

# DB13

## 河北省地方标准

DB13/T 2547—2017

---

### 实验动物 垫料

2017-07-17 发布

2017-09-18 实施

河北省质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由河北省科学技术厅提出。

本标准起草单位：河北医科大学、华北制药集团新药研究开发有限责任公司、华北理工大学、神威药业集团有限公司。

本标准主要起草人：刘福英、徐增年、白玉、姚林、刘树锋、陈贵良、冯旭、刘健敏、蔡月花、郑龙、王莉、梁彦杰。

# 实验动物 垫料

## 1 范围

本标准规定了实验动物垫料的术语和定义、原材料、质量要求、检验方法、包装、标志、贮存和运输等。

本标准适用于实验动物垫料的质量控制。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
- GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB 5009.15 食品安全国家标准 食品中镉的测定
- GB/T 6003.1 试验筛 技术要求和检验 第一部分：金属丝编织网试验筛
- GB/T 6005 试验筛 金属丝编织网、穿孔板和电成型薄板 筛孔的基本尺寸
- GB 10648-2013 饲料标签
- GB/T 13079 饲料中总砷的测定
- GB/T 13080 饲料中铅的测定 原子吸收光谱法
- GB/T 13081 饲料中汞的测定
- GB/T 13090 饲料中六六六、滴滴涕的测定
- GB/T 17480 饲料中黄曲霉毒素B1的测定 酶联免疫吸附法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**垫料 bedding**

用于吸收动物排泄物，使动物保持舒适生活环境的铺垫物。包括动物笼内非直接与动物机体接触的铺垫物。

## 4 垫料原材料

### 4.1 基本要求

应选用无毒、无油脂、无异味、无霉变的天然物质，不应富含糖类及其他营养物质，动物不采食。

## 4.2 原材料种类

4.2.1 木质材料：应选用阔叶树木材如白杨等，不宜使用松、柏、杉等木材。若采用木器加工的刨花时，不得含有残留油漆及木材粘合剂等污染成分。

4.2.2 玉米芯：应采用新鲜收集的玉米芯，不得使用经加工利用过的玉米芯废料。

4.2.3 草本植物秸秆及无油墨的纸质等材料。

## 5 垫料分类

5.1 根据原料不同分为木质刨花垫料、玉米芯颗粒垫料、草本植物秸秆及纸质垫料等。

5.2 根据垫料的灭菌情况，分为灭菌垫料和非灭菌垫料。

## 6 质量要求

### 6.1 物理性状

#### 6.1.1 外观

垫料的形状基本一致、大小均匀、没有硬的毛刺，经灭菌后不破碎、不粘结。

#### 6.1.2 水分

垫料的含水量应在6%~12%。

#### 6.1.3 吸水率

垫料的48小时吸水率应不小于150%。

#### 6.1.4 含尘量

垫料的含尘量≤1%。

### 6.2 卫生指标

#### 6.2.1 微生物指标

灭菌垫料应满足表1中灭菌垫料微生物指标要求，非灭菌垫料应满足表1中非灭菌垫料微生物指标要求。

表1 灭菌和非灭菌垫料的微生物指标

| 项 目     | 指 标                        |      |
|---------|----------------------------|------|
|         | 非灭菌垫料                      | 灭菌垫料 |
| 菌落总数    | $\leq 1 \times 10^6$ cfu/g | 不得检出 |
| 大肠菌群    | $\leq 90$ cfu/g            | 不得检出 |
| 霉菌和酵母计数 | $\leq 1000$ cfu/g          | 不得检出 |
| 沙门氏菌    | 不得检出                       | 不得检出 |

### 6.2.2 化学污染物指标

垫料化学污染物指标应满足表2要求。

表 2 化学污染物指标

| 项 目      | 指 标                                 |
|----------|-------------------------------------|
| 砷        | $\leq 0.7 \text{ mg/kg}$            |
| 铅        | $\leq 1.0 \text{ mg/kg}$            |
| 镉        | $\leq 0.2 \text{ mg/kg}$            |
| 汞        | $\leq 0.02 \text{ mg/kg}$           |
| 六六六      | $\leq 0.3 \text{ mg/kg}$            |
| 滴滴涕      | $\leq 0.2 \text{ mg/kg}$            |
| 黄曲霉毒素 B1 | $\leq 20.0 \text{ } \mu\text{g/kg}$ |

## 7 检测方法

### 7.1 物理性状

#### 7.1.1 外观

目测、手触、嗅闻。

#### 7.1.2 水分

按附录A规定进行。

#### 7.1.3 吸水率

按附录B规定进行。

#### 7.1.4 含尘量

按附录C规定进行。

### 7.2 卫生指标

#### 7.2.1 微生物测定

7.2.1.1 菌落总数的测定按 GB 4789.2 规定进行。

7.2.1.2 大肠菌群计数按 GB 4789.3 规定进行。

7.2.1.3 霉菌和酵母计数按 GB 4789.15 规定进行。

7.2.1.4 沙门氏菌检验按 GB 4789.4 规定进行。

#### 7.2.2 化学污染物测定

7.2.2.1 砷的测定按 GB/T 13079 执行。



7.2.2.2 铅的测定按 GB/T 13080 执行。

7.2.2.3 汞的测定按 GB/T 13081 执行。

7.2.2.4 镉的测定按 GB 5009.15 执行。

7.2.2.5 六六六、滴滴涕的测定按 GB/T 13090 执行。

7.2.2.6 黄曲霉毒素 B1 的测定按 GB/T 17480 执行。

## 8 检验规则

### 8.1 出厂检验

#### 8.1.1 要求

垫料应经生产企业的检验部门检验合格并附合格证，方可出厂。

#### 8.1.2 出厂检验项目

出厂检验项目包括：6.1.1、6.1.2、6.1.4及6.2.1。

### 8.2 型式检验

#### 8.2.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 产品生产鉴定时；
- b) 原料、工艺改变可能影响产品质量时；
- c) 正常生产每年进行一次；
- d) 停产半年以上恢复生产时；
- e) 管理部门提出型式检验要求时。

#### 8.2.2 型式检验项目

型式检验项目为全项检验。

### 8.3 检验抽样

8.3.1 以相同原料和同种工艺生产的产品为一批。出厂检验应按批次随机抽样检验。

8.3.2 型式检验的样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

8.3.3 抽样数量一般每批不少于 2 kg。

### 8.4 判定规则

产品经检验，符合本标准产品质量规定为合格。如有一项不合格时，允许自同批次产品中加倍取样，进行复检，复检结果仍不合格，则判定该批次产品检验不合格。微生物指标和化学污染物指标为不合格项时不得复检。

## 9 垫料的包装、标志、运输和贮存

## 9.1 包装

9.1.1 非灭菌垫料包装应采用无毒、清洁卫生和不影响垫料品质的材料，如牛皮纸袋、塑料编织袋等。包装袋应能防潮和封口牢固。

9.1.2 灭菌垫料宜采用三层包装，内层为塑料袋真空包装、中层宜使用牛皮纸或塑料编织袋封装，外层宜采用纸箱包装。

## 9.2 标志

9.2.1 垫料标签应参照 GB 10648-2013 的有关规定执行。

9.2.2 灭菌垫料的包装应注明“灭菌垫料”。

## 9.3 运输

运输工具应清洁、无异味、无污染，运输过程中防雨、防潮。严禁与有可能造成污染的其他货物混装运输。

## 9.4 贮存

垫料应贮存于清洁、干燥并经过严格消毒的专用贮存室内，存放时应离开地面和墙壁，严禁与有毒、有害和有可能造成污染的物品同室存放。



附 录 A  
(规范性附录)  
水分测定

A.1 仪器

A.1.1 分析天平：感量0.0001 g。

A.1.2 称量瓶：带盖玻璃称量瓶。

A.1.3 电热鼓风干燥箱：温度可控制在103℃±2℃。

A.1.4 干燥器：具有干燥剂的玻璃干燥器。

A.2 步骤

A.2.1 将称量瓶，放入103℃干燥箱中（取下瓶盖，置于称量瓶旁边），烘烤干燥30 min后盖上盖子，取出放在干燥器中冷却至室温，称重。

A.2.2 称取5 g试样，置于称量瓶中并摊匀。

A.2.3 将装有试样的称量瓶放入103℃干燥箱中（取下瓶盖，置于称量瓶旁边），烘烤干燥4 h后，盖上瓶盖并取出放入干燥器中，冷却至室温，称重。以上称重均准确至0.001 g。

A.2.4 以上操作进行两次平行测定。

A.3 计算

水分的质量分数M 按公式 A.1计算：

$$M = [W_{m1} - (W_{m3} - W_{m2})] / W_{m1} \times 100\% \quad \text{..... (A.1)}$$

式中：

M—试样中水分的质量分数，%；

$W_{m1}$ —试样的质量，单位为克（g）；

$W_{m2}$ —称量瓶的质量，单位为克（g）；

$W_{m3}$ —称量瓶和干燥后试样的质量，单位为克（g）。

A.4 结果

取两次平行测定的算术平均值作为结果，两个平行测定结果的绝对差值不大于0.2%，超过0.2%重新测定。



附录 B  
(规范性附录)  
吸收率测定

B.1 仪器

分析天平：感量0.001 g。

B.2 步骤

取尼龙网袋或其它不吸水的网袋并准确称重，称取垫料约10 g，置于网袋中，准确称重后将其放入烧杯中，加入300 mL蒸馏水浸泡48 h，取出网袋，使多余的水自然滴下，直到网袋不往下滴水时，再次称重。以上称重均准确到0.01 g。增加的重量即为吸收的水分，并计算吸水率。

B.3 计算

垫料吸水率A按公式(B.1)计算：

$$A = (W_{a2} - W_{a1}) / (W_{a1} - W_{a3}) \times 100\% \quad \text{..... (B.1)}$$

式中：

A-垫料的吸水率；

W<sub>a1</sub>-网袋和试样吸水前的质量（g）；

W<sub>a2</sub>-网袋和试样吸水后的质量（g）；

W<sub>a3</sub>-网袋的质量（g）。

附 录 C  
(规范性附录)  
含尘量测定

C.1 仪器

C.1.1 天平

感量为0.01 g。

C.1.2 试验筛

采用金属丝编织的标准试验筛，圆形筛框的直径为200 mm，高50 mm。筛孔尺寸和金属丝的选配制作应符合GB/T 6005和GB/T 6003.1的规定。

C.1.3 振筛机

采用电动拍击式振筛机，振幅35 mm±10 mm，摇动频率为(220±20)次/min，拍击次数(150±10)次/min，筛子的运动方式为平面回转运动。

C.2 步骤

选取一个50目标准试验筛，和底筛上下叠放，底筛中放入已称重的铝箔纸，以收集并称量含尘。准确称取垫料100 g，放入叠放筛的顶层筛内。置电动振筛机内震荡3 min（无电动振筛情况下，可以徒手筛振5 min~10 min）。

筛分完毕后，将底筛上通过50目筛的垫料筛出物收集并准确称重，记录结果。

以上称量均准确到0.1 g。

C.3 计算

垫料含尘量D按公式(C.1)计算：

$$D = W_{d1} / W_{d2} \times 100\% \dots\dots\dots (C.1)$$

式中：

D-垫料的含尘量；

W<sub>d1</sub>-通过50目筛的垫料质量（g）；

W<sub>d2</sub>-过筛前垫料的质量（g）。

## 参 考 文 献

- [1] GB 14925-2010 实验动物 环境及设施.
- [2] DB11/T 1126-2014 实验动物 垫料.
- [3] 刘福英, 王春梅, 刘军须 等. 5 种垫料物质的细胞毒性研究[J]. 中国比较医学杂志, 2003, 13(6):349~352.

