

技术指南：

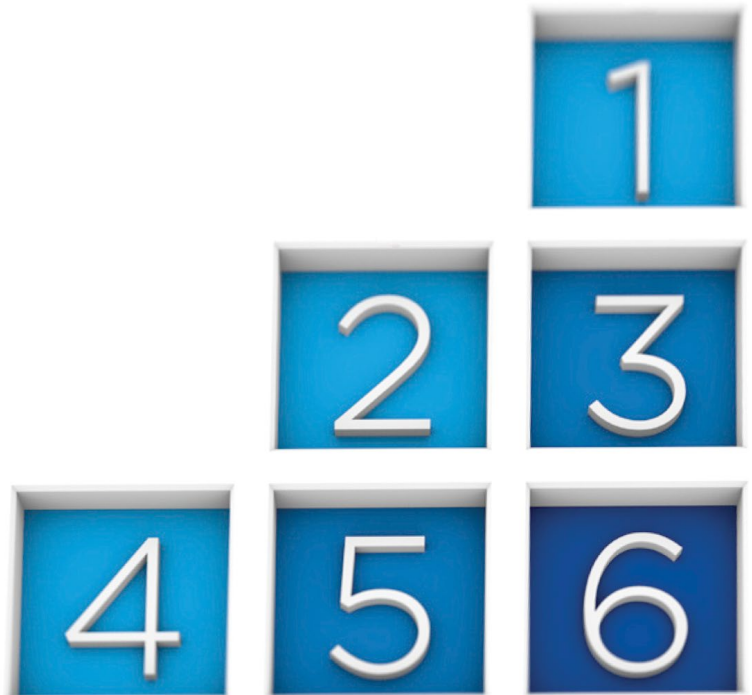
# 私募股权普通合伙人TCFD指南

# 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、遗漏或不准确。PRI Association不对任何错误或遗漏负责，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。

# 致谢

## 咨询委员会

PRI和INDEFI衷心感谢PRI私募股权咨询委员会（2019）自本项目成立以来的监督工作：

- 瑞典第二国民养老基金（AP2），Anders Strömblad（主席）
- Ardian，Candice Brenet和April Tissier
- Bridgepoint，James Holley
- 加拿大养老金计划投资委员会（CPPIB），Tammy Bodnar
- Hamilton Lane，Ana Lei Ortiz
- 哈佛管理公司（Harvard Management Company, Inc.），Michael Cappucci
- LACERA，Scott Zdrazil
- 路博迈（Neuberger Berman），Jennifer Signori
- New Mountain Capital，Ignacio Sarria
- Pantheon，Jie Gong
- PSP Investments，Stéphane Villemain
- 荷宝（Robeco），Silva Deželan
- IK Investment Partners，Alina Benyaminova（GP）
- IK Investment Partners，Mikaela Murekian（GP）
- KKR，Elizabeth Seeger（GP）
- LGT Capital Partners，Keimpe Keuning（GP）
- 路博迈，Jennifer Signori（GP）
- Oregon，Anna Totdahl（LP）
- PAI Partners，Thomas Carlier（GP）
- PAI Partners，Cornelia Gomez（GP）
- PGGM，Jelena Stamenkova van Rumpt（LP）
- PGGM，Han Van Der Hoorn（LP）
- PSP，Stephane Villemain（LP）
- 荷宝，Silva Dezelan（LP）
- SWEN，Isabelle Combarel（GP）
- TPG，K. Hourdajian（GP）
- TPG，Alison Larkins（GP）
- TPG，Elizabeth Lowery（GP）

## 项目贡献者

我们特别感谢在本指南编写过程中接受采访的全球十二位普通合伙人（GP）、八位有限合伙人（LP）和三位市场专家。指南中列出的是他们目前的工作情况。全文所有突出显示的引述，均摘自访谈内容。

- Ambienta，Stefano Bacci（GP）
- 瑞典第六国民养老基金（AP6），Anna Foller（LP）
- APG，Lucian Peppelenbos（LP）
- Ardian，Tamara Krzisch（GP）
- Ardian，April Tissier（GP）
- Carbon Delta，Bruno Rauis（专家）
- 凯雷集团（Carlyle Group），Colin Etnire（GP）
- 凯雷集团，Jackie Roberts（GP）
- CVC Capital Partners，Chloe Sanders（GP）
- EQT GP，Therése Lennehag
- Eurazeo，Noëlla de Bermingham（GP）

## 本指南的编写

PRI和INDEFI根据二十余位LP、GP及服务提供商的访谈、案头研究以及PRI私募股权工作组的意见，共同编写本指南。

本指南包含当前实践精选案例，涵盖一系列不同地区和GP规模，重点介绍处于不同阶段的GP在制定气候相关风险的应对战略方面的实践。

本指南主要面向通过直接收购或成长型资本交易进行投资的私募股权GP。不过，其他非上市资产类别（比如夹层资本、共同投资、风险资本、小股东股份收购、扭转股等）投资者也能利用本报告的部分内容，将气候相关风险纳入到自身投资策略中。

我们鼓励GP参考本指南提供的案例，并加以调整使之适应其组织结构和投资风格。本指南将成为促进GP使用TCFD框架，就气候变化对公司展开参与的有用资源。

LP也能使用本指南来理解GP如何实施TCFD框架列出的措施，这反过来可以促使他们与GP在更充分的信息基础上展开讨论，并支持他们实施TCFD框架。PRI签署方可以利用本资源，帮助他们按照PRI报告框架中与TCFD相一致的气候变化指标采取行动。

# 目录

执行摘要	5
前言	7
背景	9
驱动因素	11
障碍	14
实施TCFD建议	15
结语	31

# 执行摘要

本指南旨在制定一系列可供私募股权普通合伙人（GP）采取的行动，用于落实气候相关财务披露工作组（TCFD）建议的四大支柱框架。尽管本指南也有关于PRI报告框架的一些讨论和对比，但重点并不在于如何报告此类议题，而是更专注于充分落实TCFD框架各方面内容所需的行动。

## 实施TCFD建议

结合GP的典型结构和投资周期，本指南为GP制定了实施TCFD建议的三阶段行动计划（图1）。具体流程和行动可能需要逐步建立，具体取决于所涉基金处在实施TCFD建议的哪个阶段。

## 关键驱动因素有哪些？

气候变化对于私募股权投资投资者的实质性影响与日俱增。投资组合中的公司面临气候变化实体影响和减排监管行动带来的冲击。重要的是，越来越多的有限合伙人（LP）投资者要求GP采取系统性方法，应对气候风险并展开有效沟通。

## 主要障碍有哪些？

在本报告为收集信息进行的系列采访中，GP提到了充分评估和报告气候相关风险面临的诸多关键障碍。本指南力求应对这些挑战，它们包括：

- 投资团队内部缺乏气候相关知识
- 资源及能力有限
- 难以获取气候相关数据，难以识别指标
- 针对整个投资组合应对气候变化涉及大量工作

## GP重点行动有哪些？

本指南依次介绍TCFD的各个支柱，并概述各支柱的一系列重点，如图1所示。

### 治理

1. **提高全机构的气候意识**
  - 对合伙人、投资总监和分析师开展培训
  - 参加跨行业的气候整合研讨会
2. **建立管理气候相关风险的治理体系**
  - 界定董事会和执行层的气候评估和管理责任

### 战略

3. **制定简易实施计划**
  - 通过行业 and 情景分析，识别宏观层面的风险和机遇
  - 明确实施计划

### 风险管理

4. **对现有投资组合资产开展实质性分析，识别气候风险敞口，并定义投资组合各资产的关键气候绩效指标**
  - 将气候风险作为收购前尽职调查的一个因素
  - 识别敞口最大的投资组合资产，并开展深入的气候分析
5. **将气候风险全面整合到投资流程**

使用应对气候风险的工具和指南为持有资产提供支持

  - 根据不同情景下的实质性气候指标，整合可能影响估值的气候风险
  - 识别到实质性风险后，明确投资组合层面的气候目标
6. **开展投资组合资产年度审查，评估气候目标实现进展**
  - 在收购之前和气候尽职调查之后，对韧性最低的公司开展参与（engage）

此外，本指南提供了可用的实践资源，支持GP评估投资组合中气候风险的实质性，并对持有公司开展情景分析，本指南还提供了关于实施方法的最佳实践案例。

图1以可视化形式呈现了TCFD四大支柱的目标、实施步骤和交付成果，并对应到PRI报告框架的相关内容。所列目标构成本指南的结构基础。

图1：三阶段行动——GP重点行动。来源：PRI、TCFD、INDEFI

	TCFD支柱	目标	实施步骤	交付成果	PRI报告
阶段 01	治理	提高全机构的气候意识	<ul style="list-style-type: none"> <li>对合伙人、投资总监和分析师开展培训</li> <li>参加跨行业的气候整合研讨会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>培训研讨会</li> <li>指南</li> </ul>	-
	治理	明确专门的气候治理	<ul style="list-style-type: none"> <li>界定董事会和执行层的气候监督责任</li> <li>界定董事会和执行层的气候评估和管理责任</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>突出呈现信息流程和责任的ESG/气候图表</li> </ul>	SG 07.5 CC SG 07.6 CC SG 07.7 CC SG 13.5 CC
	战略	制定简易实施计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过行业 and 情景分析，识别宏观层面的风险和机遇</li> <li>明确实施计划</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>实质性矩阵</li> <li>简易实施计划</li> </ul>	SG 01.6 CC SG 01.7 CC SG 01.9 CC
阶段 02	战略	对现有投资组合资产开展实质性分析，识别气候风险敞口	<ul style="list-style-type: none"> <li>将气候内容纳入投前尽职调查</li> <li>识别敞口最大的投资组合资产，并开展深入的气候分析</li> <li>对于气候相关风险敞口最大的公司，对管理层开展参与，制定加强气候韧性的行动计划</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>投资组合层面实质性矩阵</li> <li>公司层面关于主要KPI的气候报告</li> <li>投资组合层面气候报告</li> <li>公司层面行动计划</li> </ul>	SG 14.3 SG 14.8 CC SG 14.9 CC
	风险管理	定义投资组合各资产的关键气候绩效指标			
阶段 03	风险管理	将气候考量全面整合到投资流程	<ul style="list-style-type: none"> <li>根据不同情景下的实质性气候指标，整合可能影响估值的气候考量</li> <li>识别到实质性风险后，明确投资组合层面的气候目标（如风险敞口、韧性、碳足迹、2°C一致）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>气候估值模型</li> <li>公司气候报告模型</li> <li>投资组合层面关于指标和目标的气候报告</li> </ul>	SG 13.1 SG 13.4 CC SG 13.6 CC SG 13.7 CC SG 13.8 CC SG 14.3
	指标和目标	通过应对气候风险的工具和建议为持有资产提供支持			
	风险管理 指标和目标	开展投资组合资产年度审查，评估气候目标实现进展	<ul style="list-style-type: none"> <li>在投前和气候尽职调查之后，对韧性最低的公司开展参与</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年度气候报告</li> <li>气候供应商尽职调查</li> </ul>	-



# 前言

通过全方位考察识别出可能影响底线盈亏的风险和新兴趋势，是投资者面临的关键挑战。私募股权GP同样如此。在收购、出售和投资公司时，GP需要对一系列广泛问题有深刻见解。一个日益迫近的新风险因素是与气候变化和能源转型相关的风险。气候变化带来的实体影响不能再被无视，资产所有者和金融监管机构在其工作日程中，越来越关注这些影响以及为避免全球升温达到危险水平所需采取的长远措施。

在PRI看来，GP具备有利条件能够在帮助LP和资产所有者应对上述挑战方面发挥积极作用。这是因为GP：

- 可以帮助机构投资者**获得新的市场机遇**，让他们能够分散风险，更加适应低碳转型。
- **投资期限相对较长**。一旦计入GP向买方出售投资组合公司的时间，则投资期限可能会超过10年——完全处于气候转型风险实际发生的期限内。<sup>1</sup>
- 通常**直接控制**所投资的公司（这与公募股权投资者相反）。GP因此可以影响公司战略，获得关于公司及其运营成本的信息。

GP面临的一个重要问题是，如果世界能够成功达成《巴黎协定》目标，GP应当如何评估所投公司的盈利能力？作为TCFD的成员，我想指出的是，工作组建议的一个关键目标，就是促进以系统性方法将气候风险和机遇信息转化为财务指标。

因此，这些建议的附加价值在于它们提供了一个全面而不失灵活的框架，可供投资者用于评估其投资策略在面对气候相关风险和机遇时的韧性。此外，它们还为GP提供了对公司开展参与的手段。



Martin Skanke

PRI主席兼气候相关财务披露工作组（TCFD）成员

本指南是PRI关于TCFD的更广泛工作的组成部分，针对GP如何实施工作组建议，提供了实践指导。因而，本指南旨在支持私募股权LP和GP全方位考察并充分考虑气候变化带来的风险和新的市场机遇。

<sup>1</sup> PRI (2019) 《必然的政策回应》

# 前言

气候变化曾经只是理论上的长期威胁，而今却已成为很多公司当下面临的紧迫问题。2019年至2020年初接连发生的气候灾害，有力地提醒我们这一威胁对于每位公民以及每家企业变得多么重要。太平洋煤气电力公司（PG&E）因加州大火破产，随后连续几天切断对数千家庭和公司的供电；巴斯夫公司（BASF）因德国严重干旱无法向其客户交付产品，并导致欧洲大陆整个化工产业的运转放缓。从中，我们不难理解所有公司必将面对气候变化带来的后果，而且比预期还要快。

与任何投资专业人士一样，私募股权投资者在投资和监测公司时，也需要考虑这些风险。这不仅是因为LP要求他们这么做，更是因为这么做会对投资组合公司产生实质性影响，最终影响公司的财务绩效。

TCFD通过定义实体风险和转型风险，以及推动利用情景分析形成长期观点，为公司和投资者理解此类风险做出了重要贡献。虽然工作组为此付出种种努力，但是编写本指南期间开展的访谈却表明，很多GP在如何实施TCFD建议和应对气候风险上缺乏指导。本指南对寻求以明智方式应对气候风险的GP作出回应，并针对私募股权的特殊性作出调整。本指南专注于私募股权，但其中的分析和建议也适用于其他的私人资产类别。

我们希望本指南成为私募股权投资者的有用工具，不仅能解决他们收到的各种要求（PRI报告、LP、监管机构等），还能改善他们的风险收益状况，同时为应对气候变化和适应无法避免的气候变化后果做出有意义的贡献。



**Emmanuel Parmentier**  
INDEFI合伙人



# 背景

本节概述了TCFD的背景及其建议。

- TCFD负责就气候相关财务风险的一致披露提出建议
- 建议分为四大支柱——治理、战略、风险管理、指标和目标
- TCFD提供了实用定义，界定了投资者评估气候风险的关键问题

## 气候相关财务披露工作组 ( TCFD )

TCFD由G20成立的金融稳定委员会设立于2015年，旨在制定一系列自愿、一致的披露建议，供公司提供气候相关的财务风险信息。此类信息专注于对财务利益相关方具有实质影响的气候变化相关信息。

TCFD没有强制推行关于如何应对气候风险的具体方法。因此，投资者的气候政策和实践不能说成“符合”TCFD建议或与其“相一致”。相反，投资者可以根据TCFD建议的披露方法，报告其气候相关政策的实施进展。TCFD建议围绕四大支柱：治理、战略、风险管理、指标和目标。

图2：气候相关财务信息披露建议的核心要素。来源：TCFD——实施气候相关财务披露工作组的建议，INDEFI分析



TCFD及其四大支柱针对如何应对气候变化提供了清晰、简单的结构。管理气候问题没有“一刀切”的方法；虽然TCFD建议为采用整合式方法应对气候变化提供了整体框架，但私募股权GP在采纳时可以循序渐进。

需要记住的是，TCFD的目标是提供一个系统的框架，让投资者能够在其投资流程中，应对气候相关的风险和机遇。其意图不止在于就如何报告机构的气候相关活动提供指导，更在于将金融机构为充分应对气候相关财务风险可以采取的行动进行细分，即治理、战略、风险管理、指标和目标。

### 方框1：TCFD强调的关键定义和概念

TCFD可以是熟悉一些气候相关关键概念（如风险类型和气候敞口评估指标）的有用工具。如果私募股权投资投资者使用并按需调整TCFD提供的定义，则可以通过TCFD指南更好地理解气候相关的关键主题。

关键定义有：

- **气候变化带来的实体风险：**
  - *急性风险*：事件驱动型风险敞口，包括日益恶劣的极端天气事件（台风、飓风、洪水等）；
  - *慢性风险*：可能引起海平面上升、持续热浪等问题的气候模式长期转变（如持续性高温）。
- **低碳经济转型带来的转型风险：**
  - *政策和法律风险*：法规变化以及潜在的诉讼或法律风险；
  - *技术风险*：支持向低碳、节能经济转型的技术改进或创新；
  - *市场风险*：气候变化对供需的影响；
  - *声誉风险*：客户或社区与气候考量相关的认知改变。

关键概念包括：

- **实质性分析**：评估投资组合各公司的气候相关风险敞口，重点关注风险最高的公司；
- **情景分析**：评估公司在气候受到不同限制情形下的经济韧性。情景分析可用于评估公司是否以及如何受到实体和转型风险的影响，具体取决于气候轨迹。
- **碳足迹**：衡量机构与其活动相关的碳排放。
- **2°C一致**：使投资与国际气候目标和《巴黎协定》目标一致，即将气温升幅限制在工业化前水平以上2°C之内。

# 驱动因素

本节概述了私募股权LP和GP可能希望调整采纳TCFD 建议的一些关键驱动因素，包括：

- 私募股权投资者面临气候实体影响和低碳经济转型带来的实质性风险
- 监管发生改变，增加了气候相关问题的报告要求
- 越来越多的LP要求私募股权基金管理人报告其如何应对气候变化

## 实质性

气候变化可以在多个方面对私募股权投资者产生实质影响。例如，极端天气事件的发生频率和严重程度不断升高，公司因此愈发受到气候变化的实体影响。转型风险（特别是市场监管和政策改变产生的转型风险）正对私募股权投资组合公司产生实质性影响，并且还会继续。投资者必须评估自身的实体和转型风险敞口，并思考如何将评估结果纳入投资流程。

私募股权投资者应对气候相关风险的手段和方法，可能与公开市场投资者使用的方法存在重大差异。

### 方框2：气候变化如何影响公司财务绩效

气候变化会对公司的运营、供应链和市场产生各种影响。气候变化在近来公司破产或财务困境中发挥作用的案例越来越多。

- **PG&E与加州“坎普大火”**。2018年加州山火引发了首个气候变化相关的重大破产事件。调查人员认为当地公用事业公司PG&E的设备与造成85人丧生的加州多次山火（包括坎普大火）存在关联，公司因此面临数十亿美元的债务。这导致公司于2019年1月寻求破产保护。
- **莱茵河水位与德国化工产业**：2018年夏季欧洲干旱，导致莱茵河水位下降到通航水位以下。结果，许多欧洲企业由于供应链中断，无法采购原材料、无法运输产品和/或面临成本大幅增长。这给许多德国化工企业造成特殊的生产和分销问题。据报道，巴斯夫因供应中断损失了2.5亿欧元。

## 监管

### 方框3：董事责任和气候相关风险

GP通常会从其基金公司任命投资专业人士担任投资组合公司的董事，当GP的投资策略是控制被投资公司时尤其如此。PRI已与德普律师事务所（Debevoise & Plimpton）合作编制指南，面向在私募股权融资公司董事会任职的董事<sup>2</sup>，就其关于此类公司面临的ESG风险和机遇的法律职责提供指导<sup>2</sup>。PRI关于该主题的指南涵盖了ESG因素的广泛管理。关于气候风险特定背景下的董事职责（针对澳大利亚、加拿大、南非和英国）的更全面分析，已由Commonwealth Climate and Law Initiative开展，并在其网站提供。<sup>3</sup>

## 客户需求

随着LP对气候变化影响的担忧加剧，LP日益鼓励GP采取系统性方法，应对GP投资组合和投资策略中的气候相关风险。根据编制本指南期间开展的访谈，LP希望GP用于评估气候相关风险的方法既实用，又与GP投资策略一致。

LP在其尽职调查和管理人评估中，逐渐提出气候行动要求。不过，LP的主要挑战是缺乏评估GP气候变化应对方法的正式途径。GP希望LP采取统一的方式，在评估GP气候变化应对方法所需的数据集上达成共识。

图3：LP气候要求简图。来源：INDEFI分析

LP希望	LP不希望
知识和意识	复杂的方法
透明的流程	无意义的指标
清晰的战略性气候思考	投资策略发生巨大变化
具体的行动计划	“漂绿”

<sup>2</sup> PRI (2019) [私募股权签署方指南：董事职责与ESG](#)，以及德普律师事务所 (2019) [英国公司董事考虑相关ESG因素的职责](#)

<sup>3</sup> [ccli.ouce.ox.ac.uk](http://ccli.ouce.ox.ac.uk)

### 示例1：SWEN CAPITAL PARTNERS的气候要求和参与

SWEN Capital Partners制定了系统的气候资产配置承诺。对于每个新投资产品，公司均承诺将该产品的既定份额（至少15%）配置到对气候具有积极影响的资产。该指标对于GP而言是有效且可以实现的目标。

2017年，SWEN Capital Partners在每笔新交易中引入了“气候会议条款”。该条款不可谈判，要求GP或投资组合公司在认购后18个月以内，与SWEN Capital Partners召开会议讨论气候变化，以及如何将气候变化整合到被投资公司的日常活动中。该会议不涉及对气候实践的深入、复杂分析，而是旨在开启关于气候的对话。此条款的讨论时间早于对公司或GP开展投资的时间，这有助于在投资前及早树立气候意识。

SWEN Capital Partners要求其GP报告投资组合层面的CO<sub>2</sub>排放情况。然而，现阶段这些要求很少能获得可用、同类的数据。为了补充这一资源密集型的报告活动，SWEN Capital Partners目前使用CO<sub>2</sub>模型来估算排放水平，并在排放产生实质性影响时，据此对GP展开参与。

“LP在要求GP提供数据方面，需要取得良好平衡。当前，LP的调查问卷各不相同，需要花很多时间填写。LP应当协商采取更为通用的气候变化报告方法，从而简化GP的工作。LP应当从简单入手，询问GP是否具有气候敏感性，以及是否采取气候相关行动。”

GP

# 障碍

本节基于GP访谈和PRI报告分析，重点反映实施TCFD建议所面临的障碍，包括能力不足、数据问题和问题广度等。

表1：GP认为实施TCFD建议面临的主要障碍。来源：INDEFI采访。

本表选列了采访GP期间收集的发言。

<b>投资团队缺乏气候相关知识</b>	“一个主要挑战是投资团队缺乏气候相关知识。ESG团队熟知气候风险和气候变化知识，但是我们还没有让机构其他人员也掌握这方面的知识。这导致投资团队不具备气候敏感性，在投资分析中未能考虑到气候问题。” GP
<b>气候变化问题的广度</b>	“气候风险实际发生的形式多样，所造成的影响有很大差异。没有通用的方法可以解决气候变化，需要一起解决的问题太多，因此难以确定应该从哪个问题着手。” GP
<b>资源受限</b>	“困难一直没变。作为一家中小型公司，需要在开展投资活动与捍卫更广泛的事业之间进行权衡。这是资源配置和底线盈利的问题。” GP
<b>数据收集</b>	“衡量GP所有投资组合公司的碳足迹几乎是不可能的。私募股权行业不发布相关数据，目前尚未制定透明化措施。因此，如果投资组合公司有气候相关数据，GP必须主动索要，这非常耗时。” GP



# 实施TCFD建议

本节概述了一个三阶段行动计划，用于帮助GP实施TCFD建议。该计划包含目标、实施步骤、交付成果以及与PRI报告框架的联系。计划涉及TCFD的四大支柱，并就培训、协作、与投资流程整合、情景分析和退出提供指导。

## 三阶段行动计划

	TCFD支柱	目标	实施步骤	实施步骤	PRI报告
阶段 01	治理	提高全机构的气候意识	<ul style="list-style-type: none"> <li>对合伙人、投资总监和分析师开展培训</li> <li>参加跨行业的气候整合研讨会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>培训研讨会</li> <li>指南</li> </ul>	-
	治理	明确专门的气候治理	<ul style="list-style-type: none"> <li>界定董事会和执行层的气候监督责任</li> <li>界定董事会和执行层的气候评估和管理责任</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>突出呈现信息流程和责任的ESG/气候图表</li> </ul>	SG 07.5 CC SG 07.6 CC SG 07.7 CC SG 13.5 CC
	战略	制定简易实施计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过行业和情景分析，识别宏观层面的风险和机遇</li> <li>明确实施计划</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>实质性矩阵</li> <li>简易实施计划</li> </ul>	SG 01.6 CC SG 01.7 CC SG 01.9 CC
阶段 02	战略	对现有投资组合资产开展实质性分析，识别气候风险敞口	<ul style="list-style-type: none"> <li>将气候内容纳入投前尽职调查</li> <li>识别敞口最大的投资组合资产，并开展深入的气候分析</li> <li>对于气候相关风险敞口最大的公司，对管理层开展参与，制定加强气候韧性的行动计划</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>投资组合层面实质性矩阵</li> <li>公司层面关于主要KPI的气候报告</li> <li>投资组合层面气候报告</li> <li>公司层面行动计划</li> </ul>	SG 14.3 SG 14.8 CC SG 14.9 CC
	风险管理	定义投资组合各资产的关键气候绩效指标			
阶段 03	风险管理	将气候考量全面整合到投资流程	<ul style="list-style-type: none"> <li>根据不同情景下的实质性气候指标，整合可能影响估值的气候考量</li> <li>识别到实质性风险后，明确投资组合层面的气候目标（如风险敞口、韧性、碳足迹、2°C一致）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>气候估值模型</li> <li>公司气候报告模型</li> <li>投资组合层面关于指标和目标的气候报告</li> </ul>	SG 13.1 SG 13.4 CC SG 13.6 CC SG 13.7 CC SG 13.8 CC SG 14.3
	指标和目标	使用应对气候风险的工具和建议为持有资产提供支持			
	风险管理	开展投资组合资产年度审查，评估气候目标实现进展	<ul style="list-style-type: none"> <li>在投前和气候尽职调查之后，对韧性最低的公司纳入气候承诺</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年度气候报告</li> <li>气候供应商尽职调查</li> </ul>	-

## 支柱1：治理

TCFD建议披露的第一支柱涉及机构对气候相关风险和机遇的治理。因此，**机构应当披露治理和管理部门的职责**（例如，界定气候相关责任，说明气候相关委员会的职责和会议频率，以及监测气候战略的进展）。

为支持在投资流程中实施TCFD建议，**GP应当评估自身是否在机构层面制定有相关治理和战略措施**。PRI《普通合伙人指南》<sup>4</sup>列出了GP可以采取的措施，以保证通过适当的组织结构和文化，支持更大范围的ESG整合——同样的结构也可以应用于气候战略。

受访的大多数GP和LP表示，气候变化应当视为整体ESG战略的一部分，而不是制定单独的气候相关流程。

“我们的整个投资流程深度聚焦ESG，我们已决定逐步将气候因素纳入其中。举例来说，我们已经将气候变化相关问题整合到投资组合公司的ESG年度调查问卷中。”

GP

在确定治理结构之前，有必要确保最高管理层作出正式承诺，保证持续的机构投入和资源。

“如果GP的目标是就气候变化开展参与，那么他们应该首先定义气候相关治理。如果GP的管理团队不了解气候考量，那么在整个投资流程中便没有人作出相关决策和引入气候考量。”

LP

### 三阶段行动计划相关内容

提高全机构的气候意识	<ul style="list-style-type: none"><li>对合伙人、投资总监和分析师开展培训</li><li>参加跨行业的气候整合研讨会</li></ul>
------------	---

应对气候变化的第一步通常包括提高内部团队的气候意识，开发资源，积累知识。

<sup>4</sup> PRI (2014) [私募股权ESG整合：普通合伙人指南](#)。

## 培训

培训包括对投资委员会开展培训，可以是理论培训或实例学习，尤其是气候尽职调查实践或气候风险实际发生并影响财务绩效的实例。一些GP已经制定了投资团队培训方案，并经证实为行之有效且广受好评。培训的目的是让投资团队逐步将气候方面因素整合到投资分析中，从而强化其气候知识，并使其在投资流程的气候风险评估阶段获得自主权。

### 示例2：IK INVESTMENT PARTNERS培训方案

2018年，IK Investment Partners开展大型投资人员和合伙人培训项目。培训由外部专家提供帮助，采用研讨会的形式展开，目的是识别关键气候变化情景，并了解这些情景如何影响IK的投前和投后活动。该项目大大改进了IK考虑气候问题的方式。

“最后，我们发现我们很善于考虑一些ESG主题，但是我们还需要进一步了解气候对投资项目的影 响。培训反馈非常好，我们的投资人员现在可以更加系统地考虑气候变化。”

## 协作

GP可以通过与私募股权行业以及投资者议程（Investor Agenda）、Initiative Climat International（见方框4）和PRI等协作式倡议开展交流合作，以分享最佳实践，帮助提高私募股权界气候意识，借此展现领导力。在GP制定其气候战略时，协作式倡议可以提供工具和支持。

### 三阶段行动计划相关内容

明确专门的气候治理	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 界定董事会和执行层的气候监督责任</li> <li>■ 界定董事会和执行层的气候评估和管理责任</li> </ul>
-----------	---

### 方框4：INITIATIVE CLIMAT INTERNATIONAL

2015年11月，一个由多家法国私募股权公司组成的团体发起成立InitiativeClimatInternational（简称iCInternational）<sup>5</sup>，原名iC20。他们决定合作助力实现《联合国气候变化框架公约》第21次缔约方会议的目标，即将全球气温升幅控制在远低于2°C。

加入iC International，即表示PE投资者承认气候变化会对私募股权投资带来潜在不利影响，并承诺与其他PE投资者协作，具体而言，PE投资者可以实施和改良经过反复验证的方法，以分析并降低投资组合的碳排放和气候相关财务风险敞口。

他们已经采取的第一步，是让广大私募股权界参与进来，更好地理解和管理碳排放。即将采取的第二步，是按照TCFD建议开展气候相关财务风险的前瞻性分析。

iC International主页位于PRI线上协作平台，向所有私募股权公司开放。

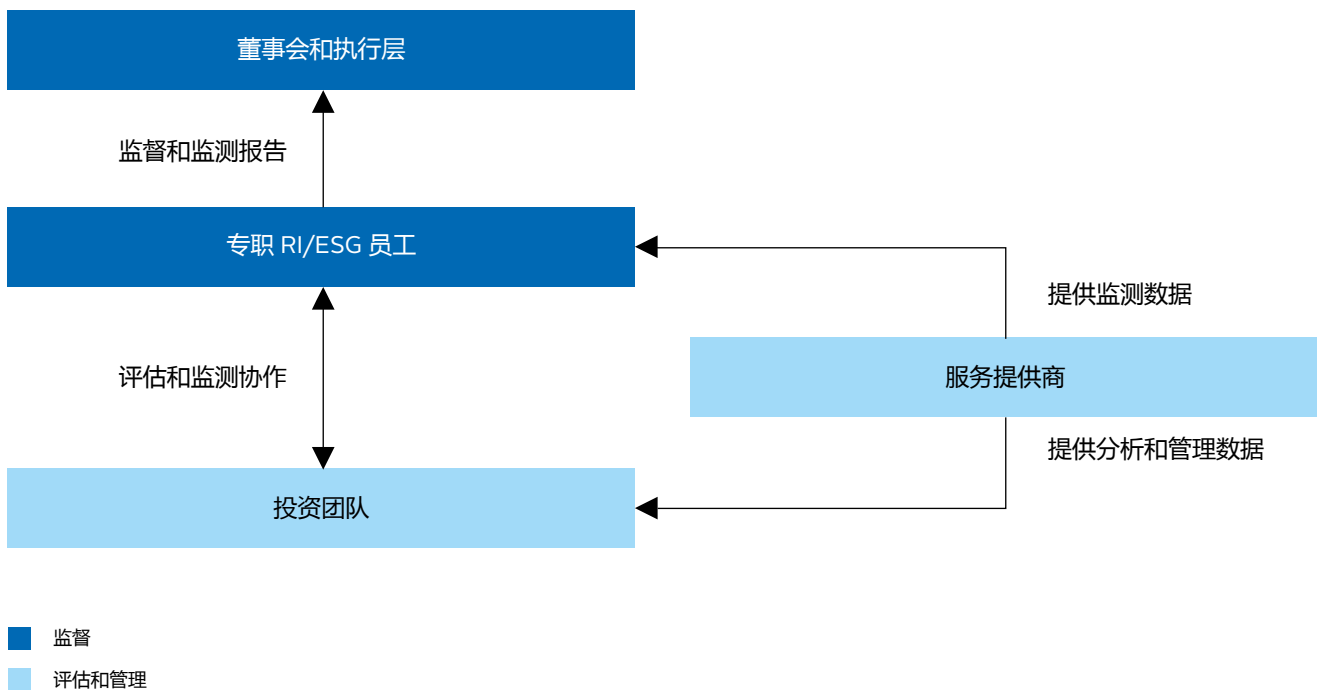
5 参见PRI协作平台的加入Initiative Climat International。

TCFD建议，公司或投资者的董事会应当监督气候相关风险和机遇。本指南中，受访GP均已采纳了这一建议：气候战略的监督工作通常由GP的董事会和执行层负责，气候风险评估和管理工作通常由投资分析师、投资组合管理人和/或外部专家负责。一

些GP将气候风险评估和管理工作指派给专职员工，由其负责高管与运营部门之间的对接，具体取决于可用资源。

之后，向GP合伙人发送年报，告知投资活动中的气候相关风险。

图4：机构气候相关风险和机遇治理示例。来源：INDEFI分析。



为改进气候治理，一些GP设立了专门的ESG委员会，负责制定负责任投资策略（包括气候变化），由GP的最高管理层负责监督。

## 支柱2：战略

TCFD建议披露的第二支柱涉及机构战略可能受气候相关问题影响的途径。这包括机构认为哪些事项涉及气候相关风险以及这些事项如何对机构活动产生实质性影响，例如通过对财务绩效造成重大影响。TCFD向资产管理人提供了关于战略支柱的补充指导，建议开展披露的公司和投资者：

- 说明如何将气候相关风险和机遇纳入相关产品或投资策略；
- 说明转型风险如何影响各产品或投资策略。

对于资产管理人而言，TCFD的战略支柱和风险管理支柱之间有部分重叠。战略支柱专注于资产管理人采用了哪些流程，倡导其报告气候风险对投资策略和产品的影响。风险管理支柱专注于如何应用这些流程（即采用的方法）。

虽然已识别的气候风险实际发生的时间可能晚于典型投资的持有期限，但是GP可以鼓励投资组合公司制定长期的气候敏感战略——具有前瞻性且适应未来发展的公司更能吸引未来的投资人。

从战略角度看，气候风险和机遇通常从资产配置、时间范围、地区和行业敞口方面进行分析。分析GP投资流程中的气候风险和机遇没有“一刀切”的方法。部分受访GP已制定了整个投资阶段的气候风险评估框架，并开展系统的实质性分析，从而根据具体投资调整其气候战略。

三阶段行动计划的相关内容	
制定简易实施计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 通过行业和情景分析，识别宏观层面的风险和机遇</li> <li>■ 明确实施计划</li> </ul>

制定简易实施计划可能涉及以下五个步骤。

图5：气候战略制定步骤。来源：INDEFI分析。

1	识别气候风险和机遇如何影响投资组合资产。
2	识别气候变化敞口最大的投资组合资产（实质性分析）
3	当风险具有实质性时，开展深入分析
4	实施专门制定的行动计划，增强气候韧性
5	通过卖方尽职调查，确保持续的可持续性

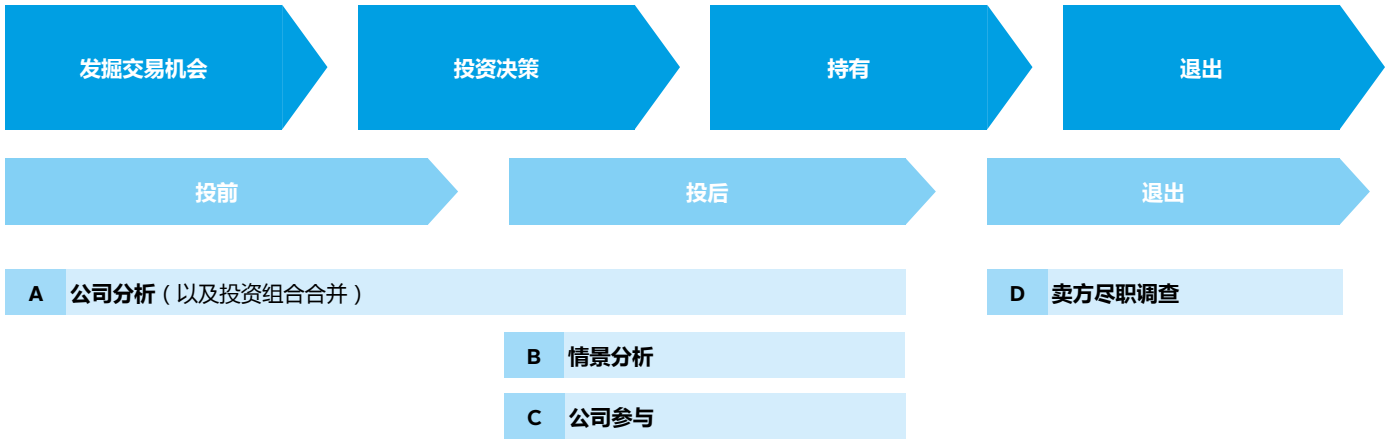
## 支柱3：风险管理

TCFD建议披露的第三支柱专注于机构用于识别、评估和管理气候相关风险的流程。

TCFD向资产管理人提供了关于风险管理支柱的补充指导，建议他们：

- 在相关情况下，说明为提高数据可用性和资产管理人评估气候相关风险的能力，就气候相关风险的披露和实践对投资组合公司开展的参与活动；
- 说明识别和评估各产品或投资策略的实质性气候相关风险的流程；
- 说明管理各产品或投资策略的实质性气候相关风险的流程。
- 对于私募股权投资者，可以通过披露整个投资流程的气候相关实践来达到该支柱要求。下一节说明了私募股权投资各个阶段的气候相关实践。

图6：在整个投资流程实施气候风险管理。来源：INDEFI分析。



### A. 公司分析和投资组合构建

三阶段行动计划的相关内容	
对现有投资组合资产开展实质性分析，识别气候风险敞口	<ul style="list-style-type: none"> <li>将气候内容纳入投前尽职调查</li> <li>识别敞口最大的投资组合资产，并开展深入的气候分析</li> </ul>
定义投资组合各资产的关键气候绩效指标	<ul style="list-style-type: none"> <li>对于气候相关风险敞口最大的公司，对管理层开展参与，制定加强气候韧性的行动计划</li> </ul>

对公司气候风险和机遇敞口的分析，可以在投前的气候尽职调查过程中或资产持有期间的任何时候开展。气候尽职调查的深度取决于各投资机会的气候相关问题的实质性。

本节总结了私募股权投资者开展公司层面气候分析时可以采用的步骤和方法，以及如何将其合并到投资组合层面分析。

### 当前持有资产的实质性分析

气候尽职调查首先对气候相关风险展开实质性评估，使GP可以对气候问题进行划分，并确定行动的优先顺序。

实践中，实质性评估的问题包括，气候变化按合理预期是否会对投资组合公司的经营、供应链或市场造成重大影响。例如，农业公司面临的气候风险的实质性水平高于媒体公司。

所分析的因素通常包括各投资组合公司的行业、规模、地点和监管环境。GP应当考虑投资组合公司的经营地点、市场和供应链。通过关注这些数据，GP可以明确潜在严重风险，对从何处着手气候相关行动形成清晰认识。

在实质性评估实践中，GP可以咨询外部顾问，定制符合其投资理念的实质性矩阵，或者利用公开可用资源，比如可持续性会计准则委员会（SASB）的实质性图（Materiality Map）、英联邦投资集团（CDC Group）的ESG工具箱或iC International编制的资料等等。



表2：实质性矩阵资源示例。来源：INDEFI分析

名称	描述	网站
SASB实质性矩阵	SASB的实质性矩阵识别了26个可持续性相关业务问题以及有关会计指标。	<a href="https://materiality.sasb.org/">https://materiality.sasb.org/</a>
英联邦投资集团ESG工具箱	英联邦投资集团ESG工具箱为新兴市场负责任投资者提供实践指导，重点关注气候相关风险。	<a href="https://toolkit.cdcgroup.com/">https://toolkit.cdcgroup.com/</a> 参见“E&S主题”标签页下“气候变化”部分关于“评估气候变化风险”的内容
Initiative Climat International	该协作式私募股权倡议专注于提升对气候相关问题的理解（见方框4）。	<a href="https://collaborate.unpri.org/group/761/stream">https://collaborate.unpri.org/group/761/stream</a> 前往PRI协作平台获取“加入Initiative Climat International”的更多信息。

一些GP选择深入关注实质性评估过程中与气候相关的实体和转型风险分析。TCFD将风险分为转型风险和实体风险，除了这些定义外，TCFD还为资产管理公司列举了各类风险的具体例子。一些GP已决定依据这些实例开展分析，并加以调整使其适应自身活动，从而理解气候风险对财务的潜在影响。

**示例3：PAI PARTNERS尽职调查阶段的初步气候风险分析**

在尽职调查阶段，PAI Partners的ESG团队运用SASB气候风险技术公告框架进行初步风险分析。该框架提供了实体和转型风险基于行业的全面分析，使PAI Partners可以进一步深入分析特定实体风险（如相关）。分析方法是要求公司提供确切的经营地点，并使用开源工具验证台风、洪水等实体风险敞口。

**识别并绘制气候相关风险**

**绘制实体风险敞口**

气候变化导致的实体风险可能与资产的直接损失或供应链中断导致的间接影响有关。受访GP认为，实体风险比转型风险更容易评估和汇总。的确，每家投资组合公司都会面临特定的转型风险。

“我们的气候变化与投资政策整合尚处于早期阶段，因此我们决定首先专注于气候相关实体风险。当前目标是开发一些可以用于各投资组合公司的简易工具和模型。”

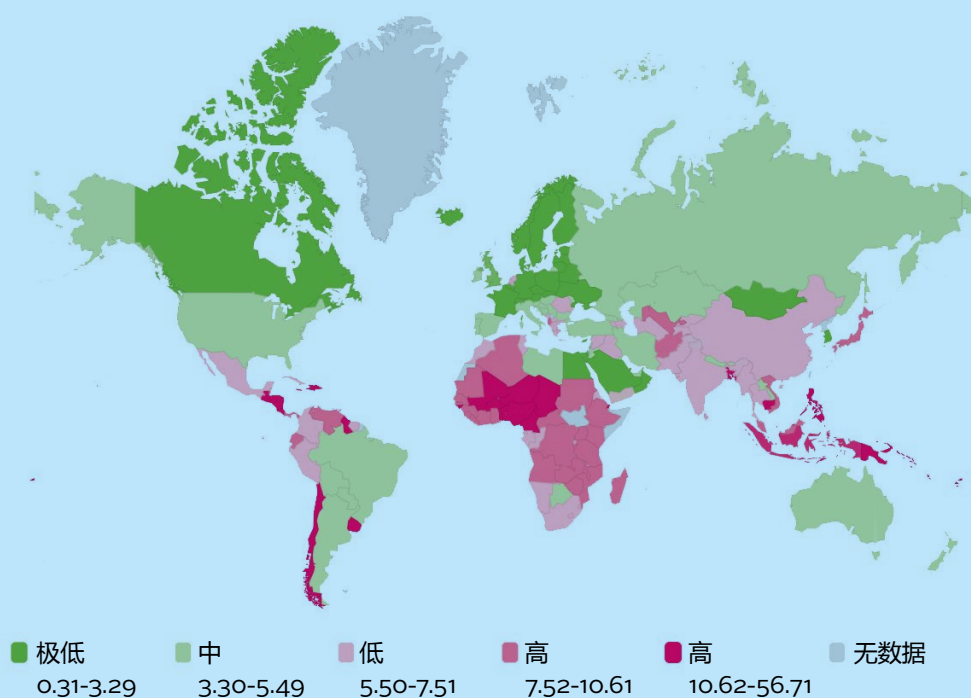
GP

### 方框5：实体风险分析：简易方法

**第1步：**分析公司和生产基地层面的实体风险，专注于高风险地区的关键生产基地（采用WRI<sup>6</sup>和ND-GAIN<sup>7</sup>等资源）。

**第2步：**将投资组合层面的分析汇总。

**示例——按行业和地区绘制的投资组合公司风险图。**来源：联合国大学环境与人类安全研究所（UNU-EHS）编制的**世界风险指数（WorldRiskIndex）**。



6 联合国大学环境与人类安全研究所（UNU-EHS）编制的**世界风险指数**，网址 <https://weltrisikobericht.de/english-2/>。

7 圣母大学（University of Notre Dame）编制的ND-GAIN，网址 <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>。

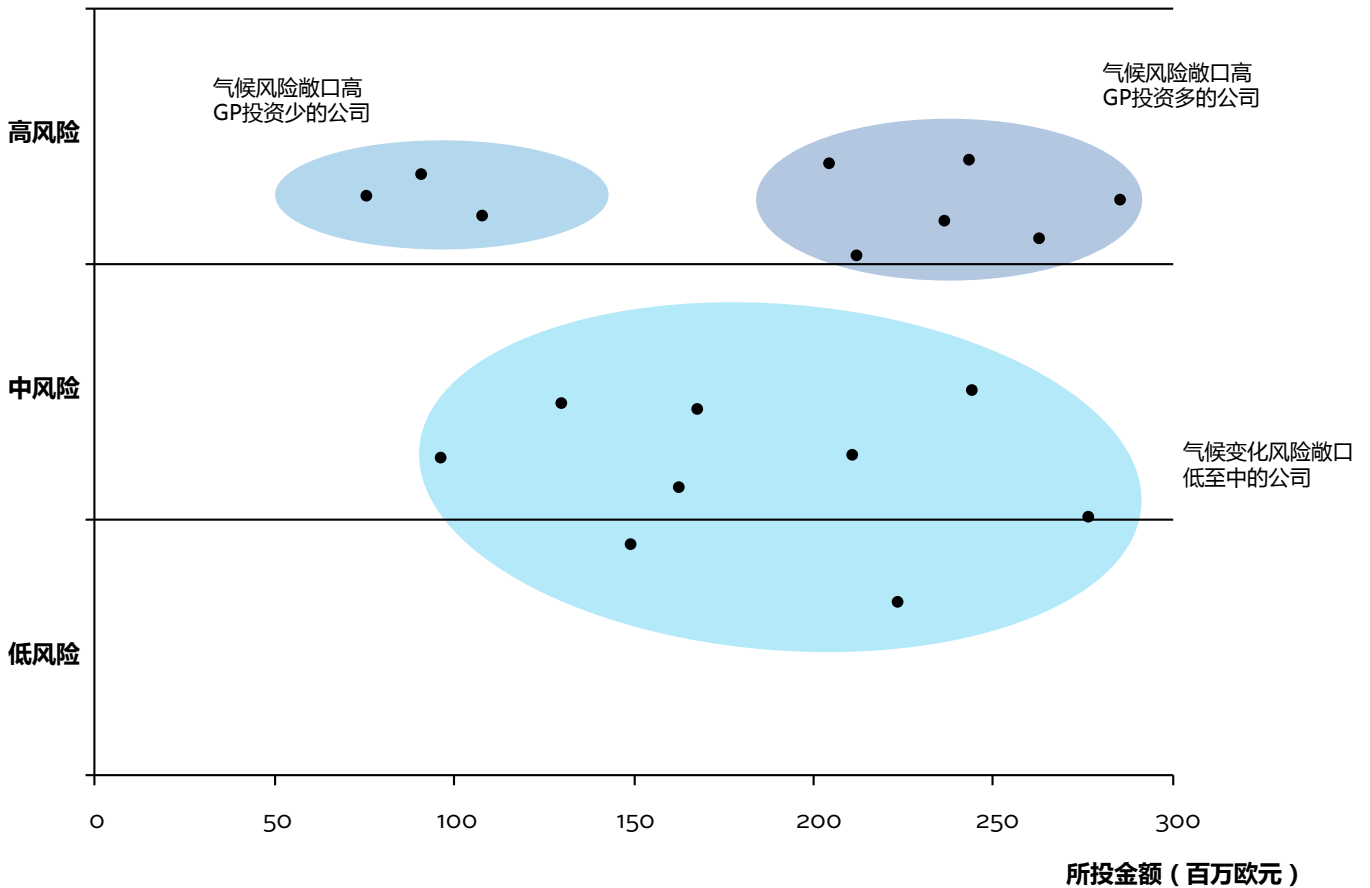
**绘制转型风险敞口**

气候转型风险指的是低碳经济转型可能对公司活动产生的影响。TCFD出于实用目的将转型风险细分。针对每种细分风险，可以对各投资组合公司开展具体分析。各风险可以根据其发生概率及其对公司业务的影响进行评估。然后将风险汇总，投资组合公司可以互为基准进行比较。

重要的是，低碳经济转型能够给某些公司带来机遇，例如：

- 提供有助于转型的产品或服务的公司（可再生能源提供商、节能技术生产商），可以从上升的需求中获益；
- 与竞争对手相比能更好地应对转型风险的公司，可以增加市场份额和/或强化定价权；
- 风险管理良好的公司，可以提高对投资者的要价或以更低的成本获得融资。

**图7：根据气候风险水平和投资组合层面所投金额得出的汇总矩阵示例。来源：INDEFI分析。**



## B. 情景分析

TCFD建议赋予气候情景重大意义。气候情景用于评估公司在不同气候环境下的经济韧性。情景分析是根据气候轨迹，分析实体和转型风险是否以及如何影响公司的过程。

对于GP而言，确保其投资的公司适应不同情景至关重要。虽然一些GP尚未开发或使用成熟的气候模型，但另一些已经开始实际启动情景分析。

一些公共资源可以帮助GP开展情景分析，包括PRI报告《实施TCFD建议：资产所有者指南》（Implementing the TCFD recommendations: A guide for asset owners）（2018）和机构投资者气候变化联盟（IIGCC）报告《气候情景分析设计：机构投资者指南》（Navigating climate scenario analysis: A guide for institutional investors）。图8举例说明了基于情景的公司风险和机遇分析。

情景分析可按以下四步展开。投资者应当：

1. 定义**时间范围**和需考虑的相关**情景**（采用国际能源署（IEA）、国际可再生能源协会（IRENA）、德国波茨坦气候影响研究所（PiK）、必然的政策回应（The Inevitable Policy Response）<sup>8</sup>等提供的公开可用情景）；
2. 根据识别出的各实体和转型风险，描述可能影响投资组合公司业务（销售、经营、供应等）的**因素**（如能源价格、资源获取等）；
3. 根据选定的情景，编制矩阵分析各因素的**实质性**变化；
4. 通过分析各因素变化对公司**销售额**、**营业费用（OPEX）**和**资本支出（CAPEX）**的影响，将气候风险和机遇与公司的**财务业绩关联**起来。

图8：基于情景的特定公司风险和机遇热力图示例。来源：INDEFI分析。



该图显示基于情景的某气候风险和机遇项目的结论，该项目由GP和投资组合公司在INDEFI的帮助下开展。组建项目团队，由投资组合公司经理负责企业社会责任和研发/创新。组织头脑风暴讨论，识别出在不同IEA情景下可能对公司造成影响的主要气候相关趋势。

开展情景分析的下一步，是更精准地界定销售额、营业费用和资本支出受到的影响。该分析包含于公司的TCFD总体报告，供股东使用。

情景分析结果的应用方式多样，包括：

- 作为工具，用于告知管理层和GP何处存在实质性风险，促进制定行动计划，以减缓业务风险。
- 在卖方尽职调查期间，用于向潜在投资者披露公司管理层如何认识气候风险，以及如何采取行动减缓风险。情景分析为潜在投资者提供有用信息，有助于改进对公司的估值。

8 PRI, Vivid Economics, ETA (2019) “必然的政策回应”。

### C. 对投资组合公司开展参与

三阶段行动计划的相关内容	
将气候考量全面整合到投资流程	<ul style="list-style-type: none"> <li>根据不同情景下的实质性气候指标，整合可能影响估值的气候考量</li> </ul>
使用应对气候风险的工具和建议为所持有的资产提供支持	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别到实质性风险后，明确投资组合层面的气候目标（如风险敞口、韧性、碳足迹、2°C一致）</li> </ul>

气候战略在投后阶段包括将气候风险评估转化为相关、具体的行动计划和公司参与。

行动计划因投资而异，其制定方法没有对错之分。不过，GP已针对其投资组合公司推出制定有效行动计划的正式流程，并向公司提供气候风险相关的知识、工具和支持。

为了对投资组合公司开展有效参与，GP与公司管理层协作，了解已经采取的措施以及如何最有效地实施行动计划。

“每笔交易都包含ESG分析，分析整合了气候问题，由投资委员会在作出投资决策时审查。对于投资组合公司，我们至少每年会与董事会进行一次ESG主题讨论。如果出现重要实质性问题，还会成立专门的ESG委员会，介入每次董事会会议。”

GP

第一步，可以直接与投资组合公司管理层讨论气候风险和机遇，探讨基本的情景问题。

GP可以使用PRI-IIGCC《私募股权投资者气候变化指南》（Guide on climate change for private equity investors）中提供的框架，安排讨论对话。该指南第2节进一步解释说明了该框架的适用范围。

表3：GP可以向投资组合公司和潜在投资对象提出的问题。来源：《私募股权投资者气候变化指南》，IIGCC和PRI，2016

气候变化影响意识	气候变化可能对贵公司造成哪些法务、财务和商业影响
监管意识	<ul style="list-style-type: none"> <li>在现行与气候变化相关的法律法规提案中，据您所知哪些可能会影响贵公司业务？</li> <li>您如何获知此类信息？</li> <li>贵公司是否安排（或者说贵公司是否应当安排）高管或员工专门负责气候变化或环境测量和报告？</li> </ul>
碳足迹	<ul style="list-style-type: none"> <li>贵公司业务的直接和间接碳足迹有哪些？</li> <li>为支持公司减少碳排放水平，您设定了哪些目标？</li> </ul>
市场意识	<ul style="list-style-type: none"> <li>据您所知，贵公司竞争对手是否正在采取措施减缓或评估气候变化的影响？</li> <li>如果是，贵公司采取的措施与竞争对手所采取的措施相比如何？</li> </ul>
成本/盈利预测	<ul style="list-style-type: none"> <li>您是否曾经评估过不断上升的气候相关成本对贵公司业务的影响？</li> <li>成本增加是否会对贵公司业务的盈利能力造成实质性影响？</li> <li>如何会，贵公司考虑过哪些减缓措施？</li> </ul>
气候相关风险和机遇的管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别出气候相关风险后，您采取了哪些措施管理这些风险？</li> <li>您是否制定了气候风险减缓政策和战略？</li> <li>您是否考虑过气候变化带来的和/或相关的机遇？</li> <li>贵公司有哪些职能部门负责气候变化或环境测量、管理和报告？</li> </ul>

GP提高最高管理层的气候意识后，可以考虑与公司一道开发工具和制定行动计划，用以评估和监测气候风险。在第二阶段，GP的职责主要包括为气候政策和使用适当工具提供相关支持并分享知识，同时作为投资组合公司气候变化政策的共同制定者，采取相应行动。

关于实质性气候相关KPI的定义和监测，详见支柱4。

### **退出策略：长线思维**

私募股权基金公司在出售所投公司时，考虑气候因素的情况尚不多见。在为编制本指南开展的访谈期间，大多数受访者表示，气候变化风险没有纳入卖方尽职调查报告，但从监管角度须缴纳碳税或遵守总量管制和交易制度（cap-and-trade）的一些大公司除外。受访者还表示，他们担心披露过多关于气候风险的信息可能有损公司估值。

但是，站在买方角度，越来越多的GP同意，他们在投资敏感资产时，会想要更多地了解公司会如何应对各种气候情景。

因此，未来几年卖方气候相关尽职调查可能会更加频繁。出售公司时开展卖方尽职调查的简易方法，是按照TCFD结构编制报告，确保考虑到所有重要的气候主题。卖方气候尽职调查的目的是向潜在新投资者提供关于待出售公司的前瞻性报告，如有必要，尽职调查中还将包括情景规划和行动计划。



## 支柱4：指标和目标

TCFD建议披露的第四支柱指机构采用的、用于评估和管理实质性气候相关风险和机遇的指标和目标。

TCFD为资产管理提供者提供关于指标和目标支柱的以下补充指导。TCFD建议资产管理提供者：

- 说明其用于评估各产品或投资策略的气候相关风险和机遇的指标，以及该等指标随时间可能发生的变化；
- 在相关时，提供其在投资决策和监测中考虑的指标；
- 如有可用数据，提供加权平均碳强度；
- 说明所采用的碳足迹衡量方法。
- 本节旨在帮助私募股权投资者制定关于指标的实用战略，重点介绍识别相应气候相关KPI的适当工具。

### 关键绩效指标

在基金层面对环境KPI（包括气候指标）的监测具有重要意义。大部分时候，识别相关KPI的时间处于投前阶段，此时GP在评估和减缓风险。GP不必设定复杂的KPI；例如，LP对合计碳足迹的关注度不强。相反，LP更倾向于了解GP对投资组合公司实施的气候相关行动计划。为了避免做出片面报告，GP可侧重开发简易、可获取的报告工具。行动计划以及对公司管理层实施积极参与的各种案例，与汇总指标相比，更能切实证明GP对气候风险的考量。

作为首选方法，GP可使用SASB的实质性图等公共资源。对于各行业，GP识别出一组实质性问题以及各问题的KPI。

就气候相关指标而言，有必要指出的是，碳排放对于公司并不是能够证实实质性的唯一指标。例如，如果公司在水资源匮乏地区开展业务，则高用水量可构成实体风险因素。因此，对于该公司而言，分析用水情况并制定行动计划降低用水量，以提高气候韧性，可能更加重要。

“目前，我们有25%的GP计算其投资组合的碳足迹。但是，碳排放并非对所有公司重要。主要投资于服务公司的GP，由于其投资组合的性质，无法提供详细的碳足迹信息，并很可能会将关注重点放到其他问题上。”

LP

## 碳足迹衡量

如果GP认为衡量碳足迹对部分投资组合公司具有相关性，则GP采取的第二步可能是要求这些公司报告碳足迹。

该项要求可能仅对大型投资组合公司具有可行性，或者如果GP为较小的公司提供第三方碳审计，则可以实现。

图9：计算碳足迹。来源：《私募股权投资者气候变化指南》，IIGCC和PRI，2016

### 计算碳足迹

在计算碳足迹时，重要的是识别出碳排放的不同范围分类，定义见国际碳报告标准：

- **范围一**：所有直接温室气体（GHG）排放，即公司拥有或控制的排放源产生的排放，例如，发电机燃烧柴油。
- **范围二**：间接温室气体排放，即由报告实体的活动导致、但排放源由其他实体拥有或控制的排放。例如，使用购买的电力、热力或蒸汽动力产生的排放。
- **范围三**：其他间接排放，例如以下活动产生的排放：所购材料和燃料的开采和生产；非由报告实体拥有或控制的车辆的相关运输活动；范围二涵盖范围之外的电力相关活动（如输配电损失）；外包活动；废弃物处置等。

如需更多关于碳足迹的信息，请参见

- [《温室气体协议企业标准》（The GHG Protocol Corporate Standard）](#)——为编制温室气体排放清单的公司和其他机构提供标准和指导。
- [《IIGCC碳指南：投资者碳足迹计算指南》（IIGCC Carbon Compass: Investor Guide to Carbon Footprinting）](#)——旨在促进碳足迹分析与投资目标（例如，将风险降至最低、达到气候目标）挂钩。
- [全球环境信息研究中心（CDP）](#)——关于气候变化风险与机遇的披露框架，适用于私募股权。CDP为报告公司提供免费指导文件和支持。

另外，越来越多的私募股权投资者（包括GP和LP），已经开始使用专业评级机构设计的碳估计模型。实际上，投资者在评估数据或对未监测详细环境指标（如能耗）的公司进行投资时，通常都面临着困难。这些碳估计模型具有不同的准确度，具体取决于输入数据的质量。实际上，采用现成的指标（如行业、受雇人数、经营所在国）可以做出粗略估计。越复杂的模型也越准确，但也需要输入更复杂的数据（如能耗、供应链信息，或与最终产品生命周期有关的信息）。

计算出各投资组合公司的碳足迹后，GP可通过多种方式使用该等数据。首先，该等数据可以在投资组合层面合并，以便向利益相关方（特别是LP和监管机构）进行报告。在计算碳足迹时，最好按照TCFD建议，采用加权平均碳强度。

其次，该等数据可以用作转型风险敞口的代理指标，因而可能会影响投资决策。碳排放数据最普遍的用途是识别出最需要专门制定气候行动计划的公司。最后，碳足迹计算结果可用来评估特定公司与2°C情景是否一致。

图10：计算加权平均碳强度。来源：TCFD——实施气候相关财务披露工作组建议

**计算投资组合的加权平均碳强度**

TCFD提供指导，说明如何计算管理人投资组合的加权平均碳强度。

图10：计算加权平均碳强度。来源：TCFD——实施气候相关财务披露工作组建议

指标	辅助信息	
加权平均 碳强度	描述	投资组合对碳密集公司的风险敞口，表示为CO <sub>2</sub> 排放吨数/百万美元营收。该指标由工作组推荐。
	Formula	$\sum_n \left( \frac{\text{投资现值}_i}{\text{投资组合现值}} * \frac{\text{发行人的范围一和范围二温室气体排放量}_i}{\text{发行人的营收}_i (\text{单位：百万美元})} \right)$
	方法	与其他三个指标不同，范围一和范围二温室气体排放量根据投资组合权重（投资现值与投资组合现值之比）分配，而不采用股权所有权方法（参见总碳排放量方法）。计算时应使用总值。
	要点 + / -	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 指标更易适用于所有资产类别，因为其并不依赖于股权所有权方法。</li> <li>+ 指标的计算方法非常简单，易于向投资者说明</li> <li>+ 指标允许投资组合分解和归因分析</li> <li>- 指标对异常值敏感</li> <li>- 使用营收（而非实体或其他指标）进行数据标准化，往往更有利于与同类公司相比具有较高定价水平的公司。</li> </ul>

## 2°C一致

如果某公司制定了可靠的长期计划，以将碳足迹降至与《巴黎协定》将全球升温控制在2°C以内的目标相容，则该公司可称为与2°C情景一致。

许多受访的GP和LP均谈到，目前要求GP尝试保持投资组合与2°C情景一致，还为时尚早。但是，一些GP已经在使用复杂的情景设定其气候目标，例如，价格或能源结构展望或顾问开展的精细预测。

相对简单的方法，是按照GP评估出的最相关的指标，设定投资组合的占比目标值（以公司价值或数量计）。例如，GP可考虑按三年或五年内实施过投资机会实质性评估的交易的比例，或者按报告过碳足迹的投资组合公司的数量，设定目标值。

这些目标值一旦确定，GP的主要目标便是支持投资组合公司实施具体行动，实现确立的目标。

GP的支持包括与投资组合公司逐一讨论，或者提供更多关于数据收集和指标衡量方法的一般培训。

一旦报告制度建立，明确详细的气候相关目标值的第二个步骤，是设定与各投资组合公司相适应的具体指标的目标值。例如，GP可以设定二氧化碳减排量等目标值。

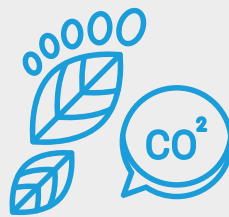
### 示例：ARDIAN气候行动计划

近期，Ardian根据TCFD的披露建议，评估了其扩展（Expansion）投资组合对气候相关实体和转型风险的敞口。同时，范围一和范围二碳排放由外部顾问做出预估，并与行业基准进行比较。最后，识别出潜在的降低碳足迹行动，并设定与2°C情景相一致的目标。

Ardian制定了初步行动计划，以减缓气候相关风险，把握相关机遇，降低碳足迹。行动计划已向公司投资团队和管理层提交。



气候相关风险分析



碳足迹



气候风险减缓和减碳行动计划

# 结语

关于将气候相关问题整合到投资决策的研究和行动正在迅速发展。<sup>9</sup> 自本项目推出至本指南完稿之日，业界形势继续演变。监管机构、资产所有者、资产管理人、银行和企业，每月都会发布新的气候变化公告。社会团体也在不断施加压力，通过“星期五为未来”（Fridays for the Future）罢课运动和“反抗灭绝”（Extinction Rebellion）运动等方式，加快能源和生态转型。

毋庸置疑，未来几年，随着气候变化对公民和企业的影响日益明显，投资者和企业承受的行动压力也会越来越大。

因此，我们希望本指南通过为私募股权GP提供TCFD建议的实施步骤，最终加强人们对气候相关风险的理解，改进气候相关风险减缓措施。

---

<sup>9</sup> [什么是必然的政策回应 \(The Inevitable Policy Response, IPR\)](#)

---

## 编制人员

### PRI项目团队：

- Natasha Buckley，投资实践高级专家（PRI前员工）
- Toby Belsom，投资实践总监
- Edward Baker，气候和能源转型高级专家
- Jack Balsdon，气候政策分析师

### INDEFI项目团队：

- Emmanuel Parmentier，合伙人
- Valentin Allard，高级顾问



## 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](http://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](http://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](http://www.unglobalcompact.org)

