

湖北一新爬行动物化石的发现

王 恭 睦

(地质部地质博物馆)

目: 鱉龙目: *Sauropterygia* Owen

亚 目: 南漳龙亚目 *Nanchangosauroida* nov. (新亚目)

科: 南漳龙科 *Nanchangosauridae* nov. (新科)

属: 南漳龙属 *Nanchangosaurus* nov. (新属)

孙氏南漳龙 *Nanchangosaurus suni* gen. et spec. nov. Wang
(新属龙种)

标本 地质部地质博物馆 V 646 号。

产地 本标本,在地层、古生物学、古地理学以及在找矿方向上均有意义。系中国最早发现的水产爬行动物,由湖北省的地质队交来,它是产于湖北省南漳县巡检区凉水泉乡古井阴坡。是乡民陶仲英在附近挖石修房时获得的。1956年,湖北省地质局派队到区内工作,才交与该队,由地质部地质研究所孙云鑄副所长带回所内,转交地质部博物馆。

地层 据湖北地质队告知,在南漳县巡检区凉水泉、碑垭、干溪、宋家畈一带,除北部碑垭有少许二迭纪岩层出露外,大部为下三迭纪及中上三迭纪地层发育地区。下三迭纪大冶灰岩层,为薄层深色石灰岩。中上三迭纪为紫红色细砂岩,中夹薄层石灰岩。该队根据岩性判断,该标本应产于大冶石灰岩中,但实际层位尚不清楚。

化石保存状况 化石除头的后部分及颞、胸、腰部脊椎及颞部胸部肋骨保存较好外,头的中部两旁及前部骨骼均受磨损。嘴前部及上颞未保存。下颞全未保存。头前部虽留有上颞印痕,但无牙齿的痕迹。眼孔外框也未保存。所有肩盘、骨盘及四肢均未保存。尾部亦大都仅留印痕轮廓。骶椎下部及臀肋骨均已遭破碎。

因骨骼的许多重要部分未曾保存下来,这就给研究工作中带来了一些困难。

形态 这类爬行动物系属于较小的蜥蜴状的个体。除头的最前部及尾的后部外,保存下来的身躯长度大约为 28.5 厘米。估计全身长度当在 33 厘米以上。

全部骨骼是软骨状,骨化程度不深。头部骨骼间多无接缝线,即使有,也很不清晰,难以分别。骨骼经石化后,已压成薄片状。

这一化石给人一个印象,这就是这种爬行动物的头部狭而长,嘴甚长,颞短,身体细长,尾可能很长,胸部肋骨粗而长,先向外后方再转向后方弯曲,其后部前后密接。

头部 头顶部平(见图 1)。仅最后部分接近颞颥孔及眼孔一带保存较好。二眼孔间的前部仅保存有部分骨骼。其前端已磨损或仅留印痕。嘴部前端虽已损失,不能观察头的全部,但仍然可以看出头部很狭长。其保存部分长 4.58 厘米,估计折断部分可能还有 1.50 厘米左右,因之头的长度自鼻尖到头盖的最后部分大约为 6.2 厘米。除眼孔因外框未保存尚难确定眼部的头骨宽度外,头部最后部分的宽度为 1.54 厘米,在颞颥孔处,头宽

为 1.74 厘米,向前逐渐变狭。头后部宽与头全长的比,为 1:4。

颞颥孔仅有一对,位于头顶后端最高部分的左右两边,与眼孔甚接近。颞颥孔甚小,呈半圆形或近似三角形,长 3.5 毫米,宽约 2.5 毫米。孔穴的前、外和后方为突起的骨骼所包围。突起部分成新月形,唯保存不佳,接縫綫亦不清楚,但还可以观察到其前部与后部之间尚留有接縫綫。突起骨的中部似乎也留有接縫綫,故可能由二骨所组成。后骨可能为鳞骨,近似三角形。前骨可能是后眼骨。

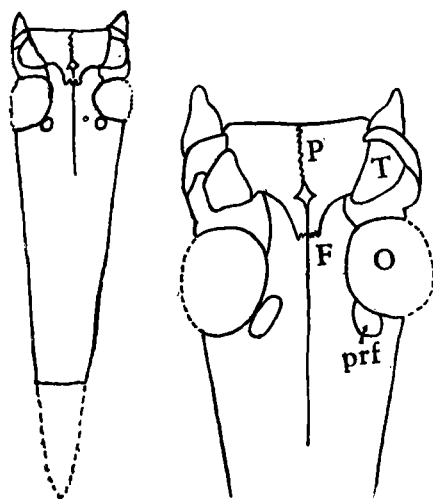


图 1 *Nanchangosaurus suni* gen. et spec. nov. 头部。符号与一般所采用者同(约 $\times 1$ 和 $\times 2$)。

在鳞骨之后,在头后的左右角上各有一向后突出之骨,可能是方骨。颞颥孔的内方为顶骨所界。顶骨成对,在二孔中部之间的宽度为 8.4 毫米,占头部所见最宽宽度的 17.4 毫米的一半弱,向后则逐渐加宽。顶骨前的接縫綫,系由额骨的外后端开始向前中方向,在接縫綫中縫綫部分折成左右方向,并成锯齿状。

松果孔很小,作斜长方形,前后长 1.5 毫米,左右宽 1 毫米,其位置在颞颥孔前端的中間。顶骨以前的各头骨间的接縫綫完全未保存,因之骨骼的接縫綫及形状亦不能测定。

眼孔较大,因外框未保存,故可以测定的宽度仅 3.8 毫米左右,估计全部宽度可能为 6.1 毫米。前后方向上最大长度达 6.3 毫米,故较颞颥孔约大一倍,但与全头长度比较,则不算大。二孔十分接近。又因头的前部很长,故位置显见在头的后部分。眼孔内方为额骨,其间的宽度为 3.5 毫米。

在眼孔的前内方各有一近似椭圆形的稍突起的骨骼,其四周无接縫綫,但可能是一对单独的骨骼,即前额骨。此骨与鼻骨间的接縫綫未保存,故其界限亦不能确定。

鼻骨与额骨间的接縫綫未保存,故其形状及与他骨骼间的直触关系不能确定。鼻孔亦未保存。

前部的骨骼均已磨损,也未能观察到接縫綫。最前部则仅留印痕。

所保存的骨骼部分,其中間自前到后均有中縫綫,中縫綫直,在松果孔之后则成锯齿状。

头前部下面的印痕甚狭而长,宽度仅 6—10 毫米。印痕中间部分稍突起,两旁低下。低下部分可能是上颌骨及前上颌骨的印痕。高起部分可能是 Vomer 或前上颌骨部分。

后头部未保存,因其成直线状,故后头部非向前倾斜。

脊椎 此类动物的椎体均短(参看图 2, 3),而高过于长。上弓及脊突低,但顶部加粗,自旁边观察,似有向旁突出的边缘,若由上观察,则可能甚粗扁或平。

颈部仅长 29.8 毫米,约为头长度的一半。椎体保存得较明显的共有八个。其中第一个可能为第二颈椎,故颈椎数可能为九个,不能超过十个。

颈椎椎体短而高,自旁观察呈高椭圆形,未见横突。后八个肋骨尚存。颈椎体均甚

小,八个頸椎体的长度如下:

椎 体	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2—9 頂骨最后部到最后 的頸椎 29.8 (直綫 量)
长度(約毫米)	—	2.2	2.2	2.4	2.9	3.1	3.1	3.1	2.5	
高度(約毫米)	—	2.6	2.6	2.8	3.0	3.8	3.9	3.7	2.7	

第二第三椎体接近圓形,第四椎体为半圓形,第五为高橢圓形。頸椎体自前向后增大,但最后二椎反稍小,末椎体更小。

椎体与上弓之間有明显的接縫,互不相連。前椎上弓的后突长而細,并向后下方突出,而与其后椎体的前上角相接触。在接触部分,椎体亦稍向前方延伸。

椎体与頸肋相接处是在椎体的下后部的边旁。

胸椎 胸腰椎共 25 个(見图 3),胸腰部共长 105.4 毫米。軀椎特性一般与頸椎相似,椎体的前上部分稍突出并与它前面的脊椎的后突相接触。此后突較之頸椎突出得更明显。上弓及肋骨接触处均与頸椎相似。



图 2 *Nanchangosaurus suni* gen. et spec. nov. 的胸椎骨示意图, $\times 1$.

椎体向后逐漸变粗,最后的椎体反稍小。

軀椎长度及高度如下:

椎 体 (約毫米)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
椎 体 长 度	3.5	3.5	4.2	3.5	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0	4.0	4.2
全 椎 高 度	7.8	6.2	8.1(?)	7.0	7.1	7.1	7.8	8.5	8.5	8.0	9.1	10.0	11.4	9.8	9.6	10.5
椎 体 (約毫米)	17	18	19	20	21	22	23	24	25	—	—	—	—	—	—	—
椎 体 长 度	3.5	4.0	4.1	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2	3.5	—	—	—	—	—	—	—
全 椎 高 度	10.1	10.8	11.3	12.1	10.6	11.2	12.7	12.7	12.7	—	—	—	—	—	—	—

自第二胸椎以后,脊突頂端加粗,并向四周突出,有似小骨盖,高一毫米以上,与脊突間有接縫綫。此骨盖在愈后的椎体上則愈长而高,最大的高达 2 毫米,长 4.2 毫米。自第 22 軀椎以后,則因保存关系,不明显。

荐椎 因保存不佳,且已部分破坏,故难以确定,但由于缺长的肋骨,故将軀椎以后的四个脊椎作为荐椎。仅其上弓及脊突保存較好,此四脊椎排列較胸椎为紧密。其他特征似与最后的几个胸椎相似。

尾椎 在荐椎之后約 12.3 毫米处(图 3),共保存有四五个尾椎及較多尾肋的痕跡。

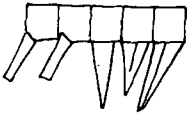


图 3 *Nanchangosaurus suni* gen. et spec. nov. 的尾椎骨及尾肋骨示意图, $\times 1$.

因保存不佳,其詳細构造,不能观察。自旁观察,大致作方形,长约 4.5 毫米,高約 4.6 毫米,表面頗平,椎体排列紧密,頂部亦有突出部分,成平頂状。在此五个尾椎之后,尚隱約可見二个尾椎,但保存更差,前椎长约 4.4 毫米,后椎长 4.2 毫米。尾部保存的长度为 8.36 厘米,全尾长度当超过 11 厘米以上,因后端椎骨逐漸变小,尾椎数当超过 40。

肋骨 頸肋、胸肋及尾肋均甚粗而密,尤以頸肋及胸肋最密,虽前部均甚粗,但均为单头。

頸肋 就保存下来的頸部八条肋骨观察,愈靠后,肋骨愈粗愈长,一般前端粗,后端收缩并向后的方向上,前肋后端与后肋密切相接触。后三肋骨在上下方向上特別粗大,自

前到后逐渐变狭。

各肋骨的长度及高度如下:

頸肋(約毫米)	1	2	3	4	5	6	7	8
长	3.0	3.5	4.4	4.9	5.5	6.2(+)	4.5(+)	5.5(+)
高	1.6	1.6	2.1	2.5	2.5	2.5	3.3	2.6

肋骨前端均与頸椎体的下后方相连接。第一第二肋骨作蝌蚪状,第三第四肋骨作尖三角形,第一第二肋骨后端与其后的肋骨前端相接触。第五肋骨前部呈半椭圆形,后部较伸长。总之,所保存的八条肋骨,其形状彼此均稍有差别。

胸肋 所有胸肋均向外后方斜出,然后折向后方,与其后的肋骨密切相接。胸肋一般甚长,前部亦甚粗而宽(高)。最高者可达三毫米,后部则稍低,大都在六七毫米处忽然收缩,自收缩的部分起,肋骨即折向后方,并逐渐与后肋相接,故前部有似蟹足状。

胸肋前端与椎体的后下方相接,为单头相接。

第一胸肋较小,宽 2.1 毫米,长仅 4.8 毫米,但在形状、大小方面,与前面数頸肋有很大的区别,第二第三肋骨较粗长,仅保存前部。从第五肋骨起即显粗长,后部转向后与其后的肋骨接触。

尾肋 就隐约可见的五个尾肋观之(见图 3),其前肋上部粗大,与尾椎体在下面旁边全面相接触。

肋骨均不同的方向伸出。但前三条肋骨一般向下并稍向后,肋骨亦粗。后二肋稍细,所保存的第一尾肋的上端宽 3.8 毫米,全长估计为 12 毫米。第二尾肋上端亦宽 3.8 毫米,长 8.2 毫米。第三肋宽三毫米,长 8.1 毫米。第四肋骨上端宽 1.7 毫米。第五肋骨上端宽 1.5 毫米。后二肋骨均伸向下后的方向。而尾椎的后下角亦成斜线 with 肋骨相连接。

在此五尾椎的后面隐约保存有另外二个尾椎。

最后则仅隐约显出尾部之轮廓,未保存有尾椎及肋骨的印痕。

新发现的这一爬行动物种属的特征 这一爬行动物的身体很小,身细长,头狭而甚长,头长为頸长的一倍左右。头自后部向前逐渐变狭(眼孔部除外)。嘴部甚长。有一对上颞颥孔,孔小,颞颥孔的位置高,在头后部的两旁,形状为三角形。有松果孔,松果孔很小,呈斜方形,位于二颞颥孔前端之间。眼孔位置较后,与颞颥孔甚接近。顶骨成对。頸短,頸椎数少,大约有九个或不超过十个。椎体为椭圆形,高过于长。頸肋前部粗,有不同的形状,与椎体单头相接。胸腰部共有脊椎 25 个,故荐前椎共为 34 个。前椎上弓有一向后的突起,向下后方与椎体之前上角相接触。脊突粗而低,顶部宽大,稍向四周突出,故由上观察,顶部甚粗而少弓起,或似平顶。胸肋前部粗大,呈蟹足状,后段则较细而长并向后弯曲。胸肋与椎体亦单头相接。腰椎可能有二至三个,荐椎数多,可能为四个,荐椎上弓及脊突与胸椎同。尾长,尾椎印痕呈方形,顶平。尾肋亦甚粗,与尾椎体单头相接。

此种动物虽未保存牙齿的痕迹,但因嘴很长,可能为食肉动物并有牙齿。就体躯构造推断,应有四肢,并具有浅海游泳及海岸上活动之能力,但不适于远洋生活,仅能以小鱼或小动物为食。

分类上的地位 本标本虽保存不全,但由于有位置甚高的单对的颞颥孔及其它骨骼

构造,因此将它归属鳍龙类较为合适。

但从此类动物所保存的特征观之,与鳍龙类相较,它仍显有不少的区别。如头甚长,头长约为颈长的一倍,头顶后部的宽度与头长的比例为 1:4,这一比数较之任何头较长的鳍龙类均高,关于这一点请参看下表:

种 属	全头长/头后宽 (约计)*	种 属	全头长/头后宽 (约计)*
<i>Nothosaurus</i>	2.8—3(—)—3.2	<i>Germanosaurus (cilestiacus)</i>	2.88
<i>Pistosaurus</i>	2.8	<i>Pliosaurus</i>	2.3
<i>Thalassomedon</i>	2.2	<i>Peloneustes (philachus)</i>	2(—)**
<i>Pachypleurosaurus</i>	1.55	<i>Trinacromerum (Dolichorhynchops)</i>	3.6(—)
<i>Cymatosaurus (latifrons)</i>	3.15		

* 以上均系按图量出所得的比例数。所有头后两旁突出骨骼的宽度均未计算。

** 按 Linder (1913) 复原图量出。

可见此种之比例数为最大,与 *Trinacromerum* 数量相差不远,但 *Trinacromerum* 为鳍龙类中头最长的一属,且为上白垩纪动物,为较进化的远洋动物,其体躯构造即完全不同,不能相比。次为颈短,颈椎数少(9:12—21)。椎体高过于长。在脊椎的构造上也显然不同,颈肋与椎体单头相接。肋骨形态亦不同。顶骨宽,与较原始的肿肋龙类相似。与较进化的幻龙类及 *Plesiosauroidea* 也显然不同,颞颥孔较原始的肿肋龙为大,而较进化的种类(大于眼孔数倍)为小。

Huene 曾把鳍龙类分为三个支派,此类动物与三者分别比较,除上述总的异同外,还各有相同及不同之点。

此类动物系属于新的种属,并系较近于原始的肿肋龙类。

由上列比较可以看出这一新的种属,除有较进化的特征外,在顶骨、颞颥孔及脊椎骨的构造上都有很多较原始的特征。头甚长、颈短,而颈椎数少等特征,显然与已发现的鳍龙类或其中某一类没有直接亲缘关系,而可能和它们有同一来源上的关系。

Huene 并认为肿肋龙类及 *Plesiosauroidea* 为主要支派,分枝较早,则此类必分枝更早,而是由更原始的祖先发展出来的(图 4),可能是从更早的二迭纪初期的祖先演化而来。虽和贵州龙(Young 1958)发现地点相距较近,但两者也无直接亲缘关系。

由于形态及演化上的关系,将此新发现的种类定名为孙氏南漳龙(*Nanchangosaurus suni*)。由于属于另一较早的演化分枝,故称为南漳龙亚目(*Nanchangosauroides*),而归之于鳍龙目(*Sauropterygia*)。

地质时代 湖北地质队认为产此化石的层位的岩性与大冶石灰岩相近,时代应属于下三迭纪,但由于南漳龙有较原始的构造,故可能属于下三迭纪初期。

结束语: 此种动物系属于在海岸生活的种属(图 5)。中国三迭海相地层在华南有广泛分布,即在秦岭及淮阳地盾以南,而南漳襄阳一带正接近于秦岭及淮阳地盾的南缘。南漳一带为中国南部三迭纪海水的北界。贵州龙发现地点亦属于海岸线地带,是否属于华南三迭纪海的南界或海湾部分亦值得研究。

中国南部及青海有极其宽广的三迭纪海洋,而鳍龙类化石在湖北及贵州已有发现,因此如果在三迭纪海洋的海岸线一带搜寻,必有极大的收获。

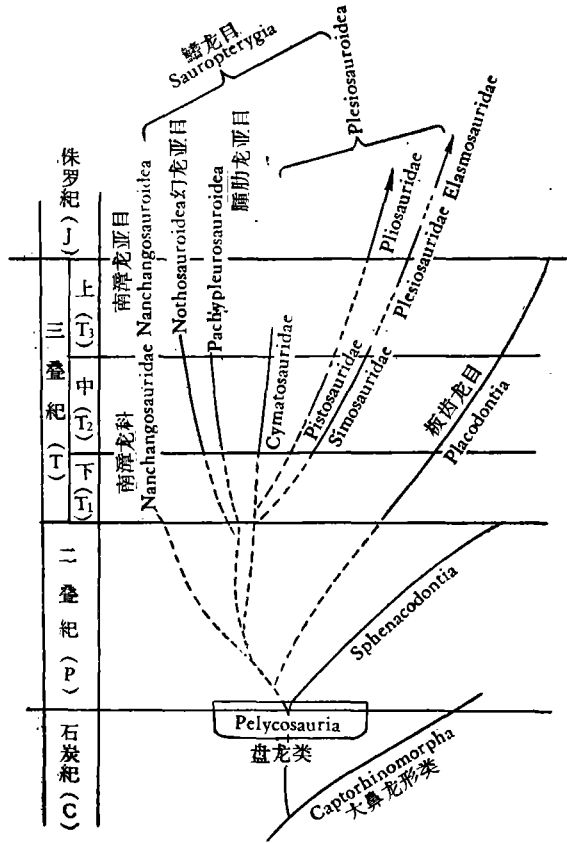


图4 鳍龙类进化系统(按 Huene 并加以综合补充)

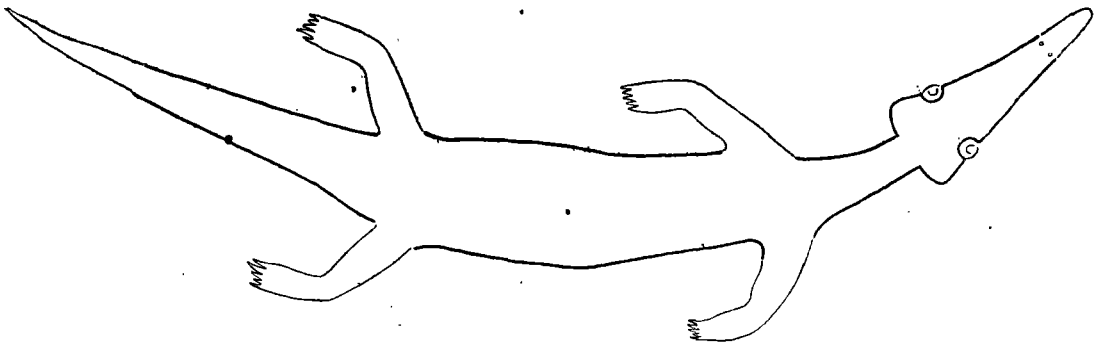


图5 *Nanchangosaurus suni* gen. et spec. nov. 的复原图(图中细线部分系表示原化石未保存部分), $\times 1/2$ 。

在浅海地带,地史上每富集金属非金属及化学沉积矿床,如铁,锰,磷,石灰石等。发现三迭纪鳍龙类化石地区既为海岸线地带(深水种属除外),因此在附近较深海水地区,如有适宜于此等矿产的沉积条件,当可能找到有经济价值的新矿床,故此类动物亦可作为找矿的帮助。

承胡承志先生帮助,蔡震中先生代为绘图,李时俊先生代为照相,并此致谢。

参 考 文 献

- [1] Huene, F. V., 1902: Übersicht über Reptilien der Trias. *Geol. U. Palaeont. Abh. N. F.* 6, I.
[2] —, 1912: Die Cotylosauria der Trias. *Palaeontogr.* 59.
[3] —, 1956: Palaeontologie und Phylogenie der niederen Tetrapoden.
[4] Piveteau, J., 1956: *Traité de Paléontologie.*
[5] Romer, A. S., 1955: *Vertebr. Palaeontol.*
[7] Watson, S. M. S., 1917: A Sketch Classification of the Pre-Jur. Tetrapoden. *Proc. Zool. Soc. London.*
[8] Yabe and Shikama, 1948: A lower triassic Notosaurian from Isihu near Janaign. *Monô-gun Miyagi Prefecture.*
[9] Young, C. C., 1958: On the new Pachypleuroidea from Keichow, Southwest China. *Veteb. Palasia-tica*, Vol. II. No. 2—3.
[10] Zanzler, R., 1935: Pachypleurosaurus edwardsi cornalia sp. Osteologie, Variations-reihe, Biologie. *Abh. schweiz. Pal. Gerch.* 56.

UEBER EINE NEUE FOSSILE REPTILFORM VON PROVINZ HUPEH, CHINA

VON WANG KUNG-MU

(*Geol. Museum, Geol. Ministerium*)

VORWORT

Das zur Untersuchung vorliegende Exemplar wurde von einer geologischen Expedition der Provinz Hupeh in Nanchang-Distrikt in 1956 gefunden und übergeliefert.

Der Erhaltungszustand dieses Exemplares ist wie folgende: Gut erhaltende Teile sind die Oberfläche des hinteren Teils des Schädels, Hals- und Rumpf-Wirbel und-Rippen. Die mittlere und vordere Teile des Schädels sind abgerieben. Der Unterkiefer ist nicht erhalten. Der vordere Teil des Schädels noch Abdruck erhalten, aber keine irgendenden Spuren von Zähnen sichtbar. Der Außerrand der Orbita ist weggebrochen und nicht erhalten. Extremitäten, Brustschulter und Beckengürtel sind auch nicht erhalten. Der Schwanzabdruck zeigt nur den Umriss, darin nur 6—7 Schwanz-wirbel und-Rippen undeutlich zu beobachten sind. Die unteren Teile der Sacral-Wirbel und-Rippen sind gebrochen.

Wegen viele wichtigen Skeletteile nicht erhalten sind, macht die Untersuchung und Vergleichen viele Schwierigkeiten.

Das Tier ist offenbar zu Sauropterygia gehören.

Ordnung: Sauropterygia Owen

Unterordnung: Nanchangosauroida Wang nov.

Fam: Nanchangosauridae Wang nov.

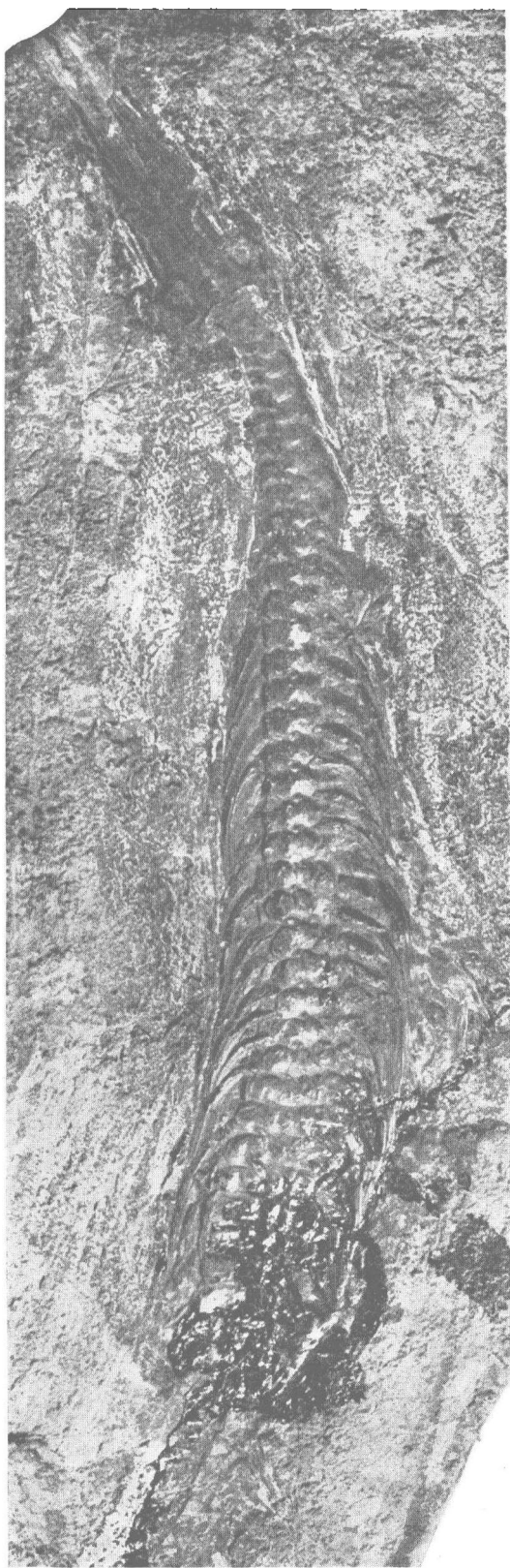
Genus: *Nanchangosaurus* Wang nov.

Nanchangosaurus suni gen. et sp. nov.

BESCHREIBUNG

Diese Reptilform ist eidechsenähnlich. Der erhaltende Körperteil misst 28.5 cm. lang, aber mit dem verlierenden Teile vom vordersten Teil des Schädels und hinteren Teil des Schwanzes könnte die gesamte Körperlänge über 33 cm. sein.

Das ganze Skelett ist knorpelig und nicht verknöchert. Die Nahtlinien der Schädelknochen sind sehr undeutlich oder gar nichts zu beobachten. Nach dem Versteinerungsprozess wurde dies zur dünnen Platte abgedrückt.



孙氏南漳龙(新种属) *Nanchangosaurus suni* gen. et spec. nov., $\times 1$ 。地质部地质陈列馆标本号 V 646。