

# 绿色金融的国际经验<sup>①</sup>

绿色金融发端于西方发达国家。发达国家普遍较早面临化石能源消耗和工业化带来的环境问题，过去几十年中金融类政策、体制建设和产品创新方面积累的推动绿色投资的许多经验，都值得我们认真学习借鉴。以下简述国际上推动绿色金融的一些典型做法。

## （一）绿色金融产品的类别

### 1. 绿色贷款

绿色贷款政策通常是指银行用较优惠的利率和其他条件来支持有环保效益的项目，或者限制有负面环境效应的项目。绿色贷款包括针对个人的房屋贷款、汽车贷款、绿色信用卡业务，以及面向企业的项目融资、建筑贷款和设备租赁等。

在企业贷款方面，赤道原则（the Equator Principles）是目前全球流行的自愿性绿色信贷原则。根据赤道原则，如果贷款企业不符合赤道原则中的社会和环境标准，银行将拒绝提供融资。赤道原则的意义在于第一次将项目融资中模糊的环境和社会标准数量化、明确化和具体化。截至 2013 年，接受“赤道原则”的金融机构已达 78 家，分布于全球 35 个国家或地区，项目融资总额占全球项目融资市场总份额的 86%以上。

目前，我国已有一些鼓励绿色信贷的规定和政策意见（如《关于落实环境保护政策法规防范信贷风险的意见》、《节能减排授信工作指导意见》以及《绿色信贷指引》）。这些绿色信贷政策旨在限制“高

---

<sup>①</sup>执笔人为马骏、施嫫、姚斌。马骏为中国人民银行研究局首席经济学家，施嫫为德意志银行分析员，姚斌为中国人民银行研究局研究人员。本文为绿色金融工作小组所著《构建中国绿色金融》书中的一章。该书由中国金融出版社于 2015 年 4 月出版。

污染、高能耗”企业的贷款，却较少涉及为环保行业或环境友好型企业提供贷款等促进类措施。在推广“赤道原则”方面，环保部编译出版了《促进绿色信贷的国际经验：赤道原则及 IFC 绩效标准与指南》，但赤道原则尚未在我国商业银行中广泛普及，目前仅有兴业银行成为“赤道原则”的成员机构<sup>①</sup>。

## 2. 绿色私募股权和风险投资基金

目前国际上大规模绿色直接投资的主导方是国际知名的金融集团，同时也有一些专业投资者参与。1999 年，世界资源所（World Resources Institute）发起“新风险投资（New Ventures）”项目并得到花旗集团的资金支持。该项目专注于投资新兴市场经济体环境行业中的中小企业。1999 年至 2012 年，该项目共帮助 367 家“产生明显环境效益”的中小企业获得风险投资 3.7 亿美元，累计减排二氧化碳 330 万吨、保护耕地 450 万公顷、节水净水 57 亿升<sup>②</sup>。气候变化资本集团（Climate Change Capital）从事全方位的绿色产业投融资业务，其私募股权部门只投资于 500 万至 2000 万欧元规模的公司，行业集中于清洁能源、绿色交通、能源效率、垃圾处理和水务<sup>③</sup>。其他国际上专门开展绿色私募 / 风投的公司还有环境资本（Environmental Capital Partners）等数十家。

根据清科研究的数据计算，2007 年至 2013 年上半年，中国的 VC/PE 总共进行了 694 笔清洁能源领域的投资，总额达 82 亿美元，且有多家公司成功在国内外上市<sup>④</sup>。值得注意的是，近两年投资于清洁能源的项目有所减少，反映出中国清洁技术行业发展中存在几个问题：一是政策支持力度不足，绿色产业项目回报率偏低，资金回收周

---

<sup>①</sup> <http://www.equator-principles.com/index.php/members-reporting/members-and-reporting>

<sup>②</sup> <http://www.wri.org/project/new-ventures>

<sup>③</sup> <http://www.climatechangecapital.com/private-equity/investments>

<sup>④</sup> 清科研究中心：《2007-2012 年中国私募股权投资年度研究报告》，《2007-2012 年中国创业投资年度研究报告》。

期较长；二是国内市场化仍不够充分，基础配套不全（如风电、太阳能上网困难等），部分产品较多依赖出口，需求波动性较大；三是投资者和消费者尚未形成对清洁技术和产品的良好认知与社会责任感。

### 3. 绿色 ETF 和共同基金

国外金融市场上已有相当数量具备较好流动性的绿色金融产品，其中以 ETF 指数和基金类产品为主，也包括碳排放权类的衍生品等。这些产品吸引了包括个人在内的广泛投资者。

目前，国际上的绿色指数主要包括：标准普尔全球清洁能源指数（包含全球 30 个主要清洁能源公司股票），纳斯达克美国清洁指数（跟踪 50 余家美国清洁能源上市公司）、FTSE 日本绿色 35 指数（环保相关业务的日本企业）。这些指数都催生了跟踪该指数的相应投资基金。此外，特色指数和基金还包括：德意志银行 x-trackers 标普美国碳减排基金、巴克莱银行的“全球碳指数基金”等。我国在这方面起步较晚，目前在 A 股市场有部分基金产品（如 A 股富国低碳环保基金、中海环保新能源基金等），但规模相对较小且投资标的并未严格限定在环保行业。

### 4. 绿色债券

绿色债券是国际金融组织和政府支持金融机构发行的债券。由于发行者的信用级别较高，能享受政府担保或免税，可以较低利率融资以支持绿色项目。目前，国际上已发行绿色债券的机构包括：世界银行、亚洲开发银行、英国绿色投资银行、韩国进出口银行等。绿色债券的承销商通常是国际投资银行，投资者则包括大型机构投资者和部分高净值个人投资者。绿色债券的平均期限为 5-6 年。自 2007 年以来，全球发行的绿色债券总市值超过 50 亿美元，其中世界银行约占 50%。

绿色债券能够吸引投资者的原因主要是：一是绿色题材和社会价

值；二是较短的期限和较高的流动性。绿色债券的期限一般为 3 至 7 年，且具有较好的二级市场流动性；三是部分绿色债券免税，具有良好的投资回报；四是较低的风险。通过投资绿色债券，投资者避免了对单个环保项目的投资风险，且发行机构本身也会对所投资项目进行严格筛选。

## 5. 绿色银行

英国绿色投资银行是英国政府全资拥有的政策性银行。政府出资 30 亿英镑作为银行资本并拥有一个董事席位，但银行独立于政府运营。绿色投资银行的作用是解决英国绿色基础设施项目融资中的市场失灵问题。英国政府希望通过调动私人投资加快向绿色经济的转型。根据《英国绿色投资银行》年报，绿色投资银行每投资 1 英镑可撬动近 3 英镑私人资金。

英国绿色投资银行按三个准则评估项目：稳健性、杠杆效应、绿色效应。投资重点是具有较强商业性的绿色基础设施项目。至少有 80% 的投资将针对海上风电、废物回收、废物再生能源和非住宅能效等领域。该银行可通过股票、债券和担保等方式进行投资，但不提供软贷款、风险投资或补贴。

## 6. 绿色保险

绿色保险又叫生态保险，是在市场经济条件下进行环境风险管理的一种手段。一般来说，环境责任保险以被保险人因污染水、土地或空气，依法应承担的赔偿责任作为保险对象。生态保险的意义在于：如果没有保险，许多企业在发生意外的污染事件之后将无力提供赔偿和修复环境，而且对某些行业采取强制保险能将环境成本内化，减少环境风险过大的投资行为。

欧盟始终坚持以立法形式强调“污染者付费”原则并于 2004 年发布《欧盟环境责任指令》(Environmental Directives of European

Union) 强调污染责任, 相关保险业务在欧洲发展较快。德国政府于 1990 年通过《环境责任法案》(Environmental Liability Act), 强制 10 大类 96 小类行业(主要包括热电、采矿和石油等行业)必须参保。英国保险业协会也组织全国保险公司推出类似保险, 一旦污染发生, 赔付内容不仅包括清理污染成本, 还包括罚金、不动产价值损失、全部相关法律费用和医疗费用等。

我国 2007 年开始试点环境污染责任保险。2013 年 1 月, 环保部和中国保监会联合发文, 指导 15 个试点省份在重金属和石油化工等高环境风险行业推行环境污染强制责任保险, 首次提出了“强制”概念, 但现阶段仍属指导性意见而无法律效力。

## (二) 财政手段对绿色金融的杠杆作用

用财政资金提供激励是将环保项目的外部性内生化的主要手段之一。联合国环境规划署估计, 100 亿美元的财政资金可以撬动 1000 亿美元的社会资金投入绿色产业, 并认为“公共财政机制是解决环境问题方案的一部分, 每 1 美元的公共资金可以撬动 3 至 15 美元的私人投资”。下面我们举若干国家的具体案例进行说明。

### 1. 政府提供绿色贷款贴息

德国绿色信贷政策的一个重要特征就是国家参与。德国复兴信贷银行(KfW)是国有控股的政策性金融机构, 但并不隶属于政府, 对中小企业, 特别是环境领域的中小企业融资起了决定性支持作用。该行专门设立了“KfW 环保贷款项目”、“KfW 能源效率项目”、“KfW 能源资金中转计划”等, 贷款多由联邦政府进行贴息。

### 2. 政府提供绿色贷款担保

英国政府在中小企业融资的研究文件中提到<sup>①</sup>, 政府并非决定每

---

<sup>①</sup> BIS Department for Business Innovation & Skills, SME Access to External Finance, 2012, P27

个中小企业能否获得融资的最佳人选。因此，政府必须推动私人部门作出投融资决策。同时，英国政府采用“贷款担保计划”支持中小企业，尤其是环保类中小企业。在确定最终担保比例和还款的过程中，企业的环境影响被作为重要的参考标准。

### 3. 价格补贴 (Feed-in Tariff)

Feed-in Tariff (FIT) 是较为有效的经济补贴手段，政府提供给清洁能源企业、团体或个人投资者一个长期保证购买其产出的价格，让投资者可以得到较好的回报。因为投资回报率是影响市场成长的重要因素，FIT 成为运用市场调节力量，快速而有效促进新能源发展的手段。目前，国际上有超过 50 个国家使用 FIT，期限通常为 10 至 25 年。

国际上，FIT 在太阳能行业使用最为普遍。例如，德国在 2000 年颁布的《可再生能源法案》对新装设的太阳能系统规定每度电 0.35 到 0.5 欧元的电价回购标准，太阳能发电系统只要连接上全国配电网络，就享有 20 年的固定价格收购保证<sup>②</sup>，并允许太阳能电力公司将额外成本平均分摊给所有用户。在政策引导下，太阳能在德国发电总量的比重从 2003 年前不足 0.1% 上升到 2012 年的 5.3%，而用户的额外平均成本仅为每度电 0.036 欧元（2012 年）。

### 4. 政府采购

政府采购是指政府机构使用财政资金购买货物、工程和服务。欧盟明确倡导绿色公共采购 (Green Public Procurement)，鼓励成员国政府签订绿色合同，采购的绿色产品占比应达 50% 以上。主要的绿色产品有：节能计算机、再生材料桌椅、电动或混合动力车和可再生能源发电等。欧洲政府采购高达每年 2 万亿欧元（相当于 19% 的欧盟 GDP），极大推动了环保产业的发展。

---

<sup>②</sup> Deutsche Energie-Agentur, [www.dena.de/en/](http://www.dena.de/en/)

美国于 2005 年颁布《联邦采购规则：可持续采购》（Federal Acquisition Regulation: Sustainable Acquisition）<sup>③</sup>，以推动绿色采购。美国各级联邦政府总计建造或使用了超过 50 万幢绿色节能建筑。美国学者通过实证研究发现<sup>④</sup>，加州政府通过绿色采购政策，不仅推动了环保产业的需求，而且产生了正面的溢出效应，激发了私人部门对绿色产品的购买。而我国通过政府采购推广绿色产品的做法刚刚开始，典型的做法是政府采购新能源汽车。

### 5. 对绿色债券免税

多数西方国家的法律规定，有价证券的收益必须计入投资者收入总额并缴纳所得税。为吸引投资者投资绿色债券，部分国家对绿色债券免缴收入所得税。以美国为例，2013 年马萨诸塞成为第一个自主发行免税绿色债券的州政府，债券发行所得资金将直接用于环保基础设施建设。在公司债方面，国会于 2004 年通过了总额达 20 亿美元的免税债券计划，参加计划的免税债券必须是致力于推广新能源的基础设施建设债券，债券投资者可以豁免联邦所得税。

### 6. 财政出资建立绿色银行

《英国绿色投资银行》2012-2013 年年报指出，该年度绿色投资银行直接投资达 6.35 亿英镑，社会第三方投资共 16.3 亿英镑，相当于每投资 1 英镑撬动近 3 英镑私人资金，在个别项目中比例高达 1:9。政府作为项目的启动者，对私人资本提供了某种程度的隐性担保，提高了私人投资者的预期回报或降低了预期风险；同时，由于政府提供了项目的前期评估和准备，降低了私人投资者的投资成本。

---

<sup>③</sup> <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2011-05-31/html/2011-12851.htm>

<sup>④</sup> Timothy Simcoe, Michael W. Toffel, Government Green Procurement Spillovers: Evidence from Municipal Building Policies in California, Harvard Business School, Sep 2013

### （三）金融制度建设对绿色投资的引导

除了财政资金之外，还有一系列金融体制安排也可以撬动社会资金投入绿色产业。这些安排不一定需要多少财政投入，但可以通过立法、改革评估体系、建立社会责任体系、提供环境成本信息等方法在一定程度上提高银行和投资者对绿色项目的偏好，减少其对污染项目的投资倾向。

#### 1. 通过立法明确金融机构对所投污染项目的法律责任

1980年，美国出台了《全面环境响应、补偿和负债法案》(CERCLA)。根据该法案，银行可能需对客户造成的环境污染负责并支付修复成本。如果贷款人参与借款人经营、生产或废弃物处置而造成污染，或者对造成污染的设施有所有权，就必须承担相应的责任。这种责任被称为贷方责任 (lender liability)，并且是严格、连带和溯及既往的。1986年，马里兰地区法院起诉马里兰银行信托公司持有借款人用于清偿的物业，且拒绝环保署 (EPA) 要求其清理污染物的提议。被告最终败诉，需偿付 EPA 用于清理的成本<sup>⑤</sup>。类似案件在美国多达上百起<sup>⑥</sup>。

我国在明确金融机构的环境责任方面起步较晚，目前的规定还停留在原则层面，操作性不强，且尚无银行因环境问题面临诉讼。

#### 2. 要求机构投资者在其决策过程中考虑环境因素

联合国负责任投资原则组织 (United Nations' Principles for Responsible Investment, PRI) 是一个联合国发起，由全球主要投资者组织的国际框架，目标是实现并向全球正式推出责任投资原则。截至2013年4月，全球共有超过1200家机构投资者参与，管理资产超过35万亿美元。中国的参与机构仅有3家，包括九鼎投资、云月

---

<sup>⑤</sup> United States v. Maryland Bank & Trust, 632 F. Supp 573 (D. Md. 1986).

<sup>⑥</sup> AC Geisinger, From the Ashes of Kelley v. EPA: Framing the Next Step of the CERCLA Lender Liability Debate, 4 Duke Environmental Law & Policy Forum, 1994

投资以及商道纵横<sup>⑦</sup>。

该框架强调了投资者需要在投资过程中考虑 ESG 的元素，即环境（environmental）、社会（social）以及公司治理（corporate governance）。该框架已经完成和正在进行的主要工作有：第一，提供投资指引，帮助签约机构（特别是新签约机构）在投资时加强对 ESG 因素的考量，并通过专设监督机构定期考察。目前已经有超过 20 家国际知名金融机构（如德意志银行、花旗银行等）明确将 ESG 因素纳入投资项目审核和资产配置分析模型。第二，要求投资者每年汇报其 PRI 实施情况，且汇报和评估文件公开可查。第三，设立 Clearinghouse 论坛，要求签约机构参加会议、交流经验并建立投资者网络。第四，通过设立专项研究经费，联合学术界和研究机构对投资者采用 ESG 标准的情况进行分析，并共享案例和出版刊物。

### 3. 在信用评级中引入环境因素

银行和信用评级公司评定企业和主权信用风险时考虑环境因素是一个新的趋势。巴克莱银行有专门的环境和社会风险评估系统，涉及贷款部门、内部评级部门、环境及社会风险评估部门和声誉委员会。一般的贷款只涉及贷款部门和内部评级部门，但如果借款企业被认为有潜在的环境风险，则环境及社会风险评估部门会介入并给出指导意见。如果有重大风险可能影响银行的声誉，则声誉委员会将作出最高决策。对每个项目的评估都需经过评估流程，如果贷款获批，则项目执行 / 建造过程中公司也必须遵循环境政策规定，这些要求将写入贷款合同。该评估体系还适用于巴克莱投资银行部的债券承销等其他业务。

主权评级方面，联合国环境规划署等机构发布了《主权信用风险的新视角：把环境风险纳入到主权信用分析之中》报告，建议将环境

---

<sup>⑦</sup> <http://www.unpri.org/signatories/signatories/>

因素纳入各国主权信用评估中。这份报告以巴西、法国、印度、日本和土耳其五个国家作为样本进行分析，认为自然资源的恶化可导致一国贸易收支出现变化，从而产生国家的主权信用风险。

公司信用评级方面，标准普尔规定在评级过程中需进行 ESG 考量。该公司重点关注全球变暖、碳排放和清洁能源等因素，并将相关风险评估纳入已有的“management and governance credit factors”中<sup>⑧</sup>。

#### 4. 要求上市公司和发行债券的企业符合绿色社会责任规范

上市公司和发行债券的企业在国际上通常需披露环境责任信息，内容通常包括：企业正运行何种项目、投资对环境产生了或可能产生何种影响、企业为减少这些影响所作出的努力、企业在环保科技领域的投入等。

根据英国 Trucost 公司 2013 年发布的报告，2011 到 2012 财年，FTSE All-share 指数中的 443 家英国公司均通过年报、社会责任报告等不同形式披露了本企业的环境信息，并将企业的环境影响进行了量化。披露环境信息的企业占比在 2012 年为 80%，而在 2004 年仅为 37%左右<sup>⑨</sup>。英国在环境成本披露方面较为领先，原因在于英国注册会计师协会（ACCA）于 1992 年起就已实施了环境成本信息披露表彰制度。丹麦、瑞典、荷兰以及挪威等其他欧盟国家也已在 2000 年之前强制企业披露环境成本信息。日本环境省 2003 年的《环境报告书指导方针》是日本上市公司发布环境成本会计指标和环境信息的指南。加拿大政府的要求则更为严格，对全国的企业（上市和非上市）都要求披露，企业必须做污染预防计划（该计划书同时也是企业贷款评估的重要依据）。污染预防计划书摘要送交环境部，由政府通过媒体和网络对外公布并接受社会监督。

---

<sup>⑧</sup> [http://www.standardandpoors.com/aboutcreditratings/RatingsManual\\_PrintGuide.html](http://www.standardandpoors.com/aboutcreditratings/RatingsManual_PrintGuide.html)

<sup>⑨</sup> Trucost, Environmental Disclosures Summary, Aug 2013

在我国，上海证券交易所于 2008 年 5 月颁布了《上海证券交易所上市公司环境信息披露指引》，但由于没有强制性，2012 年沪深两市只有 644 家公司披露了企业社会责任报告，仅占上市公司总数的 26%<sup>⑩</sup>。

## 5. 构建绿色机构投资者网络

国际上已有众多机构投资者组成的各种网络，基于这些网络形成了有关绿色投资的社会责任协议，以推动在投资决策程序中引入环境因素、督促被投资企业承担社会责任。主要的绿色投资者网络包括：一是 The Investor Network of Climate Risk (INCR)。该网络成立于 2003 年，包括 100 个大型投资者，共管理 11 万亿美元资产<sup>11</sup>。二是 The Institutional Investor Group of Climate Change (IIGCC)。该网络成立于 2001 年，现有成员 80 个，包括了欧洲的主要养老金和其他机构投资者，共管理资产 7.5 万亿欧元<sup>12</sup>。三是 The Carbon Disclosure Project (CDP)，搜集和公布 30 个国家的 2500 个机构（企业）的碳排放数据和由此导致的商业风险，要求上市公司就其碳排放披露更多信息，成员包括管理 87 万亿美元资产的 722 个机构投资者<sup>13</sup>。

## 6. 建立碳交易体系

碳交易的好处是，对于给定数量的减排，减排的努力可以集中在效率最高、成本最低的企业，从而减少整个社会的成本。换句话说，用一定的设计 / 管理成本，一个有效的碳交易体系可以达到最大的减排效果。理论方面，Montgomery (1972) 的研究指出，在各种方式中，排放权交易的减排成本最低。假设在完全竞争市场，政府无需知道各

---

<sup>⑩</sup> <http://www.rksratings.com/>

<sup>11</sup> <http://www.ceres.org/investor-network/incr/a-decade-of-investor-action-on-climate-change>

<sup>12</sup> <http://www.iigcc.org/>

<sup>13</sup> <https://www.cdproject.net>

个污染源的成本函数，只需根据环境容量确定减排总量，市场最终能实现均衡并达到成本最小化<sup>14</sup>。

碳排放交易有多种机制，目前规模最大的是欧盟排放权交易体系（EU Emission Trading System），采用的是总量控制与配额交易模式（cap-and-trade scheme）。我国深圳等试点地区实行的碳排放交易也采取这种模式。

Cap-and-trade 模式由管理当局设定参与企业在一定时期（通常为一年）的碳排放配额，并在期初以无偿分配或有偿拍卖的方式进行配置。减排得力的企业可以减少排放并出售多余配额，而排放过多的企业则需购买配额以维持生产。到期末，企业需将配额与实际排放额向管理当局核对，超标企业或面临罚款。由于有机构和个人投资者参与，如果企业在拿到配额时出售并在期末购回，则碳排放交易还具有一定的融资功能。

从运行效果看，经历了排放权配额调整等多次改革后，欧盟排放权交易体系已逐步趋向完善，目前已有 27 个欧盟成员国的 11000 多家企业参与，配额总量占欧盟总体碳排放量的 45%。

## 7. 建立对项目环境成本（外部性）的量化和评估体系

以上所有推动绿色金融的政策措施，需要以对产业、企业和产品的生产消费活动外部性的量化为基础，否则就难以确定政策的最优力度。具体来说，需要首先量化每一类生产和消费活动所产生（减少的）污染，然后设计相应的财政、金融和其他政策将其内生。政策的实施效果也需要量化评估。

国际上已有一些实用的量化方法。英国 Trucost 公司提出了“自然资本负债（Natural capital liabilities）”的概念。例如，温室气体排放、水资源消耗、垃圾生成都是对“自然资本”的侵蚀。该

---

<sup>14</sup> Montgomery, D. Markets in Licenses and Efficient Pollution Control Programs[J]. Journal of Economic Theory, 1972 (5) : 395-418.

公司建立环境模型并结合专家测算，量化企业和投资者的行为所产生的环境危害和风险。量化结果不仅包括“自然资本”变化，也可以直接换算为经济价值以供投资者参考。该公司已收集超过 4500 家上市公司的“自然资本负债”年度数据，合作方包括苏格兰皇家银行和纽约证券交易所等。