

我国铁矿石进口的战略和对策研究

Strategy and Policies of China's Iron Ore Import

郑仁城

(中国地质矿产信息研究院 北京 100101)

一、我国铁矿资源丰而不富, 铁矿石供不应求, 需要长期进口富铁矿

建国40多年, 进行了大量的铁矿地质勘查工作, 基本探明了我国的铁矿资源。截至1991年底, 共勘查了1 898个铁矿区, 保有铁矿石储量500.7亿吨, 其中工业储量244.9亿吨, 铁矿石的平均品位33%。

我国铁矿资源的可利用程度较低。已利用矿区536处, 占有储量166.9亿吨, 可供规划利用矿区126处, 占有储量129.8亿吨, 两者合计占总储量的59%。按矿区可建规模统计, 已探明的可利用矿区的建设能力可达3亿吨/年, 其中已建矿区生产能力为1.7亿吨/年。由于90%以上为贫杂矿, 需要建设资金多和成本高等因素, 预计到2000年我国仅能年产2.3~2.5亿吨矿石。

我国当前铁矿石供不应求。1991年我国钢产量为7 099万吨, 铁矿石产量1.9亿吨, 成品矿石8 877万吨, 进口富矿石1 903万吨, 铁矿石自给率为78.6%。80年代以来, 进口富铁矿增长速度大大高于钢产量增长速度, 而钢产量又高于铁矿石产量的增长速度(表1)。

表1 我国近10年钢铁、矿石产量和进口矿石统计(单位:万吨)

名称	1981年	1985年	1990年	1991年	平均年增长率
钢产量	3560	4679	6635	7099	9.9%
铁矿石产量	11606*	13710	17934	19055	5.8%
进口富铁矿石	335	1006	1419	1903	46.8%

* 为1980年产量数据

到2000年我国钢产量将达到1亿吨左右。按此指标需铁矿石量3.5亿吨, 而当年国内铁矿石产量能达到2.3~2.5亿吨, 尚缺原矿石1亿吨以上, 折算需要进口富铁矿石4 000万吨以上。从1992年开始, 平均每年要增加进口富铁矿石240多万吨。根据国情, 制定铁矿石长期进口的政策是必要的。

二、世界铁矿资源丰富, 富铁矿十分集中

世界铁矿资源很丰富, 据美国矿务局1992年资料报道, 世界铁矿石储量为1 510亿吨(铁含量646亿吨), 储量基础为2 290亿吨(铁含量1 010亿吨), 另有铁矿资源量超过8 000亿吨(铁含量2 300多亿吨)。世界铁矿石储量按当前需求量计算可以保证100年以上。

世界铁矿资源分布相当集中, 铁矿储量按铁含量比较, 原苏联居世界第一位, 澳大利亚和巴西居第二、三位, 三国合计储量占世界总储量的62.3%, 加上加拿大、美国、中国、印度、南非、瑞典和委内瑞拉等世界前十位国家的合计储量, 占世界总储量的91.6%。

在世界前十位铁矿资源丰富的国家中, 富铁矿十分集中, 主要集中在澳大利亚和巴西, 其次有印度、南非和瑞典。这几个国家均是世界铁矿石主要生产和出口国。

三、世界钢和铁矿石产量和需求量基本平稳, 铁矿石国际贸易量较大

世界钢产量近年一直在7.5~7.9亿吨之间波动。1989年受经济发展的影响, 世界钢产量达到7.85亿吨的高峰, 但进入90年代, 世界经济增长速度放慢, 钢铁需求下降。1990年世界钢消费量为7.79亿吨, 比上年度下降了1%, 钢产量为7.69亿吨, 比上年下降了2%; 1991年钢产量为7.32亿吨, 又下降了4.8%; 1992年上半年还是呈下降趋势。据有关专家预测, 1993年世界经济将恢复上升趋势, 钢的需求量和产量将可回升, 但回升速度相当缓慢。

近几年铁矿石产量基本平稳, 产销基本平衡。世界铁矿石产量在1989年为9.9亿吨, 1990年下

降到9.8亿吨,比上年下降1.2%,1991年继续下降35%,保持了供需基本平衡,库存变化不大,价格也基本平稳。

世界铁矿石的国际贸易量大,主要是因铁矿资源(特别是富铁矿)集中于少数国家,不少经济发展国家缺少富铁矿资源,为了满足本国钢铁工业生产的需要而须进口大量铁矿石。1991年世界铁矿石出口量达4.03亿吨,占当年铁矿石总产量的42.7%,比上年度增加1个百分点。世界主要铁矿石出口国是巴西和澳大利亚,两国合计出口量占世界总出口量的一半以上;其次是印度和加拿大,原苏联出口量逐年减少,而南非、瑞典、委内瑞拉和毛里塔尼亚铁矿产量也是大部分出口。

总之,从世界铁矿资源条件分析,世界铁矿石生产量和出口量均趋扩大。今后铁矿石的产量和出口量的波动,主要受铁矿石需求量和海洋运费因素的影响。据经济专家预测,1993年世界经济将恢复,增长率可达到3%左右。主要工业国家,特别是东亚地区国家经济迅速崛起,钢铁工业发展对铁矿石需求量将明显增长。专家预测,今后世界铁矿石贸易量将年增1000万吨左右。2000年可达到5亿吨。因此,一些主要铁矿石出口国正在设法扩大生产和出口。例如,澳大利亚正在新扩建几个矿山,到2000年生产能力将增加3000多万吨;巴西MBR矿山公司,已制定扩建计划,使生产能力从1990年的2300万吨扩大到2000年的3500万吨,1995年产量将达2900万吨,90%用于出口。

从近几年国际市场分析,预测今后10年的铁矿价格,总的趋势是稳中有升,升幅估计为4~6%,略低于预测的钢材价格的上涨幅度。

四、我国近邻国家铁矿资源丰富,有利于我国进口富铁矿

我国近邻国家蕴藏有丰富的铁矿资源,仅原苏联(现独联体)、澳大利亚和印度三国的铁矿储量就占世界一半以上(57%),而且澳大利亚和印度均为富铁矿,是世界主要铁矿石出口国。原苏联铁矿贫富兼有,也是主要铁矿石出口国之一。另外,朝鲜、伊朗、阿富汗、蒙古、越南和老挝等国也有一定数量的铁矿资源。

我国近邻国家的铁矿石产量和出口量均比较大,为我国铁矿石主要供应国。我国近邻国家铁矿石1990年产量为4.2亿吨,占世界铁矿石总产量的42.7%,1991年原苏联虽减产,仍占世界总产量的35.4%;但是,世界出口量因澳大利亚大幅度增加而略有上升。我国近邻国铁矿石出口量在世界所占比重1990年为42.6%,1991年上升到43.6%;而我国近邻国家铁矿石出口到我国的份额高达75%以

上。我国铁矿石的其他供应国还有巴西和莫桑比克等。

原苏联(现独联体)是世界铁矿资源第一大国,按矿石储量比较占世界矿石总储量的42.2%;按金属储量比较,则只占世界总金属储量的37.9%,后者比前者低是由于其铁矿是以贫矿为主。原苏联的铁矿储量大部集中在欧洲部分,主要在库尔斯克、克里沃罗格和卡奇卡纳尔等巨型铁矿;邻近我国的原苏联亚洲部分,铁矿储量相对较少,主要有哈萨克斯坦的土尔盖和利萨科夫,乌兹别克的杰特姆,俄罗斯的恰拉—托科、南阿尔丹和外兴安岭等储量大于10亿吨的大型铁矿。原苏联铁矿石产量居世界首位,80年代以来产量在2.4~2.5亿吨之间,近几年来逐年下降,1991年已下降到1.98亿吨,其中约80%集中于欧洲部分,亚洲部分(哈萨克斯坦和西伯利亚)的铁矿产量仅占少数。原苏联铁矿石产量80%以上用于国内,1991年铁矿石出口量2750万吨,主要出口东欧。从资源条件看,原苏联亚洲部分铁矿可能作为出口我国的原料基地之一。

澳大利亚铁矿资源,按金属储量比较,居世界第二位,已探明储量160亿吨,矿石平均品位在60%以上。其铁矿资源主要集中在西澳的哈默斯利(或称波尔巴拉)铁矿,1991年生产铁矿石1.22亿吨,出口1.16亿吨(其中出口我国1207万吨),生产量居世界第三位,出口量居世界第二位(但已接近居世界第一位的巴西),约56%出口给日本,也是我国铁矿石进口的第一位供应国,占我国进口量65.4%。澳大利亚的铁矿正在扩大建设,我国与哈默斯利铁矿公司合资建设的恰那铁矿已于1990年建成,年产矿石300万吨,1998年扩建到年产1000万吨,将全部出口我国。哈默斯利公司第二项新工程是开发马兰都铁矿,预计1994年投产,设计规模年产1000万吨。布罗肯希尔公司主要是纽曼山铁矿,1989年宣布新建扬迪科吉纳铁矿,设计能力年产500万吨,并且已获得C矿区所有权,该矿规模巨大,探明矿石储量45亿吨。罗布河铁矿联合公司也处于扩建阶段,新增能力年产600万吨,近期年产量可达到3500万吨。汉考克采矿公司的麦克凯米斯、蒙斯特尔铁矿,规模扩大,查明储量已达10亿吨,可能储量100亿吨。澳大利亚铁矿生产成本低,估计罗布河公司为7.7澳元/吨,哈默斯利公司9.4澳元/吨,纽曼山铁矿最高为15澳元/吨(分别折合5.3、6.5和10.3美元/吨),1991年澳矿运到我国的到岸价平均为31.3美元/吨。所以,从资源条件和采矿成本看,在澳大利亚建立我国铁矿石供应基地的条件优越。

印度铁矿资源较丰富,并以富矿为主。已探明储量54亿吨,储量基础121亿吨,居世界第七位。

主要的铁矿有卡纳塔克邦库德雷穆克和贝拉尔、奥里萨邦伯拉杰姆达、中央邦邦拉迪拉和杜尔格等。印度铁矿石生产能力为6 700万吨/年,1991年产量5 470万吨,出口量3 150万吨,居世界第三位,主要出口对象是日本(约占67%),其次南朝鲜、罗马尼亚等,1991年对我国出口量为95.8万吨,平均到岸价29.7美元/吨。从资源条件和供需关系看可以发展成为我国铁矿石长期的供应国。

朝鲜铁矿探明储量约有33亿吨,主要铁矿有咸镜北道的茂山和黄海道的殷栗等。茂山是朝鲜最大的铁矿,探明储量20亿吨,资源量40~50亿吨,已建成年产800万吨的能力,并可扩大到1 000万吨/年。1991年朝鲜生产铁矿石950万吨,主要供国内钢铁工业,仅出口80万吨,基本全部出口到我国。

伊朗铁矿储量12.7亿吨,资源量估计有70亿吨,主要铁矿是亚兹德省巴夫格铁矿区,主要的矿床有恰多尔马柳、乔加尔特和扎兰德等,为矽卡岩型富铁矿,品位56~62%。1991年铁矿石产量550万吨,全部供国内消费,不足部分从印度等国进口。

我国近邻国家铁矿资源较好的还有阿富汗、蒙古、越南、老挝和缅甸等。阿富汗哈加克铁矿,富铁矿储量4.3亿吨。蒙古铁矿主要分布在北部的色楞格省和中央省境内靠近铁路干线的巴彦戈尔铁矿区,多为中小型矽卡岩富铁矿,据勘查资料储量1.5亿吨,远景可达5亿吨。越南最大的铁矿是河静省石溪铁矿,为矽卡岩型富铁矿,可露采铁矿储量5.4亿吨;黄连山省隆芬铁矿为沉积-淋积型富铁矿,探明储量1.2亿吨。该两铁矿交通方便,前者在北部湾近岸,后者在河内一老街铁路线附近,距离我国也很近,可作为我国投资建设海外原料基地之一。另据有关资料,老挝川圹省有丰富的铁矿资源,估计储量数十亿吨,缅甸丹老地区铁矿也丰富,掸邦东枝邦佩还有富铁矿,值得我国与该联合勘查,有可能形成我国近邻地区的新铁矿供应地。

五、充分利用国外铁矿资源和世界铁矿石贸易市场的战略和对策

1. 采取进口富铁矿为主,钢材有进有出的总政策

我国钢铁供应不足,可以进口富铁矿或钢材,而从国内和国外铁矿资源、开发利用和钢铁工业建设等条件分析,应采取进口富铁矿为主,钢材有进有出为辅的政策。进口富铁矿满足和扩大钢铁冶炼,既少用外汇又可高速发展。钢材有进有出,既可调剂国内品种的不足,又可解决购买铁矿外汇的来源。

我国铁矿石贫杂,必须走人造富矿的道路,矿山建设投资大,生产成本高,扩大开发受到一定的制约,同时国内钢铁冶炼建设和生产已上了新台阶,新、扩建的技术经济条件均具优势。因此,从进口富铁矿石来高速发展国内钢铁工业的设想是可行的。再从外贸经济分析,进口铁矿石原料比进口钢材经济合理。按1991年进出口平均价看,进口炼1吨钢的铁矿石原料用汇48美元,而进口1吨钢材则需707美元,可以大幅度节约,并可发挥国内劳动成本低的优势;同样,出口1吨钢材换汇300美元,相当于可换回炼6.3吨钢的铁矿原料,可以起到“出口钢养进口铁矿”的作用。例如按规划,到2000年须进口冶炼2 500万吨钢的铁矿石,出口440万吨钢材就可解决外汇来源问题。

2. 建立国外铁矿石供应基地,与利用国际铁矿石贸易市场相结合的战略方针。

世界铁矿资源丰富,富矿十分集中,有利于我国在部分国家投资联合建设几个特大型富铁矿石供应基地,以保证我国长期、稳定进口富铁矿的需求。据预测,我国到2000年时,须进口富铁矿石4 000万吨以上,在国外择优建设铁矿山能力3 500万吨,保证年进口3 000万吨是比较合适的,也是完全可行的。

当前国际铁矿石贸易市场是供大于需,预测到2000年世界钢铁产量年增不到1%,铁矿石产量增加也在1%左右,仍是供大于需。国际铁矿石贸易市场预测年平均增加1 000万吨,到2000年将增至5亿吨。因此,我国到2000年从自由贸易额中再进口1 000万吨是完全可能的。

3. 澳大利亚西部铁矿扩大建成我国进口富铁矿石的重要供应基地。

在国外选择建立铁矿石供应基地的主要条件为:(1)铁矿床具有整装矿体,规模大,品位高,埋藏浅;(2)商品矿石的采(选)矿成本低;(3)运输费用比较低,由于进口铁矿石量大价低,长途应以海运为宜;(4)澳大利亚政治稳定,并与我国有良好的贸易基础和经济合作关系。

澳大利亚西部铁矿储量大、矿石富、可露采、成本低,现已建成世界级铁矿石生产和出口基地,海运到我国距离较近,仅6 263公里(印度8 709、秘鲁17 670、巴西20 402)。近年与澳合资在哈默斯利盆地建设的恰那铁矿。第一期已建成富铁矿石全部出口我国。该盆地还有5~6个勘探区,可选择合资建设一个能力达1 000万吨的矿山。到2000年,可以争取在澳大利亚合资建成年产2 000万吨的富铁矿供应基地。澳大利亚是我国建设铁矿供应基地的首选地区。

4. 秘鲁南部铁矿可作为我国新的国外富铁矿供应基地。

秘鲁南部铁矿已探明储量6亿吨,远景资源可达14亿吨,矿石含铁品位57%左右。该矿在1975年时收归国有,当时生产能力为1 000万吨/年,生产不景气,1991年仅产381万吨,出口270万吨。秘鲁南部铁矿在阿雷基帕省的太平洋沿岸,已建有14个矿场和一个选矿厂,在阿雷基帕港外运。1992年首都钢铁公司集团已中标全部购买,计划近期恢复生产,将来扩建到1 500万吨/年,按探明储量可以保证生产40年。因此,到2000年时,秘鲁南部铁矿可建成我国在国外又一个特大型的富铁矿供应基地。

5. 独联体国家、越南以及老挝和蒙古等国的铁矿资源可作为我国缺铁省区的铁矿后备基地。

独联体东部地区,可以选择哈萨克斯坦、西伯利亚、远东地区等矿石较富的已探明待开发的铁矿区作为我国新疆、黑龙江等缺乏铁矿资源省区的铁矿石供应地。

越南河静石溪铁矿规模较大,平均品位60%,位于北部湾附近,铁路可通我国广西和云南,海运

到广西北海和广东湛江均很近,可以作为缺少铁矿资源的广西和广东的铁矿供应地。

蒙古和老挝也有铁矿资源,但地质勘查程度低,可考虑合作勘查,有希望发现新的铁矿供应地。

6. 巴西、印度以及朝鲜、莫桑比克、毛里塔尼亚、南非和委内瑞拉等国是世界铁矿出口国,可以作为我国进口铁矿石的贸易对象。

特别是巴西和印度铁矿资源丰富,出口量大,应是我国进口铁矿石的长期贸易伙伴。上述几个铁矿石出口国家,1991年出口量为1.9亿吨,其中出口我国530万吨,巴西约占一半以上。为了增加从巴西等国的铁矿石进口量,可以采取铁、煤对运的贸易关系,巴西缺能源矿,我国可以大量出口煤炭。这样可以增加铁矿石进口量,而且在国际市场上煤炭价格高于铁矿石价格,经济上也合算。因此,到2000年我国从国际市场上进口富铁矿石1 000万吨是完全可能的。

(责任编辑 蔡今)

(上接第56页)

类经验模型的建立就是数理方法的具体应用。只有把资源系统模型化,才有可能比较准确地了解各因素之间的相互联系和相互制约机制,既可进行定性分析,又可同时进行量化研究。早期的资源经济系统模型是纽曼(Neumann)1945年构造的“经济增长模型”,这是一个线性模式。50年代中叶以后,在“计量革命”的影响和带动下,资源科学研究开始走向数量化。

数量化最初是描述性统计、统计推理分析和建立经验模式,70年代以后,运筹学的一些分支如规划论、排队论、图论和对策论等逐步引入并应用,特别是在耗散结构论、自组织理论、协同学和突变论的影响下,多元动态分析开始兴起,计算机的投入使资源信息系统继资源数据库之后普遍建立,促使资源科学研究日益模式化和定量化,也使得资源科学研究的理论分析更加广泛和深入。

70年代出现的“美国经济模型”,经多方改进已实际应用于研究和预测美国的经济。许多世界模型

出现,诸如底姆1974年的“世界能源模型”和列昂捷夫1977年的“UN投入产出模型”,都属于局部模型。弗利斯特(Forrester)1971年发表的“世界动力学”模型则是包括人口、资源、环境、农业和经济发展的一个动态模型,它可以用来预测2030~2050年的世界资源和经济状况。80年代则是斯莱瑟(Slesser)教授创立的用于资源承载力研究的ECCO(Enhancement of Carrying Capacity Options)模型,该研究采用考虑人口、资源、环境与发展相互关系的综合方法,建立系统动力学模型,可以用来模拟各种发展策略下人口增长与资源承载力之间的动态变化。目前,诸如世界资源数据中心等一大批资源数据库和资源信息系统的建立及应用,为资源科学研究的数量化提供了更为有利的条件。现代资源科学研究由定性转向定量、半定量,日益模式化和定量化,必将促进资源科学的发展和完善,从而摆脱定性描述的滞后状态。

(责任编辑 蔡今)