

新疆阿克苏-柯坪地区 震旦纪-寒武纪地层研究

高振家 吴绍祖 李永安 钱建新

(新疆地质局地质科学研究所)

新疆塔里木盆地西北缘的阿克苏-乌什-柯坪一带出露着比较完整的早古生代地层。该区地层和古生物早有报道并驰名中外。1975年、1979年新疆地质局地质科学研究所上述地区开展了震旦系及寒武系的研究工作。通过野外地质调查,获得了较为丰富的地层、古生物等方面的资料,对该区震旦纪及寒武纪的地层划分、古动物群的对比、古冰川类型与分期等均提出了一些新的认识。

1. 该区下寒武统肖尔布拉克组底部三叶虫层位之下,前人认为是无三叶虫带。1979年首次发现了三层小壳化石,初步归纳为上、下两个小壳化石组合(图1)。

下部第一小壳化石组合,包括最下部和中部两个小壳化石层位,产于含磷硅质岩内的薄层灰岩夹层中。该组合以 *Circotheca* 为主,并有 *Ovalithea*, *Hyolithes* sp. 及较原始的平旋腹足类 *Aldanella* 等。

上部第二小壳化石组合,产于紧靠三叶虫层位之下,该组合特点是大量出现多门类小壳化石,并有一些新属新种,经钱建新初步鉴定有: 软舌螺类 *Circotheca* sp.; 单板类: *Porcaconus xinjiangensis* Qian; 海绵类:

主要为 *Charcelloria* sp., 还有其他未定类型: 似盾壳科 *Aethesachites bellus* Qian 等; 球蛋类(?) *Archaeoides* sp. 及分类位置不明化石(*Problematica*) 包括: *Zhi Jinites* sp. 及较多的 *Sugaites bicornis* Qian, 另外还有 *Mobergella* sp. 等。

根据与我国西南地区的对比,下部第一小壳化石组合与早寒武世梅树村期所产的 *Circotheca-Conotheca-Anabarites* 组合大体可以对比。*Circotheca* 在云南晋宁一带出现于 *Circotheca-Conotheca-Anabarites* 组合的始终,但以 *Circotheca* 属的分子占主要地位。

上部第二小壳化石组合以新种属占主导地位。该化石带中产出的 *Zhi Jinites* 是贵州西部及中部早寒武世梅树村期戈仲伍段、四川峨边麦地坪段的 *Paragloberilus-Siphonochites* 组合中的重要分子,因此第二小壳化石组合与西南地区早寒武世梅树村期中、晚期的小壳化石组合对比比较恰当。

值得指出的是,本区第一小壳化石组合所产的特殊的腹足类 *Aldanella*, 在我国华南等地目前尚未见有报道,而主要见于苏联西伯利亚的下寒武统托莫特阶最底部的 *Aldanocyathus su-*



图1 阿克苏-柯坪地区苏盖特布拉克磷矿早寒武世肖尔布拉克组和震旦纪巧恩布拉克组之间的界线(箭头所指为小壳化石层位)

本文1980年8月11日收到。

nnagicus 化石带内,因此本区早寒武世梅树村期的动物群与我国西南地区同期的动物群有一定的差异,而与苏联西伯利亚地台的动物群可能有某些联系。至于与我国西南地区和苏联西伯利亚在生物地理区的隶属上的关系问题,尚需进一步的探讨。

2. 本区早寒武世早期的三叶虫化石层位位于小壳化石层位之上,以往曾陆续有所报道。1979年采集的三叶虫化石,以盘虫类为主,产有: *Shizhudiscus* sp., *Shizhudiscus sugaitensis* Chang.

产于三叶虫层位之上的古杯类化石,过去虽曾采到,惜无鉴定成果。1979年从转石中获得的古杯类,经中国科学院南京地质古生物研究所章森桂初步鉴定为直板古杯纲的 *C oscinocyathus* sp. 及古杯类碎片。本区发现的古杯类似与新疆库鲁克塔格地区下寒武统上部西大山组底部所发现的古杯类 *C oscinocyathus* sp. 与 *Ajacycyathus* sp., *Rotundocyathus* sp. 应属相同时代。因为两地的古杯类都具低层位古杯的色彩,而且 *C oscinocyathus* 在其中所占的比例较大,故该层古杯类也大致与四川城口凉水井古杯组合相当或略高。

3. 本区震旦系上部所产的迭层石和核形石为 1979 年首次发现,主要产于震旦系上统奇格布拉克组的灰岩中,并见于下寒武统下部。在各条剖面中含迭层石和核形石的层数不等。

迭层石具层状、层柱状、柱状、瘤状及锥状等形态,初步鉴定为 *Conophyton* for., *Paniscollenia* cf. *emergens* Komar, *P.* cf. *vulgaris* for., *Nacleella* cf. *figusafa* Komar, *Collenia* Kor., *Colonnell* for., ?*Baicalia* for., ?*Vetella* for., *Stratifera* for., *S.* cf. *undosa* Komar 等。

核形石为 *Osagia Ridochus* 等。

上述迭层石组合目前在我国东部地区报道甚少,某些群、型见于我国西南地区震旦系中。国外在北美及苏联等地上前寒武系的不同层位中也有出现和报道。*Paniscollenia* 群在国内外多见于晚前寒武纪的较高层位及寒武纪的沉积中。

4. 本区微古植物(疑源类),近年首先为邢裕盛等所发现。通过 1979 年的野外工作,又有了新的发现和补充,其赋存于震旦纪的不同层位及上覆的寒武纪沉积内,其中以震旦系上统上部的奇格布拉克组最为丰富。经彭昌文鉴定主要为 *Trachysphaeridium cultum* (Andr.) Sin, *T. hyalinum* Sin et Liu, *T. simplex* Sin, *Pseudosphaeridium rugosa* Sin et Liu, *P. verrucosa* Sin, *Asperatopsphaeridium bavlensis* Schep., *Quadralimorpha jugata* Sin et Liu, *Tratidodiacrodium* sp. 等。震旦系上统下部苏盖特布拉克组碎屑岩中发现的微古植物化石经邢裕盛(1977)及彭昌文

(1980)的鉴定,为 *Trachysphaeridium rugosum* Sin, *T. incrassatum* Sin, *Pseudozonosphaera* sp., *Hubeisphaera* sp., *Leiopsphaera effusus* Schep., *Laminarites antiquissimus* Eichw. 等。

奇格布拉克组的微古植物组合与我国东部三峡地区震旦系上部灯影组大致可以对比;苏盖特布拉克组的微古植物组合与三峡地区的陡山沱组大致相当。

本区震旦系和下寒武统的不同层位中,见有痕迹化石及可疑的生物遗迹。其中以蠕虫类(?)



图2 震旦纪苏盖特布拉克组、喀拉克孜尤尔美那克组和巧恩布拉克组的露头

痕迹最为常见,并有似虫管化石等。有待于今后进一步的研究。

5. 通过野外观察,除了进一步肯定了下震旦统下部巧恩布拉克组内有冰川——海洋型的

冰磧物存在之外,在原划分的巧恩布拉克组与苏盖特布拉克组之间(原苏盖特布拉克组底部)又发现了一个新的古冰磧层层位。其中包括冰磧砾岩及绿色板岩、含砾板岩(纹泥层)。新划分的冰磧砾岩厚度不大(1—5米),层位及岩相不及下部的冰磧砾岩稳定,但冰磧砾岩的冰川特征明显,具大陆冰川类型的特点,如具厚度不稳定的冰磧泥砾岩,发育压坑、压裂等。参加调查的成员王务严、熊纪斌、肖兵、彭昌文、董玉杰及作者等重新将上述冰磧层作了划分,建立了新的岩石地层单元,称喀拉克孜尤尔美那克组(图2)。同时根据本区冰磧岩层序,初步认为:本区的古冰川活动分属于两个冰期,分别相当于库鲁克塔格地区所划分的特瑞爱肯冰期和贝义西冰期。

6. 除上述成果外,1979年对该区震旦系首次进行了古地磁采样及测定工作。古地磁测定是在中国科学院海洋研究所协助下完成的。经初步测定,发现在下寒武统底部的肖尔布拉克组含磷层之上和苏盖特布拉克组底部近不整合面处均出现反磁,这与本区的构造变动时间相一致。

通过野外调查,根据沉积旋迴、构造变动及古冰川、古生物、古地磁等资料,作者等对本区震旦系作了进一步的划分,其层序与前人划分的对比见表1。

表1 新疆阿克苏-柯坪地区震旦系-寒武系划分沿革表

本文划分 1979.11.				新疆区域地层表 1976		中国区域地层表及 地质部13大队 1957—1959			
寒武系	下统	肖尔布拉克组	白云岩段	下寒武统	肖尔布拉克组	下	肖尔布拉克组 (岩系)		
			臭白云岩段						
			含磷层段						
震旦系	上统	奇格布拉克组		上震旦统	奇格布拉克组	寒武统	苏盖特布拉克组 (岩系)		
		苏盖特布拉克组	上亚组						
			下亚组						
	下统	喀拉克孜尔美那克组	冰磧岩段 ▲▲		苏盖特布拉克组			震旦系	巧恩布拉克岩系▲
			绿板岩段 ▲▲						
		巧恩布拉克组	砂砾岩段▲						
			钙质砂岩段						
			冰磧岩段▲						
			砂岩段						
	青白口系		下元古界		阿克苏群	元古界	结晶片岩		
	蓟县系								
长城系									
前长城系									
阿克苏群(?)									