



实施气候相关财务披露 工作组（TCFD）建议

资产所有者指南

六项原则

六项原则序言

作为机构投资者，我们有义务为受益人的长期最佳利益行事。从受托人角度看，我们认为环境、社会和公司治理（ESG）问题会影响投资组合的绩效，且不同公司、部门、地区、资产类别在不同时间受到的影响各异。我们也认识到，应用负责任投资原则可以促进投资者与更广泛的社会目标保持一致。因此，在符合受托人责任的情况下，我们作出如下承诺：

- 1 将ESG问题纳入投资分析和决策过程；
- 2 成为积极的所有者，将ESG问题纳入所有权政策和实践；
- 3 寻求被投资实体对ESG相关问题进行合理披露；
- 4 推动投资业广泛采纳并贯彻落实负责任投资原则；
- 5 齐心协力提高负责任投资原则的实施效果；
- 6 报告负责任投资原则的实施情况和进展。



PRI的使命

我们认为，兼具经济效率和可持续性的全球金融体系对于长期价值创造不可或缺。这样的金融体系将会回馈长期的、负责任的投资，并惠及整个环境和社会。

PRI鼓励各方采纳并合作贯彻负责任投资原则，完善公司治理、诚信和问责机制，并通过扫除市场运作、结构和监管方面面临的障碍，建立起可持续的全球金融体系。

PRI免责声明

本报告所含信息仅供参考，不构成投资、法律、税务或其他建议，亦不构成投资决策或其他决策的依据。本报告作者和出版部门不就法律、经济、投资或其他专业问题和服务提供建议。PRI Association不对本报告中可能提及的网站和信息资源的内容负责。PRI Association提供网站访问链接或者信息资源的，不构成对其中信息的认可。除非另有明确说明，本报告给出的观点、建议、结果、解释和结论来自本报告各撰稿人，不一定代表PRI Association或负责任投资原则签署方立场。本报告引用的公司案例，绝不构成PRI Association或负责任投资原则签署方对此类公司的认可。我们竭力确保本报告所含信息出自最新可靠来源，但统计数据、法律、规则和法规不断变化，可能导致本报告所含信息延迟、缺漏或不准确。PRI Association不对任何错误或缺漏负责，不对根据本报告所含信息作出的决策及采取的行动负责，亦不对由此等决策或行动引起或造成的任何损失、损害负责。本报告中所有信息均“按原样”提供，PRI不对该等信息的完整性、准确性、及时性或通过该等信息推导所得结果作任何保证，亦不提供任何明示或默示担保。

目录

关键信息	4
TCFD：对资产所有者有哪些益处？	4
资产所有者短期内需采取哪些优先行动？	7
资产所有者对外部基金管理人应有哪些要求？	7
资产所有者为何要关心气候变化？	8
良好 TCFD 披露原则	9
治理	10
董事会监督	10
管理层的作用	13
策略	17
识别风险和机遇	18
对投资策略的影响	19
投资策略韧性	20
风险管理	21
评估风险	21
管理风险	24
整合风险	26
指标和目标	28
使用指标	28
测量温室气体排放	31
设定目标	33
情景分析	37
开始情景分析	38
确定影响因素	39
利用专业工具	39
确定应对措施并报告结果	39
投资者气候相关情景工具示例	39
PRI 支持的现有部门或公司层面倡议	41
资产所有者行动示例	44

关键信息

金融市场需要优质、及时的气候相关风险数据，才能有效渡过能源转型。金融稳定委员会（FSB）气候相关财务披露工作组（TCFD）提出的建议，为投资者和公司提供了通用的国际框架，帮助他们根据充分信息，在各项业务和未来资本配置计划中做出关于气候相关风险和机遇敞口的明智决策。TCFD是金融行业主导的倡议，已得到逾238家公司（包括150家金融机构）和投资者的¹公开支持，他们代表的总市值超过6万亿美元、资产管理规模达81.7万亿美元。TCFD建议发布后，金融行业的关注点现转向建议的采纳和实施²，一部分资产所有者已发布其初步响应³。

在这一势头基础上，本指南制定支持资产所有者实施TCFD建议的实用框架。具体而言，本指南重点提出资产所有者完善自身治理流程、策略、风险管理以及指标/目标可以采取的“行动”。虽然本指南也讨论了“良好TCFD报告实践原则”，并提供与PRI报告框架的对照表，但相较于“如何”报告相关信息，更侧重于介绍与TCFD框架保持一致需要采取哪些“行动”。

TCFD：对资产所有者有哪些益处？

资产所有者可以通过支持并致力于实施TCFD建议获益，原因如下：

- **将重要气候相关风险和机遇转化为财务指标。** 气候和环境风险在一定程度上是市场失灵的结果，因此并未反映在价格上。TCFD建议提供了一个前后一致、可资比较的框架，气候科学、技术变革和政府政策可以通过该框架及时转化为指标，供投资者用于评估和管理新兴大趋势。



PRI理事会主席Martin Skancke 和
PRI首席执行官Fiona Reynolds

- **完善风险管理和机遇识别的手段。** 金融机构的资本可能面临能源转型带来的风险。信用评级机构穆迪公司（Moody's）指出，评级债务达2万亿美元的14个部门正在或即将面临气候相关风险⁴。某主要央行研究发现，到2040年⁵，需要重新配置26万亿美元资本才能实现《巴黎协定》（Paris Agreement）将全球升温幅度控制在两度以内的目标。低碳能源转型也带来新的市场机遇。TCFD建议提供了实用的总体框架，供资产所有者评估投资组合的潜在减值损失和识别新的投资机遇。
- **可资比较的灵活框架。** TCFD建议由来自31个国家的专家制定，并已得到的238家公司（包括150家金融机构）的支持，代表着81.7万亿美元资产。框架灵活适用于策略、规模、地域市场不同的机构，为高影响力行业和前瞻性信息披露提供了实用指导。这可以促进实现信息披露的广泛采纳和统一。

1 <https://www.fsb-tcdf.org/statement-support-supporting-companies-june-2017/>

2 <https://www.fsb-tcdf.org/news/>

3 参见AP2根据TCFD建议发布的气候报告<http://www.ap2.se/globalassets/hallbarhet-agarstyrning/klimat/tcdf/ap2s-climate-report-based-on-tcds-recommendations.pdf>

4 穆迪投资者服务公司（Moody's Investors Services）（2015年11月）环境风险热力图

5 来自PRI的未发布报告

- **前瞻性方法。**气候信息披露通常依赖历史数据。但是，气候变化等环境问题本质具有非线性特点，会随着时间推移而加剧。投资分析中常用的情景分析，可以应用于气候变化，帮助资产所有者理解投资组合在较长时期内如何受到影响。
- **提升金融市场中的信任。**信息披露和透明有助于促进资本市场中的信任。此外，公司（和董事）未依职责评估、管理气候风险或未报告风险时，可能面临法律责任。公平的披露要求环境是实现气候相关信息披露可靠性的基础；如果气候相关信息披露不能可靠地进行比较，则金融体系使用人和受益人很难信任所获得的信息。
- **响应受益人需求。**受益人和广大利益相关方日益要求提供有关气候变化以及如何管理气候变化的信息。根据TCFD建议开展信息披露，可以让最终受益人理解公司如何管理气候相关影响，并（在相关情况下）根据充分信息作出退休储蓄决策。

图1：TCFD建议与资产所有者的潜在行动对照表。来源：改编自气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议，第14页图4

TCFD建议		PRI报告框架： 治理和策略	资产所有者潜在行动		
治理	董事会监督： (a) 披露董事会对气候相关风险和机遇的监督情况	SG 7.1 CC SG 7.1a CC	明确监督职责	阐明风险	审查董事会批准的政策
	管理层的作用： (b) 说明管理层在评估和管理气候相关风险和机遇方面的作用	SG 7.1 CC SG 7.1b CC	界定管理层职责	界定流程	披露流程和进展
策略	识别风险和机遇： (a) 说明短期、中期、长期气候相关风险和机遇	SG 14.1 CC SG 14.2a CC	识别风险	识别机遇	界定流程
	对投资策略的影响： (b) 说明气候相关风险和机遇对投资策略的影响	SG 1.3a CC SG 1.3b CC	资产配置框架	绩效评价流程	尽职调查流程
	投资策略韧性： (c) 说明投资策略在不同气候相关情景（包括升温2°C或以下情景）的韧性	SG 13.1a CC	评估气候相关情景	开展情景分析	说明应对措施
风险管理	评估风险： (a) 说明识别和评估气候相关风险的流程	SG 14.7 CC SG 14.9 CC	识别数据来源	开展参与 (engagement)	利用数据
	管理风险： (b) 说明管理气候相关风险的流程	SG 14.7 CC SG 14.8 CC	评估财务重要性	确定风险优先级	减缓风险
	整合风险： (c) 说明如何将气候相关风险整合到风险管理流程	SG 14.7 CC	风险治理	衡量风险	监测风险
指标/目标	a) 使用指标： 根据投资策略和风险管理流程披露用于评估气候相关风险和机遇的指标。	SG 14.4 CC SG 14.4a CC	披露指标	↑ 审查流程 ↓	↑ 关联到策略和风险管理 ↓
	b) 测量温室气体排放： 披露范围一、范围二、范围三（酌情）温室气体排放及相关风险	SG 14.4a CC	披露温室气体排放		
	c) 设定目标： 说明用于管理气候相关风险和机遇的目标，以及实现目标的表现	SG 14.4b CC	披露目标		

资产所有者短期内需采取哪些优先行动？

如上文所述，本指南列出贯穿TCFD框架四大支柱的一系列行动，但并非所有行动对于资产所有者而言都可立即采纳。从实际情况来看，流程、资源、行动可能需要时间积累，具体时间因各资产所有者的起点而异。资产所有者应考虑在短期内着手采取以下重点行动，与TCFD框架保持一致：

- **治理**：审查治理安排，确保董事会层面监督和内部管理流程到位，有效管理气候相关风险和机遇。
- **策略**：开始分析投资组合对气候相关情景（包括升温2°C或以下情景）的韧性。
- **风险管理**：评估气候相关风险对投资组合的潜在财务重要性，并评估为减缓此类风险和把握新机遇需要采取的行动。
- **指标**：在数据可用或可以合理估算的情况下，测量各基金或投资策略的温室气体排放量。
- **参与（engagement）**：与公司 and 外部基金管理人交流合作（engage），鼓励他们提高透明度，并与TCFD建议保持一致。
- **披露**：在年度报告中公开披露上述全部行动和结果，并在PRI报告框架中公开披露气候风险。

资产所有者对外部基金管理人应有哪些要求？

对于资产由外部管理的许多资产所有者而言，实施TCFD框架需要在一定程度上与基金管理人交流合作（engagement）。在此过程中，资产所有者可以要求基金管理人披露以下信息：

- **披露意向**：是否支持TCFD建议，以及是否有意按照TCFD框架的关键支柱报告信息。
- **治理**：对气候相关风险和机遇的监督和管理安排，以及根据TCFD建议已做出哪些调整（或者未来会如何调整）。
- **策略**：气候变化相关风险和机遇的识别策略，以及如何从短期、中期、长期角度描述此类风险和机遇。

- 披露策略时，基金管理人可以解释策略已经对产品开发和委托管理设计产生的影响。
- 从预期风险和收益以及新机遇识别两方面，解释投资流程是否考虑到气候相关情景对未来结果的影响。
- 说明就气候相关风险和机遇与公司和其他被投资实体参与（engagement）的流程和结果。
- 提供气候相关决议的详细投票记录。
- **风险管理**：评估气候相关投资风险（实体风险和转型风险）并将其纳入投资决策的流程。
 - 披露风险管理信息时，基金管理人应对无意根据TCFD建议报告气候相关风险和机遇的“较高风险”公司进行报告（突出出加大参与力度的必要性）。
 - 如果开展情景分析，则披露分析的流程、假设、结论和行动，包括投资组合对升温2°C或以下情景的整体韧性。
 - 就上述事项，说明最易受转型风险和实体风险影响的公司和/或资产的评估过程，评估采用的气候情景以及时间范围。
 - 解释如何管理、监测和减缓这些风险。
- **指标和目标**：气候相关指标在投资流程中的利用情况。
 - 根据TCFD建议至少每年提供温室气体排放信息。
 - 解释所选择的方法和理由，包括任何假设和局限。
 - 说明这些指标如何影响投资决策和内部流程（包括参与活动 and 公司估值）。
 - 披露机构已采纳的任何气候相关总体目标或具体目标。
 - 解释如何监测总体目标的进展情况。

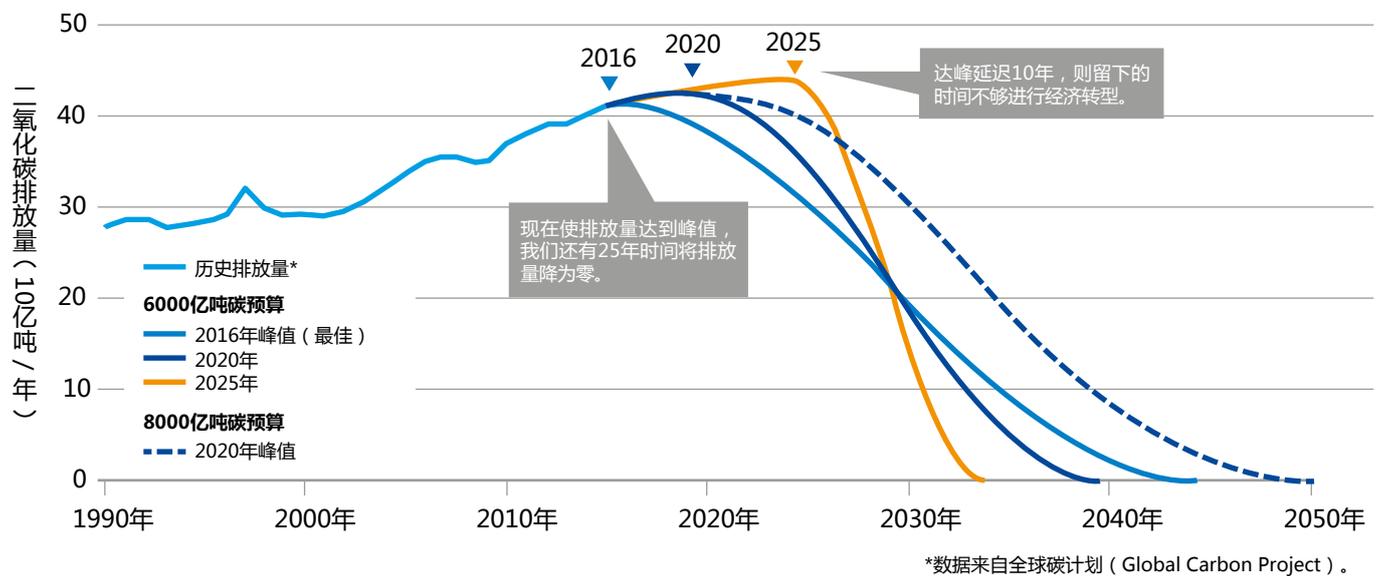
本指南后续章节进一步考察TCFD各项建议，并为资产所有者提供治理、策略、风险管理、指标/目标四大支柱的实施指导。本指南重点介绍了一些可供采取的实用行动，包括用于开展情景分析的工具/资源，并举例说明部分资产所有者迄今为止的解决方法。

资产所有者为何要关心气候变化？

气候变化使风险倍增⁶，加剧现有的能源、资源和粮食安全问 题，并改变极端天气事件的发生几率⁷。气候系统规模庞大、响 应迟滞，今天排放的二氧化碳几十年后才会显现出全部经济影 响，这意味着气候相关风险将随着时间推移而增长⁸。

低碳转型正在改变能源部门的经济运行，投资者可能因此面临 资本风险。此外，实现《巴黎协定》目标需要大幅加快这一趋 势。图2显示通往温升2°C世界的路径。对于此路径重要的是累 计排放量而非年度排放量，但全球排放量无论如何需要在未来 20至35年内降至零，延长此期间则需开发并大规模部署负排放 技术。因此，全球排放量进入回落的时间（2020年）已经迫在 眉睫，回落后所需达到的年减排率亦非常艰巨。

图 2：通向 2°C 世界的排放路径。来源：《自然》（2017 年）“保卫地球气候只剩三年”（Three years to safeguard our climate），2017 年 6 月 28 日



TCFD最终建议指出与投资者有关的两类气候相关风险和机遇⁹：

■ **实体风险**：指更加频繁、严重的极端天气事件对保险责任、金融资产和贸易中断产生的影响，气候变化对粮食、能源和资源安全施加的压力。

■ **转型风险**：指向低碳直至最终零碳经济转型期间产生的影响。随着成本和机遇趋于明朗，技术变化或政府政策转变可能促使对众多资产进行重新估值。

因此，加强上述风险的信息披露，对于实现市场高效应对气候变化至关重要。

6 政府间气候变化专门委员会 (IPCC) (2014年)，气候变化2014：综合报告，第3页，参见 <http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>

7 同上，第5页

8 同上；King等人 (2015年)，气候变化：风险评估，第45页，参见 <http://www.csap.cam.ac.uk/projects/climate-change-risk-assessment/>；Hanson等人 (2005年)，地球能量失衡：确认与启示，美国宇航局戈达德太空研究所 (NASA Goddard Institute)

9 参见气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议，第5-8页

良好TCFD披露原则

为了支持投资者完成TCFD建议的信息披露，PRI将基于TCFD建议的气候相关新指标纳入2018年报告框架。这些指标属于自愿报告和披露指标。投资者可以采用独立气候透明度报告形式予以响应，该报告有助于机构与TCFD建议保持一致。

图3总结了符合TCFD建议的一些良好披露原则。值得重申的是，图3列出的是高层面的披露原则，不同于源于TCFD建议的行动（后者是本指南的重点）。

图3：良好TCFD披露原则。来源：改编自气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议，第14页图4

一般来说，公司应在考虑到下述所有项目的情况下，严格按照TCFD最终报告第19-23页的指导意见进行信息披露。针对个人的其他补充指导意见参见该最终报告附件。

TCFD报告是一项长期工作。报告编制者可以从披露软信息着手，同时拟定多年报告计划，逐步完善报告内容。

项目	披露原则
1. 策略/治理	如指导意见所述，确保明确说明气候相关风险和机遇 如何影响 公司策略至关重要——重点说明 如何影响 。
2. 笼统话语与公司针对性措辞	应避免使用“气候风险确实存在”、“转型将产生巨大影响”等笼统话语。相反， 公司应讨论自身会如何受到影响 ，以及这种影响对公司策略有何意义。
3. 定量与定性	披露指标和目标，包括补充指导意见（附件一）中建议的指标和目标。 例如，对于资产所有者而言，披露内容包括： 资产所有者在数据可用或可以合理估算的情况下，应当提供各基金或投资策略的加权平均碳强度。此外，资产所有者应当提供其认为对决策有用的其他指标及其使用的方法。
4. 情景分析	确保考虑到各种情景。说明管理层 如何 考虑这些情景，以及情景 如何 影响策略。对于金融产品，可以针对少数关键部门而非整个投资组合展开情景分析。 明确升温 2°C及以下情景与其他情景 有何 不同，以及该情景如何影响投资组合。明确说明相关假设、方法和结果（详情请参阅 TCFD 报告的“ 技术补充：使用情景分析披露气候相关风险和机遇（Technical Supplement: The use of scenario analysis in disclosure of climate-related risks and opportunities） ”）。
5. 披露载体	年度报告、网站、会员通讯

治理

TCFD建议强调，建立良好的治理结构对于确保气候相关风险和机遇的有效监督非常重要。PRI亦强调，良好的治理框架对各签署方纳入环境、社会和公司治理（ESG）问题十分重要，PRI的具体行动包括根据TCFD建议制定2018年PRI报告框架¹⁰，纳入气候相关指标¹¹。

涉及治理气候相关影响的具体TCFD建议（适用于所有部门）包括：

- 说明董事会对气候相关风险和机遇的监督
- 说明管理层在评估和管理气候相关风险和机遇方面的作用

这对资产所有者有何意义？

虽然TCFD在针对所有部门的指导意见中提供了一些建议采取的行动¹²，有意从高层面给予指导，以确保适用于所有机构，包括金融部门和非金融部门¹³。在资产所有者的具体行动方面，有益的做法是审查现有治理安排，以确保董事会根据TCFD建议对气候相关风险和机遇展开充分监督和管理。

董事会监督

图4列出了资产所有者为加强董事会层面对气候相关问题的监督，可以采取的一些行动。

图4：资产所有者加强董事会监督的行动



10 2018年PRI报告框架——策略和治理 (PRI Reporting Framework 2018 Strategy and Governance) (2017年)

11 基于气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议的《PRI气候报告试点指导》 (Guidance on PRI Pilot Climate Reporting) (2018年)

12 参见气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议第19页，<https://www.fsb-tcfid.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Report-062817.pdf>

13 FSB TCFD (2017年) ，实施气候相关财务披露工作组建议——金融部门补充指导意见，第22页图8

明确监督职责

TCFD建议，董事会应能说明其对气候相关风险和机遇的监督¹⁴。该建议立足于确立已久的最佳实践治理标准¹⁵，具体行动包括阐明职责，确保董事会代表具备足够的气候相关技能和专业知识，商定董事会（和/或委员会）审查气候相关问题的频率、以

及审查频率会如何影响策略、绩效的监督工作，并追踪进展情况，包括界定内部报告渠道。图5列出资产所有者为加强监督职责而采取的一些行动示例。

图5：资产所有者示例：监督职责

<p>加州教师退休系统 (CalSTRS) 美国公共养老基金</p>	<p>该基金的投资团队编制绿色倡议工作组 (Green Initiative Task Force) 报告，每年经首席投资官批准后上报董事会。</p> <p>CalSTRS绿色报告</p> <p>包含该基金在以下方面采取的气候相关行动：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 有关气候影响的风险管理 ■ 审查基金管理人的气候相关能力 ■ 与公司就气候问题接洽交流 ■ 就气候相关股东提案进行投票 ■ 开展和参加气候相关研究 ■ 配置低碳、节能资产 ■ 可持续投资资产的表现 ■ 问题、展望和其他倡议
<p>加拿大养老金计划投资委员会 (CPPIB) 加拿大养老基金</p>	<p>该基金成立了跨部门气候变化工作组 (CCWG)，根据全球发展情况评估气候变化风险和机遇。</p> <p>CPPIB气候变化评估方法</p> <p>第一个重点是自下而上审查投资尽职调查，因为涉及对气候变化风险和机遇的考量。第二个重点是考虑多种方法，自上而下评估全部投资组合面临的气候风险。CCWG的另一个重点是考虑气候变化在整体风险框架中的定位。</p>

14 参见气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议第19页：<https://www.fsb-tcf.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Report-062817.pdf>

15 虽然不同地区和不同类型的资产所有者机构（包括公共和私营部门养老基金、主权财富基金、捐赠基金、慈善机构、保险公司）存在不同的治理结构，但“良好治理”却有着共同的特征和特点，包括：经济合作与发展组织（OECD）颁布的《养老基金治理指引》（Guidelines for Pension Fund Governance）（<https://www.oecd.org/finance/private-pensions/oecdguidelineforpensionfundgovernance.htm>）；2017年OECD/IOPS全球私人养老金论坛（Global Forum on Private Pensions）发表的诸多文章（<https://www.oecd.org/daf/fin/private-pensions/Oct-2017-OECD-IOPS-Global-Forum-Mauritius-Presentations.zip>）；Ambachtsheer, K（等人）全球养老基金治理现状：董事会能力仍成问题（https://w.cembenchmarking.com/Files/Documents/Governance_Study_Paper_June_2007.pdf）；现今养老基金治理成效如何？养老基金是否开展长期投资？一项新调研结果（<https://kpa-advisory.com/policy-papers/how-effective-is-pension-fund-governance-today-and-do-pension-funds-invest-for-the-long-term-findings-from-a-new-survey/>）；Clark, G.和Urwin, R.（等人）领导力、集体决策和养老基金治理（<https://www.docs.fce.unsw.edu.au/fce/Research/ResearchMicrosites/CPS/2008/papers/Clark.pdf>）

阐明风险

业界公认的资产所有者最佳实践，是议定一套“投资理念”或“指导原则”，作为制定和实施投资政策和流程的框架¹⁶。

同样重要的是，董事会应阐明机构在气候相关风险方面的理念，以此指导中长期决策¹⁷。图6列出部分资产所有者为阐明气候变化相关风险而采取的行动示例。

图6：资产所有者示例：阐明气候变化风险。来源：公开资料，直接摘自网站和机构报告材料

<p>AP2 瑞典第二国民养老基金</p>	<p>AP2 气候变化立场文件</p> <p>经首席执行官批准的气候变化立场文件，阐述了该基金的理念、整合流程以及为助力实现低碳转型而采取的关键行动。</p> <p><i>“气候问题，尤其是气候变化，对 AP2 这样的长期投资者而言既是巨大风险，也是巨大机遇。气候变化被认为有可能对长期收益产生显著影响。”</i></p>
<p>加州公务员退休基金 (CalPERS) 美国公共养老基金</p>	<p>CalPERS 投资理念</p> <p>经董事会批准的核心投资理念特别提到了气候变化。</p> <p><i>“投资理念9：CalPERS 面临的 风险是多方面的，而且无法通过波动率或跟踪误差等指标完全反映。作为长期投资者，CalPERS 必须考虑到气候变化、自然资源可用性等风险因素，这些因素会在长期内缓慢出现，但可能对公司或投资组合收益产生重要影响。”</i></p>
<p>挪威央行投资管理公司 (NBIM) 挪威央行政府全球养老基金 (Government Pension Fund Global) 管理人</p>	<p>NBIM 气候战略</p> <p>该机构在气候变化战略文件中列出其理念。该文件阐述了声明的目的、声明与投资管理决策的关联以及对被投资公司行为的要求。</p> <p><i>“随着时间推移，气候结果可能会影响公司和投资组合收益。为了降低未来风险同时增加机会，挪威央行投资管理公司关注运行良好的碳市场，以及有助于促进低排放经济高效转型的其他措施。”</i></p>

16 PRI (2018年) [资产所有者策略指南：如何制定投资策略](#) (Asset Owner Strategy Guide: How to Craft an Investment Strategy) 讨论了资产所有者的愿景和使命在投资策略流程中的重要性。Willis Towers Watson (2017年) [夯实基础——投资理念](#) (Building stronger foundations – Investment beliefs.)。Bauer, R等人 (2010年) [重要的投资理念：对养老金价值驱动因素的新见解](#) (Investment Beliefs that Matter : New Insights into the Value Drivers of Pension Funds)

17 美世咨询 (2017年) [气候风险——您能承受忽视它的代价吗？](#) (Climate Risk – Can you Afford to Ignore it ?)。新的FSB指引为资产所有者提供了预期行动框架

审查董事会批准的政策

大多数资产所有者都有一套投资政策用于落实投资理念，气候相关考量也是如此。将气候相关影响纳入投资政策，有助于提供一个总体框架，指导机构采用适当方法管理气候相关风险和机遇¹⁸。

此外，投资政策还可以帮助机构满足不断变化的监管要求，并为利益相关方和最终受益人提供有价值的信息。图7列出资产所有者为采纳经董事会批准的气候变化相关政策而采取的一些行动。

图7：资产所有者示例：董事会批准的政策。来源：公开资料，直接摘自网站和机构报告材料

<p>新西兰养老基金 (NZ Super Fund) 立足新西兰的养老基金</p>	<p>该基金气候变化投资策略经董事会批准： 新西兰养老基金气候变化策略</p> <p>碳减排文件经董事会批准： 新西兰养老基金碳减排文件</p>
<p>AP4 瑞典第四国民养老基金</p>	<p>AP4 气候变化政策</p> <p>该基金通过官网和新闻公报多次公开发表关于气候变化的立场声明、研究报告和目标。</p> <p>该基金在经董事会批准的所有权政策 (Ownership Policy) 中提到了气候变化。 该基金每年通过官网分享目标和成果。</p>
<p>Ilmarinen 芬兰保险和养老基金提供商</p>	<p>该公司制定了气候变化政策，并通过所有权政策管理团队批准，该团队每年向董事会汇报工作。气候变化政策制定 2016-2020 年行动路线图，包括 8 项目标和相应的可衡量结果。</p> <p>该公司的年度可持续发展报告也会涉及气候变化问题，包括碳指标和 2°C 对标分析。</p>

管理层的作用

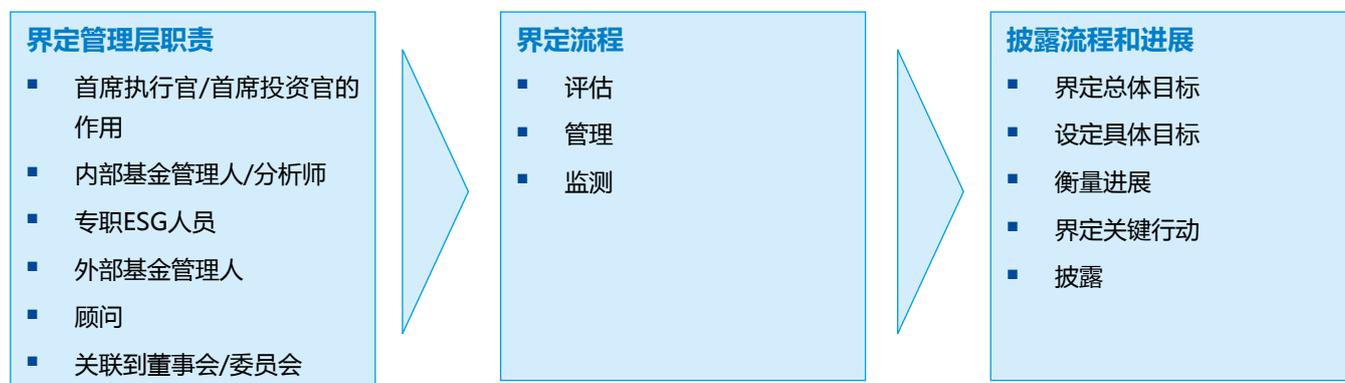
TCFD建议，机构的管理层应能说明自身在评估和管理气候相关风险和机遇方面的作用¹⁹。对于资产所有者而言，这必然涉及到考虑首席执行官、首席投资官、内外部投资管理人、ESG人员和顾问以及其他服务提供商的作用。

TCFD还建议，资产所有者应能说明实施机构政策和实现机构目标的流程，并明确信息披露流程。图8列出资产所有者为说明管理层在治理气候相关问题上的作用可以采取的一些行动。

18 参见PRI (2018年) [资产所有者策略指南：如何制定投资策略](#)；PRI (2016年) [投资政策：流程和实践——资产所有者指南等](#)

19 参见气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议第19页，<https://www.fsb-tcf.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Report-062817.pdf>

图8：管理气候相关风险和机遇



界定管理层职责

明确管理层在日常管理和实施经董事会批准的投资策略和政策中的作用，是整个投资行业最佳治理实践标准的核心²⁰。同样的治理标准也适用于气候相关风险和机遇的管理，此时需要考虑首席执行官、首席投资官、内部投资组合管理人、外部基金管理人、ESG人员和顾问以及其他服务提供商的作用。资产所有者还应说明管理层的职责如何重新关联到董事会（和/或任何董事会层面委员会或小组委员会）的报告和决策流程。

界定流程

TCFD建议，机构管理层应能界定气候相关风险和机遇的评估流程、管理流程和长期监测方式²¹。虽然一些资产所有者机构在气候相关问题方面可以利用内部员工和专业知识，但其他一些可能较依赖从顾问、外部基金管理人、ESG顾问和/或服务提供商处获得信息。由于各基金的情况和资源各不相同，因此目前没有既定的行业最佳实践标准；而是鼓励资产所有者界定自身流程，并说明实践方式。图9列出资产所有者机构的管理团队在此过程中可以考虑的一些问题。

20 业界普遍注意到，良好治理的主要内容有透明度、冲突解决制度、各职能岗位问责等，这又包括管理层的作用及其如何与董事会的监督和受托人责任产生关联。参见Stewart, F和J. Yermo (2008年) 养老金治理：挑战和潜在解决方案 (Pension Fund Governance: Challenges and Potential Solutions)、OECD关于保险和私人养老金的工作文件 (Working Papers on Insurance and Private Pensions)，第18号，OECD出版；PRI (2018年) 资产所有者策略指南：如何制定投资策略 (Asset Owner Strategy Guide: How to Craft an Investment Strategy)

21 参见气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议第19页，<https://www.fsb-tcfid.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Report-062817.pdf>

图9：气候相关风险和机遇的管理流程

<p>(1) 风险和机遇的评估流程：</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 信息：在整个投资组合层面，考虑评估的气候相关风险和机遇需要哪些信息，以及从何处获得信息。 ▪ 内部资源：在多大程度上可以利用内部资源（包括内部基金管理人、ESG专家、风险专家或其他员工）来评估风险和机遇。 ▪ 外部基金管理人：在委托管理层面以及资产由外部管理的情况下，评价外部基金管理人在投资过程中评估气候相关风险和机遇的流程。 ▪ 顾问：明确投资顾问和/或外部服务提供商的作用，进一步了解气候相关风险和机遇的评估工作。
<p>(2) 风险和机遇的监测流程：</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 频率：指定监测流程的频率。 ▪ 内部审查流程：在整个投资组合层面监测气候相关风险和机遇，识别与以往评估结果相比的显著变化（如内部员工、顾问编制的简报文件和/或外部基金管理人编制的报告）。 ▪ 外部基金管理人：审查外部基金管理人所用流程（包括管理人外部报告工作）的成效，并向管理人询问要点2提出的补充问题。
<p>(3) 风险和机遇的管理流程：</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 行动：根据投资政策和理念，考虑采取适当行动减缓识别出的任何风险和/或把握新机遇。例如，修改现有委托管理要求的设计，配置新委托管理要求，加强与基金管理人、公司和政策制定者的交流合作等。 ▪ 监测：按第（1）点所述持续循环评估风险和机遇。 ▪ 变化：进一步考虑并应对在气候相关风险和机遇评估方面识别出的任何变化。

披露流程和进展

披露气候相关影响的管理流程时，需要酌情考虑内部报告渠道、外部报告机制以及关于披露格式和频率的实际问题。为落实此项建议，资产所有者机构的管理团队需要考虑从内部和外部双渠道报告气候相关影响的管理进展。就外部报告而言，最新版《2018年PRI报告框架：策略和治理》²²特别纳入了与TCFD建议相对应的气候相关指标²³。图10列出了管理团队在审查上述事项时可以考虑的一些问题。有关这些问题的进一步考虑见“良好TCFD报告实践原则”。

图10：管理层披露气候相关风险和机遇

- 我们向内部董事会和相关投资委员会报告气候相关风险和机遇的管理进展时，怎样报告最好？通过董事会文件、研讨会还是其他渠道？
- 我们向外部报告自身活动的最佳方式是什么？通过PRI报告框架、网站、会员交流还是其他渠道？
- 报告应当包括哪些信息？
- 我们应当多久报告一次？
- 谁需要参与编制披露信息？是内部投资员工、ESG人员、营销和传播员工、外部服务供应商还是其他人？参与者如何随内部和外部沟通需求而改变？

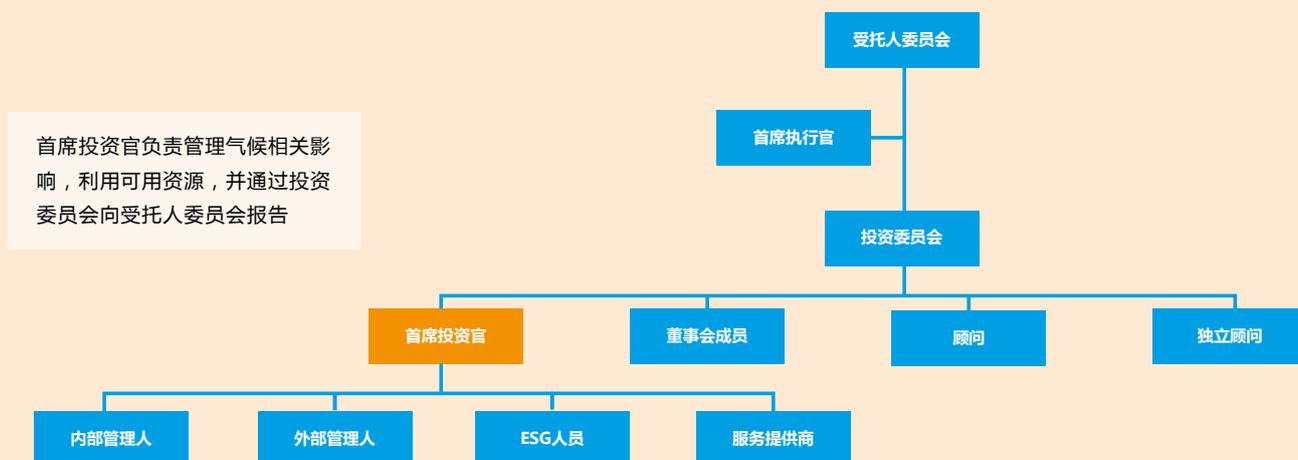
22 2018年PRI报告框架：策略和治理：气候相关指标（2017年）

23 2018年PRI报告框架：策略和治理（仅气候相关指标）第5页，详见第8-9页

要点1

管理层纳入气候相关影响的职责和治理安排

下图举例说明资产所有者机构的管理层职责和治理安排。本例着重展示投资委员会关系，关于气候相关影响的信息如何传递到管理团队，再上报至受托人委员会和相关委员会。在本例中，管理职责可由首席投资官以及首席投资官职责范围内的投资团队、ESG人员和/或顾问承担。之后，首席投资官可以通过常规报告渠道向投资委员会和受托人委员会报告。



或者，一些资产所有者也可以将气候相关影响纳入风险管理委员会职责或其他相关小组委员会。需要注意的是，由于不同司法管辖区和不同基金类型存在不同的基金结构、委员会和监管规定，因此不存在适用于所有养老基金的治理安排统一方案。重要的是，TCFD建议强调机构（包括资产所有者）有必要考虑并解释现有治理安排，而未规定普适的解决方案。本图例仅供讨论，资产所有者需自行审查治理安排。

策略

TCFD建议强调，将气候相关影响纳入机构的业务、策略和财务规划十分重要²⁴，包括：

- **识别风险和机遇**——说明短期、中期、长期气候相关风险和机遇
- **对投资策略的影响**——说明气候相关风险和机遇对投资策略的影响
- **投资策略韧性**——说明投资策略在不同气候相关情景（包括升温2°C或以下情景）的韧性

这对资产所有者有何意义？

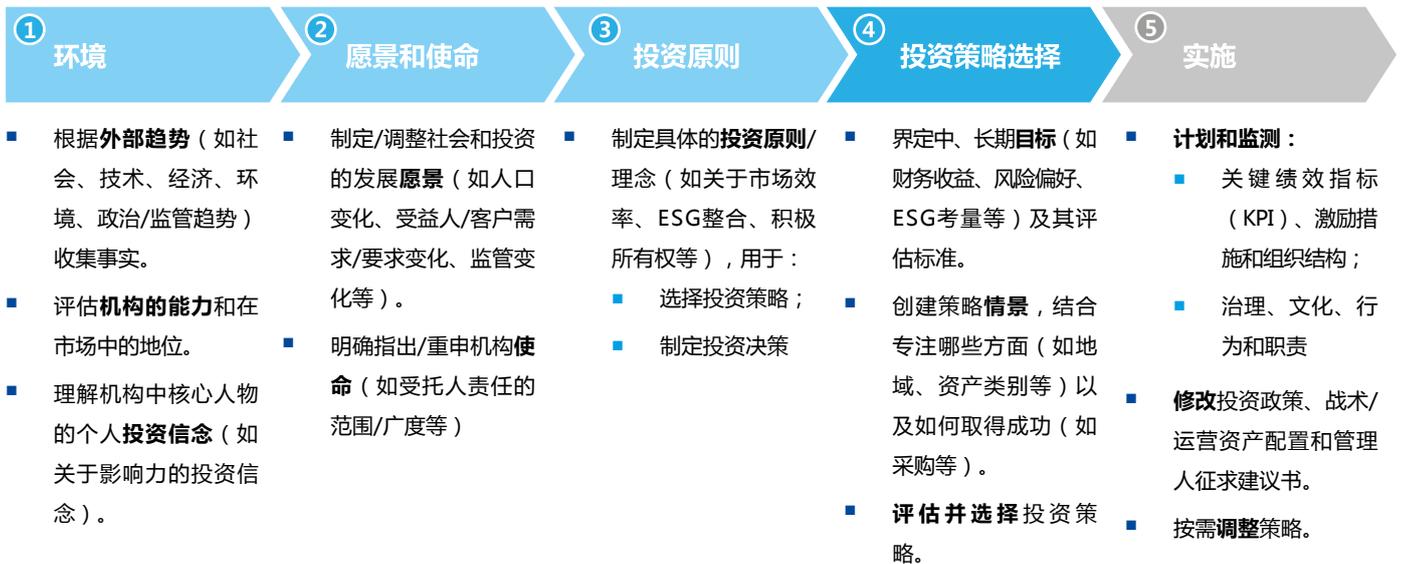
制定投资策略是资产所有者整体投资流程的第一步。资产所有者

应当制定清晰、明确的投资策略，全面考虑到影响投资组合的所有长期趋势，基金如何履行资产所有者的受托人责任，以及基金如何为受益人和其他利益相关方的利益尽可能高效运作。

考虑影响投资组合的长期趋势时，应当考虑投资面临的任何重要气候相关风险和机遇。资产所有者需要确保根据TCFD建议，评估重要气候相关风险和机遇对投资策略的影响，并分析投资策略在若干气候相关情景下的韧性。

PRI《资产所有者策略指南》（Asset Owner Strategy Guide）提出的策略流程强调，任何负责任投资考量若要与机构有效融合，必须成为核心投资策略流程的一部分。下图列出部分资产所有者如何将气候相关风险和机遇与投资策略关联。

图11：制定投资策略。来源：PRI《资产所有者策略指南》



> 高重复性步骤

沟通

负责任投资考量必须是核心投资策略流程的一部分——不得单独并行。

24 参见气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议第20页

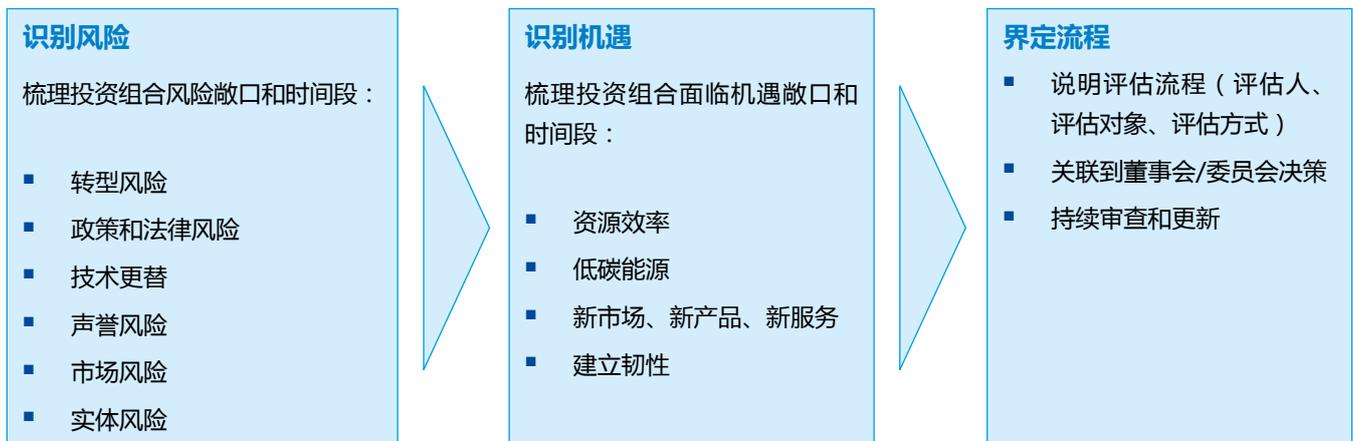
图12：气候相关风险和机遇关联投资策略示例。来源：公开资料，直接摘自网站和机构报告材料

<p>新西兰养老基金 立足新西兰的养老基金</p>	<p>该基金董事会批准基金目标，到 2020 年，碳排放强度降低至少 20%，碳储量风险敞口至少降低 40%。母公司新西兰养老基金管理机构（Guardians）计划每年公开报告该基金关于前述目标的碳足迹。</p> <p>新西兰养老基金低碳股权</p> <p>此外，该基金将其全球被动股权投资组合（140 亿新西兰元）转为低碳投资组合。</p>
<p>法国公务员补充养老金计划（ERAFP） 法国公共部门养老基金</p>	<p>该基金在官网发布了关于气候变化的总体立场声明，称气候变化已纳入经董事会批准的社会责任投资（SRI）章程，该章程高度重视限制温室气体排放的必要性。</p> <p>该基金承诺每年测量并报告碳排放情况。该基金将 7.5 亿欧元被动管理股权投资投入到共同设计的定制方案，使碳强度降低“约 40%”。</p> <p>此外，该基金计划从现在起至 2017 年年底，向旨在应对气候变化的国际股权基金投资 5000 万欧元。</p>

识别风险和机遇

图13借鉴TCFD最终报告和建议以及其他资料，列出资产所有者为识别气候相关风险和机遇、及为界定相关流程可以采取的一些行动。

图13：资产所有者识别风险和机遇的行动。来源：改编自TCFD建议最终报告，第10-11页表1



识别风险和机遇

根据TCFD建议，资产所有者可以通过梳理对气候相关影响较为“敏感”的特定委托管理要求、投资组合或资产的风险敞口，来识别气候相关风险和机遇，和/或资产所有者可以开展囊括所有资产的全面投资组合评估。近年来针对投资者开发的一系列行业指南和工具，可以协助资产所有者开展识别流程²⁵，图14列出部分流程要点。

界定流程

TCFD建议对资产所有者而言最重要的是，如果资产所有者尚未开始识别不同时间段的关键风险和机遇，则需即刻开始，同时建立与董事会和/或委员会层面决策明确关联的清晰流程。界定流程的部分考量包括描述评估流程，说明评估流程如何与董事会和委员会决策相关联，以及（内部和外部）持续审查和更新流程。

对投资策略的影响

除针对“所有部门”的建议外，TCFD另为资产所有者考虑气候相关风险和机遇对投资策略的影响，提供了**补充指导意见**。

TCFD针对资产所有者的补充指导意见（B）：

资产所有者应说明如何将气候相关风险和机遇纳入相关投资策略。可以从整体基金或投资策略角度展开说明，也可以从不同资产类别的个别投资策略角度说明。

来源：FSB TCFD（2017年）实施TCFD建议，第35页

图14：气候相关风险和机遇的识别方法

资产配置分析	哪些资产类别、地区和委托管理要求是引发气候相关风险的主要因素？哪些较有可能带来机遇？会在什么时候发生？
部门分析	投资组合中哪些行业对气候相关风险来源更为敏感？
股票层面分析	哪些公司对气候相关影响更为敏感，且在应对气候相关影响方面准备较为欠缺？
碳排放和足迹	股权投资组合面临多大的绝对和相对碳风险敞口？哪些委托管理要求是引发风险敞口的主要因素？排放量最大的被投资公司有哪些？
情景分析	投资组合在不同气候变化情景下的风险和机遇主要来自哪里？
搁浅资产分析	面临政策和技术变化，哪些资产最容易变成搁浅资产？会在什么时候发生？

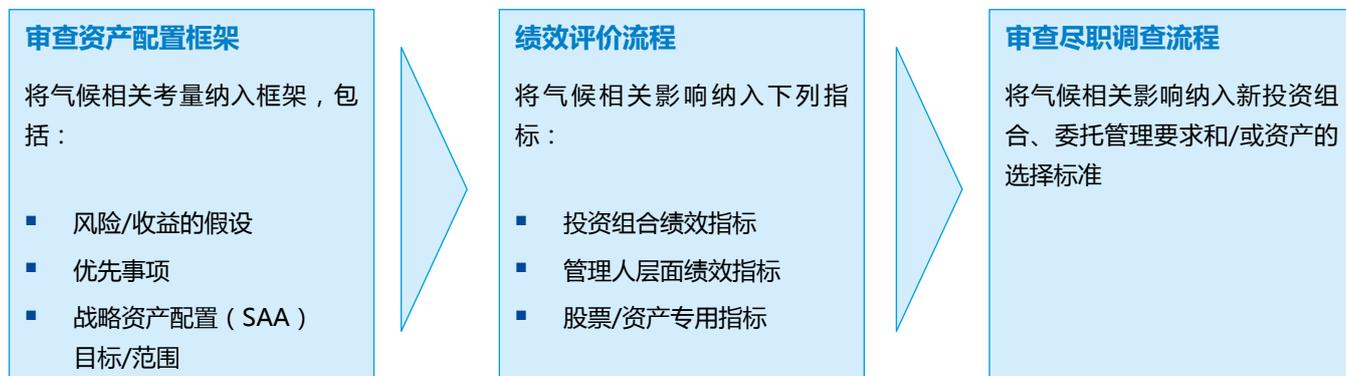
此项建议和指导意见在将气候相关影响纳入资产所有者的投资策略方面有何实际意义，存在多种可能的解释。借鉴将ESG问题纳入投资策略的最佳新实践和指导意见²⁶，图15列出一些可以采取的行动。

情景分析及其对资产所有者投资策略的潜在影响将在后文中进一步讨论。

25 参见PRI（2015年）制定资产所有者气候变化策略（Developing an Asset Owner Climate Change Strategy）（2015年）；IIGCC、IGCC、Ceres/INCR（2015年）气候变化投资方案：资产所有者指南；资产所有者信息披露项目（2017年）气候变化最佳实践方法

26 参见PRI（2016年）投资政策：流程和实践——资产所有者指南；PRI（2016年）制定投资策略——资产所有者流程指导；PRI（2015年）制定资产所有者气候变化策略（2015年）

图15：资产所有者对投资策略施加影响的行动



投资策略韧性

TCFD建议的第三支柱涉及如何将气候相关风险和机遇反映到资产所有者的投资策略中，重点关注投资策略的韧性，尤其是在不同气候变化情景下的韧性²⁷。除针对所有部门的建议外，TCFD另为资产所有者考虑气候相关风险和机遇对投资策略的影响，提供了以下[补充指导意见](#)。

此外，TCFD就资产所有者需要仔细审查的情景分析使用方法制定了[技术补充](#)²⁸。

TCFD针对资产所有者的补充指导意见（B）：

开展情景分析的资产所有者应当考虑提供关于如何使用气候相关情景的讨论，比如为投资于特定资产提供信息等。

来源：FSB TCFD（2017年）实施TCFD建议，第35页

资产所有者还可以借助与TCFD指导意见和技术补充互补的新兴工具、研究和行业实践，制定行动考查投资策略在不同气候情景下的韧性（进一步讨论见“情景分析”）²⁹。

27 参见气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议第20页

28 FSB TCFD（2017年）技术补充：使用情景分析披露气候相关风险和机遇

29 参见Dietz、Simon等人（2016年）“全球金融资产的气候在险价值”，《自然气候变化》第6卷第676-679页，2016；美世（Mercer）、国际金融公司（IFC）和碳信托（Carbon Trust）（2011年）气候变化情景——对战略资产配置的影响，2011；美世（2015年）气候变化时代的投资（Investing in a Time of Climate Change）；2度投资倡议（2016年）转型风险工具箱：情景、数据和模型；IIGCC、IGCC、Ceres/INCR（2015年）气候变化投资方案：资产所有者指南；Ceres（2017年）2°C情景分析框架：油气公司和投资者顺利度过能源转型指南；CICERO（2018年）气候情景揭秘：投资者气候情景指南

风险管理

TCFD建议的第三支柱强调，机构需要管理气候相关风险，并举例说明如何将气候相关风险纳入风险管理流程³⁰。具体而言，TCFD建议：

- **评估风险**——说明识别和评估气候相关风险的流程
- **管理风险**——说明管理气候相关风险的流程
- **整合风险**——说明如何将上述流程纳入风险管理

这对资产所有者有何意义？

资产所有者需要确保根据TCFD建议识别、评估、管理气候相关投资风险，并将气候相关投资风险纳入风险管理流程。

评估风险

除针对“所有部门”的建议外，TCFD另为资产所有者评估投资组合气候相关风险，提供了补充指导意见。

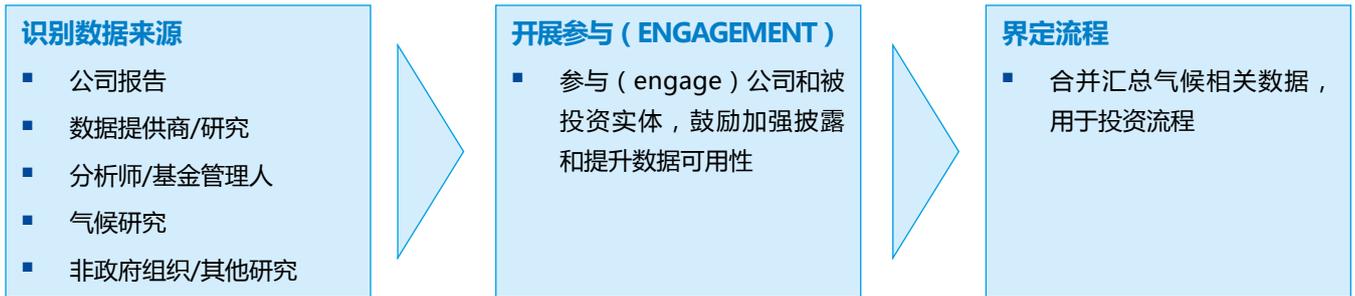
TCFD针对资产所有者的补充指导意见（A）：

资产所有者应当酌情说明与被投资公司的参与（engagement）活动，鼓励加强气候相关风险的披露和实践，从而提高数据可用性和资产所有者评估气候相关风险的能力。

来源：FSB TCFD（2017年）实施TCFD建议第35页

图16借鉴TCFD最终报告和建议以及其他资料，列出资产所有者为评估投资的气候相关风险可以采取的一些行动。

图16：资产所有者评估气候相关风险的行动



识别数据来源

资产所有者可以通过不同方式获取气候相关风险的数据和信息，图17列出了其中一些方式。

图17：获取气候相关风险信息的方式

投资顾问和第三方顾问	投资顾问和其他顾问提供的意见和服务中包含哪些气候相关风险？
分析师/基金管理人研究	投资分析师和基金管理人的研究中包含哪些气候相关风险？该研究对特定股票/资产的针对性有多强？
公司报告	被投资公司在多大范围内公开披露气候相关风险？他们采用哪个报告框架？最大的差距在哪里？
气候研究	评估气候变化对投资的转型和实体影响风险时，有哪些可用的或相关的科学研究和气候专题研究？
数据提供商	数据提供商和研究人员提供了哪些针对特定公司或资产的气候相关数据和工具？
非政府组织/其他研究	资产所有者可以利用的其他信息来源（包括科研机构、非政府组织、智库和产业组织）提供了哪些气候相关研究和数据？

30 参见气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议，第21-22页

开展参与

TCFD鼓励资产所有者参与报告实体，通过被投资公司和其他实体报告气候相关信息，减少信息不对称，提高数据可用性。在这方面，资产所有者可以采取一系列参与行动，促进TCFD关于气候相关风险的披露建议得到更广泛的采纳，部分参与行动包括：

- 代理投票：支持旨在加强披露气候相关风险的决议。

示例：埃克森美孚（ExxonMobil）股东投票赞成加大对公司气候变化风险的披露

2017年，埃克森美孚提出决议，要求公司就极端气候变化和政府减碳政策给公司业务带来的风险出具年度报告，50逾家机构股东投票赞成。该决议在2017年5月的埃克森年会上遭到公司董事会反对，但最终仍以62%的得票率（按股份计）获得通过。

- 直接参与：根据TCFD建议直接参与被投资公司，鼓励被投资公司披露气候相关风险。

示例：领航（Vanguard）呼吁各公司采纳气候风险披露

2017年8月，领航首席执行官McNabb向全球公众公司董事发出公开信，强调气候风险可能威胁到许多公司的价值。该公开信鼓励披露“对公司长期价值创造项目有影响的可持续性风险”。McNabb向董事施加压力，要求他们评估潜在气候风险，并将披露相关重要风险视为董事基本职责的一部分。

- 协作参与：参加旨在加强公司披露气候相关风险的投资者协作倡议。

示例：气候行动100+

2017年12月，资产管理规模超过26.3万亿美元225家投资者，承诺参与100+公司，以加快气候行动。具体而言，作为协作参与的一部分，来自世界各地的投资者要求公司根据TCFD建议，实施有力的治理框架，通过该框架阐明董事会对气候变化风险的责任和监督工作；采取措施减少整条价值链的温室气体排放；加强公司信息披露。

- 投资组合管理参与：要求基金管理人参与被投资公司，以完善气候相关信息披露标准（要点2）
- 参与服务提供商：利用公司参与服务提供商的服务，鼓励公司披露TCFD建议中列出的气候风险。

利用数据

资产所有者需要（在内部和外部）传达其如何利用气候相关风险的可用数据和信息。这不仅可以巩固气候风险持续评估流程，进而完善资产所有者机构的风险管理流程，还可以鼓励公司不断完善气候相关风险披露，目前此类信息显然已经日益融入投资决策流程。

要点2**就TCFD建议与基金管理人开展参与**

资产所有者可以就气候相关风险和机遇与基金管理人开展参与，并鼓励基金管理人支持TCFD建议，包括询问以下相关问题：

1. 全机构对TCFD建议的支持：

- 贵机构是否支持TCFD建议？
- 如不支持，请说明理由。
- 如支持，贵机构估计何时执行实施计划？

2. 治理：

- 贵机构是否将气候相关影响纳入董事会和/或管理小组的监督职责？
- 如未纳入，请说明理由。
- 如已纳入，请说明监督流程在实践中如何运作。
- 是否将气候相关影响纳入机构的投资理念和政策？
- 机构内部通过哪些流程落实这些理念和政策？
- 如何评估进展，由谁评估，多久评估一次？

3. 策略：

- 是否制定有识别气候变化相关风险和机遇的全面策略？
- 如未制定，请说明理由。
- 如已制定，请说明在多大程度上从短期、中期、长期角度描述此类影响？
- 该策略对机构的产品开发和设计计划（针对新旧委托管理要求）有哪些影响（若有）？
- 在预期风险和收益以及识别新机遇方面，机构是否考虑过气候相关情景对未来绩效的影响？
- 能否说明贵机构如何就气候相关风险和机遇与被投资公司和/或实体开展参与？
- 能否提供贵机构关于气候相关决议的投票记录明细？

4. 风险管理：

- 是否建立相关流程用于评估并将气候相关投资风险（转型风险和实体风险）纳入投资决策？
- 如未建立，请说明理由。
- 如已建立，使用了哪些信息和数据来源？为什么使用？
- 贵机构能否确定无意根据TCFD建议报告气候相关影响的公司和/或被投资实体？
- 贵机构能否评估投资组合在升温2°C或以下情景的韧性，并每年报告评估结果？
- 贵机构如何评估最易受气候影响（转型风险和实体风险）的投资组合资产？评估采用哪些气候情景？时间范围如何？
- 您如何根据上述评估减缓风险？
- 您采用哪些流程监测此类风险？

5. 指标和目标：

- 贵机构使用哪些气候相关指标（若有）？
- 是否说明这些指标如何影响投资决策？
- 如果贵机构尚未采用指标，是否愿意根据TCFD建议每年报告投资组合温室气体排放？
- 贵机构是否采纳任何气候相关具体目标或总体目标？
- 如已采纳，请提供监测进展的细节。

管理风险

除针对“所有部门”的建议外，TCFD另为资产所有者管理投资组合的气候相关风险，提供了补充指导意见（见下文）。

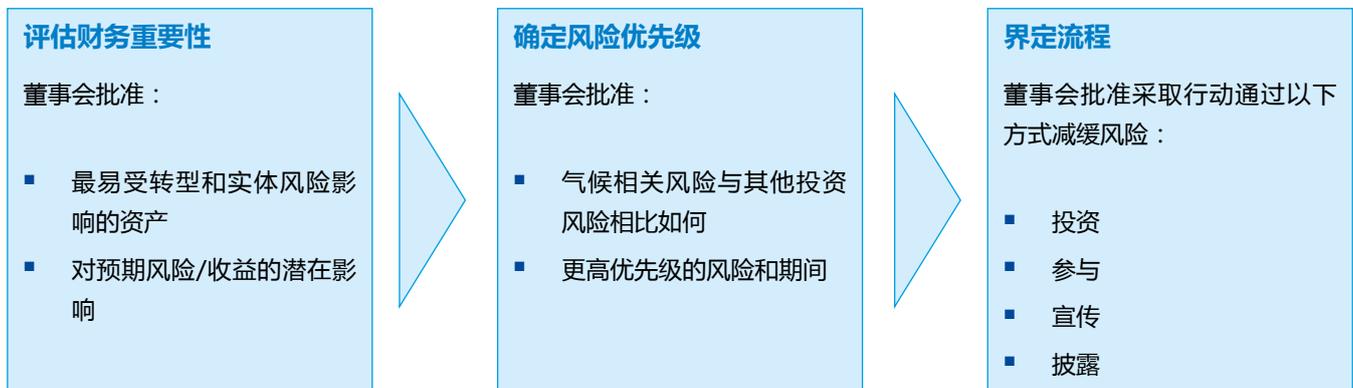
图18在该指导意见的基础上，提出资产所有者根据TCFD建议，为管理气候相关风险可以采取的行动流程。在内部资源充足的情况下，建议董事会参与审批此流程的各个阶段，鼓励管理行动更好地与董事会批准的气候相关风险管理政策保持一致。

TCFD针对资产所有者的补充指导意见（B）：

资产所有者应当说明在低碳能源供应、生产和使用转型过程中，如何考虑整体投资的定位，包括说明资产所有者如何积极管理投资组合在该转型中的定位。

来源：FSB TCFD（2017年）实施TCFD建议，第36页

图18：资产所有者管理气候相关风险的行动



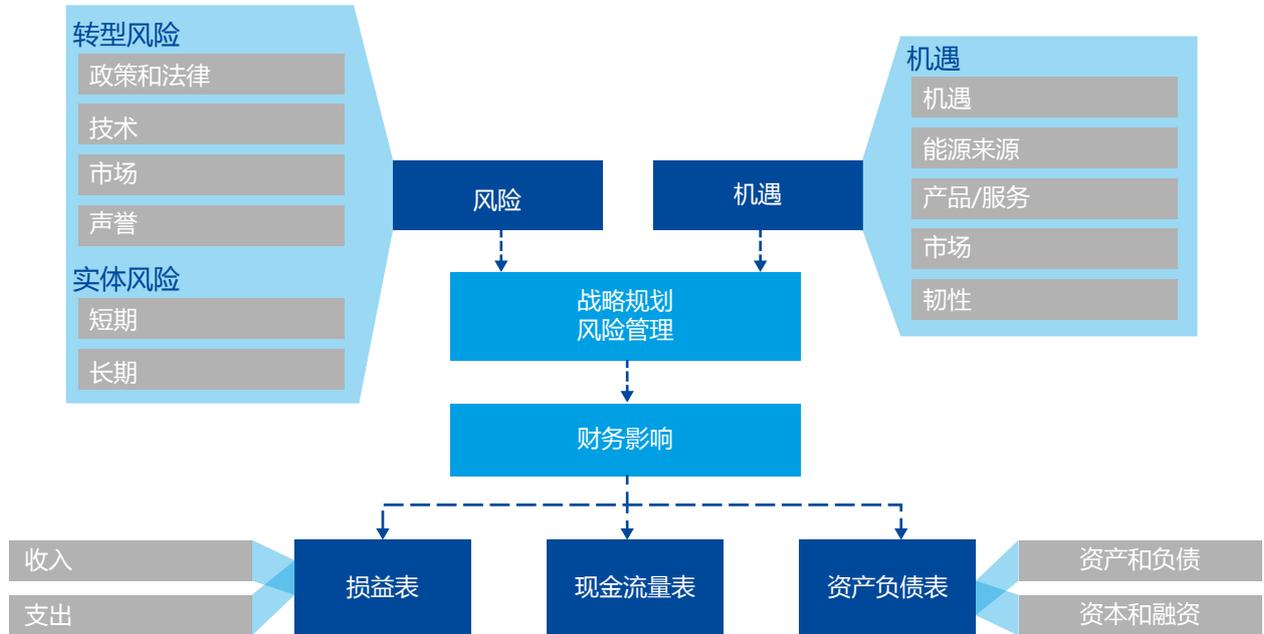
评估财务重要性和确定风险优先级

评估气候相关风险和机遇对投资组合的潜在财务重要性，是TCFD框架至关重要的组成部分。资产所有者至少应当寻求披露开展该评估所采用的流程，所得结论的理由，以及已经采取的行动（若有）。

TCFD最终报告以指导意见的形式，提出若干气候相关风险和高层框架，供资产所有者评估气候相关风险，包括转型和实体风险（图19）。此外，[TCFD最终报告的附件](#)根据大量行业研究和气候相关风险研究³¹，对此类风险进行细分，说明风险可能如何影响被投资实体的财务绩效。

31 参见美世“气候变化时代的投资”；穆迪投资者服务公司（Moody’s Investors Service）“环境风险热力图（Environmental Risks Heat Map）”；标准普尔全球评级（S&P Global Ratings）“环境和气候风险如何影响公司评级（How Environmental and Climate Risks Factor into Corporate Ratings）”；可持续性会计准则委员会（Sustainability Accounting Standards Board）技术公报#TB001-101816；世界资源研究所（WRI）和联合国环境署金融倡议（UNEP FI）“碳资产风险拟议讨论框架（Proposed Discussion Framework on Carbon Asset Risk）”

图19：气候相关风险和机遇。来源：摘自TCFD最终报告附件报告，附录1第71-77页



气候相关风险与其他投资风险并存，因此，开展财务重要性评估并确定气候相关风险相对于其他投资风险的优先级非常重要。在该过程中，资产所有者可以考虑图20列出的一些问题。

减缓风险

TCFD指导意见指出，资产所有者需要考虑采取缓和和行动管理识别出的任何气候相关风险。PRI近期联合其他投资者组织制定投资者议程（Investor Agenda）³²，为投资者提供采取行动减缓气候变化影响的承诺框架。

图20：气候变化和投资风险

整体投资组合风险	整个投资组合在短期、中期、长期面临的最高气候相关风险有哪些？相对于管理的其他风险而言，气候相关风险的优先级如何？
资产类别风险	是否存在某些资产类别的气候相关风险的优先级别相对较高的情况？
委托管理要求或个别投资组合风险	是否存在某些委托管理要求和/或个别投资组合的气候相关风险的优先级别相对较高的情况？
行业风险	是否存在某些行业面临的气候相关风险的优先级别相对较高的情况？
特定公司或资产风	是否存在某些委托管理要求和/或个别投资组合的气候相关风险的优先级别相对较高的情况？

32 投资者议程由七家合作伙伴组织制定：亚洲投资者气候变化联盟（AIGCC）、全球环境信息研究中心（CDP）、环境责任经济联盟（Ceres）、投资者气候变化联盟（IGCC）、机构投资者气候变化联盟（IIGCC）、负责任投资原则（PRI）和UNEP FI。七家组织拟就投资者已采取的行动和已取得的成果编制年度报告

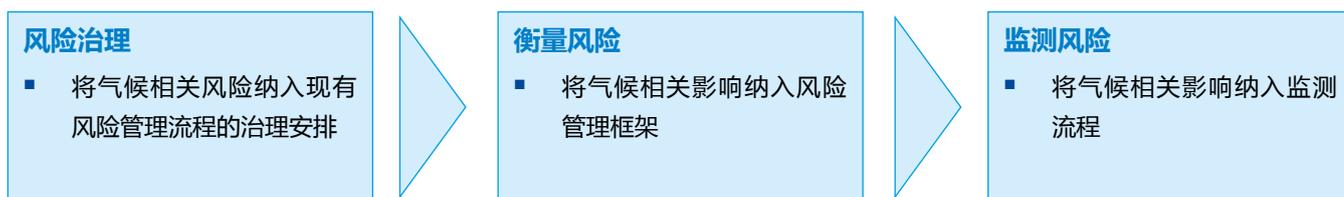
具体而言，投资者议程分四大领域，列出投资者减缓气候相关风险的行动，（图21）。

这些行动提供的实用框架，可供资产所有者加强减缓气候相关风险（同时把握新机遇），PRI鼓励各签署方审查**投资者议程**列出的行动，并支持投资者议程。

整合风险

根据TCFD建议管理气候相关风险的第三支柱，涉及将气候相关风险纳入现有风险管理流程。图22列出资产所有者将气候变化纳入风险管理框架可以采取的一些行动。

图22：将气候变化纳入风险管理框架



虽然资产所有者可能实行不同的风险管理体系和流程，但一些行业标准最佳实践值得重新审视，以此整合气候相关风险³³。资产所有者可以根据这些标准，考虑图23列出的一些问题。

图21：投资者议程——减缓气候相关风险的行动

投资	开展低碳投资，逐步淘汰煤炭投资，将气候变化纳入投资组合分析与决策。
公司参与	支持 气候行动 100+ 倡议以及全球环境信息研究中心（CDP）的披露和行动要求。
投资者披露	根据TCFD建议报告。
政策宣传	敦促各国政府实施《巴黎协定》，并在2020年之前提高气候政策目标。

33 OECD/IOPS养老基金风险管理体系良好实践（OECD/IOPS Good Practices for Pension Funds’ Risk Management Systems）（2011年）；IOPS第11号工作文件/OECD第40号养老金和保险工作文件，<http://www.iopsweb.org/dataoecd/31/33/43946778.pdf>；基于IOPS“私人养老金监管原则（Principles of Private Pension Supervision）”和OECD“养老金治理准则（Guidelines for Pension Fund Governance）”的IOPS良好实践。此外，他们借鉴了相关部门的风险管理标准，如巴塞尔银行监管委员会（Basel Committee on Banking Supervision）“银行组织内部控制制度框架（Framework for Internal Control Systems in Banking Organisations）”、国际保险监督官协会（International Association of Insurance Supervisors）“保险核心原则和方法（Insurance Core Principles and Methodology）”以及欧洲保险和职业养老金监事委员会（Committee of European Insurance and Occupational Pension Supervisors）的相关工作。Beath, A.和MacIntosh, J.（2013年）“大型养老金计划的风险管理实践：27只基金调研结果（Risk-Management Practices at Large Pension Plans: Findings from a Unique 27-Fund Survey）”，《罗特曼国际养老金管理期刊（Rotman International Journal of Pension Management）》第6卷第1期。Cantor, D.R.和Dutton, B.B.（2014年）养老金风险管理框架（A Framework for Pension Risk Management），《风险管理》，2014年3月，第29期。精算师协会（Actuaries Institute）气候变化工作组（2016年）金融机构气候风险管理（Climate Risk Management for Financial Institutions），致精算师协会报告，<https://actuaries.asn.au/Library/Events/GIS/2016/20161213CCWGFIPaperFinalC.pdf>

图23：将气候相关风险纳入风险管理流程。来源：基于《OECD/IOPS养老基金风险管理体系良好实践》（2011年）框架，经改编后纳入气候相关风险

投资或市场风险	气候相关风险会在多大程度上增加因转型和/或实体影响出现市场价格不利变动导致的损失风险？
交易对手方违约风险/信用风险	气候相关风险会在多大程度上增加因交易对手方未能履行义务导致的损失风险？
融资和偿债风险	气候相关风险会在多大程度上影响资产所有者偿还债务的能力？
流动性风险	由于缺乏可替代性，气候相关风险会在多大程度上影响实体履行债务的能力？
精算风险	采用不当的精算估值方法和假设（如死亡率、寿命、残疾率、流动性等）不能充分反映气候相关风险的可能性有多大？
治理和代理风险	利益冲突和不良治理实践会在多大程度上增加气候相关影响被忽视的风险？
经营和外包风险	不良经营和外包实践会在多大程度上增加气候相关影响被忽视的风险？
外部和策略风险	气候相关风险是否会增加基金对外部因素（如政治风险、人口、竞争、技术、再保险、并购、计划发起人风险、政治稳定、自然灾害等）和其他策略风险的敏感性？
法律和监管风险	监管机构减缓气候相关风险的工作会在多大程度上增加违法违规风险？
蔓延和相关方/诚信风险	气候相关风险管理不善会在多大程度上损害资产所有者的诚信和声誉？

指标和目标

TCFD报告建议披露用于评估和管理气候相关风险和机遇的指标和目标³⁴，并特别建议披露以下内容：

- **使用指标**——说明用于评估气候相关风险和机遇的指标
- **测量温室气体排放**——披露温室气体排放及相关风险
- **设定目标**——说明用于管理气候相关风险和机遇的目标，以及实现目标的表现

这对资产所有者有何意义？

根据TCFD关于指标和目标的建议，资产所有者需要确保利用部分可用的气候相关指标，并披露投资组合温室气体排放和已经采纳的气候相关目标。重要的是，资产所有者需要针对上述行动建立审查流程，同时采取措施确保将指标和目标纳入基金的投资策略和风险管理流程。

使用指标

除针对“所有部门”的建议外，TCFD另为资产所有者利用和披露气候相关风险和机遇的评估指标，提供了补充指导意见。

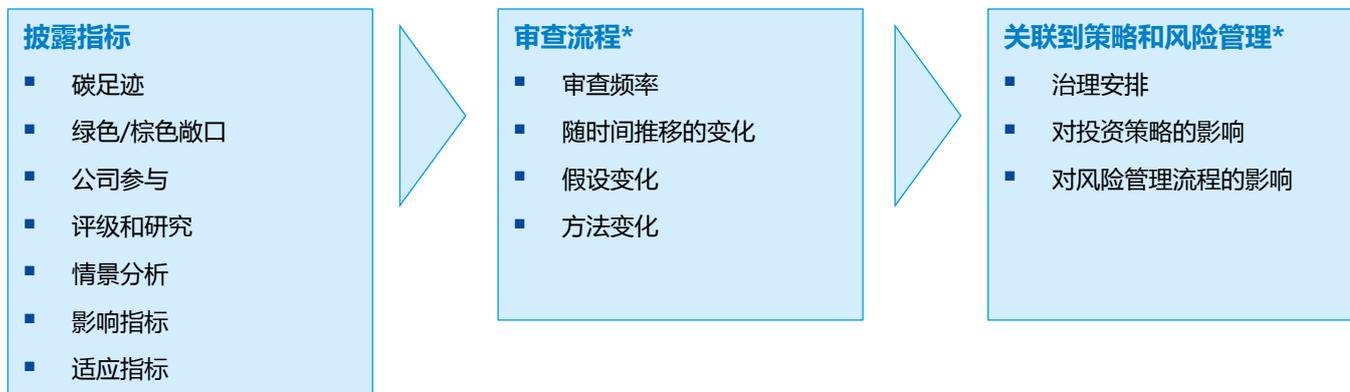
TCFD针对资产所有者的补充指导意见（A）：

资产所有者应当说明用于评估各基金或投资策略的气候相关风险和机遇的指标。在相关情况下，资产所有者还应当说明这些指标随时间的推移发生了怎样的变化。适当时，资产所有者应当提供投资决策和监测期间考虑的指标。

来源：FSB TCFD（2017年）实施TCFD建议，第36页

根据TCFD指导意见，图24列出资产所有者利用气候相关指标可以采取的一些行动，包括披露所使用的指标、建立审查流程、并将结果关联到投资策略和风险管理流程等。

图24：资产所有者利用气候相关指标的行动



* “关联到策略和风险管理”适用于资产所有者根据TCFD建议采取的每一项行动，包括利用指标、披露温室气体排放、设定目标等。

34 参见气候相关财务披露工作组FSB TCFD建议第22-23页

披露指标

图19列出的建议指标来自TCFD建议、投资者气候变化联盟（IGCC）《转型透明度指南》（Transparency in Transition Guide）、PRI《PRI试点气候报告指南》（Guidance on PRI Pilot Climate Reporting）等。所列指标并非详尽无遗，而仅列举资产所有者可以考虑纳入投资策略和风险管理流程的一系列指标。各指标的简要介绍、对资产所有者的实用性及其利用方面的实用技巧如下：

- **碳足迹**：资产所有者可以测量投资组合的碳排放，然后与全球基准进行比较，识别减排重点领域，包括碳排放最高的公司和碳排放最密集公司，并就减少碳排放和完善披露标准与基金管理人和公司开展参与³⁵。虽然TCFD指出碳足迹指标存在不足（参见（b）测量温室气体排放），但资产所有者可以通过利用数据和参与流程，支持完善碳排放数据和披露标准。
- **绿色/棕色敞口**：资产所有者可以衡量投资组合的绿色资产（低碳/气候积极型）和棕色资产（高碳/气候消极型）敞口³⁶。虽然绿色资产和棕色资产的定义仍在不断发展变化，但图25列出部分定义来源。资产所有者还可以支持投资者议程倡议³⁷，该倡议“投资”行动部分，包括承诺通过低碳投资登记平台（Low Carbon Investment Registry）³⁸报告现有和新的低碳投资。
- **公司参与**：资产所有者可以监测参与结果，尤其要关注公司是否对投资者的关切做出满意回应，并评估参与对话应当持续多长时间，以及公司回应不合要求时可以采取怎样的投资决策³⁹。通过投资者议程倡议，资产所有者可以通过支持PRI报告框架上市股票积极所有权板块、气候行动100+、CDP披露和行动请求等，支持“公司参与”行动⁴⁰。

图25：“绿色”定义方法和框架示例。来源：IGCC（2017年）收益之路：机构投资者与低碳解决方案（Road to Return: Institutional Investors and Low Carbon Solutions），第4页

- 欧盟可持续金融分类方案（EU sustainable finance taxonomy）
- 《气候债券倡议分类方案和标准》（Climate Bonds Initiative Taxonomy and Standards）
- 国际金融公司（IFC）《气候相关活动的定义和指标》（Definitions and Metrics for Climate-Related Activities）
- 绿色投资银行（Green Investment Bank）的“绿色影响”定义
- 《绿色债券原则和项目分类方案》（Green Bond Principles & Projects Taxonomy）
- 富时罗素（FTSE Russell）绿色收入
- 低碳投资登记平台分类方案

- **评级和研究**：评估气候相关风险和机遇时，资产所有者可以利用一家或多家数据、研究和评级服务提供商提供的信息。考虑到气候相关评分和研究依据的某些模型的专有性质，部分资产所有者可以选择气候相关风险的其他信息和指标（包括对数据和结果的定性解释）作为补充⁴¹。
- **情景分析**：正如TCFD建议所强调的，资产所有者可以开展一系列情景分析，评估投资组合对未来可能出现的气候相关影响（包括升温2°C或以下情景）的韧性。下文“情景分析”部分进一步讨论可用于支持情景分析的工具和资源，并举出部分资产所有者的实践示例。
- **影响力指标**：资产所有者可以评估自身的投资行动在多大程度上对投资组合和气候相关结果产生积极影响。这类指标包括温室气体减排、可再生能源敞口扩大、能源效率提升、用水和废物管理成效提升等⁴²。部分资产所有者对可持续发展目标（SDG）日益增长的兴趣和投入，推动投资者制定并应用相关指标，包括气候相关影响指标⁴³（图26）。

35 PRI（2015年）制定资产所有者气候变化策略，第8-11页

36 参见IGCC/AIGCC（2017年）转型透明度：投资者披露气候变化指南（Transparency in Transition: A Guide to Investor Disclosure on Climate Change），第20-21页，2Dii（2015年）气候策略与指标：探讨机构投资者的选择（Climate strategies and metrics: Exploring options for institutional investors），第35页图4.1，http://2degrees-investing.org/IMG/pdf/climate_targets_final.pdf

37 <https://theinvestoragenda.org/areas-of-impact/investment/>

38 <http://globalinvestorcoalition.org/low-carbon-investment-registry/>

39 PRI（2015年）制定资产所有者气候变化策略，第15-16页

40 <https://theinvestoragenda.org/areas-of-impact/corporate-engagement/>

41 参见IGCC/AIGCC（2017年）转型透明度：投资者披露气候变化指南，第26-27页，2Dii（2015年）气候策略与指标：探讨机构投资者的选择，第35页图4.1，http://2degrees-investing.org/IMG/pdf/climate_targets_final.pdf

42 参见IGCC/AIGCC（2017年）转型透明度：投资者披露气候变化指南，第37-38页，2Dii（2015年）气候策略与指标：探讨机构投资者的选择，第1.3节和第1.4节气候友好与碳风险，第10-13页，http://2degrees-investing.org/IMG/pdf/climate_targets_final.pdf

43 荷兰SDG工作组（Dutch SDG Working Group）（2017年）SDG影响力指标：投资者和公司指南（SDG Impact Indicators: A guide for investors and companies）。

图26：关联SDG、气候变化和影响指标

示例：SDG、气候变化和影响指标

荷兰牵头成立SDG工作组，专注实施荷兰SDG倡议（Dutch SDG Initiative）提出的建议，即“协作选定一组可用于追踪和对比可持续发展投资的SDG指标”。各方由此展开的合作成为可持续金融平台的一部分，荷兰央行任可持续金融平台主席。SDG工作组（由来自荷兰不同金融机构和公司的20名成员组成）编制了一份可供传阅的讨论文件，旨在针对各个SDG目标提出一组“非详尽、非规范、可灵活应用的”核心影响指标。

与气候变化影响相关度最高的SDG包括目标7和目标13。

目标7：经济适用的清洁能源：该目标旨在确保人人获得负担得起的、可靠和可持续的现代能源。SDG工作组建议的气候相关影响指标包括：

- 可再生能源产量
- 温室气体减排量
- 能够获得负担得起的、可靠的现代能源服务的人数

目标13：气候行动：该目标遵循《巴黎协定》，且大多数具体目标涉及通过政府行动（而非私营部门）适应和应对气候变化。SDG工作组建议的气候相关影响指标涉及气候适应，包括：

- 储水量
- 抗洪面积
- 有气候保险保障的高风险资产

- **适应指标**：资产所有者可以评估被投资公司和实体对气候相关实体影响风险的准备度⁴⁴。资产所有者在策略讨论期间，也可以考虑与适应影响相关的新投资机遇⁴⁵。在适应风险方面，评估的开展方式可以是对识别为“高风险”的资产进行专门研究，由研究提供商对气候脆弱性评分进行综合分析，及与外部基金管理人交流，图27列出一些可能交流的问题。

图27：针对的外部基金管理人的适应风险相关问题

- 您在多大程度上考虑过气候变化给被投资公司和投资组合中的资产带来的直接实体影响风险？
- 您能否提供证据说明被投资公司和实体在气候变化的实体影响风险方面所作披露的充分性？
- 您能否概述投资组合中最易受气候变化实体影响的资产，并说明影响期间？
- 您能否就被投资公司和资产在应对实体影响风险方面的准备情况提供一些深入见解？

44 参见全球投资者气候变化联盟（Global Investor Coalition on Climate Change）（2015年）气候变化投资方案：资产所有者指南，第22-26页，<http://globalinvestorcoalition.org/wp-content/uploads/2015/04/Climate-Change-Investment-Solutions-GuideFINAL.pdf>；IGCC/AIGCC（2017年）转型透明度：投资者披露气候变化指南，第31-32页

45 IGCC/ NCCARF / JCU/Eureka（2017年）从风险到收益：气候变化适应投资（From Risk to Return: Investing in Climate Change Adaptation），<https://igcc.org.au/risk-return-investing-climate-adaptation-igcc-mar-2017/>，全球投资者气候变化联盟（2015年）气候变化投资方案：资产所有者指南，第26-29页，<http://globalinvestorcoalition.org/wp-content/uploads/2015/04/Climate-Change-Investment-Solutions-GuideFINAL.pdf>

要点3**指标和目标——关联到投资策略和风险管理**

TCFD关于指标和目标的建议强调，资产所有者需要采用流程来审查三项行动（披露指标、披露温室气体排放、披露目标），并采取措施确保基金的投资策略和风险管理流程反映出这些指标和目标。

审查流程：

TCFD鼓励资产所有者建立流程，审查已利用的气候相关指标、温室气体排放和目标。如上文图24所列，这可能包括说明指标的审查频率，披露随时间推移发生的变化，以及重点指出可能对往年结果造成影响的假设和/或方法变化。

关联到投资策略和风险管理：

TCFD建议和指导意见强调，将气候相关指标、温室气体排放和目标的披露工作，关联到资产所有者的投资策略和风险管理流程非常重要。如图17所示，关联可以包括：

- 说明治理安排，包括说明哪些信息需要报告董事会、相关委员会和管理团队，供其审查并采取可能的行动，以及审查的频率等。
- 识别并将气候相关指标、温室气体排放和目标纳入资产所有者的投资策略。

上述行动不仅有助于确保指标和目标关系并影响资产所有者的决策，还可以为董事会、各委员会和管理团队提供必要信息，帮助他们在充分信息的基础上，作出兼顾气候相关风险和机遇的投资决策。

测量温室气体排放

除针对“所有部门”的建议外，TCFD另为资产所有者测量和披露温室气体排放，提供了补充指导意见。

图28列出资产所有者可以采取的一些行动，包括披露投资组合温室气体排放、采用审查流程并将其关联到投资策略和风险管理流程。

TCFD针对资产所有者的补充指导意见（B）：

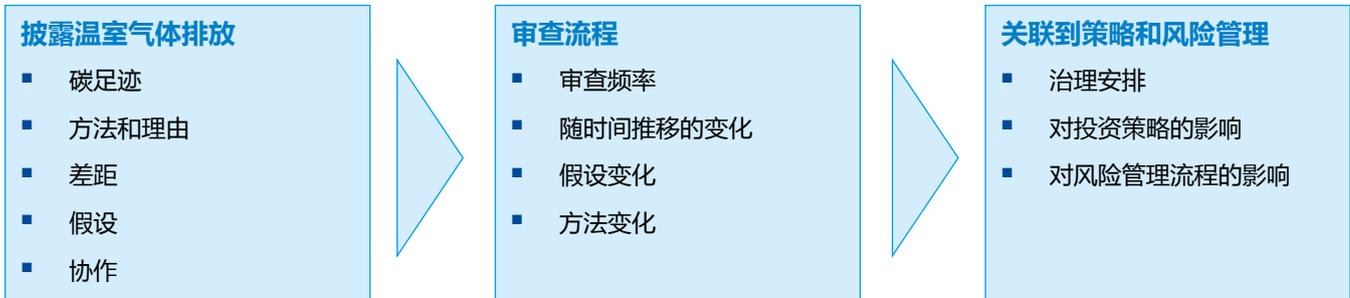
资产所有者在数据可用或可以合理估算的情况下，应当提供各基金或投资策略的加权平均碳强度。

此外，资产所有者应当提供其认为对决策有用的其他指标及其使用的方法。常见的碳足迹和敞口指标（包括加权平均碳强度）见表2（第43页）。

注：工作组承认目前的碳足迹指标面临挑战和局限，比如此类指标不一定可以解释为风险指标。工作组认为，报告加权平均碳强度只是第一步，并期望这一信息的披露可以推动决策实用型气候相关风险指标的开发工作取得重要进展。工作组认识到，鉴于数据可用性和方法问题，某些资产所有者可能只能报告部分投资的加权平均碳强度。

来源：FSB TCFD（2017年）实施TCFD建议，第37页

图28：资产所有者测量温室气体排放的相关行动



披露温室气体排放

正如补充指导意见所述，TCFD报告承认了碳足迹指标的缺点，包括数据差距、方法问题等。事实上，PRI和全球投资者气候变化联盟（Global Investor Coalition on Climate Change）也认识到碳足迹指标在碳风险分析方面的局限性，如未能涵盖未上市资产、公司报告存在差距、缺少范围三排放数据、存在多种不同估算方法等⁴⁶。

尽管存在上述问题，但在TCFD建议的强化下，整个投资行业日渐形成共识，认为测量和披露碳足迹对于资产所有者（和基金管理人）而言是一项有价值的工作。（随着公司不断响应需求完善信息披露，同时围绕披露方法的行业标准不断发展）这样做不仅有可能逐步提高碳数据的质量和可用性，还可以为投资者提供相对于基准和同行的温室气体排放绝对数据，从而识别出排放最高的委托管理要求以及专注与基金管理人和被投资公司交流的公司。

此外，资产所有者可以利用其他气候相关指标补充碳足迹分析，提升对气候相关风险重要性的认识，包括与基金管理人和被投资公司开展交流合作。图29和图30总结了资产所有者可以采取的一些具体行动。

图29：资产所有者披露投资组合温室气体排放可以采取的行动

- 在数据可用的情况下，每年测量并披露各资产类别和委托管理要求的碳足迹
- 披露使用的方法，并说明采用该方法的理由
- 从涵盖范围或数据质量问题方面强调分析存在的任何显著差距
- 注意可能影响结果的任何假设
- 与基金管理人和被投资公司交流合作，着重于投资组合中温室气体高排放公司
- 说明其他指标或分析如何补充碳足迹分析
- 说明碳足迹分析如何为投资策略和风险管理流程提供依据
- 考虑加入投资者协作，如气候行动100+倡议等，以加强与温室气体高排放公司的参与工作

46 参见PRI（2015年）制定资产所有者气候变化策略，第8-10页；全球投资者气候变化联盟（2015年）气候变化投资方案：资产所有者指南，要点1：碳足迹与投资组合脱碳，第6-7页 <http://globalinvestorcoalition.org/wp-content/uploads/2015/04/Climate-Change-Investment-solution-guidefinal.pdf>；IGCC/AIGCC（2017年）转型透明度：投资者披露气候变化指南，第16-18页

图30：资产所有者披露碳足迹示例

作为加强衡量和管理气候相关风险的一部分，许多资产所有者（和基金管理人）对投资组合开展碳足迹分析，并在各自官网公开披露分析结果，下文附有部分链接。PRI也对投资者的进展和行动开展定期审查，这对于正在制定气候相关策略和响应TCFD建议的签署方或有助益⁴⁷。

- **PGGM投资公司：**
https://www.pggm.nl/english/what-we-do/Documents/PGGM-Annual-Responsible-Investment-report_2016.pdf
- **法国国家储备基金（FRR）：**
http://www.fondsdereserve.fr/documents/FRR_Carbon_Footprint.pdf
- **英国环境署养老基金（Environment Agency Pension Fund）：**
<https://www.eapf.org.uk/~media/document-libraries/eapf2/investment-pages/voting-and-engagement-reports/2016/q3-2016/eapf-carbon-metrics-report-public-report-2016.pdf>
- **AP2：**
<http://www.ap2.se/en/sustainability-and-corporate-governance/climate/carbon-footprint/>
- **VARMA：**
<https://www.varma.fi/globalassets/muut-sivut/yhtiotietoa/uutishuone/carbon-footprint-of-varmas-investments-130217.pdf>
- **澳大利亚地方政府养老基金（Local Government Super）：**
<https://www.lgsuper.com.au/assets/Documents/LGS-carbon-emissions-report-Listed-equities-Developed-markets-June-2017.pdf>
- **澳大利亚天主教养老基金（Catholic Super）：**
<https://csf.com.au/investments/responsible-investing>

设定目标

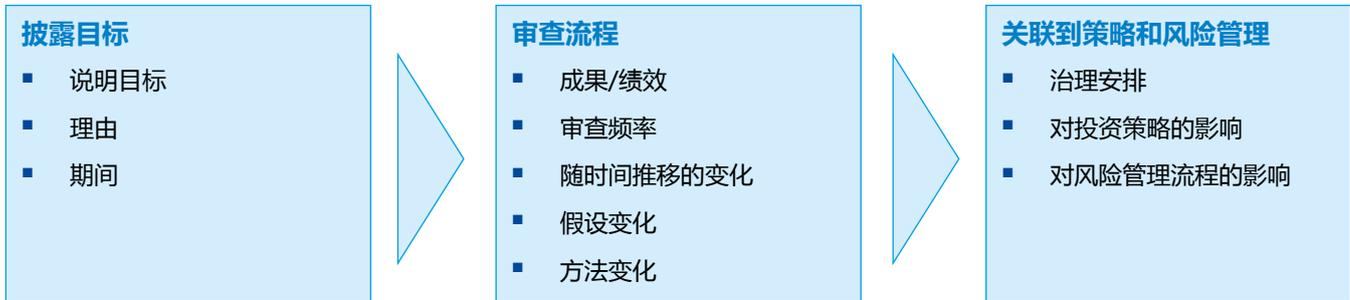
虽然“科学减碳目标（Science Based Targets）”等倡议使设定气候变化相关目标的公司越来越多，但相比之下，设定目标在机构投资者仍处于起步阶段⁴⁸。尽管如此，仍有一些投资者做出采取具体行动坚定承诺（图33），并加入协作倡议（如气候行动100+倡议），为投资者将承诺转化为可衡量成果提供了机会。设定目标不仅有助于巩固强化内部流程，以专注实现特定目标或成果，还可以向公司、基金管理人、政府、最终受益人等外部代理人，有力传达出气候相关风险和机遇属于重点管理对象的信息。

如图31所列，在此过程中，资产所有者可以考虑最适合本机构的目标有哪些，说明衡量绩效的理由和期间。重要的是，使用气候相关指标时，需要将前述目标纳入资产所有者的治理结构、投资策略和风险管理流程，逐步披露一些可衡量的成果。

47 PRI/Novethic（2016年）蒙特利尔碳承诺：加快投资者气候信息披露（Montreal Carbon Pledge: Accelerating investor climate disclosure）

48 参见<http://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>和<https://www.wri.org/our-work/top-outcome/more-300-companies-commit-set-science-based-emissions-reduction-targets>等

图31：资产所有者设定气候相关目标的行动



披露目标

资产所有者可以首先考虑最适合其总体气候变化投资策略的目标，确保随时间推移能够有效实施和衡量策略。在此期间，资产所有者还可以考虑图32列出的一个或全部领域。

部分领域可能基于定量指标，其他领域可能偏向定性⁴⁹。

图33列举不同资产所有者在管理气候相关风险和机遇时如何设定目标。

图32：资产所有者可以设定目标的领域

测量	<ul style="list-style-type: none"> 设定目标，在未来某日之前，测量并降低投资组合碳强度
减少	<ul style="list-style-type: none"> 设定目标，在未来某日之前，减少煤炭和化石燃料储备和勘探敞口
投资	<ul style="list-style-type: none"> 将气候相关风险和机遇纳入投资决策和估值 制定策略重点，持续识别和评估低碳、节能、气候适应型资产的投资机遇 将一部分基金资产投资于包含低碳、节能、气候适应机遇的各类资产
参与	<ul style="list-style-type: none"> 设定目标参与“高风险”公司、基金管理人和/或委托管理机构，在未来某日之前，具体改善标的公司和实体的碳敞口和准备情况 设定目标要求所有碳排放高密集公司，在未来某日之前，根据TCFD建议披露气候相关风险和机遇 要求碳排放高密集公司，在未来某日之前，达到具体的碳减排和能效提升目标
投票	<ul style="list-style-type: none"> 设定目标随时可以提交气候相关决议，并行使气候变化代理投票权

⁴⁹ 源自TCFD建议和指导意见，公司、资产所有者、基金管理人的新兴实例，以及各类报告，包括GIC（2015年）气候变化投资方案：资产所有者指南，第10页；2Dii（2015年）气候策略与指标：探讨机构投资者的选择，第33-34页；UNEP FI和GIC（2015年）金融机构采取行动应对气候变化（Financial Institutions Taking Action on Climate Change）；WRI/科学减碳倡议若干报告

图33：资产所有者设定的气候相关目标示例。来源：公开资料、各网站和新闻专线服务；投资组合脱碳联盟（Portfolio Decarbonisation Coalition）（2017年）年度进展报告，第14-16页

法国存托银行 (Caisse de Depots)	短期内，承诺到2020年将低碳投资增加50%；中期内，承诺到2025年将每一美元投资的温室气体排放量减少25%（目标纳入投资决策和参与（engagement）活动予以支持）。
新西兰养老基金	到2020年，将基金的碳排放强度降低至少20%，碳储备风险降低至少40%。
英国环境署养老基金	到2020年，将15%的基金投资于低碳、节能和其他气候缓解机遇。该目标隶属于基金的总体目标——即将至少25%的基金投资于清洁、可持续的公司和基金，覆盖所有资产类别。
荷兰医疗和福利业养老基金 (PFZW)	到2020年，将可持续投资增加4倍，至少达到160亿欧元。同时承诺在此期间将整个投资组合的碳足迹减少50%。
加州教师退休系统	到2019年，将所有资产类别的清洁能源和技术投资从14亿美元增至至少37亿美元，包括将25亿美元投资于低碳股票指数。
APG	到2020年，将50亿欧元资产投资于可再生能源，并将上市股票投资组合（1390亿美元）每一欧元投资的碳足迹减少25%（以2016年为基线）。
VARMA	到2020年，将上市股票投资的碳足迹减少25%，将上市公司债券投资的碳足迹减少15%，将房地产投资的碳足迹减少15%。
FRR	将被动股权投资的碳强度和化石燃料储备风险降低至少50%。
AP4	将全部200亿美元的上市股票投资组合脱碳。
ERAFP	从现在起到2017年底，投资5000万欧元于应对气候变化的国际股权基金。
安联 (Allianz)	中期内，将光伏和风力发电站的基础设施股权投资翻一番。
Australian Ethical	到2050年实现投资组合净零排放。
瑞典教会 (Church of Sweden)	对煤炭、石油和天然气实现零投资。
Hermes	以2006年为基线，到2020年，将Hermes房地产投资组合的绝对碳排放和相对面积碳排放减少40%。

随着投资者不断努力确保气候相关风险和机遇得到妥善管理，设定目标很可能在未来几年内发生显著变化。在某些司法管辖区，这可能还会导致出台新的监管规定，比如《法国能源转型法》（French Energy Transition Law）要求机构投资者开展碳报告，包括设定目标衡量进展⁵⁰。

除法国外，金融监管机构响应TCFD建议的司法管辖区还有欧盟⁵¹、瑞典⁵²、英国⁵³、瑞士⁵⁴和澳大利亚⁵⁵，央行与审慎机构之间达成联盟⁵⁶的司法管辖区则包括中国和英国⁵⁷。其他金融标准制定机构和监管机构面临的响应并支持TCFD建议的压力与日俱增⁵⁸。在此背景下，资产所有者可以调整自身定位，既为适应不断变化的监管环境，也为顾及受益人和利益相关方对气候相关影响日益加深的关切。资产所有者可以将TCFD建议作为框架，确保在投资组合/基金层面以及更广泛的行业层面适当管理和披露气候相关风险和机遇。

50 PRI (2016年) [法国能源转型法](#)

51 欧盟高级别专家组最终报告（2018年）提到，欧盟有必要认可TCFD，以鼓励根据TCFD建议进行有效披露，并为进一步制定《非金融报告指令》（Non-Financial Reporting Directive）的披露要求提供信息。参见：https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/180131-sustainable-finance-final-report_en.pdf

52 <http://www.government.se/press-releases/2017/12/france-and-sweden-step-up-their-collaboration-on-green-finance-to-boost-the-transition-towards-low-carbon-and-climate-resilient-economies/>

53 英国养老金监管局（The Pensions Regulator）对某议会委员会表示（2018年），由于养老金受托人在评估和管理养老金计划的气候风险方面较为落后，监管局目前考虑加强气候风险指导。来源：[responsible-investor.com](http://data.parliament.uk/writtenevidence/committeeevidence.svc/evidencedocument/environmental-audit-committee/green-finance/oral/78606.html)新闻服务以及环境审计委员会绿色金融调查记录：<http://data.parliament.uk/writtenevidence/committeeevidence.svc/evidencedocument/environmental-audit-committee/green-finance/oral/78606.html>

54 瑞士联邦环境局（Switzerland's Federal Office of the Environment）拟发布指南帮助投资者“实际评估资产的二氧化碳相关性”，同时对国家气候立法进行较全面的改革，特征求公众意见，邀请行业机构、投资者、非政府组织和其他利益相关方提供反馈。来源：[responsible-investor.com](http://www.responsible-investor.com)

55 澳大利亚审慎监管局（Australian Prudential Regulation Authority）执行委员会成员讲话（2017年），表达对TCFD建议的支持和对气候相关风险的担忧：<http://www.apra.gov.au/Speeches/Documents/CPD%20Speech%2029Nov2017.pdf>

56 八家中央银行和金融监管机构成立组织网络，助力全球加强响应巴黎气候协定，帮助提高金融系统的环境可持续性。<http://www.mas.gov.sg/News-and-Publications/Media-Releases/2017/Joint-statement-by-the-Founding-Members-of-the-Central-Banks-and-Supervisors-Network.aspx>

57 <http://greenfinanceinitiative.org/china-uk-tcfcd-pilot-group/>

58 <https://blogs.thomsonreuters.com/sustainability/2017/12/18/executive-perspective-time-iosco-take-climate/>

情景分析

情景分析是最具创新意义、最有挑战的TCFD建议。通常，信息披露依赖历史排放报告。虽然此方法可以确立基线，但由于气候变化属于逐渐加剧的非线性风险，因此历史报告不足以让公司和投资者了解潜在风险资本的范围。情景规划通常用于金融和油气部门，应用于气候变化（涵盖科学、政策、政治、技术变革等方面）尚属新尝试，对于资产所有者而言，这会引出一系列疑问，比如情景规划有何实际意义等。

什么是气候情景？

在金融学中，情景分析是估算投资组合在一段时期后的预期价值的流程。视数据可用性和流程成熟度不同，情境分析可以是：

- 背景探讨（Context exploring）（描述未来），或
- 决策（预测）

目前的气候情景分析可以说更接近前者，因此不一定是预测。气候情景的目的是评估公司（因转型政策、需求变化、实体影响等遭受的）潜在收入损失，及其可以如何转化为投资组合的投资收益。气候变暖速度、技术变革速度、未来政府政策虽然存在不确定性，但这种不确定性并不是无限的。气候情景的价值在于测试极端情况。因此，避免依赖单一的参考情境十分重要，否则分析可能会成为预测。

什么是参考气候情景？

开发定制情景的过程非常耗费时间和资源。因此，大多数编制者会使用第三方开发的现成或参考气候情景。图34列出两大类情景及其部分提供商。

图34：参考气候情景概览。来源：TCFD技术补充：使用情景分析披露气候相关风险和机遇，2017年

能源体系的转型风险	气候体系的实体风险
国际能源署（IEA） <ul style="list-style-type: none"> ▪ 当前政策情景（6°C*） ▪ 新政策情景（4°C*） ▪ 可持续发展情景（2°C*） ▪ 超越2°C情景 	联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC） <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4种核心情景
国际可再生能源机构*（IRENA）2030	各国气象局
绿色和平（Greenpeace）高级能源情景*	
彭博新能源财经（Bloomberg New Energy Finance）（电力和汽车部门）	

*6°C、4°C或2°C的概率为50%。

通往2°C情景有多条路径，不同情景的基本假设差异显著。IRENA和绿色和平的气候情景设定到2040年，实现较高的可再生能源和电动汽车普及率，而IEA可持续发展（2°C）情景则假设到同一日期，实现超过390吉瓦的碳捕集、封存，允许使用的化石燃料较多⁵⁹。看似很小的差异可能会对投资者的财务风险敞口产生很大影响。此外，部分情景（如IEA提供的常用情景）每年都会更新模型，形成动态目标。

资产所有者需要怎样做？

情景分析可能已经成为某些资产所有者机构的策略和风险管理流程的一部分。事实上，在许多司法管辖区，监管机构出台的监管要求和指南，已经要求将情景分析纳入养老基金的风险管理流程，尤其是在全球金融危机暴露出现有风险模型的不足之后。对于在此背景下已经使用情景框架的机构而言，着手考虑气候变化情景的最简单方法，是将升温2°C或以下情景纳入机构的投资策略和风险管理考量。

59 IEA（2017年）可持续发展情景；https://www.iea.org/weo/weomodel/

下图列出资产所有者在实施气候情景分析时可以考虑的四步流程。

图35：整合气候情景分析的四步流程



开始情景分析

对于目前未以任何方式将情景分析纳入投资流程的资产所有者，可以从一些简单、直接的措施入手，包括但不限于：

- 熟悉TCFD建议，包括情景分析技术指南；
- 调查同行采用的方法，参加研讨会、会议，加入投资者团体；
- 从财务报告文件中识别可能存在的高风险部门，投资组合80%的排放可能来自20%的持有资产¹；

- 要求首席投资官、精算师和/或投资顾问考虑纳入气候变化情景（包括升温2°C或以下情景），或可同时纳入其他经济和政治情景，以加强投资策略和风险管理流程。
- 要求基金管理人考虑投资组合在升温2°C或以下情景的韧性，并每年报告评估情况。
- 坚持简单化！考虑从定性框架开始，待董事会和管理团队的知识、专业技能和流程熟悉度提高后，再考虑增加量化结果。
- 确定管理层参与和董事会参与的适当程度。

60 2°投资倡议（2017年）2017年瑞士气候对标试点测试（Climate Alignment Pilot Tests Switzerland 2017）第4页。网址：http://www.transitionmonitor.com/wp-content/uploads/2018/01/AlignmentReport_AggregiertesPortfolio_Versicherungen_EN.pdf

确定影响因素

情景分析编制者应当避免直接跳到概率分析，首先应回答下列问题以识别影响因素⁶¹：

- 我需要探讨的关键问题是什么？（例如，G20国家如何在2030年之前转变气候和能源政策）
- 主要的不确定性有哪些？
- 我的投资组合会受到什么影响、有哪些选择？
- 我需要追踪哪些变化的信号或指标？（例如，对于运输部门，需追踪电动汽车的产量预测）

之后，资产所有者可以根据TCFD建议对初步评估展开评价，并考虑发布主要评估结果。

利用专业工具

资产所有者可能希望开发或利用一些可用的新兴工具，来考查气候变化情景对投资的影响（见下表），这可以从单个投资组合入手。利用工具取决于许多因素，包括可供资产所有者使用的资源（如时间、专业知识、预算等），以及资产所有者是否具备必要的内部能力和治理安排，可以监督流程并将结果纳入投资策略和风险管理流程。

评价这些工具时，资产所有者应当识别或要求顾问识别气候情景分析的局限性和注意事项（如市场数据的完整性、基础气候模型的假设、关键不确定性）。

确定应对措施并报告结果

资产所有者可以利用结果确定管理风险和机遇的适用、现实方案，包括调整战略投资组合配置向气候解决方案倾斜。

根据TCFD建议，情景分析结果应当每年在财务报告文件中公布，并逐渐提升覆盖范围和翔实度。

投资者气候相关情景工具示例

图36列举专业机构为投资者提供的气候相关情景工具。值得注意的是，该领域发展迅速，在未来数月和数年内很可能出现新的工具和方法。

61 改编自Andrew Blau评论，管理

图36：投资者气候相关情景工具示例

提供商	说明和覆盖范围	方法	获取/交付	产出
美世投资咨询公司 (Mercer Investment Consulting)	自上而下的资产配置气候情景工具，考查整个投资组合、资产类别和部门层面的风险/收益影响 转型和实体影响风险	建立气候情景路径，以及资产类别和行业部门对“TRIP”气候风险因素（即技术、资源可用性、影响和政策）的风险/收益敏感度 更多详细信息参见： 美世气候变化研究	资产所有者可根据项目情况从市面上购买，签署客户聘用协议获得，或通过研究合作伙伴提供的安排获得	识别不同气候情景（包括升温2°C或以下情景）的优先级风险、机遇和潜在相对影响，以支持有关资产配置和投资组合构建的战略决策
2°C投资倡议/ 欧盟地平线 2020资助项目	自下而上的2°C投资组合对标工具，基于固定收益和上市股票投资组合持有数据 仅转型风险	根据 IEA、绿色和平和彭博社新能源金融定义的 2°C路径，从能源和技术角度分析投资组合与最优多元化投资组合的偏差 更多详细信息参见： http://et-risk.eu 和 http://www.transitionmonitor.com/en/home/	免费在线工具（准备于2018年5月/6月推出）	在未来5年期限内实现高碳/低碳混合 在5年期限内，公司的投资和生产计划实现2°C情景对标
ERM	自上而下的投资组合筛选或自下而上的资产分析 实体和转型风险	开发全局或基于事件的情景，识别风险和机遇“部门”实施重点商业应对 https://www.erm.com/en/service/all-services/energy-climate-change/	需通过购买获取	识别不同气候情景下的优先级风险、机遇和影响

PRI支持的现有部门或公司层面倡议

PRI已经支持旨在评估高排放部门转型风险敞口的两项部门和公司层面倡议。

图37：部门和公司层面倡议

提供商	研究	与情景分析的相关性	链接
碳追踪倡议 (Carbon Tracker Initiative) 和PRI	“2度分离”：油气部门在低碳世界的转型风险	考查规模最大的公开交易油气生产商的供应方案，是否与2°C碳预算下的需求水平相称。识别在2°C情景下，哪些公司到2025年的潜在资本支出 (capex) 最高。	2度分离报告
转型路径倡议 (Transition Pathway Initiative) 由投资者支持的格兰瑟姆气候变化与环境研究所 (Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment)	自下而上评估上市公司如何做准备转向低碳经济	评估并追踪公司对温室气体排放以及对低碳转型相关风险和机遇的管理质量。 评估公司未来的碳绩效与《巴黎协定》的国际目标和国家承诺相比如何。	转型路径倡议

气候相关投资研究和资源示例

图38列举涉及情景分析的气候相关投资研究和资源，资产所有者可以在知识建构工作中予以考虑。示例划分为“部门和公司层面”研究与关注点更广泛的其他研究。

图38：投资者气候相关研究和资源示例*

提供商	研究	与情景分析的相关性	链接
部门和公司层面研究			
穆迪投资者服务公司 (“穆迪”) (多份报告)	主权信用面临的气候相关转型和实体风险，包括2°C情景	评估四大类碳转型风险：直接财务影响、导致化石燃料使用量减少的新技术、监管不确定性、消费者行为。 纳入投资者使用的主权信用风险评级。	穆迪研究示例
牛津大学史密斯企业和环境学院 (Smith School of Enterprise and the Environment) (多份报告)	变革而非演变：化石燃料行业的边际变化和变革	考查化石燃料行业在向低碳经济转型过程中需要进行的变革；识别当前边际变化的若干指标，包括能源供应转向可再生能源、不断变化的成本曲线、采用可再生能源的新市场发展、化石燃料见顶预期、化石燃料资产在燃料来源剧烈竞争中发生搁浅的可能性等。	化石燃料和搁浅资产
更广泛层面研究			
环境责任经济联盟 (Ceres)	2°C情景分析框架：油气公司和投资者顺利度过能源转型指南	提出2°C情景分析的依据，2°C情景分析框架的关键组成部分，迄今最佳实践示例，有意义的气候信息披露基础，以及投资者就情景分析与公司开展参与时需要询问的关键问题。重点关注油气部门。	Ceres情景分析框架
波茨坦气候影响研究所 (Potsdam Institute for Climate Impact Research) 和 Carbon Delta (即将推出)	将气候政策和实体气候影响风险转化为公司风险评估	该项目特别针对投资者管理投资组合的气候变化风险的需求，对气候变化对公司活动造成的经济影响开展全面评估。	波茨坦研究所 Carbon Delta项目

*更多情景分析资源见《TCFD技术补充》，第35-40页

提供商	研究	与情景分析的相关性	链接
更广泛层面研究			
全球投资者气候变化联盟 (多份报告)	气候变化投资方案：资产所有者指南 多份部门层面报告、指南和研究，包括转型风险	为资产所有者提供应对气候变化相关风险和机遇的一系列投资策略和方案，包括讨论2°C情景后果和潜在投资组合影响。 多份部门层面报告从投资者角度考查向升温2°C或以下情景转型过程中的气候相关风险和机遇。包括公司参与和公司分析方面的建议行动。	气候变化方案 GIC报告公共事业 油气 房地产和建筑 工业生产和材料
剑桥大学可持续领导力学院 (Institute for Sustainability Leadership) (多份报告)	不可对冲风险：气候变化情绪如何影响投资	考查一系列气候情景（包括2°C情景）在短期和中期内的经济和投资影响。得出的结论是，气候变化感知是评估资产组合绩效时必须考虑的综合风险驱动因素。 投资者与政府和政策制定者交流气候相关问题的实用框架。	剑桥大学不可对冲风险
奥斯陆国际气候与环境研究中心气候金融 (CICERO Climate Finance)	气候情景揭秘：投资者的气候情景指南	该指南旨在建立对气候情景的统一认识。随着公司开始实施TCFD情景分析建议，该指南提供的示例问题可帮助投资者开展公司参与，并可供未来报告要求考量。	Cicero气候情景指南

资产所有者行动示例

要点4

情景分析——资产所有者行动示例

CalSTRS（美国公共养老基金）：

参加2011年和2016年美世牵头的气候变化情景分析项目。公开发布定制报告，列出CalSTRS投资组合面临的风险和机遇。

1. 与美世和另外17家参与者协作开展“气候变化时代的投资”研究项目。该研究重点阐述了四种气候变化情景对投资组合收益的估计影响，并建议采取适当行动降低投资风险，最大程度地提高投资组合价值。
2. 气候变化风险被视为是整个投资组合面临的重要风险，可能影响现在和未来的投资价值。
3. CalSTRS认为，为了加州教育工作者的利益，现在就应当解决气候变化带来的潜在风险，方能把握经济增长机遇，减缓长期风险。
4. 该基金在资产配置期间，将情景分析纳入环境风险考量，并宣布向低碳公共股票指数投入25亿美元。

情景分析定制报告网址：https://www.calstrs.com/sites/main/files/file-attachments/climate_change_report.pdf；《2016-2017年绿色倡议工作组年度报告》（Green Initiative Task Force Annual Report）网址：https://www.calstrs.com/sites/main/files/file-attachments/green_report_2017.pdf

ERAFP（法国公务员养老金计划）：

为加强理解投资组合面临的气候变化相关转型风险，及其与《巴黎协定》目标的一致性，ERAFP采取了一系列行动，包括调整能源结构与2°C情景保持一致。该基金分析了其对能源转型的贡献，及其股权投资组合与2°C情景的一致性（包括绿色份额、对气候转型的贡献强度、减排量）。ERAFP《2016年年度报告》（2017年9月发布）报告了此项分析工作迄今为止的主要结果，其中重点内容包括：

1. 衡量该基金股权投资组合的能源结构与IEA 2030年和2050年2°C情景的一致性，发现可再生能源比例须增加近一倍方能达到2030年目标水平。
2. 从现在起到2030年，核能比例必须大幅降低。
3. 为实现与2050年能源结构目标保持一致，需要从2030年开始加快转向低碳发电方式。
4. 未来几年，ERAFP将通过改变投资组合中电力公司的能源策略和结构等多种方式，逐步平衡投资组合，加强与最有利的气候情景保持一致。为此，ERAFP加入机构投资者气候变化联盟（IIGCC）股东参与倡议，旨在向欧洲公共事业公司推广减排策略，使其能够显著减少温室气体排放。此外，该基金支持RE100倡议（致力于实现100%可再生电力的企业倡议，<http://there100.org/re100>）。ERAFP还鼓励上市公司坚持长期从可再生来源获取所有能源，从而增加可再生能源部门需求。最后，该基金预计与委托基金管理人持续对话，确保管理人将气候考量适当纳入管理决策，促进对标升温2°C或以下气候情景。

附更多详细信息的基金年度报告（2016年）网址：<https://www.rafp.fr/en/public-report-2016>

FRR (法国国家储备基金) 养老基金：

该基金指出，FRR虽不受《绿色增长能源转型法》(Energy Transition for Green Growth Act)约束，但仍采用了其中针对机构投资者的信息披露新框架，即要求将ESG标准纳入投资政策和实践，尤其是纳入气候相关金融风险管理（《绿色增长能源转型法》第173条第6款）。FRR在另一份文件中详细介绍了其ESG外部效应，文件网址：<http://www.fondsdereserve.fr/documents/Report-2016-article-173-lte.pdf>。气候情景分析的要点包括：

1. 利用碳足迹法以及电力部门的2°C情景对标（Trucost和Grizzly Responsible Investment提供支持）。
2. 相对于理论轨迹（投资组合由相同公司组成，但表现与IPCC/IEA/SDA的2°C情景部门轨迹一致），“实际”股权投资组合轨迹的预测排放量高于理论投资组合，排放水平会随时间推移而降低，但差距相当固定。发达国家、发展中国家和欠发达国家的状况也是如此。
3. 电力部门分析估算了对标2°C情景，世界能源结构需要减少的化石燃料和增加的可再生能源，具体而言，2050年世界能源结构中，可再生能源占比需（从当前的20%）增至55%，煤炭占比需（从当前的29%）降至8%。
4. 认识到方法存在的局限，包括关于未来碳收入轨迹的假设、公司数据报告差距、未来商品/服务和收入结构的不确定性等。

挪威银行投资管理公司 (Norges Bank Investment Management) (负责管理挪威政府养老基金资产的资产管理人)：

目前正在制定内部框架，将气候变化情景纳入投资流程和估值模型，作为资产管理方式的一部分。该项工作旨在“最终能够建立模型，模拟各个前瞻情景下碳价对投资组合收益的影响”。该流程的关键特征包括：

1. 开发内部模型，分析主流气候情景对各公司和投资组合整体的潜在影响。
2. 建立公司层面的未来现金流和温室气体排放模型，纳入不同情景的未来碳价估值。
3. 认识到差距，例如，分析是时点分析，未考虑公司策略、行业结构和其他因素。
4. 认识到数据局限性，即“碳排放计算不能全面反映公司可能面临的气候风险”。因此，碳排放分析的评估工作需要结合其他相关信息，如用水密度、空气污染、排放二氧化碳的发电机组年限以及相关情况下的碳捕集和封存方案等。

附更多详细信息的《负责任投资2017年年度报告》网址：<https://www.nbim.no/contentassets/67c692a171fa450ca6e3e1e3a7793311/responsible-investment-2017---government-pension-fund-global.pdf>

安盛集团 (AXA Group) (全球保险、资产管理和投资) :

安盛将投资组合与脱碳目标对标的方法概括为双重方法 (安盛气候变化策略) :

1. 测试其投资与IEA 2°C情景的一致性。
2. 测试其投资对能源和生态转型的贡献,以公司“生态活动”收入占比(又称“绿色份额”)来衡量。
3. 分析采用2ii方法,专注于相关性和数据可用性达到合理水平、可以应用“能源转型”和“搁浅资产”情景的三个部门:油气、汽车、电力公共事业,同时考虑国家/区域情景和制约因素。该方法借助技术将证券与其当前和计划的实物标的资产和生产水平匹配,再与IEA 2°C情景下公共事业的能源结构进行对比。
4. 分析结果已经依照法国《能源转型法》第173条(安盛第173条响应)公开报告。分析结论是(但不限于),若要改善公共事业投资组合的能源结构,有益的做法是将投资从利用可再生能源最少的公共事业公司,重新配置到利用可再生能源较多的公司。同样有益的做法,是将投资从利用电力和混合动力可再生能源最少的汽车制造商,重新配置到利用可再生能源较多的制造商。
5. 安盛固定收益投资组合的回溯测试,测试了如何通过量化方法最大限度地提升与2°C情景的一致性,结论是仅需1%的投资组合周转率,安盛即可(接近)达到2°C基准,无需改变部门配置。
6. 为了实现后续潜在气候目标,安盛采用了三种方法改善投资决策,即:(1)评估高碳部门的转型风险;(2)对投资组合进行回溯测试,制定满足2°C基准的股票再配置计划;(3)通过增加“绿色份额”,最大限度地发挥能源和生态转型影响。

AP2 (瑞典养老基金) :

该基金是首批公开响应TCFD建议的资产所有者投资者之一,发布的报告涉及各条建议,包括情景分析。关于情景分析,在报告中:

1. AP2指出,其尚未根据各种气候情景评估投资策略。
2. 同时指出,其打算在2018年进一步调查是否有机会开展某种形式的情景分析。为此,AP2参加了专注实施TCFD建议的IIGCC计划。

AP2根据TCFD建议发布的气候报告网址:<http://www.ap2.se/globalassets/hallbarhet-agarstyrning/klimat/tcfd/ap2s-climate-report-based-on-tcfd-recommendations.pdf>

TPT退休方案 (英国固定缴款计划) :

利用美世和2Dii工具开展气候情景分析,编制包含主要分析结果的公开报告,在董事会层面讨论气候变化,并列出资金未来的优先事项,包括:

1. 继续管理和监测全球股权投资组合的碳风险,尤其是考虑如何通过创建包含碳因子的指数或智能贝塔基金来应对被动股权投资的碳风险;
2. 继续与投资管理人和专业顾问合作,理解另类资产的气候风险;
3. 设法使投资组合与2°C路径更加一致。这可能需要增加配置明确具有积极社会和环境效益的实物资产。

报告网址:<http://www.tpt.org.uk/docs/default-source/investments/responsible-investment/tpt-climate-change-report>

编制人员

主要作者：

- Danyelle Guyatt博士，Collaborare Advisory可持续投资专家
- Edward Baker，PRI气候和能源转型高级政策顾问
- Sagarika Chatterjee，PRI总监，气候政策负责人

供稿人：

- Martin Skancke，PRI主席兼TCFD成员
- Fiona Reynolds，PRI首席执行官
- Nathan Fabian，PRI政策与研究总监
- Paul Chandler，PRI环境问题负责人
- Catherine Chen，PRI资产所有者高级经理
- Andrew Gray先生，澳大利亚养老基金投资治理经理，PRI资产所有者咨询委员会委员
- Jane Ambachtsheer，美世投资负责任投资合伙人兼主席，TCFD成员

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

