

发展低碳经济与政府管理创新研究

——以福建为例

周容霞

(福建江夏学院 工商管理系, 福州 350002)

摘要:当前,全球气候变暖已成为全世界最大的环境问题,世界经济向低碳转轨的趋势也越来越明显,以低能耗、低污染、低排放为基础的低碳经济成为全球热点。低碳经济作为未来生态社会的经济发展模式,不仅是实现全球减排目标的战略选择,也是解决能源瓶颈的一大契机,更是成为拉动经济的新引擎。福建要构建生态海西,有必要在借鉴发达国家和地区相关政策的基础上,立足本省实际,先行先试,发挥政府积极作用,加快政府管理创新,发展低碳经济,推广低碳生活,努力构建海西能源示范城市。

关键词:低碳经济;能源;生态海西;管理创新

中图分类号:F205 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2011)06-0122-06

改革开放 30 多年以来,伴随着福建省经济持续快速增长,能源供需矛盾日益突出,碳排放总量持续上升,占经济主体的第二产业生产技术水平落后,又加重了福建省经济的高碳特征。正是在此背景下,2009 年 5 月 4 日,国务院发布《关于支持福建省加快海峡西岸经济区的若干意见》(以下简称《意见》),《意见》中明确提出,要以清洁、低碳为发展方向,优化能源结构,鼓励发展新能源和可再生能源。福建要全面落实《意见》的精神,在 2020 年实现全面建设小康社会的目标,除了经济指标和社会指标达标外,环境指标也必须达标,因此必须全面贯彻落实发展低碳经济^[1]。而低碳经济发展涉及到低碳产业、低碳技术、低碳城市、低碳生活等方方面面,也难免存在诸多市场失灵的领域,需要政府发挥应有的作用,积极进行引导和干预。低碳经济作为一种新型的经济发展方式,必然对政府的管理提出了新的要求。因此,选取福建省发展低碳经济的现状为背景,探索符合海西实际的管理理论和方法,服务海峡西岸经济区的建设,具有十分重要的理论和现实意义。

1 福建省发展低碳经济迫在眉睫

发展低碳经济,核心在于节能降耗、提高能源利用效益,发展新兴工业,建设生态文明,达到经济社会发展与资源环境保护双赢的一种经济发展形态^[2]。然而,从福建省能源消耗和环境保护的情况来看,发

展低碳经济刻不容缓,低碳之路任重而道远。

1.1 福建省能源消耗状况

福建是能源比较短缺的省份,无油、无天然气、少煤,一次能源自给率只有 33%,发电的电煤基本上都是从省外调入。2000 年全省能源消耗总量为 2 942.3 万吨标准煤,2009 达到 8 916.5 万吨标准煤,年均增长 12%^[3]。煤炭仍然是最主要的能源,煤炭占能源消耗总量的比重持续上升,由 54.4%变为 67.6%,石油所占比重逐年下降。水利发电所占比重也微降,天然气、风力发电所占比重略有增加。全省地区生产总值从 2000 年 3 764.54 亿元增长到 2009 年的 12 236.53 亿元,年均增长 12.5%,与全省能源消耗总量增速基本同步(详见表 1)。经济的高速发展如果要以能源的高速增长来换取,这是不符合低碳经济发展模式的。能源的高度消费,引发的能源危机越发严重,没有能源的支撑作用,经济的发展必然要受到阻碍。因此,如何把能源和经济两高的关系向“一低一高”(用能源的低速增长支撑经济的高速发展)转变,这是福建省发展低碳经济面临的一个严重的问题。

节约资源关系着国民经济与社会的可持续发展,尤其是对于福建这样的能源短缺的省来说,节能更加重要。从全省的综合能源平衡表来看(详见表 2),2000 年省外调入量占能源消费总量的 52%,2009 年

收稿日期:2011-04-06

作者简介:周容霞(1983—),女,湖北天门人,福建江夏学院,助教,硕士,研究方向:物流管理。

上升到 68.6%，省外调入量远远高于省内调出量。回收能不及年度能源消费总量的 4%。在总量中，工业消耗能源一直占主导地位，2000 年工业消耗能源占能源消费总量的 65.36%，2009 年达到 71%。能

源损失量逐年上升，能源消耗也剧增，特别是煤炭在一次能源消费中的比重上升，必然带来废水、工业废物、烟尘粉尘、二氧化碳、二氧化硫等的大量排放，由此给环境带来的沉重压力便不言而喻了。

表 1 主要年份地区生产总值及能源消费总量 (2000—2009 年)

年份	地区生产总值 (亿元)	能源总消费量 (万吨标准煤)	占能源消费总量的比重(%)				
			煤炭	石油	天然气	水力发电	风力发电
2000	3 764.54	2 942.6	54.4	23.3	— —	22.3	— —
2001	4 072.85	3 163.1	51.4	22	— —	26.6	— —
2002	4 467.55	3 615.3	55.6	23.8	— —	20.6	— —
2003	4 983.67	4 062.6	61.4	24.5	— —	14.1	— —
2004	5 763.35	4 527.8	63.8	25.1	0.2	10.9	— —
2005	6 554.69	6 141.6	62	22.3	0.1	15.6	— —
2006	7 583.85	6 827.9	61.8	21.6	0.1	16.5	— —
2007	9 248.53	7 587.1	65.2	21.4	0.1	13.2	0.1
2008	10 823.01	8 254	64.8	18.9	0.3	15.8	0.2
2009	12 236.53	8 916.5	67.6	18.3	1.3	12.5	0.3

数据来源:《2010 年福建统计年鉴》经整理

表 2 综合能源平衡表 (2000—2009 年)

万吨标准煤

项目	2000 年	2003 年	2005 年	2007 年	2008 年	2009 年
可供消费的能源总量	2 962.28	3 907.75	6 137.1	7 583.25	8 255.79	8 916.42
一次能源生产量	1 654.17	1 816.8	2 423.87	2 579.78	2 940.54	2 946.5
回收能	— —	— —	202.62	296.22	349.06	370.12
省外调入量	1 531.68	2 479.52	3 873.62	5 070.17	5 260.23	6 113.1
本省调出量	— 246.59	— 402.58	— 313.6	— 381.25	— 212.68	— 439.41
年末年初库存差额	23.04	14	— 49.41	18.32	— 81.36	— 73.88
能源消费总量	2 942.6	4 062.6	6 141.6	7 587.13	8 254.04	8 916.46
在能源消费总量中:						
工业	1 923.17	2 769.9	4 311.73	5 369.98	5 839.61	6 331.09
加工转换损失量	7.97	37.65	20.17	10.74	19.13	29.63
损失量	101.2	137.51	188.27	241.82	242.98	241.81

1.2 福建省规模以上工业分行业耗能现状

从 2009 年全省规模以上工业分行业产值耗能统计数据来看，高耗能行业能耗已经占规模以上工业的九成。全省工业高耗能产业主要集中食品制造业、纺织业等十大行业(详见表 3)。这十大行业总产值占规模以上工业的 29%，能源消耗总量达到 4 385.24 万吨标准煤，占规模以上工业能源消费总量的 90%，比总产值占规模以上工业的比重高 61 个百分点。纺织业、造纸及纸制品业、石油加工、炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业和电力、燃气、水的生产和供应等七大行业能耗总量都在 130 万吨标准煤以上，其中仅电力、燃气、水的生产和供应业一个行业综合能源消费量为 1734.52 万吨标准煤，占全省规模以上工业综合能源消费量的 35.5%，是全省工业各行

业能源消费量最大的行业。

以上数据表明，福建省重点耗能企业能源消耗的高低对全省能源消费状况起着决定性的作用，同时也进一步说明福建省工业经济的发展以高能源消耗为代价的状况没有得到明显改善。

1.3 福建省资源节约环境保护现状

“十一五”期间，福建省低碳经济建设也取得了一些成绩。2008 年全省万元 GDP 能耗为 0.843 吨标准煤，比上年下降 3.70%，位居全国第 6 位，但与北京、广东、浙江等地差距显著。从福建省 2007—2009 年环境保护的数据来看，主要污染物排放总量包括化学需氧量、二氧化硫、工业粉尘排放一直呈递减趋势。生活污水排放量、氨氮排放量、工业固体废物产生量等仍然呈上升趋势，2009 年工业固体废物综合利用率也仅有 85.37 %。可见，资源节约环境保护任务仍

然艰巨。

表 3 2009 年规模以上高耗能工业分行业产值耗能表

	规模以上工业 总产值(万元)	综合能源消耗量 (吨标准煤)	产值单耗 (吨标准煤/万元)	占综合能源消耗 量的比重(%)	占工业总产值的 比重(%)
工业合计	167 628 158	48 862 489	0.26	100	100
十大行业合计	65 367 081	43 852 426	0.67	90	29
食品制造业	4 129 617	545 398	0.13	1.12	2.46
纺织业	8 892 309	1 704 293	0.19	3.49	5.30
木材加工及木竹藤棕草制品业	3 614 940	725 791	0.20	1.49	2.16
造纸及纸制品业	4 003 059	1 329 087	0.33	2.72	2.39
石油加工、炼焦及核燃料加工业	3 398 141	2 634 361	0.78	5.39	2.03
化学原料及化学制品制造业	5 665 893	3 674 517	0.65	7.52	3.38
塑料制品业	6 101 418	545 779	0.09	1.12	3.64
非金属矿物制品业	10 899 345	8 989 834	0.82	18.40	6.50
黑色金属冶炼及压延加工业	7 347 700	6 358 213	0.87	13.01	4.38
电力、燃气、水的生产和供应	11 314 659	17 345 153	1.53	35.50	6.75

2 福建发展低碳经济面临的问题

2.1 能源结构不合理

福建省的能源结构仍然以煤炭作为主体,清洁优质能源核电、太阳能、风能等的比重偏低。以陶瓷产业为例,福建作为中国四大陶瓷产区之一,国内最大的外墙砖生产基地,煤炭仍然是其主要的燃料,而陶瓷业比较发达的一些地区早已用天然气取而代之。煤炭的不完全燃烧是高碳的一个重要原因。另外,全省电力工业、生活发电虽然有采用水能和风能等清洁能源发电,但仍呈现以煤为主的特征。面对日益增长的能源需求和国际石油价格高涨的外部环境,如果仍沿袭粗放发展的老路子,不及时调整能源结构,仅仅以牺牲资源和环境为代价,通过增加煤炭产量保证能源供给,将受到资源、环境和运输等多方面的制约,难以为继。

2.2 政策法律等诸多方面存在着系统性缺陷

首先,由于我国在低碳经济方面的政策和立法步伐远远低于国外先进国家,相关政策法律体系的缺失和不完善,使得该省在向低碳转型的过程中,没有足够的政策支持和法律环境,低碳之路步履维艰^[4]。其次,该省缺乏明确的开再生能源发展目标,缺乏地方性配套法律和鼓励优惠政策。再次,在利用财税、价格等方面,缺乏具体的奖惩机制,政策激励节能的手段不足,对节能项目的支持和节能技术的认证不够到位。另外,体制转型中的市场机制仍不成熟、不健全,缺乏对节能项目的金融扶持力度。

2.3 重点节能工程行动成效不大

根据福建省《“十一五”重点节能工程行动方案》有关精神,“十一五”期间,福建省将实现单位 GDP

能耗由 0.94 吨标准煤/万元降至 0.79 吨标准煤/万元的目标,重点行业主要产品单位能耗指标总体达到国内先进水平。为了实现以上目标,省政府还确定了六大节能重点领域:强化工业节能,推进建筑节能,加强交通运输节能,引导商业和民用节能,抓好农村节能,推动政府机构节能。然而,现状是:粗放型经济增长方式还没有根本改变;企业能耗大、污染严重等问题仍然突出;居民消费结构向“住和行”的升级以及城镇化步伐的加快,放大了能源密集型产业的发展规模和速度;工业农业、城镇农村等领域,公众的节能环保意识缺乏……以上这些现状使得节能问题更加复杂化,节能环保工作任重而道远。

2.4 能源利用率低,地区差异大

从福建省乃至全球能源消耗的途径来看,大概有一半的能源消耗在产出、转化和传输的每一个环节,因此提高能效是关键。而提高能效最关键的要有一新技术,这方面必须有政府的鼓励和相关政策、规定的支持。仍以陶瓷行业为例,改用天然气作为主要燃料,必然会产生更少的固体废物,排放更少的二氧化碳、二氧化硫、氧化氮等,从环保节能的角度是应该大力提倡的,但会导致燃料成本增加。因此,要推广应用必然也少不了政府的规定、政策的落实。另外,该省因各设区市地区差异和经济发展不平衡,单位 GDP 能耗差异甚大。以 2009 年为例,三明单位 GDP 能耗 1.817 吨标准煤,南平 1.228,龙岩 1.223,宁德 0.534 吨标准煤,能源利用率不高(详见表 4)。2000 年以来,该省能源加工转换总效率一直呈下降趋势,由 2000 年 63.63%下降到 2008 年的 52.21%,2009 年上升到 58.63%。由此可见,“十二五”期间该省节

能减排形势仍然较为严峻。

表 4 福建省各设区市 2009 年能耗
吨标准煤/万元

地 区	单位 GDP 能耗		单位工业增加值能耗	
	2009 年	增减%	2009 年	增减%
全 省	0.811	—3.81	1.15	—2.70
福州	0.655	—3.10	1.04	0.89
厦 门	0.579	—3.38	0.43	—3.43
莆 田	0.658	—4.55	0.48	4.83
三 明	1.817	—5.48	2.48	—18.69
泉州	0.795	—2.41	0.81	7.15
漳州	0.653	—3.23	—	—
南 平	1.228	—4.18	1.76	—13.43
龙 岩	1.223	—7.38	1.76	—16.97
宁 德	0.534	—0.74	1.68	14.81

综上可知,对于福建省能源短缺,碳排放量高的现状,仅仅靠寻找资源加大对外进口是解决不了问题的,根本的方法是节约与开发并举,开发可再生能源,加快经济向高技术低消耗转变。当然,经济转型就需要创新,不仅仅是技术的创新,政策也要创新。韩国、德国、日本给我们树立了正面的典型,同样,福建省也有必要加强政府管理创新,加快经济转型,促进海西经济的快速长远发展。

3 加强政府管理创新,促进低碳经济的快速发展

实现政府管理创新要求我们必须结合海西当前实际,创造性开发符合全省的特殊的理论和方法,走出一条资源型城市的低碳路径。

3.1 制度创新——建立健全低碳消费的制度体系

3.1.1 创建“绿色”税收体系

CO₂ 的排放是引起全球气候变暖的元凶,如何减排是迫切和长期的任务。为了提高资源使用效率,抑制生态环境恶化,国家在税费方面也采取了一系列保护环境的措施。但真正意义上的环境税费只有排污费一种,因此,政府要以环境保护和促进经济社会的可持续发展为出发点,通过税收改革,开征多个环境税种(比如开征 CO₂ 排放税),创建“绿色”税收体系,真正把节能减排工作提上日程。

3.1.2 构建低碳经济法律体系

日本作为《京都议定书》的发起和倡导国,经过十多年的发展,日本逐渐从“耗能大国”转变为“新能源大国”,如此大的成绩与日本在能源方面的众多立法是分不开的。2010 年 3 月 5 日召开的十一届全国人大三次会议报告中,吴邦国委员长明确提出今后将加强绿色经济、低碳经济的立法。在充分认识到法律的

重要性的基础上,福建省要用足用好国家政策,积极抓住海西先行先试的大好机遇,加紧制定符合全省实际且能高屋建瓴统领全局的低碳经济地方法规,通过立法和约束性较强的执行机制来制定福建省气候保护与节能减排的具体目标。

3.1.3 加强能源利用制度创新

改变能源的利用方式,不断提高清洁能源和新能源在能源中的比重。加快推进福建省能源体制改革,建立有助于实现能源结构调整和可持续发展的价格体系;推动可再生能源发展的机制建设,培育持续稳定增长的可再生能源市场,改善健全可再生能源发展的市场环境 with 制度创新。

3.1.4 建立园区准入制度

建立若干生态工业园区,做好园区重大项目的挑选工作,严把企业入园关。限制高碳产业的市场准入,采用相关优惠政策激励以低能耗、低污染、低排放为基础的低碳产业入驻园区。对于园区内落后的生产工艺、设备和产品,实行强制淘汰,依法取缔关闭能耗高、污染严重的企业。

3.2 政策创新——落实低碳经济配套政策创新

3.2.1 制定并实施切实可行的激励政策,鼓励与引导低碳产业的发展

在低碳经济战略的导向下,出台鼓励企业进行低碳创新、节能减排、可再生能源使用的政策,采用征收能源税、财政补贴、税收减免、贷款优惠、价格、收费及许可证等经济手段。制定和实施低碳产业发展规划,大力发展可再生能源产业和清洁能源产业,提高其在产业结构中的比例。

3.2.2 加大环保科研投入力度

积极引进和采用低能耗、低污染的先进环保技术,在低碳技术研究和应用方面先行先试,鼓励有关研究机构和企业增加对低碳技术的研究、开发与生产投入,加大低碳项目、循环经济项目投资比重。围绕节能减排、环境保护、技术改造和产业升级、改善民生等重点领域,集中要素资源,着力突破一批支撑经济社会发展的核心关键技术,提升企业核心竞争力。鼓励企业改进机器设备性能、改良生产工艺和技术、提高能效。加强人才队伍的培养与建设,提升科技持续创新能力。

3.2.3 调整能源结构,开发与推广应用可再生能源

胡锦涛主席曾在“北京国际可再生能源大会”上指出加强可再生能源开发利用,是应对日益严重的能源和环境问题的必由之路,也是人类社会实现可持续发展的必由之路。^[5]福建省可利用优质的硅矿资源

自主研发精硅材料制造技术,大力发展硅太阳能产业;利用沿海地势条件建设风能和潮汐能电站,大力发展风能和潮汐能发电;利用有利的地形和气候大面积种植甘蔗、木薯制造乙醇,发展生物质能产业;强化能源节约和高效利用的政策导向,提高资源利用率,逐渐形成以低碳农业、低碳工业、低碳服务业为核心的新型低碳产业经济体系。另外,可依托福建“五缘”优势,加强两岸可再生能源开发合作力度,实现共赢。

3.2.4 加快产业结构升级

尽快制定新兴产业发展指导目录,大力培育和壮大新型平板显示、新一代网络和高端通信设备、生物医药、LED和太阳能光伏、节能环保技术及装备等产业,逐步替代资源高消耗产业,加大现代服务业与工业的融合度,形成适合福建资源匮乏特点的工业结构。加强节能新技术、新工艺、新设备在重点耗能行业和企业的应用,提高原材料利用率和工业用水重复利用率。确立环保产业为省战略产业的地位,并实施以发展环保产业为主线的产业结构调整政策,把发展环保产业与经济结构调整和产业结构调整结合起来,用环保贯穿于产业结构、产品结构调整和企业技术改造的全过程。

3.3 管理创新——全面落实节能减排降污目标

3.3.1 加强资源循环利用

以“减量化、再利用、资源化”为原则,建立“资源—产品—再生资源”的反馈式流程,减少进入生产和消费过程的物质量,从源头节约资源,减少污染物排放;实现“再利用”,提高产品和服务的利用效率;促进“再循环”,使物品完成使用功能后能够重新变成再生资源。通过低投入、低排放、低消耗、高利用,提高物质和能源的利用率,降低对生态环境的影响。在重点耗能企业中科学配备能源计量器具,推行能源计量数据集中采集,有效地促进企业节能增效。

3.3.2 加大环境监督和治理力度

根据福建省《关于进一步加强节能工作的意见》的有关精神,健全环境监管体制,施行“一岗双责”制度,明晰环保职能,环保监管纳入官员政绩考核,未完成环保任务“一票否决”。提高环境监管能力,加大环保执法力度。坚持预防为主、综合治理,强化从源头防治污染和保护生态,坚决改变先污染后治理、边治理边污染的状况。加强大气污染、固体废弃物和噪声污染的综合治理;严格控制大气废物排放,加强机动车尾气污染治理;推广清洁生产,推进生活垃圾、污泥资源化利用。建立社会化多元化环保投融资机制,鼓励和引导外资民资投向环保基础设施建设、环保技术开发以及环保产业发展。

3.3.3 规范资源的保护和开发

坚持“保护优先、开发有序”的原则,强化对林业、海洋、水、土地、矿产等自然资源的生态保护。以提高资源保障能力为目标,按照“减量化、再利用、资源化”的要求,在资源开采环节大力提高资源综合开发和回收利用率,在资源消耗环节大力提高资源利用效率,在废弃物产生环节大力开展资源综合利用,形成有序开发、有偿利用、供需平衡、结构优化、集约高效的资源保护与合理利用新格局。

参考文献

- [1]福建省建设海峡西岸经济区纲要(修编)[N].福建日报,2010-02-09(3).
- [2]张守营.低碳生态将引领我国城市发展[N].中国经济导报,2009-10-27(B03).
- [3]2010年福建统计年鉴[EB/OL].<http://www.stats-fj.gov.cn/tongjinnian/dz10/index.htm>
- [4]HERIBERTO CABEZAS. On energy and sustainability[J]. Clean Technologies and Environmental Policy, 2006, 8(3).
- [5]曾昭磐.开发与推广应用可再生能源发展低碳经济[J].厦门科技,2009(5).

Low Carbon Economy And The Government Management Innovation

——Illustrated by the case of Fujian

ZHOU Rong-xia

(Business Management Department, Fujian Jiangxia College, Fuzhou 350002, China)

Abstract: Currently, global warming has become the world's biggest environmental problems, the trend that the world economy turns to a low-carbon is increasingly evident, the low-carbon economy based on low power consumption, low pollution, low-emission has become the world's hot spots. As the future of eco-social model of economic development, low-carbon economy is not only a strategic choice to reduce the gross of global of-fal, but also a major opportunity to solve the bottleneck of for energy, furthermore is a new engine driving the economy. With the sustained and rapid economic growth of our province, energy supply and demand have become increasingly conspicuous, the gross of carbon is also rising. The second industry, as the main body of the secondary industry, which has increased the height of carbon characteristics of our province's economy because

of its overall technological level of industrial production. For the sake of building zoology Haixi, Fujian need to learn from f the relevant policies of developed countries and regions,based on the actual province,plays an active role of the government to speed up government management innovation,develop low-carbon economy,promote low carbon living and build a Haixi energy model city.

Key words:low-carbon economy;energy;zoology Haixi;management innovation

(上接第 97 页)

校外实习进行管理,使学生能真正的参与到实际工作当中去,提高解决实际问题的能力。

参考文献

[1]潘懋元. 什么是应用型本科[J]. 高教探索,2010(1):10—11.
[2]魏宏森. 系统科学方法论导论[M]. 北京:人民出版社,1983: 76—101.

[3]陈骏. 内部审计师的专业胜任能力与教育实现机制[J]. 财务与会计导刊,2011(2下):59—62.
[4]蒋昕,单昭祥. 独立学院应用型会计专业人才培养初探[J]. 财会通讯·综合,2010(7下):154—156.
[5]陆迎霞,王慧娟,冯胤卿. 双师型教师队伍建设研究[J]. 中国城市经济,2011(2):188 —189.

Research of Practice Teaching System Design Thinking
about Independent College

LU Ying-xia

(Business College of Shanxi University,Taiyuan 030031,China)

Abstract: The practice teaching is to cultivate students' manipulative ability, application ability, is an important link of cultivating innovation skills base, is to realize independent college cultivate high-level application-oriented talents of the key. In order to improving teaching quality, achieve the purpose of highlight its characteristics, how should through strengthening practice teaching, this paper used system method, through the determination method of practice teaching goals, analyzing its composition and contact between components, put forward the practical teaching system should be: practice on campus as the foundation, practice off-campus as the emphasis, graduation thesis (design) for supplementary.

Key words:independent colleges;practice teaching;system method

(上接第 100 页)

[3]江旭,高山行. 中国高校专利战略探讨[J]. 科学学与科学技术管理,2002(1):13—16.
[4]胡恩华. 产学研合作创新中问题及对策研究[J]. 研究与发展

管理,2002(1):54—57.
[5]李文波. 我国大学和国立科研机构技术转移影响因素分析[J]. 科学学与科学技术管理,2003(6):48—51.

The Determinants Analysis and Design of Incentive Mechanism of
University Patents Transformation

WANG Fu-lin

(School of Management,Ocean University of China,Qingdao Shandong 266100,China)

Abstract: According to the statistical results of a survey based on the universities and enterprises, this thesis conducts an empirical analysis on the determinants of university patents transformation. On this basis, it puts forward a specific incentive mechanism to promote the transformation of university patents.

Key words:universities;the transformation of patent;influencing factors;incentive mechanism