金融机构

《行业转型路径》使用指南

GFANZ

Glasgow Financial Alliance for Net Zero

格拉斯哥净零金融联盟

执行摘要

本报告的背景与目标

世界多地政府和私营企业都作出了温室气体净零排放承诺，希望将全球变暖幅度限制在1.5摄氏度以内。最新分析显示，净零转型需要大幅增加投资。单是能源基础设施，未来十年每年就需要增加3万亿美元全球投资，其中，每年清洁能源投资要比目前增加两倍。[1]如此大规模的投资需要动员整个金融体系，格拉斯哥净零金融联盟 (GFANZ) 因此应运而生。[2]

有序的净零转型[3]需要在不中断全球经济的基本商品和服务供应的前提下，以温室气体零排放/低排放技术取代高排放技术。这意味着某些行业的技术乃至其商业模式需要重新构想，逐步降低其碳强度和绝对排放量。这种转变的内核，包括其节奏和相关经济活动，被称为"路径"。

行业转型路径在关于剩余碳预算的科学和特定行业在特定时间内将温室气体减排至特定水平的详细步骤之间建立了连接。这种连结是通过提供温室气体减排速度和时间的基准，识别行业之间的依存关系，以及阐明可以采取的行动或行业内能推动特定转型的变革（例如技术开发和/或采用、地区差异、资产退出、市场变化、政策杠杆和能源组合）。

这样的"路径"提供了有用的基准，帮助金融机构针对特定行业的净零转型调整贷款、投资、保险活动以及相关服务。关键是，行业也需要这样的"路径"来制定明确的目标，从而推动其投资、运营和其他活动的低碳经济转型。关于"路径"的争论、探讨和潜在的一致性能够促进行业与金融服务业的合作，以及决策者和其他利益相关方合作推动脱碳，促进加速和有序的净零转型。

[1] 彭博新能源财经 (BNEF)．《充分发挥符合巴黎协定的路径》(Counting Cash in Paris Aligned Pathways)，2022年5月.

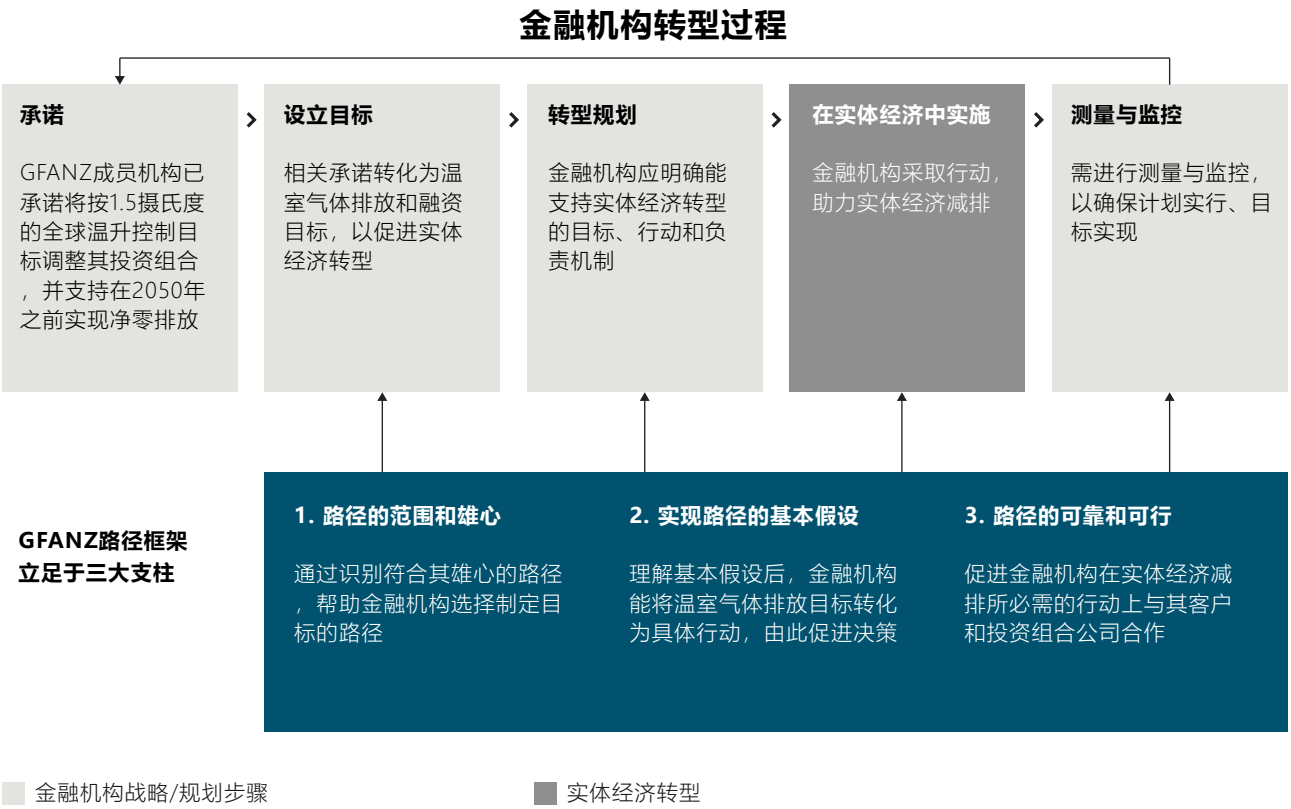
[2] GFANZ. 《格拉斯哥净零金融联盟——我们的净零经济进展与方案》(The Glasgow Financial Alliance for Net Zero — Our progress and plans towards a net-zero economy)，2021年11月.

[3] 使用"有序转型"一词，GFANZ指的是，在净零转型中，富有雄心的私营部门行动和公共政策变革能及早出现，缓解转型可能带来的经济冲击（如可再生能源供应和能源需求之间的不匹配）。

本报告旨在提供指引，支持金融机构根据机构和/或客户目标使用行业转型路径制定净零转型方案、[4]调整投资组合，[5]以及与实体经济企业合作。[6]我们还鼓励路径制定者借鉴本报告来提高其路径的可用性。

针对上述目标，本报告介绍了行业转型路径概况（第2节）和GFANZ路径框架（如图1所示），该框架旨在促进决策过程中路径使用的一致性（第3节）。第4节总结了五个1.5摄氏度（即将全球温升幅度控制在1.5摄氏度以内）全球路径在该框架下的比较，第5节指出了局限性和有待改进的领域。如需更详细了解，路径制定者和用户可参阅"路径"定义（附录A）、"路径"原型（附录B）和比较练习（附录C）的附录文件。

图1：金融机构转型过程和GFANZ路径框架支柱[7]



[4] GFANZ金融机构净零转型方案工作组。
[5] GFANZ投资组合一致性测量工作组。
[6] GFANZ实体经济转型方案工作组。
[7] 金融机构的转型过程与许多机构采用过的路径一致（即加入净零联盟并作出承诺，然后设定目标、制定转型方案）。

针对高排放和难减排的行业，本报告附录行业简报将提供更详细的补充。钢铁、航空、石油和天然气的行业简报将于今年之内发布。[8]行业简报正在由GFANZ实体经济转型方案工作组[9]合作编写，将概述金融机构的期望，为各行业的决策、假设和指标的提供参考。

行业转型路径的使用

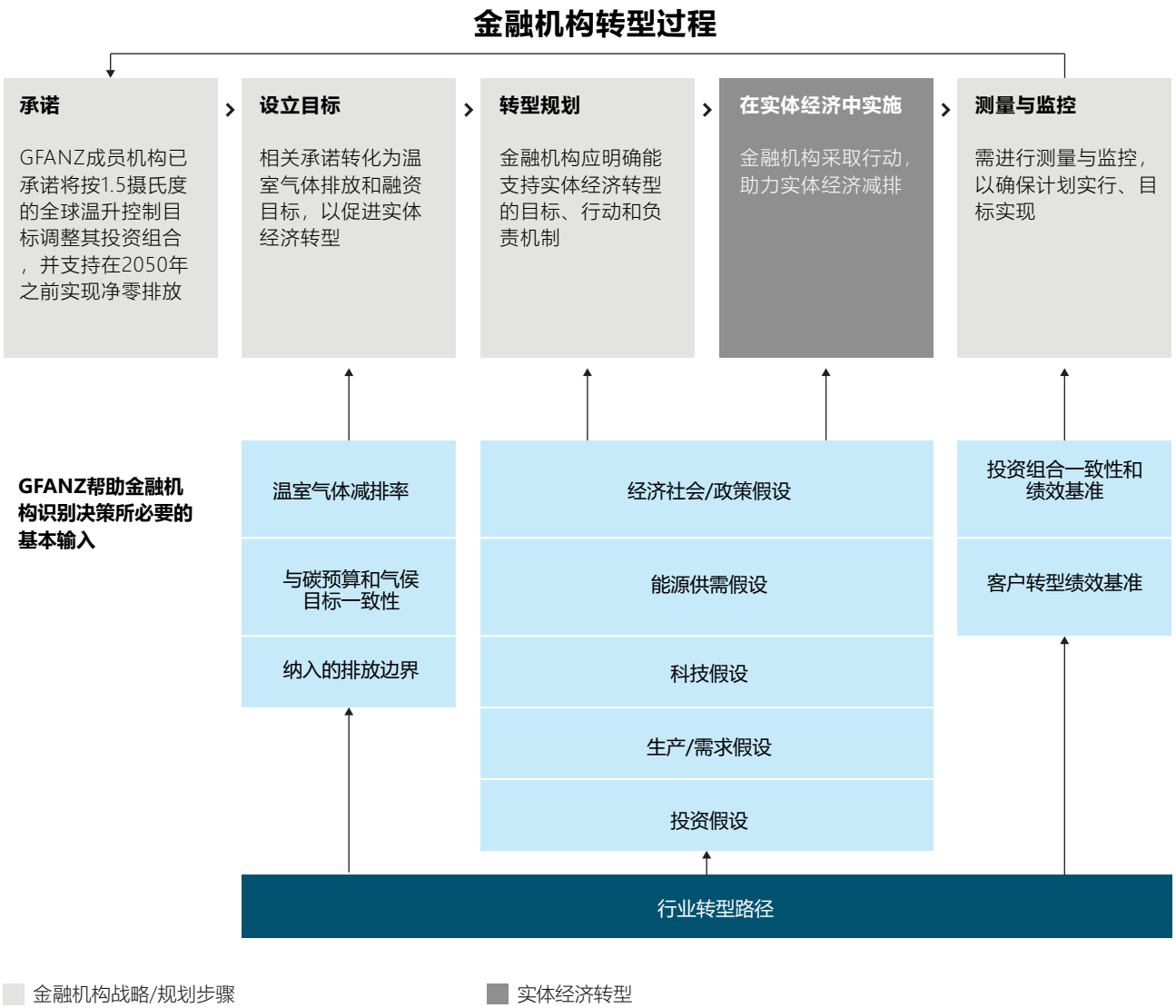
分行业净零联盟的成员金融机构已承诺在2050年或之前实现净零运营，或支持实体经济在2050年之前实现净零目标，并根据最新科学成果，以工业革命前水平为基准，将全球气温升幅控制在1.5摄氏度以内。[10]上述承诺应转化为具体的净零目标，并明确转型方案。方案应概述其目标和优先事项以及机构用于支持净零转型的实施方法、与客户和投资组合公司的合作、测量和监控进展的指标以及确保目标实现的治理机制。

在金融机构转型过程的每一步中，行业转型路径都能帮助确保目标、转型方案和实体经济行动朝着净零承诺推进（图 2）：

- 目标设定：确定净零目标所需的减排速度，满足组织架构、投资组合和行业层面的1.5摄氏度雄心（即将全球温升幅度控制在1.5摄氏度以内），从而实现转型并推动整个经济体的温室气体减排
- 净零转型规划：采用行业转型路径，为企业提供转型目标和方法，来指引实现各行业转型目标所需的经济社会、科技和市场变革。
- 转型方案实施：提供关键业务决策（如资本分配和提供其他金融服务）并提供促进与企业合作的信息（如识别行业认为具备商业可行性的行动），从而根据客户或投资组合公司所在行业的"路径"支持和促进实体经济转型活动
- 测量与监控：根据行业转型路径提供企业基准和投资组合总体表现，以及制定投资组合一致性指标的相关信息（在测量投资组合一致性时，金融机构需要"路径"来评估其投资组合中跨行业的一致性，即确保行业层面的目标总量符合1.5摄氏度的总体雄心）

[8] 优先行业的选择是基于排放的重要性以及在共识程度和行业转型路径的现有格局下， GFANZ的预计参与程度。
[9] GFANZ. 《格拉斯哥净零金融联盟——我们的净零经济进展与方案》(The Glasgow Financial Alliances for Net Zero — Our progress and plans towards a net-zero economy)，2021年11月.
[10] 根据加入《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）的最低要求。

图2：金融机构转型全过程的行业转型路径信息举例[11]



[11] 金融机构的转型过程遵循许多机构采用过的路径（即加入净零联盟并作出承诺，然后设定目标、制定转型方案）。

局限性与行动呼吁

整体经济的净零转型需要实体经济企业、决策者和金融机构采取行动，而行业转型路径为上述各方指出了所需采取的行动，从而为支持净零转型提供了关键信息。特别是对于金融机构而言，行业转型路径有助于确定投资能从哪些方面助力转型，为投资组合符合净零要求以及机构和/或客户目标提供信息，并支持与客户和投资组合公司在促进转型方面的合作。

用户应认识到，“路径”是关于经济和单个行业如何转型的模型，而非预测。“路径”包含了关于实现经济和产业转型的排放轨迹、政策、技术部署等的简化和假设。在许多情况下，“路径”提供的是变化的线性模型，而在现实中，转型通常呈现非线性轨迹，在达到最大速率之前，市场条件的变化可能骤然触发技术的指数级增长。[12, 13]

- 用户应意识到，“路径”仍有改进空间。本报告通过比较分析发现以下方面有待改进：
- 路径制定者用于关键假设（如碳价格和投资）以及各路径涵盖范围（如行业边界相关内容，包括温室气体排放）的定义的标准化和清晰性

金融机构不是路径的被动用户。金融机构的行动将影响转型的速度和形式，因此应成为建设性合作伙伴，识别、支持和倡导能够弥合路径雄心与实体经济转型之间差距的行动（如投资、融资、激励措施、政策、监管）。这是金融机构的净零转型方案和实施的内在要求。

- 可获取有用的基础数据和假设（例如，国际能源署（IEA）的“2050年净零排放情景”汽车行业转型路径详细说明了道路上的汽车存量随时间的变化，这一数据可能对政府制定政策有用，但对于行业和金融机构而言，汽车销售额会是更有用的决策假设）
- 覆盖所有行业、时间间隔和区域/国家级细化的更高粒度
- 明确减排在哪方面取决于其他行业的脱碳假设，以验证对整体经济而言，“路径”与特定气温升高的一致性是否成立（即行业层面的行动组合能否达到整体经济的气温目标）
- 说明“路径”是否已经过行业和其他主要利益相关方的商业可行性测试或验证以及科学界对与气温目标一致性的可靠性测试，以及测试或验证以何种方式进行

[12] 世界资源研究所（WRI）.《如何解释可再生能源的指数增长》（Explaining the Exponential Growth of Renewable Energy），2021年9月.
[13] Cherp,, A, et al. National growth dynamics of wind and solar power compared to the growth required for global climate targets, Vol 6, Nature Energy, July 2021

整个行业的演变及其对气候的影响本质上是难以模拟的，而且业内专家对某些重要问题也会有不同意见。尽管如此，在“路径”中，越能用共同语言表达、用共同方式来解释现有条件距离未来政策变化、技术突破和/或新技术规模扩大所带来的改变之间的差距，那么，在金融机构探索使用“路径”为投资、承销和贷款决策提供信息的过程中，“路径”就能发挥更大价值。同时，这种通用性也能为公私部门的对话提供共同语言和基础。

GFANZ敦促路径制定者提高可用性，并针对本报告识别出的局限性采取行动，构建符合金融机构期待的路径。为促进行业转型路径被采纳，应遵循以下关键原则：

- 清晰易懂（即范围、雄心和假设足够透明）
- 可比（即范围相近、输出标准化，以便比较）
- 颗粒度（即市场、地区、时间框架等方面足够详细）
- 可得（即方法论和基本数据能公开可得）
- 可行（即基本假设具有商业和技术可行性）
- 可靠（即所声明的气温一致性得到科学界验证）
- 动态（即定期更新以反映科学及其他经济/社会/技术条件的最新变化）

现有“路径”的雄心和商业可行性存在不确定性，但目前金融机构仍应当将其作为实现净零目标的工具，推动实体经济和政策制定者的对话以缩小雄心与可行性之间的差距。现有“路径”的局限性不应成为金融机构、企业或决策者推迟气候行动的理由。此外，基本假设（如社会经济因素、能源需求、科技发展、政策）也会不断变化，金融机构应随着“路径”的发展调整其目标和总体战略。

金融机构需详细了解“路径”的模型假设，以便能够选择与1.5摄氏度目标相一致并有助于决策的“路径”。通过清晰的不同的范围和基本假设，金融机构能利用可得数据来定制满足其特定需求的“路径”（如缩小全球路径以适应区域颗粒度需求），并确定需要采取哪些额外行动来实现“路径”。

本报告开发的GFANZ框架可用于比较、理解和使用“路径”。我们鼓励金融机构使用该框架作为工具来分析“路径”，并以本报告中提供的比较分析为例，说明用户可以提取哪些信息作为决策依据。

欢迎访问格拉斯哥净零金融联盟官网了解更多信息
https://www.gfanzero.com/