

与普华永道合作



如何在公司董事会上 建立有效的气候治理 指导原则和问题

与普华永道合作

2019年1月



目录

前言	3
执行摘要	4
1 全球背景	5
2 气候治理原则和指导问题	10
展望和结论	20
附录:	21
附录1 法律角度	21
附录2 投资者角度	22
附录3 原则的设计和咨询过程	23
附录4 术语表	24
贡献者	26
尾注	27

免责声明

这个文件是由世界经济论坛发布,作为对某个项目、洞察或互动领域的贡献。其中所表达的发现、解释和结论是通过世界经济论坛促进和支持的合作过程的结果,但并不一定代表世界经济论坛的观点,也不代表其全部成员、合作伙伴或其他利益相关者的观点。

© 2023 世界经济论坛。保留所有权利。本出版物的任何部分,包括复制、传输、包括但不限于复印、录音,或通过任何信息存储和检索系统传播,皆属禁止。

前言



多米尼克·沃格雷
全球公共产品中心董事
总经理, 世界经济论坛管
理委员会成员



乔恩·威廉姆斯
普华永道可持续发展和
气候变化合伙人

气候变化正在明显地干扰商业活动。它正在导致前所未有的物理影响,例如海平面上升和极端天气事件的频繁发生。与此同时,旨在限制变暖并减少相关物理影响的政策和技术变革也可能对商业造成干扰。与任何形式的干扰一样,气候变化正在以各种不同的方式为商业创造风险和机遇,并将继续如此。

气候变化与商业之间的这种干扰关系已经受到越来越多的关注。这是由巴黎协定、气候相关立法的出现、金融稳定委员会的气候相关财务披露工作组(TCFD)的建议,以及最近《联合国气候变化专门委员会全球升温1.5°C特别报告》中详细描述的物理影响和风险的高度关注所推动的。

鉴于这种关注,投资者、监管机构和其他利益相关者正在挑战企业展示一种综合的、战略性的方法来应对气候变化的风险和机遇。确保适当应对气候变化的风险和机遇的一个重要因素是董事会对其所监督公司的长期监管责任。然而,为了有效地治理气候变化的风险和机遇,董事会需要掌握正确的工具,以做出最佳决策,以确保其组织的长期韧性。

本次工作的目标是提出对董事会有用的工具,以驱使气候变化的风险和机遇:治理原则旨在增加董事会对气候变化的认识,将气候变化考虑融入董事会结构和流程,并改进指向气候变化对商业带来的风险和机遇。通过提供一个指南以实现更有效的气候治理,本倡议力求为论坛负责任的领导力契约做出贡献,并紧急呼吁最重要的公司监护人:它们的董事会——采取有目的的管理措施。



董事、首席执行官以及高层管理人员的愿景和行动是解决气候变化风险和实现向低碳经济顺利转型的关键。例如这本全新的世界经济论坛报告资料,支持董事会和高管了解如何落实TCFD,有助于促进采用的良性循环,其中更多更好的信息创造了采用TCFD的必要性,并促使所有人在披露质量方面提高水平。

马克·卡尼, 英格兰银行行长, 前金融稳定委员会主席

执行摘要



作为业务领袖，我们在确保气候相关风险和机遇透明方面扮演着重要角色，我鼓励各方共同努力，改善跨行业和地区的气候治理和披露。

鲍勃·莫里茨，普华永道全球主席

气候变化和商业之间的联系越来越明显，且密不可分。商业决策和行动将减缓或加速气候变化，而气候变化将为商业带来风险和机遇。越来越多的董事会成员有责任确保妥善应对与气候相关的风险和机遇。然而，目前缺乏实际指导，帮助董事会成员了解他们在应对这些风险和机遇方面的作用。

一方面，良好的治理本质上应包括有效的气候治理。在这一点上，气候变化只是推动金融风险和机遇的另一个问题，董事会固有的责任是与任何其他董事会议题同等的严谨性来应对。另一方面，对于许多董事会来说，气候变化是一个新的复杂问题，涉及到在广泛的时间尺度和超越董事任期的科学、宏观经济和政策不确定性。在这方面，一般的治理指导可能不够详细或细致，以实现有效的气候议题董事会治理。

本次工作旨在为董事会提供有用的指导，认可气候治理既是基本良好治理的一部分，又具有复杂性。它由此产生一套原则和问题，用来指导良好气候治理的发展——旨在帮助读者实际评估和辨别其组织的气候治理方法，并构思如何使其更加健全的思路。

这些原则和指导建立在现有的企业治理框架上，例如国际公司治理网络 (ICGN) 的全球治理原则，其他气候风险和韧性指南，以及金融稳定委员会气候相关金融披露工作组 (TCFD) 的建议。起草过程涉及与 50 多名执行董事和非执行董事的广泛磋商，以及包括首席执行官、财务和风险官在内的重要组织决策者。还获得了来自专业和非营利组织专家的意见。这些磋商通过为期四个月的一系列面对面和电话访谈进行，有助于塑造和测试原则以及指导问题。

本文详细介绍了全球气候背景，涉及气候领域的法规变化和董事会日益增长的预期。本文的主要部分介绍了八个气候治理原则及其相关指导。这八个原则没有按优先顺序或固定顺序呈现，但它们遵循逻辑流程并相互建立。例如，原则 1-4 打下了原则 5 的基础，而原则 6-8 帮助促进对气候变化问题的长期关注。为了使这些原则具有实际应用价值，每个原则都附带一组指导性原则，有助于公司确定并填补其当前治理气候的潜在缺口。本文还在附录中提供了额外的技术法律和投资者背景章节的支持。

- 原则 1 - 董事会的气候责任
- 原则 2 - 掌握议题
- 原则 3 - 董事会架构
- 原则 4 - 重大风险及机遇评估
- 原则 5 - 战略整合
- 原则 6 - 激励
- 原则 7 - 报告与披露
- 原则 8 - 交流

这项倡议旨在使这些原则对各种组织具有广泛的适用性和实用性。但是，这些原则不应被视为普遍适用于所有行业和管辖区的公司。此外，这些原则不以任何特定的方式获得具体的规定性。相反，希望它们能作为工具，帮助提升战略气候辩论，并推动包括仔细考虑气候变化和商业之间联系的全面决策制定。

1

全球背景

有效的治理和标准化的披露对于管理与气候相关的金融风险 and 机遇至关重要。



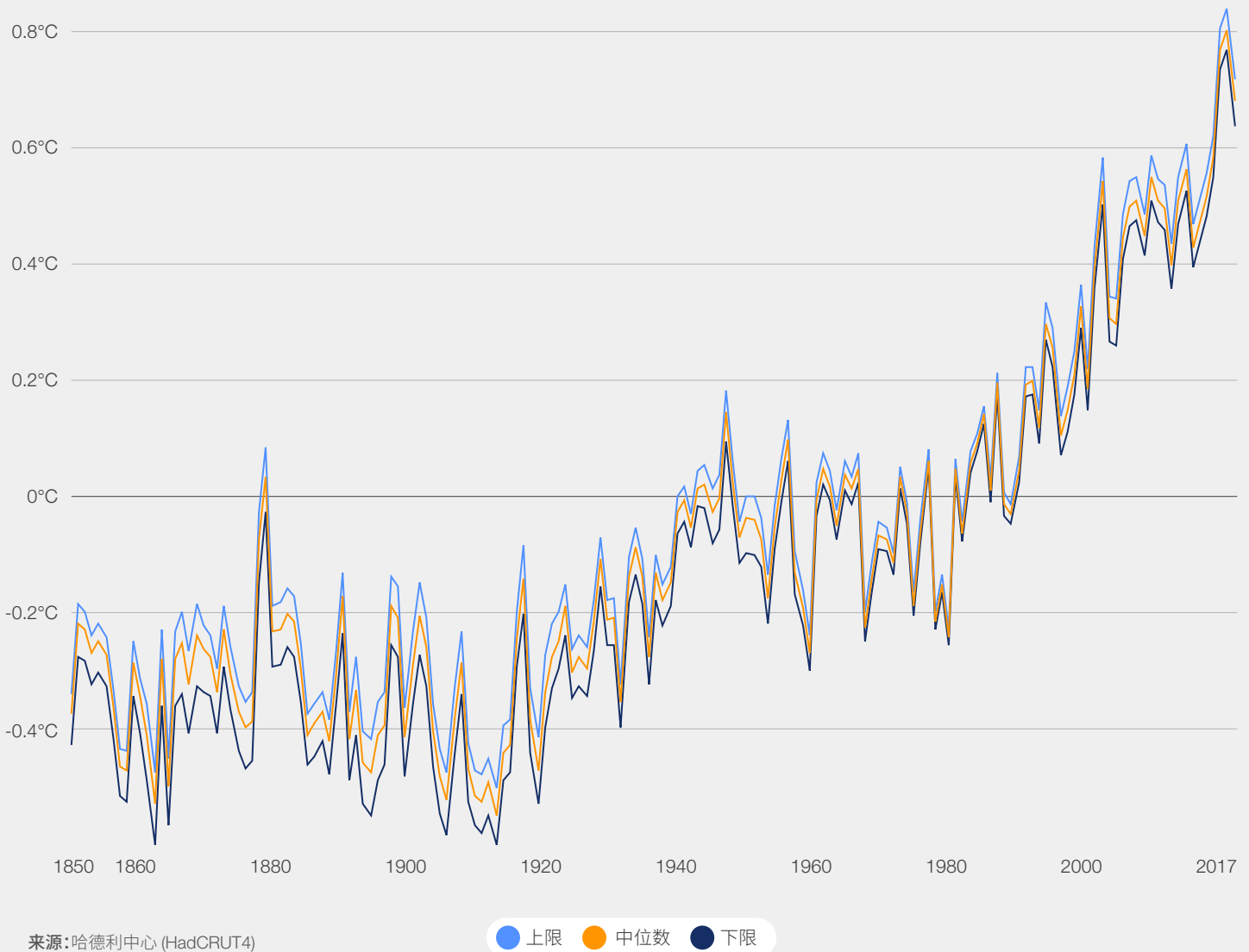
1.1 气候政策、科学和经济

来自184个国家的领导人已经批准了《巴黎协定》，承诺采取行动，将全球气温上升控制在工业化前水平以上“远低于”2°C之内，并努力限制升温幅度在1.5°C以内。这个协议是超过二十年外交努力的结果，标志着全球向低碳经济的转型迈出了重要一步。

《巴黎协定》于2016年11月4日生效。迄今为止，已有184个缔约方国家批准了该协定¹。这些国家正在实施他们根据《巴黎协定》自愿提交的国家气候计划（称为“国家自主贡献”或“NDCs”）。实施这些国家的

NDCs需要采取政策和立法措施来控制排放。根据《巴黎协定》，各国还应随着时间的推移“逐步提升”其NDCs的雄心壮志，以保持升温幅度远低于**2°C的限制**（目前的NDCs将升温限制在2.6°C-3.2°C以内）²，详情请参见术语表。鉴于这些科学和经济证据，许多风险专家和商业领袖开始理解气候变化将带来的风险的多样性和严重性。实际上，在过去五年中，企业领导人在世界经济论坛年度全球风险报告中一直将气候变化和极端天气评为未来十年宏观经济风险中影响和可能性最高的首要风险⁸（见图2）。

图1 1850年至1990年全球温度异常均值



如图1所示，尽管有《巴黎协定》的雄心壮志和最新的警告³，表明**1.5°C**的升温将带来灾难性后果⁴，但全球温度仍持续上升。如果经济转型不迅速进行，将很难保持升温幅度低于**2°C**，并且物理气候变化影响的风险将增加⁵。

这些影响已经开始出现，包括热浪、火灾、风暴和洪水的发生频率增加⁶。实际上，**2017年**极端天气事件

造成的经济损失达到创纪录的**3200亿美元**⁷。鉴于这些科学和经济证据，许多风险专家和商业领袖开始理解气候变化将带来的风险的多样性和严重性。实际上，在过去五年中，企业领导人在世界经济论坛年度全球风险报告中一直将气候变化和极端天气评为未来十年宏观经济风险中影响和可能性最高的首要风险⁸（见图2）。

图 2 | 2009年至2019年全球风险图鉴 (影响)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1st	资产价格暴跌	资产价格暴跌	财务危机	重大系统性金融失败	重大系统性金融失败	财务危机	水资源危机	气候变化缓和与适应失败	大规模杀伤性武器	大规模杀伤性武器	大规模杀伤性武器
2nd	全球化紧缩(发达)	全球化紧缩(发达)	气候变化	供水危机	供水危机	气候变化	气候变化	迅速且大规模的传染病传播	大规模杀伤性武器	极端天气事件	气候变化缓和与适应失败
3rd	石油和天然气价格飙升	石油和天然气价格飙升	地缘政治冲突	食物短缺危机	长期财政失衡	水资源危机	大规模杀伤性武器	水资源危机	水资源危机	自然灾害	极端天气事件
4th	慢性疾病	慢性疾病	资产价格暴跌	长期财政失衡	大规模杀伤性武器的扩散	失业和就业不足	具有区域后果的国家间冲突	大规模非自愿移民	重大自然灾害	气候变化缓和与适应失败	极端天气事件
5th	财务危机	财务危机	极端的能源价格波动	极端的能源与农业价格波动	气候变化缓和与适应失败	关键信息基础设施崩溃	气候变化缓和与适应失败	严重的能源价格冲突	气候变化缓和与适应失败	水资源危机	自然灾害

● 经济 ● 环境 ● 地缘政治 ● 社会 ● 技术

来源:世界经济论坛《2019年全球风险报告》

据估计,从现在到2100年,气候变化可能造成的潜在财务损失将达到4.2万亿美元至43万亿美元⁹,而全球可管理资产总值仅为143万亿美元。与此同时,气候

变化适应和减缓预计将在现在到2030年之间产生高达26万亿美元的投资机会¹⁰。



1.2 披露、监管和投资者趋势及对企业的影响

尽管越来越多的人认识到气候变化将对业务造成干扰,但关于公司如何管理气候相关风险和机遇的可靠信息仍然“难以找到、不一致和零散”。¹¹

为了应对这一问题,金融稳定委员会于2015年成立了气候相关金融披露工作组(TCFD),以制定指南,帮助公司披露有关气候变化带来的财务风险和机遇的清晰、可比和一致的信息。最终建议于2017年6月发布,旨在将气候风险考虑纳入商业和投资决策中,以促进资本的高效配置,并实现向低碳经济的平稳过渡。

这些建议将气候风险分为两类:转型风险(由向低碳经济的转型引起的风险,如政策转变)和物理风险(由气候变化的物理影响引起的风险,如增加的极端天气事件)。

TCFD还认识到向低碳经济转型和适应气候变化影响所带来的商业机遇。

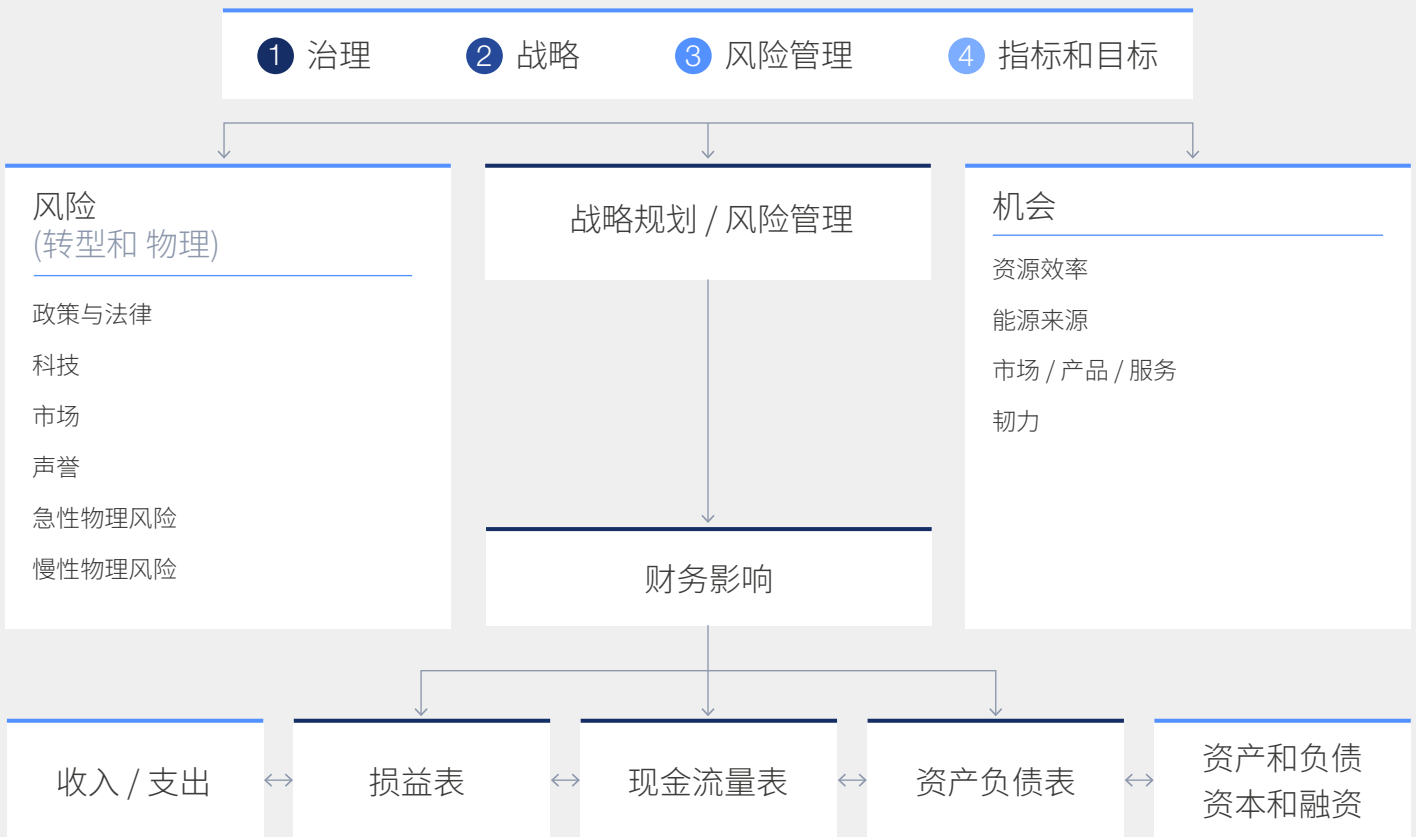
TCFD强调治理作为有效气候风险和机遇管理的基础性构建模块。如果没有有效的气候治理结构,公司将很难做出考虑气候的战略决策、管理气候相关风险,也很难建立和跟踪短期、中期或长期的气候相关指标和目标。

截至2018年9月,TCFD的建议已经得到了超过500个组织的广泛支持,其中包括市值总额达7.9万亿美元的457家公司。其中,有287家金融服务公司负责近100万亿美元的资产,相当于全球资本市场的50%以上。¹²此外,根据2018年的TCFD状态报告,世界证券交易所联合会正在考虑TCFD的建议,以修订其环境、社会和治理(ESG)指南和度量标准。¹³

尽管根据TCFD的建议披露仍然是自愿的,但气候风险的强制性披露正在成为监管关注的重要领域。许多主要司法辖区的监管机构、上市机构和上市公司均表示支持TCFD的建议作为披露的有用框架,并密切关注其落实情况。¹⁴附录1提供了有关气候变化监管和气候风险披露的进一步细节。

投资者也在审查公司管理气候相关风险和机遇的努力。这是因为他们认识到气候变化将不可避免地对投资回报产生影响,而投资者需要将气候变化视为一种新的回报变量。¹⁵世界上最大的资产管理公司特别强调对其投资组合公司的气候智能治理。例如,黑石集团希望其公司董事会具有“可证明的对气候风险如何影响业务和管理适应长期战略和减轻风险方法的流利掌握能力”。¹⁶国泰全球投资者发布了一份《公司董事会气候变化风险监管框架》,阐述了其期望企业董事会成员评估气候风险和准备情况。¹⁷养老金也越来越关注有效的气候治理。附录2提供了有关投资者的观点和期望的进一步细节。

图3 气候相关风险、机遇和财务影响(根据TCFD标准)





1.3 对公司董事会的意义

“ <<long quote>> should be between 100 and 175 characters like this one, and should come directly from the text on the related page, should be between 100 and 175 characters.”

尽管当前的披露、监管和投资者趋势推动企业更加关注气候变化,但许多董事会难以全面地解决相关的风险和机遇。本报告采访的执行董事和非执行董事给出了各种原因,可以总结如下:

- **竞争优先级** - 气候问题与许多其他新兴和战略性风险竞争,这些风险必须由董事会解决(例如,行业变革、技术和业务模式的破坏、全球经济条件的变化、网络安全等)。董事会的时间和能力有限,无法平等审查和解决所有这些战略性话题。
- **气候变化的复杂性** - 气候变化是一个复杂且固有的系统性问题。风险是多样化的、不确定的,并且在某些市场中尚未显现。此外,影响程度将取决于重要的外部驱动因素,如突破性技术和气候法规的出现,这些因素特别难以建模。这使得气候变化成为一种极其难以管理的风险和机遇。
- **短期时间视角和焦点** - 公司在不断地压力下,要在短期内实现结果,以满足投资者对季度业绩的

预期。气候变化带来的风险是长期的,超出了典型的业务规划周期的考虑范围,这是英国银行行长马克·卡尼所称的“地平线的悲剧”现象。¹⁸

除了这些挑战之外,董事会成员面临着一个基本原则:无论时间范围如何,他们有责任理解并审慎管理他们监督的公司的潜在风险和威胁。如果未能对相关风险或威胁采取行动并披露,可能会使他们或他们的公司面临法律诉讼的风险(有关详细信息,请参见附录1)。

尽管如此,仍然缺乏指导来协助董事了解和应对气候变化的责任。鉴于这一差距,本报告提供了指导原则和问题,作为组织寻求有效治理与气候相关的风险和机遇的基础框架。这些原则旨在增强董事会对气候风险的讨论,以便将气候风险考虑融入一般董事会流程中。这应该可以实现更明智的投资决策、更系统化的思考和一个综合的方法来制定和实施业务战略,这些方法都考虑了短期和长期的气候影响。

2

气候治理原则与指导性问题

在气候治理方面，八个指导原则因不同行业而异，没有普适的解决方案。



图 4 | 有效气候治理的董事会指导原则



原则 1 董事会的气候责任

董事会对公司的长期管理负有最终责任,随之也应对可能与气候变化引起的业务环境变化有关的公司长期韧性负责。未能这样做可能构成违反董事职责。

有关董事职责和气候变化监管和诉讼趋势的详细信息,请参见附录1。

考虑到董事会对其管理的组织的长期健康负有向股东的责任,董事会还应对股东负责,监督有效管理与气候相关的风险和机遇。作为主流投资和规划视野内的可预见的财务问题,气候变化应该像任何其他面临财务风险的问题一样,唤醒董事们的治理职责。

气候变化对任何组织的影响具有固有的不确定性,这使得董事会成员有效治理气候变化风险和机遇成为一项具有挑战性的任务。例如,《巴黎协定》标志着在21世纪下半叶向净零排放经济转型,而当前的各国国内政策在大多数情况下表明转型速度要慢得多。尽管

董事们拥有的信息远非完美,但他们仍要负责识别潜在的风险和机遇,并利用最佳可用信息做出明智的决策,使其公司在不同政策和经济结果面前具有韧性。

指导问题

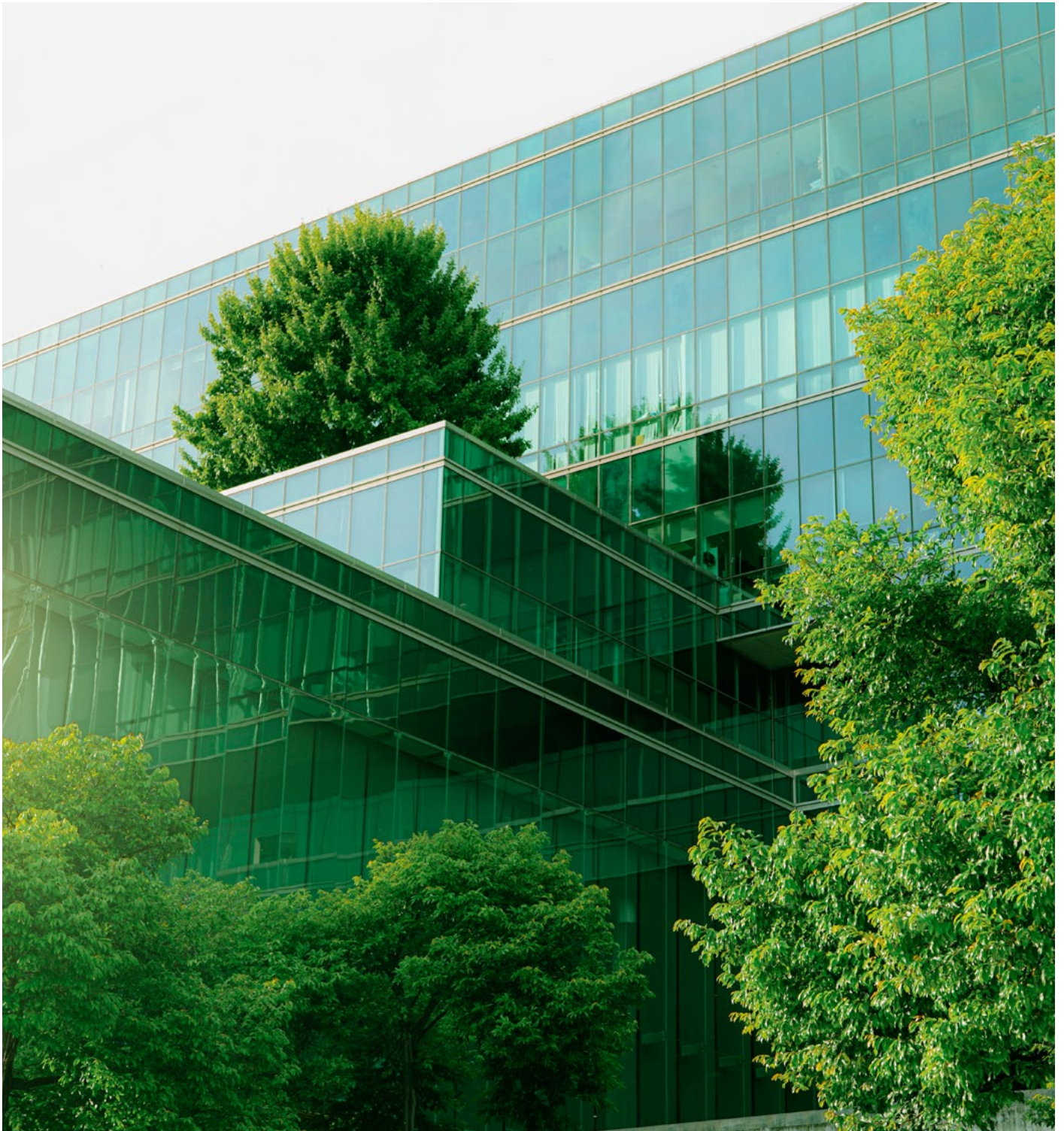
1. 您的董事会成员是否认为与气候变化相关的风险和机遇是他们对组织长期管理责任的重要组成部分?
2. 在您的董事会对董事职责的理解中,气候变化的风险和机遇在多大程度上被纳入其中?

3. 您的董事会成员是否会根据可获得的最佳信息做出考虑气候变化风险和机遇的决策(参见原则4)?
4. 您的董事们是否有信心说明他们的决策是基于可获得的最佳信息考虑气候变化风险和机遇而做出的?
5. 董事会是否进行内部绩效评估?在董事会内部评估中,是否考虑了气候变化风险和机遇的问责?
6. 是否进行独立的绩效审计?如果是,这些审计是否包括气候考虑因素?



气候变化是当今世界面临的最紧迫的挑战之一。只有12年时间来拯救地球,现在是企业董事们挺身而出、勇于担当,并通过有效的气候治理确保其组织的长期韧性,造福社会的时候了。

凯瑟琳·加勒特-考克斯 (Katherine Garrett-Cox), 海湾国际银行英国首席执行官, 德意志银行监事会成员。





原则 2

掌握(气候)议题

董事会应确保其成员的知识、技能、经验和背景足够多样化,以便有效地讨论和做出基于对气候相关威胁和机遇的认识和理解的决策。

气候变化是对传统商业模式的一种破坏性影响。正如应对任何形式的破坏一样,董事会应由在气候变化可能影响业务的方方面面具有足够认识 and 理解的董事组成。董事会层面的足够认识也将为组织设定基调,促进高级管理人员和员工更广泛的认识。

执行董事和非执行董事可以以不同的方式为良好的气候治理做出贡献。虽然非执行董事没有业务运营责任,但他们可能会在某些特定主题或者针对气候变化的风险和机遇方面带来特定的知识和视角。另一方面,执行董事有业务运营责任,应该更深入地了解如何在组织内部管理气候风险和机遇:

董事会成员构成和议程

1. 您的董事会多大程度上对气候变化可能影响公司具有深入的认识和理解?
2. 您的董事会已采取哪些步骤来测试其成员构成是否能够就气候问题进行明智和差异化的辩论,以及进行客观的决策?

3. 是否进行了气候能力差距评估?如果是,是谁在进行这样的差距分析,并包含了哪些建议?
4. 在董事会层面,谁负责气候变化,并且这些人员是否处于能够影响董事会决策的职位上(例如委员会主席)?

保持和提升气候能力

即使董事会已经有了足够的董事组成,可以应对公司的气候问题,也应采取措施来保持和提升董事会对该主题的掌握,以使视角进一步多元化,并允许就气候问题进行更丰富的讨论和审查:

5. 您的董事会正在采取哪些步骤,以确保它对相关业务相关气候相关风险和机遇保持足够的了解?
6. 您的董事会有无考虑过是否需要外部专家的建议?如果是,董事会是否考虑了哪些专家最适合?
7. 您的董事会如何计划接班,以确保如果一个重要人物或一个有声望的气候倡导者离开组织或董事会,气候意识也不会停止?您在新董事的期望资格中纳入了哪些技能?



我们花了太长时间——超过30年——才让女性加入董事会,我们不能再花30年时间才将气候列入董事会议程。

大卫·克莱恩(David Crane),前NRG能源首席执行官和B-team领袖。



原则 3

董事会架构

作为长期绩效和韧性的监护人，董事会应确定将气候考虑因素整合到其结构和委员会中的最有效方式。

为了保持对公司的气候韧性和治理的监督，董事会应确定如何将气候因素最有效地嵌入其董事会和委员会结构中。

鉴于不同司法辖区的董事会结构存在差异（例如单层和双层董事会——请参见词汇表的定义），因此有许多方法可以将气候因素嵌入这些结构中。无论董事会结构如何，嵌入气候考虑因素的方法都应允许对气候作为财务风险和机遇进行足够的关注和审查。所选结构还应允许与执行管理层相关成员建立有效的连接和沟通。

指导问题

1. 您的董事会是否确定了如何有效地将气候考虑因素纳入董事会委员会结构中？它们是否已整合

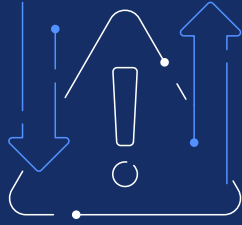
到现有委员会中？又或者，它们是否由一个专门的气候/可持续性委员会处理？

2. 您的董事会如何确保气候考虑因素在董事会全面得到足够的关注（例如在审计、风险、提名或薪酬委员会中进行讨论）？
3. 执行董事和非执行董事如何可以在满足董事会对气候相关问责方面发挥互补作用？
4. 您的董事会嵌入气候的方式是否允许与执行管理层的相关成员建立有效的互动（例如，如果将气候嵌入风险委员会中，该委员会是否确保首席风险官也处理气候问题）？
5. 您的董事会是否考虑任命气候专家，或成立一个由内部和外部专家组成的非正式或临时气候咨询委员会？



随着气候变化对我们的社会和企业提出前所未有的挑战，我们需要全体人员共同努力，引导我们的公司经历必须进行有序转型的阶段。负责任的董事会可以在实现2015年巴黎协议方面发挥至关重要的作用。

艾玛·马尔切加利亚 (Emma Marcegaglia)，埃尼 (Eni) 董事会主席。



原则 4

重大风险及机遇评估

董事会应确保管理层不断评估公司面临的短期、中期和长期气候相关风险和机遇的重要性。董事会还应确保组织对气候的行动和反应与气候对公司的重要性成比例。

评估目的

气候变化有可能对任何类型的公司产生**重大影响**。但是，这些影响的重要性对于每个公司都是独特的，取决于许多因素，包括行业、规模和所在管辖区。因此，应在公司内评估并由董事会了解短期、中期和长期气候相关风险和机遇的重要性。这种重要性应该影响公司针对气候变化采取的行动和反应的程度：

1. 气候是否被考虑在公司对短期、中期和长期重要风险和机遇的全面评估中？
2. 您的董事会如何验证公司在气候风险和机遇方面已嵌入有效的重要性评估流程？
3. 您的董事会如何确保公司对气候变化的反应与气候对业务的重要性和成比例？

评估过程: 时间范围和情景分析

由于气候变化预计会影响业务环境的时间范围比大多数典型公司预算和报告周期更长，因此可能会导致一些公司忽视在中长期内可能变得重要的风险或机遇。

4. 您的组织在重要性评估中是否考虑了短期、中期和长期时间框架？这些时间框架的定义是否适合您的组织（取决于您的组织所在的行业、规模、投资时间框架等）？

5. 气候相关的重要性评估是如何进行的？它们是否整合到预算或运营周期规划中？

考虑到气候变化在这些时间范围内对业务环境的影响具有高度不确定性和变化性（涉及政策、技术、极端天气等方面），重要性评估应包含**情景分析**（请参见词汇表的定义），以了解在不同时间范围和气候结果下可能出现的主要业务风险和机遇。这些重要性评估和情景分析应足够频繁地进行更新，并持续进行。¹⁹

6. 您的组织是否包含了不同的气候情景来指导评估气候变化的重要性？
7. 进行气候相关的情景分析的频率是？您的董事会是否认为这个频率与公司的气候风险暴露成比例（即它们是否足够频繁）？您的投资者是否与董事会持有相同的观点？
8. 气候情景分析是否以这样的方式进行，以便结果可用于指导公司或董事会对气候问题的行动或反应？



一个可靠和普遍的碳定价机制将会在董事会和管理层会议上大大推进气候辩论

艾莉森·马丁 (Alison Martin)，苏黎世保险集团 (Zurich Insurance Group) 首席风险官。



原则 5

战略及组织整合

董事会应确保气候系统地影响战略投资规划和决策过程，并嵌入到整个组织的风险和机遇管理中。

嵌入战略决策制定

一旦董事会意识到气候变化可能会对其业务带来重大风险和机遇的程度，它就可以开始将气候变化考虑因素纳入组织的战略中。

一个公司在短期决策（例如投资项目决策）上的定位将对组织的弹性产生长期和潜在的深远影响。如果在没有考虑气候如何改变未来的业务环境的情况下做出具有长期影响的决策，那么这些决策可能是没有明确考虑到重要风险的。此外，组织的长期弹性可能需要在一些组织的商业模式中进行根本性、战略性的变革，这将需要很长时间才能得到实施。

鉴于气候变化对不同时间框架内的业务环境影响的高度不确定性和变异性，战略决策应受情景分析的启发（更多细节请参见词汇表），并将这些情景的结果整合到战略规划决策中。董事会应确保他们所做的战略决策不会在任何未来的气候情景下损害组织的韧性。

1. 您的企业战略是否包括受情景分析启发的整体气候战略，即气候风险缓解和适应以及业务连续性和机遇？

2. 气候考虑是否纳入战略规划、商业模式、财务规划和其他决策过程中？

组织整合

气候考虑应在整个组织中得到整合，特别是纳入公司的“三道防线”。²⁰（请参见词汇表）——以帮助识别和分配气候风险的协调所有权，并提高向董事会报告的质量。

3. 气候是否纳入公司的“三道防线”和企业风险框架（ERM）中？
4. 此外，董事会应确信组织已经准备好有效地识别、缓解、管理和监控重要的气候相关风险。执行董事将在组织整合方面发挥更重要的作用。
5. 您的董事会如何确保气候风险和机遇在公司内得到识别、缓解、管理和监控？
6. 您的董事会是否有信心，已经投入了足够的资源（例如员工、技术）来识别、缓解、管理和监控重要的气候相关风险？



如果投资者质疑您的气候战略，表明它没有足够深入地嵌入到您的企业战略中。

安-克里斯汀·阿赫莱特纳 (Ann-Kristin Achleitner)，安吉集团 (Engie)、德国证券交易所 (Deutsche Börse)、林德气体 (Linde) 和慕尼黑再保险 (Munich Re) 的监事会成员。



原则 6 激励

董事会应确保执行管理层的激励措施与促进公司长期繁荣相一致。在适当的情况下，董事会可能希望考虑在执行管理层的激励计划中包括与气候相关的目标和指标。在普遍将可变激励措施扩展到非执行董事的市场上，可以考虑采取类似的方法。

气候激励的整合

激励措施应设计为使执行董事的利益与公司的长期健康和韧性相一致。鉴于公司管理通常涉及大量激励措施，董事会应考虑如何将与气候问题相关的激励措施整合到现有的激励措施中。在某些情况下，公司可能需要重新评估当前的管理计划，以确保不会为不恰当的风险提供激励措施，从而危及公司的未来价值。²¹

1. 公司的管理激励计划是否旨在促进并奖励长期可持续价值的创造？
2. 是否将任何气候目的和/或目标整合到管理的激励模型中？
3. 如果是这样，这些目的和/或目标与其他管理激励措施有何关系？是否存在与其他激励措施相关的不一致或矛盾？
4. 如果将可变激励措施扩展到非执行董事，是否包括与气候相关的激励措施，以避免潜在的利益冲突？

评估气候激励措施

公司已开始将气候相关目标和指标纳入其管理激励计划，例如碳排放指标或外部ESG（环境，社会，治理）评级。气候相关目标和指标的适当性和适用性因公司而异，取决于数量的因素，包括气候变化对公司的重要性（见原则4）。如果实施与目标或指标挂钩的奖励措施，各组织应设法使这些奖励措施对每个组织都适当、相称和具体。在执行之前应仔细考虑目标和指标的有效性，并在执行后进行监测，以评估适用性。

5. 董事会会将哪些气候KPI（关键绩效指标）、目的、目标和/或成就纳入管理激励模型（例如碳排放、科学目标或纳入气候指数）？
6. 使用这些KPIs、目的、目标和成就的好处以及局限是什么？
7. 董事会如何评估基于气候的绩效激励措施的适用性（事前）和衡量有效性（事后）？

报告与披露

董事会应确保将重要的气候相关风险、机遇和战略决策一致透明地向所有利益相关者披露，特别是投资者，必要时还应向监管机构披露。这些披露应该在财务文件中进行，例如年度报告和账目，并受到与财务报告相同的披露治理的约束。

自愿和强制披露对比

在将气候考虑因素纳入披露时，公司应整合强制性要求和自愿的气候相关报告框架，例如TCFD的建议。在许多司法辖区，现有的公司和证券法律已经要求公司在气候变化对其业务构成重大财务风险的情况下进行报告。²² (有关详细信息，请参见附录1)。

1. 您的组织是否报告与气候变化相关的重大财务风险和机遇？
2. 您的组织是否在具有强制性气候相关报告要求的司法辖区内运营？董事会是否知悉和了解潜在的强制性气候相关报告要求？
3. 您的组织是否报告与您司法辖区相关的自愿气候相关报告框架（例如CDP, TCFD）？如果没有，董事会是否考虑到了未能这样做可能导致的潜在风险（请参见附录1）？
4. 您的董事会如何追究管理层对实施气候相关披露的监管要求以及对新监管的监督的责任？
5. 您的董事会如何履行其职责，签署或证明其在年度报告或财务文件中的气候披露（请参见原则1和附录1）？

如何和要披露什么内容？

一些公司对披露与气候相关的信息表示担忧。这主要是由于担心详细的披露可能会揭示商业敏感信息或使公司容易受到未来的法律诉讼。事实上，向投资

者和其他利益相关者提供准确和有用的气候披露应该有助于减轻未能披露有关公司相关信息的风险（请参见附录1）。

6. 您的董事会是否有信心，公司的气候相关披露水平与气候相关风险和机遇的重要性成比例，并遵守任何强制性报告要求？
7. 您的董事会是否准备好在投资者挑战其气候披露时解释其披露？
8. 公司是否报告了进展不足和/或计划未能如期进行的领域（符合国家公司治理准则）？
9. 披露是否包括有关公司在气候变化方面的行业和政策参与的信息？

在哪里披露

鉴于气候风险和机遇应纳入战略决策（请参见原则5），这些气候考虑因素也应成为披露的一个组成部分。一些公司将气候变化和可持续性视为独立的问题，并经常发布“可持续性报告”，该报告与年度报告或财务文件分开。然而，考虑到气候变化可能在整个组织中产生财务影响，**综合报告**（见术语表）可以是传达风险和机遇的清晰简明图片的有效工具。²³ 综合报告的目的是提高报告质量而不是报告数量。

10. 您的组织是否已经采用了综合报告？
11. 如果没有，是否有内部或外部期望未来追求综合报告？



通过正确的气候风险报告和披露，您可以实现董事会的关注、重点和雄心壮志。

吉姆·斯纳贝 (Jim Snabe) 是西门子股份公司监事会主席和A.P.穆勒集团 (A.P. Moller-Maersk Group) 董事会主席。



原则 8

交流

董事会应与同行、政策制定者、投资者和其他利益相关者保持经常性的交流和对话,以鼓励分享方法论,并随时了解最新的与气候相关的风险、监管要求等。

外部交流包括在行业团体内进行的参与,以及透明的气候政策参与。公司应注意在所有类型的外部参与中保持其信息传递的一致性。

指导问题

1. 您的董事会如何确保公司在行业同行、投资者、监管机构和其他利益相关者之间发展和鼓励气候对话和方法论分享?
2. 您的董事会如何保持对良好气候治理实践的认知?

3. 您的公司是否组织有关此事的利益相关者对话,并鼓励所有相关利益相关者(客户、监管机构、非政府组织、学术界等)的参与和包容?
4. 董事会是否定期被告知公司的行业和公共政策参与情况,是否批准并监督公司的一致行为?

最后,与投资者合作,了解他们的关注和优先事项,应有助于推动有效的气候治理取得进展(请参见投资者期望的附录2):

5. 在法律和治理安排允许的情况下,您的董事会如何确保与投资者充分讨论气候风险和机遇?



展望和结论

本报告中概述的指导原则和问题旨在广泛适用于不同组织、行业和司法辖区。然而，良好的气候治理并没有一种适用于所有情况的方法，当然，本报告也存在局限性。例如，本项目的受访者代表了一组特别关注气候变化和业务的领导者，而不是具有不同气候变化观点的领导者的横截面。此外，咨询过程在地理上存在欧洲和北美企业的偏差。(有关咨询过程的详细信息，请参见附录3。)

意识到这些局限性，世界经济论坛计划通过行业 and 地区深入挖掘，提供更全面的画面来扩展这项工作。作为扩展这项工作的一部分，世界经济论坛还可能寻求在其网站上详细阐述气候治理的案例，并促进董事会有关于良好气候治理的培训。

尽管存在这些局限性，作者希望这些指导原则将在未来引发对气候治理的更多关注、重视和辩论。随着世界变得越来越依赖技术，董事会技术水平将获得提升，以获得必要的信息来进行更好的气候治理。例如，数据收集和分析速度和能力的提高将允许进行更复杂和细致的重要性和情景分析，并提供更好的信息来做出决策。最后，在享受技术进步的好处时，组织不应忽视人类的价值和有目的的领导。董事会和高级管理层应该负责为高层奠定基调，并作为盈利、人类和地球的监护人。在面对气候变化和其他业务中断时，注重和承担责任的治理文化很可能会赢得员工、投资者和其他利益相关者的信任，这将使治理气候风险的职责最终更具吸引力和满足感。

“我鼓励所有公司与董事会讨论我们公司在社会中真正的角色和使命：请花时间关注“为什么”，不要过快地转向“如何”，从而塑造我们的可持续性议程。

费克·西布斯马 (Feike Sijbesma) 是皇家DSM的首席执行官。

图5 气候治理原则和组织目的



附录

附录1 法律视角

艾莉·马尔霍兰德
(Ellie Mulholland) 英联邦气候与法律倡议组织主任撰写。

董事职责

作为主流投资和规划范围内可预见的财务问题，气候变化现在以与任何其他呈现财务风险的问题相同的方式，活跃着董事的治理职责。股东提案越来越多地被提出，不仅仅是在能源公司，以改变与气候风险相关的投资和披露。

董事的职责在法规、监管工具和判例法中表述，并且在各个司法辖区中的行为期望和授予董事自由裁量权方面存在差异。虽然并非所有职责在严格的法律意义上都是“受托职责”，但公司治理法通常反映了核心的受托原则，即董事有信任和忠诚的义务，并且必须谨慎、熟练和勤勉地行事。

许多司法辖区，包括英国和美国现有的董事职责制度，在概念上可以应用于识别、评估、监督和披露气候风险的公司治理失误。²⁴在欧盟，正在就是否需要明确要求董事为公司的长期利益行事的规则进行磋商，以满足欧洲委员会可持续金融行动计划的目标。²⁵对于有关气候变化对企业和相关投资决策的影响，符合或违反董事职责或披露义务的行为将取决于公司的独特情况和决策背景。

那些没有准备好应对在气候相关风险及机遇方面的治理期望的董事可能会发现自己处于风险之中，尤其是在那些经营与气候变化相关的物理或经济转型风险高度脆弱的行业的公司董事。股东或债权人可能会提起诉讼，尤其是在股票回购或分红之前破产的情况下，存在资产估值过高或负债估值过低。然而，重要的是不要夸大诉讼的实际可能性。在没有恶意证据的情况下，对董事提出诉讼存在程序、证据和成本方面的障碍。

气候变化的监管和气候风险披露

全球范围内的气候变化立法和政策正在不断增加。《巴黎协定》的所有缔约方至少有一项明确涉及气候变化或向低碳经济转型的法律，²⁶而现在全球范围内已有超过1,500项涵盖能源、交通、土地利用和气候韧性的法律。其中许多法律可能会影响经济各个领域的公司的运营，但尤其会影响那些高度敏感脆弱于气候变化影响的行业：金融服务、能源、材料和建筑、农业、食品和森林产品以及交通业。

强制性披露气候风险正在成为监管关注的一个重要领域。法国已经出台了一项法律，明确要求资产管理

人、养老金基金和保险公司披露气候风险，从而对被投资公司和被保险人产生了披露压力。²⁷发行人需要披露重要风险，其中可能包括气候风险。美国、英国、加拿大和澳大利亚的监管机构已经确认现有的披露法律要求披露与气候相关的重要财务风险。²⁸这项指导早在2010年就在美国实施了，²⁹但是自那时以来，这项指导在美国证券交易委员会 (SEC) 方面并没有得到太多的执法关注。

许多主要司法辖区的监管机构、上市机构和上市公司都表达了对TCFD建议的支持，认为其是一种有用的披露框架，并密切关注其采用情况。³⁰2018年，英国监管机构 (监管局和金融行为监管局) 提出了管理气候变化风险和促进绿色金融的建议。2019年，欧盟将修订《非金融报告指令》的气候相关信息指南，³¹并且未来可能会有更多的立法倡议要求强制性披露气候信息。

气候诉讼趋势

法院越来越多地被要求对与气候变化有关的问题进行裁决。现在全球范围内有超过1,000个案件“涉及与气候变化科学、气候变化减缓和适应努力有关的法律或事实问题”。³²战略性或备受关注的“气候诉讼”旨在追究政府、企业和私人行为者对气候相关承诺的责任，填补减缓和适应努力中的缺口，或挑战化石燃料项目的批准。这种战略性气候诉讼有潜力成为低碳转型的重要推动因素和结果。³³

将气候变化与人权联系起来的法庭案件层出不穷。重要案例包括荷兰 Urgenda 裁定，该裁定在2018年10月的上诉中得到维持，以及针对欧盟议会和理事会的人民气候案件。菲律宾人权委员会正在调查气候变化对人权的影响，包括世界上最大的47家化石燃料和水泥公司的所扮演的角色。

大多数案件是针对政府的，但仍有少数是针对公司和个人的。这些索赔通常被描述为侵权行为或未能履行注意义务，例如：未能减少排放 (旨在建立排放和相关气候变化影响的责任)，未能适应 (声称未能充分管理与气候变化或相关暴露的物理或经济转型风险)，以及转型特定的监管遵从 (由引入的法律和标准引起，以实施经济转型)。³⁴

能源公司一直是针对企业战略性气候诉讼的最初目标。这些案件经常被与针对烟草公司的成功诉讼进行比较。虽然建立法律因果关系存在困难，但在科学理解排放和气候变化，包括极端天气事件之间关系方面已经取得了重大进展。随着气候变化影响的不断增长，这类诉讼的数量很可能会继续增加。

附录2 投资者视角

维纳·拉马尼
(Veena Ramani) Ceres资本市场系统项目主管

投资者在其受托责任范围内如何定义气候治理

气候变化对投资组合构成实质风险。最新的投资者研究已经强化了气候变化可能对投资回报产生实质影响的观点，并且投资者需要将这个问题作为一个新的回报变量来考虑。³⁵越来越多的投资者开始通过投资决策和项目行动来应对这一风险。

这些决策和行动采取了某些形式。越来越多的全球投资者³⁶已经承诺在面临风险时从煤炭、石油和天然气公司进行撤资，而其他一些投资者则正在拥抱应对气候变化的解决方案的投资机会。³⁷比以往任何时候更多的投资者正在参与公司的应对气候变化的努力。在最近的美国代理人大会中，可持续性议题（如气候变化）的提案占股东提案的一半以上，³⁸其中一些全球最大的投资者帮助实现了有关气候变化的多数首批决议。作为CA100+倡议的一部分，³⁹总资产总计32万亿美元的300多家全球投资者正在与全球最大的温室气体排放公司合作，关注它们的气候变化系统和表现。最后，负责近100万亿美元资产的金融机构，占全球资本市场价值的50%以上，已公开支持TCFD，并与他们所贷款或投资的公司合作，以实施其推荐。

随着投资者评估公司在应对气候变化方面的表现，他们越来越关注所涉及公司的气候治理系统作为其

绩效预测因素。一个建立了智能治理系统，以主动识别、评估和管理气候风险的公司，在应对气候变化影响方面可能会表现出弹性。投资者特别关注董事会的角色，这是他们对气候变化和整体可持续性的兴趣的部分体现。CFA机构在2017年进行的一项调查⁴⁰表明，金融分析师认为董事会问责是他们在投资分析和决策中最重要的可持续性议题。

那么，投资者对他们的公司投资对象，尤其是他们的董事会会有什么期望呢？

首先，投资者越来越要求企业通过章程制定等方式来建立正式的气候变化监督机制。有这样的机制，可以系统和深入地讨论诸如气候变化等重要的可持续性议题。⁴¹

其次，投资者期望董事会展现出扎实的气候变化专业能力。很多关注点都在于招聘具有相关专业知识的董事，但同时也呼吁提高整个董事会在气候变化领域的专业水平。⁴²

第三，投资者还要求董事会将气候变化考虑纳入决策过程中。不断增长的投资者关注点是两度情景规划，旨在为董事会就气候变化对业务策略和风险的影响之讨论提供支持。董事会很可能还会通过将气候变化目标与高管薪酬挂钩来推动绩效提升。

最后，投资者要求企业在董事会监督气候变化和决策方面提供更多透明度。这种透明度可以通过公开披露来展现，例如采用TCFD框架，同时也可以通过董事会与主要股东的互动来实现。

附录3 原则设计以及咨询过程

本文中概述的指导原则是由世界经济论坛与50多位专家密切合作设计的，其中包括企业董事、首席执行官、主席、首席风险、法律和财务官员以及可持续性、气候和公司治理专家。虽然这个咨询过程涵盖了广泛的专家观点，但作者要承认，大多数受访者来自一些在全球低碳经济转型中发挥关键作用的行业（包括金融服务、能源和工业）。作者还要承认，咨询重点放在欧洲和北美企业上，存在地理上的偏差，下一步需要在更多不同地理区域进行进一步的咨询十分重要。

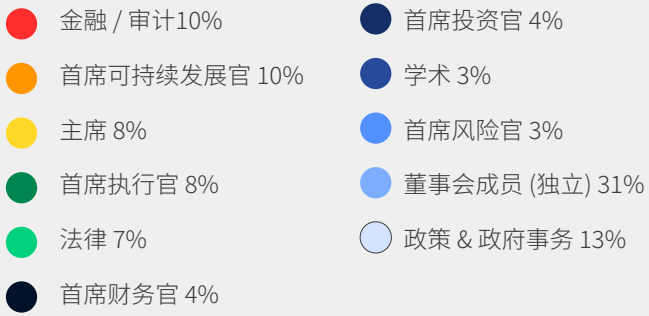
这些原则的主要目的是为上市公司的董事提供第一套指导原则，以便他们更好地监督管理相关的气候问题。然而，这些原则也应该对执行管理层和上述职能部门有所帮助。

因此，这些原则和相关问题可作为指导，帮助董事会反思其组织内的战略气候治理和管理情况。

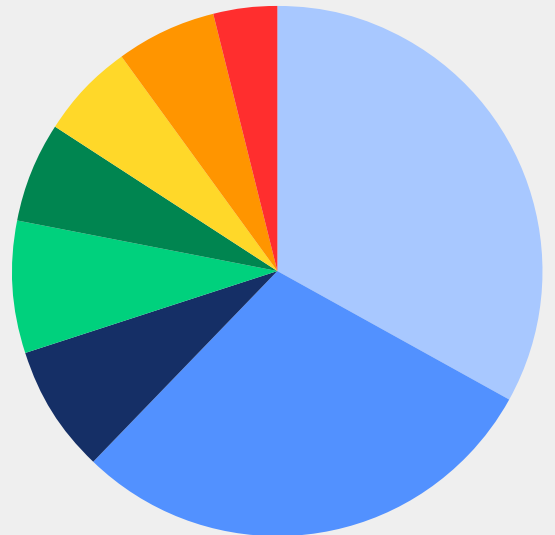
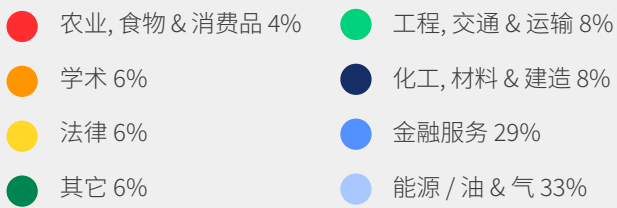
这些原则的设计考虑到不同类型的公司以不同的方式参与气候治理。一个公司治理气候的方法会因公司类型和规模、行业关联和司法辖区或地理位置等多种因素而有所不同。不同公司在整合气候考虑因素到治理中的旅程上也处于不同的阶段，这意味着每个原则和指导性问题对每个公司的适用性也会有所不同。

所提出的八个原则并未按优先顺序或固定顺序呈现，但应按照逻辑顺序进行。例如，第1至4原则应为第5原则奠定基础，而第6至8原则有助于更长期地关注气候变化问题。为了使这些原则实际可行，每个原则都附有一组指导性议题，这些问题可以帮助公司确定并填补其当前治理气候方法中的潜在差距。

按角色/职能划分的贡献者



按行业、领域划分的贡献者



附录4 专业术语

一级董事会和二级董事会结构：一级董事会由执行董事和非执行董事组成，它有董事会成员之间的互动更多、非执行董事对公司直接信息的暴露更多、行政负担更轻、决策过程更快等特点。然而，由于单一的董事会既要管理又要监督公司，这类董事会更难保证非执行董事的独立性。此外，这种结构允许董事长和CEO的双重角色，但一般不被企业治理实践所推荐。

相反，二级董事会具有明确的管理和监督或监察之间的区分。执行董事和非执行董事服务于不同的董事会（即监事会由仅由非执行董事组成，而管理董事会仅由执行董事组成）。这种明确的区分允许非执行董事更加独立，并要求分离董事长和CEO角色。然而，这种结构的缺点包括信息流向非执行董事的延迟或受限、行政预算的增加和决策过程的延迟。

2°C升温限制：这个限制被广泛认为是临界点，超过这个限制将会导致严重、广泛和不可逆转的损害。然

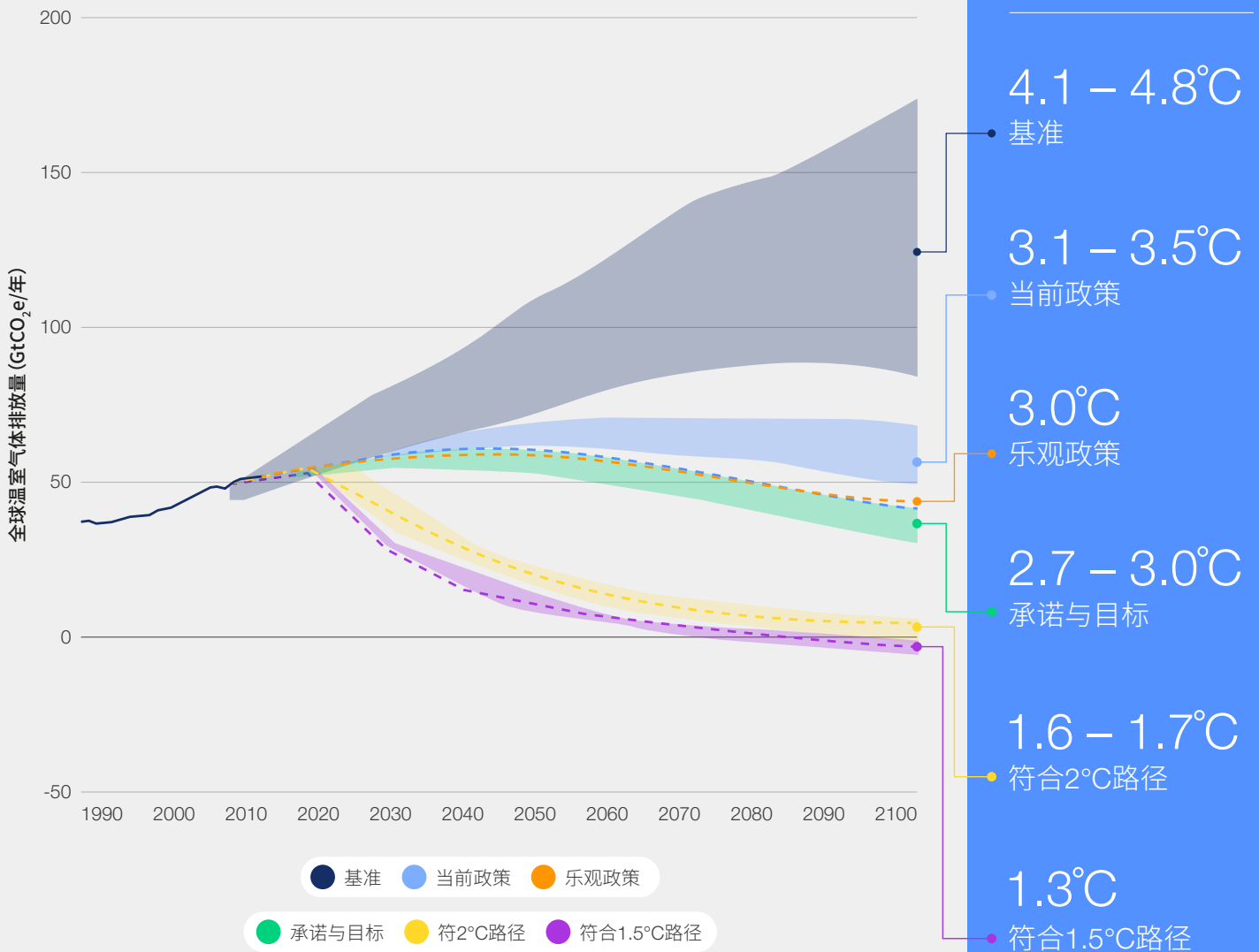
而，来自政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 的最新广泛科学分析得出的结论是，与2°C全球变暖相比，与1.5°C有关的风险可能会更加严重。⁴³ (见第7图)

整合报告：国际整合报告委员会 (IIRC) 将整合报告定义为“简洁地传达有关组织战略、治理、业绩和前景的信息，考虑到其外部环境，说明短期、中期和长期如何创造价值”。⁴⁴ 整合报告传达了影响组织随时间创造价值能力的全面因素，确保更有效和更具财务可持续性的资本配置。⁴⁵

越是将整合思维融入到组织的运营中，就越能够更好地识别潜在的风险和机遇，例如与技术或气候变化有关的风险和机遇。整合报告为报告过程带来了更大的凝聚力和效率，提高了内部流程和决策效率。这使受到组织价值创造能力影响的利益相关者以及组织响应他们需求的能力受益。

图7 2100年升温预测

排放量和预期升温基于承诺和当前政策



重要性评估:重要性评估使公司能够了解和确定对其自身和各利益相关者最重要的问题。这种关键性评估可以指导公司的战略和风险管理方法,同时帮助公司确定可能影响长期价值创造能力的趋势。对组织而言,优先考虑感兴趣的领域,并将时间和资源集中在最重要的问题是至关重要的。评估与气候相关的风险和机遇不应与组织面临的任何其他重要问题有所不同。鉴于气候变化将在不同的时间尺度上以不同的方式影响不同的业务,因此组织需要确定气候变化可能在短期、中期和长期时间范围内对业务产生的任何重要影响。

情景分析:气候情景分析是一种工具,用于了解公司未来可能面临的气候相关风险和机遇,以及这些影响可能对其业务产生的影响。它使组织能够在一系列未来状态下的战略弹性和管理响应选项。⁴⁶鉴于最重要的气候变化影响的严重性和时间尚不确定,气候情景分析对组织进行是非常重要的。这也是促进长期战略思考的必要手段,以便企业能够充分将气候变化的潜在影响纳入其战略规划流程中。⁴⁷这提供了多种好处:提高组织对气候相关风险和机遇的理解,并告知利益相关者组织如何应对这些变化。然而,组织需要了解,虽然这些情景分析可以用作考虑不同潜在未来结果的工具,但它们并不是预测或预报,其预测结果受制于所假设的前提条件。

考虑到巴黎协定所带来的政策信号,TCFD建议“组织至少使用2°C的情景,并考虑使用最适合组织情况

的其他情景(...)”。⁴⁸选择其他情景应该考虑哪些情景可能对组织产生最大的挑战。如果进行与全国自主贡献(NDCs)相关的情景分析,组织应该记住,这些贡献是设计有一个升档机制的,即随着时间的推移,减排目标会变得更加宏大。然而,现实中,这些NDCs的进展和变化显然取决于国家政治背景。

三道防线:由特许内部审计师协会(IIA)概述⁴⁹:董事会通过设定组织的风险偏好为高级管理层提供指导。它还力求确定该组织面临的主要风险。此后,董事会不断向自己保证,高级管理层正在适当应对这些风险。董事会将运营风险管理和控制的主要所有权和责任委托给首席执行官和高级管理层。管理层的任务是在风险管理方面为员工提供领导和指导,并根据商定的风险偏好水平控制组织的整体风险承担活动。为了确保组织风险管理框架的有效性,董事会和高级管理层需要能够依赖组织内足够的线路职能,包括监督和证鉴职能。国际投资协定赞同三道防线模式,以此作为解释这些职能之间关系的一种方式,并作为如何划分责任的指南:

1. 第一道 防线 – 拥有和管理风险的职能
2. 第二道 防线 – 监督或专门从事风险管理、合规的职能
3. 第三道 防线 – 提供独立保证的职能,尤其是内部审计

图 8 三道防线模型



贡献者

项目团队：

多米尼克·布莱廷格

气候治理与金融项目负责人, 世界经济论坛全球领导力研究员

艾米丽·法恩沃思

世界经济论坛气候变化倡议负责人

玛丽莎·唐纳利

普华永道经理

乔纳森·格兰特

普华永道董事

德维娜·沙阿

普华永道律师

乔恩·威廉姆斯

普华永道合伙人

本白皮书中表达的观点是以下作者的观点, 不一定代表世界经济论坛或其成员和合作伙伴的观点, 也不一定代表世界经济论坛或其成员和合作伙伴, 以及普华永道和众多贡献者的观点。

作者衷心感谢每位贡献者在创建本白皮书时提出的宝贵意见、见解和指导。

还要特别感谢我们得项目顾问普华永道, 特别是可持续发展和气候变化实践以及公司治理团队; 以及我们的论坛同事石油和天然气行业负责人佩德罗·戈麦斯和气候倡议项目专家卡特琳娜·西尔丰, 他们在整个白皮书的编写过程中提供了宝贵的支持。

如果对本报告有任何问题或需要澄清, 请随时联系宋莎女士 (sha.song@weforum.org) 或 Pim Valdre 女士 (pim.valdre@weforum.org)

尾注

1. U.S. Global Change Research Program, Fourth National Climate Assessment, Volume II 2018: <https://nca2018.globalchange.gov/chapter/1/> (link as of Dec 4)
2. The Intergovernmental Panel on Climate Change, Special Report: Global Warming of 1.5 °C, 2018: <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/summary-for-policy-makers/> (link as of Dec 4)
3. United Nations Framework Convention on Climate Change, 2018, The Paris Agreement Status of Ratification: <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
4. Climate Action Tracker, 2018, Temperatures: <https://climateactiontracker.org/global/temperatures/> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
5. PwC, 2018, The Low Carbon Economy Index 2018: <https://www.pwc.co.uk/lowcarboneyconomy> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
6. World Resources Institute, 2018, Extreme Weather: What's Climate Change Got to Do With It? <https://www.wri.org/blog/2017/09/extreme-weather-whats-climate-change-got-to-do-it> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
7. Munich RE, 2018, 2017 Year in Figures: <https://www.munichre.com/topics-online/en/2018/01/2017-year-in-figures> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
8. World Economic Forum, Global Risk Report 2019
9. Economist Intelligence Unit, 2018, The Cost of Inaction: Recognising the Value at Risk from Climate Change: https://www.eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/The%20cost%20of%20inaction_0.pdf (link as of Dec 4)
10. New Climate Economy, 2018, Unlocking the Inclusive Growth Story of the 21st Century: Accelerating Climate Action in Urgent Times: https://newclimateeconomy.report/2018/wp-content/uploads/sites/6/2018/09/NCE_2018Report_FINAL.pdf (link as of Dec 4)
11. Bank of England, 2018, A Transition in Thinking and Action speech by Mark Carney: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/speech/2018/a-transition-in-thinking-and-action-speech-by-mark-carney.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
12. Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, 2018, Press Release Status Report: https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2018/09/Press-Release-TCFD-2018-Status-Report_092518_FINAL.pdf (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
13. Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, 2018, 2018 Status Report: <https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2018/08/FINAL-2018-TCFD-Status-Report-092518.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of 4/12/18)
14. TCFD, TCFD Supporters as of the One Planet Summit September 2018: <https://www.fsb-tcfd.org/tcfd-supporters/> (accessed 29/11/18). (link as of 4/12/18)
15. Mercer, 2015, Investing in a Time of Climate Change: <https://www.mercer.com/content/dam/mercer/attachments/global/investments/mercer-climate-change-report-2015.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of 4/12/18)
16. BlackRock, 2018, BlackRock Investment Stewardship Engagement Priorities for 2018: <https://www.blackrock.com/corporate/literature/publication/blk-stewardship-2018-priorities-final.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
17. State Street Global Advisors, 2016, Climate Change Risk Oversight Framework for Directors: https://www.ssga.com/investment-topics/environmental-social-governance/2018/06/climate-change-risk-oversight_jun%202018.pdf (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
18. BIS Central Bankers' Speeches, 2015, Mark Carney: Breaking the Tragedy of the Horizon – Climate Change and Financial Stability: <https://www.bis.org/review/r151009a.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
19. Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, 2017, Technical Supplement: The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-related Risks and Opportunities: <https://www.fsb-tcfd.org/publications/final-technical-supplement/> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
20. The International Institute of Internal Auditors, 2013, IIA Position Paper: The Three Lines of Defense in Effective Risk Management and Control: <https://global.theiia.org/standards-guidance/Public%20Documents/PP%20The%20Three%20Lines%20of%20Defense%20in%20Effective%20Risk%20Management%20and%20Control.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
21. Hermes Investment, 2017, US Corporate Governance Principles: <https://www.hermes-investment.com/ukw/wp-content/uploads/sites/80/2017/10/US-CG-Principles-Oct-2017.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
22. Baker McKenzie, 2017, Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures: Country Reviews: https://f.datasrv.com/fr1/717/47909/TCFD_Baker_McKenzie_PRI_full_report_2017.pdf (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
23. Integrated Reporting, 2016, Value of Board Level Insights: Purpose Beyond Profit: <http://integratedreporting.org/resource/creating-value-cfo-leadership-in-ir/> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
24. CCLI, 2018, Directors' Liability and Climate Risk: National Legal Papers for Australia, Canada, South Africa and the United Kingdom: <https://ccli.ouce.ox.ac.uk/publications/> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)

25. European Commission, 2018, EU Action Plan on Sustainable Finance: https://ec.europa.eu/info/publications/180308-action-plan-sustainable-growth_en (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
26. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and Sabin Center for Climate Change Law, 2018, Climate Change Laws of the World database: <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/legislation/> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
27. Article 173 of the French Energy Transition for Green Growth Law.
28. UK Financial Conduct Authority, 2018, DP18/8 Climate Change and Green Finance: <https://www.fca.org.uk/publication/discussion/dp18-08.pdf> (accessed 29/11/18); Bank of England, 2018, Enhancing Banks' and Insurers' Approaches to Managing the Financial Risks from Climate Change: <https://www.bankofengland.co.uk/prudential-regulation/publication/2018/enhancing-banks-and-insurers-approaches-to-managing-the-financial-risks-from-climate-change> (accessed 29/11/18); Ontario Securities Commission, 2018, CSA Staff Notice 51-354: Report on Climate Change-Related Disclosure Project: http://www.osc.gov.on.ca/en/SecuritiesLaw_csa_20180405_51-354_disclosure-project.htm#N (accessed 29/11/18); Australian Securities and Investment Commission, 2018, Report 593: Climate Risk Disclosure by Australia's Listed Companies: <https://download.asic.gov.au/media/4871341/rep593-published-20-september-2018.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
29. SEC, 2010, Commission Guidance Regarding Disclosure Related to Climate Change: <https://www.sec.gov/rules/interp/2010/33-9106.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
30. TCFD, 2018, TCFD supporters: <https://www.fsb-tcfd.org/tcfd-supporters/> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
31. European Commission, 2018, EU Action Plan on Sustainable Finance, Action 9: https://ec.europa.eu/info/publications/180308-action-plan-sustainable-growth_en (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
32. UNEP, 2017, Status of Climate Change Litigation: <http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20767/climate-change-litigation.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
33. The Two Degrees Investing Initiative (2Di) and MinterEllison, The Carbon Boomerang: Litigation as a Driver and Consequence of the Energy Transition, September 2017, http://et-risk.eu/carbon_boomerang/ (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
34. *ibid.*
35. Mercer, 2015, Climate Change Report 2015: <https://www.mercer.com/content/dam/mercer/attachments/global/investments/mercer-climate-change-report-2015.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
36. The Guardian, 2018, Fossil Fuel Divestment Funds Rise to \$6tn: <https://www.theguardian.com/environment/2018/sep/10/fossil-fuel-divestment-funds-rise-to-6tn> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
37. Ceres, 2018, Clean Trillion in Sight: <https://www.ceres.org/CleanTrillionInSight> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
38. Pionline, 2018, Environmental Social Issues Big in Proxy Season: <https://www.pionline.com/article/20180709/PRINT/180709889/environmental-social-issues-big-in-proxy-season> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
39. Climate Action 100, 2018: <http://www.climateaction100.org/> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
40. CFA Institute, 2017, ESG Survey 2017: <https://www.cfainstitute.org/en/research/survey-reports/esg-survey-2017> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
41. Ceres, 2018, How Corporate Boards Engage Sustainability Performance: <https://www.ceres.org/resources/reports/view-top-how-corporate-boards-engage-sustainability-performance> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
42. Ceres, 2018, Lead from the Top: <https://www.ceres.org/resources/reports/lead-from-the-top> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
43. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018, Report: <http://www.ipcc.ch/report/sr15/> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
44. Integrated Reporting, 2015, The International IR Framework: <http://integratedreporting.org/wp-content/uploads/2015/03/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-2-1.pdf> (accessed 29/11/18). ((link as of Dec 4)
45. Integrated Reporting, 2018, The IIRC: <http://integratedreporting.org/the-iirc-2/> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
46. TCFD, 2017, Technical Supplement: The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-Related Risks and Opportunities: <https://www.fsb-tcfd.org/publications/final-technical-supplement/> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
47. PwC, 2018, Getting Started with Climate Scenario Analysis: <https://www.pwc.co.uk/sustainability-climate-change/assets/pdf/getting-started-with-climate-scenario-analysis.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
48. TCFD, 2017, Technical Supplement: The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-Related Risks and Opportunities: <https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Technical-Supplement-062917.pdf> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)
49. Chartered Institute of Internal Auditors, 2018, Governance of Three Lines of Defence: <https://www.iaa.org.uk/resources/audit-committees/governance-of-risk-three-lines-of-defence/> (accessed 29/11/18). (link as of Dec 4)



COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

The World Economic Forum, committed to improving the state of the world, is the International Organization for Public-Private Cooperation.

The Forum engages the foremost political, business and other leaders of society to shape global, regional and industry agendas.

World Economic Forum
91–93 route de la Capite
CH-1223 Cologny/Geneva
Switzerland

Tel.: +41 (0) 22 869 1212
Fax: +41 (0) 22 786 2744
contact@weforum.org
www.weforum.org