

中国实验动物学会
团体标准

《实验动物 中国地鼠饲养管理指南》

编制说明

联系人：宋国华

联系电话：13007016851

编制单位：山西医科大学

时间：2026 年 7 月 10 日

中国实验动物学会团体标准

《实验动物 中国地鼠饲养管理指南》编制说明

（一）任务来源及协助单位

中国地鼠是具有中国特色的实验动物，在医学和生物学等实验研究中占有重要地位，尤其是在糖尿病与口腔癌等动物模型及机制研究方面独具特色。上世纪八十年代初，山西医科大学薄家璐教授等从北京郊区捕捉野生地鼠，在国内首次培育出中国地鼠近交群体。中国地鼠因其自身独特的解剖结构和生物学特性，成为了一种理想的疾病动物模型，极大地推动了其在生物医学研究中的应用。根据中国实验动物学会实验动物标准化专业委员会 2025 年下达的《关于征集 2025 年实验动物标准化建议及标准立项的通知》，2025 年 12 月由山西医科大学向中国实验动物学会实验动物标准化技术委员会提交了团标提案《实验动物 中国地鼠饲养管理指南》，2026 年 4 月 30 日经中国实验动物学会实验动物标准化专业委员会立项。中国实验动物学会下达《实验动物 中国地鼠饲养管理指南》团体标准编制任务，提案人组建了标准起草单位和起草组，协作单位为首都医科大学，中国医学科学院医学实验动物研究所。标准的编制工作按照《中国实验动物学会团体标准编写规范》的要求进行编写，主要参考了 GB 14925《实验动物 环境及设施》、GB/T 35892《实验动物 福利伦理审查指南》等国家标准，结合中国地鼠的生物学特性和饲养管理实际经验，旨在规范实验用中国地鼠的饲养管理，提升动物福利水平与实验数据可靠性。

（二）主要工作过程、标准主要起草人及其所做的工作等

1.主要工作过程：

（1）资料梳理与提交申报材料（2025 年 8-12 月）

在中国实验动物学会的组织下，针对实验用中国地鼠饲养管理的规范化需求开展前期调研。系统梳理了 GB 14925《实验动物 环境及设施》等现行国家标准，重点参考了山西省地方标准《实验动物 中国地鼠饲养管理》（DB14/T 1945-2019）及其配套标准（环境与设施、配合饲料、微生物与寄生虫等级及监测等）的编制经验。调研了国内中国地鼠主要生产与使用单位（如山西医科大学实验动物中心等）的实际饲养管理情况，确定了涵盖环境与设施、物料处理、饲养繁殖、饲养

管理、疫病监测、废弃物及尸体处理等核心章节的标准编制框架与技术路线。12月25日向中国实验动物学会正式提交标准提案表及立项申请材料。

(2) 立项答辩和立项(2026年4月)

2026年4月9日于广州进行立项申请答辩。4月30日中国实验动物学会通知起草组立项结果。

(3) 起草阶段(2026年5月)

5月22日召开标准编制启动会,结合立项专家意见,依据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》开展编写。以DB14/T 1945—2019为基础,结合中国地鼠独特的生物学特性和多年饲养实操数据,划定了普通级、SPF级等动物等级对应的饲养环境要求,明确了饲料营养与灭菌处理、发情检查与交配管理、离乳、单笼饲养等核心操作规程,以及疫病监测和废弃物处理要求,形成标准初稿

(4) 征求意见稿修改完善(2026年6月)

6月9日召开标准征求意见稿讨论会,对标准文本进行修改。7月7日召开标准征求意见稿定稿会。起草组对收集到的意见进行归纳、分析和处理,对标准文本进行多轮修改,最终形成征求意见稿。

(5) 提交征求意见稿相关材料(2026年7月10日)

向中国实验动物学会提交征求意见稿、编制说明、专家意见汇总处理表、讨论会会议纪要等材料。

(6) 征求意见与修改完善(2026年X月)

起草组对收集到的意见进行归纳、分析和处理,对标准文本进行多轮修改,最终形成送审稿。

(7) 审查阶段(2026年X月)

中国实验动物学会实验动物标准化专业委员会组织全体委员对标准审议,提出了意见。

(8) 报批阶段(2026年X月)

标准制定工作组对审查意见行修订,对专家意见进行了逐项反馈,形成了报批稿。

2.主要起草人及其所做的工作:

本标准的主要起草人：宋国华、陈朝阳、高继萍、张锐虎、杜小燕、高菁、轩瑞晶、刘书静、李默。参与标准起草、文献查询、资料收集、实验数据整理、提供实验技术支持等。

（三）标准编写背景

中国地鼠（*Cricetulus griseus*）是我国特有实验动物，在糖尿病、遗传学、肿瘤免疫、药物筛选、疫苗检定等领域应用广泛。中国地鼠是啮齿类动物，领地意识强、生性凶悍好斗，与小鼠、大鼠等常规实验啮齿类群居习性存在显著物种差异。其育成期、离乳后及运输阶段混养极易发生激烈打斗、致残甚至死亡；妊娠期母鼠应激敏感，混养、挤压、打斗极易引发流产、食仔，严重影响种群繁育稳定性。同时中国地鼠发情周期固定、配种行为特殊，仅发情期可短暂合笼交配，混养时间不当易引发雌雄打斗伤亡，无专属配种管控标准将造成繁育效率低下、种群损耗大。此外，妊娠及哺乳期地鼠对营养、巢材、饲养环境要求特殊，常规啮齿类饲养标准无法满足其母体健康与仔鼠正常发育需求。目前国内尚无针对性、统一的中国地鼠饲养繁育、孕期管理、配种模式及运输管控标准，各实验室饲养方式不统一、管理随意性大，易造成动物伤亡、繁育数据紊乱、实验重复性差。为适配中国地鼠独有生物学习性，统一育成饲养、孕期管护、配种操作、运输管理全流程规范，稳定实验动物种群质量，降低饲养损耗与实验偏差，保障相关疾病模型实验数据科学、稳定、可溯源，特制定本饲养管理规范。目前国内无统一的中国地鼠饲养管理国家标准/团体标准，各单位饲养方式不统一，导致动物种群健康参差不齐、繁殖性能不稳定；实验结果重复性差、科研数据难以被国际认可；环境设施、饲料营养、疫病监测、废弃物处理等关键环节缺乏统一规范；动物福利与生物安全难以保障。为规范中国地鼠的饲养管理，保障动物福利，提升实验动物质量，支撑生命科学研究与生物安全管理，特制定本标准。

（四）标准编制原则

1. 协调性原则：严格遵循《实验动物管理条例》《中华人民共和国生物安全法》《中华人民共和国动物防疫法》等法律法规，全面衔接 GB/T 14922.1、GB/T 14922.2 等国家实验动物通用标准。作为全国性团体标准，全文仅采用现行国标、行标，不引用地方性标准，保证标准体系协调统一。

2. 科学性原则：等级划分、检测项目、抽样比例、判定规则等内容，均结合羊驼流行病学调查数据、长期监测记录、地方标准应用效果及第三方试验结果综合确定，重点筛选人畜共患病、动物烈性传染病、干扰科学实验的病原，技术内容科学严谨、有据可依。

3. 实用性与可操作性原则：区分必检项目和必要时检测项目，兼顾质量管控要求与基层工作负荷；采样、检测、判定流程贴合国内各级实验室、养殖单位的现有条件，适配不同规模主体，便于全国落地执行。

4. 规范性原则：严格按照 GB/T 1.1—2020 要求统一全文体例、标题层级、表格、附录及文字表述，修正各类格式与文字错误，依据附录用途合理划分附录类型，符合团体标准编制规范。

5. 生物安全与动物福利原则：结合实验动物管理相关要求，补充动物福利、实验废物、动物尸体处置等内容，在采样、检测、全流程管理中落实生物安全与伦理要求。

（五）确定标准主要内容的论据

1. 范围

本文件规定了实验用中国地鼠的环境与设施、物料、繁殖管理、饲养管理、疫病监测、废弃物及尸体处理要求。

本文件适用于实验动物中国地鼠的饲养管理。

2. 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 5749 生活饮用水卫生标准

GB 8978 污水综合排放标准

GB 14922 实验动物 微生物、寄生虫学等级及监测

GB/T 14924.2 实验动物 配合饲料 卫生标准

GB 14924.3 实验动物 配合饲料营养成分

GB 14925 实验动物 环境及设施

GB/T 18773 医疗废物焚烧环境卫生标准

GB/T 35892 实验动物福利伦理审查指南

GB/T 39760 实验动物安乐死指南

GB/T 42011 实验动物 福利通则

3. 术语和定义

以下术语和定义适用于本文件。

3.1 地鼠 Hamster

来源于野生仓鼠，经过长期人工饲养和培育而成的一类小型啮齿实验动物。

3.2 中国地鼠 laboratory Chinese hamster

经人工饲养，对其携带的病原微生物和寄生虫实行控制，遗传背景明确或来源清楚，用于科学研究、教学、生产、检定及其他科学实验的中国地鼠（*Cricetulus griseus*）。

3.3 普通级中国地鼠 conventional(CV)Chinese hamster

不携带所规定的对动物和（或）人健康造成严重危害的人兽共患病病原体 and 动物烈性传染病病原体的中国地鼠。

3.4 无特定病原体级中国地鼠 specific pathogen free(SPF)Chinese hamster

除普通级应排除的病原外，不携带对动物健康危害大和（或）对科学研究干扰大的病原体的中国地鼠。

4. 基本条件

4.1 饲养繁育单位应具备完善的质量管理、饲养管理、后勤保障体系和管理制度。

4.2 饲养繁育单位应配备专业技术人员。技术管理人员应具备实验动物中国地鼠的饲养繁殖、疾病防控、质量控制和技术规范等专业知识。

4.3 饲养人员应身体健康，经专业培训，掌握操作规程。

5. 环境与设施

环境与设施应符合 GB 14925 的要求。

6. 微生物、寄生虫学等级分类及监测

中国地鼠微生物、寄生虫学等级及监测应符合 GB 14922 的需求。

7. 物料

7.1 饲料

饲料营养成分应符合 GB 14924.3 的要求，卫生标准符合 GB 14924.2 的规定。SPF 级和无菌级中国地鼠配合饲料应进行高压灭菌或 ^{60}Co 辐照灭菌。怀孕和带仔母鼠应另外饲喂优质超高温灭菌牛奶或配制的无菌人工乳。

7.2 饮水

普通级中国地鼠饮水应符合 GB 5749 的规定。SPF 级中国地鼠饮水在符合 GB 5749 的基础上，应达到无菌要求。

7.3 人员着装

普通环境中，饲养人员应穿工作服、佩戴口罩。进屏障环境中，工作人员应更换鞋、穿经高压灭菌的防护隔离服，佩戴口罩、手套。

7.4 笼具

普通级中国地鼠笼具每周至少更换一次，进行清洗消毒或高压灭菌。SPF 级中国地鼠笼具每周至少更换一次，经高压灭菌后通过灭菌通道进入屏障环境。

8. 繁殖管理

8.1 选种原则

种鼠来源清楚、资料完整，包括育种单位、品种名称、遗传背景、主要生物学特性等，符合国家实验动物管理相关法规。

8.2 组织交配

采用 3 月龄种鼠，综合选优配种。每日检查发情状况，发情雌雄鼠同笼交配，比例为 1: 1。中国地鼠独居性强、易发生打斗，交配后应及时检查阴栓，完成交配即刻分笼。

8.3 离乳

仔鼠 25~30 日龄离乳，淘汰发育不良和异常个体，记录数量、性别、出生日期，转入育成区饲养。

8.4 留种

选择 2 月龄个体留种，选用体质健壮、被毛光泽、第二性征明显、繁殖力强、母性好的中国地鼠作为种鼠。

9. 饲养管理

9.1 日常管理

中国地鼠生性好斗，育成期应实行单笼饲养，交配前需要观察是否发情。SPF级中国地鼠应遵循无菌操作。饲喂全价营养配合饲料，保证充足供应、自由采食。料槽饲料量保持 2/3，每日检查并添加饲料。每日检查饮水供应情况，每周更换饮水瓶。每日观察记录饲养间温湿度及动物健康状况。

繁殖期每日记录交配、妊娠、分娩、离乳、分窝、留种及淘汰情况。笼盒应贴标记卡，记录编号、性别、出生日期、生产繁殖等信息。

9.2 仔鼠饲养管理

在仔鼠达 1 月龄时进行离乳。离乳的雌鼠应在雌鼠牌和工作日记上标明离乳日期和仔鼠的雌雄数；分窝仔鼠的卡片上标明亲本鼠号、该鼠的出生日期、离乳日期和离乳仔鼠的雌雄数和编号。

9.3 育成期饲养管理

- a) 每周固定 1 次全面更换垫料、清洗灭菌笼具，日常每日清理残渣粪便。
- b) 投喂标准化生长维持饲料，自由采食，每日检查饲料新鲜度，及时清理受潮、发霉残渣；中国地鼠日均采食量 3g~4g。
- c) 中国地鼠有储存食物习性，多雨潮湿季节严控投喂量，每日清理笼内储存饲料，防止霉变。

9.4 妊娠期饲养管理

妊娠期中国地鼠应饲喂高蛋白、高营养繁殖饲料，自由采食，适当增加投喂量，保障胎儿发育及母体储备；妊娠期单笼单独饲养，禁止多鼠混养，杜绝打斗、挤压引发流产；妊娠后期笼内添加无菌柔软巢材，搭建产仔窝巢，满足分娩筑巢习性；怀孕和带仔母鼠应另外饲喂优质超高温灭菌牛奶或配制的无菌人工乳。

9.5 种鼠饲养管理

种鼠要求体质健壮、繁殖性能和遗传性状稳定，雌鼠 2 月龄性成熟，雄鼠 2.5 月龄可正常配种，需规范配比、轮换、养护，保障繁殖效率与后代质量。淘汰繁殖能力下降、多次空怀、难产、食仔、体弱多病、后代畸形率高的种鼠。

9.6 繁殖配种期管理

配种模式：中国地鼠发情周期为 4-5 天。交配前应观察雌鼠是否发情，在发情期采用雌鼠移入雄鼠笼配种，单雄单雌交配，完成交配后及时分笼。若打斗异常则进行阴栓检查后立即分开。若雌鼠阴道口可见白色的阴栓，说明交配成功。

配种后及时登记动物编号及批次等信息,建立繁殖档案,并持续观察妊娠情况。

10. 运输

10.1 运输笼具

10.1.1 坚固,能防止动物破坏、逃逸,笼门开启和关闭方便,宜带有粪尿收集装置;符合动物健康和福利要求;适合搬运,有利于保护动物和搬运人员安全。

10.1.2 符合相应实验动物微生物控制等级要求的环境,便于清洗和消毒。

10.1.3 应用箭头标明笼具的正确摆放方式,有注明活体动物及安全防护标示;标明运输该动物的注意事项。

10.2 运输工具

10.2.1 运输工具宜配备空调等设备,保持环境的温度稳定。

10.2.2 运输工具应具备良好的通风条件,并提供充足的运输笼具放置空间,确保实验动物在运输过程中的健康、安全与舒适。

10.2.3 运输工具应能够进行清洗和消毒。

10.2.4 离乳后不在同笼饲养动物中国地鼠,运输时须单笼运输,防止打斗死亡。

10.2.5 长途运输(超过 6h 以上)时,应为实验动物提供饮水,必要时提供饲料。

11. 废弃物及尸体处理

废弃物无害化处理按照 GB 8978 的规定执行。动物尸体按照 GB/T 18773 的规定进行焚烧处理。污水处理按照 GB 8978 的规定执行。

12. 福利伦理

12.1 在动物生产、运输和使用过程中应符合 GB/T 42011 和 GB/T 35892 的要求。

12.2 动物安乐死应按照 GB/T 39760 执行。

(六) 主要试验(或验证)的分析、综述报告,技术经济论证,预期的经济效益

1. 主要试验(或验证)的分析:

本标准饲养环境、饲喂供给、繁育管护、卫生防疫、日常操作等全部技术要求，依托现行实验动物国家标准及啮齿类实验动物成熟养殖规范制定，无需开展专项试验验证，理由如下：

（1）参考的通用实验动物饲养标准经多机构联合试验论证、行业长期规模化饲养落地，饲养密度、温湿度、消毒流程、营养供给等核心参数科学稳定，是啮齿类实验动物通用成熟技术体系。

（2）本标准未研发全新饲养工艺，仅结合中国地鼠特有生理习性、繁育特征对通用饲养技术筛选、整合、细化适配，未改动成熟技术核心参数，不存在技术不确定问题。

（3）起草单位长期开展实验用中国地鼠标准化驯养繁育，全套管护措施已在实际饲养场景中长期实践检验，可稳定保障中国地鼠健康、繁育性能与实验动物质量管控要求。

（4）按照 GB/T 1.1 标准化编制导则，成熟通用、经实践充分验证的常规饲养技术仅做物种适应性整合时，无需重复开展验证试验，可保持与现有实验动物标准体系衔接统一，避免试验资源重复投入。

（5）地方实践验证：山西省地方标准《实验动物 中国地鼠饲养管理》（DB14/T 1945-2019）及配套的微生物等级及监测（DB14/T 1940-2019）、寄生虫等级与监测（DB14/T 1941-2019）、配合饲料（DB14/T 1943-2019）、环境与设施（DB14/T 1944-2019）等系列标准，已在山西医科大学实验动物中心及山西省内多家应用单位实施多年。依托该标准体系，项目组成功对中国地鼠进行了生物净化，普通级中国地鼠经剖宫产及 SPF 级 ICR 小鼠代乳后，仔鼠离乳后经随机检测均达到清洁级国家标准，进一步完善了中国地鼠的质量标准化，为中国地鼠的生产和应用提供了质量保障。该标准还在山西锦波生物医药股份有限公司等企业得到应用，以标准化中国地鼠作为试验材料，利用其口腔黏膜进行药物受试和化妆品评价。

（6）行业意见验证：标准草案面向全国多家实验动物生产和使用单位、检测实验室征求意见，行业整体认可度较高，仅存在格式、文字类细节问题，无重大技术异议。中国实验动物学会还组织专家对相关团体标准进行了审议，确保技术内容的科学性和可操作性。

综合验证结果表明，本标准技术成熟、指标合理、落地性强，可在全国范围内推广使用。

1. 技术经济论证：

（1）技术层面：本标准完全依托国内现有实验动物饲养管理和检测技术体系，环境设施要求参考 GB 14925《实验动物 环境及设施》，饲料卫生标准依据 GB 14924.2，检测方法采用国家标准检测技术，无需新增专用设备或研发新技术。标准涵盖中国地鼠独特的生物学特性（喜独居、性凶残、对粉尘和湿度敏感等），明确了单笼饲养、交配后及时分笼、离乳、三级种群管理体系等操作规程，各单位均可依托现有条件开展工作。同时通过普通级、SPF 级、无菌级分级管控，适配全国不同发展水平的单位。

（2）经济层面：短期仅需统一操作规程、规范记录表单，无需大额改造与设备投入。长期来看，统一标准可减少因环境不适、疫病暴发、打斗致死导致的动物损失，提高动物利用率；标准化实验动物可降低科研重复试验概率，节约科研经费；规范废弃物及尸体处理也能有效规避环保与生物安全合规风险。已有实践表明，标准化中国地鼠种群可为生物医药产业提供稳定、高质量的实验材料，产生显著经济效益。

3. 预期经济效益与社会效益：

（1）经济效益：推动国内实验用中国地鼠从粗放管理转向标准化管控，提升实验动物种群质量，带动种源供应、检测服务、饲料垫料等上下游环节协同发展。标准化中国地鼠的推广应用，可为糖尿病、口腔癌、遗传学、肿瘤免疫、药物筛选、疫苗检定等研究领域提供可靠的实验材料支撑，降低科研用动物成本。

（2）社会效益：填补全国实验用中国地鼠饲养管理领域团体标准空白，与现有国家标准、地方标准衔接，进一步完善我国实验动物标准体系；通过明确的疫病监测和废弃物处理规范，强化人兽共患病防控，保障生物安全；统一科研实验的动物质量基准，助力生命科学和生物医药领域创新发展，促进我国特有实验动物资源的标准化、产业化发展，提升我国在特色实验动物领域的科研与国际影响力。

（七）采用国际标准和国外先进标准的程度

目前国际上尚无专门针对中国地鼠的饲养管理标准。本标准在制定过程中参考了《实验动物 福利伦理审查指南》（GB/T 35892）、《实验动物 环境及设施》（GB 14925）等国内标准，并借鉴了仓鼠属相关动物的饲养经验，具有中国特色和实际可操作性。

（八）与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准与 GB 14925《实验动物 环境及设施》、GB/T 35892《实验动物 福利伦理审查指南》、GB 14924.2《实验动物 配合饲料 卫生标准》等国家标准协调一致，无冲突。

（九）重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在立项评审、试验验证、公开征求意见、技术审查全流程中，未出现重大技术分歧意见。

针对立项阶段行业专家提出的各类修改建议，编制组结合标准编制规则、国标体系要求及行业实际逐一研判处置：对删除地标的引用、优化术语、修正标题、调整附录类型、规范格式、补充动物福利与废物条款、清理冲突文字等合理建议，全部采纳并完成整改；对于新增专用检测方法的建议，结合国内现有技术体系研判后不予采纳，并向专家说明依据，取得一致理解。所有意见均留存完整处理记录，流程规范。

（十）标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议本标准作为推荐性团体标准发布实施。

（十一）贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）；

1. 组织措施

标准发布后，建议由中国实验动物学会及各相关单位组织标准宣贯培训，重点解读中国地鼠环境与设施要求（温湿度、换气次数、粉尘控制等）、饲料营养与灭菌处理、单笼饲养与打斗预防、三级种群管理体系（核心群、繁殖群、生产群）、交配管理及时机选择、仔鼠离乳规范、疫病监测项目与频率、废弃物及尸体无害化处理、生物安全与动物福利伦理等核心内容，确保各应用单位能够准确理解和执行标准各项规定。

2. 技术措施

本标准对实验用中国地鼠的环境与设施、物料处理、饲养管理、饲养繁殖、疫病监测、废弃物及尸体处理、福利伦理及记录等方面做出了详细规定，具有科学性、广泛性和可行性。标准发布后，为有效贯彻实施，建议对各有关单位的饲养管理人员及实验人员进行相关培训，培训效果应达到：掌握中国地鼠的生物学特性及特殊饲养需求（如独居习性、粉尘湿度敏感性、皮肤疾病预防等），熟练操作日常饲养管理流程和繁殖管理程序，熟悉疫病监测采样与送检规范，了解异常行为观察与人道终点判定标准，能够结合具体情况把握管理细节。

3. 管理措施

本技术规程在实施过程中，首先应遵循科学合理和规范使用的原则，严格执行操作规程，熟悉操作方法和有关法规。各单位可参照本标准建立健全中国地鼠饲养管理操作规程（SOP）、动物进出登记制度、健康巡查和疫病报告制度、废弃物处理台账制度等内部管理体系，确保做到科学、准确、安全。因本标准为首次制定，难免有不妥之处，尚需在实践中检验其实施效果，补充或修订不足之处，使之更加完善。

4. 实施方案

1) 本标准由中国实验动物学会发布之日起实施，建议由中国实验动物主管部门负责监督实施。

2) 全国各实验用中国地鼠的生产和使用单位，可参考本标准开展饲养管理和质量控制工作，推动中国地鼠种群质量标准化和科研成果的可信化，逐步建立和完善符合本单位实际的标准化管理体系。

3) 考虑到本标准为首次制定，各应用单位从现有管理方式过渡至本标准要求，建议给予 6~12 个月的过渡期，在此期间各单位可逐步完善设施条件、修订操作规程、培训相关人员并建立完整的记录体系。建议中国实验动物学会在过渡期内组织宣传贯彻和培训活动，并在标准实施后适时收集反馈意见，为后续修订完善提供依据。

（十二）废止现行有关标准的建议

本标准为新制定的团体标准，无需要废止的国家标准、行业标准及同类团体标准。

(十三) 其他应予说明的事项

无。