

团 体 标 准

T/CAZG XXXXX—XXXX

川金丝猴饲养管理技术规范

Technical Specification of husbandry for the golden snub-nosed monkey



XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国动物园协会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语与定义 1

4 场馆设计 2

 4.1 选址原则 2

 4.2 笼舍设计 2

 4.3 环境要求 3

5 饲料营养与饲喂 3

 5.1 日粮 3

 5.2 饲喂 3

 5.3 安全性 3

6 疾病防控 4

 6.1 卫生消毒 4

 6.2 预防 4

 6.3 治疗 4

 6.4 废弃物处理 4

 6.5 死亡个体处置 4

7 种群管理 4

 7.1 档案管理 5

 7.2 标识 5

 7.3 交流与运输 5

 7.4 谱系管理 5

8 繁殖管理 5

 8.1 繁殖配对 5

 8.2 人工育幼 5

 8.3 育幼环境 6

 8.4 哺育 6

 8.5 日常护理 6

附 录 A （资料性附录） 不同季节川金丝猴常见食用植物 7

附 录 B （资料性附录） 川金丝猴精料参考配方 9

附 录 C （资料性附录） 个体档案记录表 10

参考文献 11

索 引 12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国动物园协会提出。

本标准由中国动物园协会管理工作委员会标准工作组归口。

本标准起草单位：北京动物园、中国动物园协会、神农架国家公园管理局、中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所、北京野生动物园、成都动物园、大连森林动物园、广州动物园、杭州动物园、上海动物园、上海野生动物园、南京红山森林动物园。

本标准主要起草人：刘学锋、于泽英、张于光、杨敬元、李晓光、张成林、王文华、陶玉静、由玉岩、郑常明、朱迎娣、谢春雨、韩晶晶、陈武、桓宗锦、王伟、姚辉、赵素芬、楼毅、贾婷、刘强、杜洋、刘金鹏、刘连贵、夏茂华、余辉亮、黄天鹏、杨万吉、杨开华、吴锋、赵玉诚。

引 言

灵长目猴科仰鼻猴属川金丝猴种（*Rhinopithecus roxellana*）是我国特有濒危动物。近二十年来，川金丝猴饲养单位逐年增加。然而，参差不齐的饲养管理水平影响了川金丝猴圈养种群的安全，制约着圈养种群的进一步扩大。为确保川金丝猴圈养种群的安全和持续稳定增长，制定本标准。

本标准根据中国动物园协会物种管理委员会提出的圈养种群发展要求，经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考相关物种的国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上编制。

本标准涉及影响川金丝猴种群安全发展的主要技术内容，如场馆环境、饲料营养、疾病防控以及繁殖、遗传管理等，作为饲养者的重要参考，但不代表涵盖所有饲养管理活动。

川金丝猴饲养管理技术规范

1 范围

本标准规定了川金丝猴饲养管理过程中场馆设计、饲料营养与饲喂、疾病防控、种群管理和繁殖管理的要求。

本标准适用于人工圈养条件下川金丝猴的饲养与管理。

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。

- CJJ/T 240-2015 动物园术语
- CJJ/T 263-2017 动物园管理规范
- CJJ 267-2017 动物园设计规范
- HJ/T 81-2001 禽畜养殖业污染防治技术规范

3 术语与定义

CJJ/T 240-2015界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

婴幼儿猴 infant monkey
从出生到能独立生活的个体，年龄为 0 岁～1 岁。

3.2

亚成年猴 sub-adult monkey
从断奶到性成熟的个体，雌性年龄为 1 岁～4 岁，雄性年龄为 1 岁～6 岁。

3.3

成年猴 adult monkey
能够进行繁殖的个体，雌性年龄在 4 岁以上，雄性在 6 岁以上。

3.4

配对适宜度指标 Mate Suitability Index
以雌雄配对个体间的平均亲缘关系、近亲系数及祖先未知因素的总量等因素为基础数据，利用 MateRx 软件计算出的数值。
注：此数值显示某个繁殖配对对种群遗传多样性保存的利益和伤害。1=很有利；2=有利；3=稍微有利；4=稍微有害；5=有害；6=很有害；--=非常有害。

3.5

内舍 indoor enclosure

为动物提供由屋顶、墙体、围栏、门窗构成的室内建筑空间，作为动物遮风避雨、防暑保温、展示、休息，或过夜使用的空间。

4 场馆设计

4.1 选址原则

应建在无污染、通风、采光好的位置上，周边环境宜模拟自然环境。选择环境安静、凉爽通风、干扰少的地点单独饲养繁殖个体。

4.2 笼舍设计

4.2.1 笼舍构成与要求

4.2.1.1 内舍

每对川金丝猴内舍的室内展厅面积应不低于 20 m^2 ，每增加一只成年猴，面积宜增加 10 m^2 。仅用于过夜、休息的内舍，每对个体的对应面积应不低于 15 m^2 ，每增加一只成年猴，面积宜增加 5 m^2 。两种类型的内舍可单独或混合存在。内舍高度应不低于 3 m 。

4.2.1.2 外舍

每对川金丝猴外舍面积应不低于 30 m^2 ，高度应不低于 5 m 。每增加一只成年猴，面积宜增加 15 m^2 。

4.2.1.3 笼舍地面

内舍地面应硬化，外舍地面以自然土地为宜，并以种植草与低矮灌木为宜。

4.2.2 隔离设施

4.2.2.1 内舍之间应采用墙体隔离，内舍面向通道一侧可采用栏杆、硬质金属网，或玻璃隔离，内舍展示面应以玻璃隔离游客。金属栏杆的间距应小于 5 cm ，栏杆线径不小于 6 mm 。每隔 1 m 加装固定横带。采用硬质金属网隔离动物时，网孔边长大于 $2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ 且小于 $5\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ ，线径 5 mm 。金属网应固定于 $80\text{ cm} \times 120\text{ cm}$ 的 L 形钢制框架内。金属网与框架可采取焊接、扁铁压固等方式。

4.2.2.2 外舍之间应采用墙体、玻璃或铁板等封闭式隔离方式，如使用栏杆加密网的方式，两者间应保留 1 m 以上的距离，保证川金丝猴之间不能触摸到对方。外舍面向游客一侧宜采用水壕沟或自然水系作为屏障，其宽度均为 4 m ，深度 90 cm ，壕沟边或水体边缘应无助跑或助弹跳的栖架等设施。如采用围栏隔离，游客与笼舍间距离不小于 2.5 m 。也可采用玻璃隔离游客与动物，玻璃上方应架设且封闭网笼，玻璃高度不小于 2.5 m ，以游客不能触及网笼为宜。

4.2.2.3 用以隔离游客的玻璃应为 $6\text{ mm} + 6\text{ mm}$ 夹胶钢化玻璃，玻璃框架的底部和顶部应设进风口，也可采用侧面通风。

4.2.3 植物

外舍宜种植树木或草坪，选择对动物无害的且不是动物喜食的植物类型，不应选择有毒植物。树木可采取电网、电草防护措施，不让动物触及，保障树木成活。

4.2.4 栖架

笼舍内必须配置 1 层~2 层栖架，或其它可供攀爬的构建物，高度不低于 2 m 且不宜超过 4 m。

4.2.5 水源

所有的笼舍应配备饮水装置，提供符合 GB 5749-2006 规定的水。宜采用自动饮水设备。

4.2.6 辅助设施

辅助设施应按照 CJJ 267-2017 执行，包括可控制动物的安全操作通道、供工作人员使用的工作间、诊疗室、食物制备间、库房，配备体重监测设施、冲洗消毒设施以及食物保鲜冷藏设施等。

4.3 环境要求

4.3.1 温度

川金丝猴舒适的环境温度在 10℃~20℃ 之间，低于零下 5℃ 或高于 30℃ 时应采取保温或降温措施。

4.3.2 湿度

川金丝猴适宜的湿度为 30%~70%，当环境湿度低于 20%时，应采取加湿措施。

4.3.3 光照和通风

笼舍应保证自然光照和通风。

4.3.4 噪声

环境噪声应控制在 50 dB 以内，在动物妊娠至分娩哺育期后应保持安静。

5 饲料营养与饲喂

5.1 日粮

以树叶为主、辅以果蔬等青绿饲料占总日粮的 90%，坚果类不超过 2%，精饲料不应少于 8%，不宜超过 10%。新鲜树叶应占日粮总量的 60%以上，不足时以干树叶补充或替代。繁殖期及老年个体宜适当增加精料比例和活食（面包虫）。植物的嫩枝条长度不超过 12 cm。

精饲料的营养水平参见表 1。不同季节川金丝猴常见食用植物参见附录 A，精料配方参见附录 B。

表1 精料营养水平（每100 g干物质中所含成分的比例）

指标	能量	粗蛋白	粗纤维	粗脂肪	灰分	钙	磷
含量	1333.92 KJ	18.60%	74.76%	3.57%	3.07%	1103 mg	436.84 mg

5.2 饲喂

饲喂时应先提供青绿饲料后给精料，单只分别投喂，每日上下午各 1 次；树叶满足动物随时采食，精料、果蔬饲喂间隔应不低于 6 h。

5.3 安全性

饲料不应来自污染区和疫区，且卫生和污染物指标符合 GB 13078-2001、GB 2715-2005、GB 2762-2005 的规定。

饲料中的果蔬、枝叶应定期做农药残留检测，确保饲料的安全性。

6 疾病防控

6.1 卫生消毒

6.1.1 内舍和外舍

应定期对内外舍的地面、墙壁、门窗、栖架等设施进行消毒。可选择使用环境消毒药物或火焰消毒等方式。使用环境消毒药物每次消毒 20 min 后用清水冲洗干净，冬季每周消毒 1 次，其余季节每周消毒 2 次；饲喂用具每周消毒 1 次。使用火焰对墙壁和地面进行消毒，一年 1 次~2 次为宜。

6.1.2 场所

应定期使用环境消毒药物定期消毒饲料室、工作室、休息室、公共厕所、工作通道、游客通道等辅助设施的地面。饲养场出入通道应设置车辆消毒池或是采取有效车辆消毒措施；入口处应设置人员消毒设施。

6.1.3 消毒药选择

宜选择次氯酸类、高锰酸钾、过氧乙酸类、季铵盐类、火碱等消毒药物，且应轮换使用。

6.2 预防

6.2.1 动物

每月评估动物个体体重。季节更替时应根据温、湿度变化，及时调整饲料，预防呼吸道、消化道疾病。定期普查寄生虫并根据情况驱虫。

6.2.2 人员

每年对直接接触动物的饲养员、兽医进行体检。不应让患有人畜共患病的人员接触动物。

6.3 治疗

动物发病后应及时采取措施，并按 CJJ/T 263-2017 执行。

6.4 废弃物处理

对发病个体产生的废弃物应按照 HJ/T 81-2001 的规定处理。

6.5 死亡个体处置

6.5.1 死亡个体除疑似烈性传染病外，应进行剖检，剖检过程应符合 CJJ/T 263-2017 的规定。

6.5.2 测量死亡个体的体重、体尺等基础数据，并采集生物样本送检。

6.5.3 死亡个体的皮张、骨骼及其副产品应妥善保存或处理。

7 种群管理

7.1 档案管理

7.1.1 每只动物个体应建立个体档案，包括早产、死胎、死亡的婴幼儿猴。记录下列内容：

- a) 动物谱系编号、父本母本编号、出生时间地点、标记号和位置；
- b) 动物输入、输出、繁殖、死亡情况；
- c) 动物饲养及发病治疗记录。

个体档案记录表可参见附录 C。

7.1.2 动物个体档案应专人妥善保管。在转移动物时，应提供完整的档案。

7.2 标识

每只川金丝猴应在为 2 岁~3 岁间进行植入传感芯片标记，标记部位宜在左前臂下部。标识号码与档案和谱系应准确关联，不应出现模糊不清的背景材料。

7.3 交流与运输

7.3.1 川金丝猴的个体交流应符合 CJJ/T 263-2017 的规定。

7.3.2 运输笼箱尺寸应为：长 80 cm，宽 70 cm，高 70 cm，预留通风、观察孔。

7.3.3 川金丝猴宜采用日间汽车运输，时间不宜超过 8 小时，期间观察动物状态并补充食水；超过 8 小时宜使用航空运输。国际航空运输时，笼箱应符合国际航空运输协会（IATA）的有关规定。

7.4 谱系管理

每只个体信息应录入川金丝猴谱系记录系统中，每年将每只个体的出生、繁殖、转移、标记、死亡、地点等相关信息上报国际谱系保存人。

8 繁殖管理

8.1 繁殖配对

亚成年猴不应参与繁殖，成年猴个体可参与繁殖。成年猴在进行繁殖配对时，应按照种群管理要求选择合适的配对适宜度指标进行，1 只雄性个体配对 1 只~3 只雌性个体为宜。婴幼儿猴的哺育方式以自然哺育为宜。

8.2 人工育幼

8.2.1 取仔

在雌性个体缺乏哺育经验或生产后虚弱，或产后泌乳不足、没有乳汁，以及雌猴早产、弃仔时应立即取出婴幼儿猴进行人工育幼，在有其它雌性个体协助哺育时可适当延时取出。

8.2.2 处理

刚取出的婴幼儿猴应进行如下处理：

- a) 检查体表，处理外伤。
- b) 恢复体温。水浴（水温在 40 ℃）、干毛巾擦干或吹风机吹干后放置育婴箱。
- c) 处理脐带。将脐带扎好，剪断后用碘酒进行消毒。

d) 称量体重，测体温。必要时，兽医对幼仔进行预防性用药。

8.3 育幼环境

8.3.1 2周内的婴幼儿猴在育婴箱（人用早产婴儿培养箱）内，3周~4周的个体可移至网笼（75 cm × 57 cm × 175 cm）饲养，6月龄可在单独笼舍内饲养。

8.3.2 温湿度

表 2 人工育幼环境温湿度表

日龄	温度（℃）	湿度（%）
3	32	55~65
6	31	55~65
9	30	55~65
12	29	60~65
14	28	60~65
16	27	60~65
18	26	60~65
21	25	60~65
22~181	22~26	55~60
≥182	环境温度	环境湿度

注：除非另有说明，表 2 中的温度指箱温。

8.4 哺育

8.4.1 人工哺育乳应参照人用婴幼儿奶粉配方配制，每日奶量为幼仔体重的 10%~15%，每日从 8 次逐渐减少至 6 月龄时的 4 次。

8.4.2 3 月龄后开始添加少量水果，6 月龄添加蔬菜和窝头，每日给鲜嫩树叶供其啃咬。

8.5 日常护理

8.5.1 每日对环境、器具消毒。

8.5.2 每日详细记录动物的饮食、精神、排泄、体重、体温等生理变化情况。

附 录 A
(资料性附录)
不同季节川金丝猴常见食用植物

表 A. 1 给出不同季节川金丝猴常见食用植物。

表 A. 1 不同季节川金丝猴常见食用植物

科名	植物种类	食用部位	食用季节	喜食程度	科名	植物种类	食用部位	食用季节	喜食程度
木犀	女贞（原变种） <i>Ligustrum lucidum</i> f. <i>Lucidum</i> (W. C. Cheng) P. S. Hsu.	叶果	四季	+++	榆	榆树 <i>Ulmus pumila</i> L.	叶	春	+++
	宁波木犀 <i>Osmanthus cooperi</i> Hemsl.	叶	春	+		珊瑚朴 <i>Celtis julianae</i> Schneid.	叶	春	+
	水蜡树 <i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold & Zuccarini	叶皮	四季	+++		糙叶树 <i>Aphananthe aspera</i> (Thunb.) Planch.	叶	春	+++
菊	蒲公英 <i>Taraxacum mongolicum</i> Hand.-Mazz.	叶	春冬	+	豆	葛 <i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	叶	春夏	++
大风子	柞木 <i>Xylosma congesta</i> (Loureiro) Merrill	叶果	春 夏 秋	+		黄檀 <i>Dalbergia hupeana</i> Hance	叶	夏秋	+++
蓼	何首乌 <i>Fallopia multiflora</i> (Thunberg) Haraldson	藤叶	春夏	+++	葫芦	栝楼 <i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim.	果	秋冬	+
	杠板归 <i>Polygonum perfoliatum</i> L.	叶	春 夏 秋	+		王瓜 <i>Trichosanthes cucumeroides</i> (Seringe) Maxim.	果	冬	+
	羊蹄 <i>Rumex japonicus</i> Houtt.	叶	冬春	++	葡萄	山葡萄 <i>Vitis amurensis</i> Rupr.	藤叶	春夏	+++
	小野芥 <i>Fagopyrum leptopodum</i> (Diels) Hedb.	叶	春 夏 秋	+++	苧麻	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudichaud-Beaupré	叶	春夏	++
	酸模 <i>Rumex acetosa</i> L.	叶	春冬	+++	百合	菝葜 <i>Smilax china</i> L.	叶	春 夏 秋	++
	虎杖 <i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	茎叶	春	++		黄花菜 <i>Hemerocallis citrine</i>	花	春	+

						Baroni			
科名	植物种类	食用部位	食用季节	喜食程度	科名	植物种类	食用部位	食用季节	喜食程度
桦木	白桦 <i>Betula platyphylla</i> Suk.	果	秋	+++	蔷薇	野蔷薇 <i>Rosa multiflora</i> Thunberg	叶果	四季	+++
壳斗	麻栎 <i>Quercus acutissima</i> Carruth.	果	秋	++		茅莓 <i>Rubus parvifolius</i> L.	叶果	春秋	++
忍冬	忍冬 <i>Lonicera japonica</i> Thunb.	藤 花 叶	四季	++		金樱子 <i>Rosa laevigata</i> Michx.	果	冬	++
	珊瑚树 <i>Viburnum odoratissimum</i> Ker-Gawler	叶	春	+		桃 <i>Amygdalus persica</i> L.	叶果	春秋	+++
桑	桑树 <i>Morus alba</i> L.	枝 叶 果	春夏	+++		野山楂 <i>Crataegus cuneata</i> Siebold & Zuccarini	叶果	春 夏 秋	+
	构树 <i>Broussonetia papyrifera</i> L.	叶果	春 夏 秋	++		火棘 <i>Pyracantha fortuneana</i> (Maximowicz) H. L. Li	叶果	四季	+++
茄	白英 <i>Solanum lyratum</i> Thunb.	藤叶	春 夏 秋	+		李 <i>Prunus</i>	叶果	春秋	++
	枸杞 <i>Lycium chinense</i> Mill.	叶果	春秋	+		山莓 <i>Rubus corchorifolius</i> L. F.	叶果	春秋	++
五加	五加 <i>Acanthopanax gracilistylus</i> W. W. Smith	叶	春夏	+++		树莓 <i>Rubus corchorifolius</i>	叶果	春秋	++
黄杨	大叶黄杨 <i>Buxus megistophylla</i> H. Léveillé	叶	四季	+		櫻桃李 <i>Prunus cerasifera</i> Ehrhart	叶	春	+++
漆树	盐肤木 <i>Rhus chinensis</i> Mill.	叶	春	+	紫金牛	山刺玫 <i>Rosa davurica</i> Pall.	果	秋	+
杨柳	垂柳 <i>Salix babylonica</i>	叶	春	+		高粱泡 <i>Rubus lambertianus</i> Seringe	叶果	四季	+
玄参	泡桐 <i>Paulownia.</i>	叶	春	+		紫金牛 <i>Ardisia japonica</i> (Thunberg) Blume	果	四季	+
槭树	三角枫 <i>Acer buergerianum</i> Miquel	叶	春	+		胡桃 <i>Carya cathayensis</i> Sarg.	叶果	春秋	++
防己	木防己 <i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	叶	春 夏 秋	+	木通	木通 <i>Akebia quinata</i> (Houttuyn) Decaisne	叶	春 夏 秋	+

附 录 B
(资料性附录)
川金丝猴精料参考配方

表 B.1 给出川金丝猴精料参考配方。

表 B.1 川金丝猴精料参考配方

原料	比例%
玉米	50
大麦	16
豆粕	18
麸皮	12
碳酸钙	2
磷酸氢钙	1
盐	1
合计	100

附 录 C
(资料性附录)
个体档案记录表

表 C.1 给出个体档案记录表。

表 C.1 个体档案记录表

中 文 名	川金丝猴	学 名	<i>Rhinopithecus roxellana</i>
英 文 名	Golden snub-nosed monkey	性 别	
谱 系 号		呼 名	
标 记 物	注入式芯片	标记代码	
标记位置	左前臂内侧中央皮下	标记时间	年 月 日
机构编号		健康档案编号	
出生单位		出生时间	
来源单位		来源时间	
来源性质	自繁、引进、合作繁殖、其它	来源证明文件	
母本标记代码		父本标记代码	
母本谱系号		父本谱系号	
个体生长、治疗、繁殖、转移、死亡记录	时间、地点、事件、结果：		
单位饲养地点转移记录			
标 记 员		记 录 人	
记 录 表 建立日期	年 月 日	记 录 表 截止日期	年 月 日
所属单位	(签章)：		

参 考 文 献

- [1] GB 2715 食品安全国家标准 粮食
 - [2] GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
 - [3] GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
 - [4] GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
 - [5] GB 5749 生活饮用水卫生标准
 - [6] GB 13078 饲料卫生标准
 - [7] GB 15763.2-2005 建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃
 - [8] GB/T 5330.1-2012 工业用金属丝筛网和金属丝编织网 网孔尺寸与金属丝直径组合选择指南 第1部分：通则
 - [9] 川金丝猴幼仔全人工哺育技术及其个体行为观察. 1996. 梁冰. 野生动物（4），16-20
 - [10] 川金丝猴饲养管理指南. 2017. 刘学锋主编. 中国农业出版社
 - [11] 金丝猴研究. 2002. 全国强，谢家骅. 上海科技教育出版社
 - [12] 观赏动物饲养工培训考试教材. 2006. 张金国主编. 中国林业出版社
 - [13] 人工饲养环境下川金丝猴营养代谢、应激及免疫生理状态的非损伤性研究. 2014. 黄帅. 南京农业大学；S831
 - [14] 神农架川金丝猴栖息地植物特性和食源植物. 2013. 铁军. 北京：中国林业出版社
 - [15] 野生动物饲养与繁殖. 1986. 吕向东主编. 陕西科技技术出版社
 - [16] 图解动物园设计. 2015. 张恩权，李晓阳著. 中国建筑工业出版社
-

索 引

	B	
标识		7.2
	D	
档案		7.1, 7.1.1, 7.1.2
	F	
繁殖		3.3, 3.4, 5.1, 8.1
废弃物		6.4
	G	
隔离		4.2.2, 4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3
	N	
内舍		4.2.1.1
	P	
配对		3.4, 8.1
配对适宜度指标		3.4
谱系		7.4
	R	
日粮		5.1
	S	
湿度		4.3.2, 6.2.1, 8.3.2
饲料		5.1
	W	
外舍		4.2.1.2
温度		4.3.1, 6.2.1, 8.3.2
	X	
栖架		4.2.2.2, 4.2.4
消毒		6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 8.5.1
性成熟		3.2
	Y	
婴幼儿		3.1, 8.2.1, 8.2.2, 8.2
	Z	
噪声		4.3.4
种群		3.4, 7