

中国地理学专著丛书

中国工业地理

主编 李光参

副主编 陆大道 陈汉欣 陈 兢

科学出版社

内 容 简 介

本书为《中国地理学专著丛书》之一。书中在系统评价我国工业发展的资源条件和总结历史经验的基础上,全面阐述了我国工业布局的规律、工业地理面貌的变化与地域组合特点,并探讨了各部门、各地区的工业发展条件与方向。

本书可供经济计划、工业管理与设计方面的专业人员,地理研究与教学工作者,以及有关领导阅读参考。

中国地理学专著丛书

中 国 工 业 地 理

主 编 李文彦

副主编 陆大道 陈汉欣 陈 航

责任编辑 吴三保

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100707

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1990 年 6 月 第 一 版 开本:787×1092 1/16

1990 年 6 月 第一次印刷 印张:24 插页:3

印数:0001—1 200 字数:563 000

ISBN 7-03-001576-2/P·300

定价:24.50 元

上篇 总 论

绪言	(1)
第一章 中国工业发展的地理条件评价	(5)
第一节 自然资源	(5)
第二节 地理位置	(15)
第三节 人口	(16)
第二章 旧中国工业发展及其分布与特征	(20)
第一节 旧中国工业发展与分布的演变过程	(20)
第二节 旧中国工业发展及地理分布的基本特征	(27)
第三章 新中国工业布局的发展变化与基本经验	(32)
第一节 新中国工业发展的成就	(32)
第二节 工业发展过程概述	(36)
第三节 工业布局的重要变化	(44)
第四节 工业布局的基本经验	(51)

中篇 部门工业地理

第四章 能源工业	(57)
第一节 煤炭工业	(59)
第二节 石油与天然气工业	(75)
第三节 电力工业	(88)
第五章 冶金工业	(106)
第一节 冶金工业在国民经济中的作用和地位	(106)
第二节 钢铁工业	(107)
第三节 有色金属工业	(119)
第六章 化学工业	(129)
第一节 概述	(129)
第二节 我国化学工业发展的资源条件评价	(130)
第三节 我国化学工业的发展	(133)
第四节 我国化学工业布局的现状和特点	(137)
第五节 主要化学工业生产基地	(143)
第七章 建筑材料与森林工业	(149)
第一节 建筑材料工业	(149)
第二节 森林工业	(158)
第八章 机械工业	(168)
第一节 概述	(168)
第二节 主要机械工业部门	(174)
第三节 主要机械工业中心	(187)
第四节 我国机械工业今后的发展趋势	(189)

第九章 纺织工业	(191)
第一节 概述	(191)
第二节 棉纺织工业	(194)
第三节 丝、毛、麻纺织工业	(197)
第四节 化学纤维工业	(204)
第五节 主要综合性纺织工业生产基地与中心	(206)
第十章 轻工业	(213)
第一节 造纸工业	(213)
第二节 食品工业	(223)
第三节 制盐工业	(235)
第四节 日用陶瓷工业	(242)
第五节 家用电器工业	(250)
第六节 日用机械工业	(254)
第七节 民用电子工业	(260)

下篇 区域工业地理

第十一章 华北区	(266)
第一节 工业发展过程及在全国的重要地位	(266)
第二节 工业发展条件及工业结构和布局特征	(271)
第三节 主要工业地区	(276)
第四节 工业发展与布局变化的前景	(283)
第十二章 东北区	(285)
第一节 工业发展条件与阶段	(286)
第二节 工业布局与工业结构特征	(291)
第三节 主要工业地区	(298)
第四节 工业发展方向与布局发展趋势	(302)
第十三章 华东区	(304)
第一节 现代工业的发展及其地理分布的演变	(304)
第二节 工业在全国的重要地位与基本特征	(307)
第三节 主要工业地区与工业中心	(312)
第四节 工业进一步发展的条件与方向	(317)
第十四章 华中区	(320)
第一节 工业在全国的地位及工业发展条件评价	(320)
第二节 工业发展及其特点	(323)
第三节 主要工业地区	(327)
第四节 工业发展方向	(333)
第十五章 华南区	(335)
第一节 工业发展条件与工业结构布局特点	(335)
第二节 主要工业地区与工业中心	(343)
第三节 华南区工业发展与布局的问题与今后发展方向	(350)
第十六章 西南区	(352)
第一节 概述	(352)

第二节	工业发展的有利条件及不利因素.....	(353)
第三节	工业布局的主要发展阶段与工业结构特点.....	(355)
第四节	工业分布特点和主要工业基地与工业中心.....	(358)
第五节	工业发展方向与布局趋势.....	(364)
第十七章	西北区.....	(366)
第一节	工业发展条件.....	(366)
第二节	工业发展与分布特点.....	(369)
第三节	主要工业地带与工业地区.....	(375)
第四节	工业今后发展方向.....	(379)
编后语		(380)

上篇 总论

绪 言

工业地理学是经济地理学的一个分支学科,它从地理学的区域与综合角度出发,研究工业的地域分布的因素、形成与发展的规律和特点。

不论是采掘、初步加工或制造工业的布局,都在不同程度上受到自然因素(自然资源、自然地理条件)、技术因素(技术水平、技术进展)、社会因素(人口数量及其劳动素质与生活习惯、已有经济基础、社会制度与经济管理体制等等)、政治因素(国家政策、国际环境等)和地理位置等多方面的影响。在这些因素中,有的(如自然因素)是不以人的意志为转移的,其余大部分也是在短时期内难以改变的。而且,大多数厂矿一般都需要一定建厂时间,建成后至少也要运转数十年,一般难以随意迁移地点。所以从整体看,工业的地理分布,尤其是一个国家和地区的工业分布,都表现出相对的稳定性,从中可以找出其形成因素、特点和规律。

现代工业是第一次工业革命后的产物,它以使用机器、大规模商品化生产为特点,依靠现代化的运输方式输入大量的原料、材料和能源,输出成品、半成品和副产品。为此,需要面向一定的地域范围,依靠与多个单位的经济或工艺联系。而其生产过程却高度集中到一个地点上,从而必然吸引一定数量的、靠近厂矿所在地的劳动力。为此,凡是为建设一个工厂而选址,都要在规模和技术路线既定的前提下,尽可能接近原料产地和消费区,充分考虑劳动力来源、协作条件与城镇基础设施,以尽量减少运费、降低生产成本和取得较大经济效益。这是任何国家和地区进行微观工业布局的普遍原则,不因社会制度而异。

在资本主义国家,资本主义经济的重要属性之一是生产资料私有制带来的自发性。尽管每个企业的区位选择可能是经过科学论证的最优方案,但在全局上却是无计划形成的工业布局,由此所产生的多种矛盾与问题,只能通过企业的兴衰自发地调整解决。有些国家虽然加强了地区计划和行政干预,采取了某些经济乃至立法措施,企图改变已形成的格局,且在局部地区也有成功的实例,但从宏观上看收效并不显著。社会主义国家具有先进的社会制度,只要充分发挥生产资料公有制与国民经济计划性的优势,自觉遵守社会主义经济有计划、按比例的发展规律,并按照全局利益与各地具体条件相结合的方针,做出科学的决策与正确的规划,就能最大程度地实现全国和地区各部门工业的合理布局。

社会主义工业布局合理化的主要标志应当是:

(1) 国家范围内各大地区的国民经济都达到一定的工业化水平,消除了悬殊的区际差异;

(2) 各地区的资源得到了现阶段科学技术发展所允许的、较充分的开发利用;

(3) 全国,甚至各大地区(因国家范围大小而有别)都具备了一定规模和特色的、内部联系紧密的与国民经济其他部门相互比较协调的工业体系;

(4) 地区工业体系的布局足以保证有较好的经济效益和社会后效,既为社会创造尽可能多的财富,又有利于工农联盟和民族团结,并为人民创造优良的生活环境。

社会主义制度尽管具有资本主义所不可比拟的优势,但由于原有的布局是历史上长期形成的产物,加上旧社会在各方面留下的深刻影响,因此在管理体制上、生产组织上还有许多落后和不合理的因素,同时人们还会有意无意地违反自然与经济规律,做出错误的决策。因此,工业布局合理的目标不是一朝一夕所能达到的,必须采取正确的方针、稳妥的步骤、周密的规划、切实的措施,逐步求其实现。为此,必须经常地回顾过去,总结经验,发现问题,找出规律。

根据我国和其它社会主义国家进行经济建设的经验,社会主义制度下的工业布局应当全面掌握以下几个基本原则:

(1) 有计划地在全国范围内合理布局工业。既要保证条件有利、基础较好地区的工业优先发展,又要尽可能地提高落后地区的工业化水平,逐步缩小历史形成的区际水平差异;

(2) 实行专业分工与综合发展相结合,建设和形成包括几个层次、具有一定特色的地区工业体系(或地域工业综合体);

(3) 因业制宜、因地制宜而又从全局出发,使工业接近原材料来源地、产品消费区与技术劳力所在地,最大限度地节约社会劳动消耗;

(4) 不同规模与技术水平的企业协调发展,合理布局,保证必要的集中与适当的分散;

(5) 工业布局要有助于充分、合理地利用自然资源,保护和改善生态环境;

(6) 工业布局要注意国防安全,加强国防力量。

工业地理学既要从理论和全局的高度探讨工业布局的一般规律和特征(包括不同社会制度下的工业布局规律),也要面向实际,研究具体国家、地区和各工业部门的实际分布状况与存在问题,这样才能正确地解释工业布局的演变过程及其形成因素,科学地规划未来的工业发展。新中国成立 30 多年来,通过六个五年计划的建设,工业地理的面貌发生了深刻的变化。因此,回顾与分析全国各地各部门工业分布的形成因素、演变过程与现状特点,从中找出有益的经验教训,对于建设具有中国特色的社会主义和认识社会主义工业布局的规律,将具有十分重要的理论与实践意义。

国家工业地理应具有科学的研究体系。它首先应当对工业发展的地理条件,包括自然资源、地理位置、人口等等进行全面的分析评价;然后以历史唯物主义的观点剖析全国工业增长与地理分布的演变过程和各阶段工业构成与布局的基本特征的变化。对主要工业部门需要逐个进行评述,如能源、冶金、机械、轻纺等。自然、技术和经济因素影响所有工业部门的发展,而且由于每个工业部门有其固有的生产工艺特点和在原料、能源、加工、运输方面的特殊技术经济要求,因此往往有某几种因素或条件起着决定性作用。所以,在描述各工业部门的发展与布局时,一定要与有关重要因素的分析紧密结合,才能找出其最突出的特征、形成因素及发展趋势。由于工业发展客观上导致多个部门在一定地域范

围内保持一定的经济联系,从而组成多层次的地区工业体系,因此国家工业地理绝不能忽视区域的综合研究。这种区域研究的内容不应成为各工业部门在地区一级的重复性描述,而应是地区工业布局形成过程与基本特征的深刻的综合概括,尤其是应该把具有全国意义的工业基地突出出来。

作者正是本着上述认识,试图在本书中全面反映解放以来我国工业建设的成就与工业地理的变化,综合评价我国各个工业部门发展与布局的因素与条件,系统分析各个地区的工业结构特点与重要工业基地的作用,力求为认识现状、规划未来提供一个比较完整的、科学的基础资料。

第一章 中国工业发展的地理条件评价

一个国家或地区,工业发展的条件包括自然资源、经济基础、社会状况、政治环境等多方面。就地理条件而论,主要是自然资源、地理位置、人口分布及历史形成的经济地域结构。本章着重从全国角度对前三者进行一般的评价。

第一节 自然资源

自然资源是生产发展最主要的物质基础。对工业而言,矿产资源提供重工业发展所需的主要原料和各种工业所需要的燃料;轻工业则依靠重工业加工出来的原材料和农、林、渔、牧产品进行制造。水参与一切工业的生产过程,水力还是电能的来源,因之水资源、水能也应视为工业发展的自然资源。

一、矿产资源

(一) 我国矿产资源的现状与基本特点

旧中国地质工作十分薄弱,资源状况基本上不清楚,到 1949 年新中国成立时,全国只有铁、锰、钨、煤等 9 种矿产有一些估计储量。解放 30 多年来,我国地质调查与矿产勘探有了迅速的发展。迄今为止,1/100 万比例尺全国区域地质测量工作已接近完成,1/20 万区测已完成全国的 2/3,广泛开展了矿产的普查,并对重要矿种与大批大中型矿区进行不同程度的勘探。到 1982 年,在世界上已知的 160 多种有用矿产中,我国已计算储量的有 135 种,其中能源矿产 7 种,黑色金属矿产 5 种,有色金属及贵金属 20 种,稀有、稀土和分散元素矿产 28 种,冶金辅助原料矿产 10 种,化工原料非金属矿产 23 种,建材及其它非金属矿产 42 种。全国各种矿产大、小产地有 15 000 多处,遍及祖国各个地区(图 1-1)。事实证明,我国是世界上矿产种类比较齐全、配套程度较高、储量规模与地质远景相当可观的少数国家之一(表 1-1)。

1. 我国矿产资源的基本特点

从全国看,种类比较齐全,配套程度较高,并拥有一批储量大、远景好的矿种。除极少数矿种资源比较缺乏(如铬铁矿、铂、钾盐、金刚石等)外,绝大多数矿种都已探明相当储量,其中至少有 20 种重要矿产名列世界前茅。

根据与世界各国已公布的矿产储量数字比较,我国钨、铋和稀土等矿约占世界储量的一半或一半以上,锑矿约占世界储量的 1/3,钛、锶、菱镁矿等占 1/4,钒 1/5,锌 1/6,汞 1/10;煤、铁、铜、铝土矿、铅、钼、镍、磷、石棉等矿也都居于世界各国前列。

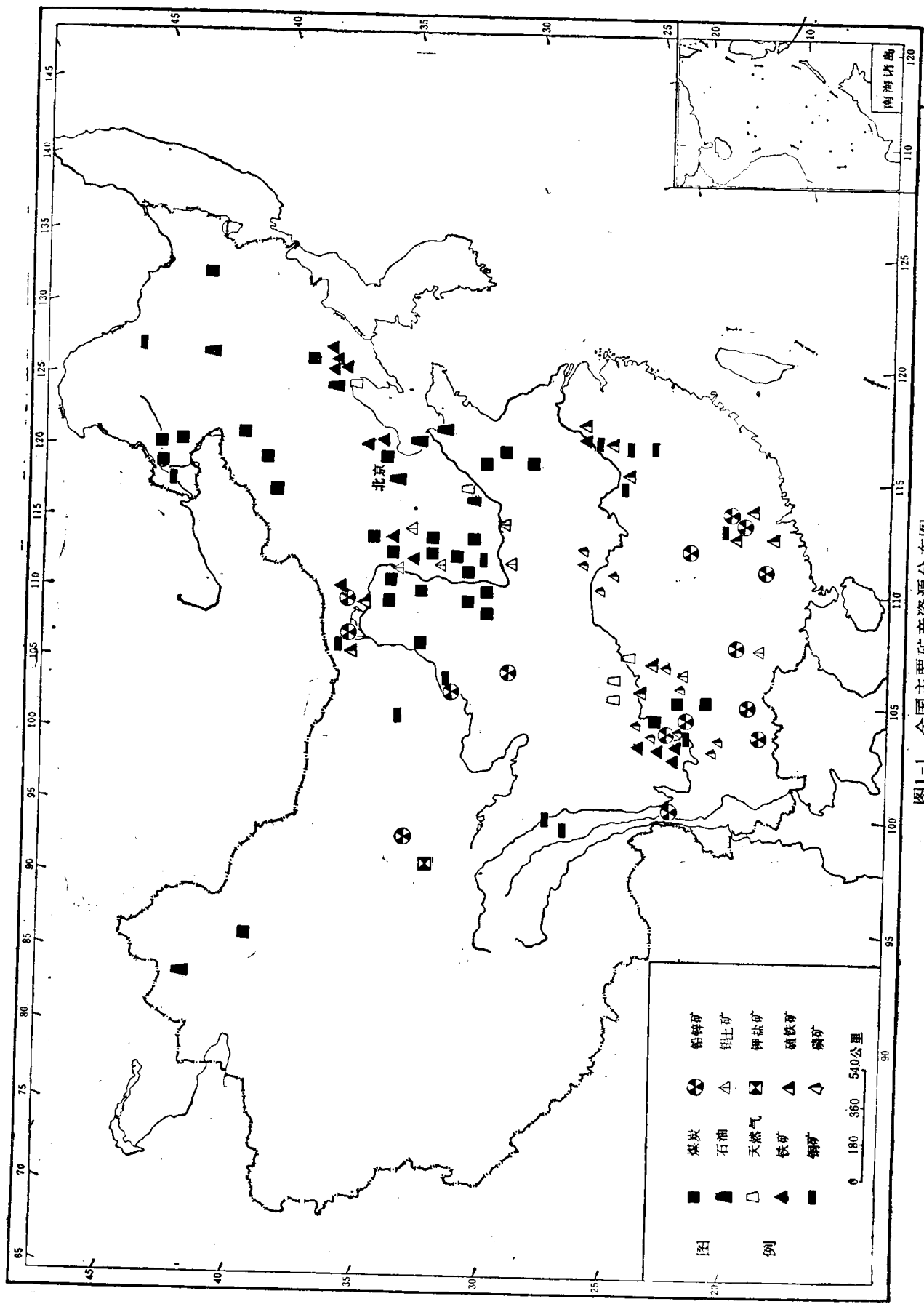


图1-1 全国主要矿产资源分布图

表1-1 我国主要矿产探明储量在世界所占位次

矿 种	在世界所占位次	储量丰富国家或地区
煤	3	美国、苏联
锰	4	南非、苏联、澳大利亚
铁	5	苏联、巴西、加拿大、澳大利亚
铜	6	智利、美国、赞比亚、秘鲁等
铝	6	几内亚、澳大利亚、巴西、牙买加、印度
铅	5	美国、澳大利亚、苏联、加拿大
锌	3	加拿大、美国、澳大利亚
镍	9	新喀里多尼亚(法)、加拿大、印尼、苏联等
钨	1	加拿大等
锡	4	印尼、泰国、马来西亚
钼	3	美国、智利
锑	1	
钛	1	
钒	2	南非
稀土	1	
菱镁矿	1	
磷	3	摩洛哥、苏联
硫	2	加拿大

2. 我国矿产的质量特点

• 我国矿产的质量特点,一是有一批质量好、品位高的矿种。例如,煤炭中低灰、低硫、高发热量的硬煤占较大比重,炼焦煤比例高;钨、锑等传统优质出口矿产;优质冶金辅助原料与建筑材料在全国各地区都有分布。二是大部分矿种贫矿多,富矿少。如铁矿全国平均品位 34%,贫矿占总储量的 94% 以上;铜矿中品位大于 2% 的只占总储量的 6%;磷矿中富矿也仅占 6%;铝土矿中 98% 属于一水型,铝硅比高的较少。三是有相当一部分金属矿产物质组分复杂。如铁矿储量的 1/3 和铜矿的 1/4 都是多组分矿;钒、钛、稀土储量的大部分伴生在其它矿产中。所有这些都使选矿与加工工艺复杂化,增加了选矿、冶炼的投资,提高了生产成本。

3. 我国矿产的地域分布特点

从矿产的地域分布看,我国多数重要矿种具有明显的集中性,分布不均匀。矿产分布受地质成矿条件的制约。我国地域辽阔,复杂的地质活动历史与多类型的成矿条件,决定了矿产资源分布在全国范围内的不均匀性和区域性。

综观全国各种矿产,其分布特点有三种情况:

(1) 分布广泛又相对集中的矿产:煤、铁、铜、磷属于这一类。它们在 2/3 以上的省份中都有分布,其中约半数的省份拥有较多的探明储量和具备工业价值的大中型矿产地,但又相对集中于少数省份。如铁矿已探明约 1800 处矿区,分布于 27 个省(区),而储量比较集中于河北、辽宁、四川三省,合占全国探明储量的 52%。铜分布于 27 个省,而又较集中分布在长江中下游的江西和安徽,以及西藏、云南、甘肃等省(区),合占储量 63%。煤更

是广泛分布于 28 个省市, 850 多个县, 但储量主要集中在北方和西南, 其中北方占全国储量 87%, 尤其集中于山西、内蒙古、陕西三省区(合占全国 68%)。西南赋存全国煤炭储量的 10% 左右, 又以贵州为多(占全国 6.6%)。江南八省市是缺煤地区。磷矿也有 200 多处, 分布于 24 个省市, 但具有较大开发意义的基本上限于云、贵、川和两湖, 合占全国储量 80% 以上。

(2) 分布较广泛而相当集中的矿产: 铝、钨、锑等金属矿与石棉等非金属矿属之。拥有这些矿产的省份也较多, 但集中于少数省份内局部地区的程度较大。如铝土矿分布于 18 个省区, 但山西、河南、贵州、广西四省区占全国的 84%。钨矿分布在 19 个省(区), 而主要在江南, 尤其是湘东南、赣南、闽西、粤北, 合占全国储量的 70%。5 处最大的石棉矿储量合占全国 43 处的 87%。

(3) 分布局限而选择性强的矿产: 这一类矿产探明的矿区不多, 而又突出集中在一二处。如钾盐(绝大部分在青海的察尔汗)、菱镁矿(辽宁的海城、山东的掖县)、稀土(内蒙古的白云鄂博)、镍(甘肃的金昌)均属此类。

显见, 由于矿产分布不平衡, 必然造成某些消费量大的矿石或矿产在大范围内长途调运, 如煤炭、石油、铁矿、磷矿等, 从而对钢铁、炼油、化工等工业的布局产生很大影响。

4. 我国矿产资源的地域组合具有多样性

由于各种矿产分布的不均匀性, 也必然形成整个矿产资源组合分布具有区域性的特点, 即每个地区有其资源配套特征, 并且存在着矿产特别富集的地域组合单元。

从全国看, 首先应重视大区的资源配套特点及其优劣势问题。

从表 1-2 可以看出, 东北、华北属于铁矿、煤炭、石油为主的矿产资源配套类型, 西南、华中属于金属矿、化学矿为主的类型, 西北属石油、煤炭、有色金属为主的类型, 华东、华南属于矿产资源不丰而以有色金属较多的类型。另一方面, 每个大区又都在某些重要矿种上比较缺乏。这种各不相同的资源配套特征对大区工业体系的形成, 尤其是对重工业特色的形成具有重要的影响。

对于省(自治区)来说, 不可能也没有必要对矿产资源的齐全程度要求过高, 但在矿种配套特征尤其是煤炭、石油(天然气)两个主要能源和铁、铜、铝土三个最重要的金属矿, 以及磷、硫两个重要化学矿的丰度上, 仍然值得重视。各省矿种配套状况如表 1-3。据初步分析, 可将全国各省(区)划分为五种类型:

A. 矿种配套较好, 若干重要矿种储量相当丰富, 而且能源有较好保证的: 有河北、辽宁、山西、新疆、云南、山东、四川、安徽、内蒙古;

B. 矿种配套较差, 但能源资源相当丰富的有黑龙江、贵州、河南、陕西、宁夏;

C. 矿种较多并有一定储量, 而能源比较贫乏的: 湖南、甘肃、广东属之;

D. 矿种不多而且能源有限, 但个别重要矿种仍较丰富的有: 广西、江西、湖北、青海、西藏;

E. 矿种较少且储量有限, 能源又很贫乏的: 有浙江、江苏、福建、吉林四省以及上海、北京、天津三个直辖市。

这几种不同的矿产配套类型在一定程度上影响着各省(区)的工业结构及其工业发展

表1-2 全国七大区10种主要矿产资源及其在全国的地位

大 区	优势矿种及占全国储量比重(%)	中势矿种	劣势矿种
东北区	石油(55)、铁(25)	煤、铜、锌、铅	铝土矿、硫、锡、磷、
华北区	煤(52.3)、铁(32)、石油(38.1)、铝土(44.2)	硫、铅、锌、铜、磷	锡
西北区	煤(22)	铅、锌、铜、石油	铁、铝土矿、磷、锡、硫、
西南区	铁(20.5)、铜(31.9)、铝土(20.4)、铅(24)、锌(30.7)、锡(39.6)、磷(43.4)、硫(34.5)	煤	石油
华南区	铅(21.2)、锡(44.8)	锌、硫、铝土矿	煤、石油、铁、铜、磷
华中区	铜(28.8)、磷(37.9)、铝土矿(20.2)	铁、铅、锌、锡、硫	煤、石油
华东区	—	铁、铜、铅、硫	煤、石油、锌、铝土矿、锡、磷

的特点。

如重要原材料工业——钢铁、有色冶金、基本化工、建筑材料等的布局亦受到矿种配套条件优劣的影响。例如，辽宁、河北、四川拥有丰富的铁矿，而煤炭相对储量不丰，品种不全，其钢铁工业分别要从黑龙江、山西、贵州等省运入炼焦煤；有些省份则煤多铁少（尤其指可供利用的储量），如山西钢铁工业，因规模较大和省内矿山采选条件不利，就需要由外部运入矿石；甘肃的铜、镍、铅、锌等有色金属丰富，水能资源多，有利于发展有色冶金，但煤炭缺乏，需要宁夏供应；河南、山西、贵州铝土矿与煤炭配套很好（贵州还有水能）；广西也有丰富的铝土矿而缺少煤炭，但当地水电丰富，又可以从贵州来煤，有利于炼铝工业的发展；北方各大煤田都有丰富的石灰石、粘土，因之水泥工业多布局于煤矿区附近。南方煤炭资源少，大型水泥工业多在大中城市附近发展。沿海各省及内地少数省份都有丰富的食盐，但只有在与煤炭或石油资源很好配套的地方，才更有利于大规模发展制碱和基本有机化工工业。

对工业基地建设具有重要意义的是地区性矿产资源组合。他们往往是在外部条件比较优越而又兼跨几个成矿带富集地段的经济地理区。全国可以列举的这种重要地区性矿产资源组合有：

- (1) 辽中-辽河地区：铁、煤、油气、辅助材料、建筑材料、食盐；
- (2) 冀东-渤海湾地区：铁、煤、油气、辅助材料、建筑材料、食盐；
- (3) 冀南-豫北地区：煤、铁、辅助材料、油气；
- (4) 鲁中-黄河三角洲地区：石油、煤、铁、铝土矿、辅助材料、建筑材料；
- (5) 豫西-豫中地区：煤、铝土矿、辅助材料；
- (6) 晋中地区：煤、铁、辅助材料、建筑材料、铝土矿；
- (7) 黔中地区：煤、铝土矿、磷、建筑材料；
- (8) 川滇黔接壤地区：铁、煤、铜、锡；
- (9) 蒙宁接壤地区：煤、建筑材料、天然碱、食盐；
- (10) 河西-东疆地区：铁、镍、铜、煤、石油。

表 1-3 全国各省(区)重要矿种的地域组合

省份	七大矿种及其在全国地位 ¹⁾							其他重要矿种	组合类型 ²⁾
	铁	煤	油(气)	铜	铝土	磷	硫		
河北 ³⁾	1	2	2	4	3	3	4	冶金辅助原料	A
山西	2	1	4	2	1	3	3	冶金辅助原料	A
内蒙古	2	1	4	3	4	4	1	冶金辅助原料、铅、锌	A
辽宁	1	3	2	4	4	4	4	冶金辅助原料、锰	A
吉林	4	4	3	3	4	4	4		E
黑龙江	4	2	1	2	4	4	4	铅、锌	B
山东	3	2	1	3	2	4	2	冶金辅助原料	A
江苏 ⁴⁾	4	3	4	4	4	4	4		E
浙江	4	4	4	4	4	4	4		E
安徽	2	2	4	2	4	4	1		A
江西	4	4	4	1	4	4	4		D
福建	4	4	4	4	4	4	4		E
河南	3	2	2	4	1	4	4		B
湖北	2	4	3	2	4	1	4		D
湖南	3	3	4	4	4	2	4	铅、锌、锰	C
广东	3	4	3	3	4	4	1	铅、锌	C
广西	4	4	4	4	1	4	4	铅、锌、锡、锰	D
四川	1	3	3	3	2	2	1	冶金辅助原料、铅、锌	A
贵州	4	1	4	4	1	1	2	锰	B
云南	3	2	4	1	4	1	1	铅、锌、锡	A
西藏	4	4	4	1	4	4	4		D
陕西	4	1	3	4	4	3	4		B
甘肃	3	3	3	2	4	4	4	铅、锌、镍	C
宁夏	4	2	4	4	4	4	4		B
青海	4	3	3	3	4	4	4	铅、锌、钾盐	D
新疆	4	2	2	4	4	4	4		A

1)在全国地位按1(很重要),2(重要),3(次要),4(很次要)分级。

2)组合类型含义见正文叙述。

3)河北包括北京、天津。

4)江苏包括上海。

还有一些从地质成矿条件上十分富集的远景成矿带,如西南三江(金沙江、澜沧江和怒江)多种有色金属成矿带,近期由于外部条件太差,难以开发,但是未来开发潜力很大。

5. 我国矿产资源在开采条件上的一些不利因素

一是可供露天开采的不多。如煤矿，适于露天开采的探明储量仅占 7%，铜、铝土矿中的相应比例也较低。铁矿中可露天开采的矿量比例虽略高，但埋藏较深，开采难度较大。二是从开采的外部条件看，有相当数量的大中型矿产地位置偏远，甚至处于高山、荒漠之中，水源缺乏，交通困难，即使已探明有较多的储量，但短期内也难于投入开发。由于矿石质量（如品位低、可选性差、成分复杂等）、开采技术条件（如埋藏太深、水文地质条件复杂）和外部条件的原因，近期难于利用的矿产地在探明储量中占有相当比例。如铁矿长期不能利用的储量占全国总量的 35%，铜占 46%。全国尚未利用的几百亿吨煤炭精查储量中，近期不能开发利用的占 40% 以上。

（二）我国矿产资源对经济发展的保证程度

根据已探明的矿产资源及其技术经济条件，并考虑其矿产远景，对照本世纪末国民经济的需要，我国矿产资源的保证程度可分为以下四类：

第一类，探明储量丰富，预测远景很大，矿石质量较好，可以充分满足长远需要并可部分出口的优势矿产。主要有煤、钨、锡、钼、铋、汞、锌、铝、钛、钒、稀土、菱镁矿、重晶石、石膏等。其中钨、锡、铋、钼储量居世界前列，是我国传统的出口矿产；锌、钛、钒、稀土资源丰富，产量增长潜力很大，可望在国际市场占重要地位；煤炭探明储量已达 7 000 多亿吨，远景预测达 5 万亿吨，就其分布与开采条件，可保证二三十年内建设规模达到 17 亿吨，除满足国内需要外，可以出口一定数量；铝土矿虽因主要是一水型，质量不够理想，可露天开采的比例也不高，但储量很大，主要矿产地处于或靠近能源丰富地区，有利开发，将来可望保证铝金属的自给；非金属中的菱镁矿、萤石、重晶石、石膏等，探明储量也居世界前列，地质远景及开采条件都好，其中菱镁矿远景资源达 80 亿吨，充分开发后也可扩大出口。

第二类，探明储量较多，但不同程度地存在着品种、质量或开采条件问题，只要能够切实在技术上和经济上解决加工问题，也可保证经济长远发展的需要。如铁矿已探明 400 多亿吨矿石，既要充分开采易选的贫矿，也要解决某些难选矿的选矿技术问题，这样只需适当输入部分富矿，即可基本满足国内需要。磷矿的探明储量不少，远景预测可达 300 亿吨，但需要解决南方胶磷矿选矿和北方低品位磷矿利用问题，镍矿拥有储量很大的矿山，但应进一步提高金属实收率和伴生有益组份的回收问题；铜矿按储量应能满足国内需要，但要解决某些边远地区大型矿山的建设条件问题；硫铁矿除依靠大型矿石基地外，应同时开发利用低品位分散矿源，这样也可保证自给。

第三类，探明储量不多而资源远景可观，只要加强地质工作，可望满足或基本满足长远发展需要。石油、天然气属于此类。石油历年已探明有一定的原始地质储量，但多年来，地质勘探跟不上开采速度，储采比不断下降。但我国石油地质远景较好，专家估计资源总量为 400—600 亿吨。陆上和海域石油探明储量均有成倍增长希望。天然气过去探明储量虽有限，但从地质条件看煤成气的远景很大。

• 第四类，探明储量较少，开发利用条件不利，资源远景不明，不能满足未来需要。这一类矿产包括铬、铂、金刚石、钾盐等。对这些急缺矿产，一方面要进一步加强地质普查，另一

方面要靠进口解决不足。

以上是一般的分析,至于具体决定一定地区的特定矿产是否具有现实优势,则不仅要分析其探明储量与开采地质条件,矿石质量与加工技术,更要看它所在的经济地理位置是否有利,交通运输上的可达性与当地经济基础如何。如煤炭总的来说不成问题,是我国的优势矿种,可以充分保证经济发展的需要。按地区来看,山西与新疆都具有储量丰富、煤质优良的特点,而且后者远景甚至高于前者,但山西的经济地理位置有利于向全国整个东半部供煤,而且有极有利的大规模开发条件;新疆则以离重要消费地过远,其潜在的丰富资源并不具有现实的优势。另一方面,诸如山东、安徽等储量规模并不算大,赋存地质条件比山西为差的省份,却以地理位置、交通运输和经济基础方面的优越性而得到优先开发。再以钾盐为例,从全国看是劣势矿种,远远不能满足化肥发展需要,而且全国钾盐储量的97%集中在偏远的柴达木,长期以来无法发挥作用。但由于交通运输条件的改善(青藏铁路修到察尔汗盐湖),创造了大规模开发的前提。这样,劣势就会在一定程度和一定范围内转化成优势。铁矿,前已述及,总量颇大,在边远地区和某些交通不便的山区近年来又发现一些大中型矿区,但近期在经济上开发条件最好的大型矿区仍然是地理位置优越与交通便利的鞍(山)本(溪)、冀东与攀西。中型矿区可供近期开发仍限于东部和中部地区。

因此,矿产的勘探与开发部署,既要以矿产资源的探明储量与远景、矿床规模与赋存条件、矿产质量与加工特性为主要依据,也要结合其地理位置的评价,尤其是对主要消费区、外运港口与交通干线而言的经济地理位置及其所在地区的经济基础。

而从长远来看,由于我国地质工作程度还不高,全国1/20万区域地质调查尚有部分没有完成,对找矿关系特大的1/5万区域地质矿产调查完成的面积不到全国十分之一。西部地区的地质勘探工作又比东部低得多,地面与空中的物探化探均有待深入,海洋地质工作还仅仅是个开始。因此,随着地质工作的进一步开展,必将发现更多的资源,以保证国民经济的发展需要。

从已知情况看,能源矿产增加储量的远景最大,尤其煤炭可保证很长时期的需要,有色金属矿产中铅、锌、铝以及我国特富的矿种钨、锡、钼、稀土都有较好的发展前景,非金属矿中的化学矿、建材矿大多数远景很大。看来问题较大,或是储量不足,或是质量较差,开采条件困难,在保证长期国民经济发展需要上有问题的重要矿种,有铁矿(尤其富铁矿)、铜矿、硫铁矿等,均有待大力加强地质工作和研究进口的合理数量。

二、动植物资源

作为工业开采和加工对象的动植物,除了原生林的采伐和水产的捕捞以外,绝大部分都来自经过人工栽培或饲养的农作物和牲畜。由于种植业与畜牧业都紧紧依赖于土地,并受到气候与经营者——农牧民分布的制约,因之,农牧业的地理分布具有相对的稳定性;但是随着农业科学技术的发展和生产与消费结构的变化以及人口的移动,农牧原料资源及其商品量的分布也具有一定的可变性,这是和矿产资源不同的地方。

我国是个农业大国,而又以种植、畜牧两业占很大优势。城乡普遍需要的粮食加工、食油与肉类加工的规模与布局,基本上视其原料生产量与人口分布而定,一般各地都有设