

国内外新能源产业发展动态

陈柳钦

(中国能源经济研究院 战略研究中心, 北京 100733)

摘要: 新能源产业对世界经济和产业结构调整具有重要意义, 发展新能源产业已经成为全球关注的焦点。美国、欧盟和日本等发达国家积极出台相关政策支持本国新能源产业发展, 并取得成效。大力发展新能源产业, 是中国解决能源环境问题、履行对国际社会承诺的重要突破之一。目前, 发展新能源产业已经上升到国家战略层面, 我国将坚持系统谋划、节能优先、循环利用、绿色低碳、安全持续的新能源发展路线, 形成可持续的能源资源体系, 以保障我国能源资源的有效供给和高效利用。

关键词: 新能源; 新能源产业; 发展态势

中图分类号: F062.1

文献标识码: A

文章编号: 1007-2101(2011) 05-0005-09

一、发展新能源产业成为全球关注的焦点

能源是现代经济的重要支撑, 是经济发展的驱动力。能源战略是国家发展战略的重要组成部分, 能源方式的选择又是能源战略的核心。能源是人类社会存在和发展不可或缺的, 但必须估计到非再生矿物能源枯竭可能带来的危机。有关部门预测, 到 2025 年, 全球能源消耗量将比 2001 年增长 54%, 工业国家的能源消耗量以每年 1.2% 的速度增长, 包括中国、印度在内的亚洲发展中国家能源消耗量将比目前增长一倍, 占全球能源需求增长量的 40% 和发展中国家增长量的 70%。面对全球经济和人口增长对能源的需求、传统能源的日益枯竭、人类生存环境的恶化、发展清洁可再生的新能源是人类可持续发展的唯一出路。为了应对全球性气候变暖的威胁, 1997 年 12 月, 在日本京都, 联合国气候变化框架公约参加国通过了具有里程碑意义的《联合国气候变化框架公约的京都议定书》(简称《京都议定书》)。作为联合国气候变化框架公约 (United Nations Framework Convention on Climate Change, 简称 UNFCCC) 的补充条款, 该议定书的目标是: “将大气中的温室气体含量稳定在一个适当的水平, 进而防止剧烈的气候改变对人类造成伤害。”《京都议定书》规定, 在 2012 年之前, 工业化国家包括二氧化碳、甲

烷、氧化亚氮、氢氟碳化物等在內的六种温室气体的排放, 相对于 1990 年要降低 5.2%, 以减少全球气候变暖和海平面上升的危险。这一文件于 2005 年 2 月 16 日开始强制生效。2009 年 12 月 7 日, 《联合国气候变化框架公约》第 15 次缔约方会议暨《京都议定书》第五次缔约方会议在丹麦首都哥本哈根召开, 这一会议也被称为哥本哈根联合国气候变化大会。来自全球 190 多个国家和地区的领导人齐聚哥本哈根, 商讨未来数年内的全球气候政策。减排指标是此次哥本哈根会议最关键的内容, 各国落实减排目标的时间表及发达国家对发展中国家的资金援助、技术转移等具体问题也都列在议事日程中。新能源的开发和应用再次成为全球关注的焦点话题。特别是随着全球性的能源短缺、国际油价不断创出新高、燃煤火电对环境的污染和气候变暖问题的日益突出, 积极推进能源革命, 大力发展可再生能源, 加快新能源推广应用, 已成为各国各地区培育新的经济增长点的重大战略选择。新能源是指新的能源利用方式, 既包括风电、太阳能、生物质能等, 又包括对传统能源进行技术变革所形成的新能源。新能源产业具有资源消耗低、清洁程度高、潜在市场大、带动能力强、综合效益好等优势, 新能源产业是关系能源安全、经济安全、生态安全的战略性产业, 也是一个市场潜力大、经济效益好、成长性高、关联度强的新兴产业。新

收稿日期: 2011-05-04

作者简介: 陈柳钦 (1969-), 男, 湖南邵东人, 经济学博士, 中国能源经济研究院战略研究中心主任, 研究员, 研究方向为能源经济。

能源产业与低碳经济的发展,将涉及多个产业部门,并将极大地改变人们传统的生产与生活方式,一旦技术上取得重大突破,新能源产业有可能创造新一轮的经济繁荣。全球金融危机的爆发,使世界各国对发展前景广阔的新能源寄予厚望,美国、欧盟、日本、韩国、印度和巴西等各大经济体均将该产业放在了本国经济刺激计划的重要位置,希望通过推动其发展来拉动经济复苏。在此背景下,第四次新能源革命的进程将可能进一步加速,而新能源产业有望成为引领全球经济进入下一轮经济增长周期的重要引擎。历史经验表明,每一次全球经济危机都孕育着新的技术突破,都会催生新的产业变革。在当前的全球能源变革中,新能源被认为是能够同时解决金融危机和气候危机的战略性支点,因而成为新一轮国际竞争的制高点。

二、美国、欧盟和日本政策支持新能源产业发展

1. 美国。20世纪50年代美国研制成第一块实用硅太阳能电池,60年代太阳能电池进入空间应用,70年代进入地面应用。从20世纪70年代到80年代经历两次“石油危机”,美国制定了有关法规和政策,加快开发可再生能源。1978年联邦能源委员会提出了《公用事业管制政策法》,大力发展可再生能源发电系统。1979年的《能源税法》为开发可再生能源提供了各种税收优惠政策和五年的加速折旧方案。1990年的《大气污染洁净法修正案》则从环保角度促进可再生能源应用。1992年的《能源政策法》设立若干鼓励开发可再生能源的政策规定。1998年克林顿政府提出的综合电力竞争条例要求制定一个可再生能源配额制(RPS, Renewable Portfolio Standard),以实现2010年美国7.5%的可再生能源电力供应份额目标,即在国家或地区政府确定合格的可再生能源与技术范围的基础上,用法律和法规的形式对可再生能源发电在目标期限内限定了强制性市场份额,即要求电力经销商出售的总电力中必须有规定比例的电力来自可再生能源发电。

源于与众不同的发展历程、鹤立鸡群的国际地位、居安思危的战略思维,美国政府一直以来都以超前的眼光看待未来的战略产业布局,在依靠航天、新材料、生物科技、纳米技术尤其是IT产业称雄世界多年以后,从小布什政府开始,美国就未雨绸缪,把对未来战略产业的设想纳入自己的宏观规划,并把

目光锁定在以新能源为核心的新兴战略产业上。2005年8月8日,布什总统签署的新能源法案提出,给予能源生产商上百亿美元的优惠税收补贴,其中72%用于开发可再生能源。美国计划在未来20年内以新能源代替中东石油进口量的75%。到2040年,美国每天用氢能源取代1100万桶石油。2007年12月国会又通过《美国能源独立与安全法》,规定到2025年清洁能源技术和能源效率技术的投资规模将达到1900亿美元,其中900亿美元投入到能源效率和可再生能源领域,600亿美元用于碳捕捉和封存技术,200亿美元用于电动汽车和其他先进技术的机动车,再划拨200亿美元用于基础性的科学研究。国际金融危机之后,必须寻找一个新的产业作为拉动实体经济发展的领头羊。重振实体经济,必然扶持那些生产技术制高点由美国掌握的产业,因此,发展新能源产业已经成为美国的不二选择。奥巴马上任伊始,即大力推行能源新政。不仅从法律和政策层面,而且从技术和资金层面对新能源的开发和节能减排给予了大力支持。与此同时,奥巴马一改前任政府不负责任的做法,重塑美国政府形象,积极参与全球气候谈判,逐步推行新能源外交,拓展新能源国际市场,期望通过新能源的发展带动美国经济复苏,进而在21世纪继续维持美国在全球的领导地位。2009年2月15日,美国总统奥巴马签署总额为7870亿美元的《美国复苏与再投资法案》,其中,基建和科研、教育、可再生能源及节能项目、医疗信息化、环境保护等成为投资的重点;1200亿美元的科研(含基建)计划中,新能源和提升能源使用效率占468亿美元,生物医学领域的基础性投入占100亿美元;20亿美元追加科研投资则主要分布在航天、海洋和大气领域。《美国复苏与再投资法案》为可再生能源融资提供了便利和支持。2009年3月,美国能源部推出一项总额为32亿美元的节能减排资助计划——“节能和环保专项拨款计划”,由联邦政府出钱资助各州、市、县、托管地、原住民居住地区等实施节能和环保计划。2009年6月,美众议院通过的《清洁能源与安全法案》(ACESA)则进一步详细地阐述了美国新能源政策的具体内容,主要包括:一是发展清洁能源经济,提高能源效率。该法案对可再生能源和节能发电标准、碳捕捉和封存、清洁交通、州级能源与环境部署(SEED)基金、清洁能源发展管理部门、智能电网和输电、建筑节能、照明和家用电器节能、工业节能等进行了明确的规定;二是减少全

球变暖污染。该法案对温室气体减排目标、减排辅助项目、排放总量控制要求、成本控制措施、排放配额分配、炼油厂和商业燃煤发电厂、碳市场监管、额外的温室气体排放标准、HFC 和黑碳等提出了具体的标准和要求。2009 年 7 月,美国财政部和能源部宣布,将拨款 30 亿美元用于全美范围内可再生能源项目的开发,支持估计 5 000 个生物能、太阳能、风能和其他形式可再生能源生产工厂。2009 年 9 月,宣布成立城市固态照明路灯组织,协调解决众多城市在 LED 路灯照明标准上存在分歧的问题。2009 年 9 月中旬,美众议院通过 10 亿美元的风能法案,能源部对美国三所高校进行财政投资,加大对风能研究的财政支持力度。美国准备在三年内让美国可再生能源的产量倍增,计划在未来 10 年内投资 1 500 亿美元进行新能源开发,并创造 500 万个新工作岗位;到 2015 年新增 100 万辆混合动力汽车;到 2012 年做到风能和太阳能发电量占美国发电总量的 10%,到 2025 年占到 25%,实现过去 30 年才能达到的目标。可见,新能源是奥巴马政府刺激经济的一项主要内容,也是新能源革命的开始,新能源革命的成功实施,将促使美国以高消耗为代表的经济发展模式向节约、环保、高效的经济发展模式变革,实现美国几十年来所追求的能源独立。2009 年 6 月,美国众议院通过了《美国清洁能源和安全法》这一具有里程碑式的法案。《美国清洁能源和安全法》规定,在新能源研究项目最初的可行性研究阶段,美国政府一般给予 100% 的资金补助;在基础研发和工业性试验阶段,资金补助的比例维持在 50%~80% 的水平;即使在生产工艺研究和产品定型阶段,为有效降低研发投资风险,补助比例一般也不低于 50%。2009 年 9 月,《美国创新战略》将新能源技术开发和应用列为国家未来发展的重点领域,美国计划在未来 10 年内大力推动新能源产业发展,全面提升美国在全球新能源产业中的竞争力。此外,奥巴马政府还希望凭借美国在国际舞台较大的影响力,通过力推新能源产业,逐步改变美国及全球的能源消费结构框架,引领世界形成新的经济增长模式——低碳经济,继续充当世界经济的领头羊,成为制定新的国际规则的领导者。因此,美国对新能源产业的高度重视,必将加速该产业在美国及全球的快速发展。近年来,美国采取多种手段推动新能源产业。美国除了通过立法制定能源政策引导能源的使用外,美国政府还在预算资金上向新能源采取倾

斜措施。2010 年 5 月 7 日,政府推出的能源部 2010 财政年度预算案当中,有 264 亿美元用于能源部的能效与再生能源局。这项预算旨在大规模扩大使用再生能源,同时改进能源传输基础设施。预算案还用于混合动力和插电式混合动力汽车、智能电网技术以及其他科研项目。美国还对生物能源进行补贴。在美国,生物能源补贴在这些领域是合法的,包括促进能源独立、降低温室气体排放、利用生物能源工厂、支持农业收入、改善乡村发展。消费者补贴也是新能源战略的重要组成部分。在美国,购买混合动力汽车的消费者会得到减税优惠。依据不同的新能源车型,得到的税收优惠差别从数百美元到数千美元不等。住房所有人如果使用节能的绝缘材料、门窗,以及取暖和制冷设备等,可以获得最多 500 美元的税收优惠。安装太阳能电力系统的房主可以获得 30% 的税收优惠,安装风力系统的房主可以获得多达 4 000 美元的税收优惠。利用地热泵的房主也可获得最多 2 000 美元的税收优惠。美国大力推动新能源战略,希望通过发展新能源产业重振美国经济,并把新能源产业打造成美国未来经济的新增长点。美国总统奥巴马在 2011 年春发表的国情咨文中,甚至将研发新能源称为美国新时代的“阿波罗计划”。如果奥巴马政府的“新能源计划”能够逐一实现,对世界能源格局和发展趋势将产生重大影响:美国将拥有先进的新能源技术优势,成为清洁能源、新能源研发大国,主导并引领一场“能源革命”。

2. 欧盟。1997 年欧盟颁布了可再生能源发展白皮书,制定了 2010 年可再生能源要占欧盟总能源消耗的 12%,2050 年可再生能源在整个欧盟的能源构成中要达到 50% 的宏伟目标。2001 年欧盟部长理事会提出了关于使用可再生能源发电的共同指令,要求欧盟国家到 2010 年可再生能源在其全部能源消耗中占 12%,在其电量消耗中可再生能源的比例达到 22.1% 的总量控制目标。欧盟于 2003 年提出了从常规化石燃料向完全融为一体的、以可再生能源为基础的氢能源和氢经济过渡的大胆计划。欧盟委员会主席普罗迪认为,改变能源供应可能是继实施欧元之后通向欧洲一体化的下一个重大步骤。欧盟提出,在今后 20 年内投资 6 000 亿欧元,建立起“泛欧能源网”,通过欧洲国家的能源综合利用、调配确保能源供应和安全。欧盟计划到 2010 年 22% 的电力供应来自可再生能源。从 2003 年开始,欧盟就开始大力推进气候变化问题的解决进程,作为其扩大在

国际事务中占主导地位的博弈手段。为此,欧盟各国在新能源开发与利用领域进行了大量的投入,其相关产业化技术已经位居世界前列。新能源发展战略成为欧盟全球气候控制战略的一个重要组成部分。2006年3月8日,欧盟委员会发表了《欧洲安全、竞争、可持续发展能源战略》,亦称《绿皮书》。2006年3月23日—24日,欧盟在布鲁塞尔举行的春季高峰会上重点讨论了该项战略。虽然各国在开放本国能源市场的速度和建立欧洲统一能源监督机制方面仍存在分歧,但25个成员国的领导人就加强能源合作与协调,实现能源供给多元化,进一步改善能源内外市场,加强能源研发,发展可持续能源,确保能源供给安全等重大政策方面达成了共识,一致同意建立欧洲共同能源政策。2007年,欧盟委员会提出欧盟一揽子能源计划。根据计划,到2020年将温室气体排放量在1990年基础上至少减少20%,将可再生能源占总能源耗费的比例提高到20%,将煤、石油、天然气等一次性能源消耗量减少20%,将生物燃料在交通能源消耗中所占比例提高到10%,以及在2050年将温室气体排放量在1990年的基础上减少60%~80%。金融危机爆发之后,欧盟各国为了强化其在新能源领域已经获得的相对优势,进一步加大了政策支持力度。例如德国通过了温室气体减排新法案,使风能、太阳能等可再生能源的利用比例从现在的14%增加到2020年的20%。法国环境部于2008年11月17日公布了一项旨在发展可再生能源的计划,计划到2020年将可再生能源在能源消费总量中的比重提高到23%,相当于每年为法国节省2000万吨石油。欧洲议会于2008年12月17日批准了欧盟能源气候一揽子计划,以保证欧盟到2020年把新能源和可再生能源在能源总体消耗中的比例提高到20%。与奥巴马的新能源战略几乎同步,2009年1月26日,由德国、西班牙和丹麦发起的国际新能源组织(IRENA)在德国波恩成立。该机构正式成为可再生能源的“新代言人”,其宗旨是在全世界工业化国家和发展中国家扩大使用新能源。该组织将致力于推动全球性的能源结构转型,扩大新能源的使用量,同时帮助发展中国家获取技术,建立自己的新能源工业。2009年3月9日,欧盟委员会宣布,欧盟将在2013年之前投资1050亿欧元支持欧盟地区的“绿色经济”,促进就业和经济增长,保持欧盟在“绿色技术”领域的世界领先地位。2009年10月7日,欧盟委员会公布一份题为“为低碳能源

技术发展提供投资”的政策文件。欧盟委员会2010年4月28日在布鲁塞尔提出了一项鼓励发展清洁能源汽车(以电动车为主)和节能汽车的战略,旨在推动欧盟清洁节能交通系统的建立,减少汽车排放污染,提高欧盟汽车业在绿色节能领域的技术水平。欧盟委员会2010年11月10日发布了未来十年欧盟新的能源战略——《能源2020:有竞争力、可持续和确保安全的发展战略》。根据新的战略,欧盟未来10年将从五大重点领域着手确保欧盟能源供应:第一,建设“节能欧洲”,以交通和建筑两大领域为重点推动节能革新,促进能源行业的竞争,提高能源效率。通过节能行动,实现欧盟国家平均家庭每年节约1000欧元的能源费用。第二,推进欧盟能源市场一体化进程,制定统一的能源政策,在未来五年内完成泛欧能源供应网络的基础设施改造,主要是成员国内部以及成员国与成员国之间的天然气管道建设、供电网络建设、新能源网络建设,把欧洲所有地区纳入统一的能源供应网。第三,制定和完善“消费者友好型”能源政策,为全体欧洲人提供安全、可靠、负担得起的能源。第四,确保欧盟国家在能源技术与创新中的全球领先地位。第五,强化欧盟能源市场的外部空间,把能源安全与外交相结合,对外用一个声音说话,与主要能源伙伴开展合作,并在全球范围内促进低碳能源技术的应用。

3. 日本。日本的能源资源极为贫乏,大部分能源依靠进口。据国际能源署统计,2008年其能源自给率仅为17.7%,与其他发达国家相比处于较低的水平。日本同时又是世界经济大国和能源消费大国,在现有资源条件下如何确保国家能源供应安全,是日本政府面对的重要挑战。为此,日本颁布实施了一系列能源相关政策法规,一方面积极促进太阳能等新能源的开发利用,另一方面高度重视节能技术及应用,努力做到“开源”和“节流”双管齐下,既满足国内的能源需求,又在一定程度上降低了对外依存度。1974年日本提出“新能源技术开发计划”,此后又分别于1978年和1989年提出了“节能技术开发计划”和“环境保护技术开发计划”。1980年,日本推出了《可替换能源法》,设立了“新能源综合开发机构”(New Energy Development Organization,简称NE-DO),开始大规模推进石油替代能源的综合技术开发,主要包括核能、太阳能、水力、废弃物发电、海洋热能、生物发电、绿色能源汽车、燃料电池等。1992年,日本修正了1980年制定的《可替换能源法》,为

包括太阳能光伏产业在内的替代能源发展提供了一个法律框架。1993年,日本政府将“新能源技术开发计划”(阳光计划)、“节能技术开发计划”(月光计划)和“环境保护技术开发计划”合并成规模庞大的“新阳光计划”。“新阳光计划”的主要研究课题大致可分七大领域,即再生能源技术、化石燃料应用技术、能源输送与储存技术、系统化技术、基础性节能技术、高效与革新性能源技术、环境技术等。其中,再生能源技术研究包括太阳能、风能、温差发电、生物能和地热利用技术等,其中最受重视的是太阳能。1993年日本制定《节能支持法》,以促进能源合理利用和可再生资源利用。日本无论是国有企业还是私人企业从1998年起都要完成每年提高1%能源利用率的政策性指标。同时,政府对企业安装节能设备、采取节能措施、改进能源管理技术等,提供一定的支持性补贴和减税优惠。同时,1993年起,日本开始实施“世界能源网络”计划,深入研究氢及其基础设施技术,希望到2020年逐步推广氢能。1994年地球永续发展高峰会在里约召开后,日本内阁会议通过“新能源基本指南”,日本第一次正式宣布发展新能源及再生能源,并正式宣布了日本新能源发展的政策基础,即在国家层面上,要求政府全力推进新能源和再生能源;在地区层面上,要求当地县市政府全力配合宣传,使私人企业、一般大众了解此项基本政策。为了摆脱对进口和传统能源的长期依赖,日本近年的能源政策把重点放在节约传统能源、发展可再生能源和新型能源方面,以期实现能源生产和消费的可持续发展。1997年4月18日,日本制定了《促进新能源利用特别措施法》(Law on Promoting Use of New Energy)(它也被称作《新能源法》),设立专门机构提供低息贷款及保证;同时,对进行新能源引进的事业者进行支援,对环境协调性能源供给设施建设事业补助,进行新能源发电实地试验补助,对清洁能源汽车的补给进行补助等。该法定义的新能源包括供给方新能源:太阳能发电与热利用、风力发电、废弃物发电与热利用、生物质能发电与热利用、温度差能;需求方新能源:清洁能源车、天然气热电联产、燃料电池。此外,一般也将地热、雪冰热、输出功率在1000千瓦以下的小水电、波浪能和潮汐能等列为新能源。《新能源法》规定,大力发展风力、太阳能、地热、垃圾发电和燃料电池发电等新能源与可再生能源。《新能源法》规定,投入能源事业的任何人都有责任与义务全力促进新能源和再生能源推

广工作。在行政上,政府通过必要措施以加速新能源及再生能源的推广应用。在法规上,为新能源和再生能源进入市场创造有利条件,专门设立了提供低息贷款及保证,以及提供各类信息和专业技术。该法的目的是为确保安定稳妥地供给适应内外社会环境的能源,在促进公民努力利用新能源的同时,采取必要措施以顺利推进新能源的利用。该法于1999、2001、2002年进行了三次修订。1997年12月,日本内阁决议正式通过“环境保护与新商业活动发展”计划,作为政府到2010年实施新能源和再生能源行动方案。行动方案将新能源及再生能源工业列为15项新兴工业之一,并且在构建新能源及再生能源商业化过程中,建立问题反馈追踪系统。采取积极措施推进新能源和再生能源的发展:一是刺激市场需求,促进降低成本;二是积极研发新技术,减少成本;三是降低手续费用和放宽限制;四是制定和完善市场规则和制度,五是培养大众的认知程度。日本根据2001年6月经济产业省资源能源厅综合资源能源调查会新能源部的报告,在2002年1月新能源法政令中把生物质增加到新能源的范围中,2002年3月发表的“地球温室效应对策推进大纲”中将生物能源作为一种导入目标的新能源。2002年12月7日,日本政府内阁会议通过的六个相关省府——农林水产省、内阁府、文部科学省、经济产业省、国土交通省、环境省联合提出的“日本生物质能综合战略”,构筑了日本综合利用生物质能作为能源或产品,实现可持续发展的资源循环利用型社会的蓝图。2003年,为了支持节能、新能源的研究开发和利用,日本政府在经济产业省下,组建了作为独立法人的日本新能源与产业技术综合开发机构(NEDO)。NEDO既负责组织、管理研究开发项目,也负责提供研究经费。NEDO的使命主要有两个方面:一是提高日本的产业竞争力;二是解决能源、环境上的技术问题。2003年4月,“关于电力公司利用新能源的特别处置法”,规定了新能源电力的义务购买量;2003年电力公司购入新能源的义务为73.2亿千瓦,到2010年将扩大到122亿千瓦,把新能源电力在电力销售中所占的比重从2002年的0.2%提高到2010年的1.35%。2004年6月,日本政府公布了“新能源产业化远景构想”,目标是在2030年以前,把太阳能和风能发电等新能源技术扶植成商业产值达3万亿日元的支柱产业之一,从而进一步摆脱对石油的依赖度,提高日本新能源产业的国际竞争力,使新能源产业领先世界。2005年2月

《京都议定书》生效后,日本政府进一步加强了节能和新能源的开发利用工作,全面推进国家在节能方面的工作。如果说在此之前,日本节能减排的目的主要在节能上,即减少对油气能源的消耗上。那么在此之后,节能工作的重点就开始向减排,即减少二氧化碳和其他有毒有害物质的排放上。2006年5月31日,日本经济产业省编制了以保障能源安全为核心的《新国家能源战略》。《新国家能源战略》提出从发展节能技术、降低石油依存度、实施能源消费多样化等六个方面推行新能源战略;发展太阳能、风能、燃料电池以及植物燃料等可再生能源,降低对石油的依赖;推进可再生能源发电等能源项目的国际合作。为了提高能源的利用率,日本制定了四大能源计划,其中之一就是节能领先计划,目标是到2030年,能耗效率通过技术创新和社会系统的改善,至少提高30%。针对低碳社会建设,日本政府也提出了非常详细的目标,即将温室气体减排中期目标定为2020年较2005年减少15%,长期目标定为2050年比现阶段减少60%~80%;2020年要使70%以上的新建住宅安装太阳能电池板,太阳能发电量提高到目前水平的10倍,到2030年要提高到目前水平的40倍。为提振本国新能源产业(尤其是光伏太阳能产业),2008年11月,日本经济产业省联合其他三省发布《推广太阳能发电行动方案》,提出了多项促进太阳能利用的优惠政策,将太阳能发电作为了日本新能源产业发展的重点。日本政府在2009年推出的经济刺激方案中重点强调了发展节能、新能源、绿色经济的主旨,其宗旨是细化2006年提出的“新国家能源战略”,如提高太阳能普及率措施、发展环保车措施、发展生物技术和产业措施等。日本在2009年颁布的《新国家能源战略》中,提出了八个能源战略重点:(1)节能领先计划;(2)新一代运输能源计划;(3)新能源创新计划;(4)核能立国计划;(5)综合资源确保战略;(6)亚洲能源环境合作战略;(7)强化能源紧急应对;(8)制定能源技术战略。为了促进电动车等新一代新能源汽车的发展,在激烈的国际竞争中确保日本汽车产业的领先优势,日本政府将大力推动新能源汽车的发展。2010年4月12日,日本经济产业省(部)公开了名为“新一代(次世代)机动车战略2010”的日本国内机动车产业指导规划。规划中指出,到2020年,纯电动汽车(EV)和混合动力轿车(HYBRID)将在整体乘用车的销售比例中应占到50%。战略的内容中显示,根据推测,

在未来数年中,全球对新能源车的需求将大大增加。为了确保日本在新能源汽车的竞争中的优势地位,日本政府决定将采取“官民一体”协作机制,日本政府将在未来制定一系列政策,以促进和鼓励新能源汽车的普及。同时汽车企业对该目标的达成将帮助政府完成2020年温室气体排放减少25%的目标。日本政府在2010年6月18日发表了《能源基本计划》。该计划预测,到2020年日本所使用的新能源相当于2455万千升原油,到2030年达到3213万千升原油,这个计划如果用太阳能电池来实现的话,到2020年,日本太阳能电池的普及程度要达到2005年的20倍。”

三、中国新能源产业将乘势前行

中国已经成为世界第二大能源消费国,并且将在3~5年内超越美国成为世界最大能源消费国。而作为世界上最大的二氧化碳排放国,尽管中国的人均排放水平只有美国的1/4、日本的1/2,中国将面临越来越大的国际压力。大力发展新能源产业,将是中国解决能源环境问题、履行对国际社会承诺的重要突破之一。早在1995年1月,国家计委、国家科委、国家经贸委制定的《1996—2010年新能源和可再生能源发展纲要》,明确了要按照社会主义市场经济的要求,加快新能源和可再生能源的发展和产业建设步伐。2000年8月,国家经贸委资源节约与综合利用司颁布的《2000—2015年新能源和可再生能源产业发展规划》,系统地分析了中国新能源和可再生能源产业化发展的基础、市场开发的潜力、预期效益、制约因素和存在的问题。从2001年起,我国政府开始对新能源产业给予政策性支持,主要是针对可再生能源的发电执行了税收优惠政策。为了推进新能源和可再生能源的开发利用,克服目前可再生能源开发利用所面临的法律和政策障碍,2005年2月28日通过《中华人民共和国可再生能源法》,2006年1月1日施行。《可再生能源法》为制定新能源和可再生能源发展政策提供了法律依据。《可再生能源法》的正式实施,标志着中国可再生能源将步入发展新阶段。2007年9月4日,指引我国未来15年可再生能源发展的纲领性文件《可再生能源中长期发展规划》由国家发改委发布。《规划》提出,到2020年,可再生能源将占到全部能源的15%,力争使可再生能源发电装机容量在总装机容量中的比例达到30%以上,其中太阳能要达到200万千瓦,风能3000万千

瓦,生物质能 3 000 万千瓦,太阳能热水器要达到 3 亿立方米。2007 年 12 月,我国发布《中国的能源状况与政策》白皮书,着重提出能源的多元化发展,并将可再生能源发展列为国家能源发展战略的重要组成部分。

进入 2009 年以来,我国政府对于节能新能源领域推出的政策扶持力度之大,脚步之快是前所未有的。2009 年 3 月 9 日温家宝在政府工作报告中提出支持和推进新能源、节能环保产业化。2009 年 3 月,为了贯彻《可再生能源法》,财政部、住房和城乡建设部共同发布《关于加快推进太阳能光电建筑应用的实施意见》,提出充分认识太阳能光电建筑应用的重要意义,支持开展光电建筑应用示范,实施“太阳能屋顶计划”,实施财政扶持政策,加强建设领域政策扶持。2009 年 4 月 2 日财政部中国清洁发展机制基金对清洁发展机制(Clean Development Mechanism,简称 CDM)实行税收优惠。2009 年 4 月 20 日财政部发布太阳能光电建筑应用示范。连续推出新能源政策充分反映了政府将新能源作为引领经济增长的核心产业的决心。2009 年 5 月 12 日,国务院发布《装备制造业调整和振兴规划》,规划指出:以辽宁红沿河、福建宁德和福清、广东阳江、浙江方家山和三门、山东海阳以及后续核电站建设工程为依托,推进二代改进型、AP1000 核电设备自主化,重点实现压力容器、蒸汽发生器、控制棒驱动机构、核级泵阀、应急柴油机等主要设备的国内制造。以东北、西北、华北北部和沿海地区大型风电场工程为依托,推进风电设备自主化,重点实现变频控制系统、风电轴承、碳纤维叶片等产品的国内制造。进一步提高 70 万千瓦以上水电设备、大型抽水蓄能机组、百万千瓦级超临界/超超临界火电设备、大型燃气机组、垃圾焚烧发电设备等技术装备的性能质量。开发太阳能发电设备。发展大型火电、核电站辅机。2009 年 7 月 21 日,国家财政部联合科技部和国家能源局发布《关于实施金太阳示范工程的通知》,宣布金太阳示范工程正式启动。中央财政从可再生能源专项资金中安排一定资金,支持光伏发电技术在各类领域的示范应用及关键技术产业化,并制定了《金太阳示范工程财政补助资金管理暂行办法》同时印发。根据《金太阳示范工程财政补助资金管理暂行办法》规定,本次金太阳示范工程项目计划实施年限为 2009—2011 年。补贴范围包括利用大型工矿、商业企业以及公益性事业单位现有条件建设的用户侧并

网光伏发电示范项目,提高偏远地区供电能力和解决无电人口用电问题的光伏、风光互补、水光互补发电示范项目,在太阳能资源丰富地区建设的大型并网光伏发电示范项目,光伏发电关键技术产业化示范项目,包括硅材料提纯、控制逆变器、并网运行等关键技术产业化;光伏发电基础能力建设,包括太阳能资源评价、光伏发电产品及并网技术标准、规范制定和检测认证体系建设等五项。2009 年 9 月,在联合国气候变化峰会上,胡锦涛主席发表了题为《携手应对气候变化挑战》的讲话,提出大力发展可再生能源和核能,争取到 2020 年非化石能源占一次能源消费比重达 15%左右。2009 年 11 月,温家宝总理在北京人民大会堂发表《让科技引领中国可持续发展》的讲话中指出,大力发展新能源,提高能源利用效率和优化能源消费结构。中国政府高层确定的减排目标和产业发展战略再次明确了新能源发展方向。2009 年 12 月 26 日,十一届全国人大常委会第十二次会议,表决通过了关于修改《中华人民共和国可再生能源法》(以下简称《可再生能源法》)的决定,通过了制定有利于促进全国可再生能源开发利用中长期总量目标实现的相关规划、实行对可再生能源发电全额保障性收购制度、设立可再生能源发展基金等内容。新的可再生能源法自 2010 年 4 月 1 日起施行。修正案与原《可再生能源法》相比,重点不再是立法推动新能源,而是协调解决各方在发展过程中出现的问题。新能源将进入合理、有序和规范的高速发展新时期。修改后的《可再生能源法》提出建立可再生能源发展基金,成为修正案的最新亮点。可再生能源发展基金是国际上很多国家推进可再生能源持续快速发展所采用的有效办法。根据新的《可再生能源法》规定,国家将在此前可再生能源电价附加专项资金的基础上,国家财政层面上将设立可再生能源发展基金。可再生能源发展基金的建立,将会引导一些资金流向可再生能源技术的研发、标准制定以及检测认证等方面,而不是过去仅仅集中国围绕在可再生能源电站建设,使基金的应用更加广泛。修正案既有利于屏蔽新能源装备制造业的低品质产能,也对未来实现节能减排的目标奠定了法律基础。其他实施细则如《风电设备企业准入门槛》、《风电行业标准体系框架》以及《多晶硅行业准入》条例也已相继出台,这些法令法规对于规范新能源市场,禁止未达标的企业盲目上马,将起到重要的制约作用。2010 年 1 月,国家能源委员会正式成立。新设立的国家能源委员会

是国家高层次的能源决策机构,负责牵头组织各个部门的领导一起来参与研究能源领域国家层面的大事。2010年3月,温家宝总理在政府工作报告中提出,大力培育战略性新兴产业。要大力发展能源、新材料、节能环保、生物医药、信息网络和高端制造产业,积极发展新能源和可再生能源,加强智能电网建设。所以,发展新能源产业已经上升到国家战略层面。2010年6月7日胡锦涛同志在2010年的两院院士大会上的讲话中指出,大力发展能源开发利用技术,要坚持系统谋划、节能优先、循环利用、绿色低碳、安全持续,加强对我国能源资源的研究,制定我国可持续发展路线图,要发展资源勘探开发和高效利用技术,积极发展大陆架和地球深部能源勘察和开发,积极发展可再生能源和新型、安全、清洁替代能源,形成可持续的能源资源体系,切实保障我国能源资源有效供给和高效利用,使我国能源资源产业具有国际竞争力。要高度重视新能源产业发展,创新发展可再生能源技术、节能减排技术、清洁煤技术及核能技术,大力推进节能环保和资源循环利用,要养成生活低碳观念,把新能源发展作为一种低碳经济发展方式。党的十七届五中全会通过了《中共中央关于制定我国国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》,对能源行业的“十二五”规划做了明确的要求,明确“十二五”期间加快建设现代能源产业体系,推动能源生产和利用方式变革,构建安全、稳定、经济、清洁的能源体系,加快新能源开发,推进传统能源清洁高效利用,在保护生态的情况下,积极发展水电,加强生态建设,发展智能电网,扩大油气战略储备。2010年10月18日,国务院颁发《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》(国发[2010]32号),明确将从财税金融等方面出台一揽子政策加快培育和发展战略性新兴产业。到2015年,战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重力争达到8%左右。《决定》指出,根据战略性新兴产业的特征,立足我国国情和科技、产业基础,现阶段将重点培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等产业。“十二五”期间,中国把新能源产业列入了国家重点支持的七大领域之一,不但国家政策支持,各地方也制定了很多优惠政策鼓励企业发展新能源产业。中国新能源产业经过几年发展,不论是政策环境,还是技术、市场环境,都发生了重大变化。新能源产业已经被确定为我国重点战略性新兴产业之一,技术的进步和

企业数量的增多导致产业竞争日趋激烈,不断成熟的国内市场对产业发展的拉动力量日益加强。在新能源产业战略机遇期,不管是已经具备新能源产业基础的地区,还是即将进入新能源产业的地区,都面临着如何实现本地区产业持续升级,实现经济跨越发展的问题。在2011年1月6日举行的全国能源工作会议上,国家能源局进一步明确了“十二五”时期我国能源发展的总体思路,即能源发展要以转变发展方式为主线,合理控制能源消费总量,大力调整能源结构,积极开展能源国际合作,加强科技创新能力建设,推动能源生产和利用方式变革,构建安全稳定、经济清洁的现代能源产业体系,为全面建设小康社会提供坚实的能源保障。国家能源局透露,《能源发展“十二五”规划》(以下简称《规划》)的编制工作将加快完成,并尽快上报国务院审议。开发风能、太阳能等清洁能源,发展可再生能源产业等支持新能源发展的方针,被明确写进了2011年中国政府工作报告。中国将提高非化石能源占一次能源消费比重至11.4%,并作为约束性指标写入“十二五”规划。2011年3月16日发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》提出,“大力发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等战略性新兴产业。节能环保产业重点发展高效节能、先进环保、资源循环利用关键技术装备、产品和服务。”“新能源产业重点发展新一代核能、太阳能热利用和光伏光热发电、风电技术装备、智能电网、生物质能。”“要坚持节约优先、立足国内、多元发展、保护环境,加强国际互利合作,调整优化能源结构,构建安全、稳定、经济、清洁的现代能源产业体系。”这凸显了现代能源产业体系的重要战略地位,为“十二五”时期能源发展指明了方向。

据2011年3月权威部门消息,备受关注的新能源规划将最终定名为《新兴能源产业发展规划》。国家能源局、工业与信息化部等多个部委参与了这一规划的起草,经过多次修改和完善,目前该规划已通过国家发改委的审批,上报国务院。业内人士认为,预计新能源发展规划出台后,未来十年我国新能源投资将达5万亿元。这一规划重点支持的领域集中在风能、太阳能、核能、生物质能、水能、煤炭的清洁化利用、智能电网等七大方面。在具体实施路径、发展规模以及重大政策举措等方面,对新能源的开发利用和传统能源的升级变革进行了部署。根据规划,预计到2020年,中国新能源发电装机2.9亿千瓦,

约占总装机的 17%。其中,核电装机将达到 7 000 万千瓦,风电装机接近 1.5 亿千瓦,太阳能发电装机将达到 2 000 万千瓦,生物质能发电装机将达到 3 000 万千瓦。据规划预计,新兴能源产业规划实施以后,到 2020 年将大大减缓对煤炭需求的过度依赖,能使当年的二氧化硫排放减少约 780 万吨,当年的二氧化碳排放减少约 12 亿吨。规划期累计直接增加投资 5 万亿元,每年增加产值 1.5 万亿元,增加社会就业岗位 1 500 万个。可以预见,中国新能源产业的发展前景将十分广阔。

参考文献:

[1] 史丹.发达国家新能源产业发展的新态势[J].决策与信息,2010,(10).

[2] 陈伟.日本新能源产业发展及其与中国的比较[J].中国人口资源与环境,2010,(6).

[3] 刘卫东.锁定新能源产业的美国布局,新能源利用全面铺开[J].瞭望,2010,(9).

[4] 宋玮.新能源产业是我国新增长方式的制高点[N].上海证券报,2009-09-12.

[5] 陈柳钦.新能源汽车产业发展的政策支持[J].中国市场,2010,(20).

[6] 井志忠.日本新能源产业的发展模式[J].日本学论坛,2007,(1).

[7] 高静.美国新能源政策分析及我国的应对策略[J].世界经济与政治论坛,2009,(6).

[8] 高潮.新能源:发达国家抢占的下一个经济制高点[J].中国对外贸易,2011,(4).

责任编辑、校对:关 华

Development Trend of New Energy Industry at Home and Abroad

Chen Liugin

Abstract: New energy industry is of great significance to the development of the world economy and industrial restructuring and has become the focus of global attention. U.S., EU, Japan and other developed countries have designed supportive policies to boost the introduction of the new energy-related industries, with substantial results. Development of new energy industry will address energy and environmental problems in China, help to fulfill the commitment to the international community. At present, China's new energy industry has become the strategic task for the country. China will follow the road map of systematic planning that is energy efficient, green recycling, low carbon, safe and sustainable so as to form the sustainable new energy system which will ensure the secure supply and effective utilization of energy resources.

Key words: energy; new energy; industry; new energy industry; development trend