

英国绿色投资银行助力经济转型的经验分析

安树民¹, 官秀玲², 冯贝贝¹

(1. 中国人民大学环境学院, 北京 100872;

2. 中国林学会, 北京 100045)

摘 要: 为应对英国经济的绿色转型, 英国政府筹建了绿色投资银行 (GIB)。本文回顾了英国绿色投资银行组建的历程与任务, 分析其在投资优先领域选择和投资杠杆效应方面的突出经验, 最后得出英国绿色投资银行对中国构建绿色金融体系的启示。

关键词: 英国; 绿色投资银行; 绿色转型; 能源效率

中图分类号: F833.561 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2016.10.008

当前, 越来越多的国家正在把金融系统和可持续发展紧密地结合起来。英国政府用了 15 年的时间来推动使环境和社会因素在银行、资本市场、投资和保险行业中成为核心部分的行动, 然而, 对于绿色经济的投资仍然受到一系列市场失灵的影响, 以及对政府政策干预严重依赖的阻碍。由于一些市场失灵, 以及不完全信息和高交易成本导致的风险厌恶, 使得金融业并不能一直为其提供所需规模的资本。此外, 伴随着英国逐渐走向低碳经济, 发现金融市场对低碳技术所涉及的风险仍不熟悉, 客观上需要兼具金融知识与低碳技术的专业团队来开拓这一领域的潜在市场。绿色投资银行恰恰可以胜任这一角色, 它可以通过提供有针对性的金融干预措施帮助解决这些市场失灵问题, 包括低风险、高回报率的风险环节产品, 创新的融资机制和资本。

1 英国绿色投资银行的组建历程与任务

英国绿色投资银行 (UK GIB, 以下简称“绿色银行”) 的使命是通过提供金融解决方案, 促进

私人部门投资于低碳经济, 从而以最低的成本实现减排目标。该投资银行的运营必须遵循“双重底线”原则, 即同时实现投资效益和环境效益。

绿色银行由原商业、创新与技能部 (BIS) (2016 年 7 月与能源与气候变化部合并为: 商务能源与产业战略部, BEIS) 主导建立, 为此, BIS 成立了“英国绿色投资小组”, 负责在绿色银行成立之前直接对低碳基础设施进行投资。2012 年 5 月, 绿色银行依照公司法成立, 命名为“绿色银行”。2012 年 10 月, 绿色银行通过欧盟委员会的审批, 正式开始运营之后, 绿色银行扩大其产品范围和投资领域, 逐渐成为低碳经济的重要贷款人^[1]。

绿色银行的任務主要有以下三点: 第一, 识别低碳经济发展中限制私人投资的市场失灵和投资壁垒, 通过开发有针对性的金融产品来解决问题; 第二, 与现有的政府机构和政府基金合作, 共同支持气候变化方面的创新活动, 这里的政府机构主要是指可再生能源发电和能源效率领域的大型政府机构; 第三, 为政府提供低碳经济政策方面的咨询服务, 例如, 在评估气候变化政策的影响和效果时,

第一作者简介: 安树民 (1972—), 男, 博士, 讲师, 主要研究方向为碳金融、资源环境经济与政策。

通讯作者简介: 官秀玲 (1973—), 女, 博士, 副研究员, 主要研究方向为林业政策和双多边国际合作, 邮箱: jennyacy@163.com。

项目来源: 教育部人文社会科学研究项目资助 (10YJCZH001)。

收稿日期: 2016-10-09

尤其是在政策对投融资的影响方面，为政府提供独立的参考意见^[2]。绿色银行与国家基础设施计划、电力市场改革、气候变化税、可再生热能的激励政策等共同推动英国低碳经济的转型。

2 通过选择优先干预领域产生示范效应

投资需求和市场失灵在低碳经济的不同领域是不一样的。为了在资源有限的情况下，尽可能地提高干预的效率和效果，英国绿色投资银行在成立初期必须确定战略重点。在选择优先干预领域时，英国绿色投资银行重点考虑了三个标准：满足政策目标所需的投资规模、投资需求的迫切程度，干预的必要性或可行性。依据这三个标准，确定了海上风力发电、废弃物处理和生物质能、非住宅能源效率三个优先干预领域，并规定至少80%的启动资金都必须投资于这三大领域，其余20%的启动资金可以投资于政府认可的其他低碳经济部门。

2.1 依托持续的干预政策投资海上风力发电

海上风力发电在取代英国老化的发电厂方面非常重要，它可以降低对进口（可燃）气体的依赖，减少温室气体排放，实现可再生能源的目标，为英国公司提供商业机会。英国在其海岸附近拥有丰富的风力发电的自然资源，而海上风力发电是一项能够捕捉这些资源的商业化的、成熟的技术。但是，海上风力发电面临较高的风险，包括：技术风险、建造风险、价格风险等，投资的较高风险阻碍了私人部门进入该领域，这就需要政府部门进行政策干预^[3]。

为推动英国电力生产的低碳化，《可再生能源义务法令》推出了可再生能源义务政策，以法律强制力促使供电公司向发电企业收购一定数量的可再生能源电力。2002年以来，可再生能源义务在实施过程中遭遇了高成本、可再生能源义务凭证价格波动对投资者带来的不确定性等问题，促使英国政府通过电力市场改革使其向差价合同过渡。可再生能源义务与差价合同将在2014年至2017年初并行运行，其间新项目可以选择申请两者之一，2017年4月起，可再生能源义务不再接受新申请^[4]。与原来的可再生能源义务政策相比，对企业来说，差价合同政策既为海上风电等可再生能源发电企业提供了稳定、清晰的价格保障和预期，又保留了市场

机制对发电企业的激励作用，即，如果某发电企业成本控制的好，就可以获得额外收入（市场平均电价和合同执行电价的差额）。这有利于降低企业风险，从而鼓励企业增加投资，加强研发，降低成本，从而促进产业发展^[5]。

为了在2020年前实现15%的可再生能源目标，英国需要确保30%的电力来自于可再生能源^[4]。到2050年，海上风力发电可以提供英国总发电能力的20%~50%的电力，并能够支持使温室气体在1990年基础上削减80%的目标^[6]。海上风力发电对实现2020年英国可再生能源目标至关重要。海上风电的需求受到三个因素的影响。第一，总能源需求；第二，可再生能源电力占总能源需求的比例；第三，海上风电占可再生能源电力的比例。其中，最主要的变动因素是海上风电占可再生能源电力的比例，变动范围为25%~37%。由于该比例的差异，2020年海上风电的需求量为33~87太瓦时。海上风力发电是三大优先干预领域中投资需求规模最大的领域，2011—2020年投资需求为500亿~1300亿英镑。预计到2020年，海上风力发电领域的资金缺口为400亿英镑^[7]。英国绿色投资银行可以通过提供有针对性的金融产品来解决资金缺口，包括共同股权投资（Co-investment Equity）、在项目建设期提供或有负债（Contingent Debt During Construction）、在项目运营期提供无抵押债务（Operational Mezzanine Debt）等。对海上风力发电每投资10亿英镑，可生产可再生电能1太瓦时/年，减排二氧化碳30万吨/年。与其他政策干预手段相比，通过英国绿色投资银行进行干预具有明显的优势^[7]。

2.2 利用风险缓解产品与融资来推动废弃物处理

废弃物处理的总体政策目标是从填埋处理转变为以再利用、再循环为主的处理方式。虽然没有直接针对商业和工业废弃物领域的政策目标，但是废弃物处理在减少垃圾填埋、可再生热能的生产、二氧化碳减排等方面都能发挥重要的作用。到2020年，非地方政府收集的工商业废弃物（如图1所示）的投资需求约为10亿英镑，是三大优先干预领域中投资需求规模最小的^[4]。由于大部分工商业废弃物已经被地方政府收集体系（图1中虚线所示）在填埋前分离出来，直接降低了工商业废弃物

被填埋的数量, 该领域面临的市场失灵问题较少, 但在商业化工厂和新技术方面可能仍然面临一些投资壁垒。非地方政府收集的工业和商业废弃物最主要的特点是几乎没有长期的废弃物管理合同, 由于合同时间过短, 处理厂面临着较高的废弃物来源的风险, 所以银行一般不愿直接参与投资, 从而阻碍

了该领域的发展。最近几年, 英国的废弃物处理政策致力于减少垃圾填埋, 最重要的政策就是垃圾填埋税 (Landfill Tax)。2010—2011 年垃圾填埋税为 48 英镑 / 吨, 2011 年 4 月 1 日至 2014 年 4 月, 每年增加 8 英镑 / 吨, 2014—2015 年至少达到 80 英镑 / 吨, 这一税率将持续到 2020 年^[8]。

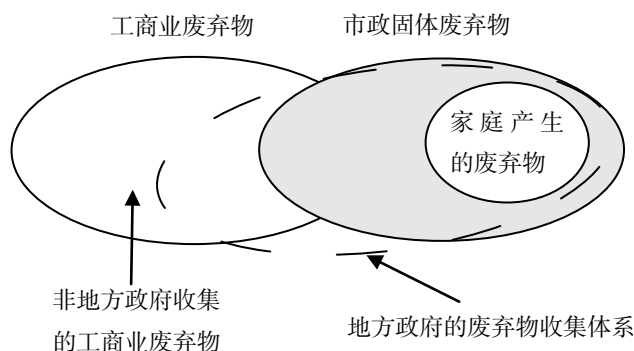


图 1 非地方政府收集的工商业废弃物与其他废弃物的关系图

绿色银行可以通过两种方式进行干预：第一，提供风险缓解产品，推动先进转换技术的发展；第二，为商业化回收厂和物料回收设备提供融资支持。英国绿色投资银行的干预能够获得良好的经济回报和环境效益。对废弃物处理每投资 10 亿英镑（大多数情况下，废转能和物料回收各占一半），通过废转能够生产可再生电力 0.4 太瓦时 / 年，通过物料回收能够减排二氧化碳 260 万吨 / 年。通过绿色银行的干预，可以减少垃圾填埋税 23 亿英镑，避免无谓的损失 1.2 亿英镑^[7]。

2.3 通过产品开发与服务创新来提升非住宅能源效率

任何建筑物、资产或者其他设备，不论是在公共部门还是私人部门，只要其首要作用不是私人住宅，那它们就属于“非住宅”，例如：工商业建筑物、医疗保健设备，以及街道照明等其他能耗设施。英国工业部门能耗占英国总能耗的 20%，温室气体排放占英国总排放量的 30%^[9]。英国工业能源效率的改进空间是巨大的，许多政策都涉及工业能耗，主要的干预政策手段包括欧盟排放交易体系（the European Union Emissions Trading Scheme, EU ETS）、气候变化协议（Climate Change Agreements, CCAs）、气候变化税（the Climate Change Levy, CCL）等。

到 2020 年，非住宅能源效率的二氧化碳减排潜力为 2 800 万吨 / 年，其中，建筑物能效减排潜力为 460 万吨 / 年；照明能效的减排潜力为 570 万吨 / 年；生产过程的减排潜力为 1 500 万吨 / 年。2011—2020 年，英国非住宅能源效率的投资需求为 155 亿英镑^[7]。其中，建筑物的投资需求为 12 亿英镑；照明的投资需求为 49 亿英镑；生产过程的投资需求为 92 亿英镑。非住宅能源效率领域的最大特点是项目数量大、单个项目规模小，面临的主要市场失灵问题是“信息不对称”和“委托—代理”。“信息不对称”导致企业不了解能效改进的机会、项目的成本和收益等关键问题，从而不会投资于能效改进计划。“委托—代理”问题是由于企业所有者（即股东）和管理者的目标不一致导致的，企业所有者希望投资收益最大化；而管理者则更关注短期利益，因此缺乏进行提高能效的动力^[10]。

市场失灵阻碍了私人投资进入非住宅能源效率领域。绿色银行并不致力于直接解决这些问题，而是通过金融产品和服务缓减风险。例如，整合小型项目推动投资者进入；为大型项目提供资金支持等；还可以为投资者和项目开发商提供咨询服务，克服信息不对称的问题。在非住宅能源效率部门的投资，预计能够减少能源需求 3.5 太瓦时 / 年，减

少二氧化碳排放 110 万吨/年。非住宅能源效率的投资不仅是英国以最低成本减排的方式之一，还能够确保能源安全，提升英国工业的长期竞争力。通过绿色银行的干预，可以减少与能源相关的税收 116 亿英镑，避免无谓损失 3 700 万英镑^[7]。

3 利用杠杆效应撬动社会资本助力绿色转型

绿色银行是英国绿色基础设施项目的投资者之一，它投资于与市场上其他条款等价的条款，但不提供低成本的融资或补助金。绿色银行的工作是试图调动其他私营资本，将其吸引到绿色经济领域；它致力于通过建立和加强英国市场而不是简单的服务来进行创新。绿色银行的投资包括直接投资和基金投资两种方式。2014—2015 年度报告显示，绿色银行共投放了 18 亿英镑，推动了 46 个项目，并且撬动总值 69 亿英镑的绿色基础设施的投资。在 2014—2015 年度，该行每投资 1 元，便带动 2.4 元私人投资，比率稍逊于目标的 1:2.5^[11]。

3.1 对大型项目利用直接投资的手段

2013 年 3 月 27 日，绿色银行进行了首单直接股权投资型业务，收购了英国 RWE 新能源公司管理运营的 Rhyl Flats 风能发电厂，有效促进了已建成的基建项目资产在二级市场上的流动性，帮助原有的项目开发商（RWE）通过出售成熟运营的项目资产（Rhyl Flats）获得补充资金投资于其他的新能源项目。这一成功案例无疑为广大的机构投资者树立了信心，进而鼓励更多更广泛的绿色投资行为的产生^[12]。

在能源效率领域，绿色银行有四个直接投资的项目，其中两个是具体的能效项目，分别是索森德路灯照明项目（绿色银行直接投资 870 万英镑，总规模 1 380 万英镑）和格拉斯哥市市政路灯照明项目（绿色银行直接投资 30 万英镑，总规模 30 万英镑）。而另外两个项目是绿色银行与其他金融机构共同出资为具体的能效项目提供绿色贷款。其中一个绿色银行和法国兴业银行合作分别投资 2 500 万英镑，用于热电厂、锅炉、建筑改造、照明、生产过程的节能减排技术等能效改革项目；而另一个项目绿色银行选择与荷兰银行集团合作。这两家银行均是世界 500 强企业，可见绿色银行在选择项目合作投资者时对其资质有一定的要求，寻找有实力

的合作投资者也可以降低风险。

3.2 选择专业的低碳投资基金合作投资小型项目

绿色银行通过基金管理公司投资的小型项目主要集中于能源效率领域。绿色银行在对基金管理公司进行选择时，一方面会考虑公司的实力，另一方面会考虑公司能源效率融资服务的专业性。在绿色银行成立初期，即 2012—2013 年度，绿色银行分别向英国英杰华集团（Aviva）、Equitix 公司、SDCL 集团投资 5 000 万英镑，作为它们设立关于能源效率基金的初始资本，杠杆率为 1:1，三家公司的基金初始资本均为 1 亿英镑。这三家公司也成为绿色银行对能效项目进行基金投资时的基金管理人，负责基金的运行，为项目筹措资金。绿色银行投资于这三家公司针对能效设立的基金，可以起到带动作用，吸引更多私人部门对能效领域进行投资，从而促进各能效项目顺利完成。

Aviva 集团是英国最大的保险集团，成立于 1696 年，在 2015 年世界 500 强排名中位列第 123 位。其主要业务包括长期储蓄、基金管理和其他普通保险，而它与绿色银行合作的身份为基金管理人。在泰赛德能源效率项目中，Aviva 集团通过 REaLM 基础设施基金运作，与能源服务公司 Vital Energi 签订了一份 25 年的合同，在合同期内，Vital Energi 将负责设备的设计、施工、安装以及后续的运营和维护，该项目还要建立能源中心，提供电能、热能，以及 LED 照明设备和保温装置。

SDCL 的投资业务专注于能源效率项目融资，SDCL 已在英国、爱尔兰和新加坡建立了专门的基金，并且正在运作纽约和中国推出新的基金。SDCL 在每一个国家的基金都与政府合作，政府作为投资者、发起人或担保人。这些基金投资于节能改造项目，并寻求一种基于节约的回报。这将产生持续的运营成本节约和碳排放量的减少，以及生产率和资产价值的提高，符合当前和未来的低碳发展。2012 年 9 月，SDCL 在英国推出了英国能源效率投资基金（UK Energy Efficiency Investments Fund），总规模为 1 亿英镑，绿色银行为其投资 5 000 万英镑，投资重点是建筑改造、热电联产、再生热和城市基础设施。SDCL 擅长于基础设施领域的投资，它可以提供全套的提升基础设施运营效率的方案，有助于减少能源需求，从而实现成本节约，改善环境和基础设施

的效率。这也是绿色银行与 SDCL 展开合作的重要原因。

Equitix 设立了能源节约投资基金 (ESI Fund), 绿色银行投入初始资金 5 000 万英镑, 初始总规模 1 亿英镑。在绿色银行由 Equitix 作为合作基金管理公司的能效项目中, 一般是绿色银行向 ESI Fund 投资一部分, 其余由 Equitix 通过其 Equitix 能源效率基金 (EEEF) 从私人部门获得部分资金。

4 绿色银行对中国构建绿色金融体系的启示

2016 年 1 月 14 日, 伦敦—联合国环境署可持续金融项目发布的最新报告指出, 英国不仅是全球著名的金融中心, 也将成为快速增长的绿色金融领域的全球中心^[13]。但是, 2016 年 6 月 23 日, 英国脱欧公投结果做出了脱欧的选择, 随着英国从欧盟退出, 绿色银行在全球绿色金融中心的地位势必会受到影响, 但是绿色银行对全球银行业的绿色示范意义依旧重大。

4.1 利用专业的绿色投资银行服务中国经济的绿色转型

目前, 中国的三大政策性银行——国家开发银行、中国进出口银行和中国农业发展银行根据自身特点, 在应对气候变化领域开展了相应的业务, 但是绿色低碳转型并不是它们所重点关注的领域^[14]。中国人民银行绿色金融工作小组提出在国家层面建立“中国生态发展银行”建议^[15], 但是, 没有提及其与这三家政策性银行的关系。事实上, 如果将这三家政策性银行中的绿色业务剥离出来组建专业的绿色投行, 可能在政府的操作层面更为容易一些。汲取绿色银行的经验, 加强人力资源的建设, 使管理层以及投资团队不仅具备强硬的金融知识, 而且具备清洁能源、可再生能源、气候变化等环保领域的专业知识, 打造兼具金融与环保知识的复合型的专业团队^[16], 为我国未来筹建绿色投资银行做好人才储备, 进而服务中国经济的绿色转型。绿色银行行政总裁 Shaun Kingsbury 曾披露, 绿色银行的 110 名员工中, 有 70 人属于兼具金融与环保专业知识的复合型人才^[17]。

4.2 利用绿色项目的盈利能力吸引社会资本的流入 绿色银行所开发的良性循环商业运作模式值

得借鉴, 英国政府非常清楚, 仅仅依靠注入绿色银行的 38 亿英镑的启动资金远远不够实现绿色转型, 绿色银行必须撬动社会资本进入绿色投资领域, 因此, 其商业模型的目标是向私营部门显示绿色项目的投资吸引力。商业模型以绿色投行向绿色项目提供融资开始, 通过示范效应和可复制经验的推广、技术和融资手段的创新等, 提高绿色项目利润率^[18], 实现资本的循环利用和对社会资本的吸引。绿色银行最新年报 (2015—2016 年) 显示, 绿色银行投资的预期回报率将高达 10.3%^[19]。因此, 对于中国构建的绿色金融体系而言, 需要进一步强化项目的选择, 从政府的角度而言, 要满足政府对低碳绿色的需求, 对于社会资本而言, 要满足资本的获利需求。■

参考文献:

- [1] HM Government. Update on the design of the Green Investment Bank [EB/OL]. (2011-05-01)[2016-10-01]. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/31825/11-917-update-design-green-investment-bank.pdf.
- [2] The Green Investment Bank Commission. Unlocking investment to deliver Britain's low carbon future [EB/OL]. (2010-06-01)[2016-10-01]. https://www.e3g.org/docs/Unlocking_investment_to_deliver_Britains_low_carbon_future_-_Green_Investment_Bank_Commission_Report_June_2010.pdf.
- [3] Department of Energy & Climate Change. Contract for Difference: Final Allocation Framework for the October 2014 Allocation Round [EB/OL]. (2014-09-01) [2016-10-01]. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/404419/Contract_for_Difference_Final_Allocation_Framework_for_the_October_2014_Allocation_Round_1_Novtember_2014.pdf.
- [4] 英国驻华使馆. 英国电力市场改革: 差价合同 [EB/OL]. (2014-03-01) [2016-10-01]. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/296341/EMR_CfD_Report.pdf.
- [5] 韦有周. 英国可再生能源扶持政策的最新态势及启示研究——以海上风电产业为例 [J]. 应用能源技术, 2016, 9: 42-45.

- [6] HM Government. 2050 pathway analysis [EB/OL]. (2010-07-01) [2016-10-01]. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/42562/216-2050-pathways-analysis-report.pdf.
- [7] The Department for Business, Innovation & Skills. The economics of the Green Investment Bank: costs and benefits, rationale and value for money [EB/OL]. (2011-10-01) [2016-10-01]. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/31741/12-554-economics-of-the-green-investment-bank.pdf.
- [8] Department for Environment Food and Rural Affairs. Government Review of Waste Policy in England 2011 [EB/OL]. (2011-06-01) [2016-10-01]. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69401/pb13540-waste-policy-review110614.pdf.
- [9] Department of Energy & Climate Change. Carbon Capture Readiness (CCR): A guidance note for Section 36 Electricity Act 1989 consent applications [EB/OL]. (2009-11-01)[2016-10-01]. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/43609/Carbon_capture_readiness_-_guidance.pdf.
- [10] De Canio S J. Why do profitable energy-saving investment projects languish? [J]. Journal of General Management, 1994, 20(1): 62-71.
- [11] United Kingdom Green Investment Bank. Annual Report and Accounts 2014-15 [EB/OL]. (2015-06-23)[2016-10-01]. http://www.greeninvestmentbank.com/media/44802/gib_annual_report_2015_aw_web.pdf.
- [12] 江蓓蓓. 窥探英国绿色投资银行管理模式 [EB/OL]. (2015-03-30)[2016-10-01]. <http://m.21jingji.com/article/20150328/5432a62e65c1d40f02cf92b352ae1b2e.html>.
- [13] UNEP NEWS CENTRE. 联合国最新报告: 英国是全球绿色金融的中心 [EB/OL]. (2016-01-14)[2016-10-01]. <http://www.unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=26862&ArticleID=35822&l=zh>
- [14] 王遥. 气候金融 [M]. 北京: 中国经济出版社, 2013: 246.
- [15] 绿色金融工作小组. 构建中国绿色金融体系 [M]. 北京: 中国金融出版社, 2015: 99.
- [16] 张云. 论英国绿色投资银行 (GIB) 的发展借鉴 [J]. 齐齐哈尔大学学报 (哲学社会科学版), 2015, 6: 62-64.
- [17] House of Commons Environmental Audit Committee. Future of the Green Investment Bank [EB/OL]. (2015-10-28)[2016-10-01]. <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm201516/cmselect/cmenvaud/536/536.pdf>.
- [18] 刘茂伟. 英国绿色投资银行运作模式的借鉴及启示 [J]. 当代金融家, 2015, 10: 126-127.
- [19] United Kingdom Green Investment Bank. Annual Report and Accounts 2015—2016 [R/OL]. (2016-07-13)[2016-10-01]. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/533615/annual_report_and_accounts_2016_-_web.pdf.

An Experience Analysis of UK Green Investment Bank in Promoting Economic Transition

AN Shu-min¹, GUAN Xiu-ling², FENG Bei-bei¹

(1. School of Environment and Natural Resources, Renmin University of China, Beijing 100872;

2. Chinese Society of Forestry, Beijing 100045)

Abstract: In response to the green transition of the UK economy, the UK Green Investment Bank (UK GIB) was created to invest in green projects. This paper reviews the history and tasks of the formation of the UK GIB, analyzes its outstanding experience in investment priority choice and investment leverage effect, and finally gets the enlightenment from the UK GIB for establishing China's green financial system.

Key words: UK; Green Investment Bank; green transition; energy efficiency