

河南汝阳白垩纪一新的结节龙类恐龙化石

徐莉¹⁾, 吕君昌²⁾, 张兴辽¹⁾, 贾松海¹⁾, 胡卫勇¹⁾, 张纪明¹⁾, 吴炎华¹⁾, 季强²⁾

1) 河南省地质博物馆, 郑州, 450016; 2) 中国地质科学院地质研究所, 北京, 100037

内容提要: 根据一新材料, 命名了一新的结节龙类甲龙——洛阳中原龙(新属新种), *Zhongyuansaurus luoyangensis* gen et sp. nov.。其头骨的形态和尾椎的特征显示该标本属于结节龙类甲龙。它以头骨长宽比约为 1.4 : 1、头骨顶骨区平坦, 顶视, 头骨的后边缘及眼眶之后的侧边缘平直; 肱骨远端与近端的宽度几乎相等, 肱骨近端后表面的 *M. latissimus dorsi* 和 *M. teres major* 附着处为凹陷面而不是疤结, 以及坐骨主干较平直等特征区别于其它的结节龙类甲龙。

关键词: 晚白垩世早期; 结节龙类甲龙; 洛阳中原龙; 汝阳县; 河南省

甲龙类是四足行走的、植食性恐龙的一单系类群, 以身体背面及侧面披有一排排纵向排列的骨质模板以及具有细小牙齿的、独特的头骨构造为特征, 几乎发现于每一大陆(Vickaryous et al., 2004)。相对于其它的恐龙化石, 比如蜥脚形类, 鸭嘴龙类, 及小型兽脚类来说, 我国甲龙类化石发现的较少。目前我国甲龙类化石主要发现于宁夏回族自治区(Young, 1935), 新疆维吾尔自治区(董枝明, 1993), 内蒙古自治区(Godefroit et al., 1999; Vickaryous et al., 2001;), 山西省(庞其清和程政武, 1998); 山东省(Buffetaut, 1995), 辽宁省(董枝明, 2002; Xu et al., 2001)及浙江省(Lü et al., 2007, 印刷中)。而在以上的甲龙化石中, 除了辽西省的辽宁龙(Xu et al., 2001)及浙江标本归入结节龙类甲龙外(Lü et al., 2007, 印刷中), 其他或者为甲龙类甲龙, 或者科一级分类位置不定。

从传统意义上讲, 甲龙类包括两个类群, 一组为头骨宽大于长, 尾端具有发育的尾锤的甲龙类, 另一组为头骨长明显大于宽, 尾端的椎体愈合而末端没有形成尾锤的结节龙类(Coombs, 1978)。本文所记述的是发现于河南省汝阳县刘店乡(图 1)晚白垩世早期一新的结节龙类甲龙。化石保存基本完整, 特别是对鉴定起着重要作用的部分, 比如头骨和尾部的末端, 都保存得很好。河南汝阳的甲龙化石, 头

骨长大于宽, 尾部的末端没有形成尾锤等特征, 显示该标本为结节龙类甲龙无疑。它的发现, 对于研究我国甲龙类, 尤其是结节龙类甲龙的古地理分布、演化具有重要意义。

1 系统古生物学

Thyreophora Nopcsa, 1915
Eurypoda Sereno, 1986
Order Ankylosauria Osborn, 1923
Family Nodosauridae Marsh, 1890
中原龙(新属) *Zhongyuansaurus* gen. nov.
(图版 I, II)

词源: 正型标本的产地隶属河南省, 属中原地区。

特征: 见本属唯一种的特征。
洛 阳 中 原 龙 (新 种) *Zhongyuansaurus luoyangensis* sp. nov.

词源: 洛阳, 指化石的产地汝阳县, 行政区划归为洛阳地区。

正型标本: 几乎完整的头骨及小部分下颌, 3 个具有神经棘的背椎神经弓, 1 缺失神经棘的颈椎神经弓, 1 个几乎完整的背椎, 2 个背椎椎体, 7 个中前部尾椎体, 3 个中后部尾椎体和 7 个愈合在一起的后部尾椎体, 完整的左肱骨, 左右两坐骨和一耻骨及

注: 本文为河南省财政厅、国土资源厅 2005 年度和 2006 年度探矿权采矿权使用费及价款地质环境和地质矿产科技攻关项目——《河南省脊椎动物(恐龙、古象)化石勘查发掘》、《河南省豫西—豫南地区恐龙化石群研究》资助的项目。
收稿日期: 2006-11-17; 改回日期: 2007-01-08; 责任编辑: 郝梓国。
作者简介: 徐莉, 1966 年生。毕业于中国地质大学(武汉), 中国地质大学(北京)在读博士研究生。主要从事地层古生物、地质遗迹保护研究; Email: zhzhxuli@sina.com。通讯作者: 吕君昌, 电话: 010—68994637; Email: Lujc2008@126.com。

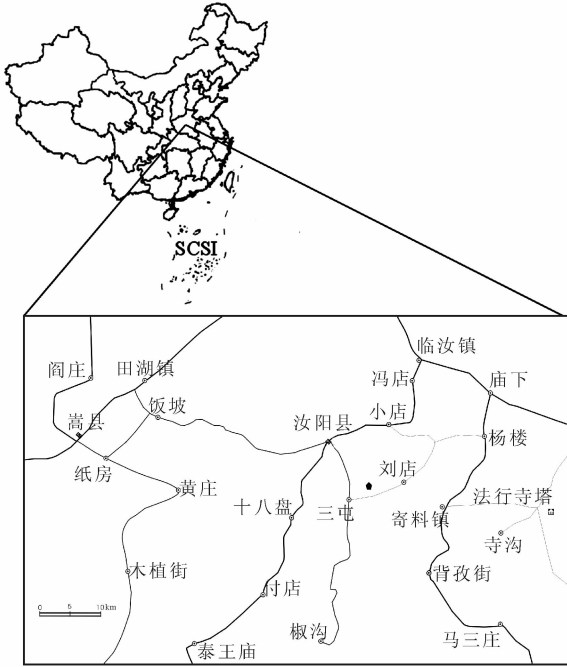


图 1 洛阳中原龙化石产地的交通位置图
(实心无边形代表化石产地)
Fig. 1 The map of the fossil locality
(solid pentagon represents fossil site)

几个不同部位的甲板,背肋及其它一些破碎骨骼。标本保存于河南省地质博物馆(41HIII-0002)。

地点和层位:河南省汝阳县刘店乡,蟒川组(吕君昌等,2006)

特征:一大型结节龙类甲龙,头骨长大于宽,其比率约为 1.4;顶骨区平坦;顶视,头骨的后边缘及眼眶之后的侧边缘平直。无前上颌骨齿,上颌骨齿列平直,具有 18 枚牙齿。枕髁后下方具有半圆形凹陷面。副枕骨突与鳞骨没有愈合。肱骨远端与近端的宽度几乎相等,肱骨近端后表面的 *M. latissimus dorsi* 和 *M. teres major* 附着处为凹陷面而不是疤痕;坐骨主干较平直,不同于其它结节龙类的。

2 标本描述

2.1 头骨(图版 I)

头骨受到上下方向挤压,除了方骨及右前上颌骨部分缺失外,基本保存完整。头骨长大于宽(从枕髁的后边缘至前上颌骨的前边缘,长 37.5cm;最大宽度为 26cm,眼眶外边缘之间的最大距离为 24.4 cm)。眶后角不发育。从眼眶的前部开始,头骨向前逐渐变窄。吻端较直,远端的背面中部有一凹陷面。头骨背面多数缝合线不清晰,额骨至顶骨部分

光滑,其它部分表面粗糙,特别是眼眶上方及鼻骨部分右侧上颌骨齿列保存完整,保存两枚牙齿和 16 个的齿槽,因此上颌骨共有 18 枚牙齿,与 *Ankylosaurus magniventris* 的牙齿数目相当(Carpenter,2004)。前上颌骨薄板状,腭面光滑且凹陷,背表面凸起。前部靠近中线处,有一纵向沟向前延伸至前边缘,后部以孔的形式终止。后部以弧形脊的形式作为外鼻孔腹面前部的边界。该脊的后部又有一纵向脊,使得前上颌骨背面的后部(外鼻孔的底部)形成两个凹陷,其中内侧的远远大于外侧的。左右两前上颌骨的前部没有愈合,形成大的 V 字型空隙(前上颌骨缺刻)。在前上颌骨接近中线部位处有一大的气孔。腹视,上颌骨的齿列较直。锄骨薄板状,左右两锄骨之间形成纵向深沟。

2.2 脑腔周围骨骼

虽然由于挤压的原因,上枕骨有点变形,但是其在枕骨大孔上方的颈脊仍然清晰。上枕骨与其共同骨化的外枕一后耳骨的完全愈合,因而,它们之间的接触关系不清楚。外枕一后耳骨构成枕骨大孔的侧边缘,其主干部分的腹面平坦而后表面凸起。愈合的外枕一后耳骨作为副枕骨突几乎向两侧水平延伸。与 *Pawpawsaurus* (Lee, 1996)不同,其远端完全自由,它没有与鳞骨及方骨头相愈合。基枕骨具有明显的颈部,它的前部与基蝶骨接触,后部形成半球形的枕髁。基枕骨的背面构成枕骨大孔的腹部,由于受到挤压的原因,枕骨大孔已变形。腹视,基枕骨的前部呈倒立的 V 形,楔入基蝶骨的后部。基枕骨前部腹面具有一弱的中脊,该脊向后延伸至中部消失。枕髁的前腹面中部具有明显的半月形凹陷。基枕骨与基蝶骨左侧的脑神经孔保存清晰。相对于基枕骨来说,基蝶骨的长度远远小于基枕骨的。前部与副蝶骨的缝合线不清楚,基翼骨突非常发育,伸向下侧方,其基部与基翼骨完全愈合。

2.3 下颌

下颌基本缺失,只保存左侧下颌骨中后部的一部分。保存有 9 个齿槽,后部的很小。齿骨齿列部分的外侧高于内侧。齿骨的外侧,与齿根基部相对应的位置分布有圆形小孔,相邻孔之间的距离为 3 个牙齿齿槽的距离。保存部分内侧的下方,有一前宽后窄的纵向关节面,应为与夹板骨相关节的面。

2.4 可能的鼻骨角

在修理化石的过程中,在鼻骨的周围发现一棒状骨(长 22.5cm,近端宽 11cm),该骨形态特殊,一端尖锐,虽然由于受到挤压变形,但是整体呈箭头

状。另一端较宽大且具有滑车状的关节面,而该关节面与鼻骨背表面中部的凹陷面可以很好地吻合。尖锐的一端朝上,相对应的前表面粗糙,具有坑窝状刻蚀;另一端前宽后窄,后表面基部的两侧有深的凹陷,而该角没有与鼻骨相愈合。从形态上看,该角状的骨骼不同于身体任何其它的部分骨骼。因此,我们推断该角状骨可能与其它的甲板同源,只是形状不同,为该恐龙鼻骨上的角。在以往其它的甲龙类中从未报道过类似的角。该角可能具有防守和进攻的功能。

2.5 头后骨骼

颈椎部分只保存一个缺失神经棘的神经弓。椎体横突几乎水平延伸,稍微向背后方延伸。神经管道几乎呈矩形。神经管道两侧与椎体相接触的部分,与背椎神经弓的相比,前后较短,说明了颈椎椎体比背椎椎体短得多。

2.6 背椎椎体

一个几乎完整的背椎椎体,椎体前后关节面平坦,椎体侧面光滑,向内收缩,腹面具有弱的腹中脊。椎体宽大于长,神经管道亚圆形,高大于宽。神经弓与椎体的缝合线不明显,椎体副突关节面位于椎弓的侧面。

前部神经弓的神经棘末端缺失,椎体前突关节面近于垂直,两关节面靠的很近。神经棘前后宽,大于椎体的长度。椎体横突伸向侧上方,与神经棘之间的夹角大约为 40° 。椎体横突外表面有一纵向沟与神经弓基部的前面大的亚圆形凹陷面一起构成与背肋相关节的面。椎体后突关节面不发育。从神经弓基部看,背椎的神经管道窄小。从保存完整的神经棘看,神经棘侧视为长方形,板状。神经棘末端左右扩展,形成一平台,为甲板的附着面。

2.7 中部尾椎椎体

椎体前后关节面凹陷,腹面有腹中沟。靠前的椎体长度与宽度几乎相等,椎体侧面有弱的纵向脊,脉弧与椎体不愈合。

2.8 后部尾椎椎体

一单个后部尾椎体,椎体完整,但受到挤压有点变形。椎体前后关节面凹陷,椎体腹面具有腹中沟。椎体神经棘消失,两椎体后突愈合成舌状。椎体前突长,背视,两前突形成开口的 V 形。椎体后突楔入其中,形成一不活动结构。椎体长大于椎体宽。

2.9 最后部尾椎椎体

有 7 个愈合在一起的最后部尾椎椎体,这些椎体的前关节突极度拉长,至少为其相邻的前部椎体

长度的一半。椎体后突,呈楔形插于其相邻的后部椎体的前关节突之间,形成一不活动关节。整个愈合的后部尾椎前部为棒状,向末端变为板状。尾椎末端没有形成尾锤(图版 II-D),为典型的结节龙类特征。椎体的前关节面明显大于后关节面,靠近前部的椎体的侧面具有弱的纵向脊,腹面具有明显的腹中沟。脉弧与椎体不愈合。

2.10 肱骨

肱骨粗壮,具有非常发育的肱骨三角脊,三角脊的长度约为肱骨长度的 43%。在三角脊最下端的腹侧,有一大的突起,该突起为 *M. pectoralis* 的附着处。肱骨近端(三角脊以上部分)的前表面强烈凹陷,而其后表面突起,中部有两个相连的凹陷面。从处的位置上看,它们应为 *M. latissimus dorsi* 和 *M. teres major* 附着处。肱骨的远端横向扩张,前后表面稍微凹陷。远端的宽度(15cm)稍微小于近端宽度(16cm)。靠近近端后表面有一纵向沟。肱骨近端的大小结节均不发育。

2.11 爪子

一完整的爪子保存,扁平,与其它的甲龙类相似。

2.12 坐骨(图版 II-A,B)

左右两坐骨保存完整(长 47cm,主干宽 5.5cm,近端宽 19cm),主干板状,末端没有扩张而稍微收缩。坐骨近端的外表面凹陷,内表面稍微凸起。主干后表面的中部,有一浅的纵向沟。远端的后内侧具有发育的、供肌肉附着的纵向沟脊。侧视,主干的后边缘向后稍微弯曲,前边缘也作相应的弯曲,不同于其后边缘几乎平直的其它甲龙类的坐骨,(Vickaryous et al., 2004),也不同于其它结节龙类甲龙的。比如 *Edmontonia* 的坐骨,其主干远端的 1/3 处向前弯曲(Carpenter, 1990)。从坐骨的结构上看,洛阳中原龙的坐骨构造介于甲龙类和一些结节龙类之间。

2.13 耻骨

左耻骨保存大部分,只缺失末端及近端小部分。保存长 12cm,估计长 15cm。内侧具有发育的耻骨裙。

2.14 甲板(图版 II-C)

由于甲板呈散乱保存,在骨架的具体位置不清楚。甲板的形状和大小均不完全相同。根据大小和形态,大体上可以分为 8 个类型:

(1) 大、薄而不规则的四边形:背表面平坦或稍微凸起,沿边缘有沟脊状刻蚀,腹表面凹陷。前腹边

缘向下延伸,形成深的凹陷面,且表面粗糙。该类甲板可能位于身体背部前部,类似于 *Edmontonia* 中的情形(Carpenter, 1990)。

(2) 大、厚而不规则四边形:除了厚,背表面平坦及前边缘向下延伸程度大,形成深的凹陷外,其它与类型 1 相同。

(3) 亚圆形:小于类型 1 和类型 2。背表面非中心部位有一脊,脊的一端较为凸起,脊的两侧稍微凹陷而对应于脊的腹表面凹陷深。背表面和边缘具有短的沟脊状刻蚀。

(4) 亚圆形:大小不一,基本上小于类型 1 和类型 2。背表面具有发育的脊,该脊基本上沿长轴延伸,但不在中线,因此形成非对称格局。

(5) 亚圆形:较小,形态与类型 4 基本相同,但是背表面具不规则沟状刻蚀,无脊状构造。腹表面中部有一纵向沟。

(6) 空心的圆锥体形:锥底直径约 10cm,边缘具有缺刻状刻蚀。外表面具有不规则的浅沟状刻蚀。

(7) 肾脏形:背表面中部凹陷,两端向上翘起,一边缘厚,另一边缘薄。背表面坑状构造发育,腹表面针坑状构造发育。

(8) 屋脊形:保存不完整,内部中空,骨壁薄 2.3 mm。外表面具有不规则的浅沟状刻蚀。高度至少 7cm,长度至少 16cm。

2.15 肋骨

一完整的右侧背肋,保存长 1m,近端宽 6cm。肋骨头不发育,没有颈部,与背椎体副突相关节的面为疤节状,而肋骨结节的关节面亚圆形。肋骨主干外缘钝厚,内缘薄。

3 比较和讨论

中原龙根据以下特征归入结节龙类甲龙:上颌搁板限于上颌骨,枕髁呈半圆形,具有枕骨颈;肱骨三角脊的长度小于主干长度的一半等(Carpenter, 2001);以及头骨长大于宽,尾椎末端没有尾锤构造;吻端较尖,为典型的结节龙类甲龙的特征(Kilbourne and Carpenter, 2005)。

从头骨顶面上看,结节龙类甲龙的头骨长,梨形,具有比甲龙类更加窄和尖的吻端,并且头骨长总是超过最大宽度(Coombs, 1978),而甲龙类的头骨宽大于长或者两者相等(Brown, 1908; Maryńska, 1977; Coombs, 1978)。与其它具有头骨发现的结节龙类头骨相比,中原龙头骨的顶骨区

较光滑平坦,而 *Pawpawsaurus* (Lee, 1996), 及 *Silvisaurus* (Eaton, 1960)的顶骨区强烈凸起呈穹隆状,在 *Sauropelta* (Ostrom, 1970) 及 *Panoplosaurus* (Lambe, 1919)中,顶骨区适度凸起,而在 *Edmontonia* (Sternberg, 1928)中,顶骨区稍微凸起。眶后“角”缺失,类似于 *Sauropelta*, *Edmontonia*, *Silvisaurus* 和 *Panoplosaurus*, 不同于眶后“角”稍微发育的 *Animantarx* (Carpenter et al., 1999)及非常发育的 *Pawpawsaurus* 中的情形。从坐骨的形态上看,中原龙的坐骨主干稍微弯曲,向远端没有变细,类似于 *Struthiosaurus languedocensis* 中的情形,而不同于向末端变细的 *Edmontonia rugosidens*, *Edmontonia longiceps* (Garcia and Pereda-Suberbiola, 2003)中的情形。坐骨的主干较平直,不同于其它坐骨的主干具有明显弯曲的结节龙类(Coombs, 1979),其构造介于甲龙类和一些结节龙类之间。

4 结论

中原龙是目前我国所发现的具有完整头骨和完好的尾椎末端保存的结节龙类甲龙。它的头骨和尾椎的构造显示典型的结节龙类构造,但是它的坐骨构造却不是典型的结节龙的。因此,它的发现对于研究甲龙类的演化,尤其是结节龙类甲龙的起源、古地理分布和演化具有重要的意义。

参 考 文 献

- 董枝明. 1993. 记新疆准噶尔盆地中侏罗世一新甲龙. 古脊椎动物学报, 31(4): 257~266.
- 董枝明. 2002. 辽宁北票地区一新的甲龙化石. 古脊椎动物学报, 40(4): 276~285.
- 吕君昌, 徐莉, 贾松海, 张兴辽, 季强. 2006. 河南汝阳地区一巨型蜥脚类恐龙股骨化石的发现及其地层学意义. 地质通报, 25(11): 1299~1302.
- 庞其清, 程政武. 1998. 山西天镇晚白垩世一新的甲龙. 自然科学进展, 8(6): 707~714.
- Brown B. 1908. The Akylosauridae, a new family of armored dinosaurs from the Upper Cretaceous. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 24: 187~201.
- Buffetaut E. 1995. Anankylosaurid dinosaur from the Upper Cretaceous of Shandong, China. Geol. Magazine, 132: 683~692.
- Carpenter K. 1990. Ankylosaur systematics: example using *Panoplosaurus* and *Edmontonia* (Ankylosauria: Nodosauridae). Pp281-298, In Carpenter K and Currie P (eds.). Dinosaur Systematics: Perspectives and Approaches. Cambridge University Press.
- Carpenter K. 2001. Phylogenetic analysis of the Ankylosauria. In:

- Carpenter K. (ed.). The Armored Dinosaurs. Indiana University Press, Bloomington. Pp. 455~483.
- Carpenter K. 2004. Redescription of *Ankylosaurus magniventris* Brown 1908 (Ankylosauridae) from the Upper Cretaceous of the Western Interior of North America. *Canadian Journal of Earth Sciences* 41: 961~986.
- Carpenter K, Kirtland J I, Burge D, Bird J. 1999. Ankylosaurs (Dinosauria: Ornithischia) of the Cedar Mountain Formation, Utah and their stratigraphic distribution. In Gillette, D. D. (ed.). *Vertebrate Paleontology in Utah*. Utah Geol. Surv. Misc. Publ. 99-1:243~251.
- Coombs, W. P. 1978. The families of the Ornithischian dinosaur order Ankylosauria. *Palaeontology* 21(1):143~170.
- Coombs, W. P. 1979. Osteology and mycology of the hindlimb in the Ankylosauria (Reptilia, Ornithischia). *Journal of Paleontology* 53(3):666~684.
- Eaton, T. H. 1960. A new armored dinosaur from the Early Cretaceous of Kansas. The University of Kansas Paleontological Contributions 25:1~24.
- Garcia, G. Pereda-Suberbiola X. 2003. A new species of *Struthiosaurus* (Dinosauria: Ankylosauria) from the Upper Cretaceous of Villeveyrac (Southern France). *Journal of Vertebrate Paleontology* 23(1):156~165.
- Godefroit, P., Pereda-Suberbiola, X., Li, H., and Dong Z. 1999. A new species of the ankylosaurid dinosaur *Pinacosaurus* from the Late Cretaceous of Inner Mongolia (P. R. China). *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg. Sci. Terre* 69: 17~36.
- Kilbourne, B. and Carpenter, K. 2005. Redescription of *Gargoyleosaurus parkpinorum*, a polacanthid ankylosaur from the Upper Jurassic of Albany County, Wyoming. *N. Jb. Geol. Palaeont. Abh.* 237(1):111~160.
- Lambe, L. M. 1919. Description of a new genus and species (*Panoplosaurus minus*) of armored dinosaur from the Belly River Beds of Alberta. *Trans. Roy. Soc. Can.*, ser. 3, 13:39~50.
- Lee Y N. 1996. A new nodosaurid ankylosaur (Dinosauria: Ornithischia) from the Paw Paw Formation (late Albion) of Texas. *Journal of Vertebrate Paleontology* 16:232~245.
- Lü J. C., Jin, X. S., Sheng, Y. M., Li, Y. H., Wang, G. P., Azuma, Y. 2007. New nodosaurid dinosaur from the late Cretaceous of Lishui, Zhejiang Province. In press.
- Marsh, O. 1890. Additional characters of the Ceratopsidae, with notice of new Cretaceous dinosaurs. *American Journal of Science*, ser. 3, 39: 418~426.
- Maryańska, T. 1977. Ankylosauridae (Dinosauria) from Mongolia. *Palaeontologica Polonica* 37:85~151.
- Nopcsa, F. 1915. Die dinosaurier der siebenbürgischen Landesteile Ungarns. *Mitt. Jb. K. Ungar. Geo. Reichsanst.*, Budapest 23:1~26.
- Osborn, H. F. 1923. Two Lower Cretaceous dinosaurs of Mongolia. *Ame. Mus. Novit.* 95:1~10.
- Ostrom, J. H. 1970. Stratigraphy and paleontology of the Cloverly Formation (Lower Cretaceous) of the Bighorn Basin area, Wyoming and Montana. *Bull. Peabody Mus. Nat. Hist.* 35: 1~234.
- Sereno, P. C. 1986. Phylogeny of the bird-hipped dinosaurs (Order Ornithischia). *Natl. Geogr. Res.* 2:234~256.
- Sternberg, C. M. 1928. A new armored dinosaur from the Edmonton Formation of Alberta. *Trans. Roy. Soc. Can.*, ser. 3, 22:93~106.
- Vickaryous, M. K., Russell, A. P., Currie, P. J. and Zhao, X. J. 2001. A new ankylosaurid (Dinosauria: Ankylosauria) from the Lower Cretaceous of China, with comments on ankylosaurian relationships. *Can. Journal of Earth Sciences* 38: 1767~1780.
- Vickaryous, M. K., Maryańska, T., and Weishampel D. B. 2004. Ankylosauria. Pp 363~392 in: Weishampel, D. B., Dodson, P., and Osmólska, H. (eds.), *The Dinosauria* (Second edition). Berkeley: University of California Press.
- Wiman, C. 1929. Die Kriech-Dinosaurier aus Shantung. *Palaeontol. Sinica, Ser. C.* 6:1~67.
- Xu X, Wang X L, You H L. 2001. A juvenile ankylosaur from China. *Naturwissenschaften* 88:297~300.
- Young C C. 1935. On a new nodosaurid from Ninghsia. *Palaeontol. Sinica, Ser. C.* 11:1~28.

New Nodosaurid Ankylosaur from the Cretaceous of Ruyang, Henan Province

XU Li¹⁾, LÜ Junchang²⁾, ZHANG Xingliao¹⁾, JIA Songhai¹⁾, HU Weiyong¹⁾,
ZHANG Jiming¹⁾, WU Yanhua¹⁾, JI Qiang²⁾

1) *Henan Geological Musuem, Zhengzhou, 450016*

2) *Institute of Geology, Chinese Academy of Geological Sciences, Beijing, 100037*

Abstract

Based on new material, a new nodosaurid ankylosaur *Zhongyuansaurus luoyangensis* gen et sp. nov. is erected. The skull morphology and the tail structure of this new dinosaur indicate that it belongs to nodosaurid ankylosaur. It is distinguished from other nodosaurid ankylosaurs by ratio of skull length to width about 1.4 : 1; the parietal area flat; the posterior margin and the lateral margins lateral to the orbits straight in dorsal view; the widths of humerus almost similar in both the proximal and distal ends, the attachments of *M. latissimus dorsi* and *M. teres major* on the posterior surface of the proximal end of humerus are concave, and the shaft of the ischium straight.

Key words: early Late Cretaceous; nodosaurid ankylosaur; *Zhongyuansaurus luoyangensis*; Ruyang; Henan Province



