

华北地区古生物图册

(二)

中生代分册

地质出版社

内 容 简 介

本书概括多年来华北地区河北、山西两省中生代地层古生物的研究成果（有关内蒙古自治区古生物研究成果前已有专册出版，不再重复），工作细致全面，计包括软体动物、节肢动物、脊椎动物、及植物等。内容丰富图版精美。

华北地区古生物图册

（二）

中生代分册

地质矿产部天津地质矿产研究所 主编

地质矿产部书刊编辑室编辑

责任编辑：杨义

地质出版社出版

（北京西四）

地质出版社印刷厂印刷

（北京海淀区学院路29号）

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本：787×1092¹/₁₆ 印张：24⁵/₈ 插页：2 字数：576,000

1984年12月北京第一版·1984年12月北京第一次印刷

印数：1—1,910册 定价：11.85元

统一书号：15038·新 1039

目 录

一、前言	1
二、地层	3
(一) 三叠系	3
(二) 侏罗系	9
(三) 白垩系	21
三、分类描述	33
动物界	33
软体动物门	33
双壳纲 (于善珊、王璞、刘本培、张宽)	33
古异齿目	33
炭蚌总科	33
费尔干蚌科	33
陕西蚌科	39
炭蚌总科?	40
假铰蚌科	40
珠蚌总科	42
珠蚌科	42
珠蚌科?	45
珍珠蚌科	47
类三角蚌科	48
类三角蚌科?	50
异齿目	55
女齿蛸亚目	55
北极蛤总科	55
新中齿蛸科	55
篮蛸总科	56
篮蛸科	56
豆蛸科	57
弱齿目	64
壳菜蛤总科	64
肌束蛤科	64
腹足纲 (王璞)	65
前鳃亚纲	65

古腹足目	65
河边螺科	65
中腹足目	68
圆螺科	68
肺螺亚纲	69
基眼目	69
耳螺科	69
椎实螺总科	70
膀胱螺科	70
椎实螺科	71
扁卷螺科	71
节肢动物门	72
有鳃亚门	72
甲壳纲	72
鳃足亚纲	72
介甲目 (王思恩、刘淑文、牛绍武)	72
瘤模叶肢介亚目	77
锥顶叶肢介总科	77
古渔乡叶肢介科	77
加蓬叶肢介科	82
香溪叶肢介亚科	82
加蓬叶肢介亚科	83
刺边叶肢介科	84
背角叶肢介科	85
光滑叶肢介总科	87
光滑叶肢介科	87
真叶肢介科	89
圆叶肢介科	90
多饰叶肢介科	90
宽网叶肢介科	94
德氏叶肢介科	97
东方叶肢介科	101
叠饰叶肢介科	120
抚顺叶肢介科	123
背甲目 (杨遵仪、洪友崇)	123
堂虫总科	126
盘头堂虫科	126
堂虫科	127
气管亚门	128

昆虫纲 (洪友崇)	128
有翅亚纲	131
蜉蝣目	131
蜉蝣亚目	131
短丝蜉总科	131
小裳蜉科	131
小蜉科	131
六族蜉蝣科	132
蜻蜓目	132
差翅亚目	132
蜓总科	132
箭蜓科	132
箭蜓亚科	132
古蜓科	135
间翅亚目	136
宽脉总科	136
窄脉科	136
异脉总科	138
里阿斯脉科	138
蜚蠊目	139
中蠊科	139
等翅目	143
木白蚁科	143
准积翅目	144
积翅目	145
带翅石蝇科	145
华脉目	146
中直脉科	146
直翅目	148
瘤足总科	148
短脉螽科	148
总科位置未定	149
哈格鸣螽科	149
哈格鸣螽亚科	149
原鸣螽亚科	150
同翅目	152
头喙亚目	152
古蝉总科	152
古蝉科	152

蝉总科.....	153
蝉科.....	153
大叶蝉总科.....	155
革蝉科.....	155
异翅目 (半翅目)	156
划蝽科.....	156
仰游蝽科.....	156
单盾蝽亚科.....	156
西山蝽科.....	157
缘蝽科.....	157
鞘翅目	161
肉食亚目	161
裂尾叩科.....	161
长扁叩科.....	161
步叩科.....	162
粗厚步叩科.....	164
始善跑步叩亚科.....	164
丸叩科.....	166
叩头虫科.....	167
隐翅虫总科.....	167
隐翅虫科.....	167
露尾叩科.....	168
拟天牛科.....	169
金龟子科.....	170
始枪象科.....	171
始枪象亚科.....	171
脉翅目	172
褐蝶蛉总科.....	172
蝶蛉科.....	172
毛翅目	172
环须亚目	172
蠹蛾科.....	172
长翅目	174
真长翅亚目	174
直脉科.....	174
双翅目	175
真双翅亚目	175
摇蚊总科.....	175
中摇蚊科.....	175

葦蚊总科.....	175
邻葦蚊科.....	175
毛蚊总科.....	176
原毛蚊科.....	176
始毛蚊科.....	177
伪大蚊总科.....	178
原伪大蚊科.....	178
膜翅目.....	180
广腰亚目.....	180
锯蜂总科.....	180
古锯蜂科.....	180
树蜂总科.....	181
树蜂科.....	181
中国树蜂科.....	182
茎蜂总科.....	183
茎蜂科.....	183
细腰亚目.....	184
姬蜂总科.....	184
有蜚亚门.....	185
蛛形纲 (洪友崇)	185
蜘蛛目.....	186
蜘蛛亚目.....	186
蜘蛛总科.....	186
脊索动物门.....	187
脊椎动物亚门.....	187
鱼形总纲 (白勇军)	187
硬骨鱼纲.....	194
刺鳍鱼亚纲.....	194
古鳕目.....	194
扁体鱼亚目.....	194
扁体鱼科.....	194
肺鱼目.....	194
角齿鱼科.....	194
古鳕亚目 (科和属未定)	195
褶鳞鱼亚目.....	195
鲟目.....	196
北票鲟科.....	196
全骨类总目.....	198
弓鳍鱼目.....	198

中华弓鳍鱼科.....	198
真骨鱼总目.....	199
狼鳍鱼科.....	199
两栖纲.....	202
迷齿亚纲.....	202
爬行纲 (程政武)	204
无孔亚纲.....	205
杯龙目.....	205
前棱蜥科.....	205
龟鳖目.....	206
隐颈龟亚目.....	206
泥龟科.....	206
初龙亚纲.....	206
槽齿目.....	206
加斯马吐龙科.....	206
山西鳄科.....	207
假鳄类亚目.....	209
新巴克鳄科.....	209
鸟鳄科.....	209
蜥臀目.....	211
兽脚亚目.....	211
虚骨龙科.....	211
巨齿龙科.....	211
鸟臀目.....	212
鸟脚亚目.....	212
鸭嘴龙科.....	212
原角龙科.....	212
下孔亚纲.....	213
兽孔目.....	213
兽齿亚目.....	213
犬颌兽科.....	213
横齿兽科.....	214
异齿兽亚目.....	215
肯氏兽科.....	215
山西兽科.....	221
足印化石.....	222
植物界 (王自强)	223
苔藓植物门?	226
蕨类植物门.....	227

石松纲.....	227
鳞木目.....	227
鳞木科.....	227
分类位置未定的鳞木目植物.....	227
水韭目.....	228
肋木科.....	228
楔叶纲.....	229
木贼目.....	229
木贼科.....	229
真蕨纲.....	233
厚囊蕨亚纲.....	233
观音座莲目.....	233
观音座莲科.....	233
合囊蕨科.....	235
? 合囊蕨科.....	235
星囊蕨科.....	236
薄囊蕨亚纲.....	236
真蕨目.....	236
紫萁科.....	236
海金沙科.....	239
马通蕨科.....	240
蚌壳蕨科.....	240
双扇蕨科.....	245
叉蕨科.....	247
水龙骨科.....	248
分类位置不明之真蕨纲.....	248
种子植物门.....	252
裸子植物亚门.....	252
种子蕨纲.....	252
苏铁纲.....	256
本内苏铁目.....	256
蕉羽叶目.....	267
苏铁目.....	268
银杏纲.....	270
茨康叶目.....	270
银杏目.....	272
银杏科.....	273
楔拜拉科.....	276
舌叶科.....	279

分类位置不明之银杏纲.....	280
分类位置未定之银杏目植物.....	281
松柏纲.....	282
松柏目.....	282
松科.....	282
杉科.....	285
柏科.....	287
红豆杉科.....	287
分类位置不明之松柏纲.....	288
被子植物亚门.....	293
双子叶植物纲.....	293
葡萄科.....	293
悬铃木科.....	294
卫矛科.....	294
单子叶植物纲.....	295
眼子菜科.....	295
黑三棱科.....	295
河北中生代植物补充 (王喜富)	297
四、属种学名索引	303
五、外文摘要	326
六、图版(1—178)和图版说明	332

一、前 言

《中生代分册》的地区范围，包括河北、山西、京津两市的中生代地层和古生物。共有9个化石门类：双壳、腹足、叶肢介、昆虫、鲎虫、蜘蛛、鱼、爬行动物、植物。

“地层”和“分类描述”是《图册》中的主要内容。“地层”部分，由于篇幅所限，对地层层序、接触关系、地质构造、岩性和所含古生物等等，只能简要地概述，附地层简表，反映地层层序和对比关系。由于历史上遗留下来的许多悬而未解的地层问题，作者们对此有不同的看法，因此，在本文的“地层”部分中，对这些问题还不能完全解决或获得一致的认识，文中只能采用求大同存小异的处理方案，对于有争议的地层问题，保留各著者的看法，并在“分类描述”中详细论述自己的观点，因此，各化石门类中的地层时代与“地层”部分的处理方案不尽一致。实际上，地层层序及其划分，从来不可能通过一二次实践即能完成，只能在将来进一步的深入工作中，随着资料的积累，使问题得到解决。

“分类描述”是《分册》中的重点部分。编者吸取以往图册的优点，增设了各断代化石组合（或动、植物群）分析一节。这一节是各门类著者着重论述各断代的化石序列、化石组合、化石带的变化规律，并根据化石资料和地质资料等论述地层问题，阐明著者们多年来资料累积的看法。这些对地层划分和时代确定有一定的实用价值，也为基础理论提供新的资料。对于研究薄弱而还不能总结的化石门类，这一节暂省略。

《分册》中对各化石门类的形态特征图（或构造图）和注释的选择问题，鉴于当前各大区古生物图册已陆续编著出版，因而，在本分册中，对于熟悉或研究较为成熟的化石门类的形态特征图和注释，均已从略；对于稀少和较新的门类，增设形态特征图和简要注释。至于各化石门类的特殊构造，在描述中均用插图形式反映出来和加以说明。

本《分册》共描述239个属和亚属，544个种和亚种，其中2个新科，31个新属和亚属，221新种和亚种，4个新联合种，178幅化石图版，98幅插图，2张图表。各化石门类中所描述的属种如表所示：

门 类	属	种	新 科	新属（亚属）	新种（亚种）	新联合种
双壳类	18	98	—	3	35	—
腹足类	5	12	—	—	3	—
叶肢介类	32	133	1	8	75	—
昆虫类	60	67	1	18	57	—
鲎虫类	4	5	—	—	—	—
蜘蛛类	1	1	—	1	1	—
鱼类	8	16	—	—	—	—
脊椎动物	11	16	—	—	—	—
植 物	100	196	—	1	50	4

《分册》的资料经过较长时间的积累，内容较多，经过系统的整理和研究，基本上反映了本区中生代地层和古生物的研究现状和各断代主要的化石组合面貌，也是建国以来本区

中生代地层古生物的一部比较完整和系统的总结。这些资料将为区域调查工作及普查找矿提供依据，也为科研、教学提供基础资料。

全图册的特邀顾问为杨遵仪教授。参加本分册编著的协作单位：中国地质科学院地质研究所三室和四室、562综合大队、山西省地质局区调队及武汉地质学院北京研究生部。此外，中国科学院植物研究所、南京地质古生物研究所、河北省地质局区调二队提供资料和参加部份编著工作。在上述单位的领导和同志们的大力支持和指导下，使这项工作顺利完成，对此，衷心致谢。

本分册中的化石照相工作，由我所照相室的同志拍摄完成，协作单位承担的化石门类的化石拍摄和扫描工作，由协作单位完成；插图和植字的工作由我所绘图室同志完成。上述有关单位的同志接受任务之后，克服各种困难，完成任务，对此，一并致谢。

二、地 层

华北地区中生代沉积盆地众多，沉积类型复杂，有山麓相、河流相、湖泊相、湖沼相沉积，并有广泛而强烈的大陆喷发相的中基性、酸性和碱性火山岩（表1）。区内中生代地层三叠系至白垩系均有出露，化石丰富。对于研究比较深入的门类；建立了化石组合及组合序列，为研究中生代动、植物界的演化和地层对比提供了实际材料（表2）。

自中生代印支运动、燕山运动后，华北地区的沉积盆地、自然地理景观和动、植物界都发生了巨大的变化和更迭，并有印支期、燕山期火成侵入活动，形成具有国民经济价值的石油、天然气、粘土、膨润土、沸石和内生多金属矿床。因此，研究中生代地层古生物，不但提供本学科的理论基础资料，同时也具有实际的应用价值。

（一）三 叠 系（T）

华北地区的三叠系，主要分布于山西宁武盆地、沁水盆地、陕甘宁盆地东缘、河北承德地区，太行山东麓和内蒙包头地区也有出露。

三叠系为一套继承性内陆盆地沉积。早、中三叠世为干燥、炎热气候条件下形成的红色碎屑岩地层，中、晚三叠世气候转为温暖潮湿，形成含油页岩和煤的地层。由下而上（由老到新）为三叠系下统刘家沟组，和尚沟组；中统二马营组，铜川组；上统延长组。各组之间均为连续沉积，与下伏二叠系石千峰组整合，与上覆地层不整合。自下而上分述如下：

I. 下统(T₁)

1. 刘家沟组 (T₁I)

本组为1959年中国科学院山西地层队命名，标准地点在山西宁武县孙家沟，代表性剖面为山西交城县裴家山。

该组主要分布于山西省宁武盆地、沁水盆地（包括太原西山）、陕甘宁盆地东缘；另外在河北省北部（丁家沟组）和太行山东部，以及内蒙包头石拐东部地区也有出露。

刘家沟组主要为灰白色和浅紫红色细粒长石砂岩和粉砂岩，夹有薄层砂质泥岩和层间砾岩。砂岩具有非常发育的交错层和磁铁矿条纹和条带，具波痕和泥裂；砂岩层面上含有暗紫色泥砂质团块，并有微层理。与下伏上二叠统石千峰组为连续过渡关系。厚360—600米。在交城裴家山含植物化石：*Pleuromeia jiaochengensis*, *Crematopteris circinulis*, *Neocalamites* sp. 叶肢介：*Leptolimnadia shanxiensis*, *L. jiaochengensis*, *Palaeolimnadia* cf. *chuanbeiensis*, *Lioestheria jiaochengensis*, *Paleoleptestheria* cf. *endybalica* Molin, *Loxomegaglypta jiaochengensis*. 鲎虫化石：*Discokephala jiaochengensis*, *Dikelokephala peijiashanensis*.

植物化石肋木属(*Pleuromeia*)首先发现于德国，出现于下三叠统斑砂系杂色层中，是

下三叠统最重要的植物化石。该属广泛分布于德国、法国，西班牙，苏联的北高加索，以及中亚，西伯利亚和远东地区，一直到日本等地。纯齿羊齿 (*Crematopteris*) 亦为西欧斑砂植物群的特有属。

该组的孢粉组合中，孢子以 *Lundbladispora* 占绝对优势，其它尚有少量的 *Punctatisporites*, *Calamospora*, *Granulatisporites*, *Converrucosisporites*, *Triancoraesporites*, *Osmundacidites*, *Apiculatosporis*; 裸子植物花粉在组合中居次要地位，主要有 *Cycadopites*, 其次为 *Taeniaesporites*, 而 *Pinuspollenites*, *Podocarpidites*, *Chasmatisporites*, *Monosulcites* 等只零星见到。该组合可与澳大利亚西部 Perth 盆地早三叠世地层，西巴基斯坦盐岭 (Salt Range) 早三叠世地层以及苏联高加索早三叠世地层中的孢粉组合对比，它们都以 *Lundbladispora* 的大量出现为主要特征。

2. 和尚沟组 (T₁h)

本组为1959年中国科学院山西地层队命名，标准地点在山西宁武县孙家沟；代表性剖面为山西榆社县红崖头剖面。

该组主要分布于山西宁武盆地，沁水盆地（包括太原西山）、陕甘宁盆地东缘部分，其次在河北省北部（下板城组），太行山东部地区以及内蒙石拐东部地区（老窝铺组）也有出露。

和尚沟组主要为一套砖红色砂质泥岩，泥质粉砂岩，同时夹有钙质及泥质细砂岩。与下伏的刘家沟组为整合关系，与上覆的中统二马营组为整合关系。厚103—280米。近来在山西榆社县红崖头发现植物化石：*Pleuromeia sternbergi*, *Pl. rossica*, *Yuccites?* sp., *Volztzia* sp., *Equisetites* sp., 在平遥县上庄也发现植物化石 *Pleuromeia sternbergi*, *Crematopteris circinalis*, *samaropsis* sp., *Neocalamites* sp.

在山西兴县瓦塘之东发现鱼化石：*Ceratodus heshanggouensis*, 叶肢介化石：*Palaeolimnadia maga*, *Eoslimnadia subquadrata*, *E. xingxianensis*, *E. shanxiensis*, *Triasesheria shanxiensis*.

在内蒙东胜至准格尔旗一带发现叶肢介化石：*Aguilonglypta xilouensis*, *Ag. clinquadrata*.

和尚沟角齿鱼的特征与苏联顿河地区早三叠世巴斯空察克组的顿河顿河角齿鱼亚种 (*Ceratodus donhensis*) 颇为相似，其产出的地层时代也大致相当。其它门类化石的时代亦为早三叠世。

1976年河北区测二队在河北省承德地区下板城组采到一批植物化石：*Pleuromeia sternbergi*, *P. sp.*, *Neocalamites* spp., *Annalepis zeilleri*, *A. chungbleensis*; 在平泉县西南沟采到孢子花粉：*Cycadopites*, *Taeniaesporites*, *Spheripollenites*, *Gnetaceaepollenites*, *Podocarpidites*, *Verrucosisporites*, *Osmundacidites*, *Punctatisporites*, *Granulatisporites*. 孢粉组合中，含有二叠纪的份子，也有三叠纪的份子，但总的面貌与陕北和尚沟组有些相似。其中孢子的数量和类型都比和尚沟组为少，*Gnetaceaepollenites* 虽然未见于和尚沟组中，但出现于加拿大下三叠统地层中。

山西兴县瓦塘和尚沟组的孢粉组合有：*Verrucosisporites*, *Punctatisporites*, *Aratrisporites*, *Calamospora*, *Lundbladispora*, *Kraeuselisporites*, *Taeniaesporites*, *Striatoabietites*, *Protohaploxylinus*, *Alisporites*, *Podocarpidites*, *Florinites*, *Cycadopites*, *Tuber-*

monocolpites, *Huabeisporites*等。

斯氏肋木也在山西和尚沟组中发现, 因而下板城组大致相当山西的和尚沟组。

II. 中统(T₂)

1. 二马营组 (T_{2er})

本组为1959年中国科学院山西地层队命名, 标准地点在山西宁武县孙家沟; 代表性剖面为山西和顺县西勒石剖面。

主要分布于山西省宁武盆地, 沁水盆地 (包括太原西山)、陕甘宁盆地东缘, 太行山东部 (流泉组) 及河北北部 (胡仗子组), 厚416—700米。

本组可分为上、下两段: 下段为灰黄色杂有红、绿色中细粒长石砂岩, 夹紫红色钙质砂质泥岩薄层或透镜体。上段为肉红、微绿色中粗粒长石砂岩, 夹暗紫、淡绿色钙质粉砂泥岩, 泥岩含钙质结核和石膏结核。两段的厚度随地区而异, 由北向南泥岩逐渐加多, 加厚。例如该组上部含有“中国肯氏兽动物群”的化石层, 在武宁二马营和新堡一带有一层泥岩, 在静乐韦家坪有两层, 至武乡一带已达五层之多, 屯长一带达到五层以上。

二马营组与上覆铜川组和下伏和尚沟组为整合关系。但是在1/20万汾阳平遥幅地质报告中, 提出二马营组与和尚沟组在局部地区有沉积间断。

在该组地层中, 与宁武盆地发现脊椎动物化石: *Sinokannemeyeria ningwuensis*, *Shansisuchus shansiensis*, *S. heiyuekouensis*, *Parakannemeyeria dolichocephala*,

在沁水盆地发现脊椎动物化石: *Sinokannemeyeria shengsiensis*, *S. magnus*, *S. yingchiaoensis*, *S. pearsoni*, *Shansiodon wangi*, *S. wuhsiangensis*, *Chasmatosaurus yuani*, *Ch. ultimus*, *Parakannemeyeria* cf. *youngi*, *Shansisuchus shansiensis*, *Sh. heiyuekouensis*, *Capitosauridae*, *Sinognathus gracilis*, *Wangisuchus tzeyii*, *Fenhosuchus orientus*, *Paoteodon huangoensis*, *Neoprocolophon asiaticus*. 植物化石: *Neocalamites* sp., *Equisetites* sp., *Bernoullia* sp., *Cladophlebis* cf. *gigantea*, *C.* sp.

在榆社县于本组还发现了叶肢介化石: *Protomoncarina* sp., *Palaeolimnadia* sp., *Gabonestheria shanxiensis*.

在陕甘宁盆地东缘, 与内蒙准格尔旗发现脊椎动物化石: *Parakannemeyeria* sp., *P. shemuensis*, *Shansisuchus* sp., *Sinokannemeyeria* sp., *Yimengia zhungeerensis*, *Shanbeikannemeyeria buerdonyensis*, *Ordosia youngi*, *Kannemeyeria*, *Pseudosuchians*, *Procolophons*, *Xingxiarrokkannemeyeria* sp., *Shansiodon wuhsiangensis*.

山西兴县采到脊椎动物化石: *Sinokannemeyeria sanchuanheensis*, *Pseudosuchia* sp.

山西离石县三川河采到脊椎动物化石: *Sinokannemeyeria sanchuanheensis*, *Pseudosuchia* sp.

在山西保德县林遮峪采到脊椎动物化石: *Ordosipodon lincheyuensis*, *Paoteodon huanchuensis*.

在内蒙准格尔旗王字湾发现植物化石: *Pleuromia wuziwanensis*, *Todites hshensienensis*, *Protoblechnum wongii*, *Aipteris wuziwanensis*, *Pachypteris* sp., *Ginkgo* cf. *mar-*

ginatus, *Baiera gracilis*, *Glossophyllum shensiensis*, *Nilssonia gradifolia*, *Sphenobaiera* cf. *crassinervis*, *Sinozamites*? sp., *Taeniopteris abnormis*, *Neocalamites* sp., *Podozamites lanceolatus*, *Pagiophyllum* sp., *Equisetites* sp., *Bernoullia zeilleri*, *Cladophlebis raciborskia*, *Ctenozamites sarrami*, *Problematicum* sp., *Tinnfeldia* sp., *Annalepis* sp., *Voltzia walchiaeformis*.

在山西柳林杨家沟的本组地层中发现少量孢粉。

二马营组的化石，以脊椎动物化石为主，根据杨钟健，孙爱玲等的研究，认为可与南非上波弗特组犬颌兽带相对比，时代划为早三叠世晚期至中三叠世早期。然而，在其下部的和尚沟组的地层中，发现了以肋木属为主的植物群化石，其时代相当于早三叠世晚期。因此，从地层层序上看，将二马营组划归中三叠世早期较为合理。

2. 铜川组 (T_2t)

本组为1965年地质科学院地质所三室从原“延长群”划出的一个地层单位，包括原 T_3y^1 和 T_3y^2 二段，由粗到细形成一个大沉积旋迴。厚100—560米。标准地点为陕西省铜川县金锁关剖面；代表性剖面为山西省兴县岚漪河剖面。

该组主要分布于沁水盆地和陕甘宁盆地东缘。在宁武盆地下部以长石砂岩为主，上部地层出露不全。铜川组为一套河湖相沉积，岩性和岩相比较稳定。该组岩性下部以浅灰红色灰黄色长石砂岩为主；上部由长石砂岩及灰紫色、灰绿色砂质泥岩互层为主或两层页岩为主，夹两层页岩组成。该组与下覆二马营组和上覆延长组均为整合关系。

本组在沁水盆地采到植物化石：*Todites shensiensis*, *Podozamites (lanceiana) lanceolatus*, *Asterotheca?szeiana*, *Bernoullia zeilleri*, *Nilsonia* sp., *Equisetites* sp., *Sphenopteris* sp., *Danaeopsis fecunda*, *Cycadocarpidium* sp., *Glossophyllum*? sp.

昆虫化石：*Triassoblatta* sp. 等等。

在陕甘宁盆地东缘发现植物化石：*Equisetites* sp. *Neocalamites carrerei*, *N.* cf. *hoerensis*, *N. carcinoides*, *Danaeopsis magnibolia* sp. nov., *D.* cf. *marantaea*, *D.* sp. (cf. *D. plana*), *Cladophlebis* cf. *ichunensis*, *Todites shensiensis*, *Tongchuanophyllum tregonum* gen. et sp. nov.

在山西省洪洞县采集了孢子花粉。在其组合中，蕨类孢子占60.4—78%，裸子花粉占39.6—22%。在孢子中以 *Punctatisporites* 占绝对优势，其次为 *Calamospora Verrucosisporites*，并含有少量的 *Knoxisporites*, *Undulatisporites*, *Apiculatisporis*，裸子花粉以 *Piceapollenites* 为主，占其次为 *Podocasporites*, *Protopica Protoconiferus*, *Pinuspollenites*, *Cedrites*，本体具肋纹的双囊花粉 *Chorsporites*, *Psophodphaera*, *Cycadopites* 其组合特征与下覆的二马营组比较相似，都以孢子占优势，以 *Punctatisporites* 为主，而在裸子花粉中以本体不具肋纹的双囊粉占优势。

在该组的植物中，以木贼类的 *Equisotites brevidenatus*, *E. sthenodon*, *Neocalamites carcinoides*, *N. carrerei* 以及观音座莲目的 *Danaeopsis magnifolia* 等占优势，同时，还有 *Glossosteria* 等古老类型，以及 *Tongchuanophullum* 等新类型，而苏铁类和银杏类则十分贫乏，甚至绝迹，所以该植物组合似较延长植物群为老，其植物化石种类也较延长植物群简单。

目前对铜川组的建立也有不同的意见。