

越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目竣工  
环境保护验收监测报告表

建设单位：封开东誉环保能源有限公司

编制单位：肇庆市环科所环境科技有限公司

2026年3月

铜正智能机械生产项目竣工环境保护验收监测报告表

铜正智能机械生产项目竣工环境保护验收监测报告表

项目名称：越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目

建设单位法人代表：(签字)



编制单位法人代表：(签字)



项目负责人：

填表人：

建设单位：封开东誉环保能源有限公司 (盖章)

联系方式：13332809708

地址：广东省肇庆市封开县金装镇望高村越秀农牧食品（封开）生猪养殖产业园内

编制单位：肇庆市环科所环境科技有限公司 (盖章)

联系方式：0758-2269742

地址：肇庆市端州区信安大道祥福路鸿景悦园 2 栋写字楼 2 楼

表一

建设项目名称	越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目（以下简称“项目”）				
建设单位名称	封开东誉环保能源有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	广东省肇庆市封开县金装镇望高村越秀农牧食品（封开）生猪养殖产业园内				
主要产品名称	生物天然气、LNG（液化天然气）				
设计生产能力	产生生物天然气 1022 万 m <sup>3</sup> /a，外购 LNG（液化天然气）120m <sup>3</sup> /a				
实际生产能力	产生生物天然气 1022 万 m <sup>3</sup> /a，外购 LNG（液化天然气）120m <sup>3</sup> /a				
建设项目环评时间	2024 年 8 月	开工建设时间	2024 年 9 月		
调试时间	2024 年 11 月~2026 年 3 月	验收现场监测时间	2026 年 1 月 26~27 日		
环评报告表审批部门	肇庆市生态环境局封开分局	环评报告表编制单位	肇庆市环科所环境科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	2700 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	1.85%
实际总概算	2800 万元	环保投资	65 万元	比例	2.32%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》第二十六条，2015 年 1 月 1 日； 2、《建设项目环境保护管理条例》国令 682 号，2017 年 10 月 1 日施行； 3、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（环境保护部国环规环评〔2017〕4 号），2017 年 12 月 20 日； 4、《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（肇环函〔2017〕1945 号）； 5、肇庆市环境保护局《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（肇环函〔2018〕36 号）； 6、广东省人大常委会《广东省建设项目环境保护管理条例》，2012 年 7 月广东省第十一届人民代表大会常务委员会第 4 次修订； 7、《越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目环境影响报告表》； 8、肇庆市生态环境局《关于越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项				

	<p>目环境影响报告表的审批意见》（肇环封建〔2024〕14号）；</p> <p>9、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部2018年第9号公告），2018年5月15日；</p> <p>10、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020修订）》，2020年9月1日起施行；</p> <p>11、《国家危险废物名录（2025年版）》，2025年1月1日起施行；</p> <p>12、《关于印发&lt;污染影响类建设项目重大变动清单（试行）&gt;的通知》（环办环评函〔2020〕688号）；</p> <p>13、《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）。</p>
--	--

验收监测评价  
标准、标号、  
级别、限值

## 1、废气污染物

项目营运期产生的 H<sub>2</sub>S、臭气浓度无组织排放参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物厂界内无组织排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

大气污染物排放标准详见表 1-1。

表1-1 大气污染物排放标准

废气种类	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
厂界无组织 废气	NO <sub>x</sub>	0.4	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组 织排放监控浓度限值
	SO <sub>2</sub>	0.12	
	颗粒物	1.0	
	H <sub>2</sub> S	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 恶臭污 染物厂界二级新扩改建标准值
	臭气浓度	20 (无量纲)	
厂区内无组 织废气	NMHC	20 (监控点任意一 次浓度值)、6 (监 控点 1h 平均浓度 值)	广东省《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 3 厂 区内 VOCs 无组织排放限值

## 2、废水污染物

项目产生的废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水限值中较严者，详见表 1-2。

表1-2 项目废水执行标准 单位：mg/L，pH除外

污染物 名称	《城市污水再生利用 城市杂用 水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建 筑施工用水限值	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段 一级标准	较严值
pH	6-9	6-9	6-9
COD <sub>Cr</sub>	/	90	90
SS	/	60	60
氨氮	8	10	8
总氮	/	/	/

总磷	/	/	/
<b>3、噪声污染物</b>			
<p>根据项目所在区域的声环境功能区划，项目运营期间各厂界执行声环境质量执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准值（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。</p>			
<b>4、固体废物</b>			
<p>固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》执行。</p>			
<p>一般工业固体废物在厂内暂存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。</p>			
<p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>			

表二

**工程建设内容：****1、项目概况**

封开东誉环保能源有限公司（以下简称“东誉公司”）于2024年8月委托肇庆市环科所环境科技有限公司编制了《越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目环境影响报告表》。项目主要对封开风行农牧科技有限公司越秀风行封开县生猪养殖产业园污水处理系统产生的沼气作为原料，供应量约1330万m<sup>3</sup>/a，产生生物天然气1022万m<sup>3</sup>/a，供应给封开风行农牧科技有限公司；此外，项目需外购LNG（液化天然气）120m<sup>3</sup>/a，当沼气净化装置需要修检时，供应LNG给封开风行农牧科技有限公司。项目于2024年9月14日取得了肇庆市生态环境局封开分局的环评批复（肇环封建〔2024〕14号），2024年11月13日东誉公司进行了排污登记（编号：91441225MAD5AA9P9R001Z）。

2024年9月项目开始施工建设，于2024年11月竣工并进入生产调试期。由于部分生产机械出现故障需要维护，东誉公司于2025年9月至12月处于停产状态。2026年1月，项目重新进行生产调试。广东万纳测试技术有限公司于2026年1月26-27日对项目进行了验收监测，并出具了监测报告（编号为VN2601081001）。

**2、地理位置、四至、平面布置**

东誉公司位于广东省肇庆市封开县金装镇望高村越秀农牧食品（封开）生猪养殖产业园内，项目四周均为封开风行农牧科技有限公司建设用地。项目地理位置详见附图1，四至图详见附图2，平面布置详见附图3。

**3、项目建设规模、建设内容**

项目主要为封开风行农牧科技有限公司供应生物天然气、LNG（液化天然气），产生生物天然气1022万m<sup>3</sup>/a，外购LNG（液化天然气）120m<sup>3</sup>/a；项目工作人员11人，均不在厂内食宿，年工作时间为365天，每天3个班次，每个班次8小时。详细建设内容及对比情况一览见表2-1；产品产量详细分类见表2-2；主要设备及对比情况一览见表2-3。

**表 2-1 项目实际建设内容与环评内容对比情况一览表**

类别/项目	环评工程内容	项目实际建设情况	对比情况
主体工程	产生生物天然气1022万m <sup>3</sup> /a，外购LNG（液化天然气）120m <sup>3</sup> /a	产生生物天然气1022万m <sup>3</sup> /a，外购LNG（液化天然气）120m <sup>3</sup> /a	与环评一致
辅助工程	/	/	/
储运工程	设1个危废仓和1个一般固废仓	设1个危废仓和1个一般固废仓	与环评一致

环保工程	废气	加强厂区绿化	加强厂区绿化	与环评一致
	废水	生产废水经收集后回用作厂区绿化用水	生产废水经收集后回用作厂区绿化用水	与环评一致
噪声	噪声	距离衰减、基础减振等措施	距离衰减、基础减振等措施	与环评一致
固废	硫膏	收集后交有能力处理的单位处置	收集后交有能力处理的单位处置	与环评一致
	废包装材料	收集后交资源回收公司回收利用	收集后交资源回收公司回收利用	与环评一致
	软水制备废树脂	收集后交资源回收公司回收利用	收集后交资源回收公司回收利用	与环评一致
	废脱硫剂	收集后交原厂家回收处置	收集后交原厂家回收处置	与环评一致
	废润滑油	交由有相关危险废物经营许可证的单位处置	交由有相关危险废物经营许可证的单位处置	与环评一致
	废润滑油桶、含油手套及抹布	交由有相关危险废物经营许可证的单位处置	交由有相关危险废物经营许可证的单位处置	与环评一致

表 2-2 项目实际产能与环评内容对比情况一览

序号	产品名称	环评内容		项目实际		产品对比情况
		产量 (m <sup>3</sup> /a)	产品规格	产量 (m <sup>3</sup> /a)	产品规格	
1	生物天然气	10220000	/	10220000	/	不变
2	LNG	120	/	120	/	

表 2-3 项目主要设备实际建设与环评内容对比情况一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	环评数量	项目实际设备	对比情况
沼气净化提纯生产线						
1	沼气增压撬	沼气流量 40000Nm <sup>3</sup> /d (标态)	个	1	1	不变
2	沼气脱硫装置	沼气中 H <sub>2</sub> S 含量 4000ppm	台	1	1	不变
3	沼气压缩机	沼气流量 40000Nm <sup>3</sup> /d (标态)	台	1	1	不变
4	沼气提纯装置	沼气流量 35000Nm <sup>3</sup> /d (标态)	台	1	1	不变
5	VPSA 除臭塔	臭气流量 1200Nm <sup>3</sup> /d (标态)	台	1	1	不变
6	CNG 压缩机 (含压缩机、加气柱、瓶组)	天然气流量 12000Nm <sup>3</sup> /d (标态)	套	1	1	不变
7	压滤机	/	台	1	1	不变
8	CNG 缓冲罐	容积 3.39m <sup>3</sup>	个	1	1	不变
9	闭式循环水系统	循环水 200t/h	套	1	1	不变
10	仪表风系统	空气 2m <sup>3</sup> /min	套	1	1	不变
11	电气系统	/	套	1	1	不变

12	控制系统	/	套	1	1	不变
13	火炬系统	沼气流量 2000Nm <sup>3</sup> /h	套	1	1	不变
<b>LNG 气化站</b>						
14	LNG 储罐	容积 60m <sup>3</sup>	个	1	1	不变
15	配套 LNG 气化器	/	个	1	1	不变
16	调压计量撬	/	个	1	1	不变
17	工艺管道	/	套	1	1	不变
<b>其他设备</b>						
18	软水制备系统	/	台	1	1	不变

#### 4、原辅材料及燃料消耗

项目主要原辅材料及燃料用量见表 2-4。

表2-4 项目原辅材料实际使用与环评内容对比一览表

序号	材料名称	环评内容		项目实际情况		储存位置	对比情况
		单位	年使用量	单位	年使用量		
1	沼气	万 m <sup>3</sup>	1330	万 m <sup>3</sup>	1330	/	不变
2	LNG	m <sup>3</sup>	120	m <sup>3</sup>	120	LNG 储罐	不变
3	湿式脱硫剂	吨	30	吨	20	原料仓	使用量减少
4	干式脱硫剂	吨	3	吨	3	原料仓	不变
5	烧碱	吨	7.33	吨	7.33	原料仓	不变
6	离子交换树脂	吨	1	吨	1	原料仓	不变
7	润滑油	吨	0.2	吨	0.2	原料仓	不变
8	四氢噻吩 (加臭剂)	吨	0.0108	吨	0.0108	原料仓	不变

#### 5、主要工艺流程及产污环节

##### (1) 项目沼气提纯工艺流程

##### 工艺简介：

项目沼气原料来源于封开风行农牧科技有限公司越秀风行封开县生猪养殖产业园污水处理系统，主要对沼气进行提纯处理，不针对产业园污水处理系统进行运维管理。项目整个纯化过程为全密闭过程，不会有空气进入影响产品纯度，也不会有沼气逸散。

**脱水：**经增压撬加压输送来的沼气有两个去处，一是在主体工程停运时去往火炬燃烧；二是去往洗涤塔，两路管道分别设有阀门。正常工况下，去往火炬燃烧的废气的阀门关闭。

沼气中含有大量水蒸气，而脱硫剂在运行中有最佳含水量，只有在该条件下脱硫才具有较高的活性。项目拟采用冷水洗涤对沼气中的水分进行脱除，即沼气中的水蒸气遇

到经冷水喷淋洗涤温度降低形成水滴，使沼气降至脱硫剂所需要的含水量，经脱水后的沼气进入脱硫装置。该过程会产生脱水废水。

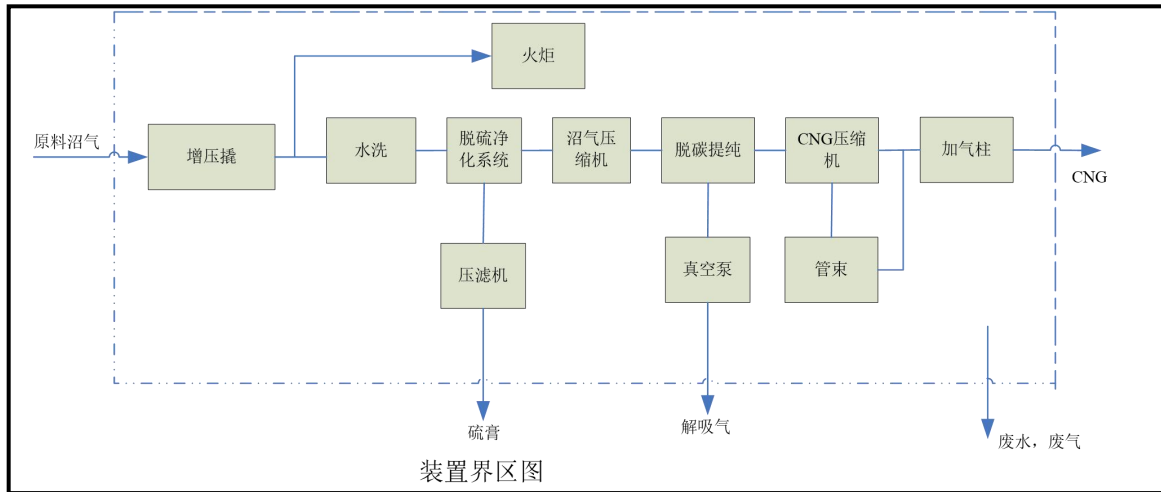


图2-1 项目沼气提纯生产工艺流程

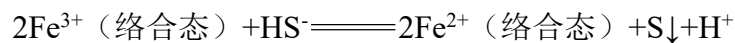
**脱硫处理:** 沼气经计量后进入原料气缓冲气柜混合缓冲后,进行湿式催化氧化脱硫,脱硫剂主要成分为碳酸钠、螯合铁等。在脱硫塔中,脱硫液自塔顶部,经槽式分布器均匀流下,沼气由塔底部进入。在塔体中部,脱硫液与沼气在填料表面进行传质反应,沼气中的  $\text{H}_2\text{S}$  被碱液吸收后在氧化剂作用下以单质硫的形态析出,氧化剂如  $\text{Fe}^{3+}$  (络合态) 被还原为  $\text{Fe}^{2+}$  (络合态)。含有单质硫和络合态  $\text{Fe}^{2+}$  的脱硫剂,随后被泵入再生塔,在再生塔中,络合态  $\text{Fe}^{2+}$  和被  $\text{O}_2$  氧化成  $\text{Fe}^{3+}$  (络合态),恢复脱硫能力,而单质硫悬浮在再生塔顶部的环形塔内。

在填料层中,沼气中的硫化氢与脱硫剂发生化学反应:

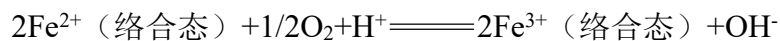
①络合铁脱硫液吸收 $\text{H}_2\text{S}$



②析出单质硫



③络合铁脱硫液还原再生反应



正常情况下,经湿法脱硫后的沼气中硫化氢控制在20PPM以内,为防止工艺波动导致的沼气中硫化氢浓度高,该工艺在湿法脱硫后增加一道变压吸附干法脱硫化氢,以确保无论任何情况下都能将沼气中的硫化氢脱除。

**压滤:** 经脱硫处理产生的硫泥通过压滤机进一步处理得到硫膏。

**压缩：**经脱硫后的原料气进入沼气压缩机系统加压到0.5MPa，压缩后的沼气再经除污后进入下一道工序。

**脱碳提纯：**项目采用变压吸附法（PSA系统）进行脱碳脱水，PSA系统由吸附塔和缓冲罐、真空泵及控制系统组成。变压吸附法原理是利用吸附剂对二氧化碳的选择性吸附特点，即在吸附剂上二氧化碳相对其他气态组分有较高的分离系数，来达到对沼气中二氧化碳进行脱除的目的。在吸附过程中，原料沼气在加压条件下其中的二氧化碳被吸附在吸附塔内，甲烷等其他弱吸附性气体作为净化气排出，当吸附饱和后将吸附柱减压甚至抽成真空使被吸附的二氧化碳释放出来。

项目经脱硫加压后的原料气进入吸附塔底部。在吸附塔内，原料气中CO<sub>2</sub>组分被贫胺溶液吸收，未被吸收的沼气（甲烷）在吸附塔上部经洗涤冷却，再经塔顶高效除沫器除掉夹带的溶液后作为产品回收。

吸附CO<sub>2</sub>达到平衡的胺溶液称为富液。富液自塔底由富液泵抽出，加压后进入贫富液换热器与再生槽底部来的贫液换热，然后经再生槽顶部喷头喷淋入槽。在再生槽内富液分解释放出CO<sub>2</sub>，CO<sub>2</sub>随同大量的水蒸气及少量胺蒸汽由塔顶流出，进入再生气冷凝器，大量水蒸气被冷凝，然后进入CO<sub>2</sub>分离器。在分离器内，气体夹带的凝液被分开CO<sub>2</sub>送出系统，凝液经回流液泵重新送入系统。

再生槽底部设置再沸器，再生槽底部引出的贫液流经贫富液换热器换热，然后由贫液泵升压，经贫液水冷却器进一步降温后，送入CO<sub>2</sub>吸收塔上部喷淋。

PSA脱碳脱水系统除设有严格的产品质量控制措施和在线检测及联锁调节措施外还设置有产品不合格时的应急处置措施。

**配送：**提纯后的产品气经计量后供应封开风行农牧科技有限公司，剩余天然气暂存CNG缓冲罐（容积为3.39m<sup>3</sup>）。

当系统停运进行检修时，生产线多余的沼气通过应急火炬进行焚烧处理。

## （2）项目LNG供气流程

### 工艺简介：

**装卸：**LNG槽车运至气站后，通过卸车台设置的卧式专用卸车增压器对汽车槽车储罐增压，利用压差将LNG送至供气站低温LNG储罐。非工作条件下，贮槽内LNG贮存的温度为-162℃，压力为常压；工作条件下，储罐自增压气化器将储罐内的LNG增压到0.6MPa。

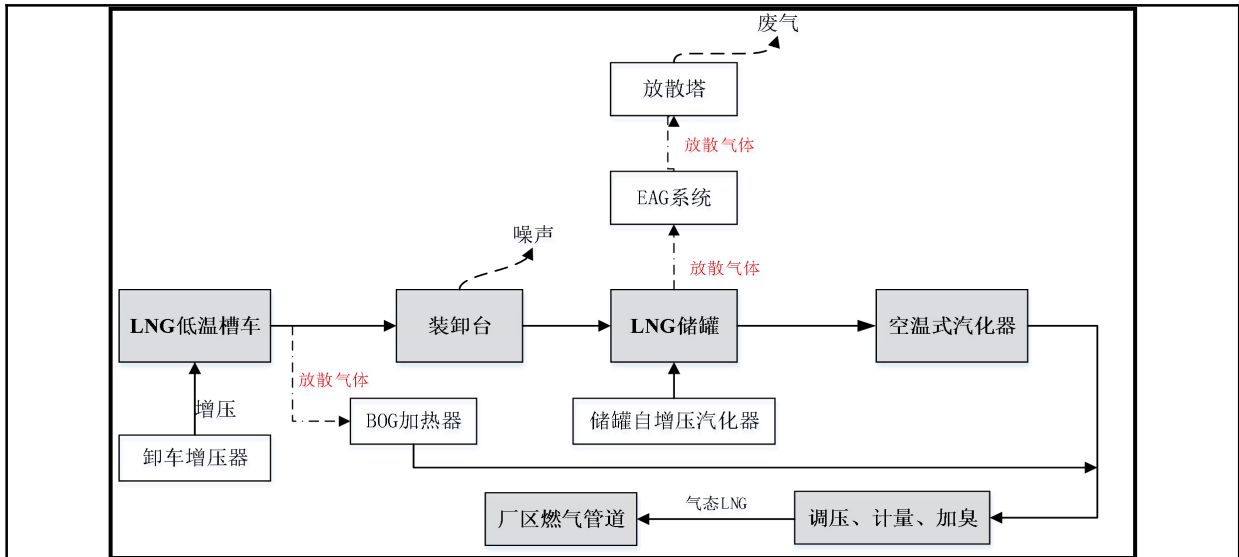


图2-2 项目沼气提纯生产工艺流程

**汽化、调压、计量、加臭：**LNG储罐经增压后的低温LNG进入空温式气化器，与空气换热后转化为气态天然气并升高温度，出口温度比环境温度低 $10^{\circ}\text{C}$ ，压力为 $0.45\text{-}0.60\text{MPa}$ ，当空温式气化器出口的天然气温度达不到 $5^{\circ}\text{C}$ 以上时，通过水浴式加热器升温，最后经调压（调压器出口压力为 $0.35\text{MPa}$ ）、计量、加臭后进入厂区燃气管道，向封开风行农牧科技有限公司供气。

**工艺补充说明：**

**增压：**LNG储罐储存参数为温度 $-162^{\circ}\text{C}$ ，运行时需要对液化天然气储罐进行增压，以维持其 $0.6\text{MPa}$ 的压力，保证液化天然气输出量。当液化天然气储罐压力低于升压调节阀设定开启压力时，调节阀开启，液化天然气进入储罐增压器。气化为天然气后通过储罐顶部的气相管进入罐内，储罐压力上升；当液化天然气储罐压力高于设定压力时，调节阀关闭，储罐增压器停止气化，随着罐内液化天然气的排出，储罐压力下降。通过调节阀的开启和关闭，将液化天然气储罐压力维持在设定压力范围内。

**BOG：**由于吸热或压力变化造成液化天然气的一部分蒸发为气体，项目BOG气体包括：a、液化天然气储罐吸收外界热量产生的蒸发气体。b、液化天然气卸车时储罐由于压力、气相容积变化产生的蒸发气体；c、进入储罐内的液化天然气与原储罐内的温度较高的液化天然气接触产生的蒸发气体；d、卸车时，储罐内气相容积相对减少产生的蒸发气体；e、进入储罐内压力较高时进行减压操作产生的气体。

**EAG气体放散系统：**LNG是以甲烷为主的液态混合物，常压下的沸点温度为 $-161.5^{\circ}\text{C}$ ，常压下储存温度为 $-162.3^{\circ}\text{C}$ ，密度约 $430\text{kg}/\text{m}^3$ 。当LNG气化为气态天然气时，

其临界浮力温度为-107°C。当气态天然气温度高于-107°C时，气态天然气比空气轻，将从泄漏处上升飘走。当气态天然气温度低于-107°C时，气态天然气比空气重，低温气态天然气会向下积聚，与空气形成可燃性爆炸物。为了防止安全阀放空的低温气态天然气向下积聚形成爆炸性混合物，设置1台空温式EAG加热器，EAG气体先经过加热器加热，使其密度小于空气，然后再引入高空放散。

## 6、项目变动情况

对照《越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目环境影响报告表》及肇庆市生态环境局《关于封开东誉环保能源有限公司越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目环境影响报告表的审批意见》（肇环封建〔2024〕14号）相关内容，主要变动如表2-7。

表2-7 变更情况一览表

项目名称	主要建设内容		
	环评情况	实际情况	变化情况
主体工程	原环评原辅材料情况见表2-3	实际原辅材料使用情况见表2-3	根据实际需求湿式脱硫剂使用量减少

按照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）进行判别，项目调整生产设备和原辅材料未导致项目性质、产能和产污情况发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量，因此项目上述变更不属于重大变动。

## 7、项目验收范围

本次验收的范围为越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目主体工程及其配套环保治理措施建设内容。

表三

## 主要污染源、污染物处理和排放

项目生产过程中的污染源、污染物和治理措施见表 3-1、表 3-2。

表 3-1 项目大气、水、噪声污染源和治理措施

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施
大气 污染物	脱碳解析气	CO <sub>2</sub>	加强厂区绿化
	加气柱废气	H <sub>2</sub> S、臭气浓度、NMHC	加强厂区绿化
	放散废气	NMHC	加强厂区绿化
	系统检修、管阀泄漏、LNG 储罐超压和槽车卸气泄漏排放的废气	H <sub>2</sub> S、臭气浓度、NMHC	加强厂区绿化
	火炬燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	加强厂区绿化
水污染物	脱水废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、TN、TP	经收集后回用作厂区绿化用水，不外排。
	离子交换再生废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS	
噪声	生产过程	机械噪声	采用低噪声设备，设备固定底座，合理布置设备位置，安装消声器，保证设备顺畅运行。

表 3-2 项目固体废物处置措施

废物名称	固废属性	处置措施		最终去向
		工艺	处置量 (t/a)	
石膏	一般工业固废	一般固废暂存仓	103.01	收集后交有能力处理的单位处置
废包装材料	一般工业固废		0.2	收集后交资源回收公司回收利用
软水制备废树脂	一般工业固废		1	收集后交资源回收公司回收利用
废脱硫剂	一般工业固废		3	收集后交原厂家回收处置
废润滑油	危险废物	危废仓	0.2	交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置
废润滑油桶、含油手套及抹布	危险废物		0.2	

表四

**建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：****一、建设项目环评报告表主要结论****1、项目概况**

封开东誉环保能源有限公司拟投资2700万元，其中环保投资50万元。选址位于广东省肇庆市封开县金装镇望高村越秀农牧食品（封开）生猪养殖产业园内，占地面积4500m<sup>2</sup>，主要为封开风行农牧科技有限公司供应生物天然气、LNG（液化天然气）。项目建成后，产生生物天然气1022万m<sup>3</sup>/a，外购LNG（液化天然气）120m<sup>3</sup>/a。

**2、营运期环境影响结论****（1）废气**

项目整个纯化过程为全密闭过程，因此纯化过程不会有沼气逸散。项目营运期废气主要是脱碳解析气，加气柱废气，LNG气化站放散废气，系统检修、管阀泄漏、LNG储罐超压和槽车卸气泄漏排放的废气以及火炬燃烧废气。

项目运行过程产生废气极少，均为无组织排放，通过加强厂区绿化、定期检修、确保各生产设施运行正常等措施，再经大气稀释扩散作用，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物厂界内无组织排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；H<sub>2</sub>S、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1的二级标准中新扩改建厂界标准值，非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值，对周围大气环境及敏感点影响较小。

**（2）废水**

项目营运期外排的废水主要为生产废水，主要包括脱水废水以及离子交换再生废水，总废水量为0.38m<sup>3</sup>/d（139.5m<sup>3</sup>/a）。项目生产废水经收集后回用作厂区绿化用水，回用水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水限值中较严者。

**（3）噪声**

项目营运期噪声源主要来自沼气压缩机、闭式循环水系统、空压机、风机等生产机械设备产生的机械噪声，根据调查，噪声强度约为75~95dB（A）。项目采用低

噪低振设备，经距离衰减后，生产等过程的噪声削减约 25-30dB（A），四周厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，对周围敏感点和声环境影响不大。

#### （4）固体废物

项目运营过程中产生的固体废物主要有一般工业固废、危险废物和生活垃圾。石膏收集后交有能力处理的单位处置；废包装材料、软水制备废树脂收集后交资源回收公司回收利用；废脱硫剂交原厂家回收处置；废润滑油（HW08）、废润滑油桶、含油手套及抹布（HW49）交由有相关危险废物经营许可证的单位处置。

## 二、综合结论

项目选址位置合理，符合产业政策有关要求。项目产生的废气、噪声、固体废弃物等若不经处理直接排放，将会对周围的大气、水体及声环境等造成一定的不利影响。因此项目在日后的营运过程中，必须按照前述提出的环保措施和建议，同时应自觉接受生态环境主管部门的监督和管理，并配合做好相关的环保工作，确保项目日后的营运能满足环保的要求。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

## 三、审批部门审批决定

肇庆市生态环境局《关于封开东誉环保能源有限公司越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目环境影响报告表的审批意见》，肇环封建〔2024〕14 号，2024 年 9 月 14 日，见附件 1。具体批复内容如下：

你公司报批的《越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）材料已收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设地点位于广东省肇庆市封开县金装镇望高村越秀农牧食品封开生猪养殖产业园内（地理坐标为：经度 111 度 51 分 43.583 秒，纬度 23 度 51 分 29.344 秒），占地面积 4500 平方米，绿化面积 1500 平方米，主要从事处理封开越秀农牧有限公司越秀农牧食品封开生猪养殖产业园污水处理系统产生的沼气，沼气每年处理量约 1330 万立方米，项目建成后计划年产 1022 万立方米生物天然气，供应给封开越秀农牧有限公司使用。沼气净化装置每年检修约 30 天，期间需外购约 120 立方米液化天然气给封开越秀农牧有限公司。项目总投资 2700 万元，其中环保投资 50 万元。

二、根据《报告表》的评价结论，该项目按照《报告表》所列的性质、规模、地点、采用的工艺及防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，在严格落实《报告表》提出的

各项污染防治措施、生态环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标的前提下，其建设从环境保护角度可行。项目在建设和运营过程中还应重点做好以下工作：

（一）运营期间，废气以无组织形式排放，硫化氢、臭气浓度应执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1的二级标准新扩改建厂界标准限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值，非正常工况下火炬燃烧产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物厂界无组织排放浓度应执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

（二）运营期间，离子交换再生废水和脱水废水应经收集达标后回用作厂区绿化用水，项目无废水外排。

（三）运营期间，项目应采取合理布局、选用高效低噪设备、对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

（四）运营期间，一般工业固废暂存于一般固废仓，分类收集和堆放，石膏应定期清运给有资质单位处理，废包装材料、软水制备废树脂应交物资回收公司回收利用，废脱硫剂应由生产厂家定期回收处置；危险废物暂存于危废仓，废润滑油、废润滑油桶、含油手套及抹布应定期委托具有危险废物处置资质的单位处理，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关管理规定，执行危险废物转移计划报批和危险废物转移联单制度，建立和完善危险废物突发环境预案。

项目暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《广东省固体废物污染环境防治条例》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求，防止造成二次污染。

（五）项目营运期应落实《报告表》内土壤及地下水污染防控措施。

（六）制定有针对性和可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案，建立健全事故应急体系，加强应急演练，落实有效事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故的发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。

（七）项目须做好施工期环境保护工作，落实施工期及运营期污染防治措施。项目进行生产设备安装时应合理安排时间，防止噪声污染影响周围环境。

（八）项目应建立严格的环境管理，落实岗位责任制，确保各类污染物稳定达标排

放，在项目营运前应依法做好国家排污许可证固定污染源申报工作。

三、工程环保投资应纳入工程投资概算并落实。

四、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，你单位应当重新报批项目环境影响评价文件。

五、严格执行建设项目环保“三同时”制度，项目建成后应按建设项目环境保护管理的要求开展竣工环境保护验收，经验收合格后主体工程方可投入使用。

表五

**检测方法及仪器：**

监测质量保证和质量控制：

为保证验收检测数据的合理性、可靠性、准确性，根据《环境监测技术规范》质量保证的要求，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行了质量控制。

（1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。

（2）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

（3）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。

（4）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

（5）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；检测人员经过考核合格并持有上岗证；所用的检测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

（6）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。

（7）监测数据和报告执行三级审核制度。

（8）实验室对同一批次水样分析不少于 10% 的平行样；对于可以得到标准样品或质控样品的项目，在分析同一批次样品时候增加质控样品分析；对无标准样品或质控样品的项目，在分析时增加空白分析、重复检测等质量控制手段。

（9）噪声测量前、后在测量现场用标准声源对噪声仪进行校准，测量前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB（A）。

（10）气体监测分析过程中，采样器在进入现场前对采样器流量计等进行校核，监测分析仪在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其前后校准值相对误差内。

水质质控样测试结果见表 5-1，水质全程序空白质控结果见表 5-2，水质实验室空白质控结果见表 5-3，水质实验室平行双样质控结果见表 5-4，噪声仪测量前、后校准结果见表 5-5，大气采样器流量校准结果见表 5-6，颗粒物采样器流量校准结果见表 5-7。

表 5-1 水质质控样测试结果一览表水质质控样测试结果

检测项目	标样测定结果 (mg/L)	标样浓度范围 (mg/L)	标样证书编号	标样考核 评定
化学需氧量	35	33.5±2.3	BY400011 B25020416	合格
氨氮	4.08	4.00±0.25	BY400012 B25070566	合格
氨氮	25.5	24.8±1.8	BY400012 B25040011	合格
总磷	0.21	0.203±0.015	BY400014 B25020439	合格
总氮	11.1	11.7±1.1	BY400015 B25020041	合格
总氮	4.28	4.38±0.30	BY400015 B25040217	合格

表 5-2 水质全程序空白质控结果一览表

检测项目	采样日期	实测浓度 (mg/L)	技术要求 (mg/L)	结果评价
化学需氧量	2026.01.26	<4	<4	符合要求
化学需氧量	2026.01.27	<4	<4	符合要求
悬浮物	2026.01.26	<4	<4	符合要求
悬浮物	2026.01.27	<4	<4	符合要求
氨氮	2026.01.26	<0.025	<0.025	符合要求
氨氮	2026.01.27	<0.025	<0.025	符合要求
总磷	2026.01.26	<0.01	<0.01	符合要求
总磷	2026.01.27	<0.01	<0.01	符合要求
总氮	2026.01.26	<0.05	<0.05	符合要求
总氮	2026.01.27	<0.05	<0.05	符合要求
备注	实测浓度前带"<"的表示该值低于测试方法检出限，后面的数值为检出限。			

表 5-3 水质实验室空白质控结果一览表

检测项目	分析日期	实测浓度 (mg/L)	技术要求 (mg/L)	结果评价
化学需氧量	2026.01.28	<4	<4	符合要求
氨氮	2026.01.28	<0.025	<0.025	符合要求
总磷	2026.01.27	<0.01	<0.01	符合要求
总磷	2026.01.28	<0.01	<0.01	符合要求
总氮	2026.01.29	<0.05	<0.05	符合要求
备注	实测浓度前带"<"的表示该值低于测试方法检出限，后面的数值为检出限。			

表 5-4 水质实验室平行双样质控结果一览表

实验室平行双样测定结果 (mg/L)							
检测项目	2026.01.26		相对偏差 (%)	2026.01.27		相对偏差 (%)	结果评价
	样品 1	样品 2		样品 1	样品 2		
化学需氧量	41	41	±0.00	44	46	±2.22	符合要求

氨氮	0.992	1.03	±1.88	1.14	1.10	±1.79	符合要求
总磷	0.07	0.07	±0.00	0.05	0.05	±0.00	符合要求
总磷	0.04	0.04	±0.00	0.05	0.05	±0.00	符合要求
总氮	4.04	4.14	±1.22	4.19	4.07	±1.45	符合要求
备注	以上项目的平行样品相对偏差(%)的绝对值≤10%，均符合质控要求。						

表 5-5 噪声仪测量前、后校准结果一览表

仪器名称、型号及编号	测量时段		校准声级 [dB (A)]	标准声级 [dB (A)]	示值偏差 [dB (A)]	技术要求 [dB (A)]	结果
二级声级计 AWA5688 (VN-230-16)	2026.01.26 昼间	测量前	93.8	94.0	-0.2	≤±0.5	合格
		测量后	93.8		-0.2		合格
	2026.01.26 夜间	测量前	93.8		-0.2		合格
		测量后	93.8		-0.2		合格
	2026.01.27 昼间	测量前	93.8		-0.2		合格
		测量后	93.8		-0.2		合格
	2026.01.27 夜间	测量前	93.8		-0.2		合格
		测量后	93.8		-0.2		合格

表 5-6 大气采样器流量校准结果一览表

校准日期	仪器名称、型号及编号	校准设备名称、型号及编号	标定流量 L/min		示值 L/min	相对误差	允许相对误差	评价
2026. 01.26	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-01)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4906	-1.9%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.4949	-1.0%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-02)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4969	-0.6%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5018	0.4%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-03)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4918	-1.6%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5060	1.2%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-04)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4930	-1.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.4962	-0.8%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3961	-1.0%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4021	0.5%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3927	-1.8%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3931	-1.7%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3946	-1.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4043	1.1%	±5.0%	合格
大气采样仪 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4064	1.6%	±5.0%	合格	
		仪器使用后	0.4	0.4032	0.8%	±5.0%	合格	
大气采样仪 LH-1E	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B	仪器使用前	1.0	1.0056	0.6%	±5.0%	合格	
		仪器使用后	1.0	0.9857	-1.4%	±5.0%	合格	

越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目竣工环境保护验收监测报告表

	(VN-222-24)	(VN-217-04)						
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9863	-1.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	1.0	1.0153	1.5%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9868	-1.3%	±5.0%	合格
			仪器使用后	1.0	0.9896	-1.0%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	1.0028	0.3%	±5.0%	合格
			仪器使用后	1.0	1.0129	1.3%	±5.0%	合格
2026. 01.27	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-01)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5093	1.9%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5049	1.0%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-02)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4917	-1.7%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5023	0.5%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-03)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4956	-0.9%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5027	0.5%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-04)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4913	-1.7%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5033	0.7%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3958	-1.1%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4036	0.9%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4042	1.1%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4039	1.0%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4027	0.7%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4022	0.5%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3962	-1.0%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3988	-0.3%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9956	-0.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	1.0	0.9836	-1.6%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9849	-1.5%	±5.0%	合格
			仪器使用后	1.0	0.9914	-0.9%	±5.0%	合格
大气采样仪 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9975	-0.2%	±5.0%	合格	
		仪器使用后	1.0	0.9888	-1.1%	±5.0%	合格	
大气采样仪 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9972	-0.3%	±5.0%	合格	
		仪器使用后	1.0	0.9869	-1.3%	±5.0%	合格	

表 5-7 颗粒物采样器流量校准结果一览表

校准日期	仪器名称、型号及编号	校准设备名称、型号及编号	标定流量 L/min		示值 L/min	相对误差	允许相对误差	评价
			仪器使用前	仪器使用后				
2026.01.26	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-17)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	98.6	-1.4%	±2%	合格
			仪器使用后	100	101.1	1.1%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-18)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	98.7	-1.3%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.1	0.1%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-19)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	100.6	0.6%	±2%	合格
			仪器使用后	100	98.6	-1.4%	±2%	合格
中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-20)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	98.4	-1.6%	±2%	合格	
		仪器使用后	100	99.0	-1.0%	±2%	合格	
2026.01.27	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-17)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	99.1	-0.9%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.1	0.1%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-18)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	101.0	1.0%	±2%	合格
			仪器使用后	100	98.7	-1.3%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-19)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	100.6	0.6%	±2%	合格
			仪器使用后	100	101.0	1.0%	±2%	合格
中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-20)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	99.5	-0.5%	±2%	合格	
		仪器使用后	100	100.2	0.2%	±2%	合格	

表六

## 验收监测内容及结果

## 1、监测期间工况

在验收监测期间，项目主体工程及废水、废气治理设施均运行正常，生产工况稳定。

表 6-1 验收监测期间生产负荷表

监测时间	产品名称	设计年产量	设计日产量	实际日产量	现场工况
2026-01-26	生物天然气(万 m <sup>3</sup> )	1022	2.8	2.16	77%
2026-01-27	生物天然气(万 m <sup>3</sup> )	1022	2.8	2.15	76.8%

## 2、验收监测内容

验收监测期间，通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明项目环境保护设施调试运行效果，监测点位布点情况见图 6-1；具体监测内容如下：

## (1) 废气监测内容

包括有组织废气和无组织废气监测，监测内容见表 6-2。

表 6-2 废气监测点位、因子和频次

样品类别	检测项目	检测点位	检测频次	样品状态	采样日期
无组织 废气	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物、非甲烷 总烃	上风向 1#	3 次/天，共 2 天	密封完好	2026.01 .26 至 2026.01 .27
		下风向 2#			
		下风向 3#			
		下风向 4#			
	臭气浓度、硫化氢	上风向 1#	4 次/天，共 2 天	密封完好	
		下风向 2#			
		下风向 3#			
		下风向 4#			
	非甲烷总烃	沼气加气柱旁 5#	3 次/天，共 2 天	密封完好	
		LNG 气化站旁 6#			

## (2) 废水监测内容

项目废水监测点位、因子和频次见表 6-3。

表 6-3 监测点位、因子和频次

样品类别	检测项目	检测点位	检测频次	样品状态	采样日期
废水	pH 值、化学需氧量、 悬浮物、氨氮、 总磷、总氮	W1 生产废水处理 后回用排放口	4 次/天，共 2 天	无颜色、无 气味、清澈、 无浮油	2026.01 .26 至 2026.01 .27

## (3) 噪声监测内容

项目噪声监测点位和频次具体监测内容见表 6-4。

表 6-4 噪声监测内容表

样品类别	检测项目	检测点位	检测频次	样品状态	采样日期
噪声	工业企业厂界环境噪声	项目东北界外 1 米检测点 N1	2 次/天, 共 2 天	--	2026.01.26 至 2026.01.27
		项目东南界外 1 米检测点 N2			
		项目西南界外 1 米检测点 N3			
		项目西北界外 1 米检测点 N4			

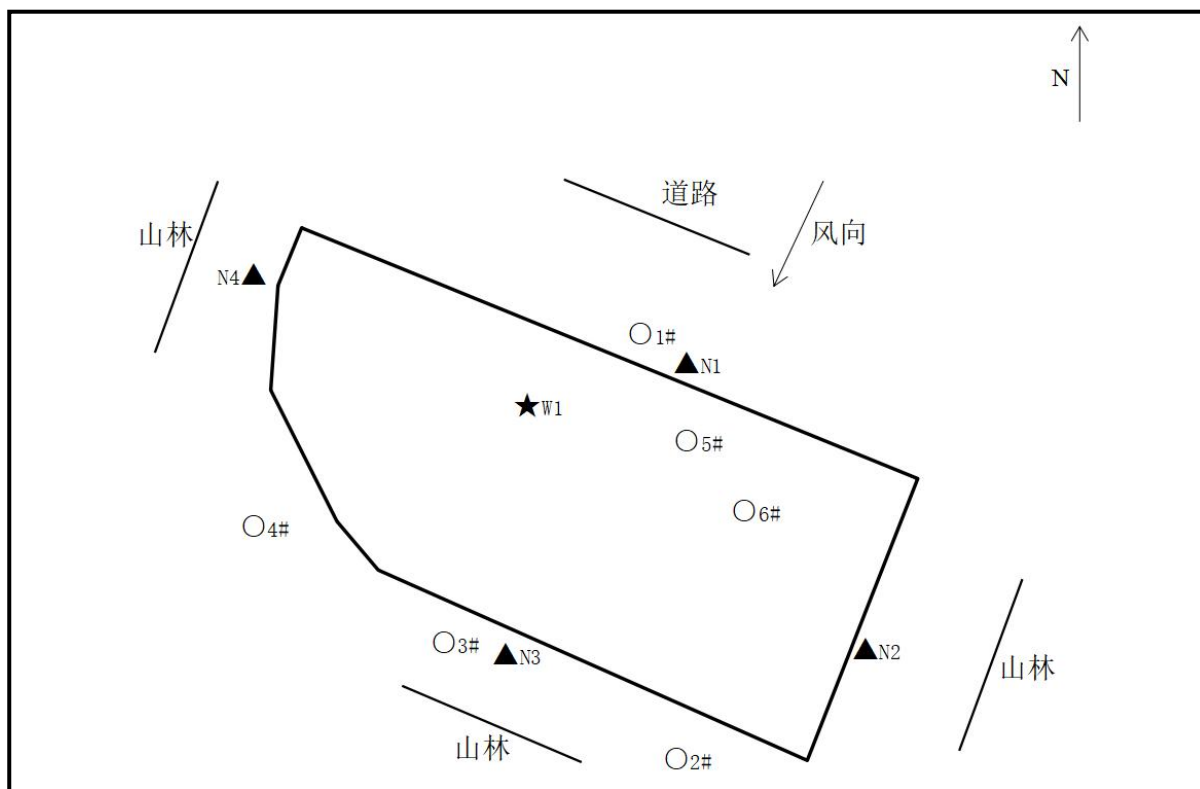


图 6-1 监测点位布点图

### 3、验收监测结果

根据广东万纳测试技术有限公司出具的监测报告（编号：VN2601081001），各监测结果如下：

#### (1) 废气监测结果

无组织废气厂界无组织排放浓度监测结果详见表 6-5 和表 6-6。

表 6-5 无组织废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、NMHC）厂界无组织排放浓度检测结果

采样日期		2026.01.26		工况			正常		
检测项目	检测频次	检测结果				周界外浓度最大值	标准限值	单位	结果评价
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#				
颗粒物	第一次	171	234	222	215	234	1000	μg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	172	227	202	215	227	1000	μg/m <sup>3</sup>	达标

越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目竣工环境保护验收监测报告表

	第三次	168	205	234	214	234	1000	μg/m <sup>3</sup>	达标
二氧化硫	第一次	0.010	0.019	0.016	0.024	0.024	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.011	0.015	0.022	0.018	0.022	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.011	0.017	0.023	0.020	0.023	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
氮氧化物	第一次	0.014	0.022	0.027	0.023	0.027	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.012	0.026	0.027	0.027	0.027	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.013	0.027	0.029	0.024	0.029	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
非甲烷总烃	第一次	0.55	0.78	0.80	0.81	0.81	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.56	0.80	0.85	0.90	0.90	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.59	0.83	0.89	0.85	0.89	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
采样日期		2026.01.27			工况		正常		
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓 度最大值			
颗粒物	第一次	172	217	231	202	231	1000	μg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	168	207	214	222	222	1000	μg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	171	210	218	229	229	1000	μg/m <sup>3</sup>	达标
二氧化硫	第一次	0.012	0.018	0.015	0.023	0.023	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.010	0.016	0.023	0.019	0.023	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.012	0.015	0.019	0.022	0.022	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
氮氧化物	第一次	0.011	0.024	0.023	0.028	0.028	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.013	0.020	0.029	0.023	0.029	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.011	0.025	0.021	0.025	0.025	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
非甲烷总烃	第一次	0.61	0.87	0.96	0.84	0.96	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.63	0.86	0.91	0.90	0.91	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.60	0.88	0.91	0.84	0.91	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
执行依据	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。								
备注	2026年01月26日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，相对湿度：59%，气温：14.8℃，大气压：101.8kPa，风速：1.6m/s，风向：东北风； 第二次气象状况：晴，相对湿度：55%，气温：16.1℃，大气压：101.7kPa，风速：1.5m/s，风向：东北风； 第三次气象状况：晴，相对湿度：52%，气温：17.7℃，大气压：101.6kPa，风速：1.7m/s，风向：东北风； 2026年01月27日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，相对湿度：61%，气温：13.4℃，大气压：101.9kPa，风速：1.4m/s，风向：东北风； 第二次气象状况：晴，相对湿度：57%，气温：15.2℃，大气压：101.8kPa，风速：1.7m/s，风向：东北风； 第三次气象状况：晴，相对湿度：53%，气温：16.5℃，大气压：101.7kPa，风速：1.5m/s，风向：东北风。								

表 6-6 无组织废气 (H<sub>2</sub>S、臭气浓度) 厂界无组织排放浓度检测结果

采样日期		2026.01.26		工况			正常		
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓 度最大值			
硫化氢	第一次	0.002	0.009	0.009	0.007	0.009	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.001	0.010	0.010	0.007	0.010	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.001	0.009	0.006	0.006	0.009	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第四次	0.002	0.009	0.010	0.007	0.010	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标
臭气浓度	第一次	<10	<10	12	10	12	20	无量纲	达标
	第二次	<10	<10	<10	11	11	20	无量纲	达标
	第三次	<10	<10	10	<10	10	20	无量纲	达标
	第四次	<10	<10	<10	<10	<10	20	无量纲	达标
采样日期		2026.01.27		工况			正常		
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓 度最大值			
硫化氢	第一次	0.001	0.009	0.006	0.006	0.009	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.002	0.007	0.009	0.010	0.010	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.001	0.008	0.011	0.006	0.011	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第四次	0.001	0.006	0.010	0.010	0.010	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标
臭气浓度	第一次	<10	<10	11	10	11	20	无量纲	达标
	第二次	<10	<10	12	11	12	20	无量纲	达标
	第三次	<10	<10	<10	11	11	20	无量纲	达标
	第四次	<10	10	<10	<10	10	20	无量纲	达标
执行依据	国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。								
备注	2026 年 01 月 26 日采样环境条件: 第一次气象状况: 晴, 相对湿度: 59%, 气温: 14.8℃, 大气压: 101.8kPa, 风速: 1.6m/s, 风向: 东北风; 第二次气象状况: 晴, 相对湿度: 55%, 气温: 16.1℃, 大气压: 101.7kPa, 风速: 1.5m/s, 风向: 东北风; 第三次气象状况: 晴, 相对湿度: 52%, 气温: 17.7℃, 大气压: 101.6kPa, 风速: 1.7m/s, 风向: 东北风; 第四次气象状况: 晴, 相对湿度: 54%, 气温: 18.1℃, 大气压: 101.6kPa, 风速: 1.5m/s, 风向: 东北风; 2026 年 01 月 27 日采样环境条件: 第一次气象状况: 晴, 相对湿度: 61%, 气温: 13.4℃, 大气压: 101.9kPa, 风速: 1.4m/s, 风向: 东北风; 第二次气象状况: 晴, 相对湿度: 57%, 气温: 15.2℃, 大气压: 101.8kPa, 风速: 1.7m/s, 风向: 东北风; 第三次气象状况: 晴, 相对湿度: 53%, 气温: 16.5℃, 大气压: 101.7kPa, 风速: 1.5m/s, 风向: 东北风; 第四次气象状况: 晴, 相对湿度: 51%, 气温: 17.6℃, 大气压: 101.6kPa, 风速: 1.6m/s,								

风向：东北风。

无组织废气厂区内无组织排放浓度监测结果详见表 6-7。

表 6-7 无组织废气（NMHC）厂区内无组织排放浓度检测结果

采样日期	2026.01.26		工况		正常			
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	最大值			
沼气加气柱旁 5#	非甲烷总烃	1.22	1.33	1.31	1.33	6	mg/m <sup>3</sup>	达标
LNG 气化站旁 6#	非甲烷总烃	1.31	1.43	1.54	1.54	6	mg/m <sup>3</sup>	达标
采样日期	2026.01.27		工况		正常			
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	最大值			
沼气加气柱旁 5#	非甲烷总烃	1.32	1.36	1.41	1.41	6	mg/m <sup>3</sup>	达标
LNG 气化站旁 6#	非甲烷总烃	1.38	1.51	1.48	1.51	6	mg/m <sup>3</sup>	达标
执行依据	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。							
备注	2026 年 01 月 26 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，相对湿度：55%，气温：17.2℃，大气压：101.6kPa，风速：1.4m/s，风向：东北风； 第二次气象状况：晴，相对湿度：58%，气温：16.5℃，大气压：101.7kPa，风速：1.6m/s，风向：东北风； 第三次气象状况：晴，相对湿度：60%，气温：15.2℃，大气压：101.8kPa，风速：1.7m/s，风向：东北风； 2026 年 01 月 27 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，相对湿度：53%，气温：16.7℃，大气压：101.7kPa，风速：1.5m/s，风向：东北风； 第二次气象状况：晴，相对湿度：55%，气温：15.1℃，大气压：101.8kPa，风速：1.7m/s，风向：东北风； 第三次气象状况：晴，相对湿度：58%，气温：14.5℃，大气压：101.8kPa，风速：1.6m/s，风向：东北风。							

上述结果表明，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、NMHC 厂界无组织排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；H<sub>2</sub>S、臭气浓度厂界无组织排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值；NMHC 区内无组织排放浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

## （2）废水监测结果

①生产废水监测结果详见表 6-8。

表 6-8 生产废水监测结果及评价 单位：pH 值为无量纲，其余为 mg/L

采样日期	2026.01.26	处理设施					脱硫处理		
采样方式	瞬时采样	工况					正常		
检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/平 均值			
W1 生产废 水处理后回 用排放口	pH 值	7.6	7.4	7.5	7.4	7.4-7.6	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	41	48	33	39	40	90	mg/L	达标
	悬浮物	13	9	11	10	11	60	mg/L	达标
	氨氮	1.05	0.984	1.11	1.01	1.04	8	mg/L	达标
	总磷	0.07	0.06	0.04	0.04	0.05	--	mg/L	--
	总氮	4.13	3.96	4.05	4.09	4.06	--	mg/L	--
采样日期	2026.01.27	处理设施					脱硫处理		
采样方式	瞬时采样	工况					正常		
检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/平 均值			
W1 生产废 水处理后回 用排放口	pH 值	7.5	7.3	7.4	7.6	7.3-7.6	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	45	42	44	37	42	90	mg/L	达标
	悬浮物	10	12	9	11	10	60	mg/L	达标
	氨氮	1.16	1.02	0.994	1.12	1.07	8	mg/L	达标
	总磷	0.05	0.07	0.04	0.05	0.05	--	mg/L	--
	总氮	4.10	4.04	4.01	4.13	4.07	--	mg/L	--
执行依据	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段一级标准限值及国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表1城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水限值标准。								
备注	“--”表示没有该项； 2026年01月26日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴，第四次气象状况：晴； 2026年01月27日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴，第四次气象状况：晴。								

根据表 6-8，项目产生的废水可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水限值中较严者。

### (3) 噪声监测结果

表 6-9 项目噪声监测结果 单位：dB (A)

采样日期	2026.01.26		标准限值 Leq	正常	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq	dB (A)	主要声源	结果评价

		dB (A)			
项目东北界外 1 米检测点 N1	昼间	54.3	60	生产噪声	达标
	夜间	45.4	50		达标
项目东南界外 1 米检测点 N2	昼间	55.2	60		达标
	夜间	47.2	50		达标
项目西南界外 1 米检测点 N3	昼间	54.3	60		达标
	夜间	46.1	50		达标
项目西北界外 1 米检测点 N4	昼间	56.3	60		达标
	夜间	47.2	50		达标
采样日期	2026.01.27		标准限值 Leq	正常	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB (A)	dB (A)	主要声源	结果评价
项目东北界外 1 米检测点 N1	昼间	55.3	60	生产噪声	达标
	夜间	46.3	50		达标
项目东南界外 1 米检测点 N2	昼间	57.2	60		达标
	夜间	45.2	50		达标
项目西南界外 1 米检测点 N3	昼间	53.8	60		达标
	夜间	45.1	50		达标
项目西北界外 1 米检测点 N4	昼间	56.4	60		达标
	夜间	47.1	50		达标
执行依据	国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准限值。				
备注	2026 年 01 月 26 日昼间采样气象状况：无雨；风速：1.5m/s； 2026 年 01 月 26 日夜间采样气象状况：无雨；风速：1.7m/s； 2026 年 01 月 27 日昼间采样气象状况：无雨；风速：1.3m/s； 2026 年 01 月 27 日夜间采样气象状况：无雨；风速：1.6m/s。				

上述结果表明，项目各厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

#### （4）污染物排放总量核算

根据《越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目环境影响报告表》和项目环评批复，项目无需设置总量控制指标。

项目排污许可证（编号：91441225MAD5AA9P9R001Z）未设置年污染物排放许可总量。

根据以上相关文件，项目属于生物质燃气生产和供应业以及油气仓储项目，其环评报告及批复、排污许可证均未对污染物排放总量作出要求，本次验收不予评价污染物排放总量。

表七

## 环境管理检查

### 1、执行国家建设项目环境管理制度的情况

项目委托肇庆市环科所环境科技有限公司完成了环境影响报告表的编制，于2024年9月14日取得生态环境部门的批复（肇环封建〔2024〕14号），符合相关法律法规的要求。

### 2、环境管理制度的建立、执行情况

项目制定有《封开东誉环保能源有限公司环境保护管理制度》，公司设立有专门的环境保护管理部门及专职人员，目前建设单位已编制了环保应急预案，落实了环境风险事故防范措施，提高了事故风险防范和污染物控制能力，至今没有发生过环境安全事故。

### 3、环保投资、运行及维护情况

项目实际投资2800万元，环保投资65万元，环保投资占比2.32%。

2024年11月13日进行了排污登记（编号：91441225MAD5AA9P9R001Z）。

项目配备生产废水、噪声的治理设施，并委托第三方监测公司进行污染物排放监测。

### 4、废气排放口标准化建设情况

依照国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》，按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，结合《固定源废气监测技术规范》和《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》的要求，规范化设置废气排放口、采样孔和采样平台。

### 5、环保“三同时”落实情况

详情见表7-1。

表7-1 项目环保“三同时”落实情况检查

类别	污染源	治理对象	环评建议措施	实际措施	相符性
废气	无组织废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NMHC、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	加强厂区绿化	加强厂区绿化	相符
水污染物	生产废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN等	经收集后回用作厂区绿化用水，不外排	经收集后回用作厂区绿化用水，不外排	相符
噪声		设备噪声	采用低噪声设备，设备固定底座，合理布置设备位置，厂房隔声、安装消声器，保证设备顺畅运行	采用低噪声设备，设备固定底座，合理布置设备位置，厂房隔声、安装消声器，保证设备顺畅运行	相符
固体废物		一般工业固废	废包装材料和软水制备废树脂外卖资源回收公司处理	废包装材料和软水制备废树脂外卖资源回收公司处理	相符
			石膏收集后交有能力处理的单位处置	石膏收集后交有能力处理的单位处置	相符

		废脱硫剂收集后交原厂家回收处置	废脱硫剂收集后交原厂家回收处置	相符
	危险废物	废润滑油、废润滑油桶、含油手套及抹布暂存危废仓，交由有相关危险废物经营许可证的单位处置	废润滑油、废润滑油桶、含油手套及抹布暂存危废仓，交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置	相符

## 6、环评批复落实情况

详情见表 7-2。

表 7-2 环评批复要求与实际落实情况对比表

序号	环评批复要求	落实情况	符合性说明
1	运营期间，废气以无组织形式排放，硫化氢、臭气浓度应执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级标准新扩改建厂界标准限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，非正常工况下火炬燃烧产生的 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物厂界无组织排放浓度应执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。	根据监测报告（编号：VN2601081001），项目 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、NMHC 厂界无组织排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；H <sub>2</sub> S、臭气浓度厂界无组织排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值；NMHC 区内无组织排放浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合批复要求
2	运营期间，离子交换再生废水和脱水废水应经收集达标后回用作厂区绿化用水，项目无废水外排。	根据监测报告（编号：VN2601081001），项目产生的废水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水限值中较严者后回用作厂区绿化用水，项目无废水外排。	符合批复要求
3	运营期间，项目应采取合理布局、选用高效降噪设备、对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。	根据监测报告（编号：VN2601081001），项目各厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	符合批复要求
4	运营期间，一般工业固废暂存于一般固废仓，分类收集和堆放，石膏应定期清运给有资质单位处理，废包装材料、软水制备废树脂应交物资回收公司回收利用，废脱硫剂应由生产厂家定期回收处置；危险废物暂存于危废仓，废润滑油、废润滑油桶、含油手套及抹布应定期委托具有危险废物处置资质的单位处理，严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关管理规定，执行危险废物转移计划报批和危险废物转移联单制度，建立和完善危险废物突发环境预案。 项目暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《广东省固体废物污染环境防治条例》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求，防止造成二次污染。	废包装材料和软水制备废树脂外卖资源回收公司处理；石膏收集后交有能力处理的单位处置；废脱硫剂收集后交原厂家回收处置；废润滑油、废润滑油桶、含油手套及抹布交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置。 项目已签订危废合同，详见附件 3。 项目按照要求设置了一般固废仓和危废仓。一般固废仓满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危废仓满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 项目固废处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）中的有关规定。	符合批复要求

表八

## 验收监测结论

### 1、项目基本情况

项目位于广东省肇庆市封开县金装镇望高村越秀农牧食品（封开）生猪养殖产业园内。项目占地面积约 4500m<sup>2</sup>，总投资 2800 万元，其中环保投资 65 万元，主要从事为封开风行农牧科技有限公司供应生物天然气、LNG（液化天然气）。项目建成后，产生生物天然气 1022 万 m<sup>3</sup>/a，外购 LNG（液化天然气）120m<sup>3</sup>/a。

### 2、环保管理检查

项目已办理环评手续及依法办理了排污许可手续，环境安全管理状态良好，从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录；项目主体工程与配套的环保措施已经建成，并已实施排污口规范化。

### 3、验收监测期间生产工况记录

项目在进行采样或监测期间，生产设备及环保设施运作正常，工况稳定。

### 4、环保设施调试运行效果

#### （1）废气监测结果及达标情况

根据验收监测结果显示：

1) 项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、NMHC 厂界无组织排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；H<sub>2</sub>S、臭气浓度厂界无组织排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值；NMHC 区内无组织排放浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

#### （2）废水监测结果及达标情况

验收监测结果可见，项目项目产生的废水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水限值中较严者，符合验收要求。

#### （3）噪声监测结果及达标情况

验收监测结果可见，项目各厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，符合验收要求。

#### (4) 固废检查情况

废包装材料和软水制备废树脂外卖资源回收公司处理；硫膏收集后交有能力处理的单位处置；废脱硫剂收集后交原厂家回收处置；废润滑油、废润滑油桶、含油手套及抹布交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置。

经检查，项目的固体废物收集、贮存及处置方式合理妥当。

#### (5) 污染物总量达标情况

项目环评报告表及批复、排污许可证均未对污染物排放总量作出要求。

### 5、结论

项目主体工程、环保设施已基本建成，符合环评报告表及其批复的要求。验收监测结果表明，生产调试期项目各项污染物排放达标，采取的污染防治措施有效、可行。项目认真执行了环保“三同时”制度，较好地落实了环境影响报告表及批复提出的各项环保措施，符合生态环境部关于建设项目竣工环境保护验收条件，**建议项目通过竣工环境保护验收。**

## 验收报告附件

### 1、附图

附图 1 地理位置图

附图 2 卫星四至图

附图 3 平面布置示意图

附图 4 建设现状照

### 2、附件

附件 1 环评批复

附件 2 工况证明

附件 3 危废处置合同

附件 4 监测报告（编号：VN2601081001）

附件 5 验收意见

### 3、附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

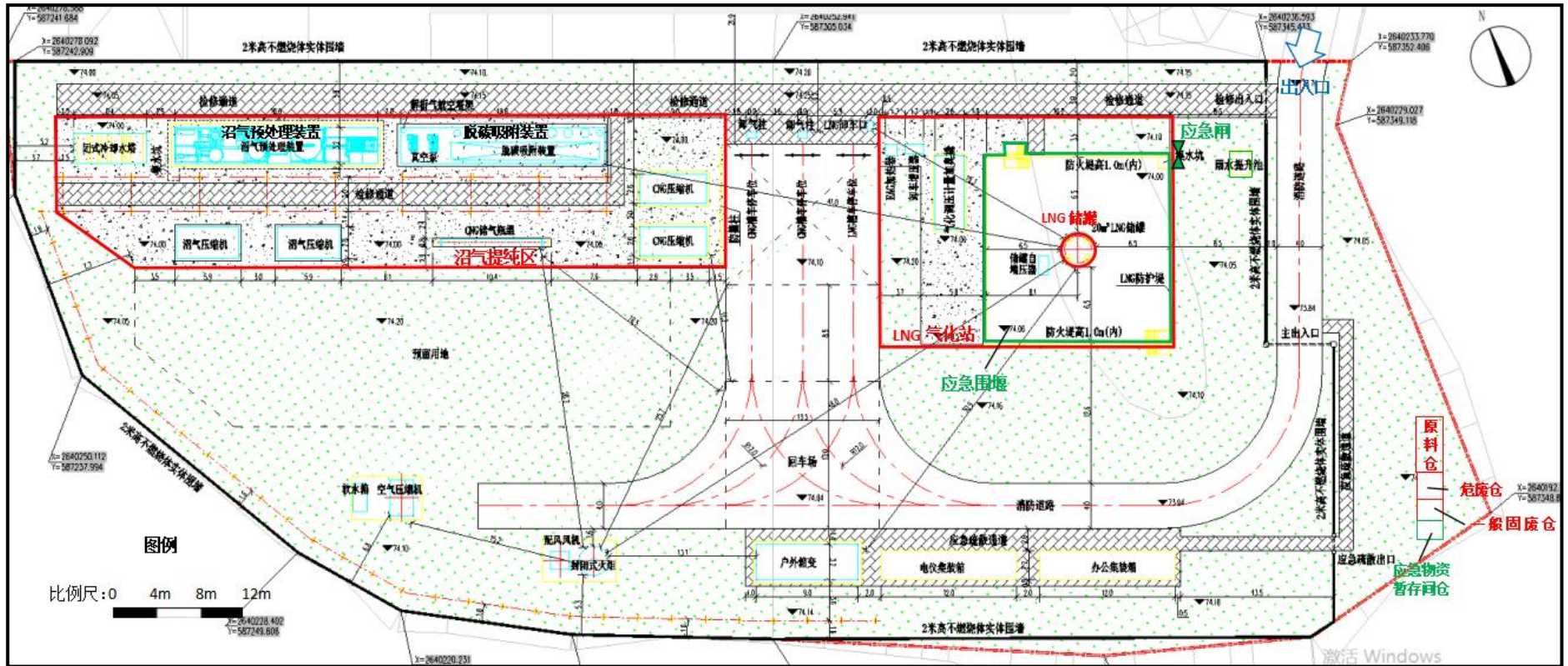
附图 1 地理位置图



附图 2 卫星四至图



附图3 平面布置示意图



附图 4 建设现状照



危废仓



应急围堰

## 附件 1 环评批复

91441225MAD5AA9P9R2024001

# 肇庆市生态环境局文件

肇环封建〔2024〕14号

### 肇庆市生态环境局关于越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目环境影响报告表的审批意见

封开东誉环保能源有限公司：

你公司报批的《越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）材料已收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设地点位于广东省肇庆市封开县金装镇望高村越秀农牧食品封开生猪养殖产业园内（地理坐标为：经度 111 度 51 分 43.583 秒，纬度 23 度 51 分 29.344 秒），占地面积 4500 平方米，绿化面积 1500 平方米，主要从事处理封开越秀农牧有限公司越秀农牧食品封开生猪养殖产业园污水处理系统产生的沼气，沼气每年处理量约 1330 万立方米，项目建成后计划年产 1022 万立方米生物天然气，供应给封开越秀农牧有限公司使用。沼气净化装置每年检修约 30 天，期间需外购约 120 立方米液化天然气给封

— 1 —

开越秀农牧有限公司。项目总投资 2700 万元，其中环保投资 50 万元。

二、根据《报告表》的评价结论，该项目按照《报告表》所列的性质、规模、地点、采用的工艺及防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，在严格落实《报告表》提出的各项污染防治措施、生态环境风险防范措施，并确保污染物排放稳定达标的前提下，其建设从环境保护角度可行。项目在建设和运营过程中还应重点做好以下工作：

（一）运营期间，废气以无组织形式排放，硫化氢、臭气浓度应执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 的二级标准新扩改建厂界标准限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，非正常工况下火炬燃烧产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物厂界无组织排放浓度应执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

（二）运营期间，离子交换再生废水和脱水废水应经收集达标后回用作厂区绿化用水，项目无废水外排。

（三）运营期间，项目应采取合理布局、选用高效低噪设备、对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

(四)运营期间,一般工业固废暂存于一般固废仓,分类收集和堆放,石膏应定期清运给有资质单位处理,废包装材料、软水制备废树脂应交物资回收公司回收利用,废脱硫剂应由生产厂家定期回收处置;危险废物暂存于危废仓,废润滑油、废润滑油桶、含油手套及抹布应定期委托具有危险废物处置资质的单位处理,严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关管理规定,执行危险废物转移计划报批和危险废物转移联单制度,建立和完善危险废物突发环境预案。

项目暂存的一般工业固体废物和危险废物,其污染控制须符合《广东省固体废物污染环境防治条例》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关要求,防止造成二次污染。

(五)项目营运期应落实《报告表》内土壤及地下水污染防治措施。

(六)制定有针对性和可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案,建立健全事故应急体系,加强应急演练,落实有效事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故的发生,并避免因发生事故对周围环境造成污染,确保环境安全。

(七)项目须做好施工期环境保护工作,落实施工期及运营期污染防治措施。项目进行生产设备安装时应合理安排时间,防止噪声污染影响周围环境。

(八)项目应建立严格的环境管理,落实岗位责任制,确保

各类污染物稳定达标排放，在项目营运前应依法做好国家排污许可证固定污染源申报工作。

三、工程环保投资应纳入工程投资概算并落实。

四、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，你单位应当重新报批项目环境影响评价文件。

五、严格执行建设项目环保“三同时”制度，项目建成后应按建设项目环境保护管理的要求开展竣工环境保护验收，经验收合格后主体工程方可投入使用。



---

抄送：肇庆市环科所环境科技有限公司。

---

肇庆市生态环境局

2024年9月14日印发

---

## 固定污染源排污登记回执

登记编号：91441225MAD5AA9P9R001Z

排污单位名称：封开东誉环保能源有限公司

生产经营场所地址：封开县金装镇生猪养殖产业园

统一社会信用代码：91441225MAD5AA9P9R

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2024年11月13日

有效期：2024年11月13日至2029年11月12日



### 注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

## 附件2 工况证明

## 建设单位验收监测期间生产工况说明

建设单位	封开东誉环保能源有限公司				
建设项目名称	越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目				
项目地址	广东省肇庆市封开县金装镇望高村越秀农牧食品（封开）生猪养殖产业园内				
特别说明					
监测时间	产品名称	设计年产生量	设计日产生量	实际日产量	生产负荷
2026-01-26	生物天然气	1022万 m <sup>3</sup>	2.8万 m <sup>3</sup>	2.16万 m <sup>3</sup>	77%
2026-01-27	生物天然气	1022万 m <sup>3</sup>	2.8万 m <sup>3</sup>	2.15万 m <sup>3</sup>	76.8%
备注：1.项目运行时间为：24 小时/天，365 天/年；					
2.项目无废水外排。					

声明：特此确认，本说明填写内容及所附文件和材料均为真实的，我/我单位承诺对所有提交材料的真实性负责，并承担内容不实之后果。

日期：2026年1月27日

负责人：李永平


(建设单位盖章)



## 填表说明


- 1、表中某产品设计日产量是通过年设计产量除以设计工作天数计算而得，此值应编自环评。
- 2、若产品种类较多，表格可自行添加。
- 3、若非工业类项目，工况情况可在特别说明里用文字描述。

## 附件3 危废处置合同



**新荣昌环保**

XinRongchang environment



---

### 危险废物处理处置服务合同

合同编号【H-20251040】

**甲方：封开东誉环保能源有限公司** （以下简称“甲方”）  
地址：封开县金装镇大府村永康路19号

**乙方：肇庆市新荣昌环保股份有限公司** （以下简称“乙方”）  
地址：肇庆市高要白诸镇廖甘工业园

---

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》等环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的工业危险废物，不可随意排放、弃置或者转移。乙方是从事工业危险废物处理的专业机构，依法取得了环境保护行政主管部门颁发《危险废物经营许可证》。现乙方受甲方委托，负责处理甲方产生的工业危险废物，为确保双方合法权益，维护正常合作，特签订如下合同。

一、甲方委托乙方处理的工业危险废物种类、数量、期限及收运地址、场所

1.1、甲方委托乙方处理的工业危险废物种类、数量情况如下：

序号	废物编号	废物名称	包装方式	数量（吨）
1	HW08（900-217-08）	废润滑油	桶装	0.3
2	HW49（900-041-49）	含油废弃抹布及手套	袋装	0.3

1.2、本合同有效期自 2025 年 11 月 12 日至 2026 年 11 月 11 日止。

1.3、甲方指定的收运地址、场所：【封开县金装镇大府村永康路19号】

1.4、废物处理价格、运输装卸费用详见收费价格附表。

二、甲方义务

2.1、甲方在合同有效期内将合同约定的废物连同废物包装物交予乙方处理，合同有效期内如非因乙方单方面原因导致不能按期执行收运，在未经得乙方同意的情况下，甲方不得擅自处理或交由第三方处理。如因乙方单方面原因无法按期收运的，双方另行协商收运时间，但若重新确定收运时间后，乙方仍无法按期执行收运的，甲方可自行处理或交由第三方处理。

2.2、各种袋装、桶装、纸箱装废物应严格按不同品种分别包装、存放，不可混入其它杂物，并贴上标签，标签上注明：单位名称代号、废物详细名称、毒性、紧急处置措施、重量、日期等。

2.3、保证废物包装物完好、结实并封口严密，防止所盛装的废物泄露或渗漏。除非双方书面约定废物采用散装方式进行收运，否则甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的包装物（即废物不与包装物发生化学反应），并确保包装物完好、结实并封口严密，废物装载体积不得超过包装物最大容积的80%，以防止所盛装的废物泄露或渗漏。甲方需应将待处理废物集中摆放，以方便装车。

2.4、甲方须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规的要求，负责向相关环保机关办理危险废物转移手续，并向乙方提供相关备案/审批批准证明。



2.5、甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

2.5.1、品种未列入本合同范围，即废物种类超出本合同约定的危险废物种类范围，或危险废物中混杂有生活垃圾或其他垃圾或其他固体废物，特别是含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯、氰化物等高危、剧毒性物质；

2.5.2、标识不规范或错误；

2.5.3、包装破损或密封不严；

2.5.4、两类或两类以上废物混合装入同一容器内，或者将废物与其它物品混合装入同一容器（即混合其他液体或物体在危



新荣昌环保  
XinRongchang environment



危险废物中：包括掺杂水或其他固体物品在危险废物当中等）；

- 2.5.5、污泥含水率大于 75%或有游离水滴出；
- 2.5.6、其他违反危险废物包装、储存、运输的国家标准、行业标准的异常情况；
- 2.6、甲方提供废物装车所需的叉车协助乙方现场装车使用。

### 三、乙方义务

- 3.1、自备运输车辆和装卸人员，接到甲方电话通知后按约定一致的时间，到甲方指定收运地址、场所收取废物。
- 3.2、废物运输及处理过程中，应符合国家法律规定的环保和消防要求或标准。
- 3.3、乙方收运车辆及司机与装卸员工，在甲方厂区内应文明作业，遵守甲方的安全卫生制度。
- 3.4、自行解决处理上述废物所需的必要条件，但甲方存在本合同 2.5 条情况的除外。

### 四、《广东省固体废物管理信息平台》的申报和收运事项要求

4.1、甲方转移到乙方处理处置的废物必须是双方合同约定的转移废物种类及废物调查表提供的废物成分，且不得超过双方合同约定的废物数量，并经甲方所属管辖的环保行政部门在《广东省固体废物管理信息平台》审核批准转移的危险废物；甲方需派专人办理网上《广东省固体废物管理信息平台》注册、废物转移申报、台账等日常工作。

4.2、甲方负责把危险废物分类标识、规范包装并协助收运；甲方需要指定一名废物发运人，对接乙方的废物收运工作，甲方的发运人负责向乙方收运联系人发送收运通知（所有的收运通知需通过《广东省固体废物管理信息平台》）向乙方发送“危险废物转移联单”申请，收运完成后，具体接收的废物类别、数量以《广东省固体废物管理信息平台》双方确认的数据为准，没有通过《广东省固体废物管理信息平台》的收运通知，乙方拒绝派车接收危险废物。

4.3、若甲方产废量预计会超出合同约定数量或有新增危险废物的，需乙方继续转移接收的，需经双方商议达成一致意见后重新签订补充合同，同时甲方本年度的“年度备案”变更申请，需经甲方所属管辖的环保行政部门在《广东省固体废物管理信息平台》审核批准后，乙方才能安排收运转移废物。

### 五、废物计量及交接事项

5.1、废物计重按下列任一方式进行：

- ①在甲方厂内或第三方公称单位过磅称重，费用由甲方承担；②用乙方地磅（经计量所校核）免费称重。

5.2、双方交接废物时及交接之后，必须认真填写《广东省固体废物管理信息平台危险废物转移电子联单》各栏目内容并于废物交接 2 天后登陆《广东省固体废物管理信息平台》确认联单数量是否与实际转移量相符，如不符合，应及时联系乙方危险废物交接负责人，以便双方及时核对处理；如与实际转移量相符，甲方应点击“确认联单数量”，以结束电子联单流程。确认后的电子联单作为双方核对废物种类、数量及收费的凭证。

5.3、检验方法：

5.3.1、乙方在交接废物后根据生产排期对废物进行检验。

5.3.2、乙方在验收中，如发现废物的品质标准不合规定或者甲方混杂其他废物的，应一面妥为保管，一面在检验后 5 个工作日内向甲方提出书面异议。

5.3.3、检验不合格的货物经双方达成书面的处理意见后，乙方按合同规定出具对账单给甲方确认，甲方应在 5 个工作日内进行确认。

5.4、待处理废物的环境污染责任：在乙方签收并且双方对联单内容进行确认之前的环境污染问题，由甲方负责，甲方交乙方签收并且双方对联单内容进行确认之后的环境污染问题，由乙方负责。

5.5、合同有效期内如一方因生产故障或不可抗拒原因停顿，应及时通知另一方，以便采取相应的应急措施。

### 六、违约责任

6.1、任何一方违反本合同的约定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，若守约方通知后，违约方仍不改正，守约方有权终止或解除合同且不视为违约，因此给守约方造成的经济损失由违约方予以赔偿。

6.2、任何一方无正当理由提前终止或者解除合同的，应赔偿对方因此而造成的全部损失。

6.3、甲方所交付的危险废物不符合本合同约定品质的，乙方有权拒绝收运；对乙方已经收运的不符合本合同约定品质的危险废物，乙方也可就不符合本合同约定品质的危险废物处置费用另定单价，经双方商议同意后，由乙方负责处理；若甲方将上述不符合本合同约定品质的危险废物转交给第三方处理或者由甲方自行处理，因此而产生的全部费用及法律责任（包括但不限于环境污染责任）由甲方承担。

6.4、若甲方隐瞒或欺骗乙方工作人员，使本合同第 2.5.1~2.5.6 条的异常废物交付给乙方，造成乙方运输、贮存、处置废物时出现困难、事故的，乙方有权拒收或将该批废物退还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括分析检测费、处理工艺研发费、废物处理处置费、运输费、事故处理费、人工费等），并按该批次废物处置费的 30% 向乙方支付违约金，以及承担全部相应的法律责任，乙方可从甲方已支付的费用中扣除前述经济损失及违约金，甲方不得提出异议。乙方有权根据



**新荣昌环保**  
XinRongchang environment



有关环境保护法律、法规的规定上报环境保护行政主管部门；若发生特殊情况，在不影响乙方处理的情况下，甲乙双方须先交代真实情况后，再协商处理。

6.5、在合同存续期间，甲方未征得乙方书面同意将双方合同约定的危险废物连同包装物自行处理、挪作他用或转交第三方处理，乙方有权依法追究甲方的违约责任（包括但不限于要求甲方赔偿乙方全部经济损失、并按该批次废物处置费的30%向乙方支付违约金）外，还可根据有关环境保护法律、法规的规定上报环境保护行政主管部门。乙方不承担由此产生的经济损失及相应法律责任。

**七、保密条款**

7.1、任何一方对于因本合同（含附表）的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，未征得双方同意的，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2、一方违反上述保密义务造成另一方损失的，应赔偿另一方因此而产生的实际损失。

**八、免责事由**

8.1、若在本合同有效期内发生不可抗力事件或因政策法律变动，导致一方不能履行合同的，应在有关事件或原因发生之日起三日内向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。

8.2、在取得相关证明或征得对方同意后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

**九、争议解决方式**

9.1、本合同在履行过程中若发生争议，双方应友好协商解决，协商成立的可签订补充协议，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议约定的内容为准。

9.2、若经协商无法达成一致意见，任何一方可把争议事项提交给乙方所在地人民法院诉讼解决。

**十、通知及送达**

10.1、甲乙双方的通讯地址以营业执照登记的地址或本合同约定的地址为准，一方向对方发出的书面通知，须按对方的有效地址寄出。

10.2、一方向另一方以邮政特快专递（EMS）、顺丰速运发出的通知，自发出之日起三个工作日内，视为另一方已经接收并知道。

**十一、合同文本、生效及其他**

11.1、以下文件为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等效力。

11.1.1、双方签订的补充协议及收费价格附表。

11.2、本合同未尽事宜可经双方协商解决或另行补充，其余按《中华人民共和国民法典》和有关环保法律、法规执行。

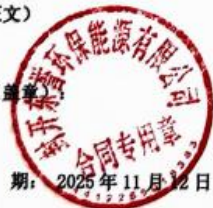
11.3、本合同一式贰份，自双方盖章生效，甲乙双方各执壹份。

11.4、本合同期满前一个月，双方可根据实际情况协商续期事宜。

十二、乙方服务质量监督电话：0758-8419003

（以下无正文）

甲方（盖章）：



日期：2025年11月12日

乙方（盖章）：



日期：2025年11月12日



**新荣昌环保**  
XinRongchang environment



收费价格附表：（注：此合同附表包含双方商业机密，仅限于内部存档，不得向外提供。）

一. 甲方危险废物清单收费价格

序号	废物编号	废物名称	包装方式	数量 (吨)	形态	处理价单价 (乙方收费)	超出合同量处理费 (乙方收费)	处置方式
1	HW08 (900-217-08)	废润滑油	桶装	0.3	液态	1000 元/年	4000 元/吨	焚烧 (D10)
2	HW49 (900-041-49)	含油废弃抹布及手套	袋装	0.3	固态	1100 元/年	4000 元/吨	焚烧 (D10)

备注：  
 1. 合同合计总价为人民币:2100 元（大写:人民币贰仟壹佰元整）。  
 2. 以上处理单价含仓储费、化验分析费、含税（税率依照国家税率政策而调整，含税处理单价不变）。  
 3. 以上价格含 1 次运输费，超出的运输费为 3000 元/车次，由甲方支付。  
 4. 甲方需要按照环保相关的法律、法规及规范化管理要求自行分类并包装好废物，达不到规范包装要求的，乙方有权拒绝收运且乙方不承担违约责任，若因甲方的废弃物未分类包装好或违反包装要求而造成乙方空车运输的，乙方有权追究甲方的违约责任，同时甲方应支付运输费、人工费给乙方。  
 5. 废物包装容器不作退还，重量不作扣减。  
 6. 以上所约定的超出合同量废物处理费用只针对因装货不确定性的客观原因而导致的危险废物收运超量计价收费。  
 7. 经甲乙双方协商一致，本合同的收运工作预计在 2026 年执行。

对应主合同编号：**H-20251040**

二、付款方式

1、甲乙双方合同签订完成后，甲方需在十个工作日内以银行汇款转账形式全额一次性支付合同款项，该款项在合同有效期内作为废物处理费（废物包年处理费）抵扣使用，逾期不作退还，将作为咨询服务费，合同到期或废物完成收运后乙方开具相应危废处理费或危废服务费发票给甲方。甲方必须通过甲方公司账号支付款项至乙方公司账户，乙方不接受现金、现金存款或其它支付方式，未按本合同约定方式付款的相关责任由甲方自行承担。

2、甲方因装货不确定性的客观原因而导致的危险废物收运超量计价收费按上述单价、付款方式执行。

3、乙方账户资料：

名称：【肇庆市新荣昌环保股份有限公司】

地址及电话：【肇庆市高要白诸廖甘工业园 0758-8418866】

收款开户银行名称：【中国农业银行股份有限公司肇庆高要支行】

收款开户银行账号：【4464 7001 0400 3075 8】

三、逾期付款责任

甲方逾期向乙方支付处理费、运输费等费用的，每逾期一日按合同总价 8% 支付违约金给乙方，直至付清时止，乙方有权直接从甲方下次支付的危废处理费或其他费用中优先扣减违约金，同时甲方应及时补足扣减后不足的危废处理费或其他费用，否则乙方有权拒绝甲方该次的危废处理请求。

（以下无正文）

甲方（盖章）

收运联系人：莫小姐

联系电话：15114101187

日期：2025 年 11 月 12 日

乙方（盖章）：

收运联系人：焦俊培

联系电话：13600226413

日期：2025 年 11 月 12 日

附件 4 监测报告（编号：VN2601081001）

报告编号：VN2601081001



# 检测报告

TEST REPORT

检测类别：验收检测

样品类别：废气、废水、噪声

委托单位：封开东誉环保能源有限公司

项目地址：广东省肇庆市封开县金装镇望高村越秀  
农牧食品（封开）生猪养殖产业园内

报告日期：2026 年 02 月 27 日

广东万纳测试技术有限公司

（检验检测专用章）

广东万纳测试技术有限公司

地址：肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话：07582696008

邮政编码：526070

第 1 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001


编制人: 梁芷妍

校核人: 易胜强

签发人: 郭永忠 职务: 授权签字人

签发日期: 2026.02.27

报告声明:

1. 本公司严格遵守国家有关法律法规和标准规范, 保证检测的科学性、公正性和准确性, 对检测数据承担技术责任, 并对委托单位提供的技术资料保密。
2. 本报告无“检验检测专用章”及“骑缝章”的无效; 无  专用章的报告对社会不具有证明作用。
3. 本报告涂改无效, 报告内容需填写齐全, 无校核人、签发人签字均视为无效。
4. 检测委托方如对检测报告有异议, 须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出, 逾期不予受理, 视为认可检测报告的声明。不稳定及无法保存、复现的样品不受理申诉或复检。
5. 由委托单位自行采集的样品, 仅对送检样品检测数据负责, 不对样品来源负责。
6. 未经本公司批准, 不得复制(全文复制除外)本报告; 复制本报告未重新加盖本公司“检验检测专用章”、报告部分复制均视为无效。
7. 未经本公司同意不得将本报告用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 本报告只适用于报告所写明的检测目的及范围。
9. 本报告最终解释权归本公司。

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 2 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

## 一、 检测概况

受封开东誉环保能源有限公司委托, 广东万纳测试技术有限公司对该公司的无组织废气、废水和噪声进行检测。

## 二、 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

样品类别	检测项目	检测点位	检测频次	样品状态	采样日期
无组织废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	上风向 1#	3 次/天, 共 2 天	密封完好	2026.01.26 至 2026.01.27
		下风向 2#			
		下风向 3#			
		下风向 4#			
	臭气浓度、硫化氢	上风向 1#	4 次/天, 共 2 天	密封完好	
		下风向 2#			
		下风向 3#			
		下风向 4#			
非甲烷总烃	沼气加气柱旁 5#	3 次/天, 共 2 天	密封完好		
	LNG 气化站旁 6#				
废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	W1 生产废水处理回用排放口	4 次/天, 共 2 天	无颜色、无气味、清澈、无浮油	
噪声	工业企业厂界环境噪声	项目东北界外 1 米检测点 N1	2 次/天, 共 2 天	--	
		项目东南界外 1 米检测点 N2			
		项目西南界外 1 米检测点 N3			
		项目西北界外 1 米检测点 N4			
备注	采样人员: 梁健宇、梁静宇、吕骏标、陈国镇; 分析人员: 蔡慧平、陈浩贤、杨振业、邱水泉、陈国英、许慧玲、潘玲、蓝图、陈健仪、梁芷妍、谢艳婷、官秋萍、莫小翠、陈冠铭; “--”表示没有该项。				

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 3 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

## 三、检测项目、方法依据、使用仪器及检出限

检测项目、方法依据、使用仪器及检出限见表 3-1。

表 3-1 检测项目、方法依据、使用仪器及检出限

样品类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	微量天平 ES2055B	--
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸 收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009	紫外可见分光光度计 UV756	0.007mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	可见分光光度计 7230G	0.005mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-8900	0.07mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法》 HJ1262-2022	--	--
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法(B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 UV756	0.001mg/m <sup>3</sup>
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式酸度计 PHB-4	--
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管 50ml	4 mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB11901-1989	电子天平 FA2004	4 mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV756	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV756	0.01mg/L
	总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV756	0.05mg/L
噪声	工业企业厂界环境噪声 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	二级声级计 AWA5688	--	
采样依据	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000); 《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017); 《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019); 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)。			
备注	"--"表示没有该项。			

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址:肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 4 页 共 22 页

报告编号：VN2601081001

#### 四、 检测结果

无组织废气检测结果见表 4-1 至表 4-3，废水检测结果见表 4-4，噪声检测结果见表 4-5。

表 4-1 无组织废气检测结果一览表

采样日期		2026.01.26				工况	正常		
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓 度最大值			
颗粒物	第一次	171	234	222	215	234	1000	µg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	172	227	202	215	227	1000	µg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	168	205	234	214	234	1000	µg/m <sup>3</sup>	达标
二氧化硫	第一次	0.010	0.019	0.016	0.024	0.024	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.011	0.015	0.022	0.018	0.022	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.011	0.017	0.023	0.020	0.023	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
氮氧化物	第一次	0.014	0.022	0.027	0.023	0.027	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.012	0.026	0.027	0.027	0.027	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.013	0.027	0.029	0.024	0.029	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
非甲烷总 烃	第一次	0.55	0.78	0.80	0.81	0.81	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.56	0.80	0.85	0.90	0.90	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.59	0.83	0.89	0.85	0.89	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
采样日期		2026.01.27				工况	正常		
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓 度最大值			
颗粒物	第一次	172	217	231	202	231	1000	µg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	168	207	214	222	222	1000	µg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	171	210	218	229	229	1000	µg/m <sup>3</sup>	达标
二氧化硫	第一次	0.012	0.018	0.015	0.023	0.023	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.010	0.016	0.023	0.019	0.023	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.012	0.015	0.019	0.022	0.022	0.40	mg/m <sup>3</sup>	达标
氮氧化物	第一次	0.011	0.024	0.023	0.028	0.028	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.013	0.020	0.029	0.023	0.029	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.011	0.025	0.021	0.025	0.025	0.12	mg/m <sup>3</sup>	达标
非甲烷总 烃	第一次	0.61	0.87	0.96	0.84	0.96	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第二次	0.63	0.86	0.91	0.90	0.91	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
	第三次	0.60	0.88	0.91	0.84	0.91	4.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
执行依据	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。								

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址：肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话：07582696008

邮政编码：526070

第 5 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

(续上表)

备注	2026年01月26日采样环境条件:
	第一次气象状况: 晴, 相对湿度: 59%, 气温: 14.8°C, 大气压: 101.8kPa, 风速: 1.6m/s, 风向: 东北风;
	第二次气象状况: 晴, 相对湿度: 55%, 气温: 16.1°C, 大气压: 101.7kPa, 风速: 1.5m/s, 风向: 东北风;
	第三次气象状况: 晴, 相对湿度: 52%, 气温: 17.7°C, 大气压: 101.6kPa, 风速: 1.7m/s, 风向: 东北风;
	2026年01月27日采样环境条件:
	第一次气象状况: 晴, 相对湿度: 61%, 气温: 13.4°C, 大气压: 101.9kPa, 风速: 1.4m/s, 风向: 东北风;
第二次气象状况: 晴, 相对湿度: 57%, 气温: 15.2°C, 大气压: 101.8kPa, 风速: 1.7m/s, 风向: 东北风;	
第三次气象状况: 晴, 相对湿度: 53%, 气温: 16.5°C, 大气压: 101.7kPa, 风速: 1.5m/s, 风向: 东北风。	

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 6 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

表 4-2 无组织废气检测结果一览表

采样日期		2026.01.26				工况		正常		
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价	
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓 度最大值				
硫化氢	第一次	0.002	0.009	0.009	0.007	0.009	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标	
	第二次	0.001	0.010	0.010	0.007	0.010	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标	
	第三次	0.001	0.009	0.006	0.006	0.009	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标	
	第四次	0.002	0.009	0.010	0.007	0.010	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标	
臭气浓度	第一次	<10	<10	12	10	12	20	无量纲	达标	
	第二次	<10	<10	<10	11	11	20	无量纲	达标	
	第三次	<10	<10	10	<10	10	20	无量纲	达标	
	第四次	<10	<10	<10	<10	<10	20	无量纲	达标	
采样日期		2026.01.27				工况		正常		
检测项目	检测频次	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价	
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界外浓 度最大值				
硫化氢	第一次	0.001	0.009	0.006	0.006	0.009	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标	
	第二次	0.002	0.007	0.009	0.010	0.010	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标	
	第三次	0.001	0.008	0.011	0.006	0.011	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标	
	第四次	0.001	0.006	0.010	0.010	0.010	0.06	mg/m <sup>3</sup>	达标	
臭气浓度	第一次	<10	<10	11	10	11	20	无量纲	达标	
	第二次	<10	<10	12	11	12	20	无量纲	达标	
	第三次	<10	<10	<10	11	11	20	无量纲	达标	
	第四次	<10	10	<10	<10	10	20	无量纲	达标	
执行依据	国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。									

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 7 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

(续上表)

备注	2026年01月26日采样环境条件:
	第一次气象状况: 晴, 相对湿度: 59%, 气温: 14.8°C, 大气压: 101.8kPa, 风速: 1.6m/s, 风向: 东北风;
	第二次气象状况: 晴, 相对湿度: 55%, 气温: 16.1°C, 大气压: 101.7kPa, 风速: 1.5m/s, 风向: 东北风;
	第三次气象状况: 晴, 相对湿度: 52%, 气温: 17.7°C, 大气压: 101.6kPa, 风速: 1.7m/s, 风向: 东北风;
	第四次气象状况: 晴, 相对湿度: 54%, 气温: 18.1°C, 大气压: 101.6kPa, 风速: 1.5m/s, 风向: 东北风;
	2026年01月27日采样环境条件:
	第一次气象状况: 晴, 相对湿度: 61%, 气温: 13.4°C, 大气压: 101.9kPa, 风速: 1.4m/s, 风向: 东北风;
	第二次气象状况: 晴, 相对湿度: 57%, 气温: 15.2°C, 大气压: 101.8kPa, 风速: 1.7m/s, 风向: 东北风;
第三次气象状况: 晴, 相对湿度: 53%, 气温: 16.5°C, 大气压: 101.7kPa, 风速: 1.5m/s, 风向: 东北风;	
第四次气象状况: 晴, 相对湿度: 51%, 气温: 17.6°C, 大气压: 101.6kPa, 风速: 1.6m/s, 风向: 东北风。	

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 8 页 共 22 页

报告编号：VN2601081001

表 4-3 无组织废气检测结果一览表

采样日期	2026.01.26		工况			正常		
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	最大值			
沼气加气柱旁 5#	非甲烷总烃	1.22	1.33	1.31	1.33	6	mg/m <sup>3</sup>	达标
LNG 气化站旁 6#	非甲烷总烃	1.31	1.43	1.54	1.54	6	mg/m <sup>3</sup>	达标
采样日期	2026.01.27		工况			正常		
检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	最大值			
沼气加气柱旁 5#	非甲烷总烃	1.32	1.36	1.41	1.41	6	mg/m <sup>3</sup>	达标
LNG 气化站旁 6#	非甲烷总烃	1.38	1.51	1.48	1.51	6	mg/m <sup>3</sup>	达标
执行依据	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。							
备注	2026年01月26日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，相对湿度：55%，气温：17.2℃，大气压：101.6kPa，风速：1.4m/s，风向：东北风； 第二次气象状况：晴，相对湿度：58%，气温：16.5℃，大气压：101.7kPa，风速：1.6m/s，风向：东北风； 第三次气象状况：晴，相对湿度：60%，气温：15.2℃，大气压：101.8kPa，风速：1.7m/s，风向：东北风； 2026年01月27日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，相对湿度：53%，气温：16.7℃，大气压：101.7kPa，风速：1.5m/s，风向：东北风； 第二次气象状况：晴，相对湿度：55%，气温：15.1℃，大气压：101.8kPa，风速：1.7m/s，风向：东北风； 第三次气象状况：晴，相对湿度：58%，气温：14.5℃，大气压：101.8kPa，风速：1.6m/s，风向：东北风。							

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址：肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话：07582696008

邮政编码：526070

第 9 页 共 22 页

报告编号：VN2601081001

表 4-4 废水检测结果一览表

采样日期	2026.01.26	处理设施					脱硫处理		
采样方式	瞬时采样	工况					正常		
检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	范围/平 均值			
W1 生产废 水处理后回 用排放口	pH 值	7.6	7.4	7.5	7.4	7.4-7.6	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	41	48	33	39	40	90	mg/L	达标
	悬浮物	13	9	11	10	11	60	mg/L	达标
	氨氮	1.05	0.984	1.11	1.01	1.04	8	mg/L	达标
	总磷	0.07	0.06	0.04	0.04	0.05	--	mg/L	--
	总氮	4.13	3.96	4.05	4.09	4.06	--	mg/L	--
采样日期	2026.01.27	处理设施					脱硫处理		
采样方式	瞬时采样	工况					正常		
检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	单位	结果 评价
		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	范围/平 均值			
W1 生产废 水处理后回 用排放口	pH 值	7.5	7.3	7.4	7.6	7.3-7.6	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	45	42	44	37	42	90	mg/L	达标
	悬浮物	10	12	9	11	10	60	mg/L	达标
	氨氮	1.16	1.02	0.994	1.12	1.07	8	mg/L	达标
	总磷	0.05	0.07	0.04	0.05	0.05	--	mg/L	--
	总氮	4.10	4.04	4.01	4.13	4.07	--	mg/L	--
执行依据	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 中第二时段一级标准限值及国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中表1城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水限值标准。								
备注	“--”表示没有该项； 2026 年 01 月 26 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴，第四次气象状况：晴； 2026 年 01 月 27 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴，第四次气象状况：晴。								

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址：肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话：07582696008

邮政编码：526070

报告编号：VN2601081001

表 4-5 噪声检测结果一览表

采样日期	2026.01.26		工况	正常	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	主要声源	结果评价
项目东北界外1米检测点 N1	昼间	54.3	60	生产噪声	达标
	夜间	45.4	50		达标
项目东南界外1米检测点 N2	昼间	55.2	60		达标
	夜间	47.2	50		达标
项目西南界外1米检测点 N3	昼间	54.3	60		达标
	夜间	46.1	50		达标
项目西北界外1米检测点 N4	昼间	56.3	60		达标
	夜间	47.2	50		达标
采样日期	2026.01.27		工况	正常	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	主要声源	结果评价
项目东北界外1米检测点 N1	昼间	55.3	60	生产噪声	达标
	夜间	46.3	50		达标
项目东南界外1米检测点 N2	昼间	57.2	60		达标
	夜间	45.2	50		达标
项目西南界外1米检测点 N3	昼间	53.8	60		达标
	夜间	45.1	50		达标
项目西北界外1米检测点 N4	昼间	56.4	60		达标
	夜间	47.1	50		达标
执行依据	国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准限值。				
备注	2026年01月26日昼间采样气象状况：无雨；风速：1.5m/s； 2026年01月26日夜间采样气象状况：无雨；风速：1.7m/s； 2026年01月27日昼间采样气象状况：无雨；风速：1.3m/s； 2026年01月27日夜间采样气象状况：无雨；风速：1.6m/s。				

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址：肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

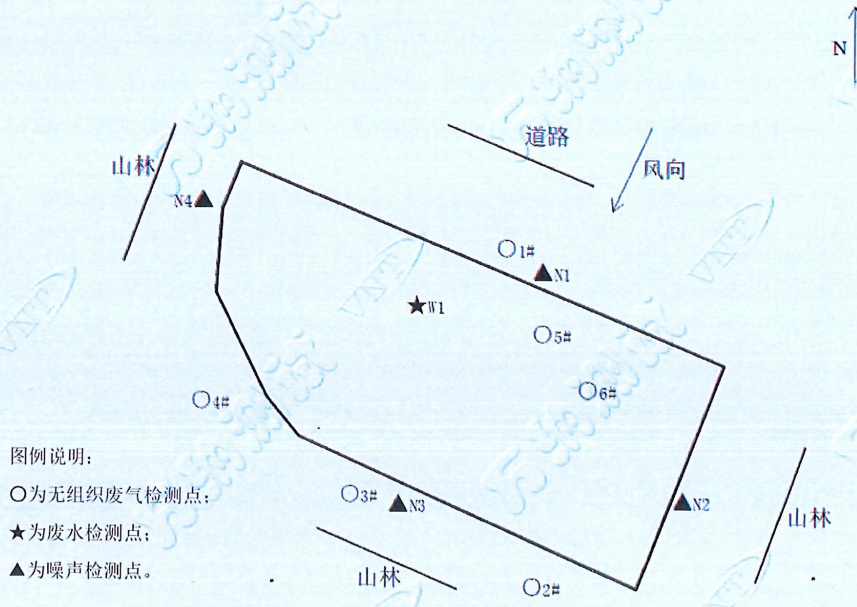
联系电话：07582696008

邮政编码：526070

第 11 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

附图 1: 采样点位图 (2026.01.26)



广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

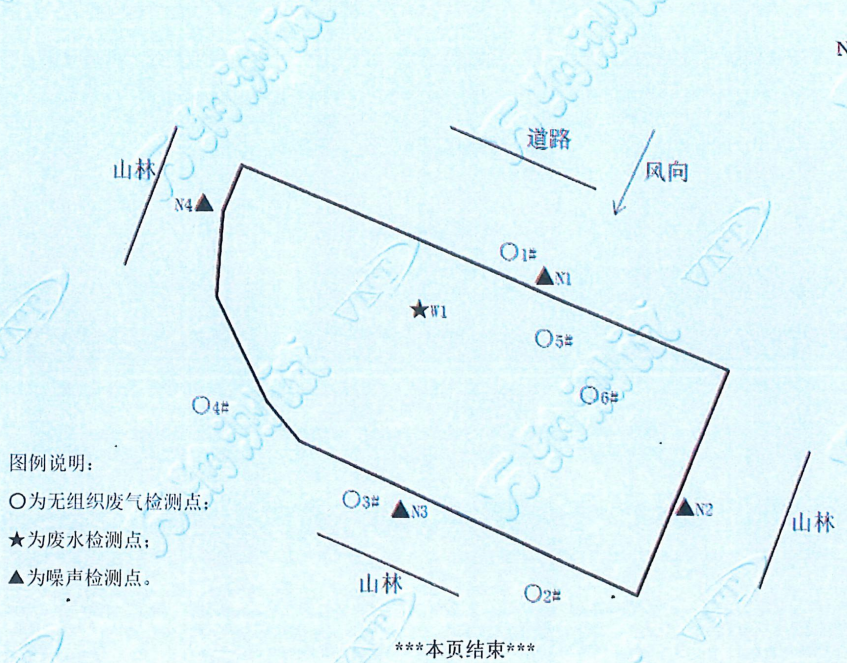
联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 12 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

附图 2: 采样点位图 (2026.01.27)



广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 13 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

附图 3: 现场采样照片



\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

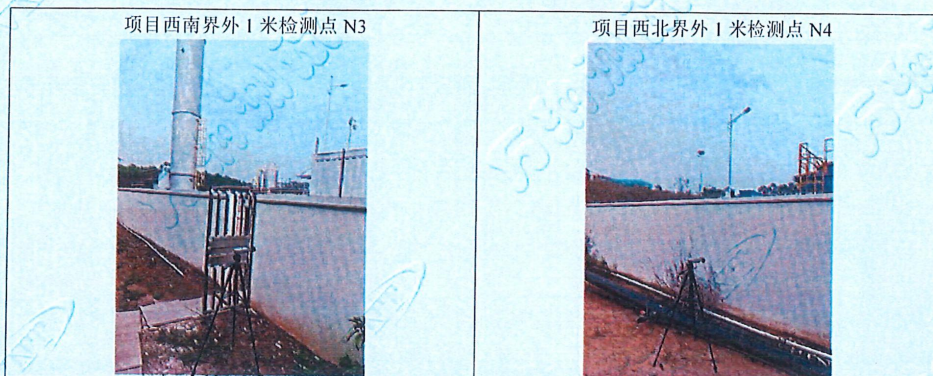
联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 14 页 共 22 页

报告编号：VN2601081001

(续上表)



\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址：肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话：07582696008

邮政编码：526070

第 15 页 共 22 页

报告编号：VN2601081001

## 五、 质量控制和质量保证

为保证验收检测数据的合理性、可靠性、准确性，根据《环境监测技术规范》质量保证的要求，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行了质量控制。

- (1) 所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- (2) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- (3) 合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。
- (4) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- (5) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；检测人员经过考核合格并持有上岗证；所用的检测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。
- (6) 采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。
- (7) 监测数据和报告执行三级审核制度。
- (8) 实验室对同一批次水样分析不少于10%的平行样；对于可以得到标准样品或质控样品的项目，在分析同一批次样品时候增加质控样品分析；对无标准样品或质控样品的项目，在分析时增加空白分析、重复检测等质量控制手段。
- (9) 噪声测量前、后在测量现场用标准声源对噪声仪进行校准，测量前、后校准示值偏差不得大于0.5dB(A)。
- (10) 气体监测分析过程中，采样器在进入现场前对采样器流量计等进行校核，监测分析仪在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其前后校准值相对误差内。

水质质控样测试结果见表5-1，水质全程序空白质控结果见表5-2，水质实验室空白质控结果见表5-3，水质实验室平行双样质控结果见表5-4，噪声仪测量前、后校准结果见表5-5，大气采样器流量校准结果见表5-6，颗粒物采样器流量校准结果见表5-7，人员上岗证书见表5-8。

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址：肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话：07582696008

邮政编码：526070

第16页 共22页

报告编号: VN2601081001

表 5-1 水质质控样测试结果一览表

水质质控样测试结果				
检测项目	标样测定结果 (mg/L)	标样浓度范围 (mg/L)	标样证书编号	标样考核评定
化学需氧量	35	33.5±2.3	BY400011 B25020416	合格
氨氮	4.08	4.00±0.25	BY400012 B25070566	合格
氨氮	25.5	24.8±1.8	BY400012 B25040011	合格
总磷	0.21	0.203±0.015	BY400014 B25020439	合格
总氮	11.1	11.7±1.1	BY400015 B25020041	合格
总氮	4.28	4.38±0.30	BY400015 B25040217	合格

表 5-2 水质全程序空白质控结果一览表

检测项目	采样日期	实测浓度 (mg/L)	技术要求 (mg/L)	结果评价
化学需氧量	2026.01.26	<4	<4	符合要求
化学需氧量	2026.01.27	<4	<4	符合要求
悬浮物	2026.01.26	<4	<4	符合要求
悬浮物	2026.01.27	<4	<4	符合要求
氨氮	2026.01.26	<0.025	<0.025	符合要求
氨氮	2026.01.27	<0.025	<0.025	符合要求
总磷	2026.01.26	<0.01	<0.01	符合要求
总磷	2026.01.27	<0.01	<0.01	符合要求
总氮	2026.01.26	<0.05	<0.05	符合要求
总氮	2026.01.27	<0.05	<0.05	符合要求
备注	实测浓度前带"<"的表示该值低于测试方法检出限, 后面的数值为检出限。			

表 5-3 水质实验室空白质控结果一览表

检测项目	分析日期	实测浓度 (mg/L)	技术要求 (mg/L)	结果评价
化学需氧量	2026.01.28	<4	<4	符合要求
氨氮	2026.01.28	<0.025	<0.025	符合要求
总磷	2026.01.27	<0.01	<0.01	符合要求
总磷	2026.01.28	<0.01	<0.01	符合要求
总氮	2026.01.29	<0.05	<0.05	符合要求
备注	实测浓度前带"<"的表示该值低于测试方法检出限, 后面的数值为检出限。			

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 17 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

表 5-4 水质实验室平行双样质控结果一览表

检测项目	2026.01.26		相对偏差 (%)	2026.01.27		相对偏差 (%)	结果评价
	样品 1	样品 2		样品 1	样品 2		
	化学需氧量	41	41	±0.00	44	46	
氨氮	0.992	1.03	±1.88	1.14	1.10	±1.79	符合要求
总磷	0.07	0.07	±0.00	0.05	0.05	±0.00	符合要求
总磷	0.04	0.04	±0.00	0.05	0.05	±0.00	符合要求
总氮	4.04	4.14	±1.22	4.19	4.07	±1.45	符合要求
备注	以上项目的平行样品相对偏差 (%) 的绝对值 ≤ 10%，均符合质控要求。						

表 5-5 噪声仪测量前、后校准结果一览表

仪器名称、型号及编号	测量时段		校准声级 [dB (A)]	标准声级 [dB (A)]	示值偏差 [dB (A)]	技术要求 [dB (A)]	结果
	二级声级计 AWA5688 (VN-230-16)	2026.01.26 昼间	测量前	93.8	94.0	-0.2	
测量后			93.8	-0.2		合格	
2026.01.26 夜间		测量前	93.8	-0.2		合格	
		测量后	93.8	-0.2		合格	
2026.01.27 昼间		测量前	93.8	-0.2		合格	
		测量后	93.8	-0.2		合格	
2026.01.27 夜间		测量前	93.8	-0.2		合格	
		测量后	93.8	-0.2		合格	

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 18 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

表 5-6 大气采样器流量校准结果一览表

校准日期	仪器名称、型号及编号	校准设备名称、型号及编号	标定流量 L/min		示值 L/min	相对误差	允许相对误差	评价
			仪器使用前	仪器使用后				
2026.01.26	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-01)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4906	-1.9%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.4949	-1.0%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-02)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4969	-0.6%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5018	0.4%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-03)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4918	-1.6%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5060	1.2%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-04)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4930	-1.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.4962	-0.8%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3961	-1.0%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4021	0.5%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3927	-1.8%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3931	-1.7%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3946	-1.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4043	1.1%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4064	1.6%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4032	0.8%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	1.0056	0.6%	±5.0%	合格
			仪器使用后	1.0	0.9857	-1.4%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9863	-1.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	1.0	1.0153	1.5%	±5.0%	合格
大气采样仪 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9868	-1.3%	±5.0%	合格	
		仪器使用后	1.0	0.9896	-1.0%	±5.0%	合格	
大气采样仪 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	1.0028	0.3%	±5.0%	合格	
		仪器使用后	1.0	1.0129	1.3%	±5.0%	合格	

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目竣工环境保护验收监测报告表

报告编号: VN2601081001

(续上表)

2026. 01.27	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-01)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.5093	1.9%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5049	1.0%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-02)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4917	-1.7%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5023	0.5%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-03)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4956	-0.9%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5027	0.5%	±5.0%	合格
	大气采样仪 EM-1500 (VN-219-04)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.5	0.4913	-1.7%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.5	0.5033	0.7%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3958	-1.1%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4036	0.9%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4042	1.1%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4039	1.0%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.4027	0.7%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.4022	0.5%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	0.4	0.3962	-1.0%	±5.0%	合格
			仪器使用后	0.4	0.3988	-0.3%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-24)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9956	-0.4%	±5.0%	合格
			仪器使用后	1.0	0.9836	-1.6%	±5.0%	合格
	大气采样仪 LH-1E (VN-222-25)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9849	-1.5%	±5.0%	合格
			仪器使用后	1.0	0.9914	-0.9%	±5.0%	合格
大气采样仪 LH-1E (VN-222-26)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9975	-0.2%	±5.0%	合格	
		仪器使用后	1.0	0.9888	-1.1%	±5.0%	合格	
大气采样仪 LH-1E (VN-222-27)	皂膜流量计 JCL-2010(S)-B (VN-217-04)	仪器使用前	1.0	0.9972	-0.3%	±5.0%	合格	
		仪器使用后	1.0	0.9869	-1.3%	±5.0%	合格	

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 20 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

表 5-7 颗粒物采样器流量校准结果一览表

校准日期	仪器名称、型号及编号	校准设备名称、型号及编号	标定流量 L/min		示值 L/min	相对误差	允许相对误差	评价
			仪器使用前	100				
2026.01.26	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-17)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	98.6	-1.4%	±2%	合格
			仪器使用后	100	101.1	1.1%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-18)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	98.7	-1.3%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.1	0.1%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-19)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	100.6	0.6%	±2%	合格
			仪器使用后	100	98.6	-1.4%	±2%	合格
中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-20)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	98.4	-1.6%	±2%	合格	
		仪器使用后	100	99.0	-1.0%	±2%	合格	
2026.01.27	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-17)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	99.1	-0.9%	±2%	合格
			仪器使用后	100	100.1	0.1%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-18)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	101.0	1.0%	±2%	合格
			仪器使用后	100	98.7	-1.3%	±2%	合格
	中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-19)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	100.6	0.6%	±2%	合格
			仪器使用后	100	101.0	1.0%	±2%	合格
中流量颗粒物采样器 LB-120F (VN-216-20)	孔口流量计 LB-100 (VN-220-06)	仪器使用前	100	99.5	-0.5%	±2%	合格	
		仪器使用后	100	100.2	0.2%	±2%	合格	

\*\*\*本页结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼2栋5层501室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 21 页 共 22 页

报告编号: VN2601081001

表 5-8 人员上岗证书一览表

序号	检测人员	是否持证	上岗证书编号
1	梁健宇	是	VN100
2	梁静宇	是	VN105
3	吕骏标	是	VN119
4	陈国镇	是	VN032
5	蔡慧平	是	VN097
6	陈浩贤	是	VN007
7	杨振业	是	VN064
8	邱水泉	是	VN067
9	陈国英	是	VN085
10	许慧玲	是	VN069
11	梁芷妍	是	VN057
12	谢艳婷	是	VN024
13	蓝图	是	VN030
14	官秋萍	是	VN017
15	潘玲	是	VN019
16	陈健仪	是	VN009
17	莫小翠	是	VN058
18	陈冠铭	是	VN082

\*\*\*报告结束\*\*\*

广东万纳测试技术有限公司

地址: 肇庆市鼎湖区新城六区水坑一工业村水坑大道旁美宝大楼 2 栋 5 层 501 室

联系电话: 07582696008

邮政编码: 526070

第 22 页 共 22 页

## 附件 5 验收意见

越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目竣工环境保护  
验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等相关要求，2026年3月26日，封开东誉环保能源有限公司（以下简称“公司”）在公司会议室组织召开越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目（以下简称“项目”）竣工环境保护验收会。会议邀请了3位技术专家和验收咨询单位、监测单位代表出席，与建设单位代表组成验收组（验收组名单附后）。验收组查阅了环评及其审批意见（肇环封建〔2024〕14号）《越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目竣工环境保护验收监测报告表》等材料，经认真讨论，形成如下验收意见：

## 一、工程建设基本情况

## （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于广东省肇庆市封开县金装镇望高村越秀农牧食品（封开）生猪养殖产业园内，占地面积约4500m<sup>2</sup>，主要为封开风行农牧科技有限公司供应生物天然气、LNG（液化天然气），产生生物天然气1022万m<sup>3</sup>/a，外购LNG（液化天然气）120m<sup>3</sup>/a。

项目年工作365天，实行三班制，每班工作8小时。

## （二）环保审批情况及建设过程

2024年8月公司委托肇庆市环科所环境科技有限公司编制了《越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目环境影响报告表环境影响报告表》，并于2024年9月取得了肇庆市生态环境局的环评批复（肇环封建〔2024〕14号）。项目于2024年9月开始建设，2024年11月基本建成，并进行了排污登记（编号：91441225MAD5AA9P9R001Z），随后进入调试阶段。调试期间因设备维护需要，于2025年9月至12月短暂停产，2026年1月恢复调试。

## （三）投资情况

项目实际总投资2800万元，其中环保投资65万元。

## （四）验收范围

本次验收范围为项目建设内容及配套污染防治设施。

## 二、工程变动情况

项目根据实际需求减少湿式脱硫剂使用量，上述变动不属于重大变动。

## 三、环境保护设施落实情况

## （一）废气

项目营运期正常工况下产生的脱碳解析气，加气柱废气，LNG气化站放散废气，

验收组：

第 1 页 共 3 页



以及非正常工况下产生的系统检修、管阀泄漏、LNG 储罐超压等产生的废气均为无组织排放，通过加强厂区绿化等措施减少废气对周边环境的影响。

(二) 废水

项目生产废水（主要包括脱水废水、离子交换再生废水）经收集后全部回用于厂区绿化，不外排。

(三) 噪声

项目主要噪声源为沼气压缩机、循环水系统、空压机等设备，通过选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、合理布局等措施控制噪声排放。

(四) 固体废物

项目石膏收集后交有能力处理的单位处置；废包装材料、软水制备废树脂收集后交资源回收公司回收利用；废脱硫剂交原厂家回收处置；废润滑油、废润滑油桶、含油手套及抹布交由有危废处置资质的单位回收处置。

(五) 环境风险防范

公司已编制环境应急预案，已按应急预案的要求落实了环境风险防范措施。

四、环境保护设施调试效果

广东万纳测试技术有限公司于2026年1月26-27日对项目进行了验收监测，验收监测期间，生产工况稳定，验收监测结果如下：

(一) 废气

验收监测期间，项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物厂界无组织排放浓度均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；H<sub>2</sub>S、臭气浓度厂界无组织排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值要求；NMHC 区内无组织排放浓度均符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

(二) 废水

验收监测期间，项目产生的废水均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水限值中较严者要求。

(三) 噪声

项目各厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求。

(四) 环境风险

项目已按照相关要求建设环境风险应急设施，并能配备相应环境应急物资。

验收组：

王宗坤 张冠 蔡永志 叶诗林 蓝国 蔡永志

第 2 页 共 3 页

(五) 污染物排放总量

项目污染物排放总量满足相关文件中的总量指标要求。

五、工程建设对环境的影响

验收监测期间，项目各污染物均能达标排放，固体废物均得到妥善处置。建设及调试期间未收到周边公众投诉，对周边环境未造成明显不良影响。

六、验收结论

项目根据国家有关环境保护法律、法规的要求进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续和“三同时”制度，主要建设内容和主要污染物的治理措施符合环评及其批复文件要求，主要污染物能够实现达标排放，验收组同意项目通过竣工环境保护验收。

七、后续工作

(一) 加强环保管理，完善环境管理制度，确保污染物长期稳定达标排放。

(二) 建议进一步完善项目竣工验收监测报告表，以及项目竣工环保验收的后续工作。

封开东誉环保能源有限公司

2026年3月26日

验收组:

李俊 张益 梁嘉欣 叶诗林 蓝国 袁永忠

第 3 页 共 3 页

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：封开东誉环保能源有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	越秀封开生猪养殖产业园沼气处理设施项目				项目代码	2312-441225-04-01-212762		建设地点	广东省肇庆市封开县金装镇望高村越秀农牧食品（封开）生猪养殖产业园内			
	行业类别（分类管理名录）	D4520 生物质燃气生产和供应 G5941 油气仓储		建设性质	（新建（改扩建（技术改造（迁建			项目厂区中心经度/纬度	N23°51'29.344", E111°51'43.583"				
	设计生产能力	产生生物天然气 1022 万 m <sup>3</sup> /a, 外购 LNG(液化天然气) 120m <sup>3</sup> /a		实际生产能力	产生生物天然气 1022 万 m <sup>3</sup> /a, 外购 LNG(液化天然气) 120m <sup>3</sup> /a			环评单位	肇庆市环科所环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	肇庆市生态环境局封开分局				审批文号	肇环封建（2024）14 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2024 年 9 月				竣工日期	2024 年 11 月		排污许可申领时间	2024 年 11 月 13 日			
	环保设施设计单位	/		环保设施施工单位	/			排污编号	91441225MAD5AA9P9R001Z				
	验收单位	封开东誉环保能源有限公司		环保设施监测单位	广东万纳测试技术有限公司			验收监测时工况	/				
	投资总概算（万元）	2700				环保投资总概算（万元）	50		所占比例（%）	1.85			
	实际总投资	2800				实际环保投资（万元）	65		所占比例（%）	2.32			
	废水治理（万元）	10	废气治理(万元)	0	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	15	绿化及生态（万元）	0	其他(万元)	35	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	0		年平均工作时间	8760				
运营单位	封开东誉环保能源有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91441225MAD5AA9P9R		验收时间	2026 年 1 月 26-27 日			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
与项目有关的其他特征污染物													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

