

第六章 T/CALAS 57—2018《实验动物 长爪沙鼠配合饲料》实施指南

第一节 工 作 简 况

长爪沙鼠是源自我国的实验动物资源,已经传至美国和欧洲,其使用广泛,被称为“多功能”实验动物。尽管已经有 70 余年的饲养和应用历史,但是长爪沙鼠标准化一致没有大的进展。实验动物配合饲料的标准化是动物标准化饲养的重要环节。

2015 年 9 月,北京市科学技术委员会正式立项“实验用狨猴、长爪沙鼠地方标准和相关检测技术研究”,项目编号: D16110000050000,项目承担单位为北京实验动物行业协会;其中课题 1 为“实验用长爪沙鼠地方标准和相关检测技术研究”,课题编号: D16110000051601,课题承担单位为首都医科大学和北京实验动物行业协会。

第二节 工 作 过 程

自 2015 年 9 月接到科研和编制任务之后,编写人员开始大量的文献检索、资料调研工作。

2015 年 9 月上旬,召开了本课题组织会和第一次地方标准研讨会。由课题负责人明确了任务分工,就课题目标、研究内容、课题管理、经费使用、知识产权等几个方面提出了工作设想。

2015 年 12 月下旬,向课题负责人提交课题实施方案(标书)。

2016 年 2 月,讨论和确定标准相关研究内容,并对各标准的研究进度做出了安排。

2016 年 3~6 月,完成了对收集到的国内外相关标准及相关资料数据的收集、整理和分析,制定标准框架。

2016 年 8 月,向北京实验动物行业协会提交标准框架。

2016 年 10 月 13~14 日,召开北京市地方标准的专家咨询会,向专家汇报标准草稿(研究稿)内容,听取修改意见。

2016 年 10 月 24~28 日,网上填写相关内容,并纸质版盖章,报送标准草稿。

2017 年 7 月 13~14 日,再次召开地标的专家咨询会,向专家汇报标准草稿(征求意见稿)内容,听取修改意见。

2017 年 9 月 5~6 日,第三次召开地标的专家咨询会,向专家汇报标准草稿(征求意见稿)内容,听取修改意见。

2017年11月,《实验动物 配合饲料养分与卫生要求 第5部分:实验长爪沙鼠》作为团体标准提交中国实验动物学会。并进行征求意见和标准制定。

2018年5月3~4日,北京质量技术监督局组织召开《实验动物 配合饲料 第5部分:实验长爪沙鼠》地方标准审查会,本标准通过审查形成送审稿。

2018年6月11日,中国实验动物学会召开《实验动物 配合饲料》审查会,对该标准进行审定,通过最后的修改,形成团体标准报批稿。

2018年7月1日,本标准作为中国实验动物学会团体标准获得批准发布并实施。

第三节 编写背景

配合饲料是实验动物标准化(质量控制)中的重要组成部分,是实验动物保持生长发育、生理生化水平不可或缺的条件,也是保证动物实验稳定、实验结果可靠的最为重要的条件。目前尚无长爪沙鼠配合饲料的相关标准。长爪沙鼠具有一些与常见实验动物不同的生物学特性,如长爪沙鼠体重介于大鼠和小鼠之间、对脂类食物敏感等。因此,应对长爪沙鼠制定合理配合饲料标准,这是保证长爪沙鼠质量及在生物医学研究领域科学合理使用的基本前提条件。

第四节 编制原则

本标准在制定中应遵循以下基本原则:

- (1) 本标准编写格式应符合 GB/T 1.1—2009 的规定;
- (2) 本标准规定的技术内容及要求应科学、合理,具有适用性和可操作性;
- (3) 本标准的水平应达到国内领先水平。

第五节 内容解读

本标准由范围、规范性引用文件、术语和定义、质量要求、养分要求、养分测定要求、卫生要求、检测规则共8部分构成。现将主要技术内容说明如下。

一、范围

本部分规定了长爪沙鼠配合饲料的质量要求、营养成分要求、营养成分测定要求、卫生要求、检测规则。

本部分适用于长爪沙鼠配合饲料的质量控制。

二、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,仅所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 14924.1 《实验动物配合饲料通用质量标准》
GB 14924.2 《实验动物配合饲料卫生标准》
GB/T 14924.9 《实验动物配合饲料常规营养成分的测定》
GB/T 14924.10 《实验动物配合饲料氨基酸的测定》
GB/T 14924.11 《实验动物配合饲料维生素的测定》
GB/T 14924.12 《实验动物配合饲料矿物质和微量元素的测定》

三、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

1. **长爪沙鼠配合饲料 formula feeds for mongolian gerbil**
满足长爪沙鼠的营养需要，用于饲喂长爪沙鼠的饲料。
2. **长爪沙鼠生长、繁殖饲料 growth and reproduction feeds for mongolian gerbil**
适用于生长、妊娠和哺乳期的长爪沙鼠的饲料。
3. **长爪沙鼠维持饲料 maintenance feeds for mongolian gerbil**
适用于生长繁育以外或成年长爪沙鼠的饲料。

四、质量要求

质量要求总原则、饲料原料质量应符合 GB 14924.1 中的规定。

五、养分要求

长爪沙鼠的配合饲料常规养分指标应符合表 1 规定。

表 1 长爪沙鼠配合饲料常规养分和含量

项目	含量	
	长爪沙鼠维持饲料	长爪沙鼠生长、繁殖饲料
水分/%	≤10	≤10
粗蛋白/%	≥17	≥19
粗脂肪/%	≥3	≥3
粗纤维/%	≤7	≤7
粗灰分/%	≤8	≤8
钙/%	1~1.8	1~1.8
总磷/%	0.6~1.2	0.6~1.2
钙：磷	1.2：1~1.7：1	1.2：1~1.7：1

长爪沙鼠配合饲料氨基酸指标应符合表 2 的规定。

表 2 长爪沙鼠配合饲料氨基酸指标

项目	含量	
	长爪沙鼠维持饲料	长爪沙鼠生长、繁殖饲料
赖氨酸/%	≥0.82	≥1.32
甲硫氨酸+胱氨酸/%	≥0.53	≥0.78
精氨酸/%	≥0.99	≥1.1
组氨酸/%	≥0.4	≥0.55
色氨酸/%	≥0.19	≥0.25
苯丙氨酸+酪氨酸/%	≥1.1	≥1.3
苏氨酸/%	≥0.65	≥0.88
亮氨酸/%	≥1.44	≥1.76
异亮氨酸/%	≥0.7	≥1.03
缬氨酸/%	≥0.84	≥1.17

长爪沙鼠的配合饲料维生素指标应符合表 3 的规定。

表 3 长爪沙鼠配合饲料维生素水平

项目	含量	
	长爪沙鼠维持饲料	长爪沙鼠生长、繁殖饲料
维生素 A/ (IU/kg)	≥7 000	≥14 000
维生素 D/ (IU/kg)	≥800	≥1 500
维生素 E/ (IU/kg)	≥60	≥120
维生素 K/ (mg/kg)	≥3.0	≥5.0
维生素 B ₁ / (mg/kg)	≥8	≥13
维生素 B ₂ / (mg/kg)	≥10	≥12
维生素 B ₆ / (mg/kg)	≥6	≥12
烟酸/ (mg/kg)	≥45	≥60
泛酸/ (mg/kg)	≥17	≥24
叶酸/ (mg/kg)	≥4.00	≥5.00
生物素/ (mg/kg)	≥0.10	≥0.20
维生素 B ₁₂ / (mg/kg)	≥0.020	≥0.022
胆碱/ (mg/kg)	≥1 250	≥1 250

注：配合饲料维生素含量最高上限为下限值的 2 倍。

长爪沙鼠配合饲料矿物质指标应符合表 4 的规定。

表 4 长爪沙鼠配合饲料矿物质指标

项目	含量	
	长爪沙鼠维持饲料	长爪沙鼠生长、繁殖饲料
镁/%	≥ 0.2	≥ 0.2
钾/%	≥ 0.5	≥ 0.5
钠/%	≥ 0.2	≥ 0.2
铁/(mg/kg)	≥ 100	≥ 120
锰/(mg/kg)	≥ 75	≥ 75
铜/(mg/kg)	≥ 10	≥ 10
锌/(mg/kg)	≥ 30	≥ 30
碘/(mg/kg)	≥ 0.5	≥ 0.5
硒/(mg/kg)	0.1~0.2	0.1~0.2

注：配合饲料矿物质含量最高上限为下限值的 2 倍。

六、养分测定要求

配合饲料养分指标检测方法按 GB/T 14924.9、GB/T 14924.10、GB/T 14924.11、GB/T 14924.12 执行。

七、卫生要求

饲料卫生指标应符合 GB 14924.2 中的规定。SPF 级、无菌级长爪沙鼠配合饲料应进行灭菌。

八、检测规则

检测规则应符合 GB 14924.1 中的规定。

第六节 分 析 报 告

本标准作为长爪沙鼠的配合饲料是研究技术要求，可参考本技术要求对于检测方法进行验证并编制报告。

第七节 其 他 说 明

一、国内外同类标准分析

目前国内外尚无针对长爪沙鼠配合饲料提出具体的技术要求的标准。本标准系第一个长爪沙鼠环境条件要求的团体标准。

二、与法律法规、标准的关系

本标准按 GB/T 1.1—2009 规则和实验动物标准的基本结构编写,与实验动物标准体系协调统一;本标准与《实验动物管理条例》、《实验动物质量管理办法》等国家相关法规及实验动物强制性标准的规定和要求协调一致。目前实验动物国家标准没有小鼠泰勒病毒检测方法标准,本标准作为团体标准是对现有标准的有利补充。

三、重大分歧意见的处理经过和依据

从标准结构框架和制定原则的确定、标准的引用、有关技术指标和参数的试验验证、主要条款的确定直到标准草稿征求专家意见(通过函寄和会议形式多次咨询和研讨),均未出现重大意见分歧的情况。

四、作为推荐性标准的建议

本标准发布实施后作为推荐性标准使用。

五、标准实施要求和措施

本标准发布实施后,建议通过培训班、会议宣传和网络宣传等形式积极开展宣传贯彻培训活动,面向各行业开展动物实验的机构和个人,宣传贯彻标准内容。