

□ 马文兴

我国黄河中上游能源开发战略研究

内容提要:本文依据黄河中上游优越的能源资源条件,论述综合开发黄河中上游能源资源的必要性,认为在以银川市为中心的黄河宁夏段建立国家级能源经济开发区是综合开发黄河中上游能源资源的理想途径,并提出若干政策建议。

关键词:黄河中上游 能源 开发区 战略

作者简介:马文兴,男,生于1964年,宁夏人民政府研究室综合处副处长。

黄河中上游地区是我国能源资源最丰富、开采条件最优越的地区,建设能源经济开发区,综合开发黄河中上游能源资源,使之成为对我国经济有决定作用的能源经济带,不仅关系到我国现代化建设战略目标的实现和保持21世纪经济发展的后劲,而且关系到全国社会稳定、民族团结的大局。

一、黄河是一条能源的河流、黄金的河流

黄河流域蕴藏着丰富的自然资源,特别是极丰富的能源资源和矿产资源,堪称是一条能源的河流、黄金的河流。

黄河中上游蕴藏着巨大的水能资源。特别是龙羊峡至青铜峡918公里的上游干流区域,峡谷和盆地宽窄相间,水力资源集中,建坝条件好,淹没损失小,千瓦移民为全国平均水平的2/3,千瓦投资低于全国平均水平,是整个黄河水能资源最为集中的地段,有我国“水电富矿”之誉。根据《黄河干流龙羊峡——青铜峡河段梯级开发报告》,龙青共可建15个梯级电站,可装机1400多千瓦,龙羊峡以上尚可建设8个以上梯级电站,装机600万千瓦以上。黄河中游可修建11个梯级电站,装机800万千瓦。黄河中上游可装机2800千瓦,在全国七大江河中仅次于长江,开发潜力巨大。

黄河中游是我国和世界上著名的煤炭富集带。整个黄河流域保有储量占全国的63.4%,而黄河中游保有储量就占全流域的97%。国家正在建设的山西能源基地,包括宁夏、内蒙古、陕西、山西和豫西,煤炭探明储量5000多亿吨,占全国探明储量的70%,煤炭产量约占全国的一半,向全国25个省市供煤,占全国煤炭调出总量的90%以上。煤质极好,低硫、低磷、低灰,热量高,品种齐全,煤系好,煤层厚且构造简单,开采条件好。不仅是我国最大的煤炭基地,也是世界少有的特大煤炭基地之一。

黄河流域石油、天然气资源丰富,勘探开发前景喜人,是我国陆上石油开发的战略接替区

三、综合开发是黄河中上游能源开发的战略选择

黄河中上游开发历史悠久,在长期开拓进程中,形成了较为稳固的经济基础,建立起了与能源资源优势耦合程度较高、具有扩张能力和凝聚力的生产力空间配置体系,和以城市为节点,以交通为纽带、大中小城市共同发展、联系紧密、合理分工、各具特色的沿河城市群落,为该区能源综合开发创造了良好条件。但由于各种原因,该区的能源资源开发利用程度还很低。根据黄河中上游的地理位置、资源特点和现有基础,按照国家产业政策和要求,黄河中上游能源开发应遵循生产经营市场化、前后部门一体化、产业开发国际化、生产布局综合化的原则,采取“突出优势,综合开发,振兴黄河,服务全国”的综合开发战略。总体目标是:突出能源资源和矿产资源优势,以能源开发为先导,以有色金属和钢铁冶炼、石油天然气化工、煤化工、盐化工、建材等高耗能原材料工业为重点,大力发展高载能工业和深加工业,进行能源综合开发,把黄河中上游建成我国最大的煤炭生产和煤化工基地以及配套的高耗煤基地带、最大的石油天然气和化工基地带、最大的水火电互补电力基地带、全国极重要的冶金和重化工工业基地及其深加工基地带,加快能源深加工和精加工工业的发展,使沿河地带逐步形成以能源资源深度开发为主、基础工业与加工业相结合、东西双向开放,与沿海、沿江合理分工、各展所长、相互促进的能源经济带,进而成为横贯我国东、中、西部的综合发展的巨型经济长廊,从根本上改变该地区经济文化落后的面貌,实现东、中、西部经济的协调发展。

1. 综合开发黄河中上游能源资源,是提高社会、地区、企业效益的必有之路,是我国经济长期发展的最佳选择。长期以来,由于我国能源产业前后部门被人为分隔成各自为政的几块,生产力布局违反资源优化配置原则,以高耗能产业为主的能源产业后部门向能源贫乏的东南沿海倾斜,形成了中西部提供能源原材料→沿海加工→加工产品返销的资源—加工垂直型的区域分离模式。一方面黄河中上游能源产业开发的主体力量集中于产前部门,就地加工转换能力小,连续加工链短,区域经济利益在生产加工领域和消费领域不断向东部地区转移,开发建设资金匮乏,技术落后,开采粗放,相关产业得不到发展,制约了沿河地区经济发展。另一方面大量的西煤东运、西电东输、西料东用,不但造成相当惊人的浪费,交通运输全面紧张,煤炭生产“以运定产”,而且东部地区能源产业后部门因缺乏足够的前部门的增量支持而能力闲置,后劲不足,能源告急,产业结构升级递进也缺乏压力,加剧了我国能源区域结构性紧缺和行业结构失调的矛盾,剥夺了中西部地区尤其是西部地区通过自身积累增强自我发展能力的机会,加深了区域经济关系的矛盾,拉大了黄河中上游地区与沿海地区经济发展水平、科技水平及管理水平的差距。综合开发能源资源,建立以能源深度开发为主的工业体系,提高能源产业的加工层次和产业增值程度,形成具有区域综合功能的区域经济及工业体系,不但可以加快黄河中上游地区基础设施和大批相关产业的发展,促进经济发展和社会进步,最终实现工业化,而且可以大大提高宏观经济资源的配置效益和微观运营效益,达到社会—经济—环境—运输效益综合优化的目的,给既无资源优势、又不符合其发展方向的东部能源原材料加工业造成巨大压力,迫使其集中力量发展高新技术产业,促进我国经济结构、产业结构的调整。更重要的是能够有效缩小东西差距,实现区域协调发展,促进各民族的共同繁荣。

2. 综合开发黄河中上游能源资源是我国开发大西北的战略选择。开发大西北是我国 21 世纪的大战略、大趋势。黄河流域地处我国中心腹地,是进入大西北的天然通道,担负着我国向大西北进军的重大历史使命。黄河和长江是流经我国东西跨度的两大水系,担负着我国经济由

东向西推进的重任。然而长江上游,由于横断山脉和昆仑山、巴颜喀拉山脉的阻隔,再往西去,交通十分不便,处于闭合状态。而黄河则不同,它的上游自古以来就有通向西域和中亚、西亚的“丝绸之路”,与之并行的亚欧大陆桥补充了运输中轴的职能,把黄河流域同大西北紧密地联接在一起,为开发大西北提供了有利条件。综合开发黄河中上游能源资源是向大西北进军的第一步,它将为开发大西北夯实坚实的物质基础。随着大西北的开发,黄河流域将成为横贯我国东西最大的能源经济长廊,在经济发展和东西双向开放中发挥越来越大的作用。

3. 综合开发黄河中上游能源资源有利于缓解华北、西北水资源极度紧张局面,促进黄河流域实现可持续发展。黄河是我国水资源最为短缺的西北、华北地区最重要的水源线。近年来,黄河断流问题日益严重,1997年断流达220天,断流河段700公里,不仅严重制约黄河中游能源开发,对下游地区造成灾难性后果,而且对我国北方地区经济社会的可持续发展和生态环境的保护构成严重威胁,已成为我国经济建设中的一个战略性的重大课题。随着经济建设的发展,21世纪缺水将更加突出。黄河大部分径流在上游,在上游峡谷地带加速梯级开发,建设一系列多年和年内调节大水库,是解决断流的根本措施之一。仅从大柳树水利枢纽一项工程建设来看,它建成后,不仅提高河口镇以上用水170亿立方米的保证率,还可使晋陕河段流量不少于30立方米/秒,保证山西能源基地的供水,提高黄河中下游的供水保证率。

4. 综合开发黄河中上游能源资源,是我国进一步扩大对外开放的必然要求。从全国经济发展的布局来看,发展沿海、沿江和沿河(黄河)这一横两直的轴线,构成了我国经济开发的基本格局。自80年代以来,沿海、沿江开放得地利和政策之先已成大势,成就举世瞩目。进入21世纪,我国对外开放进一步扩大,沿海、沿江地区无疑是我国经济走向世界的先锋和主力。国家一方面要继续发挥这些地区的优势,另一方面也要适应世界经济多元格局和重点逐步向亚太地区转移的态势,向沿河地区延伸,利用一线(陇海—兰新线)两口(连云港和阿拉山口),发挥能源优势和伊斯兰优势,扩大对外开放的步伐和国际贸易往来,往东迎接太平洋经济圈时代的到来,往西开通“新丝绸之路”,利用伊斯兰国家和欧洲的资金、技术,搞活、改造、发展黄河中上游能源产业,提高黄河中上游地区国际化交换程度,强化我国参与国际市场竞争能力,实现我国多元、多向、多层次的全方位开放。综合开发黄河中上游能源资源,促进沿河的开发开放,可以说是我国能否真正建立开放式经济,能否使对外开放进一步扩大的关键。

5. 综合开发黄河中上游能源资源,加速黄河经济带的发展,是现代化经济发展规律的内在要求。纵观世界一些发达国家的经济发展进程,一个带规律性的普遍现象,是它们大都把流域及流域经济的开发作为战略重点,例如美国在密西西比河、欧洲一些国家在多瑙河、德国在莱茵河、英国在泰晤士河进行开发,成为它们经济开发的重心和主导。这些国家的实践表明,大江大河及其流域的开发,是当今世界经济沿着江河湖海开发这一自然进程相一致的。我们要实现社会主义现代化,必然遵循现代化经济发展的客观规律,既要充分吸取我国沿海开发的经验,也要借鉴世界发达国家进行现代化大流域经济开发的成果,发挥沿河能源优势,通桥达海,走向世界。

四、建立国家级能源经济开发区是综合开发黄河中上游能源的理想途径

综合开发黄河中上游能源资源是事关国计民生的百年大计,我国今后50—100年内外,经济发展有无强大的后劲,在很大程度上取决于这一能源经济带大战略的实施。由于受生产力水平低、建设资金匮乏等因素制约,不可能全面铺开,能源短缺的现实又不可能让我们完全等到

条件成熟时再全面开发。现在应尽快做好准备,积极起步,分阶段实施。从近期来看,在对条件优越、资源丰富、开发基础较好、能满足国民经济发展急需的地区如神府煤田进行集中开发的同时,根本出路在于对资源富集、配套条件较好、事关黄河中上游能源开发全局、有可能成为强有力经济增长极的地区,建立国家级能源经济开发区,利用国内国际高新技术和资金进行综合开发,带动黄河中上游能源经济带的建设。从各方面条件来看,以银川市为中心黄河宁夏段是建立国家级能源经济开发区比较理想的选择。

1. 能源资源优势突出

黄河宁夏段包括引黄灌区的 12 个县市,突出优势是在很小的空间范围内,煤、水、油、气、电五种能源兼备,在全国占有极重要地位,建立能源经济开发区对联动黄河中上游能源经济带的开发意义重大。

黄河宁夏段有条件建设成为我国最大的天然气化工基地。离银川市只有 300 公里的陕甘宁盆地长庆油气田,是我国最大的世界级整装气田,1997 年探明储量达到 2926 亿立方米,分布面积 3000 多平方公里,到本世纪末,天然气储量加控制储量达 5000 亿立方米,且为上部石油、下部天然气的叠合连片资源分布格局,不含硫,是优质的化工原料。银川市是离长庆气田最近的城市,具有建设天然气化工基地得天独厚的条件,依托现有国家级特大型的石化企业——宁夏化工厂、宁夏炼油厂发展石油天然气化工,基础好、投资少、见效快,现在长庆气田至银川的输气管道已投入使用,为宁夏发展石油天然气化工展示了广阔的前景。

黄河宁夏段是我国煤炭资源密度最高的地区之一。探明保有储量 309.8 余亿吨,预测储量 2000 多亿吨,位居全国第六位和第五位,煤炭资源综合优势度仅次于山西和内蒙古位居全国第三,品种齐全,煤质优良,开采条件好。三大煤田均临近黄河水源,并距铁路干线、工业负荷中心和农业供应基地均在几十公里范围内,具有大规模发展火电厂的条件。有名的“太西煤”探明保有储量 4.6 亿吨,有“三低六高”(灰、硫、磷成份特低,发热值、比电阻率、机械强度、精煤回收率、原煤块煤率、化学活性高)的优点,是世界上少有的优质无烟煤,为我国出口换汇率最高的煤种,在国际市场上有较强的竞争力,是我国重要的无烟煤出口基地。宁东煤区的不粘煤探明保有储量 243.8 亿吨,是优质的动力和化工用煤,发展煤化工和高耗煤工业条件极为优越。

位于黄河段宁夏境内黑山峡出口处的大柳树,是黄河上游可建高坝大库的最后一个优良坝址,也是黄河能源资源综合利用中具有承上启下重要地位的工程。年径流量 333 亿立方米,占黄河总径流量的 59.5%,是黄河水资源的主要来源,是西北、华北地区主要水源。它与已建龙羊峡、正建的小浪底水利枢纽,构成黄河干流上的三个主干递级工程。大柳树水利枢纽规划库容 110 亿立方米,装机 200 万千瓦,年发电量 78 亿度,是小浪底的 1.5 倍。由于其库容大,峡谷库容占一半以上,可长期保留 50 亿立方米左右的反调节库容,为黄河留有充分的调沙库容,也为西线南水北调留有后备库容,对提高水资源利用程度极为有利,既可保证河口镇以上地区远期工农业生产综合用水 170 亿立方米和晋陕河段流量不少于 300 立方米/秒,为能源经济带提供水源,促进能源的综合开发利用,缓解中下游供水紧张的局面,又能充分满足反调节任务,使黑山峡以上各梯级电站按最优方式发电,大大提高发电保证出力,最大限度地发挥其灌溉、供水、发电、防洪、防凌以及航运、渔业、旅游和改善环境等综合效益。并有可能在宁、蒙、陕、甘地区开辟一个 2000 万亩的大型灌区,其灌溉可控面积的一半(约 880 万亩)能自流灌溉,大大改善当地的生态环境,彻底解决人畜用水问题,从根本上改变老、少、边、穷地区贫困地的贫穷落后面貌。经过 40 多年全方位、高层次的论证,该工程 1993 年被国务院列入《九十年代中

国农业发展纲要》，开发建设条件已经成熟。

黄河宁夏段是国家的电力输出基地之一。丰富的煤炭资源和黄河水利水能资源，使黄河宁夏段成为黄河中上游发展水电、火电最好的地区之一。在全国普遍缺电的情况下，以火电支援甘、青两省，以水电向东输送，支援邻省区，1997年全区发电总量178.6亿千瓦小时，是全国少数几个电力丰富的省区之一。根据国家规划，宁夏沿河带可逐步形成1000—1500万千瓦的火电基地，在火电基地和大柳树水利工程全部建成后，将建成黄河中上游水火电共济、全国电能质量最好、电价最低廉的我国大型电力输出基地，有条件实现西电东送，联接西北、华北、华中电网。把能源经济开发区布局在此，不仅能够获得质量最优的廉价电力供应，促进能源资源优势向经济优势转化，而且对促进全国电网联网，特别是改善西北、华北、华中电网的发电结构具有重要的作用。

2. 利用外资开发能源资源具有特殊吸引力

宁夏是全国唯一的回族自治区，回族人口占34%，与中亚、西亚、北非等伊斯兰国家在宗教文化等方面有着久远的天然联系，是全国近千万回族穆斯林心目中的故乡，被国外称为“中国的穆斯林省”。当今世界上约有42个伊斯兰教国家，拥有穆斯林8亿多人，它们在国际政治、经济、文化上都拥有巨大的实力，对国际能源经济的发展起着举足轻重的作用。80年代以来，沙特、科威特等中东石油富国通过购买西欧、美国本土企业的股权，参与石油下游产品的经营，已达到相当大的规模。当前，阿拉伯石油国家正在寻求“投资多元化”途径，投资重点正在从北美、西欧国家向第三世界，特别是东方国家转移，这正是我国利用国际资金、技术扩建、改建和新建能源产业后部门的良好时机。由于阿拉伯国家注重“穆斯林感情”，通过建立黄河宁夏段能源经济技术开发区，发挥伊斯兰优势，打开穆斯林世界的大门，吸引这些国家和地区来宁夏开发能源资源，由此可以促进和扩大与世界其它国家和地区的经济技术合作，源源不断地吸收国际技术和资金，并向黄河中上游其它地区扩散。

3. 地理条件优越，战略位置重要

黄河宁夏段地处我国中、西部的接合地带，既是黄河上游水电、有色金属开发区的重要组成部分，又是以山西为中心的能源重化工基地的重要组成部分，是联接黄河中上游的纽带，这无疑使它成为我国黄河中上游能源经济带优先开发的重点建设地区，和我国经济发展向西部推进的重要前沿阵地。在铁路运输位置上，是我国东西交通和新欧亚大陆桥的通道，起着承东启西、开发西北地区的桥头堡作用。首府银川位于我国大陆的几何中心，在以银川为中心的1800公里范围内，可以覆盖我国大陆所有的省会和首府城市，而若以西安和兰州为中心，最小覆盖半径为2000公里和2100公里。以银川为中心直线路线距离3000公里范围内，可以覆盖日本、朝鲜、泰国、缅甸、孟加拉、印度、巴基斯坦、蒙古、原苏联的中亚和西亚地区，具有成为黄河中上游地区国际航空港的理想区位和良好条件。新建的河东机场通航西安、北京、上海等地。公路四通八达。把能源经济开发区布局宁夏，不仅有利于产品的销售与运输，而且更大程度地起着带动黄河中上游能源开发的战略作用。

4. 资源丰富，经济基础较为雄厚，城市依托条件好，环境容量大，为建立能源经济开发区奠定了良好基础

“天下黄河，唯富一套”。黄河宁夏段以“塞上江南”闻名全国。这里地形开阔，地势平坦，水土光热条件俱佳，灌溉条件优越，农副产品资源丰富，品质上乘，农业开发利用条件得天独厚，进一步开发潜力巨大，是黄河中上游水土光热资源最佳组合之处；煤、油、水、气资源兼备，矿产

资源丰富;能源与土地资源、非金属矿资源在地域上的良好结合,构成了能源开发与工农业建设相辅相成的自然基础,为能源经济开发区的建设展示了广阔的前景;旅游资源独具魅力,具有很高的旅游开发价值。黄河宁夏段是黄河中上游自然条件和资源配合最好、开发潜力最大的地区之一。经过多年的开发建设,形成了以煤炭、电力为基础,高耗能工业为主导的门类较为齐全的工业生产体系,商贸、金融繁荣,科技力量较为雄厚,教育体系比较完善,对外开放已有一定基础,信息畅通,交通便利,形成了以银川市为中心,石咀山市、灵武市、吴忠市、青铜峡市共同发展,中小城镇联系紧密,分工合理,各具特色的城市群落,是目前黄河中上游社会经济发展水平最高的地区之一。分布在周边的腾格里沙漠和毛乌素沙漠,是一个极好的、天然的空气净化区,工业三废问题要比黄河中上游其它地区特别是东部已开发地区,容易得到解决。可以说,黄河宁夏段是目前黄河中上游能源投资环境最好的地区。

5. 黄河宁夏段能源经济结构与中、上游互补合作关系较强,建立能源经济开发区将对黄河中上游能源开发起明显的带动作用

建设能源经济开发区,不仅涉及到局部地区由落后向发达迈进的问题,更重要的是通过区域间能源产业关联的发展,发展区域间的互补合作关系,把分散的优势聚集为产业综合发展的优势,进而组合为区域的整体优势,实现能源产业的规模扩张。从产业之间的关系来看,黄河宁夏段能源产业与中上游能源产业之间都是互补的。如以火电支援甘、青,弥补上游水电由于径流的季节性不平衡和灌溉影响,无法做到全年均衡发电的缺陷;黄河中游的陕西、山西煤炭资源丰富,但水资源不足,限制了电力的开发,华北地区不但严重缺电,水电连5%都占不到,没有调峰能力,建设能源经济开发区,以水电向东输送,可为黄河能源带开发做出积极贡献。尤其是位居西北、华北两大电网中枢的大柳树水利枢纽工程建成后,通过大柳树水库的调节,不但可使黄河上游梯级电站的保证出力增加80万千瓦左右,而且在华北电网的调峰、调频、事故备用中将发挥重要作用。宁夏段的有色金属工业与上游的有色金属矿产资源、中游的铝矿资源和氧化铝加工业之间;煤炭机械工业同中游的煤炭基地建设之间;铁合金、钢铁生产同中游的机械制造业之间等,都存在着紧密的互补联动关系。从产业体系来看,宁夏段的铁合金、机械工业、钢铁工业可以纳入中游的煤炭—黑色金属—机械工业为骨架的综合性产业体系;电力、煤化工、天然气化工、有色金属工业,亦可纳入上游的以电力—有色金属—石油天然气化工为骨架的综合性产业体系。从产业延伸来看,上游待开发的石油、天然气、稀有金属和非金属矿产资源,与宁夏段的强大资源开发能力之间互补关系的发展,为宁夏段有色金属工业、高耗能工业、重化工业等开辟了新的资源基地,并通过宁夏资源型产业基地的辐射作用,把上游的资源型产业纳入宁夏段综合型产业基地之中;宁夏段的煤化工、石油天然气化工、有色金属(铝)工业,亦可扩展延伸到中、下游地区。正是这种区域间能源产业的关联和区域间的互补合作把宁夏段与整个中上游能源经济带密切地联系在一起,构成了黄河中上游优势互补的能源经济网络。建立能源经济开发区,必然会产生强大的内聚力、带动力、推动力、吸引力和辐射力,实现能源经济带的中间突破,腹地开花,从中部向两端双向辐射,形成相互促进、共同发展的格局,实现能源资源的优化配置,推动流域经济持续稳定协调地发展。

五、综合开发黄河中上游能源资源的政策取向

1. 完善国家宏观调控体系,建立、完善资源管理制度,发挥市场机制在资源配置中的基础性作用。建立权威的统一机构,负责黄河中上游能源综合开发的规划、论证和组织协调工作,建

立统一资源产权制度、资源管理制度,将资源转换与补偿纳入国民经济核算体系,把资源的开发利用及其利益分配关系纳入规范管理的规道。在此基础上,积极培育和完善的能源资源市场体系。

2. 理顺能源资源价格体系,强化平等竞争,合理配置资源。一是要真正形成市场配置资源、资源的供求及其市场竞争形成资源产品价格机制;二是按照有关法规,保证能源资源的有偿使用,依法征收能源资源补偿费;三是按照市场经济的要求,加快资源产品和加工产品的比价制度和比价体系的改革,理顺价格关系,建立市场价格竞争体系,提高黄河中上游能源开发的自我积累和自我发展能力。

3. 要有区域政策支持。一是要转移投资重点,把黄河中上游能源开发列为国家投资重点地区,加快交通运输、邮电通信等基础设施大型骨干项目建设;二是逐步恢复和发展黄河水运,做好大规模开发前期准备工作;三是遵循区域倾斜和产业倾斜相结合的原则,国家可在资源开发与资源供给、大型项目建设、低息贷款以及科学技术发明创造、应用、人才开发等方面给予一系列的优惠政策支持。

4. 对能源经济开发区的建设实施重点突破,带动全面开发。一是授予开发区统一规划建设、经营管理黄河宁夏段能源资源的权力。二是在政策上赋予开发区较沿海和浦东新区更为优惠的政策,诸如资源开发型项目上,扩大审批权限;在利用外资上,扩大自主权,允许采取多种方式扩大利用外资的范围和规模,允许出让资源富集的地方供外商包片开发;在税收上,享受特区的关税和税收政策,减免能源深加工所需进口设备的关税;在投资上,除国家加大投资力度外,在开发区设立几只资源开发上市基金,由其管理公司在开发区从事资源开发及转化加工项目,进行合理组合和科学高效的运用;同时,鼓励其建立更加灵活的投资受益机制,鼓励各方联合开发能源、兴办基础设施,鼓励建立和发展资源开发型的以能源综合为龙头的大型企业集团,等等。三是建议国家设立各方参股的受开发区领导的能源开发股份总公司,把中央在宁的直属企业的国有资产所有权划归股份总公司,近期国家给予一定数额的启动资金(一定期限后还本付息),其收入留作公司发展基金,同时多渠道集资(发行股票、债券,利用外资等),滚动开发。在较短的时间内形成规模较大、有强大带动作用的发展极,带动黄河中上游能源资源综合开发。

5. 能源综合开发要与环境综合治理相结合,促使生态—经济的综合平衡和良性循环。

参考文献:

1. 朱训:《合理开发利用走资源节约型发展道路》,《人民日报》1992. 9. 4。
2. 魏心镇、韩百中:《沿黄河地带—我国国土开发布局轴线》,《地理学报》1992. 1。
3. 马文兴:《我国农村城市化发展战略与乡镇企业布局》,中国人民大学复印报刊资料《农业经济》1995. 5。
4. 周大地、朱跃中:《我国达到中等发达国家水平时的能源供求展望》,《科技导报》1998. 9。

(作者单位:宁夏人民政府研究室;邮编:750001)