

# 山西屯留西村早更新世地层

宗冠福 汤英俊 徐钦琦 喻正麒

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所) (山西省区测队)

**关键词** 山西屯留 早更新世 西村动物群

## 内 容 提 要

山西屯留西村的早更新世地层，位于长治盆地的西北隅，属山间盆地。由于地层出露好，并含有丰富的哺乳动物化石，对于确定这一地区第四纪地层的时代划分和对比很有意义。由于在该盆地中沉积了不同时代的河湖相和土状堆积，上、下层位和接触关系清楚，因此，对长期以来有争议的“晋东南红土”或“R红土”的解决有所帮助。尽管到目前为止，在“R红土”中没有找到可靠的化石依据，但它的上、下层位为河湖相沉积，并含有丰富的哺乳动物化石。所以，它被限制在中更新世早期和早更新世初期之间。

## 前 言

中村公社的西村位于太行山与太岳山之间的山间盆地中，(图1)沿绛河西侧深切的

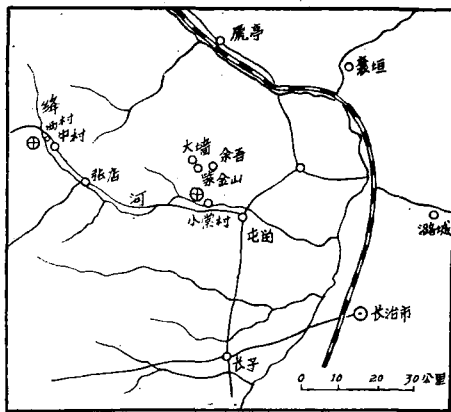


图1 屯留中村交通位置简图  
Sketch map of Zongcun basin

沟谷出露，从早更新世到晚更新世的地层几乎都较发育。先前的地质古生物工作者在本区做过不少工作，因缺乏可靠的化石依据，对晚新生代的时代未有统一的认识，一直存在分歧。西村早更新世哺乳动物化石层的发现，对确定这一地区第四纪地层时代与划分，提供了可靠的依据。本文在1978年<sup>1)</sup>调查的基础上，于1980年秋进一步做了野外观测，根据哺乳动物化石和地层的岩性、分布等特点，提出本区早更新世地层划分和对比的初步意见，以便作为进一步研究时的参考。

## 地 层 概 述

西村含哺乳动物化石地层，位于太行山与太岳山之间的山间盆地。沿绛河两侧深切的

1) 1978年陈万勇、宗冠福、范贵忠等曾在本区进行调查，并采集了不少哺乳动物化石。1980年除本文作者外，还有陈兴参加野外工作。

沟谷中,有出露很好的地层。由于受新构造运动的影响,在盆地中堆积了两套不同时期的河湖相沉积和土状堆积物;早更新世早期的河湖相沉积和出露的高度大约在海拔 1000 米左右,不整合在三叠纪黄绿色砂页岩之上,厚度由几米到 20 余米;早更新世晚期鲜红色的土状堆积以不整合关系覆盖在早期河湖相沉积或三叠系基岩之上,厚度由几米到 10 余米,在其上为中、晚更新世的黄土。在小常村附近则为中更新世早期的河湖相沉积。

(1) 中村公社西村南坳沟剖面(图 2): 位于中村公社西村约一公里处,绛河西侧南坳沟口,地层由上而下为:

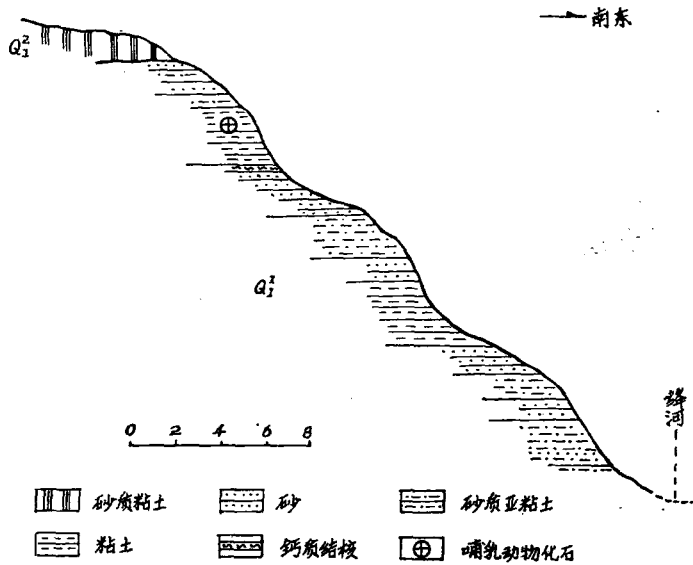


图 2 屯留中村公社西村南坳沟剖面图

Section of the Nanaogou of the Zongcun basin in Tunliu

下更新统上部:

大墙组

12. 鲜红色砂质

粘土……1—2 米

~~~~~ 剥 蚀 面 ~~~~~

下更新统下部: 西村组

- 11. 黄色薄层细砂与棕色粘土互层,水平层理清楚,每层厚约 5—10 厘米…………… 1.5 米
- 10. 灰褐色粘土与杂色粘土,质地致密坚硬,夹有灰黄色砂层,其中含有钙质结核,产哺乳动物化石,有獾鼠、水獭、剑齿象、长鼻三趾马、三趾马、披毛犀、轴鹿、黑鹿、羚羊、狍和野牛等…………… 30 米
- 9. 薄层灰白色泥灰岩…………… 0.1 米
- 8. 黄白色砂层、水平层理发育…………… 2.0 米
- 7. 深褐色砂质粘土,水平层理发育,向上逐渐呈猪肝色,含零星钙质结核…………… 2.0 米
- 6. 褐黄色粉砂层、钙质胶结,具水平层理,有铁锰质浸染的细条带,产软体动物化石 …… 1.0 米
- 5. 猪肝色粘土,风化后呈黑紫色,块状,致密坚硬,有铁锰质浸染现象,产软体动物化石… 3.0 米
- 4. 棕黄色砂层,夹砂质粘土薄层,水平层理发育,产软体动物化石…………… 1.3 米

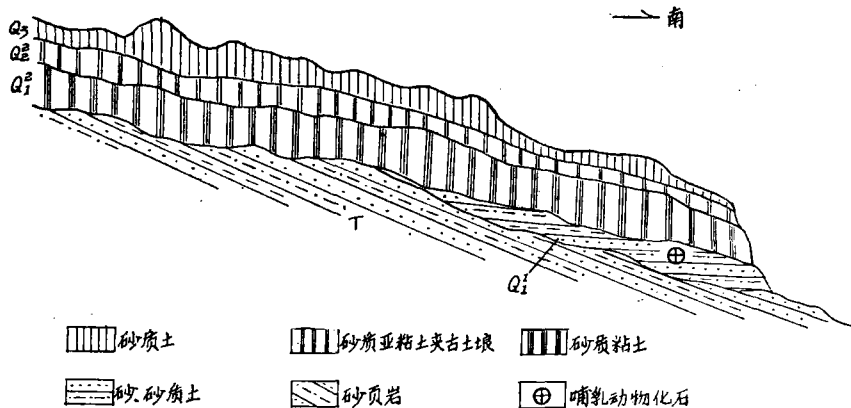


图 3 屯留中村沈家沟自然剖面示意图

Generalized section of the Shenjiagou of the Zongcun basin in Tunliu

- 3. 紫色砂质粘土, 致密块状, 坚硬, 有铁锰质浸染现象..... 1.1 米
- 2. 黄色砂质粘土 ..... 1.0 米
- 1. 黄绿色粘土夹黄砂薄层, 具水平层理未见底..... 2.0 米

(2) 沈家沟剖面(图 3): 该剖面位于中村东北沈家沟切割的沟谷旁, 地层沿低山向沟谷倾斜堆积, 地层由上而下为:

上更新统:

- 5. 黄灰色砂质土, 带灰褐色条带, 具垂直节理, 自山坡斜披到沟谷边缘, 由于剥蚀, 厚度变化较大..... 约 5.0 米

~~~~~ 剥 蚀 面 ~~~~~

中更新统: 离石黄土

- 4. 褐红色砂质亚粘土夹古土壤条带, 古土壤为较宽的暗紫色条带..... 5.0 米

~~~~~ 剥 蚀 面 ~~~~~

下更新统上部: 大墙组

- 3. 鲜红色砂质粘土..... 12.0 米

~~~~~ 剥 蚀 面 ~~~~~

下更新统下部: 西村组

- 2. 淡紫褐色砂夹砂质粘土, 其中夹有薄层灰黑色粘土及黄绿、黄白色砂层, 夹有粗砂砾, 产脊椎动物化石, 其中有象、鹿、龟等..... 5—10 米

~~~~~ 不 整 合 ~~~~~

三叠系

- 1. 暗紫色、灰黄绿色砂岩、页岩互层。

(3) 紫金山剖面(图 4): 剖面位于屯留余吾公社紫金山村南陡坎处, 地层由上而下为:

上更新统

- 5. 灰黄色砂质土 ..... 5.0 米

中更新统上部:

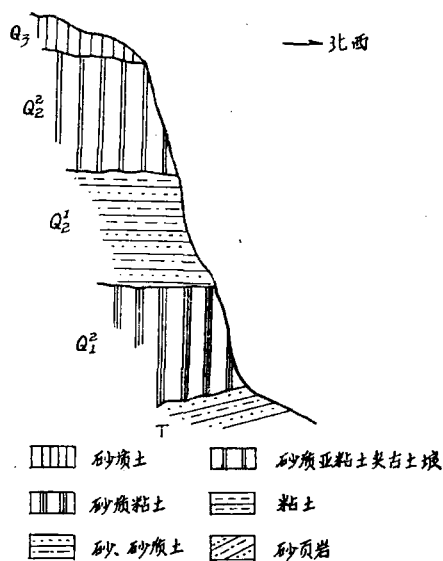


图 4 屯留余吾紫金山村南剖面示意图  
Generalized section of the Zijinshan of the Yuwu in Tunliu

离石黄土

4. 暗棕色亚粘土夹古土壤,有钙质白点..... 5.0 米

~~~~~ 剥 蚀 面 ~~~~~

中更新统下部：小常村组

3. 黄绿、灰绿色砂及粘土,夹钙质薄层,其中含有许多软体动物化石 ..... 10.0 米

~~~~~ 剥 蚀 面 ~~~~~

下更新统上部：大墙组

2. 鲜红色粘土,有铁锰质浸染 ..... 10.0 米

~~~~~ 不 整 合 ~~~~~

三叠系

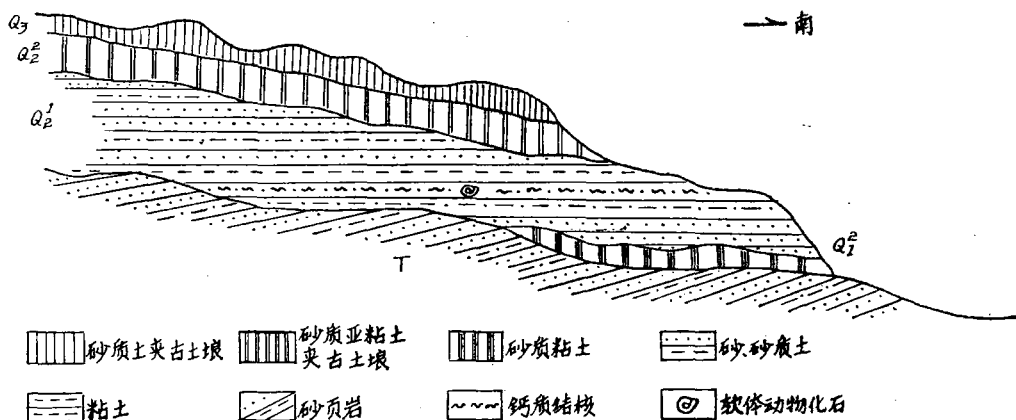


图 5 屯留余吾后河村公路旁剖面示意图  
Generalized section taken near the Houhecun of Yuwu in Tunliu

## 1. 黄绿色砂岩

(4) 后河剖面(图 5): 该剖面位于屯留余吾公社后河村公路旁, 地层由上而下为:

## 上更新统

5. 灰黄色砂质土夹厚层古土壤 ..... 2.0 米

## 中更新统上部: 离石黄土

4. 褐红色砂质亚粘土夹古土壤 ..... 3—5 米

~~~~~ 剥 蚀 面 ~~~~~

## 中更新统下部: 小常村组

3. 灰黄、灰绿色砂及粘土, 其中夹有灰白色泥灰岩, 含大量小螺蛳 ..... 5—8 米

~~~~~ 剥 蚀 面 ~~~~~

## 下更新统上部: 大墙组

2. 鲜红色砂质粘土 ..... 1—2 米

~~~~~ 不 整 合 ~~~~~

## 三叠系

## 1. 黄绿色砂岩夹砂质页岩

另外在襄垣县善福店早附近深切的沟谷中有很好的剖面: 上部为晚更新世的灰黄色砂质土; 中部为中更新世的黄红色砂质亚粘土夹古土壤及薄层钙质结核层; 下部为下更新统上部鲜红色的砂质粘土与底部三叠系的黄绿色砂岩、页岩呈角度不整合接触。

## 岩性特征及分布

从以上几个地点第四纪地层剖面所反映的岩性特征及其分布规律, 大致可归纳为下列几点:

1. 上更新统为灰黄色的砂质土, 夹有一、二层褐灰色或褐红色古土壤, 其中一条古土壤较厚, 可达一、二米。该层厚 5 米左右。从山坡或缓丘斜坡到沟谷边缘。从屯留县城向西北至张店、中村; 向北至小常村、紫金山、后河村, 以及襄垣的鹿亭、店早等地都可断续出现, 不整合在中更新世河湖相沉积或土状堆积物之上。

## 2. 中更新统有两种不同性质的沉积物

上部土状堆积: 为黄红色砂质亚粘土夹数层古土壤及薄层钙质结核层, 厚度由几米到十余米。该层岩性特征与晋西南的离石黄土上部或陕西蓝田泄湖组上部地层大致相当。与下伏地层均为不整合关系, 如沈家沟(图 3)、后河村(图 5)等。

下部河湖相沉积: 灰黄、灰绿色砂、亚粘土夹薄层粘土, 厚度由几十厘米至数十米。在小常村之西北河湖相地层很快变薄尖灭, 相变为钙质结核层, 向东南至盆地中厚度增大。产有丰富的脊椎动物化石和软体动物化石。该层不整合在三叠系的砂质岩之上(如小常村附近), 或在下更新统上部鲜红色砂质粘土之上(如后河村)。

## 3. 下更新统两种不同性质的沉积物

上部土状堆积: 鲜红色、桔黄色的砂质粘土, 结构致密, 呈块状, 一般无层理, 可见铁锰质浸染现象, 偶见铁锰小结核及零星钙质结核。由于岩性比较单一, 层位稳定, 颜色鲜红, 易于辨认, 广布于晋东南地区, 故有“晋东南红土”之称。也就是杨钟健等(1933)所称

的“红色垆姆”或“R”红土。从地貌上看多形成陡坎地形。厚度一般由 0.5 米到 10 余米。不整合在三叠系砂页岩之上,或下更新统下部的砂、砂质粘土和粘土之上。

下部河湖相沉积: 淡紫色砂、砂质粘土夹黄土、黄绿色及细砾,灰黑色粘土。细砾及粘土具水平层理,产状基本水平,厚度几米到 20 余米。分布只见于屯留西北中村公社西村附近,产有丰富的脊椎动物化石和软体动物化石。

## 地 层 时 代

西村含脊椎动物化石地层的发现,对本区早更新世地层及其上下层位,尤其是广布于晋东南的“红土”时代的确定,具有重要的意义。

1. 西村组: 为淡紫色、灰黄色、灰绿色砂、砂质粘土及粘土,夹有薄层灰黑色粘土,产状基本水平,直接覆盖在三叠系砂页岩之上。与上部鲜红色砂质粘土呈不整合接触。该地层的中、上部灰褐色和染色粘土及灰黄色砂层中富含脊椎动物化石:

似板桥模鼠 *Mimomys cf. banchiaonicus*

似桑氏水獭 *Lutra cf. licenii*

似贾氏剑齿象 *Stegodon cf. chiaii*

长鼻三趾马 *Proboscideipparion sinense*

三趾马 *Hipparion sp.*

披毛犀 *Coelodonta antiquitatis*

山西轴鹿 *Axis shansius*

华丽黑鹿 *Cervus (Rusa) elegans*

鹿 *Cervus sp.*

中国羚羊 *Gazella sinensis*

似步氏羚羊 *Gazella cf. blacki*

羚羊 *Gazella sp.*

豹 *Capreolus sp.*

野牛 *Bison sp.*

龟 *Emydidae indet.* 及软体动物化石等。

上述哺乳动物化石种类中典型早更新世的有模鼠、长鼻三趾马、山西轴鹿、华丽黑鹿、中国羚羊及似桑氏水獭等,这些种类分别为我国北方早更新世地层中的常见成员。如在河北泥河湾、山西西侯度、临猗以及榆社 III 带等相应层位中都可以见到它们。上新世残存下来的三趾马其个体小于长鼻三趾马,牙齿构造与贺风三趾马相似;豹具有豹属与原豹属的特征,其构造和性质同早上新世的宽额原豹相近;似步氏羚羊的性质同静乐贺风晚上新世的步氏羚羊相似,个体略小于山西西侯度和闻喜早更新世地层中的种;似贾氏剑齿象具有上新世的师氏剑齿象和中更新世贾氏剑齿象之间的过渡性质。其他种类如披毛犀、鹿、羚羊及野牛等也是早更新世地层中经常出现的,但它们生存的时代延续很长,仅对动物群性质和自然环境的恢复提供依据。

中村公社西村一带出露的早更新世河湖相沉积,同榆社 III 带的岩性特征有些类似,但由于该地地层出露的剖面好,层位清楚,厚度不大,产哺乳动物化石集中,它代表了晋东

南山间盆内早更新世河湖相沉积,作为地方性地层单位,便于同我国北方其它早更新世地层对比,将它命名为西村组。

2. 大墙组: 即“晋东南红土”或“R 红土”,为鲜红色砂质粘土,岩性单一,颜色鲜红,易于辨认,广布于晋东南地区,至今在该层中未发现可靠的化石证据,故长期以来无统一的地质时代概念。由于在该层下部为含有早更新世早期哺乳动物化石的西村组;上部为小常村组,所含哺乳动物化石有 14 种: 其中变种狼 (*Canis variabilis*)、德氏狸 (*Felis teilhardi*) 等是中更新世的典型代表。原脊象 (*?Archidiskodon* sp.) 在我国出现在早更新世地层中,丁氏鼯鼠 (*Myos palax tingi*) 过去是早更新世的代表,根据发现的材料证明,它可以延续中更新世初。三门马 (*Equus sanmeniensis*) 李氏野猪 (*Sus lydekkeri*) 也是我国北方早、中更新世地层中常见的成员。根据上述哺乳动物群的性质,小常村组的地质时代应为中更新世早期。因此,大墙组限制在上、下二套含哺乳动物化石河湖相沉积之间,在无直接时代依据之前,其地质年代为早更新世晚期是适宜的,但也不排除它为中更新世早期地层的可能性。我们相信,随着工作的深化,哺乳动物化石和其他测试手段的不断完善,增多,将来根据新的资料,可以确定和进一步划分。

## 化石记述

### 似板桥模鼠 *Mimomys* cf. *banchiaonicus*

右下牙床带  $M_1-M_3$ ; 右下牙床带  $M_2$ ; 右下  $M_2$ 。V 6338。

$M_1-M_3$  为一老年个体,牙齿磨耗很深,但基本构造轮廓清楚,与甘肃合水的板桥模鼠 (*Mimomys banchiaonicus*) 相似,牙冠向长 3.2 毫米,宽 1.5 毫米,较 (*M. banchiaonicus*) (4.0×2.0 毫米)小,但牙根强大。

### 似桑氏水獭 *Lutra* cf. *licenti*

右下牙床一段带  $M_1$ 。V 6339。

$M_1$  中等大小 (14.5×7.5 毫米),组成三角座的三个尖大小近于相等,下前尖位于三角座中央,与下原尖和下后尖的距离几乎相等。跟座宽大呈浅盆形。牙齿大小,构造同泥河湾的标本 (14×8 毫米)相似。

### 似贾氏剑齿象 *Stegodon* cf. *chiai*

三枚上门齿,其中二枚与左  $M^3$  及左  $M_2$  若干趾骨为同一个体。V 6340。

上门齿长 3300—3500 毫米,截面圆形,近端直径 200—250 毫米。 $M_2$  磨蚀深,仅残留最后二齿根基部和齿根,牙宽 98 毫米。 $M^3$  开始使用第一、二齿板稍磨蚀。牙齿构造同师氏剑齿象相似,但又有同贾氏剑齿象相似之处,如前面齿谷宽,齿谷无白垩质等。因此,

测 量 (单位: 毫米)

| 种 名 \ 项 目                        | 牙 齿   | 长   | 宽     | 高    | 脊 数 | 指 数 |
|----------------------------------|-------|-----|-------|------|-----|-----|
| <i>Stegodon chiai</i>            | $M_3$ | 343 | 130V  | 57VI | 9   | 38  |
| <i>Stegodon</i> cf. <i>chiai</i> | $M^3$ | 340 | 140IV | 62VI | 8   | 41  |

西村的标本较贾氏剑齿象原始,较师氏剑齿象进步,为二者之间的一个过渡类型。

### 山西轴鹿 *Axis shansius*

若干段角枝,其中两个保存角节部分。V 6341。

主枝与第一枝夹角大于  $90^\circ$ , 表面有深浅沟纹。个体大小与山西榆社 III 带中的小型山西轴鹿相似。

测 量 (单位: 毫米)

| 测 量 名 称          | 西 村         | 榆社 III 带                 |
|------------------|-------------|--------------------------|
| 角节最大直径           | 48          | 37—48                    |
| 角节至第一叉的岔口高(包括角节) | 56          | 67—74                    |
| 角节之上主枝最大直径       | 36          | 26—35                    |
| 第一叉与主枝之间夹角       | $106^\circ$ | $80^\circ$ — $110^\circ$ |

### 华丽黑鹿 *Cervus (Rusa) elegans*

左角一段。V6342。

第一分枝粗壮与主枝夹角  $60^\circ$ , 角节最大直径 47.5 毫米, 角柄直径 34.5 毫米, 角节至第一分叉高 76 毫米, 主枝直径 29.5 毫米, 第一叉直径 28 毫米, 角柄长 40.3 毫米。表面有连续的沟纹。

### 鹿 *Cervus sp.*

保存角柄和角节部分的一对角。V 6343。

从角节上方三角形断面判断第一叉位置可能低。角节最大直径 43 及 48 毫米, 角柄直径 29 毫米, 从额缝表明角之间距离近, 约 40 毫米。

### 狍 *Capreolus sp.*

角二段。V6344。

均保存角节至第一分叉部分, 表面有小疙瘩和深浅沟纹, 形态同宽额原狍相近。

### 中国羚羊 *Gazella sinensis*

右角二个。V6345.1 及头骨带角心。V6345.2。

角心的构造与泥河湾、榆社 III 带的标本基本相似, 唯个体稍小。

测 量 (单位: 毫米)

|        | 西 村      |         | 泥 河 湾   | 榆社 III 带 |
|--------|----------|---------|---------|----------|
|        | V 6345.1 | V6345.2 |         |          |
| 角心最大直径 | 33       | 27.3    | 36—47   | 38       |
| 角心最小直径 | 27       | 22.8    | 28—36   | 31       |
| 角 心 长  | 150      | 140     | 150—170 | 139      |

### 似步氏羚羊 *Gazella cf. blacki*

带有二个角心的额骨。V6346。

角尖断缺, 角心伸向后外侧, 角基部最大, 最小直径为 23.7 和 20.0 毫米。泪窝间距



32.5 毫米,角心距 24 毫米。构造同山西静乐晚上新世的步氏羚个体大小相似。

#### 羚羊 *Gazella* sp.

一个无角柄的右角心。V6347。

角心最大和最小直径为 24.3 和 22 毫米。角心内侧纵沟纹略向右旋。表面沟纹不明显。个体大小与似步氏羚羊相近。因标本不完整而少,难于进一步确定。

#### 野牛 *Bison* sp.

牙齿碎片一块。V6348。

#### 披毛犀 *Coelodonta antiquitatis*

右  $M^1$ 、左下颌骨带  $M_2$ - $M_3$ 、右  $M_2$ 、 $M_3$ 。V6349。

#### 长鼻三趾马 *Probosciparion sinense*

右上颊齿,左  $P^2$ ,右下颊齿长、宽分别为  $27 \times 28.5$ ,  $37.3 \times 24$ ,  $29 \times 18$  毫米。V6350.1-3。

#### 三趾马 *Hipparion* sp.

上颌骨带右  $DP^2$ - $DP^4$ ,左  $DP^2$ - $DP^3$ ,V6351.1。齿槽间距( $DP^2$ 的后缘)42 毫米。 $DP^2$ - $DP^4$  齿列长 96 毫米;右下颊齿一枚,V6351.2。颊齿长宽  $26 \times 13.5$  毫米。牙齿形态同长鼻三趾马的有所不同。

## 结 语

1. 晋东南地区晚新生代地层发育,但像屯留西村富含早更新世早期哺乳动物化石的河湖相地层,除榆社 III 带以外,是为数不多的。但榆社 III 带所发现的哺乳动物化石产出地点和层位分散,很少像西村这样集中。西村动物群属于我国北方早更新世草原森林型,草原型动物多于森林型动物,如鼠类、长鼻三趾马、三趾马、披毛犀、鹿类和羚羊等。地貌上属于低山、丘陵的山间盆地,并有一定面积的水域,如水獭、龟和软体动物化石等。看来当时雨水充沛,草木丛生,气候温暖湿润。

西村动物群同山西西侯度和河北泥河湾动物群的性质相似。西村动物群的绝灭属有 58.33%,绝灭种有 100%。根据贾兰坡教授的统计:西侯度动物群中绝灭属有 47%,绝灭种有 100%;泥河湾的绝灭属有 33.33%,绝灭种有 93.55%。从统计结果看出西侯度较泥河湾的动物群的性质原始。由于近年来在泥河湾开展了工作,在三趾马红土之上,泥河湾组又发现了一些新的化石,种类虽然不多,但其中有的是第一次出现,是上新世残存下来的,绝灭属有 75%,绝灭种 100%。因此,目前看来,山西西侯度,河北泥河湾同西村动物群的时代,大致属于同一时期。

2. “晋东南红土”或“R 红土”是多年来引人注目的一个地层单元,由于过去没有在该层中找到可靠的化石依据,地层关系也不十分清楚。因此,其时代和对比都存在的问题。由于西村动物群的发现,及其上、下层位关系清楚,“晋东南红土”限制在早更新世早期和中更新世早期含哺乳动物化石的两套河湖相地层之间。所以,尽管目前在该层中还没有找到可靠的化石作为依据,就其层序上、下层位中的哺乳动物化石性质,其地层时代拟为早更新世晚期是比较合适的。但也不能排除为中更新统底部的可能性,有待今后发



- 雍永源、喻正琪、布瑞祥, 1977: 山西省屯留沁县一带的上新统与下更新统。山西区测, 1977, 1 期。  
 汤英俊, 1980: 河北蔚县早更新世哺乳动物化石及其在地层划分上的意义。古脊椎动物与古人类 18(4)。  
 宗冠福, 1981: 山西屯留中更新世哺乳动物化石。古脊椎动物与古人类 19(2)。  
 Teilhard de Chardin P. and C.C. Young, 1933: The late cenozoic formations of S. E. Shansi *Bull. Geol. Soc. China.* 12(2).

## THE EARLY PLEISTOCENE IN TUNLIU, SHANXI

Zong Guanfu, Tang Yingjun, Xu Qinqi

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Yu Zhengqi

(*Regional Surveying Brigade, Bureau of Geology, Shanxi*)

**Key Words** Xicun fauna Early Pleistocene Tunliu Shanxi.

### Abstract

On the basis of the contact between the strata, their lithological characteristics and fossil remains, the Pleistocene in Tunliu, southeastern Shanxi, may be subdivided into three formations from above to below.

1. The Xiaochangcun Formation: The fluviolacustrine series. Grey-yellowish, grey-greenish sands, mild clays and clays. More than 10 metres. The mammal fossils include *Myospalax tingi*, *Canis varibilis*,? *Archidiskodon* sp. *Equus sanmeniensis*, *Coelodonta antiquitatis*, *Sus lydekkeri* etc. Judging from the fossils and the contact between the strata the Xiaochangcun Formation would represent the Early stage of the Middle Pleistocene.

2. The Daqiang Formation: The red sandy clays spread widely in southeastern Shanxi. It did not yield any fossil. Sometimes more than 10 metres.

3. The Xicun Formation: The fluviolacustrine deposits. Light violet, yellow-greenish and grey sands, sandy clays and clays. More than 20 metres. The mammalian fossils yielded in this formation are abundant:

*Mimomys* cf. *banchiaonicus*

*Lutra* cf. *licenti*

*Stegodon* cf. *chiai*

*Proboscideipparion* *sinense*

*Hipparion* sp.

*Coelodonta* *antiquitatis*

*Axis* *shansius*

*Cervus* (*Rusa*) *elegans*

*Cervus* sp.

*Gazella* *sinensis*

*Gazella cf. blacki*

*Gazella sp.*

*Capreolus sp.*

*Bison sp.*

All of them are widely distributed in the early stage of the Early Pleistocens in northern China. There are a few relic species of Pliocene. The Xicun Fauna may be correlated with the Nihowan or Xihodu Fauna.

Consequently, the Daqiang Formation would represent the late parts of the early pleistocene, but it may represent the early parts of the Middle Pleistocene too.

### 图 版 说 明

1. 似板桥倭鼠 (*Mimomys cf. banchiaonicus*) 右下颌带  $M_1-M_3$ 。冠面视。V6338。×4;
2. 披毛犀 (*Coelodonta antiquitatis*) 左下颌带  $M_1-M_3$ 。冠面视。V6349。×1/3;
3. 似步氏羚羊 (*Gazella cf. blacki*) 额骨带双角。前面视。V6346。×1/2;
4. 长鼻三趾马 (*Proboscideipparion sinense*) 左  $P^2$ 。冠面视。V6350.2。×1;
5. 似贾氏剑齿象 (*Stegodon cf. chiai*) 左  $M^3$ 。冠面视。V6340。×1/2;
6. 山西轴鹿 (*Axis shansius*) 左角一段带第一分叉部分。侧面视。V6341。×1/2;
7. 中国羚羊 (*Gazella sinensis*) 右角心。侧面视。V6345.1。×1/2;
8. 华丽黑鹿 (*Cervus (Rusa) elegans*) 左角一段带第一分叉。内侧视。V6342。×1/3;
9. 似桑氏水獭 (*Lutra cf. licenti*) 右下牙床一段带  $M_1$ 。舌面视。V6339。×1;
10. 狍 (*Capreolus sp.*) 角一段。V6344。×1/2。

(杜治摄)