The Next Fifty Years

The Green Revolution And Green Era

未来五十年

绿色革命与绿色时代

成思危 主编



成思危 曲格平 吴建民 徐锭明 周大地 冯 飞 范 必
李俊峰 姜克隽 高辉清 徐以升 王玉锁 刘汉元 刘建生

展望一个伟大的时代

中国言实出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

未来50年
绿色革命与绿色时代

主编　成思危

中国言实出版社

图书在版编目(CIP)数据

未来50年：绿色革命与绿色时代 / 成思危主编.
—北京：中国言实出版社，2014.7
ISBN 978-7-5171-0708-8

Ⅰ. ①未… Ⅱ. ①成… Ⅲ. ①中国经济—绿色革命—研究 Ⅳ. ①F12

中国版本图书馆CIP数据核字（2014）第171555号

责任编辑：谷亚光　佟贵兆

出版发行　中国言实出版社

地　址：北京市朝阳区北苑路180号加利大厦5号楼105室
邮　编：100101
编辑部：北京市西城区百万庄大街甲16号五层
邮　编：100037
电　话：64924853（总编室）64924716（发行部）
网　址：www.zgyscbs.cn
E-mail：zgyscbs@263.net

经　　销　新华书店
印　　刷　北京温林源印刷有限公司
版　　次　2015年6月第1版　　2015年6月第1次印刷
规　　格　710毫米×1000毫米　1/16　24.75印张
字　　数　424千字
定　　价　58.00元　　ISBN 978-7-5171-0708-8

《未来五十年：绿色革命与绿色时代》
编　委　会

顾　问： 陈昌智　黄孟复　曲格平

主　编： 成思危

副主编： 范　必　刘汉元　姜克隽　高辉清
刘建生（执行）

编　委： （按姓氏笔画排列）
王玉锁　王昕朋　冯　非　曲格平　刘汉元
刘建生　闫　敏　李俊峰　吴建民　吴晓桐
范　必　周大地　拱　桥　姜克隽　徐以升
徐锭明　高辉清

本书主要撰稿人员

成思危：全国人大原副委员长，著名经济学家。

曲格平：中国环境保护事业开创者，中国20世纪70年代环保局首任局长。

吴建民：外交学院原院长，原全国政协外事委员会副主任。

徐锭明：发改委能源局原局长，能源专家咨询委员会原主任。

周大地：国家发改委能源所原所长，能源专家。

冯　飞：国务院发展研究中心产业经济研究部原部长。

范　必：国务院研究室综合研究司副司长。

李俊峰：国家发改委能源所副所长，新能源专家。

姜克隽：国家发改委能源所学术委员会副主任，气候与能源问题专家。

高辉清：国家信息中心经济预测处处长。

刘汉元：通威集团董事局主席。

王玉锁：新奥集团董事会主席。

刘建生：西南财经大学能源经济研究所所长。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

前言

迎接绿色革命　创造绿色时代

近 40 年来，从“增长的极限”“第三次浪潮”到“可持续发展”“低碳经济”“循环经济”“第三次工业革命”“能源革命”“生态文明革命”等各种具有代表意义的思想、理论和行动，已经在当今世界产生重大影响。而这一切理论、观点，实质上都聚焦在一个核心——未来，人类将面临一场广义上的绿色革命。当今世界需要对这个关乎全局的核心问题有一个更全面、更具包容性的认识体系，需要有一个对未来这场革命更加实效的推动路径。

长期以来，对人类重大议题以及重大发展总是由西方发起与主导。进入 21 世纪以来，中国登上世界历史舞台，作为负责任的大国，需要改变这个历史。我们组织了中国各方面有代表性的人物参与《未来五十年：绿色革命与绿色时代》的写作，希望对这场革命有一个深度的认识与展开，同时也希望改变重大问题总是由西方主张与主导这个历史格局，充分展现中国人对这个问题的认识与工作，并且希望在这个事关全球根本大计的问题上有所作为，有所贡献。

对未来这场绿色革命，我们有三个基本看法：**我们需要一场革命，我们面临一场革命，我们迎接一场革命。**

我们需要一场革命

我们需要一场革命，以此根本性解决能源安全为核心的可持续发展问题，气候为核心的环境问题，以及全球未来人口再增加 50% 左右的全球共同富裕的发展问题。没有一场根本性革命，人类社会面临的重大问题无法解决，前两个问题对人类社会已经形成根本性挑战，并且正在接近一个对人类社会形成根本性挑战的临界点附近了。

化石能源供应的临界点。人类社会历经200年左右现代文明的发展，化石能源的使用已经达到能够使用的特殊历史时代——化石能源的顶峰时代。现代文明是建立在化石能源基础上，是一个化石能源时代。过去200年中，大约平均30年左右全球财富翻一番，同时化石能源基本同步翻番，全球财富实现了大约六个翻番，增长60倍～70倍。与此同时，能源增长也接近六个翻番，能源使用量大约增长50倍～60倍。这种指数式增长的发展形式已经到了一个临界点附近：人类社会的化石能源需求量难以再实现2个～3个翻番的可能：指数增长规律是一种特殊增长规律——未来一个翻番相当于过去200年增长效果总和。未来50年全球人类社会面临能源需求1个～2个翻番的历史大背景——目前的天量能源供应的2倍～4倍——这是化石能源供应极限或者顶峰时代的基本内涵。

顶峰不是一个点，而是一个时代，应该是由石油顶峰时代、天然气顶峰时代、煤炭顶峰时代构成。这个顶峰时代核心内容应该发生在未来50年左右。

顶峰时代是一个承前启后、革命、挑战、颠覆的时代，这是不以人们意志为转移的大时代。这个顶峰时代的挑战与应战将是未来50年人类社会的核心问题之一。

气候挑战的临界点。气候问题的挑战已经在过去的20年左右形成一种全球人类社会的根本性挑战。这种挑战是对人类社会生存环境的根本性挑战。气候问题是有别于传统环境问题的问题，它是一个全球尺度的挑战问题。气候与环境是人类生存的基本条件，我们难以想象气候巨变产生的能够深度影响人类社会的酷热、酷冷、疾风、暴雨、极度干旱、极度水灾。近几年一个台风摧毁海南农业的现象如果演变为一种更大规模、更大强度、更加普遍现象将是人类社会的灾难。我们今天无疑已经面临这种灾难威胁的挑战。

气候挑战根本之处在于气候灾难的发生是一种强烈的非线性效应——酷热、酷冷、疾风、暴雨、极度干旱、极度水灾发生是与温度增长成指数形式的非线性发展关系——气候灾难发生的强度远远超过温度增长的变化幅度——这是能够对人类社会形成重大威胁的发展未来。

气候问题已经成为当今人类社会环境挑战的核心内容。在目前这种化石能源急剧增长的背景下，应对气候挑战是一个刻不容缓的全球未来根本性任务。应对气候挑战是一个前所未有的系统工程，需要全球人类社会发展模式的根本

性革命。

上述两个挑战将是全球人类社会必须面临与解决的，应对这个挑战需要一个前所未有的革命。这将是人类社会最具历史意义的革命。

全球人类共同富裕问题。现代文明发展历经 200 年，已经取得伟大成就，人类社会正在前所未有的接近一个伟大目标——理想富裕社会的实现。从目前看，这个社会有可能在未来 50 年基本实现。这个目标达成，需要解决全球人口再增加 50% 左右的条件下实现全球现代化。这个现代化的基础是人均大约 3 吨～ 4 吨标油能源使用量的条件下完成。

当然，未来这场革命也需要根本性解决其他意义的环境与资源问题，污染、水资源、土地资源、矿产资源与其他环境资源面临的挑战问题。解决这些问题需要一个广义的绿色革命。从这个意义讲，未来这场革命的推动力已经不是一个传统意义的革命，它不单是一个传统的经济革命或者政治革命的内容与意义，它是一场全新的革命——人类发展与自然界高度和谐的革命。这场革命的重要推动力来自于人类社会需要深度解决广义的环境问题，深度实现人与自然的和谐。因此，这场革命与过去的革命无论在内容还是形式上，都有重要差异。

解决上述任务，人类社会需要一场史无前例的根本性革命——广义意义的绿色革命——人类社会发展与自然界全面协调、一致、和谐的发展革命。这场革命的核心是需要一场深度的绿色能源革命——即解决天量能源可持续供应的革命，还解决传统能源利用对环境的影响问题，同时也是解决其他环境与资源问题的基本条件。

我们面临一场革命

经过近 50 年左右的科技发展与全球人类社会的努力，我们已经走到一个伟大革命时代面前。一场根本性解决能源可持续问题及与环境高度和谐的绿色能源革命已经到了一个伟大的临界点附近。我们认为这场革命的基本元素、条件已经具备。未来的能源革命需要满足两个基本条件：一是提供天量的能源供应，并且是可持续的；二是能源必须是绿色的。满足这种需要的能源基本形式之一是太阳能。目前太阳能历经 50 年左右发展，已经达到或者即将达到能够担当这场革命重任的基本条件，主要是两点：价格已经由过去几十倍与传统能源价格差异到目前接近传统能源价格；技术、工艺、产业体系等应用的基本条

件已经基本具备。

这场革命除了上述形式外，还有一个“低规格”或者常规的发展形式与内容——传统能源绿色化发展的革命。

此外，目前的信息革命已经发展到一个新的层面——高度智能化的革命。这种革命的前景或许用智慧革命表达更为合适。这种革命与绿色能源革命结合应该形成一个绿色智慧未来或者绿色智慧革命的前景。

绿色能源革命将催生一个整体性的绿色革命——绿色能源革命、绿色经济革命、绿色社会革命、绿色全球革命、绿色中国革命。

上述整体性的绿色革命是从绿色能源革命的后续结果而言。此外，推动这场革命还有其他要素。目前这种现代化发展模式需要一个根本性的改变，核心是需要与环境友好。这是推动整体性绿色革命的另一个原因。

推动这场革命无疑会是根本性解决当前金融危机持续影响的战略性方法，同时还是未来人类社会发展的长期动力机制。

我们迎接一场革命

绿色革命是人类自我解放、自我发展的一场革命，需要我们张开双臂去迎接这场革命，用智慧和勇气去推动这场革命。

人类历史上的大历史革命与大历史时代从某种意义上讲可以认为是一场能源革命与不同的能源时代。人类历史历经两次大历史革命——动物能源时代向植物能源时代转变的大历史革命、植物能源时代向化石能源转变的大历史革命，承接与展开了三个大历史时代：狩猎文明时代——动物能源时代、农耕文明时代——植物能源时代、现代文明时——化石能源时代。目前我们已经到达另一个人类大历史革命的前夜：我们需要一个彻底的革命性改变我们的存在与发展的模式，同时我们历经百年、千年的努力已经创造了一个大革命的基本条件。

革命意义非凡。许多人认为人类社会的终极革命或者人类社会发展的圣杯是核聚变。目前看来核聚变还是一个遥远的未来，太阳能某种意义讲也近似核聚变——利用太阳产生的核聚变提供的能量。从提供能量总量与可持续以及绿色而言，太阳能革命可以认为将是一个准终极革命——我们可以不祈求其他能源革命了。

这种终极革命有三点基本意义：

财富充分涌现——可以提供能够充分满足人类合理需求的财富的能源基础——财富某种意义上讲就是将能源为核心的资源转化为各种产品，能源就是财富之母。

全面智能化发展基础——智能化全面发展基础还是能源，没有能源充分供应的智能化是无米之炊，或者是贵族化的智能化。

全面和谐社会建立——理想社会需要两个高度和谐，一是人与自然的高度和谐，二是人与人之间的高度和谐。理想的人与人和谐需要坚实的物质基础——财富充分涌现。

绿色革命的基础是绿色能源革命。绿色能源革命包括两方面内容：可持续的绿色能源革命与传统化石能源绿色化发展的革命。

绿色革命是一个全方位的经济革命。绿色经济革命主要是三方面内容——绿色科技革命、绿色产业革命、绿色金融革命。

绿色社会革命是绿色革命的另一个基本内容。从制度与社会存在的基本形式、文明模式等核心内容方面都不可避免将产生一场革命。环保、节约、循环、可持续、绿色将是未来社会的基本结构。

绿色革命也是一个深度全球革命。它是一个全球共同奋斗的结果，也是深度全球化的发展过程。

中国绿色革命将是全球绿色革命的发展主体。中国绿色革命将有一个全球绿色革命的特别地位，主要是三方面原因：一是中国发展绿色能源的全球特殊优势——拥有全球发展太阳能的光热资源优势；二是中国具有全球最大的生产与市场优势——具备引领世界绿色能源革命的经济基础；三是中国具备成为影响全球绿色能源供应的特别地缘优势——中国绿色能源供应可以通过全新的能源传输体系——超导体系跨过白令海峡东接美洲大陆、西联欧洲与非洲大陆、南送东南亚。

这个革命从某种意义而言是人类社会的特殊“终极革命”。人类社会存在两次大历史革命：狩猎文明——动物能源时代到农耕文明——植物能源时代的革命，农耕文明——植物能源时代到工业文明——化石能源时代的革命。每次大历史革命对人类社会产生了巨大推动，实现了一次人类存在形式的飞跃。未来这场大历史革命有两个重要结果：一是财富充分涌现，二是人类社会极大程

度实现人从劳动的脱离与解放。这是马克思描述的理想社会建立的两个前提条件——人类社会面临一个千百年追求的理想社会实现的“终极革命”。

绿色革命是一个大历史革命，革命需要一个历史过程，从经济学意义讲，革命的最终结果是一代新型固定资产的生产体系、消费体系建立起来了，一个新型生产体系建立的周期需要大约 15 年～ 20 年左右，如果考虑一个革命所代表的技术体系发展、完善过程，革命实现需要 2 个～ 3 个固定资产体系周期，再加上发展的过渡期。大约 50 年左右革命将基本完成，一个绿色时代将基本成型。

绿色革命意义非凡，迎接绿色革命既是现实，也是责任，更是使命。站在过去、现在、未来的一个伟大历史交汇点上，每一个人、每一个组织、每一个国家都有一个伟大的挑战、伟大的机遇、伟大的责任。30 年前许多省都没有一台计算机，计算机是少数科学贵族的工具，一个简单的要求是需要二进制语言、纸带打孔的复杂过程实现。转眼即过的 30 年后的今天已经是天翻地覆。我们需要一种伟大的历史眼光看待这个革命与挑战。

绿色革命无疑将是实现伟大的中国梦、中华民族复兴的伟大契机。中国历届领导人非常重视绿色发展问题，党的十八大更是前所未有的将生态文明建设列为国家发展基本任务，并且提出“推动能源生产和消费革命”。习近平总书记在中央财经领导小组第六次会议上提出了推动能源消费革命、推动能源供给革命、推动能源技术革命、推动能源体制革命、以及全方位国际合作的全方位“能源革命”的重大战略主张，对中国绿色发展指明了方向。这一切表明未来中国的绿色发展将有一个伟大的前景。

本书编委会

需要全本请访问 www.ertongbook.com

代序一

拯救地球家园是全人类共同的使命

——哥本哈根会议讲话

温家宝

此时此刻，全世界几十亿人都在注视着哥本哈根。我们在此表达的意愿和做出的承诺，应当有利于推动人类应对气候变化的历史进程。站在这个讲坛上，我深感责任重大。

气候变化是当今全球面临的重大挑战。遏制气候变暖，拯救地球家园，是全人类共同的使命，每个国家和民族，每个企业和个人，都应当责无旁贷地行动起来。近三十年来，中国现代化建设取得的成就已为世人瞩目。在这里我还要告诉各位，中国在发展的进程中高度重视气候变化问题，从中国人民和人类长远发展的根本利益出发，为应对气候变化做出了不懈努力和积极贡献。

——中国是最早制定实施《应对气候变化国家方案》的发展中国家。先后制定和修订了节约能源法、可再生能源法、循环经济促进法、清洁生产促进法、森林法、草原法和民用建筑节能条例等一系列法律法规，把法律法规作为应对气候变化的重要手段。

——中国是近年来节能减排力度最大的国家。我们不断完善税收制度，积极推进资源性产品价格改革，加快建立能够充分反映市场供求关系、资源稀缺程度、环境损害成本的价格形成机制。全面实施十大重点节能工程和千家企业节能计划，在工业、交通、建筑等重点领域开展节能行动。深入推进循环经济试点，大力推广节能环保汽车，实施节能产品惠民工程。推动淘汰高耗能、高污染的落后产能，2006 ～ 2008 年共淘汰低能效的炼铁产能 6059 万吨、炼钢

产能 4347 万吨、水泥产能 1.4 亿吨、焦炭产能 6445 万吨。截至今年上半年，中国单位国内生产总值能耗比 2005 年降低 13%，相当于少排放 8 亿吨二氧化碳。

——中国是新能源和可再生能源增长速度最快的国家。我们在保护生态基础上，有序发展水电，积极发展核电，鼓励支持农村、边远地区和条件适宜地区大力发展生物质能、太阳能、地热、风能等新型可再生能源。2005 年至 2008 年，可再生能源增长 51%，年均增长 14.7%。2008 年可再生能源利用量达到 2.5 亿吨标准煤。农村有 3050 万户用上沼气，相当于少排放二氧化碳 4900 多万吨。水电装机容量、核电在建规模、太阳能热水器集热面积和光伏发电容量均居世界第一位。

——中国是世界人工造林面积最大的国家。我们持续大规模开展退耕还林和植树造林，大力增加森林碳汇。2003 ～ 2008 年，森林面积净增 2054 万公顷，森林蓄积量净增 11.23 亿立方米。目前人工造林面积达 5400 万公顷，居世界第一。

中国有 13 亿人口，人均国内生产总值刚刚超过 3000 美元，按照联合国标准，还有 1.5 亿人生活在贫困线以下，发展经济、改善民生的任务十分艰巨。我国正处于工业化、城镇化快速发展的关键阶段，能源结构以煤为主，降低排放存在特殊困难。但是，我们始终把应对气候变化作为重要战略任务。1990 ～ 2005 年，单位国内生产总值二氧化碳排放强度下降 46%。在此基础上，我们又提出，到 2020 年单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40% ～ 45%，在如此长时间内这样大规模降低二氧化碳排放，需要付出艰苦卓绝的努力。我们的减排目标将作为约束性指标纳入国民经济和社会发展的中长期规划，保证承诺的执行受到法律和舆论的监督。我们将进一步完善国内统计、监测、考核办法，改进减排信息的披露方式，增加透明度，积极开展国际交流、对话与合作。

应对气候变化需要国际社会坚定信心，凝聚共识，积极努力，加强合作。必须始终牢牢把握以下几点：

第一，保持成果的一致性。应对气候变化不是从零开始的，国际社会已经为之奋斗了几十年。《联合国气候变化框架公约》及其《京都议定书》是各国经过长期艰苦努力取得的成果，凝聚了各方的广泛共识，是国际合作应对气候

变化的法律基础和行动指南，必须倍加珍惜、巩固发展。本次会议的成果必须坚持而不能模糊公约及其议定书的基本原则，必须遵循而不能偏离“巴厘路线图”的授权，必须锁定而不能否定业已达成的共识和谈判取得的进展。

第二，坚持规则的公平性。“共同但有区别的责任”原则是国际合作应对气候变化的核心和基石，应当始终坚持。近代工业革命200年来，发达国家排放的二氧化碳占全球排放总量的80%。如果说二氧化碳排放是气候变化的直接原因，谁该承担主要责任就不言自明。无视历史责任，无视人均排放和各国的发展水平，要求近几十年才开始工业化、还有大量人口处于绝对贫困状态的发展中国家承担超出其应尽义务和能力范围的减排目标，是毫无道理的。发达国家如今已经过上富裕生活，但仍维持着远高于发展中国家的人均排放，且大多属于消费型排放；相比之下，发展中国家的排放主要是生存排放和国际转移排放。今天全球仍有24亿人以煤炭、木炭、秸秆为主要燃料，有16亿人没有用上电。应对气候变化必须在可持续发展的框架下统筹安排，决不能以延续发展中国家的贫穷和落后为代价。发达国家必须率先大幅量化减排并向发展中国家提供资金和技术支持，这是不可推卸的道义责任，也是必须履行的法律义务。发展中国家应根据本国国情，在发达国家资金和技术转让支持下，尽可能减缓温室气体排放，适应气候变化。

第三，注重目标的合理性。中国有句成语：千里之行，始于足下。西方也有句谚语：罗马不是一天建成的。应对气候变化既要着眼长远，更要立足当前。《京都议定书》明确规定了发达国家至2012年第一承诺期的减排指标。但从实际执行情况看，不少发达国家的排放不减反增。目前发达国家已经公布的中期减排目标与协议的要求和国际社会的期望仍有相当距离。确定一个长远的努力方向是必要的，更重要的是把重点放在完成近期和中期减排目标上，放在兑现业已做出的承诺上，放在行动上。一打纲领不如一个行动，我们应该通过切实的行动，让人们看到希望。

第四，确保机制的有效性。应对气候变化，贵在落实行动，重在机制保障。国际社会要在公约框架下做出切实有效的制度安排，促使发达国家兑现承诺，向发展中国家持续提供充足的资金支持，加快转让气候友好技术，有效帮助发展中国家、特别是小岛屿国家、最不发达国家、内陆国家、非洲国家加强应对气候变化的能力建设。

最后，我要强调的是，中国政府确定减缓温室气体排放的目标是中国根据国情采取的自主行动，是对中国人民和全人类负责的，不附加任何条件，不与任何国家的减排目标挂钩。我们言必信、行必果，无论本次会议达成什么成果，都将坚定不移地为实现、甚至超过这个目标而努力。

代序二

中国坚定走绿色和可持续发展道路

——在世界未来能源峰会上的讲话

温家宝

能源是支撑人类文明进步的物质基础，也是现代社会发展须臾不可或缺的基本条件。人类对能源的利用，从薪柴时代到煤炭时代，再到油气时代，每一次变迁都伴随着生产力的巨大飞跃。当然，传统化石能源的开发利用，也给人类的可持续发展带来了严峻挑战。近年来，绿色发展在全球蓬勃兴起。其核心是，减少对能源资源的过度消耗，追求经济、社会、生态全面协调可持续发展。为此，世界各国进行了积极探索，中国也做出了不懈努力。

积极调整经济结构，加大节能减排力度。我们推进了工业、交通、建筑、居民生活等领域的节能减排。在电力、钢铁、水泥、电解铝等高耗能行业中，淘汰大批落后生产能力，新上一批先进生产能力。5 年来，电力行业共关闭了落后小火电机组 8000 万千瓦，相当于欧洲一个中等国家的装机容量。政府对这些企业给予必要补偿，并相应安排了 60 多万职工再就业。这是我们在应对国际金融危机非常困难的情况下完成的。仅此一项，一年就少烧原煤 9200 万吨，减排二氧化碳 1.84 亿吨。据统计，2005 年至 2010 年，中国单位国内生产总值能耗下降近 20%，相当于减排二氧化碳 14.6 亿吨，为减缓全球气候变化作出了贡献。

加大政策扶持，加快清洁能源发展。截至 2011 年，中国水电装机突破 2 亿千瓦，居世界第一；风电装机达 4700 万千瓦，太阳能装机达 300 万千瓦，成为全球发展最快的地区；核电装机容量 1000 多万千瓦，有 27 台机组正在建设，在建规模居世界首位。中国发展清洁能源，投入之大、建设之快、成

效之显著，为世界所公认。

加快传统产业改造，提高能源利用效率。我们以信息化带动工业化，积极采用先进适用技术改造传统产业，大幅度提高企业的能效水平。近5年来，在全国实施了锅炉改造、电机节能、建筑节能、绿色照明等一系列节能改造工程，成效显著。其中，每千瓦时火力发电煤耗降低了37克，降幅达10%；吨钢综合能耗降低了13%；新建设的有色、建材、石化等重化工项目，其能源利用效率达到或接近世界先进水平。

倡导低碳生活方式，推行绿色消费。虽然中国人均能耗水平比OECD国家少很多，但我们仍在全社会倡导节俭、文明、适度、合理的消费理念。我们在大中城市、工业园区和企业广泛开展循环经济试点和低碳经济试点，大力推行清洁生产和资源综合利用。我们在国家机关及公共建筑实行严格的节能措施，夏季室内不低于26摄氏度，冬季不高于20摄氏度。由于政府带头，崇尚节约、绿色消费越来越成为公民的自觉行动。

从2011年至2015年，中国实施国民经济和社会发展第十二个五年规划。这个规划的重点之一，就是把大幅度降低能源消耗强度和二氧化碳排放强度作为约束性指标，合理控制能源消费总量。我们将逐步改变目前以煤为主的能源结构，增加优质化石能源的比重，显著提高天然气、核能、可再生能源的供给能力。我们继续坚持立足国内的方针，主要依靠本国能源满足日益增长的消费需求。我们还将通过科技创新和体制创新，提高能源加工转换效率，尽可能减少能源生产和消费过程中温室气体和污染物的排放。到2015年，中国非化石能源占一次能源比例，将从2010年的8.3%提高到11.4%；能耗强度比2010年降低16%，二氧化碳排放强度下降17%。实现这些目标，面临的困难很多，付出的代价很大，但我们毫不动摇。

纵观世界文明发展史，能源问题关系国计民生，关系人类福祉，也同国际政治息息相关。很显然，解决未来能源问题，不仅要考虑经济因素和科技因素，还要考虑政治因素和国际因素。为了发展未来能源，为了建立稳定、经济、安全的能源供应体系，为了减少能源资源问题带来的困扰和不平等，世界各国应当进一步行动起来，共同做出更大的努力。为此，我建议：

第一，把节能增效放在首位。节约能源，既是一场技术革命，也是一场社会变革。厉行节约、反对浪费，是各民族共有的传统美德。节约能源是化

需要全本请访问 www.ertongbook.com