

论矿产资源可持续开发利用

都沁军,郝英奇

(石家庄经济学院,石家庄 050031)

[摘要]通过分析矿产资源对社会经济持续发展的重要性,论述了矿产资源可持续开发利用的实质。并构建了矿产资源可持续开发利用系统,提出了矿产资源可持续开发利用系统优化战略。

[关键词]矿产资源 可持续开发利用 系统构建

[中图分类号]TD98 [文献标识码]A [文章编号]10495-5331(2000)06-0001-03

可持续发展(Sustainable Development)概念今天已被广泛引用,并由最初的经济范畴扩展到目前社会各个发展领域。运用可持续发展观点进行自然资源的开发利用决策被认为是最为理想的,但矿产资源是不可再生的自然资源,把可持续发展观点引入矿产资源开发利用领域时,我们必须分析其系统组成,正确理解和界定其实质内容,从而制定相应开发战略。

1 矿产资源是现代社会经济发展的重要物质基础

矿产资源对人类社会影响可以追溯到石器时代,但现代工业革命才把矿产资源与人类生活的衣、食、住、行、用等各个方面联系起来。在当今世界上,约95%的能源材料和70%的农业生产资料来自矿产资源,尽管一些发达国家已进入知识化经济发展阶段,但包括我国在内绝大多数国家还处于工业化进程中,而这一阶段发展是以矿产资源大量消耗为代价的,这就决定了矿产资源在人类社会可持续发展中的基础地位。

1.1 合理开发和利用矿产资源是发展中国家经济发展的前提

据有关统计资料,当一个国家人均GNP低于\$2000时,对原材料需求的增长速度一般高于GNP的增长速度;人均GNP超过\$2000时,对原材料需求的增长速度就要减慢。对过去30年间发展中国家与发达国家对矿产品需求分析统计可知,发展中国家对钢铁需求增长速度超过发达国家2倍;发展中国家对一次性能源需求超过发达国家50%,对铜、铝需求超过1倍,对锌的需求超过4倍等。从总体上看,发展中国家对于常规的、大量的、传统的资源产品的需求增长速度,远远大于工业发达国家。

我国是一个发展中国家,为保证我国经济持续发展,须合理开发和利用矿产资源。

1.2 从我国所处经济发展阶段看合理开发利用矿产资源的重要性

我国目前处于工业化加速阶段,尽管知识型经济和高新技术的发展具有广阔的前景,在国民经济中的比重将会大幅度增加,但不能取代工、农业生产,因此传统产业余地还很大,对资源产品需求仍将处于旺盛阶段。在一定程度上继续发展资源性产业也符合一个国家的最优产业结构决定于这个国家的资源禀赋结构的理论。当然,我国经济发展不能建立在大量消耗资源的基础上,否则,产业结构水平的提高,资源禀赋结构的提升,将不会朝着技术含量高的方向发展,到一定时期资源将严重阻碍经济的持续发展,为使我国经济可持续发展,应做到资源特别是矿产资源可持续开发利用。

2 矿产资源可持续开发利用的实质

2.1 矿产资源可持续开发利用不是搞好代际分配

在将可持续观点运用到通过开发利用矿产资源来促进经济的可持续增长时,就会出现如下的争论问题:如何达到这一目标?用什么样方法判断这一持续发展?由于每人知识背景或知识结构不同,会提出不同的看法。环境学家、自然科学家认为只有维持自然储备才能达到可持续发展,即解决好资源(主要指不可再生的矿产资源)在当代人与后代人的合理配置问题,表面上看上去这种观点符合可持续发展观点。由于人口不断增长,世界范围内人均矿产资源占有是必将呈下降趋势。因此,仅仅通过维持自然资源储备来达到可持续发展显然是不现实的。当然,通过人为控制人口增长速度,提高资源系统的生产力及资源使用效率可以起到一定程度缓冲

作用。即对不可再生的矿产资源而言,不存在也制造不出某种机制,解决好矿产资源在当代人与后代人之间分配问题。当然,政府可以利用其财力,在国际市场上购买矿产资源而将国内资源储备起来供后代开采或作为战略资源,但这仅适用于个别富国的个别矿种,就全球范围或所有矿种而言,不可作为矿产资源可持续开发利用主要方式。

2.2 矿产资源可持续开发利用的实质是建立一种动态资源结构

世界环境与发展委员会(WCED)将可持续发展定义为“即满足当代人的需要,又不对后代人满足其自身需要的能力构成危害的发展”。这一观点不仅仅针对某一单项资源或某一生态系统而言,而是针对使整个社会的生活水平能够可持续增长。从这个意义讲,可持续发展并不意味着就是要保护资源储备,既然要发展,就要利用资源,当然这种资源的开发利用应是可持续的。首先是科学地开发利用,主要表现应是回收率高、损失率低、注重资源节约与综合利用;其次,这种可持续开发利用应是符合生态原则,以不污染环境,不破坏生态系统为原则;第三,为使矿产资源可持续开发利用,政府应加大勘查资金和与采选冶有关的科研经费投入,目的在于找寻新的矿种,研究用新的可再生资源代替不可再生的矿产资源。即若能建立一种保证社会经济持续发展的动态的矿产资源结构,就可认为矿产资源开发利用方式是可持续的(图1)。

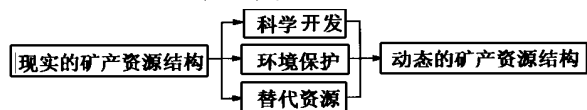


图1 矿产资源可持续开发利用的概念模型

3 矿产资源可持续开发利用系统构建

3.1 系统基本内涵

系统是由相互作用和相互依赖的若干组成部分组合起来具有某种特定功能的有机整体。矿产资源可持续开发利用系统内涵组成部分就是矿产资源、环境保护、科技进步、人口与经济等要素相互作用和相互联系组合而成的统一整体,核心点在于通过资源结构不断调整和优化,达到矿产资源可持续开发利用的目的,满足当代人和后代人对资源的需求,它包括以下几方面含义:

- 1) 矿产资源可持续开发利用系统要通过开发利用矿产资源,保证社会经济可持续发展。
- 2) 矿产资源可持续开发利用系统要保证科技

投入(包括经费和人员),以便做到发现新型矿物原料,开发可再生资源代替不可再生矿产资源,做到资源结构随着经济发展和时间推移不断优化。

3) 矿产资源可持续开发利用系统要保证在资源开发利用过程中最有效地利用资源,最少地产生各种废弃物,保护生态环境。

3.2 系统组成要素

矿产资源可持续开发利用系统是一个十分复杂的交互影响的多层巨系统,它涉及矿产资源、开发利用、环境保护、科学技术、政策法规、人口与经济及其发展阶段等(图2)。在该系统中开发利用子系统、环境保护子系统、科学技术子系统、政策法规子系统、人口子系统和经济及发展阶段共同作用于矿产资源子系统,构成一个有机整体——矿产资源可持续开发利用系统,而该系统运转和优化是社会经济系统可持续发展的基础。

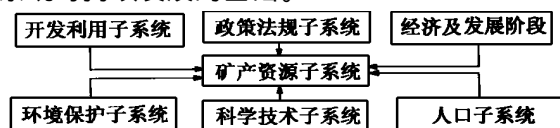


图2 矿产资源可持续开发利用系统

4 矿产资源可持续开发利用系统优化战略

要保证矿产资源可持续开发利用系统正常有序运转,应做到已探明资源充分合理利用,调动多种手段发现新的资源基地,新的资源类型,并研究发明替代资源等,最终达到保证经济持续发展目的。同时,通过对人类行为的优化控制,合理改变和调整矿产资源开采速率、在一定时期也可充分利用国际市场上资源、在开发利用过程中注意生态平衡。矿产资源可持续开发利用系统优化战略包括。

4.1 管理创新战略

目前,我国国家对矿产资源的管理在许多方面,停留在产品经济条件下形成的管理模式和运行机制,在这种机制下,矿产资源的所有权、管理权、经营权或模糊或弱化,各种产权关系缺乏明确的界定,造成事实上资源开采企业既是资源的经营者,又是所有者和管理者,企业为追求眼前经济利益,就会大量耗用矿产资源,造成了矿产资源过量消耗和局部生态环境恶化。为使矿产资源可持续开发利用,须对矿产资源进行资产化管理。即应建立一种现代的矿产资源经营制度及其相应产权市场,使得存量资源得以最有效配置,被消耗的资源得到价值补偿,调动多方面力量,对矿产资源的开发利用进行投入,使得

矿产资源在高起点、高水平上得到持续开发。

4.2 技术创新战略

我国矿产资源赋存的基本特征之一就是贫矿多,共生伴生矿多。因此,制约矿产资源可持续开发的一个主要原因就是生产技术落后,必须把技术进步作为促进矿产资源可持续开发的推动力,实施技术创新战略。加强矿产资源开发的高新技术研究,促进矿产资源开发行业和产品结构优化,推动矿产资源开采企业向高产、高效、安全、优质和综合利用的方向转变。加强高新技术在地质勘探工作中的应用,提高新型矿种和深部矿种发现率。根据国民经济建设的需要,有计划、有重点安排好地质勘探工作,做好综合勘探和综合评价。推广新的采选冶工艺,提高资源回收率,减少资源损失。加大伴生矿产采选冶技术的研究,提高资源的综合开发效率。

提高矿产品生产企业职工队伍的科学文化素质。

4.3 市场创新战略

随着我国工业化进程加快,完全依靠国内市场来提供经济发展所需的矿产既不可能,也不经济。这主要由两个方面原因决定:其一,我国存在着短缺矿产,如富铁矿、钾盐、铜矿等必须依靠进口解决。其二,国外一些矿产资源,由于赋存条件等原因较易开采,造成价格较为低廉,完全可以组织有关企业去当地开发或直接进口矿产品,以满足国内市场需求。进行矿产资源开发的市场创新,除了常规意义上的市场规模扩大、市场层次提高、市场结构完善外,更应注重市场交易内容和方式的不断更新。为此,在进行矿产贸易时,除了考虑经济因素外,更应注重资源优势整体发挥和国家经济体系的安全。具体策略办法有:限制原矿及初级产品出口,扩大深加工产品出口;鼓励进口初级产品及有关原材料,大力推进进口替代,逐步减少深加工产品的进口;对优势

资源还可实行统一管理,如国家有关部委已禁止颁发煤、稀土等八种矿产的采矿许可证,就是对我国优势矿种保护,以制止在国际市场低价销售。此外,矿产品市场创新,还要为国家战略储备服务。

4.4 资源替代战略

矿产资源可持续开发的资源替代战略是:以再生资源替代不可再生资源,以非矿物原料代替矿物原料,以非金属材料代替金属材料。即以易获得成本低的材料代替成本高、难获得的材料,如大力发展水电、核电和再生能源,改变我国能源结构;以新型人造复合材料部分代替钢铁等。

4.5 环境保护战略

人类对矿产资源的开发利用,不仅带动了社会经济的发展,也给人们带来难以弥补的环境损失。矿产资源开发中对环境的不良影响主要有:环境污染、地质灾害、生态环境恶化等。这些不良影响违背了可持续发展原则,为保证社会经济的可持续发展,应加强矿产资源在开发利用过程中的环保工作。

我国的现实国情决定了我国在现阶段及今后相当长时期内经济发展还依赖于资源型产业,矿产资源可持续开发利用是保证社会经济可持续发展重要的动力和客观条件。我们应用系统学观点构建矿产资源可持续开发利用系统,并制定相应发展战略,是一项功在当代,泽及子孙的战略工程,必将对我国经济发展和环境保护产生重要影响。

[参考文献]

- [1] 李金昌. 资源经济新论[M]. 重庆:重庆大学出版社,1995.
- [2] 牛文元. 持续发展导论[M]. 北京:科学出版社,1994.
- [3] 王松霖. 自然资源利用与生态经济系统[M]. 北京:中国环境出版社,1992.
- [4] 谷树忠. 持续发展思想及其对自然资源问题的含义[J]. 中国人口资源与环境,1993,(1):59~62.
- [5] 周涛发. 我国矿产资源的基本现状及对策研究[J]. 自然资源,1996,(2):19~22.

ON SUSTAINABLE EXPLOITATION AND UTILIZATION OF MINERAL RESOURCES

DU Qin - jun ,HAO Ying - qi

Abstract :Based on the analysis of the importance of mineral resources to the sustainable development of society - economy ,the paper discusses the substance of sustainable exploitation and utilization of mineral resources , and constructs the sustainable exploitation and utilization of system of mineral resources , optimize strategic of sustainable exploitation and utilization of mineral resources are proposed.

Key words :mineral resources ,sustainable exploitation and utilization ,system establishment



第一作者简介:

都沁军(1969年-),男。1990年毕业于中国地质大学矿产系矿床地质专业,1993年在中国地质大学经管系获硕士学位。现任石家庄经济学院工商管理系讲师,主要从事资源经济学科研究和教学工作。

通讯地址:河北省石家庄市长安区槐南路302号 石家庄经济学院工商管理系技术经济教研室 邮政编码:050031