

中央电视台电视讲座教材

矿产资源国情 与矿产资源法

地质矿产部 中央电视台 编



地质出版社

702490

中央电视台电视讲座教材

矿产资源国情与 矿产资源法

地质矿产部 中央电视台 编

地 质 出 版 社

(京)新登字 085 号

中央电视台电视讲座教材
矿产资源国情与矿产资源法

地质矿产部 中央电视台 编

*

责任编辑：龚法忠 林 建

地质出版社出版发行

(北京和平里)

地质出版社印刷厂印刷

(北京海淀区学院路 29 号)

新华书店总店科技发行所经销

*

开本：787×1092 1/32 印张：3.5 字数：75000

1991 年 10 月北京第一版·1991 年 10 月北京第一次印刷

印数：1-10000 册 国内定价：1.75 元

ISBN 7-116-00965-5/P·828

前 言

本书是中央电视台去年和今年播放的两个电视讲座（“地质矿产资源国情讲座”、“《矿产资源法》讲座”）的讲稿合编本。

江泽民总书记在去年听取地矿部的汇报时曾指出：“我们对中国‘地大物博’的概念要重新认识，尤其是对资源的人均水平很低，要有清醒的认识。要加强这方面的国情教育，并且要从小学开始。”为了使全国人民了解我国矿产资源的“家底”，使“十分珍惜、合理利用和有效保护矿产资源”这一基本国策得到普遍的理解和认同，去年，地质矿产部和中央电视台联合举办了“地质矿产资源国情讲座”。讲座播出后，社会各界反响很大，许多单位购买了录像带，并纷纷索要辅导教材。由于时间紧迫，未能满足大家的要求。

今年是《矿产资源法》颁布实施五周年，又是“二五”普法教育的头一年。党中央和国务院在批转中宣部、司法部关于在公民中开展法制宣传教育的第二个五年规划的通知中，将《矿产资源法》的宣传教育列为各地区普法宣传教育的重要法律之一。为了帮助大家学习和理解《矿产资源法》，宣传《矿产资源法》，今年地质矿产部又与中央电视台联合举办了“《矿产资源法》讲座”。

这两个讲座，大都由地质矿产主管部门的专家、领导撰写和主讲。讲座内容丰富，资料翔实，有较高的权威性。既是向国民进行宣传教育的好教材，又可作为从事这方面研究

工作的同志的一份参考材料。这两个讲座在内容上也有一定的联系。基于上述考虑，应广大观众的要求，我们把这两个讲座的讲稿合并出版，以飨读者。

编者

1991年9月

目 录

前言

第一编 地质矿产资源国情	1
第一讲 我国的能源矿产资源.....	1
第二讲 我国的非能源矿产资源（第一部分）.....	7
第三讲 我国的非能源矿产资源（第二部分）.....	14
第四讲 我国水资源的基本情况与合理利用.....	20
第五讲 我国海洋矿产资源.....	27
第六讲 我国矿产资源的保护.....	33
第七讲 农业地质资源开发.....	40
第八讲 我国旅游地质资源.....	46
第九讲 地质环境与保护.....	52
第十讲 我国矿产资源形势与对策.....	59
第二编 矿产资源法	67
第一讲 我国的矿产资源和《矿产资源法》.....	67
第二讲 《矿产资源法》的基本原则.....	73
第三讲 矿产资源管理的法制建设和机构建设.....	79
第四讲 矿产资源的依法勘查和开采.....	85
第五讲 矿产资源合理开发利用与保护的监督 管理.....	93
第六讲 违反《矿产资源法》的法律责任.....	99
编后	106

第一编 地质矿产资源国情

第一讲 我国的能源矿产资源

能源是国民经济和社会发展的物质基础。目前世界平均的能源构成是：石油 38%，天然气 20%，煤 30%，核电 5%，水电 7%，可以说 90%以上取自矿产资源。我国 1988 年的能源构成是：煤炭 76.1%，石油 17.1%，天然气 2.1%，水电 4.7%，就是说 95%以上来自矿产资源。

40 年来，我国的能源工业有了突飞猛进的发展。1989 年煤的产量突破了 10 亿吨，达到 10.4 亿吨，居世界第一位。石油的产量达到 1.3 亿吨，居世界第五位。这样的发展速度在世界中是少有的。但是，我国的能源供应仍很紧张。到本世纪末，我国要实现国民经济翻两番的战略目标，那时对能源的需求量更大。那么我国的能源矿产资源能不能满足能源生产发展的需要，这是我们大家都关心的一个重要问题。下面向大家作一个简要的介绍。

一、中国是世界上能源矿产比较丰富的国家

我国的煤炭资源十分丰富。经过 40 年来的努力，全国累计探明煤炭储量近 9000 亿吨，产地 4900 多个。另外，根据预测，埋藏深度在千米以内的还有 1.3—1.9 万亿吨的预测储量。两者合计，埋藏在千米以内的煤炭资源总量将有 2.1—2.7 万亿吨。

在全国 2000 多个县中，1300 多个县有煤炭资源分布，但 4/5 集中在山西、内蒙古、陕西、新疆、贵州五个省、自治区。如果以秦岭、淮河为界划分南北，大约 89% 的已经探明储量分布在北方，11% 分布在南方。其中山西和内蒙古占 57%，山西一省就占全国的 1/3。而经济发达的江南各省只有全国的 1.2%。如果以东、中、西三个地带统计，东部沿海只占全国的 6%，而中部和西部就达到 94%。这种南少北多、东少西多的分布格局产生的北煤南运和西煤东调的状况将长期存在，给我国本来就很紧张的运输带来巨大的压力。

我国拥有各种用途的煤种，优质的动力煤比较丰富，炼焦用煤约占 1/3，但其中优质的炼焦煤只占总量的 6%。这就要求我们更加爱惜、保护炼焦用煤，充分合理地开发利用炼焦用煤，不能把它当作动力煤来用。

虽然我国的煤炭资源很丰富，但其中很大一部分是预测或勘探程度比较低的；而可以作为建设矿井依据、勘探程度较高的储量则明显不足。这部分储量我们叫精查储量，它在已经探明的储量中大约只占 1/20。

总之，作为我国主要能源的煤，有利的是资源丰富，不利的是分布不均匀，优质炼焦用煤少，做过详细勘查的精查储量所占的比重太少。

下面介绍石油、天然气资源。

石油、天然气两者在世界的能源构成中大约占 50—60%，而我国还不到 20%。

旧中国石油天然气的产量低，1949 年的石油产量才 12 万吨（还不及 1989 年全国石油产量的 1%），油气的勘查工作也做得极少，对我国油气资源的情况几乎不了解，在世界上中国被认为是一个贫油国家。

中华人民共和国成立后，在全国范围内开展了油气调查工作。据不完全统计，调查面积达到 300 万平方公里，在全国 23 个省（市、自治区）发现含油气盆地 340 多个，经过钻探的盆地有 30 个，在其中 15 个盆地里发现大小油田近 300 个，气田 140 个，根据专家们的预测，全国石油资源估计有 600—700 多亿吨，天然气有 30 多万亿立方米，说明我国油气资源的潜力是比较大的。

1959 年大庆油田的发现，是我国石油、天然气勘查的重大突破，为我国 1960 年以后实现石油基本自给奠定了基础，不仅摘掉了中国贫油的帽子，而且带动了 60 到 70 年代我国东部和中部一系列油田的发现，如辽河、大港、胜利、华北、中原、江汉油田等等，使我国在 70 年代末石油产量突破一亿吨，进入世界产油国的行列。

中国有 18400 多公里长的海岸线，拥有 300 多万平方公里的管辖海域，那么海上油气资源的情况又怎样呢？

1960 年起，我国就开始在近海开展油气调查，经过近 30 年的工作，已经取得了许多重要的成果。例如 1979 年在珠江口打出了石油；1984 年在东海找出了高产油气流，证明在东海存在油气富集带；此外在渤海、南黄海、莺歌海、北部湾等海域都发现了油气田，有的同外资合作正在勘探或开发，有的由我国自营勘探、开发。截至 1989 年底，已投产开采的油田有 3 个，列入国家计划开发的油田 9 个。虽然我们对海上油气资源做了不少工作，但比起陆地，特别是同东部比起来，因为受工作条件和投资的限制，工作的程度仍比较低。目前只能说明我国近海具有良好的油气资源远景，而真正大规模的勘探和开发还远为不够。

50 年代以来，在我国西部几个面积比较大的盆地，象塔

里木、准噶尔、柴达木等陆续做过一些工作，也发现过一些油田，如克拉玛依油田等。但是因为这些地方自然条件恶劣，当时的技术装备也很差，因而勘探程度一直比较低。

进入 80 年代后，地矿部门和石油部门对塔里木盆地相继开展了大规模的油气调查工作，在盆地的北缘和西南边缘打出了一批高产油气井，证明塔里木盆地具有很好的油气资源前景。

我国天然气的发现和利用历史悠久，至今已有 2000 多年的历史。但天然气在我国的能源消费结构中只占 2.1%，居世界第 19 位；而同期世界天然气所占的比重在 20% 多，其中美国、苏联的比例更大，苏联在 1985 年天然气的产量已超过了石油。我国的天然气资源是很丰富的。但过去在天然气的勘探、开发上花的力量不够，仅有石油的 1/10，直到“七五”计划期间，才开始有天然气的专门勘查项目，至今探明的天然气储量仅仅是预测资源量的 3% 多一点。

概括起来说，我国的石油、天然气资源的现状是：资源前景良好，分布较广，但勘探程度较低，近期内可供开采的后备储量紧张。西部的塔里木、准噶尔等盆地，东部的近海大陆架，油气资源潜力较大，有可能成为新的油气基地。此外，我国油气资源的地质条件复杂，埋藏深度大，大都在 3000 多米以下，也给勘探和开发带来较大的困难。

第四种重要的能源矿产是铀。铀是核能发电的原料。核电在世界上被公认是清洁、安全的经济能源，有广阔的发展前景。1988 年，世界的核发电量占全部发电量的 1/6。我国的核电正处于起步阶段，预计到本世纪末将达到 650 万千瓦。为了缓解和改善我国的能源紧张状况，加快核电的发展势在必行。

我国已发现的铀矿产地比较多，规模以中小型为主，铀的含量一般中等。就已发现的来说，中国是属于世界上铀矿资源比较丰富的国家之一，可以保证我国本世纪末到下世纪初发展核电对铀矿资源的需要。

除了上面介绍的四种能源矿产以外，还有油页岩、地热等能源矿产资源。油页岩可以发电，通过加热干馏可以提取石油，提取石油以后的渣子可以做建筑材料。但因油页岩加工技术比较复杂，成本高，目前只有美国、巴西、苏联等少数国家开发利用。我国在抚顺、茂名两地也有用油页岩生产石油的企业。但在我国石油产量中，仅占极小的比例。

地热是指地壳深部的热能，通过打钻井借助于某种介质（比如水）把它引到地表。其中温度高的热蒸气可以用来发电，温度比较低的可以用于取暖、农作物栽培以及疗养等。我国已在西藏羊八井建立了第一个地热发电站。在北京、天津等地也用地下热水取暖、暖棚种菜、孵化鸡鸭。虽然地热是干净的新能源，但由于开发利用中还有大量技术问题需要解决，估计到下个世纪才能有较大意义。目前无论在世界或我国的能源构成中，都不占重要地位。

总起来看，我国能源矿产的资源潜力较大，特别是煤，无论是预测的或探明的都居世界前列，也是今后我国的主要能源。但是，我国能源矿产的地区分布很不均匀，东部经济发达的地区比较少，全国人均占有的资源量少，经过详细勘查可供开发利用的储量不足。在能源矿产的开发利用中，资源的浪费比较严重。这就是我国能源矿产的基本国情。

二、中国要实现现代化，必须把能源生产搞上去

按照能源部门的规划，我国到2000年一次能源的产量达14亿吨标准煤，其中原煤产量14.6亿吨，石油1.7亿吨，天

然气 300 亿立方米，核电 300 亿度。要实现这个目标，在今后 10 年里，每年要增产煤 4000 万吨，石油 500 万吨。而要保证这样的发展速度，除了现有的可供开发利用的能源矿产储量外，每年必须新增煤的精查储量 60 亿吨以上，1989 年到本世纪末新增石油探明储量 80—90 亿吨，天然气 6000—8000 亿立方米。这相当于前 30 多年平均储量增长的二倍多。从资源的潜力看，实现这个目标是可能的，但要把潜在的资源变成现实的可以开发利用的储量，就必须做大量的勘查工作，需要大笔的资金。

另外，矿产勘查工作是一项超前性、风险大的工作。一个矿产地从发现到勘探清楚，再到建成矿山或油田投产，一般需要 10 年或更长的时间。如果在本世纪剩下的 10 年时间里，不大力加强能源矿产的地质勘查工作，那么不仅不能满足本世纪发展能源生产的需要，到下世纪初则将出现能源供应全面紧张的局面。

我国能源矿产中存在的这些严重问题，已经引起党和政府的密切关注。国家在当前经济困难、压缩投资规模的情况下，仍保持对地质勘探的投资数额并略有增加，同时准备对石油、煤炭等矿产实行勘查基金制度，以增加对能源矿产的勘查投入。

为了发现新的能源矿产基地，努力增加能源矿产的后备储量，地矿部门和能源部门一面在我国东部经济发达地区继续进行深入的勘查工作，一面正在调整部署，加快西部塔里木盆地及东部海域的油气勘探步伐，争取发现大油田，大幅度增加油气的后备储量。同时还在四川、新疆准噶尔盆地等强化对天然气资源的勘探，以提高天然气在能源结构中的比重。

能源矿产同其它矿产一样，是在漫长的地质历史时期形成的。它同森林、土地等自然资源不同，不能再生，也不能多次重复使用。那种认为矿产资源是取之不尽、用之不竭的观点是不符合自然规律的。加上我国人口众多，人均占有资源量少，更加需要我们注意保护能源资源，充分合理地开发利用能源资源矿产。

中国是一个耗能大国。目前，在能源矿产的开发利用中存在大量的浪费。以煤为例，目前统配煤矿的矿井回采率为50%左右，地方煤矿是30—40%，而乡镇煤矿只有10—20%。这样，全国平均回采率只有32%左右。如果提高1%的回采率，就可以在不增加基本建设投资的情况下，一年增产1000万吨，如能提高10%，就可增产1亿吨。

现在，我国年产10.4亿吨煤，但转化为清洁、方便的电能还不到1/4。全国还有40万台小锅炉，一年要烧掉3亿吨煤，不仅浪费大，而且严重污染环境。

因此，千方百计地节约能源，提高能源矿产的开发利用水平，制止乱采滥挖对资源的破坏，不仅是我国现代化建设中的一件大事，而且也是造福子孙后代的大事。我们呼吁各级政府和全社会都来关心这件大事，珍惜地球赋予我们人类的有限的能源矿产。

第二讲 我国的非能源矿产资源（第一部分）

原材料工业是一个国家基础工业和经济实力的重要组成部分。近200年来，世界各工业化经济强国都把发展金属和非金属原材料工业当做奠定基础工业的一个重要方面。而原材料工业的基础则是各种矿产资源。

40年来，我国在主要原材料矿产资源的勘查方面，取得了举世瞩目的成就。已经查明的大宗矿产包括铁、锰、铜、铝、铅、锌、硫、磷等的储量，从总量看是不少的。但是，由于矿业发展落后，矿物原料供不应求，还不得不耗费大量外汇从国外进口原材料。我国已成为世界上最大的钢材、有色金属和化肥进口国之一。

从我国出口能源换取原材料来看，我国原材料的紧缺程度已经超过能源，并成为直接影响国民经济持续、稳定、协调发展的薄弱环节。因此，扭转原材料依赖进口的状况，从根本上解决原材料不足，已成为十分紧迫的问题。

那么，我国主要原材料矿产资源的情况如何呢？

一、首先谈谈钢铁工业矿产资源

40年来，我国已探明的铁矿储量达497亿吨，居世界第5位，数量是不少的。加上我国煤炭资源丰富，炼焦煤、冶金辅助原料及合金原料充足（除铬以外，锰、镍、钨、钼、钒等都是比较好的），发展钢铁工业是完全有条件的。但是，由于我国铁矿资源中贫矿居多（占95%，品位约为34.2%），富矿少（含铁50%以上的，占5%；可直接入炉的只占2%），共生矿多，选冶复杂（近期难用的达156亿吨，占31.4%），客观上给建设带来了一些不利的因素。由于高炉吃精料已成为发展钢铁工业的技术方针（品位提高1%，焦比降低2%，产量提高3%），寻找富铁矿是一个十分重要的问题。

从我国探明的铁矿储量看，主要在辽宁的鞍山、河北的冀东和四川的攀枝花地区，其储量差不多占全国铁矿的一半，品位虽然不算高，但分布集中，建设条件也好。除保证本身需要外，还足以保证几个基地的需要。现在看，主要是长江中下游的武钢、马钢资源紧张，缺乏后备基地。宝钢问题好

办，全吃进口富矿或从冀东、鞍本调给。无疑，今后铁矿山的建设重点将是鞍本、冀东和攀西地区。鞍本，除供鞍钢和本钢外，从长远看，强化开采，还可调给关内一部分，以弥补长江沿岸几个基地的不足；冀东，除京、津、唐外，还可满足一个大型基地的需要；四川攀枝花铁矿，除供攀钢和贵州水城钢厂外，还可供云南昆钢、四川重钢以及在西南再建一个基地的需要。因此，钢铁工业的发展对国内贫矿石的利用是一个具有战略意义的问题。

锰矿，储量也不少。主要是难选的（碳酸锰）矿多。选矿问题近期有可能取得突破。从地质条件看，广西、贵州、云南进一步找矿还是很有前景的。

铬矿，现有储量主要集中在西部的西藏和新疆。近期难于充分开发，还需要利用国外资源。

二、有色金属矿产资源

原材料工业是影响国民经济发展的一个重要问题，而许多新型材料都离不开有色金属。

我国的有色金属矿产资源是十分丰富的。从探明的储量看，钨、锡、锑、汞、钼、铋、锌、镁、钒、钛（稀土、锂）等矿产具有明显的优势，不仅可以满足国内建设的需要，还可以部分出口。有些矿产的探明储量居世界前茅。钨、锡、汞、锑是我国传统的出口矿产品，在国际上享有很高的声誉；钼、锌、铋、镁、钒、钛等（稀土、锂），虽然目前产量不高，但资源很丰富，如发挥其优势，可在国际市场占重要地位。

我国有色金属矿产的成矿地质条件好，这是地质学家公认的。只要我们适当加强有色金属矿产地质勘查工作，这方面的情况是可以的。总的看，有色金属矿产资源的潜力很大。40年来，特别是近年来我们又取得了许多新的进展。50年代

末，金川镍矿的发现，使我国一跃成为世界上镍资源丰富的国家之一。现在，这里除镍以外，还伴生有大量的铂族金属及金、铜等有用组分。近年来，我们在新疆北部和东部交通方便的地区又有了新的突破。豫西栾川三道庄钼矿是一个巨型的钼、钨矿床。从多年来的工作看，东秦岭钼矿仍有很大的发展前途。这在未来世界钼矿工业的发展中将占有十分重要的位置。近年来，经过对攀西地区铁矿综合利用的研究，现已查明这里的钒、钛储量居世界第一位。铅、锌矿远景很好。特别是锌矿在世界上颇具优势，探明储量居世界第一位。铅的储量也居世界前列。铝土矿，我们探明的储量并不算少，集中分布在山西、河南、贵州、广西等省区，而且远景可观。由于主要矿区邻近水电或煤炭资源丰富地区，所以开发经济效益较高，为优先发展铝创造了有利的条件。此外，钨、锡、汞、锑是我国的传统出口产品。它们的储量、产量、销售量都居世界前列。通过近年来的工作，可以看到这几个矿种还有很大的潜力。现在看，主要是铜的情况差一些，虽然探明的储量不少，由于品位低、贫矿多，目前利用的储量还不到一半，也满足不了当前的需要，还得依靠进口。目前，已建和在建的矿山规模，建成后尚不能满足生产的需要。从地质条件看，长江中下游、浙赣沿线、武夷山北缘、中条山地区、西南的“三江”及川西地区以及秦（岭）、祁（连）、昆（仑）—大兴安岭等地区都是一些找铜有远景的地区。只要我们加强勘查工作，一定会有所突破的。最近，火山岩中的铜矿找矿工作在福建、江西有了新的突破。

很好地把有色金属矿产的战略优势发挥出来，有的国内可以用，有的可以少进口或不再进口，有的还可以大量出口换取外汇。可以预计，在相当一个时期内，出口有色金属矿

产，可能成为我国创汇的一个重要来源之一。

三、非金属矿产资源

非金属矿物的应用十分广泛，已遍及国民经济的各个部门。随着新技术革命的到来，它的应用领域也在迅速扩大，激光、微电子、光导通讯、新能源开发、陶瓷发动机、航天技术等使用的复合材料中，都大量采用了非金属材料。非金属矿物在四化建设中有举足轻重的地位。

我国的非金属矿产资源十分丰富，品种齐全，在世界上已发现的 100 多种非金属矿物中，我国已探明储量的就有 80 余种，产地 4700 多处，其中，居世界前列的有 14 种。由于绝大部分原料基地都在我国东部，特别是靠近沿海地区，技术经济条件较好，对积极扩大非金属矿物的出口是十分有利的。

磷矿（生产磷肥） 资源十分丰富，储量有 150 亿吨，但贫矿多，富矿少，其中有相当一部分难以选矿，不利于开发。探明储量主要集中在云、贵、川、鄂、湘五省（约占全国储量 80%），富矿主要在云、贵两省。我国北方缺磷较严重，待昆明—南宁的新线修好后，东部沿海和北方的缺磷问题可以得到部分缓解。

硫矿（化工方面用于制酸） 主要分硫铁矿、自然硫和伴生硫三类。其中，以硫铁矿为多。已探明储量 40 多亿吨，居世界前列，但富矿少。主要分布在广东、内蒙古、安徽、四川、云南等省区。与煤共生的硫多，如能回收利用，不但能大量出口，还可减轻对环境的污染。

菱镁矿（不可缺少的冶炼耐火材料和提取镁金属的重要原料） 储量居世界第一。辽宁营口大石桥矿区，是世界上著名特大型矿床，占全国总储量的 80%。