

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：紫金东瑞农牧发展有限公司沼气发电建设项目

建设单位（盖章）：紫金东瑞农牧发展有限公司

编制日期：2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

|                |                                   |      |    |
|----------------|-----------------------------------|------|----|
| 项目编号           | 223653                            |      |    |
| 建设项目名称         | 紫金东瑞农牧发展有限公司沼气发电建设项目              |      |    |
| 建设项目类别         | 41—089生物质能发电                      |      |    |
| 环境影响评价文件类型     | 报告表                               |      |    |
| 一、建设单位情况       |                                   |      |    |
| 单位名称 (盖章)      | 紫金东瑞农牧发展有限公司                      |      |    |
| 统一社会信用代码       | 91441621586366463X                |      |    |
| 法定代表人 (签章)     | 张惠文                               |      |    |
| 主要负责人 (签字)     | 梁章松                               |      |    |
| 直接负责的主管人员 (签字) | 梁章松                               |      |    |
| 二、编制单位情况       |                                   |      |    |
| 单位名称 (盖章)      | 河源市美兰生态环境咨询有限公司                   |      |    |
| 统一社会信用代码       | 91441602MA535C5M0G                |      |    |
| 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 |
| 冯美兰            |                                   |      |    |
| 2. 主要编制人员      |                                   |      |    |
| 姓名             | 主要编写内容                            | 信用编号 |    |
| 冯美兰            | 建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论  |      |    |
| 黄霏             | 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单 |      |    |

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

承诺单位(公章):

2023年11月20日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号:  
No.:



持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号:  
File No.:



姓名: 冯美兰

Full Name

性别: 女

Sex

出生年月: 1975年05月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2008年05月11日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2008年08月07日

Issued on





202401041310289347

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

|        |   |        |                             |  |  |      |               |               |               |
|--------|---|--------|-----------------------------|--|--|------|---------------|---------------|---------------|
| 姓名     |   | 冯美兰    |                             |  |  | 证件号码 |               | <div></div>   |               |
| 参保险种情况 |   |        |                             |  |  |      |               |               |               |
| 参保起止时间 |   |        | 单位                          |  |  |      | 参保险种          |               |               |
|        |   |        |                             |  |  |      | 养老            | 工伤            | 失业            |
| 202310 | - | 202312 | 河源市:河源市美兰生态环境咨询有限公司         |  |  |      | 3             | 3             | 3             |
| 截止     |   |        | 2024-01-04 11:04，该参保人累计月数合计 |  |  |      | 实际缴费3个月,缓缴0个月 | 实际缴费3个月,缓缴0个月 | 实际缴费3个月,缓缴0个月 |

备注：

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保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-01-04 11:04



202401047732296827

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在河源市参加社会保险情况如下：

|        |   |        |                     |      |  |                |                |                |
|--------|---|--------|---------------------|------|--|----------------|----------------|----------------|
| 姓名     |   | 黄霏     |                     | 证件号码 |  | <div></div>    |                |                |
| 参保险种情况 |   |        |                     |      |  |                |                |                |
| 参保起止时间 |   |        | 单位                  |      |  | 参保险种           |                |                |
|        |   |        |                     |      |  | 养老             | 工伤             | 失业             |
| 202310 | - | 202312 | 河源市:河源市美兰生态环境咨询有限公司 |      |  | 3              | 3              | 3              |
| 截止     |   |        | 2024-01-04 10:13    |      |  | , 该参保人累计月数合计   |                |                |
|        |   |        |                     |      |  | 实际缴费3个月, 缓缴0个月 | 实际缴费3个月, 缓缴0个月 | 实际缴费3个月, 缓缴0个月 |

备注：

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保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-01-04 10:13

## 编制单位承诺书

本单位河源市美兰生态环境咨询有限公司（统一社会信用代码91441602MA535C5M0G）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

承诺单位(公章)：河源市美兰生态环境咨询有限公司

2024年 1 月 11 日



## 编制人员承诺书

本人冯美兰（身份证件号码35262519750505464X）郑重承诺：  
本人在河源市美兰生态环境咨询有限公司单位（统一社会信用代码  
91441602MA535C5MOG）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

承诺人(签字)



2024年 1 月 11 日

## 编制人员承诺书

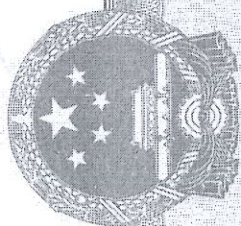
本人黄霏（身份证件号码350823199305033065）郑重承诺：  
本人在河源市美兰生态环境咨询有限公司单位（统一社会信用代码  
91441602MA535C5MOG）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提  
交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字):



2020年1月11日



统一社会信用代码

91441602MA535C5M0G

# 照执业普

(本) (1-1)



扫描二维码登录‘国家企业信用信息公示系统’，了解更多登记、备案、许可、监管信

**名称** 河源市美兰生态环境咨询有限公司

注册资本 人民币伍拾万元

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2019年04月18日

法定代表人 冯美兰

所住

河源市市区东城西片文昌路东边、永祥路北面

围  
起  
着  
经

美丽城三期商业H栋H-116号02室

[illegible]

米  
易  
記  
類

2023年03月15日

<http://www.gsxl.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国

# 家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

# 目录

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....                                                       | 1  |
| 二、建设项目工程分析 .....                                                       | 7  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....                                           | 16 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....                                                    | 20 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....                                                   | 35 |
| 六、结论 .....                                                             | 37 |
| 附表 .....                                                               | 38 |
| 附图 1 建设项目地理位置图 .....                                                   | 39 |
| 附图 2 发电机房平面布置图 .....                                                   | 40 |
| 附图 3 环境保护目标分布图（500m 范围内无敏感点） .....                                     | 41 |
| 附图 4 项目所在位置环境四至图 .....                                                 | 42 |
| 附图 5 项目位置与三线一单管控区划图 .....                                              | 43 |
| 附件 1 环境影响评价委托书 .....                                                   | 44 |
| 附件 2 营业执照 .....                                                        | 45 |
| 附件 3 法人身份证复印件 .....                                                    | 46 |
| 附件 4 土地租赁合同及用地协议 .....                                                 | 47 |
| 附件 5 紫金东瑞农牧发展有限公司监测报告 .....                                            | 61 |
| 附件 6 项目投资备案证 .....                                                     | 67 |
| 附件 7 《关于广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目建设项目环境影响报告书的环保审批意见》<br>（文号为：紫环批[2011]53 号） ..... | 68 |
| 附件 8 《关于广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目(一期)竣工环境保护验收意见的函》 .....                          | 72 |
| 附件 9 《关于同意变更单位名称的批复》 .....                                             | 74 |
| 附件 10 《关于同意调整广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目建筑面积的复函》 .....                              | 75 |
| 附件 11 《广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目（二期）》进行自主验收备案截图 .....                             | 77 |
| 附件 12 排污许可证 .....                                                      | 78 |
| 附件 13 紫金东瑞农牧发展有限公司设施农用地批复 .....                                        | 79 |
| 附件 14 专家意见及修改对照表 .....                                                 | 81 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 紫金东瑞农牧发展有限公司沼气发电建设项目                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2308-441621-04-01-736359                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 梁章松                                                                                                                                       | 联系方式                      | <div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 15px;"></div>                                                                                      |
| 建设地点              | 河源市紫金县蓝塘镇市北村（紫金东瑞农牧发展有限公司内）                                                                                                               |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | (E114 度 55 分 57.785 秒, N 23 度 27 分 9.490 秒)                                                                                               |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | D4417 生物质能发电                                                                                                                              | 建设项目行业类别                  | 四十一、电力、热力生产和供应业<br>89、生物质能发电 4417                                                                                                                               |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | /                                                                                                                                         | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | 100                                                                                                                                       | 环保投资（万元）                  | 10                                                                                                                                                              |
| 环保投资占比（%）         | 10%                                                                                                                                       | 施工工期                      | 6 个月                                                                                                                                                            |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 100                                                                                                                                                             |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

按照《国民经济行业分类代码》（GB/T4754-2017）中的规定，本项目的行业类别及代码为D4417生物质能发电。依据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类中“第四十二、环境保护与资源节约综合利用”第8项“废弃物循环利用”。另外，对照《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号），本项目也不属于上述通知中所列的负面清单。因此，本项目符合国家产业政策。

2、《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号）相符性分析

按照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”的对照分析情况详见下表。

表1-1 本项目与河源市“三线一单”（河府〔2021〕31号）对照分析情况一览表

| 编号 | 文件要求   | 本项目情况                                                                                                   | 相符性                                                                                                                              |    |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 生态保护红线 | 全市陆域生态保护红线面积4697.85平方公里，占全市陆域国土面积的30%；一般生态空间面积3018.59平方公里，占全市陆域国土面积的19.28%。                             | 项目位于河源市紫金县蓝塘镇市北村（紫金东瑞农牧发展有限公司内），根据《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》河府〔2021〕31号，项目所在地属于广东省河源市紫金县蓝塘镇重点管控单元准入清单（单元编码ZH44162120004）。项目不涉及生态保护红线。 | 符合 |
| 2  | 环境质量底线 | 国控、省控断面水质持续保持优良，集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类比例持续保持100%；空气质量优良天数（AQI）比例、PM2.5年均浓度、臭氧（O <sub>3</sub> ）日最大8小时第90百分位浓 | 项目所在区域的大气环境质量现状达标、地表水环境质量现状达标，本项目生产过程中产生的废气经有效的收集处理后排放。建设单位在严格落实大气污染防治措施的前提下，本项目的建设对                                             | 符合 |

|   |        |                                                                           |                                                                                                  |    |
|---|--------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |        | 度、土壤受污染耕地安全利用率和土壤污染地块安全利用率均达到省下达项目所在区域的大气环境质量现状达标、地表水环境质量现状达标。            | 厂内及周边大气环境的影响较小；本项目脱水废水与冷凝废水依托紫金东瑞农牧发展有限公司现有污水处理站处理达标后排放。建设单位在严格落实水污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边地表水环境影响较小。 |    |
| 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省下达的总量和强度控制目标，按照省要求年限实现碳达峰。 | 本项目不新增用地规模，也不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上线。                                                            | 符合 |

项目属于广东省河源市紫金县蓝塘镇重点管控单元，单元编号为ZH44162120004，项目与广东省河源市紫金县蓝塘镇重点管控单元准入清单符合性分析见表

表1-2 项目与广东省河源市紫金县蓝塘镇重点管控单元准入清单对比

| 编号 | 文件要求   | 本项目情况                                                                                                                                        | 符合性结论                                                |    |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----|
| 1  | 区域布局管控 | 1-1.【产业/鼓励引导类】生态保护红线外的其他区域，可开展以特色农产品种植为主的生态农业和生态旅游，生态空间外的其他区域，允许以蓝塘工业园为发展引擎，引导镇内产业聚集发展。                                                      | 本项目为紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场沼气发电项目，不涉及该项内容。                   | 符合 |
|    |        | 1-2.【产业/禁止类】禁止新建扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。禁止在东江流域内新建国家产业政策规定的禁止项目和农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目。 | 本项目为紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场沼气发电项目，不属于在东江流域内的禁止项目和严重污染水环境的项目。 | 符合 |
|    |        | 1-3.【产业/限制类】严格控制在东江流域内新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。                                                              | 本项目不涉及该项内容。                                          | 符合 |
|    |        | 1-4.【生态/综合类】生态保护红线内自然保护区涉及河源紫金乌禽嶂地方级自然保护区、河源紫金迎排石地方级森林自然公园。自然保护区需按照《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。森林公园                             | 本项目不涉及该项内容。                                          | 符合 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |    |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----|
|  |  | 需按照《中华人民共和国森林法》《国家级森林公园管理办法》《国家级公益林管理办法》《广东省森林公园管理办法》《广东省生态公益林更新改造管理办法》《广东省森林保护管理条例》《广东省环境保护条例》及其他相关法律法规实施管理。                                                                                                                               |                                                                    |    |
|  |  | 1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区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。                                                                                                                                                                                | 本项目不在红线范围内                                                         | 符合 |
|  |  | 1-6.【生态/禁止类】禁止在生态保护红线外的一般生态空间从事影响主导生态功能的建设活动。禁止在生物多样性维护功能重要区域从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集、加工、收购、出售野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。                                                                                                                                  | 本项目不属于影响主导生态功能的建设活动，且不属于非法猎捕、毒杀、采伐、采集、加工、收购、出售野生动植物等活动，未破坏野生动物栖息地。 | 符合 |
|  |  | 1-7.【生态/限制类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区外的区域，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。                                                                                                                                                          | 本项目不在红线范围内                                                         | 符合 |
|  |  | 1-8.【生态/限制类】水源涵养生态功能区内，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。仅允许对一般生态空间内的人工商品林依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。                                                                                                      | 本项目不涉及该内容。                                                         | 符合 |
|  |  | 1-9.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及紫金县蓝塘秋香江饮用水水源保护区的一级、二级保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。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。 | 本项目不在饮用水水源保护区，不涉及紫金县蓝塘秋香江饮用水水源保护区的一级、二级保护区内。                       | 符合 |
|  |  | 1-10.【水/限制类】禁养区内严格环境监管，防止死灰复燃。                                                                                                                                                                                                              | 本项目不在禁养区内。                                                         | 符合 |
|  |  | 1-11.【大气/禁止类】天然气管网覆盖范围                                                                                                                                                                                                                      | 本项目利用                                                              | 符合 |

|                                    |                                                                            |         |                                                                                                                                                                |                     |    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|
|                                    |                                                                            |         | 内禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉。                                                                                                                    | 沼气进行发电，不使用燃煤锅炉。     |    |
|                                    |                                                                            |         | 1-12.【岸线/禁止类】优化岸线开发利用格局，严格水域岸线用途管制。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。                                                                       | 本项目不涉及该内容。          | 符合 |
|                                    | 2                                                                          | 能源资源利用  | 2-1.【能源/鼓励引导类】进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。                                                                                                                       | 本项目使用沼气进行发电         | 符合 |
|                                    |                                                                            |         | 2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，蓝塘镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到上级下达的目标要求。                                                        | 本项目不涉及该内容。          | 符合 |
|                                    | 3                                                                          | 污染物排放管控 | 3-1.【水/鼓励引导类】推进单元内各行政村污水处理设施及配套管网的建设。                                                                                                                          | 本项目不涉及该内容。          | 符合 |
|                                    |                                                                            |         | 3-2.【水/综合类】加强农业面源污染治理，实施农药、化肥零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，完善农药化肥包装废弃物回收体系。现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，不得直接向水体排放未经处理的畜禽粪污、废水。 | 本项目不涉及该内容。          | 符合 |
|                                    |                                                                            |         | 3-3.【土壤/综合类】建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度，涉重金属企业全面开展清洁生产审核，清洁生产水平限期达到国内先进水平。                                                                                           | 本项目不涉及该内容。          | 符合 |
|                                    | 4                                                                          | 环境风险防控  | 4-1.【生态/综合类】强化河源紫金乌禽嶂地方级自然保护区、河源紫金迎排石地方级森林自然公园监管，按要求开展自然保护区监督检查专项行动。                                                                                           | 本项目不涉及该内容。          | 符合 |
|                                    |                                                                            |         | 4-2.【水/综合类】加强紫金县蓝塘秋香江饮用水水源保护区的水质保护和监管。                                                                                                                         | 本项目不涉及该内容。          | 符合 |
|                                    |                                                                            |         | 4-3.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。                                                                                          | 本环评要求该项目在建成后建立应急体系。 | 符合 |
|                                    | 通过上表的比照分析可知，本项目的建设符合《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府[2021]31号）的要求相符。 |         |                                                                                                                                                                |                     |    |
| 3、项目与《广东省水污染防治条例》相符性分析             |                                                                            |         |                                                                                                                                                                |                     |    |
| 《广东省水污染防治条例》（2021.9.29）第五十条 新建、改建、 |                                                                            |         |                                                                                                                                                                |                     |    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>扩建的项目应当符合国家产业政策规定。</p> <p>禁止在东江干流和一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。</p> <p>在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。</p> <p>项目设置5m<sup>2</sup>的固废暂存间及5m<sup>2</sup>危废暂存间，不在东江干流和一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内；且项目属于D4417生物质能发电，不属于东江流域内禁止新建项目企业或严格控制建设项目企业。因此，项目建设与《广东省水污染防治条例》没有相抵触。</p> <p><b>4、项目选址的合理性分析</b></p> <p>项目选址位于河源市紫金县蓝塘镇市北村（紫金东瑞农牧发展有限公司内），项目总用地面积100平米，属于公司配套设施农用地。</p> <p>①项目选址不处在环境敏感区内，且评价区域内无自然保护区、风景名胜区和珍稀濒危野生动植物。②项目评价区域内的环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量总体上符合相应环境功能区要求，区域尚有一定环境容量。③项目污染物的产生量较少，经成熟可靠的环保设施处理后，可完全达标排放，不会造成评价区域内的环境质量降级，不会对周边敏感保护目标产生明显影响，污染物的最终排放量也符合总量控制指标。因此项目选址具有环境可行性。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 1、项目由来

紫金东瑞农牧发展有限公司位于广东省河源市紫金县蓝塘镇市北村，建成年存栏数 18890 头，出栏肉大猪 20000 头/年、猪苗 30000 头/年规模的蓝塘猪养殖场，项目占地面积 1500 多亩(约 100 万平方米)，生产猪舍面积 37700 平方米，配套基地设施建筑面积 1415 平方米，办公及生活区及附属设施 980 平方米，项目年存栏种公猪 40 头，存栏种母猪 2500 头，后备猪 350 头，哺乳仔猪 3000 头，保育猪 5000 头，生长大猪 8000 头。由于项目在养殖过程中处理养殖废水的沼气池会产生大量沼气，目前采取是部分利用，剩余的沼气直接排放，造成燃料资源的浪费，由于沼气属于清洁的能源，为实现沼气的资源化利用，公司拟在养殖场内建设 1 套沼气发电建设项目。拟建设装机总容量 200kW（1\*200 kW）的沼气发电设备 1 套，年利用沼气量约 20 万 m<sup>3</sup>，建成后年最大发电量为 116 万千瓦时。

### 2、环评类别

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令 2016 年第 48 号）（2018 年 12 月 29 日修正）以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，项目需要办理环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》有关规定，紫金东瑞农牧发展有限公司沼气发电建设项目应编制环境影响报告表，具体要求见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理目录（摘录）

| 环评类<br>别<br>项目类别 |                | 报告书                                 | 报告表                 | 登记表 | 本项目类别                            |
|------------------|----------------|-------------------------------------|---------------------|-----|----------------------------------|
| 四十一、电力、热力生产和供应业  |                |                                     |                     |     |                                  |
| 89               | 生物质能发电<br>4417 | 生活垃圾发电（掺烧生活垃圾发电的除外）；污泥发电（掺烧污泥发电的除外） | 利用农林生物质、沼气、垃圾填埋气发电的 | /   | 本项目为紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场沼气发电项目，应编制报告表 |

因此，紫金东瑞农牧发展有限公司委托河源市美兰生态环境咨询有限公司承担其环境影响评价工作，接受委托后，立即组织人员对工程拟建厂址及周围环境进行了详尽的实地勘查和资料收集、核实与分析工作，在此基础上，按照

《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，并依据项目特性编制完成本环境影响报告表。

### 3、项目组成

表 2-2 项目工程组成一览表

| 工程类别 | 工程名称   | 工程内容及规模                                                                         | 备注 |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 主体工程 | 沼气发电机房 | 总占地面积约 100m <sup>2</sup> ，包括一套脱硫装置、1 台装机容量为 200kw 的内燃沼气发电机组及其配套电力控制柜，电力电线等辅助设施。 | 新建 |
| 公用工程 | 给水系统   | 依托紫金东瑞农牧发展有限公司现有给水管网供给。                                                         | 依托 |
|      | 排水系统   | 冷凝水与脱硫废水依托紫金东瑞农牧发展有限公司现有污水处理站（处理规模 300m <sup>3</sup> /d）处理达标后排放。                | 依托 |
|      | 供电工程   | 通过项目自有发电机供给，年最大发电量为 116 万千瓦时。                                                   | 新建 |
| 环保工程 | 废气处理   | 加强收集，发电机燃烧尾气经收集后经 SNCR 处理装置处理后通过 1 根 15m 高烟囱排放。                                 | 新建 |
|      | 废水处理   | 冷凝水与脱硫废水依托紫金东瑞农牧发展有限公司现有污水处理站（处理规模 300m <sup>3</sup> /d）处理达标后排放。                | 依托 |
|      | 固废处理   | 依托现有，固废暂存间 5m <sup>2</sup> 、危废暂存间 5m <sup>2</sup>                               | 依托 |

### 4、主要产品及产能

表 2-3 项目主要产品及年产量一览表

| 产品名称 | 产能         | 备注                          |
|------|------------|-----------------------------|
| 电量   | 116 万千瓦时/a | 年最大发电量为 116 万千瓦时，全部用于厂内生产发电 |

### 5、项目主要设备

表 2-4 主要设备一览表

| 序号 | 名称        | 数量  | 备注           |
|----|-----------|-----|--------------|
| 1  | 沼气发电机组    | 1 组 | 单台额定功率 200kW |
| 2  | 恒压变频供气风机  | 1 台 | /            |
| 3  | 脱水塔       | 4 套 | 220L         |
| 4  | 脱硫塔       | 1 套 | 900L         |
| 5  | 储气罐（稳压罐）  | 1 个 | 200L         |
| 6  | 并网柜       | 1 套 | /            |
| 7  | 红外气体分析仪   | 1 套 | /            |
| 8  | SNCR 处理装置 | 1 套 | /            |

### 6、主要原辅材料的种类和用量及原辅材料理化性质

表 2-5 原辅材料年消耗情况

| 序号 | 名称    | 数量                     | 最大储量   | 输送方式 | 备注                             |
|----|-------|------------------------|--------|------|--------------------------------|
| 1  | 沼气    | 20 万 m <sup>3</sup> /a | 1.679t | 管道接入 | 紫金东瑞农牧发展有限公司污水处理站黑膜厌氧处理过程中产生沼气 |
| 2  | 机组润滑油 | 0.03t/a                | 0.03t  | 汽车运输 | 定期更换                           |
| 3  | 脱硫剂   | 1.2t/a                 | 0.6t   | 汽车运输 | 氧化铁，每年更换一次                     |
| 4  | 尿素    | 0.6t/a                 | 0.3t   | 汽车运输 | /                              |

#### （1）沼气理化性质

沼气是有机物质在厌氧条件下，经过微生物的发酵作用而生成的一种混合

气体，主要成分是甲烷，由于沼气含有少量硫化氢，所以略带臭味。其特性与天然气相似。沼气除直接燃烧用于炊事、烘干农副产品、供暖、照明和气焊等外，还可作内燃机的燃料以及生产甲醇、福尔马林、四氯化碳等化工原料。经沼气装置发酵后排出的料液和沉渣，含有较丰富的营养物质，可用作肥料和饲料。参照《蒙城牧原农牧有限公司第 10 分场畜牧生物质沼气发电项目环境影响报告表》（审批文号：蒙环表〔2023〕42 号），沼气密度为 0.716kg/m<sup>3</sup>，其成分见表 2-6。

表 2-6 沼气的主要成分一览表

| 项目        | CH <sub>4</sub> | H <sub>2</sub> | N <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> | H <sub>2</sub> S 及其他 |
|-----------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------------|
| 体积百分比 (%) | <65             | >1             | 0~5            | >30             | >0.4           | >0.034               |

(2) 沼气产生量

紫金东瑞农牧发展有限公司广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目年出栏量肉猪 2 万头、猪仔 3 万头（猪仔换算成肉猪的比列为 5:1，则肉猪年出栏量以 2.6 万头计），采用干清粪工艺，根据业主提供资料，每只肉猪排粪便 1.24kg/d，猪粪便含固率为 21%，则粪便固体量 TS=26000×1.24kg/d×21%=6770.4kg/d。考虑 15% 的干物质损耗率，产沼率为 0.28~0.32 m<sup>3</sup>/kgTS，取值 0.30m<sup>3</sup>/kg TS，则可产沼量为：沼气的量=6770.4×（1-0.15）×0.28=1611m<sup>3</sup>/d。

广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目采用黑膜发酵工艺，沼气产气量和日照、温度有关，综合考虑各因素，燃烧发电天数按 150 天计算，其余均存在储气罐中，则年沼气产量为：1611×150=24.17 万 m<sup>3</sup>/a，本项目保守考虑按 20 万 m<sup>3</sup>/a 计。

(3) 热值分析

沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料，它无色无味，与适量空气混合后即会燃烧。每立方米纯甲烷的发热量为 34000 千焦，每立方米沼气的发热量约为 20800—23600 千焦。即 1 立方米沼气完全燃烧后，能产生相当于 0.7 千克无烟煤提供的热量。项目沼气产生量为 20 万 m<sup>3</sup>/a，发热量约为 41.6\*10<sup>8</sup> 千焦，由于 1 度电为 3600 千焦，因此，本项目 20 万 m<sup>3</sup>/a 沼气完全燃烧产生电量为 116 万度。

7、给排水情况

(1) 给水：项目用水由市政供水管网提供。

项目用水主要冷却用水。项目发电机组发电过程中需使用冷却水间接冷却

降温，机组配有冷却设施，其冷却水为封闭式循环系统，运行中循环水损耗很少，补充水量较小。冷却用水使用桶装水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。参照《蒙城牧原农牧有限公司第 10 分场畜牧生物质沼气发电项目环境影响报告表》（审批文号：蒙环表〔2023〕42 号），本项目设置 1 套循环冷却系统，供沼气发电机组冷却使用，循环冷却补充水量为 0.6m³/a。

(2) 排水

本项目实行雨污分流，雨水依托紫金东瑞农牧发展有限公司现有雨水排水系统，不新建雨水沟渠和雨水排放口。营运期废水主要为沼气脱硫及沼气脱水过程中产生的脱硫废水和冷凝废水。

(1) 脱水废水

污水处理站收集沼气含有一定水分，在沼气脱硫装置前，沼气经集水罐和脱水罐进行脱水，参照《蒙城牧原农牧有限公司第 10 分场畜牧生物质沼气发电项目环境影响报告表》（审批文号：蒙环表〔2023〕42 号），沼气中水分约占沼气的 0.0005%，故脱水废水收集量为 0.0004m³/d(1m³/a)；主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，该废水依托现有污水处理站处理。

(2) 冷凝水

根据冷凝脱水干燥机厂家提供资料，进口沼气温度 40℃时饱和蒸汽下含水量约 50g/m³，经冷凝干燥脱水后出口沼气温度 15℃，此时含水量约为 14g/m³，在饱和蒸汽下，流量为 450Nm³ /h 时，冷凝脱水干燥机的排放水量为 0.26m³ /d（39m³/a），经排水管道排入污水处理站；主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。

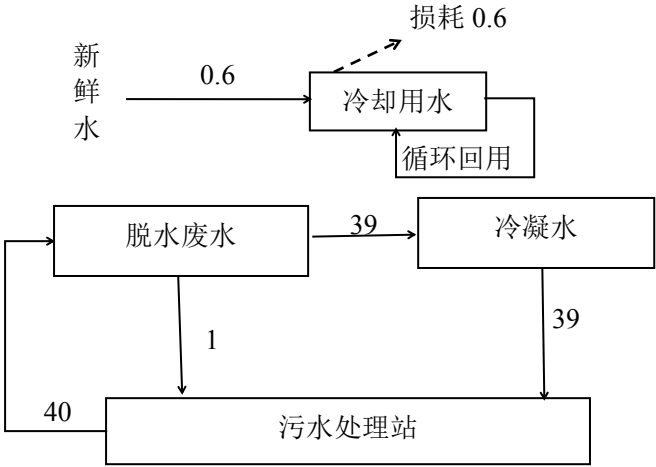
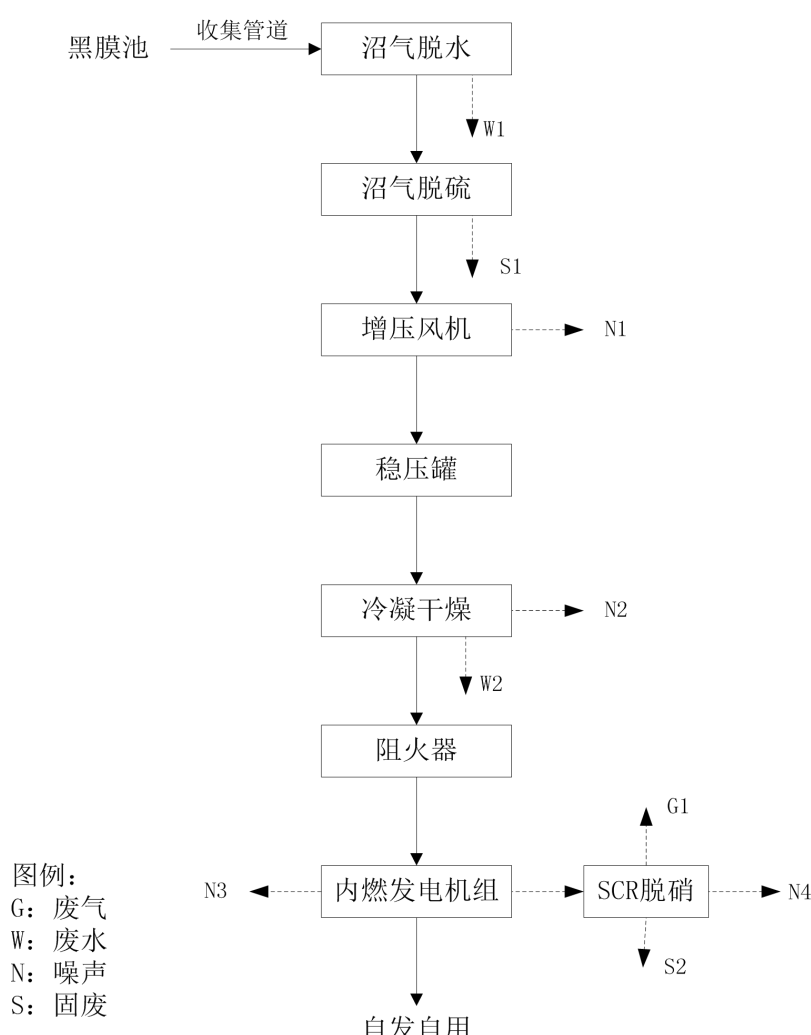


图2-1 项目水平衡图 (t/a)

9、劳动定员及工作制度

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <p>劳动定员：本项目在紫金东瑞农牧发展有限公司人员进行调配，不新增劳动定员。</p> <p>工作制度：项目内燃机组年运行 150 天，每天运行时间 16 小时，年运行 2400h。</p> <p><b>10、四至情况及平面布局</b></p> <p>（1）四至情况：项目建设地点位于河源市紫金县蓝塘镇市北村（紫金东瑞农牧发展有限公司内），根据实际的勘查，项目四周均为紫金东瑞农牧发展有限公司场地。项目地理位置见附图 1，项目四至见附图 4。</p> <p>（2）平面布局：详见附图 2。</p>                                                                                                                     |
| 工艺流程和产排污环节 | <p><b>1、生产工艺</b></p>  <p>图例：<br/>G：废气<br/>W：废水<br/>N：噪声<br/>S：固废</p> <p>图 2-2 项目工艺流程图</p> <p>该流程图详细描述了沼气的处理工艺。流程从黑膜池开始，通过收集管道进入沼气脱水单元，产生废水W1。接着进入沼气脱硫单元，产生固废S1。随后经过增压风机（产生噪声N1）和稳压罐。然后进入冷凝干燥单元，产生噪声N2和废水W2。之后通过阻火器进入内燃发电机组。发电机组产生噪声N3，并有一部分电力自发自用。另一部分则进入SCR脱硝单元，该单元产生废气G1、固废S2和噪声N4。</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>紫金东瑞农牧发展有限公司养殖废水在污水处理站中进行厌氧发酵，此过程会产生大量沼气，利用污水处理站现有沼气管网，将收集的沼气经新建的收集系统、预处理系统处理后引至内燃式发电系统。因污水处理站产生的沼气为含有水蒸气的混合气体，主要成分为甲烷和二氧化碳，还有少量的氢气、氮气、氧气和硫化氢等，根据《大中型沼气工程技术规范》要求，沼气用于发电时硫化氢含量不得大于 <math>200\text{mg}/\text{m}^3</math>，同时为了减少因水溶解硫化氢对管道和阀门的腐蚀，对沼气进行脱水和脱硫预处理。</p> <p>(1) 沼气脱水</p> <p>通过集水罐和脱水罐对进入收集系统的沼气进行脱水预处理，此过程主要产生脱水废水 W1；</p> <p>(2) 沼气脱硫</p> <p>沼气脱硫主要去除沼气中的硫化氢，降低沼气中的硫含量，减少燃烧废气硫化氢的排放和对管道、阀门的腐蚀。本项目采用干法脱硫，是在脱硫罐内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，<math>\text{H}_2\text{S}</math> 被去除，实现脱硫过程。干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：</p> <p>脱硫：<math>\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{S} = \text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>再生：<math>4\text{FeS} + 3\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{S}</math></p> <p>氧化铁存在着多种形式，而只有 <math>\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}</math> 和 <math>\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}</math> 这两种形态能作为脱硫剂。氧化铁吸收 <math>\text{H}_2\text{S}</math> 的反应速度视其与氧化铁表面的接触程度而变化，要求脱硫剂的空隙率应不少于 50%。</p> <p>氧化铁脱硫时，沼气中的 <math>\text{H}_2\text{S}</math> 在固定氧化铁(<math>\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}</math>)的表面进行反应，沼气在脱硫器内的流速越小，接触时间越长，反应进行得越充分，脱硫效果也就越好。当脱硫剂中的硫化铁含量达到 30%以上时脱硫效果明显变差，脱硫剂不能继续使用，需要再生将失去活性的脱硫剂与空气接触，把 <math>\text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}</math> 氧化析出硫磺，即可使失去活性的脱硫剂再生。由于再生时析出硫沉积在氧化铁的表面，有时可达到氧化铁含量的 2.5 倍以上，所以要其中的硫分离出来，此过程产生危险固废废脱硫剂 S1；</p> <p>(3) 增压风机</p> <p>通过罗茨风机吸气，沼气经过脱硫罐与罐内脱硫剂接触发生反应，脱硫剂</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

吸取沼气里的硫化氢，从而达到脱硫的效果。此过程主要产生设备运行噪声 N1。

#### (4) 稳压罐

作为沼气发电系统中缓冲稳压装置，保证系统中沼气输送的稳定，不会因压力的改变导致内燃发电机组沼气输送量的波动。

#### (5) 冷凝干燥

沼气经脱硫过滤增压后直接进入冷凝脱水干燥系统，在换热器系统中沼气与冷媒（新冷媒 R410A）充分换热，将饱和含水的中高温沼气温降低到所需的出口温度 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ ，在降温过程中使沼气中饱和的水蒸汽凝结成液滴，经过气水分离器惯性碰撞、降速凝聚后通过阻气排水装置排出机体外，从而达到降温和减少含湿量的目的。此过程主要产生设备运行噪声 N2 和冷凝废水 W2。

#### (6) 阻火器

用于阻止易燃气体沼气燃烧火焰蔓延的安全装置，防止明火进入燃料气系统，造成燃烧爆炸事故；其工作原理是：当火焰通过狭小孔隙时，由于热损失突然增大，使燃烧不能继续而熄火。

#### (7) 沼气发电机组

沼气发电机组工作原理：通过使沼气燃料在气缸内燃烧，燃气膨胀后推动活塞，活塞通过曲柄凸轮机构传给曲轴，曲轴做旋转运动带动发电机的电枢在磁场内运动，把热能转换为电能本项目设置 1 台 200kW 内燃机组，沼气燃烧废气采取 SNCR 脱硝工艺。此过程主要沼气燃烧废气 G1 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和设备噪声 N3。

SNCR 脱硝工艺：沼气燃烧废气中  $\text{NO}_x$  浓度较高，引入 SNCR 脱硝系统进行处理。废气脱硝工作原理：尿素溶液在自动控制器控制下，由尿素泵从尿素罐中抽出，计量后与压缩空气混合，初步雾化后，送到喷嘴处，在压缩空气的作用下喷入管道中，并进行进一步的混合雾化，在排气管道混合区遇高温烟气再分解成氨气和水，与烟气充分混合后在反应区  $850\sim 1100^{\circ}\text{C}$  间  $\text{NH}_3$  和  $\text{NO}_x$  反应生成无害的氮气和水，最后通过排放口排放。此工序会产生设备噪声 N4。

表 2-7 项目运营期主要污染工序一览表

| 污染物类别 | 污染源名称    | 产生工序 | 主要污染因子        | 处理措施                                      |
|-------|----------|------|---------------|-------------------------------------------|
| 废气    | 发电机组燃烧废气 | 发电机组 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 集气管道收集后经 SNCR 处理装置处理后通过 1 根不低于 15m 的排气筒排放 |

|              |      |         |         |                                                 |                              |
|--------------|------|---------|---------|-------------------------------------------------|------------------------------|
| 与项目有关的原有环境问题 | 废水   | 沼气脱水 W1 | 沼气脱水 W1 | CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等 | 依托紫金东瑞农牧发展有限公司现有污水处理站处理达标后排放 |
|              |      | 冷凝废水    | 沼气预处理系统 | CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等 |                              |
|              | 固体废物 | 危险废物    | 沼气预处理系统 | 废脱硫剂                                            | 交有资质公司处理                     |
|              |      | 危险废物    | 设备维护    | 废机油及废油桶                                         | 由维修厂家带走，不在场内贮存               |
|              |      | 生活垃圾    | 员工办公    | 生活垃圾                                            | 委托环卫部门处置                     |
|              | 噪声   | 设备噪声    | 生产过程    | 机械噪声                                            | 合理布局、距离衰减、墙体隔声               |
|              |      |         |         |                                                 |                              |
|              |      |         |         |                                                 |                              |

项目为新建，不存在与项目有关的原有污染问题。

鉴于本项目位于紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场内，利用养殖场污水处理站污水厌氧发酵产生的沼气进行发电，发电过程中产生的废水依托养殖场现有污水处理站进行处理，故对于紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场现有情况作简要介绍：

1、紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场情况及环保手续

建设单位于 2011 年 10 月 12 日取得《关于广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目建设项目环境影响报告书的环保审批意见》（文号为：紫环批[2011]53 号）；2017 年 7 月 28 日取得《关于广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目(一期)竣工环境保护验收意见的函》（文号为：紫环函[2017]36 号）；2016 年 10 月 27 日取得《关于同意变更单位名称的批复》（文号为：紫环复函(2016)5 号）；2017 年 6 月 20 日取得《关于同意调整广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目建筑面积的复函》（文号为：紫环复函(2017)11 号）；并于 2019 年 1 月 26 日组织专家对《广东瑞昌蓝塘猪保护与开发项目（二期）》进行自主验收且在验收备案平台进行备案；于 2023 年 1 月 9 日延续排污许可证（排污许可证编码为：91441621586366463X001C）。

2、现有工程污染物实际排放情况

根据广东森蓝检测技术有限公司 2022 年 10 月 24 日出具的检测报告，无组织排放废气：氨最大排放浓度为 0.28mg/m<sup>3</sup>、硫化氢未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值排放要求（氨≤1.5mg/m<sup>3</sup>；硫化氢≤0.06mg/m<sup>3</sup>）。

（2）废水

根据广东森蓝检测技术有限公司 2022 年 10 月 24 日出具的检测报告，废水总排放口 pH 值浓度为 7.1（无量纲）、悬浮物浓度为 8mg/L、五日生化需氧量

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>浓度为 31.1mg/L、化学需氧量浓度为 82mg/L、氨氮浓度为 1.24mg/L、总磷浓度为 0.30mg/L、总氮浓度为 139mg/L、粪大肠菌群数浓度为 330 个/L、蛔虫卵&lt;5（个/10L），检测结果满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）</p> <p>表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度（其他地区标准值）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值（水田作物）两者中较严值。</p> <p>（3）噪声</p> <p>根据广东森蓝检测技术有限公司 2022 年 10 月 24 日出具的检测报告，厂界昼间噪声最大值 56dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求。</p> <p>（4）固废</p> <p>猪粪和沼渣作为农田、果园和菜地的有机肥料使用；生活垃圾按指定地点堆放后，交由环卫部门统一清运处理；废包装材料交专业回收公司回收处理；废弃药品交有资质单位处理；死猪尸体进行无害化处理。</p> <p>4.与本项目有关的主要存在的环境问题</p> <p>经现场调查及收集环保手续，不存在相关环境问题。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 紫金县环境质量

根据《河源市空气质量功能区划分规定》，项目所在环境空气功能区属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，因此环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（及2018年修改单）中二级标准。

为了解建设项目周围环境空气质量现状，根据河源市生态环境局公布的2022年河源市生态环境状况公报，网址为：

[http://www.heyuan.gov.cn/hyssthjj/gkmlpt/content/0/559/post\\_559337.html#4588](http://www.heyuan.gov.cn/hyssthjj/gkmlpt/content/0/559/post_559337.html#4588),

2022年河源市环境空气质量状况具体情况见表3-1，2022年，河源市环境空气质量各项污染物年均浓度均达到国家环境空气质量二级标准，城市环境空气质量综合指数为2.56，达标天数351天，达标率为96.2%，其中优的天数236天、良的天数115天、轻度污染天数14天，无中度及以上污染状况。

2022年，各县（区）空气环境综合指数范围在2.07~2.71之间，空气质量达标天数比例在96.7%~100%之间，平均值为99.1%，各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均浓度二级标准限值要求，因此项目所在区域为达标区。

表 3-1 2022 年河源市环境空气质量状况

| 区域  | AQI<br>达标<br>率<br>(%) | PM <sub>10</sub><br>(μg/<br>m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub><br>(μg/<br>m <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(μg/<br>m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub><br>(μg/<br>m <sup>3</sup> ) | O <sub>3</sub> -8h第9<br>0百分位数<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | CO第95<br>百分位<br>数(m<br>g/m <sup>3</sup> ) | 综合<br>指数 |
|-----|-----------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|
| 源城区 | 96.7                  | 31                                           | 17                                            | 4                                           | 16                                          | 139                                                   | 0.9                                       | 2.49     |
| 东源县 | 98.8                  | 30                                           | 16                                            | 8                                           | 12                                          | 128                                                   | 1.0                                       | 2.37     |
| 和平县 | 99.2                  | 31                                           | 21                                            | 9                                           | 18                                          | 132                                                   | 1.0                                       | 2.71     |
| 龙川县 | 100                   | 28                                           | 15                                            | 6                                           | 15                                          | 114                                                   | 0.8                                       | 2.22     |
| 紫金县 | 100                   | 26                                           | 14                                            | 6                                           | 8                                           | 116                                                   | 1.1                                       | 2.07     |
| 连平县 | 100                   | 26                                           | 15                                            | 8                                           | 14                                          | 115                                                   | 0.9                                       | 2.22     |

#### 2、水环境质量现状

项目所在区域最近地表水体为秋香江，秋香江为Ⅱ类水环境质量功能区，执

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。</p> <p>根据河源市生态环境局公布的 2022 年河源市生态环境状况公报，网址为：<a href="http://www.heyuan.gov.cn/hyssthjj/gkmlpt/content/0/559/post_559337.html#4588">http://www.heyuan.gov.cn/hyssthjj/gkmlpt/content/0/559/post_559337.html#4588</a> 可知，2022 年全市主要江河断面水质总体保持优良，东江干流和主要支流水质保持国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准，地表水考核断面综合指数排名保持全省领先。项目所在区域水体环境质量良好。</p> <p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>根据区域声功能，项目所在区域属于2类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。由于本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测。</p> <p><b>4、生态环境质量现状</b></p> <p>项目选址于河源市紫金县蓝塘镇市北村（紫金东瑞农牧发展有限公司内）。根据对建设项目现场调查可知，项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。</p> <p><b>5、地下水、土壤环境质量现状</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）试行》中“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”</p> <p>本项目为紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场沼气发电项目，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，且项目占地范围内已进行场地硬底化，不存在土壤和地下水环境污染途径，因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> |
| 环境保护目标 | <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，并通过详细踏勘现场，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标；厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                |                                                                                                                       |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------|----------------------|------------------------|------|------|------|
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准                                                                                      | 1、水污染物排放标准                                                                                                            |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
|                                                                                                                                | 项目脱水废水与冷凝水依托紫金东瑞农牧发展有限公司现有污水处理站处理达标后排放。                                                                               |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
|                                                                                                                                | 2、大气污染物排放标准                                                                                                           |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
|                                                                                                                                | (1) 施工期粉尘执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放限值要求，即颗粒物≤1.0mg/m³。                                                   |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
|                                                                                                                                | 恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准，即臭气浓度≤20（无量纲）。                                                   |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
|                                                                                                                                | (2) 本项目运行期间发电机组利用紫金东瑞农牧发展有限公司沼气为燃料，安装 1 台 200kW 沼气发电机组，属内燃式发电机组，参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。具体标准值见表 3-4。 |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
|                                                                                                                                | 表3-4 废气污染物排放标准限值                                                                                                      |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
|                                                                                                                                | 排放标准                                                                                                                  | 污染物 | 有组织排放                                |                      | 无组织排放监控浓度限值<br>(mg/m³) |      |      |      |
|                                                                                                                                |                                                                                                                       |     | 排放浓度限值<br>mg/m³                      | 最高允许<br>排放速率<br>kg/h |                        |      |      |      |
|                                                                                                                                |                                                                                                                       |     | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 | 二氧化硫                 |                        | 500  | 2.1  | 0.40 |
|                                                                                                                                |                                                                                                                       |     | 颗粒物                                  | 120                  |                        | 0.64 | 0.12 |      |
|                                                                                                                                |                                                                                                                       |     | 氮氧化物                                 | 120                  | 2.9                    | 1.0  |      |      |
|                                                                                                                                | 注：（1）排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。                               |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
|                                                                                                                                | （2）本标准颁布后新建项目的排气筒一般不应低于 15m。若某新项目的排气筒必须低于 15 m 时，其排放速率限值按 4.3.2.5 的外推计算结果的 50% 执行。                                    |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
| 3、噪声排放标准                                                                                                                       |                                                                                                                       |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
| 项目所在区域噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，相关标准值如下表所示：                                                                    |                                                                                                                       |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
| 表 3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)                                                                                                |                                                                                                                       |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
| 类 别                                                                                                                            |                                                                                                                       | 昼间  |                                      | 夜间                   |                        |      |      |      |
| 2 类标准                                                                                                                          |                                                                                                                       | ≤60 |                                      | ≤50                  |                        |      |      |      |
| 4、固体废物排放标准                                                                                                                     |                                                                                                                       |     |                                      |                      |                        |      |      |      |
| 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《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）中的有关规定。 |                                                                                                                       |     |                                      |                      |                        |      |      |      |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>总量控制指标</p> | <p>根据广东省生态环境厅《关于印发&lt;广东省生态环境保护“十四五”规划&gt; 的通知》（粤环[2021]10 号），广东省对化学需氧量（COD<sub>cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、TVOC 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标如下：</p> <p>（1）废水：本项目脱水废水与冷凝水依托紫金东瑞农牧发展有限公司现有污水处理站处理达标后排放；故本项目不单独设置水污染物排放总量控制指标。</p> <p>（2）废气：本项目主要污染物建议分配总量控制指标 NO<sub>x</sub>：0.22t/a。</p> <p>项目最终执行的污染物排放总量控制指标以当地环境保护行政主管部门下达的总量控制指标为准。</p> |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 四、主要环境影响和保护措施

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期环境保护措施 | <p><b>施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目位于紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场内，施工期主要活动包括板房建设、地面硬化、设备安装调试等活动，施工期较短，施工工地不设生活、办公营地，施工期环境保护措施如下。</p> <p>1、废气</p> <p>本项目施工期扬尘主要来源有施工现场扬尘和道路运输扬尘，施工期扬尘拟采取的防治措施如下：</p> <p>（1）施工所用料场要进行围护，采用彩钢板进行封闭，并且施工材料要严格管理，采用帆布密闭覆盖。</p> <p>（2）在施工中遇到连续晴好天气又起风的情况下，应对开挖土方临时堆存处采取洒水或采用绿色覆盖网进行覆盖，防止扬尘产生。</p> <p>（3）施工单位要按计划及时对弃土进行处理，并在装运过程中对运输残土的汽车采取帆布覆盖车厢（保持车辆封闭式运输）和在非土质路面的运输路线上洒水的方法，同时尽量避免在起风的情况下开挖土方和装卸物料。</p> <p>（4）装运车辆不要超载，保证残土运输车沿途不洒落。</p> <p>（5）车辆驶出前将轮子上的泥土用扫把清扫干净，同时施工道路实行保洁制度，一旦有弃土应及时清扫。</p> <p>通过采取上述防治措施，严格按照规范施工，可大大降低施工扬尘、恶臭污染物产生量，把施工废气对周围环境的影响减至最低。施工期结束后影响也将消失。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目施工工区不设临时食宿场地，施工期废水主要包括施工人员的生活污水、施工本身产生的废水。施工人员依托场内现有卫生间，产生的废水依托场内现有污水处理系统处理，施工方应在场地内设置沉砂池，对施工废水、雨天在施工现场形成的地面径流进行沉淀处理，并在排水口设置土工布，拦截大的块状物以及泥沙，沉淀处理后可回用于施工，以减轻施工废水对环境的影响。施工期废水拟采取的防治措施如下：</p> <p>（1）雨天施工要注意防止水土流失，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止於塞下水系统，汛期及暴雨天要停止施工。</p> |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(2) 机械设备防止漏油。

(3) 施工废水排放至临时沉淀池内，经过沉淀处理后回用。

(4) 生活污水依托场内现有化粪池，禁止随意外排。

### 3、噪声

本项目施工期噪声源主要包括：施工机械、运送物料及清运建筑垃圾车辆的噪声等，施工期间需采取一定噪声防护措施，确保项目边界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，施工期噪声拟采取的防治措施如下：

(1) 严格遵守施工管理的有关规定，合理安排施工时间，严禁高噪声设备在作息时间(中午 12 时~14 时以及夜间 22 时~次日 6 时)施工工作；

(2) 在工地四周设立 2.5 米高的临时围墙或采用合适材料设置声屏障与外环境隔离；

(3) 施工期间尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；

(4) 施工部门应合理安排施工时间和施工场所并对设备定期保养，严格遵守操作规范；

(5) 施工运输车辆进出应合理安排，加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规划运输路线，车辆禁止鸣笛，减少机动车噪声排放。只要建筑施工单位加强管理，严格执行以上措施，保证施工场界噪声达标，就可以有效降低施工噪声对周围环境的影响。

### 4、固体废物

本项目施工期产生的固废主要是施工人员产生的生活垃圾以及建筑垃圾，施工期固废拟采取的防治措施如下：

(1) 工程表土清理产生的表土，应设表土堆放场，待施工结束后回填至绿化区域，基础及管道开挖等产生的土石方回填利用。

(2) 本工程建筑垃圾应尽量回用，不可利用的应按照城市管理部门要求的路线、时间外运。

(3) 施工期间的生活垃圾设置垃圾收集桶，委托当地环卫部门清运处理。

通过上述措施，本项目工程施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

(1) 废气源强

项目运营期产生的废气主要为发电机组沼气燃烧废气。

项目运营过程中废气主要是沼气发电机组燃烧废气，主要产生的废气污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4417生物质能发电行业系数手册，沼气发电过程中的污染物产生情况见下表：

| 工段名称 | 产品名称 | 原料名称 | 工艺  | 规模等级 | 污染物指标 | 单位                    | 产污系数                  | 末端治理技术 | 末端治理技术效率 |
|------|------|------|-----|------|-------|-----------------------|-----------------------|--------|----------|
| /    | 电能   | 沼气   | 内燃机 | 所有规模 | 二氧化硫  | Kg/m <sup>3</sup> -原料 | 8.36×10 <sup>-5</sup> | 直接排放   | /        |
|      |      |      |     |      | 氮氧化物  |                       | 2.74×10 <sup>-3</sup> | 直接排放   | /        |
|      |      |      |     |      | 颗粒物   |                       | 5.75×10 <sup>-5</sup> | 直接排放   | /        |

根据企业提供资料，本项目沼气最大利用量20万m<sup>3</sup>/a，则二氧化硫、氮氧化物、颗粒物产生量分别为0.02t/a、0.55t/a、0.01t/a。

参考《环境保护实用数据手册》中产生系数，每燃烧1m<sup>3</sup>沼气产生燃烧废气10.5m<sup>3</sup>，本项目沼气最大利用量20万m<sup>3</sup>/a，则燃烧废气产生量为210万m<sup>3</sup>/a。

项目拟设1台200kW燃气发电机组，项目发电机组尾气通过集气管道收集后经SNCR处理装置处理后通过1根不低于15m的排气筒排放，参照《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）表14 SNCR脱硝技术主要工艺参数及效果中循环流化床锅炉脱硝效率为60%~80%，保守估计，本项目SNCR脱硝效率为60%。则本项目沼气发电机组废气污染物产生与排放情况见下表。

| 排放方式  | 污染物             | 风量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染物产生情况      |                            |              | 去除效率<br>(%) | 污染物排放情况      |                            |              | 排气筒编号 |
|-------|-----------------|---------------------------|--------------|----------------------------|--------------|-------------|--------------|----------------------------|--------------|-------|
|       |                 |                           | 产生量<br>(t/a) | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) |             | 排放量<br>(t/a) | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) |       |
| 有组织排放 | SO <sub>2</sub> | 210 万                     | 0.02         | 9.52                       | 0.0083       | /           | 0.02         | 9.52                       | 0.0083       | DA001 |
|       | NO <sub>x</sub> |                           | 0.55         | 261.90                     | 0.2292       | 60%         | 0.22         | 104.76                     | 0.0917       |       |
|       | 颗粒物             |                           | 0.01         | 4.76                       | 0.0042       | /           | 0.01         | 4.76                       | 0.0042       |       |

项目废气排放口基本情况表详见表4-2，废气污染物排放执行标准表详见表4-3。

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称     | 污染物种类            | 排放口地理坐标      |             | 排气筒高度(m) | 排气筒出口内径 (m) | 排气温 度(℃) |
|----|-------|-----------|------------------|--------------|-------------|----------|-------------|----------|
|    |       |           |                  | 经度 (度)       | 纬度 (度)      |          |             |          |
| 1  | DA001 | 沼气发电尾气排放口 | 二氧化 硫、氮氧 化物、颗 粒物 | 114.93290842 | 23.45253564 | 15       | 0.5         | 50       |

| 序号 | 排放口<br>编号 | 排放口<br>名称     | 国家或地方排放污染物执行标准                               |      |                              |                |
|----|-----------|---------------|----------------------------------------------|------|------------------------------|----------------|
|    |           |               | 名称                                           | 污染物  | 浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率限值<br>(kg/h) |
| 1  | DA001     | 沼气发电尾气<br>排放口 | 广东省《大气污染物排放<br>限值》(DB44/27-2001)<br>第二时段二级标准 | 二氧化硫 | 500                          | 2.1            |
|    |           |               |                                              | 颗粒物  | 120                          | 0.64           |
|    |           |               |                                              | 氮氧化物 | 120                          | 2.9            |

**(2) 发电机尾气处理措施可行性分析**

由上述污染源分析可知，沼气发电机尾气未经处理 SO<sub>2</sub>、颗粒物、氮氧化物产生浓度分别为 9.52mg/m<sup>3</sup>、4.76mg/m<sup>3</sup>、261.90mg/m<sup>3</sup>，其中氮氧化物不能满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值要求 (≤120mg/m<sup>3</sup>)，因此，需采取措施对发电机尾气中氮氧化物进行处理。为此，项目对发电机燃烧废气采取尿素湿法烟气脱硝 (SNCR 法) 脱硝处理后再通过 1 根不低于 15m 的排气筒排放。

尿素湿法烟气脱硝 (SNCR 法) 的原理如下：目前世界上广泛使用的 SNCR 工艺主要分为氨法 SNCR 和尿素法 SNCR 两种。此两种方法都是利用氨对 NO<sub>x</sub> 的还原功能，将 NO<sub>x</sub> (主要是 NO) 还原为对大气无影响的 N<sub>2</sub> 和水。项目采用尿素法脱硝，尿素在分解室中分解成氨的方法有热解法和水解法，在整个工艺的设计中，通常是先使氨蒸发，然后和稀释空气或烟气混合，最后通过分配格栅喷入 SNCR 反应器上游的烟气中，接下来，生成的产物通过分子扩散作用从两相界面由气相扩散到液相主体。在液相中形成 HNO<sub>3</sub> 和 HNO<sub>2</sub>，并分别电离成 H<sup>+</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、NO<sub>2</sub><sup>-</sup>，生成的 NO<sub>2</sub> 与 (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO (尿素) 反应生成 N<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 等。总化学反应式可以表述为：(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO + NO + NO<sub>2</sub> → 2N<sub>2</sub> + CO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O。尿素湿法烟气脱硝过程采用的原材料为尿素，反应生成物为二氧化碳、氮气、水。脱硝完成后的废液经补充尿素后循环使用，不产生二次污染的废水，避免了传统水洗法、碱吸收法等工艺存在的酸性污染、副反应多、副产品难于回收等问题，符合环保及清洁生产要求。

参照《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ 2301-2017) 表 14 SNCR 脱硝技术主要工艺参数及效果中循环流化床锅炉脱硝效率为 60%~80%，保守估计，本项目 SNCR 脱硝效率为 60%。则经 SNCR 脱硝处理后 NO<sub>x</sub> 排放浓度为 104.76mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0917kg/h，排放量为 0.22t/a，处理后发电机组燃气废气中外排各污染物 SO<sub>2</sub>、颗粒物、氮氧化物产生浓度分别为 9.52mg/m<sup>3</sup>、4.76mg/m<sup>3</sup>、104.76mg/m<sup>3</sup>，可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值

要求（颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 排放浓度限值 120mg/m<sup>3</sup>、500mg/m<sup>3</sup> 和 120mg/m<sup>3</sup>）。同时根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）相关规定，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目 200m 范围内建筑物主要为猪舍，其高度低于 5m。综上，项目沼气发电机尾气经尿素湿法烟气脱硝（SNCR 法）脱硝处理后通过 1 根不低于 15m 的排气筒排放是可行的。

### （3）监测计划

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）中“依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求”等管理规定，参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容的相关规定，项目制定以下监测计划。制定项目废气监测计划如下：

表4-4 有组织废气监测方案

| 监测点位           | 监测指标                | 监测频次 | 执行排放标准                                 |
|----------------|---------------------|------|----------------------------------------|
| 发电机组尾气排放口DA001 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度 | 1次/月 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求 |
| 厂界             | 颗粒物                 | 1次/季 |                                        |

## 2、废水

本项目排放的废水主要有脱水废水和沼气预处理产生的冷凝废水。

### （1）脱水废水

污水处理站收集沼气含有一定水分，在沼气脱硫装置前，沼气经集水罐和脱水罐进行脱水，参照《蒙城牧原农牧有限公司第 10 分场畜牧生物质沼气发电项目环境影响报告表》（审批文号：蒙环表〔2023〕42 号），沼气中水分约占沼气的 0.0005%，故脱水废水收集量为 0.0004m<sup>3</sup>/d（1m<sup>3</sup>/a）；主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，该废水依托现有污水处理站处理。

### （2）冷凝水

根据冷凝脱水干燥机厂家提供资料，进口沼气温度 40℃时饱和蒸汽下含水量约 50g/m<sup>3</sup>，经冷凝干燥脱水后出口沼气温度 15℃，此时含水量约为 14g/m<sup>3</sup>，在饱和蒸汽下，流量为 450Nm<sup>3</sup>/h 时，冷凝脱水干燥机的排放水量为 0.26m<sup>3</sup>/d（39m<sup>3</sup>/a），

经排水管道排入污水处理站；主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。

### **（3）项目废水依托可行性分析**

项目脱水废水与冷凝水依托紫金东瑞农牧发展有限公司现有污水处理站处理达标后排放。由于项目位于紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场内，输送距离较短，冷凝废水和脱水废水在管道输送至紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场污水处理站的途中发生“跑、冒、滴、漏”的几率大大降低。

#### **①处理工艺**

紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场污水处理站采用“黑膜厌氧塘（黑膜沼气池）—厌氧氨氧化池—沉淀池—CASS 曝气池—配水池（含消毒池）—臭氧处理系统—氧化塘”处理工艺。

#### **②水量水质接纳可行性分析**

根据紫金东瑞农牧发展有限公司提供资料，养殖场污水处理站的处理量为 300m<sup>3</sup>/d；本项目冷凝废水和脱水废水产生总量为 0.2604m<sup>3</sup>/d，占处理量的 0.09%，养殖场污水处理站有足够的量来处理本项目产生的污水。

本项目产生废水量较小，废水水质简单，水质也远低于紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场污水处理站原水浓度，排入紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场污水处理站后对站内污水水质影响不大，不会影响紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场污水处理站的正常运转，对紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场污水处理站的冲击负荷较小。因此，本项目的冷凝废水和脱水污水排至紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场污水处理站进行处理是可行的。

### **（4）水环境影响评价结论**

根据分析可知，脱水废水与冷凝液一起排至紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场污水处理站处理达标后排放，紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场污水处理站可完全消纳项目废水，能够正常稳定运行，不会对其造成冲击而影响废水处理效果。

综上所述，本项目产生的废水采取上述措施后能够得到妥善处理，不会对纳污水体造成明显影响。

## **3、噪声**

### **（1）噪声源强**

项目营运期的主要噪声为设备生产过程中产生的噪声，噪声值约为 60-80dB（A）。

表 4-8 项目运营期噪声源强(单位: dB(A))

| 序号 | 名称        | 单位 | 数量 | 噪声源强 |
|----|-----------|----|----|------|
| 1  | 沼气发电机组    | 台  | 1  | 80   |
| 2  | 恒压变频供气风机  | 台  | 2  | 80   |
| 3  | 脱水塔       | 台  | 1  | 60   |
| 4  | 脱硫塔       | 台  | 4  | 60   |
| 5  | SNCR 脱硝装置 | 套  | 1  | 80   |

## (2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

项目运营期的主要噪声为设备生产过程中产生的噪声, 噪声值约为60-80dB(A), 考虑上述设备同时运行, 采取声源叠加模式将各设备噪声相互叠加成一个“合成等效”声源, 然后按点声源距离衰减模式预测该项目噪声对外界声环境的影响。

声源叠加模式:

$$L_A = 101g\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}\right) \quad \text{式①}$$

式中: LA ——“合成等效”声级值; dB(A)

Li——第 i 个噪声源的噪声值; dB(A)

n——声源个数。

点声源距离衰减模式预测项目噪声对外界环境的影响。

点声源距离衰减模式:

$$L_2 = L_1 - N - 20\log(r_2/r_1) \quad \text{式②}$$

式中: r1、r2——距声源的距离 (m)

L2、L1——r1、r2 处的噪声值 dB(A)

N——预测点与声源之间的隔声降噪量, dB(A)。

N——预测点与声源之间的隔声降噪量, dB(A)。

根据《环境噪声控制工程》(郑长聚等编), 墙壁对噪声的衰减值大约为 15~25dB(A)、玻璃对噪声的衰减值为 10dB(A) 左右, 本次预测考虑厂房隔声量, 并以 20dB(A) 计。经计算, 各噪声源经隔声建震后的噪声值计算结果见下表。

表4-9 项目采取减噪措施情况下厂界噪声预测结果一览表 单位dB(A)

| 序号 | 设备名称     | 噪声级 [dB(A)] | 隔声后 [dB(A)] | 执行标准                      |
|----|----------|-------------|-------------|---------------------------|
| 1  | 沼气发电机组   | 80          | 60          | 昼间≤60dB(A),<br>夜间≤50dB(A) |
| 2  | 恒压变频供气风机 | 80          | 60          |                           |
| 3  | 脱水塔      | 60          | 40          |                           |

|   |           |    |    |
|---|-----------|----|----|
| 4 | 脱硫塔       | 60 | 40 |
| 5 | SNCR 脱硝装置 | 80 | 60 |

根据上表的噪声预测结果可知，本项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求。本项目的噪声对周围环境产生的影响不大。

为了进一步减少噪声对周围环境的影响，提出以下几点措施：

①尽量选用低噪声设备；

②风机在运转时，其主要噪声来自于空气动力性噪声，采用消声、基础减振、厂房隔声等措施后可使风机噪声降低 20dB(A)；

③泵类噪声采用内衬有吸声材料的电机隔声罩和泵基础减振垫，并在电机隔声罩进风口处装设消声器，并设置在室内，可使泵整体噪声平均降低 20dB(A)以上。

### (3) 监测计划

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）中“依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求”等管理规定，按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容的相关规定，项目制定以下监测计划。制定项目噪声监测计划如下：

表 4-10 项目噪声监测计划

| 类别   | 监测点位 | 监测项目      | 监测频率            |
|------|------|-----------|-----------------|
| 厂界噪声 | 厂界   | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度，分昼间、夜间进行 |

## 4、固体废物

项目固废主要为一般固废及危险废物。

### (1) 废机油

根据业主提供资料，项目维修保养会产生废机油，产生量约为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于危险固废（编号：HW08（900-214-08：车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），由维修厂家带走处理，不在厂内贮存。

### (2) 废油桶

根据业主提供资料，项目废油桶产生量 0.008t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油桶属于危险固废（编号：HW08（900-249-08：其他生产、

销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），由维修厂家带走处理，不在厂内贮存。

### （3）废脱硫剂

根据业主提供资料，项目运行废脱硫剂的产生量一般为  $0.003\text{kg}/\text{m}^3$  沼气，本项目沼气消耗量 20 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，则废脱硫剂产生量为  $0.6\text{t}/\text{a}$ ，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废脱硫剂属于危险固废（编号：HW49（900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后危废暂存间暂存，定期委托资质单位进行处理。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，跑冒、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本报告按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、转运、处置方式等操作过程。

#### A、收集、贮存

建设单位根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，占地面积约 5 平方米，且在暂存场所上空设防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后临时贮存于危险废物暂存场所内；根据生产需要合理设施贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-11 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所     | 名称   | 类别   | 危险废物代码     | 位置           | 占地面积          | 贮存方式          | 贮存能力 | 贮存周期   |
|----|----------|------|------|------------|--------------|---------------|---------------|------|--------|
| 1  | 危险废物暂存场所 | 废脱硫剂 | HW49 | 900-041-49 | 车间内专门划分固废存放区 | $5\text{m}^2$ | 利用专用容器盛装、分类存放 | 5t   | 每年转运一次 |

项目危险废物通过各项污染防/治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

#### B、运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

### C、处置

建设单位需将危险废物交由有危险废物处理资质的单位。

综上所述，项目各类固体废物去向合理，不会对项目所在地周围环境造成二次污染。

## 5、土壤、地下水环境影响分析

### (1) 地下水、土壤污染源分析

项目营运期间采取了土壤和地下水防控措施，生产区和生活区用地范围全部硬底化，并且实行分区防控；沼气收集管道施工在污水处理站旁挖沟槽埋管，污水处理站至沼气发电机房的管道在地表敷设，因此正常工况下沼气收集管道施工、营运期发电过程均不会对地下水和土壤污染造成污染影响。非正常工况下机油、废机油存储设施破裂可能引发渗漏，污染地下水和土壤。

根据工程分析结果，本项目地下水、土壤环境影响源及影响途径见表4-12。

表4-12 建设项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别

| 污染源    | 污染工序 | 污染物类型 | 污染物名称 | 污染途径      | 备注     |
|--------|------|-------|-------|-----------|--------|
| 危废暂存场  | 危废暂存 | 危废    | 废脱硫剂  | 垂直入渗、地面漫流 | 地下水、土壤 |
| 沼气发电机房 | 储存   | 原辅料   | 机油、尿素 |           |        |

由上表可知，本项目地下水、土壤环境影响途径主要为垂直入渗、地面漫流，主要污染物为废机油、机油。

### (2) 分区防渗要求

土壤和地下水防控措施主要为源头控制和过程防控：定期巡查生产设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、废水、固废等对土壤造成污染和危害；实行分区防控，本项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。防渗措施见表4-13。

表 4-13 本项目防渗区划分及防渗措施

| 防渗分区  | 本项目分区  | 防渗处理措施                                                                                            |
|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 危废暂存间  | 用防水钢筋混凝土层加防渗环氧树脂层相结合的方式防腐，混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，Mb $\geq 6.0\text{m}$ 。 |
| 一般防渗区 | 沼气发电机房 | 场地基础防渗，防渗保护层厚度基础为40mm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$                                         |

企业在危废暂存间采取防渗漏设计，并设置围堰，以确保任何物质的冒溢能被回收，从而防止环境污染。危险废物暂存期间用桶包装后存放，存放场地采取严格的防渗防流失措施，以免对地下水造成污染。采取以上污染防治措施后，建设项目对周围地下水、土壤环境影响可得到有效控制。

综上，本项目不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物和易

在土壤中沉积的重金属大气污染物，影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

本项目在落实相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响是可接受的

## 7、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目的建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使设项目事故率、损失和环境影响达到可接数的水平。

### （1）评价依据

#### ①风险调查

项目生产过程中所涉及的危险物质有：机油、废机油及沼气（甲烷）等。

#### ②危险物质及工艺系统危险性（P）分级

危险物质数量与临界比值（Q）：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同的厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$ ，该项目风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ， $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

根据企业提供的原辅材料对照《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ/T169-2018）附录，项目所涉及的危险化学品临界量见下表。

表 4-14 环境风险物质理化特性及判断表

| 名称 | 相态 | 毒性 | 腐蚀性 | 易燃可燃性 | 最大贮存量 q (t) | 临界量 Q (t) | q/Q    |
|----|----|----|-----|-------|-------------|-----------|--------|
| 机油 | 液体 | /  | /   | √     | 0.03        | 2500      | 0.0004 |

|            |    |   |   |   |       |     |        |
|------------|----|---|---|---|-------|-----|--------|
| 尿素         | 液体 | / | / | √ | 0.6   | 10  | 0.06   |
| 沼气（甲烷）     | 气体 | / | / | √ | 1.679 | 10  | 0.1679 |
| 废脱硫剂（二氧化硫） | 固体 | √ | / | / | 0.6   | 2.5 | 0.24   |
| 合计         |    |   |   |   |       |     | 0.4683 |

备注：①厂区内沼气管道长度为 20m，内径为 0.1m，沼气密度为 0.716kg/m<sup>3</sup>，甲烷含量以 65%计算，则厂区沼气管道内甲烷管存量如下： $[(0.1 \div 2)^2 \times 3.14 \times 20] \times 0.716 \times 0.65 \approx 0.073\text{kg}$ 。

②储气罐内沼气最大暂存量为 0.2m<sup>3</sup>，沼气密度为 0.716kg/m<sup>3</sup>，甲烷含量以 65%计算，则储气罐中甲烷最大暂存量为 0.093kg。

③根据建设单位火炬燃烧启动时间，冬季产气量较小时段，火炬燃烧装置自动启动时间约 5 天一次。紫金东瑞农牧发展有限公司废水产生量以最大废水量 300m<sup>3</sup>/d 计，沼气产生系数 2.4m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>-污水，沼气密度 0.716kg/m<sup>3</sup>，甲烷含量约 65%，则厂区污水处理站内甲烷最大暂存量约为 1.679t。

根据核算本项目系统内甲烷最大暂存量为 1.679t。

根据上表可知， $Q=0.4683 < 1$ ，故风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）导则的规定，按照评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二、三级、简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中危险物质数量与临界比值（Q），项目  $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，风险评价工作等级为简单分析，判定依据见下表。

表 4-15 风险评价工作等级划分

|                                                |                    |     |    |      |
|------------------------------------------------|--------------------|-----|----|------|
| 环境风险潜势                                         | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I    |
| 评价工作等级                                         | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 |
| *简单分析在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面要求给出定性的说明。 |                    |     |    |      |

## （2）环境风险识别

### ①火灾事故

项目通过沼气发电机燃烧沼气将热能转换成电能，在操作不当或故障时可能发生火灾等事故。

### ②废气事故

设备故障，或管道损坏，会导致废气直接排放，影响周边大气环境。

### ③危险废物暂存点环境风险事故

废脱硫剂在装卸或存储过程中可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入，发生泄漏污染地下水。

### ④沼气发电机房环境风险事故

机油、尿素在装卸或存储过程中可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由

于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。

### （3）环境风险分析

#### ①大气环境风险分析

在项目管道施工过程、营运期发电生产过程中，沼气、机油、尿素等物质泄漏后遇高温或明火会发生火灾、爆炸，会产生一定量的燃烧产物烟尘和一氧化碳有毒有害气体，对大气环境造成影响，因此评价要求企业应编制应急预案，并按照应急预案相关内容对燃爆事故后或者泄漏后的大气采取有效应急措施，使其对环境空气的危险性将至最低。

#### ②地表水环境风险分析

机油、尿素等储存容器破裂后发生泄漏，可能进入厂外地表水体，导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。

#### ③地下水、土壤环境风险分析

机油、尿素、废脱硫剂在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因产生泄露，将对地下水和土壤环境造成影响。

### （4）环境风险防范措施

#### A、沼气泄漏及火灾爆炸环境风险防范措施

①在可能发生沼气泄漏或积聚的场所设置可燃气体报警装置。

②定期进行管道维护和检测，及时维修更换，避免爆管事故发生。

③建立环境风险管理体系，制定操作规程、安全规章、职工培训、应急计划等。

④禁止员工在厂区吸烟点火，提高员工安全意识，加强消防培训，厂区内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

⑤严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键设备的管理从根本上消除事故隐患，确保生产安全。

⑥生产前必须对各设备、贮槽、管道、阀门等全厂装置按其功能要求进行探伤、试压、消除隐患，确保各项指标已符合安全生产要求，方可试车，杜绝发生设备事故。安装自动控制仪表，加强关键部位的联锁报警系统，对重要参数进行自动控制，对关键设备部件进行定期更换。

⑦沼气收集管道风险因素主要由管道腐蚀、管材及施工缺陷、第三方破坏及

自然灾害等。本次项目管线铺设在紫金东瑞农牧发展有限公司养殖场内，人类活动较少，第三方破坏可能性较小，因此加强施工管理、保证管道质量、采用相应的防腐等措施，有效的降低风险发生概率。

#### B、机油、尿素、废脱硫剂泄漏风险防范措施

①严格机油、尿素、废脱硫剂的管理要求，落实专门管理人员，制定相关责任制度；

②厂区增设必要的应急物资如吸油毡、收集桶等，以便泄漏事故发生时应急处置使用；

③针对机油、尿素的泄漏事故，企业在沼气发电机房内放置吸油毡，一旦发生泄漏，立即用吸油毡进行覆盖，然后进行清扫处理。清扫产生的废物作为危险废物，委托有相应资质的危废处置单位处置。

④危险废物暂存间必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；暂存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

#### （6）分析结论

项目可能产生的风险事故类型为泄漏事故、火灾爆炸事故，但不构成重大危险源。只要企业加强管理，建立健全相应的防范应急措施，并在设计、管理及运行中得到认真落实，可将风险事故隐患降至最低，其环境风险水平可以接受的。

#### （7）建设项目环境风险简单分析内容表

**表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称                   | 紫金东瑞农牧发展有限公司沼气发电建设项目                                                                                                                                                                                                           |
| 建设地点                     | 河源市紫金县蓝塘镇市北村（紫金东瑞农牧发展有限公司内）                                                                                                                                                                                                    |
| 地理坐标                     | （E115 度 7 分 38.219 秒，N23 度 36 分 3.326 秒）                                                                                                                                                                                       |
| 主要危险物质及分布                | 主要危险物质：机油、尿素、沼气（甲烷）、废脱硫剂<br>分布：沼气发电机房、危废仓                                                                                                                                                                                      |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | ①火灾事故<br>项目通过沼气发电机燃烧沼气将热能转换成电能，在操作不当或故障时可能发生火灾等事故。<br>②废气事故<br>设备故障，或管道损坏，会导致废气直接排放，影响周边大气环境。<br>③危险废物暂存点环境风险事故<br>脱硫剂在装卸或存储过程中由于恶劣天气影响导致雨水渗入，发生泄漏污染地下水。<br>④沼气发电机房环境风险事故<br>机油、尿素在装卸或存储过程中可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。 |
| 风险防范措施要求                 | A、沼气泄漏及火灾爆炸环境风险防范措施<br>①在可能发生沼气泄漏或积聚的场所设置可燃气体报警装置。<br>②定期进行管道维护和检测，及时维修更换，避免爆管事故发生。                                                                                                                                            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>③建立环境风险管理体系，制定操作规程、安全规章、职工培训、应急计划等。</p> <p>④禁止员工在厂区吸烟点火，提高员工安全意识，加强消防培训，厂区内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。</p> <p>⑤严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键设备的管理从根本上消除事故隐患，确保生产安全。</p> <p>⑥生产前必须对各设备、贮槽、管道、阀门等全厂装置按其功能要求进行探伤、试压、消除隐患，确保各项指标已符合安全生产要求，方可试车，杜绝发生设备事故。安装自动控制仪表，加强关键部位的联锁报警系统，对重要参数进行自动控制，对关键设备部件进行定期更换。</p> <p>⑦沼气收集管道风险因素主要由管道腐蚀、管材及施工缺陷、第三方破坏及自然灾害等。本次项目管线铺设在养殖场内，人类活动较少，第三方破坏可能性较小，因此加强施工管理、保证管道质量、采用相应的防腐等措施，有效的降低风险发生概率。</p> <p><b>B、机油、尿素、废脱硫剂泄漏风险防范措施</b></p> <p>①严格机油、尿素、废脱硫剂的管理要求，落实专门管理人员，制定相关责任制度；</p> <p>②厂区增设必要的应急物资如吸油毡、收集桶等，以便泄漏事故发生时应急处置使用；</p> <p>③针对机油、尿素的泄漏事故，企业在沼气发电机房内放置吸油毡，一旦发生泄漏，立即用吸油毡进行覆盖，然后进行清扫处理。清扫产生的废物作为危险废物，委托有相应资质的危废处置单位处置。</p> <p>④危险废物暂存间必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；暂存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。</p> |
| 风险等级 | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内<br>容<br>要<br>素 | 排放口(编<br>号、<br>名称)/污染<br>源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 污染物项<br>目                                                                     | 环境保护措施                                              | 执行标准                                                                |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 大气环境             | 有组织<br>发电机<br>燃烧尾<br>气排放<br>口<br>DA001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 烟尘、<br>SO <sub>2</sub> 、<br>NO <sub>x</sub> 、林<br>格曼黑度                        | 收集后经 SNCR 处<br>理装置处理后通过<br>1 根不低于 15m 的<br>排气筒排放    | 执行广东省《大气污染物<br>排放限值》<br>(DB44/27-2001) 第二时<br>段二级标准限值               |
| 地表水环境            | 脱硫废水和<br>冷凝废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | pH、<br>COD <sub>Cr</sub> 、<br>BOD <sub>5</sub> 、<br>SS、<br>NH <sub>3</sub> -N | 脱硫废水和冷凝废<br>水依托紫金东瑞农<br>牧发展有限公司现<br>有污水处理站处理<br>后排放 | 依托紫金东瑞农牧发展<br>有限公司现有污水处<br>理站处理后排放，执<br>行紫金东瑞农牧发展<br>有限公司废水排放标<br>准 |
| 声环境              | 设备及通风<br>设置噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 噪声                                                                            | 采取消声、减震、<br>隔声等措施                                   | 《工业企业厂界环境噪<br>声排放标准》<br>(GB12348-2008) 中 2 类<br>标准                  |
| 电磁辐射             | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | /                                                                             | /                                                   | /                                                                   |
| 固体废物             | 危废暂存间采取防风、防雨、防腐、防渗等措施，危险废物废脱硫剂、交由有资质的单位处置。废机油、废油桶由维修厂家收走处置，不在场内贮存。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |                                                     |                                                                     |
| 土壤及地下水污染防治措施     | 厂区内分区防渗，对项目危废暂存库等进行重点防渗；沼气发电机房进行一般防渗。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                               |                                                     |                                                                     |
| 生态保护措施           | 项目占地范围内不存在生态环境保护目标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |                                                     |                                                                     |
| 环境风险防范措施         | <p>(1) 沼气泄漏及火灾爆炸环境风险防范措施</p> <p>①在可能发生沼气泄漏或积聚的场所设置可燃气体报警装置。</p> <p>②定期进行管道维护和检测，及时维修更换，避免爆管事故发生。</p> <p>③建立环境风险管理体系，制定操作规程、安全规章、职工培训、应急计划等。</p> <p>④禁止员工在厂区吸烟点火，提高员工安全意识，加强消防培训，厂区内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。</p> <p>⑤严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位的质量关。从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键设备的管理从根本上消除事故隐患，确保生产安全。</p> <p>⑥生产前必须对各设备、贮槽、管道、阀门等全厂装置按其功能要求进行探伤、试压、消除隐患，确保各项指标已符合安全生产要求，方可试车，杜绝发生设备事故。安装自动控制仪表，加强关键部位的联锁报警系统，对重要参数进行自动控制，对关键设备部件进行定期更换。</p> |                                                                               |                                                     |                                                                     |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>⑦沼气收集管道风险因素主要由管道腐蚀、管材及施工缺陷、第三方破坏及自然灾害等。本次项目管线铺设在养殖场内，人类活动较少，第三方破坏可能性较小，因此加强施工管理、保证管道质量、采用相应的防腐等措施，有效的降低风险发生概率。</p> <p>(2) 机油、尿素、废脱硫剂泄漏风险防范措施</p> <p>①严格机油、尿素、废脱硫剂的管理要求，落实专门管理人员，制定相关责任制度；</p> <p>②厂区增设必要的应急物资如吸油毡、收集桶等，以便泄漏事故发生时应急处置使用；</p> <p>③针对机油、尿素的泄漏事故，企业在沼气发电机房内放置吸油毡，一旦发生泄漏，立即用吸油毡进行覆盖，然后进行清扫处理。清扫产生的废物作为危险废物，委托有相应资质的危废处置单位处置。</p> <p>④危险废物暂存间必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求；暂存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。</p>                                                                                                                                                                                                                                              |
| 其他环境<br>管理要求 | <p>①排污许可：</p> <p>根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关政策文件，本项目为沼气发电项目，属于《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》中的“四十一、电力、热力生产和供应业 89、生物质能发电 4417”，应执行排污许可简化管理。企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可证申请与核发相关手续。</p> <p>②排污口规范化：</p> <p>本项目将根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，按照“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，设置了相适应的环境保护图形标志牌。</p> <p>③竣工环境保护验收：</p> <p>按照《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，为规范建设项目环境保护设施施工竣工验收的程序和标准，强化建设单位环境保护主体责任，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，由建设单位实施建设项目的环境保护设施竣工验收及相关监督管理。</p> <p>建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月，需要对该类环境保护设施进行调试或者调整的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。</p> <p>建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> |

## 六、结论

通过上述分析，营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治以及要求和意见，污染物的排放均能符合相关标准，符合国家环境保护的要求。

项目运行期间产生一定量的废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响。

综上所述，从环境保护出发，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

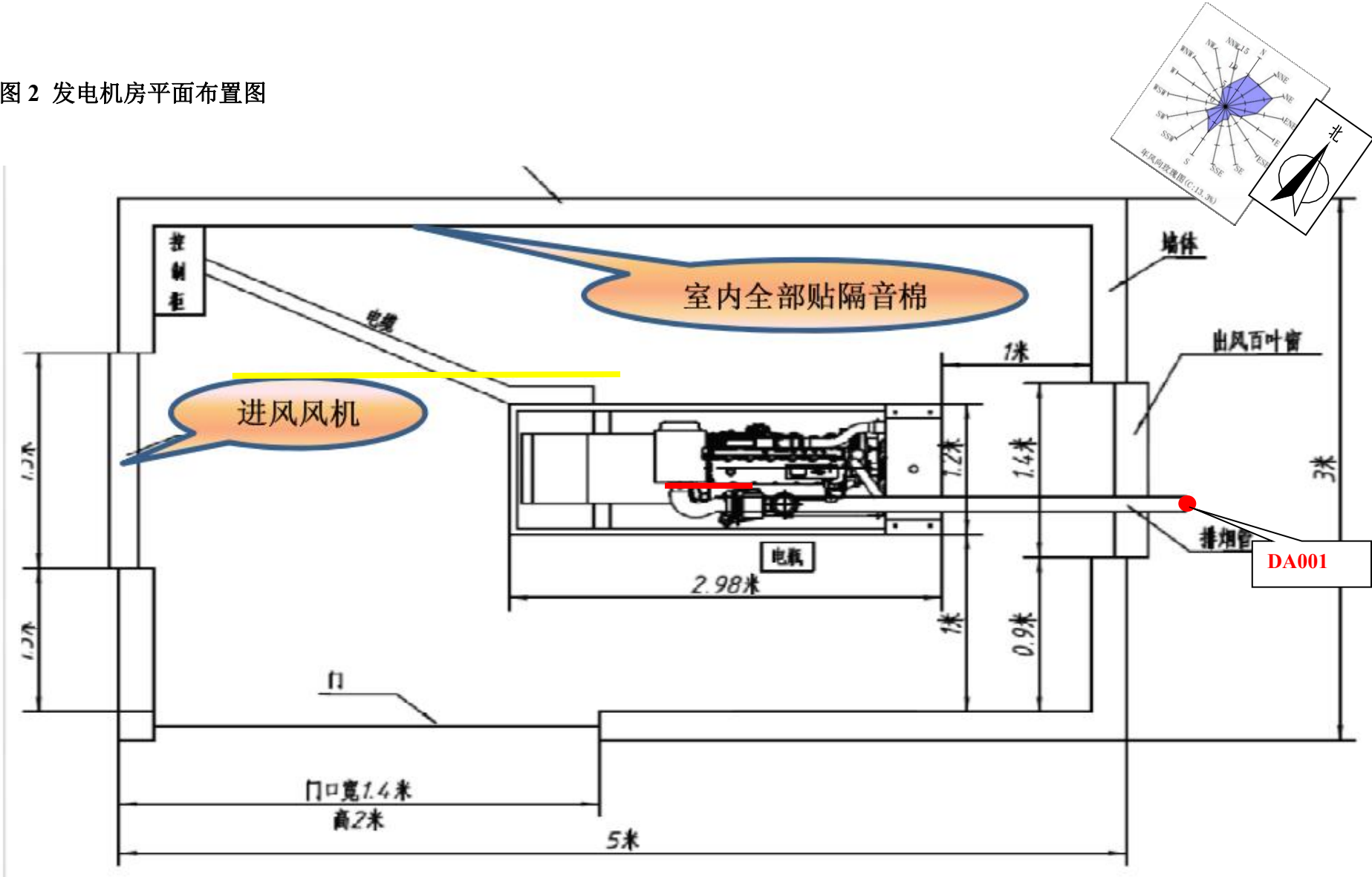
| 项目<br>分类 | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量(固体废物<br>产生量) ① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量) ③ | 项目<br>排放量(固体废物<br>产生量) ④ | 以新带老削减<br>量(新建项<br>目不填) ⑤ | 项目建成后全厂排放量<br>(固体废物产生量) ⑥ | 变化量<br>⑦  |
|----------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|
| 废气       | 二氧化硫               |                            |                    |                            | 0.02t/a                  |                           | 0.02t/a                   | +0.02t/a  |
|          | 氮氧化物               |                            |                    |                            | 0.22t/a                  |                           | 0.22t/a                   | +0.22t/a  |
|          | 烟尘                 |                            |                    |                            | 0.01t/a                  |                           | 0.01t/a                   | +0.01t/a  |
| 废水       | CODcr              |                            |                    |                            | 0t/a                     |                           | 0t/a                      | +0t/a     |
|          | BOD <sub>5</sub>   |                            |                    |                            | 0t/a                     |                           | 0t/a                      | +0t/a     |
|          | SS                 |                            |                    |                            | 0t/a                     |                           | 0t/a                      | +0t/a     |
|          | NH <sub>3</sub> -N |                            |                    |                            | 0.001t/a                 |                           | 0.001t/a                  | +0.001t/a |
|          | 废机油                |                            |                    |                            | 0.008t/a                 |                           | 0.008t/a                  | +0.008t/a |
| 固体废物     | 废油桶                |                            |                    |                            | 0.6t/a                   |                           | 0.6t/a                    | +0.6t/a   |
|          | 废脱硫剂               |                            |                    |                            |                          |                           |                           |           |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 发电机房平面布置图



附图 3 环境保护目标分布图（500m 范围内无敏感点）



附图 4 项目所在位置环境四至图



附图 5 项目位置与三线一单管控区划图

