

玉龙寺组的时代

——兼论滇东的志留系-泥盆系界线*

王俊卿

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所 北京 100044)

摘要:通过对地层层序、生物群组成的分析,认为云南曲靖地区玉龙寺组的时代为晚志留世,大致与 Pridoli 的早中期相当。从岩石地层、生物群分析以及构造运动等因素考虑,认为目前志留系-泥盆系界线划在玉龙寺组顶部黑色页岩与西山村组底部中厚层砂岩之间较适宜。

关键词:云南, 曲靖, 玉龙寺组, 志留系-泥盆系界线

中图法分类号: P 534.43

文献标识码: A

文章编号: 0253-4959(2000)02-0144-07

一、玉龙寺组的研究简史

玉龙寺组为丁文江、王曰伦(1937)所命名,标准剖面位于曲靖城西约 10km 面店村东南山坡的玉龙寺,该寺现已荡然无存。葛利普(Grabau, 1924、1926)根据丁文江(1914)的调查将面店村附近的志留系地层命名为面店群及妙高群。之后,王曰伦(1931)在该地区进行地质调查时发现,面店村附近构造复杂,因此建议取消“面店群”一名,而将位于玉龙寺附近产瓣鳃类 *Modiolopsis crypta* Grabau、*M. mientienensis* Grabau 以及腕足类 *Lingula cf. lounanensis* Mansuy 的地层命名为玉龙寺群,并置于上志留统。孙云铸(1945),孙云铸、王鸿祯(1946)曾指出:丁、王二氏的玉龙寺组开始是一层黑色页岩,上部主要由砂屑砂岩及棕红色泥岩组成;除下部产 *Lingula* 的黑色页岩外,上部产鱼类化石 *Cephalaspis?* 及植物化石碎片的红棕色砂页岩及粘土质页岩,应归入下泥盆统,并命名为妙高山组,与英国老红砂岩系进行对比;其底部有一侵蚀间断,代表志留-泥盆系界线。尹赞勋(1949)在总结中国南部志留纪地层时,将玉龙寺组划分为下玉龙寺组及上玉龙寺组,并认为上玉龙寺组有一部分可能属于泥盆系。

刘玉海、王俊卿(1973)根据在滇东地区的野外观察认为,泥盆系底界应在西山村组致密块状砂岩与玉龙寺组上部易剥离黑色页岩之间,两者为整合接触,但两者不仅岩性上有明显差别,而且生物群的内容也不相同。此后,云南省地质局在填图中采用了

此种意见。潘江、王士涛(1978)根据在“黑色易剥页岩”上部发现了多鳃鱼和云南鱼等化石后认为,泥盆系下界毫无疑问应向下移到“易剥页岩”之下为宜,并重新给这段地层起了一个新名:面店村组,单卫国等(1997)也持相同看法。

罗惠麟(1985)根据对各门类无脊椎动物化石的综合分析认为应将玉龙寺组归入上志留统。李云(1987)的看法与此相同。王念忠(1989)根据鱼类微体化石的研究也得出相同的看法,他根据鱼类微体化石研究的新发现(1995),认为志留-泥盆系之间的界线应上移,也就是说这一界线有可能从西山村组某一段中穿过(表 1)。

二、玉龙寺组的含义

玉龙寺组的含义目前比较混乱,因最初建立该组时的原始层型剖面上构造比较复杂,后来在实际工作中难以最初的地点为标准,而选用了新的剖面来补充层型剖面的不足。新剖面(次层型)地层连续,构造简单,位于曲靖城西南约 5km 的红庙村西北,走向为东南向,岩层向北倾,总厚度达 311.9m。

笔者曾多次到曲靖地区作地质调查工作,对玉龙寺组进行过详细观察,认为该组与上、下地层均为连续沉积,无任何间断。该组厚度虽然较大,但在滇东仅见于曲靖城附近。为了弄清玉龙寺组的时代归属,笔者认为有必要对该组的含义进行厘订,厘订后的含义如下:玉龙寺组仅见于云南曲靖城附近,次层型剖面位于曲靖城西南红庙村西北的山坡上,岩性由 3 部分组成:下部为黑色页岩夹薄层灰质泥岩,通常也称“下易剥页岩”,厚 14.3m,产腕足类化石 *Protathyrisina uniplicata* (Grabau), 珊瑚化石 *Favosites* sp., 瓣鳃类化石 *Mytilarca honmiaensis*

* 由中国科学院资源与生态环境研究重点项目(编号:KZ952-S1-412)和国家自然科学基金项目(编号:No.49572081)资助。

原稿收到日期:1999-07-06;修改稿收到日期:1999-09-24, 1999-12-28, 2000-02-22。

作者简介:1937年9月生,男,辽宁康平人,研究员,从事鱼类化石及古生代地层研究。

表 1 脊椎动物微体化石曲靖地区志留系上部至下泥盆统的分布

属 种 名 称	上志留统	下 泥 盆 统			
	玉龙寺组	翠 峰 山 群			
		西山村组	西屯组	桂家屯组	徐家冲组
<i>Parathelodus scitulus</i>		—	—		
<i>p. catalatus</i>					
<i>P. astiatica</i>					
<i>P. trilobatus</i>					
<i>Nostolepis striata</i>					
<i>N. sp.</i>					
<i>Hanilepis wangi</i>					
<i>Youngacanthus gracilis</i>					
<i>Gualepis elegans</i>					
<i>Changolepis triaspidus</i>					
<i>Peilepis solida</i>					
<i>Ohiolepis? xitunensis</i>					

Guo, *Actinopteria* sp.; 介形类 *Commatentomozoe cordaroides* Jiang 和头足类化石 *Laxonema* sp.; 中部为灰色、浅灰色钙质页岩, 夹灰色薄层瘤状灰岩和灰岩透镜体, 厚 216.4m, 产腕足类化石 *Nalivkinia? elongata*、*H. owellela* sp.; 瓣鳃类 *Nuculoideca* sp.、*Mystrilarce* sp., 三叶虫化石 *Warburgella* sp.、*Warbuegella rugulose sinensis* Wu, 介形类 *Commatentomozoe* sp.; 上部为黑色、灰绿色、灰蓝色页岩, 也称“上易剥页岩”, 厚 81.2m, 产腕足类化石 *Nikiforovaena* sp.、*Lingula* sp.; 瓣鳃类化石 *Modiomorpha* sp.; 鱼类化石 *Psalolepis romeri* Yu、*Tianchia littus* Zhu、*Hanilepis wangi* Wang、*Nostolepis striata* Wang。

三、玉龙寺组生物群变化与环境的关系

前已指出玉龙寺组由 3 部分组成: 下部以大量黑色页岩出现开始, 化石较少, 主要以腕足类、瓣鳃类、介形类为主, 并有少量珊瑚、头足类和腹足类; 中部为钙质页岩夹薄层瘤状灰岩和灰岩透镜体, 其中化石丰富, 生物群内容变化不大, 但缺少了珊瑚和腹足类, 而增加了三叶虫; 上部为黑色、灰绿色页岩, 含有少量的腕足类、瓣鳃类和牙形类, 此外还有少量有颌类、鱼类微体化石及少量植物化石。从无脊椎动物化石内容看, 玉龙寺组从下到上变化不甚明显, 只是灰质减少, 砂、泥质成分增多造成了从该组中上部缺少了珊瑚化石, 这充分说明玉龙寺组时海水在变浅。

就脊椎动物化石而言, 我国普遍比世界其他地区出现得早, 如无颌类和有颌类等在我国早志留世

甚至更早的地层已被发现并有过记述(王俊卿, 1991; 王俊卿等, 1996; 潘江, 1994; 王士涛等, 1980; 王念忠等, 1998), 在晚志留世的关底组、妙高组也均有发现, 而且个体较大, 表明早期鱼类化石在我国出现并不仅仅限于泥盆纪, 而在早志留世的秀山组、坟头组、塔塔埃尔塔格组和依木干他乌组就已经出现了。因此, 可以说我国从早志留世一直到晚泥盆世的各个时期几乎都有早期鱼类化石被发现。只是由于在早泥盆世时在云南曲靖地区出现了有利于无颌类和有颌类生存和繁衍的环境, 它们才迅速分化、繁衍并扩大生存空间, 于是在我国南方和越南北部形成了以多鳃鱼和云南鱼为代表的特殊种群, 形成一个特有的动物区系。

玉龙寺组的鱼化石主要产在“上黑色页岩段”, 主要是 *Psalolepis romeri* (Zhu et al., 1999) (表 2)。其实, 在曲靖地区晚志留世的关底组和妙高组以及中志留世的岳家大山组, 均有鱼类化石被发现与描述(潘江, 1986; Wang Shi-tao, 1993), 但不属于多鳃鱼类和云南鱼类。根据对关底组的岩性分析, 该组系近岸浅海—滨海环境下沉积的红色碎屑岩, 产有个体较大的胴甲鱼化石和腕足类 *Lingula* sp. 等; 根据妙高组的岩性和无脊椎动物化石可以断定, 该组为典型浅海环境的沉积, 但由于海底震荡频繁, 因此形成了薄层状瘤状灰岩。这种环境不利于底栖鱼类的生存, 所以到目前为止在妙高组还没有发现多鳃鱼类和云南鱼类化石, 但却发现了活动能力相对较强的节甲鱼类化石(待发表)。玉龙寺组以薄层黑色页岩为主, 代表着由浅海相向湖相逐渐过渡的时

表 2 有颌类化石在曲靖地区志留系上部至下泥盆统的分布

属 种 名 称	上志留统	下 泥 盆 统			
	玉龙寺组	翠 峰 山 群			
		西山村组	西屯组	桂家屯组	徐家冲组
<i>Szeaspis yunnanensis</i>				-----	
<i>Yunnanacanthus cuihengshanensis</i>					
<i>Holepetalichthys longhuaensis</i>					
<i>Dianlongpentalichthys liaojiaoshanensis</i>					
<i>Procondylolepis qujingensis</i>					
<i>Yunnanolepis chii</i>	--				
<i>Y. parvus</i>				---	
<i>Y. perforifera</i>					
<i>Phymolepis cuihengshanensis</i>					
<i>P. quoruii</i>					
<i>Qujingolepis gracilis</i>					
<i>Zhanjilepis aspratilis</i>					
<i>Minicrania lirouyui</i>					
<i>Mizia longhuaensis</i>					
<i>Heteroyunnanolepis qujingensis</i>					
<i>Chuchinolepis qujingensis</i>					
<i>C. robusta</i>					
<i>C. sulcata</i>					
<i>Youngolepis praecursor</i>					
<i>Diabolepis speratus</i>					
<i>Psalolepis romeri</i>					

期,因而化石稀少。而少量的无脊椎动物化石的个别属种在玉龙寺组出现,可能是妙高组延续上来的孑遗。在玉龙寺组上段发现的鱼类化石很少,目前可靠的化石记录仅有 *Psalolepis romeri* 和 *Tianchia lit-tus**。因为玉龙寺组为湖相环境,不利于鱼类的生活和繁衍。因此只有少数鱼类闯入这种环境,但确为后来大发展奠定了基础。到了早泥盆世早期的西山村组,湖状态的海盆为低洼的沉积区代替,形成了一套以厚层砂岩为主的三角洲相或滨海相沉积区(蔡重阳等,1994)。这种环境有利于早期鱼类生存、繁殖和发展。于是,在我国南方,以曲靖地区为代表,出现了我国地质历史上第一次鱼类的大爆发,几乎古生代所有类型均已出现,形成了一个在世界上极具特色的庞大的鱼群。

四、玉龙寺组的时代

目前对玉龙寺组的时代归属有3种意见:1)将玉龙寺组归入晚志留世(穆恩之,1962;刘玉海等,

1973;葛治洲等,1979;戎嘉余等,1980、1981;王成源,1980、1981;罗惠麟,1985;李云,1987;王念忠,1989;蔡重阳等,1994;方宗杰等,1994;Wang Nian-zhong,1995);2)将玉龙寺组归入泥盆纪(伍鸿基,1977;林宝玉,1986)伍鸿基(1977)将玉龙寺组下部发现的三叶虫与欧美对比后把全部玉龙寺组划入泥盆纪;3)将玉龙寺组一分为二,或将上部黑色页岩段划入早泥盆世,并改名为面店村组(潘江等,1978;杨武旭等,1978;云崖,1978),或将其归入早泥盆世,但保留原名(刘玉海,1975、1979);或将玉龙寺组中、下部归入晚志留世,仍保留玉龙寺组一名(狭义)(潘江等,1978;杨武旭等,1978;云崖,1978)

潘江等(1978)根据在玉龙组上部“黑色易剥页岩”发现的多鳃鱼和云南鱼将玉龙寺组一分二,将产鱼化石层及以上部分划入早泥盆世,并起名为“面店村组”,而产鱼层以下部分归入晚志留世。方润森等(1984)、单卫国(1997)基本上采纳了这种意见。

王成源(1980,1981)在研究了玉龙寺组的牙形刺化石之后认为玉龙寺组不可能属于泥盆纪,甚至

* 已经描述,尚待发表。

表 3 无颌类化石在曲靖地区志留系上部至下泥盆统的分布

属 种 名 称	上志留统	下 泥 盆 统			
	玉龙寺组	翠 峰 山 群			
		西山村组	西屯组	桂家屯组	徐家冲组
<i>Gantarostratis geni</i>					
<i>Eugaleaspis changi</i>					
<i>E. xujiaochongensis</i>					
<i>E. qujingensis</i>					
<i>Yunnanogaleaspis major</i>					
<i>Pterogonaspis yuhaii</i>					
<i>Nochelaspis maeandrine</i>					
<i>Nanpanspis microculus</i>					
<i>Polybranchiaspis liaojiaoshanensis</i>					
<i>p. minor</i>					
<i>P. yulongssus</i>					
<i>P. miandiancunensis</i>					
<i>P. zhanyiensis</i>					
<i>P. sinensis</i>					
<i>P. gracilis</i>					
<i>P. rhombicus</i>					
<i>P. yunnanensis</i>					
<i>Dongfangaspis qujingensis</i>					
<i>D. paradoxus</i>					
<i>D. yunnanensis</i>					
<i>Laxaspis qujingensis</i>					
<i>L. rostrata</i>					
<i>Diandongaspis xishancunensis</i>					
<i>Sanchaspis magalarostrata</i>					

它还不到志留系的最上部。王念忠(1989, 1995)根据对鱼类微体化石的研究,认为原属于早泥盆世的西山村组,甚至西屯组的大部将有可能归入晚志留世。

笔者对玉龙寺组与上覆地层早泥盆世地层所记述的鱼类化石作了一个粗略的统计(表 1、2、3),统计表明:无颌类、有颌类和鱼类微体化石的绝大多数属种仅在早泥盆世出现,仅有少量的有颌类化石出现在玉龙寺组。根据笔者多年在该地的野外观察,以前所记述过的 *Polybranchiaspis yulongssus*、*P. liaojiaoshanensis*、*P. miandiancunensis* 的产出层位(刘玉海, 1975; 潘江等, 1978)并不在玉龙寺组上部黑色页岩,而是在早泥盆世西山村组底部薄层砂岩中所夹的黑色泥岩里,这一点笔者曾在 1984 年的文章指出过。曹仁关(1985)也持有同样看法。因此,过去所谓在玉龙寺组上部找到多鳃类和云南鱼类,实际上是产于早泥盆世西山村组。这样一来,根据鱼化石的

发现将玉龙寺组上提到早泥盆世的想法就不成立了。

综合目前鱼类化石研究成果,笔者认为玉龙寺组的时代应为晚志留世。

五、滇东的志留系-泥盆系界线

玉龙寺组时代问题的解决,并非意味着滇东志留系与泥盆系之间的界线问题就已解决。玉龙寺组时代的确定实际上只是把界线下移的问题解决了,而把界线向上提的问题并没有解决,所以有必要进行再讨论。把滇东志留系-泥盆系界线上提的依据来自牙形刺和鱼类微体化石。王成源(1980, 1981)在玉龙寺组距“上黑色易剥离页岩底界仅 5m 的灰岩内发现了晚志留世 Ludlovian 最晚期的牙形刺带化石 *Ozarkodina crista*,故认为玉龙寺组还不是志留系最上部 Pridolian 地层”。王念忠(1995)根据鱼类微

表 4 曲靖地区上志留统至下泥盆统下部重要化石的分布(据方宗杰等,1995,略有改变)

时代	阶	组	无 脊 椎 动 物							孢 子	植 物				
			牙形石	三叶虫	苔藓虫	几丁虫	头足类	介形类	双壳类			腕足类			
Early Devonian	Gedinnian	西山村组													
		玉龙寺组													
Late Silurian	Ludlovian	妙高组													
		关底组													

体化石认为,志留系与泥盆系的界线可能更高,将其放在原认为是早泥盆世西山村组的中上部,这一界线比王成源所提出的界线更高。

国际上以捷克巴兰德地区 Klonk 剖面作为志留系-泥盆系界线的标准,以笔石 *Monograptus uniformis*、三叶虫 *Warburgella rugolosa rugolosa*、牙形刺 *Icriodus worschmidti worschmidti* 的同时出现作为界线标志。但是,到目前为止,在我国境内还没发现类似国际层型剖面上述 3 类化石同时出现在同一层位的情况。虽然 *Warburgella rugolosa sinensis* 在玉龙寺组下部出现,并据此将玉龙寺组划入泥盆系,但在同层内也找到了 *Encrinuroides maguoheensis*,正如罗惠麟等(1985)所指出的:该属“在国外多见于中、晚奥陶世地层,而以下志留统居多”。因此他们认为 *Warburgella rugogosa sinensis* 这一新亚种在我国出现较早是完全可能的,他们并认为滇东志留系-泥盆系界线仍应划在玉龙寺组与西山村组之间。

笔者也持同样看法,理由如下: 1) 《中国地层指南及中国地层指南说明书》写道“岩石地层单位的界线应尽量置于岩性急剧变化处。不得已时,也可以

酌情放在岩性渐变带内”。玉龙寺组上段为“黑色易剥离页岩”,质脆,风化后成为碎片状;西山村组为灰绿色、灰黑色夹黄白色中厚层细粒石英砂岩夹泥岩和黑色页岩,风化后砂岩呈黄褐色,质坚,上述情况清楚表明两组岩性变化明显,极易分开。岩性变化反映了沉积环境的变化。 2) 从生物化石角度看,玉龙寺组的化石非常稀少,且又以无脊椎动物化石为主,与其下的妙高组相比,数量大为减少,且均由妙高组上延而来,当然也有少量新种,如 *Nikiforovana yunnanensis*,这种情况有人认为是腕足动物处于不同演化阶段的结果*。妙高组为典型浅海相沉积,化石丰富,种类齐全;玉龙寺组为半封闭的湖相沉积,极不利于生物的生存和繁衍,只有少数子遗和先驱在这里维系着生命。腕足类和三叶虫为前者的代表,个别鱼类化石的出现为后者的代表。西山村组的鱼类化石非常丰富(表 1、2、3),此外还有少量的双壳类、介形类和植物化石,而典型海相的三叶虫、腕足类、头足类和苔藓类化石则没有发现(表 4),说明

* 方润森,1976. 云南的泥盆系.

沉积环境变化影响了生物群的变化。3) 从沉积情况看, 妙高组为典型浅海相沉积, 瘤状灰岩表明当时海底震荡频繁。玉龙寺组从下到向上灰质减少, 泥砂质增多, 中上部灰岩夹层消失, 这反映由妙高组向玉龙寺组过渡过程中, 海底上升, 海水变浅, 最后为半封闭的湖所替代。到西山村组时, 海水几乎完全退出本地区, 成为近海的三角洲相区。4) 从构造运动角度看, 由于加里东运动的影响, 在早古生代末期滇东大部分地区已经上升成陆, 但局部地区仍然有残留海水以湖形式保存下来, 并接受了沉积, 玉龙寺组就是其代表。在早泥盆世时虽继续上升, 但在近海滨或三角洲处仍接受了沉积, 形成了较厚的砂泥质沉积。

综上所述, 不难看出滇东地区志留系-泥盆系界线, 在目前情况下仍以划在玉龙寺组和西山村组之间较妥, 向下移或者向上移的证据均不十分充分。

陈耀帮助绘制图表, 在此深表谢意。

参 考 文 献

丁文江, 王曰伦, 1937. 云南马龙曲靖之间寒武纪及志留纪地层. 中国地质学会志, 16(丁文江先生纪念册): 1-28.

云崖, 1978. 滇东泥盆系的划分与对比. 见: 华南泥盆系会议论文集. 北京: 地质出版社. 151-166.

云南省地质矿产局, 1990. 云南省区域地质志. 北京: 地质出版社. 87-131.

王成源, 1980. 云南曲靖上志留统牙形刺. 古生物学报, 19(5): 369-378.

王成源, 1981. 云南曲靖玉龙寺组时代的新认识. 地层学杂志, 5(3): 240.

王士涛, 夏树芳, 杜森官, 陈烈祖, 1980. 安徽巢县志留纪无颌类和鱼类化石的发现及其地层意义. 中国地质科学院院报, 1(2): 101-112.

王念忠, 1986. 云南曲靖早泥盆世惹丁阶脊椎动物的性质. 地层学杂志, 10(1): 67-71.

王念忠, 董致中, 1989. 中国志留纪鱼类微体化石的首次报道. 古生物学报, 28(2): 192-206.

王俊卿, 1991. 湘西北志留纪胴甲鱼化石. 古脊椎动物学报, 29(3): 240-244.

王俊卿, 王念忠, 朱敏, 1996. 塔里木盆地西北缘中生代脊椎动物化石及相关地层. 见: 童晓光, 梁狄刚, 贾承造编, 塔里木盆地石油地质研究新进展. 北京: 科学出版社. 8-17.

方润森, 曹仁关, 范健才, 曹仁关, 李代芸, 1985. 云南曲靖地区中志留世一早泥盆世地层及古生物. 昆明: 云南人民出版社. 1-171.

方宗杰, 蔡重阳, 王恽, 李星学, 王成源, 耿良玉, 王尚启, 高联达, 王

念忠, 李代芸, 1994. 滇东曲靖志留-泥盆系界线研究的新进展. 地层学杂志, 18(2): 81-90.

李云, 1987. 论云南曲靖的玉龙寺组. 地层学杂志, 11(2): 153-154.

刘玉海, 王俊卿, 1973. 滇东泥盆系地层中几个问题的讨论. 古脊椎动物与古人类, 11(1): 1-17.

刘玉海, 1975. 川滇早泥盆世的无颌类. 古脊椎动物与古人类, 13(4): 202-216.

刘玉海, 1979. 滇东早泥盆世的北极鱼(*Arctolepis*)化石. 古脊椎动物与古人类, 17(1): 23-33.

孙云铸, 1945. 云南的志留纪地层. 前中央研究院科学记录, 1(3-4): 479-485.

孙云铸, 王鸿祯, 1946. 云南东部马龙曲靖之志留纪地层. 中国地质学会志, 26: 83-100.

戎嘉余, 杨学长, 1980. 滇东曲靖上志留统妙高组腕足类化石群. 古生物学报, 19(4): 263-288.

戎嘉余, 杨学长, 1981. 简论滇东的志留纪地层. 地层学杂志, 5(1): 64-67.

罗惠麟, 余家祯, 龙鹏光, 1985. 云南东部上志留统三叶虫序列兼论志留系-泥盆系界线. 地层学杂志, 9(3): 220-223.

伍鸿基, 1977. 西南地区志留-泥盆纪三叶虫的新种及其地层意义. 古生物学报, 16(1): 95-115.

杨武旭, 李光暄, 1978. 滇东泥盆系的几个问题. 见: 华南泥盆系会议论文集. 北京: 地质出版社. 167-171.

林宝玉, 郭殿珩, 汪啸风等, 1982. 中国的志留系. 见: 中国地层概论. 中国地层 1. 北京: 地质出版社. 139-164.

单卫国, 罗刚, 巫正国, 1997. 滇东曲靖地区志留系层序地层特征和年代地层界线再讨论. 地层学杂志, 21(1): 68-76.

葛治洲, 戎嘉余, 杨学长, 刘耕武, 倪寓南, 董得源, 伍鸿基, 1979. 西南地区的志留系. 见: 中国科学院南京地质古生物研究所著, 西南地区碳酸盐生物地层. 北京: 科学出版社. 155-220.

潘江, 王士涛, 高联达, 侯静鹏, 1978. 华南陆相泥盆系. 见: 华南泥盆系会议论文集. 北京: 地质出版社. 240-269.

潘江, 1986. 中国志留纪脊椎动物群的初步研究. 中国地质科学院院报, 15号. 北京: 地质出版社. 161-190.

蔡重阳, 方宗杰, 李星学, 王恽, 耿良玉, 高联达, 王念忠, 李代芸, 刘仲衡, 1994. 滇东早、中泥盆地海陆过渡相生物地层学研究. 中国科学(B), 24(6): 634-639.

穆恩之, 1962. 中国的志留系. 北京: 科学出版社. 1-95.

Grabau A W, 1924. Stratigraphy of China, Pt. 1. Peking: Geological Survey of China. 1-528.

Grabau A W, 1926. Silurian faunas of Eastern Yunnan. *Palaeontologia Sinica*, Series B, 3(2): 1-100.

Wang Nian-zhong, 1995. Thelodonds from the Cuifengshan Group of East Yunnan, China and its biochronological significance. *Geobios*, M. S. 19: 403-409.

Wang Shi-tao, 1993. Vertebrate biostratigraphy of the Middle Palaeozoic of China. In: Long J A, ed. Palaeozoic vertebrate biostratigraphy and biogeography. London: Belhaven Press. 252-271.

Age of the Yulongsi Formation and the Silurian-Devonian Boundary in East Yunnan

WANG Jun-qing

(Institute Vertebrate Palaeontology and Palaeoanthropology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100044)

Abstract Based on the stratigraphical sequence, the composition of biota, tectonism and some new findings of invertebrate fossils, and the distribution of fish fossils, the age of the upper black shale of the Yulongsi Formation is regarded to be Late Silurian, most probably Pridolian, and the Silurian-Devonian boundary in East Yunnan should be drawn between the top of the Yulongsi Formation and the base of the Xishancun Formation.

Key words Silurian-Devonian boundary, Yulongsi Formation, Qujing, Yunnan.

庆祝张文堂研究员从事地质工作五十年学术讨论会在南京举行

新千年来临之际,中国古生物学会即开展了它的第一次学术活动,为祝贺张文堂研究员从事地质工作五十年,中国古生物学会三叶虫学科组、甲壳类学科组与国家自然科学基金“九五”重点项目“热河生物群演化及环境变化研究”课题组于一月十日、十一日在南京联合召开了庆祝座谈会及学术讨论会,来自南京大学、中国地质科学院、国土资源部南京地质矿产研究所、地质博物馆、安徽省古生物学会、中国海洋石油总公司南海公司和中国科学院南京地质古生物研究所的六十多位老中青同行们会聚一堂,参加这一活动。中国古生物学会理事长、中国科学院南京地质古生物研究所所长穆西南研究员发表了热情祝辞,对张文堂研究员五十年来对地质、古生物事业、特别是对三叶虫、甲壳类化石研究所做出的杰出贡献表示衷心祝贺,号召大家学习他始终一贯、锲而不舍地对科学事业孜孜不倦地追求的精神以及严谨、踏实、一丝不苟的优良学风。中国科学院院士李星学、周志炎、戎嘉余等参加了这一活动。张文堂研究员以“华北与西南寒武纪时是分、还是合?”的精彩讲演回答了众人对他的祝贺。二天的学术活动共有 18 个学术报告,内容集中在两个方面,一是节肢动物的分类、演化、分带、地层对比,古生物地理分区以及其与构造板块的关系等问题;项礼文研究员对全球寒武纪古生物地理区的划分、分类及演变做了深入的分析;朱兆玲研究员根据多年研究,对鄂尔多斯地台中寒武统张夏阶的三叶虫分带提出了新见解,并讨论了与邻区化石带之间的对比关系;周志毅研究员和袁文伟分别就三叶虫相的问题做了深入探讨;彭善池、袁金良研究员分别对某些三叶虫的形态构造及分类意义进行了深入分析,展示了十分精美的化石图片;孙卫国研究员介绍了近年来末元古系全球层型研究进展状况;刘淑文研究员关于陕甘宁盆地南缘“孙家沟组”时代新知的报告,从海相双壳类和叶肢介化石的发现论证了其时代应为早三叠世,而不是晚二叠世;段威武高级工程师介绍了我国南海、南沙海域的地层、环境变迁及油气勘探远景;曹流研究员报告了东北佳伊地堑始新世孢粉植物群;吴舜卿研究员报告了延长植物群在塔里木盆地的发现并论述了中国晚三叠世植物地理分区的西部界线问题。热河生物群中各门类化石的研究进展(孢粉、昆虫、腹足、介形、双壳、龙虾)是本次会议讨论、交流的另一个重要内容,7 个报告从不同门类化石及研究手段,论述了热河生物群的研究历史、含义、分布、生物群内容、沉积环境、时代及侏罗-白垩系界线。这些报告分别是:热河生物群的分布与扩展(陈丕基研究员),辽宁北票义县组底部的孢粉组合及时代(黎文本、刘兆生研究员),热河生物群中的双壳类组合与侏罗-白垩系界线讨论(陈金华研究员),辽宁四合屯热河生物群中的腹足类化石(潘华璋研究员),辽宁北票义县组下部的介形类动物群及其时代(曹美珍研究员),热河生物群中龙虾的分类问题(沈炎彬研究员),衍蜓化石的再研究(张俊峰研究员)。会上各位代表各抒己见,对近几年来热河生物群这一重要的化石库的研究所取得的长足进步表示高兴,但也看到尚有大量深入细致的研究、调查、挖掘工作有待今后继续努力。相信通过中国科学家的研究,一定会极大地提高我国古生物学研究在世界上的地位。向会议提交书面论文报告为:广东省地矿部门的张良研究员的“粤北奥陶系划分沿革及龙头寨群建组问题”和张韦高工的“广东中、新生代叶肢介序列兼论东、西江的起源”以及南京古生物所张海春博士的“抚顺始新世摇蚊 *Fushunitendipes uracanthodes* 的交配行为”。

活动得到了与会者的好评,一致认为本次活动时间短、内容丰富、学术气氛活跃、讨论热烈,起到了相互交流、推动学科发展的积极作用。

(炎 步供稿)