ICS 65.020.20

CCS B 05

|  |
| --- |
|  |

DB1308

承德市地方标准

DB1308/T \*\*\*—2025

|  |
| --- |
|  |

牛粪堆肥发酵技术规范

（征求意见稿）

|  |
| --- |
|  |
|  |

2025-\*\* -\*\*发布

2025-\*\*-\*\*实施

承德市市场监督管理局   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。

本文件由承德市农业农村局归口。

本文件起草单位：承德市农林科学院、承德市畜牧工作站、丰宁满族自治县元凯养殖有限公司。

本文件主要起草人：冯曼、许翊冉、张婷、宋连杰、于滨、张洪伟、毛森、陈文秀、潘金龙、韩旭、李峰、王晓芳、李玉芹、吴丽侠、李宇强。

牛粪堆肥发酵技术规范

1. 范围

本文件规定了牛粪堆肥场地要求、堆肥发酵技术、检测、成品贮存与运输、档案记录。

本文件适用于承德牛粪堆肥发酵。

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 7959 粪便无害化卫生要求

GB 20287 农业微生物菌剂

GB/T 23349 肥料中砷、镉、铅、铬、汞生态指标

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

NY/T 3442 畜禽粪便堆肥技术规范

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

堆肥发酵

在人工控制条件（碳氮比、水分、通风等）下，经过好氧微生物作用，将牛粪、秸秆、菌渣、锯末等降解，转化为稳定的腐殖质的生物化学过程。

1. 场地要求

牛粪堆肥场地选择及布局符合GB/T 36195。

堆肥场应由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成。

贮存设计、技术参数等符合GB/T 26624、GB/T 27622的规定。

1. 堆肥发酵技术
   1. 工艺流程和设备配置

一般工艺流程：预混合→布料→高温堆肥发酵→出料。

不同堆肥方式堆体要求和设备配置应符合表1规定。

表1 不同堆肥方式堆体要求和设备配置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 堆肥方式 | 堆体要求 | 配备设备 |
| 条剁式堆肥 | 堆体宽度2.0m～2.5m，高度1.2m～1.5m，堆长不限 | 原料预混合机、自走式、牵引式翻抛机或铲车、出料设备 |
| 槽式堆肥 | 堆体宽度3m～4m,高度1.2m～1.5m，堆长20m～50m | 进出料设备、翻抛机、移行车、风机、出料设备 |
| 反应器堆肥 | 容重宜控制在0.8g/cm³ | 上料、搅拌、通风、出料、除臭和自控系统 |

* 1. 原料要求

牛场产生的新鲜牛粪或经过预处理的牛粪。

辅料可选用秸秆、锯末、菌渣等。

* 1. 前处理

混合后原料含水率宜为55%～65%；碳氮比(C/N)为20:1～30:1，可通过添加辅料进行调节；混合原料pH值应控制在6.5～8.5之间；

去除玻璃、塑料、砖头、铁器等杂物。

符合要求的堆肥原料，添加发酵菌剂，直接进入发酵设施发酵。微生物菌群应符合GB 20287的要求。

* 1. 堆肥发酵过程

外界温度低于15℃，添加低温微生物复合菌剂；外界温度高于15℃，添加普通微生物复合菌剂。

定时测定堆层温度，堆体温度测定方法按NY/T 3442的规定执行。

测温点温度达到65℃后，条垛式和槽垛式堆肥应及时进行机械翻堆或机械通风，翻堆次数宜为每天1次；反应器堆肥宜采用间歇搅拌和曝气方式，可根据堆体温度和出料情况调整频率。

堆体温度需达到55℃以上，条剁式堆肥维持时间不得少于15d，槽式堆肥维持时间不得少于7d，反应器堆肥维持时间不得少于5d。

* 1. 堆肥发酵结束

碳氮比（C/N）不大于20：1；含水率为20%～50%。

堆肥应符合GB 7959中关于无害化卫生要求的规定。

腐熟度应大于等于Ⅳ级。

* 1. 后处理

发酵完毕后应进行后处理，确保堆肥制品质量合格。可采取晾晒、烘干、破碎等措施使发酵后混合物料水分含量满足造粒工艺要求，造粒、过筛、包装至成品等工序可根据实际需要确定。

分选出的玻璃、金属、石头等杂物应进行妥善处理。

1. 检测

牛粪经过堆肥处理后应符合 表 2 的卫生学要求。

表 2 牛粪堆肥处理卫生学要求

| 项目 | 卫生学要求 |
| --- | --- |
| 蜡虫卵，死亡率 | ≥95% |
| 苍蝇 | 堆体周围不应有活的蛆或新羽化的成蝇 |
| *p*H | 6.0～8.5 |
| 粪大肠菌群数，个/kg | ≤100 |
| 蛔虫卵死亡率，% | ≥95% |
| 霉菌，CFU/g | 不得检出 |
| 金黄色葡萄球菌，CFU/g | 不得检出 |
| 沙门氏菌，CFU/g | 不得检出 |
| 重金属含量 | 符合 GB/T 23349 |

1. 成品贮存与运输

牛粪堆肥成品可用覆膜编织袋或塑料编织袋装袋，贮存于阴凉干燥处。在运输过程中应防潮、防晒、防破裂。

1. 档案记录

按照牛粪堆肥发酵工艺流程，做好各环节的档案记录。

相关记录应保存2年以上。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_