

G20 绿色金融综合报告

G20 绿色金融研究小组

2016年9月5日

目 录

摘 要.....	1
第一章 为什么要发展绿色金融.....	1
1.1 为环境可持续发展提供融资.....	1
1.2 G20 绿色金融研究小组.....	4
1.3 报告结构.....	5
第二章 绿色金融面临的挑战.....	6
2.1 环境外部性.....	6
2.2 期限错配.....	7
2.3 缺乏对绿色金融的明确定义.....	8
2.4 信息不对称.....	8
2.5 分析能力不足.....	9
第三章 银行体系绿色化.....	10
3.1 进展情况.....	10
3.2 银行业绿色化所面临的挑战.....	11
3.3 应对挑战的可选措施.....	12
第四章 债券市场绿色化.....	14
4.1 进展情况.....	14
4.2 发展绿色债券市场所面临的挑战.....	15
4.3 应对挑战的可选措施.....	17
第五章 机构投资者绿色化.....	19
5.1 进展情况.....	19
5.2 机构投资者开展绿色投资所面临的挑战.....	20
5.3 应对挑战的可选措施.....	21
第六章 跨部门问题.....	23
6.1 风险分析.....	23
6.1.1 进展情况.....	23
6.1.2 环境风险分析面临的挑战与选项.....	25
6.2 对绿色金融活动的度量.....	26
6.2.1 现状：对绿色金融的定义.....	26
6.2.2 现状：度量绿色金融活动的指标.....	28
6.2.3 展望.....	29
第七章 发展绿色金融的主要可选措施.....	30
注释.....	33
附件 1：背景报告与其他支持性文件目录.....	39
附件 2：鸣谢与 G20 绿色金融研究小组联系人.....	41

摘 要

G20 绿色金融研究小组的工作旨在支持 G20 实现强劲、可持续和平衡增长的战略目标。实现这个目标所面临的一个重要挑战是如何扩大绿色融资，以满足未来十年全球高达数十万亿美元的绿色投资需要。设立研究小组就是要探索应对这项挑战的可能选项。

“绿色金融”指能产生环境效益以支持可持续发展的投融资活动。这些环境效益包括减少空气、水和土壤污染，降低温室气体排放，提高资源使用效率，减缓和适应气候变化并体现其协同效应等。发展绿色金融要求将环境外部性内部化，并强化金融机构对环境风险的认知，以提升环境友好型的投资和抑制污染型的投资。绿色金融应该覆盖各种金融机构和金融资产。绿色金融既要利用公共资金，也要动员私人资本。绿色金融还涉及整个金融体系对环境风险的有效管理。

绿色金融的发展面临一系列挑战。尽管绿色金融已经取得一定进展，但目前还只有很小比例的银行贷款被明确界定为绿色贷款。贴标的绿色债券在全球债券市场中的占比低于 1%，全球机构投资者持有资产中的绿色基础设施资产占比也低于 1%。绿色金融的发展潜力巨大，但其发展仍然面临许多挑战。部分挑战是绿色项目特有的，如环境外部性内部化的困难、信息不对称（如投资者与资金接受者之间的信息不对称）、分析能力不足和缺乏对绿色概念的明确定义等。还有一些挑战则属于多数长期项目（包括长期的绿色投资项目）都会遇到的问题，如期限错配。

许多方法可以帮助应对这些挑战。许多国家已经采取了包括税收、补贴和监管措施在内的许多手段来应对环境挑战。这些手段对强化绿色投资做出了贡献，但对于私人资本的动员能力仍然不足。过去十年来，许多 G20 国家在金融领域内推出了一系列方法和措施来支持绿色金融的发展。这些方法和措施包括采用可持续信贷和责任投资的原则，提升环境信息披露和治理要求，以及推出包括绿色贷款、绿色债券、绿色基础设施投资信托基金¹和绿色指数产品在内的各种绿色金融产品。各国央行、财政部、监管当局和市场参与方之间的合作也日益增强，推动了绿

色金融领域的国际经验交流和能力建设。

中国在担任 G20 主席国期间倡议设立了绿色金融研究小组。该小组的主要任务是“识别绿色金融发展所面临的体制和市场障碍，并在总结各国经验的基础上，提出可提升金融体系动员私人部门绿色投资能力的可选措施。”研究小组的工作主要涉及五个领域，包括银行业、债券市场、机构投资者这三个专门领域，以及风险分析和指标体系这两个跨领域问题。研究小组认为，由于各国情况不同，适用于一些国家的部分措施并不一定也适用于其他国家。因此，研究小组关注于经验分享和交流，并提出供各国自主考虑采用的可选措施和开展双边与多边国际合作的设想。研究小组总结了多国经验和市场实践，与市场参与者积极沟通，并从国际组织和研究机构的参与中收获颇多。研究小组还与其他国际倡议和 G20 工作组（特别是 FSB 气候相关金融信息披露工作组和 G20 气候资金研究小组）保持了密切合作。

经过研究分析，研究小组提出了一系列供 G20 和各国政府自主考虑的可选措施，以提升金融体系动员私人部门绿色投资的能力。主要可选措施包括：

1. 提供战略性政策信号与框架：在绿色投资战略框架方面，各国政府可向投资者提供更加清晰的环境和经济政策信号，包括如何具体实施联合国可持续发展目标和《巴黎协议》的设想。

2. 推广绿色金融自愿原则：各国政府、国际组织与私人部门可共同制定、完善和实施可持续银行业、责任投资和其他绿色金融领域的自愿原则，并评估执行这些原则的进展。

3. 扩大能力建设学习网络：G20 与各国政府可推动扩大和强化包括可持续银行原则（SBN）、责任投资原则（PRI）在内的国际和国内能力建设平台的作用。这些扩展后的能力建设平台可以覆盖更多的国家和金融机构。

4. 支持本币绿色债券市场发展：对有兴趣发展本币绿色债券市场的国家，国际组织、开发银行和专业市场机构可在数据收集、知识共享与能力建设等方面给予支持。这些支持可包括与私人部门共同制定绿色

债券指引和信息披露要求，以及培育绿色债券认证的能力。开发银行也可考虑通过担任基础投资者和进行示范发行来支持本币绿色债券市场的发展。

5. 开展国际合作，推动跨境绿色债券投资：政府和市场主体可推动绿色债券跨境投资，包括在不同市场间开展双边合作。在合作中，市场参与方可研究设计共同认可的绿色债券投资协议模板。

6. 推动环境与金融风险问题的交流：G20 和绿色金融研究小组可通过支持交流和对话，推动私人部门和研究机构探讨环境风险问题，包括金融领域如何开展环境风险分析及管理的方法论等。

7. 完善对绿色金融活动及其影响的测度：基于 G20 和其他国家的经验，G20 和各国政府可推动研究绿色金融指标体系及相关定义，并分析绿色金融对经济和其他领域的影响。

第一章 为什么要发展绿色金融

1.1 为环境可持续发展提供融资

G20 绿色金融研究小组（以下简称研究小组）支持 G20 实现强劲、可持续和平衡增长的目标。环境污染、自然资源消耗以及气候变化产生的负面效应，给经济增长造成了巨大的压力和成本。由于人类对地球资源的掠夺，全球 140 个国家中有 116 个出现自然资源减少的情况，包括淡水资源与可耕种土地恶化。²空气污染每年导致约 400 万人过早死亡，³自然灾害导致每年数千万人流离失所。⁴

环境可持续发展需要大量的投资。当前，对于全球可持续发展的融资需求尚未有系统性估算，也缺乏绿色金融活动在全球范围内的流量指标。不过，国际能源机构（IEA）、世界银行（World Bank）、经合组织（OECD），以及世界经济论坛（World Economic Forum）的研究报告所提供的一些相关估算表明，在未来十年内，全球主要绿色领域（如建筑、能源、基础设施、水以及污染治理等）的投资需求将达数十万亿美元。⁵

“绿色金融”是指可产生环境效益以支持可持续发展的投融资活动。这些环境效益包括减少空气、水和土壤污染，降低温室气体排放，提高资源使用效率，减缓和适应气候变化并体现其协同效应等。除了绿色投融资之外，绿色金融还要求将环境外部性内部化，并调整对环境风险的认知，以提升环境友好型投资和抑制污染型投资。对于金融市场的功能而言，发展绿色金融也要求改善与环境因素相关的金融风险的理解与定价。

除了产生环境效益之外，**绿色金融还能提供发展机遇。**绿色金融能够促进具有较高潜力的绿色产业发展，推动科技创新，并为金融业带来新的商业机会。比如，2014 年可再生能源占全球能源市场新增产能的比重约 62.5%，⁵电动汽车市场规模扩大了 60%。⁷因此，向具有较高市场潜力的绿色行业提供足够的融资，能够促进经济增长。清洁技术、节能与环境修复等绿色行业中有许多高科技企业，这些企业能够推动技术进

步，也需要较高的研发投入。发展绿色金融工具，如绿色贷款、绿色债券、绿色投资信托与基金，以及绿色指数和 ETFs，对许多金融机构而言也意味着新的业务机会。

绿色金融会改变环境因素对金融机构的影响。低估环境风险可能对金融机构的稳健性和安全性构成挑战。越来越多的人认识到，由于环境风险的规模、可能性和关联性已经发生许多新的变化，金融机构管理环境的许多传统做法已不足以应对这些风险。

金融体系的绿色化会加速资源的重新配置，有可能影响部分经济活动和金融资产的风险和收益（包括正面和负面影响），以及部分金融机构的信用评级和市场风险。因此，政策制定者与金融机构需更好地理解并有效应对绿色金融带来的机会和风险。

绿色金融覆盖各类金融机构和金融资产，并需要动员公共和私人资金。银行、机构投资者和其他市场参与者均可提高它们的“绿色水平”，多数金融工具还可以变得更加绿色，包括大力发展贴标绿色贷款、绿色债券和绿色基础设施信托基金等金融产品（参见第二至第四章）。金融科技和伊斯兰金融等新兴领域也在寻求发展绿色金融。政府可以使用公共财政手段来实现积极的环境外部性效应，如对绿色项目进行直接投资或为私人部门的绿色投资提供激励。由于许多国家面临财政资源的制约，作为研究小组关注重点⁸的私人资本将来很可能成为绿色投资的主要来源。比如，中国预计超过 85% 的绿色投资将来自于社会资本。⁹ 本研究小组的今年关注点就是如何动员私人资本开展绿色投资。

尽管绿色金融已经取得一定进展，但目前还只有很小比例的银行贷款被界定为“绿色”。¹⁰ 在少数几个已经对绿色信贷进行定义的国家中，只有约 5%-10% 的贷款是“绿色”的。冠名的绿色债券在全球债券市场中的占比低于 1%，全球机构投资者持有资产中的绿色基础设施资产占比也低于 1%。虽然在有些领域中，满足环境标准的投资和存量资本还没有被贴标为绿色，但无疑我们还需要做出更大努力来将更多的资本配置到绿色投资。推动资本重新配置的关键动力之一，就是让银行与机构投资者在决策过程中，更明确地认识到污染项目的环境风险和绿色投资的环境

收益。

绿色金融面临许多挑战。这些挑战既包括在各类市场的绿色金融活动都会遇到的一般性问题，也包括在某些细分领域所遇到的特殊问题：

（1）将环境外部性进行内部化所面临的困难，（2）期限错配，（3）缺少对绿色金融的明确定义，（4）信息不对称（如投资者与资金接受者之间的信息不对称），以及（5）分析能力缺失。

应对挑战的金融选项已经出现。从历史来看，各国已经采取过许多政策措施——比如财政措施（税收与补贴）、环境监管，以及碳排放交易机制——以应对环境外部性。这些措施对于改善环境非常重要，但在许多国家这些措施仍未能充分动员私人资本开展绿色投资。过去十年间，金融部门推出了一系列措施来帮助应对绿色金融面临的上述挑战，其中包括许多由市场主导、可以改善风险调整后的绿色投资回报率的方法。这类措施的案例包括采用各类绿色金融自愿原则、更好的风险评估方法，以及金融产品创新，如绿色债券和绿色基础设施投资信托等。有些市场实践则试图提高市场有效性和参与者的诚信水平，比如证券交易所要求上市公司按照“环保、社会责任与治理”（ESG）标准进行信息披露。其他措施则与公共财政有关，包括通过税收减免、增信、公私合营（PPP）与示范项目等来缓解环境外部性问题及市场对绿色项目的过度风险厌恶。

各国央行、财政部、金融监管机构和市场参与者间的国际合作正在加强，并主要集中在知识共享和能力建设领域。比如，国际金融公司（IFC）旗下的可持续银行网络（SBN）、联合国旗下的责任投资原则（PRI），以及联合国环境规划署（UNEP）设立的金融倡议（FI），均致力于在实践中推动可持续贷款、责任投资和绿色保险。金融稳定理事会（FSB）设立了一个由私人部门主导的工作组，研究如何更好地披露与气候相关的市场信息，并将在 2016 年底前提交有关建议。国际资本市场协会（ICMA）组织制定了《绿色债券准则》，有效地推进了绿色债券市场的快速发展。

当前，许多推动绿色金融的措施和倡议仍处于发展的早期阶段，且只覆盖比较有限的金融活动。但是，绿色金融研究小组及其五个子课题组通过研究国别经验与市场实践发现，这些措施与倡议已经促进了绿色金融活动的开展，并改善了相关的信息传播和分析能力。上述情况和研究小组所组织的多个调查报告¹¹显示，许多绿色金融措施和倡议都能在自愿的基础上得到更广泛的采纳。

1.2 G20 绿色金融研究小组

2015年12月15日在三亚召开的G20财政与央行副手会同意在中国担任2016年G20主席国期间建立G20绿色金融研究小组。绿色金融研究小组由中国和英国担任共同主席，UNEP担任秘书处。

在2016年2月发表的上海公报中，G20财长与央行行长重申了研究小组的工作职责，并要求该小组“识别绿色金融发展所面临的体制和市场障碍，并在总结各国经验的基础上，提出可提升金融体系动员私人部门绿色投资能力的可选措施。”¹²

由于各国国情不同，在某些国家适用的一些做法不一定在其他国家也适用。各国情况差异较大，包括国家发展重点及其金融市场发展水平不一。因此，不同国家在发展绿色金融过程中所遇到的主要挑战会不尽相同，各国金融体系应对这些挑战的理由和重要性也会有所差异。在此背景下，绿色金融研究小组重点研究和总结了各国目前的做法，并强调各国在自愿的基础考虑本国措施和参与国际合作的选项。

2016年1月，绿色金融研究小组在北京召开的首次会议同意在五个领域开展研究，包括银行业、债券市场、机构投资者这三个专门领域，以及风险分析和指标体系这两个跨领域问题。在每个领域，研究小组对G20和全球经验进行了研究与分析，并提出可供各国考虑采纳和开展国际合作的可选措施。研究小组共收到合作机构提供的14份背景报告。这些报告涵盖上述五个研究领域，也包括覆盖所有G20成员的关于绿色金融指标的调查报告和关于绿色债券的调查报告。此外，多个国际组织和研究机构也对这五个研究领域提供了大量帮助。在中国上海、英国伦

敦、美国华盛顿和瑞士伯尔尼的研讨活动中，研究小组与私人部门对特定议题进行了深入沟通。研究小组还接触了许多非 G20 成员国和非政府组织，它们所提出的许多具体考虑和需求以及创新举措都使研究小组获益匪浅。

绿色金融的五个研究领域是相互关联的。比如，绿色金融的定义和环境风险分析会对各类金融机构和市场的绿色金融活动产生影响，因此在三个专门领域（银行、债券和机构投资者）内都得到反映。绿色金融研究小组认为，其他一些尚未被列入今年工作计划的问题也很重要。比如，环境信息披露和公共资金使用等议题，由于与 FSB 及 G20 气候资金研究小组的工作存在一定的重复，未被列入今年绿色金融研究小组的工作计划。虽然绿色金融研究小组的研究内容与其他 G20 议题有明显的区别，但仍然与某些 G20 工作组(包括基础设施与投资工作组、气候资金研究小组、能效融资工作组等)和 FSBFSB 气候相关金融信息披露工作组有重要关联。绿色金融研究小组从上述工作小组的成果中总结了相关经验。

1.3 报告结构

本报告的后面五章内容按照以下结构安排：第二章综述了绿色金融发展面临的体制和市场方面的五大“一般性”挑战，并讨论了可用于克服这些问题的金融领域措施。第三章分析了银行体系绿色化方面的国别和市场实践。第四章研究绿色债券市场。第五章关注机构投资者的绿色投资。在每一章的结尾我们都讨论了应对这些特定领域内具体挑战的可选措施。此外，各章也都将风险分析（两个跨部门研究领域之一）作为决策的重要因素和推动力。第六章讨论了与风险分析和指标体系相关的问题，并提供了进一步推动相关研究的建议。

第二章 绿色金融面临的挑战

绿色金融虽然已经取得一些进展，但仍然面临不少挑战。下面我们列出了五大挑战，并在部分国家和市场实践的基础上，总结一些案例，展示如何通过金融领域的创新来应对这些挑战。其中四大挑战（外部性、缺乏明确的定义、信息不对称和分析能力不足）是绿色项目所特有的，而期限错配则是包括绿色项目在内的许多中长期项目所共同面临的问题。

支持绿色金融的政策导向能够帮助应对部分挑战，但目前有些国家仍面临政策信号不清乃至互相矛盾的问题，成为制约绿色金融发展的因素。除了本章讨论的内容之外，还值得注意的是，一些不合理的公共政策可能使环境外部性变得更加严重。这些问题将在另外的场合讨论。¹³

2.1 环境外部性

绿色金融面临的首要的、最根本的挑战是如何有效地将环境外部性内部化。这些外部性对于绿色投资而言是“正”的，因为其产生的效益能给第三方带来好处。但如果污染性投资损害了第三方利益，则体现为环境的“负”外部性。由于将外部性风险内部化存在困难，导致“绿色”投资不足，而“棕色”（即污染性）投资过度。下面我们列举三个具有正外部性和一个具有负外部性影响的例子。

- 可再生能源项目可能比传统能源项目的建设成本更高，若没有将减排效益（正外部性）内部化的措施，项目回报可能过低，因而难以吸引私人资本投资。有些国家采用了补贴、减税、电价补贴、排放交易系统（ETS）、可再生能源组合标准（RPS），以及环境保护监管规则等应对这类外部性，但取得的成效不一。¹⁴
- 近年来，有些国家已在金融领域采取了一些应对措施，包括对绿色项目的增信和担保、优惠贷款、政府奖励，以及利率补贴等，以改善这些项目经风险调整后的回报。¹⁵

- 污水处理或土壤修复项目可以提高社区环境质量和住宅物业的市场价值。但是，如果没有适当的机制将这些正外部性货币化，该项目就可能不会产生足够的收益，因此难以吸引私人资本。为解决这些问题，有些国家采用了 PPP 的方式，比如在污水处理和土地修复项目中引入房地产开发商作为投资者。物业项目的超额回报（来自未来环境的改善）可被用于补贴绿色项目。类似的商业模式也在部分国家和地区被用于捆绑地铁项目和地铁站附近住宅和商业地产项目，以此对地铁项目（清洁交通）进行补贴，因为地铁可以提高地产项目的市场价值。¹⁶
- 有些制造业企业会污染环境，但是它们的负外部性没有充分内部化。比如，如果区域内居民健康状况受到影响，却由于种种原因无法向污染企业索赔，就会导致污染企业的过度投资和过度生产。这种情况在那些环境权益尚未得到明确界定和环保法规执行能力较弱的国家尤其多见。通过金融措施可以帮助应对此类负外部性。比如，银行业项目融资领域的“赤道原则”（见第三章）和多家证券交易所已经实施的上市公司环境信息披露要求都有助于克服污染性企业过度投资的问题。

2.2 期限错配

在流动性要求较高的资金供给和长期项目融资需求之间进行期限转换是金融体系的一个重要功能。¹⁷但在现实中，相对长期项目的融资需求而言，长期资金供给不足；期限错配成为许多市场常见的挑战，并导致基础设施投资不足。许多绿色基础设施项目也面临同样的问题。在不少市场，长期绿色基础设施项目严重依赖银行贷款，而银行由于负债端期限较短，难以提供足够的长期贷款。^{18.19}

另外，同一行业内的绿色项目比传统项目往往更加依赖长期融资，因此所面临的期限错配问题更加严重。比如，建设一栋节能建筑的前期成本高于普通建筑；与火电站相比，建设太阳能或风能电站的前期资本投入与运营支出占全部支出的比重更高。²⁰对于火电站，生命周期的全

部成本中很大一部分是用于购买能源的开支，短期融资即可满足需求；而对于可持续性建筑、风能或太阳能项目，情况则不同。

金融部门可以通过创新来应对这些期限错配带来的挑战。具体的创新工具包括绿色债券（详见第四章）、绿色基础设施投资信托基金（如美国 yieldcos 公司）²¹，以及以未来绿色项目收益为抵（质）押的贷款等。

2.3 缺乏对绿色金融的明确定义

在许多国家和市场，缺乏对绿色金融活动和产品的明确定义，可能成为投资者、企业和银行识别绿色投资机会的障碍。绿色定义是金融机构开展预算、会计和绩效评估的基础，若没有恰当的定义，它们难以将金融资源配置到绿色项目和资产中去。此外，缺乏绿色定义还可能阻碍环境风险管理、企业沟通和政策设计。一方面，由于不同国家的国情和发展重点不一，一些国家应该根据自己的特点来定义绿色项目。但是，如果定义太多——如每家金融机构都用一个自己的定义——也会增加绿色投资在不同机构和市场之间比较的难度，并加大跨境绿色投资的成本。

在定义绿色信贷方面，孟加拉国、巴西和中国已经在国家层面引入了自己的界定标准（详见第六章）。

2.4 信息不对称

许多投资者对投资绿色项目/资产有兴趣，但由于企业没有公布其环境信息，增加了投资者对绿色资产的“搜索成本”，因此降低了其投资吸引力。具体来说，若投资者不了解被投资企业的环境信息（如排放、能源和水的消耗等），就不能有效识别绿色企业并将金融资源配置到这些企业。此外，即使可以获取企业或项目级别的环境信息，若没有持续的、可信赖的绿色资产“贴标”，也会对绿色投资构成制约。在一些国家，由于不同政府部门的数据管理呈割据状态（比如，环境监管部门收集的数据不与银行监管机构和投资者共享），也加剧了信息不对称。

解决信息不对称问题的努力正在取得一定进展。比如，全球超过二十家证券交易所发布了上市公司环境信息披露要求，也有一些国家已经引入环境信息披露的强制性要求。

此外，还有一种重要的信息不对称，即金融机构不充分了解某些绿色技术是否在商业上可行，以及绿色投资面临太大的政策不确定性。这些问题导致了一些投资者在可再生能源、新能源汽车和节能科技领域强烈的避险意识。

一些国家在解决信息不对称问题方面的做法包括：政府支持机构（如英国的绿色投资银行）或多边开发银行投资绿色示范项目，提供清晰的支持可持续发展的政策导向（如马来西亚《国家绿色科技政策》和沙特阿拉伯《2030 愿景》），开发银行担任基础投资者的角色（如德国 KfW 的绿色债券投资），以及由政府机构（如美国能源局为可再生能源项目提供的贷款担保）或开发性金融机构（如 IFC 中国节能减排融资项目，CHUEE）向绿色项目提供信用担保等。

2.5 分析能力不足

金融机构对于环境因素可能导致金融风险的认识仍然处于早期阶段。许多银行和机构投资者尚需提高分析能力，识别和量化其持有资产所面临的由环境因素引致的信用和市场风险。由于缺乏分析能力，金融机构通常会低估“棕色”资产的风险，而高估绿色投资的风险。结果，污染型和温室气体排放较多的项目仍然获得了过多的投资，而绿色项目投资不足。充分认识和理解环境风险，将有助于金融机构更好地应对风险，更有效地将环境外部性内部化，进而有利于动员私人资本开展绿色投资。

一些机构已经开始建立分析环境风险的模—型和—方法。这些例子包括包括中国工商银行设计的环境敞口对信贷风险的影响评估模型、自然资本宣言（Natural Capital Declaration）对干旱可能对公司债券违约率的影响分析（详见第六章），以及将环境因素纳入信用评级（比如，穆迪和标普近期发布的绿色信用评级方法）等做法。

第三章 银行体系绿色化

3.1 进展情况

银行业绿色化的进程在不同国家处于不同的发展阶段。这些进展受到银行规模和能力、市场和监管的深刻影响。

目前，银行是绿色投资的主要融资渠道。在 G20 国家，许多银行已经将环境风险和机遇纳入商业模式，成为可持续银行战略的内容。把环境因素整合到决策过程，可以使银行更有效地管理向污染行业贷款产生的风险，有助于提升金融系统的稳健性。而且，通过向负责任的借款人提供绿色信贷，银行能促成有环境效益的项目，从而支持经济的可持续发展。推动绿色银行实践的三个关键是：公众要求银行开展负责任的贷款；银行认识到环境问题可能导致金融风险；银行认识到投放绿色信贷可以带来商机。纵观 G20 各国绿色银行实践的发展，可以看到两条主线：

22

1. 将环境因素纳入银行经营管理框架。目前，尚无全球公认的绿色银行或可持续银行的实践框架。然而，强调环境和社会风险管理的“赤道原则”已经覆盖了新兴市场七成以上的国际项目融资，UNEP 的金融倡议组织也已与银行业紧密合作，开始建立管理环境、社会和治理（ESG）问题的体系。2015 年 12 月，一些金融机构联合发布了“气候行动主流化原则”，但私营银行的参与仍然有限。²³ 一些主要银行将环境因素纳入投资研究，并开始探索在金融机构层面的环境“压力测试”工具。

2. 为绿色投资提供信贷和筹集资金。在巴西和中国，目前约有 10% 的银行贷款根据本国定义被列为“绿色贷款”。²⁴ 全球范围内，银行是可再生能源项目资金的主要来源，2015 年该领域的债务融资达 1040 亿美元。2015 年，100 多家银行和租赁公司发起了“能源效率融资机构联盟”，将为住宅和工业能源效率提供融资作为新的重点。对于一些银行来说，这些努力的战略意义日益明显——美国一些主要银行最近纷纷作出承诺，到 2025 年将分别动员超过 1000 亿美元用于绿色投资。²⁵

银行业协会在传播最佳绿色实践方面发挥重要作用，并在 G20 和其他国家发布自愿协议和准则。这些国家包括巴西、印度、墨西哥、新加坡和土耳其等。²⁶ 一组为数不多却不断扩大的 G20 成员，如巴西、中国、法国和印尼，也开始将环境因素纳入银行政策和管理。²⁷ 在一些 G20 国家，国家开发金融机构（以及专业绿色投资银行）已被证明有助于改善环境风险管理和撬动私营部门的绿色投资。

3.2 银行业绿色化所面临的挑战

银行业的绿色金融面临多项挑战：

1. 可持续银行原则的应用有限： 虽然有一些可持续银行的自愿性举措，但其应用仍十分有限。原因包括对其重要性的认识不足，缺乏绿色信贷指引，缺乏对绿色信贷的披露要求等。以上部分问题导致了绿色信贷绩效评估的困难。

2. 绿色贷款的期限错配： 由于负债期限较短，一些银行为了避免期限过度错配，难以投放足够的中长期贷款。另一方面，许多绿色项目（如水和废物处理、清洁能源、清洁交通和一些节能建筑）都是长期项目，²⁸ 且较同领域的非绿色项目的资本支出更高。当资本市场不够发达且/或银行未能有效利用债券市场增加长期资金来源时，期限错配会成为长期绿色项目融资的主要制约因素之一。

3. 数据缺乏造成的信息不对称： 在许多国家，缺乏借款人的环境信息（如借款人的排放数据和所采用的环保技术）制约了银行对项目 and 公司所面临环境风险的评估能力。缺乏集中的行业数据库，也限制了对环境相关的经营和市场风险的分析。这些问题的出现往往是由于国家内部不同机构之间缺乏合作，比如环境信息披露的要求应该由政府或证券交易所发布，而不能由银行单独解决。

4. 缺乏分析和执行能力： 一些银行业缺乏评估高度复杂且不断变化的环境风险的能力。例如，这些机构缺少可以对新项目环境效益和成本进行量化分析的工具、估算环境成本如何转化为未来违约风险的建模工具，以及可以对项目和业务部门的绿色绩效进行评价的方法。这些能

力上的缺失会导致对污染密集型行业的过度投资和绿色领域的投资不足。

3.3 应对挑战的可选措施

对国别经验的分析显示，如下措施有助于克服上述挑战：

1. 在自愿的基础上推动采纳可持续银行原则：各国政府可与国际组织和私人部门合作，发展、完善和实施可持续银行的自愿原则并评估其进展，以增强银行体系扩大绿色信贷的能力，减少来自资源和污染密集型行业的风险。这有助于减少“劣币驱逐良币”的不公平竞争，为扩大绿色银行业务奠定基础。“赤道原则”为环境风险管理提供了重要的基准，但目前这个原则仅覆盖项目融资。更多的银行和其他金融机构可以采纳类似赤道原则的承诺，并在董事会层面监督其实施，如要求评估银行面临的气候变化风险，和只向通过环境评估的项目提供融资。另外，机构投资界的经验告诉我们，制定一套全面的可持续银行原则有助于使银行在管理环境风险的同时扩大绿色贷款。在董事会层面定期评估环境风险和机会以及发布年度报告，也有助于可持续银行原则的落地。

2. 采用创新金融工具来克服期限错配和支持长期绿色项目。银行可以通过发行绿色债券来缓解期限错配对长期绿色信贷的制约（详见第四章）。在克服期限错配方面，银行的其他选项还包括发行以绿色贷款为抵押的证券化产品、以绿色项目的未来收益（如能源管理合约或出售碳排放权的收入）为支持发放抵（质）押贷款等。²⁹

3. 加强政策协调：各国政府可考虑加强国内各领域的政策协调，组织主要利益相关方（如银行业协会、银行业监管机构、相关主管部门、证券交易所和征信局等）共同应对银行业绿色金融面临的挑战。通过跨部门协调，可以形成定义绿色金融的界定标准，确定激励绿色投融资的政策，培养绿色投资者，改进环境信息披露和市场纪律。跨部门合作还可为银行的环境风险管理和分析提供更高效、集中数据资源。

4. 扩大能力建设网络：通过扩大和加强包括可持续银行网络（SBN）在内的能力建设平台，G20可以促进国际和国内可持续银行实践的知识

分享。通过与各国银行培训机构合作，这些平台可以覆盖更多的国家，其能力建设活动可以超越银行业监管机构和银行业协会，覆盖银行首席执行官和风险官。这些能力建设活动也可以提供项目环境成本/效益评估、风险分析和绩效报告的方法。

第四章 债券市场绿色化

4.1 进展情况

绿色债券是为有环境效益的绿色项目提供融资的一种债务融资工具。通过绿色债券筹集的资金只能用于绿色项目，发行人需要对投资者持续披露资金使用信息，以维护市场声誉。³⁰

最早的几只绿色债券是由多边开发银行于 2007-2008 年发行的。2007-2012 年，绿债市场的主要发行人包括世界银行、IFC 和欧洲投资银行（EIB）、一些国家政府、市政府和国家发展银行。近年来，在日益增长的市场需求推动下，更多类型的发行人和投资者加入了绿色债券市场。2013 和 2014 年，企业和银行发行人更积极地参与市场。贴标的“绿色债券”年发行量从 2012 年的 30 亿美元猛增到 2015 年的 420 亿美元，覆盖了 G20 中 14 个市场。2016 年一季度，贴标绿色债券的发行额进一步上升至约 170 亿美元，同比增长 66%。³¹在中东、北非（MENA）和印尼，还出现了投资于可再生能源和其它绿色资产的绿色 Sukuk 债券（伊斯兰绿色债券）。

各国的经验表明，绿色债券市场可以为绿色项目和投资者提供几个重要好处³²：1）为绿色项目提供除银行贷款和股权融资之外的一种新的融资渠道；2）为绿色项目提供更多长期融资，尤其是在绿色基础设施投资需求较大而长期信贷供给有限的国家；3）通过“声誉效益”激励发行人将债券收益投向绿色项目；4）因发行人承诺“绿色”披露，激励其强化环境风险管理流程；5）为投资者，尤其是长期和负责任的投资者，提供绿色资产，并使投资者有机会参与可持续发展。

对绿色债券进行界定和要求发行人披露资金用途，是避免“洗绿”（green wash）、保持绿色债券市场信誉的基础。全球范围内，已被广泛接受的标准是“绿色债券原则”（GBP）和“气候债券倡议”（CBI）组织制定的标准，其中 GBP 是在国际资本市场协会（ICMA）协调下由主要市场参与者制定的一套自愿准则。2015 年 12 月，中国人民银行发布了绿色金融债券发行准则，中国金融学会绿色金融专业委员会发布了本

国的绿色债券定义（《绿色债券项目支持目录》）。2016年1月，印度证券交易委员会（SEBI）通过了绿色债券发行和上市的披露要求。这些努力标志着全球最大的两个发展中国家推出了本币绿色债券市场。2016年3月，墨西哥证券交易所推出“绿色债券”板块，以支持绿色债券在本地的发行和上市。巴西、香港、新加坡和其他一些国家和地区正在评估通过绿色债券促进绿色投资的可能性。还有一些国家也显示了通过制定和实施本地法规来发展绿色债券市场的兴趣。

由鉴证机构和第三方认证机构为绿色债券提供“贴标”服务并监督资金用途的做法已经成为绿色债券市场的有机组成部分。³³另外，根据OECD的统计，过去两年市场已推出了十几只绿色债券基金。各种绿色债券的基准指数也已面世，以跟踪相关市场的表现。一些评级机构已开发出用于评估绿色债券项目环境影响和并对其打分的方法。此外，穆迪、标准普尔和大公等信用评级机构正与投资者合作，将环境因素纳入债券、公司和主权信用的评级。³⁴

4.2 发展绿色债券市场所面临的挑战

拥有稳定现金流的中长期绿色项目是债券市场潜在融资主体。债券市场在全球企业融资总量中约占1/3，³⁵但绿色债券发行量在全部绿色融资中的比重还十分小。目前全球发行的债券中仅有不到1%为贴标的“绿色债券”。如果制约绿色债券发展的各类市场和机制性障碍能够得到解决，绿色债券市场将有巨大的发展潜力。例如，在全球气温升幅限制在2℃的情境下³⁶，OECD的定量分析显示，到2030年，投资于可再生能源、节能和低排放汽车（“绿色债券”的子集）等低碳项目的债券在四个市场（中国、日本、欧盟和美国）的潜在年度发行规模可达7000亿美元。³⁷在下文中，我们将讨论绿色债券市场面临的几个障碍，虽然这些障碍的重要程度依市场不同而有所不同。绿色金融研究小组就绿色债券所做的市场调查也显示，市场发行人和投资者认为以下障碍是最值得关注的。³⁸

1. **不了解绿色债券的好处和相关国际规则。**合理、明确又切实可行的绿色债券界定标准和信息披露要求，是将合格债券“贴标”为绿色债券的基础。对部分国家而言，不了解绿色债券的现有国际准则(包括定义和披露要求)是其没有利用绿色债券市场进行融资的重要原因。在另一些国家，由于决策者、潜在的融资者和投资者对绿色债券可带来的好处缺乏了解，也使其置身于绿色债券市场之外。

2. **缺乏本币绿色债券的市场准则。**出于多种原因，一些国家有必要发展本币绿色债券市场。例如，在资本项目尚未完全开放的国家，本币绿色债券市场主要由本地投资者参与。在另一些国家，环境政策的重点不同于那些重点在于控制温室气体排放的国家。对这类需要发展本币绿色债券市场的国家，需要克服的首要障碍就是缺乏适合本地市场的绿色债券定义和披露要求。

3. **绿色债券认证和披露带来的额外成本。**对“绿色债券”的认证和对发行人资金用途的监管主要由鉴证机构或第三方认证机构完成。在一些市场，获得这些认证需要支付较为高昂的成本(2-10万美元)，这对规模较小的发行人是个障碍。³⁹一些发行人对信息披露要求所带来的成本也有所抱怨。不过，这些问题往往发生在发展中国家或新的市场，随着市场成熟和规模的扩大，这些成本也会下降。

4. **缺乏绿色债券的评级、指数和挂牌交易。**绿色评级可以通过对绿色债券支持项目环境效益的正面评估，来降低绿色债券的融资成本。通过提供市场基准，绿色债券指数能帮助投资者识别高质量的绿色债券，因此也有助于其降低融资成本。提高绿色债券需求的另一种方法是使其在证券交易所挂牌交易。然而到目前为止，只有少数评级机构、指数公司和证券交易所探索了以上做法。

5. **国际投资者进入本币市场所面临的困难。**尽管不乏全球绿色投资者，但它们却难以进入一些本币市场。原因之一是不同市场的绿色债券定义和披露要求存在差异。这些差异增加了交易成本：在一个市场被认可的绿色债券，在另一个市场可能不会被自动识别为绿色。此外，其

他问题（如资本管制、缺乏外汇对冲工具、交易时间的差异等）也制约了对多种资产类别的跨境投资，包括固定收益品种。

6. 缺乏国内绿色投资者。在主要由本地投资者构成的绿色债券市场，绿色机构投资者—偏好绿色资产的投资者—应该在主要的买家。然而，由于存在种种问题，如机构投资者的环境信息披露不足、对投资项目的环境成本/效益量化能力不足等，会使许多投资者对绿色和非绿色资产的区别无动于衷。

4.3 应对挑战的可选措施

一些国家或市场在应对上述挑战方面进行了探索。以下是从这些经验中总结出来的若干可选措施：

1. 通过宣传和示范项目，提高对绿色债券好处的认知度。政府机构、市场协会、金融机构和其他市场组织均可开展这些宣传推广活动。开发银行的绿债示范发行可以在教育潜在投资者和发行人方面发挥重要作用，同时也有助于形成高等级的绿色债券板块，为其他企业的绿债发行提供基准。

2. 支持本币绿色债券市场的发展。如果某些国家有意发展本币债券市场，国际组织、开发银行和专业市场机构可以通过数据和知识共享及能力建设对其提供支持。这种支持可包括明确绿色债券的定义与分类和制定信息披露准则。多边开发银行和国家发展银行也可以作为基础投资者或示范发行方来支持本币绿色债券市场的发展。

3. 降低风险溢价以及认证和信息披露的成本。公共部门和开发银行可以考虑通过提供增信等手段来降低由于市场失灵造成的风险溢价，培育合格的鉴证或第三方认证机构，动员捐助资金支持绿色债券认证（如用这些资金覆盖部分成本），以及为从事信息披露和报告的人员提供培训等。

4. 发展绿色债券指数、评级和在交易所上市。指数公司和金融机构可以开发绿色债券指数，并以此为基础推出绿色债券ETF和其他基金

产品。评级机构可进一步探索技术方法，推出覆盖多种债券品种的绿色债券评级。交易所可以考虑将绿色债券挂牌交易作为未来的一种业务。

5. 加强国际合作以推动跨境绿色债券投资。各国政府或市场主体可开展不同市场之间的双边合作，推动绿色债券跨境投资，市场参与者可探讨双方能够接受的绿色债券投资协议。

6. 培育本地绿色投资者。对于主要依赖本地投资者的市场，国际组织和非政府组织（NGO）可以帮助培育国内的绿色机构投资者，具体方式可包括在识别绿色资产、提高持有资产的透明度、将 ESG 等原则纳入投资决策过程等方面的能力建设。

第五章 机构投资者绿色化

5.1 进展情况

目前，包括共同基金、保险公司、养老基金和主权财富基金在内的机构投资者在全球管理的资产超过 100 万亿美元。越来越多的投资者，其中不乏大型和颇有影响力的机构，正在努力通过管理 ESG（环境、社会与治理标准）相关问题来制定长期的、负责任的投资策略⁴⁰。通过总结 G20 绿色投资者的实践，可以发现两大趋势：

1. **把重要的环境因素纳入核心投资决策过程及与被投资公司的关系。**投资者有兴趣考虑环境因素，部分原因是它们追求长期价值创造和风险调整后的更高收益。环境因素正被日益视为投资业绩的驱动力，62% 的 Meta 分析结果表明考虑 ESG 和公司财务绩效之间存在正相关⁴¹。当然，投资者对 ESG 的重视程度会根据自身特点、客户需求、投资目标、所处地域等因素而有所不同。一组为数不多，但不断扩大的“影响力投资者”（Impact investors）也在追求财务回报的同时积极寻求环境绩效。

2. **将资产配置到绿色金融产品，包括股票、债券、基础设施、房地产和私募基金等。**机构投资者对绿色资产的配置目前还很少，但在不断增加。例如，最近一项对主要机构投资者的调查显示，已有 1380 亿美元投向低碳资产。鉴于目前有限的投资者信息披露和绿色定义的缺失，这个数目很可能被低估⁴²。此外，越来越多的投资者关注投资与长期政策信号，特别是“可持续发展目标”（SDG）和《巴黎协议》是否保持一致。

投资者的集体行动是加强承诺、能力建设和提高绩效的关键手段。例如，管理着超过 59 万亿美元资产的许多 G20 国家的机构投资者都已签署了责任投资原则（PRI）。国家层面和专题、行业层面的组织，如气候变化的全球投资者联盟⁴³、绿色基础设施投资联盟、投资组合脱碳联盟等，对于能力建设和加强绿色承诺也很重要。投资者已呼吁交易所加强对上市公司的信息披露要求，并要求信用评级机构将 ESG 因素纳入

信用分析中⁴⁴。机构投资者也在与被投资企业的管理层加强互动，包括通过发起股东投票决议等方式，确保重大环境风险得到解决。总的来看，这些做法有助于提高绿色金融市场的运行效率和绿色资产的普及。

许多 G20 国家在金融政策和法规中反映了环境因素。例如，G20 成员中的八个国家已出台规定，要求养老基金披露 ESG 相关信息。法国目前要求本国的机构投资者（保险公司、养老基金和资产管理公司）披露它们如何把 ESG 标准纳入投资策略，并重点关注气候相关风险和资产配置如何支持低碳转型。目前，一些国家已经出台了投资者（对被投资公司的）尽职治理准则（Stewardship Codes），南非和美国等 G20 国家则对信托责任（fiduciary duty）进行了澄清，认为资产管理者（作为资产所有者的受托人）应对环境等影响资产价值的因素进行评估。⁴⁵

OECD 已向政策制定者就如何引导机构投资者开展长期绿色投资提出了建议⁴⁶。OECD 以研究小组名义开展了 33 家绿色金融机构投资的案例研究。案例研究显示，有的政府部门采取了一些有助于减少投资风险和降低交易成本的措施，以促成绿色资产的交易。同时，一些政府部门可以通过多种手段动员机构投资者投资于绿色基础设施。能发挥这些作用的公共部门包括开发银行、绿色银行、专业机构，以及中央和地方政府等。

在《OECD 职业养老金管理准则》基础上，OECD 也开始对机构投资者与 ESG 因素和风险相关的投资治理进行梳理和评估⁴⁷。这项研究将形成一份有详实数据支持的分析报告，考察现有监管框架和市场惯例如何影响养老基金、保险公司和资产管理者对 ESG 因素的应对。该项目的研究范围包括经合组织成员国及其他一些非成员国。

5.2 机构投资者开展绿色投资所面临的挑战

许多机构投资者试图将环境和可持续因素纳入其决策过程，但此过程面临着一系列的挑战。这些挑战包括：

1. **缺乏战略性政策信号。**在国家层面的政策如果缺乏透明度和确定性，就会负面影响投资者的信心。政策的不确定性会造成风险溢

价增加、融资成本高企，从而制约绿色投资。截至目前，来自各国政府或 G20 国家关于绿色投资的政策信号较少，不利于引导绿色金融的创新。联合国可持续发展目标和《巴黎协议》已为绿色投资者提供了长期方向，但仍需要转化为各国具体的计划和战略，才能有效地激励绿色投资。

2. 责任投资原则的执行不够到位。 机构投资者对责任投资原则的采纳和实施受到激励错位、能力不足和信息不对称等因素制约。首先，利益冲突和缺乏激励导致机构投资者在资产配置和投资分析中过度考虑短期因素，而对长期环境因素考虑不足。其次，机构投资者缺少相关的方法和能力，因此难以充分评估被投资企业的环境表现及其对估值的影响。第三，在大多数国家，机构投资者很少向资产所有人披露其与环境相关的投资策略和业绩。

3. 信息和产品有限。 在许多国家，企业环境信息披露仍然有限，使得投资者难以识别绿色资产或难以对环境风险进行评估和决策。此外，投资顾问、股票分析师或信用评级机构在投资分析中也还没有充分考虑环境风险因素。能满足投资者对流动性和风险/回报预期的绿色金融产品还较为有限，在新兴市场、新技术和基础设施等投资板块这个问题尤为明显。由于缺乏对“绿色”的明确定义、标准和认证，导致了“洗绿”的担忧以及对“绿色资质”进行专业评估的需求，从而阻碍了资金向绿色债券等新资产类别的配置⁴⁸。

5.3 应对挑战的可选措施

我们对国别经验的分析表明，如下可选措施有助于解决上述挑战：

1. 提供战略性政策信号和框架。 各国政府可针对绿色投资的战略框架，为投资者提供更为清晰的环境和经济政策信号，比如实施 SDG 和巴黎协议的具体设想。这方面的例子包括中国绿色金融工作小组提出的构建绿色金融体系的政策框架和印尼关于发展可持续金融的路线图。

2. 推动自愿采用责任投资原则。 各国政府、国际组织可以鼓励市场参与者采纳和实施责任投资原则，并披露实施这些原则的进展。扩大

包括责任投资原则组织（UNPRI）在内的能力建设平台的作用，覆盖更多国家的机构投资者。

3. 强化市场能力产品创新。各国政府和市场参与者可以共同推广绿色金融的理念，帮助提升证券交易所、信用评级机构、股票分析师、投资顾问和其他中介机构的能力，以满足绿色投资者的需要。具体做法可以包括强化上市公司的信息披露，将环境因素纳入信用评级，开发对投资/资产的环境成本/收益进行量化的分析工具等。各国政府也可以鼓励绿色金融产品创新，初期可将重点放在机构投资者最感兴趣的、有较好流动性的债券和股票类产品，尤其是来自新兴市场的产品⁴⁹。

第六章 跨部门问题

绿色金融研究小组还研究了两个跨部门问题：一是金融机构开展环境风险分析的方法，二是对绿色金融活动的度量。关于这两个问题，我们对 G20 国家的近期实践进行了梳理和分析，并对未来发展趋势作了评论。

6.1 风险分析

6.1.1 进展情况

在金融机构内部，环境风险分析是一个较新且复杂的领域，处于不断变化的过程之中。一些银行、保险公司、其他机构投资者以及信用评级机构等市场参与者正在开发新的工具来分析和理解环境风险对金融业的影响。这对于推动资本向绿色领域的配置至关重要。这些工具包括多种量化模型和方法。一些金融机构也开始将环境风险方面的研究成果纳入了信贷或投资决策流程。具体的例子包括：

- 保险行业在分析环境风险的物理和气候来源方面具有相对较多经验。保险行业已经针对自然灾害（如飓风、暴风雨和洪水等）对金融可能产生的影响开展了压力测试。再保险行业也已经建立了针对气候变化对自然灾害发生频率影响的分析方法。由慕尼黑再保险和瑞士再保险等公司开展的针对气候和环境的研究可以追溯到几十年前。最近，劳埃德保险市场开展了一项重要的研究，对全球食品价格冲击如何长期打压股市进行了分析⁵⁰。
- 机构投资者在研究能源结构变化以及相关政策可能产生的金融影响方面，已经积累了一些经验。在德国，德盛安联资产管理公司在剑桥大学投资领导集团的协助下设计了一个模型，用于估算温室气体排放和能源政策对高排放企业的盈利的影响⁵¹。

- 银行业的经验包括对环境污染、自然资源的消耗和水资源压力等风险的分析。在中国，工商银行开发了一套用于“压力测试”的方法，用于评估环保政策变化对污染行业借款人的违约率的影响⁵²。
- 在债券市场，许多信用评级机构和第三方机构研究了水资源压力和气候变化对于企业和主权评级的影响⁵³。这项工作的推动力来自于机构投资者对环境因素分析的需求。

许多监管机构也在就环境风险对其金融机构可能产生的影响开展评估。比如，英格兰银行对保险业的评估显示了气候变化对被保险人持有资产的估值可能产生的影响⁵⁴。

金融业正在形成一项共识，即对环境因素的金融影响可以从两条轴线进行分析。第一个轴线是传统的风险分类，即“商业风险”（包括运营和名誉风险）、“法律风险”、“信用风险”和“市场风险”（见表1）。第二条轴线包括以下两个环境触发因素：

表 1 环境因素与金融风险的分类

		金融风险			
		商业	法律	信用	市场
环境触发因素	物理因素				
	- 气候				
	- 地质				
	- 生态系统				
	转型因素				
	- 政策				
	- 科技				
	- 情绪				

1. 物理因素：包括气候和地质（如地震）事件和土壤质量或海洋生态平衡变化带来的风险。如FSB工作组发布的第一阶段报告所述⁵⁵，这些触发因素可能是突发的剧烈灾害事件，也可能是长期、缓慢的变化（如海平面上升）。

2. 转型因素：人类对环境变化采取的应对措施所带来的风险，包括但不限于突发性的政策变化、技术变化、投资者情绪变化，以及颠覆性的商业模式创新。

不同环境风险来源之间可能有关联。比如，极端的灾害事件可能触发政策变化。不同类型的金融风险之间也可能存在关联。比如，未投保资产的损失可能导致银行贷款抵押品价值的下降，从而加大银行的信用风险。

经过研究十几个金融机构、企业和中央银行的环境风险分析案例，我们观察到如下几个创新点：

- **风险识别：**许多机构使用“战略评估”等定性方式识别相关风险。
- **风险评估和风险敞口：**已经有多种度量“总敞口”的估计方法，也有机构开始使用“压力测试”手段来分析环境因素对其贷款和持有资产可能带来的信用和市场风险。
- **风险管理：**有些金融机构已经开始将风险分析用于资产配置、客户/投资选择和未来业务发展的决策。有些机构使用模型来分析金融机构和金融体系在不同情景下的运行特征，以识别决定风险水平的主要因素和风险管理手段。比如，土地用途的变化和气温上升都可能会提高野火发生的概率，但前者更容易得到控制。

6.1.2 环境风险分析面临的挑战与选项

对许多金融机构来说，环境风险分析是一个较新且复杂的领域，正在不断变化。2016年5月，在瑞士伯尔尼召开的“环境风险建模与分析”

研讨会上⁵⁶，许多机构表示在开发和运用风险分析工具来评估环境风险方面存在挑战。有些挑战，如公共政策的不确定性，是金融机构所无法掌控的。

不过，在金融体系内部还有其他一些重要挑战，如能力不足、问题复杂性和数据缺乏。没有一家机构具备分析复杂的环境问题所导致的金融风险所需要的全部专业知识。要完善环境风险的分析方法，需要金融、环境和政策专家开展合作，以及国际经验的知识共享。此外，风险分析工具的开发和运用还受制于数据缺失，尤其是缺少准确、有实质意义以及可比的数据。

为了应对这些挑战，G20 和绿色金融研究小组可以联合金融机构和研究机构，支持就环境和金融风险开展进一步对话，加强金融部门开展环境风险分析方法与风险管理方法的交流。这种对话有助于鼓励各种金融机构（如银行、保险和再保险、机构投资者）共同参与提高数据的可获得性，开发和完善前瞻性风险分析方法，提高主流金融业对环境风险的认知度。

6.2 对绿色金融活动的度量

6.2.1 现状：对绿色金融的定义

在国际、国家和市场层面，对绿色金融活动尚没有普适的定义，主要原因是不同国家环保政策的重点有所不同⁵⁷。不过，对绿色金融进行适当的界定并改善其清晰度与可比性，会对投资者、企业、政府及公众有益。这些益处包括：

- **识别 / 贴标绿色投资与资产：**若不能清晰界定绿色金融活动，银行和机构投资者将无法识别绿色资产和开展相关资产配置，或需要产生额外的成本。
- **风险管理：**越来越多的金融机构在开展环境风险分析，而这些分析需要有关绿色金融活动的数据采集，这些数据的基础是对绿色金融的分类和定义。

- **评估进程及其有效性：**企业的股东和管理者需要数据来评估绿色投资的规模和效果，以及相关的财务绩效（如绿色投资的收益率和坏账率），并根据评估结果来调整其投资策略。
- **分析经济与社会影响：**为了分析绿色投资与污染性投资对社会和经济的影响，也需要对绿色和非绿色投资有清晰的定义。
- **企业公关：**越来越多的公司和金融企业需要按照政策、监管要求或市场需求来披露绿色金融活动的相关数据。比如，印度、新加坡和南非就将披露相关信息作为企业上市的条件之一。
- **政策与监管制度设计：**某些国家为支持绿色金融推出了一些政策或监管激励机制，如法国的《能源转型法》和巴西中央银行的环境风险监管政策。这些政策的有效实施，需要有对绿色金融的定义和衡量指标。
- **实现环境效益：**绿色金融的目的是实现环境效益。为了评估这些效益，还需要在绿色金融数据和环境数据之间建立联系。

“绿色金融”可被定义为能够产生环境效益以支持可持续发展的投融资活动。这些环境效益包括减少空气、水和土壤污染，降低温室气体排放，改善资源使用效率，应对和适应气候变化及其协同效应。这个定义在概念层面上是清晰的，但同时允许不同国家和市场进行不同的技术性解释。

国际金融公司受绿色金融研究小组委托所做的“绿色金融定义和进展度量”的问卷调查显示，多数国家和市场都将一些核心行业包涵到各自的绿色金融的定义之中⁵⁸。这些行业包括可再生能源、可持续建筑、能效管理、垃圾处理等。不过，像碳捕捉与存储、交通和适应气候变化等行业却并不一定被所有的绿色定义包括在内。少数绿色定义包括了噪音控制、核电站和农业保险。接受调查的多数机构将环境治理和污染防治（如污水和固废处理、空气污染治理、土壤修复）等内容也纳入绿色的范畴，但也有少数机构将其定义仅限于气候资金的内容，有的甚至狭窄地聚焦于减缓气候变化等少数行业。巴西银行业协会等机构提出的绿

色定义的部分依据是数据的可获得性。

绿色金融与支持可持续发展的金融活动并非同义词，后者的含义要更广一些。绿色金融与“气候资金”有部分重叠的内容，但前者的范围更加宽泛，后者的目标是“减少温室气体排放，增强温室气体的吸收，并降低人类和生态系统对负面气候变化的脆弱性⁵⁹。”绿色金融也需要与 ESG 进行区分，后者包括了商业活动对环境、社会与治理的影响。⁶⁰ 可持续和负责任金融的概念也经常是一些政策制定者使用，如印尼金融监管局（OJK）、欧盟、PRI 等，但这些概念涵盖了经济、环境和社会等多重考量。

6.2.2 现状：度量绿色金融活动的指标

我们对国际经验的分析显示，一些国家和机构已经从三个层面上开始探索建立度量绿色金融活动的指标体系：

1) 绿色金融的流量与存量（如绿色信贷、绿色债券、绿色企业或项目的股权融资、绿色资产）：这些绿色投融资的流量和存量信息为政府和金融机构了解绿色金融的发展状况、为投资者降低“搜寻”绿色资产的成本、为项目的风险定价，以及为政策制定者和监管者对绿色金融政策进行评估都提供了重要基础。

国际金融公司所做的问卷调查显示，还没有任何国家系统地建立了度量与评估绿色金融的流量和存量的指标体系。多数绿色金融的指标只针对某些特定的金融产品或市场来设计的。ICMA、CBI 和中国金融学会绿色金融专业委员会都已经发布了绿色债券或气候债券的界定和分类办法。有几家指数公司开发了绿色股票指数，其中明确了绿色企业的具体类别。相关绿色指数中的一些典型分类包括：能效、清洁能源、可再生能源发电、自然资源保护、水资源保护、污染治理等。

2) 绿色金融的实施情况：这些指标反映金融机构及资本市场的参与者是否与如何将环境因素纳入决策过程、采用环境风险管理工具、披露相关信息等。这些指标可用于度量和评价金融机构的“绿色”绩效。在这些方面，目前已经有若干具体的方法和指标。比如，联合国贸发会

议（UNCTAD）等多家机构发起的“可持续证券交易倡议”通过年度报告，对全球各证券交易所要求上市公司披露可持续发展（包括环保）信息的进展情况进行了分析和评估⁶¹。

3) 绿色金融的影响和效果：相关指标应用于分析和评价发展绿色金融可能带来的对经济和社会的各种影响⁶²。

6.2.3 展望

虽然我们不奢求一个“全球普适”的绿色定义，但市场和政策制定者都希望对绿色金融进行比目前更为清晰的界定。一些具有国际可比性的绿色指标也会有助于促进跨境和跨市场的绿色投资活动，评估金融企业的绿色绩效，以及分析绿色金融活动的宏观影响。

绿色金融研究小组的初步分析显示，可以通过以下步骤来改进绿色金融的定义和分类，并开发可用于度量和报告绿色金融活动及其影响的指标。

1. 建立度量绿色金融活动及其定义的基础。根据 G20 各国及其他方面的经验（如 FSB 工作组的成果），G20 和各国政府可以与私人部门一起推动研究绿色金融指标及相关定义，改善相关数据的可获得性，部分国际组织还可以参与协助这些工作⁶³。

2. 评估绿色金融的影响。G20 可以研究探索就绿色金融所产生的经济和其他影响进行分析的各种方法。

第七章 发展绿色金融的主要可选措施

本报告识别了绿色金融发展面临的五个一般性挑战——外部性、期限错配、缺乏清晰定义、信息不对称，以及分析能力不足。这些挑战与大多数金融市场和市场参与方都有关系（如表 2 所示）。该表格也综述了各类挑战在不同领域的具体形式，以及一些国家和金融机构在克服这些挑战的所采取的应对措施。表 2 中黑体字是指目前已经在多个国家和市场被采用的办法，这些内容在本报告的第三章至第六章均有讨论。这个表格为读者理解一般性挑战和应对措施之间的关系提供了一个简单的框架。

表 2 绿色金融面临的一般性挑战和部分国家/市场的应对措施

挑战				实践
	银行业	债券市场	机构投资者	部分国家/市场的应对措施
外部性	绿色项目产生的正外部性未获得充分补偿；对污染项目产生负外部性的惩罚不足；价格信号不足以纠正外部性。			除了财政和环保政策外，还包括：担保、优惠贷款、PPP、示范项目、 采纳风险管理原则和方法 ，绿色贴标等
期限错配	长期绿色项目缺少恰当的融资工具			绿色债券、yieldcos 融资模式、抵押贷款。
缺乏绿色金融的清晰定义	缺少绿色贷款定义	缺少绿色债券定义	缺少绿色资产定义	明确绿色定义，建立相关指标
信息不对称	缺少借款人信息；过度风险规避	缺少信息和对资金用途的监测	缺少资产信息（环境影响和风险）	关于环境和相关金融风险的自愿披露准则， 绿色债券认证、增信、政策信号、示范项目、基础投资者

分析能力 不足	缺乏对与环境相关的信贷风险的评估能力	缺乏对与环境相关的违约风险的评估能力	缺乏对环境的资产估值影响进行评估的能力	风险模型、培训、评级、指数
------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------

许多发展绿色金融的可选措施，包括开发各类绿色金融产品，以及建立和完善环境风险分析和管理方法，都需要依靠私人部门的创新。不过，公共部门也可以通过开展经验交流和能力建设、提供有支持力度的政策信号、完善绿色金融的定义等手段来推动绿色金融的普及。在我们看来，这些努力将为绿色金融的发展提供“催化剂”。下面，我们以动员私人资本开展绿色投资创造有利环境为目标，提出了一系列可选措施，供 G20 和各国自主考虑是否采用：

1. **提供战略性政策信号与框架：**在绿色投资战略框架方面，各国政府可向投资者提供更加清晰的环境和经济政策信号，包括如何具体实施联合国可持续发展目标和《巴黎协议》的设想。

2. **推广绿色金融自愿原则：**各国政府、国际组织与私人部门可共同制定、完善和实施可持续银行业、责任投资和其他绿色金融领域的自愿原则，并评估执行这些原则的进展。

3. **扩大能力建设学习网络：**G20 与各国政府可推动扩大和强化包括 SBN、PRI 在内的国际和国内能力建设平台作用。这些扩展后的能力建设平台可以覆盖更多的国家和金融机构。

4. **支持本币绿色债券市场发展：**对有兴趣发展本币绿色债券市场的国家，国际组织、开发银行和专业市场机构可在数据收集、知识共享与能力建设等方面给予支持。这些支持可包括与私人部门共同制定绿色债券指引和信息披露要求，以及培育绿色债券认证的能力。开发银行也可考虑通过担任基础投资者和进行示范发行来支持本币绿色债券市场的发展。

5. **开展国际合作，推动跨境绿色债券投资：**政府和市场主体可推动绿色债券跨境投资，包括在不同市场间开展双边合作。在合作中，市场参与方可研究设计共同认可的绿色债券投资协议模板。

6. **推动环境与金融风险问题的交流：**G20 和绿色金融研究小组可通过支持交流和对话，推动私人部门和研究机构探讨环境风险问题，包括金融领域如何开展环境风险分析及管理的方法等。

7. **完善对绿色金融活动及其影响的测度：**基于 G20 和其他国家经验，G20 和各国政府可推动研究绿色金融指标体系及相关定义，并分析绿色金融对经济和其他领域的影响。

注释

¹ 投资信托是一种封闭式组合投资，与开放式投资工具相比，更加关注长期投资机会。一些投资信托可以在交易所挂牌交易，由基金经理管理，通常有特定的投资主题。

² UNU-IHDP/UNEP，《2014年包容性财富报告》，剑桥大学网页新闻

<http://inclusivewealthindex.org/>。

³ 世界卫生组织（WHO），《2012年室内外空气污染的协同作用和对健康的影响》，WHO网页新闻，2014年3月

http://www.who.int/phe/health-topics/outdoorair/databases/FINAL_HAP_AAP_BoD_24March2014.pdf?ua=1。

⁴ 挪威难民委员会--国内难民监测中心，《2014年全球难民估算报告》

<http://www.internal-displacement.org/assets/publications/2014/201409-global-estimates2.pdf>。

⁵ 联合国贸易和发展会议（UNCTAD）估计，要实现SDG发展目标，未来15年内每年需要入5-7万亿美元。IEA、OECD、世界银行和世界经济论坛的预测显示，未来15年全球需要在可持续基础设施资产领域投入约90万亿美元，是当前全球公共基础设施资本存量的两倍以上。

⁶ REN21，2016年，《可再生2016：全球状况报告》，在线浏览：

www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/06/GSR-2016-Full-Report-REN21.pdf

。

⁷ 彭博财经新闻，“2040年电动汽车将占全球新车销量35%”，2016年2月25日。

⁸ 绿色金融研究小组第一次会议决定，为避免与气候资金研究小组重复工作，在第一年的工作计划中不包括“公共资金在撬动私人资本开展绿色投资中的作用”的研究内容。

⁹ 中国绿色金融工作小组（2015），《构建中国绿色金融体系》，中国金融出版社

www.unep.org/newscentre/default.aspx?DocumentID=26802&ArticleID=34981。

¹⁰ 数据来源：绿色贷款数据来自IFC，绿色债券数据来自CBI，绿色股票数据来自SSE，绿色基础设施投资数据来自OECD。

¹¹包括绿色金融研究小组对“绿色金融定义和进展度量”和“扩大绿色债券市场面临的挑战”的问卷调查。

¹²http://www.g20.org/English/Documents/Current/201603/t20160302_2182.html

¹³我们承认，还有许多其他因素会导致绿色投资不足，包括对化石燃料的补贴、环境监管效率较低、公共政策的自相矛盾、环境成本/收益的计量体系的缺失、金融市场和机构发展不足，以及金融和环境教育的割裂等。有些问题需要用金融领域之外的政策措施才能解决，其它问题则可以作为绿色金融研究小组未来的研究课题。

¹⁴根据中国人民银行的¹⁷研究，财政资源只能覆盖中国不到 15%的绿色投资，当前绿色投资水平只能满足国内绿色投资需求的一半左右。

¹⁵激励机制的具体例子包括绿色贷款担保（荷兰、美国、印度）、对绿色债券的担保（IFC）、贴息（澳大利亚、比利时、中国、德国）、优惠贷款（中国、印度），以及绿色债券的税收减免（美国）。资料来源：国际可持续发展研究所（IISD）和中国金融学会绿色金融专业委员会。

¹⁶公私合作（PPP）绿色项目的案例包括废弃物处理（加拿大）、高速铁路（法国、西班牙、南非和日本）和地铁项目（香港、新加坡和菲律宾）。参见 OECD，2013，《动员私人投资开展可持续城市交通基础设施建设》。

¹⁷美联储（<https://research.stlouisfed.org/fred2/series/EDANQ>）、中国人民银行

（www.pbc.gov.cn/diaochatongjisi/116219/116319/3013637/3013643/index.html）

和国际清算银行（BIS，2015 年 12 月底）的数据显示，几个主要市场的银行贷款平均期限只有两年左右。另一方面，2015 年发行的 178 支绿色债券平均期限为 9.4 年（资料来源：OECD）。

¹⁸据 IJGlobal 和汤森 OneBanker 数据公司，2007-2015 年间，全球 66%-90%的项目融资都来自于银行贷款。资料来源：2016 年一季度排名分析(2016 年 4 月 15 日)，IJGlobal；国际项目融资，汤森 OneBanker。

¹⁹美联储（<https://research.stlouisfed.org/fred2/series/EDANQ>）、中国人民银行

（www.pbc.gov.cn/diaochatongjisi/116219/116319/3013637/3013643/index.html）

和国际清算银行（BIS，2015 年 12 月底）的数据显示，几个主要市场的银行贷款平

均期限只有两年左右。另一方面，2015年发行的178支绿色债券平均期限为9.4年（资料来源：OECD）。

²⁰资料来源：IFC。

²¹绿色基础设施投资信托是指管理能产生较为稳定的现金流的绿色基础设施资产的投资信托。它们能够提供常规收益（通常以股息形式），通常有较好的流动性。Yieldcos是类似的投资工具，通常用于管理能够产生稳定收益的可再生能源资产。Yieldcos是美国近几年发展起来的流动性较好的投资工具。

²²参见绿色金融研究小组背景报告（UNEP）：《银行体系绿色化：G20绿色银行化实践综述》。

²³www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/5Principles.pdf

²⁴参见绿色金融研究小组背景报告（IFC）：《银行体系绿色化：来自可持续银行网络的经验》。

²⁵参见绿色金融研究小组背景报告（UNEP）：《银行体系绿色化：G20绿色银行化实践综述》。

²⁶参见绿色金融研究小组背景报告（IFC）：《银行体系绿色化：来自可持续银行网络的经验》。

²⁷参见绿色金融研究小组背景报告（苏黎世大学）：《银行政策绿色化》。

²⁸据IFC和OECD统计，水资源项目平均还款期为2-17年，铁路和电气化公共交通项目为5-20年，并网可再生能源发电项目（如太阳能或风能）为10-15年，独立可再生能源项目为8-13年，能效项目为1.5-7年（商业），新建节能建筑项目为4-30年，建筑节能改造/翻修项目为1.5-10年。

²⁹此类抵押贷款的案例见于加拿大、中国、德国、西班牙和英国等国家。

³⁰绿色债券的定义有狭义和广义之分。狭义绿色债券指“贴标”的绿色债券，包括自我贴标和经独立机构贴标的绿色债券。广义绿色债券还包括“纯绿色”企业（如一些新能源企业、污水处理企业）发行的未贴标的债券。目前对绿色债券的最广的定义是CBI提出的“气候相关债券”，它包括了许多CBI认为是“绿色”但未贴标的债券。有些国家也提出了本地化定义（如中国），但也有一些国家的市场参与者更加倾向于采用《绿色债券原则》对绿色债券的定义。

³¹本段所有引用的全球数据均来自 CBI，中国数据来自中国金融学会绿色金融专业委员会。

³²详情参见绿色金融研究小组背景报告（OECD/ICMA/绿金委），《绿色债券：国别经验、障碍与可选措施》。

³³参见研究小组背景报告（BIS），《绿色债券：认证、绿荫和环境风险》。

³⁴参见信用评级部分关于 ESG 的声明，2016 年 5 月，

<https://www.unpri.org/press-releases/credit-ratings-agencies-embrace-more-systematic-consideration-of-esg>。

³⁵预测数据基于美国、欧洲和中国市场数据。

³⁶基于将全球气温上升幅度限制在 2°C 以内的能源转型路径，要求温室气体二氧化碳在大气中的浓度应该限制在百万分之 450 以内。

³⁷参见绿色金融研究小组背景报告（OECD），《对债券融资在低碳转型过程中潜在贡献的量化分析》。

³⁸截至 2016 年 5 月 24 日，绿色金融研究小组共收到投资者、发行人和中介机构对“扩大绿色债券市场的障碍”问卷调查的 24 份反馈。根据调查结果，74%的受访者认为“缺少对绿色债券益处的认识”是一项重要障碍，43%认为“缺少对绿色债券的本地化定义”是重要障碍，41%认为“满足绿色债券要求的成本较高”是重要障碍，56%认为“缺少评级、指数和挂牌机制”是重要障碍，55%认为“缺少对绿色债券发行人的激励措施”是重要障碍，67%认为“国际投资者难以进入本地绿色债券市场”是重要障碍，59%认为“国内绿色投资者较少”是重要障碍。

³⁹对于发行规模低于 5000 万美元绿色债券发行人，5 万美元的认证成本相当于筹资额的 10 个基点。

⁴²资产所有人信息披露计划（AODP）发布的“2016 全球气候 500 指数”；另见 OECD（2016）发布的《大型养老基金和公共养老储备基金年度调查报告》。

⁴³<http://globalinvestorcoalition.org/portfolio/summary/>。

⁴⁴参见 PRI 与 UNEP 在信用评级部分有关 ESG 的声明：

<http://www.unpri.org/download-report/17360>。

⁴⁵参见《21 世纪信托义务》：

<http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/fiduciary-duty-21st-century.pdf>

f。

⁴⁶ 参见绿色金融研究小组背景报告（OECD）：《关于动员机构投资者开展绿色基础设施投资方法的进展报告》。

⁴⁷ 参见绿色金融研究小组背景报告（OECD）：《投资治理与 ESG 要素整合》。

⁴⁸ 如 FSB 的有关工作。《FSB 气候相关金融信息披露工作组第一期报告》，2016 年 3 月

https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2016/03/Phase_I_Report_v15.pdf。

⁴⁹ 绿色评级与指数能够为金融资产（如股票和债券）提供更加有效的“绿色”识别与排序方式，因此能够促进投资者将更多资金投入绿色资产。绿色指数也有助于被动投资者投资于绿色资产，如通过绿色 ETF 等产品进行投资。此外，这些评级与指数能够鼓励上市公司与债券发行人改善其环境绩效，以保证自身能够被包括或留在绿色名单之内。

⁵⁰ 劳埃德，《新兴风险报告——2015 年，粮食体系冲击》：

https://www.lloyds.com/-/media/files/news%20and%20insight/risk%20insight/2015/food%20system%20shock/food%20system%20shock_june%202015.pdf。

⁵¹ 《感受热度：评估碳排放与能源监管带来的商业风险的投资者指南》，2016

www.co-firm.com/tl_files/cofirm/media/documents/News/Carbon%20Report%20v15%20WEB1.pdf。

⁵² 《环境因素对商业银行信用风险的影响——工商银行基于压力测试的研究与应用》，中国工商银行，2016 年，

http://www.greenfinance.org.cn/upfile/upfile/file/ICBC%E7%8E%AF%E5%A2%83%E5%8E%8B%E5%8A%9B%E6%B5%8B%E8%AF%95%E8%AE%BA%E6%96%87_2016-03-19_08-49-24.pdf。

⁵³ 参见绿色金融研究小组背景报告《金融机构环境风险分析》中关于风险分析方法与运用的案例，剑桥大学（CISL）。

⁵⁴ 《气候变化对英国保险业的影响》，2015 年

<http://www.bankofengland.co.uk/prd/Documents/supervision/activities/pradefra0915.pdf>。

⁵⁵ 《FSB 气候相关金融信息披露工作组第一期报告》，2016 年 3 月
https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2016/03/Phase_I_Report_v15.pdf。

⁵⁶ 参见绿色金融研究小组背景报告（瑞士联邦财政部），私人部门研讨会——“环境风险的模型与评估”，2016 年 5 月，伯尔尼。

⁵⁷ 参见绿色金融研究小组背景报告（绿色金融研究小组秘书处）：《定义与概念：背景说明》。

⁵⁸ 参见绿色金融研究小组背景报告（世界银行）《绿色金融进度衡量的框架纲要》。

⁵⁹ 联合国气候变化框架公约资金常设委员会（2014），《气候资金流动双年度评估与概览》

http://unfccc.int/files/cooperation-and-support/financial_mechanism/standing_committee/application/pdf/2014_ba_summary。

⁶⁰ 包括董事会结构、多样性、技能和独立性，以及高管薪酬、股东权益、利益相关方互动、信息披露和职业操守。

⁶¹ 南非约翰内斯堡股票交易所（JSE）和巴西的 BOVESPA 股票交易所是两家最早的创新者。其中 BOVESPA 将环境信息披露和实质环境表现与上市融资的准入要求挂钩，而 JSE 将类似披露要求纳入了《南非公司治理金章程》。

⁶² 参见 IMF 向绿色金融工作小组提交的背景报告《初步分析框架与研究路线图：绿色金融对于资金成本、增长和金融稳定的潜在影响》。这份报告从经济和金融的角度对绿色金融进度衡量提供了分析框架的基本要素。

⁶³ 这项工作可以参考一些现有研究，比如关于环境会计的国际标准、环境-经济账户系统（SEEA，2012）、OECD 关于绿色增长指标体系的相关工作
http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH<http://www.oecd.org/greengrowth/greengrowthindicators.htm>），以及 OECD、BIS、IMF 和世界银行所开发的关于长期融资的量化指标
<https://www.oecd.org/finance/private-pensions/Addressing-Data-Gaps-in-Long-Term-Investment-Research-Agenda.pdf>。

附件 1：背景报告与其他支持性文件目录

绿色金融研究小组收到了一系列背景报告和其他支持性文件，现列表如下。这些报告由研究小组的知识伙伴提供，其内容未必代表绿色金融研究小组观点。

背景报告：

1. 定义与概念：背景说明（绿色金融研究小组秘书处）
2. 金融机构环境风险分析（剑桥大学 CISL）
3. 机构投资者绿色化（PRI/UNEP FI）
4. 银行体系绿色化：可持续银行网络的经验（SBN/IFC）
5. 绿色金融进度衡量的框架纲要（世界银行）
6. 绿色债券：国别经验、障碍与可选措施（OECD/ICMA/CBI/绿金委）
7. 投资治理与 ESG 要素整合（OECD, 待发表）
8. 对债券融资在低碳转型过程中潜在贡献的量化分析（OECD）
9. 银行体系绿色化：G20 银行绿色化实践综述（UNEP）
10. 银行体系绿色化政策（苏黎世大学）
11. 关于动员机构投资者开展绿色基础设施投资方法的进展报告（OECD）
12. 绿色债券——认证、绿色等级和环境风险（BIS）
13. 瑞士私人部门研讨会报告（2016 年 5 月，伯尔尼）——“环境风险的模型与评估”（瑞士联邦财政部）
14. 初步分析框架与研究路线图：绿色金融对于资金成本、增长和金融稳定的潜在影响（IMF）

研究设想：

1. 动员机构投资者开展绿色投资进展报告：研究设想（OECD）

读者可以从以下网站下载《G20 绿色金融综合报告》和上述背景报告:

英语: <http://unepinquiry.org/g20greenfinancerepositoryeng>

中文: <http://unepinquiry.org/g20greenfinancerepositorych>

附件 2：鸣谢与 G20 绿色金融研究小组联系人

我们对所有 G20 成员，以及乍得、埃及、哈萨克斯坦、老挝、塞内加尔、西班牙、新加坡和瑞士等受邀国对 G20 绿色金融研究小组工作的积极参与和所提供的宝贵意见表示感谢。我们也感谢国际清算银行（BIS）、金融稳定理事会（FSB）、国际金融公司（IFC）、国际货币基金组织（IMF）、经济合作与发展组织（OECD）和世界银行对研究小组的工作做出的重要贡献。我们还要对气候债券倡议（Climate Bonds Initiative）、中国金融学会绿色金融专业委员会、国际资本市场协会（ICMA）、IFC、OECD、负责人投资原则（PRI）、剑桥大学（University of Cambridge,）和苏黎世大学（University of Zurich）等知识伙伴提供的意见和建议表示感谢。最后，我们还要感谢为绿色金融研究小组的工作做出贡献的许多私人部门机构。这些机构为我们提供了各类案例材料和建议，回答了我们的调查问卷，并对我们的工作给予了积极的鼓励。

联系人

中国人民银行：马骏，研究局首席经济学家

(mjun@pbc.gov.cn, junmainhk@qq.com)

英格兰银行：Michael Sheren，高级顾问

(michael.sheren@bankofengland.co.uk)

联合国环境规划署：Simon Zadek，UNEP Inquiry 联席主任

(simon.zadek@unep.org)