

向资源节约型产业体系的战略转移

Strategic Change to a Resources-Saving Industrial System

陈国阶

(中国科学院成都山地灾害与环境研究所, 研究员)

所谓资源节约型产业体系, 就是生产效益高, 能耗、资源消耗低, 资源利用率高, 单位资源产生的社会经济效益大, 生产精细化、集约化的产业体系。建立这样的产业体系应该是我国制定国民经济发展战略, 实施经济发展计划所遵循的方向和追求的目标。

1. 我国资源状况的警示

一般说来, 我国既是资源大国, 又是资源贫国。前者指的是资源总量(包括种类和数量)丰富, 后者指的是人均资源占有量少, 许多都低于世界平均水平。

当前, 我国经济建设与资源供应之间的矛盾已经出现, 并将日益尖锐。其中, 北方水源枯竭, 全国耕地锐减, 森林资源严重短缺, 已制约着我国经济的健康发展。其他重要资源后备不足, 也将成为本世纪末下世纪初我国经济发展难以超越的障碍。当前, 我国的生产水平还比较低。要大力发展经济, 提高我国的经济实力和人民的生活水平, 即在下世纪20~30年代, 使我国人均的国民总产值达到当时中上等收入国家的最低要求的4 000美元水平, 则我国的国民总产值必须比现在增加15~20倍。如按目前的资源消耗弹性系数持续下去, 资源、能源年总消耗量将比现在增加几倍至十几倍。不仅许多短缺资源不能承受, 就是丰富的资源到那时也无法支撑。因此, 节约资源, 提高单位资源的利用率, 无疑将成为我国经济持续发展的重要战略保证。

2. 世界资源形势的要求

总的说来, 世界资源供求关系是紧张的, 特别是人类赖以生存和发展的主要资源, 如水资源、能源、森林、矿物、粮食(耕地)等。一方面消耗总量在迅速增加, 资源储备在减少; 另一方面, 世界人口在

膨胀, 对资源需求越来越大, 形势越来越严峻。美国人口调查局等机构预测, 到2025~2030年, 世界人口将达到120~140亿, 那时人均耕地面积将只有现在的1/4; 全球淡水资源仅能供应80~60亿人口, 到时将有40~60亿人口缺水, 缺水量高达2 000亿立方米; 到那时现存的生物物种至少有100万种将从地球上消失。因此, 从世界未来资源形势上分析, 有几点是明显的:

(1) 世界人口增加与资源短缺的矛盾正在日益加剧, 要靠世界资源支撑象我国这样的人口大国的资源消耗是不可能的。

(2) 控制、争夺战略资源或资源供应基地已成为当代国际关系的重要内容。海湾战争说到底还是争夺资源的战争。我国是社会主义国家, 不可能也不应该去掠夺别国的资源; 即使平等互利地与别国交换资源, 也要受到多方面的牵制。

(3) 我国经济尚不发达, 国债外债较多, 现在每年进口一定数量的粮食和一些必要资源, 外汇压力已不小。今后也不可能大量硬通货去进口大宗资源, 原材料。

(4) 世界资源供应一直处于动荡不安的局面, 不管是数量、价格都在不断变化。未来世界资源供求仍将受到各国政治、经济、国际关系变化, 以及动乱、战乱、灾害等的影响, 稳定供应的风险增大。

(5) 许多资源是不能进口的, 如耕地、水、重要战略资源等。

因此, 尽管我们不排除积极开展对外贸易, 进口某些我们缺乏的资源来满足经济建设的需要, 但作为一个大国, 大宗的、基本的战略性资源一定要立足于国内才不致于受国际风云所左右或受制于别国。

3. 我国环境状况的紧迫

有的资源我国并不贫乏, 可供长期大量开发, 但从环境保护上考虑, 对其消耗也需严加控制。例如, 我国煤炭储量名列世界前茅, 1990年年产量

已达11亿吨。现在煤炭在我国能源消耗结构中占76.8%。1989年,我国排放二氧化硫1 564万吨,烟尘1 364万吨,主要都来自于燃煤。当前,我国大气二氧化硫和颗粒物污染已达到或超过发达国家50~60年代污染最严重时期的水平。北方1/4城市大气二氧化硫含量超标,南方酸污染严重,贵阳、重庆等地酸雨频率高达90%,最低pH值3.0~3.2。近来的基础研究表明,酸雨的主要成酸物是硫化物,其来源是当地内源的。可见,要控制我国的酸污染,除了降低煤的消耗,减少燃煤颗粒和硫化物对大气组成的作用外,难有别的良策。

从自然生态上看,过度的自然资源消耗势必导致生态系统的退化。当前,我国沙漠面积在扩大,草原在退化,水土流失严重,自然灾害加剧,究其原因,有许多是与资源滥开发相联系的。资源是环境的组成部分,环境是资源的母体和载体。资源消耗与环境退化、生态破坏是互为因果的。我国的资源问题与环境问题早已绞结在一起,构成对生存与发展的威胁。

因此,解决我国的生态环境问题,治理是一方面,而降低资源消耗,提高资源利用率和综合利用水平,是更迫切的另一方面。舍此,不管投入多大的资金治理,我国生态环境恶化的趋势也难以有大的改观。

4. 世界发展潮流的驱使

建立资源节约型的产业体系是一种世界性的发展趋势。世界上发达国家所走过的道路都是由粗犷经营走向精细经营的道路。当代,人类进入后工业化社会,其重要标志之一是产业高技术化。世界工业生产正在逐步摒弃原料高度密集的体系、结构,摒弃高耗能、高耗原材料和高耗水的产品和工艺,以技术密集削减对资源的消耗,以求得社会经济发展与资源环境的协调。

一些资源贫乏的国家,在工业化初期就已面临资源短缺的挑战,迫使他们较早地将建立资源节约型的产业体系作为发展的指导思想和方向,努力以技术密集的优势克服资源不足的劣势。

现代,即使是资源大国,为着长期持续发展和国际竞争的需要,节约资源也成为他们共同的目标。1981~1986年,苏联工业产量增加25%,而工业耗水量维持不变。美国1975年水源取水量为日13.7亿立方米,工业和城市生活水循环和回用量为每日5.3亿立方米;1985年水源取水量为日13.5亿立方米,循环和回用量达日14.7亿立方米。但这10年中美国国民总产值净增23 834亿美元。自60年代以来,发达国家能源消耗增长速度已普遍低于经济增长速度。每单位国内生产总值的能源消耗从60年代后期以来,每年下降1~3%。日本1984年每单位工业产品的原材料使用量仅为

1973年的63%。与此相应,发达国家都比较成功地克服了三废严重污染的危机。当代所谓从夕阳工业向朝阳工业的转化,就是由资源消耗型产业向资源节约型产业的转化。产品小型化、多样化、精密化是产业发展的方向。因此,检验一个国家的经济实力和竞争实力,已不再是单纯原料产品的数量,而是产品的质量、价格,产品的更新换代能力,产品适应市场变化和社会消费思潮的能力。日本产品充斥世界市场,靠的就是质高、成本低、能耗少。可以说,建立资源节约型产业体系,不仅是为着节约资源,而且是为着保持国家在国际间的竞争地位、国际地位和经济发言权。

5. 提高产业效益必由之路

世界产业的发展历史表明,不管是产业体系还是企业个体,要提高经济效益、社会效益和环境效益,唯一的出路就是节约资源,集约经营。可以说,产业的兴旺和持续发展,有赖于能源、水源、原材料的稳定供应,有赖于良好的环境条件作保证。而这无不与节约资源相关:

(1) 产业要节约资源,就只有向科学技术要效益,迫使产业和产品向合理结构、科学布局的方向发展,以轻代重,以小代大,以精代粗,增强产品的灵活性、适应性,减少废品、次品、积压产品。

(2) 只有资源节约型产业才能降低产品成本,降低运输费用,千方百计缩短基本建设的周期,加快资源向经济效益转换的步伐,加快资金、资源的周转,降低投入,提高产出。

(3) 资源节约型产业通过降低资源消耗,减少对环境的破坏和冲击,减少污染治理费用,减少污染的赔偿和税收,提高产业的社会效益。

(4) 节约资源的产业减少对外界资源供应的依赖,减少风险,特别是靠进口资源维持生产的企业,节约、用好资源,更与企业的前途攸关。

当前,我国产业的经济效益低,主要是单位产品或产值的资源消耗大、成品率低。原材料、能源等的投入大,成本高,运输量大,费用多,结构性产品过剩、积压几乎已成为全国的通病。要改变这种面貌,治本的办法就是建立起资源节约型的集约化产业体系。

二

我国至今的产业体系仍处于高消耗、低产出、大浪费、少效益的状态。许多方面不仅与节约型产业体系的要求相去甚远,甚至背道而驰。

1. 资源浪费严重

在我国当前各类产业中,资源浪费达到触目惊心的地步。

(1) 矿产资源采回率低。煤炭、有色金属矿等

采回率大约仅1/3。1989年全国产煤炭10亿吨,而实际毁损储藏量30亿吨。我国80%左右的矿床为多种有用成分伴生或共生的综合矿床,据对1 845个开展综合利用的矿山调查,综合回收率达75%的只占2%,综合回收率达50%的占15%,而低于25%的却占75%。如此严重浪费,我国下世纪初大部分矿山将缺乏储备资源。

(2)资源利用率低。以煤炭为例,热效率只达20%,与世界50%的水平相比,约差1倍多。当前,我国各种工业废渣利用率平均只有20%,能源利用率仅30%,化工原料利用率33%,矿产和木材利用率大约为40~50%,煤矸石利用率不到20%,工业用水重复利用率不到30%,铁矿最终开采利用率只有16.5~22%。

(3)资源利用不合理。我国是水资源缺乏的国家,76.8%的水却被大排大灌的落后农业用水方式所消耗;北方水荒本已相当严重,多年来却又发展大量耗水型工业;西南水力资源虽极丰富,但水电又得不到应有开发,造成丰水区水资源不能及时利用而浪费,缺水又过度耗水而加剧矛盾。

(4)工业的资源消耗大。我国工业单位产品用水量比发达国家高出5~10倍;每万元国民产值所消耗的能量,我国是发达国家的2~5倍。据统计,1957~1988年,我国国民收入按可比价格计算增长8.6倍,而同期消耗的能源增长16倍,生铁增长26.3倍,钢材增长29.5倍,水泥增长54.8倍。

(5)社会行为的资源浪费严重。例如,我国每年在收获、储存、运输、加工、消费等环节损失的粮食高达1 290亿公斤,大大超过40年来任何一项自然灾害带来的损失。

2. 现有产业体系的弱点

我国大量的资源浪费与我国现存产业体系的落后、不科学密切相关。特别表现在:

(1)产业体系庞杂,量多质低。全国已建成的企业已有40多万个,虽然门类齐全,但分工和专业化生产却不甚明确,结构也不合理。过去偏重发展重工业,近年能源、电力、原材料、交通运输、基础设施等又落后于加工业,出现严重脱节的局面。目前约有30%以上的加工工业的生产能力得不到发挥,近年建成投产的大中型项目有1/3以上达不到设计能力的一半。

(2)产业体系呈现明显的二元结构,少量高技术产业与大量原始落后的产业并存。整个国家的工业技术只有20%左右达到国际60~70年代的水平。其中,分散、小型、技术落后的乡镇企业在全国产业中占有相当大比例。1988年全国乡镇企业的产值占全国社会总产值的24%,占全国农村总产值的58%。可以说,我国大部分的国民生产总值是以资源的高消耗为代价的。

(3)产业布局混乱,区域分工不明确,地方经济相互封锁,相互攀比,求大求全,各地产业雷同,产品雷同;重复建设、低质、低水平重复是普遍现象。

我国产业体系的形成,既有解放前破旧落后产业基础的沉积因素,也是解放后40多年来屡批屡犯的急功近利决策思想的产物。现在高耗低效的体系已根深蒂固,有很强的惯性和刚性。虽然近年来曾想改变产业效益低的面貌,但成效甚小。产品能耗、原材料消耗一直还在上升。表1列出近10年和解放以来我国产业能源、资源消耗的几个指标。不难看出,我国产业的能源、资源消耗不仅一直踞高难下,而且有增大趋势。可见,要改造现有产业体系,必须长时期不懈努力,任务极为艰巨。

表1 我国国民经济体系中能耗物耗的几个指标

时间	能源消费弹性系数*	电力消费弹性系数	能源加工转换总效率(%)	各部门物质消耗占总产值比重(总产值为100)	备注
1980	0.45	1.03	69.54	44.3 (1)	(1) 一五时期平均
1981	/	0.66	69.28	50.8 (2)	(2) 二五时期平均
1982	0.54	0.61	69.20	48.1 (3)	(3) 三五时期平均
1983	0.64	0.73	69.93	51.8 (4)	(4) 四五时期平均
1984	0.54	0.54	69.16	56.7 (5)	(5) 五五时期平均
1985	0.60	0.67	68.29	57.3 (6)	(6) 六五时期平均
1986	0.71	1.23	68.32	58.7	
1987	0.70	1.04	67.48	59.6	
1988	0.65	0.86	66.54	60.6	
1989	1.27	2.21	/	62.1	

* 发达国家的能源消费系数已低于0.4

资料来源:中国统计年鉴,1990,中国统计出版社

3. 资源节约型产业体系的决策未占主导

近年来,虽然决策部门认识到必须把全国的战略重点从扩大外延再生产逐步转移到扩大内延生产上来,但实际上并未真正落实执行。可以说,当前产业的发展仍然是高耗低效体系的继续。突出的表现是:

(1)基建规模得不到有效控制。多年来,多次决心控制基建规模,而基建热一直没降温。1988年全国基建热发展到了干扰国民经济健康发展的地步,尔后费了九牛二虎之力,才有所收缩。但到1991年初,基建热又回升。1991年1~5月全国新开工基建项目和更新改造项目达8 300多个,比1990年同期增加1倍。加上在建项目,停缓建复工工程,目前总投资规模达8 500亿元,比基建热时

的1989年还多30%以上。

(2) 只求量不求质的做法仍在继续。如1990年我国钢产量已达6 600万吨,为钢铁大国之一,但薄钢板自给率仅74%,无缝钢管自给率只有70%。再如我国已建大中小型水库近9万座,其中病险库约占一半,事故频繁。

(3) 只求产值,不问市场,不求效益的抓生产仍盛行不衰。近年来企业实现利润连年下降,近一半的企业处于亏损状态。近年来全国机电产品积压已达数百亿元之巨。

总起来说,提出建立资源节约型产业体系,实行从粗犷经营向精细经营的战略转移,对我国来说,已嫌过晚。几十年过去了,急功近利,只顾速度,不求效益,粗犷经营,以牺牲资源为代价求产值的经济模式、价值取向、领导作风和决策偏好,已成为建立资源节约型产业体系的巨大社会阻力。即使我们现在下决心实行战略转移,其过程将不是短暂的,其道路将是曲折的。对此要有清醒的估计。

三

建立资源节约型产业体系,涉及到政治、社会、经济、观念、政策、科学技术等各个方面,是一项巨大的社会经济环境系统工程。下面仅就若干方面提出不成熟的意见。

1. 要有全民的共识

这是一项关系全国各民族利益的战略决策,全国上下有一致的认识,才能变成决策者和生产者自觉的行动。特别要使全国干部和群众真正了解国情,明白建立资源节约型产业体系的重要性、紧迫性,并促使各级决策者切实将建立资源节约型产业体系作为制定经济战略、计划和政策的指导思想。诚心诚意将决策思想和价值取向转移到提高效率、提高效益、提高产业内涵潜力的发挥和发展上来,并落实到国民经济中长期发展战略和计划规划中去。这是实现战略转移不可少的认识基础、思想基础、社会基础。

2. 组织措施和产业政策

就组织措施而言,全国各地、各有关部门要制定出全国、省、地区、部门、产业行业、生产实体不同层次的科学规划、计划和具体实施方案。就全国而言,要调整不合理的产业结构,降低资源消耗型产业比例,优化产业内部组织、管理,减少结构性资源浪费,降低废品率、产品库存量。对调整不合理产业布局,减少运输、中转环节,降低资源、产品在运输中的浪费,要提出计划和方案。降低产业能耗、水耗和原材料消耗要与科学技术发展计划相协调,提出目标、步骤和方法。对总战略的转移,要

作出总体规划,确定阶段目标。要建立健全资源管理机构,对全国和各地的资源开发、保护进行统筹安排,落实资源保护、管理机构及其职权;完善资源保护法律,依法管理。

就产业政策而言,要逐步建立健全与实现资源节约型产业体系有关的法律体系、政策体系。当前主要应抓:征收资源税,对节约资源产业、企业可适当减免,对资源浪费大的产业、企业,加重资源税收;按产业行业制定资源利用标准,凡超过资源消耗标准的企业,给予警告、罚款,严重浪费、破坏资源的,坚决取缔、关、停、并、转;对资源综合利用产品、“三废”利用开发产品实行优惠政策。

3. 依靠科学技术

要根据我国的资源、环境条件,建立起节约型、集约型、精细型的产业体系以及为此服务的科学技术体系。为此,科学技术除为制定科学的发展战略、规划、计划、可行性论证、建设与管理服务外,更多的力量应投到降低水耗、能耗,提高资源利用效率和潜力的新技术、新工艺、新设计、新材料、新方案、新措施、新思想、新领域上。

4. 若干具体问题的讨论

当前在我国的国民经济实践中,已面临若干具体的产业战略抉择,需要认真处理。

(1) 关于煤炭生产规模与效率问题。1990年我国年产煤炭已达11亿吨,而煤炭的供应还很紧张。究其原因煤的热效率利用太低。一年浪费的煤炭达数亿吨。为什么有巨额资金投入到大扩煤炭生产规模上,而不愿在提高已有工厂企业燃煤的热效率上进行技术投资?实际上,只要将热利用水平提高到国际水平,不仅可以减少几十亿元的基建投资,而且可以减少运输压力,减轻大气污染、减少土地被占用、生态被破坏。

(2) 关于水资源利用问题。我国水资源不丰,分布又不均,北方严重缺水。但我国每年农田灌溉用水达384亿立方米,占总耗水量的76.8%,是美国农业用水量的2倍。目前我国污水年排放量达340亿立方米,80%未经处理直接排放。因此,解决我国水资源问题,特别是北方缺水问题,应下决心走节水道路。应在我国干旱区大力发展节水型农业,改大排大灌为喷灌,发展旱作农业;在工业内部提高循环水利用率,加快污水治理步伐。就是说,应依靠科学技术,节约每一滴水。

(3) 关于森林资源问题。我国森林资源贫乏,目前更日趋枯竭,自然生态恶化,而经济建设又需要大量木材和木制品。当今之计,应该是增加森林面积与提高森林综合利用率同时并举。要大力营造用材林、防护林、薪炭林、经济林、速生林,提高森林覆盖率和活立木蓄积量;同时依靠科学

(下转第36页)

来说,是获取科技信息的窗口;对于学生来说,是丰富知识的宝库,开阔视野的向导。但目前我国农林高校的图书馆普遍存在开馆时间短的缺点。通常规定开馆时间8小时,可实际上只有5~6小时。星期天、节假日更是照休。这给教师、学生带来了极大的不便。国外大学的图书馆,不仅图书资料丰富,而且开馆时间长,节假日照常上班。如日本名古屋大学的图书馆,每天从早8时开至晚上8时30分,星期天、寒暑假照常开馆,春节时闭馆仅一个星期,确实感到无比方便。

目前,高校的食堂普遍卫生条件差,质次价高。学生食堂,本来应该不盈利,但有的饭菜按成本与售价核算,利润比国家规定的饮食行业的利润(30%)还高。为什么?原因很简单,就是因为独家经营。要打破这种局面,可请有信誉的个体饮食业经营者入校开店,学校提供与校食堂相同的条件,让其与学校食堂竞争,以提高饭菜质量。国外大学的食堂都是由饮食行业竞争承包,不仅质优价廉,而且供饭时间长。因学校固定就餐人数多,所以即使薄利,也因多销而有一定的盈利。我们不妨尝试一下。

附作者给编辑部的来信

编辑同志:

笔者从1986年至1990年,在日本名古屋大学和久保田公司生物技术部留学。于1990年4月回到祖国母校担任教学和科研工作。在这一年多的时间里,接触到了各种各样的事情,对许多事情感到痛心和担忧。不少朋友、熟人,原来从事教育的,已调离了教育界。出于朋友之情,一些熟人劝告说:“凭你的外语水平,对国外情况的熟悉,何必继续干教育呢?”

举国上下搞教育,因为党和国家意识到,教育立国是振兴中华的必由之路,可大学里的实际情况怎样呢?不少教师迫于生活,四处兼职,代课,赚点额外收入,或搞创收,或干脆调离教育界。本来实验课就少,部分实验课还因实验条件不具备免开了。一个班级29人,一门有机化学课考试竟有16人不及格,还有的学生弃考。如此状况下培养出来的学生怎能满足社会的要求?如何解决这些现实而又具体存在的问题,已经成了目前高等教育的当务之急。

笔者基于国外留学时的所见所闻,针对我国的现状,把一些粗浅的看法写成了《关于农林高等教育改革的思考》一文,投寄贵报。若有不妥之处,望多加斧正。

崔云龙 1991.6.26

(上接第43页)

技术提高对叶、根、皮、锯木、枝叉等的综合利用水平,减少原木消耗。要大力发展山区水电,以电代柴;大力发展代用品,逐步做到森林采伐量不超过生长量的80%。

(4)关于土地资源问题。我国耕地只占国土总面积的10.4%。有关专家认为,人均耕地少于0.8亩时,将处于危机境地。我国现有人均耕地仅1.2亩,2000年将降至接近危机状态。节约耕地与土地资源,刻不容缓。长远看,有关城镇、工业、交通的建设要节约土地。城市应发展高层建筑以减少土地占用。严格控制农村建筑用地,对乡村聚落应逐步统一规划,减少住宅用地。大力开垦可利用荒地,围垦海滩海涂。山区应以建设稳产高产农田为中心,禁限陡坡开垦。建设人工草场,防止草地退化、沙化。工业用地必须回垦、补偿。

(5)关于矿产资源问题。我国许多矿种,储量列世界前几位,但有些矿种(如钾盐、铬铁矿、金刚石、硼、天然碱等)贫乏,有些矿种(铁、锰、铜、铝、磷等)贫矿多、富矿少,有些矿种(如石油、天然气、铜、金等)可供开采的储量不足。不少矿物资源到下个世纪20年代将出现严重缺口。为此,必须大力加强地质勘探,寻找新矿、富矿;大力增加科技投入,提高矿产综合利用水平,提高矿产回采率;加强矿山建设规划,禁止乱开乱采,彻底改变只开富矿、抛弃贫矿,只挖心矿、丢弃边矿,开小矿破坏大矿,开表矿破坏心矿等做法;要逐步建立健全矿产开发的组织管理系统。

5. 正确处理战略转移与持续发展的关系

我们既要改造现有高耗低效的产业体系,又不能打乱现有体系的生产秩序。为此,应克服两种倾向:一是固守高耗低效的旧体系,不求进步,不下决心作根本改造,不作战略性转移;一是急于求成,将产业体系的战略转移看作轻而易举的事,忽略现有产业体系产生的背景、存在的社会现实基础,希图在几年内就废旧立新,这显然是不现实的。正确的做法应该是在认清产业体系战略转移的必要性、紧迫性的同时,认识产业体系战略转移的艰巨性、长期性;既要有实现资源节约型产业体系的雄才大略,有不达目的决不罢休的决心和恒心,又要循序渐进,逐步提高,在发挥现有产业的生产能力和经济、社会效益的同时,沿着节约、集约、高效低耗的方向,以高新技术对现有产业逐步改造、调整、发展、完善。

(责任编辑 宋义荣)