

漳州添丰生物科技有限公司  
液态发酵饲料添加剂项目  
**环境影响报告书**  
(报批稿)

建设单位:漳州添丰生物科技有限公司

评价单位:泉州市正诺环保科技有限公司

二〇二二年八月

# 目 录

概 述.....	1
01 项目建设特点.....	1
02 环境影响评价的工作过程.....	1
03 分析判定相关情况.....	3
04 项目主要环境问题.....	9
05 报告书主要结论.....	9
<b>第一章 总 论.....</b>	<b>10</b>
1.1 编制依据.....	10
1.2 评价目的和原则.....	13
1.3 评价主要内容及重点.....	14
1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	14
1.5 评价等级及评价范围.....	16
1.6 环境功能区划及评价标准.....	23
1.7 环境保护目标.....	31
<b>第二章 工程分析.....</b>	<b>34</b>
2.1 项目概况.....	34
2.2 现有工程分析.....	34
2.3 扩建工程分析.....	48
2.4 扩建前后污染物变化情况（三本帐）.....	76
2.5 清洁生产分析.....	78
2.6 厂区总平面布置合理性分析.....	80
2.7 产业政策适宜性分析.....	80
2.8 规划与选址可行性分析.....	81
<b>第三章环境现状调查与评价.....</b>	<b>83</b>
3.1 自然环境概况.....	83
3.2 长泰区经济开发区概况.....	87
3.3 区域污染源调查.....	91
3.4 环境质量现状调查与评价.....	92
<b>第四章环境影响预测与评价.....</b>	<b>93</b>
4.1 施工期环境影响分析.....	93
4.2 运营期环境影响预测与评价.....	93

4.3 退役期环境影响分析.....	121
<b>第五章环境风险影响评价 .....</b>	<b>125</b>
5.1 评价目的.....	125
5.2 风险调查.....	125
5.3 环境风险潜势初判.....	128
5.4 环境风险识别.....	129
5.5 环境风险评价.....	131
5.6 环境风险管理.....	133
5.7 应急预案.....	135
5.8 小结.....	136
<b>第六章环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>138</b>
6.1 废水处理措施及其可行性分析.....	138
6.2 废气治理措施及其可行性分析.....	139
6.3 噪声污染防治措施可行性分析.....	141
6.4 固体废物处置措施及可行性分析.....	142
6.5 地下水污染防治.....	142
6.6 环保投资估算.....	145
<b>第七章环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>147</b>
7.1 社会经济效益评述.....	147
7.2 环境经济损益分析.....	147
7.3 结论.....	149
<b>第八章总量控制与排污口规范化管理 .....</b>	<b>150</b>
8.1 污染物总量控制.....	150
8.2 排污口规范化整治.....	151
<b>第九章环境管理与监测计划 .....</b>	<b>155</b>
9.1 环境管理.....	155
9.2 环境监理.....	157
9.3 环境监测.....	159
9.4 环保设施竣工验收.....	162
9.5 排污许可管理.....	163
<b>第十章结论与建议 .....</b>	<b>166</b>
10.1 项目概况.....	166

10.2 环境质量现状.....	166
10.3 工程污染物排放情况.....	166
10.4 主要环境影响.....	167
10.5 公众参与调查分析结论.....	169
10.6 环境影响经济损益分析.....	170
10.7 环境管理与监测计划.....	170
10.8 环保投资及主要环保措施.....	170
10.9 总结论.....	174
10.10 对策建议.....	174

## 附件：

附件 1：漳州添丰生物科技有限公司营业执照；

附件 2：《福建省投资项目备案表》，闽发改备（2022）E070156 号，漳州市长泰区发展和改革局，2022 年 5 月 12 日；

附件 3：现有工程登记表

附件 4：委托书；

附件 5：土地证；

附件 6：饲料添加剂生产许可证；

附件 7：监测报告。

# 概 述

## 01 项目建设特点

漳州添丰生物科技有限公司位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，公司于2019年5月填报《漳州添丰生物科技有限公司年产预混合饲料5000吨生产线建设项目环境影响登记表》，总投资为200万元，建设规模为年产预混合饲料5000吨，总占地面积1201.02m<sup>2</sup>，总建筑面积1201.02m<sup>2</sup>，于2019年8月投入生产运行。

因企业扩大经营，增加一条液态发酵饲料添加剂生产线，建成投产后生产规模为年产液态发酵饲料添加剂3000吨，项目占地面积1200m<sup>2</sup>，建筑面积1200m<sup>2</sup>，总投资300万元，本项目经漳州市长泰区发展和改革局以闽发改备[2022]E070156号同意本项目建设。（企业营业执照见附件1，项目备案见附件2）。

## 02 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年)规定（具体分类判定情况见表1），项目应编制环境影响报告书。受漳州添丰生物科技有限公司委托，本公司承担了该项目的的环境影响报告书的编制工作（项目委托书见附件4）。

**表1 项目环境影响评价分类判定情况表**

（摘录于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年））

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	项目情况	
十一、食品制造业 14					
24	其他食品制造 149*	有发酵工艺的食品添加剂制造；有发酵工艺的饲料添加剂制造	盐加工；营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造以上均不含单纯混合、分装的	/	本项目从事液态发酵饲料添加剂生产，属于编制“报告书”类别

我公司接受委托后及时组织技术人员到项目所在地现场踏勘，全面收集自然环境以及建设项目工程有关信息资料，在此基础上初步进行了项目环境影响因素

识别和筛选，实施项目区域环境质量现状调查，进行工程分析及其环境影响分析与评价，在以上工作和综合分析项目特征的基础上，按照国家法律法规、环评技术导则的要求，编制完成了《漳州添丰生物科技有限公司液态发酵饲料添加剂项目环境影响评价报告书》（征求意见稿）。

漳州市长泰生态环境局于2022年8月6日主持召开了《漳州添丰生物科技有限公司液态发酵饲料添加剂项目环境影响报告书》技术评估会并形成专家意见（见附件8）。本环评单位根据专家意见进行认真修改补充，编制完成本项目的环境影响评价报告书，供建设单位报送报批。

第一阶段，本单位接受漳州添丰生物科技有限公司委托进行液态发酵饲料添加剂项目环境影响评价工作。技术单位组织有关技术人员收集资料、现场踏勘、走访调查，对本项目产业政策合理性、规划符合性和选址合理性等进行初步分析，并结合建设项目的建设内容和环境现状调查，制定监测方案，识别环境影响因子，确认评价工作等级，制定评价工作方案。

第二阶段：技术单位根据污染源及环境现状监测，并利用工程分析、产排污系数计算等方法，定量或定性分析本项目建成运营后，对周围自然生态环境（大气环境、声环境、水环境等）存在的潜在的、不利或有利影响之范围和程度。

第三阶段：技术单位对本项目环保措施的可行性进行论证，给出污染物排放清单，确定环境影响评价结论，进行环境影响报告书的编制工作。根据《环境影响评价公众参与办法》规定，采用网络、张贴及报纸等方式征求项目周边的居民对项目的意见，并完成《漳州添丰生物科技有限公司液态发酵饲料添加剂项目公众参与调查报告》。

具体环评工作程序见下图：

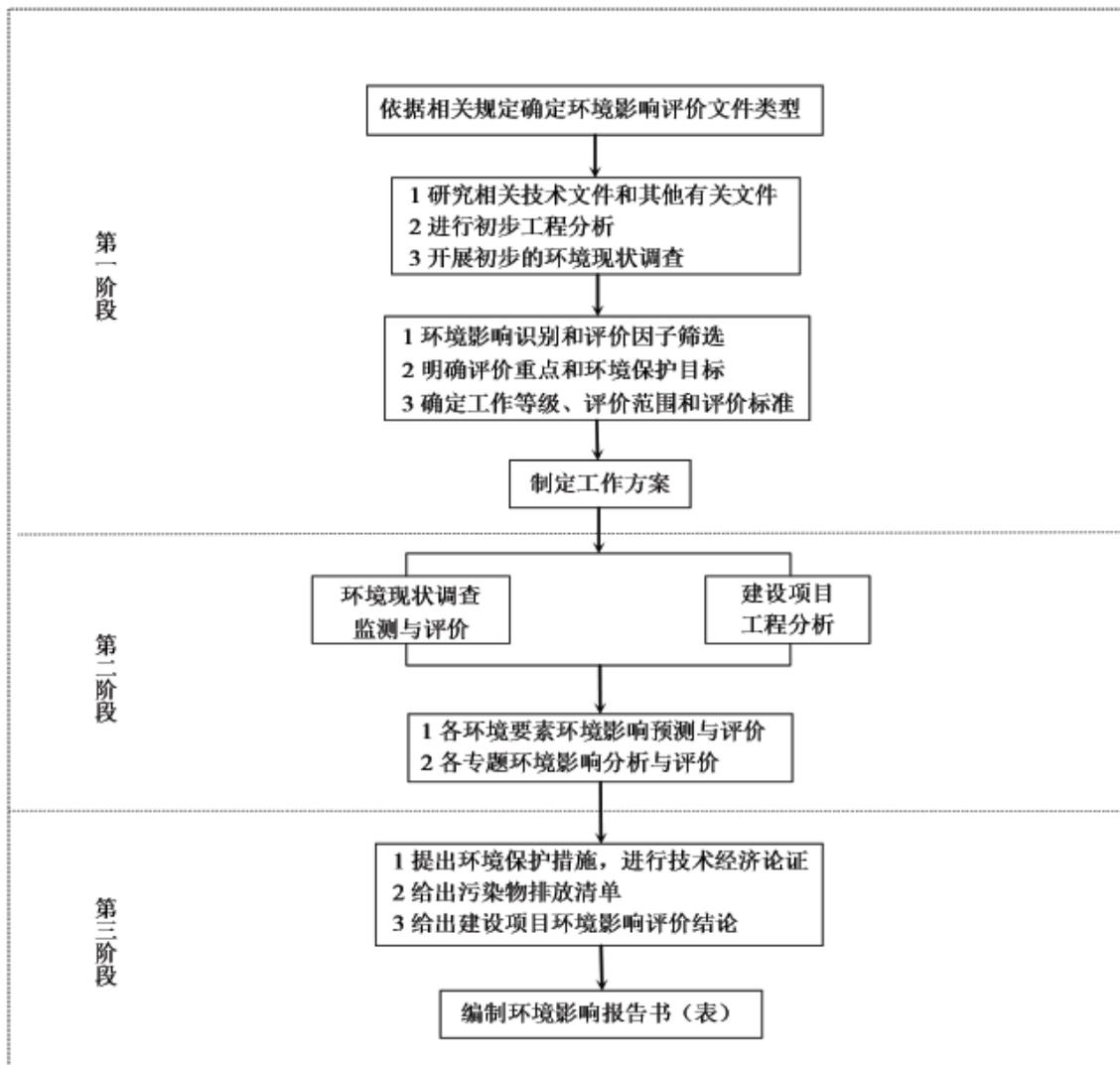


图 1 项目环境影响评价工作程序框图

### 03 分析判定相关情况

#### ①产业政策符合性分析结论

本项目为年产液态发酵饲料添加剂 3000 吨，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”。项目所用生产工艺与设备均不在《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）》之内。项目用地不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》名录中的禁止用地和限制用地的项目之列；同时，本项目经漳州市长泰区发展和改革局以闽发改备[2022]E070156 号同意本项目建设。可见本项目符合长泰区发展的要求、符合国家当前产业政策。

#### ②选址合理性分析结论

项目选址于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，用地为工业用地，选址符合长泰经济开发区总体规划、长泰县经济开发区银塘工业园区总体规划及土地利用规划要求，符合当地环境功能区划的要求，与周边环境相容，选址合理可行。

### ③“三线一单”符合性分析

A.与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）符合性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号），本项目与全省生态环境总体要求对照如下表。

**表 1 与《全省生态环境总体要求》对照一览表**

	准入要求	本项目情况
空间布局约束	1. 石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。	本项目位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，年产液态发酵饲料添加剂 3000 吨，不涉及电镀等表面处理项目，项目生活污水排入工业园区污水管网，再进入长泰区银塘污水处理厂处理。
	2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。	
	3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。	
	4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。	
	5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	
污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。	项目无生产废水，外排废水为生活污水，无需申请总量。本项目不排放二氧化硫、氮氧化物，项目位于漳州市福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，VOC 排放总量可通过区域调剂实施倍量替代。
	2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。	
	3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	
	4.园区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准要求。	

B.与《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

项目位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，对照《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中漳州市环境管控单元图，项目属于重点管控单元（主要为经济重点发展区域，包括城镇、工业园区、重点矿区、海洋功能区划中的工业与城镇用海区、港口航运区、围填海区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域）。其分区管控要求为：重点管控单元以守住环境质量底线、加快经济社会高质量发展为导向，推进产业结构、布局、规模和效率优化，加强污染物排放控制和环境风险管控，解决突出生态环境问题。对照《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单管控要求，项目所在地水环境、大气环境、土壤环境质量能够满足相应标准要求，经过环境影响分析，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。根据《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目与漳州生态环境总体要求对照如下表：

表 2 漳州市“三线一单”符合性分析一览表

内容	控制要求				本项目情况	符合性分析
生态保护红线与一般生态空间	全市陆域生态空间保护区域总面积5811.89 平方公里，占全市陆域国土空间面积的45.05%。海洋生态空间总面积为3089.57 平方公里，占全市海洋选划面积的41.83%。其中，陆域生态保护红线[1]划定面积为2905.47 平方公里，占全市陆域国土面积的22.52%，陆域一般生态空间面积2906.42 平方公里，占陆域国土面积的22.53%；海域生态保护红线[2]面积3086.65 平方公里，占全市海域总选划面积的41.79%；海域一般生态空间面积2.92 平方公里，占漳州市海域总选划面积的0.04%。[1]全市陆域生态保护红线暂采用《福建省生态保护红线划定方案（报批稿）》（闽政函〔2018〕70 号）成果，最终面积比例以省政府发布结果为准。陆域一般生态空间随陆域生态保护红线最终发布成果调整。[2]全市海洋生态保护红线暂采用《福建省海洋生态保护红线划定成果》（闽政文〔2017〕457 号），最终面积比例以省政府发布结果为准。海域一般生态空间随海域生态保护红线最终发布成果调整。				项目位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，用地性质为工业用地，项目不在国家级和省级禁止开发区域内(国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等)，项目用地及周边无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区，因此本项目符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，集中式饮用水水源地水质达标率达100%，主要流域国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达93.1%以上。大气环境质量持续提升，全市年平均PM2.5 浓度不高于26μg/m <sup>3</sup> 。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到93%。				根据项目所在地环境现状监测表明，项目所在地地下水环境、大气环境、水环境、声环境质量能够满足相应标准要求，根据环境影响分析章节所述内容可知，项目采取有效污染防治措施后正常运行不会降低该区现有环境功能，对周边环境影响较小。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，实行最严格的水资源管理制度，优化建设用地结构和布局，守住永久基本农田控制线，持续优化能源结构。全市用水总量、土地资源利用、能源消耗等达到省下达的总量和强度控制目标。				项目位于工业区，用电从所在工业区市政供电管网接入，用水采用自来水，从所在工业区市政自来水管网接入，使用电、天然气等清洁能源，没有突破区域资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	环境管控单元：漳州市长泰区工	管控单元类别：重点	空间布局约束	1.主要发展电子信息、智能制造、新材料、文旅用品、新能源、精细化工、高端装备、建材家居、保健食品等产业。 2 禁止引入排放重点重金属和持久性污染物的项目，禁止新、扩建以排放氮、磷为主要污染物的项目，严格控制污水排放量大的项目。禁止新建、扩建造纸、制革、电镀、	本项目不涉及重金属和持久性污染物排放，不属于造纸、制革、电镀、漂染、化工行业项目。对照《环境保护综合目录》（2021 年版），项目产品不属于该名录内的高污染、高环境风险产品。本项目位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街	符合

业区	管控单元	束	<p>漂染行业项目。</p> <p>3.禁止引入涉气型重污染企业和高VOCs 排放的建设项目。兴泰工业园禁止引入大气污染型项目。</p> <p>4.禁止除树脂涂料配制、合成材料分装，日用化学品的物理搅拌、混合、分装以外的其他精细化工企业入区，严格控制精细化工产业规模。</p> <p>5.居住用地与工业用地之间应设置环保控制带，环保控制带内不得布设大气污染型和高风险项目。居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。</p>	大寨园，VOC 排放总量可通过区域调剂实施倍量替代，来源于区域调剂。	
		污染物排放管控	<p>1.新建化工项目要执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>2.新增二氧化硫、氮氧化物排放量，按不低于1.5倍调剂，增VOCs 排放量实行倍量替代。</p> <p>3 工业企业新增化学需氧量、氨氮排放量，按不低于1.2倍替代。</p> <p>4.园区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A 排放标准要求。</p>	本项目严格按照管控要求，无二氧化硫及氮氧化物排放，VOC 排放总量可通过区域调剂实施倍量替代，来源于区域调剂，项目生活污水排入工业园区污水管网，再进入长泰区银塘污水处理厂处理。	符合
		环境风险管控	<p>1.对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。</p> <p>2.规范配套应急池，建设企业、污水处理站和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。要求涉重金属企业安装特征污染物在线监控设施。</p>	本项目按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求开展土壤、地下水评价，并制定土壤、地下水监测方案。	符合
		资源开	<p>1.推进园区内实施集中供热，提高能源利用率。已建成的分散供热锅炉要在集中供热项目供热管线覆盖后逐步关停。</p>	本项目不涉及锅炉、高污染燃料的使用。	符合

			发 效 率	2.禁止使用、销售高污染燃料，禁止新建、扩建高污染燃料燃用设施。 3.节约集约利用土地，提高土地资源开发利用率。		
--	--	--	-------------	---	--	--

## 04 项目主要环境问题

本工程环评时段主要为运营期阶段。项目主要环境问题为运营过程产生的各类废水、废气、噪声及固体废物对周边环境的影响，具体如下：

- ①废水：项目运营期主要废水为车间拖地废水以及职工生活污水；
- ②废气：运营期废气主要有配料粉尘、发酵废气等；
- ③噪声：项目正常运营时主要噪声源为各种空压机、干燥机以及风机等噪声；
- ④固废：项目运营过程主要固体废物主要一般固废以及生活垃圾。

## 05 报告书主要结论

漳州添丰生物科技有限公司液态发酵饲料添加剂项目符合国家的产业政策；选址合理可行；符合清洁生产的要求；经采取设计和报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度考虑，该项目可行。

# 第一章 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日修订通过；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，自 2022 年 6 月 5 日施行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正），2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订；

(6) 《“十四五”生态环境保护规划》；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令（第四十八号），2018 年 12 月 29 日修订；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议于 2012 年 2 月 29 日修订通过，自 2012 年 7 月 1 日起施行；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2008 年 8 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过，根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正；

(10) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日中华人民共和国国务院第 682 号令发布，自 2017 年 10 月 1 日起施行；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），生态环境部，2021 年 1 月 1 日修正；

(12) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，生态环境部令第 4 号，自 2019

年 1 月 1 日起施行；

(13)《产业结构调整指导目录》，2019 年 8 月 27 日中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令发布，自 2020 年 1 月 1 日起施行；

(14)《国家危险废物名录》，环境保护部，2016 年 6 月 14 日环境保护部令部令第 39 号，自 2016 年 8 月 1 日起施行；

(15)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日；

(16)《关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知》环境保护部办公厅，2013 年 11 月 14 日；

(17)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日；

(18)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日；

(19)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日；

(20)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；

(21)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日；

(22)《中华人民共和国土壤污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议于 2018 年 8 月 31 日通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

### **1.1.2 地方环保法规**

(1)《福建省生态环境保护条例》福建省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2022 年 3 月 30 日通过；

(2)《福建省实施环境保护行政许可规定（暂行）》，福建省环境保护局，2004 年 6 月 28 日，自 2004 年 7 月 1 日起施行；

(3)《福建省固体废物污染环境防治若干规定》，2009 年 11 月；

(4)福建省环保厅关于印发《福建省建设项目环境影响评价文件分级审批管

理规定》的通知，闽环发〔2015〕8号，2015年8月6日；

(5)《福建省人民政府关于进一步加强工业园区环境整治工作的通知》，闽政文〔2010〕215号，福建省人民政府，2010年6月24日；

(6)福建省环保厅关于印发《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》的通知闽环发〔2014〕13号，2014年7月3日；

(7)福建省人民政府办公厅关于2015年度主要污染物总量减排工作的意见闽政办〔2015〕65号，2015年05月11日；

(8)《福建省水污染防治条例》，自2021年11月1日起施行；

(9)《福建省大气污染防治条例》，2018年11月23日；

(10)《福建省土壤污染防治条例》，2022年5月27日。

### 1.1.3 相关规划

(1)《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，2021年3月；

(2)《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》，闽政办〔2021〕59号；

(3)《漳州市“十四五”生态市建设专项规划》，2022年5月；

(4)《福建省人民政府关于印发福建省“十四五”生态省建设专项规划的通知》（闽政〔2022〕11号），

(5)《福建省水环境（功能）区划》（闽政文〔2004〕3号），2004年1月；

(6)《漳州市地表水环境功能区划及编制说明》（漳政〔2000〕综31号），2000年2月29日；

(7)《漳州市环境空气质量功能区划及编制说明》（漳政〔2000〕综31号），2000年2月29日；

(8)《长泰经济开发区总体规划环境影响报告书》及批复（闽环保监〔2009〕117号，2009.12）；

(9)《长泰县经济开发区总体规划》（2010~2020）。

### 1.1.4 技术依据

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》HJ2.1-2016；

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018；

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》HJ 2.3-2018；

- (4) 《环境影响评价技术导则 -声环境》 HJ 2.4-2021;
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》 HJ19-2022;
- (6) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》 HJ610-2016;
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》 HJ169-2018;
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告 2017 年 第 43 号, 2017 年 10 月 1 日起施行;
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)(2013 年 6 月 8 日修订);
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (12) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》 HJ964-2018;
- (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南》。

### 1.1.5 项目资料

- (1) 漳州添丰生物科技有限公司营业执照;
- (2) 项目备案表;
- (3) 项目投资合同书;
- (4) 项目委托书;
- (5) 其他相关文件。

## 1.2 评价目的和原则

### 1.2.1 评价目的

(1) 通过现状调查和环境质量现状监测,了解项目所在地区环境质量现状,结合工程污染分析的结果,预测评价拟建项目可能对周围环境造成的影响范围和影响程度。

(2) 根据工程分析和影响预测评价的结果,对工程的工艺方案和所采取的环保措施进行论证和评述,提出进一步控制污染,减缓和消除不利影响的对策建议。

(3) 根据上述评价结果,从环境保护角度出发,明确给出项目厂址建设的

可行性结论。

(4) 结合当地发展规划和环境规划，在评价工作中贯彻“清洁生产”、“污染物达标排放”和“总量控制”等基本原则。

## 1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

### (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3) 突出重点

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

## 1.3 评价主要内容及重点

本评价主要内容为：总论、工程分析、环境现状调查及评价、环境影响预测与评价、环境风险影响评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、总量控制与排污口规范化管理、环境管理与监测计划、结论与建议。

本项目环境影响评价工作重点为：根据该建设工程项目特点和项目所在区域环境特征，确定本项目以工程分析、大气和水环境影响预测、环境风险评价和污染防治对策为重点。

## 1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

### 1.4.1 环境影响因素识别

根据项目工艺及产污环节分析，结合当地环境现状和规划功能，项目环境影响因素识别详见表 1-1。

表1-1 项目环境影响因素识别结果

时间	序号	环境要素	污染因素	影响特征
运营期	1	地表水环境	车间拖地废水、生活污水	废水处理达标后经园区污水管网排入长泰区银塘污水处理厂进一步处理后，最终纳入龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段，若处理不达标将对长泰区银塘污水处理厂产生影响。
	2	地下水环境	废水、固体废物	若污水处理设施、固废堆场等建设不规范，污染物下渗将对地下水环境产生不良影响
	3	大气环境	粉尘废气、有机废气、恶臭气体	对大气环境产生一定影响。
	4	声环境	生产设备噪声	对厂界产生一定影响。
	5	固体废物	固体废物、工生活垃圾等	分类收集、综合利用，妥善处置，否则将对周边环境造成污染。

### 1.4.2 评价因子筛选

根据本项目污染物排放特点和对环境影响初步分析，并结合当地的环境特点，确定评价因子为：

表1-1 评价因子的筛选结果

类别	项目	评价因子
地表水环境	污染因子	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
	现状评价因子	/
	预测评价因子	进污水处理厂，定性分析
地下水环境	污染因子	pH、高锰酸盐指数、氨氮
	现状评价因子	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、氟化物、硫酸盐、氯化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、钾、钠、钙、镁、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
	预测评价因子	高锰酸盐指数、氨氮
大气环境	污染因子	颗粒物、NMHC、氨、硫化氢
	现状评价因子	TSP、PM <sub>10</sub> 、NMHC、氨、硫化氢、臭气浓度
	预测评价因子	颗粒物、NMHC、氨、硫化氢
声环境	污染因子	等效连续A声级 (L <sub>Aeq</sub> )
	现状评价因子	等效连续A声级 (L <sub>Aeq</sub> )
	预测评价因子	等效连续A声级 (L <sub>Aeq</sub> )
固体废物	污染因子	一般工业固废、生活垃圾
	现状评价因子	一般工业固废、生活垃圾

## 1.5 评价等级及评价范围

### 1.5.1 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)进行评价等级的确定。本项目地表水环境影响为水污染影响型。项目废水经处理达标后排入工业区污水管道进入长泰区银塘污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中“表1 水污染影响型建设项目评价等级判定”(具体见表1-2)和“5.2.2.2间接排放建设项目评价等级为三级B”,确定本项目水环境评价等级为三级B。

表1-2 水污染影响型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 <sup>3</sup> /d); 水污染物当量数 W/ (无纲量)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

#### (2) 评价范围及评价重点

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中“5.3.2.2三级B,其评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求”。因此,本项目主要对项目废水进入长泰区银塘污水处理厂的可行性进行分析。

### 1.5.2 大气环境

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)对项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目初步的工程分析结果,本项目选择等主要污染物NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃,按以下公式计算每一种污染物最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>(见表 1-7),估算模式参数表见表 1-3,项目源强参数见表 1-4、表 1-5,评价等级判别表见表 1-7。

按以下公式计算每一种污染物最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>:

$$P_i = C_i / C_{oi} \cdot 100\%$$

式中： $P_i$  —第*i*种 污染物的最大地面浓度占标率， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

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

$C_{oi}$ —第*i*种污染物环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

**表1-3 估算模型参数表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表1-4 项目点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
	X	Y							NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	非甲烷总烃
2#	25	38	31	15	3600	常温	4512	正常	0.021	0.0053	0.0552

表1-5 项目矩形面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y								颗粒物	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	非甲烷总烃
1	生产车间	55	0	30	51	20	-45	9.8	4512	正常	0.003	0.0055	0.00141	0.0145

表1-6 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染物	最大落地浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	D <sub>10%</sub> (m)	标准(mg/m <sup>3</sup> )
DA002	NH <sub>3</sub>	0.0028	1.40	0	0.2
	H <sub>2</sub> S	0.00048	4.80	0	0.01
	非甲烷总烃	0.037	3.08	0	1.2
生产车间	TSP	0.007	0.78	0	0.9
	NH <sub>3</sub>	0.009	4.50	0	0.2
	H <sub>2</sub> S	0.00021	2.10	0	0.01
	非甲烷总烃	0.057	4.75	0	1.2

注：参照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》“对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均浓度限值或者年平均浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度质量限值”。PM<sub>10</sub> 没有 1h 平均浓度标准，小时平均浓度取日均值 3 倍。

表1-7 评价工作级别

评价工作等级	评价工作等级划分依据
一级	P <sub>max</sub> ≥10%
二级	1%≤P <sub>max</sub> <10%
三级	P <sub>max</sub> <1%

由表 1-6、表 1-7 可见，项目工程大气污染物的最大占标率 1%≤P<sub>max</sub><10%，评价等级属于二级。

### (2) 评价范围

本项目污染物排放为面源，根据当地环境特点，同时考虑评价工作等级和气象条件等因素，根据 HJ2.2-2018 相关内容，项目评价范围确定为 5km，即环境大气评价范围以建设项目选址所在地为中心，边长为 5km 的矩形区域。

## 1.5.3 声环境

### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 声环境影响评价工作等级一般分为三级，具体分级判定见表1-8。

**表1-8 声环境影响评价工作等级划分**

评价工作等级	评价工作等级划分依据
一级	评价范围内有适用于GB 3096规定的0类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达5 dB(A)以上[不含5 dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达3~5 dB(A) [含5 dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在3 dB(A)以下[不含3 dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

项目位于工业区，属于3类声功能区，项目为现有厂房，周边受影响人口变化不大，且根据 § 4.2.3声环境影响，评价章节预测结果，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量低于3dB（A），对照表1-8声环境影响评价等级划分规定，确定项目声环境评价等级定为三级。

(2) 评价范围

项目厂区及厂界外200m范围，评价范围示意图见图1-4。

### 1.5.4 地下水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1-9。

**表1-9 建设项目的地下水环境敏感程度分级表**

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定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；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注： a“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敏感区。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1-10。

表1-10 地下水建设项目评价工作等级分级表

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

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、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区，根据表 1-9 项目区域范围周边没有敏感目标。项目地下水环境敏感程度属于不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别：“N——轻工：94、粮食及饲料加工——报告书”项目属于 III 类项目。对照建设项目评价工作等级分级表（见表 1-10），确定本项目地下水影响评价等级为三级。

#### （2）评价范围

本项目地下水评价等级为三级，根据区域的地下水文特征，确定地下水评价范围为项目地块周边 $\leq 6\text{km}^2$ 范围。

### 1.5.5 环境风险

#### （1）评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录B，项目涉及环境风险物质的污染物为 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，最大储存量按单位小时产生量计，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录C计算项目危险物质数量与临界量比值（Q），详见表1-11，评价工作等级划分见表1-12。

表1-11 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	全厂最大存储量q (t)	临界量Q (t)	$q_n/Q_n$
1	$\text{NH}_3$	7664-41-7	0.0210	5	0.0042
2	$\text{H}_2\text{S}$	7783-06-4	0.0053	2.5	0.00212
3	液氨	7664-41-7	0.015	5	0.003
项目Q值					0.00932

根据表 1-11，项目 Q 为 0.00932，即本项目的  $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势初判为 I，可进行简单分析。

**表1-12 环境风险评价等级确认**

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

<sup>a</sup>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。

根据表 1-12，该项目环境风险潜势初判为 I，可进行简单分析。

(2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018) 未对环评风险评价工作等级为简单分析的项目确定评价范围。因此本项目仅对项目环境风险进行简单分析。

**1.5.6 土壤环境**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018) 进行评价等级的确定。土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，根据导则规定土壤环境生态影响重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等，结合本项目情况(本项目为年产液态发酵饲料添加剂 3000 吨)，确定本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

污染影响型根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，项目污染影响型敏感程度分级见表 1-13，项目对应土壤环境影响评价项目类别确定见表 1-14，污染影响型评价工作等级划分表见表 1-15。

**表1-13 污染影响型敏感程度分级表**

敏感程度	判断依据	项目情况
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	项目用地及周边均为工业用地，土壤环境敏感程度为“不敏感”
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	

**表1-14 土壤环境影响评价项目类别表**

(摘录于《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018) 附录 A)

行业类别	项目类别				项目情况
	I类	II类	III类	IV类	
其他行业	/	/		全部	本项目属于IV类

项目所在地及周边均为工业用地，对照表 1-13，项目土壤环境敏感程度为不敏感；对照表 1-14，项目的土壤环境影响评价项目类别属于IV类项目；对照土

壤环境污染影响型评价工作等级划分表（见表 1-15），土壤环境影响评价等级为三级以下，可不开展土壤环境影响评价工作。

**表1-15 污染影响型评价工作等级划分表**

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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

## 1.6 环境功能区划及评价标准

### 1.6.1 环境功能区划及环境质量标准

#### （1）水环境

##### ①地表水

根据2000年2月29日<漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》、《漳州市环境空气功能区划》的批复>漳政[2000]综31号文，龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段水域环境功能区划为III类功能区（见图1-1），主要功能为渔业、工农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，详见表1-16。

**表1-16 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L**

污染物名称	III类标准限值	来源
pH（无量纲）	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 中 III 类标准
高锰酸盐指数	≤6	
DO	≥5	
氨氮	≤1.0	
化学需氧量	≤20	
五日生化需氧量	≤4	
总磷（以 p 计）	≤0.2	
总氮（湖、库，以 N 计）	≤1.0	
粪大肠菌群（个/L）	≤10000	



图 1-1 漳州市地表水环境功能区划图

## ②地下水

根据调查了解，项目所在区域居民饮用水为自来水，地下水主要用于工、农业水，因此项目所在地的地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，详见表1-17。

表1-17 《地下水质量标准》（摘录） 单位：mg/L

序号	项目	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5
2	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450
3	铜（Cu）	≤1.0
4	锌（Zn）	≤1.0
5	高锰酸盐指数	≤3.0
6	硫酸盐	≤250
7	氨氮	≤0.5
8	钠	≤200
9	氯化物	≤250
10	溶解性总固体	≤1000

## （2）大气环境

项目所处区域环境空气质量功能类别为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准限值。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中评价标准确定：“对于 GB 3095 及地方环境空气质量标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值”。因此，项目特殊大气污染因子中 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、总挥发性有机物（TVOC）参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 1-18。



图 1-2 漳州市环境空气质量功能区划图

表1-18 环境空气质量标准（摘录）

污染物	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )			引用标准
	年均值	日均值	小时平均 (一次值)	
SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》中二级标准 (GB3095-2012)
NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.20	
NO <sub>x</sub>	0.05	0.10	0.25	
TSP	0.20	0.30	0.90 <sup>注</sup>	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	0.45 <sup>注</sup>	
NH <sub>3</sub>	/	/	0.2	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
H <sub>2</sub> S	/	/	0.01	
TVOC (以NMHC表征)	/	/	1.2	

注：根据导则，对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算。TSP、PM<sub>10</sub>小时标准值按日均值的3倍取，TVOC取8h均值的2倍。

### (3) 声环境

项目所在地为工业区，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。见表1-19。

表1-19 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间/[dB(A)]	夜间/[dB(A)]
3类	65	55

### (4) 土壤

本项目所在地为规划工业区，根据《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)，本项目用地现状及项目实施后所在地土地利用类型均为建设用地，属于GB50137规定的城市建设用地中的工业用地(M)，为第二类建设用地。因此，项目用地区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中的第二类用地标准，见表1-20：

表1-20 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)

序号	项目	CAS 编号	第二类用地 mg/kg	
			筛选值	管制值
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	六价铬	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1 二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
35	硝基苯	98-95-3	76	760

序号	项目	CAS 编号	第二类用地 mg/kg	
			筛选值	管制值
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a、h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,4-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

## 1.6.2 污染物排放标准

### 1.6.2.1 废水

项目运营期主要废水为车间拖地废水以及职工生活污水，地面拖洗废水拖洗后与化粪池一起处理后排入长泰区银塘污水处理厂。污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中表4的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求，详见表1-21。

**表1-21 水污染物排放标准一览表**

序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/L）		
		长泰区银塘污水处理厂进水水质要求	GB8978-1996 表 4 中三级标准 NH <sub>3</sub> -N 参照执行 GB/T31962-2015 表 1B 级标准	本项目执行标准限值
1	pH	6-9	6-9	6-9
2	COD <sub>Cr</sub>	≤450	≤500	≤450
3	氨氮	≤35	≤45	≤35
4	SS	≤190	≤400	≤190
5	BOD <sub>5</sub>	≤250	≤300	≤250
6	动植物油	/	≤100	≤100
7	石油类	/	≤20	≤20

### 1.6.2.2 废气

项目非甲烷总烃执行《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》（闽环保大气[2017]9号）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表1厂区内无组织排放限值，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。详见表1-22。臭气浓度、氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准，详见表1-22。

**表1-22 大气污染物排放限值**

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	厂界无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	厂区无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	100	/	/	4.0	10(1h 平均浓度值) 30(任意一次浓度值)	《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
颗粒物	120	15	3.5	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准
		20	5.9			
		30	23			
氨气	/	15	4.9	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准、表2标准
硫化氢	/	15	0.33	0.06	/	
臭气浓度	/	15	2000(无量纲)	20	/	

### 1.6.2.3 噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，详见表1-23。

**表1-23 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）**

类别	昼间/[dB(A)]	夜间/[dB(A)]
3类	65	55

### 1.6.2.4 固体废物

项目一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

## 1.7 环境保护目标

### 1.7.1 地表水环境

环境保护目标：项目纳污水体为龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段，应确保该水域水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

### 1.7.2 地下水环境

环境保护目标：项目所在地地下水，确保该区域地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

### 1.7.3 大气环境

环境保护目标：评价范围内大气环境保护目标为长泰区古农农场中学、银塘社区、华盛新村、长泰区第一中学、武安镇镇区、南坂村、枫树行、董厝村、福船村、谢厝村、兴家山、东厝村、东龙村。确保区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

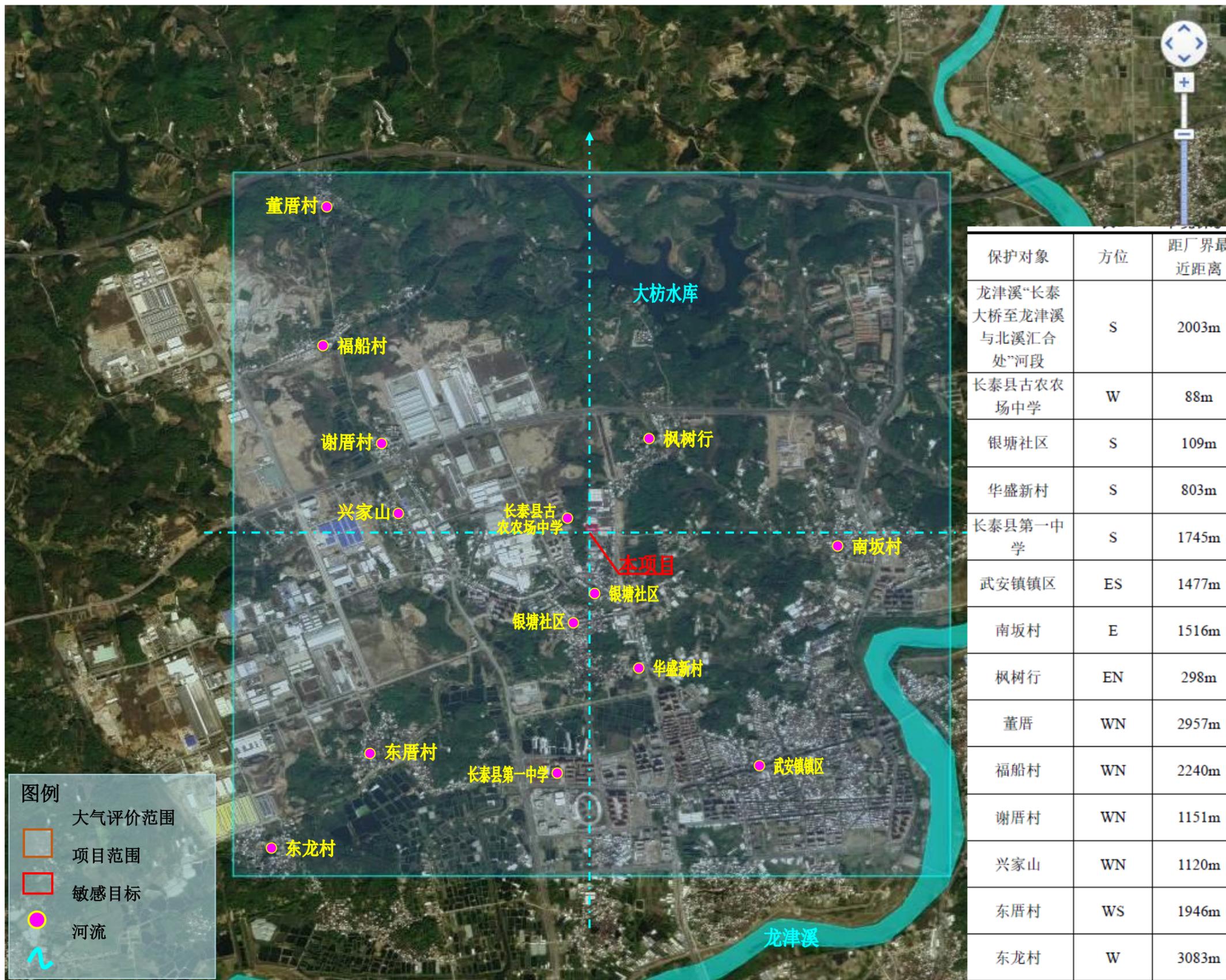
### 1.7.4 声环境

环境保护目标：项目厂界外200米范围内声环境保护目标为长泰区古农农场中学、银塘社区，要求项目运营过程厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准，长泰区古农农场中学、银塘社区声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。

### 1.7.5 土壤环境

环境保护目标：项目运营过程确保周边土壤质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1的第二类用地风险筛选值限值要求。

建设项目环境保护目标详见表1-1和图1-1。



保护对象	方位	距厂界最近距离
龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段	S	2003m
长泰县古农农场中学	W	88m
银塘社区	S	109m
华盛新村	S	803m
长泰县第一中学	S	1745m
武安镇镇区	ES	1477m
南坂村	E	1516m
枫树行	EN	298m
董厝	WN	2957m
福船村	WN	2240m
谢厝村	WN	1151m
兴家山	WN	1120m
东厝村	WS	1946m
东龙村	W	3083m

图 1-3 大气评价范围及敏感目标示意图

表1-24 环境保护目标

环境要素	保护对象	方位	距厂界最近距离	规模	环境功能
地表水环境	龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段	S	2003m	中型	GB3838-2002 III类标准
大气环境	长泰区古农农场中学	W	88m	学校, 约600人	(GB3095-2012) 二级及其修改单
	银塘社区	S	109m	居住区, 约2000人	
	华盛新村	S	803m	居住区, 约800人	
	长泰区第一中学	S	1745m	学校, 约2000人	
	武安镇镇区	ES	1477m	居住区, 约20000人	
	南坂村	E	1516m	居住区, 约2000人	
	枫树行	EN	298m	居住区, 约1500人	
	董厝村	WN	2957m	居住区, 约600人	
	福船村	WN	2240m	居住区, 约1200人	
	谢厝村	WN	1151m	居住区, 约600人	
	兴家山	WN	1120m	居住区, 约1400人	
	东厝村	WS	1946m	居住区, 约2000人	
	东龙村	W	3083m	居住区, 约1000人	
声环境	古农农场场部	S	340m	行政办公, 约200人	(GB3096-2008)2类区标准
	长泰区古农农场中学	W	88m	学校, 约600人	
	银塘社区	S	109m	居住区, 约2000人	

## 第二章 工程分析

### 2.1 项目概况

漳州添丰生物科技有限公司年产预混合饲料5000吨生产线位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，总占地面积1201.02m<sup>2</sup>，总建筑面积1201.02m<sup>2</sup>，总投资为200万元，建设规模为年产预混合饲料5000吨，该项目于2019年5月《漳州添丰生物科技有限公司年产预混合饲料5000吨生产线建设项目环境影响登记表》，于2019年8月投入生产运行。

漳州添丰生物科技有限公司拟在现有厂区南侧扩建液态发酵饲料添加剂项目，扩建完成后，年产液态发酵饲料添加剂3000吨。

### 2.2 现有工程分析

#### 2.2.1 现有工程概况

##### 2.2.1.1 现有工程基本情况

项目名称：年产预混合饲料5000吨生产线；

建设单位：漳州添丰生物科技有限公司；

建设地点：福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，地理位置图见图2-1，周边环境现状图见图2-2，现状照片图见图2-3；

总投资：200万元；

建设规模：总占地面积1201.02m<sup>2</sup>，建筑面积1201.02m<sup>2</sup>，现有工程厂区总平面布置图详见图2-4，现有工程车间布置图详见图2-5。

生产规模：年产预混合饲料5000吨；

职工人数：现有职工总人数为12人，均住厂；

工作制度：日工作时间8个小时，全年工作日200天。

##### 2.2.1.2 现有工程产品方案及生产规模

漳州添丰生物科技有限公司现有工程生产规模为：年产预混合饲料5000吨。

### 2.2.1.3 现有工程主要建设内容

项目总占地面积1201.02m<sup>2</sup>，现有工程建筑面积1201.02m<sup>2</sup>。厂区总平面布置图见图2-3，项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程及储运工程等五部分组成，具体见表2-1。

表2-1 项目组成一览表

工程分类	主要组成	建设规模和主要内容	
主体工程	生产车间	H=9.0m，生产车间设有成品区、分装区、混合区、称重区、原料待检区、配料房、原料区。	
辅助工程	办公室	建筑面积 50m <sup>2</sup> ，作为行政、办公等。	
公用工程	供水工程	依托所在地开发区供水管网，新鲜用水量282t/a	
	供电工程	依托所在地开发区供电所供应	
	排水工程	雨污分流，雨水排入市政雨水管；项目生活污水经化粪池处理达标后排放。	
环保工程	废水处理工程	生活污水采用三级化粪池处理后排入长泰区银塘污水处理厂。	
	废气处理工程	给料粉尘	经设备自带的脉冲除尘器处理后呈无组织排放
		分装粉尘	经脉冲除尘器处理后通过 10m 高排气筒（DA001）排放
	固废处置	一般固废暂存固体废物暂存间，设置于车间北侧。	

### 2.2.2 现有工程主要原辅材料及生产设备

#### 2.2.2.1 主要原辅材料

现有工程主要原辅材料消耗情况见表2-2。

表2-2 现有工程主要原辅材料消耗一览表

名称	年耗量（t/a）	贮存场所最大贮存量（t）
食品级葡萄糖	2500	125
硫酸钠	800	40
玉米淀粉	400	20
精盐	100	5
牛磺酸	30	1.5
维生素 C	30	1.5
硫酸镁	200	10
磷酸氢钙	200	10
0.2% 虾蟹微量元素预混料	480	24
添维美	20	1
甲酸钙	100	5

凝结芽孢杆菌	30	1.5
枯草芽孢杆菌	30	1.5
丁酸梭菌	5	0.25
嗜菌净	10	0.5
益倍康 GD100	10	0.5
丁壮素	5	0.25
L-赖氨酸盐酸盐	5	0.25
红发夫酵母	10	0.5
葡萄糖氧化酶	2	0.1
胆汁酸	10	0.5
乳酸菌	5	0.25
维生素 A	1	0.05
维生素 D3	1	0.05
维生素 E	2	0.1
维生素 B1	1	0.05
维生素 B2	1	0.05
维生素 K3	1	0.05
维生素 B6	1	0.05
维生素 B12	1	0.05
D-泛酸钙	2	0.1
D-生物素	1	0.05
叶酸	1	0.05
烟酰胺	5	0.25
肌醇	5	0.25
合计	5005	/

表2-3 原辅材料理化性质、毒性一览表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
硫酸钠	化学式为 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ，硫酸钠溶于水，其溶液大多为中性，溶于甘油而不溶于乙醇。无机化合物，高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。元明粉，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠暴露于空气中易吸水，生成十水合硫酸钠，又名芒硝，偏碱性。	不燃	无毒
硫酸镁	分子式为 $\text{MgSO}_4$ ，是一种常用的化学试剂及干燥试剂，为无色或白色晶体或粉末，无臭、味苦，有潮解性。溶于水，微溶于乙醇、甘油、乙醚，不溶于丙酮。	不燃	低毒 小鼠皮下： $\text{LD}_{50}$ 645 mg/kg (小鼠皮下)；小鼠腹腔：670-733mg/kg

磷酸氢钙	磷酸氢钙是一种无机物，化学式为CaHPO <sub>4</sub> ，白色单斜晶系结晶性粉末，无臭无味，易溶于稀盐酸、稀硝酸、醋酸，微溶于水（100℃，0.025%），不溶于乙醇，通常以二水合物（CaHPO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O）的形式存在。其二水合物在空气中稳定，	不燃	无毒
甲酸钙	分子式为C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>4</sub> Ca，用作饲料添加剂，适用于各类动物，具有酸化、防霉、抗菌等功效，工业上也用于混凝土，砂浆添加剂。	不燃	无毒
凝结芽孢杆菌	革兰阳性，属于硬（或厚）壁菌门、芽孢杆菌纲、芽孢杆菌目、芽孢杆菌科、芽孢杆菌属。是经美国FDA批准的一种“普遍认为安全”的杆菌类乳酸菌	不燃	无毒
枯草芽孢杆菌	枯草芽孢杆菌（ <i>Bacillus subtilis</i> ），是芽孢杆菌属的一种，CAS号68038-70-0。单个细胞0.7~0.8×2~3微米，着色均匀。无荚膜，周生鞭毛，能运动。革兰氏阳性菌，可形成内生抗逆芽孢，芽孢0.6~0.9×1.0~1.5微米，椭圆到柱状，位于菌体中央或稍偏，芽孢形成后菌体不膨大。生长、繁殖速度较快，菌落表面粗糙不透明，污白色或微黄色，在液体培养基中生长时，常形成皱褶，是一种需氧菌。	不燃	无毒
烟酰胺	又称尼克酰胺，是烟酸的酰胺化合物。为白色的结晶性粉末；无臭或几乎无臭，味苦；略有引湿性。在水或乙醇中易溶，在甘油中溶解。密度（g/mL,25℃）：1.40 熔点（℃）：128-131，沸点（℃,常压）：257.7，自燃点或引燃温度（℃）：480	不燃	1.急性毒性：大鼠经口LD50： 3500mg/kg； 大鼠皮下LD50： 1680mg/kg； 小鼠经口LC50： 2500mg/kg； 小鼠腹腔LC50： 2050mg/kg； 小鼠皮下LC50： 2mg/kg；
肌醇	又名环己六醇，广泛分布在动物和植物体内，是动物、微生物的生长因子。最早从心肌和肝脏中分离得到。肌醇在自然界存在有多个顺、反异构体，天然存在的异构体为顺-1,2,3,5-反-4,6-环己六醇。	不燃	无毒

### 2.2.3.2 主要生产设备

本项目现有工程主要生产设备见表2-4。

表2-4 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备/设施名称	数量
1	脉冲除尘器	2套
2	真空加料机	1套
3	混合机	2台
4	空压机	1台

### 2.2.3 现有公用工程

#### 2.2.3.1 供电

项目用电由市政电力公司统一配电，年耗电量约 60 万 kwh。

#### 2.2.3.2 给排水

现有工程新鲜用水量为282m<sup>3</sup>/a，项目用水由工业区自来水管网供应。

厂区排水采用雨污分流制。雨水通过厂区雨水管网汇入工业区雨水管网排放；项目生活污水经化粪池预处理后排入长泰区银塘污水处理厂。

### 2.2.4 现有工程生产工艺流程及产污环节

#### 2.2.4.1 现有工程生产工艺流程

项目现有工程产污环节图见图 2-6。

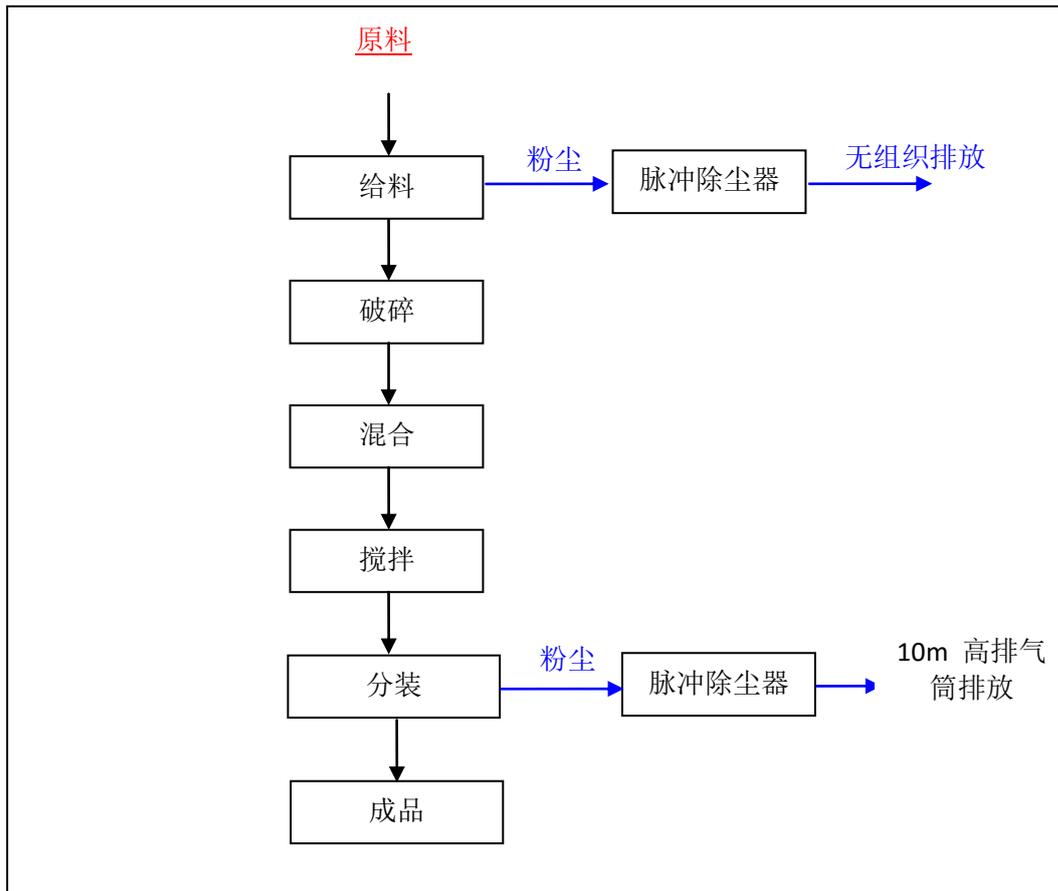


图 2-6 项目现有工程工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

将原料按照配比进行人工给料，采用真空加料机将预混合原料加至混合机，混合机包含破碎、混合、搅拌工序，在混合机过程中设备密闭。混合搅拌后采用进行分装、包装出厂。

#### 2.2.4.2 现有工程产污环节分析

项目现有工程主要产污环节分析一览表详见表 2-5。

表2-5 项目现有工程主要产污环节分析一览表

类别	产生来源	主要污染成分	排放方式	收集、处理措施/排放去向
废水	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮	间歇	生活污水经化粪池处理后排入长泰区银塘污水处理厂。
废气	给料	粉尘	无组织	经集气罩收集后通过脉冲除尘器处理后排放
	分装	粉尘	有组织	收集后经脉冲除尘器处理后通过 10m 高排气筒排放
固体废物	脉冲除尘器	收集的粉尘	/	集中收集，作为原料回用于生产。
	投料	原料包装袋	/	集中收集，物资回收部门回收
	职工生活垃圾	生活垃圾	/	集中收集，委托环卫部门处理。

## 2.2.5 现有工程污染物排放情况

### 2.2.5.1 水污染物排放情况

现有工程职工定员 12 人，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010)，住厂职工生活用水量取 150L/d·人，则生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d。年工作天数为 188 天，则生活用水量为 282m<sup>3</sup>/a。生活废水排水系数按 90% 计，则污水排放量 253.8m<sup>3</sup>/a，本项目生活污水年排放量为 253.8m<sup>3</sup>/a。COD：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：250mg/L、氨氮：45mg/L、SS：300mg/L。参考环评手册中《常用污水处理设备去除率》，三级化粪池对污水的处理效率一般为 COD：15%、SS：30%、氨氮：3%、BOD<sub>5</sub>：9%，则经三级化粪池处理后的废水水质大体为 COD：127.5mg/L、SS：98mg/L、BOD<sub>5</sub>：98mg/L、氨氮：24mg/L，外排水质可符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准后通过工业区污水管网排入长泰区银塘污水处理厂，项目水污染物产排情况见表 2-5。

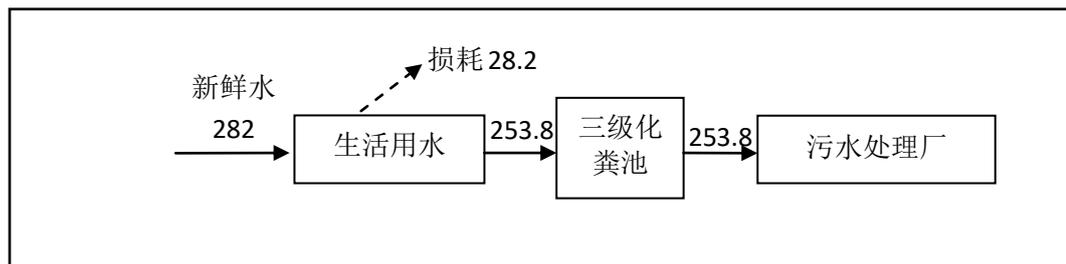


图 2-7 现有工程水平衡图

表 2-6 项目现有工程废水污染物产生、排放情况一览表

生活污水		产生情况	排放情况	污水量(m <sup>3</sup> /a)
COD	浓度(mg/L)	400	127.5	253.8
	总量(t/a)	0.10	0.03	
BOD <sub>5</sub>	浓度(mg/L)	250	98	
	总量(t/a)	0.06	0.02	
NH <sub>3</sub> -N	浓度(mg/L)	45	24	
	总量(t/a)	0.011	0.0006	
SS	浓度(mg/L)	300	98	
	总量(t/a)	0.08	0.02	

### 2.2.5.2 大气污染物排放情况

项目运营期废气主要有给料粉尘及分装粉尘。

(1) 现有工程废气监测结果

①有组织废气监测结果

错误!未找到引用源。于 2022 年 6 月 15 日对现有工程分装废气排气筒进行监测，结果如下：

表2-7 现有工程分装废气排气筒监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目		检测结果				限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
6.15	分装废气排气筒 DA001 H=10m	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		759	865	796	807	-
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22.8	21.8	22.0	22.2	<120
			排放速率 (kg/h)	$1.73 \times 10^{-2}$	$1.89 \times 10^{-2}$	$1.75 \times 10^{-2}$	$1.79 \times 10^{-2}$	<1.75
6.16	分装废气排气筒 DA001 H=10m	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		829	925	862	872	-
		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22.2	22.8	22.5	22.5	<120
			排放速率 (kg/h)	$1.84 \times 10^{-2}$	$2.11 \times 10^{-2}$	$1.94 \times 10^{-2}$	$1.96 \times 10^{-2}$	<1.75

项目分装工序排气筒高度为 10m，排气筒高度无法满足要求，根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的要求，排放速率严格 50% 执行，根据表 2-7，项目分装粉尘经处理后可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 的标准限值要求。

②无组织废气监测结果

表2-8 现有工程厂界无组织监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果				限值	单位
			第一次	第二次	第三次	最大值		
6.15	厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.078	0.069	0.079	0.079	<1.0	mg/m <sup>3</sup>
	厂界下风向监测点 2#	颗粒物	0.129	0.137	0.125	0.137	<1.0	mg/m <sup>3</sup>
	厂界下风向监测点 3#	颗粒物	0.125	0.120	0.132	0.132	<1.0	mg/m <sup>3</sup>
	厂界下风向监测点 4#	颗粒物	0.127	0.129	0.128	0.129	<1.0	mg/m <sup>3</sup>
6.16	厂界上风向参照点 1#	颗粒物	0.090	0.089	0.084	0.090	<1.0	mg/m <sup>3</sup>
	厂界下风向监测点 2#	颗粒物	0.143	0.124	0.117	0.143	<1.0	mg/m <sup>3</sup>
	厂界下风向监测点 3#	颗粒物	0.123	0.122	0.136	0.136	<1.0	mg/m <sup>3</sup>
	厂界下风向监测点 4#	颗粒物	0.128	0.129	0.121	0.129	<1.0	mg/m <sup>3</sup>

根据表 2-8，项目厂界无组织废气可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的标准限值要求。

## （2）废气污染物源强

### ①给料粉尘

项目原料主要为颗粒物原料（食品级葡萄糖、玉米淀粉、精盐等），粉尘产生节点为投料口，粉尘排放量约占总物料的 0.05%，即粉尘产生量 2.5t/a，粉尘的收集效率为 95%，在投料口采用一套脉冲布袋除尘器处理，处理效率为 96%，经脉冲布袋除尘器处理后以无组织形式排放，则无组织粉尘排放量为 0.22t/a。

### ②分装粉尘

分装工序粉尘产生节点主要为产品出料口，根据表 2-7，项目风机风量为 840m<sup>3</sup>/h（取监测结果平均值），排放速率为 0.02kg/h（取监测结果平均值），排放浓度为 22.4mg/m<sup>3</sup>，年工作 200d，日工作 8h，经计算，有组织排放量为 0.03t/a，粉尘的收集效率按 90%计，处理效率按 99%计，则粉尘产生量为 3.33t/a，有组织产生量为 3.00t/a，无组织排放量为 0.33t/a。

项目废气及其主要污染物排放情况详见表 2-9。

表2-9 项目现有工程废气排放情况汇总表

产污环节				污染源				污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间(h/a)	
厂房	生产线	装置	排放方式	排气筒编号	高度(m)	内径(m)	出口温度(°C)	废气量(m³/h)	污染物	核算方法	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	废气量	核算方法	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)		排放量(t/a)
现有生产车间	给料	加料机	无组织	/	/	/	/	/	颗粒物	产排污系数法	/	1.56	2.5	脉冲布袋除尘器	96	/	产排污系数法	/	0.14	0.22	1600
	分装	混合机	有组织	DA001	10	0.30	25	840	颗粒物	产排污系数法	2238.10	1.88	3.00	脉冲布袋除尘器	99	840	产排污系数法	22.4	0.02	0.03	1600
			无组织	/	/	/	/	/	颗粒物	产排污系数法	/	0.21	0.33	/	/	/	产排污系数法	/	0.21	0.33	

### 2.2.5.3 噪声污染源及源强分析

错误!未找到引用源。于 2022 年 6 月 15 日~16 日对现有工程厂界噪声进行监测，结果如下：

表2-10 现有工程厂界噪声监测结果

检测点位	主要声源	检测时段	测量结果 dB(A)		限值 dB(A)	评价结果
			6.15	6.16		
东侧场界外 1 米 1#	环境噪声	昼间	61.3	60.6	65	达标
	环境噪声	夜间	51.2	52.0	55	达标
南侧场界外 1 米 2#	环境噪声	昼间	60.2	60.2	65	达标
	环境噪声	夜间	51.8	51.5	55	达标
西侧场界外 1 米 3#	环境噪声	昼间	61.1	60.2	65	达标
	环境噪声	夜间	52.5	52.2	55	达标
北侧场界外 1 米 4#	环境噪声	昼间	60.1	60.6	65	达标
	环境噪声	夜间	50.5	50.1	55	达标
银塘 5#	环境噪声	昼间	56.1	56.8	60	达标
	环境噪声	夜间	47.5	47.4	50	达标
古农农场中学 6#	环境噪声	昼间	45.8	55.3	60	达标
	环境噪声	夜间	45.8	45.2	50	达标

根据监测结果，项目厂界噪声可以符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

#### 2.2.5.4 固体废物产生量分析

项目现有工程产生的固体废物主要包括一般固废以及生活垃圾。项目固废污染物排放情况汇总表详见表 2-11。

##### (1) 生活垃圾

现有工程职工人数 12 人，住厂职工垃圾产生量按 1kg/人 d 计，则项目运营期间生活垃圾产生量为 12kg/d（即年产生 2.3t）。

##### (2) 废包装材料

主要为生产过程中原辅料的包装物，产生量约为 5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装属于“废弃资源”（代码：149-001-07），收集后暂存于一般固废间，集中收集后外售回收单位综合利用。

##### (3) 脉冲除尘器收集粉尘

项目现有工程粉尘产生量为 5.83t/a，经脉冲除尘器处理量为 5.25t/a，处理后排放量为 0.05 t/a，则脉冲除尘器收集粉尘量为 5.19 t/a，该粉尘集中收集后，回用于生产。

表2-11 现有固废污染物产生及排放源强一览表

固废属性	污染源	固废名称	产生情况		处置措施	
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)
一般工业固废	给料工序	废包装材料	类比法	5	集中收集, 外卖处理	5
	给料、分装	脉冲除尘器收集粉尘	物料衡算	5.19	集中收集, 回用于生产	5.19
生活垃圾	职工生活垃圾	生活垃圾	排污系数法	2.3	集中收集, 委托环卫部门处理	2.3
合计				12.49	/	12.49

## 2.3 扩建工程分析

### 2.3.1 扩建工程概况

#### 2.3.1.1 扩建工程基本情况

- (1) 项目名称：液态发酵饲料添加剂项目
- (2) 建设单位：漳州添丰生物科技有限公司
- (3) 建设性质：扩建
- (4) 企业性质：内资企业
- (5) 建设地点：福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，地理位置见图 2-1，项目周边环境示意图见图 2-2，周边环境现状照片图见图 2-3。
- (6) 建设规模：年产液态发酵饲料添加剂 3000 吨
- (7) 项目总投资：300 万元
- (8) 用地情况：项目占地面积 1200m<sup>2</sup>，建筑面积 1200m<sup>2</sup>
- (9) 员工人数：10 人，均不住厂
- (10) 工作制度：年工作天数 188 天，实行 3 班工作制度，每日工作 24 小时。

扩建前后基本情况变化情况详见表2-12。

表2-12 扩建前后建设情况分析一览表

项目	现有工程	扩建工程	扩建后总工程	备注
总投资	200 万元	300 万元	500 万元	新增
工程规模	占地面积 1201.02m <sup>2</sup> ，建筑面积 1201.02m <sup>2</sup>	建筑面积 1200m <sup>2</sup>	占地面积 2401.02m <sup>2</sup> ，总建筑面积 2401.02m <sup>2</sup>	新增
产品方案及生产规模	年产预混合饲料 5000 吨	年产液态发酵饲料添加剂 3000 吨	年产液态发酵饲料添加剂 3000 吨及预混合饲料 5000 吨	新增
职工人数	现有职工总人数为 12 人，均不住厂	职工人数 10 人，均不住厂	职工人数 22 人，均不住厂	新增
工作制度	全年工作 200 天，一天 3 班，一班 8 小时	全年工作 188 天，一天 3 班，一班 8 小时	全年工作 200 天，一天 3 班，一班 8 小时	不变

#### 2.3.1.2 扩建工程产品方案及生产规模

本项目主要从事液态发酵饲料添加剂生产，产品方案见表 2-13。

**表2-13 扩建项目产品方案**

产品名称	产量
丁酸梭菌液	1200 吨
枯草芽孢杆菌液	1000 吨
乳酸菌液	800 吨

**表2-14 扩建后全厂产品方案**

序号	产品名称	扩建前年产量 (t)	扩建产量 (t)	扩建后全厂产量 (t)
1	丁酸梭菌液	0	1200	1200
2	枯草芽孢杆菌液	0	1000	1000
3	乳酸菌液	0	800	800
4	预混合饲料	5000	0	5000

本项目生产丁酸梭菌液1200t、枯草芽孢杆菌液1000t、乳酸菌液800t，共有6个发酵罐，其中丁酸梭菌液使用2个5000L发酵罐，乳酸菌液使用2个2000L发酵罐，枯草芽孢杆菌液使用2个5000L发酵罐，以一个发酵罐为一批次进行生产，罐装系数为80%。

**表2-15 产品生产周期及批次一览表**

产品名称	生产周期	生产天数	生产批次		单批产量	年产量
	h/批	d/a	批/(年罐)	批/年	t/批	t/年
丁酸梭菌液	36	113	75	150	8	1200
枯草芽孢杆菌液	48	125	62.5	125	8	1000
乳酸菌液	36	188	125	250	3.2	800

### 2.3.1.3 扩建工程主要建设内容

扩建工程总占地1200m<sup>2</sup>，总建筑面积1200m<sup>2</sup>，扩建工程主要由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等五部分组成（总平面布置图详见图2-8），具体见表2-16。

**表2-16 项目主要建设内容一览表**

序号	类别	项目组成	规模/主要内容	备注	
1	主体工程	生产车间	1F, 设有菌种培养室、原料区、配料区、包材区、成品仓、发酵区、包装室	/	
		实验室	位于生产车间东北侧, 建筑面积约为 20 m <sup>2</sup>	项目实验室主要进行含菌量测定, 每次取 20ml 产品, 按照 1:1 比例添加 20ml 水进行稀释, 实验过程不添加任何试剂, 之后采用显微镜、平板计数器等对含菌量进行测定	
2	公用工程	给排水	市政给排水	/	
		供电	由工业区电网供给	/	
3	辅助工程	办公室	办公位于厂区东侧	依托现有工程	
4	环保工程	废水	生活污水	三级化粪池	依托现有工程
		废气	配料粉尘	脉冲除尘器	/
			发酵废气	1套: 除湿+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA002)	/
		噪声	采用低噪声设备, 隔声、减震、建筑隔声等措施, 厂界达标。	/	
		固废	一般固废间 5m <sup>2</sup>	/	

### 2.3.2 扩建工程主要原辅材料及生产设备

#### 2.3.2.1 主要原辅材料

项目扩建工程主要原辅材料消耗情况见表2-17、原辅材料理化性质一览表详见表2-18。

表2-17 扩建工程主要原辅材料及能耗消耗一览表

序号	名称	单位	扩建工程	物质形态	包装方式/规格	储存位置	贮存场所最大贮存量 (t)
<b>一、丁酸梭菌液</b>							
1	蛋白胨	t/a	36	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	6
2	牛肉浸粉	t/a	6	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	1
3	葡萄糖	t/a	36	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	6
4	乙酸钠	t/a	6	结晶粉末	25kg/袋	培养基原料库	1
5	酵母膏	t/a	0.36	膏状	25kg/桶	培养基原料库	2
6	可溶性淀粉	t/a	0.12	结晶粉末	25kg/袋	培养基原料库	1
7	半胱氨酸	t/a	0.04	结晶粉末	20kg/袋	培养基原料库	0.01
8	酵母浸粉	t/a	9.6	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	1.6
9	柠檬酸铵	t/a	6	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	2
10	硫酸镁	t/a	0.6	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	0.1
11	聚磷酸氢二钾	t/a	1.2	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	0.2
12	硫酸锰	t/a	0.3	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	0.05
13	氢氧化钠	t/a	1.33	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	0.25
14	柠檬酸	t/a	2.22	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	0.35
15	丁酸梭菌冻干粉	g/a	1	固体粉末	1g/管	培养基原料库	1g/管
16	合计	t/a	106.77	/	/	/	/
<b>二、枯草芽孢杆菌液</b>							
1	蛋白胨	t/a	25	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	6
2	牛肉浸粉	t/a	6	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	1
3	葡萄糖	t/a	29	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	6
4	氯化钠	t/a	6.12	结晶粉末	25kg/袋	培养基原料库	1
5	酵母浸粉	t/a	7.53	结晶粉末	25kg/袋	培养基原料库	6

6	磷酸氢二钾	t/a	1	结晶粉末	25kg/袋	培养基原料库	1
7	硫酸镁	t/a	0.91	结晶粉末	25kg/袋	培养基原料库	0.3
8	氢氧化钠	t/a	0.93	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	0.25
9	柠檬酸	t/a	1.54	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	0.35
10	枯草芽孢杆菌冻干粉	g/a	1	固体粉末	1g/管	培养基原料库	1g/管
11	合计	t/a	79.03	/	/	/	/

### 三、乳酸菌液

1	蛋白胨	t/a	20	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	6
2	牛肉浸粉	t/a	4	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	1
3	葡萄糖	t/a	21	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	6
4	乙酸钠	t/a	4.015	结晶粉末	25kg/袋	培养基原料库	1
5	酵母膏	t/a	0.3	膏状	25kg/袋	培养基原料库	2
6	柠檬酸铵	t/a	4.095	结晶粉末	25kg/袋	培养基原料库	1
7	硫酸镁	t/a	0.31	结晶粉末	20kg/袋	培养基原料库	0.3
8	聚氧乙烯山梨醇干单油酸酯	t/a	0.8	液态	25kg/袋	培养基原料库	0.2
9	低聚异麦芽糖	t/a	4.8	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	2
10	酵母浸粉	t/a	6.4	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	6
11	氢氧化钠	t/a	0.74	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	0.25
12	柠檬酸	t/a	1.24	固体粉末	25kg/袋	培养基原料库	0.35
13	乳酸菌冻干粉	g/a	1	固体粉末	1g/管	培养基原料库	1g/管
14	合计	t/a	68.7	/	/	/	/

### 四、实验室

1	强化梭菌培养基	kg/a	3.1	液态	500g/袋	实验室	3.1
2	丁酸梭菌检验培养基	kg/a	3.1	液态	500g/袋	实验室	3.1
3	营养琼脂	kg/a	1.2	液态	500g/袋	实验室	1.2
4	MRS 培养基	kg/a	1.0	液态	500g/袋	实验室	1.0
5	技术琼脂粉	kg/a	1.0	固体粉末	500g/袋	实验室	1.0

6	牛肉浸膏	kg/a	2.5	固体粉末	500g/袋	实验室	2.5
7	蛋白胨	kg/a	3.3	固体粉末	500g/袋	实验室	3.3
8	酵母膏	kg/a	0.6	液态	500g/袋	实验室	0.6
9	氢氧化钠	kg/a	0.1	固体粉末	100g/袋	实验室	0.1
10	磷酸氢二钾	kg/a	0.5	固体粉末	100g/袋	实验室	0.5
11	磷酸二氢钾	kg/a	0.2	固体粉末	100g/袋	实验室	0.2
12	氯化钠	kg/a	0.15	固体粉末	100g/袋	实验室	0.15
13	硫酸镁	kg/a	0.2	固体粉末	100g/袋	实验室	0.2
14	硫酸锰	kg/a	0.1	固体粉末	100g/袋	实验室	0.1
15	碳酸钙	kg/a	0.2	固体粉末	100g/袋	实验室	0.2
16	氯化钙	kg/a	0.3	固体粉末	100g/袋	实验室	0.3
17	葡萄糖	kg/a	0.1	固体粉末	100g/袋	实验室	0.1
18	碳酸氢钠	kg/a	0.1	固体粉末	100g/袋	实验室	0.1
19	可溶性淀粉	kg/a	0.5	固体粉末	100g/袋	实验室	0.5
20	柠檬酸	kg/a	0.5	固体粉末	100g/袋	实验室	0.5
21	柠檬酸钠	kg/a	0.5	固体粉末	100g/袋	实验室	0.5
22	柠檬酸铵	kg/a	0.5	固体粉末	100g/袋	实验室	0.5
23	乙酸钠	kg/a	0.5	固体粉末	100g/袋	实验室	0.5
14	合计	t/a	20.25	/	/	/	/

表2-18 主要原辅材料、产品理化性质、毒理特征一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
硫酸锰	是一种无机化合物,化学式为 $MnSO_4$ ,分子量: 151.001,熔点: 700°C,密度: 3.25g/cm <sup>3</sup> 外观: 白色至粉红色结晶性粉末。	不燃	LD <sub>50</sub> : 2150 mg/kg; 小鼠 LD <sub>50</sub> : 2330mg/kg
磷酸氢二钾	磷酸氢二钾是一种无机化合物,化学式为 $K_2HPO_4$ ,外观为白色结晶或无定形白色粉末,易溶于水,水溶液呈微碱性,微溶于醇,有吸湿性,温度较高时自溶。相对密度为 2.338,204°C时分子内部脱水转化为焦磷酸钾。1%水溶液的 pH 值为 8.9。主要用于医药,发酵,细菌培养及制取焦磷酸钾等。	不燃	无
氯化钠	氯化钠是白色无臭结晶粉末。熔点 801°C,沸点 1465°C,微溶于乙醇、丙醇、丁烷,在和丁烷互溶后变为等离子体,易溶于水,水中溶解度为 35.9g (室温)。NaCl 分散在酒精中可以形成胶体,其水中溶解度因氯化氢存在而减少,几乎不溶于浓盐酸。无臭味咸,易潮解。易溶于水,溶于甘油,几乎不溶于乙醚。	不燃	无

### 2.2.3.2 主要生产设备

本项目扩建工程主要生产设备见表2-19。

**表2-19 扩建主要生产及辅助设备情况一览表**

序号	设备/设施名称	扩建工程
一、丁酸梭菌液生产		
1	发酵罐（5000L）	2个
2	种子罐（300L）	1个
3	储液罐（5000L）	1个
4	氮气钢瓶	2套
5	二氧化碳钢瓶	2套
二、枯草芽孢杆菌液生产		
1	发酵罐（5000L）	2个
2	种子罐（300L）	1个
3	储液罐（5000L）	1个
三、乳酸菌液生产		
1	发酵罐（2000L）	2个
2	种子罐（200L）	1个
3	储液罐（2000L）	1个
四、丁酸梭菌液、枯草芽孢杆菌液、乳酸菌液共用设备		
1	螺杆式空压机	1台
2	空气冷冻干燥机	1台
3	电热蒸汽发生器	3台
4	150升蒸汽灭菌器	1台
5	恒温培养箱	1台
6	超净工作台	1台
7	大容量摇床	1台
五、实验室		
1	电子分析天平	1台
2	电子天平	1台
3	紫外可见分光光度计	1台
4	生化培养箱	1台
5	电热恒温培养箱	1台
6	手提式高压锅蒸汽灭菌器	1台
7	数显恒温水浴锅	1台
8	电热恒温干燥箱	1台
9	生化培养箱	1台
10	立式高压蒸汽灭菌器	1台

11	卧式低温摇床	1 台
12	电热恒温水浴锅	1 台
13	显微镜	1 台
14	双人单面净化工作台	1 台
15	冰箱	1 台
16	锥形瓶	4 个
17	烧杯	4 个
18	量筒	3 个
19	培养皿	1 个

### 2.3.3 扩建公用工程

#### 2.3.3.1 供电

扩建工程供电工程依托现有工程，年耗电量约 75 万 kwh。

#### 2.3.3.2 给排水

扩建工程新鲜用水量为 $3444.1898\text{m}^3/\text{a}$ ，项目用水由市政自来水管网供应。

厂区排水采用雨污分流制。雨水通过厂区雨水管网汇入市政雨水管网排放；扩建生活污水依托现有工程化粪池处理达标后排入长泰区银塘污水处理厂统一处理。

### 2.3.4 扩建工程生产工艺流程及产污环节

#### 2.2.4.1 扩建工程生产工艺流程

项目年产液态发酵饲料添加剂 3000 吨，主要设置丁酸梭菌液生产线、枯草芽孢杆菌液生产线、乳酸菌液生产线。丁酸梭菌液生产工艺流程详见图 2-9、枯草芽孢杆菌液详见图 2-10、乳酸菌液生产工艺详见图 2-11。

工艺流程说明：

##### (1) 培养基制备(配料)

种子罐的培养基按配方加入蛋白胨、牛肉膏、水等配制成合格的培养基。培养基一部分分装 500 毫升三角瓶、一部分加 15g/L 琼脂煮沸分别制备平板及试管斜面， $121^{\circ}\text{C}$ 、灭菌 30 分钟备用。

##### (2) 活化

取出低温保存的安瓿管冻干菌种，无菌加入灭菌液体肉汤培养基，置于 36℃ 的水浴锅中水浴活化 1-2h。

### (3) 纯化

将活化后的菌种移入超净工作台，按无菌操作以接种环沾取一环菌液划线接种于灭菌营养琼脂平板，适温培养 24 小时后，选取其中一个典型菌落做镜检，如果无杂菌，可以挑取菌落直接接种营养琼脂斜面作为试管菌种扩大培养，如果镜检有杂菌，则在营养琼脂平板上重复划线培养 3-5 次，直到菌落镜检无杂菌为止。

### (4) 摇瓶培养

将确认后的纯培养试管菌种接入工艺要求的三角瓶液体培养基中摇床培养，按工艺要求培养适宜时间后，即为一级摇瓶菌种。

### (5) 种子罐发酵

将镜检合格的三角瓶一级菌种在火圈保护下，接入按上述 MRS 培养基配方配制好、并灭菌的种子发酵罐，接种量为发酵罐培养基体积的 3%-5%，经适宜培养条件培养至对数期，镜检无杂菌，即为二级菌种。

### (6) 发酵、检验、罐装

将培养至稳定期并镜检合格的二级发酵罐菌种经管道输入发酵罐中，培养至染色镜检芽孢生成率 90% 以上，平板计数法计数活菌含量  $5.0 \times 10^8$  CFU/ml 以上、杂菌率低于 1%，即为合格。管道输送至定量灌装机，分装后即为成品。

### (7) 发酵罐清洗

①连续发酵：以高压水枪高压清洗发酵罐罐壁，至无有机质残留即可，将清洗后的废液留在罐内，在下批次发酵时做为配制培养基用水。

②间断发酵：以高压水枪高压清洗发酵罐罐壁，至无有机质残留即可，清洗完成后，开启蒸汽，按发酵罐培养基灭菌规程操作，对发酵罐中的清洗液灭菌 20 分钟，将灭菌后的清洗废液保留在发酵罐中，并封闭发酵罐。灭菌后的废液留待下次发酵时做为培养基用水使用。

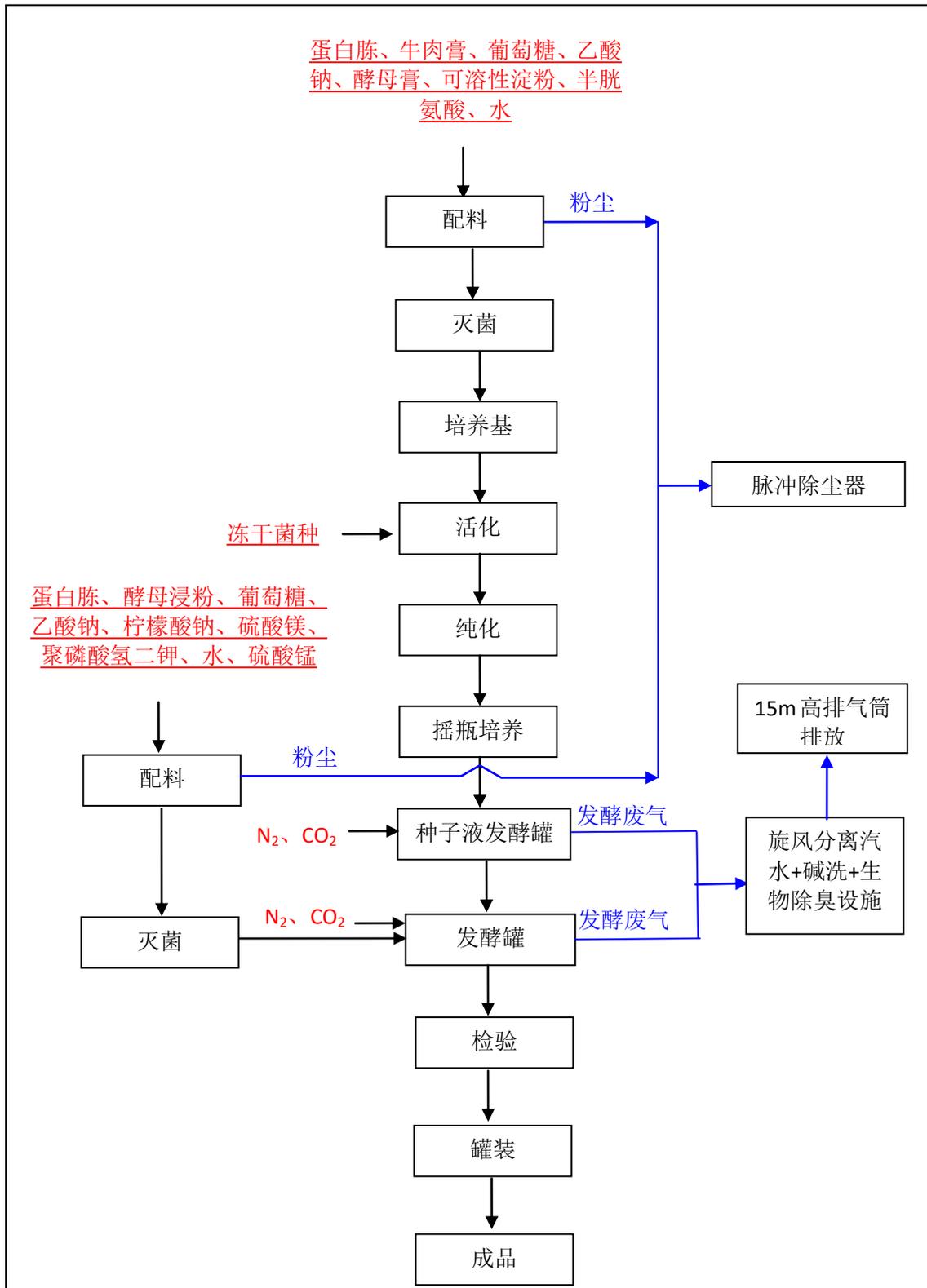


图 2-9 丁酸梭菌液生产工艺流程及产污环节

丁酸梭菌是一个专性厌氧的菌，发酵过程无需通入无菌空气，需在培养基灭菌后、接种前通入氮气和二氧化碳以驱除培养基中残留的氧气，当接种后，封闭发酵罐，防止罐内培养基与外界空气接触。

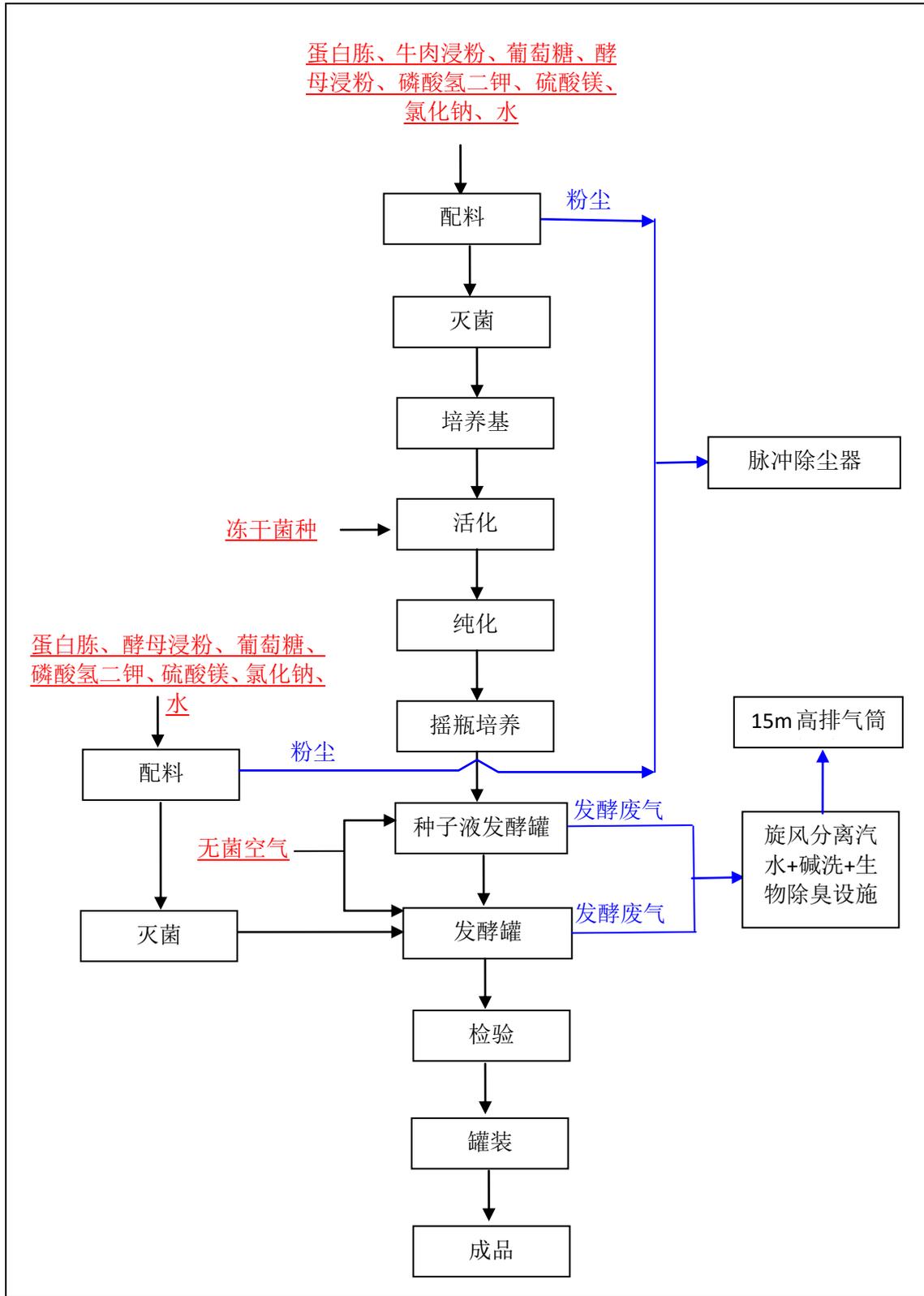


图 2-10 枯草芽孢杆菌液生产工艺流程及产污环节

枯草芽孢杆菌为好氧发酵菌，需要无菌空气，通入无菌空气的量为：液体培养基与空气的比例为 1: 0.5—1m<sup>3</sup>/min。

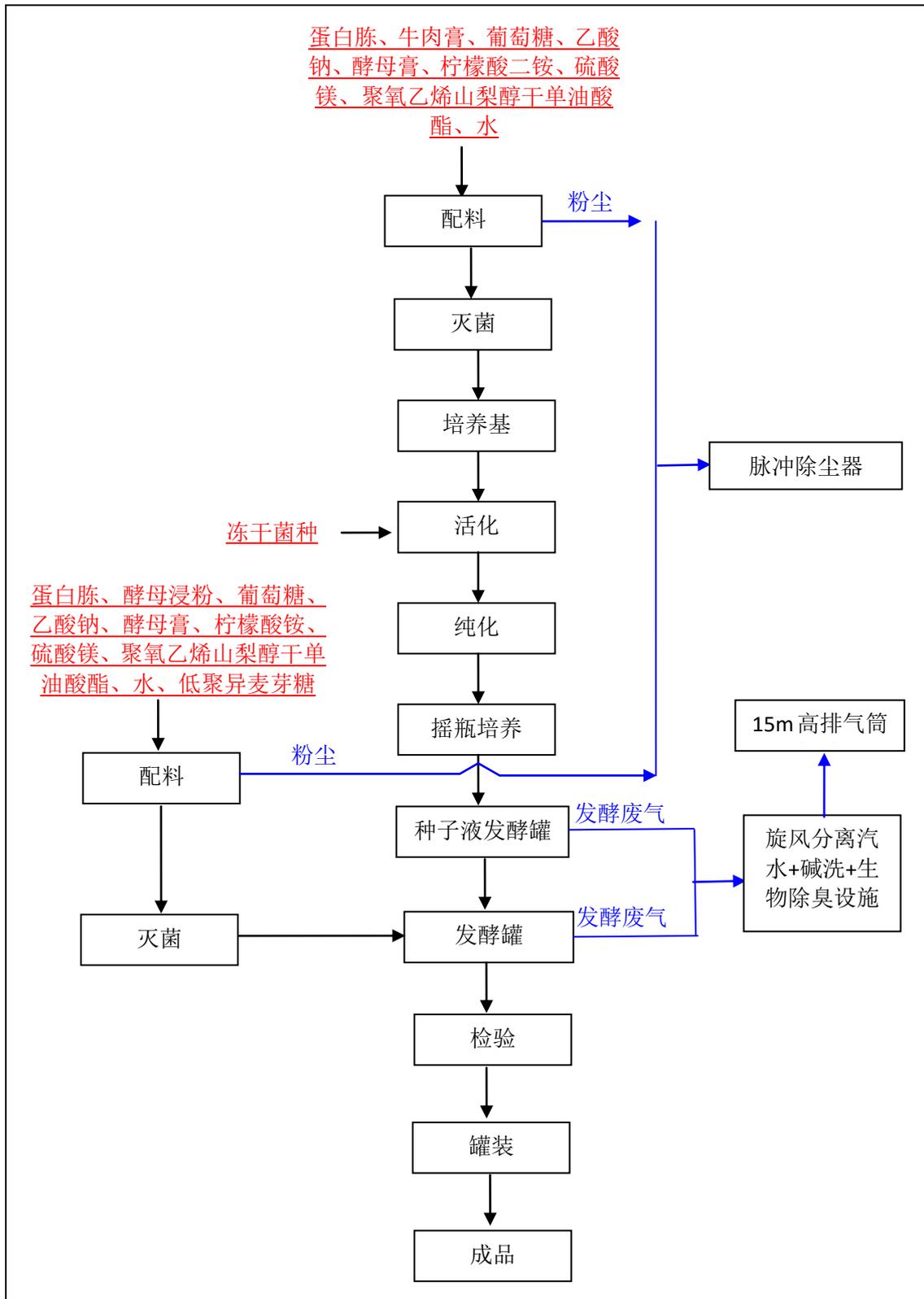


图 2-11 乳酸菌液生产工艺流程及产污环节

不同于枯草芽孢杆菌和丁酸梭菌发酵，植物乳杆菌是一个兼性厌氧菌，有微弱的氧气不影响生长，在厌氧状态下能良好的生长，发酵过程无需通入无菌空气，

需在培养基灭菌后，当接种后，封闭发酵罐即可正常发酵。

#### **2.2.4.2 扩建工程产污环节分析**

项目扩建工程主要产污环节分析一览表详见表 2-20。

表2-20 项目扩建工程主要产污环节分析一览表

类别	产生来源	主要污染成分	排放方式	收集、处理措施/排放去向
废水	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮	间歇	生活污水经化粪池处理达标后经工业取管网排入长泰区银塘污水处理厂。
	洗罐废水	COD、BOD、SS、氨氮	间歇	将清洗后的废液留在罐内，在下批次发酵时做为配制培养基用水
废气	配料粉尘	颗粒物	间歇	脉冲除尘器
	枯草芽孢杆菌发酵废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NMHC、臭气浓度	连续	除湿+活性炭吸附装置处理后引至15m高排气筒排放
	丁酸梭菌液、乳酸菌液发酵废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NMHC、臭气浓度	间歇	
固体废物	实验废物	废试剂及废试剂瓶	间歇	收集后有资质单位处置
	废包装材料	沾染的少量原料、包装材料	/	集中收集，由环卫部门收集处理。
	职工生活垃圾	生活垃圾	/	集中收集，委托环卫部门处理。

### 2.3.5 扩建工程水平衡及物料平衡分析

#### 2.3.5.1 给排水平衡分析

项目用水主要为灭菌蒸汽用水、活化用水、车间清洗水、发酵用水、洗罐用水、实验室器皿清洗用水、生活用水。

##### (1) 灭菌蒸汽用水

罐体灭菌工序间歇性使用电加热蒸汽，蒸汽最大耗量为0.6t/h，灭菌时间4h/d。项目灭菌蒸汽用水水量为2.4m<sup>3</sup>/d（451.2m<sup>3</sup>/a）。

##### (2) 活化用水

项目冻干菌种需要活化后使用，一次活化用水量为0.001t，项目年生产批次为525批，则活化用水补充水量约为0.01m<sup>3</sup>/a。

##### (3) 车间清洗用水

为了保持地面整洁，车间地面需进行拖洗，项目车间约1个月清洗一次，清洗用水量约为0.5m<sup>3</sup>/次（即0.016m<sup>3</sup>/d，3.01m<sup>3</sup>/a），排水量按90%计算，则地面拖洗废水排放量约0.014m<sup>3</sup>/d（2.63m<sup>3</sup>/a）。废水中主要污染物浓度为COD 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS 300mg/L。

##### (4) 发酵用水

根据建设单位提供资料，乳酸菌液生产一批次用水量为 $3.1984\text{ m}^3$ ，发酵损耗量约为 $0.270\text{ m}^3$ ，乳酸菌液年生产批次为250批次，则乳酸菌液发酵用水量为 $799.6\text{ m}^3/\text{a}$ ，损耗量为 $67.5\text{ m}^3/\text{a}$ 。

丁酸梭菌液生产一批次用水量为 $7.69\text{ m}^3$ ，发酵损耗量约为 $0.3644\text{ m}^3$ ，丁酸梭菌液年生产批次为150批次，则丁酸梭菌液发酵用水量为 $1153.5\text{ m}^3/\text{a}$ ，损耗量为 $54.66\text{ m}^3/\text{a}$ 。

枯草芽孢杆菌液生产一批次用水量为 $7.45\text{ m}^3$ ，枯草芽孢杆菌液年生产批次为125批次，发酵呼吸产生水量为 $0.24\text{ m}^3$ ，发酵损耗量约为 $0.32\text{ m}^3$ ，则枯草芽孢杆菌液发酵用水量为 $931.25\text{ m}^3/\text{a}$ ，发酵呼吸产生水量为 $30\text{ m}^3/\text{a}$ ，发酵损耗量约为 $40\text{ m}^3/\text{a}$ 。

#### (5) 洗罐用水

以高压水枪高压清洗发酵罐罐壁，将清洗后的废液留在罐内，在下批次发酵时做为配制培养基用水。经建设单位用水量测试，种子罐及发酵罐在每批次完成后清洗时，以高压水枪清洗，不同罐种所需清洗水量如下表：

**表2-21 清洗罐所需用水量一览表**

产品	罐种类	单次清洗用水 ( $\text{m}^3$ )	生产批次	总用量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )
丁酸梭菌液	种子罐	0.01	150	1.5
	发酵罐	0.03	150	4.5
	小计	0.04	150	6
枯草芽孢杆菌液	种子罐	0.01	125	1.25
	发酵罐	0.03	125	3.75
	储液罐	0.015	125	1.88
	小计	0.055	125	6.88
乳酸菌液	种子罐	0.01	250	2.5
	发酵罐	0.02	250	5
	储液罐	0.015	250	3.75
	小计	0.045	250	11.25
合计				24.13

#### (6) 培养室、实验室仪器清洗用水

项目培养室、实验室仪器清洗用水量约为 $16\text{ L/d}$  ( $3.01\text{ m}^3/\text{a}$ )，排水系数按90%计，则实验室器皿清洗废水量为 $0.014\text{ m}^3/\text{d}$ ，即 $2.63\text{ m}^3/\text{a}$ ，这部分清洗废水与实验室废液一起贮存于收集罐，之后灭菌后作为发酵用水。

### (7) 职工生活污水

项目新增职工人数10人（均不住厂），根据GB50015-2010《建筑给水排水设计规范》，不住厂职工生活用水量取50L/d·人，那么生活用水量约为0.50m<sup>3</sup>/d，年工作日为188天，则工程生活用水量为94.00m<sup>3</sup>/a。生活废水排水系数按90%计，则工程生活废水量为0.45m<sup>3</sup>/d，即84.60m<sup>3</sup>/a。

项目扩建工程用水平衡图详见图2-12。

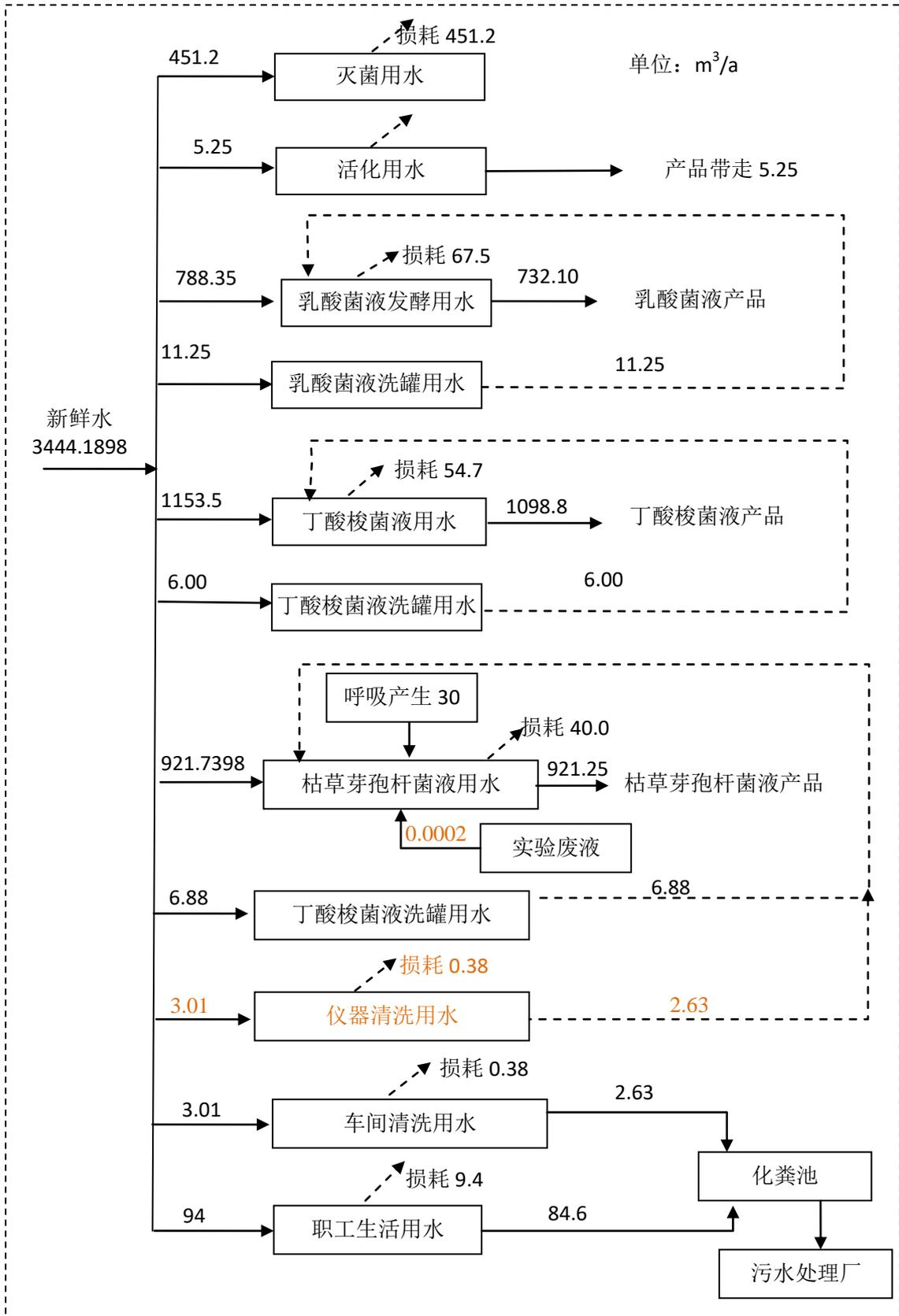


图 2-12 项目扩建工程水平衡图

### 2.3.5.2 物料平衡分析

#### (1) 丁酸梭菌液生产物料平衡

项目丁酸梭菌液生产物料平衡表详见表2-22。

**表2-22 丁酸梭菌液生产物料平衡表**

序号	投入		产出	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
1	蛋白胨等原料	106.77	丁酸梭菌液	
2	水	1153.5	发酵损耗	水
3	0	NH <sub>3</sub>		0.228
4	0	H <sub>2</sub> S		0.0756
5	0	非甲烷总烃		0.7608
6	合计投入总量	1260.27	合计产出总量	
				1255.72

#### (2) 枯草芽孢杆菌液生产物料平衡

项目枯草芽孢杆菌液生产物料平衡表详见表2-23。

**表2-23 枯草芽孢杆菌液生产物料平衡表**

序号	投入		产出		
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
1	蛋白胨等原料	79.03	枯草芽孢杆菌液		
2	水	931.25	发酵损耗	水	
3	呼吸产生	30		NH <sub>3</sub>	0.1183
4	0	H <sub>2</sub> S		0.001	
5	0	非甲烷总烃		0.0428	
6	0	呼吸损耗		0.119	
7	合计投入总量	1040.28	合计产出总量		
				1040.28	

#### (3) 乳酸菌液生产物料平衡

项目乳酸菌液生产物料平衡表详见表2-24。

表2-24 乳酸菌液生产物料平衡表

序号	投入		产出		
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
1	蛋白胨等原料	68.7	乳酸菌液	800	
2	水	799.6	发酵损耗	水	67.5
3	0	NH <sub>3</sub>		0.152	
4	0	H <sub>2</sub> S		0.0504	
5	0	非甲烷总烃		0.5072	
6		呼吸损耗		0.095	
7	合计投入总量	868.3	合计产出总量	868.30	

### 2.3.6 扩建工程污染物排放情况

#### 2.3.6.1 水污染源及源强分析

项目外排废水主要为车间拖地废水以及职工生活污水。地面拖洗废水拖洗后与化粪池一起处理后排入园区污水管网，其废水主要污染物及水质为：COD<sub>cr</sub>：400mg/L、BOD<sub>5</sub>：250mg/L、SS：300mg/L、NH<sub>3</sub>-N：45mg/L。参考环评手册中《常用污水处理设备去除率》，三级化粪池对污水的处理效率一般为COD：15%、BOD<sub>5</sub>：9%、氨氮：3%、SS：30%，则经三级化粪池处理后的废水水质大体为COD：340mg/L、BOD<sub>5</sub>：227.5mg/L、氨氮：43.65mg/L、SS：210mg/L，外排水质可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准。污水排入工业园区污水管网，再进入长泰区银塘污水处理厂。

项目水污染物产排情况见表2-25。

表2-25 项目扩建工程废水污染物产生、排放情况一览表

污染源		主要污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放				年排放 时间 (h/a)
工序/ 生产线	装置 名称		核算 方法	产生废水 量 t/a	产生浓度 (mg/L)	产生量		工艺	效率 (%)	核算 方法	废水排放 量 t/a	标准	排放量	
						kg/h	t/a					mg/L	t/a	
扩建 工程	生活 污水	COD <sub>Cr</sub>	类比 法	87.23	400	0.008	0.035	化粪池	15	类比法	87.23	340	0.030	4512
		BOD <sub>5</sub>			250	0.005	0.022		9			227.5	0.020	
		SS			300	0.006	0.026		30			210	0.018	
		氨氮			45	0.0009	0.004		3			43.65	0.004	

### 2.3.6.2 大气污染源强分析

根据生产工艺分析，运营期废气主要有配料粉尘以及发酵过程产生的少量的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃（主要为有机酸，如乳酸、乙酸等）等。分析如下：

#### （1）配料粉尘

本项目粉料在配料和投加工过程中会有颗粒物产生，用量共计254.5t，投料过程约400h，参照《逸散性工业粉尘控制技术》及同类型项目，颗粒物产生系数约为0.05kg/t，则颗粒物产生量为0.01t/a，产生速率为0.03kg/h。项目配料过程采用脉冲除尘器进行处理，收集效率按90%计，处理效率按96%计，则颗粒物排放量为0.001t/a，排放速率为0.003kg/h。

#### （2）发酵废气

##### ①丁酸梭菌液、乳酸菌液发酵废气

项目丁酸梭菌液、乳酸菌液培养和发酵工段中，由于培养基蛋白胨等营养物质的分解，会释放出一定量的异味废气，乳酸菌液属于兼性厌氧发酵，发酵废气主要污染物包括CO<sub>2</sub>、碳酸类、菌丝体异味等物质，以及少量的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，发酵废气异味较小。经查阅相关资料可知，惠农达生物技术（江苏）有限公司建设的年产400吨丁酸梭菌、300吨红法夫酵母和300吨凝结芽孢杆菌，所从事的发酵工艺及发酵过程使用的原辅材料与本项目相似，具有可比性，项目具体类比情况详见下表：

表2-26 类比项目与本项目类比情况一览表

公司名称	惠农达生物技术（江苏）有限公司	本项目
生产规模	年产400吨丁酸梭菌、300吨红法夫酵母和300吨凝结芽孢杆菌	年产丁酸梭菌液 1200 t、乳酸菌液 800t
发酵工段主要生产设备	种子罐、发酵罐等	种子罐、发酵罐等
菌种	丁酸梭菌、红法夫酵母和凝结芽孢杆菌	丁酸梭菌、乳酸菌
发酵工段涉及到的原辅材料	豆粕、玉米粉、葡萄糖、酵母膏、蛋白胨、水等	葡萄糖、酵母膏、蛋白胨、水等

根据惠农达生物技术（江苏）有限公司年产400吨丁酸梭菌、300吨红法夫酵母和300吨凝结芽孢杆菌，发酵废气主要污染因子产生系数分别为NH<sub>3</sub>：0.19kg/t产品，H<sub>2</sub>S：0.063kg/t产品，非甲烷总烃：0.634 kg/t产品、臭气浓度252。项目年

产丁酸梭菌液1200 t、乳酸菌液800t，经类比计算，则项目丁酸梭菌、乳酸菌发酵废气中NH<sub>3</sub>产生量约为0.3800t/a，H<sub>2</sub>S约为0.1260t/a，非甲烷总烃为1.2680t/a。

项目培养、发酵及储存过程均密闭进行，产生异味较小，在产品转输、灌装过程中因储罐换气逸散出少量异味气味。项目拟在换气孔及灌装部位设置集气设施，收集后经除湿+活性炭吸附装置处理后通过一个15m排气筒排放，风机风量为3600m<sup>3</sup>/h。项目发酵废气产排情况详见表2-27：

#### ②枯草芽孢杆菌液发酵废气

枯草芽孢杆菌液发酵工艺为好氧发酵，不会产生大量的恶臭气体，发酵废气主要污染物包括CO<sub>2</sub>、碳酸类、菌丝体异味等物质，以及少量的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，发酵废气异味较小。发酵废气经除湿+活性炭吸附装置处理后引至15m排气筒排放。

枯草芽孢杆菌发酵废气源强类比福建凯立生物制品有限公司发酵废气源强。福建凯立生物制品有限公司枯草芽孢杆菌原药与中生菌素原药共用一套发酵罐，交替生产。本项目枯草芽孢杆菌与中生菌素同属于生物发酵原药，发酵过程同属好氧发酵，均采用玉米粉、黄豆饼粉、葡萄糖等培养基原料，发酵使用的原料基本一致，且单位批次生产规模差异不大，具有一定的可类比性。

根据《福建凯立生物制品有限公司年产5000吨中生菌素水剂生产线项目、年产500吨悬浮剂生产线项目、年产1000吨枯草芽孢杆菌原药生产项目、年产1000吨中生菌素颗粒剂项目环境影响报告书（报批稿）》中的计算结果：年产1000吨枯草芽孢杆菌原药及1000吨中生菌素，NH<sub>3</sub>产生量为0.2366t/a，H<sub>2</sub>S产生量为0.00199t/a，非甲烷总烃产生量为0.0855t/a。

每吨产品预计产生NH<sub>3</sub>：0.1183kg，H<sub>2</sub>S：0.001kg，非甲烷总烃：0.0428kg。项目年产枯草芽孢杆菌液量为1000t/a，则项目枯草芽孢杆菌液发酵废气中NH<sub>3</sub>产生量约为0.1183t/a，H<sub>2</sub>S约为0.00100t/a，非甲烷总烃为0.0428t/a。

根据项目废气治理工程设计资料，活性炭吸附装置的综合除臭效率>80%，本项目发酵过程中物料均由密封管道输送，密封容器贮存，废气收集效率为95%。无组织排放源为发酵废气收集不全而逸散的废气，以发酵废气产生量的5%作为无组织面源排放源强，发酵废气排放源强见表2-27。

表2-27 项目扩建工程废气产生、排放情况一览表

污染源	主要污染物	排放方式	废气量	污染物产生量			治理措施			污染物排放量			执行标准		排放时间	
				核算方法	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	排气筒编号及高度	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		速率 (kg/h)
配料粉尘	颗粒物	无组织	--	产排污系数法	--	0.03	0.01	脉冲除尘器			--	0.003	0.001	1.0	/	400h
发酵废气	丁酸梭菌液、乳酸菌液	NH <sub>3</sub>	3600	类比法	22.22	0.08	0.361	除湿+活性炭吸附装置	80	DA002, 高度15m、出口直径0.2m、烟温度25℃	5.8333	0.0210	0.0947	/	4.9	4512h
	枯草芽孢杆菌液				6.92	0.0249	0.1124									
	丁酸梭菌液、乳酸菌液	H <sub>2</sub> S			7.36	0.0265	0.1197		80		1.4722	0.0053	0.0241	/	0.33	
	枯草芽孢杆菌液				0.06	0.00021	0.00095									
	丁酸梭菌液、乳酸菌液	非甲烷总烃			74.17	0.267	1.2046		80		15.3333	0.0552	0.2491	100	/	
	枯草芽孢杆菌液				2.50	0.009	0.0407									
发酵废气	NH <sub>3</sub>	无组织	--	类比法	--	0.0055	0.0249	加强通风			--	0.0055	0.0249	1.5	/	4512h
	H <sub>2</sub> S	无组织	--		--	0.00141	0.00635				--	0.00141	0.00635	0.06	/	
	非甲烷总烃	无组织	--		--	0.0145	0.0655				--	0.0145	0.0655	4.0	/	

### **2.3.6.3 噪声污染源强分析**

项目正常运营时主要噪声源为各种空压机、干燥机产生的噪声，通过类比分析其噪声源强见表 2-28。

表2-28 扩建工程主要噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	数量	声源类型	排放特征	噪声源强		降噪措施		噪声排放值 dB(A)	排放时间
					核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)		
1	螺杆式空压机	3台	固定	频发	类比法	90	基础减振、消声	15	75	4512h/a
2	空气冷冻干燥机	3台	固定	频发	类比法	85	基础减振、消声	15	60	4512h/a
3	电热蒸汽发生器	8套	固定	频发	类比法	80	基础减振、消声	15	55	4512h/a

#### 2.3.6.4 固体废物污染源强分析

扩建工程产生的固体废物主要包括废包装材料、实验室废液以及生活垃圾。

##### (1) 废包装材料

主要为生产过程中原辅料的包装物，产生量约为0.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废包装属于“废弃资源”(代码：149-001-07)，收集后暂存于一般固废间，集中收集后外售回收单位综合利用。

##### (2) 实验室废液

项目实验室主要进行含菌量测定，每次取 20ml 产品，按照 1:1 比例添加 20ml 水进行稀释，实验过程不添加任何试剂，之后采用显微镜、平板计数器等对含菌量进行测定，一天随机测定约 5 次，即这部分实验废液产生量约为 0.0002t/a，收集后与仪器清洗废水一起经过灭菌后用于发酵用水，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，项目产生的实验室废液属于“其他废物”(代码：900-999-99)。

##### (3) 职工生活垃圾

扩建工程职工人数 10 人，不住厂职工垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，则项目运营期间生活垃圾产生量为 5kg/d (即年产生 0.9t)。

综上所述，项目固废污染物排放情况汇总表详见表 2-29。

表2-29 扩建工程固废污染物产生及排放源强一览表

固废属性	污染源	固废名称	产生情况		处置措施	
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)
一般工业 固废	配料	废包装材料	类比法	0.5	集中收集, 外卖处理	0.5
	实验室	实验室废液	类比法	0.0002	集中收集, 灭菌后作为发酵用水	0.0002
生活垃圾	职工生活垃圾	生活垃圾	排污系数法	0.9	集中收集, 委托环卫部门处理	0.9
合计				1.4002		1.4002

## 2.4 扩建前后污染物变化情况（三本帐）

根据以上对现有工程及扩建工程生产工序污染物排放情况调查分析，建设单位扩建前后工程污染物变化情况统计结果见表 2-30。

表2-30 扩建前后污染物排放“三本帐”一览表单位：t/a

环境要素	主要污染物	现有工程			扩建工程			总工程			"以新带老"削减量	
		产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量		
废水	废水量(m <sup>3</sup> /a)	253.8	—	253.8	87.23	—	87.23	341.03	—	341.03	0	
	COD	0.1	0.07	0.03	0.035	0.005	0.03	0.135	0.075	0.06	0	
	BOD <sub>5</sub>	0.06	0.04	0.02	0.022	0.002	0.02	0.082	0.042	0.040	0	
	SS	0.08	0.06	0.02	0.026	0.008	0.018	0.106	0.068	0.038	0	
	氨氮	0.011	-0.009	0.02	0.004	0.0	0.004	0.015	-0.009	0.024	0	
废气	有组织	颗粒物	3	2.97	0.03	0	0	0	3	2.97	0.03	0
		NH <sub>3</sub>	0	0	0	0.4734	0.3787	0.0947	0.4734	0.3787	0.0947	0
		H <sub>2</sub> S	0	0	0	0.12065	0.09655	0.0241	0.12065	0.09655	0.0241	0
		非甲烷总烃	0	0	0	1.2453	0.9962	0.2491	1.2453	0.9962	0.2491	0
	无组织	颗粒物	2.83	2.28	0.55	0.01	0	0.001	2.84	2.28	0.551	0
		NH <sub>3</sub>	0	0	0	0.0249	0	0.0249	0.0249	0	0.0249	0
		H <sub>2</sub> S	0	0	0	0.00635	0	0.00635	0.00635	0	0.00635	0
		非甲烷总烃	0	0	0	0.0655	0	0.0655	0.0655	0	0.0655	0
固废	一般固废	12.49	12.49	0	1.4002	1.4002	0	1.4002	1.4002	0	0	

## 2.5 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、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。

本项目无行业清洁生产标准，因此本评价主要从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、原材料及产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求等方面分析本项目清洁生产水平，最后给出总体评价结论。

### 2.4.1 生产工艺与装备要求

本项目主要为饲料添加剂生产，项目在满足工艺要求和保证设备性能、产品质量的前提下，本着技术先进、经济合理、生产安全、投资节约的原则，所选取主要生产设备及国内同行业中均属于先进设备，自动化程度高，能有效提高设备运行效率，降低产品能耗。对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目所使用的工艺及设备均不是国家淘汰、落后工艺和设备。从生产工艺和装备要求指标考虑，符合清洁生产要求。

### 2.4.2 资源能源利用指标

本项目使用能源为电，无燃煤燃油，不涉及高污染燃料使用，项目运行后总用电量约为 75 万 kwh/a，用电属于清洁能源，项目能源利用指标属较好水平。

### 2.4.3 原材料及产品指标

项目生产中所使用的主要原辅材料为蛋白胨、牛肉浸粉、葡萄糖等，均不属于有毒有害物质，经加工后所得产品均为饲料添加剂，为无毒无害产品。因此项目原辅材料及产品符合清洁生产要求。

### 2.4.4 污染物产生指标

#### (1) 废水

项目不产生生产废水，外排废水主要为生活污水，项目生活污水经化粪池处理后能达标排放。

## (2) 废气

项目设备采用电能，属清洁能源。项目各工序产生的废气均采取积极、有效的治理措施，污染物排放均能符合有关排放标准。

## (3) 噪声

本项目噪声主要来源于生产设备和公用设备，通过采取有效的减震、消声、隔声等措施；加上距离衰减后，能够保证厂界达标。

## (4) 固体废物

本项目产生的各类固体废物通过采取本环评提出的合理措施，均能得到合理处置，固废综合利用处置率达 100%，不对外环境排放，不会对周围环境卫生产生不良影响。

综上，污染物产生指标符合清洁生产要求。

### 2.4.5 废物回收利用指标

项目固废分类收集处理，一般工业固废分类集中收集后定期出售给物资回收部门利用；职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理，固体废物可实现零排放。项目废物回收利用指标为优。

### 2.4.6 环境管理要求

项目环境管理按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业。项目对生产管理应执行原材料质检和原材料消耗定额管理，对能耗水耗应考核，对产品合格率应考核。生产现场环境需保持清洁、整洁，管理有序，同时对原材料供应商的产品质量、包装和运输等环节进行严格考核。在运营期间应加强环境管理，使其环境管理符合清洁生产要求。

### 2.4.7 清洁生产评价结论

综上所述，本项目从生产工艺及装备、资源能源利用指标、原材料及产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标、环境管理要求等 6 个方面对项目进行清洁生产分析可知，项目符合清洁生产要求。

### 2.4.8 清洁生产建议

清洁生产是一个持续的、动态的概念。它贯穿于整个企业的生产工艺、设备、物流管理、生产管理过程中。根据本项目的特点，评价提出如下持续清洁生产建

议：

- (1) 对产生的废气、废水、固废继续加强管理，减少对环境的污染。
- (2) 持续节能挖潜，使企业的各项清洁生产指标进一步提高。
- (3) 通过全过程控制，从源头削减，对生产过程中产生的废物进行回收利用，提高原料利用率，降低物耗，从源头减少污染物的产生，降低末端治理的成本。
- (4) 征集无/低费和中/高费方案，建立长效的激励机制。
- (5) 企业应对单位产品实行用料考核，并与职工的经济效益挂钩，以减少物料能耗消耗，降低生产成本，削减污染物排放。
- (6) 厂区及设备的管理，做好厂区的清洁工作，原辅材料定点储放，车间定时清洗，以防出现脏乱的局面。

## 2.6 厂区总平面布置合理性分析

项目总平面布局基本做到总体布局合理，功能分区明确，物流顺畅。基本符合《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)要求，主要表现在：

项目设计的总平面布置方案基本满足工艺流程顺畅，功能区间留出必要的间距和通道，符合防火、卫生、安全要求。

总平布置满足工艺生产流程要求，布局紧凑合理，节约用地。项目车间内设备布置紧凑，减少了运输流程。主要噪声源布置于车间内部，减少噪声源对厂界环境的影响。整体而言，项目总平面布置功能区划明确、物流顺畅，平面布置基本合理。

## 2.7 产业政策适宜性分析

(1) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《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）》符合性分析符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”，视为允许类。项目所用生产工艺与设备均不在《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）》之内。因此，本项目符合国家当前产业政策。

(2) 与《禁止用地项目目录(2012年本)》和《限制用地项目目录(2012年本)》的符合性分析

根据《禁止用地项目目录(2012年本)》和《限制用地项目目录(2012年本)》，本项目均不属于禁止用地和限制用地的项目之列，因此符合用地政策。

综上所述，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《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）》的相关要求；不属于《禁止用地项目目录(2012年本)》和《限制用地项目目录(2012年本)》禁止用地和限制用地的项目之列；同时，本项目经漳州市长泰区发展和改革局以闽发改备[2022]E070156号同意本项目建设。可见本项目符合长泰区发展的要求、符合国家当前产业政策。

## 2.8 规划与选址可行性分析

### 2.8.1 规划符合性分析

#### (1) 与土地利用规划符合性分析

项目位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，根据项目土地证，项目用地属于工业用地，因此，本项目选址符合所在地土地利用规划。

#### (2) 与长泰经济开发区总体规划定位符合性分析

项目位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，属于长泰经济开发区规划工业区之一。根据《长泰经济开发区总体规划》，长泰经济开发区定位为加工制造业基地，重点发展机械电子、造纸及纸制品、文体用品及日用品、建材（石材和陶瓷）、纺织服装、精细化工及塑料制品等产业。

从表2-31可见，本项目的建设在产业定位、准入条件、环保设施等方面与《漳州市长泰县工业区总体规划（2017~2030）环境影响报告书》中的相关要求是符合的。

**表2-31 符合性分析情况一览表**

项目	规划环评内容	本项目建设内容	相符性分析
产业定位	主导方向：精细化工、高端装备、智能家居、保健食品	目选址于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，用地为工业用地，属于规划环评中规划范围，项目不属于电镀项目，且项目生产过程不涉及涂料的使用。	符合
	禁止涉及电镀，禁止涂料产品使用不符合GB/T38597-2020要求的项目		符合
准入条件	①禁止新、扩建造纸、制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。 ②禁止引入排放重点重金属、持久性污染物	项目不属于左列禁止项目。	符合

	<p>的建设项目。</p> <p>③严格控制污水排放量大的建设项目。</p> <p>③禁止引入涉气型重污染企业和高 VOCs 排放的建设项目。</p> <p>④禁止引入高耗能、高污染的建设项目</p>		
--	--	--	--

本项目厂址位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园。虽不属于园区主导产业，但不属于园区明令禁止、限制引进的项目，视为园区允许类建设项目。且项目所在区域非甲烷总烃、硫化氢、氨气等污染物现值较低，有一定环境容量，同时使用电能，不使用燃煤。项目建成后与园区周边规划发展企业不会存在环境冲突，符合环境要求，因此，本项目与长泰县经济开发区总体规划定位不冲突。

### 2.8.2 环境功能区划符合性分析

项目所在地的功能区划为：（1）水环境：项目纳污水体龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段水域环境功能为渔业、工农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。（2）环境空气：大气环境属二类功能区，大气环境质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。（3）声环境：项目所在地为工业区，属3类噪声功能分区，环境噪声执行GB3096-2008《声环境质量标准》中的3类区标准。项目选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求。

### 2.8.3 环境相容性分析

本项目位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，项目西侧隔山坡为长泰区古农农场中学，项目南侧为福建华桁科技有限公司，北侧为漳州牧川生物科技有限公司，东侧为宗桦工艺品公司，最近敏感目标为距项目88m处的长泰区古农农场中学，周边均为工业企业。根据环境影响分析章节分析结果表明：项目运行过程在确实落实提出的环保措施、保证各污染物治理达标排放后，项目对周边环境影响均可在接受范围内。

综上所述，项目的选址符合当地建设规划要求，符合当地环境功能区划的要求，与周边环境相容，项目的选址合理可行。

## 第三章环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

项目选址于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园,地理位置见图 2-2。

长泰区地处戴云山脉和漳州平原的过渡地带,属漳州市辖区,东临厦门市,西接华安县和漳州芗城区,南连漳州龙文区及龙海市(县级市),北与安溪县接壤,地理坐标为北纬 24°33'~24°54',东经 117°36'~117°57'。

银塘工业区毗邻长泰县城,东距厦门国际机场 50 km,厦门海港 45 km,南距漳州市 10 km、漳州火车站 6 km,东南向经省道郊柏线与 324、319 国道及福厦、漳龙高速公路连接,西南边鹰厦铁路穿境而过,区内设有长泰火车站,与全国铁路联网,交通发达,运输通畅。

漳州添丰生物科技有限公司位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园,项目西侧隔山坡为长泰区古农农场中学,项目南侧为福建华桁科技有限公司,北侧为漳州牧川生物科技有限公司,东侧为宗桦工艺品公司,最近敏感目标为距项目 88m 处的长泰区古农农场中学。项目周边环境及现状示意图见图 2-2。

#### 3.1.2 气象特征

长泰区是地处北回归线附近,是较为典型的南亚热带海洋性季风气候。

(1) 气候温暖,冬无严寒,夏无酷暑。长泰区冬季较温暖、夏季较凉爽,气温年、日差较小。最冷月(一月)平均气温 12.6°C,最热月(七月)平均气温 28.6°C,全年平均气温 21°C。

(2) 日照充足,热量丰富,无霜期长。长泰区中南部地区多年平均日照时数为 2000h 左右,年平均太阳辐射总量达 127.8kcal/cm<sup>2</sup>,大于 10°C活动积温达 7400°C左右,全年无霜期 328d(霜日仅 6~8d)。

(3) 降水丰沛,但时空分布不均匀。中南部年平均降水量 1500mm 左右,北部山地迎风坡达 1750mm,个别达 2000mm 以上。年降水量有 75%以上集中在春夏两季,秋冬两季降水量较小,而且降水量的年际变化也较大。年平均相对湿

度 78~83%。

(4) 从历年地面观测资料看, 该地区常年静风频率为 16.7%, 主导风向为 ESE, 年平均频率 41.2%(含 E、ESE、SE)。四季风向除静风外, 冬季主导风向为 ESE, 频率 19%; 春季为 ESE, 频率 22%; 夏季以 S 最多, 频率 10%; 秋季 ESE 和 SE 相当, 分别为 15% 和 14%。除静风外平均风速约 3m/s, 全年平均风速 1.7m/s。

### 3.1.3 水文水系状况

长泰区主要河流游龙津溪、高层溪、马洋溪和坂里溪 4 条, 都属山地性河流, 流程短、落差大、水流急, 水量丰富而季节变化明显。河谷形态多呈串珠状, 水能丰富便于开发。流经当地的主要河流为龙津溪。龙津溪是九龙江北溪的支流, 发源于安溪县境内的佛耳山南麓, 自北向南流经安溪县的西坪、龙涓、虎丘及长泰区的枋洋、岩溪、武安等乡镇, 在长泰区洛滨汇入九龙江北溪, 流域总面积 907km<sup>2</sup>, 河道全长 80km, 河道平均坡降 5.5‰, 是长泰区最大的河流。该溪水量充沛, 多年平均面降雨量 1688mm, 平均径流深为 945mm, 多年平均流量为 27.2m<sup>3</sup>/s, 径流总量 8.57 亿 m<sup>3</sup>。龙津溪是长泰主要水源地, 在龙津溪武安镇上游处设有长泰水厂取水口, 取水口处位于长泰大桥上游大约 500m 处。

项目所在区域水系图见图 3-1。



图 3-1 项目区域水系图

### 3.1.4 地形地貌

长泰区地处戴云山脉南面的漳州平原和东南面的厦门沿海平原过渡地带，形如蒲扇状，东西宽 36km，南北长 36.5km。地形地貌突出两大特征：

①地势由东、北、西三面的中山向中部和南部的河谷平原成层状逐级降低，依次排列为中山—低山—丘陵—台地—平原，从而构成了北高南低向南开口的马蹄状地貌特征。

②体现为以丘陵为主的多样性地形地貌特征：中南部龙津溪中下游河谷两侧为海拔 20m 以下的平原，是福建省最大的平原--漳州平原的组成部分。总面积 84.02 m<sup>2</sup>，占全县总面积 9.2%。平原两侧为海拔 20~50m 的台地，总面积 83.2 m<sup>2</sup>，占全县总面积的 9.12%，是全县村主要分布区。东部、北部和西部多为海拔 500m 以上的山峰有 29 座，最高峰吴田山海拔为 1128.7m。山地与台地之间为海拔 50~500m 的丘陵，总面积 364.16 km<sup>2</sup>，占全县总面积的 39.9%，各种类型中比重最大。此外，在山地和丘陵中还散布着大小山间谷盆 2329 个，总面积 64.16km<sup>2</sup>，占全县总面积的 7.03%。

### 3.1.5 土壤植被

长泰区土壤分为水稻土、冲积土、砖红壤、红壤、黄壤等 5 种土类和 14 个亚类 55 种土属种。其中砖红壤性红壤主要分布于海拔 300m 以下的低丘，是南亚热带季雨林下形成作为地带性土壤；红壤主要分布于海拔 300-1000m 的山地丘陵，是中亚热带常绿阔叶林生物气候条件下形成的地带性土壤；黄壤主要分布于海拔 1000m 以上的吴田山一带。水稻土是由各类土壤长期种植水稻发育而成。

由于长期受人类活动的影响，长泰区现存植被主要人工次生植被。常见的常绿阔叶林树种主要为木荷、桉树、相思树、樟楠等；针阔混交林以杉木+乌墨、杉木+建柏、杉木（马尾松）+火力南、杉木+柠檬桉为主；针叶林以杉木和马尾松为主；竹林有麻竹、毛竹、绿竹、乌墨竹等。经济林有油茶、油桐、南岭黄木云、牛力吧、三叶橡胶、黑荆树、紫胶寄生树、茶叶、荔枝、龙眼等。

长泰经济开发区建设所涉及的区域主要是海拔 150 米以下的低丘、农田和园地等，其中低丘除少数山脊和坡地有人工种植的用材林—巨尾桉林外，多为

经济林植被，主要为龙眼林和荔枝林，评价区的农田除极少数区域仍种植水稻外，绝大多数农田已用于种植龙眼、香蕉和甘蔗等果树和糖料作物。

### 3.1.6 地质构造

#### (1) 东西向构造

在境内发育较早，活动时间较长，出现于天柱山的東西向断裂东南部的次一级北西向断裂。该断裂是厦门—漳州东西向断裂的组成部分。小岭至长泰断裂，长 23 公里，为挤压破碎带，具有强烈的硅化、片理化，局部见擦痕，断裂东西走向，向北倾，倾角 80 度以上。

#### (2) 新华夏系构造

在境内表现强烈，并带来大规模的岩浆侵入和火山喷发，也都明显地受其控制而作北东和北北东向展布。尤为突出的是新华夏系更次一级断裂，控制境内内洋、内衍、青阳、双口宅等铁矿、鸽矿多种矿藏的形成和分布。其形成时期主要为中生代。

县境内较大新华夏系压扭性断裂有：长泰坡里—安溪尚卿断裂带该断裂在长泰延伸 16 公里，属压扭性断裂，沿挤压破碎带岩石强烈硅化。在该断裂以西发育利水向斜，该向斜自安溪碧岭向南西延至长泰高层，走向北东 45 度，延长 17 公里。长泰林墩—安溪大坪断裂带该断裂在长泰延长约 16 公里，由一些北北东向压扭性断裂和与其配套的北西向断裂所组成。县境内构造体系经历长期、多次、强烈的构造变动，特别是中生代以来动力变质作用明显，形成一系列价值高的鸽、铁、镧、铈和稀土等矿产。

## 3.2 长泰区经济开发区概况

根据《漳州市长泰县工业区总体规划（2017~2030）环境影响报告书》，部分规划内容摘录如下：

### 3.2.1 空间结构和布局

规划采用“一心、一环、四片”的规划结构。

“一心”：为长泰县城，作为开发区的综合服务中心，对开发区起到带动辐射作用。

“一环”：在县城外围，由开发区主干道形成的环状干道交通网络，是规划区各组团联系的重要通道，也是交通转换的重要通道。

“四片”：在县城外围形成的四个工业片区，分别为官山工业组团、兴泰工业组团、港园工业组团、银塘工业组团。

### 3.2.2 产业规划和产业布局

根据对长泰经济开发区的性质定位，开发区必须坚持发展技术先进、低耗能、低污染、高效益的制造加工型的产业，禁止引入重废水、废气型污染工业。

长泰经济开发区重点发展机械电子、造纸及纸制品、文体用品及日用品、建材、纺织服装、精细化工及塑料制品六类产业。根据四个园区管委会走访和实际情况调查，其中规划机械电子类产业包含金属制品、机械制造、光电照明和电子四类行业；文体用品及日用品包括文体用品、工艺品和日用品制造两类行业；建材产业为石材加工和陶瓷制品两类行业。

表3-1 长泰经济开发区产业规划

序号	工业园区	主导产业
1	兴泰工业园	机械电子、文体用品、精细化工和塑料制品、纺织服装
2	官山工业园	造纸及纸制品、机械电子、纺织服装
3	港园工业园	机械电子、工艺品和日用品制造、建材（石材）
4	银塘工业园	机械电子、建材（陶瓷）、工艺品和日用品制造

### 3.2.3 规划调整建议

规划调整建议如下：

表3-2 规划调整建议

规划战略	原规划内容	推荐意见	调整建议	推荐/调整依据
规划定位	漳州市域重要的先进制造业基地之一，高科技产业园区，长泰县重要的经济增长极。	调整	引进先进制造业、高科技产业，鼓励发展下游产业，促进生产工艺升级换代，实现低能耗、低污染的生态工业园，成为长泰县重要的经济增长极	应体现长泰作为生态示范县的定位及国家相关产业政策；
发展规模	土地 规划占地 45.35km <sup>2</sup> ，工业用地 25.57km <sup>2</sup> ；	调整	建议取消官山发展定位，不再扩大工业规模，则长泰开发区总规划总用地为 37.30 km <sup>2</sup> ，工业用地 19.85km <sup>2</sup> ；	规划用地规模过大。
	人口 规划总人口规模为 10 万人；	推荐		
产业规划布局	坚持发展技术先进、低耗能、低污染、高效益的制造加工型产业，禁止引入重废水、废气型污染工业。重点发展机械电子、造纸及纸制品、文体用品及日用品、建材、纺织服装、精细化工及塑料制品六类产业。	布局调整	建议明确 6 大类行业中具体 11 小类的产业分布区域；将银塘工业园及兴泰工业园中部的机械制造业并入兴泰工业园北部；精细化工用地调整至银塘工业园，原用地发展机械制造业；兴泰工业园北部的工艺品及日用品制造业并入银塘工业园。规划产业布局调整见图册图 17。	产业布局分散且多处重复，不利于产业集聚、污染的集中控制和基础设施共享。
空间结构布局	规划结构为“一心、一环、四片”。“一心”为长泰县城，作为开发区的综合服务中心。“一环”由开发区主干道形成的环状干道交通网络。“四片”即四个工业片区。 具体用地布局见图册图 11。	调整	东区污水处理厂东北侧居民点调整为仓储用地；	位于东区污水厂卫生防护距离内；
			搬迁长泰职业学校，未来作为工业用地；	位于安安合成革卫生防护距离内；
			建议搬迁厦鹭电化公司、中怡精细化工公司、联盛种猪场和南泰成石制品有限公司；	厦鹭、中怡化工对蔡坑的影响较大，联盛种猪场、南泰成石制品与上级产业政策、园区产业布局规划不符；
			港园工业园北侧规划建材（石材）产业用地中心设石材堆渣场，靠陈巷镇一侧设置 50 带宽以上的石材贸易区；	减缓石材产业对陈巷镇的影响；
环保目标	水环境：涉及饮用水源一级保护区的水体按 II 类执行，其他按 III 类执行；大气环境：执行二级标准；声环境：工业区执行 3 类标准，居住、商业混杂区执行 2 类标准，道路交通干线执行 4a 类标准，现有铁路两侧区域不通过列车时执行昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A) 限值。	推荐		规划实施能够满足规划的环境保护目标要求。

规划战略	原规划内容	推荐意见	调整建议	推荐/调整依据
环保措施	规划提出绿化和生态保护、水源地保护、用地合理布局、环境综合整治、环卫设施配套建设等环保措施	补充	兴泰工业园禁止引入大气污染型企业。 建议在规划东区污水处理厂东北侧及银塘工业园古农大道与环城北路交叉口东南侧的垃圾转运站旁分别补充规划一般工业固废临时堆放场地（内设危险固废暂存场）。补充工业危险固体废物的处理处置方案。 补充生态缓冲隔离带：开发区与长泰县城之间设置生态缓冲隔离带。（见图册图 16）	大气环境保护需要； 缺少工业危险固体废物的处理处置方案。 工业生态系统与城镇生态系统的隔缓冲
市政基础设施	给水	调整	兴泰自来水厂应增加备用水源，建议可考虑马洋溪。	兴泰自来水厂规划水源不能满足供水需求。
	排水	调整	建议调整污水处理设施规模：城区污水处理厂 1.5 万 t/d，东区污水处理厂 3.0 万 t/d，古农农场和陈巷镇的生活污水分别纳入城区和东区污水处理厂处理。三个纸厂污水单独处理。	为保障龙津溪汇入北溪处达到 III 类标准以及漳州糖厂饮用水一级保护区、北溪厦门饮用水源保护区的水质达到 II 类标准
能源规划	港园、兴泰和官山工业园规划采用集中供热，其中兴泰工业园北侧设置集中供热厂，位于北坑内水库北侧的绿地边上；官山工业园以联盛纸业锅炉为集中供热热源。	补充	推荐集中供热规划。但联盛纸业不应再增加 SO <sub>2</sub> 排放量。 兴泰工业园提倡使用天然气、燃油锅炉，逐步淘汰现有的 2t/h 以下的燃煤锅炉。	为减缓东部片区对县城居住区的影响。
其他规划	规划提出了防洪、抗震、消防和地质灾害防护等规划。	补充	建议补充水土保持规划，内容包括挖填方平衡、弃渣场选址、水土保持措施等等。 建议分期开发规划：以现状开发用地为中心，逐步向外扩散，开发顺序为现状已平整土地（近期）、未平整土地（远期）；已平整土地优先建设，近期不再新增建设用地，每隔五年对长泰开发区进行环境影响跟踪评价。	缺少水土保持规划和分期开发规划。

### 3.2.4 产业规划的环评推荐意见

规划环评对长泰经济开发区总体规划中的产业部分推荐意见如下：

表3-3 产业规划合理性分析汇总表

规划产业	所属产业类型		推荐意见
建材	31 非金属矿物制品业	石材加工	推荐
		陶瓷制品	推荐
纺织服装	17 纺织业	棉、化纤、毛、麻、丝绢的纺织及印染加工	推荐纺织；禁止洗毛、染整、缫丝等水污染工艺 <sup>①②</sup>
		纺织制成品制造	推荐
		针织品、编织品及其制品制造	推荐
		18 服装、鞋、帽制造业	推荐
19 皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品	制革，毛皮鞣制	禁止 <sup>①②</sup>	
	皮革、毛皮、羽毛(绒)制品	推荐	
造纸及纸制品	22 造纸及纸制品	纸浆制造	禁止 <sup>①②</sup>
		造纸	禁止 <sup>①②</sup>
		纸制品制造	推荐
机械电子	34 金属制品	金属件铸造	禁止 <sup>④</sup>
		金属表面处理及热处理加工	禁止使用重金属、有毒物 <sup>②</sup> 等排放重金属和持久性污染物的项目；禁止新上电镀企业，电镀工序需废水零排放
		金属制品加工制造	推荐
	35 通用设备制造业（不含电镀）		推荐
	36 专用设备制造业（不含电镀）		推荐
	37 交通运输设备制造业（不含电镀）		推荐
	39 电器机械及器材制造业	机械加工部分	推荐
		电池制造（仅太阳能电池组装）	推荐
		非电力家用器具制造	推荐
		照明器具制造	推荐
	40 电子及通信设备制造业	通信设备制造	推荐电子配件组装。禁止清洗、蚀刻、抛光、氧化、显影等污染工序及印制电路板 <sup>②③</sup>
广播电视设备制造			
电子元件制造			
电子器件制造			
41 仪器仪表及文化办公用机械制造业	钟表与计时仪器制造	推荐	
文体用品及日用品制造	24 文教体育用品制造业	文化用品制造	推荐
		体育用品制造	推荐
		乐器制造	推荐
		玩具制造	推荐
		游艺器材及娱乐用品制造	推荐
	42 工艺品及其他制造业	工艺美术品制造	禁止使用铅箔进行烤钵试金法工艺 <sup>②</sup>
日用杂品制造		推荐	
旅游用品制造		推荐	
精细化工及塑料制品	26 化学原料及化学制品制造业（精细化工）	树脂涂料、水性涂料制造	推荐
		合成材料分装；日用化学品的物理搅拌、混合、分装	推荐
		其余化学品制造及分装	禁止 <sup>②</sup>
30 塑料制品	运动器材及机械设备塑料配件、塑料玩具制造	推荐	

禁止依据：①《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》闽政【2009】16号；②《九龙江流域（漳州段）产业布局规划》（征求意见稿）；③《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发【2007】201号）；④除①、②、③之外的环境影响严重产业；

### 3.3 区域污染源调查

根据区域现状调查，区域污染源概况见表 3-4。

表3-4 项目区域周边企业调查一览表

序号	企业名称	主营产品	主要污染类型
1	福建华桁科技有限公司	电子设备	废水：COD、SS；废气：颗粒物；固废；噪声
2	漳州牧川生物科技有限公司	生物肥料	废气：VOCs、氨气、硫化氢、颗粒物、臭气浓度；废水：COD、氨氮；固废；噪声
3	宗桦工艺品公司	工艺品	废气：非甲烷总烃等；废水：COD、氨氮；固废；噪声
4	山漳州建鑫机械有限公司	机械设备	废气：VOCs； 废水：COD、氨氮；固废，噪声
5	漳州建霖实业有限公司	日用塑料、卫浴制品	废气：颗粒物、非甲烷总烃等；；废水：COD、氨氮；固废；噪声
6	漳州亮彩建材有限公司	涂料、胶水	废气：颗粒物、非甲烷总烃等；废水：COD、氨氮；固废；噪声
7	长秦佳丰拉链有限公司	拉链、拉链配件	废水：COD、SS；固废；噪声
8	福建立凯陶瓷有限公司	陶瓷	废水：COD、SS；废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；固废；噪声
	漳州市天星陶瓷股份有限公司	陶瓷	废水：COD、SS；废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；固废；噪声
	福建省乐普陶板制造有限公	陶瓷	废水：COD、SS；废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；固废；噪声

### 3.4 环境质量现状调查与评价

## 第四章环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响分析

漳州添丰生物科技有限公司厂房已建成，企业无需再另行施工建设，因此本评价不再对施工期影响进行论述。

### 4.2 运营期环境影响预测与评价

#### 4.2.1 地表水环境影响评价

##### 4.2.1.1 项目废水排放情况

项目运营期主要废水为车间拖地废水以及职工生活污水，地面拖洗废水拖洗后与化粪池一起处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中表4的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求后排入长泰区银塘污水处理厂统一处理。

##### 4.2.1.2 污水处理厂概况

###### （1）污水处理厂建设情况

长泰区银塘污水处理厂选址于长泰区古农农场南侧，一期总用地面积 17272 m<sup>2</sup>，总建筑面积 2425.82 m<sup>2</sup>，一期工程处理规模 1 万吨/天；长泰区银塘污水处理厂于 5 月底开始试运行。

###### （2）服务范围

服务范围主要为银塘工业园区生产废水和生活污水，具体包含银通路以南、人民路以北、鹰厦铁路以东、人和路以西围合区域。包含街道有：银通路、横一路、横二路、横三路、横四路、横五路、银泰路、银塘路、银光路、人民路、顺安路、顺兴路、顺达路、顺和路、顺祥路、人和路。

###### （3）处理工艺流程

长泰区银塘污水处理厂处理工艺采用“改良 A<sup>2</sup>O”工艺，污水处理工艺见图 4-2。

工艺流程说明：厂外污水通过进水管经粗格栅及进水泵房提升后，经调节池调节水质和水量后，再通过细格栅至沉砂池进行砂水分离预处理，污水自流入改良 A/A/O 生物池进行生化处理，其出水经配水井进入二沉池沉淀后，经混凝反应沉淀池及反硝化深床滤池进行深度处理后，经次氯酸钠接触池消毒，然后经巴

氏计量槽后排入珠浦高排渠；部分污水经中间水池进一步处理后回用；经反硝化的回流污泥回流至改良 A/A/O 生物池； 剩余污泥由泵送至储泥池， 经带式浓缩脱水机浓缩脱水后泥饼外运。

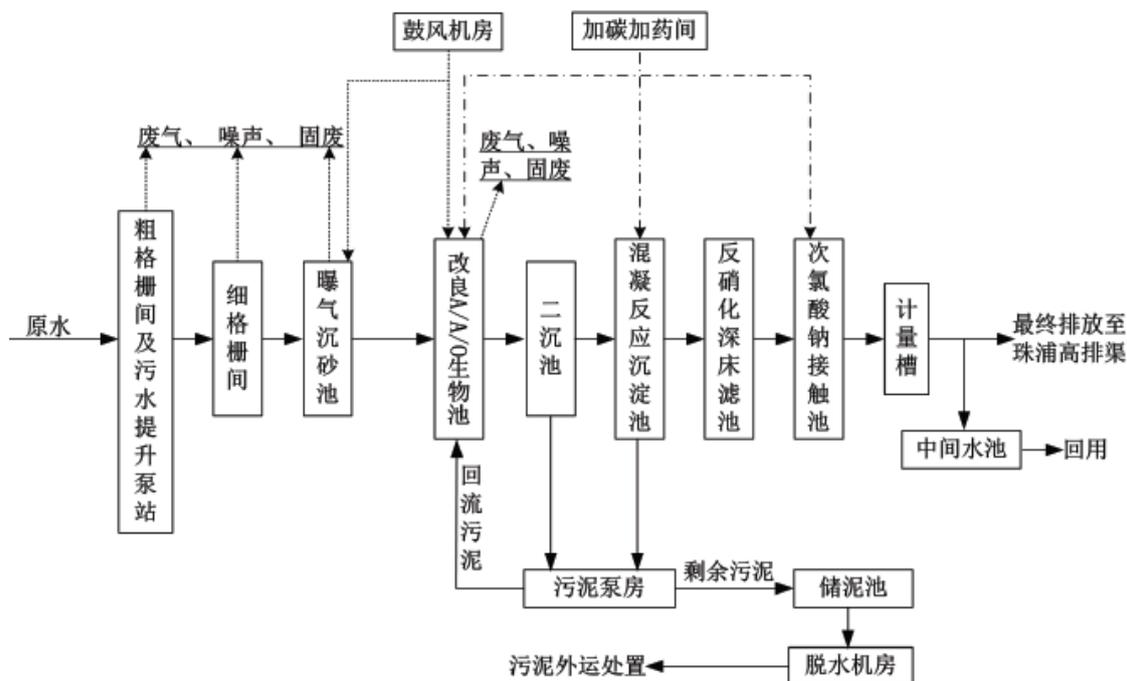


图 4-2 长泰区银塘污水处理厂工艺流程框图

### 4.2.1.3 项目废水对污水处理厂的影响

#### (1) 废水排入长泰区银塘污水处理厂的可行性分析

长泰区银塘污水处理厂服务范围主要为银塘工业园区生产废水和生活污水，具体包含银通路以南、人民路以北、鹰厦铁路以东、人和路以西围合区域。本项目位于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，在该污水处理厂的服务范围内。

项目污水排入长泰区银塘污水处理厂路径为：厂区污水排放口→纵一路污水管→银塘路主干道污水管→顺和路主干道污水管→长泰区银塘污水处理厂。由此可见，本项目废水远期待长泰区银塘污水处理厂建成运行后可纳管排污进入长泰区银塘污水处理厂统一处理（污水管网图详见图 4-3，雨水管网图详见图 4-4）。

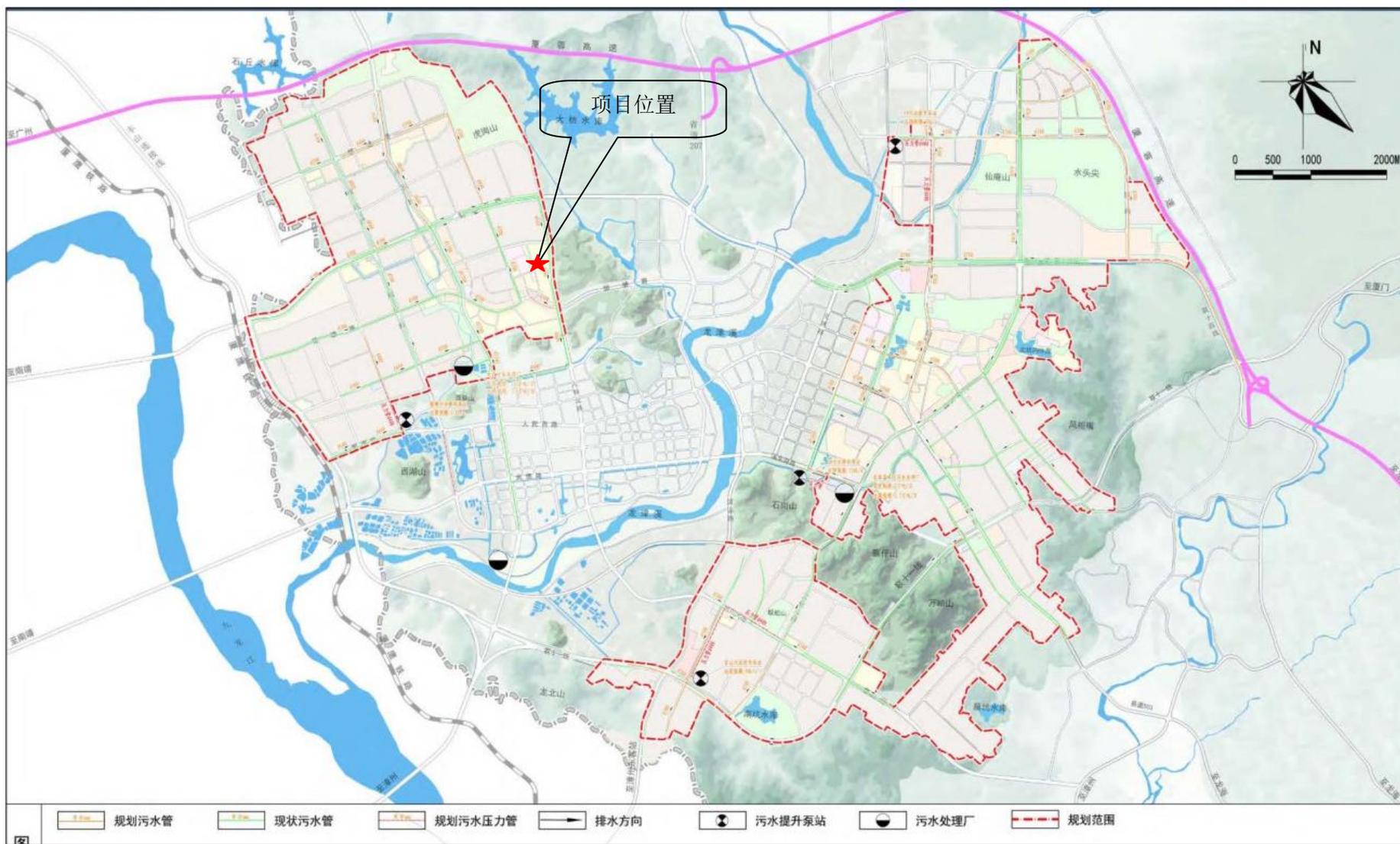


图 4-3 污水管网图

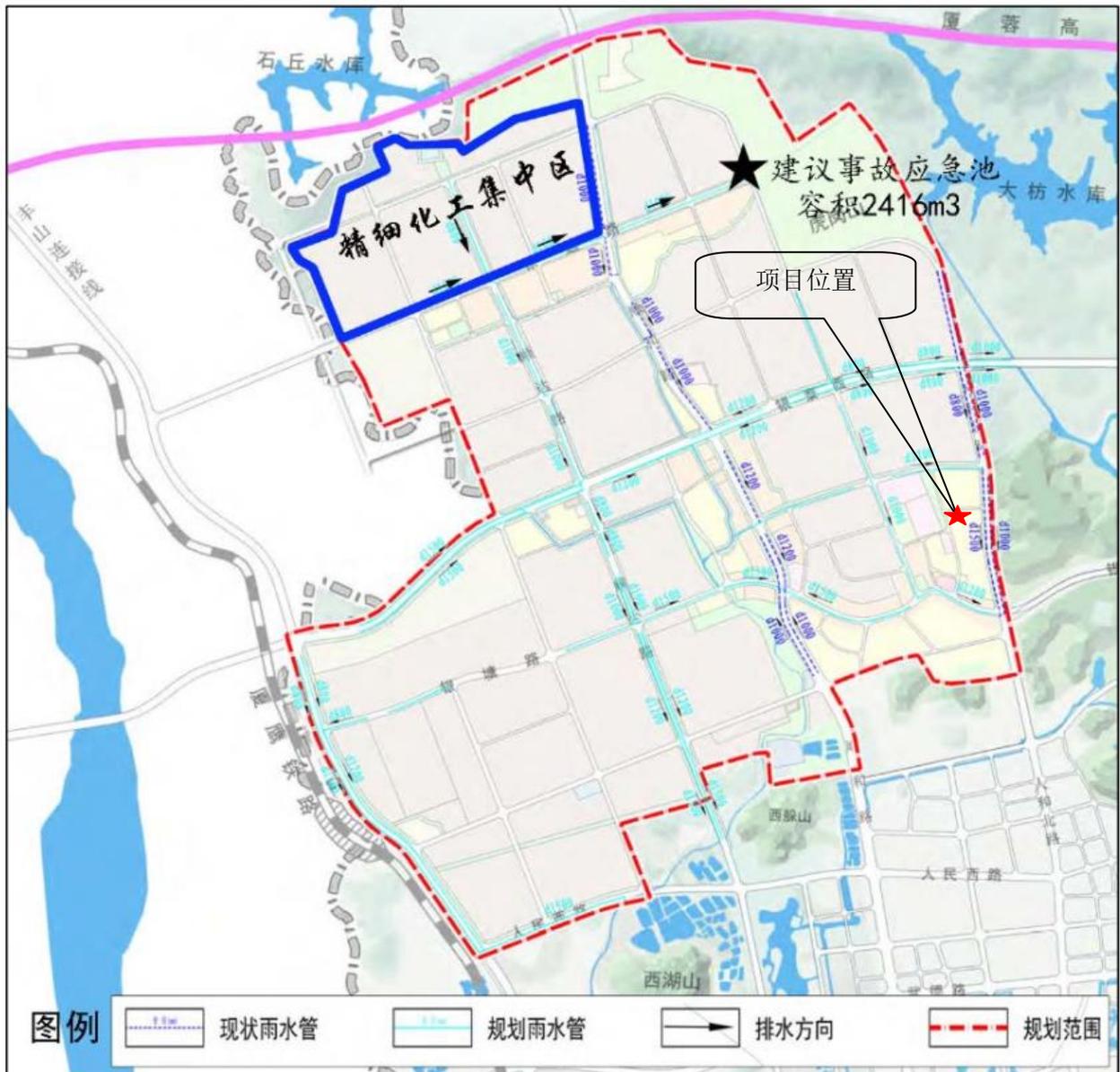


图 4-4 雨水管网图

## (2) 项目废水排放影响分析

根据工程分析，项目外排废水主要污染物为  $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{SS}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等，扩建工程污水产生量为  $0.46\text{m}^3/\text{d}$ ，水量较小。经处理后可达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求。项目排入市政污水管网的最大废水量为  $0.46\text{m}^3/\text{d}$ ，长泰区银塘污水处理厂日处理量可达到  $1\text{万 m}^3/\text{d}$ ，本项目外排废水量仅占长泰区银塘污水处理厂处理能力  $1\text{万 m}^3/\text{d}$  的  $0.0046\%$ 。本项目的废水量较小，对污水处理厂的水力负荷影响不大。项目污水处理达标排放不会对长泰区银塘污水处理厂造成污染负荷冲击，不会影响长泰区银塘污水处理厂处理效果。

综上所述，项目废水可通过工业区污水管网汇入长泰区银塘污水处理厂处理，且项目污水经厂区污水处理站处理后外排水质均能够达到长泰区银塘污水处理厂进水水质要求。项目外排废水水质在长泰区银塘污水处理厂的接收水质范围内，故不会影响长泰区银塘污水处理厂的正常运行。由此可见，项目废水排入长泰区银塘污水处理厂统一处理是可行的。

### 4.2.1.4 水污染物排放量核算

本项目水污染物排放量核算如下：

表4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设置编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	长泰区银塘污水处理厂	连续排放, 流量稳定	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排

表4-2 废水间接排放口基本信息表

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	117°42'41.39"	24°39'38.62"	0.0087	长泰区银塘污水处理厂	连续排放, 流量稳定	/	长泰区银塘污水处理厂	pH	6~9
									COD <sub>Cr</sub>	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									NH <sub>3</sub> -N	8
									SS	10
石油类	1									

表4-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW001	pH	长泰区银塘污水处理厂 进水水质要求	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		450
		BOD <sub>5</sub>		250
		氨氮		35
		SS		190
		石油类		20

表4-4 废水污染物排放信息表（改、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	450	0.000023	0.0000907	0.004	0.01705
2		BOD <sub>5</sub>	250	0.0000046	0.000018	0.001	0.00341
3		SS	190	0.0000046	0.000018	0.001	0.00341
4		氨氮	35	0.000004	0.0000145	0.001	0.00273

#### 4.2.1.5 地表水环境影响评价自查

本项目地表水环境影响评价自查表如下：

表4-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他□；	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；PH值√；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级A□；三级B√	一级□；二级□；三级□；		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；；入河排污口数据□；其他□；
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；	生态环境保护主管部门√；补充监测；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40% 以下□；开发量 40% 以上□；		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		水行政主管部门□；补充监测□；其他□		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期□；平水期；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>	
	评价因子	pH、CODCr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TP、SS、动植物油	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区划水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标情况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥的污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境工程区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
	污染源排放核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（见表 4-4）		（见表 4-4）		（见表 4-4）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施√；水文减缓措施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动□；自动□；无监测□	手动√；自动□；无监测□	
		监测点位		（）	（厂区总排放口）	
	监测因子		（）	（pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS）		
污染物排放清单	√					
评价结论	可以接受√；不可以接受□					

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 4.2.2 大气环境影响评价

### 4.2.2.1 大气环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，采用估算模式 AERSCREEN 进行预测，计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率，确定本项目大气评价等级，具体预测内容见本报告“1.5.2 大气环境”评价等级确定章节。

根据本报告“1.5.2 大气环境”评价等级确定章节内容中估算结果，项目工程大气污染物的  $P_{max} \leq 10\%$ ，又根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中规定“同一项目有多个污染源（两个及以上，下同），则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”，因此确定大气评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 8.1.2 的有关规定，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，因此，本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4-6，大气污染物无组织排放量核算见表 4-7。

### 4.2.2.2 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算如下：

表4-6 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA002	NH <sub>3</sub>	5.8333	0.021	0.0947
2		H <sub>2</sub> S	1.4722	0.0053	0.0241
3		非甲烷总烃	15.3333	0.0552	0.2491
主要排放口合计		NH <sub>3</sub>			0.0947
		H <sub>2</sub> S			0.0241
		非甲烷总烃			0.2491
有组织排放合计					
有组织排放总计		NH <sub>3</sub>			0.0947
		H <sub>2</sub> S			0.0241
		非甲烷总烃			0.2491

**表4-7 大气污染物无组织排放核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产车间	配料、发酵	颗粒物	/	GB16297-1996	1.0	0.001
			NH <sub>3</sub>		GB14554-93	1.5	0.0249
			H <sub>2</sub> S		GB14554-93	0.06	0.00635
			非甲烷总烃		GB37822-2019	4.0	0.0655
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物			0.001	
			NH <sub>3</sub>			0.0249	
			H <sub>2</sub> S			0.00635	
			非甲烷总烃			0.0655	

**表4-8 大气污染物年排放量核算**

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.001
2	NH <sub>3</sub>	0.120
3	H <sub>2</sub> S	0.030
4	非甲烷总烃	0.315

**4.2.2.小结**

- (1) 项目工程大气污染物的 Pmax 为 H<sub>2</sub>S 的最大落地浓度占标率=4.80。
- (2) 污染物排放量核算结果：本项目大气污染物主要颗粒物、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃。
- (3) 大气环境影响评价自查表

表4-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境工程区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 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 checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input 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 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUST AL20 00 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (颗粒物、非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 (2) h	C <sub>非正常</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 最大占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>			K>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input 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"/>						
	大气环境保护距离	距 ( / ) 厂界最远 (50) m						

	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a	NO <sub>x</sub> : (0) t/a	颗粒物: (0.001) t/a	VOCs: (0.315) t/a
注: “□”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项					

## 4.2.3 声环境影响评价

### 4.2.3.1 项目声源情况

项目正常运营时主要噪声源为各种空压机、干燥机产生的噪声，其噪声源强见表 2-28。

### 4.2.3.2 预测模式

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

(1)单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

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

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处声压级，dB；

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

$A_{div}$ --几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ --大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ --地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ --障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ --其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则附录 A 相关模式计算。

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

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

式中：

$L_A(r)$ —距离声源  $r$  处的 A 声级，dB (A)；

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

$\Delta L_i$ -- $i$  倍频带 A 计算网络修正值，dB。

(2)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进

行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按式近似求出：

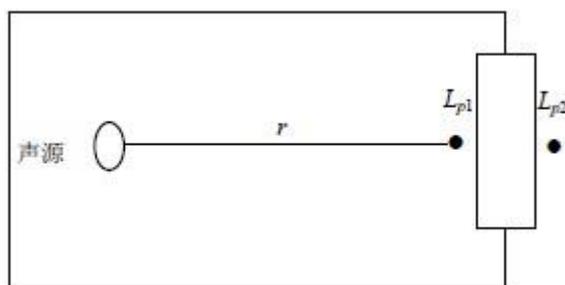
$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

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

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

TL--隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

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

$L_w$ --点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r--声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

式中：

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

$L_{plij}$ ---室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N---室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时, 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

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

式中:

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

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

$TL_i$ ---围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

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

式中:

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

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

S---透声面积,  $m^2$ 。

⑤然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3)噪声贡献值计算

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

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

式中:

$Leqg$ ---建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB

T--用于计算等效声级的时间, s;

N--室外声源个数;

$t_i$ ---在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M--室内声源个数；

$t_j$ --在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

#### (4) 预测值计算

预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式为：

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

式中：

$L_{eqs}$ ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ---预测点的背景值，dB。

#### 4.2.3.3 预测范围及评价标准

①根据项目特性和周围区域环境概况，本项目的噪声评价等级为三级，声环境评价范围为项目厂界外 200m 范围。

②评价主要对项目运营期厂界噪声影响进行预测，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。

#### 4.2.3.4 噪声影响预测及评价

根据 HJ2.4-2021，声源分析部分需建立坐标系，确定主要声源的三维坐标。本项目噪声预测以项目地块中心为坐标原点（0，0，0）以确定各声源的空间分布坐标。

根据噪声源分布情况，预测计算得到本项目建成后各场界噪声的影响值，预测时考虑设备采取隔声、降噪、减振等措施，项目运营期厂界噪声影响值见表 4-11。

表4-10 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z	声压级/dB(A)	建筑物外距离					
1		螺杆式空压机	/	90/1	减振、隔声	18.5	-6	1.5	东	4.0	78.0	昼间、 夜间	15	57.0	1m
									南	6.0	69.4			48.4	1m
									西	37.0	58.6			37.6	1m
									北	11.0	69.2			48.2	1m
2	生产车间	空气冷冻干燥机	/	75/1	减振、隔声	16.5	-6	1.5	东	4.0	63.0	昼间、 夜间	15	42.0	1m
									南	6.0	54.4			33.4	1m
									西	35.0	44.1			23.1	1m
									北	11.0	54.2			33.2	1m
3		电热蒸汽发生器	/	70/1	减振、隔声	14.5	-6	1.5	东	6.0	49.4	昼间、 夜间	15	28.4	1m
									南	6.0	49.4			28.4	1m
									西	33.0	39.6			18.6	1m
									北	11.0	49.2			28.2	1m

表4-11 厂界环境噪声及敏感目标噪声预测结果

序号	监测点	厂界距离	噪声背景值 dB(A)		噪声现状值 dB(A)		标准限值 dB(A)		贡献值 dB(A)		预测值 dB(A)		较现状增量 dB(A)		超标/达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北侧厂界	27.6m	/	/	60.6	50.5	65	55	24.4	24.4	60.6	50.5	+0	+0	达标	达标
2	东侧厂界	5.0m	/	/	61.3	52.0	65	55	47.9	47.9	61.5	53.4	+0.2	+1.4	达标	达标
3	南侧厂界	2.0m	/	/	60.2	51.8	65	55	47.4	47.4	60.4	53.2	+0.2	+1.4	达标	达标
4	西侧厂界	19.2m	/	/	61.1	52.5	65	55	17.0	17.0	61.1	52.5	+0	+0	达标	达标
5	长泰区古农农场中学	88m	/	/	55.3	45.8	60	50	3.8	3.8	55.3	45.8	+0	+0	达标	达标
6	银塘社区	109m	/	/	56.8	47.5	60	50	12.7	12.7	56.8	47.5	+0	+0	达标	达标

根据表 4-11，预测各厂界昼间噪声可以符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，不会对周边环境产生影响，由于其他敏感点距离项目较远，可见，本项目正常运行过程对周边声环境影响较小。

#### 4.2.3.5 小结

声环境影响评价自查表详见下表。

表4-12 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>			最大A声级 <input type="checkbox"/>		
		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:( )		监测点位数( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注“”为勾选项，可；“( )”为内容填写项。

## 4.2.4 地下水环境影响分析

### 4.2.4.1 地下水水文地质调查

项目所在区域不属于地下水源保护区，水文地质单元为松散岩类孔隙裂隙

含水岩组，富水程度弱的。

#### 4.2.4.1.2 地下水利用现状

项目工程用水为市政自来水，不取用地下水。本项目周边村民用水已通自来水管网，由市政自来水管网供水，村内虽设有水井，但仅作为日常生活用水，不作饮用使用。

#### 4.2.4.3 地下水环境受污染的主要途径

地下水受污染途径是多种多样的，大致可分为四类：（1）间歇入渗型。大气降水或其它灌溉水使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水。淋滤固体废物堆引起的污染，即属于此类。（2）连续入渗型。污染物随水不断的渗入含水层，主要也是污染潜水。废水聚集地段（如废水渠、废水池、废水渗井等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，即属此类。

（3）越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层（或天然水层）转移到未受污染的含水层（或天然淡水层）。污染物或者通过整个层间，或者通过底层尖灭的天窗，或者通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受到污染的潜水进入未受污染的承压水，即属于此类。（4）径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

#### 4.2.4.4 地下水影响分析

本项目建设对地下水环境的影响主要体现在污水处理池体发生渗漏等污染因子进入地下水，从而污染地下水。

##### （1）正常运营对地下水环境的影响分析

项目废水经过厂区污水处理措施处理后可达标排放，污水处理站根据要求做好防腐防渗。项目采取分区防渗措施后，正常工况下不会对区内地下水水质造成影响。

##### （2）事故情况对地下水环境的影响分析

根据地下水环境影响评价等级的确定，本项目地下水环境影响评价等级为三级，采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中推荐的解析法进行预测。

##### ①预测因子

根据项目工程分析，项目可能导致地下水污染的特征因子为 COD、氨氮。再根据导则要求选用标准指数法对各项污染因子进行排序，假设废水收集池发生事故，根据工程分析水污染源分析，各污染物标准指数排序表见表 4-13。

表4-13 各污染物标准指数排序表

排序	项目	污染物浓度 mg/L	标准浓度 mg/L	标准指数
1	COD <sub>Mn</sub>	160	3.0	53.33
4	氨氮	45	0.5	90.00

注：COD<sub>Cr</sub>:COD<sub>Mn</sub> 按 2.5 进行换算。

由表 4-13 确定地下水环境影响预测因子为：氨氮。

### ②预测内容

项目采取分区防渗措施，正常工况下不会对区内地下水水质造成影响。假设事故工况下防渗层发生泄漏导致污染物通过包气带进入地下水，导致地下水遭受污染。在此状况下预测对地下水造成的影响。

### ③预测范围

根据区域的地下水文特征，确定地下水评价范围为 6km<sup>2</sup> 范围内的区域。

### ④预测模型选择

当项目运转出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层。建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在含水层的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

X, Y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m<sub>M</sub>——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

$n_e$ ——有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ ——纵向 x 方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ ——横向 y 方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ ——圆周率。

#### ⑤模型参数选取

根据项目所在区域地质与水文地质条件，各预测参数取值见表 4-14：

表4-14 地下水各参数取值

含水层厚度 M (m)	有效孔隙度 $n_e$	水流速度 u (m/d)	纵向方向弥散系 数 $D_L$ ( $m^2/d$ )	横向弥散系数 $D_T$ ( $m^2/d$ )
10	0.4	0.05	0.5	0.05

污水处理渗漏计算参照《环境影响评价技术导则地下水环境》中给出的公式进行计算，渗漏率计算方法如下：

$$Q/A = N \cdot 0.967 C_{q0} \cdot [1 = 0.1(h/t_s)^{0.95}] d^{0.2} h^{0.9} K_s^{0.74}$$

式中：Q——渗漏率， $m^3/s$ ；

A——防渗面积， $hm^2$ ；

N——防渗面积上的总破损数量，个/ $hm^2$ ；

$C_{q0}$ ——接触关系系数；

D——破损处直径，mm；

H——防渗层上水头高度，m；

$t_s$ ——复合防渗层中低渗透性土层的厚度，m；

$k_s$ ——防渗材料接触层饱和渗透系数，m/s。

表4-15 污水处理下渗量计算结果一览表

下渗位置	参数选取							下渗系数	下渗量	下渗量 g/d
	A (hm <sup>2</sup> )	n (个/hm <sup>2</sup> )	C <sub>q0</sub>	d (mm)	H (m)	t <sub>s</sub> (m)	ks (m/s)	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /d	
污水处理	0.0110	1	0.21	1.0	4.0	0.75	10 <sup>-7</sup>	0.00000008	0.007	14.0

### (7) 预测时段

预测时段设定为：自泄漏时间点起，选择10d、50d、100d、500d、1000d等5个时段，预测泄漏发生后给定源强的污染物在地下水中的浓度分布，从而确定污染事故对本区地下水环境的影响范围和程度。

### (8) 预测结果及分析

**表4-16 地下水中氨氮超标及影响范围**

污染时间	超标范围 (m <sup>2</sup> )	最远超标距离 (m)	影响范围 (m <sup>2</sup> )	最远影响距离 (m)
10d	——	——	48.1	11.3
50d	——	——	143.3	19.5
100d	——	——	——	——
500d	——	——	——	——
1000d	——	——	——	——

备注：1、按照地下水III类标准评价，III类标准规定 NH<sub>3</sub>-N 浓度为 0.5mg/L；2、将稀释 10 倍后定义为影响浓度即 0.05mg/L。

由以上表可得，废水收集池发生泄漏后，在泄漏后 50 天时均无超标及影响范围。

正常情况下，本工程排水系统采用雨污分流制排水系统。正常工况下，生产设施、处理装置保持正常运行，生活污水经市政管网排入长泰区银塘污水处理厂。因此，正常工况下对建设场区地下水水质的影响较小。

事故状态下，生活污水处理过程中有发生“跑、冒、滴、漏”事故可能，一旦发生事故，尤其是在各污水产生、汇集装置，污水管网等埋地部位，污水一旦泄漏难以被发现且浓度较高，污水将会通过包气带渗入至地下水中，从而造成地下水污染，使地下水水质恶化。

#### 4.2.4.5 小结

本项目化粪池等作防渗、防腐处理措施，并定期检查防渗、防腐措施，项目正常运营过程中可有效防止污染物泄漏，避免对地下水环境产生不良影响。根据预测表明，尽管项目污染物泄漏对地下水影响范围较小，但是地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制，最大限度地保护地下水水质安全，有效防止项目对周边地下水环境产生影响。

## 4.2.5 固体废物环境影响分析

### 4.2.5.1 国家对固体废物排放控制要求

项目对工业固体废物的排放控制应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020）要求，其主要有：

①推行绿色发展方式，促进清洁生产和循环经济发展。

②固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。

③产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。

④生活垃圾分类坚持政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜、简便易行的原则。

⑤产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑥产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

### 4.2.5.2 项目固废情况及影响分析处置措施

#### 4.2.5.2.1 项目固废产生情况及处置措施

项目生产过程产生的固废主要为一般固废以及生活垃圾。项目固体废物产生及处置情况详见表 4-17。

表4-17 项目固废产生及处置情况

固废属性	污染源	固废名称	产生情况		处置措施	
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)
一般工业 固废	配料	废包装材料	类比法	0.5	集中收集, 外卖处理	0.5
	实验室	实验室废液	类比法	0.0002	集中收集, 灭菌后作为发酵用水	0.0002
生活垃圾	职工生活垃圾	生活垃圾	排污系数法	0.9	集中收集, 委托环卫部门处理	0.9
合计				1.4002		1.4002

#### 4.2.5.2.2 固体废物影响分析

项目生产过程中产生的一般固废主要为废包装材料、实验室废液及生活垃圾，废包装材料集中收集后外售物质回收部门综合利用，实验室废液经收集灭菌后回用于发酵用水，此外，还有生活垃圾由工业区环卫部门统一清运处理。一般固体废物均可得到及时、有效清理，基本不会对环境产生影响。

#### 4.2.5.3 小结

由上述分析可知，建设单位采取有效措施防止固体废物在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案对工业固废进行处理，其处理时遵循“减量化、无害化、资源化”的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，对外环境基本不产生影响。

另外固体废物堆放场所必须保持整齐、整洁，避免随意堆放，以免影响厂区景观。

### 4.3 退役期环境影响分析

#### (1) 生产线退役环境影响分析

项目退役后，生产线将完全停止生产，因此将不再产生废水、废气、固废和设备噪声等环境污染物。

对余留废水应收集处理达到相关标准后排放（具体见“6.1 废水处理措施及其可行性分析”章节）；一般工业固废经分类统一收集后外售；职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理（具体见“6.4 固体废物处置措施及可行性分析”章节）。如此余留污染物妥善处置，避免因流失而造成环境污染和人身安全事故。

#### (2) 设备退役环境影响分析

企业退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：

①在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相应企业；

②在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一种，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

#### (3) 原料退役环境影响分析

对尚未用完的原料必须进行妥善处理，不得随意堆放；遗留的原料应及时整理后可退原厂家或转售其它同类型企业，要求操作及管理人员应根据相关要求操

作，防止原料泄露。

#### （4）退役期环境调查

项目退役后，生产厂房以及其他附属用房可以作为其他项目的使用场地，但必须另行环评审批。

根据《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办[2004]47号）、《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）和《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）等文件对工业企业退役期环境调查做出规定，具体见表 4-18。

表4-18 与项目相关退役期环境调查规定要求

序号	相关文件名称	相关规定要求
1	《关于切实做好企业搬迁过程中污染防治工作的通知》(环办[2004]47号)	<p>①所有产生危险废物的工业企业、实验室和生产经营危险废物的单位，在结束原有生产经营活动，改变原土地使用性质时，必须经具有省级以上质量认证资格的环境监测部门对原址土地进行监测分析，报送省级以上环境保护部门审查，并依据监测评价报告确定土壤功能修复实施方案。当地政府环境保护部门负责土壤功能修复工作的监督管理。</p> <p>②对遗留污染物造成的环境污染问题，由原生产经营单位负责治理并恢复土壤使用功能。</p>
2	《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发〔2012〕140号)	<p>①企业享有的土地使用权发生变更时，该企业要对土壤和地下水情况进行监测，造成污染的要依法治理修复。</p> <p>②责任主体实行“谁污染，谁治理”的原则。</p>
3	《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发〔2014〕66号)	<p>(一) 工业企业关停搬迁就能做好如下污染防治工作：</p> <p>①编制应急预案防范环境影响。为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级环保部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。</p> <p>②规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。</p> <p>③安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照国家《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别</p> <p>(二) 场地使用权人等相关责任人委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，场地使用权人等相关责任人应落实关停搬迁企业治理修复责任并编制治理修复方案。</p>

根据表 4-18 规定内容，要求项目退役时建设单位应按表 4-18 要求编制应急预案防范环境影响、规范各类设施拆除流程、安全处置企业遗留固体废物；负责委托专业机构开展项目退役厂址的环境调查和风险评估工作，对退役厂址土壤及

地下水进行现状监测，如果出现监测结果不符合相关要求，则需要对环境修复并编制治理修复方案。

综上所述，只要按照上述的方法进行妥善处置，项目在退役后，不再产生废气、噪声、污水和固体废物对环境的不利影响，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害，项目退役期对环境影响不大。

# 第五章环境风险影响评价

## 5.1 评价目的

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，建设项目建设和运行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。环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

## 5.2 风险调查

### 5.2.1 建设项目风险源调查

#### （1）原辅料及最终产品

项目空气冷冻干燥机使用液氨作为制冷剂，经与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 进行对比，项目原辅材料涉及环境风险物质为液氨。

#### （2）污染物

项目运行过程产生的废气主要为颗粒物、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 及非甲烷总烃，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，项目涉及环境风险物质的污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，最大储存量按单位小时产生量计，判断情况详见下表：

表5-1 废气污染物风险值统计表

序号	物质名称	CAS 号	储存量 t	临界量 t	是否是《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 1 中风险物质	Q 值
1	NH <sub>3</sub>	7664-41-7	0.0210	5	是	0.0042
7	H <sub>2</sub> S	7783-06-4	0.0053	2.5	是	0.00212
3	液氨	7664-41-7	0.015	5	是	0.003

## 5.2.2 环境敏感目标调查

### 5.2.2.1 大气环境敏感目标

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分大气环境风险受体的敏感性，敏感性为E2。

**表5-1 大气环境敏感程度分级**

分级	行业及生产工艺 (M)	
	大气环境敏感程度分级	项目分级情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	E1
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	

**表5-2 大气环境敏感目标**

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数 (人)
大气环境	1	长泰区古农农场中学	W	88m	学校	600
	2	银塘社区	S	109m	村庄	2000
	3	华盛新村	S	803m	村庄	800
	4	长泰区第一中学	S	1745m	学校	2000
	5	武安镇镇区	ES	1477m	村庄	20000
	6	南坂村	E	1516m	村庄	2000
	7	枫树行	EN	298m	村庄	1500
	8	董厝村	WN	2957m	村庄	600
	9	福船村	WN	2240m	村庄	1200
	10	谢厝村	WN	1151m	村庄	600
	11	兴家山	WN	1120m	村庄	1400
	12	东厝村	WS	1946m	村庄	2000
	13	东龙村	W	3083m	村庄	1000
	14	古农农场场部	S	340m	行政办公	200 人
大气环境敏感程度 E 值						E1

### 5.2.2.2 地表水环境敏感目标

本项目排放点进入龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段，水环境功能为III类标准。根据地表水功能敏感性分区（见下表），敏感性为F2。

**表5-3 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感性	项目敏感特征分级
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

本项目排放点下游（顺水流向）10km范围存在九龙江北溪多处饮用水源保护区，环境敏感目标为S1。

**表5-4 环境敏感目标分级**

敏感性	地表水环境敏感性	项目敏感特征分级
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	S1
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。	

根据下表，可以确定本项目地表水环境敏感程度分级为E1。

**表5-5 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3

S3	E2	E3	E4
----	----	----	----

### 5.2.2.3 地下水环境敏感目标

根据下表确定本项目所在地地下水功能性分区为不敏感G3。

**表5-6 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感性	项目敏感特征分级
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	G3
敏感 G2	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（如热水、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 a	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

对照下表确定本项目所在地的包气带防污性能分级属于 D3。

**表5-7 地下水功能敏感性分区**

分级	包气带岩石的渗透性能	项目包气带岩石渗透性能分级
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定	D3
D2	$0.5m < Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定	
D1	岩土层不满足上述 D2 和 D3 的条件	

根据下表，可以确定本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

**表5-8 地环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

综上，大气环境敏感程度 E 值为 E2，地表水环境敏感程度 E 值为 E1，地下水敏感程度 E 值为 E3，可以确定本项目环境敏感程度（E）为 E1。

## 5.3 环境风险潜势初判

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 C 计算项目危险物质数量与临界量比值(Q)(具体见表 5-2),计算说明如下:

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

①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。

②当存在多种危险物质时,则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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  $Q \geq 1$  时,将 Q 值划分为:(1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

表5-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	实际最大存储量q (t)	临界量Q (t)	$q_n/Q_n$
1	NH <sub>3</sub>	7664-41-7	0.0210	5	0.0042
2	H <sub>2</sub> S	7783-06-4	0.0053	2.5	0.00212
3	液氨	7664-41-7	0.015	5	0.003
项目Q值					0.00932

由上表可知项目厂界内危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.00932,即本项目的  $Q < 1$ ,该项目环境风险潜势初判为 I。

⑤风险等级判定

项目环境风险评价等级划分依据如下:

表5-3 环境风险评价等级确认

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

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。

根据风险潜势初判结果可知,本项目 $Q < 1$ ,环境风险潜势为I,可进行简单分析。

## 5.4 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。物

质风险识别范围：主要原材料以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

### 5.4.1 物质危险性识别

项目物质危险性判别分别见表5-4、表5-5。

**表5-4 毒物危害程度分级**

指标		分级			
		I	II	III	IV
危害中毒	吸入LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	<200	200-	2000-	>20000
	经皮LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<100	100-	500-	>2500
	经口LD <sub>50</sub> (mg/kg)	<25	25-	500-	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

**表5-5 物质危险性标准**

危险等级	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮) mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入, 4小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	50<LD <sub>50</sub> <400
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是200℃或200摄氏度以下的物质	
	2	易燃液体—闪点低于210℃，沸点高于200℃的物质	
	3	可燃液体—闪点低于550℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质	
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

对照表5-4、表5-5，项目所涉及的危险化学品风险类型见表5-6。

**表5-6 项目主要物质风险类别**

风险物质	有毒物质	易燃物质	爆炸性物质	物质分布
NH <sub>3</sub>	有毒	否	否	污染物
H <sub>2</sub> S	有毒	否	否	污染物

### 5.5.2 生产系统危险性识别

#### (1) 生产工艺及装置

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)中规定：重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的

数量等于或超过临界量的单元。对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中规定的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元为重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、...、 $q_n$ ——每种危险化学品实际储存量（t）；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、...、 $Q_n$ ——与各种危险化学品相对应的临界量（t）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 计算项目危险物质数量与临界量比值（Q）（具体见表 5-2），由表 5-2 可知项目厂界内危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.00932，不属于重大危险源。

## （2）储运设施

本项目所储存的用于生产的化学物质中，均不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的危险化学品重大危险源，也不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 的危险物质。

但是在用于生产的化学物质中采用货车运输，应依靠有资质的社会运力承担。原料运输途中，如发生车祸或包装损坏，易造成土壤、水体污染，甚至引发火灾燃爆事故。

## 5.5 环境风险评价

### 5.5.1 环境风险源分析

项目主要风险源主要为①恶臭气体处理装置运行不正常，恶臭气体逸出量增大；②空气冷冻干燥机中液氨泄漏，导致氨气逸出。

### 5.5.2 环境风险事故类型

#### （1）运输风险

根据风险源调查结果，本项目运输过程无涉及《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ169-2018）中的风险物质。

#### （2）恶臭未经处理外排

项目发酵过程产生的  $H_2S$  和  $NH_3$ ，虽然不使用也不储存，但是其排放是连续排放，按照毒性重点浓度-1（1 级）和毒性终点浓度-2（2 级）的要求，考虑当环保设备出现异常情况，污染物非正常排放时会对外环境的影响。

#### （3）液氨泄漏

空气冷冻干燥机中液氨为设备自带，储存量较少，仅为 15kg，按照毒性重点浓度-1（1 级）和毒性终点浓度-2（2 级）的要求，考虑当液氨存放装置出现异常情况，液氨逸出会对外环境的影响。

### 5.5.3 最大可信事故

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。根据本项目特点及上述确定的环境分析因素识别，本项目最大可信事故设定为废气处理设施运行不正常造成事故排放。

### 5.5.4 大气环境影响分析

#### （1）H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 非正常排放影响分析

H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 等污染源虽然不使用也不储存，但是其排放是连续排放，按照毒性重点浓度-1（1 级）和毒性终点浓度-2（2 级）的要求，考虑当环保设备出现异常情况，污染物非正常排放时会对外环境的影响。根据毒性终点浓度-1（1 级）为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；毒性终点浓度-2（2 级）为当大气中危险物质低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力，在不利气象条件下，不利于厂区恶臭气体扩散，可能导致周边居民区等敏感点受到恶臭气体排放的影响。非正常排放时 NH<sub>3</sub> 的最大落地浓度为 0.2449mg/m<sup>3</sup> 和 H<sub>2</sub>S 最大落地浓度为 0.0016mg/m<sup>3</sup>，小时值浓度预测与毒性终点浓度的进行比较，结果如下表所示。

表5-9 非正常工况下废气最大落地浓度一览表

项目	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
毒性终点浓度-1(mg/m <sup>3</sup> )	70	770
毒性终点浓度-2(mg/m <sup>3</sup> )	38	110
非正常工况下最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.1149	0.0006

#### （2）液氨泄漏影响分析

空气冷冻干燥机以液氨作为制冷媒介，定期由专业机构进行检查或者补充，发生泄漏概率较小，且项目不额外储存液氨，在线液氨储量为设备自带，储存量较少，仅为 15kg，一旦发生泄漏对周边环境影响较小。

## 5.6 环境风险管理

### 5.6.1 风险管理制度

为保证企业及人民财产的安全，防治突发性重大化学事故发生，并在事故发生时，能迅速有序的开展救援工作，尽量减少事故的危害和损失。企业应在安全、环保管理方面建立较为完善的规章制度和组织机构，组建安全环保管理机构，建立班长岗位责任制、定期巡检和维护责任制度等，明确主要环境风险防控岗位责任人和责任机构，并在公司定期开展环境风险宣传工作和风险应急教育培训和演练。

### 5.6.2 风险防范措施与应急措施

#### 5.6.2.1 废气污染风险防控与应急措施

当发生物料泄漏时，岗位操作人员可在短时间内切断源头的有关阀门，使泄漏停止，如效果不明显，可采取及时停机或紧急停车。如外泄气体量不大，应防止人员中毒，应尽快佩戴自吸式空气呼吸器，关闭各对外联接阀门后，如泄漏仍在继续和扩大，措施无效时，切断电源，立即上报应急指挥部启动应急预案，采取措施防止事故扩大；当现场发生人员中毒或伤害时，岗位人员应立即采取相应有效的抢救及处置措施，相邻岗位应立即进行妥善处理。而后除事故岗位抢救所必须的人员外，其他人员原则上必须安全撤离事故现场，听从指挥人员安排，避免人员伤害。

##### (1) 管理措施

①公司制定了严格的岗位安全操作规程，严禁违章操作；发现问题及时采取措施，防止跑、冒、滴、漏；加强对职工消防安全教育培训，落实消防安全责任制，建立、健全消防安全档案；做好日常防火巡查，发现火险隐患应及时整改。

②加强操作人员的培训，提高操作水平，并严格按照操作规程进行，减少人为事故，防止误操作导致废气事故排放。

③操作人员每天检查车间废气处理系统设施是否正常，保证废气处理设施的运行效率。

④定期委托专业人员对项目空气冷冻干燥机进行检修，保证其正常运行。

## (2) 应急措施

①最早发现者必须立即向车间主任、指挥中心报警，同时迅速采取一切有效办法切断事故源头。必要时紧急地局部或全部停车，切断泄漏场所一切电源，并防止产生火花。（处置时应穿防化服并戴氧气呼吸器，防止中毒）。

②指挥部应根据现场的状况及危害程度做出相应的救援决定，并命令各救援专业队立即展开救援。如事态严重，应迅速分工向对口主管上级消防、卫生（医院）、安监、环保等领导机关报告，并请求救援。

③车间尾气超标排放，立即通知车间停止相关产品及工序的生产，并尽快修复设施。设备修理完成后，经检测达标正常后方可再次开机生产。

④一旦空气冷冻干燥机中的液氨发生泄漏，及时组织员工撤离到通风处，并尽快委托专业人员进行维修。

### 5.6.2.2 火灾、爆炸事故风险防控与应急措施

(1) 厂区平面布置已按规范设计，建构筑物已按火灾危险等级进行规范设计。

(2) 操作人员必须接受有关部门的消防培训，掌握扑救火灾一般常识，必须懂得本岗位的防火要求，否则不准上岗操作。

(3) 经常检查本岗位的防火安全，发现隐患及时处理并报告安全生产部门。

(4) 各岗位、班组应保持室内完好，整洁、不准堆放可燃物。

(5) 严禁在防火重点部位吸烟，使用明火等。

(6) 认真保管好消防器材，未经许可，消防器材不得挪作他用。

#### (7) 应急措施

①如果是初起火苗，事故发生者可立即用车间内部的干粉灭火器、消防栓进行灭火。

②如果火势较大，立即停机处理，车间主任立即赶往现场组织人员调集附近干粉灭火器或附近消防水进行灭火，无法快速扑灭时要及时拨打 119 报警，组织人员在外围构筑防火隔离带，并延缓火势扩大。待消防人员到来后，继续配合消防人员进行灭火。

③配电房火灾时，立即通知电工切断电源。车间主任接到报警后立即赶往事故地点，确定断电后，组织人员启用附近泡沫灭火器和干粉灭火器灭火，如果灭火无效，及时拨打 119 报警。

### 5.6.2.3 厂区布局防范措施

针对本项目特点，本评价建议在将来的设计应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

(1) 设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

(2) 厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

(3) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

(4) 在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

## 5.7 应急预案

应急预案是为应对可能发生的紧急事件所做的预先准备，其目的是限制紧急事件的影响范围，尽可能减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定环境风险应急预案的目的是为了发生环境风险事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的环境危害，减少事故损失。

### 5.7.1 应急准备

(1) 成立环境风险事故处理领导小组，由项目总负责人任组长，主要负责项目环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由负责生产管理、环保管理的人员组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。

(2) 成立应急救援队，由工艺、技术、维修、操作等岗位人员参加。

(3) 给应急救援队配备应急器具及劳保用品。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

(4) 企业对应急救援队员每季进行一次应急培训，使其具备处理环境风险事故的能力。可每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

### 5.7.2 环境风险预案的主要内容

建设单位应根据具体生产情况，制定应急预案，并在日后生产管理中贯彻实施。应急预案主要内容应根据表 5-10 详细编制，经过修订完善后，由企业负责人批准实施。

表5-10 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相设施。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

## 5.8 小结

项目原料及最终产品均不属于环境风险物质，本项目的环境风险事故包括废气事故排放、火灾爆炸事故、污水事故排放等。本报告采用定性分析的方法对上述风险进行评估，并提出了风险防范措施和应急预案。建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。项目风险评价自查表详见表 5-11。

表5-11 环境风险简单分析表

建设项目名称	液态发酵饲料添加剂项目			
建设地点	(福建)省	(漳州)市	长泰区	银塘工业区
地理坐标	经度	117° 44' 12.541"	纬度	24° 38' 27.50"
主要危险物质及分布	氨、硫化氢，位置：废气治理装置			

环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	废气处理设施异常运行可能会对周边大气环境产生影响。
风险防范措施要求	运输设备以及存放场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器；加强储存管理；制定应急处理措施，编制事故应急预案，以防意外突发事故。
填表说明	本项主要危险物质为氨和硫化氢。根据《设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目风险评价风险潜势为 I 类，评价工作等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 A，对本项目进行风险识别、环境风险分析，针对可能发生的风险采取了相应的防范措施及应急要求，在采取相应的防范措施及应急要求后，环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

## 第六章环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 废水处理措施及其可行性分析

#### (1) 废水排放去向

项目无生产废水，主要为车间拖地废水以及职工生活污水。地面拖洗废水拖洗后与生活污水一起处理达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中表4的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求后排入长泰区银塘污水处理厂统一处理。

项目主要是进行液体饲料添加剂生产，车间地面主要出现的都是一些常态垃圾，如灰尘、砂砾、纸屑等，采用人工拖洗或者机械拖洗均可以达到清洁效果，因此，地面拖洗废水拖洗后与生活污水一起经化粪池处理是可行的。

#### (2) 废水治理措施可行性

三级化粪池是一种兼有沉淀污水中的悬浮物质和使粪便污泥进行厌氧消化作用的腐化沉淀池。其特点是构造简单、维护管理方便，是处理少量粪便污水的常用构筑物。三级化粪池的第一室为总容积的二分之一，其余两室均为四分之一。在化粪池的进口应设置导流装置，室与室之间和化粪池出口处应设置拦截污泥浮渣的措施，每室的上方应有通气孔洞。

当生活污水经过化粪池时，固体杂质借助重力作用沉淀下来，在适当的环境下，由于厌氧微生物的作用，沉淀污泥进行厌氧发酵，污水和污泥中的部分有机物被分解，并产生甲烷气、硫化氢气和二氧化碳气。由于化粪池中的水流速度很小，所以污水中的悬浮物的沉淀效果较高，污泥在池内进行厌氧分解的结果，使其体积也显著缩减。

#### (3) 废水事故性排放的防范措施

①对设备出水水质及地下水水质做好日常监测，及时发现废水处理设施的非正常运行，并在事故排放发生时做好场址内污水暂存池与周边水体的隔绝；

②定期检查各类水池是否出现渗漏情况，并及时补充防渗措施；

③定期检查循环水池，核查是否出现渗漏情况，做好相应防渗措施；

④严格按照设备运行规程进行运行调整操作，确保废水处理设施的污染物去除率；

⑤做好员工的技术培训及环境安全教育，树立牢固的环保意识。

## 6.2 废气治理措施及其可行性分析

### 6.2.1 有组织废气污染防治措施

项目发酵废气经除湿+活性炭吸附装置处理后引至 15m 排气筒排放。

活性炭吸附原理是利用固体本身的表面作用力，将流体中的某些物质吸附并集中于固体上的程序。吸附法的最大特点，是能在符合经济条件的操作范围内，几乎可完全除去气流中的废气，直至吸附剂容量达到饱和为止。活性炭是一种很细小的炭粒但有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用，见图 6-1。从活性炭吸附床排出的气流的处理效果主要取决于处理装置中活性炭的处理能力，为了确保本项目有机废气达标排放，要求建设单位应定期对活性炭进行检查，并及时更换活性炭。

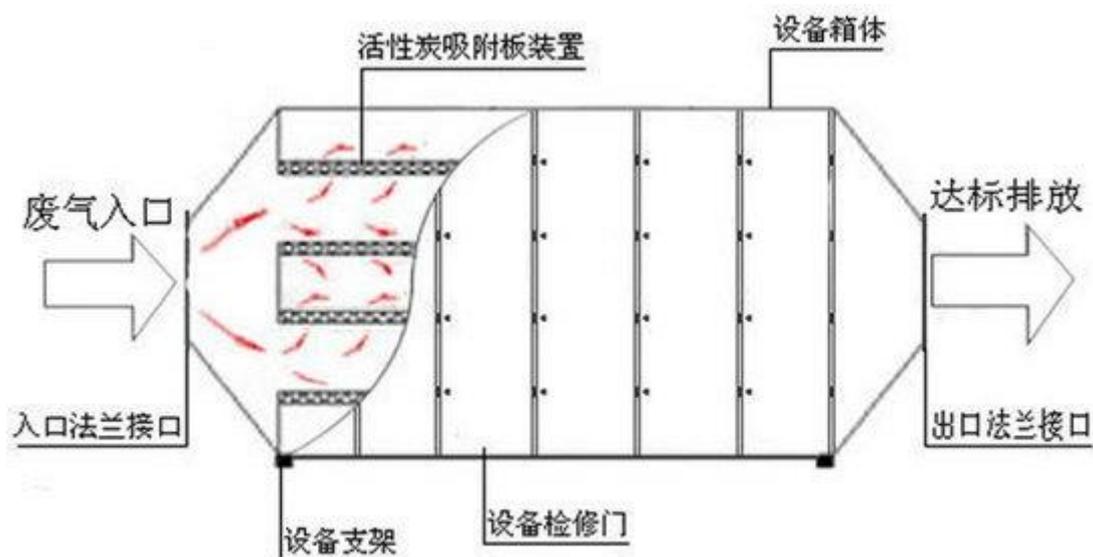


图 6-1 活性炭吸附过程示意图

根据工程分析，项目 DA002 排气筒废气经处理后的  $\text{NH}_3$  排放浓度为  $5.8333\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.021\text{kg}/\text{h}$ ； $\text{H}_2\text{S}$  排放浓度为  $1.4722\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0053\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度为  $15.3333\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0552\text{kg}/\text{h}$ ；废气经过生物除臭设施处理后，氨、硫化氢排放能够满足《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)表2 限值要求, 非甲烷总烃排放符合《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)》(闽环保大气[2017]9号)中非甲烷总烃排放限值, 能够保证发酵废气达标排放, 治理措施可行。

## 6.2.2 无组织废气污染防治措施

项目拟针对各产污环节采取有效的治理措施, 合理设计废气收集系统、废气处理设施, 最大程度地减少无组织排放。但因工艺操作限制部分废气收集效率无法达到 100%, 因此不可避免会有无组织废气产生。为避免因过度无组织排放影响周边环境, 项目拟采取以下措施:

(1) 配料工序粉尘采用脉冲除尘器进行处理。

当含尘烟气进入除尘器后均匀地进入到除尘器各过滤仓中。烟气中较粗重的尘粒在自重、离心力和阻流板的共同作用下降至灰斗内, 经除尘器下部的输灰装置排出; 而较细粉尘则继续上行, 被吸附在滤袋的外表面上, 经滤袋的粉尘层达到一定厚度, 设备阻力增加到设定值时, 由脉冲控制仪发出信号, 打开脉冲电磁阀, 气包中的压缩空气经脉冲电磁阀、喷管、喷嘴、文氏管向滤袋作瞬间的高速喷射、并鼓胀滤袋, 使滤袋外表面的粉尘层破碎脱落, 落入灰斗, 然后再恢复过滤。本方案除尘器采用分室离线清灰, 避免了喷吹清灰时的二次飞扬问题, 同时又保证了清灰的效果。离线过滤风速与在线过滤风速变化不大, 对除尘器的阻力的影响较小, 同时采用气动离线阀, 口径大, 结构阻力低。本除尘器设有均温沉降段均压减小滤袋的负荷以及从进风口到滤袋, 从花板到离线阀, 从离线阀到出风口各段的局部阻力系数和流速均较低, 故阻损较低。

(2) 保证废气收集设施及风机的正常运行, 定期进行检修维护, 保证风管密封性, 减少漏气等问题发生;

(3) 生产时保证风机正常工作, 保证废气产生点的废气尽量收集, 加强设备维护;

(4) 合理布置车间, 将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方, 以减少无组织废气对厂界周围环境的影响;

(5) 原料使用完的包装材料应密封储存, 在每次取用完成后, 特别是物料用完后, 储存容器应立即密封储存, 防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气;

(6) 加强车间通风, 确保车间无组织废气能及时排出车间外。

### 6.2.3 其他措施

建设单位需制定生产的严格操作规程,加强管理,健全文明生产制度并落实,尽可能减少废气的无组织排放量;个体防护采用防尘口罩、防尘风罩、防尘帽、防尘呼吸器等;加强厂区绿化,厂界建设3米高的围墙,并应当种植常年青阔叶林木,并采用高低结合。可有效净化无组织粉尘废气,减少无组织废气的扩散对外环境的影响。

综上,项目所采取的有组织、无组织废气处理措施均有效可行。

## 6.3 噪声污染防治措施可行性分析

项目对主要噪声源采取隔声、消声、吸声、减振等措施,以确保厂界噪声达标排放,具体如下:

### (1) 从噪声源上控制降低噪声

项目主要噪声源为生产加工设备、辅助设备及配套风机噪声,按产生的噪声类型主要为空气动力性噪声和机械性噪声。根据项目生产设备类型及产生的噪声类别,采用的降噪措施主要有隔振、隔声、消声等措施,具体见表2-28。

#### ①对于风机类噪声源采取如下措施降低噪声:

A、设置隔声罩,但要充分考虑通风散热问题;

B、风机进、出口加设合适型号的消声器;

C、对振动较大的风机机组的基础采用隔震与减震,管路选用弹性软管连接。

#### ②生产加工设备

在机器底座下设置减振器或设计制作隔振基础,减少设备的振动,以减少设备噪声源强。

### (2) 从传播途径上控制降低噪声

①窗户采用隔音门窗进行隔音;

②建设隔音墙及绿化隔离带。

(3) 维持设备处于良好的运转状态,避免因设备运转不正常时噪声的增高。

通过以上分析,项目生产设备选用低噪声源设备,同时采用以上有效的污染防治措施。可确保厂界噪声达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放

标准》中的3类标准。

## 6.4 固体废物处置措施及可性分析

项目对固体废物的收集采用分类收集方式，即一般固废、生活垃圾等，区别性质分别收集处置。

项目生产过程中产生的一般固废主要为废包装材料、实验室废液及生活垃圾，废包装材料集中收集后外售物质回收部门综合利用，实验室废液经收集灭菌后回用于发酵用水，此外，还有生活垃圾由工业区环卫部门统一清运处理。一般固体废物均可得到及时、有效清理，基本不会对环境产生影响。贮存在一般固废临时堆放场所，不可纳入生活垃圾的收集与贮存系统。固废堆放场遵照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)等国家的固废贮存、堆放污染控制等有关标准，建有围墙和顶棚，以防日晒、风吹、雨淋，地面应做防渗漏处理，场地周边设有导流渠和污水收集系统，避免污染环境。

## 6.5 地下水污染防治

### 6.5.1 地下水环境污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施：主要包括固废的收集和储运、污水的收集和处理；通过采取相应的措施防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，固废应采用规范的容器或包装物进行收集；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现

污染、控制污染；

(4) 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 6.5.2 地下水污染防治分区及措施

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，并采取相应防渗措施。

#### ① 重点污染防治区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域；以及泄漏可能对区域地下造成较大影响的单元。主要未厂区内生活污水处理站区等单元。

#### ② 一般污染防治区

是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要为生产车间和一般工业固废临时堆放场等。

#### ③ 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，主要包括办公生活区等。不采取专门针对地下水污染的防治措施。

项目依托现有工程办公生活区，现有工程生活污水处理系统已按要求设置了相应的防腐防渗措施，本次防渗分区及措施设置主要针对项目厂房，项目不涉及危险化学品及危废，一般固废暂存间位于项目厂房内，因此将整个厂房划分为一般防渗区域，分区及措施具体见表 6-1。

表6-1 地下水污染防治分区及对应措施一览表

序号	防治区	要求	装置或构筑物名称	具体防渗措施
1	重点污染防治区	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)进行防渗设计。操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1m, 饱和渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 防渗层的渗透量, 防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)第 6.3.1 条等效	生产车间发酵区、菌种培养室	地面做重点防渗
2	一般污染防治区	对于一般污染防治区, 参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)II 类场进行设计。一般污染区防渗要求: 操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m, 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量, 防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)第 6.2.1 条等效	生产车间(除重点防渗区域外)	地面做混凝土硬化
			一般工业固废临时堆放场(位于生产车间内)	地面做混凝土硬化

### 6.5.3 地下水水质监控系统

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

#### (1) 监测井布置

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016 中跟踪监测点位设置要求：“三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个”。本项目地下水评价等级为三级，依据地下水监测原则结合项目情况，参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，在本项目设 1 口监控井。

#### (2) 监测项目及频率

监测项目应包括 pH、耗氧量、氨氮。监测频次为 1 次/年。

#### (3) 监测机构、人员

项目厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责地下水跟踪监测事宜。地下水监测人员应具备相关监测知识和技能，持证上岗。若自身不具备地下水监测条件，可定期委托有相关资质监测单位进行。

#### (4) 监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

## 6.6 环保投资估算

根据项目采取的环保措施，估算其环保投资见表 6-1。

表6-1 环保设施投资一览表

序号	污染源		现有工程环保措施	投资金额 (万元)	扩建工程环保措施	新增投资金额 (万元)	
1	废气	给料粉尘	脉冲除尘器	5	/	0	
		分装粉尘	脉冲除尘器+10m 排气筒	8	/	0	
		配料粉尘	/	0	脉冲除尘器	2	
		发酵废气	/	0	除湿+活性炭吸附装置+15m 排气筒	20	
		无组织废气	加强集气设施密闭性、收集效率等	3	加强集气设施密闭性、收集效率等	7	
2	废水		化粪池	5	/	0	
3	噪声		隔声、减振	1	隔声、减振	1	
4	固废		一般固废：输送与贮存，外售综合利用； 生活垃圾：分类收集、环卫清运	2	一般固废：输送与贮存，外售综合利用； 生活垃圾：分类收集、环卫清运	2	
5	地下水		地下水防渗措施	2	/	0	
6	环境管理		环保设施日常维护、管理，对生产设备、 管线进行定期检测、修复	1	环保设施日常维护、管理，对生产设备、 管线进行定期检测、修复	1	
		小计	/	/	27		33
		合计					60

根据上表环保投资估算（不考虑运行费用），扩建工程需投入环保投资量为 33 万元，占总投资 11.0%，投资比例相对比较合理，因此从经济上考虑，项目环保措施是可行的。

## 第七章环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济损益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济损益采用定性与半定量相结合的方法进行分析。

### 7.1 社会经济效益评述

#### 7.1.1 工程的社会效益

(1) 增加地方税收，促进经济发展

本项目年产值达 3000 万人民币，项目的建设不但能使企业投资经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活水平，促进当地经济发展。

(2) 增加就业机会，提高人均收入，改善生活质量

本项目为社会提供 10 人的就业机会，本项目建设解决了部分剩余劳动力的就业问题，减轻了社会负担。同时，本项目的建设将带动周边地区交通运输业、其它工业等事业的发展，使人民的收入提高，大大提高和改善了附近城乡居民的物质和文化生活质量。

#### 7.1.2 工程的经济效益

项目总投资为 300 万元，生产规模为年产液态发酵饲料添加剂 3000 吨，年产值约可达 3000 万元，由此可见，项目具有较好的经济效益，同时也具有较强的抗风险能力。

### 7.2 环境经济损益分析

环境损益包括环境代价、环境成本及环境收益，环境损益分析反映项目考虑了包括环境因素在内的环境综合效益。

### 7.2.1 环境代价

环境代价是指由生产过程中排放的污染物对环境损害的费用估算。本项目生活污水如果不经处理而直接排放，废水中污染物 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等将超标排放，将对纳污水体龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段水质产生污染影响；废气未经处理排放，将造成颗粒物、NMHC、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等污染物对空气的污染；设备噪声不治理，将可能出现噪声扰民；固体废物未经妥善处置，将可能对环境产生二次污染。而且这种排污状况是环保法律、法规所不允许的，其直接后果将是企业被征收高额的排污费或面临停产整顿甚至关、停的严峻局面。所以采取有效的污染治理措施、确保污染物达标排放是企业生存发展的必由之路。

### 7.2.2 环境成本

企业在项目建设过程中，必须划拨一定的资金用于各项环保设施的建设，以保证项目投入运营后，把对周围环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。按照项目环保措施中提出的各项污染治理措施，该工程的环保设施投资见表 6-1，总投资为 33 万元，约占总投资的 11.0%。

### 7.2.3 环境效益

通过环保投资，对全厂污染物排放进行了有效的治理，各项污染防治措施实施后，可取得良好的环境效益。主要表现在：

①项目废水经有效治理后，生产废水及生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准）后排入龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段，减少污染物排放量，对保护当地水环境起到积极的作用。

① 废气处理措施，使粉尘、NMHC、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等污染物排放量大大降低，减轻了各类污染物对当地环境空气质量的影响。

③厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

④项目对固体废物采取分类处置。固体废物有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且变废为宝。

## 7.2.4 环保投资经济效益

### （一）环保投资经济负效益分析

项目环保投资量为 33 万元，占总投资 11.0%，纳入企业经济核算中，增加了产品的成本。

### （二）环保投资经济正效益分析

#### （1）直接经济效益

本环保设施直接经济效益主要表现在项目环保设施投入使用后，实现污染物达标排放，每年可少交纳大量的排污费。

（2）间接效益：企业通过污染治理，可使各项污染物实现稳定达标排放，有助于提高企业整体形象，同时又是通过 ISO14000 认证的必备条件，企业声誉提升，社会信用度提高，企业品牌形象提高，终端需求增加，提高竞争力。

## 7.3 结论

综上所述，本项目的建设将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

## 第八章总量控制与排污口规范化管理

### 8.1 污染物总量控制

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

#### 8.1.1 总量控制基本原则

- (1) 污染物总量控制首先应保证实现达标排放。
- (2) 固体废物应立足于综合利用和有效处置的原则。
- (3) 要满足国家和当地关于主要污染物的总量控制指标要求。
- (4) 依据环境规划综合整治方案，总量控制必需确保环境功能区环境质量达标要求。

(5) 根据福建省环境保护局《关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》，通知要求新建项目应采用符合国家产业政策的生产工艺、技术、设备，通过推行清洁生产，提高资源的综合利用率，落实各项环保措施，尽可能减少污染物的排放量。对扩建、改建和技术改造项目，要通过“以新带老”“对现有污染源一并进行治理，腾出总量指标，做到“增产减污”或“增产不增污”。

#### 8.1.2 总量控制方法

建设项目总量控制指标的确定通常采用两种方法：一是由地方环保部门根据建设单位所在地“总量控制”指标给定建设单位污染物排放总量，建设单位不得突破给定的总量；二是根据评价报告核算出建设项目污染物排放总量，并根据“污染物达标排放”原则，使建设项目实施后，所排放的污染物控制在评价报告核算出污染物排放总量的水平。本评价根据环评报告中工程分析核算出的污染物排放量，提出污染物排放总量参数作为总量控制建议指标，提供给环保管理部门，作为制定该公司总量控制指标时的参考。

### 8.1.3 总量控制项目

根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》和福建省“十四五”环境保护规划的有关要求，确定本项目排放废气污染物无当前需实施总量控制因子，排放废水污染物属于我国当前需实施总量控制因子有：COD、氨氮。

#### (1) 水污染物总量控制符合性分析

根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）中的相关规定“对水污染物，仅核定工业废水部分”，因此，本项目生活污水中COD、氨氮不需要购买总量。

#### (2) 废气污染物总量指标

根据《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（闽环发〔2014〕12号）：“实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家实施总量控制的主要污染物，现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物”。

项目排放的废气因子主要为颗粒物、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃。

根据福建省环保厅、发改委、经信委等12部门联合印发《福建省臭氧污染防治工作方案》（闽环保大气〔2018〕8号），需对排放挥发性有机物总量进行调配。项目废气非甲烷总烃排放量0.3146t/a（有组织+无组织），需向漳州市长泰生态环境局申请调配总量。

其它废气污染因子总量指标由于目前尚无总量指标来源规定，因此均由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

## 8.2 排污口规范化整治

排污口规范化是实施污染物总量控制的基础工作，是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

### 8.2.1 排污口规范化依据

(1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发〔1999〕24号；

(2) 《排污口规范化整治技术》国家环境保护总局环发〔1999〕24号；

(3) “关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 3 号；

(4) “关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 8 号；

(5) “关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理 8 号。

### 8.2.2 排污口规范化的时间和范围

根据闽环保[1999]理 3 号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知要求”，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化的排污口。因此，建设单位必须把各类排污口规范化工作全部纳入“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

### 8.2.3 排污口规范化内容

#### (一) 污水排放口

(1) 实行雨污分流，合理确定污水排放口位置，只能设置一个总排污口。

(2) 按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：工厂总排放口、排放一类污染物的车间排放口，污水处理设施的进水和出水口等。

(3) 应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

(4) 列入重点整治的污水排放口应安装流量计。如总排放口应安装流量、pH 等污染物在线监控设备并与环保部门联网。

(5) 一般污水排污口可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置，设置废水在线监控及时掌握项目废水排放情况。

#### (二) 废气排放口

(1) 排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。具体要求如下：

① 采样口优先选择在垂直管段，避开管道弯头和断面急剧变化的部位；

② 采样口应避开对测试操作人员有危险的场所；

③ 采样孔内径不应小于 40mm。

(2) 采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测孔位置由当地环境监测部门确认。

### （三）固体废物贮存、堆放场

（1）一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取不定时喷洒等防治措施。

（2）有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

### （四）固定噪声排放源

（1）凡厂界噪声超出功能区环境噪声标准要求的，其噪声源均应进行整治。

（2）在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点，并设立标志牌。

### （五）排污口立标要求

（1）一切排污单位的污染物排放口(源)和固体废物贮存、处置场，必须进行规范化整治按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1—1995)(GB15562.2—1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌（详见表 8-1 和表 8-2）。

（2）环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：标志牌上缘距离地面 2 米。

（3）一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口(源)或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

（4）环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

**表8-1环境保护图形标志的形状及颜色表**

分类	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表8-2环境保护图形标志一览表

名称	提示图形符号	警告图形符号
水污染源		
大气污染源		
噪声污染源		
一般固体废物		
危险废物		

#### (六) 排放口管理

建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送生态环境部门备案。

# 第九章环境管理与监测计划

## 9.1 环境管理

环境保护的关键是环境监督与管理,实践证明企业的环境管理是现代企业管理的重要组成部分,是贯彻可持续发展战略的要求,它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的,它对促进环境效益、经济效益的提高,都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标,以清洁生产为手段,发展生产与经济为目的。主要是保证工程项目建成后,污染物治理设施的正常运行和各项污染物的达标排放,逐步向“清洁工艺”和“清洁生产”方向迈进,以取得经济效益、社会效益和环保效益的统一。

### 9.1.1 环境管理机构设置

根据项目实际情况,项目应设置专门的环境管理机构,研究、制定有关环保事宜,统筹厂区的环境管理工作,实行监督管理。人数 2~3 人,该机构应接受上级各级环保部门的指导和监督,确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

### 9.1.2 环境管理机构的职责

环境管理机构负责本项目各项环保措施实施的监督管理,其主要职责有:

(1) 配合当地环保部门对项目进行环境管理工作,宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规;

(2) 组织制定环保工作计划,责成有关企业落实;

(3) 监督企业环保措施的落实,确保建设项目主体工程与环保措施“三同时”,即同时设计、同时施工和同时运行;

(4) 监督企业总量控制指标的实施;

(5) 负责审查企业水、气、声等污染源的监测计划,并监督监测计划的实施,监督污染治理设施正常运行,保证污染物达标排放。监督检查企业非正常排放的防范与应急处理计划,以杜绝事故排放;

(6) 负责环境卫生和固体废物的处置管理工作,检查落实绿化达标情况;负责环境及污染物排放数据的统计,上报与存档。

### 9.1.3 环境管理体系

我国已经正式将 ISO14001 等国际标准转化为中国的国家标准 GB/T24001-1996idtISO14001 等系列标准，并已于 1997 年 4 月 1 开始实施。建议建设单位应积极参照此标准执行本厂的环境管理体系文件、运行，通过有计划地评审和持续改进的循环，保持公司内部环境管理体系的不断完善与提高。

其环境管理体系的要点是：

- (1)应根据本公司的环境要素制定公司的环境方针，包括其持续改进和污染预防的承诺、遵守国家环境法律、法规及其他要求的承诺；
- (2)制定本厂的环境目标、指标以及各种运行程序和文件；
- (3)通过培训、实施运行各种程序；
- (4)不断地监测、检查和纠正；
- (5)经过内部管理评审和外部审核，不断地持续改进以达到良性循环。

### 9.1.4 环境管理计划

环境管理计划应贯穿于项目建设和运营全过程，如设计阶段污染防治、施工阶段污染防治、运营阶段环保设施管理、信息反馈和群众监督等方面，形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在指定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对环境的影响等方面，根据本项目建设特点，其环境管理计划见表 9-1。

**表9-1 环境管理计划表**

阶段	环境管理工作内容
环境管理要求	①委托评价单位进行环境影响评价工作，并根据报告书提出要求，自查是否履行了“三同时”手续。 ②根据国家建设项目的环境保护管理规定，认真落实各项环保手续、完善环保设施，并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果。 ③配合地方环境监测站搞好监测工作。 ④做好排污统计工作。
设计阶段	设计过程中充分考虑批复后环评报告书中提及的环保设备和措施。
施工阶段	认真规划、文明施工、及时清理： ①工程合同中明确环保要求，及时清理施工垃圾； ②保证建设期噪声不得影响周围居民； ③施工运输车辆须加盖篷布
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施。 ①应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证。 ②根据环保部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。 ③贯彻执行环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。 ④加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。 ⑤加强环境监测工作，重点是各污染的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。 ⑥定期向环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。 ⑦建立本公司的环境保护档案。档案包括：a 污染物排放情况；b 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d 采用监测分析方法和监测记录；e 限期治理执行情况；f 事故情况及有关记录；g 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h 其它与污染防治有关的情况和资料等。 ⑧建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生四十八小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明，若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。
信息反馈和群众监督	反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 ①建立奖惩制度，保证环保设施正常运作，并配合环保部门的检查验收。 ②归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门。 ③聘请附近村民为监督员，收集附近村民的意见。

## 9.2 环境监理

### 9.2.1 开展环境监理的要求

建设项目环境监理是建设项目环评和“三同时”验收监管的重要辅助手段，对强化建设项目全过程管理、提升环评有效性和完善性具有积极作用。

## 9.2.2 定位和主要功能

建设项目环境监理是指建设项目环境监理单位受建设单位委托，依据有关环保法律法规、建设项目环评及其批复文件、环境监理合同等，对建设项目实施专业化的环境保护咨询和技术服务，协助和指导建设单位全面落实建设项目各项环保措施。建设项目环境监理单位受建设单位委托，承担全面核实设计文件与环评及其批复文件的相符性任务；依据环评及其批复文件，督查项目施工过程中各项环保措施的落实情况；组织建设期环保宣传和培训，指导施工单位落实好施工期各项环保措施，确保环保“三同时”的有效执行，以驻场、旁站或巡查方式实行监理；发挥环境监理单位在环保技术及环境管理方面的业务优势，搭建环保信息交流平台，建立环保沟通、协调、会商机制；协助建设单位配合好环保部门的“三同时”监督检查、建设项目环保试生产审查和竣工环保验收工作。

## 9.2.3 主要工作内容

环境监理的内容主要包括设计文件环保核查、施工期环境监理和试生产期环境监理三个方面。针对本项目的特点，环境监理主要内容如下：

(1) 设计文件环保核查是指对建设项目的的设计文件与环境影响评价文件及其批复文件要求的相符性进行核实。

(2) 施工期环境监理包括环境保护达标监理、环保设施监理和项目建设内容监理：

①环境保护达标监理是监督检查建设项目施工建设过程中按计划开展环境监测且各种污染因子达到环境保护标准要求的落实情况，避免在施工过程中对外界环境造成污染。

②环保设施监理是监督检查项目施工建设过程中按照环境影响评价文件及批复的要求建设环境污染治理设施、环境风险防范设施的落实情况，特别是项目主要环保设施与主体工程建设的同步性、环境风险防范与事故应急设施与措施、与环保相关的重要隐蔽工程（如管线、防腐防渗工程等）的建设落实情况。

③项目建设内容监理是监督检查项目按照环境影响评价文件及批复的建设规模、主要生产线（设备）等主要生产设备的数量、规格，平面布局、工艺及环保措施是否发生重大变动等实际建设情况。

(3) 环境监理机构应按照环境监理方案实施监理，填写日志，定期向项目

建设单位提交监理月报和专题报告，同时报送负责审批该项目的环境保护行政主管部门和当地环境保护行政主管部门。环境监理中发现建设项目存在以下问题时，监理单位应及时报告项目建设单位、环评审批部门和当地环境保护行政主管部门，具体如下：

①项目设计和施工中，项目的规模、平面布置、工艺及环保措施与环评批复相比发生较大变化的；

②环境污染治理设施、环境风险防范设施未按照环境影响评价文件及批复的要求建设的，以及施工进度与主体工程进度不符合建设项目环境保护“三同时”要求的；

③项目施工、试生产过程存在超过国家或地方排放标准排放污染物的环境违法行为的；

④项目施工、试生产过程中存在其他环境违法行为。

## 9.2.4 项目环境监理工作开展情况

本项目应根据本报告，委托环境监理单位开展环境监理工作。

## 9.3 环境监测

### 9.3.1 环境监测的目的

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

### 9.3.2 环境监测机构

为保证环境监测工作的正常运行，企业应建立小型环境监测实验室，配备专门技术人员 1-2 人，负责全厂的监测工作。以满足日常污水处理系统和废气处理系统运作。如本厂技术力量不足，可委托有资质的监测单位协助进行定期监测。

为使监测数据具有完整的质量特征：即准确性、精密性、完整性、代表性和

可比性，监测人员必须进行专业技术培训。环境监测工作应按环境监测技术规范相关规定进行各项监测指标的监测，监测方法的选择必须是国家正式颁布确认的方法。

### **9.3.3 环境监测计划**

#### **(1) 常规监测**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）中相关自行监测要求，依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，建议项目运营期的环境监测计划见表 9-2。

表9-2 项目运营期环境监测计划一览表

要素	监测内容	监测点位	监测项目	监测频率	监测实施机构	执行排放标准
废气	有组织	DA002 排气筒出口	非甲烷总烃	1次/半年	委托监测	《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》
			氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	委托监测	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准
	无组织	厂界	非甲烷总烃	1次/半年	委托监测	《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》
			氨、硫化氢、臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准
			颗粒物			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放标准

## (2) 事故监测

对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时取样监测，分析污染物排放量，对事故发生原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档、上报。

### 9.3.4 监测上报制度

(1) 每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，厂环境监测室每月上报一次监测结果。并应做好监测资料的归档工作。

(2) 监测时发现异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

(3) 监测结果要定期接受生态环境局的考核。

## 9.4 环保设施竣工验收

建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。而本评价报告书将是环保验收的基础依据，因此企业有必要了解环保设施竣工验收的程序和相关规定。

### 9.4.1 环保设施

此处所指环保措施主要包括以下二个部分：

(1) 建设项目为自身污染物达标排放或满足污染物总量控制的要求而必须采取的治理措施。包括专用于环境和污染防治；既是生产工艺中的一个环节，同时又具有环境保护功能；用于污染物回收于综合利用；为建设项目环境保护监测工作配套；用于防止潜在突发性污染事故。

(2) 建设项目为满足环境影响评价中提出原有污染物一并治理的要求以及为新建项目污染物排放总量控制要求而承担的区域环境污染综合整治和区域污染物排放消减中的污染治理工作而建设的污染治理设施。

### 9.4.2 验收主要工作内容

验收监测是对建设项目环境保护设施建设、运行及其效果、“三废”处理和综合利用、污染物排放、环境管理等情况的全面检查与测试。建设项目竣工环境保

护验收条件如下：

(1) 建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；

(2) 环境保护设施及其它措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；

(3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

(4) 具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其它要求；

(5) 污染物排放符合环境影响报告书提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；

(6) 各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设项目施工过程中受到破坏并可恢复的环境已按规定采取了恢复措施；

(7) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求；

(8) 环境影响报告书提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证，对清洁生产进行指标考核。

## 9.5 排污许可管理

排污许可是指生态环境主管部门依排污单位的申请和承诺，通过发放排污许可证法律文书形式，依法依规规范和限制排污单位排污行为并明确环境管理要求，依据排污许可证对排污单位实施监管执法的环境管理制度。

根据国务院环保部《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186号），本项目应实行排污许可管理，又根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）等要求，本项目属于简化管理的行业。

因此，本项目应在发生实际排污行为之前申领排污许可证，本环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可证，建设单位应依法按照《排污许可证管理暂行规定》和相关排污许可证申请与核发技术规范等规定

要求提交排污许可申请，向生态环境主管部门申领排污许可证。

本项目污染物排放清单详见表 9-3。

表9-3 项目污染物排放清单

序号	项目类别		管理要求							
一	工程组成		项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程五部分组成，扩建工程主要建设有1栋厂房，配套相应辅助设施。项目工程组成详见表2-16。							
二	原辅材料		具体见“2.3.2.1 原辅材料及能源消耗情况”章节							
三	污染物情况									
	污物种类	污染因子	总量指标 (t/a)	厂区污染物排放标准	污染治理设施	运行参数	排污口信息	环境质量标准	监测要求	
3.1	废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	0.03	450mg/L	化粪池	处理能力 5m <sup>3</sup> /d	总排放口1个 排放方式：连续 排放去向：龙津溪	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的III类 标准	按照表9-2进 行监测
			BOD <sub>5</sub>	0.02	250mg/L					
			SS	0.018	190mg/L					
			氨氮	0.004	35mg/L					
3.2	废气	DA002 排气筒	NH <sub>3</sub>	0.0947	/	除湿+活性炭吸 附装置	设计风量 3600m <sup>3</sup> /h	排气筒高：15m；内径： 0.2m；排放方式：连续 排放去向：大气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标 准、《环境影响评价技术导 则—大气环境》 (HJ2.2-2018)中附录D其 他污染物空气质量浓度参 考限值、	按照表9-2进 行监测
			H <sub>2</sub> S	0.0241	/					
			非甲烷总烃	0.2491	100 mg/m <sup>3</sup>					
3.3	固废	生活垃圾	0	/	厂区定点存放， 环卫部门清运 处理	/	/	/	/	
		一般固废	0	/	厂区定点存放， 定期外售综合 利用	/	/	/	/	

# 第十章结论与建议

## 10.1 项目概况

### 10.1.1 工程概况

漳州添丰生物科技有限公司拟在福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园扩建液态发酵饲料添加剂项目。该项目总投资 300 万元，项目占地面积 1200m<sup>2</sup>，建筑面积 1200m<sup>2</sup>，项目建成投产后生产规模为年产液态发酵饲料添加剂 3000 吨。

### 10.1.2 主要环境问题

项目主要环境问题为施工过程中产生的施工废水、废气、噪声及施工弃渣对环境的影响问题。运营过程主要环境问题为：

- ①废水：项目运营期主要废水为车间拖地废水以及职工生活污水；
- ②废气：运营期废气主要有配料粉尘、发酵废气等；
- ③噪声：项目正常运营时主要噪声源为各种空压机、干燥机以及风机等噪声；
- ④固废：项目运营过程主要固体废物主要一般固废以及生活垃圾。

## 10.2 环境质量现状

### （1）地下水环境质量现状

根据监测结果表明，项目所在区域地下水中各监测因子监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T4848-2017）中Ⅲ类标准限值，项目区域地下水水质良好。

### （2）大气环境质量现状

评价区大气环境 TSP、PM<sub>10</sub> 的监测浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的监测浓度符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

### （3）声环境质量现状

根据对项目所在区域噪声监测结果表明，项目所在区域环境噪声可符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，项目区域声环境质量现状良好。

## 10.3 工程污染物排放情况

### （1）废水

项目扩建工程废水排放量为  $0.46\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经化粪池处理达标后，经工业区污水管网排入长泰区银塘污水处理厂最终纳入龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段。项目废水产排情况见表 2-25。

#### (2) 废气

运营期废气主要有配料粉尘、发酵废气等，其废气产排情况统计结果见表 2-27。

#### (3) 噪声

项目正常运营时主要噪声源为主要为各种空压机、干燥机各生产设备运行产生的噪声，其噪声源强见表 2-28。

#### (4) 固体废物

项目产生的主要固体废物为一般固废以及生活垃圾，其固体废物产排情况见表 2-29。

本项目污染物产生与排放情况汇总表见表 2-30。

## 10.4 主要环境影响

### 10.4.1 地表水环境影响评价结论

(1) 水环境保护目标：水环境保护目标为龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段，保护龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段水域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准。

#### (2) 地表水环境影响评价结论

项目废水可通过工业区污水管网汇入长泰区银塘污水处理厂处理，且项目污水经厂区污水处理站处理后外排水质均能够达到长泰区银塘污水处理厂进水水质要求。项目外排废水水质在长泰区银塘污水处理厂的接收水质范围内，故不会影响长泰区银塘污水处理厂的正常运行。由此可见，项目废水排入长泰区银塘污水处理厂统一处理是可行的，经长泰区银塘污水处理厂处理达标后排入龙津溪“长泰大桥至龙津溪与北溪汇合处”河段，对纳污水体不会产生明显的影响。

#### (3) 污染防治措施

生活污水：依托现有工程的三级化粪池

## 10.4.2 大气环境影响评价结论

(1) 环境空气保护目标：根据现场调查及项目的工程特征，确定评价范围内环境空气保护目标为以厂区为中心，包括长泰区古农农场中学、银塘社区、华盛新村、长泰区第一中学、武安镇镇区、南坂村、枫树行、董厝村、福船村、谢厝村、兴家山、东厝村、东龙村等。

### (2) 大气环境影响预测与评价

根据预测结果表明：项目废气污染物正常排放情况下，各污染物最大落地浓度增量很小，可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准、《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

### (3) 污染防治措施

项目发酵废气经除湿+活性炭吸附装置处理后引至 15m 排气筒排放。

## 10.4.3 声环境影响评价结论

(1) 声环境保护目标：项目厂界外 200 米范围内声环境保护目标为长泰区古农农场中学、银塘社区，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

### (2) 声环境影响预测与评价

根据预测结果表明：项目正常运行，各厂界昼间噪声可以符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，不会对周边环境产生影响。可见，本项目正常运行过程对周边声环境影响较小。

### (3) 污染防治措施

项目生产噪声可采取多种处理方式联合降噪。合理布置噪声源，利用减振、隔声等措施进行处理，可大大降低噪声车间对厂界外的影响，通过对主要设备底座安装减振垫等多种措施综合处理，可实现厂界噪声达标排放。

## 10.4.4 固体废物影响评价结论

项目生产过程中产生的一般固废主要为废包装材料、实验室废液及生活垃圾，废包装材料集中收集后外售物质回收部门综合利用，实验室废液经收集灭菌后回用于发酵用水，此外，还有生活垃圾由工业区环卫部门统一清运处理。

建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对

废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，对外环境基本不产生影响。

#### **10.4.4 地下水环境影响分析**

根据影响分析结果表明：建设单位按照相关规定对污水处理站采取防腐、防渗措施，并定期检查防渗、防腐措施，项目正常运营过程中可有效防止污染物泄漏，避免对地下水环境产生不良影响。根据预测表明，尽管项目污染物出现泄漏对地下水影响范围较小，但是地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制，最大限度地保护地下水水质安全，有效防止项目对周边地下水环境产生影响。

#### **10.4.5 环境风险影响分析**

项目原料及最终产品均不属于环境风险物质，本项目的环境风险事故包括废气事故排放、火灾爆炸事故、污水事故排放等。本报告采用定性分析的方法对上述风险进行评估，并提出了风险防范措施和应急预案。建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。

#### **10.4.6 清洁生产分析结论**

本项目从生产工艺及装备、资源能源利用指标、原材料及产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标、环境管理要求等6个方面对项目进行清洁生产分析可知，项目符合清洁生产要求。

### **10.5 公众参与调查分析结论**

建设单位依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年第 4 号）中的相关要求，建设单位开展了公众参与调查工作，并形成了《漳州添丰生物科技有限公司液态发酵饲料添加剂项目公众参与说明》，其主要内容如下：

公示期间，均未收到群众反馈意见。要求建设单位根据公众意见落实好污染治理措施和加强环境管理，采取严格的环保措施，尽量减轻对环境的负面影响，

切实做好环境保护工作，在项目运营中及时解决出现的问题，以实际行动消除少数群众对本项目存在的疑虑、取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

## 10.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

## 10.7 环境管理与监测计划

### 10.7.1 环境管理

建设单位成立专门的环境管理部门，负责全厂环境管理工作。其环境管理计划见表 9-1。

### 10.7.2 监测计划

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划，具体监测计划见表 9-2。

### 10.7.3 污染物排放总量控制结论

#### (1) 水污染物总量控制符合性分析

根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）中的相关规定“对水污染物，仅核定工业废水部分”，因此，本项目生活污水中 COD、氨氮不需要购买总量。

#### (2) 废气污染物总量指标

根据福建省环保厅、发改委、经信委等 12 部门联合印发《福建省臭氧污染防治工作方案》（闽环保大气〔2018〕8号），需对排放挥发性有机物总量进行调配。项目废气非甲烷总烃排放量 0.3146t/a（有组织+无组织），需向漳州市长泰生态环境局申请调配总量。

## 10.8 环保投资及主要环保措施

项目废气、废水、噪声及固体废物经采取有效的污染防治措施，各污染物均

可实现达标排放；项目投入环保投资量为 60 万元，占总投资 20.0%。总体而言，项目污染物污染防治措施从技术经济上是可行的。

本项目环保竣工验收内容见表 10-1。

表10-1 项目环境保护措施及验收要求一览表

类别	污染源		污染防治措施		验收标准
			现有工程	扩建工程	
废水	生活污水		化粪池	/	《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中表4的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求
废气	有组织	包装废气	旋风除尘器, DA001 排气筒(风量为 840m <sup>3</sup> /h, 排气筒高度 10m, 内径 0.3m) 排放	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准
		发酵废气	/	除湿+活性炭吸附装置, DA002 排气筒(风量为 3600m <sup>3</sup> /h, 排气筒高 15m, 内径: 0.2m) 排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准
	无组织	给料、配料废气	旋风除尘器	脉冲除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限制
		发酵废气	定期检测、及时修复, 防止或减少跑、冒、滴、漏现象。	定期检测、及时修复, 防止或减少跑、冒、滴、漏现象。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建标准、《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求(试行)》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	噪声		采用低噪声设备; 做好空压机设备的基础固定, 安装减震垫; 风机设备安装减振动垫和消声器。	采用低噪声设备; 做好空压机设备的基础固定, 安装减震垫; 风机设备安装减振动垫和消声器。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
	固废		生活垃圾委托环卫部门清运填埋; 一般工业固废收集后综合利用	生活垃圾委托环卫部门清运填埋; 一般工业固废分类收集后综合利用	一般固体废物的临时放置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的相关要求。
	地下水		生产车间和一般工业固废暂存区(位于生产车间内)按一般污染防治区进行管理。		

其他	废水、废气排放口按要 求设置相应环境保护标 志牌	废水、废气排放口按要 求设置相应环境保护标 志牌；	按《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监[1996]47号)中相关要求，规范排放口设置
	环境管理制度	制定日常环境管理、环 境监测及应急方案等制 度措施	(1)检查执行环境影响评价制度、“三同时”制度、验收制度的情况。 (2)检查环境管理工作，落实污染防治措施及配套设备。

## 10.9 总结论

综上所述，漳州添丰生物科技有限公司液态发酵饲料添加剂项目符合国家产业政策；符合清洁生产的要求；选址于福建省漳州市长泰区古农农场银塘街大寨园，用地为工业用地，符合总体规划。经采取各项环保污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；污染物排放总量符合总量控制的要求；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

## 10.10 对策建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提到的各项污染处理措施外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议：

（1）根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施中应保证足够的环保运行资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

（2）加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识；

（3）设置强有力的环境管理机构和环境监测机构，建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；

（4）加强工作管理和环保设施管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保设施的正常运营，从而减少污染物的产生量；

（5）建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好；

（6）关心并积极听取周边居民等人员、单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的形象，实现经济与社会、环境效益相统一。

## 附件 1 营业执照

## 附件 2 备案表

### 附件 3 现有工程登记表

## 附件 4 委托书

# 委 托 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《福建省环境保护条例》要求，我公司液态发酵饲料添加剂项目需进行环境影响评价，现委托贵单位编制环境影响报告文件。请接受委托后尽快按照国家、省、地市有关部门的要求开展工作。

特此委托!

委托单位(签章): \_\_\_\_\_

2022 年 5 月 15 日

## 附件 5 土地使用证

## 附件 6 饲料添加剂生产许可证

## 附件 7 监测报告