

建筑节能

Energy Efficiency in Buildings

涂逢祥 主编

46

节能战略与政策

围护结构节能

采暖空调节能

既有建筑节能改造

节能检测与能耗



中国建筑工业出版社

建 筑 节 能

Energy Efficiency in Buildings

46

涂逢祥 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑节能 46/涂逢祥主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2006

ISBN 7-112-08514-4

I. 建... II. 涂... III. 建筑—节能
IV. TU111.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 098956 号

责任编辑: 马 红

责任设计: 董建平

责任校对: 邵鸣军 王雪竹

建筑节能

Energy Efficiency in Buildings

46

涂逢祥 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京永峥印刷有限责任公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 20 字数: 410 千字

2006 年 9 月第一版 2006 年 9 月第一次印刷

印数: 1—2500 册 定价: 35.00 元

ISBN 7-112-08514-4

(15178)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

主编单位

中国建筑业协会建筑节能专业委员会
北京绿之都建筑节能环保技术研究所

主 编

涂逢祥

副主编

郎四维 白胜芳

编 委

林海燕 冯 雅 方修睦 任 俊

编辑部通讯地址：100076 北京市南苑新华路一号

电 话：010—67992220—291, 322

传 真：010—67962505

电 子 信 箱：cbeea@sohu. com

目 录

节能战略与政策

积极推进绿色建筑标准 大力发展节能省地型建筑	曾培炎	(1)
我国当前的能源形势与“十一五”能源发展	马 凯	(3)
大力发展节能省地型建筑 建设资源节约型社会	汪光焘	(7)
建立五大创新体系 促进绿色建筑发展	仇保兴	(10)
建筑节能落实“十一五”规划的工作安排	仇保兴	(15)
推进供热体制改革必须提高认识 强化措施	仇保兴	(18)
关于进一步推进城镇供热体制改革的意见	建设部等八部委	(21)
关于推进供热计量的实施意见	建设部	(24)
民用建筑节能管理规定	建设部	(26)
绿色建筑技术导则	建设部等	(29)
建筑节能怎样为单位 GDP 能耗降低 20% 做贡献	涂逢祥	(39)
建筑冷热源节能是建筑节能的重要组成部分	许文发	(48)
开展合同能源管理 减少楼宇、工厂能源消耗	谢仲华	(54)

围护结构节能

南方节能建筑围护结构的现状与设计	冯 雅等	(59)
性能可调节围护结构的节能研究	曾剑龙等	(65)
建筑节能的优化原则	孟庆林	(77)
严寒地区居住建筑实施节能 65% 的分析	李志杰等	(83)
兰州鸿运润园小区建筑节能 65% 住宅	刘永辉等	(88)
严寒地区村镇住宅围护结构本土生态技术研究	金 虹等	(94)
农村建筑与太阳能应用相结合	北京市平谷区建委	(100)
截面参数对轻钢龙骨复合墙体传热的影响分析	崔永旗等	(102)
建筑围护结构传热计算的等效温差	任 俊等	(108)
天津地区多层住宅建筑非采暖空间温差修正系数分析	杜家林等	(114)
真空玻璃技术的新进展 —— 吸气剂在真空玻璃中的应用	唐健正等	(123)
反射型绝热材料—拔热金属隔热箔	沈端雄等	(130)

采暖空调节能

供热采暖技术发展概况及展望	温 丽	(135)
---------------------	-----	-------

医院建筑节能设计探讨	刘慧敏 (144)
燃气供热锅炉房节能系统	丁琦等 (151)
北京北辰热力厂供热运行节能经验	孙凤娟 (159)
武汉市典型公共建筑集中空调系统现状与节能对策	李玉云等 (163)
玻璃幕墙对空调冷负荷的影响	孟凡兵等 (170)

既有建筑节能改造

既有建筑围护结构节能改造的技术与材料分析	白胜芳 (180)
北京既有非节能住宅建筑节能改造的调查分析	田桂清 (188)
北京昌平卫星城集中联片供暖改造经验	王福成等 (194)
顺义小店村中学教学楼节能改造工作报告	黄振利等 (198)

节能检测与能耗

建筑围护结构节能指标的现场检测方法	杨仕超等 (204)
节能建筑快速检测技术的研究与开发	许锦峰等 (211)
建筑材料导热系数的测定	张斌 (217)
实验室内与现场检测建筑围护结构传热系数方法 ——热箱法与热流计法	钱美丽 (227)
建筑节能与建筑外门窗幕墙热工性能的检测	刘月莉 (234)
传热系数检测仪在建筑实体检测中的应用	赵文海等 (240)
用红外热像法测定围护结构热工性能	方修睦 (252)
外保温耐候性试验方法	冯金秋 (259)
气压法检测房间气密性技术——鼓风门法	段恺等 (263)
建筑节能检测中发现的容易被忽略的“热桥”问题	梁晶等 (271)
东北地区村镇住宅被动式太阳能集热技术优化	周春艳等 (276)
上海住宅建筑空调采暖用电调查	刘明明等 (282)
林区居住建筑室内环境及能耗分析	潘伟英等 (286)
德国和欧洲的建筑能耗认证和标识制度	吴筠等 (291)

《建筑节能》第33册~46册总目录	(300)
-------------------------	-------

Contents

Energy Efficiency Strategies and Policy

Push forward Green Building Standard Actively and Developing Energy Efficient and Land-saving Buildings Energetically	Zeng Peiyan (1)
The Present Energy Situation and Energy Development in the Period of “11 th Five-year Plan” in China	Ma Kai (3)
Developing Energy Efficient and Land-saving Buildings Energetically, and Building the Resource Saving Society	Wang Guangtao (7)
Establishing the Five Creativity System, and Promoting Development of the Green Buildings	Qiu Baoxing (10)
Arrangement to Implement the “11 th Five-year Plan” on Building Energy Efficiency	Qiu Baoxing (15)
Push Forward Reform for Heating System, Must be Raise the Understanding and Strengthen the Measures	Qiu Baoxing (18)
Guideline about Push Forward Reform for Heating System in Taking Further Steps	Eight Ministries and Committees (21)
Implementing Arrangement for Push forward Heating Measurement	Ministry of Construction (24)
Stipulation on Energy Efficiency Management for Civil Buildings	Ministry of Construction (26)
Guideline for Green Building Technology (main points)	Ministry of Construction et al (29)
How to Make Contribution to the Plan for Energy Consumption Decreasing 20% for Unit GDP	Tu Fengxiang (39)

Energy Efficiency for Cool and Heat Resource is the Important Part
for Energy Efficiency in Buildings Xu Wenfa (48)

Developing the Contract Energy Management to Decrease the Energy
Consumption for Factories and Buildings Xie Zhonghua (54)

Energy Efficiency in Building Envelope

Situation and Design for Energy - efficient Building Envelope
in Southern China Feng Ya et al (59)

Research on Thermal Performance Adjustable Building Envelope
..... Zeng Jianlong et al (65)

Optimize Principle on Energy Efficiency in Buildings Meng Qinglin (77)

Analysis on Implementation of Residential Buildings by 65% Energy-saving
in Buildings in Severe Cold Zone of China Li Zhijie et al (83)

Residential House by 65% Energy-saving
of Hongyunrunyuan Garden in Lanzhou City Liu Yonghui et al (88)

Research on Rural House Envelope in Native Proper
for ECO- Building Technology in Severe Cold Zone of China Jin Hong et al (94)

The Combination with Rural House and Solar Energy Application
..... Construction Committee of Pinggu District, Beijing (100)

Analysis on Section Parameter to the Heat Transfer of Wall
for Light Steel Skeleton Envelop Cui Yongqi (102)

Equivalent Temperature Difference on Heat Transfer Calculation
of Building Envelop Ren Jun (108)

Analysis on Temperature Difference Adjust Coefficient for Non-heating
Space in Multi-stories Residential buildings in Tianjin Du Jialin et al (114)

Improvement on Technology of Vacuum Glazing
- The Application on the Getter for Vacuum Glazing Tang Jianzheng et al (123)

The Reflex Insulation Material - Metal Insulation Film Shen Duanxiong et al (130)

Energy Efficiency in HVAC

Situation and Prospect on Heating Technology Development Wen Li (135)

Investigation on Energy Efficiency Design for Hospital Buildings Liu Huimin (144)

Energy Efficient System on Heating Boiler by Gas Ding Qi et al (151)

Energy-saving Experience on Heating Operation in Beichen Heating
Plant, Beijing Sun Fengjuan (159)

Current Situation of the Central Air Conditioner System and Energy Efficient
Countermeasure in Typical Public Buildings in Wuhan Li Yuyun et al (163)

Influence on Cooling Load of Air-condition for Glazing Curtain Wall
..... Meng Fanbing et al (170)

Energy Efficient Refurbishment for Existing Buildings

Analysis on Technology and Materials for Energy Efficient Refurbishment
of Existing Building's Envelop Bai Shengfang (180)

Investigation on Energy Efficient Refurbishment
of Existing House in Beijing Tian Guiqing (188)

Experience on Energy Efficient Refurbishment
of Concentrating Heating in Changping, Beijing Wang Fucheng et al (194)

Energy Efficient Refurbishment for Teaching Building
of A Middle School in Xiaodian, Shunyi, Beijing Huang Zhenli et al (198)

Monitoring and Energy Consumption on Energy Efficiency of Buildings

Monitoring Method in Site for Energy Efficiency Index
on Building Envelop Yang Shichao et al (204)

Research and Development on Fast Monitoring Technology
for Energy Efficient Buildings Xu Jinfeng et al (211)

Monitoring on Thermal Conductivities of Building Materials Zhang Bin (217)

Monitoring on Thermal Transmittance of Building Envelop in Laboratory and Site — to be Used with Hot-box and Heat Flow Meter	Qian Meili (227)
Monitoring on Thermal Performance for Door, Window and Curtain Wall	Liu Yueli (234)
Application on the Monitoring Instrument of Heat Transmittance in Site	Zhao Wenhai et al (240)
Monitoring the Thermal Performance of Envelop Used with Infra-red Spectrum Technology	Fang Xiumu (252)
Monitoring Method on the Performance of Anti-climate Change for Exterior Wall Insulation	Feng Jinqiu (259)
Technology on Monitoring the Air-tightness of Envelop by Blowing Door Method	Duan Kai et al (263)
The “Thermal Bridge” Problem to be found out in Monitoring	Liang Jing et al (271)
Technology Optimum on Passive Solar Energy Collection for Rural House in North-Eastern China	Zhou Chunyan (276)
Investigation on Electric Consumption for Air Condition and Heating for House Usage in Shanghai	Liu Mingming et al (282)
Analysis-research on Indoor Environment and Energy Consumption for Residential Housing in Forest Region	Pan Weiying et al (286)
Building Energy Certificate and Directive in German and European Countries	Wu Jun et al (291)
Contents of <i>Energy Efficiency in Buildings</i> from Book 33 to Book 46	(300)

积极推进绿色建筑标准 大力发展节能省地型建筑

——在“第二届国际智能、绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会”的讲话

曾培炎

改革开放以来，中国城乡面貌发生了巨大变化，很多新建筑拔地而起。随着我国城镇化、工业化进程加快，社会主义新农村建设逐步展开，未来的中国，仍将是世界上最大的建筑市场，发展智能、绿色建筑，开展建筑节能有着广阔的前景和巨大的潜力。此时此地，国内外建筑界举行研讨会和博览会，有着重要的现实意义和历史意义。在这里，我谨代表中国对大会的召开表示热烈祝贺！对参加本次大会的中外来宾表示诚挚的欢迎！

当今世界，推动建筑向节能、绿色、智能化方向发展，是建筑业实践可持续发展理念的大势所趋，也是中国经济社会发展面临的重要任务。近年来，中国在建筑节能方面做出了很大努力，包括制定并执行严格的建筑节能设计标准，推广新型墙体材料和节能产品。大力改善人居环境，开发绿色建筑和智能建筑技术，不断提高建筑性能和质量，这些措施取得了一定成效。但是从总体上看，与发达国家相比仍有不小的差距。

在刚刚颁布的新的五年计划中，中国政府提出要全面贯彻落实科学发展观，坚持以人为本，将经济社会发展切实转入全面协调可持续发展的轨道，建设资源节约型、环境友好型社会，到2010年单位国内生产总值能耗要降低20%，同时大力发展节能省地型建筑。为了实现这些目标，中国将按照科学发展观的要求，大力发展绿色建筑、智能建筑，实施建筑节能工程，努力在建筑节能方面实现跨越式发展。采取的主要措施包括：

第一，新的建筑要积极推进绿色标准。目前，我国每年竣工房屋建筑面积约20亿 m^2 ，预计到2020年底，全国新增房屋建筑面积约300亿 m^2 。从现在开始，新的建筑要严格执行节能标准，同时加强绿色标准的认证和推广力度。以节能为突破口，全面推进节水、节地、节材，从整体上提升我国建筑的资源节约水平。

第二，稳步推进既有建筑的节能改造。我国目前约有400亿 m^2 建筑存量，这既是节能改造的难点，也是全面降低建筑能耗的关键。各级政府机关应率先实施办公楼节能改造，各地对能耗过高的大型公共建筑也要限期改造。同时，广泛开展居民住宅等普通建筑的节能改造试点，并适时加以全面推广。

第三，利用先进技术推动绿色节能建筑发展。要学习借鉴发达国家的经验和方法，通过自主创新，走有中国特色的绿色节能建筑发展道路。要重点研究开发绿色建筑技术、建筑节能技术与设备，可再生能源装置与建筑一体化应用技术，节能建材与绿色建材，以及

有关的建筑施工技术与装备。要广泛利用建筑智能技术，改善生产、生活和公共活动场所的环境质量，节约建筑使用能耗。

第四，加强政策引导和法制建设。要建立健全建筑节能的政策法规体系，加强对节能标准执行情况的监督。积极稳妥地推进供热体制改革。制定有利于促进建筑节能的财税、金融政策，调动生产企业、建筑企业、开发商的积极性，共同推动节能建筑、绿色建筑和智能建筑的发展。

一座绿色节能建筑，对后人来说是一笔巨大的财富，反之，则很可能是一个消耗能源的黑洞，一个长期负担的财务包袱。我们经常重复歌德的名言“建筑是凝固的音乐”，这句话体现出建筑形式的魅力，是对一个建筑外在美的肯定，而建筑是否节能、环保，则是建筑内在美的体现。只有做到了内在美与外在美、形式美与内容美的统一，才是一个符合科学发展观要求、反映人类文明进步水平的优秀建筑作品，这也是当代建筑师们应当追求的目标。

面对经济发展与资源环境矛盾日益加剧的新形势，希望广大建筑从业者以新的观念审视自己的工作，在追求建筑美观、舒适的同时，把节能、环保放在更加重要的位置。当前，中国智能、绿色建筑和建筑节能的发展正处于起步阶段，还有许多理论和实践问题需要深入研究探讨。希望通过这次研讨会和博览会，加强国内外同行的交流与合作，集思广益，群策群力，共同推动建筑业实现可持续发展。

曾培炎 国务院副总理

我国当前的能源形势与“十一五”能源发展

——在中宣部等六部委联合举办的形势报告会上的报告（摘要）

马凯

能源是人类生存和发展的重要物质基础，党中央、国务院历来高度重视。党的三代中央领导集体和以胡锦涛同志为总书记的党中央，都把能源作为关系经济发展、国家安全和民族根本利益的重大战略问题，摆在重要地位，倾注了大量心血。在党中央、国务院的正确领导下，在各地区、各部门长期的、共同的努力下，我国能源工业的发展取得了举世瞩目的成就。

能源供给能力逐步增强。2005年，一次能源生产总量达到20.6亿t标准煤，是新中国成立初期的87倍、改革开放初的3.29倍。煤炭产量达到21.9亿t，已多年位居世界第一；原油产量达到1.81亿t，居世界第六位，天然气500亿m³；电力发电装机突破5亿kW，年发电量达到24747亿kW·h，均居世界第二位；可再生能源近年来发展迅速，目前，小水电的装机容量达到3800万kW，太阳能热水器总集热面积8000万m²，占世界的一半以上，核电装机近700万kW，年产沼气约80亿m³，拥有户用沼气池1700多万口。

能源消费结构有所优化。2005年，我国能源消费总量达22.25亿t标准煤，是世界第二大能源消费国。近年来，通过积极调整能源消费结构，总的趋势是：煤炭消费的比重趋于下降，优质清洁能源消费的比重逐步上升，1990—2005年，煤炭消费比重由76.2%降到68.7%，油气比重由18.7%提高到24%，水电及核电由5.1%提高到7.3%。

能源技术进步不断加快。经过半个多世纪的努力，石油天然气工业，从勘探开发、工程设计、施工建设到生产加工，形成了比较完整的技术体系，复杂段块勘探开发、提高油田采收率等技术达到国际领先水平。煤炭工业，已具备设计、建设、装备及管理千万吨级露天煤矿和大中型矿区的能力，综合机械化采煤等现代化成套设备广泛使用，国有重点煤矿采煤机械化程度1990年为65%，目前已超过80%。电力工业，火电单机容量从1978年的5万和10万kW级，发展到目前主力为30万和60万kW级机组，百万kW超临界、超超临界及核电机组正在成为新一代主力机组。三峡左岸最后一台机组国产化水平达到85%。500kV直流输电设备实现了国产化，750kV示范工程建成投运。

节能环保取得进展。单位GDP能耗总体下降。按不变价格计算，2005年万元GDP能耗比1980年下降了64%。改革开放以来，累计节约和少用能源超过10亿t标准煤，以能源消费翻一番支持了GDP翻两番。主要用能产品单位能耗逐步降低，能源效率有所提高，目前达到33%，比1980年提高了8个百分点。能源领域污染治理得到加强。新建火电厂

配套建设了脱硫装置，已有火电厂加大了脱硫改造力度，电厂水资源循环利用率逐步提高，东北等地采煤沉陷区治理工程加快建设。

体制改革稳步推进。电力体制改革取得重要突破，2002 年出台了电力体制改革方案，确定了改革的总体目标，目前已实现了政企分开、厂网分开。煤炭生产和销售已基本实现市场化。中石油、中石化、中海油等大型国有石油企业基本实现了上下游、内外贸一体化。能源需求侧管理取得积极成效，推广完善了峰谷电价、丰枯电价、差别电价办法。

能源立法明显加强。近年来，相继出台了《电力法》、《煤炭法》、《节约能源法》和《可再生能源法》，制定和完善了《电力监管条例》、《煤矿安全监察条例》、《石油天然气管道保护条例》等一系列法规。

我国能源工业的发展虽取得了很大成绩，但也要看到，随着经济社会快速发展，多年积累的矛盾和问题进一步凸显。概括起来，一是资源约束明显，供需矛盾突出。由于经济结构不合理，经济增长方式粗放，快速增长的能源供应赶不上更快增长的能源需求，靠过度消耗能源支撑经济快速增长难以持久。二是能源技术依然落后，能源效率明显偏低。能源开发利用的重大核心装备仍不能自主设计制造，节能降耗、污染治理等技术的应用还不广泛，我国单位 GDP 能耗和主要用能行业可比能耗都远远高于国际先进水平。三是能源结构尚不合理，环境承载压力较大。我国富煤、缺油、少气的能源消费结构在一定时期内难以改变，煤炭大量消费加大了环境保护的难度，目前，在全国烟尘和二氧化硫的排放量中，由煤炭燃烧产生的分别占 70% 和 90%。四是石油储备体系不健全，安全生产存在隐患。油气资源储备和应急机制的建立还任重道远，能源特别是煤炭安全生产形势严峻，重特大事故未能得到有效遏制。五是能源体制改革尚未到位，法律法规有待完善。煤炭流通体制和企业机制转换滞后，适应 WTO 要求的原油、成品油和天然气市场体系尚不健全，电力体制改革有待进一步深化。体现我国能源战略、维护能源安全、衔接能源政策的基本法律还不完备。为此，我们要从顺利实现全面建设小康社会宏伟目标，保障中华民族长远发展和子孙福祉的高度，充分认识做好能源工作的极端重要性，进一步增强忧患意识和危机感，切实采取有效措施，积极化解我国能源发展中面临的突出矛盾和问题。

党的十六届五中全会提出了“十一五”期间单位国内生产总值能源消耗降低 20% 左右的奋斗目标。十届全国人大四次会议通过的“十一五”规划《纲要》，进一步明确了我国能源发展的总体要求：坚持节约优先、立足国内、煤为基础、多元发展，优化生产和消费结构，构筑稳定、经济、清洁、安全的能源供应体系。按照党中央、国务院的部署，近年来，我们会同有关部门，先后研究编制了能源中长期发展规划和煤炭、油气、电力、新能源、节能等专项规划，以及核电、风电、LNG（液化天然气）、煤层气、替代能源等子规划。当前和今后一个时期，要突出做好以下几方面工作。

（一）节约优先，效率为本。这是解决我国能源问题的根本途径。我们要从战略和全局的高度，充分认识节能工作的极端重要性和紧迫性，把节能摆在首要位置，采取综合的、更加有力的措施，进一步强化节能工作。一是通过调整结构节能。节能不仅是微观层面的问题，首先是宏观层面的问题，即要通过不断优化经济结构，建立节约型的国民经济体系。为此，要努力提高低耗能的第三产业和高技术产业在国民经济中的比重。大力发展现代物流业，有序发展金融服务业，积极发展信息服务业，规范发展商务服务业。促进高技术产业从加工装配为主向自主研发制造延伸。推进工业结构优化升级，调整原材料工业

结构和布局，降低消耗，减少污染，提高产品档次、技术含量和产业集中度。加快制造业信息化，深度开发信息资源。二是通过技术进步节能。大力支持节能重点项目，优先扶持采用自主知识产权解决共性和关键技术的示范项目，促进节能技术产业化，加快应用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业。同时，要加快淘汰钢铁、有色金属、化工、建材、电力等高耗能行业的落后生产能力、工艺装备和产品。三是通过加强管理节能。建立节能目标责任和评价考核制度，把“十一五”规划确定的降低能耗的约束性指标分解落实到各省、自治区、直辖市，层层落实责任。加强重点耗能行业 and 企业的节能管理，抓紧实施十大重点节能工程，突出抓好 1000 家高耗能企业的节能工作。完善能效标识管理和节能产品认证制度。四是通过深化改革节能。加快资源性产品价格市场化改革进程，逐步形成有利于节约、能够反映稀缺程度的价格形成机制。加大财税政策对节能的支持。加快制定《节能产品目录》，对生产和使用目录中的产品，给予一定的税收优惠。实施节能产品政府强制性采购政策，特别是将企业研发的首台、首套节能产品优先纳入政府采购目录。五是通过强化法治节能。把实践中、改革中形成的节能措施和有益经验上升为法律，进一步完善节能法律法规体系和相关的标准体系。重点抓好《节约能源法》的修订工作，严格执行强制性建筑节能标准，制定和完善主要工业耗能设备、家用电器、照明器具、机动车等能效标准，组织修订和完善主要耗能行业的节能设计规范。六是通过全民参与节能。增强公众的能源忧患意识和节约意识，发挥政府机关的带头作用，进一步加大宣传力度，从我做起，从现在做起，从身边点滴事情做起，使“节约光荣、浪费可耻”的社会氛围更加浓厚。总之，解决我国能源问题的根本出路，在于节约能源。节约能源，从本质上讲，就是要加快转变经济增长方式和优化经济结构，形成健康文明、节约能源的消费模式，把我国建设成为节约型社会。

（二）立足国内，多元发展。这是维护我国能源安全的基本方略。有序发展煤炭。坚持煤为基础，高效清洁地开发利用煤炭资源。加快现代化大型煤炭基地建设，大力提升煤炭生产和设备制造技术水平，加快高产高效矿井建设，发展煤炭液化、气化，鼓励瓦斯抽采利用。积极发展电力。以大型高效环保机组为重点优化发展火电，建设金沙江、雅砻江、澜沧江、黄河上游等水电基地和溪洛渡、向家坝等大型水电站，积极推进核电建设，加强电网建设。加快发展石油天然气。加大石油天然气资源勘探力度。实行油气并举，稳定增加原油产量，提高天然气产量。逐步完善全国油气管线网络。大力发展新能源和可再生能源。加快开发风能和生物质能，积极开发利用太阳能、地热能和海洋能。到 2020 年，使可再生能源在能源结构中的比重，从目前的 7% 左右提高到 16% 左右。

（三）保障安全，保护环境。这是维护我国能源安全的基本要求。继续加大工作力度，打好煤矿瓦斯治理和整顿关闭两个攻坚战，多渠道增加煤矿安全投入，加强安全教育，强化监督管理，坚决遏制重特大事故频发的势头。兼顾经济性和清洁性的双重要求，规范开发秩序，大力发展循环经济，提高清洁能源比重，做好矿区生态保护工作，实现人与自然的和谐发展。

（四）对外合作，互利共赢。这是维护我国能源安全的战略选择。统筹国内发展和对外开放，积极参与世界石油天然气等资源的开发与合作，提高把握国际市场变化的能力和规避市场风险的能力，建立多元、稳定、可靠的能源供给保障，在开放的格局中维护我国能源安全。在能源对外合作中，我们坚持优势互补、互利共赢的原则。我国过去不曾、现

在没有、将来也不会对世界能源安全构成威胁。

（五）加快石油储备，搞好运行调节。这是维护我国能源安全的应急保证。近期，要重点做好第一、二期石油储备基地项目建设工作。高度重视煤电油运的供需衔接，强化引导、搞好协调，确保居民生活用电，确保农业生产用电，确保医院、学校、金融机构、交通枢纽、重点工程等重点单位正常用电，确保高科技等优势企业的合理用电。进一步强化电力需求侧管理，调整完善峰谷电价、丰枯电价、季节电价办法，在有条件的地区研究制定可中断电价、高可靠性电价等新的电价制度，坚持对高耗能行业的差别电价政策不动摇。采取有力措施，着力确保电网安全，提高安全可靠供电的能力。

（六）深化体制改革，加强法制建设。这是维护我国能源安全的必由之路。按照“市场取向、政府调控，统筹兼顾、配套推进，总体设计、分步实施”的原则，加大能源价格改革力度。完善石油天然气定价机制，积极推进电价改革，进一步健全市场化的煤炭价格形成机制。积极稳妥地推进电力体制改革，深化油气行业改革，健全能源监管体系。加快《能源法》的研究起草，做好《煤炭法》、《电力法》、《节能法》等法律法规的修订工作。

做好能源发展工作，事关经济社会发展全局，也与人民群众的切身利益密切相关，既是一个经济问题，也是一个政治问题，责任重大，任务艰巨。我们要在以胡锦涛同志为总书记的党中央领导下，进一步增强全局意识、责任意识和忧患意识，齐心协力，扎实工作，努力为全面建设小康社会提供稳定、经济、清洁、安全的能源保障。

马凯 国家发展改革委员会主任

大力发展节能省地型建筑 建设资源节约型社会

——在“第二届国际智能、绿色建筑与建筑节能大会暨新技术与产品博览会”开幕式上的主题报告

汪光焘

刚才，国务院副总理曾培炎先生代表中国政府作了热情洋溢的致辞，从发展战略的高度，阐明了中国政府建设节约型社会和环境友好型社会的立场和观点。根据中国政府的总体部署和要求，建筑节能工作以科学发展观为统领，从政策法规、行政管理、科技创新和标准规范等全面开展。

1 大力推进建筑节能和发展绿色建筑

建设部制定印发了《关于发展节能省地型住宅和公共建筑的指导意见》，确定了工作思路和任务。着重做好完善设计标准，制定相关政策；组织试点示范，带动各地工作；开展节能检查，加强依法监管；开展宣传教育，增强节能意识等工作，已经取得的重要成效：

(1) 技术法规工作得到加强，确立了标准体系框架。陆续发布了《民用建筑节能设计标准》、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》和《公共建筑节能设计标准》等国家标准，覆盖了我国不同气候地区的民用建筑。地方管理部门依据国家标准，针对本地区的气候条件和经济社会发展水平，制定了地方建筑节能标准。我国已经基本建立了由国家标准、地方标准以及规范性标准化文件为补充的技术标准框架体系。

(2) 建筑节能示范工作取得显著成效。组织了 50 个住宅示范小区项目，分布在全国 19 个省（区、市），总建筑面积达到 486 万 m^2 。示范工程产生的效应，有力地推动了各地制订政策法规、技术标准、标准图集和技术研发、推广应用工作。

(3) 加强监管和检查保证标准规范实施。去年建设部对直辖市、计划单列市、省会城市共 35 个城市的建筑节能工作进行了专项检查，督查落实国家建筑节能有关政策法规、标准、规范和施工图设计文件审查工作，对存在违反建筑节能强制性设计标准的工程项目依据法规进行了处理。

(4) 供热体制改革试点工作取得进展。经国务院同意印发了《关于城镇供热体制改革试点工作的指导意见》。建设部等部门印发了《关于进一步推进城镇供热体制改革的意见》等文件，实行用热商品化、货币化和逐步实行按用热量计量收费制度，积极推进城镇现有住宅节能改造和供热采暖设施改造。在北方采暖地区重点城市进行试点，积累了经验，正在稳步推进。

(5) 突出公共建筑工程节能工作。在公共建筑规划审批、勘察、设计和施工等环节的监管，已经有了比较完善的法规制度。各地按照要求，对办公楼、商场、旅馆、公寓、医