

DB3212

泰州市地方标准

DB3212/T 2077—2024

规模生猪养殖场粪污处理与绿色循环利用 技术规范

Technical specification for manure treatment and green recycling in large-scale
pig farms

2024-04-11 发布

2024-05-11 实施

泰州市市场监督管理局 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由江苏洋宇生态农业有限公司提出。

本文件由泰州市农业农村局归口并组织实施与监督。

本文件起草单位：江苏洋宇生态农业有限公司、泰兴市畜牧兽医中心。

本文件主要起草人：吕建云、李祥圣、程辉、张琳、顾宏程、翁晓春、夏威、岳苗苗、李妍、张萍、徐晓军、朱婷、朱婷婷、申云峰、黄蓉、郭锐、叶智生、罗益民、陈新娟、顾玉云、宋宏文、王晓霞、谢彦、丁岚、陈铭、郭旭、刘凯、丁焱、陈积龙、羊钧、郭燕。

规模生猪养殖场粪污处理与绿色循环利用技术规范

1 范围

本文件规定了规模生猪养殖场粪污处理与绿色循环利用技术术语和定义、实施条件、总体要求、工艺选择、评价与改进、档案保存等内容。

本文件适用于规模生猪养殖场粪污处理与绿色循环利用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 3606 家用沼气灶
- GB/T 7636 农村家用沼气管路设计规范
- GB/T 17824.1 规模猪场建设
- GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准
- GB/T 25169 畜禽粪便监测技术规范
- GB/T 25246 畜禽粪便还田技术规范
- GB/T 26624 畜禽养殖污水贮存设施设计要求
- GB/T 27622 畜禽粪便贮存设施设计要求
- GB/T 36195 畜禽粪便无害化处理技术规范
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 7959 粪便无害化卫生要求
- GB 50014 室外排水设计规范
- GB 50052 供配电系统设计规范
- GB 50054 低压配电设计规范
- DB61/T 1561 有机肥料生产技术规程
- HJ/T 81 畜禽养殖业污染防治技术规范
- HJ 497 畜禽养殖业污染治理工程技术规范
- NY/T 344 户用沼气灯
- NY/T 388 畜禽场环境质量标准
- NY 525 有机肥料
- NY/T 1167 畜禽环境质量及卫生控制规范
- NY/T 1220.1 沼气工程技术规范 第1部分：工程设计
- NY/T 1221 规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程
- NY/T 1222 规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范
- NY/T 2374 沼气工程沼液沼渣后处理后处理技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生猪养殖粪污 pig manure

生猪养殖产生的固体粪便、尿液和污水的总称。

3.2

污水 sewage

养殖产生的尿液、冲洗水、工人生活、残余粪便、饲料残渣及生产过程中产生的污水总称。

3.3

水泡粪工艺 manure cleaning by water submerging

猪舍内的排粪槽中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪槽中，贮存一定时间，待粪槽填满后，打开出口闸门，槽中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺。

3.4

干清粪工艺 dry collection

将猪新排出的粪便和尿液排出后随即进行分流工艺，干粪由机械或人工清扫、收集、转运离开现场，然后进行处理。尿液则从污水沟排出，然后进行处理。

3.5

规模猪场 scale pig farm

采用现代养猪技术与设施设备，实行批次化、全进全出生产工艺，生猪存栏 200 头以上或年出栏 500 头以上的自繁自养场和母猪场。

3.6

绿色循环利用 green Recycling

以规模生猪养殖场为基础，以“三沼”（沼渣、沼液、沼气）综合利用为纽带，联动果、粮、菜种植，按集约化、标准化、组织化运作的可持续发展的绿色循环利用模式。

3.7

无害化处理 non-hazardous treatment

利用物理、化学等方法杀灭畜禽粪污中病原、寄生虫，使粪污达到卫生学要求的过程。

4 总体要求

4.1 猪场选址布局要求

4.1.1 规模猪场选址应符合《江苏省动物防疫条件审查选址风险评估暂行办法》，不应在下列区域内建场：

- a) 饮用水水源保护区，自然保护地的核心保护区；
- b) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口密集集中区域。

4.1.2 猪场场址应位于居民区常年主导风向的下风向或侧风向，地势高燥，通风良好，交通便利，水电稳定。

4.1.3 新建猪场布局应符合 GB/T 17824.1 的建设要求。

4.1.4 在原猪场或其他畜禽场重建、改建或扩建的，应彻底消杀病原微生物，并对场内采样检测，主要病原为阴性。

4.2 粪污处理建设

4.2.1 规模生猪养殖场粪污处理应从源头控制，应进行雨污分离，在猪舍四周设置明沟排放雨水，雨水管道和排污管道分离。通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善猪舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染。

4.2.2 规模生猪养殖场粪污处理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高绿色循环利用率。

4.2.3 规模生猪养殖场粪污处理应采取防止二次污染措施，废水、废气、废渣、噪声及其他污染物排放应符合 GB 18596 标准。

4.3 固液分离

使用固液分离机和格栅、筛网等机械、物理等方法，实行固液分离。

4.4 排污管道

排污管道应使用双面聚氨酯软管，排污管直径 ≥ 65 mm。

4.5 臭气预防处理

应采用物理除臭、化学除臭和生物除臭等方法来预防处理臭气。猪场周边应种植香樟树、红豆杉等高大常绿的乔木灌木，并设置具有吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响。

5 实施条件

5.1 沼气工程

沼气工程中沼气、沼渣、沼液的处理技术选择，应遵循国家有关法律、法规。沼气工程按照 NY/T 1220.1 和 NY/T 1221 相关规定进行。

5.2 “三沼”利用

5.2.1 沼气净化、贮存及利用

5.2.1.1 厌氧处理产生的沼气应完全利用，不应直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、沼气发电锅、炉燃烧等。

5.2.1.2 沼气的净化、贮存按照 NY/T 1222 中有关规定执行。

5.2.2 沼渣的贮存与利用

5.2.2.1 沼渣的贮存应符合 NY/T 1220.1 中的规定，贮存设施应符合 HJ 497 中的规定。

5.2.2.2 用适宜工艺，以沼渣为主要原料制作有机肥料，产品指标应符合 NY 525 的规定。

5.2.3 沼液的利用、贮存与运输

5.2.3.1 处理后的沼液可用于粮田、蔬菜田、苗木基地、茶园等的施灌。

5.2.3.2 沼液的贮存设施应符合 NY/T 1220.1 的规定。

5.2.3.3 沼液运输车应选择符合国家标准的专用车辆，车辆应装有沼液存储罐，具备压力自动控制、压力监测、泄压防爆等安全措施，并定期清洗、消毒。

6 工艺选择

6.1 工艺技术方案

工艺技术方案见图 1。

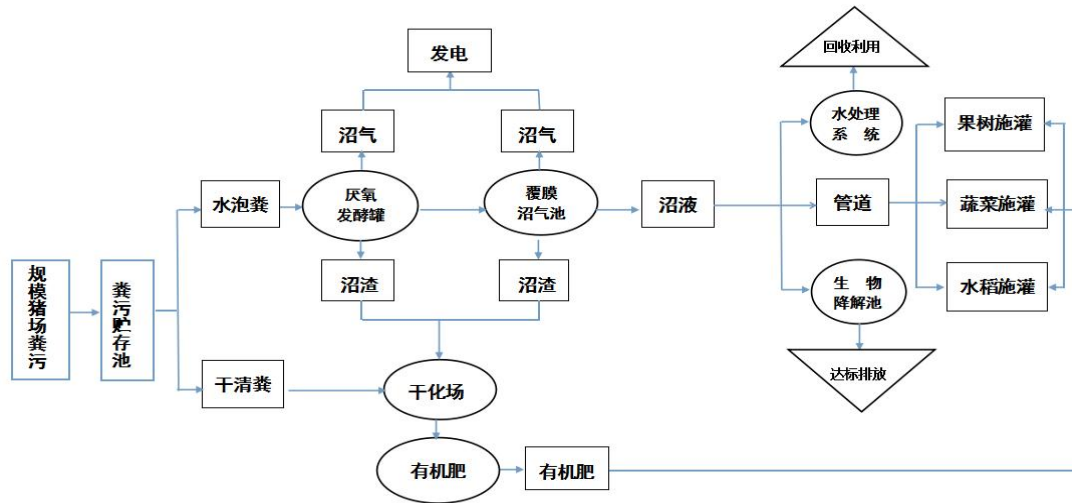


图 1 绿色循环利用工艺技术方案

6.2 粪污收集与贮存

6.2.1 粪污收集

6.2.1.1 生猪养殖场建立粪污贮存池，粪污应日产日清。

6.2.1.2 建立排水系统，并实行雨污分流。

6.2.2 粪污贮存

6.2.2.1 贮存池位置应参照 GB/T 27622 规定执行。

6.2.2.2 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不应低于农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不小于 30 d 排放总量。

6.2.2.3 贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施。

6.2.2.4 贮存池应配置排污泵。

6.2.3 水泡粪工艺

规模猪场养殖产生的粪水，集中自流到集粪池。集粪池内设有搅拌机，粪水通过潜水提升泵进入厌氧发酵罐，粪水在沼气罐内会转化为沼渣、沼气和沼液；沼渣通过排泥装置至有机肥厂生产有机肥；沼气通过管道输送至沼气发电站；沼液自流进入沼液池；沼液池内沼液通过管道输送到果园、蔬菜田、粮田等进行资源化利用。

6.2.4 干清粪工艺

养殖产生的干粪通过机械或人工收集到干粪收储存池中，运送至有机肥厂生产有机肥。剩余尿液、残余粪便、污水等进入到厌氧发酵罐中发酵，产生的沼气用于发电，沼液通过管道进行施肥，沼渣进入有机肥厂和干粪一起生产有机肥。

6.3 循环利用

6.3.1 沼气发电

净化处理后的沼气通过沼气发电系统发电，自用或上网。

6.3.2 沼渣还田

沼渣还田利用或基质化利用的，应通过堆肥方式进行后续处理，参照 GB/T 25246 规定执行。以沼渣为原料生产有机肥，参照 DB61/T 1561 规定执行。

6.3.3 沼液做液肥

处理后的沼液根据农作物不同进行喷灌和滴灌，作为追肥和追肥施用。

7 评价与改进

项目实施过程中，应定期对施行的经济效益、社会效益和生态效益进行综合评价，并及时改进。

8 档案保存

由专人负责沼渣、沼液、沼气的产生与粪污资源化利用记录，档案资料保存 2 年以上。
