

早寒武世巨型化石带的发现及 内蒙古地轴的解体*

王东方 陈从云 杨 森**

(中国地质科学院沈阳地质矿产研究所, 沈阳 110032)

关键词 内蒙古地轴、早寒武世、化石带

1944—1945年间,黄汲清在《中国主要地质构造单位》一书中首次把内蒙古地轴作为太古宙基底长期隆起单位和构造单元提出^[1,2]。它分布于华北地台北缘,几十年来见于国内外文献及大地构造或地质图件。1987—1989年,作者在研究华北地台北缘地质构造演化^[3]时对内蒙古地轴进行工作。从板块构造观点分析:1)内蒙古温都尔庙群洋壳残片应在该地轴区域内出现;2)沿阜新-承德-赤峰断裂带分布的近千公里的古生代超基性-基性岩带(按传统处理方法)“侵入”于太古宙地层中,是不可能的,它应标志着一个重要地缝合构造带。据此设计思想,工作三年来取得了突破性进展。

1. 在内蒙古地轴上发现了近 2000 km 的早寒武世化石带(图 1)。

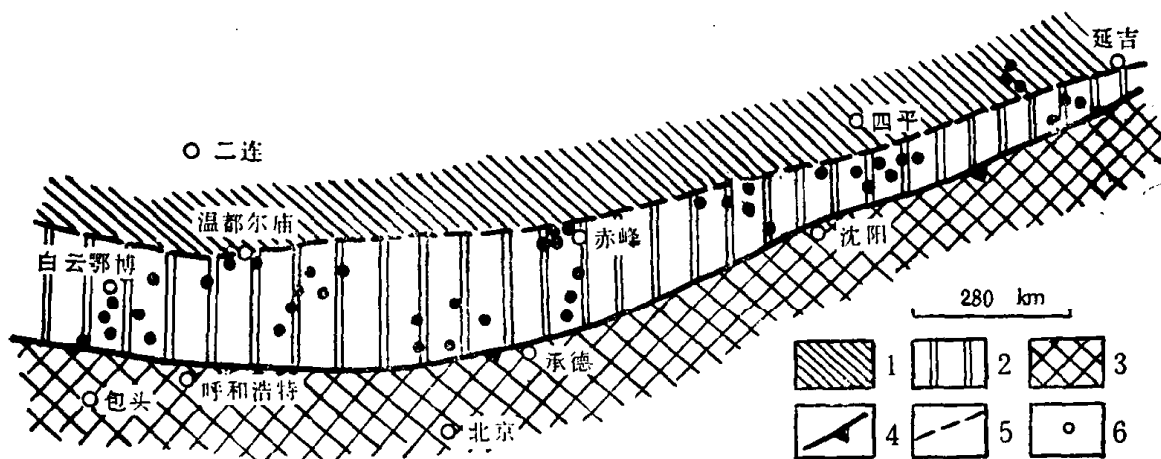


图 1 内蒙地轴的解体及早寒武世化石带的分布

1. 内蒙古-兴安地槽褶皱带; 2. 原内蒙古地轴; 3. 中朝地台; 4. 巨型冲断裂及地缝合带;
5. 原划台槽界线; 6. 新发现的化石点

首先,在辽北有一套原建早元古宙辽河群,工作结果发现这是一套与温都尔庙群完全类似的洋壳残片^[4],由超基性岩、堆积辉长岩、均质辉长岩、斜长花岗岩、辉绿岩墙群、变质细碧岩、凝灰岩、凝灰碎屑岩(绿片岩)、硅质岩和透镜状或薄层状大理岩组成,与辽东辽河群毫无相

本文 1989 年 5 月 16 日收到。

* 国家“七五”攻关项目。

** 参加研究工作的主要成员还有张炯飞、杨学增、刘效良、杨广华。

表 1 清河镇动物群属种化石名称及主要分布地点

属 种 名 称	吉林桦甸		辽北开原		敦化、辽西、阜新		冀 北		内蒙古中南部								
	色洛河	大肚川	貂皮屯	代庄子	关门山水库	林家地	周家沟	喇嘛荒	巴楼子	承德地区	丰宁	崇礼	化德	溥尔庙	毛胡洞	都拉哈拉	滦尔泰
<i>Tubiformis</i> fossil																	
<i>Conomorpha</i> fossil																	
<i>Cylindricotheca pulchella</i>																	
<i>C. paleiformis</i>																	
<i>Refractotheca gonotodes</i>																	
<i>R. daopiumensis</i>																	
<i>Foraminimorpha</i> fossil																	
<i>Paravermichites qingheensis</i>																	
<i>Cylindrochites daizhuangensis</i>																	
<i>C. ovalis</i>																	
<i>Fuxinia balouziensis</i>																	
<i>Valvaris</i> fossil																	
<i>Hebeiella mashanensis</i>																	
<i>Globoromorpha</i> fossil																	
<i>Archaeocoides kuanchuanpuensis</i> ¹⁾																	
<i>A. fibriformis</i>																	
<i>A. lamellatus</i>																	
<i>A. sp</i>																	
<i>Aculeiformis</i> fossil																	
<i>Chengdeina strumosa</i>																	
<i>C. cavitata</i>																	
原 地 层 时 代	Pt ₁ , Ar ₂	Pt ₁ , Ar ₂	Pt ₁	Pr	Ar ₂	Ar ₂	Ar ₂	Ar ₂	Pt ₂	Ar ₂	?	Ar ₂	Pt ₂ , Pt ₁	Pt ₂ , Pt ₁	Pt ₁	Pt ₁	Pt ₂

1) 除本属种化石外,其余均为新建属种化石; 2) 仅指承德以北的常州沟组。



图 2

1—5.戴庄子筒管壳 *Cylindrochites daizhuangziensis* Liu: 1.侧视,示壳面的斜向旋纹及壳口的致密层及疏松层组织,×91.2,辽北开原; 2.侧视,示壳面的斜向旋肋及壳口的形状,×57.6,辽北开原; 3.侧视;口部有弯曲现象,真正的壳口位于疏松层包围之中,×57.6,河北承德; 4.侧视,示疏松层构成的壳面,其上未见其他纹饰,×62.4,河北丰宁; 5.侧视,一个破裂的壳,示光滑的内壳表面,×26.4,河北崇礼。 6.膜片锥管壳 *Cylindricotheca paleiformis* Liu: 侧视示壳面比较发育的突起,粗糙的疏松层及痘痕状的内壳表面,×43.2,辽北开原; 7、8.美丽锥管壳 *Cylindricotheca pulchella* Liu: 均侧视示始端的锥管及光滑的外壳表面,两端开口,始端细小(图2-7),均×48,辽北开原; 9.卵皮筒管壳 *Cylindrochites ovalis* Liu: 侧视示外壳表面有大量卵球状物质,×16.8,辽北开原; 10.巴楼子阜新壳 *Fuxinia balouziensis* Liu: 侧视示壳体扭曲,中部膨大,壳面光滑无饰,×31.2,辽西阜新; 11—14.清河似虫管壳 *Paravermichites qingheensis* Liu: 均侧视示直管或不同方向弯曲的管体,11.×38.4;12.×19.2; 13.×43.2;14.×16.8,辽北开原; 15.屈膝折管壳 *Refractotheca gonotodes* Liu: 侧视示屈膝状管体,锥部有细孔,×32,辽北开原; 16、17.马山河北壳 *Hebeiella mashanensis* Liu: 16.壳面视,有规则分布的瘤,壳面不平,×72; 17.壳内视,壁可分三层,中层为柱壁层,与上下两层壁相垂直,×96,河北滦平; 18*、19*.宽川铺似古球状壳 *Archaeoides kuanchuanpuensis* Qian; 18.顶视,可见均匀环状分布的瘤点,×48; 19.侧内视,示较光滑的壳内面,×56,内蒙古敖汉旗; 20.孔穴承德针壳 *Chengdeina cavitata* Liu: 侧视,三叉形针壳,近叉部肥厚,×67.2,河北承德; 21.多瘤承德针壳 *Chengdeina strumosa* Liu: 侧视,三叉形针壳,在针壳的始端发育一个似胎壳的瘤体,×52.8,河北承德(图2标本保存在沈阳地质矿产研究所)

似之处,称之为清河镇岩套^[9]。在7处夹于绿片岩的硅质岩中发现早寒武世微体有壳类化石,经中国科学院南京地质古生物研究所钱逸、中国地质大学杨遵仪、中国地质科学院王乃文等外检,刘效良鉴定有如表1、图2所示。对所产生生物群落称清河镇生物群,与云南梅树村阶生物演化阶段相当^[6],但有显著区别,属较深海槽相环境。中国地质科学院组织肖序常等专家现场讨论,上述清河镇群残余洋壳岩套被确认。据此,向东至朝鲜边境,向西沿内蒙古地轴追踪,按表1所列化石及化石产出地层层位、地点,早寒武世化石带分布近2000 km,南北宽30—100 km,化石产地50处,化石样品数百件、所发现化石均产于原划内蒙古地轴太古宙、元古宙地层系中,许多知名的岩群被改变时代,如吉东南的三道沟组(或称鞍山群, A_{r2})、色洛河群(P_{t1})、辽北辽河群(P_{t1})、辽西大营子组(A_{r2})、冀西北的红旗营子群(A_{r2})、化德群(P_{t2})、白云鄂博群、渣尔泰群(P_{t2})等。

2. 上述清河镇岩套追踪结果见于吉东南大肚川、铁岭北、阜新北、平泉北、承德北、丰宁南、赤城-崇礼北、张家口北、张北县南西、商都、武川北、固阳、小余太北,即赤城-阜新缝合线以北,那里不存在冀东型或鞍山型太古宙地层单位或大型块体。这一初步结论在铁岭-四平、平泉-赤峰、承德-白虎沟、商都-温都尔庙、小余太-白云鄂博等横切内蒙古地轴的构造-岩套剖面中得到很充实的化石产地的证实。在近2000 km的范围内虽在变质沉积碎屑岩的发育和后期改造上不同剖面有差异,而岩套的基本成员则基本相似。

3. 缝合带以北蓟县型元古宙地层突然消失,极少数错划为这类地层的露头亦被在其中发现的早寒武世化石所否定(表1),同样意味着原内蒙古地轴如此广大面积上作为元古宙形成之基底的太古宙大型块体并不存在。

4. 缝合带以南与元古宙组合出现的近岸相寒武-奥陶系(含三叶虫、古油节虫等化石)也一并并在缝合带之北的内蒙古地轴消失,取代内蒙古地轴的显生宙早期造山带是一移来地体,在800—600 Ma 拼合于中朝古克拉通的北缘,很可能是其第一陆壳增生带^[7]。

5. 构造样式上缝合带南北差异很大,上述造山带以基本平行的EW走向的韧性剪切带、脆性断裂带为特色。而冀东太古宙绿岩带则为塑性多期变型,区域走向SN-NE向,两者恰在缝合带处形成构造方向上的“不整合”。地球物理上,包括重力、磁场均以缝合带为突变界面。

6. 在缝合带以北,原划内蒙古地轴范围内,大致在残余洋壳岩套以北,分布一条加里东-海西花岗岩带,而它不出现于缝合带以南古克拉通范围内。内蒙古中西部这个问题尤其突出,由于渣尔泰群、白云鄂博群从底部组开始便发现早寒武世骨骼类化石系,使传统所称台槽界线大大向南推移,原来分布较多的加里东-海西花岗岩不再误属地台区而成为新的造山带的重要成员。

参 考 文 献

- [1] 黄汲清等,地质学报,1977,2: 84—89.
- [2] 任纪舜等,中国大地构造及其演化,地质出版社,1980,33—34.
- [3] Wang Dongfang, Chen Congyun, *Progress in Geosciences of China (1985—1988)*——*Papers to 28th IGC*, Geological Publishing House, Beijing, China, 1988, 141—143.
- [4] 王东方,北京大学学报(自然科学版),1986,2: 111—123.
- [5] 王东方等,沈阳地质矿产研究所所刊,17号,1988,1—20.
- [6] 蒋志文,地层古生物论文集,第13辑,地质出版社,北京,1984,1—22.
- [7] 李春昱,中国及其邻区大地构造论文集,地质出版社,1981,1—15.