

内蒙古苏尼特左旗第三纪中期 哺乳动物化石新地点¹⁾

孟津^{1,2} 王伴月² 白志强³

1 美国自然历史博物馆 纽约 10024

2 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所 北京 100044

3 北京大学地质系 北京 100871

摘要 报道了内蒙古自治区苏尼特左旗白音宝力道乡嘎顺音阿得格地区一个第三纪中期哺乳动物化石新地点。对哺乳动物化石的初步研究表明, 该区覆盖于晚古生代花岗岩基底上的第三纪沉积物时代可能为晚渐新世—早中新世的过渡层位, 而不是过去认为的中中新世通古尔组。

关键词 内蒙古苏尼特左旗, 上渐新—下中新统, 哺乳动物

中图法分类号 Q915.87, P534.61

白音宝力道苏木(乡)位于内蒙古自治区苏尼特左旗以南30余公里处, 化石点位于乡驻地西南10余公里嘎顺音阿得格牲畜点周围若干冲沟内(图1)。嘎顺音阿得格牲畜点位于一北西—南东向的沟谷内, 该点的地理坐标为东经 $113^{\circ}33'$, 北纬 $43^{\circ}34'$ 。1992年至1993年两个野外季节中, 北京大学地质系徐备, 白志强, 陈斌师生等十余人承包地矿部任务, 在白音宝力道地区进行1:5万区域地质填图。同一时期, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的孟津加入该填图队, 在填图区内协助北大填图队进行第三纪陆相地层的工作。在两个野外季节的工作中, 从嘎顺音阿得格一带冲沟中的第三纪地层中采集到以小哺乳动物为主的哺乳动物化石若干。化石由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的王伴月, 齐陶和孟津会同美国卡内基博物馆的M. Dawson博士进行了初步鉴定, 提出了该地点地层早于中中新世通古尔, 有可能为晚渐新世的看法。这一看法由北京大学地质填图队根据生产任务的要求考虑采纳, 并在内蒙古自治区地矿局区调队邵积东总工程师的指导之下, 写进了中华人民共和国区域地质调查报告〈白音宝力道苏木幅〉的报告中。在1994和1995两年的野外工作中, 孟津又分别与王晓鸣、邱铸鼎等到该地点进行了化石采集。本文在北大填图队的工作基础上, 对嘎顺音阿得格地点的哺乳动物化石和地层进行简要报道, 并对有关的地层时代及相关问题作初浅探讨。

嘎顺音阿得格地区第三系和哺乳动物

地层 嘎顺音阿得格一带广泛出露晚古生代花岗岩。小面积的第三纪红色地层成角度不

1) 本项目受到美国国家自然地理协会的资助。

收稿日期: 1995-05-06

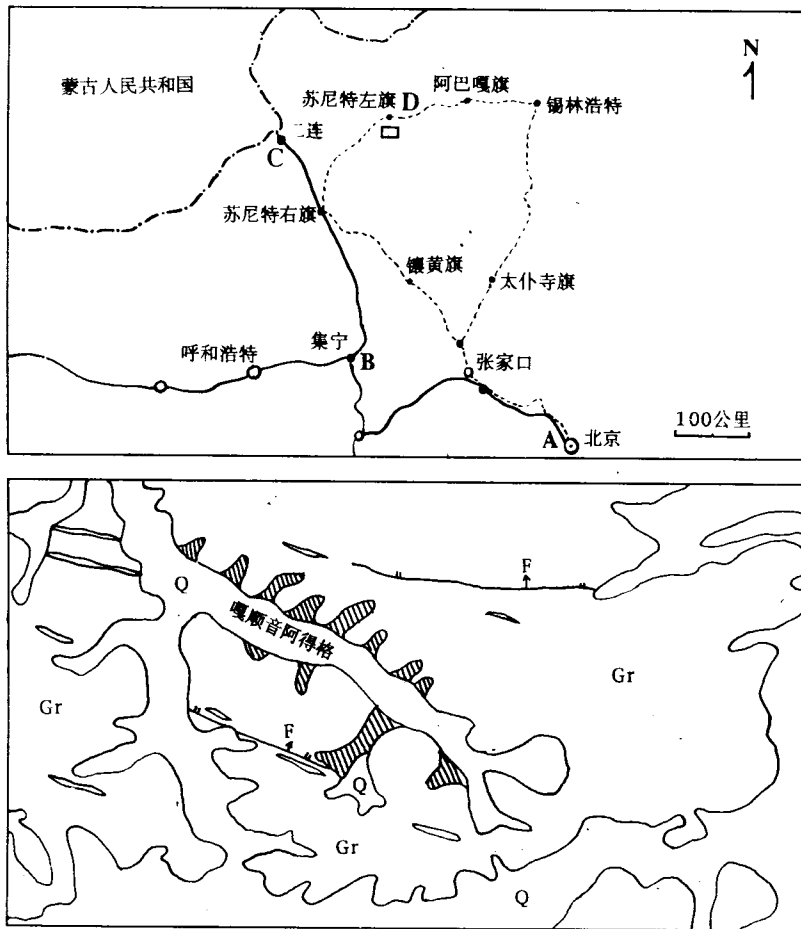


图1 上图: 内蒙古苏尼特左旗白音宝力道苏木地理位置图(图中方框所示), 图中实线为铁路, 虚线为公路。下图: 白音宝力道苏木嘎顺音阿得格一带地质图(根据北大地质系内蒙古区域地质填图队所绘 1:5 万〈白音宝力道苏木幅〉地质图)。F, 脆性断层; Gr, 花岗岩; Q, 第四系; 阴影所示为晚渐新一早中新世地层

Fig. 1 Upper: The geographic location of the Baiyinbaulidau locality (empty rectangle); solid line=railroad; dashed line=road. Lower: Sketchy geological map of the Gashunyinadege valley at Baiyinbaulidau (after the 1:50000 geological map of Baiyinbaulidau by the Department of Geology, Beijing University). A, Beijing; B, Jining; C, Erlian; D, Sunitezuoqi; F, fault; Gr, granite; and Q, Quaternary. Shaded areas=Tertiary

整合覆盖于花岗岩基底风化壳上, 分布于嘎顺音阿得格沟谷两侧缓坡的若干次级冲沟内, 海拔高度 1110—1120 米(图 1)。这些次级冲沟走向与嘎顺音阿得格沟谷近于垂直。地层厚度不大, 但因缓坡地形, 地层出露面积仍较可观。冲沟底部的第三系被第四系松散砂质沉积物和植被掩盖。第三纪地层以红色砂质泥岩为主, 以含磨圆度很低的花岗岩碎屑为其岩性特征, 与内蒙古其它地区第三纪红色沉积(如附近的通古尔组中的红

色地层)相区别。红色砂质泥岩层理不发育,产状不明确。因在沟谷两侧露头上发现相同的化石,故这些第三纪沉积物大体上应为同一时代的岩体。从地层出露的相对海拔高度判断,其产状略为北倾。切割地层的沟壑处可见花岗岩风化壳与第三纪地层呈不整合接触。由于受花岗岩基底起伏和地形的影响,第三纪地层的厚度在各个点上均不一样。现将位于嘎顺音阿德格沟谷南侧露头剖面描述如下(根据北京大学地质系编制的〈白音宝力道苏木幅〉地质报告书[待刊]):

第四纪黄色松散砂土,砾石块具有一定磨圆度。

~~~~~不整合~~~~~

2. 土黄色含砂屑粘土岩, 0.9米。

1. 红色砂质泥岩, 6.2米。风化后呈粘土状, 无层理, 碎屑成份为花岗岩, 磨圆、分选均不好。下部杂色砂质泥岩成分稍多。风化后露出地表的化石, 极有可能沿坡被冲刷到地层下部, 目前我们暂时将该点产出的化石全部归于一个层位, 计有: 食虫目 *Metexallerix?* sp. (短面猬), Talpidae 一未定属种; 啮齿目 *Tachyoryctoides* sp. (似速掘鼠), *Sayimys* sp. (豪鼠), *Ansomys?* sp. (半圆齿鼠), *Microdyromys* sp. (小林睡鼠), *Leptodontomys* sp. (小齿鼠); 兔形目 *Desmatolagus?* sp. (链兔), *Sinolagomys?* sp. (中华兔), *Bellatona* sp. (美兔), *Alloptox* sp. (跳兔); 偶蹄目 *Gelocidae* 一未定属种; 肉食目 *Carnivora* 一未定属种。

~~~~~不整合~~~~~

晚古生代浅黄色中粗粒花岗岩, 风化壳呈灰绿色。

动物群面貌 由嘎顺音阿得格地点采集到的化石以小哺乳动物为主, 其中又以啮齿目和兔形目的成分占绝大多数。以下几个分子可以表明嘎顺音阿得格动物群的基本特点:

1. *Metexallerix?* sp. 的个体较兰州地区早中新世的 *M. gaolanshanensis* (邱占祥、谷祖纲, 1988) 要小, 而与蒙古人民共和国中渐新世的 *Exallerix hsandagolensis* (McKenna and Holton, 1967) 个体相近。这两个种为亚洲已知的化石短面猬。

2. *Tachyoryctoides* 属有三个种见于甘肃党河晚渐新世地层(Bohlin, 1937), 另一个种 *T. kokonorensis* 见于青海西宁早中新世(李传夔、邱铸鼎, 1980)。内蒙古曾有一个种见于千里山地区晚渐新世伊克布拉格组(王伴月等, 1981)。因此, 本属各种在中国均见于晚渐新世和早中新世, 尤以晚渐新世为主。

3. *Ansomys* 属目前已知有三个种: *A. shantungensis* (Rensberger and Li, 1986), *A. orientalis* (邱铸鼎, 1987) 以及 *A. shanwangensis* (邱铸鼎、孙博, 1988)。 *A. shantungensis* 见于山东晚渐新世东营组, 其它两个种分别产自中中新世早期的江苏泗洪下草湾和山东山旺动物群。可能属于本属的分子也出现于通古尔组中(邱铸鼎, 待刊)。

4. *Microdyromys* 属在亚洲目前唯一见报的一个种是 *M. orientalis*, 产于江苏泗洪下草湾动物群。该属在欧洲和北非的种时代分布为晚渐新世至晚中新世(吴文裕, 1986)。属于本属的分子也曾出现于通古尔组中(邱铸鼎, 待刊)。

5. *Leptodontomys* 属的已知种在中国见于通古尔以及更晚的地层(Qiu, 1994)。属于始鼠科的另外三个属则产于中、晚渐新世(Wang and Emry, 1991)。

6. *Sayimys* 属的标本在中国只零星见报于中中新世的江苏泗洪下草湾动物群(李传夔等, 1984)。甘肃党河也有 *Sayimys* 的报道(Bohlin, 1942), 其产出层位不清, 但党河标本与象化石同出一地, 时代可能晚于渐新世。

7. *Desmatolagus* 目前已确知的五个种均见于渐新世地层中(黄学诗, 1987)。但可能属于链兔的分子也出现于通古尔组中(邱铸鼎, 待刊)。

8. 本地点的其它兔形目化石有 *Sinolagomys?* sp., *Bellatona* sp. 和 *Alloptox* sp. 三类。在中华兔已知的五个种中, 中华兔见报的种多见于甘肃以及新疆等地中晚渐新世(Bohlin, 1942; 童永生, 1989)。仅有一个种见于青海西宁盆地早中新世, 但青海种已较为特化(李传夔、邱铸鼎, 1980)。*Bellatona* 和 *Alloptox* 的种时代分布为早至中中新世(Erbajeva, 1994)。

与已知相关类群的地层分布对比可初步判断, 嘎顺音阿得格动物群含有晚渐新世至中中新世的分子, 其确切的时代有待对各个门类的分子进行深入的系统分类研究后才能进一步确定。从已知小哺乳动物的成分来看, 它与通古尔动物群明显不同的是有时代较早的分子, 如 *Tachyoryctoides*, 但目前没有发现松鼠, 仓鼠, 跳鼠和林跳鼠等通古尔动物群中常见的类群(邱铸鼎, 待刊)。从初步的研究来看, 该动物群时代很可能早于中中新世通古尔期。我们目前暂把这个动物群时代看做晚渐新—早中新世。

地层问题评述 亚洲渐新世地层的划分以及与世界其他地区相关地层的对比仍具争议。问题的根本在于对传统渐新世及其界线绝对年龄的重新确定(见 Berggren *et al.*, 1992; Berggren and Prothero, 1992; Prothero and Swisher, 1992; Wang, 1992)。在问题没有定论之前, 为了避免混淆, 本文仍使用传统的早、中、晚渐新世概念(Wang, 1992)。

中国北部晚渐新世地层过去仅见于内蒙古西部、甘肃、新疆等地(王伴月等, 1981; Bohlin, 1937, 1942, 1946; 童永生等, 1990)。内蒙古东部地区还未有确实的晚渐新世和早中新世地层的报道。在内蒙古自治区集宁—二连浩特铁路线以东的广大地区, 第三纪地层在中华人民共和国 1:20 万地质图以及《内蒙古地质志》中均多划为中中新世通古尔组。过去在该地区工作的学者曾经提出过在集—二线以东存有早于通古尔期地层的可能性(邱铸鼎, pers. comm.)。新的化石进一步增加了这种可能性, 表明至少在苏尼特左旗一带存在有时代较通古尔组早的第三纪沉积物。根据 1992—93 年采集到的化石, 北京大学地质系填图队在 1:5 万地质图《白音宝力道苏木幅》的报告中提到, 嘎顺音阿得格的第三纪地层不能被归到通古尔组, 因为其化石“均出现于南阿拉善分区和鄂尔多斯西部中渐新世乌兰布拉格组中。”由于生产填图任务的关系, 北大地质系填图队与内蒙地矿局区调队协商, 在 1:5 万地质填图报告中把这个地点的第三纪地层暂定为“呼尔井组”。报告书中写道:“据其他门类化石, 该组可与二连地层分区中渐新世呼尔井组对比。”报告书中没有明确指出地层对比所依据的化石门类, 也没有探讨乌兰布拉格组与呼尔井组的关系, 但这个地层时代的确定及对比明显存在一些不妥之处, 尤其涉及到有关呼尔井组的问题。

呼尔井组(Houldjin Formation)是在中亚考查团野外工作的基础上由 Granger 和 Berkey (1922) 首先提出的, 时代定为中新世或更晚。该组命名地点位于二连大巴苏(今二连盐池)南边约五英里处, 在以后的两篇文章中又被论述到(Matthew and Granger, 1923;

Berkey and Granger, 1923)。很快, 呼尔井组的时代被改定为早渐新世(Berkey and Morris, 1924)。尽管对其时代的看法有变化, 但呼尔井组的岩性描述则一直没有变化, 以一套河流相的粗碎屑岩为主。因此, 在早期的文章中, 呼尔井组也常被非正式地称为呼尔井砾岩(Houldjin gravel), 产有大化石为主的哺乳动物群(Russell and Zhai, 1987)。呼尔井组的时代一直存在问题, 这一点已被他人提及(齐陶, 1979; 江浩贤, 1983; Radinsky, 1964; Li and Ting, 1983; Russell and Zhai, 1987; Wang, 1992)。由于呼尔井组命名时所依据的地名现已无从寻找(江浩贤, 1983), 这个组的层型地点仍然没有确定, 为有关问题的解决带来困难。呼尔井组新化石的发现(Wang, 1992), 将有助于解决有关的问题。

白音宝力道地区可能的晚渐新一早中新世地层, 不仅进一步印证了该时期沉积物在集一二线以东存在的可能性, 也对进一步解决呼尔井组有关问题起到推动作用。从目前采集到的哺乳动物化石来看, 新地点以小哺乳动物为主, 而呼尔井组则以大哺乳动物为主。生物地层学上可对比性不高, 时代上的差别也比较大。此外, 从岩石地层学的角度看, 北大区调报告认为新地点属于典型的湖相沉积物, 反映炎热干旱气候或半干旱气候。而呼尔井组则是粗碎屑为主的河流相沉积。因此, 岩石地层学上将新地点的地层划为呼尔井组也不妥当。由于新地点地层从岩性、生物成分及其所反映的时代上与本区普遍存在的通古尔组有所不同, 因此, 这些地层可能代表了一个接近沉积物源区的小型盆地, 有可能定为内蒙古东部地区一个新的岩石地层单位。这种可能性在北大填图的初步报告中也曾经提出过。鉴于内蒙古地区第三系沉积物岩相变化大的特点, 确立新的地层单位理应谨慎。所以, 我们认为目前最好的办法是先将新地点中的地层暂定为晚渐新一早中新统, 而不建立新的岩石地层名称。今后对该地点以及邻近地区地层古生物的进一步工作, 可望对这些地层的划分对比提出更为明确的看法。

致谢 作者首先向北大内蒙古区域地质填图队的全体工作者表示感谢。在工作当中, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的李传夔、邱铸鼎、齐陶、黄学诗等研究员, 美国卡内基博物馆的 M. R. Dawson 博士, 美国自然历史博物馆的 R. H. Tedford 博士等对化石鉴定及文章内容提供了宝贵意见; 内蒙古地矿局邵积东总工程师, 中国地质大学的李凤麟教授等为野外工作提供了帮助与指导; 王晓鸣博士、董君社博士、刘军、许继彬、高伟、李岩、李淳等参予和协助野外工作, 作者向他们表示感谢。野外填图工作是在地矿部的资金支持下进行的。孟津先后得到美国 Smithsonian 研究院, 加拿大国家自然工程基金会, 美国自然历史博物馆资助; 其野外工作得到中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 美国国家自然地理协会以及 M. C. 麦肯纳私人资助, 孟津在此表示感谢。

参 考 文 献

- 王伴月, 常 江, 孟宪家等, 1981. 内蒙千里山地区中、上渐新统的发现及其意义. 古脊椎动物与古人类, 19(1): 26—34
- 齐 陶, 1979. 内蒙古萨拉木伦地区早第三纪哺乳动物概述. 全国第二届地层会议材料, 1—9
- 江浩贤, 1983. 内蒙古二连盆地老第三纪地层的划分. 内蒙古地质, 55: 18—36
- 李传夔, 邱铸鼎, 1980. 青海西宁盆地早中新世哺乳动物化石. 古脊椎动物与古人类, 18(3): 198—214

- 李传夔, 吴文裕, 邱铸鼎, 1984. 中国陆相新第三系的初步划分与对比. 古脊椎动物学报, **22**(3): 163—178
- 吴文裕, 1986. 江苏泗洪下草湾中新世脊椎动物群——4. 睡鼠科(哺乳纲, 啮齿目). 古脊椎动物学报, **24**(1): 32—39
- 邱占祥, 谷祖纲, 1988. 甘肃兰州—第三纪中期哺乳动物化石地点. 古脊椎动物学报, **26**(3): 198—213
- 邱铸鼎, 1987. 江苏泗洪下草湾中新世脊椎动物群——7. 山河狸科(哺乳纲, 啮齿目). 古脊椎动物学报, **25**(4): 283—295
- 邱铸鼎, (待刊). 内蒙古通古尔中新世小哺乳动物群
- 邱铸鼎, 孙博, 1988. 山东山旺新发现的小哺乳动物化石. 古脊椎动物学报, **26**(1): 50—58
- 黄学诗, 1987. 内蒙古阿左旗乌兰塔塔尔中渐新世的鼠兔科化石及有关问题的讨论. 古脊椎动物学报, **25**(4): 260—282
- 童永生, 1989. 中华鼠兔一新种(兔形目, 鼠兔科). 古脊椎动物学报, **27**(2): 103—116
- 童永生, 齐陶, 叶捷等, 1990. 新疆准噶尔盆地北缘第三纪地层. 古脊椎动物学报, **28**(1): 59—70
- Berggren W A, Prothero D R, 1992. Eocene–Oligocene climatic and biotic evolution: an overview. In: Prothero E R, Berggren W A eds. Eocene–Oligocene Climatic and Biotic Evolution. New Jersey: Princeton University Press, 1—28
- Berggren W A, Kent D V, Obradovich J D *et al.*, 1992. Toward a revised Paleogene geochronology. In: Prothero E R, Berggren W A eds. Eocene–Oligocene Climatic and Biotic Evolution. New Jersey: Princeton University Press, 29—45
- Berkey C P, Granger W, 1923. Later sediments of the desert basins of Central Mongolia. *Am. Mus. Novit.*, **77**: 1—16
- Berkey D P, Morris F K, 1924. Basin structures in Mongolia. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, **50**(5): 103—127
- Bohlin B, 1937. Oberoligozäne Säugetiere aus dem Shargaltein–Tal (Western Kansu). *Pal. Sinica*, N. Ser. C, **3**: 1—66
- Bohlin B, 1942. The fossil mammals from the Tertiary deposit of Taben–buluk, western Kansu, Part I: Insectivora and Lagomorpha. *Pal. Sinica*, N. Ser. C, **8a**: 1—113
- Bohlin B, 1946. The fossil mammals from the Tertiary deposit of Taben–buluk, western Kansu, Part II: Simplicidentata, Carnivora, Artiodactyla, Perissodactyla, and Primates. *Pal. Sinica*, N. Ser. C, **8b**: 1—259
- Erbajeva M A, 1994. Phylogeny and evolution of Ochotonidae with emphasis on Asian ochotonids. *Nat. Sci. Mus. Monog. Tokyo*, **8**: 1—13
- Granger W, Berkey C P, 1922. Discovery of Cretaceous and older Tertiary strata in Mongolia. *Am. Mus. Novit.*, **42**: 1—7
- Li C K, Ting S Y, 1983. The Paleogene mammals of China. *Bull. Carnegie Mus. Nat. Hist.*, **21**: 1—98
- Matthew W D, Granger W, 1923. The fauna of the Houldjin gravels. *Am. Mus. Novit.*, **97**: 1—6
- McKenna M C, Holton C P, 1967. A new insectivore from the Oligocene of Mongolia and a new subfamily of hedgehogs. *Am. Mus. Novit.*, **2311**: 1—11
- Prothero D R, Swisher III C C, 1992. Magnetostratigraphy and geochronology of the terrestrial Eocene–Oligocene transition in North America. In: Prothero E R, Berggren W A eds. Eocene–Oligocene Climatic and Biotic Evolution. New Jersey: Princeton University Press, 46—73
- Qiu Z D, 1994. Eomyidae in China. *Nat. Sci. Mus. Monog. Tokyo*, **8**: 49—55
- Radinsky L B, 1964. Notes on Eocene and Oligocene fossil localities in Inner Mongolia. *Am. Mus. Novit.*, **2180**: 1—11
- Rensberger J M, Li C K, 1986. A new prosciurine rodent from Shantung province, China. *J. Paleont.*, **60**(3): 763—771
- Russell D E, Zhai R J, 1987. The Palaeogene of Asia: Mammals and Stratigraphy. *Mém. Mus. Natl. Hist. Nat., Sér. C. Sci. Terre*, **52**: 1—488
- Wang B Y, 1992. The Chinese Oligocene: A preliminary review of mammalian localities and local faunas. In: Prothero E R, Berggren W A eds. Eocene–Oligocene Climatic and Biotic Evolution. New Jersey: Princeton University Press, 517—529
- Wang B Y, Emry R J, 1991. Eomyidae (Rodentia: Mammalia) from the Oligocene of Nei Mongol, China. *J. Vert. Paleont.*, **11**(3): 370—377

A NEW MIDDLE TERTIARY MAMMALIAN LOCALITY FROM SUNITEZUOQI, NEI MONGOL

MENG Jin^{1,2} WANG Banyue² BAI Zhiqiang³

1 *Department of Vertebrate Paleontology, the American Museum of Natural History New York 10024*

2 *Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences Beijing 100044*

3 *Department of Geology, Beijing University Beijing 100871*

Key words Nei Mongol, Late Oligocene–Early Miocene, mammals

Summary

A new middle Tertiary locality from the Bai-yin-bau-li-dau commune, Su-ni-te-zuo-qi (County) of Nei Mongol (Inner Mongolia), was discovered during the course of 1:50000 geological mapping in the field seasons of 1992–1993 by a team from the Department of Geology, Beijing University.

Locality The Baiyinbaolidau commune is 30km south of the Sunitezuoqi, Nei Mongol. The Tertiary locality is 10km southwest of the commune, exposed on gentle hills along several branches of the valley named Ga-shun-yin-a-de-ge ($113^{\circ} 33'$, $43^{\circ} 34'$) (Fig.1).

Beds and fauna Patches of Tertiary beds rest on gentle hills of paleozoic granite basement at elevations of 1110 – 1120m in the valley Gashunyinadege. The Tertiary beds are mostly reddish sandy clays and lithologically characterized by containing poorly rounded granite fragments from the basement, distinguishable therefore from other red-beds in vicinity that were usually mapped Tunggur Formation. A section measured at the fossil site on the south bank of the valley is briefly described below (after the report for the 1:50000 geological map by the Department of Geology, Beijing University, in press):

Quaternary: Yellowish, loose sands with rounded gravel, which frequently roll downhill to scatter on the surface of the Tertiary beds.

~~~~~ unconformity ~~~~~

Tertiary:

2. Yellowish, sandy clays. 0.9 meter.

1. Reddish sandy clays (6.2m), with no bedding structures. After weathering, the clays appear earthy, releasing poorly rounded granite fragments. Lower parts are variegated sandy clays. Fossils are scattered on the surface; those from the upper part may well be washed downhill to the lower part of the beds. All fossils are regarded as from one level, although the nature of the fossils suggests possible

multi-level occurrences. Identifiable taxa are *Metexallerix?* sp., *Tachyoryctoides* sp., *Sayimys* sp., *Ansomys?* sp., *Microdyromys* sp., *Leptodontomys* sp., *Desmatolagus?* sp., *Sinologomys?* sp., *Bellatona* sp., *Alloptox* sp., *Talpidae* indet., *Gelocidae* indet., and *Carnivora* indet.

~~~~~ unconformity ~~~~~  
Paleozoic gray and yellowish granite.

Comments Preliminary study shows that the Gashunyinadege fauna consists of taxa mostly recorded from beds ranging from the conventional late Oligocene to middle Miocene of Asia. The fauna differs from the middle Miocene Tunggur fauna in having Oligocene elements such as *Tachyoryctoides* but common Tunggur members such as numerous species of *Sciuridae*, *Cricetidae*, *Dipodidae* and *Zapodidae* (Qiu, in press) are not in the record. Finer chronology of the new fauna relies on further taxonomic and phylogenetic studies, particularly at the species level. We temporarily consider this fauna and sediments yielding the fossils to be late Oligocene /early Miocene in age, contrasting with the previous age determination of middle Miocene Tunggur for the same rock unit.

In the report of the 1:50000 geological mapping by Beijing University (in press), the sediments yielding the Gashunyinadege fauna have been correlated with the Houljin Formation, which we believe is problematic. The Gashunyinadege sediments and fauna are lithologically and biologically distinct from the Houldjin Formation, for the latter comprises coarse fluvial sandstones and gravel that produce primarily large mammals.

Tertiary beds younger than the Irdin Manha and older than the Tunggur have been reported from west Nei Mongol, Gansu and Xinjiang of north China, but were unknown in the area east to the Jining-Erlan railroad of Nei Mongol, despite speculations of their possible existence. The new locality provides evidence for beds older than the Tunggur and opens a window for further investigation of Tertiary biostratigraphy near the Oligocene-Miocene boundary in east Nei Mongol.

Acknowledgements We thank Xu Bei, Chen Bing, Shao Jidong, Li Fenglin, Qiu Zhuding and Wang Xiaoming for guidance and help in fieldwork; Li Chuankuei, Qiu Zhuding, Qi Tao, Huang Xueshi, M. R. Dawson and R. H. Tedford for help in identification of fossils and comments on the manuscript; Xu Jibing, Gao Wei, Li Yan and Li Chun for field assistance. Work was supported by the Ministry of Geology and Mineralogy of China, Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Geological Survey of Nei Mongol, Department of Geology (Beijing University), American Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, National Geographic Society, and personal gift from M. C. McKenna.