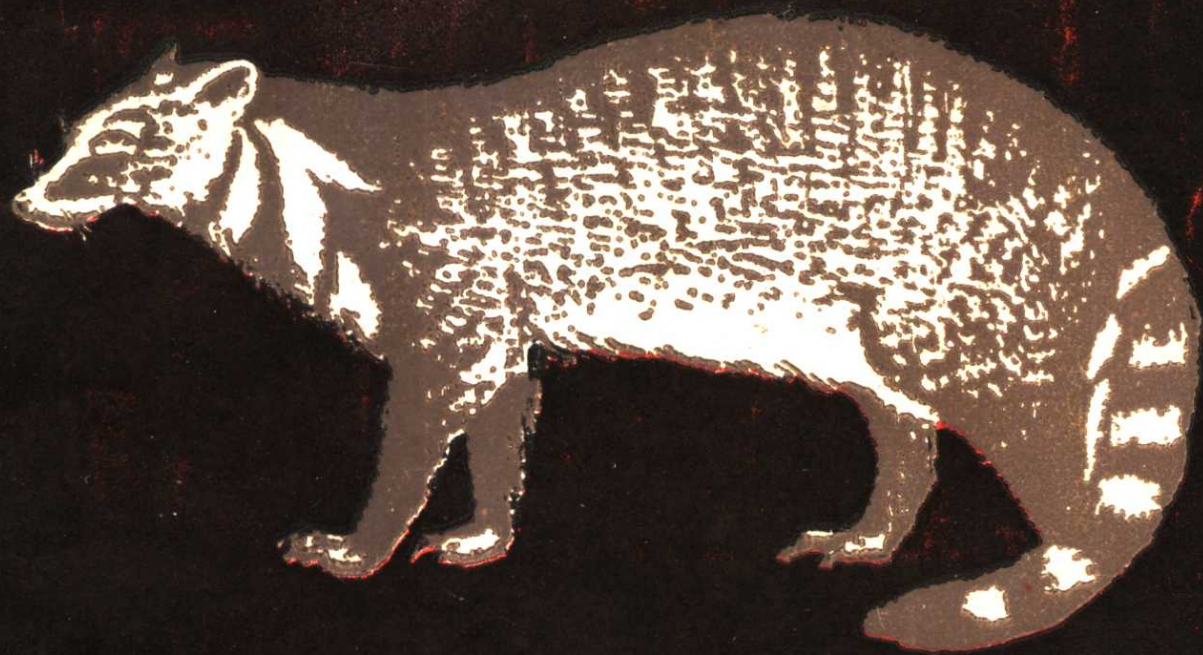


大灵猫的驯养与取香

中国科学院昆明动物研究所灵猫组
编著



中国林业出版社

大灵猫的驯养与取香

中国科学院昆明动物研究所 主编

中国林业出版社

大灵猫的驯养与取香

中国科学院昆明动物研究所 主编

**中国林业出版社出版（北京西城区刘海胡同7号）
新华书店北京发行所发行 北京市北苑印刷厂印刷**

787×1092毫米32开本 4.875印张 95千字

1990年1月第一版 1990年1月第一次印刷

印数 1—1500册 定价 2.40元

ISBN 7-5038-0500-5/Z·0045

内 容 简 介

本书汇集了中国科学院昆明动物研究所灵猫组从1966—1975年对大灵猫的资源调查和驯养取香的研究成果。系统介绍了我国大灵猫的分类、特征、分布、生态习性、生长发育、局部解剖、捕捉运输、饲养管理、取香方法、香膏分泌量、疾病防治和家养条件下的繁殖等有关资料。可供从事动物学研究和教学、野生动物驯养、资源动物开发利用、动物香料调配、中医中药、外贸、动物园等工作人员参考。

编 写 人 员

王应祥 杨 岚 孙 龙 白寿昌 钱 锐 贡昆龙
李靖炎 黄有先 陈厦山 陈云鹤

前 言

灵猫香是世界著名的四大动物香料之一，是香料工业上的一种重要调香剂和定香剂，也是祖国医药学宝库中的一种药材，具有较高的经济价值和药用价值。国际市场上的灵猫香多取自非洲大灵猫 (*Civettictis civetta*)。我国有丰富的灵猫动物资源，但过去一直未得开发利用。香料工业上所需的灵猫香，一向依靠进口。

为开发利用我国丰富的灵猫香资源，填补动物香料在我国香料工业中的空白，灵猫香的开发利用曾被列入国家科技规划中。1961年由轻工业部提出，中国科学院下达我所开展大灵猫的人工驯养和取香的研究。1961—1962年，我所李致祥、杨岚等同志曾在西双版纳勐仑进行过小规模驯养观察，后因机构调整而中断。1966年10月，我所脊椎动物研究室杨德华、李致祥、王应祥、杨岚和杨大同等重新组建灵猫研究组，进行大灵猫的资源调查，人工驯养和繁殖取香的研究。先后在云南南部、西南部和西部进行广泛的灵猫资源调查和生态习性研究，捕捉和收购了近120只大灵猫进行人工驯养、繁殖和取香的多项研究。经过将近8年（1966—1974）的工作，我国大灵猫的驯养、取香和人工繁殖基本获得成功。同时收集和整理了有关我国大灵猫的分类、分布、生态、资源评价、驯养、取香和繁殖的资料。所产大灵猫香膏经轻工部上海香料工业研究所协助评定，认为其质量优于进口香膏，完全可代替进口香膏用于调香。后经上海日用化工厂以低于进口香膏一半的用量试制高级化妆品，其产品质量与使用进口香膏制作的相似。用大灵猫香膏调配的灵

猫香酊曾于1970—1973年在广州出口商品交易会上展出并试销国外。

由于历史原因，先后参加本项工作的人员较多。主要有王应祥（1966—1973），杨岚（1966—1973），杨德华（1966—1970），李致祥（1966—1969），杨大同（1966—1968），孙龙（1967—1972），白寿昌（1967—1971），苏承业（1968—1973），黄顺友（1968—1969），黄有先（1969—1973），陈厦山（1970—1974），陈云鹤（1971—1974），钱锐（1971—1974），贵昆龙（1971—1974），徐项桂（1972—1974），宋宝云（1972—1974）等。此外，曾参加过饲养管理、取香、收购和部分野外工作的尚有王婉瑜、熊郁良、张兴旺、陈锡兰、孔逊涵、武天爱、潘淑英、刘光佐、李靖炎、彭鸿绶、褚新洛、匡溥人、彭燕章、陈银瑞、陈火结、李树深、林子扬、华承惠和邓向福等。本书各部分先由各有关同志按所承担的课题内容进行初步整理，继由陈厦山等汇集，最后由王应祥作了补充修订和统稿。在整理和编审中承潘清华教授指导和帮助。阳平康、徐项桂和张兴旺同志绘图、复墨和翻拍照片。在大灵猫收购过程中，曾得到昆明香料厂、云南绿春县外贸局、普洱县商业局、永德县商业局等单位的大力支持和协助。轻工业部上海香料工业研究所和上海日用化工厂协助鉴定香膏，在此一并致谢。

由于水平有限，书中缺点和错误在所难免，敬请读者多提宝贵意见。

编著者

1986年10月

目 录

前 言

一、我国的大灵猫和灵猫动物·····	(1)
(一) 大灵猫的特征·····	(1)
(二) 大灵猫的分布与数量·····	(8)
(三) 我国的灵猫科动物·····	(15)
(四) 灵猫动物的经济价值·····	(18)
二、大灵猫的生态习性·····	(26)
(一) 栖居地·····	(26)
(二) 大灵猫的活动踪迹·····	(29)
(三) 大灵猫的活动规律·····	(33)
(四) 大灵猫的食性·····	(35)
(五) 大灵猫的繁殖与生长·····	(38)
三、大灵猫的捕捉与运输·····	(43)
(一) 捕捉地和收购点的布局和生境选择·····	(43)
(二) 捕捉方法·····	(44)
(三) 大灵猫捕捉后的管理和运输·····	(49)
四、大灵猫的饲养管理·····	(50)
(一) 大灵猫的野生食性·····	(52)
(二) 大灵猫的饲养·····	(54)
(三) 家养大灵猫的体重变化·····	(63)
(四) 大灵猫驯养场饲养管理情况介绍·····	(66)
(五) 大灵猫在家养下的习性·····	(74)
(六) 饲养管理人员定额·····	(75)
五、大灵猫的香腺与香膏·····	(76)
(一) 香囊的解剖和香腺的组织学观察·····	(76)
(二) 灵猫香膏及其性质·····	(88)

六、大灵猫香的采集及其香膏产量·····	(93)
(一) 取香方法·····	(93)
(二) 大灵猫香膏产量及其影响因素·····	(102)
七、疾病防治·····	(110)
(一) 几项临床检验的生理正常值·····	(110)
(二) 常见疾病·····	(112)
(三) 寄生虫病·····	(125)
(四) 大灵猫饲养场的兽医卫生措施·····	(127)
八、繁殖·····	(128)
(一) 有关大灵猫繁殖的一些基本资料·····	(129)
(二) 在驯养条件下促进大灵猫繁殖的一些途径·····	(132)
(三) 幼仔的人工喂养·····	(139)
(四) 大灵猫在人工驯养下繁殖困难原因的初步分析·····	(140)
参考文献·····	(144)

一、我国的大灵猫和灵猫动物

(一) 大灵猫的特征

大灵猫 (*Viverra zibetha* Linnaeus, 1758) 又称印度大灵猫 (Large Indian Civet), 在我国俗称九江狸(商品名)、青鬃皮、九节狸、五间狸、麝香猫、送屎狼。云南南部傣族称之为“哼咕”。在古籍*中谓之“类”、“神狸”、“猫”、“虎狸”、“香猫”等。大灵猫属哺乳纲(Mammalian)、食肉目(Carnivora)、灵猫科(Viverridae)。是我国南方常见的一种中型兽类, 也是一种很有经济价值的资源动物。

1. 大灵猫外形的基本特征

体形大小似家狗, 但腿短肢矮, 吻部稍向前突出而口鼻方形。颈侧和喉部有3—4道似大理石波纹一样的新月形黑白领纹。脊背中央有一条由长形鬃毛组成的黑色脊纹。尾有4—5道黑白相间的色环贯穿整个尾部(图1)。前足第3、4趾具爪鞘。

大灵猫一般重约5—10kg, 体长600—910mm, 尾长约为体长的60%左右。大小近似中型的家狗。但比家狗矮小。吻鼻也短一些。头额宽圆似猫, 但吻鼻向前突出, 面长而口方。两耳短圆, 其内缘相距较宽(与小灵猫比较而言)。颈部粗圆, 几乎与头部最宽处等宽。唇侧有长形的黑色、白色触须。体躯狭长。四肢比较短, 各具5趾。脚底掌垫、趾垫均

* 郭璞注《山海经(南山经)》; 王逸注《离骚》; 陈藏器著《本草拾遗》和李时珍著《本草纲目》; 杨慎著《丹铅录》。

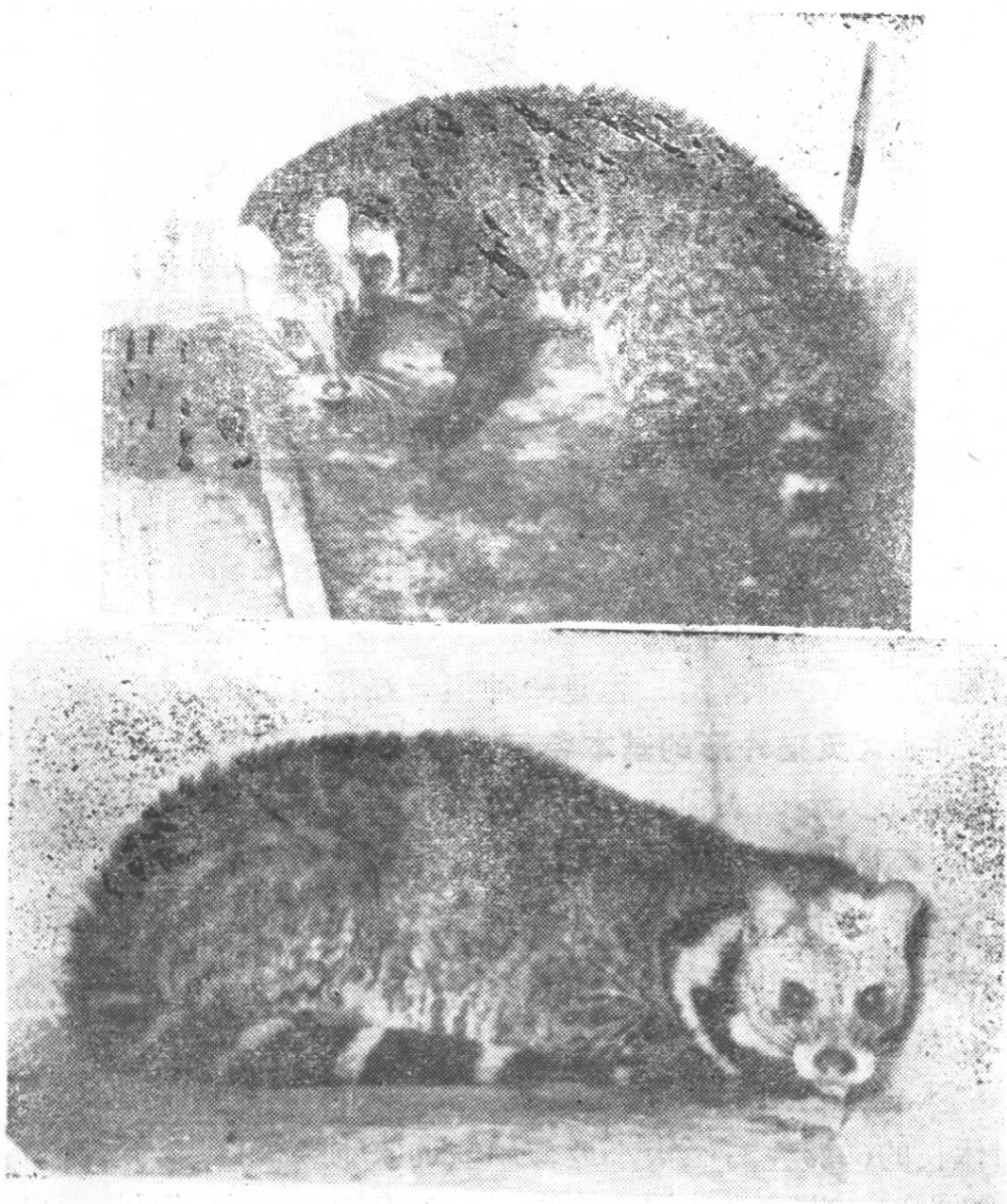


图1 大灵猫外形

上.雄性 下.雌性

较发达，肿胀而且表面光滑。前足腕部尚有一个小的圆形腕垫，后足踝垫退化消失。脚底垫与垫之间通常被以短毛。前足第3、4趾趾端具爪鞘，爪鞘为皮瓣构成。第3趾爪鞘为

一对皮瓣，位于爪的两侧。第4趾爪鞘仅有一个皮瓣，位于爪的外侧（图2），爪略具伸缩性。

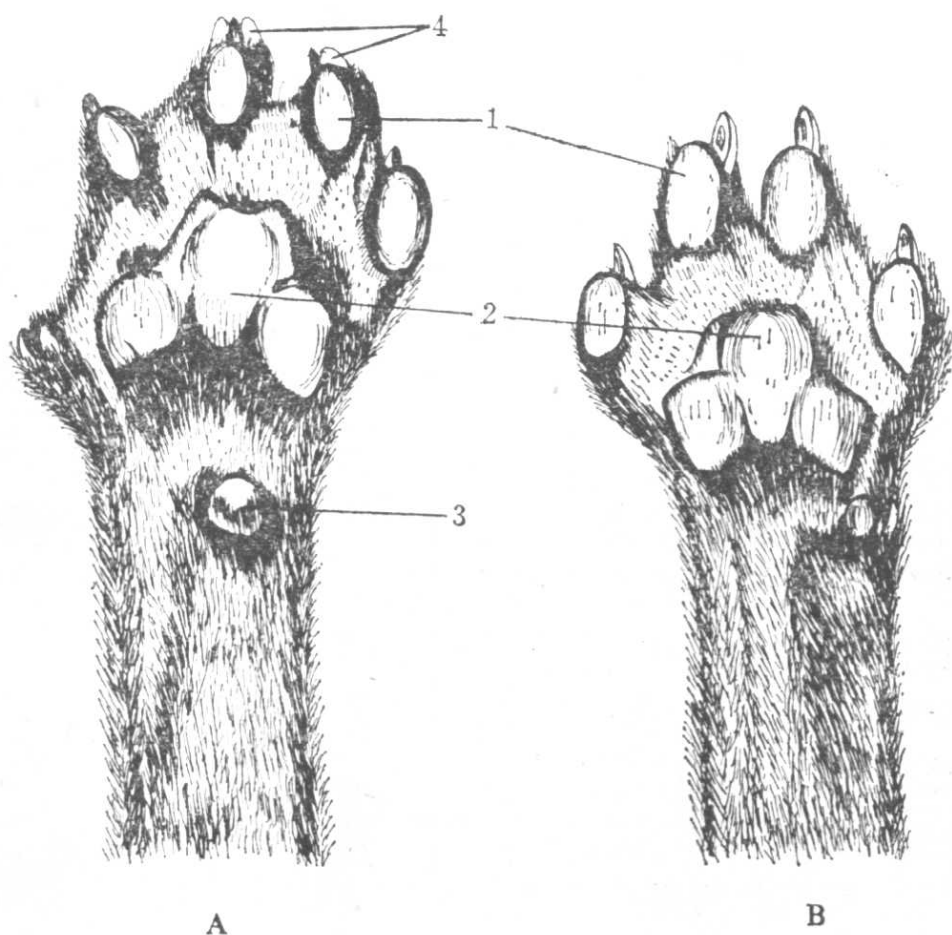


图2 大灵猫左前足和左后足掌面

A. 左前足 B. 左后足

1. 趾垫 2. 掌垫 3. 腕垫 4. 爪鞘

大灵猫两性的会阴部都有一个发达的囊状香腺。雄性香腺较大而发达，位于阴囊和外生殖器——阴茎之间。张开时略呈桃形或梨形。雌性香腺较小，位于肛门和阴户之间，张开时略呈圆形。大灵猫的香囊能经常分泌油状香膏，这种香膏泌出后，逐渐变成糊状。除香囊外，大灵猫在肛门两侧还具一对肛门腺。

2. 毛色与斑纹

大灵猫体躯主要呈茶灰色或灰黄色，身上有明显的条纹、波纹或空心铜钱斑，斑纹多呈黑褐色。全身毛被分短绒毛和长形锋毛两种。绒毛褐灰色，柔软而微具弯曲。锋毛基部色调与绒毛相似，锋毛伸出绒毛水平面后，在斑纹处的锋毛变成黑褐色，非斑纹处的锋毛中段变为灰白色或淡黄色，毛尖黑色。

口唇部淡白。鼻周黑色。颊部、面部淡黑褐色。眼周和额灰白色。耳基纯黑色，到耳背后逐渐变成褐色。枕部黑褐色。体背从枕部向后沿颈背、背部、腰臀部到尾基第2或第3个白色尾环的中脊线上有一条粗脊纹，此脊纹由黑色长鬣毛组成，形似猪鬃。生活时常能直立竖起。有的个体在脊鬣两侧尚各有一条平行的狭窄白纹。颈侧和喉部有三道非常明显的黑白相间的大理石样新月形斑块。一般起自耳下或耳后，沿颈侧向后延伸10—15cm，然后向下折到喉部，左右两侧在喉部交汇，形成特殊的黑白翎领斑纹。在颈下侧，白色翎领纹更较宽阔，边缘围以窄的亮黑色纹条。体侧斑纹较为复杂多样。沿脊纹两侧多为空心的黑色铜钱斑，似金钱豹的斑块。向下后逐渐变为纵向的波形虎纹。前上肢外侧为点状斑，后上肢外侧为横向的波形虎纹。冬毛体侧斑纹大多消失。前后足黑褐色。尾部从尾基至尾端都有黑白相间的色环（约4—6个）。黑环上宽下窄，白环上窄下宽。尾基部第1、2黑环在尾下常不封闭，在尾上其中央常由黑变褐。脊中央的黑色脊纹即从此棕褐色区中央穿过而延至尾背中央第1—3色环之上。尾末端多数为黑色。尾环数目或尾末端的色调常有个体变异（表1）。

表1 云南大灵猫的尾环数变异

标本数	5白5黑	6白5黑	6白6黑	7白6黑	7白7黑
28	7	2	17	1	1
百分率 (%)	25.0	7.2	60.8	3.5	3.5

3. 头骨

头骨狭长。吻部中央有一条低浅的凹槽，止于眶间部。眶上突显著，但较短钝。眶后域随年龄增长而逐渐变窄，成年时多半窄于眶间宽。成年头骨均具矢状嵴和人字嵴，但矢状嵴较矮，且在脑颅后部徐徐降低。眶下孔位于 P^3 与 P^4 之间的上方。眼眶前缘仅达及 P^4 前尖的侧上方。颧弓粗壮。颧宽约为颅全长 $1/2$ 。后腭孔前置，位于 P^1 和 P^2 之间的水平线上而位于颌腭缝前方。腭板后缘向后延伸略超过齿列最后缘，遮住鼻咽道后部。腭后缘形状变异较大，一般呈箭头形，亦有半圆形或钟形。听泡小，分前后两室。前部鼓室小而低矮；后部听室大而高，从外部看，有一浅沟隔开。听室后部被一宽平的副枕突包覆，副枕突高出于听室之上。听泡长（包括副枕突），约等于两个上犬齿的齿尖距，而小于两个枕髁间的横宽（图3）。

4. 牙齿

$$\text{乳齿齿式} \frac{3.1.4.0}{3.1.4.0} = 36, \text{恒齿齿式} \frac{3.1.4.2.(3)}{3.1.4.2}$$

=40 (42)。我国的大灵猫，有个别个体其第3上白齿(M^3)有时会呈现，因而恒齿齿数偶有42枚。

上门齿排列成弧形，第3上门齿大于第1和第2上门齿。下门齿斜向上前方，与直立的上门齿啮合。犬齿长而略扁。

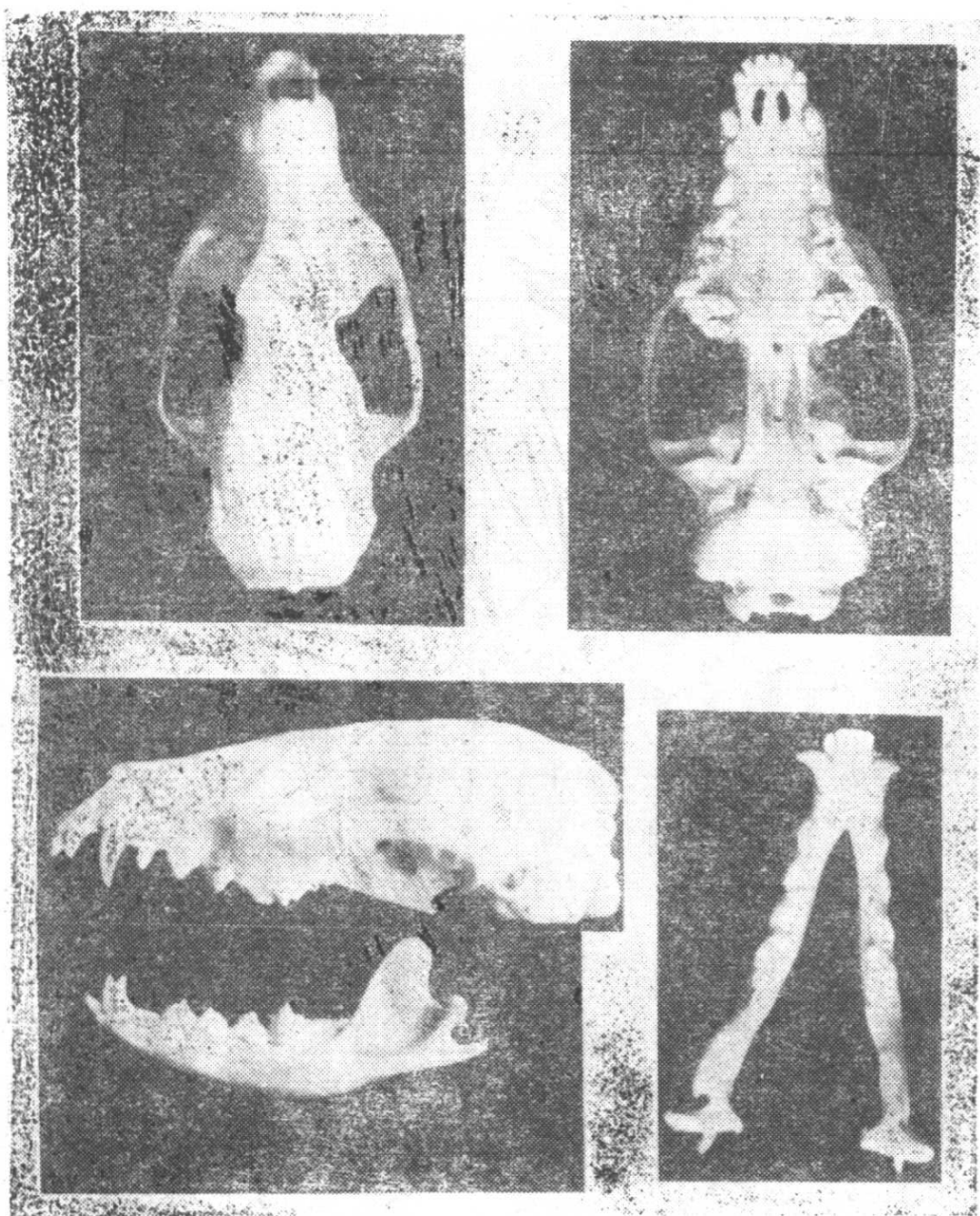


图3 大灵猫头骨与牙齿

前臼齿为低冠齿型，排列稀疏而具齿间隙，齿根发达。 P^1 小，具单根。 P^2 、 P^3 几乎相等，大于 P^1 ，具两个齿根。 P^4 甚大，形成食肉类特有的大裂齿。齿面多峰，呈长腰三角形，具三个齿根。 M^1 宽大，横置，其宽度明显大于长度，内缘窄于

外缘，内外叶之间（齿中央）有一深的凹槽。齿冠有三个主尖和一个小的前副尖。 M^2 与 M^1 相似，但内缘宽于外缘，亦横置。下颌 P_1 常脱落， P_2 、 P_3 和 P_4 均只有两个齿根。 M_1 形成下裂齿，前部三个主尖排成三角形，高而显著，后部为低矮的半圆形根座，根座上有三、四个瘤状小齿突。 M_2 方形，位于齿列线内侧。有五个小齿突。

乳齿、恒齿有一定区别，乳齿较为尖锐， P^3 和 P^4 形成裂齿， P^4 臼齿化，真正的臼齿均未萌发。

5. 量度

外形

华东亚种 (*Viverra zibetha ashtoni*)

标本号	体重 (g)	体长 (mm)	尾长 (mm)	后足长 (mm)	耳长 (mm)	采集地
70474 (♂)	5000	—	400	110	56	福建
64006 (♂)	5000	680	415	143	55	四川
65478 (♂)	—	558	474	135	49	陕西
65476 (♀)	—	535	510	133	47	陕西
65477 (♀)	—	480	420	115	38	陕西
428 (♂)	7000	704	439	121	50	广东
976 (♀)	6500	750	390	120	53	广东
2046 (♀)	4900	748	440	118	54	广东
平均 (n=8)	5680	636	436	124	50	

印度支那亚种 (*Viverra zibetha surdaster*)

标本号	体重 (g)	体长 (mm)	尾长 (mm)	后足长 (mm)	耳长 (mm)	采集地
74312 (♂)	8000	730	550	123	51	云南
75841 (♂)	9100	840	494	125	60	云南
209 (♂)	8200	750	456	125	50	云南
163 (♂)	7900	750	420	128	15	云南
67018 (♂)	7200	815	430	130	50	云南
67010 (♂)	—	800	42	130	50	云南
176 (♂)	7100	762	410	132	54	云南
10310 (♂)	8500	825	430	115	52	云南
68007 (♀)	8100	910	585	132	54	云南
67019 (♀)	6200	790	440	130	60	云南
73397 (♀)	6100	800	530	104	50	云南
74311 (♀)	4200	690	—	118	50	云南
18 (♀)	4600	680	390	118	40	云南
平均 (n=13)	7171	780	464	124	52	

(二) 大灵猫的分布与数量

野生动物资源数量的多少是动物引种驯化和开发利用的物质基础，在资源动物的开发利用和驯化中有重要的意义。只有那些数量多，分布广而经济价值高的野生动物，才是开发利用和引种驯化的首选对象。而大灵猫正是这样一种野生动物。