

12-104 1/2

湖北区测



地层古生物专辑

1980

115

湖北省区测队

目 录

湖北省首次发现古新世龟鳖类化石	陈公信 (1)
鄂西早石炭世腕足化石兼论石炭系下界	王淑敏 (12)
鄂东南过渡类型寒武纪奥陶纪地层	刘永跃、孙振华、杨少铭 (30)
鄂西下奥陶统大湾组下部的下垂和下曲类对笔石动物群	黎作聪 (46)
湖北“应山群”中的古盘虫类	孙振华 (57)
就马槽园组及其相当层位的确立论震旦系下界及其它 有关问题	陈志强 (62)
湖北省前寒武纪地层研究中的若干问题	瞿乐生 (76)
鄂西志留系首次发现中华棘鱼	吴传荣、吴静波、张安平 (82)

湖北省首次发现古新世龟鳖类化石

陈 公 信

湖北省境内龟鳖类化石的发掘甚少，迄今未见有正式报导和描述。

本文研究的龟化石，系 1975 年春，王选明同志从新洲旧街带回二件，同年 8 月笔者又同王选明、金德富、阎国顺等同志再赴新洲旧街调查时又获得一件，共计三件标本，均由当地贫下中农于 1974 年冬至 1975 年间开山造田过程中挖掘出来的。据当时老乡讲，龟化石是呈一窝一窝的出现，每窝约 2 至 6 个不等。在大约 200 多平方米的范围里，曾挖出有六、七窝，有的保存极好，不但背腹甲完好，而且头足都保存完整齐全。可惜，遗憾的均被散失掉。经研究，该产于大别山南麓的龟化石，完全可以和大别山东麓安徽潜山和怀宁等地的古新世望虎墩组和痘母组所产的安徽龟 (*Anhuichelys*) 比较。这一研究结果在地层及古生物上都具有很大意义。因为这是我省首次发现古新世龟鳖类化石；因此也是我省目前唯一知道的古新统脊椎动物化石层位。在古生物方面，我国龟科 (*Emydidae*) 化石发现于古新世。本处是继广东南雄盆地和安徽潜山盆地的第三个龟科化石点，这对龟科动物的起源和发展以及地理和地史分布的研究都有一定的科学意义。

地质概述：位于淮阳地盾内南侧的麻城——新洲盆地，明显受麻城——团风断裂所控制，呈北北东方向展布。盆地虽然大都与第四系覆盖，但其东侧沿麻城——团风断裂断续有红层露布。龟化石产地，新洲县旧街寨岗就是由红层组成的缓丘小山岗，为一套单斜的红色碎屑沉积岩，倾向北东 $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ}\sim 20^{\circ}$ ，出露厚约 100 来米；下部为紫红色厚至巨厚层细至中粗粒砂岩夹薄层或中层砾岩或透镜状砾岩；上部为灰斑状紫红色含细砾的泥质砂岩夹杂色砾岩，砾石成分为片岩和片麻岩，磨圆度差，分选也差大小混杂，以泥质砂质胶结。当时贫下中农开山造田夷平者就是上部这套岩层。故龟化石产于该层位。

笔者承王选明等同志收集标本和参加野外工作。李兴尧同志代劳照相。标本的鉴定曾得到中国科学院古脊椎动物和古人类研究所叶祥奎同志的指导。一并在此感谢。

标 本 记 述

龟鳖目 (*Chelonia*)

隐颈龟亚目 (*Cryptodira*)

龟科 (*Emydidae*)

安徽龟属 *Anhuichelys* Yeh

新洲安徽龟 (新种) *Anhuichelys xinzhouensis* Chen (sp. nov.)

(图 1、2；图版 1、2、3)

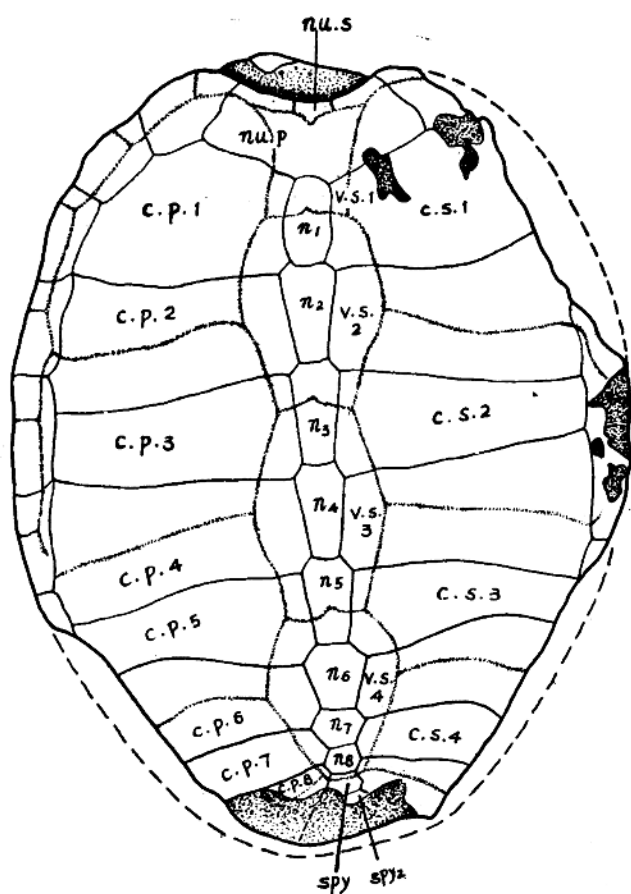


图 1: 新洲安徽龟 (新种) *Anhuichelys xinzhouensis* (Sp. nov.)。

正型标本背甲背面素描。× $\frac{1}{2}$ 。简字说明: c. s. 1, c. s. 2, ……等肋盾; c. p. 1, c. p. 2, ……等肋板; n₁, n₂ ……等椎板; nu. p 颈板; nu. s 颈盾; spy 上臀板; spy₂ 第二上臀板; v. s. 1, v. s. 2 ……等椎盾。

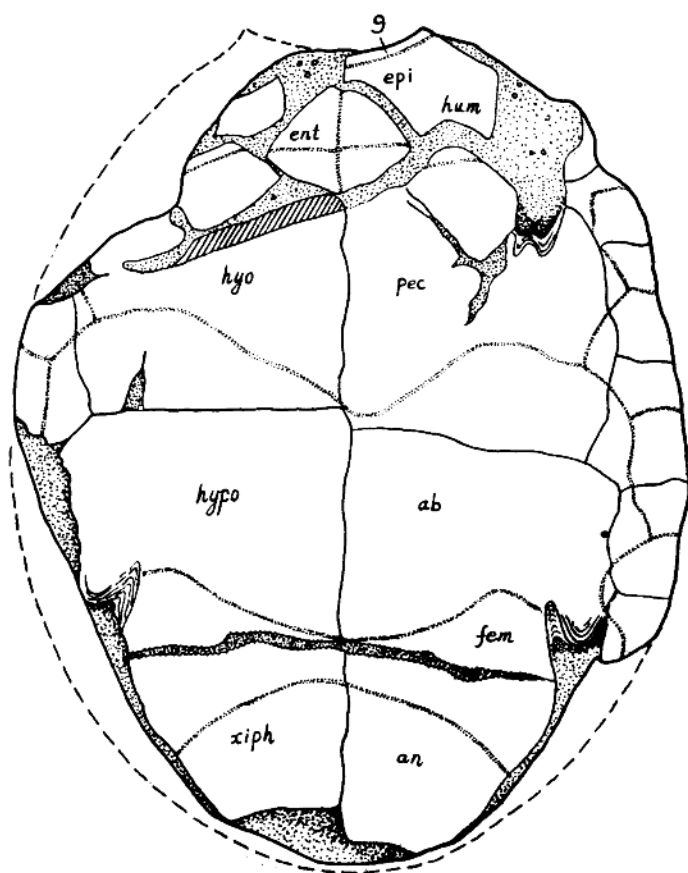


图2：新洲安徽龟（新种）*Anhuichelys xinzhousensis* (SP. nov.)。正型标本腹甲腹面素描。×1/2。简字说明：ab 腹盾；an 肛盾；ent 内腹甲；epi 上腹甲；fem 股盾；g 喉盾；hum 肱盾；hypo 舌腹甲；hypo 下腹甲；pec 胸盾；xiph 剑腹甲。

材料：三件保存着背腹甲相连的标本，其中二件个体较大者，室内编号分别为：V.H751和V.H752；另一件稍小者室内编号V.H753。其中V.H751为正型标本，是一件比较完好标本，仅右侧上方缘板和上腹甲以及后缘板和臀板破损外，其它均保存完好，构造也清晰。V.H752为一件保存背腹甲前部约4/5，保存部分的构造亦清晰，为副型。V.H753也是一块保存较好背腹甲相连者，略受挤压而显得扁平，背甲椎肋线及腹甲中线稍被错开，背甲第六椎板以后各椎板及臀板破损外，其它完好清晰，亦为副型。

产地：新洲县旧街寨岗

时代：古新世（旧街组）

特征：个体中等大小，甲壳椭圆形，背甲凸起中等。前缘正中明显成月牙形之后凹，后缘园凸。颈板横宽约为其长的3倍。椎板8块：第1椎板长椭圆形；第2至6椎板为窄长六边形，短侧边朝前，一般前宽后窄；第7和第8椎板为宽大于长度约2倍。肋板8对横宽，其内、外缘长度略有交替变化现象，而以第3和第5对为甚。椎盾5块呈窄长之藕节形，第1椎盾特殊前端突然变宽似呈喇叭状。肋盾横宽4对。肋缘沟在肋缘缝之下。腹甲宽与背甲缝连，前缘正中弧形内凹，后缘钝园或稍近平直。上腹甲前缘略增厚，但不突出于背甲之前。骨桥前后长度为前叶或后叶的长度1.6倍左右。内腹甲略呈亚菱形，长宽几等或宽稍大。喉盾极短而横宽。喉肋沟在内腹甲前面通过而不接触内腹甲。肱胸沟横贯内腹甲中部稍偏后。胸腹沟和腹股沟成两条大致互相平行的波浪形的曲线，而“波谷”后凸弧形位于中部，两侧“波峰”朝前凸弧形，股肛沟成一前凸弧形，致使股盾中部长度极短，仅有腹盾中部长度的1/7。舌下缝和下剑缝呈大致平行的两条横直通过中线。（图1、图2）

标本描述：正型标本V.H751，甲壳椭圆形，最大长度248毫米，最大宽度200毫米。背甲（稍偏左）凸起，高（甲壳最大厚度）94毫米。前缘正中成月牙形内凹，后缘钝园。颈盾不清。椎盾5块：第一椎盾前端突然变宽似呈喇叭状；第二至第四椎盾呈窄长的藕节形，这是背部的显著特征之一，第五椎盾保存不全，但可辨认出前窄后宽的梯形。由椎盾窄长，而相应地肋盾就为横宽。各椎盾和肋盾的测量数据如下表（单位毫米）：

椎 盾	前 缘 宽	后 缘 宽	最大 宽度	中部长度	肋 盾	最大宽度	最大长度
1	43	24	43(前缘)	41	1	73	81
2	24	20	39(中部)	55	2	98	63
3	20	24	37(中部)	61	3	90	58
4	24	13	40(中部)	57	4	55	45
5	13		(后缘)				

颈板大，前狭 36 毫米，后宽 66 毫米，呈梯形，中部长 33 毫米。椎板 8 块。第一椎板呈长椭圆形；第二至五椎板为窄长的六边形，长为宽的 2 倍，短侧边朝前；第六椎板亦为短侧边朝前的六边形，但长为宽的 1.5 倍；第七椎板为宽大于长的六边形；第八椎板长宽几相等的六边形。上臀板近卵圆形，第二上臀板残存小部分，可认出上窄下宽的梯形，臀板破损。肋板的内、外缘长度有长短交替变化。肋缘沟在肋缘缝之下。各椎板、肋板的测量数据如下表（单位毫米）：

椎板	长	最大宽	前缘宽	后缘宽	肋板	最大宽	内缘长	外缘长
1	26	14	11	9	1	90	41	54
2	28	16	9	9	2	101	29	51
3	29	14	9	10	3	103	31	17
4	26	13	10	9	4	102	27	50
5	26	14	9	9	5	90	28	14
6	21	20	9	11	6	75	20	37
7	11	17	11	9	7	56	15	18
8	14	12	9	7.5	8	43	13	24

腹甲宽与背甲缝连，虽然前叶有些破损，上腹甲和内腹甲有错移，但构造仍清楚可复原。前缘正中央成新月形内凹，平于背甲，后缘钝圆或近平直，也近平于背甲或稍短于背甲。骨桥长 117 毫米，为前叶或后叶长度的 1.6 倍左右（前、后叶长度近相等或后叶略长）。喉盾仅见于左侧上腹甲前端（右侧上腹甲破损），呈短而宽，长 3.5 毫米，宽沿上腹甲前缘成弧形约 2×20 毫米，宽为长的 11.4 倍。喉肱沟从内腹甲前面通过，离内腹甲前缘约 8 毫米，肱胸沟近于平直横贯内腹甲中部或稍偏后，肱盾中部长 32 毫米。胸腹沟和腹股沟是两条大致互相平行的波浪式的曲线，而“波谷”位于中部，“波峰”位于两侧，“波峰”顶离舌下缝之距 18 毫米，而“波谷”底紧邻舌下缝。胸腹沟两端点接左右两侧向中央凸出的缘盾。腹股沟的两侧“波峰”顶距下剑缝 23 毫米，而中部的“波谷”紧邻或接触下剑缝。由上所述，故胸盾中部最长 72 毫米，而两侧“波峰”所在区为最短 55 毫米，腹盾中部与两侧“波峰”区长度近于相等 70 毫米。由于股肛沟中部朝前圆凸，距下剑缝 10 毫米，而两侧端向后伸展，距下剑缝 32 毫米，股盾中部长度只有腹盾中部长度的 $1/7$ ，为肛盾中部长度（50 毫米）的 $1/5$ 。

内腹甲略呈亚菱形，前后对角线长度 38 毫米，左右对角线宽 44 毫米。上腹甲右侧破损左侧完好有错移，前缘略有增厚也略成唇状，但不突出于背甲，而约平于背甲。舌下缝平直几乎平分腹甲前、后部分，与潜山安徽龟（*Anhuichelys tsienshanensis*）一样舌下缝两端连接左右两侧两块向中部突出的缘板。舌腹甲、下腹甲和剑腹甲它们中部长度近乎相等，分别为 63、62 和 64 毫米。

副型标本的甲壳形态及构造特征基本一致，现仅将其测量数据分叙如下：

V.H752，保存 $4/5$ 背腹甲相连标本，其保存长度 180 毫米，推测全长约 240 毫米；中

部最大宽度 192 毫米；内腹甲长 32 毫米，宽 37 毫米；上腹甲长 32 毫米；舌腹甲长(中部) 60 毫米；下腹甲长(中部) 51 毫米；喉盾长 5 毫米；肱盾长 26 毫米；胸盾中部长 65 毫米；股盾中部长 53 毫米。其椎盾、肋盾测量数据如下表(单位毫米)：

椎 盾	前 缘 宽	后 缘 宽	最大 宽度	中部长度	肋 盾	最大宽度	最大长度
1	40	28	40(前缘)	40	1	92	69
2	28	22	37(中部)	48	2	105	62
3	22	24	37(中部)	51	3	90	50
4	24				4		

椎板、肋板测量数据如下表(单位毫米)：

椎 板	前缘宽	后缘宽	最大宽度*	长 度	肋 板	最大宽度	内 缘 长	外 缘 长
1	12	12	16	25	1	85	31	33
2	12	10	17	24	2	102	26	41
3	10	9	16	26	3	110	25	26
4	9	10	16	26	4	105	26	35
5	10	12	14	24	5	92	22	12
						82	16	26

*除椎板 1 的最大宽度在中部外，其它椎板的最大宽度为两短侧边对角线。

V.H753，甲壳长 194 毫米，中部最宽 182 毫米，内腹甲长 26 毫米，宽 30 毫米；骨桥前后长 89 毫米；腹甲前、后叶长分别为 41 毫米和 58 毫米；喉盾长 7 毫米；肱盾长(中部) 21 毫米；胸盾中部长 45 毫米；腹盾中部长 52 毫米；股盾中部长 9 毫米；肛盾中部长 39 毫米。上腹甲长 28 毫米；舌腹甲长 65 毫米，下腹甲长 42 毫米，剑腹甲长 45 毫米。其椎板、肋板测量数据如下表(单位毫米)：

椎 板	前缘宽	后缘宽	最大宽度	长 度	肋 板	内 缘 长	外 缘 长	最大宽度
1	10	11	14	25	1	23	43	66
2	11	10	16	23	2	19	42	79
3	10	9	13	22	3	26	14	80
4	9	9	15	21	4	22	37	77
5	9	10	13	20	5	21	9	67
6					6	16	29	54
7					7	12	13	38
8					8	6	12	29

椎盾、肋盾测量数据如下表（单位毫米）：

椎 盾	前 缘 宽	后 缘 宽	最大 宽度	长 度	肋 盾	最大宽度	最大长度
1	45	21	45(前缘)	23	1	63	46
2	21	20	35(中部)	46	2	77	47
3	20	21	32(中部)	51	3	68	45
4	21	27	42(中上部)	38	4	39	37
5	27						

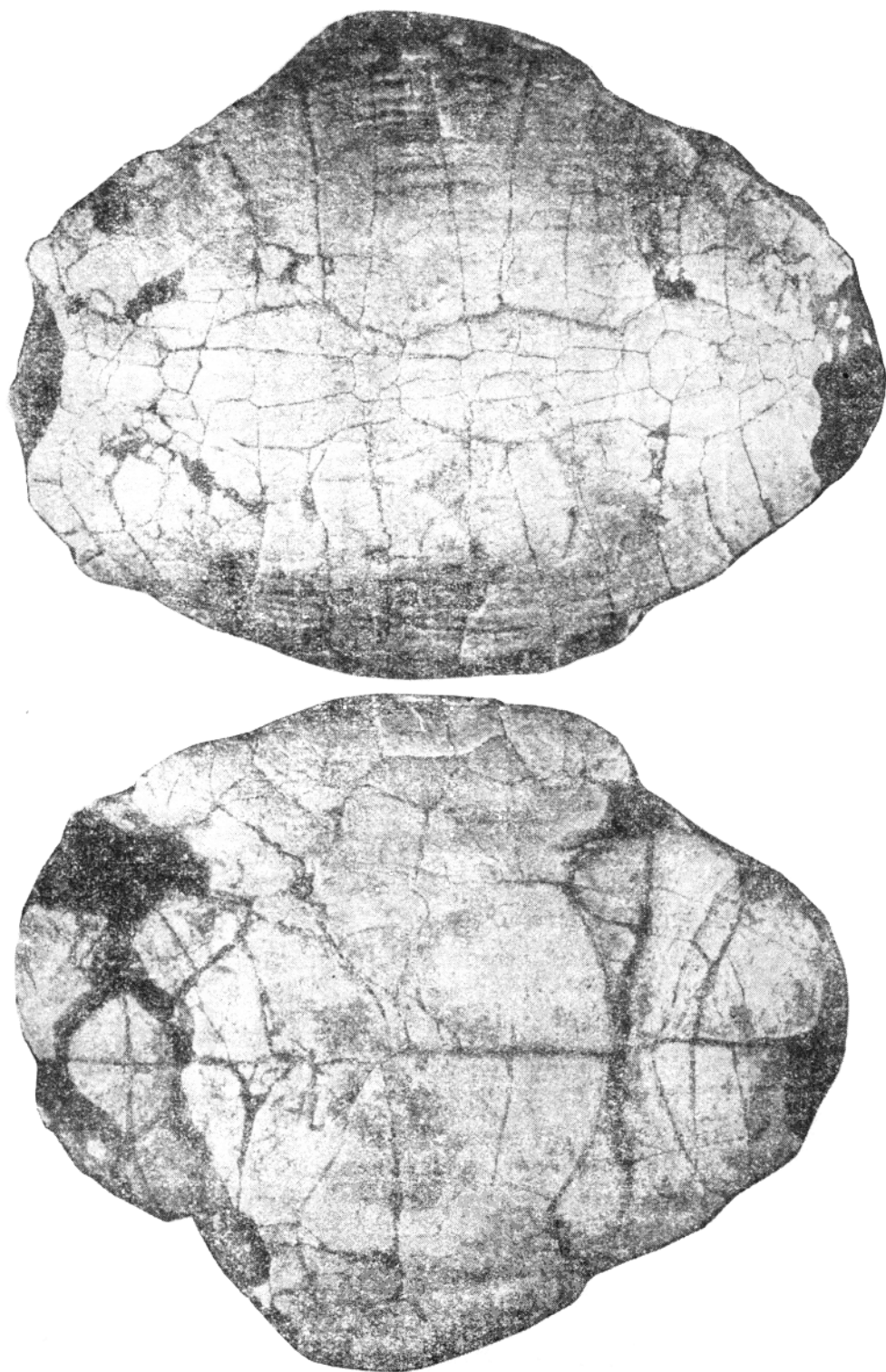
比较与讨论：从上面的标本描述可以看出，当前的标本总的形态与构造特征，基本上与安徽怀宁和潜山标本 *Anhuichelys siaoshihensis* Yeh 和 *Anhuichelys tsienshanensis* Yeh 相似，如甲壳椭圆形，适度隆起，前缘正中内凹，后缘钝圆，狭长的椎盾（第一椎盾似喇叭形，以后成藕节形）。第一椎板呈长椭圆形，其它大多椎板都成狭长的，短侧边朝前的六边形。肋板内、外缘长短有交替变化现象。内腹甲较宽大。喉肱沟通过内腹甲之前面。肱胸沟横穿内腹甲之中后部。骨桥前后长度甚大，大于其腹甲前叶或后叶之长度等。尤其是腹股沟中部后凸，而股肱沟中部前凸，使得股盾中部甚窄这一特点与潜山安徽龟完全一样。同时考虑到它们同产于大别山古陆之缘地（南缘和东缘），同受新华夏系构造（北北东方向断裂）控制的红色盆地（麻城——新洲盆地受麻城——团风断裂控制，潜山盆地受郢城——庐江断裂控制）。似有理由把它们归于同属——安徽龟属（*Anhuichelys*）。但仔细地具体比较之一，仍有一些特征上的明显差别：（一）当前标本与属型种小市安徽龟（*Anhuichelys siaoshihensis* Yeh）虽然在背甲构造上两者没甚区别，只是第7和第8椎板宽偏些，宽大于长，肋缘沟在肋缘缝之下等区别。但腹甲构造却差别较大些。归纳有：（1）内腹甲，前者为近似亚菱形，宽大于长，后者为椭圆形，宽小于长。（2）喉盾，前者短而横宽成半圆形，后者长宽近等的半椭圆形。（3）喉肱沟，前者不接触内腹甲前缘，后者接触内腹甲前缘，切缘而过。（4）上腹甲前缘，前者有增厚现象，后者不增厚。胸腹沟和腹股沟，前者成两条大致平行的波浪式曲线，且其中部“波谷”紧邻舌下缝和下剑缝；后者为两条大致平行的平直线，远离舌下缝和下剑缝。（6）股盾中部长度，前者极短仅为腹盾中部长度的1/7；而后者长度大于腹盾中部长度。（二）潜山安徽龟（*Anhuichelys tsienshanensis* Yeh）由于背甲保存不佳，其构造特征不清，除形态相似外，其背甲构造特征无法比较，但从其腹甲构造看，当前新洲标本与潜山安徽龟更为相似。除前面所述的相同点外，还有个个体大小、股盾、股肱沟、舌腹甲、下腹甲、剑腹甲等都甚为相似。当初笔者曾视为同种。后经详细研究，两者之间在腹甲上的构造仍有不少，主要区别之：（1）内腹甲形状不同，前者宽大于长的亚菱形，后者长大宽的近圆形。（2）喉肱沟位置不同，前者不接触内腹甲，后者切内腹甲前缘而过。（3）胸腹沟不同，前者成波浪式曲线，且中部“波谷”紧邻舌下缝；后者为一向后凸的弧形，中部弧顶离舌下缝有较远的距离。（4）股肱沟形状不同，前者为一向前凸的弧形，且离下剑缝有一定距离；后者为“人”字形向前突，突顶紧邻下剑缝等。故笔者考这些区别足以反映出种间的差异，因此另取一新种——新洲安徽龟（*Anhuichelys xinzhousensis*）。

关于安徽潜山杨新屋的那件幼体标示安徽龟未定种 (*Anhuichelys* sp.)。笔者同意原作者意见,视为幼体标本看待。该幼体标本要说象潜山安徽龟 (*Anhuichelys tsienshanensis*),不如说更象当前的新洲标本,有可能是其幼体。再者,当前新洲标本与广东南雄盆上湖组所产的淡水湖口龟也有相似之处,但必竟差别与安徽龟大。

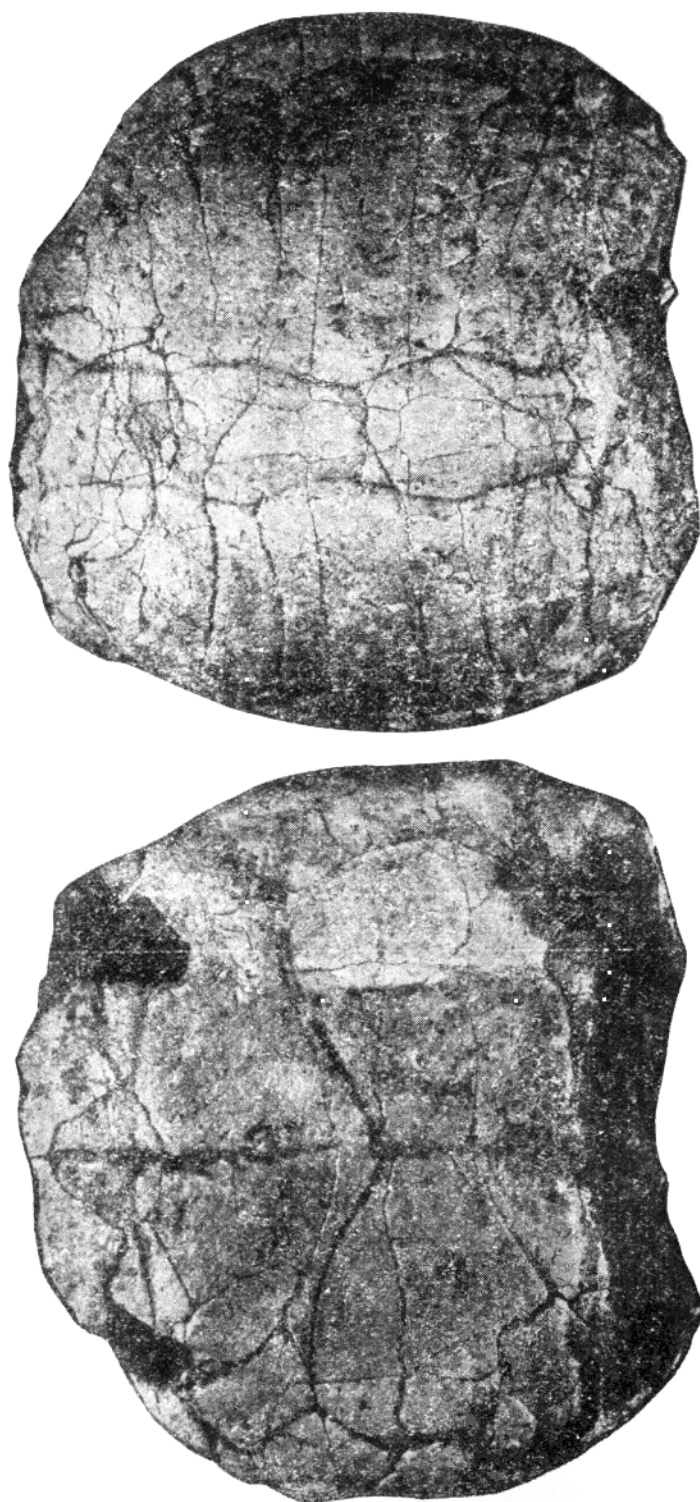
化石层的时代:麻城——新洲盆地之“红层”向来未获得化石依据,历来引用“东湖群”(李四光 1924),时代定为第三纪或白垩——第三纪(60年代以前一般认为第三纪,以后多认为白垩——第三纪)。1971—1973年间湖北区测三分队在开展1/20万的黄陂幅和大悟南半幅时,曾在大悟县小河地区(属于江汉盆地东北边缘),在这套红色岩系的黄绿色砂岩夹层中采得介形类化石:*Clinocypris* sp.; *Mongolianella* sp.; *Condonia* sp.等。因而也就将离小河化石点约有100公里远的麻城——新洲盆地的红层在内统统列入白垩系,否定了这一地区有第三系的存在。后来湖北区测四分队(1975)获得本批龟化石,曾被人误定为陆龟科(*Testudinidae*)属于第三纪,因而1/20万圻春幅地质报告又恢复“东湖群”一名,时代定为白垩——第三纪。仍无古新世地层的确切含义。关于湖北古新世地层,虽然在解放以来,特别是在50年代后期以来,为了开展石油地质工作,在江汉盆地周缘对中新世地层进行过详细的研究工作,并将江汉盆地周缘划分出数个地层小区,建立了约有20多个组一级的地层单位,并分属于白垩纪和第三纪。这为湖北中新世红层划分与对比奠定了良好基础,但对其有否古新统存在,仍无可靠化石依据,仅根据地层的上、下关系,用地层层序律方法推测:潜江的“新沟咀组”下部、枝江的“关坪组”、当阳的“岭北组”等可能为古新世地层。看来湖北的古新世地层至今未有定论。本文在“比较与讨论”一节中详述了新洲安徽龟(*Anhuichelys xinzhouensis*)与小市安徽龟(*Anhuichelys siaoshihensis*)、潜山安徽龟(*Anhuichelys tsienshanensis*)和安徽龟未定种(幼体)(*Anhuichelys* sp.)是极其相似,完全可以对比。因而在时代上也是完全可以对比;其二,麻城——新洲盆地与安徽的潜山盆地在构造性质上也基本相似,同处于淮阳地盾之缘地。两盆地的形成同受一时期的新华夏系控制而成的沉积红盆地。前者在淮阳地盾的南侧缘地,受北北东方向的麻城——团风断裂控制;后者在淮阳地盾之东侧缘地,受北北东方向的郢城——庐江断裂控制。因而,从当前研究的新资料来看,麻城——新洲盆地之“红层”或更具体地说来新洲旧街寨岗含龟化石的红色岩系(前已详述分上、下两部分)是古新世地层无疑。因此笔者建议将其地层取名为旧街组以便区别其它地区含义不清的“东湖群”。并对比以安徽的望虎墩组和痘母组,粤北的上湖组、浓山组。

主要参考文献

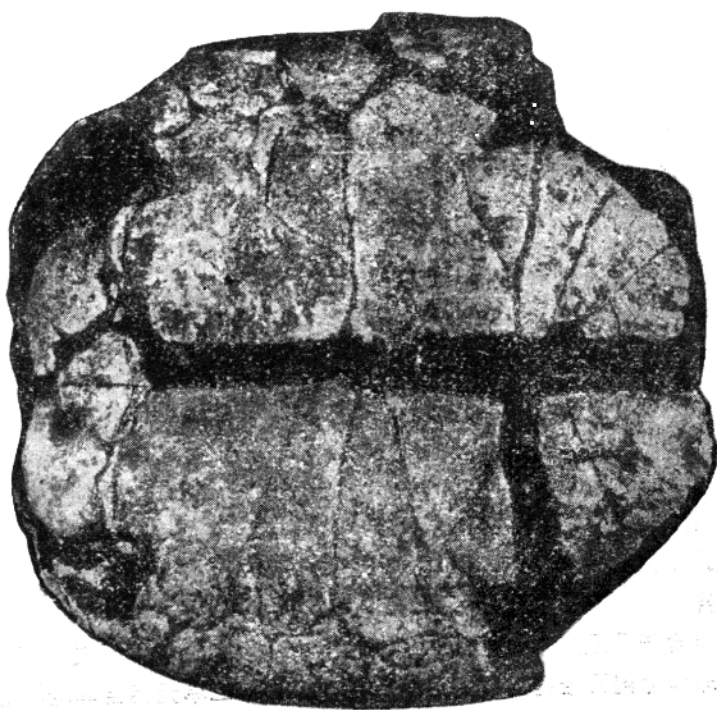
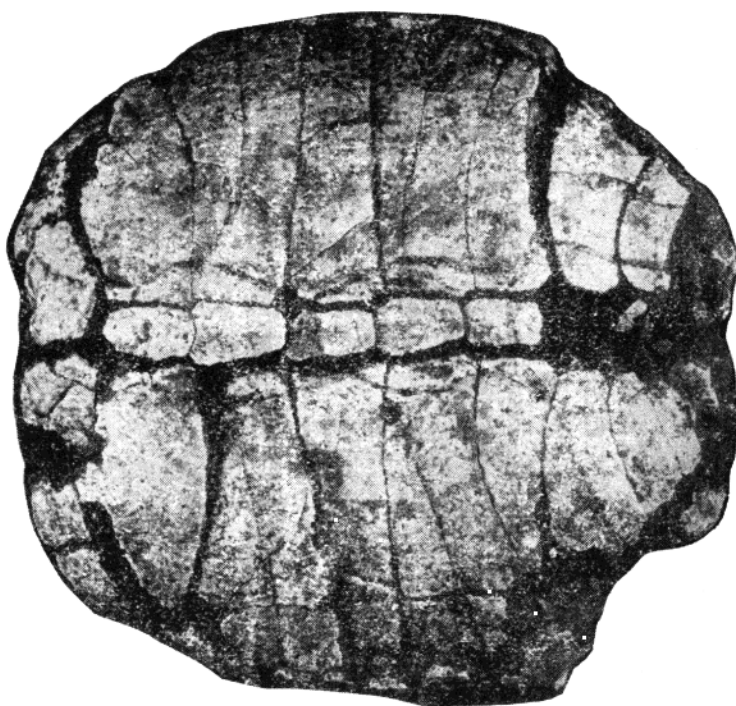
- 叶祥奎, 1963: 中国龟鳖类化石。中国古生物志, 新两种 18号。科学出版社。
叶祥奎, 1974: 广东南雄新生代龟化石。古脊椎动物与古人类, 12卷, 1期。科学出版社。
叶祥奎, 1979: 安徽古新世的龟类。古脊椎动物与古人类, 17卷, 1期。科学出版社。
邱占祥等, 1977: 安徽含哺乳动物化石的古新统。古脊椎动物与古人类, 15卷, 2期。
王 振, 1978: 江汉盆地早第三纪轮藻类。中国科学院南京地质古生物研究所集刊, 第九号。科学出版社。
侯佑堂等, 1978: 江汉平原边缘地区白垩——第三纪介形类动物群。同上。
郑家坚等, 1979: 华南白垩纪——早第三纪陆相地层的特征及有关问题的讨论。《华南中、新生代红层》, 科学出版社。中南地区地层表。1974, 地质出版社。



新洲安徽龟(新种) *Anhuichelys xinzhousensis* Chen (sp. nov.) x1/2; V.H751; 正型, 右: 背甲, 左: 腹甲



新洲安徽龟（新种）*Anhuichelys xinzhouensis* Chen (sp. nov.) $\times 1/2$; V.H752; 副型，右：背甲，左：腹甲



新洲安徽龟(新种) *Anhuichelys xinzhousensis* Chen (sp. nov.) $\times 1\frac{1}{2}$; V. H753; 副型, 右: 背甲, 左: 腹甲

鄂西早石炭世腕足化石兼论石炭世下界

王淑敏

湖北省下石炭统地层于五十年代末在鄂西被发现。先后有长宜地质队、鄂西地质队在该区进行工作,测制了一定数量的剖面,取得了一些成果,肯定了有相当杜内期和维宪期的沉积;特别是1965年区测七分队在鄂西地区开展1:20万区域地质调查表明,在湖北省境内以鄂西地区早石炭世沉积最为发育,化石丰富,尤以腕足动物化石为其他门类之冠。就现掌握的腕足化石资料而言,几乎所有的属种,均是我国南方常见的分子,间或有个别的属种见于苏联库兹涅茨盆地。本文计描述有25属、26种,以及新种2个,未定种8个。

笔者最近在整理早石炭世腕足化石的同时,从新翻阅了松滋、宜都一带的原始剖面资料及前人的划分意见。追溯到1965年,江涛曾将鄂西下石炭统划分为岩关阶和大扩阶,旧司组²⁾,当时由于在古生物方面的研究不足,岩关阶很可能包括了部份旧司组,而在含云南贝和弓石燕的地层(A)之上的砂页岩(B)未采获化石,推测可能属于法门期,因而与(A)同置于写经寺组,但未说明理由。1970年区测七分队在该区进一步工作,详细测制了剖面,并采集了一定数量的化石,据此将下石炭统划分为岩关阶上、下段和大扩阶上、下段,分别相当于贵州的汤耙沟组、革老河组和上司组、旧司组。并特别指出:在含中华弓石燕(近似种)*Cyrtospirifer cf. sinensis* 云南贝(未定种) *Yunnanella* sp. 似高腾帐幕石燕 *Tentacospirifer gortanioides* 的泥灰岩之上含奇异亚鳞木 *Sublepidodendron mirabili* 和希尔默拟鳞木 *Lepidodendron himiri* 为主的砂页岩层的时代应是早石炭世早期的沉积³⁾,为鄂西下石炭统地层划分初步奠定了基础。长期以来,多沿用此划分方案。

虽然,1973年吴锦珠同志曾对此砂页岩段的时代表示怀疑,指出:此段地层“所含的植物群面貌按李星学的意见归为上泥盆统,故此套地层及其归属问题今后值得进一步工作”。但提出仍“暂归为早石炭世”⁴⁾

我们认为这两种意见大同小异。

1975年冯少南、孟繁松在研究湘鄂边境写经寺组植物化石的同时,涉及到写经寺组泥灰岩段之上,所含菱铁矿层(即砂页岩段)的时代归属问题,从古植物这个角度出发,认为“含菱铁矿的地层属晚泥盆世晚期”。

当然,讨论此砂页岩段的时代归属问题,实质上是讨论泥盆、石炭系的界线问题。

本文根据对腕足化石的研究整理及参照其他门类的古生物资料,认为不论就古生物面貌而言,抑或据沉积地球化学相而论,两者之间的界线不应在砂页岩段之下,而应在其上。

其一,就古生物面貌而言,此砂页岩段以含奇异亚鳞木 *Sublepidodendron mirabile* 及希尔默拟鳞木 *Letidodendronopsis himiri* 组合为特征,虽与下伏地层含云南贝 *Yunnanella* 云南贝 *Yunnanellina* 等石燕类组合迥不相同,同样与其上伏地层中含始分喙石燕 *Eochoristites*、小马丁贝 *Martiniella*、假乌拉珊瑚 *Pseudouralinia* 组合的动物群(相当汤耙沟组)亦有极大差异。

其次,如果将含奇异亚鳞木,希尔默拟鳞木组合的沉积置于下石炭统底部,作为一个新的旋回的开始,即作为剖面结构韵律的第一单元,那么第二单元相当革老河组,即含泡沫内

沟珊瑚 *Cystophrentis* 带和腕足舒克贝 *Schuchertella*---- 结合贝 *Composita* 的组合的沉积在本区缺失。因此，将这段砂页岩地层与汤耙沟组置于同一期期中显然是不适当的，因为二者是不连续的。

再次，就沉积地球化学相而言，含云南贝组合的沉积为鲕绿泥石——赤铁矿相，其上含奇异亚鳞木组合的这段地层为黄铁矿——菱铁矿相，虽然二者的沉积环境、地球化学条件不同，前者无疑是海进期氧化环境，而后者则是海退期还原环境，但它们组成了一个基本沉积旋回，清楚地反映了地区性差异升降运动过程，也就是在总的下降背景上的局部上升。

基于上述理由，笔者认为含云南贝、弓石燕组合的泥灰岩段，不是泥盆系的最高层位，它只相当于湖南锡矿山组的中下段（见附表），含奇异亚鳞木组合的地层，则相当于欧家冲段，此段在鄂西松滋、宜都、长阳和宜昌地区广泛出露，厚度稳定，与下伏地层为连续沉积，应为写经寺组的组成部份。而石炭系底界则各地不一，松滋、宜都一带，缺失泡沫内沟珊瑚带和腕足舒克贝——结合贝组合，仅见岩关阶晚期及大扩期的沉积，超伏于含奇异亚鳞木砂页岩段之上；至宜昌官庄、五峰茅庄一带，则石炭系全部缺失（见附图）。因此，根据

鄂西泥盆—石炭系界限划分沿革及对比

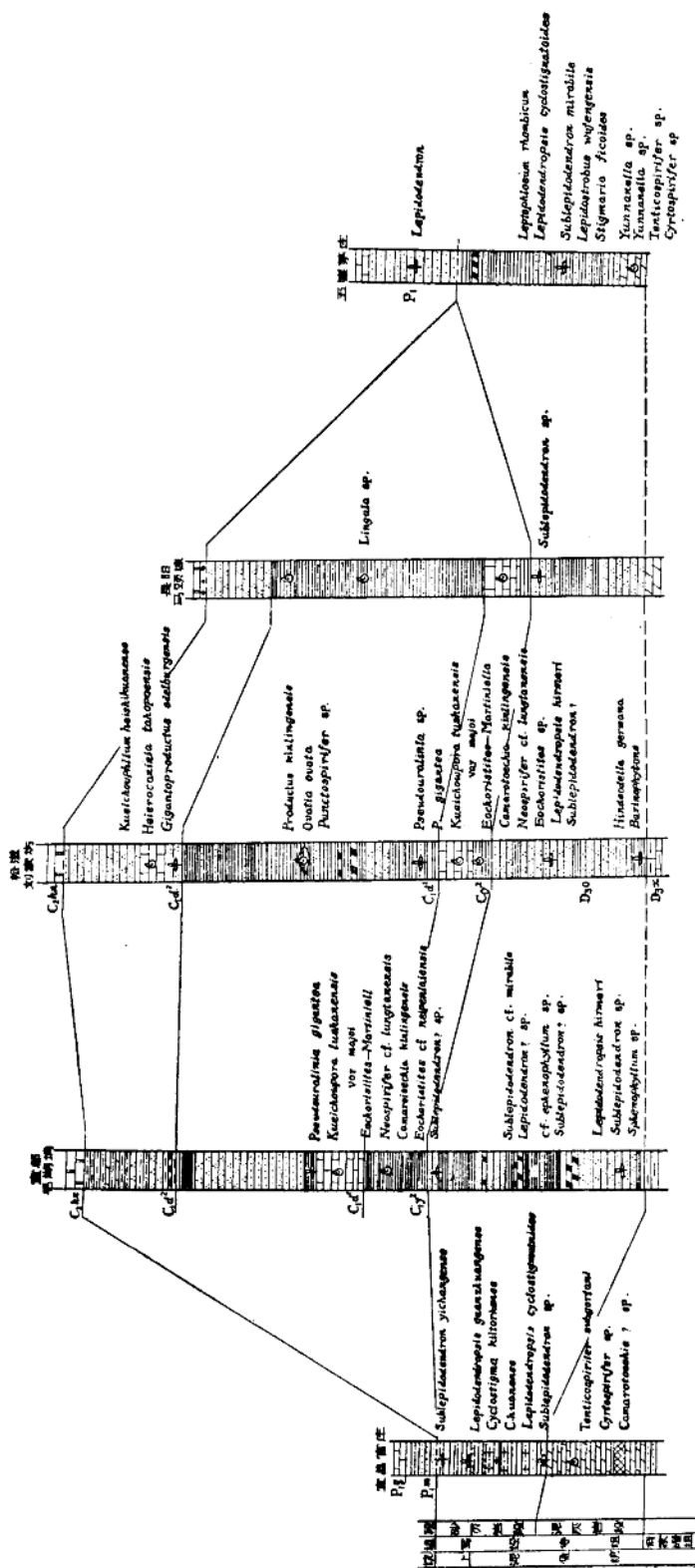
附表

地 层 系	贵州	湘 中	宁 镇 山 脉	鄂 西					西 欧	苏 联	北 美
				江 海 (1905)	区 荆 门 (1970)	区 荆 门 (1973)	重 庆 开 县 (1979)	本 文			
下 石 炭 系	德 境 阶	槐 杞 组	中 石 炭 统	中 石 炭 统					纳 摩 尔 统 Namurian Series	Намурский ярус	乞 斯 特 统 Chertian Series
	大 扩 组	上 司 组	梓 门 桥 组	和 州 组	H	大 扩 组 旧 司 段	上 灰 岩 段	和 州 组	继 光 统	D	西 比 系
		旧 司 组	测 水 组	和 州 组	G		上 灰 岩 段	和 州 组	D ₂		西 比 系
		梓 门 桥 组	石 炭 统	高 家 山 组	F		下 灰 岩 段	高 家 山 组	D ₁		西 比 系
		梓 门 桥 组	石 炭 统	高 家 山 组	E		下 灰 岩 段	高 家 山 组	S 带		西 比 系
	岩 关 阶	汤 耙 沟 组	刘 家 湾 组	金 陵 组	D	上 灰 岩 段	下 灰 岩 段	刘 家 湾 组	C	C ₂	西 比 系
		汤 耙 沟 组	刘 家 湾 组	金 陵 组	C	上 灰 岩 段	下 灰 岩 段	刘 家 湾 组	C ₁		西 比 系
		汤 耙 沟 组	刘 家 湾 组	金 陵 组		上 灰 岩 段	下 灰 岩 段	刘 家 湾 组	Z	Z ₂	西 比 系
		汤 耙 沟 组	刘 家 湾 组	金 陵 组		上 灰 岩 段	下 灰 岩 段	刘 家 湾 组	Z ₁		西 比 系
	特 准 所	老 河 组	孟 公 均 组			下 石 炭 统 (?)		老 河 组	K 带		西 比 系
		老 河 组	孟 公 均 组			下 石 炭 统 (?)		老 河 组	文 德 统		西 比 系
上 泥 盆 系	汤 耙 山 阶	光 坡 组	砂 岩 段	五 通 群				汤 耙 山 阶	托 木 统	托 木 统	托 木 统
	余 田 桥 阶	望 城 坡 组	余 田 桥 组					余 田 桥 阶	托 木 统	托 木 统	托 木 统

腕足动物化石及其他共古生物如珊瑚等化石资料, 可以将鄂西下石炭统划分为岩关阶汤耙沟组和大圹阶旧司组、上司组。原置于下石炭统底部的含奇异亚鳞木的砂页岩段, 则应为晚泥盆统晚期的沉积。泥盆系和石炭系的接触关系为平行不整合。

鄂西松滋宜都一带汤耙沟组—写经寺组柱状剖面图

岩地单 石层位	厚度 (米)	柱状图	岩性描述和主要化石
下 石 炭 统			钙质粉砂岩, 碳质页岩含植物碎片
	5 — 7		“下灰岩” 灰黑色中厚层灰岩夹黑色碳质页岩, 细粒白云质灰岩 <i>Pseudouralinia gigantea</i> <i>Eochoristites neipentaisensis</i> <i>Martiniella chingungensis</i> <i>Fusella mediocris</i>
	2 — 10.5		灰色、灰黑色粉砂岩砂质页岩 <i>Eochoristites neipentaisensis</i> <i>Neospirifer lungtanensis</i> <i>Camartoechia huijingensis</i>
上 泥 盆 统			黑色碳质页岩及砂质页岩夹石英细砂岩, 富含 <i>Sublepidodendron mirabilis</i> <i>Lepidodendron himeri</i>
	24 — 32		灰黄色砂质页岩, 灰黑色石英细砂岩夹碳质页岩 <i>Lepidodendron himeri</i> <i>Sublepidodendron</i> sp.
			灰色黑色页岩 <i>Hindeodella germana</i> <i>Barinophyton</i> sp.
			土黄色泥质灰岩及黄绿色页岩 <i>Cyrtospirifer</i> cf. <i>sinensis</i> <i>Tenticospirifer gertanioides</i> <i>Yunnanella</i> sp.
	55 — 27		鲕状赤铁矿 5-7 层



1. 粉砂岩, 2. 砂岩, 3. 砂质页岩, 4. 页岩, 5. 砾质页岩, 6. 灰岩, 7. 砂岩, 8. 页岩, 9. 砂质页岩, 10. 砾质页岩, 11. 砂岩, 12. 砂质页岩

下石炭统柱状对比示意图