

# 河南区调

(总 20 期)

河南省地矿局区调队

一九八七年十月

1987<sup>年</sup>

2-17-01

## 目 录

|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| 河南省华北型寒武系·····                                | 裴 放 (1)      |
| 豫西南泥盆系与石炭系的分界及对比·····                         | 张海青 (13)     |
| 豫西南地区泥盆世古生态古地理·····                           | 杜凤军 王建平 (17) |
| 河南太古代变质岩的原岩恢复·····                            | 洪国良 (23)     |
| 豫西三叠系部分砂岩断陷变质的特点及命名问题<br>·····                | 李秋生 官银山 (36) |
| 东秦岭二郎坪群大洋拉斑玄武岩形成的物理化学条件<br>·····              | 张 良 (42)     |
| 河南某地鸡蛋坪组含金性及找金工作浅探·····                       | 张振海 (48)     |
| 从我国中、新生代盆地铀矿的成矿条件看我省南召马市<br>坪盆地铀矿成矿的有利条件····· | 柴文杰 (51)     |
| 河南省非金属矿产资源概况及其开发利用·····                       | 杨德安 (55)     |
| 重砂测量与河南找锡·····                                | 王化民 (59)     |

### 译 文

|                                                             |                |
|-------------------------------------------------------------|----------------|
| 亚里桑那州和加利福尼亚州科罗拉多河谷下段第三纪<br>滑脱断层伴生的贱金属、贵金属成矿作用的可<br>能控制····· | 冯炬明译 徐东明校 (66) |
|-------------------------------------------------------------|----------------|

埃及东沙漠区艾尔希德金矿含金硫化物矿物的矿相学

与地球化学特征.....张 良译 裴 放校(72)

稳定电场中金属部分提取地球化学勘查法

.....庞运超译 张振海校(79)

### 消息报导

河南省地质学会基础地质专业委员会组织伏牛山南坡地

质考察活动.....杨德安(65)

刘鸿允教授等一行四人应邀作学术报告并进行地质

考察.....杨德安(12)

甘肃成县幅1:20万地球化学图及其说明书通过验收达

全优成果.....杨德安(41)

一比五万下罗坪幅、南召幅区调已通过野外工作成果验

收输入最终报告编写.....杨德安(16)

# 河南省华北型寒武系

裴 放

## 内 容 摘 要

本文根据近年所获古生物资料,将河南省华北型寒武系划分为三统九组26个化石带。通过与扬子地台区等地的寒武系进行对比,认为早寒武世辛集期海侵来自扬子浅海北部,华北海与扬子海中、晚寒武世生物群差异较大,推测华北板块与扬子板块彼此分离。通过与澳大利亚、北美、西伯利亚的寒武系进行对比,认为河南华北型寒武纪生物群与澳大利亚的最相似,与北美的早、晚寒武世生物群具相似性,中寒武世差别较大。与西伯利亚早寒武世生物群先有差别后又相似,中、晚寒武世既有相似性又有差别。因而推测在寒武纪,华北海与澳大利亚海相连,与北美海相通,与西伯利亚海先远而后近,上述海域都位于赤道附近的远洋区。

河南省大地构造位置处于华北地台南缘和秦岭褶皱带东段,以卢氏—确山—固始大断裂为界,断裂以北为华北地层区,断裂以南为秦岭地层区。河南省华北地层区的寒武系(简称为华北型寒武系)比较发育,其中蕴藏着磷、石膏等多种有用矿产,其经济价值日益受到重视。几十年来,华北型寒武系的研究积累了大量资料。项礼文(1962)、孟宪松(1977)鉴定了许多寒武纪三叶虫化石。1982年,我队区域地质志编写分队古生界组诸同志和笔者测制了豫西、豫北几条寒武系剖面,采集了大量三叶虫化石。这些化石经张文堂教授、孟宪松工程师鉴定之后,表明寒武系的研究又有许多重要进展。此外,笔者在辛集组中发现了丰富的小壳动物化石(何廷贵,裴放,1984,1985;裴放,1985)。现在,我省华北型寒武系的古生物资料已比较丰富,划分与对比有了比较充足的依据。

本文简述我省华北型寒武系的岩性、生物群特征,划分了统、组及化石带,并与国内外寒武系进行了对比,提出了粗浅的看法。由于笔者水平有限,管窥蠡测,不妥之处,请不吝批评指正。

## 一、河南省华北型寒武系的划分及生物群特征

河南省华北型寒武系主要分布在豫西、豫西北地区(见图1),在确山、固始、永城等地有少量露头。根据岩性及生物群特征,寒武系可以分为三统、九组,并可建26个化石带(见表1),现自下而上作一简述。

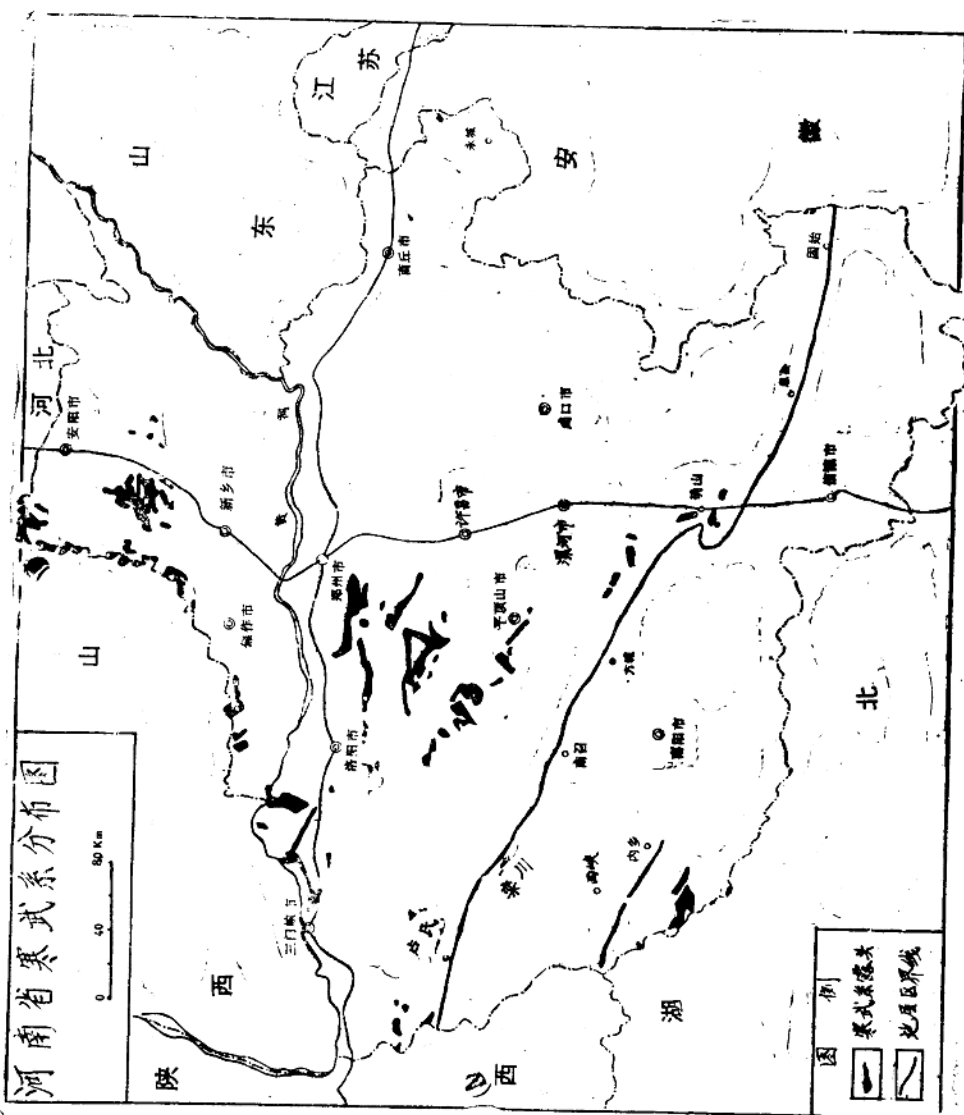


图 1. 河南省寒武系分布图

### (一) 下寒武统

1、辛集组：辛集组是河南省华北型寒武系的最低层位，平行不整合于震旦系罗圈组或角度不整合在更老的地层之上。在方城、临汝等地，辛集组下部为灰色含磷砂页岩，局部夹胶磷矿层，上部具一层生物碎屑灰岩，产三叶虫及小壳动物化石，厚20—180米。在嵩山地区以及新安等地，辛集组为含砾砂岩或砾岩，厚5—30米。

辛集组上部生物碎屑灰岩中产三叶虫化石：*Bergeroniellus lingbaoensis* Mong, *B. luonanensis* Hsiang, *Hsuaspis ruyangensis* Chang et Zhu, *H. convexus*

河南省华北型寒武系划分及化石带

表 1

| 系           | 统      | 组     | 化 石 带                                                                                                                                                                               |
|-------------|--------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 寒<br>武<br>系 | 上<br>统 | 凤 山 组 | <u>Mictosaukia</u> 带<br><u>QuadraticePhalus</u> 带<br><u>PtychasPis—Tsinania</u> 带                                                                                                   |
|             |        | 长 山 组 | <u>Kaolishania</u> 带<br><u>Changshania</u> 带<br><u>Chuangia</u> 带                                                                                                                   |
|             |        | 固 山 组 | <u>DrePanura</u> 带<br><u>Blackwelderia</u> 带                                                                                                                                        |
|             | 中<br>统 | 张 夏 组 | <u>Damesella</u> 带<br><u>Taitzuia—Poshania</u> 带<br><u>Plebiellus</u> 带<br><u>CrePicePhalina</u> 带<br><u>LioParia</u> 带                                                             |
|             |        | 徐 庄 组 | <u>Bailiella</u> 带<br><u>Poriagraulos</u> 带<br><u>InouyoPs</u> 带<br><u>Metagraulos</u> 带<br><u>SunasPis</u> 带<br><u>Pagetia</u> 带<br><u>RuichengasPis</u> 带<br><u>Hsuchuangia</u> 带 |
|             |        | 毛 庄 组 | <u>ShantungasPis</u> 带<br><u>Yaojiayuella</u> 带                                                                                                                                     |
|             | 下<br>统 | 馒 头 组 | <u>Redlichia chinensis</u> 带                                                                                                                                                        |
|             |        | 硃砂洞组  | <u>Redlichia noetlingi</u> 带                                                                                                                                                        |
|             |        | 辛 集 组 | <u>HsuasPis—AuriculatesPira</u> 带                                                                                                                                                   |

Chang et Zhu, H. (*Yinshanaspis*) anhuiensis Chang et Zhu, H. (*Madianaspis*) huochiensis Chang. 在方城杨楼、叶县杨寺庄，辛集组上部灰岩中产生丰富的小壳动物化石，计有软舌螺：*Dorsolinevitus*? *sedecostetus* Syssoiev, *Linevitus suvorovi* Syssoiev, *Microconus* sp., *Parakorillithes mammillatus* He et pei, *P. delicatus* He et pei; 单板类：*Anhuiconus microtuberus* Zhou et Xiao, *Anabarella drepanoida* He et pei, *Tannuella* sp., *Spatulconus* sp., *Bemella costa* Xiao et Zhou, *Mellopegma rostratum* Zhou et Xiao, *Yochelcionella chinensis* Pei, *Scenella* sp.; 双壳类：*Pojetaia runnegari* Jell, *Oryzoconcha prisca* He et pei, 腹足类：*Auriculatospira andunca* He et pei; 骨针类：*Chancelloria altaica* Romanenko, *C. morocana* Sdzuy, *Eiffella* sp., *Archiasterella pentactina* Sdzuy, *A. antiqua* Sdzuy, *Onychia* sp., *Allonnia tridophora*; 齿形壳：*Henaniodus magicus* He et pei, *H. communis* He et pei, *Bioistodina planuta* He et pei.

2、硃砂洞组：岩性为深灰色豹皮状白云岩，含燧石白云质灰岩，在鲁山辛集，该组产石膏矿。厚10—200米。该组产三叶虫化石：*Redlichia meitanensis* Lu, *R. noetlingi* (Redlich), *Hsuaspis goushanensis* Chang et Zhu.

3、馒头组：岩性为紫红，黄绿色泥灰岩夹页岩，泥质灰岩夹薄层灰岩，厚32—215米。产三叶虫化石：*Redlichia chinensis* Walcott, *R. murakamii* Resser et Endo, *R. huixianensis* Mong, *R. nobilis* Walcott.

## (二) 中寒武统

4、毛庄组：岩性为紫红色页岩，砂质页岩夹薄层泥灰岩，厚20—120米，产三叶虫化石：*Yaojiayueella* sp., *Shantungaspis acalis* (Walcott), *S. tangyaoensis* Mong, *Probowmania dengfengensis* Mong, *Kunmingaspis encustilimbata* Mong, *Psilostyrax mantouensis* (Walcott), *Chengshanaspis chengshanensis* (Sun).

5、徐庄组：岩性下部为含云母砂质页岩夹海绿石砂岩，上部厚层灰岩，鲕状灰岩夹紫色、灰绿色页岩，厚50—240米。三叶虫化石极为丰富，主要有：*Hsuehuangia hsuehuangensis* (Lu), *Zhongtiaoshanaspis* sp., *Ruichengella* sp., *Ruichengaspis* sp., *Shuiyuella triangularis* Chang et Yuan, *Pagetia* sp., *Wuania lubrica* Chang et Yuan, *W. lata* Mong, *W. mianchiensis* Mong, *W. fongfongensis* Chang, *W. trinodosa* Mong, *W. minor* Mong, *W. venusta* Chang et Yuan, *Kootenia* sp., *Peronopsis taitzuhoensis* Lu, *Eymekops rencunensis* Mong, *Sunaspis laevis* Lu, *S. lui* Lee, *Lioparella longa* Mong, *Tonkiella flabelliformis* Mansuy, *Metagraulos linruensis* Mong, *M. abrota* (Walcott), *M. dolon* (Walcott), *Inouyops titiana* (Walcott), *Inouyia capax* Walcott, *Porilorenzella dajingouensis* Mong,

*Tengfengia latilimbata* Hsiang, *Manchuriella* sp., *Poriagraulos nanum* (Dames), *P. ovatus* Chang, *P. abrota* (Walcott), *P. baofengensis* Mong, *Lorenzella wangjiagouensis* Mong, *Honania latilimbata* Mong, *Honaspis honanensis* Chang, H. Lui Chang, H. parvus Kuo, *Inouyia fakeliniensis* Mong, *Proasaphiscus lushanensis* Mong, *Proasaphiscus butes* Walcott, *P. ludianensis* Mong, *P. wuzhilingensis* Mong, *P. affluens* Resser et Endo, *Bailiella lantenoisi* Mansuy.

6、张夏组：岩性为厚层、巨厚层鲕状灰岩、白云质灰岩，鲕状白云岩，厚50—280米，产丰富的三叶虫化石，主要有：*LioParia honanensis* (Mong), *L. mangchuanensis* (Mong), *LoPhodesella* sp., *Solenoparops similis* Chang et Yuan, *S. intermedia* (Walcott), *S. Yanshiensis* Mong, *Crepicephalina convexa* (Walcott), *C. damia* var. *rectangula* Chang, *Aojia* sp., *Manchuriella typa* Endo et Resser, *Megagraulos coreanicus* Kobayashi, *Yujinia ludianensis* (Mong), *Honania lata* Lee, H. Yinjiensis Mong, *Grandiocuslus pingdingshanensis* Mong, *Szeaspis moPoensis* Mong, *S. shaolinsiensis* Mong, *Inouyella yiyangensis* Mong, *Anomocorella kangjiagouensis* Mong, *A. cf. chinensis* Walcott, *A. miaogouensis* Mong, *Plebiellus* sp., *Solenoparia suipingensis* Mong, *S. (KaiPingella) laodaigouensis* Mong, *Amphoton deois* Walcott, *Dorypyge xinjiensis* Mong, *D. richthofeni* Dames, *Taitzuia wuyangensis* Mong, *T. bituberculata* Mong, *T. glabella* Endo, *T. magna* Hsiang, *T. insueta* Resser et Endo, *Poshania dajindianensis* Mong, *P. poshanensis* Chang, *LioPeishania lubrica* Chang, *Lisania alata* (Walcott), *Luia typica* Chang, *Psilaspis manchuriensis* Resser et Endo, *Damesella blackwelderi* Walcott.

### (三) 上寒武统

7、崆山组：岩性为灰色厚层白云岩，底部为黄色薄层泥质白云岩，厚20—700米。产三叶虫化石：*Blackwelderia sinensis* (Bergeron), *B. paronai* (Airaghi), *B. triangularis* Chu, *Homagnostus (Quadragnostus) tienshiensis* Chu, *Pseudagnostus* sp., *Stephenocera richthofeni* Monke, *Monkaspis serratus* Mong, *M. daulis* (Walcott), *Dipantaspis yanPoensis* Mong, *Teinistion lianningensis* Chu, *Bergeronites kaipingensis* Kuo, *Drepanura premesnili* Bergeron等。

8、长山组：底部为灰黄色薄层泥质白云岩，中、上部为深灰色中厚层白云岩，厚30—70米，产三叶虫化石：*Chuangia* sp., *Changshania conica* Sun, *Chalfonia* sp., *Homagnostus hoi* (Sun), *Pagodia* sp., *Dikelocephalites gongxianensis* Mong, *D. flebelliformis* Sun, *Irvingella* sp., *Kaolishania pustulos* Sun,



*Sandusdis* sp., *Skirakiella* sp.等。

9、凤山组：灰白色中粗晶厚层白云岩，含燧石白云岩，底部灰黄色薄层泥质白云岩，顶部为黄色薄层细晶白云岩，厚30—120米，产三叶虫化石：*Ptychaspis subglobosa* Sun, *P. brevicus* Sun, *Prosaukia latilimbata* Zhou, *P. resseri* Endo, *Saukia* p., *Saukiella* sp., *Quadraticephalus walcotti* Sun, *Tsinania canens* (Walcott), *Thailandium truncatum* Zhou, *Changia planilimbata* Zhou, *Haniwa* sp. *Mictosaukia* sp., *Calvienella* cf. *bella* Walcott等。

## 二、河南省华北型寒武系发育的差异

河南省华北型寒武系的发育南北差异较大（图2）。辛集组以方城、叶县一带最厚，向北变薄并缺失下部层位，反映了早寒武世辛集期海侵是由南往北，海侵之前的地势是南低北高。

河南华北型寒武系保存地层各地也有差异。叶县、鲁山一带，中寒武统张夏组发育不全。嵩山南坡出露上寒武统崆山组，嵩山北坡发育了上寒武统凤山组。向北到博爱地区，即太行山南麓，凤山组发育完整，并被下奥陶统冶里组整合覆盖。可见，寒武系上部层位的缺失是南多北少，表明中寒武世晚期开始的华北地台南缘的地壳抬升是南早北晚。

河南北部中、上寒武统发育一套白云岩，即俗称的“三山子白云岩”，其底界也是南低北高。在鲁山地区，白云岩底界位于张夏组下部，在嵩山地区位于张夏组上部，向北到汲县沙淮，位于崆山组*Blackwelderia*带之底，到淇县，该界线位于长山组，到林县，位于凤山组下部，其下的长山组为竹叶状灰岩。“三山子白云岩”的顶界，在博爱以南即是寒武系保存的最高层位，博爱地区及其以北，下奥陶统亦为白云岩。很明显，“三山子白云岩”是一个顶底界线均是南低北高的白云岩化穿时体，它的形成可能也与中寒武世开始的地壳抬升南早北晚有关。

## 三、河南省华北型寒武系与国内寒武系的对比

河南华北型寒武系属于华北地层区寒武系的一部分，与河北、山西、山东、辽宁、淮南、贺兰山等地的岩性及生物群特征、分带现象基本相同，说明上述地区在寒武纪时为统一的华北海。

河南华北型寒武系与扬子地区可以对比（见表2）。云南、四川、三峡地区都发育有震旦纪—寒武纪的连续沉积，早寒武世小壳动物群出现的时间及组合特征基本相同，说明上述地区在寒武纪为统一的扬子浅海。河南未发现梅树村阶的小壳化石，所产三叶虫*Hsuaspis*及小壳化石是沧浪铺阶中部化石。说明河南的海侵较晚。砾砂洞组和馒头组产的三叶虫*Redlichia*，在扬子区沧浪铺阶上部和龙王庙阶都有分布，说明这时两个浅海已经相通，中寒武世，华北海和扬子海的沉积物和动物群有较大区别。河南中寒武统以页岩、灰岩为主，三

林 县

辉 县

登封关

禹 州

山 庄

叶 县

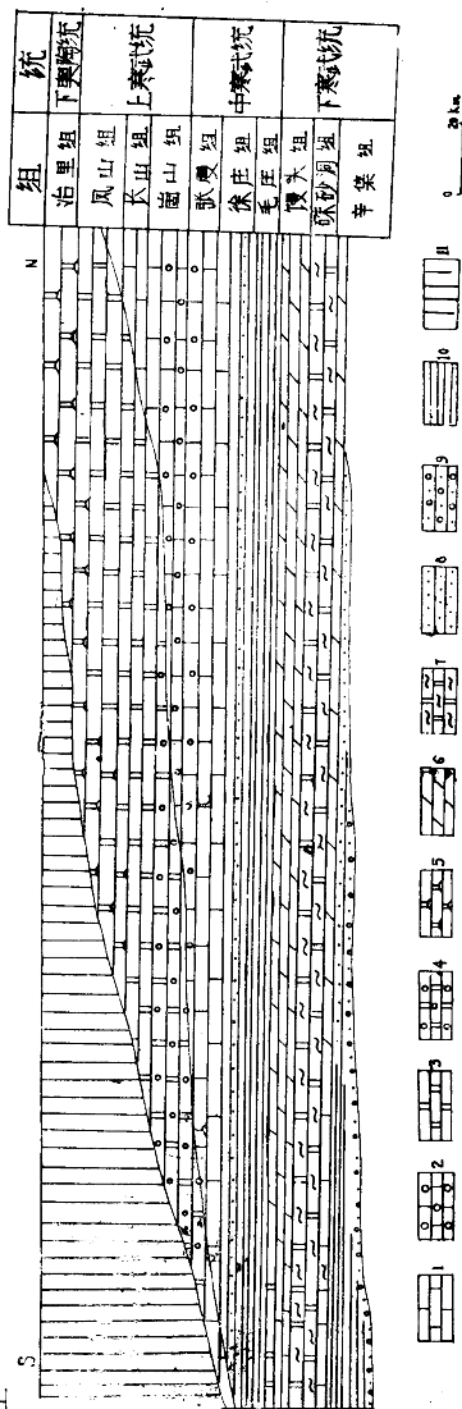


图 2、河南省华北型寒武系发育差异示意图

- 1、灰岩 2、鲕状灰岩 3、白云岩 4、鲕状白云岩 5、含燧石白云岩 6、泥灰岩  
7、豹皮状白云质灰岩 8、砂岩 9、含砾砂岩 10、页岩 11、地层缺失

叶虫化石比较丰富,而扬子区中寒武统则多为白云岩,三叶虫化石较少,仅有少量华北型分子,如滇东陡坡寺组的*Kunmingaspis*在河南毛庄组有发现,河南徐庄组的*Solenoparia*,张夏组的*Anomocarella*在三峡地区覃家庙群有发现。晚寒武世,华北海与扬子海的动物群差别更大,滇东缺乏晚寒武世沉积,三峡地区虽有沉积,但因都是白云岩,化石极为稀少。仅有贵州桐梓华坝组的*Monkaspis*,毛田组的*Calvienella*是华北型分子。表明中、晚寒武世华北海与扬子海距离较远。但在滇西保山地区,晚寒武世繁荣了同河南相似的三叶虫动物群,滇西保山核桃坪组产*Blackwelderia*,*Drepanura*,柳水组产*Chuanania*,*Kaolishania*,保山组产*Ptychaspis*,*Tsinania*,*Quadraticephalus*,*Calvienella*,都是河南上寒武统的重要化石,说明晚寒世滇西保山地区与华北海相通。

滇东南地区的寒武系与河南比较相似。滇东南下寒武统猫猫组产*Hsuaaspis*,见于河南辛集组,大寨组产*Redlichia murakamii*,见于馒头组。中寒武统丫口组产*Kunmingaspis*,*Ptychoparia*,见于毛庄组,田蓬组产*Solenoparia*,*Lorenzella*,*Proasaphiscus*,*Bailiella*,见于徐庄组,龙哈组产*Manchuriella*,*Anomocarella*,*Amphoton*,*Taitzia*,是张夏组化石。滇东南上寒武统歇场组产*Blackwelderia*,*Homagnostus*,是河南固山组化石,唐家坝组产*Chuangia*,*Changshania*,*Kaolishania*,是河南长山组的带化石,博菜田组产*Ptychaspis*,*Saukia*,*Tsinania*,*Pagodia*,也是凤山组的化石。可见,滇东南地区在早寒武世接受海侵之后,一直与华北海相通。

可以认为,河南早寒武世辛集期的海侵来自扬子海北部,不是越过秦岭海槽来的,而是绕过淮阳古陆东端,向西经过安徽淮南到达河南并继续西进,到陕西,甘肃。向北至馒头期淹没整个华北地台成为广阔的华北陆表海。在新疆塔里木地台北缘的阿克苏—乌什地区玉尔吐斯组中发现梅树村阶小壳化石(王务严等,1985),那儿的海侵可能是通过其它渠道到达的。辽宁南部大林子组发现了筇竹寺阶高肌虫(王敏成等,1986),吉林南部发现早寒武世梅树村期小壳动物化石(石新増,1986),表明东北地区有可能是中国早寒武世第二个海侵中心。此外,河南方城、叶县、鲁山等地,辛集组之下有一套厚薄不等的砂岩,砂质页岩,杨文智(1981)称为震旦系杨寺庄组,其中产海绵骨针? *Pteropongia*,有属寒武系筇竹寺阶及与大林子组对比的可能性。

#### 四、河南省华北型寒武系与世界其它地区的对比

河南省华北型寒武系化石比较丰富,可以和世界其它地区进行对比(见表3)。

河南寒武纪动物群与澳大利亚比较类似。两地早寒武世三叶虫及小壳化石的种类、科甚至属一级都有许多是共同的,两地富产小壳化石的层位都是下寒武统第一层灰岩,即“初见灰岩”,且都含磷。河南早寒武世辛集组的这层灰岩产三叶虫*Hsuaaspis*,属沧浪铺阶,共生的双壳类*Pojetaia*(何延贵、裴放,1985)最早描述于澳大利亚Yorke半岛Parara灰岩(Jell, 1980),分布时代从Tommotian阶上部到Lenian阶。辛集组的单板类*Bemella*,*Anabarella*,*Mellopegma*,*Yochelcionella*等(何延贵等1984,裴放,1985),见于澳大利亚新南

威尔士Mootwinge地区中寒武统底部Ordin阶Coonigan组的“初见灰岩”(Runnegar et Jell, 1976), 其中还产有三叶虫*Redlichia chinensis* (Opik, 1970), 这是河南馒头阶的带化石, 澳大利亚的这层灰岩比河南辛集组的要新, 说明澳大利亚小壳动物大量繁殖比河南晚些。河南中寒武统三叶虫*Solenoparia*, *Damesella*, *Crepicephalina*, *Aojia*, *Lisania*也见于澳大利亚(Opik, 1957), 两地还有一些地方性属种。晚寒武世, 两地的三叶虫动物群比较类似, 大部分属是共同的。澳大利亚产的三叶虫化石*Blackwelderia*, *Bergeronites*, *Irvingella*, *Ptychaspis*, *Tsinania*, *Prosaugia*, *Quadraticedhulus*, *Haniwa*, *Pagodia*, *Mictosaukia* (Opik, 1957, Shergold, 1975), 都是河南上寒武统的化石。可以看出, 河南华北区与澳大利亚的寒武纪动物群, 在早、晚寒武世关系密切, 中寒武世地方性属种较多。可以推测, 在寒武纪, 华北海与澳大利亚海是靠近而且相通的。

河南与西伯利亚地台寒武纪动物群的关系比较特殊。西伯利亚早寒武世小壳化石与扬子地台区的相比, 缺少云南梅树村阶最底部的小壳化石组合(罗惠麟等, 1984), 但有比河南辛集组低的层位和小壳化石, 说明海侵比河南早, 西伯利亚海在早寒武世曾与扬子海相通。河南辛集组的*Bemella*, *Anabarella*曾见于西伯利亚Tommotian阶上部 and Atdabanian阶(РазаНов и др., 1969)。Atdabanian阶到Lenian阶, 西伯利亚的生物与扬子区和华北区有一定的相似性。辛集组的*Bergeroniellus*, *Yochelcionella*见于西伯利亚Botomian阶(Миссаржевский, 1981)。珠砂洞阶的三叶虫*Redlichia noettingi*在苏联西伯利亚外贝加尔地区(БыстриН)组也有发现。馒头组的*Redlichia*又是西伯利亚Lenian阶的常见化石。因此, 河南下寒武统可与西伯利亚Tommotian阶上部到Lenian阶对比。河南与苏联的中寒武统三叶虫有些共同分子。在哈萨克斯坦和中亚细亚, Amagian阶产三叶虫*Manchuriella*, *Kootenia*, 西伯利亚西部和中部产三叶虫*Kootenia*, *Bailiella*, *Amphoton*, 这些都是河南中寒武统化石。西伯利亚东北部的上寒武统产*Blackwelderia*, *Bergeronites*是河南崆山组化石, 河南长山组的*Irvingella*见于哈萨克斯坦和西伯利亚, 凤山组的*Tsinania*, *Haniwa*见于西伯利亚中部库扬德阶。因此, 两地的寒武系可作对比。

河南寒武纪动物群与美国的(Lochman—Balk et al., 1958)有一些相似性。美国的下寒武统含有与云南梅树村阶上部相当的遗迹化石。具有前管的单板类*Yochelcionella*在宾西法尼亚Vintage白云岩(Pojeta et Runnegar, 1980)和河南辛集组(裴放, 1985)都有报导。北美的三叶虫*Kochaspis*即是河南徐庄组的*Hsuehuangia*, 徐庄组的*Kootenia*, *Pagetia*, *Crepicephalus*在北美多处发现。北美上寒武统产*Irvingella*, *Ptychaspis*, *Prosaugia*, *Saukia* (Palmer, 1977, 1979), 化石组合与河南比较类似。可以推测, 华北海和北美海在寒武纪时是相通的, 彼此都处于近似纬度海域。

## 五、几点认识与推想

1、根据世界各地寒武纪沉积和生物群的分析对比，世界寒武纪可分为三个生物大区，（见图3），（1）亚澳生物大区，（2）西伯利亚生物大区，（3）北美—北大西洋生物大区。

2、亚澳生物大区还可以分为华北生物区、扬子生物区、塔里木生物区、澳大利亚生物区等，它们在寒武纪时是各自独立的板块。

3、华北板块与扬子板块在寒武纪时彼此分离，华北板块大约在北纬 $20^{\circ}$ 左右，扬子板块在北纬 $20^{\circ} - 40^{\circ}$ 之间。

4、澳大利亚板块与华北板块寒武纪动物群十分相似，那儿的海侵来自扬子板块，澳大利亚板块距华北板块近，距扬子板块远，处于北纬 $10^{\circ} - 40^{\circ}$ 之间。

5、西伯利亚板块的海侵可能由扬子板块经过塔里木板块北缘到达西伯利亚的，西伯利亚板块在早寒武世早、中期靠近扬子板块，之后向靠近华北板块方向运动，到中、晚寒武世经过华北板块附近，并靠近北美板块。

6、北美板块在寒武纪时处于华北板块近似的纬度，其海水与华北板块通连有可能经过西伯利亚板块。

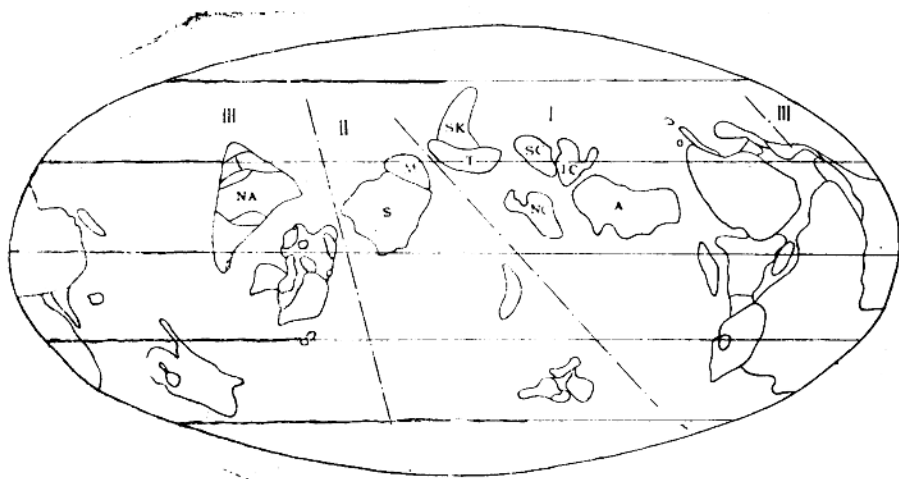


图3、寒武纪生物古地理区系图

I、亚澳生物大区；II、西伯利亚生物大区；III、北美—北大西洋生物大区。

NC华北板块；SC华南板块；T塔里木板块；M蒙古；SK南哈萨克斯坦；IC印度支那板块；A澳大利亚板块；S西伯利亚板块；NA北美板块。

## 主要参考文献

- (1) 王务严, 肖兵, 章森桂, 朱兆玲, 1985, 新疆阿克苏—乌什地区寒武系划分与对比。新疆地质, 第3卷, 第4期。
- (2) 王敏成, 杨忠杰, 1986, 辽东半岛南部寒武系下统第竹寺阶的发现及其意义。辽宁地质, 1986年, 第1期。
- (3) 卢衍豪, 1962, 中国的寒武系, 科学出版社。
- (4) 卢衍豪, 朱兆玲, 钱义元, 林焕令, 袁金良, 1982, 中国寒武纪地层对比表说明书。中国各纪地层对比表及说明书。科学出版社。
- (5) 石新增, 1986, 吉林南部寒武统的划分及其底界。中国区域地质, 1986年, 第3期。
- (6) 何廷贵, 裴放, 符光宏, 1984, 河南方城下寒武统辛集组的一些小壳化石。古生物学报, 第23卷, 第3期。
- (7) 何廷贵, 裴放, 1985, 河南方城一带下寒武统辛集组中双壳类化石的发现。成都地质学院学报, 1985年, 第1期。
- (8) 张文堂, 林焕令, 伍鸿基, 袁金良, 1980, 山西中条山寒武纪地层及三叶虫动物群。中国科学院南京地质古生物研究所集刊, 第16号。
- (9) 孟宪松, 1977, 河南寒武纪三叶虫。在《中南地区古生物图册(一)》, 地质出版社。
- (10) 项礼文, 1962, 豫西中寒武世三叶虫化石。古生物学报, 第10卷, 第3期。
- (11) 项礼文等, 1981, 中国的寒武系。中国地层4, 地质出版社。
- (12) 罗惠麟, 蒋志文等, 1984, 中国云南晋宁梅树村震旦系—寒武系界线层型剖面。云南人民出版社。
- (13) 裴放, 1985, *Yochelcionella*在我国下寒武统的首次发现及其意义。微体古生物学报, 第2卷, 第4期。
- (14) Lochman—Balk, C. and Wilson, J. L., 1958, Cambrian Biostratigraphy in North America. Journ. Paleont., vol. 32, no. 2.
- (15) Jell, P. A., 1980, Earliest known pelecypod on earth—a new Early Cambrian genus from South Australia. Alcheringa, 4.
- (16) OPik, A. A. et al., 1957, The Cambrian Geology of Australia. Bur. Min. Resour. Dept. Nat. Develop., Australia, bull. 49.
- (17) OPik, A. A., 1970, Redlichia of the Ordian (Cambrian) of northern Australia and New South Wales. Bull. Bur. Min. Resour. Geol. GeoPhy. Australia, no. 114.
- (18) Palmer, A. R., 1977, Biostratigraphy of the Cambrian System—A Progress report. Ann. Rev. Earth Planet. Sci. 1977, 5, 13—33.
- (19) Palmer, A. R., 1979, Biome boundaries re-examined. Alcheringa, 3, 33—41.

- (20) Runnegar B. et Pojeta Jr. J., 1980, The monoplacophoran Mollusk *Yochelcionella* identified from the Lower Cambrian of Pennsylvania. *Journ. Paleont.*, vol. 54, no. 3.
- (21) Runnegar, B. et Jell, P. A., 1976, Australian Middle Cambrian molluscs and their bearing on early molluscan evolution. *Alcheringa*, 1, 109—138.
- (22) Shergold, J. H., 1975, Late Cambrian and Early Ordovician Trilobites from the Burke River Structural Belt, West Queensland, Australia. *Bur. Min. Resour. Geol. Geophys. Australia. Bull.* no. 110.
- (23) Yang Zunyi, 1986, The Cambrian System. in Yang Zunyi et al., 1986, *The Geology of China. Oxford Monographs on Geology and Geophysics*, No. 3.
- (24) Мисс Аржевский, В. В., Мамбетов, А. М., 1981, Стратиграфия и фауна пограничных слоев кембрия и докембрия Малого Каратау. М. Наука, 1981, Тр. ГИН АН СССР, Вып. 326
- (25) Разанов, А. Ю. и др., 1969, Томмотский Ярус и проблема Нижней границы кембрия. *Труды Геолог. Инст. АН СССР*, Вып. 206.
- 

#### 消息报导

## 刘鸿允教授等一行四人应邀作学术 报告并进行地质考察

一九八七年六月二十七日, 中国科学院地质研究所刘鸿允教授等一行四人, 应邀专程由北京来平顶山河南省地矿局区调队作了“前寒武纪划分和震旦系范围”的学术报告, 同时, 张启锐副研究员、陈孟莪助理研究员分别作了“定量地层学”和“前寒武纪古生物学的发展”的报告。区调队全体地质技术人员、平顶山矿务局地质测量处的部分同志和中国有色金属地质勘探公司地质二队的代表共一百多人听讲。

六月二十八日至三十日, 刘教授一行及合肥工业大学郑文武副教授、成都地质学院董榕生副教授一起由区调队高级工程师、总工程师金守文等人陪同赴野外, 对西峡地区秦岭群地层、子母沟大理岩和鲁山县下汤九女洞一带地质情况及平顶山市姚孟电厂附近元古时期冰川遗迹进行考察。

(杨德安)

# 豫西南泥盆系与石炭系的分界及对比

张海清

区内泥盆系与石炭系仅分布于淅川、内乡一带,属秦岭地层区的南秦岭地层分区。大地构造位置为秦岭褶皱系的东端—河南境内的荆紫关—师岗复向斜的核部。有关泥盆系与石炭系的分界及对比,原二十万分之一的内乡幅地质报告中曾有所涉及,但仍有含糊的概念,本文拟根据近几年来笔者等所做的工作,把二者的分界及对比提出以下看法,以企图把这一问题达到或接近解决。

淅川县候家坡—肖家垭剖面:

上覆地层:下石炭统梁沟组灰白色厚层泥晶灰岩。

整 合

下石炭统下集组

总厚420.62米

- |                                                                 |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|
| 26.灰白色厚层泥晶白云岩。                                                  | 61.00米 |
| 25.灰白色厚层泥晶白云质灰岩。                                                | 87.21米 |
| 24.灰白色厚层弱硅化泥晶白云质灰岩,含灰岩角砾。                                       | 35.70米 |
| 23.灰色厚层泥晶白云岩,底部为紫色中厚层泥~细晶白云岩。                                   | 26.60米 |
| 22.灰色厚层泥晶白云岩。                                                   | 8.30米  |
| 21.灰~灰黑色巨厚层细晶白云岩,含珊瑚化石碎片。                                       | 16.73米 |
| 20.灰白色厚层泥晶白云岩夹中厚层泥晶灰岩。                                          | 12.04米 |
| 19.灰白色中厚层泥晶白云岩。                                                 | 6.69米  |
| 18.灰白色厚层泥晶白云岩夹中厚层泥晶灰岩。                                          | 54.12米 |
| 17.灰白色巨厚层泥晶白云岩。                                                 | 9.70米  |
| 16.灰白色巨厚层白云岩化亮晶砂屑灰岩,含珊瑚化石。                                      | 7.96米  |
| 15.灰黑色厚层泥晶灰岩与灰色厚层泥晶白云岩互层。                                       | 22.64米 |
| 14.灰、灰黑色巨厚层细晶白云岩,含珊瑚化石: <i>Syringopora gracilis</i> Kryserling. | 30.40米 |
| 13.灰白色巨厚层泥晶白云质灰岩,含珊瑚:                                           |        |

*Thysanophyllum raricystosum* Xue (sp. nov.), *Caninia* sp. 25.90米

※参加该项工作的有林德超、洪国良、刘印环、薛子俭、杜风军



12. 灰白色厚层钙质白云岩。 1.12米

11. 灰白色巨厚层泥晶白云岩化灰岩, 含动物化石, 珊瑚: *KwangsiPhyllum dePasoPhylloides* Xue (sp, nov); 腕足, *Eochristites* sp, *CyrtosPirifer* sp. 14.51米

—— 平行不整合 ——

上泥盆统葫芦山组 总厚: 277.33米

10. 灰白色厚层长石砂岩。 2.23米

9. 灰白色厚层中细粒长石砂岩夹灰色泥质粉砂岩及少量页岩, 粉砂岩中含腕足化石: *Yunnanella* sp.. 50.50米

8. 灰褐色厚层细粒石英杂砂岩。 15.90米

7. 灰白色厚层石英砂岩夹灰褐色铁泥质粉砂岩, 沿走向铁泥质粉砂岩可相变为铁矿层, 砂岩中波痕发育, 粉砂岩中含动物腕足化石: *TenticosPirifer* sp. 及海百合茎。 68.22米

6. 灰褐色厚层泥质粉砂岩夹灰白色厚层中细粒石英砂岩、细粒石英杂砂岩。石英砂岩中富含腕足类化石: *Yunnanellina triplicata* (Grabau), *TenticosPirifer Vilis* (Ten), *T. subhayasakai* (Grabau), *T. hagasakai* (Grabau) . *Yunnanella* p, *CyrtosPirifer* sp. 33.68米

5. 灰白色厚层石英砂岩, 斜层理发育。 27.16米

4. 灰褐色薄层粉砂岩夹灰白色厚层中细粒石英砂岩, 含腕足化石: *Yunnanellina triplicata* (Grabau). 37.34米

3. 灰白色泥质粉砂岩。 6.48米

2. 灰黄色厚层岩屑石英砂岩。 17.28米

1. 灰黄色中厚层中细粒岩屑砂岩与泥岩互层, 砂岩中交错层理发育, 含腕足化石: *AtryPa sd*, *CyrtosPirifer sd*. 18.54米

—— 整合 ——

下伏地层: 上泥盆统王冠沟组灰黄色厚层泥晶灰岩。

上泥盆统葫芦山组为滨海沉积的碎屑岩建造, 含丰富的腕足类化石。顶部局部为海陆过渡相碎屑岩含铁沉积建造, 含植物化石, 厚度230~290米之间, 与下伏上泥盆统王冠沟组为整合关系。

下石炭统下集组为正常浅海碳酸盐岩建造, 含丰富的底栖腕足类和珊瑚类化石。厚 350 米左右。与下伏上泥盆统葫芦山组的岩性差异大, 界限截然, 为平行不整合关系。其接触部位的岩石常被铁质侵染而呈褐色, 这可能与葫芦山组的含铁长石石英砂岩的风化作用有关。可以推测: 当沉积了葫芦山组的一套地层以后, 出现了海退, 地质营力以风化剥蚀为主, 使得在早石炭世早期——相当于南方者王期沉积的一套地层缺失。由于风化作风, 使得葫芦山组的含铁石英砂岩中的铁质富集成矿, 这从内乡永青山一带有多层铁矿可知一斑。因而当区内相当于早石炭世者王期以后海侵发生, 重新接受沉积时, 由于基底的氧化铁的作用, 使得这一时期沉积的岩石色调变暗。所以区内的葫芦山期与下集期之间应有一沉积间断, 而没有沉积的地层应是相当于贵州的下石炭统者王祖, 下边在谈到古生物化石对比方面还要进一步说