

# 基于产业链视角的石油动员潜力构成要素研究

张纪海<sup>1</sup>, 李婷<sup>2</sup>, 王超<sup>1</sup>

(1. 北京理工大学 管理与经济学院, 北京 100081; 2. 中国石油化工股份有限公司 石油勘探开发研究院, 北京 100083)

**摘要:** 石油动员潜力是影响石油动员能力的基础性因素。石油产业链的瓶颈环节直接影响石油动员能力与石油供应能力的有效发挥。为了明晰石油动员潜力的来源,在分析石油产业链构成的基础上,发现石油动员潜力主要来源于石油企业超常生产能力、储备、石油资源进口能力和调整石油资源用途而增加的供给能力四个方面。其中,石油企业产能的提高需要产业链所有环节的紧密配合,储备类型、储备结构、储备规模等因素影响石油储备能力,石油资源进口能力受成本、进口量、时间以及运输安全等因素的制约,石油消费管制的范围、方式、程序等直接影响着管制工作的效率。建议从加强石油勘探开发、扩大对外合作,完善国家石油储备体系,加强石油运输保障能力,建立石油消费管制领导机构、完善相关法律法规几方面来提高我国石油动员潜力。

**关键词:** 产业链; 石油动员; 潜力; 石油产业链

中图分类号: C939; F062.1

文献标识码: A

文章编号: 1009-3370(2011)06-0068-05

在和平与发展作为时代主题的今天,对于任何一个国家或地区而言,能源安全都是一个关乎国家或地区生存、社会与经济可持续发展的重要议题。而其中作为不可再生资源的石油作为现代化战争的“血液”和现代经济的命脉,对促进经济发展和实现国家安全战略具有十分重要的作用。石油动员既可以保障军队作战中石油资源的持续供应,又能够满足重大突发事件对石油资源的超常规需求,它是维护国家能源安全的重要手段。然而,实施石油动员的前提是石油产业具有动员潜力,只有弄清石油动员潜力的主要来源与构成,找出影响潜力释放的瓶颈因素,才能有针对性地采取措施来提高石油动员潜力,才能将石油动员潜力最大限度地转化为石油动员实力。本文从产业链视角探析石油动员潜力的来源与构成要素,并对影响石油动员潜力的因素进行分析,进而提出了提高石油动员潜力的政策建议。

## 一、石油动员的内涵

在现代社会化大分工的条件下,任何一个企业都不可能单独完成其生产经营活动。石油动员作为一种资源保障活动,需要通过一系列的环节、通过广泛的联系来共同完成。借鉴孔昭君提出的“国民经济动员链”<sup>[1]</sup>的概念,本文认为石油动员涉及石油产业链的一个或多个环节,最终石油产品超常供给

能力受石油产业链瓶颈环节的制约。因此,本文从产业链视角给石油动员做如下定义:

石油动员是指为维护国家安全,满足战争和应急管理对石油及相关产品的需要,国家有计划、有组织提高石油及相关产业的应变力,合理配置石油的勘探、开发、储运、炼化、消费等环节,将石油动员潜力转化为石油动员实力,超常增加石油及相关产品供给的活动。石油动员涉及石油产业链的一个或多个环节。

## 二、石油产业链结构分析

产业链是产业经济学中的一个概念,是建立在产业内部分工和供需关系基础上从最初始的原材料生产和销售到中间产品生产和销售,再到最终产品生产和销售全过程中各个环节所形成的一种企业群体的关联图谱。产业链分为垂直的供需链和横向的协作链。垂直的供需链是产业链的主要结构,通常将其划分为产业的上、中、下游关系;横向协作关系则是指产业配套。从现代工业的产业链环节来看,一条完整的产业链包括原材料加工、中间产品生产、制成品组装、销售、服务等多个环节。实际上,任何产业都能形成一条产业链,现实社会中存在着形式多样的产业链<sup>[2]</sup>,石油产业链就是其中之一。

石油产业链是指围绕石油的转化与利用,通过技术及服务联系,由所有具有连续追加价值关系的

收稿日期: 2011-10-19

基金项目: 国家自然科学基金重大研究计划“非常规突发事件应急管理研究”培育项目“应对非常规突发事件社会救援资源动员理论及机制构建研究”(91024019)

作者简介: (1976—),男,副教授,博士,国际注册管理咨询顾问(CMC)。E-mail: zhangjihai@bit.edu.cn

相关产业所形成的链条<sup>[3]</sup>。通常可以将石油产业划分为上游、中游和下游三个部分。上游主要负责地下的石油开采出来,可以分为勘探、开发、生产三个环节;中游主要负责石油储运;下游主要负责石

油的加工和销售,具体包括炼油、化工和销售三个环节。上游、中游和下游紧密配合,加上配套的石油技术服务,形成一条上下连接、综合配套的产业链。图1展示了石油产业链的典型结构。

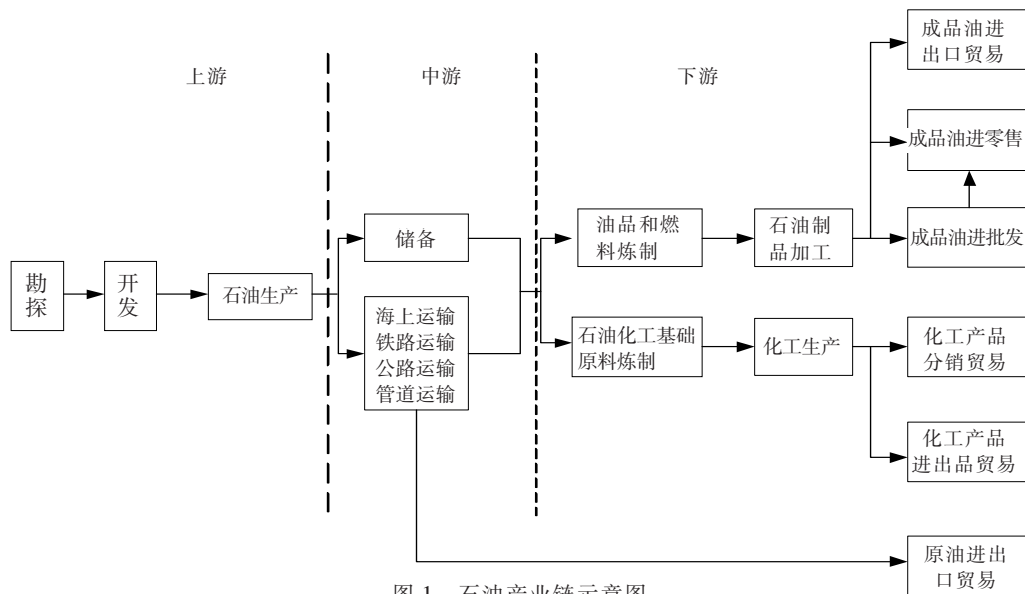


图1 石油产业链示意图

石油产业链的典型特征就是上中下游产业环节联系紧密,具有非常鲜明的产业链信息传递效应以及产业链环节间的价值创造与增值能力。构成石油产业链的各个组成部分相互依存,上中下游环节之间存在大量的信息、物质、资金方面的交换关系,呈现多层次的网络结构。石油产业链的各个环节对要素条件的需求,也存在着较大的差异,不同环节对技术、人才、资本、规模的要求不同,也有不同的区域偏好。

### 三、石油动员潜力来源

#### (一)石油动员潜力的概念

潜力的本质含义,就是指潜在的、尚未开发出来的、在一定激发条件下能释放出来的增量<sup>[4]</sup>。目前,有关石油动员潜力内涵研究的文献较少,石油动员属于国民经济动员的重要组成部分,因此可以借鉴国民经济动员潜力的概念,并结合石油动员的特点,界定石油动员潜力的概念。

在《国防经济大辞典》中,国民经济动员潜力的概念被表述为:“国家通过一定的动员机制,可以直接或者间接转化为战争实力的经济能力<sup>[5]</sup>。”

刘康娜<sup>[6]</sup>把国民经济动员潜力界定为:在一定经济动员条件下的人力、财力、物力、技术等资源的潜在能力,是应对战争和突发事件时国民经济动员可以动员的资源保障能力,这种能力的大小,表现在这些资源的构成、数量、比例和利用效果等方面。

朱庆林<sup>[7]</sup>认为,国民经济动员潜力是指国民经济中能够用于保障战争需求和应付突发事件需要的物质力量,或是国民经济实力中通过一定机制可能转化为现实国民经济动员实力的那一部分。

王建军<sup>[8]</sup>将国民经济动员潜力界定为:国民经济产业中,能够为应对紧急状态提供保障的潜在供给能力。

孔昭君将国民经济动员潜力界定为:在国民经济体系因战争或紧急事态而被动员的状态下增加的资源超常供给能力。

综合以上国民经济动员潜力的定义,并结合石油动员的特点,本文对石油动员潜力做出如下定义:

石油动员潜力是指在石油产业中潜在的、可以通过一定动员手段激发的石油资源超常供给能力。

#### (二)石油动员潜力的来源

本文从石油产业链的视角对我国石油超常规供给能力进行分析。从上游来看,超常规供给能力可以通过石油勘探开发企业常态下的产能预留和储量预留实现。石油开采企业的产能预留是指其常态下非满负荷运行的一种工作状态。石油资源的储量预留是指针对已探明的油田制定长远的开采计划,科学确定年度开采量,限制现有油田的开采度。在相关法律法规完备的理想条件下,可以在原油开采的工作强度和油田开采的长期规划中都预留一定比例,为满足超常规的石油需求、实现有效地石

油动员做准备。

从中游的储备来看,石油的超常规供给能力可以来自石油资源储备,而这也将成为石油可动员量中最重要的一部分。

从下游的成品油批发、零售以及其他石油制品销售环节来看,石油的超常规供给能力另一方面来源于压缩石油制品销售及限制石油制品其他用途。在突发事件和战争发生时,石油资源供应紧张,为了实现有限资源的合理调配,就要通过临时性政策提高石油消费成本,如提高成品油价格或消费税等,通过行政手段、市场手段等压缩石油制品的消费量。

另外,从运输安全隐患较低的产油国临时增加石油进口量也是保障石油超常规供给能力的一个重要途径<sup>[9]</sup>。

通过以上分析可知,我国石油动员潜力主要来源于四个方面:石油企业超常生产能力、储备(国家储备、地方储备和企业储备)、石油资源进口能力、调整石油资源用途而增加的供给能力(如压缩民用和工业用途等)。

#### 四、影响石油动员潜力的主要因素

石油动员的最终目的是在战时和急时最大限度地将其潜力转化为石油动员实力,满足石油资源的超常规需求。因此,只分析清楚石油动员潜力的来源还远远不够,还必须找出影响石油动员潜力来源的关键因素。

其一,石油企业产能的提高需要整个产业链的配合。

在勘探阶段,可以通过提高区域勘探、预探和详探的速度,快速提交可供开发的探明可采储量。另外,在和平时期也可以通过储量预留的方式满足战时、急时激增的石油需求。通常在石油生产过程中,一般要做到探明储量大于动用储量,留有接替储量。在开发阶段,通过优化设计开发方案,以及油藏工程、钻井工程、完井工程、采油工程、地面工程的有机配合,实现产能的快速提高。近几年,我国的石油生产形势比较严峻。一方面,今后中国石油的主要新探区将集中在海域、沙漠、荒滩、高原等人口稀少地区,发现油气资源的难度日益加大,老油区增储挖潜潜力小,成本不断提高;另一方面,东部老油田平均综合含水率高达86.4%,主力油田已进入高含水、高采出程度、高采油速度的“三高”阶段,油田生产总体上已出现产量下跌的趋势,后续开发难度越来越大。在我国目前的储采比条件和石油供应

压力下,急时、战时动用预留储量的现实性并不强,可提供的超常供给石油的空间不大。

其二,储备能力受到储备类型、储备结构、储备规模等因素的影响。

我国的石油储备体系由两个层次组成,一是战略石油储备,包括国家储备、地方政府储备和企业义务储备;二是企业商业储备。前者是强制性储备,后者是企业为了达到盈利目的而进行的储备,是实现利润的手段之一。但是,目前我国仅建立了国家储备制度,地方政府储备和企业义务储备领域尚处于空白状态。

石油储备主要分为资源储备和实物储备两大类。我国已发现油田的油藏地质结构比较复杂,开采难度大,特别是大部分油田已进入开发后期,有效控制难度大,所以不宜采取资源储备。实物储备又分为原油储备和成品油储备两种。我国石油储备品种应以原油为主,一方面是因为我国原油加工能力充裕,而原油供应相对不足;另一方面,成品油在长期储存中易变质,需要定期更换。国家战略石油储备原则上不储备石油制品。企业储备主要用于应对市场变化且周转相对较快,因此可以适当储备一定比例的成品油<sup>[10]</sup>。

目前,位于镇海、舟山、大连、黄岛的四个国家第一期战略石油储备基地已经投入运营,储备能力达1400万吨;第二期国家石油战略储备基地也已规划完毕,储备能力将达到2680万吨;第三期战略储备基地正在规划中。总体来说,我国战略石油储备状况并不乐观。第一期石油储备基地建成后,总共能形成约10余天消费量的石油战略储备能力,加上全国石油系统内部的商用石油储备能力,我国总的石油储备能力仅为30天左右。而据国际能源署(IEA)的统计,截至2008年11月,已经建立石油储备体系的美、日、德、法等发达国家,政府储备加上民间储备,储备量分别为120天、155天、121天和104天的净进口量<sup>[11]</sup>。这些数据表明我国石油储备能力十分有限,战略石油储备规模非常小。

其三,影响石油资源进口能力的主要因素有成本、进口量、时间以及运输安全等。

相关因素影响石油资源进口能力具体表现在以下几个方面:一是进口价格可能会快速攀升,由于临时进口量快速增加,供需关系失衡,可能会出现石油输出国肆意抬高价格的现象;二是进口量难以保证,常规的石油输出国可能不会一次性出口大量的石油,需要多渠道筹集石油资源;三是时间难以保证,与石油输出国协调进口量和油价,从国外

运输至国内,中间环节非常复杂,耗时较长,从寻找卖方到原油转输到炼油厂一般需要2.5个月时间;四是安全问题较为突出,原油进口来源地的政治经济状况和海上通道的安全对我国的石油进口安全有很大影响。我国70%以上的进口石油都要经过马六甲海峡和台湾海峡,这两个要地也是我国石油进口中最薄弱的环节。

其四,压缩石油制品销售及限制石油制品其他用途的措施属于生活资料消费管制,需要根据需求规模依法开展。

生活资料消费管制,是指非常时期对社会团体和生活资料进行控制和保护,以集中资源应付战争和突发事件需要。为了满足战争和突发事件对石油资源的需要,国家需要通过提高成品油价格、消费税等手段,必要时还可能利用行政手段和法律手段来限制居民和社会团体的石油资源消费,确保石油资源根据战争和突发事件需要进行配置。做好这项工作,必须依据需求规模严格控制管制范围,正确处理突发事件需要和民用需要的关系。目前,我国在这个领域的管理机构缺失、法律法规还处于空白状态,严重阻碍了该项工作的顺利实施。

## 五、提高石油动员潜力的对策建议

### (一)提高石油企业产能的措施

石油企业产能的提高需要从勘探、开发、扩大开放等几个方面着手。在勘探方面,石油企业应该加强综合地质研究,增加勘探投入,优化部署,推进勘探开发一体化,巩固资源基础,强化圈闭储备,提升国内原油储量替补率。在开发方面,对开发中后期的大油田采取增储挖潜、提高采收率等多种手段以维持稳产和高产。目前,油田开发要坚持以市场为导向,以经济效益为中心,加强技术论证,引进采油新技术,提高油田采收率,增强油气田经济效益。在扩大开放方面,我国石油企业应进一步加大“走出去的步伐”,积极开拓国外石油供应基地,多渠道获得资源,最大可能的占有或控制国外石油资源。

### (二)提高储备能力的措施

我国应从石油储备的品种、规模、结构、方式、地点等方面入手完善石油战略储备体系。在储备的品种上,在进行必要的原油战略储备的同时,适当增加特殊成品油的储备。在储备的规模上,要根据我国的实际情况制定储备目标。对此,可采取分步实施的方法,首先制定近期目标,尽快实现相当于30天净进口量的石油战略储备,在此基础上再制定中期储备目标和远期储备目标,继续扩大储备数

量,争取早日达到国际能源署(IEA)规定的90天以上净进口量的标准。在储备结构上,要做到实物储备和资源储备相结合。实物储备需要动员社会各方力量(包括生产和流通环节的企业)积极参与,建立起政府和社会两级实物储备体系。同时对开采成本高于进口价的边际性油田作为“探明储量”以资源储备的形式储存在地下。最后,从我国的实际情况出发,除在选择储备方式和地点上要兼顾战备安全、交通运输便利、储存成本低等要求外,还要考虑地质条件、能源基础设施和靠近能源加工中心等因素,采取地面罐储、地下洞储等方式因地制宜地储备石油资源。

### (三)提高我国石油资源进口能力的措施

一是要根据边境省市以及沿海地区的运输方式和运输能力等实际条件,考察选定可供进口的石油供应国;二是要与供应国政府建立战略联盟,并与相关企业签订应急石油供应协议,可以在价格或税费等环节对供应企业提供一定的优惠,确保急时的石油进口能够迅速启动,顺利实施;三是实现进口石油的多元化,从多个国家进口石油,以分散运输风险。从陆上进口石油,主要采取管道运输方式,这就要求不但要加强管道运输的监管工作,而且还要处理好与沿线国家或地区的各项相关事务,可以采取与沿线国家或出口国共同建设管道的方式以降低风险。在海上石油运输方面,应加强海军护航能力建设,以降低海上石油进口运输环节的风险。

### (四)提高调整石油资源用途而增加的供给能力的措施

首先,必须建立一个权威、稳定的石油消费管制领导机构,其职责权力、人员配置必须由相关法律法规做出明确规定。其次,必须建立与完善该领域的法律法规体系,为非常时期实行石油管制提供法律依据。各级政府及相关领导机构必须合理运用法律的权威性和约束力以维护石油资源消费管制顺利进行。由于战时和急时的情况比较复杂,国家必须根据《中华人民共和国宪法》和《中华人民共和国国防法》的基本精神,建立健全该领域的法律法规,明确战时和急时石油资源管制的原则、方针、方式和程序,规定政府有关部门的职责和权限,规范企业和个人的权利和义务,并对相关消费主体的补偿方式和标准做出明确规定,使得石油消费管制工作法制化。最后,应建立“以行政手段和法律手段为主,以经济手段为辅”的基本工作制度。行政手段的特点是依靠行政权力,通过下达指令、指示、命令等方式指挥和组织经济活动。这种方法具有直接性、

单一性和强制性的特点,能保证非常时期石油资源动员活动的高效性。法律手段是指在非常时期运用法律、法令、条例等法律规范,调整战争和突发事件中国家、企业和个人之间的经济关系,保证经济正常运转。另外,经济手段也是石油消费管制不可缺少的方法,但是为了保证动员效率,必须建立“以行政手段和法律手段为主,以经济手段为辅”的强有力的工作制度。

## 六、结论

石油作为世界上的主要能源矿产和优质化工原料,是当今社会经济发展中最重要的生产力要素之一,它的安全供应在很大程度上直接影响着一个

国家的经济稳定和发展。本文在分析石油产业链结构及其特点的基础上,从产业链的上游、中游和下游找出石油动员潜力的四个来源:石油企业超常生产能力、储备、石油资源进口能力、调整石油资源用途而增加的供给能力。石油企业产能的增加需要整个产业链的配合,储备能力受储备类型、储备结构、储备规模、储备方式等因素的影响。石油资源进口能力受成本、进口量、时间以及运输安全等因素的制约。石油消费管制的范围、方式、程序等直接影响着管制工作的效率。最后,本文提出加强石油勘探开发、扩大对外合作,完善国家石油储备体系,加强石油运输保障能力,建立石油消费管制领导机构、完善相关法律法规等措施以提高我国石油动员潜力。

### 参考文献:

- [1] 孔昭君. 加快国民经济动员链建设,推进军民融合式发展[C]//国防科技工业科学发展论坛论文集,2011:53-57.
- [2] 刘贵富. 生态产业链研究——产业链基本理论[M]. 长春:吉林科学技术出版社,2006.
- [3] 郑寿春,李慧慧,郭志钢. 石油产业链风险的探讨[J]. 煤炭技术,2010,29(8):224-225.
- [4] 孔昭君,王成敏. 供给视角的国民经济动员潜力理论探索[J]. 北京理工大学学报:社会科学版,2010,12(4):5-9.
- [5] 陈德第,李轴,库桂生. 国防经济大辞典[M]. 北京:军事科学出版社,2001:769-769.
- [6] 刘康娜. 国民经济动员潜力分析及评价指标体系初探[D]. 北京:北京理工大学,2006:10.
- [7] 朱庆林. 国民经济动员学教程[M]. 北京:军事科学出版社,2007:28-28.
- [8] 王建军. 国民经济动员潜力研究[D]. 北京:北京理工大学,2008:11.
- [9] 张纪海,李婷,鄂继明. 石油动员模式研究[J]. 北京理工大学学报:社会科学版,2011,13(4):66-71.
- [10] 卜善祥,吕宾. 关于我国建立石油储备的思考[J]. 资源产业,2003,5(4):37-39.
- [11] 廖建凯. 我国能源储备与应急法律制度及其完善[J]. 西部法学评论,2010(2):111-115.

# Research on the Elements of Petroleum Mobilization Potential from the Perspective of Industry Chain

ZHANG Jihai<sup>1</sup>, LI Ting<sup>2</sup>, WANG Chao<sup>1</sup>

(1. School of Management and Economics, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081;

2. Research Institute of Petroleum Exploration and Development of SINOPEC, Beijing 100083)

**Abstract:** Petroleum mobilization potential is the basic factor that affects petroleum mobilization capability. The bottlenecks of petroleum industry chain directly influence the capability of petroleum mobilization and petroleum supply. In order to clarify the sources and influencing factors of petroleum mobilization potential, after analyzing the structure of petroleum industry chain, we find that petroleum mobilization potential mainly comes from the extraordinary production capacity of petroleum enterprises, petroleum reserves, petroleum import capacity and the increased supply capacity by adjusting the use of petroleum resource. In order to increase Petroleum enterprises' production, all aspects of the industry chain need to work closely. Reserve type, structure and size affect petroleum reserve capacity. Petroleum import capability is affected by cost, time and transportation safety. The scope, modalities and procedures of petroleum consumption control directly have an effect on the work's efficiency. Finally, four policy recommendations were proposed to enhance petroleum mobilization potential: strengthen petroleum exploration and development, expand cooperation with foreign countries, improve the national petroleum reserve system, strengthen the capability of petroleum transport security, establish a leading agency and improve relevant laws and regulations.

**Key words:** industry chain; petroleum mobilization; potential; petroleum industry chain

[责任编辑:孟青]