

中国古代煤炭开发史

《中国古代煤炭开发史》编写组



内 容 提 要

本书是中国煤炭史的古代部分，从远古写到一八四〇年鸦片战争为止。

书中阐述了中国古代人民发现、认识和开发利用煤炭的历史进程、伟大贡献和成就；对于我国古代煤炭行业的重要历史事件和人物、生产技术、经营管理、煤炭加工利用以及煤炭政策、煤业工人的地位与反抗斗争、我国煤炭知识的对外传播等作了系统、翔实的介绍；有些，还追根溯源，详述沿革，力求再现我国古代煤炭开发历史的真实面貌。

全书资料丰富、条理清晰、文字通俗、图文并茂，既吸收了前人的研究成果，又不囿于成见，在一些重要方面有新的、独到的见解。

本书既可作为煤炭院校教材、各级煤炭干部及职工读物，也可供史学界的同志们参考，对具有中学以上文化水平的广大读者也不无裨益。

读者对象：广大读者。

责任编辑：吕代铭

中国古代煤炭开发史

《中国古代煤炭开发史》编写组 著

*

煤炭工业出版社 出版

（北京安定门外和平北路16号）

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本850×1168¹/₃₂ 印张7¹³/₁₆

字数200千字 印数1—7,000

1986年3月第1版 1986年3月第1次印刷

书号15035·2764 定价1.30元

中国煤炭史(《中国古代煤炭开发史》及《中国近代煤矿史》)

编辑委员会名单:

顾问: 钟子云、贾林放、孙越崎

主任委员: 杨毅

副主任委员: 刘焕民、崔云龙

委员: 芮素生、陈福今、赵承泽、祁守华、吴晓煜、
梁东

中国煤炭史(《中国古代煤炭开发史》及《中国近代煤矿史》)

编写组名单:

组长: 祁守华

成员: 吴晓煜、李进尧、吴培儒、薛世孝、赵兴汉

《中国古代煤炭开发史》编写组名单:

负责人: 吴晓煜

成员: 祁守华、赵兴汉

编写说明

本书是中国煤炭史的古代部分，从远古写到一八四〇年鸦片战争；中国煤炭史的近代部分《中国近代煤矿史》则从一八四〇年鸦片战争写到新中国成立前夕。

中国煤炭史的编写是因煤炭工业部部长高扬文同志的倡导而进行的。煤炭工业出版社和煤炭工业部政策研究室、中国矿业学院北京研究生部在组织本书的编写工作中做了大量的工作，提供了必要的工作条件，确保了编写工作的顺利进行。

中国煤炭史编写工作从1981年4月开始筹备，于1981年11月组成编写组。在此前后，编写人员到全国各矿区、各有关县市进行深入细致的调查研究，查阅了大量的文献、史料，搜集了比较丰富的文字资料和实物资料，并于1983年10月完成了本书第一稿的编写工作。在广泛征求意见的基础上，于1984年10月修改定稿。

参加本书编写工作的主要有吴晓煜、祁守华、赵兴汉。除第三章的第五、六节分别由赵兴汉、祁守华写出初稿外，其余均由吴晓煜执笔。由吴晓煜负责统纂。祁守华、赵兴汉在史料收集与查核、图片收集与选取等方面做了大量基础工作。李进尧、吴培儒、薛世孝也参加了部分工作。

在本书的编写过程中，煤炭工业部机关有关部门以及王裕桂、谷峰、贾军、马德庆、张明理、吴志莲等许多同志都给予了不同程度的支持；得到了中国科学院自然科学史研究所赵承泽同志、地震出版社李树菁同志、四川省南桐矿务局张励夫同志、陕西省煤炭工业厅郭甲寅同志、宁夏回族自治区石炭井矿务局曾文洁同志、洛阳市文物工作队叶万松同志、淄博矿务局匡传华同志以及全国各省（市、自治区）煤炭厅（局、公司）、各矿务局和有关煤炭企（事）业单位有关部门、矿史组的热情帮助；北京图书

馆、首都图书馆和部分省、市、县的图书馆、博物馆、档案馆、文物考古部门、地质部门、历史研究部门和科研部门也为编写工作提供了许多方便条件。在此，谨一并深致谢忱。

由于中国古代煤炭开发史的研究工作领域十分广阔，需要许多方面的知识和素养，加上编写人员学识、水平的限制和一些客观原因，因而疏漏不当之处，在所难免。编者诚恳地期待着广大读者的批评指正。

序

《中国古代煤炭开发史》同读者见面了，接着还有《中国近代煤矿史》要相继出版，这实是我国煤炭战线的一件喜事。作为修史的倡导者，当然我的心情更是格外高兴的。

我爱煤炭事业，很想研究中国煤炭从古至今变迁发展的历史，以古鉴今。我也认为，凡是在学校学煤炭的，在各种不同岗位上干煤炭的，也都应当了解中国煤炭工业发展的历史。遗憾的是我自己没有时间去搜集资料，更何况这件事更非一人之力所能做到的。所以想了又想，又放下了。

一九八一年我出差到内蒙古平庄矿务局，遇到吴晓煜同志，他在大学是学历史的，又是一个热心研究煤炭历史的人，凭着自己的勤奋，搜集一些煤炭历史资料，并陆续以短文发表在矿区小报上。我和他谈起编写煤炭史的问题，一谈就合，相约共同努力，完成这个不曾被人注意，做起来又很困难的工作。

回部后向党组汇报，说明编写一部煤炭史的重要性，大家赞成我的意见，于是我就委托政策研究室和出版社负责组织煤炭史的编写工作。他们成立了编辑委员会，抽调专人，负责资料搜集和编写工作。时经三载，搜集了大量资料，经过细心整理、编写，第一部煤炭史终于出世了。此时此刻，我除了十分感谢编写的同志和一切为煤炭史出过力献过策的同志外，兴奋的心情驱使我还想多写几句。

中华民族的历史是悠久的，伟大的。世界上还有哪一个民族能像我们的民族这样，经过几千年的战天斗地，永不衰落，繁衍成十亿人口，融合成几十个民族的一个大家庭？回顾历史，环观全球，恐怕没有。当然，这不是狭隘的民族观点。各个民族都有自己的发展史，都有自己的伟大之处。我是就中华民族历史悠

久，人口繁盛这一点来讲的。

一个民族能够经受几千年严酷的历史考验，越来越昌盛，绝不是偶然的。这有自然的、社会的各种因素，其中科学技术也是重要的因素之一。

一个民族的发展，不但要和人斗，战胜侵略者，而且要和自然界斗。如果不能战胜“老天爷”、“土地爷”所给予的灾难，获取生存、发展的生活资料及生产资料，怎能形成十亿人口这个世界上最大的民族呢？就凭这一点，难道作为中华民族的一员，不应当自豪吗？我们的伟大民族，在长期斗争发展中产生过许许多多伟大的政治家、军事家、文学家、艺术家、科学家，想到他们，我们的民族自豪感不是油然而生吗？历史上极少数的民族败类，不正是看不到或不了解这一点而坠落下去了吗？所以，编写中华民族的历史，广泛地进行民族历史的教育，是十分重要的，是我们民族更加发达昌盛的不可缺少的一课。成千成万不可数计的人，也包括我自己在内，正是读了我们民族的历史，激发了自尊感、自豪感，才挺胸、昂首，为民族的生存发展而战斗，而工作，一息尚存，永不松懈。就是抛头颅、洒热血也心甘情愿。我们民族一代又一代产生了许多感天动地的民族英雄，这是我们民族大家庭的骄傲，也是大家庭中每一成员的骄傲。

我们民族的历史，是许多方面组成的。不但有政治史、军事史、文化艺术史，而且有科学技术史。这些史不是我们这部历史所探讨的问题，我仅就科学技术史中的一个小部分——煤炭史，发表点意见。

科学技术是一个民族战胜敌人、战胜自然的一项重要武器，没有它，民族是要衰落的，甚至要灭亡。我们民族是世界上最早懂得这一真理的民族之一，历史上许多对人类生存发展有重大影响的发明创造，是我们民族提供的。这是世界公认的。至于说目前我们科学技术比先进国家落后，这只是暂时现象。就以煤炭来讲，它是人类赖以生存发展的重要物质。我们的民族是世界上最早认识和利用煤炭的民族之一。根据已发现的资料，早在六七千

年前，煤炭就登上了中国历史的舞台，为我们的祖先所利用。当我们民族把煤炭用于生活、用于生产的时候，世界上的一些民族，还处于愚昧状态。我们的祖先，不但有举世闻名的四大发明（当然，绝不止四大发明），而且最早开发使用煤炭的史实，对人类的贡献，其意义也是很大的。马可·波罗就曾把我国使用煤炭的情景，传于西方。

可悲的是，我们的先人并没有把我们民族用自己的智慧、劳动、血汗所创造的开发、利用煤炭的历史，完整地记载下来。正如有些文人所说那样：对于煤窑“文人学士……尤多流连风景，张其事而不覈其实者”“煤夫种种情况，罕所传述”。当然也不是一点没有传述，我们编写组的同志还是搜集到了大量的文献，说明即使在古代，还是有热心之人、有识之人。至于不完整，这是历史的失误，我们不能苛求于古人。

历史的失误是可以弥补的，历史的面貌也是可以重现的。我们这次编写这部《中国古代煤炭开发史》，就是想弥补过去的失误，在可能的条件下，恢复古代开发使用煤炭的面貌。这部史是否达到了这个目的，不能说完美无缺，但在很大程度上完成了这个任务。

这部历史，不是一本欣赏读物，如果用欣赏的观点来看它，可能引不起多大兴趣。一开始我们就确定的编写方针，是作为教科书来写的。当然，也要力求通俗易懂，图文并茂，吸引大家来读。“历史”从来就是很好的教科书，兴衰交替的经验教训，都寓于历史事实之中，知古而鉴今，可以吸取丰富的营养，可以接受珍贵的遗产，提高我们的自豪感、自信心。继往开来，开创煤炭工业新局面，谱写煤炭史的新篇章。

为了很好运用这部历史（包括以后出版的两部），我有一个提议：凡是在煤炭学院、中技学校就读的学生，都要读这部历史。作为必修课、选修课都可以，但一定要提倡读。如能作为必修课，规定一定的学时，当然更好。凡事从事煤炭工业的干部，领导干部也好，科技、管理干部也好，思想政治工作干部也好，

工会、共青团干部也好，总而言之，煤炭战线一切干部，都要拿出一定时间，读这部历史。

为什么我要这样强调读这部历史呢？我是有个想法的。煤炭工业是重要的，是我们实现四化战略目标所依靠的主要能源，它的意义怎样强调都不过份。但并不是在煤炭战线上的所有人都了解这一点。有的人只看到苦、脏、累、险的一面，而看不到或不能深刻理解到重要的一面。因而身在煤炭（或在学校，或在工作岗位），心不在焉。甚至鄙视煤炭工作的也大有人在。对这些同志需要教育。用历史作教材，比空口说话可能更有作用。至于对已经下了献身煤炭工业的决心的同志，读读历史，也可以增强主人翁的责任感。我的希望很简单，目前很有必要唤起全煤炭战线的同志，树立职业的光荣感、自豪感，拿出献身的精神，从事我们的伟大事业——发展中国的煤炭工业。

我还希望没有出台的两本史，能够很快地编出来，赶上时代的步伐！

再一次衷心感谢为这部史出力的同志们，祝大家工作顺利，身体健康，家庭幸福。

高扬文

一九八五年三月二十日

目 录

第一章	煤炭的发现和早期利用(先秦时期).....	1
第一节	从火的应用到煤炭的发现	1
第二节	我国最早的煤制品	6
第三节	西周的煤炭雕刻	9
第四节	战国时期有关煤的记载	12
第二章	古代煤炭行业的发展(西汉至南北朝).....	19
第一节	汉代的煤炭开发	19
第二节	煤炭在汉代冶铁行业中的应用	25
第三节	曹魏冰井台与煤炭贮藏	31
第四节	普遍发展的煤雕工艺	33
第五节	两晋南北朝时期的煤炭开采	37
第六节	煤炭成型加工的重要成就	46
第三章	古代煤炭行业的继续前进(隋唐至元).....	50
第一节	隋唐时期对煤炭的认识与利用	50
第二节	日本僧人关于中国煤炭开采的记述	54
第三节	宋代煤炭业的较大发展	57
第四节	北宋时期的煤炭官卖	65
第五节	河南鹤壁古煤矿遗址及煤炭开采技术	67
第六节	煤炭在陶瓷业中的利用	72
第七节	苏轼等诗人的咏煤诗	79
第八节	元代的采煤业	84
第九节	马可·波罗等外国人关于中国用煤的见闻.....	91
第四章	古代煤业的普遍发展(明至清道光二十年)	95
第一节	明代的采煤业	96
第二节	清代的采煤业.....	105
第三节	招商开采政策及其作用.....	134
第四节	采煤执照制度.....	140
第五节	煤炭税课及其影响.....	146

第六节	两种矿业政策的矛盾·····	154
第七节	煤窑的组织与管理·····	162
第八节	煤炭的运输、销售与价格·····	175
第九节	封建权势人物对煤窑的侵霸与勒索·····	181
第十节	明清煤炭科学技术(一) 煤炭地质知识 ·····	188
第十一节	明清煤炭科学技术(二) 煤炭开采技术 ·····	195
第十二节	明清煤炭科学技术(三) 对煤炭的认识和利用 ·····	206
第十三节	明清诗词咏煤炭·····	212
第五章	古代煤窑工人的境遇和反抗斗争 ·····	217
第一节	封建制度奴役下的煤窑工人·····	217
第二节	几起残害煤窑工人的案件·····	225
第三节	明代淮北煤窑工人的反抗斗争·····	230
第四节	京畿煤窑群众的示威活动·····	233
第五节	农民起义军中的挖煤工人·····	236

第一章 煤炭的发现和早期利用

（先秦时期）

“中国是世界文明发达最早的国家之一……”^①。

一百多万年以来，劳动、生息、繁衍在中国辽阔疆土上的中华民族，用自己的血汗和聪明才智，创造了一部光辉灿烂的中国文明史。古代中国人民许许多多的发明创造和重要成就，象一颗颗璀灿的明珠，镶嵌在世界古代文明的史册上，放射出夺目的光辉，永远值得我们自豪与骄傲，值得我们总结、继承与发扬光大。

中国是世界上发现和利用煤炭最早的国家之一。古代中国人民发现和利用煤炭的成就，虽然不象举世闻名的四大发明（纸、印刷术、指南针和火药）那样为多数人所熟知，但其意义与作用并不亚于四大发明。因为，煤炭是重要的燃料和其它工业的原料，它的发现和利用，推动了社会生产的发展，极大地便利和丰富了人民的生活，逐渐改变着人类的能源结构，这种改变愈到后来愈迅速，今天，煤炭在我国一次能源构成中已经占据了首屈一指的地位。我们完全有理由认为：中国人民发现、利用煤炭的成就，可以同中华民族在其它方面的伟大发现相媲美。

从大约新石器时期至战国或秦，这是中国煤炭开发史上的第一阶段，即中国人民对煤炭的发现和早期利用阶段。本章将叙述古代中国人民发现煤炭的简要过程并介绍早期利用煤炭的史实。

第一节 从火的应用到煤炭的发现

煤炭，是在中国古人用火的进程中登上中国历史舞台的。

在人类历史中，火的发现和应用，具有划时代的意义。火是人类改造自然，征服自然，推动社会前进的有力武器。

^① 毛泽东《中国革命和中国共产党》，见《毛泽东选集》（合订本）586页。

人类最初用火与熟食有关。由于自然原因引起大火过后，遗留在火场上的被烧死的野物，不仅易于咀嚼、食咽、消化，而且味道香美。这一重要发现，启发人们从怕火到有目的地利用火，改变了“茹毛饮血”的早期原始状态。进而又逐渐懂得了用火来御寒，用火来驱逐猛兽、照亮黑暗的洞穴，改善居住条件……。

我国用火的历史，大约已经超过一百万年^①。在距今一百七十万年前的元谋人遗址中见有炭屑，它可能就与用火有关。在距今六十万年前或更早的陕西兰田人遗址中也发现了炭粒。山西匭河附近的旧石器时代早期遗址，亦有用火的遗迹。在距今四五十万年前北京猿人居住的山洞里，发现了火烧过的石块、兽骨和灰烬。灰烬有的成层，有的成堆。可见当时不仅已能用火，而且还会保存火种。

随着用火的普遍，又发明了敲击燧石、钻木摩擦等取火方法。人工取火的发明是人类历史上的又一里程碑，它加速了历史前进的步伐，不断改善着人类的生存环境。恩格斯说：“就世界性的解放作用而言，摩擦生火还是超过了蒸气机。因为摩擦生火第一次使人支配了一种自然力，从而最终把人同动物分开”^②。

火是离不开燃料的。为满足在各种环境中用火的需要，人们必然要寻求各种燃料。除去林木薪草等较方便的燃料外，沉睡在地下亿万年的煤炭，必然要顺应人类的需要，响应火的召唤，被人类所发现。经历了长期的用火实践和探索，中国人民终于发现煤炭是重要的燃料，从而掀开了中国煤炭开发的历史篇章。

中国人民是怎样发现和认识煤的可燃性能的呢？

我们知道，任何煤都是可燃的，而且有相当一部分煤燃点很低，有的甚至象木柴那样很容易被引燃。森林火、古人在煤层露头附近用火，都可能会把煤引着。古人从森林着火这一现象中了解到林木是可燃的，逐渐懂得了用火。同样，古人也从各种原因被引着煤火中得到启发，认识到煤的可燃性，从而进一步加以

① 周国兴《火的化石》，载于《化石》1977年第2期。

② 恩格斯《反杜林论》，人民出版社1970年版。

利用。

值得注意的是，煤不仅会被外界的火所引燃，而更重要的是它本身也可以自然发火。煤接触到空气，就会发生氧化反应。煤在氧化过程中，要释放出一定的热量，当这种热量不能散失而聚集在煤中，就会使煤的温度升高，一旦达到临界温度（煤的燃点），煤就开始燃烧了，这就是煤的自然现象。我国许多地区的煤层露头处，自古以来，长期自燃，给人以“火山”那样的印象。

譬如大同煤田侏罗纪煤层最早在第四纪早更新世（ Q_1 ），即距今约二百万年前就开始自燃，仅在雁崖3号和11号煤层古火区就已烧掉了大约二千万吨煤，燃烧特征十分明显^①。早在一千五百年前，北魏郦道元在《水经注》中就有因煤炭自燃而出现“火山”、“火井”等现象的记载，而且大同煤田的一些地方，煤层自燃至今仍在继续。

在山西河曲县，由于煤炭的自燃，也出现了“火山”现象，所以《大清一统志》载：“火山在河曲县南六十五里，……黄河东岸山上有孔，以草投孔中，焰烟上发，可熟食”，而《舆地广记》记有“治平元年（公元1064年）置火山县，四年废，有火山、黄河”。这里的火山县，以及古代的火山军和现在的火山村，皆因煤炭自燃而得名。

又如在宁夏中卫县，“县西南三十里，山产石炭，近西一带有火，历年不息，俗呼为火焰山”^②。

在我国新疆地区，煤炭自燃现象更多。吐鲁番的火焰山一带，过去曾因煤炭自燃，看去烟火蒸腾，唐代边塞诗人岑参有《经火山》一诗纪之。而库车那里也有因煤层自燃形成的“夜则火光，昼日但烟”的景象。

这些由煤层自燃而形成的“火山”、“火焰山”的景象，必然会给人以启示。人们不难发现：这些黑石头也是可燃的，而且做

① 王庆全《大同煤田侏罗系煤层古火区的地质特征》，一九八二年全国矿井地质学术讨论会论文。

② 民国《朔方道志》卷2。

为火种和燃料要比林木经用得更多。这就是人类发现和认识煤炭可燃性能的过程。

另一方面，许多地区的煤层，或由于地壳运动，或由于河流剥蚀而直接裸露于地表，如大同七峰山以及阳泉的一些煤层（图1-1）就是如此。这种情况下，人们不仅很容易发现煤，而且也容易取得煤。于是，煤作为燃料之一，就具备了为中国人民所发现和利用的条件。



图 1-1 大同七峰山的煤层露头

在我国，还有一些流传久远的神话传说，也说明了中国人民早已发现和利用了煤炭。

山西平定广泛流传的女娲氏炼石补天的神话，就与煤的利用有关。相传女娲氏在平定东浮山上设灶炼石，用煤做燃料。明代学者陆深，根据民间传说和当地群众自古以来用煤烧塔火的习俗（“家家置一炉焉，当户，高五六尺许，实以杂石，附以石炭，至夜炼之达旦，火焰焰然，……是之谓补天”），认定女娲氏用煤来炼石补天，并为此写了一篇《浮山遗灶记》碑文^①。明末清初学者顾炎武则进而认为“此即后世烧煤之始”^②。明代另一学者

① 陆深《浮山遗灶记》碑文，此碑现仍立于平定东浮山上。

② 顾炎武《天下郡国利病书》卷46。

甄敬也认为“石火（烧煤）之利，其始于女娲氏乎！”^①所谓女娲氏补天，并不可信，但平定地处盛产煤炭的阳泉矿区，那里很早就利用露头煤来烧火则是十分自然的。

又晋人王嘉《拾遗记》卷四载：“有宛渠之民，……及夜，燃石以继日光。此石出燃山，其土石皆自光彻，扣之则碎，状如粟，一粒辉映一堂，昔炎帝始变生食，用此火也，国人今献此石”。这个神话本身虽有荒诞之处，但我们仔细加以分析，夜间烧起一种叫“燃石”的石头，用石火的光来照明，此石又出于可以燃烧的山（燃山），而且这种石火是炎帝变生食为熟食所用的火。燃山的记载，与煤炭自燃所形成“火山”的景象多么相似，可以燃烧的石头不就是煤吗？“燃山”不就是煤炭自燃形成的“火山”吗？！炎帝利用燃山之石的火，烧烤食物，变生食为熟食，这与原始社会的人们从自燃的煤炭那里得到启发，从而发现和认识煤的可燃性能并加以利用这一过程，难道只是偶然的巧合吗？

此外，在古代还有燧人氏得火于“其火常燃”的“火山国”^②等传说。在大同矿区还流传着天火把石头引着，人们才知道这里的黑石头能烧、可以取暖做饭的故事，以及“木头不着石头着”的传说……。这些都可以做为中国人民很早就发现煤炭的间接例证。

综上所述，我们认为，在经历了几十万年漫长的用火实践之后，大约在新石器时代，我国个别地区的古人已经发现煤炭的可燃性能并从煤层露头处零星地拾取和利用煤炭。

尽管利用煤炭在今天来说已经十分平常，但这却是经历了若干万年的实践的结果，这一发现，开创了中国几千年的用煤史，它既为世界上最早进入文明时代的中华民族增添了光和热，更为人类文明的发展做出了功勋卓绝的贡献。

① 甄敬《重修人祖庙碑记》。

② （宋）罗泌《路史》，前纪卷五。

第二节 我国最早的煤制品

由于煤炭本身质地松软，易于风化，因而早期用煤作燃料的遗迹就很难保存下来。目前，人们还尚未取得商周以前烧煤的实物证据。

值得庆幸的是，有一种特殊的煤，因其质地细密，韧性大，可以用作雕刻材料，六七千年前古人用这种煤制作的生活用品和工艺品却得以比较完好地保存了下来。

就目前所知，沈阳新乐遗址下层文化层中出土的煤精装饰品，是我国加工利用煤炭最早的证据。

1973年，沈阳市文物管理办公室在辽宁沈阳市北陵附近的新乐遗址下层，发现房址一处。在房址内及附近探沟中，不仅出土了细石器、打制石器、磨制石器和陶器，而且更重要的是发现了为数不少的煤精制品。其中有：圆泡形饰25件，规格不一，最大的直径5厘米、高2厘米，最小的直径2厘米，通体磨制光滑，顶圆厚，边薄如刃；耳珥形饰6件，长3~3.5厘米，呈束腰圆锥形，如现代跳棋子，从形制上看，颇似耳珥；圆珠15件，磨制光滑，直径1~2厘米（图1-2）。

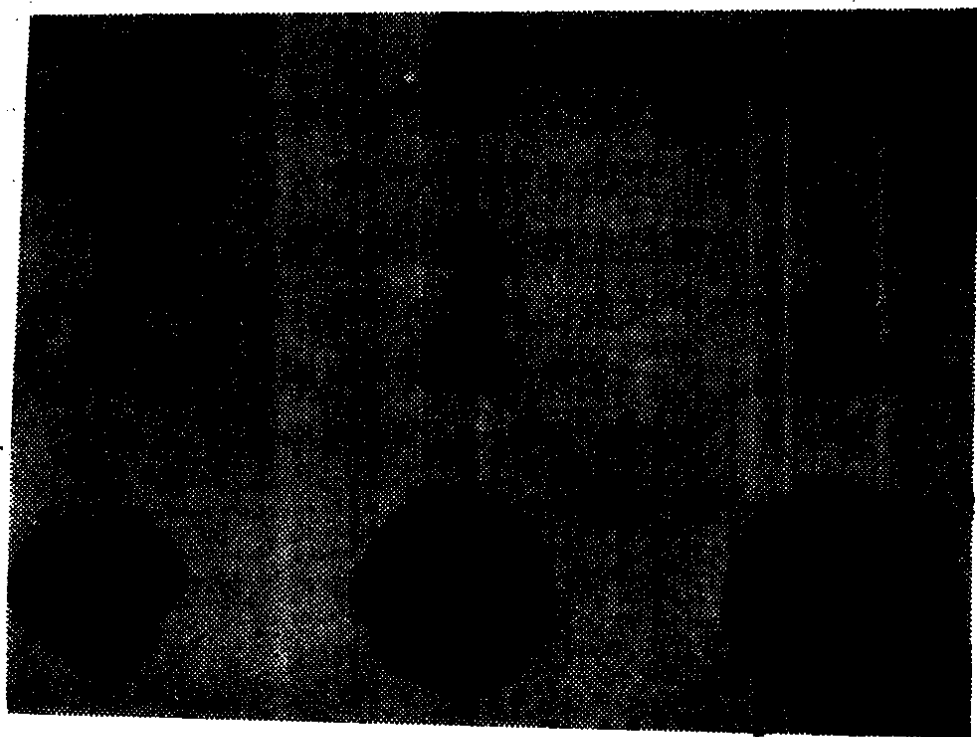


图 1-2 沈阳新乐遗址出土的煤制品