问题讨论

大同煤峪口原“怀仁群”中的植物化石及其时代之厘定

胡 雨 帆
（中国科学院植物研究所）

早在1975年秋的河北中生代地层会议上，山西的个别同志和与会的少数同志指出在大同组之下，可能还有下侏罗统（系指原定为二叠纪的“怀仁群”），但在其地层表中因缺证据而未列入。1976年河北地质学院大同专题队对原“怀仁群”的地质时代也提出了异议，认为因含T_3—J_1的植物化石而应属晚三叠—早侏罗世。1977年山西矿业学院的73级学员及老师也对大同地区的“怀仁群提出了类似看法，他们把1974年在原“怀仁群”中采得的化石，曾交笔者鉴定研究，1975年笔者初步提出了一个鉴定名单及T_3—J_1的时代意见，当时因笔者曾怀疑产化石层位是否确属原“怀仁群”而未予重视。1976年1月和6月，笔者二次根据植物化石提出怀仁群应属早侏罗世的意见。有关的植物化石名录经进一步研究后，以此次正式发表为准。同时认为：1、山西的“怀仁群”应予废弃。2、煤峪口大同组之下实有一套下侏罗统，这套地层称“永定庄组”。3、这套地层的植物群中有一些较重要的属种，并与内蒙古、东北和西北地区的早侏罗世植物群可以比较。

对山西矿业学院73级同学（采集化岩）和丁惠、马既卿老师以及河北地质学院庞其清同志（提供有关情况），我研究室朱家柟同志（帮助鉴定个别化石），笔者在此一并致谢。

一、关于“怀仁群”的废弃

“怀仁群”最早由日人森田命名，剖面在鹅毛口一带。层位在二叠系山西组之上，侏罗系大同群之下，为一套红色杂岩，其时代定为二叠、三叠纪，化石不详。以后胡敏等认为该群的中、下部属二叠纪，上部属三叠纪，其中尚可与山西中部地区的石盒子组和石千峰组相对比，化石只有*Pecopteris* sp. 及*Taeniopteris* sp. 潘广认为，大同煤田附近的“怀仁群”从岩性和古植物来看，完全是石盒子统，时代属二叠纪（潘广 1958）[1]，但也没有列化石名单。1969年山西区域地质测量队，在大同地区同家梁一带，在过去认为是所谓“怀仁群”中，甚至在其下的山西组内均采到了裂银杏*Baiera* sp. 及木贼*Equisetum* sp. 等侏罗纪化石[1)]，从而提出该区的所谓“怀仁群”属中生代侏罗纪之说。根据河北地质学院地质系师生于1974年在大同附近的七峰山大石头沟、黄龙洞、口泉北沟所测的三条剖面，特别是山西矿业学院地质系73级学员，同时在煤峪口所测的“怀仁群”剖面和采集的植物化石（图1），经笔者分析比较和研究后，曾建议废除“怀仁群”一名，而另立新的组名，其理由如下：

（1）这套陆相地层岩性特征皆为灰、紫、绿等杂色粉砂岩与厚层砂岩互层。并可分三个部分，下部是厚层砂岩与紫色、绿色粉砂岩互层；中部是砂岩与灰色粉砂岩互层；上部是灰紫色砂

1）山西组中这二种化石原先无图影，询问有关当事人已记不得何人鉴定。很可能鉴定有误，或层位有误。

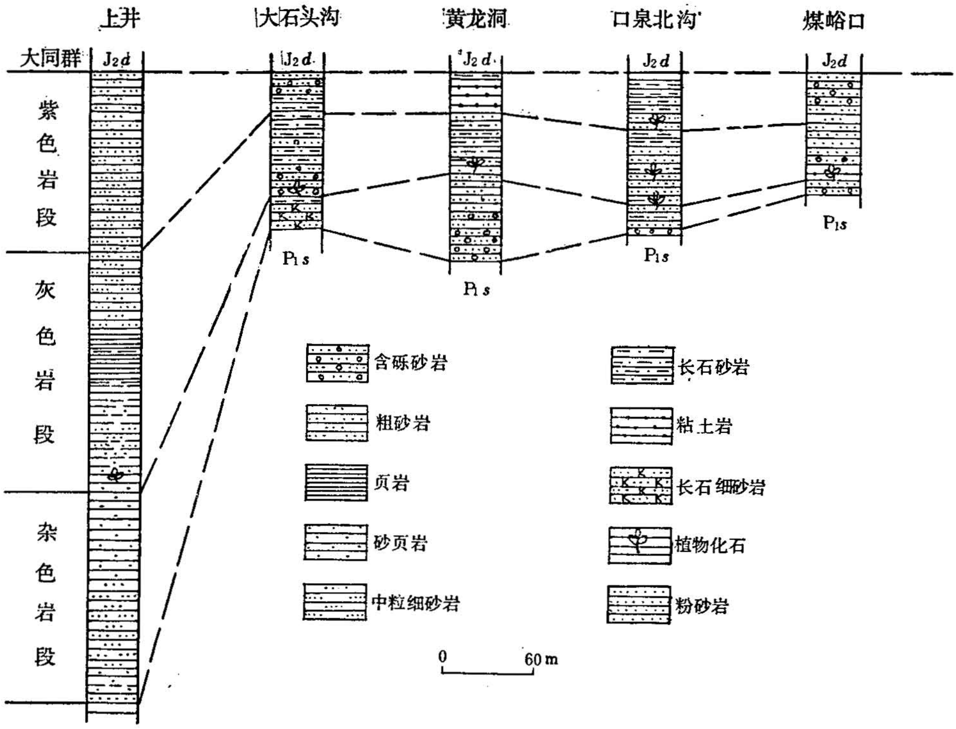

图 1 山西大同地区原"怀仁群"柱状对比图（未示接触关系）

岩与紫红色粉砂岩、泥岩互层。三套岩性在几个地区皆可对比。

（2）这套地层的厚度，自东北向西南逐渐变厚，北部的青磁窑和煤峪口一带厚达50—80米左右，中部七峰山至口泉一带厚约100米左右，至南部鹅毛口约厚170米，所以其空间范围延续较广，南北约40公里，东西宽也达数公里。

（3）上下层位接触关系明显，上覆地层皆为大同组含煤层的底部含砾石英、长石砂岩、石英粗砂岩和砾岩互层，接触关系为假整合，下伏地层与山西组（在北部地区）或石盒子组（在南部鹅毛口地区）呈不整合或假整合接触。

（4）在这套陆相地层中，化石丰富，尤其植物化石众多，化石层稳定，多半在下部和中部。我们在下面将着重分析北部煤峪口剖面中的植物化石，煤峪口原"怀仁群"的植物化石系产自下部K_{10}砾岩层以上的第 3 和第 5 层中，共计20种（表 1）。在表1中除了未将新属种和未定种列出其延续时代外，其余各种皆将其可能出现和延续的地质时代一一标出。显然，确切出现在早侏罗世的种计13种，中侏罗世的 8 种，晚侏罗世的仅 5 种，晚三叠世可出现的仅 7 种。因而从生物统计学角度看，这一植物组合反映下侏罗统的特色较为妥当。

综上四个方面所述，特别是通过四个实测剖面的对比和植物化石群的概述可见，这套陆相地层在岩性及厚度上变化不大，自北向南虽有增厚趋势，但仍然可以对比，均表现为紫红色和紫灰色特征，与上覆的大同组灰白色岩层及下伏的山西组灰白色岩层有明显差别，接触关系均为假整合或不整合。本套岩层既不含煤又具在干热缺水环境下沉积的特征，一般胶结差，易风化。地貌上常呈负地形而区别于大同组和山西组；其岩性分段明显，韵律性强，化石层位稳定在下、中二段，显示了下侏罗统植物群的面貌，而划归二、三叠纪的"怀仁群"显然是极不合适的，"怀仁群"化石证据又不足，故应予废弃。笔者1976年曾建议用"煤峪口组"代表山西北部大同云岗地区的下

表 1.　大同煤峪口永定庄组主要植物化石的延续时代及出现机率统计表

编号	学　　名	时代 T_3	J_1	J_2	J_3	K_1
1	*Neocalamites* spp. 新芦木未定种					
2	*N. gracilis* (sp. nov.) 幼纤新芦木					
3	*N. carcinoides* 蟹形新芦木	—	—			
4	*N.* cf. *hoerensis* 霍尔新芦木（比较种）		—	—		
5	*Equisetum sarrani* 矛齿木贼的横隔膜	—	—			
6	*Cladophlebis* sp. 1. 枝脉蕨 未定种 1					
7	*C.* sp. 2. 枝脉蕨未定种 2					
8	*Todites princeps* 首要托第蕨	—	—			
9	? *Lureticopteris* sp. (? sp. nov.) ? 吕蕨未定种（? 新种）					
10	*Eboracia* sp. 爱博拉契蕨 未定种		—	—	—	
11	*E. lobifolia* 裂叶爱博拉契蕨		—	—	—	
12	*Ctenopteris* sp (? sp. nov.) 篦羽羊齿 未定种（? 新种）					
13	*Anomozamites minor* 小异羽叶	—	—			
14	*Baiera guilhaumati* 基尔豪马裂银杏	—	—			
15	*B. gracilis* 纤细裂银杏	—	—	—	—	
16	*Ginkgo huttonii* 胡顿银杏		—	—		
17	*Czekanowskia rigida* 坚直线银杏		—	—		
18	*Phoenicopsis angustifolia* 窄叶凤尾银杏		—	—	—	
19	*Podozamites lanceolatus* 披针苏铁杉	—	—	—	—	—
20	*Paraconites longifolius* (gen. et sp. nov.) 长拟球果					
	各时代总计出现的化石种数	7	13	8	5	1

侏罗统沉积，后在1976年华北地层表验收会及1979年的第二届全国地层会议上拟取名为“永定庄组”，虽无命名的正式材料，为避免混乱，笔者表示赞同。至于“怀仁群”的标准剖面处的鹅毛口，原怀仁群厚度共有400米之多，原化石不详，有人认为只有上部的170米厚的地层为永定庄组，其下应划归石盒子群，因在本文内容之外，不多作讨论，但无疑也已将命名地的“怀仁群”解体为下部的石盒子群和上部的永定庄组了。

在此，我们必需强调的是，废弃“怀仁群”的名称，不等于山西地区没有二、三叠纪地层，而这些地层不宜以“怀仁群”称之，而以在山西普遍得到承认的，用上、下石盒子组、石千峰组、……等为好。其原因很简单，因在原“怀仁群”中发现了确属下侏罗统的植物化石。

还需指出的是，过去多家意见都将山西的大同组划入下侏罗统，而我们发现在煤峪口的大同组植物组合与永定庄组植物有显著不同，这样大同组仍要置于下侏罗统就要重新考虑，而永定庄组为什么置于下侏罗统，下面将分析和讨论。然而，将含有下侏罗统植物特色的原“怀仁群”不再称其为怀仁群，总归是有其实用价值和重要的现实意义的。

二、煤峪口“永定庄组”植物组合分析及其时代

（1）在表1中已指出，植物化石共20种中，确切属早侏罗世的计13种，部分延续至中侏罗世的 8 种，少数可延至晚侏罗世的仅 5 种，而已在晚三叠世出现的也仅仅有 7 种。从统计学角度或逻辑推理，认为煤峪口的永定庄组属早侏罗世较妥。因为在早侏罗世这些植物最繁盛。

（2）从属种之比例看，银杏（5 种占25%）和真蕨（5 种占25%）最占优势，占50%左右，

木贼类也有5种（其中*Neocalamites*占有4种）占25%，种子蕨仅*Ctenopteris* sp. 一种，苏铁类*Anomozamites minor*一种，松柏类2种；*Podozamites laceolatus*和另一新种*Paraconites longifolius*。还有一个分类位置不明的吕蕨?*Lureticopteris* sp. （? sp. nov.）（系朱家柟同志鉴定）。我们知道，在整个植物界系统发展史中，一般认为，三叠纪应该是种子蕨时代，苏铁类开始发展；进而到了早、中侏罗世，银杏大大发展，真蕨不少；继续进入晚侏罗世至早白垩世时，被子植物才开始大发展[2]。

在煤峪口的永定庄组中，种子蕨和苏铁类极少，不显示三叠纪植物群的总貌。虽有晚三叠世常见的分子，但非标准分子，数量也少，应视作孑遗分子。特别是与陕北的标准晚三叠世的“延长群”植物群差别很大，沉积物也不同于延长群[3]，却与陕北下侏罗统富县组极为相似，所以不可能属上三叠统，植物化石也不能显示晚三叠世面貌。煤峪口永定庄组植物组合与内蒙古东胜中侏罗世植物组合（即自下而上的第一、二组）尚可比较，但前者 *Neocalamites* 出现较多，约4种，占整个植物群组合的20%。一般说来，早侏罗世植物群的晚期面貌与中侏罗世植物群的早期面貌有许多相似之处，较难区分，但却具一较明显而重要的规律，即在早侏罗世 *Neocalamites* 出现较多，并且有不少晚三叠世的孑遗分子；而中侏罗世 *Necalamites* 出现较少，晚三叠世的种子蕨、苏铁类等孑遗分子几乎没有，而松柏类植物相对增多。东胜第一、二组既此面貌，这样看来，煤峪口永定庄组与东胜一、二组的植物群面貌尚不完全一致；*Neocalamites*出现较多，又有少量晚三叠世孑遗分子，所以将其置于早侏罗世更为妥当。

（3）山西的大同群（按山西地层表编表组意见已分为大同组和云岗组）原都置于中侏罗世，少数地区还置于早侏罗世（主要为大同组），其植物组合曾经斯行健（1933）[4]、司托克曼（1941）[5]、森田日子次（1943）、李星学（1951）[6]和山西区测队（1966）等许多学者，单位研究和报道，植物化石名单多见各类著作之中，在此不便赘述。但是以其松柏类增加，大同锥叶蕨、膜蕨型锥叶蕨较多，晚三叠世的孑遗分子极少为其特征的，与内蒙古东胜中侏罗世含煤层中的面貌相似。与永定庄组植物比较，面貌要新得多。煤峪口的永定庄组又明显地下伏于大同组之下，无论从化石组合，岩性旋回都是不同的。以为置于下侏罗统当更合理。

（4）从煤峪口永定庄组中的个别分子看，有不少早侏罗世的常见而重要的分子。如：*Equisetum sarrani, Neocalamites carcinoides, N. hoerensis, Ginkgo huttonii, Phoenicopsis angustifolia, Czekanowskia rigida, Baiera guilhaumati* 等。前三种是我国南方晚三叠一早侏罗世之常见种，在香溪群上段较多[2]后四种在国内或国外的里阿斯地层中常见。如格陵兰、瑞典、德国的里阿斯地层中都是重要化石[2、7]。重要的是在中侏罗世经常大量出现，且占主要地位的蚌壳蕨科中的*Coniopteris*，尤其是真正*Coniopteris burejensis*在煤峪口的永定庄组没有出现。而被定为?*Lüreticopteris* sp. 的种很可能属于*Phlebopteris polypodioides*，而吕蕨在我国南方只出现于晚三叠世[2]，在华北地区能否出现于早侏罗世尚待进一步研究，而 *Phlebopteris polypodioides* 多产自国外的里阿斯地层中。而*Todites princeps* 在格陵兰、德国、瑞典里阿斯地层中常见，在我国西南香溪的香5、香6段[2]（属J_1）及川西雅安煤系中也有相似标本[8]。而苏铁类仅一种 *Anomozamites minor*，它在我国南方的晚三叠世一早侏罗世中是常见的[2]，但一般不见于中侏罗世，综上所述，煤峪口之永定庄组应置于早侏罗世。

（5）从我国中生代含煤沉积的分布规律看，中带的成煤区（主要是华北、西北一部分和内蒙古的南部）主要在中侏罗世才有良好的含煤沉积[2]。所以东胜的主含煤层和大同群含煤层应主要形成于中侏罗世，煤峪口的永定庄组不含煤，故不应划入中侏罗世，而应划入早侏罗世较妥。

三、与北方早侏罗世植物群的比较

顾知微曾于1974年根据双壳类化石的综合分析，认为下侏罗统地层在我国北方不很发育，很多地区都缺失下侏罗统，有可能北方的早侏罗世是一个上升剥蚀期。这种提法在部分地区或可成立，但并不等于北方所有地区都缺失下侏罗统，许多地层工作和古生物工作已证实这点。

1974年华北地质矿产研究所关于"内蒙古早侏罗世植物群"——即南苏勒图植物群[1]的报道以及东北地质矿产研究所关于"辽宁凌源下侏罗统郭家店组植物化石"[2]的报道即是佐证。煤峪口永定庄组植物基本上可与之比较，只是永定庄组中晚三叠世的孑遗分子较多。郭家店组（已称坤头波罗组）有5种与永定庄组相同，即：*Neocalamites carrerei* (Zeiller) Halle, *N. hoerensis* (Sch.) Halle, *Equisetites* (=*Equisetum*) *sarrani* (Zejller) Harris, *Todites princeps* (Presl.) Gothan, *Phlebopteris braunii* (Goep.) Hirmer et Hoerhammer，还有 Rhetic 期的 *Cycadocarpidium* sp. 及*Cladophlebis raciborskii* 的孑遗分子等，在我们看来已非常接近瑞替克期的植物化石面貌了，沈阳地质矿产研究所仍视其为早侏罗世，那么永定庄组植物当属早侏罗世，并要稍稍晚一点，即与早侏罗世的兴隆沟组乃至北票组相当否？此外，与甘肃的大西沟组或阿干镇组，新疆的三工河组或八道湾组(？)，陕北富县组的岩性和化石似也可比较（表2）。

表 2.　中国北方早、中侏罗世地层划分对比简表（未示接触关系）

<table>
<tr><td colspan="2">时代 ＼ 地点</td><td>山西大同</td><td>内蒙古阴山</td><td>辽宁凌源</td><td>甘　肃</td><td>陕北</td><td>新疆</td></tr>
<tr><td colspan="2">上覆地层</td><td></td><td>白女羊盘火山岩组</td><td>义县组</td><td>桔红色砂岩</td><td>芬芳河组</td><td>红山组</td></tr>
<tr><td rowspan="4">中侏罗世</td><td>卡洛夫期</td><td rowspan="3">云岗组</td><td>大青山组</td><td>土城子组</td><td>苦水峡组</td><td>安定组</td><td>齐古组</td></tr>
<tr><td rowspan="2">巴通期</td><td rowspan="2">长汉沟组</td><td rowspan="2">蓝旗组</td><td rowspan="2">王家山组</td><td rowspan="2">直罗组</td><td>七克台组</td></tr>
<tr><td>三间房组</td></tr>
<tr><td>巴柔期</td><td>大同组</td><td>召沟组</td><td>海房沟组</td><td>窑街组</td><td>延安组</td><td>西山窑组</td></tr>
<tr><td rowspan="4">早侏罗世</td><td>阿连期</td><td rowspan="3">永定庄组</td><td rowspan="3">五当沟组</td><td rowspan="2">北票组</td><td rowspan="2">阿干镇组</td><td rowspan="2">富县组</td><td>三工河组</td></tr>
<tr><td>普林斯巴期</td><td>八道湾组</td></tr>
<tr><td rowspan="2">辛涅缪尔期—赫唐日期</td><td>兴隆沟组</td><td rowspan="2">大西沟组</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>？</td><td></td><td>坤头波罗组*</td></tr>
<tr><td colspan="2">下伏地层</td><td>P_1
山西组</td><td>Z
白召鄂博群</td><td>？T_3
？老虎沟组</td><td>T_3
南营儿群</td><td>T_3
延长群</td><td>T_{2-3}
小泉沟群</td></tr>
</table>

* 旧称郭家店组

总之，北方广大地区实在是有下侏罗统，其植物群面貌和岩性也大致可以相比较；但其分布地点和面积以及古生物群的详细面貌有待进一步工作。而山西大同煤峪口"怀仁群"的废弃以至下侏罗统永定庄组的确立，将对华北地区下侏罗统的存在及其植物群面貌的研究起一定作用，同

1) 华北地质矿产研究所古生物室，1975，"内蒙古早侏罗世植物群"。

2) 郑少林、张武、张志诚，1974，"辽宁凌源下侏罗统郭家店组植物化石"（《地层古生物论文集》待刊稿。）

时也厘定了山西地区原大同组的含义和地质年代，也为华北地区整个侏罗纪植物的地史演化历程提供了新的依据。

参 考 文 献

〔1〕 潘广，1958，对大同煤田区域构造的新认识。地质论评，第18卷，第3期。

〔2〕 徐仁等，1979，中国晚三叠世宝鼎植物群。科学出版社。

〔3〕 斯行健，1956，陕北中生代延长层植物群。中国古生物志，新甲种第5号，总号第139册。

〔4〕 斯行健，1933，中国中生代植物。中国古生物志，甲种第4号，1册。

〔5〕 Stockmans, F. and Mathieu, F. F., 1941, Contribntion a l'étude de la flore Jurasique de la China seplentrionale. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique, Bruxelles, P.33—67, Pl.1—7.

〔6〕 李星学，1951，察哈尔大同煤系之卷柏化石。科学记录，第4卷，第2期，193—196页。

〔7〕 Harris, T. M., 1961—1969, Jhe Yorkshire Turassic flora. I—III。

〔8〕 胡雨帆等，1974，四川雅安中生代含煤岩系之植物化石及其地质时代。植物学报，第16卷，第2期。

FOSSIL PLANTS FROM THE ORIGINAL "HUAIREN GROUP" IN MEIYUKOU, DATONG, SHANXI, AND CORRECTION OF THEIR AGE

Hu Yufan

(Institute of Botany Academia sinica)

Abstract

This paper deals with the fossil plants collected from the original "Huairen Group" of Meiyukou in Datong. these plants include 20 species; They are: *Neocalamites* spp, *N. gracilis* (sp. nov.), *N. carcinoides*, *N.* cf. *hoerensis*, *Equisetum sarrani*, *Cladophlebis* sp. 1, *C.* sp. 2, *Todites princeps*, ?*Lüreticopteris* sp. (sp. nov.), *Eboracia* sp., *E. lobifolia*, *Ctenopteris* sp. (?sp. nov.), *Anomozamites minor*, *Baiera guihaumati*, *B. gracilis*, *Ginkgo huttonii*, *Czekanowskia rigida*, *Phoenicopsis angustifolia*, *Podozamites lanceolatus*, *Paraconites longifolius* (gen. et sp. nov.).

Of these plants are Ginkgophytes (25%, 5 species), Filices (25%, 5 species) and Articulates (25%, 5 species) dominate, while Conifers (10%, 2 species), come second. We rarely found Cycadophytes (only 1 species——*Anomozamites minor*) and Pteridosperms (only 1 species——*Ctenopteris* sp.). These species are not all described in this paper. But some fossils (about 13 species) found in this assemblage are known to occur in the Lias Stage (See Table 1 in this paper). Therefore this assemblage clearly belongs to the Lias Stage of Mesozoic age.

The Huairen Group of Permian—Triassic ages named previously by Morita, a Japanese geologist, should belong to the Lower Jurassic in Meiyukou, Datong, now. The Lower Jurassic strata in Meiyukou, Datong, Shanxi have been renamed the "Yongdingzhuang Formation".