

新疆准噶尔盆地北缘第三纪地层

童永生 齐陶 叶捷 孟津 阎德发

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

关键词 准噶尔盆地北缘 第三系

内 容 提 要

根据脊椎动物化石的发现,订正了乌伦古河北岸的地层时代:乌伦古河组为晚白垩世,索索泉组为晚渐新世,哈拉玛盖组为中中新世。在三个泉地区恢复使用了依希白拉组,时代为中始新世。

新疆准噶尔盆地北缘中,新生代地层广泛出露,在五十年代开展石油普查时,这一地区的中、新生代地层系统研究工作随之展开。自1955年至1958年,地质部631地质大队、新疆石油管理局所属各队在本区进行大面积地质填图,随之进行了综合与专题研究。因此,本地区的晚白垩世和第三纪地层的研究程度是相当高的。在工作过程中,也曾采到一些哺乳动物化石,并已鉴定发表(周明镇、胡长康,1956;周明镇,1957,1958)。由于种种原因,已记述的化石其产地、层位往往不大清楚,以至在讨论地层时代时不能加以确切的引证。所以准噶尔盆地北缘地区尚缺少有力的古生物学依据。

1982年夏秋,在新疆石油管理局的大力支持下,我们对乌伦古河北岸和三个泉地区的晚白垩世和第三纪地层做了进一步观察,并采得一批脊椎动物化石,从而对北缘的中、新生代地层有一些新认识(图1)。对于地域辽阔的北缘地区来说,我们的工作又是非常局限的。

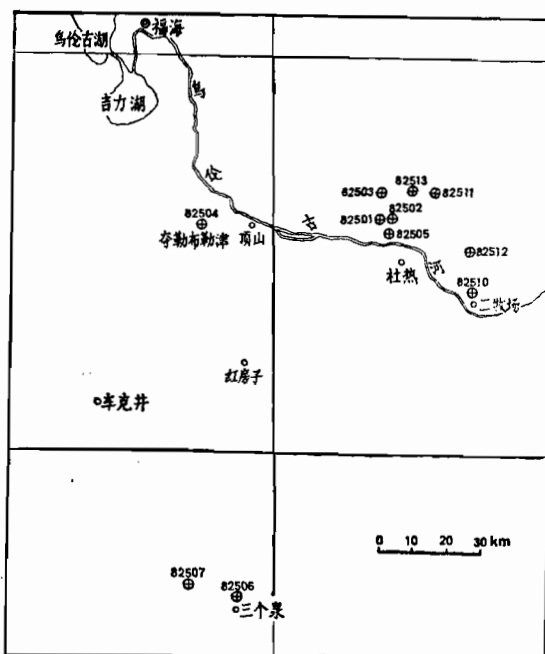


图1 准噶尔盆地北缘脊椎动物化石地点分布图
(地点名称见附录)

Fig. 1 Sketch map of the north of Junggar Basin, showing the position of fossil localities. 82501, Botamoyin; 82502, 2 km east of Botamoyin; 82503, Chibaerwoyi; 82504, Dulebulejin; 82505, Gauqika irixi; 82506, north of Üqbulak; 82507, Huashigou; 82511, Munalaagashi; 82512, Wuzunkabake; 82513, Tershabahe

1982 年在北缘地区发现十个化石地点，其中七个在乌伦古河北岸，一个在乌伦古河南岸，在三个泉地区编了两个化石地点号。下面将乌伦古河北岸和三个泉地区第三纪地层记述如下。

(一) 从顶山到二牧场的乌伦古河北岸明显地有两个不同高度的戈壁台地，低台地高出乌伦古河水面 65—90 米，高台地为 100—140 米，由西向东渐降。白垩纪和第三纪地层出露在台地的边缘或沟谷中，低台地基地一般为乌伦古河组，在东部二牧场一带，除乌伦古河组外还出露了索索泉组底部地层。高阶地的基底则由乌伦古河组、索索泉组和哈拉玛盖组组成，但未见乌伦古河组底部地层（图版 II）。高台地北缘的吃巴尔我义地层出露良好，剖面如下：

第四纪戈壁砾岩

———假整合———

中中新世哈拉玛盖组	14.9 米
23. 灰绿色泥岩。	2 米
22. 灰绿色粉砂质泥岩。	0.3 米
21. 灰白色粗砂岩，产哺乳类化石。	1.7 米
20. 灰绿色粉砂质泥岩。	0.4 米
19. 灰白色含砾粗砂岩。	1 米
18. 灰白色粗砂岩。	0.8 米
17. 灰绿色粉砂质泥岩。	1.2 米
16. 灰白色粗砂岩夹细砾岩。	5.5 米

———假整合———

晚渐新世索索泉组	38.4 米
15. 棕红色泥岩。	8.7 米
14. 褐色粉砂质泥岩。	29.7 米

———假整合———

晚白垩世乌伦古河组	> 57.5 米
13. 灰白色中粗粒砂岩。	7 米
12. 灰白色含砂钙质泥岩。	2 米
11. 棕红色粉砂质泥岩。	0.6 米
10. 浅棕色粉砂质泥岩。	3 米
9. 灰白色中细粒砂岩。	2 米
8. 浅灰绿色粉砂质泥岩。	0.4 米
7. 夹有褐黄色条带的中粗粒砂岩。	5 米
6. 灰白色中细粒砂岩。	12 米
5. 灰黄色中粗粒砂岩，夹泥质条带。	1 米
4. 灰白色云母石英砂岩。	10 米
3. 灰红色含砾粗砂岩。	1 米

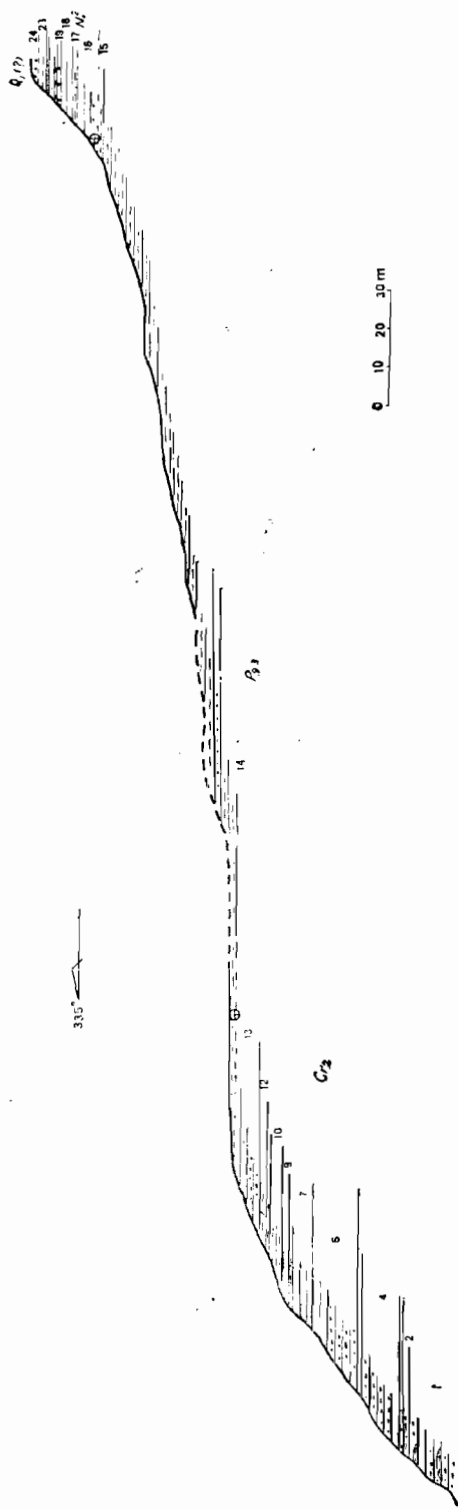


图 2 乌伦古河北岸吃巴尔我义剖面

Fig. 2 Section of the Cretaceous-Tertiary formations at Chibaerwoyi on the north bank of the Ulungur River

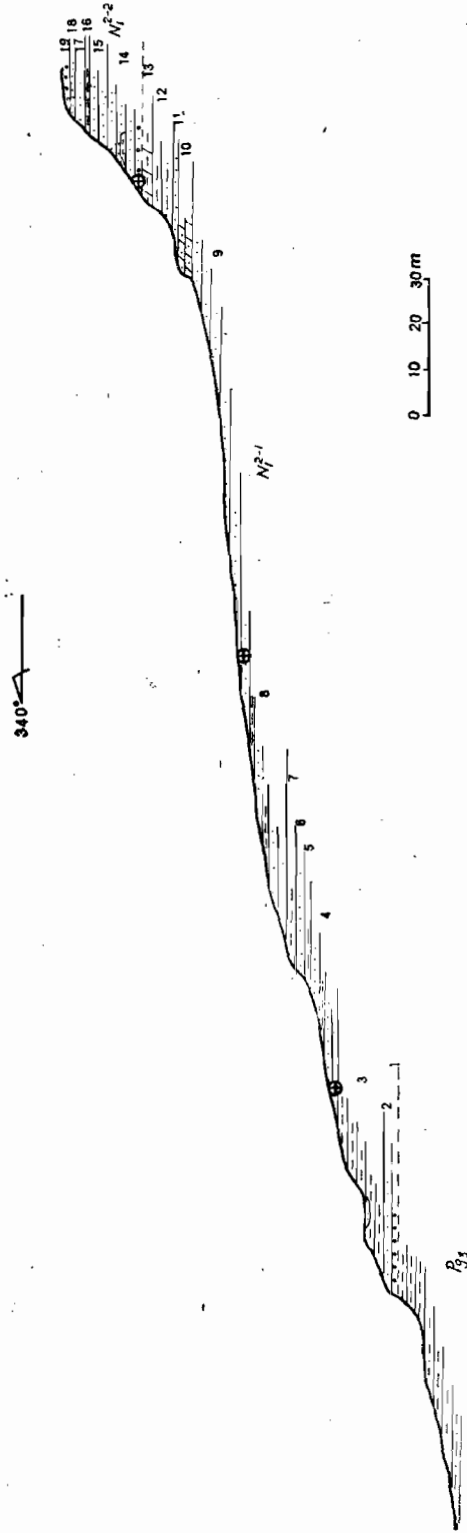


图 3 乌伦古河左岸夺勒布勒津剖面

Fig. 3 Section of the Haslamagai Formation (M. Miocene) at Dulebulejin on the left bank of the Ulungur River

2. 灰黄色粉砂质泥岩。 1.5 米

1. 灰白色砂岩夹泥质条带(未见底)。

在吃巴尔我义的剖面上, 哈拉玛盖组出露不全, 仅有 14.9 米。哈拉玛盖组在乌伦古河南岸的夺勒布勒津其命名剖面(即可可买登剖面)上, 厚达 57.7 米, 可分为两段(图 3, 图版 III, 上)。夺勒布勒津剖面如下:

中中新世哈拉玛盖组	57.7 米
可可买登段	15.8 米
19. 褐黄色砾岩。	0.5 米
18. 褐黄色细砂岩。	1.2 米
17. 灰褐色含砾中、粗粒砂岩。	2 米
16. 灰褐色、褐黄色泥岩, 产哺乳类化石。	0.5 米
15. 灰白色粗砂岩。	4 米
14. 褐黄色中细粒砂岩, 向下变粗, 夹少量灰绿色泥质透镜体。	7.6 米
哈拉玛盖段	41.9 米
13. 灰绿色钙质泥岩。	2.5 米
12. 灰褐色砂质泥岩, 含哺乳类碎片。	4.4 米
11. 灰褐色粗砂岩。	1 米
10. 褐色钙质粗砂岩, 含铁锰质团块。	2.6 米
9. 灰白色粗砂岩夹黄褐色细砂岩。	5 米
8. 灰白色细砂岩夹灰绿色泥岩。	3.4 米
7. 杂色泥质砂岩。	1.8 米
6. 灰绿色含砾砂岩。	2 米
5. 灰黄色钙质粉砂质泥岩。	1 米
4. 灰白色含砾砂岩。	2 米
3. 杂色泥岩。	10 米
2. 灰黄色细砂岩。	2 米
1. 灰褐色钙质砾岩。	0.8 米

-----假整合-----

晚渐新世索索泉组

乌伦古河北岸的乌伦古河组、索索泉组和哈拉玛盖组都发现脊椎动物化石。在乌伦古河组中, 继吴绍祖(1973)、彭希龄、赵喜进等在二牧场北找到爬行动物化石, 1982 年又采到一批化石。据赵喜进提供的化石名单有霸王龙 (*Tyrannosaurus* sp.)、虚骨龙类 (*Coelurosauria* indet.)、巴克龙 (*Bactrosaurus* sp.)、牙克煞龙 (*Yaxartosaurus* sp.)、龟鳖类 (*Chloenia* indet.)、鳄类 (*Crocodylinae* gen. et sp. nov.) 等, 是一些晚白垩世中、晚期的种类。

在吃巴尔我义(82503)和木纳腊阿朵什(82511)的索索泉组中采到一批小哺乳类化石, 如乌伦古中华鼠兔 (*Sinolagomys ulungerensis*)、似速掘鼠 (*Tachyoryctoides* sp.)、和新疆原双柱鼠 (*Prodistylomys xinjiangensis*) 等, 与甘肃晚渐新世党河动物群相似, 似乎相应种类略显进步。

哈拉玛盖组的哺乳类化石早在五十年代已有发现。周明镇(1957)记述的可可买登

(即夺勒布勒津)的犀类 (*Chilotherium* 或 *Aceratherium*) 可能出自哈拉玛盖组,但是在可可买登段或是在哈拉玛盖组中发现已无从查证。1981年彭希龄等在播塔莫音找到一些化石,1982年我们在播塔莫音(82507)(图版 II,下)、播塔莫音东(82502)、吃巴尔我义(82503)、干奇开日希(82505)、夺勒布勒津(82504)、木纳腊阿朵什(82511)、和铁尔斯哈巴合(82513)(图版 III,下)的哈拉玛盖组中找到哺乳类化石。在哈拉玛盖组中有哈拉玛盖中国圆齿鼠 (*Sinomylagaulus halamagaiensis*)、准噶尔阿特拉地松鼠 (*Atlantoxerus junggarensis*)、巨大阿特拉地松鼠 (*Atlantoxerus giganteus*) 通古尔笨河狸 (*Amblycastor tungurensis*)、乌伦古半犬 (*Amphicyon ulungurensis*)、高氏鼬獾狗相似种 (*Ictitherium* cf. *gaudryi*)、陕西嵌齿象相似种 (*Gomphotherium* cf. *shensiensis*)、嵌齿象 (*Gomphotherium* sp.)、铲齿象 (*Platybelodon* sp.)、准噶尔轭齿象(?) (*Zygodon(?) junggarensis*)、轭齿象(?) (*Zygodon?* sp.)、汤氏皇冠鹿近似种 (*Stephanocemas* aff. *thomsoni*)、柄杯鹿 (*Lagomeryx* sp.)、葛氏双叉鹿 (*Dicrocerus grangeri*)、古鹿 (*Palaeomeryx* sp.)、哈拉玛盖始羚 (*Eotragus halamagaiensis*)、奥尔良安琪马相似种 (*Anchitherium* cf. *aurelianense*)、大唇犀(?) (*Chilotherium* (?) sp.)。在可可买登段中找到轭齿象(?) (*Zygodon* (?) sp.)、铲齿象 (*Platybelodon* spp.)、库斑猪 (*Kubanochoerus* sp.)、葛氏双叉鹿 (*Dicrocerus grangeri*)、新孤羊(?) (*Oioceros* (?) *noverca*)、矮脚犀 (*Brachypotherium* sp.)、和大唇犀(?) (*Chilotherium* (?) sp.)。哈拉玛盖动物群中大部分种、属在内蒙古通古尔动物群中可以看到,但个别种类显得比较原始。始羚在欧洲 MN 4—?MN7,哈拉玛盖始羚和 Sansan 的 *Eotragus sansaniensis* 最接近。哈拉玛盖组中发现的古鹿和安琪马牙齿都和欧洲桑桑期相应种类的牙齿尺寸相近。另外,新疆所发现铲齿象不如通古尔发现的葛氏种进步。如果说通古尔动物群相当于 MN8,同心丁家二沟动物群是相当于 MN6 的话,那么,认为哈拉玛盖动物群相当于 MN7 或许是可以的。当然,哈拉玛盖组出现鼬獾狗 (*Ictitherium*) 是值得注意的问题。无论如何,哈拉玛盖组时代不会超出中新世通古尔期。

(二) 三个泉地区在乌伦古河南 100 公里左右,晚白垩世和第三纪地层出露在大体成东西向伸长的陡梁南坡。在三个泉附近可分成高、低两个陡坡,在低陡坡上出露红砾山组和乌伦古河组(?)的底部,高陡坡即由依希白拉组组成。从三个泉向东和向西,这两个陡坡即叠置在一起。在三个泉西约 20 公里的化石沟(图版 I)采到较多的哺乳类化石。化石沟剖面如下(图 4)。

第四纪戈壁砾岩

-----假整合-----

中始新世依希白拉组	83.4 米
19. 灰绿色砂岩和灰棕色粉砂质泥岩互层。	20 米
18. 灰黄色细砾岩。	1 米
17. 灰棕色泥岩,底部含钙质结核,产哺乳类化石: 红山犀 (<i>Rhodopagus</i> sp.) (82507c)。	8 米
16. 灰白色中粒砂岩、砂质泥岩。	10 米
15. 灰棕色砂质泥岩。	4 米
14. 灰黄色中粒砂岩夹砾岩透镜体。	5 米
13. 灰白色含砾砂岩,产化石 (82507b)。	2 米

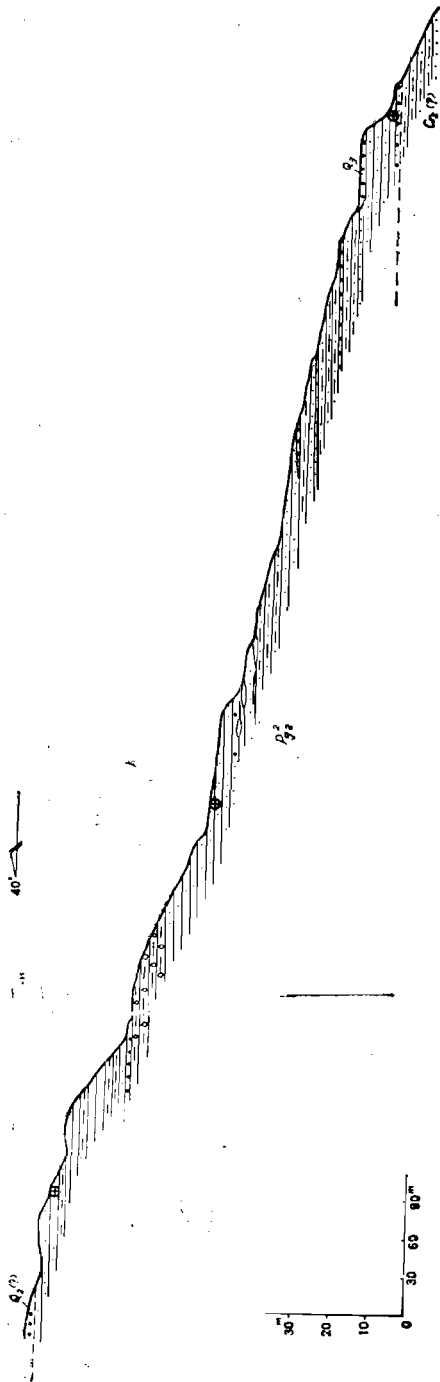


图 4 三个泉地区化石沟剖面

Fig. 4 Section of the Üqbulak Formation (M. Eocene) at Huashigou of the Üqbulak area

- | | |
|-------------------------------|-------|
| 12. 灰棕色粉砂质泥岩。 | 6 米 |
| 11. 灰白色细砂岩。 | 4 米 |
| 10. 黄棕色粉砂质泥岩。 | 2 米 |
| 9. 灰白色细砂岩。 | 2 米 |
| 8. 灰白色含砾砂岩。 | 0.6 米 |
| 7. 黄棕色粉砂质泥岩。 | 5 米 |
| 6. 灰黄色砾岩。 | 0.8 米 |
| 5. 棕红色钙质泥岩。 | 4 米 |
| 4. 灰白色中细粒砂岩, 产哺乳类化石 (82507a)。 | 9 米 |
| 3. 灰黑色砂砾岩。 | 1.2 米 |
| ----- 假整合 ----- | |
| 晚白垩纪(?) 乌伦古河组(?) | |
| 2. 褐红色钙质泥岩。 | 8.5 米 |
| 1. 灰白色中粗粒砂岩(未见底)。 | |

除在化石沟的依希白拉组三个层位 (82507, a, b, c) 找到哺乳类化石以外, 在三个泉附近的高陡坡上也采到化石。经查证, 周明镇和胡长康 (1956) 记述的冠齿兽类化石是产在三个泉西北约十公里的 635.3 米三角架附近的依希白拉组中。依希白拉组哺乳类化石计有化石沟豕齿兽 (*Hyopso-dus huashigouensis*)、三个泉中兽 (*Mesonyx üqbulakensis*)、中兽未定种 (*Mesonyx* sp.)、似后软中兽 (cf. *Metahapalodectes* sp.)、中兽科种属未定 (*Mesonychidae* gen. et sp. indet.)、全脊齿兽 (*Pantolambdodon* sp.)、冠齿兽科种属未定 (*Coryphodontidae* gen. et sp. indet.)、后冠齿兽 (*Metacoryphodon* sp.)、似意外尤因塔兽 (*Uintatherium* cf. *insperatus*)、首施氏獭 (*Schlosseria magister*)、施氏獭 (新种) (*Schlosseria* sp. nov.)、小短齿獭 (*Breviodon minutus*) 和红山犀 (*Rhodopagus* sp.)。从这些哺乳类化石来看, 依希白拉组的时代应是中始新世中、晚期。

依希白拉组下面的浅色中粗粒砂、泥岩在三个泉附近找到少量龟鳖类碎片,不足以确定地层时代,所以暂将这一段地层定为乌伦古河组(?)。在三个泉以东的红砾山组中已找到晚白垩世爬行动物化石和瓣鳃类化石,红砾山组时代因而确定。

二

对新疆准噶尔盆地北缘白垩纪和第三纪地层进行系统的调查可以说始于 1955 年,当时的地质部 631 队根据与南缘地层对比将北缘地层划分为古—始新世红砾山岩系,渐新世乌伦古河岩系,中新世索索泉系,哈拉玛盖层和可可买登层,并据在哈拉玛盖—依希白拉泉地区工作的唐克义等人的意见,将三个泉地区的“乌伦古河岩系和索索泉岩系之间的过渡层”称为依希白拉泉层(系),时代为渐新世—中新世。1957 年陆梁队认为依希白拉泉层“实是乌伦古河层的砂岩分层(P_{63}^1)和砂质泥岩分层(P_{63}^2)”,遂将依希白拉泉层一词取消,至此,北缘地区地层层序基本固定。1972 年,在乌伦古河北岸二牧场北找到牙克煞龙(*Yaxartosaurus* sp.) (吴绍祖, 1973)。1981 年彭希龄、赵喜进等人在同一地点又得到恐龙化石,在三个泉以东的红砾山组中找到晚白垩纪恐龙化石,从而对北缘的地层层序和时代提出新见解和新问题(彭希龄, 1975; 彭希龄、吴绍祖, 1983)。

根据我们的工作结果,乌伦古河北岸白垩纪和第三纪地层和三个泉地区的地层情况有所差异。在乌伦古河北岸有晚白垩世的乌伦古河组,晚渐新世的索索泉组和中中新世的哈拉玛盖组。在三个泉地区的陡梁上出露晚白垩世的红砾山组和中始新世的依希白拉组,以及时代尚未能确定的两者之间的浅色砂泥岩层。因此,单凭岩性建组或进行对比有其不足之处。但早期石油地质工作者提出的地层单元名称有其明显的合理性,本文继续使用(表 1)。

(一) 哈拉玛盖组(中中新世): 在夺勒布勒津出露最为完整,可分为两段,上段由褐黄色粗砂岩和浅灰绿色泥岩组成;下段为灰绿色、灰白色泥岩、砂岩和砾岩。631 队据此建立了可可买登层和哈拉玛盖层。由于在夺勒布勒津哈拉玛盖组上下段在岩性上可分,在哺乳动物群也有稍许差异,所以仍分为两段:哈拉玛盖段和可可买登段。田在艺等(1959)¹⁾以为哈拉玛盖组两段“只在局部发育”,进而认为“哈拉玛盖层和可可买登层系索索泉层岩性变化”,被“统称为索索泉层”。现已查明哈拉玛盖组在乌伦古河两岸分布广泛,且与索索泉组哺乳动物群之间差异明显,故不能合并。但由于可可买登段厚度不大,出露区小,与哈拉玛盖段合组是可取的。蒋显庭(1959)²⁾和彭希龄(1975)已指出这一点,不过蒋显庭称之哈拉玛盖层,彭希龄则称为可可买登组,新疆地区区域地层表也采用可可买登组一名。两者比较起来,合组后的名称还是称哈拉玛盖组为好,一是蒋显庭的意见在先,二是典型的可可买登段分布不广。

(二) 索索泉组(晚渐新世): 褐红色泥岩夹少许灰绿色砂岩,在乌伦古河北岸其厚度不足五十米,假整合在乌伦古河组之上。组名由 631 队所建的索索泉系演变而来,内涵未变。

1) 田在艺、王爱民、吴虬, 1959: 新疆新生代地层。第一届全国地层会议文件。

2) 蒋显庭, 1959: 准噶尔盆地第三纪地层研究。第一届全国地层会议文件。

表 1 新疆准噶尔盆地北缘上白垩统和第三系沿革简表

地质部 631 队 1955		新疆石油局 109/57, 110/57, 110/57 115/57 队, 1957		田在艺、王爱民、吴灶 1959		蒋显庭 1959		彭希龄 1975		西北地区区域 地层表 1981		本 文 1990	
新 第 三 纪	可可买登层 (N ₁)	可可买登层 (N ₁)	可可买登层 (N ₁)	可可买登组	可可买登组	可可买登组	可可买登组	可可买登组	可可买登组	可可买登组	可可买登组	可可买登组	哈拉玛盖组
	哈拉玛盖层 N(1)	哈拉玛盖层 (N ₁)	哈拉玛盖层 (N ₁)	早中新世	早中新世	早中新世	早中新世	早始—古新世	早始—古新世	早始—古新世	早始—古新世	早始—古新世	晚渐新世
	索索泉岩系 (N ₁)	索索泉层 (N ₁)	索索泉层 (N ₁)	阿尔加提系	阿尔加提系	阿尔加提系	阿尔加提系	阿尔加提系	阿尔加提系	阿尔加提系	阿尔加提系	阿尔加提系	阿尔加提系
早 第 三 纪	依希白拉泉层 (P ₆₃ -N ₁)	依希白拉泉层 (P ₆₃ -N ₁)	依希白拉泉层 (P ₆₃ -N ₁)	乌伦古系	乌伦古系	乌伦古系	乌伦古系	乌伦古系	乌伦古系	乌伦古系	乌伦古系	乌伦古系	依希白拉组
	乌伦古河岩系 (P ₆₃)	乌伦古河层 (P ₆₃)	乌伦古河层 (P ₆₃)	渐新世	渐新世	渐新世	渐新世	渐—晚始新世	渐—晚始新世	渐—始新世	渐—始新世	渐—始新世	中始新世
	红砾山岩系 (P ₆₁₊₂)	红砾山层 (P ₆₁₊₂)	红砾山层 (P ₆₁₊₂)	古—始新世	古—始新世	古—始新世	古—始新世	早始—古新世	早始—古新世	晚白垩世	晚白垩世	晚白垩世	晚白垩世

(三) 依希白拉组(中始新世): 灰棕色、黄褐色粉砂质泥岩与灰白色、灰黄色砂岩互层,在依希白拉地区厚度不超过百米。组名沿用 631 队的依希白拉泉层(系),内蒙古中白拉克意为泉水,故称依希白拉组。依希白拉泉层的命名剖面在三个泉,根据 631 队四分队的依希白拉泉层柱状图,原依希白拉泉层下部三十米应是红砾山组,中部三十多米尚未找到可资鉴定的化石,暂与乌伦古河北岸的乌伦古河组对比。现在的依希白拉组是指原剖面的上部三十多米。

(四) 乌伦古河组(晚白垩世): 是一套灰白色、浅灰绿色砂岩、砾岩和泥岩,在乌伦古河流域广泛出露,出露厚度达一百多米,尚未见到与时代较早的红砾山组的接触关系。乌伦古河组一名出自 631 队的乌伦古河岩系,当时尚未明确指出命名地点和典型剖面。不过,1955 年 631 队四分队唐克义等认为乌伦古河岩系“以哈拉玛盖剖面最为完整”,剖面位置在 G25 和 G360 点,即在乌伦古河下游的西岸。宋应良等(1957)将这一剖面称为“可可买登标准剖面”。那么,乌伦古河组的典型地点就在乌伦古河流域,据二牧场的脊椎动物化石,其时代是晚白垩世。其它地区的所谓乌伦古河组的时代就不一定了,如三个泉地区,尚未肯定证实乌伦古河组的存在,在额尔齐斯河北岸的“乌伦古河组”中据报道已找到早第三纪的哺乳类化石 *Hyaenodon* sp. (王运发, 1984),在布尔津南的卡拉吉拉盆地的“乌伦古河组”中已找到古新世植物化石(郭双兴, 1984),在吉木乃的“乌伦古河组”中也已找到早第三纪的哺乳类化石。因此,典型的乌伦古河组仅指乌伦古河两岸的晚白垩世地层。

(1987 年 4 月 15 日收稿)

附: 准噶尔盆地北缘哺乳类化石地点及其化石名单

82501 乌伦古河北岸,播塔莫音;中中新世哈拉玛盖组哈拉玛盖段:

陕西嵌齿象相似种 *Gomphotherium* cf. *shensiensis* Chang et Zhai, 1978; 铲齿象 *Platybelodon* sp.; 准噶尔颊齿象(?) *Zygodon(?) junggarensis* chen, 1988; 汤氏皇冠鹿近似种 *Stephanocemas* aff. *thomsoni* Colbert, 1936; 柄杯鹿 *Lagomeryx* sp.; 葛氏双叉鹿 *Dicrocerus grangeri* Colbert, 1936; 古长颈鹿 *Palaeomeryx* sp.; 哈拉玛盖始羚 *Eotragus halamagaiensis* Ye, 1989; 乌伦古半犬 *Amphicyon ulungurensis* Qi, 1989 高氏鼬獾近似种 *Ictitherium* cf. *gaudryi* Zdansky, 1924。

2502 乌伦古河北岸,播塔莫音东;中中新世哈拉玛盖组哈拉玛盖段:

汤氏皇冠鹿近似种 *Stephanocemas* aff. *thomsoni* Colbert, 1936; 葛氏双叉鹿 *Dicrocerus grangeri* Colbert, 1936; 通古尔笨河狸 *Amblycastor tungurensis* Stirton, 1934。

82503 乌伦古河北岸,吃巴尔我义

a. 晚渐新世索索泉组:

乌伦古中华鼠兔 *Sinolagomys ulungurensis* Tong, 1989; 似速掘鼠 *Tachyoryctoides* sp.; 新疆原双柱鼠 *prodistylomys xinjiangensis* Wang et Qi, 1989。

b. 中中新世哈拉玛盖组哈拉玛盖段:

颊齿象(?) *Zygodon?* sp.; 汤氏皇冠鹿近似种 *Stephanocemas* aff. *thomsoni* Colbert, 1936; 哈拉玛盖始羚 *Eotragus halamagaiensis* Ye, 1989; 奥尔良安琪马相似种 *Anchitherium* cf. *aureliense* (Cuvier, 1825); 大唇犀(?) *Chilotherium(?)* sp.。

82504 乌伦古河西岸, 夺勒布勒津; 中中新世哈拉玛盖组

a. 哈拉玛盖段:

汤氏皇冠鹿近似种 *Stephanocemas aff. thomsoni* Colbert, 1936。

b. 可可买登段:

库班猪 *Kubanochoerus* sp.; 葛氏双叉鹿 *Dicrocerus grangeri* Colbert, 1936; 新孤羊(?) *Oioceros* (?) *noverca* Pilgrim, 1934; 矮脚犀 *Brachypotherium* sp.; 大唇犀(?) *Chilotherium* (?) sp.; 铲齿象 *Platybelodon* spp.; 轭齿象(?) *Zygalophodon* (?) sp.。

82605 乌伦古河北岸, 千奇开日希; 中中新世哈拉玛盖组哈拉玛盖段:

汤氏皇冠鹿近似种 *Stephanocemas aff. thomsoni* Colbert, 1936; 柄杯鹿 *Lagomeryx* sp.; 大唇犀(?) *Chilotherium* (?) sp.; 高氏鼬獾近似种 *Ictitherium cf. gaudryi* Zdansky, 1924。

82506 三个泉地区三个泉北; 中始新世依希白拉组:

中兽 *Mesonyx* sp.; 后冠齿兽 *Metacoryphodon* sp.; 施氏獾(新种) *Schlosseria* sp. nov.。

82507 三个泉地区化石沟; 中始新世依希白拉组:

化石沟豕齿兽 *Hyopsodus huashigouensis* Tong, 1989; 三个泉中兽 *Mesonyx aqbulakensis* Tong, 1989; 似后软中兽 cf. *Metahapalodectes* sp.; 中兽科种属未定 *Mesonychidae* gen. et sp. indet.; 全脊齿兽 *Pantolambdodon* sp.; 冠齿兽科种属未定 *Coryphodontidae* gen. et sp. indet.; 后冠齿兽 *Metacoryphodon* sp.; 意外尤因他兽相似种 *Uiniatherium cf. insperatus* Tong et Wang, 1981; 首施氏獾 *Schlosseria magister* Matthew et Granger, 1925; 小短齿獾 *Breviodon minutus* (Matthew et Granger, 1925); 红山犀 *Rhodopagus* sp.。

82511 乌伦古河北岸, 木纳腊阿朵什; 晚渐新世索素泉组:

乌伦古中华鼠兔 *Sinolagomys ulungurenensis* Tong, 1989。

82512 乌伦古河北岸; 乌尊喀巴克; 中中新世哈拉玛盖组哈拉玛盖段:

大唇犀(?) *Chilotherium* (?) sp.。

82513 乌伦古河北岸, 铁尔斯哈巴合; 中中新世哈拉玛盖组哈拉玛盖段:

汤氏皇冠鹿近似种 *Stephanocemas aff. thomsoni* Colbert, 1936; 哈拉玛盖始羚 *Eotragus halamagaiensis* Ye, 1989; 奥尔良安琪马相似种 *Anchitherium cf. aurelianense* (Cuvier, 1825); 哈拉玛盖中国圆齿鼠 *Sinomylagaulus halamagaiensis* Wu, 1988; 准噶尔阿特拉地松鼠 *Atlantoxerus junggarensis* Wu, 1988; 巨大阿特拉地松鼠 *Atlantoxerus giganteus* Wu, 1988; 嵌齿象 *Gomphotherium* sp.。

(1987年4月15日收稿)

参 考 文 献

- 王伴月, 齐陶, 1989: 双柱鼠科一新属在新疆的发现。古脊椎动物学报, 27(1), 28—36。
 王运发, 1984: 在新疆吉木乃县境内发现丰富的早第三纪植物化石。新疆地质, 2(1), 81—82。
 齐陶, 1979: 内蒙古沙拉木仑地区早第三纪哺乳动物概述。全国第二届地层会议文件, 1—9。
 ——, 1980: 内蒙古呼和勃尔和陡坎晚始新世伊尔丁曼哈层及其哺乳动物群。古脊椎动物与古人类, 18(1), 28—32。
 ——, 1989: 新疆阿尔泰地区中中新世肉食类动物。古脊椎动物学报, 27(2), 133—139。
 沙依道夫, M. B., 1946: 准噶尔中、新生代陆相地层。地质译丛, 1957年第1期。
 吴文裕, 1988: 准噶尔盆地北缘中中新世啮齿类。古脊椎动物学报, 26(4), 250—264。
 吴绍祖, 1973: 新疆发现的牙克熊龙化石。古脊椎动物与古人类, 11(2), 217—218。
 叶捷, 1989: 准噶尔盆地北缘中中新世偶蹄类。古脊椎动物学报, 27(1), 37—52。
 李传夔, 吴文裕, 邱铸鼎, 1984: 中国陆相新第三系初步划分与对比。古脊椎动物学报, 22(3), 163—178。
 周明镇, 1957: 新疆新采集的哺乳类化石。古脊椎动物学报, 1(1), 33—41。

- , 1958: 新疆第三纪哺乳类化石的发现。古脊椎动物学报, 2(4), 289—291。
- , 齐陶, 1982: 山东新泰中始新世化石哺乳类新材料。古脊椎动物与古人类, 20(4), 302—313。
- , 胡长康, 1956: 新疆钝脚类化石的发现。古生物学报, 4(2), 239—241。
- 陈冠芳, 1988: 新疆准噶尔盆地乌伦古河北岸中中新世象化石。古脊椎动物学报, 26(4), 265—277。
- 郭双兴、李浩敏、孙哲华、窦亚伟, 1984: 新疆阿勒泰古新世植物群。中国科学院南京地质古生物研究所丛刊第8号, 江苏科技出版社。
- 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。
- , 1989: 新疆准噶尔盆地三个泉地区几种始新世哺乳类。古脊椎动物学报, 27(3), 182—196。
- , 王景文, 1980: 河南潭头、卢氏和灵宝盆地上白垩统——下第三系的划分。古脊椎动物与古人类, 18(1), 21—27。
- , ——, 1981: 河南一因他兽头骨化石。古脊椎动物与古人类, 19(3), 208—213。
- 彭希龄, 1975: 新疆准噶尔盆地新生界脊椎动物化石地点和层位。古脊椎动物与古人类, 13(3), 185—189。
- , 吴绍祖, 1983: 新疆北部脊椎动物化石层及其有关问题讨论。新疆地质, 1(1), 44—58。
- Belyaeva, E. I. and L. K. Gabunia, 1960: New finds concerning Platybelodontinae from Casucasus. *Trudy Inst. Paleobiol. Akad. Nauk. Gruz. SSR.*, 5, 63—105.
- Bohlin, B., 1937: Oberoligozane saugtiere aus dem Shargaltein-tal (Western Kansu). *Pal. Sin.*, n. s., Ser. C. (3), 1—66.
- , 1942: The fossil Mammals from the Tertiary Deposit of Taben-buluk, Western Kansu. Part I, Insectivora and Lagomorpha. *Ibid.* (8), 1—113.
- Colbert, E. D., 1936: Tertiary deer discovered by American Musium Asiatic Expeditions. *Amer. Mus. Novit.*, (854), 1—21.
- Fahlbusch, V., 1976: Report on International: Symposium on Mammalian Stratigraphy of the European Tertiary. *Newsl. Stratigr.* 5, 160—167.
- Ginsberg, L., 1961: La faune de Carnivores Miocene de Sansan (Ger). *Mem. Mus. Nat. Hist.*, n. s., 6(9), 190pp.
- Mellet, J. S., 1968: The Oligocene Hsanda Gol Formation, Momgolia: A Revised Faunal List. *Amer. Mus. Novit.*, (2318), 1—16.
- Savage, D. E. and D. E. Russell, 1983: *Mammalian Paleofaunas of the World*. 1—432. Addison-Wesley Publ. Comp.

TERTIARY STRATIGRAPHY OF THE NORTH OF JUNGGAR BASIN, XINJIANG

Tong Yongsheng Qi Tao Ye Jie Meng Jin Yan Defa
(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Key words Northern Junggar Basin of Xinjiang; Tertiary

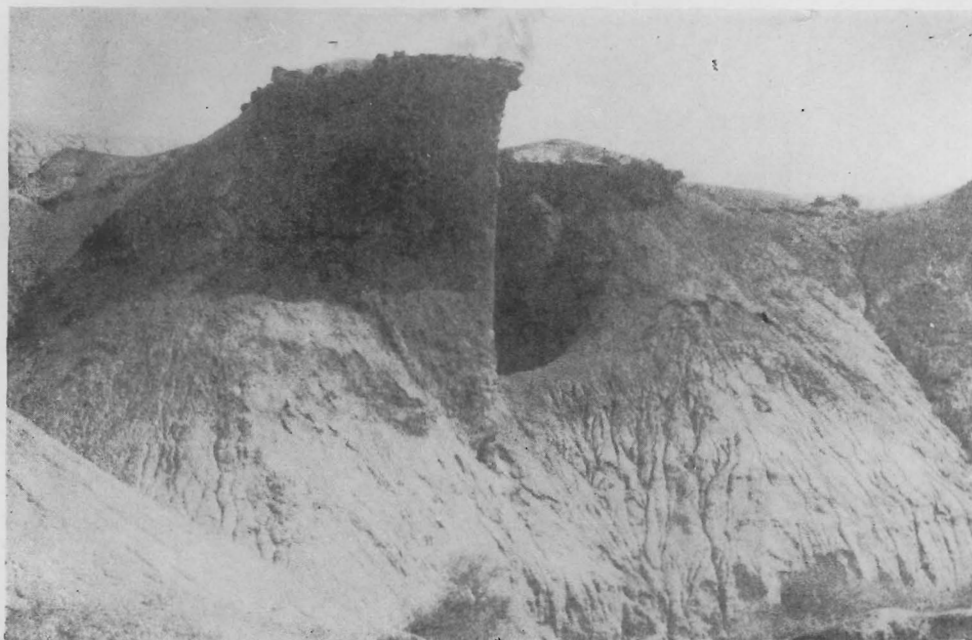
Summary

The arid climate and widespread outcrop of the Tertiary continental sediments make the northern part of the Junggar Basin one of the most interesting area for paleontologists. A field party from the Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology was sent to this area in 1982. Most of the collections have been described recently and the Tertiary sediments are briefly introduced in this paper.

The Cretaceous-Tertiary sediments on the north bank of the Ulungur River have been divided into the Ulungurhe Formation, the Suosuoquan Formation and the Halamagai Formation from bottom to top. The Ulungurhe Formation consisting of white and greenish sandstone, conglomerate and mudstone has been considered early Tertiary since 1955. In the recent years, however, some reptilian fossils, *Tyrannosaurus* sp. *Bactrosaurus* sp. etc., were found, so that

the Ulunguhe Formation should be Cretaceous in age. The Suosuoquan Formation overlying disconformably upon the Cretaceous is mainly composed of red brownish sandy mudstone, with intercalating greenish sandstone, about 50 m in thickness. A new ochotonid from this formation, *Sinolagomys ulungurensis*, has been described in another paper and the rodent fossils are under study by M. R. Dawson and T. Qi. The age of the formation probably is Late Oligocene. The Halamagai Formation is subdivided into two members. The upper one, the Kekemaideng Member only distributes at Dulebulejin on the left bank of the Ulungur River. It consists of dark yellow sandstone and greenish marls, thickness about 15 m, and produced mammal fossils: *Zygodolophodon?* sp., *Platybelodon* spp., *Dicrocerus grangeri*, *Oioceros? noverca*, *Brachypotherium* sp., *Chilotherium?* sp., *Kubanochoerus* sp. More fossils were collected from the lower one, the Halamagai Member, which is made up of grayish green silty mudstone, sandstone and conglomerate, about 40 m thick, and contains *Sinomylagaulus halamagaiensis*, *Atlantoxerus junggarensis*, *A. giganteus*, *Amblycastor ulungurensis*, *Amphicyon ulungurensis*, *Ictitherium* cf. *gaudryi*, *Gomphotherium* sp., *Platybelodon* sp., *Gomphotherium* cf. *shensiensis*, *Zygodolophodon? junggarensis*, *Zygodolophodon?* sp., *Stephanocemas* aff. *thomsoni*, *Lagomeryx* sp., *Dicrocerus grangeri*, *Palaeomeryx* sp., *Eotragus halamagaiensis*, *Anchitherium* cf. *aurelianense*, *Chilotherium?* sp. The Halamagai fauna is close to the M. Miocene Tunggur fauna of Nei Mongol, but some species show more primitive than its counterparts, ex. *Platybelodon* spp., *Anchitherium* cf. *aurelianense* etc.

In the Üqbulak area, 100 km south of the Ulungur River, some Middle Eocene mammals were recovered from the Üqbulak Formation, which is less than 100 m thick, and is composed of brownish silty mudstone, alternating with gray and yellowish sandstone. Three bone beds were found in the formation at Huashigou (82507). The middle one of them contains *Mesonyx üqbulakensis*, cf. *Metahapalodectes* sp., *Pantolambdodon* sp., *Metacoryphodon* sp., *Uinatherium* cf. *insperatus*, *Schlosseria magister*, *Breviodon minutus*, while *Hyopsodus huashigouensis*, *Coryphodontida* gen. et sp. indet., and *Mesonychidae* gen. et sp. indet. collected from the lower bone bed, and *Rhodopagus* sp. is known in the upper one.



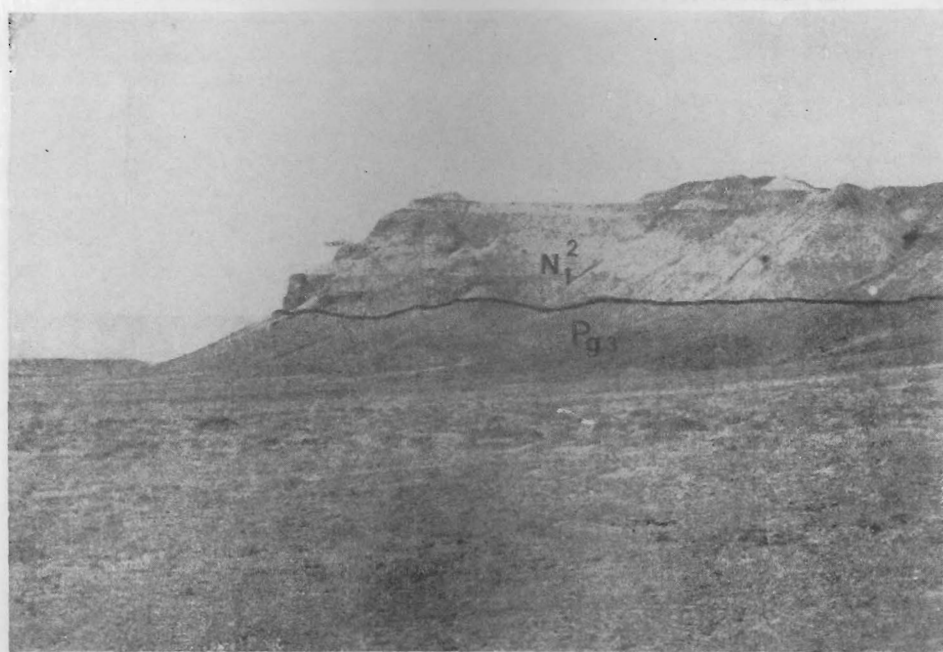
上：三个泉地区化石沟的乌伦古河组（？）



下：三个泉地区化石沟的依希白拉组



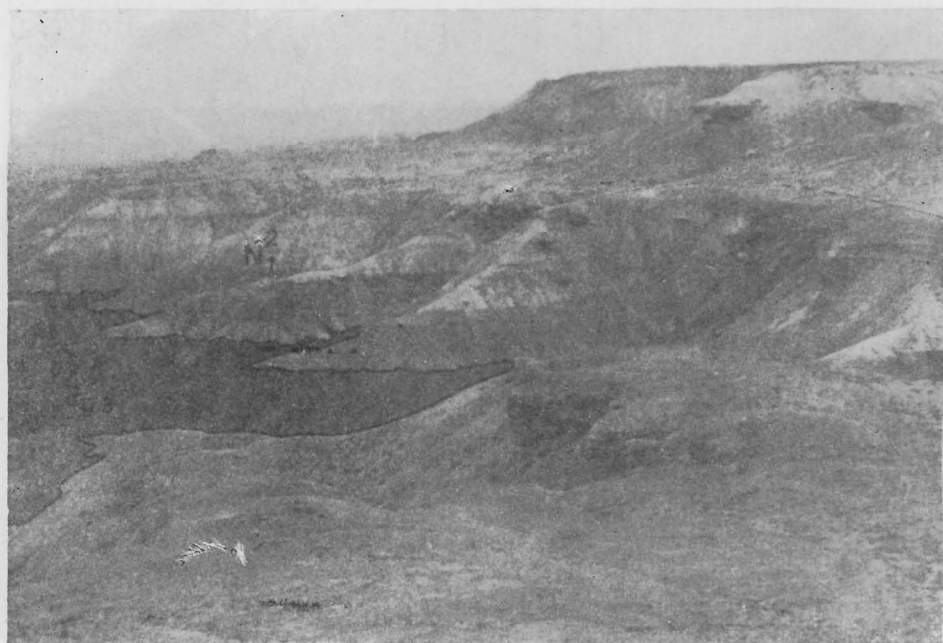
上：乌伦古河右岸吃巴尔我义的乌伦古组 (Cr_2)、索索泉组 (P_{g3}) 和哈拉玛盖组 (N_1^2)



下：乌伦古河右岸播塔莫音的索索泉组 (P_{g3}) 和哈拉玛盖组 (N_1^2)



上： 乌伦古河左岸夺勒布勒津的索索泉组和哈拉玛盖组的可可买登段和哈拉玛盖段



下： 乌伦古河右岸的铁尔斯哈巴合的索索泉组和哈拉玛盖组