

# 陕西牛背梁保护区兽类调查报告\*

阮世炬 孔会生

(陕西佛坪国家级自然保护区管理局 佛坪 723400)

**摘要** 牛背梁国家级自然保护区兽类有 55 种,隶属于 6 目 26 科。其中,古北界种 16 种,东洋界种 25 种,广布种 14 种,分别占该保护区兽类总数的 29%、45% 和 26%,属于国家一级重点保护动物 3 种,二级 9 种,从动物区系的组成及其特点看,牛背梁保护区的兽类区系表现为东洋界种稍多于古北界种的过渡特征,在生态地理分布上呈现出明显的三个不同垂直分布带。

**关键词** 陕西 牛背梁保护区 兽类资源

陕西背梁保护区,是以保护世界濒危物种羚牛(*Budorcas taxicolor*)及其栖息地为主的国家级自然保护区。有关保护区的兽类研究陈服官<sup>[1]</sup>、郑永烈<sup>[2]</sup>、吴家炎<sup>[3-6]</sup>、王廷正<sup>[7-8]</sup>、宋世英<sup>[9]</sup>曾在部分保护站和周边地区作过调查,系统的研究报告尚属空白。1979 年 8~10 月我们接受陕西省动物志编委会关于《陕西省兽类志》编写任务,对秦岭山区进行补点考察。1981 年 4~6 月又受陕西牛背梁自然保护区区

划组委托,对该保护区的鸟、兽、两栖、爬行类又一次进行综合考察。1996 年 5~8 月陕西省动物研究所及牛背梁保护区的业务工作者对该保护区再次进行综考。现将哺乳动物调查结果结合前人所作的工作报道如下。

---

• 本文得到陕西省科委及陕西省林业厅资助;

第一作者介绍:阮世炬,男,47 岁,工程师;

收稿日期:1996-12-09,修回日期:1998-08-03

## 1 自然概况

该保护区位于陕西境内的秦岭山脉东段,跨越柞水、长安、宁陕三县,为长安南部,宁陕北部和柞水西北部。东经  $104^{\circ}44' \sim 109^{\circ}03'$ , 北纬  $33^{\circ}47' \sim 33^{\circ}55'$ 。总面积  $16418\text{hm}^2$ 。

区内属秦岭中山和亚高山区,以牛背梁、光头山为中心,跨越秦岭南、北坡,秦岭南坡面积与保护区总面积的 60%,山势陡险,多深谷峭壁,北坡平缓,山顶浑圆,山体大都由花岗岩组成。区内最高峰 2808m,山麓最低海拔 90m。

区内水源丰富,有乾佑河、泮峪河、大东沟、西沟峡,大、小干沟、石砭沟、石窑沟等溪流。

气候属于北亚热带至暖温带湿润地区的秦巴省,系过渡性气候。保护区位于秦岭南坡的地区,由于受东南潮湿气团的影响,在同一海拔中比北坡气温高  $3 \sim 5^{\circ}\text{C}$ ,年降水量比北坡多  $100 \sim 200\text{mm}$ 。由于区内相对高差达  $1900\text{m}$ ,因而出现气候垂直差异明显的山地气候特点,夏季低海拔地区气候凉爽湿润,  $2200\text{m}$  以上,雨量充沛,常多雾,冬季低海拔气候温和,高海拔气候寒冷。

年均气温  $7.8 \sim 9.8^{\circ}\text{C}$ ,极端最高气温  $31^{\circ}\text{C}$ ,7月平均气温  $25^{\circ}\text{C}$ ,年平均气温的垂直传递率为  $0.51 \sim 0.53^{\circ}\text{C}/\text{m}$ 。全年无霜期  $180 \sim 220$  天,年降水量  $800 \sim 1000\text{mm}$ ,雨季集中在 6~9 月份,降雪为 10 月下旬至翌年 3 月上旬。

保护区由于地貌、土壤、气候等特点,植物种类繁多,区系组成复杂。秦岭北坡以华北植物区系为主,南坡多含华中植物区系成分,整个保护区混杂有横断山植物区系成分,植被景观由落叶阔叶林带,针、阔叶混交林带及针叶林带组成(见图 1)。

## 2 调查方法与结果

**2.1 方法** 3次调查,食虫类、啮齿类采用埋桶及铗日法,中大型兽采用路线法并结合查阅当地的有关资料及走访调查。

**2.2 结果** 陕西牛背梁自然保护区的兽类共计 55 种,隶属 6 目 26 科,名录见表 1。

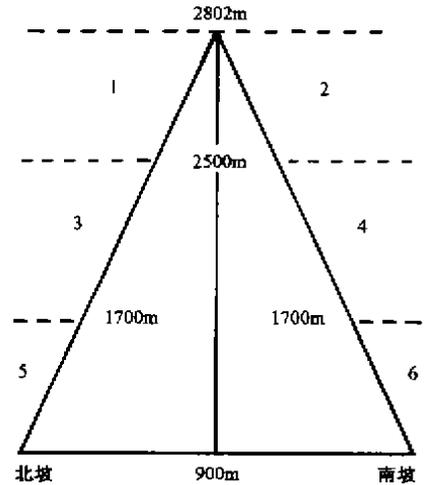


图 1 牛背梁保护区植被谱(2802m)

1. 针叶林、草甸、灌丛带:巴山冷杉、杜鹃、华桔竹为主;
2. 针叶林、灌丛、草甸、裸岩带:巴山冷杉散杂于杜鹃、华桔竹间;
3. 桦木林带:以红桦为建群树种,杂以华山松、油松;
4. 针阔叶混交林带:华山松、油松、栎为主要树种,桦类成小块散布;
5. 落叶阔叶林带:锐齿栎为建群种,漆树分布广泛;
6. 落叶阔叶林带:以栎类、杨、柳为主,漆树广泛分布。

(1)区系组成 牛背梁保护区是由秦岭南、北坡组成,秦岭北坡共分布兽类 39 种,其中古北界、东洋界及广布种各 13 种,分别占 33%。秦岭南坡共分布有兽类 50 种,其中东洋界 24 种占总数的 48%,古北界和广布种各 13 种,分别占 26%。秦岭南、北坡共分布 33 种,其中古北界 9 种,东洋界和广布种各 12 种,古北界占总数的 27%,东洋界和广布种分别占 36.5%。可见,秦岭南坡东洋界成分占优势,秦岭北坡古北界和东洋界成分所占比例相当。

在保护区的 55 种兽类中,古北界 16 种,东洋界 25 种,广布 14 种(表 1)<sup>[1]</sup>,分别占总数的 29%,45% 和 26%。以区系成分分析,东洋界成分占优势,古北界和广布种成分所占比例基本相当。说明了保护区的兽类组成具有古北界和东洋界两大区系成分混杂的特征。同时,也说明了保护区处于古北界与东洋界的两大兽类的过渡地区。

(2)垂直分布 牛背梁保护区兽类的生态分布主要与地形、植被、气候、食物、海拔高度等自然因素为主,并与人为的活动干扰有密切关

表1 牛背梁保护区兽类名录(%)

分类地位及种名	区系组成	秦岭北坡			秦岭南坡			保护级别	数量级		
		落叶阔叶林带	针、阔叶混交林带	针叶林带	落叶阔叶林带	针、阔叶混交林带	针叶林带		1979	1981	1996
		1100~1700 (m)	1700~2500 (m)	2500~2800 (m)	900~1700 (m)	1700~2500 (m)	2500~2800 (m)		9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. 食虫目 INSECTIVORA											
猯科 Erinaceidae											
普通刺猯 <i>Erinaceus europaeus</i>	p	✓			△				+	+	+
(2) 鼯科 Talpidae											
甘肃鼯 <i>Scapanulus oweni</i>	p			✓					+	+	+
长吻鼯 <i>Talpa longirostris</i>	o		✓				△		+	+	++
(3) 鼯鼠科 Soricidae											
普通鼯鼠 <i>Sorex craneus</i>	o	✓			△				+	++	+
四川短尾鼯 <i>Anurosorex squamipes</i>	o				△				+	+	-
水磨鼯 <i>Chimmarogale platycephala</i>	o				△				+		+
2. 翼手目 CHIROPTERA											
(4) 菊头蝠科 Rhinolophidae											
马铁菊头蝠 <i>Rhinolopus ferrumequinum</i>	o	△							+	++	+
(5) 蹄蝠科 Hipposideridae											
普氏蹄蝠 <i>Hipposiderus pratti</i>	o				△				+	++	+
(6) 蝙蝠科 Vespertilionidae											
伏翼 <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	w	✓			△				++	+++	++
3. 啮齿目 RODENTIA											
(7) 松鼠科 Sciuridae											
岩松鼠 <i>Sciurotamias davidianus</i>	w	✓			△				++-	+++	+++
隐纹花松鼠 <i>Tamias szechuanensis</i>	w				△				+	+	+
花鼠 <i>Eutamias sibiricus</i>	p		✓						+	+	-
(8) 鼯鼠科 Petauristidae											
复齿鼯鼠 <i>Trogopterus xanthipes</i>	o				△		△		+	+	+
(9) 豪猪科 Hystricidae											
豪猪 <i>Hystrix hodgsoni</i>	o				△				+	+	++
(10) 竹鼠科 Rhizomyidae											
中华竹鼠 <i>Rhizomys sinensis</i>	o				△				+	+	++
(11) 仓鼠科 Cricetidae											
中华鼯鼠 <i>Myospalax fontanieri</i>	P	✓							+	++	++
奇岚城鼠 <i>Eothenomys inez</i>	O	✓			△				++	++	+
黑腹绒鼠 <i>Eothenomys melanogaster</i>	O	✓			△				++	++	+
大仓鼠 <i>Cricetulus triton</i>	P	✓			△				++	++	++
甘肃仓鼠 <i>Cansumys canus</i>	P				△				++	++	
(12) 鼠科 Muridae											
果鼠 <i>Micromys minutus</i>	W	✓									+
小家鼠 <i>Mus musculus</i>	W	✓			△				++	-+	++
中华姬鼠 <i>Apodemus draco</i>	P	✓	✓		△		△		++	++	-
大林姬鼠 <i>Apodemus peninsulae</i>	P	✓	✓		△		△		+++	+++	++
黑线姬鼠 <i>Apodemus agrarius</i>	P	✓			△				++	++	+++
高山姬鼠 <i>Apodemus cheverieri</i>	P		✓				△		++	-+	+
褐家鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	W	✓			△				-+	++	+
社鼠 <i>Rattus norvegicus</i>	O	✓			△				+++	+++	-+
黄胸鼠 <i>Rattus flavipectus</i>	O	✓			△				++	-+	+++
(13) 刺山鼠科 Platacanthomyidae											

(续表1)

分类地位及种名	区系组成	秦岭北坡			秦岭南坡			保护级别	数量级		
		落叶阔叶林带	针、阔叶混交林带	针叶林带	落叶阔叶林带	针、阔叶混交林带	针叶林带		1979	1981	1996
		1100~1700 (m)	1700~2500 (m)	2500~2800 (m)	900~1700 (m)	1700~2500 (m)	2500~2800 (m)		9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
猪尾鼠 <i>Typhlomys cinereus</i>	O				Δ						+
4. 兔形目 LAGOMORPHA											
(14) 兔科 Leporidae											
草兔 <i>Lepus capensis</i>	W	√			Δ				++	++	++
(15) 鼠兔科 Ochotonidae											
藏鼠兔 <i>Ochotona thibetana</i>	P			√			Δ		+++	+++	+++
5. 食肉目 CARNIVORA											
(16) 犬科 Canidae											
狼 <i>Canis lupus</i>	W	√			Δ				+	-	+
豺 <i>Cuon alpinus</i>	W		√	√		Δ	Δ	II	-	-	+
赤狐 <i>Vulpes vulpes</i>	W	√			Δ				+	-	+
(17) 熊科 Ursidae											
黑熊 <i>Selenarctos thibetanus</i>	W		√		Δ	Δ		II	+	-	++
(18) 浣熊科 Procyonidae											
小熊猫 <i>Ailurus fulgens</i>	O					Δ		II		+	
(19) 大熊猫科 Ailuropodidae											
大熊猫 <i>Ailuropoda melanoleuca</i>	O					Δ		I		+	
(20) 鼬科 Mustelidae											
黄鼬 <i>Martes flavigula</i>	O		√		Δ	Δ		II	+	+	+
黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	W	√	√	√	Δ	Δ	Δ		+	++	+
猪獾 <i>Melogale moschata</i>	O	√			Δ				++	++	+++
水獭 <i>Lutra lutra</i>	P				Δ			II	+	+	
缺齿伶鼬 <i>Mustela sibirica</i>	P					Δ				+	
(21) 灵猫科 Viverridae											
花面狸 <i>Paguma larvata</i>	O	√			Δ				+	+	++
(22) 猫科 Felidae											
金猫 <i>Felis temminckii</i>	O					Δ	Δ	II	+	-	+
豹猫 <i>Felis bengalensis</i>	P	√			Δ				+	++	++
豹 <i>Panthera pardus</i>	W		√	√		Δ	Δ	I	+	+	+
6. 偶蹄目 ARTIODACTYLA											
(23) 猪科 Suidae											
野猪 <i>Sus scrofa</i>	W	√	√		Δ	Δ			+++	+++	+++
(24) 鹿科 Cervidae											
黄麂 <i>Muntiacus reevesi</i>	O	√			Δ				-	++	+
狍 <i>Capreolus capreolus</i>	P	√									+
毛冠鹿 <i>Elaphodus cephalophus</i>	O				Δ				-	+	+
(25) 麝科 Moschidae											
林麝 <i>Moschus berezovskii</i>	P		√	√		Δ	Δ	II	-	++	+
(26) 牛科 Bovidae											
斑羚 <i>Nemorhaedus goral</i>	O		√	√		Δ	Δ	II	-	+	+++
藏羚 <i>Capricornis sumatraensis</i>	O		√			Δ		II	-	++	++
羚牛 <i>Budorcas taxicolor</i>	O		√	√		Δ	Δ	I	-	+	+++

I: 国家一级保护; II: 国家二级保护; -: 1~5只; ++: 6~19只; +++: 20只以上; O: 东洋界种; P: 古北界种; W: 广布种; √: 秦岭北坡垂直分布; Δ: 秦岭南坡垂直分布。

系。依据在各种不同生境中的调查结果分析,该保护区的兽类分布分为三个垂直带(表1)<sup>[2-7]</sup>。

**落叶阔叶林带** 海拔 900~1700m, 常见树种有山杨 *Populus davidiana*, 锐齿栎 *Quercus aliena*, 板栗 *Castanea mollissi*, 漆树 *Rhus verniciflua*, 栓皮栎 *Quercus variabilis*, 麻栎 *Quercus acutissima*, 木槲 *Ailia chinensis*, 莢蒾 *Viburnum dilatatum*, 华中悬钩子 *Rubus cockburnianus*, 胡枝子 *Lespedeza bicolor*, 五加 *Acanthopanax gracilistylus* 以及蕨类、蒿类植物, 农作物有玉米、豆类。由于本带环境复杂、生境类型多样, 植物种类繁多, 气候温和, 食物充足, 是啮齿动物的主要栖息地。常见的有大林姬鼠、中华姬鼠、社鼠、黑腹绒鼠、奇岚绒鼠等种类。地下生活的中华竹鼠、鼯鼠本区亦有分布并危害林木和竹类。农田、村庄附近主要有黑线姬鼠、褐家鼠、黄胸鼠、大仓鼠, 林缘地带多有普通刺猬、普通鼯鼠、岩松鼠、豪猪以及黄鼬、猪獾、黄鹿等 40 种中小型兽。

**针叶阔叶混交林带**, 海拔 1700~2500m, 该林带属于温带气候, 主要树种有油松 *Pinus tabulaeformis*、华山松 *Pinus armandii*、红桦 *Betula albo-sinensis*、栓皮栎、卫矛 *Evonymus alatus*、苦竹 *Pleioblastus amarus*、悬钩子、木贼 *Equisetum hiemale* 等。本林带地势较缓, 海拔 2000m 左右多为平台、缓坡和小塘。因此, 气候、光照、水分适宜于乔木、灌丛、草本植物的生长, 为林栖动物的繁衍提供了保障。这里啮齿类栖息着花鼠、大林姬鼠、高山姬鼠, 其他兽类有黑熊、林麝、斑羚、鬃羚、大熊猫等珍贵动物。共分布兽类 20 种。

**针叶林带** 海拔 2500~2800m, 此带地势陡峭, 山顶多以乱石堆积而成, 气候寒冷, 日温差显著, 主要植被有冷杉 *Abies chensiensis*、刺叶栎 *Quercus spinosa*、杜鹃 *Rhododendron* sp.、华桔竹 *Fargesia spathaceu* 等生长稀疏, 林间常有裸露的岩石或空地。主要代表动物有甘肃鼯鼠、藏鼠兔、黄鼬、羚牛、斑羚、林麝等, 从动物种类上看明显较前两个垂直带为少。

(3) 珍稀兽类的分布与数量 牛背梁保护区分布有我国一级重点保护动物大熊猫、羚牛、豹 3 种, 二级重点保护动物林麝、鼯鼠、斑羚、黑熊、小熊猫、水獭、金猫、豺、黄喉貂等 9 种, 其数量级见表 1(9~11), 珍稀动物大熊猫栖息于西沟峡, 数量极为稀少。羚牛属于高山林栖兽, 主要栖息于牛背梁、卧牛塘、西沟峡、大南沟等地, 冬春季节高山食物贫乏向低海拔迁移, 为保护区大型动物的优势种。林麝、黑熊栖息于针阔叶混交林带, 由于是名贵的药用动物, 以往过量捕杀, 现在数量极少, 缺齿伶鼬 1981 年首次在保护区 2400m 的针叶林带获得模式标本<sup>[5]</sup>。猪尾鼠 1981 年采于海拔 1100m 的崖石下。

### 3 讨论

调查结果表明, 保护区内珍稀动物种群恢复不明显, 其原因主要有以下几点:

**3.1 森林采伐是影响大型动物种群恢复的重要因素** 牛背梁保护区 1988 年成立之前是柞水县营盘林场、长安县洋峪林场、南五台林场和宁陕县沙沟林场的辖区, 由于连年采伐, 海拔 2000m 以下大都为多代次生林, 未采伐的森林分布在 2000m 以上。由于大面积采伐, 不仅使野生动物丧失了隐蔽场所, 同时也缩小了食物基地, 就大型兽而言, 羚牛是保护区的重点保护对象。据调查, 50 年代保护区内的光头山、终南山、马鞍岭、牛背梁一带分布有 200 头左右, 最低分布海拔 1100m。到 80 年代由于栖息地破坏, 羚牛活动下线为海拔 2000m, 比原来分布面积缩小了 1/3。90 年代数量有增长趋势, 主要分布在海拔 2200m 以上未采伐的针叶林和针阔混交林带, 其中, 牛背梁、卧牛塘、大南沟、西沟峡、转角楼和马鞍岭一带数量较多, 北沟、大干沟理应有分布。但此沟普遍采伐, 破坏了羚牛的生活环境, 几次调查未见踪迹。1996 年调查该保护区羚牛的分布数量约 100 头, 依羚牛年均活动范围(家域)面积 56.8km<sup>2</sup><sup>[10]</sup> 推理, 现存的栖息地和采伐后自然恢复的生境, 远不能满足羚牛种群发展的需求。国宝大熊猫 1979 年当地猎人和高龄村民反映, 他们过去进

山采药、打猎,曾见到粪团。1981年在分片调查中,西沟峡小组发现陈旧粪便、咬节和被食过的竹桩,以踪迹分析,沿沟谷坡面活动,范围不大,估计数极少。1996年调查未见任何痕迹,是否还有分布,待于进一步调查。

**3.2 人为的猎杀和栖息地隔离是导致种群数量下降的主要因素** 影响珍稀动物种群数量锐减的因素除了森林采伐、开垦之外,最为严重的是人为的直接猎杀,使某些种类出现濒危。60年代前后,某军分区以食肉为目的两次在保护区猎杀羚牛近50头。此后当地村民连年捕杀,使大群日渐减少,引起种群衰败,又如经济动物林麝在本区1981年曾多次见到粪便,同时也发现几处偷猎者居住过的崖洞和悬崖上安置的丝套。1996年调查踪迹很少,明显是过度猎捕的必然结果,黑熊数量稀少的原因是熊掌、熊胆昂贵,保护区内虽未见到偷猎,但周边地带的猎杀甚为严重。

此外,国道210西万公路横穿保护区,沙柞公路又沿保护区南缘通过,由于公路的四周环绕,保护区成为封闭状态,不利于大型动物的种群发展,长期下去将会使种群退化。

因此,保护珍稀动物,其实质是依法保护动物的栖息环境免遭破坏和人为的直接猎杀,只有抓好这项根本措施,野生动物才能迅速恢复和发展。

### 参 考 文 献

- 1 陈眼官, 闵芝蓝, 黄洪富等. 陕西省秦岭大巴山地区兽类分类和区系研究. 西北大学学报(自然科学版), 1980(1): 137~147
- 2 郑永烈. 陕西省秦岭东段兽类区系调查. 动物学杂志, 1982, 17(2): 15~19
- 3 吴家炎. 陕西省安康地区兽类调查报告. 动物学研究, 1982(1): 59~68
- 4 吴家炎. 秦岭羚牛及其保护. 野生动物, 1983(1): 14~18
- 5 吴家炎. 秦岭发现猪尾鼠. 动物学研究, 1990(2): 126
- 6 吴家炎. 中国兽类一新种——缺齿伶鼬. 西北大学学报(动物专辑), 1991, 87~94
- 7 王廷正, 方荣盛. 秦岭大巴山地啮齿动物的研究. 动物学杂志, 1983, 18(3): 45
- 8 王廷正. 秦岭大嶺山地啮齿类的生态分布. 生态学杂志, 1983(2): 11~13
- 9 宋世英. 陕西秦巴地区食虫类研究初报. 动物学杂志, 1983, 18(2): 11
- 10 曾治高, 宋延龄. 秦岭羚牛舔盐习性. 动物学杂志, 1998, 33(3): 31~33

## MAMMAL RESOURCES IN NIUBEILIANG NATIONAL NATURAL RESERVE, SHAANXI PROVINCE

RUAN Shi-Ju GONG Hui-Sheng

(Foping National Natural Reserve, Shaanxi, Foping, 723400, China)

**ABSTRACT** Niubeiliang Natural Reserve, an area located in the eastern part of Qinling at Changan and Zashui County, Shaanxi Province, is rich in mammal resources. Up to now 55 species have been identified, among them, 16 belong to the palaeartic realm, 25 species to the oriental realm while as other 14 species are widespread species. Thus, it is noticed that the mammalian fauna of the reserve has more oriental elements than palaeartic elements of the local mammals, 3 are enlisted elements as first and second class national protected wild animal species.

**KEY WORDS** Shaanxi province Niubeiliang nature reserve Mammal resources