

GUANGXI FAZHAN LUNTAN WENJI

广西发展论坛文集

(二)

主编 庞隆昌

广西人民出版社

广西发展论坛文集

(二)

主 编 庞隆昌

副主编 韦正委

广西人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

广西发展论坛文集(二)/庞隆昌主编. —南宁:广西人民出版社, 2008. 9

ISBN 978 - 7 - 219 - 06329 - 3

I. 广… II. 庞… III. ①地区经济 - 经济发展 - 广西 - 文集②社会发展 - 广西 - 文集 IV. F127. 67 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 132302 号

责任编辑 覃 俭

广西发展论坛文集

(二)

庞隆昌 主编

出版发行	广西人民出版社
社 址	广西南宁市桂春路 6 号
邮 编	530028
网 址	http://www.gxp-ph.cn
印 刷	南宁市桂川印务有限责任公司
开 本	850mm × 1168mm 1/32
印 张	7
字 数	185 千字
版 次	2008 年 9 月 第 1 版
印 次	2008 年 9 月 第 1 次印刷
印 数	1 000 册

ISBN 978 - 7 - 219 - 06329 - 3/F · 762

定 价:22.00 元

版权所有 翻印必究

目 录

目 录

能源战略与广西发展(广西发展论坛第六次会议)

广西发展论坛第六次会议综述	韦正委(3)
广西新能源产业发展战略研究及构想	理河等(9)
广西沿海地区新能源利用的发展前景	邓超斌(18)
更好地运用市场机制调节能源价格	周永明等(23)
广西能源建设中的问题和发展对策	周英虎(28)
广西应大力发展规模化储能技术	王殿华(32)
加大力度融资 支持广西电力行业加快发展	钟凯林等(41)
广西农村新能源的开发利用与可持续发展	磨志才(52)
广西建设全国最大燃料乙醇基地的初步研究	薛家凯(59)
积极推进“两廊一圈”建设 加强广西与越南能源领域的 合作	莫仲宁(67)

“两廊一圈”建设与广西发展(广西发展论坛第七次会议)

广西发展论坛第七次会议综述	(79)
---------------------	------

“两廊一圈”研究若干问题讨论	袁正中(82)
南宁—河内—海防经济走廊建设初步构想	古小松(86)
云南省促进昆河经济走廊建设与发展的举措对广西的启示	万辅彬(88)
建立广西参与“两廊一圈”开发合作机制的建议 ...	钟启泉等(98)
广西参与北部湾经济圈合作的主要对策措施	刘建文(105)
将建设广西沿海地区(城市)提高到国家战略的高度 ——广西沿海地区与“两廊一圈”建设谈.....	寿思华(113)
广西建设“两廊一圈”当前应当重视的几个问题.....	赵明兴(118)
环北部湾经济圈发展战略思考	周毅等(123)
关于广西开展“一廊一圈”经贸合作的设想.....	高歌(134)
廊圈经济的特征、作用和如何发展	周永明等(142)
“两廊一圈”中广西的战略分析.....	牙米娜(148)
加强广西与越南经济合作	林昆勇(157)
环北部湾经济圈少数民族文化旅游资源开发研究 ...	王雪芳(162)
以文化认同推动环北部湾经济圈经济合作	覃洁贞(173)
“两廊一圈”背景下广西民营企业参与次区域合作的战略 构想	官锡强(181)
从经济比较优势看广西和越南经济贸易合作发展方向	黄锡富(187)
中国与越南的经贸合作及中国—东盟自由贸易区建设	莫仲宁(192)
中国—东盟博览会对广西经济结构调整的导向作用	何颖(202)
推进中越“两廊一圈”建设的对策思考.....	张志安等(207)
编辑说明	(214)

能源战略与广西发展

(广西发展论坛第六期会议)

广西发展论坛第六期会议综述

韦正委

由广西社会科学界联合会和人民日报社华南分社联合主办、广西发改委经济研究所和广西宏观经济学会协办的广西发展论坛第六期会议于 2005 年 11 月 21 日在南宁召开,本期主题为能源战略与广西发展。来自广西社科系统、大专院校以及广西发改委、水利系统的专家学者和实际工作者 100 多人出席会议,自治区原副主席、自治区政协原副主席袁正中到会指导并作专题演讲。大家就广西能源的发展现状、存在的问题、新能源的开发以及未来能源的发展战略等问题作了深入的研讨。现将会议综述如下:

一、广西能源问题突出

与会专家学者认为,随着广西经济的快速发展,对能源的需求也迅速上升。据资料显示,2004 年广西共消费煤炭 3100 万吨、成品油 370 万吨、电力 457 亿千瓦时,分别折合标准煤为 2092 万吨、490 万吨和 561 万吨,合计标准煤 3145 多万吨。若按 GDP 每年保持 10% 左右的速度增长,到 2010 年,广西预计要消费的能源折合成标准煤 6830 万吨。从资源及产能看,广西的煤炭资源量少质差,拥有储量为 21.8 亿吨,热值低,折合成标准煤仅 9.3 亿吨,且煤层

作者系广西区社科联科普部副主任。

薄、开采价值低,2004 年全年生产原煤仅为 560 万吨。石油更为稀缺,2003 年只有 2 家小型石油生产和加工企业,年自产石油能力约 3 万吨,原油加工能力 78 万吨。水电资源相对丰富,水能蕴藏量达 2028 万千瓦,单机容量 500 千瓦及以上的水电站技术可开发量 1897 万千瓦,年理论发电量 811 亿千瓦时,但由于区域和时间上分布不平衡,水资源的开发利用程度较低,仅为 20% 左右。能源的需求与供给之间的缺口比较大,这导致广西的综合能源对外依存度不断增加,从 1990 年的 46% 快速增加到 2003 年的 78.7%、2004 年的 82%,其中煤炭对外依赖度达到 89.25%、石油达到 99.4%。随着煤炭输出地区政策的调整以及运输能力制约、国际原油价格长期高企等因素的变化,广西能源问题越来越突出,风险也越来越高。

专家学者认为,造成这种状况的原因主要是能源的消费和供给的结构不平衡。广西对能源的消费以物质性能源为主,占总能源量的 80% 以上,其中煤炭和原油消费比重分别超过 50% 和 20%,非物质性能源——水电的比重低于 18%。从表面上、局部上看,是电力的供给缺口无法弥补,但从本质上看,广西的能源问题核心是物质性能源自给能力较低,且差距较大,无法满足经济社会发展的需要。

二、大力开发新能源,努力化解能源风险

专家学者认为,解决广西能源问题,应坚持“开源”与“节流”并举,把大力开发新能源作为主攻的方向,重点应放在物质性能源生产能力建设上,结合广西的实际,大力发展生物能源产业。但在具体发展何种产业这个问题上,出现了两种观点:

1. 广西应确立生物质基合成油(BTL)作为生物能源产业的主导技术及产品

有专家学者指出,生物质基合成油(BTL)与燃料乙醇相比较,

具有以下优势:(1)市场容量大。BTL 合成油可拥有车用油 90% 的市场空间以及其他行业用油的 100% 的空间,而燃料乙醇最多只拥有车用汽油市场的 10% 左右的空间。(2)经济可行:从 BTL 的试验结果、科学理论、现实的原料价格以及化工工艺成本参数等指标可以看出,BTL 较汽油、柴油更具有市场竞争力。而燃料乙醇生产成本低,不具备经济可行性。(3)环保效益高。BTL 属清洁燃料,能显著降低汽车尾气中污染物的排放水平。(4)产业化易行:BTL 合成柴油、汽油,乃至航空煤油,均按国家现行的产品油标准执行,与车用油及其汽车工业技术体系相吻合,可直接使用已有的燃油储、运、销基础设施,不增加额外的投资和成本。燃料乙醇需要额外进行技术处理,增加投资和成本。(5)生物质利用率高。BTL 合成燃料技术对生物质除了其中的灰分不能利用外,所有的有机质全部被转化利用,而制造燃料乙醇时,生物质最高利用率只能达 70%。(6)产业约束少:BTL 项目 50 万吨以下规模的由省级核准即可,无须报国家批准。而生物质分布广泛的特性决定了 BTL 合成油生产炼制项目的年产规模在 3 万吨至 10 万吨,一般由省级核准即可。燃料乙醇建设项目则要国家核准才能上马,不确定因素比较多。因此,广西的生物能源产业应以生物质基合成油(含合成柴油、汽油、航空煤油等)为主导能源产品,以生物质制合成高质燃气(人造天然气、燃料乙炔等)为辅助,以颗粒料、生物柴油和生物质发电为补充,生物发酵法燃料乙醇为启动的能源产品结构。在实际操作中,可依托现在的糖厂布局,以点带面,利用糖厂与蔗农的密切关系,组织带动蔗农开展能源用草种植,逐步形成以农户为单位的小型集约化能源用草生产。最终发展为以糖厂或专业化企业为中心发展生物质基联合化工产业,既生产生物质基合成燃油,还根据市场需求生产合成醇、醚类产品、人造天然气产品(含发电)、合成化工原料和其他生物质产品等。也可改造已有的小化肥厂成生物质炼制厂或以“能源企业+地方农村企业”的方式进行生

物质基成品油的生产。

2. 重点发展燃料乙醇,把广西建设成全国最大的燃料乙醇生产基地

有专家学者指出,燃料乙醇的制作工艺日益成熟,是一种可再生的绿色清洁能源。且产业链较长,将 10% 的燃料乙醇和 90% 的普通汽油掺混,可形成乙醇汽油,经适当加工,还可以制成乙醇柴油、乙醇润滑油等用途广泛的工业燃料,因而是最现实的石油替代能源,具有广阔的市场前景,将成为我国的战略能源之一。目前在吉林、黑龙江、河南、安徽等省生产的燃料乙醇,都是用陈化的玉米和小麦作为原料,生产的成本比较高,并且我国是人口大国,粮食安全始终是最重要的战略问题,继续把粮食作为生产原料将受到规模上的限制。

广西地处亚热带地区,有着比较丰富的木薯和甘蔗资源。用木薯和甘蔗作为生产燃料乙醇的原料,与玉米和小麦对比,有成本低、产量大、种植空间大等优势。目前,广西作为全国最大的木薯产地和最大的甘蔗产地,种植面积和产量均占全国 60% 以上。种植木薯 450 万亩,鲜木薯产量 450 万吨;种植甘蔗 1200 多万亩,甘蔗总产量 4800 多万吨。此外,还有 2000 多万亩荒地和平缓坡地适宜种植木薯。如果广西利用木薯作为原料发展燃料乙醇,只需要拿出 350 万亩土地,种植良种木薯,产量达到 700 万吨,就可以生产 100 万吨燃料乙醇,或从 4800 万吨甘蔗中,拿出 1300 万吨作为原料也可生产出 100 万吨燃料乙醇。如果乙醇的生产能力扩大到 200 万吨,销售收入可超过 100 亿元,燃料乙醇产业将成为广西一个新的支柱产业,广西将成为全国最大的燃料乙醇基地。专家学者建议,广西要积极主动申请,争取国家有关部门的支持,申请上马燃料乙醇项目,此外,要做好统筹规划,避免分散搞小而全,一哄而起搞重复建设,做到合理布局,集中力量建设年产燃料乙醇 30 万吨左右的大公司,形成规模效益。

此外,专家学者还建议,鉴于原子能核电技术已比较成熟,原子能电站在全世界已很普遍,广西应规划布局核电项目,争取国家的支持,在环北部湾地区建设核电站。

三、充分发挥、利用好广西的区位优势,把广西建成国家新的能源进口到岸港、能源加工基地以及能源配送中心

与会专家学者认为,区位优势是广西最大的优势。广西背靠大西南,面向东南亚,东邻我国经济最发达地区之一的华南经济圈,是大西南地区最便捷的出海通道,也是我国加强与东南亚国家经贸合作关系的“桥头堡”。广西沿海港湾众多,水深、浪小、避风、岸线直、港池不淤,对建设万吨级以上的泊位很有利。可开发的港口 21 个,其中可建成万吨至 10 万吨泊位的有北海、防城、钦州、铁山、珍珠等 5 个港口,待这些港口完全开发后,年吞吐能力可达 1 亿吨以上。按最近距离计算,这些沿海港口距香港 450 海里,距越南海防港约 150 海里,距新加坡约 1340 海里。海轮从这些港口出发到达东南亚、南亚、中东、欧洲等各大港,比从东南沿海各港到达的距离减少 23% ~ 65%,并且随着中国—东盟自由贸易区的构建,广西北部湾的这些港口成为全国最具有安全保障的沿海港口。广西应利用这一得天独厚的区位优势,充分发挥“这一片海”的作用,大力加强对这些港口的开发和建设,使其吞吐能力在短期内有较大的提高,硬件设施得到较大的改善,争取成为国家新的能源进口到岸港口。

专家学者认为,适应把广西沿海港口建成国家新的能源进口到岸港的需要,有必要在环北部湾(广西)经济区内把石化产业作为优先支持培植的产业之一。引进全国、全球知名的石化相关企业,在这些地方布局、上马大型的石化项目。目前,在云南、贵州、广西等西南省区,还没有大型的炼油企业,能源供应的结构还不合

理,迫切需要布局建设大型炼油企业,而选择在广西的沿海地区建设大型石油炼油等石化项目,厂址距离原料供应地最近,生产加工的成品油可以覆盖整个西南地区和延伸到东南亚市场。根据广西的实际,可选择条件和基础较好的北海、钦州两地布局上马大型炼油企业,辐射和带动相关产业的发展,把广西建成国家新的能源加工基地,在此基础上形成国家重要的能源配送中心。

与会代表还指出,广西发挥区位优势 and 港口优势,还可抓住中国—东盟自由贸易区建设和中越合作建设“两廊一圈”的重大机遇,坚持对外开放,积极参与能源资源的国际合作与竞争,充分利用好国内、国外“两种资源、两个市场”,逐步建立起稳定、多元的资源保障供应体系。当前主要是加强与越南在能源领域的合作。据统计,2004年越南出口到我国的煤炭为600多万吨,而广西从越南进口不到10万吨,所占比重不到2%,这与广西所处的区位是极不相应的。广西的企业实施“走出去”战略,与越南企业合作开发越北煤矿。同时,加强与越南在煤炭方面的贸易,从越南进口煤炭,为广西能源增加一个稳定的来源。

广西新能源产业发展战略研究及构想

理 河 潘文峰 冼 萍 潘正现 钟莉莹

广西化石能源资源禀赋差,相对丰富的水电资源又存在受限因素,总体上属于能源贫困地区。能源产量及行业产值结构表明,广西的能源工业是以水电为主的非物质性能源工业。而能源消费总量中,物质性能源占比重超过 80% (煤炭和原油消费比重分别超过 50% 和 20%);非物质性能源(水电)的比重不到 18%。这表明,以非物质性能源为主的广西能源工业很难满足经济发展对能源的需求。

根据统计数据分析,2004 年全区消费的能源中,外来综合能源 3659.8 万吨标准煤,其中,煤炭 1905.9 万吨,石油 921.08 万吨,水电 186.6 万吨标准煤当量,其他 646.2 万吨。综合能源对外依存度已经高达 84.95%,其中:石油为 99.44%,煤炭为 90.10%,以往对外依存度较低的水电提高到了 30.08%。要解决能源这一重大战略软肋问题,只有选择和发展新能源及其产业。

发展新能源必须面向市场,面向市场则必须依靠竞争力,而竞争力的形成又取决于有否高水平的技术。本文从广西新能源产业技术发展战略构想切入导出新能源产业发展战略研究和构想。

作者理河、潘文峰系广西区发展改革委干部;冼萍、潘正现、钟莉莹系广西大学化工学院研究人员。

一、广西新能源产业技术发展战略构想

1. 新能源产业技术发展战略的指导思想

以市场为导向,以产业化为方向,与发展经济紧密相连,立足广西在人才、技术、资源和实力等方面的实际,有取有舍地发展能源科技。

2. 发展新能源产业技术的原则

实行“取舍”战略,有选择地重点突破发展;以经济性为纲,以市场竞争力和产业化可行为标准;实行科学研究与技术开发并举,开源与节流并举;立足自主创新与引进先进适用技术相辅相成。

3. 发展新能源产业技术的基本点

(1)“有选择地重点突破发展”。我区技术基础差、经济实力弱,与区外在各方面的差距不可能全面消除,只有选准、选好有市场前景和产业化可行性的新能源技术进行重点突破。

(2)“以经济性为纲”。新能源产业的发展将取决于产业技术的选择及其产品的经济性。是否能够形成市场竞争力,是市场经济背景下衡量产业技术的标准,是技术发展的纲。

(3)“突出重点、配套成龙”。首先是集中力量重点突破相应的关键点,形成自主知识产权。在工艺确定后,再支持装备配套研制的核心技术攻关,然后进行优化集成及自动控制。物质性能源领域的技术攻关,必须注重平衡好上、中、下游的关系,不能只盯着中间的转化技术。否则后续发展产业会面临“无米之炊”或无下延应用市场的问题。

4. 新能源产业技术的战略方向

所谓产业技术,是指以面向市场,以商品化产品生产为对象的竞争性产业支撑技术,环境类技术或政策类技术不在其列。

(1)开源方面:广西能源问题的主要矛盾是物质性能源生产能力低下而需求旺盛。因此,应有针对性地重点发展物质性能源产

业技术。这就决定了要重点发展生物能源技术,包括生物质制液体燃料技术、气体燃料技术和固体燃料技术。因为产业的核心技术对产业发展战略意图的实现具有决定性作用,所以,物质性能源产业的关键核心技术是生物质制合成气。由于经济社会与人民生活对电力问题十分敏感,必须协同发展新能源发电技术。

(2) 节流方面:发展高效利用能源技术,主要是有共性特征的节能增效技术,注重引进示范区外先进成熟适用的技术成果。

5. 新能源产业技术发展战略目标

广西能源科技发展战略目标是:通过重大核心关键技术的突破,形成创新性强、有自主知识产权的、有市场竞争力的大规模替代性能源产业技术及设备设计生产能力;营造崇尚和推行高能效技术的环境氛围;形成有利于能源科技成果转化生产力的环境条件;形成能源科技可持续发展能力。最终搭建成支撑新型能源产业发展和科学使用能源的科技平台。

6. 新能源产业技术发展重点

(1) 近期重点。

① 发展物质性能源产业技术。

液体燃料方面:生物质经合成气制合成燃油/醇醚(BTL)技术、调和法生物柴油技术、生物质热解油技术等。

气体燃料方面:生物质经合成气转化高质燃气(纯甲烷)技术、生物质经合成气制燃料乙炔技术。

固体燃料方面:生物质致密成型燃料(农村新型能源、城乡代煤燃料)技术。

能源农业方面:适合进行大规模生产的能源用林草品种选育与繁育。

② 发展高效节能技术。

实用节能技术方面:热(冷)管技术、电器待机近零功耗控制技术;

改造和提升传统能源工业、高耗能工业方面:引进示范区外先进、适用、成熟的煤、电、油高效能技术;示范应用区内的高效节电技术成果。

开发利用低温热源节能方面:推进地表浅层低温热源技术成果。

③后续新电力、新动力技术方面:研发高效能电机技术、氧化锌铋单晶生长技术(发展新型照明技术)。

重大关键技术主要有:生物质制合成气技术、生物质基合成气合成液体燃料技术、生物质基合成气转换高质气体燃料技术;定向能源林草品种遴选及繁育、生物质致密成型技术等。

(2) 中期重点。

①物质性能源技术方面:研发专用催化剂,使生物质基合成液体燃料、气体燃料成套技术完全自主化。生物质基燃料乙炔替代汽油技术;生物油大规模生产及储存技术(替代石油战略储备);大规模能源生产基础原料高抗高产品种研发。

②新电力技术方面:生物质直燃发电技术,以高效能电机技术为核心的新电力技术,包括微风力发电系统、微水流发电系统、中低温热源涡轮发电系统等。

③半导体照明器件方面:包括 $n-ZnO$ 和 $P-GaN$ 制作异质 Pn 结技术,发光功率放大技术、半导体照明器件集成技术等。

④改造和提升传统能源工业、高耗能工业方面:继续引进示范区外先进、适用、成熟的煤、电、油高效能技术。

重大关键技术主要有:合成燃料专用催化剂技术、生物工程育种技术、永磁材料技术、氧化锌铋单晶基照明器件控制芯片技术等。

(3) 远期重点。

①物质性能源技术方面:开发第二代生物质经合成气制合成液体燃料(气体燃料)技术体系;研发生物质基燃料氢技术,包括生物质直接制氢技术、间接制氢技术、氢储存和安全应用技术体系。