

煤田地质学

下 册

武汉地质学院煤田教研室 编著

地质出版社

煤田地质学

下 册

武汉地质学院煤田教研室 编著

地质出版社

煤 田 地 质 学
下 册

武汉地质学院煤田教研室 编著

地质部书刊编辑室编辑

责任编辑：牟 相 欣

地质出版社出版

(北京西四)

地质印刷厂印刷

(北京安德路47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：19⁵/₈插页五个字数：446,000

1981年6月北京第一版·1981年6月北京第一次印刷

印数1-7,680册·定价3.20元

统一书号：15038·新629

前 言

煤田地质学分为上、下两册。上册已于1979年4月出版,着重介绍煤田地质的基本理论和基本知识。本书是煤田地质学的下册,内容包括全书的第三篇和第四篇。第三篇阐述中国和世界的聚煤规律,第四篇介绍煤田地质的若干研究方法。

本册所依据的我国实际资料,主要来自七十年代煤炭系统开展的全国性煤田预测工作和地质、石油等系统多年来积累的宝贵资料。为此我们特向煤炭部地质局和所属各公司、有关地质队和矿务局;地质部所属有关局和地质队;煤炭部地质勘探研究所,南京古生物研究所,宜昌地质研究所,成都地质研究所,地质力学研究所,北京植物研究所,广西地质研究所,江西煤田地质公司研究所,地质和煤炭两系统的其它省级研究所;以及有关兄弟院校致以衷心的感谢,感谢他们给予我们的热情帮助、支持和提供资料,同时还要感谢煤炭部科技情报研究所和煤炭部地质勘探研究所情报室为本书提供了国外最新资料。

为了保证本书的质量,还就有关问题向王鸿祯、杨遵仪、陈发景、何镜宇教授、刘本培副教授和北京植物研究所徐仁教授、陶君容同志请教,得到了他们的热情帮助和指正,并审阅了有关章节,杨关秀和吴顺宝同志帮助审校了有关古生物的内容;书中的大量插图是由武汉地质学院绘图室完成的,并得到湖北煤田地质勘探公司等单位的支援;在此表示深切的谢意。

第三篇除阐述了我国和世界的聚煤规律外,还编入了一些世界煤田的资料,以便使读者能从更广的范围来了解煤的聚积规律。

第四篇着重介绍了我国在研究含煤岩系形成的沉积环境、构造条件等方面所常用的几种最基本的方法,并注意阐明这些方法的基本原理。书中还介绍了一些国外近一、二十年以来研究沉积矿产行之有效的“古流分析”、“垂直层序分析”、“相模式”、“沉积体系”和“煤相分析”等方面的工作方法,但由于实践所限,结合我国实例不足,这是我们今后应努力加以弥补的。

本书的编写过程从搜集资料、讨论、研究到修改定稿等一系列环节中发挥了编写组的集体作用。编写组在本书下册编写工作中的分工是:杨起主持并指导了全书的编写工作;第三篇编写人员为李思田、李宝芳、杨士恭、李祯、古荣高;第四篇编写人员为陈钟惠、黄迺和、黄家福、翁成敏、温显端。编纂、修改等技术性工作由李思田、陈钟惠、李宝芳、李祯、黄家福担任。潘治贵、张爱云、傅泽明帮助修改了有关章节。胡益成、赵根榕参加了资料搜集和研究工作。最后由杨起对全书进行了审校。

编写组希望此书能对煤田地质工作者有所裨益,但因水平和时间所限,书中必定会有不少错误和不妥之处,敬希批评指正。

武汉地质学院 《煤田地质学》 编写组

目 录

第三篇 煤在地壳中的聚积	1
第一章 聚煤期、世界煤田及煤聚积规律的学说	1
第一节 地史上的聚煤期	1
第二节 各聚煤期聚煤作用概述	2
第三节 世界煤炭资源概况及其分布特点	16
第四节 煤聚积规律的有关学说和假说	17
第二章 中国早古生代聚煤作用	24
第一节 早古生代煤的物质成分和性质	24
第二节 早古生代聚煤作用	29
第三章 中国南方早石炭世聚煤作用	34
第一节 聚煤作用概述	34
第二节 含煤地层	36
第三节 沉积特征	40
第四节 含煤性	43
第四章 中国北方石炭二叠纪聚煤作用	46
第一节 聚煤作用概述	46
第二节 含煤地层	48
第三节 西北晚古生代聚煤作用	53
第四节 华北石炭二叠纪聚煤作用	57
第五章 中国南方二叠纪聚煤作用	68
第一节 聚煤作用概述	68
第二节 含煤地层	70
第三节 早二叠世初期(梁山期)的聚煤作用	73
第四节 早二叠世晚期(茅口期)及晚二叠世聚煤作用	75
第六章 中国晚三叠世聚煤作用	87
第一节 聚煤作用概述	87
第二节 我国南方晚三叠世聚煤作用	88
第三节 我国北方晚三叠世聚煤作用	100
第七章 中国侏罗纪及白垩纪早期聚煤作用	102
第一节 聚煤作用概述	102
第二节 聚煤地区的迁移	103
第三节 早、中侏罗世聚煤作用	104
第四节 晚侏罗世—早白垩世聚煤作用	129
第八章 中国第三纪聚煤作用	139
第一节 聚煤作用概述	139
第二节 我国北方第三纪聚煤作用	141
第三节 我国南方第三纪聚煤作用	148

第四篇 含煤岩系和煤的若干研究方法	162
第一章 含煤岩系岩石成因标志的研究	162
第一节 动物化石组合	162
第二节 波痕	170
第三节 渠迹、槽模和沟模	174
第四节 层理	174
第五节 结核	183
第六节 生物痕迹化石	186
第二章 含煤岩系沉积环境分析	189
第一节 沉积构造的垂直层序	189
第二节 砂岩体的形态和分布型式	191
第三节 指向构造和古流方向的确定	194
第四节 沉积体系与沉积环境	199
第三章 以统计为基础的岩相分析图件的编制方法	205
第一节 概述	205
第二节 编制各种岩相分析图件的基础工作	206
第三节 岩相分析图件的编制	211
第四章 含煤岩系的相-旋迴研究和编图方法	227
第一节 确定岩石成因类型和相	227
第二节 编制岩性-相柱状图和划分旋迴	229
第三节 编制岩性-相剖面图	231
第四节 编制相图和古地理图	233
第五章 聚煤古构造的研究方法	237
第一节 相-厚度分析法	237
第二节 构造-厚度分析法	246
第三节 地壳运动面-厚度分析法	250
第六章 煤层对比方法	251
第一节 标志层对比法	251
第二节 古生物对比法	253
第三节 岩矿对比法	256
第四节 煤岩煤质对比法	258
第五节 地球化学对比法	260
第六节 地球物理测井对比法	261
第七节 相-旋迴对比法	264
第七章 煤岩学的研究方法	265
第一节 煤的肉眼研究方法	265
第二节 煤层相分析	269
第三节 煤的显微组分定量	274
第四节 煤的反射率测定	278
第五节 煤的显微硬度测定	285
第六节 煤的X射线衍射分析	288
主要参考文献目录	294
图版及说明	297

第三篇 煤在地壳中的聚积

在地球发展历史中，煤在地壳中的聚积是波浪式发展的，先是从无到有，而后是强弱交替，出现了一系列的聚煤期。在各个聚煤期内，聚煤作用的地理分布又是不均匀的，在某些地区集中，而另一些地区没有或很少。煤聚积在时间和空间分布上的这种不均匀性是有规律的，是受植物演化、古气候条件、古地理环境和地壳构造的发展变化所控制的。阐明聚煤作用在时间和空间上的分布规律，探索造成这种分布规律的各种地质因素，是预测找煤的理论基础。

鉴于煤是分布十分广泛的沉积矿床，对于控制其分布的各种因素，如古气候带的分布和变化、植物演化、海陆分布、海水进退和地壳运动、构造发展等，往往需要综合研究相当大范围、甚至全球性的资料才能看出要领。因此，对煤的世界分布和国外煤田地质研究应有概括了解，以便更深入地揭示和研究我国煤聚积的情况。

第一章 聚煤期、世界煤田及煤聚积规律的学说

第一节 地史上的聚煤期

早古生代，植物的演化还处于低级阶段，成煤的原始质料只有水生的菌藻类植物，因而这一时期一般仅形成高灰分、低热值的可燃有机岩——“石煤”，还有一些油页岩。尽管个别地方石煤中有灰分较低、发热量较高的夹层（如我国陕西南部早古生代煤有的发热量达7000卡/克左右，苏联卡累利亚的“舒恩格煤”（Шунгит，亦译为古煤）含碳量达98%，发热量达7500卡/克），但这种煤的数量甚微。

泥盆纪开始有真正的腐植煤形成，如我国云南禄劝中泥盆世地层中夹有薄煤层和油页岩层，煤的类型为角质残植煤。在国外也有一些泥盆纪煤的报导，如苏联的库兹涅茨煤田和米努辛斯克煤田都有泥盆纪的煤，它们由原始的高等植物裸蕨转变而成，储量不过数千万吨。

重要的聚煤期出现在泥盆纪以后，即石炭纪、二叠纪、侏罗纪、白垩纪和第三纪。H. Г. 热列兹诺娃（Железнова）和A. K. 马特维耶夫（Матвеев）根据国际上已发表的资料，估算了世界上各时代煤的储量（表Ⅲ—1，图Ⅲ—1）。

考虑到聚煤作用有些是跨纪的（如我国东北和苏联的远东部分晚侏罗世到早白垩世的

表 III-1

时 代	储 量 (亿吨)	占总储量百分比
泥 盆 纪	2	0.001
石 炭 纪	28900	21
二 叠 纪	37800	27
三 叠 纪	60	0.04
侏 罗 纪	23000	16
白 垩 纪	29000	21
第 三 纪	21240	14.6

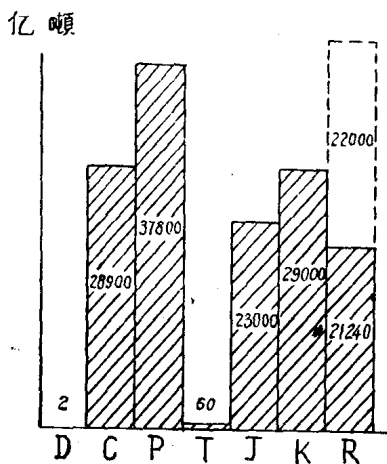


图 III-1 世界各时代煤的储量
(据热列兹诺娃和马特维耶夫, 1973)

聚煤作用是连续的), 故 H. M. 斯特拉霍夫 (Страхов) 划分了如下五个聚煤期, 它们分属于两个大的构造期:

阿尔卑斯期: 晚白垩世—早第三纪

晚侏罗世—早白垩世

早、中侏罗世

海西期: 早二叠世 (包括部分晚二叠世)

中、晚石炭世

上述五大聚煤期是世界性的, 其前后和之间还有一些相对次要的小的聚煤期, 如早石炭世和三叠纪, 由于在古气候、古地理以及大地构造等方面出现了不利条件, 因而导致聚煤作用的暂时衰退。

就我国情况而言, 聚煤时期与世界一般情况相似, 但亦有特殊性。我国的主要聚煤期是晚石炭世、二叠纪、早、中侏罗世、晚侏罗世—早白垩世和第三纪。其中

石炭纪和二叠纪的聚煤作用在我国北方是连续的。与 H. M. 斯特拉霍夫的划分不同之处在于: 晚二叠世聚煤作用在我国仍有重要意义; 晚白垩世在我国无重要的煤聚积; 第三纪的早期和晚期在我国都形成了重要煤田, 但第三纪聚煤量在我国各时代总聚煤量中所占的比例不大。在聚煤作用的规模上, 早、中侏罗世居于首位, 但综合考虑煤的质量和地理分布, 则石炭纪和二叠纪更为重要, 我国主要煤炭工业基地多半是石炭、二叠纪的。除上述主要聚煤期外, 还有两个次要的聚煤期, 即早石炭世和晚三叠世, 而基本上不聚煤或聚煤极少的时期只有两段, 即早三叠世—中三叠世和早白垩世晚期—晚白垩世。

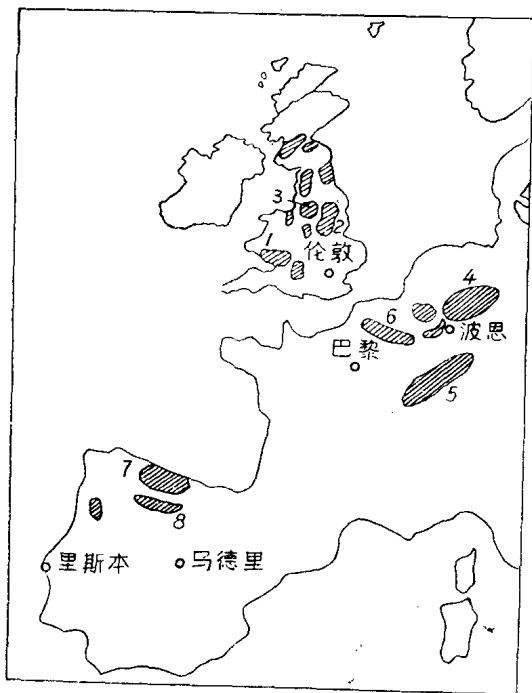
第二节 各聚煤期聚煤作用概述

一、石炭纪聚煤作用

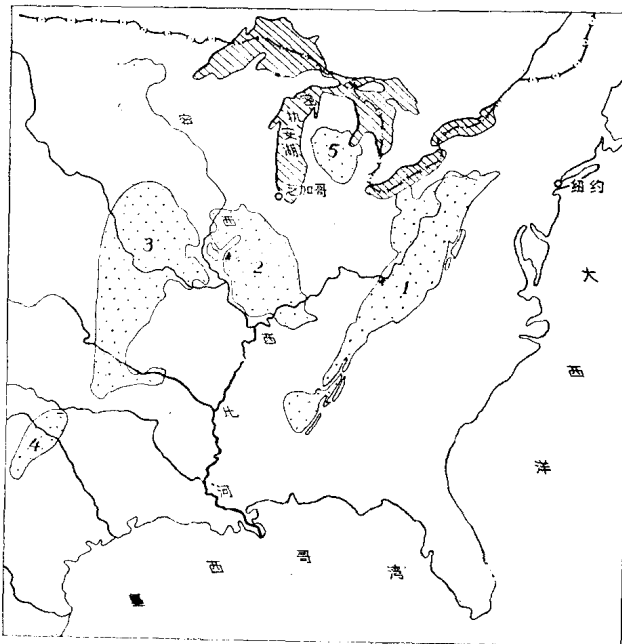
石炭纪是地史上第一次出现的重要聚煤期。从早石炭世开始聚煤作用的范围已经比泥盆纪显著扩大, 形成了具有一定工业价值的煤田, 就目前所知, 较重要者主要分布在北半

球，如西欧的一些煤田，美国的阿帕拉契、伊利诺埃等煤田，苏联的莫斯科近郊、乌拉尔东坡、基泽尔和卡拉干达等煤田。我国南方湘、赣、粤、黔、滇等省亦都有早石炭世的煤田。早石炭世（主要是维宪期）正值世界范围的大海侵期，海域广布；另一方面，当时植物界还未能深入到大陆内部，聚煤作用只能在滨海沿岸地区进行，因而早石炭世的聚煤规模不大，还只是石炭纪聚煤高潮的序幕。

中、晚石炭世在世界范围内的聚煤作用达到了高潮，当时古气候湿润，植物茂密（造煤植物以蕨类为主）、泥炭沼泽（主要是森林沼泽）广布，因而形成了许多大煤田，世界石炭纪煤田分布的情况见图Ⅲ—2。这些煤田的含煤岩系大都是海陆交替型的，旋迴结构明显，沉积稳定，煤层层数较多，横向变化不大。从图Ⅲ—2可见许多著名的大煤田集中于北半球中纬度地带。西欧的下莱茵-维斯特伐伦（包括鲁尔）、南威尔士、约克夏、萨尔-洛林等煤田储量多达数百亿吨以上，其中鲁尔煤田储量超过两千亿吨为西欧最大的煤田，图Ⅲ—3概略表示了西欧主要石炭纪煤田的分布。苏联的顿涅茨煤田中、晚石炭世煤的储量达2100亿吨，通古斯和库兹涅茨煤田主要含煤层位虽属二叠系，但其石炭系煤的储量也很大。美国东部分布着几个规模巨大的石炭纪煤田（图Ⅲ—4），有阿帕拉契煤田、伊利诺埃煤田、西部煤田及西南煤田等，其中阿帕拉契煤田是北美最大的石炭纪煤田，其总长达1220公里，面积180665平方公里，含煤性好，储量十分丰富，所产炼焦煤储量占美国全部炼焦煤储量的92%。图Ⅲ—5为阿帕拉契煤田北部地质略图，图Ⅲ—6则表示了石炭系上统含煤的宾夕法尼亚系岩性组成和含煤情况。这个巨大的煤田处于地槽边缘拗陷的部位，因而具有明显的不对称性，含煤岩系向东南增厚，粗碎屑岩比例亦增大（图Ⅲ—7）。



图Ⅲ—3 欧洲西部主要石炭纪煤田分布示意图
煤田名称：1—南威尔士；2—约克夏；3—兰开夏；4—鲁尔；5—萨尔-洛林；6—福兰科-别尔吉；7—阿斯特瑞；8—南康达布里



图Ⅲ—4 美国东部主要石炭纪煤田分布示意图
1—阿帕拉契煤田；2—伊利诺埃煤田；3—西部煤田；4—西南煤田；5—北密执安煤田

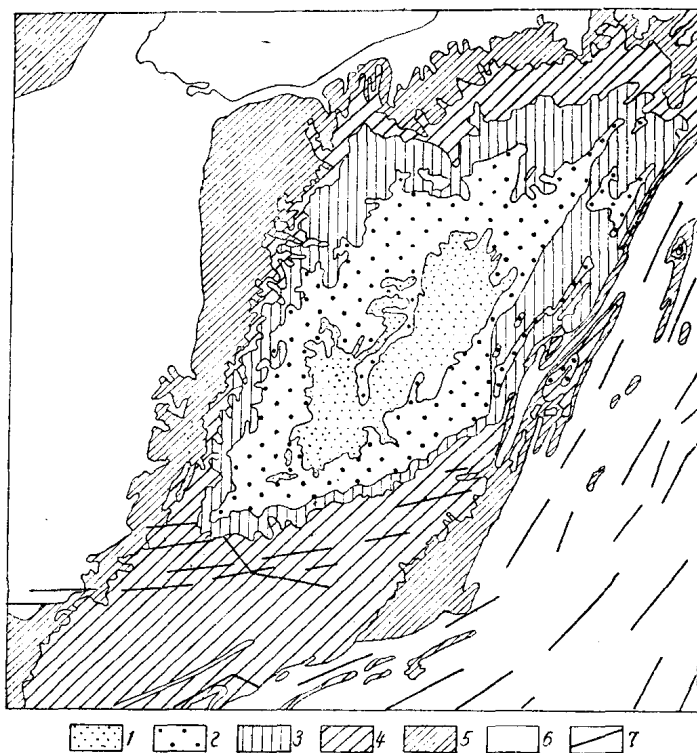


图 III—5 阿帕拉契煤田北部地质略图

1—下二叠统；2—4—石炭系上统宾夕法尼亚系，2—蒙南戈赫拉组和康尼茅夫组，3—阿利根尼组；4—波特斯维尔组；5—石炭系下统密西西比系；6—泥盆系及更老的岩系；7—断裂
(据费尔姆等，转引自马特维耶夫)

伊利诺埃煤田为美国另一个研究程度较高的石炭纪煤田，其面积达数万平方公里，含煤地层为宾夕法尼亚系，这套含煤地层不整合于下伏地层之上，最大厚度可达 2500 英尺，从北面和西面向东南方向加厚（图 III—8），含煤岩系为海陆交替型，大多数煤层形成于缓慢沉降的三角洲平原上。含煤层数 50 余层，单层厚度不大，图 III—9 为最主要的含煤地层段卡邦德（Carbondale）组的柱状剖面，其中所含主要可采层 №5 和 №6 的厚度变化见图 III—10 和图 III—11。中国石炭纪的煤在世界上占有重要地位，主要分布于华北和西北地区。

在南半球，石炭纪煤田主要分布在南美洲南部和非洲南部。就目前掌握的资料来看，煤田的储量和分布的广泛性远不及北半球。这些地区的含煤地层以上或以下往往有冰碛层存在。有人认为当时南大陆冰川广布，影响了聚煤作用的规模。

总的来说，中、晚石炭世煤田与其它聚煤期形成的煤田相比，不但储量丰富，在开发和研究程度上也是最高的。

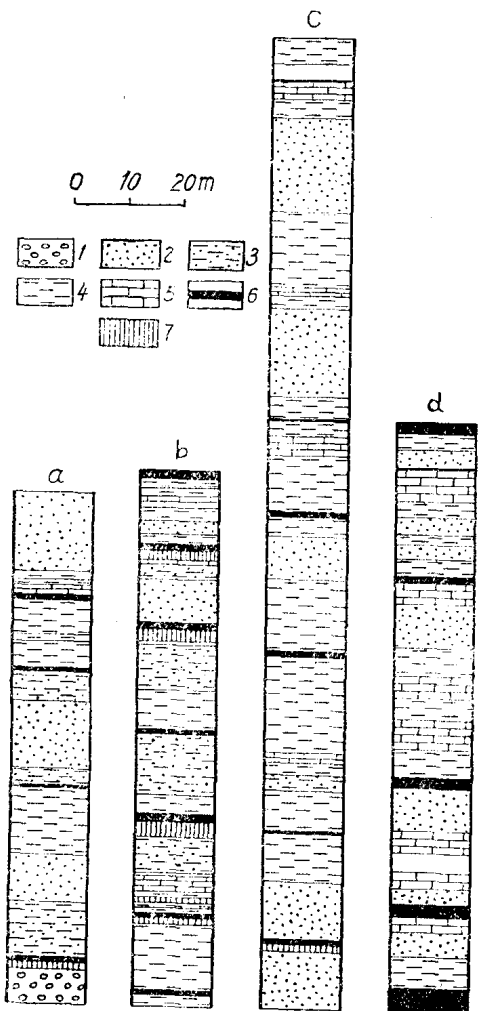


图 III-6 阿帕拉契煤田北部含煤地层柱状图

a、b、c、d为宾夕法尼亚系自下而上四个组的柱状图
 1—砾岩；2—砂岩；3—砂质页岩；4—页岩；5—灰岩；
 6—煤层；7—耐火粘土
 (据穆勒，转引自马特维耶夫)

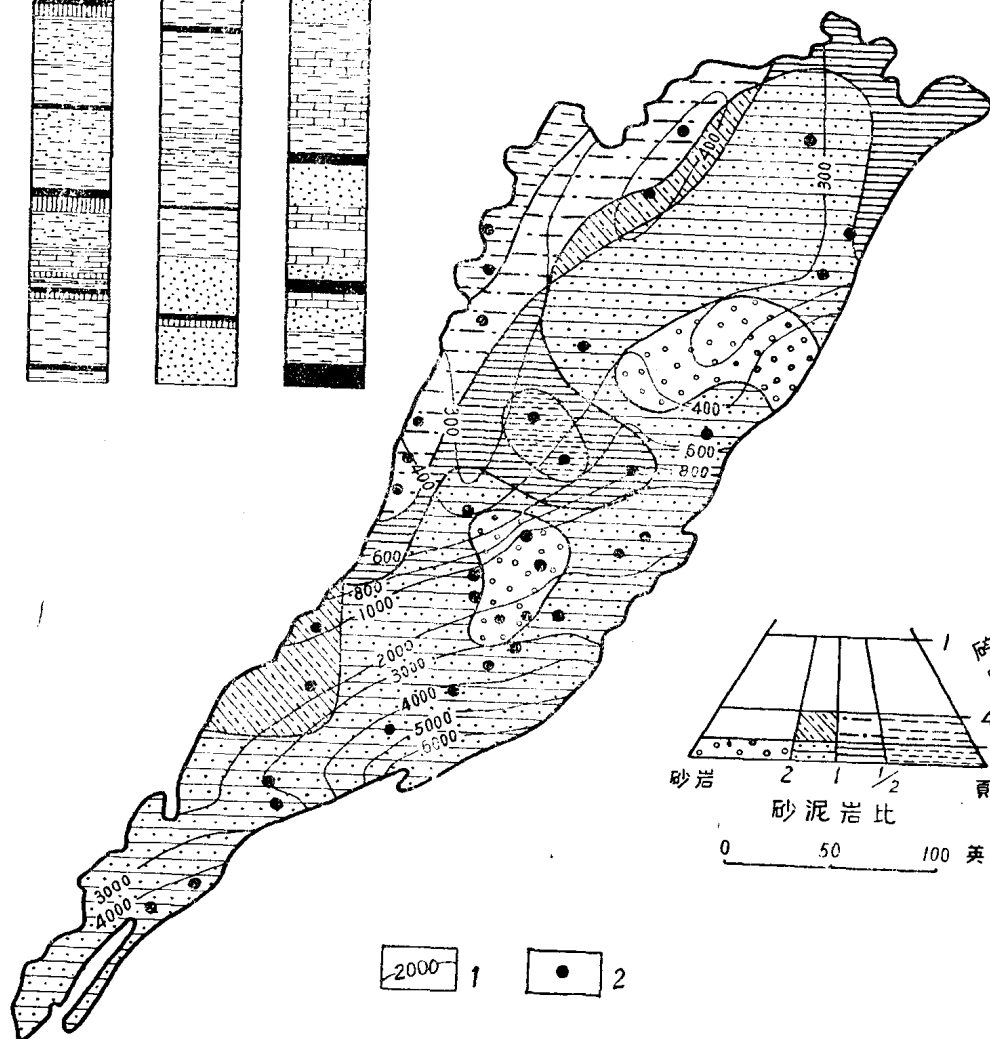


图 III-7 阿帕拉契地区下宾夕法尼亚系地层等厚和岩相图

1—宾夕法尼亚系等厚线(英尺)；2—原始数据点
 (据基斯罗宾逊,1956,转引自司洛斯等,1960)

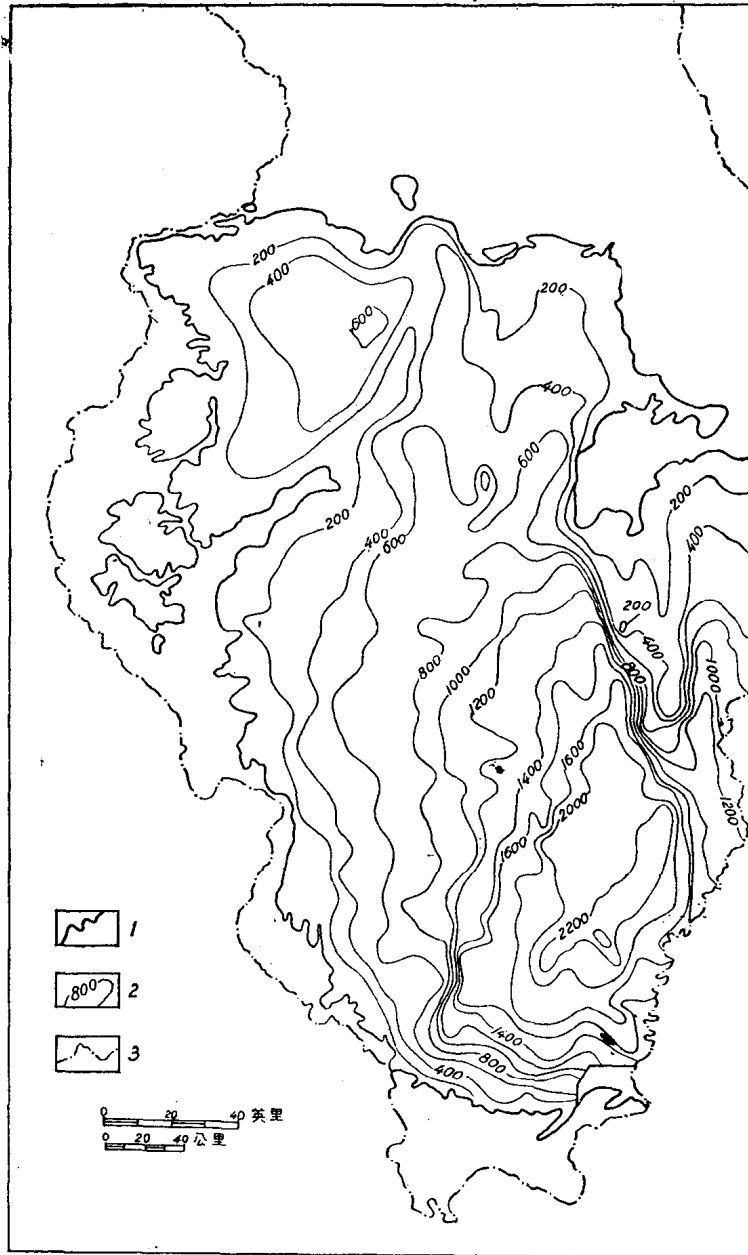


图 III—8 伊利诺埃煤田（伊利诺埃州部分）宾夕法尼亚系等厚图
 1—宾夕法尼亚系赋存边界，2—宾夕法尼亚系等厚线（英尺），3—州界
 （据美国伊利诺埃地质调查所，1975）

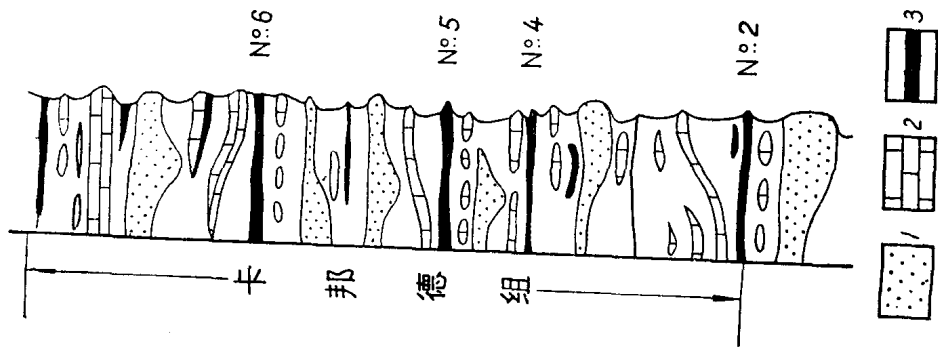


图 Ⅲ—9 伊利诺埃煤田宾夕法尼亚系卡邦德组柱状图
1—砂岩；2—灰岩；3—煤层
(据美国伊利诺埃州地质调查所)

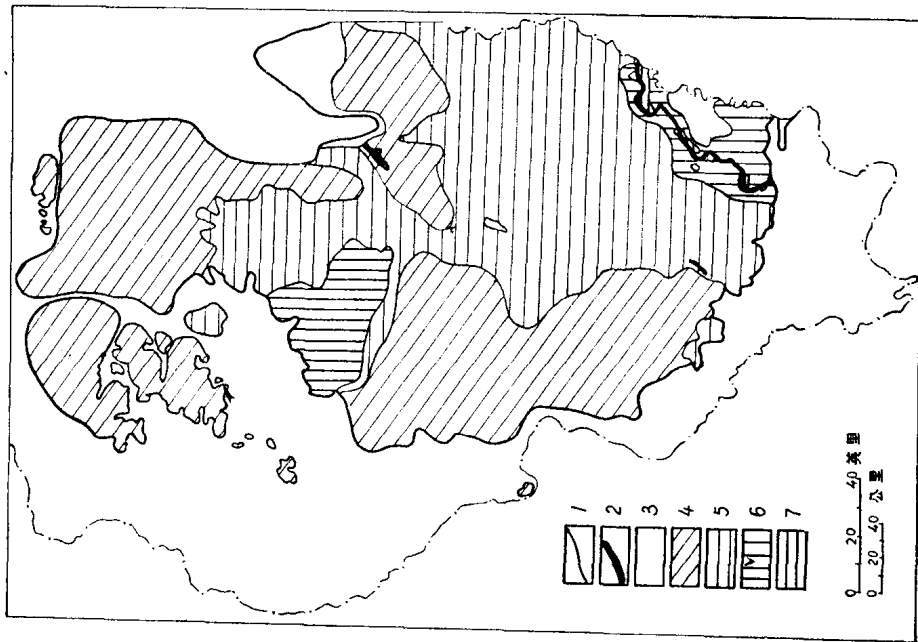


图 Ⅲ—10 伊利诺埃煤田 No. 5 煤层等厚图
1—煤层分布界限；2—煤层缺失；3—无资料；4—7—煤厚级别（英寸）：4—0—30，5—30—60，6—60—84，7—>84
(据美国伊利诺埃州地质调查所，1975，简化重绘)

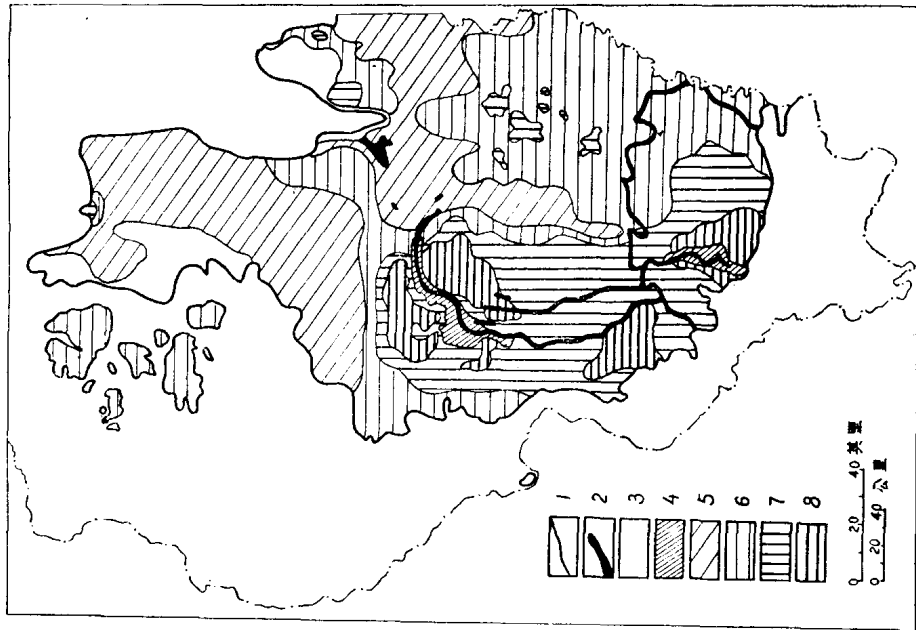


图 Ⅲ—11 伊利诺埃煤田 No. 6 煤层等厚图
1—煤层分布界限；2—煤层缺失；3—无资料；4—煤层分义、变薄或尖灭；5—8—煤厚级别（英寸）：5—0—30，6—30—60，7—60—84，8—>84
(据美国伊利诺埃州地质调查所，1975，简化重绘)

二、二叠纪聚煤作用

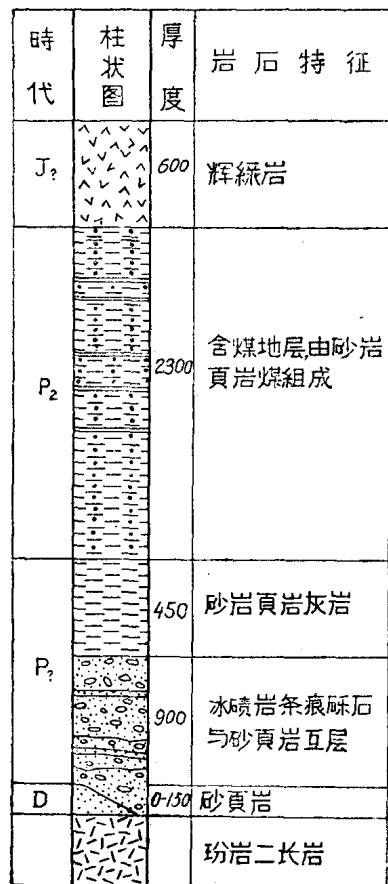
二叠纪的聚煤作用是石炭纪聚煤作用的继续和发展，其规模和重要性可与石炭纪相媲美。在世界许多地区二叠纪含煤岩系和其下的石炭纪含煤岩系是连续沉积的，其间没有或仅有十分微弱的褶皱运动，因此有些地区如中国北方石炭纪与二叠纪就是一个连续的聚煤过程。

与石炭纪相比较，二叠纪的陆地面积有所扩大，二叠纪早期的造煤植物与石炭纪相似，也以蕨类为主，晚期则出现了松柏和苏铁。

在北半球，二叠纪的大型煤田集中于苏联和中国，印度亦有重要的二叠纪煤田分布（图Ⅲ—2）。苏联有几个二叠纪的大型煤田如通古斯、库兹涅茨、泰梅尔和彼乔拉，这些煤田的地质储量据估算都有数千亿吨之多，其中通古斯煤田最大，总面积在100万平方公里以上。

我国的二叠纪煤田分布很广，华北以早二叠世为主，其煤层和煤质在许多地区优于石炭纪；华南则以晚二叠世为主，含煤岩系大多是近海型的。

在南半球，二叠纪煤田主要分布于澳大利亚东部、非洲南部、拉丁美洲南部以及南极洲。上述地区的二叠纪煤田（包括印度的二叠纪煤田）在化石群、沉积特征和煤岩特征等方面有许多相似之处，且都与冰碛层有密切关系。古植物学家早就注意到上述地区的二叠系中都含有舌羊齿植物群，与北半球二叠系中所含栉羊齿植物群不同，后者为热带植物，无年轮，而舌羊齿植物则有年轮，代表寒温带气候条件下的草本和灌木植物群。这些地区的二叠系大多发育在一套冰碛层之上，如非洲南部地区，晚石炭世冰碛层之上发育了二叠纪含煤岩系，在坦桑尼亚所见煤系的组成主要为湖泊、沼泽和三角洲相沉积。在澳洲东部含煤岩系紧靠冰碛层之上，有的地区甚至与冰碛物交互成层。在南极洲大陆也在一套冰碛层之上发现了含舌羊齿植物群的二叠纪含煤岩系（图Ⅲ—12），图Ⅲ—13表示了南极洲较为肯定的二叠纪煤矿点位置。鉴于这些情况，许多学者认为这些煤田原系形成于统一的大陆——冈瓦纳大陆上，后期由于冈瓦纳大陆的解体，含煤岩系和煤田随着板块的漂移，分布在不同的大陆上。



图Ⅲ—12 南极洲奥卡伊奥—连德日地层综合柱状图

（据龙吉，转引自马特维耶夫，1974）

二叠纪的聚煤作用在早期与晚期有显著不同。在早、晚二叠世之间发生的构造运动波及全球，使晚二叠世陆地面积显著扩大，构造和地貌都有较显著的分异，干旱带的面积明显扩大，因此晚二叠世

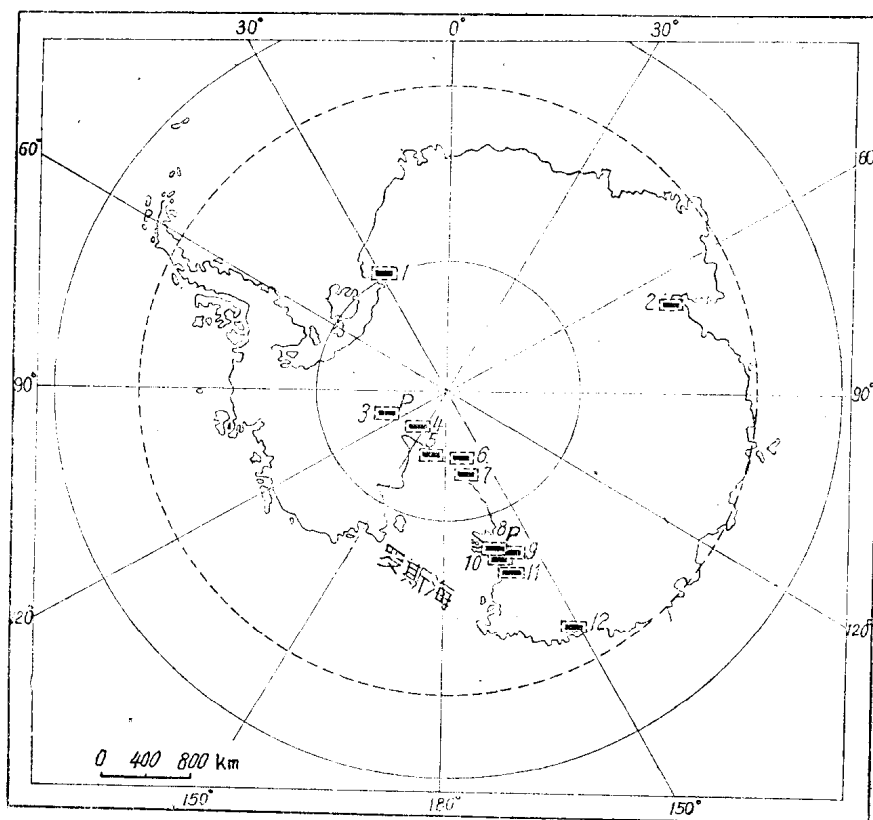


图 III—13 南极洲煤矿点分布图

1—12 为煤矿点，其中 3 和 8 的含煤地层时代已确定为二叠纪
(据马特维耶夫，1974)

的聚煤范围比早二叠世缩小，至二叠纪末期聚煤作用下降到低潮。

三、三叠纪聚煤作用

由于古生代末地壳发生巨大而广泛的变动，古地理面貌大为改观，从三叠纪开始了陆地占优势的时期。这一时期的气候条件与石炭、二叠纪相比也有显著变化，干燥气候带明显扩大，聚煤面积则相应显著缩小。造煤植物亦由古生代的蕨类植物占优势发展为裸子植物占优势。后者已经可以在内陆地区成煤。因此这一时期形成的煤田分布较分散，在含煤岩系的类型上，除了有海陆交替型含煤岩系外亦有内陆型的。

三叠纪早期仅个别地区有聚煤作用发生，如库兹涅茨、通古斯和澳洲部分地区，而其它许多地区则因气候干旱堆积了红层。

三叠纪聚煤作用较为广泛的时期是晚三叠世。在亚洲，我国南方是晚三叠世聚煤的主要地区之一，在北方则仅局部地区有煤聚积；日本、朝鲜和越南北部（如鸿基煤田）都有三叠纪煤田分布；在苏联，三叠纪煤田分布于乌拉尔东坡（如切里亚宾煤田）和中亚地区。欧洲仅有少量规模不很大的三叠纪煤田分布。

南半球三叠纪煤田分布于澳大利亚和非洲以及拉丁美洲南部。据 A.K. 马特维耶夫报导（1972），世界三叠纪煤田的储量以澳大利亚为最多。

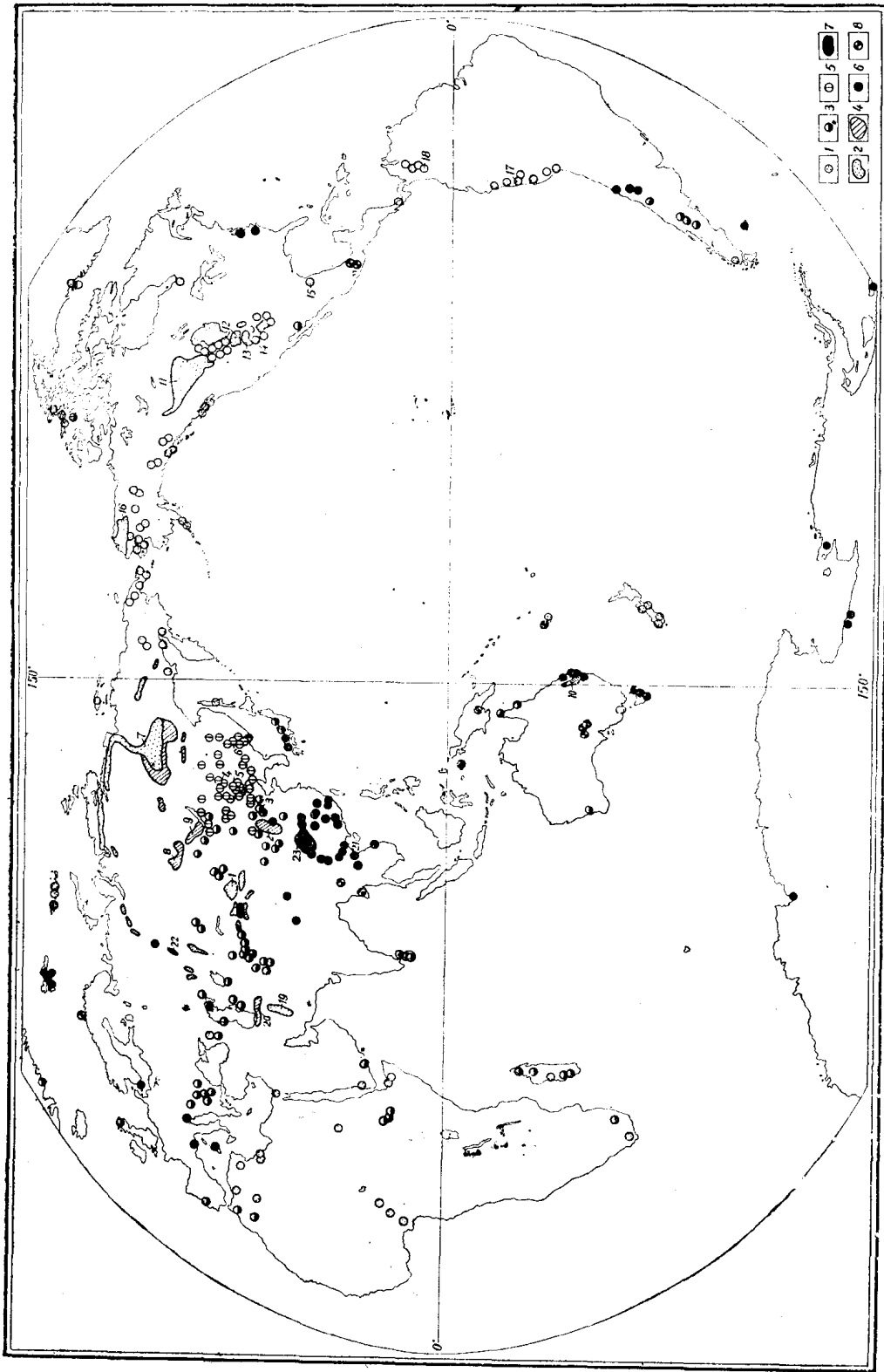


图 III-14 世界中生代煤田分布略图

1, 2—白垩纪煤田; 3, 4—侏罗纪煤田; 5—晚侏罗世—早白垩世煤田; 6, 7—三叠纪煤田; 8—中生代煤田 (未分纪) (1, 3, 6为规模较小者)
 代表性煤田编号: 中国: 1—准噶尔煤田; 2—陕甘宁煤田; 3—大同煤田; 4—海拉尔煤盆地群; 5—巴音和硕煤盆地群, 苏联: 7—
 连斯克 (Ленский) 煤田; 8—堪斯克 (Канско Ачинский) 煤田; 9—伊尔库茨克 (Иркутский) 煤田; 10—澳大利亚; 大令当斯 (Darling
 Downs) 煤田; 11—加拿大; 阿尔伯达 (Alberta) 煤田; 美国: 12—绿河 (Green River) 煤田; 13—云他 (Uinta) 煤田; 14—犹他 (Utah) 煤田; 15—墨
 西哥; 萨比纳斯 (Sabinas) 煤田; 16—美国; 利本奈-科尔维尔 (Lisburne-coalville) 煤田; 17—秘鲁; 久尼 (Junin) 煤田; 18—哥伦比亚; 伯高达 (Bogota)
 煤田; 伊朗: 19—科曼 (Kirman) 煤田; 20—阿尔伯兹 (Alburz) 煤田; 21—越南; 鸿基煤田; 22—苏联; 切里亚宾斯克 (Челябинский) 煤田; 23—中国; 四川煤田

值得注意的是三叠纪煤田最南部可分布于南极大陆（许多国家的探险队在南极大陆发现三叠纪煤田多处），最北则可达北极圈内的斯匹次卑尔根岛（图Ⅲ—14）。

四、早侏罗世聚煤作用

继三叠纪这样一个聚煤规模较小的聚煤期之后，早、中侏罗世又进入了大规模的、广泛的聚煤时期。

根据动植物化石、岩石、矿物和同位素等方面的古气候指示标志的研究，发现侏罗纪海水和大气的温度都高于现代，当时温暖潮湿的气候带很宽，气候按纬度的变化梯度远比现代为小，形成了大面积内比较均匀的气候条件。例如根本不能耐霜的一些蕨类植物可分布到北纬75度的新西伯利亚岛，这一证据和其它许多方面的证据都表明在西伯利亚以及更北的新西伯利亚岛等地区的气温在早侏罗世期间从未下降到0℃。这样的气候条件是侏罗纪聚煤作用在地区上广泛分布的重要原因之一。

在构造上早、中侏罗世地壳处于相对稳定的时期，因而形成了许多大型的、内部分异相对较小、沉积比较稳定的煤盆地。

在造煤植物的面貌上，继续保持了裸子植物占绝对优势的情况。

从古地理环境方面分析，早、中侏罗世含煤岩系绝大部分是在内陆盆地中堆积的；其次是在近海平原形成的（如西伯利亚低地和中欧—阿富汗一带）。

世界上最重要的早、中侏罗世煤田集中在中国和苏联（图Ⅲ—14）。我国的早、中侏罗世煤田散布于全国，但重要者都分布于昆仑—秦岭一线以北，在准噶尔、吐鲁番、陕甘宁等许多大型盆地中形成了十分丰富的煤矿藏。在苏联，重要的侏罗纪煤田主要分布在西伯利亚地区，如坎斯克—阿钦斯克、伊尔库茨克以及南雅库茨克等，其中以坎斯克—阿钦斯克煤田为最大，其储量达数亿吨。哈萨克斯坦地区有一系列重要的煤田分布如卡拉干达、麦库边、土尔盖等，向南一直分布到高加索地区。伊朗北部亦有面积较大的侏罗纪煤田。亚洲的许多其它国家和欧洲的挪威、瑞典、匈牙利等国也都有早、中侏罗世煤田分布，但规模一般都比较小。北美地区，在早、中侏罗世处于干燥气候带的范围内，基本上没有聚煤作用发生。在南半球，侏罗纪的煤主要分布在澳大利亚的东部和南部以及新西兰；拉丁美洲侏罗纪的煤田分布零星，煤层亦薄。

五、晚侏罗世—早白垩世聚煤作用

与上述早、中侏罗世聚煤期的情况相比较，晚侏罗世—早白垩世期间干燥气候带的范围明显扩大，红层和蒸发盐沉积显著增多，含煤沉积分布的范围则显著缩小，但也形成了一些大煤田。

这一时期的聚煤作用在西半球十分微弱，东半球聚煤地区集中于东北亚，主要是苏联的远东部分和中国的东北部。含煤岩系既有内陆型，又有海陆交替型，但以前者为主（图Ⅲ—14）。在苏联这一时期的最大煤田位于连拿河流域，称连斯克煤田（该煤田在早、中侏罗世亦有煤聚积，但最主要的聚煤期在白垩纪）。这个煤田的面积和储量都很大，其面积约75万平方公里，地质储量在世界著名大煤田中名列前茅。该煤田的构造位置处于西伯利亚地台东北边缘，苏联学者认为它属于中生代的大型边缘拗陷；含煤岩系厚达数千米，向地台方向显著变薄；在古地理环境方面自南西而北东由内陆环境过渡到滨海环境（图Ⅲ—15）。