

江苏华实福润种猪基因科技有限公司 现有项目验收后变动环境影响分析

江苏华实福润种猪基因科技有限公司
二〇二三年八月

目录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据及项目文件	3
2 变动情况	5
2.1 项目性质	5
2.2 建设规模	5
2.3 建设地点	7
2.4 生产工艺	7
2.5 环境保护措施	22
2.6 排放口情况	25
2.7 小结	26
3 环境影响分析说明	28
3.1 污染物排放达标可行性分析	28
3.2 环境风险	35
4 结论	37
4.1 环评管理	37
4.2 排污许可管理	37

1 前言

1.1 项目由来

江苏华实福润种猪基因科技有限公司成立于 2009 年 12 月，现注册资本 558 万元人民币，公司位于连云港市灌南县百禄镇大南村江苏灌南农业生态产业园内，公司主要经营范围是生猪养殖、销售；大白猪、杜洛克猪、长白猪（种猪）生产经营及其相关的技术服务。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）。

企业于 2010 年委托南京科泓环保技术有限责任公司编制《江苏华实福润种猪基因科技有限公司存栏 2800 头生猪项目环境影响报告表》，并于 2010 年 06 月 21 日通过了灌南县环境保护局的审批。企业于 2015 年委托南京师范大学编制《江苏华实福润种猪基因科技有限公司扩建年出栏 9600 头生猪生态养殖项目环境影响报告书》，并于 2016 年 09 月 29 日通过了灌南县环境保护局的审批（灌环审[2016]53 号）；项目于 2017 年 12 月 9 日通过了灌南县环境保护局验收（灌环验[2017]11 号）；生物过滤除臭项目环境影响登记表于 2023 年 8 月 23 日完成备案，备案号：202332072400000126。2020 年 01 月 11 日，公司填报了固定污染源排污登记（登记编号 91320724697898147J001X）。

企业基本情况见表 1-1。具体项目审批/登记及验收情况见表 1-2。

表 1-1 江苏华实福润种猪基因科技有限公司基本情况一览表

单位名称	江苏华实福润种猪基因科技有限公司		
通讯地址	连云港市灌南县百禄镇大南村江苏灌南农业生态产业园内		
经度	119.563583	纬度	34.032276
主要产品	生猪		
社会信用代码	91320724697898147J	行业代码	A0320
行业名称	猪的饲养（A0313）	企业联系人	王建亚
联系电话	13775576677	电子邮箱	/
建设时间	2011 年	最新改扩建时间	2017 年
职工人数	40 人	年生产时间/（小时）	8760
是否通过环保验收	是	最近验收时间	2017 年 12 月

表 1-2 公司各期项目审批及验收情况

审批项目	审批/登记时间 审批文号	环评审批部门	验收情况
《江苏华实福润种猪基因科技有限公司存栏 2800 头生猪项目》环境影响报告表	2010 年 06 月 21 日	灌南县环境保护局	2017 年 12 月 9 日通过了灌南县环境保护局验收（灌环验[2017]11 号） 验收内容为年出栏 18000 头生猪
《江苏华实福润种猪基因科技有限公司扩建年出栏 9600 头生猪生态养殖项目》环境影响报告书	2016 年 09 月 29 日 灌环审[2016]53 号	灌南县环境保护局	
生物过滤除臭项目环境影响登记表	2023 年 8 月 22 日	/	/

备注：《江苏华实福润种猪基因科技有限公司扩建年出栏 9600 头生猪生态养殖项目》环境影响报告书及其批文可知：江苏华实福润种猪基因科技有限公司存栏 2800 头生猪项目评价内容已包含在扩建年出栏 9600 头生猪生态养殖项目中，其本项目所批复总量为全厂总量，两个项目一起于 2017 年 12 月 9 日通过了灌南县环境保护局验收（灌环验[2017]11 号）。

江苏华实福润种猪基因科技有限公司于 2020 年 01 月 11 日填报了固定污染源排污登记（登记编号 91320724697898147J001X），主要包括存栏 2800 头生猪项目、年出栏 9600 头生猪生态养殖项目，因企业不再使用沼气进行发电或者生活所用；猪粪不再经 USR 沼气一体化设备处置或者进行发酵鱼塘养殖等建设情况发生了变化，根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）文件要求：“涉及验收后变动，且变动内容对照《环评名录》不纳入环评管理的，按照《环评名录》要求不需要办理环评手续。排污单位建设的项目发生此类验收后变动，且不属于《排污许可管理条例》重新申请排污许可证情形的，纳入排污许可证的变更申请管理。排污单位应提交《建设项目验收后变动环境影响分析》作为申请材料的附件，并对分析结论负责”。

根据苏环办[2021]122 号要求，江苏华实福润种猪基因科技有限公司将变动内容对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》逐一分析，确定企业变动内容不需要纳入环评管理范围，在此基础上江苏华实福润种猪基因科技有限公司编制了《江苏华实福润种猪基因科技有限公司建设项目验收后变动环境影响分析》，并将该变动影响分析作为企业变更申请排污许可证的附件，并对结论负责。

1.2 编制依据及项目文件

（1）《江苏华实福润种猪基因科技有限公司存栏 2800 头生猪项目环境影响报告表》，南京科泓环保技术有限责任公司，2010 年；

（2）《江苏华实福润种猪基因科技有限公司存栏 2800 头生猪项目环境影响报告表的审批意见》，2010 年 06 月 21 日，灌南县环境保护局；

（3）《江苏华实福润种猪基因科技有限公司扩建年出栏 9600 头生猪生态养殖项目环境影响报告书》，南京师范大学，2015 年；

（4）《关于对江苏华实福润种猪基因科技有限公司扩建年出栏

9600 头生猪生态养殖项目环境影响报告书的批复》（灌环审[2016]53 号，2016 年 09 月 29 日，灌南县环境保护局；

（6）《关于江苏华实福润种猪基因科技有限公司扩建年出栏 9600 头生猪生态养殖项目竣工环境保护验收意见的函》（灌环验[2017]11 号），2017 年 12 月 9 日；

（9）《江苏华实福润种猪基因科技有限公司固定污染源排污登记》（编号：91320724697898147J001X）；

（10）《江苏华实福润种猪基因科技有限公司生物过滤除臭项目》，2023 年 08 月 22 日，202332072400000126；

（11）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

（12）《排污许可管理条例》（国令第 736 号）；

（13）《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）；

（14）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）。

2 变动情况

2.1 项目性质

建设项目的开发、使用功能未发生变化，无变动。

2.2 建设规模

企业现有项目建设规模变动情况见表 2-1。

表 2-1 企业现有项目建设规模变动情况

项目名称	环评批复建设规模	已验收规模	实际建设规模	近期运营规模	变动情况	
					近期	待养殖规模恢复后
存栏 2800 头生猪项目	年出栏仔猪、育肥猪 8400 头；经产母猪存栏量 300 头、后备母猪存栏量 30 头、公猪存栏量 20 头、产房仔猪存栏量 600 头、保育仔猪存栏量 300 头、育肥猪存栏量 1550 头	年出栏仔猪、育肥猪 8400 头；经产母猪存栏量 300 头、后备母猪存栏量 30 头、公猪存栏量 20 头、产房仔猪存栏量 600 头、保育仔猪存栏量 300 头、育肥猪存栏量 1550 头	年出栏仔猪、育肥猪 8400 头；经产母猪存栏量 300 头、后备母猪存栏量 30 头、公猪存栏量 20 头、产房仔猪存栏量 600 头、保育仔猪存栏量 300 头、育肥猪存栏量 1550 头	因市场原因近期年出栏仔猪 6000 头；经产母猪存栏量 300 头、后备母猪存栏量 30 头、公猪存栏量 20 头、产房仔猪存栏量 300 头、保育仔猪存栏量 1000 头。剩余产能后期根据市场情况增加。	近期养殖规模减少。	实际建设内容与设计一致，无变动。
扩建年出栏 9600 头生猪生态养殖项目	年出栏仔猪、育肥猪 9600 头；经产母猪存栏量 350 头、产房仔猪存栏量 200 头、保育仔猪存栏量 1800 头、育肥猪存栏量 850 头	年出栏仔猪、育肥猪 9600 头；经产母猪存栏量 350 头、产房仔猪存栏量 200 头、保育仔猪存栏量 1800 头、育肥猪存栏量 850 头	年出栏仔猪、育肥猪 9600 头；经产母猪存栏量 350 头、产房仔猪存栏量 200 头、保育仔猪存栏量 1800 头、育肥猪存栏量 850 头			
生物过滤除臭项目	建设生物过滤除臭装置 1 套	/	建设生物过滤除臭装置 1 套	建设生物过滤除臭装置 1 套	无变动	

由表 2-1 可知，企业现有工程实际建设规模与已验收工程对照，建设规模未发生变动。近期因市场原因养殖量减少，剩余产能后期根据市场情况增加。

2.3 建设地点

项目位于连云港市灌南县百禄镇大南村江苏灌南农业生态产业园内，项目实际建设地点未发生变动。

2.4 生产工艺

已验收各产品生产工艺变动后猪粪不再进行沼气发酵，也不再用于鱼塘养殖，改为全部作为有机肥原料外售；项目产生的沼气不再用于发电或者生活所用，而是直接燃烧掉；近期养殖规模减少，废水及猪尿经 USR 沼气一体化设备处理后用于农田施肥，其余工艺较原环评未发生变动。

变更后猪粪全部外售原因：①猪粪用于鱼塘养殖，泄漏至周边水体风险较大。②猪粪用于 USR 一体化装置，需要过滤沼渣，增加运行负担且猪粪较沼渣有机肥制造厂家更愿意购买，故变动后猪粪全部暂存后作为有机肥原料外售。③猪粪不用于 USR 一体化装置，可减少沼气产生量及贮存量，从而降低沼气带来的环境风险。

变更后沼气不用于发电原因：变动后猪粪不再用于发酵产生沼气，沼气产生量减少，导致发电量不稳定、发电机运行过程中需要维修次数较多，且其所发电量与厂区电量的使用不能有效的匹配，故变动后改为经直接燃烧。

变更后沼气不用于生活原因：沼气用于食堂做饭等员工生活具有较大的风险，故员工生活改为使用电。

变更后沼液还田原因：

①建设单位在厂区周边设置自有农田 563 亩，用于种植水稻/小麦，经计算有足够的土地消纳目前养殖规模产生的沼液。②实现废水及猪尿中养分的有效利用及减少农田施肥和废水处置的投资。

项目生产工艺流程见下图。

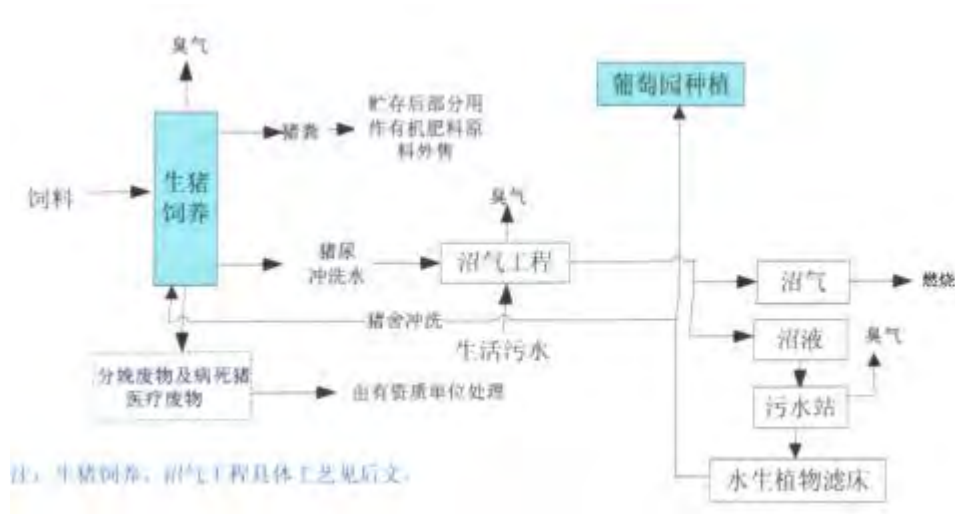


图 2.4-1 生态养殖项目生产工艺流程

项目采用一体化的生态养殖生产理念，将生猪饲养、葡萄园种植养殖结合起来，形成“种养”一体化的养殖方式。

生猪饲养过程中，猪饲料由企业购买，养猪过程中产生的猪粪，在干粪堆场贮存后作为生产农肥的原料外售，猪尿及猪舍冲洗水及员工的生活污水经沼气站处理，沼气直接燃烧，沼液经污水处理站、水生物滤床处理后综合利用（部分用于葡萄园种植，部分用于猪舍清洗）。本项目产生的废水及固废均能得到有效处置，最大限度地减少废水及固废对外环境的影响。

2.4.1 生猪养殖

1、生产工艺流程

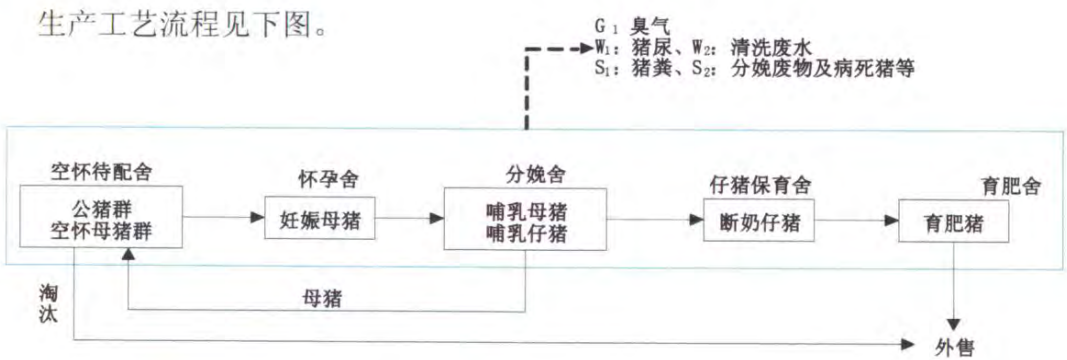


图 2.4-2 生猪养殖工艺流程

2、工艺流程简述

（1）种猪繁育

种猪繁育生产流程包括配种-妊娠-产仔哺乳-断奶仔猪培育-生长育肥等环节。

①配种阶段：

种公猪长期饲养于公猪舍中，空怀母猪配种约需 1 周，然后观察 4 周，确定妊娠后转入怀孕舍，没有妊娠的继续参加下批配种。种猪繁育性能下降后，被淘汰后出售。

母猪空怀期的时间相对母猪整个生产循环来说是比较短暂的，母猪一断奶就进入空怀期，在 4-7 天后大多数母猪发情配种，有些母猪在 7 天后 10 天内也配种完备，只有少数的母猪由于个别原因发情延迟，如果是由于母猪生殖器官疾患而引起，应及时予以淘汰，用后备母猪进行生产。

②妊娠阶段：

在此阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。配种约需 1 周，妊娠期 114 天，约 16.3 周，母猪产前提前一周进入分娩舍。母猪在怀孕舍饲养 16~17 周。如猪场规模较大，可把空怀和妊娠分为两个阶段，空怀母猪在一周左右时间完成配种，确定妊娠后转怀孕舍，没有配准的转入下批继续参加配种。

③产仔哺乳阶段：

同一周配准的母猪，要按预产期最早的母猪，提前一周同批进入分娩舍，在此阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，哺育期为 24-25 天，母猪在产房饲养 4-5 周，断奶后部分仔猪进入保育舍。母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种。

分娩舍在移进临产母猪之前，必须使用高压冲洗机把产栏、母猪饲料槽、产栏前后通道等产房内部设施彻底冲洗干净，并用消毒药物进行严格的消毒。临产仔猪经过体表清洗、消毒、驱虫后一次性移进

洁净的产房，并在此阶段需完成分娩和对仔猪的哺育，母猪回到空怀母猪舍参加下一个繁殖周期的配种。空出来的产房要进行冲洗消毒，准备接待下一批临产母猪。

④断奶仔猪培育阶段：

仔猪断奶后同批转入保育舍，这时幼猪已对外界环境条件有了一定的适应能力，在保育舍饲养 5~6 周，体重达 20kg 以上，再共同转入育肥舍进行生长肥育。每间保育舍铺设有地暖，以便在寒冷的冬天为小日龄的保育猪提供温暖。部分仔猪直接外售，部分仔猪留种进入育肥舍饲养。

⑤生长育肥阶段：

由仔猪保育舍转入生长育肥舍的所有猪只，按生长育肥猪的饲养管理要求饲养，共饲养 15 周，体重达 110kg 时，即为成品猪，从中挑选出部分优质猪作为种猪留种，其余上市出售。

2.4.2 沼气工程

1、沼气发酵原理

沼气发酵过程，实质上是微生物的物质代谢和能量转换过程。在分解代谢过程中沼气微生物获得能量和物质，以满足自身生长繁殖，同时大部分物质转化为甲烷(CH_4)和二氧化碳(CO_2)。科学测定分析表明：有机物约有 90%被转化为沼气，10%被沼气微生物用于自身的消耗。发酵原料生成沼气是通过一系列复杂的生物化学反应来实现的，从有机物质进入沼气池到产出沼气经历了“(液化)水解-产酸-产甲烷”三个阶段，流程详见下图。

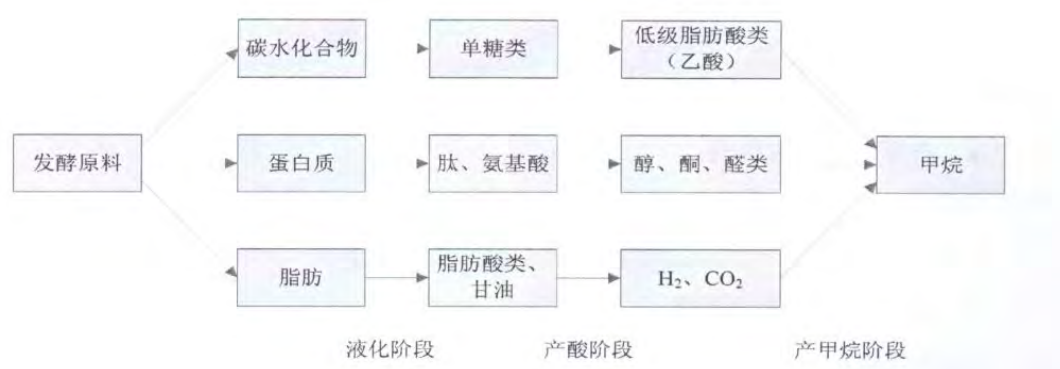


图 2.4-3 沼气发酵原理流程图

①液化阶段，即水解阶段。用作沼气发酵原料为人员和畜禽粪便，其主要化学成分为多糖、蛋白质和脂类。其中多糖类物质是发酵原料的主要成分，包括淀粉、纤维素、半纤维素、果胶质等。这些复杂有机物大多数在水中不能溶解，必须首先被发酵细菌所分泌的胞外酶水解为可溶性糖、肽、氨基酸和脂肪酸后，才能被微生物所吸收利用。发酵性细菌将上述可溶性物质吸收进入细胞后，经过发酵作用将它们转化为乙酸、丙酸、丁酸等脂肪酸和醇类及一定量的氢、二氧化碳。在沼气发酵测定过程中，发酵液中的乙酸、丙酸、丁酸总量称为中挥发酸(TVA)。蛋白质类物质被发酵性细菌分解为氨基酸，又可被细菌合成细胞物质而加以利用，多余时也可以进一步被分解生成脂肪酸、氨和硫化氢等。蛋白质含量的多少，直接影响沼气中氨及硫化氢的含量，而氨基酸分解时所生成的有机酸类，则可继续转化而生成甲烷、二氧化碳和水。脂类物质在细菌脂肪酶的作用下，首先水解生成甘油和脂肪酸，甘油可进一步按糖代谢途径被分解，脂肪酸则进一步被微生物分解为多个乙酸。

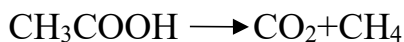
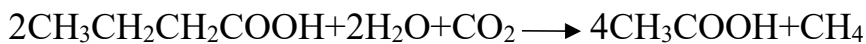
②产酸阶段：各种可溶性物质（单糖、氨基酸、脂肪酸），在纤维素细菌、蛋白质细菌、脂肪细菌、果胶细菌胞内酶作用下继续分解转化成低分子物质，如丁酸、丙酸、乙酸以及醇、酮、醛等简单的有机物质；同时也有部分氢（ H_2 ）、二氧化碳（ CO_2 ）和氨（ NH_3 ）等无机物的释放。这个阶段中主要的产物是乙酸，约占 70%以上，所以称

为产酸阶段。

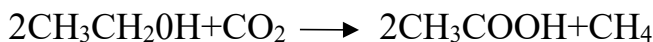
液化阶段和产酸阶段是一个连续过程，在厌氧条件下，经过多种微生物的协同作用，将原料中的碳水化合物、蛋白质和脂肪等分解成简单的小分子化合物，同时产生二氧化碳和氢。这个阶段产生合成甲烷的基质，如乙酸、丁酸、醇、 CO_2 、 H_2 等。可以看成是原料加工阶段，即将复杂的有机物转变成可供产甲烷细菌利用的物质，满足产甲烷菌进行生命活动的需要。

③成甲烷阶段：这个阶段是在产甲烷细菌作用下，将不产生甲烷阶段所产生的合成甲烷基质转变成甲烷。这个阶段形成甲烷的反应可用下式表示：

a、由挥发酸形成甲烷：



b、由醇与 CO_2 形成甲烷：



c、氢还原 CO_2 成甲烷



沼气发酵的三个阶段是相互依赖和连续进行的，并保持动态平衡。如果平衡遭到破坏，沼气发酵将受到影响甚至停止。沼气发酵有这样一个过程：发酵初期大量产生挥发酸，在挥发酸浓度迅速增高的同时，氨态氮浓度急剧上升。氨态氮浓度达到高峰时，挥发酸浓度下降、氧化还原电位降低，产气量和气体中甲烷含量上升并达到高峰。这一连锁反应完成之后的一段时间内，pH 值、氧化还原电位、产气量和甲烷含量等都基本稳定，而挥发酸浓度明显下降。上述变化说明：沼气发酵过程中，各个生化因子都有一个明显变化，但它们彼此又相互依赖和相互约束，达到液化、产酸和产甲烷阶段的动态平衡。

2、沼气发酵工艺的基本条件

(1) 适宜的发醇温度

沼气池的温度条件分为：①常温发酵（也称为低温发酵） $10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，在这个温度条件下，产气率为 $0.15\sim 0.3\text{m}^3/\text{m}^3\cdot\text{d}$ 。②中温发酵 $30^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ ，在这个温度条件下，池容产气率可达 $1\text{m}^3/\text{m}^3\cdot\text{d}$ 左右。③高温发酵 $45^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，在这个温度条件下，池容产气率可达 $2\sim 2.5\text{m}^3/\text{m}^3\cdot\text{d}$ 左右。沼气发酵最经济的温度条件是 35°C ，即中温发酵。

(2) 适宜的发醇液浓度

发酵液的浓度范围是 $2\sim 30\%$ ，浓度愈高产气愈多。

(3) 发酵原料中适宜的碳、氮比例(C: N)

沼气发酵微生物对碳素需要量最多，其次是氮素，我们把微生物对碳素和氮素的需要量的比值，叫做碳氮比，用 C: N 来表示。目前一般采用 C: N=25:1。但并不十分严格，20: 1、25: 1、30: 1 都可正常发酵。

(4) 适宜的酸碱度(pH 值)

沼气发酵适宜的酸碱度为 $\text{pH}=6.5\sim 7.5$ 。pH 值响酶的活性，所以影响发酵速率。

(5) 足够量的菌种

沼气发酵中菌种数量多少，质量好坏直接影响着沼气的产量和质量。一般要求达到发酵料液总量的 $10\sim 30\%$ ，才能保证正常启动和旺盛产气。

(6) 较低的氧化还原电位(厌氧环境)

沼气甲烷菌要求在氧化还原电位大于 -330mv 的条件下才能生长。这个条件即：严格的厌氧环境。

3、沼气处理

工艺流程说明：通过 USR 一体化装置产生的沼气首先贮存于沼

气罐中，产生的气经过脱硫装置处理后，直接燃烧。

变动前项目 USR 沼气一体化设备产生的沼气收集后经稳压脱硫后用于发电机发电，沼气在燃气内燃机燃烧，产生的热能带动气缸的活塞，活塞驱动发电机的曲轴，通过曲轴旋转带动发电机转子从而发电。变动后项目 USR 沼气一体化设备产生的沼气收集后经稳压脱硫后沼气直接燃烧，与变动前本质一样，均属于燃烧。

4、沼气的产生与储存

（1）沼气的产生

根据《中华人民共和国农业行业标准》(NY/1222-2006)，理论上，每去除 1kgCOD_{Cr} 可产 0.35m³ 沼气。

（2）沼气脱硫净化

厌氧消化刚产出的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH₄ 和惰性气体 CO₂ 外，还含有少量的 H₂S 和悬浮的颗粒状杂质。H₂S 不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。过量的 H₂S 和杂质会危及发电机组的寿命，因此新生成的沼气不宜直接作燃料，还需进行气水分离、脱硫等净化处理。厌氧消化内产生的沼气经过沼气净化系统后直接燃烧。

5、近期沼液的贮存和还田

建设单位在厂区周边设置自有农田 563 亩，用于种植水稻/小麦。每年秋季进行小麦的播种，次年初夏小麦收割后进行水稻播种，沼液施肥时间为小麦和水稻播种前，在土地翻耕时进行施肥。并建立台账，如实记录沼液施肥过程中的流向以及流量。

项目设置 2 个 USR 一体化装置总容积为 500m³，近期废水产生量为 3490m³/a，故 USR 一体化装置可暂存 52 天的废水。同时项目将暂时闲置的化粪池调节池、水生植物滤池等污水站水池兼做沼液暂存池，非施肥季节可暂存在厂区内，总容积约为 1000m³，故全厂非灌溉季节可暂存在暂存池内（可满足 5 个月的储存需求），项目设置罐

车一辆用于运送沼液至附件农田施肥。

输送管为 PE 管，管线直径为 200mm，可满足输送要求，合理控制农肥的流速，将废水基本控制在农田范围内，保障废水不会溢流至周边水体。

2.4.3 污水站工程

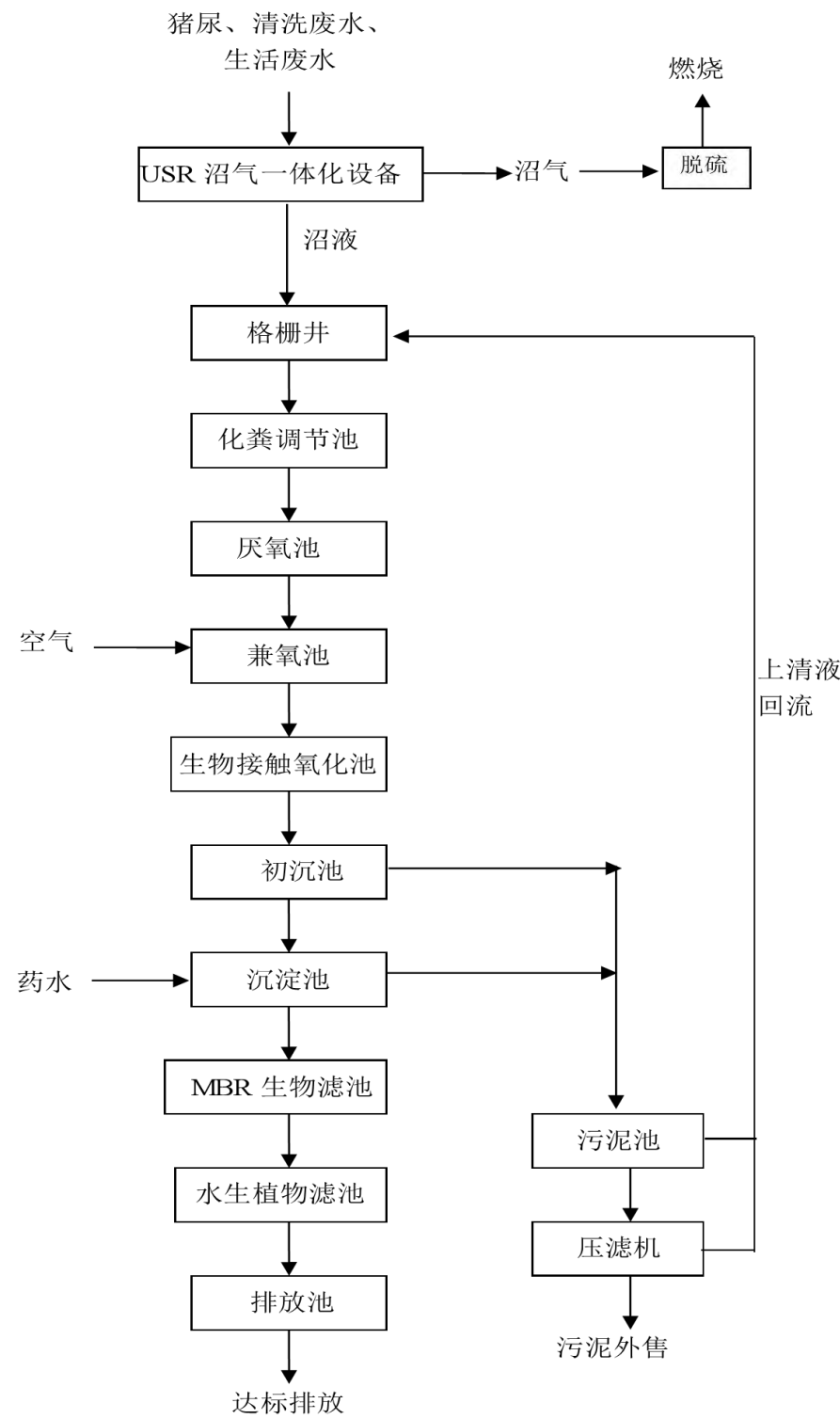


图 2.4-4 污水站工艺处理流程图

工艺流程描述：

污水站近期养殖规模小不启用，待养殖规模恢复后重新启用。

(1) 综合废水先经 USR 沼气一体化处理设施预处理形成沼液，产生沼气，沼气经脱硫处理后进行燃烧。

(2) 沼液经管网进入格栅井，在格栅井内先经粗格栅隔除大颗粒杂物再经细格栅隔除小颗粒杂物后进入化类调节池。调节池主要为调节污水的水量水质，以保证后续污水生化处理装置的连续平稳运行。池内设集水坑、爬梯，便于水泵工作及其维护。调节池内设穿孔曝气管以充分调节污水水质和防止杂物沉降。

(3) 调节池中的污水通过水泵打入厌氧水解酸化反应池，池内挂填料，厌氧水解酸化反应利用厌氧反应中的水解、产酸作用，使污水、污泥一次得到处理，大分子降解为小分子：厌氧水解酸化反应池主要用于去除 SS 和 COD。

(4) 经厌氧反应池处理后的废水排入兼氧池，兼氧池内填料采用立体弹性聚丙烯挂膜式填料，采用微孔曝气，保证溶解氧浓度小于 0.5mg/L。兼氧反应池主要用于除去水中的氨氮。

(5) 经兼氧池反应后的废水排入生物接触氧化池，生物接触氧化池填料为新颖弹性填料，易结膜，不堵塞。填料上布满生物膜，污水与生物膜广泛接触，在生物膜上微生物的新陈代谢功能的作用下，污水中有机污染物得到去除，污水得到净化。生物接触氧化池主要用于除去水中的 COD 和 BOD₅。

(6) 本项目设置初沉池及二沉池，初沉池主要为满足接触反应池 随水流出的脱生物膜，游离菌胶团，有机杂质等的沉降，二沉池主要用于除磷。

(7) MBR 生物滤池通过活性污泥来去除水中可生物降解的有机污染物，然后采用膜将净化后的水和活性污泥进行固液分离。MBR 生物滤池主要用于除水中 COD、BOD₅、NH₃-N。

(8) 污泥处理：该污水处理站的污泥包括物化污泥和生化剩余污泥，两种污泥经重力自流进入污泥贮存池。经重力浓缩后，上清液回调节池，底泥通过压滤机脱水处理，滤液回流至格栅井，泥饼外售。

(9) 水生植物滤床（APFB）：又名水生蔬菜床、水耕植物过滤法。水生植物滤床属于植物修复技术的一种。植物修复技术是利用高等水生植物（沉水植物、浮水植物、挺水植物）及其根系微生物的共同作用去除水体中氮磷等污染物的原位生态治理技术。

水生植物滤床技术的基本原理是在水生植物滤床上种植多种杆茎和根系发达的食用或观赏性水生植物，通过水生植物主动吸收、根系过滤、微生物降解及排除底泥对受污染的水体进行净化，形成一个由水生动、植物以及微生物构成的高效生态净化系统。本项目水生植物滤床主要种植狐尾藻、蓼衣草、空心菜、水芹等各类水生植物。

(10) 紫外线消毒：尾水用紫外线进行消毒。

污水站运行过程中产生氨气、硫化氢等臭气。通过对化粪池、厌氧池池体加盖；污水站喷洒化学药剂以降低臭气对周围环境的影响。

项目设备变动情况见表 2-3。

表 2-3 现有工程主要生产设备情况一览表

序号	设备名称		规格型号	环评情况	验收情况	实际情况	变动情况
生产性设施	一、公猪舍	公猪栏	3000×4000×1200	20 个	20 个	20 个	不发生变化
		公猪食槽	400×400×240	20 个	20 个	20 个	
		不锈钢饮水器	鸭嘴式	20 个	20 个	20 个	
		供料系统	2.5 吨料塔	2 套	2 套	2 套	
		轴流风机	/	1 台	1 台	1 台	
	二、妊娠猪舍	单体限位栏	2100×600×1100	420 个	420 个	420 个	
		水泥料槽	50×0.2×0.3	6m	6m	6m	
		不锈钢饮水器	鸭嘴式	420 个	420 个	420 个	
		供料系统	2.5 吨料塔	3 套	3 套	3 套	
		湿帘降温系统	12m×1.2m (15 公分厚)	4 套	4 套	4 套	
		轴流风机	/	6 台	6 台	6 台	
	三、保育舍	大栏	3000×2500×1000	240 个	240 个	240 个	
		仔猪保温箱	1000×600	120 个	120 个	120 个	
		不锈钢饮水器	鸭嘴式	240 个	240 个	240 个	
		不锈钢饮水器	鸭嘴式 (小)	240 个	240 个	240 个	
		仔猪补料槽	/	240 个	240 个	240 个	
		铸铁料槽	400×400×240	240 个	240 个	240 个	
		仔猪准运车	/	3 辆	3 辆	3 辆	
		湿帘降温系统	12m×1.2m (15 公分厚)	8 套	8 套	8 套	
		供料系统	2.5 吨料塔	10 套	10 套	10 套	

	四、育肥舍	猪栏	3000×4000×1000	520 个	520 个	520 个	不发生变化
		玻璃钢料槽	770×200×600	260 个	260 个	260 个	
		不锈钢饮水器	鸭嘴式	520 个	520 个	520 个	
		湿帘降温系统	12m×1.2m (15 公分厚)	26 套	26 套	26 套	
		供料系统	2.5 吨料塔	26 套	26 套	26 套	
		轴流风机	/	52 台	52 台	52 台	
	五、产房	空怀母猪栏	2700×2700×950	10 个	10 个	10 个	
		单体限位栏	2100×600×1100	80 个	80 个	80 个	
		水泥料槽	50×0.2×0.3	1m	1m	1m	
		玻璃钢料槽	770×200×600	40 个	40 个	40 个	
		不锈钢饮水器	鸭嘴式	120 个	120 个	120 个	
		湿帘降温系统	12m×1.2m (15 公分厚)	2 套	2 套	2 套	
		供料系统	2.5 吨料塔	2 套	2 套	2 套	
		轴流风机	/	3 台	3 台	3 台	
二、辅助生产设备		高压清洗机	/	18 台	18 台	18 台	不再进行沼气发电
		兽医诊疗设备	/	1 台	1 台	1 台	
		B 超机	/	2 台	2 台	2 台	
		消毒机	/	4 台	4 台	4 台	
		变配电设备	/	1 套	1 套	1 套	
		USR 沼气一体化设备	/	2 套	2 套	2 套	
		100kW 沼气发电机	/	1 套	1 套	0 套	
三、其他设备		淋浴消毒设备	/	3 套	3 套	3 套	不发生变化
		水暖自动热风机	/	40 台	40 台	40 台	

	办公设备	/	2 套	2 套	2 套	不发生变化
	餐饮设备	/	2 套	2 套	2 套	不发生变化
	无塔恒压供水系统	/	2 套	2 套	2 套	不发生变化
	电子磅秤	/	2 台	2 台	2 台	不发生变化
	厂内清粪车	/	6 辆	6 辆	6 辆	不发生变化
四、环保设备	沼气站	160m ³ /d	2 套	2 套	1 套	不再使用猪粪进行沼气发电/生活, 故沼气贮存量减少
	污水站	100m ³ /d	1 套	1 套	1 套	不发生变化
	水生植物滤床	植物滤床内可以种植狐尾藻、蓼衣草、空心菜、水芹等各种水生植物	1 套	1 套	1 套	不发生变化

由表 2-3 可以看出, 项目除发电机不再使用、沼气站设备减少 1 套外, 其余设备不发生变化。

2.5 环境保护措施

项目现有工程环境保护措施变动情况见表 2-4。

表 2-4 现有工程环境保护措施变动情况一览表

污染物类别	产污环节	污染物名称	环评/验收的治理措施			环境保护措施建设现状			变动情况	
			防治措施	排放口编号	排气筒高度/m	防治措施	排放口编号	排气筒高度/m	养殖规模恢复后	近期
废气	猪粪堆场	氨气、硫化氢	生物过滤除臭	DA001	15	氨气、硫化氢	生物过滤除臭	15	无变动	产生量减少
	猪舍	氨气、硫化氢	及时清粪、喷洒化学药剂	/	/	氨气、硫化氢	及时清粪、喷洒化学药剂	/	无变动	产生量减少
	污水站	氨气、硫化氢	池体加盖、喷洒化学药剂	/	/	氨气、硫化氢	池体加盖、喷洒化学药剂	/	无变动	不再产生
	沼气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	脱硫	/	/	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	脱硫	/	产生量减少	产生量减少
废水	综合废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷等	废水经 USR 沼气一体化设备+污水处理站（预处理+厌氧+兼氧+好氧生物处理+初沉池+MBR 生物滤池）+水生植物滤床处理后回用于猪舍冲洗/浇灌葡萄园			废水经 USR 沼气一体化设备+污水处理站（预处理+厌氧+兼氧+好氧生物处理+初沉池+MBR 生物滤池）+水生植物滤床处理后回用于猪舍冲洗/浇灌农田			无变动	近期养殖规模减少，废水及猪尿产生量减少，经 USR 沼气一体化设备处理后作为肥料用于农田施肥，不再进污水站处置。
噪声	生产	噪声	隔声、减震、距离衰减等			隔声、减震、距离衰减等			无变动	无变动

固废	生产、生活	生活垃圾		生活垃圾产生量 7.3t/a, 由环卫部门清运	生活垃圾（包括含油抹布）产生量 100.2t/a, 由环卫部门清运	无变动	无变动
		一般工业固体废物	猪粪	猪粪产生量 2014.81t/a, 部分 USR 沼气一体化设备处置进行发酵, 部分作为生产农肥的原料外售, 部分用于鱼塘养鱼	猪粪产生量 2014.81t/a, 全部作为生产农肥的原料外售	产生量不变。 处置方式由部分 USR 沼气一体化设备处置进行发酵, 部分作为生产农肥的原料外售, 部分用于鱼塘养鱼变更为全部作为生产农肥的原料外售	产生量减少。 处置方式由部分 USR 沼气一体化设备处置进行发酵, 部分作为生产农肥的原料外售, 部分用于鱼塘养鱼变更为全部作为生产农肥的原料外售
			沼渣	沼渣产生量 174t/a, 作为生产农肥的原料外售。	因部分猪粪不再经 USR 沼气一体化设备处置进行发酵, 而是直接为生产农肥的原料外售/用于鱼塘养鱼。故变动后无沼渣产生。	产生量减少 174t/a, 不再产生	不再产生
			污泥	沼气发酵污泥产生量 23.24t/a, 委托环卫部门清运	沼气发酵污泥产生量 23.24t/a, 委托环卫部门清运	无变动	不再产生
			废弃包装材料	废弃包装材料产生量 5.3t/a, 外售综合利用。	废弃包装材料产生量 5.3t/a, 外售综合利用。	无变动	产生量减少
			废脱硫剂	废脱硫剂产生量 2t/a, 由厂家回收利用。	废脱硫剂产生量 2t/a, 由厂家回收利用。	无变动	产生量减少
		危险废物	病死猪	病死猪产生量 4.27t/a, 委托灌南鸿达畜禽无害化处理由公司处理	病死猪产生量 4.27t/a, 委托灌南鸿达畜禽无害化处理由公司处理	无变动	产生量减少
			胎盘	胎盘产生量 2.1t/a, 委托灌南鸿达	胎盘产生量 2.1t/a, 委托灌南鸿达畜禽	无变动	产生量减少

				畜禽无害化处理由公司处理	无害化处理由公司处理		
			医疗废物	医疗废物产生量 0.1t/a, HW01/841-005-01, 委托光大环保 (连云港) 废弃物有限公司处置	医疗废物产生量 0.1t/a, HW01/841-005-01, 委托光大环保(连 云港) 废弃物有限公司处置	无变动	产生量减少

由表 2-4 可以看出，企业验收后在多年的生产过程中，废气改造后污染防治措施与环评/验收时相比不发生变动；废水改造后污染防治措施与环评/验收时相比不发生变动，但近期规模减少，废水及猪尿产生量减少，经 USR 沼气一体化设备处理后作为肥料用于农田施肥，不再进污水站处置，待养殖规模恢复后继续使用污水站处理污水，与变动前相比不发生变动；固废变动后猪粪处置方式由部分 USR 沼气一体化设备处置进行发酵，部分作为生产农肥的原料外售，部分用于鱼塘养鱼变更为全部作为生产农肥的原料外售，沼渣不再产生，其余与变动前相比不发生变动。

2.6 排放口情况

项目涉及的排放口变动情况见表 2-5。

表 2-5 现有工程涉及的排污口变动情况一览表

已通过验收或登记的排放口			实际建设的排放口参数			排放口位置及坐标		排放方式	排放去向	变动情况
原排放口编号	排气筒高度/m	设计风量/(m ³ /h)	排放口编号	排气筒高度/m	设计风量/(m ³ /h)					
DA001	15	2000	DA001	15	2000	猪粪堆场	119.564624, 34.030685	间断排放	大气	无变动

2.7 小结

综上所述，本公司本次验收后主要变动内容如下：

- （1）变动后不再使用沼气进行发电/生活所用，改为直接燃烧。
- （2）变动后猪粪不再经 USR 沼气一体化设备处置进行发酵/用于鱼塘养鱼，而是暂存后直接作为生产农肥的原料外售。
- （3）变动后近期养殖规模减少，保育仔猪直接外售，不再进行育肥猪的养殖，废水及猪尿经 USR 沼气一体化设备处理后用于农田施肥，不再使用污水站进行处理后回用于农田浇灌。

将上述变动对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，分析情况见表 2-7。对照名录，企业涉及的变动内容无需纳入环评管理范围。

表 2-7 变动内容对照分类管理名录分析一栏表

序号	变动内容		分类管理名录				变动分析
			项目类别	报告书	报告表	登记表	
1	本次验收后变动	变动后不再使用沼气进行发电/生活所用，改为直接燃烧。	/	/	/	/	不再使用沼气进行发电/生活所用，改为直接燃烧，不会增加污染排放种类和排放量增加， 该变动无需纳入环评管理范围。
2		变动后猪粪不再经 USR 沼气一体化设备处置进行发酵/用于鱼塘养鱼，而是暂存后直接作为生产农肥的原料外售	/	/	/	/	猪粪不再经 USR 沼气一体化设备处置进行发酵/用于鱼塘养鱼，而是暂存后直接作为生产农肥的原料外售，不会增加污染排放种类和排放量增加，该变动无需纳入环评管理范围。
3		变动后近期养殖规模减少，保育仔猪直接外售，不再进行育肥猪的养殖，近期废水及猪尿经 USR 沼气一体化设备处理后用于农田施肥，不再使用污水站进行处理后回用于农田浇灌。	/	/	/	/	近期养殖规模减少，废水及猪尿经 USR 沼气一体化设备处理后用于农田施肥，不会增加污染排放种类和排放量增加， 该变动无需纳入环评管理范围。

3 环境影响分析说明

3.1 污染物排放达标可行性分析

(1) 废气

变动前后，待养殖规模恢复后废气防治措施不发生变化，沼气燃烧废气产生量减少，其余废气产生量不发生变化。近期养殖规模减少，污水站不启用，故猪舍废气、沼气燃烧废气均减少；污水站废气不产生。

待养殖规模恢复后：

①堆粪场废气

本项目堆粪场产生的有组织废气 NH_3 和 H_2S 经“生物过滤除臭”处理后经 15m 高排气筒排放。本项目堆粪场面积为 1200 平方米，变动后每年需要堆存的猪粪量增加，但是堆粪时间减少，即变动后堆粪场内堆存的猪粪量不发生变化，转运次数增加，所以变动后堆粪场废气产生量及排放量不发生变化。

②猪舍废气

本项目猪舍废气通过及时清粪、喷洒化学药剂等措施处理。本项目变动后养殖规模不发生变化，故猪舍废气产生量及排放量不发生变化。

③污水站废气

本项目污水站废气通过池体加盖、喷洒化学药剂等措施处理。本项目变动后养殖规模不发生变化，故变动后污水站废气产生量及排放量不发生变化。

④沼气燃烧废气

本项目沼气燃烧废气通过进行气水分离、脱硫等净化处理后排放。根据《扩建年出栏 9600 头生猪生态养殖项目》内容可知本项目沼气产生量由所处理污水的 COD 浓度决定。变动后猪粪不再进入 USR 沼气一体化设备用于产生沼气，沼气的产生来源仅为生活污水、清洗废

水和猪尿，其废水中 COD 浓度较变动前减少，故沼气的产生量减少。

变动前项目 USR 沼气一体化设备产生的沼气收集后经稳压脱硫后用于发电机发电，沼气在燃气内燃机燃烧，产生的热能带动气缸的活塞，活塞驱动发电机的曲轴，通过曲轴旋转带动发电机转子从而发电。变动后项目 USR 沼气一体化设备产生的沼气收集后经稳压脱硫后沼气直接燃烧，与变动前本质一样，均属于燃烧，变动后沼气产生量减少，故其二氧化硫、氮氧化物、烟尘的产生量及排放量减少。

近期：

①堆粪场废气

近期因养殖规模减少，猪粪产生量减少，但堆粪场内堆存的猪粪量不发生变化，故堆粪场废气产生量及排放量不发生变化。

②猪舍废气

近期因养殖规模减少，猪舍废气产生量及排放量减少。

③污水站废气

近期不启用污水站，污水站废气不再产生。

④沼气燃烧废气

近期养殖规模减少，清洗废水及猪尿产生量减少，故变动后沼气产生量减少，故其二氧化硫、氮氧化物、烟尘的产生量及排放量减少。

（2）废水

待养殖规模恢复后继续使用污水站处理污水，故变动前后废水产生量及防治措施不发生变化。

但是近期养殖规模减少，保育仔猪直接外售，不再进行育肥猪的养殖，废水及猪尿产生量较环评批复及验收量大规模减少，同时为实现废水及猪尿中养分的有效利用及减少农田施肥和废水处置的投资，废水及猪尿经 USR 沼气一体化设备处理后作为农肥用于农田施肥，不再使用污水站进行处理后回用于农田浇灌。

待养殖规模恢复后：

变动前后，猪舍清洗废水产生量为 2481t/a（猪舍面积及冲洗次数不发生变化，故猪舍清洗废水产生量不发生变化），猪尿产生量为 5713t/a（养殖规模不发生变化，故猪尿产生量不发生变化），生活污水产生量为 1869t/a（员工人数不发生变化，故生活污水产生量不发生变化），综合废水产生量为 10063t/a，废水经 USR 沼气一体化设备+污水处理站（预处理+厌氧+兼氧+好氧生物处理+初沉池+MBR 生物滤池）+水生植物滤床处理后回用于猪舍冲洗/浇灌葡萄园。

近期：

近期废水产生量：

近期用水量包括猪舍清洗废水及猪尿。

①猪舍清洗废水

项目采用干清粪工艺，猪舍清洁用水以成年猪计，成年猪清洗用水约为每只猪 8 升，平均一周清洗两次，妊娠猪舍产房及公猪舍以母猪计，共 350 头，保育舍以仔猪计，仔猪 1300 头折算为成猪约 260 头，则存栏成猪量共计为 610 头，合计用水量 508m³/a。

②猪尿

根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》畜禽养殖华东区产污系数表，国家环境保护总局文件《关于减免家畜业排污费等有关问题的通知》（环发 12004143 号）中畜禽养殖排污系数表，以及企业提供的数据类比分析，本项目猪场折合成猪约 610 头，猪尿的平均产生量为每只猪 5.0 升/天，则扩建项目猪场猪尿产生量约 1113m³/a。

本项目生活污水产生量为 1869m³/a，则近期综合废水产生量为 3490m³/a。

沼液综合利用措施可行性分析：

①沼液综合利用可行性分析

根据国内外大量实验研究及实际运行表明，沼液尤其是养殖废水

处理后的沼液，不仅含有农作物所需的氮、磷、钾等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐殖酸等生物活性物质。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力，因此沼液是一种非常理想的液态有机肥料。对沼液进行农田利用总体是可行的。

目前沼液中已经检测出有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤酶素、生长素、糖类、核酸等，也发现有抗生素。沼液中的各种养分含量明显提高，养分回收率上升，沼气发酵全氮保存率比敞口池沤肥保存率增加 46%，敞口池沤肥中磷、钾保存率仅为 63.36%和 66.67%；用于根外施用，首先其营养成分可直接被农作物吸收，参与光合作用，从而增加产量，提高品质。另外植物叶面喷施沼液，能对部分病虫害起到防治作用，减少化学药品使用，有利于无公害农产品生产。长期施用沼肥农作物产量可提高 10%~30%，农产品质量提高 1-2 个档次。

此外，沼液是一种养分全面、速缓肥效兼备的优质有机肥，能显著的改善土壤环境，有效调节土壤中的水、肥、气、热状态，促进土壤生态环境良性循环等多方面优点。使用沼液对周围环境的影响主要表现在少量恶臭影响，过量沼液对土壤的影响，灌溉可能产生的对地表水和地下水的影响。根据李铁、张玉龙等《施用沼肥对保护土壤微生物群落影响的研究》的研究。施用沼肥有利于土壤中多种微生物的均衡生长，有利于土壤微生物种群的均匀分布，又根据张无敌、尹芳、李建昌等《沼液对土壤有机质含量和肥效的影响》，施用沼液对增加土壤氨态氮含量、速效钾含量、速效磷含量和有机质含量有一定的促进作用。又根据孙广辉《沼液灌溉对蔬菜产量和品质以及土壤质量影响的研究》，“通过对供试蔬菜和土壤的测定，单施化肥的处理生产的蔬菜 Cd 和 Pb 含量已经超过国家食品卫生标准。沼液单施和沼液

和化肥配施用各处理土壤中 Cu 含量都有所增加，而 Pb、Cr 都有所下降。所有处理土壤中 Cr 含量符合国家一级标准，Cu 含量符合国家二级标准，而 Cd 量符合国家三级标准。”因此，施用不超过土壤负荷量的沼液对改善土壤质量，提高土壤肥力，改善土壤微生物群落等显著促进作用。项目场地周围地势较为平坦，不存在积水条件，地表径流排泄条件较少，沼液灌溉对地表水影响不大。

②土地沼液、沼渣消纳能力

本项目沼液全部回用于周围农田，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 要求。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》：

$$\text{规模养殖场配套土地面积} = \frac{\text{规模养殖场粪肥养分供给量}}{\text{单位土地粪肥养分需求量}}$$

根据规模养殖场饲养畜禽存栏量、畜禽氮（磷）排泄量、养分留存率测算，计算公式如下：

粪肥养分供给量 = $\sum$ (各种畜禽存栏量 × 各种畜禽氮（磷）排泄量) × 养分留

类比根据对富奥衡水牧业有限公司 CSTR 厌氧发酵罐出口固液分离后的沼液的监测可知总氮 1200mg/L，可知沼液总氮浓度约为 1200mg/L；根据《扩建年出栏 9600 头生猪生态养殖项目报告书》中表 8.2-4 污水处理站各单元的处理效果一览表可知，经 USR 沼气一体化设备处理后总磷排放浓度约为 44mg/L。本项目沼液量为 3490t/a，则本项目总氮粪肥养分供给量为 4188kg（1200*3490/1000=4188）、总磷粪肥养分供给量为 154kg（44*3490/1000=154）。

根据不同土壤肥力下，单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

本项目所在区域土壤养分水平为Ⅱ类土壤，根据《畜禽粪污土地

承载力测算技术指南》附表 2，施肥供给养分占比取 45%。本项目项目所在区域实行两季轮作，每年播种一季小麦，一季玉米，因此根据附表 1，每 100kg 小麦需氮 3kg、磷 1kg，每 100kg 水稻需氮 2.2kg、磷 0.8kg；根据附表 3-1，每公顷种植成品小麦 4.5t、玉米 6t。粪肥占施肥比例根据当地实际情况确定为 50%。粪肥中氮素当季利用率取 25%，则本项目单位土地总氮粪肥养分需求量为 256.5kg
 $(4.5*1000*3/100*0.45*0.5/0.25+6*1000*2.2/100*0.45*0.5/0.25=256.5)$
/ 公 顷 、 总 磷 需 求 量 为 99.59kg
 $(4.5*1000*1/100*0.45*0.5/0.25+6*1000*0.8/100*0.45*0.5/0.25=256.5)$
/公顷。本项目粪肥养分供给量为 154kg，需配套土地 16.33 公顷（约 23.2 亩） $(154/99.59=1.55)$ 。

同时《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）规定：采用模式I粪污处理流程的单位需要一倍以上的土地轮作面积；固本项目需配套土地 490 亩。

本项目利用建设单位自有农田消纳本项目沼液，自有农田面积约为 703 亩，其中 140 亩用于种植葡萄，剩余 563 亩用于种植水稻/小麦，故本项目农田能够消纳本项目产生的沼液。变动后本项目 563 亩水稻/小麦农田使用沼液作为肥料后，将不再使用化肥进行追肥。

根据《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）：“从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。对畜禽规模养殖污染防治设施配套不到位，粪污未经无害化处理直接还田或向环境排放，不符合国家和地方排放标准的，农业农村部门要加强技术指导和服务，生态环境部门要依法查处。”本项目废水及猪尿废水经 USR 沼气一体化设备处理后

作为液肥用于农田施肥，为无害化处理后还田，不直接还田或向环境排放。猪粪全部作为生产农肥的原料外售，属于委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用，不直接还田或向环境排放。本项目的粪污处置符合《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）中的要求。

综上所述，本项目废水及猪尿处理后，完全可被周边农田消纳，从环境保护和经济效益角度出发，本项目近期采用的粪污处理工艺环境可行。

变动前本项目废水及猪尿废水经 USR 沼气一体化设备+污水处理站（预处理+厌氧+兼氧+好氧生物处理+初沉池+MBR 生物滤池）+水生植物滤床处理后作为废水回用于猪舍冲洗/浇灌农田，废水不外排；变动前本项目废水及猪尿废水经 USR 沼气一体化设备处理后作为液肥用于农田施肥，废水不外排。

（3）固废

待养殖规模恢复后变动前后，生活垃圾、**污泥**、废弃包装材料、病死猪、胎盘、医疗废物产生量及防治措施不发生变化；部分猪粪不再经 USR 沼气一体化设备处置进行发酵/用于鱼塘养鱼，变动后全部猪粪暂存后直接作为生产农肥的原料外售，沼渣不再产生。

待养殖规模恢复后：

①生活垃圾产生量 7.3t/a，由环卫部门清运；污泥产生量 23.24t/a，委托环卫部门清运；废弃包装材料产生量 5.3t/a，外售综合利用；废脱硫剂产生量 2t/a，由厂家回收利用；病死猪产生量 4.27t/a，委托灌南鸿达畜禽无害化处理由公司处理；胎盘产生量 2.1t/a，委托灌南鸿达畜禽无害化处理由公司处理；医疗废物产生量 0.1t/a，HW01/841-005-01，委托光大环保（连云港）废弃物有限公司处置。

原环评及验收中，猪粪产生量 2014.81t/a，部分经 USR 沼气一体

化设备处置进行发酵，部分作为生产农肥的原料外售，部分用于鱼塘养鱼；变动后部分猪粪不再经 USR 沼气一体化设备处置进行发酵/用于鱼塘养鱼，而是在堆粪棚暂存后全部作为生产农肥的原料外售。

原环评及验收中，沼渣产生量 174t/a，作为生产农肥的原料外售。变动后因部分猪粪不再经 USR 沼气一体化设备处置进行发酵/用于鱼塘养鱼，而是直接作为生产农肥的原料外售，故变动后无沼渣产生。

近期：

近期因养殖规模减少，污水站不再使用，故污泥不再产生；猪粪不再进行沼气发酵，故沼渣不再产生；废弃包装材料、病死猪、胎盘、医疗废物、猪粪产生量减少。

危险废物全部委托有资质单位处置，一般工业固体废物全部外售综合利用，固废零排放，对周围环境影响较小。

企业厂区内建有 1 座 10m² 的危废暂存间，最大贮存能力 10t。企业危废暂存间的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）等文件相关规定，本项目全厂危废量约 201t/a。同时企业已与相关有资质单位签订了危险废物处置合同，能够确保企业产生的危险废物及时转移。

3.2 环境风险

变动后项目涉及环境风险物质为甲烷和医疗废物未发生变化，本项目风险物质为沼气中存在的甲烷，变动过后沼气站由两套变为 1 套，变动后项目环境风险物质减少，故环境风险等级不变。企业已针对全厂环境风险等级制定了对应的应急预案，并配备了足量的应急保障和救援物资，同时企业厂区建有 1 座 300m³ 事故应急池，能够保障应急情况下泄露物料或消防尾水的收纳。

企业现有应急物资设施见表 3-1。

表 3-1 厂区应急物资一览表

序号	应急物资名称	数量	放置地点
1	8kg 手提式灭火器	16 个	仓库
2	铁锹	10 把	仓库
3	警戒带	50 根	仓库
4	钢丝绳	20kg	仓库
5	绝缘钳	2 把	仓库
6	千斤顶	4 个	仓库
7	麻绳	4 捆	仓库
8	手提式灭火器	2 个	仓库
9	手提式灭火器	2 个	食堂
10	手提式灭火器	1 个	污水站
11	手提式灭火器	2 个	沼气站值班室

企业目前已成立了以公司总经理王建亚为总指挥的突发环境事件应急指挥部，配备了如表 3-1 所列的应急物资，同时厂区建有 1 座 300m³ 事故应急池，能够保障应急情况下泄露物料或消防尾水的收纳。因此在企业现有风险物质及风险等级不变的情况下，现有的环境风险防范措施及应急设施配置完全是有效的。

4 结论

4.1 环评管理

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，企业本次验收后变动涉及的①不再使用沼气进行发电/生活所用，改为直接燃烧；②猪粪不再经 USR 沼气一体化设备处置进行发酵/用于鱼塘养鱼，而是暂存后直接作为生产农肥的原料外售；③近期养殖规模减少，保育仔猪直接外售，不再进行育肥猪的养殖，废水及猪尿经 USR 沼气一体化设备处理后用于农田施肥均无需纳入环评管理范围，可纳入排污许可证管理；企业上次验收后变动涉及的废水去向变化、固废处置去向变化、固废产生量变化均无需纳入环评管理范围，可纳入排污许可证管理。

4.2 排污许可管理

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目列为第 1 类：“牲畜饲养 031，家禽饲养 032 中无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区的”。排污许可属于登记管理类。

对照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）第十五条，在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

- （1）新建、改建、扩建排放污染物的项目；
- （2）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；
- （3）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

江苏华实福润种猪基因科技有限公司变动后无以上情形，根据《排污许可管理条例》的要求变更申请取得排污许可证，并将上述变动纳入排污许可证管理。