

简报

四川自贡大山铺中侏罗世肉食龙一新种

高玉辉

(自贡恐龙博物馆)

关键词 四川盆地 中侏罗世 巨齿龙科

内 容 提 要

自贡四川龙 (*Szechuanosaurus zigongensis* sp. nov.) 为自贡市大山铺蜀龙动物群中发现的又一肉食龙新材料,本文对它进行了记述。

1984 年自贡恐龙博物馆基建施工中发现大量恐龙化石,其中有一具肉食龙标本与建设气龙 (*Gasosaurus constructus* Dong) 有显著区别,其材料较完整,有必要对它进行记述。

兽脚亚目 Theropoda Marsh, 1881

肉食龙超科 Carnosauria Huene,
1920

巨齿龙科 Megalosauridae
Huxley, 1869

四川龙属 *Szechuanosaurus*
Young, 1942

自贡四川龙(新种) *Szechuanosaurus zigongensis* sp. nov.

特征 个体中等大小,体长约 6 米。颈椎 10,前中部颈椎后凹型,后部颈椎平凹型,颈肋细长;背椎 13,双平型,板状神经棘适度高;5 个荐椎愈合,荐神经棘不愈合;前部尾椎神经棘窄,后部尾椎前关节突长。肩胛骨适度宽。肱骨三角嵴特别发育;桡骨为肱骨长的 56%;第 IV 掌骨残

存。肠骨特别低;耻骨远端脚状突小;坐骨远端附肌嵴发育。

产地和层位 四川省自贡市大山铺;下沙溪庙组,中侏罗世。

正型标本 ZDM9011,包括连续完整的 10 个颈椎,13 个背椎,5 个荐椎和 25 个不连续尾椎;左侧肱骨、尺骨、桡骨、腕骨、掌骨、指骨;右肩胛骨和完整关联的腰带。

颈椎 10 个连续颈椎,总长度约 800 毫米。

环椎—枢椎 枢椎的齿突半球形。椎体后凹型,侧凹发育,椎体两侧收缩显著。神经棘损坏,神经弓低。前关节面小,亚圆形,位于神经弓前端外侧。横突小,位于椎体前端两侧;副突在横突下方,两者距离近。

3—8 颈椎 后凹型,侧凹发育,无腹嵴。第 3—5 椎体两侧收缩显著,第 6—8 椎体两侧收缩不明显。神经棘板状。前后关节面大,卵圆形,后关节突的支上突(epipophysis)发育。横突由椎体前端两侧向后渐升高,副突位于椎体前下端两侧,有柄。

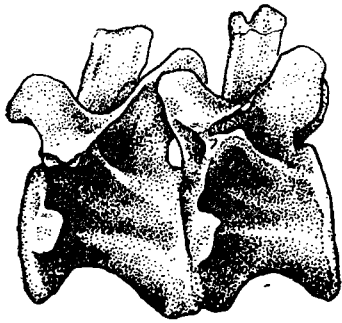


图 1 自贡四川龙(新种)第 9—10 颈椎
左侧视 No. ZDM 9011

Fig. 1 9—10th cervicals of *Szechuanosaurus zigongensis* (sp. nov.), left side view. No. ZDM 9011.

9—10 颈椎 椎体平凹型,前端平,后端微凹;侧凹明显,腹嵴存在。第 9 颈椎的神经棘板状,前后间距缩短。第 10 颈椎的神经棘为棒状。前后关节突距离拉近,前关节面向内,后关节面向外。横突升高,副突位于椎体前端近中部两侧。

背椎 13 个连续完整背椎,背长 1170 毫米。

1—3 背椎 双平型,椎体短,椎体中部收缩明显,侧凹发育一般,腹嵴存在。神经棘棒状。前后关节面近于水平面。横突向上指向,副突渐升高。

4—13 背椎 双平型,椎体长度增加,椎体收缩,侧凹不发育,腹嵴消失。神经棘板状,神经棘中部前后收缩,使其上下端较中部前后间距大,神经棘顶端略粗糙。横突显著向后指向;副突升至椎体近上端两侧,后方背椎副突柄渐加长。

颈肋 ZDM 9011 中部颈肋保存较好。三头形,肋头、结节短小;骨干细长,末端尖,切面外凸内微凹。5—7 颈肋长均超过 400 毫米。

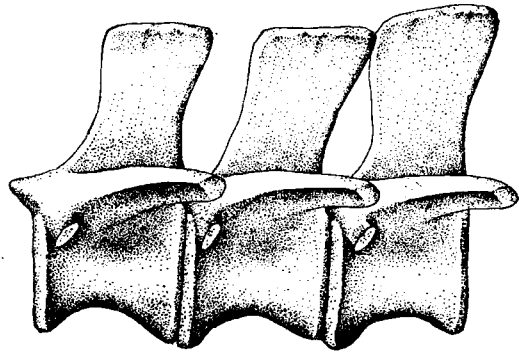


图 2 自贡四川龙(新种)第 6—8 背椎
左侧视 No. ZDM 9011

Fig. 2 6—8th dorsals of *Szechuanosaurus zigongensis* (sp. nov.), left side view. No. ZDM 9011.

背肋 ZDM 9011 保存左右背肋共 12 根。双头形,骨干稍微向内弯曲,切面近椭圆形。前中部背肋较粗,骨干末端扁平。第一背肋长 450 毫米,中部背肋长 640 毫米,后部背肋结节很短,骨干末端尖。

荐椎 5 个愈合荐椎,双平型。第 3—5 荐椎体较短,第 5 荐椎体末端直径扩大。荐神经棘板状,第 2 荐神经棘与较宽的第 3 荐神经棘顶端连接,其它荐神经棘游离。

尾椎 双凹型。前部尾椎神经棘板状,窄而高;尾肋长,向后外侧指向。中部尾椎椎体较短,神经棘低,板状。后部尾椎细长,椎体长度为后宽的 2—3 倍,神经棘消失,前后关节突相对加长。

肩胛骨 ZDM 9011 右肩胛骨近端受到一定损坏。骨干宽窄适中,稍微向内弯曲。近端下缘厚实,肩臼厚 50 毫米。远端较薄,稍扩展,远端宽 116 毫米。骨干中部最小宽 70 毫米,骨干长约 550 毫米。

前肢 ZDM 9011 左侧前肢保存较完整。

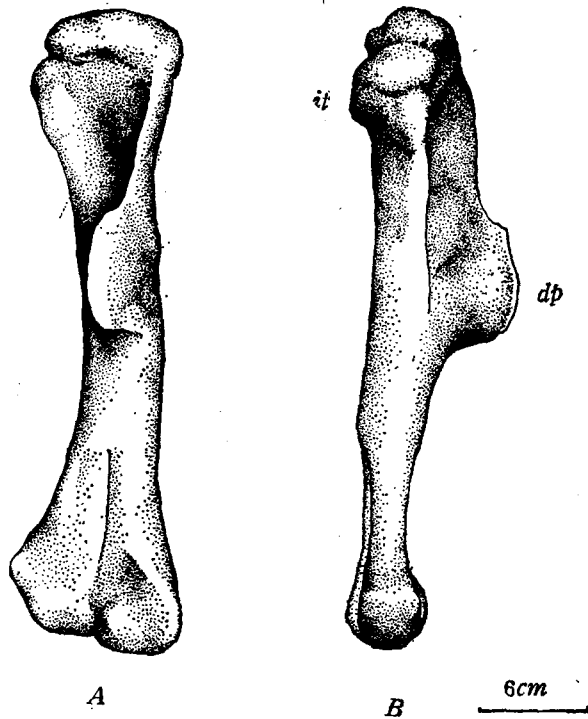


图3 自贡四川龙(新种)的左肱骨
前视(A)和内侧视(B) No. ZDM9011

Fig. 3 Left humerus of *Szechuanosaurus zigongensis* (sp. nov.),
in anterior (A) and medial (B) views. No. ZDM 9011.

肱骨 骨干较直,近端不扩展,近端面凸,内侧内突骨(interal tuberosity)明显。外侧三角嵴特别发育,向前弯曲,三角嵴下缘为肱骨干中部。骨干远端稍扩展,扁平,外髁较内髁稍大。前侧髁间沟较窄。肱骨长360毫米,近端宽90毫米,远端宽110毫米,骨干最小直径35毫米。

尺骨 近端显著扩展,后视三角形,后侧有一关节凹供肱骨外髁关节。肘突发育。尺骨由近端开始向远端逐渐收缩变细。骨干切面亚圆形,末端稍扩大。尺骨长240毫米,近端最大宽88毫米,远端最大宽54毫米,骨干最小直径22毫米。

桡骨 较尺骨短,近端稍扩展,后视近椭圆形,后侧有一关节凹供肱骨内髁关节。骨干较扁。远端稍扩大,切面亚圆形。桡

骨长200毫米,近端最大宽54毫米,远端最大宽48毫米,骨干最小直径18毫米。

腕骨 仅发现一块板状腕骨。腕骨前下缘向上升起一短嵴,将骨板隔成两个浅的关节凹,右侧凹与 M_{C-I} 后内侧关节,左侧凹与 M_{C-II} 后侧关节。腕骨后侧关节凹大而浅与桡骨关节。这块腕骨为桡腕骨。腕骨宽46毫米,下侧厚16毫米,上侧厚8毫米。

掌骨 左侧4个掌骨完整保存。

第I掌骨 短而粗,长度约为第II掌骨的一半。近端扩展,后侧有一纵向中嵴。远端滑车凹深,用于指骨沿中轴适度上下滑动。前端两侧有韧带凹。长62毫米,近端宽37毫米,远端宽33毫米,骨干最小直径20毫米。

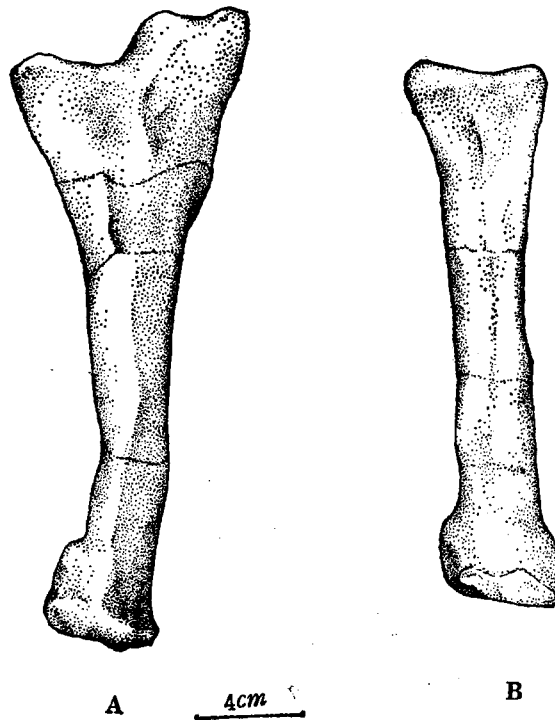


图4 自贡四川龙(新种)的左尺骨(A)和桡骨(B) No. ZDM9011
 Fig. 4 Left ulna (A) and radius (B) of *Szechuanosaurus zigongensis*
 sp. nov. in lateral (A) and medial (B) views. No. ZDM9011.

第 II 掌骨 掌骨中最大的一个,近端显著扩大,后侧中部微凸。扩大的远端滑车凹较宽。两侧韧带凹明显。长 118 毫米,近端宽 58 毫米,远端宽 49 毫米,骨干最小直径 20 毫米。

第 III 掌骨 骨干较细,近端扩展,后视三角形,远端滑车凹浅,两侧韧带凹存在。长 107 毫米,近端宽 31 毫米,远端宽 24 毫米,骨干最小直径 12 毫米。

第 IV 掌骨 细而短,近端切面三角形,后侧微凸。骨干由近向远端逐渐收缩变细,末端无滑车构造。骨干长 52 毫米,近端宽 15 毫米,远端宽 8 毫米,骨干最小直径 8 毫米。

指骨 M_{C-I-1} , 骨干较长而粗,近端扩展,后侧关节面中间有一纵向中嵴,将其

隔成两个大小不一的关节凹,它与 M_{C-I} 关节。远端滑车凹深,两侧韧带凹明显。长 92 毫米,近端宽 33 毫米,远端宽 31 毫米,骨干最小直径 19 毫米。

M_{C-II-1} 骨干粗短,近端扩展,后侧关节面纵向中嵴明显,近端与 M_{C-II} 关节。远端有滑车凹和韧带凹。长 75 毫米,近端宽 37 毫米,远端宽 27 毫米,骨干最小直径 20 毫米。

腰带 保存完整。

肠骨 特别低,肠骨高度不到长度的 $1/2$ 。肠骨内侧与荐椎连接紧密。肠骨前叶向下弯曲与耻骨突夹角小,后叶较前叶长而窄。耻骨突略长于坐骨突,髌臼上缘屋脊发育。肠骨最大长 550 毫米,髌臼中部上方高 210 毫米。

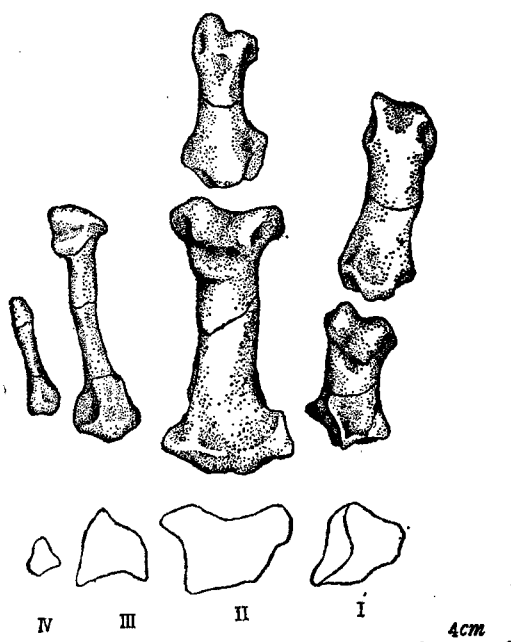


图5 自贡四川龙(新种)的左掌骨和指骨
顶视和后视 No. ZDM9011.

Fig. 5 Left metacarpus and phalanges of *Szechuanosaurus zigongensis* (sp. nov.), in superior and posterior views. No. ZDM9011.

耻骨 近端扩展, 耻骨孔椭圆形。骨干直而细长, 左右耻骨内侧从下端至近上端愈合紧密, 上端分离, 前视“Y”形。骨干前侧平, 后缘尖。远端脚状突小。耻骨最大长 580 毫米, 近端宽 200 毫米, 远端脚状突宽 198 毫米, 骨干最小直径 40 毫米。

坐骨 较耻骨粗短, 近端扩展, 其前下缘有一突起, 称为封闭突。从封闭突至远端, 坐骨沿着中线互相联合。骨干中部切面三角形, 内侧平, 外缘尖。远端附肌嵴发育。坐骨最大长 510 毫米, 近端宽 200 毫米, 远端宽 190 毫米, 骨干最小直径 50 毫米。

与上面所描述标本同时发现的尚有: 一块带有牙齿的左上颌骨 ZDM9012(KI-8); 10 枚单个的肉食龙牙齿 ZDM9013 及右侧股骨、胫骨、腓骨 ZDM9014 (I-U)。

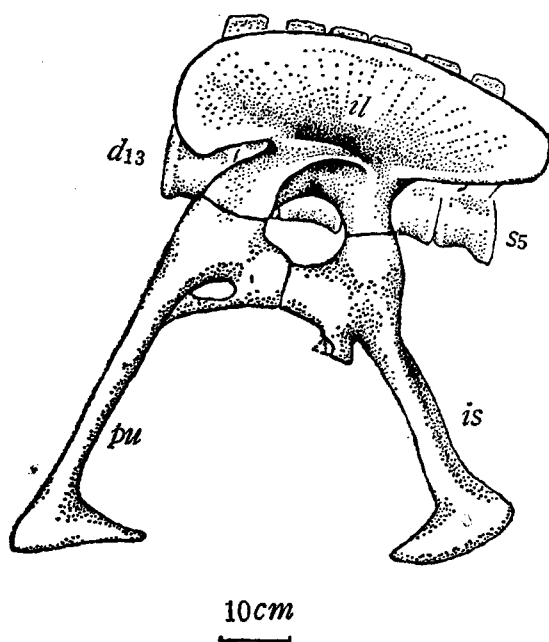


图6 自贡四川龙(新种)的腰带和荐椎
外侧视 No. ZDM9011.

Fig. 6 Left pelvis and sacral of *Szechuanosaurus zigongensis* (sp. nov.), in lateral view. No. ZDM9011.

从大小看, 这些标本可能也属于此种。

大山铺这具肉食龙标本与甘氏四川龙(董枝明等, 1983; 何信禄, 1984)有许多共同点。共同特征为: 前中部颈椎后凹型, 颈神经棘板状; 背椎 13, 双平型, 板状背神经棘适度高, 中部前后间距略收缩; 5 个愈合荐椎, 尾椎双凹型。肠骨低; 耻骨骨干细长, 远端脚状突不发育, 坐骨远端附肌嵴扩张。根据这些共同特征, 大山铺新标本 ZDM 9011 无疑应归入四川龙属。

我们不将自贡大山铺新标本归入甘氏四川龙, 因为两者之间尚存在一些差别: ZDM9011 后部颈椎平凹型, 有腹嵴; 肱骨三角嵴特别发育; 第 IV 掌骨存在。甘氏四川龙颈椎后凹型, 无腹嵴; 肱骨三角嵴不发育; 无第 IV 掌骨。鉴于这些差别, 笔者将自贡市大山铺的新标本 ZDM 9011 以

产地命名为自贡四川龙(新种) (*Szechuanosaurus zigongensis* sp. nov.)。

文中插图由余勇先生描绘, 图版由余刚先生摄制, 陈开树先生修理化石。在此一并致谢。

(1991年12月收稿)

参 考 文 献

- 《中国脊椎动物化石手册》编写组, 1979: 中国脊椎动物化石手册(增订版)。193—201, 科学出版社。
- 何信禄, 1984: 四川脊椎动物化石。46—55, 四川科学出版社。
- 高玉辉, 1992: 四川自贡肉食龙一新种。古脊椎动物学报, 30(4), 313—324。
- 董枝明、张奕宏、李宣民、周世武, 1978: 四川永川发现的新肉食龙。科学通报, 5期, 302—304。
- 董枝明、周世武、张奕宏, 1983: 四川盆地侏罗纪恐龙化石。中国古生物志, 第162册, 新丙种23号, 56—88, 科学出版社。
- 董枝明, 1984: 四川盆地中侏罗世一肉食龙。古脊椎动物学报, 22(3), 213—218。
- 董枝明、唐治路, 1985: 四川自贡大山铺蜀龙动物群, 简报 IV, 兽脚类。古脊椎动物学报, 23(1), 77—83。
- Gilmore, C. W., 1920: Osteology of the carnivorous Dinosauria in the United States National Museum, with special reference to the genera *Antrodemus* (*Allosaurus*) and *Ceratops*. *Bull. U. S. Natl. Mus.*, 110, 1—155.
- Madsen, J. H. Jr., 1976: *Allosaurus fragilis*: a revised osteology. *Utah Geol. Min. Surv. Bull.*, 109, 1—163.
- Steel, R., 1970: Saurischia. in O. Kuhn (ed.): *Handbuch der Palaeoherpetologie*, 14, 20—44. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

A NEW SPECIES OF *SZECHUANOSAURUS* FROM THE MIDDLE JURASSIC OF DASHANPU, ZIGONG, SICHUAN

Gao Yuhui

(*Zigong Dinosaurian Museum*)

Key words Sichuan Basin; Middle Jurassic; Megalosauridae

Summary

A rather complete dinosaur skeleton was discovered from the Dashanpu Quarry in 1984. The new material contains 10 cervical vertebrae, 13 dorsals, 5 sacrals and 25 caudals, together with a whole set of left forelimb, right scapular and pelvic girdle, this individual is considered as a new species of *Szechuanosaurus*, *S. zigongensis* and is described here in this paper.

Diagnosis of *S. zigongensis* A medium sized megalosaur, about 6 m in length; 10 cervicals, the last two planocoelous, with ventral keel; 13 dorsals, 5 coalesced sacrals. Distal caudals with elongate prezygapophyses. Deltopectoral crest of humerus well developed; length ratio of radius to humerus is 56%. Meta carpal IV short and light. Ilium especially low; pubis with foot-like distal end. Distal end of Ischium expanded.

图版说明 (Explanation of plates)

图版 I Plate I

1. 左上颌骨外侧视 ZDM 9012, $\times 1/3$
External view of left maxilla.
2. 牙齿侧视 ZDM 9013, $\times 1$
Lateral view of teeth.
3. 枢椎右侧视 ZDM 9011, $\times 1/4$
Right side view of axis.
4. 第9颈椎前视 ZDM 9011, $\times 1/4$
Anterior view of 9th cervical.
5. 第9—10颈椎左侧视 ZDM 9011, $\times 1/4$
Left side view of 9—10th cervicals.
6. 第4—7颈椎和颈肋腹视 ZDM 9011, $\times 1/6$
Ventral view of 4—7th cervicals and ribs.

图版 II Plate II

1. 第4—8背椎左侧视 ZDM 9011, $\times 1/5$
Left side view of 4—8th dorsals.
2. 荐椎和肠骨左侧视 ZDM 9011, $\times 1/6$
Left side view of sacrals and ilium.
3. 前部尾椎侧视 ZDM 9011, $\times 1/5$
Lateral view of anterior caudals.
4. 后部尾椎右侧视 ZDM 9011, $\times 1/2$
Right side view of posterior caudals.
5. 坐骨左侧视 ZDM 9011, $\times 1/6$
Left side view of ischium.
6. 耻骨左侧视 ZDM 9011, $\times 1/6$
Left side view of pubis.

图版 III Plate III

1. 右肩胛骨内侧视 ZDM 9011, $\times 1/8$
Internal view of right scapula.
2. 左肱骨内侧视和前视 ZDM 9011, $\times 1/5$
Internal and anterior views of left humerus.
3. 左尺骨外侧视 ZDM 9011, $\times 1/4$
External view of left ulna.
4. 左桡骨内侧视 ZDM 9011, $\times 1/4$
Internal view of left radius.
5. 左掌骨和指骨顶视 ZDM 9011, $\times 1/3$
Dorsal view of metacarpus and phalanges.
6. 左桡腕骨前视 ZDM 9011, $\times 1/3$
Anterior view of radiale.
7. 右股骨后视 ZDM 9014, $\times 1/7$
Posterior view of right femur.
8. 右胫骨前视 ZDM 9014, $\times 1/7$
Anterior view of right tibia.
9. 右腓骨内侧视 ZDM 9014, $\times 1/7$
Internal view of right fibula.

