

第三章 T/CALAS 69—2019《实验动物 东方田鼠配合饲料》实施指南

第一节 工作简况

东方田鼠为哺乳纲啮齿目仓鼠科田鼠亚科田鼠属，中文俗名沼泽田鼠、远东田鼠、大田鼠、苇田鼠、水耗子、长江田鼠、豆杵子，英文名 reed vole，拉丁名 *Microtus fortis*，主要分布在我国，其中以长江流域为主要分布地。日本血吸虫可感染包括人类在内的约 40 种哺乳动物，而在我国洞庭湖，日本血吸虫病疫区栖居的野生动物东方田鼠对日本血吸虫具有抗感染性，是目前所知的唯一对日本血吸虫感染有特殊抗性的啮齿类哺乳动物，而且这种性状能稳定地进行遗传。

东方田鼠作为新的科技基础条件资源，其微生物、寄生虫等级及监测方法的标准化是重要环节。但是，东方田鼠标准化一致研究还没开展。2010 年，中南大学在湖南省科技厅科研条件创新专项计划立项资助下开展了东方田鼠标准化研究 [“实验东方田鼠标准化研究” (2010TT1006, 湖南省科技厅)]。2010 年 4 月至 2013 年 12 月，完成《实验东方田鼠饲养与质量控制技术规范》地方标准编制。2014 年 10 月，《实验东方田鼠饲养与质量控制技术规范》地方标准发布。2014 年 12 月，《实验东方田鼠饲养与质量控制技术规范》地方标准实施。目前国家尚未出台实验用东方田鼠的国家标准，2018 年 5 月，经过全国实验动物标准化技术委员会审查同意，由中国实验动物学会下达《实验动物 东方田鼠配合饲料》团体标准编制任务，由中南大学牵头，与长沙海关、湖南师范大学、湖南中医药大学等单位共同承担《实验动物 东方田鼠配合饲料》中国实验动物学会团体标准的编写任务。

第二节 工作过程

2010 年 4 月至 2013 年 12 月，完成《实验东方田鼠饲养与质量控制技术规范》地方标准编制。

2014 年 10 月，《实验东方田鼠饲养与质量控制技术规范》地方标准颁布实施。

2018 年 1 月，向全国实验动物标准化技术委员会提出东方田鼠中国实验动物学会团体标准编制申请。

2018 年 5 月，收到全国实验动物标准化技术委员会的立项批复通知后，立即启动编制工作，成立了标准编制小组，编制小组召开会议，讨论并确定了标准编写的原则、指导思想，并进行了分工安排。

2018年5~10月,完成了《实验动物 东方田鼠配合饲料》征求意见稿和编制说明初稿。

2018年11月,由中国实验动物学会面向实验动物行业单位公开征求意见。

2019年5月,编制小组整理汇总专家对本标准征求意见稿提出的问题,同时对标准格式进行了规范,最终形成标准送审稿和编制说明。中国实验动物学会实验动物标准化委员会邀请全国的实验动物专家,组织召开了标准审查会议,起草单位在审查会上详细汇报了本标准(送审稿),现场专家们认真讨论了本标准送审稿、编制说明、征求意见稿汇总处理,提出了修改意见和建议。

2019年6月,标准编制小组对专家意见进行了修改,形成本标准报批稿。

第三节 编写背景

饲料标准是实验动物标准化(质量控制)中的重要组成部分,目前国家尚未出台实验用东方田鼠的国家标准,除湖南省外,其余各地方也没有实验用东方田鼠的地方标准。

东方田鼠作为新的科技基础条件资源,其营养的标准化是质量标准化的重要环节,是东方田鼠保持正常生长发育、生理生化水平不可或缺的条件,也是保证实验结果稳定、可靠最为重要的条件。目前尚无东方田鼠配合饲料的相关标准。因为东方田鼠与常见实验动物相比具有一些不同的生物学特性,如体重介于大鼠和小鼠之间、为草食动物、对粗纤维要求较高等,因此,对东方田鼠制定合理配合饲料标准,才能做到合理饲喂,确保实验东方田鼠质量标准化。

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、质量与卫生要求、营养成分要求、营养成分测定要求、检测规则,以及标签、包装、运输、储存要求共8部分组成,现将主要技术内容说明如下。

一、范围

本标准规定了东方田鼠配合饲料的质量与卫生要求、营养成分要求、营养成分测定要求、检测规则,以及标签、包装、储存和运输要求。

本标准适用于东方田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。凡是注明日期的引用文件，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—2001	《实验动物 配合饲料通用质量标准》
GB 14924.2—2001	《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》
DB43/T 951—2014	《实验东方田鼠饲养与质量控制技术规范》

三、术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

1.

配合饲料 formula feed

根据饲养东方田鼠的营养需要，将多种饲料原料按饲料配方经工业化生产的均匀混合物。

2.

生长饲料 growth diet

适用于离乳后处于生长阶段东方田鼠的配合饲料。

3.

维持饲料 maintenance diet

适用于除生长期、繁殖阶段以外成年东方田鼠的配合饲料。

4.

繁殖饲料 reproduction diet

适用于妊娠期和哺乳期的雌性东方田鼠的配合饲料。

四、质量与卫生要求

质量要求总原则、饲料原料质量和配合饲料卫生要求应符合 GB 14924.1—2001、GB 14924.2—2001 的规定；无特殊病原体东方田鼠配合饲料应进行高压消毒灭菌或辐射灭菌，以符合其特殊要求。

五、营养成分要求

（一）常规营养成分指标

东方田鼠配合饲料常规营养成分应符合表 1 的规定。

表 1 常规营养成分指标

项目	维持	生长	繁殖
水分和其他挥发性物质/%	≤10	≤10	≤10
粗脂肪/%	≥3	≥3	≥3
粗蛋白/%	≥18	≥20	≥22
粗纤维/%	≥10	≥10	≥10
粗灰分/%	≤9	≤9	≤9

(二) 氨基酸指标

东方田鼠配合饲料的必需氨基酸指标应符合表 2 的规定。

表 2 必需氨基酸指标

项目	维持	生长	繁殖
赖氨酸/%	≥0.82	≥1.00	≥1.32
甲硫氨酸+胱氨酸/%	≥0.53	≥0.53	≥0.78
精氨酸/%	≥0.99	≥0.99	≥1.10
组氨酸/%	≥0.34	≥0.34	≥0.40
异亮氨酸/%	≥0.70	≥0.70	≥1.03
亮氨酸/%	≥1.44	≥1.44	≥1.76
色氨酸/%	≥0.24	≥0.24	≥0.28
苯丙氨酸+酪氨酸/%	≥1.10	≥1.50	≥1.35
缬氨酸/%	≥0.72	≥0.72	≥0.80
苏氨酸/%	≥0.65	≥0.65	≥0.75

(三) 维生素指标

东方田鼠配合饲料维生素指标应符合表 3 的规定。

表 3 维生素指标 (每千克饲料含量)

项目	维持	生长	繁殖
烟酸/mg	≥45	≥50	≥60
泛酸/mg	≥17	≥19	≥24
叶酸/mg	≥4.00	≥4.50	≥6.00
生物素/mg	≥0.10	≥0.10	≥0.20
胆碱/mg	≥1.25	≥1.25	≥1.25
维生素 A/IU	≥7.00	≥10.00	≥14.00
维生素 E/IU	≥50	≥70	≥120
维生素 K/IU	≥3	≥5	≥5
维生素 B ₁ /IU	≥7	≥10	≥10
维生素 B ₂ /IU	≥8	≥9	≥9
维生素 B ₆ /IU	≥6	≥9	≥9

（四）常量和微量矿物质指标

东方田鼠配合饲料常量和微量矿物质指标应符合表 4 的规定。

表 4 常量和微量矿物质指标（每千克饲料含量）

项目	维持	生长	繁殖
钙/g	≥10	≥12	≥15
总磷/g	≥6	≥6	≥8
钠/g	≥2.0	≥2.0	≥2.0
镁/g	≥2.0	≥2.0	≥2.0
钾/g	≥6	≥6	≥10
铁/mg	≥100	≥100	≥120
锰/mg	≥75	≥75	≥75
铜/mg	≥10	≥10	≥10
锌/mg	≥30	≥30	≥30
碘/mg	≥0.3	≥0.3	≥0.5
硒/mg	0.1~0.2	0.1~0.2	0.1~0.2

六、营养成分测定要求

东方田鼠配合饲料营养成分、必需氨基酸、维生素、矿物质和微量元素的测定按 GB/T 14924.9、GB/T 14924.10、GB/T 14924.11、GB/T 14924.12 的规定执行。

七、检测规则

检测规则应符合 GB 14924.1 的规定。

八、标签、包装、运输、储存要求

标签、包装、运输和储存要求等应符合 GB 14924.1 的规定。

第六节 分 析 报 告

本标准作为东方田鼠的配合饲料的技术要求，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 国内外同类标准分析

目前国内外尚无对东方田鼠配合饲料提出具体技术要求的标准，本标准为第一个东方田鼠配合饲料的团体标准。

第八节 与法律法规标准的关系

本标准严格遵守了国家《实验动物管理条例》《实验动物质量管理办法》等法规，同时也参考了实验动物相关的国家标准、湖南省地方标准。标准文本符合现行国家实验动物管理法规和实验动物标准的基本精神，没有与国家其他法律法规相抵触的内容。本标准作为团体标准是对现有标准的有利补充。

第九节 重大分歧意见的处理和依据

无。

第十节 作为推荐性标准的建议

建议作为推荐性标准使用。

第十一节 标准实施要求和措施

本标准发布实施后，建议积极开展宣贯、培训活动，面向各实验动物生产和动物实验的单位和个人，宣传贯彻标准内容。

第十二节 本标准常见知识问答

无。

第十三节 其他说明事项

无。