

中国工程科技论坛

矿产资源形势与 发展矿业对策

● 中國工程院

高等教育出版社

中国工程科技论坛

矿产资源形势与发展矿业对策

Kuangchan Ziyuan Xingshi Yu Fazhan Kuangye Duice



高等教育出版社·北京

内容提要

矿产资源是国民经济发展的物质基础。中国工程院历来高度重视我国矿业工程科技领域的重大战略问题，先后组织开展了一系列战略咨询、考察调研和学术活动，形成了数十份研究报告，为国家战略决策提供了许多重要的咨询意见和建议。当前，全球矿业进入新的发展周期，主要表现为需求增速减缓，总体供大于求，矿业格局正在发生深刻变化。能源资源需求从全面高速增长进入差异化增长时期，矿业发展面临挑战。第245场中国工程科技论坛——“矿产资源形势与发展矿业对策”正是在当前全球矿业发展面临挑战的时期召开的。论坛邀请有关院士、专家、行业主管部门和矿业公司技术人员分别就当前国内外矿业形势、我国矿业体制改革等方面各抒己见，献计献策，围绕“矿产资源形势与发展矿业对策”的主题进行深入交流，以期更好地推动该领域的科技创新，为我国实施创新驱动发展战略并建成世界科技强国做出重要贡献。

本书是中国工程院“中国工程科技论坛”系列丛书之一，收入了第245场中国工程科技论坛的8篇主题报告及17篇专题报告，适合矿产资源领域的科技工作者、管理人员以及高等院校师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

矿产资源形势与发展矿业对策 / 中国工程院编著

— 北京：高等教育出版社，2018.6

(“中国工程科技论坛”系列)

ISBN 978 - 7 - 04 - 049731 - 1

I. ①矿… II. ①中… III. ①矿产资源 - 研究 - 中国
②矿业发展 - 研究 - 中国 IV. ①TD98②F426.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 094387 号

总 策 划 樊代明

策划编辑 黄慧靖

责任编辑 张 冉

封面设计 顾 斌

责任印制 毛斯璐

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
印 刷 高教社(天津)印务有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 15
字 数 280 千字
购书热线 010 - 58581118
咨询电话 400 - 810 - 0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.hepmall.com.cn>
<http://www.hepmall.com>
<http://www.hepmall.cn>
版 次 2018 年 6 月第 1 版
印 次 2018 年 6 月第 1 次印刷
定 价 60.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 49731 - 00

编辑委员会

主 任

陈毓川

副 主 任

毛景文 孙 峥

委 员

亓	锋	郭	敏	田郁溟
苏	杭	王爱云	霍	鹏

目 录

第一部分 综 述

综述	3
----------	---

第二部分 主旨报告及报告人简介

关于矿业体制改革的几点建议	朱 训	7
矿产资源形势与矿业走势	王安建	11
我国矿业形势与对策	刘玉强	19
矿产勘查形势与展望	吕志成	40
在科技创新引领下“精细勘查、加深勘查”——谈未来 20 年 矿产勘查战略	赵文津	78
走向“深地”的金属矿业	古德生	85
能源矿产资源与水资源协调开发及地表生态保护	顾大钊	91
发展我国矿业的对策建议	陈毓川	98

第三部分 专 题 报 告

专题一 发展矿业的重大政策

浅谈新常态下的矿业环境与政策建议	陈景河	111
支持地勘单位企业化改革的政策建议	陈毓川 等	120

专题二 国有地勘队伍体制改革

国有地勘队伍改革 紧跟国家战略 创新需求谋发展	田郁溟	125
地质工作在我国矿业发展中的作用——政府在矿产地质 勘查上的责任	王泽九 等	131

深入推进地勘单位改革全面融入经济社会发展——陕西地矿
集团有限公司企业化改革与发展之路 马贵锁 134
地勘事业单位改革与地勘行业生产力发展 孟 琪 138
地勘单位改革的实践与思考——以陕西地勘单位改革为例 苟润祥 143

专题三 矿业市场建设

矿产勘查市场建设要点 刘益康 153
发展矿业资本市场 建设矿业强国 王京彬 等 158
全球矿产资源需求周期与趋势 王高尚 等 164
《民法总则》对民事法律行为定义的正本求源 李显冬 172
“一带一路”沿线国家能源和重要矿产资源潜力与投资
风险评估 施俊法 等 182

专题四 矿业与环保

我国绿色勘查做法跟踪与思考 张福良 187
高效利用资源 聚力环境保护——生态矿业是未来矿业发展的
必由之路 裴佃飞 197
全球生态脆弱区绿色矿业发展的成功实践及我国的绿色矿业发展
建议 王东生 206
绿水青山就是金山银山——遂昌金矿可持续发展的实践 何益民 212
高原生态脆弱区的矿业开发之路 王 平 218

附录 主要参会人员名单 223
后记 233

第一部分

综 述

综 述

2017年4月10日,由中国工程院主办,中国工程院能源与矿业工程学部、中国矿业联合会、中国地质科学院共同承办的第245场中国工程科技论坛——“矿产资源形势与发展矿业对策”在北京召开。中国工程院、全国政协、国土资源部、中国地质调查局、中国地质科学院、中国矿业联合会以及地勘单位和矿山企业的近300位领导、专家和技术人员参加了论坛。

本次论坛是中国工程院2015—2016年“矿产资源强国战略研究”咨询研究项目中“矿产资源勘查开发强国战略研究”子项目的咨询研究成果展示。论坛以报告形式展开,分为大会主题报告和四场专题研讨会(“专题一:发展矿业的重大政策”“专题二:国有地勘队伍体制改革”“专题三:矿业市场建设”“专题四:矿业与环保”),邀请有关院士、专家、行业主管部门和矿业公司技术人员分别作了8个主题报告和21个专题报告,就当前国内外矿业形势、我国矿业体制改革等方面各抒己见,献计献策。

在当前全球矿业发展面临挑战的时期,大家围绕“矿产资源形势与发展矿业对策”的主题进行深入交流,将更好地推动该领域的科技创新,为我国实施创新驱动发展战略并建成世界科技强国做出重要贡献。

朱训同志作为特邀嘉宾在报告中建议,国家应安排一个部门统管矿业,并将矿业确认为独立的第一产业。赵文津院士在谈到未来20年矿产勘查战略时指出,我们应在科技创新引领下实施“精细勘查”“加深勘查”。古德生院士指出,我国金属矿业发展面临三大发展主题——“绿色开发”“深部开采”“智能开采”,深部开采是“深地”探索的重要领域、是现代矿业科技发展的前沿领域,关乎我国矿业的未来。顾大钊院士指出,为有效缓解能源矿产资源开发利用面临的生态环境压力,应实现能源矿产资源与水资源联合勘探和协同开采、坚持开采减损和生态修复并重。陈毓川院士针对发展我国矿业,从“确立矿业为第一产业,加强国家对矿业的领导;确保矿产勘查强度,有效推进国有地勘队伍体制改革;建设好矿业市场,做强矿业;聚焦‘一带一路’,走向国际矿业市场;实现矿业发展与生态环境双赢”这五个方面提出了具体、明确且可操作的建议。

矿产资源是国民经济发展的物质基础。中国工程院历来高度重视我国矿业工程科技领域的重大战略问题,先后组织开展了一系列战略咨询、考察调研和学术活动,形成了数十份研究报告,为国家战略决策提供了许多重要的咨询意

见和建议。当前,全球矿业进入新的发展周期,主要表现为需求增速减缓,总体供大于求,矿业格局正在发生深刻变化。能源资源需求从全面高速增长进入差异化增长时期,矿业发展面临挑战。通过举办高水平的学术论坛,把握科技发展新趋势、敏锐抓住科技革命新方向,在矿业领域切实发挥工程科技的支撑和引领作用。

中国工程科技论坛创办于 2000 年,已经成功举办了 200 多场。在各位院士和专家的共同努力下,中国工程科技论坛已发展成为中国工程科技界交流学术思想、凝聚集体智慧的重要平台,日益成为工程科技战略研究和服务国家科学决策的重要学术支撑。

第二部分

主旨报告及报告人简介

关于矿业体制改革的几点建议

朱 训

中国人民政治协商会议全国委员会

一、矿业应被确认为独立产业

矿业是国民经济的基础产业,人们的食、衣、住、行、用、医六个方面和国家的经济、社会建设与发展都离不开矿产资源。

早在新中国成立之初,毛泽东同志在“开发矿业”的题词中就是把矿业作为一个独立产业加以对待的。

新中国成立之后的相当长的一段时间里,在国家文件和科学研究资料中,通常把“矿业企业”和“工业企业”合称为“工矿企业”。可见,当年也是把矿业作为独立产业对待的。

在联合国制定的产业分类《国际标准产业分类》中,将产业分为10类,A类为农业、B类为矿业(包括探矿和采矿),均属基础产业。世界矿业大国和矿产消费大国大都把矿业作为一个独立产业。

在我国,长期以来一直未将矿业作为独立产业,而是将矿业与工业混在一起。这种情况可能与对矿业特点认识不清有关。

矿业与一般工业不尽相同的特点主要是有以下几点。

1. 矿业布局的唯一性

工业布局可以按照人们的主观意志安排,而矿业布局受制于可供开发矿产地所处的地理位置。矿山企业只能在经过地质勘探工作发现与探明的矿产地就地进行建设开发,不可能到无矿可采的地方去建设矿山。

2. 矿业原料的不可再生性

矿业所需的原料是不可再生的矿产资源,而工业原料可以到市场去寻找购买。

3. 矿业劳动环境的艰苦性

矿业企业一般都在边远艰苦地区,不能在无矿的城市建设矿山企业,而工业则不然。

4. 矿业的先行性

矿业处于生产链的最前端,矿业后续经济社会效益更大。矿业的发展可以带动许多产业的发展、可以促进劳动力大规模就业、可以促进矿业城镇的兴起等。

鉴于以上情况,建议国家将矿业从工业中分离出来作为一个独立的产业。

二、矿业应定位为第一产业

(一) 第一产业的含义

第一产业是指从自然界获取产品为后续的加工产业(第二产业)提供原料的产业。

农业从土地中获取农产品,为人类提供了赖以生存的粮食。没有农业,人类就难以生存和发展。

矿业则是从在地球演化或发展过程中经地质作用形成的矿床中获取矿产品,为工业提供“粮食”和“血液”(石油)。没有矿业,工业便成无米之炊。

农业属于第一产业是众所公认的;从产业性质来说,矿业类同于农业,因而将矿业划为第一产业是恰当的。

(二) 将矿业定为第一产业是国际通行做法

联合国制定的产业分类《国际标准产业分类》中,将农业和矿业(包括探矿和采矿)均划归为第一产业。世界矿业大国和消费大国(如俄罗斯、美国、巴西、澳大利亚、加拿大、南非等)大都把矿业作为第一产业对待。

而我国长期以来一直未将矿业作为第一产业对待。2003年国家统计局发布的《三次产业划分规定》将属于矿业在下一阶段工作的采矿业划分为第二产业,将属于矿业第一阶段工作的矿产勘查与科学研究业、技术服务业列入第三产业。

我国目前对矿业的划分法扭曲了矿业产业的性质,将同属于矿业的两个阶段人为地划分在两类性质不同的产业里,显然是不合适的。

建议国家将矿业重新定位为第一产业。

三、国家应由一个部门统管矿业

党中央和国务院历来重视矿业建设与发展,矿业管理工作水平不断提升。但是,鉴于目前的管理体制,矿业依然是多头管理,没有一个统一的部门管理矿业,对矿业进行统一规划、指导和管理。目前,我国自然资源产业都有相对统一

的管理部门,如农业有农业部、水利有水利部,唯独矿产资源没有统一的管理部門,而世界大多数矿业大国都由一个部門管理矿业,因此我国也应由一个部門统管矿业。

设立统一的矿业管理部门,对矿业的发展有很多便利之处:

第一,有利于将矿业作为一个整体纳入国民经济体系当中;

第二,有利于制定矿业统一发展的战略和发展规划;

第三,有利于制定统一的、具体的方针政策和行业行为准则;

第四,有利于协调不同行业间的矛盾;

第五,有利于解决行业内遇到的共同问题;

第六,有利于我国矿业企业参与国际市场竞争。

四、建议国家设立“矿工日”

矿工是我国产业大军的重要成员。据 2010 年全国人口普查资料,我国矿工有 809 350 人,是一支特别能战斗的队伍。

矿工在我国革命史上做出过重大贡献,如安源大罢工对推动革命产生过重要影响。工农红军就有相当一部分来自矿工。

矿工对新中国社会主义建设事业也做出了重大贡献。当今,由矿业职工勘查开发的矿产有 150 多种,人们日常生活所需的 95% 的能源、80% 的工业原材料、70% 以上的农业生产资料都是矿工辛苦工作提供的。

矿工劳动量大,每年采掘矿石量达上百亿吨。矿工多在井下作业,劳动环境极其艰苦、危险性大,生活环境和条件与一般职工相差甚远,在他人心目中的地位也不高。

为了激励矿业职工在艰苦条件下继续为实现“两个一百年”的梦想、实现中华民族的伟大复兴继续努力奋斗,建议借鉴俄罗斯、德国等国家设立“矿工节”的做法,参照国务院设立“科技工作者日”的做法,在我国设立“矿工日”。

“矿工日”可以考虑定在每年的 2 月 17 日,就是这一天(即 1950 年 2 月 17 日)毛泽东同志在莫斯科为留学生题写了“开发矿业”。正是这个题词,几十年来一直激励着千万矿业职工为开发矿业做出重要贡献。



朱训 1930年5月16日生于江苏省滨海县五汛镇,江苏阜宁人,教授级高级工程师。原国家地质矿产部部长,全国政协第八届委员会秘书长,中共第十二、十三、十四届中央委员会委员,国际欧亚科学院院士,俄罗斯自然科学院荣誉院士,俄罗斯南俄理工大学名誉教授,乌克兰国立矿业大学名誉博士,中国矿业联合会名誉会长,中国自然辩证法研究会名誉理事长、地学哲学委员会名誉理事长,中国徐霞客研究会名誉会长、名誉理事长,河南理工大学名誉校

长,中国地质大学教授,中国找矿哲学学科创始人。先后发表数百篇学术论文。著有《找矿哲学概论》《就矿找矿论》《运用辩证唯物主义指导地矿工作》《探索求真奉献》《地质科学与地矿产业》《马克思主义在中国的胜利》《矿业城市转型研究》《邓小平人民政协理论的形成与发展》《朱训矿业文集》《朱训地矿文集》《朱训论文选》等多部著作。与他人合著与主编有《德兴斑岩铜矿》《中国矿情》《中国矿业史》《中国人民政治协商会议全书》等多部著作。

矿产资源形势与矿业走势

王安建

中国地质科学院全球矿产资源战略研究中心

一、引言

未来全球矿产资源供需形势如何？目前的矿产品市场价格能维持多久？近年来，由于经济转型，中国能源和重要矿产资源消费增速放缓，加之全球经济不景气，国际矿产品市场供过于求态势凸显，矿产品价格处于下行状态，矿业周期论再度成为业界讨论的热门话题。矿业周期怎样变化？世界矿业走势如何？显然，无论是生产者还是投资者，对未来矿产资源需求趋势都充满着期待。

二、矿产资源消费遵循“S”形规律

矿产资源消费与经济社会发展之间存在着内在的本质联系。这种联系不断重复出现，在一定条件下经常发挥作用，并决定着矿产资源需求的必然趋势。

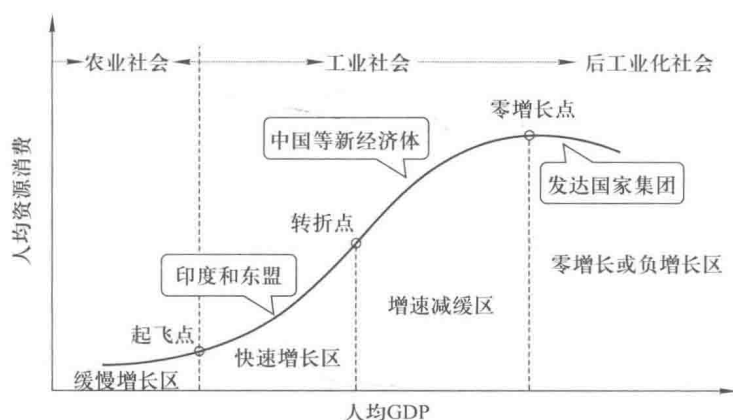


图1 人均矿产资源消费与人均GDP(国内生产总值)“S”形模型

随着经济发展，矿产资源消费呈现缓慢增长、快速增长、减速增长到零增长或负增长的“S”形演化轨迹。根据矿产资源消费增速变化，可确定资源消费的起飞点、转折点和零增长点。不同国家、相同种类矿产资源消费的起飞点、转折