

LY

中华人民共和国林业行业标准

LY/T XXXXX—XXXX

野生动物人工繁育管理规范 小熊猫

Management specifications of captive breeding for wild animals—Red panda

(报批稿)

本稿完成日期：2021.4.25

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家林业和草原局 发布

目 次

| | |
|-----------------|-----|
| 前 言..... | III |
| 引 言..... | IV |
| 1 范围..... | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语及定义..... | 1 |
| 4 设施要求..... | 2 |
| 4.1 一般要求..... | 2 |
| 4.2 隔障..... | 2 |
| 4.3 外舍..... | 2 |
| 4.4 内舍..... | 2 |
| 4.5 人工育幼室..... | 3 |
| 4.6 饲料室..... | 3 |
| 5 人员要求..... | 3 |
| 5.1 人员能力..... | 3 |
| 5.2 人员培训..... | 3 |
| 5.3 人员管理..... | 3 |
| 6 环境要求..... | 3 |
| 6.1 温湿度..... | 3 |
| 6.2 光照..... | 4 |
| 6.3 通风..... | 4 |
| 6.4 声音及振动..... | 4 |
| 7 保育管理..... | 4 |
| 7.1 清洁..... | 4 |
| 7.2 消毒..... | 4 |
| 7.3 有害生物防控..... | 4 |
| 7.4 饲喂..... | 4 |
| 8 种群管理..... | 4 |
| 8.1 安全管理..... | 4 |
| 8.2 社群管理..... | 5 |
| 8.3 行为管理..... | 5 |
| 8.4 运输管理..... | 6 |
| 9 营养管理..... | 7 |
| 9.1 饮水..... | 7 |
| 9.2 饲粮..... | 7 |
| 9.3 营养需求..... | 7 |
| 9.4 营养评估..... | 7 |
| 10 健康管理..... | 7 |
| 10.1 一般要求..... | 7 |
| 10.2 预防..... | 8 |

| | |
|-----------------------|----|
| 10.3 捕捉及麻醉..... | 8 |
| 10.4 隔离检疫..... | 8 |
| 10.5 死亡个体处置..... | 9 |
| 11 繁殖管理..... | 9 |
| 11.1 发情期管理..... | 9 |
| 11.2 妊娠与分娩..... | 9 |
| 12 档案管理..... | 10 |
| 12.1 标识..... | 10 |
| 12.2 饲养档案..... | 10 |
| 12.3 医疗档案..... | 10 |
| 12.4 谱系档案..... | 10 |
| 12.5 其它档案..... | 10 |
| (资料性附录) 日粮种类及饲喂量..... | 11 |
| (资料性附录) 营养需求..... | 12 |
| (资料性附录) 正常体重范围..... | 12 |
| (资料性附录) 人工补奶方法..... | 13 |
| (资料性附录) 档案记录表..... | 14 |

前 言

本文件按照GB/T1.1—2020给出的规则起草。

本文件由国家林业和草原局野生动植物保护司提出。

本文件由全国野生动物保护管理与经营利用标准化技术委员会（SAC/TC369）归口。

本文件由中国大熊猫保护研究中心负责起草，海峡（福州）大熊猫研究交流中心、上海野生动物园等参加起草。

本文件主要起草人：吴代福、何胜山、张和民、李德生、黄炎、魏荣平、张贵权、刘晓强、周世强、谢浩、张志忠、修云芳、俞锦华、张琴、徐素慧。

本文件为首次发布。

引 言

小熊猫 (*Ailurus fulgens*) 别名“红熊猫”，属哺乳纲，食肉目，小熊猫科。主要分布于喜马拉雅山脉和中国西南部山地，中国四川省是小熊猫的集中分布区。小熊猫有两个亚种，指名亚种和川西亚种，其中，指名亚种 (*Ailurus fulgens fulgens*) 位于小熊猫分布区的西半部，包括印度、尼泊尔和不丹，以及中国的西藏和云南；而川西亚种 (*Ailurus fulgens styani*) 位于该分布区的东部，主要在缅甸和中国的四川、云南等地。

近年来，随着人类活动的干扰，栖息地破碎化严重威胁着小熊猫的生存。小熊猫食性高度特化，具有相对较长的繁殖周期和较高的幼仔死亡率，一旦种群数量衰减，难以恢复。通过建立人工圈养种群的方式是保护该物种的有效途径。鉴于当前小熊猫人工繁育管理现状，尝试制定小熊猫人工繁育管理规范，本规范将为从事小熊猫人工繁育的人员提供参考，为小熊猫饲养单位提供技术支撑，从而建立科学、健康、稳定的小熊猫人工圈养种群。

| 中文名称 | 学名 | 英文名称 | IUCN | CITES | 中国 |
|------|------------------------|-----------|------|-------|--------|
| 小熊猫 | <i>Ailurus fulgens</i> | Red panda | 濒危 | 附录 I | 国家二级保护 |

新修订的野生动物保护法确立了国家对野生动物实行“保护优先、规范利用、严格管理”的基本原则，并围绕这一基本原则完善了系列保护制度和措施，为破解保护难题、创立保护管理新机制指明了方向。为贯彻实施新修订的野生动物保护法，全国野生动物保护管理与经营利用标准化技术委员会 (SAC/TC369) 成立了国家保护野生动物人工繁育标准化工作组，组织国内知名的动物分类、动物饲养、动物行为、动物营养、生殖生理、动物医学等方面的专家，在总结我国野生动物饲养、繁育机构有关小熊猫人工繁育管理方面的先进技术和实践经验的基础上，广泛吸收和借鉴国内外最新科学研究成果，建立了《野生动物人工繁育管理规范-小熊猫》标准，为各级野生动物主管部门和各类野生动物繁育利用机构提供管理依据和技术支持。

野生动物人工繁育管理规范 小熊猫

1 范围

本文件规定了小熊猫人工繁育的设施要求、人员要求、环境要求、保育管理、种群管理、营养管理、健康管理、繁殖管理、档案管理的一般要求。

本文件适用于动物园和野生动物园等机构的小熊猫人工繁育管理，野生动物人工繁育主管部门可参考使用。

2 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 5749 生活饮用水卫生标准

GB 13078 饲料卫生标准

GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准

GB 19644 食品安全国家标准 乳粉

GB/T 14926.56-2008 实验动物：狂犬病病毒检测方法

GB/T 14926.59-2001 实验动物：犬瘟热病毒检测方法

GB/T 27533-2011 犬细小病毒病诊断技术

GB/T 7946-2015 脉冲电子围栏及其安装和安全运行

CJJ 267 动物园设计规范

CJJ/T 263-2017 动物园管理规范

LY/T 1291 活体野生动物运输要求

LY/T 2086 野生动物饲养从业人员要求

LY/T 2499 野生动物饲养场总体设计规范

LY/T 3111-2019 动物园陆生野生动物疫病防控技术通则

DB65/T 4124-2018 病死动物无害化处理技术规程

3 术语及定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小熊猫 red panda

在兽类分类学上属于哺乳纲、食肉目、小熊猫科、小熊猫属。分指名亚种和川西亚种。

3.2

幼年 infant

从出生至5月龄的个体。

3.3

亚成年 subadult

6月龄至19月龄的个体。

3.4

成年 adult

20月龄至10岁以下的个体。

3.5

老年 aged

10岁龄以上的个体。

3.6

正强化 positive reinforcement

为了建立一种适应性的行为模式，运用奖励的方式，使这种行为模式重复出现，并保持积极刺激行为。

4 设施要求

4.1 一般要求

应符合LY/T 2499中的相关要求。

4.2 隔障

4.2.1 宜采用挡墙、玻璃墙及脉冲电子围栏等隔离屏障。

4.2.2 挡墙一般采用浇筑混凝土和人造岩石等，表面光滑，高度宜为2m~2.5m。

4.2.3 玻璃墙一般采用浇筑混凝土作为固定基础，高度宜为2m~2.5m。

4.2.4 脉冲电子围栏应作为二级隔障，辅助一级隔障的安全性。电压为3KV~4KV脉冲电压，并有安全故障报警装置。脉冲电子围栏安装和使用应符合GB/T 7946的规定。

4.3 外舍

4.3.1 每只小熊猫外舍面积应不小于20 m²，每增加一只小熊猫应增加不小于5 m²的面积。

4.3.2 设有栖架，宜采用木质结构平台，尺寸和形状应与圈舍大小和地形地貌适宜，也可作为食物投放设施。

4.3.3 配置水池，水池大小和数量应该根据外舍面积和动物数量确定。每个水池尺寸：面积1 m²~1.5 m²，水池深度5cm~10cm，水池边缘离地面高度5cm~8cm为宜。

4.3.4 设有巢箱，巢箱的数量应该根据外舍面积、附属设施和动物数量确定。尺寸为0.7m×0.5m×0.5m(长×宽×高)，供动物产仔、休息、睡觉等。

4.4 内舍

4.4.1 每只小熊猫内舍面积应不小于10 m²，净高不低于2.8 m。每增加一只小熊猫应增加不小于2.5 m²的面积。

4.4.2 设有窗户、巢箱及栖架，并安装（或配置）通风、采光设施、供排水及监控系统等。

4.4.3 应有温湿度控制设备。

4.5 人工育幼室

人工育幼室应设育幼间、消毒间和洗涤间，配置保暖、降温、通风、育幼、消毒等设施设备。

4.6 饲料室

4.6.1 饲料室包括饲料加工间、饲料存储间和饲料烹饪间，饲料室应具备防火、防潮、防鼠等功能，并符合 CJJ267 相关要求。

4.6.2 饲料加工间应配置粉碎机、搅拌机、烤箱等食物加工设备。

4.6.3 饲料存储间应配置冷藏库或冷藏柜等保质、防霉变的设施设备。

4.6.4 饲料烹饪间应配置蒸箱或蒸锅等烹饪器材以及抽排气系统。

5 人员要求

5.1 人员能力

人员能力应符合LY/T 2086中的要求。保育员应具备中专以上动物专业、畜牧专业或其它相关专业学历。

5.2 人员培训

5.2.1 保育相关岗位员工上岗前应接受小熊猫饲养管理和相关专业技术培训并考核。培训及考核内容包括但不限于：

- a) 野生动物人工繁育基础知识；
- b) 小熊猫饲养管理技术标准、管理标准、工作标准、法律法规；
- c) 人员和小熊猫的健康、安全管理及处置方法；
- d) 人兽共患病传播知识和预防方法；

5.2.2 培训方式应包括课堂教学和现场教学。新录用保育员应有至少 1 年的实习期，掌握基本保育技术和操作流程。

5.2.3 人工繁育专业知识和专业技能培训人员应具 5 年以上小熊猫保育管理经验。

5.3 人员管理

制定人员管理办法，明确岗位职责，严格制度执行。

6 环境要求

6.1 温湿度

6.1.1 内舍全年温度应不低于 0℃，适宜温度范围为 5℃~25℃。老年、幼年及健康状况不佳的小熊猫适宜温度范围为 18℃~25℃。内舍温度超过 27℃时，应为小熊猫采取降温措施。夜间温度低于-7℃时，应为小熊猫采取供暖措施。

6.1.2 内舍全年保持适宜相对湿度范围为 50%~70%。

6.2 光照

提供充足光源并遵循日照节律性，自然光为宜。不宜将小熊猫长时间（1个月或更长时间）关在内舍，如遇育幼期或检疫期，可用日光灯、白炽灯等作为补充光源，日夜周期则应提供类似于纬度40度的光周期。

6.3 通风

内舍安装通风设施或空气调节系统，保证足够的空气对流。

6.4 声音及振动

提供安静舒适的环境，减少因噪声引起的小熊猫应激行为。繁育区宜低于60分贝，其他区域应不宜长时间高于80分贝。

7 保育管理

7.1 清洁

7.1.1 动物活动区域内的粪便、尿液、食物残渣等应每天清除；内舍地面、投食点、饮水池、食盘等应每天冲洗；丰容设施、清扫用具等应每周至少清洗两次；被粪便和尿液污染的垫料应每天清洁，适时更换。遵照 LY/T 3111-2019 相关要求执行。

7.1.2 饲养场地排污应符合 GB 18596 中的要求。

7.2 消毒

7.2.1 选择高效且对人畜无害的消毒剂，认真阅读并遵循使用说明书、注意事项，并在相应记录表上签字登记。

7.2.2 根据场所和介质不同，宜采用不同消毒方法，常用方法包括火焰、蒸汽、消毒剂等。常用消毒剂主要有氯类、过氧化物类、酚类等。

7.2.3 饲养区门前应设消毒池，放置消毒垫，饲养区、清扫用具宜每周消毒两次；对食物存储室、饲料制备间、食品制作设备及工具每周消毒应不低于一次；对育幼室及用具应及时消毒。

7.3 有害生物防控

药物消杀期间，按照其使用说明并在兽医或专业人士的指导下使用，不应对鸟类及其他动物造成危害。

7.4 饲喂

7.4.1 应遵照先粗后精、少食多餐的原则。以青粗饲料为主，精饲料和果蔬为辅。日饲喂量及次数参见附录 A。

7.4.2 亚成年、成年青粗饲料总量宜不低于 80%。老年青粗饲料总量宜不低于 70%。

8 种群管理

8.1 安全管理

8.1.1 饲养安全

8.1.1.1 编写安全操作规程，包括但不限于日常保育、行为训练等。

8.1.1.2 保育员应每天检查动物圈舍以及其他各类设施设备是否完好。进出饲养区前需确认门窗是否按要求开关，观察动物行为是否异常。相关操作应按 CJJ/T263 相关要求（或规定）执行。

8.1.1.3 保育员应每天观察动物的精神状态、食欲、排泄等活动情况，出现异常及时向兽医报告。

8.1.1.4 非保育员进入一般饲养区时，保育员应仔细清点人数并登记，进入前应进行严格消毒，详细介绍注意事项并全程陪同。繁育区应禁止非保育人员进入。

8.1.2 应急处置

8.1.2.1 编制应急预案（方案），定期开展应急培训和演练，内容包括动物伤害处置、动物逃逸处置等。

8.1.2.2 每年至少组织一次突发事件应急演练，记录演练过程，评估演练效果，及时发现问题并改进。一旦发生突发事件，处置结束后，应书面记录事件的起因、处理过程、处置效果、存在问题及改进建议。

8.1.2.3 小熊猫逃逸后应立即启动应急预案。

8.2 社群管理

8.2.1 社群结构及规模

8.2.1.1 根据个体的年龄结构、性格特点等可将小熊猫分群混养，促进小熊猫自然行为的发育和表达。

8.2.1.2 每个繁殖群雌雄比例宜为 1~3: 1。

8.2.1.3 每个圈舍饲养的数量不易超过 15 只。种群数量超过 100 只时，应分群异地饲养。

8.2.2 个体引入

8.2.2.1 为促进自然繁殖和合理构建种群，保持遗传多样性，对于种群数量不能自我维持或发展的饲养机构宜引入新的个体。

8.2.2.2 个体引见应根据其性格特点、员工经验以及场馆空间大小和布局制定引见方案，宜采用渐进式引见（首先是嗅觉，然后是视觉，最后是身体接触）方式。

8.2.2.3 合群后，出现持续性攻击行为的，应立即人为干预，必要时及时分离。

8.3 行为管理

8.3.1 丰容

8.3.1.1 提供的丰容项目应促进动物的身心健康，方便饲养管理，避免动物逃逸或其他安全事件发生。

8.3.1.2 环境丰容：内外舍可配置供个体玩耍、攀爬和栖息的设施；外舍应栽种乔木及灌丛，郁闭度宜为0.3~0.6。设施和灌木的形状、尺寸等应根据圈舍大小而定，确保动物安全、防止逃逸。设施和灌木一般与隔障保持2m~2.5m的安全距离。

8.3.1.3 食物丰容：根据实际情况增加食物丰富度和取食难度，采用多种投放方式。

8.3.1.4 气味丰容：小熊猫拥有敏锐的嗅觉，应丰富圈舍内适宜的气味。

8.3.2 行为训练

8.3.2.1 为保证动物与人员安全，应根据个体特征、环境因素等因地制宜制定合理的训练方案。

8.3.2.2 采用正强化为主的训练方式，避免恐吓或惩罚动物。训练过程中，所有指令和目标行为的标准均应保持一致。

8.3.2.3 定期评估训练效果，无法达到目标行为的标准时，应改进训练方案。

8.3.2.4 在发情期、繁育期等特殊情况下，应合理调整训练频次和时长。

8.4 运输管理

8.4.1 一般要求

8.4.1.1 运输应符合LY/T 1291相关要求。航空运输应符合国际航空运输协会（IATA）的要求，保证运输过程中人和动物的安全。

8.4.1.2 运输前30天应对动物的健康进行检查评估并进行隔离检疫。

8.4.1.3 在运输前应取得行政主管部门发放的运输审批和隔离检疫手续。

8.4.1.4 宜选择春秋季节，途中配有经验丰富的保育员、兽医及管理人员。

8.4.2 运输容器

8.4.2.1 运输笼应牢固、透气、方便搬运。尺寸宜为0.5m×0.4m×0.45m（长×宽×高）。

8.4.2.2 运输笼内应放置适量木绒或类似的垫料，底部应有能够承接食物残渣或排泄物的托盘。食物和水的容器应固定在运输笼内适宜位置。

8.4.2.3 在同时运输多只个体时，宜采用单独分装方式，在运输笼上标贴个体名称等信息，并在笼间放置遮挡物。

8.4.3 运输护理

8.4.3.1 短途运输可减少食物投喂次数。10小时以上的长途运输，应定时观察其精神状态，补充食物、水等。

8.4.3.2 运输环境温度宜为5℃~25℃，幼年、老年可根据实际情况调节。

8.4.3.3 运输过程应减少周围环境刺激，减小其应激反应。

8.4.4 接收

接收方应在动物到达前做好接收准备。到达后，双方应完成动物的档案、健康状况、饲养要求等交接。

9 营养管理

9.1 饮水

应为小熊猫不间断提供足量、符合GB 5749规定的饮用水。

9.2 饲粮

9.2.1 一般要求

9.2.1.1 提供优质、无污染的日粮，日粮的种类和配比应根据动物的健康状况、年龄、季节及地域差异等因素科学制定。

9.2.2 种类

9.2.2.1 动物性饲料包括鸡蛋、奶粉等。

9.2.2.2 植物性饲料包括青粗饲料（竹叶）、谷物饲料（大豆、玉米、大米）、果蔬类（苹果、胡萝卜、梨和红薯等）等。

9.2.2.3 辅料类主要有矿物质、食盐、植物油、维生素等。

9.2.3 储存

9.2.3.1 根据食物保质要求分类存放，并设专人管理。

9.2.3.2 饲料按生产日期先入先出，过期、发霉、变质及虫蛀的饲粮登记后进行无害化处理。

9.2.4 加工与调制

9.2.4.1 饲料加工前，应确保原料无腐烂、霉变和污染。

9.2.4.2 应严格按照配方加工配制日粮。操作过程中应穿戴工作服、手套、口罩等。

9.3 营养需求

小熊猫营养需求参见附录B。

9.4 营养评估

采用对毛发、精神活力、排泄、体重等指标进行综合评估的方法。每月至少进行两次评估。健康个体的毛发完整、蓬松、光亮，精神活力良好，采食正常，粪便成块状或条状，尿液清澈透明，正常体重参见附录C。

10 健康管理

10.1 一般要求

10.1.1 配备专职兽医，出现伤病时，应立即诊治。

10.1.2 每年应至少进行两次寄生虫筛查，一次全面体检。

10.1.3 配置诊疗室，配备常用药物、医疗器具，并专人管理。

10.2 预防

10.2.1 口腔检查

基于训练，定期对小熊猫的牙齿、口腔内壁进行检查，发现脓肿、异物、异味等情况，应及时上报并诊治。

10.2.2 传染性疾病

10.2.2.1 建立传染病预防措施，充分了解常见疾病的预防、诊断和治疗，减少疾病传播的风险。

10.2.2.2 注意季节性传染病，定期投放预防性药物或注射疫苗。推荐使用犬用五联弱毒疫苗或犬用六联弱毒疫苗。

10.2.2.3 与小熊猫接触密切的工作人员，每年应定期进行体检。

10.3 捕捉及麻醉

10.3.1 捕捉

一般情况下，采用食物引诱进笼的方式。特殊情况下，可采用网捕或麻醉。

10.3.2 麻醉

10.3.2.1 药品及剂量由兽医根据不同小熊猫的体重、体况选择。全程需专职兽医操作。

10.3.2.2 麻醉前应进行 12 小时禁食。麻醉过程中，应采取适当措施尽量减少个体的应激反应。

10.3.2.3 常见麻醉药物有氯胺酮、舒泰等。舒泰是小熊猫的首选麻醉剂，剂量为 4.5mg~6 mg/kg 体重；氯胺酮 6mg~9mg/kg 体重，与赛拉嗪 0.2mg~0.4mg/kg 体重合并使用。长时间医疗处置或外科手术，宜采用吸入性麻醉，常见麻醉剂为异氟烷。

10.3.2.4 麻醉给药后，兽医应对麻醉效果进行观察评估，实时监控心率、呼吸、血氧饱和度、血压等指标，出现异常立即处置。

10.3.2.5 麻醉恢复期间，应设专人观察，发现异常及时报告、处置。

10.4 隔离检疫

10.4.1 按照国家和地方检疫部门要求执行。

10.4.2 隔离检疫区选址应遵照 LY/T 2499 相关要求执行。

10.4.3 隔离检疫区应设置独立排水系统，配备专用卫生清洁设施设备和用具。进入隔离检疫区人员应穿隔离服、鞋、帽，佩戴口罩并进行消毒。

10.4.4 隔离检疫期间，设专职保育员。

10.4.5 隔离检疫时间不少于 30d。隔离检疫期满前一周应对动物进行全面体检及疾病筛查。狂犬病病毒、犬瘟热病毒、犬细小病毒检测应符合 GB/T 14926.56-2008、GB/T 14926.59-2001 和 GB/T 27533-2011 的要求。

10.4.6 隔离期满，由兽医结合检测结果判断是否解除隔离。

10.5 死亡个体处置

10.5.1 发现动物死亡后，应及时向当地野生动物主管部门报告死亡情况。

10.5.2 死亡的个体应在封闭、安全的环境进行尸检，查明死亡原因。收集典型的病变组织、器官，标注相关信息后用福尔马林或冷冻保存。

10.5.3 对因传染性疾病死亡或死因不明的个体应进行无害化处理。尸体及污染物等处理按 DB65/T 4124-2018 要求执行。

10.5.4 对非传染性死亡个体，经兽医鉴定，能利用的部分可用于制作标本或经野生动物主管部门许可赠与科研、教学、科普等机构。不能利用的进行无害化处理。

11 繁殖管理

11.1 发情期管理

11.1.1 在每年1月~3月发情期，应密切观察其发情和交配行为，根据个体喜好和食欲提供食物种类和食物量。

11.1.2 在需要多只雄性个体共舍时，应根据雄性个体年龄、性格特征、交配能力（主要根据交配和繁殖史评估）搭配、尽可能减少打斗，增加交配成功率。

11.1.3 为提高交配质量，应根据雄性个体的交配频率适时调整圈舍。

11.1.4 在繁殖配对过程中，应充分考虑种群的遗传多样性，建立种群遗传管理谱系。

注：发情期间，雌雄的活动量、标记和嗅闻行为明显增加。雌性的外阴逐步红肿，雄性则会根据雌性的发情进展出现追逐、打斗和交配等行为。

11.2 妊娠与分娩

11.2.1 妊娠期管理

11.2.1.1 为妊娠期的个体提供安静舒适的环境，尽量减少外界干扰。

11.2.1.2 每日观察动物的健康状况，出现异常及时处置。妊娠期间不宜使用抗生素、抗病毒等药物。

11.2.1.3 妊娠后期，应对个体单独饲养，防止因打斗流产或产后相互窜笼伤害幼仔。

注：妊娠期在112d~158d，平均135d。

11.2.2 分娩及产后护理

11.2.2.1 分娩及产后应保持环境安静，无关人员不得进入，最大限度地减少对母兽的干扰。

11.2.2.2 产后应观察母兽的哺育行为和幼仔状态。如遇母兽弃仔，应及时取出幼仔进行人工育幼或义母代育。义母代育操作按以下步骤执行：

- a) 选择育幼经验丰富、产仔日期相近的带仔母兽作为义母。
- b) 首次将幼仔放入义母产巢时，在幼仔身上涂抹义母的粪便、尿液等气味。
- c) 通过食物引诱等方式转移义母的注意力后迅速将幼仔放入巢箱。在操作过程中，应轻拿轻放幼仔，防止发出叫声，避免刺激义母。

d) 密切观察义母是否接受幼仔，如遇异常，及时取出进行人工育幼。

11.2.2.3 母兽生产后，应根据幼仔生长发育需要，及时给母兽补充营养。

11.2.3 幼年期管理

11.2.3.1 应对不同阶段的幼仔进行生长发育监测，对体重不能达标的进行人工补奶或进行全人工育幼。乳粉执行 GB 19644 的要求，人工补奶方法参见附录 D。

11.2.3.2 应每日观察幼仔的精神活力、排泄等情况，发现异常及时治疗或调整饲养管理方案。

11.2.3.3 母兽哺育的幼仔宜采用自然断乳方式，以保障幼仔的健康和发育。

注：一般在幼仔出生 10 日龄后易辨别其性别。雌性会阴部隆起与肛门之间的距离较短，会阴部有一条较浅的纵沟。雄性的包皮与肛门之间的距离较长，随着日龄的增加可触诊到豆状睾丸。

12 档案管理

12.1 标识

对每只个体采用植入传感芯片、佩戴号牌等进行标识，记录个体呼名、谱系号等信息。

12.1.1 植入传感芯片

亚成年期，在肩胛骨处的皮下植入 ID 芯片。使用手持读取器读取芯片号码，达到识别不同的个体的目的。

12.1.2 号牌

在颈部佩戴号牌，应选用耐用且不易脱落的材料。

12.2 饲养档案

做好饲养日志、饲养方案、饲料配方、动物交换及转运等资料的归档和保存。相关记录表参见附录 E.1、E.2。

12.3 医疗档案

做好病历、解剖信息记录等资料的归档和保存。相关记录表参见附录 E.3。

12.4 谱系档案

建立谱系管理系统，谱系信息包括呼名、性别、出生日期、来源、亲缘关系等，应将其纳入全国小熊猫种群谱系管理。

12.5 其它档案

做好图片、影像等相关资料的归档和保管。

(资料性附录)
日粮种类及饲喂量

| 日龄 | 配方奶(g) | 精饲料(g) | 果蔬(g) | 竹叶(g) | 日饲喂次数 |
|-----------|---------|--------|-------|-------|-------|
| 1~7 日龄 | 24~42 | - | - | - | 6 |
| 8~30 日龄 | 42~84 | - | - | - | 5 |
| 31~60 日龄 | 84~160 | - | - | - | 4 |
| 61~90 日龄 | 180~320 | - | - | - | 3 |
| 91~120 日龄 | 320~500 | 20 | 10 | ≥500 | 3 |
| 亚成年 | - | 200 | 30 | ≥1500 | 3 |
| 成年、老年 | - | 250 | 30 | ≥1800 | 3 |

(资料性附录)
营养需求

| 分类 | 幼年小熊猫 | 亚成年小熊猫 | 成年小熊猫 | |
|--------------|-------------|-------------|-------|-------|
| | | | 妊娠期 | 泌乳期 |
| 消化能 MJ/kg | 12.50~12.20 | 12.20~11.59 | 11.59 | 11.59 |
| 粗蛋白 % | 22~20 | 20~18 | 18~20 | 20 |
| 粗脂肪 % | 6~5 | 5 | 5 | 5 |
| 粗纤维 % | - | 20~28 | 26 | 24~26 |
| 粗灰分 % | - | 6~10 | 8~10 | 8~10 |
| 钙 % | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| 磷 % | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |

(资料性附录)
正常体重范围

| 日龄 | 1 | 7 | 15 | 30 | 60 | 120 | 亚成年 | 成年 |
|------|---------|---------|---------|---------|----------|---------------|---------------|---------------|
| 体重/g | 110~150 | 200~230 | 310~410 | 400~620 | 680~1000 | 1600~ 2600 | 2400~ 5500 | 6000~ 8000 |

(资料性附录)
人工补奶方法

人工补奶方法如下：

- a) 人工乳宜采用新生幼犬乳粉、婴儿乳粉 1 段和水（45℃～50℃开水）配比，人工乳浓度根据幼仔的年龄和生长发育情况以循序渐进的方式增加（如 7%、10 %、12 %、15 %、18 %、20 %），一周后达到 15 %，三周后达到 20 %。最终人工乳配方为新生幼犬乳粉、婴儿乳粉 1 段与水的质量比为 1:1:8 的配比直至断奶。
- b) 饲喂温度应保持在 36℃～38℃。
- c) 饲喂前应用温湿棉球擦洗幼仔会阴部，促进排粪排尿。
- d) 饲喂时保育员应将乳汁装入经消毒的奶瓶中，并将幼仔的头部抬起固定好，将奶嘴缓慢倾斜并插入幼仔口中。
- e) 1 日龄～5 日龄每隔 4 小时饲喂一次，每次饲喂量 3ml～5ml。随着日龄的增加，饲喂次数逐渐减少，饲喂量不断增加，日饲喂量占体重比值为 25%～17%。具体饲喂量应结合日增重、粪便等情况进行调整。
- f) 饲喂后应用温湿棉球将幼仔嘴部残余奶液擦拭干净并给予一定的抚摸，将有助于幼仔消化。

(资料性附录)
档案记录表

小熊猫日常记录表格见表 E.1~E.3

表 E.1 饲养日志

呼名(可多个体):

| 日期 | | 天气 | | 记录人 | |
|------|------|----|------|-----|--|
| 基本情况 | 兽舍号 | | | | |
| | 雌性数量 | | 雄性数量 | | |
| 采食情况 | 食物种类 | | | | |
| | | | | | |
| 其它 | | | | | |

表 E.2 交接情况

| | | | | | | | |
|---------------------------|--------------|-----|------|-----|--|------|--|
| 呼名 | | 谱系号 | | 性别 | | 出生日期 | |
| 近期 饲养 及 健康 状况 | 体重(kg) | | 精神状态 | | | 识别牌号 | |
| | 精饲料(g/天) | | 食物喜好 | | | 健康评价 | 健康 <input type="checkbox"/> 亚健康 <input type="checkbox"/> 病态 <input type="checkbox"/> |
| | 饲养管理注意事项（描述） | | | | | | |
| 近期 疾 病 防 治 | 预防 | | | | | | |
| | 治疗 | | | | | | |
| 交 接 | 转移原由 | | | | | | |
| | 保育员 (电 话) | | | | | | |
| | 移交手续 | | | | | | |
| | 移交人 | | | 出发地 | | | |
| | 接收人 | | | 目的地 | | | |
| | 日 期 | | | | | | |

备注：此报告一式两份，一份移交，一份存根。

- 填写说明：
- 1.饲喂方面：主要描述移交个体在日常饲养过程中的一些特别注意事项。
 - 2.个体特性：主要描述需要特别注意移交个体在行为、生理方面需要注意的事项。
 - 3.安全性：包括人和小熊猫安全注意事项，如：防逃逸、防攻击性行为等。
 - 4.预防和治疗主要由兽医和保育员共同填写相关事项。

表 E.3 病历及解剖

| | | | | | | | |
|-------|--|-----|--|-------|--|------|--|
| 呼名 | | 谱系号 | | 性别 | | 出生时间 | |
| 既往病史 | | | | | | | |
| 死亡时间 | | | | | | | |
| 解剖时间 | | | | | | | |
| 解剖人员 | | | | | | | |
| 基本情况 | | | | | | | |
| 解剖情况 | | | | | | | |
| 病理结果 | | | | | | | |
| 兽医签字: | | | | 记录人员: | | | |