

中国农科院推荐

农业科技示范成果推广丛书



麝鼠 饲养

及活体取香新技术

- 麝鼠的生物学及生态学特性
- 麝鼠的饲养管理
- 麝鼠的繁殖技术
- 麝鼠常见疾病的防治
- 麝鼠人工活体取香技术
- 麝鼠产品的初步加工

农业科技示范成果推广丛书

麝鼠饲养及活体 取香新技术

农业科技示范成果推广丛书编写委员会
劳动和社会保障部教材办公室 组织编写

中国劳动社会保障出版社

版权所有

翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

麝鼠饲养及活体取香新技术/陈玉山, 程世鹏编著. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2001

农业科技示范成果推广丛书

ISBN 7-5045-3213-4

I. 麝…

II. ①陈… ②程…

III. ①麝鼠-饲养管理 ②麝鼠-体内-麝香-提取-新技术

IV. S865.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 034958 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

北京市艺辉印刷有限公司印刷 新华书店经销

850 毫米 × 1168 毫米 32 开本 4.375 印张 113 千字

2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

印数: 4000 册

定价: 8.00 元

读者服务部电话: 64929211

发行部电话: 64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

序 言

人类即将进入 21 世纪，作为世界上拥有近 13 亿人口的大国，中国农业正成为新世纪人类关注的焦点，万众瞩目。目前中国的农业已经进入新的发展时期，科技的因素显得尤为重要。依靠科学技术实现农业的持续稳定发展、增加农民收入，达到富国强民、振兴中华的目的是新时期中国农业发展的必然选择。欣闻中国劳动社会保障出版社约请了中国农业科学院、中国医学科学院、中国水产科学院等国家科研院所的数十位具有较高理论造诣和丰富生产经验的专家，编写了这套农业科技示范成果推广丛书，阅后很高兴。农业科学技术的普及非常重要，相信通过这套图书的出版，对帮助农民朋友掌握农业科学技术，解决当前农业生产中面临的农业产业结构调整、发展农村经济、增加收入等问题将具有一定指导作用。

本套丛书采用通俗易懂的语言，并配以适当图解，注重理论联系实际，说理清晰，阐述透彻，在农业生产技术方面，着重介绍生产中的主要环节、关键性技术，力求科学性与实用性相结合，使农民朋友容易掌握，并能解决生产中遇到的实际问题，获得较好的效益。

衷心希望这套丛书的发行能使渴望农业新技术的广

大农村读者获益，并通过自己的辛勤劳动增加收入、早日致富。

卢良恕

2000年10月

注：序言作者是中国农业专家咨询团主任、中国农业科学院原院长、中国工程院原副院长、中国工程院院士。

目 录

第一章 概述	(1)
§ 1—1 麝鼠在世界上的分布概况	(1)
§ 1—2 麝鼠在我国的分布	(2)
§ 1—3 我国人工饲养麝鼠的现状	(3)
§ 1—4 麝鼠养殖业的发展前景	(5)
第二章 麝鼠的生物学特性	(7)
§ 2—1 麝鼠的分类	(7)
§ 2—2 麝鼠的形态学特性	(7)
§ 2—3 麝鼠的生态学特性	(18)
第三章 麝鼠的饲养管理	(36)
§ 3—1 人工饲养麝鼠的类型	(36)
§ 3—2 麝鼠的散放养殖技术	(37)
§ 3—3 人工大围栏半散放饲养麝鼠	(45)
§ 3—4 麝鼠的人工圈养技术	(46)
§ 3—5 人工漂笼饲养麝鼠的新技术	(63)
第四章 麝鼠的繁殖技术	(66)
§ 4—1 麝鼠的繁殖	(66)
§ 4—2 麝鼠的育种技术	(78)
第五章 麝鼠常见疾病的防治	(85)
§ 5—1 疾病的卫生防疫原则	(85)
§ 5—2 麝鼠常见传染病防治	(87)
§ 5—3 普通病防治	(97)
§ 5—4 常用药物	(100)

第六章 麝鼠人工活体取香技术	(102)
§ 6—1 麝鼠香腺的解剖及泌香机理	(102)
§ 6—2 麝鼠香腺的发育与激素的调控	(105)
§ 6—3 麝鼠人工活体取香技术	(107)
§ 6—4 麝鼠人工活体取香对配偶雌体繁殖性能的影响	(108)
§ 6—5 麝鼠人工活体取香对毛皮质量的影响	(110)
§ 6—6 麝鼠香的化学成分	(110)
§ 6—7 麝鼠香的药理活性	(114)
§ 6—8 麝鼠香在日化工业中的应用	(116)
第七章 麝鼠产品的初步加工	(121)
§ 7—1 麝鼠的屠宰	(121)
§ 7—2 麝鼠毛皮的初步加工	(121)
§ 7—3 麝鼠毛皮的品质鉴定	(122)
第八章 饲养麝鼠的意义	(125)
§ 8—1 饲养麝鼠的经济意义	(125)
§ 8—2 饲养麝鼠的生态效益和社会效益	(130)

第一章 概 述

§ 1—1 麝鼠在世界上的分布概况

麝鼠原产于北美洲，分布很广，北至五大湖，南至墨西哥（但南卡罗纳州、佐治亚州、亚拉巴马州和西部加利福尼亚州的沿海地区以及缺少支河流、湖泊的高原地区没有分布）。北美洲麝鼠的产区主要有东北部的五大湖、新泽西州、特拉华州、马里兰州和南部的路易斯安那州等。约在北纬 $28^{\circ} \sim 68^{\circ}$ ，西经 $55^{\circ} \sim 165^{\circ}$ 之间，后来又扩大到北纬 70° 。

麝鼠是细毛皮类的经济动物，繁殖快，适应性强，管理方便，从 20 世纪初开始引入欧洲。最初的阶段是放养在捷克斯洛伐克的布拉格市郊、奥地利和匈牙利。以后欧洲的许多国家也相继引入，主要有芬兰（1922 年）、法国（1924 年）、英国（1927 年）、前苏联（1927 年）。前苏联最初从芬兰引入，由于多种原因没有成功，1928—1932 年又从芬兰、加拿大、英国引入，最初的野生驯养繁殖是在卡拉库斯克和索洛维茨克岛进行，1929 年开始向大陆扩散，到 1935 年，前苏联已能够年产麝鼠皮 20 万张以上，麝鼠皮的生产，正式列入国家生产计划。1944 年，前苏联的中部和南部地区也开始散养麝鼠，至 1955 年，麝鼠在前苏联已扩散到北纬 $39^{\circ}15' \sim 71^{\circ}30'$ ，东经 $20^{\circ}10' \sim 164^{\circ}20'$ 。前苏联从 1953 年开始，先后引进麝鼠 17 000 只，散放点达 500 处。

§ 1—2 麝鼠在我国的分布

我国的麝鼠有两个来源，1945 年以前，从前苏联自然扩散到黑龙江上游、乌苏里江流域、客拉额尔齐斯河、伊犁河、布尔津河及阿勒泰河流域。

20 世纪 50 年代以后，我国对麝鼠的生物学特性、散放方法等进行了系统研究，1957 年，中国科学院和中国土畜产进出口总公司，从前苏联的阿拉木图引进种麝鼠，散放到浙江的梅湖和贵州的草海。1958 年，又从前苏联沿海边区引进种麝鼠，散放在贵州、湖北、河北（白洋淀）。1958—1960 年，我国政府又组织了大量人力、物力进行人工散放，除从前苏联引种外，还从新疆、黑龙江捕捉种麝鼠散放在全国各地。到 1965 年，新疆已成为我国最大的麝鼠产地，凡有水域的地方几乎都有麝鼠。黑龙江的麝鼠，最初是由前苏联自然迁移扩散而来。1939 年，前苏联将麝鼠散放在黑龙江支流结雅河上游，随后麝鼠迅速扩繁到黑龙江干流。1946 年，首先在黑龙江南岸呼玛县境内发现有麝鼠。1947 年，前苏联在东部地区散放麝鼠后，麝鼠迅速扩繁至乌苏里江，同年秋又扩繁到饶河虎头至兴凯湖地区。

1958 年，黑龙江省开始在境内散放麝鼠，由黑河地区捕捉种麝鼠散放在嫩江流域各县；1959 年，由小兴凯湖捕捉种麝鼠散放在牡丹江流域和松花江下游各县；1960 年，在呼伦贝尔散放麝鼠；1966 年，在呼盟散放麝鼠。黑龙江省内的人工散放点共有 31 个，分布于 20 多个县。目前，黑龙江省的各自然水域、沼泽等地带均有麝鼠分布。

吉林省于 1958 年秋开始从黑龙江省引入种麝鼠，先后散放在梨树、榆树、永吉、敦化、吉林、长春等 6 个县市。到 1962 年，全国已有 60 多个散放点，分布于新疆、黑龙江、陕西、贵州、青海、吉林、辽宁、内蒙和山东等 23 个省和自治区，形成

了我国现有的麝鼠资源。

在十年动乱期间，人工散放工作停止，保护区无人管理。尤其是乱捕滥猎现象，至今仍是有增无减，我国各地的麝鼠资源已遭到严重破坏，有很多地区濒临灭绝。这种现象已引起很多部门的重视，决定采取一系列措施来保护和进一步开发麝鼠资源，采用护、养、猎并举的方法，以增大密度和贮量，提高生产力。

§ 1—3 我国人工饲养麝鼠的现状

我国人工饲养麝鼠起步较晚，20 世纪 90 年代初开始，最初由黑龙江省的一个农户引发，该农户网鱼网到了一对麝鼠，由于临近冬季，无处可放，最后放在一坑中，坑的上面用网丝罩上，平时随便扔一些菜叶、菜根及其他杂物，令其自由采食与生活。到翌年的 5 月初，农户惊喜地发现，麝鼠在坑中已产出 5 只幼鼠，且生长健康。这一情况被中国农科院特产研究所佟煜人、华树芳等几位从事毛皮动物研究的专家得知，于是佟煜人研究员在《特产科学实验》刊物上发表了这一消息。这则消息一经刊出，就在社会上产生了一定的影响，由此，拉开了人工饲养麝鼠的序幕。中国农科院特产研究所华树芳等人，从 1986 年开始试养麝鼠，由于当时对麝鼠的营居特点、生物学特性不是十分清楚，致使麝鼠的产仔率一直徘徊在 20% 左右，且繁殖成活率很低。此后不久，我国浙江余姚的沈汉统先生在南方地区开始人工饲养麝鼠，同时，中央电视台与之配合，制作了有关人工饲养麝鼠技术的教学片，在全国播放。由于当时没有技术成果作为开发的基础和科学依据，此次较大规模的人工饲养麝鼠，最终还是失败了。但人们却一直没有放弃人工饲养麝鼠的想法。在人工养殖海狸鼠盛期，有人预见到养殖海狸鼠项目短命，便开始大规模人工饲养麝鼠，结果在麝鼠的繁殖技术上又失败了。后来，中国农科院特产研究所陈玉山等人结合人工饲养麝鼠的现状，研究出“麝鼠人

工活体取香及产品利用”和“麝鼠种源基地建设及繁殖配套技术”等多项科研成果，从根本上解决了麝鼠繁殖难、技术不配套等难题，给我国的麝鼠饲养业带来了新的生机。而在我国的北方、中原及南方地区建立的多处麝鼠种源基地，为我国麝鼠饲养业的发展起到了良好的带动作用。山东省潍坊市绿源农庄是最早建成的麝鼠良种繁育基地。最初，这个基地从中国农科院特产研究所引进了麝鼠 40 对，当年麝鼠的繁殖率就达到 97%，育成麝鼠 500 余只，翌年，又引种并在原来的基础上扩繁。现在这个基地已成为我国规模最大的麝鼠良种繁育基地。目前我国麝鼠的养殖业正朝着规模化、产业化方向健康发展。

但不可否认，目前我国的麝鼠饲养业仍存在着诸多问题。主要表现在炒种、倒种和利用早年不成熟的“繁殖技术”坑骗养殖户，牟取暴利，这些现象的存在给刚刚建立起的麝鼠养殖业蒙上了一层阴影。另外，有关麝鼠的饲养管理及繁殖技术的丛书不适用。目前，已正式出版的有关麝鼠的书有 10 余种，但几乎都没有介绍麝鼠繁殖的关键技术——麝鼠水封洞、全封闭、楼式的繁殖窝室的修建方法，因为同样的管理、同样的日粮水平，不同的繁殖窝室，麝鼠的产仔率和产胎数大不一样。利用水封洞、全封闭、楼式的繁殖窝室，平均每对麝鼠的产仔率可达 92%，产胎数可达 2.1 胎，育成麝鼠为 10.42 只。而目前麝鼠的专业书中介绍的平式窝室，即从水池进入运动场，从运动场进入窝室，窝室分成内室和外室的模式生产，平均每对麝鼠的产仔率仅达到 20%，而且大多数仅产一胎，胎产仔仅为 4 只左右。为那些倒种户创造了可乘之机。更有甚者，有的大养殖户，将从野外捕来的麝鼠放在简易的窝室内饲养，各窝室间的水池没有隔断，而是连在一起的，这样，只要一窝麝鼠患病，全部麝鼠都会被传染。这种现象在 1998—2000 年间，每年都有发生。一旦染病，全场 50%~80% 的麝鼠惨遭死亡。由此可见建立饲养麝鼠标准的重要性。

在人工半散放饲养麝鼠的模式环节上，也产生过较大问题，主要是一些散放条件较好的地区，利用人工围栏养殖，造成了麝鼠不能正常迁移和分窝，以至于麝鼠密度过大、疾病泛滥，结果造成重大的经济损失，这种现象在黑龙江省的几处国营农场都发生过。

§ 1—4 麝鼠养殖业的发展前景

从 1986 年开始，中国农科院特产研究所陈玉山等人先后承担了国家有关部委交给的“麝鼠香化学成分和药理作用研究”“麝鼠驯养及泌香规律研究”“麝鼠饲养技术的研究”“麝鼠人工活体取香及产品利用的研究”“麝鼠繁殖配套技术及种源基地建设”“麝鼠香治疗冠心病活性成分及机理的研究”“麝鼠香香液主要化合物的动态分泌过程及香液主要化合物的分子修饰研究”等七项课题，多项成果获科学进步奖。这些研究成果给我国麝鼠养殖业和麝鼠香加工业的发展带来了希望。

目前，世界动物香料资源严重匮乏，能分泌麝香的麝鹿已成为濒于灭绝的动物，其麝香原料及产品已被禁用。而能分泌灵猫香的灵猫也由于繁殖难、分泌出的灵猫香杂质较多等原因，在应用范围上受到了限制。这意味着麝鼠香的香料资源对于濒临枯竭的动物香料是一个重要补充，同时对世界动物香料业、医药业的发展也起着推动作用。由此可见，麝鼠香产品已到了应该全面发展的阶段。

一、麝鼠香化学成分的研究为麝鼠香作为动物香料提供了化学基础

应用现代的化学分析手段从麝鼠香中分析得到 50 余种天然香料成分，这些成分通过二次加工，即对其进行分子修饰，可诱变出具有名贵动物香料的挥发油成分 30 种。这些成分的香味纯正、浓郁、留香持久，具有很高的应用价值。

二、麝鼠人工活体取香及产品利用的技术为世界动物香料业提供了充足的原料来源

在麝鼠人工活体取香的研究中，从香囊腺的组织学入手，正确地找出了麝鼠人工活体取香的方法及人工诱导泌香的技术。在4~9月份人工活体取香期，可采香5~7次，累计取香量达3.0克左右。此外，在非泌香期，采用人工诱导泌香技术，每一个诱导周期（39天）可获得麝鼠香2.0克，也就是说，每只雄麝鼠通过活体取香和人工诱导泌香可采集麝鼠香达5.0克。

三、麝鼠香的药理作用研究为世界香料业的应用提供了参考依据，拓宽了麝鼠香的应用范畴

麝鼠香具有抗炎作用、抗缺氧作用、体外抑菌活性作用、负性肌力作用、促生长作用以及使用安全可靠等特点。这些特点的发现，对麝鼠香在香料、医药领域能得到进一步的开发和利用，具有重要的参考价值。

四、麝鼠香医用保健化妆品的研制为世界化妆品工业增添了新的具有竞争力的品种

中国农科院特产研究所陈玉山等人研制出的麝鼠香香水、膏霜等五种医用保健化妆新产品，具有明显的抗炎、抑菌、增加皮肤SOD活性和降低过氧化脂质和脂褐质含量活性的功效。临床应用对抑制老年斑的产生及治疗脂溢性皮炎和脂溢性角化病的疗效，分别达到了97%和90%。

五、麝鼠的种源基地建设及繁殖配套技术的应用为建立饲养麝鼠的标准、规范麝鼠养殖业奠定了基础，给麝鼠香的加工业和毛皮加工业带来了生机

通过多年的比较研究，根据麝鼠营居的生物学特性，建立起来的麝鼠繁殖配套技术，使麝鼠的产仔率由20%提高到了92.21%、年育成麝鼠10.42只的较高水平，为建立麝鼠的原种标准和饲养标准奠定了基础，也为日化工业、香料工业及医药工业获得充足的香源，提供了可靠的技术保证。

第二章 麝鼠的生物学特性

麝鼠是一种在水中活动、陆地栖居的经济动物。麝鼠的形态学特性和生态学特性是在长期进化过程中形成的。研究麝鼠生物学特性的意义在于：掌握麝鼠的生物学规律，以便更好地利用麝鼠的这一宝贵资源造福人类。麝鼠的生物学特性是人工饲养麝鼠的基础，与养殖方式的建立、饲养管理、提高繁殖力以及产品利用等密切相关。因此，研究麝鼠的生物学特性，对于养好麝鼠，以获取较高的经济效益、社会效益和生态效益都有着直接的关系。尤其在我国的各地域，根据麝鼠的习性、食性和营居的生物学特性来制定合理的饲养管理技术尤为重要。

§ 2—1 麝鼠的分类

麝鼠俗名青根貂、麝香鼠。麝鼠在生物学分类上属于：动物界、脊索动物门、脊椎动物亚门、哺乳纲、真兽亚纲、啮齿目、仓鼠科、田鼠亚科、麝鼠属、麝鼠种。

§ 2—2 麝鼠的形态学特性

麝鼠是经常在水中活动，陆地栖居的草食性哺乳动物。在长期进化过程中，获得了适于水、陆两种环境生存的形态结构。

一、外形

麝鼠外形近于流线型，椭圆肥胖，成龄麝鼠体长 35 厘米，

尾长 25 厘米，体重 800~1 200 克，大的可达 1 500 克，是田鼠属亚科中体形最大的。麝鼠的身体可分为头、颈、躯干、四肢和尾五大部分。

1. 头部 麝鼠的头略扁平，分前后两部分。眼以前称颜面部，眼以后称颅部。颜面部小而平，头骨粗壮，顶骨和额骨较窄，眶间宽度很小，额骨中央的矢状嵴明显，其前部分叉，鼻骨后形成凹窝。

2. 眼 麝鼠的眼长在头的两侧，视觉较差。眼的构造很复杂，由眼球、眼睑、结膜、泪腺、眼肌等组成。麝鼠的眼球外鼓，小而黑亮。

3. 耳 麝鼠的耳朵短小，且没有毛被，但耳前皱褶比较发达，可随时关闭外耳道，适应于水中活动。

4. 口与鼻 麝鼠颜面部前端偏下方有一对鼻孔，里面是较大的鼻腔，内有盘卷复杂的鼻甲骨，这加大了嗅觉器官的面积，同时嗅黏膜上嗅神经细胞十分丰富，故麝鼠的嗅觉非常灵敏，可识别有毒的食物，区分自己的子女并接收同类通过气味传递的信号。麝鼠鼻的下方是口，口边是肉质的唇，外唇生有浓密的短毛。唇动作灵敏，收缩时露出牙齿，这有利于吃草和与敌害进行搏斗。

5. 颈部 麝鼠的颈部很短，也不灵活。

6. 躯干部 麝鼠的躯干部较大，包括胸部、腹部、背部、腰部和臀部。

(1) 胸部。麝鼠的胸部位于躯干前部，胸腔比同体积的其他兽类偏大，这是因为麝鼠的肺比较发达，适合于在水中长时间潜泳。胸腔内除了肺外还有心脏、气管和食管，大的血管也从这里经过。

(2) 腹部。麝鼠的腹部比胸部大得多并有弹性，这是因为麝鼠是草食性动物，胃肠发达。腹部除胃、肠外，还有肝脏、胰脏等消化器官以及脾、肾、输尿管、卵巢、输卵管等器官。

腹部后边下方靠近尾根部是肛门，雌麝鼠肛门是尿道孔和生殖孔，雄麝鼠肛门是尿生殖孔。

(3) 背部、腰部和臀部。麝鼠的背、腰和臀部丰满，宽而圆。

7. 四肢 麝鼠的前肢短而灵活，内侧生有硬毛。两前爪能像人手一样拿着食物送到嘴里，慢慢地啃咬。后肢比前肢长而强壮。趾间生有半蹼，便于游泳和潜水。

8. 尾 麝鼠的尾很长，成体为 20~26 厘米，尾基部圆，尾梢部呈扁形，有鳞片样皮肤和稀疏的小毛，耐磨。尾是麝鼠潜水、游泳的舵，同时也是鉴别其年龄的部位。一般来说，麝鼠尾的长度、粗细和形状与麝鼠的年龄、性别有很大关系。成龄雄麝鼠尾根趋于圆形，尾中部较窄而厚。成龄雌麝鼠尾根部稍扁，中部较宽而薄。

二、皮肤和毛

1. 皮肤 皮肤被覆在整个麝鼠体表面，同麝鼠体有着密切的关系。具有保护身体、避免外伤、感受刺激、调节体温（毛皮及皮下脂肪的保温、皮肤的散热）、分泌（皮脂腺和汗腺）、排泄、呼吸、合成维生素 D、贮存养料等功能。麝鼠依靠皮肤健全的生理机能，适应着外界环境的变化，来维持身体内部和外界的平衡。所以皮肤能准确地反映出麝鼠的健康状况。

皮肤由表皮、真皮和皮下组织组成，具有很多皮脂腺和各种不同性质的附属物（毛、爪等）。

表皮位于皮肤的最表层，可分为角质层和生长层。角质层的角化细胞不断脱落，以除去皮肤上的污物。生长层的细胞不断分裂增生，作为角质层脱落细胞的补充和顶替，表皮细胞的这种新陈代谢是不断进行的。

真皮由结缔组织组成，里面有丰富的弹性纤维，所以皮肤坚韧富于弹性。日常所用的皮张，是由真皮鞣制而成。真皮有丰富的血管和神经，以营养表皮和感受外界的冷、热、痛等刺激。真

皮内有竖毛肌和皮脂腺，竖毛肌收缩时能使真皮伸直。皮脂腺分泌的皮脂有润滑被毛和皮肤的功能，所以麝鼠的皮毛有淋水和遇雨雪不湿的性能。另外，口唇部皮肤的真皮内还有汗腺，能分泌汗液，排除废物，调节体温。

皮下组织位于真皮之下，是含有脂肪的疏松结缔组织，能使皮肤与其下层的结缔组织连接，又能使皮肤有一定的活动性。皮下脂肪也是贮藏养料的重要地方。

2. 麝鼠毛 毛是皮肤的附属物，对皮肤起保暖和保护作用。

麝鼠毛分为针毛、绒毛和触毛三种类型。针毛长而稀少，光滑而耐磨，富有弹性和光泽。每根针毛分三种颜色，尖端部分为黑褐色或红褐色，基端部分为淡白色，中间协调，这就是人们常说的“三节毛”，所以麝鼠的毛皮别致而美观。针毛起保护和隔离绒毛的作用。绒毛细短而致密，质地柔软，覆于皮肤上形成一个不流通的空气层，起保暖的作用。在麝鼠的鼻子两侧和眼眉上有长而硬的触毛，其根部具有丰富的神经末梢，习惯于夜间活动的野生麝鼠，当前进的道路上遇有障碍时，就会像依靠听觉或嗅觉一样，依靠着自己敏感的触毛以求得到信号。

每一根毛由毛干与毛根两部分构成。毛干露于皮肤外面，毛根深埋在真皮的毛囊内。毛根的末端鼓起成球，称为毛球。毛球是由有生命的细胞构成，能不断增殖向外延伸成毛。

麝鼠常在水中活动，所以被毛的质量与季节的变化关系不大。仅皮肤的厚薄、颜色的深浅和季节有关。

三、运动系统

麝鼠的运动系统与其他哺乳动物一样，由骨骼、肌肉和关节组成。具有运动、支持、保护内脏等功能。

1. 骨骼 麝鼠全身的骨骼共有 270 多块，构成身体的支架。

躯干骨包括脊椎骨、肋骨和胸骨。脊椎分为颈椎、胸椎、腰椎和尾椎。所有的脊椎骨连结起来称为脊柱。

肋骨宽而扁，排在胸椎两侧。肋骨、胸骨和胸椎构成胸廓，