

实验动物 猴类保种与繁育技术规范

Laboratory animal-Technical regulation on conservation and breeding of monkeys

地方标准信息服务平台

2021 - 10 - 18 发布

2022 - 01 - 18 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 机构资质 3

5 人员 3

6 环境设施 4

7 保种 5

8 繁育 9

9 饲养管理 11

10 消毒管理 14

11 质量要求 15

12 污水、废弃物处理 18

13 动物福利与伦理 18

14 职业健康安全 18

15 档案与记录管理 19

附录 A（规范性） 病原微生物及寄生虫检测程序..... 20

附录 B（规范性） 遗传质量要求..... 21

参考文献 22

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。

本文件由广东省科学技术厅提出并组织实施。

本文件由广东省实验动物标准化技术委员会（GD/TC 93）归口。

本文件起草单位：广东省实验动物监测所。

本文件主要起草人：黄韧、闵凡贵、王静、赵维波、潘金春、吴玉娥、邓少嫦、黄树武、陈梅玲。

地方标准信息服务平台

实验动物 猴类保种与繁育技术规范

1 范围

本文件规定了实验猴保种与繁育过程中机构资质、人员、环境设施、保种、繁育、饲养管理、消毒管理、质量要求、污水与废弃物处理、动物福利与伦理、职业健康安全、档案与记录管理环节的技术要求。

本文件适用于实验猴的保种与繁育管理。

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 14923 实验动物 哺乳类实验动物的遗传质量控制
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 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 14926.1 实验动物 沙门菌检测方法
GB/T 14926.4 实验动物 皮肤病原真菌检验方法
GB/T 14926.8 实验动物 支原体检测方法
GB/T 14926.15 实验动物 肺炎链球菌检测方法
GB/T 14926.47 实验动物 志贺菌检测方法
GB/T 14926.48 实验动物 结核分枝杆菌检测方法
GB/T 14926.60 实验动物 猕猴疱疹病毒 I 型 (B 病毒) 检测方法
GB/T 14926.61 实验动物 猴逆转 D 型病毒检测方法
GB/T 14926.62 实验动物 猴免疫缺陷病毒检测方法
GB/T 14926.63 实验动物 猴 T 淋巴细胞趋向性病毒 I 型检测方法
GB/T 14926.64 实验动物 猴痘病毒检测方法
GB 15983 麻疹诊断标准及处理原则
GB/T 18448.1 实验动物 体外寄生虫检测方法
GB/T 18448.2 实验动物 弓形虫检测方法
GB/T 18448.6 实验动物 蠕虫检测方法
GB/T 18448.7 实验动物 疟原虫检测方法
GB/T 18448.9 实验动物 肠道溶组织内阿米巴检测方法
GB/T 18448.10 实验动物 肠道鞭毛虫和纤毛虫检测方法
GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准

GB/T 18773 医疗废弃物焚烧环境卫生标准

GB/T 27416 实验动物机构 质量和能力的通用要求

GB 50447 实验动物设施建筑技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实验猴 laboratory monkey

经人工饲育，对其携带的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、生产和检验的非人灵长类动物。

注：特指经国家或地方林业主管部门批准，允许人工饲养及经营利用的恒河猴(*Macaca mulatta*)、食蟹猴(*Macaca fascicularis*)、红面猴(*Macaca arctoides*)、平顶猴(*Macaca nemestrina*)、熊猴(*Macaca assamensis*)、藏酋猴(*Macaca thibetana*)、松鼠猴(*Saimiri sciureus*)、狨猴(*Callithrix jacchus*)等非人灵长类动物。

3.2

普通级动物 conventional animal

饲养于普通环境中，不携带标准规定的人畜共患病原体 and 危害种群健康的微生物和寄生虫的动物。

3.3

无特定病原体级动物 specific pathogen free (SPF) animal

除普通级动物应排除的微生物和寄生虫外，不携带标准所规定的主要潜在感染或条件致病病原的动物。

3.4

保种 breed conservation

按照遗传学原理和培育目的，采用科学的饲养技术保存已有的非人灵长类实验动物，以避免发生品种混杂或基因丢失。

3.5

繁育 breeding

通过繁殖和培育，产生性状优良的新个体的过程。

3.6

繁殖种群 production colony

指用于生产仔猴的种群，一般由基础群繁殖的后代组成，群体按照最大避免近交法繁育。

3.7

生产设施 production facility

指用于非人灵长类实验动物生产繁育相关的建筑物与设备的总和。

3.8

引种 breed introduction

为保持已有种群特性或为某些特定目的而从本地区以外引进动物或新品种的过程。

3.9

选种 breed selection

为保持或改良动物群体性状，或增强后代群体的某些特定基因和基因型频率，选择用于繁殖的优良个体的过程。

3.10

配种 mating

使雌雄两性动物的生殖细胞结合以繁殖后代，以达到扩大种群的目的。包括自然交配和人工授精等途径。

3.11

配合饲料 formula feed

是指在动物的不同生长阶段、不同生理要求、不同生产用途的营养需要，以及以饲料营养价值评定的实验和研究为基础，按科学配方把多种不同来源的饲料，依一定比例均匀混合，并按规定的工艺流程生产的饲料。

3.12

开口饲料 starter feed

用于6月龄~12月龄仔猴诱食、断奶后与其消化能力相适应的饲料。

3.13

生长饲料 growth feed

用于1岁~2.5岁生长期仔猴的饲料。

3.14

繁殖饲料 breeding feed

用于妊娠和哺乳阶段繁殖种群的配合饲料。

3.15

维持饲料 maintenance feed

用于2.5岁及以上的成年猴维持体况及后备种猴的饲料。

4 机构资质

4.1 应具有独立法人资格。

4.2 依据《中华人民共和国野生动物保护法》、《动物防疫条件审查办法》和《广东省实验动物管理条例》规定，必须取得野生动物驯养繁殖、防疫和生产的相关许可证明。

4.3 依据《中华人民共和国动物防疫法》规定，运输动物时候还必须获得当地动物卫生监督机构出具的动物检疫合格证明。

5 人员

5.1 管理人员

管理人员应具有从事相关工作五年以上经验，并掌握实验猴的生理、生态习性和基本的兽医专业知识。

5.2 兽医

保种繁育机构应设立专职兽医人员。主管兽医应持有执业兽医资格证，具有临床实践经验并鼓励获得技术职称。

5.3 饲养人员

饲养人员应身体健康，具有初中以上文化程度，并接受过专业培训，熟练掌握操作技能。

6 环境设施

6.1 选址

设施的选址、设计和建造应符合国家和地方的环境保护、建设主管部门的规定和要求，并按照GB 14925、GB 50447中相关规定执行。

6.2 区域布局

6.2.1 总则

应该考虑实验猴的生理和行为上的需要设计建造适合其生产繁育的设施，并能够防止未经批准的人员进入以及动物进出。

6.2.2 动物饲育区

6.2.2.1 生产繁育区：包括繁殖猴饲养室、幼猴饲养室、育成猴饲养室、隔离治疗室、消毒室等。

6.2.2.2 隔离检疫区：包括隔离检疫室、临床检查室、治疗室及手术室。

6.2.2.3 辅助功能区：包括维修室、库房、洗刷消毒室、废弃物品存放处理间（设备）、密闭式实验动物尸体冷藏存放间（设备）、机械设备室、淋浴间、工作人员休息室。

6.2.2.4 动物生产繁育区、检疫区应分开设置，规范合理布局。

6.2.3 污物水处理区

包括化粪池、污水处理设施等。应处于场区全年主导风的下风处和场区地势最低处。

6.3 建筑要求

6.3.1 饲养室宜分为内室和外室，内室用于投喂饲料、保暖、降温、休息、躲避雨水等，外室供动物活动使用，可接受自然光。

6.3.2 根据饲养密度和实验猴的年龄确定饲养室面积，保证每头猴的饲养面积不小于 1 m^2 ，高度不低于 2.2 m 。

6.3.3 墙壁、地板、天花板易于清扫和消毒。地板应可承重饲料车、动物运输车和其他一些设备的重量而不会损坏。排水设备应该完全覆盖并装有阻挡装置，防止害虫进入和动物逃逸。

6.3.4 根据需要，饲养室宜配备小型捕捉装置和操作设备。

6.4 环境

6.4.1 分类

按照空气净化的控制程度，环境分类见表1。

表1 实验猴生产环境的分类

环境分类		使用功能	适用动物等级
普通环境	—	生产、检疫	普通级
屏障环境	正压	生产、检疫	SPF 级
	负压	检疫	普通级、SPF 级
隔离环境	正压	生产、检疫	SPF 级
	负压	检疫	普通级、SPF 级

6.4.2 技术指标

6.4.2.1 普通环境

生产繁育区宜开放饲养，环境设施符合动物居住的基本要求。室内最适温度20℃～26℃，最适湿度40%～70%，极端天气应有保暖或降温措施。室内噪声、工作照度和氨浓度按照GB 14925中普通环境技术指标的规定执行。

6.4.2.2 屏障环境

屏障环境设施监测指标按照GB 14925的规定执行。

6.4.2.3 隔离环境

隔离环境设施监测指标按照GB 14925的规定执行。

6.4.3 环境检测方法

设施环境技术指标检测方法按照GB 14925的规定执行。

7 保种

7.1 保种要求

7.1.1 体型外貌应符合品种特征，应重点保护繁殖力强、母性好、四肢健全、体态丰腴、匀称等优良性状。

7.1.2 每个类群的核心保种群母猴数量不少于 300 只。

7.2 种公猴要求

7.2.1 食蟹猴

7.2.1.1 适配年龄

5.0岁～9.0岁。

7.2.1.2 体型与外观

- 应满足以下要求：
- 整体外观符合食蟹猴的生物学性状表现（附录 B）；
 - 头颈部、躯干部、四肢和其它部位的外观整体匀称；

- 体型健壮、成熟，四肢粗壮，肌肉结实，不宜过胖和过瘦；
- 毛色浓密、光亮，分布均匀；
- 头顶有明显的冠毛；
- 无视力障碍、智力障碍及行动障碍。

7.2.1.3 体格

应满足以下要求：

- 精神状态良好，双目有神，活泼好动，反应灵敏；笼外观察无异常行为表现，如：性情暴躁、有攻击性、有刻板行为、有异常嗜好等；
- 生长发育良好，无不良遗传性状表现，无肢体残缺及功能障碍，无明显的外伤和大手术伤痕，尾巴长度在 30 cm 以上（可以有较小的修剪，但原则上不选有截尾手术的动物）；
- 牙齿生长发育良好，无蛀牙，有犬齿且不能有过修剪；
- 无皮肤疾病；
- 双侧睾丸发育良好，饱满、对称无疝气，睾丸长×宽不小于 7.0 cm²；无生殖器疾病或影响交配的其他健康问题；有正常遗精现象，精液射出后迅速变成白色凝块；
- 近期无其他影响健康的临床疾病，如肠炎、肺炎、传染性疾病等。

7.2.1.4 遗传背景

应满足以下要求：

- 有完整的繁殖谱系，至少追溯到 3 代以上亲本；
- 有完整的动物个体档案信息。

7.2.1.5 微生物学及寄生虫学质量

应满足以下要求：

- 病毒：猕猴疱疹病毒 I 型（B 病毒）（BV）、猴免疫缺陷病毒（SIV）、猴逆转 D 型病毒（SRV）、猴 T 细胞趋向性病毒 I 型（STLV-1）、猴痘病毒（SPV）均为阴性；
- 细菌：结核分枝杆菌、沙门菌、志贺菌、小肠结肠炎耶尔森菌、空肠弯曲杆菌均为阴性；
- 寄生虫：无体外寄生虫、弓形虫和蠕虫。

7.2.1.6 疫苗接种

根据需要，可接种以下疫苗：

- 麻疹疫苗；
- 卡介苗。

7.2.2 恒河猴

7.2.2.1 适配年龄

5.0 岁～9.0 岁。

7.2.2.2 体型与外观

应满足以下要求：

- 整体外观符合恒河猴的生物学性状表现（附录 B）；

- 头颈部、躯干部、四肢和其它部位的外观整体匀称；
- 体型健壮、成熟，四肢粗壮，肌肉结实，不宜过胖和过瘦；
- 被毛浓密、平滑、有光泽，分布均匀；
- 头顶无辐射状漩毛或冠毛；
- 无视力障碍、智力障碍及行动障碍。

7.2.2.3 体格

应满足以下要求：

- 精神状态良好，双目有神，活泼好动，反应灵敏；笼外观察无异常行为表现，如：性情暴躁、有攻击性、有刻板行为、有异常嗜好等；
- 生长发育良好，无不良遗传性状表现，无肢体残缺及功能障碍，无明显的外伤和大手术伤痕；
- 牙齿生长发育良好，无蛀牙，有犬齿且不能有过修剪；
- 无皮肤疾病；
- 双侧睾丸发育良好，饱满、对称无疝气，睾丸长×宽不小于 7.0 cm²；无生殖器疾病或影响交配的其他健康问题；有正常遗精现象，精液射出后迅速变成白色凝块；
- 期无其他影响健康的临床疾病，如肠炎、肺炎、传染性疾病等。

7.2.2.4 遗传背景

应满足以下要求：

- 有完整的繁殖谱系，至少追溯到 3 代以上亲本；
- 有完整的动物个体档案信息。

7.2.2.5 微生物学及寄生虫学质量

应满足以下要求：

- 病毒：BV、STLV-1、SRV、SIV、SPV 均为阴性；
- 细菌：结核菌、沙门菌、志贺菌、小肠结肠炎耶尔森菌、空肠弯曲杆菌均为阴性；
- 寄生虫：无体外寄生虫、弓形虫和蠕虫。

7.2.2.6 疫苗接种

根据需要，可接种以下疫苗：

- 麻疹疫苗；
- 卡介苗。

7.2.3 其他猴类

除种质特征外，种公猴挑选指标参考食蟹猴与恒河猴。

7.3 种母猴要求

7.3.1 食蟹猴

7.3.1.1 适配年龄

性成熟年龄约为2.5岁，一般选择3.5岁以上的动物作为种母猴。

7.3.1.2 体型与外观

应满足以下要求：

- 整体外观符合食蟹猴的生物学性状表现（附录B）；
- 头颈部、躯干部、四肢和其它部位的外观整体匀称；
- 被毛平滑有光泽；
- 头顶有明显的冠毛；
- 无视力障碍、智力障碍及行动障碍。

7.3.1.3 体格

应满足以下要求：

- 精神状态良好，活泼好动，反应灵敏；
- 无明显的外伤、骨折、畸形和大手术伤痕；
- 无皮肤疾病；
- 性器官发育正常、动情周期正常；
- 近期无其他影响健康的临床疾病，如肠炎、肺炎、传染性疾病等。

7.3.1.4 遗传背景

应满足以下要求：

- 有完整的繁殖谱系，至少追溯到3代以上亲本；
- 有完整的动物个体档案信息。

7.3.1.5 微生物学及寄生虫学质量

应满足以下要求：

- 病毒：BV、STLV-1、SRV、SIV、SPV 均为阴性；
- 细菌：结核菌、沙门菌、志贺菌、小肠结肠炎耶尔森菌、空肠弯曲杆菌均为阴性；
- 寄生虫：无体外寄生虫、弓形虫和蠕虫。

7.3.1.6 疫苗接种

根据需要，可接种以下疫苗：

- 麻疹疫苗；
- 卡介苗。

7.3.2 恒河猴

7.3.2.1 适配年龄

性成熟年龄约为2.5岁，一般选择3.5岁以上的动物作为种猴。

7.3.2.2 体型与外观

应满足以下要求：

- 整体外观符合恒河猴的生物学性状表现（附录B）；

- 头颈部、躯干部、四肢和其它部位的外观整体匀称；
- 被毛平滑有光泽；
- 头顶无辐射状漩毛或冠毛；
- 无视力障碍、智力障碍及行动障碍。

7.3.2.3 体格

应满足以下要求：

- 精神状态良好，活泼好动，反应灵敏；
- 无明显的外伤、骨折、畸形和大手术伤痕；
- 无皮肤疾病；
- 性器官发育正常、动情周期正常；
- 近期无其他影响健康的临床疾病，如肠炎、肺炎、传染性疾病等。

7.3.2.4 遗传背景

应满足以下要求：

- 有完整的繁殖谱系，至少追溯到3代以上亲本；
- 有完整的动物个体档案信息。

7.3.2.5 微生物学及寄生虫学质量

应满足以下要求：

- 病毒：BV、STLV-1、SRV、SIV、SPV 均为阴性；
- 细菌：结核分枝杆菌、沙门菌、志贺菌、小肠结肠炎耶尔森菌、空肠弯曲杆菌均为阴性；
- 寄生虫：无体外寄生虫、弓形虫和蠕虫。

7.3.2.6 疫苗接种

根据需要，可接种以下疫苗：

- 麻疹疫苗；
- 卡介苗。

7.3.3 其他猴类

除种质特征外，种母猴其他挑选指标参考食蟹猴与恒河猴。

7.4 后备种猴要求

7.4.1 后备公猴

作为后备种源，其质量要求与种公猴一致。

7.4.2 后备母猴

作为种群扩增或替换的后备种源，其质量要求与种母猴一致。

8 繁育

8.1 选种

8.1.1 选种要求

8.1.1.1 产地选种

除满足种猴的基本要求外，为保持群体遗传多样性，应选择不同产地或同一产地不同家系的种猴，并具有清晰的遗传谱系。

8.1.1.2 后代选种

选择不同家系中资质优良的个体作为种猴，并且以非近亲交配方式进行繁殖生产。

8.1.2 选种方法

8.1.2.1 根据个体表现特征选种

在满足种猴的基本要求外，尽量选取体格健硕、体质结实、骨骼分部匀称、精神旺盛、生殖系统发育正常的种猴。

8.1.2.2 根据系谱选种

依据系谱记载的亲代、同胞、后代的生产性能和遗传力，选择生产力水平高和遗传稳定的家系作为种群。

8.1.2.3 根据旁系品质选种

根据被选个体的半同胞表征，选择半同胞生产性能突出和遗传稳定的个体作为种猴。

8.1.2.4 根据后代选种

根据后代的表征，选择个体特征明显、生产性能突出和遗传稳定的个体亲本作为种猴。

8.2 配种

8.2.1 配种方式

8.2.1.1 自由交配

将种公猴与种母猴常年混合饲养，种母猴发情时可与种公猴随意交配。

8.2.1.2 定时交配

于种母猴排卵日前2天开始，将种母猴与种公猴混合饲养，连续交配4天~5天，然后分开饲养。

8.2.1.3 辅助生殖

8.2.1.3.1 人工授精

采集种公猴的精子，在种母猴排卵日前1天~2天，将精子置入种母猴生殖道内进行受孕。

8.2.1.3.2 体外受精-胚胎移植

分别采集种公猴的精子 and 种母猴的卵细胞，使精卵在体外受精，并发育成前期胚胎后移植回母体子宫内，继续完成妊娠和分娩过程。

8.2.2 食蟹猴

8.2.2.1 配对笼养

依据选种选配计划定时交配，种公猴与种母猴配对笼养，合笼一个月后，若种母猴仍有月经到来，更换种公猴进行交配。

一般选择母猴月经后第11天~17天，性皮肤肿胀最明显时与公猴合笼。

8.2.2.2 一公多母式群养

将1只成年种公猴和4只~8只种母猴组群，也可根据猴房面积大小作适当的比例调整，自然交配繁殖。组群时应密切观察个体间的共处相融情况，不能和平共处的动物应及时调整。

繁殖力低下的种猴，尤其是种公猴，应及时淘汰。

8.2.2.3 多公多母式群养

将种公猴和种母猴比例以1: (4~8) 进行组群，根据饲养间面积，可选择2只以上的种公猴，按照比例组群母猴，种公猴自由选配。组群时应密切观察个体间的共处相融情况，尤其是公猴，不能和平共处的动物应及时调整。

8.2.2.4 辅助生殖

该法仅用于特殊需求下的动物繁育。

8.2.3 恒河猴

8.2.3.1 配对笼养

依据选种选配计划定时交配，种公猴与种母猴配对笼养，合笼一个月后，若种母猴仍有月经到来，更换种公猴进行交配。

一般选择母猴月经后第11天~17天，性皮肤肿胀最明显时与公猴合笼。

8.2.3.2 一公多母式群养

在繁殖季节，将1只成年种公猴和4只~8只雌猴放在一起饲养，自然交配繁殖。组群时应密切观察个体间的共处相融情况，不能和平共处的动物应及时调整。

群养一个月后，观察种母猴发情和月经情况，若多数种母猴停止月经，则隔离种公猴；若多数猴仍有月经到来，则更换种公猴进行交配。

繁殖力低下的种猴，尤其是种公猴，应及时淘汰。

8.2.3.3 辅助生殖

该法仅用于特殊需求下的动物繁育。

9 饲养管理

9.1 饲料

9.1.1 饲料分类

依据动物的生长发育阶段对营养及对饲料硬度等需求不一致,将配合饲料分为开口饲料、生长饲料、繁殖饲料和维持饲料。

9.1.2 饲料营养成分

生长饲料、繁殖饲料和维持饲料按照GB 14924.3中的规定执行,开口饲料除满足生长、繁殖饲料的营养成分要求外,还应降低饲料硬度,提高水分含量。

9.1.3 卫生要求

按照GB 14924.2中的规定执行。

9.1.4 检测方法

按照GB 14924.1中的规定执行。

9.1.5 饲料质量控制

9.1.5.1 应定期对饲料进行质量监测,检测频率宜为每年2次。质量应符合相应饲料营养成分的要求。

9.1.5.2 饲料应贮存在环境干燥、通风、卫生的专用仓库内。饲料储存期限应符合GB 14924.1的要求。

9.2 饮用水

9.2.1 来源

动物饮用水宜选用城市生活用水,不具备条件的可以使用深层地下水。

9.2.2 质量要求

9.2.2.1 饲养普通级实验猴的饮用水应达到GB 5749要求。

9.2.2.2 饲养SPF级实验猴的饮用水应满足无菌检测要求。

9.2.3 质量控制

应定期对动物饮用水进行质量监测,理化指标检测频率宜为每年2次,无菌检验每个季度至少检测1次。

9.3 饲养

9.3.1 饲养方式

分为群养和单笼饲养。检疫、定时配对的实验猴宜采用单笼饲养方式,繁殖群和育成猴宜采用群养方式。

9.3.2 饲喂

9.3.2.1 应根据动物体况、年龄、生理时期、季节及身体健康状况,定时定量饲喂。

9.3.2.2 每日饲喂配合饲料和果蔬，保障动物营养和维生素需求。

9.4 日常管理

9.4.1 工作人员应严格遵守饲养管理制度，并实行岗位责任制。

9.4.2 每日对动物进行日常临床观察，临床症状异常动物应隔离观察及治疗，并作详细记录归档。

9.4.3 动物饲养环境、设备应定期清洗、消毒，维持有利于动物健康的饲养条件。

9.4.4 动物饲养环境应定期预防、控制和消除虫害。

9.5 新引入动物管理

9.5.1 产地检验

产地检疫包括外观检查和病原微生物检查。外观检查包括体貌特征、体质、天然孔道和肢体健全情况。病原微生物则至少包括结核分枝杆菌、沙门菌、志贺菌、皮肤真菌和B病毒，必要时增加地方病的检查。

9.5.2 入场前准备

动物入场前应对检疫室进行消毒，准备检疫所需的物品和药品，配置有经验的饲养人员来饲养管理新引入动物。

9.5.3 入场检疫

入场检疫又称隔离检疫，检疫期至少45天。检疫期间，每2周开展一次结核菌素试验，及时隔离、销毁试验阳性动物，重复试验全阴性的动物检疫完成后方可入场饲养。在引入后1周内对动物进行采样，检测沙门菌、志贺菌、皮肤真菌和B病毒等病原，发现异常者应及时隔离处理。

9.5.4 个体档案

应建立包括动物来源、年龄、性别、编号等详细信息的动物档案。

9.6 繁殖群管理

9.6.1 基本要求

9.6.1.1 组群原则为：应选择种猴或后备种猴组建繁殖种群，保持群体内个体间关系稳定、协调，及时隔离不合群及性欲差的动物。

9.6.1.2 饲养人员宜固定，不宜频繁更换。

9.6.1.3 减少对繁殖期动物的捕捉活动。

9.6.1.4 应建立遗传谱系清楚的动物繁殖档案。

9.6.2 妊娠期管理

9.6.2.1 食蟹猴与恒河猴妊娠期为150天~180天。

9.6.2.2 妊娠期工作人员应做好产前检查及护理工作，加强母猴的营养、保温、通风和防暑工作。

9.6.2.3 妊娠期饲养管理人员应相对固定，禁止外人参观，保证环境安静。

9.6.2.4 妊娠期不宜调整栏舍和进行捕捉活动。

9.6.3 分娩期管理

9.6.3.1 猴类以自然分娩为主，且多数在夜间分娩。

9.6.3.2 兽医护理：每天至少两次巡栏检查，预判分娩时间。

9.6.3.3 做好分娩前保温保暖工作。

9.6.3.4 发现顺产、难产、流产、死胎等征兆时应及时处理，并做好记录。

9.6.3.5 分娩后，检查新生母猴有无母乳和弃婴现象，婴猴是否懂得哺乳，发现异常应及时做好人工哺乳或其他母猴代乳工作。

9.6.4 哺乳期管理

9.6.4.1 幼猴保育期间，以母乳饲喂为主，如遇母猴母性不强或泌乳量不足时，应对婴幼儿猴进行人工哺乳或其他母猴代乳。

9.6.4.2 幼猴一般4月龄~6月龄离乳饲养为宜；超早期离乳幼猴应全人工抚育饲养。

9.7 育成期管理

9.7.1 个体标识

外观检查符合品种特征要求的幼猴断乳时予以标识，确定身份，并做好相关记录。

9.7.1.1 挂牌法

铭牌信息应至少包括猴的种类、出生年月、性别和来源。

其具体编号方法：最前面用1~2个英文字母表示来源，随后的4位数字为恒河猴的出生年月，再接3位以上数字表示当月出生猴的个体编号，用个体编号尾数奇偶数来区分性别（雄性表示奇数，雌性表示偶数），最后用猴类英文名称大写首字母区分类别，如CS 1907 001 R，CS表示猴场，1907表示2019年07月出生，001为个体编号，末尾1为奇数表示雄性，R为恒河猴（rhesus monkey）的英文名称的大写首字母。

9.7.1.2 纹身法

通常在猴类后肢内侧皮肤上纹身动物编号，编号原则同挂牌法。

9.7.1.3 电子芯片

电子芯片通常植入动物颈背部皮下组织内，信息量可以根据芯片的不同来自定义，应至少包括猴的种类、出生年月、性别和来源信息。

9.7.2 检疫

断乳婴幼儿猴转入检疫区，进行2次以上结核分枝杆菌检测和1次病原微生物检测，检疫完成后，根据检测结果进行分区饲养。

9.7.3 饲养管理

9.7.3.1 根据动物性别、年龄和体重，分群管理。

9.7.3.2 依据动物的年龄段，分别饲喂不同生长发育时期的配合饲料。

10 消毒管理

10.1 消毒方法

10.1.1 物理消毒法

采用物理方法杀灭或清除病原微生物和其它有害生物，包括饲养间清扫、冲洗、通风、光照、干燥、高温灭菌消毒、火焰喷烧等。

10.1.2 化学消毒法

采用化学药品进行消毒。常见的化学消毒方法包括药物喷雾、药物浸泡、熏蒸消毒等。

10.1.3 生物消毒法

利用动物、植物、微生物及其代谢产物杀灭或除去外环境中的病原微生物，包括粪便堆积发酵、化粪池生物处理等方法。

10.2 饲养室消毒管理

10.2.1 开放饲养室的消毒

包括对猴舍内顶棚、墙壁、地面、笼具、福利设施（包括秋千、吊环、梯子和休息架等）和食槽的清洗消毒，在对其进行机械清扫冲洗后采用化学消毒法进行喷雾消毒。消毒时按照从上到下、从里到外的原则依次喷洒消毒药物。

10.2.2 密闭饲养室的消毒

在动物全部移出后或有新动物需要转入前，必须对饲养室内的一切设施物品进行全面彻底的消毒，可采用喷雾或熏蒸消毒法，消毒完成后需打开通风设备通风换气48 h以上，再转入动物。

10.3 器具消毒管理

饲养动物所用的工具物品，每天清洗，每3天进行一次消毒。须专舍专用，分类存放。

10.4 辅助区消毒

在机械清扫的基础上采用化学消毒法进行消毒。

10.5 进场工作人员、车辆的消毒

工作人员及车辆等经严格消毒后方可进入生产繁育区。可在场区设置消毒装置包括消毒池、喷淋装置、消毒盆等。

10.6 猴群消毒

采用化学喷淋法对饲养室内的一切物品及猴群、空间和环境进行喷洒消毒，喷洒的方法是将喷头高举空中，喷嘴向上以画圆圈方式先内后外逐步喷洒，使药液如雾一样缓慢下落。

带猴群消毒的频率在无疫情时可每周消毒2次~3次，发生疫病时可每天消毒1次~2次。使用的化学喷淋剂应对猴群无害。

11 质量要求

11.1 外观指标

外观指标为日常性监测指标。健康猴外观应体形丰满、发育正常、被毛浓密有光泽且紧贴身体、眼睛明亮活泼、反应灵敏、食欲良好、粪尿正常。

11.2 病原微生物与寄生虫控制

11.2.1 病原微生物与寄生虫检测项目

病原微生物与寄生虫检测项目见表2。

表2 各等级实验猴微生物及寄生虫检测项目

实验猴等级	病原项目	检测要求
无特定病原体级	普 通 级	
	沙门菌 <i>Salmonella</i> spp.	●
	志贺菌 <i>Shigella</i> spp.	●
	结核分枝杆菌 <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	●
	微生物 牛分枝杆菌 <i>Mycobacterium bovis</i>	●
	皮肤病原真菌 <i>Pathogenic dermal fungi</i>	●
	猕猴疱疹病毒 I 型 (B 病毒) <i>Cercopithecine Hepesvirus Type I</i> (BV)	●
	麻疹病毒 <i>Measles virus</i> *	●
	寄生虫 体外寄生虫 <i>Ectoparasites</i>	●
	弓形虫 <i>Toxoplasma gondii</i>	●
	支原体 <i>Mycoplasma</i> spp.	●
	肺炎链球菌 <i>Streptococcus pneumoniae</i>	●
	猴免疫缺陷病毒 <i>Simian Immunodeficiency virus</i> (SIV)	●
	微生物 猴逆转 D 型病毒 <i>Simian Retrovirus D</i> (SRV)	●
	猴 T 细胞趋向性病毒 I 型 <i>Simian T Lymphotropic Virus Type I</i> (STLV-1)	●
	猴痘病毒 <i>Simian Pox Virus</i> (SPV) **	●
	寄生虫 全部蠕虫 <i>All Helminths</i>	●
	溶组织内阿米巴 <i>Entamoeba</i> spp.	●
	疟原虫 <i>Plasmodium</i> spp	●
	鞭毛虫 <i>Flagellates</i>	●
注: ●为必须要检测的项目, 要求阴性。*必须免疫, 要求抗体阳性。**可免疫。		

11.2.2 检测频率

11.2.2.1 普通级动物: 应每 3 个月至少检测一次。

11.2.2.2 SPF 级动物: 应每 3 个月至少检测一次。

11.2.2.3 动物群体有特定病原感染危险时, 应不定期进行相关项目检测。

11.2.3 检测程序

见附录A。

11.2.4 检测方法

病原微生物及寄生虫检测方法见表3。

表3 病原微生物及寄生虫检测方法

病原微生物及寄生虫	检测方法	
	检测标准	适用范围
沙门菌	GB/T 14926.1	培养法（肛拭子）
志贺菌	GB/T 14926.47	培养法（肛拭子）
结核分枝杆菌	GB/T 14926.48	免疫法（眼睑）
牛分枝杆菌		
皮肤病原真菌	GB/T 14926.4	培养法（皮毛、皮屑）
猕猴疱疹病毒 I 型（B 病毒）	GB/T 14926.60	抗体检测（血清）
麻疹病毒	GB 15983-1995 附录 C	抗体检测（血清）
体外寄生虫	GB/T 18448.1	镜检法（皮毛、皮屑）
弓形虫	GB/T 18448.2	抗体检测（血清）、核酸检测（血样）
支原体	GB/T 14926.8	抗体检测（血清）
肺炎链球菌	GB/T 14926.15	培养法（鼻拭子）
猴免疫缺陷病毒	GB/T 14926.62	抗体检测（血清）
猴逆转 D 型病毒	GB/T 14926.61	抗体检测（血清）
猴 T 细胞趋向性病毒 I 型	GB/T 14926.63	抗体检测（血清）
猴痘病毒	GB/T 14926.64	抗体检测（血清）
全部蠕虫	GB/T 18448.6	镜检法（粪便）
溶组织内阿米巴	GB/T 18448.9	镜检法（粪便）
疟原虫	GB/T 18448.7	镜检法（血样）
鞭毛虫	GB/T 18448.10	镜检法（粪便）
注：检测方法后面“（）”中为可能受检样本。		

11.3 遗传质量控制

11.3.1 遗传质量控制要求

- 应符合以下要求：
- 外貌符合品种特征（附录 B）；
 - 生物学特性参数典型；
 - 谱系记录清楚；
 - 繁殖方法科学；
 - 遗传检查合格；
 - 群体遗传结构符合品种特征。

11.3.2 遗传质量检测方法及实施

11.3.2.1 生物学特征检查

生物学特征检查的具体要求如下：

- 体貌特征应符合品种特征，当体貌特征与品种特征不符时，应进行科学评估，必要时进行相关检测；
- 测定生物学特性参数，与国家实验动物数据资源中心的标准数据比对，评价其吻合度；
- 检查动物的标识及档案记录，每只动物的谱系记录最少能够追溯到3代亲本。

11.3.2.2 血液生化标记

可采用血液蛋白标记和血液同工酶标记两种方法进行检测。

11.3.2.3 分子遗传标记

可采用单核苷酸多态性分析（Single Nucleotide Polymorphism, SNP）、微卫星DNA标记（Microsatellite DNA）技术、限制酶片段长度多态性（Restriction Fragment Length Polymorphism, RFLP）技术、随机扩增多态性DNA（Randomly Amplified Polymorphic DNA, RAPD）技术、DNA指纹（DNA fingerprinting）技术、线粒体DNA分析法进行监测。

11.3.2.4 检测频率

一个世代应检测1次。

12 污水、废弃物处理

12.1 污水处理

12.1.1 污水主要来自于动物的粪尿、剩余饲料、栏舍及笼器具洗刷用水，含少量消毒液及工作人员生活用水等。

12.1.2 应有相对独立的污水初级处理系统，包括化粪池、污水处理站等处理环节。

12.1.3 污水经处理后应达到GB 8978 二类一级标准要求。

12.2 废弃物处理

12.2.1 粪便应经过发酵或其他无害化处理，排放应符合GB 18596的规定。

12.2.2 病死动物采取焚烧、深埋或化尸池生物处理等方式无害化处理，或交由有医疗废弃物处理资质的机构作无害化处理，不应随意抛弃或作为生活垃圾处理。

12.2.3 饲养场应清洁，垃圾合理收集、及时清理。

13 动物福利与伦理

13.1 应设立福利伦理管理机构，可以使用“实验动物管理委员会”、“实验动物福利伦理委员会”或“实验动物管理和使用委员会（IACUC）”等称谓。

13.2 福利伦理管理机构根据实验动物有关法律、规定和质量技术标准，负责各自管理权限范围内的实验动物相关的福利伦理审查和监督，受理相关的举报和投诉。

14 职业健康安全

- 14.1 宜设立职业健康安全管理机构，负责职业健康安全管理事务。
- 14.2 应建立职业健康安全管理体系并提供必要的资源，控制相关的风险并持续改进职业健康安全绩效。

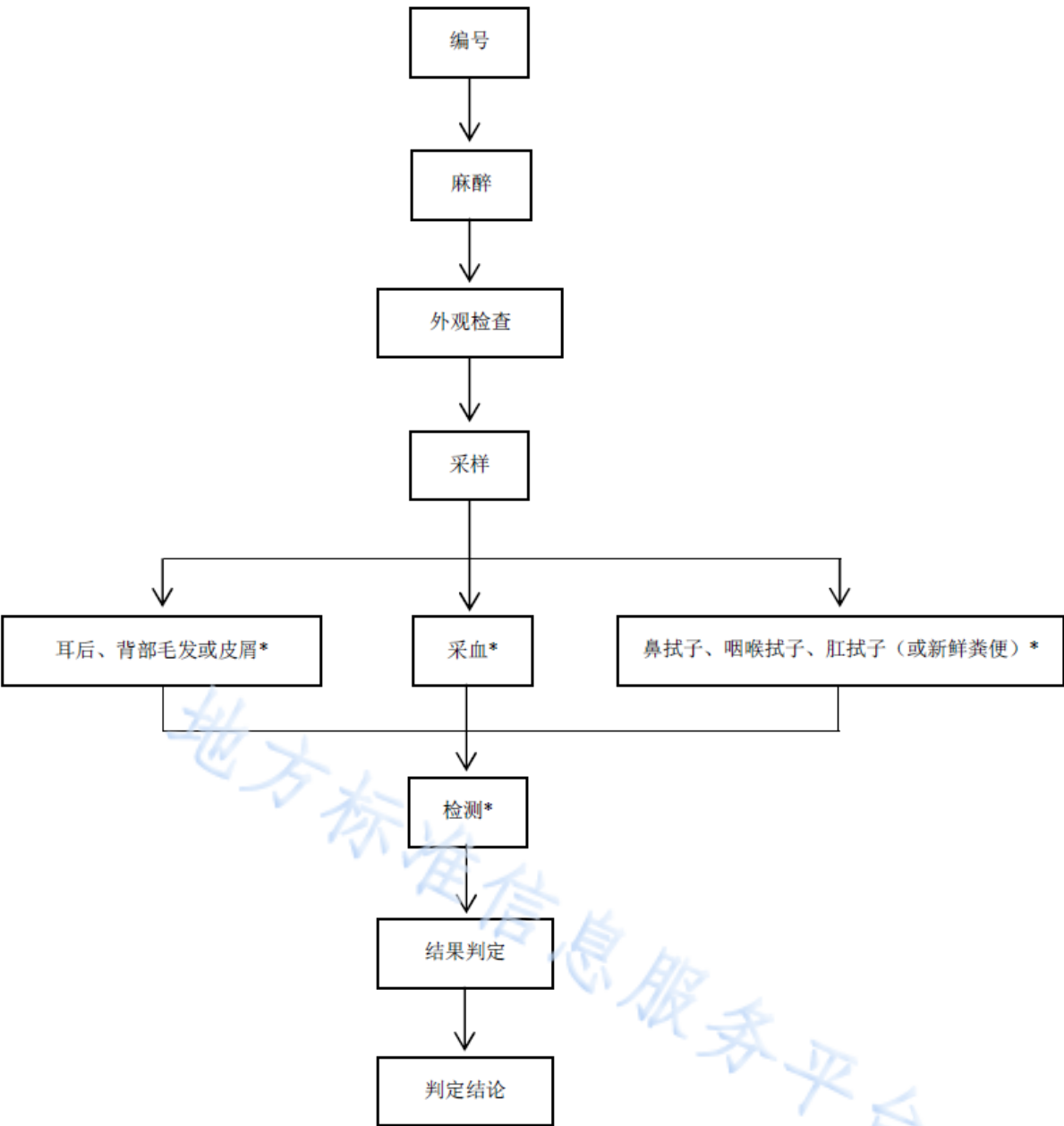
15 档案与记录管理

- 15.1 应建立生产繁殖档案，载明生产记录、饲料及原料使用记录、检疫记录、消毒记录、诊疗记录、死亡和无害化处理记录等内容。
- 15.2 应建立动物个体档案，记录动物谱系、身份号码、出生日期、检疫情况、病历、出售或死亡情况等内容。
- 15.3 应建立人员培训计划和培训档案。
- 15.4 应建立设备维护、使用档案。
- 15.5 档案应该保存到动物出场或死亡后 3 年。

地方标准信息服务平台

附录 A
(规范性)
病原微生物及寄生虫检测程序

A.1 检测程序



注：*采血方法以及毛发、皮屑、鼻拭子、咽喉拭子、肛拭子（或新鲜粪便）的采样时应保障动物福利及确认人员安全。

附 录 B
(规范性)
遗传质量要求

B.1 外观形态标记

B.1.1 食蟹猴

毛色黄、灰、褐不等，从灰棕色至红棕色。腹毛及四肢内侧毛色浅白；头顶有明显的冠毛，冠毛后披，面呈棕灰色，带须毛，眼围皮裸，眼脸上侧有白色三角区；耳直立目色黑。鼻子平坦，鼻孔狭窄。

B.1.2 恒河猴

其身上大部分毛色为灰褐色，腰部以下为橙黄色，有光泽，胸腹部和腿部的灰色较浓，面部、两耳多为肉色，头顶无辐射状漩毛或冠毛。恒河猴臀部多为红色，雌猴色更赤，眉骨高，眼窝深，有两颊囊。

B.2 繁殖谱系

通过计算机软件或人工记录，建立繁殖谱系，并且便于检索。
所有动物的谱系均能追溯到引种种群，要求种子来源单位也有谱系。

B.3 生物学特性参数

随机抽取一定数量的动物，测定血液生理生化、体重、体尺、生理学参数等，与国家实验动物数据资源种子中心结果进行比较，符合种子生物学特性要求。

地方标准信息服务平台

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国野生动物保护法. 第二十五条[Z]. 2018-10-26.
 - [2] 动物防疫条件审查办法. 第二条[Z]. 2010-5-1.
 - [3] 广东省实验动物管理条例. 第七条[Z]. 2019-11-29.
 - [4] 中华人民共和国动物防疫法. 第二十五条[Z]. 2021-5-1.
-

地方标准信息服务平台

地方标准信息服务平台

广东省地方标准
实验动物 猴类保种与繁育技术规范
DB44/T 2341—2021

*

广东省标准化研究院组织印刷
广州市海珠区南田路 563 号 1304 室
邮政编码：510220
电话：020-84250337