，厚者可达 20m。砂层底部或顶部常因钙质胶结而成薄层砂岩。中砂一般分布 300m 以下，为本区深部主要开发利用含水砂层。层底埋深 1050~1160m，厚度 870~890m。

（3）第四系（Q）：区内第四系更新统为一套氧化-还原交替沉积，全新统为冲积湖沼相，其次为冲积-风积及现代河床沉积。第四系厚度一般为 200~300m 左右，平原、武城、德州及临邑一带，其厚度超过 280m。

下更新统：冲积、湖沼相沉积。岩性为棕黄和灰色粘土、亚粘土夹砂层。砂层以中细砂为主，单层厚度一般为 1.0~10.0m。本统厚度一般为 60~180m。

中更新统：冲积、湖积。岩性以灰黄、棕黄色亚粘土为主，亚砂土次之，夹数层粉细砂。本层结构较致密，含多层钙质结核及钙质淀积层。本统厚度为 10~100m。

上更新统：冲积和湖沼相沉积。以灰黄色亚砂土为主，亚粘土次之，夹数层粉细砂、粉砂，层厚数米，厚者可达 20 余米。本统厚度为 10~15m。

全新统：主要包括冲积、湖沼相沉积。下部岩性为灰黑色淤泥或劣质泥炭，间夹粉土、粉砂薄层。淤泥在本区 1~2 层，一般厚度约 0.5~3.0m。上部为灰黄色亚砂土，夹粉砂，粉细砂透镜体。本统厚度 10~30m。

工作区所在区域，第四系厚度超过 220m，其中全新统厚度一般在 20m 左右，

主要为冲积及湖沼相沉积。

2、地质构造单元及主要特征

本区在大地构造上属于华北板块的一部分，齐河—广饶大断裂将其分为两个二级构造单元，断裂之南为鲁西断块，其北为华北拗陷。工作区所处具体构造单元为华北板块、华北拗陷区（I）、济阳拗陷（I_a）、无棣潜断隆（I_{a2}）、柴胡庄潜凹陷（I_{1 a2}）以及华北板块、华北拗陷区（I）、济阳拗陷（I_a）、埕子口—宁津潜断隆（I_{a1}）、宁津潜凸起（I_{4 a1}）。本区断裂构造发育，主要构造线为北东向，次为北北东及北西向，自南而北主要断裂构造陵县—渤海农场断裂、边临镇—羊二庄断裂以及沧东断裂。

（1）陵县-老黄河口断裂

该断裂走向呈北东向，北盘上升，南盘下降。西起平原县刘屯，经陵县城南，乐陵孔镇，折向东南至郑店南又转为北东向，经庆云县尚堂，在渤海农场附近插入渤海。是三级构造单元的分界，控制区内古近纪地层的发育。

（2）边临镇-羊二庄断裂

该断裂位于本区偏西北部，由平原刘屯、陵县土桥经边临镇到宁津县的保店折转，延伸到河北省黄骅县的羊二庄至渤海。断裂带走向 NE，倾向 NW，形成于中生代，断裂深度切割到古生界寒武奥陶系及太古界变质岩系，为埕宁隆起与临清、黄骅拗陷Ⅲ级构造单元的分界断裂。属南盘上升、北盘下降的张性正断裂。

（3）沧东断裂

为平原区的一条重要的隐伏断裂。其延伸北起天津宁河地区，向南经沧州、德州至河北省大名县，全长约 400km，呈 NNE 向，倾向 SE，形成于中生代，是沧县隆起与黄骅、临清拗陷的分界断裂。断裂带由一系列阶梯状西侧上升、东侧下降的张性断裂组成，目前差异升降值为 1~1.5mm/a。

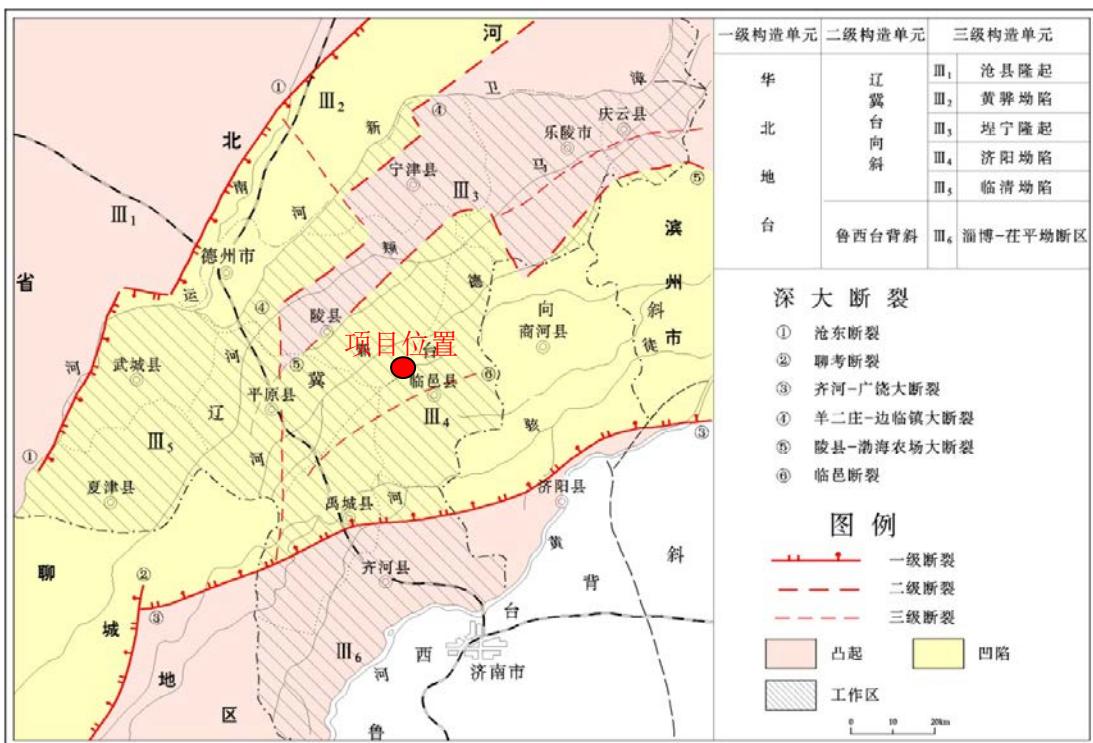


图 5.3-1 德州市区域地质构造图

3、区域水文地质条件

临邑县属海河流域。历史上由于黄河多次改道，在临邑县形成黄河下游冲积平原孔隙水文地质区。含水层主要为粉细砂和细砂，相对隔水层为粘土和亚粘土，在粘土层裂隙中也储存一部分裂隙水，全县地下淡水底界面一般在 20-90 米之间。岩性受黄河古代冲积作用的制约，呈水平条状分布，延伸方向与黄河一致。垂直方向含水层与隔水层交互迭加，呈透镜状。县境南部有兴隆—王母店—孟寺古河道带，县境中部有盘河—后郝—肖营古河道带，水量丰富，水质良好；德惠新河以北淡水零星分布，水质较差；其他地区地下浅层淡水非常贫乏。

地下水主要是垂直方向运动，属渗入蒸发型，水平方向运动非常缓慢，在开采状态下水力坡度为 1/8130。地下水主要化学类型为重碳酸盐型（占全县总面积的 80%，矿化度小于 2 克/升，pH 值 7.2-8.4），次为氯类型，硫酸盐型面积很小。临邑全县地下水综合开采量与补给量多年平均为 8871 万 m³。

该区域的地下水类型为松散盐类空隙水，地下水埋深>60m。根据松散岩层岩性特征，结合中层咸水的分布情况和地下水开发利用状况，将本区松散岩层孔隙

含水系统（500m 深度内）划分为三个含水层组。（水文地质情况见图 5.3-2）

（1）地下水类型的划分及其特征

① 浅层潜水-微承压水

评价区浅层地下水为潜水～微承压水，埋藏于第四系地层中。根据钻孔资料，评价区 60m 以浅主要为粉土和粘性土，没有较为连续的砂层分布，因此粉土层是主要含水层，单层厚度数米至十余米不等。由于粉土层颗粒细，孔隙度小，使得其富水性也较差，单井涌水量一般在 300-500m³/d。评价区东部由于含水层颗粒稍粗，夹有粉砂薄层，富水性稍好于西部地段。根据本区以往抽水试验成果资料，含水层渗透系数在 0.5-4.0m/d 左右。

根据地下水位统测数据，评价区枯水期地下水位埋藏深度在 2-4m。（见图 5.3-3）。

降水入渗补给是区内浅层地下水的主要补给源，受包气带岩性、厚度、降水量、降水强度等因素的影响。由于降水在年内和年际间的分配不均，使其在时间分布上十分悬殊，一般年份，地下水接受入渗补给的时间与降水季节一致，具有汛期降水集中补给强度大、枯水期补给量甚微的特点。区内浅层地下水开采强度极小，水力坡度为 1/3800~1/2500 较小，水平径流缓慢，流向自西南向东北，与区域地下水流向一致。本区浅层地下水主要排泄途径为潜水蒸发，由于地下水水位埋藏较浅，有利于地下水的蒸发。

根据监测资料，本区浅层地下水动态主要受气象因素的影响，动态类型为降水入渗-蒸发型，降雨量较少的月份，水位也较低，随着雨季的到来，地下水接受降水补给，水位迅速上升，一年中地下水水位大致呈现降-升-降-升-降的变化。

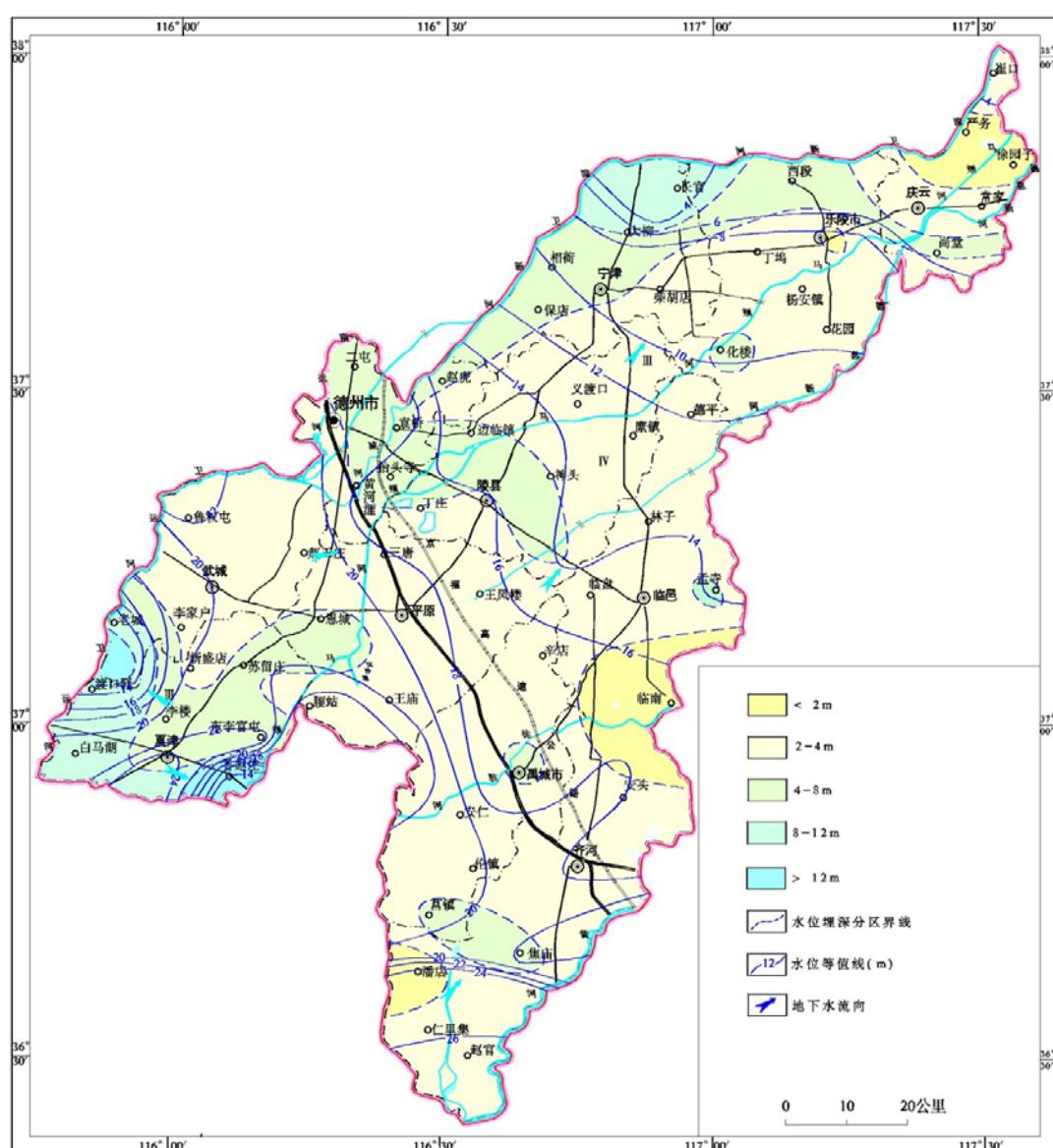


图 5.3-3 评价区枯水期地下水位埋深图

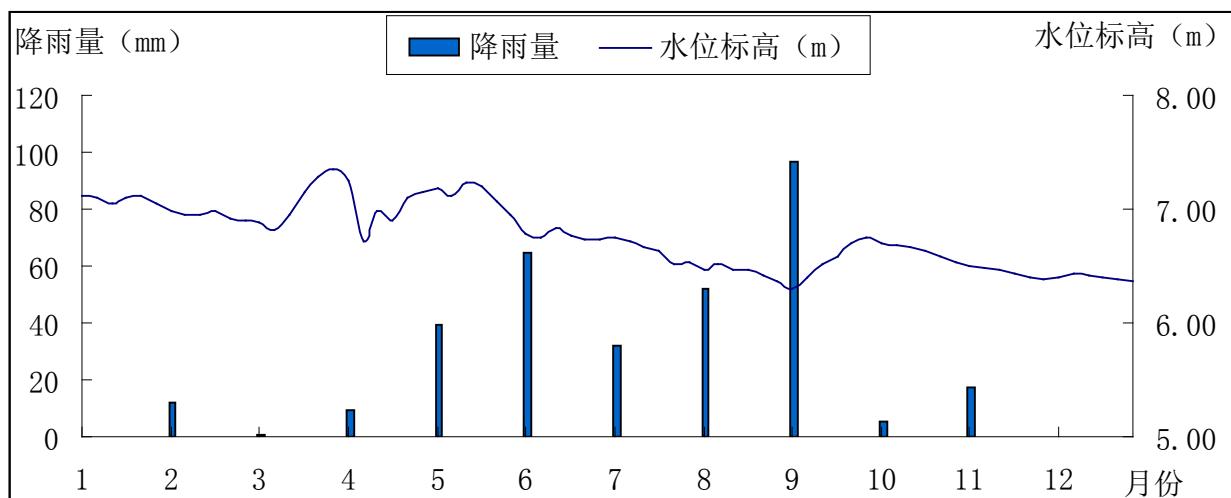


图 5.3-4 2014 年工作区浅层地下水水位动态曲线图

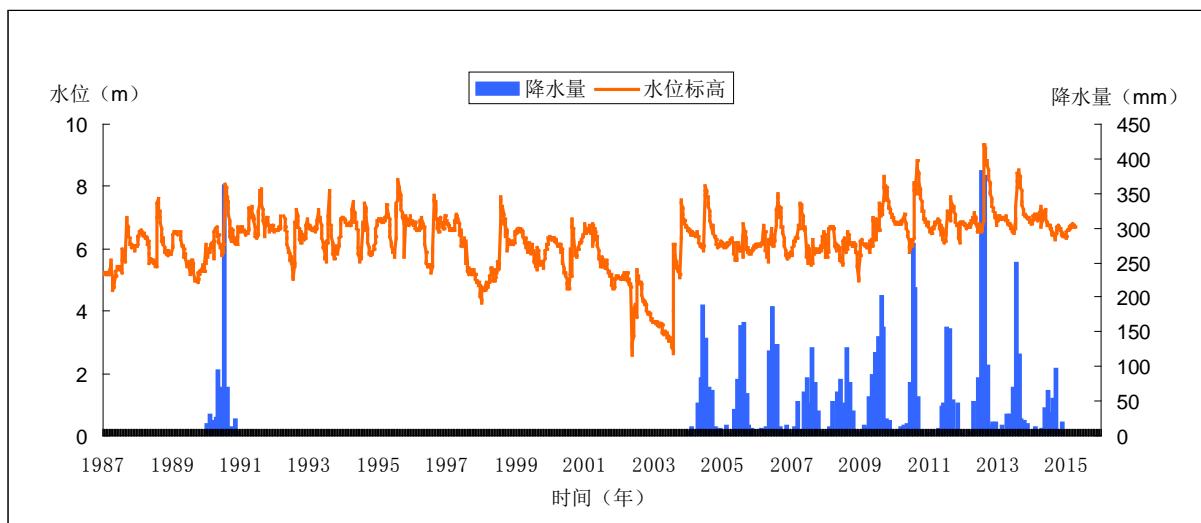


图 5.3-5 工作区浅层地下水多年动态曲线图

根据取样分析结果，评价区内浅层地下水具有高矿化度高硬度的特点，地下水矿化度大于 2g/L，地下水硬度均超过 450mg/L，属极硬水。地下水水化学类型阴离子类型主要为氯化物硫酸盐型；阳离子类型主要为钠镁型。

②中深层承压水

埋藏于 60~200m 深度内。中深层地下水含水层岩性以细砂、粉细砂为主，累计厚度 30m 左右，单层厚度一般 3~8m，为矿化度 3g/l 左右的咸水。中深层地下水以水平方向的径流补给、排泄为主，但径流缓慢，动态变化特征与当地气象、水文等因素的关系不明显。

③深层承压水

埋藏于下 200~500m 深度内。深层地下水含水层岩性以细砂、粉细砂、中细砂为主，砂层累计厚度约 70m，单井涌水量多在 40m³/h 左右，地下水水质较好，矿化度小于 2000mg/L 左右，水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 型。本区深层地下水主要补给方式为径流补给，但补给源远，径流缓慢，主要排泄方式为人工开采。

浅层地下水与中深层地下水之间分布有稳定的隔水层，且厚度较大，一般情况下水力联系微弱，中深层地下水和深层地下水之间亦是如此。

（2）地下水补给、径流、排泄特征

不同类型地下水的循环交替条件各具特征，差异较大，另外人为因素的干扰（主要为开采）导致地下水的补给、径流和排泄具有不同特征。

①浅层地下水的补、径、排条件

潜水主要以垂直方向补排为主。大气降水、地表水及灌溉水通过地表岩层以渗入的形式补给潜水，又通过岩层以蒸发的方式进行排泄。由于区内降水分配不均匀，季节性很明显，致使降水渗入即不连续又强度悬殊，而蒸发则是连续的。区内地形平坦，地表径流缓慢，地表岩性虽为透水性较弱的粘性土，但潜水埋藏较浅，渗入蒸发的途径较短，给渗入和蒸发创造了有利条件。所以，潜水垂直交替明显，形成了就地补给就地排泄，间断补连续排的运动特征。可见，潜水垂直方向上的补给、排泄条件主要受气象、水文、地貌及岩性因素的控制。浅层地下水径流方向自西南向东北，由于本区地形平坦，且地下水少有开采，水力梯度较小，径流缓慢。

②中、深层地下水的补、径、排条件

中、深层地下水的运动受古地理沉积环境及地层结构与岩性的控制，循环交替条件差，运动方式主要为水平径流，运动滞缓。主要补给来源为西部和南部上游地区相应层位地下水的侧向径流，补给条件差，流向由西南往东北。主要排泄方式为人工开采。

二、场地水文地质条件调查

1、地层结构及其物理力学性质

依据勘探资料，除表层填土外，其下地层均为第四纪全新世黄河冲淤积形成的松散地层，主要岩性为黏性土、粉土和粉砂。地层分布在水平方向和垂直方向

呈规律性分布，略有差异。依据野外原始资料和室内试验数据，综合分析计算，将场区勘察深度范围内地基土，自上而下共分为9个工程地质层：本项目距离临邑县兴达化工有限公司较近，地址勘察资料采用临邑县兴达化工有限公司，区域内的柱状图和剖面图见图5.3-6、5.3-7。

第 1 工程地质层杂填土：杂色，以水泥地面、三合土为主。该层在场区大部分地段分布，厚度 0.50~1.80m；层底相对标高-1.84~-0.63m；层底埋深 0.60~1.80m。

第 2 工程地质层粉土 (Q_4^{al})：黄褐色，中密，湿，摇震反应迅速，含云母碎片，低干强度，低韧性。该层在场区普遍分布。厚度 0.90~3.00m；层底相对标高-3.06~-2.53m；层底埋深 2.50~3.00m。

第 3 工程地质层粉质黏土 (Q_4^{al})：棕褐色，软塑~可塑，稍有光泽，含有锈斑，中等干强度，中等韧性。该层场区普遍分布。厚度 1.70~2.50m；层底相对标高-5.44~-4.53m；层底埋深 4.50~5.40m。

第 4 工程地质层粉土 (Q_4^{al})：黄褐色，密实，湿，摇震反应迅速，含云母碎片，低干强度，低韧性。该层在场区普遍分布。厚度 0.60~1.80m；层底相对标高-6.46~-6.03m；层底埋深 6.00~6.40m。

第 5 工程地质层粉质黏土 (Q_4^{al})：棕褐色、灰褐色，软塑~可塑，稍有光泽，含有锈斑，中等干强度，中等韧性，局部夹粉土薄层。该层场区普遍分布。厚度 0.80~2.90m；层底相对标高-9.94~-7.13m；层底埋深 7.10~9.90m。

第 5-1 工程地质亚层粉土 (Q_4^{al})：黄褐色，中密~密实，湿，低干强度，低韧性，摇震反应迅速，含黄色锈染。该层在场区大部分地段分布。厚度 0.60~1.30m；层底相对标高-9.04~-8.03m；层底埋深 8.00~9.00m。

第 6 工程地质层粉土 (Q_4^{al})：黄褐色，中密~密实，湿，摇震反应迅速，含云母碎片，具黄色锈染，低干强度，低韧性。该层在场区普遍分布。厚度 0.70~1.90m；层底相对标高-10.84~-9.03m；层底埋深 9.00~10.80m。

第 7 工程地质层粉质黏土 (Q_4^{al})：棕褐色，可塑，稍有光泽，含有锈斑，中等干强度，中等韧性。该层在场区普遍分布。厚度 0.80~3.00m；层底相对标高-13.26~-11.35m；层底埋深 11.30~13.20m。

第 7-1 工程地质亚层粉土 (Q_4^{al})：黄褐色，密实，湿，摇震反应迅速，含大

量云母碎片，具黄色锈染，低干强度，低韧性。该层在场区零星分布，厚度 0.40~0.80m；层底标高-12.26~-11.86m；层底埋深 11.80~12.20m。

第 8 工程地质层粉土 (Q_4^{al})：黄褐色，密实，湿，摇震反应迅速，含云母碎片，具黄色锈染，低干强度，低韧性。该层在场区普遍分布。厚度 1.60~7.60m；层底相对标高-20.03~-14.86m；层底埋深 14.80~20.00m。

第 9 工程地质层粉质黏土 (Q_4^{al})：棕褐色，可塑~硬塑，稍有光泽，含有锈斑，中等干强度，中等韧性。该层在场区普遍分布。厚度 2.70~8.00m；层底相对标高-25.06~-17.76m；层底埋深 17.7~25.00m。

第 9-1 工程地质亚层粉土 (Q_4^{al})：黄褐色，密实，湿，摇震反应迅速，含大量云母碎片，具黄色锈染，低干强度，低韧性。在场区零星分布，厚度 1.00~2.30m；层底标高-20.06~-19.05m；层底埋深 19.00~20.00m。

2、包气带渗透性

依据勘探资料，据勘期间为确定场区包气带土体的垂向渗透性能，进行了渗水试验，试验方法为双环法。根据渗水试验成果资料，场区包气带土体垂直渗透系数在 $3.30 \times 10^{-8} \sim 7.50 \times 10^{-8} \text{ cm/s}$ ，平均 $5.10 \times 10^{-8} \text{ cm/s}$ ，渗透性较差。

表 5.3-1 渗水试验成果一览表

试验编号		S_1	S_2	S_3
计算因子	$Q (\text{cm}^3/\text{s})$	6.70×10^{-5}	4.17×10^{-5}	3.33×10^{-5}
	Z(cm)	75	70	60
	$h_0(\text{cm})$	10	12	14
	F(cm^2)	490	490	490
	H _K (cm)	50	50	50
渗透系数 K (cm/s)		7.5×10^{-8}	4.5×10^{-8}	3.3×10^{-8}

注：K：垂直渗透系数；Q：内环稳定渗入流量；Z：渗入深度；

F：内环面积；h₀：环内水层厚度；H_K：毛细上升高度。

3、浅层地下水水文地质特征

指埋藏于 0~60m 范围内的地下水，是开放型的地下水系统，与外部环境关系密切。区内地下水由于受古河道带的影响，自古河道主流线堆积带→古河流河漫交替带→河间带，含水层颗粒由粗变细，厚度变薄，富水性减弱。拟建项目所在的示范园区大部位于隐伏古河道间带内，北部位位于隐伏古河道内，古河道间带含水层岩性主要为粉细砂，厚度 6~10m，单井出水量 40m³/h 左右，化学类型为

HCO₃•Cl-N•M 型，矿化度 2500mg/L 左右，属于咸水。

浅层地下水以垂直方向上的补给为主，其补给来源主要为大气降水的渗入，其次为灌溉水的回渗及坑塘沟渠等地表水的侧向渗入，补给量的大小受控于降水量、降水强度、灌溉水量、地下水水位埋深、包气带岩性、地形地貌及地表径流状况等因素。拟建场区及周边地形平坦，地表径流不发育，地下水水位埋藏较浅，渗入途径短，给垂直方向上的渗入补给创造了有利条件。垂直方向上的排泄以地面蒸发和植物蒸腾的形式进行，在蒸发作用下，具有就地补、就地排、间断补、连续排的运动特征。在水平方向上地下水自西南向东北沿地形坡降缓缓流动，接受上游的微弱径流补给。

4、中深层地下水水文地质特征

埋藏于 60~200m 深度内。根据在拟建园区内项目施工的钻孔资料，中深层地下水含水层岩性以细砂、粉细砂为主，累计厚度 30m 左右，单层厚度一般 3~8m，为矿化度 3000g/l 左右的咸水。中深层地下水以水平方向的径流补给、排泄为主，但径流缓慢，动态变化特征与当地气象、水文等因素的关系不明显。

5、深层地下水水文地质特征

埋藏于下 200~500m 深度内。根据周边钻孔资料，深层地下水含水层岩性以细砂、粉细砂、中细砂为主，砂层累计厚度约 70m，单井涌水量多在 40m³/h 左右，地下水水质较好，矿化度 1000mg/L 左右，水化学类型为 HCO₃•Cl•SO₄-Na 型。本区深层地下水主要补给方式为径流补给，但补给源远，径流缓慢，主要排泄方式为人工开采。

根据区域资料及拟建场区周边钻孔资料，由于相邻含水层（组）之间均有多层具有一定厚度的细粒弱透水层和隔水层（主要为粘性土层）存在，因而相邻含水层（组）之间的水力联系微弱。

6、评价区地下水开发利用现状

临邑县地处高氟区，深井水质普遍含氟量较高，一般在 4mg/L~5mg/L 之间，为保证城区人民的身体健康，自来水采取深井水和浅井水混合供水的方式，含氟量相对降低。但由于二级倒水，用电量加大，供水成本增高，同时由于城区浅层水水质普遍存在硬度高、含铁量大的情况，供水水质较差。

临邑县利民水库位于临邑县孟寺镇，为典型的平原水库。库区总面积 3.74 平

方公里，蓄水面积 1.794 平方公里，水库正常水位线 16.65 米，总库容 990 万立方米，年调水能力 3000 万立方米，经水处理厂处理后通过管道为临邑县城区及周边乡镇供水，年供水量 2600 万立方米。

三、地下水污染源调查

拟建项目位于临邑县循环经济示范园区内，园区内企业污水中主要含石油类、苯系物、硝基苯、酚类、苯胺等，产生的废水均在企业内部自行处理达标后排入本项目，经临盘污水处理厂处理后排入临德沟，通过禹临河然后排入德惠新河。园区内各企业均按照相关标准要求建设防渗措施，正常情况下不会造成地下水污染。

四、地下水影响分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径有以下几条：

- (1) 车间污染物落在地上，经过迁移间接下渗污染地下水。
- (2) 在雨季，污染物随雨水漫流至厂区，沿未经防渗处理层，渗至地下水层，并通过含水层之间的垂向越流及水平流动扩散。
- (3) 固废暂存场所防渗不当，造成淋滤液下渗污染地下水。

本项目可能造成地下水污染的环节主要是：排污管道或者污水收集池下渗或漏水，污染管道附近及污水收集池附近的浅层地下水；固废储存不当，其淋溶水污染地下水。

1、地下水污染防治措施

根据本项目厂址所在区域水文地质情况及本项目的特点，项目采取的地下水污染防治措施如下：

(1) 源头控制措施

应对项目的各装置及其所经过的管道要经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，尤其是在事故水收集系统、污水输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

(2) 分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，按照“已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业”和“未颁布相关标准的行业”分别提出防控措施。根据项目自身污染物排放特征，防控措施分析如下：

①项目一般固废暂存区属“已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业”，要求企业严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求进行防渗。

②其他区域属“未颁布相关标准的行业”，按照导则要求，根据本项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，进行分区防渗。防渗要求参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）相关要求。天然包气带防污性能分级表见表5.3-2，污染控制难易程度分级参照表见表5.3-3，地下水污染防治防渗分区参照表见表5.3-4。

表 5.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，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 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.3-3 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 5.3-4 地下水污染防治防渗分区参照表

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、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 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 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB16889 执行	
		难			
	中	易	重金属、持久性有机污染物		
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	

根据上述参照表，本项目情况分析如下：

①天然包气带防污性能：根据项目附近区域的岩土工程勘察报告，在勘察深度范围内，项目场区地层主要为粉土及粉质黏土组成，且分布连续，渗透系数在 $1.1 \times 10^{-5} \text{ cm/s} \leq k \leq 7.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ 之间，项目所在地包气带防护性能分级为中等。

②污染控制难易程度：本项目生产车间等出现泄漏后，能及时被发现和处理，故属于易；污水管线、事故水池等出现泄漏的情况下，事故不能及时被发现和处理，故属于难。

③污染物特性：本项目为发酵饲料制造项目，涉及污染物主要为 COD、BOD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等，属于非持久性污染物。

综上，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），提出本项目分区防渗的要求，具体见表5.3-5。本项目分区防渗图见图5.3-8。

表 5.3-5 项目防渗污染防治分区一览表

序号	污染防治区类别	污染防治区域及部位	防渗技术要求
1	重点防渗区	污水处理站	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{ m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 或参照 GB18598 执行
		污水管线	
		事故水池	
2	一般防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5 \text{ m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	厂区道路、地面、配电室等	一般地面硬化

因为本项目车间是利用德州爱地生物科技有限公司现有车间，车间内地面采用高标号的防水混凝土，能够满足一般防渗区的要求，污水处理站、污水管线、事故水池属于重点防渗区，在高标号的防水混凝土之上增加防渗措施，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{ m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的防渗性能要求。

（3）管理措施

日常生产中，加强防渗质量检查，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中废水无渗漏；制定严格的检查制度，定期对厂区内的废水输送管道及生产区进行检查；加强防渗措施的日常维护，确保重点防渗区防渗性能满足大于 6.0 m 厚，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层防渗性能要求，一般防渗区防渗性能满足大于 1.5 m 厚，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层防渗性能要求。

2、地下水监测管理措施

（1）地下水动态监测

建设单位应组织专业人员定期对地下水水质进行监测，以掌握厂区及周围地下水水质的动态变化，为及时应对地下水污染提供依据，确保建设项目的生产运行不会影响周围地下水环境，因此在厂区设置长期观测井对地下水水质进行监测，具体监测方案如下：

①监测点布设

根据厂区周围地下水流向变化，区域的地下水流向为流向由西南往东北，根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源位置等因素，在厂区内污水处理站东北 40 米处建设地下水监控井 1 座，作为场地监控井，监控井为潜水层监控井。地下水监控井布点图见图 5.3-9。

②监测项目

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、铜、镍、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共23项，同时调查水温、井深和地下水埋深。

③监测频率：每3年1次。

④将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析地下水水质各项指标的变化情况，确保厂区周围地下水环境的安全。

本公司不具有监测能力，委托当地环境监测站进行监测。

（2）地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，应当加强以下管理措施和技术措施。

①管理措施

A、应配备专业人员或委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

B、建立地下水监测数据信息管理系统，与环境管理系统相联系。

②技术措施

A、按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

B、在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

应采取的措施为：了解全厂区地下水是否出现异常情况；加大监测密度，如监测频率改为每月（季）一次或者临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

C、周期性地编写地下水动态监测报告。

3、地下水应急预案和应急处置

（1）应急预案

在制定全厂安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容：

- ①应急预案的日常协调和指挥机构；
- ②相关部门在应急预案中的职责和分工；
- ③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评价；
- ④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- ⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

（2）应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报公司主管领导，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水送厂内废水处理站处理后回用。

④对事故后果进行评价，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤必要时应请求社会应急力量协助处理。

第四节 噪声影响评价

一、噪声源分析

主要噪声源包括除尘器、粉碎机、空压机、送风机、混合机、泵、风机等机械设备，根据同类项目类比分析，其噪声值约为 70~90dB (A)，项目噪声室内点源等效为室外面源后主要噪声声压级 5.4-1。该项目噪声源距离周围厂界的距离见表 5.4-2。

表 5.4-1 该项目噪声源及其治理情况一览表

序号	设备名称	单位	规格型号	数量	声级值 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	粉碎机组	台(套)	AG40	4	75	减振、隔声、距离衰减	20
2	燃气热风炉	台(套)	/	2	80		25
3	中继风机	台(套)	30kw	2	80		25
4	系统引风机	台(套)	55KW	2	85		25
5	气送风机	台(套)	5.5KW	2	80		25
6	冷却水泵	台(套)	1.1KW	2	80		25
7	浓浆泵	台(套)	2.2KW	2	80		25
8	雾化器油泵	台(套)	0.48KW	3	80		25
9	布袋除尘器	台(套)	300 条/台	2	80		25
10	粉碎机(不锈钢)	台(套)	5.5kwFS320	2	75		20
11	螺杆空压机	台(套)	22KW, MA-210	1	70		20
12	上料泵	台(套)	2.2KW	4	70		20
13	不锈钢离心泵	台(套)	2.2KW	1	80		25
14	振动筛(直排式)	台(套)	/	1	90		25
15	双轴桨叶卧式混合机	台(套)	SJHHJ-1	1	70		20
16	双螺旋锥形混合机	台(套)	DSHB-2	1	70		20
17	电动葫芦(吊篮)	台(套)	1 吨	1	70		20
18	提升机	台(套)	5 吨	1	70		20
19	脉冲除尘器	台(套)	/	1	80		25
20	空气压缩机	台(套)	7.5KW	2	90		25

表 5.4.2 该项目噪声源与厂界和敏感点的距离一览表 单位：米

序号	噪声源		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
1	热风炉房	燃气热风炉	74	42	169	152
2	发酵车间	粉碎机组	13	27	178	120
		中继风机				
		系统引风机				
		气送风机				
		冷却水泵				
		浓浆泵				
		雾化器油泵				
3	固体车间	布袋除尘器	34	41	201	101
		粉碎机（不锈钢）				
		螺杆空压机				
		上料泵				
		不锈钢离心泵				
		振动筛（直排式）				
		双轴桨叶卧式混合机				
		双螺旋锥形混合机				
		提升机				
		空气压缩机				
4	污水处理站	物料泵	34	41	250	52
		风机				

二、声环境影响预测

1、预测点位

结合现状监测点的布设情况，预测 4 个厂界现状监测点处的噪声。

2、预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ/T2.4-1995)中推荐模式进行预测，用 A 声级计算，模式如下：

①室外声源在预测点的声压级计算：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_o) - (Adiv + Abar + Aatm + Aexc)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)， $L_{Aref}(r_o)$ —参考位置 r_o 处 A 声级，dB(A)， $Adiv$ —声波几何发散引进的 A 声级衰减量，dB(A)， $Abar$ —遮挡物引起的声级衰减量，dB(A)， $Aatm$ —空气吸收引起的声级衰减量，dB(A)， $Aexc$ —附加衰减量，dB(A)。

②室内声源在预测点的声压级计算：

a.首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的声压级：

$$L_A = L_w + 10 \lg(Q/4\pi r_i^2 + 4/R)$$

式中： L_A 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级， L_w 为某个声源的声功率级， r 为某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向性因子。

b.计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_I(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_A(i)} \right]$$

c.计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_2(T) = L_I(T) - (TL + 6)$$

式中： TL —窗户平均隔声量， dB(A)。

d.将室外声级 $L_2(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 ；

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此计算等效声源在预测点产生的声级。

③总声级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $La_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总有效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg(1/T) \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 La_{out,j}} \right]$$

式中： T 为计算等效声级的时间， N 为室外声源个数， M 为等效室外声源个数。

3、参数的确定

① 声波几何发散引起的 A 声级衰减量

A、点声源 $A_{div} = 20 \lg(r/r_o)$

B、有限长 (L_o) 线声源

当 $r > L_o$ 且 $r_o > L_o$ 时 $A_{div} = 20 \lg(r/r_o)$

当 $r < L_o/3$ 且 $r_o < L_o/3$ 时 $A_{div} = 10 \lg(r/r_o)$

当 $L_o/3 < r < L_o$ 且 $L_o/3 < r_o < L_o$ 时 $A_{div} = 15 \lg(r/r_o)$

② 空气吸收衰减量 A_{atm}

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{100}$$

式中：r——为预测点距声源的距离（m）；

r_0 ——为参考位置距离（m）；

α ——为每 100m 空气吸收系数（dB）。

③ 遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 0~10dB(A)。本项目根据各主要厂房在厂区内的分布情况，分别取 3~5dB(A)。

④ 附加衰减量 A_{exc}

附加衰减包括声波传播过程中由于云、雾、温度梯度、风引起的声能量衰减以及地面效应引起的声能量衰减。本次环评主要考虑地面效应引起的附加衰减量。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T2.4-1996），不管传播距离多远，地面效应引起的附加衰减量的上限为 10dB。地面效应引起的附加衰减量按下式计算：

$$A_{exc} = 5 \lg(r/r_0) \quad \text{dB(A)}$$

根据厂区布置和噪声源强分布及外环境状况，取 0~10dB(A)。

4、预测因子、预测方案

（1）预测因子

等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

（2）预测方案

根据噪声源的分布情况，利用以上预测模式和参数，预测厂界外 1m 处 4 个典型点位。

5、预测结果

表 5.4-3 环境噪声影响评价结果一览表

预测点	昼间贡献值[dB(A)]	夜间贡献值[dB(A)]
-----	--------------	--------------

东厂界	52.7	48.1
南厂界	51.5	47.1
西厂界	53.6	48.9
北厂界	54.1	49.6

三、噪声环境影响评价

(1) 评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界噪声环境排放标准》(GB12348—2008) 3类标准。

(2) 评价方法

评价方法与现状评价相同，采用超标值法。

(3) 评价结果

将表 5.4-3 的预测结果与评价标准进行比较，用超标值法进行评价，结果列入表 5.4-4。

表 5.4-4 该项目投产后厂界噪声影响评价结果表

监测时间	监测点位	昼间(dB(A))			夜间(dB(A))		
		监测值	标准值	超标值	监测值	标准值	超标值
2019.08 .12	1#东厂界	52.7	65	-12.3	48.1	55	-6.9
	2#南厂界	51.5		-13.5	47.1		-7.9
	3#西厂界	53.6		-11.4	48.9		-6.1
	4#北厂界	54.1		-10.9	49.6		-5.4

由表 5.4-4 可以看出：该项目投产后，厂界各预测点噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 3类标准的要求。

四、噪声治理措施

该项目噪声主要是生产中各类机械产生的机械噪声，该项目对各类噪声源采取的治理措施如下：

- (1) 首先选择先进可靠的低噪音设备，从根本上减少噪声的污染。
- (2) 对泵类采用隔声室进行密闭，基础设减振材料垫，并在进出口安装消声器，可降低声级至 50~60db(A)。
- (3) 对巡回检查的各种工业泵房，产生噪声较大的设备，除采取减振措施以减少其噪声外，为减少工人与噪声接触的时间与强度，采用集中控制与隔离操作。
- (4) 在总图布置上同时考虑利用地形、高大建筑物、树木阻隔噪声。

第五节 固体废物环境影响分析

一、拟建项目固废产生情况

项目运营后饲料生产固体废物主要来自职工生活垃圾、原料的包装材料、收集的粉尘、废菌液。

(1) 染菌菌种液

菌种液受到杂菌的污染年产生量为1.5t/a，返回生产工序与原料一起发酵。

(2) 不合格产品

项目发酵产品原料成功率为99.5%。若出现失败情况，产生的不合格产品通过灭菌作为基质载体料使用，不合格品的产生率为0.5%，则产生量为150t/a，返回生产工序重进行生产。

(3) 包装废物

项目包装过程中会产生部分的包装废物，包括玻纤编织袋、麻袋等，其产生量约15t/a，均外售处理。

(4) 除尘器收集粉尘

项目除尘器收集粉尘为1.60t/a,全部回用于生产。

(5) 生活垃圾

项目生活垃圾按 0.5kg/（人·天）估算，本项目职工人数约为123人，则建设项目生活垃圾产生量约18.45t/a，全部环卫清运。

表 3.4-9 项目固体废物产生及排放量去向情况一览表

序号	种类	产生位置	废物类型	产生量	去向
1	染菌菌种液	发酵车间	一般固废	1.5	回用于生产
2	不合格产品	发酵车间	一般固废	150	
3	除尘器收集粉尘	除尘工段	一般固废	1.62	
4	包装废物	原料接收	一般固废	15	外售
5	生活垃圾	办公	生活垃圾	18.45	环卫部门清运
合计			一般固废	186.57	-

本项目一般固废均综合利用，合理处置。根据上述分析，拟建工程产生的各类固废均得到了相应的处理处置。

二、拟建项目固废处置方式情况

一般固废堆场应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》进行设计和要求，具体如下：

- ①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- ②为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。
- ③防渗层应采用天然或人工材料构筑。
- ④固废堆场需修建防雨棚和防风墙等。

三、固体废物环境影响分析

1、对大气环境的影响

本项目不涉及挥发废气的固废，因此不会对周边环境空气造成污染。

生活垃圾主要成分有废纸、废塑料袋和有机质等，垃圾的随意堆放不仅造成视觉感观的污染，而且引起环境空气的污染，同时还会滋生细菌，引来苍蝇、老鼠并传播疾病，对人群健康产生影响。本项目产生的生活垃圾由厂区固定垃圾箱和垃圾桶收集，加盖放置，虽在存储地点会产生一定量的恶臭气体，但能做到生活垃圾日产日清，定期由环卫部门清运，不会对周围大气环境产生影响。

2、对地表水环境的影响

本项目生活垃圾由厂区内固定垃圾箱和垃圾桶收集，加盖放置；危险固废暂存间均设置在密闭建筑物内，因此不会因降雨产生淋溶废水，不会对周围的地表水环境产生影响。

3、对地下水环境的影响

厂区生活垃圾固定垃圾箱采取了相应的防渗处理，不会对周围的地下水环境产生影响。

四、小结

综上分析，本工程固体废物暂存过程中将不可避免会对周围环境空气产生一定影响，但通过采取评价中提出的防治措施后，可减少对周围环境的影响。环评要求严禁在雨天进行固废的运输和转运等，固废产生后做到及时清理和合理处置。

通过采取以上措施后，可确保拟建项目固体废物在产生、储存、运输、处置等环节均不会对环境产生明显影响。

第六节 土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型，按照“环境影响评价技术导则土壤环境（试行）”中附录 A 土壤环境影响评价项目类别”中要求，本项目土壤环境影响评价项目类别属于 III 类。本项目属于 III 类项目，占地类型为“小”，敏感程度为“不敏感”，评价等级为简单评价。

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

为减小本工程对土壤的污染，应采取以下防治措施：

（1）控制本工程污染物的排放。大力推广闭路循环，清洁生产，以减少污染物排放；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

（2）厂区初期雨水收集池，做好雨污分流。

（3）厂区内全部按照环评要求做好防渗措施，生产车间、待拆解车辆存放场地、危险废物储存间、雨水池污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。拆解过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入土壤中。

（4）生活垃圾及时清运至垃圾处理场处理；

在各项预防措施落实良好的情况下，本工程通过废水、固废污染土壤的途径不存在，本工程投产后对土壤环境影响较小。

第六章 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目环境风险评价的主要目的是：

- 1、根据项目特点，对生产装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素进行识别；
- 2、针对可能发生的主要事故，提出为减轻影响应采取的缓解措施；
- 3、有针对性的提出切实可行的风险防范措施和事故应急预案。

根据《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环境保护局，[2005]152 号文）、《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 号文）、《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 号文）的精神，对拟建工程进行环境风险评价，以便达到降低风险性、减少危害程度之目的。

第一节 评价等级与环境风险识别

一、评价等级确定

1、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。环境风险潜势划分见表 6.1-1。

表 6.1-1 环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注： IV⁺为极高环境风险。

2、危险物质数量与临界量比值 (Q)

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按下面公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中： q₁, q₂, …, q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

3、评价工作等级划分

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中推荐的环境风险等级划分依据见表 6.1-2 和表 6.1-3。

表 6.1-2 环境风险评价等级划分依据一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。				

表 6.1-3 原辅材料存在数量及其临界量

名称	最大数量 q (吨)	临界量 (吨) Q	q/Q
塑料编织袋	1	200	0.005
合计			0.005

本项目厂内没有危险化学品，只有塑料编织袋属于易燃固体，厂内最大储存量为 1 吨，根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，塑料编织袋没有临界量，参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218—2018) 表 2 中易燃固体

W10，其临界量 200t。经计算项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 0.005，由此可知，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I，风险分析为简单分析。

二、环境敏感目标概况

建设项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 6.1-4 和图 1.6-1。

表 6.1-4 拟建厂址周围环境敏感目标一览表

项目	主要环境敏感目标		相对本项目厂界		人口
	序号	名称	方位	距离 (m)	
环境风 险	1	前八里村	N	69	402
	2	哑喇庄村	SE	790	379
	3	后八里村	N	871	272
	4	梆子庄村	NE	991	328
	5	索通公寓	SW	1056	219
	6	付庙社区	SE	1113	502
	7	汤家村	N	1314	659
	8	朱家坊村	SW	1351	298
	9	李家楼村	S	1460	225
	10	腾家寨村	SE	1475	269
	11	李槐庄村	SE	1397	105
	12	新加坡城	E	1572	1236
	13	后宋家	SW	1650	546
	14	牛家村	NE	1690	192
	15	大卢社区	NW	1713	502
	16	崔小庄	NW	1950	659
	17	崔大社区	NW	1980	298
	18	索通小镇	NE	1990	502
	19	中宝新加坡城	E	2020	1950
	20	三里庄社区	E	2180	1652
	21	郑家村	S	2240	654

三、环境风险识别

（一）物质危险性识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）标准所列物质。项目生产所涉及到的原辅材料均不属于《危险化学品重大危险源辨识》的范畴，经过综合分析，并类比周边地区同类企业的事故发生原因等综合情况，该项目的主要危险有害因素和分布情况，详见表6.1-5。

表6.1-5 主要风险因素辨识表

危险有害因素	存在场所及部位
火灾	原料库、成品库、配电室及电气设备等及焊接作业场所。
粉尘爆炸	生产场所、成品仓等粉尘聚集场所。
压力容器爆炸	空压机房等。
机械伤害	各工艺过程机械设备的转动部位，皮带、刀具伤害等。
触电	各种电气线路、电机、电器、电力电缆、供配电系统等。
粉尘	原料库、生产车间、成品库等。

本项目饲料加工、运输过程中产生的粉尘不但对健康和环境造成巨大的危害，更重要的是粉尘爆炸成为饲料加工储运企业的安全隐患，危机这人类的生命和生产安全。通过筛选本项目环境风险物质主要为火灾。

表6.1-6 物质危险性标准

项目物质	爆炸极限
易燃物质	粉尘爆炸下限为20~60g/m ³ ，爆炸上限2~6g/m ³ 。

（二）生产工艺过程危险、有害因素分析

1、粉尘爆炸

粉尘爆炸是指悬浮于空气中的可燃粉尘触及明火或电火花等火源时发生的爆炸现象。粉尘爆炸有三个必备的条件：一是有燃烧剂（粉尘）；二是有氧条件；三是有输入能量。极易产生爆炸的粉尘浓度为10--200μm；粉尘爆炸浓度极限：下限20--60g/m³；上限2--6kg/m³。饲料厂有机粉尘易燃易爆危险浓度范围为：15--65g/m³。相对浓度越高，爆炸力越大。因此，饲料厂应对于粉尘防燃防爆尤为重视。粉尘的燃烧速度和爆炸压力比气体爆炸小，燃烧时间长，产生的能量大，故其破坏力也大，产生的能量较高的时候为气体爆炸时的几倍，温度可上升到2000--3000 °C。发生爆炸的时候，会有燃烧的粒子飞散，如果飞到可燃物或人体上，会使可燃物局部严重碳化或人体严重燃烧。

粉尘爆炸有产生两次爆炸的可能性。静止堆积的粉尘被风吹起悬浮在空气中，如果遇到火源就会发生爆炸。爆炸产生的冲击波又使其它堆积的粉尘悬浮在空气中，而飞散的火花和辐射热成为点火源，引起第二次爆炸，最后整个粉尘存放场

收到爆炸灾害。这种连续爆炸会造成极严重的破坏。

饲料加工企业中产生大量粉尘，这些可燃性粉尘粒度很小，常常悬浮于空气中，当达到到爆炸浓度时，遇明火或电火花等火源极易发生爆炸。粉尘爆炸的危害性极大，其显著特点是粉尘爆炸的最大特点是多次爆炸、较高压力持续时间长、释放的能量大、破坏力强。粉尘爆炸占饲料厂事故的48%。容易引起粉尘爆炸的环境主要有：筒仓、料仓、提升机、粉碎机、除尘设备、粉碎机房等。

引起粉尘爆炸的原因主要有：

- (1) 没有除尘设备或除尘设备故障达不到除尘效果，粉尘与空气混合形成爆炸性混合物。
- (2) 电器设备不防爆或者防爆电器失去防爆作用。
- (3) 电气设备短路打火。
- (4) 在火灾危险爆炸区域内明火取暖、吸烟、气焊、气割。
- (5) 未设置防雷、防静电设施或者存在的缺陷。
- (6) 粉尘场所通风不良。
- (7) 消防设施、器材设置不当或者不足，不能在第一时间扑灭初起火灾，常常使小火酿成大灾。

2、火灾

(1) 可燃物火灾

该公司生产原辅材料及产品等均为可燃物，特别是包装塑料编织袋为易燃品，遇外部明火发生火灾。

(2) 电气火灾

该项目生产中使用电气设备数量较多，整个生产厂区内地动力线路、照明线路较多，如果电气方面管理不善，当电器元件、电气线路发生短路、过载、接触不良、绝缘不良和有外来火源等，极易导致电气火灾。

发生电气火灾的原因有：生产中用电设施发生短路、过载、接触不良、绝缘不良和有外来火源等，都易引发电气火灾。

第二节 环境风险防范措施及应急要求

（一）安全管理措施

建立健全安全管理体系及相应的规章制度，理顺协调各部门之间的关系，明确分工、职责和权限，增强企业内部各级人员的“安全意识”，对于指导企业科学、有效地控制污染事故，保护环境不受其污染，人群健康不受伤害，是十分重要的前提和手段之一。

1、严格遵照国家有关的法令、法规、设计规范、操作规程进行选购、设计、施工、安装、建设。

2、工程建成后，须经劳动安全、消防、环保等有关部门全面验收合格后方可开工。

3、强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常安全检查和整改。

4、普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

5、本项目原料贮存在厂区原料仓库；各类固废按性质分类贮存在固废暂存场内，并设置明显的标志，各贮存区应设立管理岗位，严格领用制度，防止危险物质外流。

（二）生产过程风险防范措施

1、各类原料按要求在仓库内进行分区、分类存放，并在各类存放区设置标识，贮存仓库内不设明火和热源，仓库地面进入硬化、防渗处理，防渗层参照刚性防渗结构要求，防渗措施参照水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度 $\geq 150\text{mm}$ ）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ ）结构型式，采取粘土铺底，再在上层铺设10~15cm的水泥进行硬化，并铺设环氧树脂防渗，防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$ 。

2、项目所用原料成品的包装应在规定的回收场所内完成，不得超高、超宽、超载运输，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的厢式货车运输，在运输过程中轻装轻卸，避免日晒雨淋，保持包装完整，避免在装载和运输过程中泄漏污染环境。

3、项目产生的固体废物全部处理、处置或综合利用，并按固废管理要求办理

相应的转运手续。

5、在储存过程的环境风险采取的管理措施具体包括：①原料、产品及产生的工业固废贮存区设置明显标志；②按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量；③对机械设备、作业活动，以及可燃物品的控制和管理；④制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生；⑤落实事故风险应急预案和环境监测计划。

（三）火灾风险防范措施

1、加强消防安全教育培训

每年以创办消防知识宣传栏、开展知识竞赛等多种形式，提高全体员工的消防安全；定期组织员工学习消防法规和各项规章制度，做到依法治火；对消防设施维护保养和使用人员应进行实地演示和培训；对新员工进行岗前消防培训，经考试合格后方可上岗。

2、加强防火巡查检查

落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制，落实巡查检查制度；每月对单位进行一次防火检查并复查追踪改善，检查中发现火灾隐患，检查人员应填写防火检查记录；检查部门应将检查情况及时通知受检部门，各部门负责人应每日消防安全检查情况通知，若发现本单位存在火灾隐患，应及时整改。

3、加强安全疏散设施管理

单位应保持疏散通道、安全出口畅通，严禁占用疏散通道，严禁在安全出口或疏散通道上安装栅栏等影响疏散的障碍物；应按规范设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施；应保持防火门、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态，并定期组织检查、测试、维护和保养；严禁在营业或工作期间将安全出口上锁。

4、加强消防设施、器材维护管理

每年在冬防、夏防期间定期两次对灭火器进行普查换药。派专人管理，定期巡查消防器材，包括烟、温感报警系统、消防水泵、及室内消火栓等，保证处于完好状态。

5、仓库火灾风险防范措施

由于本项目从事发酵饲料制造，储存的原料和产品总量较大，均为可燃或易燃的塑料，因此要特别注意避免仓库火灾风险的发生，可采取以下火灾风险防范措施。

A 加强回收废物的储存管理，项目的原料、产品及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存；

B 生产区尤其原料库，设置为禁火区，远离明火、禁烟；厂房设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材；

C 落实责任制，生产车间、仓库应分设负责任看管，确保仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物定期清理；

D 实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题及时整改；

E 如突发火灾，应立即采取急救措施，并及时向当地环保局等有关部门报告。万一发生火灾事故，迅速按灭火作战预案紧急处理，并拨打 119 电话通知公安消防部门并报告部门主管；并隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处置人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员；小火灾时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫灭火。

（四）火灾次生污染防治措施

1、消防废水防治措施

为防止本工程生产及储存环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，其

环境风险应设立三级应急防控体系，具体设计要求如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 为计算各装置最大量，单位 m^3 。

V_1 — 收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 — 发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 — 发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 — 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m³ ;

1) 物料量: 本项目 V1 确定为 0m³ 。

2) 消防水量: 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014): 工程车间为丙类厂房, 火灾事故发生后, 首先使用 CO₂ 或干粉灭火器进行灭火, 其次使用水, 消防用水最大为室外消防用水, 用水量为 20L/s, 延续时间 1h, 一次消防用水量 72m³ 。

V2 确定为=72m³ 。

3) 可以转输到其它储存或处理设施的物料量: 本项目 V3 确定为 0m³ 。

4) 生产废水: 本项目发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 V4 为 0m³ 。

5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

$$V5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_a / n$$

q—为降雨强度, 按平均日降雨量, mm;

q a —年平均降雨量, mm; 临邑县年平均降雨量为 593mm; n—一年平均降雨天数; 取 78 天;

f— 必须进入事故废水收集系统的雨水汇集面积;

本项目生产设备均布置于车间内, 原料库及成品库均位于车间内, 因此 V5 =0m³ 。经核算, 一次事故废水量为 72m³ , 项目利用厂内现有一个事故水池, 容积 125m³ , 能够满足项目事故废水的收集, 事故状态产生的废水对周围环境的影响较小。项目导排系统见图 6.2-1。

2、大气污染物防治措施

燃烧产物以及燃烧时所产生的火焰和大量的热量, 对人体有各种各样的危害, 其中最主要的是烧伤、窒息和吸入有毒气体的作用。在发生火灾时应立即撤离人群至安全距离之外, 给参与抢救人员配备防毒面具、防护服等, 在情况允许条件下将易燃物搬离事故现场, 避免发生二次爆炸、燃烧。

（五）三级风险防控体系

为避免事故工况下泄漏物料外排对外环境造成恶劣影响, 拟建工程应建立完善三级风险防控体系, 具体包括:

一级防控措施：生产车间地面铺设不发火型地坪。

二级防控措施：依托 125m³ 事故池，将消防废水等通过防渗管沟导入事故池。

三级防控措施：对厂区雨水总排口和污水总排口设置切断措施，封堵污水在厂区围墙之内，防止事故情况下废水经市政雨污管线进入地表水水体。

（六）应急要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生突发事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成危害，减少事故造成的损失。

根据《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119号）、《关于印发<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），建设单位应编制突发环境事件应急预案编制工作，并报到临邑县环境保护局进行备案。

一、应急预案摘要

1、应急处理组织机构及职责分工

（1）应急组织体系

为确保一旦发生环境突发事件时指挥有力，分工负责，抢险快速，处理得当，公司成立环境突发事件应急指挥中心，负责应急救援工作的组织和指挥，指挥中心设在公司环保科。指挥中心下设应急小组，负责发生环境突发事件时的应急救援工作。公司应急组织体系见图 6.2-2。

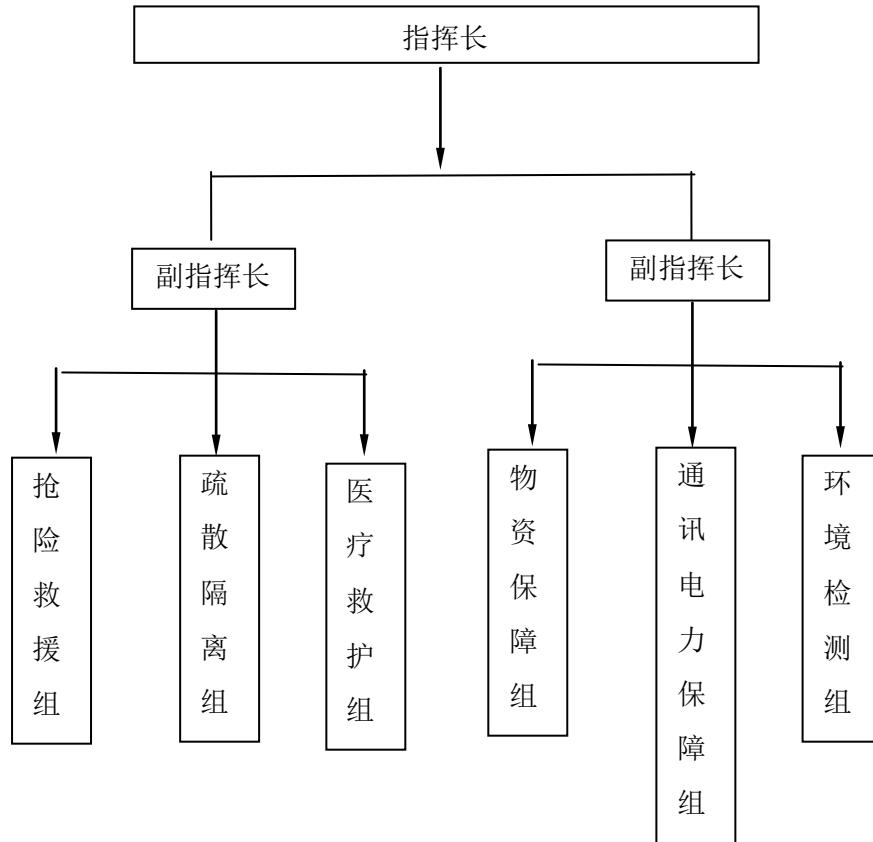


图 6.2-2 公司应急组织体系

2、指挥机构及职责

(1) 应急救援指挥中心

日常的工作职责：

① 认真学习国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定。

② 组织制定、修改突发环境事件应急救援预案，组建应急救援队伍，有计划地组织应急救援培训和演习。

③ 审批并落实突发环境事件应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置，为应急做好准备。

④ 负责日常对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、敏感点等提供本单位有关危险化学品特性、救援知识等的宣传材料。应急救援指挥中心职责：

① 贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救

援的方针、政策及有关规定。

- ② 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- ③ 协调事件现场有关工作。配合政府部门对环境进行恢复、事件调查等工作。
- ④ 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。
- ⑤ 批准应急救援的启动和终止。
- ⑥ 及时向上级有关部门报告突发环境事件的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

（2）抢险救援组

日常及应急状态下的工作职责：

- ① 负责向领导部门、消防部门及当地政府发出救援信号。
- ② 负责组织救援小组成员进行应急救援活动。
- ③ 事故发生时，救援小组成员要穿戴好防护用品，迅速进行现场摸清情况及危害程度。
- ④ 负责控制现场局面，保护人身及财产安全。
- ⑤ 负责日常进行抢险救援活动的演习。

（3）疏散隔离组

日常及应急状态下的工作职责：

- ① 在险情发生时，安全疏散人员，负责对厂区内外员工进行紧急疏散工作。
- ② 隔离现场，设置危险警示标志，严格限制无关人员出入。
- ③ 维持厂区治安，控制事故区域边界人员及车辆的进出，保证救援器材、物资的畅通和道路导向。
- ④ 日常的疏散演习。
- ⑤ 制定疏散隔离的相关制度，培养员工遇到突发情况时沉着冷静的态度。

（4）医疗救护组

日常及应急状态下的工作职责：

- ① 向当时医疗机构发出求救信号及信息，报告事故发生地及人员伤亡情况，提供必要的救治。
- ② 进入事故发生区，抢救伤员或中毒人员。

- ③ 指导危害区事故发生区公众进行自救及互救。
- ④ 集中清点输送伤员。
- ⑤ 日常教员工一些基本的自救知识，普及相关医疗知识。
- ⑥ 负责对突发环境事件直接和潜在的环境影响进行分析评价，为应急指挥小组指挥现场处置工作提供咨询。

（5）物资保障组

日常及应急状态下的工作职责：

- ①负责抢险救援一应物资、消防器材等的供应工作；
- ②负责现场劳保用品和防护用具供应、协调工作；
- ③负责应急用车供应及调度工作；
- ④日常工作时加强对应急物资的维护。

（6）通讯电力保障组

日常及应急状态下的工作职责：

- ① 负责全区的应急通信调度工作，确保建立 24 小时有效的内部、外部通讯联络的畅通。
- ② 负责设备、线路维护，确保电力正常供应。

（7）环境监测组

日常及应急状态下的工作职责：

- ① 负责对污染物种类、排放量、浓度、危害特性及可能产生的影响结果、影响范围做出快速、准确的认定，为指挥人员决策和最大程度消除污染影响提供科学依据。
- ② 负责制定跟踪监测计划，具体实施取样、分析，出具环境监测报告。
- ③ 负责日常环境状况监测，科普环保知识。
- ④ 对事故源头进行实时监控。

二、预案分级响应

1、应急响应

I 级应急响应：因 I 级为重大突发事件，超出公司控制能力，应在事件发生第一时间请求临邑县环境保护局或相关单位支援，以外部协调处置为主，公司全

力配合。

II 级应急响应：发生较大突发事件，公司有能力控制以防事件扩大，应在第一时间启动公司突发环境事件应急预案，由公司应急指挥部负责指挥，组织相关应急工作小组开展应急工作。若发现事件有扩大趋势必须立即上报临邑县环境保护局，由临邑县环境保护局决定是否启动上一级应急响应。

III 级应急响应：发生一般突发事件，车间内部就可快速控制住事件发展势态，应第一时间启动公司突发环境事件应急预案，组织车间或岗位应急救援小组按照相应预案全力以赴组织救援，并及时向公司应急指挥部报告救援工作进展情况。当超出其应急救援处置能力时，应及时请求公司应急指挥部启动公司应急预案。

应急响应程序

(1) 最早发现者应立即向公司副总经理或总经理、消防队报警，同时向有关车间、部室报告，采取一切办法切断事故源。

(2) 查明火灾位置和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知领导小组成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3) 到达事故现场后，应作出能否控制、局部或全部停车的决定，公司生产部直接通知各岗位，并报告救援领导小组有关领导，而后迅速执行。

(4) 领导小组成员通知所在部室，按专业对口迅速向上级主管环保、安全、公安、消防、卫生等上级机关报告事故情况。

(5) 凡能切断物料或其他措施能处理而消除事故的，则以自救为主。如自己不能控制的，应立即向救援领导小组报告并提出抢修的具体措施。

(6) 抢险救援队、消防队达到事故现场后，在有毒气体区域内应佩戴好氧气呼吸器，如现场着火要穿防火隔热服，首先要查明现场中有无中毒人员，如有要以最快的速度将中毒人员抢救出现场，严重者要尽快送最近医院抢救。对发生中毒人员，应在注射特效解毒剂或进行必要的医学处理后，根据中毒和受伤轻重送就近医院。

(7) 应急救援领导小组到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求区、市有关部门、有关单位支援。

3、突发环境事件报告方式与内容

生产车间负责突发环境事件的初报、续报和处理结果报告。突发环境事件发生后，经生产部确认环境事件等级后，立即报告天衢工业园管委会，按照突发环境事件等级启动区域联动环境事件预案并逐级上报。初报从发现事件后起立即上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免给当地群众造成不利影响。初报用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生事件、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、扩散方式、可能波及人员、范围、转化方式趋向等初步情况。续报通过网络或电话报告：在初报的基础上报告有关确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理结果报告采用书面报告：处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

三、火灾事故现场处置

表 6.2-1 火灾事故特征分析

事故类型	可能发生的季节	造成的危害程度
火灾事故	一年四季都有发生事故的可能	发生火灾事故后，燃烧产物主要为 CO ₂ 和水蒸气等，但不完全燃烧的产物中会含有 CO 等气体，同时，伴随浓烟，挥发至空气中，会造成局部大气污染，会对人的健康造成危害

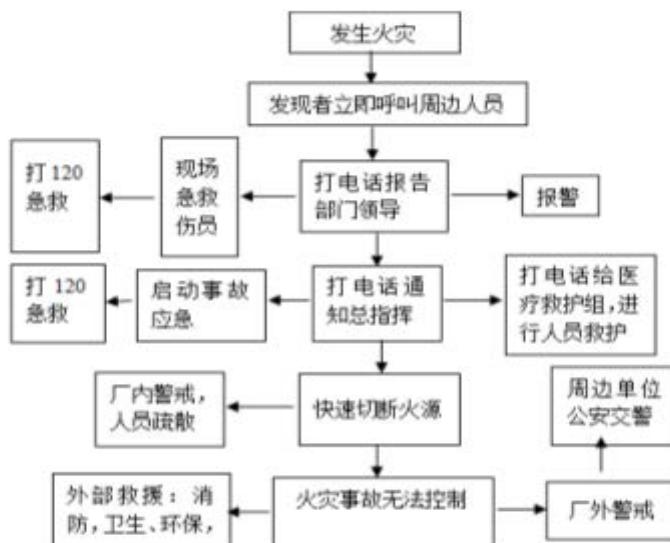


图 6.2-3 应急处置程序图

1、现场人员判断火灾大小，小的火灾能够扑灭的，立即用扫把，灭火器等将火焰扑灭。如有液体流淌时，应筑堤拦截漂散流淌的易燃液体或挖沟导流。扑灭后，立即查找事故源，找到事故源立即采取措施切断事故源。

2、对于火灾较大不能立即扑灭的，立即报告车间和公司组织人员进行处置。

3、对于火灾较大不能立即扑灭的，在报告的同时组织现场无关人员撤离现场，扑救火灾切忌盲目灭火，防止发生大的火灾爆炸后造成伤亡。

4、接到报警后抢险救援小组应立即赶赴现场履行各自职责。

5、如果公司力量无法利用现有设施和人员控制住事态进一步扩大，则上报政府消防、安全和环保部门请求支援。

6、根据起火物料特性，选择合适的灭火方法，应首先扑灭外围被火源引燃的可燃物火势，切断火势蔓延途径，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

7、如果火势中有容器或有受到火焰辐射热威胁的容器，能疏散的应尽量在水枪的掩护下疏散到安全地带，不能疏散的应部署足够的水枪进行冷却保护。为防止容器爆裂伤人，进行冷却的人员应尽量采用低姿射水或利用现场坚实的掩蔽体防护。

8、现场指挥应密切注意各种危险征兆，遇有火势较长时间未能恢复稳定燃烧或受热辐射的容器安全阀火焰变亮耀眼、尖叫、晃动等爆裂征兆时，指挥员必须适时做出准确判断，及时下达撤退命令。现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后，应迅速撤退至安全地带。

9、在生产车间、仓库等发生火灾爆炸时，可能产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。消防液应及时导入事故池中，防止外泄污染水体和土壤。对事故水采用水处理剂预处理，通过化学处理后，使其浓度达标后由污水处理站进行深处理。

注意事项：

(1) 在消防灭火的同时，首先应保证自己的人身安全。当消防队赶到现场后，协助消防队进行灭火。

(2) 在进行应急抢险时，一定要正确佩戴劳动防护用品。必须穿好防护衣帽，戴好过滤式防毒面罩，空气呼吸器等。

- (3) 在事件现场应急处理时，必须三人一组，两人抢险一人监护相互照应。
- (4) 现场若有事件扩大的迹象，及时向总指挥报告。
- (5) 治安保卫组人员应作出醒目的警戒线，禁止无关人员进入事件场地。
- (6) 人员在实施自救及互救时，应采用正确的急救方式，及时就医。
- (7) 应急人员在处置时，应经常检查个人防护用品的完好状况，发现异常或感觉身体不适时，应迅速撤离现场。

现场急救：

发生火灾时可引起人员化学性灼伤、烧伤和其它意外伤害。当现场有人受到伤害时，当班义务急救队员应首先组织力量将患者转移离开事件现场到空气新鲜的地方（上风向），按正确的现场急救方法进行抢救。发生严重泄漏时，现场人员应分头采取以下措施，按报送程序向有关部门领导报告；通知停止周围一切可能危及安全的动火、产生火花的作业，消除一切火源；通知附近无关人员迅速离开现场，严禁闲人进入毒区等。进行现场急救的人员应遵守下列规定：

- (1) 参加抢救人员必须听从指挥，抢救时必须分组有序进行，不能慌乱。
- (2) 救护者应做好自身防护，从上风向快速进入事件现场。进入事件现场后必须简单了解事件情况及引起伤害的物料，清点现场人数，严防遗漏。
- (3) 迅速将患者从上风向转移到空气新鲜的安全的地方。转移过程应注意：
 - ①移动病人时应用双手托移，动作要轻，不可强拖硬拉。
 - ②应用担架、木板、竹板抬送伤员。
 - ③转移过程中应保持呼吸道通畅，去除领带、解开领扣和裤带、下颌抬高、头偏向一侧、清除口腔内的污物。
- (4) 救护人员在工作时，应注意检查个人防护器材的使用情况，如发现异常或感到身体不适时要迅速离开危险区。
- (5) 救护人员在医生到场后，应将患者病情、急救情况向医生交接清楚，经领导同意后方可离开现场。

四、应急终止

1、应急终止的条件

- (1) 事件、事故现场得到控制，事故条件已经消除。

- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内。
- (3) 事件、事故所造成危害已经被彻底消除，而无复发可能。
- (4) 事件、事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。
- (5) 采取一切必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件、事故可能引起的长期后果趋于合理且尽量低的水平。

2、应急终止的程序

- (1) 现场应急指挥部确认终止时机，或由事故责任单位提出，经临邑县环境保护局批准。
- (2) 现场应急指挥部接到应急指挥部的应急终止通知后，向所属各应急分队下达应急终止通知。
- (3) 现场应急指挥部组织指挥对遭受污染的应急装备器材实施消毒去污处理，组织指挥人员撤离。
- (4) 应急状态终止后，应急指挥部应根据临邑县环境保护局或临邑县人民政府指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直到自然过程或其他补救措施无需继续进行为止。
- (5) 将事故情况按规定如实上报临邑县环境保护局。

五、应急保障

1、通信保障

在充分利用公共通信网的基础上，配备必要的有线、无线通信器材，确保应急预案启动时应急工作指挥部和有关部门及现场各专业队伍的联络畅通。

2、物质保障

物质保障主要包括消防物资、救援设备、医疗物资，消防物资专人负责管理和调度，救援设备由检修部管理和调度。

应急救援物资装备主要有：消防水桶、消防水带、消防沙、灭火器、安全帽、铁锹等。

主要防护用品包括：防护服、防护帽、防护头盔、防护手套、安全带、正压式自给呼吸器、防毒面具等。

消防器材包括：灭火器、灭火剂以及固定消防设施等。急救设备与器材包括：

纱布、担架、急救药品、洗眼器等。

抢险、抢修设备与器材包括：封堵设备、工程车辆、营救设备、登高设备、维修工具、标志明显的服装、袖标、旗帜、应急照明灯等。

交通运输车辆包括：救援物资运输车辆、疏散人员运输车辆等。

3、资金保障

应急专项经费由公司经理负责管理，专款专用，使用范围为应急救援器材的购置、维修和保养，以及应急救援的培训、演练等费用，保证应急经费及时到位。

4、技术保障

要开展对突发环境事件的预防、监测、预警和应急处置以及先进技术装备等方面的科学技术研究工作，为应对突发环境事件提供技术保障。

六、应急环境监测

若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整和安排。监测方案的实施可以委托第三方监测机构进行。

1、建立风险源超标报告制度

本项目涉及的非甲烷总烃等有毒有害物质出现超标后，应立即向当地环保部门报告；发生其他的突发环境事件后，应及时向当地环保部门报告。

2、制定大气应急环境监测方案

监测因子：根据事故范围选择适当的监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下对非甲烷总烃特征因子，每半小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置 6 个监测点，具体见表 6.2-2。

表 6.2-2 事故情况下环境应急监测方案一览表

项 目	监测位置	监测因子	监测频率	备注
废 气	事故发生地污染物浓度最大处	CO、非甲烷总烃	事故发生及处理过程中进行时时监测，过后 20 分钟一次直	根据发生事故的装置确定具体的监测因子
	事故发生地下风向			
	事故发生地上风向对照点			
	距离较近的居民点			

		至应急结束	
--	--	-------	--

应急监测工作程序：

（1）应急监测程序启动

接到应急领导小组下达的应急监测任务后，环境监测组组长立即按本预案启动应急监测工作程序，下达应急监测预先号令，召集人员，集结待命。

（2）应急监测准备

在环境监测组组长的指挥下，各专业组根据职责和分工，在 15 分钟内做好出发前的一切准备工作。

①现场调查组根据已知事件发生信息，提出初步应急监测方案。

②现场监测组完成现场应急监测仪器、防护器材等准备工作。

③应急保障组完成应急监测车辆、安全防护用品等准备工作。

④实验室留守人员做好应急监测实验室准备工作，随时对现场采集的样品进行分析。

（3）现场采样与监测

应急监测人员进入事件现场警戒区域时，必须根据现场情况和环境污染事件应急指挥部的要求进行自身防护。

环境监测组根据现场情况在最短的时间内对初步监测方案进行审核，根据应急监测技术规范的要求确认监测对象、监测点位、监测项目、监测频次等，报组长批准实施。当事件现场污染物不明或难以查清时，现场调查组在进行现场调查的同时，通过技术咨询尽快确定应急监测方案。

（4）应急监测报告

①样品分析结束后，环境监测组对监测数据进行汇总审核，编写应急监测报告。应急监测报告要对应急监测结果、污染事件发生地点、发生时间、污染范围、污染程度进行必要的分析评价和说明，并提出消除或减轻污染危害的措施和建议。

②报告由环境监测组组长审核批准后，上报突发环境事件应急领导小组。

（5）跟踪监测

对事件发生后滞留在大气环境中短期不易消除的污染物，要进行必要的跟踪监测。

（6）应急监测终止

①应急监测终止程序

接到突发环境事件应急领导小组应急终止的指令后，由环境监测组组长宣布应急监测终止，并根据事件现场情况安排正常的环境监测或跟踪监测。

②应急监测终止后的工作

现场应急监测终止后，由事件调查组评价所有的应急监测记录和相关信息，评价应急监测期间的监测行为，总结应急监测的经验教训，提出完善应急监测预案的建议。环境监测组配合突发环境污染事件应急指挥部或有关部门评价所发生的污染事件。

七、定期进行公众教育和信息发布

对企业邻近地区开展公众教育、培训和发布有关消防和救援方面的信息。

单位要加大宣传力度，使相关人员及周边群众熟悉和掌握消防和救援相关的知识和技能，提高对突发事故的处置能力。同时要适时组织本地区的应急救援演练，提高应对突发重、特大事故应急指挥、协调配合、资源调配等综合处置能力。突发环境事件应急预案应报临邑县环境保护局进行备案。

第三节 分析结论

综合以上分析，本项目事故风险评价得出如下结论：

1、项目涉及易燃物质，其潜在的主要环境风险事故类型为塑料编织袋火灾、粉尘爆炸引发伴生/次生污染物排放。

2、本工程在生产、储存等过程存在火灾事故风险，在采取严格的防护措施后，事故发生概率很小。

3、项目由于使用和储存的易燃物品的数量很小，对环境的风险影响也很小。

4、项目具有潜在的事故风险，应从建设、生产、储运等方面积极采取防护措施。如车间应安装通风设施、采用防火、防爆的灯具、电器等。为了防范事故和减少危害，需根据企业实际情况制定专项的应急预案，并到当地有关部门备案。当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成危害。

5、建议建设方合理的安排购买-使用-储存-出售的关系，减少有毒有害、易燃易爆物质在场内的数量，进一步降低环境风险。

6、本项目在生产、储存等过程存在火灾事故风险，在采取严格的防护措施后，事故发生概率很小。

建设项目环境风险简单分析内容见表 6.3-1，环境风险评价自查见表 6.3-2。

表 6.3-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目						
建设地点	(山东)省	(德州)市	()区	(临邑县)县	()园区		
地理坐标	经度	116.837	纬度	37.212			
主要危险物质及分布	原料、塑料编织袋、成品分布于生产车间内。						
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	事故类型	伴生事故	风险途径	伴生事故风险途径			
	塑料编织袋发生火灾；粉尘爆炸	塑料编织袋火灾、粉尘爆炸引发伴生/次生污染物排放	1、非甲烷总烃和 CO：空气 2、消防废水：地表水	据风险产生的因素，本项目在生产运行中，产生的环境风险主要是火灾、爆炸引发伴生/次生污染物 CO 和非甲烷总烃的排放、以及产生的消防废水等。			
风险防范措施要求	加强安全生产管理，做好生产过程风险防范，加强火灾风险防范及火灾次生污染防治，做好三级风险防控体系等。						
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	<p>本工程无重大危险源，其潜在的主要环境风险事故类型为塑料编织袋火灾、粉尘爆炸引发伴生/次生污染物排放。</p> <p>本工程设置环境风险事故应急监测系统，该系统可在发生环境风险事故时与地方环境保护监测站的应急监测系统联动，对环境风险事故造成的影响进行实时监控，为应急指挥中心迅速、准确提供事故影响程度和范围的数据资料，保证应急指挥中心准确实施救援决策。</p> <p>本工程实施后，建设单位要完善现有环境风险应急预案，并结合项目特点制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故，降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障。最终可将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。</p>						

表 6.3-2 建设项目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	废塑料						
		存在总量 /t	150						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 323 人				5km 范围内人口数 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□		F2□	F3□		
			环境敏感目标	S1□		S2□	S3□		

			分级			
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"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <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 type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input 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	源强设定方法	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 _____ m	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 _____ m		
	地表水	最近环境敏感目标 _____ , 到达时间 _____ h	下游厂区边界到达时间 _____ d			
重点风险防范措施	地下水	最近环境敏感目标 _____ , 到达时间 _____ h				
评价结论与建议	加强安全生产管理，做好生产过程风险防范，加强火灾风险防范及火	加强火灾次生污染防治，做好三级风险防控体系等。				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“_____”为内容填写项。						

第七章 施工期环境影响分析

第一节 环境空气影响分析

一、施工期扬尘影响分析

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、挖土机等燃油燃烧时排放的 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物，但最为突出的是施工扬尘。

1、扬尘主要来源

(1) 施工场地的土方挖掘、装卸和运输过程产生的扬尘、填方扬尘、管网布设路面开挖产生的扬尘。

此类扬尘与砂土的粒度、湿度有关，并随天气条件而变化，难以定量估算。但就正常情况而言，扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比，而与地面风速及地面扬尘启动风速的三次方成正比。

由于在施工过程中，土质一般较松散，因此，在大风、天气干燥尤其是秋冬少雨季节的气象条件下施工场地的地面扬尘可能对项目近邻的周边区域产生较大的影响。

(2) 施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘。

在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘的发生。此类扬尘的产生条件及产生量与场地平整、土石方清挖过程的地面扬尘的情况基本相似。

(3) 建筑物料的运输造成道路扬尘。

包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。

路面扬尘与路况、天气条件密切相关。对施工车辆经过的路段而言，积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大得多，尤其在干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。

在物料运输过程中，物料在起、迄点的装卸和沿途的散落也会产生一定数量的扬尘。据了解，施工现场土方湿度较大，运输、装卸过程所引起的风致扬尘量相对于水泥、沙土而言要少得多。

(4) 清除固废和装模，拆模以及清理工作面引起的扬尘。

(5) 施工机械、运输车辆排放的废气。

2、扬尘防治措施

一般来说，施工期所产生的各类扬尘源属于瞬时源，产生的高度都比较低，粉尘颗粒也比较大，污染扩散的距离不会很远，其影响主要在施工场地附近 100m 左右的范围内，而且主要对施工人员影响较大。

据有关调查显示，施工工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%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面积粉尘量，kg/m²。

表 7.1-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，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。

表 7.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P (kg/m ²)\车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

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 7.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 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 7.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (米)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	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。

做好扬尘控制措施，减少扬尘量的产生，从而减少施工期扬尘对周围环境的影响。

根据《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）的要求，建设单位应向德州市生态环境局直属分局提供施工扬尘防治实施方案，并进行排污申报。应加强现场管理，做好文明建设。

根据《山东省扬尘污染防治管理办法》，建设单位可采取的措施如下：

（1）可能产生扬尘污染的单位，应当制定扬尘污染防治责任制度和防治措施，达到国家规定的标准。

建设单位与施工单位签订施工承发包合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算。

（2）工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

进行管线和道路施工除符合前款规定外，还应当对回填的沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘污染。

禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。

此外具体措施有：

①建筑工地场界应设置高度 2 米以上的围挡，在四周围墙上加挂防尘网。

②遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

③施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。

④施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地上堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

⑤设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。同时洗车平台四周应设置废水导流渠、收集池、沉砂池等。

⑥运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，

物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

⑦施工工地内及工地出口至市政道路间的车行道路，应保持清洁，可采取铺设钢板、铺设混凝土路面方式，辅以洒水、喷洒抑尘剂，防止机动车扬尘。

⑧工地裸地防尘要做到：覆盖防尘布或防尘网、植被绿化、天晴勤洒水、工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布。

⑨使用商品混凝土和预拌砂浆，不得现场搅拌、消化石灰及拌石灰土等，应尽量使用成品或半成品石材、木制品，实施装配式施工，减少因切割造成的扬尘。

⑩工地内若需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，可从内部管道输送，或者打包搬运，不得凌空抛撒。

（3）在城镇道路上行驶的机动车应当保持车容整洁，不得带泥带灰上路。

运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。

（4）码头、堆场、露天仓库的物料堆存应当遵守下列防尘规定：

A. 堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；
b. 堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；大型堆场应当配置车辆清洗专用设施；

c 对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施；

d 露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。

在建设期要严格执行以上所述的降低扬尘浓度的措施，使施工期间扬尘对项目周围敏感点的影响处于可以接受的水平。

二、施工期施工车辆产生废气影响分析

该项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气。

施工机械尽量使用高效的燃油添加剂，促进燃烧充分，从而降低尾气烟度及 CO、NO 等污染气体的排放。定期对发动机维修保养并减少空挡排气。由于建筑施工现场作业环境恶劣，发动机空气过滤器等部件极易被粉尘堵塞和损坏，喷油嘴 及燃烧室内容易积碳，造成喷油提前角过大，排烟增多。定期对施工机械进行

维修、保养，始终保持发动机处于良好的状况能明显降低尾气烟度。

项目做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放。同时因其排放量不大，施工场地宽阔，扩散条件较好对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

综上所述，拟建项目施工期产生的废气采取合理的防治措施后，对周围敏感目标的影响较小，可以接受。

第二节 声环境影响分析

一、施工期噪声源

由于施工期各阶段主要机械噪声源以及源强见表 7.2-1。

表 7.2-1 不同施工阶段的噪声来源

施工过程	主要噪声来源	源强 dB (A)
基础工程	振捣棒、混凝土浇筑、运输车辆等	80~90
主体工程	振捣棒、吊车、升降机、运输车辆等	85~90
装饰工程	砂轮机、电钻、吊车、切割机等	75~85

二、施工期主要机械噪声的影响预测与评价

1、预测模式

由于施工机械位置的不确定性，仅做单台机械随距离衰减的预测值，按照《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2009)，采用无指向性点声源几何发散衰减计算方法：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\log(r/r_0)$$

式中： $L_A(r) = L_A(r_0)$

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

$L_A(r)$ — 距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ — 距声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r — 预测点距声源的距离，m；

r_0 — 距声源的参照距离，m， $r_0=1m$ 。

2、预测结果

单台机械随距离衰减的预测值见表 11.2-2。

表 7.2-2 施工期各机械设备噪声随距离衰减的预测值 单位:dB(A)

施工阶段	机械名称	源强	距源强距离 m							GB12523-90	
			6	8	18	28	48	108	118	昼间	夜间
基础	推土机	90	74.4	71.9	64.9	61.1	56.4	49.3	48.6	75	55
土建工程	振捣棒	90	74.4	71.9	64.9	61.1	56.4	49.3	48.6	70	55
	吊车	85	69.4	66.9	59.9	56.1	51.4	44.3	43.6	70	55
	升降机	85	69.4	66.9	59.9	56.1	51.4	44.3	43.6	70	55
外墙装饰	升降机	85	69.4	66.9	59.9	56.1	51.4	44.3	43.6	65	55

3、影响分析

（1）场界达标分析

由表 7.2-2 可以看出，在夜间不施工的情况下，昼间基础阶段、土建工程阶段、外墙装饰阶段各场界施工噪声均可实现达标排放。

因此，应采取合理的施工噪声污染防治措施：项目在施工过程要尽量合理安排各机械设备的位置，充分利用建筑物的隔声作用，如外墙装饰阶段的升降机可将其位置内移，并对其进行围挡；对噪声源强高的设备进行围挡，以尽量减小场界超标的可能。同时，项目夜间禁止施工；确需夜间施工的工序，必须报请环保主管部门批准，并公告附近居民。

（2）施工期机械噪声对敏感点的影响分析

不同敏感点在施工期间噪声预测结果如表 7.2-2 所示。

由表 7.2-2 的噪声预测结果可以看出，因敏感点距离较远，施工过程中使用振捣棒时，施工噪声衰减后各敏感点昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准值。

4、施工期噪声污染防治措施

由表 7.2-2 可以看出，项目夜间施工影响范围大，因此为了最大限度地减轻施工噪声扰民现象的发生，本评价提出如下预防措施：

- (1) 在施工场界周围加 2m 以上围挡，尽量减少机械施工噪声对居民的影响。
- (2) 夜间禁止使用产生较大噪声的施工机械，昼间控制风镐等高噪声施工机械的使用频率。
- (3) 合理安排施工时间和场地。制定科学的施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时使用，除此之外，高噪声设备的施工时间尽量安排在日间，减少夜

间施工。合理布局施工现场避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

（4）降低设备声级

设备选型上尽量采用低噪音设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械，如挖掘机、推土机等，可以通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

由于机械设备会由于松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级，因此对动力机械设备应进行定期的维修、养护。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。对位置相对固定的机械设备，尽量进入操作间操作。

（5）降低人为噪声。一方面是要按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。另一方面是要尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，而采用现代化设备。

（6）严格按照国家规定的施工时间进行施工，在规定时间外禁止施工，尽量做到不扰民。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。

（7）大型施工机械应经环保部门严格检测后方可使用；

（8）必须加强施工期的管理。首先，靠近居民的在夜间应停止施工，白天施工时的高噪声设备要远离该村居民；其次，运送材料的卡车应绕离居民点，尽量保证建筑材料运输和噪声大的施工设备在昼间运行，以便减少夜间不良影响；再次，对于水泥搅拌机、电锯等高噪声机械应距离敏感点 200 米以外。

（9）在施工场地周围有敏感点的地方，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

综上所述，拟建项目施工期产生的噪声在采取以上降噪措施后，对周围敏感目标影响较小，可以接受。

三、施工期对交通运输的影响

该项目在施工过程中需要弃土外运，同时要从外界运输钢材、沙石等，在运

输过程中可能会由于弃土、沙石等的洒落对城市交通环境造成影响。

项目建设单位、施工单位应该尽可能多的采用商品砼作为建筑材料，减少沙石等的运输量，同时在运输沙石时，应尽量给沙石喷水，保持沙石湿润，对沙石用篷布覆盖，减少运输沙尘的产生；弃土运输时应避开上下班等交通繁忙时间段，为不影响居民休息，在晚上 22:00 之后，应禁止运输，运输时应保持弃土湿润，禁止干土外运，同时采用专用的自带盖板的运土车，防止大风产生扬尘和泥土的洒落。

建设单位、施工单位会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期对交通带来的影响。另外建设单位与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有有效地减轻施工期对交通的影响。

综上所述：该项目采取以上措施后，可有效防止该项目建筑材料运输对城市交通产生的影响。

第三节 水环境影响分析

建设期废水主要是来自多雨季节的地表径流、施工工地废水和施工人员的生活污水，其中施工工地废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和冲洗水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水。多雨季节的持续和高强度降雨会冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，产生明显的地表径流，其中会夹带大量渣土和泥沙，并携带水泥、油类等各种污染物。

1、施工废水

施工期生产废水主要是施工过程中混凝土搅拌产生的水泥浆水，该部分废水中 SS 浓度较高，建设单位严禁任何废水未经处理随意排放到附近河道。由于该项目施工期较长，施工泥浆水在不能排入市政管网前须设置沉淀池，经沉淀处理后，循环使用。同时应做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染；在施工工地周界应设置排水明沟，径流水经沉淀池沉淀后排放。

在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

2、施工人员生活污水

该项目施工期废水包括施工人员的生活污水和施工作业本身产生的废水。该项目施工高峰期 100 人同时在施工作业，生活污水中主要污染物 COD：400mg/L、氨氮：30 mg/L，直接进入城市污水管网，不得排入周边水系。

经以上措施后项目施工废水对周边水环境影响较小。

第四节 固废环境影响分析

该项目施工期固体废物主要为建筑垃圾，主要包括开挖弃土、建筑垃圾和由施工人员产生的生活垃圾。相对而言，施工期的固体废弃物具有产生量大、时间集中的特点，对环境的污染是暂时性的，可采取一些临时性的措施减小其影响。

1、开挖弃土

该项目土方开挖，其中部分用于基建回用，部分用于厂区内外绿化及其他用土，剩余部分为弃土，作为商业土用于项目周围道路建设用土，或运至当地城市管理等部门指定的处置场所填埋处置。不占用项目区以外的土地，对环境影响较小。

2、生活垃圾

项目施工期产生的生活垃圾，主要为烟头、香烟盒、果皮纸屑等，经收集后由当地环卫部门清运，对环境影响较小。

3、建筑施工垃圾

建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别，建筑施工的全过程一般可以分成以下几个阶段：

①清理场地阶段：包括清理杂草树木等。这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废弃物如废纸、塑料袋等。

②土石方阶段：包括基坑开挖、挖掘土石方等。这个阶段产生的主要是施工弃土，其造成的影响更多的表现为水土流失。

③基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等。这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

④结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等。这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

⑤装修阶段：包括室外和室内装修工程。这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃石块、废弃建筑包装材料等。

建筑垃圾主要是无机类物质，有机成分含量较低。由于垃圾中的主要成分为无机垃圾，因此燃烧热值小，适于填埋处理。项目建设后期所产生的装修垃圾中含有的废油漆、有机溶剂、装修材料的边脚废料等，一部分属于易燃、有毒有害物质，应慎重处理。

在不能得到及时清运的情况下，建筑垃圾中的弃土、砖瓦沙石、混凝土碎块等无机成分的影响主要表现为：晴天刮风的时候，垃圾中的比重较轻的（例如塑料袋、水泥袋碎片）和粒径较小的尘埃随风扬起污染附近区域的环境空气和环境卫生。

在雨季，随暴雨和地表径流的冲刷，泥沙将堵塞下水管道、污染附近的水体等。这种影响将比较现实和比较经常，因而应引起足够重视。

具体处置措施包括：

(1)项目建设施工期间需进行运输土石方和各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等），将产生大量建筑垃圾，必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，将混凝土块连同弃土、砖瓦、弃渣等外运至指定的垃圾堆放场所或用于回填低洼地带，建筑垃圾中钢筋等回收利用，其它用封闭式废土运输车及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散。防止出现将垃圾随意倒入附近河道的现象。

(2)建筑物装修期间，使用过的油漆桶为属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

(3)施工人员的生活垃圾也应及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

综上所述，拟建项目施工期固废采取以上措施后，对外环境影响较小。

第五节 土壤及生态环境影响分析

一、生态环境现状调查

该项目生态环境调查的范围是 3km×3km，项目周围及污染物排放可能影响的生态环境以农业生态环境为主，自然生态环境所占比例较小，并且功能较为单

一。在该项目周围主要是农村，耕地较多，以农业生态为主。

1、农业生态环境

该项目周围农业生态环境占有较大比重，主要由人工种植农作物、果木、树木、畜禽等组成。其中农作物以小麦、玉米、棉花、大豆、蔬菜等为主，农作物覆盖率为 55.2%；果木以苹果、桃、梨、杏、枣等为主，树木以杨树、槐树、柳树为主，林木覆盖率为 15%；畜禽以鸡、鸭、鸽、牛、马、兔等为主。农业生态环境主要功能为农作物种植、保持水土、涵养水分、调节区域气候等。

2、自然生态环境

评价区内自然生态环境较少，主要在农业生态间隙，自然植被除阔叶、走茎的多年生乔本科高草、蓼科、毛茛科草甸外，其他基本消失；野生动物较少，主要包括兽类（野兔、鼠类、刺猬、蝙蝠等）、鸟类（喜鹊、啄木鸟、猫头鹰、麻雀等）、爬行类（蛇、蜥蜴等）、昆虫（土元、螳螂、蜘蛛、蜻蜓等）。主要功能是保持水土、涵养水分、维持生态平衡。

二、生态环境影响分析

拟建项目位于山东省德州市临邑县恒源街道办事处里三里河村村东，该项目生态环境调查的范围是 $3\text{km} \times 3\text{km}$ ，项目周围及污染物排放可能影响的生态环境中主要以城市生态和农业生态环境为主，自然生态环境所占比例较小，并且功能较为单一。该项目周围主要是耕地，以农业生态为主。

1、城市生态

该项目周围草地生态占较大比重，植被较少，主要是人工种植的树木，分布在道路两侧。

2、自然生态环境

评价区内自然生态环境较少，自然植被除阔叶、走茎的多年生乔本科高草、蓼科、毛茛科草甸外，其他基本消失；野生动物较少，主要包括兽类（野兔、鼠类、刺猬、蝙蝠等）、鸟类（喜鹊、啄木鸟、猫头鹰、麻雀等）、爬行类（蛇、蜥蜴等）、昆虫（土元、螳螂、蜘蛛、蜻蜓等）。主要功能是保持水土、涵养水分、维持生态平衡。

三、影响生态的主要因子

该项目影响生态的主要是运行期的废气、废水，主要影响自然和人工植被及土壤等。

四、生态环境影响分析

1、施工期对区域植被的影响分析

施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整，使原有的植被被铲除，改变了土地的原有使用功能，从而使绿化面积有所减少。

在施工期，建筑物所在位置的植被将被完全清除，地面硬化，这部分植被将永远不能就地得到恢复，只能通过异地恢复植被进行补偿；由于施工和建筑材料的堆积，其周边植被也受到压踏甚至清除，因此破坏的植被面积要大于建筑物占地，但这部分植被在施工完成后可得到就地恢复。为了减少施工期对植被的破坏，应积极采取消减和预防措施，尽量减少硬化地面，多使用植草砖；尽量集中堆放材料。

施工完成后，拟建项目将进行大面积绿化美化，因此，尽管施工期对建设区植被有一定的不利影响，但随着施工期的结束和绿地设施的完善，这种影响也将随之消失。

2、施工期对水土流失的影响分析

施工期对生态环境的影响主要是开挖土方，破坏植被，如果遇到大雨天气，造成局部水土流失严重。施工期的影响具有时间集中、强度大的特点，易于采取措施控制但又难以收到良好的效果。

水土流失的成因主要有：

- 1) 施工过程中开挖使原由地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失；
- 2) 建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失；
- 3) 施工过程中的土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失；
- 4) 护坡、堡坎的修建将产生水土流失；
- 5) 取土回填也易产生水土流失。

为有效防止水土流失，建议采取以下防治措施：

- 1) 根据需要增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷和水土流失。

- 2) 弃土和施工废料及时清运。
- 3) 施工完成后及时进行路面硬化和空地绿化，搞好植被的恢复、再造，做到边坡稳定，岩石、表土不裸露。
- 4) 控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。采取措施后可使水土流失降低到最小程度，对赵滩子沟影响较小。

3、在项目正常生产时对生态环境的影响分析

营运期的生态环境影响主要是生产过程中产生的污染可能带来的影响，该工程周围主要为工业企业，植被大多为人工植被和农作物，生态功能较为单一。由工程分析可知，该项目对自身所产生污染物采取了污染防治措施，污染物的排放量较小，由环境空气影响评价可知，废气污染物对周围环境空气的影响较小，因此，本项目营运期对周围生态环境造成影响较小。

4、在事故状态下对生态环境的影响分析

本项目存在的事故状态主要是事故状态下废水的超标排放，可能扩散到土壤或地表水，对其中的生态系统有一定的影响。

五、生态环境保护措施

1、防止水土流失

工程区域内虽然植被保护良好，植被覆盖率也较高，但因为地形与土壤类型的关系，区域内存在水土流失隐患。因此，在工程的建设中，必须采取积极有效的防治水土流失措施并落到实处。

- (1) 工程的施工严格执行防治水土流失措施，最大程度地减少地表的剥离面积和上层土壤的破坏。
- (2) 加强施工管理，把植被破坏减少到最低程度，工程结束后，可以进行植被恢复的地方立即进行植被恢复和修复工作，如坡面植树种草固土，尽可能减少水土流失和土壤侵蚀程度。
- (3) 施工要尽量采取工程防护与绿化相结合的方法，尽可能植树植草，最大程度地减轻工程构筑物占地对生态环境的影响。合理地布置运输路线、厂房等基础设施，尤其是材料运输路线布置。尽可能减少林地的占用，控制导致土地退化的用地方式，使土地利用更趋合理。

2、植物保护措施

(1) 保护好非规划用地的植被，减少对生态环境的破坏。在工程建设中，除规划占地外，不得占用其它土地；施工和生活所需的木料和燃料，尽量从外地运入，以减少对项目周围植物资源的消耗。

(2) 施工期间禁止在非规划用地毁林开荒和放火烧山，确保植被防止水土流失功能因工程建设而削弱。不得随意砍伐工程用地外的现有树木，破坏植被；对厂区进行植树绿化，尽可能进行植被恢复。

(3) 在各施工场所，工程完工后应及时种植树木，恢复植被。

(4) 工程的建设不可避免地对生态环境造成一定的破坏，尽量避免对森林植被的破坏，在不可避免的情况下，尽量减缓项目建设对生态环境的影响。

由于项目占地损失的植被无法就地恢复，因此，应通过加强垂直绿化和隙地绿化进行补偿。尤其是厂区四周种植高大乔木，为减少粉尘污染，就应选择枝叶茂密的树木，可以大大降低风速、从而使大尘埃下降。应选枝叶表面粗糙并生长有绒毛、叶面能分泌粘性油脂和汁浆的植物。当空气中的尘埃经过时，便被吸滞到叶片枝干上。此后，粘满灰尘的叶片经雨水冲刷，即可恢复吸滞灰尘的能力。另外，在厂界种植树林后，还有降噪、美观等作用。

3、土壤环境保护措施

根据该化工企业的生产特点，该项目能对厂区土壤产生影响，针对本项目为新建项目，所以在一开始就要加强防治措施，主要有：

(1) 土壤污染是以大气污染和水质污染为媒介的二次污染，作为该项目应首先加强废水和废气治理，在确保达标排放的前提下，应最大限度地减少污染物外排量，从源头上减少污染物的量。

(2) 树木是天然的吸尘器，对于污染大气的各种粉尘和飘尘都能被阻挡、过滤和吸附，从而净化空气，避免由大气污染而引起的土壤污染，此外，树木在涵养水源、防止水土流失以及土壤净化能力等方面也能起重要作用。

(3) 对生产区、贮存区、污水收集管网及污水收集池等有废水产生的地方，要采取严格的防渗措施，杜绝废水通过渗透进入土壤。

第六节 环境管理

一、目的

施工期环境管理的目的在于认真贯彻落实有关环保法律法规，加强对施工期的环境管理力度，采取一切行之有效的方式方法，避免或减少在项目施工建设过程中对环境的影响。

二、主要职责

施工期环境管理的主要职责是：

- (一) 认真落实各项环保法律法规，组织制定相应的施工期环境管理办法。
- (二) 监督检查各项环保措施的落实情况，发现问题，及时解决。
- (三) 组织施工期环保工作的考核与验收。

三、责任人与监督者

在签定合同时，要约定环境监理内容，施工期环境管理工作的责任人为拟建项目建设者；施工期环境管理工作的监督者为临邑县城市管理局、临邑县环境卫生管理处分处、临邑县环境保护局。主要监理施工期间的噪声、扬尘等。

第八章 环境保护措施及其可行性论证

第一节 项目设计采取的污染防治措施

本项目设计采用的污染防治措施具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目设计采用的污染防治措施一览表

污染物类别		设计采取的污染防治措施		环保投资（万元）	
		实施措施	处理效果	投资	年运行费用
废水	设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水	设备清洗废水、地面冲洗废水经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准要求	达标排放	70	7.5
废气	天然气燃烧废气	项目 2 套喷雾干燥系统天然气燃烧废气经 2 套干燥系统内的脉冲除尘器处理后分别通过 (1#)、(2#) 排气筒排放	达标排放	30	3.5
	配料、粉碎废气	采用脉冲式袋式除尘器处理，经一根 15 米排气筒 (3#) 排放		35	5
固废	发酵车间	染菌菌种液	不外排	10	10
	发酵车间	不合格产品			
	除尘工段	除尘器收集粉尘			
	原料接收	包装废物			
	污水处理站、冷却水池	污泥			
	生活垃圾	生活垃圾			
噪声			减振、隔声、消声等	2	1
合计				147	27

第二节 废气污染防治措施及其技术经济论证

一、项目采取的废气处理方式及可行性分析

1 粉尘治理措施及可行性分析

饲料加工车间的除尘，遵循以“密闭为主，吸尘为辅”的原则，使物料的加工全过程在密闭性能良好的设备 / 设施中进行，充分保证加工过程中无粉尘的“跑、冒、漏”现象。对于少量无法予以密闭的扬尘点工序，则采用单机或组合风网除尘。

项目产生的粉尘主要有如下特点：

- (1)、玉米粉、豆粕、绿藻、奶粉、啤酒酵母泥等均为有机粉尘；
(2)、生产环节中没有发生化学变化，经除尘器处理后可重新利用，并且对人体不会产生危害。

一般常用的粉尘处理装置有湿式除尘、旋风除尘、静电除尘和袋式除尘等。其中湿式除尘虽然处理效率高，但其粉尘收集后处理产生的物料水份太高，不能返回生产系统，造成了原料的浪费，新增了废渣；静电除尘一次投资和运行成本高；旋风除尘也能有能收集干性物料，但其处理效率低于布袋除尘，特别是粒径小的粉尘处理效率有限。从本工程污染物的特点来看，布袋除尘器最适合用于治理饲料加工行业粉尘的治理要求。

项目生产装置粉尘主要产生在粉碎、混合过程中，产尘点均采用脉冲除尘器处理。脉冲除尘器主要由底部钢结构、灰斗、上箱体、箱体、进出风口、滤袋、清灰装置、电气控制等几部分组成。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。随着过滤时间的延长，滤袋上的粉尘层不断积厚，除尘设备的阻力不断上升，当设备阻力上升到设定值时，清灰装置开始进行清灰。首先，一个分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短促的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤袋，使滤袋膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。经过过滤和清灰工作被截留下来的粉尘落入灰斗，再由灰斗口的卸灰装置集中排出。

脉冲除尘器具有以下特点：适应高浓度除尘；采用离线清灰技术进行分室反吹脉冲清灰，既避免了在线式清灰产生的粉尘二次飞扬“再吸附”现象，又不影响设备运行工况的正常连续运行，提高了清灰效果，延长了滤袋使用寿命；采用气箱式结构，从而降低了设备的局部阻损，并免除了安装滤袋不方便等问题；电磁脉冲阀采用双膜片结构，具有控制灵敏，效率高，寿命长等优点。

工程采用脉冲清灰布袋除尘器。该除尘器具有下进风、在线清灰、离线检修、外滤式除尘、过滤区全封闭、维护检修机外执行、操作方便、清灰效果好等特点，具有较好的用户业绩，除尘效率在 99% 以上。

本工程拟对生产过程中产生粉尘工序采用脉冲式袋式除尘器处理，处理达标后排放，除尘器收集的饲料颗粒直接由管道返回生产系统，其粉尘去除效率 $\geq 99\%$ ，具体工艺如下：

粉尘→吸尘罩→风管→脉冲袋式除尘器→引风机→风管→排气筒达标排放收集的粉尘返回生产系统

本项目各产尘源初始浓度较大，脉冲除尘器除尘效率均在 99% 以上，选用脉冲除尘和布袋除尘则适应项目的粉尘污染特点，经除尘后的废气，粉尘排放浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求表 2 中重点控制区排放浓度限值（烟尘 $\leq 10 \text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，粉尘排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求（颗粒物：3.5kg/h），措施可行。

无组织粉尘排放控制措施：该项目无组织粉尘主要来自原材料库原材料的装卸环节，为了有效控制无组织排放，本项目采取了以预防为主的方针：

(1)建设项目建设项目使用的原材料产尘量较大的为玉米，采取来料后经投料口经封闭式输送设备直接运送到筒仓中，不在原料库中储存，同时在投料口加设集气罩及布袋除尘设备。

(2)项目使用的原材料已经过预处理，含尘量较小。

(3)由于原材料在装卸的过程中不可避免的产生粉尘，建设单位应将原材料库密闭处理，减少门窗的设置，这样可以有效减少粉尘对周围大气的影响。

(4)加强厂区绿化，选种吸尘降噪效果明显的树种，合理布局绿化带，减少粉尘对周围大气的影响。

2 发酵过程中产生的异味防治措施

在饲料生产的发酵周期中，会产生一定的气味，该气味具有淡淡的酒香味。发酵采用的为堆积发酵，适宜温度为 30-40 °C建议企业控制发酵温度，时间，加强车间的密闭性，对周围环境影响较小。

根据同类饲料加工厂的实际生产经验，在采取加强发酵车间的密闭性的措施后，保证车间空气达到劳动卫生标准要求。分析厂界臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中的标准要求。

原料从运至饲料厂到贮存使用，会发生一定程度的霉变。如果储存不当会降低原料的质量，也会产生不良气味，影响空气质量。项目采取以下措施可以有效控制和减少原料的霉变速率，降低恶臭产生对周围环境的影响。

- ①防潮：原料应放于干燥处，底部可垫些干燥的木板。
- ②避光保存、加强通风：保存豆粕是温度不宜过高，避免日晒，不接触空气。
- ③防虫：保持环境卫生，贮存豆粕、谷物、绿藻等原料的仓库要清洁卫生，防止原料生虫，可用驱杀仓库害虫药熏杀。
- ④更新：适当购入原料，原料储存时间不宜过长，不积压原料。

3 喷雾干燥系统废气

项目 2 套喷雾干燥系统天然气燃烧废气经 2 套干燥系统内的脉冲除尘器处理后分别通过（1#）、（2#）排气筒排放，1#、2#燃气热风炉燃烧废气产生的 SO₂、NOx、颗粒物排放浓度分别为 29.26mg/m³、81.29 mg/m³、8.53 mg/m³，均满足山东地方标准《山东区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区”标准（NO_x: 100 mg/m³、SO₂: 50 mg/m³、颗粒物: 10mg/m³）的限值要求，对周围环境的影响在可接受范围内，同时排气筒高度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）标准要求中“燃气锅炉烟囱不低于 15m”的规定，因此排气筒高度设置合理。

①技术可行性、长期稳定运行和达标排放的可靠性

有组织排放的 SO₂、NOx、颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求。

废气中无组织排放的颗粒物的厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物: 1.0mg/m³）；经类比厂界臭气浓度为 12（无量纲），满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准-第 7 部分-其他行业》（DB 37/ 2801.7—2019）表 2 厂界监控点浓度限值（臭气浓度 16（无量纲））。

本项目废气处理方式在技术上是可行的。

②经济合理性

该废气处理装置的设备投资为 65 万元；运行费用主要为电费，年运行费用为 4 万元，运行费用较低，所以在经济上也是合理的。

第三节 废水污染防治措施及其技术经济论证

项目职工生活污水约为 1800t/a，设备清洗废水约为 720t/a，地面冲洗水约为 720t/a，废水总量为 3240 t/a。废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等经厂区污水处理站预处理，污水处理站选用生物法进行处理，包括化粪池、集水池、生化曝气池、消毒接触池，污水处理站工艺流程图见图 3.4-1。污水经厂区污水处理站处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962—2015），通过污水管网进入临盘污水处理厂进一步处理。项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准要求和临盘污水处理厂进水水质要求。最终排入地表水污染物的排放情况为：COD：0.16t/a，氨氮：0.016t/a。

①技术可行性、长期稳定运行和达标排放的可靠性

项目职工生活污水约为 1760t/a，设备清洗废水约为 720t/a，地面冲洗水约为 720t/a，废水总量为 3200 t/a。冲洗废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，经厂区污水处理站预处理，污水处理站生化处理部分处理规模是 30m³/d，处理工艺采用“调节+A/O+二沉+消毒”工艺，具体处理工艺流程见图 8.3-1。

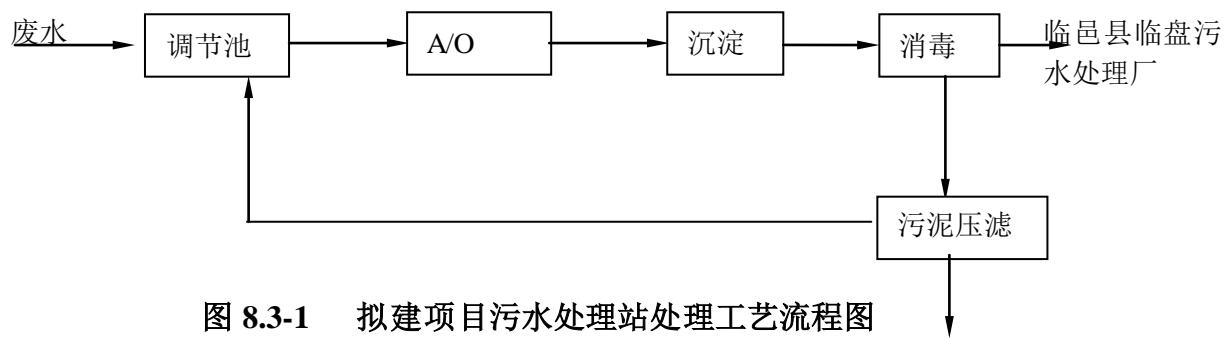


图 8.3-1 拟建项目污水处理站处理工艺流程图

工艺说明：

污水处理工艺流程说明：

(1) 调节池

本项目污水处理站调节池主要是调节水量，起到缓冲作用，防止较大的冲击负荷对工艺造成冲击。

(2) A/O

A/O 生化池是一种前置缺氧/好氧生物脱氮工艺，是目前国内含氨氮污水处理工程中应用较多的一种稳妥成熟工艺；A/O 工艺的主要特点是：将反硝化脱氮池（A 池）设置在脱碳硝化池（O 池）之前，以直接利用进水中的有机碳源作为电子供体在无氧或缺氧的环境下以 O 池回流来的硝化氮作为电子受体进而将其还原为无害的氮气。A/O 工艺通过 O 池硝态混合液向 A 池的大量回流而使其硝态氮在 A 池中进行反硝化脱氮。与传统的生物脱氮工艺相比，A/O 生物脱氮工艺具有流程短、造价低的优点。将反硝化过程前置是另一个优点，是可以借助于反硝化过程中产生的碱度来实现硝化过程中对碱度消耗的内在补充。

(3) 沉淀池

设置目的：进行固液分离去除生化池中剥落下来的生物膜和悬浮污泥，使污水真正净化。

(4) 污泥压滤

设置目的：二沉池排泥定时排入污泥池，进行污泥浓缩，和好氧消化，污泥上清液回流排入调节池再处理，剩余污泥经污泥压滤机压滤后定期抽吸外运堆肥。

(5) 消毒

采用二氧化氯发生器制得二氧化氯消毒液对废水进行消毒处理，去除水中的大肠菌群。

厂内污水处理站各构筑物处理效率见表 8.3-1，项目所产生的废水经厂内污水处理系统处理后，其废水污染物排放情况见表 8.3-2。

表 8.3-1 污水处理站设计处理效果一览表

处理单元	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
絮凝沉淀	进水	2000	2100	2500	40	60	25
	出水	1400	986	250	34	51	21.3
	去除率	30%	53%	90%	15%	15%	15%
A/O	进水	1400	986	250	34	51	21.3
	出水	280	197.2	125	13.6	20.4	8.5
	去除率	80%	80%	50%	60%	60%	60%
二沉池	进水	280	197.2	125	13.6	20.4	8.5

	出水	200	95.7	50	12	18	7.5
	去除率	40%	51%	60%	12%	12%	12%
合计	进水	2000	2100	2500	40	60	25
	出水	200	96	50	12	18	7.5
	去除率	90%	95%	98%	70%	70	70

表 8.3-2 废水主要污染物排放情况

序号	排水环节	污染因子					
		COD	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷
废水	4.8m ³ /d	200	96	12	50	18	7.5
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	—	500	350	45	400	70	8
排放量	1440m ³ /a	0.288	0.138	0.017	0.072	0.026	0.01
城镇污水处理厂一级 A 标准 (mg/l)	—	50	—	5	—	15	0.5
临盘污水处理厂进水水质标准	—	200	100	30	50	—	—
出临邑县临盘污水处理厂最终排放量 (t/a)	排放 3200m ³ /d	0.16	—	0.016	—	—	—

处理后项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准要求和临盘污水处理厂进水水质要求。

本项目废水处理方式在技术上是可行的。

②经济合理性

该废水处理站及配套设备的投资为 70 万元；运行费用主要为电费和污水处理站维护费用，年运行费用为 7.5 万元，运行费用较低，所以在经济上也是合理的。

本项目废水处理方式技术上合理，在经济上也是合理的。

第四节 固体废物治理措施可行性分析

一、固废的产生及处理

项目固废产生及治理情况见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目固废产生及治理情况一览表

序号	种类	产生位置	废物类型	产生量	去向
1	染菌菌种液	发酵车间	一般固废	1.5	回用于生产
2	不合格产品	发酵车间	一般固废	150	
3	除尘器收集粉尘	除尘工段	一般固废	1.62	
4	包装废物	原料接收	一般固废	15	外售

5	生活垃圾	办公	生活垃圾	18.45	环卫部门清运
	合计		一般固废	186.57	

二、固废的处理经济合理性分析

项目固体废物主要为废包装材料、不合格品、除尘器收集粉尘收集物和员工生活垃圾。生活垃圾由环卫部门定期清运。废包装材料统一收集后外卖综合利用。收集粉尘和不合格品，可全部作为原料回用于生产。生活垃圾，全部环卫清运。

一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设，具体要求如下：

- (1) 贮存、处置场的建设类型，须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- (2) 贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- (3) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- (4) 应设计渗滤液集排水设施。
- (5) 为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

通过采取以上措施，建设项目各项固体废物均能得到有效处置，处置方案可行，经过以上处置措施后可达到零排放，不会产生二次污染。

综上所述，本项目采取的固废防治措施技术可行、经济合理。

第五节 噪声污染防治措施及其技术经济论证

项目运营过程中重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。噪声防治工作应结合本项目的噪声污染特征和实际情况，按各噪声污染源分别对待，其控制原则如下：

- ①对高压气流形成的噪声，以减压节流消声作为主要手段；
- ②机械振动为主的噪声源，应以减振、隔振为主；
- ③车间内采取对噪声源消声和工作环境防护的双重措施；

④充分利用消声、隔声、减震、阻尼、吸声、合理布局和个人防护手段，综合控制噪声；

⑤结合工程措施，在厂房设计施工时，考虑消声、减振措施。

1、车间除尘设备的噪声控制

根据除尘设备产生噪声的机理，对项目所用除尘设备噪声的控制应抓好三方面的措施：

(1)在风机的进气和出气口管道上安装消声器，具降噪可达 25~30dB(A)；

(2)加强风机的基础减震；

(3)对风机要装隔声罩，如有风机房可采取改造风机房的综合噪声控制措施，密封风机房的门、窗、进、出气管路除安装消声器外，应对管道进行阻尼处理，风机房加装吸声板。该措施的关键，是要对密封后的风机房进行通风降温。经上述措施，风机噪声一般，可以下降 35dB (A) 左右。

2、机械噪声的控制

机械噪声是有各种机械部件激发下产生震动或相互撞击而产生的。

①选用设计制造好、噪声底的设备。

②提高旋转运动部件的平衡精度，减少旋转运动部件的周期型激发力。

③提高运动部件的加工精度和光洁度，选择合适的公差配合，控制运动部件之间的空隙大小，降低运动部件之间的振幅，采取有效的润滑减少摩擦力。

④震动较大的设备上安装减振器，以隔离振动，减少噪声传递。

⑤改变振动部件的质量和刚度，调整或降低部件对外激发力的响应，降低噪音。

3、物料冲击噪声的控制

①减少物料经过溜管进入的落差，并使溜管有一定的倾斜角，减低物料在溜内的流速，从而降低物料与溜管冲击和摩擦产生的声音。

②在溜管和溜管外表面涂一层 5~7mm 厚的阻尼浆以降低噪声。

③增加阻流缓冲斗、管或压力门，形成物料之间的冲击，避免物料与仓斗之间的冲击、降低物料对料管之间的冲击，降低噪声。

4、气流噪声的控制

①气流噪声是有气流流动过程相互作用或气流与介质之间的作用而产生的。

- ②选择合适的空气动力机械设计参数，减小气流脉动，减小周期性激发力。
- ③降低气流速度，减小气流压力突变，以减少湍流噪音。
- ④降低高压气体排放压力和速度。

5、合理布局，降低企业总体噪声水平

- (1)调整布局，尽量将高噪声车间远离办公区；
- (2)加强厂区绿化，可实施山高人乔木落叶树与低矮的灌木病草坪构成的混合绿化屏障，这对降低厂区区噪声水平，有一定的辅助效果。

经以上措施处理后再经距离衰减，能够保证厂界达标排放，拟建项目所采用的噪声控制措施是成熟的，从技术角度讲是可靠的。

噪声治理费用约 2 万元，在经济上可行。

第六节 地下水污染防治措施及其技术经济论证

根据建设项目具体情况，厂内雨污管网以及危险废物堆场为地下水最易受到重污染的区域，为防止污水、物料等污染地下水，本项目对厂区及车间地面均采取硬化、防渗处理。

(1) 发酵车间地面进行防腐、防渗处理，地基之上采用 20cm~30cm 厚、压实度 0.90 以上的压实土壤，上覆一层土工布，最后采用水泥对地面进行硬化，达到不渗水、不吸水、防腐、防滑的目的，使地面平整无裂缝、便于清扫和冲洗。

(2) 厂区除绿化用地之外的地面均硬化处理，可有效减少厂区内扬尘的产生。

通过对同类企业类比调查可知，采取上述措施后，厂区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，可有效防腐防渗，防止泄露物料对地下水的污染。

第七节 小结

综上所述，本项目采取的各项污染治理措施在技术上是成熟的、可靠的，能够为污染物达标排放提供可靠保证，且企业在经济上可以接受，故各项污染治理措施是合理的。

第九章 总量控制分析

一、总量控制的原则与对象

（一）总量控制原则

污染物总量控制的原则是将区域内污染物的排放量控制在一定数量内，使接纳污染物的水体环境、环境空气等的环境质量可以达到规定的环境目标。按照《山东省生态环境保护“十三五”规划》的要求，该项目投产后各污染物排放总量要满足山东省及地方政府区域内的总量控制要求及相关对应的指标。

（二）总量控制的对象

根据《山东省生态环境保护“十三五”规划》期间主要污染物排放总量控制方案确定的总量控制指标为：

大气污染物：SO₂、NO₂、烟粉尘。

废水污染物：COD、NH₃-N。

二、本项目污染物总量情况分析

本项目两条干燥系统产用热采用天然气燃烧的热烟气加热，天然气使用量为260 万 m³/a，采用低氮燃烧器，燃烧过程中会有 SO₂、NO_x、烟粉尘产生，燃气热风炉正常工况下每小时用气量 80-100 立方米，每台每年工作约 3000 小时，共 2 台热风炉，每台 SO₂、NO_x、烟粉尘的产生量分别为 0.52t/a、1.46t/a、0.156t/a，因此 SO₂、NO_x、烟粉尘的产生总量分别为 1.04t/a、2.92t/a、0.312t/a，燃烧废气经各自（1#）（2#）15 米排气筒排放。破碎、配料、打包过程中有颗粒物产生，颗粒物排放量为 0.0162t/a，总的颗粒物排放量为 0.3282t/a。

废气污染物：SO₂: 0.52t/a; NO_x: 1.46 t/a、烟（粉）尘: 0.3282 t/a;

本项目废水主要为生活污水、设备清洗废水、地面冲洗废水。废水量为 3200m³/a，水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准要求和临盘污水处理厂进水水质要求，经市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理，所以 COD、NH₃-N 排放量分别从该污水处理厂指标内调剂。

本项目最终排入地表水污染物的排放情况为：COD: 0.16t/a, 氨氮: 0.016t/a。

第十章 环境影响经济损益分析

一、环保投资估算

环境保护投资是指与治理、预防污染有关的工程投资费用之和，它既包括治理污染保护环境的设施费用，也包括为治理污染服务的费用。根据上述原则，本项目环保工程主要包括以下几个部分：废气治理工程、废水工程、固体废物厂内暂存设施、噪声污染防治工程、环境风险防范措施及厂区绿化等费用。

项目环保投资估算情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目环保投资估算一览表

序号	项目内容	投资（万元）
1	废气污染防治工程	45
2	废水工程	60
3	固体废弃物处理与处置	10
4	噪声污染防治工程及相关监测仪器购置	2
5	环境风险防范措施	10
合 计		127

根据上表可知，本项目的环境保护投资为 127 万元，占总投资 16000 万元的 0.79%。

二、运行费用

本项目各环保设施的运行费用主要包括废气治理、废水治理、固废处置、噪声设备及绿化的运行费用等，共计 31 万元/年，具体费用见表 10.1-2。

表 10.1-2 项目各环保设施运行费用情况一览表

序号	设施名称	电费、人工费、药剂费、维修维护费等（万元/a）
1	废水处理	10
2	废气处理	5
3	固废处置	16
4	噪声设备	1
合计		31

三、环境措施效益分析

根据工程分析，采取各项治理措施后，拟建工程的各污染物的排放浓度均能达到相关标准的要求，有效地削减了污染物的排放量。所以拟建工程的环保投资是合理的，在实现经济效益的同时，也保护了环境。

1、本工程利用玉米、豆粕作为原料，一些不合格产品及除尘器收集的粉尘均

可以回用水于生产，减少了固废对环境的影响，将固废重新利用，变废为宝。

2、项目厂区建设污水处理站一座，项目生产废水排入其中，经处理后进入临邑县临盘污水处理厂进一步处理，则可节省用水费用，有效的降低了企业的生产成本。

3、本项目 2 套喷雾干燥系统天然气燃烧废气经 2 套干燥系统内的脉冲除尘器处理后分别通过（1#）、（2#）排气筒排放；颗粒物废气经集气罩收集后，由设备自带布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（3#）排放。采取以上措施后，本项目的运营对周围环境影响较小，本项目不需要设置大气环境防护距离。

4、工程噪声源经采取隔声、减振、消声等降噪处理措施后，对厂界噪声贡献值能达到相关标准要求，生产噪声对外环境的影响将减轻。

5、本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，对环境影响较小。

综上分析，拟建工程通过采用一系列技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的废气、废水、固废及设备噪声等进行综合治理，基本实现了废物的综合利用，既增加了经济效益，又减少了工程对环境造成的污染，达到了削减污染物排放量，保护环境的目的。

由此可见，拟建项目采取的环保措施实施后，减少了排污，环境效益明显。

四、社会效益分析

本项目建设投产后可带来的社会效益：

1、本项目产品质量好，具有稳固的销售渠道和广阔的市场，能够更好的满足国内外市场的需求。

2、项目提供一定就业机会，有利于促进当地居民收入增加，生活水平得到提高。本项目的建设工程量较大，将给当地建筑建材业带来较大的发展机会。项目建成后新增劳动人员约 123 人，可直接吸收当地劳动力就业，有利于提高当地农民的收入水平和消费水平。

3、项目建设能有效促进区域经济的发展

本项目的建设，将有效的提高当地饲料产业升级提高，实现农业产业升级和产品增值，并带动劳动力就业，促进农民收入的增长，对于将资源优势转化为经济优势，发展临邑县经济，具有重大的现实意义。

由此可见，该项目建成投产后，可综合利用当地资源优势，既带动农民脱贫

致富奔小康，又解决下岗工人及当地剩余劳动力，本项目的建设具有良好的社会效益。

五、结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济角度而言，项目建设是可行的。

第十一章 环境管理及监测计划

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少污染物排放，促进资源的合理利用，提高经济效益和环境效益有着重要意义。根据拟建项目的特点，从环境保护的角度出发，建立健全环保机构和加强环境监测管理。

第一节 环境管理

一、环保机构设置

根据国家有关环境保护法规的要求和本项目生产的实际需要，企业在设置组织机构时，应考虑设置专门的环保管理机构：环保处（科），配备专职环保管理人员 1-2 名。环保管理人员应有熟悉企业排污状况、具备一定清洁生产知识、责任心强和组织协调能力强的人员担任，以利于监督管理，负责全场的环境保护管理工作，发现问题能及时解决并向上级环保主管部门报告。

二、环保机构工作

- (1) 负责与省、市、区环境保护行政主管部门的沟通与联络，建立获取国家和地方各项环保方针、政策和法规的畅通渠道；
- (2) 建立环境保护指标体系，根据工艺特点，制定废水、废气、固体废物噪声污染防治措施的各项操作规程，制定节水、节电、节能措施；
- (3) 负责组织培训，对公司员工分级别和岗位，建立不同的培训教材，将国家环境保护的有关法律法规和企业的环境保护目标与指标以及为保障目标、指标的实现而建立的各项管理制度向各部门员工进行有针对性地宣讲；
- (4) 参与本企业环保工程设施的论证、设计，监督设施的安装、调试，落实“三同时”制度的实施；
- (5) 建立定期检查与监测制度，定期检查生产设备和污染处置设施的运行情况，保证设备的完好和正常运转。
- (6) 建立应急处理系统，对可能出现的各项污染事故建立应急处理方案，在出

现污染排放事故时组织实施；

(7) 建立年终评审制度，推进管理水平提升，通过年终评审，奖优罚劣，并对下一个周期的管理、目标、指标提出新的要求，推进企业环境保护管理的良性循环；

(8) 将以上所有工作建立工作档案，并全部予以文件化。

三、环境管理的主要职能

1、负责全厂的环境管理，根据生产和污染防治措施的工艺，确定各流程单元的污染物产生和削减指标，并实施监督与监测，确保污染物达标排放。

2、根据有关的环境保护法规和标准，制定全厂的环境保护规划和计划，并负责组织实施。

3、对全厂污染物的排放进行监督监测，了解污染物的排放情况，以便于及时发现污染隐患，防止污染事故的发生。

4、做好环境管理及监测资料的统计与管理。

5、环保设备单节电表，并建立环保设备运行记录制度。

6、监督厂内“三同时”的执行情况，处理污染事故。监督企业污染源达标排放情况，提交环境质量报表。

四、项目污染物排放相关管理要求

1、项目污染物排放清单管理要求

根据工程分析相关内容，项目环保治理措施及污染物排放情况见表 11.1-1。

2、“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目竣工后，建设单位应向审批项目环评报告书的环保主管部门申请对该项目配套建设的环保治理设施予竣工验收，然后该项目方可正式投产运行。拟建项目竣工验收一览表见表 11.1-2。

3、制定环境管理文件及实施细则

根据企业环境管理现状和国家、地方政府对企业环境管理的基本要求，结合项目的具体情况，制定环境管理文件和实施细则。

表 11.1-1 项目环保治理措施及污染物排放情况一览表

污染因素		治理措施	运行参数	污染物名称	排放标准
废气	天然气燃烧废气	项目 2 套喷雾干燥系统天然气燃烧废气经 2 套干燥系统内的脉冲除尘器处理后分别通过（1#）、（2#）排气筒排放	废气治理设施风量均为 1363m ³ /h；排气筒数量 2 根。	SO ₂ 、NOx、颗粒物	SO ₂ 、NOx、颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求；
	配料、粉碎废气	采用脉冲式袋式除尘器处理，经一根 15 米排气筒（3#）排放	废气治理设施风量为 3000m ³ /h；排气筒数量 1 根。	颗粒物	颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求
废水	生活废水	设备清洗废水、地面冲洗废水经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。	——	pH、COD、氨氮、SS、TP、TN、	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）一级 A 等级。
	设备清洗废水		——		
	车间地面冲洗废水		——		
地下水		重点防渗区：废水处理装置	——	——	防渗要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。
		一般防渗区：生产车间	——	——	防渗要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。
		简单防渗区：厂区其他地面，办公区	——	——	防渗要求一般地面硬化。
噪声	厂界	机械设备基础减震、建筑隔音、风机加消声器	——	L _{eq} (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求
固废	一般固废	综合利用，合理处置	——	——	《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。
环境风险		新建事故水池及导排水系统。	容积 125m ³	——	消防用水、事故废水进事故水池。
		建立环境风险应急预案制度	——	——	——

表 11.1-2 项目环保治理措施及污染物排放情况一览表(续)

污染因素		主要设施 / 设备 / 措施 / 内容	数量	验收内容	验收标准
废气		项目 2 套喷雾干燥系统天然气燃烧废气经 2 套干燥系统内的脉冲除尘器处理后分别通过 (1#)、(2#) 排气筒排放	1 套	①排气筒高度、数量、间距、位置、出口内径。 ②废气净化装置处理方式 ③排气筒预留孔是否符合采样要求，是否具备现场监测条件 ④废气是否达标排放	SO ₂ 、NOx、颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区标准要求；
废气		采用脉冲式袋式除尘器处理，经一根 15 米排气筒 (3#) 排放	1 套	①排气筒高度、数量、间距、位置、出口内径。 ②废气净化装置处理方式 ③排气筒预留孔是否符合采样要求，是否具备现场监测条件 ④废气是否达标排放	颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区标准要求；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准要求
废水		设备清洗废水、地面冲洗废水经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。	—	—	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 一级 A 等级。
地下水		废水处理装置、事故水池	—	重点防渗措施	防渗要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。
		生产车间	—	一般防渗措施	防渗要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。
		厂区其他地面	—	简单防渗措施	防渗要求一般地面硬化。
噪声	厂界	选用符合噪声限值要求的低噪音设备，设备采取基础减震，噪声经厂房隔声、距离衰减，风机加消声器；设备定期保养。	—	噪声源具体位置、降噪措施、厂界噪声是否达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求
固废	一般固废	综合利用，合理处置	—	—	《一般工业固体废物贮存、处置场控制标准》(GB18599-2001) 及修改单。
	生活垃圾	定点收集后由环卫部门外运处理。	—	—	
环境风险		新建事故水池及导排水系统。	一座	企业实际建设情况	消防用水、事故废水进事故水池。
		建立环境风险应急预案制度	—	—	—

五、“三同时”排污口规范化要求

（一）废气治理设施

工艺废气排气筒的高度和设计必须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，必须设置采样平台，排放系统须达到良好的排风效果。

（二）废水治理设施

拟建项目产生的废水经自建污水处理站处理，处理出水进入污水管网，三同时验收监测污水处理站出水。

（三）噪声治理设施

拟建项目设备需合理布局，经厂房隔音和距离衰减后，产生的噪声对周围环境影响较小，三同时验收监测厂界声环境。

（四）固废治理设施

拟建项目产生的固废包括染菌菌种液、不合格产品、除尘器收集粉尘、包装废物、污泥、生活垃圾等，根据采取的不同处理措施设置专用的临时贮存设施或堆放场地，并应加强暂存期间的管理，做好安全防护工作，防止发生二次污染。厂内临时贮存或堆放的场地应设置环保图形标志牌。

（五）排污口管理

1、排污口标志及管理

（1）废气排放口和噪声排放源图形标志

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

（2）固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.2-1995 执行。

2、排污口立标

（1）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，并设在醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。

（2）重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染排污口规范化设置物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

3、排污口管理

(1) 管理原则

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

- ①向环境排放污染物的排放口必须规范化。
- ②列入总量控制的污染物（COD、NH₃-N、SO₂、NO_x）列为管理的重点。
- ③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- ④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。
- ⑤工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、防雨、防渗措施。

(2) 排放源建档

- ①应使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并按要求填写有关内容。
- ②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

4、环境保护图形标志的形状及颜色

环境保护图形标志的形状及颜色见表 11.1-3。

表 11.1-3 环境保护图形标志的形状及颜色一览表

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示标志图形				
警告标志图形				

第二节 监测计划

一、污染源监测

根据项目工程特征，项目污染源监测计划见表 11.2-1。

表 11.2-1 项目污染源监测计划一览表

序号	项目	监测项目	监测频次	监测站点
1	废气	颗粒物	每半年一次	废气治理设施排气筒出口
		颗粒物、臭气浓度	每年一次	厂界
		SO ₂ 、NO _x 、烟尘	每半年一次	废气治理设施排气筒出口
2	废水	pH、COD、氨氮、SS、TP、TN	每季度一次	污水处理站出口、厂区总排污口
3	噪声	L _{eq(A)}	每半年一次	厂界噪声
4	固废	统计固体废物的产生量、处理情况和排放去向。	每天	——
5	地下水跟踪监测	pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、总大肠菌群、阴离子合成洗涤剂、石油类	每年一次	厂内地下水监控井

二、地下水跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 规定，项目在厂区东北角地下水跟踪监测点，监测项目包括：pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、总大肠菌群、阴离子合成洗涤剂、石油类等 13 项，同时测量井深、水位、埋深等；监测频次为每年一次。

由于公司不具备自行监测能力，鉴于公司实际情况，以上污染源监测与地下水跟踪监测可委托有监测资质的单位定期监督监测。

三、监测要求及监测方法

- (1) 根据《环境保护图形标志——排放口（源）》的要求，在污水排放口、噪声排放源设置环境保护图形标注，便于污染源的监督管理和常规监测工作。
- (2) 污染源监测严格按照国家有关标准和技术规范进行。
- (3) 其它：按当地环保部门的规定和要求进行监测。

四、监测数据的管理

处理中心的污染源监测数据按《污染源监测管理办法》上报当地环保主管部门。所有监测数据一律归档保存。

第十二章 项目建设的可行性综述

第一节 政策符合性分析

德州爱地生物科技有限公司位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道，德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目建设酶解、液体发酵车间 5000 平方米，原料仓库 3000 平方米，成品仓库 3000 平方米，固体发酵车间 6000 平方米，办公楼 1080 平方米，研发中心 2100 平方米，污水处理厂 900.00 平方米，其他辅助设施 300 平方米，并对场区道路及绿化等配套设施布局进行规划。项目建成后可达到年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）的生产规模。该项目已于 2019 年 3 月 26 日在临邑县发改委进行备案（备案证号：2019-371424-13-03-011184）。

本项目总投资 16000 万元，将外购的玉米、豆粕、小麦、奶粉、绿藻、啤酒酵母泥、大豆浓缩蛋白等原料进行发酵生产后，可达到年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）的生产规模，即发酵型溶菌酶 2000t/a、酵母培养物（替抗型、增效型）3000t/a、发酵型 γ -氨基丁酸 3000t/a、小麦水解蛋白 5000t/a、发酵绿藻 1000t/a、枯草芽孢杆菌 4000t/a、发酵豆粕 7000t/a、酵母稀土 2000t/a、酵母细胞壁 1000t/a、发酵奶粉 2000t/a。

一、国家产业政策符合性

1、国家产业政策

该项目为饲料加工项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2013 年修正本)》相关内容，拟建项目属于鼓励类“二、农副食品加工业，2、粮食及饲料加工-有发酵工艺”，符合国家产业政策。

二、土地政策的符合性

拟建项目位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道，占用土地属于城市总体规划中的工业用地，符合土地利用政策。

三、与有关文件的符合性分析

1、“三线”符合性分析

据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），其中提到应落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”。

（1）环境质量底线

本项目建设地点位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道，项目区域内地表水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V类标准要求；评价区域内项目颗粒物、SO₂、NO_x 满足《山东区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”标准要求；区域的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求；地下水环境质量中特征污染物浓度能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 标准。

本项目排放的废水、废气经采取措施后均能达标排放；项目噪声排放能够满足排放标准要求；项目产生的固体废物经合理处置、综合利用后对周围环境影响较小。

（2）生态红线

根据山东省环境保护厅于 2016 年 9 月发布《关于印发<山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）>的通知》（鲁环发[2016]176 号），规划提出，通过将维系国家或区域生态安全、保障和提升生态系统服务功能具有战略意义的生态区域，划入生态保护红线并实施最为严格的生态保护制度，进一步优化国土空间开发格局，理顺保护与发展的关系，改善和提高生态服务功能，推动形成满足生产、生活、生态空间基本需求且符合山东实际的生态安全格局，为全省生态保护与修复、自然资源有序开发和产业合理布局提供重要支撑。

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》及其登记表可知：临邑县境内共有7处生态保护红线区，拟建项目位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道，距离生态区域比较远，未涉及以上生态红线保护区，符合《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》的要求。生态红线位置分析见下表。

表12.1-1 项目所在区域生态红线一览表

生态保护对象	范围
德州市临邑红坛寺森林公园防风固沙生态红线区	东至宋家村东口，西南至信家村西口，北至西郝村
德州市利民水库水源涵养生态红线区	大王庄村南部、郑家村西部，沙窝村北部、砖瓦窑厂东部
德州市红坛寺森林公园防风固沙、生物多样性功能区生态红线	东至齐家庙村，西至芦坊村，南至钟家村，北至河沟 埃村
德州市临邑县东水土保持功能区生态红线	杨家村南部，马家村东北部，率家西北部
德州市王芦村水土保持功能区生态红线	东至刘中楼村，西至小张庄村，南至郑家村南，北至曲杨村北
德州市临邑县西水土保持功能区生态红线	东至前桥村，西至王佃雨村，南至大小刘庄，北至韩岭村

德州市临邑县北防风固沙功能区生态红线	东至西八里庙，西至西祝村南，南至北赵家村，北至芦坊村
--------------------	----------------------------

该项目位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道，未涉及上生态红线区域范围，符合《山东省德州市生态红线划定方案》。

（3）资源利用上线

本项目为饲料加工项目，热风炉 SO₂、NO_x 排放量分别为 1.04t/a、2.92t/a；设备清洗废水、地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准要求，最终排入地表水污染物的排放情况为：COD：0.072t/a，氨氮：0.017t/a。本项目资源的利用符合国家相关要求。

2、项目与环发[2012]77 号文相符性分析

本项目与《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）的符合情况见表 12.1-2。

表 12.1-2 本项目建设与环发〔2012〕77 号文的符合情况

序号	《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 号文）具体规定	本项目情况	是否符合
1	充分认识防范环境风险的重要性，进一步加强环境影响评价管理。	企业充分认识到防范环境风险的重要性，将进一步加强环境影响评价管理。	是
2	<p>严格建设项目环境影响评价管理，强化环境风险评价</p> <p>建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评价的重要组成部分。新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。</p> <p>改、扩建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求，对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容。</p> <p>环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批。</p>	<p>按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。</p>	是

		<p>环保部门在相关建设项目环境影响评价文件审批中，对存在较大环境风险隐患的，应提出环境影响后评价的要求。相关建设项目的环境影响评价文件经批准后，环境风险防范设施发生重大变动的，建设单位应按《环境影响评价法》要求重新办理报批手续。</p> <p>建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按我部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）等相关规定执行。</p>		
3	加强建设项目建设“三同时”验收监管，严格落实环境风险防范和应急措施	<p>建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。</p> <p>相关建设项目应在其设计方案确定后、设计文件批复前，逐项对比防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的设计方案与环境影响评价文件及批复要求的相符性。建设单位应将上述环保设施在设计阶段的落实情况报环境影响评价文件审批部门备案，并抄报当地环保部门。对我部审批的建设项目，应及时抄报所在区域环境保护督查中心。</p> <p>对存在较大环境风险隐患的相关建设项目，建设单位应委托环境监理单位开展环境监理工作，重点关注项目施工过程中各项防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的建设情况，未按要求落实的应及时纠正、补救。环境监理报告应作为试生产审查和环保验收的依据之一。</p> <p>相关建设项目申请试生产时</p> <p>建设项目竣工环境保护验收监测或调查时</p> <p>各级环保部门应强化建设项目试生产和竣工环保验收管理，按照环境影响评价文件及批复要求，分别对各项环境风险防范设施和应急措施落实情况进行全面现场检查和重点核查。对不符合要求的建设项目，应提出限期整改要求；对逾期未完成整改要求的，应依法予以查处。</p>	<p>建设项目设计阶段，参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。</p> <p>企业在实际建设中按照相关规定进行建设、验收。</p>	是

4	严格落实企业主体责任，不断提高企业环境风险防控能力	企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。	企业拟按照环评文件及批复进行建设，拟建设并完善日常和应急监测系统，建设后落实。	是
		企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区（港区、资源开采区）环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区（港区、资源开采区）的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。		

由上表可以看出，项目的建设符合《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号文）的要求。

3、项目与《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》符合性分析

本项目与《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》符合情况见表 12.1-3。

表 12.1-3 本项目与《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》符合情况

规划要求		本项目情况	符合性
(一) 积极调整能源结构	实施煤炭总量控制，力争到2015年年底实现煤炭消费总量“不增反降”的历史性转折；到2017年年底，煤炭消费总量力争比2012年减少2000万吨；到2020年，煤炭消费总量继续下降，煤炭在一次能源中所占比重力争降到60%左右。	项目不使用煤炭。	符合
(二) 大力调整产业结构	发挥标准的引导和倒逼作用，引导企业主动调整原料结构和产品结构，加强技术创新，淘汰落后的生产工艺和设备。	项目采用先进的生产工艺和设备，各项污染物均可达标排放。	符合
	强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施。坚决淘汰国家和省确定的落后生产工艺装备和产品。	项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中鼓励类。	符合
	严格实施环境容量控制制度。空气质量达不到国家二级标准且长期得不到改善的区域，从严审批新增大气污染物排放的建设项目。	项目周边敏感点监测因子均满足相应环境质量标准要求。	符合
	除莱芜市外，城市建成区、地级及以上城市市辖区禁止新建除热电联产以外的煤电、钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目。	项目不属于高污染项目。	符合

(三) 深化重点行业污染治理	排放挥发性有机物的生产工序要在密闭空间或设备中实施，产生的含挥发性有机物废气需进行净化处理，净化效率应大于90%。	本项目不属于重点行业，不产生挥发性有机物。	符合
(六) 加强绿色生态屏障建设恢复受损生态环境	建设城市及企业绿色生态屏障。	项目根据《关于加强项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(鲁环函[2013]138号)的相关要求，对厂区进行绿化。	符合

由上表可见，本项目符合《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》的要求。

4、项目与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

本项目与《大气污染防治行动计划》符合情况见表 12.1-4。

表 12.1-4 本项目与《大气污染防治行动计划》符合情况

分类	文件要求	符合性
一、加大综合治力度，减少多污染物排放	(一) 加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	项目自建燃气锅炉，不新建燃煤锅炉。
二、调整优化产业结构，推动产业转型升级	(五) 加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级。按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等 21 个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	项目不属于产业政策中淘汰类项目。
三、加快企业技术改造，提高科技创新能力	(九) 全面推行清洁生产。对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。	项目通过优化改进工艺参数，清洁生产水平较高。
	(十) 大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。	项目园区初步形成了循环经济的发展链条。

由上表可见，本项目符合《大气污染防治行动计划》的要求。

5、项目与国发〔2015〕17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》-水十条的符合性分析

水十条的工作目标：到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到 2030 年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

主要指标：到 2020 年，长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河等七大重点流域水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 70% 以上，地级以上城市建成区黑臭水体均控制在 10% 以内，地级以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体高于 93%，全国地下水质量极差的比例控制在 15% 左右，近岸海域水质优良（一、二类）比例达到 70% 左右。京津冀区域丧失使用功能（劣于 V 类）的水体断面比例下降 15 个百分点左右，长三角、珠三角区域力争消除丧失使用功能的水体。到 2030 年，全国七大重点流域水质优良比例总体达到 75% 以上，城市建成区黑臭水体总体得到消除，城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体为 95% 左右。

全面控制污染物排放 狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。

专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。

本项目为饲料加工项目，不属于“水十条”中专项整治十大重点行业，项目不位于引用水源地范围内，并且本项目废水经处理后均能达标排放，对项目周围地下水位等不会产生影响。

综上所述，本项目符合国发〔2015〕17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》的有关内容。

6、项目与《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020

年)》的符合性分析。

表 12.1-5《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案(2018-2020 年)》的符合情况

分类		文件要求	项目符合性分析
一、调整产业结构	减少落后和过剩产能	1.着力淘汰落后产能；2.着力调整高耗能高排放产业结构布局；3.着力依法清理违法违规产能；4.着力实施“三上三压”；5.着力实施季节性工业企业错峰生产。	本项目为饲料加工项目，不属于落后和过剩产能项目，符合以上要求。
	增加新的增长动能	1.大力发展战略性新兴产业；2.大力加快传统行业绿色动能改造；3.大力发展节能环保产业；4.大力优化空间布局。	
二、调整能源结构	减少煤炭消费	1.着力压缩煤炭存量消费；2.着力控制新增煤炭消费；3.着力提高煤炭使用效率；4.着力落实煤炭消费总量控制制度。	项目能源为电能，不使用煤炭，符合以上要求。
	增加清洁能源使用	1.大力增加清洁能源供给能力；2.大力提升天然气供给能力；3.大力扩大外电供给能力；4.大力调整能源布局。	
三、调整运输结构	减少公路运输量	1.着力压缩公路货物运输量；2.着力控制柴油货车污染；3.着力提升公路运输效率；4.着力实施公路运输绿色化改造。	项目原材料来源于周边地区，运输压力较小，能够满足以上要求。
	增加铁路运输量	1.大力提高多式联运货物运输量；2.大力提升铁路货运能力。	
四、调整农业投入结构	减少化肥农药使用量	1.着力降低化肥使用量；2.着力降低农药使用量；3.着力提高农膜回收率。	本项目为饲料加工项目，不属于农业项目。
	增加有机肥使用量	1.大力提高有机肥替代化肥量；2.大力提升有机肥规模化生产能力。	

由上表可见，本项目符合《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案(2018-2020 年)》的要求。

第二节 厂址选择可行性分析

一、厂址的选择

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目 位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道，根据临邑县土地利用规划图和工业用地证明，本项目占地为工业用地。符合用地规划要求。

1、与城市规划的符合性分析

根据《临邑县城市总体规划（2002 年～2020 年）》，临邑县城镇发展的战略目标是：到规划期末，建立一个等级规模完善、职能分工明确、空间布局合理的城镇体系，实现经济、社会、生态、环境质量的全面提高。临邑县城区采用中心组团式总体规划结构，结合临邑城区实际情况，以东城区（临邑镇区）为中心，西有综合工业区和西城区（临盘镇区、临盘采油厂），东西向的开元大街为城区发展主轴，将三区联成有机组合的整体，纬二大街为联系东城区城南新区与综合工业区的发展次轴，迎宾路为东城区新老区贯穿的南北发展轴，3 个城市片区在功能布局上各有侧重。

东城区：在现有的县城驻地上发展而成，旧区改造为商业金融中心，随着城区向南发展，重点建设城南新区，规划为行政、文化娱乐体育中心，东城区为重要的居住区，是全县政治、经济、金融、信息中心。

西城区：在现有的临盘采油厂、临盘镇驻地上发展而成，规划确定为西城区是发展居住用地为主导功能。依托现有的临盘镇大市场，继续扩展市场用地。在开元大街以南继续发展居住用地。

综合工业区：以山东临邑经济开发区为主体，是以发展石油化工产业为主体，努力发展工业企业，本区是全县的工业基地，也是德州市的市级开发区，除西部保留现状钻探公司宿舍区外，主要为工业用地。

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目 在临邑县城市总体规划之外，但是本项目所在区域均为工业企业，占地属于工业园区，临邑县人民政府曾经将本项目所在区域化为化工产业园区，园区具体范围：东至三里河村东，西至油区办净化厂，南至 318 省道，北至燕家村南，本项目正好位于此园区范围内，同时，从临邑县土地利用规划图中可以看出，本项目占地为现状建设用地；根据临邑县恒源街道办事处出具的证明，本项目占地

属于工业用地，属于工业园区范围内，临邑县城市总体规划见图 12.2-1。临邑县土地利用规划见图 12.2-2。

2、交通运输

临邑县地理位置优越，是山东省进出京津的喉咙之地。西靠津沪铁路和京福高速公路，与德州相距 50 公里；南临济南机场和济青高速公路，距省城济南 60 公里，是鲁北重要的交通枢纽和商品集散地。境内公路四通八达，交通十分便利。

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目 位于山东省德州市临邑县经济开发区花园大道，区域交通便利。运输路线主要为省道、国道等。

恒源街道办事处内：境内道路，汇丰大街、318 省道、迎宾路、洛源路等。

综上所述，项目选址区域交通十分便利，适合工程建设。

3、气象条件

该工程所在区域德州市临邑县属暖温带大陆性季风气候区，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雨雪，全年主导风向 S，次多风向为 NE。

该工程厂区位于临邑县北部，属于临邑县主导风向的下风向，故其烟气污染物对临邑县城区人口集中地影响的几率很小。

综上所述，从气象条件分析，该工程选址是合理的。

4、地质条件

临邑县位于华北平原的东南部，在地质构造上属华北地台中、新生代断陷盆地，中生代以来，受燕山运动和喜马拉雅运动的影响，一直缓慢下降，沉积了巨厚的新生代地层。第四系为河湖相松散沉积物，厚度为 250~300m，新近系为河湖相碎屑沉积物，地层厚度较稳定。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，天衢工业园所在区域地震动峰值加速度为 0.05g（相应的地震基本烈度为 6 度），地震动反应谱特征周期为 0.40s（对应于中硬场地土）。按中软场地土调整后的地震动反应谱特征周期为 0.55s。适宜工程建设。

综上所述，从地质条件分析，该工程选址是可行的。

5、环境敏感性

该工程选址地符合所在地县级以上生态保护规划和环境功能区划要求，不属于建在饮用水水源保护区、各类自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、生

态敏感与脆弱区等环境敏感区，不处于南水北调和小清河大堤两侧 5 公里之内。

综上所述，该工程选址周围环境不敏感。

6、环境影响

①环境空气

本次拟建项目所在区域环境质量现状不达标，项目新增污染物排放量较少，正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $4.07\% \leq 10\%$ ；污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。对周边的环境影响在可接受范围内。

本项目大气为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，不再计算大气环境防护距离。

②地表水

项目废水要包括生活污水、设备清洗废水、地面冲洗废水。设备清洗废水、地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准要求。最终排入地表水污染物的排放情况为：COD：0.072t/a，氨氮：0.017t/a。

项目污水进入临邑县临盘污水处理厂进行深度处理是可行的，也是可靠的。通过以上措施的实施，可以使临德沟、五分干渠、禹临河的生态功能恢复，水质逐渐改善，地表水环境影响可以接受。

③地下水

工程厂区地面做硬化处理，废水池、排水管道、废水处理装置均采取严格的防渗措施，采用天然或人工材料构筑防渗层，同时构筑堤坝、挡土墙，防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉；排水管道选用防渗性能好的管材，如高分子聚氯乙烯管等；工程投产后采取严格的厂区用水、排水管理措施，做好排水管道的维修管理工作，避免跑、冒、滴、漏造成地下水污染；另外，在设计、实际生产中进一步完善节约用水和提高水的循环利用率的措施，以尽可能减少废水排放量。采取以上措施后，可以有效地防止该工程对厂区附近地下水造成污染，工程投产后对周围地下水不会造成明显影响，不会影响当地地下水的原有利用价值。

④声环境

项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

二、选址结论

综上所述，拟建项目选址符合临邑县城市总体规划、临邑县土地利用规划等相关规划的要求；区域交通十分便利，适合工程建设；位于临邑县主导风向的下风向；地质条件适宜工程建设；周围环境不敏感；其环境影响可以被当地环境接受；满足卫生防护距离要求，周围公众同意本项目建设。综合来看，该工程选址是可行的。

第三节 平面布置合理性论证

一、总平面布置原则

在生产过程中，废气、废水、噪声等对周围环境会有一定的影响，最大限度减少对周围环境的污染，保证安全，合理安排各工部之间的协作关系，是本项目平面布置的主要原则。在具体布置时，根据生产工艺、运输、防火、环保、劳动卫生、施工和生活方面的要求，结合厂区的地形、地质和气象条件，按照工程分期，对所有建筑物、构筑物、管线及运输路线等进行统筹安排，力求做到布局合理、紧凑，用地少、建设快、投资省、运行安全、经济和检修方便。

二、总平面布置

根据平面布置图可知，厂区从北至南依次设置为办公区（化验楼、办公室、研发中心）、仓储区、生产区、辅助功能区。详见厂区平面布置图见图 3.1-1。

- 1) 项目将生产区设置在厂区的中间，南北两侧设置为液体菌种培养区、固体发酵车间、仓储区，可减小生产区加工对外环境的影响；
- 2) 项目将生产区与辅助功能区设置在一起，便于车间通排风系统设置，便于废气的收集；
- 3) 环保设施合理性分析

本项目产生的废气包括发酵工段产生的异味气体通过车间强排风系统进行无组织排放，破碎配料等工段粉尘通过配套除尘设备进行处理后有组织排放。

因此，该项目生产区及原料区分离布置，功能分区明确、合理。并且根据产品生产线对生产车间进行布局，生产车间内各产品生产的原料、成品运输通畅、简捷。且各功能区有明显的界限和标志，总图布局符合相关要求，总图布置合理。

综上所述，本项目平面布置合理。

第十三章结论、措施与建议

第一节结论

一、工程基本情况

1、建设内容

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料(小麦水解蛋白、发酵培养物)项目山东省德州市临邑县经济开发区花园大道。本项目占地面积 36363.32m², 建筑面积为 21380.00m², 根据土地证明文件, 本项目占地为工业用地。本项目总投资 16000 万元, 将外购的玉米、豆粕、小麦、奶粉、绿藻、啤酒酵母泥、大豆浓缩蛋白等原料进行发酵生产后, 可达到年产 3 万吨单一饲料(小麦水解蛋白、发酵培养物)的生产规模, 即发酵型溶菌酶 2000t/a、酵母培养物(替抗型、增效型)3000t/a、发酵型 γ -氨基丁酸 3000t/a、小麦水解蛋白 5000t/a、发酵绿藻 1000t/a、枯草芽孢杆菌 4000t/a、发酵豆粕 7000t/a、酵母稀土 2000t/a、酵母细胞壁 1000t/a、发酵奶粉 2000t/a。

2、政策符合情况

该项目为饲料加工项目, 根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》鼓励类“一、农林业, 13、绿色无公害饲料及添加剂开发”, 符合国家产业政策。

3、规划符合情况

项目占地为工业用地, 符合城市规划要求。

4、环境敏感目标情况

拟建项目的周边环境敏感点较少, 距离项目最近的敏感目标为项目东南方向 105 米处的李槐庄村, 距离较远, 本项目污染物排放对其影响较小。

二、污染物治理及排放

1、生产中产生的废气污染物为破碎、配料、打包等工序产生的粉尘、发酵过程中产生的异味以及燃气热风炉产生的废气, 将对环境产生一定的影响。

①有组织废气

项目 2 套喷雾干燥系统天然气燃烧废气经 2 套干燥系统内的脉冲除尘器处理

后分别通过（1#）、（2#）排气筒排放，1#、2#燃气热风炉燃烧废气产生的 SO₂、NOx、颗粒物排放浓度分别为 29.26mg/m³、81.29 mg/m³、8.53 mg/m³，均满足山东地方标准《山东区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”标准（NO_x: 100 mg/m³、SO₂: 50 mg/m³、颗粒物: 10mg/m³），达标排放。

破碎、配料、打包粉尘经各自设备自带的布袋除尘器处理后通过一根（3#）15m 高排气筒排放，集气罩收集效率 95%，除尘器处理效率 99%，各工段粉尘收集后由脉冲除尘器及除尘管路组成，除尘效率较高以上，处理后除尘器下灰与产尘物料成分相同，直接返回生产工序中。破碎、配料、打包工序产生的颗粒物排放浓度为 2.16 mg/m³，满足山东地方标准《山东区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”标准（颗粒物: 10mg/m³），达标排放。

②无组织废气

未被收集的颗粒物废气、发酵过程中生产排放的恶臭气体无组织排放。

经预测，破碎、配料、打包等生产工序未收集的无组织排放的颗粒物经预测，厂界浓度为 0.0912mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中厂界排放限值(1.0mg/m³)；发酵废气产生的恶臭物质无组织厂界臭气浓度为 13(无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)表 1 中二级改扩建标准限值(臭气浓度: 20 无量纲)，达标排放。

2、项目废水要包括生活污水、设备清洗废水、地面冲洗废水。设备清洗废水、地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准要求。最终排入地表水污染物的排放情况为：COD: 0.072t/a，氨氮: 0.017t/a。

3、拟建工程主要噪声源包括除尘器、粉碎机、空压机、送风机、混合机等机械设备，经选用低噪声设备，采用基础减振、隔音等治理措施后，各厂界的昼夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4、项目运营后饲料生产固体废物主要来自职工生活垃圾、原料的包装材料、收集的粉尘、废菌液。

拟建项目菌种液未受到杂菌的污染，返回生产工序与原料一起发酵；产生的不合格产品通过灭菌作为基质载体料使用，返回生产工序重进行生产；包装过程

中会产生部分的包装废物，包括玻纤编织袋、麻袋等，均外售处理；除尘器收集粉尘全部回用于生产；生活垃圾集中收集后全部由环卫清运。

根据上述分析，拟建工程产生的各类固废均得到了相应的处理处置。

三、环境质量现状评价

1、环境空气

本次基本污染物环境质量现状数据采用临邑县临盘医院 2017 年基准年连续一年的在线监测数据，临邑县临盘医院位于本项目西南方向 4.5km，与项目建设地点邻近，地形和气候条件都相近。根据 2017 年临盘医院基准年的数据，拟建项目所在区域 SO₂、NO₂ 的年均浓度、CO 的相应百分位数日均浓度不超标；PM₁₀、PM_{2.5} 和臭氧的相应百分位数 8h 平均质量浓度超标，超标倍数分别为 0.73, 0.99 和 0.21。项目所在地临邑县为城市环境空气质量不达标区域。

臭气浓度的监测引用山东临邑恒宇制蜡有限公司年 5 万吨废矿物油综合利用技改项目于 2019 年 8 月 12 日至 8 月 18 日在厂区下风向前八里村对臭气浓度的监测数据。山东临邑恒宇制蜡有限公司年 5 万吨废矿物油综合利用技改项目厂区于本项目厂区相邻，监测数据可以引用。

2、地表水

本项目产生的废水经厂内污水处理站处理达标后经城市污水管网进入临邑县临盘污水处理厂处理，处理后排入湿地深度处理，处理后排入向阳沟，汇入五分干渠，汇入禹临河，最终汇入德惠新河。根据本项目的监测，在所有监测因子中 pH、石油类、氨氮在 3 个断面中均不超标；总氮在各个断面均存在超标现象，其中总氮最大超标倍数为 8.267 倍，出现在 2#断面；COD 在 1#、2#断面超标，最大超标倍数为 0.1 倍，出现在 1#断面；BOD5 在 1#断面超标，最大超标倍数为 0.04 倍；总磷各个断面均超标，最大超标倍数为 0.775 倍，出现在 1#断面。

由上表可以看出：除了总氮和总磷外，其余监测因子在各个监测断面上基本上能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准要求。总氮和总磷超标主要是沿线生活污水、农业污水及工业废水的汇入等原因有关。

3、地下水

本次环评厂区外数据引用《山东临邑恒宇制蜡有限公司年 5 万吨废矿物油综合利用技改项目》2019 年 8 月 15 日的环评监测数据，山东临邑恒宇制蜡有限公司年 5 万吨废矿物油综合利用技改项目厂区与本项目厂区相邻，监测数据可以引用。

评价区内各监测点的监测因子（1）氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、镉、铁、大肠菌群数、细菌总数各点位均达标；（2）1#，2#，4#，5#的pH、氯化物均超标；（3）溶解性总固体、硫酸盐、总硬度各点位均超标，超标原因与当地地下水类型以重碳酸钙或钙镁型水为主水文地质条件有关。根据调查，该区域居民饮水以自来水为主，不用地下水，对人体健康没有大的影响。

4、声环境

根据本项目2019年08月12日对厂界的监测，厂界各监测点昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目所在区域声环境较好。

四、环境影响预测与评价

1、废气

本次拟建项目所在区域环境质量现状不达标，项目新增污染物排放量较少，正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $4.07\% \leq 10\%$ ；污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。对周边的环境影响在可接受范围内。

本项目大气为二级评价，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，不再计算大气环境防护距离。

2、地表水

项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准要求，经市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。最终排入地表水污染物的排放情况为：COD：0.16t/a，氨氮：0.016t/a。

项目污水进入临邑县临盘污水处理厂进行深度处理是可行的，也是可靠的。通过以上措施的实施，可以使临德沟、五分干渠的生态功能恢复，水质逐渐改善，地表水环境影响可以接受。

3、地下水

该项目在采取防渗措施后对周围地下水环境影响较小。

4、固废

该项目采取的固废处置措施使产生的固废均能得到综合利用或无害化处理，对周围环境影响很小。

5、噪声

由噪声环境影响预测结果可知，经过采取相应的噪声控制措施后，各厂界噪

声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准的要求，因此该项目噪声对评价区内的声环境影响很小。

6、环境风险

项目涉及易燃物质，其潜在的主要环境风险事故类型为天然气火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放。本工程在生产、储存等过程存在火灾事故风险，在采取严格的防护措施后，事故发生概率很小。

五、污染防治措施及其技术、经济论证表明

该项目主要污染因素包括废气、废水、噪声、固废等。项目对废气、废水、噪声等均采取了有效控制和预防措施。固废均得到了综合利用或无害化处理，经过分析论证，各污染防治措施在经济、技术上可行，可有效减轻对周围环境的污染，环保投资效益显著，既减少了排污，保证污染物达标排放，又保护了周围环境和周围居民的健康，实现了环保效益和社会效益的有效结合。

六、清洁生产与总量控制分析表明

清洁生产分析表明：该项目的生产工艺及产品水平较高；能耗较低；对于生产中污染物的产生采取了相应措施进行控制，减少了污染物产生量；末端治理设施齐全，污染物达标排放，且排放量较小，因此，项目的建设符合清洁生产要求。

本项目两条干燥系统产用热采用天然气燃烧的热烟气加热，天然气使用量为260万m³/a，采用低氮燃烧器，燃烧过程中会有SO₂、NO_x、烟粉尘产生，燃气热风炉正常工况下每小时用气量80-100立方米，每台每年工作约3000小时，共2台热风炉，每台SO₂、NO_x、烟粉尘的产生量分别为0.52t/a、1.46t/a、0.156t/a，因此SO₂、NO_x、烟粉尘的产生总量分别为1.04t/a、2.92t/a、0.312t/a，燃烧废气经各自（1#）（2#）15米排气筒排放。破碎、配料、打包过程中有颗粒物产生，颗粒物排放量为0.0162t/a，总的颗粒物排放量为0.3282t/a。

废气污染物：SO₂: 0.52t/a; NOx: 1.46 t/a、烟（粉）尘: 0.3282 t/a

项目废水要包括生活污水、设备清洗废水、地面冲洗废水。设备清洗废水、地面冲洗废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。项目外排污水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A级标准要求。经市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理，所以COD、NH₃-N排放量分别从

该污水处理厂指标内调剂。

本项目最终排入地表水污染物的排放情况为：COD：0.072t/a，氨氮：0.017t/a。

七、环境经济损益分析表明

拟建项目在实现必要的环保措施和进行一定的环保投资后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对周围环境的影响，同时还可创造一定的经济效益，使社会效益、环境效益和经济效益得到统一。

八、公众参与表明

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料(小麦水解蛋白、发酵培养物)项目于 2019.8.22~2019.9.2 进行了建设项目第一次公示，通过德州新闻网向社会公开公布，公告中介绍了工程简况、建设单位及环境评价单位、环境评价工作程序，征求公众意见的主要事项，公众提出意见的主要方式，并给出了公众信息反馈途径。同时在项目所在地附近村庄（前八里村、后八里村）张贴德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料（小麦水解蛋白、发酵培养物）项目环境影响评价第一次公告，公示时间为 10 个工作日。

德州爱地生物科技有限公司年产 3 万吨单一饲料(小麦水解蛋白、发酵培养物)项目于 2019.10.21~2019.11.2 进行了项目环境影响评价第二次公示，主要在周围村庄张贴公示公布了有关本项目环境影响评价环境信息的公告，同时在德州新闻网进行第二次公告，公示时间为 10 个工作日，在第二次公示期间在《临邑大众报》进行了两次报纸公示，刊登日期为 2019 年 10 月 23 日和 2019 年 10 月 31 日。

本项目两次环境影响评价公众参与公示期间均未收到公众反馈意见。

九、总体结论

项目对生产过程中产生的废气、废水、噪声、固废等均采取了有效的治理措施，项目的生产工艺及产品水平较高、能耗较低，对于生产中污染物的产生采取了相应措施进行控制，减少了污染物产生量；末端治理设施齐全，污染物达标排放，且排放量较小，项目的建设符合清洁生产要求。因此，在各项污染防治措施得到落实情况下，该项目于环境保护的角度是可行的。

第二节措施

该项目应执行的措施见表 13.2-1。

表 13.2-1 环保措施一览表

项目	内容	处理措施	预期治理效果
废水	设备清洗废水、地面冲洗废水和生活污水	设备清洗废水、地面冲洗废水经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理；生活污水通过市政污水管网排入临邑县临盘污水处理厂处理。	满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 一级A等级要求。
废气	天然气燃烧废气	项目 2 套喷雾干燥系统天然气燃烧废气经 2 套干燥系统内的脉冲除尘器处理后分别通过 (1#)、(2#) 排气筒排放	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区标准要求；
	配料、粉碎废气	采用布袋袋式除尘器处理，经一根 15 米排气筒 (3#) 排放	颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 重点控制区标准要求；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准要求
噪声	生产车间	对设备采取隔声、减振降噪措施。	厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值。
	辅助设备房	水泵、风机等设备采用减振、隔声等降噪措施。	
固废治理	菌种液未受到杂菌的污染，返回生产工序与原料一起发酵；产生的不合格产品通过灭菌作为基质载体料使用，返回生产工序重进行生产；包装过程中会产生部分的包装废物，包括玻纤编织袋、麻袋等，均外售处理；除尘器收集粉尘全部回用于生产；生活垃圾集中收集后全部由环卫清运。		一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18597-2001) 的相关标准，全部做到妥善处理，综合利用。
环境风险	设置 125m ³ 事故水池一座，及事故水收集系统。 厂区设雨污分流。		—
地下水防渗	采取符合地面防渗措施。		—
环保管理监测	购置实验室设备与监测设施等		—

第三节建议

- 1、加强企业管理，提高环保意识，确保各项环保设施的正常运转，使外排污
染物符合排放标准的要求。
- 2、提高员工的环保意识，做好生产车间的管理工作，最大程度的提高废水回
用率，节约成本，保护环境。
- 3、建议定期对员工进行环保和安全培训，做好安全生产工作，避免生产中意外事故
的发生。
- 4、加强厂区绿化，美化环境，降低污染。