

中国古生物志

总号第192册 新丙种第28号

中国科学院 南京地质古生物研究所 编辑
古脊椎动物与古人类研究所

山东昌乐五图盆地早始新世 哺乳动物群

童永生 王景文 著

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)



中国古生物志

古脊椎动物 第四卷第2号

中国科学院古脊椎动物研究所 编
地质出版社 1980年12月

山东昌乐五图盆地早始新统 哺乳动物群

董文海 王德恩 著

CHONGYU WANGJIAN ZHONGYU



地质出版社

中国古生物志

总号第 192 册 新丙种第 28 号

中国科学院 南京地质古生物研究所 编辑
古脊椎动物与古人类研究所

山东昌乐五图盆地早始新世 哺乳动物群

童永生 王景文 著

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

科学出版社

北京

内 容 简 介

山东早始新世五图组已发现 18 目 34 科 51 种哺乳动物,其中许多门类是亚洲大陆首次发现,为今后亚洲古近纪早期的哺乳类研究建立了一个较好的化石点。本书详细描述了五图动物群中 34 种哺乳类,包括 21 个新属,27 个新种;并对某些门类作了终结性的探讨,如猴类、亚洲早始新世食虫类、早期裂齿兽类和北柱兽类等;着重讨论了五图动物群的性质、时代,论证了亚洲本土与北美大陆和印巴次大陆之间在古近纪早期的交流问题;提出在古新世哺乳类并不像以前认为的那样处于“孤立”状态,而与北美大陆之间的哺乳动物有较通畅的交流渠道。本书有插图 48 幅,表格 33 个,书末附有图版 11 帧。

五图动物群是亚洲内涵最丰富的早始新世哺乳动物群,是研究和探讨哺乳类早期演化和传播,进行陆相地层时代对比不可或缺的实际资料。因此,本书可作为国内外地层和古生物学科研机构、博物馆、地质和石油部门、高等院校有关古生物学、地层学、古脊椎动物学教学和研究的参考文献。

图书在版编目(CIP)数据

山东昌乐五图盆地早始新世哺乳动物群/童永生,王景文著. —北京:科学出版社,2006
(中国古生物志)

ISBN 7-03-016894-1

I. 山… II. ①童…②王… III. 始新世-哺乳动物纲-研究-山东省 IV. Q915.87

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 010481 号

责任编辑:胡晓春/责任校对:钟 洋

责任印制:钱玉芬/封面设计:黄华斌

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006 年 5 月第 一 版 开本:A4 (880×1230)

2006 年 5 月第一次印刷 印张:13 1/4 插页:6

印数:1—1 200 字数:416 000

定价:55.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(科印))



目 录

一、前言	1
二、化石地点和层位	3
三、研究方法和约定	7
四、分类记述	8
多瘤齿兽目 Multituberculata Cope, 1884	8
羽齿兽亚目 Ptilodontoidea Sloan et Van Valen, 1965	8
新斜沟齿兽科 Neoplagiaulacidae Ameghino, 1890	8
拟间异兽 <i>Mesodmops</i> Tong et Wang, 1994	8
道森拟间异兽 <i>Mesodmops dawsonae</i> Tong et Wang, 1994	8
?鳞甲目 ?Pholidota Weber, 1904	9
古乏齿兽亚目 Palaeonodonta Matthew, 1918	9
侨兽科 Epoicotheriidae Simpson, 1927	9
晨兽 <i>Auroratherium</i> Tong et Wang, 1997	9
中华晨兽 <i>Auroratherium sinense</i> Tong et Wang, 1997	9
原真兽目 Proteutheria Romer, 1966	10
狨科 Leptictidae Gill, 1872	10
亚洲狨(新属) <i>Asioictops</i> gen. nov.	10
麦氏亚洲狨(新属、新种) <i>Asioictops mckennai</i> gen. et sp. nov.	10
影狨(新属) <i>Scileptictis</i> gen. nov.	12
简单影狨(新属、新种) <i>Scileptictis simplus</i> gen. et sp. nov.	12
窄跟影狨?(新属、新种) <i>Scileptictis? stenotalus</i> gen. et sp. nov.	14
狨科小结	15
食虫目 Insectivora Cuvier, 1817	19
猬形亚目 Erinaceomorpha Gregory, 1910	19
猬科 Erinaceidae Fischer Von Waldheim, 1817	19
山东猬(新属) <i>Luchenus</i> gen. nov.	19
似猬山东猬(新属、新种) <i>Luchenus erinaceanus</i> gen. et sp. nov.	19
?半猴猬科 ?Amphilemuridae Heller, 1935	23
类毛猬亚科(新亚科) Hylomysoidinae subf. nov.	23
类毛猬(新属) <i>Hylomysoides</i> gen. nov.	23
齐地类毛猬(新属、新种) <i>Hylomysoides qiensis</i> gen. et sp. nov.	23
齐鲁猬(新属) <i>Qilulestes</i> gen. nov.	26
席氏齐鲁猬(新属、新种) <i>Qilulestes schieboutae</i> gen. et sp. nov.	26
鼯形亚目 Soricomorpha Granger, 1910 (sensu Saban, 1954)	27
昌乐鼯科 Changlelestidae Tong et Wang, 1993	27
昌乐鼯亚科 Changlelestinae Tong, 1997	28
昌乐鼯 <i>Changlelestes</i> Tong et Wang, 1993	28

深裂昌乐鼯 <i>Changlelestes dissetiformis</i> Tong et Wang, 1993	28
?夜鼯科 ?Nyctitheriidae Simpson, 1928	32
鼯亚科(新亚科) <i>Talpilestinae</i> subf. nov.	32
鼯(新属) <i>Talpilestes</i> gen. nov.	33
亚洲鼯(新属、新种) <i>Talpilestes asiatica</i> gen. et sp. nov.	33
五图食虫类小结	36
猛兽目 Anagalida Szalay et McKenna, 1971	38
假古狨科 Pseudictopidae Sulimski, 1968	38
素因非狨(新属) <i>Suyinia</i> gen. nov.	38
昌乐素因非狨(新属、新种) <i>Suyinia changleensis</i> gen. et sp. nov.	38
丽狨科 Astigalidae Zhang et Tong, 1981	39
玉萍狨(新属) <i>Yupingale</i> gen. nov.	39
潍坊玉萍狨(新属、新种) <i>Yupingale weifangensis</i> gen. et sp. nov.	40
猛兽类讨论	41
?灵长目 ?Primates Linnaeus, 1758	42
更猴形亚目 Plesiadapiformes Simons et Tattersall, 1972 (sensu Simons, 1972)	43
更猴科 Plesiadapidae Trouessart, 1897	43
亚洲更猴亚科 Asioplesiadapinae Fu, Wang et Tong, 2002	43
亚洲更猴 <i>Asioplesiadapis</i> Fu, Wang et Tong, 2002	43
杨氏亚洲更猴 <i>Asioplesiadapis youngi</i> Fu, Wang et Tong, 2002	43
食果猴科 Carpolestidae Simpson, 1935	44
食果猴亚科 Carpolestinae Simpson, 1935	44
多脊猴 <i>Carpocristes</i> Beard et Wang, 1995	44
东方多脊猴 <i>Carpocristes oriens</i> Beard et Wang, 1995	44
高辈猴亚科 Chronolestinae Beard et Wang, 1995	46
高辈猴 <i>Chronolestes</i> Beard et Wang, 1995	46
晚出高辈猴 <i>Chronolestes simul</i> Beard et Wang, 1995	46
副镜猴科 Paromomyidae Simpson, 1940	47
似火镜猴(新种,未命名,待刊) cf. <i>Ignacius</i> sp. nov. (in prep., unnamed)	47
?副镜猴科 ?Paromomyidae (Simpson, 1940)	47
猎镜猴(新属) <i>Dianomomys</i> gen. nov.	47
疑猎镜猴(新属、新种) <i>Dianomomys ambiguus</i> gen. et sp. nov.	47
?小镜猴科 ?Micromomyidae Szalay, 1974	49
新属新种(未命名,待刊) gen. et sp. nov. (in prep., unnamed)	49
啮齿目 Rodentia Bowdich, 1821	49
斑鼠科 Alagomyidae Dashzeveg, 1990	49
斑鼠 <i>Alagomys</i> Dashzeveg, 1990	49
东方斑鼠? <i>Alagomys? oriens</i> Tong et Dawson, 1995	49
?似鼠科 ?Tamquammyidae Shevyreva, 1984	50
半岛鼠 <i>Bandaomys</i> Tong et Dawson, 1995	50
中华半岛鼠 <i>Bandaomys zhonghuaensis</i> Tong et Dawson, 1995	50
副鼠科 Paramyidae Miller et Gidley, 1918	51
待明鼠 <i>Acritoparamys</i> Korth, 1984	51
五图待明鼠? <i>Acritoparamys? wutui</i> Tong et Dawson, 1995	51

待明鼠? (未定种) <i>Acritoparamys</i> ? sp.	51
泰山鼠 <i>Taishanomys</i> Tong et Dawson, 1995	52
昌乐泰山鼠 <i>Taishanomys changlensis</i> Tong et Dawson, 1995	52
小巧泰山鼠(新种) <i>Taishanomys parvulus</i> sp. nov.	53
啮齿目(属种未定) Rodentia indet.	54
肉齿目 Creodonta Cope, 1875	54
牛鬣兽科 Oxyaenidae Cope, 1877	54
牛鬣兽亚科 Oxyaeninae Cope, 1877	54
牛鬣兽 <i>Oxyaena</i> Cope, 1874	54
牛鬣兽? (未定种) <i>Oxyaena</i> ? sp.	54
古鬣兽亚科 Palaeonictinae Denison, 1938	55
炭锐兽(新属) <i>Anthracoxyaena</i> gen. nov.	55
沼泽炭锐兽(新属、新种) <i>Anthracoxyaena palustris</i> gen. et sp. nov.	55
鬣齿兽科 Hyaenodontidae Leidy, 1869	57
原灵猫亚科 Proviverrinae Matthew, 1909	57
半岛鼬(新属) <i>Preonictis</i> gen. nov.	57
杨氏半岛鼬(新属、新种) <i>Preonictis youngi</i> gen. et sp. nov.	57
食肉目 Carnivora Bowdich, 1821	59
古灵猫科 Viverravidae Wortman et Matthew, 1899	59
褐灵猫(新属) <i>Variviverra</i> gen. nov.	59
朝气褐灵猫(新属、新种) <i>Variviverra vegetatus</i> gen. et sp. nov.	59
细齿兽科 Miacidae Cope, 1880	61
乖犬(新属) <i>Zodiocyon</i> gen. nov.	61
隐藏乖犬(新属、新种) <i>Zodiocyon zetesios</i> gen. et sp. nov.	62
裂齿兽目 Tillodontia Marsh, 1875	63
美爪兽科 Esthonychidae Cope, 1883	63
美爪兽亚科 Esthonychinae Zittle et Schlosser, 1911	63
仲裂兽(新属) <i>Paresthonyx</i> gen. nov.	63
东方仲裂兽(新属、新种) <i>Paresthonyx orientalis</i> gen. et sp. nov.	63
豫裂兽科 Yuesthonychidae Tong, Wang et Fu, 2003	65
豫裂兽 <i>Yuesthonyx</i> Tong, Wang et Fu, 2003	65
豫裂兽(未定种) <i>Yuesthonyx</i> sp.	65
亚洲的裂齿兽类地史分布	65
中兽目 Mesonychia Van Valen, 1969	68
软食中兽科 Hapalodectidae Szalay et Gould, 1966	68
软食中兽 <i>Hapalodectes</i> Matthew, 1909	68
黄海软食中兽(新种) <i>Hapalodectes huanghaiensis</i> sp. nov.	68
中兽科 Mesonychidae Cope, 1875	71
双尖中兽 <i>Dissacus</i> Cope, 1881	71
渤海双尖中兽(新种) <i>Dissacus bohaisensis</i> sp. nov.	71
蹠行目 Taligrada Cope, 1883	72
?古脊齿兽科 ?Archaeolambdidae Flerov, 1952	72
黑脊兽(新属) <i>Celaenolambda</i> gen. nov.	72
王钊黑脊兽(新属、新种) <i>Celaenolambda wangzhaoi</i> gen. et sp. nov.	72

全齿目 Pantodonta Cope, 1873	75
冠齿兽科 Coryphodontidae Marsh, 1876	75
五图冠齿兽(新属) <i>Wutucoryphodon</i> gen. nov.	75
宪武五图冠齿兽(新属、新种) <i>Wutucoryphodon xianwui</i> gen. et sp. nov.	75
异冠齿兽 <i>Heterocoryphodon</i> Lucas et Tong, 1987	77
云通异冠齿兽? (新种) <i>Heterocoryphodon? yuntongi</i> sp. nov.	77
恐角兽目 Dinocerata Marsh, 1873	79
原恐角兽科 Prodinoceratidae Flerov, 1952	79
蒙古兽 <i>Mongolotherium</i> Flerov, 1952	79
蒙古兽? (未定种) <i>Mongolotherium?</i> sp.	79
?南方有蹄目 ?Notoungulata Roth, 1903	80
北柱兽科 Arctostylopidae Schlosser, 1923	80
客柱兽(新属) <i>Migrostylops</i> gen. nov.	80
健客柱兽(新属、新种) <i>Migrostylops roboreus</i> gen. et sp. nov.	80
玫客柱兽(新属、新种) <i>Migrostylops rosella</i> gen. et sp. nov.	83
北柱兽科的分类	85
“踝节目” “Condylarthra” Cope, 1881	88
伪齿兽科 Phenacodontidae Cope, 1881	88
脊兽 <i>Lophocion</i> Wang et Tong, 1997	88
亚洲脊兽 <i>Lophocion asiaticus</i> Wang et Tong, 1997	88
豕齿兽科 Hyopsodontidae Trouessart, 1879	88
亚洲豕齿兽(新属) <i>Asiohyopsodus</i> gen. nov.	88
孔子亚洲豕齿兽(新属、新种) <i>Asiohyopsodus confuciusi</i> gen. et sp. nov.	89
奇蹄目 Perissodactyla Owen, 1848	94
爪兽超科 Chalicotherioidea Gill, 1872	94
始爪兽科 Eomoropidae Matthew, 1929	94
祖爪兽(新属) <i>Pappomoropus</i> gen. nov.	94
泰山祖爪兽(新属、新种) <i>Pappomoropus taishanensis</i> gen. et sp. nov.	94
獭超科 Tapiroidea Burnett, 1830	97
等外脊獭科 Isectolophidae Peterson, 1919	97
周李獭(新属) <i>Chowliia</i> gen. nov.	97
崂山周李獭(新属、新种) <i>Chowliia laoshanensis</i> gen. et sp. nov.	97
崂山周李獭(相似种) <i>Chowliia</i> cf. <i>C. laoshanensis</i> gen. et sp. nov.	99
始祖獭 <i>Homogalax</i> Hay, 1899	99
五图始祖獭 <i>Homogalax wutuensis</i> Chow et Li, 1965	99
始祖獭(未定种) <i>Homogalax</i> sp.	100
始祖獭? (未定种) <i>Homogalax?</i> sp.	101
?脊齿獭科 ?Lophialetidae Matthew et Granger, 1925	101
兼脊獭 <i>Ampholophus</i> Wang et Tong, 1996	101
山东兼脊獭 <i>Ampholophus luensis</i> Wang et Tong, 1996	101
亚洲始新世早期奇蹄类	102
偶蹄目 Artiodactyla Owen, 1848	104
猪形下目 Suiformes Jaekel, 1911 (sensu Gentry and Hooker, 1988)	104
科未定 Family incertae sedis	104

五图猪(新属) <i>Wutuhys</i> gen. nov.	104
报春五图猪(新属、新种) <i>Wutuhys primiveris</i> gen. et sp. nov.	104
目未定 Order incertae sedis	107
福兽 <i>Olbitherium</i> Tong, Wang et Meng, 2004	107
千禧福兽 <i>Olbitherium millenarianicus</i> Tong, Wang et Meng, 2004	107
五、讨论和结论	109
主要参考文献	121
英文摘要	139
图版说明	192

图表目录(List of Figures and Tables)

图(Figures)

1. 五图盆地化石地点分布简图(Distribution of Early Eocene mammalian localities in the Wutu Basin of Changle County, Shandong Province) 3
2. 山东昌乐五图盆地老旺沟地层剖面(Stratigraphic section at Laowanggou in the Wutu Basin, showing position of fossiliferous beds there) 5
3. 道森拟间异兽,上、下颊齿(IVPP V 10699),冠面视和侧面视(*Mesodmops dawsonae* Tong et Wang, 1994, upper and lower cheek teeth, occlusal and lateral views) 8
4. 中华晨兽,左下颌骨(IVPP V 10703-2),冠面视和侧面视(*Auroratherium sinense* Tong et Wang, 1997, left mandible, occlusal and lingual views) 9
5. 麦氏亚洲猴(新属、新种),上颊齿(IVPP V 10701),冠面视[LP3~4 (A), and RM1~3 (B) of *Asioictops mckennai* gen. et sp. nov., occlusal view] 11
6. 简单影猴(新属、新种),上、下颊齿(IVPP V 10704),冠面视(Upper and lower cheek teeth of *Scileptictis simplus* gen. et sp. nov., occlusal views) 13
7. 窄跟影猴?(新属、新种),下颊齿(IVPP V 10705),冠面视和内侧视(Lower cheek teeth of *Scileptictis stenotalus* gen. et sp. nov., occlusal and lingual views) 15
8. 似猬山东猬(新属、新种),右下颊齿(IVPP V 10709),冠面视和唇侧视(*Luchenus erinaceanus* gen. et sp. nov., right i1~m3, occlusal and labial views) 20
9. 齐地类毛猬(新属、新种),左下颊齿(IVPP V 10711),冠面视和舌侧视(*Hylomysoides qiensis* gen. et sp. nov., left i1~m3, occlusal and lingual views) 25
10. 席氏齐鲁猬(新属、新种),下颊齿(IVPP V 10712),冠面视和舌侧视(*Qilulestes schieboutae* gen. et sp. nov., right c~p1 and p3~m2, occlusal and lingual views) 27
11. 深裂昌乐鼯,右上颌骨(IVPP V 10713.2)和左前颌骨(IVPP V 10713.1)(反转),侧面视[*Changlelestes dissetiformis* Tong et Wang, 1993, right maxilla with C~M3 and left premaxilla, with I1~3 (reversed), lateral view] 29
12. 昌乐鼯(D)与齿鼯(A)、鼯鼯(B)和猬形鼯(C)的上颊齿比较[Upper cheek teeth of *Changlelestes dissetiformis* (D), compared with those of *Tupaiaodon morrisoni* (A), *Ictopidium lechei* (B), and *Zaraalestes russelli* (C), occlusal views] 31
13. 亚洲鼯鼯(新属、新种),上、下颊齿(IVPP V 10714),冠面视和侧面视(*Talpilestes asiatica* gen. et sp. nov., upper and lower cheek teeth, occlusal and buccal views) 34
14. 昌乐素因非猬,下颊齿(IVPP V 10715),冠面视(*Suyinia changleensis* gen. et sp. nov., right p4~m3, occlusal view) 39
15. 潍坊玉萍狃(新属、新种),下颊齿 p3~m3 (IVPP V 10716),冠面视和唇侧视(*Yupingale weifangensis* gen. et sp. nov., right p3~m3, occlusal and labial views) 40
16. 杨氏亚洲更猴,右下颌骨(IVPP V 10708),冠面视和舌侧视(*Asioplesiadapis youngi* Fu et al., 2002, right mandible, occlusal and lingual views) 43
17. 东方多脊猴,右 P3~M3 (IVPP V 10697.2),冠面视(*Carpocristes oriens* Beard et Wang, 1995, right P3~M3, occlusal view) 45
18. *Carpocristes oriens* (IVPP V 10698.1) (A)、*Carpocristes? hobackensis* (B)和 *Carpodactes cygneus*

(C)的右 p4,舌侧视 [Lingual views of right p4 of <i>Carpocristes oriens</i> (IVPP V 10698.1) (A), <i>Carpocristes? hobackensis</i> (B) and <i>Carpodaptes cygneus</i> (C)]	45
19. 晚出高鼻猴,上颊齿 (IVPP V 10695-1),冠面视和下颌骨 (IVPP V 10696.2),舌侧视 (<i>Chronolestes simul</i> Beard et Wang, 1995, occlusal view of upper cheek teeth and lingual view of right mandible)	47
20. 疑猎镜猴,存 i1 齿根和 p2~m1 的左下颌骨 (IVPP V 10718),冠面视和唇侧视 (<i>Dianomomys ambiguus</i> gen. et sp. nov., left mandible with i1 root and p2~m1, occlusal and labial views)	48
21. 东方斑鼠?,右 p4~m3 (IVPP V 10693),冠面视 (<i>Alagomys? oriensis</i> Tong et Dawson, 1995, right p4~m3, occlusal view)	49
22. 五图待明鼠?,右 m1~2 (IVPP V 10692),冠面视 (<i>Acritoparamys? wutui</i> Tong et Dawson, 1995, right m1~2, occlusal view)	51
23. 待明鼠? (未定种),存门齿和 m1 的不完整的右下颌骨 (IVPP V 10706),冠面视 (<i>Acritoparamys? sp.</i> , incomplete right mandibles with m1 and i1, occlusal view)	52
24. 昌乐泰山鼠,左下臼齿 (IVPP V 10691),冠面视 (<i>Taishanomys changlensis</i> Tong et Dawson, 1995, left m1~3, occlusal view)	53
25. 小巧泰山鼠 (新种),左 p4~m2 (IVPP V 10719),冠面视 (Left p4~m2 of <i>Taishanomys parvulus</i> sp. nov., occlusal view)	53
26. 牛鬣兽属? (未定种),左 P4~M1 (IVPP V 10721.1),冠面视 (P4~M1 of <i>Oxyaena? sp.</i> , occlusal view)	54
27. 沼泽炭锐兽 (新属、新种),右 dp1, p2~m1 (IVPP V 10722),冠面视和唇侧视 [<i>Anthracoxyaena palustris</i> gen. et sp. nov., right dp1, p2~m1 (Holotype), occlusal and labial views]	55
28. 杨氏半岛鼯 (新属、新种),颊齿 (IVPP V 10723),冠面视 (Cheek teeth of <i>Preonictis youngi</i> gen. et sp. nov., occlusal view)	58
29. 朝气褐灵猫 (新属、新种),上、下颊齿 (IVPP V 10724),冠面视或唇侧视 (Cheek teeth of <i>Variviverra vegetatus</i> gen. et sp. nov.)	60
30. 隐藏乖犬 (新属、新种),上、下臼齿 (IVPP V 10725),冠面视 (Upper and lower molars of <i>Zodiocyon zetesios</i> gen. et sp. nov., occlusal views)	62
31. 东方仲裂兽 (新属、新种),左 P3~M2 (IVPP V 10726.1),冠面视 (Upper cheek teeth of <i>Paresthyonx orientalis</i> gen. et sp. nov., occlusal view)	64
32. 黄海软食中兽 (新种),上、下颊齿 (IVPP V 10728),冠面视或侧面视 (<i>Hapalodectes huanghaiensis</i> sp. nov., occlusal or lateral views of cheek teeth)	69
33. 软食中兽属河塘种 (A)、黄海种 (B) 和晚种 (C) 的右 M1 冠面形态比较 [Comparison of first upper molars of <i>Hapalodectes hetangensis</i> (A), <i>H. huanghaiensis</i> (B) and <i>H. serus</i> (C)]	70
34. 渤海双尖中兽 (新种),下颊齿 (IVPP V 10729),舌侧视 [Lower cheek teeth of <i>Dissacus bohaisensis</i> sp. nov. (Holotype), lingual views]	71
35. 王钊黑脊兽 (新属、新种),下颊齿 (IVPP V 10730),冠面视 (Lower teeth of <i>Celaenolambda wangzhaoi</i> gen. et sp. nov., occlusal view)	73
36. 宪武五图冠齿兽 (新属、新种),右 p1~m3 (IVPP V 10745),冠面视 (<i>Wutucoryphodon xianwui</i> gen. et sp. nov., right p1~m3, occlusal view)	76
37. 云通异冠齿兽? (新种) 的右 M3 (C)、徐氏异冠齿兽 (新种) 的左 M2~3 (B) 和弗氏异冠齿兽的左 M2 (A),冠面视 [Comparison of upper molars of <i>Heterocoryphodon? yuntongi</i> sp. nov. (C) with <i>H. xuiae</i> sp. nov. (B) and <i>H. flerowi</i> (A)]	78
38. 健客柱兽 (新属、新种),上、下颊齿 (IVPP V 10733),冠面视 (Upper and lower cheek teeth of <i>Migrostylops roboreus</i> gen. et sp. nov., occlusal views)	81
39. 玫客柱兽 (新属、新种),右上颊齿 (IVPP V 10734),冠面视 (<i>Migrostylops rosella</i> gen. et sp. nov., upper cheek teeth, occlusal view)	83

40. 亚洲脊兽, 上臼齿 (IVPP V 10707), 冠面视 (Upper molars of <i>Lophocion asiaticus</i> Wang et Tong, 1997, occlusal view)	88
41. 孔子亚洲豕齿兽, 上颊齿 (正型, IVPP V 10735) (A) 和下颊齿 (IVPP V 10735.3) (B), 冠面视 (Cheek teeth of <i>Asiohyopsodus confuciusi</i> gen. et sp. nov., occlusal views)	90
42. 泰山祖爪兽 (新属、新种), 右下颊齿 (IVPP V 10738), 冠面视 (A) 和内侧面视 (B) [Lower cheek teeth of <i>Pappomoropus taishanensis</i> gen. et sp. nov., occlusal (A) and lingual (B) views]	95
43. 崂山周李獭 (新属、新种), 左、右上颊齿 (IVPP V 10739), 冠面视 (Left and right upper cheek teeth of <i>Chowliia laoshanensis</i> gen. et sp. nov., occlusal view)	98
44. 五图始祖獭, 右 P3~M1 (IVPP V 2809), 冠面视 (<i>Homogalax wutuensis</i> Chow et Li, 1965, right P3~M1, occlusal view)	100
45. 山东兼脊獭, 右 P2~M2 (IVPP V 10702), 冠面视 (<i>Ampholophus luensis</i> Wang et Tong, 1996, RP2~M2, occlusal view)	101
46. 报春五图猪 (新属、新种), 存 p2~m3 的左下颌骨 (IVPP V 10720), 冠面视 (A) 和外侧面视 (B) [Left mandible with p2~m3 of <i>Wutuhys primiveris</i> gen. et sp. nov., occlusal (A) and labial (B) views]	105
47. 千禧福兽, 上、下颊齿, 冠面视 (Upper and lower cheek teeth of <i>Olbitherium millenarianicus</i> Tong et al., 2004, occlusal views)	108
48. 五图哺乳动物群的组成 (Composition of the Wutu mammalian fauna)	109

表 (Tables)

1. 五图盆地各地点早始新世哺乳动物化石名单 (Distribution of Early Eocene mammals in the Wutu Basin of Changle County)	5
2. 麦氏亚洲獭 (新属、新种) 上颊齿测量 (Measurements of upper cheek teeth of <i>Asioictops mckennai</i> gen. et sp. nov.)	12
3. 简单影獭 (新属、新种) 上、下颊齿测量 (Measurements of cheek teeth of <i>Scileptictis simplis</i> gen. et sp. nov.)	13
4. 窄跟影獭? (新属、新种) 下颊齿 (IVPP V 10705) 测量 (Measurements of lower cheek teeth of <i>Scileptictis? stenotalus</i> gen. et sp. nov.)	15
5. 獭科主要成员的颊齿特征 (Comparison of cheek teeth of leptictids)	17
6. 似獭山东獭 (新属、新种) 上、下颊齿测量 (Measurements of cheek teeth of <i>Luchenus erinaceanus</i> gen. et sp. nov.)	20
7. 齐地类毛獭 (新属、新种) 下颊齿测量 (Measurements of lower cheek teeth of <i>Hylomysoides qiensis</i> gen. et sp. nov.)	24
8. 席氏齐鲁獭 (新属、新种) 下颊齿测量 (Measurements of lower cheek teeth of <i>Qilulestes schieboutae</i> gen. et sp. nov.)	27
9. 深裂昌乐鼯上颊齿测量 (Measurements of upper cheek teeth of <i>Changlelestes dissetiformis</i> Tong et Wang, 1993)	28
10. 亚洲鼯鼯 (新属、新种) 颊齿测量 (Measurements of cheek teeth of <i>Talpilestes asiatica</i> gen. et sp. nov.)	33
11. 昌乐素因非獭 (新属、新种) 和潍坊玉萍獭 (新属、新种) 下颊齿测量 (Measurements of lower cheek teeth of <i>Suyinia changleensis</i> gen. et sp. nov. and <i>Yupingale weifangensis</i> gen. et sp. nov.)	39
12. 东方斑鼠? 下颊齿测量和比较 (Measurements and comparison of lower cheek teeth of <i>Alagomys? oriensis</i> Tong et Dawson, 1995)	50
13. 昌乐泰山鼠、小巧泰山鼠 (新种)、五图待明鼠? 和待明鼠? (未定种) 下臼齿测量 (Measurements of the lower molars of <i>Taishanomys changlensis</i> , <i>T. parvulus</i> sp. nov., <i>Acritoparamys? wutui</i> and <i>A.? sp.</i>)	52

14. 沼泽炭锐兽(新属、新种)下颊齿测量(Measurements of lower cheek teeth of <i>Anthracoxyaena palustris</i> gen. et sp. nov.)	56
15. 朝气褐灵猫(新属、新种)下颊齿测量(Measurements of lower cheek teeth of <i>Variviverra vegetatus</i> gen. et sp. nov.)	61
16. 东方仲裂兽(新属、新种)上颊齿(IVPP V 10726)测量(Measurements of the holotype of <i>Paresthonyx orientalis</i> gen. et sp. nov.)	65
17. 黄海软食中兽(新种)和其他软食中兽的 p4~m3 数据比较(Measurements and comparisons of p4~m3 of <i>Hapalodectes</i> species)	70
18. 王钊黑脊兽(新属、新种)下颊齿测量(Measurements of <i>Celaenolambda wangzhaoi</i> gen. et sp. nov.)	74
19. 宪武五图冠齿兽(新属、新种)和大步五图冠齿兽下颊齿测量数据比较(Measurements and comparisons of <i>Wutucoryphodon xianwui</i> gen. et sp. nov. with <i>W. dabuensis</i>)	76
20. 云通异冠齿兽?(新种)上颊齿测量(Measurements of upper cheek teeth of <i>Heterocoryphodon? yuntongi</i> sp. nov.)	78
21. 健客柱兽(新属、新种)颊齿测量(Measurements of cheek teeth of <i>Migrostylops roboreus</i> gen. et sp. nov.)	82
22. 孜客柱兽(新属、新种)颊齿测量(Measurements of teeth of <i>Migrostylops rosella</i> gen. et sp. nov.)	84
23. 客柱兽属(新属)和已知北柱兽臼齿长度比率(Ratios of molar lengths of <i>Migrostylops</i> and other arctostylopids)	84
24. 孔子亚洲豕齿兽(新属、新种)颊齿测量(Measurements of cheek teeth of <i>Asiohypsodus confuciusi</i> gen. et sp. nov.)	90
25. 北美豕齿兽属地史分布(Temporal ranges of <i>Hyopsodus</i> in N. America)	91
26. 孔子亚洲豕齿兽(新属、新种)与北美的 <i>Hyopsodus loomisi</i> 之间的差异点(Comparative dental characters of <i>Asiohypsodus confuciusi</i> gen. et sp. nov. from <i>Hyopsodus loomisi</i>)	93
27. 泰山祖爪兽(新属、新种)下颊齿测量(Measurements of lower cheek teeth of <i>Pappomoropus taishanensis</i> gen. et sp. nov.)	95
28. 崂山周李獭(新属、新种)上、下颊齿测量(Measurements of cheek teeth of <i>Chowliia laoshanensis</i> gen. et sp. nov.)	98
29. 崂山周李獭(相似种)下颊齿测量(Measurements of lower cheek teeth of <i>Chowliia</i> cf. <i>C. laoshanensis</i>)	99
30. 报春五图猪(新属、新种)下颊齿测量(Measurements of lower cheek teeth of <i>Wutuhys primiveris</i> gen. et sp. nov.)	105
31. 报春五图猪(新属、新种)和早期偶蹄类下颊齿形态比较(Comparisons of <i>Wutuhys primiveris</i> gen. et sp. nov. with basal artiodactyls in dental morphology)	106
32. 与五图动物群相关的北美属地史分布(Temporal range of North American genera related with the Wutu species)	115
33. 五图动物群(亚洲本土)和 Mami Khel 动物群(印巴次大陆)比较[Comparison of Early Eocene mammals of Asian mainland (Wutu fauna) and Indo-Pakistan subcontinent (Mami Khel faunas)]	119

一、前言

山东昌乐县的五图始新世脊椎动物化石研究始于 20 世纪 60 年代初,最早是杨钟健教授记述了五图组中一种脊椎动物——五图昌乐蜥(*Changlosaurs wutuensis*) (杨钟健,1961)。随后,在老旺沟高岭土层采到始祖獭化石(*Homogalax wutuensis*) (Chow and Li, 1963; 周明镇、李传夔,1965)。1981 年李云通和王大宁在老旺沟找到一种冠齿兽类化石(李云通,1985)。1990 年 10 月,笔者偶然在老旺沟沟口的小煤窑和西上疃煤矿的煤堆里找到一些哺乳动物化石,此后,多次在昌乐县五图煤矿和西上疃煤矿采集化石。

本书记述了 34 种哺乳动物,但为了对五图动物群的整体认识,本书也将已发表的 15 种化石根据新材料进一步阐述,或根据近期发表的相关文献予以评述。另外有两种化石由王景文和美国卡内基自然历史博物馆的 K. C. Beard 博士合作研究,另文发表。至今,在五图盆地五图组中已知有 18 目 34 科 51 种哺乳动物。

早始新世是哺乳动物发展史上非常重要的时期,在这个时期,古新世的古老类型逐渐被新生的现代类型哺乳动物所替代。在欧亚大陆已知的早始新世哺乳动物群中,五图动物群是内涵最丰富、最有特点的一个动物群。在这一动物群中,不仅包括了亚洲特有的种类,还有与其他大陆早始新世哺乳类可对比的种类,如 *Homogalax*、*Hapalodectes*、*Acritoparamys*? 等。五图动物群中有始新世首现的哺乳动物,如奇蹄类、偶蹄类和原始的梳趾鼠类,也有许多源于古新世哺乳类的残存种。值得注意的是大部分残存种类是可与其它大陆相应种类进行对比的,如侨兽科的中华晨兽、更猴科的杨氏亚洲更猴等,而亚洲古新世特有的哺乳类的遗存仅有小部分。因此,五图动物群既可与亚洲和其他大陆早始新世哺乳动物群比较,也可从相当多的古新世残存种类中推断出亚洲古新世哺乳类面貌,从而纠正某些对亚洲哺乳动物发展历史的误解。

由于五图动物群具有由亚洲特有种类和跨太平洋分布的物种组成的特点,因而为古近纪早期亚洲和北美大陆哺乳动物交流提供了新材料、新思路。1961 年冬在广东南雄盆地发现古新世哺乳动物化石以后(张玉萍、童永生,1963;郑家坚等,1973),中国科学院古脊椎动物与古人类研究所组织多支野外考察队对华南地区古近纪地层和哺乳动物化石展开了广泛调查。但在华南古新统中发现的古新世哺乳动物绝大部分是亚洲特有的种类,与北美相关的种类很少。因此,当时推测华南,甚至亚洲的古新世哺乳动物群与同期的北美哺乳类虽然“曾有过短暂的过滤式的交流作用”,但“在动物地理上是一个与欧洲和北美基本上没有直接的通道相联系的孤立或隔绝的区域”(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所华南红层队,1977)。这一观点已被国内外学者广泛接受(如 McKenna, 1983; Krause and Maas, 1990 等)。然而,五图动物群的发现对这一结论提出修正。从五图动物群的跨太平洋分布的种类分析中可以看出,在古近纪早期亚洲和北美大陆哺乳类交流虽是间歇性的,但两大陆间的哺乳类交流通道可能基本上是畅通的。也就是说,在古近纪早期,白令海峡地区可能仍是哺乳动物交流的通道。同时,在五图动物群研究中也发现某些北美古新世相当繁盛的种类有可能起源于亚洲,如食果猴类型的原始灵长类可能是通过白令海峡地区扩散到北美大陆。

由于五图动物群中出现许多古新世哺乳类的残存种,因此有人认为五图动物群的时代是古新世(Beard and Dawson, 1999; Beard, 2000; Bowen *et al.*, 2002)。与其他早始新世哺乳动物群相似,五图动物群中出现偶蹄类,出现不同类型的奇蹄类,还出现副鼠类型和梳趾鼠类型的啮齿类。奇蹄类要比早始新世的岭茶动物群和 Bumban 动物群更分化,五图组中的软食中兽(*Hapalodectes*)和双尖中兽(*Dissacus*)似比岭茶组中种类进步(Ting *et al.*, 2004)。因此,五图动物群的时代不可能早于早始新世。

五图动物群在组成上与我国其他同时期的动物群不同,反映了始新世早期沿海地区和内陆地区存在气候差异。内陆地区比较干燥,而沿海地区相对潮湿,这一情况可能在相当长的地质时期里存在,不仅在

早始新世,而且在古新世也是如此,在中始新世也可能存在类似的环境差异。

在研究五图动物群的过程中得到中国科学院古脊椎动物与古人类研究所历届领导的关注和帮助,在此表示感谢。在研究中,得到李传夔、郑家坚、王伴月、黄学诗和王元青教授诸多帮助,同时也得到中国科学院南京地质古生物研究所金玉环院士的大力支持,美国卡内基自然历史博物馆 Mary Dawson 和 Christopher Beard 博士提供了十分必要的研究条件。邱占祥、李传夔和王元青教授详细地修改手稿。美国路易斯安那州立大学的丁素因和 Judith Schiebout 博士、美国自然历史博物馆孟津教授和洛杉矶地区自然历史博物馆王晓鸣教授详细地修改英文摘要,李茜为本书最后完成做了很多工作。本书的出版也得到中国古生物志编委会张弥曼院士、吴新智院士和王元青教授的大力支持。在此深表谢意。

参加野外工作的有周家健、林玉芬、王军、王原、傅静芳和金海月等,尤其是王钊工程师,多次去五图煤矿采集,并采得很有价值的化石。书中的大部分图件是由沈文龙先生精心绘制,少数几幅是从已发表的文章中拷贝下来,这几幅是由杨明婉和李荣山绘制;照相大部由张杰先生、张文定先生完成,部分由 Christopher Beard 博士协助拍摄。笔者在此表示感谢。

五图动物群的研究和出版,得到科技部国家重点基础研究发展计划项目(G2000077700)、中国科学院知识创新工程重要方向性项目(KL202204)、全国地层委员会“中国主要断代地层建阶研究项目”和中国科学院古生物学和古人类学基础研究特别支持基金的资助。

二、化石地点和层位

五图盆地位于山东昌乐县城东约 10 km,是昌乐-临朐断块盆地的一部分(图 1)。盆地周边多为断层,北缘有近于东西向的正断层,五图组直接与寒武纪或白垩纪地层接触;南缘与太古界花岗片麻岩呈断层接触,东、西两侧也与老地层断层接触。五图组分布在东西长约 6 km 的范围内,大部分被第四纪沉积物覆盖,仅在北缘的冲沟中零星出露,其中以老旺沟出露最好。

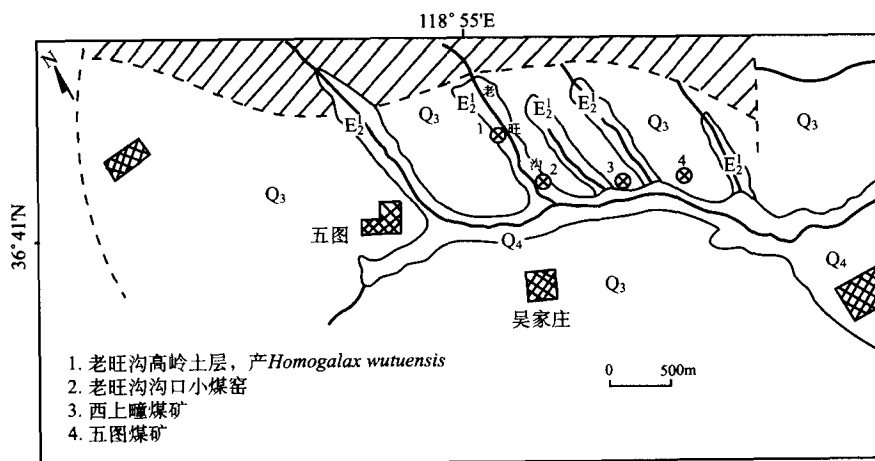


图 1 五图盆地化石地点分布简图(据 Russell and Zhai, 1987,略有修改)

Fig. 1 Distribution of Early Eocene mammalian localities in the Wutu Basin of Changle County, Shandong Province (modified from Russell and Zhai, 1987)

五图组由山东省煤炭地质勘探局 121 队于 1960 年建立,1961 年杨钟健首次在公开刊物上使用。据赵景嵩(1981)报道,五图组厚达千米,其层序如下:

新近系:玄武岩

~~~~~不整合~~~~~

下始新统五图组

6. 泥灰岩、石膏、薄煤层段:该段中上部为紫红色黏土岩、砂岩、砾岩夹石膏及煤层,下部为灰绿色、深灰色黏土岩夹砂岩、泥灰岩、石膏及透镜状煤层等 厚度大于 2000m<sup>①</sup>
5. 上煤段:中煤段顶部的砾岩以上,突然由灰绿色的黏土岩变为紫色的黏土岩、泥岩及砂岩等,厚 50~60 m。再上又逐渐变成煤系地层,其岩层主要为黏土岩、砂岩、砂质页岩,其中夹煤 6~7 层,局部可采。本段含煤地层厚 90 m,非含煤地层厚 50~60 m 厚约 150 m
4. 中煤段:为本煤田主要含煤地层,在第 7 层煤下,油页岩占多数,第 7 层煤上多以碎屑岩及砂质黏土岩为主,其中有油页岩及砂岩等。夹煤 12 层,煤(单层)厚 0.50~1.50(?) m,煤(层)总厚 9.49 m,含煤系数 3.13%,可采煤层 3.6 m 左右,可采系数 2.6%。本段地层分布面积较大,为本系地层的主体 厚 238 m
3. 油页岩段:由下煤段向上夹有一段砂岩,厚 10~30 m 不等,再上油页岩逐渐增多,大部分以油页岩为主,其他均为砂质黏土及碎屑岩等,含薄煤层 厚 250 m
2. 下煤段:底部多为石英及长石组成的砂泥质碎屑岩物质,油页岩开始出现,含煤 13 层,厚者达 4.25 m,煤

① 原文如此。时常有人将五图盆地附近的章丘李家埠、临朐牛山的早始新世地层也归入五图组(山东省地质矿产局,1991)。在赵的剖面中,第 6 层 2000 m 厚的泥灰岩、石膏、薄煤层段很可能是指牛山等地的早始新世沉积厚度。或者,数字有误。