

国务院发展研究中心
施耐德电气

以创新和绿色引领新常态

新一轮产业革命背景下 中国经济发展新战略

NEW NORMAL LED BY INNOVATION AND
GREEN DEVELOPMENT
CHINA'S NEW STRATEGY FOR ECONOMIC
DEVELOPMENT AMIDST THE NEW WAVE OF
INDUSTRIAL REVOLUTION

国务院发展研究中心
施耐德电气

以创新和绿色引领新常态

新一轮产业革命背景下 中国经济发展新战略

NEW NORMAL LED BY INNOVATION AND
GREEN DEVELOPMENT
CHINA'S NEW STRATEGY FOR ECONOMIC
DEVELOPMENT AMIDST THE NEW WAVE OF
INDUSTRIAL REVOLUTION



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

以创新和绿色引领新常态：新一轮产业革命背景下中国经济发展新战略/国务院发展研究中心，施耐德电气著. —北京：中国发展出版社，2015. 11

ISBN 978 - 7 - 5177 - 0125 - 5

I. ①以… II. ①国… ②施… III. ①绿色经济—研究—中国
IV. ①F120. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 051782 号

书 名：以创新和绿色引领新常态：新一轮产业革命背景下中国经济发展新战略

著作责任者：国务院发展研究中心 施耐德电气

出版发行：中国发展出版社

(北京市西城区百万庄大街 16 号 8 层 100037)

标准书号：ISBN 978 - 7 - 5177 - 0125 - 5

经 销 者：各地新华书店

印 刷 者：北京七彩京通数码快印有限公司

开 本：787mm × 1092mm 1/16

印 张：36.5

字 数：669 千字

版 次：2015 年 11 月第 1 版

印 次：2015 年 11 月第 1 次印刷

定 价：160.00 元

联系电话：(010) 68990642 68990692

购书热线：(010) 68990682 68990686

网络订购：<http://zgfcbs.tmall.com/>

网购电话：(010) 68990639 88333349

本社网址：<http://www.developress.com.cn>

电子邮件：fazhanreader@163.com

版权所有·翻印必究

本社图书若有缺页、倒页，请向发行部调换

序言 / Foreword

近代历史表明，每一轮科技革命和产业革命都对人类的生产生活方式乃至发展进程产生了重大影响。国际金融危机爆发以来，全球创新活动日趋活跃，出现了信息技术、生物技术、能源技术、材料技术交叉融合、深度渗透、群体兴起的新局面，许多领域正处于产业化突破临界点。总的看，新一轮产业革命正在全球范围内孕育兴起，正加速从“概念理论”走向“实践操作”，也必将成为世界各国都在寻找的未来发展新动力。

面对这一重大历史契机，中国需要深入思考如何在上一轮产业革命任务尚未完成的情况下抓住新的机遇，借助全球最新科学技术成果来真正实现创新和绿色发展。与此同时，随着中国经济体量的快速增长以及更加深度地融入全球化体系，中国的创新和绿色发展对全球也至关重要。2014年底召开的中央经济工作会议上，习近平总书记发表重要讲话，对我国经济发展的新常态作了系统阐述。应该说，在新的发展阶段，寻找上述问题答案的时代感更强，也比以往任何时候都更为紧迫。

2012年11月，我与施耐德电气董事会主席兼首席执行官赵国华先生倡议联合开展“新一轮产业革命背景下的中国创新和绿色发展战略”课题研究。2013年3月，研究正式启动，国务院发展研究中心以产业经济研究部为牵头单位，组织中心内外部相关领域的研究力量，与施耐德电气方面的多位资深专家一起，就新一轮产

业革命的特点和趋势、对中国的机遇和挑战、中国实现创新和绿色发展的战略思路、提高全社会能效管理、高效低碳工业化、绿色智慧城市化、绿色智能建筑以及若干核心技术等8个专题开展研究。研究过程中，课题组围绕一些重点问题多次召开专题座谈会，听取并吸收了有关部委、国内外企业和研究机构多位专家的意见建议。

本研究坚持问题导向，突出重点，有所为有所不为，力图做到“认识新变化、理解新趋势、找到新出路”。总的看，主要的发现、认识、判断和建议如下。

一、新一轮产业革命正在全球范围内孕育兴起

国际金融危机爆发以来，关于人类社会已经或即将迎来新一轮产业革命的论述集中涌现，角度各异、影响广泛，比如“第三次工业革命”“工业4.0”“第二次机器革命”等。全球主要经济体不约而同地密集推出一系列重大战略举措，把科技创新作为国家发展战略的核心，把绿色发展作为国家发展战略的关键，大力实施“再工业化”和“再制造业化”，加紧布局新兴产业特别是推动信息技术的广泛和深度应用，以抢占未来科技创新和产业发展制高点。

研究认为，新一轮产业革命的内涵可以概括为“一主多翼”。“一主”，是指数字化、网络化、智能化技术的创新发展和广泛深度应用；“多翼”，是指能源技术、材料技术和生物技术等的创新发展及其应用。“一主”和“多翼”之间还体现出交叉融合、群体发展的协同效应。目前来看，新一轮产业革命将呈现出三大特征：一是从生产方式看，将呈现数字化、智能化、个性化、本地化、绿色化特征；二是从分工方式看，将呈现制造业服务化、产品链一体化、产业链分工细分化特征；三是从产业组织方式看，将呈现网络化、平台化、扁平化特征。

基于以上预期性变化，创新和绿色将成为任何一个国家国际竞争力的核心要素。一是全方位创新能力将成为核心竞争力，事关创新能力的人才、技术、标准、信息网络、数据库、软件、知识产权、平台等要素的竞争将更加白热化。二是绿色增长成为国家竞争力的关键组成，这是新一轮产业革命将带来的最大影响之一。三是全球产业分工的传统体系可能会重塑，国别经济的成分可能会提高。四是全球产

业结构将出现深刻调整。五是国际贸易结构将出现重大变化，发展中国家大规模出口的贸易体系面临挑战，实物贸易比重将会下降。

二、准确认识和把握新一轮产业革命的新机遇、新挑战

新一轮产业革命会给中国的创新和绿色发展战略带来新的机遇和挑战。当然，机遇和挑战并不是绝对的，在一定条件下甚至会相互转化，机遇把握不好就变成了挑战，挑战应对得当也会转化成机遇。

从机遇来看，主要包括超大规模国内市场、良好要素基础、社会普遍共识等方面。其一，在拓展外部市场空间难度加大以及生产地和消费者相分离的产业分工体系出现变化的背景下，超大规模国内市场的重要性还将进一步凸显。中国具备仍在不断成长的超大规模国内市场，而且越发表现出个性化、多样化特征。新消费需求的涌现将推动新技术、新产品、新产业、新商业模式的快速发展，并为整个经济的转型升级提供新动力机制。其二，中国的“科技人口红利”正在显现，网络化环境中大量同文化、同语言人口带来的“新人口红利”正在成熟，具有支持自主创新和海外并购的相对充足的资金基础，而且具有相对雄厚的制造业基础，很多领域特别是能源领域的技术水平取得明显进步。在诸多与创新和绿色发展高度相关的要素基础方面，中国都已具备较多积累甚至是特有优势。其三，社会共识是推动经济社会转型发展的重要动力，而中国经济创新和绿色发展共识凝聚期、转型发力期与新一轮产业革命的酝酿兴起期，已经在时间段上高度重合。

从挑战来看，主要包括国际产业分工体系调整、体制机制适应性调整等方面。其一，新一轮产业革命的发展，可能对中国的传统竞争优势带来重大影响，从而对现有的产业体系形成重大挑战。一方面，工业机器人等智能装备的运用，“无人工厂”“少人工厂”的出现，将深刻改变传统的大批量制造和流水线式生产模式，使劳动力成本影响产业竞争力的重要性下降。另一方面，数字化制造的优势体现在对市场需求的快速反应和提供个性化产品，若分散化的生产方式取得重大发展，则中国的产业规模优势和配套优势将遇到重大挑战。其二，中国现行体制长期以来更适应赶超型发展要求，在引领型方面的成功实践和积累还较少。要真正实现创新和绿

色发展，依然面临着的一系列体制机制改革的重大挑战。

三、中国创新和绿色发展战略选择

历史经验特别是工业革命以来的经验表明，国家的发展既取决于技术进步等因素，更取决于内外部环境的变化及因时因势采取的战略抉择。新一轮产业革命酝酿兴起，主要发达国家力图通过“再工业化”和“再制造化”等战略占领未来产业竞争的制高点，一些发展中国家也开始大规模推动工业化、城市化进程谋求竞争新优势，全球经济深度再平衡。因此，立足新常态，迎接新挑战、把握新机遇，推动中国经济发展转方向、换思路，必须加快实施创新和绿色发展战略。

实施创新和绿色发展战略，要实现：以科技创新、模式创新、体制创新等为动力，从要素驱动向创新驱动的转换；以提高能源资源利用效率为核心，从传统发展模式向绿色发展模式的转换；以主动开放、加快融入为突破口，积极参与新一轮产业革命的技术研发、规范制定和战略分工，从被动跟随向主动引领的角色转换；以选择性关键技术发展为支撑，以重点产业和领域为载体，从技术突破和应用创新相对割裂向高度融合的转换；以信息技术的深度应用、广泛渗透为重点，改造提升制造业部门的产业链、价值链，引领服务经济新产业、新业态、新模式创新，从制造业、服务业各自分工发展到一体化发展的转换；以新一代智能化、网络化、低碳化智慧城市建设为契机，加强信息化与城市化的深度融合，从传统城市化道路向绿色智慧城市化道路的转换。通过创新驱动和绿色导向，统筹利用国内外资源，提高资源配置效率，引领经济发展从低端向中高端迈进，提升中国经济的发展质量、效益和国际竞争力。

四、抓好重点领域的创新和绿色发展

第一，走高效低碳工业化道路。当前，我国工业绿色转型难度大，工业产品附加值依然较低，技术创新基础依然薄弱，能源领域市场机制不健全，政策法规仍不到位。面向未来，要真正走上高效低碳工业化道路，需要重点从五个方面着手：一是提高高耗能工业能效；二是调整能源供应结构，显著提高清洁能源的比重；三是

发展循环经济；四是调整产业结构，重点是显著降低高耗能、高排放、低附加值工业部门或者生产环节的比重；五是促进两化融合，加强能效管理。为此，需要做好以下四个方面的工作：一是继续健全法律法规体系和标准体系，加大法规和标准的落实力度，切实做到有法可依、有法必依、执法必严；二是促进经济结构实质性、大力度调整，运用高新技术改造提升传统产业；三是加强绿色技术创新和应用，促进绿色低碳技术成果产业化；四是完善市场交易机制，加快建立全国统一的碳排放市场，推行合同能源管理机制；五是构建绿色财税体系，完善政府绿色采购制度。

第二，走绿色智慧城市化道路。近年来关于城市发展新理念、新技术、新实践的陆续出现，为我们思考如何解决城市现存问题，以及如何发展新城市提供了机遇。中国的绿色智慧城市化道路包括六大支柱：一是紧凑型城市形态，有利于遏制城市的低效蔓延，降低能源资源环境影响；二是低碳导向能源体系，目前已经具备基础条件；三是可持续交通模式，实现各种交通方式的协调配合，发挥城市综合交通运输体系的整体效益；四是绿色低碳建筑，降低建筑全生命周期的能源资源消耗，同时使建筑更加宜居；五是智慧水务，目前已有较多应用；六是开放互动的信息化系统，实现信息化和城市化的广泛深度融合，提升整个城市的综合效率。为此，关键要做好三个方面的工作：一是制定紧凑绿色城市化规划；二是完善地方政府激励机制；三是拓展公众参与渠道。

第三，积极发展智能建筑。中国智能建筑发展起步较早，未来空间巨大，但目前名副其实的还不多，也存在不少问题：概念不明确，理论研究跟不上；智能建筑理念尚未贯穿规划、设计、施工、使用的全过程；建筑领域管理机制有待理顺；智能建筑相关人才缺乏等。下一步，要以符合国情、需求导向、着眼长远为基本出发点，破除制约智能建筑发展的各种障碍，推动先进技术、现代服务和管理方式在建筑领域得到广泛运用，最终为人们提供更为安全、舒适、便利、节能的建筑环境空间，实现建筑可持续发展。要坚持问题导向，从加强理论研究、规范市场竞争秩序、理顺管理体制、强化标准建设、加强人才培养等方面推动智能建筑快速发展。

第四，提高全社会能效管理水平。能效是整个能源系统的关键组成部分，被称作“隐藏的能源”“最廉价能源”“第一大能源”。近年来，中国的全社会经济能效

持续提高，但依然不到世界平均水平的70%。从提高全社会经济能效的角度看，目前还存在不少问题：长期以来对能效管理重要性的认识不足；能效相关政策在各级政府之间协调难度很大；覆盖整个能源系统的富有竞争、比价合理、可持续的价格体系尚未形成，能效提高的核心动力不足；能效标准作用尚未充分发挥；公众教育和参与仍显不足。在新形势下，能效提高面临两种“机会窗口”。第一种可称作“传统机会窗口”，主要通过采用更先进的技术及设备来提高能效，是一种“点对点”的方式。这种“机会窗口”长期存在，但相对重要性将会下降。第二种可称作“新兴机会窗口”，在重视技术进步的同时强调管理水平的提升、行为模式的改变乃至观念意识的更新，是一种“系统性”的方式。这种“机会窗口”已经出现，并且相对重要性会不断提高。能效管理综合了技术运用、管理提升、行为改变、观念更新等多种方式，是抓住“新兴机会窗口”的最主要方式。要充分发挥出这些潜力，关键还是要正确处理政府和市场的关系，形成促进能效管理理念传播、促进能效管理技术扩散、促进能效管理市场发展的良好经济社会环境。总的看，在宏观层面重点是抓好“改革、创新、教育”这三个关键词。

五、实现中国创新和绿色发展的政策建议

一是强化全社会创新和绿色发展意识，切实转变观念。在政府层面，要为企业创新和绿色发展营造一个“正向激励的好环境”，打造一些“反向约束的硬标准”。在企业层面，要有追求卓越和承担社会责任的理念，更加重视技术创新、品牌创造，更加重视能源资源节约，更加重视生态环境保护，做有道德的“社会人”。在社会公众层面，要成为“大众创新、万众创业”洪流中的一员，要牢固树立人与自然共生的理念，“从我做起，从现在做起”。

二是深化行政管理体制改革，提升治理能力。以加快转变政府职能为核心，深化行政管理体制改革，确保政府、市场能够各就其位、各司其职。继续大力度、实质性取消和下放行政审批事项，严格规范审批行为。加强政府监管能力建设，着力提升常态化监管能力，加快建立纵横联动的部门协调机制，不断加强环境保护、知识产权保护等重点领域的监管队伍建设。切实减少政府管理职能交叉重叠，在环

保、自然资源资产管理、能源、交通等领域积极探索大部制改革。创新政府管理方式，不断提升运用法律、市场、技术等手段的能力，特别是要积极探索、充分发挥互联网等先进信息技术在政府管理中的作用。

三是创新财税支持方式，体现绿色导向。调整财政资金支持方式，整合各类财政性基金，探索建立政府公共引导基金，提高财政资金使用效率，健全多层次财政补贴体系。用好政府采购制度，继续扩大绿色产品采购范围和比重，将合同能源管理等节能服务纳入政府采购范围。加快推进税制改革，提高税收的绿色化程度。适当选择废气、污水、固体废弃物中防治任务繁重、技术标准成熟的相关污染物，改征环境税或排污税，并适度提高环境税税负水平，进一步完善机动车税收政策。

四是加大高端人才培养和引进力度，夯实人才基础。加大高端人才培养和引进力度，是真正实现创新和绿色发展的系统性解决方案。切实转变“重物不重人”“重硬件轻软件”观念。完善人才激励政策，健全国有及国有控股的院所转制企业、高新技术企业自主创新和成果转化的激励分配机制，鼓励科研机构 and 高校科技人员从事职务发明创造。更加积极引进海外高端人才，建立健全海外高端人才引进的优惠政策、激励机制和评价体系，完善人才、智力、项目相结合的柔性引进机制。

五是加大金融政策支持力度，促进“虚实结合”。完善的资本市场和融资机制是新产业发展的重要支撑，也是实现创新和绿色发展的关键环节。推动绿色金融发展，完善绿色信贷政策，进一步加大对碳减排项目的金融政策支持力度，鼓励开展碳金融产品创新。鼓励和支持金融创新，鼓励互联网金融创新，支持“众筹”、第三方支付、P2P等创新模式发展。

六是协调推进多种市场交易制度，发展环保市场。节能量交易、碳排放权交易、可再生能源交易等市场交易制度安排，能够减少能源消耗，提高可再生能源比重，降低污染排放，推动实现绿色转型发展。继续开展多样化试点，允许各地根据实际情况进行差异化探索，并从全国统一市场高度做好顶层设计。研究确定优先序和时间表，确保在2020年前形成全国统一的交易市场。同步推动立法工作，将有关工作纳入法治化轨道。

七是积极推进多层次国际合作，加强合作共赢。围绕“一带一路”重大战略推

进国际合作，更加重视促进绿色技术在一些重大基础设施中的应用。鼓励国内企业、科研机构积极参与国际标准制定，支持企业、机构或个人在重要国际组织中的发展。加强各国智库之间的联系，积极鼓励各国智库就创新和绿色发展方面共同关注的问题开展对话与合作。

近年来，国务院发展研究中心按照建设中国特色新型智库的要求，不断加强国际交往与合作，先后与世界银行、OECD、壳牌集团等多家国际组织和知名企业联合开展了一系列重大课题研究，取得了不错成效，也积累了一些经验。在本项研究中，课题组充分借鉴吸收了过往合作研究的有益成果，在美国、欧洲、日本等发达工业化国家进行了实地调研，还采取了与杰里米·里夫金等国际专家单独座谈等新方式，不断提高合作研究的质量和实效。

研究过程中，课题组围绕新一轮产业革命的演变、智慧城市建设、大数据发展应用、众筹模式发展、知识资本等主题形成了一系列中间成果，并及时向国务院领导报送，其中一些得到了国务院有关领导的批示。

新一轮产业革命本身正处于快速演变过程之中，新现象、新问题、新变化层出不穷，要前瞻性地把握其发展趋势并寻找到与我国国情相结合的具体方式确实存在较大难度，有些认识和判断在课题组内部也有不同意见。即便如此，课题组仍力图在把握国际国内诸多新情况的前提下，综合多方面意见看法，给出一些明晰的结论。不当之处，请读者朋友们批评指正。

国务院发展研究中心主任

李伟

序言 / Foreword

施耐德电气非常荣幸能与国务院发展研究中心合作，共同探索全球新一轮产业革命背景下，中国在绿色和创新两大领域的发展机遇和实现路径。

这是我们双方两年联合研究的成果，从国际上和中国的成功实践中汲取了经验。在当下中国经济进入“新常态”的发展阶段，我希望这项研究成果能对中国未来经济政策的制定提供一定的帮助。

中国在改革开放 30 多年来经历了重大的转型：产业的升级，经济的高速发展，人口和城乡社会结构的变迁，基础建设的完善和法治的提升。2014 年，中国 GDP 超过 10 万亿美元，是世界第二大经济体，城镇人口比重也达到 54.8%。经济的高速增长带来了巨大的能源需求，但“粗放型”的发展模式却使中国经济整体能效处在相对较低的水平，不到世界平均水平的七成。由此，中国正面临着日益迫切的基础建设扩容和资源瓶颈的挑战，能源和能效以及环境污染问题也越来越突出。同时，随着中国人口的继续增长和城市化进程的延续，能源需求还会进一步提高。

不断涌现的新技术可以应对这些挑战。作为全球能效和自动化专家，施耐德电气正在经历和见证数字化对能源和能效领域产生的巨大影响。数字化、网络化、智能化技术创新发展和广泛深度应用（“一主”）与能源技术、材料技术和生物技术创新发展及应用（“多翼”）的交叉融合、群体发展触发了新一轮产业革命的诞生。

把握新一轮产业革命的机遇，能源供给可以更绿色，能源需求可以进一步优化。能效管理和信息技术的融合可以使能效管理数字化、本地化和定制化。这能够在中短期内带来经济效益和社会效益，从而支持一个企业、一个行业、一个城市、一个地区乃至整个国家的绿色和可持续发展。以中国钢铁行业为例，能效管理技术的应用可以带来可观的效益。通过整合自动化和信息化技术，对企业能源生产、输配和消耗实施动态监控和管理，改进和优化能源平衡，从而实现系统性降耗和减排。又例如，施耐德电气旗下的 Energy Pool 公司自从建立至今，利用信息技术和软件完成了 1.7 亿瓦特（GW）的电能优化使用，相当于 1 个核反应堆所能提供的能源。能源的供应和消费不再各自孤立，凭借信息技术可以实现“互动”，提升能效。

新一轮产业革命背景下，在供给侧，能源介质多样化，可再生能源和以页岩气、页岩油为代表的非常规油气资源的开发、利用已进入规模化阶段。在过去的 40 年，晶硅光伏电池的价格已从 78 美元每瓦降到 0.72 美元每瓦（彭博新能源财经，1978~2013）。在中国，预计未来 5 年，风电价格可逐步实现“平价上网”；2020 年，光伏发电成本可达到 0.6 元/千瓦时，实现发电侧“平价上网”。

除了技术的突飞猛进，机制方面的建设能保障能效技术的迅速和广泛应用，特别在以下方面：

- 完善能源价格机制，改进可再生能源发电定价机制。以经济激励和约束为手段提高用能主体“主动的”能效意识，影响和改变用能行为。
- 推动建立具有独立的第三方认证机制，建立和逐步完善相关评估机构的统一标准。
- 宏观上继续确认和加强“十二五”规划的目标，以更加可操作的方式描述这些目标（如：通过 kWh/m² 指标体现更高的可持续发展水平），还应该推动“能环一体化”，将能源、能效与环境保护数据紧密联系。对用能主体的节能减排目标完成情况进行监测，建立和贯彻相应的问责制度。
- 对私营企业开放绿色发展的相关新兴产业，如能源技术和服务领域中的分布式发电、能源服务企业 ESCO 等，通过市场开放和发放许可证引入竞争。政府需要与金融机构一同发展促进融资的政策和运营的“公私合作”（Public-

Private Partnerships, PPP) 模式, 扶持公共领域的能源管理融资和专业化运营, 确保机制和实施“双规范”, 法律合约权责明确。

- 政府需要对新的技术应用加以跟踪, 建立相应体系和长期稳定的队伍, 进一步推动与市场化结合, 发挥能效技术企业、第三方机构的技术优势。积极鼓励企业成为推动技术路线和标准的主要力量, 政府在宏观上加以指导和监管。
- 加强能源和能效的研究、教育和推广。鼓励大学与产业之间的研究项目。普及和推广能源和能效教育, 开展能效和环境污染的宣传等。

总之, 我相信绿色发展和创新发展将是未来成功和经济发展的主要驱动力。施耐德电气非常荣幸能与国务院发展研究中心合作进行“新一轮产业革命背景下的中国创新和绿色发展战略”研究。我们希望该项目所进行的大量的研究和分析能对中国探索新型经济发展模式提供帮助。

最后, 我谨代表施耐德电气对研究项目组成员表示衷心的感谢。

赵国华 (Jean-Pascal Tricoire)

施耐德电气全球董事会主席兼首席执行官

课题研究团队

总负责人

李 伟 国务院发展研究中心主任、研究员

赵国华 施耐德电气全球董事会主席兼首席执行官

执行负责人

刘世锦 国务院发展研究中心副主任、研究员

朱 海 施耐德电气全球执委、中国区总裁

课题组组长

赵昌文 国务院发展研究中心产业经济研究部部长、研究员

冯 飞 工业和信息化部产业政策司司长、研究员

尹 正 施耐德电气中国战略和业务发展部高级副总裁

课题协调人

宋紫峰 国务院发展研究中心产业经济研究部研究室副主任、副研究员

王 健 施耐德电气中国战略和业务发展部战略和业务发展经理

中方课题组成员

石耀东 国务院发展研究中心产业经济研究部副部长、研究员

钱平凡 国务院发展研究中心产业经济研究部研究室主任、研究员

王晓明 国务院发展研究中心产业经济研究部研究室主任、研究员

王金照 国务院发展研究中心产业经济研究部研究室主任、研究员

梁仰椿 中国经济年鉴社副总编辑、研究员

王忠宏 国务院发展研究中心产业经济研究部调研员、研究员
魏际刚 国务院发展研究中心产业经济研究部调研员、研究员
许召元 国务院发展研究中心产业经济研究部研究室副主任、副研究员
来有为 国务院发展研究中心办公厅副主任、研究员
袁东明 国务院发展研究中心企业研究所所长助理、研究员
贾 涛 国务院发展研究中心办公厅副处长、副研究员
洪 涛 国务院发展研究中心资源与环境政策研究所能源政策研究室副主任、高级经济师
王莹莹 国务院发展研究中心宏观经济研究部助理研究员

外方课题组成员

张 栩 施耐德电气中国战略和业务发展部战略与业务发展总监
李忠友 施耐德电气中国能源事业部高级经理
朱 鹰 施耐德电气中国全国销售部战略项目经理
刘笑天 施耐德电气中国战略和业务发展部数字服务业务总监
夏 威 施耐德电气中国战略和业务发展部战略与业务发展高级经理
王 冰 施耐德电气中国 EcoStruxure 软件能力中心经理
范梦琪 施耐德电气中国能效及楼宇事业部绿色建筑咨询师
汪士杰 施耐德电气中国能效及楼宇事业部绿色建筑咨询师
于振华 施耐德电气中国全球解决方案事业部战略总监
卢效鹏 施耐德电气中国全球解决方案事业部智慧城市拓展总监
吴传涛 施耐德电气中国公司事务及可持续发展部经理
杜佳琳 施耐德电气中国合作伙伴事业部标准化经理
Michel Crochon 施耐德电气全球战略和创新部执行副总裁
Philippine de T' Serclaes 施耐德电气全球战略和创新部思想领导力副总裁
John TUCCILLO 施耐德电气全球战略和创新部产业和政府关系高级副总裁
Cécile TUIL 施耐德电气全球战略和创新部产业影响力副总裁
王 洁 施耐德电气中国公司事务及可持续发展部副总裁
张丹慧 施耐德施耐德电气全球市场部 VIP 客户管理总监
Jo Hart 施耐德电气全球市场部解决方案营销高级副总裁
Rafael Segreara 施耐德电气全球工业事业部商务高级副总裁

Pierre Tabary 施耐德电气全球解决方案事业部智慧城市业务拓展副总裁
Christian Girardeau 施耐德电气全球合作伙伴事业部电动汽车业务副总裁
Thierry Djahel 施耐德电气法国能效业务发展总监
Joris Gaudion 施耐德电气法国智能建筑和生态社区解决方案经理
Daniel Philippe 施耐德电气法国工业服务业务副总裁及施耐德电气自动化工厂总裁
Patrick Gaonah 施耐德电气全球运营部伊比利亚半岛区域总裁
Arturo CORBI VALLEJO 施耐德电气全球解决方案事业部整合交通解决方案应用中心副总裁
Manuel Moliner 施耐德电气西班牙公司解决方案副总裁
Jose Emilio Serra 施耐德电气西班牙公司业务发展和客户服务副总裁
Maria Serrano BASTERRA 施耐德电气西班牙公司全球解决方案事业部智慧城市卓越创新中心总监
Johanne Greenwood 施耐德电气美国全球解决方案事业部智慧城市能力中心总监
Alistair Pim 施耐德电气美国全球解决方案事业部智慧城市战略联盟副总裁
Robert F Lachenmeyer 施耐德电气美国城市客户经理
Barry Coflan 施耐德电气美国全球合作伙伴事业部系统业务高级副总裁
Greg Lakis 施耐德电气美国工业事业部工业网络和网络平台业务总监
Jim Spitaels 施耐德电气美国 IT 事业部新兴技术总监和爱迪生专家
Mak Joshi 施耐德电气美国全球解决方案事业部软件平台技术战略总监
Ed Mueskes 施耐德电气美国波士顿 ONE Campus 总部基地副总裁兼总经理
Guillaume Fernet Energy Pool 公司日本业务发展总监
Takeshi ICHIMURA 施耐德电气日本公司需求侧响应业务总监