



“一带一路” 中国参与煤电项目 概况研究

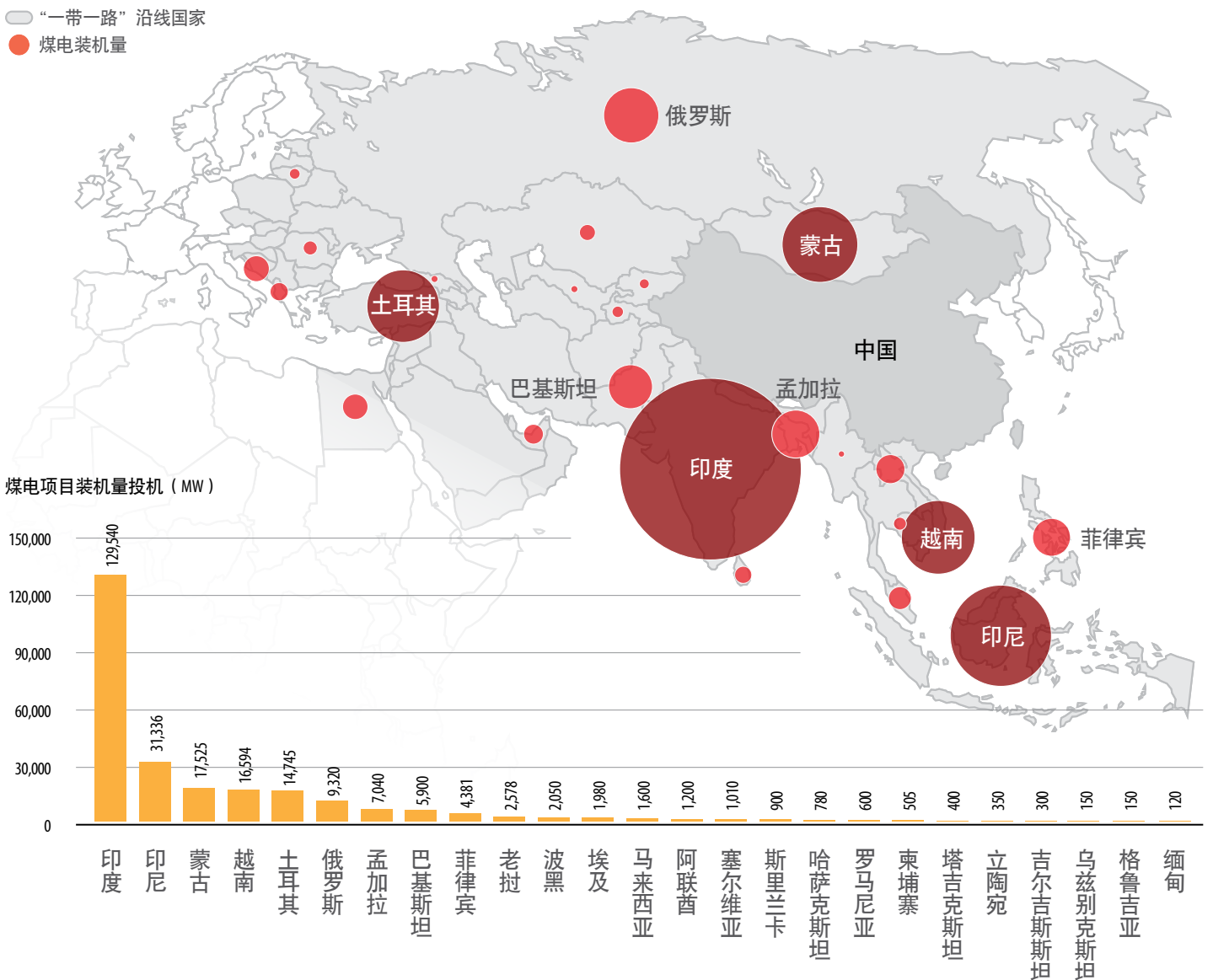
任鹏 刘畅 张力文

全球环境研究所
GLOBAL ENVIRONMENTAL INSTITUTE
2017年5月

《巴黎协定》展示了国际社会就采取共同行动减少温室气体排放，增强对气候变化的应对能力达成共识。去碳化将成为未来世界经济发展的主流方向，中国参与“一带一路”沿线国家煤电项目正在成为国际社会关注点之一。为此，本研究主要就中国海外煤电项目参与现状开展基础研究，对中国在“一带一路”沿线国家参与的煤电项目现状进行系统梳理，主要发现和初步结论是：

据本研究统计，截至2016年底，在“一带一路”沿线65个国家¹中，中国参与了其中25个国家的煤电项目，项目共240个，总装机量为251,054兆瓦（MW）。² 目前，开工前（规划中和已签约）的项目共52个，装机总量为72,116兆瓦，占世界开工前煤电厂总装机量的12.66%。建设中的项目共54个，总装机量为48,005兆瓦，占世界建设中煤电厂装机总量的17.59%；运营中的项目共114个，总装机量为88,018兆瓦，占世界运营中煤电厂总装机量的4.48%。³ 中国已成为全球煤电项目的重要参与者之一。

图1 | 中国在“一带一路”沿线国家参与的煤电项目概况



* 图中数据统计了中国参与的所有煤电项目，包括运营中、建设中、已签约、规划中、搁置中和已取消的项目。

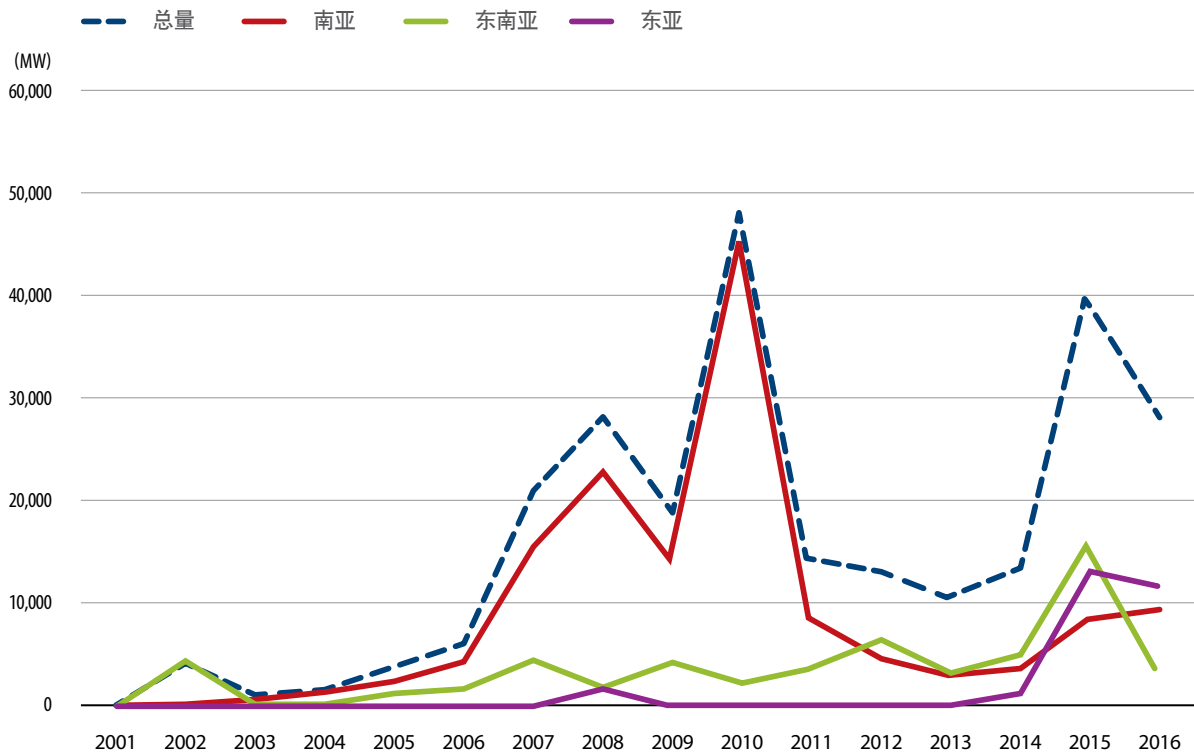
初步结论

- 2001年以来，中国在“一带一路”沿线国家煤电项目的参与呈波浪式发展特点，在2008年、2011年和2016年增速均有大幅降低，这表明其受世界经济形势、东道国政策、能源结构转型影响较大。总体来说，2010年后，中国在“一带一路”相关国家参与的煤电项目发展已进入低速增长阶段；
- 对外工程承包是中国企业在“一带一路”沿线国家煤电项目的最主要参与方式。鉴于这种方式是由东道国政府或企业发布招标公告，中国企业与全球竞争者一起参与竞标并胜出，但并不参与项目的运营管理，项目效益也与其无关，对项目的影响较为有限。因此，中国企业的参与更多地是市场作用的结果，东道国自身的电力发展需求和中国企业的利润追求是其主要推动因素，中国同东道国的关系、中国政府的政策并非主要原因；
- 相较于西方国家，中国在“一带一路”沿线国家参与的煤电项目起步较晚，且煤电项目本身规划、建设时间较长，目前中国参与的煤电项目有超过五分之二的项目处于计划（规划中和已签约）和建设中的，同时，对外投资所占的比重也在逐渐上升，考虑到国际社会对煤电越来越大的反对声音和能源结构加快转型的现实，这些项目的风险可能随之加大。

主要发现

- 南亚、东南亚是项目主要集中地区，东亚、西亚北非、中东欧正成为新的目的地；
- 中国的参与呈波浪式发展趋势，2016年再次进入低速增长状态；
- 对外工程承包是中国最主要的参与方式，但在近几年的项目中，对外投资方式有所增加；
- 超过五分之二的项目处于开工前（规划中和已签约）和建设中；
- 中国五大国有企业是主要的参与者，超过三分之二的目有其参与。

图 2 | 中国每年在各地区参与的煤电项目装机量与总量对比图



* 图中数据为当年新增项目的装机容量。新增项目指在当年签约或开工的项目。

一、基本分布状况

南亚、东南亚是项目主要集中地区，分别占中国在“一带一路”国家参与煤电项目装机总量的57.11%、22.75%，中国在这两个地区参与煤电项目的时间也最久。同时，南亚的印度、东南亚的印尼也是装机量排名第一、第二的国家。南亚、东南亚较为稳定的政治安全环境，快速发展的经济，与中国在发展水平上的接近，以及地缘上的临近是主要原因。

2010年以后，中国在南亚地区的参与逐渐减少，在东南亚地区的参与继续增加。这与印度的政策改变和东南亚地区的经济发展有关。

印度是中国在南亚地区参与煤电项目的主要目的地，占中国在该地区参与的总装机量的90.35%，其政策的改变是中国在南亚参与减少的直接原因。2003年9月，印度政府颁布了新的电力法案，鼓励私营公司进入发电领域，支持超大发电项目开发，这推动了中国机电设备制造商对印度的贸易出口大幅增长，也使得设备出口成为中国参与印度煤电项目的主要方式。但在2009年，印度开始实施保护主义政策，明确宣布禁止外国厂商参与印度发展中的11项主要的锅炉/涡轮发电机计划。2012年7月，印度政府批准对进口电力设备征收21%的进口税，同时取消对装机容量100万千瓦以上的超大型发电项目的免税措施。中国的参与也随之大幅减少。

与此同时，2010年，东南亚各国逐渐从08年国际金融危机的冲击中恢复过来，经济增长加速，出口贸易回升，外资大量流入。尤其是印尼，在此次危机中受到的冲击较小。为应对国际金融危机，东南亚国家实施了扩大内需和

刺激经济的政策，基础设施建设是其投资的重点领域，因此，中国在该地区的参与得以持续增加。

此外，由于中国企业“走出去”步伐加快，范围不断扩大，南亚、东南亚等传统市场竞争愈加激烈，东亚、西亚北非、中东欧、中亚地区也逐渐成为中国煤电企业开展业务的重要目的地。

二、总体发展趋势

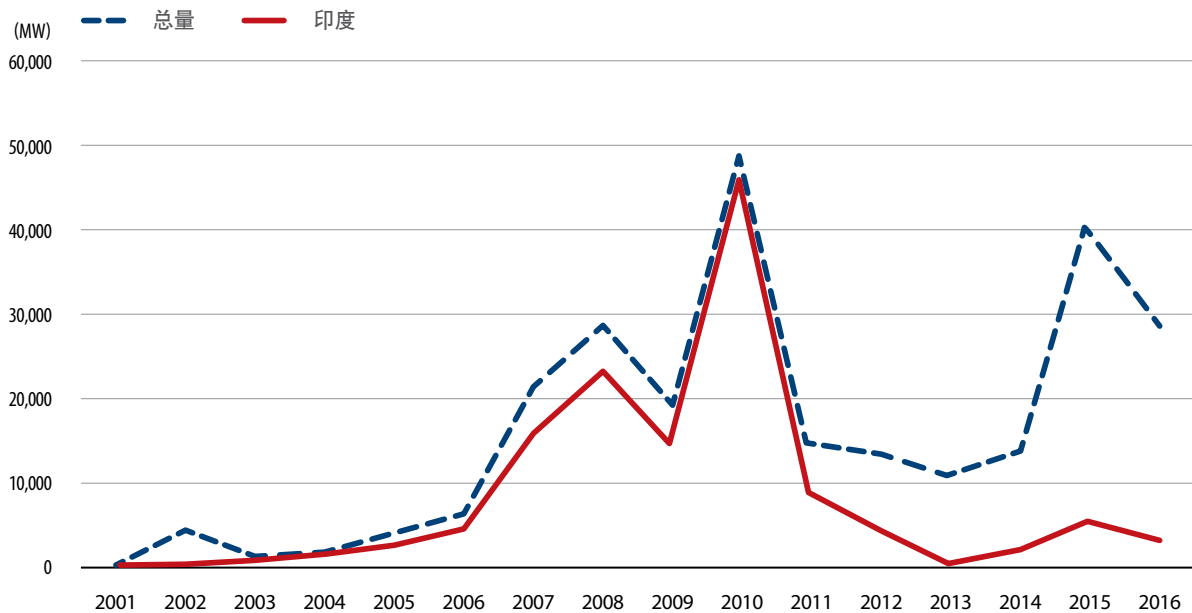
按照不同时期的增长速度，中国在“一带一路”沿线国家煤电项目的参与大致可以分为四个阶段：

第一阶段（2001-2010年），快速发展阶段，伴随着2000年中国提出“走出去”战略，中国海外投资进入快速发展阶段，包括煤电项目的开发和实施也进入快速发展阶段，参与方式也呈现多样性。这一阶段中国参与的项目主要分布在东南亚、南亚地区。

第二阶段（2010-2013年），低速增长阶段，这一时期的发展趋势相比第一阶段有所放缓。印度国内政策的改变⁴是其主要原因（上文已谈到）。

第三阶段（2013-2015年），再次快速发展。2013年7月，世行宣布，除非特殊情况，今后将不再为燃煤发电厂项目提供贷款。之后，欧洲投资银行（EIB）也宣布，将停止为燃煤发电项目提供融资，以帮助各成员国减少碳排放量，达成减排目标。作为世行的最大股东，美国也做出了类似决定，2013年10月，美国宣布停止对大多数海外煤炭项目的投资，并逐步推进潜在的重要举措来遏制由于碳排放导致的气候变化。受其影响，主流国际金融机构对燃煤电厂项目融资态度发生转变。而在2013年11月，中国政府提出了“一带一

图3 | 中国在印度参与的煤电项目装机量变化趋势图



路”倡议，主张通过支持沿线国家的基础设施建设来推动经济共同发展，一些国家转而向中国金融机构和承包商寻求对煤电项目的支持，中国参与的海外煤电项目再次快速增长。

第四阶段，研究表明，2016年开始，中国的参与再次减速。具体发展趋势还需后续研究。但可以认为这与2015年《巴黎协定》共识的预期一致。沿线一些国家逐渐减少对煤电等高排放项目的支持，转而发展可再生能源推动了这一转变。例如，印度政府已开始考虑到2027年之前暂停建设新的煤电项目⁵，并且承诺到2020年之前碳排放强度比2005年减少五分之一，2030年之前比2005年减少33%~35%⁶。印尼⁷也开始逐渐重视可再生能源的发展，印尼政府提高了新建地热发电和水电的比重，希望更多依靠小规模新能源发电项目解决国内电力覆盖率低的问题⁸。蒙古政府也逐

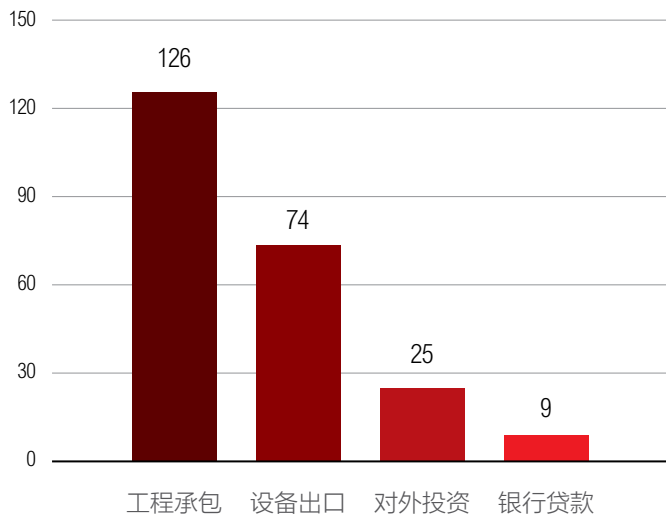
渐将目光转向发展可再生能源，制定了发展可再生能源发展计划，希望通过支持可再生能源电力项目建设，到2030年将发电产能中可再生能源发电比重提高到30%⁹。

三、主要参与方式

中国的参与主要包括对外工程承包、设备出口、对外投资、银行提供贷款等方式。

其中，对外工程承包¹⁰指各对外承包公司以招标议标承包方式承揽的下列业务，包括工程项目的勘察、咨询、设计、施工、设备及材料采购、安装调试和工程管理、技术转让、劳务使用、监理、审计和运保等经营活动，这是中国参与“一带一路”沿线国家煤电项目的主要方式，有52.50%的项目属于此类；在经历过早期的波动之后，近年来该方式增长较为平稳。

图4 | 中国在“一带一路”沿线国家煤电项目的参与类型及项目数量

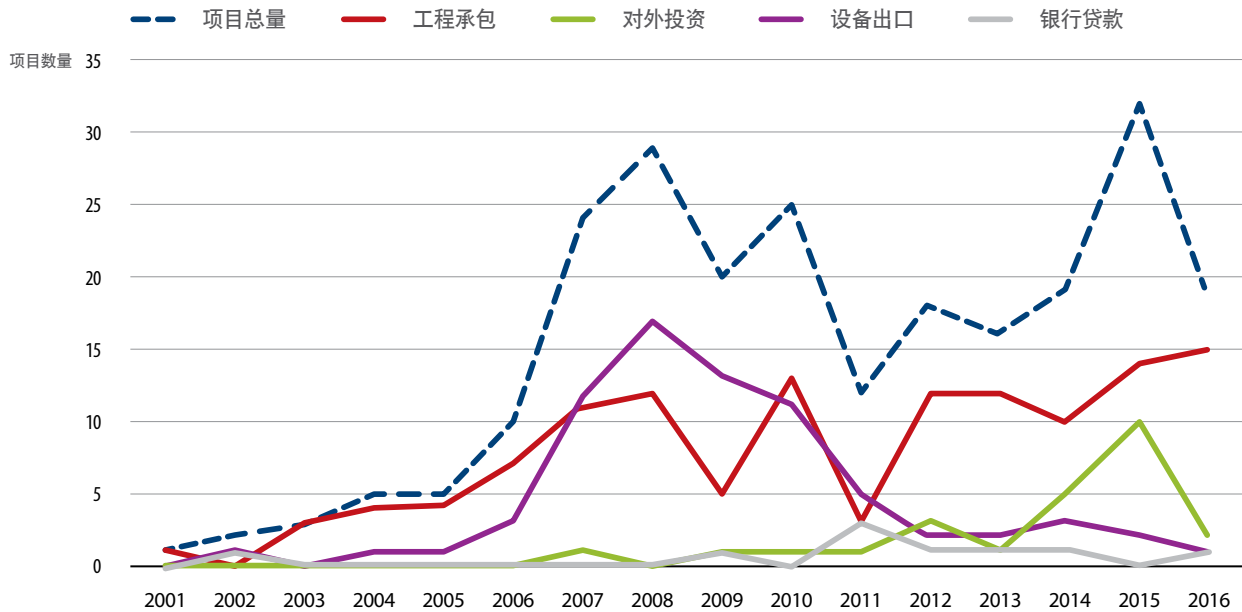


设备出口是第二大参与方式，占项目总量的30.83%。对印度煤电项目的参与以这种方式居多。因此，该方式的变化与中国在印度的参与变化轨迹基本一致，曾在2008年左右有大幅增长，2011年后逐渐减少；

对外投资指的是企业在其主要经营业务以外，以现金、实物、无形资产或以购买股票、债券等有偿证券方式向其他单位进行的投资，以期在未来获得投资收益的经济行为。这是第三大参与方式，占项目总量的10.42%，这类参与方式最早出现在2009年，2014年开始增加，2015年达到顶峰（共9个），但2016年再次回到较低水平（1个）。

银行提供贷款指的是中国银行向东道国政府或企业提供部分资金，但没有中国企业参与的方式。这种参与方式数量较少，共9个，占项目总量的3.75%。

图5 | 主要参与方式变化趋势图



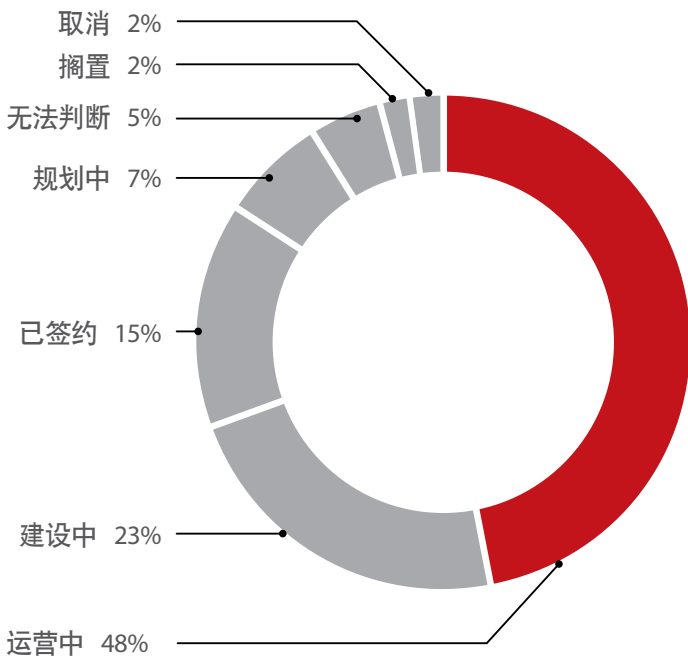
四、煤电项目状态

中国参与的煤电项目有将近一半已经服役，超过五分之一处于建设中，超过五分之一处于开工前（规划中和已签约项目）。

其中，开工前的项目主要位于在东亚、东南亚、南亚和西亚北非地区。建设中的项目主要位于在东南亚和南亚地区，以印度、印尼、越南、巴基斯坦几国为主。

取消和搁置的项目主要集中在印度。

图6 | 不同状态的项目占比

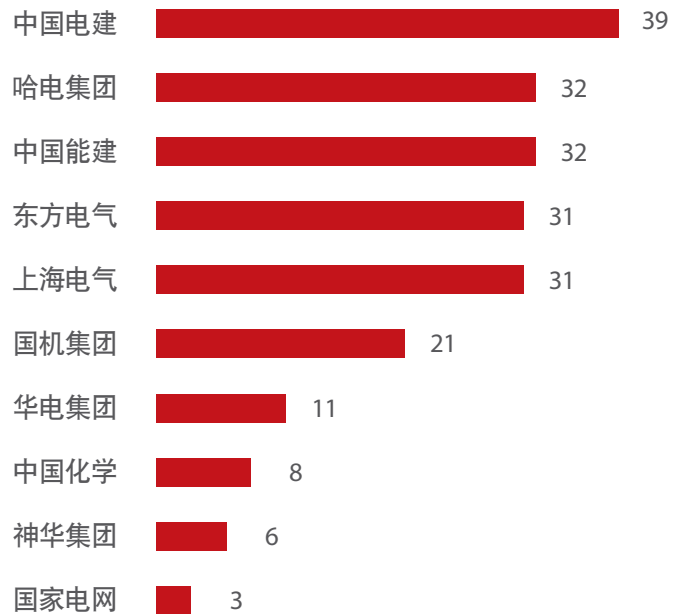


五、参与的主要中国企业

参与煤电项目最多的前十家公司分别是：中国电建、哈电集团、中国能建、东方电气、上海电气、国机集团、华电集团、中国化学工程股份有限公司、神华集团、国家电网。

其中，前五个公司共参与165个项目，占项目总量的68.75%。

图7 | 参与最多的前十大公司的煤电项目数量



注释

1. 中国一带一路网共收入了68个国家https://www.yidaiyilu.gov.cn/info/iList.jsp?cat_id=10037。但在本研究开始时并没有对“一带一路”国家的官方统计，因此选择了当时的65个国家进行研究，在研究进行的同时，中国外交也取得了新的进展，新西兰、南非、埃塞俄比亚三国相继加入“一带一路”倡议，上述三国的数据未包含在本研究结果内。
2. 数据来源：本研究数据主要涵盖时间段2001-2016年底，参考了source watch、bank watch和Global Coal Plant Tracker统计的数据，并对其进行了核对，同时通过百度、谷歌搜索一带一路各个国家的煤电项目信息，以及相关企业的新闻和年报等资料进行查漏补缺，最终获得了较为完善全面的数据信息。但需要承认的是，由于一些项目时间较长和公开资料相对有限，我们很难穷尽所有的煤电项目及其相关信息，对此，只能期待在之后的研究中不断进行完善。
3. 本段中提及的全球数据参考报告《繁荣与衰落2017：追踪全球燃煤发电厂》，http://endcoal.org/wp-content/uploads/2017/03/BoomAndBust_2017_c6.pdf。
4. 印度政府于2009年明确宣布禁止外国厂商参与印度发展中的11项主要的锅炉/涡轮发电机计划。
5. 印度《国家电力规划》（草案），2016年12月，http://www.cea.nic.in/reports/committee/nep/nep_dec.pdf
6. 印度应对气候变化国家自主贡献
<http://www4.unfccc.int/Submissions/INDC/Published%20Documents/India/1/INDIA%20INDC%20TO%20UNFCCC.pdf>
7. 印度尼西亚应对气候变化国家自主贡献
http://www4.unfccc.int/Submissions/INDC/Published%20Documents/Indonesia/1/INDC_REPUBLIC%20OF%20INDONESIA.pdf
8. 《印度尼西亚能源政策和国家发展计划》
http://www.eri.chula.ac.th/eri-main/wp-content/uploads/2015/11/S1-2_Mr_Jarman_MEMR_final_rev.pdf
9. 蒙古国《绿色发展政策》，2014年6月，<http://covermongolia.blogspot.com/2014/06/green-development-policy-of-mongolia.html>
10. 包括工程总承包和工程分包两种方式，其中，工程总承包项目有117个，工程分包项目有9个。尽管部分工程总承包项目有中国银行贷款支持，但由于贷款者是东道国政府或企业，中国企业不参与项目的管理运营，其收益也与中国企业无关。

关于全球环境研究所

全球环境研究所（GLOBAL ENVIRONMENTAL INSTITUTE，简称GEI）于2004年在北京注册成立，是一家非营利性环境机构。GEI从全球视角出发，结合当地实际情况，探寻中国及全球环境问题的解决方法，为政府提供前瞻性的政策建议；并通过开展示范项目，推广投资贸易与环境、能源与气候变化、生物多样性保护、以及社区发展领域的最佳实践。自成立以来，GEI已在中国二十多个省、市、自治区，以及南亚东南亚和非洲等地区实施项目。

在投资、贸易与环境领域，GEI致力于推动中国政府出台与投资贸易相关的环境政策，对企业境外投资的环境行为进行规范和指引；增强东道国环境治理能力，推动东道国政府制定相关政策，规范投资者的环境行为；提高中资企业的合规能力，履行环境和社会责任，防控投资风险。