

特别关注：鼠真的是害吗？



哺乳动物中的最大类群： 啮齿动物

王德华

啮齿动物是哺乳动物中数量众多的一个类群，除了南极洲，几乎在世界上的每个地方都有分布。它们既为维持大自然生态系统的稳定起着重要的作用，也为人类带来了传染性的疾病、造成了农牧业的损失，同时还为人类的医学发展做出了许多贡献。

哺乳纲的动物通称兽类，隶属于脊索动物门脊椎动物亚门。多数哺乳动物全身被毛、运动快速、恒温、胎生和体内有膈，是脊椎动物中躯体结构和功能行为最复杂的动物类群，因能通过乳腺分泌乳汁来哺育幼体而得名。

据 2005 年国际学术界统计，包括我们人类在内，目前地球上的哺乳动物有 5 400 多种，其中啮齿动物是哺乳动物中最大的类群，共计 32 科、约 2 272 种，占哺乳动物种数的 42%。

根据最新公布的数据，我国共有哺乳动物 673 种，其中，啮齿动物 215 种，占总数的 32%。此外，有 49 种啮齿动物是中国特有种，如台湾大鼯鼠、海南大鼯鼠、藏仓鼠、甘肃仓鼠、中华绒鼠、大绒鼠、青海松田鼠和台湾田鼠等。

根据咬肌的类型，啮齿动物分为松鼠形、鼠形和豪猪形三个类群。其中，松鼠形的代表种为河狸、松鼠和囊鼠等；鼠形的代表种是仓鼠、竹鼠和跳鼠等；而豪猪形的代表种有豪猪、豚鼠、水豚和八齿鼠等。

显著的生物学特征

啮齿动物有一个显著的解剖学特点，那就是它们的上下颌各有一对门齿，这两对门齿没有齿根（牙齿埋于牙龈内的部分，也叫牙根）且终生都在生长。因此，啮齿动物需要不断地啃食东西来磨短牙齿，免得合不上嘴。

大多数啮齿动物的体重在 20 ~ 100 克，但也有体形很小的，如五趾心颅跳鼠和巢鼠，它们的体重在 10 克左右；还有体形巨大的，如生活在南美洲的水豚，体重可达 50 千克。

啮齿动物的繁殖也很有特点，它们的怀孕和哺乳时间短，性成熟快，繁殖力强。例如，生活在内蒙古草原的布氏田鼠和长爪沙鼠、青海高原的根田鼠、华北平原的黑线仓鼠等雌鼠的怀孕时间一般是 2—3 周，哺乳时间在 3 周左右。所以，啮齿动物的世代更新快，数量也较多。

啮齿动物还有着惊人的、适应环境的能力，地理分布范围极其广泛，除了南极洲，几乎在世

界上的每个角落都有分布。它们的生存环境也复杂多样，如陆地穴居生活的仓鼠和田鼠，树栖生活的松鼠和鼯鼠，在地下洞道系统中生活的鼯鼠、囊鼠和竹鼠，以及栖息在半水生环境的河狸和麝鼠等。由于生活环境不同，不同的啮齿动物在行为学、形态学和生理学等方面都表现出不一样的适应性变化和生存策略。

繁杂的生存策略

大多数啮齿动物主要以植物为食，包括植物的枝叶、根茎、果实和种子等。例如，生活在内蒙古草原的布氏田鼠就是严格的植食性动物，取食植物的嫩叶；同域分布的长爪沙鼠主要以植物的种子为食，在夏季也取食植物的嫩叶；而在地下生活的鼯鼠等主要以植物的根茎为食。

有些啮齿动物有贮存食物的行为，如森林中的松鼠，栖息在农田环境中的大仓鼠、高原地下环境中的高原鼯鼠、内蒙古草原环境的布氏田鼠和农牧交错区的长爪沙鼠等。也有些种类没有贮存食物的习性，如在高原生活的根田鼠。动物贮存食物主要是为了应对寒冷且缺少食物的冬季，一般开始于植物枯黄前（天气转冷）或作物种子成熟的季节。

啮齿动物度过严冬的方式也多种多样，有些种，如黄鼠和旱獭，在寒冷的冬季会进入冬眠状态；不冬眠的种类则会通过增加产热能力和减少热量散失来维持恒定的体温；还有的种类会以群聚行为抱团取暖。

生活环境和食物类型的差异还造成了啮齿动物的行为方式多种多样：独居的黄鼠和鼯鼠以及群居的田鼠和沙鼠等用足行走；麝鼠会游泳；跳鼠能跳跃；巢鼠会攀爬；鼯鼠还能滑翔飞行。

不可或缺的角色

在自然界中，虽然不同的物种生活在相同的环境中，但它们在空间和时间上的利用上会有一些默契。也就是说，不同的物种有不同的生态位，它们在时间和空间上占据着不同的位置，它们与



草原黄鼠（叶明霞 摄影）

相关种群之间也存在不同的功能关系与作用，从而形成相对稳定的生态关系。

物种间的生态关系包括竞争关系、捕食关系、寄生关系和互惠关系等，我们平常说的保护生态、保护环境，最核心的内容就是保护自然界长期形成的这种生态关系。

那么，啮齿动物在自然生态系统中有什么作用呢？啮齿动物食性多样，植食者主要以植物的

茎、叶、根和种子为食；杂食者除取食植物外，还取食无脊椎动物，甚至取食蜥蜴和小型地栖鸟类的雏鸟、卵等。同时，它们也是猛禽和食肉兽类的重要食物来源，因此，啮齿动物在食物链中既是消费者，又是次级生产者，在生态系统的物质流动和能量流动中有着不可替代的作用。

对人类的利与害

啮齿动物与人类关系密切，既有害，也有益。

害处是它们会啃食农作物、牧草和树木，给农业、牧业和林业造成了一定程度的经济损失；还会传播疾病，对人类健康造成威胁和危害。例如，长爪沙鼠和旱獭是鼠疫的储存宿主和传播者；黑线姬鼠可以传播流行性出血热和钩端螺旋体等疾病；伴随人类生存的大家鼠和小家鼠会窃取食物、传播疾病和毁坏衣物。

有益的方面也不少。森林中生活的松鼠等啮齿动物能搬运和贮存植物的种子，帮助植物进行扩散，在森林更新方面起到了重要的作用。在草原地区，穴居啮齿动物频繁的挖掘活动可使下层土壤翻至地表，在洞穴周围逐渐堆积成土丘，这种特殊的土层镶嵌体不仅改变了小生境土层养分的分布格局，同时改善了土壤的通透性和吸水性，从而扩增了草原土壤表层的空间异质性，有利于保护草原植物的种类多样性。当然，这种生态作用的强度或益害转化取决于啮齿动物的数量变化。同时，啮齿动物的废弃洞穴还为一些没有挖掘能力或挖掘能力弱的动物，如蜘蛛、蜥蜴、蛇类和穴居鸟类等，提供了避难、繁殖或越冬的有利条件。



豚鼠（中国图库 供图）

由于啮齿动物有繁殖快、易于饲养和数量多等特点，很多种类被驯化为生物医学模式动物。例如实验室里常用的大白鼠和小白鼠，大白鼠是褐家鼠的变种，而小白鼠是野生小家鼠的变种；体形较大的豚鼠也是生物医学研究中重要的实验动物。这些实验动物为人类的疾病治疗和医学发展做出了许多鲜为人知却重要的贡献。

我国在 20 世纪早些时候曾引入一些啮齿动物物种进行饲养，如原产于北美洲的麝鼠和原产于南美洲的毛丝鼠等，它们被用作毛皮动物饲养。麝鼠的香腺还可生产替代麝香入药的麝鼠香，也可作为香水的原料。在我国新疆北部分布的河狸营半水生生活，体重可达 30 千克，香腺发达，可分泌河狸香，如今由于数量急剧减少，已被列入世界自然保护联盟（IUCN）2008 年濒危物种红色名录。青海高原的高原鼫鼠有着超强的抗低氧能力和抗高原疾病的能力，也被开发成了药用材料。

在野生动物的生态研究中，啮齿动物一直是动物行为学、种群生态学、生理生态学、环境生理学和群落生态学等的重要研究对象。很多物种间的利他行为、物种间和物种内的合作行为、动物种群数量的变化和调节、不同物种对环境变化的生存适应策略、不同物种在群落和生态系统中的地位 and 作用等科学谜团都需要极具代表性的啮齿动物的帮助，才能获得答案。

啮齿动物 = 鼠类？

在这里有一个问题需要厘定，即我们平常说的鼠类就是指啮齿动物吗？或者说啮齿动物都是鼠类吗？

我国著名啮齿动物学家夏武平先生就这个问题进行过论述。他指出：“今日对《说文》中‘鼠，穴虫之总名也’的理解，应是以穴居为主的小哺乳动物。根据鼠字旁边加一偏旁形成的字，如鼯、鼯、鼯、鼯、鼯、鼯、鼯等，可以认为‘鼠’包括啮齿目、食虫目、食肉目的鼯科、兔形目的鼠兔科和灵长目的树鼯等五个目的小型兽类。”所以，不能把啮齿动物全部认为是鼠类，像河狸、豪猪和旱獭等也都不是以鼠来命名的。但由于与人类的经济和健康利益的冲突，我国青海草原上的旱獭和高原鼠兔等，长期以来也被视为害鼠而被灭杀了。

（作者单位：中国科学院动物研究所）

小知识

咬肌：是咬合动作的主要执行肌肉，其与颊肌、颞肌、翼内肌、翼外肌和口轮匝肌等一起协同作用，共同完成咀嚼动作。用力咬牙时，面颊两侧比较硬的部位就是咬肌。

西藏色达的僧人正在喂旱獭（许力 摄影）

