2012

中国可持续发展战略报告

——全球视野下的中国可持续发展

China Sustainable Development Report 2012

China's Sustainable Development in the Shifting Global Context

中国科学院可持续发展战略研究组

科学出版社

2012 中国可持续发展战略报告
——全球视野下的中国可持续发展

China Sustainable Development Report 2012

---- China's Sustainable Development in the Shifting Global Context

中国科学院可持续发展战略研究组

Sustainable Development Strategy Study Group

Chinese Academy of Sciences

内容简介

《2012 中国可持续发展战略报告》的主题是“全球视野下的中国可持续发展”。报告回顾了过去 20 年全球及中国实施可持续发展战略的历程，总结了环境与发展的经验和教训，重点探讨了在新的全球化背景下中国与世界的关系，阐述了中国可持续发展的全球意义，分析了开放环境下中国面临的多重挑战、全球资源环境安全格局，以及中国在发展绿色经济中的角色和作用，并结合情景分析，提出了未来中国实施可持续发展的战略愿景、路径选择和相应的对策建议。

本报告利用更新的可持续发展评估指标体系和资源环境综合绩效指数，分别对全国和各地区 1995 年以来的可持续发展能力以及 2000 年之后的资源环境绩效，进行了综合评估和分析。同时对世界 73 个主要国家的绿色发展水平开展了评估和比较研究。

本报告对于各级决策部门、行政部门、立法部门，有关的科研院所、大专院校、社会公众，具有一定的参考和研究价值。

中国可持续发展研究网　http://www.china-sds.org

中国可持续发展数据库　http://www.chinasd.csdb.cn

中国科学院《中国可持续发展战略报告》

总策划：曹效业　潘教峰

中国科学院可持续发展战略研究组

名誉组长：牛文元
组　　长：王　毅
副 组 长：刘　毅　李喜先
成　　员：胡　非　蔡　晨　杨多贵　陈劭锋　陈　锐

《2012 中国可持续发展战略报告》研究组

主题报告首席科学家　王　毅
研 究 起 草 组成员　（以姓氏笔画为序）
孔令红　刘　颖　钱　翌　朱　蓉　任　姗　任　鹏　苏利阳
吴昌华　沈　镭　张庆杰　陈劭锋　金嘉满　周宏春　胡　涛
袁山林　高天明　高　丽　Mukul SANWAL　Rainer WALZ
Wolfgang EICHHAMMER

技术报告首席科学家　陈劭锋
研 究 起 草 组成员　陈劭锋　刘　扬　苏利阳　潘明麒　严晓星　岳文婧　郑红霞
秦海波　梁丽华　邱明晶

评　阅　专　家　　孙鸿烈　　陆大道　傅伯杰

本报告得到中国科学院自然科学与社会科学交叉研究中心的资助，特此致谢

迎接全球挑战，实现绿色创新，引领中国可持续发展

（序）

白春礼

1992 年联合国召开环境与发展大会以来，全球的环境与可持续发展格局正在发生深刻的变化。世界经济规模不断扩大，中国等新兴经济体迅速崛起，绿色经济日渐成熟，正在改变着全球的环境与发展版图。中国从 1996 年开始就将可持续发展作为国家战略，在促进可持续发展的相关领域包括人口控制、节能减排、生态建设等方面，取得了举世瞩目的成就。

当前，世界范围内的政治经济格局面临深度变革与调整，经济发展方式、社会治理结构、全球安全形势正在发生着重大变化。人类快速发展的巨大需求与地球有限承载能力、能源资源和生态环境约束间的矛盾日益尖锐，各种问题相互交织和叠加，严重威胁着全球的可持续发展。中国依然面临着复杂而严峻的多重挑战，重要资源能源进口依存度不断提高，高投入、高消耗、高污染、低产出、低效益的经济增长方式尚未得到根本性转变，资源环境问题成为阻碍我国全面实现小康社会的重要制约因素。这些复杂而严峻的问题，既是对经济社会的挑战，更是对科技的挑战，需要综合运用自然科学、人文社会科学和各种技术手段去研究解决。

一、科技进步是促进可持续发展的永恒动力和源泉

科技进步与知识发展是人类应对各种挑战和实现可持续发展永不枯竭的源泉。近现代史表明，科技进步与创新始终在推动人类进步方面发挥着革命性的作用。至今人类社会已经历了五次科技革命，每一次重大的科技创新与突破，都会极大地提高社会生产力，重塑人类的思想观念、改变人类的生产方式和生活方式，为可持续

发展创造了更大的空间，从而深刻地影响人类文明的发展进程。

第一次是 16~17 世纪以哥白尼、伽利略、牛顿等为代表的科学革命，建立了近代科学的理论体系；第二次是发生在 18 世纪中叶，以蒸汽机为标志的工业革命，突破了人类体能极限，开辟了生产力的巨大发展空间；第三次是 19 世纪下半叶，以电动机和内燃机为标志的电气革命，大幅拓展了人类的活动空间，人类进入电气时代；第四次是 19 世纪后期至 20 世纪中叶，以相对论、量子论等为标志的科学革命，引发了原子能、信息通讯、航空航天等一系列技术和产业的兴起，极大地延伸了人类的认知空间；第五次是 20 世纪 90 年代以来的信息通信技术革命，极大地促进了网络经济、知识经济的形成和发展，并催化了整体经济的转型升级，人类进入了新的信息社会。

世界上主要发达国家如美国、德国、英国、日本等抓住了这五次科技革命的机遇，发展成为世界强国。而中国在错失了前四次科技革命机遇的情况下，经济发展落后，尽管把握住了第五次科技革命的机遇，助推了改革开放 30 多年来的快速经济增长和社会进步，但与发达国家相比还存在相对大的差距。

当前，世界正处于第六次科技革命前夜，一些重要科技领域已显现革命性突破的先兆。新一轮科技革命将得益于信息科技革命的推动，在物质科学、生命科学等学科及其交叉领域开辟新的空间。学科交叉融合进一步加快，新学科不断涌现。创新资源在全球范围内加速流动，知识、技术、人才高效配置，转移转化和应用周期更短、效率更高。未来几十年内很有可能发生一场由绿色引领和创新驱动双重作用所引发的新科技革命和产业革命。这次科技革命的重大突破和发展方向将为人类可持续发展提供更大的发展机遇和空间。

二、可持续发展对科技创新提出新的课题

绿色经济已成为全球可持续发展领域的新趋势。21 世纪以来，在应对全球气候变化和世界金融危机等一系列全球性问题的冲击和挑战下，促进绿色经济发展、实现绿色转型已成为世界性的潮流和趋势。无论是全球层面，还是区域层面，也无论是发达国家还是包括新兴经济体在内的发展中国家，纷纷制定绿色经济的发展战略、政策和行动，加快了全球绿色转型的步伐，力图在促进经济增长和就业、加大环境保护、保障社会公平的同时，努力推动实现一个节能环保、绿色低碳、社会包容的可持续未来。这同时也在全球范围内酝酿和催生一场新的科技革命和产业革命，并且预示着全球将进入一个前所未有的创新密集时代。

2008 年 10 月，联合国环境规划署针对当时全球金融危机蔓延的态势，适时提出了发展“绿色经济”的倡议，呼吁实施“全球绿色新政”，实现“绿色复苏”。主要发达国家和经济体先后出台经济刺激计划、后续的发展战略或政策，加快新兴技术和产业发展布局和规划，创造新的经济增长动力或新的经济增长点，意图通过技术创新、产业创新和制度创新，把保障短期的经济复苏与长期的绿色转型和可持续经济增长结合起来，实现创造新的产业和就业机会、创建新的竞争优势、保障资源安全、应对环境与气候变化挑战等多重目标。

美国把清洁能源产业作为其新兴产业发展的重中之重，其战略核心是投资发展“气候友好型能源”，依靠科学技术开辟能源新途径。欧盟也在尝试把促进经济复苏和就业机会增长的短期措施与旨在向低碳经济、资源效率经济转型的中期战略结合起来，将低碳经济的发展视为“新的工业革命”，采取强有力的措施推进低碳技术及其产业发展，推动欧盟经济向高能效和低碳排放的方向转型。日本则公布了“绿色经济与社会变革”政策草案，旨在强化日本的低碳社会建设，并通过提出环境能源技术创新计划、低碳社会行动计划等

计划和颁布相关法规，促进环保和新能源产业发展。韩国则制定了《低碳绿色增长国家战略》和《绿色经济五年计划》，提出通过发展绿色环保技术和可再生能源技术，实现节能减排、增加就业和创造经济发展新动力三大目标。一些新兴经济体和发展中国家，如印度尼西亚、南非等国家也制定了本国的绿色经济规划或者正在重点绿化其主要的产业部门。

绿色创新是绿色发展与转型的关键和动力。实现绿色发展与转型本质上是对传统发展模式的变革与创新。这种绿色创新往往是全方位的，涉及技术、政策、制度、组织、文化、管理等多个维度，涵盖宏观和微观两个层面，甚至是革命性的或根本性的。因此，向绿色发展过渡并非一蹴而就，它是一个系统变革的过程，受到多重因素的制约和影响。其中，绿色技术创新又是绿色创新的核心和关键，在推进节约资源、减少污染排放方面通常发挥着先导性作用。从世界范围来看，绿色创新呈现出由单项技术、单项工艺、单种产品和单个过程改进或增量创新向大规模、集成化或整合化、深层次的激进式系统创新方向转变的趋势；由为末端治理方案提供支撑向为生产和消费全过程控制方案提供支撑方向转变的趋势；由单纯注重技术单一维度创新向包含技术创新在内的全方位、多维度创新方向转变的趋势；由微观层面的企业技术创新、商业模式和管理创新向宏观层面的全社会结构、组织、制度乃至文化创新方向转变的趋势。

绿色发展与转型是中国的必由之路。20 世纪 50 年代以来，中国基本上走的是一条粗放型的经济增长道路，高速的经济增长建立在高昂的资源环境代价基础上。改革开放的 30 多年间，中国的 GDP 增长了 15 倍，而能源消费增长了近 4 倍，单位 GDP 消耗的主要资源和污染物排放远高于发达国家。尽管作为世界“制造工厂”，中国的大量资源能源消费和碳排放是为其他国家承担的，但相对粗放的

“高投入、高消耗、高污染、低产出、低效益”的经济增长方式是难以为继的，也凸显了中国资源、能源和环境安全问题的严峻性。主要表现在两个方面：一是应对气候变化的长期挑战，将长期面临着越来越大的国际减排压力，并将直接影响到中国的现代化进程。二是国内资源环境问题多样性的挑战，一些战略性能源资源，包括油、气等优质能源以及铁、铜、铝等战略性矿产资源将长期处于供需紧张状态，对外依存度迅速攀升；环境污染格局更加复杂多样并且面临着大范围的生态退化压力。转变经济发展方式任重道远。必须探索一条符合中国国情、资源节约型和环境友好型的绿色低碳发展路径。

1996 年实施可持续发展战略以来，中国政府已经提出了一系列与绿色发展有关的方略，加快转变经济发展方式、推动科学发展，这包括走新型工业化道路、建设节约型社会、建设创新型国家、建设生态文明、大力发展绿色经济、促进绿色低碳发展等，并且出台了一系列的重大政策和行动予以推进，包括将资源环境约束性目标纳入到五年规划中付诸实施。目前，我国以节能减排和应对气候变化为核心的绿色低碳发展取得了显著成效，国家可持续发展能力稳步提升。

制定全球视野的中国绿色发展战略与绿色创新计划。为迎接和应对国内外资源环境问题的挑战，顺应国际绿色发展的潮流和趋势，必须依靠绿色创新，包括科技创新、政策创新、制度创新、管理创新，加快推动中国绿色发展和绿色转型的步伐，抢占未来国际竞争的制高点和发展主动权。然而，我国目前的科技能力、政策供给、体制机制安排等方面还难以满足绿色发展与转型的现实和潜在需求。加之中国发展的外部环境复杂、多变，不确定性因素显著增多，国内资源环境问题与全球资源环境问题叠加、交织、并存，这些新的问题和挑战，更是增加了中国绿色发展与转型的难度。这意

味着推动中国的可持续发展，不仅要立足于国内，还要从国际视角审视和谋划，即“全球思考、地方行动”。在着力解决国内可持续发展问题的同时，提高参与解决全球可持续发展问题的能力，共同推动实现全球的可持续发展。

基于国家的绿色发展与转型的现实需求出发，需要在以下几个方面提供科技支撑：制定中国绿色发展与转型综合战略规划，包括战略目标、战略任务、战略重点和战略对策，确定符合中国国情的绿色发展与转型的路线图和优先领域，统筹协调政府部门的相关政策和利益相关者的行动，为推动绿色发展与转型提供依据；加快制度创新，充分发挥法律、行政、经济、科技手段和措施的组合作用，特别是基于市场的政策工具开发与应用，为推动绿色发展与转型提供保障；加强绿色科技创新、产业创新和产品创新，提高绿色科技创新能力，促进环保和能源产业发展，为推动绿色发展与转型提供科技支撑；制定中国绿色发展全球战略与对策，包括中国的能源、资源、环境安全全球战略与对策，应对气候变化的国际合作战略与对策，可持续发展领域的技术合作战略与对策等，积极参与全球环境治理和全球规则制定，为推动中国与全球的绿色发展与转型提供导向作用。

三、中国科技界要在促进中国可持续发展中发挥关键作用

国内外复杂的环境与发展问题，对中国可持续发展研究提出更新、更高的要求，需要从全球视野审视和谋划中国的可持续发展，寻求促进经济发展、保障中国能源资源和环境安全、应对全球气候变化、加强国际合作等领域的新战略与新对策。中国科技界必须抓住新科技革命的历史机遇，大力提高自主创新和可持续发展能力，抢占未来发展和竞争的制高点，为中国 13 亿人的现代化和绿色发展做出贡献，并与国际科技界通力合作，共同促进建设一个可持续的全球未来。

要科学预测和判断未来新科技革命的可能方向，加强前瞻布局，加强战略性先导研究与重大交叉前沿研究，推动可持续发展与科技革命的深度融合，做出原创性成果，突破关键核心技术，在战略性能源与资源、典型生态环境的开发和保护以及战略性新兴产业发展方面提供系统性的解决方案和决策支持，抢占新科技革命和国际科技经济竞争制高点，为绿色、智能、可持续的新科技革命做好充分准备，支撑引领我国经济社会可持续发展。

作为国家科研机构，中国科学院担负着服务国家目标、保障公共利益和国家安全，出成果出人才出思想的战略使命，在促进中国可持续发展中做出了重要贡献。20 世纪 80 年代，参与提出“可持续发展”的理念，并持续开展国家可持续发展战略与政策研究，提出中国不同区域适应气候变化的政策、建设国家主体功能区等政策建议，为国家可持续发展宏观决策提供了重要科学依据。开展多学科理论、方法、手段研究和关键技术开发与示范，在先进节能环保工业技术、煤的洁净利用、中低产田改造、生态恢复修复与环境综合治理、沙漠防治技术、遥感信息技术应用等方面，取得了一批重大创新成果，为推动我国可持续发展提供了有力科技支撑。

面向未来 10~20 年中国可持续发展面临的最迫切的问题，中科院将恪守战略定位，切实肩负起出成果出人才出思想的战略使命，实施“民主办院、开放兴院、人才强院”发展战略，充分发挥综合优势，不断创造一流的科技成果，不断培养造就一流的创新人才，不断提出支撑科学发展的新思想，勇作第六次科技革命的“急先锋和领头羊”，进一步发挥中国科技“火车头”作用，引领中国可持续发展。

以解决关系国家全局和长远发展的基础性、战略性、前瞻性重大科技问题为着力点，在可持续能源与资源、先进材料与绿色智能制造、普惠泛在信息网络、生态高值农业与生物产业、普惠健康保健、生态与环境保育、空天海洋能力新拓展、国家与公共安全等八

个重要方面和重要基础研究与交叉科学领域，进行整体布局，着力促进重大产出，培育未来竞争新优势。在绿色创新相关研究工作方面，部署未来先进核裂变能、深海科学探测装备关键技术研发与海试、应对气候变化的碳收支认证及相关问题、分子模块育种创新体系与现代农业示范工程、低阶煤清洁高效梯级利用关键技术与示范、深部资源探测核心技术研发与应用示范、重大新药创制与重大疾病防控新策略、储能电池、甲醇制烯烃、煤制乙二醇等一批重大科技任务。在前沿交叉领域部署一批重点突破方向。整合支撑可持续发展的研究队伍、研究平台和监测分析网络等资源，使其成为全社会可共享、可依靠的公共科学资源。加强国际交流合作，在开放环境下充分利用国际创新资源。

建设创新型人才培养高地。坚持培养与引进相结合，立足创新实践，造就若干能攻坚克难、在国际学术界有重要影响的领军人才或团队，引进一批海外高层次人才、优秀学术技术带头人，不拘一格选拔、使用优秀青年人才，加强国际化培养。坚持“全院办校、所系结合”和“三统一、四融合”，为社会培养一大批高层次可持续发展研究人才。建设国家高端思想库和智囊团，联合全国科技界，发挥院士群体和研究机构专家队伍多学科综合优势，持续开展科技发展路线图战略研究、情报分析与服务。加强重大问题决策咨询研究，重点是国家科技战略布局、战略性新兴产业发展、破解社会转型时期复杂社会矛盾、突破资源瓶颈和生态环境约束、我国国际竞争战略等，为国家宏观决策提供科学思想和系统建议。弘扬科学院精神，建设创新文化，构建充满活力、包容兼蓄、和谐有序、开放互动的创新生态系统。加强与重点行业大型企业、省科学院和大学等构建协同创新联盟，建设区域创新集群，促进科技与经济紧密结合。完善现代科研院所制度，充分尊重科技人员的创新自主权，建立重大产出导向的评价和资源配置体系，开放共享科教基础设施，

实现最大效益。

前言与致谢

今年的报告选择“全球视野下的中国可持续发展”作为主题主要有两个原因：一是今年是 1992 年联合国环境与发展大会 20 周年，“里约+20”大会将于 6 月在巴西里约热内卢召开，世界各个国家和国际组织都在为此做准备。二是中国已经成为世界第二大经济体和最大的能源消费国与碳排放国。当前我们所面临的国际环境与 20 年前已完全不同。也正是由于成为最大的新兴经济体和“世界制造工厂”，中国对全球资源环境的影响举足轻重。如何更好地处理中国与世界的关系，对于实现中国乃至全球的可持续发展和绿色转型至关重要。

为顺利完成今年的报告，我们组织了一系列研讨会，希望了解来自不同领域的专家学者针对中国的发展前景、中国与世界的关系、绿色发展的可行性、可持续发展的主要障碍等广泛议题，征求与会者的看法。同时，我们还遴选了 10 个关键问题，尝试向国内外各界名流、智者发放问卷，或重点采访的方式，以获取大家对“中国与世界”的观点和意见。我们也利用参与国内外各种会议的机会，汲取不同讨论议题的精华，思考中国以及人类的未来。本本报告的很多观点正是得益于这些研讨和访问问卷。

在此基础上，我们邀请来自国内外常年从事可持续发展、绿色创新、环境保护等领域的官方和民间智库的专家与学者组成研究团队。围绕中国与全球可持续发展的各个领域开展专题研究，回顾发展历程，总结经验和教训，提出未来的路径选择和政策建议。

本年度报告由研究起草组成员分章撰写，主题报告由王毅修改、审定，技术报告由陈劭锋组织完成，全书最后由王毅统稿。

我们要特别感谢中国科学院院长白春礼先生专门为本年度报告撰写了序言。感谢李静海副院长对报告的审阅。感谢孙鸿烈先生、陆大道先生、傅伯杰先生对报告所做出的评阅意见。感谢曹效业、潘教峰副秘书长对报告主题的选定所提出的意见建议以及对报告修改所做的指导。感谢院规划战略局陶宗宝处长在课题研究过程中和报告文稿起草过程中提出的宝贵建议，以及刘剑等同志所提供的帮助。感谢国家发展改革委国地所张庆杰研究员、国务院发展研究中心周宏春研究员、中科院地理资源所沈镭研究员、国家环境保护部政研中心胡涛研究员、全球环境研究所金嘉满主任、气候组织大中华区吴昌华总裁和刘颖女士对本年度报告研究的积极参与和支持。感谢周宏春、陈劭锋对报告摘要提出的修改建议。感谢整个研究团队对本年度报告工作的支持。

我还要特别感谢来自印度的 Mukul Sanwal 教授以及来自德国弗朗霍夫协会系统创新研究所的 Rainer Walz 博士和 Wolfgang Eichhammer 博士参与了本年度报告的专题撰写工作。他们丰富的国际组织经验及颇有见地的观点，不仅十分切合今年报告的主题，而且也为报告添色不少。

在此还要感谢所有参与报告问卷调查和采访的人士，包括参与问卷设计的气候组织的研究人员，以及来自国内的 21 位受访者（以姓氏首字母为序）：鄂云龙，高泉庆，郭伟，郭秀闲，华贲，何育萍，姜克隽，栗德祥，李宝林，李振达，刘海林，马宇，孟浩，牛志明，唐国庆，王小康，许方洁，徐玉华，詹益明，张建民，周开壹，和 19 位来自国外的受访者：Steinar Andresen，Andrew Brandler，Tom Burke，Nicolas Chaudron，Jeff Chapman，Elliot Diringer，Guy Drury，Markus Ederer，Bruno Lafont，Bernice Lee，Joan Macnaughton，Kevin Moss，Suresh Prabhu，

Andre Schneider，Paul Simpson，Harry Verhaar，Graham Watson，Robert Wiest，Dimitri Zenghelis。在此，向他们所给予我们报告的无私贡献和深刻的见解启示表示衷心感谢。

此外，我还要感谢程伟雪先生、吴昌华女士、罗斯（Lester Ross）先生对报告有关章节和目录的英文翻译提供的帮助。感谢张冀强、白爱莲（Irene Bain）、丁宁宁、孙桢、刘健、骆建华等位先生在研究过程中所提供的观点和建议。我还要特别感谢布莱蒙基金会和福特基金会在本报告研究过程中所提供的支持和帮助。

感谢科学出版社科学人文中心胡升华主任、科学人文分社侯俊琳社长对本书出版的一贯支持和帮助。特别感谢责任编辑张凡，他高效的编辑工作是本书出版的重要保障。

最后，请允许我代表研究组向所有为本年度报告做出贡献和提供帮助的朋友和同仁一并表示衷心的感谢！

王　毅

2012 年 2 月 18 日

首字母缩略词

缩写	英文全称	中文全称
3R	Reduce, Reuse, Recycle	减量化、再利用和资源化
BaU	Business as Usual	照常情景
BEV	Battery Electric Vehicle	纯电动汽车
BT	Build-Transfer	建设—移交
BOD	Biochemical Oxygen Demand	生化需氧量
BOT	Build-Operate-Transfer	建设—营运—移交
CAS	Chinese Academy of Sciences	中国科学院
CCS	Carbon Capture and Storage	碳捕集与封存
CCUS	Carbon Capture, Utilization, and Storage	碳捕集、利用与封存
CDM	Clean Development Mechanism	清洁发展机制
CE	Circular Economy	循环经济
CSP	Concentrating Solar Power	聚光太阳能发电
CSR	Corporate Social Responsibility	企业社会责任
CTD	Committee on Trade and Development	（WTO）贸易与发展委员会
CTE	Committee on Trade and Environment	（WTO）贸易与环境委员会
CGE	Computable General Equilibrium	可计算一般均衡模型
CO_2	Carbon Dioxide	二氧化碳
CO_2e	Carbon Dioxide Equivalent	二氧化碳当量
COD	Chemical Oxygen Demand	化学需氧量
CSDR	China Sustainable Development Report	中国可持续发展战略报告
DBO	Design-Build-Operation	设计、建设、运营一体化
DfE	Design for the Environment	为环境而设计
DSM	Demand-Side Management	需求侧管理
EE	Emerging Economies	新兴经济体
EEA	European Environment Agency	欧洲环境局
EED	Energy Efficiency Directive	欧盟能源效率指令
EEX	European Energy Exchange	欧洲能源交易所
EGS	Environmental Goods and Services	环境产品和服务
EIA	Energy Information Administration	（美国）能源信息署
EKC	Environmental Kuznets Curve	环境库兹涅茨曲线
EMC	Energy Management Contract	合同能源管理
ESCO	Energy Service Company	节能服务公司
ESI	Emerging Strategic Industry	战略性新兴产业
EU	European Union	欧洲联盟（简称欧盟）
EU ETS	European Union Emission Trading Scheme	欧盟排放交易体系
EuP	Energy-using Product	用能产品
EV	Electric Vehicle	电动汽车
FCEV	Fuel Cell Electric Vehicle	燃料电池电动汽车
FDI	Foreign Direct Investment	外国直接投资
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade	关税及贸易总协定(简称关贸总

		协定）
GDP	Gross Domestic Product	国内生产总值
GD	Green Development	绿色发展
GE	Green Economy	绿色经济
GEF	Global Environment Facility	全球环境基金
GEI	Global Environmental Institute	全球环境研究所
GHGs	Greenhouse Gases	温室气体
HEV	Hybrid Electric Vehicle	混合动力电动汽车
HSBC	The Hongkong and Shanghai Banking Corporation Limited	香港上海汇丰银行（简称汇丰银行）
ICSU	International Council for Science	国际科学理事会（简称国科联）
ICT	Information and Communication Technology	信息与通信技术
IEA	International Energy Agency	国际能源署
IGCC	Integrated Gasification Combined-Cycle	整体煤气化联合循环
IRP	International Resource Panel	国际资源专家组
ISI	Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research	（德国）弗朗霍夫协会系统创新研究所
ISO	International Organization for Standardization	国际标准化组织
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	政府间气候变化专门委员会
IPM	Institute of Policy and Management	（中国科学院）科技政策与管理科学研究所
IPO	Initial Public Offering	首次公开募股
IPR	Intellectual Property Right	知识产权
KP	Kyoto Protocol	京都议定书（简称议定书）
LCE	Low Carbon Economy	低碳经济
LED	Light Emitting Diode	半导体照明（发光二极管照明）
LM	Lead Market	先导市场
MDGs	Millennium Development Goals	千年发展目标
MEAs	Multilateral Environmental Agreements	多边环境协议
NAPs	National Allocation Plans	国家分配计划
NICs	Newly Industrialized Countries	新兴工业化国家和地区
NOx	Nitrogen Oxides	氮氧化物
NREAP	National Renewable Energy Action Plan	国家可再生能源行动计划
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development	经济合作与发展组织（简称经合组织）
PE	Private Equity	私募股权投资
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle	插电式混合动力汽车
$PM_{2.5}$	Particulate Matter less than 2.5 μm	大气中粒径小于或等于2.5微米的细颗粒物
PPP	Public-Private Partnership	公私合作伙伴关系
PV	Solar Photovoltaic	太阳能光伏

R & D	Research and Development	研究与试验发展（简称研发）
RCA	Relative Comparative Advantage	相对比较优势
REEFS	Resource-Efficient and Environment-Friendly Society	资源节约型、环境友好型社会（简称两型社会）
REO	Rare Earth Oxide	稀土氧化物
REPI	Resource and Environmental Performance Index	资源环境综合绩效指数
Rio+20	The 20th Anniversary of the 1992 United Nations Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro	“里约+20”，特指为 1992 年里约联合国环发大会 20 周年召开的联合国可持续发展大会
RLA	Relative Literature Advantage	相对文献优势
RPA	Relative Patent Advantage	相对专利优势
RXA	Relative Export Activity	相对出口活力
SEA	Strategic Environmental Assessment	战略环境评价
SG	Smart Growth	智能增长
SO_2	Sulfur Dioxide	二氧化硫
SPS	Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures	实施动植物卫生检疫措施的协议
STOs	Specific Trade Obligations	特殊贸易义务
TBT	Technical Barriers to Trade	技术性贸易壁垒
TCE	Ton of Coal Equivalent	吨标准煤
TCG	The Climate Group	气候组织
TOE	Ton of Oil Equivalent	吨标准油或油当量
TOT	Transfer-Operate-Transfer	转让—运营—移交
TRIPS	Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights	与贸易有关的知识产权协定
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development	联合国环境与发展大会（简称里约环发大会）
UNCSD	United Nations Commission on Sustainable Development	联合国可持续发展委员会
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development	联合国贸易和发展会议
UNDESA	United Nations Department of Economic and Social Affairs	联合国经济及社会理事会（简称联合国经社理事会）
UNDP	United Nations Development Programme	联合国开发计划署
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe	联合国欧洲经济委员会
UNEP	United Nations Environment Programme	联合国环境规划署
UNESCAP	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific	联合国亚洲及太平洋经济与社会理事会（简称亚太经社会）
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	联合国气候变化框架公约（简称公约）
USDOI	United States Department of the Interior	美国内务部

USGS	United States Geological Survey	美国地质调查局
USTR	Office of the United States Trade Representative	美国贸易代表办公室
VC	Venture Capital	创业投资或风险投资
VOCs	Volatile Organic Compounds	挥发性有机化合物
WB	World Bank	世界银行
WCED	World Commission on Environment and Development (Brundtland Commission)	世界环境与发展委员会（也称布伦特兰委员会）
WEC	World Energy Council	世界能源理事会
WEF	World Economic Forum	世界经济论坛
WSA	World Steel Association	国际钢铁协会
WTO	World Trade Organization	世界贸易组织（简称世贸组织）

2012 中国可持续发展战略报告
----全球视野下的中国可持续发展

报 告 摘 要*

自 1992 年联合国环境与发展大会达成可持续发展的共识以来已近 20 年，全球的环境与发展形势发生了深刻变化。一方面，世界各国在推进可持续发展、实现千年发展目标方面取得了一定的进展，特别是包括中国在内的新兴经济体的崛起，正在改变着全球政治经济以及资源环境安全的格局，中国与全球的关系越来越紧密；另一方面，人口快速增长、贫困问题远未解决、气候变暖凸显、区域环境污染严重、战略性资源和能源供需矛盾加剧，环境与发展的公平正义面临新的困境，实现可持续发展所面临的挑战依然严峻。

然而，在全球金融危机的影响还未消退的背景下，绿色经济的浪潮正在兴起，2012年将在巴西里约热内卢召开的联合国可持续发展会议（“里约+20”大会）把“可持续发展和消除贫困背景下的绿色经济”作为大会的两主题之一，力图通过发展绿色经济和促进可持续发展的制度框架，进一步消除贫困、改变不可持续的生产和消费模式以及保护和管理经济及社会发展的自然资源基础。因此，我们有必要重新回顾可持续发展的进展和总结存在的差距，站在全球角度去审视我们取得的经验和教训，以便基于国情、面向长远、抓住机遇，制定有效战略，促进广泛合作，为争取和塑造一个资源高效、环境友好、绿色低碳、公平包容和更富竞争力的可持续未来而共同努力。

可持续发展的全球进程：转变、机遇与不确定性

可持续发展概念自提出以来一直在演变。根据《我们共同的未来》的经典定义，可持续发展是“既满足当代人的需求，又不对后代人满足其需求的能力构成危害的发展”（WCED，1987）。广义上讲，可持续发展战略旨在促进人类之间以及人与自然之间的和谐；从狭义来看，可持续发展意味着自然的可持续性，即资源供应及其成本和效益在人类代际间的公平分配，当然这也必须包括代内各地区间的公平。实际上，在定义上更具哲学内涵的可持续发展概念也引起了广泛的争议，主要体现在实施上的难点，一是难以给出明确的定义和解释，二是缺少统一的理论和方法进行度量。

无论如何，可持续发展作为一种战略框架，还是在 1992 年里约联合国环境与发展大会上被与会各国普遍接受。之后，又于 2002 年在约翰内斯堡召开的联合国可持续发展大会上被解释为包括经济发展、社会发展和环境保护三个相互依存的支柱。显然，随着这一概念的进一步扩充、泛化和缺少着力点，尽管许多国家和地区制定了可持续发展战略及其行动方案，并在许多重要的部门和领域取得进展，但由于缺少具有法律约束力的多边协议或强制性国内实施机制，使得可持续发展更多变成一个政治口号，也没有形成相互协调的整体，在一定程度上还被不同利益集团所利用甚至扭曲，成为谋求局部利益和目标的“招牌”，使人们渐渐遗忘了可持续发展其原本的目的和含义（Victor，2006；中国科学院可持续发展战略研究组，2008）。

值得庆幸的是，2008 年全球金融危机后，发展绿色经济逐渐成为各国解决多重挑战的共识方案，并成为全球实现可持续发展和绿色转型的新机遇和新载体（中国科学院可持续发展战略研究组，2010；中国科学院可持续发展战略研究组，2011）。在联合国环境规划署、

---

* 报告摘要由王毅执笔，作者是中国科学院可持续发展战略研究组组长、首席科学家，中国科学院科技政策与管理科学研究所副所长、研究员。该报告已由科学出版社于 2012 年 3 月出版。

经济合作与发展组织等国际机构的积极倡导下，各国纷纷制定本国和地区的绿色发展战略，例如欧盟委员会在《欧洲 2020》可持续增长的框架下相继提出走向低碳经济和资源效率欧洲的路线图（European Commission, 2011a；European Commission, 2011b），韩国政府颁布了《低碳绿色增长基本法》，中国则在《“十二五”规划纲要》中提出实现绿色低碳发展。

其实绿色经济在内涵上并不是什么新概念，绿色经济与可持续发展在总体理念上一脉相承。此次绿色经济的提出主要缘于金融危机，一些国际组织和专家呼吁通过“绿色新政”或发展绿色经济来共同应对金融危机和气候变化，以推进而非延缓相关的国际多边谈判进程（UNEP，2008；Edenhofer et al.，2009）。因此，尽管没有统一的定义，但本次绿色经济的内涵更加注重发展绿色新兴产业、增加绿色就业、提高绿色竞争力等目标，并助推全球经济的绿色转型，走上可持续发展的轨道。

有关绿色经济的谈判和“里约+20”大会虽然重要，但各界预期普遍不高。随着 2009 年年底在哥本哈根召开的联合国气候大会无果而终，2011 年在德班联合国气候大会上尽管通过了过渡性方案，但 2015 年之前能否达成新的长期碳减排框架也未可知，加上金融危机复苏前景的不确定性，使得人们对应对气候变化的关注以及绿色低碳的热情有所降低，缺乏强大而有效的领导力，观望战略和现实主义哲学渐占上风，各国都在重新思考各自的战略，采取相对务实和更加全面而长远的应对措施，在没有很好地解决资金、技术以及公平等方面存在的一系列严重分歧的前提下，要想在里约取得实质性进展需要付出艰苦的努力和超常的智慧（Kuper, 2011; 王毅，2011b）。与气候谈判类似，围绕“绿色经济”主题的国际谈判将面临以下几个主要问题和冲突：

- 首先，责任、公平与政治承诺。20 年前确立的“共同但有区别的责任”的原则一直处于矛盾的核心。在这一问题上的争议不下使得发达国家对发展中国家实施可持续发展、应对气候变化的资金支持与技术转让的承诺远未落实，许多发展中国家甚至难以实现千年发展目标，其发展权也得不到基本保障。发展绿色经济同样面临公平问题。因此，在一些发达国家缺少明确政治承诺的前提下，要制定绿色经济的统一目标、时间表和路线图显然是不现实的。无论如何，要求中国承担更多国际义务的呼声却越来越高，减排的压力也越来越大，利益冲突越来越多元化。
- 其次，绿色经济的理解和定义分歧。发达国家由于其常规环境问题已基本得到解决，其发展绿色经济的核心是减少碳排放；而发展中国家却面临广泛的发展与环境问题，提高资源利用效率和解决常规环境污染更为迫切；由于发展阶段、国情、地域和国际义务的不同，各国发展绿色经济的目标、技术、路径、成本及政策措施等也不尽相同。因此，解决问题不能只有目标，而是需要整体的解决方案。
- 第三，绿色贸易冲突。可以预计，鉴于金融危机影响、新兴经济体的竞争力不断提高和缺少具有法律约束力的国际环境协议，一些国家尤其是发达国家有可能更多利用包括关税、WTO 贸易规则等经济手段以及传统知识产权保护、贸易保护主义等措施，设置“绿色贸易壁垒”和“知识产权壁垒”，影响环境产品和服务贸易，以及绿色技术和可持续技术的扩散。类似欧盟于 2012 年开始实施的将航空业纳入其欧盟碳排放交易体系引起的冲突，美国对中国清洁能源企业开展的“301”调查、“双反”调查，以及美欧等国诉中国原材料出口限制的案例等都仅仅是开始，“绿色贸易战”将会愈演愈烈。

今后绿色经济的实践过程还将面临各种新的挑战。未来 10-20 年间，全球将有二三十亿人口相继进入重化工业阶段，同时也可能面临具有法律约束力的碳排放峰值与定量减排约束。如何正确地把握机遇，合理开发利用和公平分配有限的资源、能源和排放空间来积累财富和实现现代化，并使自己占得先机和竞争的制高点，将是新兴经济体乃至全球面临的巨大

挑战。也正因为如此，我们才更需要凝聚共识，构建一个全球绿色经济发展的合作框架，采取切实行动和承担公平义务，分享发展的权利与最佳实践，通过提高资源效率、发展清洁能源、投资绿色创新、转变不可持续的发展方式和贸易方式，不断缓解各种冲突和压力，实现可持续发展的人类共同愿景。

中国的可持续发展贡献：实践、经验与全球挑战

在过去 20 年中，中国的可持续发展实践不断丰富可持续发展理念，并为全球可持续发展做出了重大贡献，其经验可供其他国家分享。

中国参与了《我们共同的未来》报告的起草和讨论工作，是最早提出和实践可持续发展战略的国家之一。中国政府早在 1983 年就把环境保护确定为基本国策，并于 1992 年签署了《里约环境与发展宣言》和《21 世纪议程》。1994 年，中国率先发布了第一个国家级的 21 世纪议程－－《中国 21 世纪议程－－中国 21 世纪人口、环境与发展白皮书》。1996 年，可持续发展又被正式确定为国家的基本发展战略之一，可持续发展开始从科学共识转变为政府工作的重要内容和具体行动，并从制度建设、政策措施、组织管理、资源节约和环境保护工程，以及绿色低碳试点等多个领域开展了卓有成效的工作。中国对全球可持续发展的主要贡献包括理论创新、工程实践与制度保障等方面。

- 开展大规模生态保护工程、节能环保工程，以及相关试点。从 1998 年开始，中国大规模投入生态保护工程及环境保护基础设施，特别是前者的力度之大、影响面之广，超过之前 20 多年环境保护的总规模。仅“十五”期间，我国就投入约 7000 亿元实施以 “天然林保护”、“退耕还林”为主的林业六大工程（邓华宁等，2005）。至今已持续 10 多年，取得了显著效果。2004 年以后，中国政府陆续开展了发展循环经济、节约资源、开发可再生能源等相关工程项目和试点工作；2008 年开始，又将节能减排和生态环境建设列为经济刺激计划的重点，从而极大地提高了中国环境基础设施能力。
- 提出一系列可持续发展相关理念。进入 21 世纪，随着中国加入 WTO 和进入以重化工业增长为主要特征的工业化和城市化快速发展阶段，中国迅速成为“世界制造工厂”，并成为世界第二大经济体。与此同时，中国在 2002 年开始出现全面的资源、能源、环境的紧张状态。为了解决面临的环境与发展问题，中国政府提出了一系列与可持续发展相关的新理念，并通过采取相应的具体行动落实这些理念，从而不断丰富中国特色的可持续发展实践。这些理念包括新型工业化道路（2002），科学发展观（2003），循环经济（2004）、资源节约型、环境友好型社会（2004），和谐社会（2005），节能减排（2006），创新型国家（2006），生态文明（2007），绿色经济和低碳经济（2009），转变经济发展方式（2010），绿色低碳发展（2011）。其中不少理念是在中国自己实践和认识基础上提出和发展的，还有一些是基于国际上的经验，并且很多理念是与世界同步的甚至领衔的。
- 制定了以“节能减排”约束性指标为核心的新时期中国可持续发展战略，并且实现这些目标在国内是具有法律约束力的。从“十一五”开始，中国制定了降低能耗强度 20%和减少主要污染物排放 10%的约束性指标，并相应制定了综合性工作方案及其重点工作，通过采取法律、行政、经济、技术等一揽子综合措施予以落实。2009 年，进一步将应对气候变化的内容充实到节能减排战略中，首次对国际社会承诺自愿的降低碳强度和增加森林碳汇等量化指标。在“十二五”期间，中国政府继续“十一五”的政策取向，提出要以转变经济发展方式为主线，增加了非化石能源比重等约束性指标，提出了合理控制能源消费总量、逐步建立碳排放交易市场等新政策，

促进中国的绿色低碳发展和转型，逐步从理念到实践，走出了一条中国特色的可持续发展道路。

- 为了实现可持续发展战略和节能减排目标，中国政府做出了一系列的制度安排。包括制定清洁生产促进法（2002），环境影响评价法（2002），水法（2002），可再生能源法（2005），循环经济促进法（2008），修订了节约能源法（2007）、水污染防治法（2008）；出台应对气候变化国家方案（2007）；成立国家应对气候变化和节能减排工作领导小组以及应对气候变化专门管理机构（2008）；全国人大还通过了“关于积极应对气候变化的决定”。这些都为落实上述措施提供了法律保障。

正因为上述这些努力，中国“十一五”期间在节能减排领域取得了令人瞩目的突出成绩。如“十一五”期间单位 GDP 能耗下降了 19.1%，化学需氧量和二氧化硫排放总量分别下降了 12.5%和 14.3%。可再生能源技术得到大规模应用，2010 年年底全国并网风电容量约 2958 万千瓦，年均增长 94.75%（国家电力监管委员会，2011），目前风电装机规模已达世界第一。此外，我国在一些节能减排领域的技术和装备制造上已经达到国际先进水平（如洁净煤发电等）。

中国节能减排战略的成功不仅反映在这些数字上，其取得的成果是综合性的。这些成果和经验包括从各级领导干部到普通公众的节能环境意识得到显著的提高；选择优先领域采取具体的行动；奉行“从实践中学习”的原则和多部门多角度的试点（循环经济、生态工业园、低碳试点、可持续发展实验区等）；落后产能被加速淘汰，产业结构向清洁化转变；绿色创新能力、技术示范水平与绿色低碳相关产业规模得到大幅提升等。当然，我们也应该看到中国为取得这样的成绩付出了高昂的代价。无论如何，如果未来 10 年节能减排的政策方向能够延续，在 2020-2030 年，中国有可能在主要行业的节能减排技术创新、设备制造、工程建设和管理方面达到世界领先水平。

不可否认的是，中国的可持续发展和节能减排战略也存在这样那样的问题，并需要在实践中不断加以改进。较为突出的问题是：自上而下的决策过程和过分依赖行政手段导致各类资源不能有效利用；在缺少有效协调机制的条件下，部门利益和特殊利益集团妨碍了改革的深化、国家利益的实现以及造成各种重复性工作。更为重要的是，随着中国国际地位的提升和中国与世界的关系发生了根本性变化。由于巨大的规模效应，使几乎所有的中国资源环境问题都具有世界意义和影响，无论中国还是世界都没有做好准备去适应这种变化。

中国的迅速崛起使中国与世界的关系越来越相互影响，中国的任何行动都变得举足轻重。在资源环境领域，由于资源禀赋、经济规模和世界制造工厂的地位，中国的石油、铁、铜、钾等主要资源的对外依存度都在不断增加，其中石油、铁矿石等均已超过 50%；中国的碳排放占全球的比重也超过 20%，并仍在快速提高。随着中国对海外资源的需求和海外投资的增加，可以听到两种不同的声音，一是认为中国应该借助节能减排的成绩成为世界绿色经济的领导者；另一种声音截然相反，认为中国在搞“新殖民主义”，他们怀疑或“恐惧”中国要改变世界现行的游戏规则。与此同时，我们也必须看到中国的一些海外开发企业，确实存在由于不熟悉国际惯例，不注重企业的社会和环境责任，不尊重他人文化，从而造成当地的资源环境破坏，甚至引起社会冲突，不仅导致自身的财产损失，而且严重损害了中国的国家利益。这也是造成上述负面影响的原因之一。

绿色经济是一个全球性话题，发展绿色经济、实现可持续发展并非一国之事，它事关公平、竞争与合作。要成为一个负责任的大国，我们首先需要从“绿色”学起，在各个层面学会包容和担当，这不仅是为自己更是为他人。实现“绿色崛起”，需要有更综合的战略高度、历史眼光和全球视野，承担更多的与自己的能力增长相适应的国际义务。我们还有很长的路要走。

面向未来的道路选择：体制改革、政策驱动、公平环境与全面转型

尽管关于绿色经济、低碳发展还存在许多争议和不确定性，但其发展方向是毋庸置疑的。重要的是，中国如何能抓住机遇、营造环境、把握节奏、强化创新、争取主动、合作共赢，甚至在关键时候起到绿色引领的作用。我们需要把握两个大局，采取稳健、渐进的绿色发展道路，逐步实现全面的绿色转型。一方面，面对即将到来的碳排放峰值限制，未来十年的战略选择十分重要，我们需要在发挥传统优势与寻求绿色创新方面保持平衡。另一方面，我们必须要在保证国家利益与和平崛起的前提下，积极参与全球环境和发展秩序的重建，通过战略合作与布局，开拓全球的战略空间。

制定中国的全球资源环境安全战略。首先是通过利益相关方的参与，明确中国在资源环境领域的国家利益和战略意志，增加资源能源需求的透明度，有效降低因信息不对称所造成的风险，并通过政治、经济、技术和军事等综合手段保护自己的利益；二是加强学习和研究，提高综合研判未来资源能源发展趋势的能力，了解各主要资源能源进出国的动态，提供可操作的对策建议；三是从周边国家做起，通过长期合作项目，包括与资源开发相关的基础设施、技术援助和能力建设项目，建立长期稳固的合作关系。四是实施资源能源相关产品、技术的战略性收购，简化相关审批手续，鼓励国有、民营企业开展相关资源性企业和技术的股权并购与技术并购。

促进可持续发展领域的体制机制创新。鉴于我国在可持续发展领域部门分割严重，利益协调困难，不利于发挥整体优势和提高效率。建议在坚持大部制改革的框架下，重新组建和成立以下机构：一是组建能源与气候变化部，整合现有能源开发、节能、应对气候变化与低碳发展等相关政府职能，使两个联系紧密的能源和应对气候变化领域的规划、政策、监管工作统一起来。二是组建资源与环境保护部，将涉及资源、环境要素的相关政府职能合并，特别是水利、林业、环保等部门应优先合并，以利于解决我国的区域、流域资源开发问题和环境保护工作的有效开展。三是成立国际开发署，作为日渐崛起的负责任大国，成立独立的国际开发署是十分必要的，它将起到协调多个政府部门、更好地实施“走出去”战略、制定对外援助计划、提高国家“软实力”、保障资源环境安全等方面起到重要作用。

把握可持续发展政策的重要驱动方向。在人口领域，应尽快放松人口生育政策，为实现经济的持续增长、减缓老龄化负面影响、提供新的劳动力资源做出贡献。在资源领域，在今后十年应把提高资源效率和行业标杆管理放在首位，推动经济增长与资源消耗和环境影响“脱钩”，针对资源能源价格的改革应优先于其他财税政策；同时加快土地制度的改革。在环境领域，重点应为解决跨行政区和流域的资源环境问题提供整体解决方案。在气候变化领域，除坚持原有节能和低碳政策外，应谨慎对待碳排放交易市场建设，在总结国内外相关经验的基础上，抓好顶层设计和基础能力建设，出台相关指导意见和条例，避免盲目冒进，浪费资金和资源。

转变对外经济合作战略，提升海外开发的企业社会责任。随着国际社会对崛起的中国的日益关注，在新形势下转变中国的对外经济合作战略十分必要。目前有三方面优先内容：一是制定新时期对外经济合作的整体战略，把节能减排和应对气候变化作为指导对外经济合作的重要因素，加快包括外交在内的对外经济发展方式的全面转型，促进外交、商务、宣传、发展等部门以及企业、公众的广泛参与和有效配合，更加合理地开发与保护海外资源和能源；二是在新一轮 WTO 贸易谈判中，提起关于协调 WTO 相关制度与国际多边环境协议的请求，以尽可能避免减缓温室气体排放、国内环境保护、绿色产业发展、知识产权保护、资源原材料贸易过程及中可能出现的各种规则冲突；三是调整“走出去”战略，实现绿色投资和贸易的转型，制定中国海外开发企业行为的指导性原则，除遵守必要的商业规则和国际惯例外，

还必须规范企业的投资开发行为，承担企业在当地的社会和环境责任，支持当地的可持续发展能力建设，并努力促进海外投资企业社会责任和产业转移规则的国际制度化；四是转变海外援助模式，建立绿色援助机制，将节能环保、应对气候变化作为海外援助的重点内容，加强南南合作，利用海外援助资金直接或间接地促进海外资源能源的开发和保护，树立国家和企业的绿色形象。

中国正面临前所未有的国际国内发展与环境挑战，没有成熟的经验和固定的模式可以借鉴。把实现可持续发展、发展绿色经济作为系统工程或综合目标体系，通过具有法律约束力的制度与激励机制的相互结合，发挥多种政策的组合效应，争取不同环境和发展目标之间，以及目标、手段、成本、路径之间的相互结合与协同效益，促进制度建设、政策配套、技术研发、能力发展、商业模式和市场培育的系统创新，进而塑造现代意义上的生态文化。走中国特色的可持续发展之路是一个不断学习、实践、调整和创新的过程，需要利益相关方的广泛而有效的参与和合作。实践“中国之路”不仅对中国自身发展，而且对全球可持续发展进程具有重大影响，特别是其经验可以为其他发展中国家所共同分享。

参考文献

1994. 中国21世纪议程——中国21世纪人口、环境与发展白皮书. 北京：中国环境科学出版社

1997. 中华人民共和国可持续发展国家报告. 北京

2002. 中华人民共和国可持续发展国家报告. 北京：中国环境科学出版社

2011. 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. 北京：人民出版社

邓华宁、蔡玉高. 2005-09-27. “十五”期间我国投入七千亿元实施林业六大工程. 新华网. http://news.xinhuanet.com/fortune/2005-09/27/content_3551048.htm

国家电力监管委员会. 2011-08. 2010年度发电业务情况通报. http://www.serc.gov.cn/ywdd/201109/W020110901610165944272.doc

国务院. 2010-10-18. 国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定. http://www.gov.cn/zwgk/2010-10/18/content_1724848.htm

范德胡芬（Maria van der Hoeven）. 2011-11-28. 纵观风云变幻，洞察能源未来. 北京国际能源专家俱乐部

胡锦涛. 2010-2-3. 胡锦涛在省部级干部落实科学发展观研讨班上讲话. 新华网北京2月3日电. http://news.xinhuanet.com/politics/2010-02/03/content_12926039.htm

胡锦涛. 2011-12-11. 在中国加入世界贸易组织10周年高层论坛上的讲话. 人民日报，2011年12月12日，2版

王毅. 2011a. 全球视野下的中国可持续发展. 见：王伟光等编. 应对气候变化报告（2011）-- 德班的困境与中国的战略选择. 北京：社科文献出版社，122-133

王毅. 2011b. 学做大国从“绿色”开始. 《财经》，“2012：预测与战略”，290-293

温家宝. 2012-01-16. 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，阿布扎比. http://news.xinhuanet.com/world/2012-01/16/c_111442816.htm

张宇燕等. 2011. 中国入世十周年：总结和展望. 国际经济评论，(5)：40-83

中国工业节能与清洁生产协会等编. 2011. 2011中国节能减排发展报告. 北京：中国经济出版社

中国科学院可持续发展战略研究组. 2006. 2006中国可持续发展战略报告——建设资源节约型和环境友好型社会. 北京：科学出版社

中国科学院可持续发展战略研究组. 2008. 2008中国可持续发展战略报告——政策回顾与展望. 北京：科学出版社

中国科学院可持续发展战略研究组. 2009. 2009中国可持续发展战略报告——探索中国特色的低碳道路. 北京：科学出版社

中国科学院可持续发展战略研究组. 2010. 2010中国可持续发展战略报告——绿色发展与创新. 北京：科学出版社

中国科学院可持续发展战略研究组. 2011. 2011中国可持续发展战略报告——实现绿色的经济转型. 北京：科学出版社

钟述孔. 1992. 21世纪的挑战与机遇. 北京：世界知识出版社

Edenhofer O, et al. 2009. *Towards a Global Green Recovery: Recommendations for Immediate G20 Action*. Report Submitted to the G20 London Summit. Report on Behalf of German Foreign Office

European Commission. 2010. *Europe 2020: A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth.* COM(2010) 2020. Brussels

European Commission. 2011a. *A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050.* COM(2011)112. Brussels

European Commission. 2011b. *Roadmap to Resource Efficient Europe*. COM(2011)571. Brussels
IEA. 2011. World Energy Outlook 2011. IEA
Kuper, S. 2011-09-17. *Climate change: who cares any more?* FT Magazine. http://www.ft.com/cms/s/2/1b5e1776-df23-11e0-9af3-00144feabdc0.html#axzz1mYWgzGcL
OECD. 2011a. Towards Green Growth. OECD
OECD. 2011b. *Better Policies to Support Eco-Innovation, OECD Studies on Environmental Innovation.* OECD Publishing
UNEP. 2008-10-22. *"Global Green New Deal" -- Environmentally-Focused Investment Historic Opportunity for 21st Century Prosperity and Job Generation.* UNEP http://www.unep.org/documents.multilingual/default.asp?documentid=548&articleid=5957&l=en
UNEP, et al. 2011. *Resource efficiency: economics and outlook for Asia and the Pacific*. Bangkok: UNEP
UNEP. 2011a. *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. www.unep.org/greeneconomy
UNEP. 2011b. *Decoupling natural resource use and environmental impact from economic growth. growth, A Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel*. UNEP
Victor, D G. 2006. Recovering Sustainable Development. *Foreign Affairs*, 85(1): 91~103
WCED. 1987. *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press. (世界环境与发展委员会. 1989. 我们共同的未来. 国家环保局外事办译. 北京：世界知识出版社)

目　　录

序言：迎接全球挑战，实现绿色创新，引领中国可持续发展　　白春礼
前言与致谢
首字母缩略语
报告摘要

第一部分　　主题报告——全球视野下的中国可持续发展

第一章　中国的崛起与可持续发展
一　中国实施可持续发展战略的基本经验
二　中国当前存在的问题及未来的挑战
三　未来中国可持续发展的路径选择

第二章　中国节能减排的经验及其启示
一　节能减排的内涵及相互关系
二　中国能源消耗和污染物排放强度变化
三　中国的节能减排政策措施及其沿革
四　“十二五”及中长期节能减排前景
五　中国推进节能减排的经验与启示

第三章　中国的资源安全与全球战略
一　未来中国资源的供需态势
二　全球资源博弈
三　中国关键战略资源供给冲突与战略

第四章　中国与全球环境安全
一　中国环境污染及碳排放的全球意义
二　全球化与污染产业转移
三　中国的外贸转型和重建国际贸易与环境制度

第五章　中国绿色低碳产业的发展模式
一　中国绿色低碳产业概况
二　中国绿色低碳产业规模化发展的模式
三　绿色低碳产业发展的国际合作

第六章　中国“走出去”战略与企业环境社会责任
一　全球化背景下的中国“走出去”战略
二　中国企业“走出去”的社会和环境问题
三　企业社会责任与“走出去”可持续发展战略

第七章　欧洲绿色发展经验与中国的绿色崛起
一　欧洲绿色发展经验
二　中国绿色崛起对世界的意义
三　处理绿色冲突和贸易问题

第八章　中国和全球变化：引领可持续发展转变
一　可持续发展的全球进程和政策回顾
二　向绿色经济转变
三　中国对促进全球可持续性的作用
四　国际合作
五　结论和建议

第九章　中国的可持续发展愿景
一　情景分析的启示
二　来自国内外的思考
三　中国未来的可持续发展情景
四　凝聚共识，成就“中国之路”

第二部分　　技术报告——可持续发展能力与资源环境绩效评估

第十章　中国可持续发展能力评估指标体系
一　中国可持续发展能力评估指标体系的基本框架
二　2012 年中国可持续发展能力评估指标体系

第十一章 中国可持续发展能力综合评估（1995-2009）
一　2009 年中国可持续发展能力综合评估
二　中国可持续发展能力变化趋势（1995-2009）
三　中国可持续发展能力系统分解变化趋势（1995-2009）

第十二章　中国资源环境综合绩效评估（2000-2010）
一　资源环境综合绩效评估方法----资源环境综合绩效指数
二　中国各地区的资源环境综合绩效评估（2000-2010）
三　中国各地区的资源环境综合绩效评估结果分析（2000-2010）
四　中国各地区的资源环境综合绩效影响因素实证分析（2000-2010）

第十三章　世界主要国家的资源环境绩效与绿色发展评估（1990-2009）
一　绿色发展评估概述
二　基于资源环境绩效的国家绿色发展评估（1990-2009）
三　世界主要国家资源环境绩效实证分析

技术报告附表

China Sustainable Development Report 2012
---- China's Sustainable Development in the Shifting Global Context

CAS Sustainable Development Strategy Study Group

Contents

Foreword Facing Global Challenges, Realizing Green Innovation, and Leading China's Sustainable Development BAI Chunli
Preface and Acknowledgements
Acronyms
Executive Summary

Part One China's Sustainable Development in the Shifting Global Context

Chapter 1 China's Rise and Sustainable Development
1. China's experience in implementing a sustainable development strategy
2. Current problems and future challenges facing China
3. The choice of paths forward for China's sustainable development

Chapter 2 China's Experiences and Lessons in Energy Conservation and Pollutants Reduction
1. Connotation and interrelationships between energy conservation and pollutants reduction
2. Changes in the intensity of energy and pollutant emissions in China
3. Chinese policies and measures on energy conservation and emissions reduction and their evolution over time
4. The "Twelfth Five-Year Plan" and medium- and long-term prospects for energy conservation and pollutants reduction
5. China's experiences in energy conservation and pollutants reduction and their implications

Chapter 3 China's Resource Security and Corresponding Global Strategy
1. The future state of resource supply and demand in China
2. The global contest for resources
3. Mismatches between supply and demand for key strategic resources in China and strategies in response

Chapter 4 China and Global Environmental Security
1. Global significance of China's environmental pollution and carbon emissions
2. Globalization and the transfer of polluting industries
3. China's foreign trade transformation and its impacts on reshaping international trade and environmental regimes

Chapter 5 Development of Green, Low-Carbon Industries in China
1. Profiles of green and low-carbon industries in China
2. Scaling up green and low-carbon industries in China
3. International cooperation in developing green and low-carbon industries

Chapter 6 China's "Going Out" Strategy and Corporate Social Responsibility (CSR)
1. China's "going out" strategy in the context of globalization
2. Social and environmental issues involving "going out" by Chinese companies'
3. CSR and sustainable development strategy when "going out"

Chapter 7 European Green Development Experiences and China's Green Rise

1.European green development experiences
2. Global significance of China's green rise
3. Tackling green conflicts and trade issues

Chapter 8 China and the Dynamics of Global Change: Leadership for the Transition to Sustainable Development
1. Global progress and policy issues in sustainable development
2. Transition towards a green economy
3. China's role in promoting global sustainability
4. International cooperation
5. Conclusions and recommendations

Chapter 9 Envisioning China's Sustainable Future
1. Overview of future scenarios
2. Perspectives from home and abroad
3. Future scenarios for China's sustainable development
4. Building coherence and consensus and creating the "Chinese Path"

Part Two Technical Report: Methodology and Technical Analysis — Assessment of Sustainable Development and Resource and Environmental Performance

Chapter 10 Assessment Indicator System for China's Sustainable Development
1. Basic framework of the assessment indicator system for China's sustainable development
2. China's sustainable development assessment indicator system for 2012

Chapter 11 Assessment of China's Sustainable Development (1995-2009)
1. 2009 findings of China's sustainable development assessment
2. Changing trends in China's sustainable development (1995-2009)
3. Disaggregated data on the assessment of China's sustainable development (1995-2009)

Chapter 12 Assessment of China's Resource and Environmental Performance (2000-2010)
1. Resource and Environmental Performance Index (REPI)
2. REPI-based assessment by region (2000-2010)
3. Results of the analysis of the REPI-based assessment by region (2000-2010)
4. Empirical analysis of the REPI-based assessment by region (2000-2010)

Chapter 13 Resource and Environmental Performance and Green Development Assessment by Country (1990-2009)
1. Overview of green development assessment
2. REPI-based assessment of green development by country (1990-2009)
3. Empirical analysis of resource and environmental performance by country

Data Appendix