



“一带一路”与绿色金融丛书
Series for Belt and Road Initiative and Green Finance

SOLUTION TO GREEN INVESTMENT COST AND
BENEFIT ON ONE BELT AND ONE ROAD

“一带一路” 投资绿色成本与 收益核算

丛书主编 王 文 翟永平
执行主编 曹明弟
主 编 莫凌水

 人 民 出 版 社

“一带一路”

投资绿色成本与 收益核算

丛书主编 王 文 翟永平
执行主编 曹明弟
主 编 莫凌水

 人 民 出 版 社

责任编辑:曹 春 李琳娜

封面设计:汪 莹

责任校对:吕 飞

图书在版编目(CIP)数据

“一带一路”投资绿色成本与收益核算/莫凌水 主编. —北京:
人民出版社,2018.4

ISBN 978-7-01-019086-0

I. ①一… II. ①莫… III. ①国际投资-研究 IV. ①F831.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 050522 号

“一带一路”投资绿色成本与收益核算

YIDAIYILU TOUZI LÜSE CHENGBEN YU SHOUYI HESUAN

王文 翟永平 丛书主编 曹明弟 执行主编 莫凌水 主编

人民出版社 出版发行

(100706 北京市东城区隆福寺街 99 号)

北京汇林印务有限公司印刷 新华书店经销

2018 年 4 月第 1 版 2018 年 4 月北京第 1 次印刷

开本:710 毫米×1000 毫米 1/16 印张:10.75

字数:100 千字

ISBN 978-7-01-019086-0 定价:45.00 元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书,如有印制质量问题,我社负责调换。

服务电话:(010)65250042

前 言

绿色发展是中国经济转型的必由之路。党的十九大报告明确提出“建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计”，要求“实行最严格的生态环境保护制度，形成绿色发展方式和生活方式”。“十三五”规划把绿色发展作为国家五大发展理念之一。绿色发展也是“一带一路”沿线国家可持续发展的需要。“一带一路”沿线国家多为发展中国家和新兴经济体，普遍面临工业化和城镇化过程带来的环境污染、生态退化等多重压力，加快转型、推动绿色发展的诉求不断增强。联合国《2030 年可持续发展议程》和联合国气候变化框架下的《巴黎协定》的通过及实施表明了全球走绿

色低碳、可持续发展的道路的共识。

绿色发展的理念充分体现在“一带一路”的顶层设计中。《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》(以下简称共建“一带一路”愿景与行动文件)强调在“一带一路”建设中要践行绿色发展的新理念,倡导绿色、低碳、循环、可持续的生产生活方式,加强生态环保合作,建设生态文明,共同实现 2030 年可持续发展目标。“一带一路”绿色发展的原则体现中国政府的承诺。2017 年 5 月,国家出台了《关于推进绿色“一带一路”建设的指导意见》,提出了绿色“一带一路”建设的总体要求和主要任务。绿色“一带一路”建设是中国参与全球环境治理、推动绿色发展理念的重要实践,在“一带一路”推动绿色技术投资是一个重要契机。加快国内产业结构升级优化和经济发展方式的转变,中国企业在“一带一路”投资中需要秉承绿色发展的理念。

绿色技术投资通常投资成本高、技术风险大、投资回收期长,同时绿色技术投资具有绿色成本内化和绿色效益外化的特点,这些特点造成绿色技术投资成本高、回报率低。绿色技术投资成本、风险和收益的不匹配使投资者缺乏投资绿色技术的动力。当前解决绿色技术投资成本高、收益率低的问题主要是通过财政和绿色金融手段,如财政补贴和税收减免、银行贴息的方式来解决,这种

方式的弊端一是增加政府的财政压力,二是不能发挥市场主体对绿色技术投资的主动性,三是不利于限制排放和鼓励绿色的消费模式。依靠政府“有形的手”来推动绿色技术投资也不是一种可持续的方式。绿色金融提供了创新性的绿色金融工具,为绿色技术投资提供多样化的融资渠道,然而绿色技术投资成本和收益的不匹配、额外成本内部化和环境效益外化的矛盾长期困扰绿色技术投资的问题并没有从根本上得到解决。

绿色技术投资存在的困难不仅是在中国,也是中国企业在“一带一路”国家的绿色投资所面临的问题,解决绿色技术投资的障碍将有助于进一步促进国内的绿色技术投资,加快绿色发展的步伐和扩大中国在“一带一路”建设中的绿色投资,助力绿色“一带一路”的建设,为绿色金融发展创造持续的需求。

基于上述背景和考虑,本书以发挥市场主体在绿色技术投资的作用为目的,从产业和企业的角度,探讨解决绿色技术投资绿色额外成本分摊和绿色收益分享的市场机制。本书一共分为五章,第一章由创绿研究院白韞雯执笔,第二、第三、第四和第五章由莫凌水执笔。第一章介绍中国在“一带一路”投资的现状和趋势、绿色技术投资的基本原则、以及重点行业绿色技术投资的潜力和重点内容;第二章探析绿色技术投资额外成本的来源、构成和量化方法;第三章提出绿色额外成本和绿色收益的分配方法及其对项目

投资评估的影响；第四章是绿色额外成本、绿色收益量化和分配方法应用案例研究，项目案例选取着眼于中国企业在“一带一路”投资的重点行业的绿色技术投资项目类型。第五章介绍了现有解决绿色技术额外成本的方法，并探讨了进一步构建绿色技术投资额外成本分摊、绿色收益分享的市场机制的必要性、合理性分析、构建的思路及政策建议。

目 录

第一章 “一带一路”绿色技术投资	1
第一节 “一带一路”对外投资的区域及行业情况	1
第二节 “一带一路”绿色投资的基本原则	6
第三节 “一带一路”重点基础设施和传统制造业 绿色技术投资	9
一、电力行业	9
二、钢铁行业	22
三、水泥工业	28
第四节 总结与建议	37

第二章 绿色技术投资额外成本	39
第一节 绿色技术投资和供应链管理的内涵	40
一、绿色技术的定义	40
二、绿色投资	41
三、供应链管理	43
第二节 绿色技术投资额外成本的量化	44
一、绿色技术投资额外成本的定义	44
二、绿色额外成本的量化	45
第三节 绿色技术投资额外成本的构成和分配	52
一、绿色技术投资额外成本的组成	52
二、绿色技术投资额外成本在供应链的 传导和分配	53
第三章 绿色额外成本和绿色收益对绿色技术投资 评价的影响	57
第一节 基于环境成本和环境效益的项目投资 评价方法	58
一、环境成本的概念和环境成本内部化理论	58
二、基于环境成本的项目投资评价方法	63
三、基于环境效益货币化的项目投资评价方法	68

四、对现有项目投资评价方法的评述	70
第二节 绿色额外成本、绿色收益对绿色技术	
投资财务评价的影响	71
一、绿色技术投资的特点和面临的困难	71
二、绿色额外成本和绿色收益的量化和分配	72
三、绿色额外成本、绿色收益对绿色技术	
投资财务评价的影响	78
第四章 案例分析	82
第一节 分布式太阳能热电综合利用供暖系统	
项目的绿色额外成本	83
一、项目的基本情况	83
二、项目的绿色额外成本	84
第二节 分布式太阳能热电综合利用供暖系统	
项目的绿色收益	90
一、项目的绿色效益	90
二、项目的绿色收益	93
三、项目绿色额外成本和绿色收益分配	96
第三节 额外成本和绿色收益分配下的项目	
投资财务评价	98
一、项目投资财务评估的基本参数	98

二、项目的相对投资成本和现金流出	100
三、项目投资收益和现金流入	101
四、投资项目的财务收益率	102

第五章 构建绿色技术投资额外成本分摊和绿色

收益分享机制	103
--------	-----

第一节 现有解决绿色技术投资额外成本的方法	104
-----------------------	-----

一、政策类型和特点	104
二、中国促进绿色技术投资的政策和实践	115
三、现有方法的局限性	129

第二节 建立绿色技术投资额外成本分摊和 绿色收益分享的市场机制	131
------------------------------------	-----

一、建立绿色技术投资额外成本分摊和 绿色收益分享机制的必要性	131
二、建立绿色技术投资额外成本分摊和 绿色收益分享机制的合理性分析	136
三、建立绿色额外成本分摊和绿色收益 共享机制	138

第三节 实施绿色额外成本分摊和绿色收益 分享机制的政策建议	141
----------------------------------	-----

一、实行绿色额外成本分摊和绿色收益分享 一体化的项目投资评价	142
二、配套相应的政策和激励措施	143
三、建立机制实施的技术支撑体系	144
四、通过市场机制建立绿色技术投资产业 战略联盟	145
五、以绿色额外成本分摊和绿色收益分享机制 推动建立“一带一路”绿色投资企业联盟	147
后 记	150

第一章

“一带一路”绿色技术投资

第一节 “一带一路”对外投资的 区域及行业情况

“一带一路”倡议以中国为起点,涵盖了超过 64 个国家在内 62%的世界人口^①,35%的全球贸易总量^②。共建“一带一路”为沿线国家的经济发展提供了新机遇,对中国增强与周边国家的贸易、

① 国家信息中心:《“一带一路”贸易合作大数据报告 2017》,2017 年,第 1 页。

② 雷博国际会计:《“一带一路”倡议》,2017 年,第 2 页。

投资合作具有现实性与可行性。随着 2013 年“一带一路”倡议被正式提出,中国关于“一带一路”的对外投资在总量与比重上也在不断攀升。从商务部的数据来看,中国近十余年来对外直接投资持续增长,逐年创下新高。2015 年对外直接投资流量首次位列全球第二,占全球比重提升到 9.9%。2016 年,国家积极推动“一带一路”建设,稳步开展国际产能合作,当年对外直接投资流量创下 1961.5 亿美元的历史最高值,同比增长 34.7%,蝉联全球第二位。^①

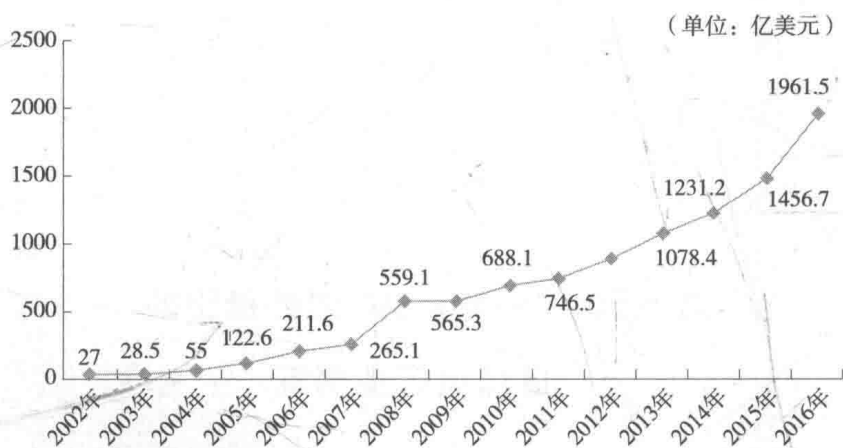


图 1 2002—2016 年中国对外直接投资流量情况

注:数据来源于《中国对外直接投资统计公报》。

从地区看,中国对外直接投资存量分布在全球的 188 个国家及地区,占全球国家及地区总数的 80.7%。中国在亚洲国家的投

^① 商务部、国家统计局、国家外汇管理局:《2016 年中国对外直接投资统计公报》,2016 年,第 3 页。

资占绝对优势,其中东南亚、南亚地区直接投资流量超过 80 亿美元,达到中国对“一带一路”沿线国家直接投资的 50%以上,并在近五年呈逐年上升的趋势。2015 年年末,中国对“一带一路”沿线直接投资存量位列前十的国家是:新加坡、俄罗斯、印度尼西亚、哈萨克斯坦、老挝、阿联酋、缅甸、巴基斯坦、蒙古、柬埔寨^①。东南亚、南亚等发展中国家与中国地理位置临近、文化相通,长期以来同中国的外交关系总体良好,是中国企业对外投资合作的重要市场。随着中国“一带一路”建设的不断推进,中国对此区域的投资合作发展空间也在不断深入和扩大。

从行业看,截至 2016 年末^②,除金融、租赁与商务服务、房地产等第三产业服务业外,中国对外直接投资第二产业主要集中在采矿业,投资存量为 1528.7 亿美元,占第二产业的 47.1%;制造业 1079 亿美元,占 35%;建筑业 324 亿美元,占 10.5%;电力、热力、燃气及水的生产和供应业为 228 亿美元,占 7.4%。2012—2016 年期间,采矿业、建筑业、电力、水利及公共设施等行业对外投资额逐年增加。图 2 至图 4 展示了这些行业对外直接投资存量的变化情况。

① 商务部、国家统计局、国家外汇管理局:《2015 年中国对外直接投资统计公报》,2015 年,第 14 页。

② 商务部、国家统计局、国家外汇管理局:《2016 年中国对外直接投资统计公报》,2016 年,第 26 页。

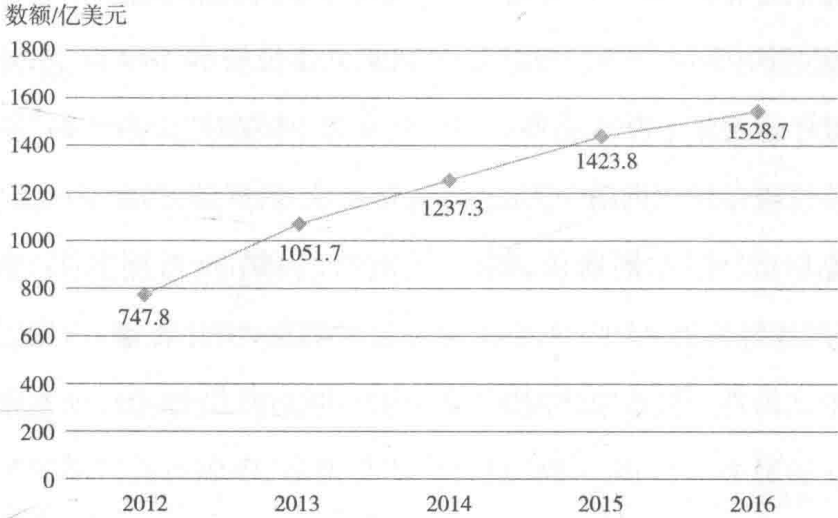


图 2 2012—2016 年中国对外采矿业直接投资量

注：数据来源于 2012—2016 年度中国对外直接投资统计公报。

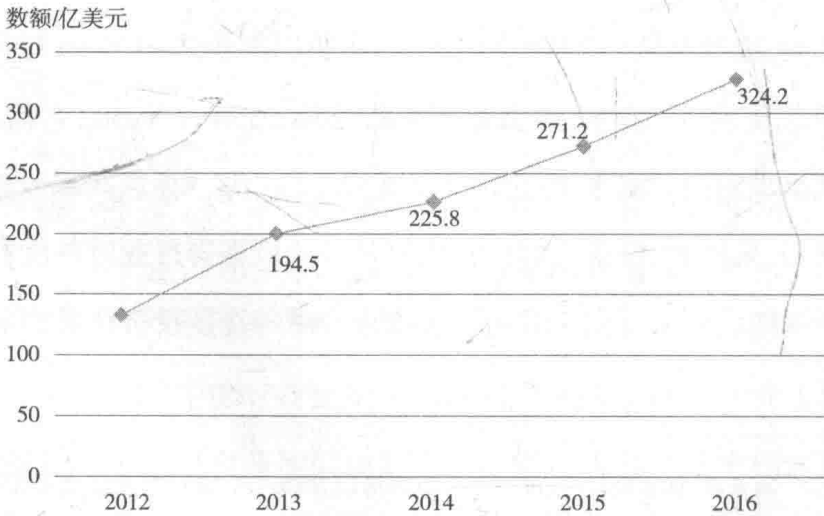


图 3 2012—2016 年中国对外建筑业直接投资量

注：数据来源于 2012—2016 年度中国对外直接投资统计公报。

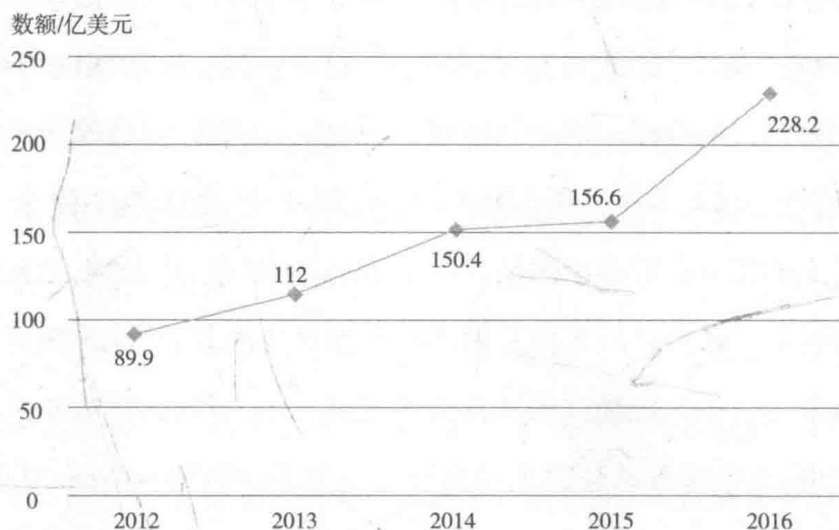


图4 2012—2016年中国对外电力、热力、燃气及水的生产和供应业直接投资量
注:数据来源于2012—2016年度中国对外直接投资统计公报。

由图2至图4看出,采矿、建筑、电力等传统行业一直在中国对外直接投资中占有不容忽视的比重,且在过去五年的对外直接投资存量呈现较为稳定和明显的数额增长。从2016年我国对“一带一路”国家已发生投资的整体情况了解,对外投资产业集中在能源、交通运输及信息技术领域,其中能源投资占对东盟、南亚国家投资比重的45.5%和26.2%^①,这些领域的投资增长趋势也正与国家鼓励“一带一路”走出去的行业发展战略相符。2015年5月,国务

^① 中债资信评估有限责任公司、中国社会科学院世界经济与政治研究所:《中国对外直接投资与国家风险报告(2017)》,社会科学文献出版社2017年版。