

# 厦会财经研报

2022年  
第7期  
(总第15期)



厦门国家会计学院  
XIAMEN NATIONAL ACCOUNTING INSTITUTE



“一带一路”财经发展研究中心  
RESEARCH CENTER FOR THE BELT & ROAD FINANCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT

2022年5月31日

## 中国海外电力能源融资项目绿色转型的现状 及对策分析

**摘要：**国家主席习近平在第76届联合国大会上提出，“中国将大力支持发展中国家能源绿色低碳发展，不再新建境外煤电项目”，为全球气候治理明确方向、增强信心、注入动力。在全球应对气候变化、推动能源结构转型的大背景下，厦门国家会计学院“一带一路”财经发展研究中心教师分析总结了我国海外电力能源融资项目的发展现状及转型挑战，根据项目装机容量大小和碳排放强度分类梳理受资助国家能源结构转型阶段所面临的不同问题，并为海外电力能源融资项目绿色转型路径及其优化决策提出了五点政策建议：**一是**保障能源需求，关注能源安全；**二是**开展多维评估，化解资金风险；**三是**撬动市场杠杆，吸引国际资本；**四是**加快绿色创新，实现互利共赢；**五是**主导标准制定，促进高质发展。

# 中国海外电力能源融资项目绿色转型的现状 及对策分析

翁若宇 冯小川<sup>1</sup>

2021 年 9 月 21 日，习近平总书记在第 76 届联合国大会上提出加快绿色低碳转型，大力支持发展中国家能源绿色低碳发展，不再新建境外煤电项目。这表明我国已将能源绿色转型范围扩大到海外投融资领域，为全球气候治理明确方向、增强信心、注入动力。在全球应对气候变化、推动能源结构转型的大背景下，本报告从我国的海外电力能源融资项目入手，分析受资助国家能源结构转型阶段所面临的不同问题，并为海外电力能源融资项目绿色转型路径及其优化决策提出建议。

## 一、我国海外电力能源融资项目的发展现状及转型挑战

多年以来，我国持续向海外电力能源项目提供贷款融资，助力发展中国家的能源基建发展，已经取得了部分成果。2000 至 2020 年期间，我国两大政策性银行（中国进出口银行和国家开发银行，以下简称“口行”和“开行”）共计为海外能源项目提供 281 笔贷款，累计金额达 2458 亿美元，其中有 78% 的资金流向了“一带一路”国家<sup>2</sup>。受资助项目主要的能源类型是燃煤发电，我国目前资助的在建海外煤电项目融资规模高达 500 亿美

---

<sup>1</sup> 翁若宇、冯小川：厦门国家会计学院“一带一路”财经发展研究中心教师。

<sup>2</sup> 数据来源于波士顿大学全球发展政策研究中心（Global Development Policy Center）编制的中国全球能源贷款数据库（China's Global Energy Finance）。

元，位居世界第一，大幅超过排名第二和第三的日本和韩国<sup>3</sup>。

随着气候变化国际合作的推进，能源的绿色可持续发展已是时代共识，燃煤发电的退出成为大势所趋。过去六年，全球规划的新煤电厂数量下降了 76%，至少有 23 个国家做出了逐步淘汰煤电的承诺，包括巴基斯坦、印度尼西亚在内的多国也相继宣布停止新增煤电项目。然而，在电力项目中推动新能源的构想仍面临着诸多的问题和挑战。**首先**，煤炭是保障能源安全稳定供应的“压舱石”。截至 2019 年，全球电力尚有 36.7% 来自燃煤发电，成本相对低廉的煤电依旧是发展中国家的能源主力之一，发挥着重要的基础性能源保障作用。南非、哈萨克斯坦、印尼等国的发电结构中煤电占比都高达六成以上<sup>4</sup>。**其次**，部分发展中国家能源供应存在较大缺口。以印度为例，其煤电装机容量虽然达到 295 吉瓦，但世界银行 2019 年的数据显示其国内尚有 2.2% 人口（约 2700 万人）无电可用。**再次**，新能源转化为电能存在较多技术性制约。新能源的 80% 以上需要转化为电能进行利用，而水电、风电、光伏发电存在波动性、间歇性、随机性特征，受外部环境的影响明显。**最后**，新能源电力市场尚在发展中。新能源的投资、生产对电力市场的消费格局以及产业链、供应链都是一种重塑，难免会产生市场供需错配或衔接错位，从而引发重大结构性风险，并容易演化为系统性、全局性风险。

因此，燃煤与新能源之间绝非简单的此消彼长关系，而是

<sup>3</sup> 数据来源于“全球煤电公共融资追踪”（Global Coal Public Financing Tracker）。

<sup>4</sup> 在 2019 年发电结构中，南非煤电占比 86.03%，哈萨克斯坦煤电占比 70.68%，印尼煤电占比 63.39%。

一个循序渐进的取代过程。在通过海外融资项目推动能源绿色转型的过程中，需要尊重各国国情发展阶段的差异，保障能源安全、开展多维评估、撬动市场杠杆、加快绿色创新，最终促进高质量发展。为此，本报告对我国海外电力能源融资项目的装机规模、能源类型、碳排放水平等情况展开了综合分析。

## 二、我国海外电力能源融资项目绿色转型路径的综合分析

目前，有 50 个国家的电力部门获得了我国政策性银行的融资，其中前 15 大贷款接收国的发电装机容量占总发电装机容量的 84.9%，产生的二氧化碳排放量占我国全部海外融资发电项目的 91.5%。根据项目装机容量大小和碳排放强度的高低，这 50 个受资助国可分为四大类型（详见图 1）<sup>5</sup>：

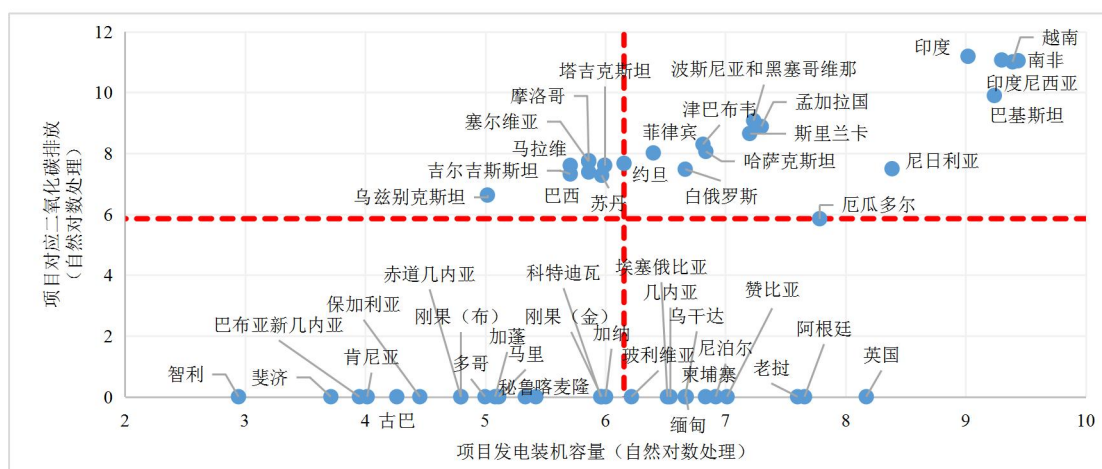


图 1：我国在不同国家融资的发电项目装机容量与碳排放强度

**第一类：大规模高碳排型，包括印度等 14 国。**在这类国

<sup>5</sup> 本报告所用数据来源于波士顿大学全球发展政策研究中心（Global Development Policy Center）开发的我国海外电力资产数据库（China's Global Power Database，在正文中简称“CGP 数据库”）。该数据库收录了 2000 年以来我国出口和参与融资以及企业对外直接投资（包括并购和绿地投资）的海外电力能源项目的具体位置、装机容量、能源类型、项目状态，以及这些电厂的预估碳排放量等信息。需要指明的是，该数据库侧重于统计我国参与投融资的海外电力能源项目的发电装机容量，且仅包含我国资本占比超过 10% 的项目，不涉及商业银行贷款和基金投资。

家中，我国海外能源融资的项目规模较大，对这些国家的能源需求、国计民生有着重大影响。与此同时，由于这类国家的化石燃料项目比重较大，燃煤发电的装机容量占比高达 77.5%，导致其项目对应的二氧化碳排放水平也相对较高，使得我国在这类国家的电力能源融资项目面临着巨大的减排压力。

**第二类：小规模高碳排型，包括巴西等 9 国。**这类国家的发电效率较低，普遍呈现出项目的发电装机量较小但二氧化碳排放水平高的特征，平均每吉瓦发电的预估二氧化碳排放量达到 5.3 万吨。尽管这类国家能源融资项目的低碳转型尤为紧迫，但我国融资参与的项目规模较小，对受资助国能源安全与经济利益的影响有限。

**第三类：小规模低碳排型，包括肯尼亚等 16 国。**这类国家是一些新能源市场有待开发的国家。在这类国家中，我国政策性银行参与融资的项目往往数量较少，规模较小，仅占我国海外能源融资项目装机容量的 3.0%。并且，在这部分国家中，我国参与融资的项目能源类型主要是水电、光能及生物能，均为可再生能源项目，对应的二氧化碳排放水平也相对较低，能源低碳转型压力较小。考虑到这些国家与我国前期有一定新能源融资项目的合作基础，因此有进一步拓展新能源及可再生能源市场的能力和潜力。

**第四类：大规模低碳排型，包括阿根廷等 11 国。**这类国家不仅发电装机容量较大，且我国参与融资的项目大多为二氧化碳排放水平较低的可再生能源项目。其中，水电、风能和光

能项目的发电装机容量占比 50.1%，其余类型为核能发电。这类国家转型压力较小，且具备较好的新能源合作开发基础，因而有进一步高端化新能源及可再生能源技术的发展空间。

### 三、我国海外电力能源融资项目绿色转型的政策建议

为了推动海外能源融资项目结构调整进入实际部署，提出以下五方面建议：

**第一，保障能源需求，关注能源安全。**大规模高碳排型国家多为对我国海外能源融资项目依赖度较高的发展中国家，正处于工业化阶段，离不开廉价能源的支撑，对能源体量的诉求高于对质量的关注。尤其是在俄乌冲突不断升级的当下，国际能源来源受到不稳定因素的负面影响，能源获取的难易程度和成本更是这类国家首当其冲的考虑。可参考欧盟做法，将核能和天然气作为过渡能源列入绿色融资项目，在基本能源需求得到较好保障的同时，有效降低能源项目单位产值的碳排放水平。

**第二，开展多维评估，化解资金风险。**在小规模高碳排型国家中，推进我国海外能源融资结构优化调整最为有利。一方面，我国在这类国家的海外能源融资项目总产值虽低，但减排转型任务比较迫切；另一方面，技术改造、能源转型仍需要大量的资金支持，为我国融资项目创造了空间。但这类国家往往经济体量小，偿债能力较差，因此特别需要在充分考虑受资助国资源禀赋、经济成本、技术可行、转化效率的基础上，做好融资项目的贷前调查、贷中监测以及贷后评估，化解资金风险，平稳推进在这类国家的能源融资项目绿色转型。

**第三，撬动市场杠杆，吸引国际资本。**小规模低碳排型国家具备进一步发展低碳能源市场的基础和潜力。在这类国家中，我国需要实现对国际市场资金投融资的示范引领作用，在具体海外绿色能源项目上吸引更多国际资本跟投，分散可能面临的资金风险。一是撬动私营部门投资，确保资金流动和可持续目标相一致，更好发挥私人资本在应对气候变化和绿色能源转型中的重要作用；二是敦促发达国家加大对发展中国家低碳转型的资金扶持，兑现其为发展中国家的低碳发展提供资金和技术转让的承诺。

**第四，加快绿色创新，实现互利共赢。**大规模低碳排型国家往往更加注重能源质量。我国是全球最大的可再生能源生产和消费国、最大的可再生能源投资国，在水电、风电、太阳能发电领域具有一定的技术和产业竞争优势。应顺势而为，在此类型国家中大力推进优势绿色能源项目的海外融资，实现互利共赢。一是通过深化全球供应链布局和专业化分工，重点加强同此类型国家可再生能源技术研发和商业模式方面的创新，不断提升其自主技术水平并在全球价值链中逐步走向高端；二是推动此类型国家的能源市场化，帮助其实现能源市场的“优胜劣汰”，形成良性市场循环。

**第五，主导标准制定，促进高质发展。**随着全球能源变革和转型升级的推进，环保标准逐渐提高，我国开始逐步加速海外能源项目结构的绿色转型进程。面对新形势和新挑战，我国应坚持开放绿色和廉洁理念，务实推动能源国际合作高质量发

展。因此，在加快绿色项目融资和优化贷款转型路径的同时，还应当加强市场和标准体系等软实力建设，鼓励并推动在能源贷款项目中采用共同的 ESG 标准框架，推进项目的环境、社会、治理信息披露，营造开放、透明、包容、非歧视的能源行业生态，提升受资助国在全球环境和气候领域的参与度与自主贡献度，促进各经济体的互利共赢和高质量发展。