

气候指标

概述

- 本入门指南依据PRI报告数据和资产管理人公开披露的气候信息，简要介绍投资者目前广泛使用的气候指标。
- 本指南旨在强调当前市场做法；对投资者应披露的气候相关指标不作推荐。
- 本指南适用于对气候指标缺乏认识的资产所有者雇员。
- 2021年底，气候相关财务披露工作组（TCFD）建议所有组织披露七类跨行业指标的数据。本指南涵盖其中四类指标：温室气体排放、转型风险、物理气候风险和气候相关机遇。

负责任投资

简介

[探索本系列指南](#)



本指南针对以下三个问题：

为何使用气候指标？

广泛使用的气候指标有哪些？

气候指标将如何演变？

为何使用气候指标？

借助气候指标，投资者能够：

- 认识并管理与投资有关的气候相关风险、机遇和影响；
- 依据目标（例如在规定日期前实现温室气体净零排放）跟踪进展；
- 遵守监管报告要求；
- 为受益人提供与投资有关的气候相关风险、机遇和影响的信息；以及
- 独立或合作执行聚焦气候的尽责管理。

PRI资源

- [气候风险：投资者资源指南](#)
- [负责任投资简介：资产所有者气候变化指南](#)
- [情景分析和气候风险指标的提供方](#)



广泛使用的气候指标有哪些？

本节涵盖以下气候指标类别：

- 温室气体排放；
- 转型风险；
- 物理气候风险；
- 气候相关机遇；
- 气候在险价值；
- 投资组合一致性；以及
- 气候尽责管理。

温室气体排放指标

什么是温室气体排放指标？

温室气体（GHG）是在大气中捕获热量并导致气候变化的气体。温室气体包括二氧化碳、甲烷、氧化亚氮和其他氟化气体。温室气体排放数字常以吨二氧化碳当量（CO₂e）表示。基于不同温室气体的全球变暖潜势¹，CO₂e用于对不同的温室气体排放进行比较。TCFD建议披露范围一、范围二和范围三的绝对温室气体排放及排放强度指标²。

什么是温室气体排放的三个范围？

绝对排放指标通常按照《[温室气体议定书](#)》标准披露，该标准将排放分为三个范围：

- **范围一的排放**是指由报告组织控制或拥有的来源所产生的直接温室气体排放（例如锅炉和车辆燃料的燃烧所产生的排放）。
- **范围二排放**³是与报告组织购买和使用电力、蒸汽、热能或制冷有关的间接温室气体排放。
- **范围三排放**⁴来自于报告组织并未拥有或控制但通过其价值链间接影响的活动和资产（例如运输和分销、购买的商品和服务）。

相对温室气体排放指标的示例有哪些？

许多PRI签署方以相对方式（规范化）报告温室气体排放，即将温室气体排放量除以公分母（例如收入）。规范化指标有助于比较不同规模的投资和投资组合。现有相对指标的示例包括：

- **碳强度**：每百万美元收入的碳排放量，以二氧化碳当量吨/百万美元收入表示。
- **加权平均碳强度（WACI）**：投资组合对碳密集型公司的风险敞口，以二氧化碳当量吨/百万美元收入表示。
- **碳足迹**：投资组合的碳排放总量，按投资组合的市场价值标准化，以二氧化碳当量吨/百万美元投资额表示⁵。

投资者应注意，温室气体排放指标依据的数据往往并不完整，因为并非所有的资产/物理都能准确、一致地报告排放量，因此数据提供者会使用一系列方法来弥合数据缺口。

什么是“避免碳排量”？

一些投资者报告与投资组合相关的“避免碳排量”，即由于物理或投资组合开展的活动而减少的温室气体排放。

“避免碳排量”指标已引起关注，有人认为会稀释公司和投资者的净零目标，“避免碳排量”指标的不同计算方法也值得留意⁶。

但世界资源研究所（WRI）等致力应对气候变化的组织认为，如果能确保计算方式一致、可信，“避免碳排量”指标将有助于深入了解资产所带来的积极影响⁷。

1 经合组织（2001年），《[农业环境指标——第三卷：方法与结果](#)》。

2 TCFD（2021年），《[气候相关财务披露工作组关于指标、目标和转型计划的指导意见](#)》，第16页。

3 美国环保局，[《范围1和范围2清单指南》](#)。

4 美国环保局，[《范围3清单指南》](#)。

5 TCFD（2017年），[《落实气候相关财务披露工作组的建议》报告附件](#)。

6 Stephen Russell和Yelena Akopian（2019年），《[温室气体议定书](#)》，“许多公司对产品气候效益的估计有欠准确”。

7 世界资源研究所（2013年），[“我们需要一个标准来计算‘避免碳排量’吗？”](#)。

投资者信息披露

- [Montpensier Finance](https://montpensier.com/wp-content/uploads/fonds/m-climate-solutions/m-climate-solutions_rapport-annuel_en.pdf) 披露了投资组合及参考基准的加权平均碳强度 (WACI)，以及具有碳排放数据的投资组合公司的百分比 (见第25页)：https://montpensier.com/wp-content/uploads/fonds/m-climate-solutions/m-climate-solutions_rapport-annuel_en.pdf
- [Investindustrial](https://www.investindustrial.com/dam/Investindustrial/AR2020/AnnualReview2020_printable.pdf) 披露了旗下个别基金的碳足迹历史数据 (见第108页)：https://www.investindustrial.com/dam/Investindustrial/AR2020/AnnualReview2020_printable.pdf

PRI资源

How measuring a portfolio carbon footprint can help 

如何投资低碳经济 

转型风险指标

什么是转型风险？

转型风险是与全球向低碳经济转型有关的风险。最常见的转型风险涉及政策和法律行动、技术变化、市场反应和声誉因素。

转型风险指标的示例有哪些？

气候相关转型风险指标有助于理解和评估投资或投资组合将如何受低碳经济转型的影响。PRI签署方报告的气候相关转型风险指标包括：

- 投资组合对潜在搁浅资产的风险敞口 (搁浅资产指提前或意外减记、稀释或转为负债的资产)。

- 对碳相关资产的风险敞口。TCFD将该指标定义为投资组合中碳相关资产的数量或百分比，以百万美元或占当前投资组合价值的百分比表示⁸。
- 资产净值 (NAV)⁹对不同能源 (煤炭、石油、天然气等) 的风险敞口。

投资者应注意，虽然这些指标有趋同之处，但许多机构的计算方法仍有差异，因此限制了数据的可比性。

投资者信息披露

- [Australian Ethical](https://www.australianethical.com.au/globalassets/pdf-files/sustainability-reports/ae-2021-sustainability-report-webi.pdf) 披露了每百万澳元投资的化石燃料储备情况 (见第41页)：<https://www.australianethical.com.au/globalassets/pdf-files/sustainability-reports/ae-2021-sustainability-report-webi.pdf>
- [Carmignac](https://carmidoc.carmignac.com/SRICA_UK_en.pdf) 披露了收入来自化石燃料的证券占投资组合的比例，参考基准也提供了这一指标 (见第7页)：https://carmidoc.carmignac.com/SRICA_UK_en.pdf

物理气候风险指标

什么是物理气候风险指标？

物理气候风险与气候变化造成的物理危害有关，包括紧急危害或长期危害。紧急危害指严重、极端事件，限于特定地点；例如野火和干旱。长期危害指长时间的逐渐变化，如降水水平变动和海洋酸化¹⁰。

物理风险指标旨在说明投资面对物理气候危害的脆弱性¹¹。计算此类指标时，需要评估资产/实体所在位置¹²和其对物理气候危害的风险敞口，以及资产/实体有效管理和应对物理气候风险的能力。

8 TCFD (2021年)，《[实施气候相关财务披露工作组的建议](#)》，第4页。

9 基金的资产净值：将基金的总净值 (所有资产的价值减去所有负债的价值) 除以基金当前的流通份额总数。见：CFA，《[第14章：投资工具](#)》，第37-38页。

10 巴塞尔银行监管委员会 (2021年)，《[气候相关财务风险-计量方法](#)》，第5页。

11 政府间气候变化专门委员会 (2001年)，《[2001年气候变化：综合报告](#)》，第388页。

12 巴塞尔银行监管委员会 (2021年)，《[气候相关财务风险-计量方法](#)》，第13-14页。

物理风险指标可深入说明投资管理是否/如何监测和管理与投资组合有关的气候相关物理风险。但投资者应注意其中的方法差异、数据范围限制和数据质量问题。

物理气候风险指标的示例有哪些？

PRI 投资管理人签署方报告的指标示例包括：

- 对于业务所在地易受物理风险影响的发行人，投资组合的风险敞口（%）；
- 对于行业易受物理风险影响的发行人，投资组合的风险敞口（%）；
- 不动产投资组合中，位于海平面上升和极端天气事件高风险区域的房产（%）；以及
- 基于升温3°C和4°C的气候变化情景，投资组合在2050年之前的物理风险得分。

投资者信息披露

[Charter Hall Group](https://www.charterhall.com.au/docs/librariesprovider2/corporate-documents/annual-reports/sustainability-other-documents/tcfd-final-2021.pdf?sfvrsn=c109db84_4) 评估在不同气候情景下，旗下实物资产组合的不同板块面临的当前和未来物理风险水平（见第5页）：https://www.charterhall.com.au/docs/librariesprovider2/corporate-documents/annual-reports/sustainability-other-documents/tcfd-final-2021.pdf?sfvrsn=c109db84_4

气候相关机遇指标

气候相关机遇指标

气候相关机遇指标衡量与向低碳经济转型的机遇¹³相一致的资产、收入或其他业务活动的比例。这些机遇涉及减缓或适应气候变化。减缓气候变化包括避免和减少温室气体排放，适应则是应对当前或预计气候变化及其影响的过程¹⁴。气候相关机遇指标可用数量或百分比表示。

气候相关机遇指标的示例有哪些？

PRI 签署方报告了许多气候相关机遇指标，包括：

- 投资组合公司的收入中，绿色/清洁技术和其他气候解决方案所占的比例（%）；
- 投资组合中，可再生能源资产的比例（%）；
- 资产净值对可再生能源的机遇敞口；以及
- 投资组合中，促进“可持续发展目标7：经济适用的清洁能源”和“目标13：气候行动”的比例（%）。

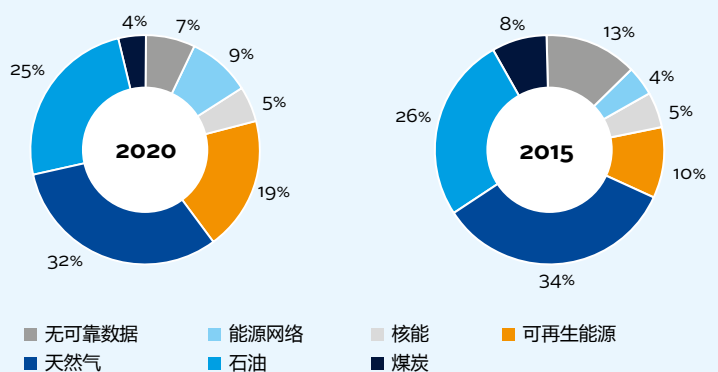
一些衡量标准缺乏明确定义。例如，“气候解决方案”就没有统一的定义。与公认框架（如[可持续发展目标](#)）相关的指标则更透明，可比性更强。

投资者信息披露

- 在《2020年负责任投资报告》中，[APG](#) 披露了能源投资中可再生能源的百分比，以及能源投资组合如何随时间演变的数据。
- 在2020年负责任和影响报告中，[ACTIAM](#) 金融普惠基金披露了投资组合中，通过其使命目标促进可持续发展目标7和13的投资对象的比例（见第17-18页），并介绍了对SDG贡献的评估方式（见第11页）：https://www.actiam.com/4a5e5b/siteassets/6_fondsen/impact-investing/actiam-institutional-microfinance-fund-iii/afif-responsibility-impact-report-2020.pdf

图1：APG能源投资明细（按类型）。

资料来源：APG（2020年），[负责任投资报告](#)，第38页



¹³ TCFD（2021年），《气候相关财务披露工作组关于指标、目标和转型计划的指导意见》，第16页。

¹⁴ 美国国家航空航天局，《应对气候变化：减缓和适应》。

气候在险价值指标

什么是气候在险价值指标 (VaR) ?

气候在险价值 (VaR) 指标属于前瞻性估计, 在一定的概率水平¹⁵ (例如可能性25%或50%) 和不同的气候情景下, 预估资产或投资组合于特定时期内可能出现的损益。

计算气候VaR指标可采用情景分析, 识别和评估多种合理未来情景 (例如全球平均升温2°C或更高) 的潜在影响。

气候VaR指标以百分比和/或货币价值表示。在特定气候情景下, 有些投资能够取得收益, 有些则会遭遇亏损, 因此指标可能是正数或负数。例如, 同在升温1.5°C情景下, 投资管理人可能报告其不动产投资组合的气候VaR为-2.3%, 而旗下一支主题上市股票基金的气候VaR则为+0.5%。

气候VaR指标反映对财务影响的总体估计, 涉及转型风险、机遇和物理风险。一些投资管理人在整体气候VaR之外单独报告物理气候VaR。

气候VaR指标的主要用途之一是评估资产或投资组合面临的气候相关风险与机遇。这一指标有其局限, 即估计值对建模假设高度敏感¹⁶。

投资者信息披露

- AXA Investment Managers 披露了在升温1.5°C情景下, 投资组合和参考基准的气候VaR (见第37页): https://www-axa-com.cdn.axa-contento-118412.eu/www-axa-com/db5d9f4b-4bb9-4029-ad51-b9e0e20301fb_2021_Climate_Report.pdf
- Aviva Investors 披露了在四种不同气温情景下, 对股东资金的气候VaR影响估计 (见第22页): <https://www.aviva.com/content/dam/aviva-corporate/documents/socialpurpose/pdfs/climate-related-financial-disclosure-2020-report.pdf>

PRI资源

2019年PRI奖项案例研究: 气候VaR整合



评估投资组合中的气候风险: 气候压力测试之旅



投资组合一致性指标

什么是投资组合一致性指标?

投资组合一致性指标反映投资或投资组合与特定目标 (例如《巴黎协定》或联合国可持续发展目标 (SDG)) 的一致程度, 以百分比或摄氏度数字表示。

投资组合一致性指标与气候相关机遇指标略有重叠, 但可用于不同方面。投资组合一致性指标可衡量投资产生的环境和社会影响, 而气候相关机遇指标可评估投资或投资组合向低碳经济转型时将带来的财务回报。

投资组合一致性指标的示例有哪些?

PRI签署方报告的指标示例包括:

- 投资组合中, 与欧盟可持续金融分类方案 (EU taxonomy) 相一致的比例 (%);
- 投资组合中, 有助于促进可持续发展目标 (7和13) 的比例 (%); 以及
- 与投资组合相关的隐含升温 (ITR)。

隐含升温属于前瞻性指标, 旨在估计与单一物理 (例如一家公司) 或多个物理 (例如投资组合或投资策略中的多家物理) 的温室气体排放相关的全球升温¹⁷。

¹⁵ TCFD (2017年), 《气候相关财务披露工作组的建议》, 第3页。

¹⁶ PRI (2021年), 《前瞻性气候指标》, 第6页。

¹⁷ TCFD (2020年), 《前瞻性金融指标》, 第7页。

计算ITR指标有多种不同方法，通常基于投资对象的当前温室气体排放和碳减排目标，评估其温室气体排放轨迹与脱碳路径（例如转型路径倡议（TPI）所制定的路径）及碳预算的一致性，以计算投资组合所持资产的隐含升温分数。所持个别资产分数可在投资组合层面汇总。

ITR指标有助于说明投资组合对气候相关风险和机遇的风险敞口，但也存在一些不足，包括计算方法和覆盖面的差异。PRI建议，不宜孤立看待ITR指标，而应当结合一系列补充气候指标使用¹⁸。

投资者信息披露

[Amundi](https://www.amundi.com/institutional/files/nuxeo/dl/d369653e-07d2-43e2-ao2e-c6980767237b) 在2020年气候报告中，将其股票、固定收益和其他投资组合的隐含升温得分与MSCI全球指数的隐含升温分数一起公布（见第39页）：<https://www.amundi.com/institutional/files/nuxeo/dl/d369653e-07d2-43e2-ao2e-c6980767237b>

PRI资源

关于前瞻性气候指标的讨论稿



与欧盟《可持续金融分类方案》的一致性：案例研究



检验分类方案：PRI分类方案从业者小组的见解



实施欧盟《可持续金融分类方案》



PRI欧盟《可持续金融分类方案》投资者简报



气候尽责管理指标

什么是气候尽责管理指标？

投资者可通过尽责管理活动支持向低碳经济转型。尽责管理涉及与投资对象和其他相关实体就气候问题开展沟通对话。对上市股票的投资者而言，还包括在气候相关年度股东大会和特别股东大会上投票表决。气候尽责管理指标可反映开展的活动和取得的成果。

气候尽责管理指标的示例有哪些？

PRI投资管理人士签署方报告的气候相关尽责管理指标包括：

- 气候相关股东提案中，获赞成的比例（%）；
- 气候相关股东提案中，被反对的比例（%）；
- 基于气候风险，反对管理层的投票比例（%）；以及
- 过去12个月进行的气候相关沟通对话占总次数的比例（%）。

PRI建议，尽责管理披露的信息不仅应包括流程，还应包括沟通对话和投票活动产生的真实结果。

投资者信息披露

[NeubergerBerman](https://www.nb.com/handlers/documents.ashx?id=5b10af77-6ddod-451b-84ee-7aeb12bbcf9c) 在2020年ESG报告中，披露了获赞成/反对的气候变化股东决议的绝对数量和百分比（见第65页），并说明了部分关键投票的理由（见第59-60页）：<https://www.nb.com/handlers/documents.ashx?id=5b10af77-6ddod-451b-84ee-7aeb12bbcf9c>

PRI资源

让投票发挥作用



积极所有权2.0



¹⁸ PRI（2021年），《前瞻性气候指标》，第5页。

气候指标将如何演变？

随着强制报告要求的不断发展及投资者联盟陆续编制补充标准，气候指标也将随之持续演变。近期重要动态包括：

- TCFD最近建议组织披露七类跨行业气候相关指标的数据¹⁹。
- 2021年11月，国际财务报告准则（IFRS）基金会宣布成立国际可持续发展准则委员会（ISSB），以树立可持续发展相关披露准则的全球基准，帮助投资者评估企业价值，首先从气候相关披露开始。
- [欧洲财务报告咨询组（EFRAG）](#)正制定可持续发展报告标准²⁰，包括气候标准，其中考虑可持续性对公司业绩、地位和发展的影响，以及公司对人与环境的影响。这些标准实施后，也有望促进建立气候指标，供投资者使用和报告。

本入门指南将定期更新，反映全球投资者在使用和报告气候指标方面的变化。有关本指南的任何反馈或问题，可发送至 assetowners@unpri.org

PRI资源

立场文件草案：技术准备工作组（TRWG）制定的气候和一般披露要求原型，供国际可持续发展准则委员会（ISSB）审议



PRI对EFRAG提议的正当程序建言献策



¹⁹ 即温室气体排放指标、转型风险指标、物理风险指标、气候相关机遇指标、资本部署指标、内部碳价格和薪酬指标。见第16-17页：<https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P141021-2.pdf>

²⁰ 此等标准的最终版本将通过欧盟委员会的《授权法》获得采纳，并构成拟议的《[企业可持续发展报告指令](#)》下的报告要求。

编制人员

主要作者

Eilidh Wagstaff, PRI

供稿人

- Kimberly Gladman, PRI
- Toby Belsom, PRI
- René Van Merrienboer, PRI

编辑

Rachael Revesz, PRI

设计

Alessandro Boaretto, PRI

负责任投资原则 (PRI)

PRI与全球签署方共同合作，贯彻执行负责任投资六项原则。PRI的宗旨是了解环境、社会和公司治理 (ESG) 问题对投资的影响，并支持签署方将ESG问题纳入投资和所有权决策。PRI为签署方以及签署方经营所在的金融市场和经济体谋求长远利益，最终惠及整个环境和社会。

负责任投资六项原则立意高远，提出一整套可行方案，将ESG问题纳入投资实践，供投资者自愿遵守。六项原则由投资者制定、为投资者所用。签署方实施六项原则，有助于建立更加可持续的全球金融体系。

如需了解更多信息，请访问：www.unpri.org



PRI 是与联合国环境署金融倡议和联合国全球契约协作的投资者倡议。

联合国环境署金融倡议 (UNEP FI)

UNEP FI是联合国环境署 (UNEP) 和全球金融部门之间的一项特殊的合作计划。UNEP FI与200多家金融机构密切合作，这些机构都是UNEP FI可持续发展声明的签署机构，此外，UNEP FI还与一系列的伙伴展开合作，致力于发展和促进可持续发展与财务业绩之间的联系。通过对等网络、研究和培训，UNEP FI在各级金融机构的运营过程中识别、促进和实施最好的环境和可持续发展实践。

如需了解更多信息，请访问：www.unepfi.org



联合国全球契约

联合国全球契约号召世界各地的企业在运营和战略中履行人权、劳工标准、环境和反腐败领域的十项公认原则，并采取行动支持联合国可持续发展目标的实现和问题的解决。联合国全球契约旨在为负责任的企业实践的开发、实施和披露提供领导力平台。联合国全球契约于2000年启动，是全球最大规模的企业可持续发展倡议。迄今为止，来自160多个国家的8800多家企业和4000家非企业机构已加入该契约，此外还包括80多个全球契约地方网络。

如需了解更多信息，请访问：www.unglobalcompact.org

