江苏省市场监督局 发布

××××-××-××实施

××××-××-××发布

饲草生产沼液施用技术规程

Technical code for biogas slurry production in dairy farm

DB32/T ××××—××××

DB32

江苏省地方标准

ICS 65.020.20

B 05

备案号：

目 次

[前言 III](#_Toc30957)

[1 范围 1](#_Toc22634)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc11129)

[3术语和定义 1](#_Toc30957)

3.1 奶牛场沼液 [1](#_Toc22634)

[3.2 饲草 1](#_Toc30957)

[4 奶牛场沼液生产 1](#_Toc30957)

[4.1 奶牛场沼液生产 1](#_Toc24947)

[4.2 奶牛场粪污收集模式 2](#_Toc24947)

[4.3 粪污厌氧发酵处理 2](#_Toc24947)

4.4 [沼液陈化 2](#_Toc15537)

[5 沼液施用要求 3](#_Toc6525)

[5.1平衡施肥 3](#_Toc18328)

[5.2 安全施用 3](#_Toc7973)

5.3 [沼液稀释 3](#_Toc22077)

6 [饲草种类和生产模式 3](#_Toc21707)

6.1 [饲草种类 3](#_Toc12521)

6.2 饲草生产模式 [3](#_Toc6032)

7 [沼液施用 3](#_Toc20043)

7.1 [施用量 3](#_Toc20043)

7.2 [施用方法 4](#_Toc20043)

8 生产档案 [4](#_Toc20043)

附 录 A（资料性） 饲草生产沼液参考施用量 [4](#_Toc20043)

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专利的责任。

本文件由江苏省畜牧业标准化技术委员会提出、归口并组织实施。

本标准起草单位：江苏省农业科学院、南京卫岗乳业有限公司、江苏众鑫农业发展有限公司、盐城市大丰区农业技术推广中心。

本标准主要起草人：丁成龙、张文洁、刘蓓一、许能祥、程云辉、田吉鹏，田雨, 沈琴，顾洪如，梁朔伟，王欣，朱玉淋，葛继文。

饲草生产沼液施用技术规程

1 范围

本文件规定了利用沼液种植饲草奶牛场的沼液无害化处理、沼液还田利用要求、饲草种类和种植模式、沼液用量和施用方法。

本文件适用于以规模奶牛场粪污为原料，经厌氧消化设施充分发酵后所产生的沼液，在高产饲草生产上的施用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。（顺序按照国家、行业、地方标准顺序，号由小往大排）

GB/T 26624 养殖污水贮存设施设计要求

GB/T 40750 农用沼液

GB 50069 给水排水工程构筑物结构设计规范

GB/T 51063 大中型沼气工程技术规范

NY/T 1220.1 沼气工程技术规范

NY∕T 1868 肥料合理使用准则 有机肥料

NY/T 2065 沼肥施用技术规范

NY/T 3877 [畜禽粪便土地承载力测算方法](https://std.samr.gov.cn/hb/search/stdHBDetailed?id=D7B683B231D7A476E05397BE0A0A0A45" \t "_blank)

3术语和定义

3.1 奶牛场沼液 Biogas slurry from dairy farms

奶牛场液态粪污经深度厌氧发酵后形成的液体残余物。

3.2 饲草 Forage

可用于饲喂家畜的牧草和饲料作物。

4 奶牛场沼液生产

4.1 奶牛场沼液生产

工艺流程见下图1。

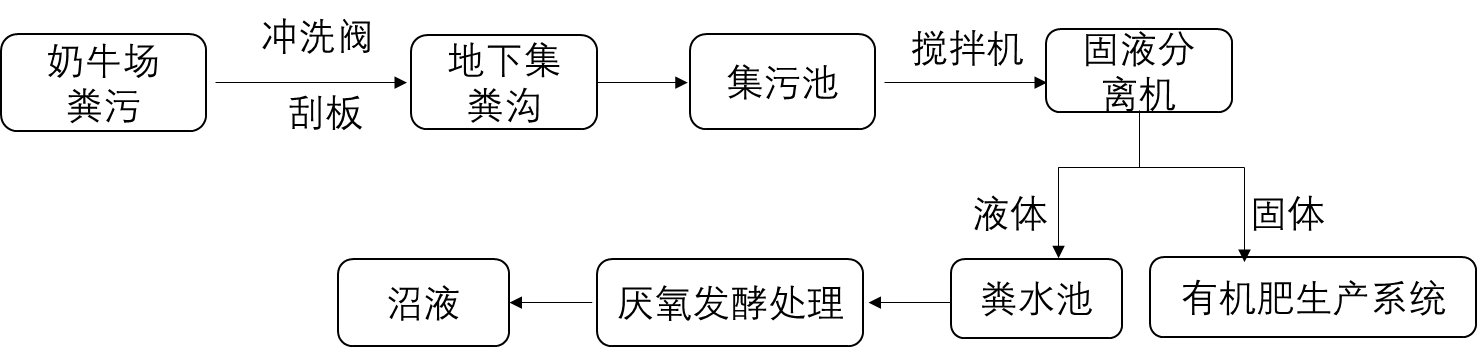


图1 奶牛场粪污收集及处理流程

4.2 奶牛场粪污收集模式

奶牛舍粪污宜采用机械刮板进行平刮全量收集，挤奶厅卫生用水冲洗粪道清洁模式。液体粪污通过粪沟、管道自流输送到集污池。粪沟、管道应做到防渗、防漏、防溢流和必要的防雨、防冻处理。

4.3 粪污厌氧发酵处理

4.3.1 粪污贮存池

粪污存贮池应采用加盖或覆膜等方式进行密封存贮，防止雨水进入,促进沼气产生、减少臭气外溢，配套粪水输送、沉淀搅拌、甲烷气体收集和燃烧火炬等设施设备。封闭贮存池建设按照GB/T 26624执行。

4.3.2 沼气发酵

沼气发酵池应配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液贮存池等设施设备，采用全混式或推流式厌氧发酵工艺，沼液处理工艺和指标按照GB/T 51063和NY/T 1220.1执行。

4.4 沼液陈化

粪水经过沼气发酵后形成沼液，沼液应及时转移至陈化池进行陈化腐熟处理，陈化池中沼液停留时间冬季应不少于60 d，夏季应不少于30 d。陈化腐熟处理后供牧草生产沼液质量应符合GB/T 40750的规定，按照表1执行。

陈化池应具备防渗功能，其建设应按照GB 50069执行。

表1 沼液质量要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标 | | 限值 |
| 卫生学指标 | 粪大肠菌值 | ≥10-4 |
| 蛔虫卵死亡率/ % | ≥95 |
| 重金属 | 总砷（以As计）/(mg/L) | ≤10.0 |
| 总铬（六价Cr计）/(mg/L) | ≤50.0 |
| 总镉（以Cd计）/(mg/L) | ≤3.0 |
| 总铅（以Pb计）/(mg/L) | ≤50.0 |
| 总汞（以Hg计）/(mg/L) | ≤5.0 |
| 盐分 | 全盐量（以EC值计）/(ms/cm) | ≤3.0 |

5 沼液施用要求

5.1 平衡施肥

应与化肥配合使用，以满足饲草正常生长养分需求。

5.2 安全施用

按照NY/T 3877《畜禽粪便土地承载力测算方法》测算饲草种植耕地沼液最大施用量，按照饲草生长规律制定施用方法，防止沼液过量施用、防止沼液径流污染环境。

5.3 沼液稀释

沼液施用前应根据COD含量进行稀释处理，稀释倍数参照表2的要求。

表2 沼液稀释倍数

|  |  |
| --- | --- |
| 沼液COD含量 mg/L | 沼液稀释倍数 |
| ≥ 2000 | 10 |
| 500~2000 | 3~5 |
| 200~500 | 2 |
| ＜ 200 | 不稀释 |

6 饲草种类和生产模式

6.1饲草种类

选用高生物量的饲草，如全株青贮玉米、多花黑麦草、全株青贮大麦等饲草。

6.2饲草生产模式

一年三熟饲草轮作生产模式，如青贮玉米—青贮玉米-多花黑麦草轮作，其中青贮玉米种植两季，第1季春季播种，生长期在4月初~7月中旬，第2季夏种，生长期在7月下旬~10月下旬；多花黑麦草种植一季，秋季播种，生长期在10月末~翌年4月。

一年两熟饲草轮作生产模式，如青贮玉米-青贮大麦轮作，青贮玉米生长季在5月下旬~10月中旬之间，青贮大麦生长季在11月中下旬~5月中上旬之间。

7 沼液施用

7.1 施用量

按照NY/T 3877 畜禽粪便土地承载力测算方法规定，计算种植饲草耕地的沼液最大亩施用量。明确单季沼液还田最大全氮施用量应为饲草生长所需总氮量的35%~50%。饲草生产沼液施用量参考值参考附录A。

按照测土配方施肥原则，沼液还田施用时，其他不足养分应依据NY/T 496和NY/T 1868的规定，通过配施化学肥料补充平衡。

7.2 施用方法

饲草播种前，沼液作为基肥，一次性集中施用。施用后根据土壤墒情尽快翻耕整地，减少沼液铵态氮的损失。沼液施用方法应符合NY/T 2065的规定。

8 生产档案

建立生产档案，生产档案保存不少于2年。

附 录 A

（资料性）

饲草生产沼液参考施用量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 饲草种类 | 目标产量t/hm2 | 沼液氮替代量% | 沼液施用量 t/hm2  （沼液TN含量按1000mg/L计） | 配施尿素量kg/hm2 |
| 多花黑麦草 | 82 | 50% | 140 | 304 |
| 青贮玉米（春播） | 75 | 50% | 188 | 408 |
| 青贮玉米（夏播） | 60 | 35% | 105 | 424 |
| 青贮大麦 | 60 | 50% | 113 | 245 |