

目 录

- 前 言
- 一、能源发展现状
- 二、能源发展政策和目标
- 三、全面推进能源节约
- 四、大力发展新能源和可再生能源
- 五、推动化石能源清洁发展
- 六、提高能源普遍服务水平
- 七、加快推进能源科技进步
- 八、深化能源体制改革
- 九、加强能源国际合作
- 结 束 语

前 言

能源是支撑人类文明进步的物质基础,是现代社会发展中不可或缺的基本条件。在中国实现现代化和全体人民共同富裕的进程中,能源始终是一个重大战略问题。

20世纪70年代末实行改革开放以来,中国的能源事业取得了长足发展。目前,中国已成为世界上最大的能源生产国,形成了煤炭、电力、石油天然气以及新能源和可再生能源全面发展的能源供应体系,能源普遍服务水平大幅提升,居民生活用能条件极大改善。能源的发展,为消除贫困、改善民生、保持经济长期平稳较快发展提供了有力保障。

中国能源发展面临着诸多挑战。能源资源禀赋不高,煤炭、石油、天然气人均拥有量较低。能源消费总量近年来增长过快,保障能源供应压力增大。化石能源大规模开发利用对生态环境造成一定程度的影响。

为减少对能源资源的过度消耗,实现经济、社会、生态全面协调可持续发展,中国不断加大节能减排力度,努力提高能源利用效率,单位国内生产总值能源消耗逐年下降。中国将以科学发展观为指导,切实转变发展方式,着力建设资源节约型、环境友好型社会,依靠能源科技创新和体制创新,全面提升能源效率,大力发展新能源和可再生能源,推动化石能源的清洁高效开发利用,努力构建安全、稳定、经济、清洁的现代能源产业体系,为中国全面建设小康社会提供更加坚实的能源保障,为世界经济发展作出更大贡献。

一、能源发展现状

改革开放以来,中国能源工业快速增长,实现了煤炭、电力、石油天然气、可再生能源和新能源的全面发展,为保障国民经济长期平稳较快发展和人民生活水平持续提高作出重要贡献。

供应保障能力显著增强。2011年,中国一次能源生产总量达到31.8亿吨标准煤,居世界第一。其中,原煤产量35.2亿吨,原油产量稳定在2亿吨,成品油产量2.7亿吨。天然气产量快速增长,达到1031亿立方米。电力装机容量10.6亿千瓦,年发电量4.7亿万千瓦时。能源综合运输体系发展较快,石油管线长度超过7万公里,天然气主干管线长度达到4万公里,电网基本实现全国互联,330千伏及以上输电线路长度17.9万公里。国家石油储备一期项目建成,能源应急保障能力不断增强。

能源节约效果明显。中国大力推进能源节约。1981—2011年,中国能源消费以年均5.82%的增长,支撑了国民经济年均10%的增长。2006—2011年,万元国内生产总值能耗累计下降20.7%,实现节能7.1亿吨标准煤,实施锅炉改造、电机节能、建筑节能、绿色照明等一系列节能改造工程,主要高耗能产品的综合能耗与国际先进水平差距不断缩小。新建的有色、建材、石化等重化工业项目能源利用效率基本达到世界先进水平。淘汰落后小火电机组8000万千瓦,每年可由此节约原煤6000多万吨。2011年,全国火电供电煤耗较2006年降低37克标准煤/千瓦时,降幅达10%。

非化石能源快速发展。中国积极发展新能源和可再生能源。2011年,全国水电装机容量达到2.3亿千瓦,居世界第一。已投运核电机组15台,装机容量1254万千瓦,在建机组26台、装机容量2924万千瓦,在建规模居世界首位。风电并网装机容量达到4700万千瓦,居世界第一。光伏发电增长强劲,装机容量达到300万千瓦。太阳能热水器集热面积超过2亿平方米。积极开展沼气、地热能、潮汐能等其他可再生能源推广应用。非化石能源占一次能源消费的比重达到8%,每年减排二氧化碳6亿吨以上。

科技水平迅速提高。建成了比较完善的石油天然气勘探开发技术体系,复杂区块勘探开发,提高油气田采收率等技术在国际上处于领先地位。3000米深水钻井平台建造成功。千万吨炼油和百万吨乙烯装置实现自主设计和制造。具有世界先进水平和自主知识产权的煤炭直接液化和煤制烯烃技术取得突破。全国采煤机械化程度达到60%以上,并下600万吨综采成套装备全面推广。百万千瓦超超临界、大型空冷等大容量高参数机组得到广泛应用,70万千瓦水轮机组设计制造技术达到世界先进水平。基本具备百万千瓦级压水堆核电站自主设计、建造和运营能力。高温气冷堆、快堆技术研发取得重大突破,3兆瓦风电机组批量应用,6兆瓦风电机组成功下线。形成了比较完备的太阳能光伏发电制造产业链,光伏电池年产量占全球产量的40%以上。特高压交直流输电技术和装备制造水平处于世界领先地位。

用能条件大为改善。积极推进民生能源工程建设,提高能源普遍服务水平。与2006年相比,2011年中国人均一次能源消费量达到2.6吨标准煤,提高了31%;人均天然气消费量89.6立方米,提高了110%;人均用电量3493千瓦时,提高了60%。建成西气东输一线、二线工程,全国使用天然气人口超过1.8亿。实施农村电网改造升级工程,累计投入5500多亿元人民币,使农村用电状况发生了根本性变化。青藏联网工程建设成功,结束了西藏电网孤网运行的历史。推进无电地区电力建设,解决了3000多万无电人口的用电问题。在北方高寒地区建设了7000万千瓦热电联产项目,解决了4000多万城市人口的供暖问题。

环境保护成效突出。中国加快采煤沉陷区治理,建立和完善煤炭开发和生态环境恢复补偿机制。2011年,原煤入选率达到52%,土地复垦率40%。加快建设燃煤电厂脱硫、脱硝设施,烟气脱硫机组占全国燃煤机组的比重达到90%左右。燃煤机组除尘设施安装率和废水排放达标率达到100%。加大煤层气(煤矿瓦斯)开发利用力度,抽采量达到114亿立方米,在全球率先实施了煤层气国家排放标准。五年来,单位国内生产总值能耗下降14.6亿吨。

体制机制不断完善。市场机制在资源配置中发挥出越来越大的作用。能源领域投资主体实现多元化,民间投资不断发展壮大。煤炭生产和流通基本实现市场化。电力工业实现政企分开、厂网分离,监管体系初步建立。能源价格改革不断深化,价格形成机制逐步完善。开展了煤炭工业可持续发展政策措施试点。制定了风电与光伏发电标杆上网电价制度,建立了可再生能源发展基金等制度。加强能源法制建设,近年来新修订出台了《节约能源法》、《可再生能源法》、《循环经济促进法》、《石油天然气管道保护法》以及《民法》、《建筑节能条例》、《公共机构节能条例》等法律法规。

中 国 的 能 源 政 策

(2012)

(2012年10月)

中华人民共和国国务院新闻办公室

作为世界第一大能源生产国,中国主要依靠自身力量发展能源,能源自给率始终保持在90%左右。中国能源的发展,不仅保障了国内经济社会发展,也对维护世界能源安全作出了重大贡献。今后一段时期,中国仍将处于工业化、城镇化加快发展阶段,能源需求会继续增长,能源供应保障任务更加艰巨。

资源约束矛盾突出。中国人均能源资源拥有量在世界上处于较低水平,煤炭、石油和天然气的人均占有量仅为世界平均水平的67%、5.4%和7.5%。虽然近年来中国能源消费增长较快,但目前人均能源消费水平还比较低,仅为发达国家平均水平的三分之一。随着经济社会发展和人民生活水平的提高,未来能源消费还将大幅增长,资源约束不断加剧。

能源效率有待提高。中国产业结构不合理,经济发展方式有待改进。中国单位国内生产总值能耗不仅远高于发达国家,也高于一些新兴工业化国家。能源密集型产业技术落后,第二产业特别是高耗能工业能源消耗比重过高,钢铁、有色、化工、建材四大高耗能行业用能占到全社会用能的40%左右。能源效率相对较低,单位增加值能耗较高。

环境压力不断增大。化石能源特别是煤炭的大规模开发利用,对生态环境造成严重影响。大量耕地被占用和破坏,水资源污染严重,二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物和有害重金属排放量大,臭氧及细颗粒物(PM2.5)等污染加剧。未来相当长时期内,化石能源在中国能源结构中仍占主体地位,保护生态环境、应对气候变化的压力日益增大,迫切需要能源绿色转型。

能源安全形势严峻。近年来能源对外依存度上升较快,特别是石油对外依存度从本世纪初的32%上升至目前的57%。石油海上运输安全风险加大,跨境油气管道安全运行问题不容忽视。国际能源市场价格波动增加了保障国内能源供应难度。能源储备规模较小,应急能力相对较弱,能源安全形势严峻。

体制机制亟待改革。能源体制机制深层次矛盾不断积累,价格机制尚不完善,行业管理仍较薄弱,能源普遍服务水平亟待提高,体制机制约束已成为促进能源科学发展的严重障碍。

中国能源发展面临的这些问题,是由国际能源竞争格局、中国生产力水平以及所处发展阶段决定的,也与产业结构和能源结构不合理、能源开发利用方式粗放、相关体制机制改革滞后密切相关。中国将大力推动能源生产和利用方式变革,不断完善政策体系,努力实现能源与经济、社会、生态全面协调可持续发展。

二、能源发展政策和目标

中国是世界上最大的发展中国家,面临着发展经济、改善民生、全面建设小康社会的艰巨任务。维护能源资源长期稳定可持续利用,是中国政府的一项重要战略任务。中国能源必须走科技含量高、资源消耗低、环境污染少、经济效益好、安全有保障的发展道路,全面实现节约发展、清洁发展和安全发展。

中国能源政策的基本内容是坚持节约优先、立足国内、多元发展、保护环境、科技创新、深化改革、国际合作、改善民生的能源发展方针,推进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,努力以能源的可持续发展支撑经济社会的可持续发展。

节约优先。实施能源消费总量和强度双控制,努力构建节能型生产消费体系,促进经济发展方式和生活消费模式转变,加快构建节能型国家和节约型社会。

立足国内。立足国内资源优势和发展基础,着力增强能源供给保障能力,完善能源储备应急体系,合理控制对外依存度,提高能源安全保障水平。

多元发展。着力提高清洁低碳化石能源和非化石能源比重,大力推进煤炭高效清洁利用,积极实施能源科学替代,加快优化能源生产和消费结构。

保护环境。树立绿色、低碳发展理念,统筹能源资源开发利用与生态环境保护,在保护中开发,在开发中保护,积极培育符合生态文明要求的能源发展模式。

科技创新。加强基础科学研究和前沿技术研究,增强能源科技创新能力。依托重点能源工程,推动重大核心技术关键装备自主创新,加快创新型人才队伍建设。

深化改革。充分发挥市场机制作用,统筹兼顾,标本兼治,加快推进重点领域和关键环节改革,构建有利于促进能源可持续发展的体制机制。

国际合作。统筹国内国际两个大局,大力拓展能源国际合作范围,渠道和方式,提升能源走出去和引进来水平,推动建立国际能源新秩序,努力实现合作共赢。

改善民生。统筹城乡和区域能源发展,加强能源基础设施和基本公共服务能力建设,尽快消除能源贫困,努力提高人民群众用能水平。

《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,到2015年,中国非化石能源占一次能源消费比重达到11.4%,单位国内生产总值能源消耗比2010年降低16%,单位国内生产总值二氧化碳排放比2010年降低17%。

中国政府承诺,到2020年非化石能源占一次能源消费比重将达到15%左右,单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%—45%。作为负责任的大国,中国将为此目标不懈努力。

三、全面推进能源节约

中国人口众多,资源相对不足,要实现能源资源永续利用和经济社会可持续发展,必须走节约能源的道路。

中国始终把节约能源放在优先位置。早在20世纪80年代初,国家就提出了开发与节约并举,把节约放在首位的发展方针。2006年,中国政府发布《关于加强节能工作的决定》。2007年,发布《节能减排综合性工作方案》,全面部署了工业、建筑、交通等重点领域节能工作。实施十大节能工程,推动燃煤工业锅炉(窑炉)改造,余热余压利用、电机系统节能、建筑节能、绿色照明、政府机构节能,形成3.4亿吨标准煤的节能能力。开展千家企业节能行动,重点企业生产综合能耗等指标大幅下降,节约能源1.5亿吨标准煤。十一五期间,单位国内生产总值能耗下降19.1%。

2011年,中国发布了《十二五节能减排综合性工作方案》,提出“十二五”期间节能减排的主要目标和重点工作,把降低能源强度、减少主要污染物排放总量、合理控制能源消费总量工作有机结合起来,形成倒逼机制,推动经济结构战略性调整,优化产业结构和布局,强化工业、建筑、交通运输、公共机构以及城乡建设和消费领域用能管理,全面建设资源节约型和环境友好型社会。

四、大力发展新能源和可再生能源

大力发展新能源和可再生能源,是推进能源多元清洁发展、培育战略性新兴产业的重要战略举措,也是保护生态环境、应对气候变化、实现可持续发展的迫切需要。中国坚定不移地大力发展战略性新兴产业,到“十二五”末,非化石能源消费占一次能源消费比重将达到11.4%,非化石能源发电装机比重达到30%。

积极发展水电。中国水能资源蕴藏丰富,技术可开发量5.42亿千瓦,居世界第一。按发电量计算,中国目前的水电开发程度不到30%,仍有较大的开发潜力。实现2020年非化石能源消费比重达到15%的目标,一半以上需要依靠水电来完成。在做好生态环境保护、移民安置的前提下,中国将积极发展水电,把水电开发与促进当地就业和经济发展结合起来,切实做到一方资源,发展一方经济,改善一方环境,造福一方百姓。完善水电移民安置政策,健全利益共享机制。加强生态环境保护和环境影响评价,严格落实已建水电站的生态环保措施,提高水资源综合利用水平和生态环境效益。做好水电开发流域规划,加快重点流域大型水电站建设,因地制宜开发中小河流水能资源,科学规划建设抽水蓄能电站。到2015年,中国水电装机容量将达到2.9亿千瓦。

安全高效发展核电。核电是一种清洁、高效、优质的现代能源。发展核电对优化能源结构、保障国家能源安全具有重要意义。目前中国核电发电量仅占总发电量的1.8%,远远低于14%的世界平均水平。核安全是核电发展的生命线。

日本福岛核事故发生后,中国对境内核电厂开展了全面、严格的综合安全检查。检查结果表明,中国核电安全是有保障的。在运核电机组20年来从未发生过2级以上核安全事件(事故),主要运行参数好于世界平均值,部分指标进入国际先进行列或达到国际领先水平。继续坚持科学理性的核安全理念,把安全第一的原则严格落实到核电规划、选址、研发、设计、建造、运营、退役等全过程,制定和完善核电法规体系,健全和优化核电安全管理机制,从严设置准入门槛,落实安全主体责任,完善核电监管体系,加强在建及运行核电厂的安全监督检查和辐射环境监督管理。建立健全全国核事故应急机制,提高应急能力。加大核电技术创新投入,推广应用先进核电技术,提高核电装备水平,重视核电人才培养。到2015年,中国运行核电机组容量将达到4000万千瓦。

有效发展风电。风电是现阶段最具规模化开发和市场化利用条件的非水可再生能源。中国是世界上风电发展最快的国家,“十二五”时期,坚持集中开发与分散发展并举,有序推进风电布局。有序推进西北、华北、东北风能资源丰富地区风电建设,加快分散风能资源的开发利用。稳步推进海上风电建设,完善风电设备标准和产业监测体系,鼓励风电设备企业加强关键技术研发,加快风电产业技术升级。通过加强电网建设、改进电网调度水平,提高风电设备性能,加强风电预测预报等途径,提高电力系统消纳风电的能力。到2015年,中国风电装机容量将突破1亿千瓦,其中海上风电装机容量达到500万千瓦。

积极利用太阳能。中国太阳能资源丰富,开发潜力巨大,具有广阔的应用前景。“十二五”时期,中国坚持集中开发与分布式利用相结合,推进太阳能多元化利用。在青海、新疆、甘肃、内蒙古等太阳能资源丰富、具有荒漠和闲置土地资源的地区,以增加当地电力供应为目的,建设大型并网光伏电站和太阳能热发电项目。鼓励在中东部地区建设与建筑结合的分布式光伏发电系统,加大太阳能热水器普及力度,鼓励太阳能集中供热水、太阳能采暖和制冷。太阳能中高温工业应用。在农村、边疆和小城镇推广使用太阳能热水器、太阳灶和太阳房。到2015年,中国将建成太阳能发电装机容量2100万千瓦以上,太阳能集热面积达到4亿平方米。

开发利用生物质能等其他可再生能源。中国坚持统筹兼顾,因地制宜,综合利用,有序发展的原则,发展生物质能等其他可再生能源。在粮棉主产区,有序发展以农作物秸秆、粮食加工剩余物和蔗渣等为燃料的生物质发电。在林木资源丰富地区,适度发展林木生物质发电。发展城市垃圾焚烧和填埋气发电。在具备条件的地区推进沼气等生物质供气工程。因地制宜建设生物质成型燃料生产基地。发展生物柴油,开展纤维素乙醇产业示范。在保护地下水水源的前提下,推广地热能高效利用技术。加强对潮汐能、波浪能、干热岩发电等开发利用技术的跟踪和研发。

促进清洁能源分布式利用。中国坚持自用为主、余电上网、因地制宜、有序推进的原则,积极发展分布式能源。在能源负荷中心,加快建设天然气分布式能源系统。以城市、工业园区等能源消费中心为重点,大力推进分布式可再生能源技术应用。因地制宜在农村、林区、海岛推进分布式可再生能源建设。制定分布式能源标准,完善分布式能源上网电价形成机制和政策,努力实现分布式发电直供及无歧视、无障碍接入电网。“十二五”期间建设1000个左右天然气分布式能源项目,以及10个左右各类型特征的分布式能源示范区域。

富余上网、因地制宜、有序推进的原则,积极发展分布式能源。在能源负荷中心,加快建设天然气分布式能源系统。以城市、工业园区等能源消费中心为重点,大力推进分布式可再生能源技术应用。因地制宜在农村、林区、海岛推进分布式可再生能源建设。制定分布式能源标准,完善分布式能源上网电价形成机制和政策,努力实现分布式发电直供及无歧视、无障碍接入电网。“十二五”期间建设1000个左右天然气分布式能源项目,以及10个左右各类型特征的分布式能源示范区域。

五、推动化石能源清洁发展

从世界范围看,今后相当长时期内,煤炭、石油等化石能源仍将是能源供应的主体,中国也不例外。中国统筹化石能源开发利用与环境保护,加快建设先进生产能力,淘汰落后产能,大力推动化石能源清洁发展,保护生态环境,应对气候变化,实现节能减排。

安全高效开发煤炭。中国煤炭工业坚持科学布局,集约开发、安全生产、高效利用、保护环境的发展方针。按照控制东部、稳定中部、发展西部的原则,推进陕北、黄陇、神东等14个大型煤炭基地建设。实施煤炭资源整合和煤矿企业兼并重组,发展大型煤炭企业集团。优先建设大型现代化露天煤矿和特大型矿井。实施煤矿升级改造和淘汰落后产能,提高采煤机械化程度和安全生产水平。大力发展矿区循环经济,加大煤炭洗选比重,合理开发煤炭共伴生资源。按照能源密集、技术密集、资金密集、长产业链、高附加值的发展导向,有序建设煤炭深加工升级示范工程。鼓励建设低热值煤炭清洁利用和加工转化项目。加强煤炭矿区环境保护和生态建设,做好采煤沉陷区和影响区的生态综合治理、土地复垦等工作。

清洁能源发展风电。中国坚持低碳、清洁、高效的原 则,大力发展绿色风电,鼓励煤电一体化开发,稳步推进大型煤电基地建设。积极应用超临界、超超临界等先进发电技术,建设清洁高效燃煤机组和节能环保电厂。继续淘汰能耗高、污染重的小火电机组,严格控制燃煤电厂污染物排放,新建煤电机组同步安装除尘、脱硫、脱硝设施,加快既有电厂烟气除尘、脱硫、脱硝改造。鼓励在大中型城市和工业园区等热负荷集中的地区建设热电联产机组。在条件适宜的地区,合理建设燃气蒸汽联合循环调峰机组,积极推广天然气热电联供。严格控制在环渤海、长三角、珠三角地区新增除上大压小和热电联产之外的燃煤机组。加强火电厂节水技术的推广应用。开展整体煤气化联合循环发电,以及碳捕捉与利用封存等技术应用示范项目。

加大常规油气资源勘探开发力度。中国将继续实行油气并举的方针,稳定东部、加快西部、发展南方、开拓海域,推进原油增储稳产,稳步推进塔里木盆地、鄂尔多斯盆地等重点石油规模生产区勘探开发。加强老油田稳产改造,提高采收率。加快天然气发展,加大中西部地区主力气田产能建设,抓好主力气田增产,推进海上油气田勘探开发,逐步提高天然气在一次能源结构中的比重。优化炼油工业布局,建设若干大型炼化基地,形成环渤海、长三角、珠三角三大炼油集聚区,实现上下游一体化、炼油化工一体化、炼油储备一体化集约发展。

积极推进非常规油气资源开发利用。加快非常规油气资源勘探开发是增强中国能源供应保障能力的重要手段。中国将加快煤层气勘探开发,增加探明地质储量,推进沁水盆地、鄂尔多斯盆地东缘等煤层气产业化基地建设。加快页岩气勘探开发,优选一批页岩气远景区和有利目标区。加快攻克页岩气勘探开发核心技术,建立页岩气勘探开发新机制,落实产业鼓励政策,完善配套基础设施,实现到2015年全国产量达到65亿立方米的总体目标,为页岩气未来的快速发展奠定坚实的基础。加大页岩油、油砂等非常规油气资源勘探开发力度。

加强能源储运设施建设。综合考虑目标市场,产业布局调整,煤电、风电、核电、天然气发电、抽水蓄能等电源点建设,以及能源地的水和生态环境承载力等因素,统筹谋划能源输送通道建设。加快既有铁路干线扩能改造和新建铁路煤运通道建设,提高煤炭跨区运输能力,建设配套港口码头。进一步扩大西电东送、北电南送规模,完善区域主干电网,发展特高压等先进输电技术,提高电网资源配置能力。加强原油、成品油和天然气主干管网建设,提高油气管输比例,完善区域运输网络,建设沿海大型油气接卸站。严格落实石油天然气管道保护法律法规,确保油气管道安全运行。统筹资源储备和国家储备、商业储备,加强应急保障能力建设,完善原油、成品油、天然气和煤炭储备体系,提高天然气调峰能力,建立健全煤炭调峰储备。

六、提高能源普遍服务水平

保障和改善民生是中国能源发展的根本出发点和落脚点。中国统筹城乡能源协调发展,加强能源基础设施建设,改善广大农村和边疆少数民族地区用能条件,提高能源基本服务均等化水平,让能源发展成果更多地惠及全体人民。

解决无电人口用电问题。增加财政投入,通过扩大电网覆盖面和发展分散式可再生能源,着力解决西藏、新疆、青海、云南、四川、内蒙古等省区无电人口用电问题。在无电人口集中地区,建立并完善承担社会公共服务功能的电力普遍服务体系。2015年前基本解决无电人口的用电问题。

大力推进农村能源建设。加强农村能源建设,对改善农村民生、发展现代农业意义重大。坚持因地制宜、多能互补、综合利用、注重实效的原则,加强农村能源基础设施建设,完善农村能源管理和服务体系。推进农村电网建设和改造,改善农村生产生活用电条件,建设安全可靠、节能环保、技术先进、管理规范的新型农村电网。大力发展农村可再生能源,因地制宜开展绿色能源示范工程,到2015年建成200个绿色能源示范县、1000个太阳能示范村。实施农村水电增效扩容改造,加强水电新农村电气化县和小水电代燃料工程建设,推广应用太阳能热水器。