

**大广食品集团股份有限公司鹤山分公司
年产仔猪 50000 头建设项目
环境影响报告书**

建设单位：大广食品集团股份有限公司鹤山分公司

评价单位：广东粤扬环保科技有限公司

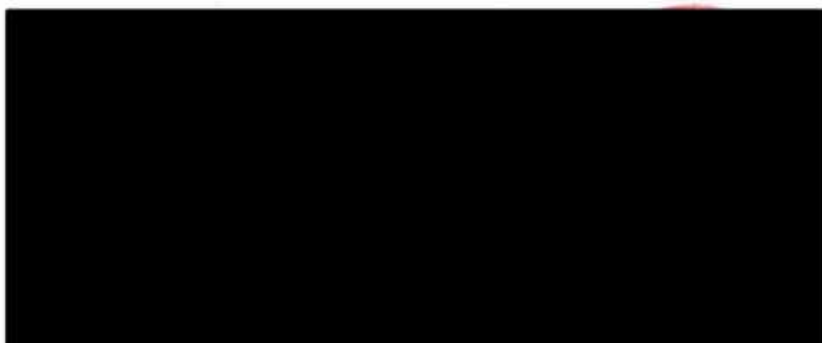
二〇二五年六月



声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号)、《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号), 特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪 50000 头建设项目不含国家秘密、商业秘密和个人隐私, 同意按照相关规定予以公开。



注: 本承诺书原件交环保审批部门, 承诺单位可保留复印件。

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国行政许可法》《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报送的大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪50000头建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

本单位广东粤扬环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA9Y9QJL7E）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年产仔猪50000头建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为周少斌（环境影响评价工程师职业资格证书管理号[REDACTED]，信用编号[REDACTED]），主要编制人员包括周少斌（信用编号[REDACTED]）、龙诗华（信用编号[REDACTED]）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



打印编号: 1730270971000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	d9mms5		
建设项目名称	大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年产仔猪50000头建设项目		
建设项目类别	02-003牲畜饲养; 家禽饲养; 其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	大广食品集团股份有限公司鹤山分公司		
统一社会信用代码	91440784581353014R		
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东粤扬环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9Y9QL7E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周少斌			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
龙诗华	概述、项目工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其可行性论证、综合结论		
周少斌	总则、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境保护管理与监测计划		

编制单位承诺书

本单位 广东粤扬环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA9Y9QJL7E）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



编制人员承诺书

本人周少斌（身份证件号码[REDACTED]）郑重承诺：
本人在广东粤扬环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA9Y9QJL7E）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息



编制人员承诺书

本人龙诗华（身份证件号码 ）郑重承诺：
本人在广东粤扬环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA9Y9QJL7E）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：
证件号码：
性别：
出生年月：
批准日期：
管理号：

姓名		周少斌		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位			参保险种	
						养老	工伤
						失业	
202503	-	202505	广州市:广东恒捷环保科技有限公司			3	3
截止			2025-06-04 14:02 该参保人累计月数合计			实际缴费3个月,缓缴6个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社会保险单位缴费部分。

2025-06-04 14:02

姓名		龙诗华		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位			参保险种	
						养老	工伤
						失业	
202503	-	202505	广州市:广东粤扬环保科技有限公司			3	3
截止			2025-06-04 14:03:00, 该参保人累计月数合计			实际缴费3个月, 缓缴6个月	实际缴费3个月, 缓缴0个月

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社会保险单位缴费部分。

2025-06-04 14:03

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目的特点	1
1.2 环评工作过程	4
1.3 分析判定相关情况	6
1.4 关注的主要环境问题	50
1.5 环境影响主要结论	50
2 总论	54
2.1 编制依据	54
2.2 评价区域环境功能区划	59
2.3 评价因子	72
2.4 评价标准	73
2.5 评价工作等级	79
2.6 评价范围	91
2.7 污染控制 and 环境保护目标	96
3 现有项目概况	102
3.1 现有项目概况	102
4 扩建项目概况与工程分析	141
4.1 扩建项目概况	141
4.2 项目生产工艺及产污节点	161
4.3 项目施工期污染源分析	165
4.4 项目营运期污染源分析	165
4.5 “三本账”分析	199
4.6 总量控制指标	200
5 环境质量现状监测与评价	201
5.1 建设项目周围地区自然环境概况	201
5.2 地表水环境质量现状监测与评价	205
5.3 环境空气质量现状监测与评价	211
5.4 声环境质量现状监测与评价	216
5.5 地下水环境质量现状监测与评价	220
5.6 土壤环境质量现状监测与评价	228
5.7 生态环境现状调查与评价	234
5.8 环境现状与评价小结	239

6 环境影响预测与评价	240
6.1 施工期环境影响评价	240
6.2 地表水环境影响预测与评价	240
6.3 环境空气质量影响评价	248
6.4 声环境质量影响评价	306
6.5 固体废物环境影响分析	310
6.6 地下水影响分析	317
6.7 土壤环境影响分析	328
6.8 生态环境影响分析	333
7 环境风险评价	336
7.1 风险调查	336
7.2 环境风险潜势及评价等级判定	336
7.3 风险识别	338
7.4 环境风险分析	340
7.5 风险管理及减缓风险防范措施	343
7.6 环境风险应急预案	352
7.7 本章小结	358
8 污染防治措施技术经济可行性分析	359
8.1 水污染物措施及可行性分析	359
8.2 大气污染防治措施的可行性论述	369
8.3 噪声污染防治措施的可行性论述	372
8.4 固体废物防治措施可行性论述	373
8.5 地下水污染防治措施可行性论述	374
8.6 土壤污染防治措施	379
8.7 土壤污染防治措施	381
9 环境影响经济损益分析	382
9.1 环境经济损益分析	382
9.2 项目的经济与社会效益	385
9.3 环境经济指标与评价	386
9.4 环境影响经济损益分析结论	387
10 环境管理与环境监测	388
10.1 环境管理	388
10.2 环境监测计划	394
10.3 排污口规范化	396

10.4 “三同时”验收一览表	397
11 评价结论及建议	399
11.1 建设项目概况	399
11.2 环境质量现状评价结论	399
11.3 营运期环境影响评价结论	401
11.4 环境保护措施分析结论	403
11.5 环境影响经济损益分析	405
11.6 环境管理与监测计划	405
11.7 公众意见采纳情况	406
11.8 结论	407

附 件

- (1) 委托书；
- (2) 项目基本资料（营业执照、法人代表身份证、土地合同、投资备案证）；
- (3) 委托环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声质量补充监测报告；
- (4) 病死猪及妊娠胎盘回收协议；
- (5) 猪粪、沼渣回收协议；
- (6) 现有项目排污登记
- (7) 关于大广食品集团股份有限公司鹤山分公司养殖场项目设施农用地备案的复函（共府函[2021]3号）；
- (8) 鹤山市共和镇人民政府对于大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪50000头建设项目的意见；
- (9) 现有项目常规监测报告（报告编号：BJ/HX2504022）；
- (10) 现有项目危废合同；
- (11) 企业名称核准变更通知书；
- (12) 大气预测参数截图；
- (13) 工程师现场勘探照片。

1 概述

1.1 建设项目的特点

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司成立于 2011 年 7 月 15 日，经营范围包括生猪养殖，水产养殖，果树种植。根据市场发展需求，大广食品集团股份有限公司鹤山分公司位于鹤山市共和镇平汉村委会（东经 112°56'29.292"，北纬 22°34'56.261"，项目地理位置图见图 1.1-1）投资建设“大广食品集团股份有限公司鹤山分公司主要从事仔猪养殖。

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司于 2018 年 7 月 4 日完成了《广东大广农牧集团有限公司鹤山分公司环保项目》的登记备案，备案号为 201844078400001320；于 2020 年 5 月 27 日完成固定污染源排污登记，登记编号：91440784581353014R001W；现有项目年存栏 1800 头母猪，年出栏 40000 头仔猪。

为满足市场需求，大广食品集团股份有限公司鹤山分公司拟在现有工程内容的基础上，对现有项目进行扩建，本次扩建项目总投资为 1800 万元，其中环保投资为 300 万元；总用地面积不变，仍为 140613.33m²，建筑面积为 30569.635m²；主要构建筑物无变动，生产区域分为一区、二区、过云峰区 3 个区域，其中一区设有产房、保育舍、配怀舍、仓库、宿舍、办公室、洗消中心、自建污水处理设施等，二区设有产房、配种怀孕舍、后备舍、公猪站、储粪棚等，过云峰区设有后备舍、出猪台等。

本次扩建项目的建设方案主要内容为：

- （1）增加母猪存栏量，母猪年存栏量由 1800 头增加至 2140 头；
- （2）增设 3 栋公猪舍，增加养殖公猪，公猪年存栏量为 60 头；
- （3）增加保育猪存栏量，用于替换病死猪（母猪、公猪），不作为销售出栏；
- （4）厌氧发酵产生的沼气增设沼气净化系统，净化的沼气用于沼气发电；
- （5）对现有项目的自建污水处理设施进行扩容，扩容后最大设计处理能力为 120t/a。

本次扩建项目完成后，仔猪年出栏量由 40000 头增加至 50000 头。

根据《国民经济行业分类》（2017 修订），本项目属于“A0313 猪的饲养”行业。因此，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起执行），本项目属于“二、畜牧业 03-3.牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书。

因此，大广食品集团股份有限公司鹤山分公司委托广东粤扬环保科技有限公司承担了“大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪 50000 头建设项目”环境影响报告书的编制工作。接受委托后，评价单位即成立了包括水环境、环境噪声、环境空气等专业技术人员参加的环评项目课题组，并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，依照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起执行），结合该项目的生产特点，并在有关单位的支持与协助下，编制出本项目的环境影响报告书，现提交《大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪 50000 头建设项目环境影响报告书》报审批部门审批。

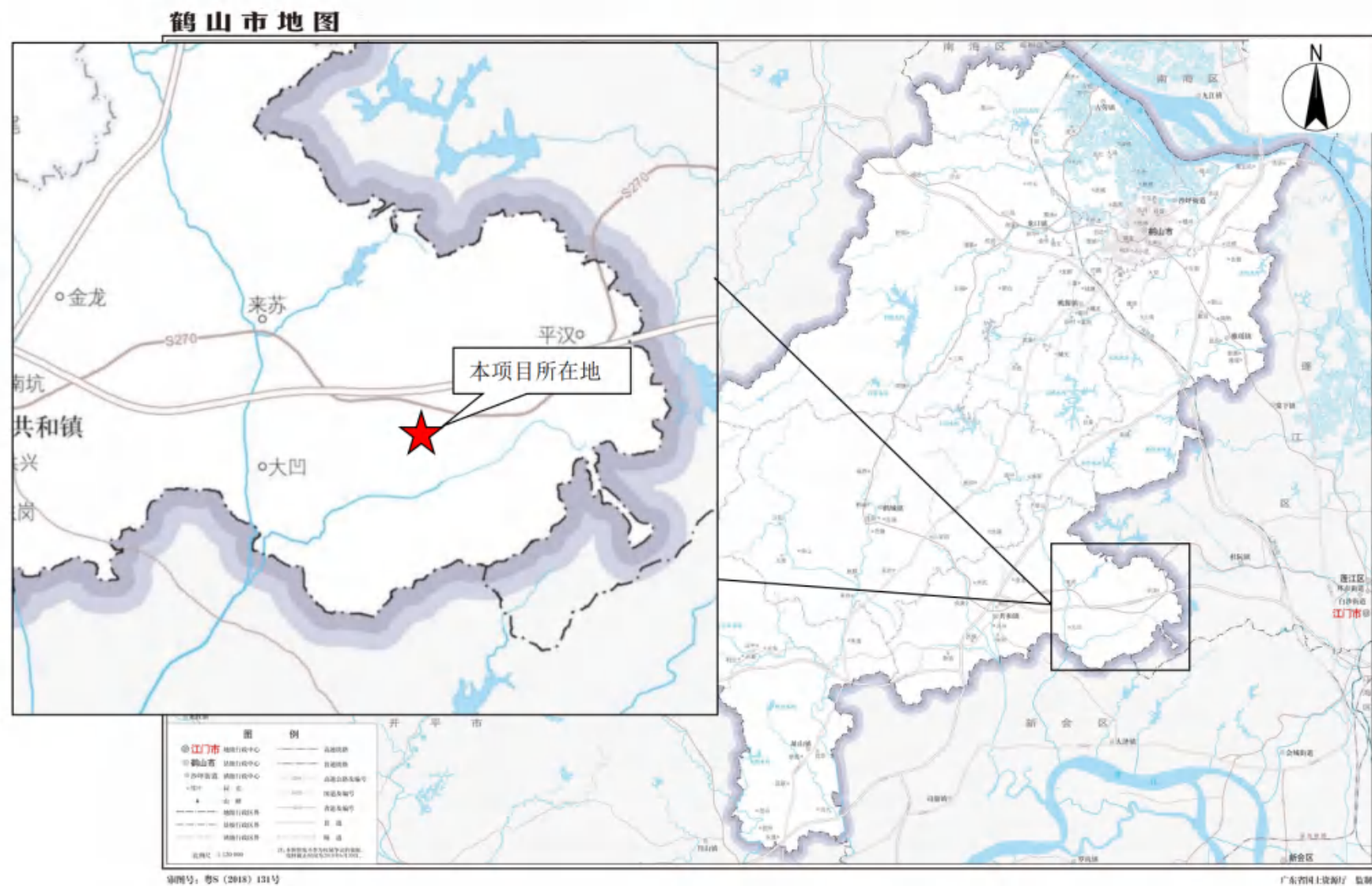


图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 环评工作过程

本项目的环评工作过程：接受大广食品集团股份有限公司鹤山分公司的委托，编制《大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪 50000 头建设项目环境影响报告书》。该项目的环评工作过程分为三个阶段。

（1）第一阶段工作内容：环境影响评价单位接受委托后，成立了环评课题组，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等文件；根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目需要编制环境影响评价报告。

环评单位与项目建设单位联系，收集并研究与项目相关的技术文件和其他有关政府批文。并进行初步工程分析。根据项目的建设内容与特点进行环境影响因素识别与评价因子的筛选。明确评价重点和环境保护目标，确定环境因子的各项评价等级和评价标准。制定该项目环境影响评价的工作方案。

（2）第二阶段工作内容组织相关环评专业人员对建设项目所在地进行评价范围内的环境现状调查。同时对建设项目进行认真的工程分析。根据各环境要素的具体情况结合项目的工程分析情况，进行各环境要素环境影响预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

（3）第三阶段工作内容根据环境影响预测情况，提出环境保护措施，进行技术经济可行性论证，给出污染源排放清单，给出建设项目环境可行性的评价结论。

本项目环境影响评价采用了如下图 1.2-1 的工作程序：

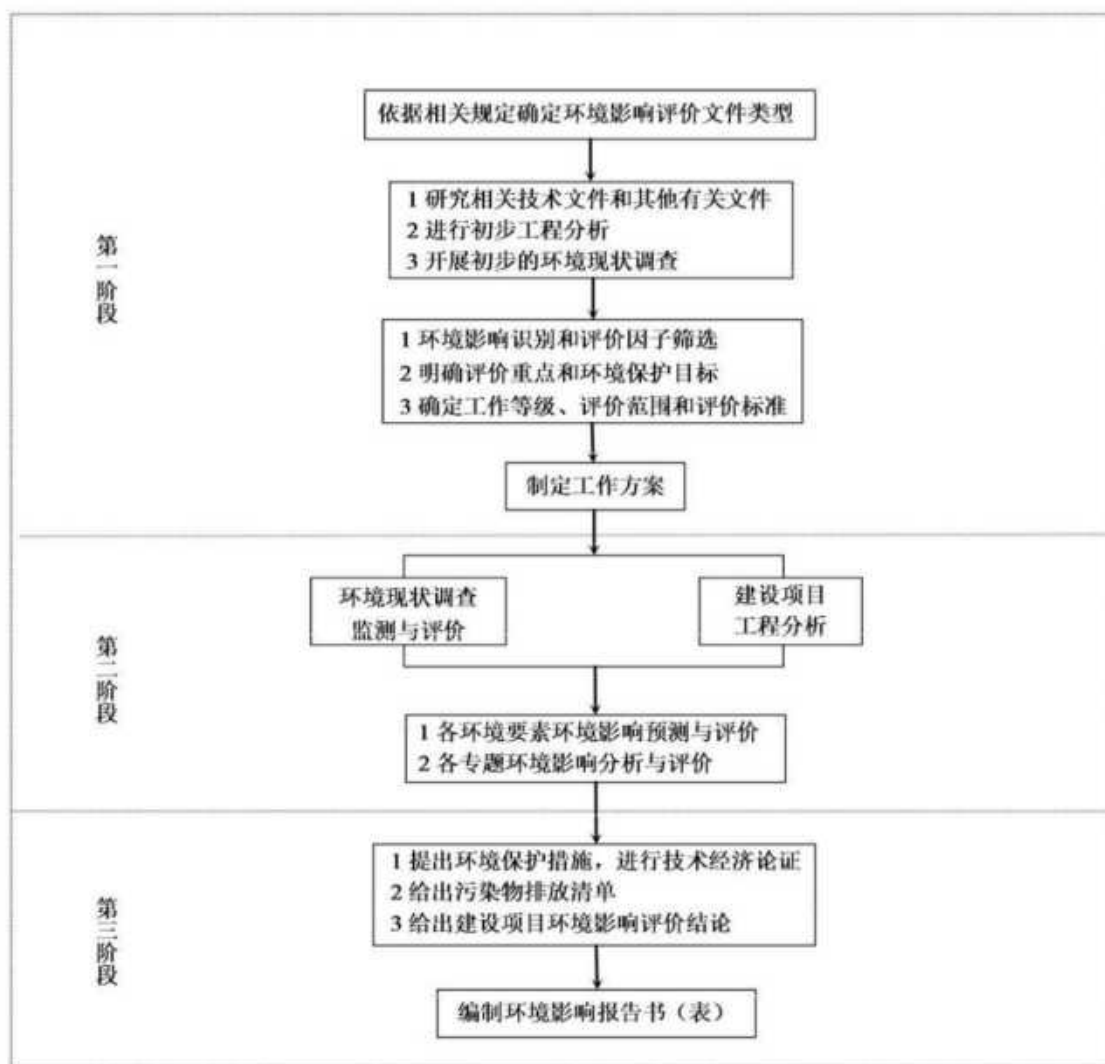


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作流程图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 环评文件类别的判定

根据《国民经济行业分类》（2017 修订），本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，因此，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起执行），项目属于“二、畜牧业 03-3.牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书。

1.3.2 产业政策相符性分析

1、国家政策符合性分析

本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“鼓励类”中的“5、农业良种技术攻关和生物育种产业化应用”，不属于“限制类”和“允许类”，因此项目与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）相符。

根据《市场准入负面清单（2025 年）》（发改体改规〔2025〕466 号），项目不属于“禁止准入类”符合国家政策要求。

1.3.3 三线一单相符性分析

（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析

根据广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）生态环境分区管控：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。

表 1.3-1 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

类别	文件要求	项目对照分析情况	结论
1、总体要求			
1.1 生态保护红线	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态	本项目选址位于鹤山市共和镇平汉村委会，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护	符合

	功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	的敏感区域，项目建设用地不涉及划定的生态红线区域。	
1.2 环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目周围大气环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量均能够满足相应的质量标准，根据监测结果可知，南溪河符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准；根据环境预测与评价章节分析可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线要求。	符合
1.3 资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源、原辅材料等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目生产原料资源条件有保障，满足资源利用上限要求。	符合
1.4 编制生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于上述目录明文规定的限制类及淘汰类产业项目，属于鼓励类项目。	符合

2、生态环境分区管控

2.1 北部生态发展区“区域管控要求	区域布局管控要求。 大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目位于鹤山市共和镇平汉村委会，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	符合
	能源资源利用要求。 进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国	本项目用电由市政部门提供，不涉及燃煤锅炉使用。设备用能均为电能，属于清洁能源，符合调整能源结构要求。	符合

2.2 环境管控单元总体管控要求	家和省规划外的风电项目,对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用,提高矿产资源开发项目准入门槛,严格执行开采总量指标管控,加快淘汰落后采选工艺,提高资源产出率。		
	污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设,因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治,推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造(或“煤改气”改造)。加快矿山改造升级,逐步达到绿色矿山建设要求,凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目无重金属污染物排放。 项目大气污染物排放量为NOx0.149t/a,由当地环境保护行政主管部门分配。 本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水(含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水)、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理,处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表1一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱地标准的较严值后,回用于周边林地浇灌,不外排。	符合
	环境风险防控要求。逐强化流域上游生态保护与水源涵养功能,建立完善突发环境事件应急管理体系,保障饮用水安全。加快落实受污染农用地安全利用与严格管控措施,防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造,选矿废水原则上回用不外排。	本项目使用的原辅材料和生产的产品不涉及重金属。	符合
	重点管控单元。以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点,加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评,严格落实规划环评管理要求,开展环境质量跟踪监测,发布环境管理状况公告,制定并实施园区突发环境事件应急预案,定期开展环境安全隐患排查,提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区,应优化产业布局,控制开发强度,优先引进无污染或轻污染的产业和项目,防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区,应实施污水深度处理,新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平,提高水回用率,逐步削减污染物排放总量;石化园区加快绿色智能升级改造,强化环保投入和管理,构建高效、	本项目位于鹤山市共和镇平汉村委会,属于重点管控单元。 项目所在区域不属于省级以上工业园区重点管控单元,周边1公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域,不属于造纸、电镀、印染、鞣革等行业。	符合

清洁、低碳、循环的绿色制造体系。		
水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排	符合
大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。	符合

由上表可知，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》是相符的。

(2) 与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）的相符性分析

《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）（下称管控方案）中提出：坚定贯彻新发展理念，以生态和谐、环境宜居为目标，围绕珠江西岸新增长极和沿海经济带上的江海门户“两大定位”目标，全面融入“双区”建设，按照“三区并进”格局，坚持底线思维和系统思维，以进一步改善环境质量、保障生态安全为基本出发点，与区域社会经济发展进行统筹衔接，建立覆盖全域的生态环境分区管控体系，为生态环境管理提供支撑，加快提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平，协同推进经济高质量发展与生态环境高水平保护。

本项目位于鹤山市共和镇，环境管控单元编码：ZH44078420004（鹤山市重点管控单元 3）（详见图 1.3-1~1.3-3），不在“优先保护单元”。本项目与江门市“三线一单”的相符性详见表 1.3-2。

表 1.3-2 本项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）的相符性分析

序号	管控要求	具体要求	相符性
1、主要目标			
1.1	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的 14.95%；一般生态空间面积 1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的 15.03%。全市海洋生态保护红线面积 1135.19km ² ，占全市管辖海域面积的 23.16%。	本项目选址位于鹤山市共和镇平汉村委会，项目所在地位于重点管控单元，根据广东省功能区划，本项目不属于限制开发和禁止开发区，项目用地内及周边无重点文物保护单位、自然保护区、饮用水源保护区和风景名胜区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
1.2	环境质量底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目周围大气环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量均能够满足相应的质量标准，根据监测结果，南溪河的溶解氧、总磷、化学需氧量、五日生化需氧量不能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准；根据环境预测与评价章节分析可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境的影响较小，符合环境质量底线要求。
1.3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。其中：水资源利用效率持续提高。用水总量控制在 26.74 亿立方米、万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%，以及万元工业增加值用水量较 2020 年下降 17%。 土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源、原辅材料等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目生产原料资源条件有保障，满足资源利用上限要求。
2、全市生态环境准入共性清单			
2.1	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照新发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提	本项目不属于限制开发和禁止开发区，项目用地内及周边无重点文物保护单位、自然保护区、饮用水源保护区和风景名胜区等生态保护目标，符合生态保护红线要求；本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目

		下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向广海湾等环境容量充足地区布局。除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批。全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划；危险化学品的生产的新建、扩建项目必须进入依法规划的专门化工园区【如珠西新材料集聚区、江门市（鹤山）精细化产业园】。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	
2.2	能源资源利用要求	能源资源利用要求。优化调整能源供应结构，构建以清洁低碳主导的能源供应体系，安全高效发展核电，积极推进天然气发电，加快发展海上风电、抽水蓄能等其他非化石能源，逐步提高可再生能源与低碳清	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源、原辅材料等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目生产原料资源条件有保障，满足资源利用

		洁能源比例；坚持节约优先，加快重点领域节能，推动能源清洁高效利用；大力推动储能产业发展，完善能源储运调峰体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。探索建立二氧化碳总量管理制度，加强温室气体和大气污染物协同控制；发展绿色智慧交通，发展装配式建筑，推动建筑节能。按照国家和广东省温室气体排放控制、碳达峰、碳中和的总体部署，制定实施碳排放达峰行动方案，明确应对气候变化工作思路，细化分解工作任务，与全省同步实现碳达峰。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工业等重点领域节水；落实西江、潭江等流域水量分配方案，保障主要河流基本生态流量。盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治；强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；推动绿色矿山建设，提高矿产资源利用效率和效益。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	上限要求。
2.3	污染物排放管控	污染物排放管控要求。实施重点污染物【包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等】总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。涉 VOCs	本项目不涉及含 VOCs 原辅材料使用，不涉及有机废气产排放且不属于重金属污染物排放企业； 本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

		重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。重点行业企业在“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。开展海洋水产养殖污染来源、程度以及对海湾污染贡献率调查，科学评估海洋养殖容量，调整海洋养殖结构，合理规划海洋养殖布局。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	本项目沼气发电燃烧废气，尾气通过一根 15m 排气筒（DA001）排放；养殖过程中储粪间产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）经密闭收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放；污水处理站运行过程产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度），经收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA003）排放；厨房油烟经静电油烟处理器处理达标后，引至食堂楼顶天面排气筒（DA004）排放；猪舍、储粪间、污水处理站的未被收集的恶臭气体通过喷洒除臭剂，种植绿化以无组织形式排放；饲料料塔粉尘以无组织形式排放。 本项目大气污染物排放量为 NO_x: 0.149t/a，由当地环境保护行政主管部门分配。 项目采取“粪污专业化能源利用”模式，采用干清粪工艺分别收集粪便和养殖废水，废水经“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A²/O+清水池”处理后，沼液通过输水管线输送，用于山林灌溉；沼渣、猪粪收集后交由有机肥公司处置；厌氧沼气池产生的沼气用于沼气发电机发电，作为厂区部分生活和生产用电。			
2.4	环境风险防控要求	环境风险防控要求。加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。健全海洋生态环境应急响应机制，制定海洋溢油、化学品泄漏、赤潮等海洋环境灾害和突发事件应急预案，提高海洋环境风险防控和应急响应能力。	本项目不属于限制开发和禁止开发区，项目用地内及周边无重点文物保护单位、自然保护区、饮用水水源保护区和风景名胜区等生态保护目标，项目无重金属、持久性有机污染物等有毒有害污染物排放，建设单位落实环评提及的相关风险防范措施。			
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县		

ZH44078 420004	鹤山市重点 管控单元 3	广东省	江门	鹤山市	重点管控单元	/
管控维度	管控要求					相符性
区域布局 管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。 1-2.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 生态保护红线内自然 保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化 区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加 强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-4.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-5.【岸线/禁止类】河道管理范围内禁止建设房屋等妨碍行洪的建筑物、构筑物，修建围堤、阻水渠道、阻水道路，在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物，设置拦河渔具，弃置、堆放矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾和其他阻碍行洪或者污染水体的物体，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。					本项目不属于限制开发和禁止开发区，项目用地内及周边无重点文物保护单位、自然保护区、饮用水水源保护区和风景名胜区等生态保护目标，符合生态保护红线要求； 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“鼓励类”中的“5、农业良种技术攻关和生物育种产业化应用” 本项目不属于禁养区范围内。
能源资源 利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。					本项目主要使用能源为电能，不使用燃用煤及其制品、重油等高污染燃料，不属于高耗能项目。本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外

		排。综上，本项目符合能源资源利用相关要求。
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-2.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建配套电镀、制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。现有鞣革企业应逐步实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。 3-3.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。 3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不涉及含 VOCs 原辅材料使用，不涉及有机废气产排放且不属于重金属污染物排放企业； 本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。 本项目沼气发电燃烧废气，尾气通过一根 15m 排气筒（DA001）排放；养殖过程中储粪间产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）经密闭收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放；污水处理站运行过程产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度），经收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA003）排放；厨房油烟经静电油烟处理器处理达标后，引至食堂楼顶天窗排气筒（DA004）排放；猪舍、储粪间、污水处理站的未被收集的恶臭气体通过喷洒除臭剂，种植绿化以无组织形式排放；饲料料塔粉尘以无组织形式排放。 本项目大气污染物排放量为 NO_x: 0.149t/a，由当地环境保护行政主管部门分配。
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目不在饮用水源保护区内，项目不存在土壤、地下水环境污染途径，符合环境风险管控要求。 项目拟设危废暂存间、自建污水处理设施设有防漏防渗措施，厂内内设有事故应急水池等风险防范措施，同时，环评报告要求制定环境风险应急预案，建立健全环境风险管理和应急预案演练等制度。

4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	
4-4.【固废/综合】强化重点企业工业危险废弃物处理中心环境风险源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。	

综上所述，项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的相关要求。



图 1.3-1 广东省“三线一单”平台截图（陆域环境：鹤山市重点管控单元 3-ZH44078420004）



图 1.3-2 广东省“三线一单”平台截图（水环境：广东省江门市鹤山市水环境一般管控区 59-YS4407843210059）



图 1.3-3 广东省“三线一单”平台截图（大气环境：YS4407842310003）

1.3.4 规划相符性分析

(1) 与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知（粤环[2021]10 号）》相符性分析

本项目选址位于鹤山市共和镇平汉村委会，属于新建项目，为猪只养殖企业，年出栏仔猪 50000 头。

表 1.3-3 本项目与广东省生态环境保护“十四五”规划相符性

序号	政策要求	相符性分析
1	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	相符：本项目属于新建项目，属于猪的养殖行业，满足环境保护规划要求及生态环境准入清单，比如广东省及江门市“三线一单”，具体见 1.3.3 章节；项目将按照 NO _x 污染物等量替代要求申请总量。
2	实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。	相符：项目将按照 NO _x 污染物等量替代要求申请总量；本项目不属于两高类项目，不涉及有机废气产排放
3	珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	相符：项目属于猪的养殖行业，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目
4	珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉	相符：项目生产设备用能均为电能，用电由市政部门提供以及沼气发电，使用能源的均为清洁能源。
5	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目不涉及含 VOCs 原辅材料使用，不涉及有机废气产排放。

6	加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生	项目单独设置危废暂存间，危险废物按照要求进行分类收集暂存后交由具相应危废资质单位收集；在总图布置优化、在泄露、火灾爆炸等方面采取相应的防范措施，并按照规定制订应急预案，且与园区和地方政府环境风险防范应急工作进行联动。
---	--	---

因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）相符。

(2) 与《广东发布关于制定“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》相符性分析

该规划提出：“广东将深入打好污染防治攻坚战，构建碳排放和大气污染物协同防控体系，推动空气质量持续改善。加强水环境治理、水资源保护、水生态修复、水安全保障，推进国考断面水质达标攻坚，实现县级以上城市建成区黑臭水体全面清除、重污染河流全面达标，全面加强近岸海域污染防治。强化土壤污染源头管控，实施化肥农药使用量负增长行动。大力处置固体废物，加强白色污染、危险废物、医疗废物、新污染物治理。建立覆盖城乡的环保基础设施体系。”。

相符性分析：本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，本项目沼气发电燃烧废气，尾气通过一根 15m 排气筒（DA001）排放；养殖过程中储粪间产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）经密闭收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放；污水处理站运行过程产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度），经收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA003）排放；厨房油烟经静电油烟处理器处理达标后，引至食堂楼顶天面排气筒（DA004）排放；猪舍、储粪间、污水处理站的未被收集的恶臭气体通过喷洒除臭剂，种植绿化以无组织形式排放；饲料料塔粉尘以无组织形式排放；

本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排，对水环境影响在可接受范围内。

一般固废和危险废物按照相应管理要求进行处置，危险废物交由有资质的单位处理；项目建成后全面实行排污许可制，做到持证依法排污。

因此，本项目的建设是与《广东发布关于制定“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》相符的。

(3) 与《市场准入负面清单（2025 年）》（发改体改规〔2025〕466 号）的相符性分析

本项目行业类别为“A03139 猪的饲养”行业，对照国家发展改革委商务部印发的《市场准入负面清单（2025 年）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不在负面清单内，符合产业政策要求。

(4) 与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58 号）相符性分析

项目与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58 号）的分析如下：

表 1.3-4 本项目与粤环办[2021]58 号的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
广东省 2021 年 大气污 染防治 工作方 案	9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。 研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引，督促指导涉 VOCs、重点企业对照治理指引编制 VOCs、深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。督促企业开展含 VOCs、物料(包括含 VOCs、原辅材料、含 VOCs、产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修业建设共享喷涂车间，实施喷漆废气处理，使用水性、高固体份涂料替代溶剂型涂料。	本项目不涉及含 VOCs 原辅材料使用，不涉及有机废气产排放	符合
	11.抓好化工园区和石化、化工企业排放管理。 支持各地级以上市在化工园区、大型石油炼化和臭氧高值区、城市主导风向的下风向增加可定量、可核查、可溯源的环境 VOCs 自动监测站点，开展臭氧污染成因溯源，强化重点企业 VOCs 排放监管。各地级以上市要全面摸查辖区内化工企业，将所有载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的化工企业纳入需开展泄漏检测(LDAR)改造清单，明确改造时间进度，于 9 月底前报送省生态环境厅。在确保安全的前提下，推动石油、化工企业开展储罐 VOCs 治理，更换呼吸阀，通过安装火炬系统温度监控、视频监控及热值检测仪、废气流量计、助燃气体流量计等加强火炬系统排放监管。	本项目不涉及含 VOCs 原辅材料使用，不涉及有机废气产排放	符合
	15.依法依规加大工业锅炉整治力度。 着力促进	本项目生产设备用能均为电能，	符合

	用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作计划。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	用电由市政部门提供以及沼气发电，使用能源的均为清洁能源	
广东省 2021 年水污染防治工作方案	“推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和阶梯利用。”	本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水(含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水)、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排	符合
广东省 2021 年土壤污染防治工作方案	(二)加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目不属于重金属污染物排放行业。	符合

综上所述，项目符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58 号）的要求。

（5）与《广东省生态环境厅关于印发<广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（粤环〔2022〕8 号）的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（粤环〔2022〕8 号），“（二）系统推进土壤污染源头防控 1. 强化空间布局与保护强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行

业企业入园集中管理。严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。2、加强重点行业企业污染防治落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。2023 年起，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域，涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。2022 年，依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录；2023 年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。强化重点监管单位管理。根据重点行业企业用地调查、典型行业有毒有害物质排放情况等，动态更新土壤污染重点监管单位名录。2022 年底前，研究制定土壤污染重点监管单位规范化监督管理制度，指导督促企业落实相关土壤污染防治法定要求。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上减少土壤污染。探索土壤污染重点监管单位分级分类管理。”；“2、加强污染源头预防、风险管控和修复落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。有序实施地下水污染风险管控和修复。针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。因地制宜探索地下水污染治理修复模式。加强地下水污染风险管控和修复效果评估及后期监管。”

相符性分析：项目位于鹤山市共和镇平汉村委会，本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，不属于重金属、有毒有害行业。本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初

期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

本项目投产后，对厂区雨水排水渠道、污水收集管道及输送管道、液态物料储存的仓库采取可靠的防渗防漏措施后，对地下水影响不大。本项目源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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。同时根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，对项目不同场地提出分区防渗要求。并提出了跟踪监测的要求，目的在于对水质污染及时预警，并采取合理的补救措施。

综上所述，项目符合广东省生态环境厅关于印发<广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（粤环〔2022〕8 号）的相关要求。

（6）与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日），“第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。”、“第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。”、“第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。”

相符性分析：项目位于鹤山市共和镇平汉村委会，本项目属于化工行业，不属于重金

属、有毒有害行业。本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。项目不在饮用水水源一级保护区及饮用水水源二级保护区内。

综上所述，项目符合《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）的相关要求。

（7）与《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）的相符性

《广东省大气污染防治条例》中“四（十九条）火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。（二十六条）新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。”

相符性分析：本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，本项目沼气发电燃烧废气，尾气通过一根 15m 排气筒（DA001）排放；养殖过程中储粪间产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）经密闭收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放；污水处理站运行过程产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度），经收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA003）排放；厨房油烟经静电油烟处理器处理达标后，引至食堂楼顶天面排气筒（DA004）排放；猪舍、储粪间、污水处理站的未被收集的恶臭气体通过喷洒除臭剂，种植绿化以无组织形式排放；饲料料塔粉尘以无组织形式排放；同时本项目不涉及新建锅炉。本项目生产设备均使用电能，用电由市政部门提供，不涉及燃煤锅炉使用。项目使用能源均属于清洁能源。因此本项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

（8）与《畜禽养殖污染防治管理办法》国家环境保护总局令第 9 号，2001 年 5 月 8 日）的相符性分析

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第 9 号，2001 年 5 月 8 日），禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

- ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；
- ②城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区；
- ③县级人民政府依法划定的禁养区域；

④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

相符性分析：本项目所在区域不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区和自然保护区的核心区及缓冲区，不属于城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区，根据鹤山市禁养区分布图（见图1.4-7），本项目选址不在禁养区范围内。因此，与《畜禽养殖污染防治管理办法》相符合。

附件

鹤山市畜禽养殖禁养区示意图

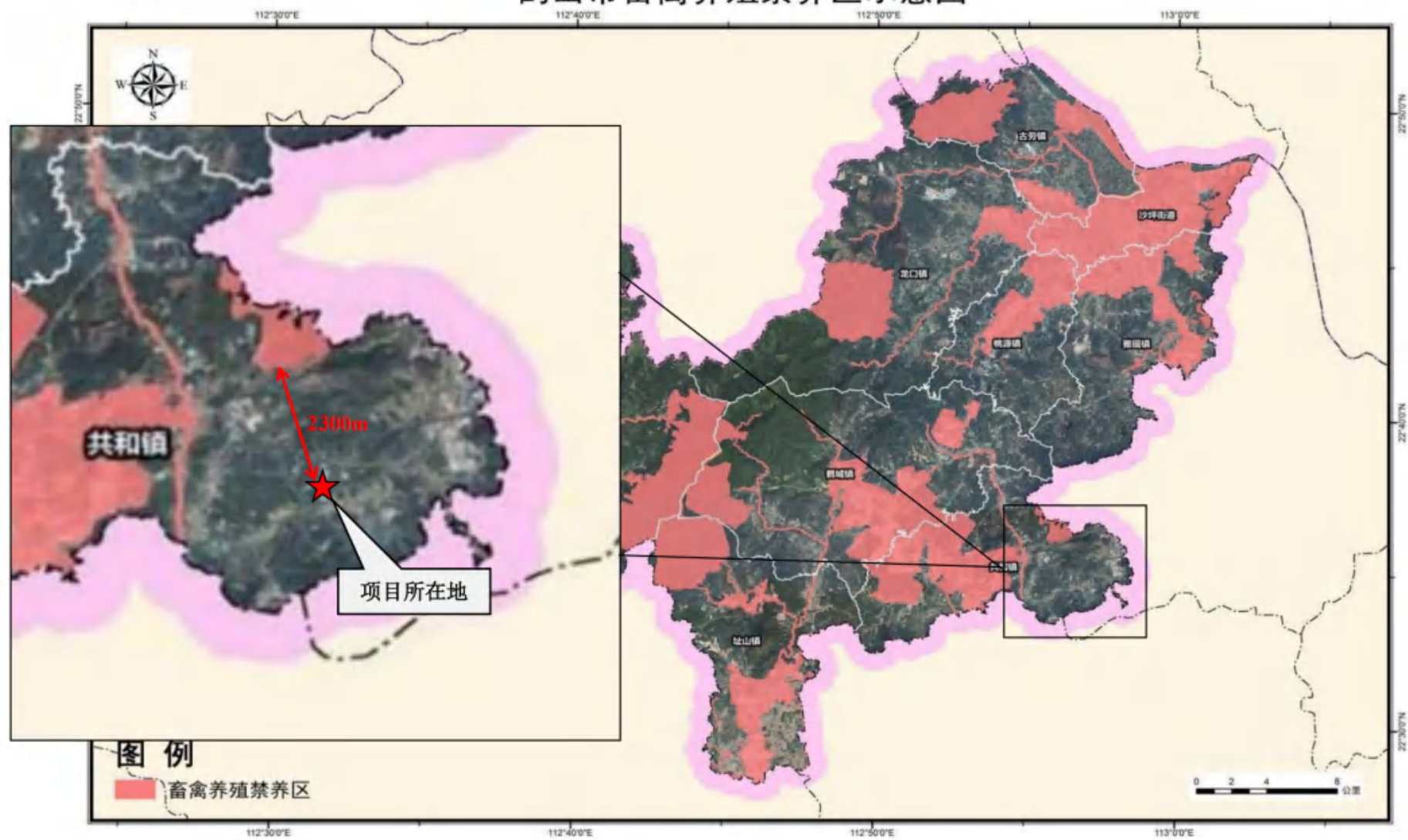


图 1.3-4 鹤山市畜禽养殖禁养区示意图

(9) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001) 的相符性分析

表1.3-5 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001) 的相符性分析

序号	项目	技术规范要求	本项目情况	相符性分析
1	选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	本项目周边500m无饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，项目所在位置不属于城市和城镇居民区中的人口集中区，亦不在常年主导风向的下风向或侧风向处。 项目所在区域不属于《鹤山市人民政府关于印发<鹤山市畜禽养殖禁养区划定方案>的通知》（鹤府〔2020〕22号）中划定的禁养区，也不属于鹤山市划定划定的畜禽养殖禁养区范围（见图1.3-4）。	相符
2	厂区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉；应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向下风向或侧风向处。 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡。粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	本项目生活管理区与生产区之间有灌木乔木作为绿化隔离带，处于项目所在区域常年主导风向的侧风向，污水处理设置处于生产区、生活管理区的下风向处。本项目实行雨水和污水收集输送系统分离。 项目采取“粪污专业化能源利用”模式，采用干清粪工艺分别收集粪便和养殖废水，废水经“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A²/O+清水池”处理后，沼液通过输水管线输送，用于山林灌溉；沼渣、猪粪收集后交由有机肥公司处置；厌氧沼气池产生的沼气用于沼气发电机发电，作为厂区部分生活和生产用电。	相符
3	禽畜粪便的储存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。	本项目的粪便设置了专门的储粪间，恶臭及污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024），距离南溪河超过400m； 储粪间地面采用防渗设施，采用混凝土进行硬化，粪仓加盖顶棚，防止雨水冲刷。	相符

4	污水的处理	畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。 污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的要求。 对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施： 经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料。进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼渣及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准。 沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）。制取其它生物能源或进行其它类型的资源回收综合利用，要避免二次污染，并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定。	项目采取“粪污专业化能源利用”模式，采用干清粪工艺分别收集粪便和养殖废水，废水经“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A2/O+清水池”处理后，沼液通过输水管线输送，用于山林灌溉；沼渣、猪粪收集后交由有机肥公司处置；厌氧沼气池产生的沼气用于沼气发电机发电，作为厂区部分生活和生产用电。 本项目污水经处理后出水达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值	相符
5	饲料和饲养管理	畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。 提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂 and 消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	本项目采用混合饲料，饲料的利用率高，可减少恶臭气体产生，能促进猪生长发育。 项目使用环保除臭剂降低猪舍内有害气体。 本项目猪舍消毒使用消毒液、氢氧化钠，同时设有雾化消毒机等，消毒液成分为过硫酸氢钾、氯化钠、稳定的过氧化合物、表面活性剂、有机酸及无机缓冲体系，成分中的氯化钠为稳定物质、不产生氯代有机物，对环境友好。	相符
6	病死禽畜尸体的处理与处置	病死畜禽尸体要即是处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。 病死畜禽尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径1m，井口加盖密	本项目的病死猪及妊娠胎盘委托政府部门指定的处置单位处置，不在厂内暂存（项目的病死猪及妊娠胎盘暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内）	相符

		封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，并填满后，须用粘土填埋压实并封口。		
7	畜禽养殖场排放污染物的监测	畜禽养殖场应安装水表，对出水实行计量管理。 畜禽养殖场每年至少两次定期向当地管理环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。 对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放。 排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	项目生产用水与生活用水均采用市政供水。企业内已制订相应的监测计划，每年至少两次定期向江门市生态环境局及鹤山分局报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，并提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。对粪便污水处理设施的水质也制订了定期监测计划。本项目污水全部回用于山林灌溉，不设排污口。	相符

（10）与《广东省江门市畜牧业发展规划》（2016-2025 年）相符性分析

《广东省江门市畜牧业发展规划》（2016-2025 年）对畜牧业发展规划作出了规定，本项目与其符合性对照情况见下表 1.3-14。

表 1.3-6 《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》符合性

章节	相关要求	本项目情况	符合性
8.3 畜禽生态养殖与综合利用	循环养殖：通过政府引导，企业实施的模式，发展循环式养殖，健全和完善物流、能流的生态体系，实现物质和能量的多级利用和循环利用，可提高资源的利用率，降低生产成本。将养猪业与种植业、渔业等紧密结合，运用生物工程技术对猪的粪尿等排泄物进行厌氧发酵，将沼液、沼渣、沼气综合应用于农业种植、渔业和居民生活中，促进生态养猪业、生态种植业、生态渔业等产业同时发展。通过推广循环养殖模式，建立生态养殖场，将畜牧与种植业结合和养猪与养鱼结合等形式，因地制宜，不断增长生物链，既能做到充分利用废弃物，又能就地解决猪粪便污染。	本项目采取“粪污专业化能源利用”模式，采用干清粪工艺分别收集粪便和养殖废水，废水经“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A²/O+清水池”处理后，沼液通过输水管线输送，用于山林灌溉；沼渣、猪粪收集后交由有机肥公司处置；并通过大型沼气工程，利用沼气发电为厂区供电。将畜牧与种植业结合。	符合

9.1.2 畜牧业 三大产业环 境保护规划	生猪产业：生猪产业主要产生土壤营养累积污染、水体污染以及臭味和有害气体污染。除此之外，养殖场还产生包括甲烷、有机酸、氨、硫化氢、醇类等恶臭成分高达 230 种，不仅降低了猪的生产性能，提高猪的患病率，还严重危害人类生存环境和自身健康。 对于生猪产业产生的污染物，可通过产中控制与产后处理使其达到减量化、无害化和循环再用的目的。产中：通过合理的饮水方式和干清粪技术减少污水量的产生，通过改变饲料形态和蛋白质含量等技术降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭味，以及通过科学配料，科学饲养等减少污染物的产生。 产后：污染物通过物理技术（如机械干燥、热喷处理、微波处理等）、化学技术（加入福尔马林、氢氧化钠、丙酸等）、生物技术（发酵技术，堆肥等）技术将其实现资源化的利用，或通过将养猪业与种植业、渔业等紧密结合，运用生物工程技术对猪的粪尿等排泄物进行厌氧发酵，将沼液、沼渣、沼气综合应用于农业种植、渔业和居民生活中，促进生态养猪业、生态种植业、生态渔业等产业同时发展。	产中：合理饮水方式，采用干清粪技术。合理优化饲料形态和蛋白质含量减少恶臭味和其他污染物产生。 产后：采取“粪污专业化能源利用”模式，采用干清的粪工艺分别收集粪便和养殖废水，废水经“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A2/O+清水池”处理后，沼液通过输水管线输送，用于山林灌溉；沼渣、猪粪收集后交由有机肥公司处置；并通过大型沼气工程，利用沼气发电为厂区供电。将畜牧与种植业结合。	符合
9.1.3 畜禽粪 污无公害化 治理	2、对畜禽养殖粪便的处理 畜禽粪便是畜禽养殖的主要污染物，必须采取科学方法收集、运输、储存和处理，达到规定的卫生标准后方能施入农田或作为它用。新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至储存或处理场所，实现日产日清。将水冲粪、水泡粪等湿法清粪工艺的养殖场要逐步改为干法清粪工艺。 （1）建粪污无害化生物发酵池。利用生物发酵，使粪污中有害微生物和有机物通过发酵作用，达到消灭病原微生物的目的，同时通过生物发酵产热，为生产提供能源。发酵池必须防雨防渗，搭设防雨棚，发酵后定期疏挖清运。发酵池地面和四周要全部硬化，防止渗漏污染。 （2）建沼气池。对粪便、尿液及污水进行厌氧发酵处理，产生的沼气可满足场内生活及部分生产能源，降低生产成本。沼气池大小视养殖场规模而定。 （3）推广生物发酵床处理猪粪技术。发酵床养猪技术，是选用木片、锯末、树叶等原料形成垫料，添加一定比例的酵素、新鲜猪粪、土、盐、水等与垫料搅拌均匀后形成混合物发酵，将有害菌杀死。猪只的粪尿排泄在垫料床面上，经过猪只的习性拱翻或人工均匀扬开后，经过酵素的降解，转化成菌体蛋白供猪只食用，因此不用清粪，更不用水清圈，使圈舍无臭味、无氨气，达到环境污染零排放。 3、对病死畜禽的处理	本项目采用干清粪工艺。 项目建设厌氧沼气池。生活污水和养殖废水一同进入沼气池中进行发酵，使粪污中有害微生物和有机物通过发酵作用，达到消灭病原微生物的目的，同时通过生物发酵产生沼气发电，为生产提供能源。 沼气池设置防雨防渗。 本项目设置储粪间收集猪粪和沼渣 本项目设置沼气罐贮存沼气。沼气池厌氧发酵产生的沼气可满足场内生活及部分生产能源。 本项目的病死猪及妊娠胎盘委托政府部门指定的处置单位处置，不在厂内暂存（项目的病死猪及妊娠胎盘暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内）。	符合

病死畜禽是动物疫病传播的重点之一，要及时发现、摸清病因，彻底销毁。
 (1) 病死畜禽尸体要及时、规范、彻底进行处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。
 (2) 病死畜禽处理应采用高温生物降解工艺或高温灭菌脱水工艺。病死畜禽高温生物降解工艺或高温灭菌脱水处理后，杀灭病菌，残渣作为肥料或工业原料，达到资源再利用效果。
 (3) 暂不具备有高温工艺设施条件的养殖场要将病死畜禽投入填埋井填埋，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 100cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

(11) 与《江门市生猪养殖污染防治技术要点》(2020 年 2 月)相符性分析

表 1.3-7 《江门市生猪养殖污染防治技术要点(2020 年 2 月)》符合性

措施		技术要点	本项目情况	符合性
(一) 粪污收运和预处理	收集	粪污应根据清粪工艺及时清理，新建养殖场鼓励采用干清粪工艺，现有采用水泡粪、水冲粪工艺的要控制用水量，减少粪污产生总量，并逐步改为干清粪工艺。	本项目采用用干清粪工艺，减少粪污产生总量	符合
	贮存	粪污的贮存应配备防渗防雨防腐蚀措施，贮存池的总有效容积一般不小于 30d 的排放总量。污水暂存池的设计按照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》执行。固体粪便暂存池（场）的设计按照《畜禽粪便贮存设施设计要求》执行。	本项目设 1 个沼气池（总容积 11500m ³ ）、1 个沼液池（容积 4500m ³ ），1 个污水处理站（35t/d）、1 个氧化塘（容积为 600m ³ ）和 1 个事故应急池（900m ³ ），项目废水产生量为 110.951t/d，存池按沼气池容积最大可储存 104 天的沼液，贮存池的总有效容积大于 30d 的排放总量。污水处理站和储水池的设计按照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》执行。粪污处理间的设计按照《畜禽粪便贮存设施设计要求》执行。	符合
	转运	在粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止液体粪污进入外部水体。	项目粪便和沼渣通过车载、沼液经管道形式及时输送至处理地点，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止液体粪污进入外部水体。	符合
	预处理	生猪粪污预处理工程包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元，预处理设施应完善防渗漏、防雨淋、防腐蚀以及防臭的措施。	本项目预处理工程包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元，预处理设施将完善防渗漏、防雨淋、防腐蚀以及防臭的措施	符合
(二) 粪污处理	液体粪污	厌氧处理，处理单元包括厌氧反应器、沼气收集与处置系统、	本项目养殖废水和生活污水采用“固液分离+黑膜沼	符合

		沼液和沼渣处置系统。厌氧反应器应根据粪污种类和工艺路线确定，容积根据水力停留时间（HRT）确定，并达到防火、水密性与气密性的要求。 好氧处理，好氧反应单元前宜设置配水池，宜采用具有脱氮功能的工艺，如：序批式活性污泥法（SBR）、氧化沟法、缺氧/好氧（A/O）。好氧反应单元的类型和设计应根据粪污种类和工艺路线确定。 自然处理，主要包括稳定塘技术和人工湿地。氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽粪污日产生量(m³)(生猪为 0.01m³)×贮存周期(天)×设计存栏量(头)，同时应具有防渗防雨防溢流措施。	气池+沼液池+混凝沉淀+A²/O+清水池”处理，设有混凝沉淀池、厌氧池、缺氧池、好氧池，满足水力停留时间要求，达到防火、水密性与气密性的要求，同时具有防渗防雨防溢流措施。	
	固体粪污	好氧堆肥，①好氧堆肥通常由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成，在预处理和发酵过程中应符合相关物料要求，堆肥场宜建设至少能容纳 6 个月堆肥产量的贮存设施。 ②要建立防渗的堆肥渗滤液收集贮存池，贮存池、异位发酵床池底及场地都应具备防渗防雨功能，配置雨水排水系统。 ③生猪堆肥设施发酵容积不小于 0.002m³×发酵周期(天)×设计存栏量(头)。（详见附件 2 和 3） 厌氧发酵，专性厌氧菌在厌氧条件下将粪污中的有机物降解并产生沼气的处理方法。根据发酵原料的特性和处理目的选择适合的厌氧消化器，容积可根据容积负荷或水力停留时间计算，设计流量按发酵原料最大月日平均流量计算。沼气消化处理池必须达到抗渗和气密性要求，并采取有效的防腐蚀和保温措施。	本项目设有一个 138m² 的粪污处理间，收集猪粪、沼渣及污水处理污泥，收集的猪粪、沼渣委托有机肥公司回收处置	符合
	恶臭	生猪养殖过程应采取控制饲养密度、加强舍内通风、密闭粪污处理、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理、绿化等综合防控措施，有效减少臭气污染。养殖场臭气浓度（无量纲）应小于或等于 60。	本项目通过控制饲养密度、加强舍内通风、密闭粪污处理、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理、绿化等综合防控措施，有效减少臭气污染。养殖场臭气浓度（无量纲）小于或等于 60。	符合
(三) 粪污资源化利用与处置	固体粪污	堆肥利用，还田的固体粪污（粪便）、堆肥以及以其为原料制成的商品有机肥、生物有机肥、有机复合肥。肥料成品质量应达到相关要求。 沼渣利用，沼渣应及时运至固体粪污堆肥场或其他无害化场所进行妥善处理。沼渣质量应达到相关要求。 其他方式，根据不同区域、不同畜种、不同规模，可采取其他	本项目设有一个 138m² 的粪污处理间，收集猪粪、沼渣及污水处理污泥，收集的猪粪、沼渣委托有机肥公司回收处置，提高资源转化利用效率。	符合

		资源化利用方式，如养殖黑水虻、蝇蛆、蚯蚓等，提高资源转化利用效率。		
	液体粪污（沼液）	①建立沼液储存池，容积一般不得少于 60 天的沼液产生量，并具有防渗防雨防溢流措施。 ②沼液可作为农田、牧草地、林地、大棚蔬菜田、苗木基地、茶园、果园等地有机肥料，选择合适的施用方式，按照作物肥料需求施用，不可超过还田限量，配套土地面积参考《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》确定。 ③用于周边消纳地的可通过管道将处理后沼液输送，远距离的可通过车载或管道运送，严格控制沼液输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏。异地消纳的沼液，可采用沼液膜浓缩技术，浓缩液用于配制异地农田的液体肥料。 ④在坡耕地区域，可建设生物拦截带、集水池、导流渠等径流拦截与再利用设施。在平原水网区域，建设生态沟渠或多塘系统。	本项目设 1 个沼液池（容积 4500m ³ ），容积大于 60 天的沼液产生量，并具有防渗防雨防溢流措施。生活污水和养殖废水经污水处理措施处理后全部回用于山林灌溉。	符合
	沼气利用	①厌氧处理产生的沼气经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。 ②沼气净化系统包括气水分离器、砂滤、脱硫装置。沼气贮存系统包括贮气柜、流量计等。	项目沼气池产生的沼气经脱硫净化后配套沼气发电机燃烧发电，用于厂区员工生活和生产。沼气净化系统设有气水分离器、砂滤、脱硫装置。沼气贮存系统包括贮气柜、流量计等	符合
	液体粪污处置	处理后作为农田灌溉用水的，按照《农田灌溉水质标准》实施。处理后回用的，应进行消毒处理，不得产生二次污染。	生活污水、养殖废水、初期雨水经污水处理设施处理后达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值	符合
（四）雨污分流与防渗漏措施	雨污分流	①建设污水管网对养殖区产生的污水统一收集，污水产生到污水处理封闭的污水收集管网系统应做到全封闭，雨水不得混入。 ②氧化塘、储粪池、沉淀池等粪污储存区（或暂存区）周边应完善雨水引流工程，及时将雨水引走，避免进入池体。 ③设置排水水沟，雨水沟的坡度为 1.5%，分流的雨水直接外排，不得与排污沟并流。	项目采取雨污分流，污水收集管网系统做到全封闭，雨水不得混入；养殖区、沉淀池、储粪间、污水处理或资源化利用设施区等重点区域均对场地进行地面硬化，具有防渗防雨防溢流措施。	符合
	防雨淋	养殖区、沉淀池、粪污存储区、污水处理或资源化利用设施区等重点区域应建设稳固的遮雨设施，确保暴雨等极端天气对区		

		域无影响。		
	防渗滤	①养殖区、沉淀池、粪污存储区、污水处理或资源化利用设施区等重点区域均应对场地进行地面硬化。沉淀池、粪污存储池、氧化塘等均应对池体进行硬化，防治污染物渗滤地下水。②所有粪污转运设施应完善防渗漏措施，防止粪污运转过程中跑冒滴漏。		

（12）与《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局》（2008-2020 年）的相符性

根据《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局》（2008-2020年），生猪产业总体布局以资源为基础，以市场和环境功能区划为导向，以提高生猪养殖效益、降低污染排放为目标，以增强市场竞争力为核心，重点加快发展东部、西部与北部地区的生猪生产，兼顾中部大中城市城郊区域生猪产业的发展。其中，东部生猪产业带以梅州、汕尾、潮汕地区为主要发展区域，兼顾河源、惠州地区，重点发展瘦肉型猪，适度饲养本地猪和土杂猪，除满足本地市场需求外，重点面向深圳、东莞等市场及香港市场。

相符性分析：本项目为规划发展的主要发展区域，从广东省的相关建设规划上来说，本项目的建设是相符的。

(13) 与《江门市人民政府关于印发江门市畜禽养殖管理办法的通知》（江府[2015]17号）相符性的分析

《江门市人民政府关于印发江门市畜禽养殖管理办法的通知》（江府[2015]17号）关于畜禽禁养区及畜禽限养区管理如下：

畜禽禁养区：

“（一）市、各市（县级）中心城区规划建设用地范围内的区域；各市（县级）、区建制镇规划建设用地范围内的区域；经市级以上人民政府批准的工业园区及各工业集聚区块（包括园区及区块的规划控制范围）；

（二）集中式饮用水水源保护区及重要水库；在满足西江、潭江水质保护要求的前提下，沿河两岸划定的一定范围的陆域；

（三）自然保护区的核心区和缓冲区，风景名胜区，文化教育科学研究区，森林公园、湿地公园重要景点和核心景区，文物和历史遗迹保护区，居民集中区、医疗区、温泉旅游度假区、游览区、生态景观控制区及休闲的区域范围，基本农田保护区；

（四）主要交通干线两侧一定范围；

（五）各市、区人民政府依法划定的禁养区域；

（六）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

禁止在畜禽禁养区内从事畜禽养殖业。

畜禽限养区：

（一）市、各市（县级）中心城区规划建设用地范围边界周边 500 米的区域；各市（县级）、区建制镇规划建设用地范围边界 500 米的区域；

（二）潭江和西江干流两岸一定范围内陆域（禁养区除外），潭江各支流两侧一定范围内陆域；

（三）主要交通干线两侧 500 米；

（四）各行政村除村民相对集中居住区外，村庄住宅规划建设用地范围内的区域；

（五）自然保护区的实验区，风景名胜区外围保护地带，森林公园、湿地公园重要景点和核心景区以外的其他区域；

（六）各市、区人民政府依法划定的限养区域。

畜禽限养区内实行畜禽养殖规模控制，不得新建、扩建、改建畜禽养殖场，并限期进行整治，逐步清理不达标的畜禽养殖场。”

相符性分析：本项目位于鹤山市共和镇平汉村委会，最近敏感点为东面283m的榜塘村，

周边都是山地，不属于人口集中地区，根据《鹤山市人民政府关于印发<鹤山市畜禽养殖禁养区划定方案>的通知》（鹤府〔2020〕22号），本项目不在禁养区内，同时本项目属于“鹤山市拟保留生猪养殖场名单”中的企业，因此项目是与《江门市人民政府关于印发江门市畜禽养殖管理办法的通知》是相符的。

(14) 与《江门市人民政府关于印发江门市国土空间总体规划（2021—2035 年）的通知》（江府函〔2025〕39 号）相符性的分析

本项目与江门市人民政府关于印发江门市国土空间总体规划（2021—2035 年）的通知》（江府函〔2025〕39 号）相符性详见下表。

表 1.3-8 本项目与江府函〔2025〕39 号相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性分析
1	第 39 条 落实生态保护红线严格管控 落实严格管控，筑牢生态安全底线。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，仅允许对生态功能不造成破坏的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运维、重要生态修复等有限人为活动。	本项目选址位于鹤山市共和镇平汉村委会，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目建设用地不涉及划定的生态红线区域。	相符
2	第 146 条 加强耕地建设性保护 统筹规划、同步实施高效节水灌溉与高标准农田建设，加大中低产田改造力度，提升耕地地力等级，落实耕地质量监测。积极挖掘潜力增加耕地，将符合条件的后备资源适度有序开发为耕地。合理优化高标准农田建设布局。根据全市耕地和基本农田分布的集中连片性，推进建设形成沿海和潭江流域两大高标准农田集中区。		相符

(15) 与江门市人民政府关于《江门市鹤山市共和镇国土空间总体规划（2021—2035 年）》的批复（江府函〔2025〕17 号）相符性的分析

本项目与江门市人民政府关于《江门市鹤山市共和镇国土空间总体规划（2021—2035 年）》的批复（江府函〔2025〕17 号）相符性详见下表。

表 1.3-9 本项目与江府函（2025）17 号相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性分析
1	严守国土空间安全底线。至 2035 年，原则上共和镇耕地保有量不低于 5.58 平方公里（0.84 万亩），其中永久基本农田保护面积不低于 5.21 平方公里（0.78 万亩）；陆域生态保护红线不低于 0.0034 平方公里（0.0005 万亩）；城镇开发边界面积控制在 18.23 平方公里（2.74 万亩）以内。用水总量不超过上级下达任务。落实蓝线、绿线、黄线、历史文化保护线以及洪涝风险控制线等防灾减灾底线，并纳入国土空间规划“一张图”严格实施空间管控。	本项目选址位于鹤山市共和镇平汉村委会，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目建设用地不涉及划定的生态红线区域。	相符
2	优化国土空间开发保护格局。以“三区三线”为基础，落实主体功能区战略，统筹优化农业、生态、城镇等功能空间。构建“两轴双心，三区多组团”的国土空间开发格局，依托产业集聚发展轴、产城融合发展轴串联镇区发展核心、产业发展核心，构建西部产城融合区、东部城乡融合区、乡村振兴区，推动工业城 A 区组团、工业城 B 区组团、工业城 C 区组团、镇区组团融合发展；培育“三廊多点”的国土空间保护格局，构筑由民族河、共和河、来苏河生态廊道以及共和生态公园、纱帽山等多个生态节点共同组成的生态空间。		相符
3	提升自然资源保护利用水平。以资源环境承载力为约束，合理控制国土开发强度，全面提升资源节约集约利用水平。坚持保护优先、自然恢复为主，统筹山水林田湖草自然资源保护利用与修复，筑牢生态屏障，严格河湖水域空间管控，开展鹤山工业城水环境综合治理。科学推进造林绿化工作，加快建设“绿美共和”。加强矿产资源保护利用，优化矿产资源开发布局。	本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排	相符



图 1.3-5 本项目与市域国土空间控制线规划图

(16) 与《农业农村部办公厅关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2024〕25 号）相符性的分析

本项目与《农业农村部办公厅关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2024〕25 号）相符性详见下表。

表 1.3-10 本项目与农办牧〔2024〕25 号相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	一、严格落实无害化处理责任 各地农业农村部门要按照《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》中“地方各级人民政府对本地区病死畜禽无害化处理负总责”要求，积极推动落实病死畜禽无害化处理工作属地管理责任。严格落实监督管理责任，督促指导畜禽养殖场（户）、屠宰厂（场）、无害化处理场等生产经营主体，规范处置病死畜禽和病害畜禽产品，建立工作台账，详细记录处置的种类、数量和去向等情况。	本项目的病死猪及妊娠胎盘全部委托政府部门指定的具有相关资质单位处置，同时病死猪及妊娠胎盘不在厂内暂存（项目的病死猪及妊娠胎盘暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内，位于项目西北面的约 13 米）；同时本项目需建立工作台账，详细记录处置的种类、数量和去向等情况	相符
2	二、健全无害化处理体系 各省级农业农村部门要结合畜禽养殖、发病死亡等实际情况，按照“集中处理为主，自行处理为补充”的要求，立足可持续发展，完善优化集中无害化处理场所建设规划，合理布局病死畜禽无害化处理场，科学设置集中暂存点，稳步提高集中无害化处理覆盖率。组织开展病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理生物安全风险调查评估，指导生产经营主体不断完善硬件设施和管理制度，切实阻断动物疫病传播风险。对于边远和交通不便地区以及畜禽养殖户自行处理零星病死畜禽的，要在生物安全和环境风险评估基础上，组织制定针对性的技术规范，因地制宜做好病死畜禽无害化处理。	本项目的病死猪及妊娠胎盘全部委托政府部门指定的具有相关资质单位处置，同时病死猪及妊娠胎盘不在厂内暂存（项目的病死猪及妊娠胎盘暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内，位于项目西北面的约 13 米）	相符
3	三、加强无害化处理监督管理 各省级农业农村部门要在台风、地震、洪涝等自然灾害发生后，及时指导受灾地区组织收集、无害化处理因灾死亡畜禽，开展彻底清洗消毒；加快推进病死畜禽无害化处理信息化管理，规范生产经营主体填报收集、运输、暂存、无害化处理及产物流向等全链条信息数据，强化统计分析和智能预警，相关数据将作为养殖环节无害化处理补助资金核算的主要依据。各地农业农村部门要加大排查力度，强化部门协作，建立健全线索通报、联合执法、案件移送等长效工作机制，		相符

	严厉打击随意弃置、买卖、屠宰、加工病死畜禽的违法犯罪行为；全面落实病死畜禽和病害畜禽产品专用运输车辆备案制度，指导从事运输的单位和个人，通过国家兽医卫生综合信息平台病死畜禽无害化处理监管信息模块，及时上传车辆所有权人的营业执照、运输车辆行驶证、运输车辆照片等材料。		
4	四、落实无害化处理补助政策 各地农业农村部门要积极协调财政部门，按照“谁处理补给谁”的原则，统筹用好中央和地方资金，及时对承担养殖环节病死猪无害化处理任务的实施者给予补助。落实好《农业农村部、财政部关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》要求，中央和省级财政资金下达后，市县财政应在三个月内将补助资金给付到位，并采取定期结算等方式及时发放补助，不得无故拖欠无害化处理企业补助资金，确保无害化处理体系有效运行。积极探索生产经营主体点对点联系指导工作机制，定期调度掌握补助资金拨付情况，联合财政部门采取有力有效措施，加快补助资金拨付进度。		相符
5	五、严控无害化处理产物流向 鼓励在符合国家有关法律法规规定的情况下，对病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理产物进行资源化利用。各地农业农村部门要督促指导畜禽养殖场、屠宰厂（场）、无害化处理场等严控处理产物流向，查验购买方资质并留存相关材料，签订销售合同，详细记录处理产物销售情况，全程视频监控处理产物存放和交接过程，每年 1 月底前向所在地县级农业农村部门报告上年度无害化处理、产物流向等情况。要结合年度报告和日常监督管理，定期查验销售合同、销售记录和监控影像，确保无害化处理产物流向清晰和可追溯。		相符

(17) 与《江门市生猪养殖区域布局方案》（2024-2030 年）相符性的分析

本项目与《江门市生猪养殖区域布局方案》（2024-2030 年）相符性详见下表。

表 1.3-11 本项目与《江门市生猪养殖区域布局方案》（2024-2030 年）相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	不得位于畜禽养殖禁养区内。符合国土空间规划并遵守有关法律法规的规定，符合《广东省自然资源厅 广东省农业农村厅关于加强和改进设施农业用地管理的通知》（粤自然资规字〔2020〕号）要求。符合《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》（粤农农规〔2023〕5 号）选址要求	本项目所在区域不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区和自然保护区的核心区及缓冲区，不属于城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区，根据鹤山市禁养区分布图（见图 1.4-7），本项目选址不在禁养区范围内	相符

(18) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）相符性的分析

表 1.3-12 本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： (一)饮用水水源保护区，风景名胜区； (二)自然保护区的核心区和缓冲区； (三)城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； (四)法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目选址位于鹤山市共和镇平汉村委会，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目建设用地不涉及划定的生态红线区域。	相符
2	新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录，由国务院环境保护主管部门商国务院农牧主管部门确定； 环境影响评价的重点应当包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等	本项目所在区域不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区和自然保护区的核心区及缓冲区，不属于城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区，根据鹤山市禁养区分布图（见图 1.4-7），本项目选址不在禁养区范围内	相符
3	畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施	项目采取雨污分流，污水收集管网系统做到全封闭，雨水不得混入；养殖区、沉淀池、储粪间、污水处理或资源化利用设施等重点区域均对场地进行地面硬化，具有防渗防雨防溢流措施。	相符

(19) 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009) 相符性的分析

表 1.3-13 本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009) 相符性分析一览表

类别	技术规范要求	项目对照分析情况	是否符合
选址要求	5.3.1 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离,设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。 5.3.2 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输,并留有扩建的余地,方便施工、运行和维护。 5.3.3 畜禽养殖业污染治理工程选址的其他要求参照 CJJ64-1995 第 2 章、GB50014-2006 第 5 章的有关规定执行。	本项目采取人工干清粪工艺,日产日清,委托有资质处理的第三方公司处置	符合
总平面布置	平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体,其他各项设施应按粪污处理流程合理安排,确保相关设备充分发挥功能,保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	项目生产区、生活管理区隔离,养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离,采取暗沟布设;其他各项设施应按粪污处理流程合理安排。	符合
绿化	宜种植高大常绿的乔木,并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带,以减少臭气对环境的影响。	本项目建成后拟种植高大常绿的乔木,并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带,以减少臭气对环境的影响。	符合
粪污收集	6.1.1.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场,应逐步改为干清粪工艺。 6.1.1.2 畜禽粪污应日产日清。 6.1.1.3 畜禽养殖场应建立排水系统,并实行雨污分流。干清粪工艺。	本项目采取人工干清粪工艺,日产日清,委托有资质处理的第三方公司处置。项目场内实行雨污分流。	符合
粪污贮存	6.1.2.1 粪污无害化处理后用于还田利用的,畜禽粪污处理厂(站)应设置专门的贮存池。 6.1.2.2 贮存池的位置选择应满足 HJ/T81—2001 第 5.2 条的规定。 6.1.2.3 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场,贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期,一般不得小于 30d 的排放总量。 6.1.2.4 贮存池的结构应符合 GB50069 的有关规定,具有防渗漏功能,不得污染地下水。 6.1.2.5 对易侵蚀的部位,应按照 GB50046 的规定采取相应的防腐蚀措施。 6.1.2.6 贮存池应配备防止降雨(水)进入的措施。 6.1.2.7 贮存池宜配置排污泵。	本项目采取人工干清粪工艺,日产日清,委托有资质处理的第三方公司处置	符合
粪污处理基本工艺模式	6.2.1.1 选用粪污处理工艺时,应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标,并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性,在实现综合利用或达标排放的情况下,优先选择低运行成本的处理工艺;应慎重选用物	本项目采取人工干清粪工艺,日产日清,委托有资质处理的第三方公司处置	符合

	化处理工艺。		
废水处理	7.1.1.1 畜禽养殖场废水处理前应强化预处理，预处理包括格栅、沉沙池、固液分离系统、水解酸化池等。	污水处理区建筑面积 100m ² ，采用“黑膜沼气池+混凝沉淀+A ² /O+二沉池+消毒池+氧化塘”处理工艺进行处理，设计处理规模 35m ³ /d。	符合
固体粪便处理	8.1.1 畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。 8.1.2 不具备堆肥条件的养殖场，可根据畜禽养殖场地理位置、养殖种类、养殖规模及经济情况，选用其他方法对固体粪便进行资源回收利用，但不得对环境造成二次污染。 8.1.3 未采用干清粪的养殖场，堆肥前应先将粪水进行固液分离，分离出的粪渣进入堆肥场，液体进入废水处理系统。 8.1.4 堆肥场地的设计应满足下列规定： a) 堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成； b) 采用间歇式堆肥处理时，粪便贮存池的有效体积应按至少能容纳 6 个月粪便产生量计算； c) 场内应建立收集堆肥渗滤液的贮存池； d) 应考虑防渗漏措施，不得对地下水造成污染； e) 应配置防雨淋设施和雨水排水系统。	本项目采取人工干清粪工艺，，日产日清，委托有资质处理的第三方公司处置	符合
病死畜禽尸体处理与处置	9.1 病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T81—2001 第 9 章的规定。 9.2 因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，死禽尸体的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）的规定。	本项目的病死猪及妊娠胎盘全部委托政府部门指定的具有相关资质单位处置，同时病死猪及妊娠胎盘不在厂内暂存（项目的病死猪及妊娠胎盘暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内，位于项目西北面的约 13 米）	符合
恶臭控制	10.1 一般规定 10.1.1 畜禽养殖场的恶臭治理范围应包括养殖场区和粪污处理厂（站）。 10.1.2 养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。 10.1.3 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。 10.1.4 密闭化的粪污处理厂（站）宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15m。 10.1.5 在集中式粪污处理厂的卸粪接口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂。 10.1.6 畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合 GB18596—2001 的规定。	猪舍恶臭经采用科学养殖方法，喷洒除臭剂和厂区绿化等措施处理后无组织排放；污水处理站采取喷洒除臭剂等防治措施无组织排放，设备内置有恶臭净化装置进行处理，恶臭可达《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024），氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），对周围环境影响很小	符合

（20）与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）相符性的分析

表 1.3-13 本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域	本项目选址位于鹤山市共和镇平汉村委会，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目建设用地不涉及划定的生态红线区域。	相符
2	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施	本项目采取人工干清粪工艺，日产日清，委托有资质处理的第三方公司处置	相符

(21) 与《关于印发病死及病害动物无害化处理技术规范的通知》（农医发〔2017〕25 号）相符性的分析

表 1.3-14 本项目与《关于印发病死及病害动物无害化处理技术规范的通知》（农医发〔2017〕25 号）相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	5.2 暂存 5.2.1 采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。 5.2.2 暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。 5.2.3 暂存场所应设置明显警示标识。 5.2.4 应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒	本项目的病死猪及妊娠胎盘全部委托政府部门指定的具有相关资质单位处置，同时病死猪及妊娠胎盘不在厂内暂存（项目的病死猪及妊娠胎盘暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内，位于项目西北面的约 13 米）	相符
2	5.3 转运 5.3.1 可选择符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆。车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。 5.3.2 专用转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息。 5.3.3 车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。 5.3.4 转运车辆应尽量避免进入人口密集区 5.3.5 若转运途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输 5.3.6 卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒		相符

1.4 关注的主要环境问题

根据项目的建设内容、生产规模，分析得出项目投入运营后对周围环境可能产生的影响，主要包括：

（1）生产过程产生的工艺废气采取的环境保护措施的可行性，以及采取措施后对环境空气的影响；

（2）生产过程产生的生产废水、生活污水采取环保措施的可行性，以及采取措施后对地表水、地下水环境、土壤和生态的影响；

（3）运行过程产生的猪叫声，风机、水泵等运行时产生的噪声对区域声环境的影响；

（4）生产过程产生的一般工业固废、危险废物和生活垃圾等对环境空气、地下水、土壤环境的影响；

（5）项目选址的环境可行性及平面布局的环境合理性。

针对运营期的各污染因子，本次评价通过对项目产生的污染物进行定性或定量分析，确定本项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，提出避免污染、减少污染的对策与措施；针对环境风险事件，进行预测评价，提出防范、减缓和应急措施，将环境风险控制在接受范围内。

1.5 环境影响主要结论

（一）对项目区域环境质量现状调查与评价

1、项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价等级为一级，大气影响评价范围边长取 5km，大气环境影响范围主要为鹤山市。2022 年鹤山市区域环境空气污染物基本项目二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准；由此说明鹤山市区域环境空气质量较好，项目所在区域为环境空气质量达标区。

本项目委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2025.3.3-2025.3.9 对项目所在地 A1 进行监测，监测结果表明，评价区域内氨、硫化氢浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 1 小时平均浓度，TSP 浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，说明项目所在地环境空气质量较好。

2、本项目委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2025 年 3 月 3 日~2025 年 3 月 5 日对

南溪河水质进行监测，共设置 2 个断面，W1 南溪河与本项目最近位置上游 500m，W2 南溪河与本项目最近位置下游 1500m；从监测结果可知，南溪河的 pH 值、DO、SS、CODCr、BOD5、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总氮均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。

3、评价范围声环境质量现状：本评价分别委托广东立德检测有限公司、深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2024 年 11 月 12 日~11 月 13 日、2025 年 3 月 3 日~3 月 4 日在本项目选址四周边界进行监测，从监测结果可知，项目四周厂界及附近敏感点声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

4、评价范围内地下水环境质量现状：为了了解评价区域内地下水水质状况，本次评价委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2025 年 3 月 3 日对项目所在地及周边（地下水评价范围内的）区域进行监测；由监测结果可以看出，该项目区域的地下水监测项目中，各监测点为所监测的参数全部达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准或集中式生活饮用水中地表水源地特定项目标准的要求，表明该区域地下水环境现状质量较好。

5、评价范围内土壤环境质量现状：本项目于 2023 年 11 月 12 日委托广东立德检测有限公司对项目所在地厂区及周围的土壤环境质量现状进行布点监测（占地范围内 3 个表层样点）；由监测结果可知，TZ1、TZ2、TZ3 监测点位土壤环境质量检测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；说明项目所在地土壤环境质量较好。

（二）项目污染源分析及评价

1、废水

本项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，初期雨水污染物含量不高，因此，雨水可通过地表明渠汇直接排放至场外沟，不进行收集处理；本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。因此，预计本项目产生的废水对周边水体的影响可以接受。

2、废气

本项目废气主要为生产过程中产生的猪舍、储粪间、自建污水处理设施恶臭气体，饲料粉尘，沼气发电燃烧废气，厨房油烟。

1) 沼气发电尾气：沼气发电产生的尾气 (SO_2 、 NO_x 、颗粒物) 经 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放, SO_2 、 NO_x 、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 中第二时段二级标准。

2) 储粪间恶臭气体：养殖过程中储粪间产生的恶臭气体 (含氨气、硫化氢、臭气浓度) 经密闭收集后, 送入 1 套生物喷淋装置处理达标后, 尾气经 1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放, H_2S 、 NH_3 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值。

3) 自建污水处理设施恶臭气体：污水处理站运行过程产生的恶臭气体 (含氨气、硫化氢、臭气浓度), 经收集后, 送入 1 套生物喷淋装置处理达标后, 尾气经 1 根 15m 排气筒 (DA003) 排放, H_2S 、 NH_3 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值。

4) 猪舍恶臭气体：养殖过程中猪舍产生的恶臭气体 (含氨气、硫化氢、臭气浓度) 经喷淋除臭剂后, 以无组织形式排放, 通过种植绿化树木等措施, 降低对周边环境影响; 臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024) 中恶臭污染物排放限值, H_2S 、 NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 和无组织排放厂界标准值二级要求。

5) 饲料下料粉尘：饲料料塔下料过程产生的粉尘, 以无组织形式排放; 颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 的第二时段无组织监控点浓度限值。

6) 厨房油烟：食堂产生的厨房油烟经静电油烟处理器处理达到《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中的中型规模排放标准, 引至食堂楼顶天面排气筒 (DA004) 排放。

根据项目排放大气污染物特征, 确定 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、氨气、硫化氢为影响预测因子, 经预测, 项目大气评价因子最大地面浓度无超标, 表明本项目对周围大气环境的影响可以接受。

3、噪声

项目通过对设备室内安装、基础减震; 风机进行减振、隔振措施, 风机机壳与基础之间增加弹簧减震器, 风机单独布置在隔声间内, 风管做隔声包扎, 风机口安装消声器; 采用低噪声设备, 尽可能设置于车间内, 并对墙体、门等做好隔声措施; 循环冷却塔柔性连接, 加减震垫。通过降噪措施及距离衰减后, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。

4、固体废物

本项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

项目产生的一般工业固废为猪粪、沼渣、污水处理污泥、废包装袋、废脱硫剂、病死猪及妊娠胎盘；猪粪、沼渣暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；污水处理污泥暂存于储粪间，废包装袋、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间，定期委托专业单位回收处理，病死猪及妊娠胎盘不在厂区暂存，委托政府部门指定的处置单位处置。项目产生的危险废物为防疫医疗废物；危险废物统一收集，并用桶装暂时存放于危险废物暂存间内，再交由具有相关危废处置资质的单位处理；生活垃圾则交由环卫部门定期清运。

此外，对风险评价、产业政策符合性与选址可行性、总量控制等作出详细的分析、评价。

建设单位遵守“三同时”的管理规定，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废气的治理工作，环境保护治理设施必须经过有关环保管理部门的认可和验收，生产方可正常营运，同时加强大气污染物排放、水污染物及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而恶化，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展等。在完成以上工作程序和落实本报告提出的各项环保措施、风险防范措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年修订，2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日审议通过，2019年1月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订并实施；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并实施；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起实施；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行）；
- (15) 《关于核定项目主要污染物排放总量控制指标的有关问题的通知》，国家环保部，环办[2003]25号；
- (16) 《危险废物转移联单管理办法》（2021年9月18日，生态环境部、公安部、交通运输部部令第23号，2022年1月1日起实施）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2025版）；
- (18) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号；
- (19) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号；
- (20) 《国务院办公厅关于推行环境污染第三方治理的意见》（国办发[2014]69号）；
- (21) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排污许可制实施方案的通知》（国办发

[2016]81号)：

- (22)《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]47号）；
- (23)《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号）；
- (24)《国务院关于印发<突发事件应急预案管理办法>的通知》（国办发[2013]101号）；
- (25)《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；
- (26)《关于印发土壤污染防治行动计划》的通知（国发[2016]31号）；
- (27)《市场准入负面清单（2025年）》（发改体改规〔2025〕466号）；
- (28)《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；
- (29)《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；
- (30)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，环办[2013]103号；
- (31)关于印发《全国地下水污染防治规划（2011-2020）》的通知，环发[2011]128号；
- (32)关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》，2020年6月23日；
- (33)《关于印发<环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）><生态环境部2021年度环评与排污许可监管工作方案>的通知》（环办环评函[2020]463号）；
- (34)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）；
- (35)关于印发《环境保护综合名录（2021年版）》的通知（环办综合函〔2021〕495号）；
- (36)《农业农村部办公厅关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2024〕25号）。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

- (1)《广东省环境保护条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议（1），2022年11月30日修订，2022年11月30日实施）；
- (2)《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议（1），2022年11月30日修订，2022年11月30日实施）；
- (3)《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议（10），2021年09月29日发布，2021年09月29日实施）；
- (4)《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议（4），2022年11月30日修订，2022年11月30日实施）；
- (5)《广东省地表水环境功能区划》，粤环[2011]14号；

- (6) 《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号）；
- (7) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（2013-2020年）的通知》，粤环[2013]13号；
- (8) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》，粤环[2021]10号；
- (9) 《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》（粤府[2019]6号）；
- (10) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024年本）的通知》（粤环函〔2024〕394号）；
- (11) 《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）；
- (12) 广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》的通知，粤环〔2018〕128号；
- (13) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》，2018年11月29日修订；
- (14) 《关于进一步明确固体废物管理的有关问题的通知》（粤环[2007]117号）；
- (15) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》，粤环[2008]42号；
- (16) 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2016]145号）；
- (17) 《广东省环境保护厅关于印发2017年广东省土壤污染防治工作方案的通知》（粤环[2017]55号）；
- (18) 《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》（粤办发[2018]29号，2018年6月30日）；
- (19) 《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函[2020]329号）；
- (20) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）；
- (21) 《广东省人民政府关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）；
- (22) 《广东省生态环境厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（粤环发〔2021〕8号）；
- (23) 《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368号）；

(24)《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)》(粤环函〔2023〕45号)；

(25)《江门市生态环境局关于印发<江门市水生态环境保护“十四五”规划>的通知》(江环〔2023〕89号)；

(26)《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)的通知》(江府〔2024〕15号)；

(27)《江门市环境保护规划(2006-2020)》；

(28)《畜禽养殖污染防治管理办法》国家环境保护总局令第9号,2001年5月8日)；

(29)《广东省江门市畜牧业发展规划》(2016-2025年)；

(30)《江门市生猪养殖污染防治技术要点》(2020年2月)；

(31)《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局》(2008-2020年)；

(32)《江门市人民政府关于印发江门市畜禽养殖管理办法的通知》(江府[2015]17号)；

(33)《江门市人民政府关于印发江门市国土空间总体规划(2021—2035年)的通知》(江府函〔2025〕39号)；

(34)《江门市人民政府关于<江门市鹤山市共和镇国土空间总体规划(2021—2035年)>的批复》(江府函〔2025〕17号)

2.1.3 产业政策、规划

(1)《产业结构调整指导目录》(2024年本)；

(2)《促进产业结构调整暂行规定》，国发[2011]第9号,2011年3月27日；

(3)《市场准入负面清单(2025年)》(发改体改规〔2025〕466号)。

2.1.4 评价技术文件

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(8)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

- (9)《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年10月1日起施行；
- (10)《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11)《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (12)《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013年第59号）；
- (13)《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (14)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (15)《环境空气质量检测点位布设技术规范》（试行）（HJ664-2013）；
- (16)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (17)《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (18)《消防给水及消火栓系统给水技术规范》（GB50974-2014）；
- (19)《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (20)《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- (21)《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- (22)《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (23)《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场（GB 15562.2-1995）修改单》（公告2023年第5号）；
- (24)《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；

2.1.5 其他有关依据

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 大广食品集团股份有限公司鹤山分公司提供的相关资料。

2.2 评价区域环境功能区划

2.2.1 地表水环境功能区划

本项目位于鹤山市共和镇平汉村委会，项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，初期雨水污染物含量不高，因此，雨水可通过地表明渠汇直接排放至场外沟，不进行收集处理；本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

本项目最近地表水水体为南溪河，南溪河为田金河支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关内容：各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别；根据《江门市生态环境局关于印发<江门市水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江环[2023]89号），田金河（鹤山段）地表水水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，因此南溪河地表水水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本项目距离最近的饮用水源保护区（四堡水库饮用水源保护区，含一级保护区、二级保护区）约 18km，本项目所在地不属于其集水范围，项目周边水系见图 2.2-1~图 2.2-2。

2.2.2 环境空气功能区划

根据江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案(2024 年修订)的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在地及评价范围环境空气属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。

项目所在区域的环境空气功能区划见图 2.2-3。

2.2.3 声环境功能区划

根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378 号 JMBG2019025）中的“（三）2 类声环境功能区划分结果-未划定声环境功能区类型的区域留白，暂时按 2 类功能区管理”，因此本项目所在地属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类标准。

2.2.4 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅[2009]19 号），本项目所在区域地下水功能区为珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（编号：H074407002T01），项目所在地地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，项目所在区域的地下水功能区划见图 2.2-4。

2.2.5 生态环境功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》，经查阅，集聚地所在区域属于集约利用区，不属于严格控制区。

本项目选址位于鹤山市共和镇平汉村，根据《广东省三线一单生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属于重点管控单元，见图 1.3-1；根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号），项目所在区域属于鹤山市重点管控单元 3（编号：ZH44078420004），为重点管控单元，见图 2.2-7。

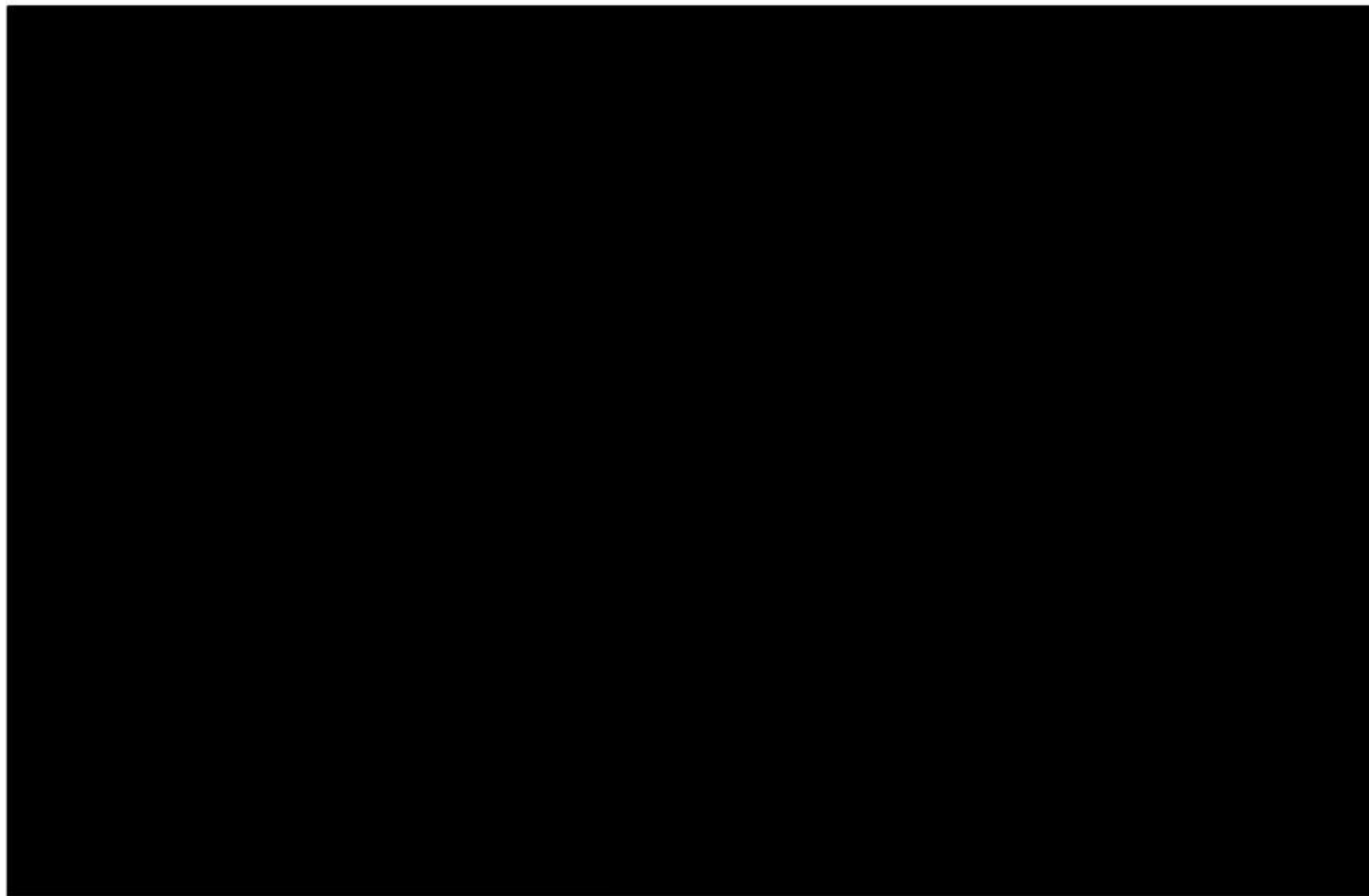


图 2.2-1 项目所在区域水系图

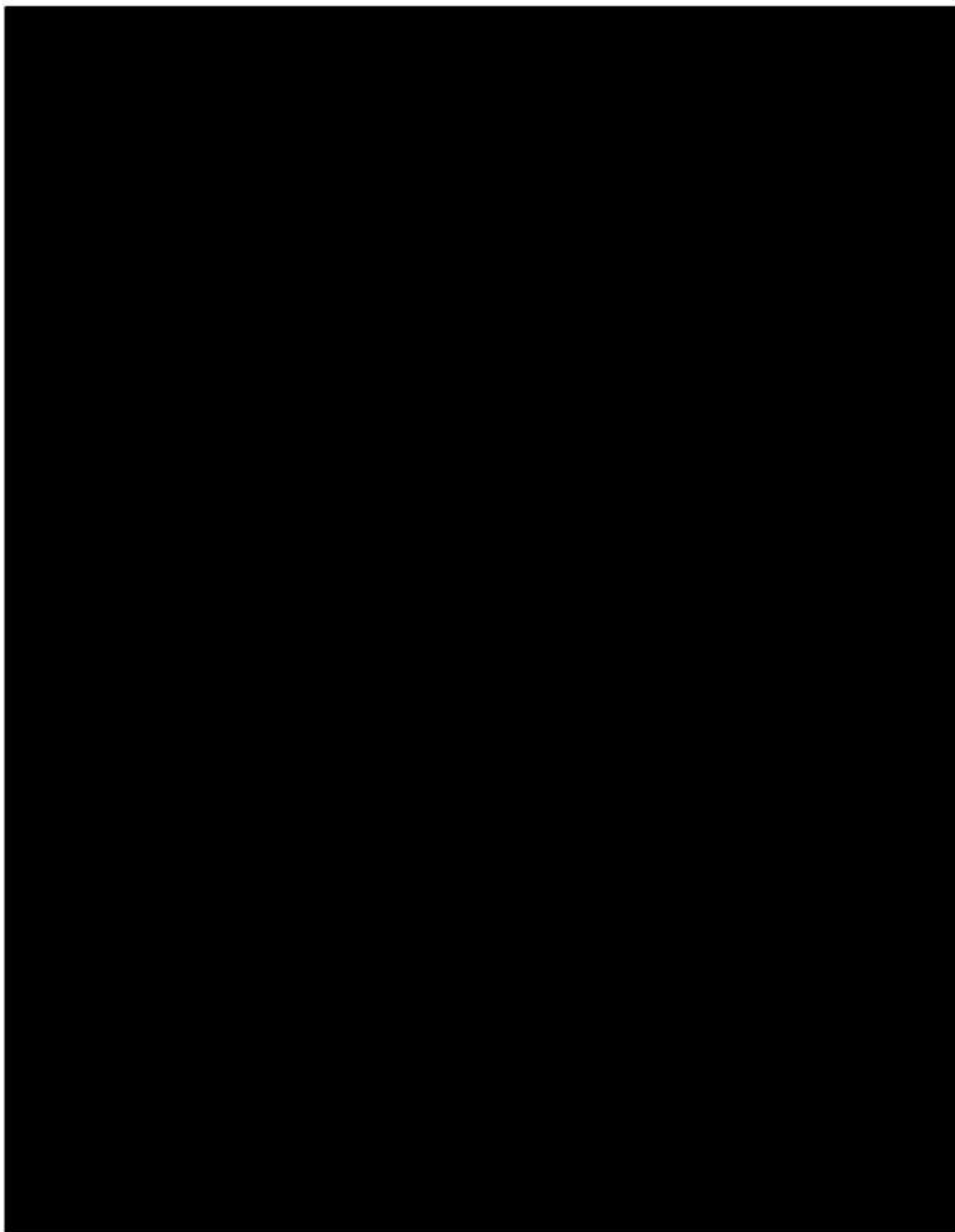


图 2.2-2 项目所在区域地表水功能区划图

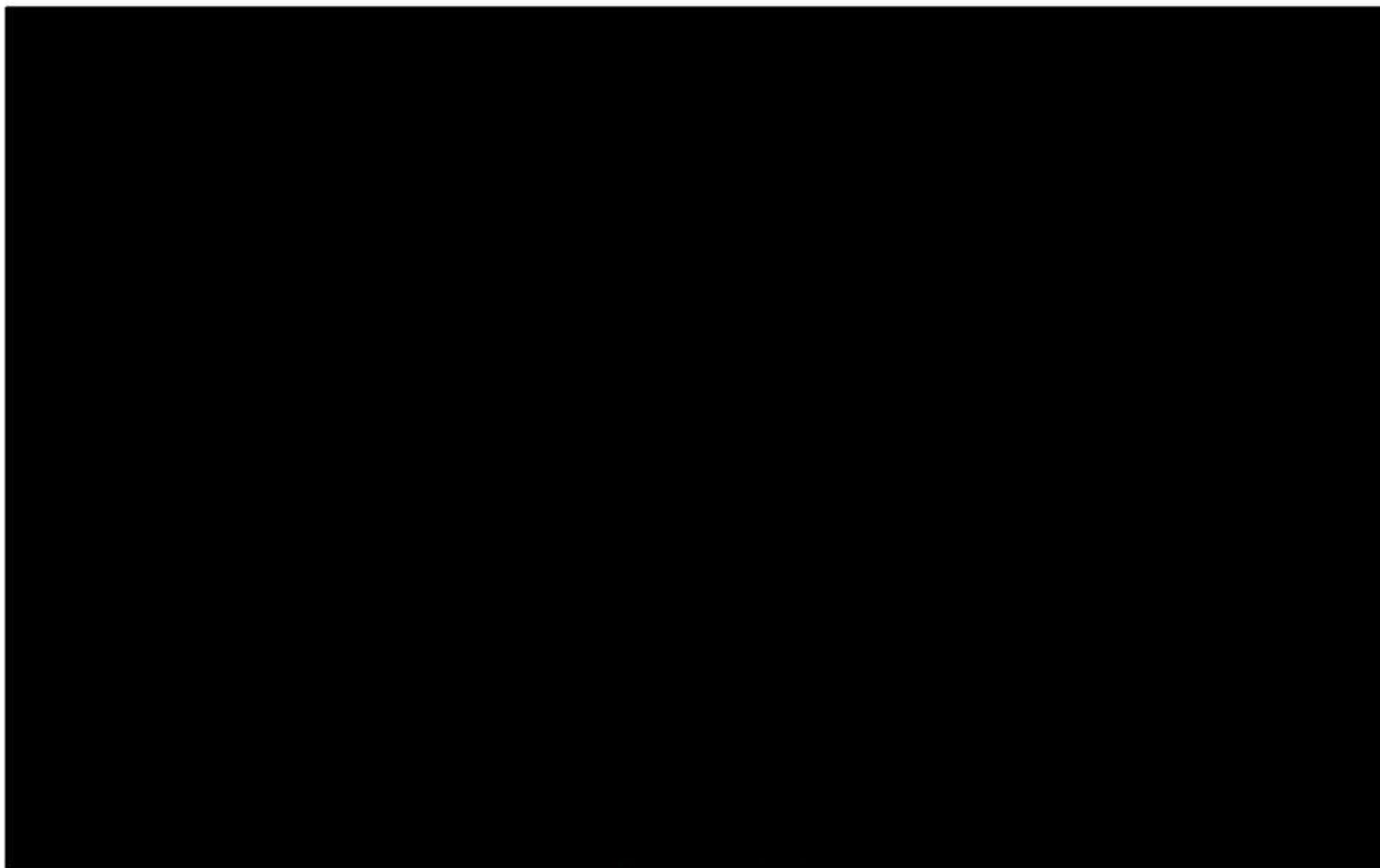


图 2.2-3 项目所在区域水系图

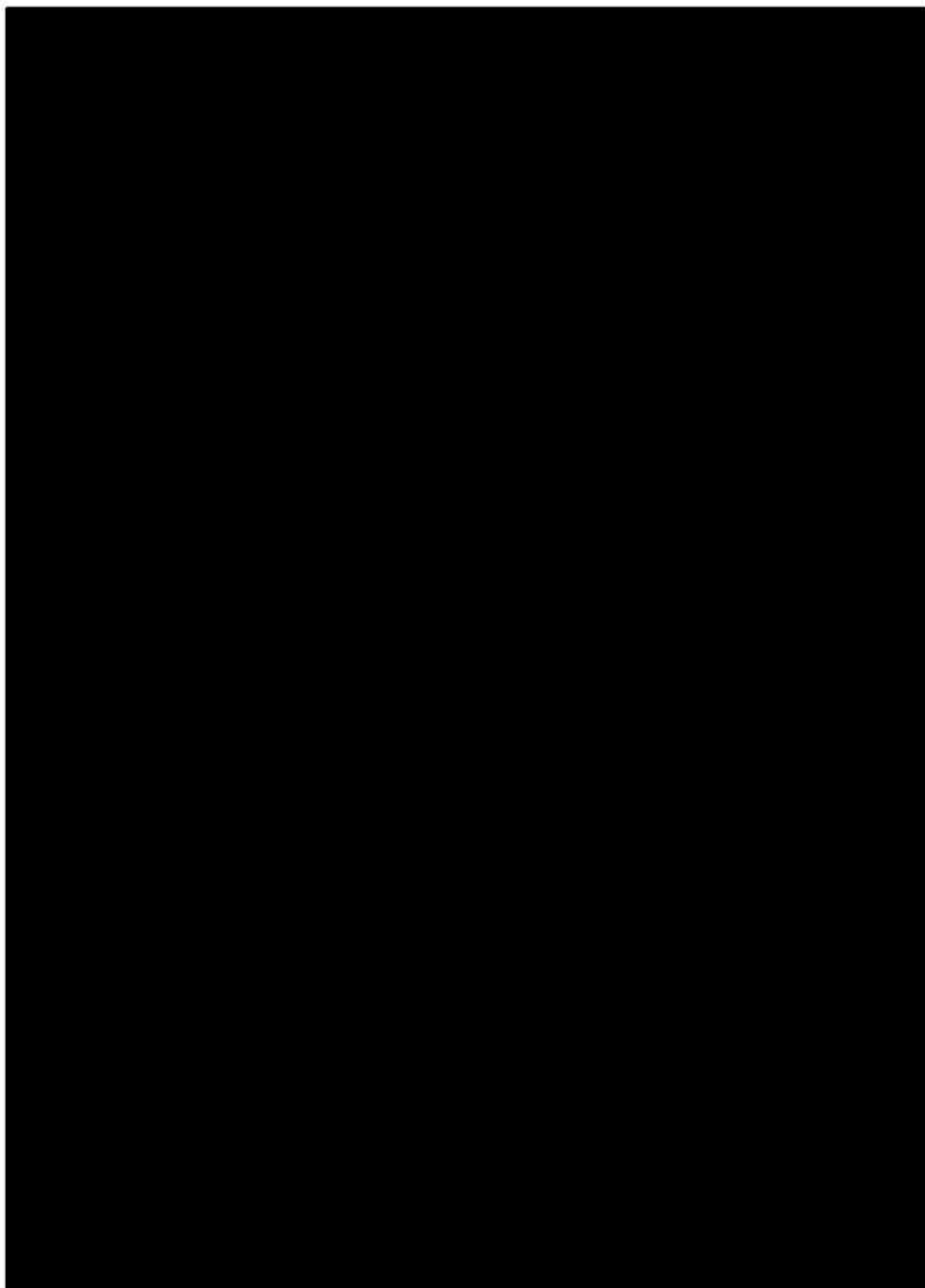


图 2.2-4 项目所在区域环境空气功能区划图

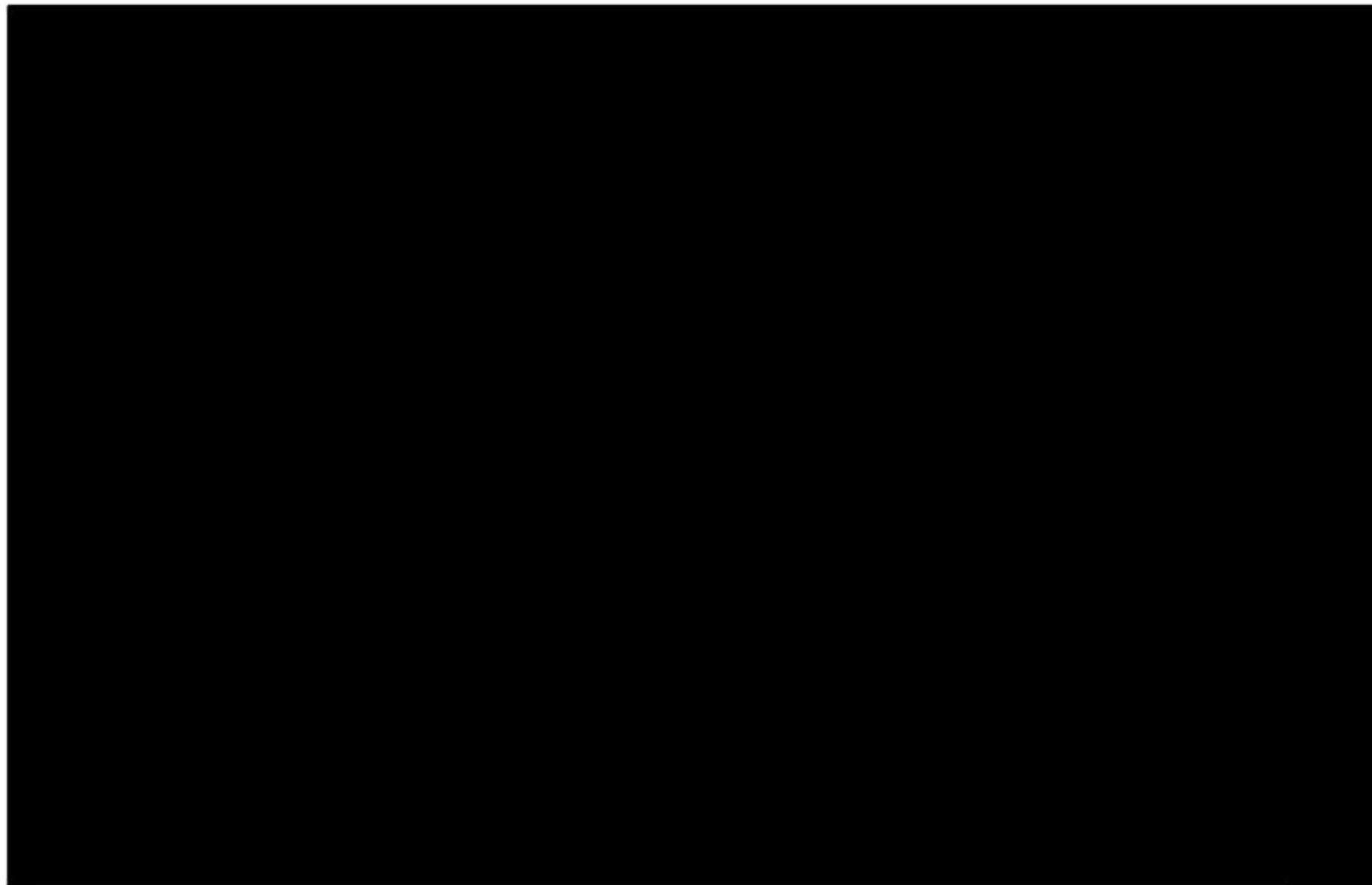


图 2.2-5 项目所在区域地下水功能区划图

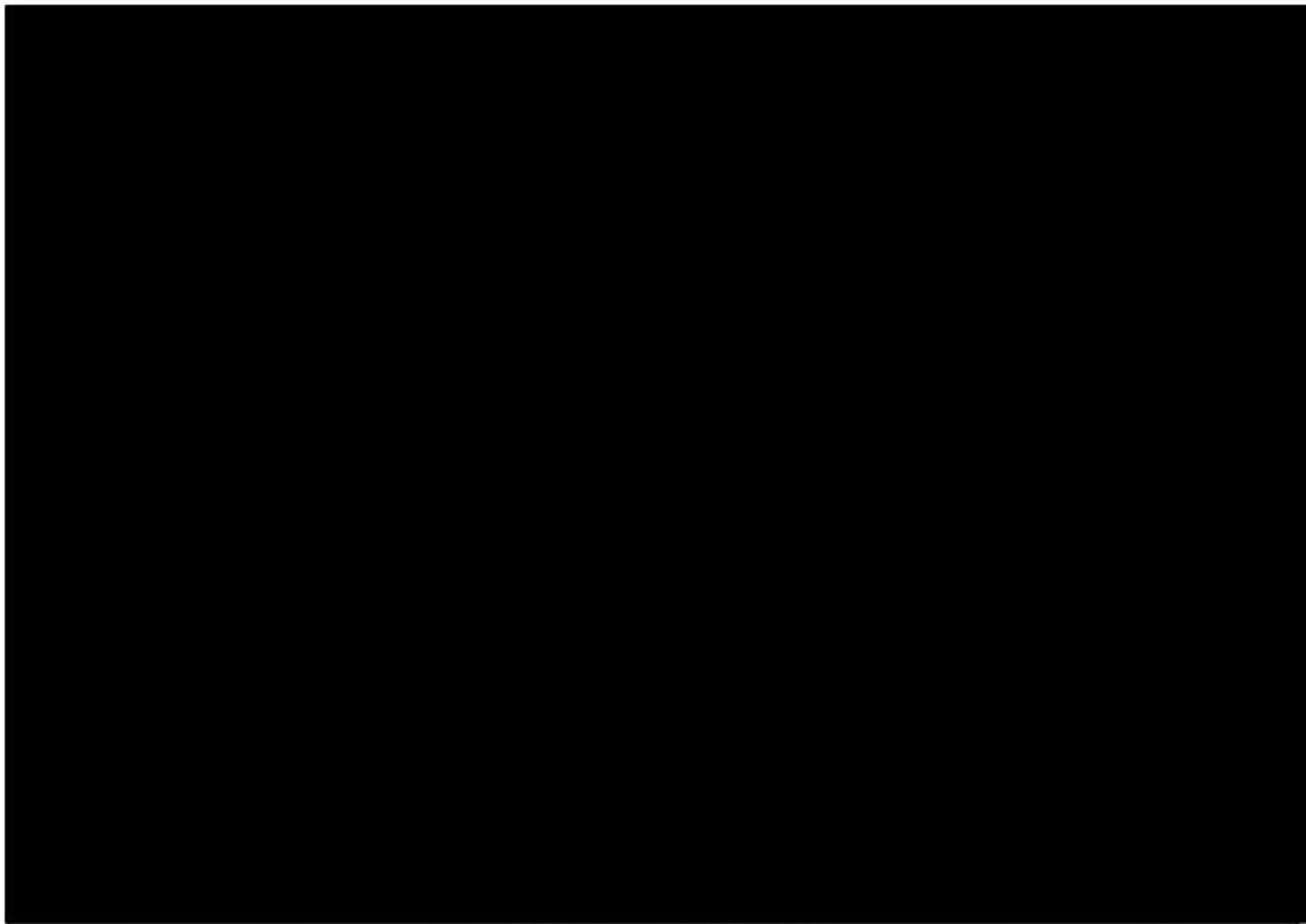


图 2.2-6 鹤山市饮用水源保护区区划图

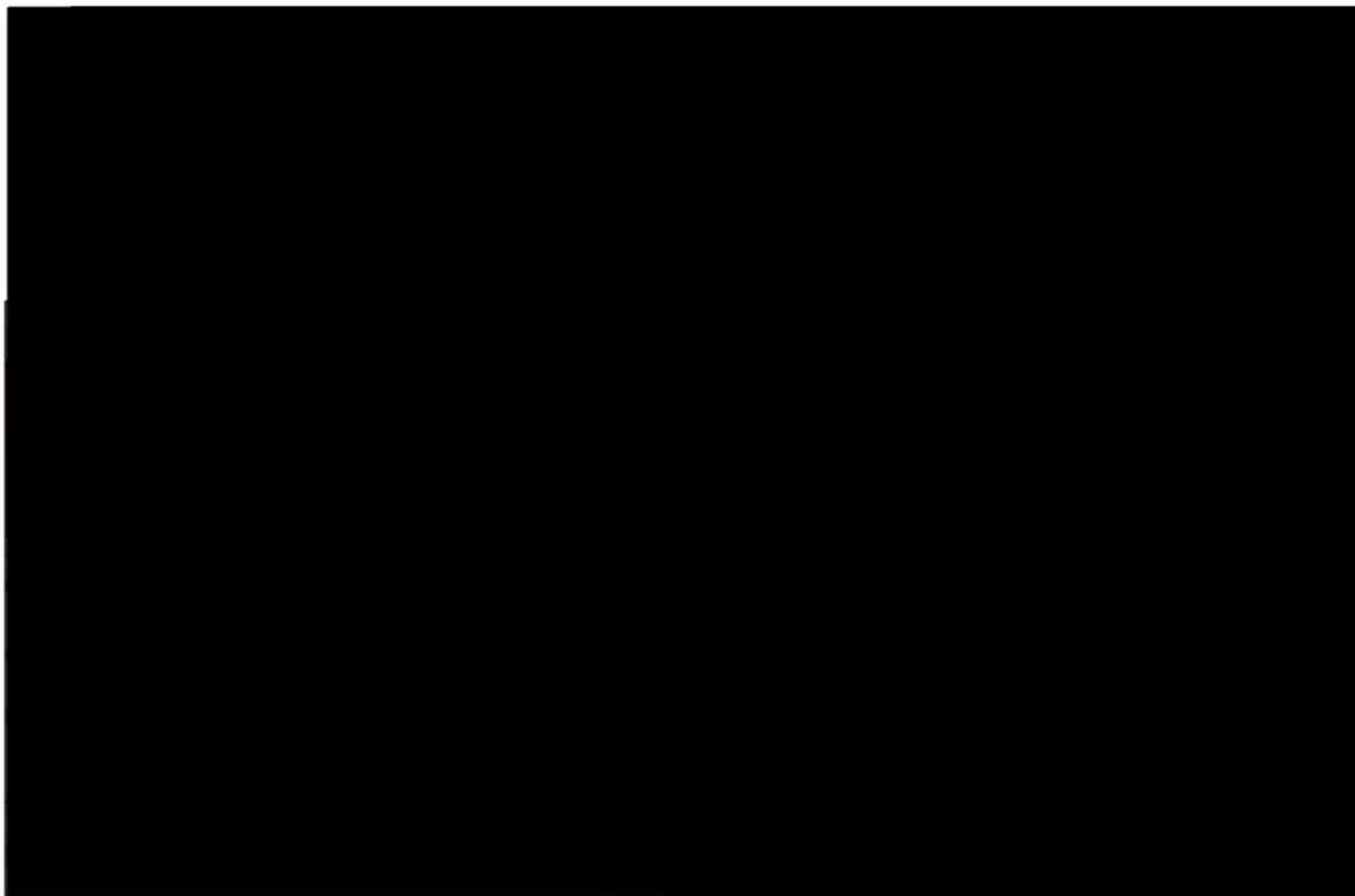


图 2.2-7 江门市生态严格控制区分布图

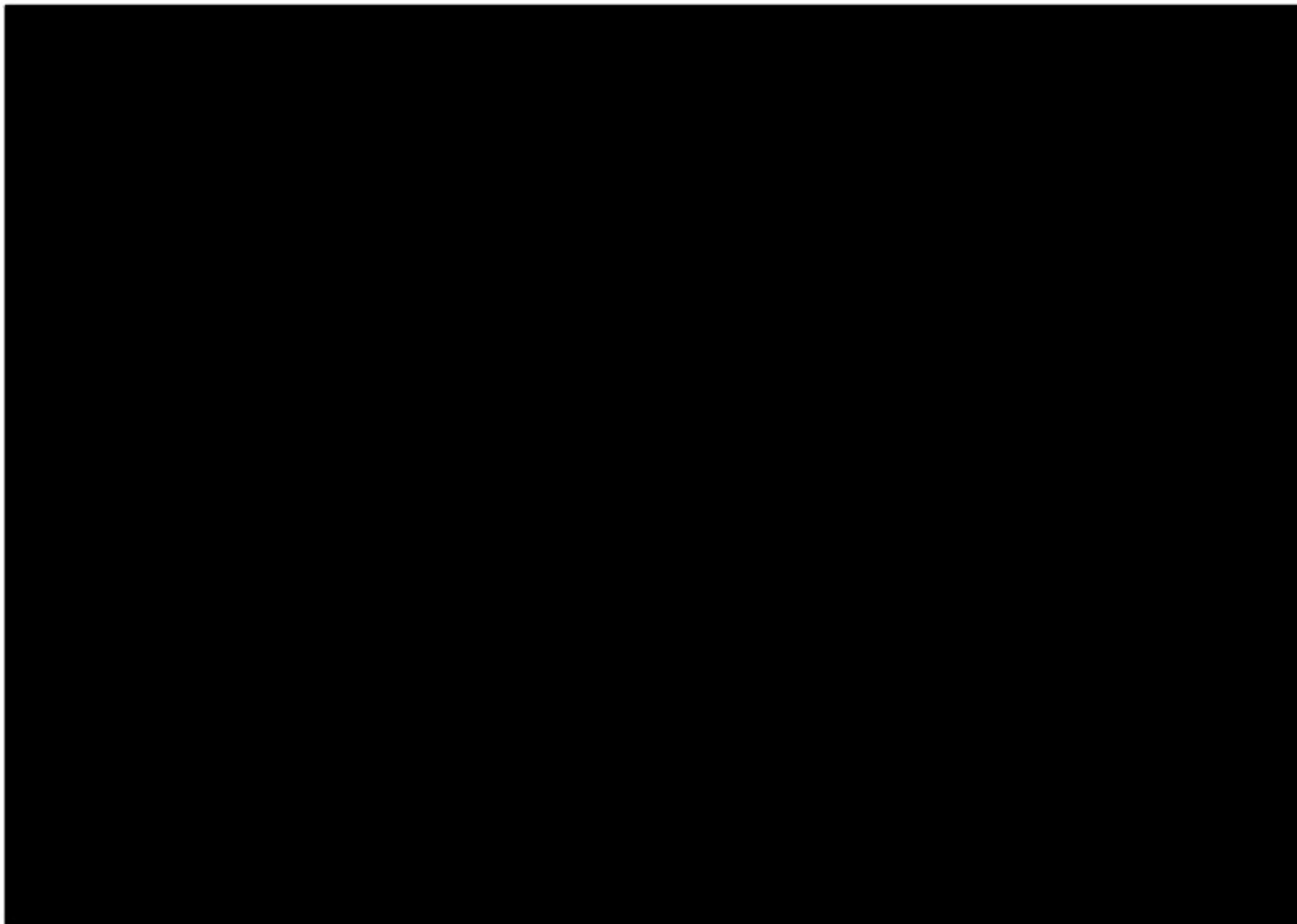


图 2.2-8 鹤山市环境管控单元图

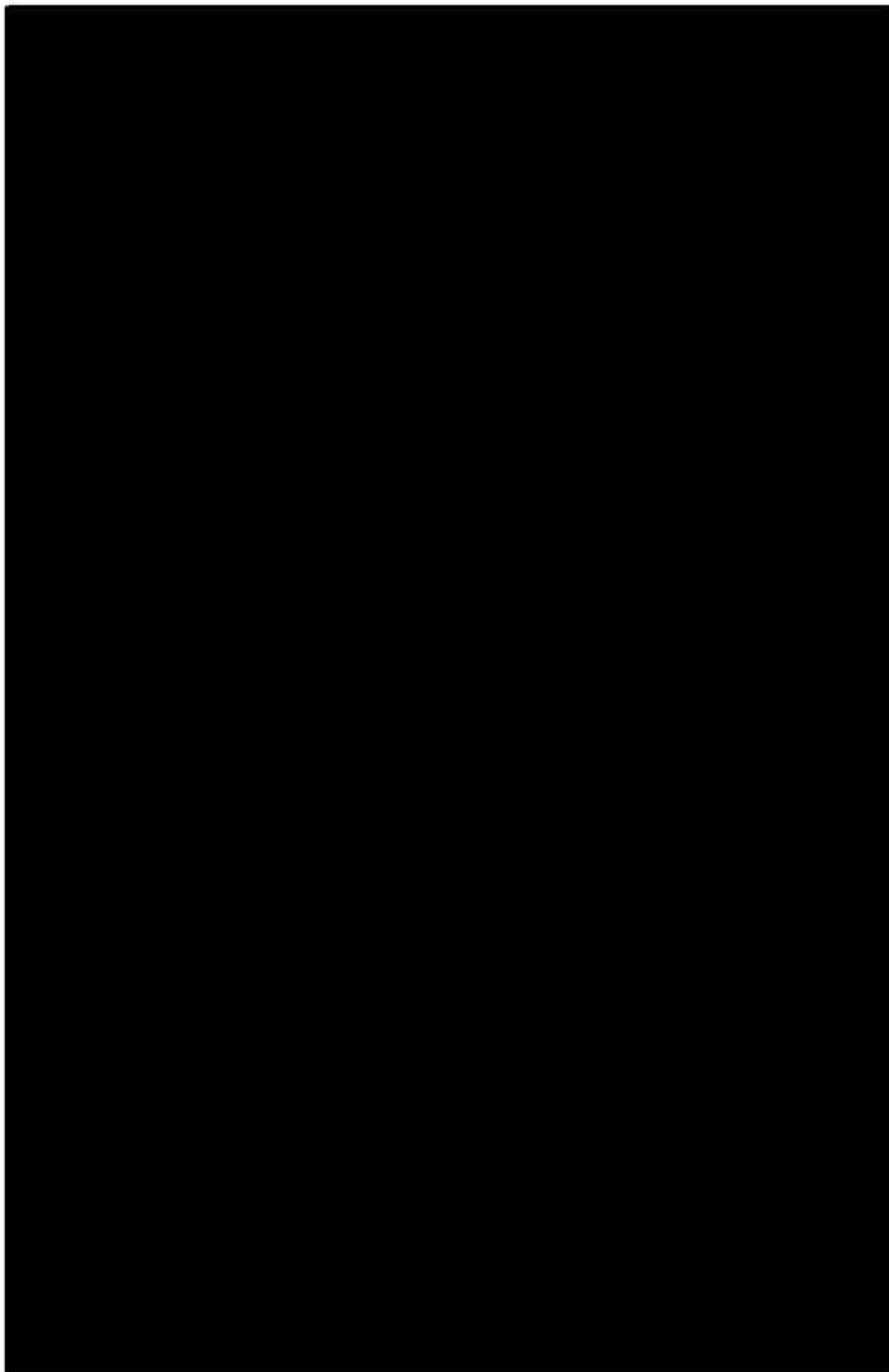


图 2.2-9 江门市主体功能规划图

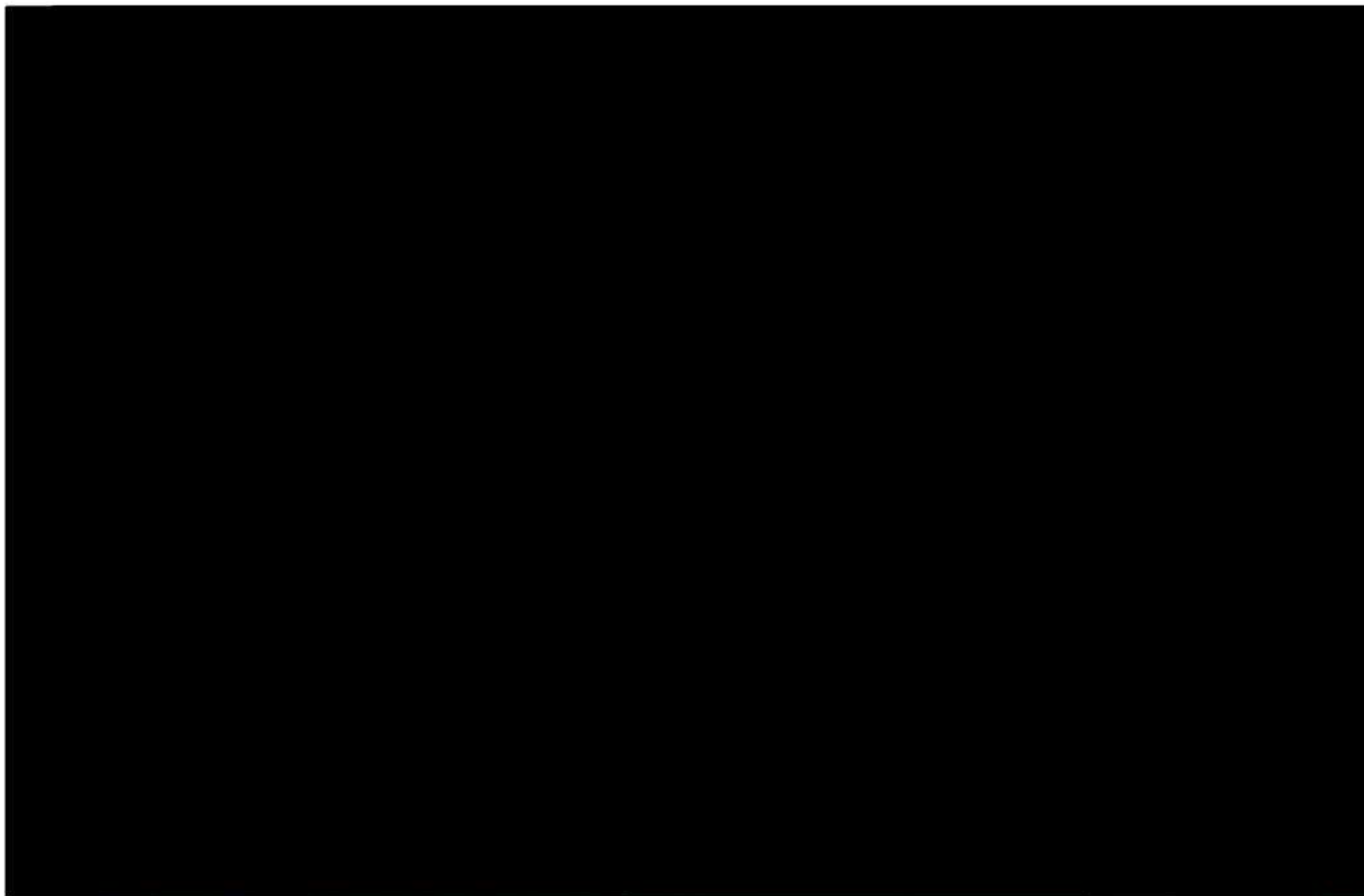


图 2.2-10 项目所在地土地利用规划图

该项目所属的各类功能区划范围见下表：

表 2.2-2 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	内容
1	水环境功能区	南溪河从“共和镇平汉村至新会大泽冷水农场”河段为综合用水功能，其水质目标为Ⅲ类
2	环境空气功能区	属二类功能区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准
3	声环境功能区	属2类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准
4	地下水功能区	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（H074407002T01），执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准
5	生态环境功能区	根据《江门市环境保护规划》（2010-2020 年），项目所在地不属于生态严控区
6	基本农田保护区	否
7	是否风景名胜区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否森林公园	否
10	是否生态功能保护区	否
11	是否重点文物保护单位	否
12	是否水库库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	否
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.3 评价因子

2.3.1 施工期

施工期对环境的主要影响因素为外排污水、施工机械噪声、工地扬尘、淤泥渣土等，影响范围为项目周边及邻近地区。本项目施工期较短，对环境带来较为短暂影响，本报告选取扬尘、施工垃圾、废水、噪声作为评价因子。

本项目主要的评价因子详见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目环境影响评价因子

要素	类型	影响因子	影响程度	评价因子
环境空气		扬尘	一般影响	定性分析
水环境		施工废水、生活污水	轻度影响	定性分析
声环境		噪声	一般影响	等效连续 A 声级
固体废物		生活垃圾	影响很小	定性分析
		施工垃圾	影响很小	定性分析
生态		景观、植物和绿化率	一般影响	定性分析

2.3.2 运营期

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境污染特征确定本项目环境影响评价因子为：

1、地表水环境

现状评价因子：水温、pH、COD_{Cr}、DO、BOD₅、氨氮、总磷、SS、挥发酚、阴离子表面活性剂、总氮、石油类、粪大肠菌群，共 13 项。

环境影响预测评价因子：定性分析。

2、环境空气

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP、H₂S、NH₃、臭气浓度，共 10 项。

环境影响预测评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、H₂S、氨。

3、声环境

现状评价：厂界声环境等效连续 A 声级。

环境影响预测评价因子：等效连续 A 声级。

4、地下水环境

现状评价因子：水位、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH 值、氨

氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、铁、锰、镉、铅、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

环境影响预测评价因子：COD、氨氮。

5、土壤环境

现状评价因子：pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、全氮、总磷、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘，共 14 项。

6、固体废物

营运期产生的一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、地表水环境

根据《江门市水功能区划》（2019年），南溪河地表水水质目标为Ⅲ类；水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

地表水依上执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体数值见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准(GB3838-2002)（单位：mg/L，pH 值、粪大肠菌群除外）

序号	项目	Ⅲ类标准	选用标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	pH	6~9	
3	DO	≥5	
4	COD	≤20	
5	BOD ₅	≤4	
6	氨氮	≤1.0	
7	石油类	≤0.05	
8	SS	≤60	
9	阴离子表面活性剂	≤0.2	
10	总磷	≤0.2	
11	总氮	≤1.0	
12	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	
13	挥发酚	≤0.005	

注：SS标准值参考《农田灌溉水质标准》蔬菜中加工、烹调及去皮蔬菜标准。

2、地下水环境

本项目位于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（编号：H074407002T01），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，标准值详见下表：

表 2.4-2 地下水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	III类标准值
1	pH 值	6.5~8.5
2	氨氮（以 N 计）	≤0.50
3	硝酸盐（以 N 计）	≤20
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.02
5	挥发酚类（以苯酚计）	≤0.002
6	氰化物	≤0.05
7	砷	≤0.05
8	汞	≤0.001
9	铬（六价）	≤0.05
10	总硬度	≤450
11	铅	≤0.05
12	氟化物	≤1.0
13	镉	≤0.01
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.1
16	溶解性总固体	≤1000
17	耗氧量	≤3.0
18	硫酸盐	≤250
19	氯化物	≤250
20	总大肠杆菌（个/L）	≤3.0
21	细菌总数（个/mL）	≤100
22	K ⁺	/
23	Na ⁺	/
24	Ca ²⁺	/
25	Mg ²⁺	/
26	CO ₃ ²⁻	/
27	HCO ₃ ⁻	/
28	Cl ⁻	/
29	SO ₄ ²⁻	/

3、环境空气

项目所在地位于鹤山市共和镇平汉村，其环境空气质量属二类功能区，项目周围 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP 的大气环境质量评价均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值，氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。执行标准值详见下表：

表 2.4-3 环境空气质量标准

序号	项目	取值时间	二级标准	选用标准
1	二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值
		24小时平均	150μg/m ³	
		1小时平均	500μg/m ³	
2	二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24小时平均	80μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
3	可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
		24小时平均	150μg/m ³	
4	细颗粒物 PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
		24小时平均	75μg/m ³	
5	臭氧 O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
6	CO	24小时平均	4mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
		1小时平均	10mg/m ³	
7	TSP	24小时平均	300μg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）的厂界二级标准
		年平均	200μg/m ³	
8	NH ₃	1小时平均	200μg/m ³	
9	H ₂ S	1小时平均	10μg/m ³	
10	臭气浓度	厂界标准	20 （无量纲）	

4、土壤环境质量标准

项目选址属于农用地，土壤监测点位均执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 风险筛选值；相关污染物对应标准及其浓度限值详见表 2.4-4。

表 2.4-4 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH<6.5	7.5<pH<7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0

		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	250
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

5、声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，标准值详见下表：

表 2.4-5 声环境质量标准 （单位：dB（A））

选用标准		标准值	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类	60	50

2.4.2 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

本项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，初期雨水污染物含量不高，因此，雨水可通过地表明渠汇直接排放至场外沟，不进行收集处理；

根据关于印发《江门市 2023 年生猪养殖场污染防治工作整改验收要求》的通知（江环函[2023]275 号）要求：“粪污经处理后向外环境排放的(向生态稳定塘排放的视为向外环境排放),应符合广东省《畜禽养殖业污染物排放标准(第二次征求意见稿)》(出水符合 COD≤100mg/L 等水污染物浓度要求)；用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)(出水符合 COD≤150mg/L 等水污染物浓度要求)。”

因此，本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，

回用于周边林地浇灌，不外排；废水排放量执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 中单位产品基准排水量的珠三角排放标准，即 1.2m³/百头·天。

表 2.4-6 项目废水排放标准（单位：pH 无量纲，其它：mg/L）

标准	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	粪大肠菌群数	蛔虫卵
广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）	/	100	30	70	25	3.0	40	400MPN/L	1 个/L
GB 5084-2021 旱地标准	5.5~8.5	200	100	100	/	/	/	40000MPN/L	20 个/10L
本项目执行标准	5.5~8.5	100	30	70	25	3.0	40	400MPN/L	1 个/L

2、大气污染物排放标准

本项目废气主要为生产过程中产生的猪舍、储粪间、自建污水处理设施恶臭气体，饲料粉尘，沼气发电燃烧废气，厨房油烟。

(1) 有组织废气

1) 沼气发电燃烧废气（排气筒 DA001）

沼气发电机燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准。

2) 储粪间恶臭气体（排气筒 DA002）

储粪间产生的 H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

3) 自建污水处理设施恶臭气体（排气筒 DA003）

自建污水处理设施产生的 H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

4) 厨房油烟（排气筒 DA004）

食堂厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模排放标准。

(2) 无组织废气

猪舍、储粪间、自建污水处理设施产生的 H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值，臭气浓度执行臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中恶臭污染物排放限值；饲料下料产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段无组织监控点浓度限值。

本次扩建项目废气排放标准具体标准值见表 2.4-7~表 2.4-8。

表 2.4-7 本次扩建项目废气排放标准一览表

编号	污染物	排气筒 编号	最高排放 监控浓度 限(mg/m ³)	排气筒 高度 (m)	排放速 率 (kg/h)	无组织排放 浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
1	油烟	DA001	2	5	/	/	《饮食业油烟排放标准 (试行) (GB18483-2001)中的 中型规模排放标准
2	NO _x	DA002	120	15	0.64	0.12	《大气污染物排放限值》 (DB44/T27-2001)中第 二时段二级标准及无组 织排放标准
	SO ₂		500		2.1	0.40	
	颗粒物		120		2.9	1.0	
3	氨气	DA003	/	15	4.9	1.5	臭气浓度执行《畜禽养殖 业污染物排放标准》 (DB44/613-2024)中恶 臭污染物排放限值，氨 气、硫化氢执行《恶臭污 染物排放标准》 (GB14554-93)中表2和 无组织排放厂界标准值 二级要求
	硫化氢		/		0.33	0.06	
	臭气浓度		/		2000	20	
4	氨气	DA004	/	15	4.9	1.5	
	硫化氢		/		0.33	0.06	
	臭气浓度		/		2000	20	

备注：臭气浓度单位为无量纲。

3、噪声

项目营运期一、二区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，过云峰的北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，过云峰的其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准；标准值详见下表。

表 2.4-8 噪声排放标准 (单位: dB (A))

声功能区类别	昼间	夜间	选用标准
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的2、4类标准
4类	70	55	

4、固体废物

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)的“1 适用范围”：采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目主要一般工业固体废物为猪粪、沼渣、污水处理污泥、废包装袋、废脱硫剂、病死猪及妊娠胎盘；猪粪、沼渣暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；污水处理污泥暂存于储粪间，废包装袋、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间，定期委托专业单位回收处理，病死猪及妊娠胎盘不在厂区暂存，委托政府部门指定的处置单位处置，且可做到及时清运；故项目无需执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场（GB 15562.2-1995）修改单》（公告 2023 年第 5 号）。

2.5 评价工作等级

2.5.1 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的 4.2.1：“建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素型以及两者兼有的复合影响型”。本项目可归为污染影响类项目，水污染影响型建设项目的的评价工作等级按照表 2.5-1 进行确定。

表 2.5-1 评价工作等级的确定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m³/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

本项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，初期雨水污染物含量不高，因此，雨水可通过地表明渠汇直接排放至场外沟，不进行收集处理；本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；因此，本项目地表水评价等级为“三级 B”。

2.5.2 环境空气影响评价工作等级

本项目大气环境影响评价因子为 SO₂、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、氨、硫化氢，本次

评价选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求附录 A 推荐模型中估算模型(AERSCREEN)分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。本次评价选取 SO₂、NO_x、颗粒物(有组织以 PM₁₀、PM_{2.5} 进行预测、无组织以 TSP 进行预测)、氨、硫化氢作为大气预测的因子。

最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i : 第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i : 采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m³;

C_{0i} : 第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m³;

表 2.5-2 评价工作等级判定依据

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

表 2.5-3 有组织点源估算源强

排放源	排放源坐标/m		污染物	排放速率 kg/h	排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒几何 高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	排气筒排 气量 m ³ /h	排气筒出口处 气体温度 (°C)	年排放小时数 /h	排放工况
	X	Y									
DA001	79	44	SO ₂	0.431	31	15	0.3	1826.01	50	730	正常
			NO _x	0.204							正常
			PM ₁₀	0.004							正常
DA002	-306	-124	氨气	0.001	37	15	0.3	5000	25	8760	正常
			硫化氢	0.00002							正常
DA003	59	10	氨气	0.005	28	15	0.3	5000	25	8760	正常
			硫化氢	0.0002							正常

备注:

1、该坐标系以项目厂址中心点作为 X, Y 坐标原点 (X=0, Y=0), 东西方向为 X 轴, 南北方向为 Y 轴。

表 2.5-4 无组织面源估算源强

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	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					NH ₃	H ₂ S	TSP
猪舍 (一区)	127	37	36	1.5	8760	正常	0.011	0.001	0.014
	53	38							
	54	189							
	79	224							
	110	241							
	105	273							
	108	285							
	190	283							
	183	262							
	162	244							
	156	214							
	130	178							
	116	134							
	119	86							

	125	55							
	128	37							
猪舍（二区）	-271	-123	32	1.5	8760	正常	0.008	0.001	0.010
	-108	-16							
	-135	0							
	-278	-97							
	-271	-120							
猪舍（过云峰）	199	403	28	1.5	8760	正常	0.011	0.001	0.014
	276	406							
	427	355							
	476	362							
	477	379							
	250	442							
	199	423							
	180	405							
公猪站	198	404	23	1.5	8760	正常	0.003	0.0003	0.004
	-95	-99							
	-59	-102							
	-24	-96							
	-27	-85							
	-61	-89							
	-95	-89							
储粪间	-95	-97	39	1.5	8760	正常	0.0003	0.0001	/
	-292	-113							
自建污水处理站	61	26	29	1.5	8760	正常	0.003	0.0001	/

备注：

1、以项目厂址中心点作为X，Y坐标原点（X=0，Y=0）；

2、猪舍（一区、二区、过云峰）高度约为3m，门窗离地高度约为1.5m，无组织废气主要通过猪舍窗户上方排风系统排出，故猪舍（一区、二区、过云峰）释放高度取1.5m；储粪间高度约为3m，门窗离地高度约为1.5m，无组织废气主要通过猪舍窗户上方排风系统排出，故储粪间释放高度取1.5m；自建污水处理站高度设置于离地1.5m；

3、猪舍（一区、二区、过云峰）三个区域的氨气、硫化氢排放速率按 1：1：1 给出；公猪站位于猪舍（二区），公猪站氨气、硫化氢的排放量约占猪舍（二区）的 30%，其余猪舍约占 70%；

4、饲料料塔分别设置于猪舍（一区、二区、过云峰）内，因此颗粒物（面源）排放速率并入各个猪舍分区内。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

F_{max}和D10%须为同一污染物最大占标率F_{max}: 86.94% (污水处理站的氨)
建议评价等级: 一级占标率10%的最远距离D10%: 850m (DA001的NO₂)
评价范围根据污染源区域外延, 应包括矩形(东西*南北): 5.0 * 5.0km, 中心坐标(X, Y): (82, 152)m,以上根据F_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 9 次(耗时0:2:51)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	氨 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	DA001	360	665	25.61	12.18 750	14.47 850	0.00 0	0.13 0	0.00 0	0.00 0
2	猪舍(一区)	0.0	137	0.00	0.00 0	0.00 0	2.74 0	0.00 0	28.18 275	70.36 525
3	猪舍(二区)	0.0	125	0.00	0.00 0	0.00 0	2.71 0	0.00 0	26.79 225	73.06 450
4	猪舍(过云峰)	0.0	155	0.00	0.00 0	0.00 0	3.15 0	0.00 0	32.44 275	81.01 550
5	储粪间	25.0	10	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	23.06 25	23.06 25
6	污水处理站	0.0	10	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	86.94 75	57.89 50
7	公猪站	0.0	42	0.00	0.00 0	0.00 0	3.66 0	0.00 0	37.08 100	82.46 200
8	DA002	100	246	12.82	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.08 0	0.03 0
9	DA003	100	246	12.82	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.39 0	0.31 0
	各源最大值	—	—	—	12.18	14.47	3.66	0.13	86.94	82.46

图2.5-1 各源最大值汇总表

表 2.5-5 本项目排放大气污染物最大地面浓度占标率及 D10%计算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	SO ₂ D10 (m)	NO ₂ D10 (m)	TSP D10 (m)	PM ₁₀ D10 (m)	氨 D10 (m)	硫化氢 D10 (m)
1	DA001	360	665	25.61	12.18 750	14.47 850	0.00 0	0.13 0	0.00 0	0.00 0
2	DA002	100	246	12.82	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.08 0	0.03 0
3	DA003	100	246	12.82	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.39 0	0.31 0
4	猪舍（一区）	0	137	0	0.00 0	0.00 0	2.74 0	0.00 0	28.18 275	70.36 525
5	猪舍（二区）	0	125	0	0.00 0	0.00 0	2.71 0	0.00 0	26.79 225	73.06 450
6	猪舍（过云峰）	0	155	0	0.00 0	0.00 0	3.15 0	0.00 0	32.44 275	81.01 550
7	公猪站	25	10	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	23.06 25	23.06 25
8	储粪间	0	10	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	86.94 75	57.89 50
9	自建污水处理设施	0	42	0	0.00 0	0.00 0	3.66 0	0.00 0	37.08 100	82.46 200
10	各源最大值	/	/	/	12.18	14.47	3.66	0.13	86.94	82.46
11	评价等级	/	/	/	一级	一级	二级	三级	一级	一级

表 2.5-6 本项目排放大气污染物最大地面浓度及 D10%计算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	SO ₂ D10 (m)	NO ₂ D10 (m)	TSP D10 (m)	PM ₁₀ D10 (m)	氨 D10 (m)	硫化氢 D10 (m)
1	DA001	360	665	25.61	0.060916 750	0.028935 850	0.0 0	0.000563 0	0.0 0	0.0 0
2	DA002	100	246	12.82	0.0 0	0.0 0	0.024659 0	0.0 0	0.056354 275	0.007036 525
3	DA003	100	246	12.82	0.0 0	0.0 0	0.024382 0	0.0 0	0.053588 225	0.007306 450
4	猪舍（一区）	0	137	0	0.0 0	0.0 0	0.028389 0	0.0 0	0.064879 275	0.008101 550
5	猪舍（二区）	0	125	0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.046117 25	0.002306 25
6	猪舍（过云峰）	0	155	0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.17388 75	0.005789 50
7	公猪站	25	10	0	0.0 0	0.0 0	0.032924 0	0.0 0	0.074153 100	0.008246 200
8	储粪间	0	10	0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.000155 0	0.000003 0
9	自建污水处理设施	0	42	0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.000774 0	0.000031 0
10	各源最大值	/	/	/	0.060916	0.028935	0.032924	0.000563	0.17388	0.008246
11	评价等级	/	/	/	一级	一级	二级	三级	一级	一级

从估算结果可知，各污染物储粪间的氨气占标率最大，最大浓度占标率为 86.94%，大于 10%，因此大气环境影响评价工作等级为一级。

2.5.3 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“5.1.3 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量达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。本项目位于鹤山市共和镇平汉村，所在区域为2类声环境功能区。项目主要噪声源是猪叫声、水泵、风机等噪声，建设项目建设前后噪声级增高量在3dB（A）以下，且受影响人口变化不大，声环境影响评价工作等级为二级。

2.5.4 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级依据如下：

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋，14、畜禽养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”类别（报告书），地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

（2）项目场地的地下水环境敏感程度

项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-7：

表 2.5-7 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其它地区。

本项目所属区域不属于生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，同时项目场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此本项目场地地下水环境敏感程度级别为不敏感。

综上所述，本项目的地下水环境影响评价工作等级定为三级，详见表 2.5-8。

表 2.5-8 评价工作等级分级

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

2.5.5 环境风险评价工作等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 为依据，环境风险潜势划分依据表 2.5-9 进行判别：

表2.5-9 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

（1）危险物质及工艺系统危险性 P 的分级

根据（HJ/T169-2018）附录 B，项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储量、临界量统计结果如表 2.5-10 所示。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（7-1）计算物质总量与其临界量的比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (7-1)$$

式中：q₁，q₂，……，q_n——每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

Q₁，Q₂，……，Q_n——每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 2.5-10 全厂危险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量	临界量依据 ①	该种危险物质 Q 值
				Q_n/t		
1	甲烷	74-82-8	0.196	10	表 B.1	0.0196
2	硫化氢	7783-06-4	0.012	2.5	表 B.1	0.0048
3	氢氧化钠	1310-73-2	0.5	50	表 B.2	0.01
4	危险废物	/	0.25	50	表 B.2	0.005
合计						0.0394

备注:

1、首先根据 (HJ169-2018 附录 B) 表 B.1、(GB18218-2018) 判别, 如未列入, 则根据物质急性毒害危害分类类别, 对照 (HJ169-2018 附录 B) 表 B.2 判别;

2、本项目危险废物 (防疫医疗废物) 的产生量为 0.5t/a, 每年转运 2 次, 则项目危险废物 (防疫医疗废物) 最大暂存量为 0.25 吨;

3、本项目所涉及的危险物质主要为沼气 (甲烷约 70%, 硫化氢约占 2%)。项目设置 1 个 100m³ 沼气罐, 考虑罐内气压问题, 沼气罐内部一般处于 90%, 则沼气罐最大贮存量为 90m³。沼气池沼气储存量按 300m³ 核算, 则危险物质沼气的最大储存量 390m³, 空气密度为 1.293g/L, 甲烷相对空气密度是 0.5548, 因此甲烷的密度为 0.717kg/m³, 则 CH₄ 最大储存量为 0.196t; 硫化氢相对空气密度是 1.189, 因此硫化氢的密度为 1.54kg/m³, H₂S 最大储存量为 0.012t

根据计算结果, 本项目 Q 值为 0.0394, $Q < 1$, 因此小于 1, 因此风险潜势为 I, 无需进行行业及生产工艺 (M)、环境敏感程度 (E) 以及地下水环境的分级。

(2) 环境风险评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按表 2.5-11 确定评价工作等级。本项目环境风险潜势划分为 I, 因此本次风险评价工作评价等级为“简单分析”, 可不设环境风险评价范围。

表 2.5-11 评价工作等级划分

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

^a是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2.5.6 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 中的要求, 判定土壤环境影响评价等级需从三个方面来判定, 一是项目类型, 二是项目的土壤污染类型和途径, 三是项目所在地及周边的土壤环境敏感程度。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“农林牧渔业”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于Ⅲ类项目。

根据后文工程分析及HJ964-2018中附录B可知，本项目土壤环境影响途径包括：大气沉降和垂直入渗等，详见表2.5-12。影响因子包括正常工况和非正常工况下猪舍、储粪间、自建污水处理设施连续排放的颗粒物、氨、硫化氢，可能对项目所在地和周边的土壤环境造成影响。

表 2.5-12 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 2.5-13 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
猪舍	养殖过程	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、氨、颗粒物、硫化氢	氨、颗粒物、硫化氢	正常工况或事故工况下，排气筒 DA001 连续排放以及车间无组织排放废气干沉降和湿沉降对土壤环境产生影响
储粪间	养殖过程				
自建污水处理设施	废水处理	垂直入渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	事故工况下，生产废水垂直入渗对土壤环境产生影响

根据上表，识别本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为永久占地。本项目总占地面积为 14.061hm²，占地规模属于中型。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。判别依据见表 2.5-12。

表 2.5-12 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其它土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.5-13 污染影响型评价工作等级划分表

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

本项目建设厂址位于鹤山市共和镇平汉村委会，经现场调查项目所在地 200m 范围内存在居民区，因此，土壤环境敏感程度为敏感。

综上所述，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

2.5.7 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中的有关规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围或长度，进行生态影响评价工作等级的划分。本项目所在地区生态功能区为集约利用区，不属于生态敏感区。本项目红线范围占地面积为 140613.33m²，约 0.1886km²，回用水灌溉林地占地面积为 85249m²，约 0.0852km²，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，地下水水位或土壤影响范围内分布无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的要求，确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

2.6 评价范围



2.6.1 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为“三级 B”，项目最近地表水体为南溪河，因此本项目地表水评价范围为：南溪河与本项目最近位置上游 750m~南溪河与田金河干流汇合处。地表水评价范围见图 2.6-1。

2.6.2 环境空气环境影响评价范围

本次评价环境空气评价范围为一类，D10%最远距离为 375m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，当 D10%小于 2.5km 时，项目评价范围为以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形。因此，评价范围是以建设项目选址所在地为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，大气评价范围见图 2.6-2。

2.6.3 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境影响评价范围为厂区边界外 200 米以内的范围，声环境影响评价范围见图 2.6-2。

2.6.4 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，本项目地下水评价等级为三级，通过查表法确定地下水评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$ ，地下水调查评价范围应包括建设项目相关的环境保护目标和敏感区域，则本项目地下水评价范围定为以本项目为中心的水文地质单位，确以同一个水文单元作为地下水评价范围，具体范围为：东至平汉村，南至南溪河，西至松仔山，北至长山。地下水评价范围见图 2.6-1。

2.6.5 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的规定，本次风险评价工作评价等级为“简单分析”，可不用确定大气、地表水、地下水的风险评价等级。

2.6.6 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，结合最大落地浓度范围，确定本项目土壤环境现状调查评价范围为：占地范围内全部，占地范围外 0.05km 范围内，具体范围见图 2.6-2。

2.6.7 生态环境评价范围

本项目生态环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界，生态环境评价范围确定为本项目占地区域范围以及回用水灌溉范围。

综上所述，本项目各影响因素评价工作等级及评价范围如下。

表 2.6-1 建设项目各影响因素评价工作等级及评价范围

序号	影响因素	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	南溪河与本项目最近位置上游 750m~南溪河与田金河干流汇合处
2	地下水	三级	以本项目为中心的水文地质单位，确以同一个水文单元作为地下水评价范围，以项目为中心的 3.5km ²
3	大气	一级	项目厂界外边长 5km 的矩形区域
4	声环境	二级	项目厂界外 200 米范围内的区域
5	环境风险	简单分析	/
6	土壤环境	三级	项目占地范围以及占地范围外 0.05km 范围内
7	生态环境	三级	项目占地范围内以及回用水灌溉范围

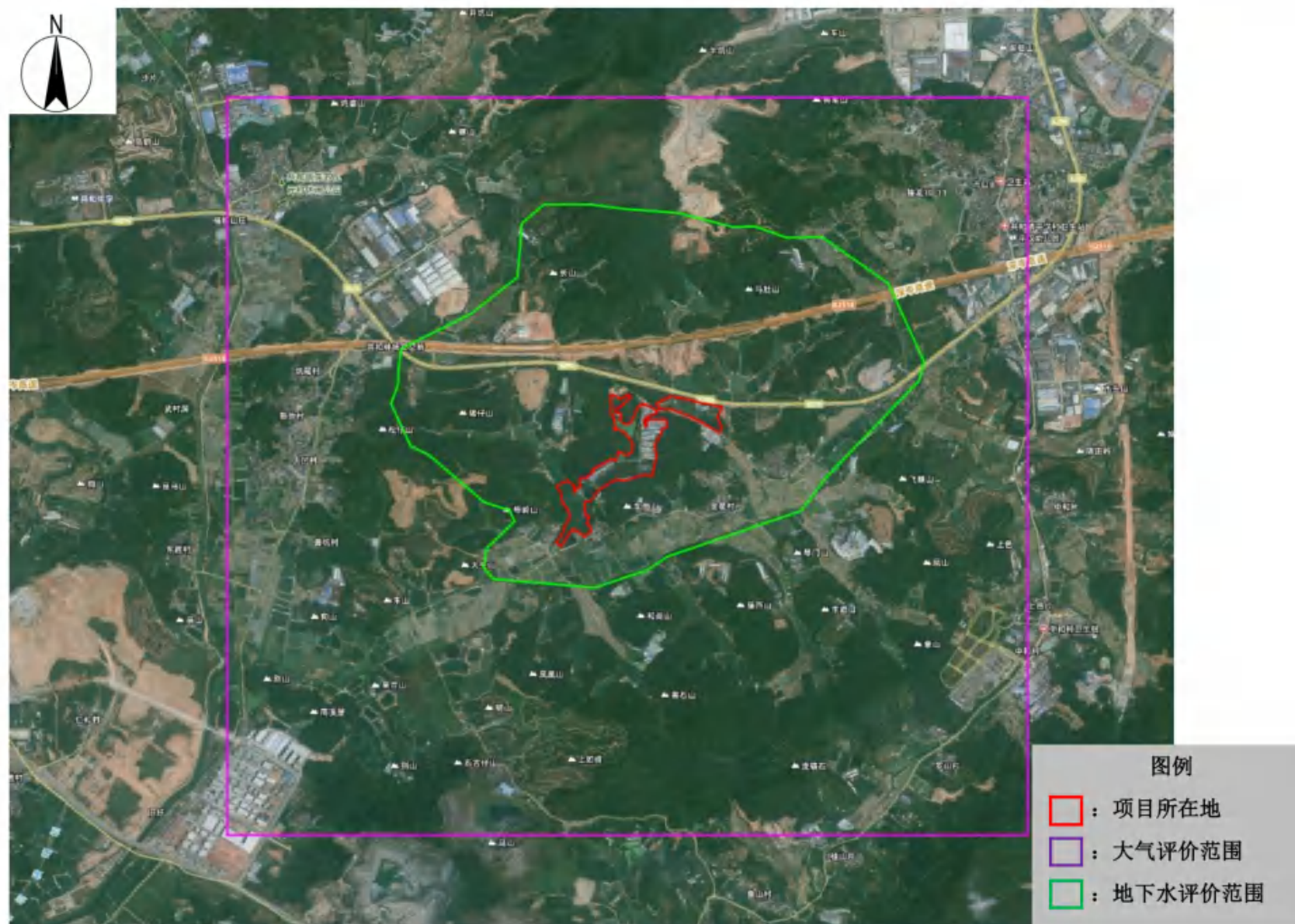


图 2.6-1 项目评价范围示意图 (比例尺 1:10000)



图 2.6-2 项目评价范围示意图（比例尺 1:10000）

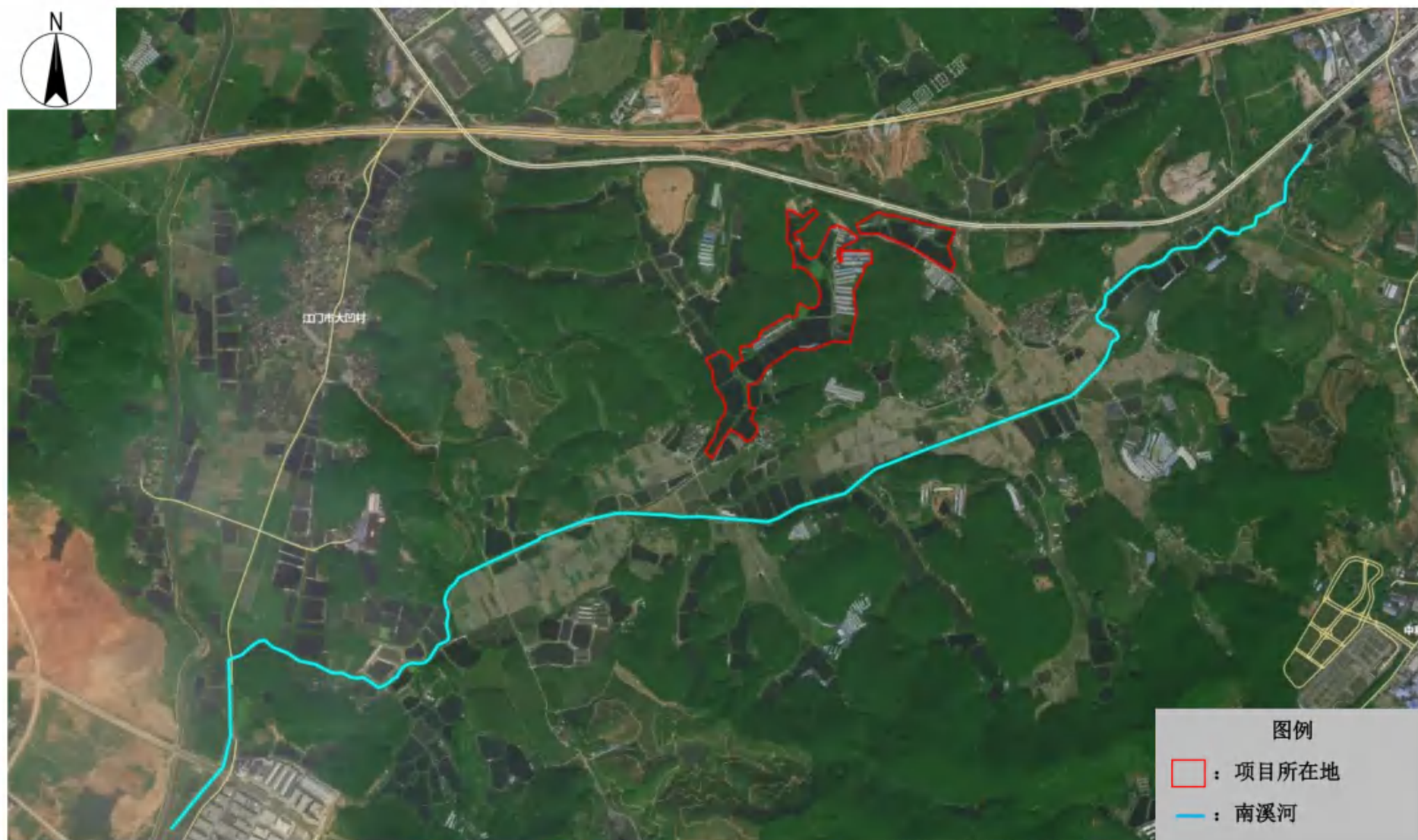


图 2.6-3 水环境评价范围图（比例尺 1:2000）

2.7 污染控制和环境保护目标

2.7.1 水污染控制及其环境保护目标

本项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，初期雨水污染物含量不高，因此，雨水可通过地表明渠汇直接排放至场外沟，不进行收集处理；本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

项目最近地表水体为南溪河，控制项目排放的污水，使本项目对水环境的影响控制在允许的范围之内，以保护项目纳污水体南溪河的水质。

2.7.2 环境空气污染控制及其环境保护目标

控制项目工艺废气等大气污染物的排放，以保护项目所在地环境空气质量，使项目所在地达标因子能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准及相关环境空气质量标准要求。

2.7.3 声污染控制及其环境保护目标

控制项目水泵、风机等噪声源，以保护项目所在地声环境质量，使其达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、4 类标准的要求。

2.7.4 固体废物控制及其环境保护目标

控制项目生产固废和生活固废对周围环境的影响，确保建设区域固体废物得到妥善处置。

2.7.5 土壤环境保护目标

控制项目各类污染物对周围土壤环境的影响，项目周边无规划土壤环境敏感目标。

2.7.6 主要环境保护目标

本项目位于鹤山市共和镇平汉村委会，经过对项目区域的现场踏勘，评价区域内尚未发现重点文物、自然保护区、珍稀动植物等重点保护目标。此外，本项目所属区域不属于

生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，同时项目场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区层，无地下水保护目标。

综上，项目主要保护目标是周围居民点、学校，环境保护目标详见表 2.7-1 和图 2.7-1。

表 2.7-1 本项目环境保护目标一览表

序号	行政区域	自然村/学校	坐标		厂界距离 (m)	与产臭设施(生产区) 的最近距离(m)	与产臭设施(环保设 施)的最近距离(m)	方向	保护对 象	规模(人口 数)	环境功能区
			X	Y							
1	鹤山市	莱苏村	-2241	1916	2217	2497	2662	西北面	居民区	1000	大气
2	鹤山市	上兴村	-1837	1125	1770	2045	2146	西北面	居民区	300	大气
3	鹤山市	榜塘村(一)	-571	-466	32	333	338	西面	居民区	300	大气、噪声
4	鹤山市	榜塘村(二)	-202	-466	15	283	421	东面	居民区		大气、噪声
5	鹤山市	汉塘村	580	-202	266	253	312	东南面	居民区	500	大气
6	鹤山市	平汉村	958	53	312	624	713	东南面	居民区	500	大气
7	鹤山市	罗山村	1942	-2012	2597	2683	2700	东南面	居民区	300	大气
8	鹤山市	罗表村	1696	-2372	2656	2756	2804	东南面	居民区	300	大气
9	鹤山市	平岭村	2303	1810	1910	1965	2503	东北面	居民区	1000	大气
10	鹤山市	大凹村	-2118	106	1335	1487	1566	西面	居民区	1000	大气
11	鹤山市	杜阮卫生院	2426	-1274	2591	2617	2679	东南面	居民区	100	大气
12	/	南溪河	-495	-799	242	564	646	南面	河涌	/	/
13	/	田金河	-2678	-2055	2242	2539	729	西南面	河涌	/	/

备注：项目厂址中心为原点坐标(0,0)。



图 2.7-1 项目环境保护目标图 (比例尺 1:50000)

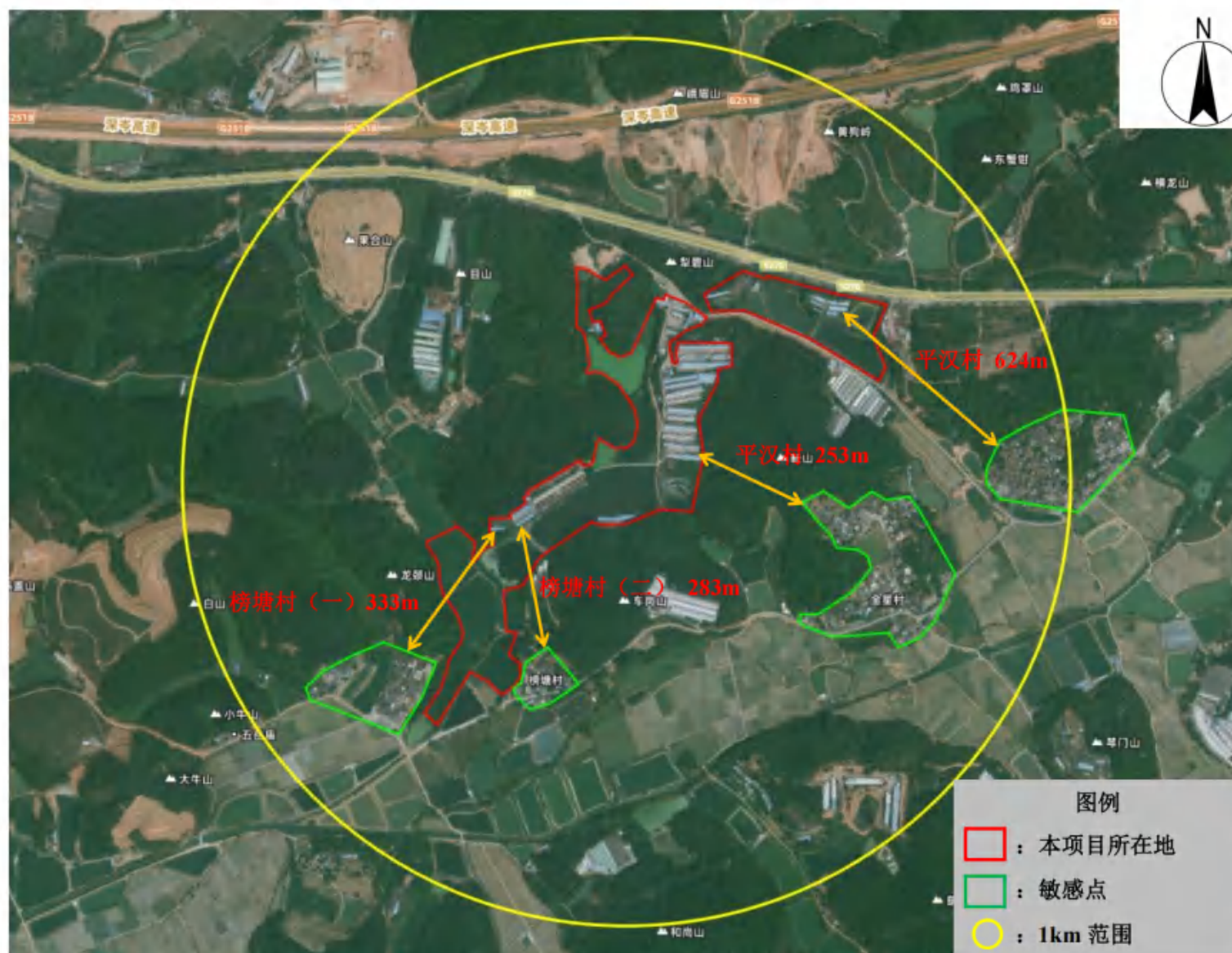


图 2.7-2 本项目产臭设施（生产区）与邻近敏感点的位置关系图（比例尺 1:10000）

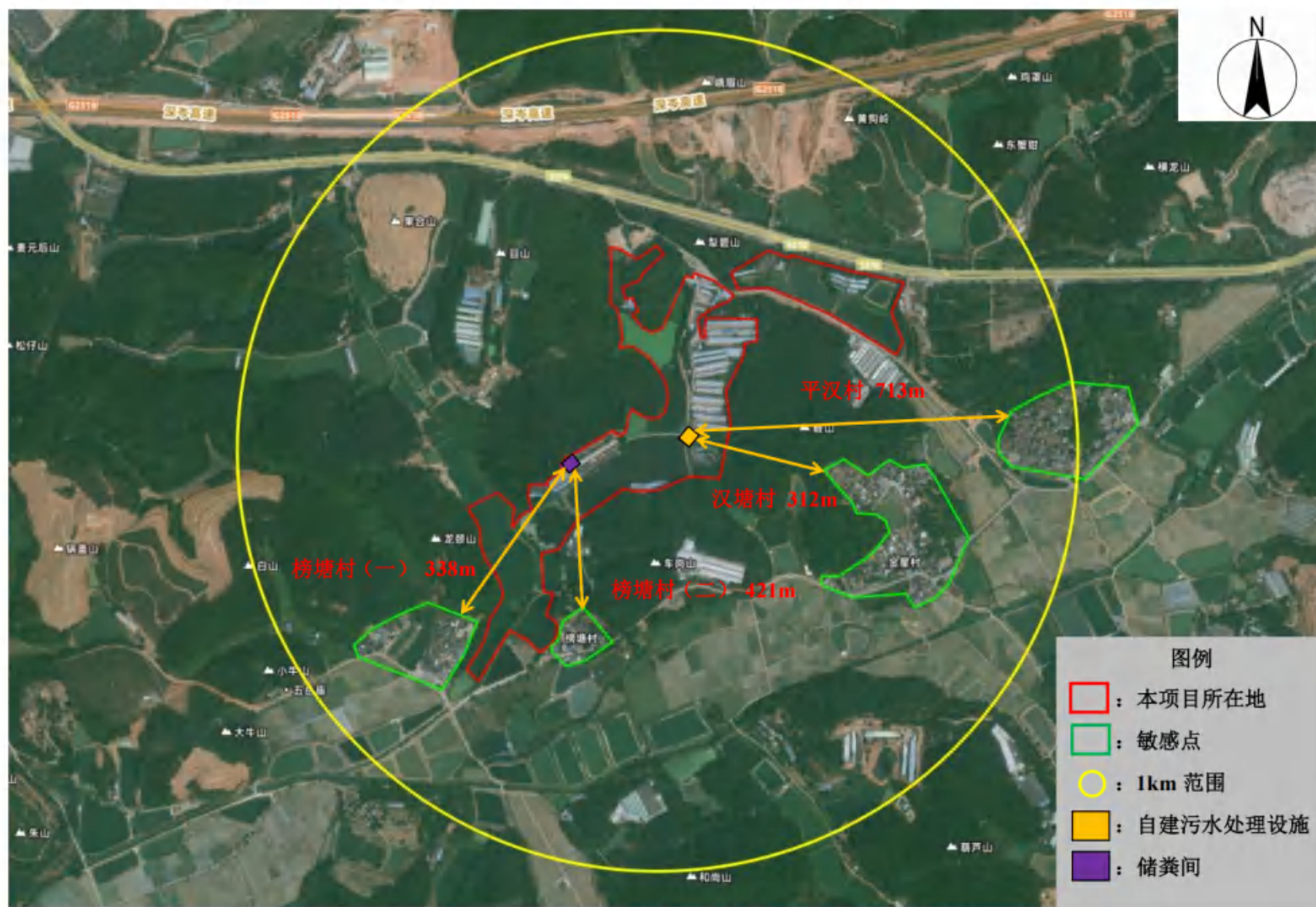


图 2.7-3 本项目产臭设施（环保设施）与邻近敏感点的位置关系图（比例尺 1:10000）

3 现有项目概况

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目基本情况

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司位于鹤山市共和镇平汉村委会（中心地理坐标：东经 112°56'29.292"，北纬 22°34'56.261"，项目地理位置见图 1.1-1）。现有项目总占地面积为 140613.33m²，建筑面积为 30569.635m²；生产区域分为一区、二区、过云峰区 3 个区域，其中一区设有产房、保育舍、配怀舍、仓库、宿舍、办公室、洗消中心、自建污水处理设施等，二区设有产房、配种怀孕舍、后备舍、公猪站、储粪棚等，过云峰区设有后备舍、出猪台等。

现有项目基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目基本情况一览表

序号	项目	内容及规模
1	建设单位	大广食品集团股份有限公司鹤山分公司
2	建设地点	鹤山市共和镇平汉村委会
3	总体项目投资	1800万元
4	占地面积	140613.33m ²
5	建筑面积	30569.635m ²
6	生产规模	年出栏仔猪40000头
7	劳动定员及工作制度	劳动定员为35人，均在厂内食宿；年工作时间365天，设三班制，每班工作8小时

3.1.2 现有项目建设内容

3.1.2.1 现有项目环保手续

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司于 2018 年 7 月 4 日完成了《广东大广农牧集团有限公司鹤山分公司环保项目》的登记备案，备案号为 201844078400001320；现有项目年存栏 1800 头母猪，年出栏 38000 头仔猪；于 2020 年 5 月 27 日完成固定污染源排污登记，登记编号：91440784581353014R001W；并于 2021 年 1 月 11 日企业名称由“大广食品集团股份有限公司鹤山分公司”变更为“大广食品集团股份有限公司鹤山分公司”。

企业历年环保手续及其生产线、治理设施变动情况说明一览表见下表 3.1-2。

表 3.1-2 大广食品集团股份有限公司鹤山分公司历年环保手续及其生产线、治理设施变动情况说明一览表

类别	广东大广农牧集团有限公司鹤山分公司环保项目 (备案号: 201844078400001320)	国家排污登记(登记编号: 91440784581353014R001W)	备注
产能	年存栏 1800 头母猪, 年出栏 38000 头仔猪	年存栏 1800 头母猪, 年出栏 40000 头仔猪	年存栏母猪数量不变, 仔猪出栏数量增加 2000 头
主要生产设备	料塔 20 个、外加料线 1 条	料塔 20 个、外加料线 1 条	未发生变动
治理措施	废气	猪舍、储粪间、污水处理设施恶臭气体以无组织形式排放	未发生变动
	废水	生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后, 经自建污水处理设施处理达标后, 回用于周边林地灌溉, 不外排; 养殖废水(猪只尿液、猪舍清洗废水)经自建污水处理设施处理达标后, 回用于周边林地灌溉, 不外排;	未发生变动
	噪声	采用消声、隔声、减振等措施	未发生变动
	固体废物	1) 猪粪、沼渣收集后委托有机肥公司回收处理; 2) 污水处理污泥、废包装袋交由专业单位回收处理; 3) 病死猪及妊娠胎盘委托政府部分指定的处置单位处置; 4) 医疗废物交由具有危废资质单位处置 5) 生活垃圾交由环卫部门处理	未发生变动

变动情况说明整理如下:

1、产能: 根据上表可知, 大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年存栏母猪数量不变, 仔猪出栏数量增加 2000 头, 即年出栏仔猪 40000 头。

3.1.2.2 主要工程及工程组成

现有项目总占地面积为 140613.33m²，建筑面积为 30569.635m²；生产区域分为一区、二区、过云峰区 3 个区域，其中一区设有产房、保育舍、配怀舍、仓库、宿舍、办公室、洗消中心、自建污水处理设施等，二区设有产房、配种怀孕舍、后备舍、公猪站、储粪棚等，过云峰区设有后备舍、出猪台等；现有项目建、构筑物情况详见下表。

表 3.1-3 现有项目建、构筑物情况一览表

所属区域	工程（车间）名称	建筑层数	建筑高度（m）	占地面积	建筑面积	备注
一区	C1 产房	1	5	729	729	用于母猪空怀期及待产期使用
	C2 产房	1	5	693	693	
	C3 产房	1	5	594	594	
	C4 产房	1	5	558	558	
	C5 产房	1	5	666	666	
	C6 产房	1	5	621	621	
	C7 产房	1	5	702	702	
	C8 产房	1	5	813.4	813.4	
	B1 保育舍	1	5	599.27	599.27	用于仔猪保育期使用
	B2 保育舍	1	5	460.25	460.25	
	P1 配怀舍	1	5	750	750	用于母猪配种期、怀孕期使用
	P2 配怀舍	1	5	677.1	677.1	
	P3 配怀舍	1	5	753.69	753.69	
	P4 配怀舍	1	5	762.44	762.44	
	P12 配怀舍	1	5	262.225	262.225	
	仓库	1	3	73.5	73.5	用于兽药、疫苗等物料储存
	1#员工宿舍	1	3	292.5	292.5	用于员工办公、生活
	2#员工宿舍	1	3	328.5	328.5	
	3#员工宿舍	1	3	235	235	

	4#员工宿舍	1	3	232.5	232.5	
	5#员工宿舍	1	3	110	110	
	宿舍隔离房	2	9	235	470	
	办公室	1	3	301.5	301.5	
	食堂	1	3	250	250	
	会议室	1	3	136	136	
	洗消中心	1	3	121	121	
	自建污水处理设施	1	/	9000	9000	
二区	C9 产房	1	5	1200	1200	用于厂区进出人员洗消
	P5 配怀舍	1	5	1330	1330	地上污水处理设施
	P6 配怀舍	1	5	1330	1330	
	P7 配怀舍	1	5	423	423	
	P8 配怀舍	1	5	700	700	
	P9 配怀舍	1	5	511.7	511.7	
	P10 配怀舍	1	5	392.78	392.78	
	P11 配怀舍	1	5	392.78	392.78	
	1#后备舍	1	5	264	264	用于母猪空怀期及待产期使用
	2#后备舍	1	5	240	240	用于母猪配种期、怀孕期使用
	3#后备舍	1	5	304	304	
	储粪间	1	5	138	138	
	4#后备舍	1	5	553.5	553.5	
过云峰	5#后备舍	1	5	299	299	后备猪舍
	6#后备舍	1	5	385	385	后备猪舍
	出猪台	1	/	90	90	后备猪舍
	水塘、绿化及道路	/	/	111102.695	/	用于猪只出栏
合计				140613.33	30569.635	/

现有项目工程组成内容详见下表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目工程组成一览表

项目名称		建设内容
主体工程	养殖区	配怀舍 设置 12 栋单层配怀舍，合计占地面积 8285.715m ² ，2418 个定位栏
		产房 设置 9 栋单层产房，合计占地面积 6276.4m ² ，576 个产栏，84 个大栏
		保育舍 设置 2 栋单层保育舍，合计占地面积 1059.52m ² ，300 个保育栏
辅助工程	配套生产	仓库 设置 1 个 73.5m ² 的单层仓库，用于储存疫苗、兽药等；
		洗消中心 设置 1 个 121m ² 的单层洗消中心，用于厂区进出人员的洗消
		储粪间 设置 1 个 138m ² 的单层储粪间，用于粪便的暂存
		配电房 设有专门配电房，用于控制、维持全厂供电正常、稳定
	生活办公区	办公室 设置 1 个 301.5m ² 的单层办公室，用于员工办公
		宿舍区 设置 1 个 1198.5m ² 的单层宿舍区，用于员工住宿
		饭堂 设置 1 个 250m ² 的单层饭堂，用于员工就餐
储运工程	宿舍隔离房 设置 1 个 235m ² 的宿舍隔离房，用于进出厂区人员的隔离	
	饲料储罐	设置 20 个饲料储罐，分别设置 4 个 10 吨的饲料储罐，6 个 2.5 吨的饲料储罐，10 个 4.5 吨饲料储罐，用于储存饲料
公用工程	给水工程	地下水供水
	排水工程	雨水：排水体制采用雨污分流制，雨水经收集后排入项目水塘内；项目生产废水和生活污水经厂区处理达标后全部用于周边林地灌溉，不外排
	供电	市政供电
环保设施	废水处理设施	厂区南侧设置 1 座处理规模为 60t/d 的地上污水处理站，处理工艺为“固液分离+调节池+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A ² /O+清水池”
	废气处理设施	(1) 食堂油烟经收集后，送入 1 套“静电油烟净化装置”进行处理，尾气引至食堂楼顶天面排气筒（DA001）排放； (2) 猪舍、储粪间通过于厂区内种植绿化，降低恶臭气体影响
	噪声治理	对于各类生产设备：采用基础减震、加减震垫；
	固废治理	(1) 设置 1 间占地面积为 10m ² 的危废暂存间，用于存放危险废物，其中液态固废均采用专桶装载，存放点需铺设防腐防渗层，并设置环形沟，环形沟； (2) 一般工业固废存放点，为一般水泥地面硬化，用于存放一般工业固体废物；病死猪不在厂区暂存，委托政府部门指定单位回收处置； (3) 员工生活垃圾存放点，员工生活办公交由环卫部门收集处理。

3.1.2.3 平面布置

现有项目位于鹤山市共和镇平汉村委会。项目东侧现状为林地，南侧现状为村庄和林地，西侧为林地，北侧现状为林地和省道 S270。

现有项目厂区建设有 12 栋单层的配怀舍、9 栋单层的产房、2 栋单层的保育舍、1 个单层的仓库、1 个单层的洗消中心、1 个单层的储粪间、1 个单层办公室、1 个单层的宿舍区、1 个单层的饭堂、1 个单层的宿舍隔离房；现有项目总体平面布置图详见下图。

108

3.1.2.4 现有项目主要原辅材料

现有项目主要原辅材料见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目原辅材料使用情况一览表

序号	名称	主要成分	年耗量（吨）	最大储存量（吨）	储存位置	性状/规格	用途
1	饲料	主要成分为玉米、麸皮、豆粕等。	5000	100	料塔	/	猪饲料
2	奶粉	/	0.3	0.1	仓库	/	哺乳仔猪
3	液态奶	/	8	5	仓库	液体，袋装，10kg/袋	哺乳仔猪
4	氢氧化钠	氢氧化钠粉末，NaOH 与水调配成质量浓度 2%的溶液后使用。	4.5	0.5	仓库	固体，袋装，25kg/袋	消毒
5	疫苗	/	10000 瓶	5000 瓶	仓库	500mL/瓶	猪疫苗
6	兽药	/	1800 包	1000 包	仓库	500mg/包	猪兽药
7	植物除臭剂	/	4	1	仓库	瓶装	水喷淋除臭塔药剂
8	聚合氯化铝（PAC）	/	5	0.5	仓库	固体，袋装，25kg/袋	污水处理
9	聚丙烯酰胺（PAM）	/	5	0.5	仓库	固体，袋装，25kg/袋	
10	次氯酸钠溶液	/	0.5	0.5	仓库	液体，10kg/桶	

3.1.3 现有项目生产能力

1、产品方案及规模

目前，现有项目产品方案见下表 3.1-6。

表 3.1-6 现有项目产品方案一览表

序号	名称	单位	数量
1	仔猪	头	40000

2、育成技术指标

表 3.1-7 现有项目饲养周期表

/	空怀	配种	怀孕	分娩	保育/出售
时间周期	5~7 天	约 35 天	110~120 天	约 5 天待产, 约 21 天戒奶	约 27 天
生产位置	配种怀孕舍			产房	保育舍

表 3.1-8 现有项目生产技术指标参数表

序号	类别	数量	备注
1	生产母猪数量 (头)	1800	/
2	每周配种头数 (头)	80	/
3	每周分娩胎数 (胎)	76	配种分娩率为 95%
4	每周产仔量	912	平均每胎约 12 头仔猪
5	每年产仔量 (头)	47424	每年按 52 周计算
6	哺乳仔猪数量 (头)	42207	哺乳仔猪成活率 89%
7	出生重量 (kg/头)	1.3~1.5	/

备注:

1、根据建设单位生产经验，每头母猪生产胎数为 2.2 胎/年，则每年分娩胎数=生产母猪数量×每头母猪生产胎数=1800×2.2=胎/年，每年按 52 周计算，故每周生产约 76 胎；

2、每周配种头数=每周分娩胎数÷配种分娩率=76÷95%=80 头；

3、每周产仔量=每周分娩胎数×平均每胎产仔量=76×12=912 头；

4、根据建设单位提供资料，妊娠母猪存栏量约占母猪存栏量的 50%、哺乳母猪约占母猪存栏量的 30%、空怀母猪约占母猪存栏量的 20%。

3、存栏量计算

(1) 产仔量

现有项目生产母猪年存栏量为 1800 头，每头母猪年生产胎数为 2.2 胎/年，每年按 365 天计算，配种分娩率为 95%，每周产仔胎数为： $1800 \times 2.2 \div (365 \div 7) \approx 76$ 胎，即每周有 80 头母猪配种成功，进入分娩期。每头母猪每胎生产 12 头仔猪，每周产仔头数为： $76 \times 12 = 912$ 头。

(2) 哺乳仔猪存栏量

仔猪出生至断乳阶段为哺乳期，仔猪哺乳期按 3 周计（21 日），每周 912 头出生仔猪，仔猪成活率为 89%，则哺乳期仔猪数量为： $912 \times 3 \times 89\% = 2435$ 头。因此，哺乳猪年存栏量为 2435 头。

3.1.4 现有项目主要设备清单

现有项目主要生产设备见表 3.1-9。

表 3.1-9 现有项目主要生产设备及辅助设备清单

序号	设备名称	规格及型号	数量（个/台/套）	备注
1	料塔	10t	4	/
2	料塔	2.5	6	/
3	料塔	4.5	10	/
4	料线	/	1	/
5	外架料线	292m	1	/
6	保育栏	4m*3m	250	/
7	产栏	/	450	/
8	大栏	/	50	/
9	定位栏	/	2000	/
10	风机	/	41	/
11	环保空调	/	591	/
12	料罐车	/	1	用于饲料厂内运输
13	三轮运输摩托车	/	2	/
14	运输货车	载重 4t	1	/
15	B 超机	/	1	/
16	高压清洗机	/	1	/
17	烘干设备	/	4	/
18	智能消毒设备	/	1	/
19	智能喷淋系统	4000m ²	1	/
20	冷柜	/	4	/
21	空气能热水器	/	1	/
22	装猪台	/	1	/
23	出猪台	/	2	/

3.1.5 现有项目公用工程

1、给水

现有项目新鲜用水由地下水供给，现有项目用水主要为员工办公生活用水、猪只饮用水、猪舍冲洗用水、消毒用水（含车辆消毒用水、猪舍消毒用水）、猪舍水帘喷淋用水。

(1) 猪只饮用水及尿液产生量

1) 饮水量

现有项目猪只饮水量参考《规模化猪场饮水管理与质量控制》（雷胜辉、游不荣，生产管理，2012 年），保育猪饮水量为 1~4.5L/d，本评价取 2.75L/d；妊娠母猪饮水量为 8~16L/d，本评价取 12L/d；哺乳母猪饮水量为 15~25L/d，本评价取 20L/d；空怀母猪饮水量参考妊娠母猪饮水量，根据建设单位提供资料，妊娠母猪存栏量约占母猪存栏量的 50%、哺乳母猪约占母猪存栏量的 30%、空怀母猪约占母猪存栏量的 20%，则现有项目猪只饮水量详见下表。

表 3.1-10 现有项目猪只饮水量情况表

猪只类型		存栏数量 (头)	饮水系数 (L/头·d)	饮水量 (t/a)	损耗率	全年饮水量 (t/a)
母猪	妊娠母猪	900	12	3942	5%	4139.1
	哺乳母猪	540	20	3942	5%	4139.1
	空怀母猪	360	12	1576.8	5%	1655.64
哺乳仔猪		492	1	179.58	5%	188.559
合计				9640.38	/	10122.399

备注：

1、本项目猪舍均设置节水型饮水装置，考虑到猪只饮水过程中会产生“滴、漏”的溢出损耗，损耗率本评价取 5%；

2、猪只全年饮水量=饮水量*损耗率+饮水量。

2) 尿液产生量

现有项目猪只尿液产生量参考《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南》（试行）的附表 1 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表，其中生猪尿液产生量为 2.92kg/天·d，种猪尿液产生量为 7.60kg/天·d，现有项目母猪年存栏量为 1800 头、哺乳仔猪年存栏量为 492 头（折合为成年猪），故现有项目猪只尿液产生量为 5517.574t/a；现有项目猪只尿液产生情况详见下表。

表 3.1-11 现有项目猪只尿液产生情况表

猪只类型	存栏数量 (头)	产污系数 (kg/头·d)	尿液产生量 (t/a)
------	----------	---------------	-------------

母猪	1800	7.6	4993.2
哺乳仔猪	492	2.92	524.374
合计			5517.574

(2) 猪舍冲洗用水

现有项目猪舍采用干清粪工艺饲养方式，定期进行清洗（配怀舍约 7 天清洗一次、产房每批次清洗一次（约 27 天清洗一次）、保育房约 3 天清洗一次），项目采用高压水枪对猪舍进行冲洗，严格控制冲洗用水量，参照《建筑给水排水设计标准》

（GB50015-2019）P24 续表 3.2.2 中菜市场地面冲洗用水量 $10\sim 20\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，本项目猪舍冲洗用水取平均值 $20\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

表 3.1-12 现有项目猪舍冲洗用水及猪舍冲洗废水产生情况表

猪舍类型	总建筑面积 (m ²)	清洗频次	用水系数	用水量(m ³)	产污系数	废水产生量 (t/a)
配怀舍	8285.715	7 天/次	20L/ (m ² ·d)	8640.817	0.9	7776.735
产房	6576.4	26 天/次		1778.064		1600.257
保育舍	1059.52	3 天/次		2578.165		2320.349
合计				12997.046	/	11697.341

(3) 消毒用水

1) 进出车辆消毒水

现有项目厂区拉猪车辆的进出口设置消毒池，对进出厂区的车辆轮胎进入消毒，消毒槽规格为 $8\text{m}\times 0.4\text{m}$ ，容积为 3.2m^3 ，有效容积为 2.56m^3 ，参考《建筑给排水设计规范》（GB50015,2009 年修订版）损耗水量约占循环水量的 1~2%，本评价取 1.5%计，则补充车辆消毒补充水量为 $2.56\text{m}^3/\text{d}\times 1.5\%\times 365=14.016\text{t/a}$ 。

考虑到车辆消毒过程中会带入粉尘颗粒等杂质会降低整体消毒性能，因此需定期更换消毒槽体用水，更换频次约 2 月/次，即进出车辆消毒废水量为 15.36t/a 。综上，进出车辆消毒水用水量为 29.376t/a 。

2) 猪舍消毒废水

现有项目猪舍每星期进行 1 次消毒，共 52 次/a，消毒剂与进出车辆消毒剂配方相同（消毒液和水的配比为 1:99），消毒剂用量为 $1\text{L}/\text{次}$ ，现有项目共设置 11 栋猪舍（其中包括 9 栋产房、2 栋保育舍，不含备用舍），现有项目单个猪舍消毒用水量为 $5.148\text{m}^3/\text{a}$ ，故现有项目猪舍消毒用水量为 56.628t/a ，消毒剂以喷雾形式消毒，消毒后水分蒸发至空气中，不排放废水。

3) 其他消毒废水

本项目厂内其他环境，如场内道路、排粪沟等环境，每星期进行 1 次消毒，共 52 次/a，使用喷雾器喷雾消毒，消毒液的成分为 2%NaOH 溶液等。厂内器具、运输工具等消毒使用喷雾器喷雾消毒，消毒液的成分为 2%NaOH 溶液等。根据建设单位运营经验，本项目消毒用水量为 $1\text{m}^3/\text{次}$ ， $52\text{m}^3/\text{a}$ ($0.142\text{m}^3/\text{d}$)。由于消毒用水一般进行喷洒，因此大部分被吸收或者被挥发，不产生残留，无废水产生。

(4) 猪舍水帘喷淋用水

现有项目猪舍利用水帘降温，根据建设单位提供的资料，现有项目各个猪舍均设置 1 个循环水池 (1t/h ， 24t/d)，参考《建筑给排水设计规范》(GB50015，2019 年修订版) 损耗水量约占循环水量的 1~2%，本项目取 1.5%计；现有项目共设置 11 座猪舍 (含配怀舍、产房、保育舍、后备舍)，现有项目的猪舍水帘喷淋系统一般于夏季 (5~11 月，每月按 31 天进行核算) 运行，因此本项目水帘喷淋需补充水量为 3.96t/d ， 859.32t/a ；猪舍水帘喷淋用水循环使用，定期补充损耗水，不外排。

(5) 生活用水

现有项目设置员工 35 人，均在厂内食宿，年工作 365 天。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 的“表 2 农村居民-I 区江门”取 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，现有项目用水量为 $5.25\text{m}^3/\text{d}$ ($1916.25\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水量按用水量的 90% 计算，则现有项目产生的污水量为 $4.725\text{m}^3/\text{d}$ ($1724.625\text{m}^3/\text{a}$)。

2、排水系统

现有项目排水按雨、污分流排水体制设计和实施。

① 生活污水及生产废水

现有项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水 (含猪只尿液、猪舍冲洗废水) 一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024) 表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

② 雨水收集和排放系统

厂区道路雨水由道路布置雨水收集口集中收集，经管道连接以重力流的方式排放至雨水管网；建筑单体屋面作有组织排水，雨水通过建筑 (结构) 汇流至天面天沟，由所设天面雨水斗收集，通过垂直塑料排水管排至单体就近室外雨水管中，再经厂区雨水管网外排至场内水塘。

③消防废水收集和排放

消防废水指发生火灾时灭火过程中产生的废水。事故时，消防废水通过室内地漏收集，室外管道输送方式，通过阀门切换，排入厂区事故应急水池，然后交由具有相关资质的专业污水处理公司外运处理。

3、供电

现有项目由当地市政电网供给，年用电量 10 万 kWh；项目设有配电房。

综上所述，结合现有项目实际运行情况，资源消耗见下表 3.1-13。

表 3.1-13 现有项目主要资源能源消耗情况

序号	类别	名称	年耗量	来源	储运方式
1	新鲜水	生活用水	1916.25m ³	市政供应	给水管道
2		生产用水	3905.288m ³		给水管道
3	电		10 万 kWh		市政电网

3.1.6 现有项目工艺流程

3.1.6.1 现有项目养殖工艺流程

1、生产技术路线

本项目采用先进的养猪生产设备和疾病防御体系，从保育、生长到猪出栏的各个环节均实行标准管理。项目建成后存栏母猪 1800 头、哺乳仔猪 492 头（折算为成年猪）、保育猪 290 头（折算为成年猪），年出栏仔猪（保育阶段）4 万头，同时项目还副产沼气和有机肥主要原料（猪粪、沼渣）等，养殖生产环节主要为配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪培育阶段等过程。

2、养殖工艺流程说明

现有项目为母猪养殖场，生产工艺采用工厂化养猪饲养工艺进行生产，猪群的配种怀孕、分娩，生产周期以周为节拍，批次化生产，进行分批次的转栏饲养，出售仔猪为主。

（1）养殖技术工艺参数如下：

①猪空怀妊娠阶段：空怀母猪小群饲养，妊娠母猪单栏限喂饲养。根据建设单位提供资料及母猪的繁育规律，本项目母猪每年平均产仔 2.2 胎。母猪空怀期为 0.7~1 周，配种期为 5 周，怀孕期为 16~17 周。

②母猪分娩哺育阶段：母猪产前一周进入分娩栏，完成产仔和哺乳，母猪哺乳期为 3 周，断奶后母猪转移到空怀舍，仔猪达到断奶体重，直接出售或继续保育待售，保育过程约 3 周。

③种猪选育：

为防范项目的母猪因疾病或其他因素，项目需要定期选育种猪，项目种猪选育工艺如下：

A、种猪要求健康、营养状况良好、发育正常、四肢结合合理、强健有力，体形外貌符合品种特征，耳号清晰，纯种猪应打上耳牌，以便标识。种母猪生殖器官要求发育正常，有效乳头应不低于 6 对，分布均匀对称。

B、种猪饲养阶段

结合当地气候和饲料条件及母猪体况，实施分阶段进行集中配种和产仔，以提高产房的利用率。

饲养过程会产生恶臭气体 G1、饲料下料粉尘 G2、养殖废水 W1、废包装袋 S1、猪

粪 S2、病死猪及妊娠胎盘 S3、防疫医疗废物 S4 以及噪声 N。

(2) 饲养工艺

①饲喂方式：项目饲料由其它饲料厂提供，无饲料加工工序，饲料成分主要为玉米、豆粕、麸皮、皮糠、微量元素和赖氨酸等；饲料由饲料厂直接运送至场区的料塔内储存备料，需投喂时料塔下料至拉料车，人工使用电动拉料车运送饲料到各猪舍，项目不涉及饲料加工；该过程会产生饲料粉尘 G2。

②饮水方式：自动饮水器供水。

③猪粪污处理过程：实行干湿分离，定期进行人工干清粪，喷施植物除臭剂进行除臭，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长；固液分离后粪渣和脱水后沼渣经收集后委托有机肥公司回收处理，不在厂内暂存，本项目内不涉及有机肥加工。

④猪舍排水方式：猪舍排水实行雨污分流，室外雨水通过雨水沟排至项目内的水塘，猪尿及猪舍冲洗废水通过收集管道送至集污池。

⑤采暖与通风

猪舍做到夏防暑、东防寒，通过自然通风，辅助机械通风，冬季分娩舍及猪舍用电灯取暖、夏季用水帘通过风机负压通风降温，即猪舍外的空气通过水帘进入舍内达到降温目的，水帘用水为循环水，室温保持在 10~28℃。

⑥猪场防疫

工作人员进入生产区应消毒并穿戴洁净工作服，参观人员在消毒后穿戴防护服方可进入参观通道参观。外来人员、车辆及牲畜等严禁进入生产区。粪污资源化利用区域应与生活、生产区保持一定间距。

养殖场的消毒工作应该是常年、经常性的，以达到消灭养殖场内部病菌，预防养殖场外部病菌的侵入，主要措施如下：

A、场区入口设消毒池，池深度 30~40cm，池内填锯末，用 2%NaOH 溶液浸湿，进出车辆必须经过消毒池；

B、在养殖场内设消毒室，出入人员必须通过消毒室；

C、各类猪舍每天清扫一次，每星期消毒一次，消毒方式均采用消毒剂以喷雾形式消毒，消毒液的成分为 2%NaOH 溶液，消毒后水分蒸发至空气中，不排放废水；

D、厂内其他环境，如场内道路、排粪沟、储粪间等环境，每星期消毒一次，使用喷雾器喷雾消毒，消毒液的成分为 2%NaOH 溶液，消毒后水分蒸发至空气中，不排放废水；

E、饲料槽、饮水槽、饲养工具做到勤清洗、勤更换、勤消毒；

F、兽医用具，高温高压消毒。在引进种公猪和畜牧产品时，不可从疫区输入。对外地新进的种公猪应在后备公猪舍饲养超过 1 个月，经检疫健康者，才可合群饲养。定期检疫，及时检查隐性病原，以防扩散。

每头猪都应有相关的资料记录，其内容包括：来源，饲料消耗情况、发病时间、发病率、死亡率及发病死亡原因，无害化处理情况，实验室检查及其结果，用药及免疫接种情况等。驻场兽医应及时进行诊断，并及时向当地畜牧兽医行政管理部门报告疫情。根据当地实际情况由动物疫病监测机构定期或不定期进行必要的疫病监督抽查，并将抽查结果报告当地畜牧兽医行政管理部门。

（3）清粪工艺

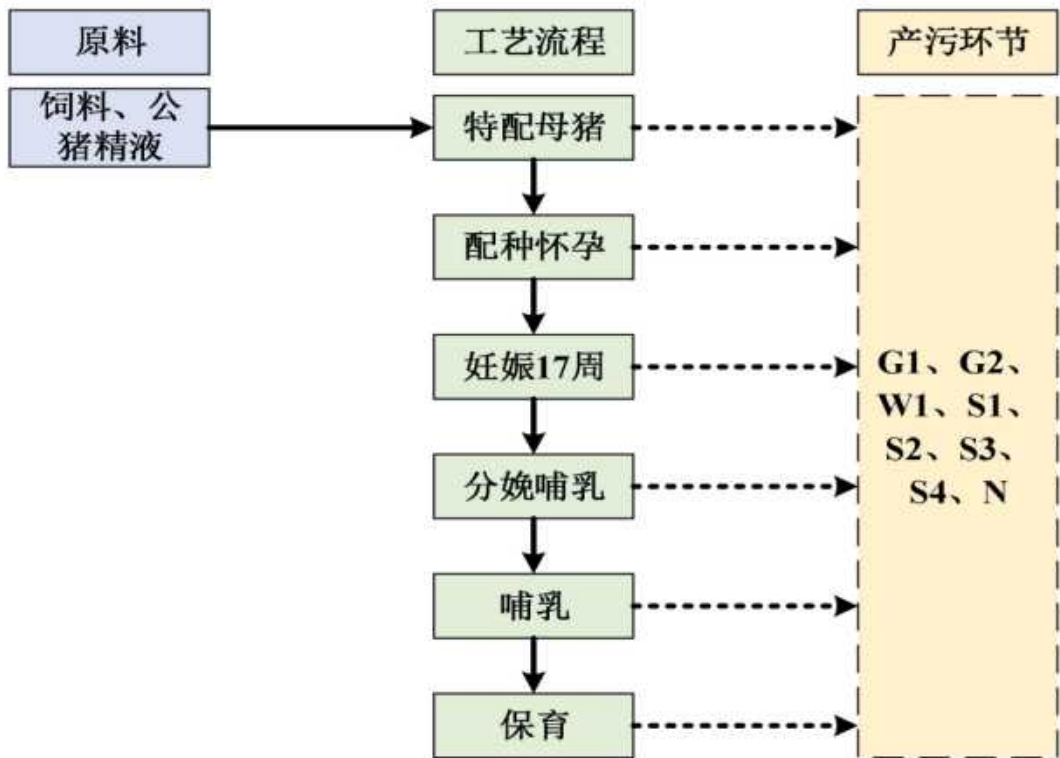
现有项目采用人工干清粪的清粪方式，猪只生活在漏缝地板上，猪只排泄的粪尿落入漏缝地板下方，漏缝地板下方为有一定坡度的地板，粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势向低地势处，通过尿道出口流经项目内污水管网进入污水处理系统处理；粪便由人工利用刮粪板清扫，利用人工将粪便进行打包，暂存于储粪间内，清粪频次为每天/次，定期委托有机肥公司回收处理（现有项目粪污不作堆肥处置，仅收集暂存委托有机肥公司回收处理，有机肥公司使用加盖密闭的运输车辆转运）。

（4）猪舍清洗

现有项目猪舍采用清水冲洗进行清洗，配怀舍约 7 天清洗一次、产房每批次清洗一次（约 27 天清洗一次）、保育房约 3 天清洗一次，项目采用高压水枪对猪舍进行冲洗，严格控制冲洗用水量；清洗废水经猪舍内的管道排入黑膜沼气池内进行制备沼气。

（5）病死猪

现有项目的病死猪及妊娠胎盘直接委托政府部门指定的资质单位进行处理，项目内不设置病死猪及妊娠胎盘暂存间，项目产生的病死猪及妊娠胎盘每天清运一次，暂存于政府部门指定资质单位的病死猪及妊娠胎盘暂存间内，病死猪及妊娠胎盘暂存间位于项目的西北面约 13m。



图例
G1：恶臭气体；G2：饲料粉尘；W1：养殖废水；S1：废包装袋；S2：猪粪；S3：病死猪及妊娠胎盘；S4：医疗废物；N：噪声

图 3.1-2 项目养殖过程工艺流程图

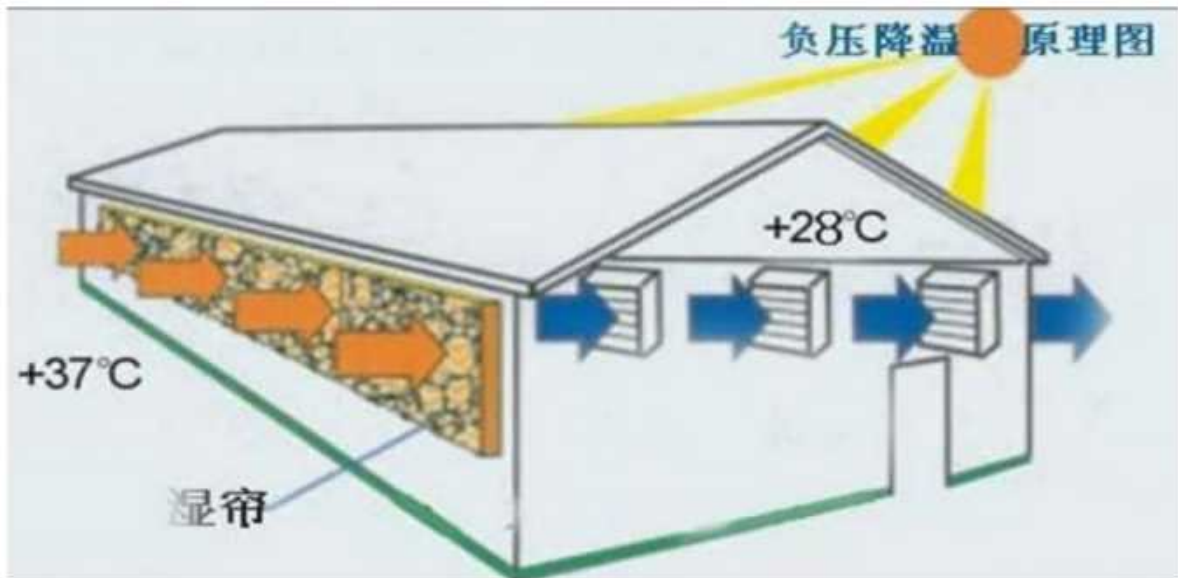


图 3.1-3 猪舍水帘降温系统示意图

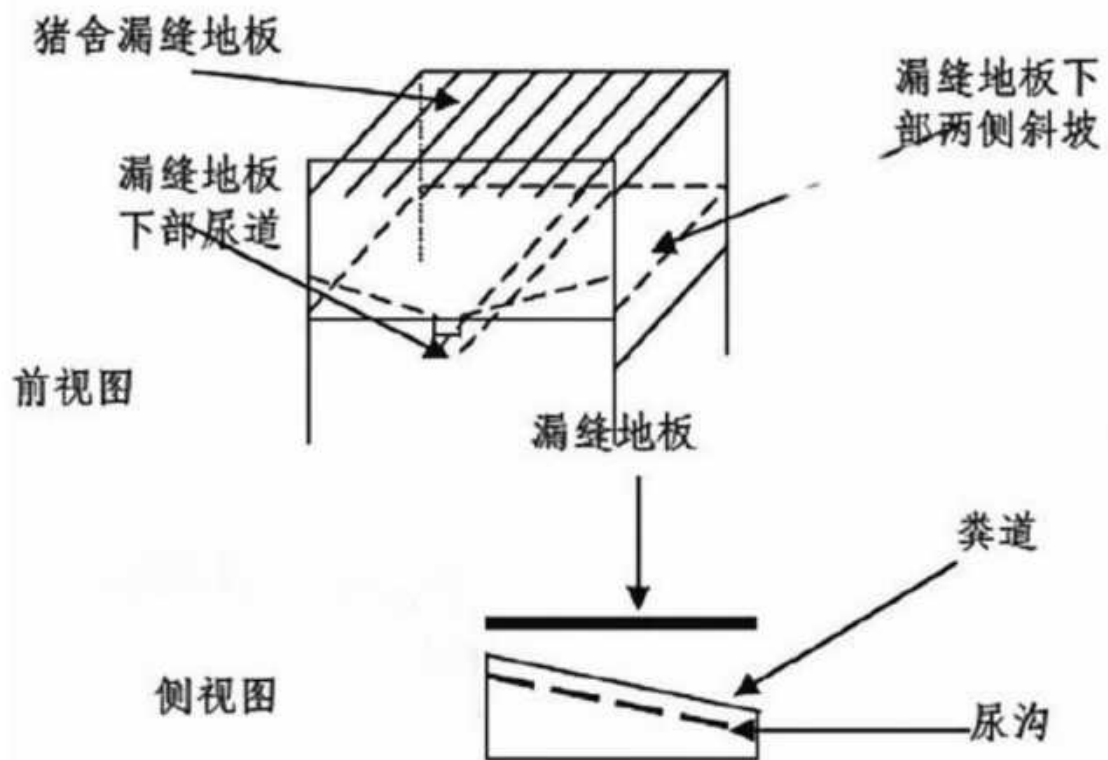


图 3.1-3 猪舍地板结构示意图

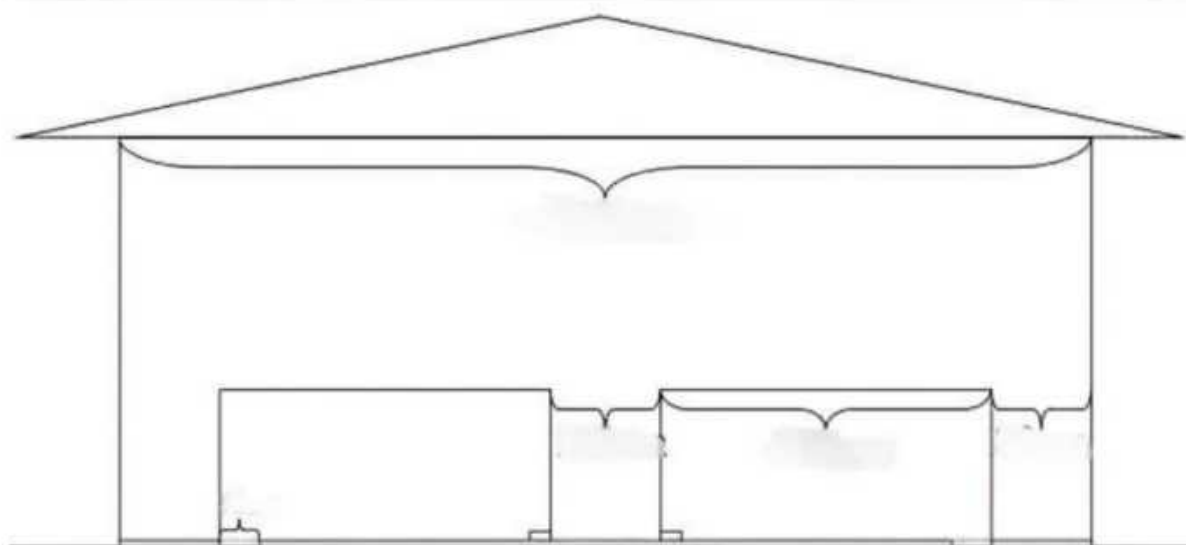


图 3.1-4 猪舍（空怀舍、保育舍、产房、公猪舍）立式结构示意图

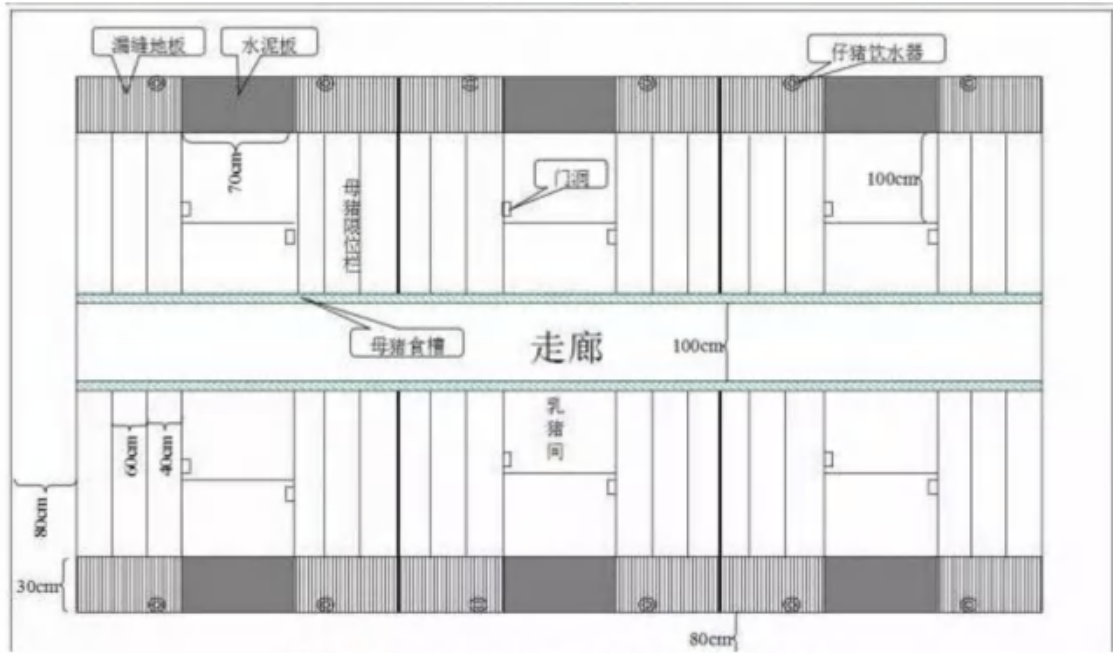


图 3.1-5 猪舍（产房、空怀舍）结构示意图

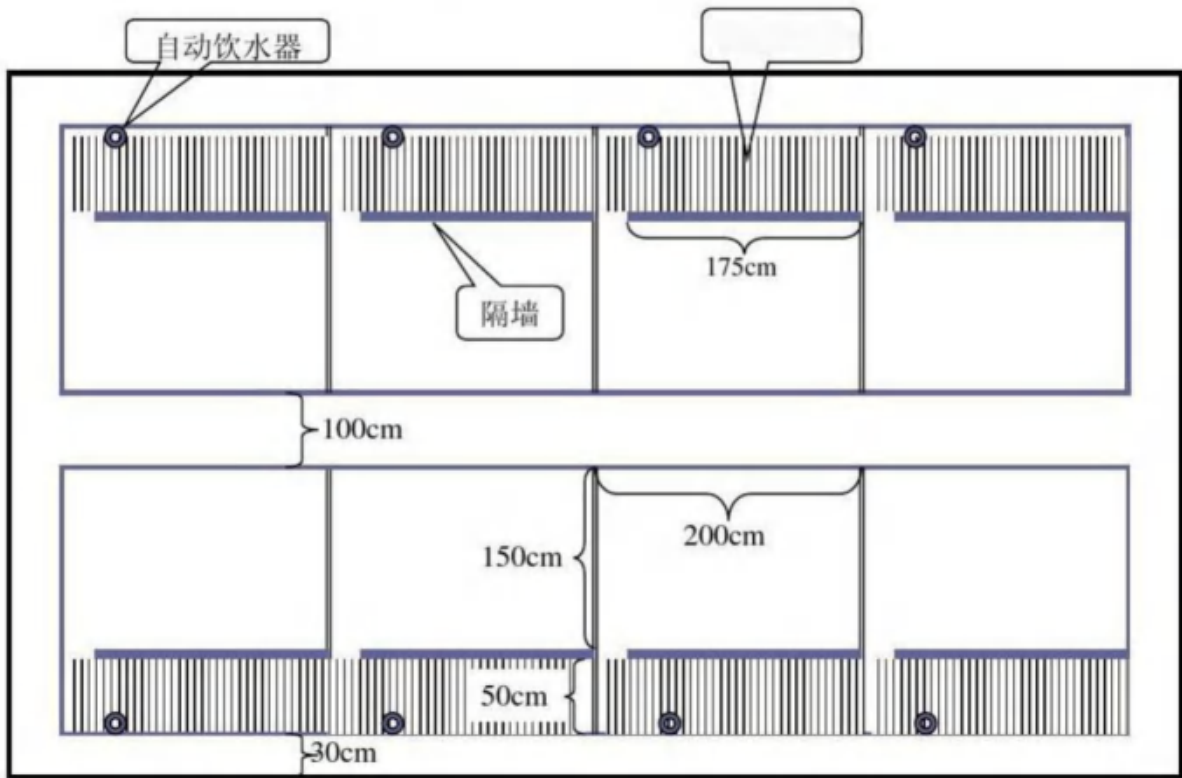


图 3.1-6 猪舍（保育舍、公猪舍）结构示意图

表 3.1-14 现有项目产污环节产污一览表

污染因素	编号	污染源名称	污染因子	产污环节	采取的治理措施或排放去向
废气	G1	恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	养殖过程	改善饲料、喷洒除臭菌剂、厂区种植绿化，无组织排放
				储粪间	喷洒除臭菌剂、厂区种植绿化，无组织排放
				污水处理站	厂区种植绿化，无组织排放
	G2	饲料粉尘	颗粒物	饲料下料	无组织排放
	G3	黑膜沼气池	甲烷、二氧化碳	黑膜沼气池	无组织排放
	G4	食堂油烟	油烟	员工生活	经静电油烟处理装置处理后引至食堂天面排气筒（DA001）排放
废水	W1	养殖废水	氨氮、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	养殖过程	进入“固液分离+调节池+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A ² /O+清水池”处理，处理达标后回用于山林灌溉，不外排
	W3	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	员工办公生活	经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后，送入自建污水处理设施进行处理，处理达标后回用于山林灌溉，不外排
噪声	N	猪叫	Leq	养殖过程	及时喂食，减少猪叫次数
		猪舍风机噪声		养殖过程	选用低噪声设备，基础减振
		离心风机噪声		粪污处理	
固废	S1	废包装袋	/	养殖过程	交由专业单位回收处理
	S2	猪粪	/	养殖过程	经收集后，委托有机肥公司回收处理
	S3	病死猪	/	养殖过程	经收集后，交由政府部门指定的单位回收处置，不在厂内暂存
	S4	医疗废物	/	养殖过程	收集后委托具有危废处置资质的公司处置
	S5	污水处理站污泥	/	自建污水处理设施	经收集后，委托专业公司回收处理
	S7	生活垃圾	/	员工办公生活	收集于垃圾桶后由环卫部门统一清运处理

3.1.7 现有项目污染治理措施及达标分析

3.1.7.1 废气污染物排放情况

1、恶臭气体

现有项目废气主要为养殖过程产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）、自建污水处理设施恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）、饲料粉尘等，根据江门市标检测科技有限公司于 2025 年 4 月 29 日对现有项目的各污染物进行例行监测的数据（报告编号：JMBJ/H2504012），现有项目废气排放情况详见下表。

表 3.1-15 现有项目废气排放监测结果一览表

检测日期	检测点位	污染物	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2025.4.29	厂界上风向 1#	颗粒物	ND	ND	0.173	0.204
	厂界下风向 2#		0.387	0.259	0.307	0.440
	厂界下风向 3#		0.319	0.364	0.277	0.347
	厂界下风向 4#		0.407	0.230	0.357	0.284
2025.4.29	厂界上风向 1#	硫化氢	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 2#		0.001	0.001	0.002	0.001
	厂界下风向 3#		0.002	0.001	0.002	0.003
	厂界下风向 4#		0.001	0.002	0.001	0.001
2025.4.29	厂界上风向 1#	氨气	0.062	0.062	0.088	0.074
	厂界下风向 2#		0.157	0.129	0.183	0.201
	厂界下风向 3#		0.186	0.139	0.169	0.194
	厂界下风向 4#		0.161	0.118	0.150	0.188
2025.4.29	厂界上风向 1#	臭气浓度	<10	<10	<10	<10
	厂界下风向 2#		15	16	16	17
	厂界下风向 3#		15	16	14	16
	厂界下风向 4#		17	17	17	15

由监测结果可知，现有项目无组织排放的颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段无组织监控点浓度限值；H₂S、NH₃、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。

2、废气污染物产、排量情况

（1）恶臭气体

1）猪舍恶臭

现有项目运营期主要大气污染物为恶臭气体；猪场恶臭主要来自生猪粪便、污水、

病死猪只等腐败分解。猪只的新鲜粪便、消化道排出的气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体中的 CO_2 等也会散发出猪特有的难闻气味。其中恶臭气体主要来自猪粪，猪粪产生的恶臭气体成分包括氨气、硫化氢、甲硫醇、硫化甲基、苯乙烯、乙醛和粪臭素等。

现有项目的猪舍恶臭气体产污源强参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆·中国环境科学学会学术年会论文集（2010））中表 1 猪舍 NH_3 、 H_2S 排放源强统计。

表 3.1-16 猪舍 NH_3 、 H_2S 排放强度统计（摘录）

猪舍	NH_3 排放强度[g/（头·d）]	H_2S 排放强度[g/（头·d）]
母猪	5.3	0.8
哺乳仔猪	0.7	0.2

现有项目年存栏母猪 1800 头、哺乳仔猪 2435 头，因此现有项目氨气产生量为 4.104t/a，硫化氢产生量为 0.703t/a，现有项目猪舍恶臭气体（氨气、硫化氢）产生情况详见下表。

表 3.1-17 现有项目猪舍恶臭气体产生情况一览表

猪只类型	存栏数量（头）	氨气产生量（t/a）	硫化氢产生量（t/a）
母猪	1800	3.482	0.526
哺乳仔猪	2435	0.622	0.178
合计	4235	4.104	0.703

现有项目为标准化规模养殖场，采用人工干清粪的清粪方式，同时优化饲料（选用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂），且在猪舍内喷洒除臭剂，从源头减少恶臭产生量。

参考《动物营养学报》（2017 年第 29 卷 12 期）中引用的有关猪的研究中发现采用低蛋白质饲料可令猪舍 NH_3 排放量减少 58%，同时参考《微生态制剂（EM）对育肥猪生产性能及环境质量改善的影响》（黄宏坤、倪永珍、倪永珍、王旭明，中国农业大学资源与环境学院），采用 EM 菌剂添加剂后，猪舍内氨气浓度降低 17.01%~21.97%，本评价取平均值 19.55%，综上所述，本次扩建项目采用优化饲料（选用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂）等措施后，猪舍氨气产生量源头减排为 $1 - (1 - 58\%) * (1 - 19.55\%) = 66.19\%$ 。参考《家畜环境卫生学》（安立龙，2004 年 12 月，高等教育出版社）中研究资料，在畜禽口粮中投放 EM 菌等有益微生物复合制剂，能有效降解恶臭气体， NH_3 的降解率 >75%， H_2S 的降解率 >85%；故经采用低氮

矿物质饲料配方,并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂后,猪舍的恶臭气体(含氨气、硫化氢)降解率为氨气保守取值为 65%、硫化氢保守取值为 85%。

参考西北农林科技大学植物保护学院苟丽霞等人发表的《微生物源抗菌除臭剂一万洁芬在禽畜养殖中的应用研究》(环境卫生工程,2009 年 10 月,第 17 卷增刊),猪舍喷洒除臭剂后,舍内 NH_3 和 H_2S 浓度分别下降 73.2%和 81.6%,本评价 NH_3 的去除效率保守取 70%, H_2S 的去除效率保守取 80%。

综上所述,现有项目采用人工干清粪的清粪方式,同时优化饲料(选用低氮矿物质饲料配方,并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂);从源头减少恶臭产生量, NH_3 的综合去除效率为 $1 - (1 - 65\%) * (1 - 70\%) = 89.5\%$,本评价保守取 85%; H_2S 的综合去除效率为 $1 - (1 - 85\%) * (1 - 80\%) = 97\%$,本评价保守取 90%,则本次扩建项目猪舍恶臭气体(含 NH_3 、 H_2S)经采用人工干清粪的清粪方式,同时优化饲料等措施后,产生情况详见下表。

表 3.1-18 现有项目猪舍恶臭气体产生、排放情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	去除效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
氨气	4.104	0.469	85%	0.616	0.070
硫化氢	0.703	0.080	90%	0.070	0.008

备注:猪舍恶臭气体产生、排放速率按 8670h 进行核算。

2) 储粪间恶臭气体

现有项目设置 1 座三面围蔽的储粪间(13.8m×10m×3m),用于暂存粪便及沼渣,占地面积约 138m²;参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青、张潞、李万庆·中国环境科学学会学术年会论文集(2010))中猪粪堆场的产污系数“ NH_3 的平均排放量是 4.35g/(m²·d),且排放量随处置方式的改变而改变,在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下,排放强度为猪粪堆场的 5.2g NH_3 /(m²·d),若是结皮(16~30cm)后则为 0.6~1.8g NH_3 /(m²·d),若再覆以稻草(15~23cm),则氨气排放强度为 0.3~1.2g NH_3 /(m²·d);可见 NH_3 的排放强度和猪粪堆场的管理方式极为相关,在有机肥加工车间内,随腐熟程度的推进,废气的排放强度还会逐渐减少”。

现有项目采用人工干清粪的清粪方式,清理的粪便利用包装袋进行包装暂存于储粪间内,故氨气产生源强取 1.8g NH_3 /(m²·d),由于《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中未给出 H_2S 的排放强度,参照一般 H_2S 排放速率是 NH_3 排放速率的二十分

之一，结合本次扩建项目工艺特点，该沼渣暂存场的 H_2S 的排放强度取 $0.09\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ；根据设计生产期猪舍内使用植物除臭剂，以此降低储粪间的恶臭气体排放。

现有项目储粪间恶臭气体产生情况详见下表。

表 3.1-19 现有项目储粪间恶臭气体产生情况一览表

污染源	占地面积 (m^2)	排放强度 ($\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$)	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施及效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
储粪间	138	1.8	NH_3	0.091	0.010	除臭剂 70%	0.027	0.003
		0.09	H_2S	0.005	0.0005	除臭剂 80%	0.001	0.0001

3) 自建污水处理设施恶臭气体

参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ ；现有项目存栏母猪 1800 头，哺乳仔猪 487 头（折算为成年猪），保育猪 290 头（折算为成年猪），则猪总数为 2577 只，根据表 3.1-17 核算， BOD_5 处理量为 79.27t/a 。污水处理站恶臭产生及排放情况见下表。

表 3.1-20 现有项目自建污水处理设施恶臭产生情况一览表

污染源	污染物产生情况	
	NH_3 (t/a)	H_2S (t/a)
污水处理站	0.246	0.010

现有项目自建污水处理设施产生的恶臭气体以无组织形式排放。

(2) 沼气

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用；现有项目养殖过程产生的废水经厌氧处理过程产生沼气，现有项目沼气以无组织形式排放。

现有项目沼气主要产生于黑膜沼气池，沼气中主要成分为甲烷，来源为进水中的 COD_{Cr} 项目污水站中的厌氧反应产生沼气，沼气产量计算方法如下：

$$Q_a = Q \times (S_o - S_e) \times \eta$$

Q ：废水流量 m^3/d ，日最大水量 $51.931\text{m}^3/\text{d}$ （含生活污水），年废水量 18954.9m^3 ；

S_o ：进水 COD_{Cr} ， kg/m^3 ；

S_e ：出水 COD_{Cr} ， kg/m^3 ；

η : 沼气产率系数 $0.35\text{m}^3/\text{kg COD}_{\text{Cr}}$ 。参考《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1220-2006)“8.3.5 厌氧消化器沼气的计算”, 理论上, 每去除 $1\text{kgCOD}_{\text{Cr}}$ 可产生 0.35m^3 沼气。

根据建设单位日常监测结果, 进入黑膜沼气之前废水先经固液分离后进入黑膜沼气池, 进入黑膜沼气池的 COD_{Cr} : 浓度为 8920mg/L ($8.920\text{kg}/\text{m}^3$), 根据下文分析, 黑膜沼气池 COD_{Cr} 去除效率为 80%, 则黑膜沼气池出水 COD_{Cr} : 浓度为 1784mg/L ($1.784\text{kg}/\text{m}^3$)。

根据公式计算得, 沼气产量为 $129.703\text{m}^3/\text{d}$ ($47341.758\text{m}^3/\text{a}$)。

沼气的主要成分是甲烷, 少量硫化氢 (最大含量约为 2%), 空气密度为 1.293g/L , 硫化氢相对密度是 1.189, 因此硫化氢的密度为 $1.54\text{kg}/\text{m}^3$,

表 3.1-21 沼气净化脱硫处理后的沼气成分

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2	O_2	H_2S
含量 (体积分数)	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	<0.05%~0.3%

表 3.1-22 现有项目沼气中的硫化氢产生情况表

沼气的量 (m^3)	脱硫前沼气		
	H_2S 体积分数	H_2S 产生量(kg)	S 产生量 kg
47341.758	2%	1458.126	1370.639

备注: 少量硫化氢 (最大含量约为 2%), 空气密度为 1.293g/L , 硫化氢相对密度是 1.189, 因此硫化氢的密度为 $1.54\text{kg}/\text{m}^3$ 。

(3) 饲料粉尘

现有项目所用饲料均为建设单位外购的预混料, 现有项目于厂区北侧设置 4 个 10 吨的储料罐, 用于储料; 通过管道传输至各个区域的储料罐, 需投喂时料塔下料至拉料车; 饲料在下料过程中会产生大量的粉尘。参考《工业逸散性粉尘控制技术》中粒料加工粒料中卸料时粉尘产生系数为 $0.01\text{kg}/\text{t}$ (原料), 现有项目的饲料用量为 $5000\text{t}/\text{a}$, 因此粉尘产生量约 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。均为无组织排放, 饲料下料时间每天 4h, 则粉尘的排放速率为 $0.041\text{kg}/\text{h}$ 。

(4) 厨房油烟

现有项目设有员工食堂, 以液化石油气为燃料, 食堂的主要污染是烹饪油烟, 油烟主要是指动植物油过热裂解、挥发与水蒸汽一起挥发出来的烟气, 其废气中的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸汽等。经类比调查, 居民每人每日耗食

油约 20~40g，取 30g/d，本项目设置员工人数 35 人，项目耗食油量为 0.383t/a（以年工作日 365 天计，每天工作 4 小时计算）。一般油烟挥发量占耗油量的 2-4%，取平均值 3%，则项目产生的油烟量为 0.011t/a。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定单个炉头的基准排放风量为 2000m³/h；现有项目设有 3 个基准灶头；现有项目厨房油烟废气量为 6000m³/h，同时现有项目厨房设有 1 套静电油烟处理装置，处理效率可达 75%以上，经处理后的食堂油烟引至食堂楼顶天面排放。

表 3.1-23 现有项目油烟废气产生情况表

风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	去除效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
6000	1.26	0.008	0.011	75%	0.31	0.002	0.003

（5）交通运输移动污染源

现有项目原辅材料、哺乳仔猪采用大型货车进行运输，每量车可以转货 20t，计算得年需运输车辆数约为 450 辆。排污系数按《公路建设项目环境影响评价规范》（HTF005-96）中推荐的车辆单车排放因子。假定平均每辆车每日在辖区内行驶 3000m，结合尾气排放系数可统计出辖区内车辆尾气 NO_x 和 CO 的排放量。

表 3.1-24 现有项目营运期汽车尾气排放源强

序号	污染物	污染物排放系数[g/(km·辆)] (车速 10~30km/h)	移动距离 (km)	运输车辆数 (辆/a)	排放量 (t/a)
1	CO	5.25	3	450	0.007
2	NO _x	10.44			0.014

汽车尾气年排放量分别为 CO：0.007t/a，NO_x：0.014t/a。

现有项目废气产排放汇总情况详见下表。

表 3.1-25 现有项目各生产线废气产排情况表（单位：t/a）

排放方式	污染物	产生量	削减量	排放量	已批总量*
无组织排放	氨气	4.441	3.552	0.889	/
	硫化氢	2.176	0.637	1.539	/
	颗粒物	0.050	0.000	0.050	/
	CO	0.007	0.000	0.007	/
	NO _x	0.014	0.000	0.014	/
	油烟	0.011	0.008	0.003	/
合计	氨气	4.441	3.552	0.889	/
	硫化氢	2.176	0.637	1.539	/

	颗粒物	0.050	0.000	0.050	/
	CO	0.007	0.000	0.007	/
	NOx	0.014	0.000	0.014	/
	油烟	0.011	0.008	0.003	/

3.1.7.2 废水污染物排放情况

现有项目废水主要为养殖废水和生活污水；现有项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理站进行处理，处理达标后回用于周边林地浇灌，不外排。

1、废水达标性分析

根据江门市标检测科技有限公司于 2025 年 4 月 29 日对现有项目的废水污染物进行例行监测的数据（报告编号：JMBJ/H2504012），现有项目废水达标情况详见下表。

表 3.1-26 现有项目废水处理前、后情况表

监测 点位	污染物	单位	检测结果					标准 限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
自建 污水 处理 设施 处理 前进 水口	化学需氧量	mg/L	8260	8880	9460	9080	8920	/
	五日生化需氧量	mg/L	3960	4220	4540	4100	4200	/
	氨氮	mg/L	257	266	251	262	259	/
	悬浮物	mg/L	205	252	199	230	222	/
	总磷	mg/L	31.9	30.5	32.2	33.4	32	/
	总氮	mg/L	454	430	414	440	434	/
	粪大肠菌群	MPN/L	1.6×10^8	9.7×10^7	5.4×10^7	9.2×10^7	1×10^8	/
自建 污水 处理 设施 处理 前出 水口	化学需氧量	mg/L	57	68	55	63	61	100
	五日生化需氧量	mg/L	17.4	19	16.7	18.5	17.9	30
	氨氮	mg/L	17.2	18.1	17.0	21.0	18.3	25
	悬浮物	mg/L	11	14	12	15	13	70
	总磷	mg/L	1.86	1.77	1.94	1.87	1.86	3
	总氮	mg/L	30.1	37.2	31.3	35.3	33.5	40
	粪大肠菌群	MPN/L	1.3×10^3	9.4×10^2	2.1×10^3	7.9×10^3	1.3×10^3	4000

根据监测结果，现有项目的废水经处理后可达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值；根据监测结果，现有项目的自建污水处理设施处理效率可达 COD：99.3%、BOD5：99.6%、氨氮：92.9%、悬浮物：94.1%、总磷：94.2%、总氮：92.3%。

2、废水污染物产排量

(1) 生活污水

根据建设单位提供资料，现有项目年生产 365 天，设有员工 35 人，均在厂内食宿。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的“表 2 农村居民-I 区江门”取 150 L/人·d，项目用水量为 5.25m³/d（1916.25m³/a），生活污水量按用水量的 90%计算，则产生的污水量为 4.725m³/d（1724.625m³/a）；生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS、氨氮、动植物油等。

表 3.1-27 现有项目生活污水产生情况表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水	产生浓度 (mg/L)	300	200	220	30	30
1724.625	产生量 (t/a)	0.517	0.345	0.379	0.052	0.052

现有项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理站进行处理，处理达标后回用于周边林地浇灌，不外排。

(2) 养殖废水

根据前文分析，现有项目的养殖用水主要为猪只饮用水、猪舍冲洗用水、进出车辆消毒用水、猪舍消毒用水、场内道路、排粪沟等其他消毒用水、猪舍水帘喷淋用水，其中猪舍消毒用水、场内道路、排粪沟等其他消毒用水大部分被吸收或者被挥发，不产生残留，无废水产生，猪舍水帘喷淋用水只需定期补充损耗水，不外排。

1) 猪只尿液

根据上文分析，现有项目母猪年存栏量为 1800 头、哺乳仔猪年存栏量为 492 头（折合为成年猪），故现有项目猪只尿液产生量为 5517.574t/a。

2) 猪舍冲洗废水

根据上文分析，现有项目猪舍采用干清粪工艺饲养方式，定期进行清洗（配怀舍约 7 天清洗一次、产房每批次清洗一次（约 27 天清洗一次）、保育房约 3 天清洗一次），项目采用高压水枪对猪舍进行冲洗，猪舍冲洗废水产生量为 11697.341t/a。

3) 进出车辆消毒废水

根据上文分析，进出车辆消毒槽需定期更换消毒用水，更换频次约 2 月/次，即进出车辆消毒废水量为 15.36t/a。

综上所述，现有项目养殖废水（包括猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水）

产生量为 17230.275t/a，现有项目养殖废水排入自建污水处理设施（采用“固液分离+调节池+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A²/O+清水池”）进行处理。

（3）废水污染物产排量

表 3.1-28 现有项目废水产生、排放一览表

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷
生活废水+ 养殖废水 18954.9m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	8920	4200	259	222	434	32
	产生量 (t/a)	169.078	79.611	4.909	4.208	8.226	0.607
	排放浓度 (mg/L)	61	17.9	18.3	13	33.5	1.86
	排放量 (t/a)	1.156	0.339	0.347	0.246	0.635	0.035
	排放标准 (mg/L)	100	30	25	70	40	3

备注：废水污染物产生、排放浓度根据现有项目废水常规监测平均值进行选取。

3.1.7.3 噪声排放情况

现有项目生产过程中的主要噪声源是猪叫声、风机、水泵等噪声。根据现场调查，建设单位选用了低噪声设备，并对高噪声设备安装基础减震垫。根据江门市标检检测科技有限公司于 2025 年 4 月 29 日对现有项目的噪声进行例行监测的数据（报告编号：JMBJ/H2504012），现有项目噪声达标情况详见下表。

表 3.1-29 现有项目噪声监测结果一览表

编号	监测点位	监测日期	单位	监测结果		标准限值	
				昼间	夜间	昼间	夜间
N1	（一、二区）厂界东侧外 1m 处	2025.4.29	dB(A)	56.4	47.7	60	50
N2	（一、二区）厂界南侧外 1m 处			56.9	47.1		
N3	（一、二区）厂界西侧外 1m 处			56.5	48.3		
N4	（一、二区）厂界北侧外 1m 处			56.8	44.7		
N5	（过云峰）厂界东侧外 1m 处			56.0	48.7		
N6	（过云峰）厂界南侧外 1m 处			56.6	46.3		
N7	（过云峰）厂界西侧外 1m 处			56.3	46.1		
N8	（过云峰）厂界北侧外 1m 处			65.9	46.3	70	55

根据监测结果，现有项目（一、二区）的厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，现有项目（过云峰）的北面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

3.1.7.4 固体废物产生情况

现有项目产生的固体废物主要分为一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾；主要包括猪粪、沼渣、废水处理污泥、废包装袋、病死猪及妊娠胎盘、防疫医疗废物、餐厨垃圾及员工生活垃圾。

1、生活垃圾

现有项目设置员工 35 人，均在厂内食宿，生活垃圾的产生量按 1kg/人·日，则项目生活垃圾产生量约 12.775t/a。生活垃圾收集后，定期交由当地环卫部门处理。

2、猪粪

现有项目母猪年存栏量 1800 头，哺乳仔猪年存栏量为 2435 头（折算为成年猪 492 头），则猪总数为 2292 只；参考《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南》（试行）中的附表 1 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表，生猪粪便产污系数为 1kg/头·天，种猪粪便产污系数为 3kg/头·天，现有项目母猪参考种猪粪便产污系数，哺乳仔猪参考生猪粪便产污系数，则现有项目粪便产生量为 2150.58t/a。

表 3.1-30 现有项目各类猪只粪便产生情况汇总表

猪只类型	数量	产污系数 (kg/头·天)	产生量 (t/a)		
			其中：干清粪清除 (85%)	进入废水 (15%)	合计
母猪	1800	3	1675.35	295.65	1971
哺乳仔猪	492	1	152.643	26.937	179.58
合计			1827.993	322.587	2150.58

3、沼渣及污水处理设施污泥

(1) 沼渣

本项目猪舍冲洗过程，会有部分猪粪被带入到废水中，根据上文分析，该部分猪粪产生量为 322.587t/a；猪只尿液、猪舍冲洗废水经固液分离机处理后，液体全部进入沼气池内；现有项目采用筛网式固液分离机，参考《养猪场废水处理工艺介绍》（曾苑汕，广东省环境保护产业协会），对 SS 的去处效率可达 80%，则进入到沼气池内的猪粪为 64.517t/a，沼气池 SS 去除效率按 50%计（详见 7.1 污染防治措施技术经济可行性分析），最终产生的沼渣含水率约为 80%，则沼渣产生量为：64.517×50%÷20%=161.292t/a，

沼渣属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW82 畜牧业废物，代码为 030-001-S82，项目收集后的沼渣暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理。

(2) 废水处理污泥

现有项目设置 1 套自建污水处理设施，采用“固液分离+黑膜沼气池+混凝沉淀+A²/O+二沉池+消毒池+清水池”对产生综合废水进行预处理；项目配套的污水处理设施运行过程中会产生污泥，污泥量按照下式估算。

$$W=Q \cdot (C_1 - C_2) \cdot 10^{-6}$$

式中：W—污泥产生量，t/a；

Q—废水处理量，取 18954.9m³/a（生活污水 1724.625t/a，养殖废水 17230.275t/a）；

C₁、C₂—污水处理站进、出口悬浮物的浓度，mg/L。

本项目污水处理站进水水质 SS=222mg/L（综合废水浓度），出水水质 SS=70mg/L，污泥产生量约为 2.88t/a（不含水），则项目污水处理站产生的污泥量约为 14.4t/a（含水率取 80%）；本项目产生的沼渣属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW07 污泥，代码为 900-099-S07 其他污泥；本项目自建污水处理设施产生的污泥，暂存于储粪间内，定期委托专业公司回收处理。

4、废包装袋

现有项目奶粉、液体奶、饲料等固态原辅料拆封过程中会产生废包装袋（主要为纸箱、塑料袋），根据建设单位提供资料，现有项目的废包装袋产生量为 1.5t/a。本项目产生的沼渣属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW82 畜牧业废物，代码为 030-003-S82 其他畜牧业废物；项目产生的废包装袋，暂存于一般固废暂存间内，定期委托专业单位回收处理。

5、病死猪及妊娠胎盘

根据业主提供的养殖经验数据，项目哺乳仔猪成活率 89%，母猪成活率 99.9%，哺乳仔猪重量约为 1.33~1.5kg/头，本评价保守取 1.5kg/头，母猪体重约为 230kg/头；现有项目母猪年存栏量 1800 头，故病死猪（母猪）产生量约为 0.46t/a，哺乳仔猪年产仔量为 47424 头，存活率为 89%，故病死猪（哺乳仔猪）产生量为 7.825t/a，综上现有项目病死猪产生量为 8.285t/a。

其次项目母猪分娩过程会产生妊娠胎盘，根据上文“表 3.1-3 本项目生产技术指标参数表”，项目母猪每周分娩 76 胎（3952 胎/年），根据建设单位提供资料，单个妊娠胎盘约 500g，则现有项目妊娠胎盘的产生量为 1.976t/a；综上，现有项目病死猪及妊娠胎盘产生量为 10.261t/a。现有项目产生的病死猪及妊娠胎盘属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW82 畜牧业废物，代码为 030-002-S82 病死畜禽；根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号）中有关内容，染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置；现有项目的病死猪及妊娠胎盘委托政府部门指定的处置单位处置，不在厂内暂存（项目的病死猪及妊娠胎盘暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内）。

6、防疫医疗废物

现有项目猪只在防疫、医疗过程中产生的废医疗废物，主要为使用过的针筒、棉球、

药瓶、包装袋等；根据建设单位提供资料，现有项目的防疫医疗废物产生量约为 0.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），防疫医疗废物属于 HW01 医疗废物，代码为 841-001-01 感染性废物；本项目的防疫医疗废物暂存于危废暂存间内，委托江门市固体废物处理有限公司收集处置。

7、餐厨垃圾

餐厨垃圾主要来自员工食堂用餐，现有项目设置员工 35 人，参照《饮食建筑设计规范》（JGJ64-2017），每个餐位每日产生 0.5kg 餐厨垃圾，则现有项目餐厨垃圾产生量为 0.018t/d、6.57t/a；收集后交由取得餐饮垃圾经营权的收运处理单位回收处置。

综上所述，现有项目固体废物产、排情况见下表 3.1-30。

表 3.1-31 现有项目固体废物产排情况一览表

名称	废物类型	废物来源	产生量 t/a	处理量 t/a	排放量 t/a	废物去向
猪粪	一般固废	养殖过程	1827.993	1827.993	0	交由有机肥公司回收处置
沼渣	一般固废	废水处理设施	161.292	161.292	0	
废水处理污泥	一般固废	废水处理设施	14.4	14.4	0	交由专业公司回收处理
废包装袋	一般固废	养殖过程	1.5	1.5	0	
病死猪及妊娠胎盘	一般固废	养殖过程	10.261	10.261	0	委托政府部门指定的处置单位处置
防疫医疗废物	危险废物	养殖过程	0.4	0.4	0	交由江门市固体废物处理有限公司回收处置
员工生活垃圾	生活垃圾	员工生活	6.13	6.13	0	统一交由环卫部门清运、处理
餐厨垃圾	/	厨房	6.57	6.57	0	交由取得餐饮垃圾经营权的收运处理单位回收处置

3.1.8 现有项目污染物产排情况汇总

现有项目污染物排放情况汇总表见表 3.2-31。

表 3.1-32 现有项目固体废物产排情况一览表

类型	污染物		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	已经批复的总量指标*
生产废气*	无组织排放	氨气	4.441	3.552	0.889	/
		硫化氢	2.176	0.637	1.539	/
		颗粒物	0.050	0.000	0.050	/
		CO	0.007	0.000	0.007	/
		NOx	0.014	0.000	0.014	/
		油烟	0.011	0.008	0.003	/

	合计	氨气	4.441	3.552	0.889	/
		硫化氢	2.176	0.637	1.539	/
		颗粒物	0.050	0.000	0.050	/
		CO	0.007	0.000	0.007	/
		NOx	0.014	0.000	0.014	/
		油烟	0.011	0.008	0.003	/
废水	生活污水 + 养殖废水	废水量	18954.9	/	18954.9	/
		CODcr	169.078	167.922	1.156	/
		BOD ₅	79.611	79.272	0.339	/
		氨氮	4.909	4.562	0.347	/
		SS	4.208	3.962	0.246	/
		总氮	8.226	7.591	0.635	
		总磷	0.607	0.572	0.035	/
固体废物		一般固体废物	2015.446	2015.446	0	/
		危险废物	0.4	0.4	0	/
		生活垃圾	6.13	6.13	0	/
		餐厨垃圾	6.57	6.57	0	/

3.1.9 现有项目现状及环保措施一览表

项目现状及环保设施实况照片见下组图片。

表 3.1-33 现有项目现状及环保措施图片一览表

	
自建污水处理设施	黑膜沼气池
	
第三方单位设置的病死猪暂存间（项目外）	猪舍（产房）
	
猪舍（保育舍）	猪舍（怀配合舍）

3.1.10 现有工程环境管理、环境监测和环保守法回顾

(1) 环境管理

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司设有专门的环境保护管理部门，配置环境管理专职人员4人，其中技术管理1人，主要工作任务有：

①负责制定企业环境保护管理制度，并监督执行；

②负责厂区猪粪尿、病死猪、自建污水处理设施的运行和维护工作，除臭剂定期喷洒工作；

③负责厂内其他环保设施的运行、维护与管理工作；

④负责厂区的环境卫生清理以及周边环境的整顿工作，保持整洁、良好的厂区环境；

（2）危险废物管理

建设单位已在场内内设置危废暂存间，定期交由有危废资质有限公司处理处置；企业自投产以来无违章记录。目前，该企业现有的各污染治理设施运行良好。

未发生重大污染事故及相关投诉。

3.1.11 现有项目存在的环保问题

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司于2018年7月4日完成了《广东大广农牧集团有限公司鹤山分公司环保项目》的登记备案（备案号为201844078400001320），于2020年5月27日完成固定污染源排污登记（登记编号：91440784581353014R001W）并正常生产至今。因此现有项目存在的环境问题：

（1）现有项目沼气直接向环境排放，不符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）中“7.2.4.1 厌氧处理产生的沼气须完全利用，不得直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。”的要求。

（2）现有项目储粪间、自建污水处理设施产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）均以无组织形式排放，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）中“10.1.3 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染”。

（3）现有项目的初期雨水均直排入项目的水塘内。

3.1.12 整改措施

（1）建议厌氧发酵产生的沼气设置沼气净化系统，包括气水分离器、砂滤、脱硫装置，沼气经过脱水脱硫净化处理后燃烧排放。

（2）建议对储粪间整改为密闭的储粪间，对自建污水处理设施进行加盖密闭收集，收集的恶臭气体分别送入2套“生物喷淋除臭装置”进行处理，尾气分别经2根排气筒（DA002~DA003）。

(3) 建议对项目的初期雨水进行收集处理，初期雨水经自建污水处理设施处理达标后，用于林地灌溉，不外排。

4 扩建项目概况与工程分析

4.1 扩建项目概况

4.1.1 扩建项目概况

建设项目：大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪 50000 头建设项目

建设单位：大广食品集团股份有限公司鹤山分公司

生产规模：常年存栏母猪 2140 头，公猪 60 头，保育猪 300 头；年出栏仔猪 50000 头；

行业类别：A0313 猪的饲养；

项目性质：扩建；

生产制度：年生产天数 365 天，每天三班生产，每班工作 8 小时；

生产定员：扩建前后，劳动定员均为 35 人，均在厂内食宿；

土地使用类型：农业用地；

建设地点：鹤山市共和镇平汉村委会，东经 112°56'29.292"，北纬 22°34'56.261"；

投资总额：项目总投资为 1800 万元，其中环保投资约 300 万元，占总投资的 16.7%；

扩建项目工程内容：

- (1) 增加母猪存栏量，母猪年存栏量由 1800 头增加至 2380 头；
- (2) 增设 3 栋公猪舍，增加养殖公猪，公猪年存栏量为 60 头；
- (3) 增加保育猪存栏量，用于替换病死猪（母猪、公猪），不作为销售出栏；
- (4) 厌氧发酵产生的沼气增设沼气净化系统，净化的沼气用于沼气发电；
- (5) 对现有项目的自建污水处理设施进行扩容，扩容后最大设计处理能力为 120t/a。

本次扩建项目完成后，仔猪年出栏量由 40000 头增加至 50000 头。

4.1.2 项目位置及四至情况

本项目位于鹤山市共和镇平汉村委会。项目东侧现状为林地，南侧现状为村庄和林地，西侧为林地，北侧现状为林地和省道 S270。项目四至情况详见图 3.1-1。



图 4.1-1 四至关系图（比例尺 1:200000）

4.1.3 劳动定员和工作制度

本项目扩建前后，劳动定员均为 35 人，均在厂内食宿；工作时间每班 8 小时，每日 3 班，年生产 365 天。

4.1.4 产品方案及育成技术

1、产品方案

本项目主要产品为仔猪，具体生产量详见下表。

表 4.1-1 本次扩建项目产品方案一览表

序号	名称	单位	数量			
			现有项目	本次扩建项目	扩建后总体项目	增减量
1	仔猪	头	40000	10000	50000	+10000

2、育成技术指标

本项目扩建前后，育成技术均不发生变化，本次扩建项目育成技术指标详见下表。

表 4.1-2 本次扩建项目饲养周期表

/	空怀	配种	怀孕	分娩	保育/出售
时间周期	5~7 天	约 35 天	110~120 天	约 5 天待产,约 21 天戒奶	约 27 天
生产位置	配种怀孕舍			产房	保育舍

表 4.1-3 本次扩建项目生产技术指标参数表

序号	类别	数量	备注
8	生产母猪数量（头）	2140	/
9	每周配种头数（头）	96	/
10	每周分娩胎数（胎）	91	配种分娩率为 95%
11	每周产仔量	1092	平均每胎约 12 头仔猪
12	每年产仔量（头）	56784	每年按 52 周计算
13	哺乳仔猪数量（头）	50538	哺乳仔猪存活率 89%
14	出生重量（kg/头）	1.3~1.5	/

备注：

4、根据建设单位生产经验，每头母猪生产胎数为 2.2 胎/年，则每年分娩胎数=生产母猪数量×每头母猪生产胎数=2140×2.2=胎/年，每年按 52 周计算，故每周生产约 91 胎；

5、每周配种头数=每周分娩胎数÷配种分娩率=91÷95%=96 头；

6、每周产仔量=每周分娩胎数×平均每胎产仔量=91×12=1092 头；

4、根据建设单位提供资料，妊娠母猪存栏量约占母猪存栏量的 50%、哺乳母猪约占母猪存栏量的 30%、空怀母猪约占母猪存栏量的 20%。

表 4.1-4 本次扩建项目猪群结构及常年存栏量表

序号	类别	存栏量（头）	折算成年猪存栏量（头）	出栏量（头/年）
1	母猪	2140	2140	0
2	公猪	60	60	0
3	哺乳仔猪	2948	0	50000
4	保育猪	300	300	0
合计		6608	2500	50000

备注：

- 1、根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），按照 5 只小猪体重等于一只成年猪（25kg 以上）的体重。
- 2、本项目以出栏仔猪为目的，保育猪仅为替换病死猪（母猪、公猪），不作为销售出栏；因此不对保育猪按成年猪进行折算存栏量；
- 3、根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）的 4.3.5 养殖量-仔猪可不作存栏量核算，因为本项目不对仔猪存栏量进行核算，但仍对仔猪的产污进行核算；
- 4、母猪存栏量不含后备母猪，后备母猪以保育猪存栏量体现。

本项目生产区域分别设置一区、二区，一区设置 1140 头母猪，二区设置 1000 头母猪以及 60 头公猪作为配种，过云峰暂仅作为备用舍，暂不设置养殖；则本项目的哺乳仔猪、保育猪存栏量如下：

1、存栏量计算

（1）产仔量

本项目生产母猪年存栏量为 2140 头，每头母猪年生产胎数为 2.2 胎/年，每年按 365 天计算，配种分娩率为 95%，每周产仔胎数为： $2140 \times 2.2 \div (365 \div 7) \approx 91$ 胎，即每周有 91 头母猪配种成功，进入分娩期。每头母猪每胎生产 12 头仔猪，每周产仔头数为： $91 \times 12 = 1092$ 头。

（2）哺乳仔猪存栏量

仔猪出生至断乳阶段为哺乳期，仔猪哺乳期按 3 周计（21 日），每周 1092 头出生仔猪，仔猪成活率为 89%，则哺乳期仔猪数量为： $1092 \times 3 \times 89\% = 2916$ 头。因此，哺乳猪年存栏量为 2916 头。

（3）保育猪存栏量

本项目以出栏仔猪为目的，保育猪仅为替换病死猪（母猪、公猪），不作为销售出栏，每年需要更替的病死猪约 300 头。

4.1.5 工程组成

本项目扩建前后占地面积均为 140613.33m²，总建筑面积 30569.635m²；项目生产区域分为一区、二区、过云峰区 3 个区域，其中一区设有产房、保育舍、配怀舍、仓库、宿舍、办公室、洗消中心、自建污水处理设施等，二区设有产房、配种怀孕舍、后备舍、公猪站、储粪棚等，过云峰区设有后备舍、出猪台。本项目平面布置见图 4.1-2。

本项目各项工程内容及规模详见表 4.1-5。

表 4.1-5 本次扩建项目主要建筑物工程一览表

所属区域	工程（车间）名称	建筑层数	建筑高度（m）	占地面积	建筑面积	备注
一区	C1 产房	1	5	729	729	用于母猪空怀期及待产期使用
	C2 产房	1	5	693	693	
	C3 产房	1	5	594	594	
	C4 产房	1	5	558	558	
	C5 产房	1	5	666	666	
	C6 产房	1	5	621	621	
	C7 产房	1	5	702	702	
	C8 产房	1	5	813.4	813.4	
	B1 保育舍	1	5	599.27	599.27	用于仔猪保育期使用
	B2 保育舍	1	5	460.25	460.25	
	P1 配怀舍	1	5	750	750	用于母猪配种期、怀孕期使用
	P2 配怀舍	1	5	677.1	677.1	
	P3 配怀舍	1	5	753.69	753.69	
	P4 配怀舍	1	5	762.44	762.44	
	P12 配怀舍	1	5	262.225	262.225	
	仓库	1	3	73.5	73.5	用于兽药、疫苗等物料储存
	6#员工宿舍	1	3	292.5	292.5	用于员工办公、生活

	7#员工宿舍	1	3	328.5	328.5	
	8#员工宿舍	1	3	235	235	
	9#员工宿舍	1	3	232.5	232.5	
	10#员工宿舍	1	3	110	110	
	宿舍隔离房	2	9	235	470	
	办公室	1	3	301.5	301.5	
	食堂	1	3	250	250	
	会议室	1	3	136	136	
	洗消中心	1	3	121	121	用于厂区进出人员洗消
	自建污水处理设施	1	/	9000	9000	地上污水处理设施
	发电房	1	3	100	100	本次扩建项目新增，用于沼气发电
二区	C9 产房	1	5	1200	1200	用于母猪空怀期及待产期使用
	P5 配怀舍	1	5	1330	1330	用于母猪配种期、怀孕期使用
	P6 配怀舍	1	5	1330	1330	
	P7 配怀舍	1	5	423	423	
	P8 配怀舍	1	5	700	700	
	P9 配怀舍	1	5	511.7	511.7	
	P10 配怀舍	1	5	392.78	392.78	
	P11 配怀舍	1	5	392.78	392.78	
	1#后备舍	1	5	264	264	后备猪舍
	2#后备舍	1	5	240	240	后备猪舍
	3#后备舍	1	5	304	304	后备猪舍
	G1 公猪站	1	5	304	304	本次扩建项目新增
	G2 公猪站	1	5	300	300	
	G3 公猪站	1	5	120	120	
	储粪间	1	5	138	138	用于猪粪的暂存

过云峰区	4#后备舍	1	5	553.5	553.5	后备猪舍
	5#后备舍	1	5	299	299	后备猪舍
	6#后备舍	1	5	385	385	后备猪舍
	7#后备舍	1	5	504	504	后备猪舍
	8#后备舍	1	5	375	375	后备猪舍
	9#后备舍	1	5	300	300	后备猪舍
	出猪台	1	/	90	90	用于猪只出栏
/	水塘、绿化及道路	/	/	110278.695	/	/
合计				140613.33	30569.635	/



图 4.1-2 项目总平面布置图（比例尺 1:5000）



图 4.1-3 项目雨污管网图（比例尺 1:5000）

表 4.1-6 项目主要建构筑物情况一览表

项目名称			现有项目建设内容	本次技改项目	与现有项目的关系
主体工程	养殖区	配怀舍	设置 12 栋单层配怀舍，合计占地面积 8285.715m ² ，2418 个定位栏	设置 12 栋单层配怀舍，合计占地面积 8285.715m ² ，2418 个定位栏	依托现有
		产房	设置 9 栋单层产房，合计占地面积 6276.4m ² ，576 个产栏，84 个大栏	设置 9 栋单层产房，合计占地面积 6276.4m ² ，576 个产栏，84 个大栏	依托现有
		保育舍	设置 2 栋单层保育舍，合计占地面积 1059.52m ² ，300 个保育栏	设置 2 栋单层保育舍，合计占地面积 1059.52m ² ，300 个保育栏	依托现有
		公猪舍	/	设置 3 栋单层公猪舍，合计占地面积 1059.52m ² ，100 个栏	新增 3 栋公猪舍
辅助工程	配套生产	仓库	设置 1 个 73.5m ² 的单层仓库，用于储存疫苗、兽药等；	设置 1 个 73.5m ² 的单层仓库，用于储存疫苗、兽药等；	依托现有
		洗消中心	设置 1 个 121m ² 的单层洗消中心，用于厂区进出人员的洗消	设置 1 个 121m ² 的单层洗消中心，用于厂区进出人员的洗消	依托现有
		储粪间	设置 1 个 138m ² 的单层储粪间，用于粪便的暂存	设置 1 个 138m ² 的单层储粪间，用于粪便的暂存	依托现有
		配电房	设有专门配电房，用于控制、维持全厂供电正常、稳定	设有专门配电房，用于控制、维持全厂供电正常、稳定	依托现有
		发电机房	/	设置沼气发电机组，厌氧沼气池产生的沼气用于沼气发电机发电，作为厂区部分生活和生产用电	新增 1 个发电机房
	生活办公区	办公室	设置 1 个 301.5m ² 的单层办公室，用于员工办公	设置 1 个 301.5m ² 的单层办公室，用于员工办公	依托现有
		宿舍区	设置 1 个 1198.5m ² 的单层宿舍区，用于员工住宿	设置 1 个 1198.5m ² 的单层宿舍区，用于员工住宿	依托现有
		饭堂	设置 1 个 250m ² 的单层饭堂，用于员工就餐	设置 1 个 250m ² 的单层饭堂，用于员工就餐	依托现有
		宿舍隔离房	设置 1 个 235m ² 的宿舍隔离房，用于进出厂区人员的隔离	设置 1 个 235m ² 的宿舍隔离房，用于进出厂区人员的隔离	依托现有
储运工程	饲料储罐		设置 20 个饲料储罐，分别设置 4 个 10 吨的饲料储罐，6 个 2.5 吨的饲料储罐，10 个 4.5 吨饲料储罐，用于储存饲料	设置 20 个饲料储罐，分别设置 4 个 10 吨的饲料储罐，6 个 2.5 吨的饲料储罐，10 个 4.5 吨饲料储罐，用于储存饲料	依托现有
	沼气储气罐		/	设置 1 个 100m ³ 的沼气储气罐	新增 1 个 100m ³ 的沼气储气罐
公用工程	给水工程		地下水供水		依托现有
	排水工程		雨水：排水体制采用雨污分流制，雨水通过雨水管道排入附近河涌；项目生产废水和生活污水经厂区处理后全部用于周边林地灌溉		依托现有
	供电		市政供电	市政供电，同时设置沼气发电机组，厌氧沼气池产生的沼气用于沼气发电机发电，作为厂区部分生活和生产用电	新增 1 个沼气发电机组用于发电
环保设施	废水处理设施		厂区南侧设置 1 座处理规模为 60t/d 的地上污水处理站，处理工艺为“固液分离+调节池+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A ² /O+清水池”	厂区南侧设置 1 座处理规模为 120t/d 的地上污水处理站，处理工艺为“固液分离+调节池+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A ² /O+清水池”	对现有项目的自建污水处理设施扩容
	废气处理设施		（1）食堂油烟经收集后，送入 1 套“静电油烟净化装置”进行处理，尾气引至食堂楼顶天窗排气筒（DA001）排放； （2）猪舍、储粪间、自建污水处理设施通过喷洒除臭剂，并于厂区内种植绿化，降低恶臭气体影响	（1）沼气发电尾气，由 1 根 15m 排气筒（DA001）高空排放 （2）养殖过程中储粪间产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）经密闭收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放； （3）污水处理站运行过程产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度），经收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA003）排放； （4）厨房油烟经静电油烟处理器处理达标后，引至食堂楼顶天窗排气筒（DA004）排放 （5）猪舍恶臭气体、未被收集的储粪间、自建污水处理设施恶臭气体通过喷洒除臭剂，并于厂区内种植绿化，降低恶臭气体影响	新增沼气发电尾气排气筒（DA001）、储粪间新增 1 套生物喷淋装置，新增 1 根排气筒（DA002）、自建污水处理设施新增 1 套生物喷淋装置，新增 1 根排气筒（DA003）
	噪声治理		对于各类生产设备：采用基础减震、加减震垫；		依托现有
	固废治理		（1）设置 1 间占地面积为 10m ² 的危废暂存间，用于存放危险废物，其中液态固废均采用专桶装载，存放点需铺设防腐防渗层，并设置环形沟，环形沟； （2）一般工业固废存放点，为一般水泥地面硬化，用于存放一般工业固体废物； （3）员工生活垃圾存放点，员工生活办公交由环卫部门收集处理； （4）病死猪不在厂区暂存，委托政府部门指定单位回收处置。	（1）设置 1 间占地面积为 10m ² 的危废暂存间，用于存放危险废物，其中液态固废均采用专桶装载，存放点需铺设防腐防渗层，并设置环形沟，环形沟； （2）一般工业固废存放点，为一般水泥地面硬化，用于存放一般工业固体废物； （3）员工生活垃圾存放点，员工生活办公交由环卫部门收集处理； （4）病死猪不在厂区暂存，委托政府部门指定单位回收处置。	依托现有
风险应急	/		/	设置 1 个容量为 900m ³ 的事故应急池。	增设 1 个事故应急池

备注：本项目场内共有 15 个水塘，水塘均为闲置状态，不会进行养鱼等养殖活动；雨水（初期雨水除外）会排入项目的水塘内，各个水塘均为连通状态，溢出的雨水会经过水塘 9#，通过农排渠流入南溪河。

4.1.6 公用工程

4.1.6.1 给排水工程

1、给水系统

本项目位于鹤山市共和镇平汉村委会，项目建成后依托地下水供水；本次扩建项目用水主要为员工办公生活用水、猪只饮用水、猪舍冲洗用水、消毒用水（含车辆消毒用水、猪舍消毒用水）、猪舍水帘喷淋用水。

(1) 猪只饮用水及尿液产生量

本次扩建项目猪只饮水量参考《规模化猪场饮水管理与质量控制》（雷胜辉、游不荣，生产管理，2012 年），保育猪饮水量为 1~4.5L/d，本评价取 2.75L/d；妊娠母猪饮水量为 8~16L/d，本评价取 12L/d；哺乳母猪饮水量为 15~25L/d，本评价取 20L/d；生产公猪饮水量为 8~12L/d，本评价取 10L/d；空怀母猪饮水量参考妊娠母猪饮水量，哺乳仔猪参考保育猪饮水量取 1L/d；本项目妊娠母猪存栏量为 1070 头、哺乳母猪存栏量为 642 头、空怀母猪存栏量为 428 头、哺乳仔猪存栏量为 583 头（折算为成年猪）、保育猪存栏量为 60 头（折算为成年猪）；故本次扩建项目猪只饮水量合计为 11783.73m³/a；本次扩建项目猪只饮水量详见下表。

表 4.1-7 本次扩建项目猪只饮水量情况表

猪只类型		存栏数量（头）	饮水系数(L/头·d)	饮水量（t/a）	损耗率	全年饮水量（t/a）
母猪	妊娠母猪	1070	12	4686.6	5%	4920.93
	哺乳母猪	642	20	4686.6	5%	4920.93
	空怀母猪	428	12	1874.64	5%	1968.372
公猪		60	12	262.8	5%	275.94
哺乳仔猪		583	1	212.868	5%	223.511
保育猪		60	2.75	60.23	5%	63.236
合计				11783.73	/	12372.920

备注：

- 1、根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），按照5只小猪体重等于一只成年猪（25kg 以上）的体重；
- 2、本项目猪舍均设置节水型饮水装置，考虑到猪只饮水过程中会产生“滴、漏”的溢出损耗，损耗率本评价取 5%；
- 3、猪只全年饮水量=饮水量*损耗率+饮水量。

本次扩建项目猪只尿液产生量参考《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南》（试行）的附表 1 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表，其中生猪尿液产生量为 2.92kg/天·d，种猪尿液产生量为 7.60kg/天·d，本项目母猪存栏量为 2140 头、公猪存栏量为 60

头、哺乳仔猪存栏量为 583 头（折合为成年猪）、保育猪存栏量为 60 头（折合为成年猪），故本项目猪只尿液产生量为 7044.115t/a；本次扩建项目猪只尿液产生情况详见下表。

表 4.1-8 本次扩建项目猪只尿液产生情况表

猪只类型	存栏数量（头）	产污系数（kg/头·d）	尿液产生量（t/a）
母猪	2140	7.6	5936.36
公猪	60	7.6	166.44
哺乳仔猪	583	2.92	621.575
保育猪	60	2.92	63.948
合计			6788.323

（2）猪舍冲洗用水

本次扩建项目猪舍采用干清粪工艺饲养方式，定期进行清洗（配怀舍约 7 天清洗一次、产房每批清洗一次（约 27 天清洗一次）、保育房约 3 天清洗一次、公猪站约 3 天清洗一次），项目采用高压水枪对猪舍进行冲洗，严格控制冲洗用水量，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）P24 续表 3.2.2 中菜市场地面冲洗用水量 10~20L/（m²·d），本次扩建项目猪舍冲洗用水取平均值 20L/（m²·d）。

本次扩建项目分别设置配怀舍、产房、保育舍、公猪站等猪舍；其中设置 12 栋配怀舍，总建筑面积为 8285.715m²，设置 9 栋产房，总建筑面积为 6576.4m²，设置 2 栋保育舍，总建筑面积为 1059.52m²，设置 3 栋公猪站，总建筑面积为 724m²。本次扩建项目猪舍冲洗用水及猪舍冲洗废水产生情况详见下表。

表 4.1-9 本次扩建项目猪舍冲洗用水及猪舍冲洗废水产生情况表

猪舍类型	总建筑面积 (m ²)	清洗频次	用水系数	用水量(m ³)	产污系数	废水产生量 (t/a)
配怀舍	8285.715	7 天/次	20L/ (m ² ·d)	8640.817	0.9	7776.735
产房	6576.4	27 天/次		1778.064		1600.257
保育舍	1059.52	3 天/次		2578.165		2320.349
公猪站	724	3 天/次		1761.733		1585.560
合计				14758.779	/	13282.901

（3）消毒用水

1) 进出车辆消毒水

本项目在现有厂区生产车间内进行扩建，不新增车辆进出口，车辆进出口消毒池不发生变化，因此扩建完成后进出车辆消毒水不发生变化，车辆消毒补充水量、车辆消毒废水量与现有项目一致（车辆消毒补充水量：14.016t/a，车辆消毒废水量：15.36t/a）。

2) 猪舍消毒用水

本次扩建项目增设 3 栋公猪舍，各猪舍每星期进行 1 次消毒，共 52 次/a，消毒剂与进出车辆消毒剂配方相同，每个猪舍消毒剂用量为 1L/次，消毒液和水的配比为 1:99，本次扩建项目完成后，共设有 14 栋（其中包括 9 栋产房、2 栋保育舍、3 栋公猪站，不含备用舍），则本次扩建项目单个公猪站消毒用水量为 5.148t/a，则本次扩建项目公猪站消毒用水量为 15.444t/a；根据前文分析，现有项目猪舍消毒用水量为 56.628t/a，则总体项目消毒用水量为 72.072t/a；消毒剂以喷雾形式消毒，消毒后水分蒸发至空气中，不排放废水。

3) 其他消毒废水

本次扩建项目新增 3 座公猪舍，同时新增场内道路、排粪沟等，场内道路、排粪沟等环境需要定期进行消毒，消毒频次为每星期进行 1 次消毒，共 52 次/a，使用喷雾器喷雾消毒，消毒液的成分为 2%NaOH 溶液等；根据建设单位运营经验，本次扩建项目公猪舍配设的场内道路、排粪沟等消毒用水量为 0.1m³/次，5.2m³/a；由于消毒用水一般进行喷洒，因此大部分被吸收或者被挥发，不产生残留，无废水产生；根据前文分析，现有项目消毒用水量为 1m³/次，52m³/a，故总体项目消毒用水量为 1.1m³/次，57.2m³/a。

(4) 猪舍水帘喷淋用水

本次扩建项目增设 3 个公猪站，每个猪舍利用水帘降温，各个猪舍配设 1 个（1m×1m×1m）循环水池用于水帘用水，即为循环水池循环水量为 1t/h，24t/d，参考《建筑给排水设计规范》（GB50015，2019 年修订版）损耗水量约占循环水量的 1~2%，本项目取 1.5%计；本次扩建项目增设 3 个公猪站，项目的猪舍水帘喷淋系统一般于夏季（5~11 月，每月按 31 天进行核算）运行，因此本次扩建项目水帘喷淋需补充水量为 1.08t/d，234.36t/a；根据前文分析，现有项目水帘喷淋需补充水量为 3.96t/d，859.32t/a，则总体项目水帘喷淋补充水为 5.04t/a、1093.68t/a；猪舍水帘喷淋用水循环使用，定期补充损耗水，不外排。

(5) 喷淋用水

本次扩建项目储粪间、自建污水处理设施的恶臭气体分别经收集后送入 2 套“生物除臭喷淋装置”进行处理，废气处理设施设计风量均为 5000m³/h，根据《废气处理工程技术手册》表 5-20，填料塔洗涤除尘器液气比为 1.3~3L/m³，喷淋塔均按照液气比为 1.5（即气：水=1：0.0015）进行设计，因此储粪间、自建污水处理设施废气处理设施喷淋水的循环量均为 7.5m³/h。由于本次扩建项目废气喷淋水循环使用，水分损失主要在蒸发过程，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015，2019 年修订版）损耗水量约占循环水量的 1~2%，本项目取 1.5%计。储粪间、自建污水处理设施的废气处理装置每天运行 24 小时，年运作

365 天；经计算，储粪间、自建污水处理设施的废气处理装置洗涤塔需补充水量均为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ 、 $985.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

储粪间、自建污水处理设施的废气处理装置喷淋装置贮水池尺寸为 $1.25\text{m} \times 1\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，容积为 0.625m^3 ；考虑到喷淋塔使用时需预留一定的安全余量，因此储粪间、自建污水处理设施的喷淋塔的日常贮水量为 0.5m^3 。即储粪间、自建污水处理设施的洗涤塔每次更换（处理）量为 0.5m^3 ，建设单位半年更换一次，一年更换 2 次，则本次扩建项目喷淋废水量为 2t/a ，喷淋废水经自建污水处理设施处理达标后回用于林地灌溉，不外排，则总体项目喷淋补充用水量为 1973t/a ，喷淋废水产生量为 2t/a ，故总体项目喷淋用水量为 1975t/a 。

（6）生活用水

本项目扩建前后，员工均 35 人，均在厂内食宿，员工生活用水扩建前后不发生变化，因此本次扩建项目不对生活污水进行评价。

2、排水系统

本项目排水按雨、污分流排水体制设计和实施。

①生活污水及生产废水

本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

②雨水收集和排放系统

场内道路雨水由道路布置雨水收集口集中收集，经管道连接以重力流的方式排放至雨水管网；建筑单体屋面作有组织排水，雨水通过建筑（结构）汇流至天面天沟，由所设天面雨水斗收集，通过垂直塑料排水管排至单体就近室外雨水管中。在厂区雨水管网出口处设置切换阀门。厂区雨水管网出口处的阀门控制：a.初期雨水，经各雨水管的收集，通过阀门切换，将初期雨水排放到初期雨水池暂存，然后泵至污水处理站进行处理，经处理达标后回用于林地灌溉，不外排；b.正常情况下，通过阀门切换，将雨水排放至场内水塘内。

③消防废水收集和排放

消防废水指发生火灾时灭火过程中产生的废水。事故时，消防废水通过室内地漏收集，室外管道输送方式，通过阀门切换，排入厂区事故应急水池，然后交由具有相关资质的专业污水处理公司外运处理。

3.1.6.2 供电

本次扩建项目用电负荷主要为通气扇、猪舍照明以及员工生活用电，由市政电网提供电力电源，同时配套有沼气发电机组，可自行发电，完全可以满足项目生产要求。

3.1.6.3 通风、降温及保暖设计

为改善操作环境，考虑对场所进行全面通风。通风采取负压式机械通风和自然补风相结合的通风方式，在各猪舍的外墙分别设置若干台轴流排风机，将室内有异味的空气排至室外；夏季（5~11 月）猪舍降温采用湿帘系统，用水帘通过风机负压通风降温，冷却水循环喷淋降温。保育舍配套保温箱。

3.1.6.3 项目能源使用情况

项目能源使用情况详见下表。

表 4.1-10 本次扩建项目能源使用情况

主要能源种类	计量单位	年使用量	计算用折标系数	折标煤量（tec）
电	万 kWh	11	1.229（tec/万 kWh，当量值）	13.519
水	m ³	31668.722	0.857（tec/万 m ³ ）	2.714
能源消耗总量（吨标准煤）				16.233

4.1.7 辅助工程

4.1.7.1 饲料料塔

本次扩建项目所用饲料均为建设单位外购的预混料，本次扩建项目依托现有项目于厂区北侧设置 4 个 10 吨的储料罐，通过管道传输至各个区域的储料罐，需投喂时料塔下料至拉料车，人工使用电动拉料车运送饲料到各猪舍，不涉及饲料加工。

4.1.7.1 储粪间

本次扩建项目采用“人工干清粪”的清粪方式，收集的粪便经包装袋打包后，依托现有项目密闭的储粪间暂存，定期委托有机肥公司回收处理。

4.1.8 项目生产设备

本次扩建项目生产设备及其用能类型情况如下表所示。

表 4.1-11 本次扩建项目主要生产设备及辅助设备清单

序号	设备名称	规格、型号	数量（个/台/套）			备注
			现有项目	本次扩建项目后	增减量	
1	料塔	10t	4	4	0	/
2	料塔	2.5	6	6	0	/
3	料塔	4.5	10	10	0	/
4	料线	/	1	1	0	/
5	外架料线	292m	1	1	0	/
6	保育栏	4m*3m	250	300	+50	/
7	产栏	/	450	576	+126	/
8	大栏	/	50	84	+34	/
9	定位栏	/	2000	2418	+418	/
10	风机	/	41	44	3	/
11	环保空调	/	591	591	0	/
12	料罐车	/	1	1	0	用于饲料厂内运输

13	三轮运输摩托车	/	2	2	0	/
14	运输货车	载重 4t	1	1	0	/
15	B 超机	/	1	1	0	/
16	高压清洗机	/	1	1	0	/
17	烘干设备	/	4	4	0	/
18	智能消毒设备	/	1	1	0	/
19	智能喷淋系统	4000m ²	1	1	0	/
20	沼气加压泵	/	0	1	+1	用于沼气加压
21	脱硫装置	/	0	1	+1	用于沼气脱硫
22	脱水装置	/	0	1	+1	用于沼气脱水
23	沼气发电机组	150kw	0	1	+1	用于沼气发电
24	储气罐	100m ³	0	1	+1	用于储存沼气
25	冷柜	/	4	4	0	/
26	空气能热水器	/	1	1	0	/
27	装猪台	/	1	1	0	/
28	出猪台	/	2	2	0	/

4.1.9 原辅材料

本项目原辅材料使用及储运情况见表 4.1-11。

表 4.1-12 本项目原辅材料使用情况一览表

序号	物料名称	主要成分	使用量 (t/a)			最大暂存量 (t/a)	储存位置	性质/规格	用途
			现有项目	本次扩建项目	增减量				
1	饲料	主要成分为玉米、麸皮、豆粕等	5000	6000	+1000	100	料塔	/	猪饲料
2	奶粉	/	0.3	0.55	+0.25	0.1	仓库	/	哺乳仔猪
3	液态奶	/	8	10.51	+2.51	5	仓库	液体, 袋装, 10kg/袋	哺乳仔猪
4	氢氧化钠	氢氧化钠粉末, NaOH 与水调配成质量浓度 2% 的溶液后使用。	4.5	5	+0.5	0.5	仓库	固体, 袋装, 25kg/袋	消毒
5	疫苗	/	10000 瓶	13257 瓶	+3257	5000 瓶	仓库	500mL/瓶	猪疫苗
6	兽药	/	1800 包	2227 包	+427	1000 包	仓库	500mg/包	猪兽药
7	植物除臭剂	/	4	5	+1	1	仓库	瓶装	水喷淋除臭塔药剂
8	聚合氯化铝 (PAC)	/	5	6	+1	0.5	仓库	固体, 袋装, 25kg/袋	污水处理
9	聚丙烯酰胺 (PAM)	/	5	6	+1	0.5	仓库	固体, 袋装, 25kg/袋	
10	次氯酸钠溶液	/	0.5	1	+0.5	0.5	仓库	液体, 10kg/桶	
11	脱硫剂	/	0.25	0.5	+0.25	0.1	仓库	固体, 袋装, 25kg/袋	用于沼气脱硫

（1）氢氧化钠

碱类消毒剂，粗制品为白色不透明固体，有块、片、粒、棒等形状；呈溶液状态的俗称液碱，主要用于场地、车辆等消毒。2%~4%溶液可杀死病毒和繁殖型细菌，30%溶液10分钟可杀死芽孢，4%溶液45分钟杀死芽孢，如加入10%食盐能增强杀芽孢能力。实践中常用2%的溶液消毒。中文名称氢氧化钠，分子式NaOH，危编号：82001，CAS号：1310-73-2，相对分子量：40.01，LD50：125mg/kg(大鼠经口)。

（2）植物除臭剂

植物除臭剂指从天然植物中分离提取的天然成分，具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有吸附、遮盖、良好的分解，或者与异味分子发生碰撞，进行反应，促使异味分子发生改变原有分子结构，使之失去臭味，达到去除臭味的效果。

（3）聚合氯化铝（PAC）

固体聚合氯化铝通常为黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体；液体聚合氯化铝则是无色透明至黄褐色的液体，易溶于水，在水中会发生水解和聚合反应；对于印染、造纸、化工、电镀等行业产生的工业废水，聚合氯化铝可以通过中和电荷、吸附架桥等作用，使废水中的污染物凝聚沉淀，从而降低废水的色度、化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD）等指标。

（4）聚丙烯酰胺（PAM）

固体聚丙烯酰胺一般为白色或略带黄色的颗粒或粉末状，无臭，易溶于水，几乎不溶于苯、乙醚、酯类、丙酮等一般有机溶剂。其水溶液为均匀透明的粘稠液体，随着聚合物分子量的增加，溶液的粘度也会显著增大，絮凝作用：聚丙烯酰胺分子链上的极性基团能够吸附水中的悬浮颗粒，使颗粒之间通过架桥作用形成较大的絮体，从而加速颗粒的沉降和分离；吸附作用：通过分子间的范德华力、氢键等作用力，聚丙烯酰胺可以吸附在固体表面，改变固体表面的性质，如降低表面张力、提高亲水性等；增稠作用：在水溶液中，聚丙烯酰胺分子链相互缠绕形成网状结构，增加了溶液的粘度和阻力，从而起到增稠的作用。

（5）次氯酸钠溶液

一般为浅黄色透明液体，具有刺激性气味，这种气味主要来源于其分解产生的少量氯气。溶解性：与水可以任意比例互溶，形成均一稳定的溶液；氧化作用：次氯酸钠中的氯元素为+1价，具有较强的氧化性。它能够氧化许多物质，如将有色物质氧化为无色物质，

从而起到漂白的作用；还能氧化细菌和病毒的蛋白质、核酸等生物大分子，破坏它们的结构和功能，达到消毒杀菌的目的。杀菌消毒：次氯酸钠水解产生的次氯酸（HClO）是一种强氧化剂，具有很强的杀菌能力。次氯酸分子小，不带电荷，能够迅速扩散到细菌和病毒表面，并穿透细胞膜进入内部，氧化细胞内的酶系统，使细菌和病毒死亡。

4.2 项目生产工艺及产污节点

4.2.1 养殖工艺流程

1、生产技术路线

本项目采用先进的养猪生产设备和疾病防御体系，从保育、生长到猪出栏的各个环节均实行标准管理。项目建成后存栏母猪 2140 头、公猪 60 头、哺乳仔猪 583 头（折算为成年猪）、保育猪 300 头，年出栏仔猪（保育阶段）5 万头，同时项目还副产沼气、有机肥主要原料（猪粪、沼渣）等，养殖生产环节主要为配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪培育阶段等过程。

2、养殖工艺流程说明

本次改扩建项目的养殖工艺流程与现有项目养殖工艺流程一致，不发生变化，因此不再叙述本次改扩建项目的养殖工艺流程。

4.2.2 沼气发生工艺流程

1、生产技术路线

本次扩建项目拟采用沼气综合利用技术：沼气是污水中有机物在厌氧条件下经生物的发酵作用，生成的一种可燃气体，主要成份有甲烷（ CH_4 ）55~70%，二氧化碳（ CO_2 ）25~40%，并含有少量的 CO 、 O_2 、 H_2S 等。沼气发酵有三个阶段：①液化阶段：发酵性细菌对有机物进行酶解，把大分子有机物分解成溶于水的小分子化合物；②产酸阶段：发酵性细菌将液化阶段产生的小分子化合物吸收进细胞内，并将其分解为甲酸、乙酸、丙酸，再由产氢产乙酸菌转化为乙酸、氢；③产甲烷阶段：食氢产甲烷菌、食乙酸产甲烷菌利用甲酸、乙酸、氢、二氧化碳小分子化合物等生成甲烷。产生的沼气经过净化后进入沼气罐储存，通过发电机组燃烧发电，然后利用电网将电能分配到各区用于生产、保暖、照明等。

2、工艺流程

本次扩建项目的沼气净、贮、供气系统由贮气罐和气水分离器、脱硫塔等组成；配套供气系统由增压装置、贮压装置、阻火净化分配器等构成。

1) 脱硫

沼气发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围在 $1\text{--}12\text{g/m}^3$ ，大大超过《人工煤气》(GB13621-92)的 20mg/m^3 的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐

蚀作用，直接排放将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。

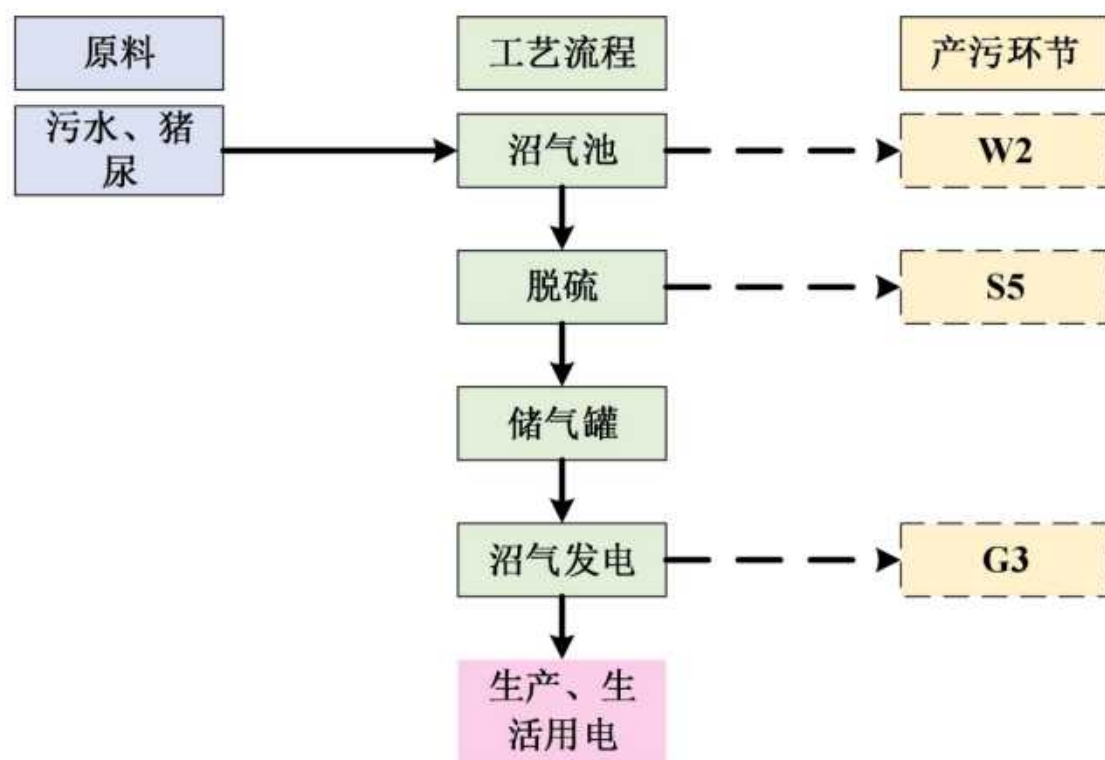
项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要，根据《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（山西省汾阳催化剂厂霍保根、田凤军），常温氧化铁脱硫剂硫容可达30%-40%以上，脱硫效率均在99%以上。沼气干法脱硫原理：在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。废脱硫剂由厂家回收。

2) 贮气罐

项目沼气工程配套有沼气的贮气罐，规模约为100m³，其基础费用低，占地少，运行管理和维修方便，维修费用低，存放无特别要求，施工容易，使用不受地域和气温（严寒）影响。

3) 沼气发电机

项目拟设一套150kW的沼气发电机，沼气在经过脱硫后属于清洁燃料。处理后的沼气燃烧产物主要为水、二氧化碳和氮氧化物，二氧化硫量极少，燃烧废气G3由排气筒DA001高空排放，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。



图例

G3: 燃烧废气; **W2:** 沼液; **S5:** 废脱硫剂

图 4.2-1 项目沼气发生过程工艺流程图

表 4.2-1 本项目产污环节产污一览表

污染因素	编号	污染源名称	污染因子	产污环节	采取的治理措施或排放去向
废气	G1	恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	养殖过程	改善饲料、喷洒除臭菌剂、厂区种植绿化，无组织排放
				储粪间	经收集后，送入 1 套“生物喷淋除臭装置”进行处理，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放
				污水处理站	经收集后，送入 1 套“生物喷淋除臭装置”进行处理，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放
	G2	饲料粉尘	颗粒物	饲料下料	无组织排放
	G3	沼气发电机尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	沼气发电	尾气引至 1 根 15m 排气筒（DA003）排放
	G4	食堂油烟	油烟	员工生活	经静电油烟处理装置处理后引至食堂天面排气筒（DA004）排放
废水	W1	养殖废水	氨氮、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	养殖过程	进入“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A ² /O+清水池”处理，处理达标后回用于山林灌溉，不外排
	W2	沼液	氨氮、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	沼气发生	
	W3	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	员工办公生活	经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后，送入自建污水处理设施进行处理，处理达标后回用于山林灌溉，不外排
噪声	N	猪叫	Leq	生猪养殖	及时喂食，减少猪叫次数
		猪舍风机噪声		生猪养殖	选用低噪声设备，基础减振
		离心风机噪声		粪污处理	
固废	S1	废包装袋	/	养殖过程	交由专业单位回收处理
	S2	猪粪	/	养殖过程	经收集后，委托有机肥公司回收处理
	S3	病死猪	/	养殖过程	经收集后，交由政府部门指定的单位回收处置，不在厂内暂存
	S4	医疗废物	/	养殖过程	收集后委托具有危废处置资质的公司处置
	S5	沼渣及污水处理站污泥	/	自建污水处理设施	经收集后，委托专业公司回收处理
	S6	废脱硫剂	/	沼气脱硫	交由供应商回收
	S7	生活垃圾	/	员工办公生活	收集于垃圾桶后由环卫部门统一清运处理

4.3 项目施工期污染源分析

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪（保育阶段）50000 头建设项目使用已有位于鹤山市共和镇平汉村委会的猪舍，施工期无基础开挖等土建工程，主要为设备的搬运、安装以及现场清理、开挖排水沟等。本项目施工由设备供应商负责搬运、安装与调试，整个施工周期约 6 个月，施工人数约 10 人，均不在施工现场食宿。

施工期主要为设备安装产生的声环境影响，设备安装完毕后影响随之消失，因此施工期对周围环境的影响不大。

4.4 项目营运期污染源分析

4.4.1 大气污染源及防治措施分析

本次扩建项目营运期大气污染物主要有养殖恶臭（氨气、硫化氢、臭气浓度）、沼气燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）、饲料粉尘和厨房油烟。

4.4.1.1 恶臭气体

本次扩建项目运营期主要大气污染物为恶臭气体；猪场恶臭主要来自生猪粪便、污水、病死猪只等腐败分解。猪只的新鲜粪便、消化道排出的气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体中的 CO₂ 等也会散发出猪特有的难闻气味。其中恶臭气体主要来自猪粪，猪粪产生的恶臭气体成分包括氨气、硫化氢、甲硫醇、硫化甲基、苯乙烯、乙醛和粪臭素等，可能对现场及周围人们的健康产生不良影响，如引起精神不振、烦躁、记忆力下降、免疫力下降和心理状况不良等，也会使畜禽的抗病力和生产力降低。

几种主要恶臭物质的理化性质详见下表 4.4-1。

表 4.4-1 恶臭气体嗅阈值

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
三甲基胺	(COH ₃) N	0.000027	臭鱼味
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味
粪臭素	C ₉ H ₉ N	0.0000056	粪便臭

本评价参考《恶臭污染物排放标准》和《工业企业设计卫生标准》等，考虑评价的代表性和可操作性，选取氨气和硫化氢作为本项目臭气污染源分析。

本次扩建项目的猪舍恶臭气体产污源强参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆·中国环境科学学会学术年会论文集（2010））中表 1 猪舍 NH_3 、 H_2S 排放源强统计，详见下表 4.4-2。

表 4.4-2 猪舍 NH_3 、 H_2S 排放强度统计（摘录）

猪舍	NH_3 排放强度[g/（头·d）]	H_2S 排放强度[g/（头·d）]
母猪	5.3	0.8
公猪	5.3	0.5
哺乳仔猪	0.7	0.2
保育猪	0.95	0.25

本次扩建项目年存栏母猪 2140 头、公猪 60 头、哺乳仔猪 2916 头、保育猪 300 头，因此本次扩建项目氨气产生量为 5.105t/a，硫化氢产生量为 0.876t/a，本次扩建项目猪舍恶臭气体（氨气、硫化氢）产生情况详见下表。

表 4.4-3 本次扩建项目猪舍恶臭气体产生情况一览表

猪只类型	存栏数量（头）	氨气产生量（t/a）	硫化氢产生量（t/a）
母猪	2140	4.140	0.625
公猪	60	0.116	0.011
哺乳仔猪	2916	0.745	0.213
保育猪	300	0.104	0.027
合计	5416	5.105	0.876

本次扩建项目为标准化规模养殖场，采用人工干清粪的清粪方式，同时优化饲料（选用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂），且在猪舍内喷洒除臭剂，从源头减少恶臭产生量。

参考《动物营养学报》（2017 年第 29 卷 12 期）中引用的有关猪的研究中发现采用低蛋白质饲料可令猪舍 NH_3 排放量减少 58%，同时参考《微生态制剂（EM）对育肥猪生产性能及环境质量改善的影响》（黄宏坤、倪永珍、倪永珍、王旭明，中国农业大学资源与环境学院），采用 EM 菌剂添加剂后，猪舍内氨气浓度降低 17.01%~21.97%，本评价取平均值 19.55%，综上所述，本次扩建项目采用优化饲料（选用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂）等措施后，猪舍氨气产生量源头减排为 $1 - (1 - 58\%) * (1 - 19.55\%) = 66.19\%$ 。参考《家畜环境卫生学》（安立龙，2004 年 12 月，高等教育出版社）中研究资料，在畜禽口粮中投放 EM 菌等有益微生物复合制剂，能有效降解恶臭气体， NH_3 的降解率 >75%， H_2S 的降解率 >85%；故经采用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂后，猪舍的恶臭气体（含氨气、硫化氢）降

解率为氨气保守取值为 65%、硫化氢保守取值为 85%。

参考西北农林科技大学植物保护学院苟丽霞等人发表的《微生物源抗菌除臭剂一万洁芬在禽畜养殖中的应用研究》（环境卫生工程，2009 年 10 月，第 17 卷增刊），猪舍喷洒除臭剂后，舍内 NH_3 和 H_2S 浓度分别下降 73.2%和 81.6%，本评价 NH_3 的去除效率保守取 70%， H_2S 的去除效率保守取 80%。

综上所述，本次扩建项目采用人工干清粪的清粪方式，同时优化饲料（选用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂）；从源头减少恶臭产生量， NH_3 的综合去除效率为 $1 - (1 - 65\%) * (1 - 70\%) = 89.5\%$ ，本评价保守取 85%； H_2S 的综合去除效率为 $1 - (1 - 85\%) * (1 - 80\%) = 97\%$ ，本评价保守取 90%，则本次扩建项目猪舍恶臭气体（含 NH_3 、 H_2S ）经采用人工干清粪的清粪方式，同时优化饲料等措施后，产生情况详见下表。

表 4.4-4 本次扩建项目猪舍恶臭气体产生、排放情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	去除效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
氨气	5.105	0.583	85%	0.766	0.087
硫化氢	0.876	0.100	90%	0.088	0.010

备注：猪舍恶臭气体产生、排放速率按 8670h 进行核算。

2、储粪间恶臭气体

本次扩建项目将现有项目的储粪间整改为密闭的储粪间（13.8m×10m×3m），用于暂存粪便及沼渣，占地面积约 138m²；参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆·中国环境科学学会学术年会论文集（2010））中猪粪堆场的产污系数“ NH_3 的平均排放量是 4.35g/（m²·d），且排放量随处置方式的改变而改变，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，排放强度为猪粪堆场的 5.2g NH_3 /（m²·d），若是结皮（16~30cm）后则为 0.6~1.8g NH_3 /（m²·d），若再覆以稻草（15~23cm），则氨气排放强度为 0.3~1.2g NH_3 /（m²·d）；可见 NH_3 的排放强度和猪粪堆场的管理方式极为相关，在有机肥加工车间内，随腐熟程度的推进，废气的排放强度还会逐渐减少”。

本次扩建项目采用人工干清粪的清粪方式，清理的粪便利用包装袋进行包装暂存于储粪间内，故氨气产生源强取 1.8g NH_3 /（m²·d），由于《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中未给出 H_2S 的排放强度，参照一般 H_2S 排放速率是 NH_3 排放速率的二十分之一，结合本次扩建项目工艺特点，该沼渣暂存场的 H_2S 的排放强度取 0.09g/（m²·d）；根据设计生产期储粪间内使用植物除臭剂，以此降低储粪间的恶臭气体排放。

本次扩建项目储粪间恶臭气体产生情况详见下表。

表 4.4-5 本次扩建项目储粪间恶臭气体产生情况一览表

污染源	占地面积 (m ²)	排放强度 (g/(m ² ·d))	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施及效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
储粪间	138	1.8	NH ₃	0.091	0.010	除臭剂 70%	0.027	0.003
		0.09	H ₂ S	0.005	0.0005	除臭剂 80%	0.001	0.0001

本次扩建项目的储粪间恶臭气体经密闭收集后，通过 1 套生物除臭喷淋废气处理设施处理后，尾气经 1 根 15m 的排气筒 DA003 高空排放；对于储粪间恶臭气体拟采用整体抽风方式对废气进行收集，储粪间废气收集风量见下表。

表 4.4-6 各密闭区域风量取值计算一览表

污染源	密闭区域尺寸 (长 m×宽 m×高 m)	容积 (m ³)	换气次数/h	设计风量 m ³ /h
储粪间	13.8m×10m×3m	414	10	4140

备注：根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐，化学工业出版社，1999 年 5 月 1 日）中“第十七章净化系统”的设计，一般工作室换气次数为 6 次/h，本评价为 10 次。

由上表可知，本次扩建项目建成后储粪间废气收集风量为 4140m³/h，考虑到风量损失，因此本次扩建项目储粪间废气收集风量设置为 5000m³/h。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），“3.3-2 废气收集集气效率参考值-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率为 90%；因此本次扩建项目储粪间恶臭气体收集效率取 90%。

参考《微生物源抗菌除臭剂—万洁芬在禽畜养殖中的应用研究》（环境卫生工程，2009 年 10 月，第 17 卷增刊）及《复合微生物吸附除臭剂的制备及其除臭应用》（农业工程学报，2008 年 8 月，第 28 卷第 8 期）等文献，NH₃、H₂S 除臭效率为 80%以上，本次改扩建项目恶臭气体（NH₃、H₂S、臭气浓度）收集后采用生物除臭喷淋塔进行处理，因此有组织废气的去除率取 80%。

本次扩建项目储粪间的恶臭气体产、排情况详见下表。

表 4.4-7 本次扩建项目储粪间恶臭气体的产、排情况表

污染源	风量 m ³ /h	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
氨气	5000	0.024	0.003	0.56	0.005	0.001	0.112
硫化氢		0.001	0.0001	0.02	0.0002	0.00002	0.004
臭气浓度		少量	/	/	少量	/	/

氨气	无组织	/	0.003	0.0003	/	0.003	0.0003	/
硫化氢			0.001	0.0001	/	0.001	0.0001	/
臭气浓度			少量	/	/	少量	/	/

3、污水处理站恶臭气体

本次扩建项目依托现有项目的自建污水处理设施，参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。本项目存栏母猪 2140 头，公猪 60 头，哺乳仔猪 2948 头，保育猪 300 头，则猪总数为 6608 只，根据表 4.4-17 核算，BOD₅ 处理量为 84.254t/a。污水处理站恶臭产生及排放情况见表 4.4-8。

表 4.4-8 本次扩建项目自建污水处理设施恶臭产生情况一览表

污染源	污染物产生情况	
	NH ₃ (t/a)	H ₂ S (t/a)
污水处理站	0.261	0.010

本次扩建项目拟对污水处理设施产生异味的池体进行加盖密闭处理，并设置密闭管道收集，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），“3.3-2 废气收集集气效率参考值-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率为 90%；因此本次扩建项目储粪间恶臭气体收集效率取 90%。

参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），本工程构筑物、设备臭气风量按以下参数进行计算：

- （1）进入水泵吸水井或沉砂池的臭气量按单位水面面积臭气风量指标 10m³/(m²·h)计算，并增加 2 次/h 的空间换气量（主要针对操作间以及上部封闭空间）。
- （2）生物池、二沉池等构筑物臭气风量按单位水面面积臭气风量指标 3m³/(m²·h)计算，并增加 1 次/h 的空间换气量（主要针对上部封闭空间）。
- （3）固液分离、污泥脱水机房以及隔臭罩内空间臭气量按 8 次/h 的空间换气量计算、污泥料仓按 2 次/h 空间换气量计。

本次扩建项目所需收集风量见下表所示：

表 4.4-9 本次扩建项目自建污水处理设施恶臭风量核算表

区域	臭气收集岗位	区域水域面积 (m ²)	收集空间容积 (m ³)	换气次数 (次/h)	区域除臭风量 (m ³ /h)
预处理区	固液分离	/	60	8	480

	调节池	16	32	2	224
污水处理区	混凝沉淀池	20	40	2	280
	厌氧池	20	40	2	280
	缺氧池	20	40	2	280
	好氧池	20	40	2	280
污泥脱水车间	污泥池	/	40	8	320
	板框机除臭罩	/	50	8	400
	污泥料仓	/	20	2	40
合计		/	/	/	2584

根据上表可知，项目自建污水处理设施收集总风量为 2584m³/h，考虑环保设备及抽风机运行工程中风阻、漏风和设备损耗等因素的影响，风量设计值应高于所需风量值，因此合计收集风量设置为 5000m³/h，收集的恶臭污染物送入 1 套生物除臭喷淋废气处理设施处理后，尾气通过一根 15m 排气筒 DA004 高空排放。

具体产排情况如下：

表 4.4-10 本次扩建项目污水处理站废气产排情况一览表

污染源	污染物	风量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	收集效率%	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
自建污水处理设施	有组织	5000	0.235	0.027	5.37	90	80	0.047	0.005	1.07
			0.009	0.001	0.21			0.002	0.0002	0.04
			少量	/	/			少量	/	/
	无组织	/	0.026	0.003	/	/	/	0.026	0.003	/
			0.001	0.0001	/	/	/	0.001	0.0001	/
			少量	/	/	/	/	少量	/	/

备注：自建污水处理设施工作时间按 24h/d、365d/a 计。

采取上述措施后，自建污水处理设施产生的恶臭污染物预计能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值，不会对周边环境造成明显影响。

4.4.1.2 沼气燃烧废气

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。本项目养殖过程产生的废水经厌氧处理过程产生沼气，沼气经脱水脱硫后火炬燃烧后排放。

项目沼气主要产生于黑膜沼气池，沼气中主要成分为甲烷，来源为进水中的 COD_{Cr} 。项目污水站中的厌氧反应产生沼气，沼气产量计算方法如下：

$$Q_g = Q \times (S_0 - S_e) \times \eta$$

Q ：废水流量 m^3/d ，日最大水量 $110.951\text{m}^3/\text{d}$ （含生活污水），年废水量 40496.972m^3 ；

S_0 ：进水 COD_{Cr} ， kg/m^3 ；

S_e ：出水 COD_{Cr} ， kg/m^3 ；

η ：沼气产率系数 $0.35\text{m}^3/\text{kg COD}_{\text{Cr}}$ 。参考《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）“8.3.5 厌氧消化器沼气的计算”，理论上，每去除 $1\text{kg COD}_{\text{Cr}}$ 可产生 0.35m^3 沼气。

根据污水处理工艺，进入黑膜沼气池之前废水先经固液分离后进入黑膜沼气池，进入黑膜沼气池的 COD 综合浓度为 $4506.76\text{mg}/\text{L}$ （ $4.507\text{kg}/\text{m}^3$ ），黑膜沼气池 COD 去除效率为 85%，则黑膜沼气池出水 COD 综合浓度为 $676.01\text{mg}/\text{L}$ （ $0.676\text{kg}/\text{m}^3$ ）。

根据公式计算得，沼气产量为 $148.758\text{m}^3/\text{d}$ （ $54296.761\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据实际工程经验，国产发电机组每立方沼气发电量为 1.7kWh ，本次扩建项目沼气日产量为 148.758m^3 ，则本次扩建项目每日最大产生的电能约为 252.889kWh ，年发电量为 92304.494kWh ，可完全用于项目日常生产运营用电中。

项目沼气发电系统位于厂区东部，与污水处理系统相邻。沼气的主要成分是甲烷，少量硫化氢（最大含量约为 2%），空气密度为 $1.293\text{g}/\text{L}$ ，硫化氢相对密度是 1.189，因此硫化氢的密度为 $1.54\text{kg}/\text{m}^3$ ，本项目通过氧化铁干法对沼气进行净化脱硫，根据《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（山西省汾阳催化剂厂霍保根、田凤军），常温氧化铁脱硫剂硫容可达 30%-40%以上，脱硫效率均在 99%以上。本项目取 90%，经过脱硫后其硫化氢含量符合《人工煤气》（GB13612-92）的 $\text{H}_2\text{S} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定，因此，本项目沼气在经过脱硫后属于清洁燃料。处理后的沼气燃烧产物主要为水、二氧化碳和氮氧化物，二氧化硫量极少。本次扩建项目产生的沼气经净化脱硫处理后的成分见表 4.4-7。

表 4.4-11 沼气净化脱硫处理后的沼气成分

成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂	O ₂	H ₂ S
含量（体积分数）	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	<0.05%~0.3%

表 4.4-12 沼气净化脱过程硫含量情况

沼气的量 (m ³)	脱硫前沼气			脱硫剂	脱硫后沼气		
	H ₂ S 体积分数	H ₂ S 产生量 (kg)	处理前 S 产生量 kg	脱硫效率	处理后 H ₂ S 体积分数	处理后 H ₂ S 量 kg	处理后 S 含量 kg
54296.761	2%	1672.340	1572.000	90%	0.20%	167.234	157.200

备注：少量硫化氢（最大含量约为 2%），空气密度为 1.293g/L，硫化氢相对密度是 1.189，因此硫化氢的密度为 1.54kg/m³。

沼气燃烧产生的烟气的量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册”的“附表 1 中天然气参数估算，烟气的量为 24.55Nm³/m³·原料”；

沼气燃烧产生的 NO_x、颗粒物根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“4417 生物质能发电行业系数手册”中的“沼气发电，NO_x 产污系数为 2.74*10⁻³kg/立方·原料，颗粒物产污系数为 5.75*10⁻³kg/立方·原料”。

H₂S 燃烧生成 SO₂ 的反应方程式如下：

/	2H ₂ S	+	3O ₂	=	2SO ₂	+	2H ₂ O
投加量	167.234	+	236.095	=	0	+	0
反应量	167.234		236.095		314.793		88.536
余量	0		0		314.793		88.536

备注：单位 kg/a

根据上式，1molH₂S 生成 1mol SO₂，沼气中的 H₂S 含量约为 167.234kg/a，则 SO₂ 产生量为 314.793kg/a（0.315t/a）。

本次扩建项目用于发电机的沼气燃烧废气经 1 条 15m 排气筒 DA001 排放。排放情况见表 4.4-9。

表 4.4-13 本次扩建项目沼气发电机废气排放情况

污染物	沼气的量 (m ³ /a)	废气的量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
SO ₂	54296.761	1826.01	0.315	0.431	236.16	0.315	0.431	236.16
NO _x			0.149	0.204	111.61	0.149	0.204	111.61
颗粒物			0.003	0.004	2.34	0.003	0.004	2.34

备注：本项目沼气燃烧时间约为 2h/d，730h/a。

4.4.1.3 饲料粉尘

本次扩建项目所用饲料均为建设单位外购的预混料，依托现有项目于厂区北侧设置 4 个 10 吨的储料罐，用于储罐饲料；通过管道传输至各个区域的储料罐，需投喂时料塔下料至拉料车；饲料在下料过程中会产生较大的粉尘。参考《工业逸散性粉尘控制技术》中粒料加工粒料中卸料时粉尘产生系数为 0.01kg/t（原料），本次扩建项目的饲料用量为 6000t/a，因此粉尘产生量约 0.06t/a。均为无组织排放，饲料下料时间每天 4h，则粉尘的排放速率为 0.041kg/h。饲料加工粉尘可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值要求。

4.4.1.4 厨房油烟废气

项目设有员工食堂，以液化石油气为燃料，本次扩建项目前后，均设置员工人数 35 人，均在厂内食宿，因此本次扩建项目前后厨房油烟废气不发生变化，因此此处不再对厨房油烟进行核算。

4.4.1.5 交通运输移动污染源

本次扩建项目原辅材料、哺乳仔猪采用大型货车进行运输，每量车可以转货 20t，计算得年需运输车辆数约为 500 辆。排污系数按《公路建设项目环境影响评价规范》（HTF005-96）中推荐的车辆单车排放因子。假定平均每辆车每日在辖区内行驶 3000m，结合尾气排放系数可统计出辖区内车辆尾气 NO_x 和 CO 的排放量。

表 4.4-14 营运期汽车尾气排放源强

序号	污染物	污染物排放系数[g/(km·辆)] (车速 10~30km/h)	移动距离 (km)	运输车辆数 (辆/a)	排放量 (t/a)
1	CO	5.25	3	500	0.008
2	NO _x	10.44			0.016

汽车尾气年排放量分别为 CO: 0.008t/a, NO_x: 0.016t/a。通过种植绿化，预计不会对周边环境造成影响。

4.4.1.6 运输恶臭气体

本项目猪只运输、猪粪、沼渣运输过程会产生少量恶臭气体，分为厂内和厂外两部分。厂外运输时，主要依靠高速公路及省道，恶臭气体扩散条件好，根据实际情况，除运输车辆接近的情况外，其它情况下基本无法嗅到气味，因此对周围居民区影响不明显；厂内运输时，运输距离与卸车停留时间均很短，少量恶臭气体成无组织排放，无法量化计算，本

评价仅作定性分析，不作定量分析；要求建设单位加强车辆清理清洗、避开高温时段运输、运输路线避开人群及车流高峰期。

4.4.1.7 大气污染物小结

根据前文核算，本项目排气筒设置情况见表 4.4-15 所示：

表 4.4-15 本项目排气筒情况

名称	污染源	排气筒高度/（m）	排气筒出口内径/（m）	最大排放量（m³/h）	烟气温度/℃	排放小时数/h
DA001	沼气燃烧发电	15	0.2	1826.01	50	730
DA002	储粪间恶臭气体	15	0.3	5000	25	8760
DA003	自建污水处理设施恶臭气体	15	0.3	5000	25	8760
DA004	厨房油烟	5	0.3	4000	25	1430

表 4.4-16 扩建后，总体项目大气污染物废气排放情况一览表

污染源	排气筒参数		污染物	污染物产生情况					治理措施		污染物排放情况					排放时间 Hr/a	执行标准		达标评价 Y/N
	高度 （m）	内径 （m）		核算方法	最大废气量 （m³/h）	产生量 （t/a）	最大产生速率 （kg/h）	最大产生浓度 （mg/m³）	工艺名称	去除效率 （%）	核算方法	最大废气量 （m³/h）	排放量 t/a	最大排放速率 （kg/h）	最大排放浓度 （mg/m³）		浓度 mg/m³	速率 kg/h	
DA001	15	0.2	SO ₂	产污系数	1826.01	0.315	0.431	236.16	/	/	排污系数	1826.01	0.315	0.431	236.16	730	500	2.1	Y
			NO _x			0.149	0.204	111.61					0.149	0.204	111.61		120	0.64	Y
			颗粒物			0.0031	0.004	2.34					0.003	0.004	2.34		120	2.9	Y
DA002	15	0.3	氨气	产污系数	5000	0.024	0.003	0.559	生物喷淋装置	80	排污系数	5000	0.005	0.001	0.11	8760	/	4.9	Y
			硫化氢			0.001	0.000	0.019		80			0.0002	0.00002	0.004		/	0.33	Y
			臭气浓度			少量	/	/		/			少量	/	/		2000（无量纲）	/	Y
DA003	15	0.3	氨气	产污系数	5000	0.235	0.027	5.37	生物喷淋装置	80	排污系数	5000	0.047	0.005	1.07	8760	/	4.9	Y
			硫化氢			0.009	0.001	0.21		80			0.002	0.000	0.04		/	0.33	Y
			臭气浓度			少量	/	/		/			少量	/	/		2000（无量纲）	/	Y
DA004	5	0.3	油烟	产污系数	6000	0.011	0.008	1.26	静电油烟处理装置	75	排污系数	6000	0.003	0.002	0.31	1460	排污系数	/	Y
猪舍无组织排放	/	/	氨气	产污系数	/	5.105	0.583	5.105	调整饲料、喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	75/70	排污系数	/	0.766	0.033	/	8760	1.5	/	Y
	/	/	硫化氢			0.876	0.100	0.876		85/80		/	0.088	0.003	/		0.06	/	Y
	/	/	臭气浓度			少量	/	少量		/		/	少量	/	/		20（无量纲）	/	Y
储粪间无组织排放	/	/	氨气	产污系数	/	0.003	0.0003	0.003	喷洒除臭剂、加强通风等	/	排污系数	/	0.003	0.0003	/		1.5	/	Y
	/	/	硫化氢			0.001	0.0001	0.001		/		/	0.001	0.0001	/		0.06	/	Y
	/	/	臭气浓度			少量	/	少量		/		/	少量	/	/		20（无量纲）	/	Y
污水处理站无组织排放	/	/	氨气	产污系数	/	0.026	0.003	0.026	喷洒除臭剂	/	排污系数	/	0.026	0.003	/		1.5	/	Y
	/	/	硫化氢			0.001	0.0001	0.001		/		/	0.001	0.0001	/		0.06	/	Y
	/	/	臭气浓度			少量	/	少量		/		/	少量	/	/		20（无量纲）	/	Y
饲料粉尘无组织排放	/	/	粉尘	/	/	0.060	0.041	0.060	/	/	/	/	0.060	0.041	/	1460	1.0	/	Y

4.4.2 水污染源及防治措施分析

本次扩建项目所产生的废水主要为养殖废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）、车辆进出消毒废水、喷淋废水和员工办公生活污水。消毒用水一般进行喷洒，因此大部分被吸收或者被挥发，不产生残留，无废水产生。

4.4.2.1 生活污水

本次扩建项目前后，项目员工均为 35 人，员工均在场内食宿，员工生活废水扩建前后不发生变化，因此本次扩建项目不对生活污水进行评价。

4.4.2.2 养殖废水

根据上文分析，本项目的养殖用水主要为猪只饮用水、猪舍冲洗用水、消毒用水（含车辆消毒用水、猪舍消毒用水）、猪舍水帘喷淋用水循环使用，定期补充蒸发损耗，猪舍消毒用水以喷雾形式消毒，消毒后水分蒸发至空气中，不排放废水；猪舍水帘喷淋用水对水质要求不高，因此循环使用，定期补充蒸发损耗，不外排；猪只饮用溢出水因溢出废水量较少，无法于猪舍内形成径流，因此通过自然蒸发，不外排；综上，本项目养殖废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗废水、车辆消毒废水。

根据上文分析，项目猪只养殖过程中产生的养殖废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）产生量为 54.99t/d、20071.224m³/a；本次扩建项目养殖废水、车辆消毒废水、喷淋废水与经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后的生活污水一并通过管道及提升泵排入自建污水处理设施进行处理。

4.4.2.3 车辆消毒废水

本项目于厂区车间进出口设置消毒池，考虑到车辆消毒过程中会带入粉尘颗粒等杂质会降低整体消毒性能，因此需定期更换消毒槽体用水，根据上文分析，车辆消毒废水产生量为 15.36t/a；本项目养殖废水、车辆消毒废水与经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后的生活污水一并排入自建污水处理设施进行处理。

4.4.2.4 喷淋废水

根据上文分析，本次扩建项目储粪间、自建污水处理设施的喷淋塔的喷淋用水半年更换一次，则本次扩建项目喷淋废水量为 2t/a，喷淋废水经自建污水处理设施处理达标后回用于林地灌溉，不外排。

本次扩建项目废水主要为养殖废水，根据现有项目的常规监测数据（报告编号：JMBJ/H2504012），猪场污水水质浓度如下：

表 4.4-17 现有项目废水源强一览表（单位：mg/L）

污染物	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	粪大肠菌群
废水	8920	4200	259	222	32	434	1×10 ⁸

表 4.4-18 本次扩建项目生产废水污染物产生情况

生产废水产生量（t/a）	pH 值	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮
20088.584	/	8920mg/L	4200mg/L	259mg/L	222mg/L	32mg/L	434mg/L
		179.190	84.372	5.203	4.460	0.643	8.718

备注：
1、生产废水含猪只尿液、猪舍冲洗废水、车辆进出消毒废水、喷淋废水；
2、单位：t/a。

本次扩建项目养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水）经沼气发生后，排入自建污水处理设施进行深度处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

4.4.2.5 初期雨水

本项目分为生活区和生产区，生活区由于不涉及生产活动，生活区所产生的初期雨水为干净雨水，直接通过生活区内雨水管网外排，考虑到生产区在装卸猪粪、沼渣过程中可能发生跑、冒、滴、漏在下雨时地面残留的污染物会进入雨水，因此拟对项目生产区初期雨水收集处理。

①暴雨天气下的最大初期雨水量

暴雨天气下的最大初期雨水量按右式计算： $Q=\Psi\times F\times q$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

Ψ —平均径流系数，硬底化地面取 0.85；

F—汇水面积（ha），根据总平面布置图，生产区汇水面积约 29092.635m²，2.91ha（包含道路面积）；

q—雨水暴雨强度（L/s·ha）；

雨水暴雨强度采用江门市暴雨强度公式：

$$q=\frac{2378.679(1+0.5823\lg P)}{(t+8.7428)^{0.6774}}(L/s\cdot ha)$$

其中： t —雨水径流时间，取 15min。

P —重现期， $P=n$ ， $n=1, 2, 3\dots$ ；根据《关于颁布实施江门市区暴雨强度公式和暴雨重新期选择标准的通知》“新编江门市区暴雨强度公式重现期选值：中心城区采用 5 年，非中心城区采用 3 年”，因此本项目重现期取 3。

根据项目的实际情况，选取合适的参数代入上述公式中，计得厂区的单次最大初期雨水量，详见下表：

表 4.4-19 生产区最大初期雨水量计算结果

厂区	重现期 P	雨水径流时间 t (min)	雨水暴雨强度 (L/s·ha)	汇水面积 (ha)	雨水流量 Q (L/s)	初期雨水降雨时间 t (min)	最大初期雨水量 (m ³ /次)
本项目	3	15	399.660	2.91	988.559	15	889.703
合计							889.703

②全年初期雨水量

根据生态环境学报《近 50 年广东省降雨时空变化及趋势研究》2014，23(2):223-228，广东省年平均降雨天数为 146 天，考虑雨天一般连续为 5~7 天，本项目取雨天周期为 7 天，初期雨水主要产生在 7 天中第 1 天的前 20min 的降雨量，由于雨水径流有明显的初期冲刷作用，即大多情况下的污染物已在被第一天的 20min 降雨量冲洗干净，后 6 天的雨水为清洁的雨水，无初期雨水产生，则雨天产生初期雨水为 $146 \div 7 \approx 21$ 次，则年产生的初期雨水量为 18683.763m³/a。

由于本次扩建项目厂区污染源在室内，室外基本上不存在跑漏滴的现象，初期雨水中污染物含量较低，初期雨水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、BOD₅，参照同类猪只养殖项目，初期雨水污染物排放情况见下表。

表 4.4-20 初期雨水污染物浓度情况表

污染物*		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
初期雨水(18683.763m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	150	30	200	25
	产生量 (t/a)	2.803	0.561	3.737	0.467
	排放浓度 (mg/L)	81.12	25.27	10.59	12.40
	排放量 (t/a)	1.516	0.472	0.198	0.232

备注：此处排放浓度指指污水经处理后的综合排放浓度。

4.4.2.6 废水小结

本项目自建污水处理设施对各污染因子的处理效率分别为 COD_{Cr}: 98.2%, BOD₅: 98.8%, SS: 95.0%, 氨氮: 91.2%, 动植物油: 36.0%, 总磷: 86.9%, 总氮: 86.9% (详细请见本报告章节 7.1 水污染物治理措施可行性分析)。

本次扩建项目完成后, 生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水 (含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水)、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理, 处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024) 表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 中旱地标准的较严值后, 回用于周边林地浇灌, 不外排。

表 4.4-21 本次扩建项目废水污染源汇总表

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
工序/生 产线	装置	名称		核算方 法	废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方 法	回用废水量 (m³/a)	回用浓度 (mg/L)	回用量 (t/a)	
猪舍	猪只尿液、 猪舍冲洗废 水、进出车 辆消毒废 水、喷淋废 水	养殖 废水	CODcr	类比法	20088.58 4	8920	179.190	黑膜沼气池+混凝 沉淀+A²/O+二沉 池+消毒池+清水 池	/	类比法	20088.584	81.12	1.630	/
			BOD₅			4200	84.372		/			25.27	0.508	
			氨氮			259	5.203		/			12.40	0.249	
			SS			222	4.460		/			10.59	0.213	
			TP			434	8.718		/			28.26	0.568	
			TN			32	0.643		/			2.08	0.042	
初期雨 水	/	初期 雨水	CODcr	类比法	18683.76 3	150	2.803		/	类比法	18683.763	81.12	1.516	
			BOD₅			30	0.561		/			25.27	0.472	
			SS			200	3.737		/			10.59	0.198	
			氨氮			25	0.467		/			12.40	0.232	

表 4.4-22 总体项目废水污染源汇总表

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
工序/生 产线	装置	名称		核算方 法	废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方 法	回用废水量 (m³/a)	回用浓度 (mg/L)	回用量 (t/a)	
员工办 公生活	员工办公 生活	生活 污水	COD	类比法	1724.625	300	0.517	隔油隔渣池+三级 化粪池+黑膜沼气 池+混凝沉淀 +A²/O+二沉池+消 毒池+氧化塘	/	类比法	1724.625	81.12	0.140	/
			BOD ₅			200	0.345		/			25.27	0.044	
			氨氮			220	0.379		/			12.40	0.021	
			SS			30	0.052		/			10.59	0.018	
			动植物油			30	0.052		/			0.82	0.001	
猪舍	猪只尿液、 猪舍冲洗废 水、进出车 辆消毒废 水、喷淋废 水	养殖 废水	COD	类比法	20088.58 4	8920	179.190	黑膜沼气池+混凝 沉淀+A²/O+二沉 池+消毒池+清水 池	/	类比法	20088.584	81.12	1.630	
			BOD ₅			4200	84.372		/			25.27	0.508	
			氨氮			259	5.203		/			12.40	0.249	
			SS			222	4.460		/			10.59	0.213	
			TN			434	8.718		/			28.26	0.568	
			TP			32	0.643		/			2.08	0.042	
初期雨 水	/	初期 雨水	COD	类比法	18683.76 3	150	2.803		/	类比法	18683.763	81.12	1.516	
			BOD ₅			30	0.561		/			25.27	0.472	
			SS			200	3.737		/			10.59	0.198	
			氨氮			25	0.467		/			12.40	0.232	

4.4.2.7 项目水平衡分析

本次扩建项目水平衡图详见下图：

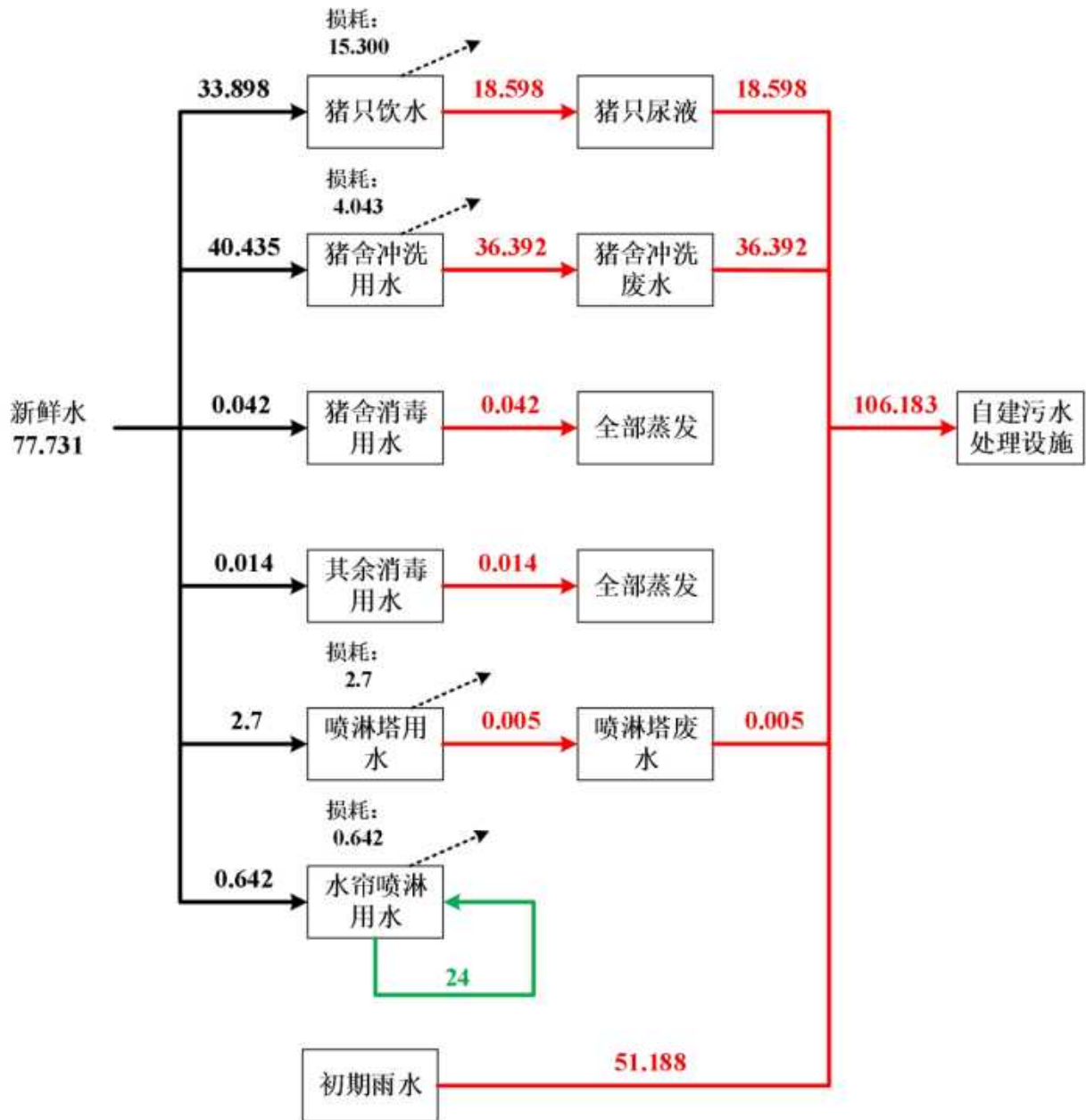


图4.4-1 本次扩建项目水平衡图（夏、秋季，单位：m³/d）

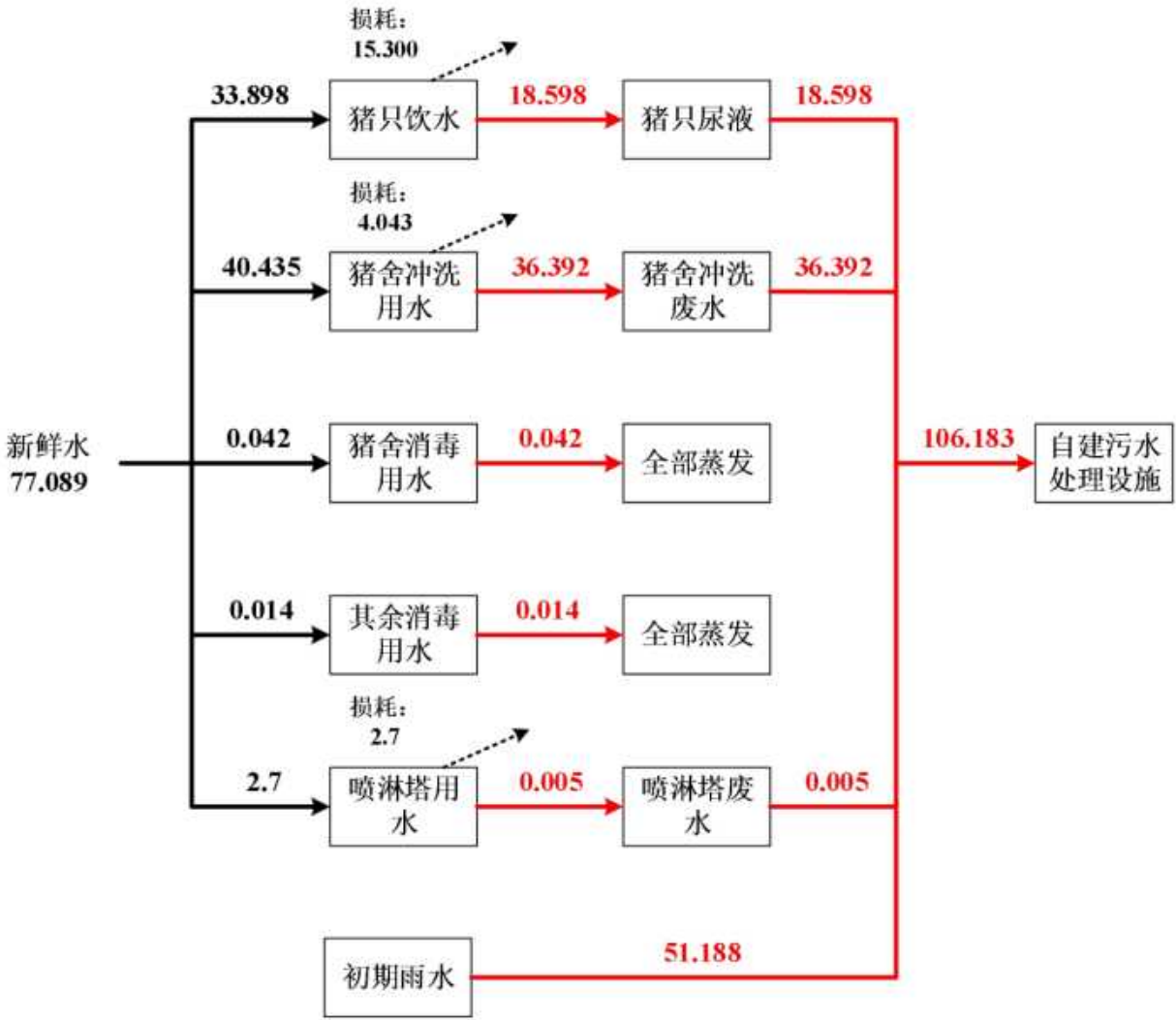


图4.4-2 本次扩建项目水平衡图（冬、春季，单位：m³/d）

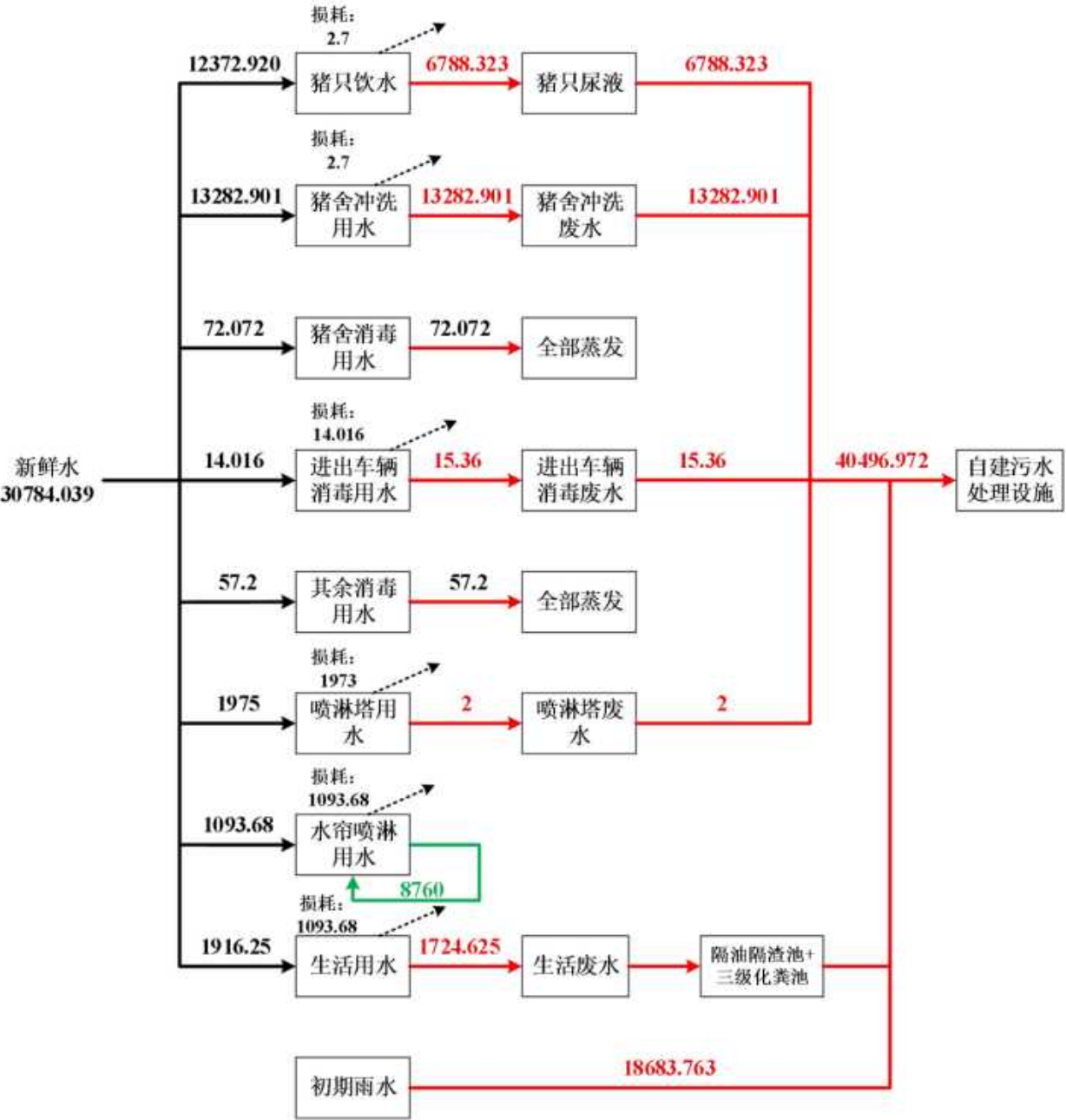


图4.4-3 总体项目水平衡图 (单位: m³/a)

4.4.3 噪声污染源及防治措施分析

项目噪声源主要包括猪叫声、风机、水泵等噪声，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为 80~90dB(A)，项目噪声源大多数声源都安置在猪舍或相应工区内，建设单位通过选择低噪声型设备，将高噪声设备远离厂界，高噪声设备安装减振装置，减少振动噪声，利用厂房墙壁隔声，种植树木等措施降低噪声。根据《噪声控制与建筑声学设备和材料选用手册》（化学工业出版社，吕玉恒等），单层隔声墙体的隔声量在 25.7~48.7dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响、距离衰减，实际衰减量保守约为 25dB(A)左右。项目主要噪声源强调查清单如下表所示。

表 4.4-23 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)
			声压级 (dB (A))	距声源距离/m		X	Y	Z			
1	C1 产房	猪叫	90	1	/	138	68	1	3	昼间	25
2		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	104	71	1	0	全天	0
3		水泵	80	1		118	70	1	2		25
4	C2 产房	猪叫	90	1	/	131	91	1	3	昼间	25
5		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	95	96	1	0	全天	0
6		水泵	80	1		110	93	1	2		25
7	C3 产房	猪叫	90	1	/	130	112	1	3	昼间	25
8		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	94	115	1	0	全天	0
9		水泵	80	1		111	114	1	2		25
10	C4 产房	猪叫	90	1	/	132	132	1	3	昼间	25
11		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	99	136	1	0	全天	0
12		水泵	80	1		116	134	1	2		25
13	C5 产房	猪叫	90	1	/	134	155	1	3	昼间	25
14		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	103	157	1	0	全天	0
15		水泵	80	1		118	157	1	2		25
16	C6 产房	猪叫	90	1	/	136	172	1	3	昼间	25
17		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	105	173	1	0	全天	0
18		水泵	80	1		119	172	1	2		25
19	C7 产房	猪叫	90	1	/	137	196	1	3	昼间	25
20		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	104	191	1	0	全天	0
21		水泵	80	1		118	192	1	2		25
22	C8 产房	猪叫	90	1	/	133	213	1	3	昼间	25
23		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	102	206	1	0	全天	0
24		水泵	80	1		115	210	1	2		25
25	B1 保育舍	猪叫	90	1	/	181	314	1	3	昼间	25
26		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	129	314	1	0	全天	0
27		水泵	80	1		146	313	1	2		25
28	B2 保育舍	猪叫	90	1	/	185	294	1	3	昼间	25
29		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	130	293	1	0	全天	0
30		水泵	80	1		148	294	1	2		25
31	P1 配怀舍	猪叫	90	1	/	217	277	1	3	昼间	25
32		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	196	277	1	0	全天	0
33		水泵	80	1		206	277	1	2		25
34	P2 配怀舍	猪叫	90	1	/	156	275	1	3	昼间	25
35		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	130	274	1	0	全天	0
36		水泵	80	1		144	275	1	2		25
37	P3 配怀舍	猪叫	90	1	/	125	244	1	3	昼间	25

38		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	93	238	1	0	全天	0
39		水泵	80	1		107	240	1	2		25
40	P4 配怀舍	猪叫	90	1	/	130	230	1	3	昼间	25
41		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	98	224	1	0	全天	0
42		水泵	80	1		111	226	1	2		25
43	P13 配怀舍	猪叫	90	1	/	190	245	1	3	昼间	25
44		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	175	245	1	0	全天	0
45		水泵	80	1		182	244	1	2		25
46	C9 产房	猪叫	90	1	/	-126	27	1	3	昼间	25
47		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-104	41	1	0	全天	0
48		水泵	80	1		-115	34	1	2		25
49	P5 配怀舍	猪叫	90	1	/	-107	-3	1	3	昼间	25
50		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-85	9	1	0	全天	0
51		水泵	80	1		-97	3	1	2		25
52	P6 配怀舍	猪叫	90	1	/	-162	-37	1	3	昼间	25
53		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-140	-23	1	0	全天	0
54		水泵	80	1		-151	-30	1	2		25
55	P7 配怀舍	猪叫	90	1	/	-118	14	1	3	昼间	25
56		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-91	30	1	0	全天	0
57		水泵	80	1		-104	23	1	2		25
58	P8 配怀舍	猪叫	90	1	/	-175	-19	1	3	昼间	25
59		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-151	-15	1	0	全天	0
60		水泵	80	1		-163	-12	1	2		25
61	P10 配怀舍	猪叫	90	1	/	-181	-5	1	3	昼间	25
62		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-160	8	1	0	全天	0
63		水泵	80	1		-170	1	1	2		25
64	P11 配怀舍	猪叫	90	1	/	-221	-75	1	3	昼间	25
65		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-205	-64	1	0	全天	0
66		水泵	80	1		-213	-70	1	2		25
67	P12 配怀舍	猪叫	90	1	/	-227	58	1	3	昼间	25
68		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-214	-48	1	0	全天	0
69		水泵	80	1		-219	-52	1	2		25
70	1#后备舍	猪叫	90	1	/	-275	-80	1	3	昼间	25
71		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-261	-81	1	0	全天	0
72		水泵	80	1		-268	-80	1	2		25
73	2#后备舍	猪叫	90	1	/	-276	-93	1	3	昼间	25
74		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-261	-93	1	0	全天	0
75		水泵	80	1		-268	-93	1	2		25
76	3#后备舍	猪叫	90	1	/	-275	-106	1	3	昼间	25
77		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-260	-107	1	0	全天	0

78		水泵	80	1		-268	-106	1	2		25
79	G1 公猪站	猪叫	90	1	/	-38	-73	1	3	昼间	25
80		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-53	-73	1	0	全天	0
81		水泵	80	1		-44	-73	1	2		25
82	G2 公猪站	猪叫	90	1	/	-28	-73	1	3	昼间	25
83		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-15	-73	1	0	全天	0
84		水泵	80	1		-22	-73	1	2		25
85	G3 公猪站	猪叫	90	1	/	3	-67	1	3	昼间	25
86		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-10	-72	1	0	全天	0
87		水泵	80	1		-4	-69	1	2		25
88	4#后备舍	猪叫	90	1	/	788	411	1	3	昼间	25
89		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	468	411	1	0	全天	0
90		水泵	80	1		477	412	1	2		25
91	5#后备舍	猪叫	90	1	/	485	399	1	3	昼间	25
92		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	466	399	1	0	全天	0
93		水泵	80	1		475	398	1	2		25
94	6#后备舍	猪叫	90	1	/	473	386	1	3	昼间	25
95		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	461	386	1	0	全天	0
96		水泵	80	1		466	386	1	2		25

备注：以项目中心为坐标原点，经纬度坐标为 N112°56'29.292",E22°34'56.261"，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次噪声污染源坐标系统。

表 4.4-24 项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB (A)	距声源距离/m		
1	1#料塔	10t	134	412	1	80	1	隔声减振	昼间
2	2#料塔	10t	139	409	1	80	1	隔声减振	昼间
3	3#料塔	10t	143	406	1	80	1	隔声减振	昼间
4	4#料塔	10t	147	402	1	80	1	隔声减振	昼间
5	5#料塔	2.5t	153	265	1	80	1	隔声减振	昼间
6	6#料塔	2.5t	163	264	1	80	1	隔声减振	昼间
7	7#料塔	2.5t	173	264	1	80	1	隔声减振	昼间
8	8#料塔	2.5t	91	215	1	80	1	隔声减振	昼间
9	9#料塔	2.5t	94	208	1	80	1	隔声减振	昼间
10	10#料塔	2.5t	96	202	1	80	1	隔声减振	昼间
11	11#料塔	4.5t	94	156	1	80	1	隔声减振	昼间
12	12#料塔	4.5t	95	148	1	80	1	隔声减振	昼间
13	13#料塔	4.5t	93	137	1	80	1	隔声减振	昼间
14	14#料塔	4.5t	95	85	1	80	1	隔声减振	昼间
15	15#料塔	4.5t	95	79	1	80	1	隔声减振	昼间
16	16#料塔	4.5t	-136	-8	1	80	1	隔声减振	昼间

17	17#料塔	4.5t	-142	-12	1	80	1	隔声减振	昼间
18	18#料塔	4.5t	-197	-45	1	80	1	隔声减振	昼间
19	19#料塔	4.5t	-204	-52	1	80	1	隔声减振	昼间
20	20#料塔	4.5t	-249	-80	1	80	1	隔声减振	昼间
21	污水处理系统	风机	/	-53	1	85	1	隔声减振	全天
22		水泵	/	-34	1	80	1	隔声减振	

备注：以项目中心为坐标原点，经纬度坐标为 N112°56'29.292",E22°34'56.261"，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次噪声污染源坐标系统。

为有效降低噪声对环境的影响，建议厂方应尽量选用低噪设备；建议对风机的进、出风口加装消声器；对车间内的高噪声设备需加防振垫，砌隔音墙；单机（如风机等）可设置隔音罩和消声器；对车间门、窗可加设隔声材料（或做吸声处理），最大限度减少噪声对环境的影响；此外，还可采取绿化隔声等措施降低对本项目周围环境的影响。

4.4.4 固废污染源及防治措施分析

本项目运营期固体废物主要包括员工办公生活垃圾、猪粪、沼渣及污水处理污泥、废包装袋、病死猪及妊娠胎盘、防疫医疗废物、废脱硫剂、餐厨垃圾。

1、生活垃圾

本次扩建项目前后，项目员工均为 35 人，员工均在场内食宿，员工生活垃圾扩建前后不发生变化，因此本次扩建项目不对生活垃圾进行评价。

2、猪粪

本次扩建项目存栏母猪 2140 头，公猪 60 头，哺乳仔猪 2948 头（折算为成年猪 590 头），保育猪 300 头（折算为成年猪 60 头），则猪总数为 6608 只，参考《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南》（试行）中的附表 1 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表，生猪粪便产污系数为 1kg/头·天，种猪粪便产污系数为 3kg/头·天，本项目母猪、公猪参考种猪粪便产污系数，哺乳仔猪和保育猪参考生猪粪便产污系数，则本项目粪便产生量为 2643.768t/a，本项目采用人工干清粪的清粪方式，参考《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南》（试行）的 4.1 干清粪工艺，干清粪清粪率按 85%计，故干清粪去除量为 2247.203t/a，进入沼渣的粪便量为 396.565t/a。猪粪属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW82 畜牧业废物，代码为 030-001-S82，项目收集后的猪粪暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理。本项目猪粪产生清理详见下表。

表 4.4-25 本次扩建项目各类猪只粪便产生情况汇总表

猪只类型	数量	产污系数 (kg/头·天)	产生量 (t/a)		
			其中:干清粪清除(85%)	进入废水 (15%)	合计
母猪	2140	3	1991.805	351.495	2343.3
公猪	60	3	55.845	9.855	65.7
哺乳仔猪	583	1	180.938	31.930	212.868
保育猪	60	1	18.615	3.285	21.9
合计			2247.203	396.565	2643.768

3、沼渣及污水处理站污泥

(1) 沼渣

本次扩建项目猪舍冲洗过程，会有部分猪粪被带入到废水中，根据上文分析，该部分猪粪产生量为 396.565t/a；猪只尿液、猪舍冲洗废水经固液分离机处理后，液体全部进入沼气池内；现有项目采用筛网式固液分离机，参考《养猪场废水处理工艺介绍》（曾苑汕，广东省环境保护产业协会），对 SS 的去处效率可达 80%，则进入到沼气池内的猪粪为

79.313t/a，沼气池 SS 去除效率按 50%计（详见 7.1 污染防治措施技术经济可行性分析），最终产生的沼渣含水率约为 80%，则沼渣产生量为： $79.313 \times 50\% \div 20\% = 515.535\text{t/a}$ ，综上沼渣的总产生量为 $396.565\text{t/a} \times 80\% + 515.535\text{t/a} = 515.535\text{t/a}$ ；沼渣属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW82 畜牧业废物，代码为 030-001-S82，项目收集后的沼渣暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理。

（2）污水处理站污泥

本次扩建项目依托现有项目的自建污水处理设施，采用“固液分离+黑膜沼气池+混凝沉淀+A²/O+二沉池+消毒池+清水池”对产生综合废水进行预处理；项目配套的污水处理设施运行过程中会产生污泥，污泥量按照下式估算。

$$W=Q \cdot (C_1 - C_2) \cdot 10^{-6}$$

式中：W—污泥产生量，t/a；

Q—废水处理量，取 40496.972m³/a（生活污水 1724.625t/a，养殖废水 20088.584t/a，初期雨水 18683.763t/a）；

C₁、C₂—污水处理站进、出口悬浮物的浓度，mg/L。

项目污水处理站进水水质 SS=211.76mg/L（综合废水浓度），出水水质 SS=10.59mg/L，污泥产生量约为 8.146t/a（不含水），则项目污水处理站产生的污泥量约为 40.73t/a（含水率取 80%）；本次扩建项目产生的沼渣属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW07 污泥，代码为 900-099-S07 其他污泥；本项目自建污水处理设施产生的污泥，暂存于储粪间内，定期委托专业公司回收处理。

4、废包装袋

本项目奶粉、液体奶、饲料等固态原辅料拆封过程中会产生废包装袋（主要为纸箱、塑料袋），根据建设单位提供资料，本次扩建项目的废包装袋产生量为 2t/a。本项目产生的沼渣属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW82 畜牧业废物，代码为 030-003-S82 其他畜牧业废物；项目产生的废包装袋，暂存于一般固废暂存间内，定期委托专业单位回收处理。

5、病死猪及妊娠胎盘

根据业主提供的养殖经验数据，项目哺乳仔猪成活率 89%，保育猪成活率 92%，公猪及母猪成活率 99.9%；本次扩建项目母猪年存栏量 2140 头，单头约 230kg，故病死猪（母猪）产生量约为 0.492t/a，公猪年存栏量 60 头，单头约 200kg，故病死猪（公猪）产生量约为 0.2t/a，保育猪年产存栏量 300 头，单头约 6.8kg，故病死猪（保育猪）产生量约为

0.163t/a，哺乳仔猪年出生量 56784 头，存活率 89%，单头约 1.5kg，故病死猪（哺乳仔猪）产生量约为 9.369t/a；综上所述，本次扩建项目病死猪产生量为 10.224t/a。

其次项目母猪分娩过程会产生妊娠胎盘，根据上文“表 3.1-3 本项目生产技术指标参数表”，项目母猪每周产仔 1092 头，每周产仔 91 胎，每年产仔 4732 胎，根据建设单位提供资料，单个妊娠胎盘约 500g，则本次扩建项目妊娠胎盘的产生量为 2.366t/a；综上，本项目病死猪及妊娠胎盘产生量为 12.59t/a。本次扩建项目产生的病死猪及妊娠胎盘属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW82 畜牧业废物，代码为 030-002-S82 病死畜禽；根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 第 643 号）中有关内容，染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置；本项目的病死猪及妊娠胎盘委托政府部门指定的处置单位处置，不在厂内暂存（项目的病死猪及妊娠胎盘暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内）。

6、防疫医疗废物

本次扩建项目猪只在防疫、医疗过程中产生的废医疗废物，主要为使用过的针筒、棉球、药瓶、包装袋等；根据建设单位提供资料，本项目的防疫医疗废物产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），防疫医疗废物属于 HW01 医疗废物，代码为 841-001-01 感染性废物；本项目的防疫医疗废物暂存于危废暂存间内，委托有危废资质的单位收集处置。

7、废脱硫剂

本次扩建项目采用氧化铁去除沼气中的 H_2S ，沼气通过氧化铁等构成的填料层，使 H_2S 氧化成单质硫或硫氧化物；根据上文分析，本次扩建项目沼气产生量为 $54296.761m^3/a$ ，硫化氢含量为 1672.340kg，脱硫剂的脱硫效率为 90%，经脱硫后沼气中硫化氢含量为 163.234kg，则本次扩建项目沼气硫化氢脱除量为 1505.106kg；根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉工程大学学报 2010.07）可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体，则项目脱硫剂所需量为 26.176kg，加上吸附的硫化氢，则废脱硫剂产生量为 1.531t/a；本次扩建项目的废脱硫剂属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-004-S59 废催化剂；暂存于一般固废暂存间内，定期委托专业单位回收处理。

表 4.4-26 本次扩建项目固体废物统计表

属性	固废名称	形态	编号	废物代码	产生环节	产生量 t/a	处置措施
一般工业固废	猪粪	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	养殖过程	2247.203	定期委托有机肥公司回收处理
	沼渣	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	自建污水处理设施	515.535	
	污水处理污泥	固体	SW07 污泥	900-099-S07	自建污水处理设施	40.73	定期委托专业单位回收处理
	废包装袋	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	养殖过程	2	定期委托专业单位回收处理
	病死猪及妊娠胎盘	固体	SW82 畜牧业废物	030-002-S82	养殖过程	12.59	委托政府部门指定的处置单位处置
	废脱硫剂	固体	SW59 其他工业固体废物	900-004-S59	沼气发生过程	1.531	定期委托专业单位回收处理
危险废物	防疫医疗废物	固体	HW01 医疗废物	841-001-01	养殖过程	0.5	交由具有危废资质单位处置

表 4.4-27 本次扩建项目危险废物汇总情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	防疫医疗废物	HW01	841-001-01	0.5	养殖过程	固态	一天/次	In	交由具有危废资质单位处置

表 4.4-28 扩建后，总体项目固体废物汇总情况表

属性	固废名称	形态	编号	废物代码	产生环节	产生量 t/a	处置措施
生活垃圾	生活垃圾	固体	/	/	员工办公生活	12.775	定期交由当地环卫部门处理
	餐厨垃圾	固体	/	/	员工办公生活	6.57	交由取得餐饮垃圾经营权的收运处理单位回收处置
一般工业固废	猪粪	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	养殖过程	2247.203	定期委托有机肥公司回收处理
	沼渣	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	自建污水处理设施	515.535	
	污水处理污泥	固体	SW07 污泥	900-099-S07	自建污水处理设施	40.73	定期委托专业单位回收处理
	废包装袋	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	养殖过程	2	定期委托专业单位回收处理
	病死猪及妊娠胎盘	固体	SW82 畜牧业废物	030-002-S82	养殖过程	12.59	委托政府部门指定的处置单位处置
	废脱硫剂	固体	SW59 其他工业固体废物	900-004-S59	沼气发生过程	1.531	定期委托专业单位回收处理
危险废物	防疫医疗废物	固体	HW01 医疗废物	841-001-01	养殖过程	0.5	交由具有危废资质单位处置

4.4.5 非正常工况分析

4.4.5.1 废水非正常工况

正常生产强度下，主要影响到非正常工况的发生频率的因素主要是设备、管线破损发生料液泄漏进入外环境，直接威胁到最终受纳废水处理系统（自建污水处理设施）的处理效果。

发生事故时，立即停止生产，产生的废水、泄漏的料液可排入事故应急池，并委托具有相应处理资质的单位外运处置。

4.4.5.2 废气非正常工况

废气经过集气罩和管道收集后，进入废气处理系统处理，当废气处理装置由于管理不善或引风机等机械发生故障，使处理装置不能正常工作而失效，处理效率为 0，事故排放时间约为 1 小时/年，根据工程分析，本次环评以最大不利情况计算非正常排放，发生事故后，要立即停止生产。

表 4.4-29 扩建后，总体项目固体废弃物汇总情况表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m ³ ）	非正常排放速率/（kg/h）*	单次持续时间/min	年发生频次/次	应对措施
1	DA002	治理措施失效	氨气	0.56	0.003	60	1	立刻停止相关的作业，杜绝废气继续产生，避免导致附近大气环境质量的恶化，并立刻对废气处理设施进行维修，直至废气处理系统能有效运行时，才恢复相关的生产作业
2			硫化氢	0.02	0.0001	60	1	
3	DA003		氨气	5.37	0.027	60	1	
4			硫化氢	0.21	0.001	60	1	

4.4.6 污染物排放清单

表 4.4-30 本次扩建项目污染物排放清单

类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放 时间 h
		废气量 m³/h			排放量 t/a	最大排放速 率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温 度℃	
废气	DA001	1826.01	SO₂	/	0.315	0.431	236.16	500	2.1	15	0.3	50	730
			NOx		0.149	0.204	111.61	120	0.64				
			颗粒物		0.003	0.004	2.34	120	2.9				
	DA002	5000	氨气	生物喷淋装置	0.005	0.001	0.11	/	4.9	15	0.3	25	8760
			硫化氢		0.0002	0.00002	0.004	/	0.33				
			臭气浓度		少量	/	/	2000（无量纲）	/				
	DA003	5000	氨气	生物喷淋装置	0.047	0.005	1.07	/	4.9	15	0.3	25	8760
			硫化氢		0.002	0.0002	0.04	/	0.33				
			臭气浓度		少量	/	/	2000（无量纲）	/				
	无组织	猪舍无组织排 放	氨气	喷洒除臭剂、加 强猪舍通风等	0.766	0.033	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.088	0.003	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		储粪间无组织 排放	氨气	喷洒除臭剂、加 强猪舍通风等	0.003	0.0003	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.001	0.0001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		污水处理站无 组织排放	氨气	喷洒除臭剂、加 强猪舍通风等	0.026	0.003	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.001	0.0001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		饲料粉尘	TSP	/	0.060	0.041	/	1.0	/	/			1460
类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量*			执行标准		排水去向			年排放

		废水量 m³/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/m³		时间 h
废水	生产废水(猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋废水)	20088.584	COD	黑膜沼气池+ 混凝沉淀 +A²/O+二沉池 +消毒池+清水池	81.12	1.630	100	经厂内自建污水处理设施处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排	8760
			BOD₅		25.27	0.508	30		
			氨氮		12.40	0.249	25		
			SS		10.59	0.213	70		
			TN		28.26	0.568	40		
			TP		2.08	0.042	3		
	初期雨水	18683.763	COD		81.12	1.516	100		
			BOD₅		25.27	0.472	30		
			SS		10.59	0.198	70		
			氨氮		12.40	0.232	25		
类别	污染源	污染物			产生量 t/a	利用处置方式		/	
固废	危险废物	防疫医疗废物			0.5	交由具有危废处理资质的单位处理		/	
	一般工业固废	猪粪、沼渣			2762.738	定期委托有机肥公司回收处理		/	
		废包装袋、废脱硫剂、污水处理污泥			44.261	定期委托专业单位回收处理		/	
		病死猪及妊娠胎盘			12.59	委托政府部门指定的处置单位处置		/	

备注：备注：“废水”中“污染物排放情况”指污水经处理后的综合排放浓度

表 4.4-31 扩建后，总体项目污染物排放清单

类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放 时间 h
		废气量 m ³ /h			排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃	
废气	DA001	1826.01	SO ₂	/	0.315	0.431	236.16	500	2.1	15	0.3	50	730
			NO _x		0.149	0.204	111.61	120	0.64				
			颗粒物		0.003	0.004	2.34	120	2.9				
	DA002	5000	氨气	生物喷淋装置	0.005	0.001	0.11	/	4.9	15	0.3	25	8760
			硫化氢		0.0002	0.00002	0.004	/	0.33				

			臭气浓度		少量	/	/	2000（无量纲）	/				
	DA003	5000	氨气	生物喷淋装置	0.047	0.005	1.07	/	4.9	15	0.3	25	8760
			硫化氢		0.002	0.0002	0.04	/	0.33				
			臭气浓度		少量	/	/	2000（无量纲）	/				
	DA004	6000	油烟	静电油烟处理装置	0.003	0.002	0.31	2.0	/	5	0.3	25	1460
	无组织	猪舍无组织排放	氨气	喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	0.766	0.033	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.088	0.003	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		储粪间无组织排放	氨气	喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	0.003	0.0003	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.001	0.0001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		污水处理站无组织排放	氨气	喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	0.026	0.003	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.001	0.0001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
饲料粉尘		TSP	/	0.060	0.041	/	1.0	/	/			1460	
类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量*		执行标准		排水去向	年排放时间 h			
		废水量 m³/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/m³						
废水	生活污水	1724.625	COD	隔油隔渣池+三级化粪池+黑膜沼气池+混凝沉淀+A²/O+二沉池+消毒池+氧化塘	81.12	0.140	100		经厂内自建污水处理设施处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排	8760			
			BOD₅		25.27	0.044	30						
			SS		10.59	0.018	70						
			氨氮		12.40	0.021	25						
			动植物油		0.82	0.001	/						
	生产废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒	20088.584	COD	黑膜沼气池+混凝沉淀+A²/O+二沉池+消毒池+清水池	81.12	1.630	100						
			BOD₅		25.27	0.508	30						
			氨氮		12.40	0.249	25						
			SS		10.59	0.213	70						

	废水、喷淋废水)		TN		28.26	0.568	40		
			TP		2.08	0.042	3		
	初期雨水	18683.763	COD		81.12	1.516	100		
			BOD ₅		25.27	0.472	30		
			SS		10.59	0.198	70		
			氨氮		12.40	0.232	25		
	类别	污染源	污染物			产生量 t/a	利用处置方式		
固废	危险废物	防疫医疗废物			0.5	交由具有危废处理资质的单位处理		/	
	一般工业固废	猪粪、沼渣			2762.738	定期委托有机肥公司回收处理		/	
		废包装袋、废脱硫剂、污水处理污泥			44.261	定期委托专业单位回收处理		/	
		病死猪及妊娠胎盘			12.59	委托政府部门指定的处置单位处置		/	
	生活垃圾	生活垃圾			6.13	统一交由环卫部门清运、处理		/	
	餐厨垃圾	餐厨垃圾			6.57	交由取得餐饮垃圾经营权的收运处理单位回收处置		/	

备注：“废水”中“污染物排放情况”指污水经处理后的综合排放浓度。

4.5 “三本账”分析

本项目为扩建项目，本次扩建项目前后污染物排放量“三本帐”一览表见表 4.5-1。

表 4.5-1 本次扩建项目前后，污染物排放量“三本帐”一览表（单位：t/a）

种类	污染物		现有项目		本次扩建项目			扩建后，整体项目		需额外申请的总量
			许可量	排放量	产生量	削减量	排放量	以新带老削减量	最终排放总量	
废气	氨气		/	0.889	5.393	4.547	0.846	0	0.846	-0.043
	硫化氢		/	1.539	0.888	0.796	0.092	0	0.092	-1.447
	颗粒物		/	0.050	0.063	0.000	0.063	0	0.063	+0.013
	NO _x		/	0.014	0.149	0.000	0.149	0	0.149	+0.135
	SO ₂		/	0	0.315	0.000	0.315	0	0.315	+0.315
	油烟		/	0.003	0	0	0	0	0.003	0
废水	生活污水+ 养殖废水+ 初期雨水	COD	/	1.156	182.510	179.225	3.285	0	3.285	+2.129
		BOD ₅	/	0.339	85.277	84.254	1.023	0	1.023	+0.684
		氨氮	/	0.347	6.049	5.547	0.502	0	0.502	+0.155
		动植物油	/	0	8.248	7.819	0.429	0	0.429	+0.429
		SS	/	0.246	0.052	0.050	0.001	0	0.001	-0.245
		总氮	/	0.635	8.718	8.151	0.568	0	0.568	-0.067
		总磷	/	0.035	0.643	0.601	0.042	0	0.042	+0.007
固废	一般固体废物		0	0	2502.337	0	0	0	0	0
	危险废物		0	0	0.5	0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	0	0	0	0	0	0

备注：

1、“现有项目排放量”由现有项目核算所得，为有组织排放量+无组织排放量；“已经批复的总量指标”来源于现有项目的环境影响评价批复以及排污许可证上核发的有组织总量；

2、需额外申请总量=技改后整体项目-现有项目许可量

4.6 总量控制指标

总量控制分析应以当地环境容量为基础，以新增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现、不对周围地区环境造成有害影响为原则。《建设项目环境保护条例》第三条明确规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

对建设项目污染物排放实施总量控制，不仅有利于建设单位的污染控制，也有利于当地环境主管部门的监督管理。本环评结合建设项目的排污特点以及建设项目所处位置的环境现状，对本项目水、气污染物排放总量控制进行分析。

(1) 大气污染物总量控制

本次扩建项目养殖过程产生的废气主要包括恶臭（NH₃、H₂S）、沼气燃烧尾气（SO₂、NO_x、颗粒物），由于国家及广东省目前还没有明确NH₃与H₂S的总量控制调配指标，因此，本项目总量控制因子为沼气燃烧尾气中的NO_x，根据工程分析，本项目主要大气污染物达标排放量为：NO_x：0.149t/a。

因此，本次扩建项目大气总量控制建设指标为：NO_x：0.149t/a。本次扩建项目主要大气污染物总量指标需向当地环保部门申请。

(2) 水污染物总量控制

本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；因此，项目不申请废水总量指标。

表 4.6-1 本次扩建项目总量控制建议指标

序号	控制指标	污染物名称	总量指标建议（t/a）			备注
			有组织	无组织	合计	
1	大气污染物	NO _x	0.149	0	0.149	主要大气污染物总量指标需向当地环保部门申请

5 环境质量现状监测与评价

通过对建设项目周围环境质量现状进行调查与监测,了解本项目生产过程污染物排放对周围环境的影响程度和范围。

5.1 建设项目周围地区自然环境概况

5.1.1 地理位置

本项目选址于鹤山市共和镇平汉村委会,项目地理位置见图 1.1-1。

江门市位于广东省中南部,珠江三角洲西部,东部与佛山市顺德区、中山市、珠海市斗门区相邻,西部与阳江市阳东区、阳春市接壤,北部与云浮市新兴县、佛山市高明区和南海区相连,南部濒临南海,毗邻港澳。属珠江三角洲城市群、珠中江经济圈;江门市总面积 9506.92 平方千米。其中,领海基线以内海域面积 2886 平方千米;大陆海岸线长 414.8 千米,约占全省 1/10;海岛岸线长约 400 千米,约占全省 1/6。范围在北纬 21°27'—22°51',东经 111°59'—113°15'之间。东自新会区大鳌尾,西至恩平市那吉镇蛤坑尾,相距 130.68 千米;南自台山市下川镇围夹岛,北至鹤山市古劳镇丽水,相距 142.2 千米。

鹤山市位于珠江三角洲腹地,隶属广东省江门市,紧靠广州、佛山、珠海、中山、肇庆等大中城市,毗邻香港、澳门。鹤山市地处广东省中南部,珠江三角洲西南部,西江下游右岸,位于东经 112°28'-113°2',北纬 22°28'-22°51'之间。东西最宽约 58.7 公里,南北相距约 42.3 公里。北邻高明区,西北接新兴县,东南毗邻蓬江区、新会区,西南与开平市交界,东北与南海区隔西江相望。市政府所在地沙坪街道,距广州 70km,至佛山 40km,距江门 23.8km,至珠海 130km,至肇庆 72km,至湛江 450km。水路至香港 93 海里,至澳门 63 海里。全市总面积 1082.85km²。

共和镇地处鹤山市东南部,与江门市蓬江区、新会区接壤,西接址山镇,西北连鹤城镇。行政区域面积 89.93 平方千米。

5.1.2 气象气候

鹤山市地处南亚热带,属南亚热带海洋性季风气候,气候特征是“炎热多雨,长夏无冬”,温、光、热、雨量充足,四季宜种。多年平均气温 21.6℃,1 月平均气温为 13.2℃,极端低温 0℃,7 月平均气温 28.3℃,极端高温 38.2℃。春季,由于受冷暖空气交替影响,天气多变,阴雨多,阳光少,空气潮湿,气温在 12.7℃~21.7℃之间,夏季,热带海洋风增强,天气常受副热带高压控制,空气闷热。多年平均雨量 1800mm,4~9 月为雨季,占

全年降雨量的 85%，10~3 月为干季，占年降雨量的 15%，雨季大致分为两个阶段：4~6 月多季风雨，占全年降雨量 46.57%，7~9 月多台风雨，占全年降雨量 36.27%。年内间隔无霜期 354 天；常年主导风向偏北风，次主导风向偏南风，年平均风速 2.04m/s。

5.1.3 水文特征

潭江发源于广东阳江市阳东县牛围岭，自西向东流经恩平、开平、台山、新会，在新会双水镇附近折向南流，经银洲湖出崖门口注入黄茅海。干流全长 248 公里，流域面积 6026 平方公里，平均坡降 0.45‰。潭江流域有一级支流九条，即萌底河、莲塘水、蚬冈水、白沙水、镇海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水。

上游山高林密，雨量充沛，有良西、大田等暴雨高发区，年均降水量为 1800~2500 毫米，年均径流总量 21.29 亿立方米，年均流量为 $65\text{m}^3/\text{s}$ 。最小枯水流量为 $0.003\text{m}^3/\text{s}$ （1960 年 3 月），多年平均含沙量 $0.108\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量 $4.37\text{m}^3/\text{s}$ ，最高水位 9.88m，最低水位 0.95m。水资源十分丰富，水能蕴藏量达 28.86 万千瓦。为开发整治上游河段，已建成 8 个梯级电站。

潭江下游多为平原，土地肥沃，为江门地区粮、蔗、果主要产区之一。潭江流域已建成大、中、小型水库与山塘 17 座，控制流域面积 1972 平方公里。蓄、引、提工程灌溉面积 180.19 万亩。已建成小水电站 132 宗，装机容量 7.49 万千瓦，年发电量 2.3 亿千瓦时。筑有堤围 177 条，长 1016.5 千米，捍卫农田面积 91.16 万亩。从开平三埠港至崖门口干流一般水深 5~7 米，千吨级以下轮船可航至开平三埠港，枯水期水位最低 2 米，500 吨级以下船仍可通航。现辟有新会、三埠、公益等港口。

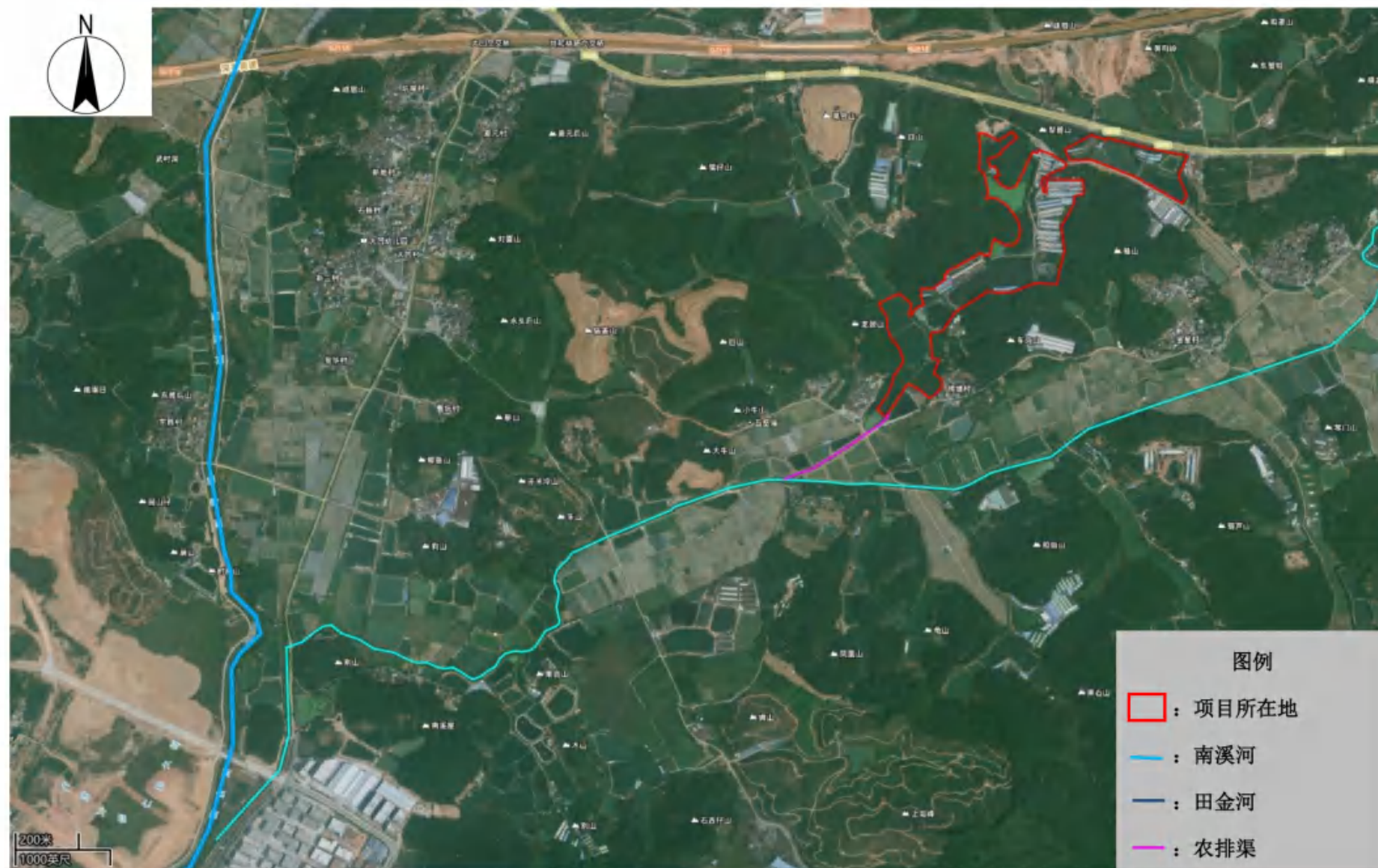


图 5.1-1 评价区域地表水系图（比例尺 1:50000）

5.1.4 地质地貌

鹤山地表显露地层，有寒武系八村群、泥盆系、侏罗系、白垩系、下第三系、第四系等，其中以八村群分布最广。市境内侵入岩分布广泛，占全市面积的一半以上，侵入岩的种类属酸性花岗岩。地质构造属华南褶皱系粤中拗陷，有亚婆髻背斜、白水坑复背斜、茶山单斜、大昆仑单斜、那水向斜。

鹤山地形东西宽，南北狭长，中部山峰绵亘，丘陵起伏。地势自西略向东倾斜，东部低平，北最低，最低大埠围，海拔仅 1m。丘陵主要分布在市境东北、中南部，面积达 1003 平方公里，占全市总面积的 90.5%。海拔 500m 以上山地 23.3 平方公里，占全市总面积 2.1%，其中皂幕山主峰亚婆髻海拔 807.5m，为全市最高山峰。冲积平原面积为 82 平方公里，占全市总面积的 7.42%，主要分布在古劳、沙坪。

5.1.5 土壤与植被

项目所在区域成土母质主要有花岗岩、砂页岩和少量的石灰岩。主要土壤类型为红壤、赤红壤。

鹤山地处亚热带，气候与土壤条件良好，植被应该具有种类繁多，繁殖生长旺盛和资源丰富等特点，但是由于人为干扰，自然林带已经消失殆尽，植被结构简单，大部土地为人工林和防护林为主；在未成林地带，生长了大量的蕨类植物，林下伴生物很少。

鹤山的山地面积有 6.4 万公顷，占全市总面积的 58.6%，以低山和丘陵为主，25°以下坡地有 2.2 万公顷，海拔 500m 以上山地有 2200 公顷。山地中宜林地有 5.7 万公顷，占山地面积的 89.5%。山地土壤主要有黄壤、红壤、赤红壤。区域气候条件较好，适宜多种热带、亚热带作物和水果的生长。

鹤山市境内野生动、植物资源较为丰富。常见野生动物 86 种，其中灰鹤、野鸢属国家二级保护动物，乌龟、苍鹭属省内重点保护动物。植物资源属太行山东坡低山丘陵生态区主要植物种类 90 余种。其中野大豆、刺五加属省级以上珍稀濒危物种。

项目所在地位于鹤山市共和镇平汉村委会，经调查，场地内无重点保护动物及珍稀濒危物种。

5.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目位于鹤山市共和镇平汉村委会，采用清污分流、雨污分流的排水体制；本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

本项目最近地表水水体为南溪河，南溪河为田金河支流，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）中的第四款“功能区划分成果及其要求”中的相关内容：各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别；根据《江门市生态环境局关于印发<江门市水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江环[2023]89 号），田金河（鹤山段）地表水水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，因此南溪河地表水水质目标为Ⅲ类；水环境质量均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

5.2.1 现状监测布点

为了解项目所在区域水环境质量现状，本评价委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2025 年 3 月 3 日~2025 年 3 月 5 日对南溪河水质进行监测，共设置 2 个断面，W1 南溪河与本项目最近位置上游 500m，W2 南溪河与本项目最近位置下游 1500m（报告编号：20240827E02-18 号）。监测结果见表 5.2-3，监测点位图见图 5.2-1。

表 5.2-1 地表水现状监测断面位置表

序号	水体	断面位置	执行标准
W1	南溪河	南溪河与本项目最近位置上游 500m	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类标准
W2		南溪河与本项目最近位置下游 1500m	



图 5.1-2 项目地表水环境监测布点图

5.2.2 监测项目

水温、pH 值、DO、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总氮，共 13 项。

5.2.3 分析方法

各监测项目的分析方法按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》规定的方法进行。具体如表 5.2-2。

表 5.2-2 地表水分析及检出限

检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
水温	GB/T13195-1991	温度计法	0.1℃
pH 值	HJ 1147-2020	电极法	--
DO	HJ 506-2009	电化学探头法	--
COD _{Cr}	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4 mg/L
BOD ₅	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5 mg/L
SS	GB/T 11901-1989	重量法	4 mg/L
氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L
总磷	GB/T 11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01 mg/L
石油类	HJ 970-2018	紫外分光光度法	0.01 mg/L
总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
挥发酚	HJ503-2009	4-氨基安替比林分光光度法	0.0003 mg/L
LAS	GB/T7494-1987	亚甲蓝分光光度法	0.05 mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018	多管发酵法	20MPN/L

5.2.4 现状评价方法

根据收集的水环境现状监测结果，参照评价标准，采用标准指数法对项目评价水体水质现状进行评价。

利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的单项水质参数评价方法进行评价，单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

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

DO 的标准指数为：

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

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

$$DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468/(31.6 + T)$$

pH 的标准指数为:

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

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

式中: $C_{i,j}$ — i, j 点污染物浓度, mg/L;

C_{si} —水质参数 i 的地表水水质标准, mg/L;

DO_s —溶解氧的地表水水质标准, mg/L;

DO_j — j 点的溶解氧, mg/L;

DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L;

pH_j — j 点的 pH 值;

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数 >1 , 表明该水质参数超过规定的水质标准限制, 已经不能满足水质功能要求, 水质参数的标准指数越大, 说明该水质参数超标越严重。

表 5.2-3 本项目地表水环境现状监测结果

采样日期	采样 点位	监测结果												
		水温	DO	pH 值	SS	氨氮	总氮	总磷	CODcr	BOD ₅	LAS	石油类	挥发酚	粪大肠菌群
2024.3.3	W1	17.8	6.2	7.2	15	0.315	0.852	0.01	15	3.1	ND	ND	ND	600
2024.3.4		18.1	6.1	7.1	16	0.357	0.841	0.02	16	3.2	ND	ND	ND	610
2024.3.5		18.3	6	7.1	13	0.336	0.836	0.03	16	3.5	ND	ND	ND	580
2024.3.3	W2	18	5.9	7	17	0.367	0.889	0.04	17	3.0	ND	ND	ND	320
2024.3.4		18.5	6.4	7.3	18	0.384	0.865	0.03	17	2.9	ND	ND	ND	310
2024.3.5		18.2	6.2	7.2	17	0.392	0.875	0.04	15	3.1	ND	ND	ND	290
(GB3838-2002) 的Ⅲ类标准		/	≥5	6~9	≤60	≤1	≤1	≤0.2	≤20	≤4	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤10000
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：
1、SS 标准值参考《农田灌溉水质标准》蔬菜中加工、烹调及去皮蔬菜标准；
2、“ND”表示结果低于检出限。

表 5.2-4 水质监测标准指数计算结果 (Sij, 无量纲)

采样日期	采样 点位	监测结果											
		DO	pH 值	SS	氨氮	总氮	总磷	CODcr	BOD ₅	LAS	石油类	挥发酚	粪大肠菌群
2024.3.3	W1	0.73	0.10	0.25	0.32	0.85	0.05	0.75	0.78	/	/	/	0.06
2024.3.4		0.75	0.05	0.27	0.36	0.84	0.10	0.8	0.80	/	/	/	0.06
2024.3.5		0.77	0.05	0.22	0.34	0.84	0.15	0.8	0.88	/	/	/	0.06
2024.3.3	W2	0.80	0.00	0.28	0.37	0.89	0.20	0.85	0.75	/	/	/	0.03
2024.3.4		0.68	0.15	0.30	0.38	0.87	0.15	0.85	0.73	/	/	/	0.03
2024.3.5		0.73	0.10	0.28	0.39	0.88	0.20	0.75	0.78	/	/	/	0.03

5.2.5 监测结果分析及结果

从监测结果可知，南溪河的 pH 值、DO、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总氮均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

5.3 环境空气质量现状监测与评价

5.3.1 基本污染物环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域环境空气质量现状达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价等级为一级，大气影响评价范围边长取 5km，此次大气环境影响范围主要为江门市。

本项目引用江门市生态环境局发布的《2023 年江门市生态环境质量状况公报》中鹤山市的环境空气质量状况，2023 年鹤山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年评价浓度分别为 6、25、43、24 微克/立方米；一氧化碳 95 百分位数日平均质量浓度为 0.9 毫克/立方米；臭氧 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度为 160 微克/立方米，6 项指标均达到国家二级标准。

2023 年鹤山市环境空气基本污染物浓度及达标情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目所在地空气环境质量现状（单位：μg/m³）

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
鹤山市	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	63%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	69%	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.9	4	23%	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160	160	100%	达标

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据表 4.3-1 结果显示，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO₉₅ 百分位数日平均质量浓度及 O₃90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求，项目所在区域为达标区。

5.3.2 特征污染物环境质量现状监测与评价

1、监测点位

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），补充监测以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点；根据工程分析部分内容，本项目特征因子主要为 SO₂、NO_x、氨、硫化氢、TSP、臭气浓度，需对上述因子进行补充监测；项目委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2025.3.3-2025.3.9 对项目所在地 A1 进行监测（报告编号：20240827E02-18 号）。项目监测点位设置于项目所在地处，具体设置情况见下表 5.3-2、图 5.5-1。

表 5.3-2 特征污染物环境质量现状监测点位布设一览表

编号	监测点位	方位/距离（m）	监测项目
A1	项目所在地	/	氨、硫化氢、TSP、臭气浓度

2、监测时间、频次

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2018）中的规定进行监测，连续监 7 天。

①氨、硫化氢、臭气浓度监测小时平均浓度，每日采样 4 次（02：00-03：00、08：00-09：00、14：00-15：00、20：00-21：00），每次不少于 45 分钟。

②总悬浮颗粒物（TSP）监测日均浓度值，连续监测 7 天，TSP 每天连续采样 24 小时。监测点位基本信息详见表 5.3-3。

表 5.3-3 监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X/m	Y/m				
A1 项目所在地	0	0	氨、硫化氢、TSP、臭气浓度	2025.3.3-2025.3.9	/	/

备注：以项目厂址中心点为坐标原点。

3、监测方法

监测分析方法均按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》（大气部分）执行，见表 5.3-4。

表 5.3-4 大气监测分析方法

分析项目 Item	分析方法 Method of analyzing	仪器名称及型号 Instrument	检出限 Limited
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 UV-1900	0.01mg/m ³
硫化氢	《空气和废气检测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法 (B)3.1.11(2)	紫外可见分光光度计 UV-1900	0.001mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10（无量纲）
总悬浮颗粒物（TSP）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	十万分之一天平 AUW120D	0.007mg/m ³

4、现状评价

（1）评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

（2）评价方法

采用单项质量指数法，其计算公式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi—某污染物 i 的质量指数；

Ci—某污染物 i 的实测浓度，mg/m³；

Si—某污染物 i 的评价标准，mg/m³；

Pi<1 表示污染物浓度未超过评价标准；

Pi>1 表示污染物浓度超过了评价标准。Pi 越大，超标越严重。

(3) 监测结果

本项目监测结果及统计结果见表 5.3-5、表 5.3-6。

表 5.3-5 其他污染物监测结果表（单位：mg/m³）

采样点	监测项目	采样时间	监测结果（2025.3.3~2025.3.9）						
			3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
A1 项目所在地 地上风向	氨	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化氢	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	臭气浓度	02:00~03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		08:00~09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		14:00~15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		20:00~21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	TSP	日均值	0.186	0.196	0.202	0.193	0.172	0.19	0.199

备注：“ND”表示检测结果低于检出限。

表 5.3-6 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标		污染物	平均时 间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围 / (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X/m	Y/m							
A1 项 目所 在地	0	0	氨	1 小时	0.2	ND	/	/	达标
			硫化氢	1 小时	0.01	ND	/	/	达标
			臭气浓度	1 小时	20（无量纲）	<10	/	/	达标
			TSP	日均值	0.3	0.172~0.202	67	/	达标

备注：“ND”、“<10”表示检测结果低于检出限。

监测结果表明，评价区域内氨、硫化氢浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 1 小时平均浓度，TSP 浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，说明项目所在地环境空气质量较好。

5.4 声环境质量现状监测与评价

5.4.1 监测布点

根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378 号 JMBG2019025）的“表 11 4a 类声环境功能区划分一览表（国道、省道）中的 S270 属于 4a 类功能区”，同时根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）的“8.3.1.1 将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区-相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 $35\text{m}\pm 5\text{m}$ ”，本次扩建项目过云峰区的北面与省道的距离为 11m，因此本次扩建项目过云峰区的北面属于 4 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，同时根据根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378 号 JMBG2019025）中的“（三）2 类声环境功能区划分结果-未划定声环境功能区类型的区域留白，暂时按 2 类功能区管理”，故本次扩建项目的一、二区属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，过云峰的东、南、西面属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为评价区域噪声现状，本评价分别委托广东立德检测有限公司、深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2024 年 11 月 12 日~11 月 13 日、2025 年 3 月 3 日~3 月 4 日在本项目选址四周边界进行监测（报告编号：JDT2411266、20240827E02-18 号），监测布点详见图 4.4-1。监测采用等效连续 A 声级 Leq 作为评价量，监测结果如下。

表 5.4-1 声环境监测布点说明

序号	监测点名称	测点位置
N1	东边界（一区、二区）外 1m	距厂界外 1m 处
N2	西边界（一区、二区）外 1m	距厂界外 1m 处
N3	南边界（一区、二区）外 1m	距厂界外 1m 处
N4	北边界（一区、二区）外 1m	距厂界外 1m 处
N5	东边界（过云峰）外 1m	距厂界外 1m 处
N6	西边界（过云峰）外 1m	距厂界外 1m 处
N7	南边界（过云峰）外 1m	距厂界外 1m 处
N8	北边界（过云峰）外 1m	距厂界外 1m 处
N9	榜塘村（一）	距厂界外 32m 处
N10	榜塘村（二）	距厂界外 15m 处

5.4.2 监测时间与频率

项目厂界噪声监测分别于 2024 年 11 月 12 日~11 月 13 日、2025 年 3 月 3 日~3 月 4 日连续监测两天，监测时段为昼间（8:00~22:00）、夜间（22:00~6:00）。



图 5.4-1 噪声监测点位图（比例尺 1:500000）

5.4.3 监测结果及评价

监测结果如下：

表 5.4-2 声环境现状统计结果（单位 dB（A））

编号	监测地点	检测结果				执行标准	
		2024 年 3 月 3 日		2024 年 3 月 4 日		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	东边界（一区、二区）外 1m	57	47	57	46	60	50
N2	西边界（一区、二区）外 1m	56	47	57	44		
N3	南边界（一区、二区）外 1m	57	47	55	46		
N4	北边界（一区、二区）外 1m	58	48	55	44		
N5	东边界（过云峰）外 1m	57	46	54	46		
N6	西边界（过云峰）外 1m	56	45	56	45		
N7	南边界（过云峰）外 1m	58	46	56	44		
N8	北边界（过云峰）外 1m	56	48	55	44	70	55
编号	监测地点	检测结果				执行标准	
		2024 年 11 月 12 日		2024 年 11 月 13 日		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N9	榜塘村（一）	55	44	53	46	60	50
N10	榜塘村（二）	54	43	54	45		

从监测结果可知，项目一、二区厂界声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；过云峰的北面厂界声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，过云峰的其余厂界均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；附近敏感点（榜塘村（一）、榜塘村（二））声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

5.5 地下水环境质量现状监测与评价

5.5.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011），本项目地下水质监测需设 3 个水质水位监测点，3 个水位监测点。为了了解评价区域内地下水水质状况，本次评价委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2024 年 3 月 3 日对项目所在地及周边（地下水评价范围内的）区域进行监测（报告编号：20240827E02-18 号），主要集中在本项目场地周边，并兼顾了评价范围的边缘，能体现本项目地下水评价范围的地下水流向和总体水质情况，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求；监测点位设置情况见表 5.5-1、图 5.5-1。

表 5.5-1 地下水现状监测布点

编号	监测点位置	方位、距离	含水层类型	监测类别	监测因子
S1	S1 项目所在地	/	潜水	水质、水位	水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、铁、锰、镉、铅、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
S2	S2 平汉村	东南面 312m	潜水	水质、水位	
S3	S3 榜塘村	南面 15m	潜水	水质、水位	
S4	S4 项目所在地西南面	西南面 298m	潜水	水位	/
S5	S5 项目所在地北面	北面 329m	潜水	水位	
S6	S6 项目所在地西面	西面 498m	潜水	水位	



图 5.5-1 项目地下水监测点位布设图

5.5.2 监测因子

监测点 S1、S2、S3 作为水质监测点，监测项目包括：水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、氟化物、砷、汞、六价铬、铁、锰、镉、铅、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，共 30 项；S4、S5、S6 作为水位监测点，仅监测水位。

5.5.3 监测时间和频次

监测时间：监测 1 天，每天采样 1 次。

5.5.4 监测分析方法

监测分析方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行，监测方法按照《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-2006）执行，没有的项目参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

表 5.5-2 地下水监测分析方法

监测项目	检测方法依据及代号	使用仪器名称及型号	检出限（mg/L）
K^+	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 WFX-200	0.05mg/L
Na^+			0.05mg/L
Ca^{2+}	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 720-ES	0.02mg/L
Mg^{2+}			0.02mg/L
CO_3^{2-}	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T0064.49-2019	滴定管	5.0mg/L
HCO_3^-			5.0mg/L
Cl^-	《水质 无机阴离子（ F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
SO_4^{2-}			0.018mg/L
硝酸盐			0.016mg/L
亚硝酸盐			0.016mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 分光光度法》HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV-1900	8mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 PH/ORP 计 YHBJ-262	/
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	/	5mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（11.1）	万分之一电子天平 BSA224S	/
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1900	0.025mg/L
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-1900	0.0003mg/L
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》	紫外可见分光光	0.004mg/L

	HJ484-2009	度计 UV-1900	
氟化物	《水质 氟化物的测定离子选择电极法》GB 7484-87	离子计 PXSJ-216	0.05mg/L
铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-87	紫外可见分光光度计 UV-1900	0.004mg/L
砷	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合一等离子质谱仪 7800ICP-MS	0.12μg/L
汞			0.04μg/L
铅			0.09μg/L
镉			0.05μg/L
铁			0.82μg/L
锰			0.12μg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-89	/	0.5mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB11896-89	/	10mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年多管发酵法(B)5.2.5(1)	电热恒温培养箱 DHP-9052	20MPN/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 DHP-9052	/

5.5.5 评价方法

1、评价标准

本项目基本水质因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准进行评价。

2、评价方法

采用单因子指数法对地下水进行现状评价，单因子指数计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——指污染物 i 的单因子指数；

C_i ——指污染物 i 的监测结果；

S_i ——指污染物 i 的所执行的评价标准。

对 pH 值进行评价的公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_i \leq 7.0$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_i \geq 7.0$$

式中： P_{pH} ——指 pH 值的单因子指数；

pH_i ——指 pH 的监测结果；

pH_{sd} ——指水质标准中 pH 值的下限；

pH_{su} ——指水质标准中 pH 值的上限。

当 $P_i \leq 1$ 时, 符合标准; 当 $P_i > 1$ 时, 说明该水质因子已超过了规定的水质标准, 将会对人体健康产生危害。

5.5.6 监测结果和评价

地下水环境水质监测结果如下表 5.5-3 所示:

表 5.5-3 地下水水质监测结果及结果统计分析（单位：mg/L，pH 为无量纲）

检测项目	测点编号及地址						标准	单位
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
水位	5.4	3.9	6.1	5.1	6.2	6.6	/	m
K ⁺	6.24	6.18	5.74	/	/	/	/	/
Na ⁺	6.54	6.22	6.18	/	/	/	/	/
Ca ²⁺	25.3	23.9	24.8	/	/	/	/	/
Mg ²⁺	5.77	6.32	5.81	/	/	/	/	/
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
HCO ₃ ⁻	115	123	112	/	/	/	/	/
Cl ⁻	14.5	13.6	18.1	/	/	/	/	/
SO ₄ ²⁻	21.4	20.9	23.4	/	/	/	/	/
pH 值	7.2	7.0	7.1	/	/	/	6.5~8.5	无量纲
氨氮	0.165	0.225	0.189	/	/	/	0.5	mg/L
硝酸盐氮	ND	ND	ND	/	/	/	20	mg/L
亚硝酸盐氮	0.008	0.006	0.003	/	/	/	1	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	/	/	/	0.002	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	/	/	/	0.05	mg/L
氟化物	0.34	0.52	0.48	/	/	/	1.0	mg/L
砷	ND	ND	ND	/	/	/	0.01	mg/L
汞	ND	ND	ND	/	/	/	0.001	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	/	/	/	0.05	mg/L
铁	ND	ND	ND	/	/	/	0.3	mg/L
锰	ND	ND	ND	/	/	/	0.1	mg/L
镉	ND	ND	ND	/	/	/	0.005	mg/L
铅	ND	ND	ND	/	/	/	0.01	mg/L
总硬度	94.5	85.3	90.7	/	/	/	450	mg/L
溶解性总固体	214	206	223	/	/	/	1000	mg/L
高锰酸盐指数	0.9	1.1	1.3	/	/	/	3.0	mg/L
硫酸盐	22.3	24.1	22.0	/	/	/	250	mg/L
氯化物	15.9	15.1	18.7	/	/	/	250	mg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	/	/	/	3.0	MPN/100ml
细菌总数	24	18	20	/	/	/	100	CFU/ml

备注：“ND”为未检出。

表 5.5-4 水质监测标准指数计算结果（Sij，无量纲）

检测项目	测点编号及地址		
	S1	S2	S3
水位	/	/	/
K ⁺	/	/	/
Na ⁺	/	/	/
Ca ²⁺	/	/	/
Mg ²⁺	/	/	/
CO ₃ ²⁻	/	/	/
HCO ₃ ⁻	/	/	/
Cl ⁻	/	/	/
SO ₄ ²⁻	/	/	/
pH 值	0.10	0.00	0.05
氨氮	0.33	0.45	0.38
硝酸盐氮	/	/	/
亚硝酸盐氮	0.01	0.01	0.00
挥发酚	/	/	/
氰化物	/	/	/
氟化物	0.34	0.34	0.34
砷	/	/	/
汞	/	/	/
六价铬	/	/	/
铁	/	/	/
锰	/	/	/
镉	/	/	/
铅	/	/	/
总硬度	0.21	0.19	0.20
溶解性总固体	0.21	0.21	0.21
高锰酸盐指数	0.30	0.30	0.30
硫酸盐	0.09	0.09	0.09
氯化物	0.06	0.06	0.06
总大肠菌群	/	/	/
细菌总数	0.24	0.24	0.24

由监测结果可以看出，该项目区域的地下水监测项目中，各监测点为所监测的参数全部达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准或集中式生活饮用水中地表水源地特定项目标准的要求，表明该区域地下水环境现状质量较好。

5.6 土壤环境质量现状监测与评价

5.6.1 监测布点

本项目土壤为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.4.3 表 6：三级污染影响型项目，应在占地范围内 3 个表层样点。根据附录 B，判断本项目土壤污染途径为垂直入渗、大气沉降；因此，本项目于占地范围内设置 3 个表层样点。

本项目于 2023 年 11 月 12 日委托广东立德检测有限公司对项目所在地厂区及周围的土壤环境质量现状进行布点监测（占地范围内 3 个表层样点）。监测点位的设置情况见表 5.6-1、图 5.6-1。

表 5.6-1 土壤环境现状监测采样布点表

序号	监测点类别	布点位置	与项目方位	监测指标	用地类型
TZ1	表层样点位	危废暂存间附近	项目占地范围内	pH值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、全氮、总磷、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘	农用地
TZ2	表层样点位	污水处理设施附近	项目占地范围内		农用地
TZ3	表层样点位	猪舍（过云峰）附近	项目占地范围内		农用地

监测要求：表层样应在硬化层下 0~0.2m 取样，从非硬化表层开始向下采集土样，由于受场地地质条件影响，实际取到样品总数会根据场地地质条件、污染程度等进行适当加密或放稀取样。表层样和柱状样均不得使用客土。



图 5.6-1 土壤环境质量现状监测布点图

5.6.2 监测因子

基本因子：pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、全氮、总磷、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘，共 14 项。

其它因子：阳离子交换量、水分、氧化还原电位、饱和导水率（渗滤率）、土壤容重、孔隙度。

5.6.3 监测结果和评价

4.6.3.1 评价标准

本项目监测点位 TZ1、TZ2、TZ3，各项基本因子执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中基本项目“其他”标准和其他项目的风险筛选值。

4.6.3.2 评价方法

采用标准指数法对土壤进行现状评价，标准指数计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——指污染物 i 的单因子指数；

C_i ——指污染物 i 的监测结果；

S_i ——指污染物 i 的所执行的评价标准。

当 $P_i \leq 1$ 时，符合标准；当 $P_i > 1$ 时，说明该因子已超过了规定的土壤标准。

4.6.3.3 监测结果汇总

本项目土壤监测结果统计汇总见表 5.6-2~表 5.6-7。

表 5.6-2 土壤监测统计结果一览表

监测项目	监测结果（单位：mg/kg，注明者除外）		
	2023 年 11 月 12 日		
	TZ1 危废暂存间附近	TZ2 污水处理设施附近	TZ3 猪舍（过云峰）附近
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
pH（无量纲）	6.61	6.57	6.65
砷	22.3	26.9	27.6
镉	0.18	0.21	0.15
铬	41	33	48
铜	3	5	7
铅	30.2	35.2	38.6
汞	0.043	0.049	0.056
镍	6	8	9
锌	0.039	0.025	0.062
全氮	43	51	58
总磷	103	126	91
六六六总量	ND	ND	ND
滴滴涕总量	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND
备注	1、六六六总量为 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 δ -六六六四种异构体的含量总和，滴滴涕总量为 p,p'-DDE、p,p'-DDD、o,p'-DDT、p,p'-DDT 四种衍生物的含量总和； 2、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其检出限见“表 2 检测方法、检出限、主要仪器”。		

表 5.6-3 土壤监测统计结果一览表

点位		TZ1 危废暂存间附近	TZ2 污水处理设施附近	TZ3 猪舍（过云峰）附近
经度		E112°56'31.976"	E112°56'29.524"	E112°56'42.212"
纬度		N22°34'58.038"	N22°34'50.352"	N22°34'1.070"
层次		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色	红棕色	暗棕色	暗栗色
	结构	团粒	团块	块状
	质地	粉砂	细粉砂	细粉砂
	砂砾含量（%）	26	29	12
	其他异物	少量根系	无	无
	氧化还原电位（mV）	362	298	146
实验室测定	pH 值（无量纲）	6.61	6.57	6.65
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	2.8	3.2	4.6
	饱和导水率（cm/s）	0.53	0.79	0.34
	土壤容重（kg/m ³ ）	0.96	1.02	0.98
	孔隙度（%）	53	64	49
	水分（mg/kg）	21	16	18

表 5.6-4 土壤监测标准指数计算结果 (Sij, 无量纲)

监测项目	监测结果 (单位: mg/kg, 注明者除外)		
	TZ1 危废暂存间附近	TZ2 污水处理设施附近	TZ3 猪舍 (过云峰) 附近
pH (无量纲)	/	/	/
砷	0.56	0.67	0.69
镉	0.60	0.70	0.50
铬	0.27	0.22	0.32
铜	0.06	0.10	0.14
铅	0.34	0.39	0.43
汞	0.02	0.03	0.03
镍	0.09	0.11	0.13
锌	0.0002	0.0001	0.0003
全氮	/	/	/
总磷	/	/	/
六六六总量	/	/	/
滴滴涕总量	/	/	/
苯并[a]芘	/	/	/

由监测结果可知, TZ1、TZ2、TZ3 监测点位土壤环境质量检测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018); 说明项目所在地土壤环境质量较好。

5.7 生态环境现状调查与评价

5.7.1 土地利用现状调查

本项目所在地（含回用水灌溉用地）地形属于低矮丘陵地段，由于受到人类活动的强烈干扰，不存在野生动植物的栖息地，本项目建设用地占用土地为荒地、林地、水塘等，总占地面积（用地红线范围）约为 140613.33m²；回用水灌溉用地（用地红线范围外）占地面积约为 85249m²，占用土地为林地。

5.7.2 区域植被现状评价

本项目所在地由于长期的人类活动的破坏和干预，本地区现在已经没有天然林或次生天然林，取而代之的是广泛分布的人工林群落。主要植被类型为以人工桉树林为优势种的群落，另外分布有野生的灌木、草地。项目区内没有农田等农业用地。总的来说，项目区域的植被现状一般，森林覆盖率在 40%以上，林地发育较好，为乔-灌-草三层复合结构。根据野外调查的结果，现对区域的植被物种情况做一概述：

区域乔木物种种类较少，树种主要是桉树（*Eucalypt.urophylla*）等。

项目区域内的灌木物种较丰富，多为地带性常见的乡土物种，主要有广东木姜子（*Litsea kwangtungensis* Hung T. Chang）、野牡丹（*Melastoma candidum* D. Don）、细叶野牡丹（*Melastoma × intermedium* Dunn）、野漆树（*Toxicodendronsuccedaneum*(L.) O. Kuntze）、长叶冻绿（*Frangula crenata* (Siebold & Zucc.) Miq.）、鸦胆子（*Brucea javanica* (L.) Merr.）、猪屎豆（*Crotalaria pallida* Blanco）、光萼猪屎豆（*Crotalaria trichotoma* Bojer）、异果山绿豆（*Grona heterocarpos* (L.) H. Ohashi & K. Ohashi）、红叶藤（*Rourea minor* (Gaertn.) Leenh.）等。

草本层：水蔗草（*Apluda mutica* L.）、马唐（*Digitaria* ssp.）、芒萁（*Dicranopteris dichotoma*）、胜红蓟（*Ageratum conyzoides*）、粗叶耳草（*Scleromitron verticillatum* (L.) R. J. Wang）、三叶人字草（*Acalypha brachystachya* Hornem）、五节芒（*Miscanthus floridulus* (Lab.) Warb.ex Schum.etLaut.）、狗尾草（*Setaria viridis*）、一点红（*Emilia sonchifolia* (L.) DC. in Wight）、含羞草（*Mimosa pudica* L.）、扇叶铁线蕨（*Adiantum flabellulatum* L.）、金茅（*Eulalia speciosa* (Debeaux) Kuntze）、华南毛蕨（*Cyclosorus parasiticus* (L.) Farw.）、狗尾草（*Setaria viridis* (L.) P. Beauv.）、乌蕨（*Odontosoria chinensis* J. S m.）、乌毛蕨（*Blechnopsis orientalis* (L.) C. Presl）、纤毛鸭嘴草（*Ischaemum ciliare* R etz.）、白花地胆草（*Elephantopus tomentosus* L.）、地胆草（*Elephantopus tomentosus* L.）、

野苦蕒 (*Sonchus brachyotus* DC.)、水茄 (*Solanum torvum* Sw.)、长蒴母草 (*Lindernia anagallis* (Burm. f.) Pennell)、通泉草 (*Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis)、具芒碎米莎草 (*Cyperus microiria* Steud.)、莎草 (*Cyperus rotundus* L.)、珍珠茅 (*Scleria leviss* Retz)、狗牙根 (*Cynodon dactylon* (L.) Persoon)、稗 (*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.)、牛筋草 (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.)、白茅 (*Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv.) 等。

5.7.3 区域动物现状评价

本项目周边人类活动较频繁，评价区域内野生动物种类较少，也没有国家和地方珍稀濒危保护物种。目前评价区域内爬行动物主要品种有泽蛙、斑腿树蛙、大头蛙、石龙子、小头蛇等；常见鸟类主要有栗背伯劳、中杜鹃、麻雀等；兽类动物则主要是褐家鼠、小家鼠等。

5.7.4 用地范围内生态情况

由于评价区涉及范围（包含项目用地红线范围以及回用水灌溉林地范围）的地貌主要包括荒地、林地、水塘等，主要生态类型为由植被和乔木植被等组成的人工植被，其中乔木主要有果树、桉树等，大分布在周边林地内。

综上所述，区域内植被主要是人工植被，生物多样性程度较低，生物各类和生态环境简单，该区域生态环境现状质量一般。



图 5.7-1 本项目所在地植被利用现状图（比例尺 1:5000）

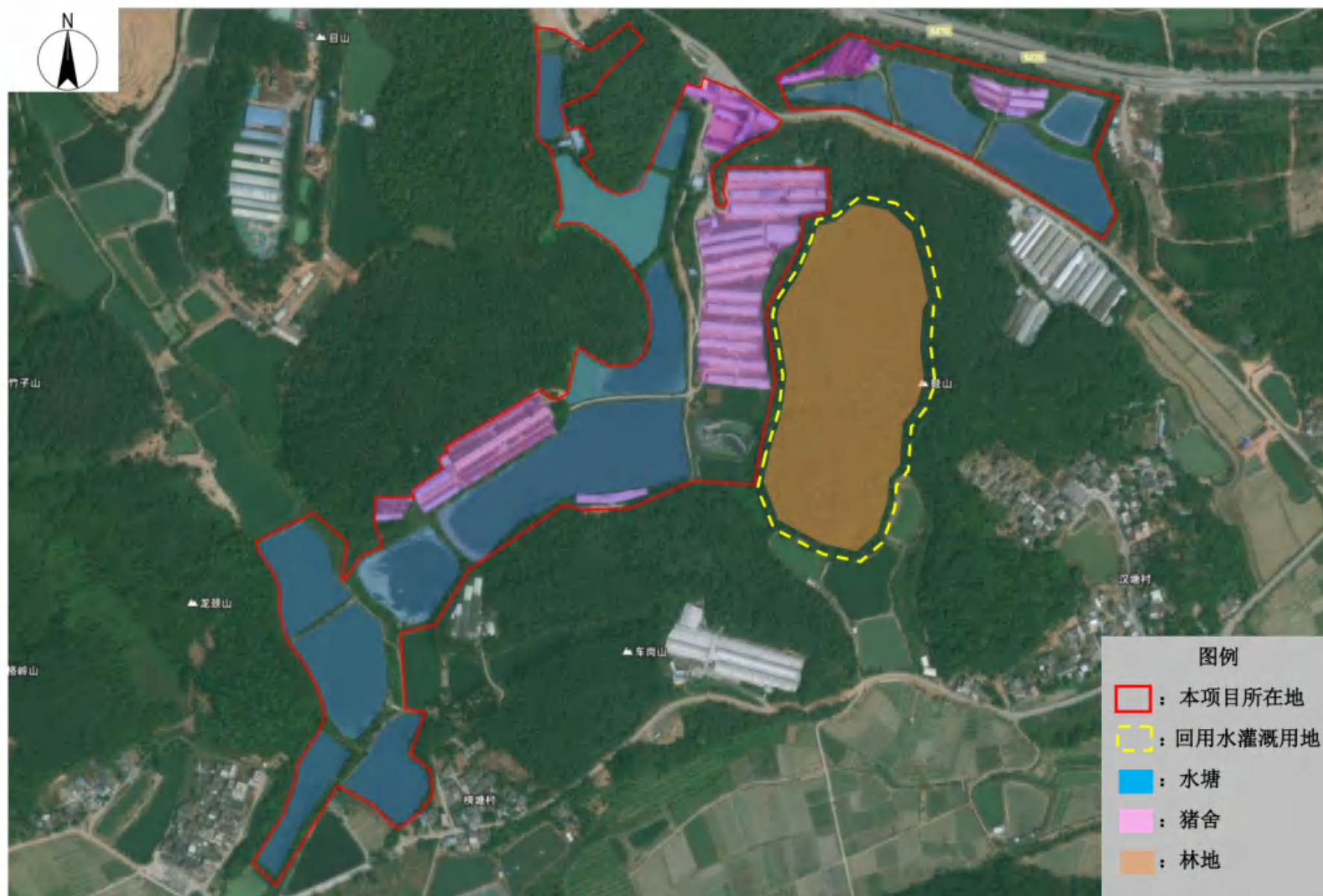


图 5.7-2 本项目所在地土地利用现状图（比例尺 1:5000）

5.8 环境现状与评价小结

综上所述，从监测结果可知，南溪河的 pH 值、DO、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总氮均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

环境空气质量各指标均可达到相应要求，项目所在地氨、硫化氢、TSP、臭气浓度环境质量较好。

项目四周厂界及附近敏感点声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

项目区域的地下水监测项目中，各监测点为所监测的参数全部达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准要求，该区域地下水环境现状质量较好。

各建设用地监测点土壤环境质量监测结果均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），项目所在地土壤环境质量较好。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

本项目使用已有的猪舍，本项目施工期仅涉及设备搬运、电线安装、安装调试等工作，施工期过程不产生废气；由于施工期不涉及工人住宿，不涉及工程建设，因此施工期不涉及生活污水以及施工废水的产生；施工期进行设备搬运、电线安装、安装调试等工作，仅为短暂的施工设备运行噪声，安装完毕即不存在噪声传播，因此对周围声环境影响不大；施工期不涉及员工住宿，不涉及工程施工，因此不产生固体废物。综上所述，本项目施工期对周围环境影响不大。

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的 4.2.1：“建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素型以及两者兼有的复合影响型”。

本项目涉及生产废水、生活污水、不改变受纳水体的水文情势，因此可归类为水污染影响型。

水污染影响型建设项目的的评价工作等级按照表 6.2-1 进行确定。

表 6.2-1 评价工作等级的确定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

本项目所产生的废水主要为养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水和员工办公生活污水。消毒用水大部分被吸收或者被挥发，不产生残留，无废水产生。

本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理

站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；因此，本项目地表水评价工作等级为三级 B。

6.2.2 评价内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水参照为“三级 B”，评价内容主要为：

- 1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- 2、依托污水处理设施的环境可行性分析。

6.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

消毒用水大部分被吸收或者被挥发，不产生残留，无废水产生。

项目生产废水、生活污水在采取上述措施后，均能得到妥善处理，项目产生的废水对周围环境和纳污水体影响不大。

6.2.4 项目废水回用的可行性分析

本项目总废水为 40496.972m³/a（110.951m³/d），含有氨氮：5.547t/a、TP：0.601t/a，项目周边林地主要种植桉树等林木。项目废水经过污水处理站处理达标后，采用喷灌的方式对场区外林地进行浇灌。

本项目回用水灌溉林地位置紧邻本项目（一区、二区）的东面（本项目红线范围外，回用水灌溉协议详见附件），占地面积为 85249m²（127.87 亩），项目废水经处理达标后暂存于回用水暂存池（清水池）内，回用水暂存池（清水池）通过管道输送，考虑到回灌林地内的植被主要为桉树，建设单位拟采用喷灌的方式对林地内的植被进行灌溉（非雨天），雨天期间不进行灌溉，灌溉频次为 1 天/次（雨天除外）。

（1）水量消纳能力分析

本项目废水产生量 40496.972m³/a，项目周边林地树种主要为桉树，根据广东省地方

标准《用水定额 第1部分：农业》（DB44/T1461.3-2021），参照园艺林木管道输水灌溉先进值用水定额 $439\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{年})$ ，本项目废水至少需 92 亩林地才能消纳，本项目周边林地（127.87 亩， 85249m^2 ），能够消纳本项目产生的所有废水；本项目通过铺设管道于邻近林地并采用喷灌的方式进行灌溉，灌溉频次为每天 1 次，参考生态环境学报《近 50 年广东省降雨时空变化及趋势研究》2014，23（2）：223-228，广东省年平均降雨天数为 146 天，则单次喷灌使用水量为 $40496.972 \div (365-146) = 184.917\text{m}^3$ ，单位面积喷灌水量为 $184.917\text{m}^3 \div 85249\text{m}^2 = 0.002\text{m}$ ，综上所述，单位面积喷灌水量为 2mm，难以在林地上形成径流，同时本项目紧邻的林地面积可消纳本项目的回用水，因此本项目经处理达标后的废水全部回用于林地灌溉是可行的。

（2）氮磷消纳能力分析

根据农业部印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧[2018]1 号）附表 1 中桉树需要吸收氮磷量的推荐值，氮和磷均为 $3.3\text{kg}/\text{m}^3$ ， 1m^3 桉树大约 850kg，一株成材大约需要 4 年时间，而成材桉树大约 600kg，则每株桉树每年需要氮量约为 0.58kg，需磷量约为 0.58kg；本项目废水中的氨氮排放量为 $5.547\text{t}/\text{a}$ 、总磷排放量为 $0.601\text{t}/\text{a}$ ，本项目紧邻的林地中每株桉树经济林种植密度为 120 株经济林/亩，则本项目的氮磷消纳面积为 $(5.547\text{t}/\text{a} \times 1000 \div 0.58\text{kg} + 0.601\text{t}/\text{a} \times 1000 \div 0.58\text{kg}) \div 120 = 88.3$ 亩，本项目周边林地（127.87 亩， 85249m^2 ），能够消纳本次扩建项目废水产生的氮磷。

综上所述，本次扩建项目废水处理达标后用于周边林地（127.87 亩， 85249m^2 ）灌溉，可减少项目废水污染物排放对纳污水域的影响，符合国家节能减排，废弃物资源化的政策。项目废水肥力小于消纳土地所需肥力。因此只要单位面积内不过量灌溉，项目排放废水中氮磷含量不会超过本项目消纳土地经济作物养分需求，不会因废水灌溉引起面源污染。

本项目回用水暂存池（清水池）采用铁棚进行遮蔽，规格为 $17\text{m} \times 18\text{m} \times 2.5\text{m}$ ，有效容量约 612m^3 。在雨天时，降雨会进入清水池，根据气象数据，鹤山市多年平均最大日降雨量 130.01mm ，按连续降雨五天计算，清水池面积为 306m^2 ，雨水量为 $0.13001 \times 306 \times 5 = 198.915\text{m}^3$ ，五天废水量为 $110.951 \times 5 = 554.755\text{m}^3$ ，单次雨水量+废水量共 $554.755\text{m}^3 < 612\text{m}^3$ ，若碰到雨季或非用肥季节，项目污水经处理达标后废水通过提升泵抽至清水池，暂存于场内清水池，可避免对农林作物过分用肥或雨季时废水还田造成农业面源污染。

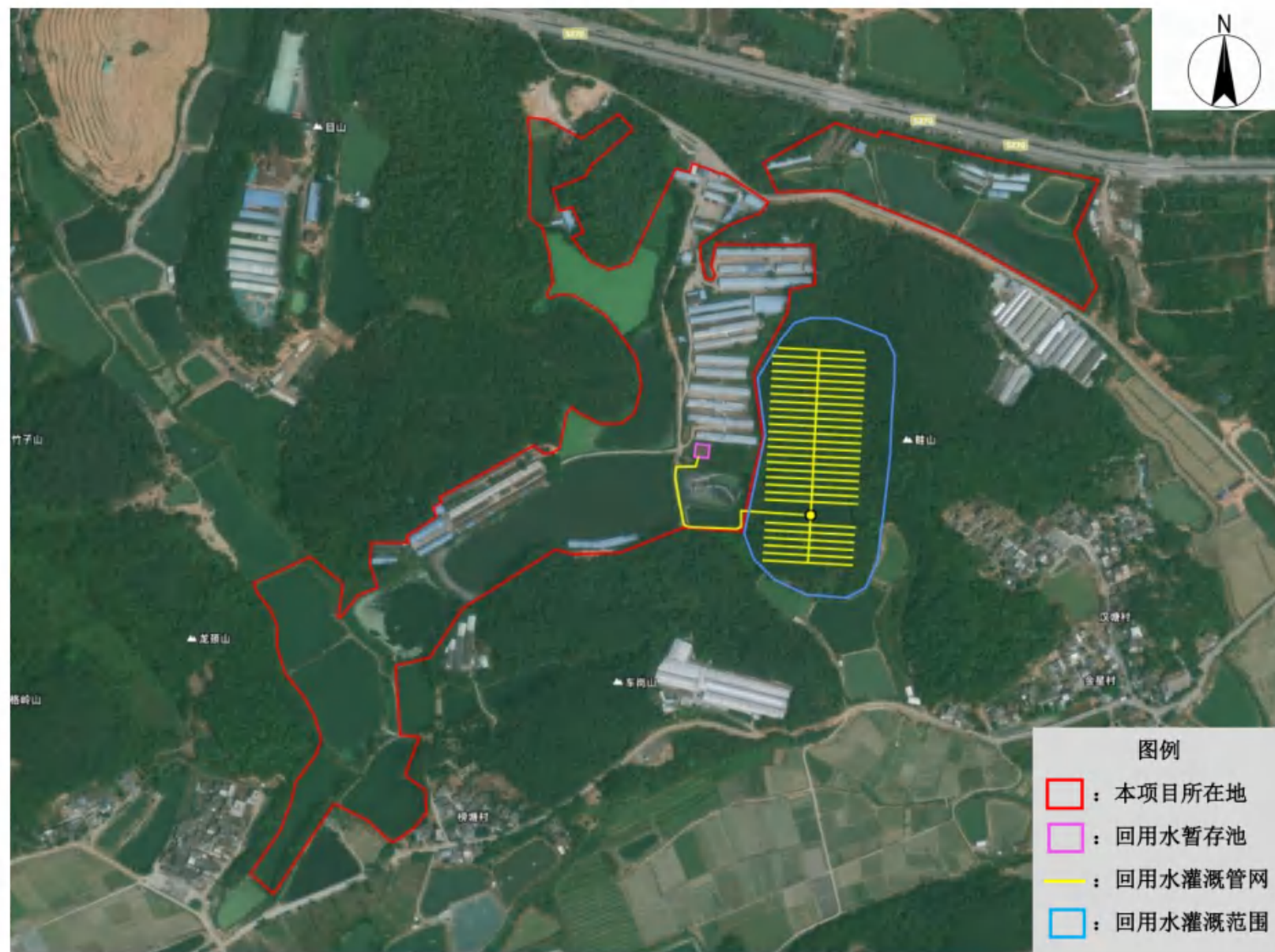


图 6.2-1 回用废水灌溉范围图 (比例尺 1:5000)

6.2.5 废水事故性排放环境影响分析

项目污水处理站处理设计规模为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，如出现事故，即污水不经处理就排至外环境，从而导致周边水体污染。为了避免这一事故状态下，本项目设置 1 个有效容积为 900m^3 的事故应急池，用于存放事故状态下的废水，待废水处理设施完成维修后，重新处理达标后用灌溉。因此，事故状态下，生产废水和生活污水不会外排至外围水环境。

本项目地表水环境影响评价自查表如下。

表 6.2-2 地表水环境影响自查表

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 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 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
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮等	监测断面或点位个数 (2) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	水温、pH、COD _{Cr} 、DO、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS、挥发酚、阴离子表面活性剂、总氮、石油类、粪大肠菌群		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)		
	评价时	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐		

	期	春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
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 ²	
	预测因子	(/)	
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐	
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 ☐ ; 替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、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指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 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 ☐	
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)
		废水量	/
		CODcr	/
		氨氮	/
		排放浓度/ (mg/L)	/

	替代源 排放情 况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)		
		(/)	(/)	(/)	(/)	(/)		
	生态流 量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；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	(/)	(项目污水总排口)				
		监测因子	(/)	(/)				
	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。								

6.3 环境空气质量影响评价

6.3.1 环境空气评价工作等级判定

本项目大气环境影响评价因子为 PM₁₀、TSP、氨、硫化氢、SO₂、NO_x，本次评价选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求附录 A 推荐模型中估算模型（AERSCREEN）分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。本次评价选取颗粒物（有组织以 PM₁₀ 进行预测、无组织以 TSP 进行预测）、氨气、硫化氢作为大气预测的因子。

最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

- P_i ：第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；
 C_i ：采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；
 C_{0i} ：第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³；

表 6.3-1 评价工作等级判定依据

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

项目有组织排放大气污染物排放系数见表 5.3-2，无组织排放大气污染物排放系数见表 5.2-3，估算模型参数见表 5.3-4。

表 6.3-2 有组织点源估算源强

排放源	排放源坐标/m		污染物	排放速率 kg/h	排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒几何 高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	排气筒排 气量 m ³ /h	排气筒出口处 气体温度 (°C)	年排放小时数 /h	排放工况
	X	Y									
DA001	79	44	SO ₂	0.431	31	15	0.3	1826.01	50	730	正常
			NO _x	0.204							正常
			PM ₁₀	0.004							正常
DA002	-306	-124	氨气	0.001	37	15	0.3	5000	25	8760	正常
			硫化氢	0.00002							正常
DA003	59	10	氨气	0.005	28	15	0.3	5000	25	8760	正常
			硫化氢	0.0002							正常

备注:

1、该坐标系以项目厂址中心点作为 X, Y 坐标原点 (X=0, Y=0), 东西方向为 X 轴, 南北方向为 Y 轴。

表 6.3-3 无组织面源估算源强

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	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					NH ₃	H ₂ S	TSP
猪舍 (一区)	127	37	36	1.5	8760	正常	0.011	0.001	0.014
	53	38							
	54	189							
	79	224							
	110	241							
	105	273							
	108	285							
	190	283							
	183	262							
	162	244							
	156	214							
	130	178							
	116	134							
	119	86							

	125	55							
	128	37							
猪舍（二区）	-271	-123	32	1.5	8760	正常	0.008	0.001	0.010
	-108	-16							
	-135	0							
	-278	-97							
	-271	-120							
猪舍（过云峰）	199	403	28	1.5	8760	正常	0.011	0.001	0.014
	276	406							
	427	355							
	476	362							
	477	379							
	250	442							
	199	423							
	180	405							
公猪站	198	404	23	1.5	8760	正常	0.003	0.0003	0.004
	-95	-99							
	-59	-102							
	-24	-96							
	-27	-85							
	-61	-89							
	-95	-89							
储粪间	-95	-97	39	1.5	8760	正常	0.0003	0.0001	/
	-292	-113							
自建污水处理站	61	26	29	1.5	8760	正常	0.003	0.0001	/

备注：

1、以项目厂址中心点作为X，Y坐标原点（X=0，Y=0）；

2、猪舍（一区、二区、过云峰）高度约为3m，门窗离地高度约为1.5m，无组织废气主要通过猪舍窗户上方排风系统排出，故猪舍（一区、二区、过云峰）释放高度取1.5m；储粪间高度约为3m，门窗离地高度约为1.5m，无组织废气主要通过猪舍窗户上方排风系统排出，故储粪间释放高度取1.5m；自建污水处理站高度设置于离地1.5m；

3、猪舍（一区、二区、过云峰）三个区域的氨气、硫化氢排放速率按 1：1：1 给出；公猪站位于猪舍（二区），公猪站氨气、硫化氢的排放量约占猪舍（二区）的 30%，其余猪舍约占 70%；

4、饲料料塔分别设置于猪舍（一区、二区、过云峰）内，因此颗粒物（面源）排放速率并入各个猪舍分区内。

表 6.3-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		37.66
最低环境温度/°C		4.82
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

备注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B.6.1：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目周边 3km 范围内一半以上面积属于农村地区，因此估算模型选择“农村”。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 4.82℃，最高 37.66℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季；由于针叶林更能代表广东地区地表类型，因此 AERMET 通用地表类型为“针叶林”，通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型，考虑到鹤山市秋冬区分不明显，生成的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数。

本项目“筛选气象”地表特征参数见表 6.3-5。

表 6.3-5 “筛选气象”地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.18	1	1
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.16	1	1
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.18	1	1

复杂地形判断：DA001判断出复杂地形：地形点经纬度坐标（112.9837，22.5713，251）离源距离4448m，高程351m，而源排放口高程为46m。

预测结果见图6.3-1。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max}和D10%须为同一污染物最大占标率P_{max}: 86.94% (污水处理站的氨)
建议评价等级: 一级占标率10%的最远距离D10%: 850m (DA001的NO₂)

评价范围根据污染源区域外延, 应包括矩形(东西*南北): 5.0 * 5.0km, 中心坐标(X, Y): (82, 152)m,

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 9 次(耗时0:2:51)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	氨 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	DA001	360	665	25.61	12.18 750	14.47 850	0.00 0	0.13 0	0.00 0	0.00 0
2	猪舍(一区)	0.0	137	0.00	0.00 0	0.00 0	2.74 0	0.00 0	28.18 275	70.36 525
3	猪舍(二区)	0.0	125	0.00	0.00 0	0.00 0	2.71 0	0.00 0	26.79 225	73.06 450
4	猪舍(过云峰)	0.0	155	0.00	0.00 0	0.00 0	3.15 0	0.00 0	32.44 275	81.01 550
5	储粪间	25.0	10	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	23.06 25	23.06 25
6	污水处理站	0.0	10	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	86.94 75	57.89 50
7	公猪站	0.0	42	0.00	0.00 0	0.00 0	3.66 0	0.00 0	37.08 100	82.46 200
8	DA002	100	246	12.82	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.08 0	0.03 0
9	DA003	100	246	12.82	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.39 0	0.31 0
	各源最大值	—	—	—	12.18	14.47	3.66	0.13	86.94	82.46

图6.3-1 各源最大值汇总表

表 6.3-6 本次扩建项目排放大气污染物最大地面浓度占标率及 D10%计算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	SO ₂ D10 (m)	NO ₂ D10 (m)	TSP D10 (m)	PM ₁₀ D10 (m)	氨 D10 (m)	硫化氢 D10 (m)
12	DA001	360	665	25.61	12.18 750	14.47 850	0.00 0	0.13 0	0.00 0	0.00 0
13	DA002	100	246	12.82	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.08 0	0.03 0
14	DA003	100	246	12.82	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.39 0	0.31 0
15	猪舍(一区)	0	137	0	0.00 0	0.00 0	2.74 0	0.00 0	28.18 275	70.36 525
16	猪舍(二区)	0	125	0	0.00 0	0.00 0	2.71 0	0.00 0	26.79 225	73.06 450
17	猪舍(过云峰)	0	155	0	0.00 0	0.00 0	3.15 0	0.00 0	32.44 275	81.01 550
18	公猪站	25	10	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	23.06 25	23.06 25
19	储粪间	0	10	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	86.94 75	57.89 50
20	自建污水处理设施	0	42	0	0.00 0	0.00 0	3.66 0	0.00 0	37.08 100	82.46 200
21	各源最大值	/	/	/	12.18	14.47	3.66	0.13	86.94	82.46
22	评价等级	/	/	/	一级	一级	二级	三级	一级	一级

表 6.3-7 本次扩建项目排放大气污染物最大地面浓度及 D10%计算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	SO ₂ D10 (m)	NO ₂ D10 (m)	TSP D10 (m)	PM ₁₀ D10 (m)	氨 D10 (m)	硫化氢 D10 (m)
12	DA001	360	665	25.61	0.060916 750	0.028935 850	0.0 0	0.000563 0	0.0 0	0.0 0
13	DA002	100	246	12.82	0.0 0	0.0 0	0.024659 0	0.0 0	0.056354 275	0.007036 525
14	DA003	100	246	12.82	0.0 0	0.0 0	0.024382 0	0.0 0	0.053588 225	0.007306 450
15	猪舍(一区)	0	137	0	0.0 0	0.0 0	0.028389 0	0.0 0	0.064879 275	0.008101 550
16	猪舍(二区)	0	125	0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.046117 25	0.002306 25
17	猪舍(过云峰)	0	155	0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.17388 75	0.005789 50
18	公猪站	25	10	0	0.0 0	0.0 0	0.032924 0	0.0 0	0.074153 100	0.008246 200
19	储粪间	0	10	0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.000155 0	0.000003 0
20	自建污水处理设施	0	42	0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0	0.000774 0	0.000031 0
21	各源最大值	/	/	/	0.060916	0.028935	0.032924	0.000563	0.17388	0.008246
22	评价等级	/	/	/	一级	一级	二级	三级	一级	一级

从估算结果可知,各污染物储粪间的氨气占标率最大,最大浓度占标率为 86.94%,大于 10%,因此大气环境影响评价工作等级为一

级。

6.3.2 20 年以上主要气候资料统计

6.3.2.1 气象观测站的确定

本项目位于江门市鹤山市，本次评价采用鹤山市国家一般气象站常规地面气象观测资料。鹤山市气象站站台编号为 59473，海拔高度为 47.3m，站点经纬度为北纬 22.7372°、东经 112.9811°，位于本项目北侧 17.5km。

表 6.3-8 常规地面气象观测数据

气象站名称	气象站编号	等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要数
			E	N				
鹤山气象站	59473	一般气象站	112.9811	22.7372	17.5	47.3	2023	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 6.3-9 高空模拟气象数据

气象站名称	气象站坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要数	模拟方式
	E	N				
/	112.98	22.74	17.5	2023	气压、离地高度、干球温度	大气环境影响评价数值模式 WRF

6.3.2.2 主要气候统计资料

根据鹤山市气象站 2004-2023 年气象数据统计分析，其中气象资料整编表如表 6.3-10 所示。

表 6.3-10 鹤山市气象站近 20 年（2004～2023 年）的主要气候资料统计表

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	22.88	/	/
累年极端最高气温（℃）	37.66	2005.07.19	37.66
累年极端最低气温（℃）	4.82	2016.01.24	4.82

多年平均气压 (hPa)		1009.15	/	/
多年平均相对湿度 (%)		76.54	/	/
多年平均降雨量 (mm)		1786.61	2019-8-26	1786.61
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.5	/	/
	多年平均雷暴日数 (d)	74.8	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.2	/	/
	多年平均大风日数 (d)	1.95	/	/
多年平均风速 (m/s)		2.01	/	/

1、平均风速

鹤山市气象站平均风速如表 5.3-11, 12 月平均风速最大 (2.21 米/秒), 3 月风最小 (1.87 米/秒), 全年平均风速为 2.0 米/秒。

表 6.3-11 鹤山市气象站气象站平均风速统计 (单位 m/s)

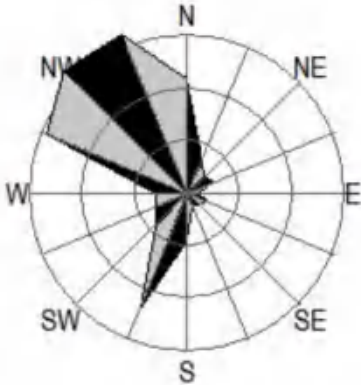
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速	2.05	1.96	1.87	1.95	1.98	2	2.06	1.88	1.88	2.12	2	2.21	2.0

2、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如表 6.3-12 和图 6.3-2.1 所示, 鹤山市气象站主导风向为 N, 静风频率为 4.22%。

表 6.3-12 鹤山市气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
频率	9.29	5.31	3.7	3.67	4.06	6.55	8.28	7.92	5.97	4.63	3.23	2.82	2.46	4.28	7.85	15.61	4.22



全年静风0.81%

图6.3-2 鹤山市气象站风向玫瑰图（统计年限：2004-2023年）

各月风向频率如表 6.3-13:

表 6.3-13 鹤山市气象站月风向频率统计（单位%）

风向频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	39.52	25.81	5.78	1.48	1.08	0.94	1.75	3.90	2.69	0.94	1.21	0.81	2.28	1.21	2.15	5.65	2.82
02	17.41	18.15	6.25	4.02	5.36	4.46	6.55	10.42	4.61	1.34	1.64	2.23	6.25	1.19	1.49	2.83	5.80
03	16.40	10.35	2.55	2.42	1.75	2.42	5.24	16.67	14.25	3.63	4.17	3.09	4.57	2.28	2.02	4.03	4.17
04	13.89	7.36	4.58	3.33	4.44	5.00	11.94	22.92	11.11	1.53	2.64	1.94	3.89	1.25	1.53	2.64	0.00
05	7.39	5.51	3.49	4.30	5.78	3.49	7.26	14.92	18.15	9.95	4.03	4.03	4.30	2.02	2.69	2.69	0.00
06	2.36	3.61	4.58	5.83	7.22	4.17	6.11	12.36	17.50	11.81	8.06	5.83	6.53	1.81	1.53	0.69	0.00
07	4.70	1.88	3.36	2.42	3.90	4.03	4.84	7.93	21.37	16.40	11.29	7.93	4.30	3.63	0.81	1.21	0.00
08	7.12	4.30	2.28	2.42	3.49	2.69	3.49	7.26	16.53	14.92	13.17	10.22	7.26	1.61	1.48	1.34	0.40
09	10.97	5.83	6.81	10.69	14.72	5.83	4.31	4.44	6.94	3.47	3.89	6.94	7.08	2.92	2.78	1.67	0.69
10	19.76	27.55	11.96	11.96	3.09	1.08	0.94	1.21	3.23	2.02	2.42	4.30	4.30	1.21	1.21	3.63	0.13
11	16.39	22.22	8.75	4.72	5.69	1.81	2.36	3.47	4.44	1.53	1.39	5.97	10.00	4.44	2.92	3.33	0.56
12	32.80	110.9515	5.11	1.88	1.75	1.21	1.88	4.03	1.75	1.61	0.94	2.82	4.30	2.55	3.49	6.59	0.54

3、气温

鹤山市地区 1 月份平均气温最低 14.81℃，7 月份平均气温最高 29.52℃，年平均气温 23.25℃。鹤山市地区累年平均气温统计见 6.3-14。

表 6.3-14 鹤山市地区地区 2004-2023 年平均气温的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度℃	14.81	18.00	20.26	22.84	26.22	28.28	29.52	28.75	27.74	24.93	21.36	16.29	23.25

4、相对湿度

鹤山市地区年平均相对湿度为 76.49%。6 月相对湿度较高，达 80%以上，冬、春季相对湿度为 70%以上。鹤山市地区累年平均相对湿度统计见表 6.3-15。

表 6.3-15 鹤山市地区 2004-2023 年平均湿度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
湿度%	71.28	77.05	80.93	81.95	82.28	83.06	79.43	80.19	76.74	68.82	70.89	65.25	76.49

5、降水

鹤山市地区降水集中于夏季，12 月份降水量最低为 31.87mm，6 月份降水量最高为 299.09mm，全年平均降水量为 1786.61mm。鹤山市地区累年平均降水统计见表 6.3-16。

表 6.3-16 鹤山市地区 2004-2023 年平均降水的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
降水量 mm	53.34	57.05	100.07	147.69	289.15	299.09	213.33	261.16	184.07	92.19	49.38	31.87	1786.61

6、日照时数

鹤山市地区全年平均日照时数为 143.88h，7 月份最高为 213.16h，3 月份最低为 74.21h。鹤山市地区累年平均日照时数统计见表 6.3-17。

表 6.3-17 鹤山市地区 2004-2023 年平均日照时数的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
日照时数 h	114.64	91.98	74.21	89.45	140.69	155.63	213.16	188.89	177.85	184.24	149.11	146.67	143.88

6.3.2.3 预测观测气象资料统计

调查距离项目最近的地面气象观测站 2023 年连续一年的常规地面和高空气象观测资料。项目位于鹤山市共和镇，选择鹤山市国家一般气象站常规地面气象观测数据。调查项目包括：时间（年、月、日、时）、风向（以角度或按 16 个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（℃）、低云量（十分制）、总云量（十分制）等。

1、常规高空气象资料调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），调查鹤山市气象站 2023 年

连续一年的逐日、每日 24 次的距离地面 5000m 高度以下的高空气象资料。

2、常规气象观测资料分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），调查鹤山市气象站 2023 年连续一年的逐日逐次的地面气象资料，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。

（1）年平均温度的月变化

根据鹤山市气象站 2023 年的气象观测数据，项目所在地 2023 年平均气温见表 5.2-18 和图 5.2-2.3，由下表可见，最热月（7 月）平均气温为 29.52℃，最冷月（12 月）平均气温为 16.29℃。

表 6.3-18 鹤山市气象站月平均气温统计（单位℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温（℃）	14.81	18.00	20.26	22.84	26.22	28.28	29.52	28.75	27.74	24.93	21.36	16.29

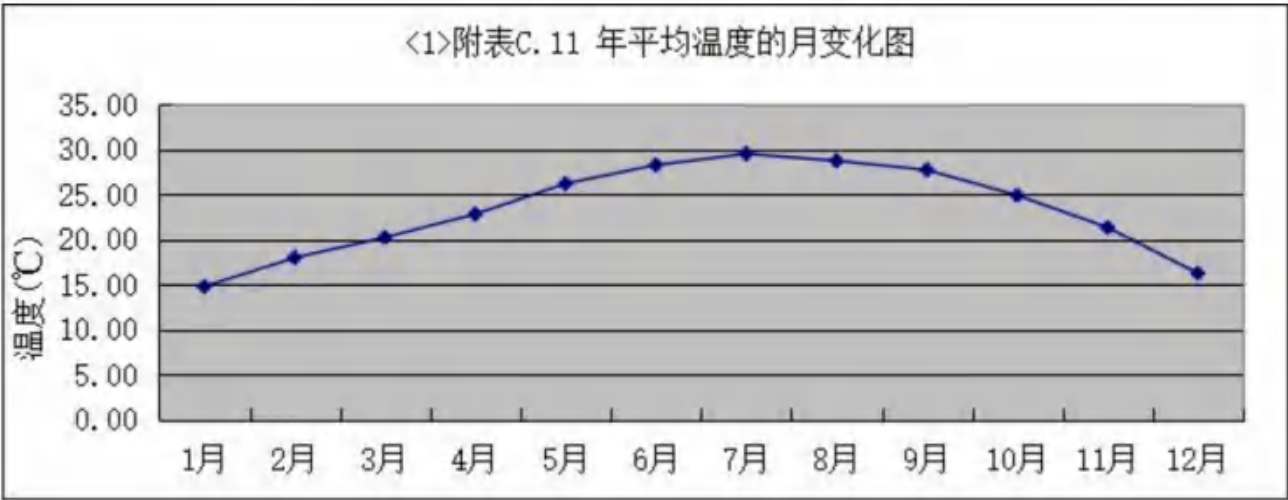


图6.3-3 鹤山市2023年平均气温的月变化图

（2）年平均风速的月变化

根据 2023 年鹤山市气象站的数据统计分析每月平均风速变化情况，统计结果见下表和图，由表 5.2-19 可知，2023 年月平均风速的最大值出现在 7 月，为 2.27m/s，月平均风速的最小值出现在 9 月，为 1.76m/s。

表 6.3-19 鹤山市气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.29	1.98	1.93	2.09	2.05	1.78	2.27	1.82	1.76	2.26	1.81	2.27

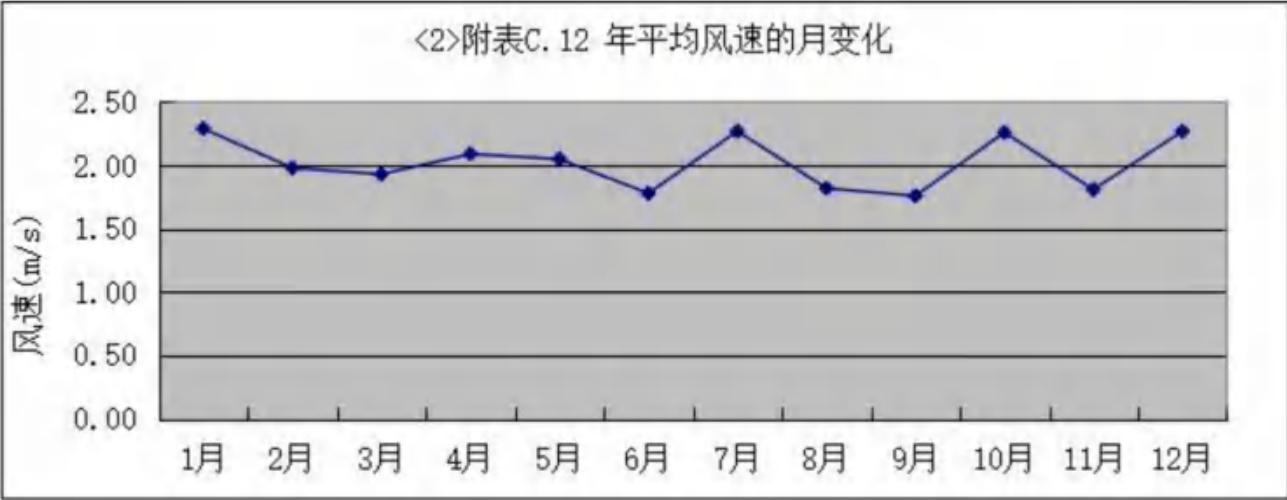


图6.3-4 鹤山市2023年平均风速的月变化图

(3) 季小时平均风速的日变化

根据鹤山市气象站 2023 年的气象观测，得到该地区 2023 年季小时平均风速的日变化见表 5.2-20 和图 5.2-2.5。由表 5.2-20 可知，在春季，小时平均风速在 16 时达到最大，为 2.57m/s；在夏季，小时平均风速在 16 时达到最大，为 2.52m/s；在秋季，小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.59m/s；在冬季，小时平均风速在 14 时达到最大，为 2.62m/s。

表 6.3-20 鹤山市2023 年季小时平均风速的日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.74	1.62	1.58	1.52	1.41	1.40	1.34	1.57	1.81	2.09	2.36	2.38
夏季	1.50	1.42	1.37	1.38	1.37	1.29	1.28	1.62	2.15	2.25	2.40	2.49
秋季	1.63	1.57	1.64	1.62	1.62	1.72	1.72	1.91	2.20	2.35	2.42	2.38
冬季	1.93	1.89	1.97	1.92	2.00	2.04	2.00	2.03	2.17	2.58	2.64	2.71
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.45	2.52	2.49	2.57	2.51	2.31	2.27	2.32	2.27	2.15	2.01	1.85
夏季	2.42	2.48	2.35	2.52	2.48	2.40	2.29	2.13	2.12	1.92	1.80	1.62
秋季	2.59	2.45	2.31	2.10	1.87	1.77	1.77	2.06	1.89	1.77	1.70	1.65
冬季	2.65	2.62	2.51	2.39	2.16	2.09	2.08	2.05	2.13	1.96	1.90	2.01

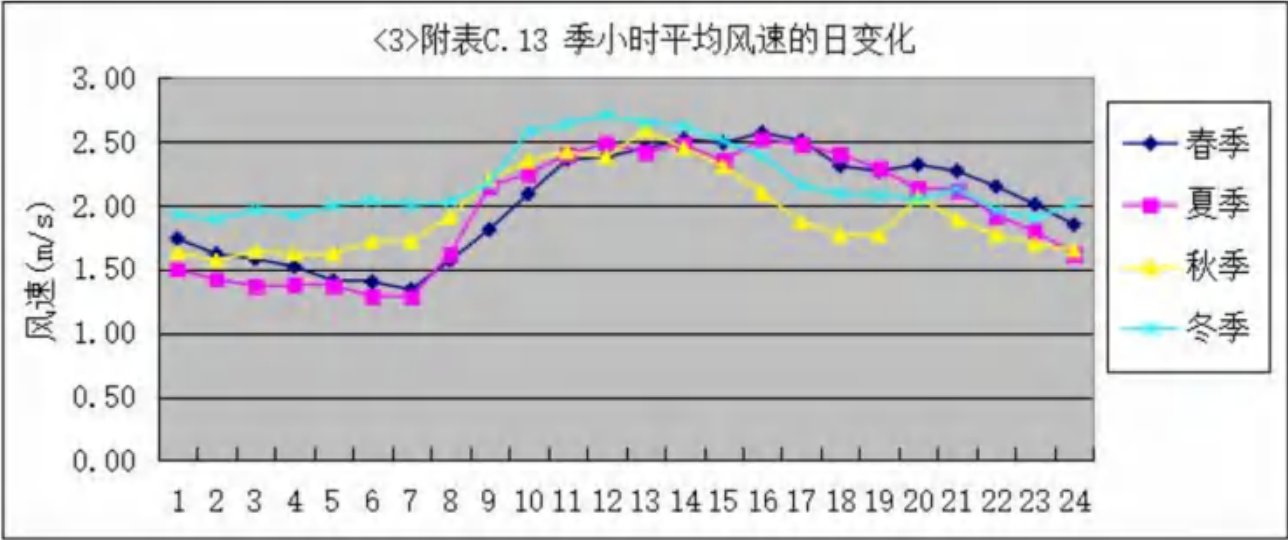


图6.3-5 鹤山市2023年季小时平均风速的日变化图

(4) 各时段的主导风向

根据鹤山市气象站 2023 年的气象观测，得到该地区 2023 年全年、季及月各时段主导风向见表 5.3-21。

表 6.3-21 鹤山市气象站 2023 年各时段主导风向变化

时段	风向	风速 m/s	频率 (%)
一月	N	2.47	39.52
二月	NNE	2.89	18.15
三月	SSE	2.67	16.67
四月	SSE	2.71	22.92
五月	S	2.54	18.15
六月	S	2.12	17.5
七月	S	2.32	21.37
八月	S	1.94	16.53
九月	E	1.63	14.72
十月	NNE	2.89	27.55
十一月	NNE	2.71	22.22
十二月	N	2.42	32.8
全年	N	2.27	15.76
春季	SSE	2.7	18.12
夏季	S	2.14	18.48
秋季	NNE	2.75	18.64
冬季	N	2.42	30.32

由上表可知，该地区 2023 年全年主导风向为 N 风，风向频率为 39.52%，风速为 2.47m/s；春季以 SSE 风向为主，风向频率为 18.12%，风速为 2.7m/s；夏季以 S 风为主，风向频率为 18.48%，风速 2.14m/s；秋季以 NNE 风为主，风向频率为 18.64%，风速为 2.75m/s；冬季以

N 风为主，风向频率为 30.32%，风速为 2.42m/s。

(5) 平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据鹤山市气象站 2023 年的气象观测，得到该地区 2023 年平均风频的月变化、季变化及年均风频见表 5.3-21。该地区 2023 年全年风向玫瑰见图 5.3-7。

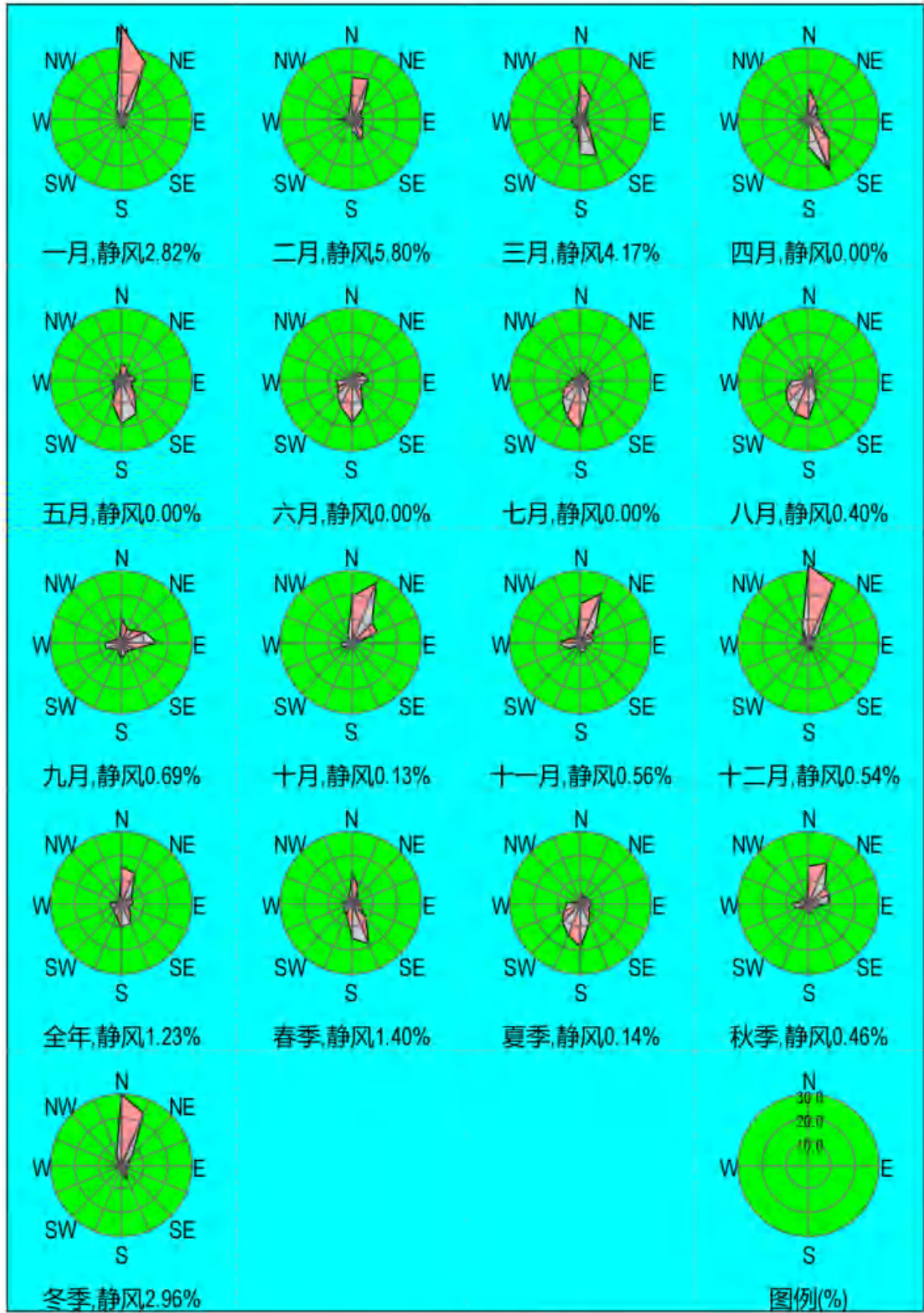


图6.3-6 鹤山市2023年风频玫瑰图

表 6.3-22 鹤山市 2023 年平均风频的月变化、季变化及年均风频

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	39.52	25.81	5.78	1.48	1.08	0.94	1.75	3.9	2.69	0.94	1.21	0.81	2.28	1.21	2.15	5.65	2.82
二月	17.41	18.15	6.25	4.02	5.36	4.46	6.55	10.42	4.61	1.34	1.64	2.23	6.25	1.19	1.49	2.83	5.8
三月	16.4	10.35	2.55	2.42	1.75	2.42	5.24	16.67	14.25	3.63	4.17	3.09	4.57	2.28	2.02	4.03	4.17
四月	13.89	7.36	4.58	3.33	4.44	5	11.94	22.92	11.11	1.53	2.64	1.94	3.89	1.25	1.53	2.64	0
五月	7.39	5.51	3.49	4.3	5.78	3.49	7.26	14.92	18.15	9.95	4.03	4.03	4.3	2.02	2.69	2.69	0
六月	2.36	3.61	4.58	5.83	7.22	4.17	6.11	12.36	17.5	11.81	8.06	5.83	6.53	1.81	1.53	0.69	0
七月	4.7	1.88	3.36	2.42	3.9	4.03	4.84	7.93	21.37	16.4	11.29	7.93	4.3	3.63	0.81	1.21	0
八月	7.12	4.3	2.28	2.42	3.49	2.69	3.49	7.26	16.53	14.92	13.17	10.22	7.26	1.61	1.48	1.34	0.4
九月	10.97	5.83	6.81	10.69	14.72	5.83	4.31	4.44	6.94	3.47	3.89	6.94	7.08	2.92	2.78	1.67	0.69
十月	19.76	27.55	11.96	11.96	3.09	1.08	0.94	1.21	3.23	2.02	2.42	4.3	4.3	1.21	1.21	3.63	0.13
十一月	16.39	22.22	8.75	4.72	5.69	1.81	2.36	3.47	4.44	1.53	1.39	5.97	10	4.44	2.92	3.33	0.56
十二月	32.8	110.9515	5.11	1.88	1.75	1.21	1.88	4.03	1.75	1.61	0.94	2.82	4.3	2.55	3.49	6.59	0.54
春季	12.55	7.74	3.53	3.35	3.99	3.62	8.11	18.12	14.54	5.07	3.62	3.03	4.26	1.86	2.08	3.13	1.4
夏季	4.76	3.26	3.4	3.53	4.85	3.62	4.8	9.15	18.48	14.4	10.87	8.02	6.02	2.36	1.27	1.09	0.14
秋季	15.75	18.64	9.2	9.16	7.78	2.88	2.52	3.02	4.85	2.34	2.56	5.72	7.1	2.84	2.29	2.88	0.46
冬季	30.32	23.75	5.69	2.41	2.64	2.13	3.29	5.97	2.96	1.3	1.25	1.94	4.21	1.67	2.41	5.09	2.96
全年	15.76	13.28	5.45	4.61	4.82	3.07	4.69	9.1	10.26	5.81	4.6	4.69	5.4	2.18	2.01	3.04	1.23

(6) 风的小时变化

①各时刻各风向频率

根据鹤山市气象站 2023 年的气象观测，得到该地区 2023 年各时刻各风向频率，见表 5.3-25。

②各时刻各风向风速

根据鹤山市气象站 2023 年的气象观测，得到该地区 2023 年各时刻各风向风速，见表 5.3-26。

③各时刻稳定度频率

根据鹤山市气象站 2023 年的气象观测，得到该地区 2023 年各时刻稳定度频率，见表 5.3-27。

(7) 各时刻各风向污染系数

根据鹤山市气象站 2023 年的气象观测，得到该地区 2023 年各时刻各风向污染系数，见表 5.3-28。

(8) 稳定度时的平均混合层高度

根据鹤山市气象站 2023 年的气象观测，得到该地区 2023 年各稳定度时的平均混合层高度，见表 6.3-23。

表 6.3-23 鹤山市 2023 年各稳定度时的平均混合层高度 (m)

稳定度	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
平均 hf	1467	931	1619	1063	1492	478		334	108

(9) 各稳定度时的平均风速

根据鹤山市气象站 2023 年的气象观测，得到该地区 2023 年各稳定度时的平均风速，见表 6.3-24。

表 6.3-24 鹤山市 2023 年各稳定度时的平均风速 (m/s)

稳定度	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
平均 U	1.48	1.8	3.72	2.99	5.25	2.25		2.49	1.46

表 6.3-25 鹤山市 2023 年各时刻各风向频率 (%)

hr\W	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
00:00	14.52	9.59	4.93	1.92	2.19	1.37	3.29	9.86	13.7	8.22	5.75	6.85	8.22	3.01	3.84	2.19	0.55
01:00	13.97	10.41	3.01	3.84	2.19	3.56	3.84	9.59	12.6	7.67	5.21	5.48	9.32	1.1	3.56	2.19	2.47
02:00	16.16	10.68	3.84	3.01	3.01	2.47	3.56	6.58	9.04	5.48	5.48	7.95	9.86	4.11	2.74	3.01	3.01
03:00	13.7	15.07	5.21	2.74	3.56	2.47	3.56	6.85	9.86	5.75	4.11	9.86	7.4	3.01	2.19	3.29	1.37
04:00	18.9	13.7	4.93	2.74	3.01	1.64	4.38	7.12	7.4	4.66	4.93	7.12	7.4	3.01	2.47	3.01	3.56
05:00	18.63	12.05	5.48	4.11	4.11	3.29	4.38	6.03	8.22	3.56	3.84	8.22	8.22	3.01	1.92	2.47	2.47
06:00	19.45	15.62	4.38	3.01	5.48	5.75	4.66	4.93	8.22	3.29	3.84	5.75	7.67	3.56	0.82	1.37	2.19
07:00	17.81	16.71	5.21	4.38	6.3	2.74	5.75	6.58	3.84	4.66	1.64	6.03	7.95	2.74	1.92	1.64	4.11
08:00	14.79	17.26	7.12	4.93	4.66	3.56	6.03	6.58	7.12	2.74	2.74	6.03	4.11	3.29	2.47	2.47	4.11
09:00	16.71	16.16	8.77	7.67	6.58	3.29	5.48	6.3	4.11	7.12	4.38	4.93	4.38	1.37	0.55	1.92	0.27
10:00	15.07	18.36	7.4	6.3	6.58	5.21	6.58	7.12	5.75	4.11	5.21	3.84	1.92	1.64	1.64	3.29	0
11:00	17.26	19.73	6.85	6.03	5.75	4.11	4.11	8.49	6.58	6.3	5.21	2.47	1.37	1.64	1.37	2.74	0
12:00	17.81	15.62	8.77	6.03	5.75	4.66	2.74	7.12	8.77	4.93	7.12	1.64	2.47	1.1	2.19	3.01	0.27
13:00	16.71	13.97	7.95	6.58	5.75	3.01	6.3	5.48	8.77	7.67	3.01	2.47	1.92	1.92	1.37	7.12	0
14:00	15.34	12.6	6.3	8.49	7.12	3.01	4.93	8.49	8.49	5.48	4.93	2.74	3.29	1.64	1.1	6.03	0
15:00	18.63	10.96	6.03	7.12	7.12	3.01	4.93	10.68	7.67	5.75	5.75	2.19	2.74	0.82	1.64	4.93	0
16:00	17.26	12.88	6.03	6.03	7.95	6.03	3.56	9.32	8.77	5.75	6.58	1.1	1.37	0.27	1.92	5.21	0
17:00	17.53	12.6	4.66	6.58	8.49	1.64	5.75	10.68	9.32	7.4	5.48	1.64	2.19	1.37	1.64	2.74	0.27
18:00	17.53	9.86	4.66	4.38	7.12	4.11	6.58	12.6	11.78	4.66	4.38	1.92	1.64	1.64	3.29	3.29	0.55
19:00	13.42	10.68	4.38	4.93	2.47	1.37	5.21	14.52	16.71	5.75	3.01	4.38	3.01	1.92	3.84	3.29	1.1
20:00	13.42	12.05	3.01	3.01	3.56	1.37	5.21	14.79	17.26	5.75	3.84	3.29	7.67	1.37	0.82	2.19	1.37
21:00	12.05	10.96	3.56	2.74	3.01	1.64	4.11	14.25	18.63	5.48	3.84	4.66	8.22	3.56	1.1	1.92	0.27
22:00	10.96	10.41	4.66	1.64	2.19	1.92	4.11	12.05	17.26	9.59	3.01	7.4	9.32	1.64	0.82	1.92	1.1
23:00	10.68	10.68	3.56	2.47	1.64	2.47	3.56	12.33	16.44	7.67	7.12	4.66	7.95	3.56	3.01	1.64	0.55

表 6.3-26 鹤山市 2023 年各时刻各风向风速 (m/s)

hr\W	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
00:00	2.02	3.07	2.35	1.14	1.51	1.06	1.57	2.04	1.75	1.91	1.3	1.29	1.1	1.25	1.11	1.1	1.78
01:00	2.22	3.18	1.99	1.39	0.91	1.13	1.29	1.97	1.56	1.6	1.34	1.26	1.18	1.58	0.96	1.24	1.7
02:00	1.91	2.88	2.5	1.35	1.04	0.9	1.56	2	1.76	1.56	1.12	1.24	1.16	0.95	0.95	1.48	1.62
03:00	2.15	2.58	2.06	1.17	0.82	1.03	1.53	2.08	1.53	1.26	1.25	1.11	1.05	1.09	1.19	1.33	1.64
04:00	1.9	2.56	2.39	1.54	1.1	1.05	1.54	1.79	1.38	1.48	1.01	1.24	1.17	1.03	1.08	1.37	1.61
05:00	2	2.89	2.36	1.11	0.97	1.33	1.3	1.71	1.19	1.22	1.07	1.11	1.14	1.04	1.11	1.63	1.6
06:00	1.88	2.73	2.53	1.47	1.13	0.95	1.44	1.63	1.16	1.15	0.95	1.1	1.21	1.27	1	1.38	1.61
07:00	1.88	2.61	2.02	1.63	0.98	1.3	1.44	1.73	1.19	1.35	1.08	0.98	1.1	1.09	0.99	1.13	1.58
08:00	2.18	2.53	2.55	1.76	1.24	1.29	1.9	2.13	1.36	1.8	1.38	1.29	0.94	1.13	0.99	1.41	1.78
09:00	2.24	2.85	2.27	2.02	1.48	1.81	1.85	1.93	1.99	1.82	2.34	1.81	1.23	1.3	1.5	1.59	2.08
10:00	2.43	2.89	2.94	2.57	1.55	1.54	1.81	2.24	2.24	2.55	2.52	1.93	1.69	1.83	1.52	1.69	2.32
11:00	2.64	2.68	2.53	2.8	1.74	1.69	1.95	2.52	2.29	3.23	2.73	1.7	1.54	2.17	1.52	1.89	2.46
12:00	2.78	2.89	2.5	2.45	1.67	1.89	2.21	2.95	2.47	2.87	2.48	2.15	1.39	1.43	1.95	2.01	2.49
13:00	2.78	2.77	2.76	2.75	1.68	1.85	2.17	2.77	2.72	2.81	2.24	2.9	1.67	1.51	1.56	2.21	2.52
14:00	2.96	2.87	2.25	2.36	1.75	1.91	1.89	2.93	2.92	2.77	2.83	2	1.82	1.73	1.45	2.29	2.52
15:00	2.52	2.94	2.15	2.3	1.52	1.95	2.49	2.67	2.61	2.87	2.55	1.46	1.72	2.6	2.03	2.24	2.42
16:00	2.56	2.53	2.01	2.25	1.63	1.71	2.02	2.91	3.02	2.81	2.7	1.45	1.38	2	1.76	2.17	2.39
17:00	2.25	2.58	2.04	1.95	1.43	1.42	2.2	2.89	2.56	2.54	2.79	1.62	1.1	1.64	1.53	2.03	2.26
18:00	2.22	2.59	1.52	1.58	1.38	1.42	1.87	2.87	2.75	2.2	2.33	1.5	2.33	1.52	1.5	1.52	2.15
19:00	2.19	2.87	1.24	1.69	1.78	1.18	1.52	2.9	2.47	2.16	1.75	1.33	1.13	1.57	1.3	1.29	2.1
20:00	2.06	3.1	1.67	1.38	1.46	0.98	1.69	2.84	2.43	2.13	1.49	1.43	1.46	1.88	1.3	1.38	2.14
21:00	2.3	2.65	3.27	1.26	1.52	1.22	1.97	2.55	2.39	2.08	1.71	1.26	1.36	1.18	1.13	1.33	2.1
22:00	2	2.85	2.14	1.85	1.96	1.3	1.63	2.33	2.28	1.71	1.76	1.26	1.3	1.62	0.97	1.49	1.95

23:00	2.22	2.96	2.3	1.33	1.78	1.09	1.81	2.17	1.82	1.86	1.41	1.12	1.29	1.26	1.18	1	1.85
-------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---	------

表 6.3-27 鹤山市 2023 年各时刻稳定度频率 (%)

hr\PS	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
00:00	0	0	0	0	0	25.21	0	7.12	67.67
01:00	0	0	0	0	0	23.84	0	6.03	70.14
02:00	0	0	0	0	0	25.75	0	6.03	68.22
03:00	0	0	0	0	0	26.03	0	6.03	67.95
04:00	0	0	0	0	0	25.21	0	9.04	65.75
05:00	0	0	0	0	0	24.11	0	6.85	69.04
06:00	0	0	0	0	0	27.12	0	23.01	49.86
07:00	0	9.04	0	0.82	0	44.66	0	35.07	10.41
08:00	0	26.85	0	13.7	0	46.03	0	13.42	0
09:00	0	32.05	3.84	11.23	0	52.88	0	0	0
10:00	0	31.23	7.67	5.21	0.27	55.62	0	0	0
11:00	5.21	27.95	7.67	4.66	0.55	53.97	0	0	0
12:00	3.84	26.03	6.03	4.93	0.55	58.63	0	0	0
13:00	4.38	23.56	7.12	4.66	0	60.27	0	0	0
14:00	3.56	28.77	7.4	2.19	0.82	57.26	0	0	0
15:00	0	22.74	8.49	6.03	1.64	61.1	0	0	0
16:00	0	26.58	7.12	13.7	0.27	52.33	0	0	0
17:00	0	13.97	0	19.18	0	52.6	0	14.25	0
18:00	0	0	0	0	0	52.05	0	31.23	16.71
19:00	0	0	0	0	0	37.26	0	19.18	43.56
20:00	0	0	0	0	0	27.12	0	16.16	56.71
21:00	0	0	0	0	0	29.04	0	13.42	57.53

22:00	0	0	0	0	0	27.4	0	11.23	61.37
23:00	0	0	0	0	0	25.48	0	9.32	65.21

表 6.3-28 鹤山市 2023 年各时刻各风向污染系数

hr\W	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
00:00	7.19	3.12	2.1	1.68	1.45	1.29	2.1	4.84	7.85	4.31	4.44	5.3	7.45	2.4	3.44	1.99	3.81
01:00	6.29	3.28	1.51	2.75	2.4	3.15	2.97	4.87	8.06	4.81	3.89	4.35	7.92	0.7	3.7	1.77	3.9
02:00	8.45	3.71	1.53	2.22	2.91	2.74	2.28	3.28	5.13	3.52	4.91	6.42	8.51	4.34	2.88	2.03	4.05
03:00	6.38	5.84	2.53	2.34	4.37	2.39	2.33	3.29	6.44	4.56	3.28	8.88	7.03	2.76	1.85	2.47	4.17
04:00	9.97	5.35	2.06	1.78	2.74	1.57	2.85	3.97	5.37	3.14	4.88	5.73	6.3	2.93	2.29	2.2	3.95
05:00	9.33	4.17	2.32	3.71	4.25	2.48	3.37	3.53	6.89	2.91	3.58	7.4	7.21	2.91	1.72	1.51	4.21
06:00	10.37	5.72	1.74	2.05	4.87	6.04	3.23	3.02	7.09	2.86	4.04	5.21	6.34	2.81	0.82	0.99	4.2
07:00	9.46	6.41	2.58	2.69	6.44	2.11	4	3.81	3.22	3.44	1.52	6.17	7.22	2.51	1.95	1.45	4.06
08:00	6.78	6.82	2.79	2.8	3.77	2.76	3.18	3.09	5.23	1.52	1.99	4.69	4.37	2.92	2.49	1.75	3.56
09:00	7.46	5.67	3.87	3.79	4.43	1.82	2.96	3.26	2.06	3.92	1.87	2.72	3.58	1.05	0.37	1.21	3.13
10:00	6.19	6.36	2.52	2.45	4.23	3.39	3.63	3.18	2.57	1.61	2.06	1.99	1.14	0.9	1.08	1.94	2.83
11:00	6.54	7.36	2.71	2.16	3.3	2.44	2.11	3.37	2.87	1.95	1.91	1.45	0.89	0.76	0.9	1.45	2.64
12:00	6.4	5.4	3.51	2.46	3.45	2.46	1.24	2.42	3.55	1.72	2.87	0.76	1.78	0.77	1.12	1.5	2.59
13:00	6	5.05	2.88	2.39	3.43	1.63	2.9	1.98	3.22	2.73	1.35	0.85	1.15	1.27	0.88	3.23	2.56
14:00	5.19	4.39	2.8	3.6	4.08	1.58	2.61	2.9	2.91	1.98	1.74	1.37	1.81	0.95	0.76	2.63	2.58
15:00	7.4	3.73	2.8	3.1	4.7	1.55	1.98	4	2.94	2	2.26	1.5	1.59	0.32	0.81	2.2	2.68
16:00	6.73	5.1	2.99	2.68	4.86	3.52	1.77	3.2	2.9	2.04	2.43	0.76	0.99	0.14	1.09	2.4	2.73
17:00	7.79	4.89	2.28	3.37	5.94	1.16	2.62	3.7	3.64	2.92	1.96	1.02	1.99	0.84	1.07	1.35	2.91
18:00	7.88	3.81	3.07	2.77	5.14	2.89	3.51	4.4	4.29	2.12	1.88	1.28	0.7	1.08	2.19	2.17	3.07
19:00	6.13	3.72	3.54	2.91	1.39	1.16	3.42	5.01	6.76	2.66	1.72	3.31	2.67	1.22	2.95	2.55	3.2
20:00	6.52	3.88	1.8	2.18	2.44	1.4	3.08	5.21	7.1	2.7	2.58	2.31	5.26	0.73	0.63	1.59	3.09

21:00	5.23	4.14	1.09	2.17	1.99	1.35	2.08	5.58	7.81	2.64	2.25	3.68	6.03	3.03	0.97	1.44	3.22
22:00	5.48	3.65	2.18	0.89	1.12	1.48	2.52	5.17	7.58	5.6	1.71	5.87	7.15	1.02	0.85	1.29	3.35
23:00	4.81	3.6	1.55	1.85	0.92	2.26	1.97	5.68	9.02	4.13	5.06	4.15	6.16	2.82	2.55	1.64	3.64

6.3.3 环境空气影响预测

本项目选择氨气、硫化氢、PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x 作为预测因子。此外，报告考虑项目废气治理措施的事故性排放情况。根据估算结果（详见本报告的表 2.5-5），本项目大气评价等级为一级，评价范围小于 50km，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式进行预测评价。

6.3.3.1 地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒，即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒），区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：西北角(112.66375°,22.84125°)，东北角(113.21791°,22.84125°)，西南角(112.66375°,22.32291°)，东南角(113.21791°,22.32291°)，高程最小值为-35m，高程最大值为 791m，地形数据范围覆盖整个评价范围。本次预测范围地形高程图见图 6.3-7。

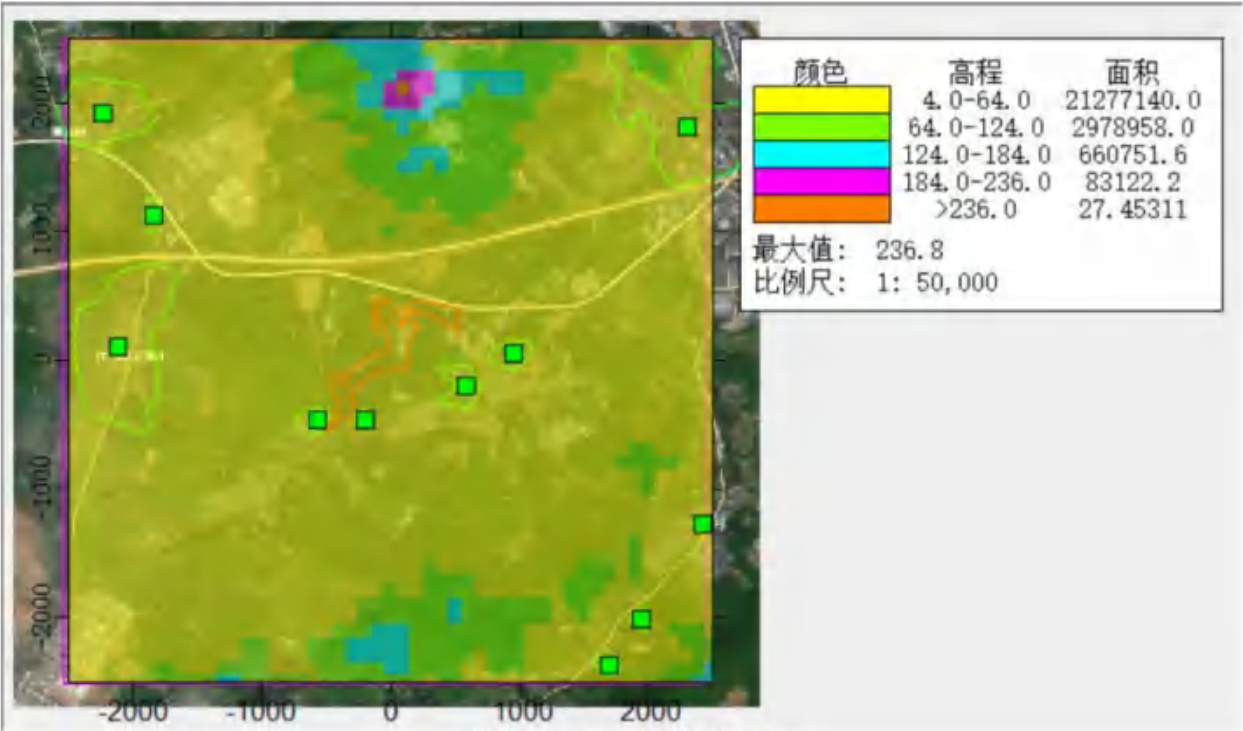


图6.3-7 地面特征因素图

预测气象地面特征参数见表 6.3-29。

表 6.3-29 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3

4	0-360	秋季 (9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3
---	-------	----------------	------	-----	-----

备注：考虑到鹤山市秋冬区分不明显，生成的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数

6.3.3.2 预测范围及计算点

项目坐标原点为厂界中心点所在地，坐标为东经 112°56'29.292"，北纬 22°34'56.261"。根据筛选模式，本项目大气评价范围为以厂址中心点为中心，边长 5km 的矩形，该范围内主要敏感点包括莱苏村、上兴村、榜塘村、汉塘村、平汉村、罗山村、罗表村等。本评价选取评价区域内最大地面浓度点以及敏感点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，以项目厂址中心点所在地为中心建立坐标系，以 E 向为坐标的 X 轴，以 N 向为坐标系的 Y 轴，向上为 Z 轴，网格距选 50m，网格范围为 X 方向[-2500, 2500]、Y 方向[-2500, 2500]。

6.3.3.3 预测评价标准

本项目评价区环境功能属环境空气二类区，六项常规因子（SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5}）以及 TSP 的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；氨气、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

6.3.3.4 背景浓度取值

本评价选取 2023 年作为评价基准年，本评价选取 2023 年作为评价基准年，SO₂、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀ 采用 2023 基准年的江门市国控点北街监测点现状逐日监测数据，该气象站所在的地理特征与本项目所在区域的地理特征相近，该气象站为与本项目东北侧约 17km 处，在气象站辐射的 50 公里范围内，符合导则的要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.3：评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置相近、地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据，因此，该监测站点监测数据本次评价可以利用。项目的贡献浓度叠加环境质量现状浓度进行分析。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的 5.4.3.2：“对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值”。本项目补

充监测点位（A1 项目所在地上风向），氨气、硫化氢、TSP 取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值（即 TSP 为 $0.202\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨气为 ND、硫化氢为 ND，项目未检出因子的背景浓度按最低检出限 50%取值计算），作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，用于 AERMOD 模式下的进一步预测中。

6.3.3.5 预测因子及污染源强

1、预测因子

根据本项目外排废气的实际情况以及估算结果，选取 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、氨气、硫化氢作为本次大气环境影响评价的预测因子。

2、污染源调查

根据估算模式预测结果（详见本评价章节“6.2.1 环境空气评价工作等级判定”），本项目属于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的一级评价项目。因此，本评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 一级评价项目”开展污染源调查。

1) 排放源情况

A. 正常工况下

预测废气源强详见表 6.3-30 和表 6.3-31。

表 6.3-30 有组织点源估算源强

排放源	排放源坐标/m		污染物	排放速率 kg/h	排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒几何 高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	排气筒排 气量 m ³ /h	排气筒出口处 气体温度 (°C)	年排放小时数 /h	排放工况
	X	Y									
DA001	79	44	SO ₂	0.431	31	15	0.3	1826.01	50	730	正常
			NO _x	0.204							正常
			PM ₁₀	0.004							正常
DA002	-306	-124	氨气	0.001	37	15	0.3	5000	25	8760	正常
			硫化氢	0.00002							正常
DA003	59	10	氨气	0.005	28	15	0.3	5000	25	8760	正常
			硫化氢	0.0002							正常

备注:

1、该坐标系以项目厂址中心点作为 X, Y 坐标原点 (X=0, Y=0), 东西方向为 X 轴, 南北方向为 Y 轴。

表 6.3-31 无组织面源估算源强

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	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					NH ₃	H ₂ S	TSP
猪舍 (一区)	127	37	36	1.5	8760	正常	0.011	0.001	0.014
	53	38							
	54	189							
	79	224							
	110	241							
	105	273							
	108	285							
	190	283							
	183	262							
	162	244							
	156	214							
	130	178							
	116	134							
	119	86							
	125	55							

	128	37							
猪舍（二区）	-271	-123	32	1.5	8760	正常	0.008	0.001	0.010
	-108	-16							
	-135	0							
	-278	-97							
	-271	-120							
猪舍（过云峰）	199	403	28	1.5	8760	正常	0.011	0.001	0.014
	276	406							
	427	355							
	476	362							
	477	379							
	250	442							
	199	423							
	180	405							
公猪站	198	404	23	1.5	8760	正常	0.003	0.0003	0.004
	-95	-99							
	-59	-102							
	-24	-96							
	-27	-85							
	-61	-89							
	-95	-89							
储粪间	-95	-97	39	1.5	8760	正常	0.0003	0.0001	/
	-292	-113							
自建污水处理站	61	26	29	1.5	8760	正常	0.003	0.0001	/

备注：

1、以项目厂址中心点作为X，Y坐标原点（X=0，Y=0）；

2、猪舍（一区、二区、过云峰）高度约为3m，门窗离地高度约为1.5m，无组织废气主要通过猪舍窗户上方排风系统排出，故猪舍（一区、二区、过云峰）释放高度取1.5m；储粪间高度约为3m，门窗离地高度约为1.5m，无组织废气主要通过猪舍窗户上方排风系统排出，故储粪间释放高度取1.5m；自建污水处理站高度设置于离地1.5m；

3、猪舍（一区、二区、过云峰）三个区域的氨气、硫化氢排放速率按 1：1：1 给出；公猪站位于猪舍（二区），公猪站氨气、硫化氢的排放量约占猪舍（二区）的 30%，其余猪舍约占 70%；

4、饲料料塔分别设置于猪舍（一区、二区、过云峰）内，因此颗粒物（面源）排放速率并入各个猪舍分区内。

B. 非正常工况下

非正常工况视为废气治理措施失效或无法正常运行时，废气排气筒外排的污染源强。根据建设单位提供的资料及同类型工程项目，非正常工况出现的频次约为 1 次/年，每次持续时长约为 60min。

表 6.3-32 污染源非正常工况下排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m ³ ）	非正常排放速率/（kg/h）*	单次持续时间/min	年发生频次/次	应对措施
1	DA002	治理措施失效	氨气	0.56	0.003	60	1	立刻停止相关的作业，杜绝废气继续产生，避免导致附近大气环境质量的恶化，并立刻对废气处理设施进行维修，直至废气处理系统能有效运行时，才恢复相关的生产作业
2			硫化氢	0.02	0.0001	60	1	
3	DA003		氨气	5.37	0.027	60	1	
4			硫化氢	0.21	0.001	60	1	

2) 评价范围内其他污染源情况

根据导则，一级评价项目应调查分析本项目的污染源、评价范围内与项目排放污染物有关的其他项目、已批复环境影响文件的未建项目等污染源。污染源以收集现有资料 and 实际调查结合的方式进行调查。本次评价调查了评价范围与该项目排放污染物有关的其他在建项目或已批复环评项目，调查结果见表 6.3-32~表 6.3-33。

表 6.3-33 其他在建、拟建项目点源大气污染源强参数表

序号	公司名称	污染源	污染源坐标		高程(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(°C)	烟气量(Nm ³ /h)	评价因子源强 kg/h				
			X(m)	Y(m)						PM10	SO2	NOx	氨气	硫化氢
1	瓯一凯旋	DA001	-2313	-2032	10	18	0.65	60	18000	0.050	0.022	0.101	/	/
		DA002	-2313	-2000	11	18	0.15	60	1000	0.017	0.012	0.056	/	/

		DA003	-2300	-2032	11	18	1.2	25	60000	0.869	/	/	/	/
2	广东福斯特光伏材料有限公司	P2	-2419	-1985	10	25	1.52	60	100000	0.001	0.005	0.020	/	/
3	广东福斯特新材料有限公司	P1	-2419	-1990	11	25	1.36	60	80000	0.001	0.004	0.017	/	/
		P2	-2433	-1990	12	30	1.36	60	80000	0.001	0.004	0.017	/	/

表 6.3-34 其他在建、拟建项目矩形面源大气污染源强参数表

序号	公司名称	污染源	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	排放速率 (kg/h)		
			X(m)	Y(m)					TSP	氨气	硫化氢
1	江门鑫奥自动化设备有限公司	生产车间	-2165	-1961	13	50	50	5	0.059	/	/
2	瓴一凯旋	生产车间	-2442	-2044	13	100	80	5	0.710	/	/
3	广东福斯特光伏材料有限公司	生产车间	-2118	-1926	18	100	100	5	0.025	/	/

6.3.3.6 预测内容和预测情景

(1) 正常排放情况下, 预测环境空气保护目标和网格点主要污染物 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、氨气、硫化氢、TSP 的短期浓度和 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、 SO_2 、 NO_x 的长期浓度贡献值, 评价其最大浓度占标率;

(2) 正常排放情况下, 预测评价叠加环境空气质量现状浓度和评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目的环境影响后, 环境空气保护目标和网格点主要污染物 TSP 的日均质量浓度及年均质量浓度、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的保证率日均质量浓度及年均质量浓度的达标情况; 对于仅有短期浓度限值的, 如氨气、硫化氢, 评价其短期浓度叠加后的达标情况。

(3) 非正常排放情况下, 预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物 PM_{10} 、NMHC、氯化氢的 1 小时最大浓度贡献值及占标率;

(4) 计算本项目大气防护距离。

本项目所在区域环境空气质量属于达标区, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 预测内容见下表:

表 6.3-35 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	预测因子	预测内容	评价内容
正常工况	新增污染源	PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 、TSP、氨气、硫化氢	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源(如有)+其他在建、拟建的污染源		短期浓度 长期浓度	叠加达标规划年目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率, 或短期浓度的达标情况
非正常工况	新增污染源		1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源		短期浓度	大气环境防护距离

6.3.3.7 预测模式

本项目大气评价等级为一级, 项目所在地为城市地区, 选择《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2018) 附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式。

6.3.3.8 预测结果

1、正常情况下各污染物贡献值预测结果

(1) SO_2

1) 1 小时贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 SO_2 1 小时浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知, 项目建

成后,评价范围内 SO_2 的网格 1 小时浓度最大增值为 $65.39498\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 13.08%, 未超标; 各环境敏感点和关注点 SO_2 的 1 小时浓度增值在 $3.16597\sim 65.39498\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率在 0.63%~13.08%之间, 无超标点。

2) 日平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 SO_2 日平均浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内 SO_2 的网格日平均浓度最大增值为 $9.26667\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 6.18%, 未超标; 各环境敏感点和关注点 SO_2 的日平均浓度增值在 $0.3234\sim 9.26667\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率在 0.22%~6.18%之间, 无超标点。

3) 年平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 SO_2 年平均浓度最大值见表 5.3-36。由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内 SO_2 的网格年平均浓度最大增值为 $1.42564\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 2.38%, 未超标; 各环境敏感点和关注点 SO_2 的年平均浓度增值在 $0.0252\sim 1.42564\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率在 0.04%~2.38%之间, 小于 30%。

(2) NO_2

1) 1 小时贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 NO_2 1 小时浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内 NO_2 的网格 1 小时浓度最大增值为 $30.95262\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 15.48%, 未超标; 各环境敏感点和关注点 NO_2 的 1 小时浓度增值在 $1.49851\sim 30.95262\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率在 0.75%~15.48%之间, 无超标点。

2) 日平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 NO_2 日平均浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内 NO_2 的网格日平均浓度最大增值为 $4.38608\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 5.48%, 未超标; 各环境敏感点和关注点 NO_2 的日平均小时浓度增值在 $0.15307\sim 4.38608\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率在 0.19%~5.48%之间, 无超标点。

3) 年平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 NO_2 年平均浓度最大值见表 5.3-36。由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内 NO_2 的网格年平均浓度最大增值为 $0.67478\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 1.69%, 未超标; 各环境敏感点和关注点 NO_2 的年平均浓度增值在 $0.01193\sim 0.67478\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率在 0.03%~1.69%, 之间, 小于 30%。

(3) PM_{10}

1) 日平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 PM_{10} 日平均浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 PM_{10} 的网格日平均浓度最大增值为 $0.086\mu g/m^3$ ，占标率为 0.06%，未超标；各环境敏感点和关注点 PM_{10} 的日平均小时浓度增值在 $0.00235\sim 0.086\mu g/m^3$ 之间，占标率在 0%~0.06%之间，无超标点。

2) 年平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 PM_{10} 年平均浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 PM_{10} 的网格年平均浓度最大增值为 $0.01323\mu g/m^3$ ，占标率为 0.02%，未超标；各环境敏感点和关注点 PM_{10} 的年平均浓度增值在 $0.00028\sim 0.01323\mu g/m^3$ 之间，占标率在 0%~0.02%之间，小于 30%。

(4) TSP

1) 日平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 TSP 日平均浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 TSP 的网格日平均浓度最大增值为 $5.75465\mu g/m^3$ ，占标率为 1.92%，未超标；各环境敏感点和关注点 TSP 的日平均小时浓度增值在 $0.0445\sim 5.75465\mu g/m^3$ 之间，占标率在 0.01%~1.92%之间，无超标点。

2) 年平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 TSP 年平均浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 TSP 的网格年平均浓度最大增值为 $2.52581\mu g/m^3$ ，占标率为 1.26%，未超标；各环境敏感点和关注点 TSP 的年平均浓度增值在 $0.00264\sim 2.52581\mu g/m^3$ 之间，占标率在 0%~1.36%之间，小于 30%。

(5) 氨

评价网格和各敏感点的氨 1 小时浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内氨的网格 1 小时浓度最大增值为 $74.19765\mu g/m^3$ ，占标率为 37.1%，未超标；各环境敏感点和关注点氨的 1 小时浓度增值在 $1.4074\sim 74.19765\mu g/m^3$ 之间，占标率在 0.7%~37.1%之间，无超标点。

(6) 硫化氢

评价网格和各敏感点的硫化氢 1 小时浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内硫化氢的网格 1 小时浓度最大增值为 $9.27471\mu g/m^3$ ，占标率为 92.75%，未超标；各环境敏感点和关注点氨的 1 小时浓度增值在 $0.16143\sim 9.27471\mu g/m^3$ 之间，占标

率在 1.61%~92.75%之间，无超标点。

表 6.3-36 各污染物短期、长期贡献浓度预测结果一览表

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
SO ₂	1 小时平均	莱苏村	-2241,116	25.07	3.50454	23031005	500	0.7	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	4.2912	23060502	500	0.86	达标
		榜塘村(一)	-571,-466	21.54	8.71886	23082202	500	1.74	达标
		榜塘村(二)	-202,-466	19.93	10.22821	23101921	500	2.05	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	11.35289	23081507	500	2.27	达标
		平汉村	958,53	42.53	9.60801	23061003	500	1.92	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	3.99926	23092007	500	0.8	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	3.16597	23121401	500	0.63	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	4.20882	23110401	500	0.84	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	3.94576	23060706	500	0.79	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	4.80376	23092502	500	0.96	达标
		网格中浓度值最高点	100,700	55.4	65.39498	23082206	500	13.08	达标
	日均值	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.2527	230606	150	0.17	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.41634	230222	150	0.28	达标
		榜塘村(一)	-571,-466	21.54	1.21796	230915	150	0.81	达标
		榜塘村(二)	-202,-466	19.93	1.96648	230205	150	1.31	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	1.29121	230513	150	0.86	达标
		平汉村	958,53	42.53	1.40014	231126	150	0.93	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.50086	231231	150	0.33	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.3234	231123	150	0.22	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.44553	230930	150	0.3	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	0.43067	230913	150	0.29	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.39047	230105	150	0.26	达标
		网格中浓度值最高点	0,0	27.5	9.26667	231018	150	6.18	达标

	年均值	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.02992	平均值	60	0.05	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.03791	平均值	60	0.06	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.13587	平均值	60	0.23	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.2744	平均值	60	0.46	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.12949	平均值	60	0.22	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.16871	平均值	60	0.28	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.02892	平均值	60	0.05	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.0252	平均值	60	0.04	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.04822	平均值	60	0.08	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	0.03047	平均值	60	0.05	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.03279	平均值	60	0.05	达标
		网格中浓度值最高点	0,0	27.5	1.42564	平均值	60	2.38	达标
NO ₂	1 小时平均	莱苏村	-2241,1,16	25.07	1.65876	23031005	200	0.83	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	2.0311	23060502	200	1.02	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	4.12679	23082202	200	2.06	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	4.8412	23101921	200	2.42	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	5.37353	23081507	200	2.69	达标
		平汉村	958,53	42.53	4.54764	23061003	200	2.27	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	1.89292	23092007	200	0.95	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	1.49851	23121401	200	0.75	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	1.99211	23110401	200	1	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	1.8676	23060706	200	0.93	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	2.27371	23092502	200	1.14	达标
		网格中浓度值最高点	100,700	55.4	30.95262	23082206	200	15.48	达标
	日平均	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.11961	230606	80	0.15	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.19706	230222	80	0.25	达标

		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.57648	230915	80	0.72	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.93077	230205	80	1.16	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.61115	230513	80	0.76	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.66271	231126	80	0.83	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.23707	231231	80	0.3	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.15307	231123	80	0.19	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.21088	230930	80	0.26	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	0.20384	230913	80	0.25	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.18482	230105	80	0.23	达标
		网格中浓度值最高点	100,100	33.2	4.38608	231018	80	5.48	达标
	年均值	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.01416	平均值	40	0.04	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.01794	平均值	40	0.04	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.06431	平均值	40	0.16	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.12988	平均值	40	0.32	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.06129	平均值	40	0.15	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.07985	平均值	40	0.2	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.01369	平均值	40	0.03	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.01193	平均值	40	0.03	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.02283	平均值	40	0.06	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	0.01442	平均值	40	0.04	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.01552	平均值	40	0.04	达标
		网格中浓度值最高点	0,0	27.5	0.67478	平均值	40	1.69	达标
PM ₁₀	日均值	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.00235	230606	150	0	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.00386	230222	150	0	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.0113	230915	150	0.01	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.01825	230205	150	0.01	达标

		汉塘村	580,-202	22.06	0.01198	230513	150	0.01	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.01299	231126	150	0.01	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.00465	231231	150	0	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.003	231123	150	0	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.00413	230930	150	0	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	0.004	230913	150	0	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.00362	230105	150	0	达标
		网格中浓度值最高点	0,0	27.5	0.086	231018	150	0.06	达标
	年均值	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.00028	平均值	70	0	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.00035	平均值	70	0	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.00126	平均值	70	0	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.00255	平均值	70	0	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.0012	平均值	70	0	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.00157	平均值	70	0	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.00027	平均值	70	0	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.00023	平均值	70	0	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.00045	平均值	70	0	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	0.00028	平均值	70	0	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.0003	平均值	70	0	达标
		网格中浓度值最高点	0,0	27.5	0.01323	平均值	70	0.02	达标
TSP	日均值	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.05435	231107	300	0.02	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.09495	231026	300	0.03	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.43279	230911	300	0.14	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.63125	230608	300	0.21	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.30405	230206	300	0.1	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.25949	230306	300	0.09	达标

氨	年均值	罗山村	1942,-2012	25.7	0.06189	231231	300	0.02	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.0445	230211	300	0.01	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.11752	230223	300	0.04	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	0.06721	230528	300	0.02	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.06913	230301	300	0.02	达标
		网格中浓度值最高点	100,100	33.2	5.75465	231211	300	1.92	达标
	年均值	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.0041	平均值	200	0	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.00644	平均值	200	0	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.0335	平均值	200	0.02	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.09596	平均值	200	0.05	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.04409	平均值	200	0.02	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.03198	平均值	200	0.02	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.00286	平均值	200	0	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.00264	平均值	200	0	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.00701	平均值	200	0	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	0.00521	平均值	200	0	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.00376	平均值	200	0	达标
		网格中浓度值最高点	100,200	33.8	2.52581	平均值	200	1.26	达标
	1 小时平均	莱苏村	-2241,1,16	25.07	2.62009	23110722	200	1.31	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	3.23989	23073106	200	1.62	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	18.22972	23082522	200	9.11	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	19.94347	23121420	200	9.97	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	8.20121	23020603	200	4.1	达标
		平汉村	958,53	42.53	8.09663	23030607	200	4.05	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	1.4074	23123121	200	0.7	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	2.04556	23021103	200	1.02	达标

		平岭村	2303,1810	31.62	6.07632	23082106	200	3.04	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	3.73239	23052804	200	1.87	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	2.89243	23030120	200	1.45	达标
		网格中浓度值最高点	300,400	27.7	74.19765	23091703	200	37.1	达标
硫化氢	1 小时平均	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.31904	23073106	10	3.19	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.36433	23073106	10	3.64	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	2.16892	23082522	10	21.69	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	2.18314	23121420	10	21.83	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	1.02515	23020603	10	10.25	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.91255	23030607	10	9.13	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.16143	23123121	10	1.61	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.25372	23021103	10	2.54	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.73959	23082106	10	7.4	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	0.44388	23052804	10	4.44	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.33208	23030120	10	3.32	达标
		网格中浓度值最高点	300,400	27.7	9.27471	23091703	10	92.75	达标

2、叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

(1) SO₂

评价网格的 SO₂ 日平均浓度、年平均浓度浓度叠加现状浓度后，98%保证率日平均质量浓度分布图分别见表 6.3-37、图 6.3-8，年平均质量浓度分布图分别见图 6.3-9。由预测结果可知，项目建成后，评价网格 SO₂ 98%保证率日平均质量浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(2) NO₂

评价网格的 NO₂ 日平均浓度、年平均浓度浓度叠加现状浓度后，98%保证率日平均质量浓度分布图分别见表 6.3-37、图 6.3-10，年平均质量浓度分布图分别见图 6.3-11。由预测结果可知，项目建成后，评价网格 NO₂ 98%保证率日平均质量浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(3) PM₁₀

评价网格的 PM₁₀ 日平均浓度、年平均浓度浓度叠加现状浓度后，95%保证率日平均质量浓度分布图见表 6.3-37、图 6.3-12，年平均质量浓度分布图见图 6.3-13。由预测结果可知，项目建成后，评价网格 PM₁₀ 日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(4) TSP

评价网格的 TSP 日平均浓度、年平均浓度浓度叠加现状浓度后，95%保证率日平均质量浓度分布图见表 6.3-37、图 6.3-14，年平均质量浓度分布图见图 6.3-15。由预测结果可知，项目建成后，评价网格 TSP 95%保证率日平均质量浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(5) 氨

评价网格的氨小时平均浓度叠加现状浓度后，小时平均浓度的预测结果见表 6.3-37、图 6.3-16。由预测结果可知，项目建成后，评价网格氨小时平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(6) 硫化氢

评价网格的硫化氢小时平均浓度叠加现状浓度后，小时平均浓度的预测结果见表 6.3-37、图 6.3-17。由预测结果可知，项目建成后，评价网格硫化氢小时平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

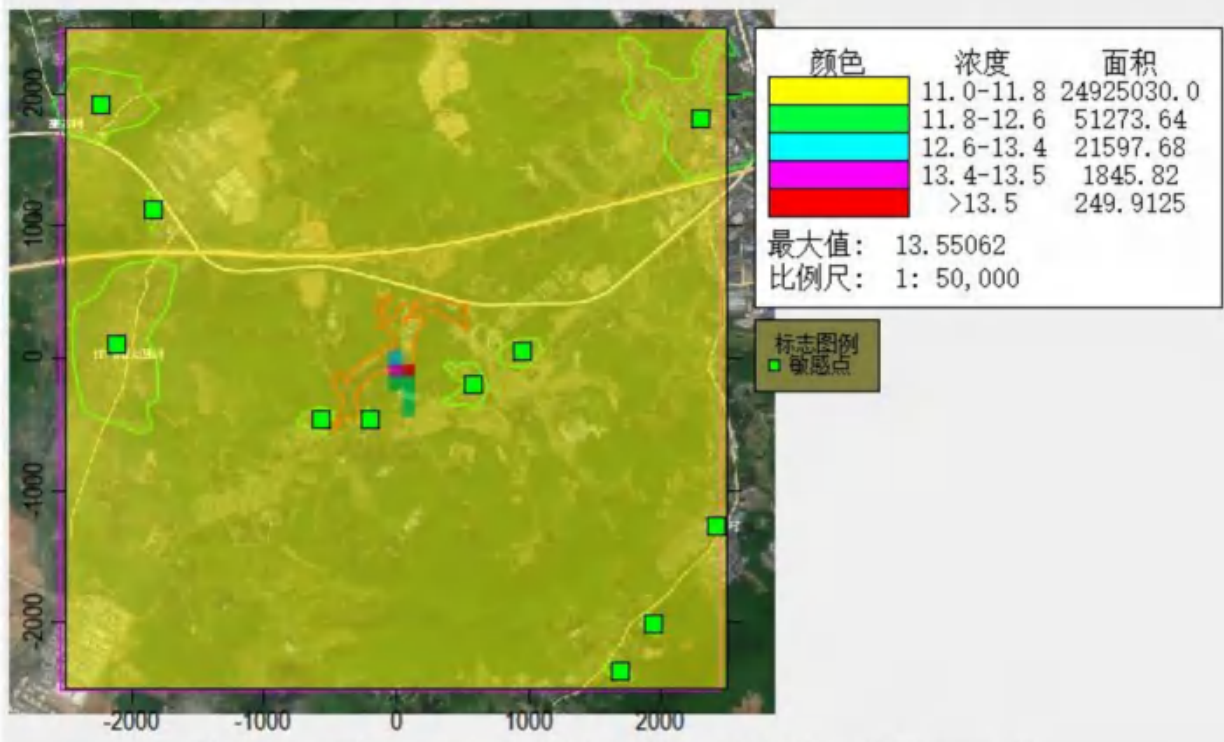


图6.3-8 SO₂正常工况下98%保证率日均浓度等值线图（单位：μg/m³）

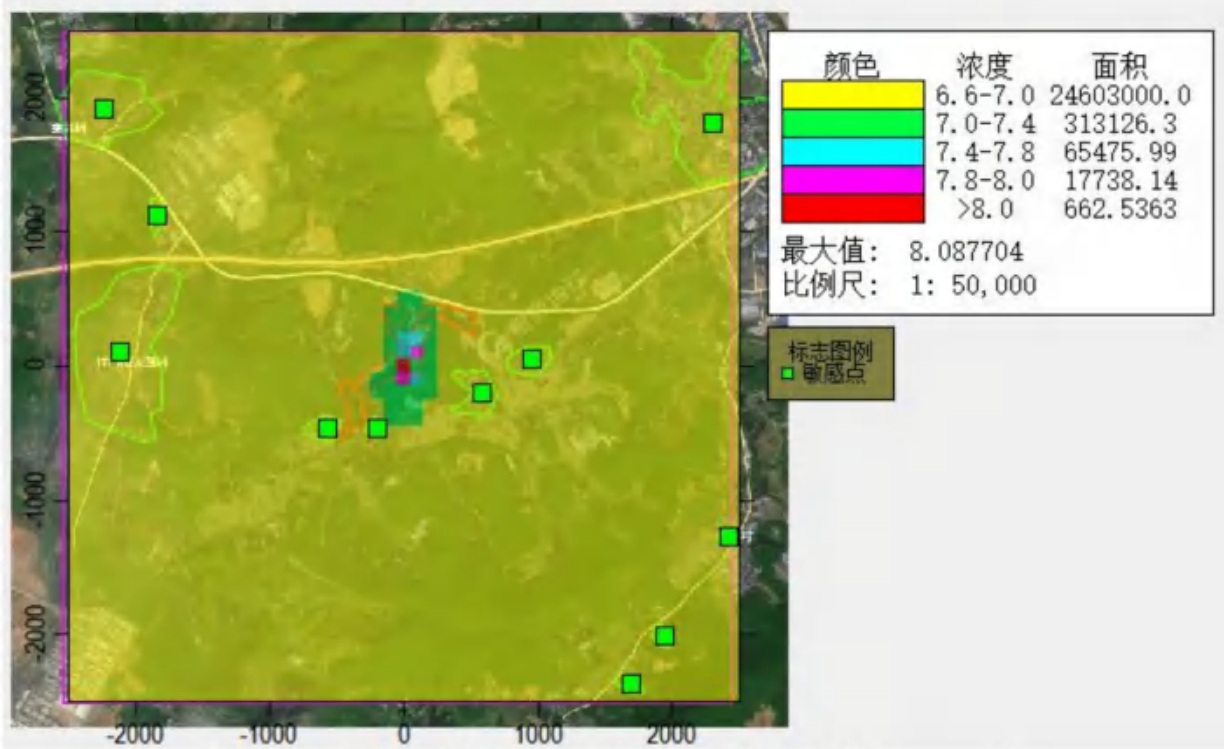


图6.3-9 SO₂正常工况下年平均浓度叠加值等值线图（单位：μg/m³）

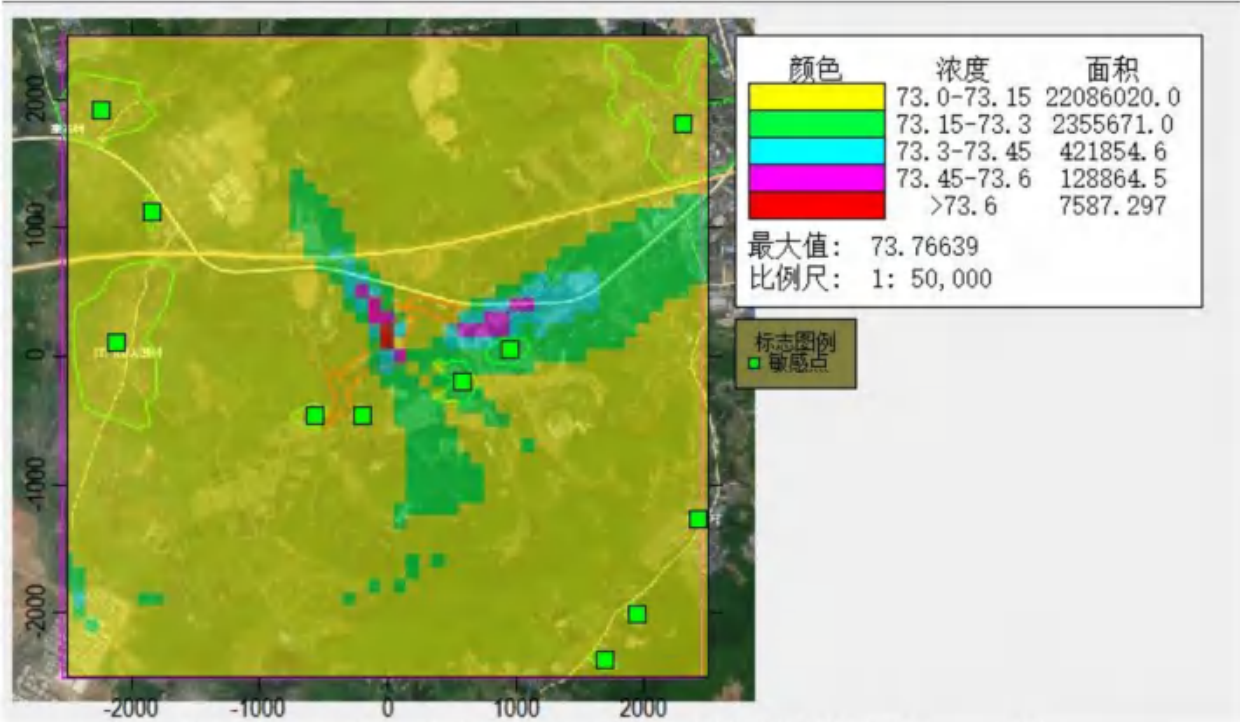


图6.3-10 NO₂正常工况下98%保证率日均浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

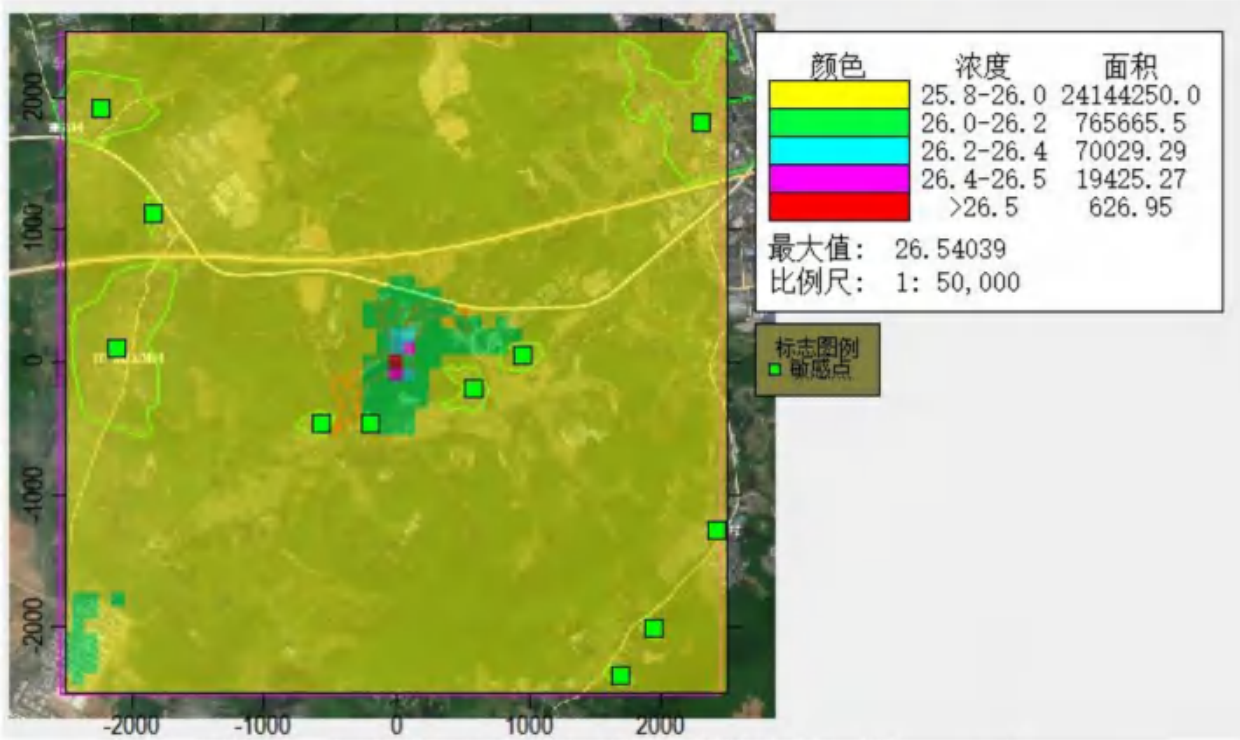


图6.3-11 NO₂正常工况下年平均浓度叠加值等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

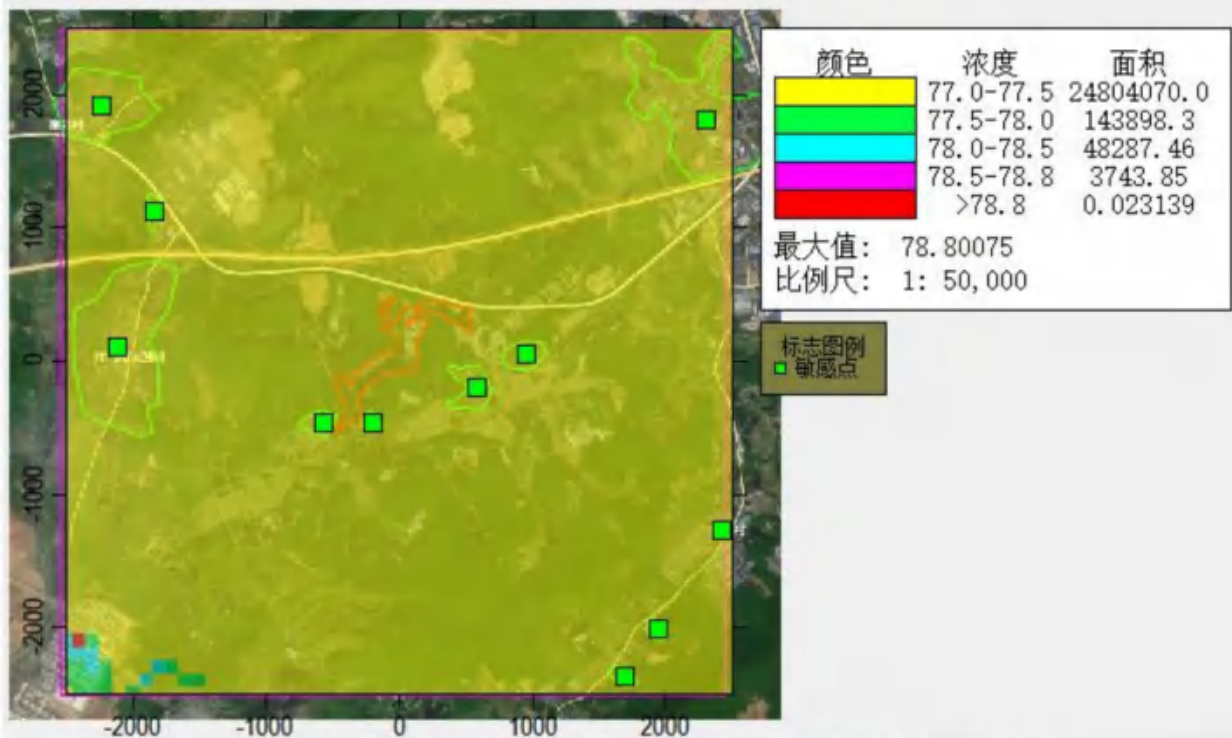


图6.3-12 PM_{10} 正常工况下95%保证率日均浓度等值线图 (单位: $\mu g/m^3$)

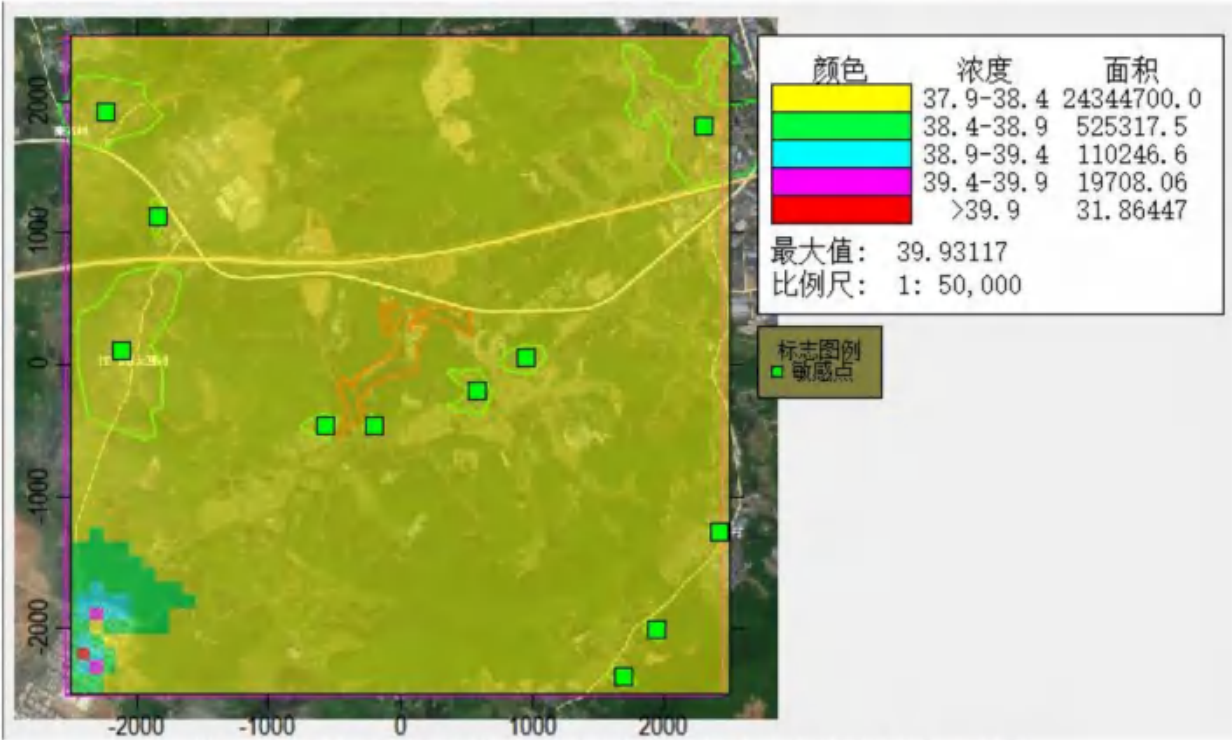


图6.3-13 PM_{10} 正常工况下年平均浓度叠加值等值线图 (单位: $\mu g/m^3$)

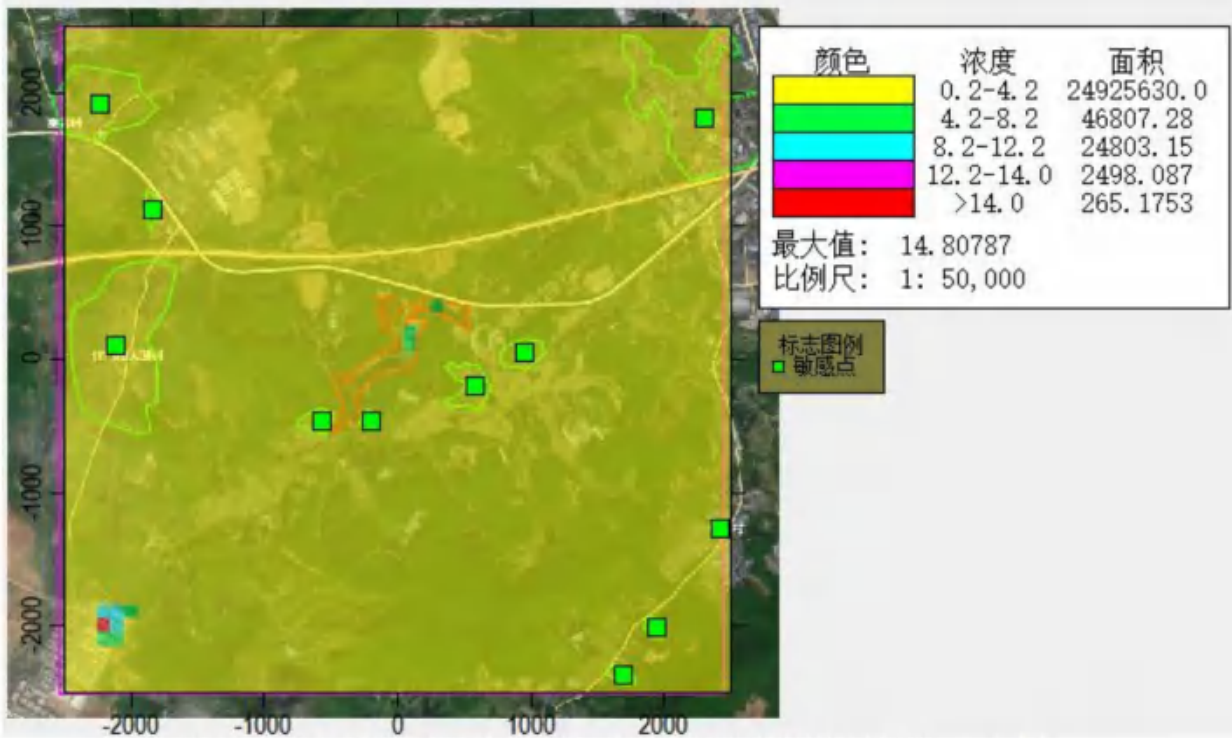


图6.3-14 TSP正常工况下95%保证率日均浓度等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

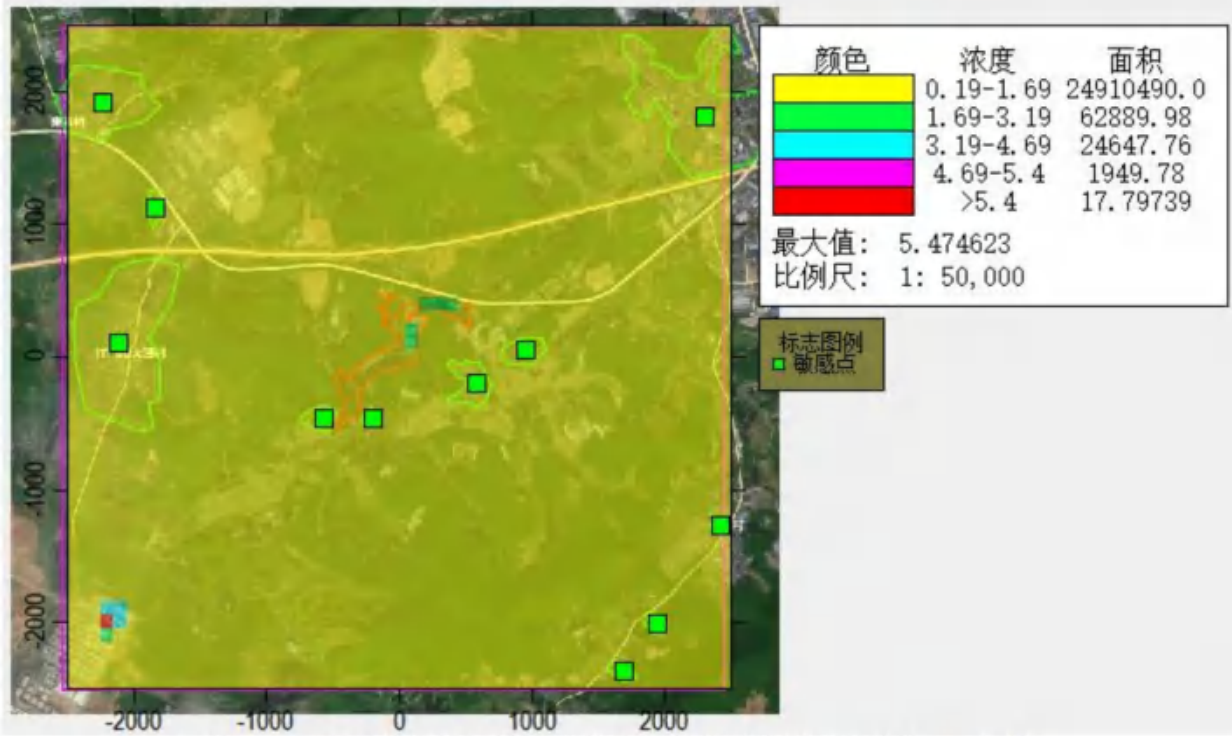


图6.3-15 TSP正常工况下年平均浓度叠加值等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

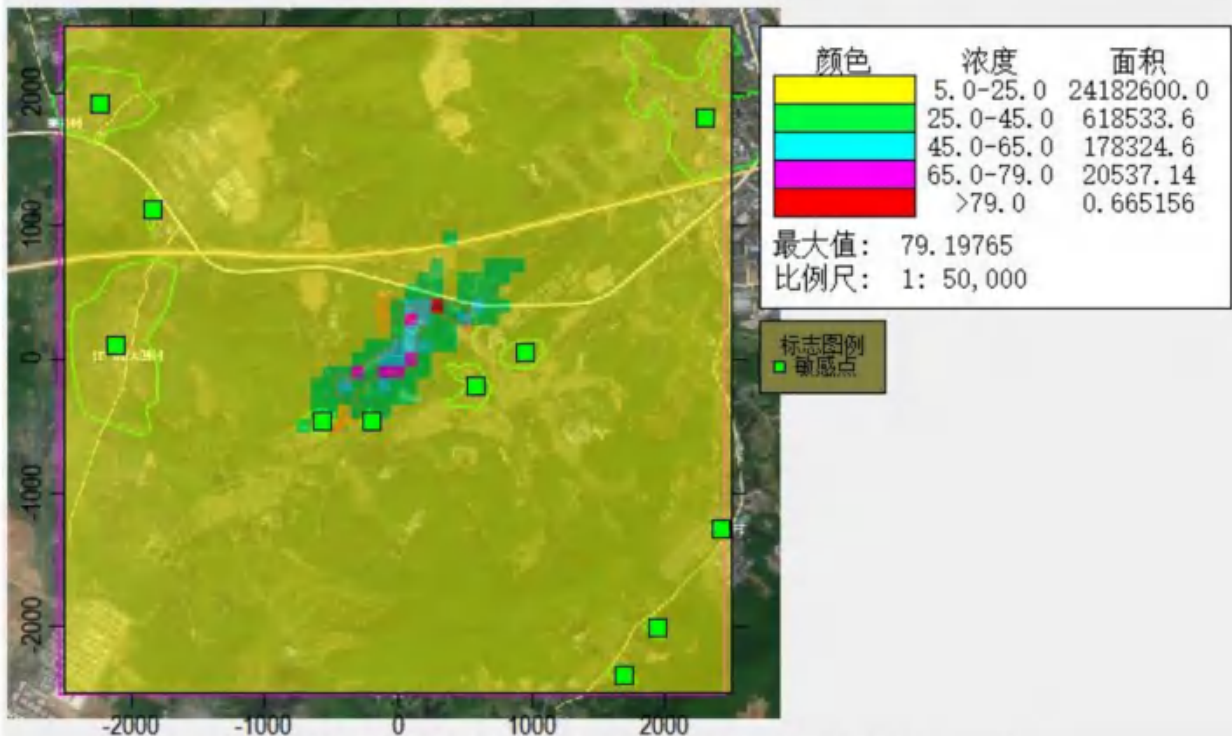


图6.3-16 氨正常工况下小时平均浓度叠加值等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

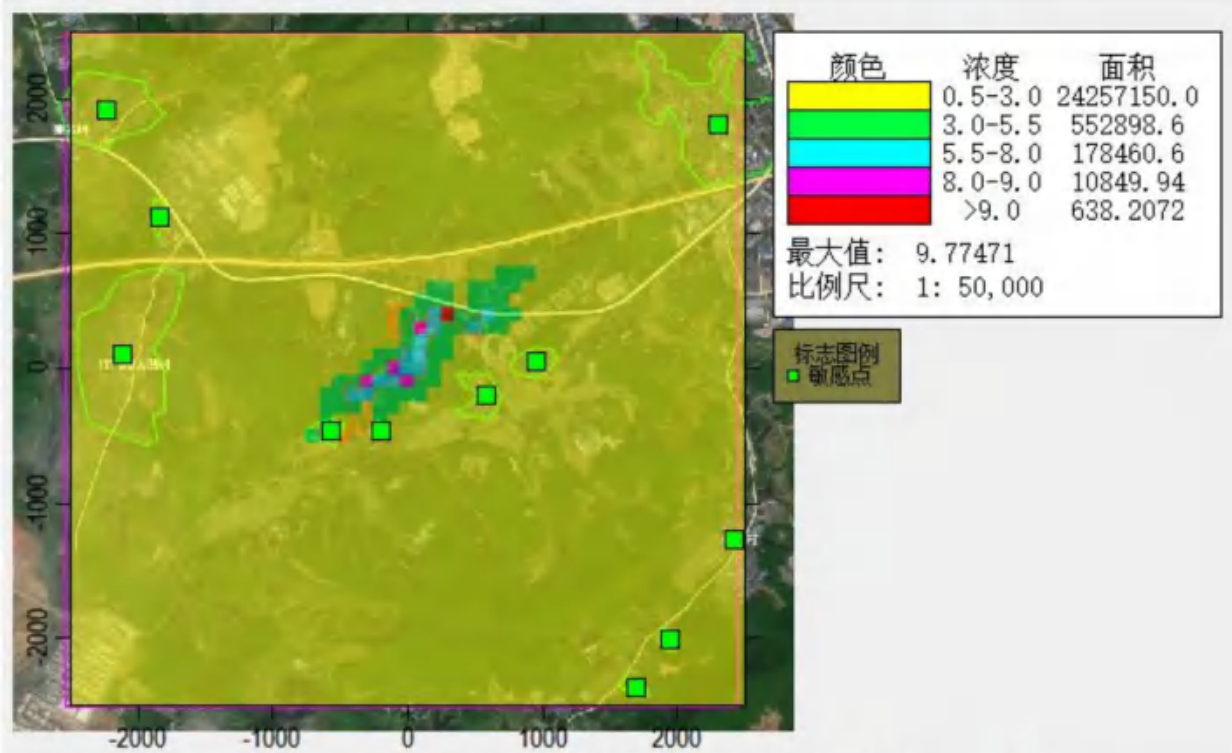


图6.3-17 硫化氢正常工况下小时平均浓度叠加值等值线图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

表 6.3-37 各污染物叠加后环境质量浓度预测结果一览表

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 mg/m ³	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 mg/m ³	叠加后占标率 (%)	是否超标
SO ₂	98%保证率日平均质量浓度	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0	231204	11	11	150	7.33	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0	231204	11	11	150	7.33	达标
		榜塘村 (一)	-571,-466	21.54	0.06112	231229	11	11.06112	150	7.37	达标
		榜塘村 (二)	-202,-466	19.93	0.450596	231229	11	11.4506	150	7.63	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.017083	231130	11	11.01708	150	7.34	达标
		平汉村	958,53	42.53	0	231204	11	11	150	7.33	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.0048	231207	11	11.0048	150	7.34	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.013036	230217	11	11.01304	150	7.34	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0	231130	11	11	150	7.33	达标
		大四村	-2118,106	13.92	0	231130	11	11	150	7.33	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.000056	230302	11	11.00006	150	7.33	达标
		网格中浓度值最高点	100,-100	23.2	3.550617	231206	10	13.55062	150	9.03	达标
	年均值	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.03151	平均值	6.660274	6.691784	60	11.15	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.03999	平均值	6.660274	6.700264	60	11.17	达标
		榜塘村 (一)	-571,-466	21.54	0.13813	平均值	6.660274	6.798404	60	11.33	达标
		榜塘村 (二)	-202,-466	19.93	0.27664	平均值	6.660274	6.936914	60	11.56	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.13136	平均值	6.660274	6.791634	60	11.32	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.17042	平均值	6.660274	6.830694	60	11.38	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.03033	平均值	6.660274	6.690604	60	11.15	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.02644	平均值	6.660274	6.686714	60	11.14	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.04911	平均值	6.660274	6.709384	60	11.18	达标
		大四村	-2118,106	13.92	0.03403	平均值	6.660274	6.694304	60	11.16	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.0346	平均值	6.660274	6.694874	60	11.16	达标

		网格中浓度值最高点	0,0	27.5	1.42743	平均值	6.660274	8.087704	60	13.48	达标
NO ₂	98%保证 率日平均 质量浓度	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.03151	平均值	6.660274	6.691784	60	11.15	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.005875	231208	73	73.00587	80	91.26	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.004189	231208	73	73.00419	80	91.26	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.011681	231208	73	73.01168	80	91.26	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.037369	231208	73	73.03737	80	91.3	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.179161	231208	73	73.17916	80	91.47	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.209137	231208	73	73.20914	80	91.51	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.017578	231208	73	73.01758	80	91.27	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.043671	231208	73	73.04367	80	91.3	达标
		大四村	-2118,106	13.92	0.046913	231208	73	73.04691	80	91.31	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.004578	231208	73	73.00458	80	91.26	达标
		网格中浓度值最高点	0,200	31.1	0.057091	231208	73	73.05709	80	91.32	达标
	年均值	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.02132	平均值	25.85753	25.87885	40	64.7	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.02734	平均值	25.85753	25.88487	40	64.71	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.07457	平均值	25.85753	25.9321	40	64.83	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.14006	平均值	25.85753	25.99759	40	64.99	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.06978	平均值	25.85753	25.92731	40	64.82	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.08761	平均值	25.85753	25.94514	40	64.86	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.02012	平均值	25.85753	25.87765	40	64.69	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.01762	平均值	25.85753	25.87515	40	64.69	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.02681	平均值	25.85753	25.88434	40	64.71	达标
		大四村	-2118,106	13.92	0.03052	平均值	25.85753	25.88805	40	64.72	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.02372	平均值	25.85753	25.88125	40	64.7	达标
		网格中浓度值最高点	0,0	27.5	0.68286	平均值	25.85753	26.54039	40	66.35	达标
PM ₁₀	95%保证	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.000702	230217	77	77.0007	150	51.33	达标

	率日平均 质量浓度	上兴村	-1837,1125	18.21	0.000885	230217	77	77.00089	150	51.33	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.002541	230217	77	77.00254	150	51.34	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.009773	230217	77	77.00977	150	51.34	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.023438	230217	77	77.02344	150	51.35	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.033554	231129	77	77.03355	150	51.36	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.006096	231129	77	77.0061	150	51.34	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.001572	231129	77	77.00157	150	51.33	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.005554	231129	77	77.00555	150	51.34	达标
		大四村	-2118,106	13.92	0.001419	230217	77	77.00142	150	51.33	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.123932	231129	77	77.12393	150	51.42	达标
		网格中浓度值最高点	-2400,-2100	15.1	0.800751	230224	78	78.80075	150	52.53	达标
	年均值	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.04643	平均值	37.98082	38.02725	70	54.32	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.06177	平均值	37.98082	38.04259	70	54.35	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.08951	平均值	37.98082	38.07033	70	54.39	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.08632	平均值	37.98082	38.06714	70	54.38	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.06485	平均值	37.98082	38.04567	70	54.35	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.04597	平均值	37.98082	38.02679	70	54.32	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.04223	平均值	37.98082	38.02305	70	54.32	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.03724	平均值	37.98082	38.01806	70	54.31	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.0276	平均值	37.98082	38.00842	70	54.3	达标
		大四村	-2118,106	13.92	0.11467	平均值	37.98082	38.09549	70	54.42	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.04887	平均值	37.98082	38.02969	70	54.33	达标
		网格中浓度值最高点	-2400,-2200	25.9	1.95035	平均值	37.98082	39.93117	70	57.04	达标
TSP	95%保证 率日平均 质量浓度	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.0461	230208	0.202	0.2481	300	0.08	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.05198	230619	0.202	0.25398	300	0.08	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.18559	230930	0.202	0.38759	300	0.13	达标

氨		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.35506	230222	0.202	0.55706	300	0.19	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	0.1683	230223	0.202	0.3703	300	0.12	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.1368	231129	0.202	0.3388	300	0.11	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.03918	231122	0.202	0.24118	300	0.08	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.0341	231122	0.202	0.2361	300	0.08	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.05507	230731	0.202	0.25707	300	0.09	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	0.07756	230412	0.202	0.27956	300	0.09	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.04339	230801	0.202	0.24539	300	0.08	达标
		网格中浓度值最高点	-2200,-2000	11.7	14.60587	231030	0.202	14.80787	300	4.94	达标
	年均值	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.01088	平均值	0.191143	0.202023	200	0.1	0.01088
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.01546	平均值	0.191143	0.206603	200	0.1	0.01546
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	0.05189	平均值	0.191143	0.243033	200	0.12	0.0515
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	0.11325	平均值	0.191143	0.304393	200	0.15	0.12143
		汉塘村	580,-202	22.06	0.05537	平均值	0.191143	0.246513	200	0.12	0.0553
		平汉村	958,53	42.53	0.03905	平均值	0.191143	0.230193	200	0.12	0.03902
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.00935	平均值	0.191143	0.200493	200	0.1	0.00935
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.00844	平均值	0.191143	0.199583	200	0.1	0.00844
		平岭村	2303,1810	31.62	0.01096	平均值	0.191143	0.202103	200	0.1	0.01096
		大凹村	-2118,106	13.92	0.02441	平均值	0.191143	0.215553	200	0.11	0.02441
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.0106	平均值	0.191143	0.201743	200	0.1	0.01061
		网格中浓度值最高点	-2200,-2000	11.7	5.28348	平均值	0.191143	5.474623	200	2.74	5.28349
	小时平均 浓度	莱苏村	-2241,1,16	25.07	2.62009	23110722	5	7.62009	200	3.81	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	3.23989	23073106	5	8.23989	200	4.12	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	18.22972	23082522	5	23.22972	200	11.61	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	19.94347	23121420	5	24.94347	200	12.47	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	8.20121	23020603	5	13.20121	200	6.6	达标

硫化氢	小时平均浓度	平汉村	958,53	42.53	8.09663	23030607	5	13.09663	200	6.55	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	1.4074	23123121	5	6.4074	200	3.2	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	2.04556	23021103	5	7.04556	200	3.52	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	6.07632	23082106	5	11.07632	200	5.54	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	3.73239	23052804	5	8.732389	200	4.37	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	2.89243	23030120	5	7.89243	200	3.95	达标
		网格中浓度值最高点	300,400	27.7	74.19765	23091703	5	79.19765	200	39.6	达标
	小时平均浓度	莱苏村	-2241,1,16	25.07	0.31904	23073106	0.5	0.81904	10	8.19	达标
		上兴村	-1837,1125	18.21	0.36433	23073106	0.5	0.86433	10	8.64	达标
		榜塘村（一）	-571,-466	21.54	2.16892	23082522	0.5	2.66892	10	26.69	达标
		榜塘村（二）	-202,-466	19.93	2.18314	23121420	0.5	2.68314	10	26.83	达标
		汉塘村	580,-202	22.06	1.02515	23020603	0.5	1.52515	10	15.25	达标
		平汉村	958,53	42.53	0.91255	23030607	0.5	1.41255	10	14.13	达标
		罗山村	1942,-2012	25.7	0.16143	23123121	0.5	0.66143	10	6.61	达标
		罗表村	1696,-2372	18.97	0.25372	23021103	0.5	0.75372	10	7.54	达标
		平岭村	2303,1810	31.62	0.73959	23082106	0.5	1.23959	10	12.4	达标
		大凹村	-2118,106	13.92	0.44388	23052804	0.5	0.94388	10	9.44	达标
		杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	0.33208	23030120	0.5	0.83208	10	8.32	达标
		网格中浓度值最高点	300,400	27.7	9.27471	23091703	0.5	9.77471	10	97.75	达标

3、大气防护区域确定

由《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）可知，大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

根据前文统计分析，本项目排放污染物在厂界外均能达标，因此无需设置大气环境保护距离。

4、非正常工况下 1 小时浓度叠加现状环境质量预测结果

非正常工况下，环境空气敏点的地面小时浓度最高贡献值，以及评价范围内的最大地面小时浓度贡献值汇总见表 6.3-38。

预测结果表明，在非正常工况下，将造成评价范围内氨、硫化氢的各敏感点及最大地面小时浓度贡献值均有所增加，氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，硫化氢不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

因此，在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

表 6.3-38 非正常排放下环境空气敏感点和网格点各污染物地面浓度最高值分析表

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
氨	莱苏村	-2241,1,16	25.07	15.474	23073106	200	7.74	达标
	上兴村	-1837,1125	18.21	17.98338	23073106	200	8.99	达标
	榜塘村(一)	-571,-466	21.54	110.3426	23082522	200	55.17	达标
	榜塘村(二)	-202,-466	19.93	108.6801	23121420	200	54.34	达标
	汉塘村	580,-202	22.06	52.29781	23020603	200	26.15	达标
	平汉村	958,53	42.53	41.65253	23030607	200	20.83	达标
	罗山村	1942,-2012	25.7	7.80533	23123121	200	3.9	达标
	罗表村	1696,-2372	18.97	12.39034	23021103	200	6.2	达标
	平岭村	2303,1810	31.62	35.69409	23082106	200	17.85	达标
	大凹村	-2118,106	13.92	21.31554	23052804	200	10.66	达标
	杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	16.0097	23030120	200	8	达标
	网格中浓度值最高点	0,-100	23.6	576.3923	23030607	200	288.2	超标
硫化氢	莱苏村	-2241,1,16	25.07	2.62451	23073106	10	26.25	达标
	上兴村	-1837,1125	18.21	3.0133	23102606	10	30.13	达标
	榜塘村(一)	-571,-466	21.54	18.45488	23082522	10	184.55	超标
	榜塘村(二)	-202,-466	19.93	18.14655	23121420	10	181.47	超标
	汉塘村	580,-202	22.06	8.89602	23020603	10	88.96	达标
	平汉村	958,53	42.53	6.86442	23030607	10	68.64	达标
	罗山村	1942,-2012	25.7	1.29994	23123121	10	13	达标
	罗表村	1696,-2372	18.97	2.10468	23021103	10	21.05	达标
	平岭村	2303,1810	31.62	5.98967	23082106	10	59.9	达标
	大凹村	-2118,106	13.92	3.57166	23052804	10	35.72	达标
	杜阮卫生院	2426,-1274	34.99	2.66273	23030120	10	26.63	达标
	网格中浓度值最高点	0,-100	23.6	98.16938	23030607	10	981.69	超标

6.3.4 污染物排放核算

本项目大气污染物排放核算分别见表 6.3-39 至表 6.3-41。

表 6.3-39 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	*核算排放浓度/（mg/m³）	*核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	SO ₂	236.16	0.431	0.315
		NO _x	111.61	0.204	0.149
		颗粒物	2.34	0.004	0.003
2	DA002	氨气	0.11	0.001	0.005
		硫化氢	0.004	0.00002	0.0002
3	DA003	氨气	1.07	0.005	0.047
		硫化氢	0.04	0.0002	0.002
有组织排放总计		SO ₂			0.315
		NO _x			0.149
		颗粒物			0.003
		氨气			0.052
		硫化氢			0.0022

表 6.3-40 大气污染物无组织排放量核算表

编号	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名称	浓度限值/ (mg/m³)	年排放量/(t/a)
1	/	猪舍	氨	调整饲料、喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 和无组织排放厂界 标准值二级要求	1.5	0.766
	/		硫化氢			0.06	0.088
2	/	储粪间	氨	喷洒除臭剂、加强通风等		1.5	0.003
	/		硫化氢			0.06	0.001
3	/	自建污水处理设施	氨	/		1.5	0.026

	/		硫化氢			0.06	0.001
4	/	饲料粉尘	颗粒物	/		1.0	0.060
无组织 排放总计		氨					0.795
		硫化氢					0.090
		颗粒物					0.060

表 6.3-41 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	0.315
2	NO _x	0.149
3	颗粒物	0.063
4	氨	0.846
5	硫化氢	0.092

6.3.5 环境空气影响评价结果及分析

项目所在地处于环境空气达标区域。

1) 项目新增污染源正常排放下污染物 SO_2 、 NO_x 、氨气、硫化氢的小时浓度， SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP 的日均浓度，贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；

2) 项目新增污染源正常排放下污染物 PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_x 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

3) 项目污染源正常排放下 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP 的日均浓度增值叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度均符合环境质量标准； PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_x 的年均浓度增值叠加现状浓度后，主要污染物的年平均质量浓度均符合环境质量标准；氨气、硫化氢的 1 小时浓度增值叠加现状浓度后，符合环境质量标准。

4) 根据大气环境保护距离计算结果，本项目无需设置大气环境保护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对大气防护距离外的环境空气影响可以接受。

在非正常工况下，将造成评价范围内氨、硫化氢的各敏感点及最大地面小时浓度贡献值均有所增加，氨不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，硫化氢不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；因此，在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。

一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

6.3.6 恶臭气体的影响分析

臭气浓度与臭气强度是表征异味污染对人的嗅觉刺激程度的两种常用指标。臭气浓度是指用无臭的清洁空气稀释异味样品直至样品无味时所需的稀释倍数，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中对混合异味物质的臭气浓度排放阈值进行了限定；臭气强度是指异味气体在未经稀释的情况下对人体嗅觉器官的刺激程度，通常以数字的形式表示，可以简单、直观地反映异味污染的程度。

建设项目不可避免会有少量异味恶臭物质排放。根据前文预测结果，敏感点（榜塘村）的 NH_3 的最大预测贡献值浓度为 $19.94347\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，硫化氢的最大预测贡献值浓度为 $2.18314\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），本次扩建项目的 NH_3 、硫

化氢均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的表 1 恶臭污染物厂界标准值，所以项目周边大气未受到异味污染。

6.3.7 大气环境影响自查表

项目所在地处于环境空气达标区域。

综上所述，本项目大气环境影响评价自查表如下。

表 6.3-42 大气环境自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐				三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐				<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（氨、TSP、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒				一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	2023 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的监测数据 ☒				现状补充监测 ☒ （引用评价范围内监测点位）		
	现状评价	达标区 ☒						不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟代替的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐		
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氨、TSP、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐				C _{本项目} 最大占标率>30% ☒			
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐					

	区域环境质量的 整体变化情况	K≤-20% ☐		K>-20% ☐	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢、 颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（无）	监测点位数（0）		无监测 ☒
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距 离	无			
	污染源年排放量	SO ₂ （0.315t/a）、NO _x （0.149t/a）、颗粒物（0.063t/a）、氨（0.846t/a）、硫 化氢（0.092t/a）			
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

6.4 声环境质量影响评价

6.4.1 预测模式

项目噪声声源是典型的点声源，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中： L_2 —点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 —点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源

$$L_n = L_e + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：

L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e —声源的声压级，dB；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R —房间常数， m^2 ；

Q —方向性因子；

TL —围护结构的传输损失，dB；

S —透声面积， m^2

（3）对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第*i*个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

6.4.2 主要噪声源

项目噪声源主要包括猪叫声、风机、水泵等噪声，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为 80~90dB (A)，项目噪声源大多数声源都安置在猪舍或相应工区内，建设单位通过选择低噪声型设备，将高噪声设备远离厂界，高噪声设备安装减振装置，减少振动噪声，利用厂房墙壁隔声，种植树木等措施降低噪声。根据《噪声控制与建筑声学设备和材料选用手册》（化学工业出版社，吕玉恒等），单层隔声墙体的隔声量在 25.7~48.7dB (A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响、距离衰减，实际衰减量保守约为 25dB (A) 左右。项目主要噪声源强调查清单如表 3.4-14 和 3.4-15 所示；同时本项目车辆运输过程采取加强车辆管理工作，如：车辆严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准；严格控制机动车辆鸣笛和其他音响信号装置噪声等偶发噪声；重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车机构、发动机罩、车体板件等涉噪设备；严格控制进出车辆的运输量；严格控制进出车辆车速，使运输车辆降低车速，分散进出等措施；可有效减少运输车辆噪声的影响。

6.4.3 预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）8.5 规定，预测内容为所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值、厂界（场界、边界）噪声贡献值。因此本项目预测内容为项目厂界噪声贡献值。

根据《噪声控制与建筑声学设备和材料选用手册》（化学工业出版社，吕玉恒等），单层隔声墙体的隔声量在 25.7~48.7dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响、距离衰减，因此厂房墙体隔声量为 25dB (A)。根据噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）进行建模预测，厂界噪声预测值的计算结果如下：

表 6.4-1 厂界噪声贡献值 单位：dB (A)

区域	项目	昼间	夜间	标准
一、二区	东厂界	45	40	昼间≤60 夜间≤50
	东南厂界	48	43	
	西厂界	45	40	
	北厂界	43	43	
过云峰	东厂界	38	30	昼间≤60 夜间≤50
	南厂界	32	30	
	西厂界	45	32	
	北厂界	48	40	昼间≤50，夜间≤55

表 6.4-2 评价范围内敏感点叠加值 单位：dB (A)

序号	名称	噪声背景值		噪声贡献值		噪声叠加值		噪声标准		超标及达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	榜塘村（一）	55	46	26	23	55	46	60	50	达标
2	榜塘村（二）	54	45	29	25	54	45	60	50	达标

备注：榜塘村（一、二）噪声背景值取现状监测值的最大值（报告编号：LDT2411266）。

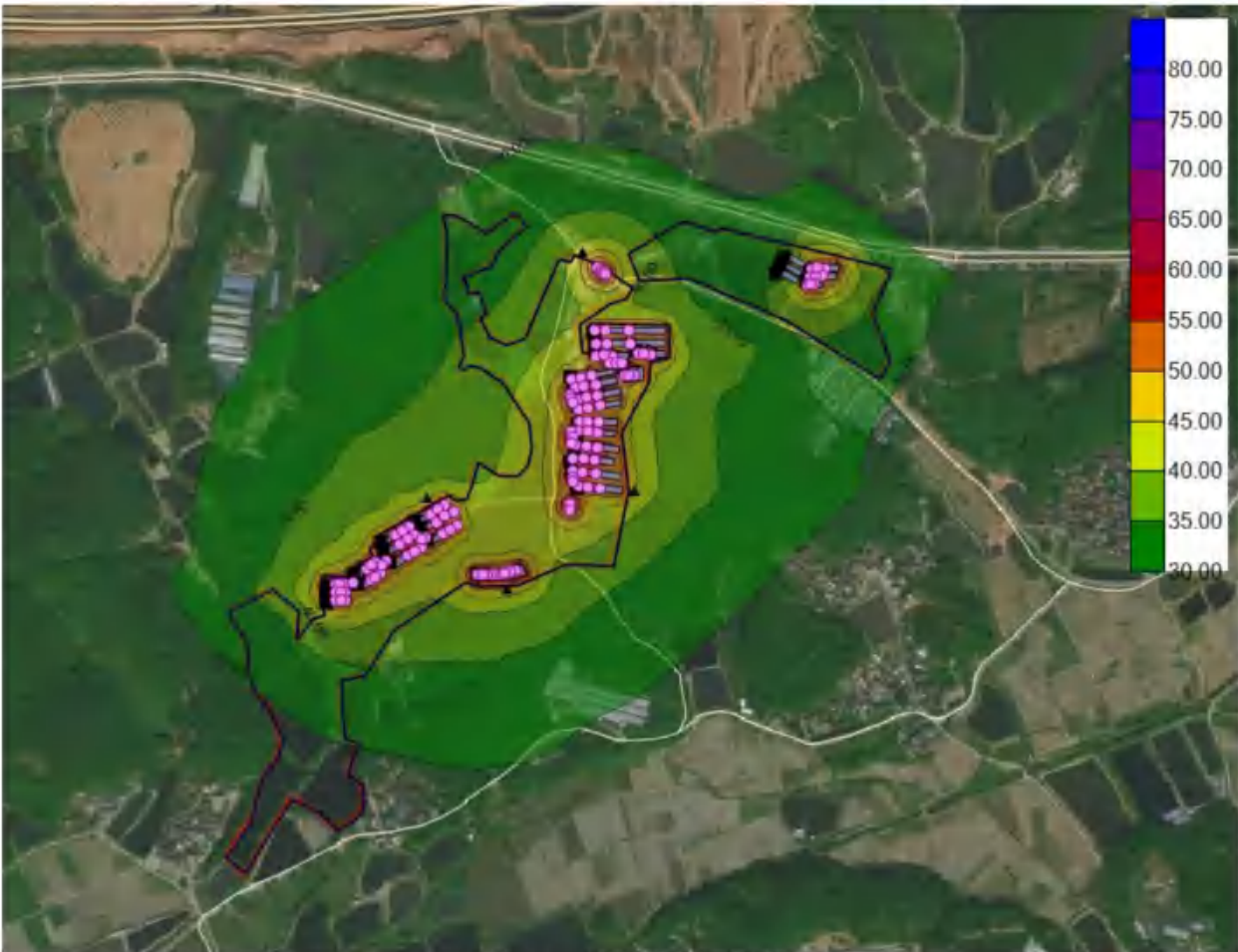


图 6.4-1 噪声预测结果图

预测结果表明，在通过对设备合理布置，并对机械进行了减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，项目一、二区厂界外 1m 处的昼间、夜间的预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，过云峰北面厂界外 1m 处的昼间、夜间的预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，过云峰的其余厂界外 1m 处的昼间、夜间的预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

因此，本项目噪声经隔声、减振措施治理后，能够实现达标排放，对项目周围环境产

生的影响可以接受。

6.4.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 6.4-3。

表 6.4-3 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 ☐		二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查与方 法	现场监测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调 查	噪声源调查方 法	现场监测 ☒		已有资料 ☐		研究成果 ☐	
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其它 ☐			
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献 值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目 标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐	自动监测 ☐	手动监测 ☐	无监测 ☐
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数（4）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物的产排、处置情况

根据工程分析，本次扩建项目固体废物的产生及处置途径见表 6.5-1。

表 6.5-1 本次扩建项目固体废物产生及处置途径表

序号	固废名称	排放源	产生量 (t/a)	固废属性	处置措施
1	猪粪	养殖过程	2247.203	一般固废	定期委托有机肥公司回收处理
2	沼渣	废水处理设施	515.535	一般固废	
3	污水处理污泥	废水处理设施	40.73	一般固废	定期委托专业单位回收处理
4	废包装袋	养殖过程	2	一般固废	
5	病死猪及妊娠胎盘	养殖过程	12.59	一般固废	委托政府部门指定的处置单位处置
6	废脱硫剂	沼气发生过程	1.531	一般固废	定期委托专业单位回收处理
7	防疫医疗废物	养殖过程	0.5	危险废物	委托具有相关危废处置资质的单位处理

6.5.2 固体废物环境影响分析

1、固体废弃物环境影响特点

固体废物排放对环境的影响主要表现在对生态、水体、大气、景观等环境要素的影响，其影响程度的大小取决于固废的产量、理化性质、场地选择及处理措施。固体废物对环境和人类健康的危害具有潜在性、长期性、渗透性和严重性，特别是对地下水和河流存在潜在的威胁。对固体废物的治理要从长远利益出发，采取以综合利用为主的防治对策，加强固体废物的管理，并结合水环境和大气环境的治理，对固体废物进行综合利用和合理处置。

2、固体废弃物的污染途径

工程生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几方面：

(1) 侵占土地

固体废弃物不利用则需要占地堆放。据估算每堆积 1 万 t 废物就要占地 1 亩，堆积量越大，占地越多，这必将使得本来人均耕地就很少的形势更加严峻，影响人们正常的生活与工作。

(2) 污染土壤

废物堆放或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨

水淋溶、地表径流的侵蚀，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减少。

（3）污染水体

固体废弃物随水和地表径流流入河流，或者随风漂至落入水体使地面水体受到污染；随渗水进入土壤则污染地下水；直接排入河流则造成更大的水体污染，不仅减少水体面积，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

（4）污染空气

固体废弃物一般通过如下途径污染大气：以细粒状存在的废滤渣和垃圾在大风吹动下随风飘逸扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和颗粒物；固体废物在处理时散发臭味等。

（5）影响环境卫生

生活垃圾由于清运不及时，便会产生堆存。严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

3、一般固体废物影响分析

项目固体废物的环境影响包括两个部分：一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响，二是固体废物在最终处理以后的环境影响。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的“1 适用范围”：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：

一般工业固体废物指未被列入《国家危险废物名录》（2025 年版）或者根据国家规定的 GB5085 鉴别标准和 GB5086 及 GB/T15555 鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物。

本次扩建项目猪粪、沼渣、污水处理污泥、废包装袋、病死猪及妊娠胎盘、废脱硫剂不属于危险废物，且存放过程中不产生渗滤液，项目拟用防渗漏的塑料袋将猪粪、沼渣、污水处理污泥、废包装袋、病死猪及妊娠胎盘、废脱硫剂盛装后，置于项目设置的非永久性的集中堆放场所；猪粪、沼渣、污水处理污泥暂存于储粪间内，废包装袋、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间内，病死猪及妊娠胎盘存放于场外政府指定处置单位的冷库内，不在厂内暂存。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体废物申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所（包括一般固废暂存间、储粪间）须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

在采取上述分类处理处置措施的情况下，本项目运营期产生的一般固体废物不会对周围环境产生不良影响。

4、危险废物环境影响分析

A、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危险废物贮存场所选址的可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物集中贮存设施的主要选址要求如下：

①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价；

②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；

③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点；

④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

本项目危险废物贮存场所位于一区猪舍的北侧，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不属于永久基本农田和其他需要特别保护的区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域；不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

由上述分析可知，本项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单中危险废物集中贮存设施的选址要求，本项目在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

（2）危险废物贮存场所贮存能力分析

存放危险废物过程中，根据《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第 6 号），同一库区库存物还应严格区分危险废物属性，分类、分垛贮存，垛与垛间距不小于 1m，垛与墙间距不小于 0.5m，垛与梁、柱间距不小于 0.3m，主要通道的宽度不小于 2m。本项目为了减少各类危险废物的贮存风险及占地面积，各区同类型危险废物尽量在暂存时限内中转至下游危险废物处理单位。

本项目危废的储存形式主要有桶装，桶的规格均为 200mL 铁桶或塑料桶（规格为 $\Phi=1\text{m}$ 、 $H=1\text{m}$ ）。厂区内拟设置一座 10m^2 危废暂存间，危废间高度为 5.0m，危废桶装考虑叠层堆放，根据建设单位的运行经验，危废储存时的叠放层数一般为 2~4 层，本项目按照 4 层考虑，即堆放高度为 4m，围堰高度为 0.2m，墙体厚度为 50cm，通道宽度为 2m。根据分析可知，项目危废暂存间可存放铁桶或塑料桶共 64 个，项目铁桶或塑料桶单个最大容积为 0.785m^3 ，储存量按 80% 计算，即有效容积为 40.192m^3 ，则铁桶或塑料桶最大贮存量约为 40.192t（危废密度均按 $1\text{t}/\text{m}^3$ 计）。根据项目危废产生量及存放周期可知，最大储存量约为 31.566t，小于项目危废暂存间最大储存量，能满足储存需求。

项目建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表 6.5-2。

表 6.5-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	防疫医疗废物	HW01	841-001-01	危险废物暂存间	一区猪舍北侧	10m^2	封闭存放	10	6 个月

由表 5.4-2 分析可知，本项目危险废物贮存场所储存能力满足要求。

（3）危险废物贮存场所对周边环境以及敏感点的影响分析

本项目危险废物在贮存过程中，管理不严格或不妥善，会造成土壤、大气、地下水和地表水污染，其主要可能途径有：

①贮存场所贮放容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；

②贮存场所无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失。

本项目危险废物贮存场所在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

①土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；

②由于土壤污染，而对地面树木、花草的生长发育造成不良影响；

③土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜水）污染；

本项目危险废物对环境造成影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目对危险废物（防疫医疗废物）外委有资质的单位处理。

建设单位对固体废弃物贮存场所的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场（GB 15562.2-1995）修改单》（公告 2023 年第 5 号）的规定进行。

本项目产生的危险废物处理处置本着尽量减少废物排放、优先考虑综合利用的原则，对其进行了综合利用，既能够创造了一定的经济效益，又避免了对环境的污染。本项目产生的危险废物，在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

B、危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要为防疫医疗废物，属于固态废物。在危废产生运输到危废暂存点过程中存在散落和泄漏引起环境影响的可能性。建设单位将根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器，及时地将危废送到危废暂存点；盛装废物的容器或包装材料适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，保证废物运输到危废暂存点过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

本项目危废收集后定期交由有资质单位处置，同时在危废转运过程中，建设单位应严

格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）、《危险废物转移联单管理办法》等规范办法做好以下工作：

①制定合理、完善的废物收运计划、选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行消息检查：1）车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；2）机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置。3）车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗。4）根据所装危废废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；5）装运危险废物的桶（袋）应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程按照《危险废物转移联单管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移联单管理制度。转运车每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由企业危险废物管理人员交接时填写并签字。

C、危险废物处置

本项目产生的防疫医疗废物属于危险废物，需委托有资质危废处置单位进行处置。考虑到危险废物对环境和人体健康有着较大影响，对危险废物的转移和运输提出如下方案要求：

（1）危险废物的收集包装

1)有符合包装要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

2)危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

3)危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

（2）危险废物的暂存要求

厂内危险废物临时堆放场应参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定：

a、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

e、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

综上所述，建设单位在严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》等规范办法相关要求的前提下，本项目危险废物在运输过程中对周边环境和敏感点的影响较小。

6.5.3 固体废物环境影响小结

通过对厂区内固体废弃物采取分类存储、有效防治，可使本项目产生的垃圾对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。

建设单位对固废分类处理，对危险废物临时存放点实行地面硬底化，铺设防腐防渗层，可使项目产生危废对周边环境的影响降到最低的，项目对危废的产生及去向严格管理，主要抓住三个环节控制，即产生源头环节的控制、收集运送环节的控制和终端处理环节的控制；项目生产车间充分管好和用好原材料，合理利用资源，进行清洁生产，减少废弃物的产生量，对产生固废进行分类收集，合理处置。

综上所述，项目可最大限度实现固废的减量化、无害化和资源化。因此，预计项目产

生的固废不会对拟建项目和周边环境带来不利环境影响。

6.6 地下水影响分析

6.6.1 评价等级及范围

6.5.1.1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋，14、畜禽养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”类别（报告书），地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，项目所在地地下水环境敏感程度级别为不敏感，因此本项目的地下水环境影响评价工作等级定为三级。

三级评价要求如下：

- （1）了解调查评价区和场地环境水文地质条件
- （2）基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状。
- （3）采用解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析与评价。
- （4）提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

6.5.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），评价等级为三级的地下水评价应根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

公示算法，确定调查评价范围：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K —渗透系数，m/d，常见渗透系数见附录 B 表 B.1；

I —水力坡度，无量纲；

T —质点迁移天数，取值不小于 5000d，同时参考《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338）确定 T 值；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

参数取值如表 6.6-1：

表 6.6-1 地下水评价范围计算公式参数取值

参数	α	K	I	T	n_e
取值	2	1	0.01	5000d	0.3

经计算下游迁移距离 $L=333\text{m}$ 。根据公式计算出的地下水评价范围较小。本环评报告同时参考导则中查表法，三级评价面积为 $\leq 6\text{km}^2$ ；本环评根据项目所在地水文地质条件自行确定评价范围为：根据项目污水排放量不大，水质简单，厂区内防渗措施较为严格，对地下水环境影响较小的情况，厂区长宽情况的特点，以本项目为中心的水文地质单位，确以同一个水文单元作为地下水评价范围，为项目中心的 3.5km^2 ，详细请见本评价“图 2.6-1 项目评价范围示意图”。

6.6.2 区域环境水文地质特征

1、区域地质特征

鹤山市地貌单元分为低山丘陵和台地地貌为主，地形东西宽，南北长，中部山峰绵亘、丘陵起伏，地势自西向东倾斜，东部低平，北部是水乡。地下水主要有 3 个类型：第一类是松散岩类孔隙水，主要分布在河边地段及盆地；第二类为基岩裂隙水；第三类为碳酸盐类裂隙溶洞水，裸露岩溶水分布较少，覆盖层厚度不一，一般为 5~20m，岩溶发育多在地表以下 100m。

本项目位于鹤山工业城 B 区，根据 1:20 万开平幅地质图（详见下图 6.5-1），本区域地层为第四系（Q）和寒武系牛角河组（Cn），岩浆岩为燕山期鹤城序列共和单元（T3G）。区域地层与岩浆岩的分布及特征分述如下：

（1）地层

1）第四系（Q）

区内地层为第四系（Q），自下而上包括残积层（Qel）、坡积层（Qdl）和冲积层（Qal），它们的特征如下：

①残积层（Qel）：广泛发育于第四系底部，土性主要为砂质粘性土，为花岗岩风化残积而成，厚度一般 4~7m。

②坡积层（Qdl）：发育于低丘斜坡中下部及坡脚一带，坡脚较上部坡体较厚，土性为粉质粘土，含较多中粗砂粒或少量碎岩块，厚度一般 2~4m。

③冲积层（Qal）：广泛发育于低丘周边的河流冲积平原区，发育厚度不大，土性主要包括粉质粘土、中粗砂，厚度一般 3~11m。

2) 寒武系牛角河组 (Cn)

岩性为变质泥质粉砂岩,零星分布于区域中北部、东北部丘陵中,原岩为沉积岩建造,变余结构,层状构造,岩质较软,总厚度大于 988m。

(2) 岩浆岩

为燕山期鹤城序列共和单元 (T3G) 侵入岩,为该地区岩体主要构成,广泛发育于区域内,岩性为中(粗)粒黑云母二长花岗岩,花岗结构,块状构造,个别山丘出露中微风化岩,矿物成分矿物含量为:钾长石 30~45%,斜长石 25~35%,石英 15~20%,黑云母 5~9%。总厚度大于 540m。

2、区域水文地质特征

根据区域水文地质资料,区域地下水类型包括:松散岩类孔隙水、层状岩类裂隙水和块状岩类裂隙水三种类型。

松散岩类孔隙水赋存于第四系冲积层 (Qal) 的中粗砂层;层状岩类裂隙水赋存于寒武系牛角河组 (Cn) 的强风化~中风化变质泥质粉砂岩;块状岩类裂隙水含水层为燕山期鹤城序列共和单元 (T3G) 的强风化~中风化花岗岩。

(1) 地下水类型及特征

1) 松散岩类孔隙水

因低丘区第四系地层为坡残积土,土性为砂质粘性土、粉质粘土,属粘性类土,它们的颗粒微小,透水性微弱,为隔水层,故区内松散岩类孔隙水主要发育于东部、南部、西北部的沟谷平原中。这些地段第四系发育的中粗砂层为松散岩类孔隙水的含水层,而含水层的富水程度受粒组成分和层厚等因素影响。根据区域水文地质资料和现场调查,中粗砂含水层厚度一般 3~7m,透水性中等~强,层位不太连续。因本区为低丘和丘间冲积平原地貌,地表水系较发育,故松散岩类孔隙水具有径流途径较短及排泄条件较好的特点,河溪沿岸地段受河水影响较明显。低丘区松散岩类孔隙水埋藏较深,属潜水;平原地区地下水埋藏较浅,具微承压性。

根据区域水文地质资料,本区松散岩类孔隙水含水层单井涌水量 57~85m³/d,富水性贫乏,地下水化学类型为 HCO₃·Cl—Ca,矿化度 0.2~0.7g/L,属淡水区。

(2) 层状岩类裂隙水

该地下水零星分布于调查区中北部低丘,其含水层为寒武系牛角河组 (Cn) 的强风化~中风化变质泥质粉砂岩。含水层的富水性及透水性决定于地质构造情况和岩石风化程度。因该地区断裂较发育,受其影响含水地层风化强烈,强风化~中风化岩层节理裂隙发育。

根据区域水文地质资料和现场调查，寒武系牛角河组（Cn）含水层的透水性弱，富水性中等，泉流量一般 $0.10\sim 1.00\text{L/s}$ ，平均地下径流模数为 $5\sim 8\text{L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ ；地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Na}$ 。

（3）块状岩类裂隙水

广泛发育于调查区内，占绝大部分面积，其含水层为燕山期鹤城序列共和单元（T3G）的强风化～中风化花岗岩。因该地区断裂构造较发育，岩石风化较强烈，故含水层的裂隙发育，岩体破碎，块状裂隙水含水层的富水性及透水性较好。

根据现场调查和区域水文地质资料，块状岩类裂隙水含水层的透水性弱～中等，富水性中等，泉流量一般 $0.20\sim 0.70\text{L/s}$ ，平均地下径流模数为 $5\sim 10\text{L}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ ；地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Na}$ ，矿化度 $0.03\sim 0.25\text{g/L}$ 。

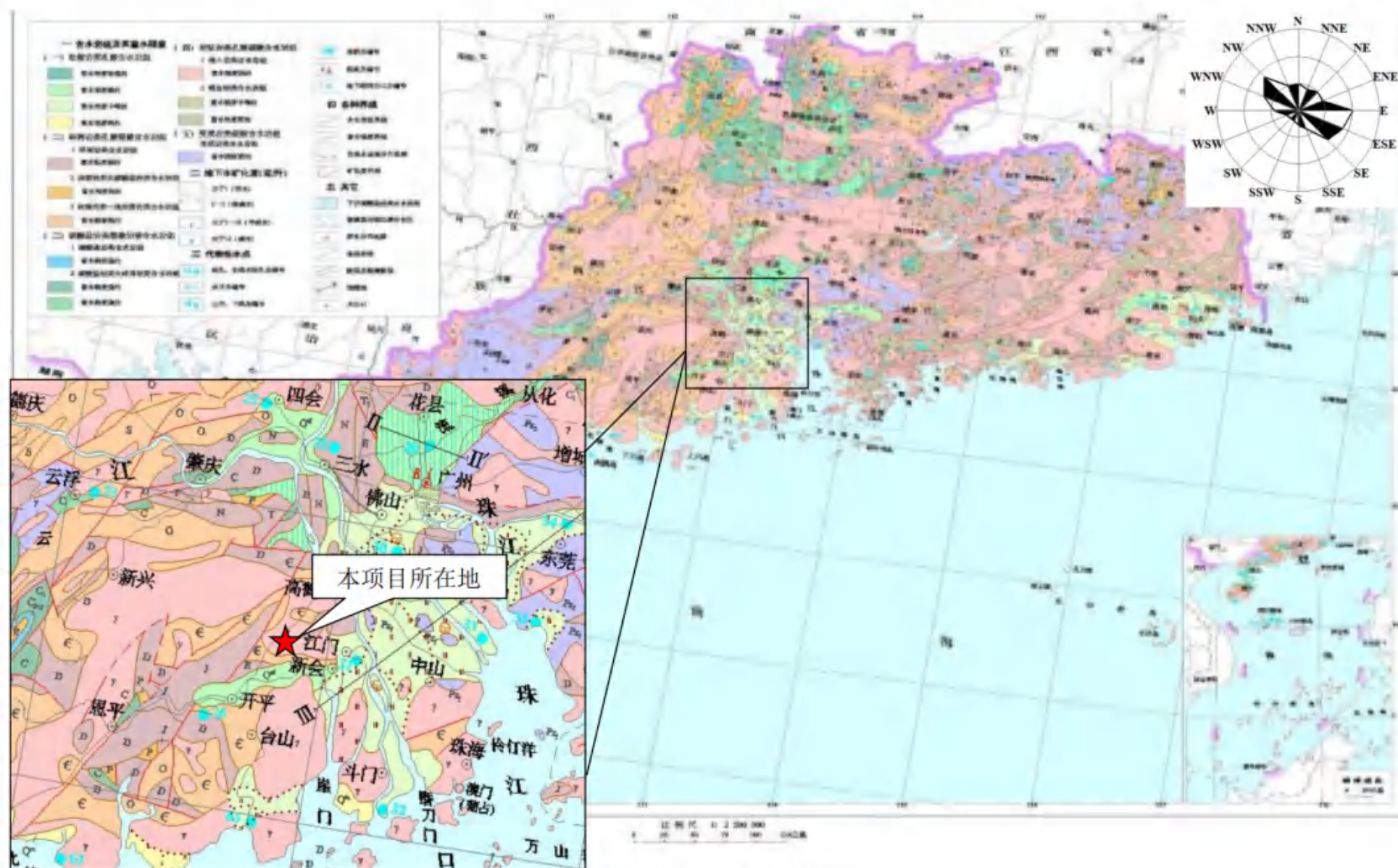


图 6.6-1 区域水文地质图

6.6.3 地下水环境影响预测

一、正常情况

项目废水处理系统所有水池、猪舍、集污池等重点污染防治区均按照防渗要求进行严格防渗漏防腐蚀处理。正常工况下，项目内各构筑物、地面、管线、沟渠均采取严格的防渗措施，严格管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。正常工况下项目不会发生废水渗漏的情况，对地下水环境基本没有影响。因此，在正常情况下，基本不存在对地下水环境产生影响的污染源，本次环评不对正常工况下进行预测分析。

二、非正常工况

非正常工况指项目的设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求的运行状况。改扩建项目非正常工况主要考虑废水处理设施出现破损，其管线或废水收集池/罐底部因腐蚀等原因导致废水渗漏至地下水，造成对地下水环境的影响。

根据工程分析，项目养殖废水属于较高浓度废水，其持续泄漏进入地下对地下水影响较大；因此，本次评价主要以该部分废水在假定情景中渗漏污染物直接进入包气带，向下渗透进入含水层作为非正常工况预测情景。

根据工程分析，项目场区日最大废水量 110.951m^3 ，不含第一类污染物，主要污染物为COD、氨氮、 BOD_5 、氨氮、SS、TP等，其中COD、氨氮为主要污染因子，因此，本次地下水预测评价选择COD（耗氧量）、氨氮作为评价因子。

6.5.5.1 预测情景

本次模拟预测及评价针对场区地下水进行。考虑厂址区可能出现的污染事故点对地下水造成污染的因素较复杂，在设计可能出现的事故情景时，重点考虑发生污染危险可能性较大的工况以及由地下水污染物迁移对周围环境产生影响的排泄点。根据项目运营后可能发生的情况，同时考虑到异位发酵床日常操作中粪污喷洒量不会超出垫料的吸污量，基本不会形成废水泄漏，因此本次评价确定地下水预测情景：污水处理系统含COD（以耗氧量计）、氨氮废水泄漏。

6.5.5.2 预测因子

根据工程分析结果，本次扩建项目废水主要污染物为COD、氨氮、 BOD_5 、氨氮、SS、TP等；根据项目废水类型，结合项目特点，本次对COD（以耗氧量计）、氨氮进行预测。本次对COD（以耗氧量计）、氨氮采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

6.5.5.3 预测方法

项目所在地水文地质条件为简单类型，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本次采用解析法进行预测。

6.5.5.4 预测公式

拟建项目场地所在水文地质单元地下水水力坡度小，流速较缓慢。浅层地下水水动力场稳定，为一维稳定流，因此污染物在含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动一维水动力弥散问题，当取平衡地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

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

式中：

X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

η_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数，m²/d；

π —圆周率。

6.5.5.5 参数选择

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；短时注入的示踪剂质量 m；岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 D_L ；注入的示踪剂浓度 C_0 ；这些参数类比区域勘察成果资料来确定，其中 C_0 取值本项目污水处理进水设计浓度值 COD：8920mg/L，氨氮：259mg/L。

①短时注入的示踪剂质量 m

考虑最不利影响，假定污水池由于腐蚀或地质作用，池底出现裂缝下渗影响地下水。按照 5% 渗漏率计算，则 COD 渗漏量为 $110.95 \text{ t/d} \times 8920 \text{ mg/L} \times 5\% = 49484.146 \text{ g/d}$ ，氨氮渗漏量为 $110.95 \text{ t/d} \times 259 \text{ mg/L} \times 5\% = 1436.815 \text{ g/d}$ 。

②横截面面积

进水池（沼液池）尺寸为 $60 \text{ m} \times 30 \text{ m} \times 2.5 \text{ m}$ ，池内污水水深为 2.25m，假定渗漏面积约

占沼液池的 1%，则渗漏面积为 18m²，根据场地勘察资料，垂向渗透系数为 1m/d。

③含水层的平均有效孔隙度 n_e

评价区孔隙潜水含水层岩性以含砾石、砂为主， n_e 取经验值 0.3。

④水流速度 u

浅层水含水层平均渗透系数 0.3m/d，地下水水力坡度 $I=0.01$ ，则地下水水流速度为 $U=K*I/n_e=1\times0.01/0.3=0.03\text{m/d}$ （式中 K 为含水层渗透系数， I 为地下水水力坡度， n 为有效孔隙度）。

⑤纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L=\alpha_L\times u=10\text{m}\times0.03\text{m/d}=0.3\text{m}^2/\text{d}。$$

各模型中参数取值见表 6.6-2。

表 6.6-2 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n_e	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)
取值	1	0.01	0.3	0.03	0.3

6.5.5.6 预测时段

根据导则要求，对本项目运营期进行地下水水质预测，预测时段选取 100d、1000d 两个时间段。

6.5.5.7 预测结果

将确定的参数代入预测模型，便可以求出含水层在任何时刻的污染物污染浓度的分布情况。

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，预测的 COD 最大值为 437.8594mg/L，预测最大值出现距离为 0m；泄漏 1000 天时，预测的 COD 最大值为 149.2474mg/L，预测最大值出现距离为 30m；泄漏 100 天时，预测的氨氮最大值为 12.71362mg/L，预测最大值出现距离为 0m；泄漏 1000 天时，预测的氨氮最大值为 4.333527mg/L，预测最大值出现距离为 30m。

污水池渗漏产生的污染因子 COD、氨氮随时间的推移其污染源的分布范围见图 5.6-2 到图 5.6-5。

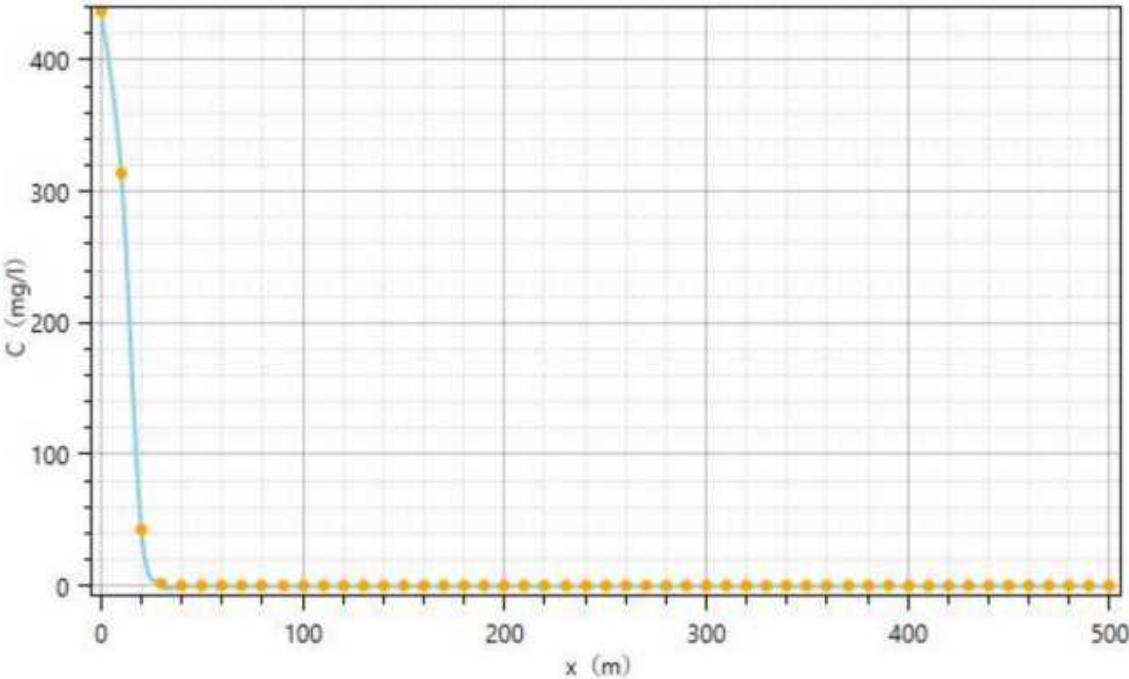


图 6.6-2 污水池渗漏 100d 后，下游不同距离的 COD 浓度分布

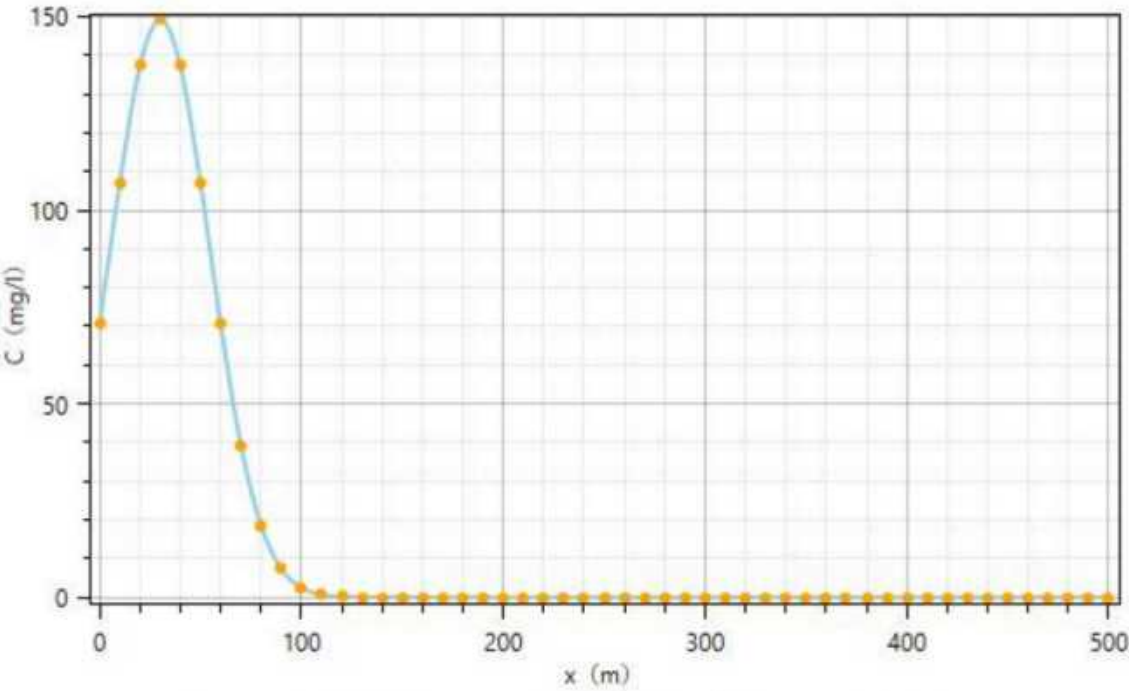


图 6.6-3 污水池渗漏 1000d 后，下游不同距离的 COD 浓度分布

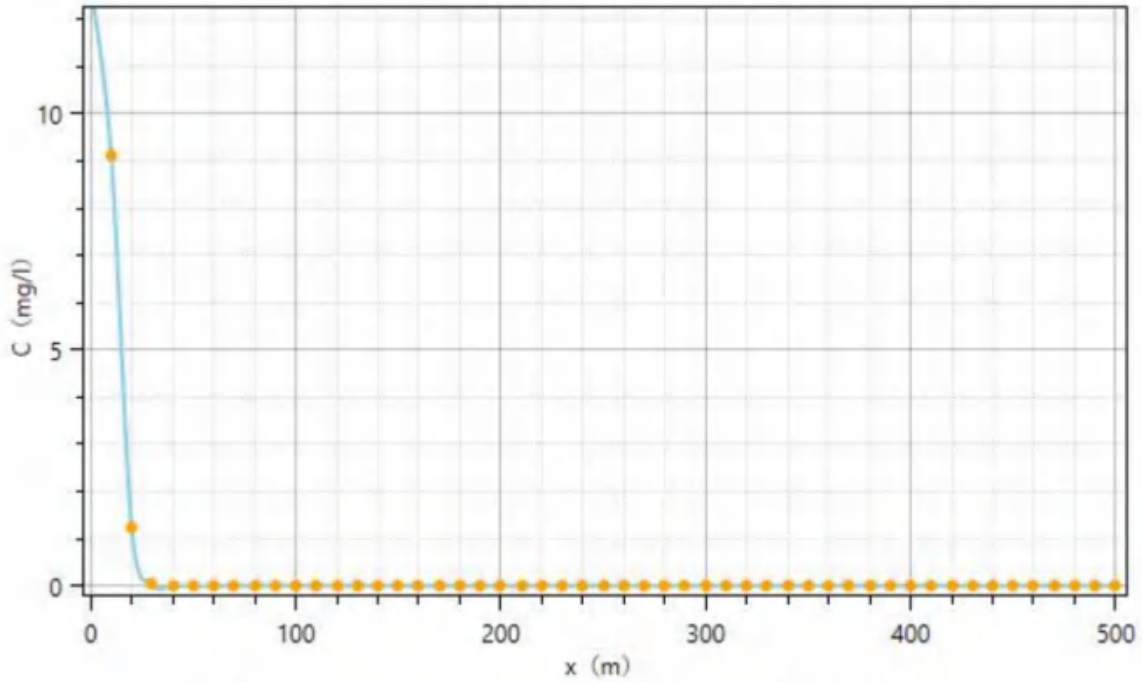


图 6.6-4 污水池渗漏 100d 后，下游不同距离的氨氮浓度分布

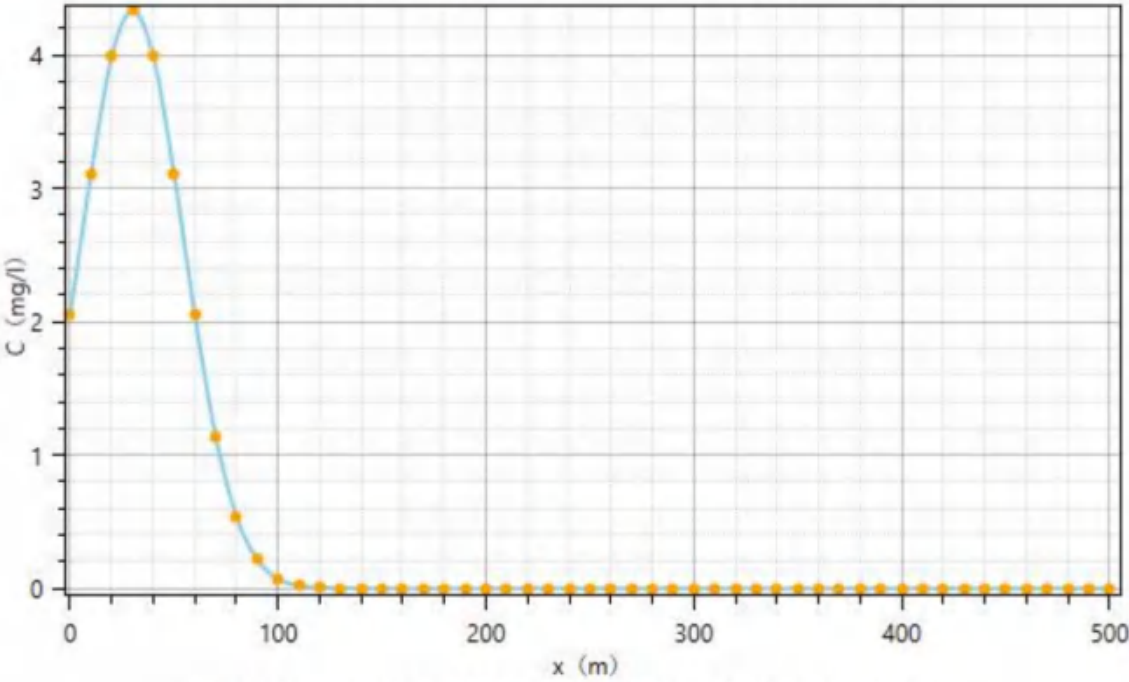


图 6.6-5 污水池渗漏 1000d 后，下游不同距离的氨氮浓度分布

6.6.4 地下水环境影响分析

6.5.6.1 地下水污染途径

本项目可能存在污染地下水的途径主要包括：

- (1) 自建污水治理设施出现事故泄露、排水管网出现破损泄漏，渗入地下导致地下水污染。
- (2) 厂内排水管道底部防渗性不好，导致废水下渗，污染地下水。

6.5.6.2 地下水环境影响分析

本项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，初期雨水污染物含量不高，因此，雨水可通过地表明渠汇直接排放至场外沟，不进行收集处理；本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

本项目投产后，对厂区雨水排水渠道、污水收集管道及输送管道采取可靠的防渗防漏措施后，对地下水影响不大。

综上所述，正常状况下，厂区生产废水经自建污水处理设施处理后，不会对地下水环境产生较大影响；非正常状况，泄漏100天时，预测的COD最大值为437.8594mg/L，预测最大值出现距离为0m；泄漏1000天时，预测的COD最大值为149.2474mg/L，预测最大值出现距离为30m；泄漏100天时，预测的氨氮最大值为12.71362mg/L，预测最大值出现距离为0m；泄漏1000天时，预测的氨氮最大值为4.333527mg/L，预测最大值出现距离为30m。模型预测结果表明，本项目地下水环境影响范围较小，不会对地下水环境产生较大影响。

6.6.5 地下水环境影响评价小结

在正常状况下，本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；非正常状况，泄漏100天时，预测的COD最大值为437.8594mg/L，预测最大值出现距离为0m；泄漏1000天时，预测的COD最大值为149.2474mg/L，预测最大值出现距离为30m；泄漏100天时，预测的氨氮最大值为12.71362mg/L，预测最大值出现距离为0m；泄漏1000天时，预测的氨氮最大值为4.333527mg/L，预测最大值出现距离为30m；影响范围较小，不会对地下水环境产生较大影响。

本项目源头控制措施主要包括在管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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。同时根

据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，对项目不同场地提出分区防渗要求。并提出了跟踪监测的要求，目的在于对水质污染及时预警，并采取合理的补救措施。

综上所述，在项目施工期和运营期加强管理，严格遵循地下水环境防治与保护措施以及环评要求，本项目对地下水环境影响较小，地下水环境影响整体上可以接受。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 评价等级

5.7.1.1 项目行业类别识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“农林牧渔业”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于Ⅲ类项目。

5.7.1.2 土壤环境影响类型识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 B 建设项目土壤环境影响识别表，确定本项目土壤环境影响类型。因此本项目属于土壤环境污染影响型建设项目。

1、建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目选址于鹤山市共和镇平汉村委会，场地用地类型为农业用地，项目范围内不涉及对珍稀动植物栖息地、饮用水源保护区的影响；项目建设不会形成土壤环境的盐化、酸化及碱化影响，因此本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

施工期：主要产生施工废水，污染途径为地面漫流和垂直入渗。

运营期：本项目厂区猪舍均做地面硬化及防渗处理，本项目设有自建污水处理站，当池体发生泄漏时，废水将垂直入渗到土壤中；因此本项目的土壤环境影响途径包括废水排放与大气沉降。

因此，本项目土壤环境影响类别与影响途径识别表见表 6.7-1。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

2、建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

根据前文工程分析及 HJ964-2018 中附录 B 可知，本项目土壤环境影响途径包括：大气沉降和垂直入渗等；影响因子包括正常工况和非正常工况下排气筒 DA001 和猪舍连续排放的氨、颗粒物、硫化氢，可能对项目所在地和周边的土壤环境造成影响。

本项目土壤环境影响源及影响因子识别表见表 6.7-2。

表 6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
猪舍	养殖过程	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、氨、颗粒物、硫化氢	氨、颗粒物、硫化氢	正常工况或事故工况下，排气筒 DA001 连续排放以及车间无组织排放废气干沉降和湿沉降对土壤环境产生影响
储粪间	养殖过程				
自建污水处理设施	废水处理	垂直入渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	事故工况下，生产废水垂直入渗对土壤环境产生影响

根据上表，识别本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。

5.7.1.3 占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为永久占地。本项目总占地面积为 14.061hm²，占地规模属于中型。

5.7.1.4 土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。判别依据见表 6.6-3。

表 6.7-3 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其它土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于鹤山市共和镇平汉村委会，经现场调查项目所在地 200m 范围内存在居民区，因此，土壤环境敏感程度为敏感。

5.7.1.5 评价工作等级分级

土壤环境污染影响型评价工作等级划分可根据表 6.7-4 确定。

表 6.7-4 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I类	II类	III类
------	----	-----	------

敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据表 5.7-4，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

6.7.2 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，结合最大落地浓度范围，确定本项目土壤环境现状调查评价范围为：占地范围内全部，占地范围外 0.05km 范围内。

6.7.3 土壤环境影响评价

1、废水渗漏对土壤影响分析

本项目主要为废污水管网及污水处理站对土壤可能产生入渗影响，项目污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TP 等，不涉及土壤污染重点污染物，特征污染物无相关土壤监测标准和评价标准，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响，环境影响较小。

2、大气沉降对土壤影响分析

本项目大气沉降影响主要是燃烧废气及恶臭气体对于土壤产生的影响。鉴于产生的恶臭物质、燃烧废气中 SO₂、NO_x、氨气、硫化氢均为气态污染物，而燃烧废气中颗粒物排放量极少，且恶臭气体、燃烧废气均不涉及土壤污染重点污染物。因此本项目的废气排放基本不会对土壤产生明显的污染和改变土壤的环境质量，在采取保护措施后对周边土壤环境的影响是可以接受的。

3、废水消纳对土壤影响分析

本项目废水经自污水处理设施处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；实践证明，养殖废水用于绿化及耕地用水可以加快植被生长、增加粮食产量。但长期过量施用有机肥，会造成苗木对其利用率降低，流失量增大，从而导致土壤氮、磷过量，造成污染。因此，本评价要求建设单位在管网末端采用软管连接滴灌或喷灌装置，根据作物用水需实施精准节水灌溉。本项目废

水消纳用地可满足废水的消纳需求，不会造成废水过量施用，在可容纳范围内。

6.7.4 土壤环境影响评价小结

综上所述分析，猪舍、废水处理站、有机肥车间设施等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的环境影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

6.7.5 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.7-5。

表 6.7-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(14.061) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ()				
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、硫化氢、氨气				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐				
	理化特性	颜色：红棕；质地：沙壤、砂土				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0~0.2m	
		柱状样点数	0	0	0~8m	
	现状监测因子	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、全氮、总磷、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘、阳离子交换量、水分、氧化还原电位、饱和导水率（渗滤率）、土壤容重、孔隙度				
现状评价	评价因子	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、全氮、总磷、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘、阳离子交换量、水分、氧化还原电位、饱和导水率（渗滤率）、土壤容重、孔隙度				
	评价标准	GB15618 ☐ ；GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他 ()				
	现状评价结论	监测点位土壤环境质量检测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）				
影	预测因子	/				

响 预 测	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)			
	预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐			
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 (/)			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
	信息公开指标	/			
评价结论		可以接受, 项目可行			
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					

6.8 生态环境影响分析

6.8.1 对土地资源影响

项目工程永久占地 140613.33m^2 ，占地类型主要为林地、荒地等。原有的用地被各类建（构）筑物、道路用地、绿化用地等取代，土地使用功能发生了很大改变。该区域原产业结构以农业、种植业为主，现以养殖业为主，虽然改变其土地利用功能，提高了土地的利用率，并通过绿化恢复了部分植被。

项目的回灌林地占地面积为 85249m^2 ，占地类型主要为林地，该区域产业结构以种植业为主，本项目营运过程仅以灌溉为目的。

综上，项目废水经处理后，用于周边林地灌溉，可有效改善项目区域的土壤肥力，提高生态系统物质流动通量，改善土地生产能力。从整体看，项目对土地功能利用是有利的。

6.8.2 对植物和植被的影响

评价范围海拔跨度小，植被类型单一，无明显垂直带谱，区内由于长期受到人类活动的影响，植物的物种多样性较低。目前，区域植物类型主要是松树群落、常见的旷野植物和农作物，群落结构一般。

项目开发用地将随着项目的运营而改变原有功能，即原以林地和种植业等农用生产用地为主的土地利用方式转变为建筑为主的土地利用方式。同时，土地利用方式的改变，导致当地生态系统类型的转换，即由原为绿色植物及其附属动物和人工种植为主的农业生态系统向以集约经济为主的工业生态系统转变，导致生态调节能力的降低，主要表现有人口密度和建筑密度增大，人工景观突出，绿化覆盖率降低，生物物种结构和群落功能改变。运营期，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到有效的恢复，并且项目设施已经建设完成，基本上不破坏现有场地内的植被，对现有植被影响较小。

评价范围内没有国家重点保护野生植物和名木古树分布，因此，不存在该方面的影响。

6.8.3 对陆生动物的影响

由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

（1）对两栖爬行动物的影响

建成后，区内人类活动将更加强烈，区内将主要是人工建筑，适合两栖动物生存的生境将完全丧失，在工人生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量较小。

（2）对鸟类的影响

项目运营期间，这一区域的人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移，而很少在项目区域范围内活动。

（3）对兽类的影响

目前在评价范围内活动的兽类主要是啮齿目、食虫目、翼手目的小型物种。项目运营期间，机器运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此，项目运营不会对评价区现有的小型兽类产生明显的影响。人类活动的增加，造成生活垃圾增多，如不定时清运处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，使它们的种群数量有所增加。综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价区范围内野生动物的物种多样性比低。本项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。

6.8.4 营运期的大气污染对植物的影响

项目正常排放时对环境的影响不明显，不会导致环境空气质量超标，但非正常排放时，将导致评价范围内粉尘超标。我们主要评价污染物对植物产生的影响。颗粒物对植物的危害主要体现在以下三个方面：沉积在绿色植物叶面，堵塞气孔，阻碍光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等，危害植物健康。且颗粒降尘中一些有毒物质可通过溶解渗透，进入植物体内，产生毒害作用。据野外现状调查，项目所在地及其周围的农作物和野生植物生长较正常。根据评价项目大气扩散预测，在常规气象条件下，评价范围内都不会出现污染物浓度超标现象。仍远小于敏感植物伤害阈值浓度。总体上来说，项目产生的大气污染物浓度对植物的影响不大。

6.8.5 营运期的大气污染对当地农业的影响

项目在运营过程中，主要产生的废水、废气、废渣排放对周边原有的农业生态环境将产生一定的影响，简要分析如下：

（1）当出现事故，污水可能直接排入附近水域时，引起的污染物浓度增量将大幅度

增加，对排放口附近的水质将会产生一定程度的污染，进而影响水生生物的生存环境，对水生生物和水生生态系统产生不良的影响。因此必须保证污水能达标排放，坚决杜绝事故性排放。

(2) 另一方面项目产生猪粪及沼渣经发酵堆肥后最终回用于山林施肥，能够增加林业土壤的肥力，对农业发展有促进作用。

6.8.6 生态影响评价小结

本项目运营期间，项目开发用地将随着项目的运营而改变原有功能，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到了有效的恢复，对野生动物的生存产生的影响很小，项目排放的废气不会对周边生态造成大的影响，项目处理后的沼液经自建污水处理设施处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排；猪粪、沼渣暂存于储粪间，定期交由有机肥公司处理，污水处理污泥暂存于储粪间，定期交由专业公司处理；总体上来说，项目生态环境影响可以接受。

7 环境风险评价

环境风险评价已经成为环境影响评价的重要组成部分。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的技术规范进行环境风险评价，并结合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《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）进行环境风险评价。

7.1 风险调查

7.1.1 风险源调查

根据建设单位提供的资料，本项目生产使用的原辅材料见 3.3.1，本项目主要原辅材料为预混饲料、消毒剂、除臭剂以及沼气池产生的沼气等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 和《危险化学品目录》等，本项目主要危险化学品为沼气（包括甲烷和硫化氢）、氢氧化钠，沼气储存于沼气罐中，危险化学品在运输、贮存和生产过程中具有一定的危险性，主要包括：

- （1）原辅材料的泄漏；
- （2）易燃物质发生燃烧、爆炸事故，引起伴生/次生污染物排放。

7.2 环境风险潜势及评价等级判定

环境风险潜势划分依据表 7.2-1 进行判别：

表 7.2-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

7.2.1 P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据（HJ/T169-2018）附录 B 及（GB18218-2008）表 1 及表 2，项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如表 7.2-2 所示。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（7-1）计算物质总量与其临界量的比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (7-1)$$

式中：q₁，q₂，……，q_n——每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

Q₁，Q₂，……，Q_n——每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 7.2-2 全厂危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量	临界量依据 ①	该种危险物 质 Q 值
				Q _n /t		
1	甲烷	74-82-8	0.196	10	表 B.1	0.0196
2	硫化氢	7783-06-4	0.012	2.5	表 B.1	0.0048
3	氢氧化钠	1310-73-2	0.5	50	表 B.2	0.01
4	危险废物	/	0.25	50	表 B.2	0.005
合计						0.0394

备注：

- 1、首先根据（HJ169-2018 附录 B）表 B.1、（GB18218-2018）判别，如未列入，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照（HJ169-2018 附录 B）表 B.2 判别；
- 2、本项目危险废物（防疫医疗废物）的产生量为 0.5t/a，每年转运 2 次，则项目危险废物（防疫医疗废物）最大暂存量为 0.25 吨。

本项目所涉及的危险物质主要为沼气（甲烷约 70%，硫化氢约占 2%）。项目设置 1 个 100m³ 沼气罐，考虑罐内气压问题，沼气罐内部一般处于 90%，则沼气罐最大贮存量为 90m³。沼气池沼气储存量按 300m³ 核算，则危险物质沼气的最大储存量 390m³，空气密度为 1.293g/L，甲烷相对空气密度是 0.5548，因此甲烷的密度为 0.717kg/m³，则 CH₄ 最大储存量为 0.196t；硫化氢相对空气密度是 1.189，因此硫化氢的密度为 1.54kg/m³，H₂S 最大储存量为 0.012t。

根据计算结果，本项目 Q 值为 0.0394，Q<1，因此小于 1，因此风险潜势为 I，无需进行行业及生产工艺（M）、环境敏感程度（E）以及地下水环境的分级。

7.2.2 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 7.2-3 确定评价工作等级。本项目环境风险潜势划分为I，因此本次风险评价工作评价等级为“简单分析”，可不设环境风险评价范围。

表 7.2-3 评价工作等级划分

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

7.2.3 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的规定，本次风险评价工作评价等级为“简单分析”，可不用确定大气、地表水、地下水的风险评价等级。

7.3 风险识别

根据《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），从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及节能受影响的环境保护目标的识别。

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

7.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目所用物质中沼气、柴油、氢氧化钠为 HJ169-2018 中附录 B 所列突发环境事件风险物质。

此外，本项目属于养殖业项目，猪舍及污水处理过程会挥发出含硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃），属于有刺激性臭味、有毒气体。其理化性质详见表 6.2-4。

表 7.3-1 本项目涉及有毒气体的理化性质

名称	危险性类别	物化性质	危险特性
硫化氢	易燃、有毒气体	分子量 34.08，是有腐卵臭味的无色气体，有毒。分子结构与水相似，呈 V 形，有极性。密度 1.539g/L，熔点-85.5℃，沸点-60.7℃。能溶于水，水溶液叫氢硫酸，还能溶于乙醇和甘油。完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。有较强的还原性。	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m ³ 以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
氨气	有毒气体	分子量 17.03，无色有刺激性恶臭的气体。相对密度（水=1）为 0.82（-79℃），相对密度（空气=1）0.5971，熔点-77.7℃，沸点为-33.5℃，饱和蒸气压（kPa）506.62，临界温度 132.4℃，临界压力 11.20Mpa。极易溶于水、乙醇、乙醚。易被压缩，加压可形成清澈无色的液体。易溶于水，并生成碱性腐蚀性的氢氧化铵溶液。氨浮在水上并发生“沸腾”。能产生可见的有毒蒸气团。气体比空气轻，遇冷附着在地面上。也易被固化成雪状的固体。	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。急性中毒：轻度者表现为皮肤、粘膜的刺激反应，出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎；可有角膜及皮肤灼伤。重度者出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道粘膜细胞脱落、气道阻塞而窒息，可有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起反射性呼吸停止。如氨溅入眼内，可致晶体浑浊、角膜穿孔，甚至失明。健康危害（蓝色）：3；易燃性（红色）：1；反应活性（黄色）：0；与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：氧化氮、氮。
氢氧化钠	强腐蚀性	分子量 40，相对密度（水=1）2.12kg/m ³ ，沸点 1390℃，饱和蒸气压 0.13kPa（739℃）。白色不透明固体，易潮解。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼直接接触可引起灼伤。LD50：125mg/kg（大鼠经口）。

7.3.2 物质危险性识别

本项目的生产系统风险识别类型见表 6.3-4。

表 7.3-2 项目生产系统风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	养殖区	猪舍	养殖废水、粪便、病死猪、恶臭气体	泄漏	地表水、地下水、大气	地表水环境、地下水环境、附近居民，详见表 2.7-1
2	仓库	烧碱	烧碱	泄漏	地表水、土壤、地下水	地表水环境、地下水环境，详见表 2.7-1
3	废气处理设施	废气处理系统	恶臭气体	事故排放	大气	附近居民，详见表 2.7-1
4	废水处理设施	污水处理系统、沼液池	综合废水	泄漏	地表水	地表水环境，详见表 2.7-1
5		沼气池、沼气罐	沼气（甲烷）	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水	地表水环境、附近居民，详见表 2.7-1
6	危废暂存间	防疫医疗废物	防疫医疗废物	泄漏	地表水	地表水环境，详见表 2.7-1

7.4 环境风险分析

7.4.1 沼气泄漏、火灾及爆炸

1、沼气泄露

沼气为无色无臭气体，发生泄漏事故时不易发觉。发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。

2、沼气火灾事故

根据类比调查，本项目发生火灾事故时，其主要燃烧方式为喷射火，喷射火通过辐射热的方式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。

3、沼气爆炸事故

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械功的现象。根据本项目的实际情况，其爆炸类型主要是受限空间内可燃混合气体的爆炸。发生爆炸事故时，主要是通过冲击波超压的形式对周围环境产生瞬间的强烈冲击，可以产生较大的破坏作用。

沼气泄漏过程中，当空气中达25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。

根据项目沼气池位置布设情况，爆炸火灾和冲击波主要的影响范围为场内的猪舍区以及周边山林道路，主要是对项目自身生产区产生较大破坏。

7.4.2 火灾事故环境风险性分析

沼气储存容器一旦发生泄漏遇明火等条件可能引起火灾/爆炸等事故。此外，在贮存、装卸作业过程中违规作业、违章动火也可能导致火灾事故等。火灾/爆炸事故时主要考虑其伴生/次生危害，包括以下几个方面：

1、热辐射：易燃物品由于其遇势挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大量的辐射热，危及火灾区周围的人员人身安全及毗邻建筑和设备的安全。

2、浓烟及有毒废气：易燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃烧物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

3、消防尾水：当发生火灾事故时，在灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有较多的 SS、石油类等物质，高浓度的消防排水若未经处理，势必对周边地表水体造成不利的影响，导致严重污染环境的后果。

7.4.3 废水事故排放

项目养殖废水为高浓度有机废水，COD、BOD₅、SS 浓度高、尿粪比重高。

若污水处理设施停运，废水事故外排将造成污染影响。废水会对土壤、地表水、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水可能产生污染性影响。

1、土壤：当废水排放超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，使土壤环境质量严重恶化。同时，土壤对病原微生物的自净能力下降，容易造成生物污染和疫病传播。

2、大气：废水散发高浓度的恶臭气体，不仅降低空气质量、妨碍人畜健康生存，持续时间过长可能引起呼吸系统的疾病。此外，废水中含有大量的微生物扩散到空气中，可能引发口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等疫病传播，危害人和动物健康。

3、地表水：养殖场废水中含有大量的 N、P 等营养物质，废水事故排放进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，可造成水体富营养化，使水体中的藻类大量繁殖，溶解氧降低，水体变黑发臭，导致鱼类死亡，这种水体将不可能再得到恢复。此外，废水中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。

4、地下水：废水渗入会使地下水溶解氧含量减少，水质变坏，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成持久性的污染。

综上，污水站事故排污对环境的危害极大，应采取严格管理措施防止废水事故排放的发生。一旦出现污水处理设备停运事故，应该立即将废水切换至贮存池（事故池），待废水处理设施抢修完毕后，再将事故池内废水重新泵入污水处理站处理。

按最不利原则，本项目废水处理设施发生故障时的废水污染源强见工程分析章节。

7.4.4 高致病性疫情危害后果分析

1、猪瘟

猪瘟是由猪瘟病毒引起的一种高度传染性和致死性的疾病，该病的发生对猪及其产品贸易有极大的影响，国际兽疫局定为 A 类传染病，我国也列为一类重大动物疫病。临床上可表现为急性、亚急性、慢性或非典型性。目前，规模化养猪场都开展猪瘟免疫工作，急性或典型的猪瘟极少发生，而是呈现非典型化，出现猪瘟病毒的持续性感染和胎盘感染，以母猪繁殖障碍为主，多表现为新生仔猪发病死亡。

2、猪繁殖与呼吸综合症

猪繁殖与呼吸综合征是由猪繁殖与呼吸综合征病毒引起的以母猪繁殖障碍和仔猪呼吸困难为特征的传染病。1987 年美国首先报道了该病的发生，1990 年后在欧洲大多数国家和亚洲一些地区也相继发现了该病。该病的流行初期或新疫区，可造成 20% 以上的母猪繁殖障碍（流产、死产或早产等），50% 以上断奶前后仔猪死亡，故经济损失巨大。目前此病已成为国际上危害养猪业最严重的传染病之一，我国列为二类传染病。

3、猪伪狂犬病

猪伪狂犬病是由疱疹病毒 I 型引起的猪和其它动物的一种急性传染病，常引起母猪流产、产死胎和初生仔猪大量死亡，给养猪业带来重大的经济损失。

4、猪断奶多系统衰弱综合征

猪断奶多系统衰弱综合征是由猪圆环病毒 II 型引起的一种新传染病，其主要临床症状为仔猪先天性震颤、断奶猪发育不良、进行性呼吸困难、消瘦和黄疸。剖检最显著的变化是全身淋巴结，特别是腹股沟淋巴结、肠系膜淋巴结和下颌淋巴结明显肿大，肺呈明显炎性病变，萎缩不全。

5、猪链球菌病

猪链球菌病是由链球菌 C、D、E 及 L、R 等群引起的多种疾病的总称，该病急性以败血症和脑膜炎，慢性以关节炎和心内膜炎等为主要症状，因链球菌血清型众多且抗原结构

复杂，该病是多年来一直困扰世界养猪业的主要传染病。

传染病的流行发生往往会造成猪大量死亡，从而给养猪场造成巨大的损失，并威胁到广大市民的身体健康。因此，传染病的防治工作也就成为养猪业发展的关键环节。

2005年6月下旬，我国四川省部分地区发生了猪链球菌病疫情，须引起我们足够的重视。猪链球菌病是由链球菌引起的一种细菌性传染病，是我国规定的二类动物疫病。链球菌种类很多，在自然界分布很广，水、尘埃，动物体表、消化道、呼吸道、泌尿生殖道黏膜、乳汁等都有存在。引起猪链球菌病的主要原因是猪链球菌、兽疫链球菌和类猪链球菌，近年来，由猪链球菌Z型引起的猪败血性链球菌病较常见。猪、马属动物，牛、羊、鸡、兔、水貂等动物均可感染链球菌。本病主要经过损伤皮肤、呼吸道和消化道感染，猪临床一般呈败血型、脑膜炎型和关节炎型，人也可感染发病。猪链球菌病虽然是一种危害较大的人畜传染病，但对该病已经有比较有效的防治技术，可通过免疫接种疫苗进行预防，同时，对疑似发病的动物用抗菌素类药物进行预防性治疗也有很好的效果。只要采取科学的防治措施，养殖场加强饲养管理，建立完善的防疫制度，搞好环境卫生，猪链球菌病就能得到很好的控制。

7.4.5 最大可信事故

根据上述分析按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

由以上分析可知，确定最大可信事故为沼气储存池爆炸及泄漏、废水事故排放及粪便运输过程的环境风险。

7.5 风险管理及减缓风险防范措施

7.5.1 沼气泄漏、火灾及爆炸防范措施

作为项目主要的风险来源，建设单位沼气设施应该按照《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》的相关规定进行设计、建设、运行维护及管理。

1、严格划分生产危险区域，根据生产特点，在保证安全、卫生的原则下进行平面布置，并考虑风向因素和安全防护距离。

2、严格按《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）等中的规定进行工程安全防火设计。严禁沼气泄露或空气进入厌氧池及早期贮气、配气系统。严禁违章明火作业。

3、加强沼气运营管理，进出沼气和沼气压力，应每班按时观测，并做好记录。另

外，本项目产生的沼气用作发电，当项目引出沼气的设备发生故障时，多余的沼气必须经过排气筒引出点燃，但注意点燃火炬要远离林木，严格遵循《森林防火条例》的有关规定，避免对周围环境造成较大影响。

4、生产系统严格密闭，选用材质性能好的设备和管件，以防泄漏和爆炸隐患，同时所有的压力容器的设计、制造、安装、检验和施工安装，均按有关标准严格执行，对可能超压的设备均安装安全阀门和防暴卸压保护设施。

5、存在火灾隐患的装置区内应设火灾报警系统。尽量采用先进的DCS控制系统，准确控制操作条件，并在必要地方设置连锁控制系统、自动讯号系统和火焰检测器等，确保安全生产。

6、实施现场巡回检查制度，定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑、冒；检修时需切断原料源，并由专人监护。

7、明确项目应急处理的现场指挥机构及其相关系统，明确责任，并确保指挥到位和畅通；保证通讯，及时上报和联系；物质部门确保自救需要。

7.5.2 废水事故排放风险防范措施

废水处理系统若发生故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水的事故性排放，应采取如下防范措施：

1、设备及管网的维护措施

重视维护及管理各污水处理系统分类收集污水管道和排污管道，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。

2、事故废水处理

本项目废水经专用管网引入自建废水处理站处理；若废水管道、废水处理池体破裂时，未经处理的废水溢出场外，造成地表水环境污染；如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水不能处理，而致使超过废水收集池容量而溢出，造成地表水体环境污染。

本项目发生火灾事故时，在消防过程中会产生消防废水；消防废水在短时间内会大量漫流，影响地表水环境，甚至通过土壤下渗，破坏地下水环境。当发生事故时，应立即进行围堵截污，设置符合容积要求的事故应急池。如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水不能正常处理时，全厂应立即停止生产，关闭污水口阀门，将事故废水引入项目事故应急池，防止废水外排事故。

本项目排水系统如下：

1) 项目生产废水管网和雨水管网均独立设置。

2) 若发生泄漏的情况下，切换阀门，事故废水或泄漏废液可排放至废水池；事故状态下关闭项目雨水、污水排放口的闸门，可将泄漏物、消防水截流在雨水收集系统内，收集系统不能容纳泄漏物、消防水时，则转移进入事故应急池。

3) 因此本项目在采取相关有效措施后，可避免事故产生的有毒有害物质不进入周边水体。

3、应急事故池的容积计算

本项目可能发生的突发性水污染事故主要有储罐区消防废水的事故排放。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标（2006）43 号），建设项目应设置能够储存事故排水的储存设施。储存设施包括事故池、围堰等。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标（2006）43 号），事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_{\text{雨}} + V_4$$

式中：\$(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}\$——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 \$V_1 + V_2 - V_3\$，取其最大值，\$m^3\$；

\$V_1\$——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，\$m^3\$（储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间储罐计）；

\$V_2\$——发生事故的储罐或装置的消防水量，\$m^3\$；

\$V_3\$——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，\$m^3\$（例如，非可燃性对水体环境有危害物质的储罐应设置围堰或事故存液池、备用罐等，其有效容积均不宜小于罐组内 1 个最大储罐的容积）；

\$V_4\$——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，\$m^3\$；

\$V_{\text{雨}}\$——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，\$m^3\$。

$$V_2 = \sum (Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}})$$

式中：\$Q_{\text{消}}\$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，\$m^3/h\$；

\$t_{\text{消}}\$——消防设施对应的设计消防历时，\$h\$。

\$Q_{\text{消}}\$、\$t_{\text{消}}\$按《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等有关规定确定。

$$V_{\text{雨}} = 10 \times q \times F$$

式中：\$q\$——降雨强度（按平均日降雨量计算，\$q = q_a/n\$，\$q_a\$为当地多年平均降雨量，

mm, n 为年平均降雨日数, d), mm/d;

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, hm²。

依据以上事故池容积确定的方法, 结合本项目工程分析的实际情况, 本项目事故池容积计算见下表。

表7.5-1 本次扩建项目事故池容积计算

序号	名称	符号	单位	数值
1	发生事故的一个罐组或一套装置的物料量	V ₁	m ³	0
2	发生事故的储罐或装置的消防水量	V ₂	m ³	540
3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量	V ₃	m ³	0
4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	V ₄	m ³	0
5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	V _雨	m ³	305.926
6	事故所需应急池容积	V	m ³	896.098

对于 V₁: 项目不涉及其他物料的罐组或装置, 位于厂区西北侧, 因此, 发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 V₁=0m³。

对于 V₂:

参考《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)表 3.3.2, 当耐火等级为司机的单层或多层民用建筑体积 V≤1500m³、1500<V≤3000m³、3000<V≤5000m³、5000<V≤20000m³、20000<V≤50000m³、V>50000m³; 工业建筑室外消火栓设计流量分别为不小于 15L/s、20L/s、25L/s;

参考(GB50974-2014)中“表 3.6.2 不同场所的火灾延续时间”的相关规定, 项目民用建筑-住宅设计消防时间(火灾延续时间)均为 2.0h; 可算得车间消防废水如下所示:

表7.5-2 消防废水量计算一览表

建筑物名称	建筑体积 (m ³)	高度 (m)	建筑类型	室外消防设计流量 (L/s)	灭火时间 (h)	用水量合计 (m ³)
P5 配怀舍	6650	5	民用建筑	25	2	540

备注: 因本项目涉及的猪舍较多, 因此本评价选取建筑体积最大的猪舍(P5 配怀舍)作为消防废水量的核算依据。

综上所述, 消防水量按一处事故最大产生量计算, 消防废水产生量约为 540m³, 即 V₂=540m³。

对于 V₃: 项目无发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。因此, V₃=0m³。

对于 V₄: 本项目的生产废水(猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆冲洗废水), 当风险事故发生时, 生产车间停止生产, 不会再产生生产废水; 同时建设单位拟采用应急沙袋封堵车间大门, 将有可能产生的泄漏物料堵截于车间内, 因此无生产废水进入事故应急

池， $V_4=0$ 。

对于 $V_{\text{雨}}$ ：根据项目所在地气象资料可知，项目多年平均降雨量 1786.61mm；多年平均降雨日数为 146 天；根据总平面布置图，建成后除去绿化、水塘面积后，汇水面积约 29092.635m^2 (2.91ha)， $V_{\text{雨}}=10\times 1786.61/146\times 2.91=356.098\text{m}^3$ 。

因此，整体项目需设置一个容积不小于 $(0+540-0+0+356.098)\text{m}^3=896.098\text{m}^3$ 的事故应急池。

本次扩建项目拟设置一个容积为 900m^3 的事故应急池，可满足事故废水收集需求；当发生火灾事故和泄漏事故时，消防废水通过地表径流进入雨水渠，将总排放口闸门关闭后，事故废水自流进入事故应急池，可有效防止火灾和泄漏事故的废水进入附近地表，避免对水体和土壤造成重大影响。

同时事故应急池应已水泥硬地化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，池内壁全部抹灰，宜采用三层作法，严防消防废水跑、冒、滴、漏。

此外，在场外边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住场外有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏，杜绝发生泄漏事故时污染物直接排入水体。事故结束后应对事故应急池收集的废水进行检测分析，依据废水水质的检测结果对废水进行有效的预处理或委外处理处置。

3、严格控制各处理系统处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保各处理系统或处理单元处理效果的稳定性。定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。

4、定期对各污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。

5、加强对污水处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

6、加强运行管理和进出水水质的监测工作，配备流量、水质自动分析控制仪器，定期取样监测，未经处理达标的污水严禁外排。

7.5.3 污水管线风险防范措施

1、污水灌溉管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有有效防止管道污水二次产气爆管，具有迅速发现和确定管道堵塞位置的监测装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证 UPVC、PVC、PE 等塑料管材在污水管道施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证污水灌溉管网的长期使用和安全运行。

2、各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，污水灌溉输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗，便于疏通。主要管网宜采用地下埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的功能。

3、建设单位应安排专人，定期检修输送管线，防止管线破裂造成外环境污染情况的发生。

7.5.4 养猪场疫病风险及防范措施

7.5.4.1 疫病简介

猪场易发的传染病主要有猪瘟、猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、仔猪副伤寒等 7 种。《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，猪只疫病分为下列三类：

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪繁殖与呼吸综合症、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪囊尾蚴病等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指猪传染性胃肠炎、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾等。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。

新的猪病正在还在不断增加，据南京农业大学研究，大中型猪场约有 32 种传染病，蔡宝祥等介绍有 40 种传染病。新增加的猪病主要有传染性萎缩性鼻炎、乙型脑炎、细小病毒病、伪狂犬病、猪痢疾、猪传染性胸膜炎、猪繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

7.5.4.2 预防措施

建立严格的卫生防疫制度是工厂化养殖场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保猪场安全生产。按照国家规定，定期给猪做免疫接种，结合其他措施控制传染病的发生。采取的措施有：

1、提高员工专业素质，增强防病观念 在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，猪场设专人负责防疫工作。

2、卫生管理和环境消毒

(1) 净化环境，搞好全场卫生清洁工作。传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全场彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他有害因素，是预防传染病最有效的手段。

(2) 把好门口消毒关。场门口设置消毒池，专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、抗毒威、毒菌净、百毒杀等，工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

(3) 加强卫生整理。严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。

(4) 坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播。每月进行1~2次全场性投药，并长期坚持，尽量减少中间媒介体，减少传播机会。

(5) 加强防疫。留心观察猪群、有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。

(6) 加强管理。规模养猪场要实行小区或栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，生猪出栏后，猪舍要彻底清扫、冲洗和消毒，并空置半个月以上方可进猪。动物防疫监督部门要到场到户检疫，认真做好生猪检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。

3、药物预防合理的使用药物，即可预防猪的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药。

4、猪的免疫接种对种猪要结合当地疫情进行定期检疫或临时检疫。必要时请技术人员对种猪进行化验检查，对查出的猪结核病、猪布氏杆菌病等阳性病例，应当隔离，分别进行治疗、育肥、屠宰或捕杀淘汰，以保证种猪健康。对新引进的种猪，要查对产地兽医部门的预防注射证明和检疫证明，隔离观察一段时间，经过免疫注射，确认健康后方准进入饲养区。同时要建立预防接种制度。预防接种，就是对健康猪在适当的时机注射一定数量的疫苗和菌苗，使猪产生抵抗这种传染病的免疫力。预防接种分为平时定期预防接种和发生病情时的紧急预防接种两种。平时的定期预防接种，例如很多农村在春季或秋季对猪进行的防疫注射，是对健康猪进行的以预防为目的的接种注射，这种接种方式，注射的数量多，密度大，在控制和消灭猪传染病方面起着重要的作用。紧急预防接种，是在发生了疫病的地区，对还没发病的猪，或疫区周围的猪，进行的接种注射。这样会保护健康猪不发生疫情，而且由这些接种猪建立起隔离带，使疫区的疫情不再向外发生蔓延。这种接种方式，有的地区的农牧民称之为“顶风上的预防接种”，在控制和扑灭传染病方面起较大的

作用。

5、建立疫病报告制度

养猪场要实行规范化管理，每栋猪舍内猪的数量、精神状态、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病猪、死猪，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

7.5.4.3 疫情控制方案

根据发生疫情的类别，应分别采取相应的控制方案，具体如下：

1、发生一类疫病时，应当及时报告开平市及江门市畜牧兽医行政管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请市人民政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报国务院畜牧兽医行政管理部门。市政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的猪只流出场区，禁止非疫区的猪只进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。封锁的解除，必须由市人民政府宣布。

2、发生二类动物疫病时，市畜牧兽医行政管理部门应当根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

3、发生三类动物疫病时，应由市政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定，组织防治和净化。

疫情的控制要贯彻以防为主的方针，切实做好防疫工作，确保农场的健康发展。一些常见疫病防治可以采用如下办法：

4、猪瘟：猪瘟又叫烂肠瘟，是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、败血性传染病，不同品种、性别、年龄的猪均可感染该病。在该病的常发季节，要对种母猪于配种前或配种后免疫一次；仔猪于 20~25 日龄首免，50~60 日龄二免。在非疫季节，应对种母猪于配种前或配种后免疫一次；种公猪于春秋两季各免疫一次；仔猪断奶后免疫一次。另外，可以对仔猪进行超前免疫（出生后肌肉注射 1 头份，1 小时后再喂初乳）。

5、猪传染性胃肠炎：该病是由猪传染性胃肠炎病毒引起的以 2 周龄内仔猪呕吐、水样腹泻、脱水为特征的接触性传染病，10 日龄以下病猪死亡率达 50~100%。可对怀孕母猪注射传染性胃肠炎弱毒苗，使仔猪通过母乳获得被动免疫。也可将病死猪内脏磨成糊状，混于饲料中饲喂分娩前 15 天的母猪。

6、猪流行性感胃：该病是由猪流行性感胃病毒引起的一种急性、高度接触性传染病，发病猪不分品种、性别和年龄，多发生于春季，往往突然发病，迅速传播整个猪群。目前尚无有效的疫苗。预防本病应加强猪舍的消毒工作，保持猪舍清洁干燥。

7、仔猪副伤寒：该病是由沙门氏菌引起的一种传染病，多发生于 2~4 月龄的仔猪，1 个月以下和 6 个月以上的猪很少发生。在非疫区仔猪断奶后要接种副伤寒弱毒冻干苗，疫区要对 20~30 日龄的仔猪用副伤寒甲醛苗首免，间隔 5~8 天再免疫一次。

8、仔猪大肠杆菌病：由致病性大肠杆菌引起，包括仔猪黄痢（以 1~3 日龄仔猪多见）、仔猪白痢（以 10~30 日龄仔猪多发）、仔猪水肿病（多发生于断奶前后体质健壮的仔猪）。仔猪黄痢的免疫是对怀孕母猪于产前 40 天肌肉注射 2 毫升仔猪黄痢油剂苗；仔猪白痢的免疫方法是让怀孕母猪于产前 40 天口服遗传工程活菌苗，产前 15 天进行加强免疫；仔猪水肿病的免疫方法是对妊娠母猪注射采用本猪场病猪分离的致病菌株制备的灭活苗。

9、猪喘气病：该病又称猪霉形体肺炎，是由肺炎霉形体（支原体）引起的一种慢性呼吸道传染病，各种年龄、性别、品种的猪都可发生，病猪表现为咳嗽、气喘，死亡率不高，主要影响猪的生长速度。可对 15 日龄以上的仔猪胸腔或肺内接种猪气喘病弱毒苗。

10、猪肺疫：该病是由巴氏杆菌引起的一种急性、热性、败血性传染病，各种年龄的猪均易感染，但以仔猪和架子猪发病率较高。仔猪断奶时肌肉注射猪肺疫弱毒苗。

7.5.5 危险废物风险防范措施

1、危险废物暂存间应做防渗、防腐处置：液体危险废物底部设置托盘，防止泄漏物流出界外。

2、危险废物入库时，对物料的质量、数量、包装情况以及有无泄漏等进行严格检查。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时对其处理。

3、及时处理场内危险废物，根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的要求：“2.4 暂时贮存时间，2.4.1 应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。2.4.2 确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时”，另外，根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及《医疗废物管理条例》的要求，医疗废物暂存时间不得超过 2 天，应得到及时、有效地处理。

4、建立规范的危险废物暂存间，建立的危险废物暂存间必须与生活垃圾存放地分开，设置有效防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨淋冲击或浸泡；应有严格的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂等安全措施；避免阳

光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；按 GB15562.6 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

7.6 环境风险应急预案

7.6.1 事故处置程序

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。具体内容几要求见表6.6-1，应急处理流程如图7.6-1。具体应急预案如下：

（1）报警

当发生事故时，事故发现者应立即拨打119报警并拉响警报，同时按照公司事故等级分类报告程序将情况及时、准确的逐级报告给上级领导。

（2）事故现场处理

当场站发生泄漏事故时，根据事故等级，设立相应现场指挥、现场支持人员、现场抢险力量、抢险方案及各级事故上报人。

表7.6-1 突发事件应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定的预案级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材
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、抢险、救援及控制措施	有队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、消除火灾措施和器材	事故现场、邻近区域、控制和清除污染措施及相应设备
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、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
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

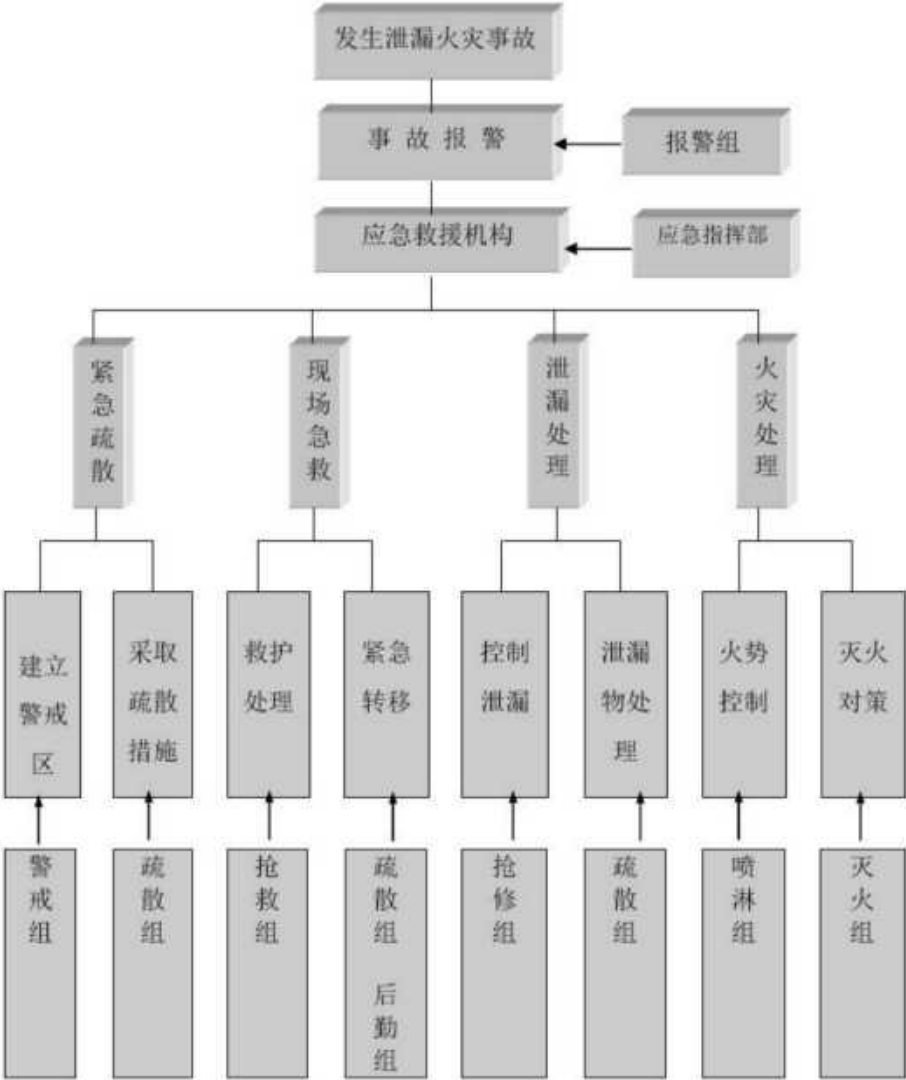


图7.6-1 应急处理流程图

7.6.2 事故分级结构与职责

事故应急救援包括事故单位自救和对事故单位以及事故单位外危害区域的社会救援。

1、车间级职责

发生微小和预警事故时，岗位人员应及时报告厂区领导。岗位应能及时处理且不影响人员安全和正常的生产工作。

2、企业级职责

发生一般性事故时，建设单位负责人应及时判断事故大小及影响范围，采取救援措施；同时，立即上报开平市相关部门，以示事故大小采取相应的应急防护措施。主要职责包括：组织训练本单位事故应急救援队伍，配备必要的防护、救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。每年年初向上级主管部门和所在地区民防和消防部门报告本单位存贮沼气的储量及事故应急救援准备工作情况。对职工进行事故应急救援知识的培训教育，配合有关部门对厂周围群众进行事故应急救援知识的教育。组织职工对本单位的事故进行自救，参与联防救援工作。事故发生时，协助做好厂区周围群众的防护和撤离工作。配合有关部门及时查清事故原因和受损情况。

3、镇政府职责

主要职责建议如下：在镇民防办指导下，组织制定事故应急救援预案；指定人员负责事故应急救援工作；对群众进行事故应急救援知识的教育；在发生较大的事故时，组织群众防护和撤离。

4、队伍专家

事故应急专家队伍的主要职责是对事故危害进行预测，为救援行动的指挥、决策提供依据和方案。

7.6.3 事故应急处置措施

1、泄漏事故抢险方案

(1) 立即停止一切可能产生火星的作业，切断电源、热源。

(2) 迅速撤离污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。给应急人员戴呼吸器、穿防护服、防护手套等，尽可能切段泄漏源。

2、发生火灾及爆炸事故风险措施

在发生风险事故的情况下，建设单位应严格按照风险预案的要求，同时可结合以下的风险应急措施进行操作，以将事故造成的影响降到最低。

(1) 报警

当发生事故时，事故发现者应立即拨打119报警并拉响警报，同时按照公司火灾事故等级分类报告程序将情况及时、准确的逐级报告给上级领导。

(2) 事故现场处理

当场站发生泄漏火灾事故时，根据火灾事故等级，设立相应现场指挥、现场支持人员、现场抢险力量、抢险方案及各级事故上报人。

(3) 火灾事故抢险方案

当场站发生火灾事故时，应迅速作出事故类别和等级判断，报警和现场处理的同时，对于火灾现场要进行积极抢险扑救，具体抢险方案如下：

1) 对于一类火灾事故，厂内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素。迅速组织临时灭火指挥部，向邻近单位发出支援、防范通知。

立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、火焰隔离、储罐降温降压、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延，待消防队员到来时，配合其工作。保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

2) 对于二类火灾事故，站内立即停止一切作业，迅速组织临时灭火指挥部。指挥部立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、漏电堵漏、火焰隔离、储罐降温降压、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延。负责消防灭火的队员立即使用灭火器进行灭火，同时开启消防水系统，维修堵漏的队员立即启用应急工具房内的空气呼吸器、防毒面具、防火服、堵漏设施等工具，在消防灭火队员的配合下切断电源、气源、热源和有关阀门等。并向邻近单位发出支援、防范通知。待消防部门人员到来时，将指挥权交与上级领导，一切听从上级指挥。保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

3、当沼液处理设施发生故障时，沼液储存于沼气设施中；当沼气设施发生泄漏时，废水排放进入生物塘和事故应急池，不直接排向外界环境。

4、当项目的废气处理系统出现事故排放时，及时进行在线检修，当检修未能解决废气发生事故排放，则应停止生产及时查明事故排放的原因。

7.6.4 事故后处理

1、善后处置

沼气泄漏、火宅或爆炸事故的应急处置现场均应设洗消站，对应急处置过程中收集的

泄漏物等进行集中处理，对应急处置人员用过的器具进行洗消。利用救灾资金对损坏的设备、仪表、管线等进行维修，积极开展灾后重建工作。对抢险救援人员进行健康监护或体检。积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金。

2、应急结束

成功堵漏，所有固体、液体、气体泄漏物均已得到收集、隔离、洗消；环境空气中的有毒气体、水体中的有害物质的浓度均已降到安全水平，符合我国相关环保标准的要求；伤亡人员均得到及时救护处置；危险残留物得到处理。

3、事故调查与总结

由应急救援领导小组根据所发生沼气泄露、废水事故排放造成的危害、影响程度和范围，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

7.6.5 培训与演练

为提高救援人员的技术水平和抢险救援队伍的整体应急能力，建设单位应经常或定期开展应急救援培训和演练，锻炼和提高队伍在突发事故情况下的快速反应能力，包括抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失，具体内容见《安全生产应急救援预案》。

1、厂区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生沼气泄漏、火灾或爆炸事故时报警、紧急处置、逃生、个人防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。可采取课堂教学、综合讨论、现场降解等方式。

2、兼职应急救援队伍

对厂区兼职应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为沼气泄漏、火灾或爆炸事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。可采取课堂教学、综合讨论、现场降解、模拟事故发生等方式。

3、应急指挥机构

邀请国内外应急救援专家，就沼气火灾爆炸事故、废水处理系统事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。可采取综合讨论、专家讲座等方式。

4、周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都

能对沼气泄漏、火灾或爆炸事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。可采取口头宣传、应急救援知识讲座等方式。

5、演练

厂区沼气火灾爆炸事故、废水和废气处理系统事故应急救援演练实行二级演练的形式。针对可能出现的事故类型及影响大小，定期组织应急救援演练，主要针对发生事故的工艺装置和利用装置内现有的防治设施扑救。

7.6.6 事故应急监测

为及时了解和掌握建设项目在发生事故后主要的大气和水污染物的周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，及时地、有目的地疏散受影响范围内的人群；最大限度地减小对环境的影响，建设单位应制定事故应急监测方案。在事故发生时委托有资质的环境监测部门进行监测。

建设项目事故时重点是厂区废水事故排放对下游水体的影响，应急监测方案制定如下：

当发生事故排放时，应严格监控、及时监测。

采样点位：厂区总排放口、排放渠汇入附近排水渠进水口处断面。

同时，应视污染物的排放和持续时间，加密监测次数、做到连续监测，直至事故性排放消除。

监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷等。

监测频次：每个监测断面应每一个小时取样分析，掌握污染带扩散范围和扩散方向。

7.7 本章小结

综上所述可知，本项目主要环境风险事故是沼气的泄露、着火及爆炸对区域环境的影响、废水处理系统发生事故造成废水未经处理直接排放对下游水体、废气处理系统发生事故造成废气未经处理直接排放对周边居民的影响。在严格落实本报告的提出各项事故风险防范和应急措施，加强管理的条件下，可大大降低环境风险发生的频率，将其影响范围和程度控制在较小程度之内，本项目的环境风险水平可以接受。

8 污染防治措施技术经济可行性分析

建设项目污染防治措施的提出，主要是为了全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号），实现可持续发展的战略，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，并结合项目的实际情况，确保各项防治措施能够使污染物达标排放为目标，经过分析论证而提出的。根据建设单位的实际情况，将对拟采取的废水处理措施、废气处理措施以及噪声、固体废物处置的办法进行技术经济可行性分析，以确保稳定达标排放，减少对外环境的不良影响。

8.1 水污染物措施及可行性分析

8.1.1 厂区排水方案

1、排水方案比选

（1）污水回用方案

本次扩建项目的生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（包含猪只尿液、猪舍冲洗废水、车辆进出消毒废水、喷淋废水）、初期雨水一并进入自建污水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

经处理达标后的废水回用于林地灌溉，废水中氮、磷、钾及有机质经微生物转化后，形成优质液态肥；废水中的腐殖质和微生物可增强土壤团粒结构，提高保水保肥能力；且项目所租用的消纳土地均种植桉树，长期灌溉可提升土壤有机质含量，缓解板结问题；同时废水经处理达标后回用于林地灌溉，可节约淡水资源。

（2）污水外排方案

本次扩建项目的生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（包含猪只尿液、猪舍冲洗废水、车辆进出消毒废水、喷淋废水）、初期雨水一并进入自建污水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值后，经污水管网排入南溪河，南溪河汇入田金河（鹤山段）；根据上文分析，南溪河、田金河地表水水质目标均为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，因此南溪河地表水水质目标为Ⅲ类；根据《2025年4月江门市全面推行河长制水质月报》（网址：https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3305807.html），田金河地表水水质现状为Ⅳ类，不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III类标准；考虑到下游水体（田金河）已经超出环境容量，因此本项目不考虑废水外排方案。

综上所述，本项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，初期雨水经收集后排入自建污水处理设施进行处理；本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水、车辆进出消毒废水、喷淋废水）、初期雨水一并进入自建污水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

8.1.2 废水处理设施的可行性分析

本项目生产废水主要包括猪只尿液（18.598t/d、6788.323t/a）、猪舍冲洗废水（36.392t/d、13282.901t/a）、进出车辆消毒废水（0.042t/d、15.36t/a）、喷淋废水（2t/a）；本次扩建项目拟对现有项目的自建污水处理设施进行扩容，最大处理能力为 120t/d，处理工艺为“黑膜沼气池+混凝沉淀+A²/O+二沉池+消毒池+清水池”。项目运行过程中产生的废水经自建污水治理设施处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

1、自建污水治理设施工艺分析

自建污水治理设施的工艺流程图详见下图 7.1-1。

污水处理工艺流程

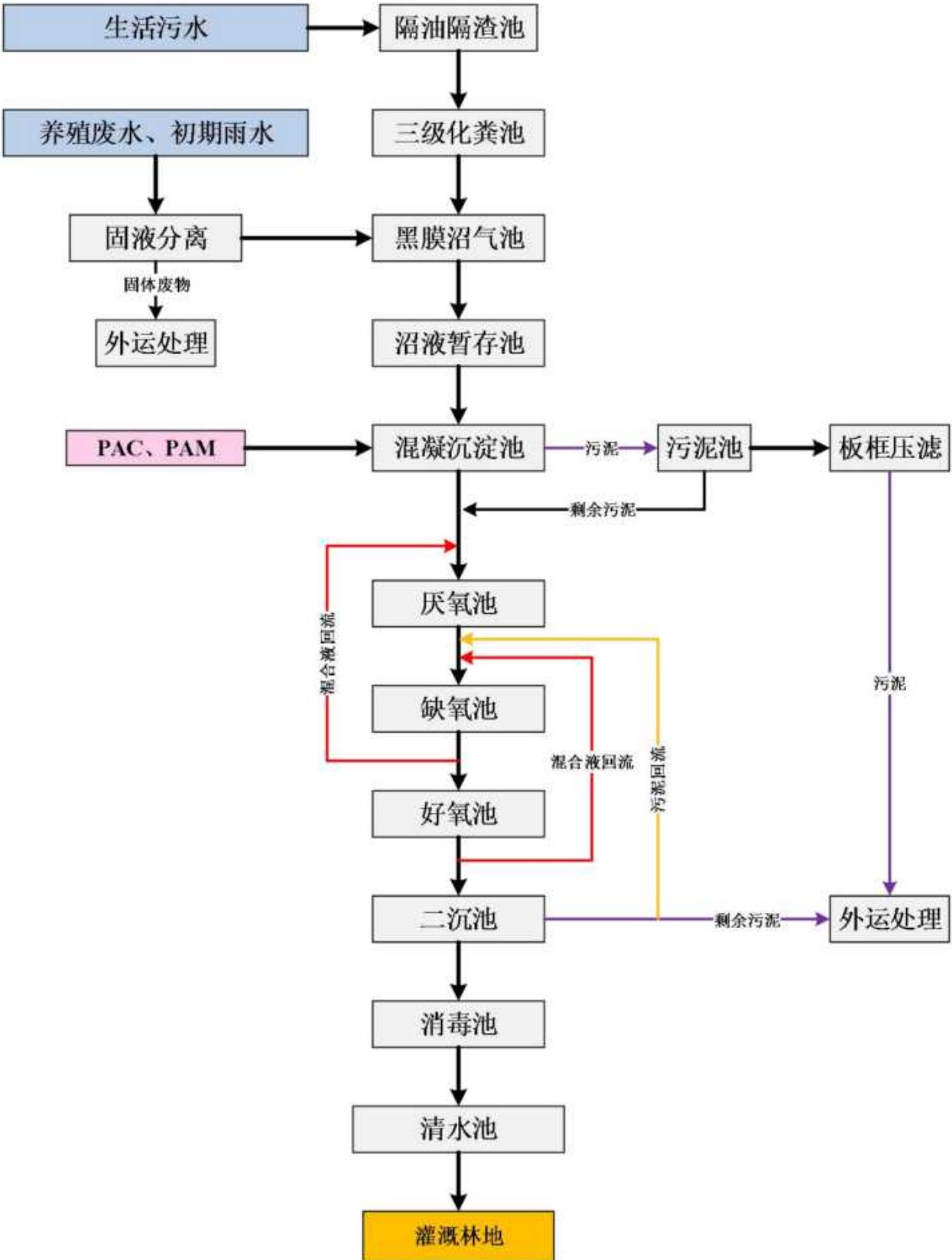


图 8.1-1 自建污水治理设施工艺流程图

(1) 沼气工程

项目沼气工程主要是通过厌氧发酵降低粪水有机质含量，达到或接近排放标准并按照厌氧发酵主体及配套工程技术设计工艺要求获取能源——沼气。本项目采用的沼气工程技术，优点为处理效率高，处理量大，能耗低，运行费用低，能自动连续运行；处理时能产生大量 CH_4 可作燃料，能回收大量能源；占用面积小，适应性强，选型方便，工期短。

本项目的沼气利用主要是通过沼气燃烧用于项目内部发电。

本项目所设计的沼气脱硫采用的是：干法脱硫。使用的脱硫剂为氧化铁。

沼气脱硫阶段：在 300Pa 的低压条件下进行，开启进、出气阀门，气体由外部进气管道平均分配到上下两端进气口，分别进入上下混合腔，在混合腔内扩容减速，延长停留时间，在足够时间的自由扩散作用下混合腔内气体充分混合，硫化氢浓度均匀分布。气体逐渐向中部脱硫层靠近，气体中的硫化氢与表层活性氧化铁接触，生成三硫化二铁，并沿氧化铁颗粒间隙和孔隙不断进入脱硫层内部和颗粒内部，逐渐被氧化，硫元素转移至固相得以脱除。脱硫气体由多孔导气管上的集气孔收集流入出气管道排出。

脱硫剂更换：在脱硫过程，脱硫层氧化铁颗粒不断被转化为三硫化二铁，当脱硫剂中的硫化铁含量（硫容量）达到 30% 以上时，脱硫效果明显变差，脱硫剂失活，需要更换。关闭进、出气阀门，旋开出气口端的法兰固定螺栓（或 PVC 母牙），卸下法兰（或母牙）和连带的出气管道，从出气口掏出失活的脱硫剂，脱硫剂掏除干净后重新装好法兰和出气管道，并开启上端进气口连接法兰，从端口向孔网托盘上装入新鲜氧化铁颗粒，均匀摊平，装料完毕锁紧法兰，便可重新启用继续脱硫。经脱硫失活的氧化铁颗粒，收集存贮于通风阴暗处自然再生，空气中的氧把三硫化二铁重新还原成氧化铁并生成硫单质，待堆层颜色由黑色变为棕色，再生结束，便可重新利用。再生时析出的硫单质沉积在氧化铁颗粒表面，经多次再生，不断富集，脱硫剂孔隙逐渐被覆盖、堵塞，再生效果差，将其废弃。

(2) 污水处理工艺流程说明：

1) 污水的预处理：猪粪、猪尿、猪舍冲洗水、除臭喷淋水及生活污水等进入粪污集合池，去除污水中大的固体有机悬浮物。

2) 固液分离：对猪粪尿水进入沼气池前，先进入粪液分离池进行固液分离措施：分离后的固体废物交由有机肥公司回收处理，液体用于沼气发酵。

3) 调节池：经固液分离后液体进入调节池，调节池在工艺中主要起调节水质、水量的功能，以保证进入后级系统的水质均匀、水量稳定。调节池内置潜污泵，以保证一定的额定流量提升至污水处理设备。由于污水 SS 较高，在调节池内置潜水搅拌机，防止调节池内产生大量

固体沉积。在此经过机械搅拌将块状猪粪破碎并形成混合液由切割泵均匀输送进入大型沼气池中。

4) 沼气池、沼液池：沼气细菌分解有机物，产生沼气。沼气池处理后废水进入沼液池暂存，废水在此阶段调节水质水量后，进入混凝沉淀池。

5) A²/O：废水经混凝沉淀处理后，进入 A²/O 污水处理系统内；A²/O 的厌氧段，在厌氧条件下，聚磷菌将细胞内的聚磷酸盐分解，释放出磷酸根离子，并利用污水中的易降解有机物，如低级脂肪酸等，合成贮能物质聚β-羟基丁酸（PHB）等，同时释放出能量，为后续的吸磷过程提供能量储备。这个过程使得污水中磷的浓度升高；A²/O 的缺氧段，缺氧池中的反硝化菌利用污水中剩余的有机物作为碳源，将硝酸盐还原为氮气（N₂）释放到大气中，从而实现脱氮的目的；在这个过程中，有机物被反硝化菌消耗，所以污水中的 BOD₅ 浓度也会下降；A²/O 的好氧段，好氧微生物利用氧气，将污水中的大部分有机物进行氧化分解，使其转化为二氧化碳、水和能量，进一步降低污水中的有机物含量，达到去除有机物的效果；在有氧条件下，自养型的硝化细菌将污水中的氨氮（NH₄⁺-N）氧化为硝酸盐（NO₃⁻-N）；同时聚磷菌在好氧环境下，利用分解 PHB 产生的能量，从污水中过量摄取磷，并将其以聚磷酸盐的形式贮存在细胞内。随着剩余污泥的排出，磷从系统中被去除。

6) 二沉池：由水压重力作用进行泥水分离，沉淀下来的高浓度活性污泥由气压回流至反硝化池前端，循环降解废水中的有机物，上清液自流进入二沉池内，由水压重力作用进行泥水分离，沉淀下来的污泥外排至污泥浓缩池中，上清液则自流进入消毒池。

7) 消毒池：投加消毒药剂进行杀菌消毒，消毒后废水自流进入清水池，回用于山林灌溉。

表 8.1-1 污水处理站规格尺寸一览表

序号	名称	规格 (m×m×m)	容积 (m ³)	有效水深 (m)	有效容积 (m ³)	水力停留 时间 (d)	数量 (个)	结构形式	设计规范的水力停留时间 (d)	是否满足规范
1	沼气池	70×40×5	11500	4	10350	60	1	HDPE 黑膜结构	《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018): 厌氧发酵可采用常温、中温或高温处理工艺, 常温厌氧发处理水力停留时间不应少于 30d	是
2	沼液池	60×30×2.5	4500	2.25	4050	30	1	HDPE 黑膜结构	/	
3	混凝沉淀池	8×5×4	160	3.6	144	0.5	1	砖混结构	《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)“进水经固液分离的, 水力停留时间 (HRT) 宜为 12~24h”	是
4	厌氧池	10×5×4	200	3.6	180	0.5	1	砖混结构	《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ576-2010): “厌氧池水力停留时间为 2~3h, 好氧池水力停留时间为 6~14h”	是
5	缺氧池	10×5×4	200	3.6	180	0.5	1	砖混结构		
6	好氧池	10×5×4	200	3.6	180	0.5	1	砖混结构		
7	二沉池	5×6×3	90	2.7	81	0.5	1	砖混结构	/	
8	消毒池	3×3×2	18	1.8	16.2	0.1	1	砖混结构		
9	清水池	17×18×2.5	765	2	612	5	1	砖混结构		

(3) 废水处理工艺可行性

本项目废水处理工艺属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中模式Ⅲ推荐的成熟工艺,根据 HJ497-2009 中 6.2.4.2 条:废水须经处理后达标排放或回用的,应采用模式Ⅲ处理工艺,本项目的废水全部回用于配套山林灌溉,因此需采用模式Ⅲ处理工艺;同时对照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)表 6 中畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术要求,大型养殖规模间接排放可采用干清粪+固液分离+厌氧+好氧处理。

本次扩建项目养殖规模为存栏母猪 2140 头、公猪 60 头、保育猪 300 头,存栏在 2000~9999 头生猪之间,属于中型养殖规模;本次扩建项目采用干清粪,废水处理工艺符合中型-间接排放的可行技术要求。

项目生产废水为高浓度有机废水,在沼气池中经水解阶段、产酸阶段、产甲烷阶段以后,既可产生沼气,又可有效杀死细菌,减少或消除病原体传播,还可使水中的氨氮得到进一步氧化分解,减少氨氮对水体环境的污染。

在运行过程中,由于沼气发酵除要求厌氧外,还要求水中有机质的含量和种类、环境的温度和酸碱度等条件的相对稳定,为了能使厌氧效果更好,需设置内循环,沼气池循环泵设置循环 1 小时停留 2 小时(根据不同季节加大或减少回流时间),设计停留时间为 60 天。

沼气发酵对于污水中有机质的去除率不可能达到 100%,因为有机质含量在 1000mg/L 以下的污水沼气发酵效率不高,因此,对沼气发酵后的污水,先经过混凝沉淀去除杂质,再进入 A²/O 系统进行生物处理,实现厌氧-缺氧-好氧强化处理,最后进入二沉池去除水中的杂质,出水进入消毒处理系统进一步后可稳定达标。

综上所述,本项目污水处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)所推荐的模式Ⅲ基本流程及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029—2019)表 6 废水污染防治可行技术参考表(间接排放),本项目废水工艺属于其中的可行性技术:干清粪+固液分离+厌氧+好氧,且废水进水水质及沼气池容量、密封环境可使沼气池稳定连续地产沼,后续好氧强化处理及自然处理系统可进一步降低污水浓度,因此本项目采用的废水处理工艺合理可行。

(4) 水质达标可行性分析

养殖场污水属可生化性较好的中高浓度有机废水,因混有猪尿、猪粪而呈现出高悬浮物、高 B/C、高氨氮的特点。项目养殖废水、生活污水、初期雨水经过自建污水处理站处

理，一般不得小于 30d 的排放总量；项目每天废水量约为 110.951m³（最大），30 天废水量为 3328.518m³。本次扩建项目依托现有项目的 1 个沼气池（总容积 11500m³），满足项目要求。本次扩建项目对现有项目的自建污水后处理设施进行扩容，设计处理规模为 120m³/d，废水经“黑膜沼气池+混凝沉淀+A²/O+二沉池+消毒池+清水池”处理。

主要单元各污染因子处理效率参考以下依据：

沼气池单元：参考《养猪场废水处理工艺介绍》（曾苑汕，广东省环境保护产业协会），COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷去除率分别为80%、90%、10%、70%、30%。

混凝沉淀单元：参考《水污染控制工程》（高等教育出版社）中，混凝沉淀工艺对SS去除效率可达40%~85.7%左右，絮凝沉淀对CODcr处理效率40~80%。

生化处理单元：参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）COD、BOD、SS、氨氮、总磷去除率分别为70~90%、70~90%、70~90%、80~90%%、60~90%。

本项目自建污水处理设施主要工段去除效率见下表。

表 8.1-2 各阶段预估去除率表（单位：浓度 mg/L）

污染物 处理单元		COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	TN	TP
沼气池	进水≤	4506.76	2105.77	211.76	141.29	1.28	215.29	15.87
	出水≤	676.01	210.58	105.88	127.16	1.28	161.46	11.91
	去除率≥	85%	90%	50%	10%	0%	25%	25%
混凝沉淀池	进水≤	676.01	210.58	105.88	127.16	1.28	161.46	11.91
	出水≤	540.81	168.46	21.18	82.65	1.02	113.03	8.33
	去除率≥	20%	20%	80%	35%	20%	30%	30%
A ² /O+二沉池	进水≤	540.81	168.46	21.18	82.65	1.02	113.03	8.33
	出水≤	81.12	25.27	10.59	12.40	0.82	28.26	2.08
	去除率≥	85%	85%	50%	85%	20%	75%	75%
消毒池	进水≤	540.81	168.46	21.18	82.65	1.02	113.03	8.33
	出水≤	81.12	25.27	10.59	12.40	0.82	28.26	2.08
	去除率≥	/	/	/	/	/	/	/
总去除率≥		98.2%	98.8%	95.0%	91.2%	36.0%	86.9%	86.9%
广东省《畜禽养殖业污染物 排放标准》 （DB44/613-2024）表 1 一 类区域排放限值和《农田灌 溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的 较严值		≤100	≤30	≤70	≤25	/	≤40	≤3

备注：进水浓度为综合废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水、初期雨水以及生活污水）的综合浓度。

根据上表，本项目污水处理站处理效率可达COD_{Cr}：98.2%，BOD₅：98.8%，SS：95.0%，氨氮：91.2%，动植物油：36.0%，总磷：86.9%，总氮：86.9%；同时根据现有项目的常规监测数据可知，现有项目自建污水处理设施处理效率可达COD：99.3%、BOD₅：99.6%、氨氮：92.9%、悬浮物：94.1%、总磷：94.2%、总氮：92.3%；本评价按保守考虑，自建污水处理设施按COD：98.2%，BOD₅：98.8%，SS：95.0%，氨氮：91.2%，动植物油：36.0%，总磷：86.9%，总氮：86.9%，进行核算。

根据表 7.1-2，经处理后废水可达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；综上所述，预计本项目产生的废水对周边水体的影响可以接受。

（5）废水回用可行性分析

根据上文分析，本项目废水至少需 24 亩林地才能消纳，本项目周边林地（127.87 亩，85249m²），能够消纳本项目产生的所有废水；本项目通过铺设管道于邻近林地并采用喷灌的方式进行灌溉，灌溉频次为每天 1 次，参考生态环境学报《近 50 年广东省降雨时空变化及趋势研究》2014，23（2）：223-228，广东省年平均降雨天数为 146 天，则单次喷灌使用水量为 $40496.972 \div (365-146) = 184.917\text{m}^3$ ，单位面积喷灌水量为 $184.917\text{m}^3 \div 85249\text{m}^2 = 0.002\text{m}$ ，综上所述，同时单位面积喷灌水量为 2mm，难以在林地上形成径流，同时本项目紧邻的林地面积可消纳本项目的回用水，因此本次扩建项目经处理达标后的废水全部回用于林地灌溉是可行的。同时，本项目紧邻的林地中每株桉树经济林种植密度为 120 株经济林/亩，则本次扩建项目的氮磷消纳面积为 $(5.547\text{t/a} \times 1000 \div 0.58\text{kg} + 0.601\text{t/a} \times 1000 \div 0.58\text{kg}) \div 120 = 88.3$ 亩，本项目周边林地（127.87 亩，85249m²），能够消纳本项目废水产生的氮磷；综上所述，本项目养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆冲洗废水、喷淋废水）、初期雨水和生活污水经处理达标后，回用于周边林地灌溉是可行的。

（5）废水回用的环保管理要求

1) 输送管道维护

①对废水输送管道进行定期巡检，检查管道是否有破损、泄漏等情况；

②一旦发现管道泄漏，应立即采取措施进行修复。对于小的泄漏点，可以采用补焊、更换密封件等方式修复；对于较大的泄漏，可能需要更换部分管道。在修复过程中，要采

取措施防止废水泄漏到周围环境中，如设置临时围堰、使用吸污设备等；

③在废水输送过程中，要防止外部污染物进入管道；

④在废水输送管道的起点、中点和终点等关键位置设置水质监测点。定期对输送过程中的废水进行采样检测，确保水质在输送过程中不会恶化，如果监测水质不符合要求相关标准要求，立即停止废水回用。

2) 回用水暂存池（清水池）的建设与维护

①定期检查回用水暂存池的质量，包括池壁的密封性、底部的防渗性等；

②定期对暂存设施进行维护和清理，清除池内的沉淀物、杂物等，每年进行一次彻底的清理，清除池底的淤泥，以保证暂存设施的正常运行；

③对暂存的回用水进行定期水质监测，如果监测水质不符合要求相关标准要求，立即停止废水回用，经再次处理达标后，才可进行回用；

④当遇到暴雨等极端天气，暂存设施可能满溢时，要采取紧急措施，如启动事故应急池、将废水转移到事故应急池；同时，要对可能受到影响的区域进行评估，提前采取防护措施，如设置围堰、沙袋等。

8.1.3 经济可行性分析

本项目废水治理措施投资详见表8.1-3。

表 8.1-3 废水治理措施投资一览表

序号	项目名称	金额（万元）
1	沼气发生系统（黑膜沼气池+沼液池）	20
2	物化系统（固液分离+混凝沉淀系统）	10
3	生化系统（A ² /O 系统）	60
4	二沉池+消毒池+清水池（回用水暂存池）	25
5	污泥压滤机	10
6	管道及配件	5
7	废水回用管道	5
8	泵	5
合计		150

项目废水需经自建污水处理设施处理，在建设单位可承受范围内；此外生产废水经治理后，可有效减少外排废水中的污染物，减轻对附近水体的影响，产生较好的经济和环境效益。因此，本次扩建项目废水治理措施在经济上是可行的。

8.2 大气污染防治措施的可行性论述

8.2.1 废气种类

本项目废气主要为生产过程中产生的猪舍、储粪间、自建污水处理设施恶臭气体，饲料粉尘，沼气发电燃烧废气、厨房油烟。

8.2.2 废气处理措施可行性

1、猪舍臭气污染物治理措施

气味的控制方法有多种，但最有效的控制方法是控制气味产生的源头和扩散渠道，猪舍臭气主要采用综合治理的方法，这种方法从源头入手，分为三个阶段减少恶臭的产生，即优化饲料+喷洒除臭剂+加强绿化。分述如下：

(1) 优化饲料。选用绿色饲料添加剂，目前常用的绿色饲料添加剂主要为酶制剂、益生菌和丝兰属植物提取物。酶制剂可将饲料中难以为单胃动物消化吸收的植酸盐降解为易消化吸收的正磷酸盐，这样就可以减少饲料中无机磷的添加率，从而减少猪粪便中的磷污染。益生菌能排斥和抑制大肠杆菌、沙门菌等病原微生物的生长繁殖，促进乳酸菌等有益微生物的生产，减少动物患病的机会，还能减少粪便中臭气的产生量。丝兰素植物提取物是植物提取天然制品。它具有两个生物活性成分，一个可以和氨结合，另一个可以和硫化氢、甲基吡啶等有毒有害气体结合，因而可控制养猪场地恶臭的作用，该物质还与肠道内的微生物作用，帮助消化饲料，有资料显示，采用此类饲料添加剂后，可减少粪尿中氨的排放量 40~60%之多。从而减少了场区恶臭的产生量。

(2) 喷洒除臭剂。在各养猪档口安装除臭剂，用一种较强烈、能散发令人愉快的芳香气味去掩盖令人不快的臭味，达到除臭的目的，具体的有喷洒除臭剂、放置除臭丸和烧香等，该除臭方法使用比较广泛。

对于本项目采用向猪笼具以及档口地面喷洒除臭剂方法，将场区产生令人不愉快的气味掩盖住，达到除臭的效果。这种方法投资较小，简便易行，具有较好的效果。但采用的除臭剂必须是无毒、无害，在环境中不会蓄积的。

(3) 加强绿化。在养猪场地以及周围种植绿色植物是为了防止气味扩散，降低场区温度和噪音、提高环境质量最有效的手段。种植绿色植物首先可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少气味的污染范围。根据国内的研究资料表明，在场区上风向种植防风林可使场区风速降低 75~80%，有效范围可达树高的 10 倍。同时绿色植物还可通过控制温度改善局部环境。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体 and 尘粒，从而减少空气

中的气味，有害气体经过绿化带后，至少有 25% 被吸收，恶臭可减少约 55%。树木通过光合作用吸收空气中的二氧化碳、释放氧气，可使动物呼出的二氧化碳减少 60%，改善空气质量。在场区及其周围种植高大树木，还能净化。澄清大气中的粉尘，据测定可减少 35~67%；与此同时，减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22~79%，甚至某些树木的额花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。

在养猪场内及场界外实行立体绿化，使之形成花园式景观。植物能吸收氨、硫化氢等产生恶臭的气体，降低其在空气中的浓度，降低恶臭强度；植物还可以减少空气中的细菌。在养殖区、污水处理区及其他恶臭源四周种植能吸收恶臭气体的树种如夹竹桃、女贞、天竺葵等，还可种植散发香味的灌木，如九里香等。在交易养猪场四周种植卫生防护林带，防护带应乔灌结合，针阔叶混交。高乔木在林带中间，矮乔木栽两侧，灌木栽种最外侧。为加强防护功能，可以适当密植，以阻挡气味扩散。

2、沼气池污水处理恶臭防治措施

沼气池污水处理恶臭产生的部位主要是厌氧发酵过程等，主要污染物为 H_2S 和 NH_3 。

通过于沼气池附近种植绿色植物，可以有效地吸收过滤含有气味的气体和尘粒，并防止气味扩散，项目厂界臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求，氨气及硫化氢浓度可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的推荐限值。

建设单位拟建污水处理设施的沼气池为密闭设备，污水处理工艺采用“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A²/O+清水池”工艺有效减少有污染物排放。同时，建设单位在污水处理站和养殖区内加强绿化建设，减少恶臭的产生，该措施从技术上是可行的。

建设单位落实上述废气防治措施后，根据大气环境影响预测，造成的环境影响可以接受，因此，本项目臭气处理措施是可行的。

3、沼气燃烧废气的防治措施

沼气经过气水分离器、脱硫塔和凝水器等专用设备净化处理后经过湿式贮气加压罐加压后用于发电。燃烧沼气发电尾气经排气筒（DA001）排放。由于沼气净化后，含硫率较低，燃烧后产生少量 SO_2 、 NO_x 、颗粒物，尾气排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准，因此，本项目的沼气脱硫措施是可行的。

8.2.3 经济可行性分析

废气治理的投资情况见下表：

表 8.2-1 废气治理的投资情况

序号	项目名称	金额（万元）
1	除臭剂	2
2	厂区绿化	2
3	管道及配件	5
4	生物喷淋装置	10
5	生物喷淋装置	10
合计		25

从建设规模的角度考虑，项目废气所采取的治理措施，所需费用大概为 25 万元，占建设项目总投资额的 1.39%，在建设单位可接受范围内。

综上所述，可以认为本项目采取的废气治理措施在技术、经济上都是可行的。

8.3 噪声污染防治措施的可行性论述

8.3.1 噪声治理措施技术可行性论证

本项目主要噪声源是猪叫声、风机、水泵等噪声，拟采用的噪声治理措施：

(1) 为有效地控制噪声污染，减轻噪声危害，该项目在工程设计、设备选型、管线设计、隔音消声设计等方面应严格按照《工业企业噪声控制设计规划》(GBJ87-85)的要求进行，对施工质量要求严格把关。

(2) 企业在选购设备时，应向设备供应商提出提供先进的低噪声设备及配套的噪声治理设施的要求，购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，确保设备在车间安装后能符合工业企业车间噪声卫生标准($\leq 85\text{dB}$)。禁用国家和地方明确淘汰落后的高噪声设备和工艺。

(3) 对噪声污染大的设备，采取隔声、消声、吸声等综合降噪措施。

(4) 从声源上降低噪声是最积极的措施，表 8.3-1 列出了声学控制技术的适用场合及减噪的效果。针对不同的高噪声设备，分别采取针对性较强的措施：空压机、泵、风机等采用防震垫、隔声罩、消声器和房间隔声等防噪降噪措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。

(5) 加强设备的使用和日常维护管理，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。

(6) 有序地将猪引至出猪台，避免踩压，及时处理发情期母猪，合理安排猪舍，避免猪由于拥挤相互挤压。使畜类尽量做到不鸣叫、少鸣叫，降低对周围环境的影响。

(7) 声屏障的存在使声波不能直达受声点，从而使受声点噪声降低。声屏障通常指墙、建筑物、土坡、树丛等。建议结合项目周边防护绿地，种植树木或加建围墙，以达到声屏障降噪的目的。

(8) 绿化美化是一种重要的环保措施，专人管理，根据场地范围、地形等条件以及发展规划的要求布置。包括种树、种草和花卉、景观等，绿化具有挡风、除尘、减噪、降低恶臭污染和美化环境等诸多功能，创造良好的环境，保证绿化率达 52%，是改善厂址环境的主要途径之一，厂区绿化主要在厂区内主干道两侧、四周厂界、办公区、生活区及生产区设 1.0~1.5m 绿化带，种植常绿乔、灌木和花草等；办公区主要种植四季花卉、景观等，起到美化厂区的作用；四周厂界应种植高大的乔木、垂柳及辅种中等高度的常绿灌木、花卉等，以形成主体结构绿化带，绿化可达到降噪的目的。综上所述，本项目拟采取的噪声污染防治措施从技术角度是可行的。

表 8.3-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	使用场合	降噪值(dB)
1	吸声	车间噪声设备多而分散	4~10
2	隔音	车间工人多, 噪声设备少, 用隔音罩, 反之用隔音墙, 两者均不宜封闭时采用隔音屏	10~40
3	消声器	气动设备的空气动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动噪声严重	5~15

由 5.4 章节的噪声预测结果表明, 在落实上述措施以及距离的衰减后, 项目预测点厂界外 1m 处的贡献值叠加背景值后昼夜均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放限值, 不会对周围声环境产生不良影响。

8.3.2 噪声治理措施经济可行性论证

噪声的污染特点是物理性的, 在环境中不积累, 对人体的干扰和环境污染是暂时性的, 当声源停止发声时噪声立即停止。本项目针对噪声污染的特点, 在防治措施上采用消声器、减振降噪; 其次是在噪声传播途径上采取封闭等措施加以控制。

项目噪声治理措施投资约 5 万元, 占项目总投资总额 (1800 万元) 的 0.28%, 在建设单位可承受范围内。采用上述治理措施后可有效治理噪声污染, 杜绝二次污染。因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

因此, 本评价认为建设项目采取的噪声治理措施在技术、经济上是可行的。

8.4 固体废物防治措施可行性论述

8.4.1 固体治理措施技术可行性论证

本项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾, 根据固体废物的不同属性, 采取的处置措施如下:

1、一般工业固废处置措施

项目产生的一般工业固废为猪粪、沼渣及污水处理污泥、废包装袋、病死猪及妊娠胎盘、废脱硫剂; 猪粪、沼渣收集后的猪粪暂存于储粪间, 定期委托有机肥公司回收处理; 污水处理污泥暂存于储粪间, 废包装袋、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间内, 定期委托专业单位回收处理; 病死猪及妊娠胎盘委托政府部门指定的处置单位处置。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) 的“1 适用范围”: 采用库房、包装工具 (罐、桶、包装袋等) 贮存一般工业固体废物过程的污染控

制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2、危险废物处置措施

项目产生的危险废物为防疫医疗废物；危险废物统一收集，并用桶装暂时存放于危险废物暂存间内（桶的规格均为 200mL 铁桶或塑料桶（规格为Φ=1m、H=1m）），再交由具有相关危废处置资质的单位处理。

本项目危废储存场所基本情况见表 7.4-1。

表 8.4-1 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	防疫医疗废物	HW01	841-001-01	危险废物暂存间	一区猪舍北侧	10m ²	封闭存放	10t	6 个月

3、生活垃圾处置措施

生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门处置，厂区内设生活垃圾暂存点，并及时进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孽生蚊蝇。

8.4.2 固体治理措施经济可行性论证

本项目建设后，固废治理措施投资约30万元，在建设单位可承受范围内；此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废治理措施在经济上是可行的。

8.5 地下水污染防治措施可行性论述

8.5.1 项目给排水去向

本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

8.5.2 地下水污染防渗分区

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为一般防渗区、简单防渗区、重点防渗区。

项目分区建设防渗方案见表 8.5-1。

表 8.5-1 项目分区建议防渗方案一览表

分类	名称	具体措施	效果
重点防渗区	废水收集池	①结构厚度不应小于 250mm；	防渗性能应不低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
	污泥池	②混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；	
	自建污水处理设施	③水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm	
	危废暂存间	④当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜重点为胶凝材料总量的 1%~2%。	
	排污管道	采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。抗渗钢筋混凝土管沟防渗应符合下列规定： ①沟底、沟壁和顶板的混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，混凝土垫层的强度等级不宜低 C15； ②沟底和沟壁的厚度不宜小于 200mm； ③沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不应小于 10mm。	
一般防渗区	猪舍、料塔卸料区	地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。	防渗性能应不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
简单防渗区	办公生活区	污染物产生量少，且无有毒有害物质，除绿化面积外，进行水泥地面硬化。	一般地面硬化

1、重点防渗区

是指事故风险危险区、位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。确保防渗性能应与 6.0 米厚的粘土层等效（粘土渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。重点污染防渗结构示意图如下。

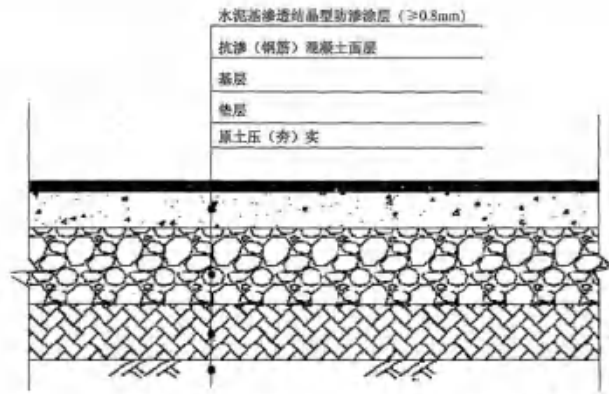


图 8.5-1 重点防渗区图示结构示意图

(1) 装置区防渗设计

装置区内污染防治区宜采用刚性防渗结构型式或复合防渗结构型式。装置区内抗渗混凝土表层的防渗涂层宜采用无机防渗涂层材料。污染防治区内的检修作业区面层宜采用防渗钢筋混凝土面层。

(2) 地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗设计

污水池宜采用刚性防渗结构或复合防渗结构，生产污水和污染雨水管道宜采用柔性防渗结构。

穿过污水池（或井、沟）壁的管道和预埋件，应预先设置，不得打洞。

2、一般防渗区

一般防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。一般污染防渗结构示意图如下：

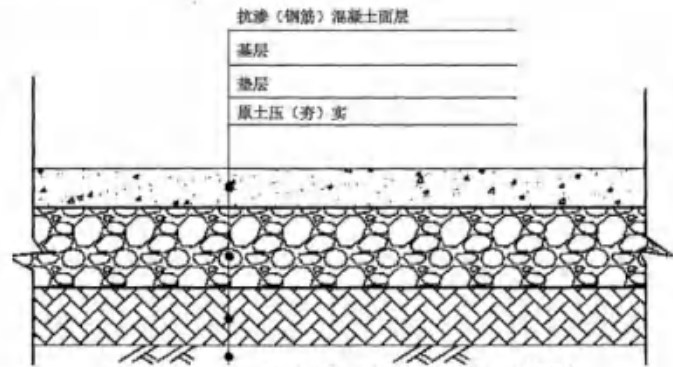


图 8.5-2 一般污染区防渗结构示意图

通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。

3、简单防渗区

除一般污染防治区外的其它建筑区划为简单防渗区。

简单防渗区需对基础以下原土夯实，对地面进行平整压实，在上层铺设 10~15cm 水泥进行硬化。

项目地下水污染防治分区图见下图 8.5-3。



8.5.3 地下水污染防渗技术可行性论证

本项目对办公生活区、料塔卸料区进行简单硬化，对猪舍进行一般防渗，对自建污水处理设施、危废暂存间等区域做重点防渗。通过有效渗透，与混凝土和石造物中的成分发生化学、结晶反应，使混凝土的各成分固化成一个坚固实体，并阻塞了混凝土的各大小细孔，得到一个无尘致密的整体，从而提高混凝土的耐磨性、抗压性、致密性和抗渗性，能够达到分区的防渗要求，可确保本项目地下水不受本项目建设影响。

8.5.4 地下水污染防渗经济可行性论证

本项目地下水污染防治措施投资约30万元，占项目总投资总额（1800万元）的1.67%，在建设单位可承受范围内。采用上述治理措施后可有效防止地下水受到污染。因此本项目地下水污染防治措施在经济上是可行的。

8.6 土壤污染防治措施

1、土壤污染防控措施

土壤污染防治措施采用源头控制、过程控制和跟踪监测，确保本项目厂区内土壤及厂界外 200m 范围内土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值的要求。

（1）源头控制

为防止和减少污染物泄漏对土壤造成影响，从源头上应采取控制污染物泄漏的各种防渗措施。

1) 布置

处理和储存含有危险介质的设备应按其物料的物性分类集中布置；同时，应设置防止泄漏的污染物和受污染的消防水直接排出厂外的设施。

2) 管道

①本项目含污染物的流体和腐蚀性介质等工艺管道，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用焊接工艺，同时对于输送腐蚀性介质的管道应做明显标识。

②输送含污染物（按 GB50316 定义的腐蚀性介质）等工艺管线应采取地上敷设，若确实需要地下敷设，应采取必要的防渗措施。

③对于所有与含污染物的腐蚀性介质连通的管道和设备日常使用的排净口应配备法兰盖；

④装置外输送含有污染物的危险、腐蚀性介质的管道螺纹连接处要密封焊。

⑤装置与储运系统输送危险、有毒、腐蚀性等介质的管道上所有安装后不需要拆卸的螺纹连接部位均应密封焊。需要经常拆装的螺纹连接部位应有可靠的密封措施。

⑥同时，生产中加强废水收集、输送管道的检修、维护，发现破损后及时采取措施堵截，将泄漏的废水控制在厂区范围内

为从源头上控制废气排放对土壤造成的影响，建设单位应加强废气处理设施的检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物稳定达标排放，杜绝事故排放。

(2) 过程控制

过程控制主要从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。项目厂区应加强绿化措施，采用植物修复法修复厂区土壤污染。

通过地面漫流的方式将废水或者原液流入地面造成污染土壤其进行治理的措施应根据建设项目所在地地形特点优化地面布局，必要时需设置三级防控、地面硬化和围堰，以防止土壤环境污染。

本项目针对污水处理站等易发生事故泄漏的区域，在建设过程中均采取重点防渗措施，厂区其他区域按照分区防渗要求进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径。厂区分区防渗要求和分区防渗示意图详见本报告章节“7.2.5.2 地下水污染防渗分区”。

2、经济可行性

本项目建设后，土壤治理措施投资约30万元，主要用于项目场地绿化建设及围堰的维修，土壤治理投资在建设单位可承受范围内；此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目土壤治理措施在经济上是可行的。

8.7 土壤污染防治措施

为进一步降低工程排污对环境的影响，充分发挥周边植被绿化的作用和功能，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

1、针对工程主要运输路线，要求企业对道路实施绿化，以高大树冠及乔木结合形成隔离带以遮荫、抑尘。

2、生活管理区应以绿化美化为主。绿化方式为灌、乔、草立体植物种植为主，并结合四季花卉植物形成良好景观。猪舍四周空闲地带以灌木绿篱、草皮种植结合代替裸地。

3、植物物种选取适宜当地生长的土生物种。

4、采取严格的运营期污染控制方案，减小工程污染排放对生态的影响。

5、从区域生态状况和有关的政策要求出发，企业应将环境保护与生态建设放在与经营利益同等重要的位置，进行绿化、美化及协调性的景观设计，为区域生态建设作出典范。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。根据项目特征，本项目可能对环境产生不利或有利影响的主要因子为噪声、生态破坏、水污染和大气污染。本章主要根据企业提供的有关资料，采用类比调查和经济分析评价等方法，对该项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

9.1 环境经济损益分析

项目的运营期将不可避免地对附近的环境空气、水环境、声环境等造成一定的影响。但关于建设项目的环境经济损益分析，目前国内尚无统一标准。因此，在本环境经济损益分析中，采用类比方法进行大概估算。

建设项目产生的环境污染物主要为生活和生产过程产生的废气、噪声和固体废弃物，项目拟采用的环境保护主要设施及费用详见下表：

表 9.1-1 项目环保投资估算

序号	污染源		环保措施	效果	环保投资
1	废气	沼气发电尾气	尾气通过一根 15m 排气筒（DA001）排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段二级标准	25
		储粪间恶臭气体	经密闭收集，送入 1 套生物喷淋装置处理，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	
		自建污水处理设施恶臭气体	经密闭收集，送入 1 套生物喷淋装置处理，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA003）排放		
		厨房油烟	经静电油烟处理器处理后，引至食堂楼顶天窗排气筒（DA004）排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型规模排放标准	
		猪舍恶臭气体	喷洒除臭剂，种植绿化，加强通风	臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中恶臭污染物排放限值，氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2和无组织排放厂界标准值二级要求	
2	废水	生产废水、生活污水	本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值	150
3	噪声	猪叫声	/	一、二区厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，过云峰的北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，过云峰的其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	5
		风机	室内安装、风机机壳与基础之间增加弹簧减震器，风机口安装消声器		
		水泵	柔性连接，加减震垫		
4	固废	一般工业固体废物	设有固废堆存间，用于暂存废包装材料等一般工业固体废物	根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的“1 适用范围”：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要	30

				求；猪粪收集后的猪粪暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；沼渣及污水处理污泥、废包装袋、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间内，定期委托专业单位回收处理；病死猪及妊娠胎盘委托政府部门指定的处置单位处置	
		危险废物	设有一间占地面积为 10m ² 的危废暂存间，其中液态固废均采用专桶装载，存放点需铺设防腐防渗层，并设置环形沟，环形沟接入事故应急池	防疫医疗废物定期交由具有相应危险废物处置资质的单位处理	
5	地下水		对污水处理站、危废暂存间进行重点防渗，并布设跟踪监测水井	防止地下水受到污染	30
6	土壤		绿化、围堰	防止土壤受到污染	30
7	应急预防工程		应急物资等	/	20
8	环境管理		环境监测	/	10
9	合计				300

根据上表计算，项目环境保护设施费用合计约 300 万元，占本项目总投资总额 1800 万元的 16.67%。

9.2 项目的经济与社会效益

9.2.1 建设项目直接经济效益

本项目总投资 1800 万元，根据建设单位提供的经济指标分析，项目运营过程中，年营业额可达到 4000 万元，直接经济效益相当可观。

9.2.2 建设项目间接经济效益和社会效益分析

建设项目在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

- (1) 本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (2) 本项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展。
- (3) 本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。
- (4) 本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，所在区域的城市产业结构得到优化，并会刺激和带动相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

表 9.2-1 项目社会效益分析一览表

序号	社会因素	影响的范围、程度	可能出现的结果	措施建议
1	对居民收入的影响	无直接影响	——	——
2	对居民生活水平与生活质量的影响	有一定影响	提高当地居民的生活水平与生活质量	——
3	对居民就业的影响	有一定影响	增加当地就业机会	——
4	对不同利益群体的影响	较小	项目建设和营运期可能会对周边居民和环境造成影响	确保文明施工，加大环保力度
5	对弱势群体的影响	无直接影响	——	——
6	对地区文化、教育、卫生的影响	无直接影响	——	——
7	对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	无直接影响	——	——
8	对当地产业结构升级的影响	有较大影响	加快高新技术发展，推动技术资金密集型产业结构形成、完善	——

由此可见，项目的建设所带来的正面社会影响大于负面影响，项目的建设对于推动区域经济发展、提高人民生活水平及创建和谐社会大有裨益，顺应了人民群众对基础建设的需求，具有良好的社会效益。

9.3 环境经济指标与评价

9.3.1 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用有环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。由于部分数据项目建设单位无法提供，本评价采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 8-15%，取数 10%。项目环保投资总额 300 万元，环保年费用约为 30 万元。

则项目投产后，年平均销售收入可达 4000 万元。拟建项目环保费用与年销售收入的比例为：

$$\begin{aligned} HZ &= (\text{项目环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{年销售收入} \\ &= (300 + 30) / 4000 = 8.25\% \end{aligned}$$

9.3.2 环保费用与项目总投资的比例

$$\begin{aligned} HJ &= (\text{项目环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资} \\ &= (300 + 30) / 1800 = 18.33\% \end{aligned}$$

9.3.3 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指拟建项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资的 4-5 倍，本评价取 4 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 1200 万元/a，采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 0 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 1200 万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$\begin{aligned} HS &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} \\ &= (300 + 30) / 1200 = 27.5\% \end{aligned}$$

9.3.4 环保保护投资的总经济效益

$$\begin{aligned} ES &= (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} \\ &= (1200 - 300) / 300 = 3 \end{aligned}$$

9.3.5 综合分析

(1) HZ 值分析

项目 HZ 值为 8.25%，这意味着每万元年销售收入所耗环保费用为 330 元，此值说明了企业对环保比较重视。

(2) HJ 值分析

按照同类型企业资料，新建工业企业环保投资以 2-5%为宜，而项目的环保投资占总投资的 18.33%，此值说明了企业对环保比较重视。

(3) HS 值分析

我国的企业 HS 值大约为 1:2.30-1:4.40 之间。本项目 HS 值为 1:3.64，比较正常。

(4) 环保投资的总经济效益

项目 ES 值为 3，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 3 万元的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

9.4 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目的建设具有良好的社会经济效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

10 环境管理与环境监测

10.1 环境管理

按项目建设阶段、生产运行、服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。本项目主要对施工期阶段和运行期阶段提出环境管理要求。

10.1.1 施工期环境管理

施工承包商在进行工种承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。

按规定，本项目施工时应向当地环保行政主管部门申报；设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工期各项环保控制措施的落实。

工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。

本项目在施工期采取以上的防治措施，可大大减少项目在施工过程中对周围环境造成的影响。

10.1.2 运行期环境管理

1、设立环境保护管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立一个由 2~3 名专职环保管理人员组成的环境保护管理机构，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

2、管理职责

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、

存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

(3) 负责厂区环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

(4) 建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

(5) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规 and 规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(6) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(7) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

3、管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理制度和风险管理及应急制度，并将环境保护和企业经营结合起来，使之成为企业日常运行和经营策略的一个部分，做到节能、降耗、减污，实现了环境行为的持续改进。

(1) 报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

为确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。对污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

(3) 环保奖惩制度

对爱护环保治理设施、节省原料、降低能耗、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

4、环境管理计划

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(2) 对厂区内的公共设施给水管网、排水管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

(3) 确保项目的废水处理系统的正常运行。

(4) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险废物的收集、储存、运输等措施的管理；

5、环境台账管理相关要求

废气治理系统等应设运行操作人员，并建立管理台帐制度，运行操作人员应及时准确地填写运行记录，如环保设施每日运行时间、运行状况、累计运行时间，故障发生的时间及详细情况，易损部件的更换情况等，要求记录字迹清晰、内容完整，不得随意涂改、遗漏或编造，项目负责人应定期检查原始记录的准确性与真实性，做好收集、整理、汇总和分析工作，并建立档案保存，作为公司管理的一部分。

本项目危险废物应建立危险废物台帐，记录废物类别、产生时间、产生部位、产生数量、贮存位置，并累计年度产生数量，记录危险废物转移时间、类别、每个类别的数量，并取得相应联单，台帐、转移合同、备案表、转移联单一并建立年度档案，存档。

6、污染物排放管理要求

(1) 污染物排放要求

本项目污染物排放清单见表9.1-1。

(2) 应向社会公开的信息内容

公开的环境影响评价信息，删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容应按国家有关法律、法规规定执行，建设项目环评审批及验收等环节均须面向社会公开。

其中，建设项目环评审批，包括：建设单位依法主动公开的项目环境影响评价报告书全本信息；建设单位或当地政府所作出的相关环境保护措施承诺文件；环保部门对项目环境影响评价报告书受理情况、拟作出的审批意见、作出的审批决定。

建设项目竣工环境保护验收则包括：建设单位依法主动公开的项目验收监测报告书全本信息；环保部门对项目竣工环境保护验收申请受理情况、拟作出的验收意见、作出的验收决定。

（3）排污许可与环评衔接要求

排污许可与环评在污染物排放上进行衔接。在时间节点上，企业在调试期间，新建污染源必须在产生实际排污行为之前申领排污许可证；在内容要求上，环境影响评价审批文件中与污染物排放相关内容要纳入排污许可证，运营期间，企业应按环评及批复文件要求及内容及时申报排污许可证。

表10.1-1 扩建后，总经系项目污染物排放清单

类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放时间 h
		废气量 m³/h			排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃	
废气	DA001	1826.01	SO ₂	/	0.315	0.431	236.16	500	2.1	15	0.3	50	730
			NO _x		0.149	0.204	111.61	120	0.64				
			颗粒物		0.003	0.004	2.34	120	2.9				
	DA002	5000	氨气	生物喷淋装置	0.005	0.001	0.11	/	4.9	15	0.3	25	8760
			硫化氢		0.0002	0.00002	0.004	/	0.33				
			臭气浓度		少量	/	/	2000（无量纲）	/				
	DA003	5000	氨气	生物喷淋装置	0.047	0.005	1.07	/	4.9	15	0.3	25	8760
			硫化氢		0.002	0.0002	0.04	/	0.33				
			臭气浓度		少量	/	/	2000（无量纲）	/				
	DA004	6000	油烟	静电油烟处理装置	0.003	0.002	0.31	2.0	/	5	0.3	25	1460
	无组织	猪舍无组织排放	氨气	喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	0.766	0.033	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.088	0.003	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		储粪间无组织排放	氨气	喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	0.003	0.0003	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.001	0.0001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		污水处理站无组织排放	氨气	喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	0.026	0.003	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.001	0.0001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		饲料粉尘	TSP	/	0.060	0.041	/	1.0	/	/			1460
类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量*		执行标准		排水去向	年排放时间 h			
		废水量 m³/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/m³						
废水	生活污水	1724.625	COD	隔油隔渣池+三级化粪池+黑膜沼气池+混凝沉淀+A²/O+二沉池+消毒池+氧化塘	81.12	0.140	100	经厂内自建污水处理设施处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排	8760				
			BOD ₅		25.27	0.044	30						
			SS		10.59	0.018	70						
			氨氮		12.40	0.021	25						
			动植物油		0.82	0.001	/						
	生产废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋废水）	20088.584	COD	黑膜沼气池+混凝沉淀+A²/O+二沉池+消毒池+清水池	81.12	1.630	100						
			BOD ₅		25.27	0.508	30						
			氨氮		12.40	0.249	25						
			SS		10.59	0.213	70						
			TN		28.26	0.568	40						
			TP		2.08	0.042	3						
	初期雨水	18683.763	COD		81.12	1.516	100						
			BOD ₅		25.27	0.472	30						
			SS		10.59	0.198	70						

			氨氮		12.40	0.232	25		
类别	污染源	污染物			产生量 t/a	利用处置方式			/
固废	危险废物	防疫医疗废物			0.5	交由具有危废处理资质的单位处理			/
	一般工业固废	猪粪、沼渣			2762.738	定期委托有机肥公司回收处理			/
		废包装袋、废脱硫剂、污水处理污泥			44.261	定期委托专业单位回收处理			/
		病死猪及妊娠胎盘			12.59	委托政府部门指定的处置单位处置			/
	生活垃圾	生活垃圾			6.13	统一交由环卫部门清运、处理			/
	餐厨垃圾	餐厨垃圾			6.57	交由取得餐饮垃圾经营权的收运处理单位回收处置			/

备注：“废水”中“污染物排放情况”指污水经处理后的综合排放浓度。

10.2 环境监测计划

监测计划内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测计划内容。企业应建立完善监测制度，定期委托有资质的监测单位对生产全过程的排污点进行全面监测。

本项目监测计划严格按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）的规定进行日常监测。

1、环境质量监测计划

本项目属于大气环境一级评价项目，根据 HJ2.2-2018：“9.1.1 一级评价项目按 HJ819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划”，故本项目需对环境空气质量进行监测。

根据 HJ2.2-2018“9.3.1 筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 $P \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子”、“9.3.2 环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境保护距离（如有）外侧设置 1-2 个监测点”、“9.3.3 各监测因子的环境质量每年至少监测一次，监测时段参照 6.3.1 执行”。结合表 6.2-1.6，确定大气环境监测因子为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物，监测点位为项目所在地，监测频次为一年一次。

2、污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）“表 2 纳入许可管理的废气排放源及排放口类型中“生产设施为化工类排污单位的“主要反应设备（化学反应釜/器/塔、蒸馏/蒸发/萃取设备等）”排放口类型为主要排放口；本项目属于“A0313 猪的饲养”业，因此本项目沼气燃烧的排气筒 DA001、储粪间恶臭气体的排气筒 DA002、自建污水处理设施恶臭气体的排气筒 DA003 属于一般排放口。

（2）监测指标、监测频次

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）的规定进行日常监测。具体监测计划及监测因子见表 10.2-1。

表10.2-1 自行监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
环境空气质量监测	项目所在地厂界外	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	每年 1 次	氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准
废气	排气筒 DA001	SO ₂ 、烟尘 NO _x	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	排气筒 DA002	氨气、硫化氢	每年 1 次	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值
	排气筒 DA003	氨气、硫化氢	每年 1 次	
	厂区上、下风向界外（4 个监测点）	氨气、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值
废水	废水处理系统出水口	流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、蛔虫卵、粪大肠菌群数	每半年一次	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值
噪声	厂界 1m 处（8 个监测点）	噪声	每季度 1 次，昼夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

10.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保部《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

（1）按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1996）规定的图形，在各水、气、声排污口（源）挂牌标识，大气和水排污口必须具备采样和测流条件，以便于环境管理和环境监测；

（2）建立排污口档案，内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置，所排污染物来源、种类、浓度及计量记录、污染物排放去向，污染治理措施、维护和更新记录等；

（3）排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可；

（4）各排气筒必须设置 $\phi 120\text{mm}$ 的废气采样孔，搭建监测平台，方便废气的监测。

10.4 “三同时”验收一览表

本评价“三同时”一览表详见下表 10.4-1。

表 10.4-1 本项目环保设施“三同时”验收一览表

污染源	环保措施	效果
废气	沼气发电	沼气发电过程产生的燃烧废气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物），经1根15m高的排气筒（DA001）高空排放
	储粪间	经密闭收集，送入1套生物喷淋装置处理，尾气经1根15m排气筒（DA002）排放
	自建污水处理设施	经密闭收集，送入1套生物喷淋装置处理，尾气经1根15m排气筒（DA003）排放
	厨房油烟	厨房油烟经静电油烟处理器处理后，引至食堂楼顶天面排气筒（DA004）排放
	猪舍	养殖过程中猪舍产生的恶臭气体（氨气、硫化氢、臭气浓度）经喷淋除臭剂后，以无组织形式排放，通过种植绿化树木等措施，降低对周边环境的影响
	储粪间	养殖过程中储粪间未被收集的恶臭气体（氨气、硫化氢、臭气浓度）经喷淋除臭剂后，以无组织形式排放，通过种植绿化树木等措施，降低对周边环境的影响
	污水处理站	污水处理站运行过程中未被收集的恶臭气体（氨气、硫化氢、臭气浓度），以无组织形式排放，通过种植绿化树木等措施，降低对周边环境的影响
	饲料下料	饲料料塔下料过程产生的粉尘，以无组织形式排放
废水	生产废水、生活污水	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排
噪声	猪叫声	/

	风机	室内安装、风机机壳与基础之间增加弹簧减震器，风机口安装消声器	放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，过云峰的北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，过云峰的其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
	循环冷却塔	柔性连接，加减震垫	
固废	一般工业固体废物	猪粪、沼渣暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；污水处理污泥、废包装袋、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间，定期委托专业单位回收处理，病死猪及妊娠胎盘不在厂区暂存，委托政府部门指定的处置单位处置	不外排
	危险废物	设有一间占地面积为 10m ² 的危废暂存间，用于暂存防疫医疗废物，定期交由具有相应危险废物处置资质的单位处理	
风险		自建污水处理设施、危废暂存间设按照要求做好防渗、防漏措施设置 900m ³ 的事故应急池	/

11 评价结论及建议

11.1 建设项目概况

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司成立于 2011 年 7 月 15 日，经营范围包括生猪养殖，水产养殖，果树种植。根据市场发展需求，大广食品集团股份有限公司鹤山分公司位于鹤山市共和镇平汉村委会（东经 112°56'29.292"，北纬 22°34'56.261"，项目地理位置图见图 1.1-1）投资建设“大广食品集团股份有限公司鹤山分公司主要从事仔猪养殖。

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司于 2018 年 7 月 4 日完成了《广东大广农牧集团有限公司鹤山分公司环保项目》的登记备案，备案号为 201844078400001320；于 2020 年 5 月 27 日完成固定污染源排污登记，登记编号：91440784581353014R001W；现有项目年存栏 1800 头母猪，年出栏 40000 头仔猪。

为满足市场需求，大广食品集团股份有限公司鹤山分公司拟在现有工程内容的基础上，对现有项目进行扩建，本次扩建项目总投资为 1800 万元，其中环保投资为 300 万元；总用地面积不变，仍为 140613.33m²，建筑面积为 30569.635m²；主要构建筑物无变动，生产区域分为一区、二区、过云峰区 3 个区域，其中一区设有产房、保育舍、配怀舍、仓库、宿舍、办公室、洗消中心、自建污水处理设施等，二区设有产房、配种怀孕舍、后备舍、公猪站、储粪棚等，过云峰区设有后备舍、出猪台等。

本次扩建项目的建设方案主要内容为：

- (1) 增加母猪存栏量，母猪年存栏量由 1800 头增加至 2140 头；
- (2) 增设 3 栋公猪舍，增加养殖公猪，公猪年存栏量为 60 头；
- (3) 增加保育猪存栏量，用于替换病死猪（母猪、公猪），不作为销售出栏；
- (4) 厌氧发酵产生的沼气增设沼气净化系统，净化的沼气用于沼气发电；
- (5) 对现有项目的自建污水处理设施进行扩容，扩容后最大设计处理能力为 120t/a。

本次扩建项目完成后，仔猪年出栏量由 40000 头增加至 50000 头。

11.2 环境质量现状评价结论

1、区域环境空气质量现状

项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价等级为一级，大气影响评价范围边长取 5km，大气环境影响范围主要为鹤山市。2022 年鹤山市区域环境空

气污染物基本项目二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准；由此说明鹤山市区域环境空气质量较好，项目所在区域为环境空气质量达标区。

本项目委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2025.3.3~2025.3.9 对项目所在地 A1 进行监测，监测结果表明，评价区域内氨、硫化氢浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 1 小时平均浓度，TSP 浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，说明项目所在地环境空气质量较好。

2、评价水域环境质量现状

本项目委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2025 年 3 月 3 日~2025 年 3 月 5 日对南溪河水质进行监测，共设置 2 个断面，W1 南溪河与本项目最近位置上游 500m，W2 南溪河与本项目最近位置下游 1500m；从监测结果可知，南溪河的 pH 值、DO、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总氮均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

3、评价范围声环境质量现状

本评价分别委托广东立德检测有限公司、深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2024 年 11 月 12 日~11 月 13 日、2025 年 3 月 3 日~3 月 4 日在本项目选址四周边界进行监测，从监测结果可知，项目四周厂界及附近敏感点声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

4、评价范围内地下水环境质量现状

为了了解评价区域内地下水水质状况，本次评价委托深圳市鸿瑞检测技术有限公司于 2025 年 3 月 3 日对项目所在地及周边（地下水评价范围内的）区域进行监测；由监测结果可以看出，该项目区域的地下水监测项目中，各监测点为所监测的参数全部达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准或集中式生活饮用水中地表水源地特定项目标准的要求，表明该区域地下水环境现状质量较好。

5、土壤环境质量现状

本项目于 2023 年 11 月 12 日委托广东立德检测有限公司对项目所在地厂区及周围的土壤环境质量现状进行布点监测（占地范围内 3 个表层样点）；由监测结果可知，TZ1、TZ2、TZ3 监测点位土壤环境质量检测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；说明项目所在地土壤环境质量较好。

11.3 营运期环境影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

A、正常情况下

1) 项目新增污染源正常排放下污染物 SO_2 、 NO_x 、氨气、硫化氢的小时浓度， SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP 的日均浓度，贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；

2) 项目新增污染源正常排放下污染物 PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_x 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

3) 项目污染源正常排放下 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP 的日均浓度增值叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度均符合环境质量标准； PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_x 的年均浓度增值叠加现状浓度后，主要污染物的年平均质量浓度均符合环境质量标准；氨气、硫化氢的 1 小时浓度增值叠加现状浓度后，符合环境质量标准。

4) 根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对大气防护距离外的环境空气影响可以接受。

B、非正常工况下

预测结果表明，在非正常工况下，将造成评价范围内氨、硫化氢的各敏感点及最大地面小时浓度贡献值均有所增加，氨不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，硫化氢不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；因此，在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。

一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

综上所述，本工程投产后，工程排放的污染物对环境有一定影响，但环境质量标准能满足功能区划的要求；正常生产时环境中的各类大气污染物对周围环境影响可以接受；厂界上污染物实现达标排放；项目大气环境防护距离符合要求；在认真落实大气污染防治措施的前提下，从大气环境的角度讲本项目总体可行。

2、水环境影响分析结论

本项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，初期雨水污染物含量不高，因此，雨水可通过地表明渠汇直接排放至场外沟，不进

行收集处理；本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

3、声环境影响评价分析结论

在通过对生产车间的合理布局，并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，项目一、二区厂界外 1m 处的昼间、夜间的预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，过云峰北面厂界外 1m 处的昼间、夜间的预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，过云峰的其余厂界外 1m 处的昼间、夜间的预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；因此，本项目噪声经隔声、减振措施治理后，能够实现达标排放，对项目周围环境产生的影响可以接受。

4、固体废物环境影响评价结论

本项目产生的一般工业固废为猪粪、沼渣及污水处理污泥、废包装袋、病死猪及妊娠胎盘、废脱硫剂；猪粪、沼渣收集后的猪粪暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；及污水处理污泥暂存于储粪间，废包装袋、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间内，定期委托专业单位回收处理；病死猪及妊娠胎盘委托政府部门指定的处置单位处置。

项目产生的危险废物为防疫医疗废物；危险废物统一收集，并用桶装暂时存放于危险废物暂存间内，再交由具有相关危废处置资质的单位处理；生活垃圾则交由环卫部门定期清运。

5、地下水环境影响评价结论

在正常状况下，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水一并进入自建污水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；非正常状况，泄漏 100 天时，预测的 COD 最大值为 437.8594mg/L，预测最大值出现距离为 0m；泄漏 1000 天时，预测的 COD 最大值为 149.2474mg/L，预测最大值出现距离为 30m；泄漏 100 天时，预测的氨氮最大值为 12.71362mg/L，预测最大值出现距离为 0m；泄漏 1000 天时，预测的氨氮最大值为 4.333527mg/L，预测最大值出现距离为 30m；影响范围较小，不会对地下水环境产生较大

影响。

6、风险评价结论

本项目主要环境风险事故类型为泄漏、火灾及爆炸，即厂区沼气设施泄漏、火灾及爆炸对区域环境的影响；以及废水、废气处理系统发生事故造成废水、废气未经处理直接排放对敏感水体及周边空气的影响。在严格落实本报告的提出各项事故风险防范和应急措施，加强管理的条件下，可大大降低环境风险发生的频率，将其影响范围和程度控制在较小程度之内，本项目的环境风险水平可以接受，环境风险是可以防控的。

11.4 环境保护措施分析结论

（一）废水

本项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，初期雨水污染物含量不高，因此，雨水可通过地表明渠汇直接排放至场外沟，不进行收集处理；本次扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。因此，预计本项目产生的废水对周边水体的影响可以接受。

（二）废气

本项目废气主要为生产过程中产生的猪舍、储粪间、自建污水处理设施恶臭气体，饲料粉尘，沼气发电燃烧废气，厨房油烟。

1）沼气发电尾气：沼气发电产生的尾气（SO₂、NO_x、颗粒物）经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放，SO₂、NO_x、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准。

2）储粪间恶臭气体：养殖过程中储粪间产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）经密闭收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放，H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

3）自建污水处理设施恶臭气体：污水处理站运行过程产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度），经收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA003）排放，H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

中表 2 恶臭污染物排放标准值。

4) 猪舍恶臭气体：养殖过程中猪舍产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）经喷淋除臭剂后，以无组织形式排放，通过种植绿化树木等措施，降低对周边环境的影响；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中恶臭污染物排放限值， H_2S 、 NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 和无组织排放厂界标准值二级要求。

5) 饲料下料粉尘：饲料料塔下料过程产生的粉尘，以无组织形式排放；颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段无组织监控点浓度限值。

6) 厨房油烟：食堂产生的厨房油烟经静电油烟处理器处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模排放标准，引至食堂楼顶天面排气筒（DA004）排放。

根据项目排放大气污染物特征，确定 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、氨气、硫化氢为影响预测因子，经预测，项目大气评价因子最大地面浓度无超标，表明本项目对周围大气环境的影响可以接受。

（三）噪声

项目通过对设备室内安装、基础减震；风机进行减振、隔振措施，风机机壳与基础之间增加弹簧减震器，风机单独布置在隔声间内，风管做隔声包扎，风机口安装消声器；采用低噪声设备，尽可能设置于车间内，并对墙体、门等做好隔声措施；循环冷却塔柔性连接，加减震垫。通过降噪措施及距离衰减后，项目一、二区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，过云峰的北面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，过云峰的其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

（四）固废

本项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

项目产生的一般工业固废为猪粪、沼渣、污水处理污泥、废包装袋、废脱硫剂、病死猪及妊娠胎盘；猪粪、沼渣暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；污水处理污泥暂存于储粪间，废包装袋、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间，定期委托专业单位回收处理，病死猪及妊娠胎盘不在厂区暂存，委托政府部门指定的处置单位处置。项目产生的危险废物为防疫医疗废物；危险废物统一收集，并用桶装暂时存放于危险废物暂存间内，再交由具有相关危废处置资质的单位处理；生活垃圾则交由环卫部门定期清运。

经上述措施处理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响可以接受。

11.5 环境影响经济损益分析

项目的建设具有良好的社会效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

11.6 环境管理与监测计划

(1) 环境管理

本项目按建设项目建设阶段、生产运行阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出了具体环境管理要求，建设单位在施工期和营运期应按要求进行严格的环境管理。

(2) 污染物总量控制

1) 水污染物总量控制

本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水一并进入自建污水处理站进行处理，处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排，因此本项目无需设置废水污染物总量指标。

2) 大气污染物总量控制

建设项目各污染物经治理后，总量控制污染物排放量如下。

表 10.7-1 大气污染物总量控制指标

序号	控制指标	污染物名称	总量指标建议 (t/a)			备注
			有组织	无组织	合计	
1	大气污染物	NO _x	0.149	0	0.149	主要大气污染物总量指标需向当地环保部门申请

3) 工业固废总量控制

本项目固体废弃物排放量为零，因此不给出固废总量控制指标。

(3) 环境监测

本报告按污染源、环境质量、应急状态各制定了相应的监测计划，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对本项目各种情况进行监测。

11.7 公众意见采纳情况

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司于 2024 年 8 月 1 日正式委托广东粤扬环保科技有限公司承担本项目的环评工作。

本项目的公众参与建设单位按照《环境影响评价公众参与办法（生态环境部令第 4 号）》（2019 年 1 月 1 日实施）相关要求进行环境影响评价信息公开：（1）第一阶段：首次环境影响评价信息公开，公示时间为 2024 年 9 月 10 日，公示 10 个工作日。建设单位确定评价单位并签订委托书后 7 天内，在广东粤扬环保科技有限公司网站以公告的形式告知该项目的的基本情况、建设单位和评价机构的名称、联系方式等，向广大公众征求意见。

（2）第二阶段：征求意见稿公示，公示时间为 2024 年 10 月 17 日，公示 10 个工作日。在环评报告征求意见稿编制完成后，在广东粤扬环保科技有限公司网站公告，同时在项目所在地周边的村委会公告栏张贴公告，并于 2024 年 10 月 25 日、10 月 30 日在《企业家日报》上登报公示，充分收集公众意见。

本评价采纳建设单位调查的公众参与结果。建设单位在首次公开环境影响评价信息期间和征求意见稿公示期间均未收到公众提出意见，因此本评价对公众意见无未采纳情况。

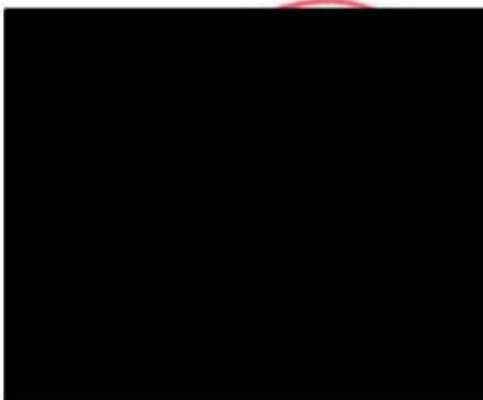
建设单位承诺根据国家、地方规范落实各项污染防治措施及相关整改措施，确保废水、废气、噪声经过处理后达到国家和省市标准，不对周围环境造成不良影响；确保环保设施正常运行，杜绝一切污染事故的发生；加强与当地居民的沟通工作，随时了解公众的要求。经过公示，项目所在区域内居民和单位均不反对本项目的建设。

11.8 结论

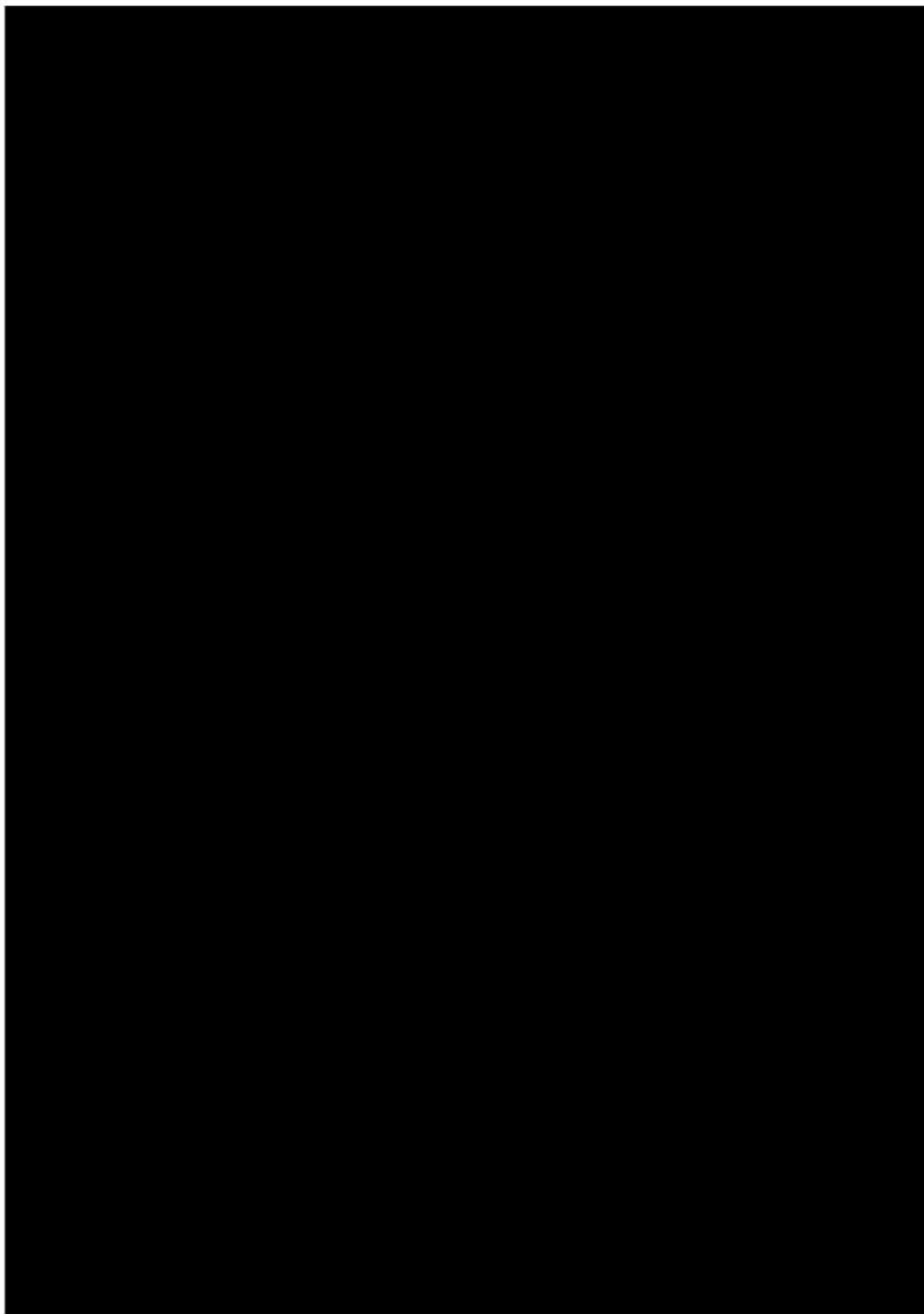
本报告对建设项目拟建地址及其周围地区进行了环境质量现状调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，预测了该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了定性与定量分析，提出了风险事故防范与应急措施。

综上所述，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废气的治理工作，环境保护治理设施必须经过有关环保管理部门的认可和验收，生产方可正常营运，同时加强大气污染物排放、水污染物及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，进一步提高清洁生产水平，使项目建成后对环境的影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，认真执行防止化学品泄漏的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。

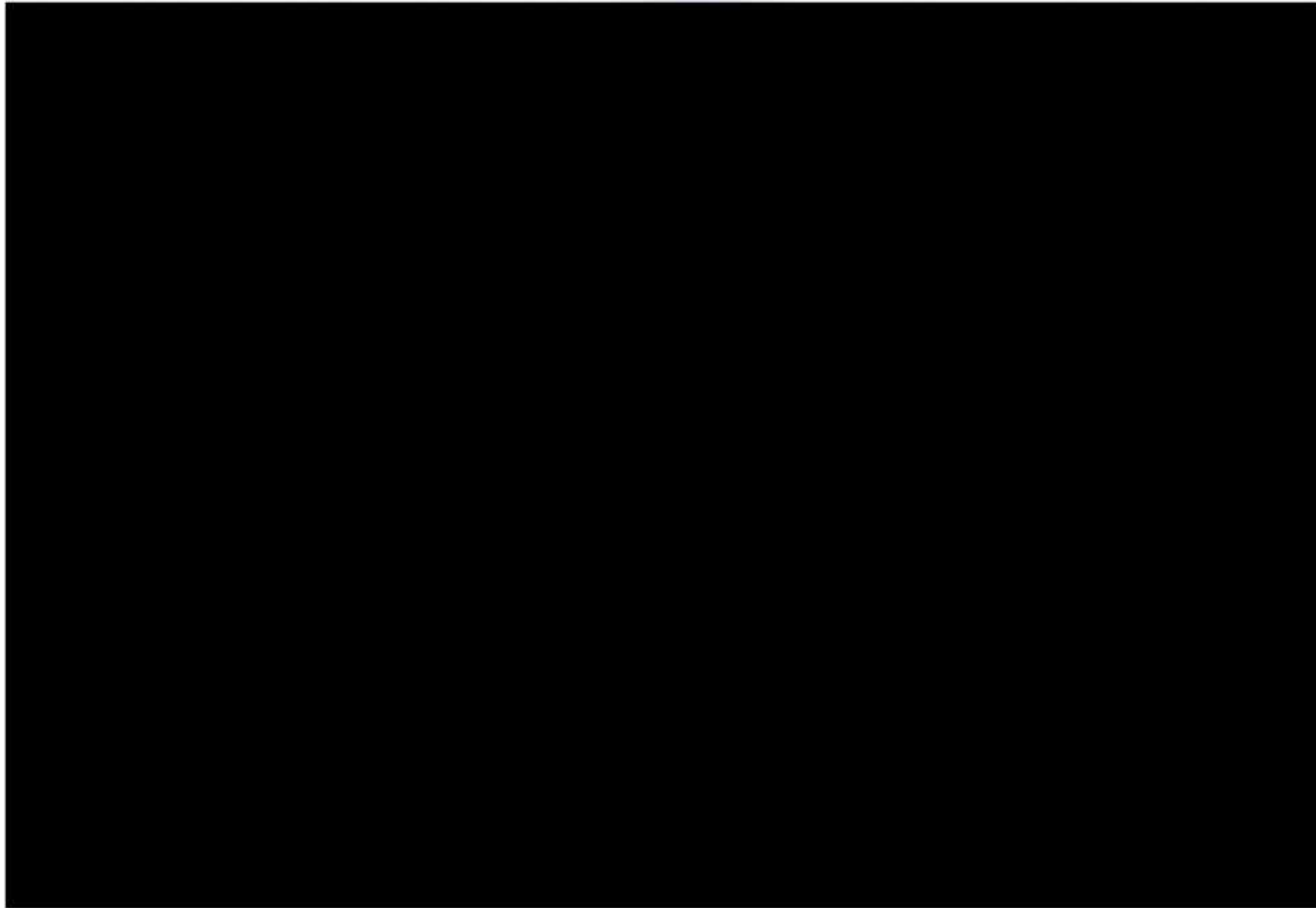
在完成以上工作程序和落实本报告提出的各项环保措施、风险防范措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。



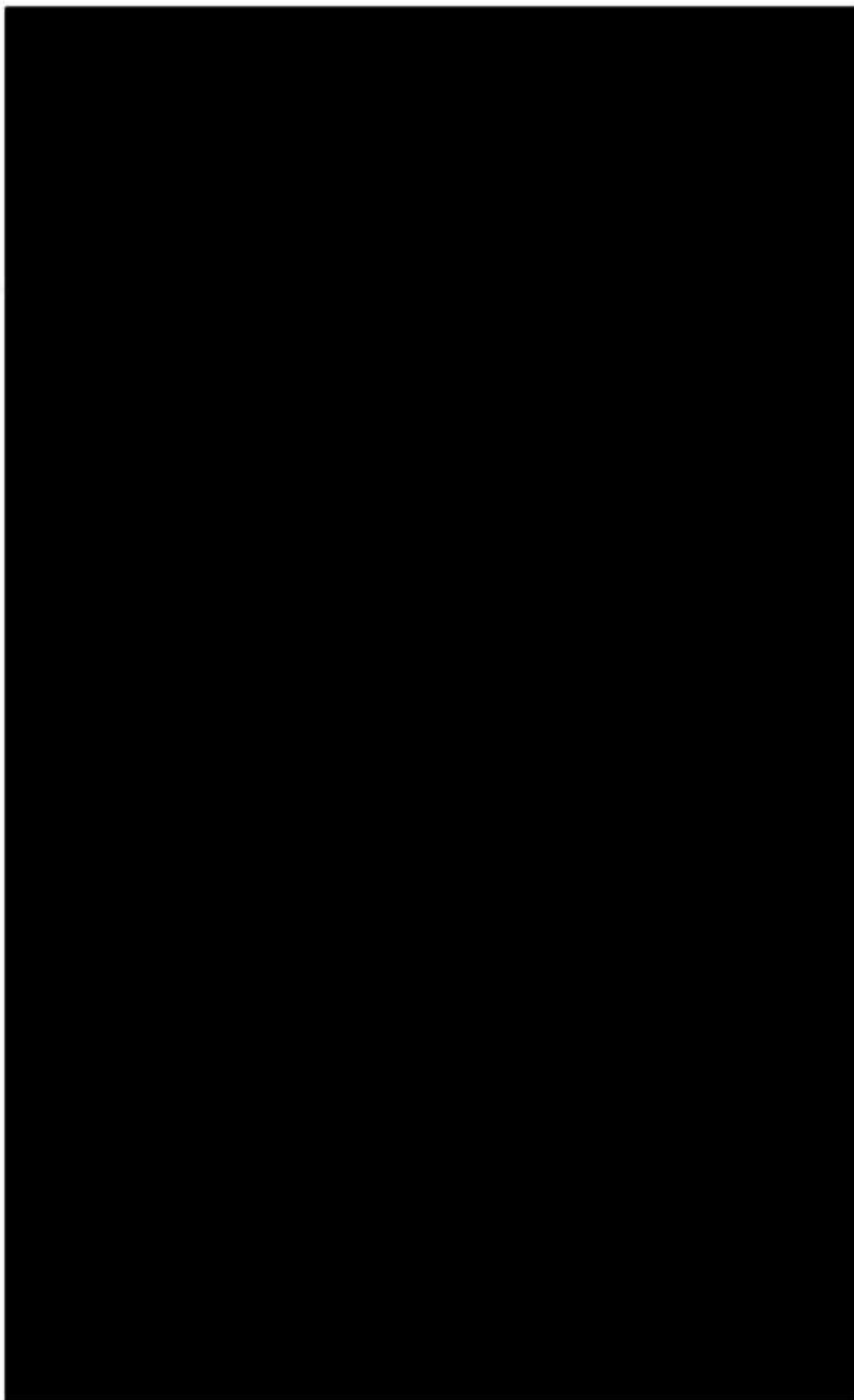
附件 1 委托书



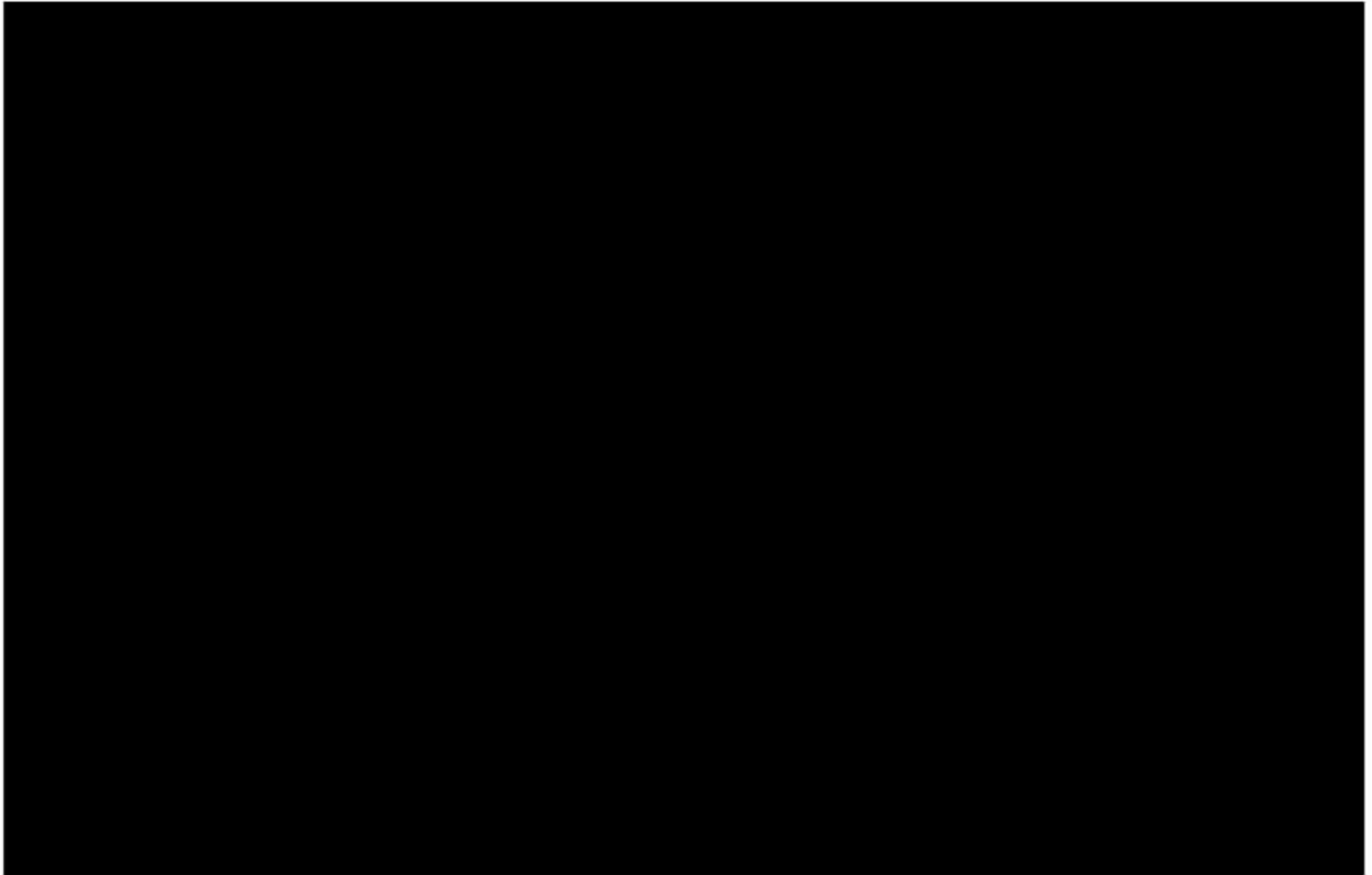
附件 2 营业执照



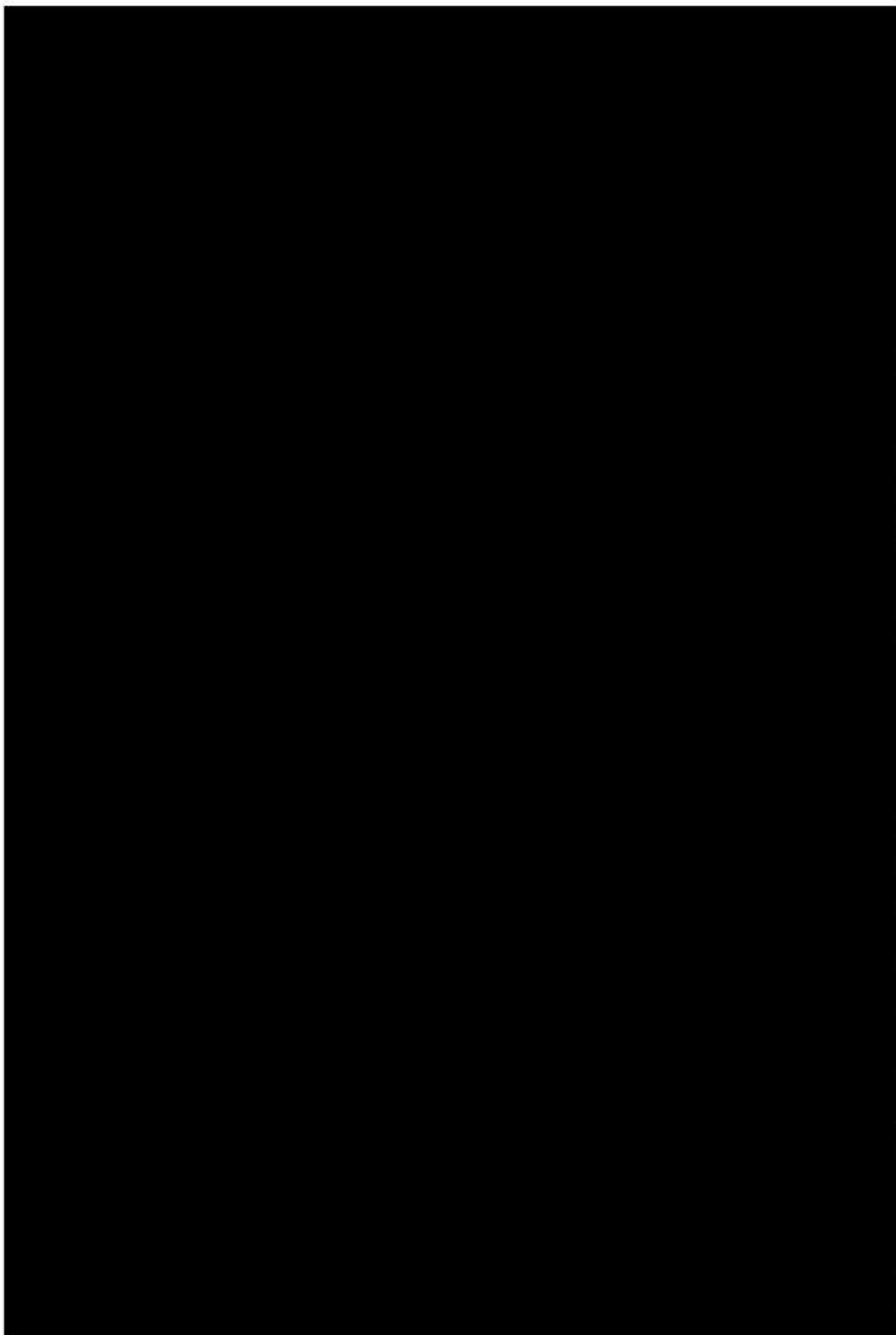
附件 3 法人代表身份证

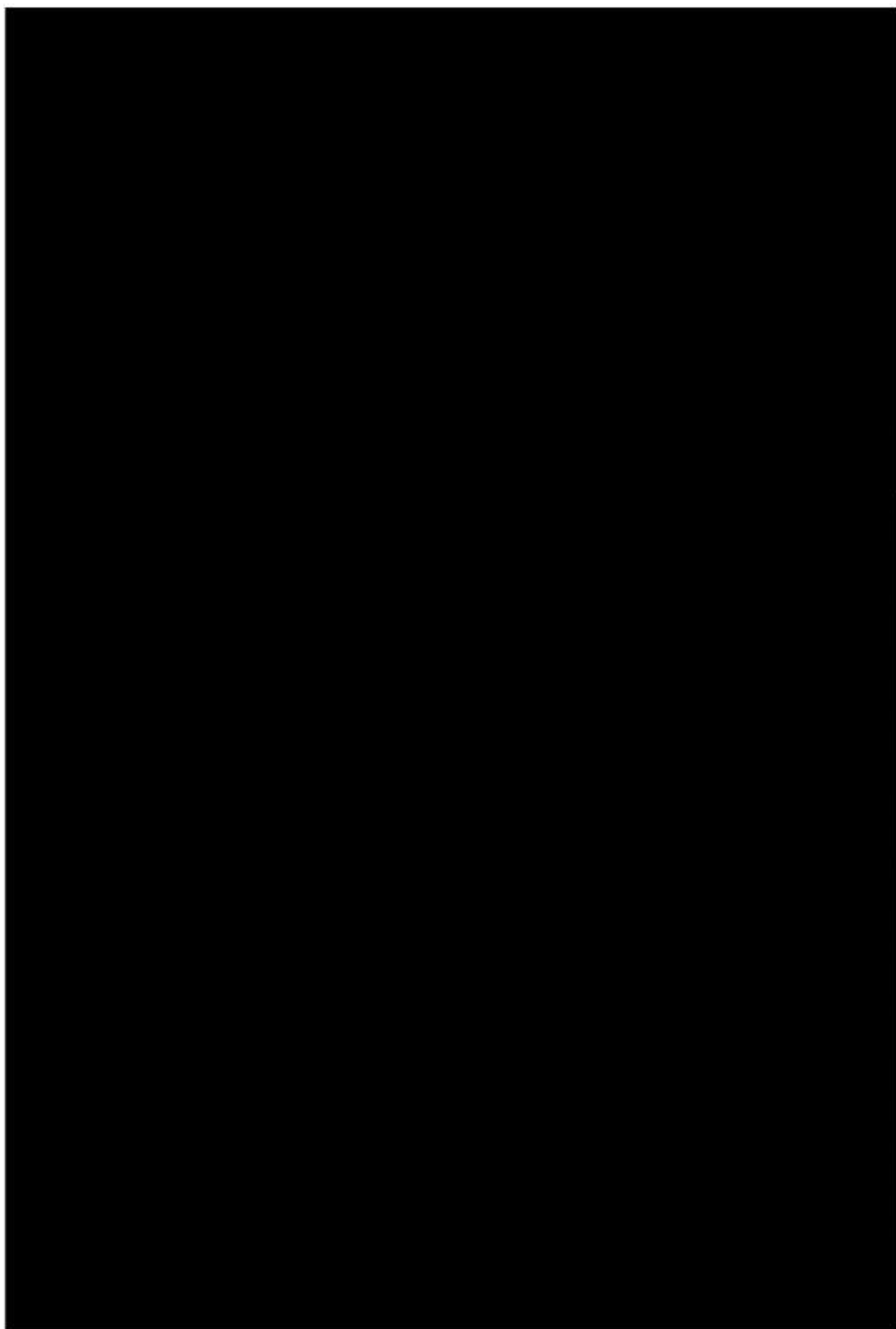


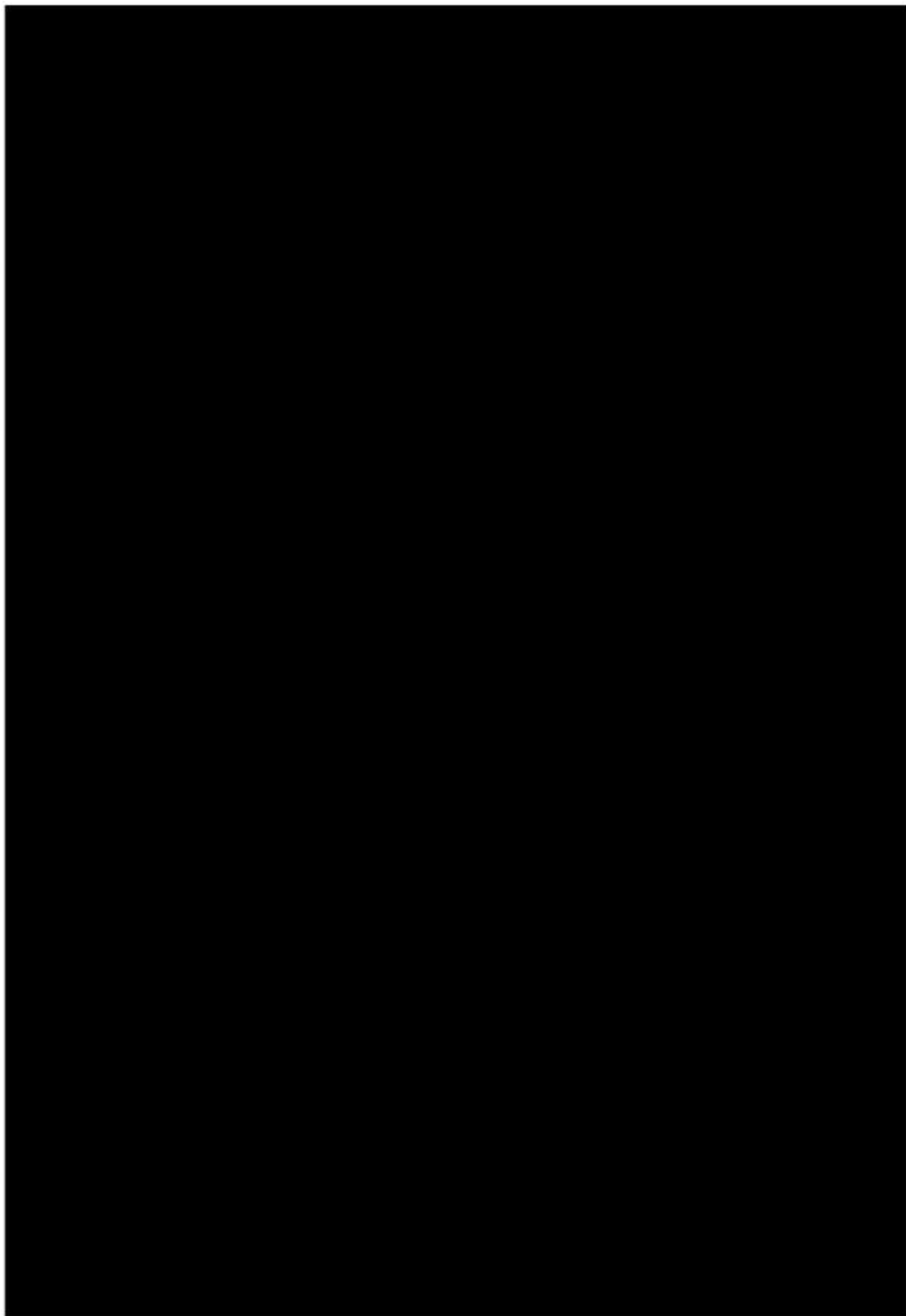
附件 4 投资备案证



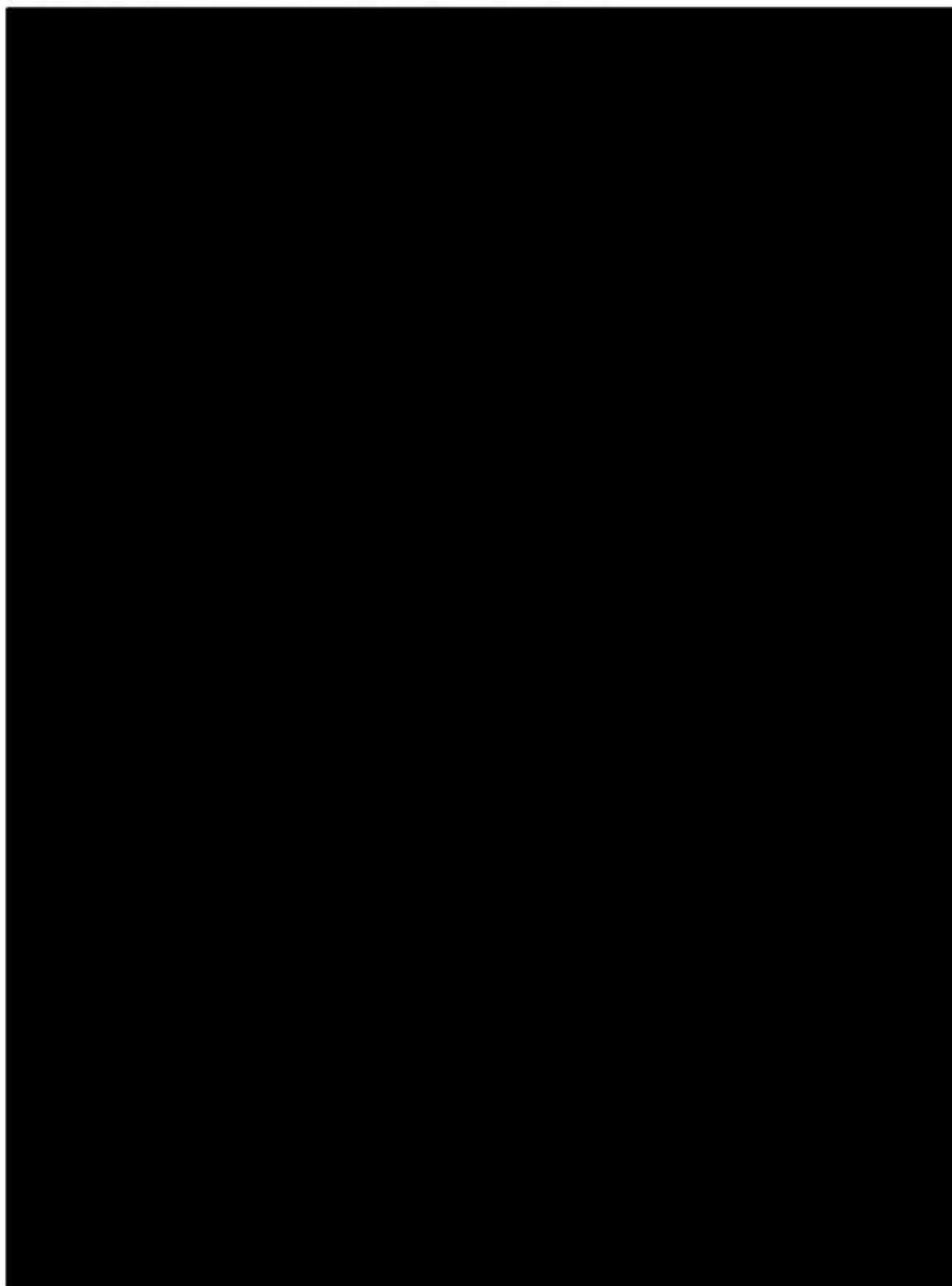
附件 5 土地租赁合同

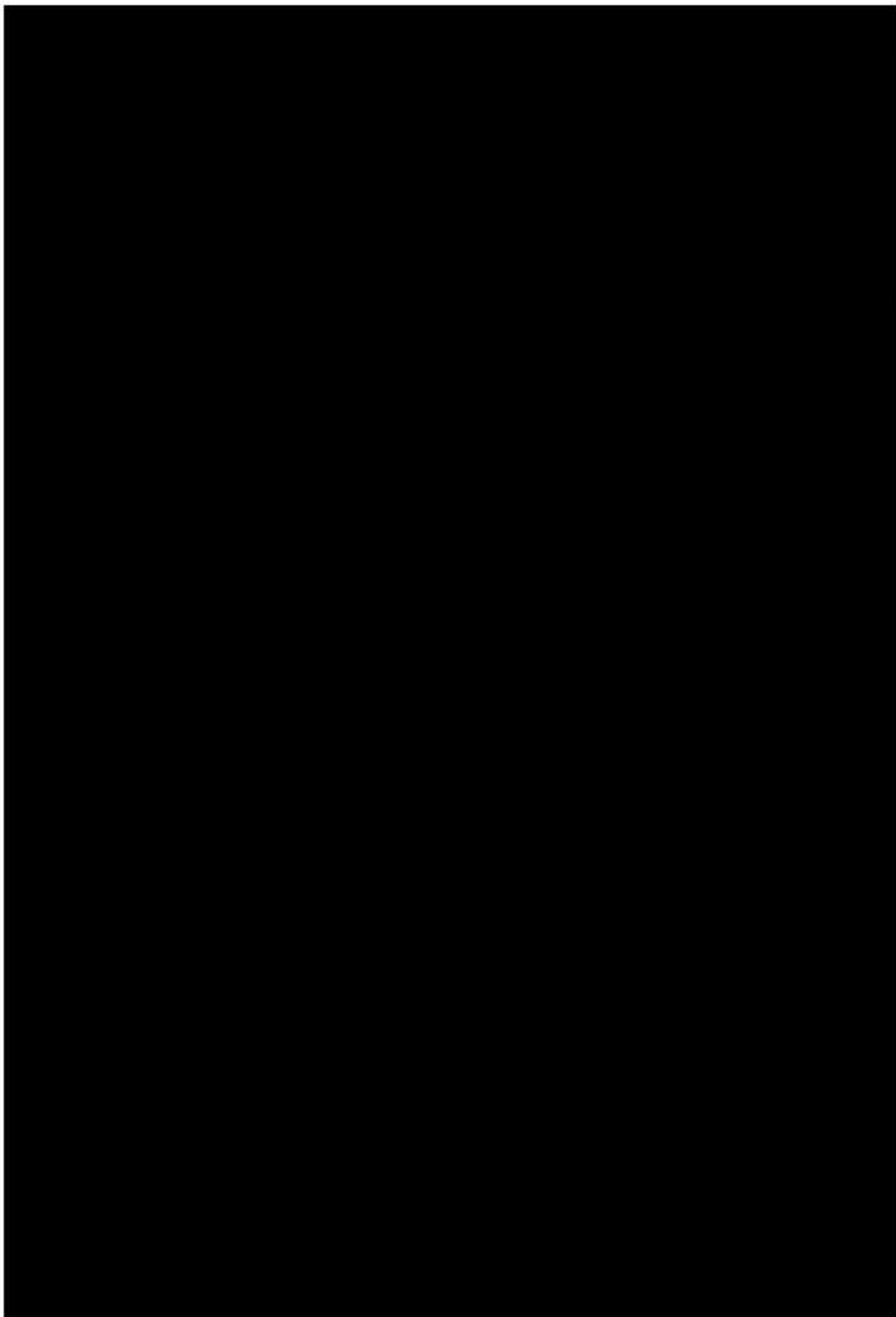


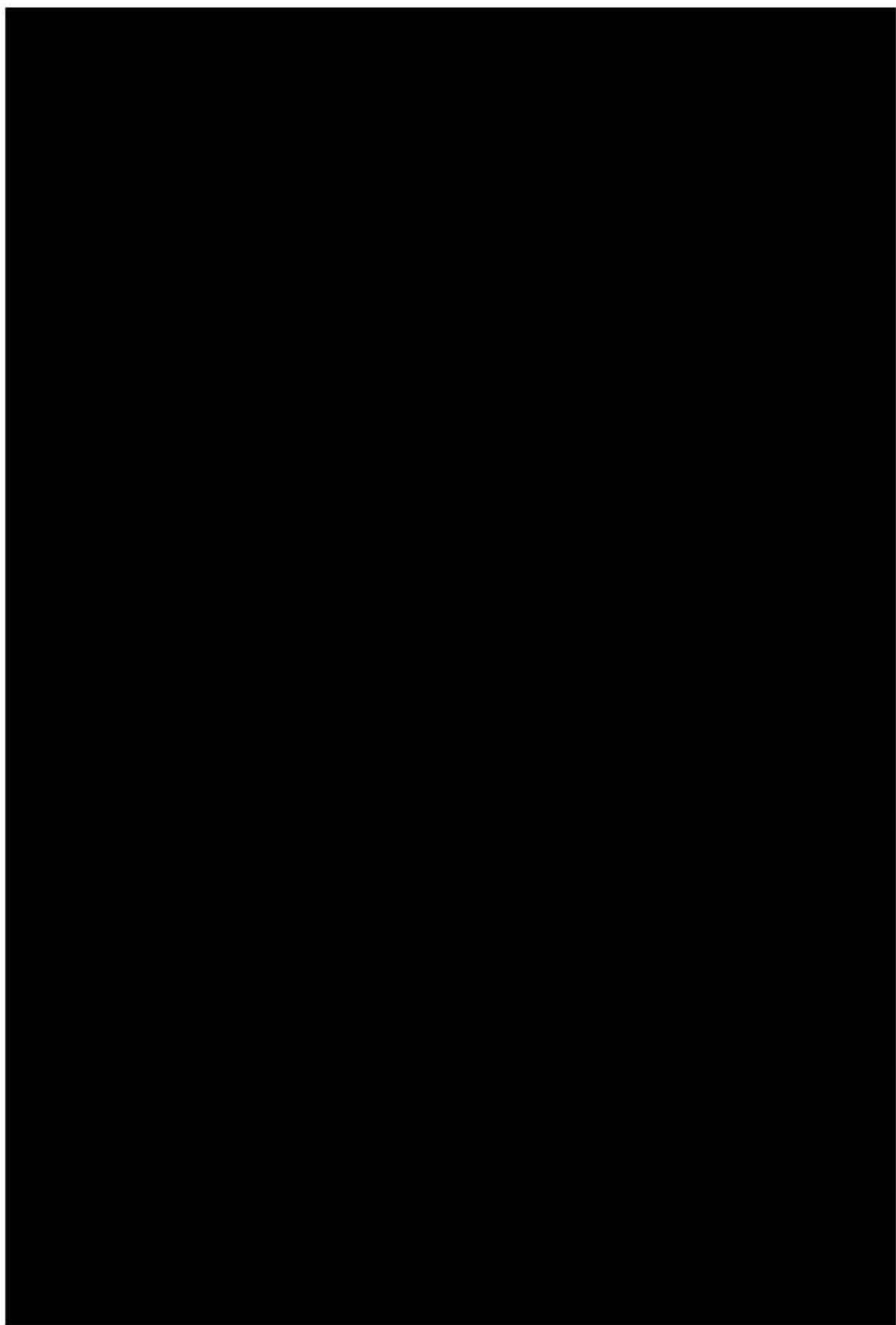


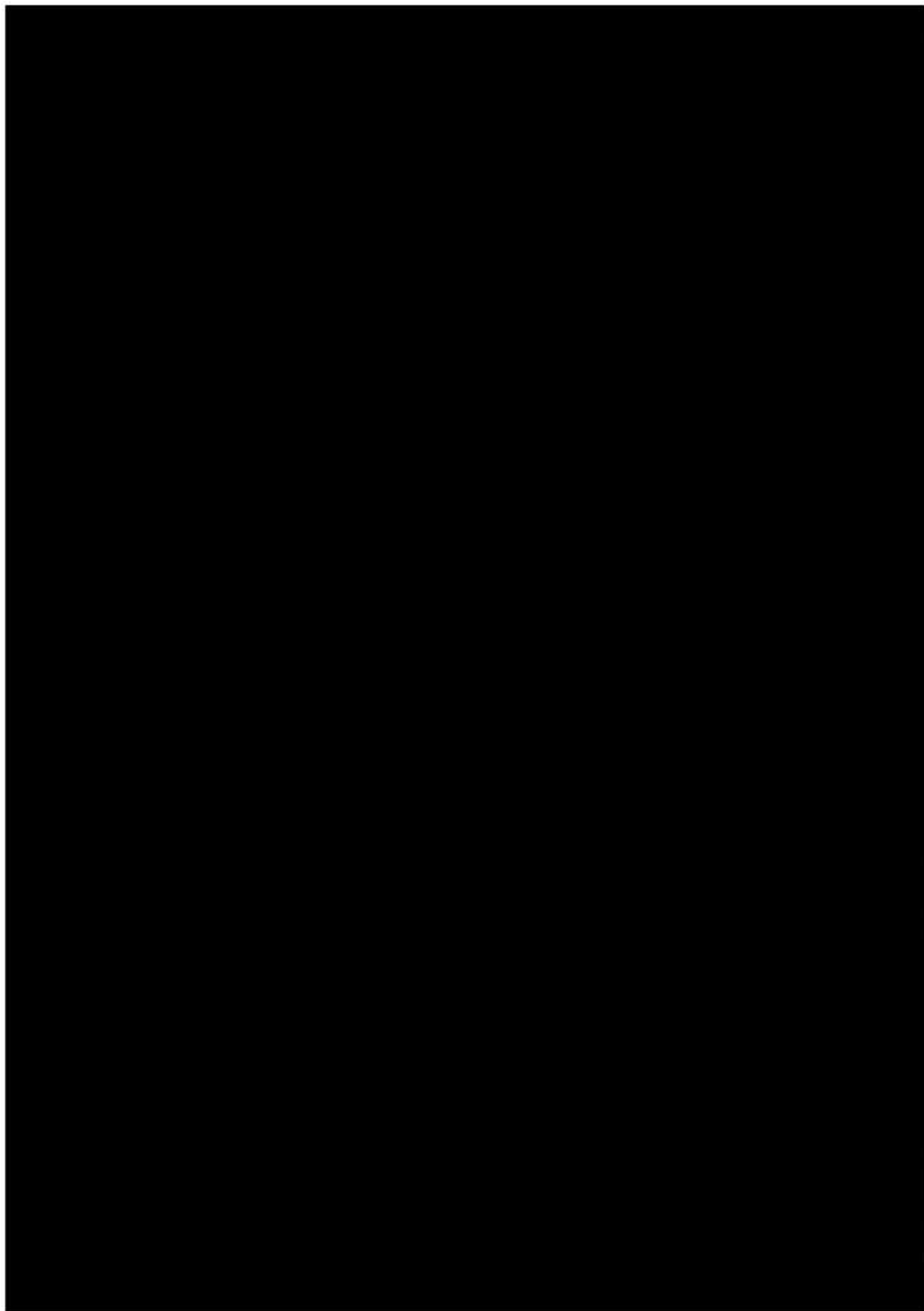


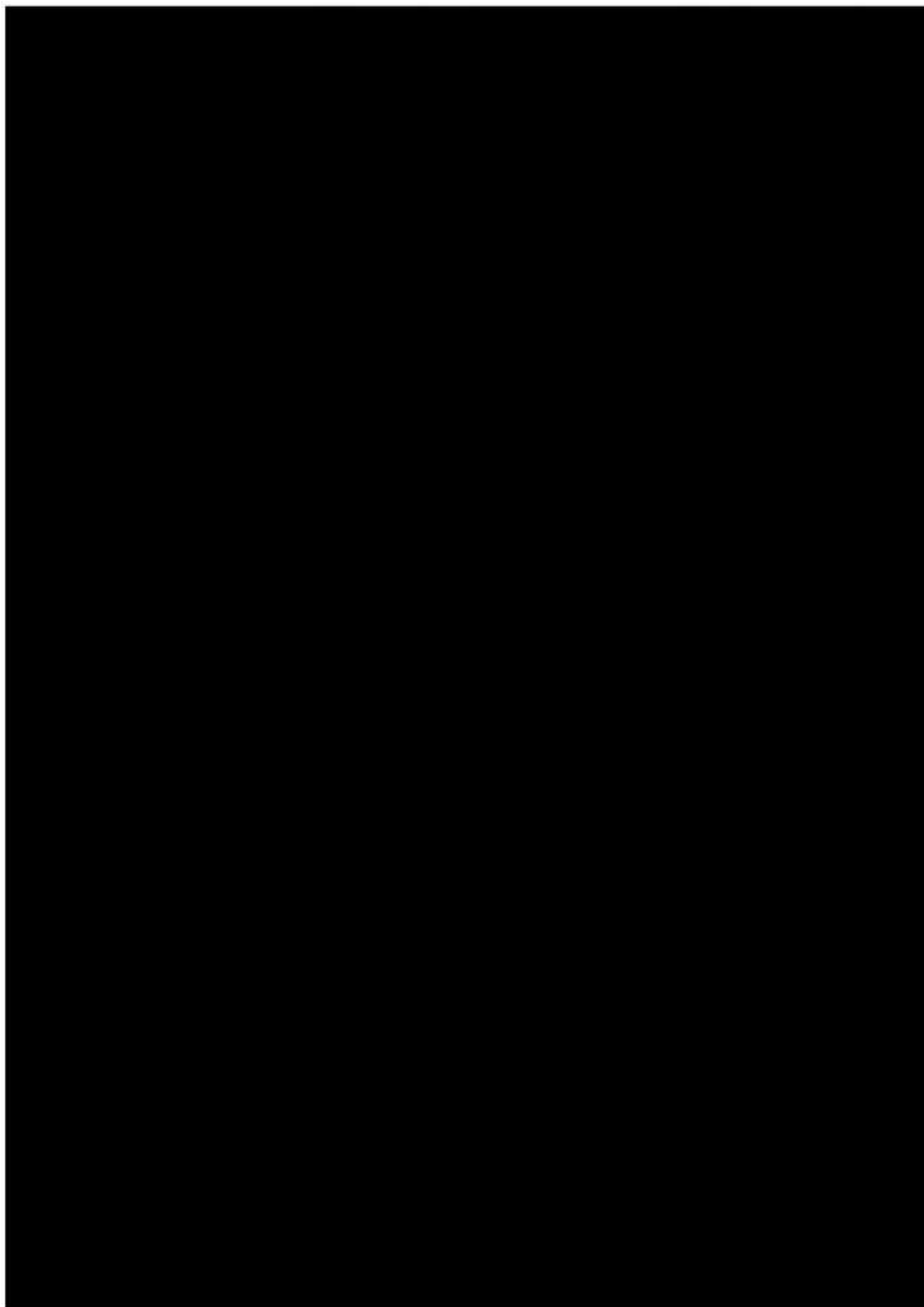


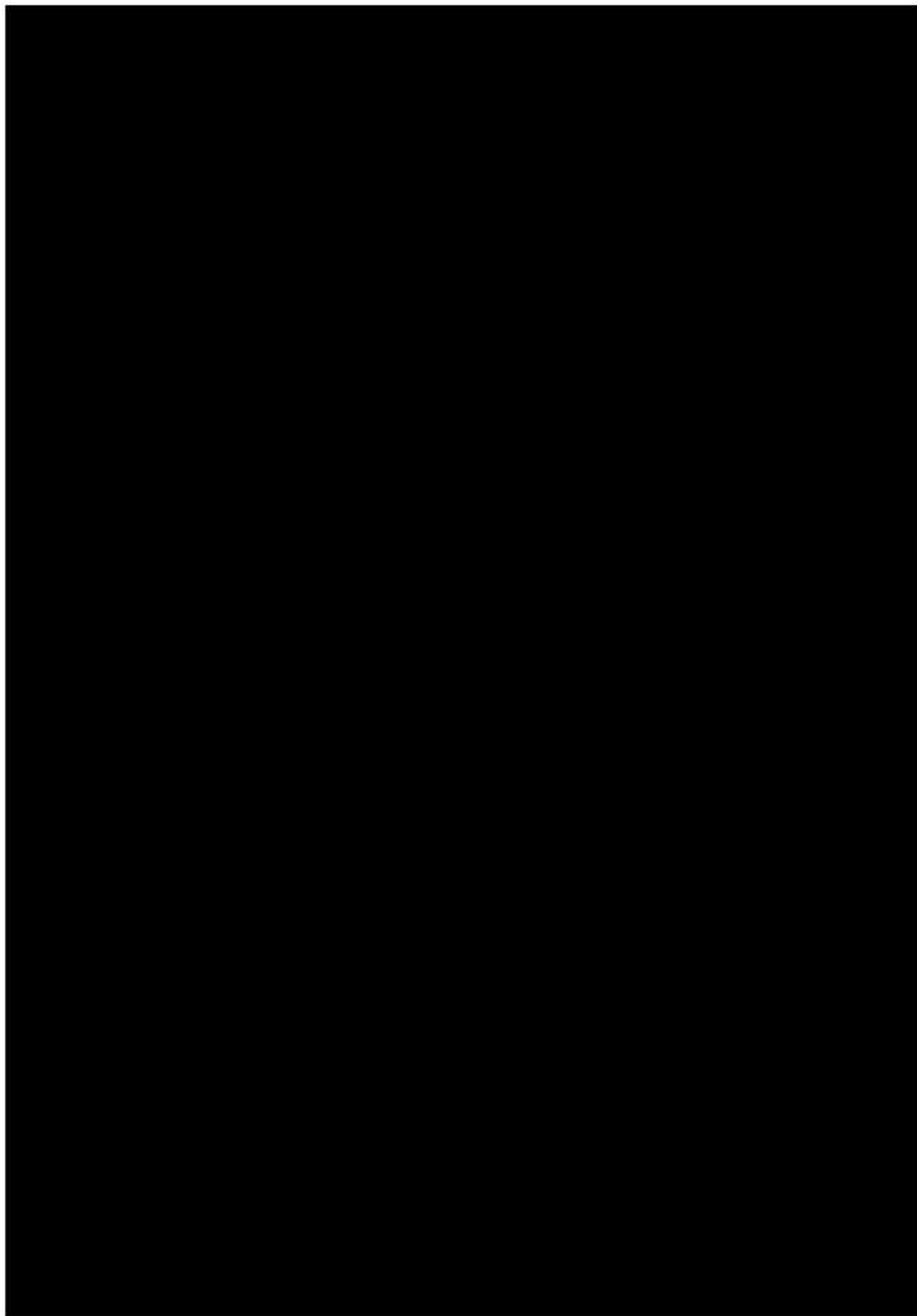


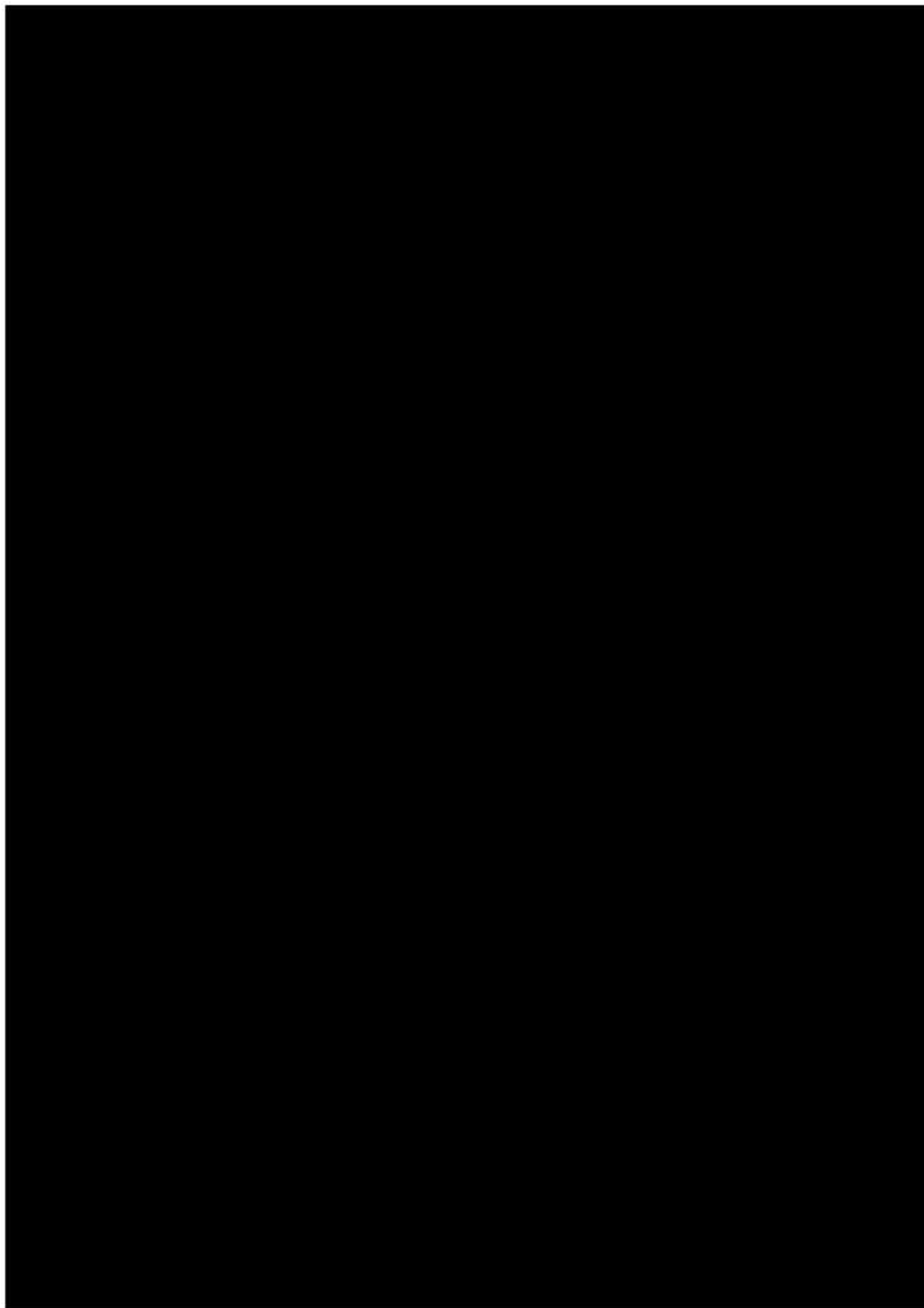


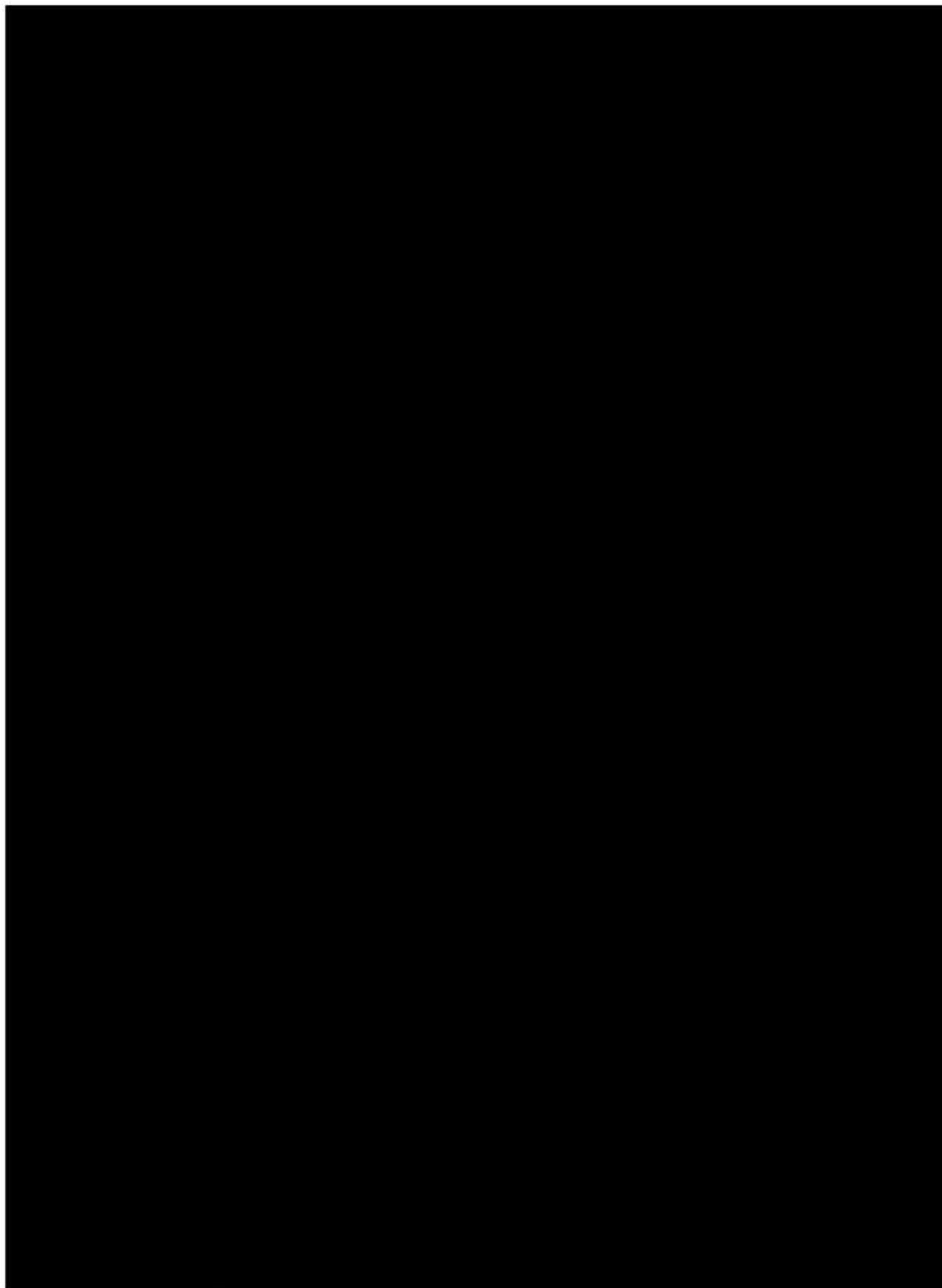


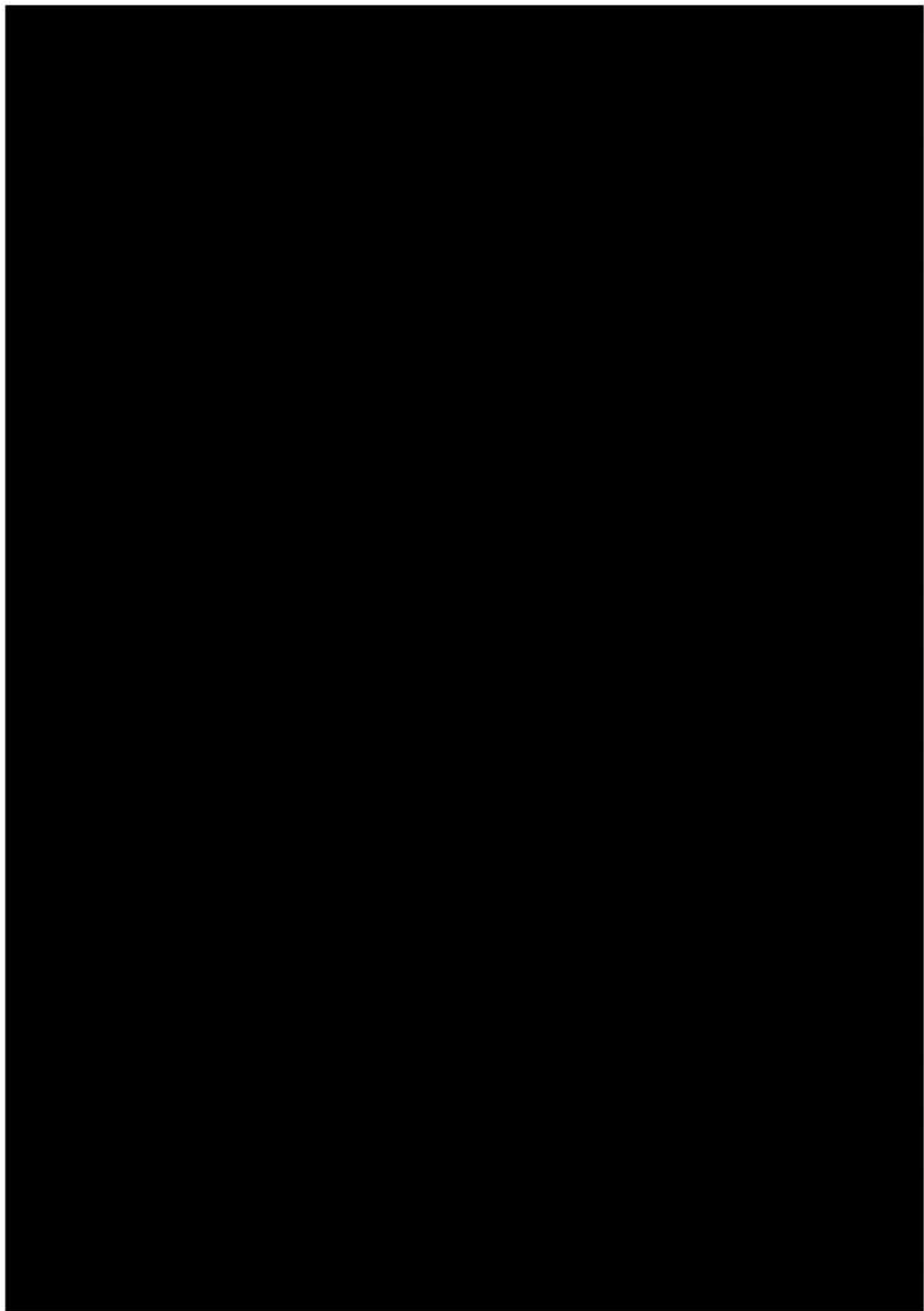


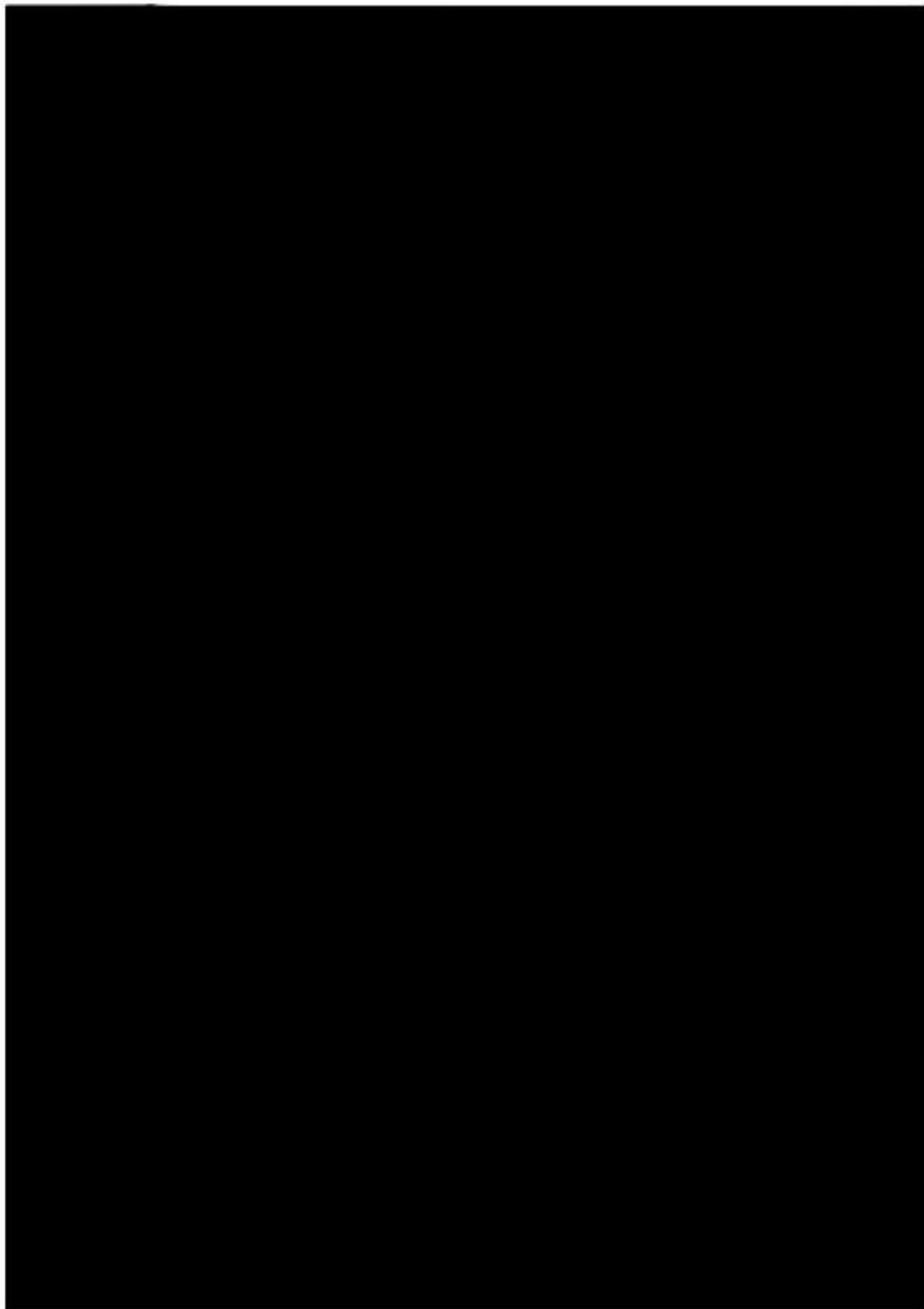


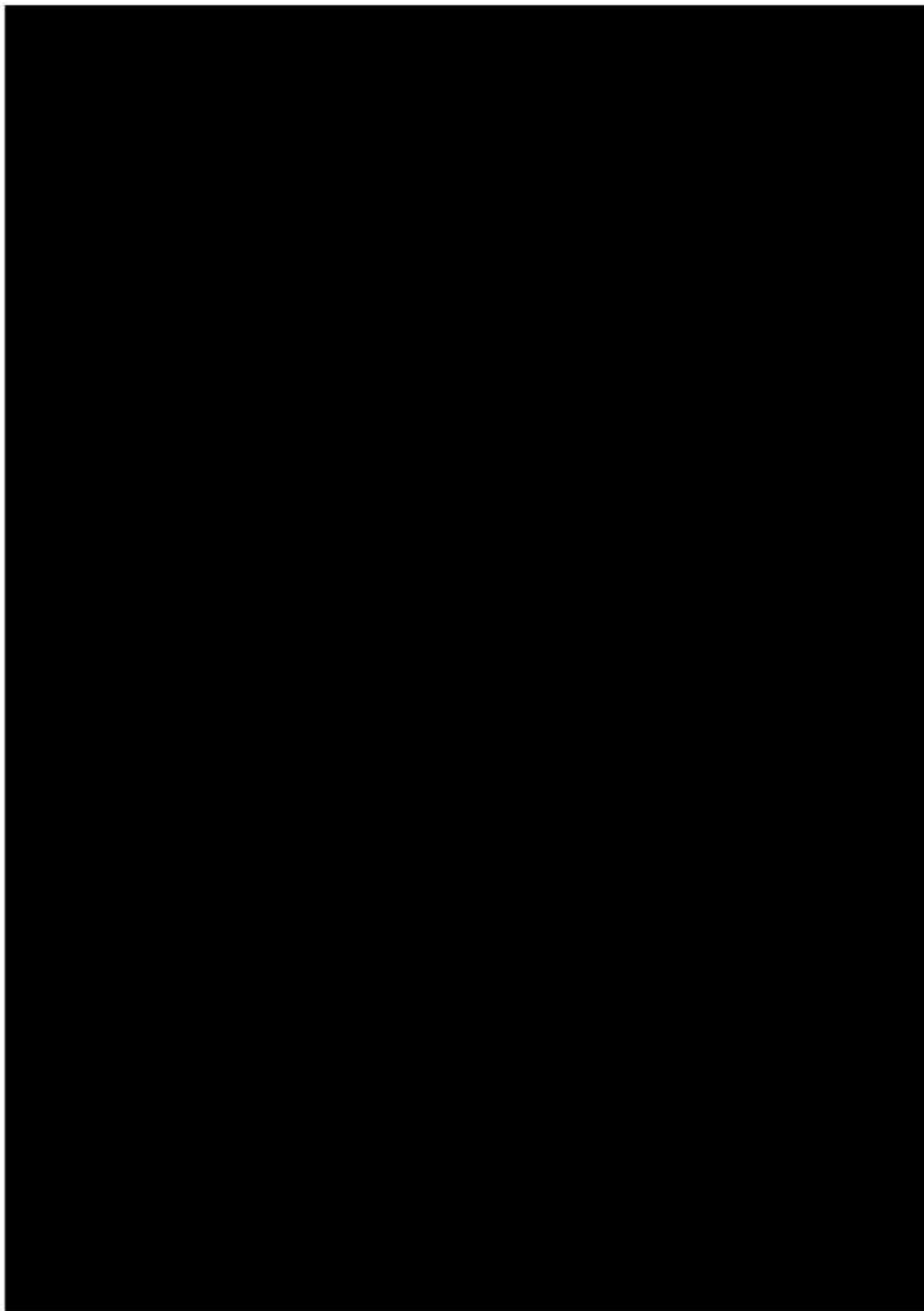


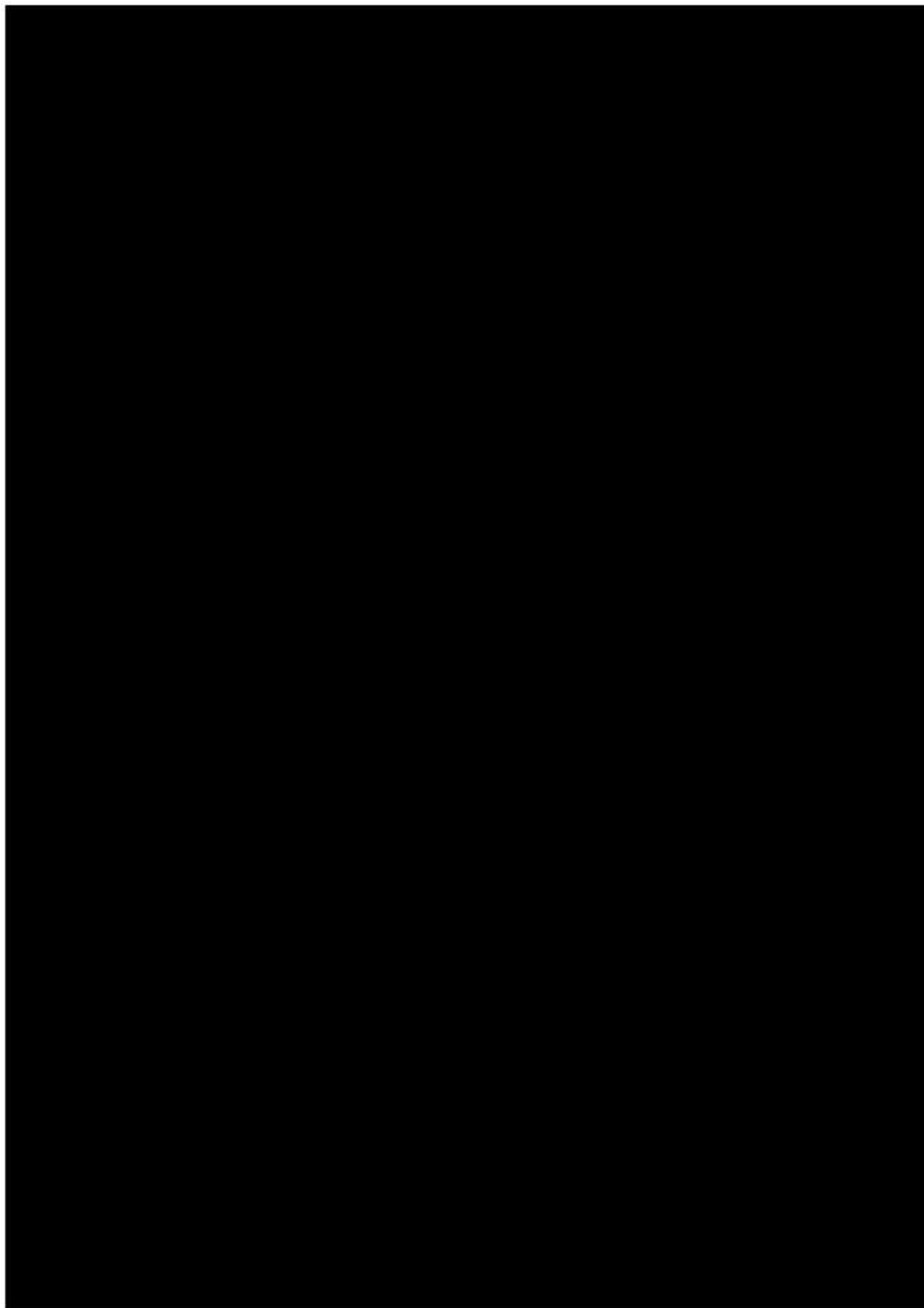


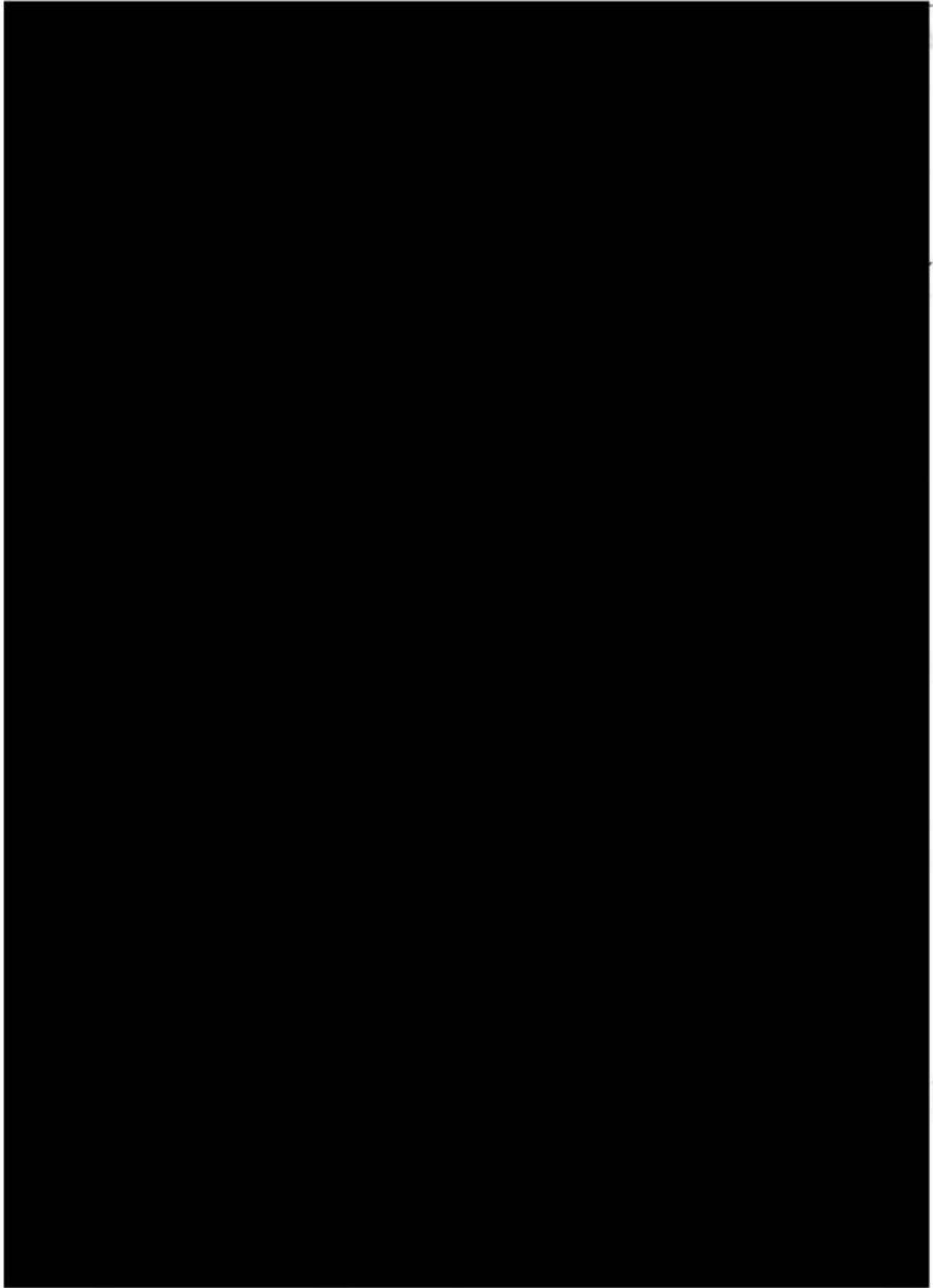


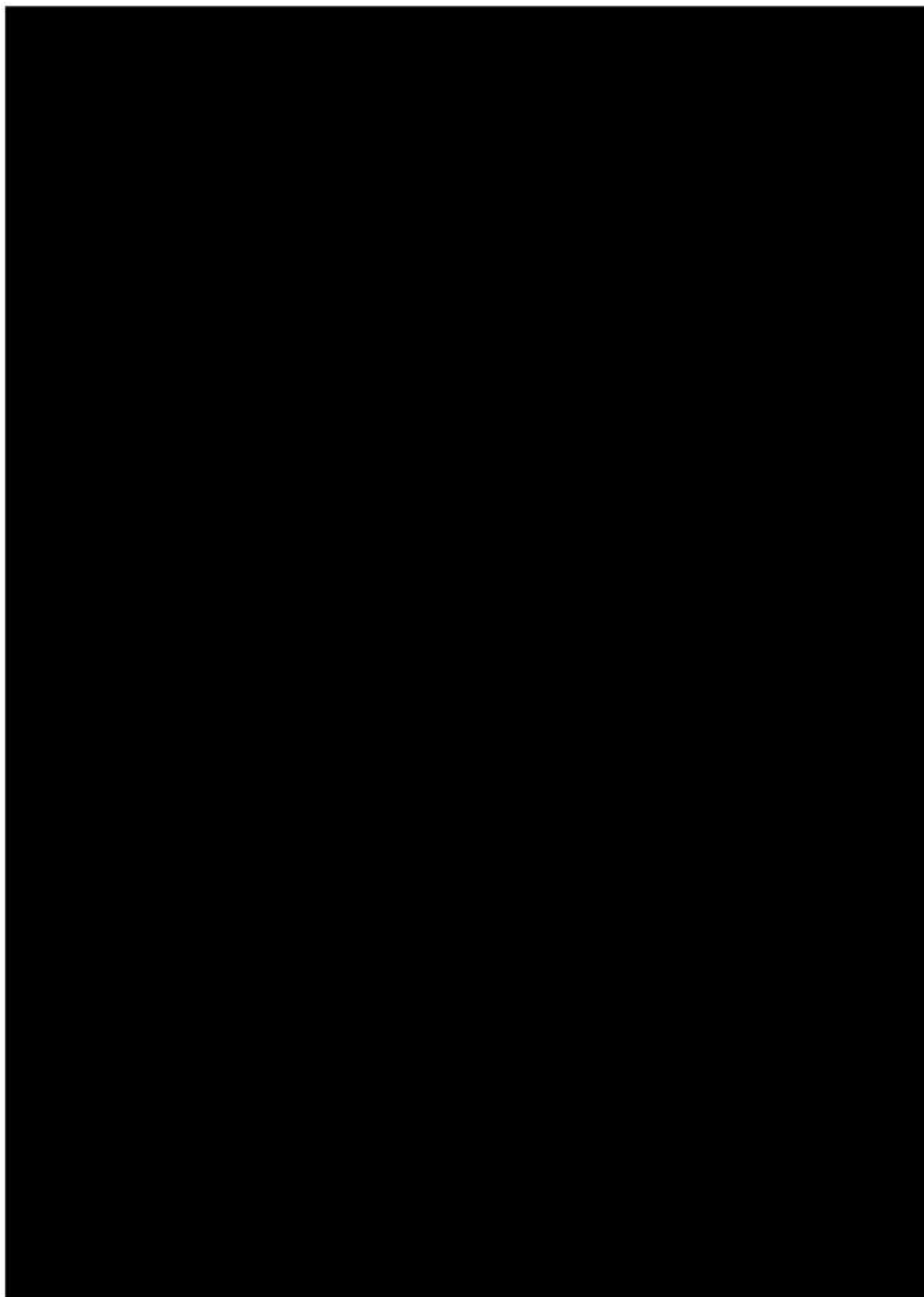


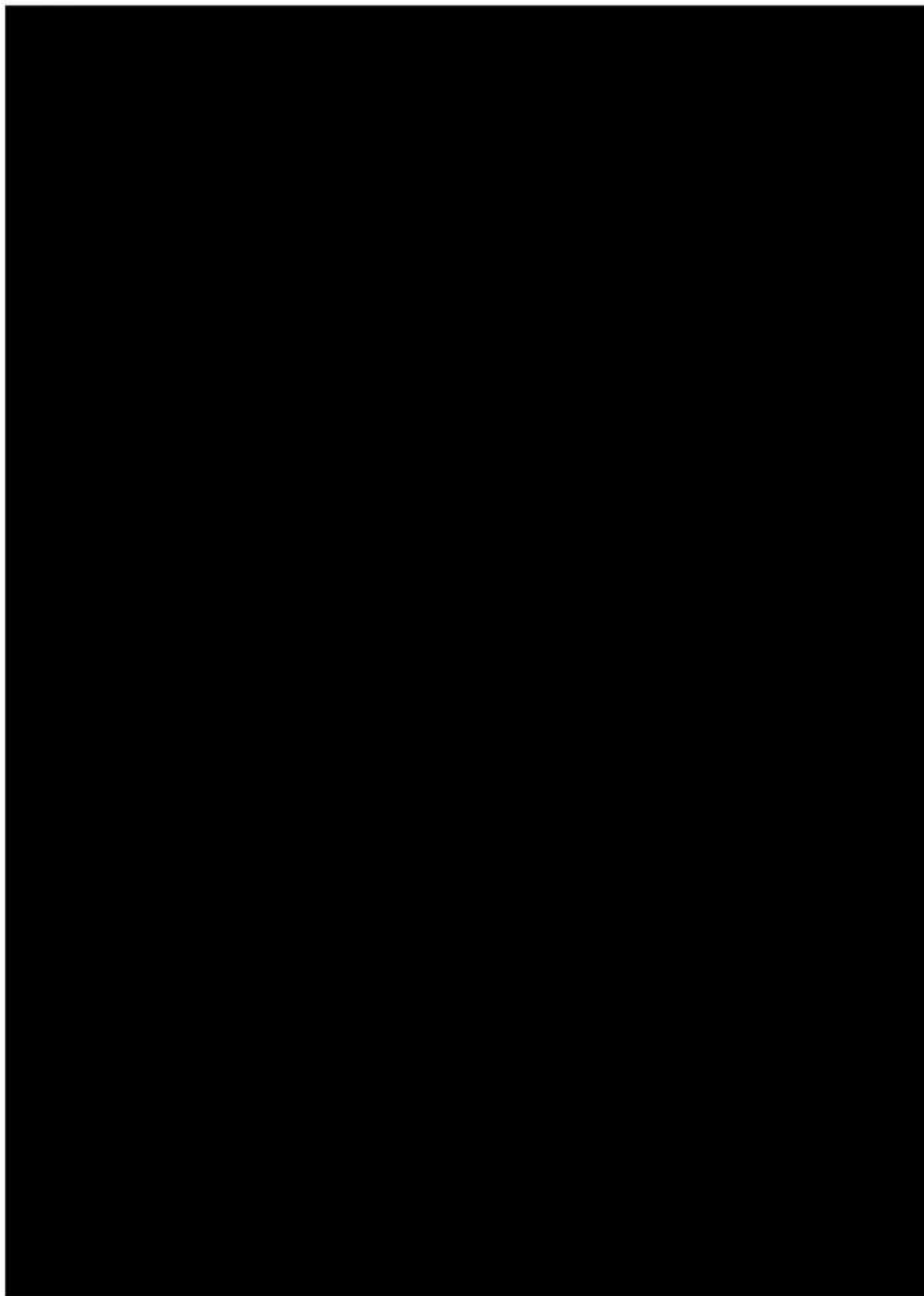


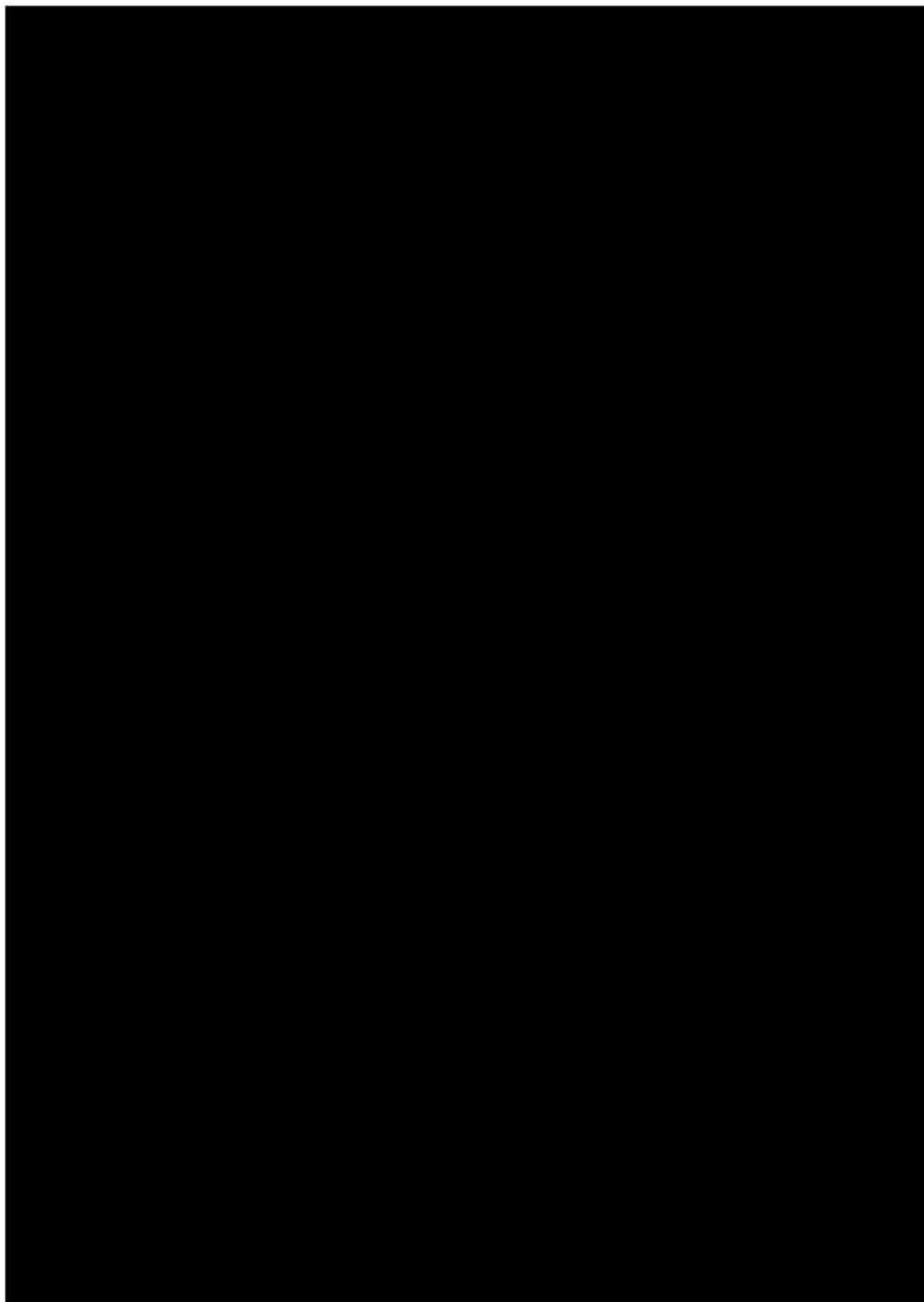


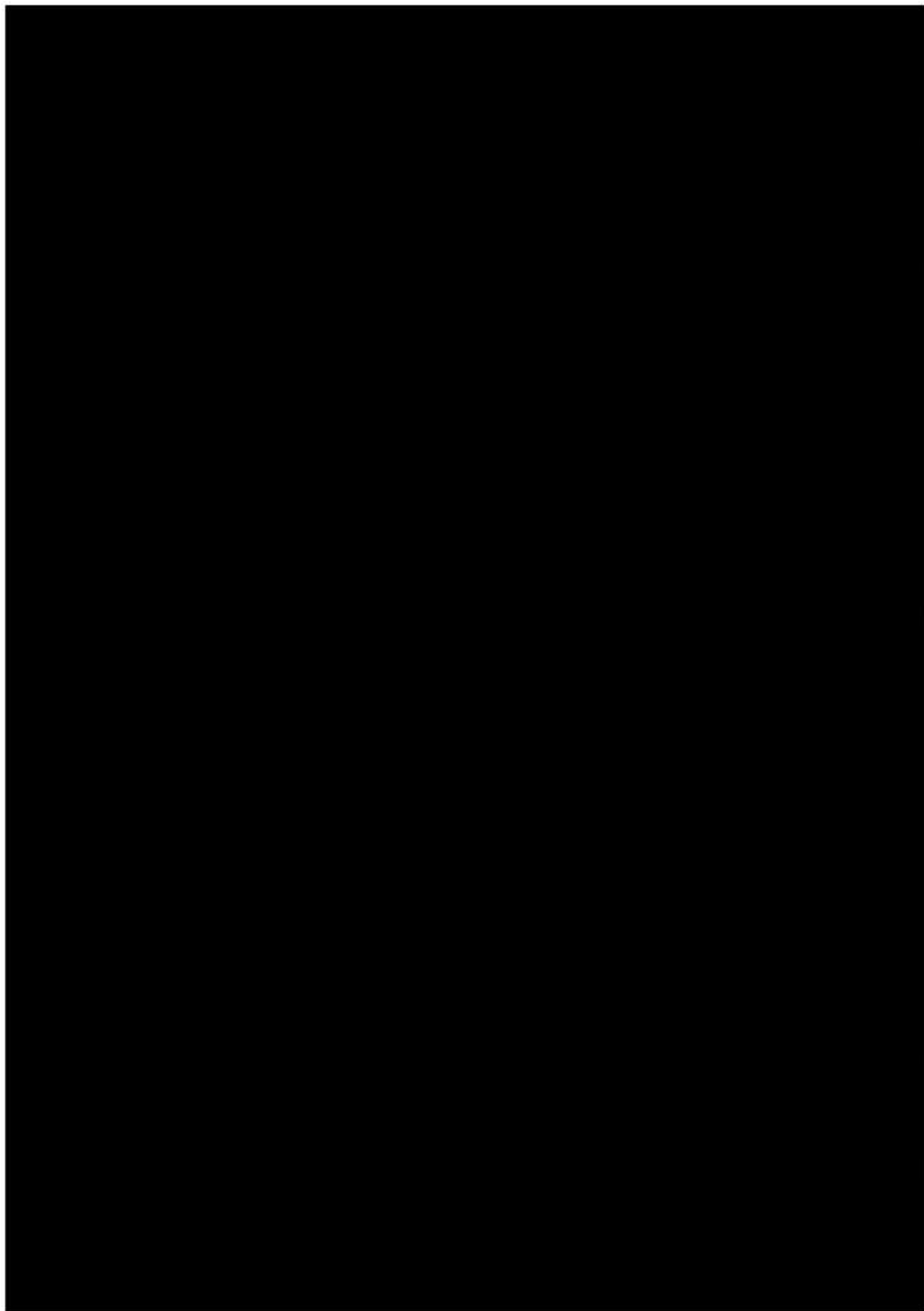


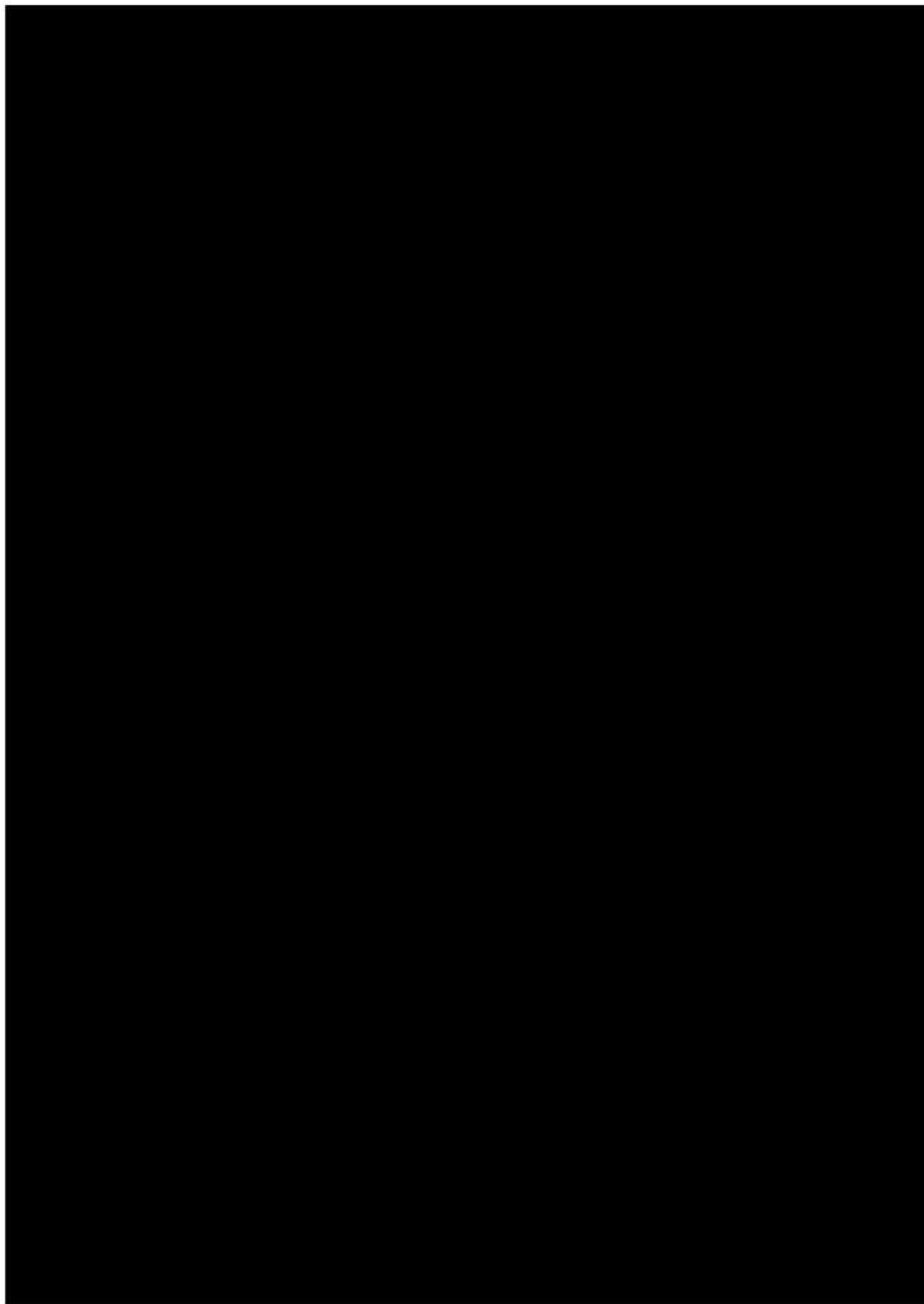


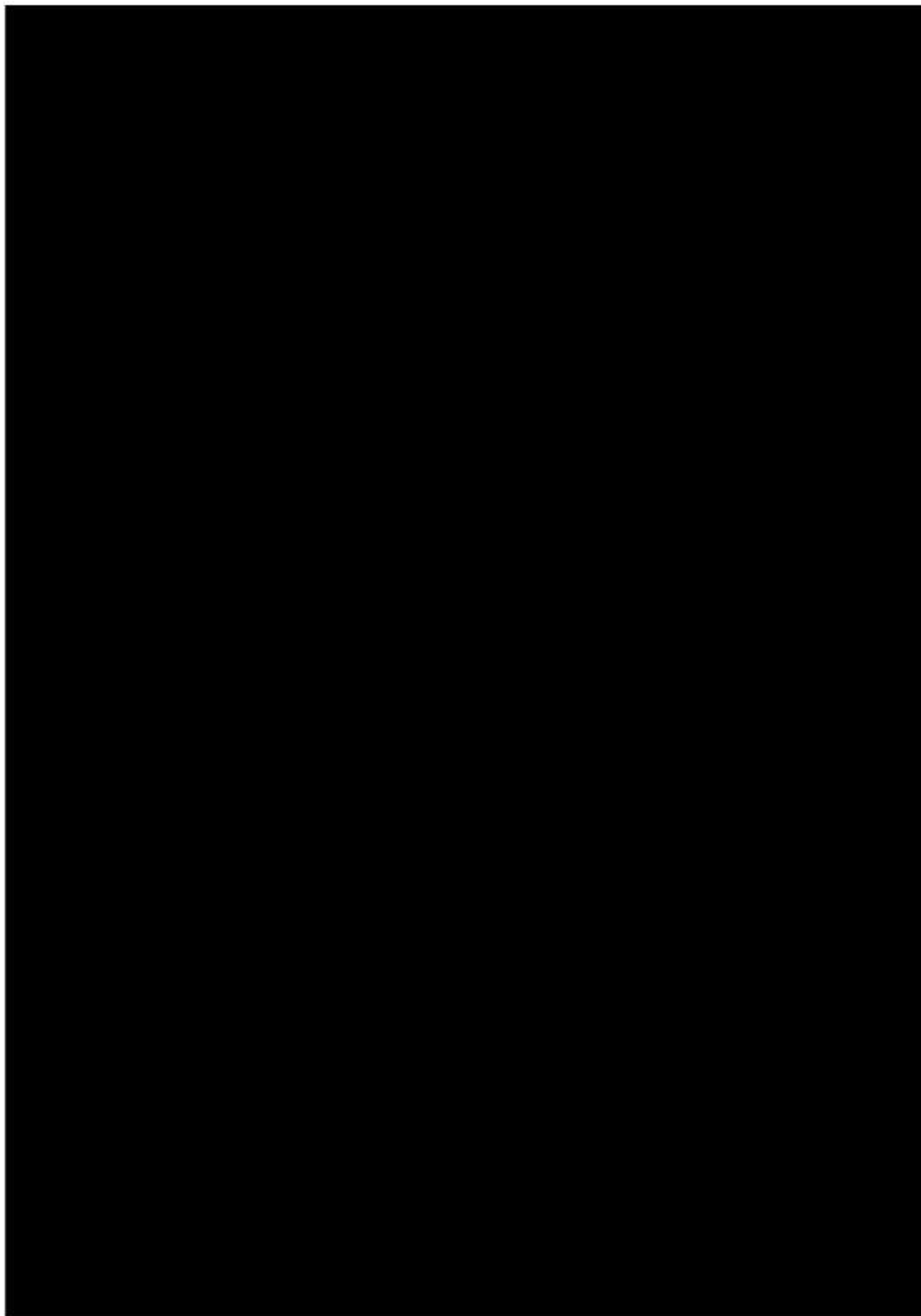


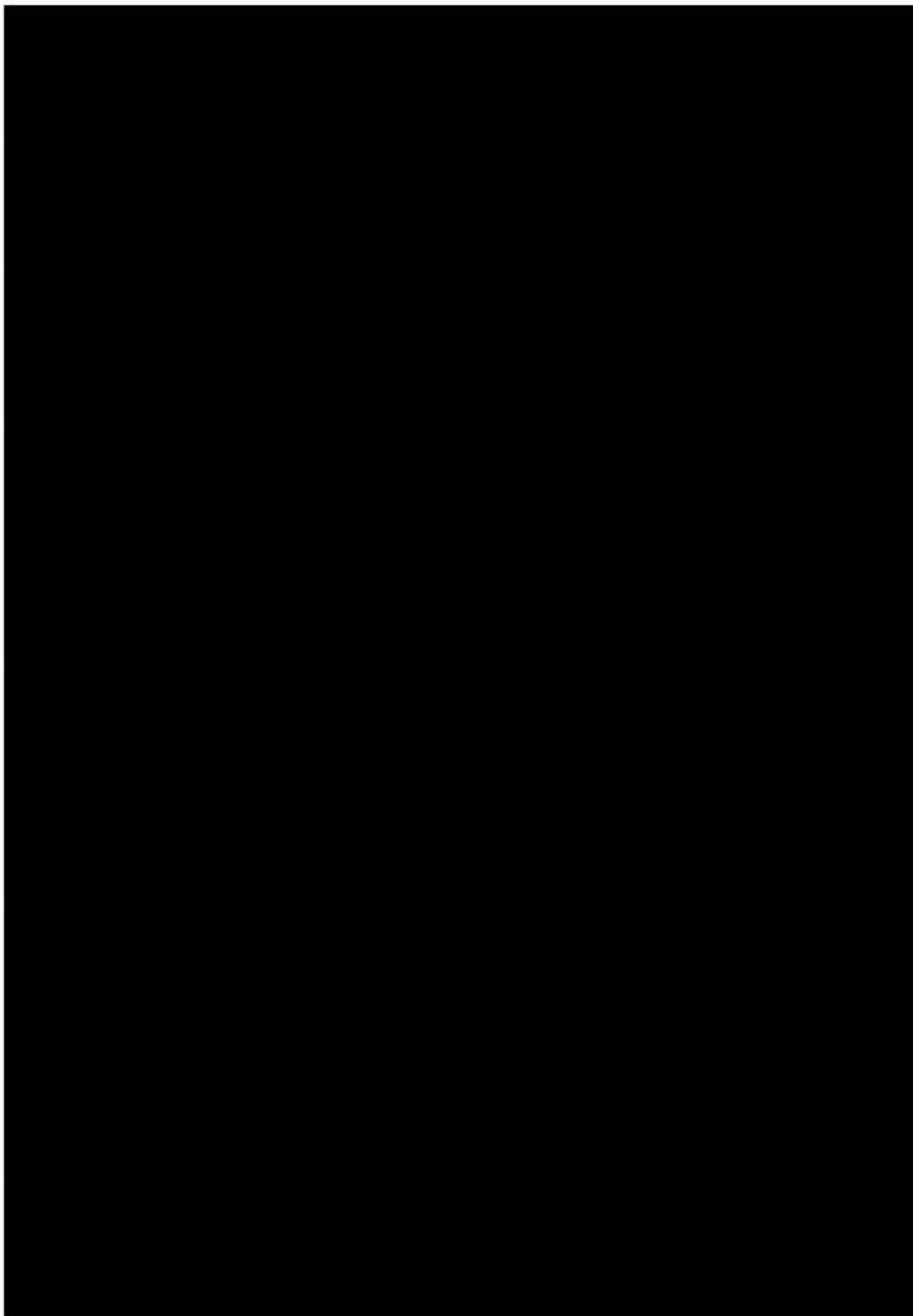


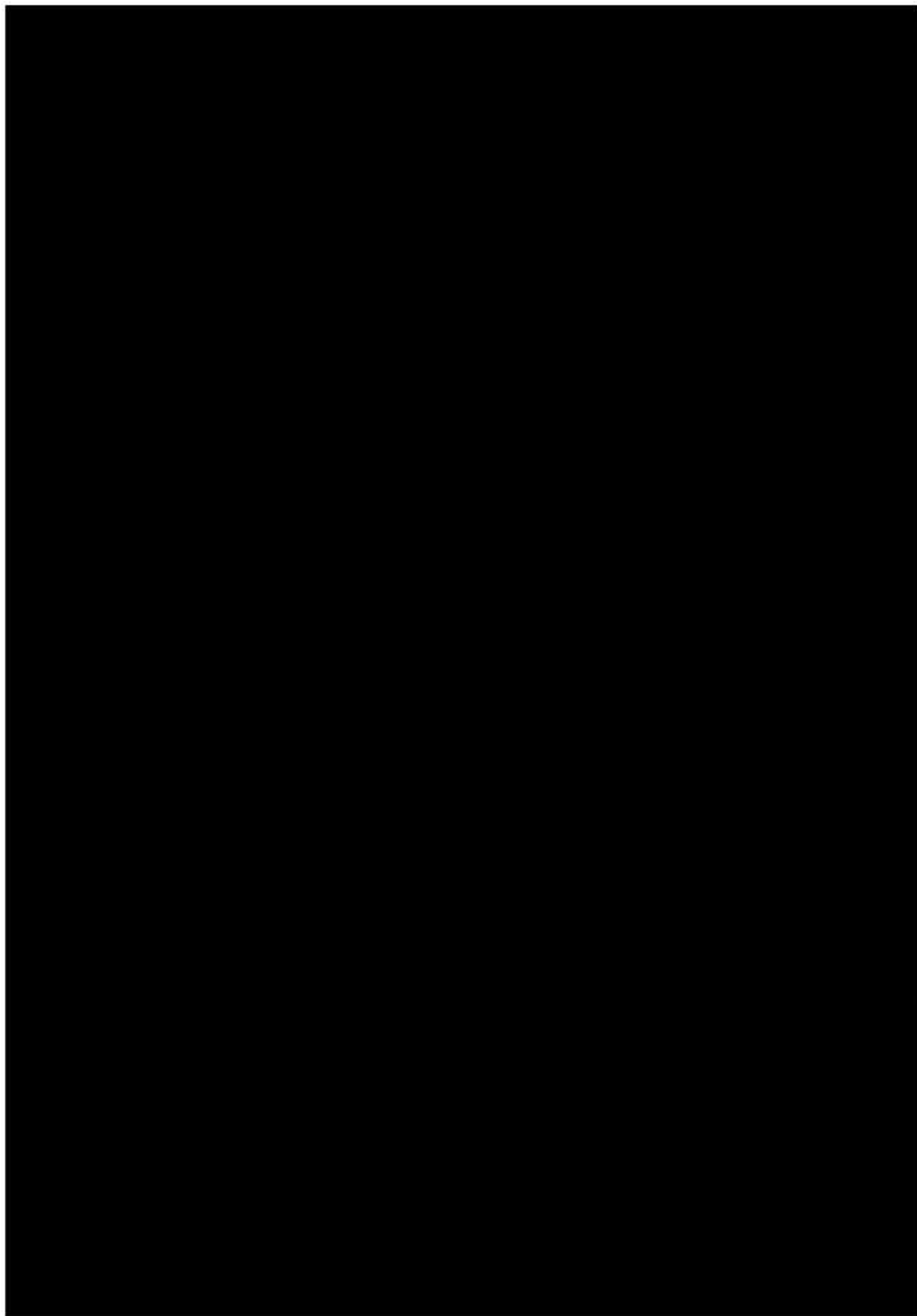


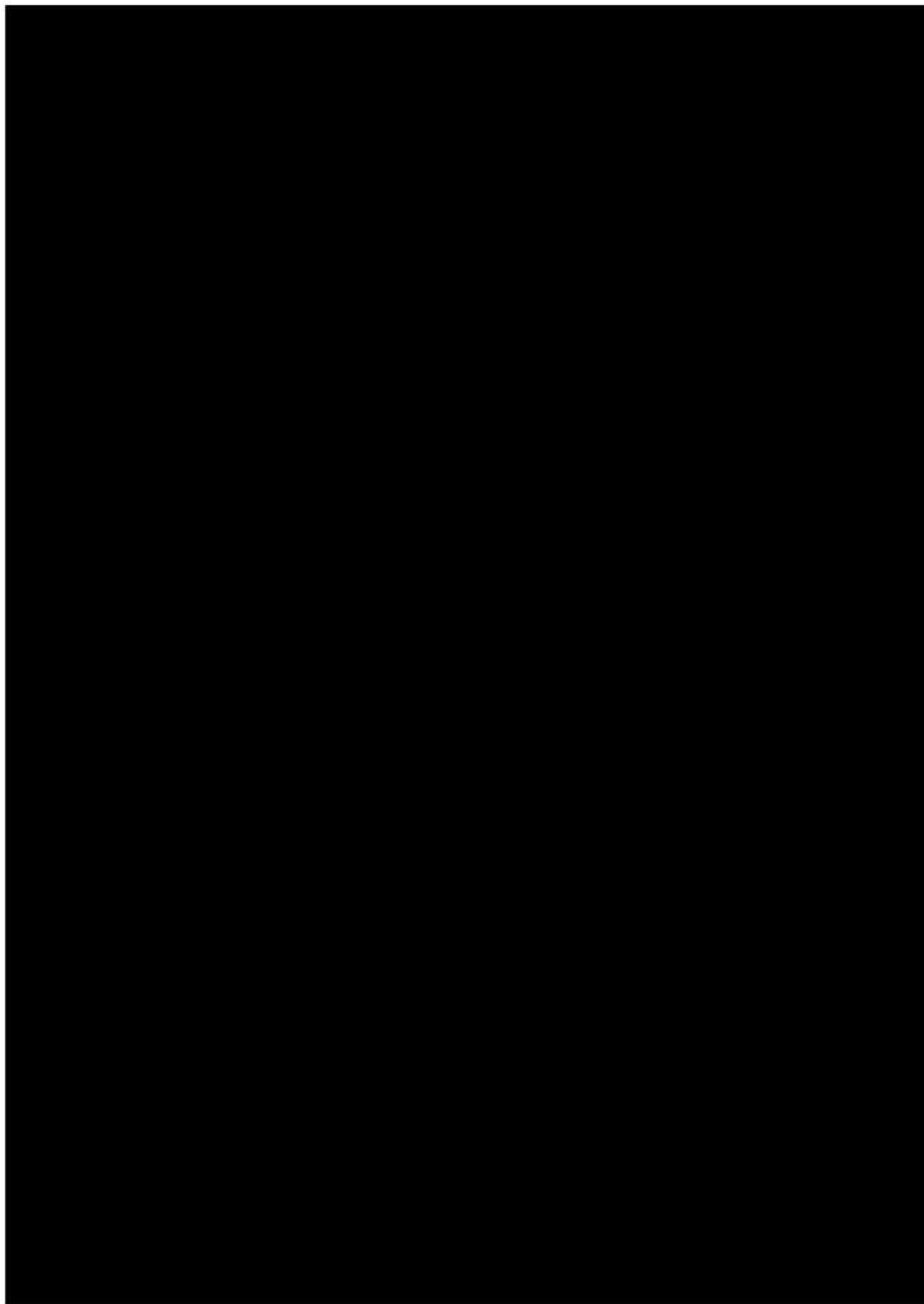


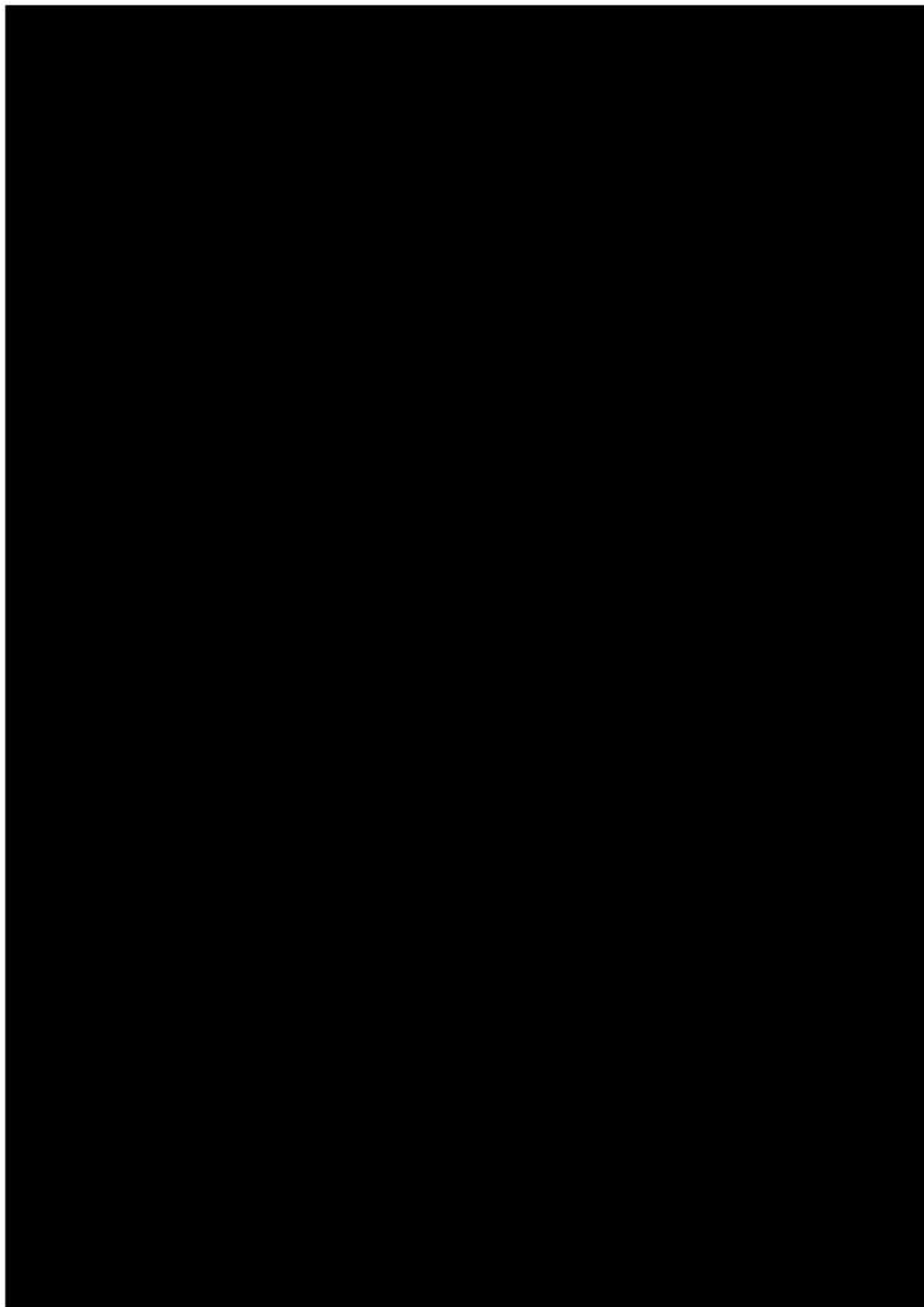


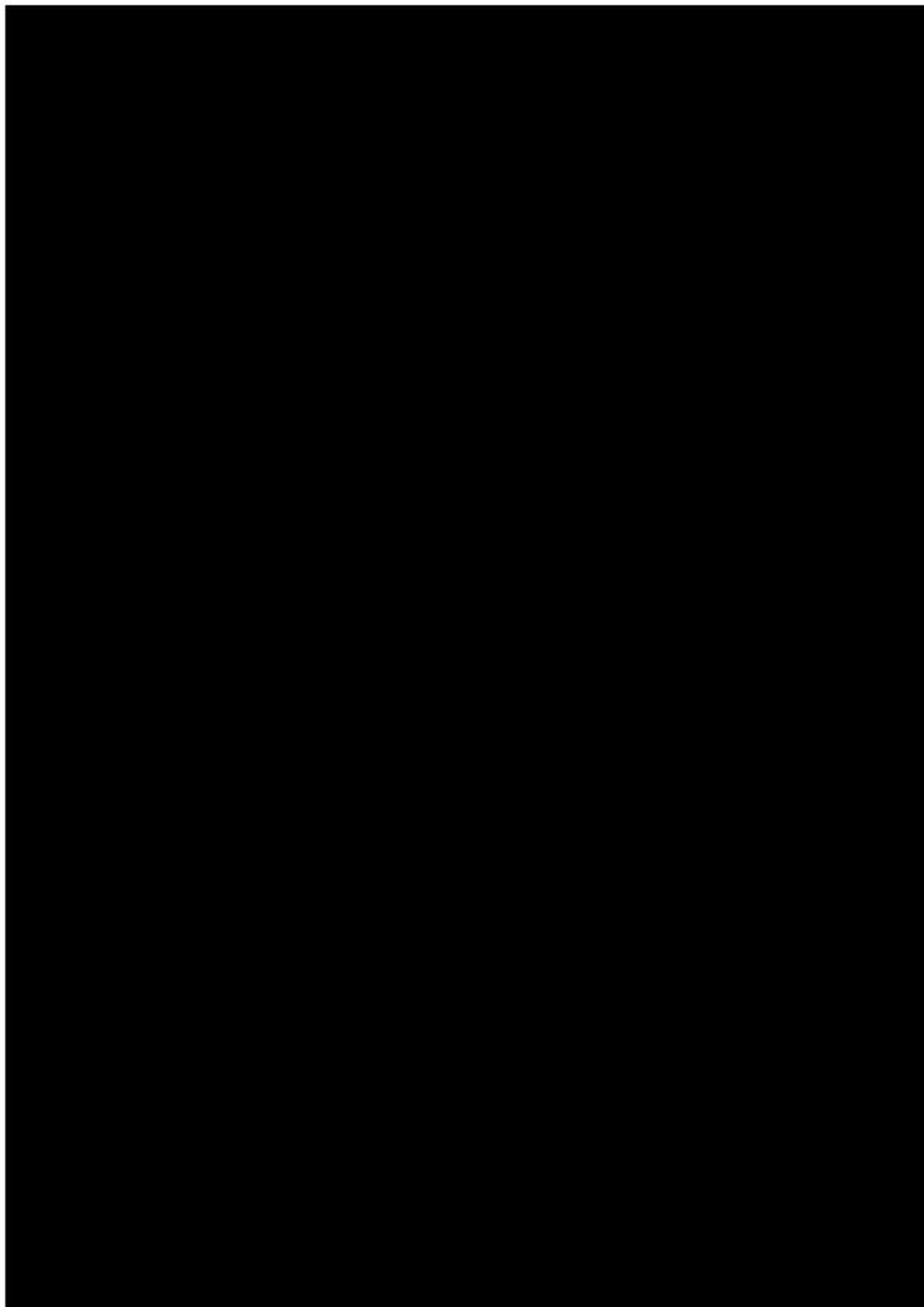


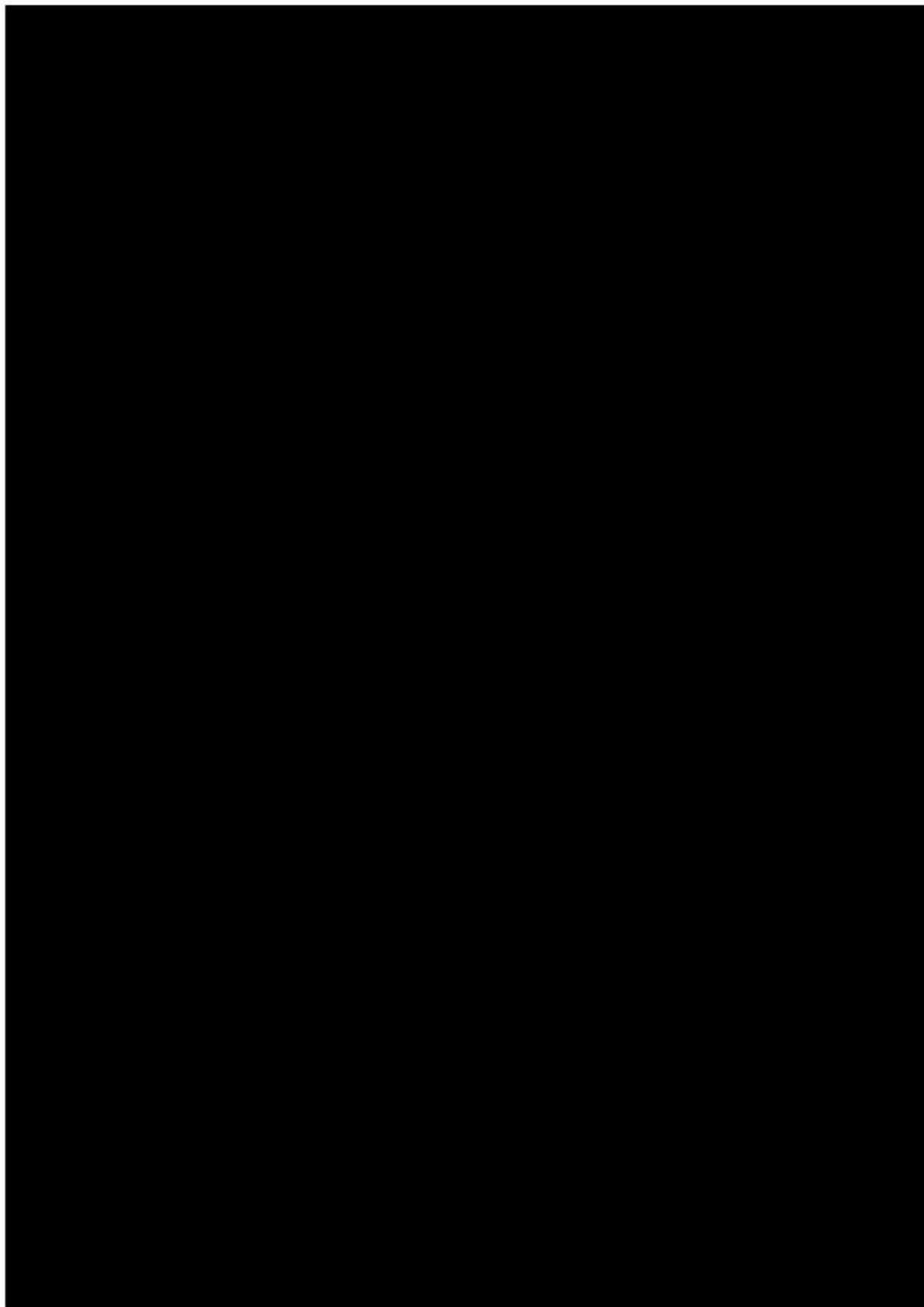


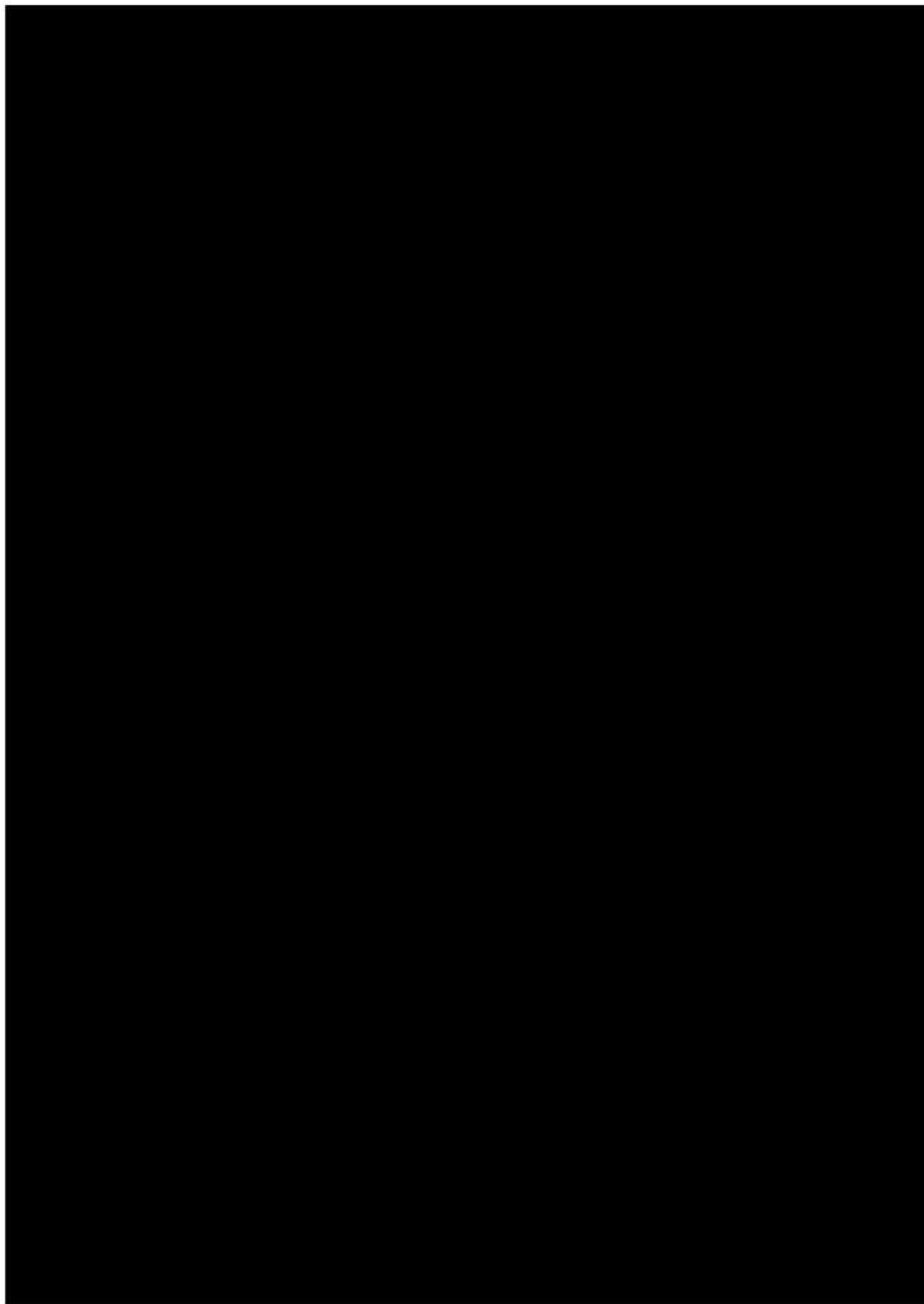


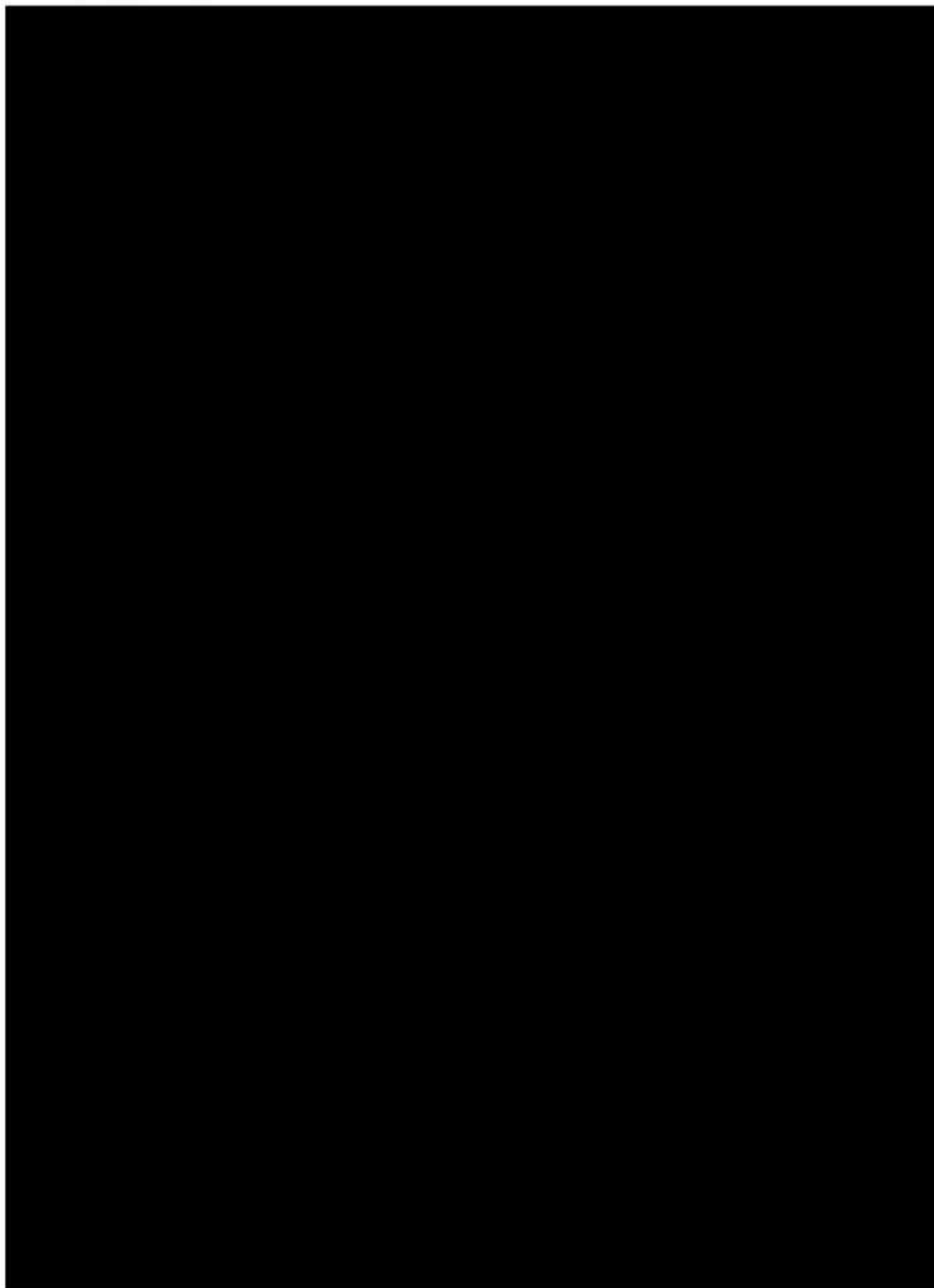


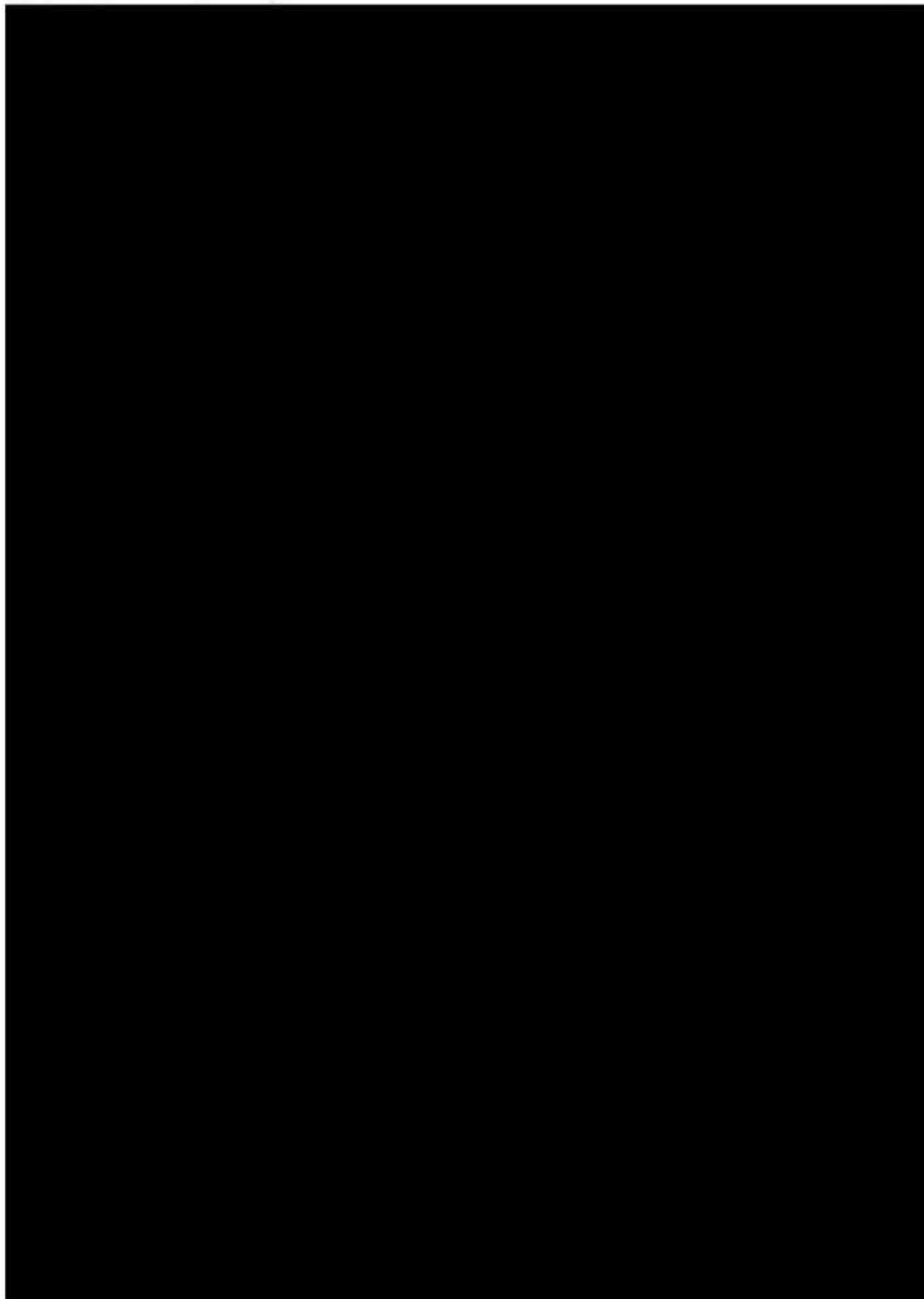


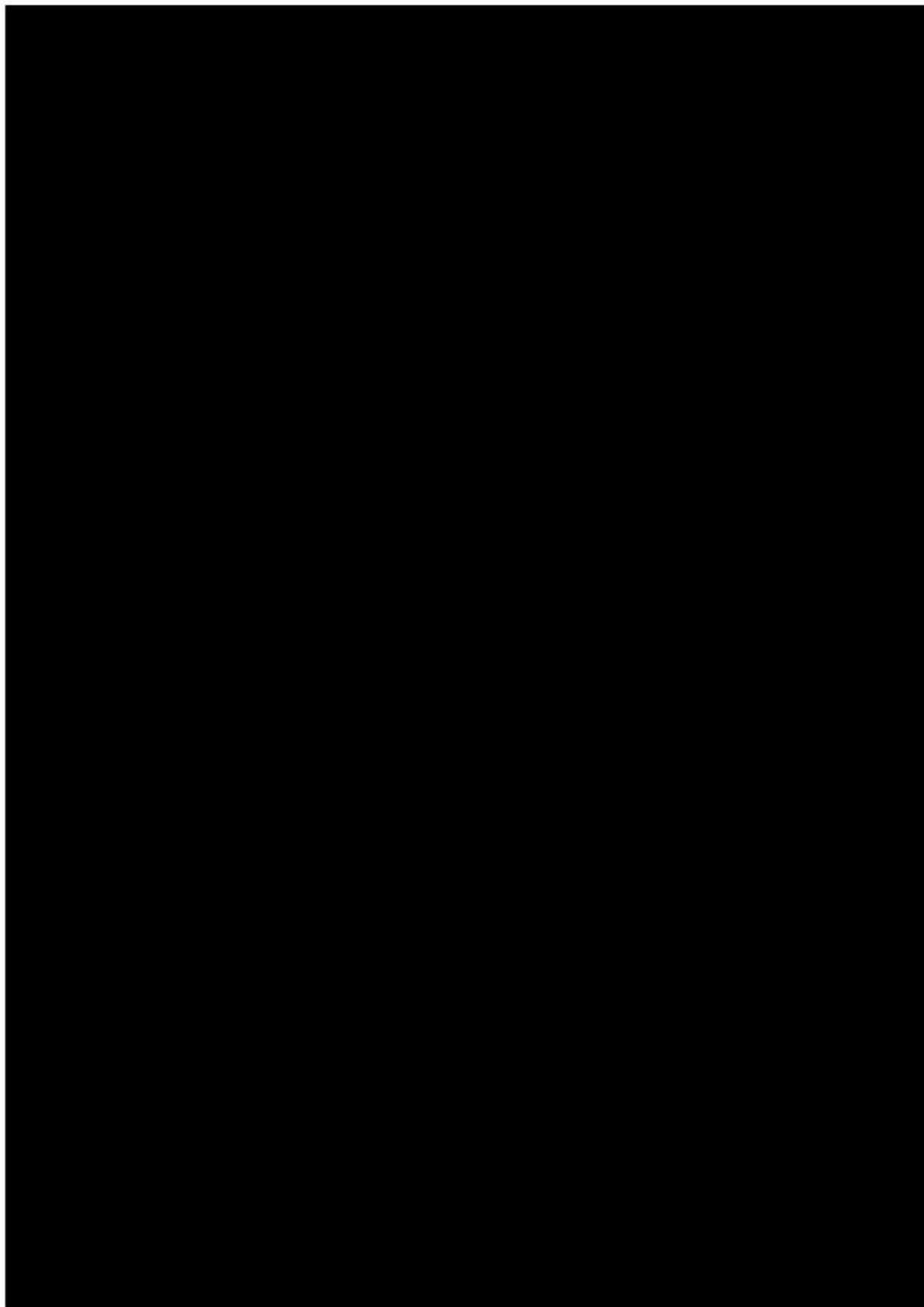


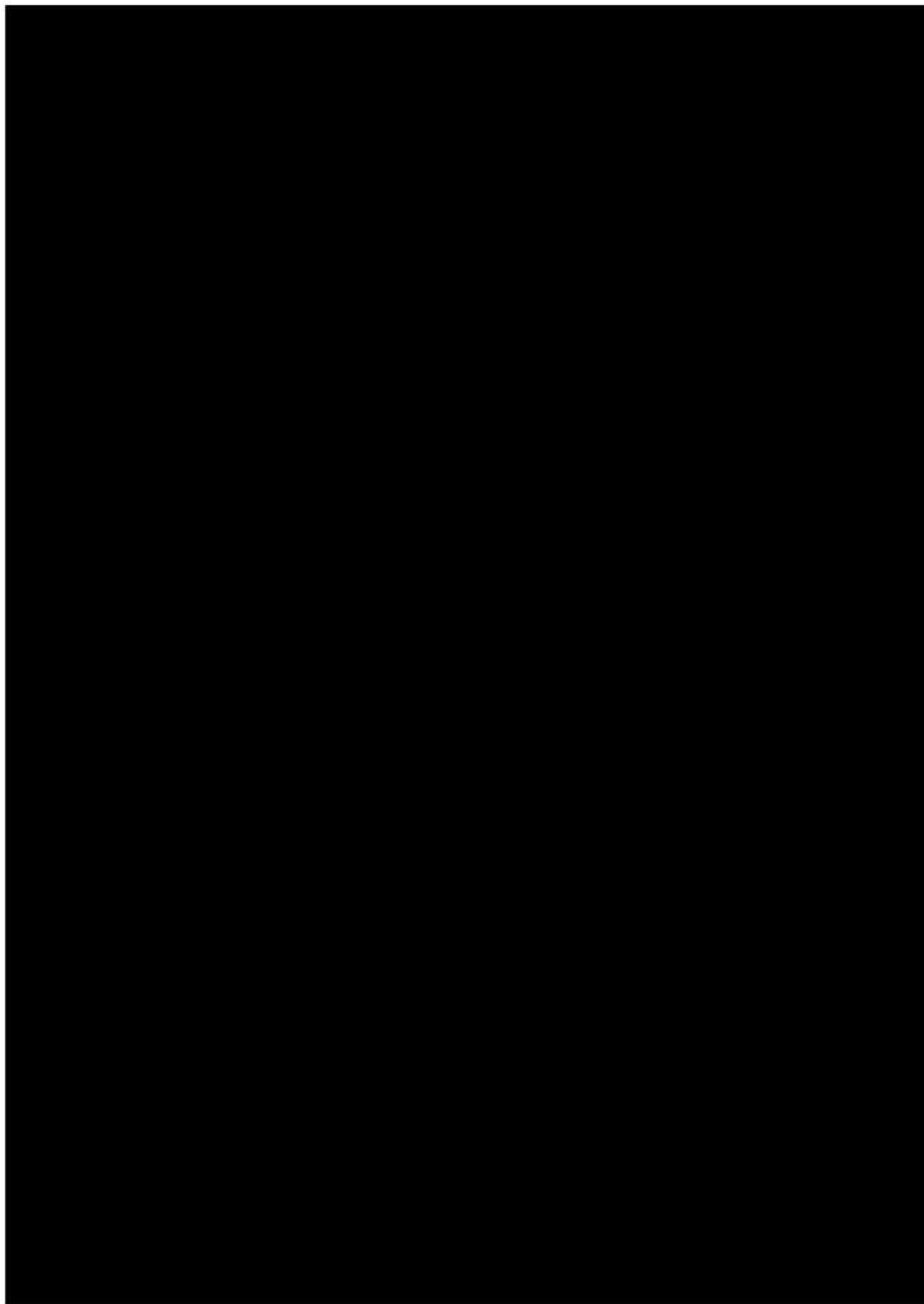




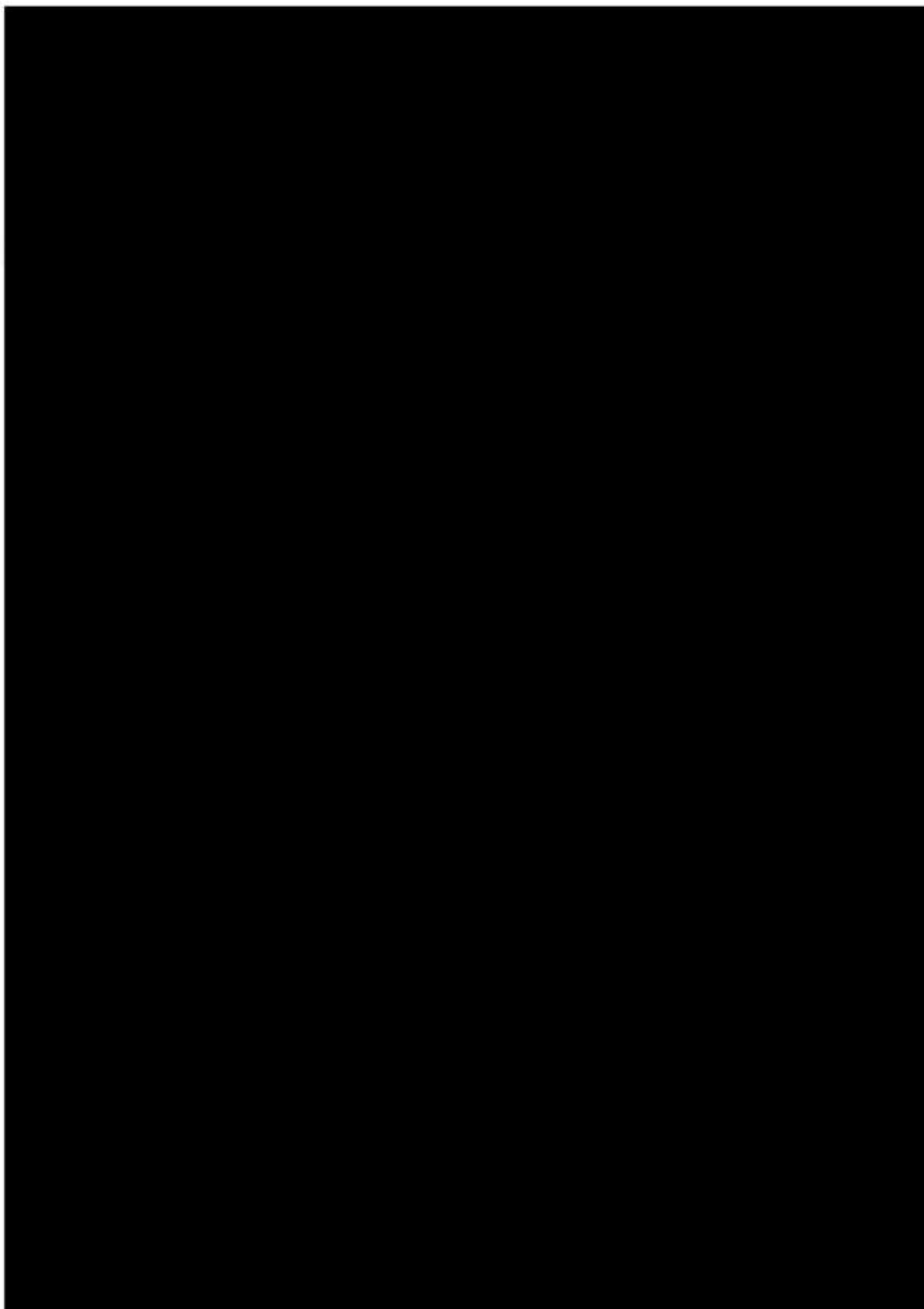


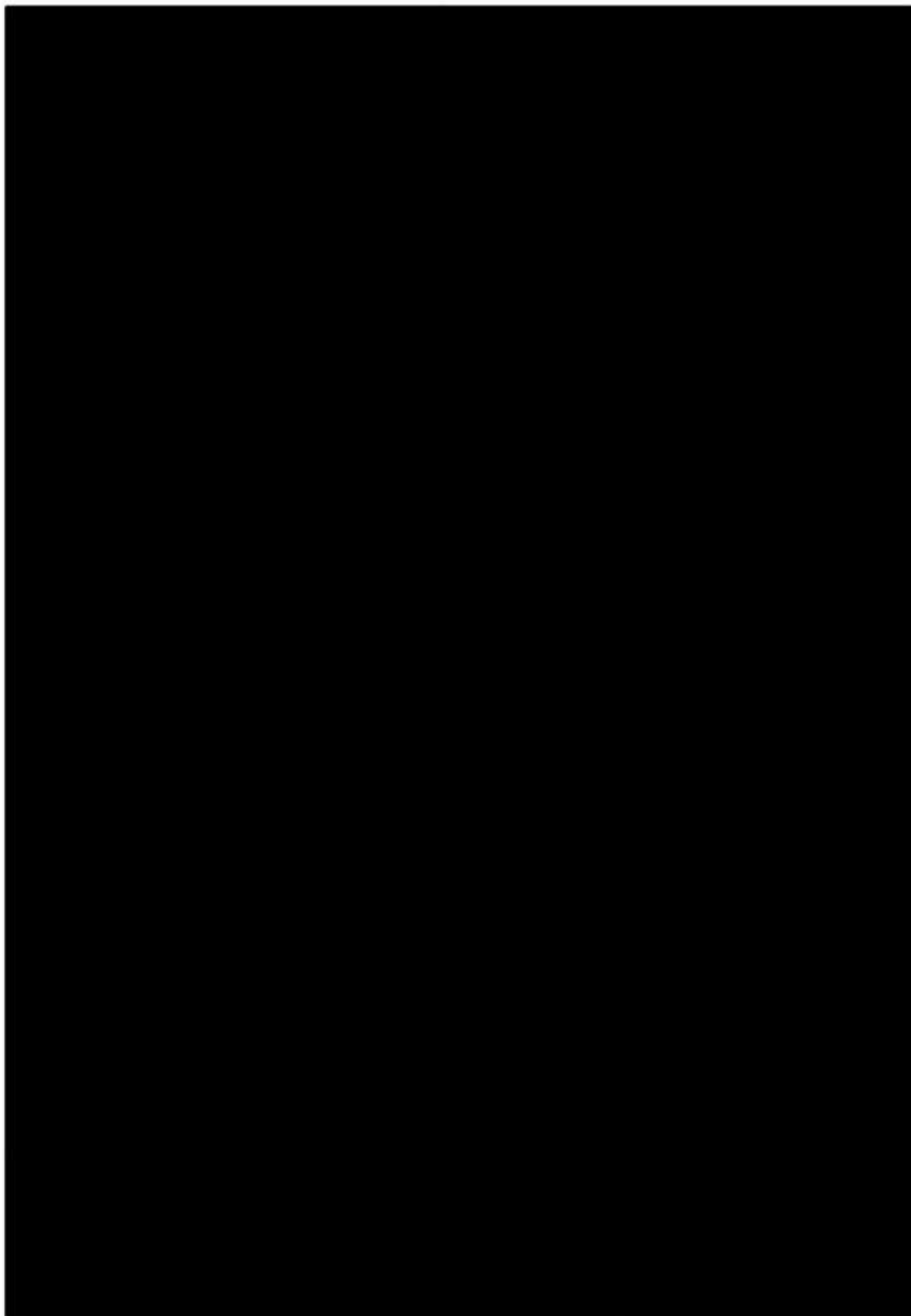


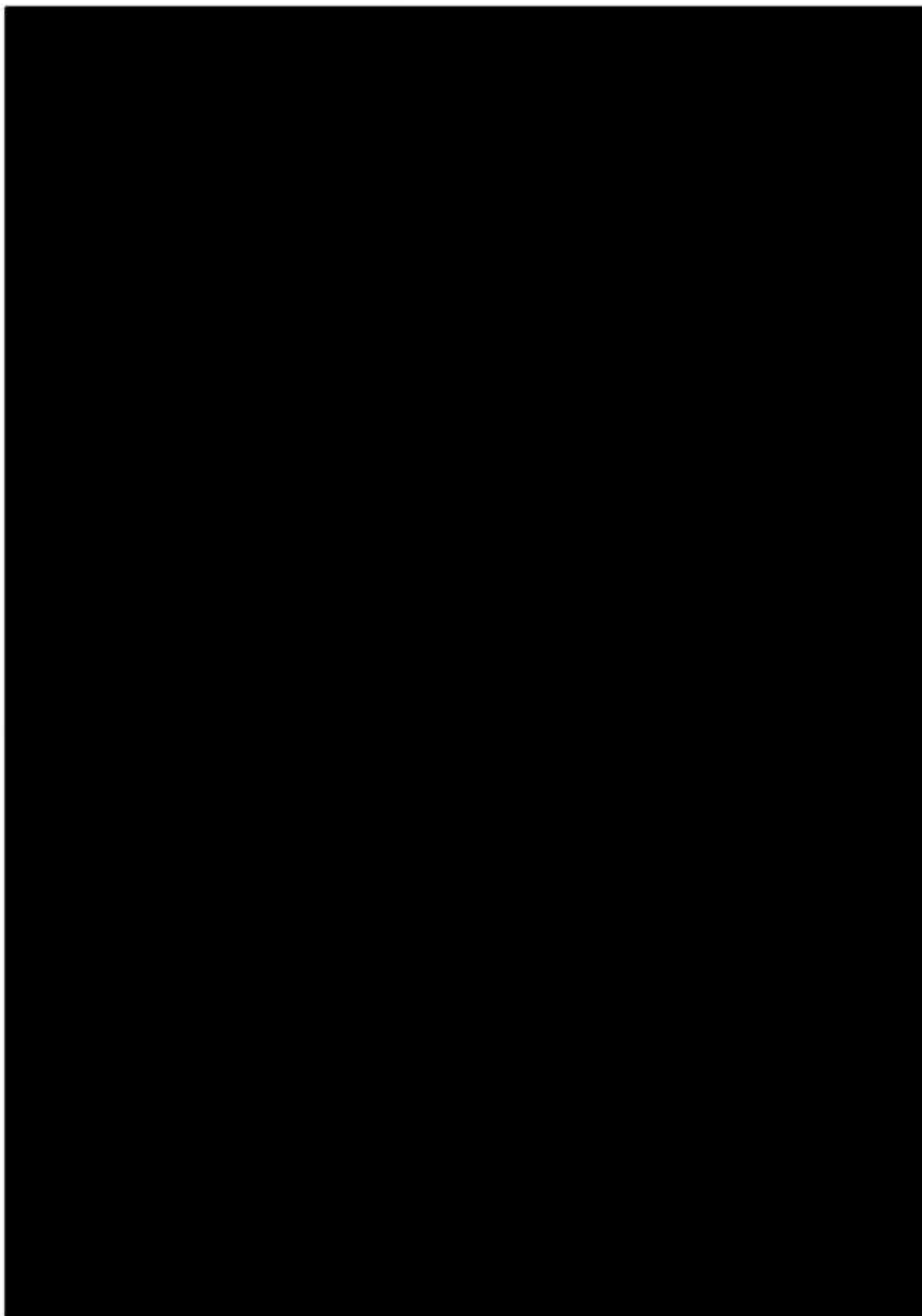


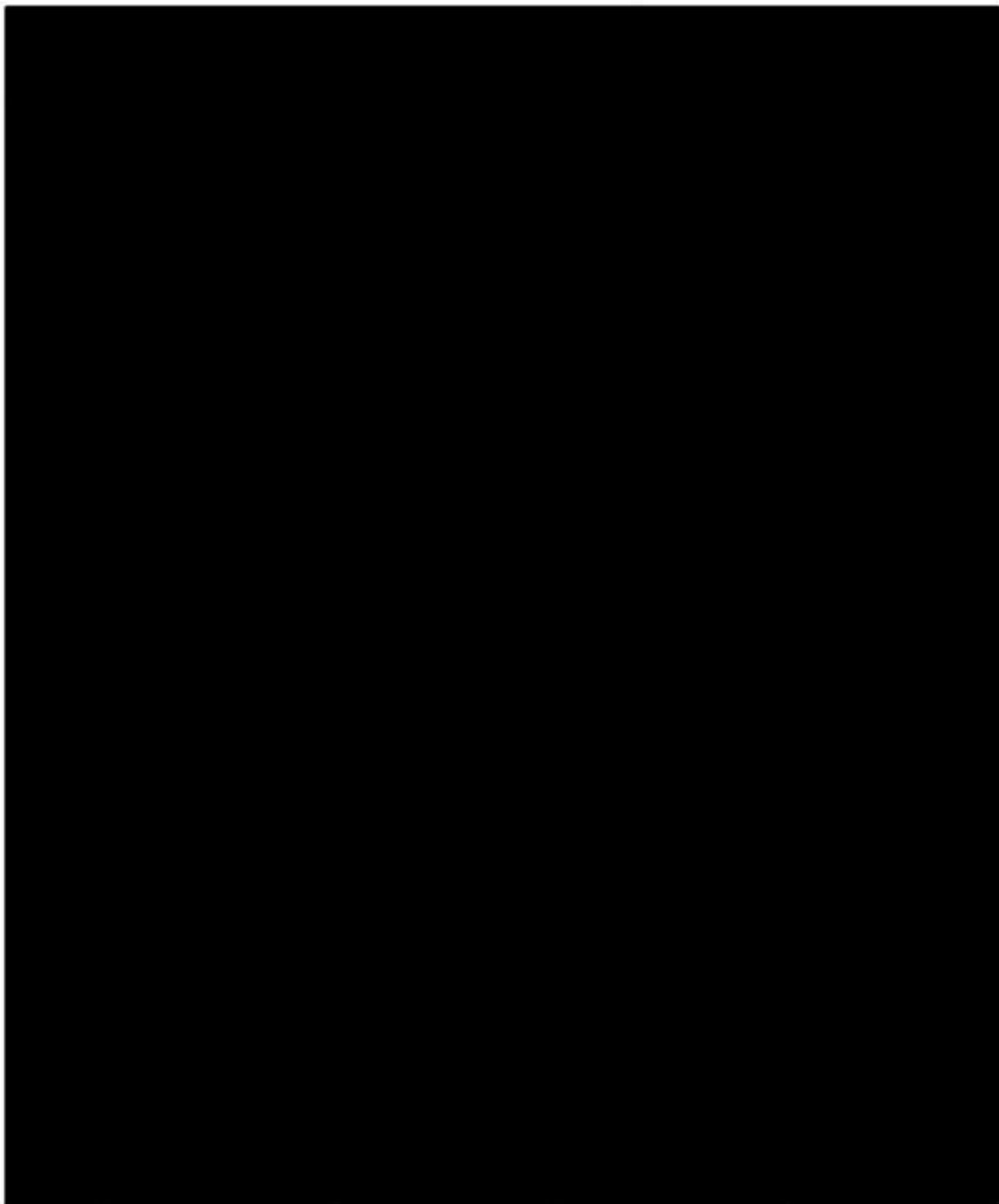


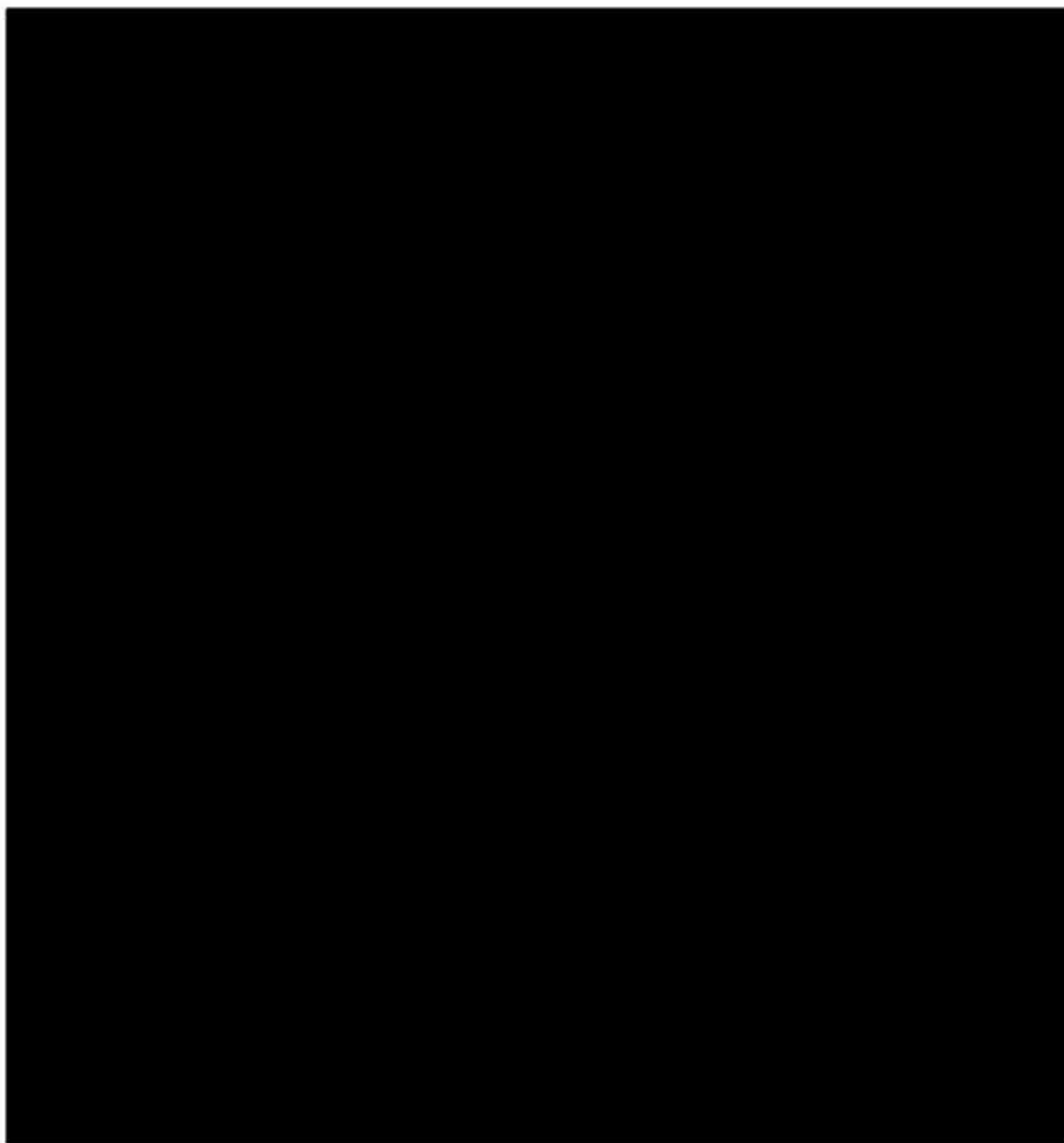
附件 6 委托监测报告

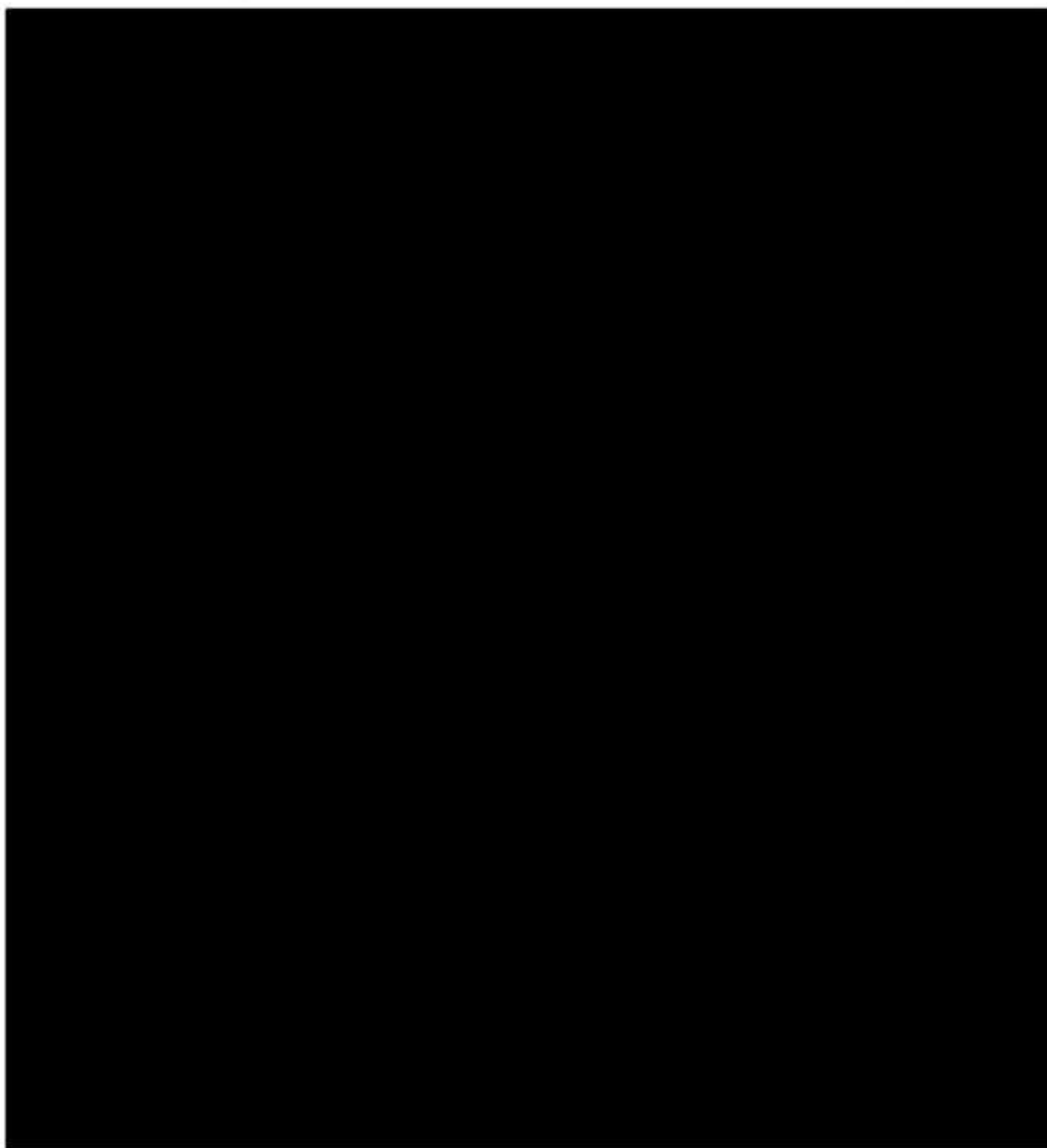


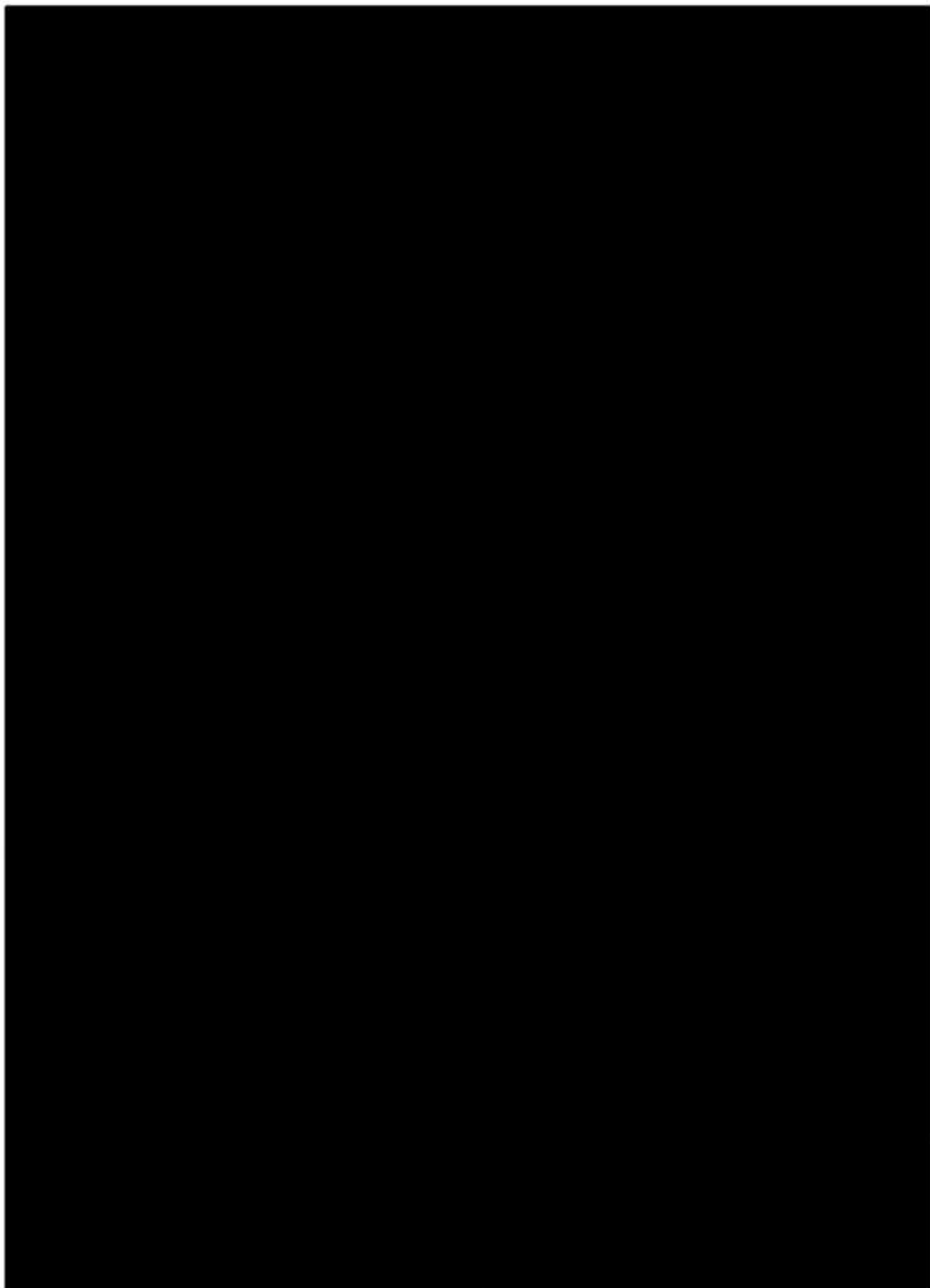


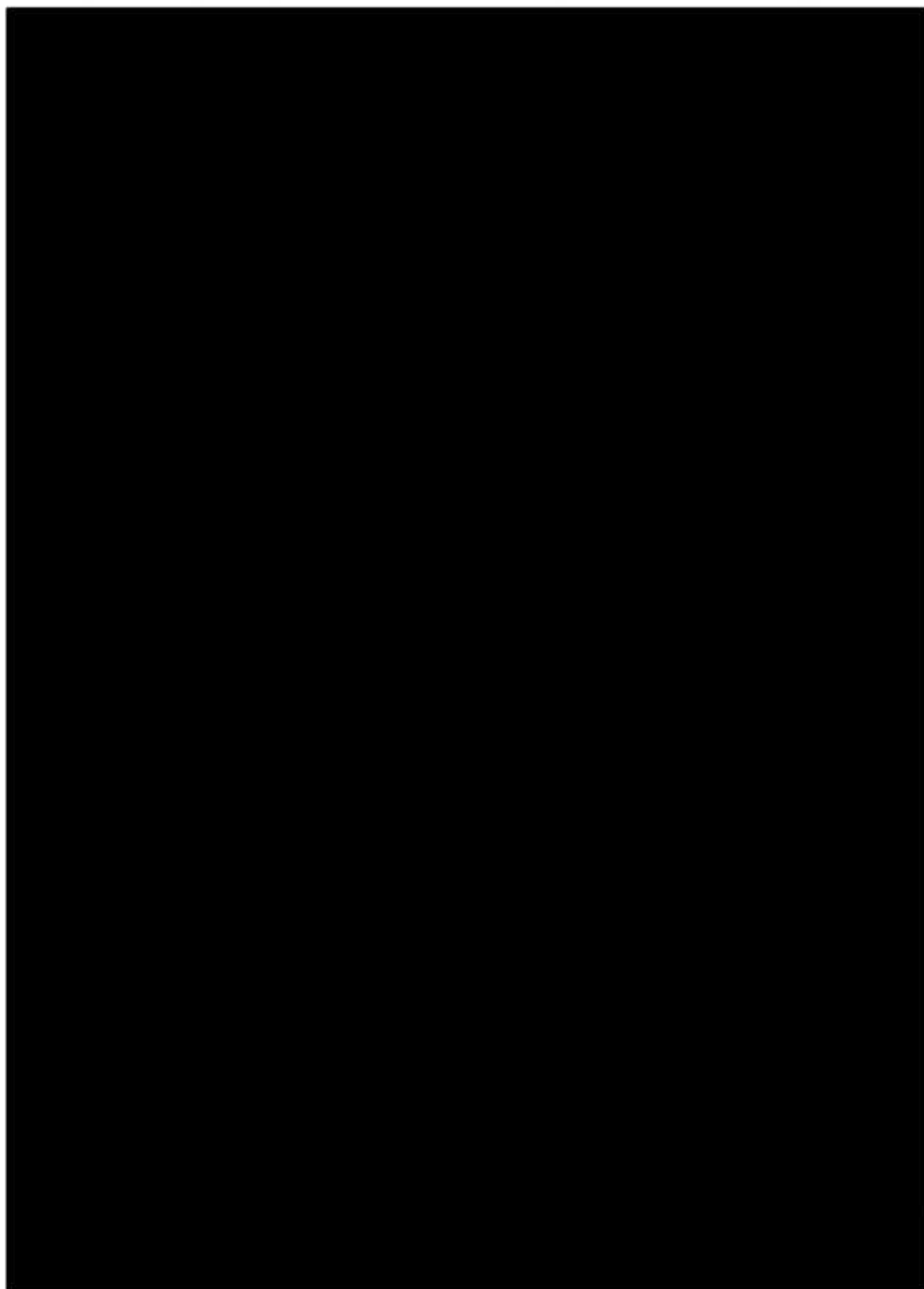


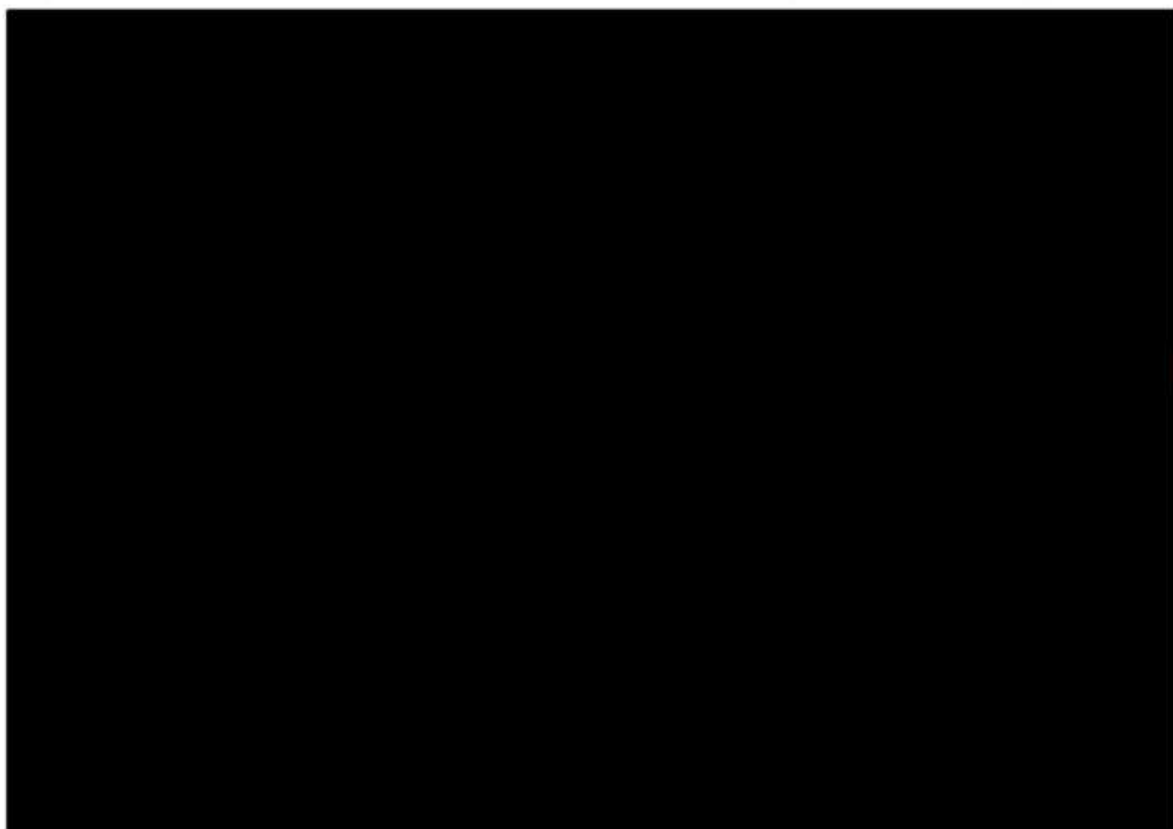




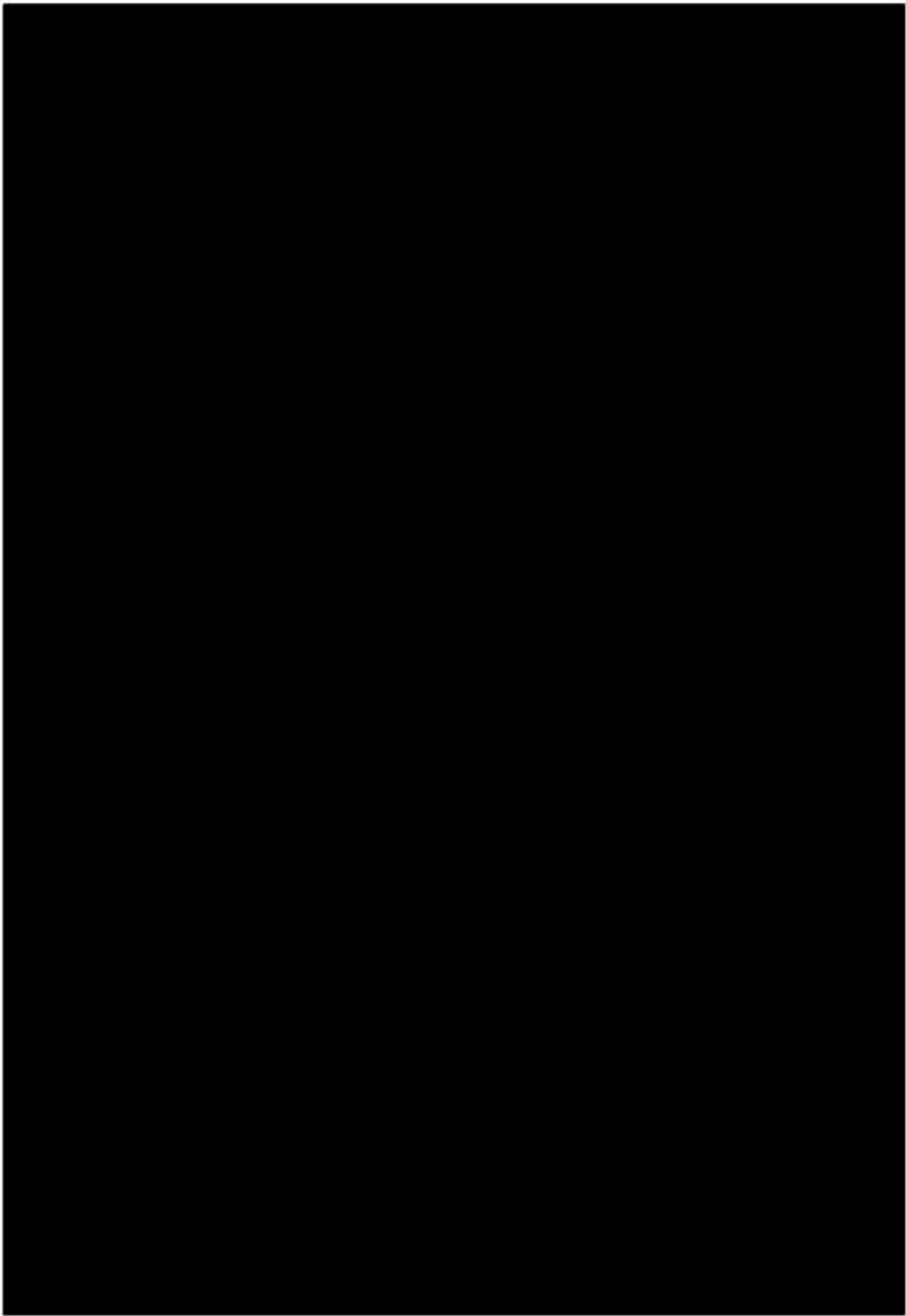


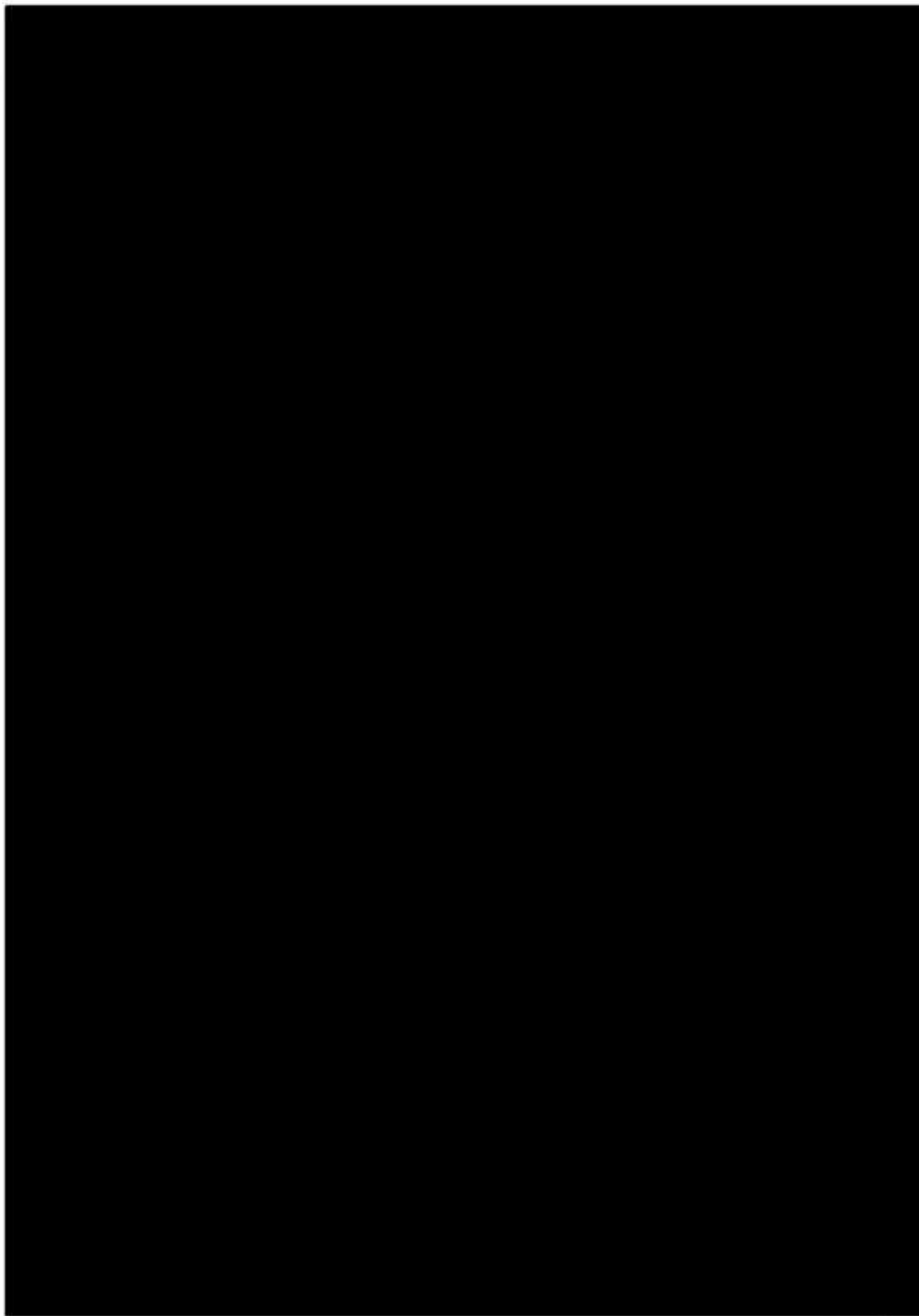


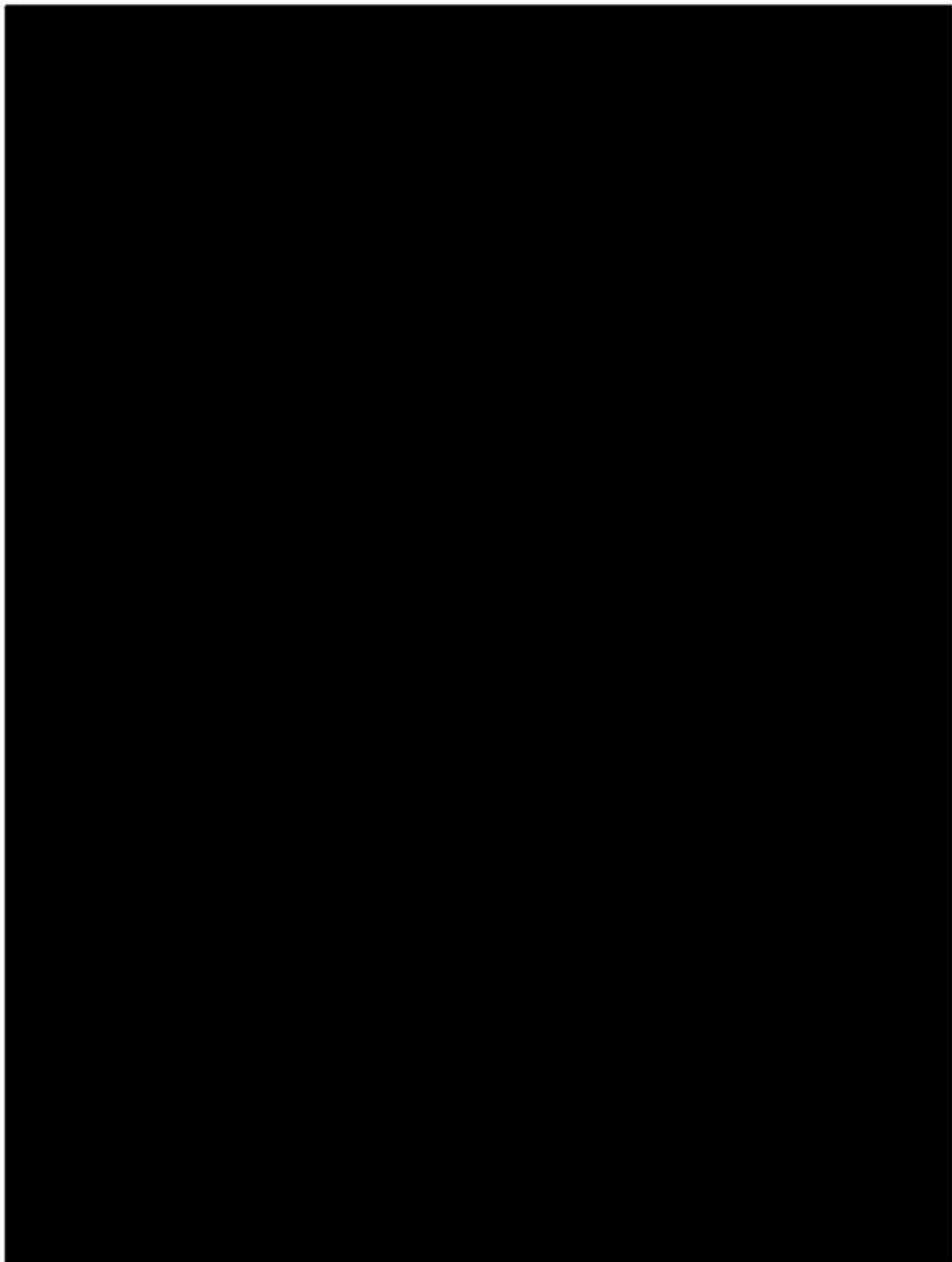


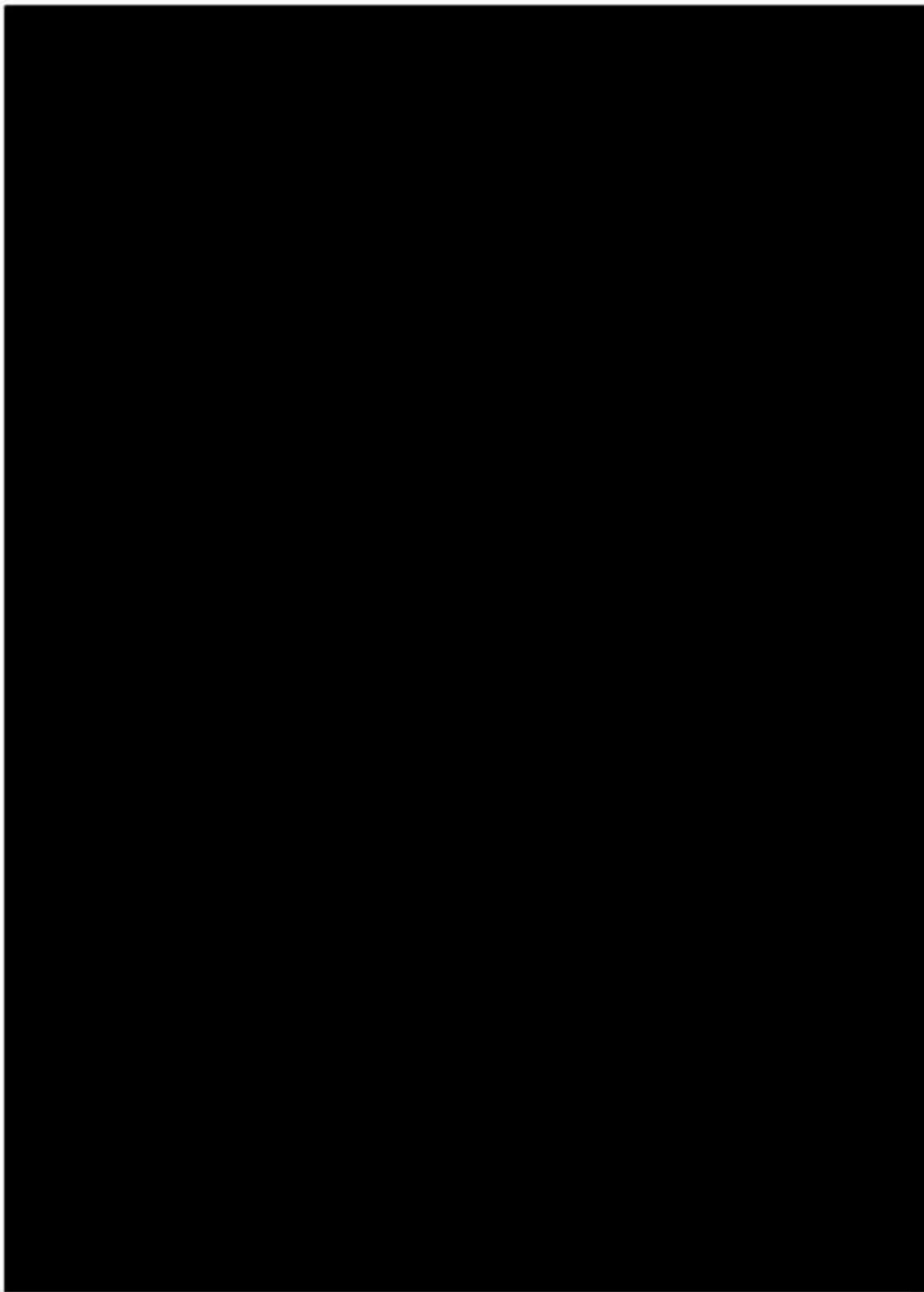


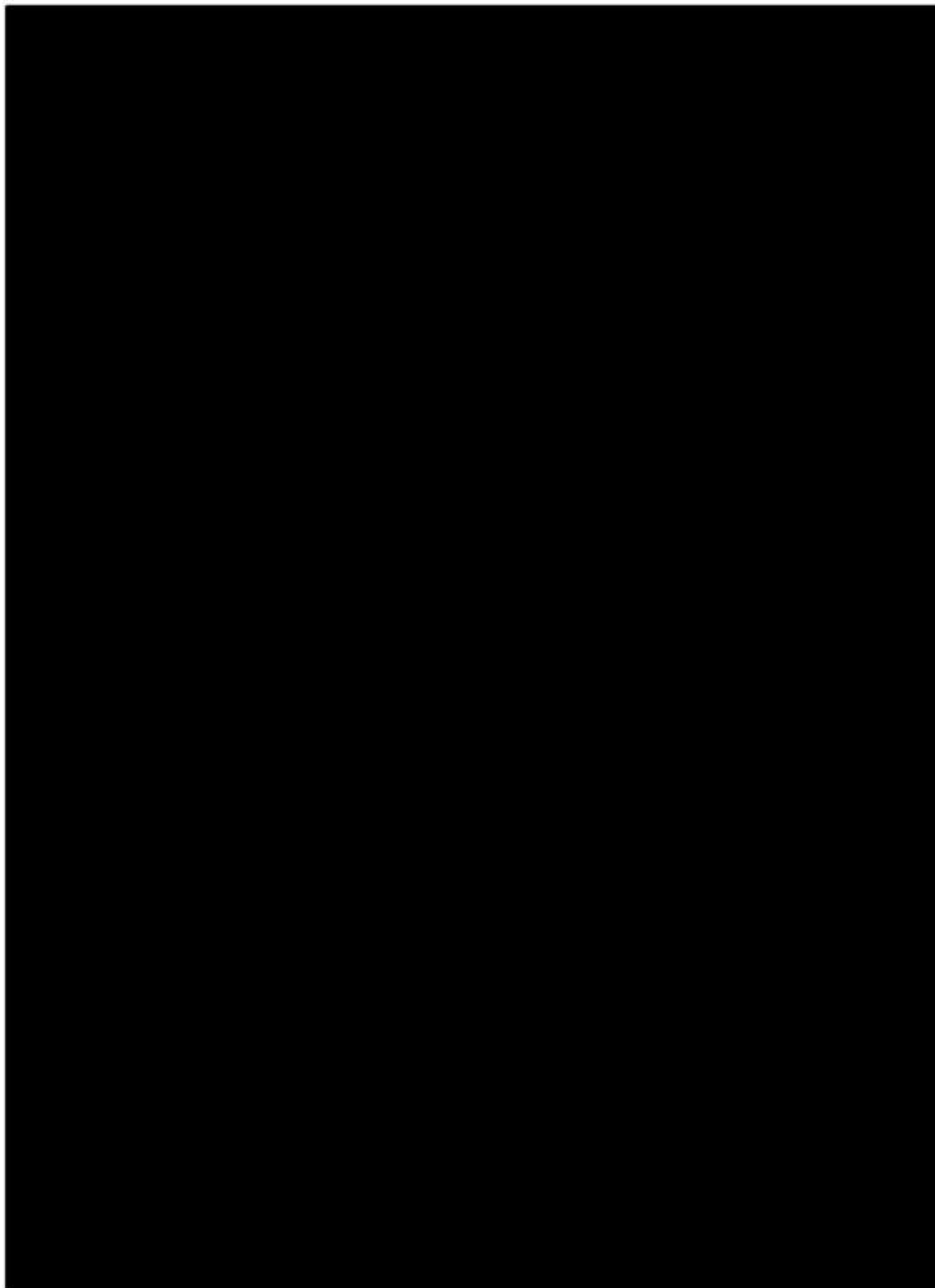
监测报告（报告编号：20240827E02-18 号）

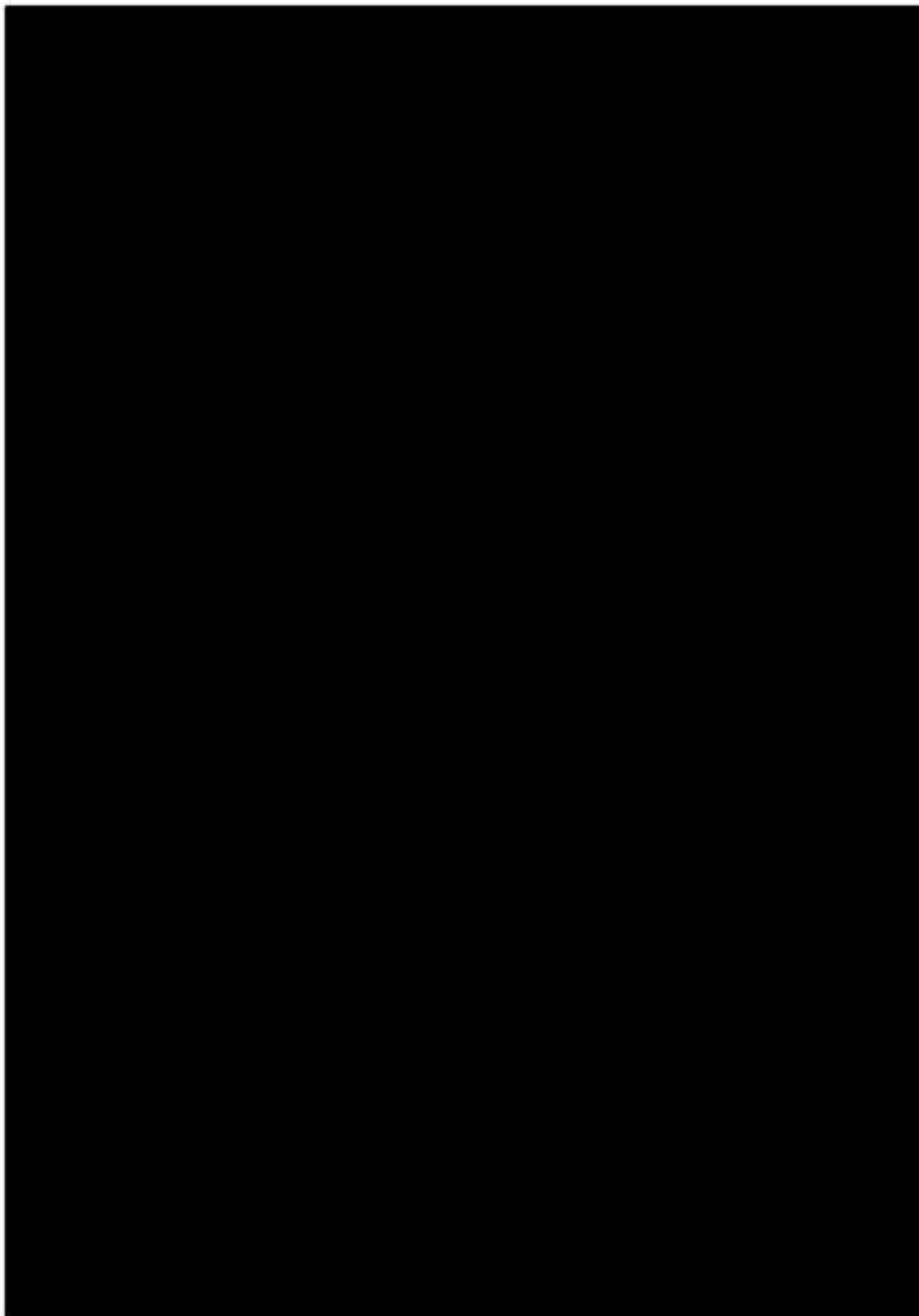


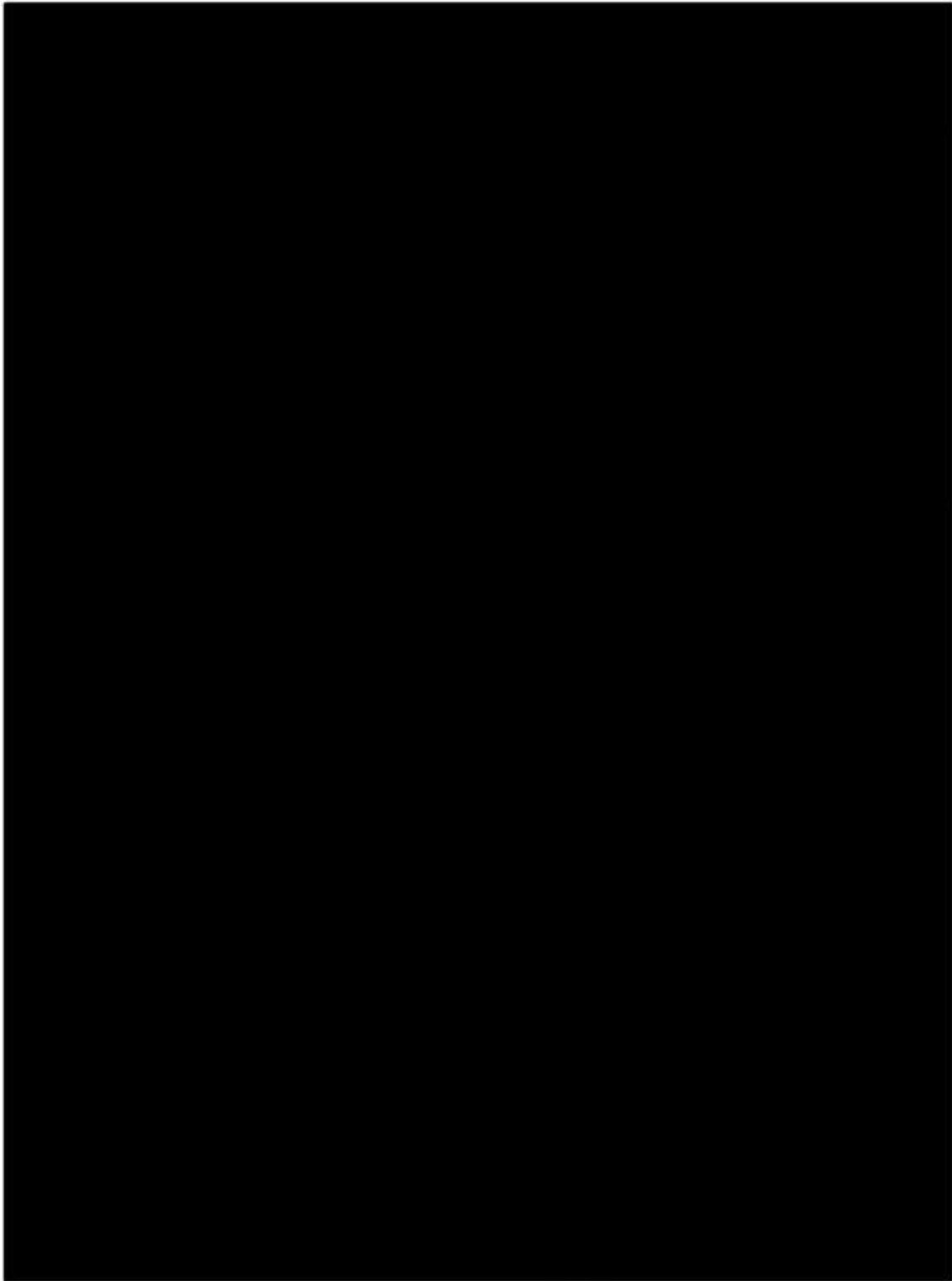


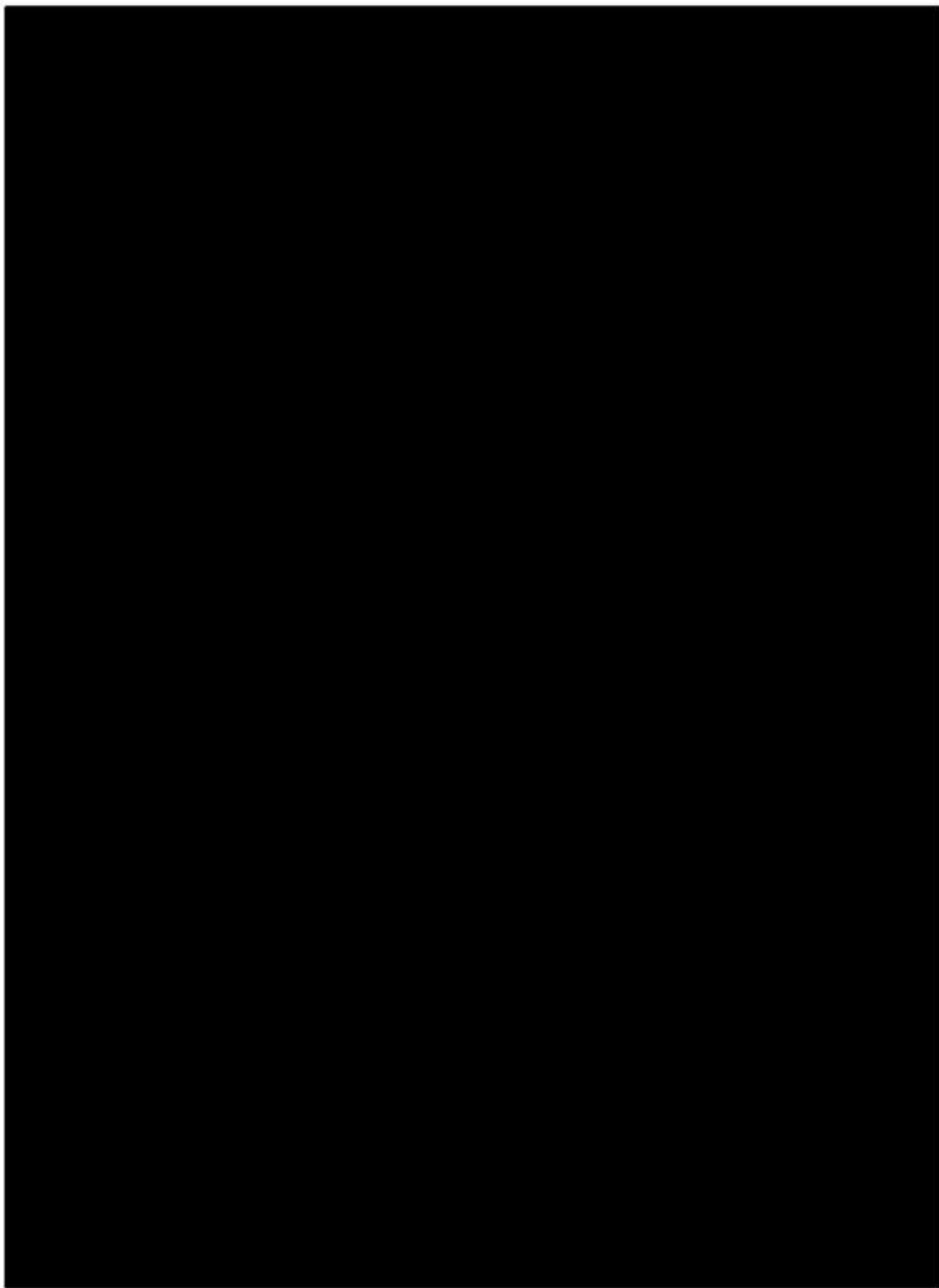


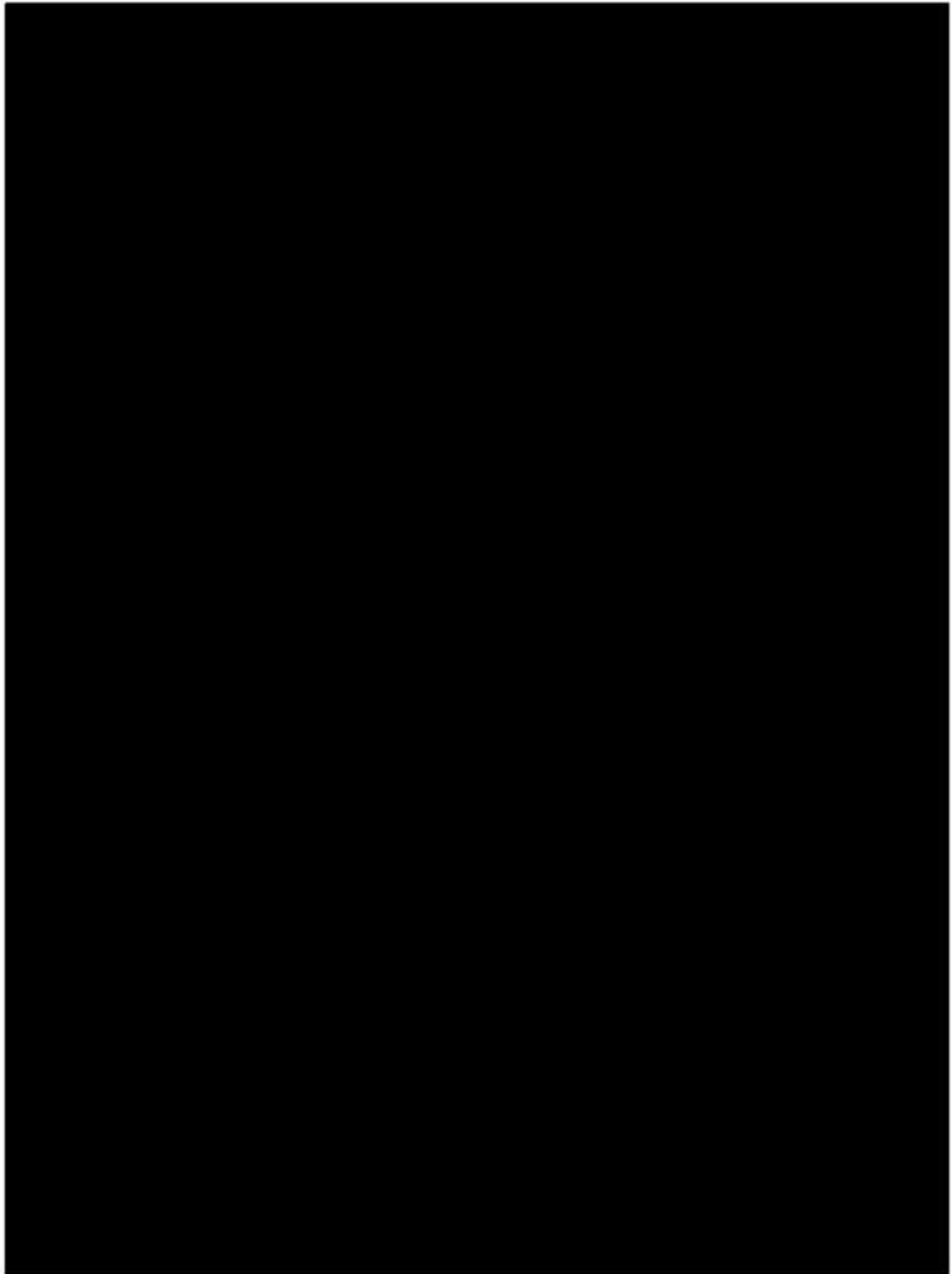


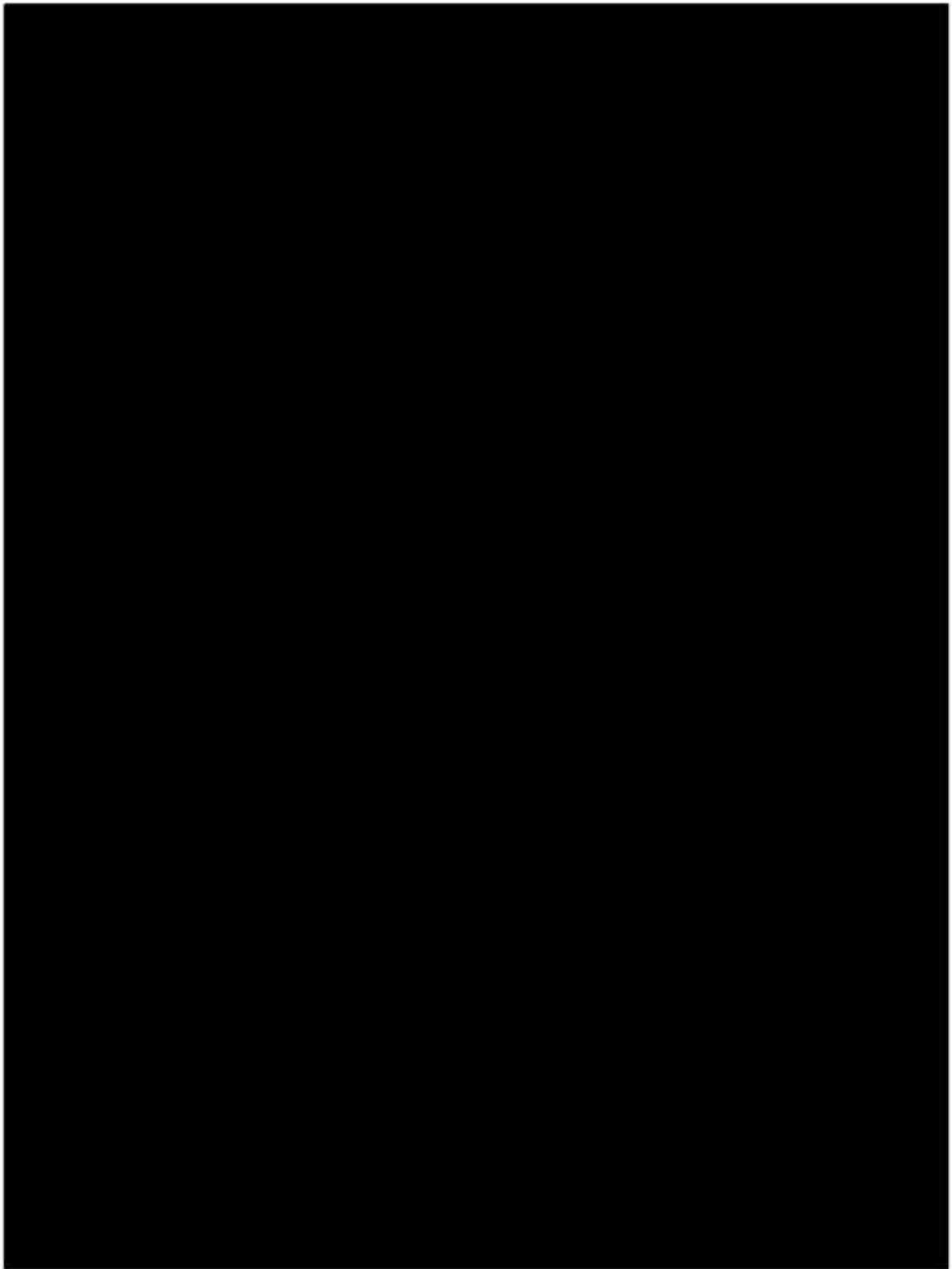


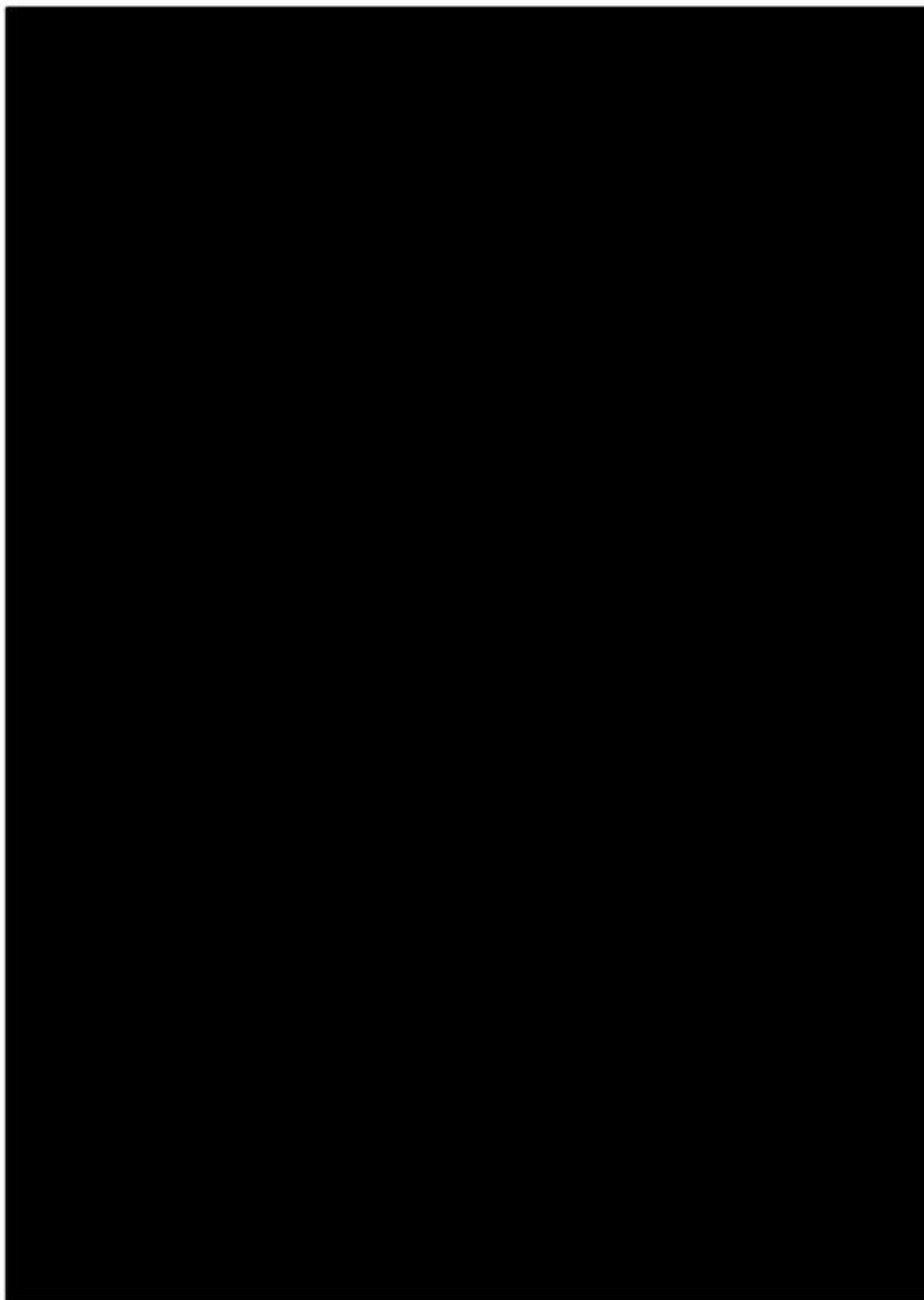


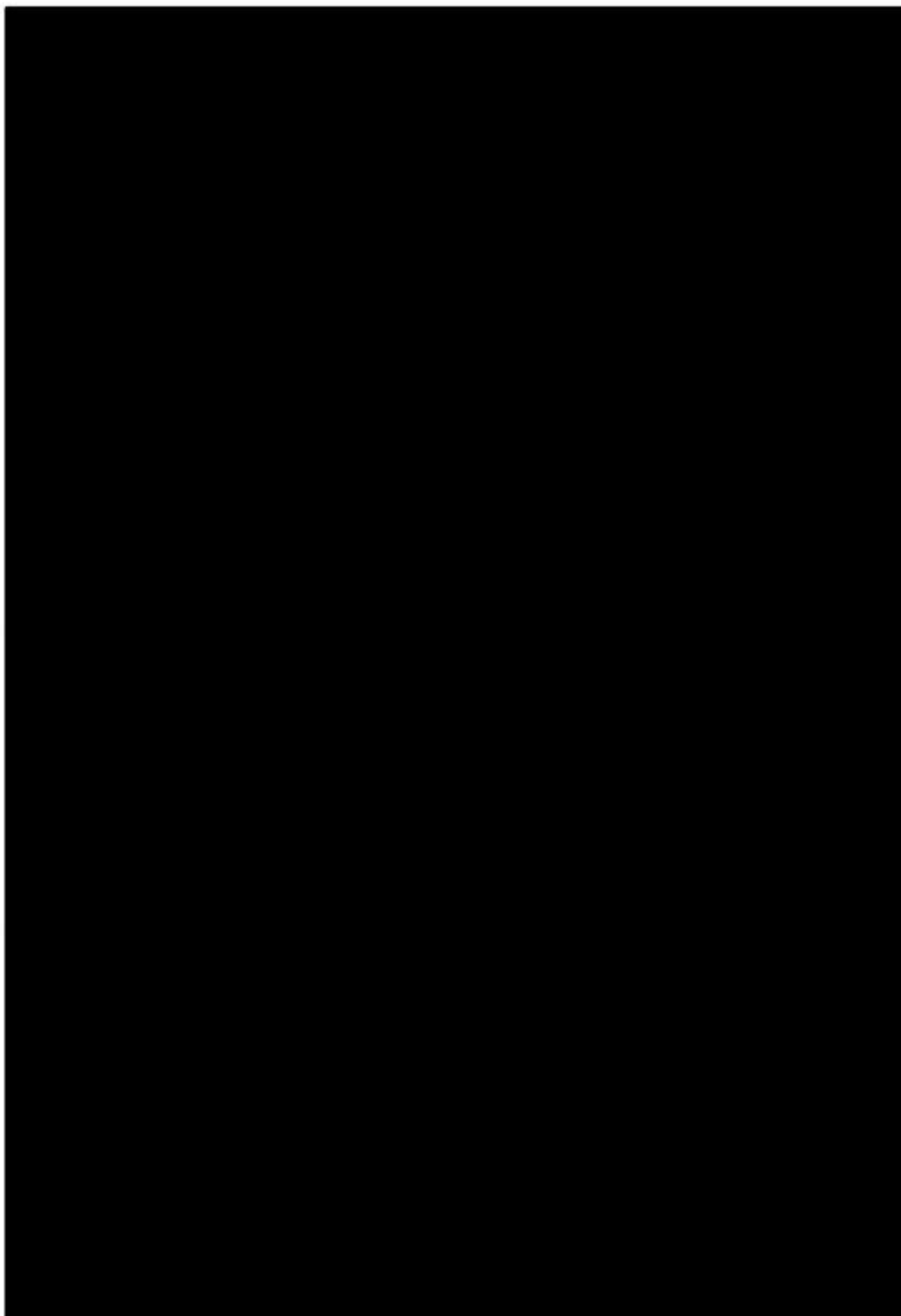


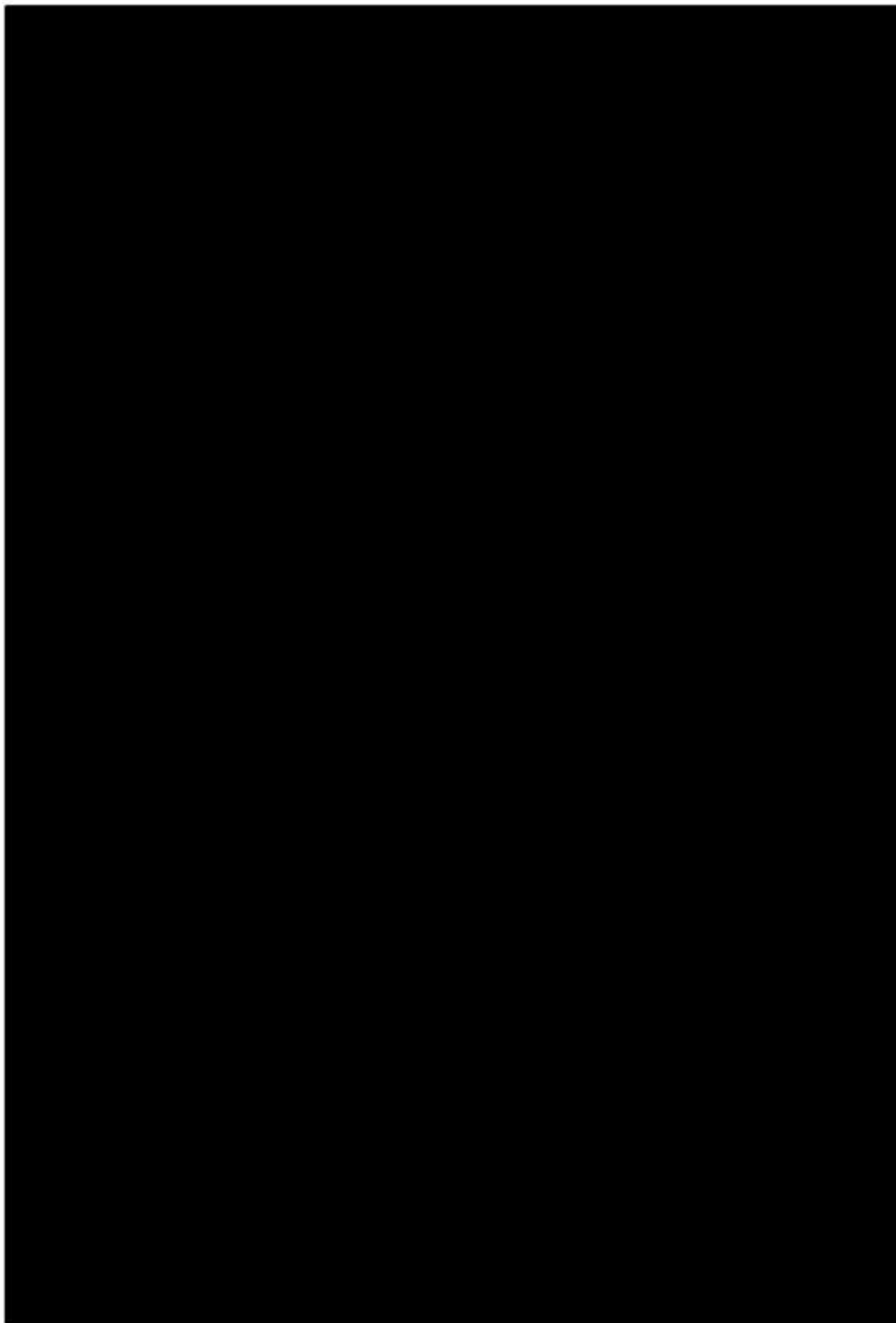


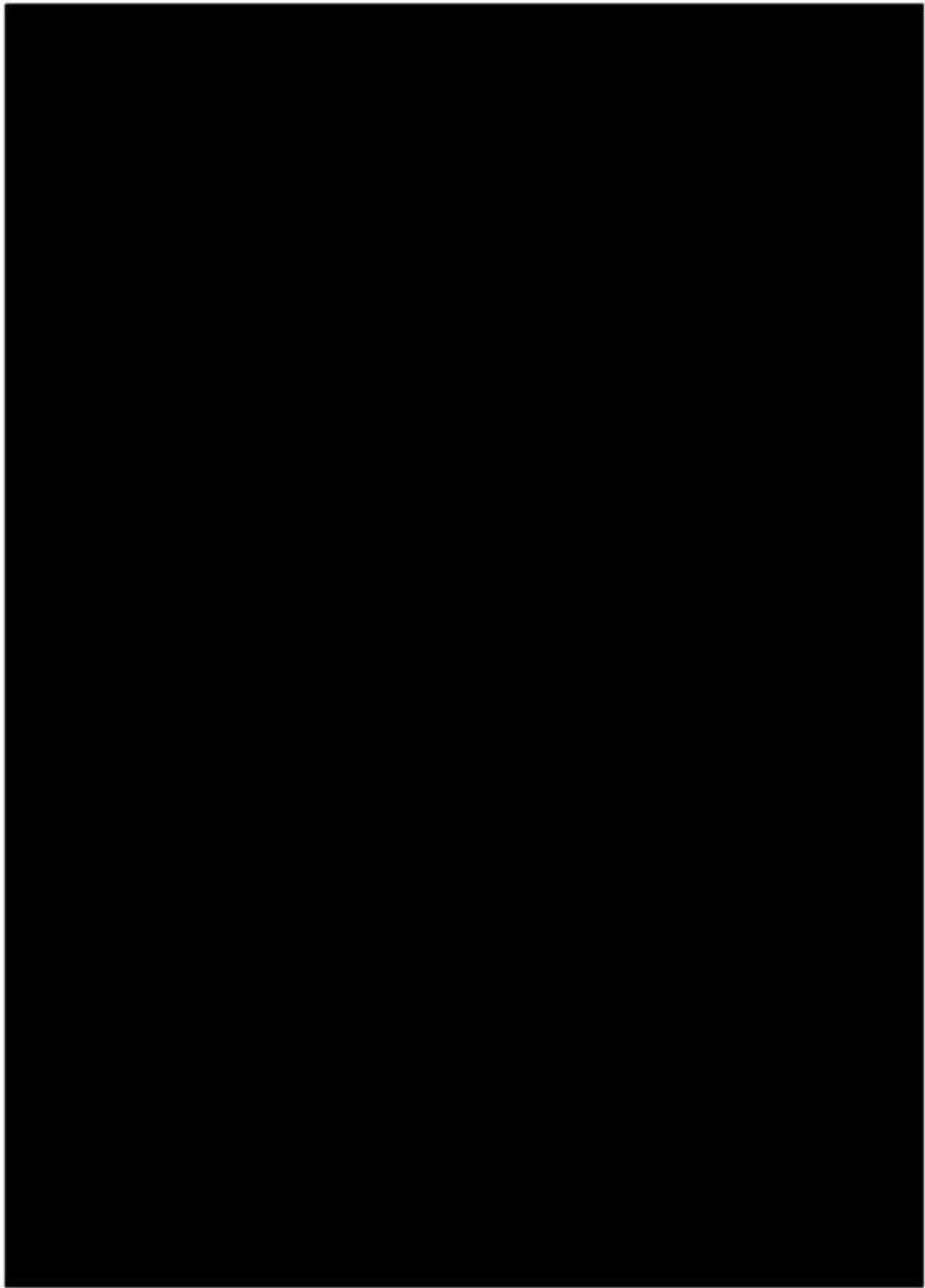




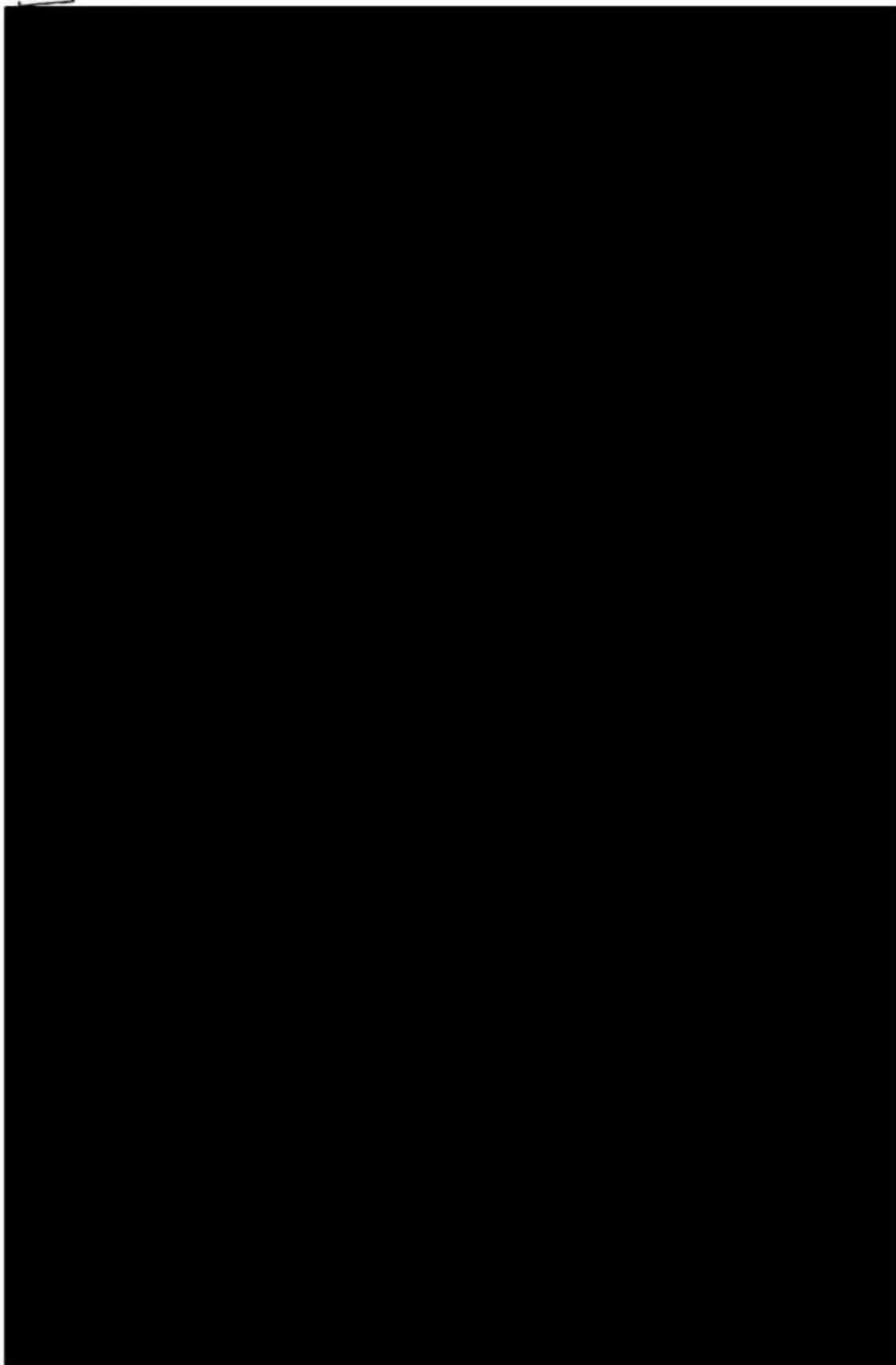


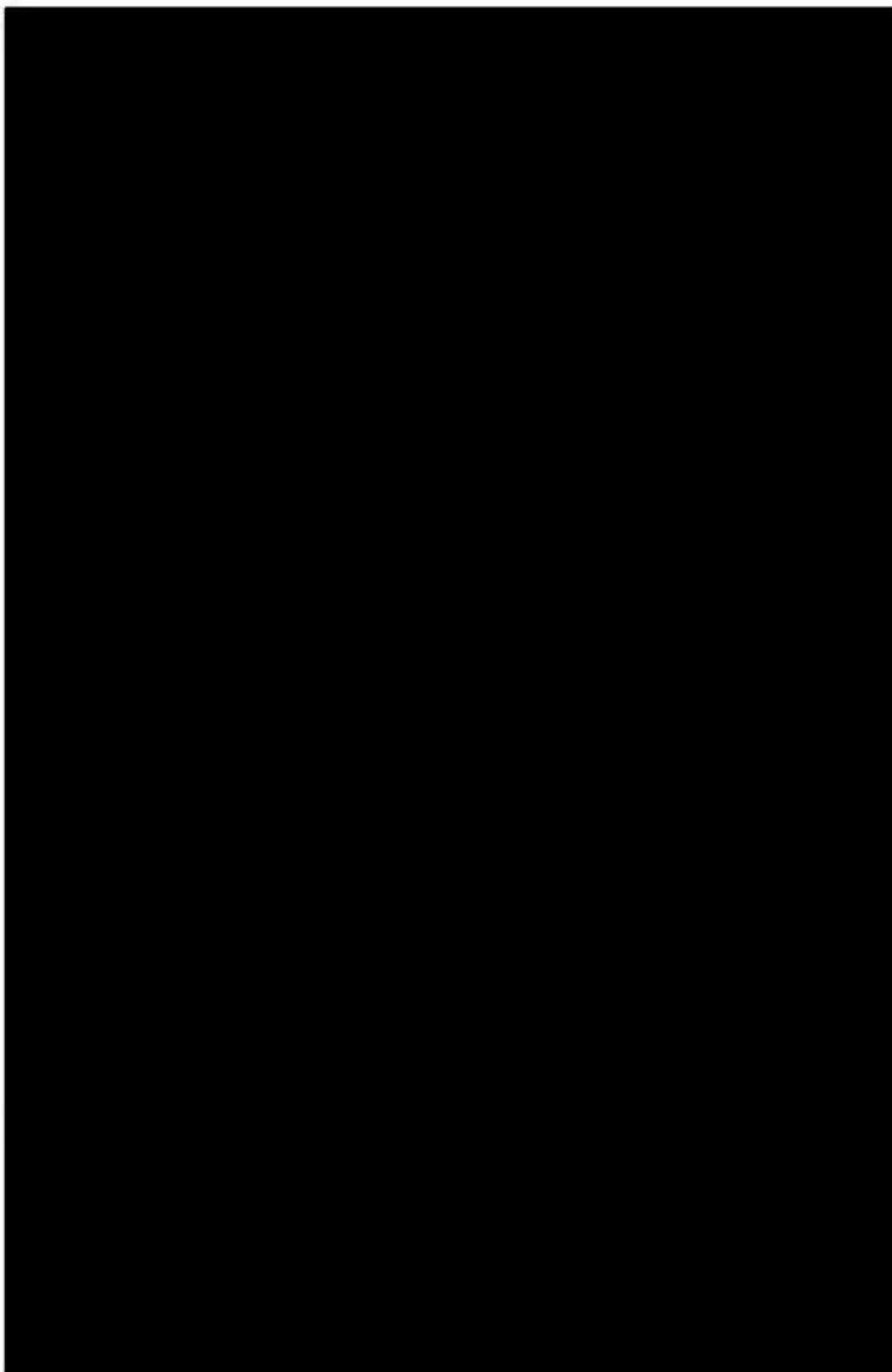


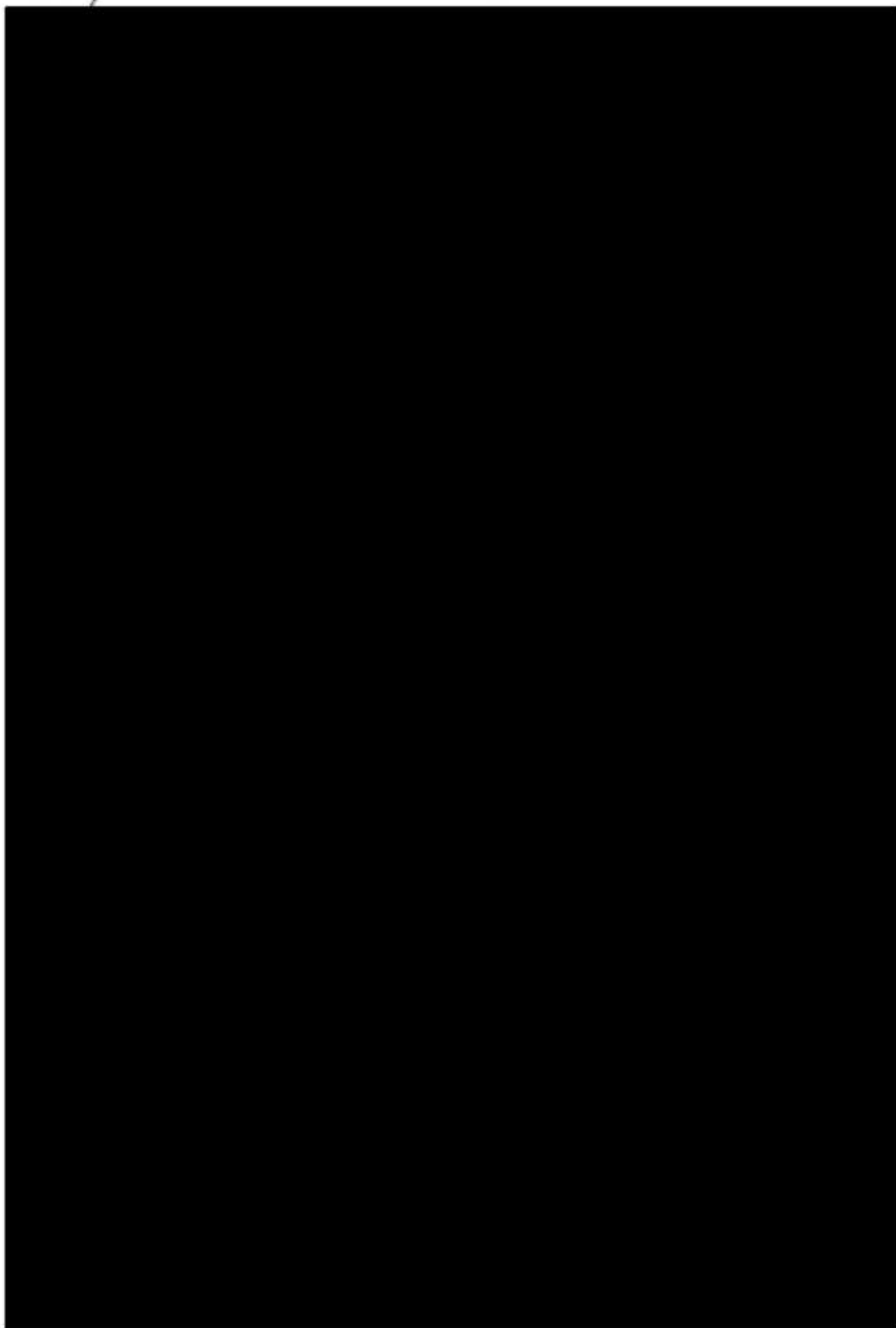


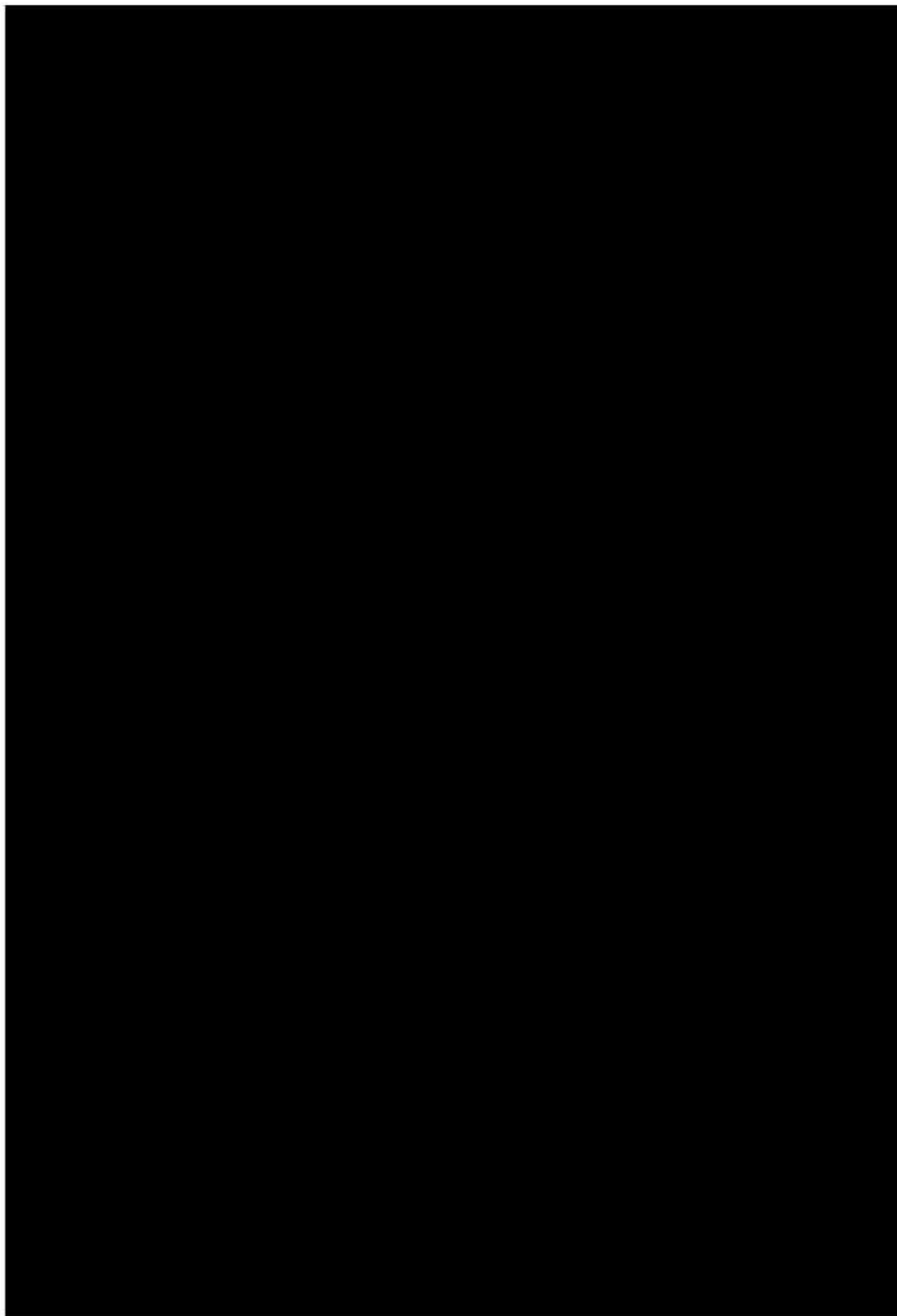


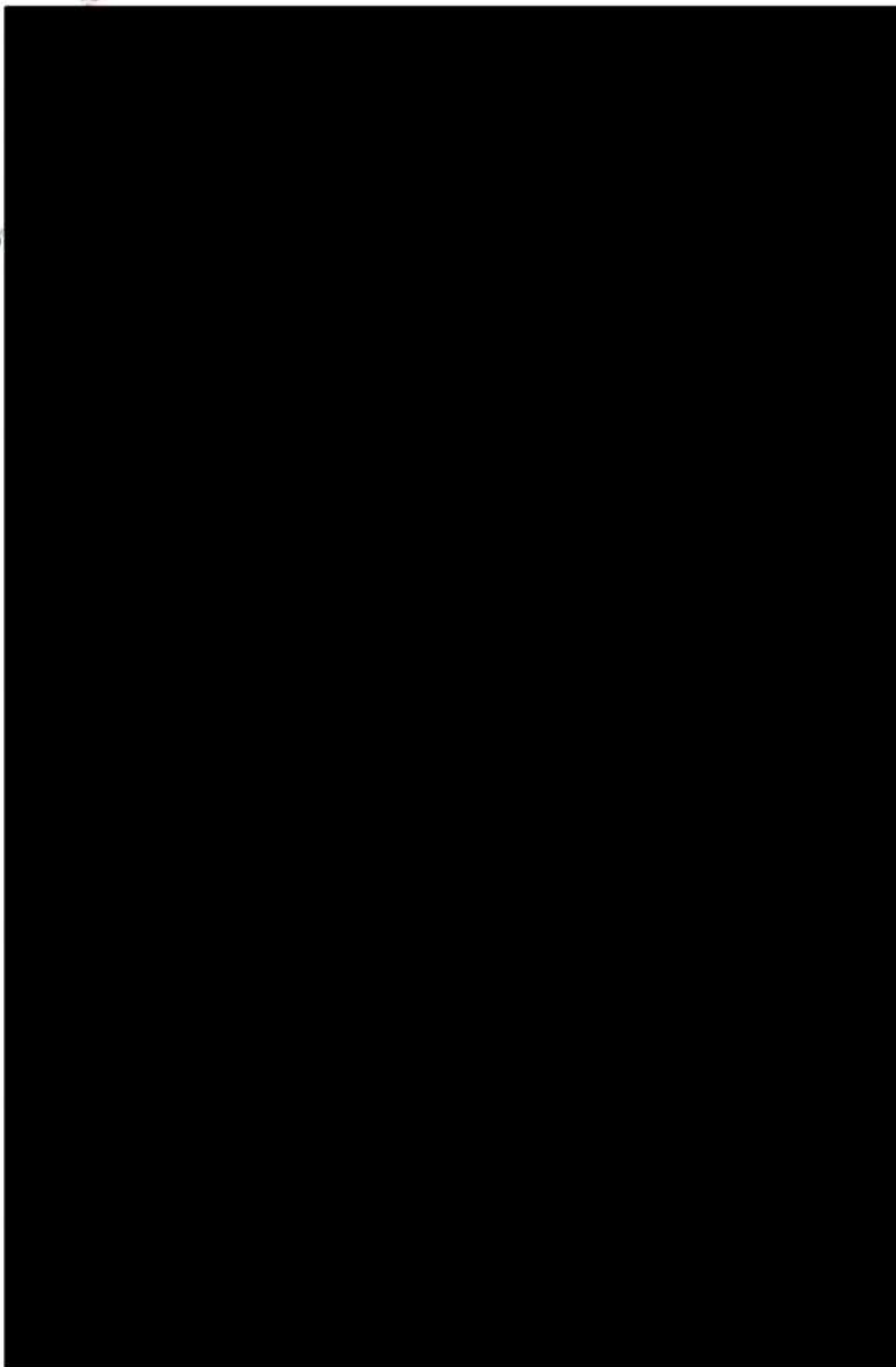
附件 7 病死猪及妊娠胎盘回收协议



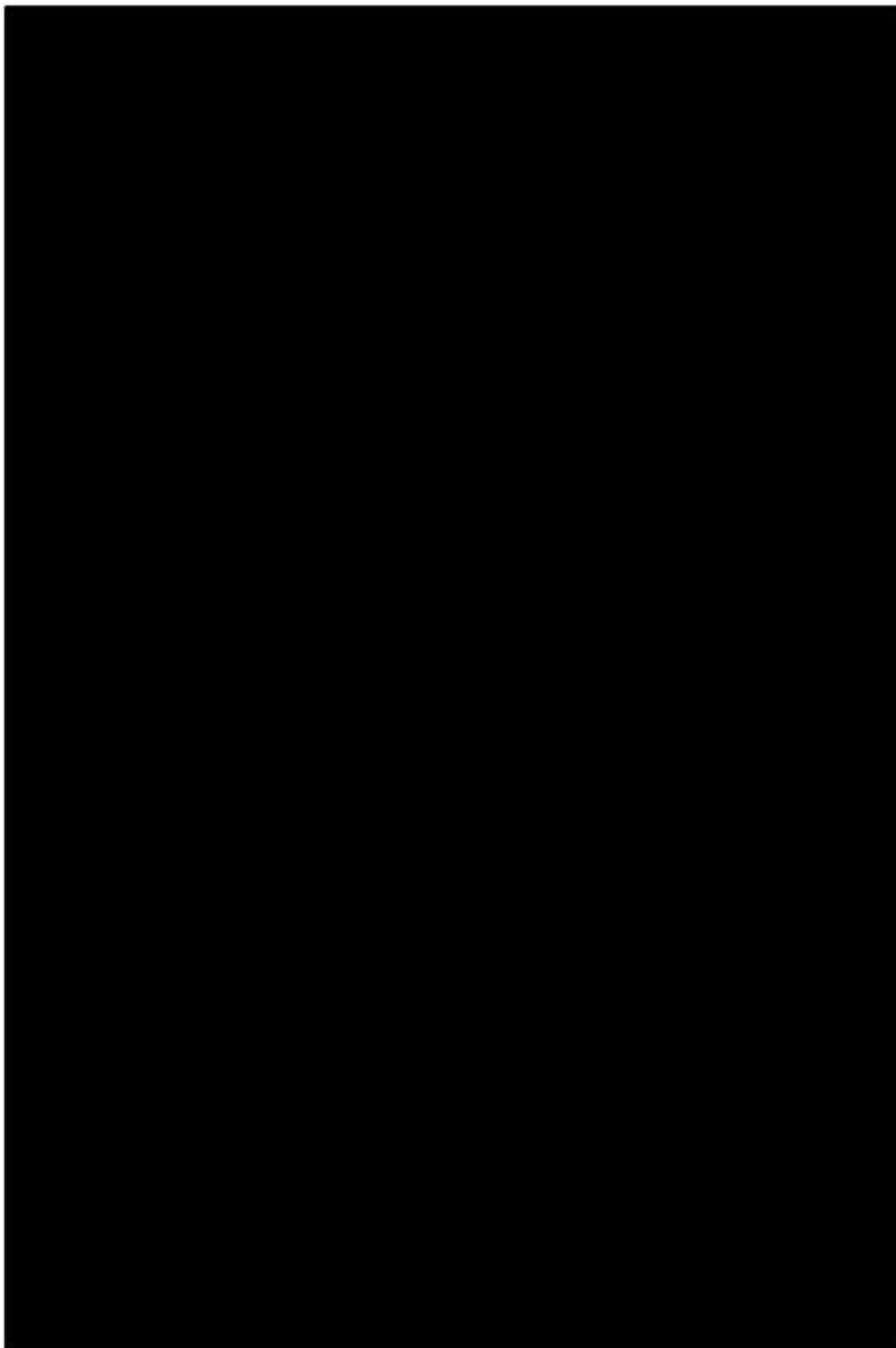


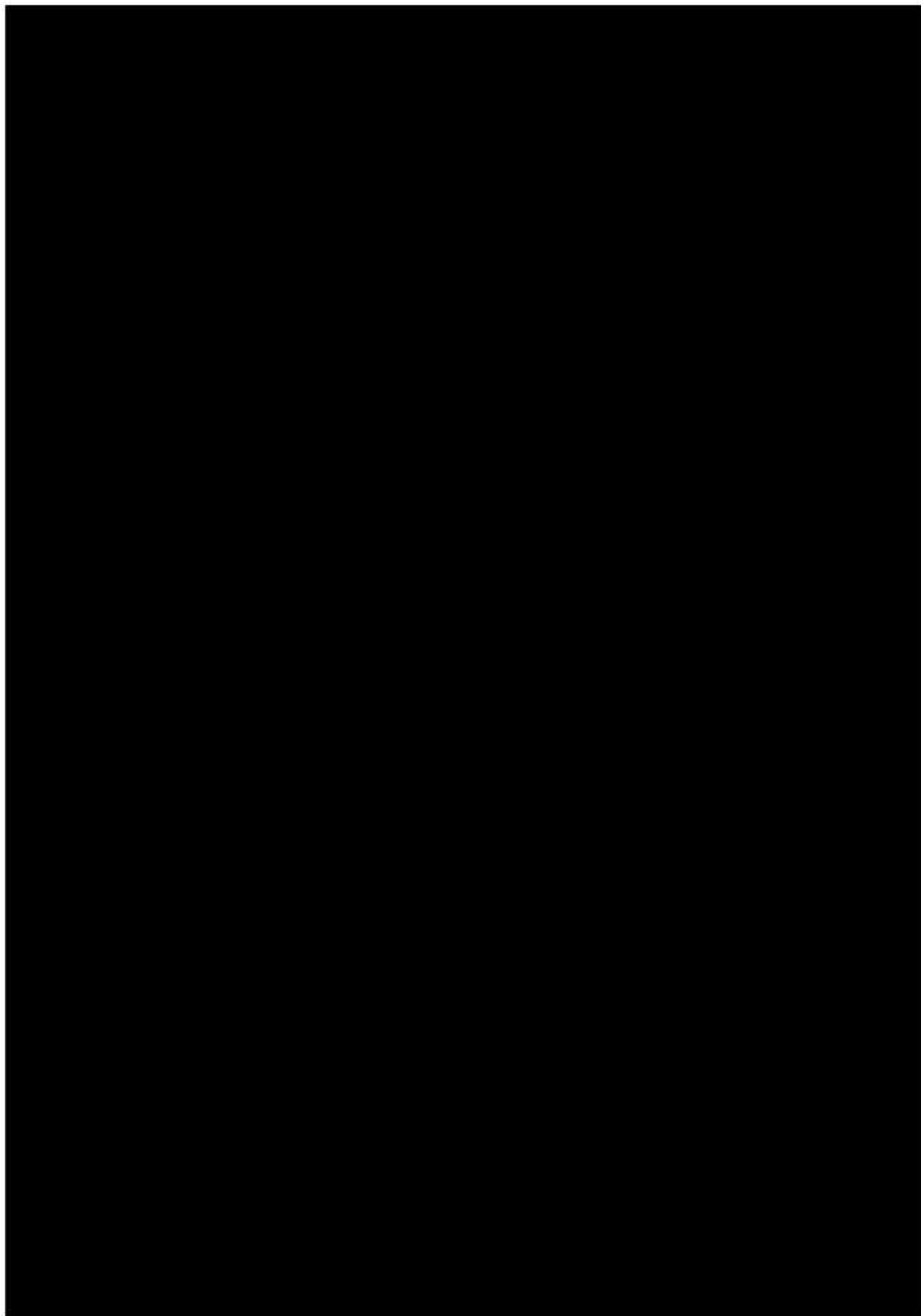


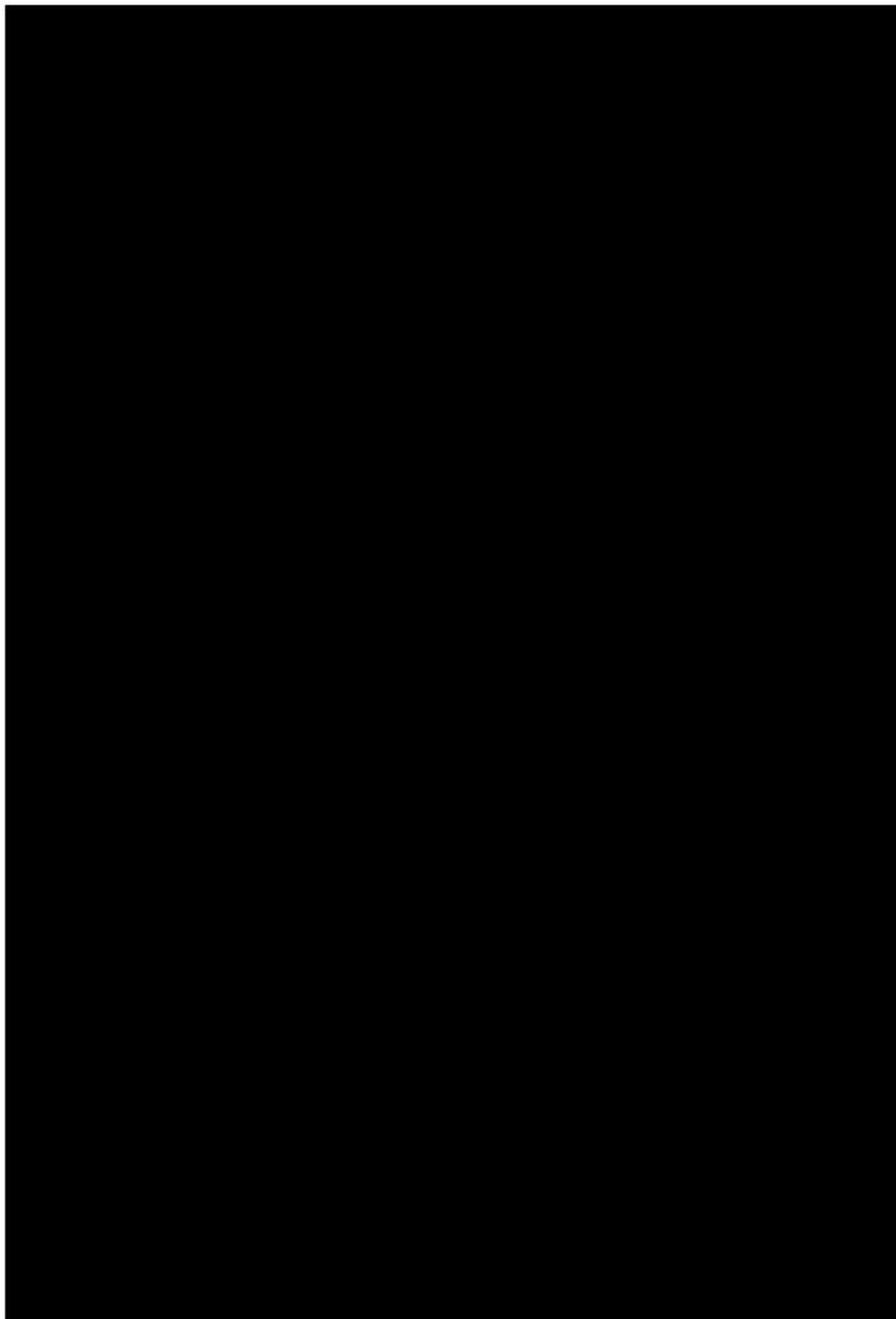


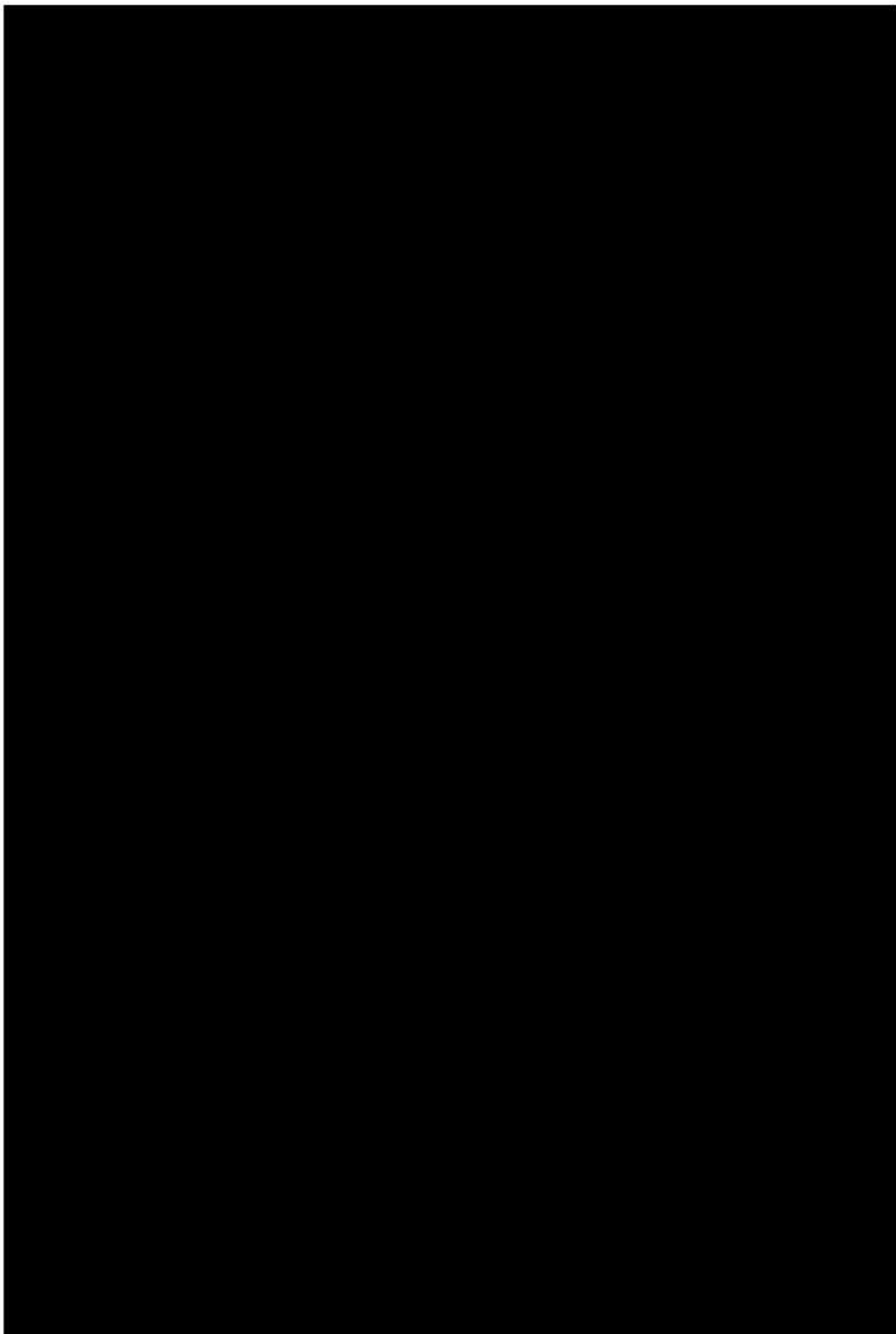


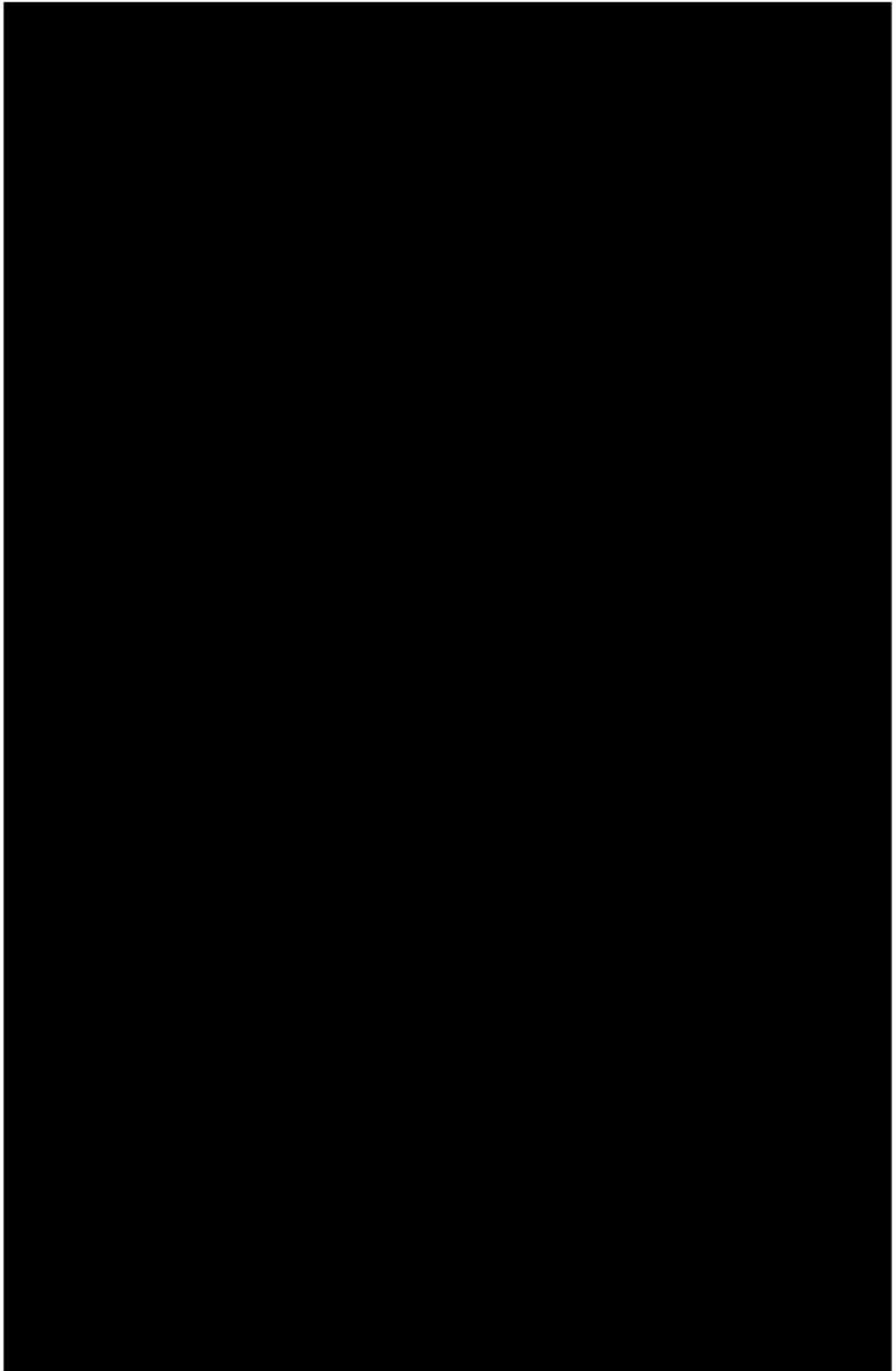
附件 8 猪粪、沼渣回收协议



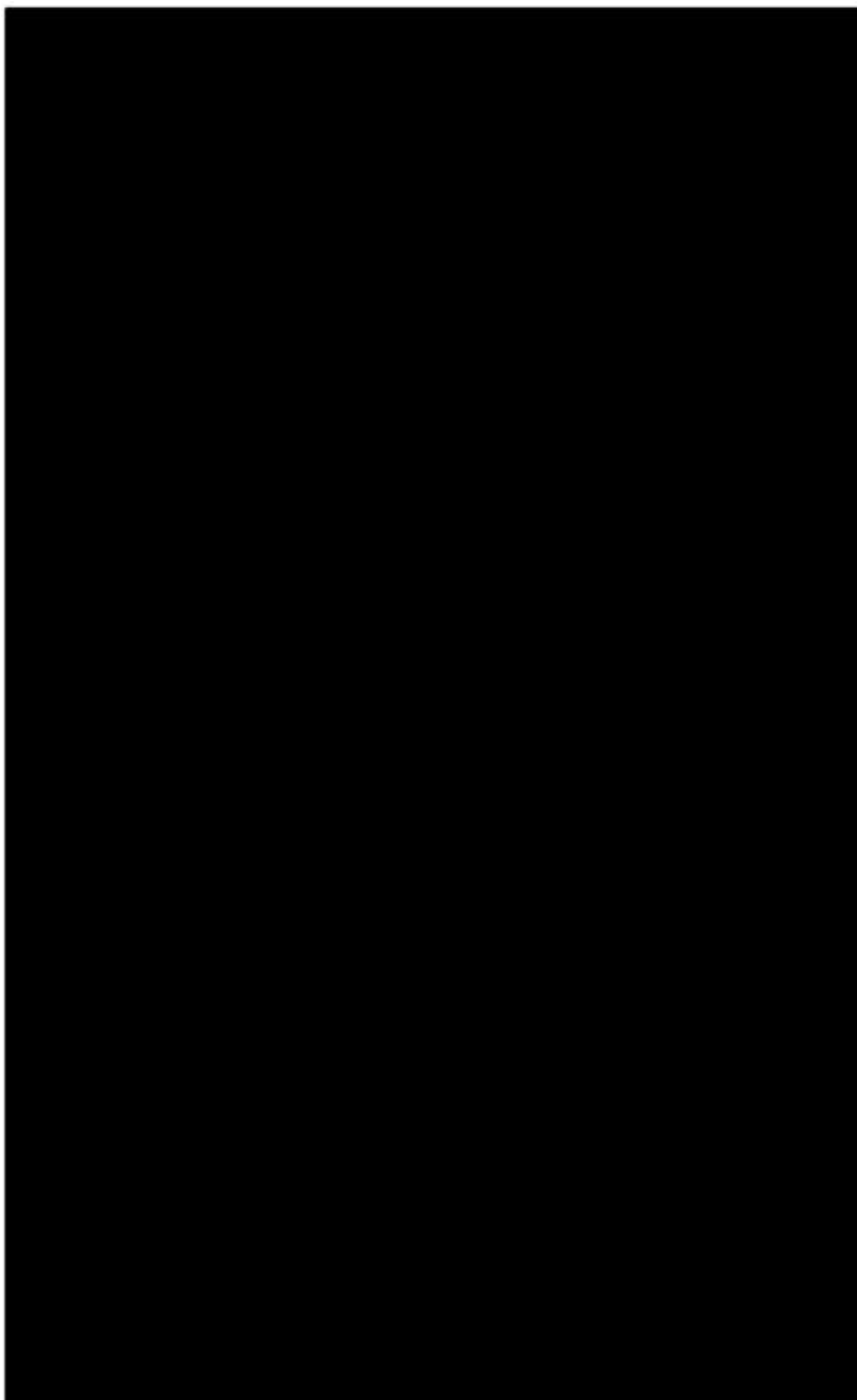




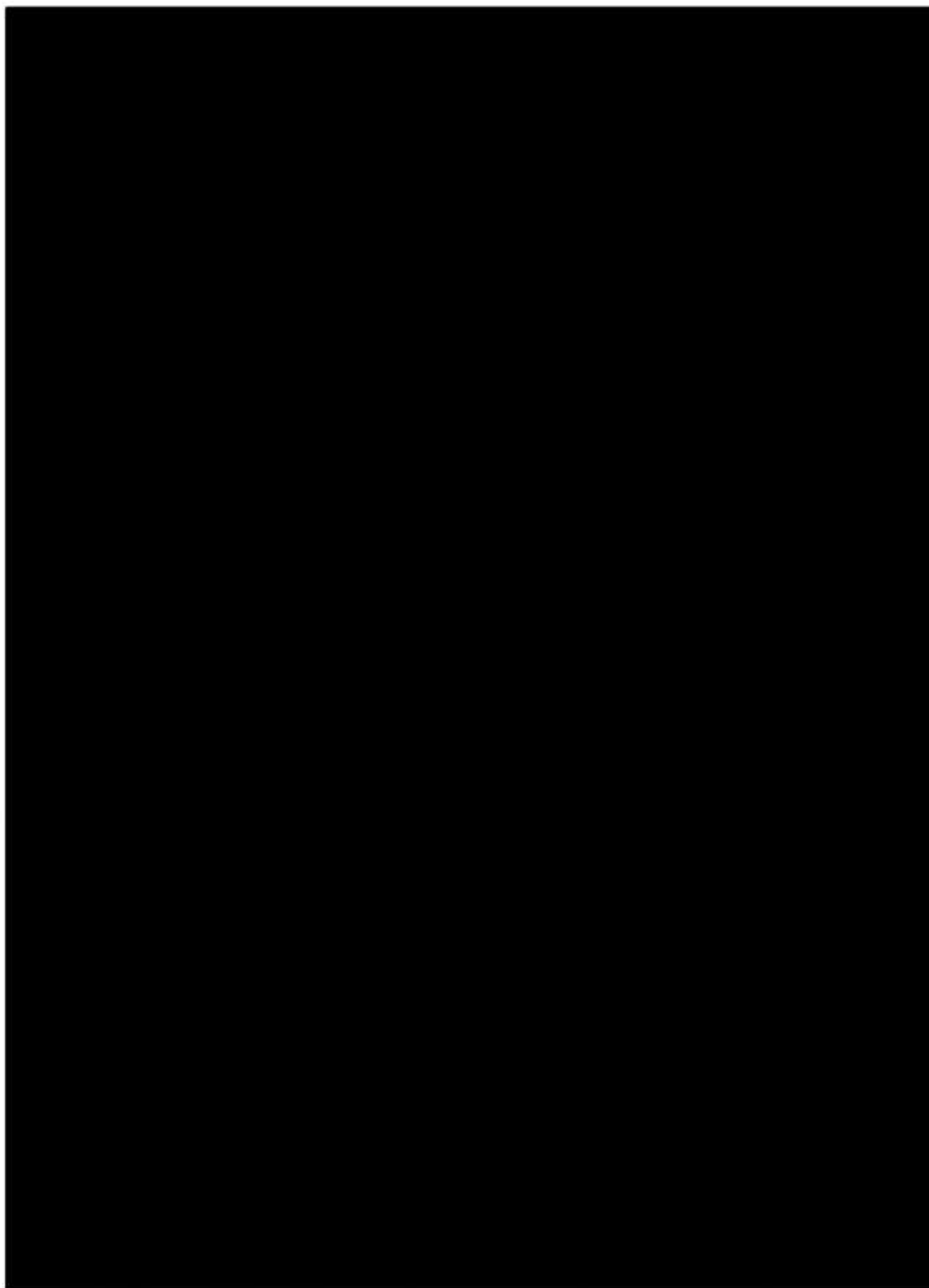




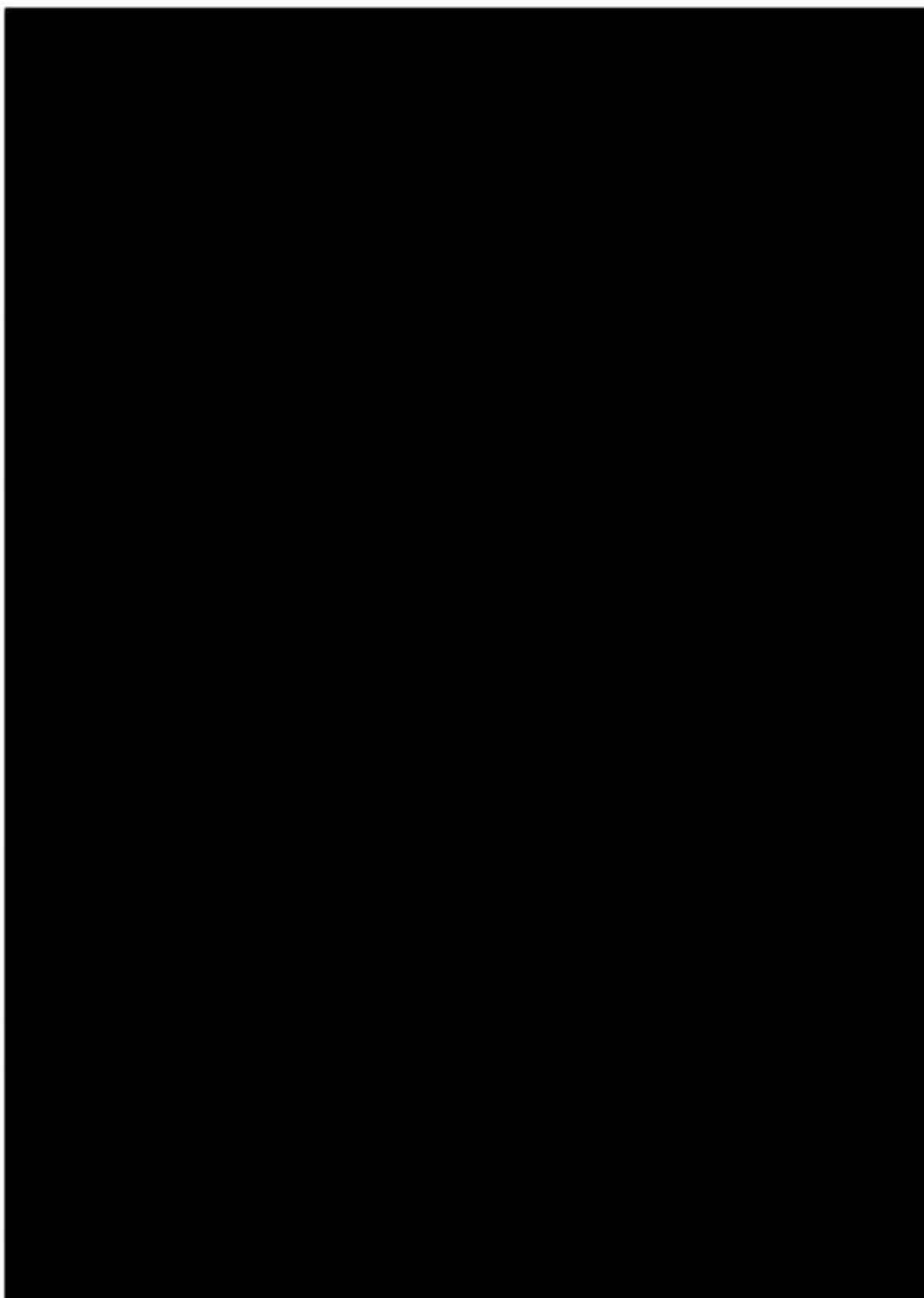
附件 9 现有项目排污登记



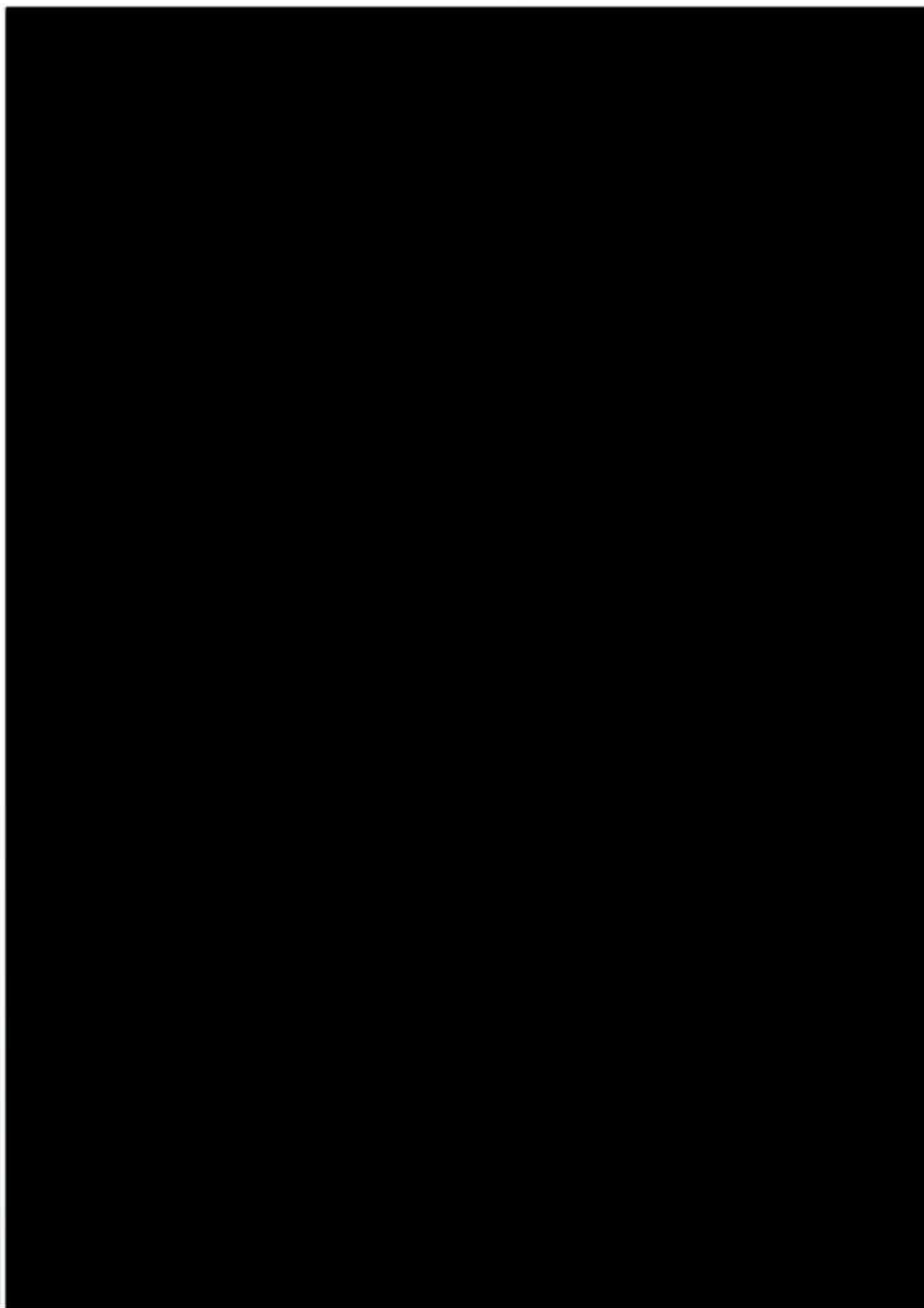
附件 10 《关于大广食品集团股份有限公司鹤山分公司养殖场项目设施农用地备案的复函》（共府函[2021]3 号）

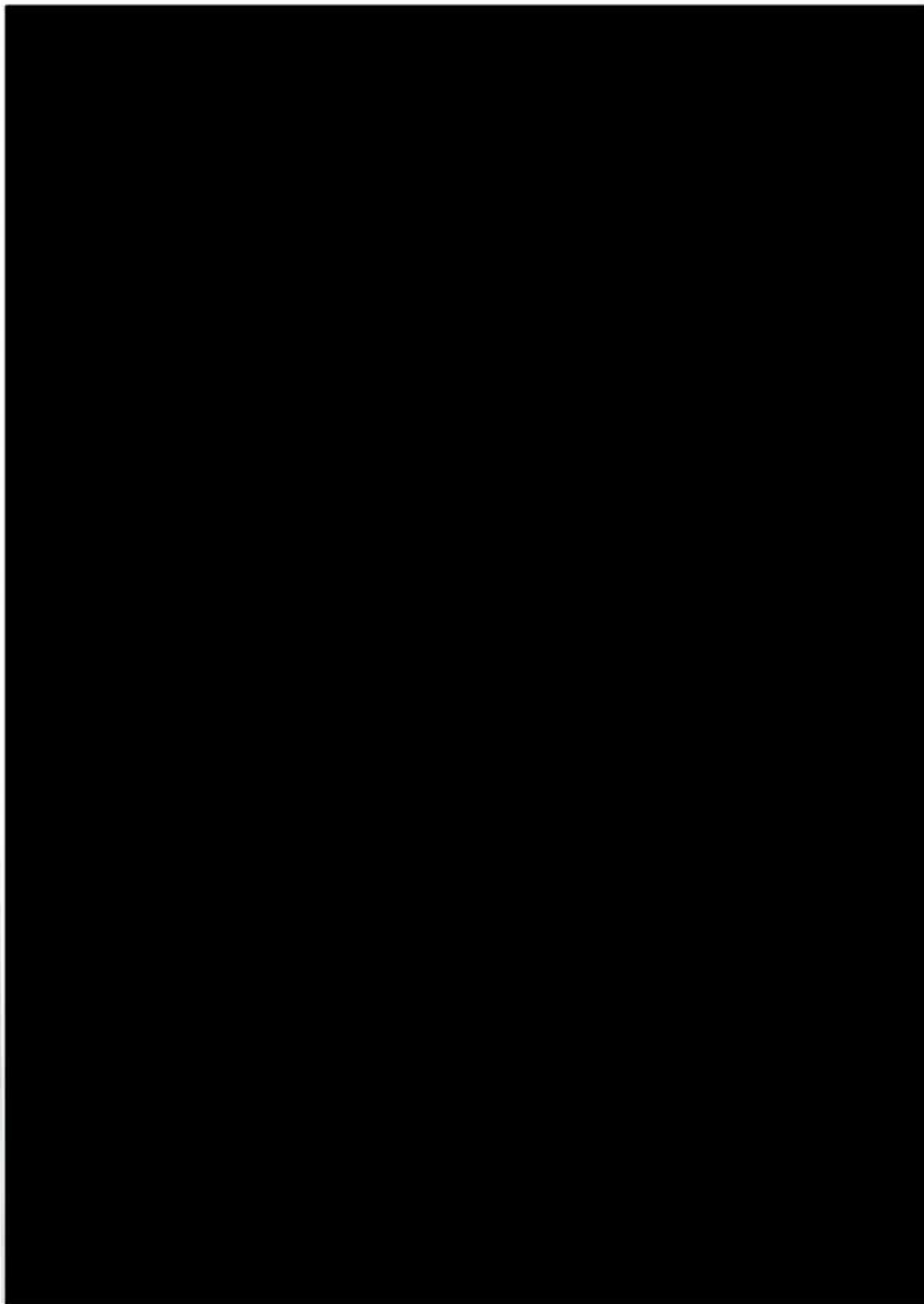


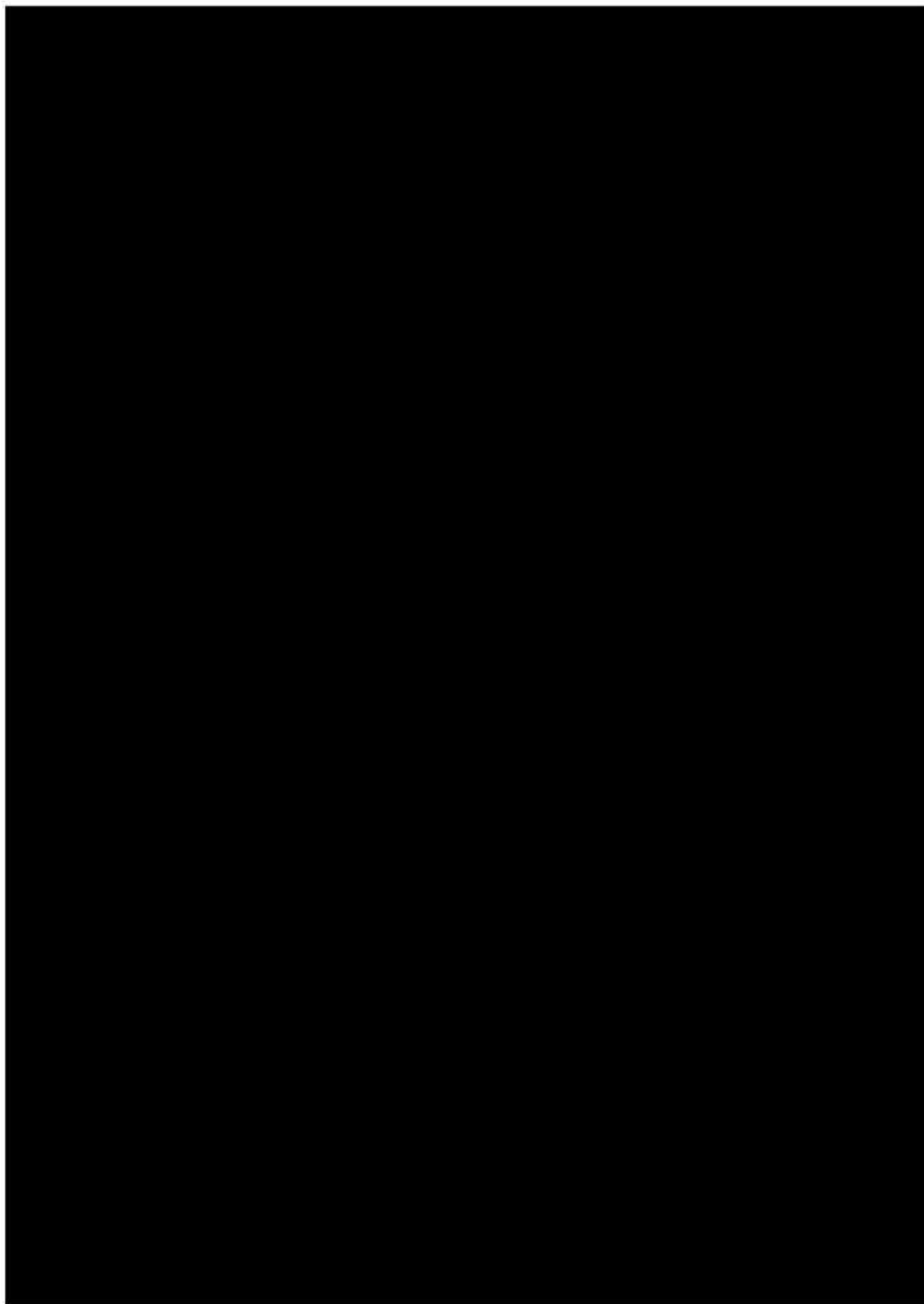
附件 11 鹤山市共和镇人民政府对于大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪 50000 头建设项目的意见



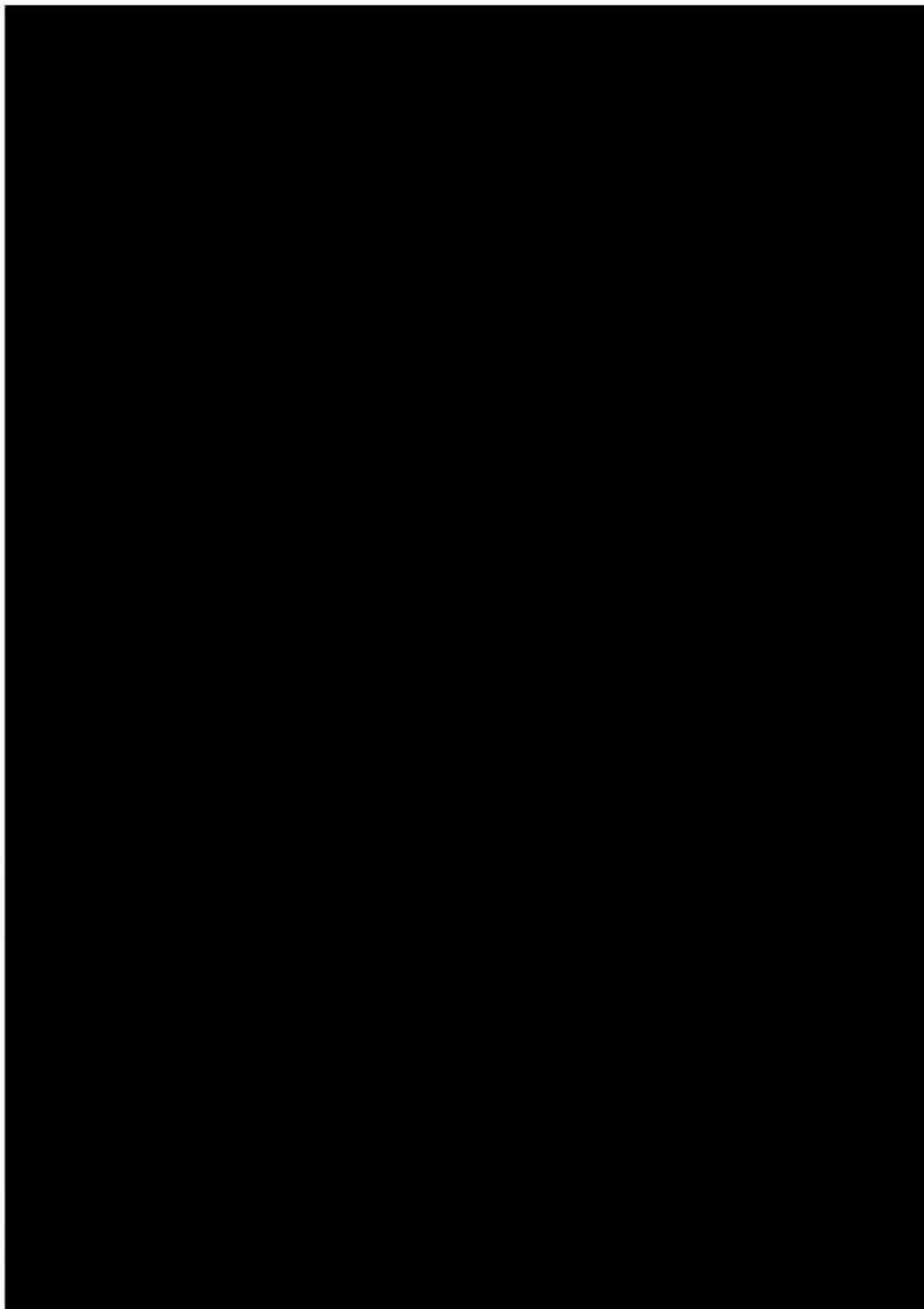
附件 12 现有项目常规监测报告（报告编号：BJ/HX2504022）

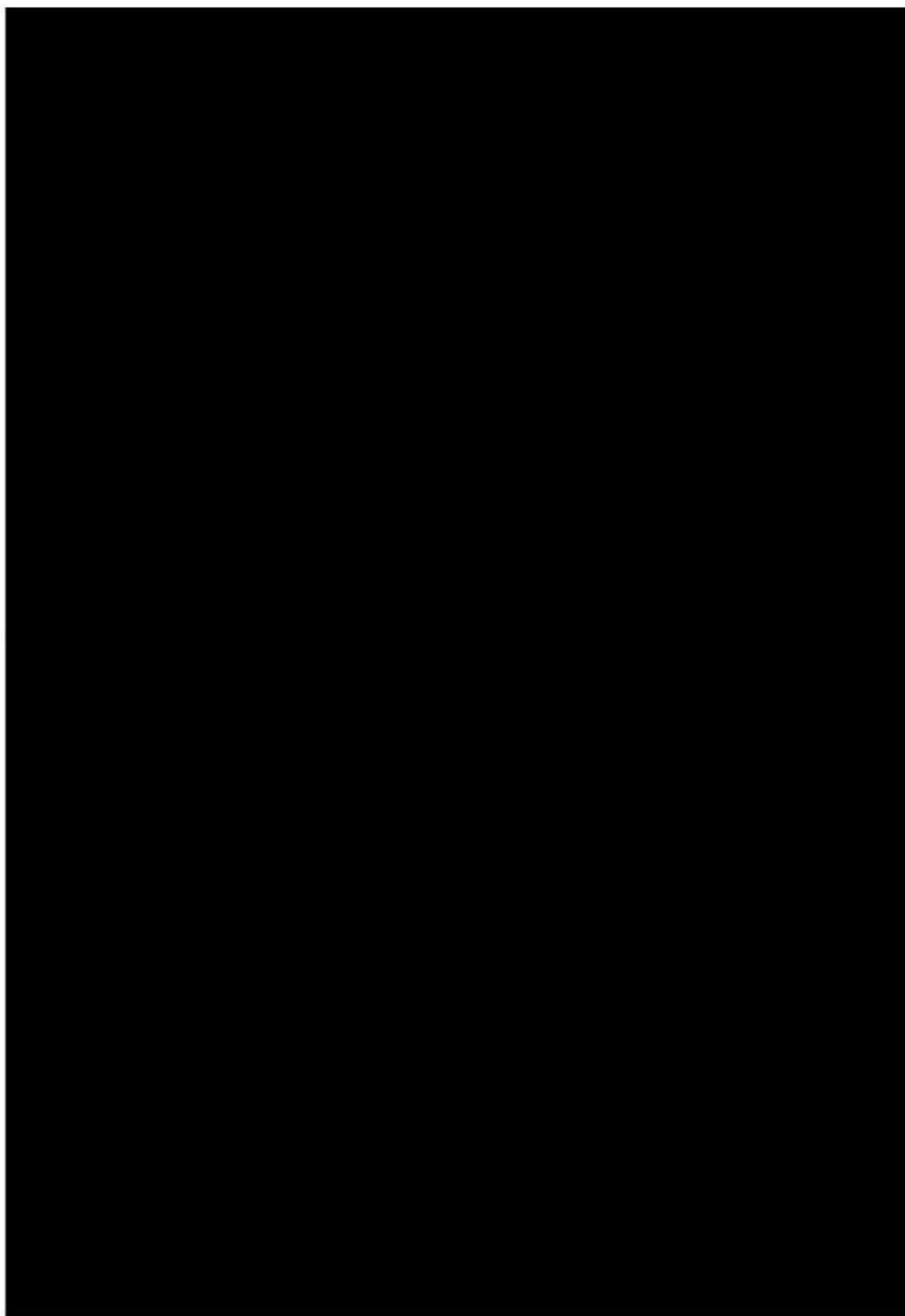


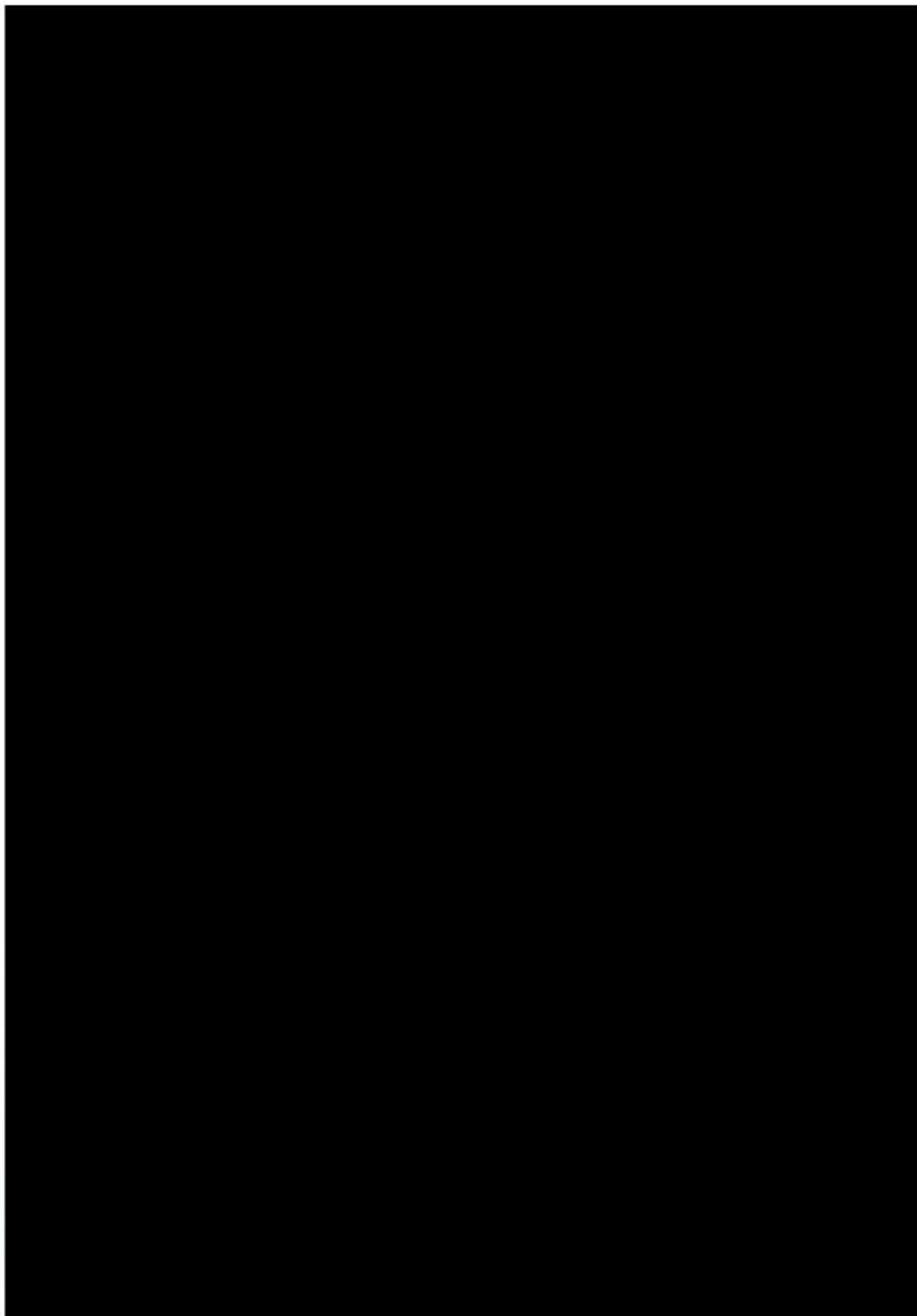


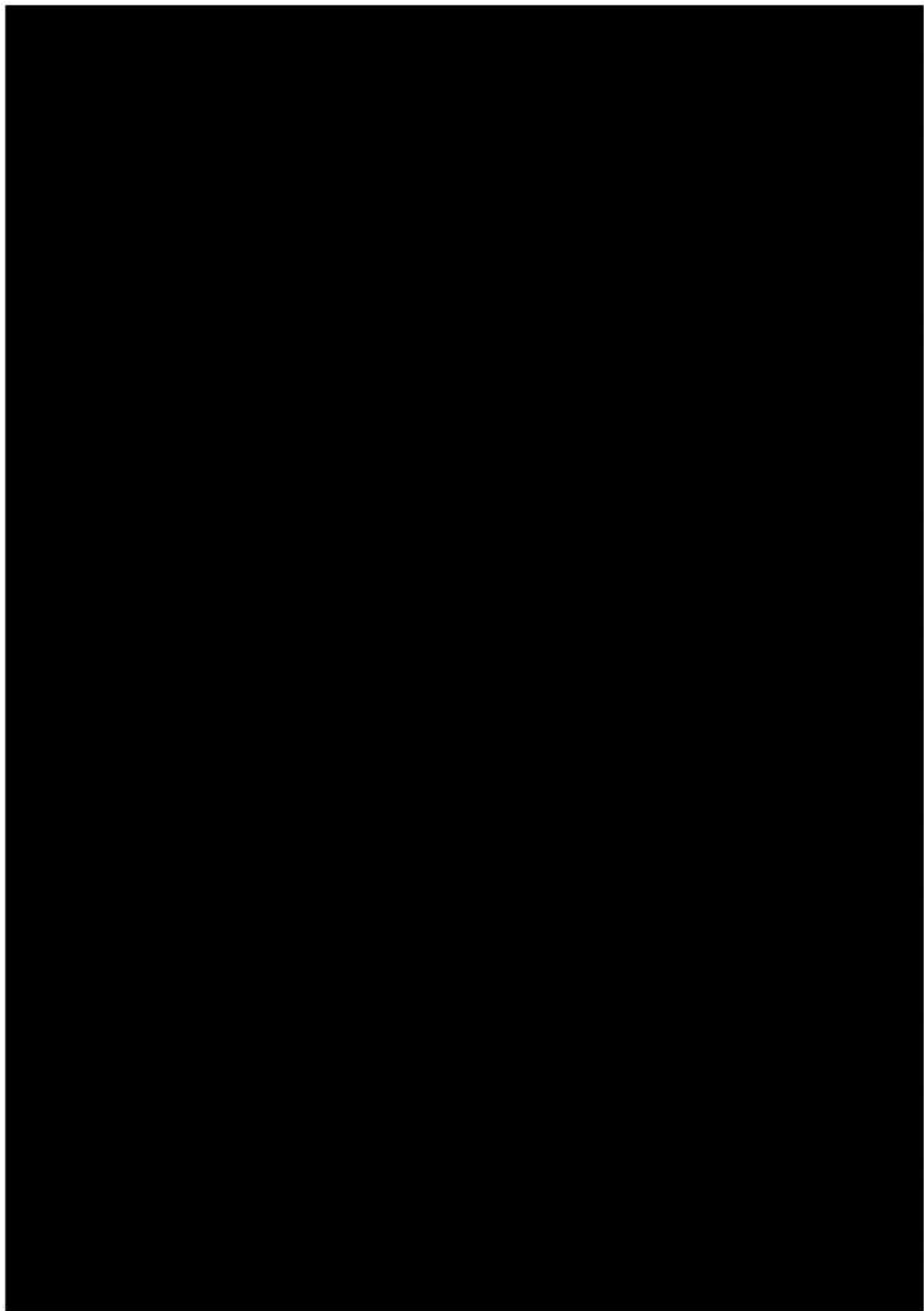




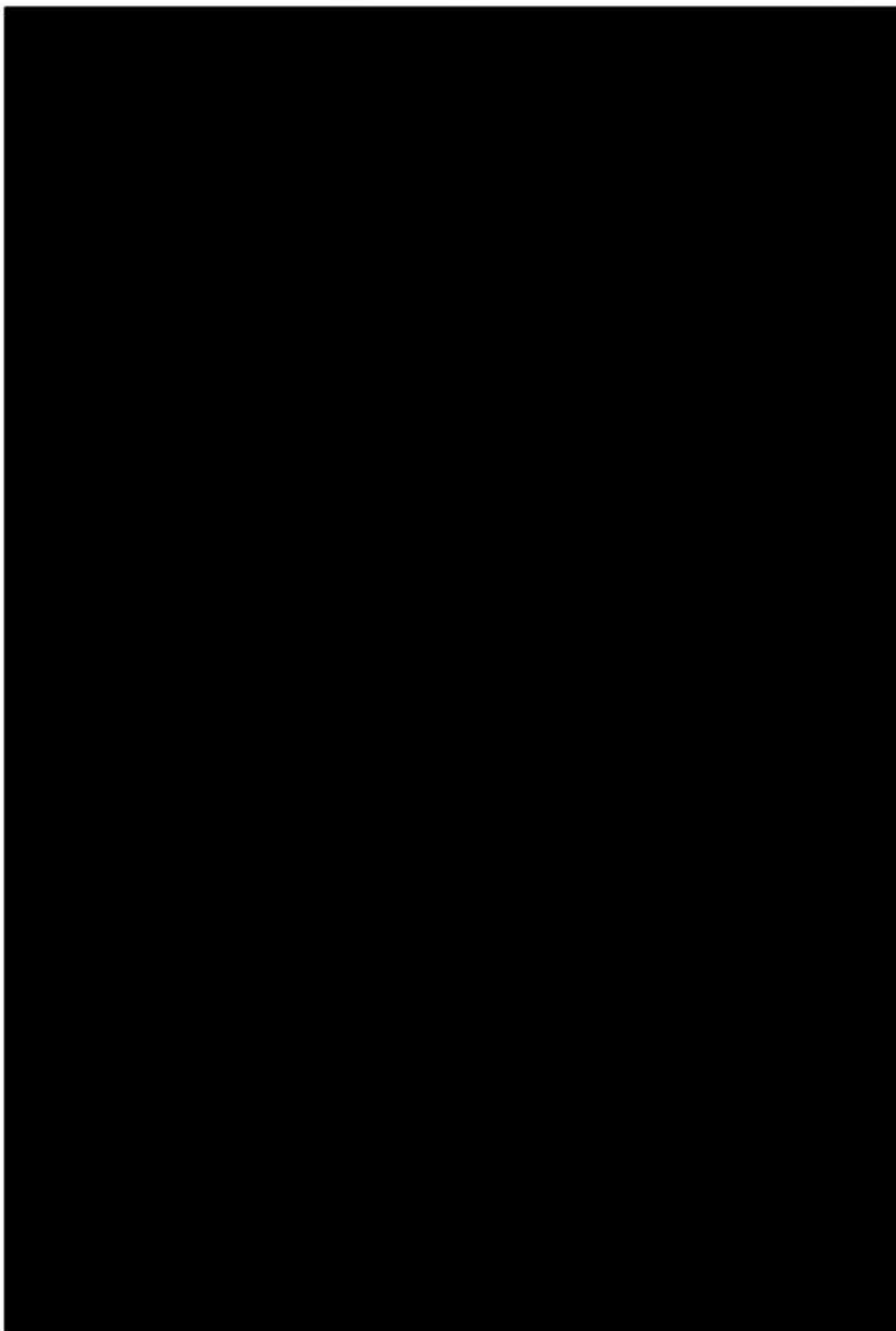


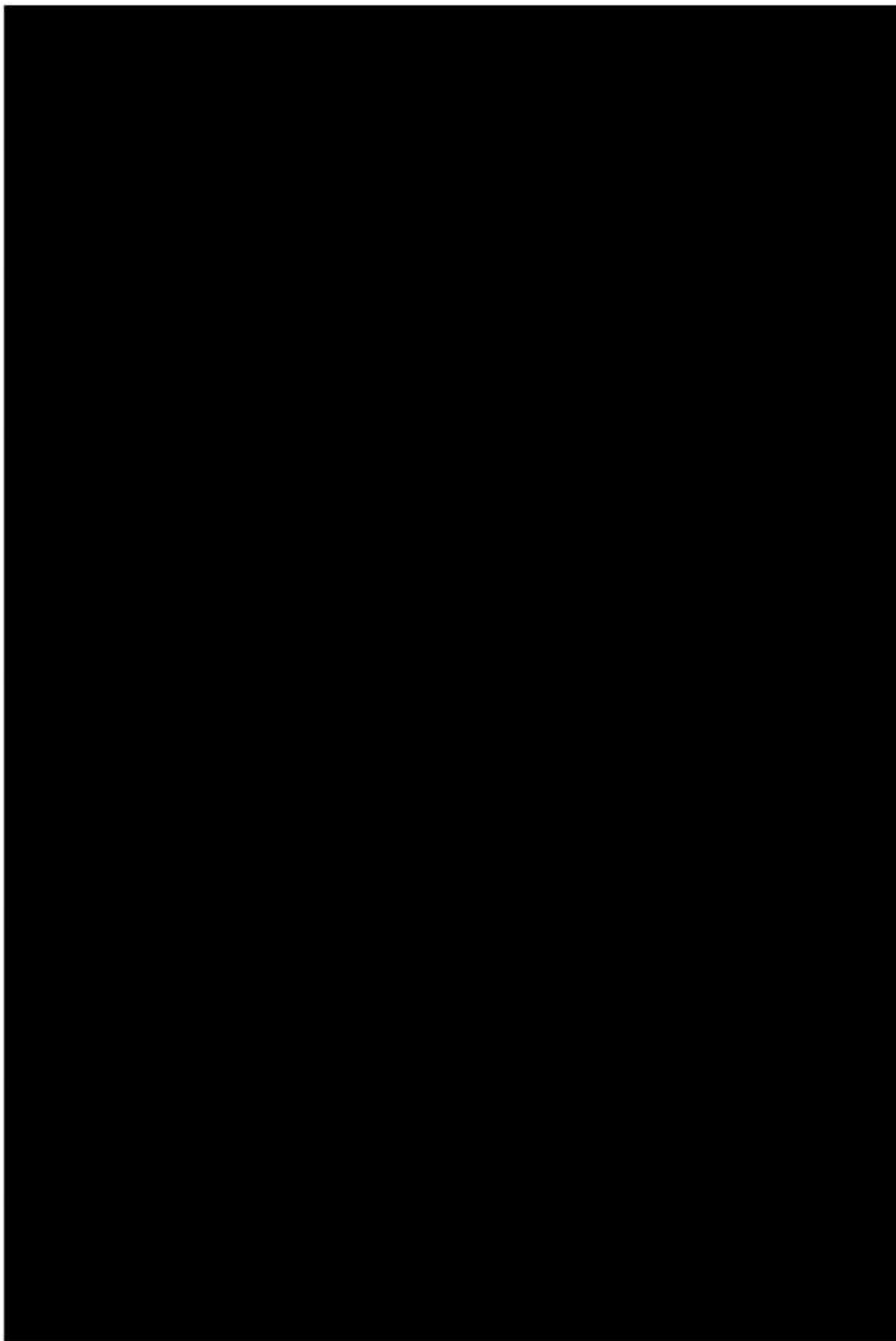


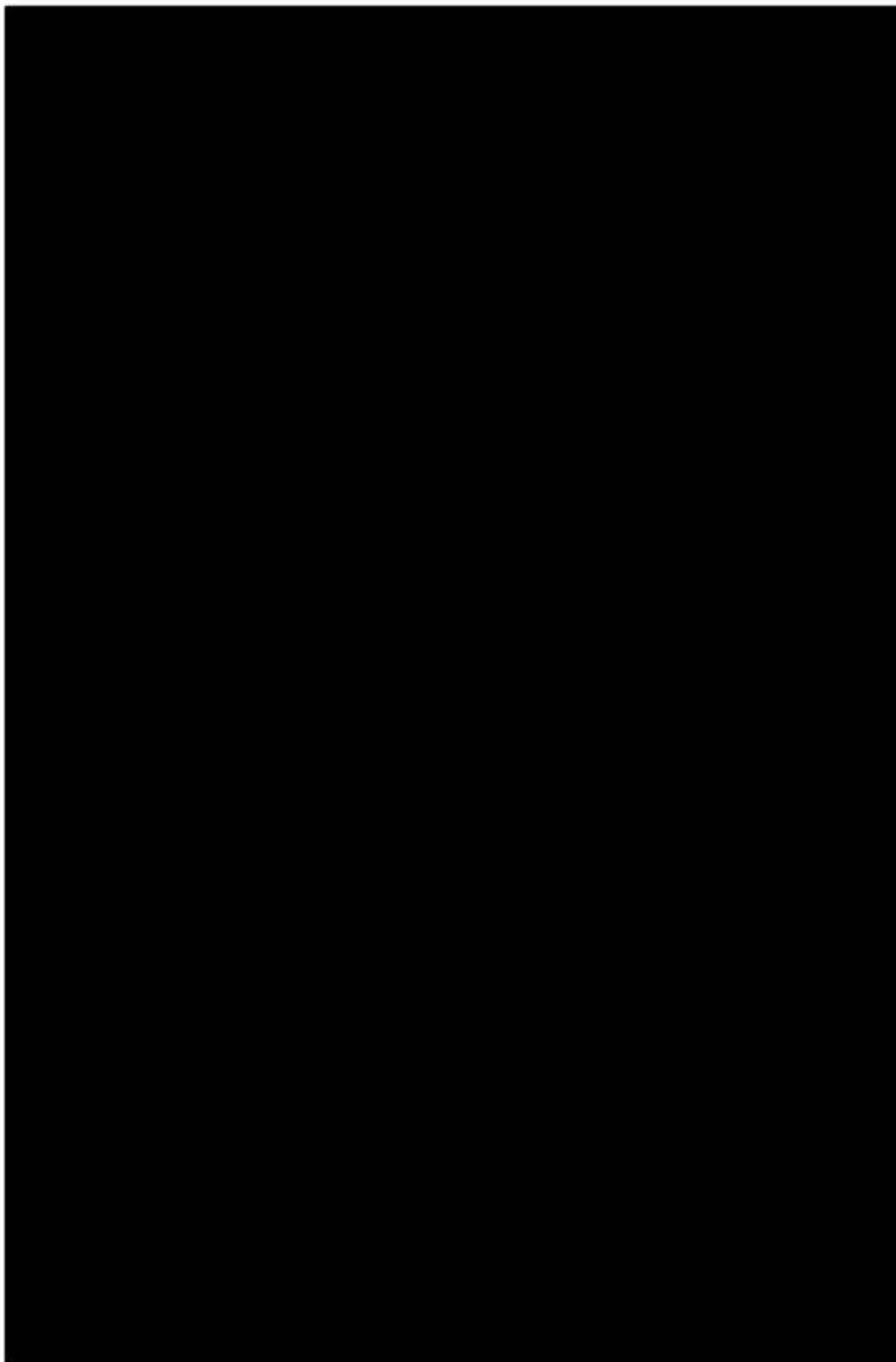


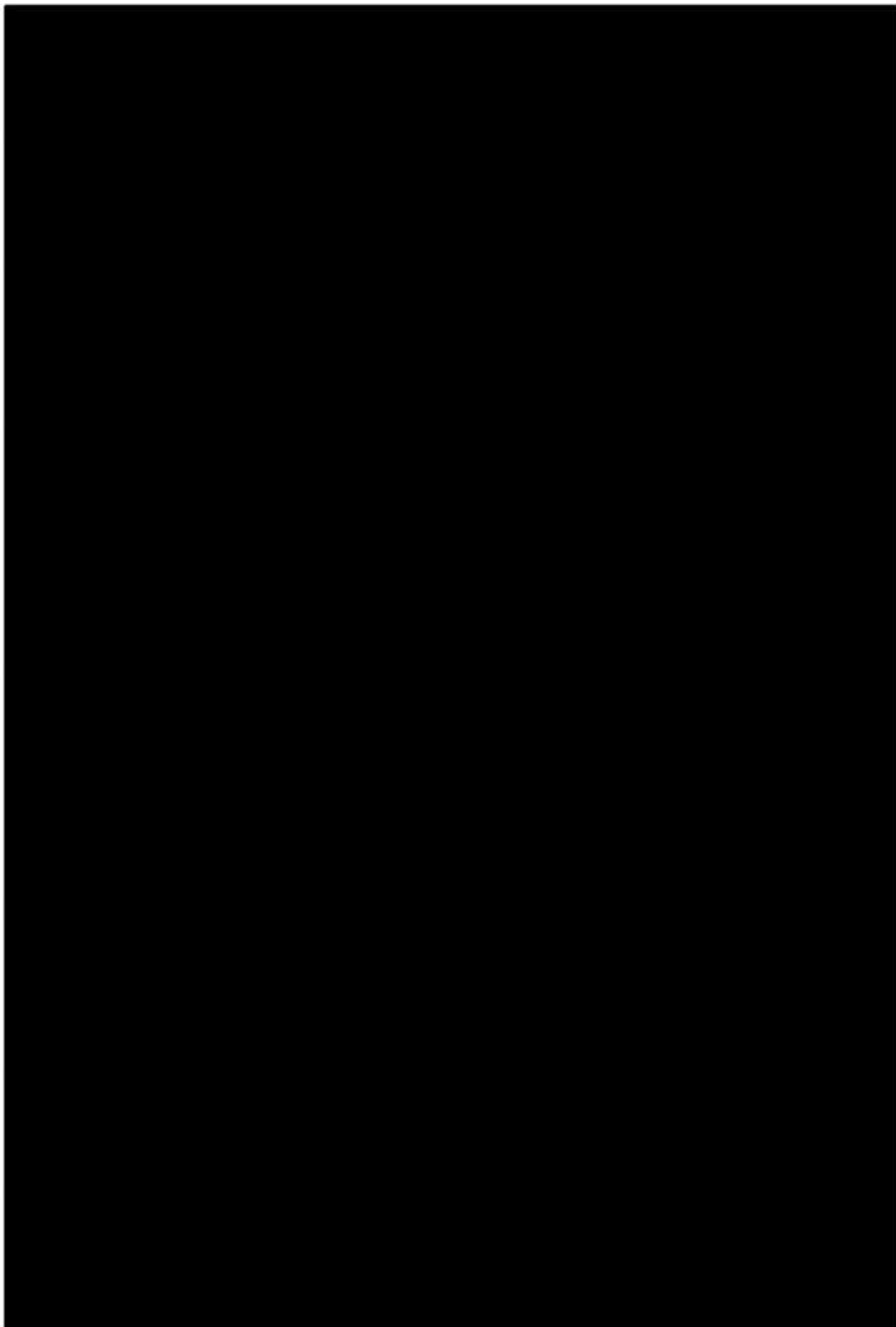


附件 14 现有项目危废合同









附件 15 鹤山分公司核准变更通知书



鹤山分公司核准变更通知书

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪 50000 头建设项目环境影响报告书

附件 14 大气预测参数截图

AERSCREEN 估算模式

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: DA001

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标(x, y, z): 79, 44, 31 插值高程

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度: 15 m

烟筒出口内径: 0.3 m

☒ 输入烟气流量: 178.48 m³/hr

☐ 输入烟气流速: 0.701382 m/s

出口烟气温度: 60 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.087638 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟筒出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

附图 14-1 排气筒 DA001 参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: DA002

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标(x, y, z): -306, -124, 37 插值高程

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度: 15 m

烟筒出口内径: 0.3 m

☒ 输入烟气流量: 5000 m³/hr

☐ 输入烟气流速: 19.64876 m/s

出口烟气温度: 25 °C 固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.178833 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法: 自动计算

烟气参数代表的烟气状态: 实际状态

烟筒出口处理选项: ☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

附图 14-2 排气筒 DA002 参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型：

点源

污染源名称：DA003

一般参数 | 排放参数

点源参数

烟筒底座坐标(x, y, z): 59, 10, 28

插值高程

计算烟筒有效高度He

烟筒几何高度: 15 m

烟筒出口内径: 0.3 m

☒ 输入烟气流量: 5000 m³/hr

☐ 输入烟气流速: 19.64876 m/s

出口烟气温度: 25 °C

固定温度

☐ 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K

☐ 出口烟气密度: 1.178833 Kg/

☐ 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol

选项

烟筒有效高度He输入方法:

自动计算

烟气参数代表的烟气状态:

实际状态

烟筒出口处理选项:

☐ 出口加盖 ☐ 水平出气 ☐ 火炬源

火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s

火炬燃烧辐射热损失率: 0.55

附图 14-3 排气筒 DA003 参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型：

面源

污染源名称：猪舍（一区）

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征:

☐ 矩形 ☒ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

多边形面(体)源边界定义

增加 | 删除

序号	X	Y
1	127	37
2	53	38
3	54	189
4	79	224
5	110	241
6	105	273

面(体)源地面平均高程z: 36 m

插值高程

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 1.5 m

☐ 不同气象的释放高度(93导则)

☐ 初始混和高度σ z0: 0 m

☐ 体源初始混和宽度σ y0: 0 m

附图 14-4 猪舍（一区）参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型：

面源

污染源名称：猪舍（二区）

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征:

☐ 矩形 ☒ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

多边形面(体)源边界定义

增加 | 删除

序号	X	Y
1	-271	-123
2	-108	-16
3	-135	0
4	-278	-97
5	-271	-120

面(体)源地面平均高程z: 32 m

插值高程

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 1.5 m

☐ 不同气象的释放高度(93导则)

☐ 初始混和高度σ z0: 0 m

☐ 体源初始混和宽度σ y0: 0 m

附图 14-5 猪舍（二区）参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型：

面源

污染源名称：

猪舍（过云峰）

一般参数

排放参数

面(体)源参数

源的形状特征：

☐ 矩形

☒ 任意多边形

☐ 近圆形

☐ 露天坑

多边形面(体)源边界定义

增加

删除

序号	X	Y
1	199	403
2	276	406
3	427	355
4	476	362
5	477	379
6	250	442

面(体)源地面平均高程 z:

28 m

插值高程

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度:

1.5 m

☐ 不同气象的释放高度(93导则):

☐ 初始混和高度 σ_{z0}

0 m

☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0}

0 m

附图 14-6 猪舍（过云峰）参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型：

面源

污染源名称：

储粪间

一般参数

排放参数

面(体)源参数

源的形状特征：

☒ 矩形

☐ 任意多边形

☐ 近圆形

☐ 露天坑

矩形面(体)源位置定义

中心坐标:

-292, -113, 39

插值高程

X 向宽度:

15 m

Y 向长度:

10 m

旋转角度:

-45 度

露天坑深:

10 m

示意图

体源特征:

☐ 地面源

☐ 孤立源

☐ 屋顶排放

建筑物高:

10 m

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度:

1.5 m

☐ 不同气象的释放高度(93导则):

☐ 初始混和高度 σ_{z0}

0 m

☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0}

0 m

附图 14-7 储粪间参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型：

面源

污染源名称：

污水处理站

一般参数

排放参数

面(体)源参数

源的形状特征：

☒ 矩形

☐ 任意多边形

☐ 近圆形

☐ 露天坑

矩形面(体)源位置定义

中心坐标：

61, 26, 29

插值高程

X 向宽度：

12 m

Y 向长度：

6 m

旋转角度：

45 度

露天坑深：

10 m

示意图



体源特征：

☐ 地面源

☐ 孤立源

☐ 屋顶排放

建筑物高：

10 m

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度：

1.5 m

☐ 不同气象的释放高度(93导则)：

☐ 初始混和高度 σ_{z0} ：

0 m

☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0} ：

0 m

附图 14-8 自建污水处理站参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型：

面源

污染源名称：

公猪站

一般参数

排放参数

面(体)源参数

源的形状特征：

☐ 矩形

☒ 任意多边形

☐ 近圆形

☐ 露天坑

多边形面(体)源边界定义

增加

删除

插值高程

序号	X	Y
1	-95	-99
2	-59	-102
3	-24	-96
4	-27	-85
5	-61	-89
6	-95	-89

面(体)源地面平均高程 z：

23 m

插值高程

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度：

1.5 m

☐ 不同气象的释放高度(93导则)：

☐ 初始混和高度 σ_{z0} ：

0 m

☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0} ：

0 m

附图 14-9 公猪站参数设置

AERSCREEN筛选气象-筛选气象

筛选气象名称:

筛选气象

项目所在地气温纪录, 最低: 4.820011 最高: 37.66001
允许使用的最小风速 : 0.5 m/s 测风高度: 10 m
地表摩擦速度 U^* 的处理: ☐ 要调整 u^* (但不建议在核算等级时勾选)

地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

地面分扇区数: 1
扇区分界度数:
地面时间周期: 按季

AERSURFACE生成特征参数...

☐ 手工输入地面特征参数
☒ 按地表类型生成地面参数

有关地表参数的参考资料...

按地表类型生成

地面扇区:
0-360

生成特征参数表

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型: 针叶林
AERMET通用地表湿度: 潮湿气候

☒ 粗糙度按AERMET通用地表类型选取
☐ 粗糙度按AERMET城市地表类型选取
AERMET城市地表分类: 城镇外围
☐ 粗糙度按ADMS模型地表类型选取
ADMS的典型地表分类: 公园、郊区

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12, 1, 2)	0.12	0.3	1.3
2	0-360	春季(3, 4, 5)	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季(6, 7, 8)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9, 10, 11)	0.12	0.3	1.3

生成AERMOD预测气象 (仅用于AERMOD的筛选运行, 不用在AERSCREEN模型中)

风向个数 : 1 开始风向: 270 顺时针角度增量: 10

单独运行MAKEMET, 生成AERMOD预测气象...

附图 14-10 筛选气象设置

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果 |

筛选气象定义: 筛选气象

下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源:

☒ DA001

☒ 猪舍 (一区)

☒ 猪舍 (二区)

☒ 猪舍 (过云峰)

☒ 储粪间

☒ 污水处理站

☒ 公猪站

选择污染物:

☒ NO2

☒ TSP

☒ PM10

☒ 氨

☒ 硫化氢

NO2化学反应的污染物:

无NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: DA001

源类型: 点源, 烟囱高15m

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m

源所在厂界线: 一区二区

计算起始距离

最大计算距离: 1000 m

应用到全部源

NO2的化学反应: 不考虑

烟道内NO2/NOx比: 0.1

☐ 考虑重烟

☐ 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m

海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准 (mg/m3) 和排放率 (g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	SO2	NO2	TSP	PM10	氨	硫化氢
评价标准	0.500	0.200	0.900	0.450	0.200	0.010
DA001	0.013	2.50E-03	0.00E+00	2.78E-04	0.00E+00	0.00E+00
猪舍 (一区)	0.00E+00	0.00E+00	3.89E-03	0.00E+00	5.83E-03	1.67E-04
猪舍 (二区)	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-03	0.00E+00	4.17E-03	1.11E-04
猪舍 (过云峰)	0.00E+00	0.00E+00	3.89E-03	0.00E+00	5.83E-03	1.67E-04
储粪间	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.56E-04	2.78E-05
污水处理站	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-03	2.78E-05
公猪站	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-03	0.00E+00	1.67E-03	5.56E-05

选项与自定义离散点

项目位置: 农村

城市人口: 100 万

项目区域环境背景O3浓度: 30 ug/m^3

预测点离地高 (0=不考虑): 0 m

☒ 考虑地形高程影响

判断是否复杂地形

☐ 考虑熏烟的源跳过非熏烟计算

AERSCREEN运行选项:

☒ 显示AERSCREEN运行窗口

☒ 多个污染物采用快速类比算法

☒ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个)

输入内容: 距离 (m)

序号	距离 (m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

附图 14-11 估算模式预测参数截图

进一步预测参数截图

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

面(体)源参数

源的形状特征: ☐ 矩形 ☒ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

多边形面(体)源边界定义

增加 删除

序号	X	Y
1	127	37
2	53	38
3	54	189
4	79	224
5	110	241
6	105	273

面(体)源地面平均高程 z: 插值高程

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: ☐ 不同气象的释放高度(93导则):

☐ 初始混和高度 σ_{z0} ☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0}

附图 14-12 非正常工况下, 猪舍(一区)参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

面(体)源参数

源的形状特征: ☐ 矩形 ☒ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

多边形面(体)源边界定义

增加 删除

序号	X	Y
1	-271	-123
2	-108	-16
3	-135	0
4	-278	-97
5	-271	-120

面(体)源地面平均高程 z: 插值高程

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: ☐ 不同气象的释放高度(93导则):

☐ 初始混和高度 σ_{z0} ☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0}

附图 14-13 非正常工况下, 猪舍(二区)参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源

污染源名称: 非正常-猪舍(过云峰)

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☐ 矩形 ☒ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

多边形面(体)源边界定义

增加

删除

序号	X	Y
1	199	403
2	276	406
3	427	355
4	476	362
5	477	379
6	250	442

面(体)源地面平均高程 z: 28 m 插值高程

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 1.5 m☐ 不同气象的释放高度(93导则):☐ 初始混和高度 σ_{z0} 0 m☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0} 0 m

附图 14-14 非正常工况下, 猪舍(过云峰)参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源

污染源名称: 非正常-公猪站

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☐ 矩形 ☒ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

多边形面(体)源边界定义

增加

删除

序号	X	Y
1	-95	-99
2	-59	-102
3	-24	-96
4	-27	-85
5	-61	-89
6	-95	-89

面(体)源地面平均高程 z: 23 m 插值高程

释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 1.5 m☐ 不同气象的释放高度(93导则):☐ 初始混和高度 σ_{z0} 0 m☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0} 0 m

附图 14-15 非正常工况下, 猪舍(公猪站)参数设置

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源

污染源名称: 非正常-储粪间

一般参数 | 排放参数

面(体)源参数

源的形状特征: ☒ 矩形 ☐ 任意多边形 ☐ 近圆形 ☐ 露天坑

矩形面(体)源位置定义

中心坐标: -292, -113, 39 插值高程

X 向宽度: 15 m

Y 向长度: 10 m

旋转角度: -45 度

露天坑深: 10 m

体源特征: ☐ 地面源 ☐ 孤立源 ☐ 屋顶排放

建筑物高: 10 m

示意图:



释放高度与初始混和参数

☒ 平均释放高度: 1.5 m☐ 不同气象的释放高度(93导则):☐ 初始混和高度 σ_{z0} 0 m☐ 体源初始混和宽度 σ_{y0} 0 m

附图 14-16 非正常工况下，储粪间参数设置

AERMOD预测点-预测点方案

预测点方案名称: 预测点方案

预测点坐标: 离地高度

运行AERMAP生成地面高程和山体控制高度

☒ 采用DEM文件全部范围
☒ 显示AERMAP运行窗口

已输入数据(预测点总数: 2612)

预测点: 显示: ☒ 地面高程 ☐ 山体控制高度 地面高程缺省值: 0 更新网格或曲线坐标

序号	名称	X	Y	地面高程	控制高度
1	莱苏村	-2241	1916	25.07	33
2	上兴村	-1837	1125	18.21	244
3	樟塘村 (	-571	-466	21.54	21.54
4	樟塘村 (	-202	-466	19.93	19.93
5	汉塘村	580	-202	22.06	31
6	平汉村	958	53	42.53	49
7	罗山村	1942	-2012	25.7	528
8	罗表村	1696	-2372	18.97	528
9	平岭村	2303	1810	31.62	31.62
10	大凹村	-2118	106	13.92	51
11	杜阮卫生院	2426	-1274	34.99	528

附图 14-17 进一步预测预测点方案

选择污染源:

名称	类型	简要	加入顺序号
☒ DA001	工业点源	位置(x, y, z)=(79, 44, 31), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Vol=1826.01m ³ /hr, 气温T=60℃.	00000001
☒ 猪舍(一区)	工业面源	中心(x, y, z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线, 点数=16, 面积=17528m ² , 直输平均He=1.5.	00000002
☒ 猪舍(二区)	工业面源	中心(x, y, z)=(-207, -57, 33), 输入轮廓线, 点数=5, 面积=10580m ² , 直输平均He=1.5.	00000003
☒ 猪舍(过云)	工业面源	中心(x, y, z)=(332, 398, 28), 输入轮廓线, 点数=7, 面积=13876m ² , 直输平均He=1.5.	00000004
☒ 储粪间	工业面源	中心(x, y, z)=(-292, -113, 39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均He=1.5.	00000005
☒ 污水处理站	工业面源	中心(x, y, z)=(61, 26, 29), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均He=1.5.	00000006
☒ 公猪站	工业面源	中心(x, y, z)=(-56, -91, 24), 输入轮廓线, 点数=7, 面积=1516m ² , 直输平均He=1.5.	00000007
☐ 猪一凯旋-D...	工业点源	位置(x, y, z)=(-2313, -2032, 10), 高度H=18, 内径D=0.65, 气量Vol=18000m ³ /hr, 气温T=60℃.	00000008
☐ 猪一凯旋-D...	工业点源	位置(x, y, z)=(-2313, -2000, 11), 高度H=18, 内径D=0.15, 气量Vol=1000m ³ /hr, 气温T=60℃.	00000009
☐ 猪一凯旋-D...	工业点源	位置(x, y, z)=(-2300, -2032, 11), 高度H=18, 内径D=1.2, 气量Vol=60000m ³ /hr, 气温T=25℃.	00000010
☐ 福斯特-P2	工业点源	位置(x, y, z)=(-2419, -1965, 10), 高度H=25, 内径D=1.52, 气量Vol=100000m ³ /hr, 气温T=25℃.	00000011
☐ 福斯特-P1	工业点源	位置(x, y, z)=(-2419, -1990, 11), 高度H=25, 内径D=1.36, 气量Vol=60000m ³ /hr, 气温T=60℃.	00000012
☐ 福斯特-P1	工业点源	位置(x, y, z)=(-2419, -1985, 10), 高度H=25, 内径D=1.36, 气量Vol=60000m ³ /hr, 气温T=60℃.	00000013
☐ 福斯特-P2	工业点源	位置(x, y, z)=(-2433, -1990, 12), 高度H=30, 内径D=1.36, 气量Vol=60000m ³ /hr, 气温T=60℃.	00000014
☐ 鑫奥-生产...	工业面源	中心(x, y, z)=(-2165, -1961, 13), 宽=50, 长=50, 直输平均He=5.	00000015
☐ 猪一凯旋-D...	工业面源	中心(x, y, z)=(-2442, -2044, 13), 宽=100, 长=50, 直输平均He=5.	00000016
☐ 福斯特-生...	工业面源	中心(x, y, z)=(-2118, -1926, 18), 宽=100, 长=50, 直输平均He=5.	00000017
☐ 非正常-猪...	工业面源	中心(x, y, z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线, 点数=16, 面积=17528m ² , 直输平均He=1.5.	00000018
☐ 非正常-猪...	工业面源	中心(x, y, z)=(-196, -58, 32), 输入轮廓线, 点数=5, 面积=4936m ² , 直输平均He=1.5.	00000019
☐ 非正常-猪舍...	工业面源	中心(x, y, z)=(330, 399, 28), 输入轮廓线, 点数=9, 面积=8884m ² , 直输平均He=1.5.	00000020
☐ 非正常-储...	工业面源	中心(x, y, z)=(-292, -113, 39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均He=1.5.	00000021
☐ 非正常-公...	工业面源	中心(x, y, z)=(-59, -94, 23), 输入轮廓线, 点数=7, 面积=628m ² , 直输平均He=1.5.	00000022
☒ DA002	工业点源	位置(x, y, z)=(-306, -124, 37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Vol=5000m ³ /hr, 气温T=25℃.	00000023
☒ DA003	工业点源	位置(x, y, z)=(59, 10, 28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Vol=5000m ³ /hr, 气温T=25℃.	00000024
☐ 非正常-DA002	工业点源	位置(x, y, z)=(-306, -124, 37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Vol=5000m ³ /hr, 气温T=25℃.	00000025
☐ 非正常-DA003	工业点源	位置(x, y, z)=(59, 10, 28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Vol=5000m ³ /hr, 气温T=25℃.	00000026

附图 14-18 叠加源源强截图

AERMOD模型参数-NO ₂ -叠加		基本要素 选项与参数 输出内容																																																																																																																																																																																												
控制方案名称:	BQ2-叠加																																																																																																																																																																																													
AERMOD运行方式:	一般方式(非缺省)																																																																																																																																																																																													
AERMOD预测气象:	控制气象																																																																																																																																																																																													
AERMOD平均时间:	☐ 3小时 ☐ 4小时 ☐ 6小时 ☐ 8小时 ☐ 12小时 ☒ 全年月平均 ☒ 逐时计算																																																																																																																																																																																													
特别因子及类型:	BQ2																																																																																																																																																																																													
AERMOD特别点方案:	特别点方案(BQ2点式)																																																																																																																																																																																													
常用模型选择	□ 不考虑地形影响(采用平坦地形) ☒ 考虑特定点地形(默认不在地面上) ☐ 不考虑烟囱出口下洗现象 ☐ 计算总沉积率 ☐ 计算干沉降率 ☐ 计算湿沉降率 ☐ 使用计算高斯干去除路线 ☒ 使用AERMOD内ALPHA选法 ☐ 考虑建筑物下洗 ☐ 考虑城市效应 ☐ 考虑BQ2化学反应 ☒ 考虑对逆温层的穿透化 ☐ 由风向到南顺流虚拟风 ☐ 考虑扩散过程的截断 ☐ 由高小、风外推ALPHA选法 ☐ 干沉降算法中不考虑垂直输送 ☐ 湿润沉降算法中不考虑垂直输送 ☐ 忽略农村城市边界层/白天对逆层转换																																																																																																																																																																																													
选择污染源:	类型上列表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>类型</th> <th>位置</th> <th>高度H/m</th> <th>内径D=0.3m</th> <th>气温T=60℃</th> <th>加入源清单</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☒ BAO001</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=(79.44, 21), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=1826.01w°3/hr, 气温T=60℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000001</td> </tr> <tr> <td>☒ 油漆(一区)</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线: 点数=6, 面积=17520m², 直输平均Wt=1.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000002</td> </tr> <tr> <td>☒ 油漆(二区)</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=(-207, -57, 33), 输入轮廓线: 点数=6, 面积=10800m², 直输平均Wt=1.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000003</td> </tr> <tr> <td>☒ 油漆(过云)</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=(232, 296, 28), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=13676m², 直输平均Wt=1.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000004</td> </tr> <tr> <td>☒ 糖食用</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=-292,-113,39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均Wt=1.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000005</td> </tr> <tr> <td>☒ 污水处理站</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=(61.26, 29), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均Wt=1.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000006</td> </tr> <tr> <td>☒ 公路施工</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=(56,-91,24), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=1516m², 直输平均Wt=1.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000007</td> </tr> <tr> <td>☒ 耗一煤—座—0</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=-2313,-2032,101, 高度H=18, 内径D=0.05, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000008</td> </tr> <tr> <td>☒ 耗一煤—座—0</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=-2313,-2030,111, 高度H=18, 内径D=0.15, 气温Val=10000w°3/hr, 气温T=60℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000009</td> </tr> <tr> <td>☒ 耗一煤—座—0</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=-2300,-2032,111, 高度H=18, 内径D=0.2, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000010</td> </tr> <tr> <td>☒ 氨斯特—#2</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=-2419,-1895,101, 高度H=25, 内径D=1.52, 气温Val=100000w°3/hr, 气温T=25℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000011</td> </tr> <tr> <td>☒ 氨斯特—#1</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=-2419,-1890,111, 高度H=25, 内径D=1.36, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000012</td> </tr> <tr> <td>☒ 氨斯特—#1</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=-2419,-1895,101, 高度H=25, 内径D=1.36, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000013</td> </tr> <tr> <td>☒ 氨斯特—#2</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=-2433,-1890,121, 高度H=30, 内径D=1.36, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000014</td> </tr> <tr> <td>☒ 鑫昌—生产</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=-2105,-1961,131, 宽=60, 长=60, 直输平均Wt=6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000015</td> </tr> <tr> <td>☒ 耗一煤—座—0</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=-2442,-2044,131, 宽=100, 长=60, 直输平均Wt=6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000016</td> </tr> <tr> <td>☒ 氨斯特—#1</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=-2118,-1926,161, 宽=100, 长=60, 直输平均Wt=6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000017</td> </tr> <tr> <td>☒ 正正常—堆</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线: 点数=16, 面积=17520m², 直输平均Wt=1.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000018</td> </tr> <tr> <td>☒ 正正常—堆</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=-196,-58,32), 输入轮廓线: 点数=6, 面积=4936m², 直输平均Wt=1.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000019</td> </tr> <tr> <td>☒ 正正常—堆</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=(330, 299, 28), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=18846m², 直输平均Wt=1.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000020</td> </tr> <tr> <td>☒ 正正常—堆</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=-292,-113,39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均Wt=1.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000021</td> </tr> <tr> <td>☒ 正正常—公</td> <td>工业面源</td> <td>中心(x,y,z)=-59,-94,23), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=1516m², 直输平均Wt=1.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000022</td> </tr> <tr> <td>☒ BAO002</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=-308,-124,37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000023</td> </tr> <tr> <td>☒ BAO003</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=(59,10,28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000024</td> </tr> <tr> <td>☒ 正正常—BAO002</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=-308,-124,37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000025</td> </tr> <tr> <td>☒ 正正常—BAO003</td> <td>工业点源</td> <td>位置(x,y,z)=(59,10,28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>00000026</td> </tr> </tbody> </table>	名称	类型	位置	高度H/m	内径D=0.3m	气温T=60℃	加入源清单	☒ BAO001	工业点源	位置(x,y,z)=(79.44, 21), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=1826.01w°3/hr, 气温T=60℃				00000001	☒ 油漆(一区)	工业面源	中心(x,y,z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线: 点数=6, 面积=17520m², 直输平均Wt=1.5				00000002	☒ 油漆(二区)	工业面源	中心(x,y,z)=(-207, -57, 33), 输入轮廓线: 点数=6, 面积=10800m², 直输平均Wt=1.5				00000003	☒ 油漆(过云)	工业面源	中心(x,y,z)=(232, 296, 28), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=13676m², 直输平均Wt=1.5				00000004	☒ 糖食用	工业面源	中心(x,y,z)=-292,-113,39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均Wt=1.5				00000005	☒ 污水处理站	工业面源	中心(x,y,z)=(61.26, 29), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均Wt=1.5				00000006	☒ 公路施工	工业面源	中心(x,y,z)=(56,-91,24), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=1516m², 直输平均Wt=1.5				00000007	☒ 耗一煤—座—0	工业点源	位置(x,y,z)=-2313,-2032,101, 高度H=18, 内径D=0.05, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃				00000008	☒ 耗一煤—座—0	工业点源	位置(x,y,z)=-2313,-2030,111, 高度H=18, 内径D=0.15, 气温Val=10000w°3/hr, 气温T=60℃				00000009	☒ 耗一煤—座—0	工业点源	位置(x,y,z)=-2300,-2032,111, 高度H=18, 内径D=0.2, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃				00000010	☒ 氨斯特—#2	工业点源	位置(x,y,z)=-2419,-1895,101, 高度H=25, 内径D=1.52, 气温Val=100000w°3/hr, 气温T=25℃				00000011	☒ 氨斯特—#1	工业点源	位置(x,y,z)=-2419,-1890,111, 高度H=25, 内径D=1.36, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃				00000012	☒ 氨斯特—#1	工业点源	位置(x,y,z)=-2419,-1895,101, 高度H=25, 内径D=1.36, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃				00000013	☒ 氨斯特—#2	工业点源	位置(x,y,z)=-2433,-1890,121, 高度H=30, 内径D=1.36, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃				00000014	☒ 鑫昌—生产	工业面源	中心(x,y,z)=-2105,-1961,131, 宽=60, 长=60, 直输平均Wt=6				00000015	☒ 耗一煤—座—0	工业面源	中心(x,y,z)=-2442,-2044,131, 宽=100, 长=60, 直输平均Wt=6				00000016	☒ 氨斯特—#1	工业面源	中心(x,y,z)=-2118,-1926,161, 宽=100, 长=60, 直输平均Wt=6				00000017	☒ 正正常—堆	工业面源	中心(x,y,z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线: 点数=16, 面积=17520m², 直输平均Wt=1.5				00000018	☒ 正正常—堆	工业面源	中心(x,y,z)=-196,-58,32), 输入轮廓线: 点数=6, 面积=4936m², 直输平均Wt=1.5				00000019	☒ 正正常—堆	工业面源	中心(x,y,z)=(330, 299, 28), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=18846m², 直输平均Wt=1.5				00000020	☒ 正正常—堆	工业面源	中心(x,y,z)=-292,-113,39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均Wt=1.5				00000021	☒ 正正常—公	工业面源	中心(x,y,z)=-59,-94,23), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=1516m², 直输平均Wt=1.5				00000022	☒ BAO002	工业点源	位置(x,y,z)=-308,-124,37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃				00000023	☒ BAO003	工业点源	位置(x,y,z)=(59,10,28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃				00000024	☒ 正正常—BAO002	工业点源	位置(x,y,z)=-308,-124,37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃				00000025	☒ 正正常—BAO003	工业点源	位置(x,y,z)=(59,10,28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃				00000026
名称	类型	位置	高度H/m	内径D=0.3m	气温T=60℃	加入源清单																																																																																																																																																																																								
☒ BAO001	工业点源	位置(x,y,z)=(79.44, 21), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=1826.01w°3/hr, 气温T=60℃				00000001																																																																																																																																																																																								
☒ 油漆(一区)	工业面源	中心(x,y,z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线: 点数=6, 面积=17520m², 直输平均Wt=1.5				00000002																																																																																																																																																																																								
☒ 油漆(二区)	工业面源	中心(x,y,z)=(-207, -57, 33), 输入轮廓线: 点数=6, 面积=10800m², 直输平均Wt=1.5				00000003																																																																																																																																																																																								
☒ 油漆(过云)	工业面源	中心(x,y,z)=(232, 296, 28), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=13676m², 直输平均Wt=1.5				00000004																																																																																																																																																																																								
☒ 糖食用	工业面源	中心(x,y,z)=-292,-113,39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均Wt=1.5				00000005																																																																																																																																																																																								
☒ 污水处理站	工业面源	中心(x,y,z)=(61.26, 29), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均Wt=1.5				00000006																																																																																																																																																																																								
☒ 公路施工	工业面源	中心(x,y,z)=(56,-91,24), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=1516m², 直输平均Wt=1.5				00000007																																																																																																																																																																																								
☒ 耗一煤—座—0	工业点源	位置(x,y,z)=-2313,-2032,101, 高度H=18, 内径D=0.05, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃				00000008																																																																																																																																																																																								
☒ 耗一煤—座—0	工业点源	位置(x,y,z)=-2313,-2030,111, 高度H=18, 内径D=0.15, 气温Val=10000w°3/hr, 气温T=60℃				00000009																																																																																																																																																																																								
☒ 耗一煤—座—0	工业点源	位置(x,y,z)=-2300,-2032,111, 高度H=18, 内径D=0.2, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃				00000010																																																																																																																																																																																								
☒ 氨斯特—#2	工业点源	位置(x,y,z)=-2419,-1895,101, 高度H=25, 内径D=1.52, 气温Val=100000w°3/hr, 气温T=25℃				00000011																																																																																																																																																																																								
☒ 氨斯特—#1	工业点源	位置(x,y,z)=-2419,-1890,111, 高度H=25, 内径D=1.36, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃				00000012																																																																																																																																																																																								
☒ 氨斯特—#1	工业点源	位置(x,y,z)=-2419,-1895,101, 高度H=25, 内径D=1.36, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃				00000013																																																																																																																																																																																								
☒ 氨斯特—#2	工业点源	位置(x,y,z)=-2433,-1890,121, 高度H=30, 内径D=1.36, 气温Val=40000w°3/hr, 气温T=60℃				00000014																																																																																																																																																																																								
☒ 鑫昌—生产	工业面源	中心(x,y,z)=-2105,-1961,131, 宽=60, 长=60, 直输平均Wt=6				00000015																																																																																																																																																																																								
☒ 耗一煤—座—0	工业面源	中心(x,y,z)=-2442,-2044,131, 宽=100, 长=60, 直输平均Wt=6				00000016																																																																																																																																																																																								
☒ 氨斯特—#1	工业面源	中心(x,y,z)=-2118,-1926,161, 宽=100, 长=60, 直输平均Wt=6				00000017																																																																																																																																																																																								
☒ 正正常—堆	工业面源	中心(x,y,z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线: 点数=16, 面积=17520m², 直输平均Wt=1.5				00000018																																																																																																																																																																																								
☒ 正正常—堆	工业面源	中心(x,y,z)=-196,-58,32), 输入轮廓线: 点数=6, 面积=4936m², 直输平均Wt=1.5				00000019																																																																																																																																																																																								
☒ 正正常—堆	工业面源	中心(x,y,z)=(330, 299, 28), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=18846m², 直输平均Wt=1.5				00000020																																																																																																																																																																																								
☒ 正正常—堆	工业面源	中心(x,y,z)=-292,-113,39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均Wt=1.5				00000021																																																																																																																																																																																								
☒ 正正常—公	工业面源	中心(x,y,z)=-59,-94,23), 输入轮廓线: 点数=7, 面积=1516m², 直输平均Wt=1.5				00000022																																																																																																																																																																																								
☒ BAO002	工业点源	位置(x,y,z)=-308,-124,37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃				00000023																																																																																																																																																																																								
☒ BAO003	工业点源	位置(x,y,z)=(59,10,28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃				00000024																																																																																																																																																																																								
☒ 正正常—BAO002	工业点源	位置(x,y,z)=-308,-124,37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃				00000025																																																																																																																																																																																								
☒ 正正常—BAO003	工业点源	位置(x,y,z)=(59,10,28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气温Val=4000w°3/hr, 气温T<25℃				00000026																																																																																																																																																																																								

附图 14-20 正常工况下, NO_2 进一步预测方案

AERMOD模型参数-PM10-高级

基本要素 | 选择与参数 | 输出内容

预测方案名称: PM10-高级

AERMOD运行方式: 一般方式(非缺省)

AERMOD预测气象: 预测气象

AERMOD平均时间: 3小时, 4小时, 6小时, 8小时, 12小时, 日平均, 月平均, 年平均

预测因子及类型: PM10(非气象) | 普通

AERMOD预测点方案: 预测点方案(2012点)

常用模型选项

- ☐ 不考虑地形影响(采用平坦地形)
- ☐ 考虑预测点高度(测点不在地面上)
- ☐ 不考虑烟囱出口下洗现象
- ☐ 计算总沉降率
- ☐ 计算干沉降率
- ☐ 计算湿沉降率
- ☐ 面源计算考虑干沉降损失
- ☐ 使用AERMOD的ALPHA选项
- ☐ 考虑建筑物下洗
- ☐ 考虑城市效应
- ☐ 考虑和化学效应
- ☒ 考虑对地面粗糙度优化
- ☐ 考虑扩散过程的衰减
- ☐ 考虑小风处理ALPHA选项
- ☐ 干沉降算法中不考虑干沉降
- ☐ 湿沉降算法中不考虑湿沉降
- ☐ 忽略夜间城市边界层/白天对流层转换

选择污染源:

名称	类型	摘要	加入顺序号
DA001	工业点源	位置(x, y, z)=(79, 44, 31), 高度H=5, 内径D=0.3, 气量Val=1826.01m³/s, 气温T=60℃	00000001
猪舍(一区)	工业面源	中心(x, y, z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线, 点源=16, 面积=17528m², 直输平均H=1.5	00000002
猪舍(二区)	工业面源	中心(x, y, z)=(207, -57, 33), 输入轮廓线, 点源=5, 面积=10580m², 直输平均H=1.5	00000003
猪舍(过云)	工业面源	中心(x, y, z)=(332, 398, 28), 输入轮廓线, 点源=7, 面积=13876m², 直输平均H=1.5	00000004
猪粪间	工业面源	中心(x, y, z)=(292, -113, 39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000005
污水处理站	工业面源	中心(x, y, z)=(61, 26, 29), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000006
公猪站	工业面源	中心(x, y, z)=(56, -91, 24), 输入轮廓线, 点源=1, 面积=1516m², 直输平均H=1.5	00000007
猪一粪堆-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2315, -2032, 10), 高度H=18, 内径D=0.05, 气量Val=16000m³/s, 气温T=60℃	00000008
猪一粪堆-1	工业点源	位置(x, y, z)=(2313, -2030, 11), 高度H=18, 内径D=0.15, 气量Val=10000m³/s, 气温T=60℃	00000009
猪一粪堆-2	工业点源	位置(x, y, z)=(2300, -2032, 11), 高度H=18, 内径D=1.2, 气量Val=60000m³/s, 气温T=60℃	00000010
福斯特-F2	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1985, 10), 高度H=05, 内径D=1.52, 气量Val=100000m³/s, 气温T=60℃	00000011
福斯特-F1	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1990, 11), 高度H=05, 内径D=1.36, 气量Val=60000m³/s, 气温T=60℃	00000012
福斯特-F1	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1985, 10), 高度H=05, 内径D=1.36, 气量Val=60000m³/s, 气温T=60℃	00000013
福斯特-F2	工业点源	位置(x, y, z)=(2433, -1990, 12), 高度H=30, 内径D=1.36, 气量Val=60000m³/s, 气温T=60℃	00000014
猪粪-生产	工业面源	中心(x, y, z)=(2165, -1961, 13), 宽=60, 长=60, 直输平均H=5	00000015
猪一粪堆-0	工业面源	中心(x, y, z)=(2442, -2044, 13), 宽=100, 长=60, 直输平均H=5	00000016
福斯特-生	工业面源	中心(x, y, z)=(2118, -1928, 18), 宽=100, 长=60, 直输平均H=5	00000017
非正常-猪	工业面源	中心(x, y, z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线, 点源=16, 面积=17528m², 直输平均H=1.5	00000018
非正常-猪舍	工业面源	中心(x, y, z)=(196, -58, 32), 输入轮廓线, 点源=5, 面积=4936m², 直输平均H=1.5	00000019
非正常-猪粪	工业面源	中心(x, y, z)=(330, 398, 28), 输入轮廓线, 点源=7, 面积=6894m², 直输平均H=1.5	00000020
非正常-猪	工业面源	中心(x, y, z)=(292, -113, 39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000021
非正常-猪	工业面源	中心(x, y, z)=(59, -94, 23), 输入轮廓线, 点源=1, 面积=620m², 直输平均H=1.5	00000022
DA002	工业点源	位置(x, y, z)=(306, -124, 37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Val=5000m³/s, 气温T=65℃	00000023
DA003	工业点源	位置(x, y, z)=(59, 10, 28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Val=5000m³/s, 气温T=65℃	00000024
非正常-DA002	工业点源	位置(x, y, z)=(306, -124, 37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Val=5000m³/s, 气温T=65℃	00000025
非正常-DA003	工业点源	位置(x, y, z)=(59, 10, 28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Val=5000m³/s, 气温T=65℃	00000026

附图 14-21 正常工况下, PM10 进一步预测方案

AERMOD模型参数-TSP-高级

基本要素 | 选择与参数 | 输出内容

预测方案名称: TSP-高级

AERMOD运行方式: 一般方式(非缺省)

AERMOD预测气象: 预测气象

AERMOD平均时间: 3小时, 4小时, 6小时, 8小时, 12小时, 日平均, 月平均, 年平均

预测因子及类型: TSP(非气象) | 普通

AERMOD预测点方案: 预测点方案(2012点)

常用模型选项

- ☐ 不考虑地形影响(采用平坦地形)
- ☐ 考虑预测点高度(测点不在地面上)
- ☐ 不考虑烟囱出口下洗现象
- ☐ 计算总沉降率
- ☐ 计算干沉降率
- ☐ 计算湿沉降率
- ☐ 面源计算考虑干沉降损失
- ☐ 使用AERMOD的ALPHA选项
- ☐ 考虑建筑物下洗
- ☐ 考虑城市效应
- ☐ 考虑和化学效应
- ☒ 考虑对地面粗糙度优化
- ☐ 考虑扩散过程的衰减
- ☐ 考虑小风处理ALPHA选项
- ☐ 干沉降算法中不考虑干沉降
- ☐ 湿沉降算法中不考虑湿沉降
- ☐ 忽略夜间城市边界层/白天对流层转换

选择污染源:

名称	类型	摘要	加入顺序号
DA001	工业点源	位置(x, y, z)=(79, 44, 31), 高度H=5, 内径D=0.3, 气量Val=1826.01m³/s, 气温T=60℃	00000001
猪舍(一区)	工业面源	中心(x, y, z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线, 点源=16, 面积=17528m², 直输平均H=1.5	00000002
猪舍(二区)	工业面源	中心(x, y, z)=(207, -57, 33), 输入轮廓线, 点源=5, 面积=10580m², 直输平均H=1.5	00000003
猪舍(过云)	工业面源	中心(x, y, z)=(332, 398, 28), 输入轮廓线, 点源=7, 面积=13876m², 直输平均H=1.5	00000004
猪粪间	工业面源	中心(x, y, z)=(292, -113, 39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000005
污水处理站	工业面源	中心(x, y, z)=(61, 26, 29), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000006
公猪站	工业面源	中心(x, y, z)=(56, -91, 24), 输入轮廓线, 点源=1, 面积=1516m², 直输平均H=1.5	00000007
猪一粪堆-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2315, -2032, 10), 高度H=18, 内径D=0.05, 气量Val=16000m³/s, 气温T=60℃	00000008
猪一粪堆-1	工业点源	位置(x, y, z)=(2313, -2030, 11), 高度H=18, 内径D=0.15, 气量Val=10000m³/s, 气温T=60℃	00000009
猪一粪堆-2	工业点源	位置(x, y, z)=(2300, -2032, 11), 高度H=18, 内径D=1.2, 气量Val=60000m³/s, 气温T=60℃	00000010
福斯特-F2	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1985, 10), 高度H=05, 内径D=1.52, 气量Val=100000m³/s, 气温T=60℃	00000011
福斯特-F1	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1990, 11), 高度H=05, 内径D=1.36, 气量Val=60000m³/s, 气温T=60℃	00000012
福斯特-F1	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1985, 10), 高度H=05, 内径D=1.36, 气量Val=60000m³/s, 气温T=60℃	00000013
福斯特-F2	工业点源	位置(x, y, z)=(2433, -1990, 12), 高度H=30, 内径D=1.36, 气量Val=60000m³/s, 气温T=60℃	00000014
猪粪-生产	工业面源	中心(x, y, z)=(2165, -1961, 13), 宽=60, 长=60, 直输平均H=5	00000015
猪一粪堆-0	工业面源	中心(x, y, z)=(2442, -2044, 13), 宽=100, 长=60, 直输平均H=5	00000016
福斯特-生	工业面源	中心(x, y, z)=(2118, -1928, 18), 宽=100, 长=60, 直输平均H=5	00000017
非正常-猪	工业面源	中心(x, y, z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线, 点源=16, 面积=17528m², 直输平均H=1.5	00000018
非正常-猪舍	工业面源	中心(x, y, z)=(196, -58, 32), 输入轮廓线, 点源=5, 面积=4936m², 直输平均H=1.5	00000019
非正常-猪粪	工业面源	中心(x, y, z)=(330, 398, 28), 输入轮廓线, 点源=7, 面积=6894m², 直输平均H=1.5	00000020
非正常-猪	工业面源	中心(x, y, z)=(292, -113, 39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000021
非正常-猪	工业面源	中心(x, y, z)=(59, -94, 23), 输入轮廓线, 点源=1, 面积=620m², 直输平均H=1.5	00000022
DA002	工业点源	位置(x, y, z)=(306, -124, 37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Val=5000m³/s, 气温T=65℃	00000023
DA003	工业点源	位置(x, y, z)=(59, 10, 28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Val=5000m³/s, 气温T=65℃	00000024
非正常-DA002	工业点源	位置(x, y, z)=(306, -124, 37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Val=5000m³/s, 气温T=65℃	00000025
非正常-DA003	工业点源	位置(x, y, z)=(59, 10, 28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气量Val=5000m³/s, 气温T=65℃	00000026

附图 14-22 正常工况下, TSP 进一步预测方案

AFRMOO预测方案-氨-叠加

基本要素 | 选项与参数 | 输出内容

预测方案名称: 氨-叠加

AFRMOO运行方式: 一般方式(非缺省)

AFRMOO预测气象: 预测气象

AFRMOO平均时间: 1小时, 2小时, 3小时, 4小时, 6小时, 12小时, 日平均, 月平均

预测因子及类型: 氨 | 普通

AFRMOO预测点方案: 预测点方案(2612点)

常用模型选项

- ☐ 不考虑地形影响(采用平坦地形)
- ☐ 考虑预测点高度(测点不在地面上)
- ☐ 不考虑烟囱出口下洗现象
- ☐ 计算总干和率
- ☐ 计算干沉和率
- ☐ 计算湿沉和率
- ☐ 面源计算考虑干沉降损耗
- ☐ 使用AFRMOO的ALPHA选项
- ☐ 考虑建筑物下洗
- ☐ 考虑城市效应
- ☐ 考虑RSC化学效应
- ☒ 考虑氨对氨的进一步氧化
- ☐ 考虑扩散过程的衰减
- ☐ 考虑小风处理ALPHA选项
- ☐ 干沉降算法中不考虑干清除
- ☐ 湿沉降算法中不考虑湿清除
- ☐ 忽略夜间城市边界层/白天对流层转换

选择污染源

名称	类型	要素	加入顺序号
DA001	工业点源	位置(x, y, z)=(79, 44, 31), 高度H=16, 内径D=0.3, 气象V ₀₁ =1020 01m ³ /s, 气温T=40℃	00000001
堆场(一区)	工业面源	中心(x, y, z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线, 点数=16, 面积=17520m ² , 直输平均H=1.5	00000002
堆场(二区)	工业面源	中心(x, y, z)=(207, -57, 33), 输入轮廓线, 点数=6, 面积=10590m ² , 直输平均H=1.5	00000003
堆场(过云)	工业面源	中心(x, y, z)=(330, 398, 28), 输入轮廓线, 点数=7, 面积=13670m ² , 直输平均H=1.5	00000004
堆粪间	工业面源	中心(x, y, z)=(292, -113, 39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000005
污水处理站	工业面源	中心(x, y, z)=(61, 26, 29), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000006
公厕站	工业面源	中心(x, y, z)=(66, -91, 24), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000007
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2313, -2032, 10), 高度H=18, 内径D=0.65, 气象V ₀₁ =18000m ³ /s, 气温T=40℃	00000008
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2313, -2030, 11), 高度H=18, 内径D=0.15, 气象V ₀₁ =10000m ³ /s, 气温T=40℃	00000009
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2300, -2032, 11), 高度H=18, 内径D=1.2, 气象V ₀₁ =60000m ³ /s, 气温T=40℃	00000010
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1995, 10), 高度H=25, 内径D=1.52, 气象V ₀₁ =100000m ³ /s, 气温T=40℃	00000011
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1990, 11), 高度H=25, 内径D=1.36, 气象V ₀₁ =40000m ³ /s, 气温T=40℃	00000012
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1995, 10), 高度H=25, 内径D=1.36, 气象V ₀₁ =40000m ³ /s, 气温T=40℃	00000013
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2433, -1990, 12), 高度H=30, 内径D=1.36, 气象V ₀₁ =40000m ³ /s, 气温T=40℃	00000014
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2165, -1961, 13), 宽=50, 长=50, 直输平均H=5	00000015
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2442, -2044, 13), 宽=100, 长=50, 直输平均H=5	00000016
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2118, -1928, 18), 宽=100, 长=50, 直输平均H=5	00000017
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线, 点数=16, 面积=17520m ² , 直输平均H=1.5	00000018
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(196, -58, 32), 输入轮廓线, 点数=6, 面积=4930m ² , 直输平均H=1.5	00000019
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(330, 398, 28), 输入轮廓线, 点数=7, 面积=13670m ² , 直输平均H=1.5	00000020
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(292, -113, 39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000021
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(61, 26, 29), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000022
DA002	工业点源	位置(x, y, z)=(306, -124, 37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气象V ₀₁ =6000m ³ /s, 气温T=40℃	00000023
DA003	工业点源	位置(x, y, z)=(59, 10, 28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气象V ₀₁ =6000m ³ /s, 气温T=40℃	00000024
非正常-0A002	工业点源	位置(x, y, z)=(306, -124, 37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气象V ₀₁ =6000m ³ /s, 气温T=40℃	00000025
非正常-0A003	工业点源	位置(x, y, z)=(59, 10, 28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气象V ₀₁ =6000m ³ /s, 气温T=40℃	00000026

附图 14-23 正常工况下, 氨进一步预测方案

AFRMOO预测方案-硫化氢-叠加

基本要素 | 选项与参数 | 输出内容

预测方案名称: 硫化氢-叠加

AFRMOO运行方式: 一般方式(非缺省)

AFRMOO预测气象: 预测气象

AFRMOO平均时间: 1小时, 2小时, 3小时, 4小时, 6小时, 12小时, 日平均, 月平均

预测因子及类型: 硫化氢 | 普通

AFRMOO预测点方案: 预测点方案(2612点)

常用模型选项

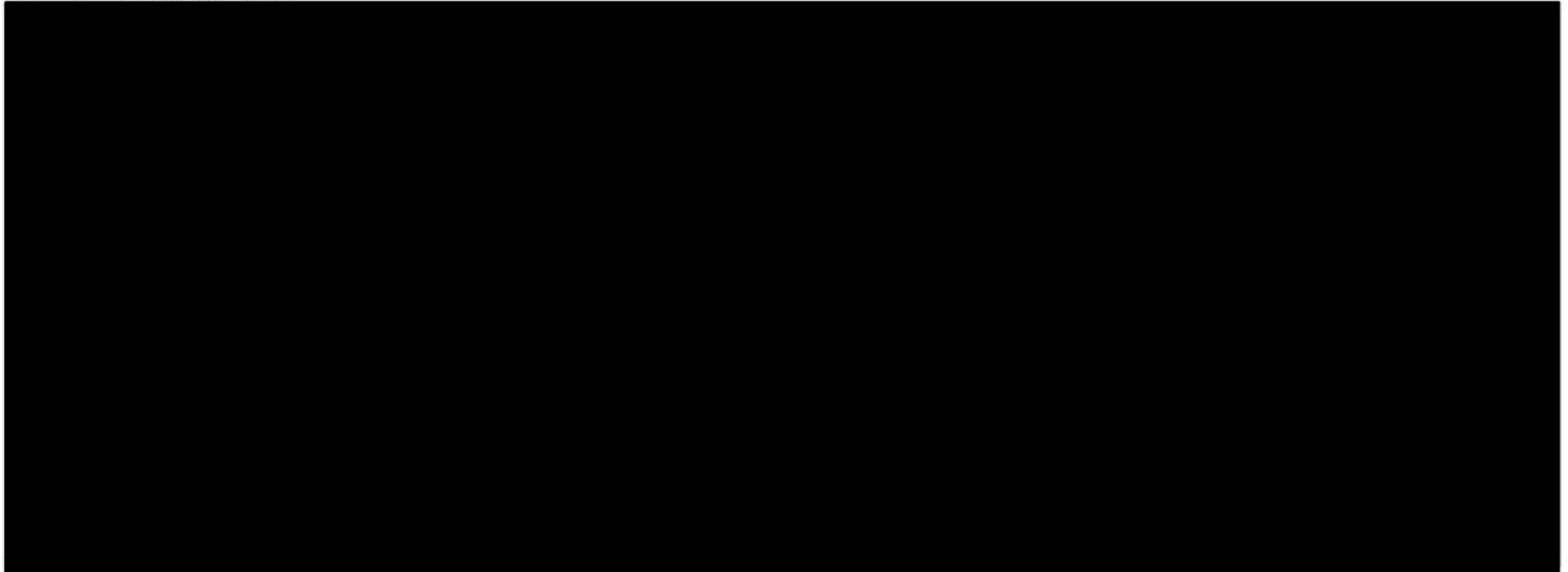
- ☐ 不考虑地形影响(采用平坦地形)
- ☐ 考虑预测点高度(测点不在地面上)
- ☐ 不考虑烟囱出口下洗现象
- ☐ 计算总干和率
- ☐ 计算干沉和率
- ☐ 计算湿沉和率
- ☐ 面源计算考虑干沉降损耗
- ☐ 使用AFRMOO的ALPHA选项
- ☐ 考虑建筑物下洗
- ☐ 考虑城市效应
- ☐ 考虑RSC化学效应
- ☒ 考虑氨对氨的进一步氧化
- ☐ 考虑扩散过程的衰减
- ☐ 考虑小风处理ALPHA选项
- ☐ 干沉降算法中不考虑干清除
- ☐ 湿沉降算法中不考虑湿清除
- ☐ 忽略夜间城市边界层/白天对流层转换

选择污染源

名称	类型	要素	加入顺序号
DA001	工业点源	位置(x, y, z)=(79, 44, 31), 高度H=16, 内径D=0.3, 气象V ₀₁ =1020 01m ³ /s, 气温T=40℃	00000001
堆场(一区)	工业面源	中心(x, y, z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线, 点数=16, 面积=17520m ² , 直输平均H=1.5	00000002
堆场(二区)	工业面源	中心(x, y, z)=(207, -57, 33), 输入轮廓线, 点数=6, 面积=10590m ² , 直输平均H=1.5	00000003
堆场(过云)	工业面源	中心(x, y, z)=(330, 398, 28), 输入轮廓线, 点数=7, 面积=13670m ² , 直输平均H=1.5	00000004
堆粪间	工业面源	中心(x, y, z)=(292, -113, 39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000005
污水处理站	工业面源	中心(x, y, z)=(61, 26, 29), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000006
公厕站	工业面源	中心(x, y, z)=(66, -91, 24), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000007
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2313, -2032, 10), 高度H=18, 内径D=0.65, 气象V ₀₁ =18000m ³ /s, 气温T=40℃	00000008
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2313, -2030, 11), 高度H=18, 内径D=0.15, 气象V ₀₁ =10000m ³ /s, 气温T=40℃	00000009
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2300, -2032, 11), 高度H=18, 内径D=1.2, 气象V ₀₁ =60000m ³ /s, 气温T=40℃	00000010
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1995, 10), 高度H=25, 内径D=1.52, 气象V ₀₁ =100000m ³ /s, 气温T=40℃	00000011
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1990, 11), 高度H=25, 内径D=1.36, 气象V ₀₁ =40000m ³ /s, 气温T=40℃	00000012
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2419, -1995, 10), 高度H=25, 内径D=1.36, 气象V ₀₁ =40000m ³ /s, 气温T=40℃	00000013
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2433, -1990, 12), 高度H=30, 内径D=1.36, 气象V ₀₁ =40000m ³ /s, 气温T=40℃	00000014
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2165, -1961, 13), 宽=50, 长=50, 直输平均H=5	00000015
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2442, -2044, 13), 宽=100, 长=50, 直输平均H=5	00000016
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(2118, -1928, 18), 宽=100, 长=50, 直输平均H=5	00000017
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(107, 162, 36), 输入轮廓线, 点数=16, 面积=17520m ² , 直输平均H=1.5	00000018
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(196, -58, 32), 输入轮廓线, 点数=6, 面积=4930m ² , 直输平均H=1.5	00000019
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(330, 398, 28), 输入轮廓线, 点数=7, 面积=13670m ² , 直输平均H=1.5	00000020
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(292, -113, 39), 宽=15, 长=10, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000021
场一氨池-0	工业点源	位置(x, y, z)=(61, 26, 29), 宽=12, 长=6, 角度=45度, 直输平均H=1.5	00000022
DA002	工业点源	位置(x, y, z)=(306, -124, 37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气象V ₀₁ =6000m ³ /s, 气温T=40℃	00000023
DA003	工业点源	位置(x, y, z)=(59, 10, 28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气象V ₀₁ =6000m ³ /s, 气温T=40℃	00000024
非正常-0A002	工业点源	位置(x, y, z)=(306, -124, 37), 高度H=15, 内径D=0.3, 气象V ₀₁ =6000m ³ /s, 气温T=40℃	00000025
非正常-0A003	工业点源	位置(x, y, z)=(59, 10, 28), 高度H=15, 内径D=0.3, 气象V ₀₁ =6000m ³ /s, 气温T=40℃	00000026

附图 14-24 正常工况下, 硫化氢进一步预测方案

附件 15 工程师现场勘探照片



大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪 50000 头建设项目环境影响报告书

	规划环评审查机关		/				规划环评审查意见文号		/							
	建设地点中心坐标		经度	112.941470°		纬度	22.582295°		占地面积 (平方米)	140613.33	环评文件类别	环境影响报告书				
	(非线性工程)															
	建设地点坐标 (线性工程)		起点经度	/		起点纬度	/		终点经度	/	终点纬度	/	工程长度 (千米)	/		
	总投资 (万元)		1800				环保投资 (万元)		300		所占比例 (%)		16.7			
建设单位	单位名称		大广食品集团股份有限公司鹤山分公司		法定代表人		陈运禄		评价单位	单位名称	广东粤环环保科技有限公司		统一社会信用代码	91440101MA9Y9QJL7E		
					主要负责人		黄华			编制主持人	姓名	周少斌		联系电话	13922283798	
	统一社会信用代码		91440784581353014R		联系电话		15728553907				信用编号	BE001157				
	(组织机构代码)										职业资格证书管理号	20220503544000000005				
	通讯地址		鹤山市共和镇平权村委会								通讯地址	广州市黄埔区黄红路10号1108房				
污染物排放量	污染物		现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)		总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)							区域削减量来源 (国家、省、市级审批项目)		
			①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量 (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年)	⑦排放增减量 (吨/年)							
	废水	废水量(万吨/年)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		COD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		氨氮	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		总磷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		总氮	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		铅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		汞	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		镉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		铬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		类金属种	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		其他特征污染物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	废气	废气量 (万标立方米/年)	0	0	1.18	0	0	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18			
		二氧化硫	0	0	0.315	0	0	0.315	0.315	0.315	0.315	0.315	0.315			
		氮氧化物	0.014	0	0.149	0	0	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149			
		颗粒物	0	0	0.063	0	0	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063			
		挥发性有机物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		铅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		汞	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		镉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

大广食品集团股份有限公司鹤山分公司年出栏仔猪 50000 头建设项目环境影响报告书

项目涉及自然保护区情况	铜	0	0	0	0	0	0	0						
	铅	0	0	0	0	0	0	0						
	类金属砷	0	0	0	0	0	0	0						
	其他特征污染物	0	0	0	0	0	0	0						
	影响及主要措施生态保护目标	名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态保护措施						
项目涉及自然保护区情况	生态保护红线	/	/	/	/	/	/	避让 减缓 补偿 重建(多选)						
	自然保护区	/	/	/	/	/	/	避让 减缓 补偿 重建(多选)						
	饮用水水源保护区(地表)	/	/	/	/	/	/	避让 减缓 补偿 重建(多选)						
	饮用水水源保护区(地下)	/	/	/	/	/	/	避让 减缓 补偿 重建(多选)						
	风景名胜区	/	/	/	/	/	/	避让 减缓 补偿 重建(多选)						
其他	/	/	/	/	/	/	避让 减缓 补偿 重建(多选)							
主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料								
	序号	名称	年使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位			
	1	饲料	6000	t/a	/									
	2	奶粉	0.55	t/a	/									
	3	液态奶	10.51	t/a	/									
	4	氢氧化钠	5	t/a	/									
	5	疫苗	13257	瓶/a	/									
	6	兽药	2227	包/a	/									
	7	植物除臭剂	5	t/a	/									
	8	聚合氯化铝(PAC)	6	t/a	/									
	9	聚丙烯酰胺(PAM)	6	t/a	/									
	10	次氯酸钠溶液	1	t/a	/									
11	脱磁剂	0.5	t/a	/										
大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设施			污染物排放			
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称
		1	DA001	15	1	/	/	1	沼气发电燃烧	SO ₂	236.16	0.431	0.315	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/727-2001)中第二时段二级标准
										NO _x	111.61	0.204	0.149	
										颗粒物	2.34	0.004	0.003	
		2	DA002	15	2	生物喷淋装置	80	2	储粪间	氨气	0.11	0.001	0.005	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
										硫化氢	0.004	0.00002	0.0002	
		3	DA001	15	3	生物喷淋装置	80	3	自建污水处理设施	氨气	1.07	0.005	0.047	
										硫化氢	0.04	0.0002	0.002	
	无组织排放	序号(编号)	无组织排放源名称				污染物排放							
		1			车间无组织排放	污染物种类		排放浓度(毫克/立方米)		排放标准名称				
						颗粒物		1		颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的第二时段无组织排放点浓度限值, H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2和无组织排放厂界标准值二级要求, 臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2021)中恶臭污染物排放限值				
						氨		1.5						
						硫化氢		0.06						
	臭气浓度		20(无量纲)											
	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺		排放去向	污染物排放						
				序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称				

