|  |  |
| --- | --- |
| ICS |  |
| CCS | 点击此处添加CCS号 |

|  |
| --- |
|  |

湖南省地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

规模养殖场液体粪污污染防治与肥料化利用技术规范

Technical specification for prevention and control and fertilizer utilization of liquid dung pollution in scale farms

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

湖南省市场监督管理局  发布

目次

[前言 II](#_Toc116982005)

[1 范围 1](#_Toc116982006)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc116982007)

[3 术语和定义 1](#_Toc116982008)

[4 场区建设 2](#_Toc116982009)

[5 液体粪污产生量及控制 2](#_Toc116982010)

[6 液体粪污收集、贮存和运输 3](#_Toc116982011)

[7 液体粪污处理 3](#_Toc116982012)

[8 无害化处理要求 4](#_Toc116982013)

[9 液体粪肥还田利用 4](#_Toc116982014)

[参考文献 6](#_Toc116982015)

1. 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由湖南省农业农村厅提出。

本文件由湖南省农业标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：湖南省畜牧兽医研究所、湖南省生态环境监测中心、湖南湘牧生物科技有限公司。

本文件主要起草人：谢菊兰、邱美珍、周桑扬、张星、冯小花。

规模养殖场液体粪污污染防治与肥料化利用技术规范

* 1. 范围

本文件规定了规模养殖场液体粪污污染防治与肥料化利用的场区建设，液体粪污产生量及控制，液体粪污收集、贮存和运输，液体粪污处理技术、无害化处理要求及液体粪肥还田利用等方法与要求。

本文件适用于规模养殖场液体粪污污染防治与肥料化利用，规模小于本文件规定的养殖场可参照使用。

* 1. 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 18596 畜禽养殖业污染物排放标准

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 36195 畜禽粪便无害化处理技术规范

HJ 497 畜禽养殖业污染治理工程技术规范

NY/T 682 畜禽场场区设计技术规范

NY/T 2596 沼肥

NY/T 2374 沼气工程沼液沼渣后处理技术规范

DB 34/T 3486 畜禽粪污覆膜氧化塘处理技术规程

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

规模养殖场 scale farm

指经市场监督管理等行政主管部门批准，具有法人资格并达到本文件规定年存（出）栏规模的养殖场：猪出栏≥500头，蛋鸡存栏≥10 000羽，肉鸡出栏≥30 000羽，鸭出栏≥10 000羽，鹅出栏≥50 00羽，鸽出栏≥10 000羽，奶牛存栏≥50头，种公牛存栏≥50头，母牛存栏≥50头，肉牛出栏≥100头，羊出栏≥500只，兔出栏≥15 000只。

液体粪污 solid manure

指畜禽生产过程中产生的尿液、粪污经干湿分离产生的粪液、畜禽舍冲洗用水、滴漏的饮水及降温  
用水等液态物质。

猪当量the swine equivalent

用于衡量畜禽氮（磷）排泄量的度量单位。1头猪为1个猪当量，100头猪相当于15头奶牛、30头肉  
牛、250只羊、2500只家禽。

厌氧发酵anaerobic fermentation

指隔绝空气的环境中，依赖兼性厌氧菌和专性厌氧菌的生物化学作用，对有机物进行生物降解的过程。

贮存发酵 storage and fermentation

指在自然条件下，依赖好氧菌、兼性厌氧菌和专性厌氧菌的生物化学作用，对存放在一定设施内的有机物进行静态降解的过程。

* 1. 场区建设
     1. 规模养殖场的选址、场区总体设计、区域划分、净道污道分离、绿化等符合NY/T 682规定。
     2. 栏舍建设应实行雨污分流，并建有配套的畜禽粪污处理与资源化利用设施，设施规模、建设要求等应符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》规定。
  2. 液体粪污产生量及控制
     1. 产生量估算

5.1.1 估算方法

养殖场液体粪污产生量按式（1）估算。

()

式中：

N—规模养殖场液体粪污产生量，单位为kg；

T—畜禽饲养量，单位为头/只/羽；

Y—饲养周期，单位为d；

X—排泄系数，单位为kg/d。

5.1.2 饲养周期和排泄系数见表1，未列出畜禽参照GB 18596的规定折算成猪当量。

表1 畜禽饲养周期和液体粪污排泄系数

| 项目 | 单位 | 猪 | 牛 | 羊 | 鸡 | 鸭 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 饲养周期Y | d | 199 | 365 | 365 | 210 | 210 |
| 排泄系数X | Kg/d | 3.3 | 10.0 | 0.5 | — | — |

* + 1. 产生量控制

5.2.1 应采用雨污分流，宜用节水碗等设施控制粪污产生量。

5.2.2 宜采用高压水枪冲洗栏舍。

5.2.3 加强生产管理，控制用水量，养殖场最高排水量符合GB 18596规定。

宜采用干清粪技术控制液体粪污产生量。

5.2.4 采用水泡粪技术，宜先进行固液分离后对粪渣、粪水分别处理。

* 1. 液体粪污收集、贮存和运输
     1. 收集

6.1.1 畜禽液体粪污收集过程应采取防雨、防溢洒和防渗漏等措施。

6.1.2 液体粪污宜每天及时清出，并收集入粪污贮存设施。

* + 1. 贮存

6.2.1 贮存设施建设标准和要求

贮存设施建设标准应符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》要求；贮存设施建设要求应符合GB/T 26624的规定。

6.2.2 贮存设施容积要求

贮存池容积应不少于式（2）计算值。

()

式中：

V—贮存设施容积，单位为m3；

L—猪每日粪污产生量，单位为m3/d，其它畜禽参照GB 18596的规定折算成猪当量；

M—贮存周期，单位为d；

S—设计存栏量，单位为头。

6.2.3恶臭控制

恶臭经处理后应符合GB 18596的规定，可采用下列一种或几种处理方式。

a）液体粪污贮存设施宜封闭。

b）贮存过程中适量添加酸化剂或复合微生物菌剂。

c）建设臭气收集处理设施（包括防臭棚、泳道喷淋、光氧除臭等）。

* + 1. 运输

6.3.1 车辆运输液体粪污应采用专业吸污车，配置排污泵，运输途中应防溢洒和渗漏。

6.3.2 管道或者沟渠输送液体粪污应防渗漏和溢出。

* 1. 液体粪污处理
     1. 贮存发酵

7.1.1 贮存发酵设施包括化粪池、贮粪池和沉淀池（多级），其建设标准和要求应符合6.2的要求。

7.1.2 根据贮存设施及环境条件，贮存发酵时间参见表2。添加微生物菌剂可缩短5~7d发酵时间。

表2 液体粪污贮存发酵时间

| 贮存设施 | 环境条件/季 | 发酵时间/d |
| --- | --- | --- |
| 化粪池 | 夏秋 | ≥30 |
| 春冬 | ≥45 |
| 贮粪池 | 夏秋 | ≥60 |
| 春冬 | ≥90 |
| 沉淀池（多级） | 夏秋 | ≥35 |
| 春冬 | ≥50 |

* + 1. 厌氧发酵

7.2.1 厌氧发酵处理单元通常由厌氧反应器、沼气收集与处置系统（净化系统、贮气罐、输配气管和使用系统等）、沼液和沼渣处置系统组成。

7.2.2 厌氧反应器容积宜根据水力停留时间（H）确定，计算见公式（3）：

()

式中：

V——厌氧反应器的有效容积，m3；

Q——设计流量，m3/d；

H——水力停留时间，d。

7.2.3 厌氧反应器的水力停留时间（H）应根据反应器工艺类型、发酵温度和总固体含量等条件进行确定，参照HJ 497的规定。

7.2.4 沼液处理参照NY/T 2374 执行。

* + 1. 氧化塘

7.3.1 进入氧化塘的粪污应经无害化处理。

7.3.2 应防渗漏，其建设标准和要求应符合6.2的要求。

7.3.3 应设置防护栏和醒目的安全标志。

7.3.4 氧化塘容积根据处理工艺确定，敞开式氧化塘容积不少于养殖场6个月的液体粪污总量，覆膜氧化塘参照DB 34/T 3486执行。

* 1. 无害化处理要求
     1. 蛔虫卵、钩虫卵、粪大肠菌群数、蚊子、苍蝇等无害化卫生指标应符合GB/T 36195的规定。
     2. 砷、铜、锌等重金属指标符合GB/T 25246和NY/T 3442规定。
     3. 种子发芽指数符合NY/T 3442的要求。
  2. 液体粪肥还田利用
     1. 液体粪肥宜作基肥施用。
     2. 宜采用沟灌、渗罐和喷灌方式。施用方法参照GB/T 25246 中 4.2.2 方法。
     3. 液体粪肥应避开雨天施用，在24h内翻耕或用土覆盖。
     4. 液体粪肥施用量参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》。

参考文献

1. 农办牧 2018年1号文件 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》
2. 农办牧 2018年2号文件 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》

