

全球资源分布与配置

曹培英 题

张伟 著

QUANQIU
ZIYUAN FENBU YU PEIZHI



人民出版社

全球资源分布与配置

曹培英 题

张伟 著

QUANQIU
ZIYUAN FENBU YU PEIZHI



人民教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

全球资源分布与配置/张伟 著. —北京:人民出版社,2011.11

ISBN 978-7-01-010264-1

I. ①全… II. ①张… III. ①自然资源-资源分布-研究-世界②自然资源-资源配置-研究-世界 IV. ①F119.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 191868 号

全球资源分布与配置

QUANQIU ZIYUAN FENBU YU PEIZHI

张 伟 著

人民出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京集惠印刷有限责任公司印刷 新华书店经销

2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月北京第 1 次印刷

开本:710 毫米×1000 毫米 1/16 印张:18

字数:246 千字

ISBN 978-7-01-010264-1 定价:45.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

目 录

导 论	1
第一章 化石能源	7
第一节 全球化石能源的分布与开发	8
一、化石能源的储量分布	8
二、化石能源的开采	15
三、化石能源的运输	19
四、化石能源的储备	21
第二节 全球能源体系的现状和形成原因	22
一、全球能源分配体系的历史演变	22
二、当代全球能源分配格局的特点	28
三、能源行业的直接参与者——能源公司	32
第三节 对全球能源未来发展若干重要问题的判断	35
一、石油峰值何时出现	35
二、气候变化问题的分歧与共识	39
三、未来二三十年的能源需求及能源供给如何匹配这一需求	43
四、对全球能源地缘政治走向的基本判断	44
五、主要能源消费国的能源战略	51

第四节 中国的能源安全问题与战略设想	58
一、中国的能源行业发展现状	58
二、综合配置,建立以提高能源效率为根本的能源安 全整体战略	67
三、理顺定价,提高能源价格的调节作用	68
四、政策调配,建立有序的经营环境	70
五、加强沟通,建立对内和对外的信号传播机制	71
六、建立能源发展的合理预期	72
第二章 非能源矿产资源	74
第一节 非能源矿产资源的自然分布	75
一、总体分布	75
二、主要矿种的储量分布	76
三、主要矿种的生产	85
四、全球矿产资源的国际贸易与运输	96
第二节 全球矿产资源体系的现状和形成原因	100
一、全球矿产资源分配体系的演变	103
二、当代国际矿业市场概况	110
三、全球矿业巨头简介	116
第三节 矿产资源未来发展趋势判断	119
一、矿产资源总体需求趋势判断	119
二、矿产资源继续向全球市场转变	122
三、世界各国矿业政策的变化趋势	125
四、全球主要矿产公司的发展趋势	130
第四节 中国矿产资源战略设想	131
一、中国国内矿产资源的特点和未来需求	131
二、矿业国际化是中国的必然发展趋势,但目前面临 一系列问题	133

三、中国必须制定并贯彻资源全球化配置战略	142
四、坚持科学发展观,走新型工业化道路	147
五、行业协会需要对矿产资源配置效率的提高发挥更大作用	149
第三章 农业资源	151
第一节 农业资源的全球分布	151
一、世界农业资源概况	151
二、耕地和全球粮食生产	152
三、渔场和渔业	154
四、气候和水资源	156
五、其他农业资源	159
第二节 全球农业发展的历史与现状	163
一、全球农业发展简史	163
二、农业的国际贸易格局	168
三、农产品贸易壁垒与农业补贴	172
四、国际农产品贸易中的反补贴	180
五、农业外包推动全球农业资源配置新格局正在形成	183
第三节 全球农业资源发展趋势和若干基本问题	186
一、粮食生产能否满足未来全球需求	186
二、农业发展的基本方向和路径	192
三、发达国家的农业发展规律	198
第四节 对中国农业发展的若干战略问题的思考	203
一、中国农业发展和粮食消费概况	203
二、中国现有农业发展方式存在的主要问题	206
三、中国参与农业全球化进程面临的挑战	210
四、中国需要理顺国内农业资源市场,提高国内资源配置能力	214

五、积极推进农业全球化战略	221
第四章 旅游资源	227
第一节 全球旅游资源的分布与开发	227
一、旅游资源的定义	227
二、旅游资源的分布与开发	228
第二节 全球旅游业的历史发展和现状	231
一、传统旅游业的出现与发展	231
二、现代旅游的发展	234
三、现代旅游发展的主要特征	239
四、旅游行业主要板块	240
第三节 发展国际旅游的意义和未来发展趋势	247
一、发展旅游业对经济发展具有重要意义	247
二、影响旅游行业的因素	253
三、国际旅游业需求趋势判断	255
四、案例研究:美国旅游业发展概况	258
第四节 中国的旅游资源开发现状与问题	264
一、中国旅游业快速发展,但面临一系列问题	265
二、转变政府职能,建设良好的政策环境	271
三、在全球化视野下提高旅游行业竞争力,促进入境 旅游健康发展	273
后 记	279

导 论

起 因

萌生写一本论述资源的书籍的想法已有几年了。

2007 年上半年,我带中国企业家 70 多人到莫桑比克参加中国—葡语国家企业家大会。莫桑比克是非洲的一个农业国,我们的企业围绕农业、农机和商贸去寻求合作伙伴。一年之后,我注意到,同去参加会议的巴西企业签署了在莫桑比克开采煤炭的合同。当天晚上我便查找了许多资料证实莫桑比克是一个煤炭资源大国,已探明煤炭储量 70 亿吨,新增储量可达 230 亿吨,排名世界第八。到 2009 年,我国煤炭从净出口到净进口,我的自责油然而生:如果我能够了解和知道的多一些,也许当年组团除农业外还会增加矿产、化石能源开发类企业,莫桑比克的煤炭资源市场就会有中国企业的存在。类似的情况很多,去加纳、科特迪瓦的农业投资,最终变成了投资锰和金矿,去巴西投资铁矿石却又变成了农业。由于资源情况不熟,往往会出现不达目的或改变目标。诸多情况不甚了了。

2008 年在台湾有机会去书店,看到一本台湾学者翻译的书,名字是《世界资源真相和你想的不一样》,一本普及类的写资源分布状况的书。读完之后,又让我陷入沉思:资源大国未必是经济大国,更未必是经济强国,而经济强国几乎都是近百年诞生的,诸如欧洲区域和北美区域,几乎

和工业文明同步。还有些国家自然资源匮乏,却是经济强国,为什么是这样呢?科学技术是第一生产力,谁拥有了它谁就可以强势立国,这应当是全球资源的重要组成部分。而这本书只描绘了一部自然禀赋的平面图,人文禀赋的几乎未涉及,诸如科技、文化、劳动力等。

全球资源所涉及的问题远未止于这些。从概念界定上去区分,资源就是这样两大类:自然禀赋和人文禀赋。一张是自然资源牌,一张是人文资源牌,拥有哪张牌是最强大的?从人类文明开始就表明,无论农耕时代还是进入工业文明,当“吃饭”为第一需要时,土地这一农业资源,谁控制和拥有的越多,谁就可以称霸世界。而一旦稍后得到有限满足,便会产生人文革命,试图以人文资源的多寡去控制并引导世界的走向。最终,人们发现两者的战事和争斗制约从未停止过,而两者的结合也从未休止过。从资源的角度讲,还有旅游资源这张牌,它是人文和自然二者结合构成的典型领域,像意大利的庞贝这种世界地理遗产和16世纪文艺复兴时期所出现的达·芬奇、米开朗基罗、拉斐尔,构成了意大利出色的旅游资源并带来众多的经济收入。而与此同时,它的文化影响,又巧妙地融入所有人类生活中。在当今世界,自然资源已不再是国家竞争力的最终决定因素,只有具备了人文禀赋的资源,比如占有科学技术和人才优势,才可以站到所有领域至高无上的塔顶,当然这必须放在历史长河中去考量。

这本书分为化石能源、非能源矿产资源、农业资源、旅游资源四章,每章分四节。本书的目的是既展现一张全球自然禀赋资源分布图,又能立足于中国角度对配置的过程和机理进行梳理,力争使这张图和观点对阅读者和使用者有所启发。接下来,我会尽早完成另一本书的写作:人文禀赋的资源论述。只有这样,才能够称得上“全球资源”。

谁是自然资源的霸主?

人类从进入文明时代开始,对自然资源的争夺就没有停息过。远古

时代为了生存的需要,围绕着粮食这一依附于土地的产物,发生过数以万计的战争,国家间、民族间、部落间。从 20 世纪开始,对粮食的争夺焦点发生在缺粮地区,更多体现在争夺市场、价格。化石类资源的争夺,发端在工业革命开始,19 世纪末煤炭成为蒸汽机的主要原料,而自 20 世纪 50 年代以来,石油在世界燃料结构中的比例迅速上升,从而取代了煤炭成为第一大能源,争夺也进入了日益持久的阶段。未来一百年,它们仍然是争夺的焦点之一。

19 世纪末以来,化石资源控制在英法德等殖民国家,对石油的利用和控制成为第一次世界大战的起因之一,并以协约国一方取得胜利为标志,形成了殖民时期全球石油格局。1914 年丘吉尔促成英国政府向 BP 石油公司注入 200 万英镑,获得 51% 的股权,而 BP 公司必须在 20 年内以优惠价格向英国海军供应 4000 万桶燃料油。这标志着 BP 公司成为国有性质的战略企业,英国也成为世界能源的主要控制国家。

殖民时期的石油格局随着第二次世界大战结束而宣告终结,美国成为世界格局的控制者。1947 年,一半的西欧石油是由五家美国石油公司供给,到 20 世纪 50 年代,美英(美国五家、英国两家)石油公司控制了中东石油供应,控制了欧洲、亚洲、拉丁美洲和北美的市场。

20 世纪 60 年代开始,第三世界各国要求经济主权呼声的崛起,应运而生 OPEC,而布雷顿森林体系瓦解和 20 世纪 70 年代的冷战格局、中东局势的恶化,引发了第一次和第二次能源危机,美国已不是化石能源的绝对霸主。这种多方博弈有一个显著特点,即石油消费国和石油供应国之间的权力控制和转移。在世界格局中,不断演化的跨国公司控制着这个地球上绝大多数的资源。全球排名前十位的跨国公司,占有全球铁、铜、铝、锌 50% 以上的储量和产量,巴西、澳大利亚、印度三国铁矿石产量占世界产量的 60%,占世界贸易量的 90%。未来五十年,新兴国家和发展中国家利用手中的矿产资源必然会发展成一个阵营与发达国家抗衡,与石油国家竞争财富分配。

地缘政治:资源供应核心带、需求带形成

我赞成陈志武先生关于经济增长的一个观点:决定经济增长这个多变量函数的四个要素是:制度要素、自然资源、土地、劳动力。任何一项越多,该经济体的增长就越快。

但这仅仅是一方面,这一观点成立,必须建立在工业文明和全球经济一体化这个大前提下。一百年前,资本主义国家依靠殖民主义,通过军事等手段掠夺资源国家,为资本的原始积累打下了坚实的基础。自由资本主义时期的商业自由贸易,使得资源国家变成了工业国家的原料场地。垄断资本的成长,使资本输出成为主要掠夺形式,伸向殖民地和半殖民地,英国先于美国掠夺,美国又以美元价格体系取代英镑,控制并攫取自然资源。

进入全球贸易时代,民族独立、国家独立改变了全球政治格局。一国的经济成长依靠一种独特的优势迅速发展已成为一种可能。南美的智利是一个典范。智利的铜产量占世界总量的 36%,二十多年前,这个国家的人均 GDP 刚刚超过 1000 美元,而 2009 年跃升为 14341 美元,在拉美国家中排名第二,成为发展中国家靠单项资源由穷变富的明星国。科威特、卡塔尔的石油资源优势也属于此类型。

冷战结束后,两极世界变为多极,美国成为“巨无霸”。美国的矿产资源,在 40 个主要矿种中,储量排在前三位的就有 14 个矿种。加上它辽阔的土地和世界一流的科学技术,以及完备的法律体系,它具有超强的控制能力和优势。这使得它具有各种抗风险能力,无论是来自政治的还是军事的。据 2010 年的最新统计,化石能源综合储量,俄罗斯占世界总储量的 16.1%,位居第一;美国 11.6%,位居第二。未来新一轮的资源争夺必然发生,两次伊拉克战争就是美国石油战略的重要组成部分。

世界正进入全球经济一体化时期,高量产出和高量消费这一对矛盾

无论哪一方都有可能致富一个经济体。正是这种现实和趋势,全球地缘政治围绕着自然禀赋形成了一条资源供应核心带、两条需求带以及两个区域供应点,即中美洲—北非—中东—俄罗斯为核心的供应带,两侧分别是美国—欧洲需求带和南美—非洲—亚太需求带,加拿大、南太平洋两大供应点。仅就化石能源分析,生产地多分布在中国、北美、俄罗斯、中东区域,而消费带,美国、中国、俄罗斯、日本、印度、德国六国就占了世界总量的58%,俄罗斯、沙特、挪威、加拿大对外能源供给分别达到5.6亿吨、4.2亿吨、2.1亿吨、1.4亿吨,美国、日本、中国、韩国、德国是最大的能源净进口国。我们还会发现,这个核心带无论供应方还是需求方,经济增长都有突出的表现。

对“石油峰值”和“低碳”的一种观点

美国地质学家哈伯特(M. K. Hubbert)提出了石油峰值理论,并准确预测了美国石油生产在1966—1971年达到高峰,然后递减。许多机构预测2020年世界石油峰值将会出现。

我不能苟同这一观点。我的判断是峰值迟早会出现,但至少应该在50年以后,基于几方面的论据:

已探明的储量,从1989年到2009年发生的变化:石油10064亿桶到13324亿桶;天然气122.4万亿立方米到185.3万亿立方米,煤1040.59亿吨到8260.01亿吨。按照现有生产水平,石油可开采年数为45.7年,天然气为62.8年,煤为119年。如果把煤换算成等量热值进行对比,占全球化石能源总量的52%。

从需求增长来看,新兴国家从2000年到2009年需求增长了4.38亿吨。全球石油消费共增长了2亿吨,而这一时期伴随着工业化国家的产业转移,OECD国家减少了1.28亿吨。

技术进步将使开采效率把现有石油储备开采量提高30%—50%,而

天然气和非常规油气资源的开发潜力巨大,节能技术将会使工业能源消费仅占全部能源消费的1/3。

峰值时间的判断过早或过迟,都会产生额外成本和资源浪费,更有甚者,某些经济体利用其飙升油价获利,或者延缓竞争对手的开发,从而当能源紧缺到来时,攫取超额利润。

对气候变化的炒作也应警惕。2010年初,我带团访问黎巴嫩,顺便考察了著名的比布鲁斯古迹,这是两千多年前即出现的坐落在海边的一组建筑群。据当地的导游讲,科学人员已证实,这里未发现海水抬高现象,他还实地指出了水冲印记来证明自己的观点。

人类工业活动影响地球气候的观点是瑞典科学家斯凡特·阿兰纽斯1903年首次提出的,因而获得诺贝尔化学奖。20世纪70年代开始出现的气候变冷说成为主流,许多美国学者举出实例证明气候已开始变冷。这种观点持续了20年之久。到了2007年,联合国气候变化委员会证实,气候变暖的事实不容置疑,未来一百年地表温度升高1.6度到6.4度,而且预计2035年喜马拉雅冰川将会消失。后传科学家在操纵数据,支持气候变暖理论。

工业化使得二氧化碳排放量增加是不争的事实,但是迄今为止科学家没有足够多的数据证实气候变化程度。气候已涉及政治、经济、法律、环境等问题的衍生,而应对措施的出台都将对未来能源格局甚至政治格局带来相当的影响。

低碳经济的提出或许能带来一些意想不到的效益,例如可再生能源的使用、带动就业和催生智能技术控制排放。发达国家炒作的背后始终有一个不变的目标:用一个约束性框架限制发展中国家的经济增长,而去争夺21世纪在全球战略中的控制权。

第一章

化石能源

化石能源主要包括石油、天然气、煤^①,以及非常规油气资源。本章讨论石油、天然气、煤的自然分布、经济社会对资源的分配、未来趋势以及中国的战略对策。

化石能源虽然是不可再生资源,储量有限且分布不均,但在合理的规则制度下,可以满足人类可持续发展目标。这依赖于(1)全球能源市场的进一步完善、能源国际秩序的重建,以及对贸易保护主义的持续斗争,以及(2)能源利用效率的提高,包括能源消费结构的优化、清洁能源和新能源技术的发展。

对中国来说,融入能源全球化体系已成不可逆转的潮流,国内市场与国际市场的融合是必然趋势。新时期的中国能源安全问题可以归结为可获得性、价格波动、运输安全和环境安全。

中国的能源安全形势仍然严峻。2008 年金融危机以来,国际形势发生了新的变化,近几年来中国各层面在能源战略的执行过程中也暴露出一系列问题。保障能源可获得性的措施面临各种不确定的风险,对油价

^① 本章主要就这三类矿产的能源属性展开研究。但是上述矿产也具有一部分非能源用途,最典型如煤包括能源用途的动力煤以及材料用途的炼钢煤。为保持全书结构整齐,本章也一并涉及。

波动缺乏足够的抵抗能力,以及运输安全和环境安全问题构成了中国能源安全问题的内忧外患。此外,广泛的垄断造成国内能源效率低下,是中国无法从“能源大国”向“能源强国”转变的重要原因。展望未来十年至二十年的能源发展,要解决上述问题,一是依赖于中国参与国际能源体系的总量继续扩大;二是需要发挥行业协会等同类交易者组织的作用,提高市场交易和运行的组织化、自治化;三是打破行政性行业垄断,通过市场配置、行业定价、政策调配、加强沟通、建立预期,建立高效率、国际化、以我为主的国内能源市场并融入国际能源体系。

第一节 全球化石能源的分布与开发

一、化石能源的储量分布

化石能源包括石油、天然气、煤和非常规油气资源。煤是最主要的化石能源,换算为等量热值进行对比,煤占全球化石能源总量的 52%;石油、天然气、非常规油气资源的储量相当,各自占化石能源总量的 16% (见表 1-1)。

表 1-1 全球化石能源储量及板块分布(2008 年)①

	石油		天然气		煤		非常规 油气资源	能源总量
	十亿桶	标准油 (十亿吨)	万亿 立方米	标准油 (十亿吨)	百万吨	标准油 (十亿吨)	标准油 (十亿吨)	标准油 (十亿吨)
全球	1332.4	181.77	185.28	172.49	826001	578.19	174	1106
中东	753.7	102.82	75.82	70.59	1386	0.97	14	188
拉美	198.9	27.14	7.32	6.81	15006	10.50	44	88

① 换算标准:1 吨标准油=7.33 桶,1 立方米天然气=1.3300 千克标准煤,1 千克原油=1.4286 千克标准煤。

续表

	石油		天然气		煤		非常规 油气资源	能源总量
	十亿桶	标准油 (十亿吨)	万亿 立方米	标准油 (十亿吨)	百万吨	标准油 (十亿吨)	标准油 (十亿吨)	标准油 (十亿吨)
欧亚	137.2	18.72	62.26	57.96	272246	190.57	18	285
非洲	127.5	17.39	14.71	13.69	33399	23.38	15	69
北美	73.4	10.01	9.18	8.55	246097	172.26	69	260
亚太	41.7	5.69	16	14.90	259253	181.47	39	241

(一) 石油的储量分布

石油,主要组成成分是烷烃,此外石油中还含硫、氧、氮、磷、钒等元素。今天 88% 开采的石油被用做燃料,其他的 12% 作为化工业的原料。

全球石油储量极不均衡(表 1-2),中东是最为集中的板块。截至 2009 年底,全球已探明石油储量为 1817 亿吨(13331 亿桶),其中 56.6% 分布在中东,世界已发现的 37 个巨型油田(单个油田的可采收石油储量大于 50 亿桶)中有 26 个分布在中东。

石油第二大板块是南美板块。其中,委内瑞拉已探明储量占全球份额的 12.9%,是仅次于沙特阿拉伯的第二大储油国,占拉丁美洲总储量的 85% 以上,且委内瑞拉是近十年以来新增石油储量的最大来源。

第三大板块是欧洲和欧亚大陆,其中主要由俄罗斯(5.6%)(占全球份额,下同)、哈萨克斯坦(3.0%)构成。

非洲(9.6%)也是石油较为丰富的大洲,石油主要分布在北非(利比亚)、西非(尼日利亚、安哥拉)等少数国家,非洲的石油新增储量近二十年上升较快,未来还有进一步增加的潜力。

北美的石油储量也较为丰富,美国、加拿大都拥有较多的常规油气资源,且加拿大还拥有巨量的非常规油气资源,仅已探明油砂矿一项,就相当于 233 亿吨常规石油储备,超过全球石油储量的 11%(见后文“非常规油气资源”)。

亚太地区也拥有一定石油资源,其中储量最多的是中国。但相对这一地区广阔的面积,资源储量相对贫瘠,属于少油地区。

表 1-2 全球已探明石油储量

单位:十亿桶

	1989 年底	1999 年底	2009 年底	占全球份额
全球	1006.4	1085.6	1332.4	100.0%
中东地区	661.0	685.8	753.7	56.6%
沙特阿拉伯	260.1	262.8	264.6	19.8%
伊朗	92.9	93.1	137.6	10.3%
伊拉克	100.0	112.5	115.0	8.6%
科威特	97.1	96.5	101.5	7.6%
阿联酋	98.1	97.8	97.8	7.3%
卡塔尔	4.5	13.1	26.8	2.0%
拉丁美洲	69.5	97.8	198.9	14.9%
委内瑞拉	59.0	76.8	172.3	12.9%
巴西	2.8	8.2	12.9	1.0%
欧洲和欧亚大陆	84.2	107.8	137.2	10.3%
俄罗斯	—	59.2	74.2	5.6%
哈萨克斯坦	—	25.0	39.8	3.0%
非洲	59.1	84.7	127.5	9.6%
利比亚	22.8	29.5	44.3	3.3%
尼日利亚	16.0	29.0	37.2	2.8%
安哥拉	2.1	5.1	13.5	1.0%
北美洲	97.9	69.5	73.4	5.5%
加拿大	11.6	18.3	33.2	2.5%
美国	34.3	29.7	28.4	2.1%
亚太地区	34.7	39.9	41.7	3.2%
中国	16.0	15.1	14.8	1.1%

(二)天然气的储量分布

天然气是一种主要由甲烷组成的气态化石燃料。它主要存在于油田和天然气田,也有少量出于煤层。全球天然气可采储量约为 1725 亿吨石