

《川金丝猴个体识别分子技术规程》

编制说明

1 工作概况

1.1 任务来源

根据陕市监函〔2024〕941号《陕西省市场监督管理局关于下达2024年第三批陕西省地方标准制定计划的函》文件，将项目编号SDBXM318-2024《川金丝猴个体识别分子技术规程》列为2024年第三批陕西省地方标准制定计划。本标准由陕西省林业局提出并归口。

1.2 目的意义

川金丝猴 (*Rhinopithecus roxellana*) 是我国特有的濒危物种，属于疣猴亚科 (*Colobinae*)，仰鼻猴属 (*Rhinopithecus*)，国家一级保护动物，被世界自然保护联盟 (International Union for Conservation of Nature, IUCN) 列为濒危物种。通过制定《川金丝猴个体识别分子技术规程》，将有效规范个体识别的过程，提升识别的准确性和效率，帮助更精确地监测川金丝猴种群数量及其结构变化，及时发现种群下降等危机情况，为科学采取保护措施提供重要依据。这一标准的制定对于保护川金丝猴及其栖息环境，推动相关科学研究以及实现可持续发展具有重要意义。统一的技术规程将为生物多样性保护工作提供系统而科学的操作指导，有助于提升公共管理能力，为川金丝猴保护提供坚实的理论基础和技术支撑。

1.3 主导单位

本标准由秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）主持制定。

1.4 主要工作过程

标准立项后，标准起草单位和标准项目负责人组建了标准起草小组，共同推进标准启动、调研、实验设计、数据分析等一系列制定工作，运用SET2020标准编写软件起草本标准文件。秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）联合西北农林科技大学及陕西佛坪自然保护区管理局共16名专家共同编制该标准，已召开全员工作会，确定标准起草的总体框架

和主要内容，明确各成员的任务分工及标准编制时间进度计划，形成了《川金丝猴个体识别分子技术规程》征求意见稿。目前标准编制工作正处于征求意见阶段。

项目主导单位秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）长期致力于川金丝猴的保护研究，积累了超过15年的科研成果和丰富的野外工作经验：累计繁育个体71只，首次实现三年两胎的繁育突破；川金丝猴野外引种成活率100%；成功建立了秦岭川金丝猴迁地保护核心种群，种群遗传多样性保持在90%以上；向北京、上海、天津、广东、四川、山东、江苏、浙江、河南、黑龙江等省份提供种源70只，为秦岭川金丝猴的种群保护作出了重要贡献。本文件以最新技术和要求规范川金丝猴个体识别分子技术规程，结合川金丝猴种群管理及调查工作，丰富和完善了川金丝猴个体识别分子技术规程的样品收集与保存、分子标记的选择和应用、操作流程、个体识别判定等技术板块，并由专一的一名起草人进行统稿、技术校核、用语及格式调整，最终形成征求意见稿。

起草工作组计划于2025年9月开展意见征求和修改意见工作，2025年10月形成《川金丝猴个体识别分子技术规程》送审稿并同步完善标准编制说明，2025年11月组织送审和接收标准技术审查，2025年12月完成报批稿和其他报批材料并组织《川金丝猴个体识别分子技术规程》报批。

1.5 标准起草工作组成员及任务分工

本文件起草单位：秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）、西北农林科技大学、陕西佛坪自然保护区管理局。

本文件主要起草人：王晓宇、咎林森、罗晓斌、高文、李安宁、成功、梅楚刚、贾康胜、游珊珊、何祥博、陈亮、徐光岚、侯佳、马军权、杜战锋、潘广林、李虎铖。

具体分工见表1。

表 1 标准起草小组组成及分工一览表

标准起草单位及主要起草人	分工
秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）王晓宇	主持，负责标准起草全过程
西北农林科技大学 咎林森	项目协调，技术指导
秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）罗晓斌	标准起草
秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）高文	标准起草
西北农林科技大学 李安宁	实验设计、数据分析
西北农林科技大学 成功	实验设计、数据分析
西北农林科技大学 梅楚刚	实验设计、数据分析

秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）贾康胜	标准起草
秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）游珊珊	标准起草
陕西佛坪自然保护区管理局 何祥博	意见征集
陕西佛坪自然保护区管理局 陈亮	意见征集
秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）徐光岚	意见征集
秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）侯佳	意见征集
秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）马军权	修改完善
秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）杜战锋	修改完善
秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）潘广林	修改完善
秦岭大熊猫研究中心（陕西省珍稀野生动物救护基地）李虎钺	修改完善

2 标准编制原则和主要内容

2.1 标准编制原则

本标准的编制坚持以科学性、规范性和实用性为导向，注重统一性、协调性和可操作性。制定过程中充分参考国家和地方在野生动物研究领域已有标准，结合川金丝猴保护实际需求，构建符合个体识别分子技术应用的技术体系。本标准的结构按照《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》《GB/T 20001.6-2017 标准编写规则 第6部分：规程标准》和《DB 61/T 1214-2020 地方标准制定规范》的规则编制，内容设置合理、逻辑清晰。

2.2 标准结构、要素、技术要求、关键指标的确立依据和主要内容

本标准共包括八章内容，涵盖适用范围、规范性引用文件、术语和定义、样品的采集保存与运输、分子标记的选择和应用、操作程序、个体识别判定等方面。其中，第4至第7章为技术核心部分，覆盖川金丝猴个体识别分子技术的全过程。

标准结构设置如下：第1章至第3章为基础性要素，明确了标准的适用范围、引用依据和核心术语，确保标准条款在表述上具备一致性；第4章规定了样品的采集、保存及运输的基本要求，确保样品信息的可追溯性和实验可重复性；第5章提出了分子标记的选择和应用规则，第6章规定了试验操作程序，包括DNA提取和纯化、DNA质量监测、微卫星PCR扩增、PCR扩增产物检测和微卫星基因分型等要点；第7章明确了个体识别的判定；第8章和第9章提出

了数据追溯、质量控制和污染防控等方面的要求。标准的技术要求和核心指标基于起草单位在川金丝猴个体识别、谱系梳理和亲缘关系分析等遗传管理工作中积累的长期实践经验，侧重于操作流程的规范性和遗传信息结果的稳定性。标准中推荐使用的微卫星标记，均为在实际应用中验证后具有较高扩增效率和个体识别能力的位点组合，确保标准具备良好的可操作性和适用性。

本标准注重与现有保护管理工作的衔接，所提出的技术方法可为川金丝猴人工种群管理及野外种群监测提供统一技术依据，也为后续数据平台对接和遗传数据库建设提供基础数据框架。

3 实证研究

标准编制过程中，起草单位开展了川金丝猴DNA样品的采集与微卫星扩增实验，并进行了数据分析与验证。试验样品包括川金丝猴毛发、粪便和血液，共采集并分析了50份样品，覆盖人工种群与野外个体。DNA提取和微卫星PCR扩增采用固定的操作流程、反应体系与引物组合，在不同样品类型中均表现出较高的扩增成功率和分型稳定性。试验结果显示，PCR扩增成功率达到90%以上，重复检测结果一致率达到98%以上，能够满足个体识别分子技术对数据稳定性和可靠性的要求。

4 知识产权说明

本标准在编制过程中所使用的微卫星标记引物和部分遗传分析方法来源于国内科研机构已公开发表的研究成果，相关技术资料未涉及专利或专有技术，标准文本本身不构成知识产权限制。

5 采标情况

本标准在制定过程中未查到同类国际标准和同类国外先进标准，所以暂时没有采用国际标准和国外先进标准。结合陕西省川金丝猴繁育管理的具体情况，以及川金丝猴个体识别过程中需要解决的实际问题，规定了建立川金丝猴个体识别分子技术规程所需的样品收集分析程序、样品处理实验流程以及档案编制的技术内容和要求。

6 重大意见分歧的处理

本标准在起草过程中目前暂无重大意见分歧。

7 其他应说明的事项

无。

《川金丝猴个体识别分子技术规程》起草工作组

2025年9月