



北京大学国家发展研究院  
National School of Development

**MGF** MACRO AND  
GREEN  
FINANCE LAB  
宏观与绿色金融实验室

# 气候政策与绿色金融（季报）

Climate Policy and Green Finance (Quarterly Update)

- G-LAB观点交锋

## 气候变化：金融危机？

- 百家灼见

- | 防范气候相关金融风险应着重把握的几个方面
- | Fake it till you green it: climate risk, commitments and regulation for non-banks
- | 全球转型的中国声音——中国特色气候变化情景

004  
2023年05月



亲爱的读者：

您好！

2015年9月，时任英国央行行长的Mark Carney在伦敦发表了一场具有里程碑意义的演讲，提出了“地平线悲剧”的概念。他指出，气候变化的长期演变将给金融市场带来巨大的风险（即气候相关的金融风险，下称“气候风险”），其影响超出了现有的政策和市场框架所能覆盖的时间范围，需要采取更长远和更协调的行动来应对。同年《巴黎协定》正式签署，国际范围内政策界和学术界关于应对气候变化的讨论和研究日益增多。为了加强气候变化和金融稳定相关领域工作的国际合作和交流，央行绿色金融系统网络（NGFS）于2017年12月正式成立，目前已有125个成员机构和19个观察员机构。与此同时，欧洲央行等各国监管机构也紧锣密鼓推进相关工作，包括气候风险评估、管理框架、标准制定、信息披露等。然而，关于气候风险的分歧和争议依旧存在：

**什么是气候风险？关注气候风险是否有意义？市场对其感知程度如何？是否有必要将其纳入监管框架？中央银行在气候风险管理中又扮演什么角色、面临何种挑战？**在本期的“观点交锋”栏目中，我们总结了气候风险的关键争议问题，征引学界、业界和监管方观点，从多个角度呈现关于气候风险的前沿洞见，为读者绘制了一个初步了解气候风险的知识图谱。

本期“百家灼见”和“MGF栏目”精选来自监管、学界、业界的六篇观点文章，首先，在明确防范气候相关金融风险的重点工作方向基础上，梳理当前气候风险监管进展和趋势。其次，进一步研究开展气候风险分析时遭遇的关键掣肘和原因，并探索讨论适合中国的气候风险分析情景；同时，基于气候风险监管和分析现状与背景，介绍了从气候风险角度出发调整资本要求的可能性和相关争议。最后，解析了非银行金融机构在应对气候风险方面存在的问题和挑战。本期“政策追踪”栏目则总结了2023年1月-2023年4月央行和监管机构的最新气候政策。

期待本期内容能一如既往地为您带来理论思考和实践启发！

《气候政策与绿色金融》编辑部

2023年5月

# 征稿启事

尊敬的读者：

您好！

我们诚挚地邀请您向本刊投稿，分享您的观点、经验和案例，与我们一起探索如何应对气候变化，推动可持续金融的发展和创新。

请将您的稿件发送至邮箱：[mgf@nsd.pku.edu.cn](mailto:mgf@nsd.pku.edu.cn)，并在邮件标题中注明“投稿”。我们将安排专人负责稿件的收集和反馈。请勿一稿多投。

稿件要求：

1. 主题聚焦于气候政策、可持续金融、绿色金融、碳市场等相关领域；
2. 形式以观点文章、学术研究类文章、案例分析等为主；
3. 字数在2000-7000之间；
4. 请注明您的姓名、单位、职务及邮箱。

我们期待您的投稿，也期待与您的交流和合作！

《气候政策与绿色金融》（季报）编辑部

# 目录

---

---

## ● G-LAB观点交锋 / 2

| 气候变化：金融危机？ / 2

---

## ● 百家灼见 / 10

| 防范气候相关金融风险应着重把握的几个方面 叶燕斐 / 10

| Fake it till you green it: climate risk, commitments and regulation for non-banks Régis Gourdel / 13

| 全球转型的中国声音——中国特色气候变化情景  
钱行 吴倩 马赢超 / 22

---

## ● MGF观点 / 28

| 气候相关金融风险监管的国际进展、趋势与启示 张静依 / 28

| 气候风险压力测试的若干难点 何晓贝 祝韵 / 34

| 气候风险与巴塞尔监管框架：最新进展以及资本要求有关争议  
邵丹青 / 40

---

## ● 央行与监管机构政策追踪（2023年1月-4月） / 47

---

## ● 版权 / 55

---

本期  
话题

# 气候变化：金融危机？

## 引言：

气候变化是当今世界面临的最紧迫的挑战之一，它不仅威胁着自然生态系统和人类社会的安全与福祉，也对金融体系的稳定性和可持续性造成冲击。2015年，英格兰央行时任行长 Mark Carney 发布了著名的“地平线上的悲剧”演说，首次提出了气候相关金融风险（下称“气候风险”）的概念和框架，并于2017年推动英格兰央行与其他七家央行共同成立央行与监管机构绿色金融网络（NGFS），旨在提升金融体系应对气候风险的能力以及促进绿色低碳投资。

那么，什么是气候风险？为什么应该关注气候风险？如何评估和管理气候风险？是否有必要将其纳入监管框架？中央银行在气候风险管理中又扮演什么角色、面临何种挑战？本期《观点交锋》栏目基于全球视野和前沿研究的视角，追本溯源，从多个角度探讨气候风险相关的核心问题，洞见荟聚，交锋生辉。

## 问题一 气候风险有什么特征？为什么要关注气候风险？

气候风险是金融风险的重要来源之一，主要包括物理风险和转型风险。物理风险是指由于气候变化导致的极端天气事件或长期气候模式变化对经济活动和资产价值造成的损失。转型风险是指为应对气候变化而进行的低碳经济转型过程中，由于政策、技术、市场或社会因素的变化而导致的资产价值重估或成本增加<sup>①</sup>。气候风险对银行、资产管理公司和保险公司都有不同的影响。对于银行，气候变化可能会影响其客户的信用风险，从而影响其信贷资产回报。对于资产管理公司，气候风险带来的资产重新定价可能会影响其投资组合的表现。对于保险公司，气候灾害可能导致其保险产品的赔付上升，影响资产质量。气候风险通过资产端、企业端向金融机构传导，最终可能影响金融机构的稳健性甚至整个金融系统的稳定性（其基本传导过程可参考

下图）。

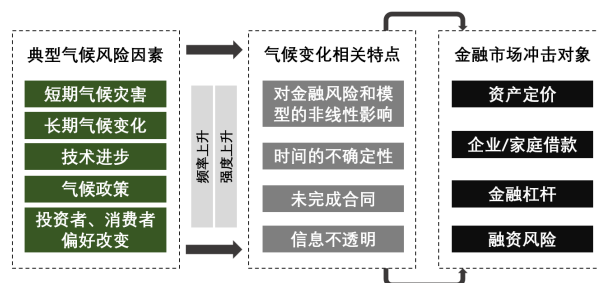


图 1 气候风险因素到影响金融系统稳定因素的潜在传导路径

来源：美联储，作者绘制

## Mark Carney, 英格兰央行前行长和加拿大央行前行长：

气候风险与其他传统风险不同，一是影响范围广：气候风险影响整个经济社会，包括每个国家、每个行业、每个企业和每个消费者；二是具有前瞻性和不确定性：气候变化是前所未有的，历史数据

<sup>①</sup> NGFS, First comprehensive report: A call for action: Climate change as a source of financial risk[R]. 2019. <https://www.ngfs.net/en/liste-chronologique/ngfs-publications?year=2019>

不能作为参考对象，且其未来发展路径具有较大的不确定性；三是长期性：气候风险影响的时间维度以十年或数十年为尺度，而一般商业战略只有三至五年；四是复杂性：气候风险涉及跨领域跨学科的专业知识，对多维度的底层数据和模型衔接要求较高。<sup>②</sup>

### Jens Weidmann，国际清算银行董事会主席，德国中央银行行长：

在银行监管体系中，气候风险并没有被定义为一个新的风险分类，而是信用风险和市场风险等传统风险的来源之一。但是，气候风险自身的特殊性决定了其应被评级和内部风险模型重点考虑：一是历史数据参考价值有限，二是物理风险中长期可能会非线性地增长为重大风险，三是气候变化和气候应对措施的高度不确定性。<sup>③</sup>

## 问题二 金融市场是否已对气候风险充分定价？

- 有大量证据表明目前市场对气候风险定价不足。

### Harrison Hong等学者，哥伦比亚大学：

干旱事件相关的风险并未被充分反映在股价中。作者认为，若气候风险在市场上已被充分定价，则干旱事件应影响当地食品公司的原料和成本，从而影响其股价。然而，针对31个国家的实证研究发现，当地上市食品公司股票价格与反映这些国家干旱趋势的干旱指数没有相关性，说明干旱事件并未反映在股票价格中。<sup>④</sup>

### Miyuki Hino等学者，斯坦福大学：

洪水风险未被充分反映在房屋价格中。作者认为，若洪水风险被充分定价，洪水高发区域的房屋价格应该更低，但其研究发现，目前约有380万位于洪水高发区域的独立房屋被高估了330亿~560亿美元。由于那些洪水风险信息披露要求最严格的地区中房屋折价更高，学者们推断，市场未对气候风险进行有效定价的原因在于相关房屋的披露信息不足。<sup>⑤</sup>

### Markus Baldauf等学者，英属哥伦比亚大学：

是否相信气候变化风险显著影响美国房地产市场价格。海平面上升风险是长期气候风险，无法在短期内被验证，对该风险的定价取决于市场是否相信海平面会上升，即是否具有“气候信仰”。作者对比了面临海平面上升风险的地区房屋价格和当地的“气候信仰”程度，发现在其他条件相同的情况下，气候变化“信徒”地区的房价比不相信气候变化地区的低7%。<sup>⑥</sup>

- 也有文献显示金融市场已经在逐步对部分区域资产的气候风险进行定价。

不少文献表明，市场已经在逐步根据气候风险对房地产、股票和长期债券等长期资产进行重新定价，但进度不一。物理风险被纳入定价的例子比较多见，例如有文献发现，受海平面上升风险影响的房屋售价比其他同类型房价更低<sup>⑦</sup>；美国市政债券市场自2013年开始就在逐步地对海平面上升的风险进行定价<sup>⑧</sup>。也有研究表明转型风险已对股票价格产生影响，即投资者在投资面临转型风险的公司时已经开始寻求对应的风险溢价<sup>⑨</sup>。

② Mark Carney, Mainstreaming climate risk management: what next? Speech at Green Swan 2021, Conference Volume, August 2022. <https://www.bis.org/publ/othp55.pdf>

③ Jens Weidmann: What role should central banks play in combating climate change?, 28 January 2021.

④ Hong, H., Li, F.W., Xu, J., Climate risks and market efficiency[J]. Journal of Econometrics, 2019. 208: 265-281

⑤ Hino, M., Burke, M., The effect of information about climate risk on property values[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2021. 118: e2003374118

⑥ Markus Baldauf, Lorenzo Garlappi, Constantine Yannelis, Does Climate Change Affect Real Estate Prices? Only If You Believe In It, The Review of Financial Studies, Volume 33, Issue 3, March 2020, Pages 1256 - 1295.

⑦ Asaf Bernstein, Matthew T. Gustafson, Ryan Lewis, Disaster on the horizon: The price effect of sea level rise, Journal of Financial Economics, Volume 134, Issue 2, 2019, Pages 253-272.

⑧ Goldsmith-Pinkham, Paul S. and Gustafson, Matthew and Lewis, Ryan and Schwert, Michael, Sea Level Rise Exposure and Municipal Bond Yields (November 9, 2022). Jacobs Levy Equity Management Center for Quantitative Financial Research Paper.

⑨ Bolton, P., Kacperczyk, M., Do investors care about carbon risk?[J]. Journal of Financial Economics, 2021. 142: 517-549



### Robert Engle, Michael Armellino教授, 纽约大学Stern商学院:

新冠疫情让我们看到了比任何政策都要极端的转型风险, 气候风险离充分定价仍有距离, 但资产重定价是一个持续的过程。新冠疫情风险和转型风险的最终表现形式十分相似, 例如, 疫情导致的出行减少和燃油需求下降与转型政策引起的燃油汽车被替代导致的燃油需求下降类似。我们发现, 在疫情期间(可类比为转型风险突然爆发), 那些应对气候变化做得更好或更可能从气候变化中受益的企业股票具有更高的额外收益, 这意味着类似的风险(即转型风险)的定价远未充分。然而我们也要意识到, 转型风险并不是最近几年才出现的, 且随着科学界、市场和个人对气候变化后果的了解, 资产将被逐步重新定价, 其气候风险溢价也会慢慢消失。<sup>10</sup>

## 问题三 如何衡量气候风险的影响?

- 各界正在探索衡量气候风险的方法, 但结果差异很大。

荷兰的一项研究<sup>11</sup>发现, 实施 100 欧元的大规模碳税后, 荷兰银行系统的普通股权一级资本(CET1)会损失 7.3%~13%, 占总资产的 0.4%~0.6%; 欧洲央行的研究<sup>12</sup>发现, 即使在最严重的气候情景下, 银行投资组合的违约概率在 30 年内也只会增加 5%至 30%。

### Matthias Sydow, 欧洲央行研究员:

在欧洲央行(ECB/ESRB) 2022 年的系统性气候风险压力测试中, 即使在最严重的“延迟转型”情景中, 对于整个金融系统来说资产重定价带来的减值

影响仍较为微弱, 不到 0.1 个百分点, 大幅低于研究人员的预期。<sup>13</sup>

- 现有的金融风险分析框架难以有效评估气候风险对金融机构和金融系统的影响。

### Mark Campanale, Carbon Tracker:

现有的大部分测试十分保守, 假设金融机构的资产负债表保持不变, 随着气候转型的进展, 银行和保险公司会改变他们的商业模式。例如, 可以学习法国央行的压力测试, 允许机构假设在 30 年内改变其商业业务行为, 允许银行减少对化石燃料行业的贷款, 保险公司提高保费等<sup>14</sup>。

### 国际清算银行巴塞尔银行监管委员会:

气候风险的分析框架目前还不成熟, 也存在大量不确定性(如驱动因素不确定性、数据缺口导致的测量不确定性、模型的不确定性), 因此无论从风险测量角度(measurement), 如风险分类和数据缺口, 还是模型方法(methodologies)角度, 仍有大量工作需要做。<sup>15</sup>

## 问题四 气候风险是否影响金融稳定?

- 部分监管者认为, 气候风险对金融稳定有巨大影响。

### Mark Carney, 英格兰央行前行长:

气候变化背景下化石燃料等高碳行业的投资者面临很大的资产搁浅风险, 从而对金融稳定和长期经济繁荣造成威胁。<sup>16</sup>

<sup>10</sup> Green Swan 2021, Conference Volume, August 2022. <https://www.bis.org/publ/othp55.pdf>

<sup>11</sup> Reinders, H.J., Schoemaker, D., van Dijk, M., A finance approach to climate stress testing[J]. Journal of International Money and Finance, 2023. 131: 102797

<sup>12</sup> Alogoskoufis, S., N. Dunz, T. Emambakhsh, T. Henning, M. Kaijser, C. Kouratzoglou, M.A. Muñoz, L. Parisi, and C. Salleo (2021), ECB Economy-wide Stress Test, Occasional Paper No. 281, September 2021, Frankfurt: European Central Bank.

<sup>13</sup> ECB/ESRB Project Team, The macroprudential challenge of climate change[R]. 2022.

<sup>14</sup> Could climate change trigger a financial crisis? | The Economist.

<sup>15</sup> Basel Committee on Banking Supervision, Climate-related financial risks—measurement methodologies.

<sup>16</sup> Financial Times. Mark Carney warns investors face ‘huge’ climate change losses[EB/OL].September 2015.



## 欧洲央行（ECB）和欧洲系统性风险委员会（ESRB）：

情景分析表明，首先，意外的气候冲击可能对市场价格产生突然影响，最初会打击投资基金、养老基金和保险公司的投资组合。其次，这种突然的重新定价可能导致公司违约，从而给持有相关公司信贷的银行带来损失。通过跨机构之间的金融联系、市场价格波动和不同灾害之间的依存关系，气候风险可能在整个金融系统中传播、放大，最终影响金融稳定。<sup>17</sup>

- 但美联储经济学家表示，只有在极端情况下，气候风险被大幅放大，才可能影响金融稳定。

### Celso Brunetti等，美联储经济学家：

一般而言气候风险本身不影响金融稳定，但在极端情况下可能对金融稳定造成影响。气候因素冲击可能导致经济下行、投资受损，一般来说，金融系统未必会放大这些后果；然而在极端情况下，这些影响可能通过金融杠杆、市场失灵或突然的资产重定价被大幅放大。极端气候灾害事件可能以极快的速度改变市场对相关金融资产的预期，从而引发剧烈的价格波动；同时，气候数据（抵押物位置、供应链位置等）缺口和分析模型透明度不高，导致市场对气候风险定价不准确，低估了杠杆的实际大小和风险传导的速度；即便是那些信息掌握程度最好的投资者，依旧会低估气候风险产生重大影响的可能性，尤其是物理风险。<sup>18</sup>

### Christopher J. Waller，美联储理事

气候风险只是影响金融稳定的众多风险来源之一。首先，风险的本质特征有两条：（1）能造成短期影响，例如造成现有合同的重大违约；（2）会造成重大影响，以至于影响到实体经济。其次，我们并不关心冲击的具体来源，只关心银行是否有足够的资本抵御冲击。物理风险事件对个别的资产

拥有者的打击可能是毁灭性的，但历史经验表明这并不影响银行的经营表现；其造成的连带后果，比如人口流失，也不会对金融稳定造成任何影响，底特律例子就是最好的证据。而转型风险既不能造成短期影响，也不能造成重大影响：一是无论有序还是无序转型，政策调控是可以随时调整以避免重大损失的；二是技术突破造成的重大影响并不会影响金融稳定，例如智能手机之类的技术突破对金融稳定也未造成任何影响，气候相关的技术突破和这些技术突破并不见得本质区别。<sup>19</sup>

## 问题五 现有的金融监管框架是否足以应对气候风险？

国际货币基金组织官方论坛（OMFIF）2020年一项覆盖全球六大地区 33 家央行和监管机构的调查<sup>20</sup>显示，39% 的监管机构不支持使用任何审慎监管工具来应对气候变化，12% 的监管机构支持降低绿色资产风险权重（Green Supporting Factor）和提高棕色资产风险权重（Brown Penalizing Factor），10% 的监管机构支持基于气候因素改革巴塞尔框架的监管要求，另有近 10% 的监管机构支持使用其他审慎监管工具以应对气候变化。部分监管机构指出，采取审慎监管政策应对气候风险的前提是，有充分的证据和研究表明目前的监管框架不足以应对气候风险，且对气候审慎监管政策的潜在影响有充分了解。

- 部分监管者认为，需要调整现有的风险监管框架来应对气候风险的挑战。

### 欧洲中央银行（ECB）：

作者使用 DSGE 模型来分析银行在风险承担方面的资产配置效率，分析结果表明，银行若不在资本要求的计算中考虑气候风险，则会承担过高的

<sup>17</sup> Climate shocks can put financial stability at risk, ECB/ESRB report shows. <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2022/html/ecb.pr220726~491ecd89cb.en.html>

<sup>18</sup> FED Notes: Climate Change and Financial Stability. <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/climate-change-and-financial-stability-20210319.html>

<sup>19</sup> <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/waller20230511a.htm>

<sup>20</sup> Tackling climate change: The role of banking regulation and supervision. <https://www.omfif.org/tacklingclimatechange>



风险。即若没有审慎监管政策的干预，银行不会在低碳行业和高碳行业资产的信用风险分析中考虑气候转型风险，导致银行的总资本要求不能覆盖所有的信用风险。该研究进一步比较了执行和不执行气候审慎政策情景下的贷款与GDP波动性，结果表明借助气候审慎政策可以实现更低的贷款与产出波动。<sup>21</sup>

#### François Villeroy de Galhau, 法国央行行长：

气候风险是长期的，但现有的许多风险应对措施是短期到中期的，这使我们在具体应对气候风险时面临巨大挑战。例如管理一般风险时使用的“违约概率”期限通常是一年，经济预测也仅涵盖两到三年；而气候风险的影响是长期且不断累积的。因此，我们必须将现有的“短中期”风险应对措施“长期化”。出现“地平线上的悲剧”的可能性并不意味着我们应该维持现状，恰恰相反！正因为应对气候变化行动的效益在较长时期内才得以呈现，更需要尽早采取坚决行动。

- **有观点认为，气候风险只是长期的众多风险因素之一，现有金融监管框架足以应对。**

#### John Cochrane, 斯坦福大学胡佛研究所高级研究员：

气候变化是一个重大挑战，但它与金融系统无关。“这是‘皇帝的新衣’”。气候变化问题非常重要，气候政策制定者需要仔细衡量得失后再制定相关政策。如果金融监管机构过度参与气候变化问题，可能会导致大量无效的政策决策。

#### Ivana Baranović等欧洲ECB经济学家：

将气候风险因素纳入巴塞尔第二支柱或第三支柱是比较可行的路径。主要手段包括，推出专门的

监管审查和评估流程方法（SREP）、开展相关压力测试工作以及提高气候风险相关的信息披露要求等。<sup>22</sup>

#### Jerome H. Powell, 美联储主席：

在一封公开回信中，Jerome H. Powell 阐述了美联储现有传统监管体系和措施已将气候风险考虑在内。回信从金融稳定监管、对监管和金融机构的指引、运营工作和研究四个角度阐述了美联储在应对气候变化方面的工作，强调美联储现有的监管框架和要求已经能够覆盖气候风险。首先，美联储有自己的一套衡量金融稳定风险的方法，并将物理风险相关的严重气候灾害事件视为对金融体系的冲击<sup>23</sup>，按照应对难以预测的“冲击”事件进行管理。其次，美联储在制定监管指引时，要求银行在评估风险时考虑“所有风险”，其中自然也包括气候灾害，并且也已经在信贷审批和资产质量指引方面为监管人员应对气候灾害事件预留了足够的调整空间。在具体操作和运营的准备方面，美联储认为金融市场相关的基础设施（如FMUs等多边清算和交易系统）应做好应对潜在干扰和服务中断问题的准备。最后，Powell表示，美联储已经开展了相关领域的研究工作，课题主要集中在严重气候事件造成的多方影响。<sup>24</sup>

- **有人认为，现有的模型和方法不成熟，尤其是气候相关数据严重缺失，难以为监管政策制定提供足够的信息。**

#### Mark Campanale, Carbon Tracker：

在大多数银行采用过时模型进行气候压力测试的情况下，如果审计根据压力测试结果对资产进行计提减值，反而可能引发监管担忧的市场情绪恐慌，更不用说这些压力测试并未考虑一场彻底的明斯基危机。<sup>25</sup>

<sup>21</sup> ECB. A theoretical case for incorporating climate risk into the prudential framework.2021.

<sup>22</sup> [https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/macprudential-bulletin/html/ecb.mpbu202110\\_1-5323a5baa8.en.html](https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/macprudential-bulletin/html/ecb.mpbu202110_1-5323a5baa8.en.html)

<sup>23</sup> 美联储的金融稳定监管框架将金融体系的冲击和脆弱性进行了区分，冲击通常是意外事件，很难预测。

<sup>24</sup> Chair Powell to Sen. Schatz, April 18, 2019. <https://www.schatz.senate.gov/imo/media/doc/Chair%20Powell%20to%20Sen.%20Schatz%204.18.19.pdf>

<sup>25</sup> Could climate change trigger a financial crisis? | The Economist

### Ivana Baranović等欧洲ECB经济学家：

巴塞尔框架第一支柱的一些原则和方法可能并不适用于气候风险管理。气候风险在不同时间范围和商业周期中存在大量不确定性，使得理解和管理这些风险变得尤其困难。与之相对，巴塞尔框架中的资本要求需要依赖历史数据去衡量风险因素和金融风险之间的关系，目前的历史数据并不能反映气候风险因素对应的金融风险大小。将气候因素纳入资本充足率评定有两种计算方法（标准法和内部评级法）：对于标准法来说，笼统的资产分类评级只能间接地考虑气候风险因素，且其评级标准依赖于足够的历史基础数据；对于内部评级法而言，当银行计算预期外损失时需要对一些前置的根本性假设进行重构，同时，关键参数（如长期违约率）的假设也依赖于历史数据，很可能无法反映气候风险未来的发展。

### OMFIF央行应对气候变化问卷：

在2019年的一项面向央行的气候风险管理现状调查中，大部分央行不愿意采取具体的审慎监管政策。这主要是因为数据基础薄弱，没有充分的实证数据证明“绿色”和“棕色”与信用风险之间存在确定的关系。<sup>26</sup>

- **有监管人士认为应当调整资本要求以支持绿色融资，但也有人认为这种做法反而会增加金融稳定风险。**

### 欧洲银行业联合会：

降低绿色资产的风险权重能够激励可持续发展融资。尽管有一些证据表明绿色资产的信用风险似乎比非绿色资产低，但实现气候目标所需的融资仍是巨大挑战。为了支持和推动这些资产获得融资，有必要认可其在减少环境和气候相关风险方面的宏观审慎效益，并赋予相应的审慎政策支持。从监管角度来看，在实证基础上，应该降低对这些资产的

融资和投资的资本要求。<sup>27</sup>

### 荷兰央行经济学家：

降低绿色资产的风险权重（Green Supporting Factor）以刺激绿色投资可能产生负面影响，特别是目前尚缺乏相关潜在政策工具的影响分析；审慎监管是为了确保银行面对风险的韧性，其中计算资本要求的风险权重设置应反映银行面临的实际风险，目前并无足够证据证明绿色资产的风险更低，因此出于气候目标降低绿色资产的风险权重违反了基于风险设定资本权重的原则，可能会在并未降低银行面临的实际风险的情况下降低银行的资本充足率，从而增加金融稳定风险。<sup>28</sup>

### 国际清算银行（BIS）货币与经济部门以及金融体系监管部门：

作者认为，金融市场的角色定位是反映实体经济的基本情况，因此在实体经济部门缺少有力的绿色政策的前提下，指望金融部门为绿色转型配置足够的资源是不切实际的，而且在此前提下促进绿色投资的金融政策会导致“绿色泡沫”，即过多的钱投入“绿色领域”导致绿色资产被高估，进而为金融稳定带来风险。<sup>29</sup>

## 问题六 央行在应对气候变化中应扮演什么角色？

针对央行应对气候变化这一议题，不少发达经济体的监管者从中央银行的主要政策目标——“价格稳定”和“金融稳定”目标出发，认为央行应评估与防范气候风险对经济、金融市场和货币传导机制的影响，并采取防御型的行动。也有监管者认为央行除了被动采取防御行动外，也应主动减缓气候变化。

<sup>26</sup> Tackling climate change: The role of banking regulation and supervision. <https://www.omff.org/tacklingclimatechange/>

<sup>27</sup> Towards A Green Finance Framework. <https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2017/09/Geen-finance-complete.pdf>

<sup>28</sup> Bank of Finland. Could the Green Supporting Factor help mitigate climate change?[EB/OL]. July 2020.

<sup>29</sup> BIS. Finance and climate change risk: managing expectations. 2022.

## ● 部分央行人士认为央行应积极应对气候变化的挑战。

### François Villeroy de Galhau, 法国央行行长：

考虑气候变化是欧央行履行核心职责的必要之举。欧元区体系货币政策的核心使命是保持价格稳定，而气候变化相关的冲击可能导致通胀和经济活动放缓，也有可能阻碍货币政策顺利传导。从长远来看，气候变化将影响经济潜在增长：有研究表明，温度每升高 1℃，劳动生产率会下降 2%；法国央行的研究进一步发现，无序的气候转型会导致欧洲 2050 年 GDP 下降 2% 至 6%。另一方面，金融稳定是货币政策顺利传导的先决条件，由于气候风险也是影响金融稳定的金融风险之一，其冲击可能最终影响货币政策效果。<sup>30</sup>

### 伊莎贝尔·施纳贝尔，欧央行执行委员会成员：

欧央行的首要任务要求其考虑气候变化对价格稳定的威胁，次要任务要求其在不损害价格稳定目标的前提下，支持欧盟的整体经济决策。而目前欧盟政府的重要经济决策之一就是支持净零转型。<sup>31</sup>

### 英格兰央行货币政策委员会：

英国央行货币政策委员会也将支持政府的净零转型战略纳入次要目标。2021 年 3 月，英国政府宣布将“支持向 2050 年净零排放经济转型”纳入其经济战略，英格兰央行货币政策委员会（MPC）随之也把支持政府的净零转型战略纳入其次要目标（secondary objective）。这意味着 MPC 在不损害货币政策首要目标（即价格稳定）的前提下，有责任支持经济的净零转型。

### Lena Boneva 等欧洲央行经济学家<sup>32</sup>：

中央银行可以从三个不同层次采取应对气候变化措施。首先，中央银行至少要做到对气候风险进行被动防御，可采取的措施包括调整资产负债表的

行业分布、分析气候变化的经济和政策影响等；在此基础上，中央银行可通过参与气候变化领域国际交流合作、促进气候风险信息披露等措施，提高对气候风险的认识；最后，中央银行可通过绿色化非货币政策投资组合、管理绿色化外汇、绿色 QE 等手段，主动减缓气候变化。

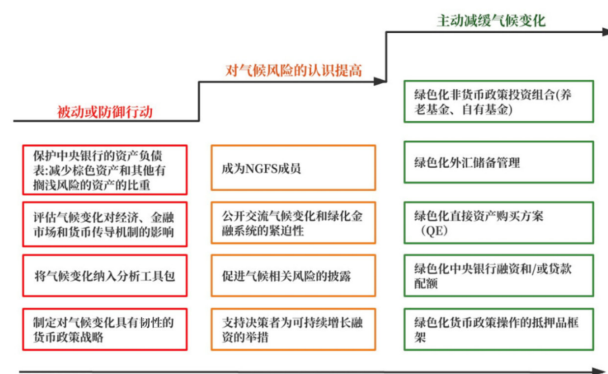


图 2 中央银行在应对气候变化方面可以做什么

## ● 部分央行人士认为制定气候政策不在央行职责范围内。

### Jerome Powell, 美联储主席：

“为了保持其独立性，中央银行必须‘坚持其职责’，这意味着央行不是深入研究减缓气候变化等问题的正确机构。”“美联储不是——未来也不会成为——气候政策制定者”<sup>34</sup>。鲍威尔 2023 年 1 月在一次会议上公开表示，美联储应坚持国会赋予的目标和权责，即专注于维护物价稳定、健康的劳动力市场以及确保银行系统的安全；不应为了解决其他当前重要的社会问题而扩大权责范围。“若没有国会的明确授权，美联储不应该使用货币政策或监管工具去促进绿色经济或实现气候目标。”鲍威尔早在 2019 年回复一位敦促美联储改进监管体系以应对气候风险的议员的公开信中就表示，目前

<sup>30</sup> <https://www.banque-france.fr/en/intervention/role-central-banks-greening-economy>

<sup>31</sup> <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp210614~162bd7c253.en.html>

<sup>32</sup> [https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp210303\\_1~f3df48854e.en.html](https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp210303_1~f3df48854e.en.html)

<sup>33</sup> Lena Boneva, Gianluigi Ferrucci and Francesco Paolo Mongelli.(2021),"To be or not to be "green": how can monetary policy react to climate change?,"Occasional Paper Series, No 285,ECB.

<sup>34</sup> New York Times. Powell Says Fed Will Not Be a 'Climate Policymaker' [EB/OL]. January 2023.

尚不具备数据和研究基础去对现行的金融监管框架进行调整以应对气候风险<sup>35</sup>。此外，在2022年2月参议院对美联储关键职位的投票选举中，共和党参议员否决了由拜登总统提名的Sarah Bloom Raskin担任美联储银行监管负责人的任命，原因之一即是反对Raskin呼吁金融监管机构更积极地应对气候相关金融风险<sup>36</sup>。

- **部分央行人士认为，央行应对气候变化的措施可能产生分配效应或扭曲金融市场。**

#### ECB经济学家：

对于没有促进可持续发展这一职权的央行来说，主动缓解气候变化可能会让它们的独立性面临风险。央行可以在应对气候变化方面发挥作用，但绿色货币政策可能会产生重大的分配效应<sup>37</sup>。一个普遍的担忧是：如果央行参与应对气候变化，在看不到明确终点的情况下，其他被认为值得考虑的（可

持续发展）目标可能会被添加到央行不断扩大的职责范围中。

#### Jerome Powell，美联储主席：

将气候变化因素纳入货币和银行监管政策“将对公司、行业、地区和国家产生重大的分配效应和其他影响”。<sup>38</sup>

#### Lena Boneva等欧洲央行经济学家：

例如，在没有可实施的指导方针、没有明确的分类法和公认的绿色投资和棕色投资市场标准的情况下，央行缺乏客观定义，同时也欠缺支持其绿色政策的法律基础。虽然央行可以制定内部分类法和定义，但这可能会被指责为随意歧视某些部门和通过偏袒某些部门来支持产业政策目标。再加上目前绿色债券的稀缺性<sup>39,40</sup>，绿色货币政策可能扭曲金融市场，货币政策的传导也可能受到阻碍。考虑到这些限制和权衡，央行需要仔细权衡任何旨在积极缓解气候变化的活动的成本和收益。

<sup>35</sup> <https://www.schatz.senate.gov/imo/media/doc/Chair%20Powell%20to%20Sen.%20Schatz%204.18.19.pdf>

<sup>36</sup> Financial Times. Fed will not become a 'climate policymaker', says Jay Powell [EB/OL]. January 2023.

<sup>37</sup> 分配效应是指政策、经济变化或其他事件对不同群体或地区的影响不同。例如，一项政策可能会对低收入家庭产生不利影响，而对高收入家庭产生有利影响。

<sup>38</sup> <https://www.nytimes.com/2023/01/10/business/economy/powell-fed-climate.html>

<sup>39</sup> Schnabel, I. (2020), When markets fail - The need for collective action in tackling climate change, speech given at the European Sustainable Finance Summit, Frankfurt am Main, 28 September.

<sup>40</sup> Schnabel, I. (2021), From green neglect to green dominance?, speech given at the "Greening monetary policy—Central banking and climate change" held at the Cleveland Fed conversations on central banking, 3 March.



百家  
灼见

## 防范气候相关金融风险 应着重把握的几个方面



叶燕斐

中国银保监会政策研究局巡视员

近年来，随着全球各界对气候变化的日益重视，特别是随着国家双碳目标的提出，我国金融机构对气候相关金融风险的意识空前提高，气候相关金融风险议题日渐受到重视，开始从气候相关金融风险角度分析金融市场的波动和金融投资者偏好的变化，前瞻性谋划防范化解气候相关金融风险的举措，主动有序调整业务规划和资产及负债结构，所取得的进展是可喜的，也得到了各方面的积极评价。然而，气候变暖的挑战是长期的和持续的，气候相关金融风险还处于若隐若现的状态，有效应对气候相关金融风险还需要金融机构深入思考，整体把握，系统布局，确保相关举措能落地落实。

### 一、防范气候相关的战略性风险，防止出现颠覆性错误

人为原因导致的气候变暖可能是人类进入文明时代以来面临的最严峻的挑战。史前人类学会了用火，进入了低碳时代。经过几十万年的演变，人类创造了工业文明，进入了高碳时代，一直延续至今。当前，积极应对气候变化已经从全球共识变成全球行动，从政策驱动变为政策和市场双驱动，利益叠加情怀，市场的力量日渐强大。不久的将来，随着

人类命运共同体意识和地球生命共同体意识的不断增强和科学技术的持续进步，按照否定之否定的发展规律，人类很可能再次进入一个低碳时代，让我们的子孙后代在百年、千年、万年、甚至亿年之后仍有着不逊于其前辈的生态、环境和资源条件。

这种变革及其产生的影响将是深刻的、持久的和全局性的。以巴黎协定设定的全球气温上升至本世纪末不超过 1.5 度至多不超过 2 度为限，把这场变革称之为百年革命也不为过。试问自有文明以来，就持续时间、影响范围和变革深度，有哪场革命或巨变能与这场百年革命相比呢？恐怕没有。人类共同行动开启的这场应对全球气候变化的百年革命将深刻地、全面地、不可逆转地影响、改变、重塑我们的生产方式、生活方式、产业结构、产业布局，等等，一切的一切。

因此，金融机构应从全球文明发展的历史视角和百年变革的当下视角看待气候相关金融风险。要对标巴黎协定的目标，对标国家的双碳目标，对标金融监管部门前不久提出的最终实现金融资产端的碳中和以及最终实现运营端的碳中和的目标，深入思考我们在什么地方、以什么方式、以什么价格、向什么客户提供什么样的金融产品和服务，系统谋

划未来几十年甚至到本世纪末本机构的发展方向、发展方式、发展速度，满足全球的、国家的、金融监管部门的、公益组织的和市场的期待，实现机构自身的持续稳健运营，确保不出现战略性偏差，不发生颠覆性错误。

## 二、防范气候相关的声誉风险，防止金融之基被侵蚀

企业像人一样，是以信誉立身的。对金融机构而言，尤其如此。不管是银行吸收存款，理财机构代客理财，还是保险公司提供风险保障，依赖的都是公众的信任。没有公众的信任，百事莫成。有了公众的信任，百事可做。一场声誉危机就足以让一个百年老店倒下。应对气候变化既然是全球持续关注的焦点，金融机构处理得好，就能增强自身的声誉，处理不好，就会毁掉自身的声誉，切不可等闲视之。

金融机构防范气候相关的声誉风险，首先要从董事会、高管层做起。在公司治理层面上，要把防范气候相关的声誉风险作为重大问题给予充分的重视。董事会、高管层成员要积极参与全球气候治理，尽可能出现在国内外有关应对气候变化的重大场合上，发出正面的声音，让国内外利益相关者，特别是公众、媒体、公益组织等认识到机构的庄重的承诺、有力的行动和可见的成效。董事会和高管层要指定专门机构和人员积极研究国内外有关应对气候变化的原则、声明、承诺、标准等，适时成为这些原则、声明、承诺、标准的发起方或参与方，与国内外同行和利益相关者一道，共同成为全球气候治理的积极贡献者。

金融机构防范气候相关的声誉风险还要高度重视信息披露并做好相关工作。在披露内容上，既要披露气候相关的战略、目标、承诺、政策、制度、流程等，让利益相关者深入理解金融机构在应对气候变化方面的运作方式、机制和目标，也要尽可能披露可量化、可追踪的温室气体排放相关信息，包括机构运营产生的碳排放、金融资产的主要行业分布、金融资产隐含的碳排放、气候相关融资的金额和产生的碳减排效益、数字化无纸化集约化办公带来的减排效益，甚至不同气候情景下的气候压力测试结果、温室气体排放很大或强度很高的客户或项

目名单等。在披露方式上，尽可能对标国内外规范的披露报表格式，使利益相关者能清楚明了地了解相关信息。在披露渠道上，尽可能采取多渠道、多媒体的披露方式，包括新闻发布会的方式，注重披露的影响面和效果。

金融机构防范气候相关的声誉风险还要重视从客户或项目做起。金融机构在业务拓展和客户管理中，对一些有重大气候影响、利益相关者高度关注的客户或企业，如温室气体排放量很大或强度很高的客户或项目，要督促借款人及其重要的承包商、供应商等建立申诉回应机制，及时、充分、事先与利益相关者做好沟通，回应利益相者的质疑，妥善化解相关矛盾。金融机构自身也要建立包括气候变化在内的环境、社会和治理的申诉回应机制，与客户一道，与利益相关者进行及时、充分和尽可能事先的交流互动。

金融机构防范气候相关的声誉风险还要从自身运营做起，做好机构自身减少运营碳排放的规划，推出实质性的举措，包括尽可能的数字化线上化处理业务以节省客户的时间和旅途的碳排放，以高效节能方式运营和维护信息技术设施，在高标准绿色建筑、低碳建筑或零碳建筑内办公，在自愿减排市场中购买碳汇，鼓励灵活地点、灵活时间办公，节约粮食减少浪费的光盘行动和简约适度的公务用餐，倡导员工健康的生活方式，包括减少碳排放的步行、骑行、公交、电动出行，等等。

## 三、防范气候相关的信用风险，防止资产质量下滑

气候相关的信用风险主要源于应对气候变化而产生的转型风险和极端气候增多而产生的物理风险。金融机构防范气候相关的信用风险，首先应完善行业授信管理制度。金融机构应立足于全球应对气候变化的大趋势中，因政策、标准、技术、偏好等的变化而导致的产业结构的持续变化，深入分析其中蕴含的气候风险或气候机遇，确定合适的行业授信方向，主动并有预见地有序地调整金融资产的产业结构，避开可能“搁浅”的资产，防止得了几年利息或分红最后却折了本金，有效降低资产组合层面的投融资风险。



金融机构防范气候相关的信用风险还应完善企业或项目的授信管理制度。金融机构应把客户的气候表现和实力作为授信的重要参考。可以探索建立合适的气候风险或气候机遇指标，对拟投资的项目或企业进行针对性的评价，并将其作为授信的重要参考。这些指标包括但不限于碳排放效率指标，用于衡量范围一和范围二单位碳排放产生的经济价值，如产值、营业收入、利润等；碳减排效率指标，用于单位投融资预计可带来的范围一和范围二的碳排放减少；碳减排潜在效率指标，用于衡量单位经济价值全生命经济周期内可带来的碳减排，如单位价值的光伏组件或风电机组在全生命周期内可带来的碳减排。指标的基准可以是全行业的均值或可比企业的均值。

金融机构防范气候相关的信用风险还应在授信管理中探索引入碳排放影子价格，如碳排放交易市场的现货价格、远期合约价格、期货价格，或可预期的技术条件下碳减排的成本，如碳捕捉和利用的成本，氢冶炼的成本，以可再生能源代替化石能源的成本、零碳建筑替代普通建筑的成本等。通过碳

排放影子价格的引入，深入分析和合理调整拟授信企业或项目的现金流、损益表、资产负债表，结合传统的信用分析，对其授信与否做出正确的决策。

金融机构防范气候相关的信用风险还应注意做好基础工作。金融机构应在授信过程中注意收集客户的碳排放数据，按照不同的标识如行业归属、排放地点、技术工艺等做好数据分类整理，逐步建立可用于分析决策的碳排放数据库。在碳排放数据不可得或不可靠的情况下，可以借助于第三方完善已有的碳排放数据，或通过收集客户的化石能源消耗及外购电力数据等，结合碳排放因子数据推算客户的碳排放数据。还可以收集整理与抵质押物有关的地理分布数据，必要时用于测算物理风险引起的信用风险。有条件的金融机构可在完善数据的基础上，开展气候相关信用风险的情景分析和压力测试。

总之，与气候相关的金融风险是实实在在的，其范围不限于前面提到的三个方面，其严重程度和影响深度将会随着时间而加重加深，金融机构应高度重视，统筹谋划，与时俱进，制定和落实相关风险防范举措，坚决守住不发生系统性金融风险的底线。



目前非银行金融机构资产已达到全球金融资产的 50%，其重要性不言而喻。本期季报邀请欧洲央行前研究员撰文，针对非银金融机构的气候风险敞口、气候承诺和相关的法规进行分析点评。作者强调，非银机构在全球金融体系占据半壁江山，监管对其气候风险的监管和控制却严重滞后于银行，在一些研究警告非银机构也具有引发气候风险广泛传播潜力的情况下，作者提出需要从防范洗绿、建立标准等方面促进非银机构真正参与应对气候变化行动，防止发生变相的“公地悲剧”<sup>①</sup>。

百家  
灼见

## Fake it till you green it: climate risk, commitments and regulation for non-banks



Régis Gourdel

威尼斯大学 (Ca' Foscari University of Venice) 研究员  
维也纳经济学院 (Vienna University of Economics and Business) 在读博士  
欧洲央行前研究员

### 1. Introduction

Non-banks have reached a critical size within the financial system globally. However, the efforts by regulators to contain their exposure to climate risk have been lagging, with less supervisory endeavor than for banks, sometimes forcing civil society to complement it. Meanwhile, some studies aimed in recent years at quantifying and stress testing the exposure of non-banks to climate risk, raising the alarm on the potential for shock propagation. This comes in a context where recent and ongoing efforts have been made by policymakers to signpost

financial institutions most committed to supporting the low-carbon transition. The motivations for doing so fall broadly into the following categories:

- mitigating financial risk, which includes protecting investors and avoiding the build-up of climate risk with potentially systemic consequences;
- providing an informational guarantee to investors with non-pecuniary incentives, i.e. those who do not want their wealth to contribute to environmentally and socially harmful enterprises;
- supporting sustainable policies enacted by the legislator.

<sup>①</sup> 变相的“公地悲剧”指的是，金融系统内的机构承诺未来实现投资组合净零排放的情况下，却不会在短期内限制化石燃料投资，此时气候政策只会促使资源拥有者加快开采相关资源，加速全球变暖。



Given the necessity to leverage private finance to reach climate change mitigation goals, the breadth of greenwashing in the financial industry calls for regulatory action. For both financial intermediaries and firms in the real economy, greenwashing designates the practice of companies presenting and advertising themselves as more environmentally friendly than they are. In the case of financial institutions, this is motivated by the appeal it has for investors. Thus, this is a concern for regulatory authorities (e.g. Belloni et al., 2020; IOSCO, 2021), and for the public interest at large, in taking effective steps toward climate change mitigation (Cuvelier, 2021; Sénécat et al., 2022). Moreover, from the financial stability perspective, while non-banks have set some targets the risk is still poorly assessed. I review below what climate risk looks like for non-banks and how it interacts with recent changes happening within the industry and from the regulators.

## 2.Exposure of non-banks to climate shocks

Previously, Battiston et al. (2017) quantified the particularly strong exposure of investment and pension funds to climate-policy-relevant sectors. Further, Semieniuk et al. (2022) showed how these same institutions own a large share of assets at risk of becoming stranded, often as a result of specializations that correlate with climate risk factors (e.g. sector or geography). Zooming in on European investment funds, Amzallag (2022) finds that they significantly overweight high-carbon firms in their portfolios on aggregate, and the climate risk of the financial sector remains generally high.

In this context, Carlin et al. (2021) made the case for considering short-term climate shocks

and provided an application for transition risk on equity prices. The work carried out in Gourdel and Sydow (2022) extends this stream of work with a short-term climate stress test of non-banks that covers both transition and physical risks.<sup>②</sup> It builds a framework for their stress testing in a short-term time frame, i.e. plausibly unfolding over a few weeks. Crucially, Gourdel and Sydow (2022) capture contagion on two layers. The first is that of funds' cross-holdings, i.e. the shares of open-end funds that are held by other funds, whose value changes based on the balance sheet of the issuing fund. The second layer is the overlapping exposures to securities on the secondary market, whereby investment funds can be exposed to common shocks, but can also impact one another by influencing prices through sales and purchases. This model allows for market shocks, i.e. changes in the values of traded securities, as well as liquidity shocks coming from redemptions by investors.

Gourdel and Sydow (2022) leverage data sets covering climate-related variables for the real economy and investment funds balance sheets. The data provide a first-of-its-kind dual view of transition and physical climate risk exposures at the fund level, with a global sample of 23,216 investment funds. The ensuing analysis shows that the topology of the fund network plays an important role in climate shock propagation and that both contagion channels matter, although few funds present a high-risk profile on both dimensions. More precisely, climate risk seems unequally integrated, with transition risk strongly mitigated or exacerbated by the specialization strategies adopted, but very little dispersion in physical-risk profiles.

---

<sup>②</sup> Transition risk is defined here as exposure to shocks induced by climate change mitigation, and physical risk is exposure to assets susceptible to destruction or value loss from extreme weather events or evolving climate conditions.

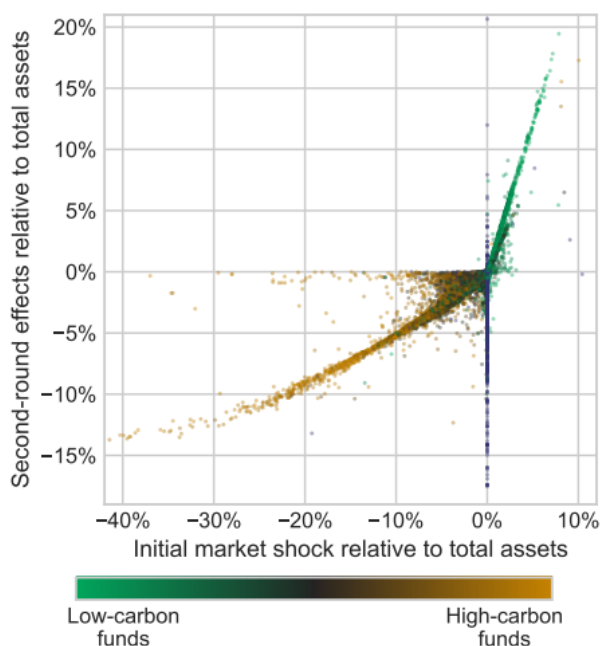


Figure 1: Scatter plot of results by investment funds for a transition risk market shock.

The x-axis represents the initial shock incurred by investment funds, i.e. the gains or losses induced by changes in prices on the secondary market. The y-axis represents the sum of the following second-round effects, due to the revaluation of inter-fund holdings, flows from investors, and the consequences of fire sales triggered by liquidity stress. On both axes, the values used for each fund are normalized by their initial equity. For each fund, the color of the corresponding dot is determined by the weighted average of its portfolio carbon emissions, with low-carbon funds greener and high-carbon funds browner. A threshold is applied such that funds whose portfolios have too much missing carbon emission data are given a dark blue color. Several outliers are not represented in the chart.

Source: ECB/ESRB Project Team on climate risk monitoring (2022), based on Gourdel and Sydow (2022).

A stress test based on granular short-term transition shocks suggests that the differentiated integration of sustainability information by funds has made network amplification less likely, although first-round losses can be material. Figure 1 represents the effect at the fund level of a market shock driven by transition risk. The shock penalizes securities with high-carbon issuers and benefits those with low-carbon scores. Overall, “greener” funds display good results while “brown” funds can suffer consequent stress.

Second-round effects can be significant, and their most important driver is the flow-performance mechanism, i.e. the reaction of investors following first-round returns. Importantly, Gourdel and Sydow (2022) are the first to integrate the difference in flow-performance coefficients between funds with an environmental profile and others. That is, investors of “green” funds react less to losses but reward funds with larger inflows when they exhibit positive returns. This feature is calibrated from the literature. It explains that the slope on the top-right part of figure 1, where many low-carbon funds concentrate, is steeper than that of high-carbon funds in the bottom-left part of the chart.

Market shocks, such as those tested here, could have important consequences in terms of flows reallocated from high-carbon to low-carbon investment funds, although their timing is more likely to increase financial instability than allow useful investment in low-carbon sectors. On the other hand, **there is room for fund managers and regulators to consider physical risk better and mitigate the second-round effects it induces, as they are less efficiently absorbed by investment funds.** This is suggested by tests for both the integration by markets of physical risk information and by the materialization of extreme weather events. In both settings, funds exhibit a lack of differentiation, such that the impact is more uniform than for transition risk. Improving transparency and setting relevant industry standards in this context would help mitigate short-term financial stability risks.

### 3.Lagging and flimsy commitments

As climate risk gets more material and pressure mounts to support the transition, non-banks found ways to respond, either through actor-level strategies or by becoming members of networks dedicated to the issue. However, such actions still seem to fall short of aligning with global climate



targets.

The Net Zero Asset Owner Alliance (NZAOA) is a case in point for how the industry, when left to its own device, lacks the will to decarbonize at the speed required.<sup>③</sup> The NZAOA issued previously a clear call for the end of investment in thermal coal (NZAOA, 2020).<sup>④</sup> Yet, its position on oil and gas (Peura et al., 2023) falls short of providing similar recommendations (Reclaim Finance, 2023b).<sup>⑤</sup> It claims to commit to “credible 1.5°C net-zero scenarios” and cites compatibility with the IEA scenario net-zero 2050 and the One Earth Climate Model (OECM). However, IEA (2021) paths exclude new investments in new fossil fuel supply, and Teske et al. (2022) calls for an immediate cessation of private oil and gas projects to achieve 1.5°C warming, based on the OECM. Thus, the NZAOA appears vague and non-committal relative to what the science directs.

When it comes to concerns for biodiversity, Peura et al. (2023) recommend a complete stop on financing only for environments such as the Arctic and deep water. The definition of a sensitive environment that motivates the recommendation is narrow, and it appears at odds with the social and environmental damages that new fossil fuel projects have at large.

#### 4. Shortcomings of market data providers

A common remedy to some of the previous shortcomings is the reliance on third-party data

providers that can rate firms and portfolios. Let us zoom in on the information provision of environmental sustainability in particular, and set aside the broader issues of Environmental, Social, and Governance (ESG) ratings.<sup>⑥</sup> While ESG ratings for non-banks are common, few options exist when it comes to climate-specific ratings at the level of financial products. When such ratings are available, they are generally based on ratings of firms in the real economy issued by the same data providers, and then fed into portfolio evaluations. Raghunandan and Rajgopal (2022) find that the funds that are designated “Low Carbon” do better environmentally than the ESG-focused ones or the funds that self-report as sustainable. Without negating the value added of third-party certifications, specific measurements and appraisals of firms on the “E” dimension are still not fully satisfying.

First, **experts’ assessment of abatement efforts can be partial in scope and allow for greenwashing.** For instance, Morningstar/Sustainalytics include forward-looking governance aspects such as the “firm’s ability to manage, and the quality of its management approach, to reduce carbon risks” in their assessment methodology (Hale, 2018). This may obfuscate the current environmental impact and result in firms such as Majid Al Futtaim receiving positive appraisals for the issuance of green bonds (Zakkai et al., 2019) while building ski resorts in Dubai and the

<sup>③</sup> See Willis et al. (2023) for further description of greenwashing methods and related regulatory actions.

<sup>④</sup> There are caveats to it though, including the fact that it allows financing or insurance of projects that were in an early phase of construction in 2020, leaving open the possibility of stranded assets.

<sup>⑤</sup> It is however more advanced than the Net Zero Asset Managers initiative, which is supported by the same institutional network, and lacks any kind of clear commitment concerning fossil fuel so far (The Net Zero Asset Managers initiative 2023). Similarly, the Paris Aligned Investment Initiative does not present commitments specific to fossil fuels investment (The Paris Aligned Investment Initiative 2021).

<sup>⑥</sup> The flaws of ESG ratings are already well-known, in that they 1) are not climate-focused, 2) aggregate in opaque ways, 3) diverge between providers (Berg, Kölbel, and Rigobon 2022; Billio et al. 2021), 4) lack reliable data or employ unproven proxying, and 5) are easy to game for big companies. For instance Bams and Kröft (2022) find that ESG ratings can be inflated by unsustainable companies in such a way that ESG investment strategies would favor unsustainable corporate behaviors. See also Raghunandan and Rajgopal (2022) for other consequences on investment funds.

desert of neighboring countries.<sup>⑦</sup> This points to the fact that some modern projects may be environmentally low-intensity relative to the standard of a given sector, but still significantly harmful in the extensivity of their operations. Dubious green bond certifications add to the critics of ESG data providers, whereby some firms operating in the fossil fuel sector reached excellent ratings.<sup>⑧</sup>

Second, a **low risk of stringent climate policies or environmental litigation is conflated with being green**. This issue stems from another component of the scoring reported by Hale (2018): the “view on the degree to which the firm’s activities and products will be targeted for alignment with a low-carbon economy”. Thus, the rating appears to depend on what policies are *likely* to be enacted in certain countries, and not on the exposure to policies that *should be* globally applied to reduce carbon emissions. Cynically, a low transition risk exposure score would be justified in a country that signals non-commitment to climate mitigation targets.<sup>⑨</sup> However, the method is more difficult to justify for Hale (2018) in that the criteria do not contribute to a transition risk exposure but rather serve to mark “low-carbon” portfolios.

This second point is a **fundamental ambiguity of climate finance: mitigating transition risk includes but does not equate to greening the economy**. In the above case, the methodology is marketed to investors that would care for the carbon footprint itself, and not solely seek to reduce their exposure to one type of risk.

Thus, they would expect their investment opportunities to be assessed based on a fair metric and not one that would foster carbon offshoring. It is also of little value added for institutional investors who follow a science-based approach, such as portfolio alignment metrics.

## 5.Greenwashing and financial stability

Unfounded claims of environmental benevolence are most obviously clashing with the non-pecuniary incentives of investors, as it negates their agency and ethical choices concerning their finances. The interaction of greenwashing practices with climate risk is however less clear, and it still constitutes a research gap. At the core, greenwashing constitutes an asymmetry of information between the provider and client of financial services, and one can identify several mechanisms through which it would worsen and amplify financial stress related to climate risk.

A prominent issue is the **higher uncertainty on the greenness** of real-economy firms and the portfolios they integrate. The danger of having a frail methodology is that climate policy shocks hit harder than expected, or that revaluations meant to better reflect the actual risk cause downgrades. Both scenarios would be compounded by large investor outflows. For ESG ratings and in the case of firms in the real economy, the current evidence for the impact of downgrades is mixed (Cauthorn et al., 2023; Berg, Heeb, et al., 2023). However, worries could exist for non-banks (S. Johnson,

<sup>⑦</sup> While the project is accompanied by renewable energy financing, there is no ambition or commitment to fully cover the future energy consumption of the buildings with said renewable energy.

<sup>⑧</sup> The exact delimitations of greenwashing are not trivial, and thus neither is its quantification. Additional anecdotal evidence is provided by Reclaim Finance (2023a), which exemplifies other ways in which securities with moot sustainability claims can reach financial markets. See Yang (2022) for a conceptualization of rating firms that highlights the problems in their incentive structure that allow for greenwashing.

<sup>⑨</sup> This is in line with findings by Fard, Javadi, and Kim (2020) on how banks adapt the terms of their loans to the actual environmental regulation in place. The country heterogeneity also weakens analysis such that of (Raghunandan and Rajgopal 2022), which relies on U.S. law violations specifically as a counterfactual.



2023). The rationale for a market reaction would be stronger for instance in the case of an investment fund downgraded that presented itself primarily as sustainable. Broader long-term effects could also be expected, as reevaluations could undermine the credibility of the scale altogether.

It also matters that financial risk is a dimension that is taken into account by investors and institutions already when it comes to sustainable investment. For instance, two green bonds would be seen as having common risk factors, and in general a correlation higher than between any two random securities. Therefore, for the manager of a portfolio with no sustainability specialization, hedging risk may command a limit in the share of green assets that the portfolio includes. Moreover, a discourse emerged around the possibility of a green- or ESG-bubble, although the evidence for it is mixed (Jourde and Stalla-Bourdillon, 2021; Aramonte and Zabai, 2021). This narrative is precisely based on the underlying assumption that assets categorized as low-carbon are perceived as homogeneous by market participants. This implies that **crowding out may exist to an extent in green securities**, so that greenwashed projects would access easier financing conditions at the expense of others fully dedicated to the low-carbon transition, such as renewable energy generation.

Lastly, the misallocation of sustainable finance capital can have a long-term effect as it leads to an underestimation of physical risk, with a false sense of mitigation. Meanwhile, physical risk adaptation can be a lengthy process that also requires early investment. Over-estimating the useful mitigation investment now may partially discourage adaptation investment, and thus lead to higher physical risk in the future.

## 6. Setting the conditions for regulatory progress

The core issue exposed above is the **micro-macro inconsistency of climate finance as implemented so far**, which is a variation of the tragedy of the commons. That is, institutions within networks will commit to reaching net zero for their portfolio, oftentimes referring to the 2050 deadline, but they will not constrain in the short term their investments in ways that would allow net-zero pathways to materialize. Battiston et al. (2021) emphasized the path dependency by which the reaction of the financial system is key in supporting the green transition, and how it may also impede its pursuit. For non-banks, **the lack of ambition in the short-term would also preclude the achievement of their mid-century targets, because carbon-neutral portfolios will not be viable at scale then, in the absence of heavy and targeted investment in decarbonization now**. These shortcomings are then increasing the pressure on policymakers to hold non-banks and financial institutions accountable for their sustainability claims.

Of late, regulatory efforts have focused on designing labels that would better indicate sustainability, and curb the greenwashing of misleading names. In the European Union (EU), this labeling is supported by recent regulations, such as the Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), and the Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR), which forces some transparency when sustainability claims are made. Moreover, some country-level initiatives have already emerged (Redon, et al. 2020),<sup>10</sup> although not all have labels yet, with Ireland being a prominent exception.

<sup>10</sup> This begs the question of a potential proliferation of carbon labels, where arguments can be made similar to the debate on labels for consumer goods (see e.g. Etzion 2022). While some are well-designed, national labels may complicate comparison and uniformization between countries.

Additionally, the European *Ecolabel* has recently been elaborated for the EU Commission (Dodd et al., 2020). It includes six criteria, including a cut-off on average portfolio greenness informed by the EU Taxonomy, and a near-total exclusion of fossil fuels. The Ecolabel appears ambitious in its current form, relative to pre-existing national labels, as only a handful of equity UCITS would currently qualify for it (Mazzacurati, 2022). Meanwhile, in the United States, the Securities and Exchange Commission (SEC) took initiatives to increase disclosure requirements and the control of non-banks with sustainability claims (Barton, 2022; K. Johnson and Kerber, 2022). The Chinese non-bank regulator plans similarly to reduce the leeway of investment funds in marketing themselves as green (Li and Shen, 2022), imposing lower bounds on the ratio of assets that should be categorized as sustainable.

A main research gap is the influence and appeal of the different labels, i.e. to what extent can the flows associated with labels incentivize non-banks to shift their portfolios? Indeed, the EU Ecolabel is based on absolute values and not relative to other funds (in contrast to the Morningstar label for instance). Therefore, if it affects investors then funds close to the threshold may adjust their portfolios to meet the criteria. So far, the development of labels seems to meet less opposition from the industry than proposals to prevent funds from unduly making sustainability claims through their names (see for instance EFAMA, 2023b). Not having a given label might be less of a disadvantage when a fund is still able to market itself as sustainable, for instance

by still having the terms “green” or “transition” in its name. Thus, **naming restrictions and higher litigation risk for greenwashing could be a precondition for the effectiveness of labels as a steering mechanism.**

Another caveat lies in the dependence of policies on an underlying asset taxonomy, which might itself be flawed. Controversial categorization choices, such as possibilities for fossil fuel projects to qualify as “transition” tend to reinforce the uncertainty around the applicability, stability to future policy tightening, and the trust that labels would enjoy. This is currently a key point used by lobby groups of the asset management sector to contest new regulations (EFAMA, 2023a; EFAMA, 2023b). Thus, a stronger science-based direction and categorization are needed to better enforce regulations that contain both climate risk and greenwashing attempts.

Lastly, regulators have to work on the more difficult task of identifying the good forms of so-called stewardship or corporate engagement. The strategy relies primarily on dialogue and proxy voting, which is orthogonal to asset reallocation (Barnett and Peura, 2022). Recent regulations mostly capture the latter, so that PRI (2023) calls for a framework that recognizes stewardship. Non-banks and other financial institutions have reclaimed this tool (see e.g. Climate Action 100+, 2023), so the measure of its efficiency needs improving. This would also limit the possibility of greenwashing by non-banks that are so far avoiding asset reallocation to low-carbon sectors by simply claiming to adopt alternative strategies.



## Reference

- [1] Amzallag, Adrien. 2022. “Fund Portfolio Networks: A Climate Risk Perspective.” *International Review of Financial Analysis*, 102259. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102259>.
- [2] Aramonte, Sirio, and Anna Zabai. 2021. “Sustainable Finance: Trends, Valuations and Exposures.” In *BIS Quarterly Review*. Bank for International Settlements. [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt2109v.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2109v.htm).
- [3] Bams, Dennis, and Bram van der Kroft. 2022. “Tilting the Wrong Firms? How Inflated ESG Ratings Negate Socially Responsible Investing Under Information Asymmetries.”
- [4] Barnett, Jake, and Patrick Peura. 2022. “*The Future of Investor Engagement: A Call for Systematic Stewardship to Address Systemic Climate Risk*.” UN-convened Net-Zero Asset Owner Alliance.
- [5] Barton, Roger E. 2022. “The Greenwashing Wave Hits Securities Litigation.” *Reuters*, September. <https://www.reuters.com/legal/legalindustry/greenwashing-wave-hits-securities-litigation-2022-09-22/>.
- [6] Battiston, Stefano, Antoine Mandel, Irene Monasterolo, Franziska Schütze, and Gabriele Visentin. 2017. “A Climate Stress-Test of the Financial System.” *Nature Climate Change* 7 (4): 283–88. <https://doi.org/10.1038/NCLIMATE3255>.
- [7] Battiston, Stefano, Irene Monasterolo, Keywan Riahi, and Bas J van Ruijven. 2021. “Accounting for Finance Is Key for Climate Mitigation Pathways.” *Science* 372 (6545): 918–20. <https://doi.org/10.1126/science.abf3877>.
- [8] Belloni, Marco, Margherita Giuzio, Simon Kördel, Petya Radulova, Dilyara Salakhova, and Florian Wicknig. 2020. “The performance and resilience of green finance instruments: ESG funds and green bonds.” In *Financial Stability Review*. European Central Bank.
- [9] Berg, Florian, Florian Heeb, and Julian F. Kölbl. 2023. “The Economic Impact of ESG Ratings.”
- [10] Berg, Florian, Julian F Kölbl, and Roberto Rigobon. 2022. “Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings.” *Review of Finance*, May. <https://doi.org/10.1093/rof/rfac033>.
- [11] Billio, Monica, Michele Costola, Iva Hristova, Carmelo Latino, and Loriana Pelizzon. 2021. “Inside the ESG Ratings:(Dis)agreement and performance.” *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 28 (5): 1426–45. <https://doi.org/10.1002/csr.2177>.
- [12] Carlin, David, Maheen Arshad, Ian Hurst, Dawn Holland, and Iana Liadze. 2021. “*Economic Impacts of Climate Change: Exploring Short-Term Climate Related Shocks for Financial Actors with Macroeconomic Models*.” UN Environment Programme Finance Initiative; the National Institute of Economic; Social Research.
- [13] Cauthorn, Thomas, Maurice Dumrose, Julia Eckert, Christian Klein, and Bernhard Zwergel. 2023. “Rating Changes Revisited: New Evidence on Short-Term ESG Momentum.” *Finance Research Letters*, 103703. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103703>.
- [14] Climate Action 100+. 2023. “*Progress Update 2022: Five Years of Climate Action 100+*.” Climate Action 100+.
- [15] Cuvelier, Lara. 2021. “*Slow Burn: Les Gestionnaires d’actifs Parients Contre Le Climat*.” Le classement inaugural 2021 sur les gestionnaires d’actifs et le charbon. Reclaim Finance, Urgewald, Re:Common, Sunrise Project.
- [16] Dodd, Nicholas, Konstantas Antonios, Faraca Giorgia, Kofoworola Oyeshola, Boyano Alicia, Oliver Wolf, Lucia Alessi, and Ossola Elisa. 2020. “*Development of EU Ecolabel Criteria for Retail Financial Products: Technical Report 3.0: Draft Proposal for the Product Scope and Criteria*.” JRC Technical Report. Joint Research Centre.
- [17] ECB/ESRB Project Team on climate risk monitoring. 2022. “*The Macropprudential Challenge of Climate Change*.” European Central Bank; European Systemic Risk Board.
- [18] EFAMA. 2023a. “EFAMA’s Response to ESMA’s ‘Call for Evidence on Greenwashing’.” European Fund; Asset Management Association.
- [19] ———. 2023b. “EFAMA’s Response to ESMA’s ‘Consultation Paper on Guidelines on Funds’ Names Using ESG or Sustainability-Related Terms’.” European Fund; Asset Management Association.
- [20] Etzion, Dror. 2022. “The Proliferation of Carbon Labels.” *Nature Climate Change* 12: 770. <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01442-1>.
- [21] Fard, Amirhossein, Siamak Javadi, and Incheol Kim. 2020. “Environmental Regulation and the Cost of Bank Loans: International Evidence.” *Journal of Financial Stability* 51: 100797. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2020.100797>.
- [22] Gourdel, Régis, and Matthias Sydow. 2022. “*Non-Banks Contagion and the Uneven Mitigation of Climate Risk*.” Working Paper 2757. European Central Bank. <https://doi.org/10.2866/258109>.
- [23] Hale, Jon. 2018. “*Morningstar Low Carbon Designation*.” Morningstar Research.
- [24] IEA. 2021. “*Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector*.” Special Report. International Energy Agency. <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>.



- [25] IOSCO. 2021. “*Recommendations on Sustainability-Related Practices, Policies, Procedures and Disclosure in Asset Management.*” Final Report FR08/21. International Organization of Securities Commissions.
- [26] Johnson, Katanga, and Ross Kerber. 2022. “U.s. SEC Unveils Rules to Ensure ESG Funds Follow Through on Investments.” *Reuters*, May. <https://www.reuters.com/markets/us/us-sec-unveil-rule-crackdown-funds-greenwashing-2022-05-25/>.
- [27] Johnson, Steve. 2023. “Hundreds of Funds to Be Stripped of ESG Rating.” *Financial Times*, March. <https://www.ft.com/content/fc920b7b-ed17-4927-92fe-c238f22725cd>.
- [28] Jourde, Tristan, and Arthur Stalla-Bourdillon. 2021. “*Is There a Bubble in ‘Green’ Equities?*” Eco Notepad 235. Banque de France. <https://blocnotesdeleco.banque-france.fr/en/blog-entry/there-bubble-green-equities>.
- [29] Li, Selena, and Samuel Shen. 2022. “China to Unveil New Rules to Rein in Fund ‘Greenwashing’ -Sources.” *Reuters*, December. <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/china-unveil-new-rules-rein-fund-greenwashing-sources-2022-12-21/>.
- [30] Mazzacurati, Julien. 2022. “*EU Ecolabel: Calibrating Green Criteria for Retail Funds.*” Report on Trends, Risks and Vulnerabilities Risk Analysis 50-165-2329. European Securities; Markets Authority. <https://doi.org/10.2856/280640>.
- [31] NZAOA. 2020. “*Thermal Coal Position.*” UN-convened Net-Zero Asset Owner Alliance.
- [32] Peura, Patrick, Thomas Liesch, Udo Riese, Bertrand Millot, Michel Léveillé, Adam Matthews, Chad Park, et al. 2023. “*Position on the Oil and Gas Sector.*” UN-convened Net-Zero Asset Owner Alliance.
- [33] PRI. 2023. “*PRI Response: European Supervisory Authorities Call for Evidence on Better Understanding Greenwashing.*” Principles for Responsible Investment.
- [34] Raghunandan, Aneesh, and Shiva Rajgopal. 2022. “Do ESG Funds Make Stakeholder-Friendly Investments?” *Review of Accounting Studies* 27 (3): 822–63. <https://doi.org/10.1007/s11142-022-09693-1>.
- [35] Reclaim Finance. 2023a. “*Response to ESAs’ Call for Evidence on Greenwashing.*”
- [36] ———. 2023b. “*Asset Owner Alliance Takes Great Leap Backward with Feeble Oil and Gas Position.*” March 29, 2023. <https://reclaimfinance.org/site/en/2023/03/29/asset-owner-alliance-takes-great-leap-backward-with-feeble-oil-and-gas-position/>.
- [37] Redon, Nicolas, Lorène Moretti, and Anne-Catherine Husson-Traore. 2020. “*Panorama Des Labels Européens de Finance Durable.*” Novethic.
- [38] Semieniuk, Gregor, Philip B. Holden, Jean-Francois Mercure, Pablo Salas, Hector Pollitt, Katharine Jobson, Pim Vercoulen, Unnada Chewpreecha, Neil R. Edwards, and Jorge E. Viñuales. 2022. “Stranded Fossil-Fuel Assets Translate to Major Losses for Investors in Advanced Economies.” *Nature Climate Change*. <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01356-y>.
- [39] Sénécat, Adrien, Bettina Pfluger, Carlotta Indiano, Daniele Grasso, Edoardo Anziano, Emiel Woutersen, Fabio Papetti, et al. 2022. “The Great Green Investment Investigation.” Edited by Eric Smit. *Follow the Money*. <https://www.ftm.eu/green-investments>.
- [40] Teske, Sven, Sarah Niklas, Simran Talwar, Jaysson Guerrero Orbe, Alison Atherton, and Kriti Nagrath. 2022. “*Sectoral Pathways and Key Performance Indicators: Aluminium, Chemical, Cement, Steel, Textile & Leather Industry, Power Utilities, Gas Utilities, Agriculture, Forestry, the Aviation and Shipping Industry, Road Transport, and the Real Estate & Building Industry: Sectoral Pathways & Key Performance Indicators.*” Report prepared by the University of Technology Sydney for the UN-convened Net Zero Asset Owners Alliance. Institute for Sustainable Future.
- [41] The Net Zero Asset Managers initiative. 2023. “*The Net Zero Asset Managers Commitment.*”
- [42] The Paris Aligned Investment Initiative. 2021. “*The Paris Aligned Investment Initiative Net Zero Asset Owner Commitment.*”
- [43] Willis, John, Thalia Bofilou, Arianna Manili, and Isabella Reynolds. 2023. “*The Greenwashing Hydra.*” Planet Tracker.
- [44] Yang, Ruke. 2022. “What Do We Learn from Ratings about Corporate Social Responsibility? New Evidence of Uninformative Ratings.” *Journal of Financial Intermediation* 52: 100994. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2022.100994>.
- [45] Zakkai, Joshua, Zach Margolis, and Jean-Claude Berthelot. 2019. “*Majid Al Futtaim Green Finance Framework.*” Second-Party Opinion. Sustainalytics.



百家  
灼见

# 全球转型的中国声音 ——中国特色气候变化情景



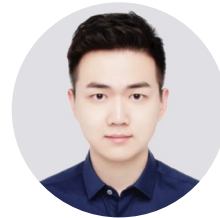
钱行

奥纬咨询中国大陆主管  
中国区金融服务业务主管  
董事合伙人



吴倩

奥纬咨询气候和可持续服务负责人  
董事合伙人



马赢超

奥纬咨询高级项目经理  
气候风险专家

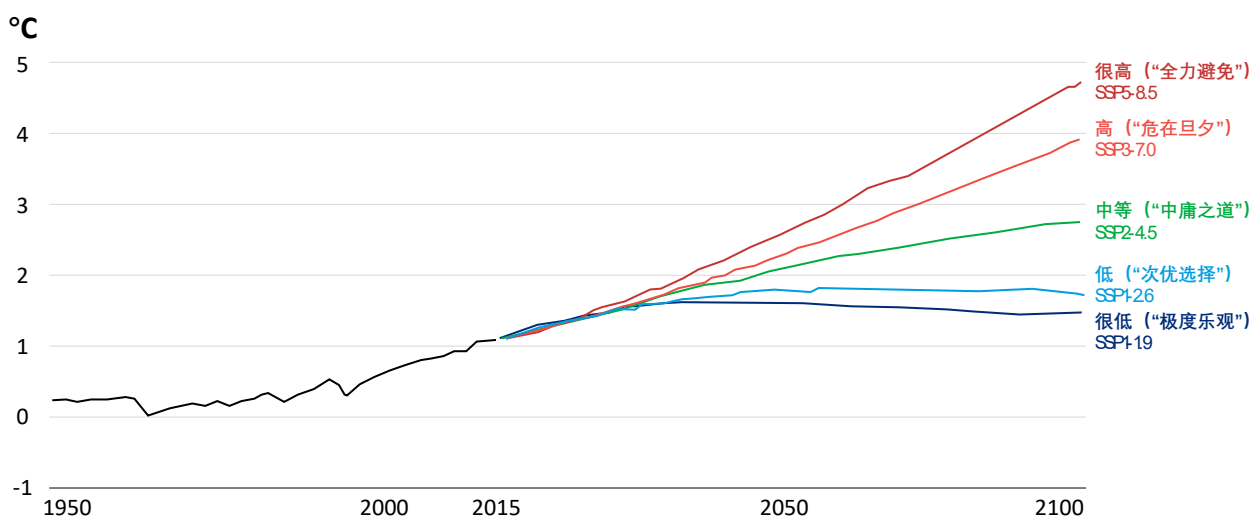
## 一、为什么气候变化情景对低碳转型至关重要？

低碳转型是指将生产和生活从高碳排放转向低碳排放的过程。这是全球应对气候变化的重要议程之一，也是人类社会实现巴黎协定各缔约国对全球升温2度以内的承诺的重要举措。由于涉及的国家与经济体数量众多、资金投入量大、转型所需时间跨度长，政策和行动的结果具有不确定性；为了让转型轨迹有据可循，让企业明确减碳的路线及成本，高效统筹经济发展与节能降碳，政策制定、投资决策、风险管理都必须更具前瞻性，从而需要一定的确定性。在这不确定性与确定性之间，气候模型与情景分析应运而生，成为全球绿色低碳转型中不可或缺的工具。

**气候变化情景 (climate change scenarios)** 是一套预测数据，揭示了气候政策和各类社会治理

活动对经济和民生影响，其通过跨学科模型，揭示在特定政策环境和限制下未来的人口水平、经济活动、治理结构、社会价值、技术变革模式，实现对人类环境系统未来的前瞻 (Carter, T.R., et.al., 2001)。这些情景不仅用于制定气候政策，还用于政府和金融机构的投资决策、低碳转型的科学目标 (SBTi) 设定等，在压力测试等风险管理措施中也占有举足轻重的地位。所以，气候变化情景对低碳转型具有至关重要的意义。

全球的气候变化情景通常是由国际组织基于国际公约和联合国目标建设的。联合国政府间气候变化专门委员会 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 是最早制定官方气候情景的国际组织，其将全球情景分为从很低(“极度乐观”，Most optimistic, SSP1-1.9)到很高(“全力避免”，Avoid at all costs, SSP5-8.5) 五个梯度。



图示 1: IPCC相较于 1850–1900年的全球未来气温变化预测

资料来源：联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC)

另外，国际能源署 (IEA) 从能源行业角度出发、央行与监管机构绿色金融网络 (NGFS) 从金融行业角度出发，也制定了自己的全球情景，应用于相关领域，如能源的转型规划、金融行业的压力测试等等。这些情景来源众多，覆盖颗粒度不一，颇有百家争鸣之意。这些情景已经成为国际治理和全球气候合作的重要基石。

表1: 全球情景列表 (部分举例)

机构	机构性质	类型	情景名称
政府间气候变化专门委员会 (IPCC)	联合国下属委员会	全球情景	极低排放 (“极度乐观”, SSP1-1.9) 低排放 (“次优选择”, SSP1-2.6) 中等排放 (“中庸之道”, SSP2-4.5) 高排放 (“危在旦夕”, SSP3-7.0) 最高排放 (“全力避免”, SSP5-8.5)
国际能源署 (IEA)	经合组织 (OECD) 下属国际组织	全球情景	净零排放 (Net Zero) 可持续发展情景 (Sustainable Development) 公开承诺 (Announced Pledges) 现有政策 (Stated Policies)
绿色金融体系网络 (NGFS)	各国央行发起成立的国际组织	全球情景	2050 净零排放 (Net Zero 2050) 低于 2 度 (Below 2 C) 分歧净零 (Divergent Net Zero) 延迟转型 (Delayed Transition) 按照国家自主贡献 (NDCs) 维持现有政策 (Current Policies)

资料来源：奥纬分析



与此同时，各个国家和地区也着眼于国内的发展状况，制定了自己的情景。例如澳大利亚气候变化组织的 CCIA 情景、英国气象局的 UKCP18 情景、荷兰（尼德兰）的 KNMI14 情景等等。这些情景与全球情景有所关联和统一，但针对本国的政策前瞻和产业现状做了更深入的探讨。例如，澳大利亚和英国的情景均与 IPCC 气候变化第五次评估报告 (IPCC AR5) 中的温室气体浓度路径 (RCP) 对齐，但澳大利亚特别关注了海平面上升对沿海陆地的影响，以及追踪澳大利亚本土的平均温度、降水在各情境下的预测水平。英国则关注海平面上升、极端风暴天气对本土的影响。国家情景和全球情景既有一定的统一性，又根据实际情况存在差异，但其根本原因都是使得情景能符合本国国情，并可用于本国在比较细的颗粒度上的政策制定和金融决策。

许多商业公司从自身业务发展规划出发，也颁布了气候情景。例如英国石油公司 (bp) 的能源展望 (Energy Outlook)、壳牌石油公司 (Shell) 的能源安全情景 (Energy Security Scenarios) 等。这些情景不像国家情景、全球情景那样面面俱到，而是范围比较小而聚焦，最终服务于企业战略制定和发展目的。

## 二、中国为什么要有自己的气候变化情景？

目前，中国正在力争实现“碳达峰、碳中和”的“30·60”战略目标，也拥有一些中国本土关于气候情景的早期研究。国内研究机构也发布了一些一般均衡模型 (GEM) 的科研成果。但是，这些研究与真正通用、完整的气候变化情景还有一些距离，情景支撑政策制定的基础设施也不完善。随着中国低碳转型逐步迈入“深水区”，一套更为精细化、对重点产业发展有指导意义、也可以帮助企业合理规划转型路径的情景日渐重要。

正如国际货币基金组织 (IMF) 总裁格奥尔基耶娃 (Kristalina Georgieva) 在 2023 年博鳌亚洲论坛开幕式上所言，中国作为人口稠密的发展中国家，相比其他地区的发达国家更容易受到气候变化的冲击。中国沿海省份的经济发展迅速，人口密度高，升温所导致的极端气候灾害对人民的生命财产造成

的影响更加广泛和严重。中国也是全球最大的温室气体排放国，气候政策对能源安全、国民经济发展和社会稳定有着深远的影响。而中国能否如期实现低碳转型是全球能否按期达成净零的重要决定因素，中国肩负着实现全球可持续发展的责任。结合上述因素考虑，中国迫切需要一套适合自己国情的精细化转型情景，一方面与全球情景能关联耦合，一方面能在细节上对中国自身的低碳转型有指导意义。

全球情景并不能完全适用于中国的发展现实，全球情景对中国的转型假设，与中国官方观点和政策存在一定程度的出入，参考价值较低：

**表2：全球情景与中国官方观点的分歧示意**

	全球情景观点	中国官方观点
碳排放总量	按照全球代表性温室气体浓度路径 (RCP) 推演，中国将在 2035 年碳达峰，2060 - 2070 年碳中和	中国力争 2030 年碳达峰、2060 年碳中和
化石能源	中国应当在 2025 年前将煤电减小到相当小的一个比重	煤炭是中国的资源禀赋和能源安全的核心，要“先立后破”，关注煤电低碳化技术，如热电联产、碳捕集等
新能源	中国应当大力发展光伏、风电，成为能源支柱，不应当发展核能	大力发展光伏、风电，但不是主要能源；核能是中国实现碳中和转型的重要能源
钢铁产量	中国钢铁应当通过减产的方式为世界留出碳预算	中国钢铁需要适当减产，但中国依然以实业为主，双碳转型的主要动力还是限制钢铁的排放强度，为短流程炼钢提供资金，同时积极发展氢冶金和 CCUS 相关技术

资料来源：奥纬分析

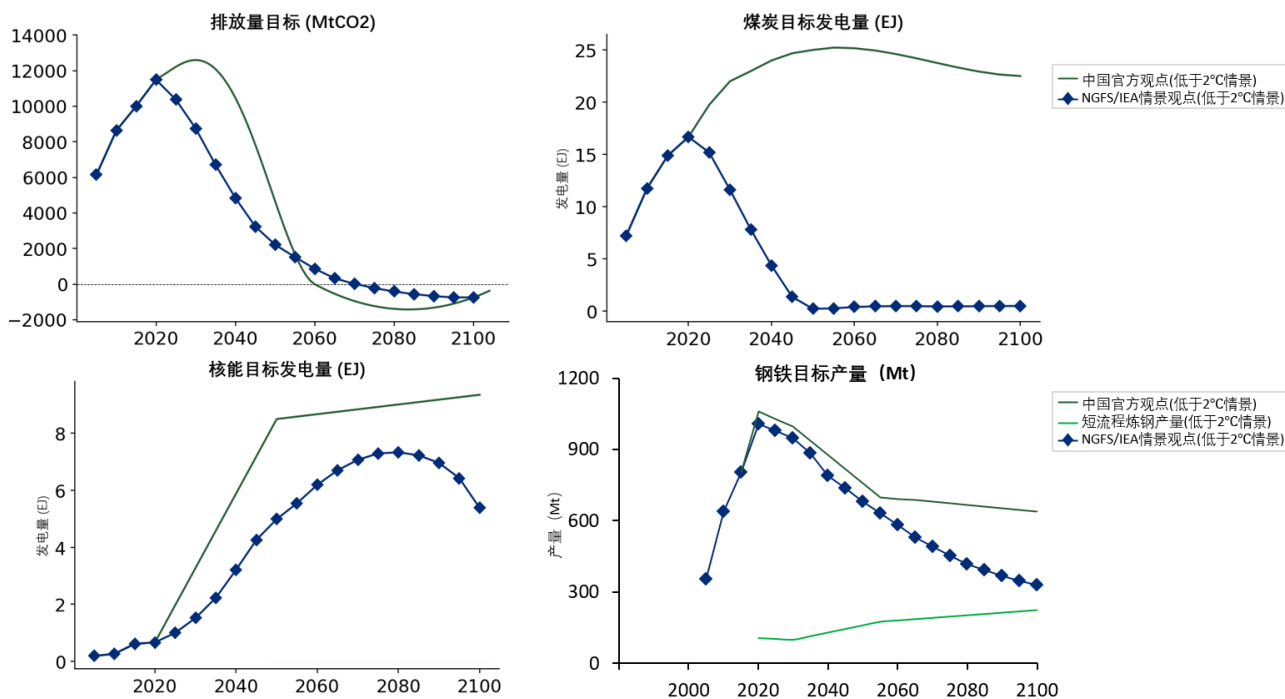


图2：在数据层面，全球情景与中国官方观点的分歧示意

资料来源：奥纬分析、绿色金融体系网络 (NGFS)、国际能源署 (IEA)

由于缺乏符合中国政策的权威情景，中国的“碳达峰、碳中和”总体目标虽然明确，但精细的转型路径存在较大的解读空间，这导致政策制定和风险管理缺乏科学、长期的支点。例如，奥纬咨询 X 世界经济论坛的联合报告《应对中国气候挑战：为转型提供融资，实现净零未来》指出，中国的气候转型需要约 44 万亿元人民币的融资缺口。但如何划分融资缺口的类型、由谁来支持、如何支持，这些问题都需要采用科学的手段来明确。同时，在报告中我们着重呼吁政府、金融机构和产业界建立通力合作的模式。然而，要实现这一点，气候情景的支持同样至关重要。因此，我们认为中国需要建立自己的气候情景，既与国际社会的目标对齐，又符合中国自己的政策和国情。这样的气候情景不仅有利于中国双碳转型行稳致远，也对其他发展中国家形成了方法论的参考，从而为全球的气候转型贡献力量。

### 三、如何制定中国特色的气候变化情景？

气候变化情景政策对未来经济、社会、生态影响的综合考量，涉及学术界、产业界、政界等跨界合作，物理学、生态学、经济学、统计学等跨学科的综合能力。因此，气候变化情景的制定离不开社会各界的广泛参与。

首先，要制定气候变化情景，需要选择一套各界广受认可的综合评估模型 (integrated assessment model, IAM)。综合评估模型是气候变化情景的核心。其由一系列各界、各学科的子模型组成，模拟政策变化对气候、生态、农业、经济、能源、工业等各个社会要素的影响，并采用一般均衡方法 (general equilibrium method, GEM) 预测社会如何在政策实施后重新达到平衡。学界普遍认可的综合评估模型分为以下三个：



**表3：主要综合分析模型 (IAM)**

模型名称	牵头学术机构
全球变化分析模型 (GCAM)	全球气候变化联合研究院 (JGCRI) 由美国马里兰大学帕克分校、美国西北太平洋国家实验室合建
地区投资和发展 - 农业生产 and 环境影响联合模型 (REMIND-MAgPIE)	波茨坦气候影响研究院 (PKI) 由德国政府资助
能源供应战略选项及总体环境影响模型 (MESSAGE-ix)	应用系统分析国际研究院 (IIASA) 苏联、美国等 12 个国家在 1972 年筹建

资料来源：绿色金融体系网络 (NGFS)、奥纬分析

作为全球学术界的智慧结晶，这些模型已经得到了国际组织的广泛认可。在中国气候情景当中，我们需要站在这样的巨人肩膀上。

其次，我们需要理清一套数据假设 (data assumption) 和一套政策假设 (policy assumption)，这些假设反映了我们对外来的合理预期：

- **数据假设**是不随政策变化的对客观现实的预测，例如未来70年内的基本人口、煤炭存量、太阳辐射水平等等。在国家气候情景中，应当与各国政府或相关学术机构对未来的预测对齐，例如，在中国，数据假设应当与国务院、发改委、社科院等机构的报告口径对齐。
- **政策假设**是政策变化会影响的预测，例如碳价、电价、能源供应量、排放量约束等等。在国家气候情景中，应当与各国的政策对齐。例如，在中国，政策假设应当与“双碳”战略目标、“1+N”政策体系、工业限产政策、碳市场的发展预期等对齐。

在制定上述假设的过程中，我们需要注意三大原则，才能让情景更有参考意义。

- **原则一：全球性**——碳排放是全球共同解决的问题，在讲“中国故事”的同时，必然需要考虑中国情景与全球情景的关联性与一致性，特别是确保情景中所采用的政策（如“双碳”目标）与全球实现相应的气候目标（如“2100年前升温2度以内”）相一致。为了达成这一原则，我们要充分对全球情景的基本假设，同时引入具有国际视野的学术机构及国际组织的参与。
- **原则二：实操性**——针对能源、钢铁、水泥等高碳排放行业，要通过与产业界的实操沟通，体现碳排放路径与产业的一致性：特别要关注技术投入与行业预算的一致性、生产技术与行业工程技术现状的一致性、技术突破与行业科技发展曲线的一致性等等。为了达成这样的一致性，需要在制定情景过程中反映行业一线的现状和理解。
- **原则三：权威性**——作为中国政策制定的通用工具，气候情景需要政策制定者、非政府组织等的认可和背书，以及通过行政、学界、产业界等各界力量实现气候情景的推广和落地。

在气候情景的制定工作过程中，上述原则非常重要。只有秉持多方开放、共同参与的态度，考虑上述关键原则，才能使得情景制定真正为中国的发展转型所用，并在世界上创造发展中国家气候政策分析的“中国声音”和“中国模式”。

#### 四、专栏：英国 UKCP18 情景的产生过程

2018年版英国气候预测情景 (United Kingdom Climate Projection 2018, UKCP18) 是英国气象局官方公布的气候情景，也是英国应对气候变化的重要决策依据。该情景与 IPCC 的温室气体浓度路径 (RCP) 一脉相承，采用了 RCP2.6、RCP4.5、

RCP6.0、RCP8.5 等多个国际通用的排放路径。在国际的基础上，UKCP18 增加了大量对英国本土国情的考虑，从而使得情景能更加适用英国的实际情况。

首先，从数据假设方面，UKCP18 按照更细的颗粒度（60km, 12km, 2.2km）对英国领土和领海分块，增加了大量英国各地气象、地理、水文状况等精细数据。相比于全球情景只能将英国作为整体进行讨论，该模型可以按构成国、城市、地区甚至街道来模拟更精细的经济和生态环境。

其次，从政策假设方面，UKCP18 融合了英国政府对气候变化的假设和预期，并预测了政府对未来气候变化的思考和愿景。

最后，从模型输出方面，UKCP18 结合了气象模型，可以预测各街道的冷、热、晴、雨、雪、闪电、潮湿、风，以及几乎所有极端天气变化，这使得气候风险的管理更加精细。该模型还创造了一个用户界面，使得各行各业的非专业用户都可以使用该模型。



图3：UKCP18的六大组成部分，即全球预测（60km）、区域预测（12km）、街道预测（2.2km）、英国本地气象观察、领海预测、按照英国国情更新的概率模型

资料来源：英国气象局



MGF  
观点

# 气候相关金融风险监管的国际进展、趋势与启示

张静依<sup>①</sup>

“过去几十年来，全球审慎监管机构的一项工作原则是确保任何重大风险都不被忽视，这一原则内涵于巴塞尔协议的核心原则和各国金融监管法律之中。根据这一简单而又至关重要的原则，金融监管机构应重视（作为重大风险来源的）气候和环境风险。”欧央行执委会成员弗兰克·埃尔弗森的这两句话点出了央行和金融监管机构关注气候风险的内在原因。然而，由于气候变化的影响太过长期性，人们却总是低估远期事件的成本与收益，在很长一段时间，气候风险并未获得金融监管部门的重视。

直到 2015 年，英国央行时任行长马克·卡尼发表了标志性的“打破地平线上的悲剧”演说，《巴黎协定》也在同年正式签署，政策界和学术界关于央行与金融监管机构应对气候变化的讨论和研究才日益增多。2015 年后，欧洲一些国家的央行和金融监管机构开始评估气候风险对金融系统的影响，并指导辖内金融机构管理气候风险；2016 年，由中国和英国央行共同主持的 G20 绿色金融研究小组积极推动了环境与金融风险的分析工作；次年 12 月，央行与监管机构绿色金融网络（NGFS）的成立更是加深了该领域的研究与国际合作。

上述已有研究与政策探索也推动了国际金融监管组织的标准制定。2020 年，巴塞尔银行监管委员会（简称“BCBS”）成立了气候相关金融风险工作组（简称“TCFR”），开始研究并制定银行业气候相关风险的审慎监管标准和原则；2022 年 6 月，BCBS 正式发布了《有效管理和监督气候相关金融风险的原则》。

已有进展似乎标志着各国针对气候风险的金融监管已形成了一致共识，并走向国际趋同，但如若我们剖析各个经济体央行和金融监管部门的行动，便会发现在该议题下共识与分歧并存。

在这样的背景下，金融政策制定者和从业者更应厘清国际上主要经济体对气候风险的金融监管态度和政策进展，把握国际趋势。本文将梳理英、欧、日、美、中五大经济体的央行和金融监管机构关于气候相关金融风险监管的行动和政策进展，展望国际趋势，提出政策启示。

## 一、主要经济体央行和金融监管机构的行动

### 1.1 英国

英国央行是最早开始关注气候变化对金融稳定影响的央行之一。2015 年，时任行长马克·卡尼基于英国央行所做的气候变化对保险机构影响的研究，发表了题为“打破地平线上的悲剧”的演讲。他在演讲中强调了气候变化的长期影响，呼吁政策制定者展开行动，同时也提出了一个分析气候相关金融风险的框架，将气候风险划分为物理风险、转型风险和责任风险<sup>②</sup>。马克·卡尼的演说具有标志性意义，此后关于气候变化和金融稳定的讨论和研究日益增多，他在演讲中所提出的框架也被认为是现今气候风险分类框架的雏形。

英国央行是第一个明确在应对气候变化问题上所负责任的央行。英国央行认为，在应对气候变化问题上，央行虽然不是直接领导气候政策制定的政

<sup>①</sup> 作者为北大国发院宏观与绿色金融实验室的研究专员，本文感谢北大国发院宏观与绿色金融实验室何晓贝老师和张欣老师的建议。

<sup>②</sup> <https://www.bis.org/review/r151009a.pdf>



府部门，但也能发挥在法定职责下的作用。2021年6月，英国央行行长安德鲁·贝利在《真正解决气候问题：中央银行的作用》演讲中表示：“中央银行的职责不是为了‘解决’气候变化或推动低碳转型，那些拥有领导应对气候变化斗争的职责和政策工具的人坐在其他地方。但是，央行在气候问题上确实可以发挥作用，而且（应该）是重要的角色。鉴于气候风险的影响，金融监管当局需要制定及时、一致和协调的应对政策以维持货币和金融稳定。确保金融体系积极主动地管理并先发制人地减轻气候变化带来的金融风险，这可归属于审慎监管局（PRA）和金融政策委员会（FPC）的职责范围”。除了明确PRA和FPC在应对气候变化下的职责外，英国央行的货币政策委员会（MPC）也在职责中将支持政府的经济战略作为次要目标（包括支持英国政府的净零转型战略）。

英国央行是第一家为银行和保险公司设定气候风险管理监管期望的央行，目前这一监管期望已经从自愿走向强制。2019年4月，英国央行发布了《监管声明3/19》<sup>③</sup>，涵盖了气候风险的公司治理、风险管理、情景分析、披露等方面。该文件一开始发布时对银行和保险公司的要求是自愿性的，但英国央行在2020年7月明确了时间期限，即金融机构必须在2021年底前在气候风险管理上完全达到监管期望的要求<sup>④</sup>。

英国央行也非常重视气候风险压力测试和气候信息披露。2019年，英国央行在保险行业压力测试中加入了与气候变化有关的测试。2021年6月，英国央行开始两年期的气候情景探索（CBES），使用融合了物理风险和转型风险的三种情景，涵盖7家银行和12家保险公司，以30年为测试期限，并包含两轮测试。<sup>⑤</sup>2020年11月，英国央行与英国财政部、FCA等部门联合发布了《强制性气候信息披露路线图》，计划到2025年在整个经济体中

强制实施符合TCFD的信息披露。2022年2月，英国商务、能源和工业战略部发布了与气候相关财务信息的强制性披露指引。

英国央行对气候风险审慎监管的研究非常深入，近期重点探讨是否需要调整资本要求来加强对气候风险的应对力度。2021年，英国央行提出将探索“气候变化下是否有必要改变监管资本框架”。2022年10月，英国央行举办了气候变化和资本研讨会，并于次年3月发布了《关于气候风险和监管资本框架的报告》<sup>⑥</sup>。英国央行认为，监管资本框架已经在一定程度上通过资本模型和信用评级捕获了气候风险。然而，两类挑战使得这种风险捕获并不完整：第一是能力挑战，比如使用情景分析、会计计量、监管估值等方法管理气候风险仍然存在应用困难；第二是制度挑战，现有资本框架制度在应对长期风险上存在局限，例如微观审慎仅针对一年期的短期数据，这会低估长期的气候风险。

## 1.2 欧盟

欧央行是全球央行中开展应对气候变化研究和行动的引领者。欧央行体系下的法国央行和荷兰央行是全球最早研究气候风险情景分析的监管机构。同时欧央行的研究人员和下属各国央行研究人员也都深度参与了巴塞尔委员会、金融稳定委员会、央行与监管机构绿色金融网络（NGFS）等国际金融组织在气候风险领域的工作。

欧央行在职责中明确把支持欧盟政府应对气候变化的经济决策作为次要任务之一，但也强调其首要任务是保持价格稳定。欧央行行长拉加德强调欧央行应在气候问题上发挥作用，她曾在2021年1月表示，“在防止全球变暖方面，中央银行不是主要参与者。但是，我们‘不在驾驶座上’并不意味着我们可以简单地忽视气候变化，或者我们不在应对气候变化方面发挥作用。欧洲央行将在其职权范围内为这一努力做出贡献，与负责气候政策的各方

<sup>③</sup> <https://www.bankofengland.co.uk/prudential-regulation/publication/2019/enhancing-banks-and-insurers-approaches-to-managing-the-financial-risks-from-climate-change-ss>

<sup>④</sup> <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/prudential-regulation/letter/2020/managing-the-financial-risks-from-climate-change.pdf?1a=en&hash=A6B4DD1BE45B2762900F54B2F5BF2F99FA448424>

<sup>⑤</sup> <https://www.bankofengland.co.uk/stress-testing/2022/results-of-the-2021-climate-biennial-exploratory-scenario>

<sup>⑥</sup> <https://www.bankofengland.co.uk/prudential-regulation/publication/2023/report-on-climate-related-risks-and-the-regulatory-capital-frameworks>



协同行动。”<sup>⑦⑧</sup> 欧央行执行委员会成员伊莎贝尔·施纳贝尔也从法律角度阐述过欧央行应对气候变化的政策合法性，她表示欧央行的主要职责要求其考虑气候变化对价格稳定的威胁，次要职责要求欧央行在不损害价格稳定目标的前提下，支持欧盟的整体经济决策（包括欧盟 2050 年实现净零目标下的经济政策）<sup>⑨⑩</sup>。

欧央行和欧洲银行管理局推行了一系列气候风险相关的审慎监管举措，这些要求在近年来逐步升级。2020 年 11 月，欧央行发布了《气候与环境风险指南》，对银行提出了 13 条自愿性监管期望。2022 年，欧央行对所监管的所有银行气候与环境风险管理情况进行了全面的专题审查，并总结了一些领先银行在气候风险管理和压力测试方面的良好实践。由于意识到欧元区所有银行整体上行动与欧央行的监管预期之间存在较大差距，欧央行随后设置了监管达标的任务期限：到 2023 年 3 月，所有银行必须恰当分类环境和气候风险并开展全面评估；到 2023 年底，所有银行需将环境与气候风险纳入公司治理、战略和风险管理；到 2024 年底，所有银行需满足欧央行在气候和环境风险领域的全部监管预期，包括资本充足性和气候压力测试。在气候信息披露方面，欧洲银行管理局于 2022 年 1 月发布了《关于支柱三 ESG 风险披露的实施技术标准的最终草案》，规定了转型风险、物理风险在内的定量气候信息披露要求，包括碳相关资产、受长期和急性气候事件影响的资产的风险敞口都需要定量披露。<sup>⑪</sup>

欧央行和欧洲银行管理局也是最早使用情景分析（压力测试）的方式衡量气候风险的监管者之一，并已在全域开展自上而下和自下而上的多次压力测

试练习。早在 2020 年，欧洲银行管理局便组织 28 家银行开展了欧元区气候风险情景分析试点练习。2021 年，欧央行开展了针对整个经济体的气候压力测试，该测试通过自上而下的方式，以 30 年为评估期限，涵盖了全球 400 万家企业和整个欧元区 1600 家银行。<sup>⑫</sup> 2022 年，欧央行开展了针对单个银行自下而上的气候压力测试练习，涵盖 41 家金融机构，转型风险设置了 1 年期的测试和 30 年期的测试，物理风险设置了对洪水和干旱两类灾害 1 年期的测试<sup>⑬</sup>。基于欧盟气候风险压力测试的结果，欧洲系统性风险委员会、欧央行的经济学家也做了大量针对气候变化宏观审慎问题的评估和分析工作<sup>⑭</sup>。

### 1.3 日本

日本的央行和金融监管机构也较早意识到了管理气候风险的重要性，并进一步明确了支持绿色低碳转型的职责。与美英欧的央行类似，日本央行承担着维护价格稳定和金融稳定的职能；但与美英欧央行相对保守的态度不同，日本央行对支持实体企业低碳转型持积极态度。日本央行行长曾表示，着眼于负责价格稳定和金融稳定的职能，日本央行应支持私营部门应对气候变化，长远来讲有助于宏观经济稳定。<sup>⑮</sup> 日本金融厅（FSA）负有日本金融体系审慎监管的主要职责，其在 2019 年修改了职能范围，“将监管方式从执行最低标准转变为通过对话探索最佳实践，包括业务模式的可持续性和风险管理，以及部署宏观审慎监管。”<sup>⑯</sup> 基于职能的转变，在应对气候变化问题上，日本金融厅既履行审慎监管的“防御”职能，又积极引导金融机构支持绿色低碳转型。

日本金融厅认为，应采取措施确保金融机构适当管理气候相关金融风险，也可以采取措施帮助市

<sup>⑦</sup> <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp210125-f87e826ca5.en.html>

<sup>⑧</sup> <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp210711-f8e35034d0.en.html>

<sup>⑨</sup> <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp210614-162bd7c253.en.html>

<sup>⑩</sup> [https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp210303\\_1-f3df48854e.en.html](https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2021/html/ecb.sp210303_1-f3df48854e.en.html)

<sup>⑪</sup> <https://www.eba.europa.eu/eba-publishes-binding-standards-pillar-3-disclosures-esg-risks>

<sup>⑫</sup> <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op281-05a7735b1c.nl.pdf>

<sup>⑬</sup> [https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/annex/ssm.pr220708\\_annex1.en.pdf](https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/annex/ssm.pr220708_annex1.en.pdf)

<sup>⑭</sup> [https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/esrb.ecb.climate\\_report202207-622b791878.en.pdf](https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/esrb.ecb.climate_report202207-622b791878.en.pdf)

<sup>⑮</sup> [https://www.boj.or.jp/en/about/press/koen\\_2022/ko221127a.htm](https://www.boj.or.jp/en/about/press/koen_2022/ko221127a.htm)

<sup>⑯</sup> [https://www.fsa.go.jp/common/conference/danwa/20191125/1125\\_speech.pdf](https://www.fsa.go.jp/common/conference/danwa/20191125/1125_speech.pdf)

场内部化气候风险。为了更好地管理气候风险，日本金融厅于2022年7月发布了《气候相关风险管理和客户参与监管指南》，要求金融机构至少从定性层面评估其业务的气候风险与机遇，并为金融机构如何引导客户应对气候变化给出建议；既强调对气候风险的防守，也强调发挥金融机构的资源配置引导作用。2022年8月，日本金融厅和日本央行发布了一份《基于常见情景的气候相关风险情景分析试点》，总结了针对3家银行和3家保险公司所开展的基于NGFS情景的压力测试结果。同时，日本金融厅通过向投资者提供选择、加强公司治理与尽责管理等市场规则来内部化气候风险，这包括制定绿色金融与转型金融指南、公司治理规则与尽责管理规则、加强气候信息披露，以提高市场的可靠度和透明度。<sup>17</sup>

#### 1.4 美国

在应对气候风险问题上，美国金融监管部门起步较晚，但认同识别和评估气候风险对金融系统影响的重要性。特朗普政府对气候相关议题持消极态度；直到2020年底拜登宣布当选后，美联储才正式宣布加入央行与监管机构绿色金融网络（NGFS）<sup>18</sup>，而彼时NGFS已涵盖全球70多家中央银行和监管机构。2021年，现为美联储副主席、白宫最高经济顾问的布雷·纳德曾公开表示：“展望未来，提高我们对气候相关金融风险 and 脆弱性的理解将非常重要”。美国现任财政部长珍妮特·耶伦也表示：“气候变化对美国经济构成潜在的系统性风险，我认为我们必须认真考虑评估风险如何从气候变化到金融体系。这将是监管机构在未来几年必须更多考虑的问题，我们需要确保通过适当的程序和必要的法规来评估和减轻这一风险。”

2021年起，美联储和美国其他的审慎监管机构开始加速推进气候相关风险的审慎监管工作。2021年初，美联储成立了监管气候委员会（SCC）和金融稳定气候委员会（FSCC），计划分别从微观审

慎和宏观审慎角度识别、评估和解决金融稳定面临的气候相关风险<sup>19</sup>。2022年10月，美国跨部门系统性风险监测和监管协调机构——金融稳定监督委员会（FSOC）也成立了气候相关金融风险咨询委员会（CFRAC），计划从宏观审慎角度分析气候风险的系统性影响，并提出政策建议。2022年9月，针对美国最大的六家银行，美联储启动了微观审慎框架下的气候风险压力测试探索项目；并于2022年12月，进一步发布了《大型金融机构气候相关金融风险管理原则》（征求意见稿），旨在通过监管督导的方式促进大型金融机构开展气候风险管理。

但同时，美联储明确表态不会成为气候政策的制定者。纽约联储副总裁迪娜·马赫曾表示，美联储的气候工作将“局限于现有任务——特别是那些与金融机构的监督和管理以及更广泛的金融体系稳定有关的任务”<sup>20</sup>。美联储主席杰伊·鲍威尔在2023年1月举行的“中央银行独立性”研讨会上也强调说：“如果没有明确的国会立法，我们采用货币政策或监管工具来促进绿色经济或实现其他基于气候的目标是不合适的。我们现在不是、将来也不会成为气候政策制定者。”这直接点明了美联储的态度，即美联储会将应对气候变化的工作重心聚焦在金融稳定职能上，而不会开展以支持绿色转型为目标的政策行动。

#### 1.5 中国

价格稳定和金融稳定是中国人民银行的两项中心任务，发展绿色金融和支持实体经济低碳转型也是“十四五”期我国央行的重点工作。易纲行长曾在公开演讲中表示，央行的职责是制定和执行货币政策，防范和化解金融风险，维护金融稳定；由于货币政策目标是保持货币币值的稳定，并以此促进经济增长，这两项任务完成好，就能够促进充分就业和经济增长，也就能更好地服务中国式现代化。针对双碳目标，易纲行长也曾明确表示，我国2030年碳达峰、2060年碳中和的目标对央行工作提出

<sup>17</sup> <https://www.fsa.go.jp/common/conference/danwa/20210326.pdf>

<sup>18</sup> 截至目前，美联储、联邦住房金融局、联邦保险局、联邦存款保险公司、美国货币管理署和纽约州金融服务部都已加入央行与监管机构绿色金融网络（NGFS）。

<sup>19</sup> <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/brainard20210323a.htm#:~:text=To%20complement%20the%20work%20of%20the%20SCC%2C%20the,assess%2C%20and%20address%20climate-related%20risks%20to%20financial%20stability>

<sup>20</sup> 纽约联储副总裁迪娜·马赫2022年3月的演讲，Testimony on Exploring Financial Risks on Banking Posed by Climate Change, <https://www.newyorkfed.org/newsevents/speeches/2022/mah220301>



了新的更高的要求，央行已将支持低碳转型列为“十四五”时期的重点工作。

中国人民银行已开展对气候转型风险影响的评估，并在信贷政策中考虑绿色因素。2021年，中国人民银行组织全国23家主要银行开展第一阶段气候风险压力测试，针对火电、钢铁、水泥三个高碳行业，分析在引入碳排放付费机制的情况下，到2030年相关企业因成本上升导致贷款违约概率上升，进而影响银行资本充足水平的情况。2022年，中国人民银行将气候压力测试行业范围扩展至平板玻璃、有色、航空、石化、化工和造纸。信贷政策方面，自2017年第三季度开始，中国人民银行已将绿色金融绩效纳入银行业存款类金融机构宏观审慎考核（MPA）下的“信贷政策执行情况”的评估中。

中国人民银行和银保监会也在逐步搭建适应绿色金融和气候风险监管的“基础设施”。开展对于

气候风险的审慎监管首先需要搭建相关基础设施，包括完善碳核算方法和气候风险压力测试方法，提升气候风险披露要求，建立数据库，以及建设绿色金融标准等。2021年，中国人民银行明确提出要逐步建立强制性气候风险信息披露制度，发布了《金融机构环境信息披露指南》和《金融机构碳核算技术指南》，在绿色金融试点地区的中小银行推动开展环境信息披露工作。2022年，银保监会发布的《银行业保险业绿色金融发展指引》，有力推动建设绿色金融数据与统计制定。清晰明确的绿色金融标准和转型金融标准将有助于气候风险的量化和监管政策的制定，现阶段，我国已建立起了绿色金融标准，针对煤炭煤电、钢铁、建材和农业的转型金融标准也正在制定中。

基于上述梳理，五大经济体在气候风险审慎监管领域的政策举措可总结为下表。

**表 1 五大经济体金融监管当局在气候风险监管上的政策举措**

应对气变的维度	政策举措	美国	欧盟	英国	日本	中国
提高认识与界定职责	是否认同气候风险是金融风险来源？	●	●	●	●	●
	是否将应对气候变化和促进经济绿色转型纳入央行和金融监管机构的职责之中？	●	●	●	●	●
防范气候风险（金融稳定与银行审慎监管政策）	是否制定或使用微观审慎工具加强金融机构的气候风险管理？	●	●	●	●	●
	是否开展了气候风险压力测试以识别和计量气候风险？	●	●	●	●	●
	是否制定了针对金融机构的强制性气候信息披露要求？	●	●	●	●	●
	是否制定了提高市场自律的信息披露工具？（如绿色金融目录与标准、金融机构碳核算标准、气候与绿色金融的统计制度）	●	●	●	●	●
	是否调整了审慎监管的资本要求？	●	●	●	●	●
是否使用宏观审慎工具加强监管系统性气候风险的管理？	●	●	●	●	●	

- 是
- 政策尚处于征求意见阶段或存在相关领域的政策
- 否

## 二、气候风险相关金融监管的国际趋势

基于现有进展，本文认为国际上气候风险相关金融监管有如下发展趋势：

在巴塞尔委员会《有效管理和监督气候相关金融风险的原则》推动下，更多经济体将会出台相应的监管举措，从银行内部评估程序上加强气候风险管理。而已走在前列的欧盟、英国等发达经济体，也将不断提高对气候风险的监管要求，推动自愿性监管期望成为强制性、常规的审慎监管流程的一部分。

领先发达国家会继续探索气候压力测试的方法，包括考虑动态资产负债表的假设、扩大金融资产和金融机构的覆盖范围等。但其他国家，特别是广大发展中国家，受制于气候数据缺口、气候情景匹配度差等诸多限制，量化进展会相对较慢，预计这些国家将投入更多精力搭建气候风险的数据基础设施，例如制定可持续金融分类标准、气候信息披露要求、金融机构碳核算方法等。

各国金融监管者以国际可持续准则理事会（ISSB）标准为基础制定气候信息披露要求是大势所趋。巴塞尔委员会提出，将基于ISSB所制定的气候信息披露标准，进一步补充完善对银行业气候相关信息披露要求；G20、G7等国际组织和多国政府也都曾表达过对ISSB的支持态度。鉴于ISSB将于2023年6月正式发布气候相关信息披露标准，预计不少经济体将参照ISSB制定或修订本国的气候信息披露标准。

## 三、政策启示

与美欧英相比，我国金融监管部门在应对气候变化上更为主动，重视制定促推低碳转型的激励政策，也关注“防守型”的审慎监管政策，这一态度与日本金融监管者的态度更为相似。但从施行气候相关风险审慎监管政策的广度和深度来看，我国仍相对落后。现阶段，我国尚未出台单独针对气候风险管理的监管指引，在气候风险压力测试上也远未做到物理风险和转型风险的全覆盖，其主要原因在于我国的气候数据基础与发达经济体相比差距较大，气候数据可得性受限。例如，就企业碳排放量而言，我国只有部分企业和上市公司主动或被强制要求披露碳数据，绝大多数企业碳排放数据不可得。再如，物理风险所涉及的干旱、洪水、台风等急性灾害事件相关数据一般由相关政府部门或特定机构拥有，金融系统获取难度较大。

发达经济体的国际经验对我国有如下两点政策启示。其一，应密切关注气候风险监管的国际标准进展，参考巴塞尔委员会的气候风险管理和监管原则、ISSB气候信息披露准则，加快制定或完善我国的气候风险管理指南与信息披露制度，加快推进标准、碳核算、数据库等底层基础设施建设。其二，推动学术界、智库机构和业界积极参与气候相关金融风险的研究与探讨，议题包括气候风险压力测试方法、气候变化对系统性风险影响的识别和评估、气候相关宏观与微观审慎监管工具的选择与评估等。

## 气候风险压力测试的若干难点

何晓贝 祝韵<sup>①</sup>

当前主流观点普遍认为，气候风险是金融风险的来源之一。一方面，气候变暖导致海平面上升且飓风、水灾、火灾等气候灾害发生的频率更高，影响区域经济以及实物资产和金融资产的价值。这类气候风险称为“物理风险”。例如，海平面上升可能使得沿海的房地产资产大幅减值，影响持有以该房屋为抵押的MBS的价值。另一方面，为减缓气候变化所实施的政策（例如碳税、碳交易等）和低碳技术的突破，将改变一些行业（例如能源行业）的格局，冲击一些行业的经营状况，提高相关企业的信用风险、降低相关资产的价值、影响持有资产的金融机构。这类气候风险称为“转型风险”。例如，实施退煤政策会对煤炭行业的股权和债权的价值产生决定性影响。除了上述微观层面的风险传导机制，物理风险和转型风险也会通过影响经济增长、通货膨胀、劳动生产率和利率等宏观经济变量，进而影响金融市场和金融机构（见图1）。

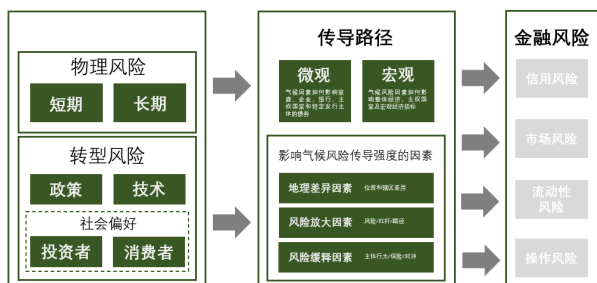


图1 气候风险的传导路径与重要影响因素

来源：BCBS (2021a)，作者绘制

然而与许多传统的风险来源不同，气候风险在金融市场中远未被充分定价<sup>②</sup>，主要是因为公众对气候变化的认识不足。这实质上造成资产价格的高估，甚至很可能形成过高的杠杆，增加金融系统的脆弱性。一旦投资者的认知和预期突然扭转，这些资产价格会经历一个快速和剧烈的调整，很可能对金融系统造成冲击。由于气候变化和气候政策影响的全球性，气候风险天然具备系统性的特点，因此有效地量化气候风险和评估其影响，不但对于金融机构和投资者很重要，对于维护金融稳定也至关重要。

为此，在过去数年内，欧洲央行、英格兰央行、美联储等全球主要央行投入了许多研究力量，初步探索构建了气候风险压力测试的方法。然而，由于气候风险具有时间尺度长、传导过程复杂等特征，研究气候风险的数据基础还很薄弱，因此现有的风险量化分析方法在应用中存在许多缺陷。本文简要介绍气候风险分析面临的难点和挑战，以期后续研究提供一定思考方向。

### 一、关于气候风险影响特性研究尚浅且数据基础薄弱

#### 1.1. 相比于传统的金融风险来源，气候风险具有不同的影响特性

第一，气候变化影响的呈现需经历很长的时间尺度，因此气候风险容易被市场低估。气候变化产生的影响（例如海平面上升），时间跨度通常为几

<sup>①</sup> 何晓贝博士为北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室副主任，祝韵为北京大学国家发展研究院宏观与绿色实验室研究专员。作者感谢北京大学国家发展研究院张欣老师的建议。

<sup>②</sup> 见Phan (2021)的文献综述。

十年甚至上百年。从转型的角度来看，各国碳中和目标均设定在 2050 年以后，减缓气候变化相关政策的时间跨度也都在 20、30 年以上。而大部分金融资产（例如贷款和债券）的期限在十年以下，考虑风险时也主要关注短期因素，因此多数金融机构和投资者对于气候风险并不敏感。

第二，气候灾害事件的影响较少呈独立性，更易形成复合型风险（compound risk）。此前绝大多数研究将干旱、洪水、台风等气候灾害事件作为单个风险因素考虑，然而事实上，不同的物理风险事件之间常常具有相关性或因果性，例如森林火灾等生物质燃烧事件（biomass fires）破坏植被并导致土壤流失，大大增加洪水或暴雨引发山体滑坡的风险<sup>③</sup>。物理风险也可能催生自我强化的反馈机制，例如，高温引发森林火灾，而火灾可能会进一步促发更高的温度和更严重的火灾（ECB，2022）。气候风险事件的自我强化以及不同类型风险事件的复合有可能导致气候变化风险不断加剧，甚至覆盖多个行业地区，最终达到难以进行风险分散的规模。

第三，物理风险和转型风险并非相互独立，而是相互影响。在短期内，两种风险均可能是上升的，因为频率越来越高的气候灾害事件促使政策制定者出台更多减缓气候变化的措施，导致转型风险随之升高。长期而言，物理风险和转型风险存在此消彼长的关系，如果气候政策效果显著、气候转型进展迅速，物理风险受到扼制，但转型风险上升；如果气候政策迟迟未有进展，即转型风险较低但物理风险持续上升。也不排除一种可能，若私人部门主动积极适应气候变化且努力缓解气候变化，转型风险和物理风险可能在长期都有所下降（Acharya 等，2023）。

第四，气候风险有向地区和行业集中的特征，并可能通过反馈机制和违约相关性放大风险的影响。例如，物理风险容易以地理位置为界，影响在某个地区有资产或业务的企业；若受影响的企业发生违约行为，上下游供应链相关企业都有可能因资金链断裂或生产活动停止而违约。又例如，若政策降低市场对某类高碳产品的需求，该产业相关的企业群，尤其是小微企业，容易发生群体性违约。

## 1.2. 气候金融相关数据基础薄弱

首先，缺乏能具体描述气候风险影响的数据。物理风险方面，一是许多地区缺乏足够的气温和气候灾害事件的历史数据，或频率很低或数据不连续，难以用于统计学分析。二是过去的经验难以有效预测未来，因为气温上升带来的影响是非线性的，在某个临界点可能带来突变，火灾、水灾以及海平面上升的风险都可能急剧上升。转型风险方面，能源需求的偏好、技术进步等重要数据都难以获得或难以预测。

其次，缺乏能度量气候风险敞口的数据。例如，银行量化其物理风险的敞口，需要掌握持有资产（主要是信贷、债券等）相关企业及其生产链上各个节点（例如总部、工厂、仓储等）的地理位置信息，以及所对应地理位置历史气候灾害事件的数据和信息。由于生产链可能横跨不同的国家地区，每个节点面临的气候风险也截然不同。而且不只是借款企业，银行还需要该借款企业的供应商的生产、存储以及下游分销渠道的相关信息。同样，如果银行持有房地产抵押的金融资产，则需要掌握其底层房产的地理信息以及该地区面临的气候风险。又例如，衡量银行的转型风险敞口，则需要了解各企业对碳排放和能源价格的敏感度，包括企业碳排放的数据、企业减排的能力、企业的生产能力与碳排放、能源需求的价格弹性的关系等（BCBS，2021a）。

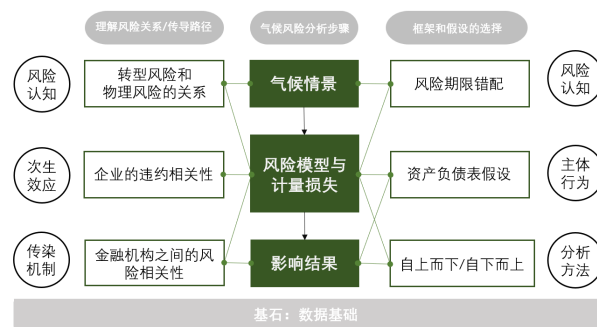


图2 气候风险计量框架对应的争议点网络

来源：作者绘制

由于气候风险的特征以及存在数据缺口的原因，监管当局和金融机构难以使用传统的银行压力测试

<sup>③</sup> <https://eco-act.com/climate-risk/compound-risks-climate/>

方法评估气候风险对金融机构以及金融稳定的影响。与传统银行压力测试相比，气候风险压力测试至少需要在气候情景设计和模拟金融机构行为这两个关键环节做出改进，这也是目前气候压力测试面临的主要难点。

## 二、气候情景设计和应用的掣肘点

气候情景设计是开展气候风险压力测试（情景分析）的第一步（图3），情景的科学性和可用性很大程度上决定了分析结果的意义和价值。然而如何设置“气候情景”，也是气候压力测试的一大难点。

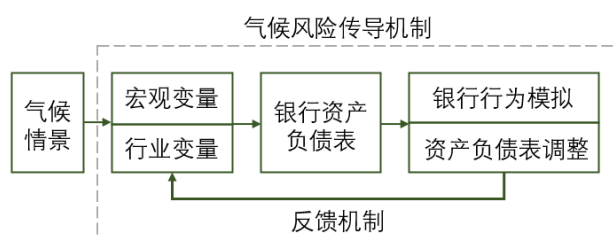


图3 银行气候风险压力测试框架

首先，由于气候风险的特征以及相关数据缺口较大，气候情景的设计面临很大不确定性。

一方面各方对物理风险的复合型特征以及物理风险和转型风险之间的关系认知有限，另一方面转型政策的实施路径和效果也有很大不确定性，根据现有数据难以有效地刻画两种风险的特征。若低估了复合型风险的可能性，则基于此设计的气候情景也容易低估气候风险对经济的冲击力度和持续性。同时，气候风险分析需要考虑物理风险和转型风险相互影响的不同情景。当两种风险相关性极高、往

往一起出现时，设置情景时应考虑其联合分布；若转型风险和物理风险之间的相关性为中等，则在设置气候情景时，应考虑对这两种风险进行尾部相关性分析（Acharya等，2023）。由于缺乏能具体描述气候风险驱动因素的数据，例如气候灾害事件的种类、频率和强度、以及转型情景中的技术组合、减碳路径、政策时间、行业结构、能源价格等关键数据，气候风险冲击对宏观经济和金融稳定的影响的模拟结果存在很大不确定性。

其次，国际现有的气候情景设计工具难以在各国广泛应用。

由于涉及气候科学、各国的气候政策路径、经济金融等多方面因素，国际现有的气候情景设计工具在各国应用难度很大，因此目前国际机构在主导相关的研究工作，目标是为各国监管当局和金融机构的气候压力测试提供可比较的参考。其中，联合国政府间气候变化专门委员会（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）提出的情景主要用于评估全球气候变化的可能性和影响，考虑了物理风险和低碳转型路径，主要用于学术研究；国际能源署（International Energy Association, IEA）提出的情景基于能源系统模型建立，仅考虑转型路径，用于能源政策制定。而NGFS主要关注气候相关融风险分析领域，将物理风险和转型路径对宏观经济的影响都纳入其中。

NGFS主要划分了有序转型、无序转型和温室世界三类大情景，具体细分为六种小情景。目前主要国家央行都或多或少借鉴NGFS的气候情景设置。但应用NGFS情景仍面临诸多挑战，需要根据各国具体情况进行调整。



表 1 国际金融监管方应用NGFS情景的情况

项目	第一版				第二版					
	有序转型	无序转型 (代表性)	无序转型 (其他)	温室世界	2050 净零	2 度有序转型	无序净零	延迟转型	NDC	现有政策
法国审慎监管局 (2021)	✓	✓	-	-						
欧洲央行 (2021)	✓	✓	-	✓						
欧洲央行 (2022)					✓	-	-	✓	-	✓
英格兰央行 (2022)					⊙	-	-	⊙	-	⊙
加拿大央行和金融监管局 (2022)					▲	▲	▲	▲	-	▲
美联储 (2023)					✓	-	-	-	-	✓

注:

✓ - 直接采用了 NGFS 的情景和核心变量, 额外调整较少。

⊙ - 在 NGFS 情景的基础上进行了一定程度的调整, 如修改关键变量, 增加额外变量等。

▲ - 仅参考 NGFS 情景的叙事背景, 自行建立了适合本国的气候情景。

各国应用 NGFS 情景主要面临三方面挑战:

第一, NGFS 的“碳价”在各国表现为不同的政策措施和经济影响。“碳价”是 NGFS 情景中的气候政策工具, 以碳价的走势分析对宏观经济、行业和金融的影响。NGFS 定义的“碳价”是边际减碳成本, 综合反映减碳相关的政策强度, 不能简单地等同于一国的碳税水平或碳市场交易价格。而且, 我国的减碳成本大多数来自碳交易市场或碳税以外的隐性碳成本, 而不同类型的政策会通过不同的渠道影响企业成本和决策, 对经济产生不同的影响。

第二, 模型应用的不确定性较大。NGFS 采用多个宏观模型进行分析, 但各个模型的结果差异较大, 模型不确定性较强。例如, 根据 GCAM、MESSAGE 和 REMIND 三种 IAM 模型得到的碳价走势有明显差异。而碳价作为最重要的转型力度衡量指标, 不确定性过大将影响模拟结果的可信度。

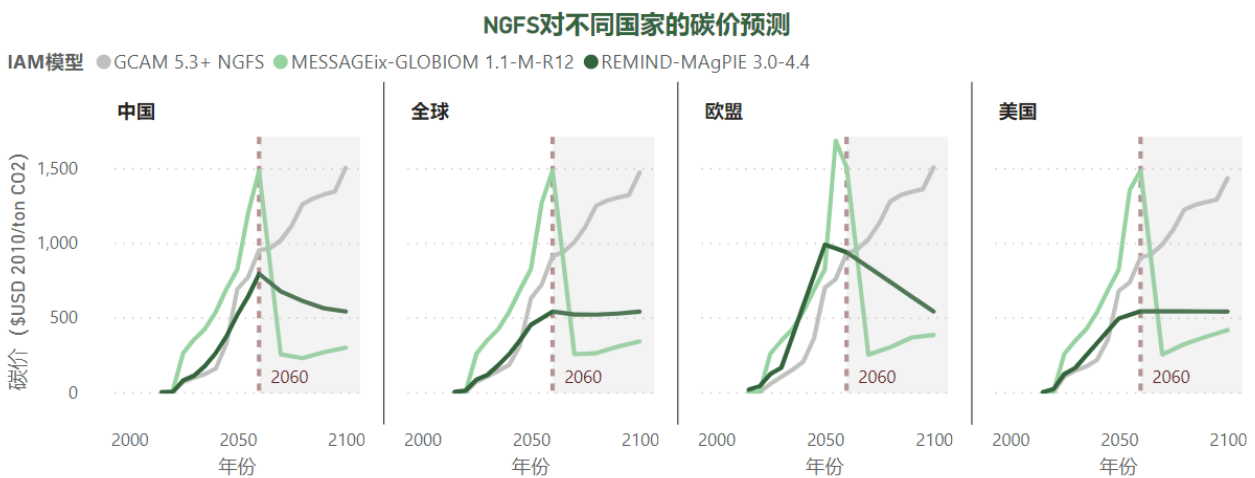


图 4 NGFS气候情景下中国与其他重点国家地区的碳价路径对比 (2050净零情景)

来源: NGFS Scenarios Explorer, 作者绘制



第三，NGFS 情景与各国适配度差异较大。在实际操作中，各国央行在应用 NGFS 情景时往往需要搭配其他模型和数据，必要时还得根据自身需求建立内部情景，这对各国央行的研究能力提出了较高要求。首先，NGFS 情景的宏观经济路径在各央行实践中的必要性和适用性不一。例如意大利银行仅针对企业和家庭财务所受碳税价格的影响，认为没有必要估算宏观经济的影响；澳大利亚监管审慎局、加拿大央行和英格兰央行等监管机构采用了其他宏观经济模型获得气候情景下宏观经济的部分关键变量。其次，NGFS 情景与各国实际情况不完全适配，兼顾本国分析需求的情况下要与全球性情景保持一致，确实面临较大技术挑战。例如德国央行和哥伦比亚央行认为很难理解 NGFS 情景中的假设含义，更难将其变量对应到国内模型中（NGFS，2021）；英格兰央行认为 NGFS 情景中的能源结构预测不符合英国的预期，于是调整了情景中核能市场份额的预测<sup>④</sup>。

### 三、气候压力测试中机制设计和参数估计的难点

在已建立气候情景的基础上，气候风险分析（压力测试）在后端的风险建模与量化步骤中也面临气候风险认知不足和数据缺口这两方面挑战。两者互相制约，认知不足导致数据收集工作开展缓慢、质量不一；数据基础的薄弱进一步提高了全面理解气候风险的门槛。

如前文所述，与其它传统金融风险来源相比，气候风险的特征使得其更容易产生系统性的影响，但评估气候风险影响的难度更大。在传统风险评估模型中纳入这些气候因素时，需要根据气候风险的特征调整模型的设计。

首先，由于气候风险的长期性，模拟金融机构（银行）的行为更加重要、但也更加困难。传统的银行压力测试通常以季度为频率，考虑未来 1-3 年的压力情景。银行基于现有的资产负债表进行气候压力测试，较少考虑（或不考虑）银行资产负债表或管

理行为的结构性变化。这种基于“静态”的资产负债表的方法对于短期限的压力测试是合适的，但并不适用于评估 30 年以后的情况。因为在长期，银行会根据政策的动向和宏观经济情况调整资产负债表，采取风险控制和缓释措施降低资产的风险暴露，以减少自身的经济损失。例如，银行不向高碳行业新增贷款、要求更高的抵押品和重定利率等。然而，“动态”的资产负债表的缺点也显而易见。模拟银行（或其它金融机构）的行为本身就是压力测试中的难点，尤其是涉及很长的时间跨度，误差可能性极大。在长期限的框架下，模拟多方（包括企业、银行的交易对手方等）的行为及其相互影响则更加重要、但同时也更加困难，尤其是在气候数据存在较大缺口的情况下。压力测试对于银行而言已经是成本较高的工作，“动态”资产负债表的假设更大幅增加了气候风险分析工作的负担。

其次，各方对气候风险的计量存在很大误差，且由于数据缺陷导致难以有效估计或校准气候风险影响的关键参数，降低了压力测试结果的可信度。首先，相较于历史的气候变化，未来的均温更高，因此边际温度上升造成物理风险的可能性更大，采用历史数据则很可能低估气候风险的影响；其次，由于气候风险在金融市场定价远未充分，使用资产价格的历史数据也更可能低估气候风险的影响。除了数据不足以外，已收集的数据可比性也不高，例如，ECB 在参加其气候压力测试项目的银行中进行碳排放数据的交叉验证，发现对于同一个对手方主体，不同银行测算的范围一碳排放相关性达到 0.97，但范围三碳排放仅有 0.57（ECB，2022）。

### 四、小结

总而言之，气候变化以及气候风险本身具有很大的不确定性，对金融机构和监管当局评估气候风险的影响带来很大挑战。由于金融机构和投资者整体没有足够的信息判断气候风险及对气候风险的敞口，气候风险尚未被有效反应在资产价格中，因此容易造成资产价格高估，增加金融系统的脆弱性。

<sup>④</sup> 英格兰央行建立的CBES情景假设核能的市场份额未来基本保持不变，而NGFS情景则假设核能出于市场竞争逐步退出。英格兰央行认为，NGFS的假设没有考虑核能业务以长期合同形式存续，也没有考虑政治偏好，这些偏好可能倾向于保留一定的核电设施。

一旦出现冲击，有可能造成大规模的资产折价 / 重定价，因此引发金融风险传染。为了评估相关风险，主要发达国家的央行积极探索气候风险压力测试的方法。

然而，气候风险分析的掣肘点主要在于对气候风险的特征认知不足和数据基础薄弱，影响气候风险量化工作各个环节的分析质量，从而导致分析结果应用性不强。欧洲央行和欧洲系统性风险委员会（ECB and ESRB）2022年的系统性气候风险压力测试研究发现，即使在最严重的“延迟转型”情景中，转型政策对金融资产的信用风险影响都非常有限，且资产重定价带来的减值损失也较为微弱，整个系统的金融资产损失不到0.4%，大幅低于研究人员的预期。多种因素可能影响压力测试的结果，包括模型机制设计的缺陷（例如对银行的行为假设）和数据的缺陷，但原因也可能是气候风险对金融系统的影响本身是有限的。因此仍需进一步探索和完善气候风险分析的方法，以期提高分析结果的可信度，为监管和决策提供科学的参考。

## 参考文献

- [1] Acharya, V.V., Berner, R., Engle III, R.F., Jung, H., Stroebel, J., Zeng, X., Zhao, Y., Climate Stress Testing[R]. 2023.
- [2] BCBS, Climate-related financial risks - measurement methodologies[R]. 2021 a. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d518.pdf>
- [3] BCBS, Climate-related risk drivers and their transmission channels[R]. 2021 b.
- [4] NGFS, Scenarios in Action: A progress report on global supervisory and central bank climate scenario exercises[R]. 2021.
- [5] Phan, T., Pricing and Mispricing of Climate Risks in US Financial Markets[J]. Richmond Fed Economic Brief, 2021. 21



# 气候风险与巴塞尔监管框架： 最新进展以及资本要求有关争议

邵丹青<sup>①</sup>

气候变化会通过物理风险和转型风险等渠道引发金融风险，这一论断近年来在全球已逐步达成共识。越来越多的金融机构开始积极建立自身的气候风险管理体系；但在金融系统层面，对于气候变化是否会导致系统性金融风险、影响金融稳定，从而需要监管部门制定专门应对气候风险的宏观审慎政策，则尚存争议。

资本要求作为巴塞尔监管框架<sup>②</sup>的第一支柱，在银行监管中处于核心地位，对于金融稳定和信贷投放具有重大影响。近年来，随着对气候相关金融风险的研究不断深入，基于气候风险的差异化资本要求（以下简称“气候调整资本要求”）作为潜在监管工具之一，引发了巴塞尔委员会（BCBS）以及主要经济体金融监管部门的关注，但其科学性与可行性有待进一步厘清和论证。

本文首先介绍巴塞尔监管框架三大支柱在气候风险方面的最新进展，其次梳理支持和反对气候调整资本要求的主要论点，并列举国外贸银行实施“绿色权重因子”的探索实践，最后进行小结与展望。

## 一、巴塞尔监管框架的三大支柱与气候风险

### 1.1. 第一支柱——资本要求

资本要求是指银行资产的一定比例应来自于股

东权益，其余部分才能来自于存款；旨在确保银行的损失首先由股东承担，从而一定程度上防止银行进行风险过高的放贷或其他投资行为。作为第一支柱的核心内容，最低资本要求是基于风险（信用风险、市场风险和操作风险）而设定的，即银行的每类资产根据各自的风险等级被赋予0%（最安全）至1250%（风险最高）的风险权重，所有资产进行风险加权后得到风险加权资产（RWA），银行资本与RWA的比率需满足一定条件<sup>③</sup>。除此之外，第一支柱的资本要求还包括各类资本缓冲（buffers）以及针对全球和区域系统重要性银行的更高资本要求等内容。

在气候变化与净零转型背景下，金融监管部门面临的一大挑战是评估银行在面临当前和未来的气候风险时，是否有足够的资本以保持韧性。一些监管机构与研究机构认为，现行的资本要求并未充分考虑气候风险，导致银行在气候风险较高的领域配置了过多资产，为单个银行和整个金融体系带来风险。

有关机构与研究提出的气候调整资本要求的潜在方案主要包括：1）提高气候物理风险或气候转型风险较高资产（棕色资产）的风险权重，同时降低气候相关风险较低资产（绿色资产）的风险权重；2）为系统性气候风险设置系统性风险资本缓冲

<sup>①</sup> 作者为北大国发院宏观与绿色金融实验室中级研究专员。作者感谢宏观与绿色金融实验室副主任何晓贝博士、张欣老师以及法国外贸银行亚太区绿色与可持续金融业务董事兰星女士对本文的建议。

<sup>②</sup> 巴塞尔银行监管委员会（简称“巴塞尔委员会”）是银行审慎监管全球标准的主要制定机构，其制定的《巴塞尔协议》是全球范围内主要的银行监管标准。《巴塞尔协议》确立的银行监管框架（简称“巴塞尔监管框架”）包括三大支柱。

<sup>③</sup> 据最新的《巴塞尔协议三》（Basel III）规定，银行的资本充足率需同时满足：1）普通股一级资本不低于RWA的4.5%；2）一级资本不低于RWA的6%；3）总资本不低于RWA的8%。

(buffers)<sup>④</sup>，例如基于行业的（针对转型风险）或基于区域的（针对物理风险）系统性风险缓冲<sup>⑤</sup>，并可将其与“高碳贷款/GDP”这一比率相挂钩<sup>⑥</sup>。

### 1.2. 第二支柱——监督审查

第二支柱是关于监管机构如何针对银行风险进行监督审查的原则性标准，旨在确保银行拥有健全的内部流程与风险管理技术。针对各国监管部门和银行如何在现行框架内监管与管理气候相关金融风险，巴塞尔委员会已经提出相关监管期望和指导性原则，例如在《有效管理与监管气候相关金融风险的原则》（2022）中明确，“银行应识别并量化气候相关金融风险，并将识别出的实质性气候相关金融风险纳入内部的资本充足性评估流程，包括压力测试”<sup>⑦</sup>。2022年12月，巴塞尔委员会进一步发布《关于气候相关金融风险的常见问题》，针对如何基于现行的第一支柱规则，在信用风险、操作风险和市场风险的风险加权资产（RWA）计算中纳入气候相关金融风险提供了指南；同时强调，这些指南意在促进各国银行以及监管部门运用现行规则进行气候相关金融风险管理的一致性，而非对现行规则的修改<sup>⑧</sup>。

欧央行（ECB）要求欧元区银行在2024年底前逐步达到《气候与环境风险指南——风险管理与披露相关监管期望》（2020）中的所有监管期望，包括在银行的内部资本充足评估程序（ICAAP）中充分考虑气候相关风险（包括考虑为气候风险较高的资产赋予更高的风险权重）<sup>⑨</sup>。欧元区部分银行已经在信用风险、市场风险和操作风险的资本充足评估中应用气候风险情景分析，或将气候风险相关经济资本作为风险管理缓冲（management buffer）的一部分<sup>⑩</sup>。

英格兰央行审慎监管局在《气候相关金融风险管理以及资本要求的角色》（2021）<sup>⑪</sup>中强调了银行在第二支柱下提升气候风险管理能力的重要性，包括在内部资本充足评估中纳入气候相关金融风险，以及运用情景分析和压力测试等前瞻性分析工具。

### 1.3. 第三支柱——信息披露要求

第三支柱是前两大支柱的补充，旨在通过信息披露要求强化市场纪律。由于企业和金融机构的气候相关信息是气候风险管理与监管的基础，因此信息披露要求是各经济体金融监管部门需要首先着力推进的监管政策。2017年，金融稳定委员会（FSB）成立的气候相关财务信息披露工作组（TCFD）发布报告，为实体企业和金融机构进行气候相关信息披露提供了框架和建议。目前，欧盟、新西兰、新加坡、英国、香港等经济体的监管部门已经参考TCFD的披露建议，制定了强制性的气候信息披露要求，适用范围包括银行等大型金融机构。例如，2022年1月，欧洲银行监管局（EBA）发布了ESG风险第三支柱披露要求的技术标准，包括银行进行ESG风险管理的定性信息，以及气候风险相关的定量指标披露要求<sup>⑫</sup>。

此外，国际可持续准则理事会（ISSB）计划将于2023年6月发布气候信息披露准则的最终版本，其中将包括商业银行“将ESG因素纳入信用分析”以及“气候转型风险敞口”方面的具体披露指标要求。预计未来包括中国在内的多个经济体监管部门将采用或参考ISSB的披露框架，推进第三支柱下的气候相关信息披露要求。

综上所述，当前银行监管部门应对气候风险的政策措施主要集中在第二支柱和第三支柱，包括气候风险管理的监管期望、气候风险情景分析与压力

④ ECB/ESRB Project Team on climate risk monitoring. Climate-related risk and financial stability. July 2021

⑤ Seraina Gr ünewald. Macroprudential policies and climate risks. European Banking Institute working paper (2023-no.133).

⑥ D’Orazio & Popoyan. Fostering green investments and tackling climate-related financial risks: Which role for macroprudential policies?[J]. Ecological Economics, Volume 160, 2019, Pages 25-37.

⑦ BCBS. Principles for the effective management and supervision of climate-related financial risks. June 2022.

⑧ BCBS. Frequently asked questions on climate-related financial risks. December 2022

⑨ European Central Bank. Walking the talk: Results of the 2022 thematic review on climate-related and environmental risks. November 2022.

⑩ ECB, “Good practices for climate-related and environmental risk management - observations from the 2022 thematic review”, November 2022.

⑪ Bank of England. Climate-related financial risk management and the role of capital requirements. 2021.

⑫ <https://www.eba.europa.eu/eba-publishes-binding-standards-pillar-3-disclosures-esg-risks>



测试以及气候信息披露要求等。关于第一支柱与气候风险的关系以及潜在的监管工具则尚处于初步的讨论与研究阶段。

## 二、支持气候调整资本要求的主要论点

一是绿色资产的风险低于“非绿”资产。马骏（2018）认为，如果能证明绿色资产的违约率低于非绿色资产，就有理由考虑降低绿色资产的风险权重和提高棕色资产的风险权重，因为该举措与金融监管提升银行体系的稳健性、维护金融稳定的目标高度契合<sup>13</sup>。马骏（2018）在文章中列举了几个相关论据，包括 1）中国的绿色信贷不良率显著低于非绿色信贷的不良率；2）英国的银行业数据显示，绿色按揭贷款的违约率低于普通按揭贷款的违约率；3）多项学术研究表明，绿色股票基金的长期财务表现优于普通股票指数；并指出这些实证结果的理论依据是，绿色资产可以帮助银行和投资者规避很多环境气候相关风险，尤其是转型风险。此外，马骏（2018）初步估算，如果将绿色信贷的风险权重从 100% 降低为 50%，就可以将中国所有符合绿色信贷标准的项目的融资成本平均降低 50 个基点。基于以上论据，马骏（2018）认为，降低绿色资产风险权重既符合金融监管的宏观审慎原则，有助于增强银行系统的稳健性；又符合强化金融服务实体经济能力、推动经济绿色低碳发展的要求。

二是现行的资本要求规则在应对气候风险方面存在差距。欧央行的几位经济学家撰文指出<sup>14</sup>，巴塞尔监管框架第一支柱目前未能充分纳入气候风险，包括：1）在信用风险方面，标准法和内部评级法目前在纳入气候风险方面均存在很多不足，包括数据缺口较大、方法学与气候风险特性不匹配等问题；2）当前的风险加权资产未能充分反映气候风险，进一步导致资本缓冲（buffers）也无法充分反映气候风险；3）大额风险暴露（large exposures）标准尚未考虑气候相关风险；4）在操作风险方面，未考

虑气候相关的声誉风险和战略风险，以及由于依赖历史数据从而缺乏对于未来气候相关风险的前瞻性考虑。作者进一步指出，由于气候风险的特性以及前述几方面不足，第一支柱的监管规则在中期需要做出调整，基于资本要求的宏观审慎工具可以提升银行的气候韧性，同时激励银行把更多资源配置到绿色资产，但需要进行仔细的研究与政策设计。

三是微观审慎工具不足以应对跨部门的、全球性和系统性的气候相关金融风险，需要宏观审慎政策工具予以补充，气候调整资本要求是潜在工具之一。金融稳定委员会（FSB）在《气候相关风险的监督管理方法》（2022）中指出，由于金融体系不同部门之间的风险溢出与传导效应以及金融体系与实体经济之间的反馈循环，仅依靠微观审慎监管不足以应对气候相关的系统性金融风险；建议银行监管机构建立“应对气候相关风险的全系统（system-wide）方法”，既包括在第二支柱和第三支柱中纳入气候相关系统性风险要素，例如要求银行在气候风险管理中涵盖潜在在系统性风险的监管期望与审查、宏观层面的气候情景分析和压力测试；还包括在第一支柱“运用潜在的额外监管资本要求，以解决气候相关风险管理不足的问题”<sup>15</sup>。

欧盟委员会联合研究中心的一篇工作论文（2022）<sup>16</sup>使用 447 家欧元区银行的高碳资产（化石能源相关贷款、债券和股票）作为样本，其实证研究结果表明：即使在短期，“抛售”（fire-sale）机制也可能让高碳资产面临的有限的气候转型风险冲击演变成一场系统性金融危机；为高碳资产设置平均 0.5% RWA 水平的额外资本缓冲（buffer）则可以有效防范气候转型因素对欧元区银行造成的系统性金融风险；随着银行资产组合逐步“绿色化”，高碳资产的额外资本缓冲要求也可逐步降低。

针对宏观审慎层面的气候调整资本要求的具体设计，央行绿色金融网络（NGFS）学术支持组织 INSPIRE 的一篇工作论文<sup>17</sup>进一步将其分为“弱宏

<sup>13</sup> 马骏. 降低绿色资产风险权重[J]. 中国金融, 2018(20):46-47.

<sup>14</sup> ECB. The challenge of capturing climate risks in the banking regulatory framework: is there a need for a macroprudential response?[EB/OL]. October 2021.

<sup>15</sup> Financial Stability Board. Supervisory and Regulatory Approaches to Climate-related Risks: Final Report. October 2022.

<sup>16</sup> Alessi L., Di Girolamo F.E., Pagano A., Petracco M. (2022), Accounting for climate transition risk in banks' capital requirements, European Commission, Joint Research Centre, Ispra, JRC129221.

<sup>17</sup> Yannis Dafermos & Maria Nikolaidi. Greening capital requirements. INSPIRE Policy Briefing Paper 08. October 2022.

观审慎方法”和“强宏观审慎方法”，前者是指基于特定行业和地理位置的气候相关系统性风险对资本要求进行调整，后者则是指在气候相关系统性金融风险的分析中考虑宏观金融反馈机制与双重重要性<sup>18</sup>。该论文认为，采用弱宏观审慎方法的气候调整资本要求会妨碍气候脆弱性高或当前排放强度高的主体获得气候适应性融资或气候转型融资，反而会增加气候相关系统性金融风险；气候调整资本要求应采取强宏观审慎方法，从而激励银行支持气候脆弱主体提高气候适应性、以及碳密集主体进行低碳转型。

### 三、反对或质疑气候调整资本要求的主要论点

OMFIF 一项覆盖全球六大地区<sup>19</sup> 33 家央行和监管机构的调查（2020）显示，仅有 12% 的监管机构支持降低绿色资产风险权重（Green Supporting Factor）和提高棕色资产风险权重（Brown Penalizing Factor），另有 39% 的监管机构不支持使用任何审慎监管工具来应对气候变化<sup>20</sup>。反对或质疑气候调整资本要求的主要论点包括缺乏法律基础（与金融监管部门的权责不匹配）、数据缺口较大、面临方法学的挑战以及可能产生副作用甚至增加金融风险等。

第一，缺乏法律基础。大多数经济体的金融监管部门执行资本要求政策的仅为确保金融机构的安全和稳健，也就是说，监管资本要求的规则设计不能出于激励银行将资本配置到特定类型资产的目的。《巴塞尔协议 III：后危机改革的最终方案》（2017）在第一支柱为小微企业（SMEs）资产设置优待性的（信用）风险权重，仅仅是为了抵消小微企业在之前的资本要求规则中受到的不利影

响，以缓解其融资约束。因此，若没有充分证据表明气候风险会对银行造成显著损失，则监管部门没有执行气候调整资本要求的法律基础。例如，美联储主席<sup>21</sup>与联邦存款保险公司主席<sup>22</sup>均表示，监管机构不应出于将更多资本配置到绿色资产的目的而对资本要求进行调整，因此不会实施气候调整资本要求。美国国会 2021 年曾就气候调整资本要求举行了听证会并提出相关立法建议，但该立法建议未被通过<sup>23</sup>。

第二，数据缺口较大。银行不同类别资产的气候风险数据不足也为研究气候调整资本要求的科学性与可行性带来很大挑战。巴塞尔委员会就指出，银行在资产的气候风险有关信息不足时，在基于气候因素确定资产的风险权重方面应采取“一个更保守的方式”<sup>24</sup>。OMFIF（2020）调研中反对使用审慎监管工具来应对气候风险的主要原因之一即为数据基础不足，缺乏数据以分析“绿色”和信用风险之间的关系、是否会产生副作用，以及当前监管规则在应对气候相关金融风险方面的差距。

第三，现行的资本要求规则在应对气候风险方面存在的具体差距尚不明确。巴塞尔委员会（2021）认为，气候风险因素可以被传统的金融风险类型所覆盖，因此银行应考虑如何在现行的巴塞尔监管框架内纳入气候相关金融风险；同时承认尚需更多的数据以更好地评估在这方面存在的差距<sup>25</sup>。英格兰央行审慎监管局（2021）针对在银行业与保险业运用资本要求以应对气候相关金融风险的可行性进行了初步评估，结果表明：1）尽管存在差距，但是现行的资本监管框架实质上已经部分涵盖了气候相关金融风险；2）关于存在多大差距，目前在评估上面临较大挑战，包括考虑的时间维度、使用的分析情景、单个金融机构以及整个金融体系在不同情景下对于

<sup>18</sup> 双重重要性（double materiality）是指同时考虑气候相关因素对金融部门的影响以及金融部门对气候变化的影响。

<sup>19</sup> 北美、拉丁美洲、欧洲、非洲、中东和亚太。

<sup>20</sup> OMFIF. Tracking climate change: the role of banking regulation and supervision[R]. 2020.

<sup>21</sup> <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/powell20230110a.htm>

<sup>22</sup> <https://www.fdic.gov/news/speeches/2022/spoect0322.html>

<sup>23</sup> <https://www.congress.gov/bills/117/congress/senate/bills/1876>

<sup>24</sup> BCBS. Frequently asked questions on climate-related financial risks. December 2022

<sup>25</sup> BCBS. Climate-related risk drivers and their transmission channels. April 2021



气候风险的暴露程度、其他非资本监管工具在应对气候风险方面的效果及其与资本要求工具的相互影响等；3) 需要更多的数据和研究才能判断现行资本监管框架在应对气候相关金融风险方面存在的具体差距，以及解决差距的可行方案<sup>26</sup>。英格兰央行副行长 Sam Woods 表示，“目前尚不清楚转型成本的规模是否需要为银行系统的资本要求进行根本性的调整”<sup>26</sup>。

第四，气候风险的特性决定了气候调整资本要求的设计有很大难度。作为确定风险权重的基础，评估各类资产风险规模的传统方法是基于对资产历史风险暴露的分析，以及在短期压力情景下，运用模型对风险出现的概率进行估算。然而，气候相关金融风险的特性使这些传统方法面临挑战。首先，气候风险将在短期、中期和长期逐步显现，且有可能随着时间推移而愈发显著、呈现非线性特质，而不像其他风险表现为周期性或由特殊因素驱动；其次，气候风险可能会改变历史趋势，也可能改变现有风险之间的相关性；再次，气候风险可能会强化金融体系内外的反馈机制，并且具有临界点特征；最后，一些气候转型风险来源于政府的政策，因而具有高度不确定性从而难以预测<sup>27</sup>。此外，如何确保银行整体的资本充足率不会因气候调整资本要求而降低，以及防范不同地区气候调整资本要求的差异导致监管套利，对于气候调整资本要求的具体设计也是不小的挑战。

第五，降低绿色资产的风险权重可能引发“绿色泡沫”。荷兰央行的经济学家 Otso Manninen 和 Nea Tiilikä (2020) 认为，目前并无足够证据证明绿色资产的风险更低，因此出于气候目标降低绿色资产的风险权重违背了基于风险设定资本权重的原则，可能会在并未降低银行面临的实际风险的情况下降低银行的资本充足率，从而增加金融稳定风险<sup>28</sup>。国际清算银行 (BIS) 货币与经济部门以及金

融体系监管部门的负责人表示，金融市场应反映实体经济的基本情况，因此在实体经济部门缺少有力的绿色政策的前提下，期望金融部门为绿色转型配置足够的资源是不切实际的，而且在此前提下促进绿色投资的金融政策会导致“绿色泡沫”，即过多的钱投入“绿色领域”导致绿色资产被高估，进而为金融稳定带来风险<sup>29</sup>。法国央行和德国央行此前也对降低绿色资产的风险权重表达了顾虑，认为存在造成资产泡沫的风险<sup>30</sup>。

#### 四、“绿色权重因子”——法国外贸银行的内部探索

尽管目前监管资本要求尚未基于气候因素进行调整，但已有国际大型银行在内部进行了基于气候因素调整风险权重的探索。2019 年，法国外贸银行 (Natixis) 成为“气候行动联合承诺”(CCCA)——即净零银行联盟 (NZBA) 的前身——的创始签署机构，承诺使其融资排放符合巴黎协定的 2 度目标。在此背景下，Natixis 开发并自 2019 年起在行内使用“绿色权重因子”(Green Weighting Factor, GWF)，以加速业务向可持续金融转型、将气候转型风险系统性地纳入风险管理、监测业务与气候目标的一致性，以及为未来的气候监管政策做好准备<sup>31</sup>。

“绿色权重因子”(GWF) 工具将银行内部资本配置与每笔融资的气候与环境表现相挂钩，从而为环境友好型融资提供激励进而“绿色化”Natixis 的资产组合；其适用范围已从 2019 年的贷款业务扩展到所有融资业务，并涵盖了除了金融行业之外的所有行业。GWF 仅适用于分析性风险加权资产的计算，从而不会对监管资本要求造成影响。

实施 GWF 的前提是基于气候与环境表现将每笔交易进行分类。为此，法国外贸银行开发了一个

<sup>26</sup> <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2022/may/sam-woods-speech-on-the-results-of-the-climate-bes-exercise-on-financial-risks-from-climate-change>

<sup>27</sup> Bank of England. Climate-related financial risk management and the role of capital requirements. 2021

<sup>28</sup> Bank of Finland. Could the Green Supporting Factor help mitigate climate change?[EB/OL]. July 2020.

<sup>29</sup> BIS. Finance and climate change risk: managing expectations[EB/OL]. 2022.

<sup>30</sup> <https://gsh.cib.natixis.com/our-center-of-expertise/articles/risk-weighting-adjustments-for-green-brown-assets>

<sup>31</sup> Natixis. TCFD Report 2021[R]. 2022.



以气候变化为中心的7色<sup>②</sup>评级体系，同时也考虑了其他重要的环境表现（包括生物多样性、水、污染、废弃物等）。按照资金用途类型，该评级体系涵盖两类融资业务：一是特定用途融资，基于融资项目的环境影响对每笔交易进行评级；二是一般企业用途融资，基于企业的碳强度、减排战略以及重要环境表现对企业进行评级。

每笔交易在确定了颜色分类之后，其对应的风险加权资产（RWA）将基于GWF进行调整。例如，对于“深绿”交易，其对应的调整后RWA将下降50%；而对于“深棕”交易，其对应的调整后RWA将上升24%。由于每笔交易对应的RWA影响其ROE（RWA越大，ROE越低；反之亦然），因此“棕色”业务相比“绿色”业务需要更高的财务回报才能抵消GWF的影响以满足融资条件<sup>③</sup>。例如，某家信用评级BBB+企业的5年期贷款，若按气候与环境表现被归为“深绿”类，则按GWF调整后的ROE为16%；若被归为中性或“深棕”，则调整后ROE分别为9%和7%<sup>④</sup>。

借助GWF工具，Natixis目前按季度监测所有地区、所有行业的风险敞口的气候影响，监测指标包括调整后RWA的绿色/棕色比例、新承销业务的绿色/棕色比例以及经济增加值（EVA）指标等。Natixis还将“深棕资产在GWF调整后RWA中的占比”纳入风险偏好框架，以更好地监测与管理气候转型风险。此外，基于GWF工具对业务的气候影响的监测作用，Natixis进一步明确了中期的气候目标——所有资产组合的融资排放到2030年符合2.2°C气候轨迹，以实现到2050年符合1.5°C气候轨迹的长期目标。

## 五、小结与展望

监管资本要求在维护银行以及整个金融体系的稳定方面占据核心地位，资本要求规则应客观且充分地体现银行面临的实质风险，使其资本充足水平准确反映整体风险和持续经营能力。目前关于气候调整资本要求的合理性与可行性的研究尚处于起步阶段、未达成共识性结论，而调整资本要求将会产生深远影响。若资本要求调整不当，则可能导致意想不到、甚至适得其反的后果。因此，即使气候调整资本要求在推动银行向绿色资产配置更多金融资源方面具有很大潜力，巴塞尔委员会与各主要经济体的金融监管机构在此议题上都保持十分谨慎的态度，目前仍处于讨论与研究阶段，尚未出台有关政策。

鉴于巴塞尔监管框架第一支柱在气候风险方面的研究尚不完备、其规则调整需要较长时间，气候调整资本要求更可能是一个潜在的中期工具。但考虑到应对气候相关金融风险的紧迫性，短期内监管部门应着力在第二支柱与第三支柱下推进气候风险管理及监管，特别是首先推动企业与银行尽快建立碳核算体系、完善气候信息披露，尽量弥合数据缺口，从而一方面推动银行完善气候风险管理体系，另一方面也为监管机构评估监管框架现存差距以及研究设计潜在政策工具（例如气候调整资本要求）提供更好的基础。

此外，监管部门可鼓励银行参考借鉴法国外贸银行的“绿色权重因子”工具，在现行的资本要求规则内、基于气候因素对资产的风险权重进行可控的内部调整，从而探索该机制可能的可行方案、评估方案的实际效果，以支持监管机构的进一步研究与决策。

<sup>②</sup> 包括深绿、中绿、浅绿、灰色（中性）、浅棕、中棕、深棕。

<sup>③</sup> BloombergNEF. Natixis to Weigh Climate Risk When Deciding on Loans: Q&A[EB/OL]. November 2019

<sup>④</sup> Natixis.GWF Initiative Presentation[EB/OL]. May 2020



## 参考文献:

- [1] ECB/ESRB Project Team on climate risk monitoring. Climate-related risk and financial stability. July 2021.
- [2] Seraina Grünewald. Macroprudential policies and climate risks. European Banking Institute working paper (2023-no.133).
- [3] D’Orazio & Popoyan. Fostering green investments and tackling climate-related financial risks: Which role for macroprudential policies?[J], Ecological Economics, Volume 160, 2019, Pages 25-37.
- [4] BCBS. Principles for the effective management and supervision of climate-related financial risks. June 2022.
- [5] European Central Bank. Walking the talk: Results of the 2022 thematic review on climate-related and environmental risks. November 2022.
- [6] ECB, “Good practices for climate-related and environmental risk management – observations from the 2022 thematic review”, November 2022. Bank of England. Climate-related financial risk management and the role of capital requirements. 2021.
- [7] 马骏. 降低绿色资产风险权重[J]. 中国金融, 2018(20): 46-47.
- [8] ECB. The challenge of capturing climate risks in the banking regulatory framework: is there a need for a macroprudential response?[EB/OL]. October 2021.
- [9] Financial Stability Board. Supervisory and Regulatory Approaches to Climate-related Risks: Final Report. October 2022.
- [10] Alessi L., Di Girolamo F.E., Pagano A, Petracco M. (2022), Accounting for climate transition risk in banks’ capital requirements, European Commission, Joint Research Centre, Ispra, JRC129221.
- [11] Yannis Dafermos & Maria Nikolaidi. Greening capital requirements. INSPIRE Policy Briefing Paper 08. October 2022.
- [12] OMFIF. Tracking climate change: the role of banking regulation and supervision[R]. 2020.
- [13] BCBS. Frequently asked questions on climate-related financial risks. December 2022.
- [14] BCBS. Climate-related risk drivers and their transmission channels. April 2021.
- [15] Bank of England. Climate-related financial risk management and the role of capital requirements. 2021.
- [16] Bank of Finland. Could the Green Supporting Factor help mitigate climate change?[EB/OL]. July 2020.
- [17] BIS. Finance and climate change risk: managing expectations[EB/OL]. 2022.
- [18] BloombergNEF. Natixis to Weigh Climate Risk When Deciding on Loans: Q&A[EB/OL]. November 2019.
- [19] Natixis. GWF Initiative Presentation[EB/OL]. May 2020.

央行与监管机构在推动金融体系支持气候目标与绿色金融市场发展方面发挥着关键作用。本栏目旨在定期追踪全球主要经济体央行与监管机构的可持续金融及气候相关政策，展现政策发展脉络与趋势，把握全球政策前沿。

## 央行与监管机构 政策追踪

# 欧盟碳边境调节机制 完成所有立法程序

### 关键字：CBAM，碳边境调节机制

2023年4月25日，欧盟理事会投票通过了欧盟碳边境调节机制（CBAM），这意味着CBAM已完成所有的立法程序<sup>①</sup>。根据最新文件，CBAM将在2023年10月开始试运行，2026年正式开征，最初将涵盖六个碳密集度最高的行业中某些特定产品，这些行业包括钢铁、水泥、化肥、铝、电力和氢气。

碳边境调节机制（CBAM），也被俗称“碳关税”，是指针对不同国家的碳定价政策，对进口产品征税或对出口产品退税的机制。欧盟CBAM是基于进口商品的含碳量征收相应的关税，使进口商品承担的碳成本与欧盟境内企业同类产品的碳成本相同。据CBAM立法文件所述，欧盟推出CBAM最主要的目的是防止“碳泄漏”，即由于各国通过碳定价和气候监管进行的减碳努力程度不同，导致生产和相关排放从一个国家转移到另一个国家。

2019年12月，欧盟委员会在《绿色协议》中首次正式提出碳边境调节机制（CBAM）。2021年7月，欧盟委员会公布了提交欧洲议会和欧盟理事会审议的“CBAM立法草案”细则，并作为“Fit for 55”中一揽子立法提案的措施之一，这意味着

欧盟开启CBAM的正式立法历程。此后，欧洲议会和欧盟理事会分别给出了“一读”意见。2022年12月12日，欧盟委员会、欧盟理事会和欧洲议会三方协商达成了“临时协议”。2023年4月18日，欧洲议会投票通过法案；一周后，欧盟理事会投票通过法案。至此，CBAM立法正式通过，并将在欧盟公报（OJ）上公布20天后正式生效。

结合多方研究来看，欧盟CBAM的实施短期对我国相关行业对欧出口成本影响有限，但作为一项具有外溢性的气候政策，CBAM将在长期改变国际贸易格局，从而对我国产生深远影响。事实上，自欧盟发布CBAM草案之后，美国、加拿大、日本、英国等发达经济体纷纷开始酝酿本国碳关税方案，发达经济体间也在加强内部气候贸易合作。例如，2022年6月28日，七国集团（G7）宣布将建立国际气候俱乐部，其目标之一就是加强气候政策和结果的一致性，共同应对碳泄漏问题<sup>②</sup>。2023年3月，英国政府发布针对解决碳泄漏措施的咨询文件，将碳边境调节机制作为一项防止碳泄漏的手段，并初步考虑2026年起在本国引入碳边境调节机制<sup>③</sup>。

<sup>①</sup> <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/04/25/fit-for-55-council-adopts-key-pieces-of-legislation-delivering-on-2030-climate-targets/>

<sup>②</sup> <https://www.g7germany.de/resource/blob/974430/2057926/2a7cd9f10213a481924492942dd660a1/2022-06-28-g7-climate-club-data.pdf?download=1>

<sup>③</sup> [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1149568/UPDATED\\_FINAL\\_CONDOC\\_-\\_HMG\\_TEMPLATE\\_-\\_ADDRESSING\\_CARBON\\_LEAKAGE\\_RISK\\_TO\\_SUPPORT\\_DECARBONISATION.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1149568/UPDATED_FINAL_CONDOC_-_HMG_TEMPLATE_-_ADDRESSING_CARBON_LEAKAGE_RISK_TO_SUPPORT_DECARBONISATION.pdf)



## 央行与监管机构 政策追踪

# 欧盟就创建欧洲绿色债券 (EuGB) 达成临时协议

**关键字：绿色债券，可持续挂钩债券，欧盟可持续金融分类目录**

2023年2月28日，欧盟理事会和欧洲议会的谈判代表就创建欧洲绿色债券 (EuGB) 达成临时协议。临时协议明确为欧洲绿色债券 (EuGB) 的发行人制定统一要求，同时也为外部审查者建立一个注册系统和监督框架。为了防范更广泛的绿色债券市场的“洗绿”风险，该协议还针对欧盟境内发行的其他环境可持续性债券以及可持续挂钩债券 (SLB)，提出了一些自愿性披露要求。

临时协议同时指出，欧洲绿色债券 (EuGB) 的募集资金需全部投资于符合欧盟可持续金融分

类目录 (EU Taxonomy) 的经济活动 (若相关行业已纳入 EU Taxonomy)。对于尚未被 EU Taxonomy 覆盖的行业以及一些特定经济活动，该协议提供了 15% 的灵活额度，以确保该欧洲绿色债券标准的可用性。未来随着欧洲气候转型的进展以及绿色投资机会的不断涌现，灵活额度的设置与使用将被重新评估。在监管方面，EuGB 发行人母国的指定主管部门应监督发行人符合其标准要求。

该临时协议在最终确定前还需要欧盟理事会以及欧洲议会的正式确认和通过，并在正式生效 12 个月之后开始实施<sup>④</sup>。

## 央行与监管机构 政策追踪

# 法国建议禁止欧洲可持续金融产品 或基金投资化石燃料<sup>⑤</sup>

**关键字：信息披露，洗绿风险，欧洲可持续金融分类目录**

2023年2月，法国金融市场管理局 (AMF) 发布一项针对欧洲可持续金融披露法规 (Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR) 的提案，建议修改 SFDR 条款，对贴标“可持续金融”或“ESG”的金融产品或投资基金提出更严格的要求。

SFDR 披露要求是欧盟委员会可持续金融行动计划的核心模块之一，自 2022 年起，强制要求在欧盟进行基金或金融产品营销的市场参与者和金融

顾问披露机构层面和产品层面的可持续相关信息。但是 SFDR 的强制性披露要求没有定量明确资产种类以及金额，增加了可持续金融市场的“洗绿”风险。

基于此，AMF 对 SFDR 条款提出了系列修改建议，其中最核心、潜在影响最显著的两条为：第一，贴标“可持续金融”或“ESG”的产品和基金必须有一定比例的投资符合欧洲可持续金融分类目录；第二，禁止贴标“可持续金融”或“ESG”的产品和基金投资化石燃料。若 AMF 的提案被采纳，将打击欧洲可持续金融市场的“挂羊头、卖狗肉”行为，进一步提高可持续金融产品的信息透明度。

<sup>④</sup> European Council. Sustainable finance: Provisional agreement reached on European green bonds[EB/OL].February 2023.

<sup>⑤</sup> <https://www.amf-france.org/sites/institutionnel/files/private/2023-02/AMF%20SFDR%20minimum%20standards%20EN.pdf>

## 央行与监管机构 政策追踪

# 拜登首次行使总统否决权以维护 联邦养老基金的 ESG 投资规则

**关键字：ESG，美国劳工部，总统否决权**

2023年3月20日，美国总统拜登否决了国会此前于3月1日通过“反ESG法案”，理由是“该法案会对全国人民的退休储蓄造成风险”。这是拜登在总统任内第一次行使总统否决权。此前的2月，由共和党控制的众议院通过了“反ESG法案”；3月1日，参议院以50-46通过了该法案<sup>⑥</sup>。

“反ESG法案”源于2022年11月美国劳工部宣布的一项“ESG规则”，该规则允许联邦养老基金管理人在进行投资决策以及行使股东权利（例如代理投票）时考虑ESG因素；而此前的规则是禁止联邦养老基金管理人在投资中考虑财务之外的

任何因素。劳工部在广泛征询利益相关方的意见之后认为，这样的限制不利于维护养老金参与者的利益<sup>⑦</sup>。

在劳工部宣布允许养老金考虑ESG因素后，共和党人提出了“反ESG法案”，认为劳动部的ESG规则是将意识形态上的偏好置于财务回报之前，会损害参与联邦养老基金的1.5亿美国人的利益。而支持劳工部ESG规则的民主党人则认为，考虑ESG因素有利于降低养老基金的风险、提高其财务回报，并强调该规则是非强制性的，仅仅是赋予养老基金管理人考虑ESG因素的权利。

## 央行与监管机构 政策追踪

# 欧盟将对整个金融体系开展系统性 气候风险压力测试<sup>⑧</sup>

**关键字：气候风险压力测试，系统性金融风险，欧洲监管，风险传染**

2023年3月，欧盟委员会向欧洲金融监管机构（ESAs）、欧洲央行（ECB）和欧洲系统性风险委员会（ESRB）宣布，准备开展首次系统性气候风险压力测试工作，预期在2024年末到2025年1季度之间完成。

本次气候风险压力测试与以往实践具有明显不同之处：第一，属于一次性的系统性气候风险压测，其目的是衡量整个金融系统对气候风险的韧性；第二，将把气候风险在金融系统中不同公司和子行业

之间的传染机制和次生效应考虑在内；第三，仅考虑气候风险在短中期内（至2030年）对金融系统造成的影响。

欧盟委员会也在相关文件中给出了对本次气候压测的技术要求。数据方面，本次压测遵循自上而下的思路，力求只使用已有数据。情景设置方面，ESRB的压力测试工作组将负责建立两个主要情景，分别聚焦于（1）气候风险导致资产重定价，并被系统性放大，及（2）将气候风险和其他压力因素相结合，尽可能与传统压力测试所用情景保持一致。

⑥ <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/biden-vetoes-resolution-block-labor-dept-rule-esg-investing-2023-03-20/>

⑦ <https://www.dol.gov/newsroom/releases/ebsa/ebsa20221122>

⑧ [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/Mandate\\_for\\_the\\_FF55\\_one-off\\_exercise.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/Mandate_for_the_FF55_one-off_exercise.pdf)



## 央行与监管机构 政策追踪

### 欧洲央行公布气候相关统计指标

**关键字：欧洲央行，气候风险，气候统计指标**

2023年1月，欧洲中央银行( ECB )发布报告<sup>⑨</sup>，公布气候相关统计指标。欧央行此前已表示将在权责范围内应对气候变化，包括管理与货币政策和金融稳定相关的气候风险、支持绿色转型以及提升气候相关问题的透明度。为此，高质量的数据和综合指标至关重要。欧央行表示，开发气候相关指标的工作非常复杂，包括匹配各类不同性质的跨国数据集、制定合适的缺失数据估算方法、检查数据质量( 保密性、可复制性、代表性等 )。

欧央行此次公布的气候相关指标包括三大类：

1) 可持续金融指标，表示欧元区内可持续相关债务融资工具的发行与持有情况；2) 金融机构的碳排放

指标，表示欧元区银行的贷款与证券资产组合的碳强度；3) 物理风险指标，表示气候相关物理风险对贷款、债券和证券资产的影响。

欧央行在报告中指出，以上三类指标的成熟度不同：可持续金融指标相对较为完善，缺陷主要是部分领域缺乏国际一致认可的标准；碳排放指标在数据集的覆盖度上还存在很大不足；物理风险指标则在各类资产的物理风险暴露( 位置、脆弱性等 ) 以及风险缓释措施相关数据上存在很大缺口。因此，后两类指标应被视作分析性指标，在使用时应非常谨慎。欧央行将在此次发布版本的基础上持续研究改进气候相关统计指标，并欢迎研究机构以及其他利益相关方参与到这一过程中。

## 央行与监管机构 政策追踪

### 加拿大金融监管局发布本国首个 气候风险管理指南<sup>⑩</sup>

**关键词：气候风险审慎监管；金融监管；气候信息披露**

2023年3月7日，加拿大金融机构监管办公室( OSFI ) 发布了指南《B-15: 气候风险管理》，提出了 OSFI 对气候相关风险管理的期望。该指南是加拿大发布的第一份对气候相关风险的审慎监管

框架，由两部分组成，第一部分是对公司治理与风险管理的期望，第二部分是对气候相关财务信息披露的要求。

关于第一部分公司治理和风险管理，OSFI 的要求与巴塞尔委员会颁布的《有效管理和监管气候相关金融风险的原则》颇为一致，包含了治理，风

⑨ ECB. Towards climate-related statistical indicators[R]. January 2023.

⑩ <https://www.osfi-bsif.gc.ca/eng/osfi-bsif/med/Pages/b15-nr.aspx>

险的识别、衡量和管理，风险监测与报告，气候风险情景分析与压力测试，资本和流动性的充足性等方面。在此之上，OSFI 强调了被监管金融机构应保持资本和流动性缓冲的充足性，应将其气候相关风险纳入内部资本充足率（ICAAP）评估流程或保险公司的自身风险和偿付能力评估（ORSA）流程，应考虑物理风险和转型风险对流动性缓冲的影响。这一点在许多经济体（如美国、日本）的气候风险审慎管理指南中并未体现。

OSFI 的指南引入了强制性气候信息披露。该指南要求总部位于加拿大的国内系统重要性银行

（DSIB）和国际活跃保险集团（IAIG）于 2024 财年末披露气候相关信息，对于所有其他范围内的受监管金融机构（FRFI），应于 2025 财年末披露气候相关信息<sup>11</sup>。其中，就具体的披露内容而言，范围 3 排放量的披露时间比其他气候信息披露时间延后一年。

OSFI 表示，将会随着实践和标准的发展审查和修订该指南，包括将基于国际可持续发展准则理事会（ISSB）发布的《S2- 气候相关披露准则》考虑更新对金融机构气候信息披露的期望。<sup>12</sup>

## 央行与监管机构 政策追踪

## 香港联合交易所就优化气候信息披露要求进行征询<sup>13</sup>

### 关键字：信息披露，ISSB，香港交易所

香港联合交易所（港交所）自 2013 年起稳步推进 ESG 相关的准则和框架建设，2021 年在该框架下根据 TCFD 建议发布《气候信息披露指引》，协助发行主体进行气候信息披露。为提高全球可持续信息披露一致性，2021 年 11 月，国际会计准则委员会 IFRS 宣布成立 ISSB 委员会，于 2022 年 3 月发布全球基准的 ISSB 可持续披露准则（包括一般准则和气候准则）征询意见稿，并将于 2023 年第二季度发布终稿。ISSB 气候准则规定了详细的强制气候相关信息披露要求。

为确保香港市场气候信息披露与国际进展保持

步调一致并顺利过渡至 ISSB 准则时代，港交所《优化环境、社会及管治框架下的气候相关信息披露》咨询文件提出了优化气候信息披露要求的建议。港交所对标 ISSB 气候准则，从管治、策略、风险管理、指标及目标四个支柱出发提出系列建议，并给出了过渡期方案，其中核心建议包括：

第一，将气候相关信息披露由“不遵守就解释”提升为强制性披露；

第二，披露范围三的碳排放，过渡期应披露上下游活动信息及全面披露时间表；

第三，对于气候风险的预期财务影响，仅要求披露定性信息，从而为发行人提供更充足的准备时间。

<sup>11</sup> <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=40a7bd2e-0241-4c5b-9952-4031437be2d7>

<sup>12</sup> <https://www.osfi-bsif.gc.ca/Eng/fin-ifrg-ro/gdn-ort/gl-ld/Pages/b15-dft.aspx>

<sup>13</sup> [https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/News/Market-Consultations/2016-Present/April-2023-Climate-related-Disclosures/Consultation-Paper/cp202304\\_c.pdf](https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/News/Market-Consultations/2016-Present/April-2023-Climate-related-Disclosures/Consultation-Paper/cp202304_c.pdf)



## 央行与监管机构 政策追踪

# 发改委发布《绿色产业指导目录 (2023年版)》(征求意见稿)<sup>14</sup>

**关键词：绿色目录；绿色产业标准；绿色金融标准**

2023年3月16日，国家发改委发布了《绿色产业指导目录(2023年版)》(征求意见稿)(简称《2023版目录》)以及《绿色产业指导目录(2023年版)》的解释说明(征求意见稿)，至4月15日向社会公开征求意见。

新版目录共包括一级目录7项，二级目录29项，三级目录233项，不仅在目录分类方式、场景解释等方面进一步优化，也在能源、环保、基建(建筑、

交通、信息基础设施)、农业、生物多样性保护、绿色服务等重要领域扩充了绿色产业内容。原《绿色产业指导目录(2019年版)》(简称《2019版目录》)中的“节能环保产业”和“清洁生产产业”，在《2023版目录》中调整为“节能降碳产业”、“环境保护产业”和“资源循环利用产业”三大类；《2019版目录》中的“生态环境产业”在《2023版目录》中更名为“生态保护修复和利用”。

## 央行与监管机构 政策追踪

# 新加坡金管局就五个行业的绿色 和转型活动分类目录征求意见<sup>15</sup>

**关键词：绿色活动；转型活动；分类目录**

2023年2月15日，新加坡金融管理局(MAS)发布了第三份也是最后一份《绿色金融行业小组(GFIT)分类目录》(简称“GFIT分类目录”)的咨询文件，主要针对农业和林业/土地利用、工业、废物和水、信息和通讯技术、碳捕获和封存这五个行业。此前于2022年5月发布的第二份咨询文件，主要针对能源、运输、房地产三个行业的活动制定了门槛和标准。至此，《GFIT分类目录》针对减缓气候变化这一目标，共将经济活动分为八个行业，并设置了详细的阈值和标准。这八个行业包括：(1)农业和林业/土地利用(2)房地产(3)运输(4)能源(5)工业(6)信息通讯技术(7)废物/循环经济(8)碳捕获与碳储存。

《GFIT分类目录》使用交通灯的分类方法，将经济活动分为绿色、琥珀色和红色，以区分其对减缓气候变化的贡献。其中，绿色代表为减缓气候变化以实现2050年净零转型做出重大贡献的活动，琥珀色代表在特定时间范围内向绿色转型或促进短期内大幅减排的活动，红色代表目前与净零轨迹不兼容的有害活动。

新加坡金管局绿色金融行业小组表示，现阶段《GFIT分类目录》所列活动仅针对减缓气候变化，工作组未来将考虑适应气候变化、生物多样性保护、促进资源韧性和循环经济、污染防治其余四个环境目标。这与欧盟可持续分类目录的六个环境目标在广义上是一致的。

<sup>14</sup> <https://yylxjxbgs.gov.ndrc.gov.cn/htmls/article/article.html?articleId=2c97d16b-8678801b-0186-e9501f66-0000>

<sup>15</sup> <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2023/industry-taskforce-launches-third-consultation-on-green-and-transition-taxonomy>



## 央行与监管机构 政策追踪

## 欧盟就可持续金融分类目录中四个环境目标的经济活动征求意见<sup>16</sup>

**关键词：生物多样性；污染防治；资源循环利用；循环经济；分类目录**

2023年4月5日，欧盟委员会发布了《可持续金融分类方案——环境授权法案草案》（“Draft Taxonomy Environmental Delegated Act”），对欧盟可持续金融分类目录中“水和海洋资源的可持续利用与保护”、“向循环经济转型”、“污染的预防和控制”、“生物多样性和生态系统的保护和恢复”四个环境目标下的经济活动及其技术筛选标准征求意见。其中，“水和海洋资源的可持续利

用与保护”纳入了6项活动，“向循环经济转型”纳入了21项活动，“污染防治”纳入了6项活动，“生物多样性和生态系统的保护和恢复”纳入了2项活动。

2021年6月，欧盟出台了《可持续金融分类方案——气候授权法案》技术筛选标准，包含了88项对“减缓气候变化”目标有重大贡献的经济活动和95项对“适应气候变化”目标有重大贡献的经济活动。截至目前，欧盟已发布了所有六个环境目标的经济活动及其技术筛选标准<sup>17</sup>。

## 央行与监管机构 政策追踪

## 第二版《东盟可持续金融分类方案》发布<sup>18</sup>

**关键字：可持续金融标准，东盟**

继2021年11月发布第一版《东盟可持续金融分类方案》（以下简称《方案》）之后，东盟分类委员会（ASEAN Taxonomy Board, ATB）于2023年3月发布了第二版《方案》。自第一版《方案》发布以来，ATB向利益相关方进行了广泛的意见征集，同时在考虑东盟各国行业标准的发展、不同国家之间的标准协同以及与国际分类方案的互通互用性的基础上形成了第二版《方案》。

与第一版相比，第二版《方案》增加了“社会层面”的准则<sup>19</sup>，对“基础框架”（Foundation Framework）进行了扩充，包括指导性问题、决策

树和用例，同时取消了“红色”这一分类，并在“附加标准”部分提供了六个重点行业以及三个赋能行业的技术筛选标准。此外，基于东盟各国已经提议或正在进行的淘汰煤炭行动，第二版《方案》纳入了“逐步淘汰煤炭”（coal phase-out），在“附加标准”框架下可被列为“绿色”或“黄色”活动。

ATB表示，未来版本的《方案》将扩大所有重点行业中的活动覆盖，并提供更多定性的过程以及基于实践的标准；第二版的《方案》仅仅针对活动层面，未来的版本将进一步扩展到实体与资产组合层面。

<sup>16</sup> [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13237-Sustainable-investment-EU-environmental-taxonomy\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13237-Sustainable-investment-EU-environmental-taxonomy_en)

<sup>17</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32021R2139>

<sup>18</sup> <https://www.theacmf.org/initiatives/sustainable-finance/asean-taxonomy-for-sustainable-finance-version-2>

<sup>19</sup> 另两个准则与第一版相同，即1）无重大损害；2）转型的补救措施。



## 央行与监管机构 政策追踪

# 中欧牵头启动可持续金融共同分类目录（CGT）二期工作<sup>②</sup>

### 关键字：中欧共同分类目录

2023年5月30日，由中欧牵头发起的可持续金融国际平台（IPFS）分类目录工作组（Taxonomy Working Group）召开工作组会议，正式启动《共同分类目录》（Common Ground Taxonomy，简称CGT）二期（phase II）工作。

IPFS分类目录工作组中方共同主席、中国金融学会绿色金融专业委员会（绿金委）主任马骏在会上表示，自2022年6月发布一期工作成果以来，《共同分类目录》在国际金融界产生的影响力逐渐扩大，许多中国和国际市场主体已经采用《共同分类目录》对新发行的绿色债券等绿色金融产品贴标，中国金融学会绿金委也在组织专业机构对中国境内的存量绿债按CGT进行贴标，以期进一步提升中国绿色债券市场的对外程度。此外，斯里兰卡央行和巴基斯坦最大的商业银行都重点参考IPFS《共同分类目录》制定了当地的绿色金融分类目录，其他

许多国家和地区也在编制本地绿色目录的过程中参考CGT。CGT的编制工作将进入第二期，该阶段的重点是逐步扩大CGT的国别基础（如将新加坡等国家和地区的绿色目录纳入比较基础）、进一步扩展CGT所覆盖的经济活动范围、对更多的国家和地区开展CGT相关的能力建设。

根据CGT技术专家组的介绍，二期工作除了继续以中欧目录为基础扩大《共同分类目录》覆盖的经济活动门类和环境目标范围，还将升级方法学以便使《共同分类目录》能够容纳更多经济体的绿色金融和转型金融活动。二期工作也将研究“无重大伤害原则”在不同监管环境下的具体表现形式。为了支持二期CGT的工作，CGT技术专家组近期也进行了扩容。扩容之后，中方参与CGT专家组的人员包括来自丝路基金、中国外汇交易中心、中节能衡准、联合赤道、中碳科技、晨星、中诚信绿金、安永、北大国发院等机构的专家。

<sup>②</sup> 基于原文[https://mp.weixin.qq.com/s/ZuIX\\_kErRxhOygZMdeE-Fw](https://mp.weixin.qq.com/s/ZuIX_kErRxhOygZMdeE-Fw) 修改。

## 版权

### 声明：

本季报内容基于北大国发院宏观与绿色金融实验室（下称“实验室”）认为可信的公开信息编制，但实验室对该等信息的准确性和完整性不作任何保证。对依据或使用本季报内容所造成的一切后果，北大国发院、实验室及作者均不承担任何法律责任。

本季报版权为北大国发院和实验室所有。未经书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表或再次分发等任何形式侵犯本季报版权。北大国发院和实验室保留追究相关责任的权利。

## 关于我们

北京大学国家发展研究院宏观与绿色金融实验室，致力于宏观金融与绿色金融的政策研究，努力成为相关领域的世界一流智库，为国内政府部门与监管机构提供高水平的政策研究成果及建议，同时积极推动相关领域的市场实践与国际合作交流。实验室积极参与和支持人民银行等监管机构在宏观金融和绿色金融方面的研究，近年的研究重点包括宏观经济、金融风险、转型金融、绿色金融、气候政策、货币政策等。

北京大学国家发展研究院（NSD）是北京大学的一个以经济学为基础的多学科综合性学院，前身是林毅夫等六位海归经济学博士于1994年创立的北京大学中国经济研究中心（CCER），随着更多学者的加入以及科研和教学等方面的拓展，2008年改名为国家发展研究院（简称国发院）。



主管机构：北京大学国家发展研究院

主办机构：北大国发院宏观与绿色金融实验室

主 编：马 骏 黄 卓

执行主编：何晓贝

本期副主编：祝 韵

执行编辑：邵丹青 张静依（按拼音顺序）

文字编辑：张 欣

本期助理编辑：王 清

#### 联系方式：

地 址：北京市海淀区北京大学国家发展研究院承泽园院区

邮 编：100871

电 话：010-62755882

邮 箱：mgf@nsd.pku.edu.cn

官方网站：www.mgflab.nsd.pku.edu.cn

#### 免费订阅：



扫描本二维码，  
填写联系信息，  
之后每期季报将发送至您预留的邮箱。

#### 关注我们：



北大国发院



宏观与绿色金融实验室