

辽东半岛第四纪哺乳动物群时代与特征

付 雷

(朝阳师范高等专科学校; 辽宁 朝阳 122000)

摘 要: 根据迄今我国辽东半岛发现的第四纪哺乳动物群, 对其时代进行划分说明本地区有更新世早、中、晚三个时代的代表动物群, 确定了第四纪地层的标准剖面, 同时分析了辽东半岛第四纪哺乳动物的特征。

关键词: 辽东半岛; 第四纪; 哺乳动物群; 生态特征

中图分类号: Q151.14

文献标识码: A

辽东半岛位于辽宁省南部, 东部是辽东山地, 西部是下辽河平原和渤海湾, 北部是以沈阳为中心的辽宁中部地区, 南临黄海, 总面积约 15 万平方公里。所辖地区有大连、营口、丹东及本溪的一部分。

辽东半岛第四纪沉积物分布广泛, 形成时代不一, 本地区第四纪地层从早更新世到全新世皆有发育。成因类型复杂, 岩性岩相多变, 厚度根据地形地貌形态变化较大。沉积以松散陆相为主, 海相沉积仅限于局部滨海地区, 此外有零散的洞穴堆积类型。由于气候、新构造运动、地貌特征的因素和条件的影响, 致使第四纪沉积物形成具有浓厚的地方和区域特征。这些地貌的构成为原始人类和第四纪哺乳动物的生存和繁衍提供了良好的场所。

第四纪哺乳动物群是指地球上有人类以来这段历史时期生存的脊椎动物。因第四纪哺乳动物与人类生存有密切关系, 几乎每个古人类、旧石器时代遗址都伴有动物化石出土, 所以研究第四纪哺乳动物化石, 对确定遗址的相对年代, 研究人类文化的传播, 动物的起源、演化及人类生存的行为方式具有重要意义。

1 早更新世大连海茂动物群

产自大连甘井子区海茂村北采石场, 位于 39°30'N, 121°38'42"E。采石场基岩为震旦纪甘井子组石灰岩区, 周围有多处洞穴和裂隙, 化石出自红色粘土含少量砂砾层中, 主要以小哺乳动物为代表, 主要有:

刺猬 *Erinaceus* sp.

小鼯鼠 *Talpidae* cf. *yanshuella*

翁氏麝鼯 *Odocoileus wangi*

更新菊头蝠 *Rhinolophus pleistocaenicus*

北京蝠 *Myotis* cf. *pequinius*

泥河湾短耳兔 *Ochotona nihewanica*

复齿旱獭 *Marmota complicitens*

原麝鼠 *Prosiphneus* sp.

原东北麝鼠 *Myospalax prosilurus*

五趾跳鼠 *Allactaga* sp.

小根田鼠 *Microtus minoeconomus*

大连海茂小哺乳动物群中, 最重要的是原鼯鼠, 这种动物是较原始的第三纪残余种, 生存在早更新世地层中, 在我国北方新生代泥河湾组中常见。大连海茂动物群的发现确立了本地区第一个早更新世地层剖面, 其年代距今 1.6 ~ 1.2Ma, 相当于河北唐山贾家山动物群。

2 中更新世动物群

辽东半岛中更新世动物群共发现 4 个, 金牛山动物群、庙后山动物群、辽阳安平动物群和营口藏山动物群, 另有零星化石地点。

2.1 金牛山动物群

是含丰富人类化石的庞大动物群, 化石产自营口大石桥市南西田村, 遗址是前震旦纪灰岩洞穴, 地理坐标 40°34'40"N, 122°26'38"E。洞内深度 13.5m, 以第 4 层为界, 可分上、下两组地层。上层由棕色、棕黄色粘土质粉砂和角砾构成晚更新世地层, 铀系法年代测定为距今 0.16 ~ 0.2Ma。下组是由胶结坚硬的洞穴角砾和棕红色砂质粘砂组成的填充物, 铀系法测定为距今 0.2 ~ 0.3Ma, 人类化石出自第 8 层, 距今 0.26Ma。所含的动物化石是我国华北地区常见的中更新世种类及第三纪残余种, 主要种类有:

韩氏刺猬 *Erinaceus olgae*

翁氏兔 *Lepus wongi*

拟布氏田鼠 *Microtus brandtoides*

居氏大河狸 *Trogotherium cuvieri*

似师氏河狸 *Sinocastor cf. zdanskyi*

拉氏豪猪 *Hystrix lagrelii*

硕猕猴 *Macaca robustus*

变异狼 *Canis variabilis*

中国貉 *Nyctereutes sinensis*

最后似剑齿虎 *Homotherium ultima*

鬃猎豹 *Acinonyx cf. jubatus*

三门马 *Equus sanmeniensis*

梅氏犀 *Dicerorhinus merki*

肿骨鹿 *Megaceros pachyosteus*

此外还有鸟类和爬行动物化石, 金牛山下组地层大致与周口店第 1 地点上部相当。

在金牛山下部还发现人类头骨、脊椎、尺骨、掌骨等化石及石制品和大量用火遗迹。金牛山人处于直立人向早期智人过渡阶段, 这是迄今东北地区时代最早又保存最完整的人

收稿时间: 2006 - 01 - 10

作者简介: 付雷, (1964—), 女, 辽宁丹东市人, 朝阳师范高等专科学校副教授。

类化石。堆积 1m 多厚的文化层中出土数以万计的人类敲骨吸髓的骨片、打制石器以及多处灰堆和丰富人类化石构成完整的人类居住面,说明金牛山人曾长期在此居住。

2.2 庙后山动物群

是含直立人的动物群,位于本溪县山城子东后山南坡的奥陶纪灰岩洞穴,地理坐标 40°14'49"N, 124°7'50"E,这是迄今我国分布最北的中更新世动物化石地点和旧石器早期遗址。洞穴堆积自上而下分 8 层,以第 6 层为界的下洞为中更新世堆积,岩性为黄褐色砂粘土含角砾层,即庙后山动物群。其上洞的 7、8 层称山城子动物群。

庙后山动物群种类有三门马、梅氏犀、肿骨鹿、水牛 (*Bubalus* sp.)、李氏野猪 (*Sus* *dekkeri*)、中国缟鬣狗 (*Hyaena* *sinensis*)、变异狼、猎豹 (*Acinonyx* sp.)、杨氏虎 (*Panthera* *youngi*)、翁兔兔、复齿旱獭、硕猕猴等,还有时代较早的残余种似剑齿虎 (*Homotherium* cf. *crenatidens*)、安氏中华河狸 (*Sinocastor anderssoni*)、和师氏中华河狸 (*Sinocastor zdanskyi*) 等,发现于第 4 层底部。从古地磁分析,下洞地层为布容正极性世,时代小于 0.73Ma,第 4~6 层铀系法测定数据为距今 0.33~0.14Ma。从动物群生态特点看,以森林—草原型为主,孢粉分析显示庙后山组具有温暖湿润的落叶、阔叶和针阔混交的植被环境。

2.3 藏山动物群

该动物群产自营口大石桥市东北 30km 的百寨子乡陈家堡村,地理坐标 40°30'01"N, 122°30'35"E,山体海拔 110m 的前震旦纪辽河群圣水寺组石灰岩洞穴中。化石出自洞内的棕红色粘土层中,除动物化石处还有少量石制品,主要动物种类有:

鼠兔 *Ochotona* sp.
布氏田鼠 *Lasiopodomys brandti*
草原鼯鼠 *Myospalax aspalax*
巢鼠 *Micromys* cf. *minutus*
硕猕猴 *Macaca robustus*
变异狼 *Canis variabilis*
貉 *Nyctereutes* sp.
棕熊 *Ursus arctos*
西伯利亚鼬 *Mustela sibirica*
狼獾 *Meles meles*
最后斑鬣狗 *Crocuta ultioa*
三门马 *Equus sanmeniensis*
犀 *Dicerorhinus* sp.
猪 *Sus* sp.
鹿 *Cervus* (A、B 两种)
獐 *Hydropotes* sp.
东北狍子 *Capreolus manchricus*
转角羚羊 *Spirocerus* sp.

藏山动物群有中更新世典型种类如三门马、硕猕猴、变异狼等,也有晚更新世生存的动物,其绝灭种比例不高。从地层堆积岩性来看,自下而上有从棕红向浅黄色渐变趋势,说明藏山洞穴有两个时代的地层,即中更新世向晚更新世过渡。上层动物化石中频繁出现较晚的种属,如最后斑鬣狗、棕熊、转角羚羊等,可以认为下部地层为中更新世晚期,

上层为晚更新世堆积。

2.4 安平动物群

位于辽阳市东南安平镇附近的汤河东岸,寒武—奥陶系石灰岩采石场的裂隙堆积中,地理坐标 41°10'N, 123°26'E。在其下部第 3~5 层棕红色粘土含角砾层中,发现大量动物化石,共 7 个目、22 种属,主要有:韩氏刺猬、方氏鼯鼠 (*Myospalax fontanieri*)、硕猕猴、杨氏虎、中国貉、梅氏犀、葛氏斑鹿、水鹿 (*Rusa elegans*)、北京香麝 (*Moschus moschiferus* *pekinensis*)、野猪等。

安平动物群较突出的特点是化石保存相对完整,尤以犀牛标本相当丰富,几乎可复原几个骨架,杨氏虎有两个头骨,且保留上下齿列。另外水鹿化石的发现在东北地区还是比较罕见,代表一种温湿的古气候类型。安平动物群中的绝灭种可达 62.5%,虽然没有肿骨鹿、中国缟鬣狗、三门马等典型种,但结合地层岩性和整体化石种类分析,可确定该地点为中更新世晚期,而且是辽宁首次发现的裂隙堆积。

3 晚更新世动物群

辽东半岛晚更新世动物群和地点比较丰富,包括洞穴堆积、陆相沉积和少数海相沉积,其中比较重要的化石点有山城子动物群、仙人洞动物群、丹东前阳动物群、大连古龙山动物群等,上述化石地点延续时间大约从晚更新世早期至晚更新世之末,代表东北地区的猛犸象—披毛犀动物群。

3.1 山城子动物群

在庙后山洞穴的第 7、8 层出土一批晚更新世动物化石,主要种类有旱獭、达呼尔鼠兔 (*Ochotona daurica*)、灰仓鼠、中华貉、洞熊、西伯利亚鼬、沙狐 (*Vulpes* cf. *vulgaris*)、最后斑鬣狗、普氏野马 (*Equus przewalskyi*)、葛氏斑鹿、河套大角鹿 (*Megaceros ordosianus*)、加拿大马鹿、更新獐、普氏羚羊 (*Gazella przewalskyi*)、王氏水牛、青羊等,其中现生种占多数,绝灭种占总数的 38.4%,大致与萨拉乌苏动物群相似。这批动物习惯栖息于草原、干燥或荒漠的环境,反映当时古气候明显偏干冷。

3.2 仙人洞动物群

海城仙人洞是东北地区最重要的古人类遗址,不仅有丰富的晚更新世动物化石,而且有人类化石、数以万计的石制品和各种骨制品、装饰品。该遗址位于辽南海城市孤山满族自治县,地理坐标 40°34'N, 122°58'E,山体基岩为前震旦纪白云质大理岩,洞内的第 2~4 层,即黄色粉砂质土含角砾层,是该遗址的文化层,动物化石主要有变异仓鼠、方氏鼯鼠、中华貉、沙狐、棕熊、似洞熊、狗獾、最后斑鬣狗、中华猫、猎豹、真猛犸象 (*Mammuthus primigenius*)、野猪、河套大角鹿、加拿大马鹿、普氏羚羊野牛等。这个动物群的特点是食肉类和偶蹄类最多,占总数的 71.5%,反映遗址周围具有森林—草原环境。此外还有水獭、水牛、北京香麝等栖息水域和温暖环境,说明晚更新世有多次冷暖气候的波动。该遗址经热释光年代分析,距今约 40~20Ka

3.3 古龙山动物群

化石产自大连地区瓦房店市城郊附近的古龙山采石场,地理坐标 39°41'15"N, 122°01'59"E,基岩是寒武系灰岩洞穴,地层岩性为黄色粘土渐变为浅红色粘土层。主要动物种类

有:普通刺猬、东北鼠兔、草原黄鼠、黑线仓鼠、田鼠、变异狼、似北豺、棕熊、艾鼬、最后斑鬣狗、猎豹、小野猪、大连马(*Equus dalianensis*)、披毛犀、真猛犸象、河套大角鹿、东北斑鹿、原始牛、王氏水牛转角羚羊(*Spiocenus sp.*)、普氏羚羊等。

古龙山动物群是我国东北地区晚更新世一个较庞大的动物群,包括鱼类、爬行类、鸟类和哺乳类。哺乳动物化石共 57 种,其中以啮齿类、食肉类和偶蹄类为主。该遗址含有大量马类化石,包括大连马和普氏野马,据不完全统计,马类牙齿达到 5000 余个,至少代表 140 个以上的个体,经 ^{14}C 测定距今 $17610 \pm 240\text{a}$,大致与山顶洞动物群相当。

3.4 前阳动物群

该动物群产自丹东的东港市前阳乡奥陶纪马家沟组石灰岩洞穴,这里因发现晚期智人头骨化石和石制品而确定为旧石器时代晚期遗址。主要动物化石有中华鼯鼠、阿曼鼯鼠、猕猴、熊、狗獾、中华貉、南鼬、沙狐、小野猫、狼、鬣狗、猓獾、野马、赤鹿、狍子、野猪等种类。这个动物群种类虽不甚丰富,但与朝鲜一江之隔,是华北动物群向我国辽东半岛和朝鲜半岛分布、迁移的重要通道。前阳人地层年代经 ^{14}C 测定,距今 $18620 \pm 320\text{a}$ 。

4 结论

在分析上述各时代动物群本身特点后,我们总结辽东半岛到目前发现的第四纪哺乳动物化石总的特征。

辽东半岛的第四纪哺乳动物群非常丰富,到目前为止,具有代表更新世早、中、晚三个时期的典型动物群,为辽东半岛树立了第四纪各阶段地层的标准剖面。

本地区代表中更新世动物群的材料较多。它们的共同特征是:具有华北周口店动物群的主要种属,如硕猕猴、最后剑齿虎、中国鬃鬣狗、中华貉、三门马、梅氏犀、李氏野猪、肿骨大角鹿、居氏大河狸、师氏中华河狸等,说明中更新世动物群是由华北向东北地区迁移的,从文化特征来看也反映出一脉相承的密切关系。另外,这几个遗址的地层与周口店顶部堆积相似,并出现赤鹿和肿骨大角鹿以及中华鬃鬣狗和最后斑鬣狗的共存现象,说明上述几处中更新世动物群相当于中更新世晚期。

目前发现的各时期动物群,均产自洞穴内堆积,并大部分伴随着古人类化石和文化遗物石制品出土。在旧石器时代人类居住遗址里有大量动物化石发现,说明人类生存与动物是息息相关的。在其他陆相沉积和河湖沉积中,只有零星几种动物。日前还发现许多与动物考古有关的资料,如骨制品的制作、骨体表面上的人工刻痕、动物骨骼及牙齿病态的研究等,这些都是研究旧石器时代遗址中动物化石的学术课题。

由于受末次冰期的影响,东北地区在晚更新世晚期,

大约距今 33 ~ 11Ka 其间,出现一些适应于较寒冷气候条件的哺乳动物,如在古龙山动物群中发现过称为典型“猛犸象—披毛犀动物群”的成员,作为冰缘气候条件下的代表性动物,如最后斑鬣狗、野马、原始牛、野牛等。据考古资料统计,披毛犀没有越过白令海峡入北美,在中国分布的范围最南可到 31°N,这比猛犸象分布最南部 39°N 还靠南,表明披毛犀与其他冰期动物在生态习性上有所不同,它不是典型冰缘环境的代表种,因此有的学者提出应以“猛犸象动物群”这一名称取代以往的“猛犸象—披毛犀动物群”。

猛犸象是生存在晚更新世期间一种常见的代表寒冷环境的种类,我国最北可达 52°N 以上,最南到辽东半岛南端。近些年在河北、陕西、内蒙、山西的黄河流域也有发现。它不仅是人类狩猎和食物的主要对象,与人类活动也有密切关系,而且随着人类的迁移分布到西伯利亚、北美以及东亚各国。从考古资料分析,其埋藏地层最晚是更新世之末,距今 10Ka 左右,目前尚未在全新世地层中找到猛犸象。关于猛犸绝灭的原因,学术界仍然认为是全新世开始,全球气候变暖导它的灭绝,所以它是分析晚更新世气候环境的主要证据。

辽宁地处我国东北地区南部,区域内地理环境特殊,地貌形态错综复杂,动物群反映出华北动物群与典型猛犸象—披毛犀动物群过渡的特点。在其组成和分布上有交错和镶嵌现象,单就某种动物很难严格划分是华北动物群还是东北动物群。例如,中更新世的周口店动物群中有大量典型种类,即三门马、梅氏犀、中国鬃鬣狗、硕猕猴、肿骨大角鹿、安氏中华河狸、杨氏虎、水鹿等,在辽宁中更新世地层也频繁出现。晚更新世典型的东北猛犸象—披毛犀动物群中有河套大角鹿和最后斑鬣狗等,也见于华北和西北地区,甚至南方的长江流域。但王氏水牛、水獭水鹿北京香麝等南方动物群,也偶见于辽宁。说明在间冰期到来时,大批南方动物也向北迁徙,寻找适合它们生存的环境,但最北没有越过 44°N 的黑龙江和吉林交界处。

晚更新世哺乳动物的迁移是受气候制约的,因为哺乳动物对气候的敏感性要高于植物。本地区发现的一些动物种类及在我国各地的同一种化石分布,可以观察到明显迹象。晚更新世之末由于我国的大理冰河期、欧洲的玉木冰期和北美的威斯康星冰期的影响,在大约距今 50 ~ 10Ka,有些动物或者向北迁移,或者南下。所以本地区第四纪哺乳动物化石的发现对研究我国华北、西伯利亚、北美、东亚等地区的第四纪动物活动分布和古气候的变化具有重要意义。

本地区内中、晚更新世动物化石材料较丰富,而且时代排列基本有序,但中更新世早期和早更新世的动物化石地点似乎显得贫乏一些,进一步寻找早期化石材料是今后工作的一项重要内容。

参考文献

- [1] 古脊椎动物研究所高等脊椎动物组. 东北第四纪哺乳动物化石 [J]. 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊, 1959, (3): 1 ~ 82
- [2] 孙玉, 金昌柱, 等. 大连海茂动物群 [M]. 大连: 大连理工大学出版社, 1992 76 ~ 89.
- [3] 金牛山联合发掘队. 辽宁营口县金牛山发现的第四纪哺乳动物及其意义 [J] 古脊椎动物与古人类, 1976, 14 (2) 120 ~ 127.
- [4] 张镇洪等. 辽阳安平化石哺乳动物群的发现. [J] 古脊椎动物与古人类, 1980, 18 (2) 154 ~ 162
- [5] 辽宁省博物馆, 本溪市博物馆. 庙后山 —— 辽宁本溪市旧石器文化遗址 [M]. 北京: 文物出版社, 1986 35 ~ 65.
- [6] 张镇洪, 傅仁义, 等. 辽宁海城子孤山遗址发掘简报 [J]. 人类学学报, 1995, 4: (1).
- [7] 周信学. 大连古龙山遗址研究 [J]. 北京: 科学技术出版社, 1990
- [8] 崔德文, 等. 辽宁营口藏山洞穴地点试掘报告 [J]. 人类学学报, 1994, 13.

Discussion on the Age and Characteristics of the Mammal Crowd Lived at the Quaternary period in the Peninsula Eastern Liaoning

FU Lei

(Chaoyang Normal College, Chaoyang, Liaoning, 122000, China)

Abstract: According to the mammal crowd of the quaternary period that discovered so far at the peninsula Eastern Liaoning, the paper divides the Pleistocene epoch into three ages (the earlier, middle and later age) at that area, and designates the representative mammal group for each age. Finally, the paper determines the standard section of the quaternary period, and analyses the mammal characteristics of the quaternary period in the peninsula Eastern Liaoning

Key words: The peninsula Eastern Liaoning; The Quaternary period; Mammal crowd; Ecology Characteristics

(上接第 24 页)

参考文献

- [1] GB50010 - 2002, 混凝土结构设计规范 [S].
- [2] JGJ3 - 91, 混凝土高层建筑结构与施工规程 [S].
- [3] GB50011 - 2001, 建筑抗震设计规范 [S].
- [4] 中国建筑教育协会. 建筑施工组织设计 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2003.

A Discussion on Accelerating the Construction Schedule

HAN Yu - wen

(Dept of Resource and Architecture Engineering, Liaoning Institute of Science and technology, Benxi, Liaoning, 117022, China)

Abstract: Thanks to the technologies applied in constructive operation, more fast speed of construction has been created. The paper discusses accelerating the construction schedule and shortening the time limit for a project

Key word: Scheduled plan; Advanced Technology; To shorten the time limit for a project