

ICS 65.020.30
CCS B44



中国实验动物学会团体标准

T/CALAS xxx—202x

实验动物 羊驼饲养管理指南

Laboratory animal—Guidelines for alpaca husbandry and management

(征求意见稿)

202x-xx-xx 发布

202x-xx-xx 实施

中国实验动物学会 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国实验动物学会归口。

本文件由全国实验动物标准化技术委员会（SAC/TC281）技术审查。

本文件由中国实验动物学会实验动物标准化专业委员会提出并组织起草。

本文件起草单位：山西医科大学、中国科学院昆明动物研究所、中国农业科学院哈尔滨兽医研究所、山西七峰山农牧股份有限公司。

本文件主要起草人：宋国华、陈朝阳、夏长友、吕龙宝、邓欣、庞文彪、高继萍、郭永昌、王小勇、张飞燕、肖文娴、杨鸣发。

实验动物 羊驼饲养管理指南

1 范围

本文件规定了羊驼饲养的基本条件、环境及设施、微生物和寄生虫学等级控制、营养要求、引种、配种、饲养管理、疫病防控、档案管理及实验动物福利伦理。

本文件适用于羊驼饲养管理。

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/T 14924.1 实验动物 配合饲料通用质量要求

GB/T 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 14924.11 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

GB 14925 实验动物 环境及设施

GB/T 20806 饲料中中性洗涤纤维（NDF）的测定

GB/T 35892 实验动物 福利伦理审查指南

GB/T 39759 实验动物 术语

GB/T 39760 实验动物 安乐死指南

GB/T 39915 动物饲养场防疫准则

GB/T 42011 实验动物 福利通则

GB/Z 34792 实验动物 引种技术规程

NY/T 3445 畜禽养殖场档案规范

NY/T 3467 牛羊饲养场兽医卫生规范

T/CALAS xxx—202x 《实验动物 羊驼环境及设施》

T/CALAS xxx—202x 《实验动物 羊驼微生物、寄生虫学等级及监测》

3 术语和定义

以下术语和定义适用于本文件。

3.1

羊驼 alpaca

经人工培育，对其携带的病原微生物和寄生虫实行控制，遗传背景明确或者来源清楚，用于科学研究、教学、生产、检定及其他科学实验的羊驼。

3.2

羊驼饲养管理 alpaca husbandry

对羊驼饲养环境、设施、设备、饲料、垫料、水、物品和饲养行为等的管理。

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羊驼的饲养繁殖、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 环境及设施

羊驼环境及设施应符合 T/CALAS xxx—202x 的要求。

6 微生物、寄生虫学等级控制

羊驼微生物、寄生虫学等级应满足 T/CALAS xxx—202x 的要求。

7 营养要求

7.1 常规营养成分、维生素、矿物质指标分别见附录A。

7.2 配合饲料常规营养成分测定参照 GB/T 14924.9，维生素测定参照 GB/T 14924.11，矿物质和微量元素测定参照 GB/T 14924.12，中性洗涤纤维（NDF）测定参照 GB/T 20806。

7.3 配合饲料卫生指标应符合 GB 14924.2 中的规定。无特定病原体级羊驼配合饲料 应进行高压消毒灭菌或辐照灭菌，以符合其特殊要求。

7.4 营养成分检测规则应符合 GB 14924.1 中的相关规定。

7.5 保持饮水充足、清洁卫生，饮水应符合 GB 5749 的规定。

8 引种

羊驼引种按照 GB/Z 34792 的规定执行，选择行业认可的种子中心或种源基地进行引种。

9 配种

9.1 配种原则

9.1.1 首次执行配种任务的公羊驼年龄应在 2~3 岁，体重达到成年体重的 70%以上。

9.1.2 羊驼的组织分配，应在配种工作开始之前 1 个月进行，配备公羊驼的头数根据其繁育性能和配种母羊驼多少决定，防止超量和不足。

9.1.3 防止近亲繁殖，羊驼应按育种计划定期交换，大约 2~3 年交换 1 次。

9.1.4 公羊驼配种期为 3~11 月份配种。

9.2 配种方法

母羊驼发情后 7 h~12 h 和公羊驼配种，间隔 12h 再重复交配 1 次。

10 饲养管理

10.1 日常饲养管理

10.1.1 日常饲养需维持羊驼正常体况。饲料配比应均衡，满足基础生长、生理代谢营养需求。粗饲料以苜蓿草、燕麦草、青干草混合饲喂为主，根据羊驼生长状态、季节变化及体况情况，适量补充配合饲料。日常阶段，每只羊驼每日配合饲料补饲量控制在 0.3kg~0.5kg。

10.1.2 实验羊驼实行公、母分圈饲养，饲喂作业定时定量，每日饲喂 2 次。日常保障羊驼充足户外活动时间，维持正常生理活动与机体机能。集中饲养的实验羊驼为防止斗殴碰撞造成伤害，对个别性情凶暴的公羊驼剔除实验圈舍；实验羊驼每年定期免疫、剪毛、药浴、修蹄、修牙。

10.2 配种前期饲养管理

10.2.1 配种前 30d 为营养过渡适配期，日粮营养水平由非配种期标准循序渐进调整至配种期标准，严禁营养骤增骤减，避免羊驼应激反应。过渡期逐步提升营养供给总量，粗饲料沿用苜蓿草、燕麦草、青干草混合配比模式，保证粗饲料充足供应。每只羊驼每日补饲量调整为 0.4kg~0.8kg，逐步提升蛋白质、矿物质等核心营养含量，为后续配种作业储备体能。

10.2.2 配种前期持续监测羊驼体况、精神状态及健康指标，及时调整饲喂量与饲料配比，确保公、母羊驼均维持适宜配种的优良膘情。持续保障每日户外运动时长，增强机体免疫力与运动机能，同时做好圈舍清洁、通风、消毒工作，规避疫病发生，保障配种前期群体健康稳定。

10.3 配种期饲养管理

10.3.1 配种期间，实验公、母羊驼每日补高蛋白配比配合饲料，饲喂量控制在 0.4 kg~0.8 kg；粗饲料采用苜蓿草、燕麦草、青干草按比例混合，供羊驼自由采食。实行自由饮

水制度，冬春低温季节需供应温水，水质执行 GB 5749 的规定。配种任务繁重、体能消耗较大时，更换更高蛋白质含量的专用配合饲料，强化营养供给，弥补机体能量损耗。

10.3.2 每天配种时间 2 h~3 h，每周休息 1 d。结合公羊驼年龄、体况、体能状态及整体配种需求，科学制定合理的配种计划，合理控制配种频次与作业强度，杜绝超负荷配种，保障配种公羊驼身体健康，延长使用年限，保证配种质量与效率。

10.4 配种后期饲养管理

10.4.1 实验母羊驼妊娠前期饲养管理标准、饲料配比及饲喂量按照配种期执行。进入妊娠后期及哺乳期，需大幅提升营养供给，每日配合饲料补饲量调整为 0.6 kg~1.0 kg，补充蛋白质、维生素、矿物质等营养物质，满足胎儿生长发育及母羊驼泌乳营养需求，保障母仔健康。

10.4.2 配种结束后，实验公羊驼进入体能恢复期，需逐步下调日粮营养水平，降低配合饲料中蛋白质含量及饲喂量，采食量由配种期标准循序渐进过渡至非配种期标准。整个恢复期时长控制在 30d，确保公羊驼体况、体能、生理机能完全恢复至配种前正常状态，恢复完成后，严格按照日常非配种期饲养标准开展饲喂管理。

10.4.3 配种后期全程保障实验用公、母羊驼每日充足的户外运动时长，通过适度运动改善机体代谢、增强体质、预防体态肥胖及肢体疾病，维持良好生理状态，助力公羊驼体能恢复、母羊驼妊娠保胎与产后恢复。

11 疫病防控

11.1 总体要求

羊驼疫病控制参照 GB/T 39915、NY/T 3467 执行。

11.2 一般措施

11.2.1 坚持“自繁自养”的饲养制度。

11.2.2 严禁其它畜禽及其产品带入场区。

11.3 免疫接种

11.3.1 根据本地流行病学特点，制定适宜的免疫程序。

11.3.2 定期进行检测，尤其要对口蹄疫病和布鲁氏杆菌病进行检疫检测，每三个月检测 1 次，发现阳性羊驼及时处死并进行消毒防疫处理。

11.3.3 全面进行预防接种，选择使用具有国家批准文的疫苗适时进行接种。防疫应符合《中华人民共和国动物防疫法》规定。

11.4 消毒

11.4.1 羊驼组群周转前后对羊驼舍、运动场等场所进行彻底消毒。

11.4.2 饲槽、水槽等饲养用具冬季每周清洁、消毒 1 次，夏季每周清洁、消毒 2 次。

11.5 驱虫

每年春秋两季检查粪便虫卵，分别进行 1 次驱虫，同时采用兽药等驱除体内寄生虫，并对驱虫期间的粪便及垫草等污物进行无害化处理。

11.6 无害化处理

11.6.1 严禁在羊驼场内宰杀或解剖病、死羊驼。确诊为传染病时按照“早”“快”“严”“小”的原则进行封锁隔离病羊驼，对健康羊驼进行紧急预防接种。

11.6.2 因发生传染病或其他需要处死的病羊驼应在隔离区内指定地点进行处死。尸体按照 GB 14925 的相关规定处理。

11.6.3 产生的污水应按照 GB 8978 的要求执行，废弃物应按照 GB 14925 的要求进行处理。

12 档案管理

按照 NY/T 3445 的规定执行，档案保存 2 年以上。

13 福利伦理

13.1 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。

13.2 动物安乐死应按照 GB/T 39760 执行。

附录 A

(规范性)

常规营养成分、维生素、矿物质指标

A. 1 实验羊驼常规营养成分见表 A. 1。

表 A. 1 常规营养成分

项目	含量	
	生长繁殖饲料	维持料
水分, %	≤13.0	≤13.0
粗蛋白, %	15.0~18.0	10.0~14.0
粗脂肪, %	≥1.5	≥1.0
中性洗涤纤维*%	12.0~30.0	15.0~35.0
粗灰分, %	≤11.0	≤11.0
钙, %	0.6~1.2	0.5~1.0
总磷, %	≥0.35	≥0.3

注: *其中源自干草或秸秆的中性洗涤纤维要求大于22%

A. 2 实验羊驼微生物素含量见表 A. 2。

表 A. 2 维生素含量

项目	含量
维生素 A, IU/kg	20000~75000
维生素 D, IU/kg	3000~15000
维生素 E, IU/kg	50~150

A. 3 实验羊驼矿物质元素含量见表 A. 3。

表 A. 3 矿物质元素含量?

项目	含量
镁, g/kg	4~20
钾, g/kg	27~75
钠, g/kg	20~65
氯, g/kg	30~90
硫, g/kg	1.5~4.5
铁, mg/kg	30~400
锰, mg/kg	50~250
铜, mg/kg	10~60
锌, mg/kg	50~260
碘, mg/kg	0.2~5.0
硒, mg/kg	0.2~1.6
钴, mg/kg	0.08~2.0