

总策划：李平

“一带一路”倡议 与全球能源互联 (2018)

**Belt and Road Initiative and
Global Energy Connectivity (2018)**

刘强 等著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

总策划：李平

“一带一路”倡议 与全球能源互联 (2018)

**Belt and Road Initiative and
Global Energy Connectivity (2018)**

刘强 等著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

“一带一路”倡议与全球能源互联. 2018 / 刘强等著. -- 北京: 社会科学文献出版社, 2019. 3
ISBN 978 - 7 - 5201 - 4347 - 9

I. ①一… II. ①刘… III. ①“一带一路” - 能源经济 - 国际合作 - 研究 IV. ①F416.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 031955 号

“一带一路”倡议与全球能源互联 (2018)

著 者 / 刘 强 等

出 版 人 / 谢寿光

责任编辑 / 陈 欣

文稿编辑 / 刘鹿涛

出 版 / 社会科学文献出版社·经济与管理分社 (010) 59367226

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367083

印 装 / 三河市龙林印务有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 28.25 插 页: 0.25 字 数: 388 千字

版 次 / 2019 年 3 月第 1 版 2019 年 3 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 - 4347 - 9

定 价 / 149.00 元

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010 - 59367028) 联系

 版权所有 翻印必究

本书由中国社会科学院丝绸之路研究院资助出版

第二届“一带一路”倡议 与能源互联国际研修班

主办：

中国社会科学院丝绸之路研究院

中国社会科学院数量经济与技术经济研究所

合办：

国际能源宪章

目 录

第一章 “一带一路”倡议经济走廊的能源可及性与互联互通

刘强，中国社会科学院数量经济和技术经济研究所

能源研究室主任..... 1

第二章 政策摘要：“一带一路”倡议、能源与 2030 年

可持续发展议程

Lana Zaman，联合国亚太经社理事会能源司

经济事务处副处长 51

第三章 中国区域贸易合作与发展的前景与潜力

Gulfaraz Ahmed，麻里石油公司顾问，巴基斯坦石油部前部长

..... 58

第四章 中国与中亚不断扩大的能源联系：“一带一路”倡议对政

府、行业 and 地缘政治的影响

Can Ögütçü，国际能源宪章扩展部

Anna Pitaraki，国际能源宪章投资部..... 61

第五章 东盟能源部门与“一带一路”倡议：回顾与展望

姚丽霞，新加坡国立大学能源研究所研究员 73

第六章 驶向中央王国：中国与全球 LNG 贸易的未来

Lorenzo Colantoni，（意大利）国际问题研究所高级研究员

Federico Mascolo，（意大利）国际问题研究所能源、气候

与资源项目助理研究员 88

第七章 巴库－第比利斯－杰伊汉管道背后的区域融合：
商业与地缘政治

Can Ögütçü，国际能源宪章扩展部 114

第八章 “一带一路”倡议：被误解的合作、信任和友谊之路

Andrej Koprivec，斯洛文尼亚基础设施与能源部金融与经济顾问

..... 125

第九章 德国和中欧天然气供应安全的相似性和差异

Agata Łoskot-Strachota，波兰东方研究中心高级研究员

Rafał Bajczuk，波兰东方研究中心高级研究员 134

第十章 加强全球安全伙伴关系回应新的风险和挑战：

社会建设和治理

Can Ögütçü，国际能源宪章扩展部 155

第十一章 全球能源转型战略述评——挑战与前进之路

Sohail Butt，巴基斯坦 ENERGY ENERGETICS 公司 CEO 158

第十二章 基础设施的网络安全

Aapo Cederberg, 芬兰 *CYBERWATCH* 公司创始人、CEO
Pertti Jalasvirta, 芬兰 *CYBERWATCH* 公司创始人、董事
Jari Vepsäläinen, 芬兰 *FIN TRADE MERCER GROUP* 主席、CEO
..... 176

第十三章 第二届“一带一路”倡议与能源互联国际研修班综述

Gulfaraz Ahmed, 麻里石油公司顾问, 巴基斯坦石油部前部长
..... 183

第一章

“一带一路”倡议经济走廊的 能源可及性与互联互通

刘 强*

摘 要

本报告研究如何通过改善能源可及性，促进“一带一路”各经济走廊沿线国家的可持续发展，并将优先考虑可再生和可持续能源。报告总结了发展适宜能源和互联互通项目的条件，并提出了相应的政策建议。

互联互通是“一带一路”倡议的核心，而且是可持续发展的重要影响因素。如果“一带一路”倡议能够通过大规模投资来解决始终制约可持续发展的区域和国际之间的互联互通难题，将是对世界的巨大贡献。这将有助于能源安全，降低能源成本，也有助于促进该区域的经济增长和生产力发展。当然，在进行实际项目之前，对大规模投资项目进行收益成本分析是非常必要的。

* 刘强，博士，中国社会科学院数量经济和技术经济研究所能源研究室主任，自2012年发起全球能源安全论坛（GFES）并担任秘书长。全球能源安全论坛是由数量经济和技术经济研究所（IQTE）、全球安全分析研究所（IAGS）和美国能源安全理事会（USESC）共同组织的年度性国际会议，其宗旨是促进智库之间关于能源安全的研究和学术交流、传播可持续发展理念、促进全球能源安全合作。中国社会科学院数量经济和技术经济研究所（IQTE）负责论坛的运行。

“一带一路”倡议还将加强区域内的能源互联互通。亚洲经济体约占世界原油储量的 60%、天然气储量的 80% 和煤炭储量的 55%。与此同时，近三分之二的“一带一路”国家面临能源赤字，包括中国、印度和土耳其等大型经济体。“一带一路”倡议支持的能源互联互通可以促进能源盈余和赤字地区之间的贸易，加强能源安全，促进可再生能源和低碳能源的发展。

“一带一路”国家之间存在着巨大的差异，六个经济走廊内部的国家之间也存在巨大差异。这些广泛存在的差异形成一种制约，也成为最终成功的挑战。

毫无疑问，“一带一路”倡议是人类历史上最宏大的多边发展计划，它包括了亚洲、欧洲和非洲的众多经济体。共同发展的包容性框架需要一个可行和有效的多边协调机制，能够反映各利益攸关方的利益和意愿。

简而言之，“一带一路”倡议和联合国可持续发展目标之间的协同与互补有助于创造双赢的结果。在“一带一路”项目中融合联合国可持续发展目标，并相互协调、相互促进，将为“一带一路”倡议项目提供新的活力。通过这种合作，“一带一路”倡议还可以提升中国作为南南合作重要参与方的形象。

本报告建议的“一带一路”倡议投资项目如下。

中国－蒙古－俄罗斯经济走廊（CMREC）推荐先行项目包括东北亚能源与电力市场和东北亚天然气交易中心与相关基础设施。

通过将中国东北电网与蒙古和远东俄罗斯电力系统包括火电、水电、核电和可再生能源电力连接起来，形成一个新的能源与电力区域市场，并在将来与朝鲜和韩国甚至日本电力系统相连接。为实现有效的资源配置，可以在中国东北地区建立一个交易和定价机制。

为实现此目标，中国应该改善华北与东北之间的国内电网连接条件，并建设更多通往远东俄罗斯和蒙古的输电线路。除了建设通往朝鲜的陆上输电线路之外，也可以建设海底输电线路连接中国山东半

岛、韩国和日本。这一超级电网将需要一个更智能的计量与定价系统。

东北亚地区是世界上对天然气需求增长最快的地区。但这一地区没有贸易中心，只有陆上天然气管道和海上 LNG 进口，价格取决于其他地区的定价机制。

中俄天然气贸易协定的签署可以成为一个改变的机会。目前，中国已经有了一个庞大的天然气市场。在中国北方，来自中亚和俄罗斯的陆上天然气，来自中国西部气田和东北气田的天然气，和海上进口的 LNG，形成了一个多元化的供应体系，而经济体量巨大的环渤海地区，包括北京、天津都会区、辽宁沿海工业区和山东半岛已经成为一个天然气消费中心。如果能在这一地区建立天然气交易和物流系统，市场效率将大大提升。

考虑到各种因素，我们认为位于北京东部的唐山曹妃甸或天津市拥有建设这个枢纽的最佳条件。

中国 - 中亚 - 西亚经济走廊 (CCAWAEC) 和中巴经济走廊 (CPEC) 推荐的先行项目包括绿色智能的中国 - 中亚 - 巴基斯坦 - 伊朗电力市场 (CCAPPM) 的联通和大中亚区域 (中国 - 中亚 - 阿富汗 - 巴基斯坦 - 伊朗) 改善能源和物流的互联互通。

我们建议“一带一路”倡议可以通过一个柔性输电网络将中国新疆电网、中亚电网、土库曼斯坦电网、阿富汗西部电网和巴基斯坦电网联系起来，各分支部分既可以相互独立，也可以相互补充。通过土库曼斯坦电网，该网络还可以与伊朗电网相连接。世界银行支持的 CASA 1000 项目可以成为这个大系统中的一个连接项目。

除了上述管道和电网项目外，我们建议在大中亚区域修建更多的公路和铁路，将每个国家联系在一起，促进人员沟通。我们特别建议修建两条铁路：第一条是从卡拉奇到瓜达尔再到伊朗，以促进巴基斯坦俾路支省的发展；第二条起自巴基斯坦的奎达，穿越边界到达阿富汗的坎大哈和赫拉特，然后穿越边界到达土库曼斯坦的马雷。

中国－中南半岛经济走廊（CICPEC）和孟加拉国－中国－印度－缅甸经济走廊（BCIMEC）的推荐先行项目包括中国－中南半岛电力市场、区域电网联通与水电合作与东亚和东南亚天然气市场。

根据政府间的电网连接和贸易协议，一些项目可考虑如下：从缅甸达山至泰国梅莫的输电线路；中国景洪至泰国大雄的输电线路；中国马路塘至越南苏山的输电线路；从柬埔寨三波至越南谭亭的输电线路。随着东南亚水电的发展，可以设计和建设一些从该地区到中国华南地区的大容量输电线路。

中国和中南半岛的相关国家可以建立一个更加一体化的电网，将中国南方电网（CSG）与越南、老挝、泰国、柬埔寨、缅甸、马来西亚甚至新加坡的电力系统连接起来。

我们建议在东南亚和东亚建立一个天然气枢纽和定价中心。这个定价中心不是一个特定的地点，它是一个多中心的虚拟网络，包括交割和财务结算网络。大连、唐山、天津、上海、广州、基隆、新加坡都可以成为天然气物流中心，而新加坡、上海、香港、釜山具备成为金融结算中心的条件。

前 言

“一带一路”倡议愿景文件涵盖的内容不仅包括基础设施，还包含了经济发展政策协调、基础设施技术标准协调、减少投资和贸易障碍、建立自由贸易区、金融合作以及“民心相通”等内容，涉及人文交流、人员交流与合作、媒体合作、青年妇女交流和志愿者服务等方方面面^①。

“一带一路”倡议为消除欧亚地区广泛存在的发展差距提供了

^① 国家发展改革委、外交部、商务部（经国务院授权发布）：《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》，2015 年 3 月。

机会。

根据《2015 年“一带一路”倡议愿景与行动计划》，加快“一带一路”建设有助于促进沿线国家的经济繁荣和区域经济合作，加强不同国家、不同文化之间的交流和相互学习，促进世界的和平与发展。这是一项造福于全世界人民的伟大事业。

“一带一路”倡议还将通过能源和交通基础设施、商业、金融与投资方面的合作，帮助促进区域经济融合和发展，消除不同国家之间的发展差距，消除产生极端主义和恐怖主义的土壤。如果能够取得成功，这一倡议将给世界带来超出预期的共同利益。

在“一带一路”倡议的任务和政策选择中，确保能源可及性是促进共同发展的关键因素之一，也是联合国 SDG7 的重要组成部分。

在联合国商定的可持续发展目标框架内，确保社会所有成员都能获得负担得起、可靠、可持续的现代能源，是可持续发展的关键要求。^①

为实现“一带一路”沿线国家的共同发展议程，必须考虑到改善相关国家，特别是六个经济走廊沿线能源可及性的作用和影响。为此，加强能源基础设施互联互通将有助于降低获取能源的成本，并将通过大规模投资的可持续解决方案促进区域互联互通。

在目前的“一带一路”倡议概念中，互联互通在能源基础设施方面有着重要意义。这种互联互通将有能力降低能源供应成本，改善安全，并为相关国家的人民提供更多的能源获取选择。

“一带一路”倡议的实施不仅需要注重大型项目，还应更加重视清洁能源的解决方案，同时也应改善水资源管理和通信技术服务的基础条件。此外，它还应更加重视通过贸易和海关便利化来提升相关国家的社会管理与市场融合水平。

^① UN General Assembly, Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development, Resolution adopted by the General Assembly on September 25, 2015. A/RES/70/1, 21 October 21, 2015.

本报告旨在研究如何通过改善能源可及性与互联互通，促进相关国家的可持续发展。其中，可再生能源和可持续能源方案应得到特别关注。本报告将研究能源和互联互通适宜项目的条件，并提出相应的政策建议。当然，由于能源项目的复杂性很高，这些项目能否投资应取决于在仔细计算效益和成本以及社会和环境影响的基礎上的技术经济分析。

— “一带一路”倡议经济走廊中的能源

根据中国国家发改委《2015年“一带一路”倡议愿景和行动计划》（简称《2015年愿景和行动计划》），“一带一路”贯穿亚洲、欧洲和非洲大陆，一端连接充满活力的东亚经济体，一端连接欧盟的发达经济体，包含了众多经济发展潜力巨大的国家。《2015年愿景和行动计划》要求将基础设施互联互通作为关键合作优先事项之一：

基础设施互联互通是“一带一路”建设的优先领域。在尊重相关国家主权和安全关切的基础上，沿线国家宜加强基础设施建设规划、技术标准体系的对接，共同推进国际骨干通道建设，逐步形成连接亚洲各次区域以及亚欧非之间的基础设施网络，强化基础设施绿色低碳化建设和运营管理，在建设中充分考虑气候变化的影响。

能源基础设施互联互通将有机会降低能源供应成本、改善安全条件，并为走廊沿线人民提供更多的能源可及性获取和能源选择。“一带一路”倡议覆盖地区能源资源多样，一部分是能源出口国，另一部分则是进口国，发展能源基础设施的互联互通对这些国家是一个非常有利的选择。

(一) 六大经济走廊：概念和现状

在整个框架内，六大经济走廊在行动计划中发挥着重要作用，包含了“一带一路”倡议的主要地理轴心。分别是：新亚欧大陆桥经济走廊、中国－蒙古－俄罗斯经济走廊、中国－中亚－西亚经济走廊、中国－中南半岛经济走廊、中巴经济走廊、孟加拉国－中国－印度－缅甸经济，倡议的主要项目围绕这六大走廊展开。

表 1-1 六大经济走廊包含的国家

走廊	国家
中国－蒙古－俄罗斯经济走廊(CMREC)	中国、蒙古、俄罗斯联邦
中国－中亚－西亚经济走廊(CCAWAEC)	中国、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、伊朗和土耳其
中巴经济走廊(CPEC)	中国、巴基斯坦
中国－中南半岛经济走廊(CICPEC)	中国、文莱达鲁萨兰国、柬埔寨、印度尼西亚、老挝、马来西亚、缅甸、菲律宾、新加坡、泰国和越南
孟加拉国－中国－印度－缅甸经济走廊(BCIMEC)	中国、孟加拉国、印度、缅甸
新亚欧大陆桥经济走廊(NELBEC)	中国、哈萨克斯坦、俄罗斯、白俄罗斯和波兰

1. 新亚欧大陆桥经济走廊（NELBEC）

新亚欧大陆桥，也被称为第二亚欧大陆桥，是一条通过俄罗斯联邦、哈萨克斯坦、白俄罗斯和波兰连接中国和欧洲的国际货运铁路线。

最初的亚欧大陆桥是以西伯利亚路线为主的中俄铁路系统。1990年第二条亚欧大陆桥建成，并于2011年正式投入使用（Winterbottom, 2012）。这条路线起于中国东部，穿过内陆省份，然后经哈萨克斯坦、俄罗斯、白俄罗斯、波兰和德国，并继续通往法国和西班牙。

从中国到欧洲的铁路货运正在增加。2013年，跨西伯利亚铁路的集装箱运输增长了15%，2014年增长了22%，其中2014年前6个

月共运输了 865600 个 20 英尺 (6.1 米) 长的集装箱。集装箱在运输途中的平均天数为 14 天 (*International Transport Journal*, 2014)。哈萨克斯坦预测, 在 2013 ~ 2020 年, 每年通过哈萨克斯坦的中欧货运将增加两倍 (Bradsher, 2013)^①。如果中国和哈萨克斯坦能够解决航线上的物流衔接问题, 这一预测就可以实现。

2. 中国 - 蒙古 - 俄罗斯经济走廊 (CMREC)

中国、俄罗斯和蒙古于 2016 年 6 月 24 日签署了一项发展计划, 建设一条经济走廊, 以促进三国之间的交通联系和经济合作。中国国家主席习近平、俄罗斯总统普京和蒙古总统查希亚吉因·埃勒贝格道尔吉在乌兹别克斯坦首都塔什干签署了这一计划。

习近平主席呼吁三国建设经济走廊, 加强交通基础设施互联互通、港口建设、工业能力、投资、经贸、文化交流、环境等领域的合作, 尽快落实协议成果^②。

正如发展三国经济走廊方案所述, 蒙古、俄罗斯和中国将加强在交通基础设施互联互通、港口和边境检查站建设、海关管制、工业能力、投资、贸易和经济、人文交流和环境保护。

在能源方面, 三个国家将研究与中国企业在蒙古和俄罗斯配电网升级方面的合作机会^③。

3. 中国 - 中亚 - 西亚经济走廊 (中亚 - 西亚经济走廊)

中国 - 中亚 - 西亚经济走廊从中国新疆出发, 经阿拉山口出境, 联入中亚和西亚铁路网, 然后到达地中海沿岸和阿拉伯半岛。该走廊主要覆盖中亚五个国家 (哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦和土库曼斯坦) 以及西亚的伊朗和土耳其

① Gabor Debreczeni (2016) .

② Xinhua News Agency, <http://www.scmp.com/news/china/diplomacy-defence/article/1980597/china-russia-mongol-sign-economic-corridor-plan>.

③ Dulguun Bayarsaikha, Over 30 projects lined up for trilateral economic corridor, June 29, 2016. <http://theubpost.mn/2016/06/29/over-30-projects-lined-up-for-trilateral-economic-corridor/>.

其。这条线路可以继续延伸，通过阿塞拜疆、格鲁吉亚和俄罗斯进入乌克兰。

这条走廊与中国新疆境内的新亚欧大陆桥重叠，成为连接中亚国家、伊朗、伊拉克和土耳其并到达波斯湾、阿拉伯半岛、地中海沿岸的新经济走廊。这条走廊也是中国－中亚油气管道的必经之路。目前，中国－中亚管道是世界上最长的天然气管道，从土库曼斯坦和乌兹别克斯坦边境开始，经乌兹别克斯坦和哈萨克斯坦由霍尔果斯进入中国。

4. 中巴经济走廊（CPEC）

根据中国和巴基斯坦于2015年4月在伊斯兰堡发表的联合声明，两国将积极推进重点合作项目，包括喀喇昆仑公路升级改造二期工程（赫韦利扬至塔科特段），瓜达尔港东湾高速公路、一个新的国际机场、一条从卡拉奇到拉合尔的高速公路（木尔坦－苏库尔段）、拉合尔铁路橙线、海尔鲁巴经济区和中巴跨国光纤网络。

中巴经济走廊（CPEC）是六大经济走廊中最早开工建设的走廊，2015年获得了460亿美元的资金，并在2017年8月再次获得16亿美元，目前已经修建了502公里的道路。该走廊得到了全球最大的耗资15亿美元的太阳能计划的支持和一座价值16亿美元的水电站。整个CPEC项目预计能为巴基斯坦带来约4.5%的GDP增长^①。

5. 中国－中南半岛经济走廊（CICPEC）

中国国务院总理李克强在曼谷举行的2014年大湄公河次区域经济合作第五次领导人会议上，就深化中国与中南半岛五国关系提出了五点建议。建议包括：①深化基础设施领域合作；②创新产业合作模式；③加强对贸易投资合作的金融支持；④推进民生与社会事业发展；⑤提高地区发展的开放联动水平。

^① <http://themarketmogul.com/chinas-6-magical-economic-corridors/>.