大连动物群的发现及其意义*

徐钦琦　　金昌柱

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所，北京 100044)

关键词　大连动物群、喀斯特、溶洞

1989 年，大连海茂的采石工人在海滨北山的南坡上发现了一个喀斯特溶洞，其中产有脊椎动物化石．化石点位于北纬 39°9′30″，东经 121°38′42″，海拔 65 m．北山的顶峰的海拔则为89.4m．

洞穴沉积物的主体部分是晚更新世晚期的，产有 50 多种脊椎动物化石．限于篇幅，这里不作介绍．而残留在洞壁附近的沉积物乃是早更新世的，产有 28 种小哺乳动物化石．它们是：

Mammalia
- Insectivora
  - Erinaceidae
    - *Erinaceus* sp.
  - Talpidae
    - *Yanshuella* sp.
- Chiroptera
  - Rhinophidae
    - *Rhinolophus pleistocenicus* Young, 1936
  - Vespertilionidae
    - *Myotis* cf. *pequinius*
    - *Myotis* sp.
  - Soricidae
    - *Crocidura wongi* Pei, 1936
    - *Beremendia dalianensis* sp. nov.
    - *Sorex* cf. *minutus*
    - *Sorex* sp.
- Lagomorpha
  - Leporidae
    - *Lepus* cf. *wongi*
  - Ochotonidae
    - *Ochotona nihewanensis* Qiu, 1986

本文 1991 年 6 月 3 日收到．1991 年 11 月 15 日收到修改稿．

* 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所所长基金支持课题．

Rodentia

Sciuridae

Spermophilus cf. *mongolicus*

Eutamias sp.

Eutamias cf. *wimani*

Marmota complicidens Young, 1934

Cricetidae

Allocricetus dalianensis sp. nov.

Allocricetus sp.

Cricetulus cf. *barabensis*

Prosiphneus sp.

Myospalax prosilurus sp. nov.

Clethrionomys sp.

Lasiopodomys probrandi Zheng and Chai, 1991

Microtus minoeconomus Zheng and Chai, 1991

Pitymys gregaloides Hinton, 1926

Meriones sp.

Muridae

Apodemus cf. *speciosus*

Micromys cf. *minutus*

Allactaga cf. *sibirica*

这个动物群被称之为大连动物群. 迄今为止,这是东北地区唯一的、早更新世的哺乳动物的化石地点. 根据这些小哺乳动物的性质分析，大连动物群的地质时代相当于河北唐山的贾家山动物群[1],距今约 140—160 万年[2,3].

据陈治平(1985)研究,溶蚀速度与降水量之间呈线性关系,温度决定着溶蚀作用的强度. 所以我国喀斯特的溶蚀速度从南向北逐渐降低[4]. 因此我们认为，大连海茂的洞穴主要应在温暖期生成. 这个温暖期无疑应早于大连动物群,即早于距今 160 万年前. 它可能相当于欧洲的 Tiglian 温暖期[2,3].

据地貌学家研究,喀斯特溶洞形成时的洞底的高度应与当地的地下水位的高度相接近.今天此洞的洞底的海拔为 65m，而当地的地下水位与海面的高度差异不大. 据房金福 (1985) 调查,辽南(包括大连地区)滨海地区的地下水位在海面以下 5—14m 的地方[4],而且地下水位年变化在近海地段约为 0.6—0.8m. 所以在海茂洞穴形成时,海平面至少应比现今高出 65m.

在晚新生代,寒冷期和温暖期是相间地出现的. 寒冷期相当于海退时期;而温暖期则相当于海侵时期[5]. 据杨子赓、林和茂(1989)研究,在距今 165—170 及 226 万年时，中国沿海地区出现了第 8 次及第 9 次海侵[6,7]. 所以，海茂的洞穴很可能主要是在这两次海侵时期形成的.

大连动物群中的多数种类为典型的草原动物，如 *Microtus*、*Pitymys* 等，其中有些种类生活在荒漠和半荒漠地区，如 *Spermophilus*、*Meriones*、*Allactaga*、*Marmota* 等. 所以大连动物群反映了一种寒冷的气候条件，它的地质时代应相当于欧洲的 Eburonian 寒冷期[2,3].

据裴文中(1978)等研究，寒冷期的海平面会比今天低落 90—100m，甚至 140m[5,8]，所以

在大连动物群的时代，大部分渤海海域会露出地表。正是因为这个缘故，在渤海东侧的大连动物群与渤海西侧的贾家山动物群之间共有 8 个相同的种类，如 *Prosiphneus*、*Apodemus*、*Microtus*、*Cricetulus*、*Lepus* 等。

总之，在距今 165—170 或 226 万年前，中国沿海曾出现过第 8 次、第 9 次海侵，海面高出现今 65m 以上。据汪品先、王乃文等报道，在北京、河北、山西、陕西等地的相应地层中曾出现海相的微体化石[6,9-16]。两者之间似存在着相关关系。在距今 140—160 万年前的大连动物群的时代，海面曾比现今低落 90—100m，甚至 140m。所以，在距今 160 万年前后的第三纪末或第四纪初[17]，海平面的升降幅度可超过 150—160m。

参 考 文 献

[1] Pei, W. C., *Bull. Geol. Soc. China*, 9(1930), 371—378.
[2] Azzaroli, A., *Palaeogeo. Palaeoclimat. Palaeoec.*, 44(1983), 117—139.
[3] Repenning, C.A., in *Correlation of Quaternary Chronologies* (Ed. Mahaney, W. C.), Geo Books, England, 1984, 105—118.
[4] 中国地理学会地貌专业委员会编，喀斯特地貌与洞穴，科学出版社，北京，1985，1—8；216—223.
[5] Schwarzbach, M., *Das Klima der Vorzeit*, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1974.
[6] 杨子赓、林和茂主编，中国近海及沿海地区第四纪进程与事件，海洋出版社，北京，1989，33—45.
[7] 杨子赓、林和茂主编，中国近海及沿海地区第四纪进程与事件，海洋出版社，北京，1989.
[8] 裴文中，科学通报，23(1978)，12：705—722.
[9] 汪品先等，地质学报，48(1974)，175—183.
[10] 汪品先等，地层古生物论文集(第二辑)，地质出版社，北京，1975，1—36.
[11] 汪品先，地质学报，55(1981)，1—13.
[12] 王乃文，地质学报，55(1981)，14—19.
[13] 汪品先等，地质论评，28(1982)，93—100.
[14] 王乃文、何希贤、张丽仙，北京自然博物馆研究报告，22(1983)，1—20.
[15] Wang Naiwen and He Xixian, Paper of Chinese Geologists submitted to XI INQUA Congress, Sep.1—8, 1982.
[16] Wang Naiwen and He Xixian, *Scientia Sinica*, Series B, 26(1983), 258—269.
[17] 邱占祥、邱铸鼎，地层学杂志，14(1990)，241—260.