

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

中国末前寒武纪古地理格局*

乔秀夫 马丽芳

(中国地质科学院地质研究所, 北京)

张惠民

(中国地质科学院天津地质矿产研究所)

根据古地磁学与地质学方面的资料再造了末前寒武纪 800—600Ma 期间中国大陆区内 4 个板块的原始位置及相互关系。塔里木、扬子、华夏 3 个板块曾一度联接在一起(800—700Ma), 并位于北半球同一低纬度带; 后来塔里木板块于 700—600Ma 期间与扬子-华夏板块分离。中朝板块始终远离扬子板块以洋壳相隔, 并位于北半球的较高纬度带。

上述古地理格局直接导致了华北与华南末前寒武纪低纬度冰川事件的分布、沉积相、古气候、古生物地理区系以及末前寒武系剖面的迥然不同。

末前寒武纪是一个很笼统的概念, 它的上限是明确的, 但它的下限则无具体规定。本文所讨论的内容仅局限于距今 800—600Ma 期间的沉积, 即上元古界的一部分。根据在中国所获得的丰富古生物资料表明, 距今 700Ma 是一个重要的生物发展界线。邢裕盛负责的中国震旦系研究课题建议以 700Ma 作为震旦纪的下限, 800Ma 作为新建议的扬子纪下限的年龄(表 1)。

现在的中国大陆由 5 个主要块体组成, 即中朝板块(在中国境内称华北板块)、扬子板块、塔里木板块、华夏板块和藏印板块^[1]。800—600Ma 期间, 5 个板块的相互关系决定了当时古地理的格局。具体讲: 1) 前 4 个板块当时是否连接在一起? 2) 塔里木板块与扬子板块关系密切抑或与中朝板块关系密切? 3) 中国东南地区末前寒武纪期间有无一个古老地块——华夏板块? 4) 藏印板块的羌塘块体当时是否脱离冈瓦纳大陆? 其与扬子板块的关系如何? 后一问题因限于目前研究程度及资料, 尚难以讨论。前 3 个问题的解决将有可能用统一的观点解释中国华北与华南末前寒武系剖面类型的差异、海陆分布、古气候、沉积相、生物地理区等一系列古地理问题。

一、恢复古板块原始位置的古地磁学原则

恢复中国境内主要块体原始位置的方法依靠古地磁资料, 并且用沉积方面记录来检验古地磁资料的可靠程度。

在古地磁学研究中, 一个最基本的假定就是轴向地心偶极子假说, 它是一切古地磁研

* 本文系《中国震旦系研究》项目中的一部分, 曾在 1987 年 9 月于宜昌召开的国际末前寒武系及寒武系地质讨论会上, 作为大会发言。

本文 1988 年 3 月收到, 5 月改回, 王毅编辑。

表 1 中国上元古界的划分方案

(中国地质科学院震旦系研究课题)

Table 1 Scheme of the Stratigraphic Division of the Upper Proterozoic of China

	扬子板块 (三峡地区)	中朝板块 (鲁中、苏北、皖北)	塔里木板块 (库鲁克塔格)
寒 武 系 600Ma	水井沱组	沟后组 段	西山布拉克组
震 旦 系 Sinian	灯 影 组	沟后组下段 金山寨组 望 山 组 史 家 组 魏 集 组	汉格尔乔克组 水 泉 组
	陡山沱组	张 渠 组 九顶山组 倪 园 组 赵 圩 组 贾 园 组	育肯沟组 扎库克提组
700Ma 扬 子 系 Yangtzeian	南 沱 组 大塘坡组 古 城 组 莲 沱 组	浮莱山组 佟家庄组	特瑞爱肯组 阿勒通沟组 照壁山组 贝义西组
800Ma 青白口系 Qinbaikouan		二青山组 黑山官组	北赛纳尔塔格组
900Ma	黑云母斜长花岗岩	斜长片麻岩	

研究工作的出发点和主要理论依据。根据这一假说,在地质历史上地磁轴与地球的旋转轴被认为基本上是一致的,即地磁极位置与地理极位置基本上是重合的,因而在古地磁学研究中,就将古磁极位置看作古地理极位置了。根据上述假说还可进一步得出下列结论:

1) 同一地质历史时期,应有相同的古地磁极位置。现在所表示的视古磁极移动,实际上是地块或板块相对于磁极位置在不同历史时期中漂移的结果。

2) 各地块或板块上采样点的古纬度应代表该时期地块或板块所处的地理纬度的位置。

3) 依据地块现在的地理位置的分布,在复原古地理相对位置时,应按最小距离漂移的原则来选择可能的地块定位。

4) 每个地块的定向则依据各地块平均磁化偏角来确定。

在符合上述四个条件的要求下,利用测量计算出的各个时期各地块的平均磁极位置、古纬度和平均磁偏角等资料以及各地块的中心点为准,就可以作出各地块间的相对位置和古纬度关系的古地理复原图。但是根据古地磁结果复原的这种古地理图,它们的古地理经度是不确定的。具体步骤是:首先按中朝、扬子和塔里木三个地块的现代组合关系,标出各时期各自的平均磁极位置;而后依上述的条件将三个地块进行旋转,使其极位置重合在一起;进一步把中朝、扬子和塔里木三个地块重合后的古磁极位置旋转至现代北极的位置上,并标上相应的纬度和相对的经度,获得如图 2、3 所示的结果^[2]。

二、大陆壳板块范围

中朝板块包括整个秦岭以北的华北、东北南部及朝鲜北部地区。柴达木地块是由于祁连山地区从 800Ma 开始张裂而使之南移,因此本文将柴达木地块及祁连山褶皱区一律并入末前寒武纪期间的中朝板块范围,而祁连山褶皱区可看作板内裂开的产物。

塔里木板块与扬子板块的范围与传统的边界范围接近。塔里木板块除整个塔里木盆

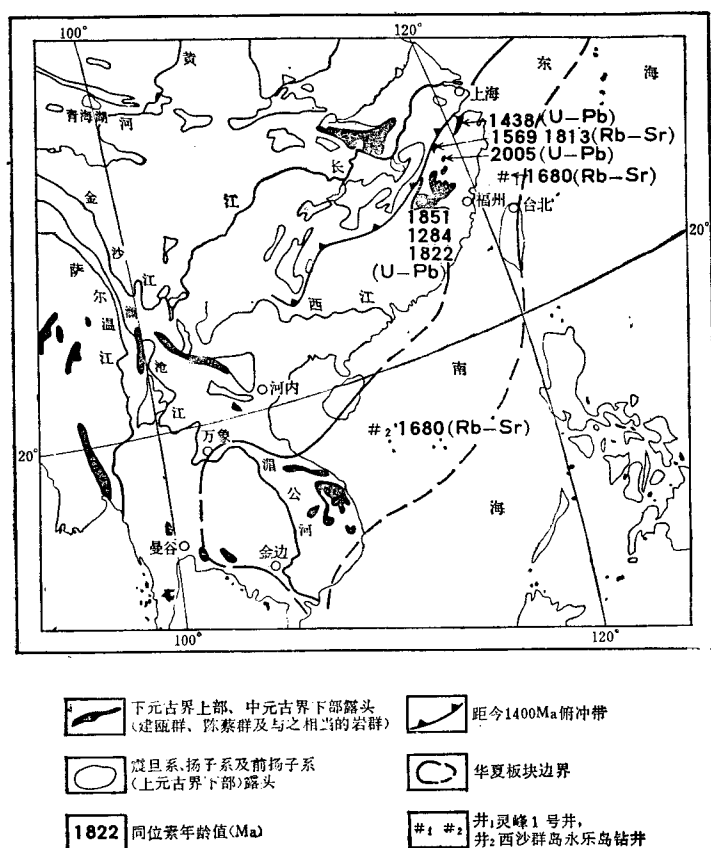


图 1 华夏板块基底变质岩出露区及同位素年龄值

Fig. 1 Map showing the distribution of the basement metamorphic rock outcrops and their isotopic ages in the Cathaysian plate

地外,还包括周边的天山、昆仑山和阿尔金山的一部分。伊犁地块是由于天山海槽裂陷于中奥陶世以后才逐渐与塔里木地台分开,故末前寒武纪期间塔里木板块的范围应包括现在的伊犁地块。扬子板块东部还包括了朝鲜南部(临津江断裂以南),西部包括松潘地块。

华夏板块(华夏古陆)是末前寒武纪期间一个很重要的块体,它是经过长期研究后而被重新确认的。浙江东南、福建北部出露大片变质岩群,最早的概念一律将其当作前寒武系,称为华夏古陆。六十年代以来随着区域地质研究程度的提高与大量年代同位素地质学测定的成果,发现许多变质岩群属于古生代或中生代,结果又简单的否定了前寒武纪岩石的存在,对于一些数字较大的年代同位素值持怀疑态度不予承认。80年代以来在浙江、福建工作的地质学家,在年代地质与大地构造研究方面取得重要进展(赵明德、徐步台、水涛、任纪舜、杨志坚、白文吉等)^[3,4,5,6,7,8]。图1所标示的同位素年龄数据包括了过去和近年来所测定的部分结果。浙江东南变质岩称陈蔡群,诸暨地区锆石 U-Pb 年龄为 1438Ma,遂昌及塔石地区 Rb-Sr 全岩年龄有 1813Ma、1743Ma、1568Ma、1123Ma,龙殿锆石 U-Pb 为 2005Ma^[9]。闽北建瓯群,建瓯地区混合花岗岩 U-Pb 年龄 1851Ma,三个锆石年龄 1284, 1822Ma。东海陆棚地区,温州东南方向台湾省以北,灵峰一号石油钻井中变质岩 Rb-Sr 全岩 1680Ma^[9]。南海西沙群岛石油钻井中花岗片麻岩 Rb-Sr 年龄 1680Ma。西沙群岛与灵峰一号井所获的年龄值,其意义在于:不仅大陆上,而且在大陆架上均有年龄值大的数据,使地质学家重新注意到我国东南地区及大陆架存在一个古老的前寒武纪地块,赵明德称为“华夏-日本南方”前震旦纪古陆^[3]。本文建议仍使用“华夏古陆”,即华夏板块。组成华夏古陆的陈蔡群、建瓯群及与之相当的变质岩,其原岩建造类型是很不同的,代表着不同地体上的产物,但是在距今 1800Ma 前即早已互相拼贴而成为统一的新的构造单元。

华夏古陆向西与印支半岛的地台基底岩石相连接^[10],往北东方向与西南日本 1400Ma 年龄值岩石相接。台湾省石炭-二叠纪大南澳组,主要为碳酸盐岩与碎屑岩,非深海沉积^[11],应当存在一个稳定的基底,即前寒武纪基底。以台湾东部纵谷(花莲-台东)为界,以西应属古老华夏板块范围,以东则为菲律宾年青板块碰撞后的部分。这样再造的华夏板块,其北界大体沿浙江省绍兴-江山断裂与福建境内西部邵武-河源断裂分布,而后由宁化向东沿清流、溪口、安溪、南安、厦门入台湾海峡。海南省南部属于华夏板块范围,西至越南岷港之北与印支地台北界相接,直至曼谷之东^[10]。华夏板块南界是推测的,沿印支地台南界东延至南海中部,大体沿南海大陆架南界,经台湾纵谷向北东方向延展。

这样一个巨大的古老块体包括了印支地台、海南省南部、西沙群岛、中沙群岛、东沙群岛、南海大陆架,台湾省主体部分、东南沿海大陆(浙江东南、闽北)及其间的台湾海峡。华夏板块的北部没入东海大陆架。

末前寒武纪期间,华夏板块与扬子板块东部相连,而西部则为海槽相隔。

三、古地理格局

(一) 扬子纪(800—700Ma)(图2)

1) 徐步台、刘敦一, 1988, 浙江陈蔡群变质岩锆石 U-Pb 同位素年龄测定。中国地质科学院地质研究所刊(待刊稿)。

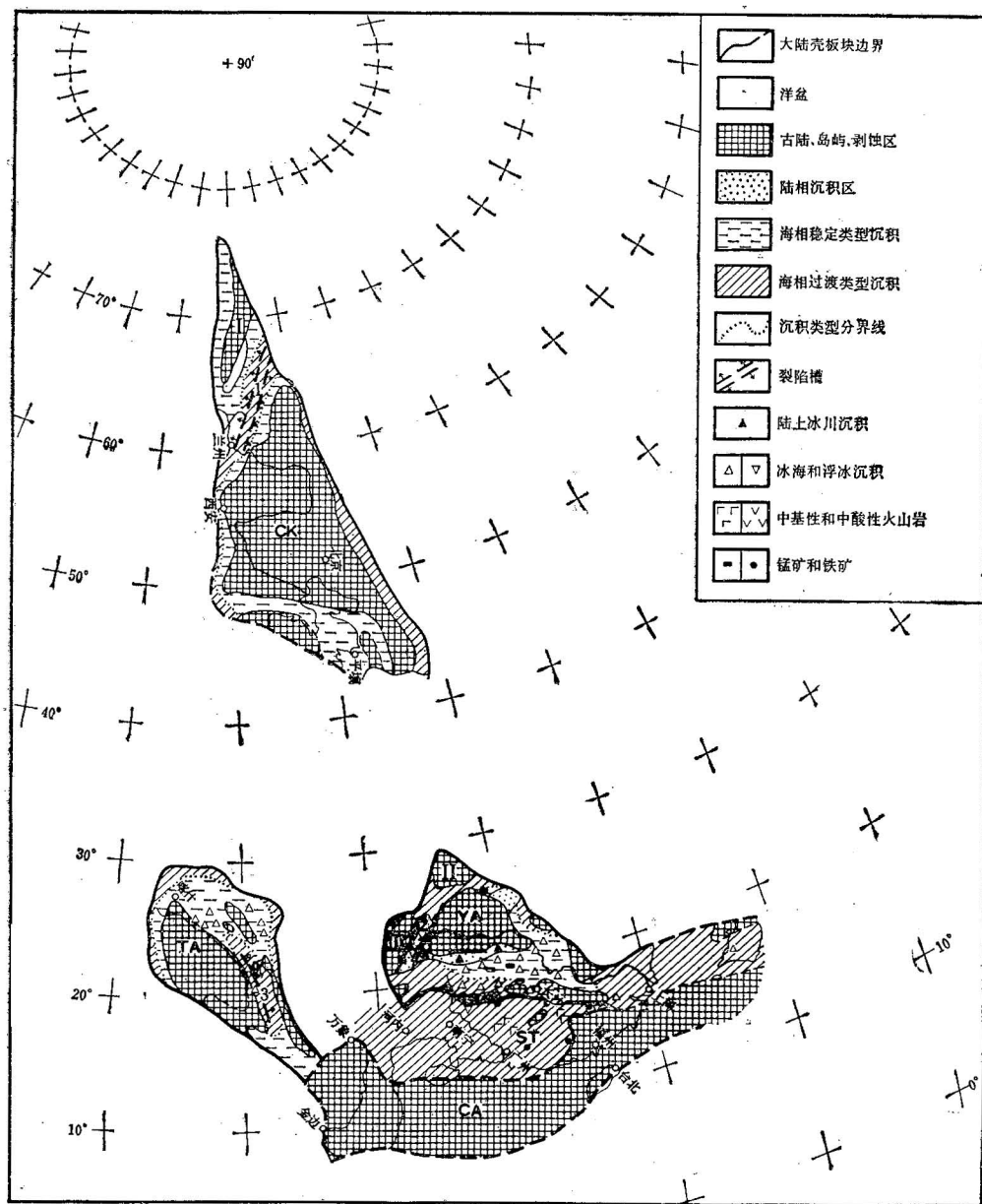


图2 中国扬子纪古地理图 (800—700Ma)

Fig. 2 Palaeogeographic map of the Yangtzeian of China (800—700Ma B. P.)

CK—中朝板块；TA—塔里木板块；YA—扬子板块；CA—华夏板块；ST—南海海槽 I—柴达木岛与柴达木地块；II—松潘岛(地块)；III—康滇岛(地块)。1—祁连裂陷槽；2—滇东-川西裂陷槽；3—南天山裂陷槽

扬子纪古地理基本骨架是两个大陆壳块体隔洋对峙。北部大陆为中朝板块，位于北纬 80° — 40° 之间。南部大陆壳由扬子板块、华夏板块、塔里木板块三者拼合在一起组成联合古大陆，位于北纬 30° — 10° 之间。扬子纪古地理特征之一是冰川作用发育^[1,12]，冰川

作用局限于南部联合板块上,并严格限于北纬 30° — 17° 之间。冰川分布范围西起塔里木板块北部,经扬子地台,东达朝鲜南部的忠清北道忠州以西的黄江里。朝鲜南部的冰碛岩位于晚元古代沃川群上部的北诺里组和黄江里组,两组间夹有薄层灰色千枚岩,与中国三峡冰碛层可对比^[43]。末前寒武纪与中国古城冰期、南沱冰期相当的低纬度冰川作用属于全球现象,有人曾用地球轨道要素中的黄道倾斜(ε)予以解释^[44]。位于较高纬度的北大陆(中朝板块)则无南沱期冰川作用。从冰川分布证实了依据古地磁资料所确定的大陆壳板块位置是正确的。

受全球性冰期影响,大洋海面普遍降低,在扬子、塔里木板块冰川广布期间,中朝板块上则相应形成海退进积相序。

裂陷槽的发育是扬子纪古地理的另一显著特征。扬子板块西北边部的松潘古陆、康滇古陆是由于云南东部向北延伸的裂陷槽张裂而与扬子板块主体分离;南天山地区是塔里木板块东北部的裂陷槽;祁连山地区的裂开形成中朝板块内的板内裂陷槽,使柴达木地区向西移动,中朝板块大陆壳面积随之大规模增生^[42,45]。

扬子板块与华夏板块之间的海域称南华海槽,它是一个向西开口与大洋连通的海槽,属过渡型地壳,半深水沉积,有基性喷出岩但无蛇绿岩套。围绕海槽边部有一个含铁沉积带,与基性喷出岩、冰川落石相或碎屑岩共生;如广西三江铁矿,湖南江口式、祁东式铁矿,江西新喻式铁矿属于其北带,位于扬子板块南侧大陆斜坡;两广交界处的英阳关铁矿,江西石城铁矿及福建某些铁矿属于南带,位于华夏板块北侧大陆斜坡。从时间上讲,铁矿形成时期为间冰期,即大塘坡期,低纬度炎热潮湿气候有利于大陆的风化作用;构造上处于大陆斜坡及海底火山活动地带。因此,从变质沉积型铁矿分布也显示了华夏板块作为古陆形式于扬子纪继续存在。

(二) 震旦纪(700—600Ma)(图3)

扬子板块与华夏板块整体向南漂移至北纬 15° — 0° 之间,塔里木板块则停留原处与扬子板块、华夏板块分离;华北板块略向南漂移并向左旋转一个角度,位于北纬 50° — 30° 之间;形成三个大陆壳块体由洋壳分隔的局面。

震旦纪处于扬子纪冰期之后,冰川融化引起三个大陆壳板块上大规模的海进,陆地面积比扬子纪期间缩小是古地理的显著变化。

扬子板块几乎全部为海水所覆,只在其周边以岛群形式存在侵蚀区,扬子板块主体为一典型的陆表海碳酸盐台地^[42]。台地西部受到南北向岛屿的阻挡形成泻湖与萨布哈环境,堆积白云岩和膏盐。大量蒸发岩的出现与扬子板块当时低纬度位置是相一致的。扬子板块南部有一个很重要的磷矿带,它们的成因系与大洋洋流进入南华海槽后向北沿扬子板块南侧的上升洋流有关。

塔里木板块内的南天山裂陷槽,中朝板块内的祁连山裂陷槽继续发展,使得两地区大陆壳面积继续增生。

震旦纪末期沿中朝板块南部、西部及塔里木板块北部曾发生强烈的上升运动^[46],引起这些地区震旦系剖面由下部海进碳酸盐退积相序转变为海退碳酸盐进积序列,或者缺失顶部层位,最后导致高山冰川的发生。从震旦系寒武系边界冰川作用角度,塔里木板块与中朝板块于震旦纪期间关系似乎较近,但是从古生物地理分区角度,则塔里木板块与扬子

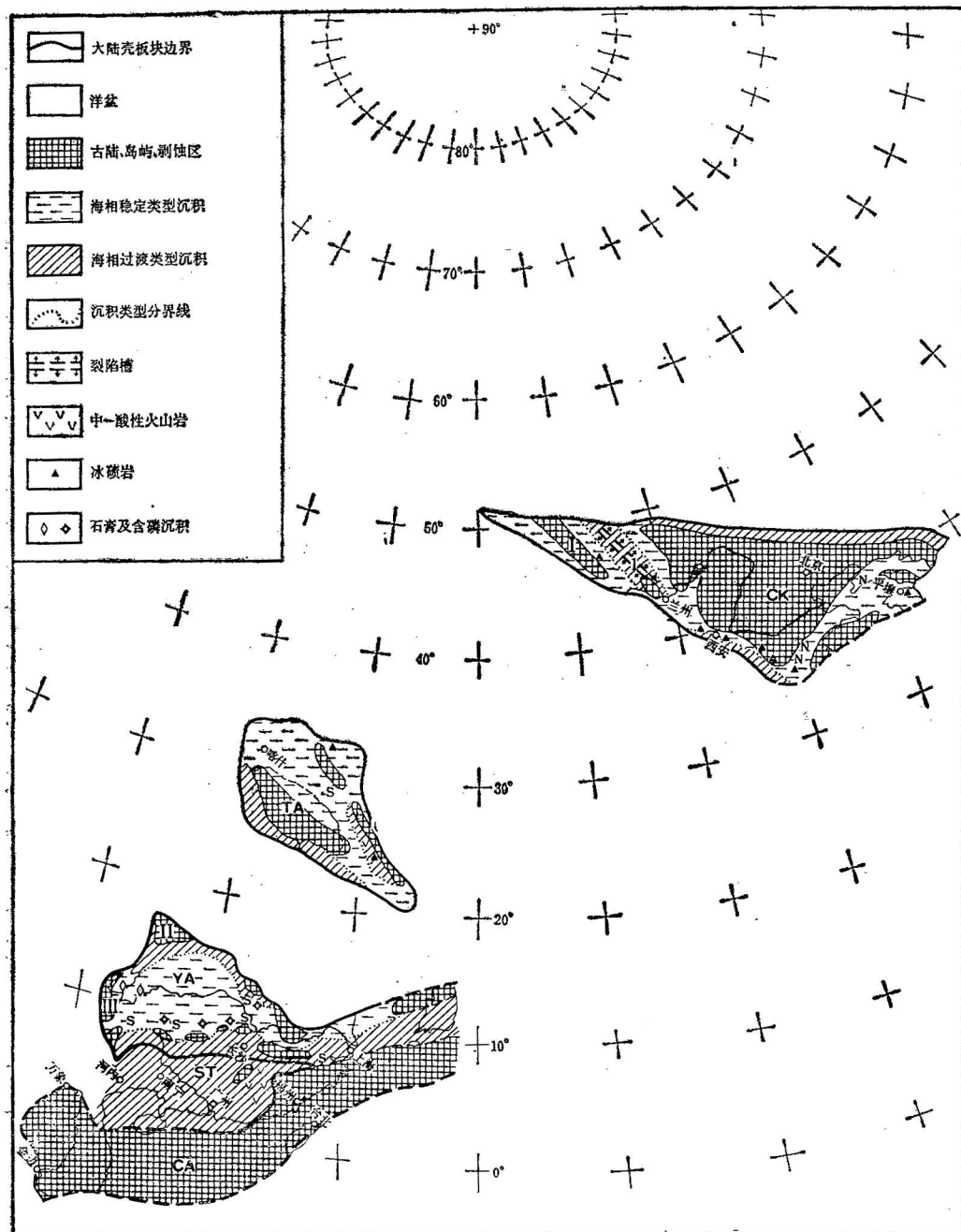


图3 中国震旦纪古地理图(700—600Ma)

Fig.3 Palaeogeographic map of the Sinian of China (700—600Ma B. P.)

CK, TA, YA, CA, ST; I, II, III; 1 均与图 2 相同; N—北方古生物地理区; S—南方古生物地理区(参见下表); * 表示出现数量大, 频率高

古 生 物 地 理 区 系		
Metazon	北方区 NORTHERN CHINA PROVINCE(N)	南方区 SOUTHERN CHINA PROVINCE(S)
	<i>Anhuiella</i> <i>Huaiyuanelia</i> <i>Medusoids</i>	<i>Charnia dengyingensis</i> <i>Micronemaïtes</i> <i>Sinotubulites</i>
Macroscopic fossil algae	<i>Tawuia</i> *	<i>Epiphyton</i> <i>Cyathophyton</i>
Microflora	<i>Nucellospheeridium</i> <i>Tasmanites Teophipolia</i> <i>Megasacculina Macroptycha</i> <i>Arctacellularis</i>	<i>Archaeopertusina</i> <i>Micrhystridium</i> * <i>Baltisphaeridium</i>
stromatolitic ass.	I — <i>Wuhanshanina</i> — <i>Jurusania</i> — <i>Anabaria</i> — <i>Kusiella</i> II — <i>Cuijatunta</i> — <i>Boxomia</i> — <i>Katavia</i> — <i>Xinmingcunella</i> — <i>Potomia</i> — <i>Gymnosolen</i> — <i>Linella</i> — <i>Inzeria</i> — <i>Sishanlitaiella</i> — <i>Conophyton</i> — <i>Minjaria</i> — <i>Tungusia</i> — <i>Jurusamia</i> — <i>Baicalia</i>	<i>Nuleella</i> <i>Baicalia</i> <i>stritejera</i> <i>Colonnella</i> <i>Boxonia</i> <i>Patomia</i> <i>Conophyton</i>

板块关系更为密切。

上表中列出了震旦纪生物地理区¹⁾。中朝板块属北方型生物区,塔里木板块与扬子板块为南方型生物区。北方生物群中的水母类动物至今尚未在扬子板块上发现;宏观藻类及微古植物两地区也不相同;有一些生物两地均有发现,但出现的丰度不同。叠层石组合南方型比较简单,而北方型则可分出三个组合。叠层石组合的差异系环境条件不同而形成,但后生动物及宏观藻类的差异则系当时中朝板块远离扬子板块,其间为深海洋盆隔绝所致。塔里木板块生物群与扬子板块相似,表明塔里木板块于震旦纪开始脱离扬子板块,时间短而尚未形成明显的生物群分异。

1) 由邢裕盛、尹崇玉、高林志等提供。

四、结 语

1. 末前寒武纪 800—600Ma 期间, 中国古地理格局可概括为两个构造域: 北方构造域及南方构造域^[17]。北方构造域由中朝板块及其大陆边缘构成; 塔里木板块, 扬子板块、华夏板块(古陆)及其间的南华海槽构成南方构造域。两个构造域在生物、沉积作用方面均有明显差异; 沉积相与所处古纬度、古气候相吻合, 与构造环境相一致; 因此, 根据古地磁材料所获得的古纬度及所确定的中国末前寒武纪的几个主要块体位置是符合现有可辨认的地质记录的。现有的古地磁与地质学方面的资料不支持震旦纪末期与寒武纪开始时存在一个统一的中国古大陆壳的观点。

2. 末前寒武纪期间, 裂陷槽的发育是中国大陆壳板块增生的一个重要途径, 这种裂陷作用实际从中元古代即早已开始^[18], 应当引起地质学家的充分注意。

3. 华夏板块是重要的构造单元, 与扬子板块间的南华海槽属过渡型地壳, 原属南华洋的一部分。1400Ma 左右, 南华洋向扬子板块俯冲, 华夏板块随之向扬子板块接近, 华夏板块的东部与扬子板块南东部分碰撞拼合, 而西部则形成残留海盆地, 发展成为过渡型南华海槽。南华海槽的构造环境对于磷矿、铁矿的形成有着重要的意义。志留纪末期南华海槽消失, 扬子板块与华夏板块才最后焊接于一起, 成为统一的华南大陆。作者之一(乔秀夫, 1981, 1984, 1985)曾认为晚前寒武纪期间, 扬子地台东南大陆边缘面对一个开放的海盆^[17, 19]。这一观点应根据新的资料自我修正。

4. 中国大陆境内, 末前寒武系剖面分属于不同构造域, 企图找寻连接南方型与北方型的中间型或过渡型剖面是不可能的。华北、华南、西北地区末前寒武系, 包括震旦系层序的对比只有通过年代地层学与古生物地层学的途径来解决。

参 考 文 献

- [1] 马丽芳, 1987, 试论中国震旦纪时期古大陆区的划分。岩相古地理文集(3), 第 161—174 页。
- [2] 张惠民、张文治, 1984, 中国东部中、上元古界的磁性地层学和古构造演化。国际交流学术论文(一), 第 151—161 页。地质出版社。
- [3] 赵明德、张培奎, 1983, 浙江板块构造初探。地质学报, 第 57 卷, 第 4 期, 第 369—377 页。
- [4] 徐步台、水涛, 1983, 浙江绍兴—江山断裂带混合岩及其两侧基底变质岩的同位素年龄测定。科学通报, 第 28 卷, 第 24 期, 第 1510—1512 页。
- [5] 杨志坚、陈玉华, 1984, “福建岭南地块”质疑。地质科学, 第 3 期, 第 244—252 页。
- [6] 水涛、徐步台、梁如华、邱有权, 1986, 绍兴—江山古陆对接带。科学通报, 第 31 卷, 第 6 期, 第 444—448 页。
- [7] 白文吉、甘启高、杨经绥、邢凤鸣、徐祥, 1986, 江南古陆南缘蛇绿岩完整层序剖面的发现和基本特征。岩石矿物学杂志, 第 5 卷, 第 4 期, 第 289—299 页。
- [8] 徐步台, 1987, 浙东南古基底变质岩的同位素地质年代问题。地质论评, 第 33 卷, 第 5 期, 第 468—474 页。
- [9] 刘光鼎、赵金海, 1986, 一孔之见。科学杂志, 第 38 卷, 第 1 期, 第 75 页。
- [10] Workman, D. R., 1977, *Geology of Laos, Cambodia, South Vietnam and the eastern part of Thailand*. OGM 50 London, Institute of Geological Sciences.
- [11] 何春霖, 1975, 台湾地质概论, 台湾地质图说明书, 台北, 台湾经济部。
- [12] 马丽芳, 1985, 中国震旦纪古地理图及说明书。中国古地理图集, 图 17—18 页, 说明书 19 页, 地图出版社。
- [13] Um, S. H. & Reedman, A. J., 1975, *The geology of Korea*. Geological and Mineral Institute of Korea, Seoul.
- [14] 魏士俊, 1987, 地质历史中的大冰期及其成因分析。华中师范大学学报, Vol. 21, No. 2, 第 276—282 页。
- [15] Wang Hongzhen and Qiao Xiufu, 1984, Proterozoic Stratigraphy and tectonic framework of China. *Geol. Mag.* Vol. 121, No. 6, pp. 599—614.
- [16] 乔秀夫、马丽芳, 1982, 华北地台中、晚、元古代的地壳运动。中国地质科学院地质研究所所刊, 第 4 号, 第 1—

14 页。

- [17] 王鸿祯、乔秀夫, 1985, 中国中、晚元古代古构造图。中国古地理图集, 第 10 页, 地图出版社。
- [18] 乔秀夫、张德全、王雪英、夏明仙, 1985, 晋南西阳河群同位素年代学研究及其地质意义。地质学报, 第 59 卷, 第 3 期, 第 258—269 页。
- [19] 乔秀夫、耿树方, 1981, 华南前寒武纪板块构造。中国及其邻区大地构造论文集, 第 77—91 页, 地质出版社。

THE TERMINAL PRECAMBRIAN PALAEOGEOGRAPHIC FRAMEWORK IN CHINA

Qiao Xiufu, Ma Lifang

(*Institute of Geology, CAGS, Beijing*)

and Zhang Huimin

(*Tianjin Institute of Geology and Mineral Resources, CAGS, Tianjin*)

Abstract

The time interval discussed in this paper ranges from 800 to 600 Ma B. P.

The mainland of China consists of five major massifs. They are: the Sino-Korean, Yangtze, Tarim, Cathaysian and Tibet-Indian plates. The relationships of the above plates determined the palaeogeographic framework with a time range of 800—600 Ma. As information is limited, it is impossible to discuss all the five plates. This paper centres on the relationships of the Sino-Korean, Yangtze, Tarim and Cathaysian plates.

Palaeogeographic maps (Figs. 2—3) were compiled on the basis of the palaeomagnetic and other data, which show the following characteristics of the Terminal Precambrian palaeogeographic framework in China:

1) The Sino-Korean plate was far away from the Yangtze plate, both being separated by oceanic crust. The former was located between lat. 80° — 40° N during the Yangtzeian and between 50° — 30° N during the Sinian.

2) According to the data available, to the east of the Yangtze plate there exists a gigantic Precambrian massif which occupies the greater parts of Fujian and Zhejiang provinces and the Southeast China continental shelf. The authors suppose that this massif would probably be connected with the basement of the platform of the Indosinian Peninsula towards the west, and with southwest Japan towards the northeastern. It is a huge plate with a vast area, known as the Cathaysian plate. Its northwestern part was connected with the Yangtze plate during the Terminal Precambrian. However, there was a bathyal trough, known as the South China Sea Trough, between the Yangtze and Cathaysian plates.

3) The Tarim plate might be connected with the Yangtze plate and Cathaysian plate during the Yangtzeian. They were all located in the same low-latitude (30° — 10° N) zone and the Yangtzeian glaciation was restricted between lat. 30° — 17° N. On the other hand, being far away from the Yangtze plate, the Sino-Korean plate was lacking in glaciation.

4) During the Sinian, the Yangtze-Cathaysian plate was separated from the Tarim plate and drifted to the locus between lat. 15° — 0° N, while the Tarim plate essentially stayed where

it was. The Sino-Korean, Tarim and Yangtze-Cathaysian plates were three independent blocks separated from one another by oceans. Although the Tarim plate was separated from the Yangtze-Cathaysian plate, it is closely related to the latter, which has been supported by both sedimentary and biogeographical evidence.

5) During the period from 800—600 Ma B.P., the Sino-Korean plate belonged to the Northern China tectonic domain, and the Tarim, Yangtze, Cathaysian plates and South China Sea Trough to the Southern China tectonic domain.

6) It is impossible to find the Terminal Precambrian section of the transitional or intermediate type between the Northern China and Southern China types. The correlation between the Terminal Precambrian sections of the northern China tectonic domain and the southern China tectonic domain can only be done with the aid of geochronostratigraphy and biostratigraphy.