

至下颌骨踝突的顶部外侧，成为一个圆突起，固定的也很牢固。这均有利于掘土。嘴闭拢后上门齿仍能突出嘴外，也是一种适应，掘土时不至于把土溅到嘴里。前、后脚虽宽，但爪并不大，这说明挖土时，爪仅起辅助的作用，门牙掘下的土壤，用前爪将松土扒开而已。

外形具地下生活的特化，如耳朵退化，耳壳仅变成一个围绕耳孔的小窄边；尾巴退化，仅成一个小突起；眼小；头部扁圆；毛柔软，似长毛绒，几乎没有针毛，毛也没有生长的方向。这些均有利于它在地下洞道内活动。

腭骨后缘有典型田鼠属 (*Microtus*) 式的骨桥；臼齿咀嚼面上的三角形齿环不封闭，均可以作为鉴别依据。

**生物学资料** 栖息在山坡草地、干旱草地、粘土荒漠、果园和菜地。主要地下生活。详见种的部分。

**经济意义** 农区损坏庄稼。毛皮可以利用。

**地理分布** 整个分布区局限在中亚草原。由中国内蒙古和新疆，经蒙古，哈萨克斯坦，小亚细亚，向西至乌克兰，向南至伊朗，阿富汗和巴基斯坦。

**分类讨论** 此属有两种：鼯形田鼠 *Ellobius talpinus* Pallas, 1770, 眶上嵴左右分开；不愈合；颞嵴始终分开；有顶间骨。分布在中国的内蒙古，陕西北部，新疆及国外蒙古，哈萨克斯坦，高加索，土库曼和乌克兰。阿富汗鼯形田鼠 (*Ellobius fuscocapillus* Blyth, 1843), 眶上嵴愈合，在眶间成嵴；颞嵴愈合成矢状嵴，通常没有顶间骨。分布在小亚细亚，外高加索，伊朗，巴基斯坦和阿富汗。中国仅有鼯形田鼠。

## 42. 鼯形田鼠 *Ellobius talpinus* (Pallas, 1770)

别名：翻鼠、顺风驴、推土老鼠、北鼯形田鼠。

英文名：Northern mole-vole.

*Mus talpinus* Pallas, 1770, Nov. Comm. Acad. Petrop., 14, 1: 568 (俄罗斯伏尔加河西岸 Kostytchi).

*Ellobius talpinus* Hinton, 1926. Monograph of voles & Lemmings (Microtinae), Brit. Mus. (Nat. Hist.), 87; G. M. Allen, 1940. The mammals of China and Mongolia. Amer. Mus. Nat. Hist., 893; Ellerman, 1941. The Families and Genera of Living Rodents. Brit. Mus. (Nat. Hist.), 639; Ellerman 等, 1951. Checklist of Palaearctic and Indian Mammals. Brit. Mus. (Nat. Hist.), 657; Walker, 1975. Mammals of the World. 3rd ed. Johns Hopkins Univ. Press, 848; Corbet, 1978. The Mammals of the Palaearctic Region. Brit. Mus. (Nat. Hist.), 117; 赵肯堂, 1981. 内蒙古啮齿动物. 内蒙古人民出版社, 177—181; 马勇等, 1987. 新疆北部地区啮齿动物的分类与分布. 科学出版社, 159; Corbet 等, 1991. A World List of Mammalian Species. 3rd ed. Oxford Univ. Press, 172; 王廷正主编, 1992. 陕西啮齿动物志. 陕西师范大学出版社, 135.

**鉴别特征** 基本与属的鉴别特征相同，但是此种有顶间骨，左右眶上嵴虽彼此接近，却不愈合成眶间嵴，左右颞嵴也分开，其与阿富汗鼯形田鼠 *Ellobius fuscocapillus* 明显有别，该种鼯形田鼠没有顶间骨，眶上嵴愈合成眶间嵴，左右颞嵴愈合成矢状嵴。

### 形态

**外形：**毛皮细、短、密，似鼯鼠，鼯形田鼠主要由此得名，并非单纯依外形。其眼小；耳退化，仅剩下一个没有毛、围绕在外耳道周围的皮肤折皱，完全隐藏在毛下；鼻部也不像食虫动物鼯鼠那样尖突。前、后脚中等大小；前爪小，与鼯鼠向外翻转的前脚，具有强有力的爪明显不同。前、后脚掌均裸露无毛，前脚掌有5个掌垫，后脚掌（蹠）有6个蹠垫，垫均较小。前脚5指，拇指短，仅达第2指的基部，中间2—4指长，第5指稍短。后脚也有5趾，中间2—4趾长，第1和第5趾短。前、后脚外侧均有硬毛，生长良好，用以扩大脚掌面积，有利于扒土。尾巴极短，遍生硬毛，尾端有细的笔毛。上门齿突伸在嘴唇外面。乳头2—2=8。

**头骨：**具有掘土的特化。头骨扁，侧面观，轮廓如楔状；上门齿直，极度向前突伸，最后向下弯；吻部短而细；鼻孔前部低，后部高，略向下倾斜；头骨顶部平，枕部稍向下倾斜；颧弓粗，向外扩展，后端向外岔开；眶颞窝不大，鳞突不发达；顶间骨窄长或近乎正方形；门齿孔较小，位置靠下；腭骨后缘似田鼠属 (*Microtus*)，有骨桥，后侧窝深；听泡小，但膨突。另外，眶间部短而宽，约和吻部等宽，左右眶上嵴靠拢，但并没有形成眶间嵴；左右颞嵴并没有合拢成矢状嵴。后述特征均在鉴别特征中提到。

下颌骨冠状突高耸而弯曲；角突退化，仅为一个嵴。下门齿的泡状壳延伸到踝突旁。

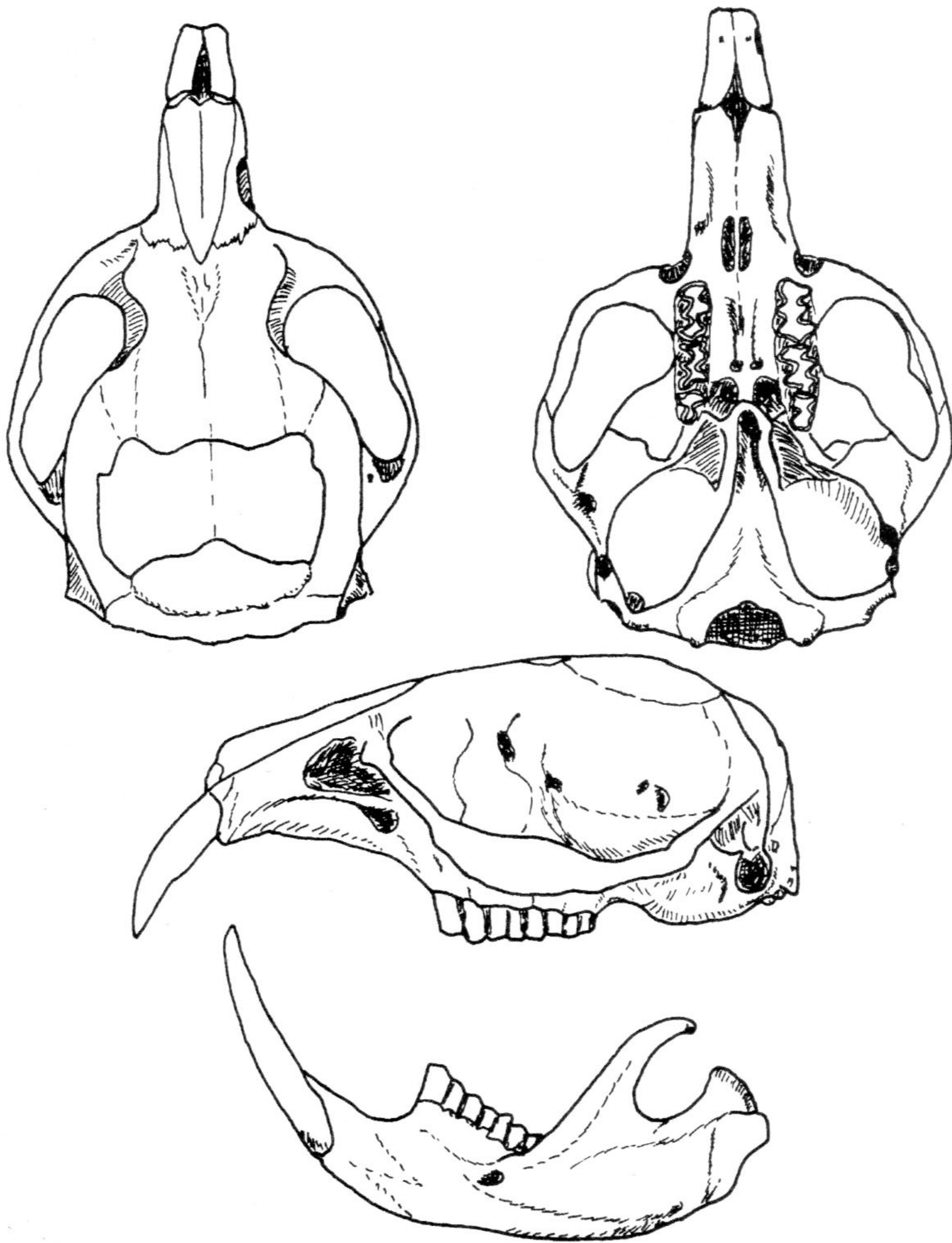
**牙齿：**上门齿十分发达，长而直，外露部分实际是其小部分，末端向下弯曲。釉质白色，门齿的横断面是圆形的。下门齿也很长，向后延伸至踝突。

颊齿成体有齿根，釉质薄。上颊齿咀嚼面三角形齿环不封闭。第1上臼齿有2个内折皱，2个外折皱。此颊臼齿外侧有3个突角，内侧有3个突角。第2上臼齿外侧有2个折皱，内侧有1个折皱，但十分宽阔。此臼齿外侧有3个突角，内侧有2个突角。第3上臼齿比第2上臼齿小得多，外侧有1个大折皱及1个在前外侧十分退化的小折皱，内侧有1个大折皱。此臼齿外侧有3个突角，内侧有2个突角。

第1下臼齿内侧有4个折皱，外侧有3个折皱，但前外折皱通常非常小。此臼齿内侧有5个突角，内侧有4个突角。第2下臼齿内、外侧各有2个折皱。此臼齿内侧有3个突角，外侧有3个突角。第3下臼齿比第2下臼齿小，内、外侧各有2个十分明显的折皱。此臼齿内侧有3个突角，外侧有3个突角。

第1和第2上臼齿各有2个齿根；第3上臼齿有1个齿根。第1和第2下臼齿各有2个齿根，第3下臼齿有1个齿根。

臼齿随年龄增长而磨损。颊齿折皱中没有白垩质 (cement) 填充。

图 79 鼯形田鼠 *Ellobius talpinus* 头骨图

量衡度 (衡: g; 量: mm) 均用成体

外形:

量度项目	阿尔泰亚种 <i>n</i> = 25	天山亚种 <i>n</i> = 19	哈密亚种 <i>n</i> = 9	陕北亚种* <i>n</i> = 6	东方亚种 <i>n</i> = 14	总计 <i>n</i> = 73
体重	54(39—75)	76(59—91)	63(58—70)	37(33—40)	30(26—40)	52(26—91)
体长	111(100—123)	123(114—135)	118(110—130)	97(92—102)	97(87—110)	109(87—135)
尾长	10(9—12)	12(9—16)		14(13—15)	11(7—14)	12(7—16)
后足长	20(17—26)	24(20—26)	22(20—24)	19.8(19—20)	19(18—23)	21(17—26)
尾长/体长	9%	9.8%		14%	11%	11%
尾长/后足长	50%	50%		71%	58%	57%
备注				其中 1 标本赠 动物所收藏		

## 头骨:

测量项目	阿尔泰亚种 n = 13	天山亚种 n = 12	哈密亚种 n = 4	陕北亚种* n = 2	东方亚种 n = 7	总计 n = 38
颅全长	28.3 (24.0—30.9)	31.0 (29.5—33.5)	30.9 (27.3—37.6)	29.1 (28.8—29.4)	25.5 (23.0—27.3)	29.0 (23.0—37.6)
腭长	17.5 (16.0—19.3)	18.9 (17.3—20.7)	18.8 (18.0—21.0)	17.1 (17.0—17.2)	14.8 (13.4—15.3)	17.4 (13.4—21.0)
齿隙长	11.2 (10.0—12.2)	12.4 (11.5—13.5)	11.9 (11.0—13.8)	11.2 (11.0—11.5)	9.4 (8.2—10.3)	11.2 (8.2—13.8)
颧宽	21.6 (19.2—23.0)	23.8 (21.9—25.0)	22.5 (21.9—23.0)	18.7 (18.2—19.2)	18.2 (16.8—19.0)	21.0 (16.8—25.0)
眶间宽	5.9 (4.7—6.4)	5.8 (4.5—6.4)	5.5 (5.0—5.8)	5.4 (5.3—5.5)	5.6 (5.4—6.0)	5.6 (4.5—6.4)
后头宽	14.8 (13.3—15.6)	15.8 (14.9—16.9)	15.5 (14.8—16.6)		13.2 (12.7—13.6)	14.8 (12.7—16.9)
听泡长	8.0 (7.6—8.3)	8.7 (8.0—9.3)	8.4 (8.0—8.7)		7.0 (6.7—7.2)	8.0 (6.7—9.3)
听泡宽	5.4 (5.0—5.9)	6.0 (5.8—6.3)	6.0 (5.2—6.9)		5.4 (5.4—5.6)	5.7 (5.0—6.9)
上颊齿列长	7.0 (6.4—7.6)	7.3 (6.7—7.8)	7.6 (6.8—8.6)	6.4	6.2 (6.1—6.4)	6.9 (6.1—8.6)
下颊齿列长	7.4 (6.6—7.9)	7.4 (7.0—7.9)	8.1 (7.4—9.1)		6.4 (6.1—6.7)	7.3 (6.1—9.1)

\* 引自王廷正主编(1992)数据。

**生物学资料** 生活在草原、荒漠、半荒漠及荒漠化草原，常年在地下生活。栖息在植被稀疏，土壤松软的沙质地、干草原、农垦地、低丘及生有野葱、猪毛菜及马蔺等荒漠边缘地区，但不能进入寸草不生及地硬的盐碱滩。栖息地主要的植被有针茅、锦鸡儿、羊草、萎陵菜、冷蒿等。它们主要吃草根。由于长期在地下生活，视觉差，行动迟缓而笨拙，因此很少到地面上活动，以防被猛禽或猛兽所伤害。其地下洞系占地可达60—200 m<sup>2</sup>。洞道长短和洞深不一。最短的洞道仅2—3m长，为寻食外出时，遇到天敌暂栖的洞道。较长的洞道，如越冬的洞道可长达50—80m左右。洞道距地面的距离一般为15—20cm。土壤含水多，植株密集或农田附近的洞道，距地面仅7—8cm，有时会被人畜将洞道踩塌。洞道直径3—4cm，最宽处直径也仅5cm左右。主洞道的侧支长度约20cm。鼯形田鼠用向前和向下倾斜的上门齿挖土，每向前挖土30—40cm，就向上挖一条倾斜的侧支道，将土推到地面上，形成土堆。有时，改用后脚向后往上蹬土，缓解上顶土的劳动强度。土推出地面后，用吻部向洞口顶土，封住洞口；于是在地面上每隔20—30cm便形成一个小土丘。每个洞系地面上所出现的土丘数目不一，最少10—20个，最多达数百个。越是植物覆盖度差，鼯形田鼠食物缺乏的地区，它们活动越频繁，活动的距离越远，地下洞道越挖得长，土丘数目也越多；反之，在植物茂密、食物充沛的地区，挖的洞道短，土丘也少。一般说来，土丘的底部直径约13—15cm，土丘高约

5—6cm。由土丘的大小，样式和数目，土壤的新鲜程度，估计出洞系的大致面积及其活动的方向。总的说来，土丘的排列是与洞道的走向一致的。洞道中部常有直上直下的扩大部分，一般距地面1 m左右深，是鼯形田鼠的窝。窝的大小约10cm×10cm×10cm，里面铺垫咬断的针茅和羊草在窝的底部。

夏季的洞道短，长约195—200cm，距地面深约7—8cm。窝距地面约25cm。在繁殖季节在窝内铺上羊草和锦鸡儿等植物，为哺育幼儿的所在。窝的附近，在主洞道的两侧有储存食物的仓库。库的大小，长约50—60cm，宽约20—28cm，高约8cm，其体积远大于窝。库内储存的食物有草种、蒿草子、牧草及党参等，还有咬断的蒲公英和甘草等。

群居。昼夜活动，晨昏时活动最频繁。饱食后，多栖息在地下深处的窝里。受惊扰时，发出轻微的吱吱叫声。畏光怕风。洞道被挖开，凉风吹入洞道中，鼯形田鼠会推土堵洞。若挖开洞静候，等其堵洞时，断其退路（如将铁铲插下），即可将其捕获。

每年4—9月为其繁殖期。每年产仔2—3窝。每窝产仔3—5（2—7）只。妊娠期约26天。据文献报道（Grzimek, 1978）90日龄的个体即已性成熟。但是，一般幼鼠出生后，在其母亲的窝内生活2个月。也就是说，它们离开母亲独立生活1个月后，即性成熟，参加繁殖，说明其生活适应力何等之强。

它们不冬眠。一旦地面严寒的时间持续地特别长，天寒地冻，鼯形田鼠将遭受恶劣气候的影响，大量伤亡。它们最大的天敌是猛禽。在鸱的吐出物中，可以找到鼯形田鼠的骨骼。

**经济意义** 它们常年在地下啃食植物根系，在其洞群密集的地区，大面积破坏草场，对牧业造成一定的危害。

据王廷正等（1992）的报道，在陕北定边县，糜谷地、谷豆套种地、苜蓿地、白菜、萝卜等蔬菜地，均有鼯形田鼠栖息。在一块200 m长，100 m宽，近两公顷糜谷地内，发现鼯形田鼠新鲜洞穴达11个。它们吃作物地下部分的根和茎，也食取绿色部分和种子。它们挖洞，啃咬牧草和农作物根系，推到地面上的土丘，盖住农作物，造成缺苗断垅，危害当地农业。

鼯形田鼠已被俄罗斯确定为鼠疫宿主动物，它们又与黄鼠（大眼贼）和长爪沙鼠（黄耗子）等其他鼠疫宿主动物有同域分布区，栖息在同一生境，彼此可以相互受染和传染鼠疫，因此单纯杀灭其中1—2种宿主动物，难于控制鼠疫的流行。其中，尤其是地下栖息的鼯形田鼠，常在防治中被忽略，使自然疫源地疫源难于被彻底控制。流行环节不能被彻底切断，使鼠疫防治徒劳而难见效果。不言而喻，研究防治鼯形田鼠在当地鼠疫预防上，有重要意义。鼯形田鼠的毒杀，似难而实易。将鼯形田鼠洞道挖开，吹入冷风，它必来堵洞。若把毒饵放入洞口里面，鼯形田鼠就有可能食取毒饵而被杀死。由于毒饵在洞道内，鼯形田鼠死在洞系中，比在地面投毒杀死地面活动的鼠类对人畜要安

全得多；同时被猛禽和猛兽食取死鼠而引起二次中毒的机会相对较小。甚至在灭鼠监测与管理严格时，二次中毒几乎不可能出现。另外，在整个灭鼠过程中，人与鼯形田鼠直接的接触机会也不多，从而使人类感染自然疫源性疾病的的机会也微乎其微。杀灭鼯形田鼠对防治其在农、牧业的危害，同样有利。鼯形田鼠的鼠疫区，非牧区，即农区，并不是孤立存在的。因此，需由所在政府统一领导，卫生、牧业和农业共同集资，联合杀灭鼯形田鼠，才能收到全面的预期效果。

**地理分布** 此种分布自蒙古，经中国内蒙古，陕西北部定边，宁夏东部毗邻定边的盐池，甘肃境内夏河及酒泉，新疆，西至哈萨克斯坦，高加索，土库曼和乌克兰。

标本采集地：详见亚种。

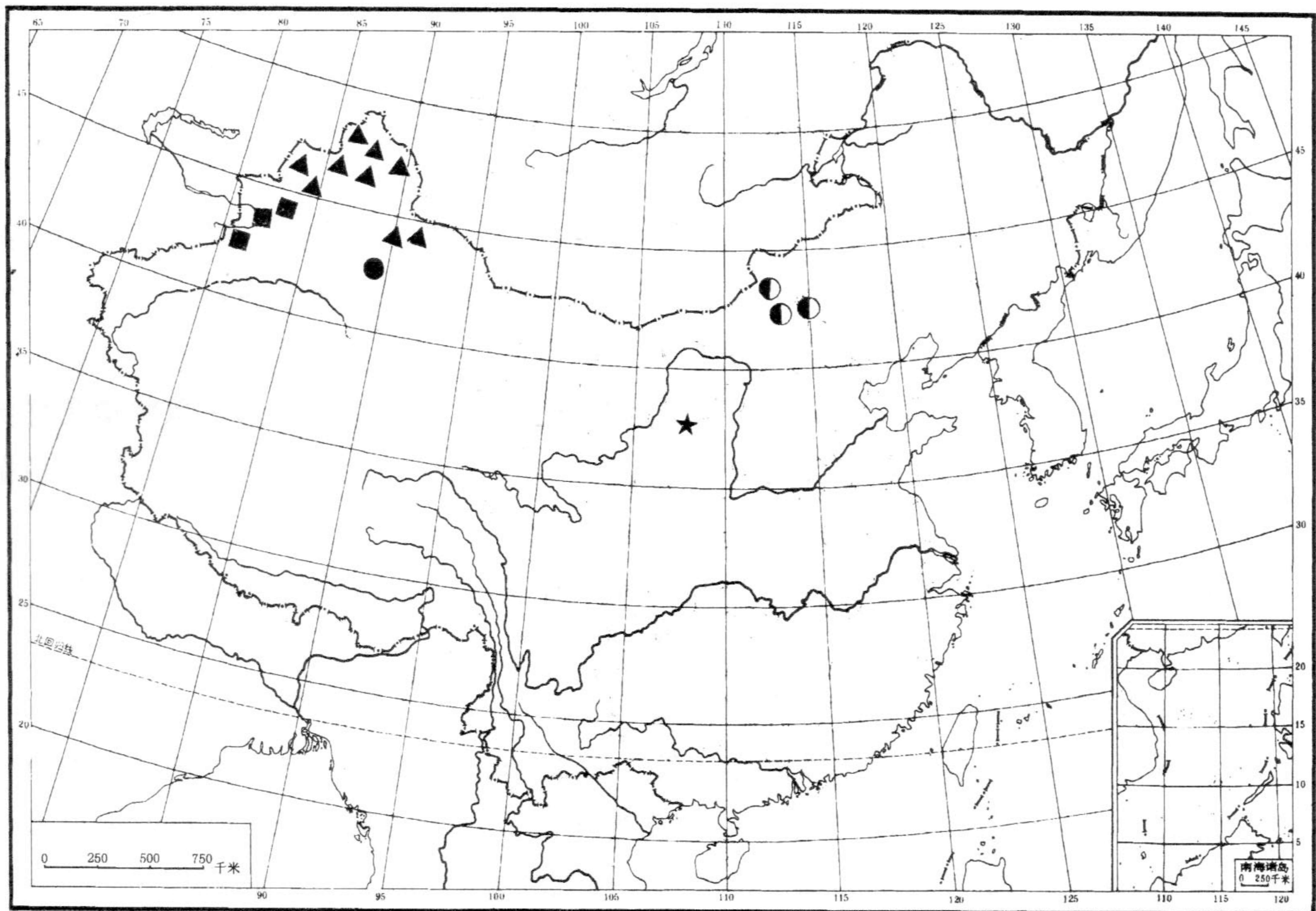


图 80 鼯形田鼠 *Ellobius talpinus* 地理分布图

●哈密亚种；■天山亚种；▲阿尔泰亚种；★陕北亚种；◐东北亚种。

**分类讨论** 鼯形田鼠 (*Ellobius talpinus*) 作为一个独立的种，从没有争议。依 Ellerman (1941) 及 Ellerman 和 Morrison-Scott (1951)，先后均列出 12 个亚种，亚种名称完全相同；所不同之处是 Ellerman (1941) 对陕北亚种 (*E. t. larvatus*) 和东方亚种 (*E. t. orientalis*) 还拿不准主意，在亚种名称前面均加了 (?)；然而，经过 10 年的校订，进一步肯定了此 2 亚种的存在，从而取消了。

中国鼯形田鼠的亚种，尚无人进行系统的研究，仅有些零星的资料（如 Allen, G. M., 1940; 王思博等, 1983; 马勇等, 1987; 王廷正等, 1992）。本次研究了中国科学院动物研究所全部收藏的标本（包括王廷正赠送的陕北标本），并查阅了有关的文献资料，最后确定中国鼯形田鼠共有 5 个亚种，计：

- (1) 阿尔泰亚种 (*E. t. tancrei*);
- (2) 天山亚种 (*E. t. coenosus*);
- (3) 哈密亚种 (*E. t. albicatus*);
- (4) 陕北亚种 (*E. t. larvatus*);
- (5) 东方亚种 (*E. t. orientalis*)。

它们的鉴别见下列检索表。

### 鼯形田鼠分亚种检索表

1. 体长大于 110 mm ..... 2  
体长小于 110 mm ..... 4
2. 个体较大，体长 123 (114—135) mm; 毛色深，毛色变异大; 正常色型，背毛深米黄色，色区宽，由脊背向体侧延伸至体侧的上 1/3，体侧下 2/3 浅米黄色; 脸斑深褐; 腹毛铁灰色，上面有米黄色泽; 下唇在颊部有白色斑块; 另一种深色型，脊背黑褐色，色区宽; 体侧下 2/3 棕褐色，腹毛黑灰色，有浅黄色泽; 脸斑黑褐色，由于脊背也是黑褐色，几乎没有反差，因此并不明显; 顶间骨近似正方形 ..... 天山亚种 *Ellobius talpinus coenosus*  
个体稍小，体长平均值在 110 mm 以上，最小值不低于 100 mm; 脊背部米黄色，但色区窄; 脸斑黑褐色; 顶间骨窄长，如带状 ..... 3
3. 体长 111 (100—123) mm; 背毛为鲜艳的淡米黄色，色区窄; 体侧、腹部及四肢灰白色; 脸斑浅黑褐色; 下唇颊部没有白斑 ..... 阿尔泰亚种 *E. t. tancrei*  
体长 118 (110—130) mm; 背毛米黄色，色区窄; 体侧、腹部、四肢毛色纯白; 脸斑黑褐，下唇颊部有白斑 ..... 哈密亚种 *E. t. albicatus*
4. 体长 97 (92—102) mm; 颅全长 29.1 (28.8—29.4) mm; 背毛棕黄色，色区窄; 体侧灰白色，有浅棕色泽; 腹毛纯灰白色，没有浅棕色泽; 脸斑浅褐色，接近背色，反差较小，不甚明显 ..... 陕北亚种 *E. t. larvatus*  
个体小，体长 97 (87—110) mm; 颅全长 25.5 (23.0—27.3) mm; 背毛为鲜艳的粉黄色，色区窄; 体侧、腹部暗白色 (毛尖白色，毛基灰色); 脸斑深黄褐色 ..... 东方亚种 *E. t. orientalis*

#### (1) 阿尔泰亚种 *Ellobius talpinus tancrei* Blasius, 1884

*Ellobius tancrei* Blasius, 1884. Zool. Anz., 7: 192.

*Ellobius talpinus tancrei* Ellerman, 1941. The Families and Genera of Living Rodents. Brit. Mus. (Nat. Hist.), 640; Ellerman 等, 1951. Checklist of Palaearctic and Indian Mammals. Brit. Mus. (Nat. Hist.), 657; 马勇等, 1987. 新疆北部地区啮齿动物的分类和分布. 科学出版社, 161; 王廷正主编, 1992. 陕西啮齿动物志. 陕西师范大学出版社, 239.