

150

[-407.1 #3
L35

普通高等教育“九五”国家级重点教材

矿 产 经 济 与 管 理

李万亨 傅鸣珂 编著
杨昌明 田家华

中国地质大学出版社

内 容 简 介

本书是一部以矿产资源经济(包括经济区划、区域和矿床勘查经济评价及矿山建设可行性研究)与地矿行政管理(包括储量管理、勘查开发监督管理和矿业权管理)为主体,并简略介绍有关法律、法规基本知识的教科书。书中注重矿产资源合理开发利用和环境保护,以实现国民经济可持续发展为最终目标。

本书简明扼要、深入浅出,反映了当前我国社会主义市场经济体制改革中,矿产经济与地矿管理所取得的最新成果和今后发展趋势。

本教科书为教育部“九五”国家级重点教材和原地质矿产部“九五”重点教材,适用于普通高等学校本科地质(地球科学)和矿产勘查工程专业或自然资源勘查、开发利用与规划等专业,也可供从事矿产资源经济和管理 的公务员或实际工作人员培训或自学参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

矿产经济与管理/李万亨,傅鸣珂,杨昌明,田家华编著. —武汉:中国地质大学出版社, 2000. 11
ISBN 7-5625-1591-3

I. 矿…

II. ①李…②傅…③杨…④田…

III. 矿产-经济-管理

IV. P621

矿产经济与管理

李万亨 傅鸣珂 杨昌明 田家华 编著

责任编辑:赵颖弘 赵来时

责任校对:杨 霖

出版发行:中国地质大学出版社(武汉市洪山区鲁磨路31号)

邮编:430074

电话:(027)87482760

传真:87481537

E-mail: cbo@cug.edu.cn

经 销:全国新华书店

开本:787毫米×1092毫米 1/16

字数:336千字 印张:12.5

版次:2000年11月第1版

印次:2000年11月第1次印刷

印刷:湖北省地矿印业公司

印数:1—1 000册

ISBN 7-5625-1591-3/P·544

定价:25.00元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

《矿产经济与管理》编辑委员会

- | | | |
|------|------|-------------------------|
| 主 任: | 赵鹏大 | 中国科学院院士,中国地质大学教授 |
| 副主任: | 薛 平 | 国土资源部人事教育司副司长 |
| 委 员: | 涂光炽 | 中国科学院院士,贵阳地球化学研究所研究员 |
| | 李廷栋 | 中国科学院院士,中国地质科学院研究员 |
| | 常印佛 | 中国科学院院士,安徽省地质矿产局总工程师 |
| | 殷鸿福 | 中国科学院院士,中国地质大学(武汉)校长、教授 |
| | 刘志鹏 | 教育部高等教育司副司长 |
| | 陶树人 | 中国矿业大学教授 |
| | 陈希廉 | 北京科技大学教授 |
| | 傅鸣珂 | 中国矿业协会副秘书长、教授级高级工程师 |
| | 杨昌明 | 中国地质大学(武汉)副校长、教授 |
| | 姚书振 | 中国地质大学(武汉)副校长、教授 |
| | 李万亨 | 中国地质大学教授 |
| | 吕贻峰 | 中国地质大学教授 |
| | 欧阳建平 | 中国地质大学(武汉)教务处处长、教授 |
| | 成金华 | 中国地质大学(武汉)经济学院院长、教授 |
| | 方 熠 | 中国地质大学出版社常务副社长 |

序

在 1998 年我国高等学校专业目录大规模调整后,作为地质工科调整后的新专业“矿产勘查工程”的第一本专业基础课通用教材《矿产经济与管理》即将出版问世了,这是专业调整后教材建设中的一件大事。

在教学改革的各项任务中,教学内容改革具有十分重要的地位,也是难度最大的工作之一。由于专业培养目标的拓宽,专业知识结构的完善,确定必要的公共专业基础课,并合理地确定各门课程的教学内容,编写相应的教材就成为当务之急。

矿产勘查工作需具有四大基础:地质基础、数学基础、技术基础及经济基础。

借助地质基础可解决勘查对象的正确认识问题,利用数学基础可解决勘查中的合理抽样、各种计算和信息分析处理问题,技术基础涉及矿产勘查中获取各种信息的方法手段,而经济基础则是解决矿床评价的理论、准则和方法问题所必需。矿床勘查的最终目的和基本任务是对矿床的经济价值和社会价值以及投入生产后的市场价值和竞争能力等作出正确的评价。因此可以说,矿产勘查的经济基础是核心问题,是最终确定矿与非矿,作出继续勘查与终止勘查,投入开发与放弃开发等决策的主要依据。

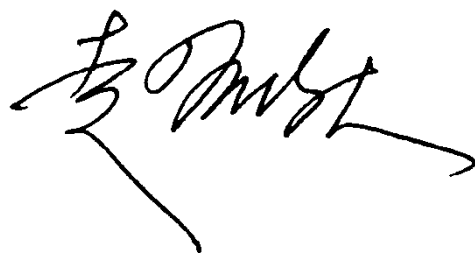
过去,我国在计划经济体制下的矿产勘查工作是以矿床的社会效益为前提的,经济评价只限于对矿床的自然状态(如品位、储量等)进行查定,至于矿床开采后市场效益如何,是否能盈利等则很少考虑。20 世纪 50 年代,前苏联曾对矿床是否能以货币价值形式进行经济评价,并对以是否盈利为准则确定矿床取舍的问题开展了讨论。当时甚至对基于利润准则的评价理论进行了激烈的批判,并贴上了“资产阶级学术观点”的政治标签。这种学术思潮自然也影响到以计划经济为指导的我国矿产勘查学术界和具体的矿床评价工作。

至于矿产管理,由于矿产资源归国家所有,矿业活动又不以盈利为目的,所以地质勘查和随后的矿业生产均实行国家或地方的统一行政管理,矿产勘查和矿业活动中的风险完全由国家承担。而作为实施地质勘查工作的单位和个人不必为矿床勘查的经济效果负责。在这种情况下,勘查工作量宁多勿少,勘查工程间距宁密勿稀,高级储量比例宁高勿低等现象屡见不鲜,矿产勘查工作的多快好省要求无从谈起,矿产勘查的科学性也就成了很大的问题。在这种情况下,学校培养的矿产地质勘探人才更多地重视其地质基础及技术基础,而经济基础和管理能力的培养

则十分薄弱,这样的知识结构和能力结构显然不应当今社会主义市场经济条件下地质勘查工作的需要。所以,矿产勘查工程专业人才的培养模式需要认真改革,矿产勘查学科的教学内容也需进行相应调整。加强矿产勘查经济基础的培养,增加矿产经济与管理方面的教学内容势在必行。

由李万亨教授等编著的《矿产经济与管理》教材的出版恰好适应了这种需求,可以说是雪中送炭,十分及时。

《矿产经济与管理》的内容属于新兴交叉学科,其学科体系和内容还有待不断完善和丰富,本书的出版为这一学科的发展打下良好基础,也为进一步普及和提高有关理论和方法创造了良好条件,相信她一定能得到读者的欢迎,也一定能得到读者的关心与斧正。



2000年8月29日

绪 论

自然资源是人类社会赖以生存和发展必不可少的物质基础,一部人类社会发展史,就是人类认识资源、开发资源的历史。矿产资源是自然资源的重要组成部分,研究其合理开发利用,建立人与自然和谐相处、协调发展的关系直接影响到人类的前途和命运,成为当今世界紧迫而又艰巨的任务。然而,过去在高等学校地质勘查类专业人才培养方面,过份强调认识自然和它的理科属性,在课程设置和知识结构方面,只注重地质技术科学理论,而忽视经济管理等社会科学,仅把高级地质技术人才作为大学本科的培养目标,以致学生毕业以后,成为既不懂经济,又不会管理,而且缺乏法制观念,对地质矿产勘查行业改革开放和中国社会经济特点知之甚少的“纯”地质技术人员。在计划经济体制下,培养出来的这种高级地质技术人才显然不能适应社会主义市场经济体制下对人才的需要,也不符合党的教育方针和“三个面向”的要求。为了适应改革开放和不断提高教育质量及教育水平,满足国民经济建设和社会发展对人才的需求,尽快改变上述“培养”和“需求”不协调的情况,近几年在调整专业和修改教学计划过程中,曾经增设过“矿产资源规划与管理”、“矿产资源经济学”、“地质勘查管理学”和“矿产资源法及其配套法规”等方面的课程。本次《矿产经济与管理》教科书的编写就是在上述课程基础上,经过进一步补充修改,重新编写完成的。

《矿产经济与管理》是一门涵盖众多学科的社会科学。首先,随着我国改革开放的发展,社会主义市场经济体制的建立和完善,全球经济一体化,科技进步以及可持续发展对矿产资源和环境的新要求等,都将促使我国矿业生产关系和矿业社会经济关系不断发生变化。其次,由于矿业活动多工序、长周期、涉及多种社会经济关系,使矿业开发面临着中央与地方、政府与企业、不同所有制企业之间错综复杂的权属关系和利益矛盾,再加上我国原有体制上的种种弊端,要想建立一个完善的社会主义市场经济体制岂能一蹴而就?因此,在这种情况下,编写本教科书确实难度很大,目前必须先从不同层次、不同角度和侧面总结出最基本、最本质和通过改革开放取得的成功经验着手进行,随着改革的深化,再逐步补充、修改和提高。

从《矿产经济和管理》这本教科书的名称,可以看出来本书研究的内容主要是经济与管理两大类学科。

矿产经济属应用经济学范畴,它是以矿产资源为研究对象,把矿产资源作为社会物质资料生产的基本要素,按照经济学的原理,通过矿产资源在勘查和开采

加工,转变为可销售矿产品的一系列多阶段活动中的作用,研究其与经济效益有关的问题,以及在生产力运动中的地位和作用及其规律性。因此研究矿产经济,除了关注自然界中矿产资源天然禀赋以外,矿产品市场需求的变化,采矿加工技术的进步和经济自然地理条件等都是不可忽视的重要因素。

矿产管理属于管理学的范畴,是指国家有关矿产行政管理机关及其公务员依据《中华人民共和国宪法》和《中华人民共和国矿产资源法》等有关法律、法规的规定,在国家授权范围内,对矿产资源进行的综合管理,包括矿产资源的储量管理,矿产资源勘查、开发的监督管理和矿业权管理等。通过矿产资源管理工作,体现国家的意志,维护矿产资源所有者权益,保障矿产资源勘查、开发活动依法有序地进行,从而达到振兴矿业,促进国民经济可持续发展目标的实现。

本教科书分前后两部分,它们分别由矿产经济和矿产管理所组成。尽管两者的研究目的、任务和主要内容有所不同,但它们都是以矿产资源作为主要研究对象,因而也就限定了全部研究工作必须遵循矿产地质规律,以提高矿产资源勘查和开发的经济效益为出发点,只有这样才能迅速提高我国社会主义市场经济条件下矿产资源的综合管理水平。所谓“管理”其实就是对某个经济系统的活动进行计划和决策、组织和指导、控制和调节、监督和激励,争取以最少的劳动消耗,达到最佳的经济效益的目标。可见,经济与管理又是紧密联系在一起的,很难分开。当然,由于矿产资源勘查和开发经济活动的特殊性,其管理工作的制度和方式方法也与一般工业部门有很大不同。

本教科书最后一章是“地质矿产行政管理法律与法规”。法律、法规作为上层建筑,一定要为经济基础服务。现行的地质矿产法规体系主要是在维护国家权益前提下,为规范矿产地质勘查和开发、环境保护等活动有序运作而制定的行为准则。地质矿产行政管理法规体系主要由现行的和拟将制定的地质矿产法律及与之配套的法规、规章共同组成的分类别、有层次、上下制约、相互关联的有机统一体。它在规范和调整当前矿业经济活动、服务矿政管理、促进矿业发展中的作用是不可缺少的。因此,它在培养地质和矿产勘查工程类专业本科学生适应社会主义市场经济建设中,也是必须具备的专业基础知识。

根据研究领域的基本内容和读者的需求,本书首先对矿产资源的概念和国民经济可持续发展做了必要的介绍。然后,对矿产资源经济从宏观到微观,从经济区划到区域和矿床勘查经济,再到项目可行性研究,进行了较深入的探讨和论述。再后,对地质矿产的行政管理,包括矿产资源储量管理,勘查、开发的监督管理和矿业权管理,做了重点和系统的描述。最后,对进行矿产经济与管理所依据的地质矿产行政法律体系和内容,也做了简明扼要的介绍。

本教科书是根据国家教委《关于“九五”期间普通高等教育教材建设与改革的意见》(教高[1995]6号)和《关于印发“九五”普通高等教育国家级重点教材立项选

题的通知》(教高[1997]16号)所确定的国家级重点教材。后经原地质矿产部地质类工科本科教学指导委员会第二次会议(1998年5月7日至8日,武汉)审议,确定本教材为原地质矿产部首批“九五”重点教材;会上在进一步明确教材编写指导思想的基础上,对其在地质和矿产勘查工程类本科专业人材培养目标和教学计划课程设置中的地位 and 作用,又做了要求和说明。根据会议精神,主编人员在征求有关评审顾问、专家意见的基础上,对原教材提纲又进行了补充、修改。在参编人员分工充分准备后,于1999年3月下旬在北京召开了全体参编人员会议,国土资源部人事教育司薛平副司长在会上做了指导性发言,中国地质大学出版社也派人员参加了会议并提出建议和要求,会上通过讨论,确定了详细编写提纲和重点内容,并规定于2000年3月完成全部初稿的编写。初稿全部完成后,于同年5月中旬又在武汉校本部,由中国地质大学出版社邀请将来准备使用本教材的资源学院等单位的专家,进行了认真审查并提出宝贵意见。之后又进一步充实,使本教材更加完善。

值得提出的是,由于本教科书涵盖的内容极为广泛,要把所有这些知识融合起来成为统一的整体,确实难度很大。尽管参编人员是由校内外教学、生产、科研的老中青相结合的班子组成的,但在关键时刻,本教科书编辑委员会、原地质矿产部地质类工科本科教学指导委员会的评审顾问、专家们能够及时进行指导并提出宝贵意见,对本书的顺利完成,起到了至关重要的作用,谨在此向他们表示衷心的感谢。特别应该提到的是赵鹏大院士和国土资源部薛平副司长,他们从本书策划到编写,从编写指导思想到具体内容都给予了很大的关注,提出了许多宝贵意见。赵鹏大院士还为本书做了很好的序,特表示诚挚的谢意。

在本教科书编写过程中,还得到许多专家和同行的帮助,有的提供了研究成果、文件资料和案例素材等,有的提出了宝贵意见和建议,有的帮助做了大量具体工作。他们是中国矿业大学北京研究生院陶树人教授、北京科技大学陈希廉教授、中国矿业联合会李佩基教授、国土资源部金榆中处长和原地质矿产部教育司郑玉琦同志,在此一并表示衷心感谢。

全书共分八章,参加编写的人员有李万亨(负责绪论及第三章、第七章)、杨昌明(负责第一章、第二章)、田家华(负责第四章、第五章)、傅鸣珂(负责第六章、第八章)。最后全书由李万亨负责统稿和编纂。

作 者

2000年6月

目 录

第一章 矿产资源与可持续发展	(1)
第一节 矿产资源在社会经济中的地位与作用	(1)
一、矿产资源的概念与分类	(1)
二、矿产资源在人类社会发展中的作用	(3)
三、面向 21 世纪的矿产资源	(4)
第二节 我国矿产资源的基本特点	(5)
一、矿产资源总量丰富,但人均拥有量较少	(5)
二、矿产资源品种齐全,但某些重要矿产特别是大宗矿产相对不足或短缺	(5)
三、矿床数量多,但大型、特大型矿床较少	(7)
四、矿产地分布广泛,但不均衡	(7)
五、贫矿多,富矿少;“三难”矿多,“三易”矿少	(8)
六、共生矿床、伴生矿床多,单一矿床较少	(8)
第三节 我国矿产资源形势分析	(8)
一、巨大的需求压力	(8)
二、缓慢的储量增长	(9)
三、可用资源不足	(9)
四、矿业的全球化趋势增强	(9)
五、矿产资源承载力不足	(9)
第四节 矿产资源与可持续发展	(10)
一、可持续发展战略	(10)
二、矿产资源与可持续发展	(11)
第二章 矿产资源经济区划	(19)
第一节 矿产资源经济区概述	(19)
一、经济区的基本特征和类型	(19)
二、矿产资源经济区	(20)
第二节 矿产资源经济区划的理论和方法	(21)
一、矿产资源经济区划的理论	(21)
二、矿产资源经济区划的方法	(27)
第三节 我国矿产资源经济区划研究概况	(29)
第三章 矿产资源勘查经济	(32)
第一节 矿产资源勘查业的形成和特点	(32)
一、矿产资源勘查劳动的界定	(32)
二、矿产资源勘查业的形成	(33)

三、矿产资源勘查业生产劳动的特点·····	(33)
第二节 矿产资源价值及其经济核算·····	(35)
一、矿产资源使用价值和价值的形成·····	(35)
二、矿产资源的价值核算·····	(37)
三、矿产勘查的经济效益·····	(39)
第三节 区域矿产资源经济评价·····	(40)
一、概述·····	(40)
二、影响区域矿产资源经济评价的因素(条件)·····	(40)
三、区域矿产资源经济评价的程序和方法·····	(41)
四、区域矿产资源潜在价值评价·····	(44)
第四节 矿床技术经济评价·····	(45)
一、概述·····	(45)
二、影响矿床技术经济评价的基本因素(参数)·····	(48)
三、矿床技术经济评价的方法和指标·····	(58)
四、不确定性分析·····	(67)
五、综合评价·····	(68)
第四章 建设项目可行性研究·····	(70)
第一节 建设项目可行性研究概述·····	(70)
一、建设项目可行性研究的概念·····	(70)
二、我国开展建设项目可行性研究的经历·····	(71)
三、建设项目可行性研究的依据和要求·····	(72)
四、建设项目周期和可行性研究工作流程·····	(73)
第二节 矿山建设项目可行性研究·····	(77)
一、矿山建设项目可行性研究的阶段划分·····	(77)
二、矿山建设项目可行性研究各阶段的目的和要求·····	(78)
三、矿山建设项目可行性研究的基本内容·····	(80)
四、矿山建设项目可行性研究报告目录格式(新建项目)·····	(82)
五、案例分析·····	(83)
第三节 矿山开发环境影响评价·····	(94)
一、矿山开发环境影响评价的重要性·····	(94)
二、矿山开发环境影响评价的主要内容·····	(95)
三、矿山开发环境影响评价的程序和方法模型·····	(96)
四、案例分析·····	(99)
第五章 矿产资源管理·····	(104)
第一节 矿产资源管理概述·····	(104)
一、矿产资源管理的概念和基本内容·····	(104)
二、我国矿产资源管理的历史和现状·····	(105)
第二节 矿产资源储量管理·····	(106)

一、矿产资源储量分类分级	(106)
二、矿产资源储量审批管理	(108)
三、矿产储量登记统计管理	(111)
第三节 矿产资源规划管理	(112)
一、矿产资源规划的概念和目的	(113)
二、全国矿产资源规划的编制和实施	(113)
三、矿产资源规划管理的发展方向	(113)
第四节 地质资料汇交管理	(114)
一、地质资料汇交管理机构	(114)
二、地质资料的汇交范围	(114)
三、地质资料汇交义务人及其权利	(115)
四、地质资料汇交的有关要求	(115)
五、违反地质资料汇交管理法规的处罚	(115)
第五节 矿产资源管理政策研究和制定	(116)
一、矿产资源形势分析	(116)
二、矿产资源政策的研究和制定	(117)
第六节 矿产资源管理信息系统	(118)
一、地理信息系统及应用发展过程	(118)
二、建立地理信息系统的方法和过程	(121)
三、矿产资源管理信息系统的初步建立	(123)
第六章 矿产资源勘查、开发和环境保护的监督管理	(127)
第一节 矿产资源勘查、开发和环境保护监督管理的概念和特点	(127)
一、监督管理的必要性	(127)
二、监督管理的原则	(127)
三、监督管理的概念	(128)
四、监督管理的特点	(128)
第二节 矿产资源勘查的监督管理	(128)
一、矿产资源勘查监督管理的基本原则和要求	(128)
二、矿产资源勘查监督管理的主要内容	(129)
第三节 矿产资源合理开发利用的监督管理	(129)
一、矿产资源合理开发利用监督管理的基本原则和要求	(129)
二、矿产资源合理开发利用监督管理的主要内容	(130)
第四节 矿山环境的监督管理	(132)
一、保护矿山环境的基本原则和要求	(132)
二、保护矿山环境的主要内容	(133)
第五节 土地复垦的监督管理	(133)
一、土地复垦的内涵	(134)
二、土地复垦的基本原则和要求	(134)

三、土地复垦的主要内容	(134)
第六节 矿产资源监督管理的制度和办法	(134)
一、矿山企业矿产资源开发利用情况统计年报制度	(134)
二、矿山企业“三率”指标制定与考核制度	(134)
三、矿山企业矿产开发监督年度检查制度	(135)
四、矿产督察制度	(135)
五、矿山环境影响评价报告审批制度及矿山环境保证金制度	(135)
第七节 矿山企业税费制度	(136)
一、国家通用税种	(136)
二、地方通用税种	(137)
三、矿业专门税费	(137)
第七章 矿业权管理	(142)
第一节 矿业权管理概述	(142)
一、矿业权的概念	(142)
二、矿业权管理的概念和内容	(143)
第二节 矿业权申请人的资格和资质管理	(143)
一、探矿权申请人的资格和资质管理	(143)
二、采矿权申请人的资格和资质管理	(144)
第三节 矿业权人的权利和义务	(145)
一、探矿权人的权利和义务	(145)
二、采矿权人的权利和义务	(145)
第四节 矿业权审批授予和日常管理	(146)
一、探矿权的审批和授予管理	(146)
二、采矿权的审批和授予管理	(147)
三、矿业权的日常管理	(149)
第五节 矿业权有偿取得的管理	(151)
一、探矿权有偿取得的管理	(151)
二、采矿权有偿取得的管理	(152)
第六节 矿业权市场管理	(153)
一、矿业权市场流转形式及其经济关系	(153)
二、矿业权流转制度	(155)
三、矿业权市场管理的内容和方法	(156)
四、矿业权评估管理	(157)
第八章 地质矿产行政管理法律和法规	(161)
第一节 地质矿产行政管理法规体系	(161)
一、地质矿产行政管理法规体系的概念	(161)
二、地质矿产行政管理法规体系的特征	(162)
第二节 地质矿产行政管理法规立法的指导思想和基本原则	(162)

一、指导思想	(162)
二、基本原则	(162)
第三节 地质矿产法律体系的结构.....	(164)
一、构成地质矿产法律体系的基本要素	(164)
二、地质矿产法律体系调整的主要对象	(164)
第四节 《矿产资源法》及其配套法规的基本内容.....	(166)
一、《矿产资源法》简介	(166)
二、《矿产资源法实施细则》简介	(169)
三、《矿产资源补偿费征收管理规定》简介	(170)
四、《矿产资源勘查区块登记管理办法》、《矿产资源开采登记管理办法》、《探矿权 采矿权转让管理办法》简介.....	(172)
五、部门规章、地方性法规简介.....	(176)
第五节 违反《矿产资源法》的法律责任及处罚、行政复议和行政诉讼	(177)
一、违反《矿产资源法》的法律责任及处罚	(177)
二、行政复议	(179)
三、行政诉讼	(180)

矿产资源与可持续发展

提 要

1. 矿产资源属不可再生资源,其基本特征是资源消耗的不可逆性。矿产资源属国家所有。矿产资源具有价值,价值源于矿产资源的有用性和稀缺性。矿产资源是国家实力的重要体现,它不仅是人类物质生产的重要基础,而且也是人类生活资料的重要来源。不管人类社会发展到什么水平,矿产资源都是社会发展的重要基础。

2. 我国独特的成矿地质构造特征,决定了我国矿产资源的基本特点,即矿产资源总量丰富,但人均拥有量较少;矿产资源品种齐全,但某些重要矿产资源特别是大宗矿产相对不足或短缺;矿床数量多,但大型、特大型矿床较少;矿产地分布广泛,但不均衡;贫矿多,富矿少;“三难”矿多,“三易”矿少;共生、伴生矿床多,单一矿床少。

3. 矿产资源突出的供求矛盾必须引起我们的重视。走可持续发展之路是人类社会发展的必然选择。可持续发展包括公平性、持续性和共同性三个最基本的原则。为实现矿产资源的可持续发展提出十项政策建议。

第一节 矿产资源在社会经济中的地位与作用

一、矿产资源的概念与分类

地球上一切有生命和无生命的“天赐之物”,对人类是有用的,或者在合理的技术、经济与社会环境下对人类是有用的天然产出的资源,都称为自然资源。根据联合国环境规划署的定义:“自然资源是指在一定时间、地点条件下,能够产生经济价值,以提高人类当前和未来福利的自然环境因素和条件。”自然资源包括土地、森林、瀑布、河流、水产、能源、矿产等。

矿产资源是一种自然资源,可定义为赋存于地壳内或地壳上天然产出的固态、气态、液态物质的富集物,从中经济开采和提取矿产品,目前是可行的,或者是潜在可行的,它包括所有无生命的、可供人类使用的、天然产出的无机或有机物质(有时可称为矿物资源和燃料资源)。矿产资源当其作为第一次产业的劳动对象,通过生产被消耗掉,而转化为与土地分离的社会产品,具有特殊的自然属性、社会属性和理论属性,这是与其他地质资源(如地质环境)的根本区别。

1. 矿产资源的特性

与其他自然资源相比,矿产资源有以下一些特性:

(1) 矿产资源的不可再生性(可耗竭性)。资源经济学把自然资源分为两大类来研究:一类是可再生资源(Renewable Resources),诸如土地、森林等;另一类是不可再生资源(Non-renewable Resources),也称为“可耗竭资源”(Exhaustible Resources),如矿产资源、能源等。

不可再生资源的基本特征是资源消耗的不可逆性。拿矿产资源来说,它是采掘业的生产资料,被当作劳动对象来使用,只有消耗它才能得到矿产品,其生产过程与矿产资源的消耗过程同步并行。这种消耗是不可逆的,因为它一旦被消耗掉,不可能在短期内恢复到原储量水平。相反,甚至可能会被人们开发殆尽而最终枯竭。从这个意义上讲,矿产资源是有限的,但人类的需求是无限的,这一对尖锐矛盾的存在,也正是研究矿产资源可持续发展的重要意义所在。

(2) 矿产资源属国家所有。《中华人民共和国宪法》规定,矿产资源属于国家所有。《矿产资源法》第三条则进一步明确:“矿产资源属于国家所有,由国务院行使国家对矿产资源的所有权。地表或者地下的矿产资源国家所有权,不因其所依附的土地的所有权或使用权的不同而改变。”这一规定从法律上确定了矿产资源属于国家所有,强调了矿产资源所有权主体的唯一性,排除了它与土地所有权或者使用权之间的依附关系。矿产资源的国家所有权既指所有权本身,也包括由之派生的国家对矿产资源享有的占有、使用、收益和处分的权利。一般而言,国家不是在事实上占有、使用矿产资源,而主要是依照法定的方式将矿产资源的占有、使用的权利授让他人,来间接实现其收益和处分权。

(3) 矿产资源的价值特性。矿产资源是有价的,它的价值是资源所有权的经济权益的具体表现,这种价值来源于矿产资源的有用性和稀缺性。有用性即它能为人类提供生产与生活资料,而稀缺性是因为它是不可再生的,用一点就少一点。但矿产资源的价值并不是一个固定值,它犹如房地产价值一样,在不同的时期会以不同的价格表现出来。例如,当某种矿产资源埋在地下未被人知,这时资源的存在尚未被证实,人类还不知道怎样利用这些资源时,它也就没有使用价值,当然也就没有价值可言。但一旦人类通过投入找矿、勘探劳动,获得了矿产资源的信息,掌握了利用这些资源的知识技能时,这时矿产资源自身就有了使用价值,相应也就有了价值。可见,矿产资源的价值能否显现出来,还取决于人类已积累的认识和利用它的知识与技能。

2. 矿产资源的分类

矿产资源根据划分标准的不同,有多种分类方法:

(1) 按照矿产资源成生赋存的不同领域,可划分为陆地资源、海洋资源和外星资源三大类。这种划分的意义在于树立地质矿产资源工作的远大目标,努力扩大领域,向地质矿产资源的深度和广度进军。

(2) 根据矿产资源用途不同,可划分为 10 类(我国矿产资源统计中使用的分类):

- ① 能源矿产:煤、石油、油页岩、天然气、铀、钍等;
- ② 黑色金属矿产:铁、锰、铬、钒、钛等;
- ③ 有色金属矿产:铜、铅、锌、铝、镍、钴、钨、锡、铋、钼等;
- ④ 稀有金属矿产:铍、锂、铌、钽、锆、镉、镓、铟、稀土等;
- ⑤ 贵金属矿产:金、银、铂、钯、钌、铑、铈、铽等;
- ⑥ 冶金辅助原料:熔剂用石灰岩、白云岩、硅石、菱镁矿、耐火粘土等;
- ⑦ 化工原料:硫铁矿、自然硫、磷、钾盐、明矾石、化工用石灰岩、泥炭等;
- ⑧ 特种类:压电水晶、冰洲石、金刚石、蓝石棉、熔炼水晶、光学萤石等;
- ⑨ 建材及其他类:云母、石棉、高岭土、石墨、石膏、滑石、水泥用石灰岩等;
- ⑩ 水气矿产:地下水、地下热水、二氧化碳气等。

(3) 国外的分类方法如下:

国外矿产资源的分类法这里仅以美国分类法为例加以简单说明。美国的矿产资源分类法虽然经过不断修正,已成为一个比较复杂的分类体系,但它与最初美国地质调查所麦克凯维

(V. E. Mexelvey)分类法仍很相似。

麦克凯维将矿产资源分为储量和资源两大类。“储量”是指地质上已探明的、能经济地回收利用的矿床。按矿床经济回收利用的可靠程度由高到低又细分为证实储量、推断储量和可能储量。“资源”则包括其他所有矿床,如尚未发现的,或者回收利用它们还不可能的。资源也可细分为两类:准边界资源和次边界资源。了解掌握麦克凯维分类法后,对熟悉掌握其他分类法有极大的帮助。

二、矿产资源在人类社会发展中的作用

人类对矿产资源的利用可以追溯到很远的古代,那时人们便知道用煤生火取暖、烹调食物,用多彩的矿石制造首饰。到了现代社会的今天,人类已与矿产资源结下了难解之缘,矿产资源已经进入了我们生产、生活的各个领域。在当前制约和影响我国经济发展的“瓶颈”中,能源和原材料都涉及到矿产资源。有关专家认为,在国民经济发展中只有两大基础产业——农业与矿业,尽管这两大基础产业在发达国家中的国民生产总值中占的比重很低,分别占5%左右,但它却支撑了占产值90%左右的其他产业。由此可见,矿产资源在社会经济发展中的重要作用。

1. 矿产资源是人类物质生产的重要基础

据统计,在被社会利用的自然财富中,矿产资源约占80%。有的经济学家在预测未来时,认为世界经济发展所需90%的能源,80%以上的工业原料,仍将取自矿产资源。在我国也是如此,尽管我国的矿业产值占国民生产总值(GNP)的比例仅为7%左右(表1-1),但在我国每年消费的能源中有94%以上来源于矿产资源,工业原料消耗量的80%来源于矿产资源,能源矿产与工业生产和经济发展的关系是十分密切的,可以说矿产资源已成为整个世界经济的支柱。正像有人所描述的那样:石油是工业的“血液”,煤炭是工业的“粮食”,而钢铁正像马克思所说的是“近代工业的杠杆”。

表 1-1 我国“七五”以来国民生产总值、工业产值、地质勘查产值及矿业产值^①

项 目 \ 年 份	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
国民生产总值(亿元)	8 995	9 380	11 351	13 984	15 916	18 545	20 236	24 379	34 477	44 918
工业生产总值(亿元)	9 716	11 194	13 813	18 224	22 017	23 924	28 248	37 066	52 692	76 909
地质勘查产值(亿元) ^②	21 ^③	23 ^③	27 ^③	60	72	119	132	178	242	304
矿业产值(亿元)	423	483	776	789	999	1 334	1 604	1 826	2 610	3 130
矿业产值占GNP的比重(%)	4.70	5.15	6.84	5.64	6.28	7.19	7.93	7.49	7.57	6.97

注:① 均按当年价计算

② 地质勘查产值包括全国地质勘查行业地质勘查投资、地质市场、多种经营及其他方面的产值

③ 1985~1987年油气勘探投资中仅包括小部分

资料来源:《中国矿产资源报告》(1996)

2. 矿产资源是人类生活资料的重要来源

在人类漫长的发展史中,矿产资源的利用程度,不仅仅反映人类已达到的科学技术水平,而且也是划分人类文明史的标志。人类历史上的石器时代、青铜器时代、铁器时代,以及蒸汽、电气和原子能时代的划分,均体现了矿产资源在人类生活中的利用程度。在现代社会中,煤、石油、天然气、铝、铁、金、硅、石墨等一系列矿产资源,已成为人类生活中必不可少的生活资料,其一次性产品或深加工产品,被广泛用于人们的生活之中,涉及到衣、食、住、行、通讯、娱乐等各个方面。以能源矿产为例,从表1-2可以看出,我国每人年平均生活用能源中除煤炭和煤油略有下降外,均呈明显的上升趋势。人类已到了离开矿产资源就几乎寸步难行的地步。

表 1-2 我国每人年平均生活用能源

年 份	项 目	平均每人生活 消费能源(千克 标准煤/人)	煤 炭 (千克)	电 力 (千瓦/小时)	煤 油 (千克)	液化石油气 (千克)	天然气 (立方米)	煤 气 (立方米)
1983		106.6	127.7	13.4	1.2	0.6	0.1	1.5
1984		113.5	134.9	15.3	1.4	0.6	0.5	1.5
1985		126.7	148.7	21.2	1.2	0.9	0.4	1.2
1986		127.3	148.3	23.2	1.3	1.1	0.7	1.3
1987		132.1	152.1	26.4	1.2	1.1	0.7	1.6
1988		141.0	159.1	31.2	1.1	1.2	1.4	1.5
1989		139.3	152.4	35.3	1.1	1.4	1.5	2.4
1990		139.2	147.1	42.4	0.9	1.4	1.6	2.5
1991		138.1	142.0	46.9	0.8	1.7	1.6	3.1
1992		133.4	126.1	54.6	0.7	2.0	1.8	4.4
1993		130.4	120.5	61.2	0.6	2.5	1.4	4.5
1994		129.3	109.5	72.7	0.6	3.2	1.7	6.3

3. 矿产资源是国家实力的重要体现

在1995年世界银行最新的统计标准中规定,任何国家的财力均由人力财产、自然财产、创造财产三部分组成,其中自然财产包括土地、森林和矿产资源等,且创造性财产中无处不有矿产资源的影子,因此矿产资源的赋存量自然体现了一个国家实力的强弱。全国初级矿产品产值4336亿元,占全国国民生产总值的8%以上。我国矿业开发总规模居世界第三位,其实力不言而喻。

综上所述,矿产资源在社会经济发展中占有举足轻重的地位,它对人类文明社会的发展发挥着强大的作用力。

三、面向 21 世纪的矿产资源

21世纪是知识经济时代,根据联合国经济合作组织在《以知识为基础的经济》专题报告中提出的定义,所谓知识经济,是指建立在知识与信息的生产、分配和使用之上的经济。简单地说,知识经济就是依靠知识进行创造性的思维和科研从而创造财富的经济。知识经济浪潮已席