

气候相关财务信息披露 工作组 2022年状况报告

TCFD

TASK FORCE ON
CLIMATE-RELATED
FINANCIAL
DISCLOSURES

2022年10月

Klaas Knot先生
主席
金融稳定理事会
国际清算银行
地址：
Centralbahnplatz 2
CH-4002 Basel
Switzerland（瑞士）

2022年9月15日

尊敬的Knot主席：

我很高兴提交气候相关财务信息披露工作组（TCFD）的第五份年度状况报告。这份报告反映了我们自 2017 年发布建议以来，不断落实建议的里程碑式的进展；这份报告也反映了2021年10月上一份报告发布以来我们在气候相关财务信息披露方面取得的其他鼓舞人心的进展。

在过去的五年里，全球应对气候变化的雄心有所增强，而近期世界各地发生的极端天气事件使人们更加需要采取更加协调一致的行动，以取得更快的进展。令人鼓舞的是，自2017年以来，越来越多的金融机构将气候变化的影响纳入考虑范围，越来越多的企业也公开承诺实施净零排放转型计划。

在过去五年里，我们的工作小组一直致力于帮助公众更好地了解气候风险和机遇对全球金融体系的影响。自2017年以来，我们的工作小组在推动各界采纳并支持我们的建议方面取得了显著进展（详见往年的报告和本报告）。

自我们上一份报告发布以来，我们的支持者人数已增加到3800多人，很多公司继续增加其与气候相关财务信息披露工作组报告相一致的报告，监管机构、司法管辖区和国际标准制定者也采取了重要行动，要求在制定气候相关报告要求和标准时采用我们工作组的建议——包括但不限于美国证券交易委员会、国际可持续发展准则理事会和欧洲财务报告咨询小组在今年早些时候发布的提案。这种公共部门行动非常重要，因为它强调了基于数据的气候行动的重要性和紧迫性。

为了帮助将可比较的可靠数据提供给所有人，我与法国总统马克龙一起成立了一个新的气候数据指导委员会，该委员会将汇聚国际组织、监管机构、政策制定者和数据服务提供商。我们目前正在努力建立一个公共的开放数据平台，用于收集和汇总公司气候相关信息披露方面的某些特定要素并实现要素的标准化。我期待着在这种合作的持续开展中向您提供最新的信息。

在过去五年，我们成果颇丰；在未来，需要更上一层楼。我们深知增强市场效率、促进稳定性的意义，并期盼建立一个更具有可持续性和韧性的未来。我们感谢您继续致力于这项工作。

谨上



Michael R. Bloomberg

执行摘要

2017年6月，金融稳定理事会的气候相关财务信息披露工作组（下称“工作组”或“TCFD”）发布了其最终建议报告（《2017年报告》），该建议提供了一个框架，可以帮助公司和其他组织按照现有的报告流程制定更有效的气候相关财务信息披露方案（参见图ES1）。^{1,2}在其2017年的报告中，工作组强调了定价风险（包括与气候变化有关的风险）的透明度对于支持明智、高效的资本分配决策的重要性。

自《2017年报告》发布以来，应金融稳定理事会（FSB）的要求，工作组已经发布了五份年度状况报告（包括本报告），这些报告描述了公司报告与TCFD建议的一致性。今年是工作组的最终建议首次发布以来的第五年，工作组回顾了在气候相关财务信息披露方面取得的重大进展（相对于《2017年报告》中所包含的里程碑）。如图ES2中所示，这些里程碑（虽然这些里程碑是工作组在最终确定其建议时取得的，但它们今天仍然具有现实意义）是基于工作组认为其所提出的建议在五年时间内得到成功实施的看法。

图ES1

工作组的职权范围

2015年4月，二十国集团财政部长和央行行长要求金融稳定理事会（FSB）召集公共部门和私营企业的参与者对金融部门应该如何考虑气候相关问题一事进行审议。为了帮助支持明智的投资、贷款和保险承保决策，并加深对气候相关风险的理解，金融稳定理事会在进行审议工作时确定了需要使用更好的信息。

为了确定在评估和定价气候相关风险时需要使用的信息，金融稳定理事会设立了一个行业主导型工作组——气候相关财务信息披露工作组（TCFD）。金融稳定理事会要求气候相关财务信息披露工作组制定自愿性气候相关财务信息披露方案，这些方案将有助于投资者和其他人了解重大风险。

在过去的五年里，工作组在促使其他人采纳和支持其建议方面取得了显著进展（详见往年的状况报告和本报告）。特别是，按照工作组所提出的建议进行信息披露的公司所占的百分比每年都在稳步增加，同时公司所披露的与TCFD一致的信息的数量也在稳步增加。³

图ES2

2017年TCFD建议的成功实施和取得的里程碑

我们对成功的定义

“经过在市场上的进一步推广，许多公司都把气候变化相关的金融风险和发展机遇当作风险管理和战略规划流程的自然组成部分。对于这类风险和机遇的财务影响，企业和投资机构也会有更深刻的理解、能获取更有助决策的信息、更准确的定价，从而能更有效地分配资本。”

— 《2017年报告》

五年期间取得的里程碑

- | | |
|---|---|
| 1 | 公司越来越多地在财务文件中披露与气候相关的信息 |
| 2 | 信息披露方案的制定者和使用者越来越多地将气候相关问题视为主流业务和投资考虑因素 |
| 3 | 采纳和实施建议的公司数量在增加；所披露的信息类型得到了进一步扩展 |
| 4 | 信息披露变得更加完整；对气候相关问题的定价也更为适当 |

1 在本报告中，工作组将使用“公司”一词来指代拥有公共债务或股权的实体以及资产管理者和资产所有者，包括公共部门和私营部门的养老金计划组织、捐赠基金和基金会。

2 金融稳定理事会，“金融稳定理事会将建立气候相关财务信息披露工作组”，2015年12月4日。

3 按照工作组提出的11项建议披露信息（参见表A1，第11页）进行信息披露的公司所占的百分比是根据从第A.1节（“上市公司的TCFD一致报告”）中所述的八个行业中抽取的大型公司样本进行计算的。上市公司的TCFD一致报告。

此外，自《2021年状况报告》发布以来，监管机构和国际标准制定者进一步采取了更多重大行动，在制定气候相关报告要求和标准时采用了气候相关财务信息披露工作组的建议——包括但不限于美国证券交易委员会、国际可持续发展准则理事会以及欧洲财务报告咨询小组在今年早些时候发布的提案。^{4,5} 工作组认为，这些积极的事态发展与其《2017年报告》中所表达的观点完全一致，具体如下：

“工作组的建议提供了一系列通用准则，这些准则有助于现有信息披露制度随着时间的推移变得更加一致。在鼓励这种一致性方面，编制者、使用者和其他利益相关者有着共同的诉求，因为这种一致性可以减轻报告实体的负担，减少零散的披露，并且可以为使用者提供更大的可比性。工作组还鼓励标准制定机构支持采纳他们的建议并与所建议披露信息保持一致。”

工作组认为，这一势头的关键驱动因素是投资者在不断提高他们对企业信息披露的要求，企业在相关信息披露上需越来越符合TCFD建议。例如，作为“气候行动100+”倡议的一部分，资产管理规模超过68万亿美元的700名投资者目前正在与全球最大的温室气体排放企业合作，通过实施气候相关财务信息披露工作组的建议来加强其气候相关信息披露。⁶ 此外，在今年早些时候，CDP宣布：资产规模超过130万亿美元的680多家金融机构已要求10,000多家公司通过CDP进行披露，这使得其气候变化信息披露要求与气候相关财务信息披露工作组的建议保持一致。⁷

工作组认为，过去五年成果颇丰，但还需要在提高气候变化对公司的实际和潜在影响的透明度方面更加进一步（特别是在更广泛的全球气候变化重点范围内进行考虑时）。

全球气候变化关注重点

2015年12月，近200个国家政府同意共同应对气候变化，将全球平均气温的上升幅度控制在比工业化前水平高出2°C以下，并努力将气温上升值限制在1.5°C以内（参见《巴黎协定》）。⁸ 继《巴黎协定》签订后，政府间气候变化专门委员会（IPCC）于2018年发布了一份报告，指出需要将全球气温上升幅度控制在比工业化前水平高出1.5°C以下，以避免造成全球变暖的长期或不可逆转后果。⁹

政府间气候变化专门委员会在2022年4月的报告中指出，将全球变暖幅度控制在1.5°C左右需要满足以下条件：温室气体排放量最迟在2025年之前达到峰值，到2030年减少43%，到2050年实现“净零排放”。^{10,11} 宣布该报告的新闻稿强调，“如果各个行业不立即大幅减排，那么将全球变暖幅度限制在1.5°C是无法实现的。”¹² 尽管有这一警告，但根据当前的政策和承诺，全球正朝着远高于2°C的变暖方向发展（即使将承诺到2050年实现温室气体净零排放的近130个国家和地区以及近8000家公司纳入考虑范围）。¹³

此外，最近发布的IPCC报告强调了与气候相关财务信息披露直接相关的问题。

⁴ 关于自2021年10月以来的其他进展情况，请参见第D节“支持TCFD的举措”。

⁵ 美国证券交易委员会，“新闻稿：美国证券交易委员会（SEC）提出加强和规范投资者气候相关信息披露的规则”，2022年3月21日；国际可持续发展准则理事会，“《新闻稿》：国际可持续发展准则理事会（ISSB）提交关于建立可持续发展信息披露综合全球基准的提案”，2022年3月31日；以及欧洲财务报告咨询小组，“新闻稿：欧洲财务报告咨询小组（EFRAG）发起关于《欧洲可持续性报告准则》（ESRS）征求意见稿（ED）的公众咨询”，2022年4月29日。

⁶ 参见“气候行动100+”倡议。

⁷ CDP，“资产规模超过130万亿美元的680多家金融机构呼吁近10400家公司通过CDP披露环境数据”，2022年3月14日。

⁸ 《联合国气候变化框架公约》，“《巴黎协定》”，2015年12月12日。

⁹ 政府间气候变化专门委员会（IPCC）是一个由联合国建立的政府间机构，负责对气候变化相关科学知识的现状进行评估。参见政府间气候变化专门委员会（IPCC），《决策者摘要：全球1.5°C变暖特别报告》，2018年10月8日。

¹⁰ 政府间气候变化专门委员会（IPCC），《2022年气候变化：缓解气候变化——第三工作组对政府间气候变化专门委员会第六次评估报告的贡献》，2022年4月4日。

¹¹ 净零排放是指将进入大气的温室气体从大气中移除以达到平衡的状态。“净零排放”一词很重要，因为这是全球变暖停止的状态。参见净零排放气候组织（Net Zero Climate），“什么是净零排放？”，2020年6月28日。

¹² 政府间气候变化专门委员会（IPCC），“新闻稿：2022年气候变化——缓解气候变化”，2022年4月4日。

¹³ 参见气候行动追踪组织，《尽管《格拉斯哥气候公约》2030年气候目标更新已经停止》，2022年6月3日；净零排放追踪组织，《2022年净零排放盘点》，2022年6月12日；以及零排放竞赛组织，“谁在参与？”，2022年7月13日。

该报告强调，资金是低碳转型的关键促成因素，但目前使资金流动与温室气体低排放路径保持一致的进展仍然很缓慢。该报告进一步指出，金融机构和市场仍然大大低估了气候相关金融风险（这些风险会限制低碳转型所需的资本再分配），同时还指出，在提高透明度方面提供支持和指导时，可以通过为气候相关风险和机遇的定价提供优质信息，从而促进资本市场的气候融资。值得注意的是，IPCC报告引用了气候相关财务信息披露工作组作为提供这种指导的一个例子。

“存在反映全球资本持续分配不当的气候融资缺口。”¹⁴

现在，公司比以往任何时候都更有必要考虑气候变化以及相关的缓解和适应工作对其战略和业务的影响，并披露相关的重大信息。去年，考虑到对公司设定净零排放目标的日益重视，以及投资者和其他人对公司实现这些目标的计划和进展方面有利于决策的信息的需求，工作组发布了《度量指标、目标和转型计划的指南》。¹⁵ 该指南概述了转型计划制定过程中的考虑因素，并强调了这些计划中需纳入气候相关财务信息披露范围的关键信息。

气候相关财务信息披露惯例

本报告将像以往的状况报告一样，对当前的披露惯例进行概述，特别关注其与TCFD建议的一致性。同时，本报告还将强调过去五年中实施气候相关财务信息披露工作组建议方面取得的进展，包括与2017年确定的关键里程碑相关的进展，实施建议的公司可能遇到的挑战和趋势，以及投资者和其他用户对气候相关财务披露的有用性和可能需要改进的意见。

为了更好地了解当前的气候相关财务信息披露惯例及其演变方式，工作组通过利用人工智能技术对全球多个特定行业中的1400多家大型公司在过去三年和五年期内的公开报告进行了审查。此外，工作组还在2022年开展了两次调查，一次是为了了解资产管理者和资产所有者的与TCFD相一致报告实践，另一次则是为了了解公司在实施TCFD建议方面所做的努力以及投资者和其他使用者对气候相关财务信息披露在做决策方面的有效性的意见。工作组认为其信息披露审查和调查结果令人鼓舞，但同时急需取得更多进展来实现工作组《2017年报告》中所确定的里程碑。表ES1（第5页）总结了工作组披露审查工作的关键主题和结果、调查结果和其他分析结果。其他主题和调查结果请参见图框ES1（第6页）。

¹⁴ 政府间气候变化专门委员会（IPCC），《2022年气候变化：缓解气候变化——第三工作组对政府间气候变化专门委员会第六次评估报告的贡献》，2022年4月4日

¹⁵ 气候相关财务信息披露工作组（TCFD），《度量指标、目标和转型计划的指南》，2021年10月14日。

表ES1

关键要点和调查结果

人工智能审查¹



越来越多的公司开始按照 TCFD 建议披露信息，但仍有提升空间。根据 2021 财年报告，80% 的公司至少按照一项 TCFD 建议进行了信息披露，但只有 4% 的公司按照所有 11 项建议进行了信息披露，而按照至少五项建议披露信息的公司只有 40% 左右。



在过去的三年里，所有地区都大大提高了其信息披露水平。特别是2021财年，欧洲公司按照这11项建议披露信息进行披露的平均披露水平为60%，较2019财年增长了23%；亚太地区公司的这一平均披露水平为36%，较2019财年增长了11%；北美公司的这一平均披露水平为29%，较2019财年增长了12%。

报告惯例调查情况²



大多数资产管理者和资产所有者会向其客户和受益者进行报告。在受访者中，超过60%的资产管理者和超过75%的资产所有者表示，他们目前会分别向其客户和受益者报告气候相关信息。大多数资产管理者和资产所有者通过可持续发展报告或直接向客户报告，而大多数资产所有者则通过年度报告、可持续发展报告或特定气候报告向客户报告。



近 50% 的资产管理者和 75% 的资产所有者的报告信息至少与五项 TCFD 建议一致。据调查，60% 的资产管理者和近 80% 的资产所有者的信息至少与一项建议一致，但仅有 9% 的资产管理者和 36% 的资产所有者按照十项建议进行报告，而没有人按照所有十一项建议报告信息。

气候相关财务信息披露工作组 (TCFD) 调查³



在财务文件或年度报告中披露TCFD建议的公司所占的百分比每年都在增加。根据气候相关财务信息披露工作组的调查结果，在实施TCFD建议的公司中，有70%以上的公司在2021财年的财务文件或年度报告（包括综合报告）中披露了气候相关信息，而2017财年这些公司所占的比例仅为45%。



自2017年6月以来，气候相关财务信息披露的有效性和质量都有所提高。自TCFD建议发布以来，百分之九十五（95%）的调查受访者认为气候相关财务信息披露的有效性有所提高；百分之八十八（88%）的受访者认为披露质量有所提高。



投资者和其他人将所披露的信息内容用于做决策和定价。根据气候相关财务信息披露工作组的调查结果，90%的投资者和其他使用者会将气候相关财务信息披露内容用于制定财务决策；66%的投资者和其他使用者将此类信息披露内容用于对金融资产进行定价。¹⁶ 此外，根据文献评论，越来越多的证据表明：气候相关风险正在开始对某些类型资产的价格产生影响。

¹ 基于对信息披露惯例的人工智能审查。

² 基于对资产管理者和资产所有者的与TCFD建议相一致的报告惯例的调查。

³ 基于TCFD建议的实施和使用调查。鉴于调查受访者的组成和数量，工作组提醒读者将这些结果外推到披露气候相关财务信息的更广泛公司群体以及此类信息披露内容的使用者。

结论及后续步骤

总体而言，工作组对公司在披露与TCFD建议相一致的气候相关财务信息方面取得的进展以及对监管机构和标准制定者将这些建议作为制定气候相关财务信息披露法律、规则和标准的基础的支持感到鼓舞。然而，工作组仍然担心没有足够的公司披露**有助于做决策**的气候相关财务信息，因为这种情况可能会妨碍投资者、贷款人和保险承销商对气候相关风险进行正确评估和定价。

本报告中所总结的分析结果以及对气候变化状况的更广泛评估结果（包括政府间气候变化专门委员会2022年4月报告中的评估结果）都支持这一点。

在接下来的几个月里，工作组将继续对公司在披露与TCFD建议相一致的气候相关财务信息方面的进展进行监测，并将于2023年10月为金融稳定理事会编制另一份状况报告。

¹⁶ 工作组收到了42份投资者和其他气候相关财务信息披露内容使用者的调查答复。鉴于样本量相对较小，工作组认识到：这些调查结果可能无法代表气候相关财务信息披露内容的广泛使用者群体。

图框ES1

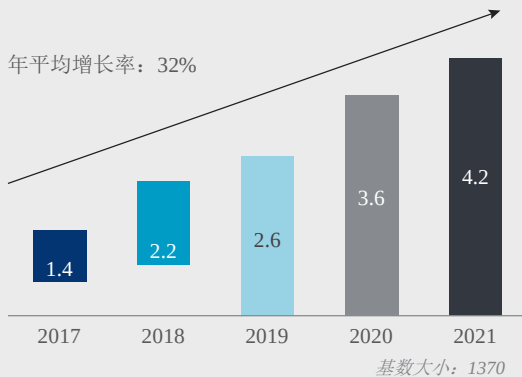
2022年气候相关财务信息披露工作组状况报告：其他主题和调查结果

与TCFD建议相一致信息披露惯例

对上市公司报告的人工智能审查结果

根据人工智能审查结果，在过去的五年里，平均每家公司所处理的建议披露信息的数量有所增加。

平均每家公司处理的建议披露信息的数量（按财政年度划分）



对资产管理者和资产所有者的调查结果

受访资产管理者所占的百分比

实施TCFD建议	95%
----------	-----

报告遵循 TCFD 建议披露的信息

现在正在向客户报告	62%
打算向客户报告	37%
不打算向客户报告	1%

基数大小：151

受访资产所有者所占的百分比

实施TCFD建议	93%
----------	-----

报告遵循 TCFD 建议披露的信息

现在正在向受益者报告	77%
打算向受益者报告	20%
不打算向受益者报告	3%

基数大小：78

TCFD建议的实施和气候相关信息披露内容的使用

工作组共收到了399份调查答复，其中226份来自编制披露信息的公司，42份来自投资者和气候相关财务信息披露内容的其他使用者，131份来自其他组织机构。其中226家公司发现了在实施TCFD建议的过程中存在的多个挑战。

进行气候相关情景分析，包括选择相关的情景和确定关键输入值和参数

估算范围3温室气体排放量（包括整个价值链数据收集方面的挑战）

制定气候相关风险识别、评估和管理程序，并将此类风险纳入到现有程序中

关于编制者实施TCFD建议的主要调查结果

已经 实施 或正在实施TCFD建议	91%
--------------------------	-----

因气候相关 议题 对公司 至关重要 而实施	85%
-------------------------------------	-----

因 投资者要求 提供此类信息而实施	77%
--------------------------	-----

因 法律或法规要求 实施TCFD建议而实施	26%
------------------------------	-----

基数大小：226

42个使用者指出了公司在提高气候相关财务信息披露的有效性方面可以做出的多项具体改进。

披露气候相关问题对其业务、战略或财务规划的**实际和潜在财务影响**

使用**标准情景**来评估其战略对气候变化的**韧性**

以**一致的方式**报告各公司的气候相关目标

增加披露气候相关财务信息的**公司数量**

对使用者和其他受访者的主要调查结果

引用了气候相关财务信息披露 有效性的提升 （173）	95%
-----------------------------------	-----

在做决策的过程中使用 气候相关财务信息披露内容（42）	90%
------------------------------------	-----

引用了信息披露 质量的改进 （173）	88%
----------------------------	-----

使用 所披露的信息 对资产进行定价 或确定费率（42）	66%
---	-----

1 括号中的数字代表基数大小。

目录

Michael R. Bloomberg来函	1
执行摘要	2
A. 气候相关财务信息披露状况	8
1. 上市公司的TCFD一致报告	9
2. 资产管理者和资产所有者的TCFD一致报告	30
B. 对TCFD建议实施五年来的回顾	52
1. TCFD建议的采纳和使用	55
2. 不同时间的实施途径	69
3. 气候相关风险的定价研究综述	75
C. 董事会监督案例研究	80
1. 某电信公司案例	81
2. 某保险公司案例	84
3. 某金融服务公司案例	86
4. 某能源公司案例	88
5. 某能源公司案例	90
6. 某材料建筑公司案例	92
7. 某养老金计划投资者案例	94
D. 支持TCFD的举措	98
1. 政府和监管工作	101
2. 国际和地区标准制定	104
3. 证券交易所的发展	104
4. 行业主导的倡议	105
附录1：工作组成员	108
附录2：公司选择和人工智能审查方法	110
附录3：按行业划分的人工智能审查结果	115
附录4：资产管理者和资产所有者度量指标报告	124
附录5：对气候相关风险定价的研究综述	128
附录6：术语表和缩写词	132
附录7：参考文献	134

A.

气候相关财务信息披露状况

A. 气候相关财务信息披露状况

与以往的状况报告一样，工作组使用了人工智能（AI）技术对数百家上市公司的气候相关财务信息报告进行了审查。¹⁷ 人工智能技术被用来确定这些报告是否包括任何明显与工作组的建议相一致的信息。工作组收到了以下反馈：通过其人工智能审查得出的气候相关财务信息披露基准信息有助于实施TCFD建议的公司了解当前惯例。此外，使用者、编制者和其他人表示有兴趣了解气候相关财务信息披露随时间的推移而发生的变化，特别是自TCFD建议于2017年6月发布以来，许多公司已经有五个完整的报告周期来实施这些建议。为了评估气候相关财务信息披露的现状和演变情况，工作组对1400多家上市公司在过去三年内（2019、2020和2021财年）的报告进行了审查（如第A.1节中所述）。上市公司的TCFD一致报告。此外，为支持工作组评估过去五年在气候相关财务信息披露方面的进展，人工智能（AI）技术也被应用于审查三年审查范围内的公司（参见图框A1，第19页）。¹⁸

工作组还收集了资产管理者和资产所有者分别向其客户和受益者以及更广泛的利益相关者报告的信息。这些组织机构被排除在人工智能审查范围之外，因为在某些情况下，需用于分析报告类型无法公开。于是，工作组开展了一项调查，以深入了解这些组织机构的气候相关报告惯例。这项调查的结果请参见第A.2节: 资产管理者和资产所有者的TCFD一致报告

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

1. 上市公司的TCFD一致报告

本小节总结了用于审查2019、2020和2021财政年度上市公司的报告与工作组11项建议披露信息的一致性的范围和方法，以及审查结果和主要调查结果。

关键点



越来越多的公司开始按照 TCFD 建议披露信息，但仍有提升空间。根据 2021 财年报告，80% 的公司至少按照一项 TCFD 建议进行了信息披露，但只有 4% 的公司按照所有 11 项建议进行了信息披露，而按照至少五项建议披露信息的公司只有 40% 左右。



与任何其他建议披露信息相比，上市公司仍然更有可能披露其气候相关风险和机遇（战略a）方面的信息，然而，在受审查的公司中，将此类信息纳入其2021财政年度报告的公司所占的比例仅略高于60%。



在11项建议披露信息中，对公司战略在不同气候相关情景下的韧性（战略c）信息的披露仍然是披露得最少的内容。



属于人工智能审查范围内的多个行业的平均信息披露水平超过了40%。在2021财政年度报告中，对11项建议披露信息的平均披露水平超过40%的行业公司包括能源公司（43%）、材料和建筑公司（42%）、银行（41%）和保险公司（41%）。



在过去的三年里，所有地区都大大提高了其信息披露水平。特别是2021财政年度，欧洲公司按照这11项建议披露信息进行信息披露的平均披露水平为60%，较2019财政年度增长了23个百分点；亚太地区公司的这一平均披露水平为36%，较2019财政年度增长了11个百分点；北美公司的这一平均披露水平为29%，较2019财政年度增长了12个百分点。

17 工作组特此对来自穆迪公司的Richard Cantor、Burcu Guner、Ashit Talukder、Sankalp Gaur、Pablo Pastore、Hasan Cerhozi、Amanda Lebic、Mariia Moriashova和Alexis Petrovski在人工智能技术审查工作方面所做的贡献表示感谢。穆迪公司的供稿仅为信息披露工作组（TCFD）编撰。穆迪公司不对任何其他人就本报告中所涉及的穆迪公司内容承担任何责任（包括过失责任）。

18 由于并非所有被纳入三年审查范围的公司都编制了2017财年和2018财年的年度报告，因此五年审查中所使用的公司数量少于三年审查中所使用的公司数量。

范围和方法

工作组对来自八个行业五个地区的1434家上市公司的财务文件、年度报告、综合报告、可持续发展报告及其他相关报告进行了审查（参见图A1）。在这八个行业中，有六个行业与工作组《2017年报告》中所强调的行业群体一致，它们分别为：银行、保险、能源、材料和建筑、运输以及农业、食品和林业产品。¹⁹ 为了将其他可能面临气候相关风险的大型公司纳入评估范围，还应将另外两个行业（科技、媒体和消费品）也包括在内。

对于本状况报告和上一份状况报告，工作组已力求尽量与《2020年状况报告》中所选用的最终审查群体保持一致。²⁰ 为此，工作组首先对1651家被纳入《2021年状况报告》人工智能审查范围的公司进行了初步审查。²¹ 再将所有三年中不再存在或没有英文版报告的公司纳入考虑后，今年接受人工智能审查的最终公司数量已减少到1434家。²² 关于工作组所采用的方法的更多信息，请参见附录2：公司选择和人工智能审查方法。为了保持其对气候相关财务信息披露审查的一致性，工作组采用了与《2021年状况报告》中所采用的人工智能技术相同的人工智能技术。²³ 人工智能技术被用来审查1434家公司的15000多份报告，并判定这些报告是否包含任何明显与工作组的11项建议披露信息中的一项或多项信息相一致的信息（参见表A1，第11页）。重要的是，这种方法并非旨在评估公司的气候相关财务信息披露质量，而是为了表明目前披露的信息与工作组的11项建议披露信息的一致性。²⁴

图A1

人工智能审查群体数量

行业	数量
银行	248
保险	118
能源	223
材料和建筑	353
运输	136
农业、食品和林业产品	123
科技与媒体	96
消费品	137
合计	1,434

人工智能审查结果和调查结果摘要

本小节总结了工作组对2019、2020和2021财年上市公司报告的人工智能审查结果和调查结果（与工作组的11项建议披露信息相一致的情况）。²⁵ 同时，本小节按人工智能审查群体的以下四种不同类别，对人工智能审查结果和调查结果进行了论述：按所有公司；按公司所在的八个行业；按公司总部所在的地区；以及按市值大小。值得注意的是，虽然今年的人工智能审查群体来自于去年使用的人工智能审查群体，但群体数量减少了约215家公司。因此，本报告中的人工智能审查结果与《2021年状况报告》中的结果没有直接可比性；然而，正如预期的那样，它们在方向上是一致的。

19 气候相关财务信息披露工作组（TCFD），《最终报告：气候相关财务信息披露工作组的建议》，2017年6月29日。
20 气候相关财务信息披露工作组（TCFD），《2020年状况报告》，2020年9月22日。
21 气候相关财务信息披露工作组（TCFD），《2021年状况报告》，2021年10月14日。
22 由于人工智能技术无法处理除英语以外的其他语言编制的报告，因此，与可以评估非英语报告的情况相比，人工智能审查群体更能代表国际公司和拥有大量讲英语人群的公司。人工智能审查群体中各公司的区域分布如图A5（第16页）中所示。
23 通过利用人工智能技术，工作组对1400多家公司的公开报告进行了自动审查。“手动”或通过人工审查员进行这种审查需要花费数千小时，这对工作组来说是不可行的。
24 重要的是，我们需要认识到，人工智能技术在识别所披露的信息与工作组的11项建议披露信息的一致性方面的可信程度因每项建议披露的信息而异（如“附录2：公司选择和人工智能审查方法”中所述）。
25 除非上下文另有说明，否则本报告中所使用的特定年份是指报告的财政年度。

表A1

TCFD建议和支持性建议披露内容

治理	战略	风险管理	度量指标和目标
围绕气候相关风险和机遇披露公司的治理情况。	披露气候相关风险和机遇对公司业务、战略和财务规划的重大实际和潜在影响。	披露公司识别、评估和管理气候相关风险的方式。	披露评估和管理气候相关风险和机遇所用的重要度量指标和目标。
a) 描述董事会对气候相关风险和机遇的监督情况。	a) 描述公司识别的短期、中期和长期气候相关风险和机遇。	a) 描述公司的气候相关风险识别和评估流程。	a) 披露公司按照其战略和风险管理程序对气候相关风险和机遇进行评估时使用的度量指标。
b) 描述管理层在评估和管理气候相关风险和机遇方面的职责。	b) 描述气候相关的风险和机遇对公司的业务、战略和财务规划的影响。	b) 描述公司的气候相关风险管理流程。	b) 披露范围1、范围2和（如适用）范围3温室气体（GHG）排放量以及相关风险。
	c) 结合不同的气候情景（包括2°C或以下的变暖情景），描述公司战略的韧性。	c) 描述将气候相关风险识别、评估和管理流程纳入公司整体风险管理范围的方式。	c) 描述公司在管理气候相关风险和机遇以及目标绩效时所使用的指标。

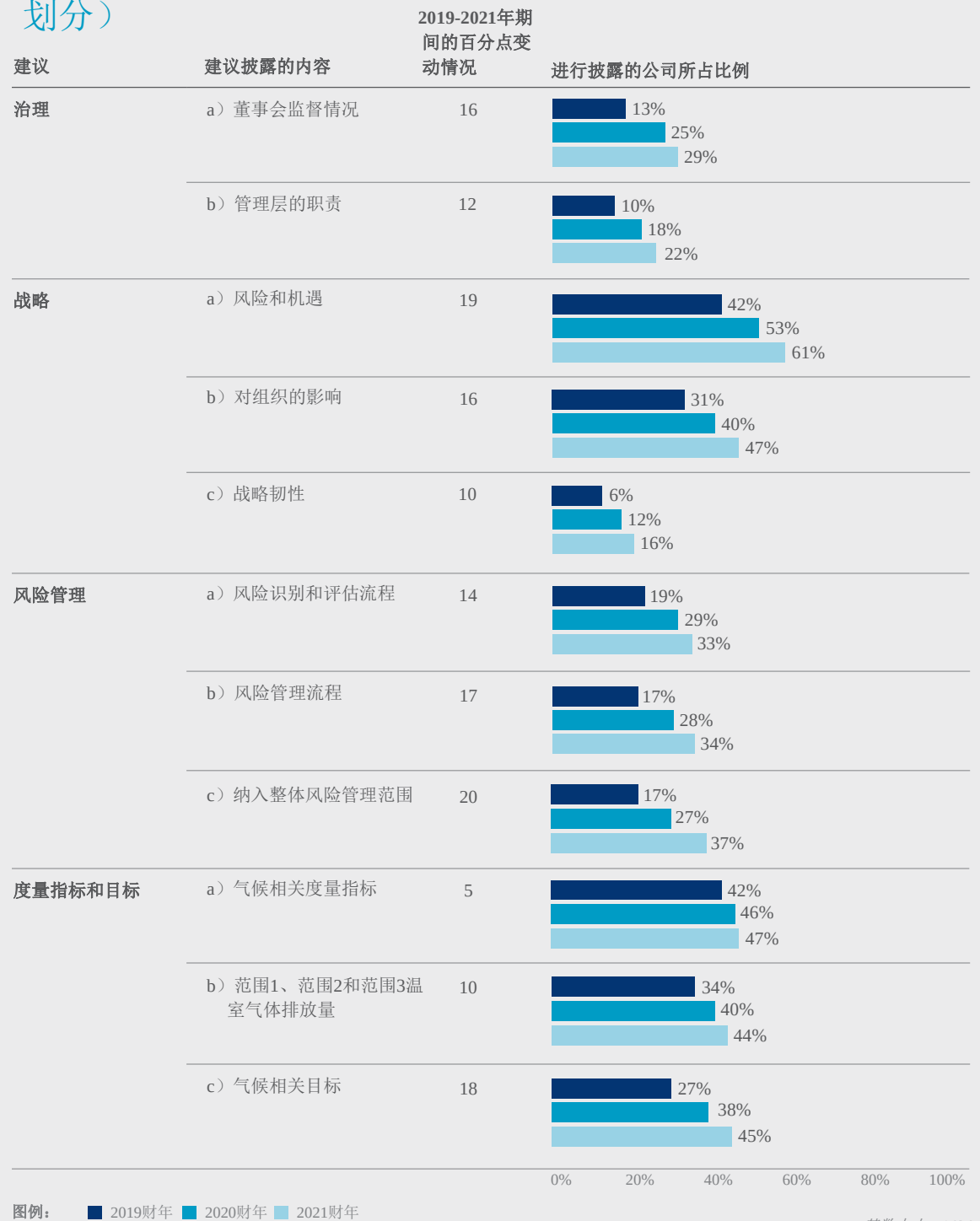
所有受审查的公司的TCFD一致报告

工作组对所有审查群体公司中披露工作组11项建议披露信息中每项信息的公司所占的百分比进行了评估。图A2（第12页）按财政年度显示了对所有公司的人工智能审查结果以及2019财政年度与2021财政年度结果之间的百分点变动情况。这些趋势和调查结果与工作组以往的状况报告中所包含的趋势和调查结果大体一致。

自2019年以来，对气候相关信息的披露有所增加。人工智能审查结果表明：对所有11项建议披露信息的披露水平每年都在增加；然而，这种增加的幅度差别很大（从5个百分点到20个百分点不等）。就气候相关财务信息披露工作组（TCFD）的11项建议披露信息而言，在2019财政年度至2021财政年度期间披露与TCFD建议相一致信息的公司所占的比例平均增加了14个百分点。

图A2

2019-2021年与TCFD建议相一致信息披露情况（按财政年度划分）



如图A2中所示，2019年至2021年报告中具有最大增长率（20个百分点）的披露内容是将气候相关风险纳入整体风险管理流程（*风险管理c*）。

对气候相关风险和机遇（也称为“气候相关问题”）——*战略a*）以及气候相关目标——*度量指标和目标c*）的披露水平分别增长了19个百分点和18个百分点。在11项建议披露信息中，增幅最小的是公司对气候相关度量指标（*度量指标和目标a*）的披露，同期仅增长了5个百分点。

值得注意的是，气候相关度量指标是投资者和其他使用者根据工作组先前的调查结果确定的最有助于做决策的两个披露要素之一，在最近一次的调查中，90%的使用者表示，这些信息有助于做决策。²⁶

报告中对气候相关风险和机遇（战略第(a)项）的披露水平高于对任何其他建议披露信息的披露水平。在受审查的公司中，将气候相关问题的信息纳入其2021财政年度报告的公司所占的比例略高于60%，2019年至2021年期间出现的19个百分点增长率表明，符合**战略第(a)项**的报告仍然是报告编制者关注的重点领域。

报告中对风险管理流程的披露率低于平均水平，但正在稳步提升。虽然公司越来越多地披露其气候相关风险和机遇，但它们对此类风险的管理流程的披露率要低得多。在2021年的报告中，对“**风险管理第(a)项**——气候相关风险识别和评估流程”的披露水平为33%；对“**风险管理第(b)项**——气候相关风险管理流程”的披露水平为34%；对“**风险管理第(c)项**——是否将流程纳入整体风险管理范围”的披露水平为37%。尽管这三项建议披露信息的披露水平相对较低，但与其他建议披露的信息相比，它们的披露水平显示出了强劲的增长势头（在2019年至2021年期间，增长了14至20个百分点）。

三年间，对公司战略在不同气候相关情景下的韧性（战略第(c)项）信息的披露水平从6%增长到了16%。在所有建议披露的信息中，披露**战略第(c)项**的公司所占的百分比仍然是最低的。如前几次报告和“**第B.1节：TCFD建议的采纳和使用**”中所述，工作组认识到：在进行此类披露方面存在某些挑战。在TCFD建议实施调查受访者中，超过80%的受访者认为**战略第(c)项**实施起来有些困难或非常困难。考虑到这种披露相关的挑战和相对较低的起点，10个百分点的披露水平增长代表了令人鼓舞的进步。

虽然目前对气候相关度量指标和目标的披露水平相对较高，但与度量指标相关的增长已经放缓。在2021年的报告中，对度量指标和目标**第(a)项**、**第(b)项**和**第(c)项**的披露水平介于44%至47%之间。虽然自2019年以来，报告中对气候相关目标的披露水平增长了15个百分点以上，达到了45%，但2019年至2020年期间对气候相关度量指标（**度量指标和目标第(a)项**）的披露水平仅同比增长了四个百分点，该增长率更是在2020年至2021年期间下降到了一个百分点。这是过去一年里在所有建议披露的信息中披露水平增长最慢的信息。

在建议披露的信息中，治理信息仍然是披露得最少的信息。在工作组的11项建议披露信息中，有两项建议披露的治理信息分别是披露得第二少和第三少的信息，其中披露董事会对气候相关问题的监督（**治理第(a)项**）相关信息的受审查公司所占的百分比为29%，披露管理层在此类问题上的职责（**治理第(b)项**）相关信息的受审查公司所占的百分比为22%。值得注意的是（如“**B.1节：TCFD建议的采纳和使用**”中所述），在大约200名对工作组建议实施情况调查作出回应的编制者中，近四分之三的编制者表示**治理第(a)项**和**治理第(b)项**都非常或相对容易披露，这似乎与它们相对较低的披露水平不一致。尽管目前尚不清楚为什么这些信息的披露水平相对较低，但可能的原因是在将这些建议披露的信息纳入公开报告方面难以获得董事会和高级管理层的支持，或者是因为人工智能技术识别这些建议披露信息相关文本的方式等原因。

大多数公司不会披露特定情景方面的信息。鉴于公司战略对气候相关问题的韧性（**战略第(c)项**）的披露水平普遍较低，今年，为了更好地了解公司是否会在其报告中论述不同的气候相关情景，工作组应用了人工智能技术。工作组认为，在公司评估其对气候相关问题的韧性时，公司应当将多种情景纳入评估范围，这一点很重要。虽然在其2021财政年度报告中提到低于2°C情景的公司仅占20%，但工作组认识到，该比例高于那些描述与**战略第(c)项**相一致的信息的公司所占的16%。

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

26 气候相关财务信息披露工作组（TCFD），《2020年状况报告》，2020年10月29日，第29-32页，以及第B.1节：TCFD建议的采纳和使用。

在2019年和2021年期间，在其报告中提到低于2°C情景的公司所占的比例增加了一倍多（即：增长了12个百分点）。2021年在其报告中提到2°C情景的公司仅占9%，审查结果表明：在其报告中提到2°C以上情景的公司所占的比例更少，其中在其报告中提到2°C到3°C情景和3°C以上情景的公司分别仅占3%和4%。

八个行业的TCFD一致报告

本节总结了对所审查的八个行业中每个行业的公司的2021财政年度人工智能审查结果。为了更好地比较八个行业的报告，工作组采用了每个行业在2021年对11项建议披露信息的平均披露水平（百分比）。然后工作组将各行业的平均披露水平（百分比）从高到低进行排名。越高的平均披露水平（百分比）表明一个行业对11项建议披露信息的披露率普遍较高。图A3显示了2021财政年度报告中对11项建议披露信息的平均披露百分比（按行业划分）。每个行业在过去三个报告周期中的人工智能审查结果如“附录3：按行业划分的人工智能审查结果”中所示。

目前属于人工智能审查范围内的多个行业的平均信息披露水平超过了40%。在2021财政年度报告中，对11项建议披露信息的平均披露水平超过40%的行业公司包括能源公司（43%）、材料和建筑公司（42%）、银行（41%）和保险公司（41%）。值得注意的是，银行在其2019年至2021年报告中的平均披露水平增长率为20个百分点。材料和建筑公司以及保险公司的平均披露水平增长率为16个百分点，能源公司的平均披露水平增长率为10个百分点。

领先行业对建议披露信息的披露水平存在差异。如图A4（第15页）中所示，受审查的能源行业公司对以下三项建议披露信息的披露水平是最高的：2021财政年度对气候相关风险和机遇信息的披露（占73%）；对气候相关问题对公司的影响信息的披露（占54%）；以及对董事会监督信息的披露（占40%）。

图A3
按行业划分的平均披露百分比

行业	百分比
能源	43%
材料和建筑	42%
银行	41%
保险	41%
农业、食品和林业产品	37%
消费品	33%
运输	32%
科技与媒体	15%

对风险管理建议信息的披露水平最高的是保险行业公司，其次是银行。这可能是由于保险和银行业监管机构普遍重视风险管理流程。在气候相关度量指标和目标方面，材料和建筑行业公司对所建议披露的所有三项度量指标和目标信息的披露水平是最高的，其中对度量指标和目标第(a)项和第(b)项的披露水平为58%，对度量指标和目标第(c)项的披露水平为57%。

科技与媒体行业公司的信息披露水平低于其他受审查群体的披露水平。这些公司在2021财政年度的平均披露水平是最低的（仅为15%），并且对11项建议披露信息中的每一项信息的披露水平也是最低的。此外，在2019财政年度至2021财政年度期间，科技与媒体行业公司对11项建议披露信息的平均披露水平的增长率是最小的（仅为四个百分点）。运输行业公司的平均披露水平是第二低的，仅为32%——几乎是科技与媒体行业公司的两倍。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

图A4
披露情况（按行业）：2021财政年度报告

建议	建议披露的内容	银行 (248) ¹	保险 (118)	能源 (223)	材料和建筑 (353)
治理	a) 董事会监督情况	33%	36%	40%	32%
	b) 管理层的职责	28%	31%	21%	25%
战略	a) 风险和机遇	64%	58%	73%	67%
	b) 对组织的影响	54%	46%	54%	51%
	c) 战略韧性	19%	25%	18%	16%
风险管理	a) 风险识别和评估流程	47%	45%	37%	31%
	b) 风险管理流程	47%	49%	36%	31%
	c) 纳入整体风险管理范围	49%	52%	42%	36%
度量指标和目标	a) 气候相关度量指标	42%	38%	51%	58%
	b) 范围1、范围2和范围3温室气体排放量	35%	33%	48%	58%
	c) 气候相关目标	32%	33%	56%	57%

建议	建议披露的内容	运输 (136)	农业、食品和林业 (123)	科技与媒体 (96)	消费品 (137)
治理	a) 董事会监督情况	21%	22%	6%	23%
	b) 管理层的职责	18%	20%	4%	20%
战略	a) 风险和机遇	54%	61%	31%	54%
	b) 对组织的影响	39%	45%	22%	43%
	c) 战略韧性	12%	17%	6%	11%
风险管理	a) 风险识别和评估流程	24%	30%	10%	27%
	b) 风险管理流程	24%	30%	8%	28%
	c) 纳入整体风险管理范围	24%	32%	7%	36%
度量指标和目标	a) 气候相关度量指标	43%	51%	24%	49%
	b) 范围1、范围2和范围3温室气体排放量	41%	51%	22%	39%
	c) 气候相关目标	49%	49%	27%	38%

1 括号中的数字表示审查群体的规模。

图例：



从低到高的报告百分比

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

按区域划分的TCFD一致报告

为了研究区域差异，将人工智能审查公司根据其总部所在地分成五个区域。与对行业采取的方法类似，图A5显示了2021财政年度报告中对11项建议披露信息的平均披露百分比（按区域划分）。图A6显示了2021财政年度报告中对11项建议披露信息中的每一项信息的披露百分比（按区域划分）。

欧洲仍然是信息披露的主要地区。被纳入人工智能审查范围的欧洲公司对11项建议披露信息的平均披露水平为60%，该比例比第二高的地区（亚太地区）高出了24个百分点。此外，受审查的欧洲公司对11项建议披露信息中的每一项信息的披露水平是最高的（如图A6中所示）。

图A5
按区域划分的平均披露百分比

地区	百分比
欧洲	60%
亚太地区	36%
北美洲	29%
拉丁美洲	28%
中东与非洲	25%

具体而言，81%的欧洲公司披露了其气候相关度量指标（*度量指标和目标第(a)项*）；75%的公司披露了其气候相关风险和机遇（*战略第(a)项*）以及温室气体排放量（*度量指标和目标第(b)项*）信息；74%的公司披露了其气候相关目标（*度量指标和目标第(c)项*）信息，该比例比第二高的地区高出了37个百分点。如“第D节：支持TCFD的举措”中所述，欧洲的领导地位可能是由公共部门越来越重视气候相关问题和气候相关报告要求等因素所推动的。

图A6
披露情况（按区域）：2021财政年度报告

		亚太地区 (273) ¹	欧洲 (359)	拉丁美洲 (42)	中东与非洲 (73)	北美洲 (687)
建议	建议披露的内容					
治理	a) 董事会监督情况	30%	42%	29%	15%	24%
	b) 管理层的职责	23%	40%	14%	18%	14%
战略	a) 风险和机遇	51%	75%	52%	36%	61%
	b) 对组织的影响	38%	63%	33%	30%	45%
	c) 战略韧性	16%	35%	14%	10%	7%
风险管理	a) 风险识别和评估流程	35%	59%	26%	34%	20%
	b) 风险管理流程	34%	55%	29%	29%	23%
	c) 纳入整体风险管理范围	35%	58%	31%	27%	29%
度量指标和目标	a) 气候相关度量指标	56%	81%	33%	26%	30%
	b) 范围1、范围2和范围3温室气体排放量	46%	75%	24%	26%	30%
	c) 气候相关目标	36%	74%	24%	26%	37%

1 括号中的数字表示审查群体的规模。

图例：



从低到高的报告百分比

A. 气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

其他地区也出现了令人鼓舞的增长。在北美洲，受审查的公司在2021财政年度报告中的平均披露水平为29%，较2019年增长了12个百分点。值得注意的是，北美洲公司的数量远多于其他地区的公司数量（例如：拉丁美洲只有42家公司，而北美洲则有687家公司），并且与其他地区相比，北美洲将较大比例的小型公司以及媒体与科技公司纳入了考虑范围。北美洲公司披露水平最高的信息领域是其气候相关风险和机遇（战略第(a)项）信息，占61%，该比例高于除欧洲以外的所有其他地区。此外，北美洲公司对其气候相关目标的披露水平高于对气候相关度量指标的披露水平，这与大多数其他地区的情况正好相反（即：大多数其他地区对气候相关度量指标的披露水平高于对气候相关目标的披露水平）。

在2021财政年度报告中，亚太地区对11项建议披露信息的平均披露水平为36%，较2019年增长了11个百分点。亚太地区有一半以上的公司对其气候相关度量指标（度量指标和目标第(a)项）进行了披露，但仅有36%的公司对其气候相关目标（度量指标和目标第(c)项）进行了披露，该披露水平比对气候相关度量指标的披露水平低20个百分点。自2019年以来，拉丁美洲以及中东和非洲地区的公司的平均披露水平都提高了9个百分点，即：这两个地区的平均披露水平分别达到了28%和25%。拉丁美洲以及中东和非洲地区的公司对战略第(a)项信息的披露水平是最高的，分别为52%和36%。

按公司规模划分的TCFD一致报告

为了按公司规模对报告结果进行评估，工作组根据市值将人工智能审查公司群体分为了以下三部分：市值低于34亿美元的公司；市值介于34亿美元至122亿美元之间的公司；以及市值高于122亿美元的公司。

图A7
按公司规模划分的平均披露百分比

市值	百分比
低于34亿美元	29%
34亿美元至122亿美元	37%
高于122亿美元	49%

图A7显示了2021财政年度报告中对11项建议披露信息的平均披露百分比（按公司规模划分）。图A8（第18页）显示了2021财政年度报告中对11项建议披露信息中的每一项信息的披露百分比（按公司规模划分）。

相对于较小的公司，较大的公司更有可能遵循TCFD 建议进行信息披露。在市值高于122亿美元的受审查公司中，有百分之四十九（49%）的公司在2021财政年度遵循TCFD 建议进行信息披露。同时，对于以上三部分公司群体中市值最低（低于34亿美元）的公司群体，仅有29%的公司按照TCFD 建议进行了信息披露。

较大型公司的信息披露水平增长得最快，在2019年至2021年的报告中增长了16个百分点。此外，市值介于34亿美元至122亿美元之间的公司以及市值低于34亿美元的公司在其报告中的信息披露水平也出现了令人鼓舞的增长（分别增长了15个百分点和14个百分点）。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

图A8
披露情况（按公司规模）：2021财政年度报告

		市值低于34亿美元 (507) ¹	市值在34亿美元至 122亿美元之间 (455)	市值超过122亿美元 (472)
建议	建议披露的内容			
治理	a) 董事会监督情况	21%	27%	41%
	b) 管理层的职责	20%	20%	27%
战略	a) 风险和机遇	50%	61%	73%
	b) 对组织的影响	38%	44%	60%
	c) 战略韧性	9%	16%	24%
风险管理	a) 风险识别和评估流程	25%	32%	43%
	b) 风险管理流程	25%	36%	40%
	c) 纳入整体风险管理范围	26%	37%	49%
度量指标 和目标	a) 气候相关度量指标	38%	45%	60%
	b) 范围1、范围2和范围3温室气体排放量	32%	43%	58%
	c) 气候相关目标	32%	43%	61%

1 括号中的数字表示审查群体的规模。



A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

图框A1

审查五年来与TCFD建议相一致的信息披露情况

为了协助工作组对各公司在过去五次年度报告周期中披露气候相关财务信息的进展情况进行评估，在三年审查工作中对共计1434家公司采用了人工智能技术。从整体评估情况来看，各公司在按照气候相关财务信息披露工作组的指示披露相关信息方面取得了进步。但是，大部分接受审查的公司，只披露了11项建议披露信息中的不到五项。

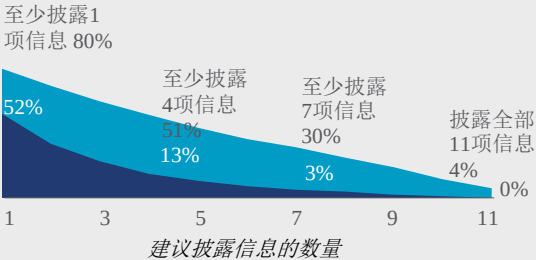
工作组在其2017年的报告中建议各公司披露与治理和风险管理相关的、无需进行重要性水平评估的五项信息。¹

在2017财年，仅有9%的公司至少披露了五项建议披露的信息。2021财年，此比例则增加至43%。同样，平均每家公司披露的建议披露信息也从2017年的1.4项增加至2021年的4.2项。尽管取得了振奋人心的进步，但工作组还是认为有必要进一步加快这方面的进度。

对于11项建议披露的信息，从2017财年至2021财年，按照气候相关财务信息披露工作组的指示披露的信息数量平均增加了26个百分点。除此之外，与三年人工智能审查结果相一致，在这期间，增长率也呈逐年上升之势。

按照11项建议披露信息进行列报

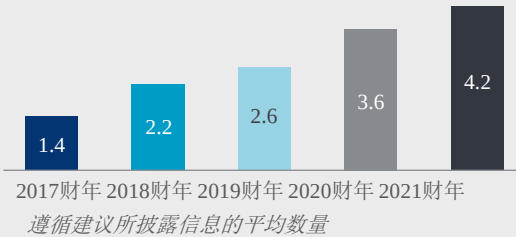
进行披露的公司所占比例



图例：■ 2017财年 ■ 2021财年

基数大小：
1370

平均每家公司的披露信息数量



基数大小：1370

2017财年和2021财与TCFD建议相一致信息披露情况（按财政年度划分）



基数大小：1370

¹ 2021年，工作组独立于重要性水平评估工作更新了其附录内容，以表明范围1和范围2温室气体排放相关的披露情况。

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

气候相关财务信息披露示例

在本节中提供了气候相关财务信息披露的示例，所提供的信息是有关11项建议披露的信息之一。工作组尝试提供位于不同区域公司的示例，并涵盖全部11项建议披露的信息。工作组提供的示例并不代表“最佳做法”，也不意味着所披露的信息完全符合建议披露的相关信息。²⁷

恰恰相反，所列举的示例，是为了让各公司就其自身的披露工作产生想法。

治理建议

治理第(a)项使各公司描述董事会对气候相关风险和机遇进行监督的情况。在图A9中，展示了某运输公司的董事会在气候相关问题方面的职能与责任。

图A9

董事会监督

治理

GRI 102-29,102-30,102-32,102-33

a) 董事会监督气候相关风险与机遇的情况

丰田公司在董事会会议上处理与气候有关的问题，以便根据最新的社会趋势制定和执行有效的战略。董事会目前正在指导和审查与气候相关的行动和业务计划，并监测其为解决气候问题所制定的定性及定量目标的达成水平。

在监测过程中，董事会考虑了与产品相关的风险和机会，例如燃料效率和排放规定、开发低碳技术相关的风险和机会以及对财务状况的影响。丰田公司利用这种管理机制制定其长期战略（包括《丰田环境挑战2050》）并制定并审查其中的长期目标和行动计划。

例如，丰田公司在其2021年董事会会议上做出了下列决策：其董事会决定投资设立由丰田公司、中部电力股份有限公司、丰田通商公司联合组建的丰田绿色能源公司。作为一家新设立的公司，丰田绿色能源公司将负责在日本获取并管理可再生能源，并预计在未来为丰田集团提供电力。

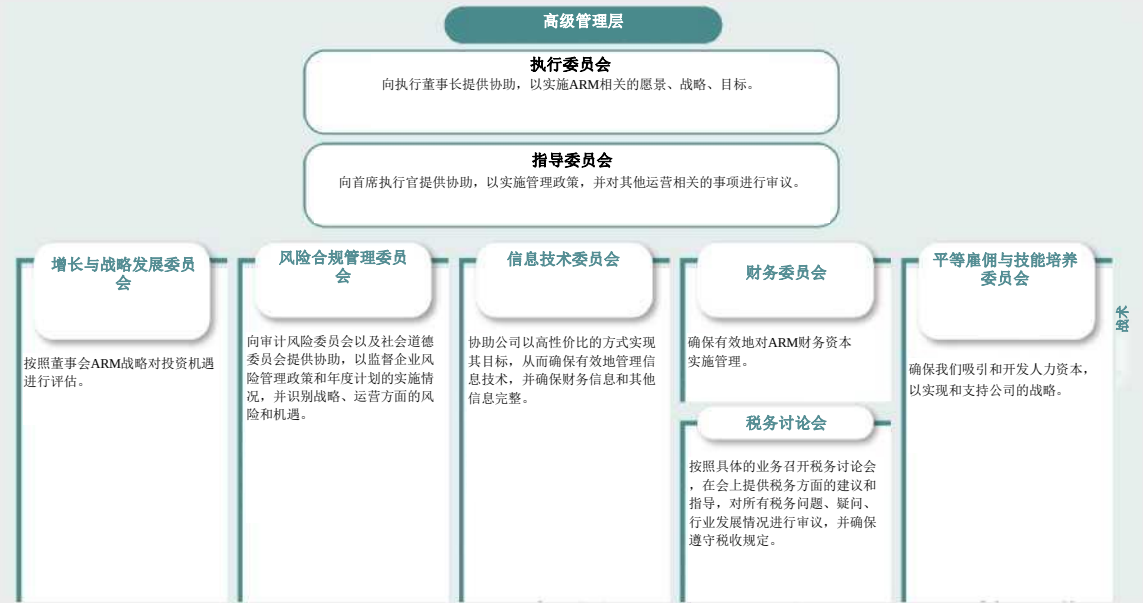
丰田公司《2022年可持续发展资料册》第10页

27 对于提到的具体公司，并不意味着是气候相关财务信息披露工作组或其成员认可的公司，并且优于未提到的，具有类似性质的其他公司。

治理第(b)项使各公司描述其管理层在气候相关风险的评估和管理工作中的职能。

在图A10中，展示了一家材料和建筑公司的管理委员会组织架构，以及各管理委员会在气候相关风险的评估和管理工作中的职能。

图A10
管理层职能



African Rainbow Minerals 《2021年气候变化和水资源报告》第14页

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

战略建议

战略第(a)项使各公司描述其已经识别的短、中、长期气候相关风险与机遇。

在图A11中，展示了与银行有关的气候相关风险，包含风险类型、动因、时间范围。

图A11
气候相关的风险与机遇

气候风险类型	气候动因	受影响的主要时间范围
转型风险	→ 客户行为发生变化，包括客户有意转向可持续性更好的产品。	中短期
	市场与客户	
	→ 我们的绿色产品计划可能会失去竞争优势，或者面临价格风险。 → 市场波动加剧，成本上升，高含碳量原料来源受限。	
	制定政策	短、中、长期
	→ 政策环境愈发严苛，影响我们客户的业务运行。	
	技术 & 数据	中期
	→ 温室气体（GHG）排放定价不断走高，迫使向可再生能源转型。 → 投资技术开发，从而减少排放或者提高能效等级。	
	来自监管方的压力	中短期
	→ 公开披露新的产品，会提高虚假陈述方面的风险，因此监管方会提高要求，从而增加不合规的可能性，使公司更多地咨询外部分析供应商，进而增加违反数据保密义务的可能性。所有这些因素均有可能产生罚款、支付赔偿金并使合同失去效力。	
	信誉	短、中、长期
物理风险	→ 如果金融实体响应迟缓、缺乏响应或者响应不足，则存在影响其信誉的风险。在发生了可能对金融实体及其自身员工造成损害的极端事件时，如果应急预案未能发挥作用，则在这种损害造成的脆弱状态下，可能会考验银行迅速响应以恢复业务并吸引客户的能力。 → 各利益相关者（如监督方、监管方、媒体、非政府组织、股东、投资人等）会实施更加严格的审查工作。	
	突发风险	
	→ 气候相关事件（如洪水、干旱等）愈发频繁和严重，可能会对融资资产以及抵押物的价值造成影响。 → 气候模式以及当地生态系统稳定性发生变化，对粮食产量和生存环境造成影响。	短、中、长期
	长期风险	
	→ 气温不断上升，对工作条件、生存条件以及当地的基础设施造成影响。 → 海平面不断上升，对当地的生态系统造成影响，并增加地陷风险和洪灾风险。	

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

战略第(b)项使各公司描述气候相关风险对其自身业务、战略、财务计划等造成的影响。在图A12中，展示了不同气候相关风险对一家技术硬件公司的财务状况造成的影响。

在这部分，还描述了公司把握气候相关机遇的情况。

图A12

气候相关风险与机遇产生的影响

气候变化产生的风险以及Ricoh采取的措施

转型风险：基于2°C和1.5°C情景进行的分析工作

物理风险：基于4°C情景进行的分析工作

对Ricoh集团业务造成的影响		财务影响	紧迫性	Ricoh采取的措施
转型风险	对材料供应商征收的碳排放税和实施的碳排放交易制度 碳排放定价（碳排放税和碳排放交易制度）主要适用于温室气体排放量较高的材料供应商。这部分价格会转嫁到原材料上，从而增加采购成本。	中等	中等	- 出售回收的设备并利用回收的材料，从而减少对原材料的需求量。 - 主动为材料供应商的脱碳活动提供支持，以应对采购成本上涨方面的风险。
	客户与投资人对加速向脱碳社会转型的响应 由于要求尽快实现1.5°C和RE100的目标，因此增加了对实施措施的费用，例如增加向节能型/可再生能源设施的投资，以推动向可再生能源转型。	较小	中等	- 为了努力实现科学碳目标倡议1.5°C的目标，积极开发节能型和可再生能源措施。 - 利用可持续发展相关的贷款进行融资。
物理风险	自然灾害激增 在气候变化下，极端天气变得愈发严重，会对供应链造成影响，从而引发生产停工、损失销售机会等。	中等	较高	- 应对供应链方面的风险 - 加强日本地区场所的风险响应机制
	传染性疾病在地区内流行 - 零部件供应受到影响，对生产计划产生连带影响。 - 生产场所内的运营效率过低，导致库存量不足。 - 难以开展面对面的业务，导致损失销售机会。	中等	较低	加强业务持续性计划，以应对传染性疾病的影响。利用信息技术进行业务运营和谈判，分散部署生产基地/采用自动化流程，并额外增加零部件和产品的库存量。
	林木资源日益减少 全球气候变暖，使森林大火、昆虫等对森林造成更多的破坏，已经严重影响了纸张用原材料的稳定供应。	较小	较低	- 用更加环保的无底纸标签替代原纸。 - 推动开展护林活动。

气候变化带来的机遇

2020财年取得的成就			
为应对气候变化而做出的贡献			
为缓解气候变化带来的影响而做出贡献	9600亿日元左右	- 推动实现脱碳的产品（通过环保标签认证）销售额： - 基于环境、社会 and 治理绩效进行谈判的主要业务销售额： - 产品和零部件回收业务的销售额： - 能源创造和节能业务的销售额：	9000亿日元左右 100亿日元左右 300亿日元左右 200亿日元左右
为适应气候变化而做出的贡献	700亿日元左右	- 创造并开发新业务：生态友好产品（如顶部为硅树脂的无离子型标签以及发泡聚乳酸片材）的销售额： - 为支持新作业方法而提供解决方案的销售额（Scrum成套解决方案、Scrum资产^{*1}、WTA^{*2}）： * 其中350亿日元左右对应的是非面对面传染性疾病的对策解决方案（如通过远程方式提供的全套解决方案）销售额。	— 700亿日元左右
		创造并开发新业务：染料敏化太阳能电池销售额：	—

*1 出售给日本中小型公司的成套解决方案 *2 随时随地共同协作：欧洲地区的成套解决方案

Ricoh《2021年综合报告》第43页

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

战略第(c)项使各公司描述其战略在不同气候相关情景（如2°C或更低的情景）下的韧性。在图A13中，展示了一家材料和建筑公司在三个不同情景（其中两个情景低于2°C）下的分析结果。

在此战略中，概述了三个情景下某些气候相关风险与机遇的概率和影响。

图A13
不同气候相关情景下战略的韧性



CEMEX《2021年综合报告》第268页

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

风险管理建议

风险管理第(a)项使各公司描述其采用何种流程来识别并评估气候相关风险。

在图A14中，展示了一家保险公司采用何种流程来识别并评估气候相关风险。

图A14

风险识别与评估

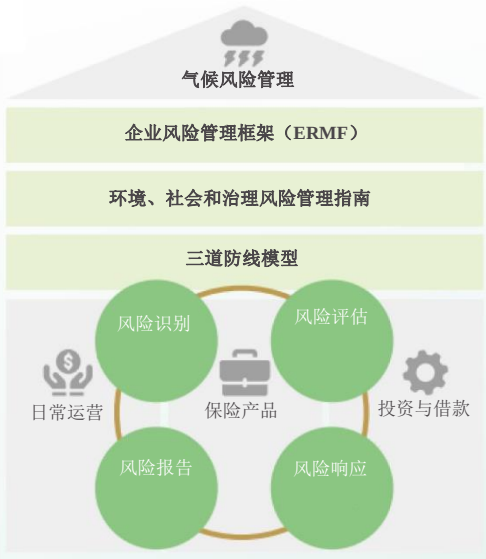
• 气候风险管理框架

2020年，国泰制定了《环境、社会 and 治理风险管理政策和指南》，并将之与其企业风险管理框架（ERMF）进行整合，以提高其环境、社会 and 治理以及气候相关风险的管理能力。



• 气候风险管理依据与措施

国泰在其现有的风险管理框架中整合气候相关风险管理工作，并且采用了三道防线的模式。对于每一道防线，均会识别并评估气候相关风险，对风险的相关性进行分析，评估风险对公司业务运营产生的影响，并制定控制措施和响应策略，从而达到各司其职的目的。国泰一直在加强对气候相关风险（与其投资、贷款、保险产品有关）的管理工作，并开发了业务连续性管理（BCM）体系，通过了ISO 22301业务连续性管理体系认证，从而加强其对重大应急事件（如自然灾害）的应急响应能力。请参见第2章—可持续金融以及第6章—可持续运营管理，以获得详细内容。



A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

风险管理第(b)项使各公司描述其采用何种流程来管理其气候相关风险。图A15中的示例展示了一家能源公司管理气候相关风险的流程，包括管理各种程度的风险，以及采用强制性标准和手册。

在这部分，还探讨了在项目层面，公司采用何种方式对气候相关风险实施管理，尤其是为计划项目制定温室气体的排放标准。

图A15

风险管理

风险分类

我们按照三个不同的类别对整个集团内的风险进行识别和评估：

- 战略风险：我们对当前和未来的投资组合进行考虑，并审查参数，例如国家集中度或者对高风险国家的敞口情况。我们也考虑长期的发展，以对能源市场相关的主要假设或信念进行检验。
- 运营风险：我们对壳牌公司整个价值链的实质性运营风险敞口进行考虑，从而更加详细地对组织所面对的主要风险进行评估。
- 行为与文化风险：我们对自身政策、惯例、行为进行考虑，检查其是否与我们的目标和核心价值相一致。

按照上述风险分类，从四个子方面（即商业、监管、社会（包括诉讼）、物理风险）对气候变化相关风险和温室气体排放相关风险进行评估，以确保我们持续保持战略韧性，拥有可靠的日常运营风险响应能力，并且能够按照壳牌公司的目标和核心价值做出响应。

壳牌公司的管理流程 气候相关风险

我们在集团层面、业务层面、职能层面、资产层面（也包括项目层面）实施气候相关风险管理流程。

利用壳牌公司管控框架，确保我们能够在上述所有层面上有效地对气候相关风险实施管理。该框架包括：

- 强制性风险标准与手册；
- 项目层面的风险管理流程；
- 由管理层和董事会负责审查；
- 内部审计与调查；以及
- 年度认证流程。

强制性风险标准与手册

我们制定了强制性风险标准与手册，提出了关于如何有效地对重大风险实施管理的具体要求，包括采取适当的控制措施。在我们的标准和手册中也包含指导性内容，即采用何种方式对风险环境的变化进行监督、沟通、报告。所制定的这些文件旨在：

- 确保在整个壳牌公司内以一致的方式开展气候相关风险的管理和评估工作；
- 清晰表明对风险管理和报告工作的期望，包括风险责任人应履行的职能和承担的责任；
- 明确可能适用的各类保证活动；
- 确保在业务中更了解和更清楚气候相关风险（包括发生风险的可能性和可能造成的影响）及其缓解计划，以做出更好的决策；
- 能够将壳牌公司的报告工作整合起来。

我们将按照气候变化相关风险的演进情况定期审查我们的标准和手册，并在必要时更新。随着我们不断提高对变化中政策以及不同区域能源转型步伐差异的认知，我们会不断更新我们采用的方法。

项目层面的风险管理流程

在项目层面上，对气候相关风险进行评估可在最初做出投资相关决策的时候发挥重要的作用。为了协助项目层面的风险管理工作，具有一定规模，或者存在异常风险的项目，均需要遵守壳牌公司的“机遇认识标准”，其中此标准提出了在壳牌组织内部管理并把握机遇的规定。在开发、实施、运营每一个项目时，我们全球主题工作小组的专家均会提供协助。

预计开发期间的项目会排放大量的温室气体，我们要求这些项目必须符合我们的内部碳排放绩效标准或者行业的标准。这即表明在致力于限制整体碳排放量的未来社会，这些项目将具有竞争力，并能取得成功。

利用我们的绩效标准来衡量某个项目在其寿命期间的平均温室气体排放强度，或者每一类资产的能源效率。通过实施这些标准，确保在能源转型阶段，我们的项目具有竞争力并能取得成功。我们已经实施了一种例外处理程序，以对特定偶发事件进行管理。在2021报告年，我们首次在整年对整个上游和转型核心业务实施上述绩效标准。目前我们正在制定业务增长相关的绩效标准。

负责在相关业务中实施标准的执行副总裁以及安全、环境和资产管理执行副总裁完成了对绩效标准的审批工作。

会排放大量温室气体的，并满足绩效标准或行业标准的项目，往往会在某些特定的阶段为其设定经安全、环境和资产管理执行副总裁批准后的更高排放目标。通过每个项目的温室气体减排计划，有助于确定这些目标的性质。我们不仅仅对某个项目排放产生的影响进行评估，还会考虑该项目的经济技术设计因素。

我们采用两种方法对项目未来温室气体的排放情况进行估算。我们实施绩效标准，并按照待生产产品的使用情况对温室气体排放情况进行审议。完成这些评估后，可能会导致项目被停，或者变更设计方案。

我们预计，随着在能源转型过程中投资组合不断变化，我们也会对应更新绩效标准。

由管理层和董事会负责审查

由管理层和董事会负责定期审查气候变化和温室气体排放方面的风险，确保知悉会对我们战略产生影响的新问题，并确保我们能够以更详细和更可行的方式有效地做出响应，以管控这种风险。例如，在年度战略规划周期内，由执行委员会和董事会负责评估气候和温室气体排放可能会以何种方式影响能源转型的进度，以及从长远来看会对壳牌公司目前的投资组合带来什么样的影响。

风险管理第(c)项使各公司描述其采用何种方式在其整体风险管理工作中，整合对气候相关风险进行识别、评估、管理的流程。

在图A16中，展示了一家能源公司采用的企业风险管理流程，以及以何种方式整合气候相关风险。

图A16
在整体风险管理工作中整合气候相关风险



PSEG, 《2021年可持续发展和气候报告》第33页

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

度量指标与目标建议

度量指标与目标第(a)项使各公司披露其采用何种度量指标，以按照其战略和风险管理流程对其气候相关风险与机遇进行评估。

在图A17中，展示了一家消费品公司披露的度量指标。

图A17
气候相关度量指标

度量指标	单位	2019	2020
环境管理			
能耗			
总能耗*	MWh	4,996,720	4,956,351
能源使用强度	kWh/公吨产品	643	629
总购电量	MWh	1,565,580	1,546,046
总燃料（不包括原料）消耗量	MWh	3,262,568	3,285,281
温室气体排放情况			
总排放量（范围1）*	公吨CO2e	595,918	592,463
总排放量（范围2，基于地点）*	公吨CO2e	713,955	697,565
总排放量（范围2，基于市场）*	公吨CO2e	尚未列报	704,689
范围外排放（生物排放）	公吨CO2e	77,186	92,955
范围1与范围2排放强度	公吨CO2e/公吨产品	0.17	0.16
总排放量（范围3）*	公吨CO2e	23,277,493	25,026,531
第1类：购买的商品和服务*	公吨CO2e	18,282,750	18,537,494
第2类：资本货物*	公吨CO2e	397,604	351,878
第3类：与燃料和能源有关的活动*	公吨CO2e	717,229	711,945
第4类：上游运输与发售*	公吨CO2e	1,366,415	1,748,423
第5类：运营产生的废物*	公吨CO2e	52,066	55,658
第6类：公务旅行*	公吨CO2e	18,988	4,383
第7类：员工通勤*	公吨CO2e	105,897	93,618
第9类：下游运输与发售*	公吨CO2e	1,307,392	1,339,067
第11类：使用销售产品*	公吨CO2e	尚未列报	1,102,744
第12类：销售产品的报废处理*	公吨CO2e	1,029,152	1,081,321
水			
总取水量*	千立方米	41,598	41,253
缺水制造基地的总取水量	千立方米	12,956	12,329
用水强度	立方米/公吨产品	5.39	5.24
缺水制造基地的用水强度	立方米/公吨产品	7.70	7.30
废物			
填埋处理的废物*	公吨	100,595	96,450

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

度量指标与目标第(b)项使各公司披露其范围1、2温室气体排放情况，并在适当的时候披露范围3温室气体排放情况。

在图A18中所示的示例，展示了一家材料和建筑公司基于地点和市场披露的范围1、2、3温室气体排放情况（三年期间）。另外还按照类别详细列示了范围3温室气体排放情况。

图A18
范围1、2、3温室气体排放情况

排放	单位	排放量（基于位置）			排放量（基于市场）		
		2018/19	2019/20	2020/21	2018/19	2018/19	2020/21
范围1	tCO ₂ e	11,490	9,158	7,554	9,879	9,158	7,554
范围2	tCO ₂ e	30,518	25,382	18,434	3,517	3,719	2,079
范围1、2	tCO ₂ e	42,008	34,540	25,988	13,396	12,878	9,633
排放强度							
范围1、2	kgCO ₂ e/m ²	22.54	18.56	14.23	8.00	6.11	5.27

温室气体排放范围		2018/19		2019/20		2020/21	
		排放 (t CO ₂ e)	在整个价值链中所占%	排放 (tCO ₂ e)	在整个价值链中所占%	排放 (t CO ₂ e)	在整个价值链中所占%
范围1	范围1	11,490	3.6%	9,158	3.4%	7,554	3.3%
范围2	范围2	30,518	9.7%	25,382	9.4%	18,434	8.0%
范围3	范围3	272,937	86.7%	235,031	87.2%	205,235	88.8%
	1.购入的商品与服务（PG&S）	48,123	15.3%	48,787	18.1%	34,004	14.7%
	2.资本货物	89,149	28.3%	69,123	25.6%	84,261	36.4%
	3.与燃料和能源有关的活动	8,764	2.8%	6,919	2.6%	5,052	2.2%
	4.上游运输与发售	归入购入的商品与服务	0.0%	归入购入的商品与服务	0.0%	归入购入的商品与服务	0.0%
	5.运营产生的废物	785	0.2%	770	0.3%	284	0.1%
	6.公务旅行	324	0.1%	270	0.1%	33	0.0%
	7.员工通勤	180	0.1%	166	0.1%	168	0.1%
	8.上游租赁资产	无	0.0%	无	0.0%	无	0.0%
	9.下游运输与发售	无	0.0%	无	0.0%	无	0.0%
	10.加工销售产品	无	0.0%	无	0.0%	无	0.0%
	11.使用销售产品	无	0.0%	无	0.0%	无	0.0%
	12.销售产品的报废处理	无	0.0%	无	0.0%	无	0.0%
	13.下游租赁资产	125,612	39.9%	108,996	40.4%	81,433	35.2%
	14.特许经营	无	0.0%	无	0.0%	无	0.0%
	15.投资	无	0.0%	无	0.0%	无	0%
总排放量		314,945		269,571		231,223	

Landsec 《2021年可持续发展绩效与数据报告》第21、22页

度量指标与目标第(c)项使各公司描述其对气候相关风险管理工作制定什么样的目标，以及这些目标带来的机遇和履行这些目标的情况。

在图A19中所示的示例，展示了一家能源公司所制定的气候相关目标和履行这些目标的时间范围，以及该能源公司在2021年履行这些目标的情况。

图A19
目标以及向目标迈进的情况

目的	2021年业绩 performance	2025年目标	2030年目的	2050年或之前的目的
① 净零排放运营	35% ^a	20% ^a	50% ^{a,b}	净零排放
② 净零排放生产	16% ^a	20% ^a	35-40% ^a	净零排放
③ 净零排放生产	0% ^c	5% ^d	15-20% ^{d,e}	净零排放 ^{f,f}
④ 减少甲烷	0.07% ^g	0.20% ^h	减少50% ^h	
⑤ 将更多资金投入新能源	\$2.2bn ⁱ	\$3-4bn	~\$5bn	

BP 《2021年年报》第51页

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

2.资产管理者和资产所有者按照气候相关财务信息披露工作组要求提供的报告

在2017年发布建议时，工作组强调了大型资产管理者和所有者在投资链中的重要作用。他们可以营销被投资公司，使得被投公司披露更好的与气候相关的财务信息。²⁸工作组也意识到，资产管理者和资产所有者提供的报告旨在满足客户、受益者、监管机构、监督机构的需求，而且这些报告的格式也与企业财务报告的格式有所不同。（见图A20）。为了使相关组织采纳其建议，工作组将重点放在这些组织提供给我客户和受益者的报告上，并且建议相关组织尽可能使用现有的财务报告渠道。

工作组将其重点放在资产管理者和资产所有者提供给我客户和受益者的报告上，同时工作组也认识到这些组织还有可能将其气候相关的财务信息报告给更多的利益相关者。²⁹尤其是，工作组发现如果资产管理者为公开上市的公司，则其主要将气候相关的财务信息披露给两类报告接收人，即：首先提供给我股东，因为股东需要了解企业层面的风险与机遇，以及采用何种方式来管理风险。然后就是其客户，其中更多地将产品、投资策略方面或者与特定客户相关的信息披露给客户。

工作组意识到，资产所有者位于投资链的顶端，在尽可能考虑现有数据和方法限制的情况下，应当披露气候相关信息，以便受益者和其他人能够评估资产所有者的投资方式和应对气候变化的方法。工作组强烈鼓励资产所有者披露其气候相关的财务信息，以便受益者和其他利益相关者能够更好地了解气候相关的风险和机会。此外，资产所有者披露气候相关的财务信息后，可以推动整个价值链上的更好披露（从资产所有者到资产管理者再到子公司），从而让广泛的利益相关者获得更好的信息、做出更明智的决策。

图A20

资产管理者与资产所有者

资产管理者

资产管理者，也称投资管理者，指由客户雇佣的，代表客户对资产进行投资的管理者。就这方面而言，资产管理者以受托人的身份行事。资产管理者应遵照其客户规定的指南，以及投资管理协议或产品技术规范中给定的委托任务进行投资。重要的是，无论投资结果好还是坏，均由客户自行承担。

资产管理者通过不同的形式向其客户提供报告，具体取决于客户的要求以及所进行投资的种类。举例说明，一名共同基金的投资者可能会收到（或者从网站上下载）“基金概览表”，其中除了其他信息外，按照价值大小降序列示所持的基金，按照回报大小降序列示基金管理者的，并且比照规定的基准列示投资组合的碳排放量。对于开设了专户的投资者，可能会收到与气候相关的更详细信息，包括投资组合相较于基准水平的总碳强度，以及在不同气候情景下对投资组合定位的见解。

资产所有者

资产所有者指代的是多元化的一类群体，包括公共、私营部门的养老金计划、再保险公司/保险公司、捐赠基金、基金会等，其代表自身或者其受益者对资产进行投资。资产所有者按照其监督机构或其受益者委托的任务或提出的投资策略进行投资。资产所有者的投资期限各不相同，会对其风险容忍度以及投资策略产生影响。很多资产所有者采用广泛多元化的，涵盖不同投资策略、资产类别、地区的投资组合，以及涉及到数千个单个附属公司敞口和政府敞口的投资组合。资产所有者可能会雇佣资产管理者来代表其进行投资。

不同的资产所有者，其财务报告要求和惯例大相径庭，并且也不同于发行有公债或上市股票的公司们的报告要求和惯例。某些资产所有者不提供公开报告，而另一些则提供广泛的公开报告。

28 气候相关财务信息披露工作组（TCFD），《最终报告：[气候相关财务信息披露工作组的建议](#)》，2017年6月29日。

29 气候相关财务信息披露工作组 [《实施气候相关财务信息披露工作组的建议》](#)（2021年10月14日）第37页以及第41至42页。

如之前提到的，在人工智能审查中，资产管理者和资产所有者未被涵盖，因为无法公开获得所需的报告。工作组在其之前的状况报告中使用了资产管理者和资产所有者所披露的责任投资原则组织（PRI）的报告，以替代这些组织的TCFD报告。³⁰在2021年报告期，PRI试行了一种新的报告框架，并获得了PRI签署方的重要反馈。为了预留充足的时间解决试行中的问题，PRI决定将下一个报告期起点延期到2023年。³¹因此，最后一次按照TCFD要求 提供给

PRI的所有报告，均对应的是2021年报告期，并且在工作组2021年状况报告中汇总了这些报告。³²为了了解目前资产管理者和资产所有者向其客户、受益者以及更广泛利益相关者提供气候相关财务信息的情况，工作组于2022年第一季度开展了调查工作。在本小节内容中，介绍了本次调查工作的范围和方法，汇总了调查结果，并重点突出从调查结果获得的主要发现。

关键点

- 

绝大多数资产管理者和资产所有者（占93%）在回复调查问题时，表示其已经实施了气候相关财务信息披露工作组的建议，或者打算在未来予以实施。
- 

在受访者中，超过60%的资产管理者和超过75%的资产所有者分别表示，目前会向其客户和受益者提供气候相关信息的报告。
- 

接近50%的资产管理者和75%的资产所有者表示，其对11项建议披露信息中的至少五项进行了报告。另外，有60%的资产管理者和接近80%的资产所有者表示，其至少报告了一项建议披露的信息。但是，没有任何资产管理者和资产所有者表示其报告了全部11项建议披露信息。
- 

资产管理者和资产所有者分别通过多种渠道将报告提供给各自的客户和受益者。大部分资产管理者和资产所有者通过可持续发展报告或直接向其客户报告这方面信息，而大部分资产所有者则通过年度报告、可持续发展报告或者特定气候报告的方式提供这方面信息。

范围和方法

工作组在2022年2月发布了一项调查，以了解资产管理者和资产所有者披露气候相关财务信息的情况。³³调查的主要对象是在工作组网站注册更新信息的公司，也就是说，大多数受访者都熟悉工作组的工作方式。³⁴实际上，有93%的受访者表示其已经实施了气候相关财务信息披露工作组的建议，或者打算在未来予以实施。考虑到受访者的组成情况，工作组认识到不应按照本次调查结果对更广泛的资产管理者和资产所有者做出推断。

工作组将调查表分发给3000个左右金融机构，并收到了229份回复。³⁵在本次调查中，询问资产管理者和资产所有者向其客户和受益者提供报告的情况，通常采用何种惯例报告工作组的11项建议披露信息，以及遇到的相关挑战。除此之外，对于与三项建议披露信息（度量指标和目标方面）有关的部分问题。

30 PRI签署方须遵照PRI报告框架中的“指标”，每年对其各自负责的投资活动进行报告。对于这些指标，有一部分与工作组的11项建议披露信息相一致。

31 PRI，“报告框架试行：签署方接下来的工作”，2021年8月2日。

32 气候相关财务信息披露工作组《2021年状况报告》（2021年10月14日）第50至54页。

33 工作组认识到，资产所有者代表的是涉及各类不同利益相关者的广泛组织。我们将这些利益相关者称为受益者，以便于参考。

34 气候相关财务信息披露工作组的秘书处除了向在工作组网站上注册更新信息的公司分发调查表外，还将调查表提供给责任投资原则组织，要求其将调查表分享给其签署方。

35 气候相关财务信息披露工作组的秘书处认识到收到该调查表的公司和组织可能并不是资产管理者和资产所有者，因此其提出了筛选问题，使只有被确定为资产管理者和资产所有者的组织才会收到调查问题。

这次调查中纳入了特定的度量指标，即工作组对所有部门的指导意见以及对资产管理者和资产所有者的补充意见中所述的指标。³⁶在本次调查中，涵盖的其他题目包含资产管理者和资产所有者报告气候相关财务信息时所采用的报告种类，相关组织何时开始报告，资产管理规模大小，以及持有多少类资产。

另外，还对从业者（包括工作组成员）进行了访问，以获得更多的意见并了解调查结果的背景成分。在图框A2中，概述了哪些资产管理者和资产所有者回答了调查问题。

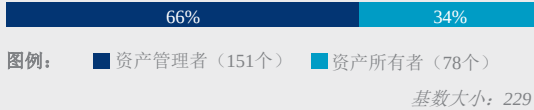
图框A2
参与调查的资产管理者和资产所有者构成（受访者）

受访者占比

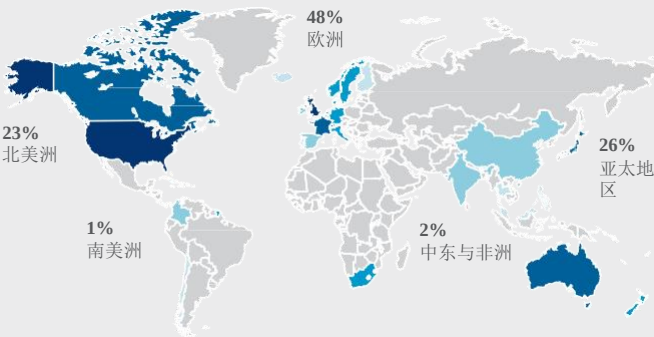
实施气候相关财务信息披露工作组的建议



组织种类



受访者地域分布

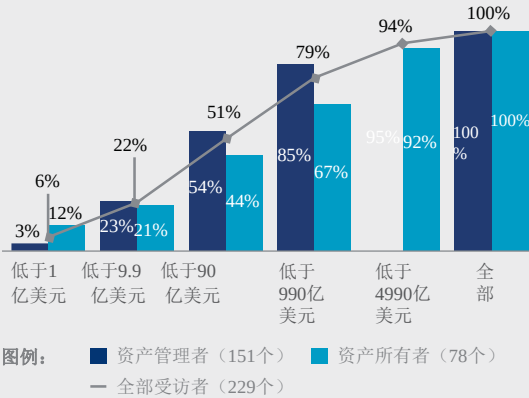


受访者最多的5个国家

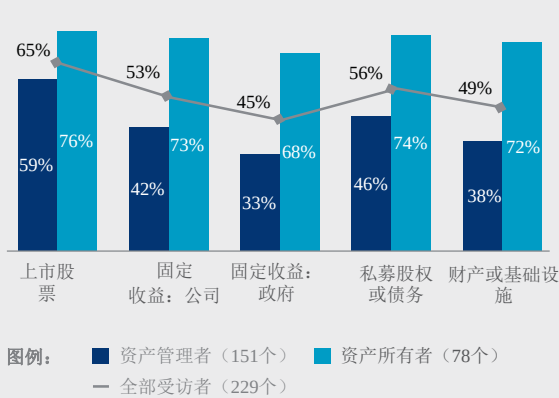
英国	46
美国	32
加拿大	16
日本	15
澳大利亚	12



按照资产管理规模列示的分布情况²



资产种类³



1 圆括号内的数字代表受访者的数量。
2 此图表中的百分数代表的是累积百分数。
3 受访者可以选择多种资产类型。

³⁶ 除了11项建议披露信息中的温室气体排放情况和气候相关目标外，在本次调查中还询问了其他五个特定的度量指标，具体如下：加权平均碳强度、资产管理规模或者所持有的资产在何种程度上符合远低于2°C的情景、采用哪些度量指标来评估气候相关的物理风险、采用哪些度量指标来评估气候相关的转型风险、采用哪些度量指标来评估气候相关的机遇。

有151个资产管理者回答了调查问题，占比66%，而有78个资产所有者回答了调查问题，占比34%。受访者地域分布—如图框A2（第32页）所示，受访者来自五个地区的38个国家。大部分的受访者（占比48%）的总部位于欧洲，剩下有26%的受访者总部位于亚太地区，有23%的受访者总部位于北美洲。另外，超过50%的受访者其总部集中在五个国家，其中有46个受访者总部位于英国，有32个位于美国。从受访者整体体量来看，有79%的受访者持有990亿美元或以下的资产管理规模。从组织类型来看，则发现不同的情况，即：在资产管理者受访者中，持有990亿美元或以下资产的占比85%，而在资产所有者受访者中，此占比为67%。在调查工作中，同时还要求受访者在列有五类资产的图表（见第32页图框A2右中部的图表）中表明其持有多少类资产。

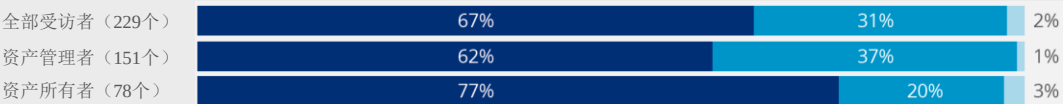
受访者可以进行多选。从平均来看，资产管理者受访者表示其持有两类资产，而资产所有者受访者则表示其持有四类资产。

汇总向各自客户和受益者提供报告的情况³⁷

工作组将工作重点放在资产管理者和资产所有者分别向其客户或受益者提供报告上，因此工作组询问受访者目前是否向其客户或受益者提供这类报告，或打算提供，或者并不打算向其客户或受益者提供这类报告。如位于图框A3顶部的图表所述，大部分受访者（62%的资产管理者和77%的资产所有者）表示其目前向其客户和受益人提供这类报告，而其余的受访者，大部分也表示其打算提供这类报告。

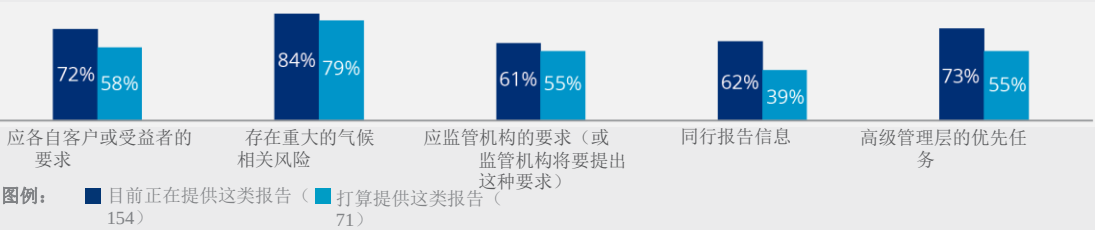
图框A3
将气候相关信息报告给各自客户和受益者的情况

受访者占比
报告状态

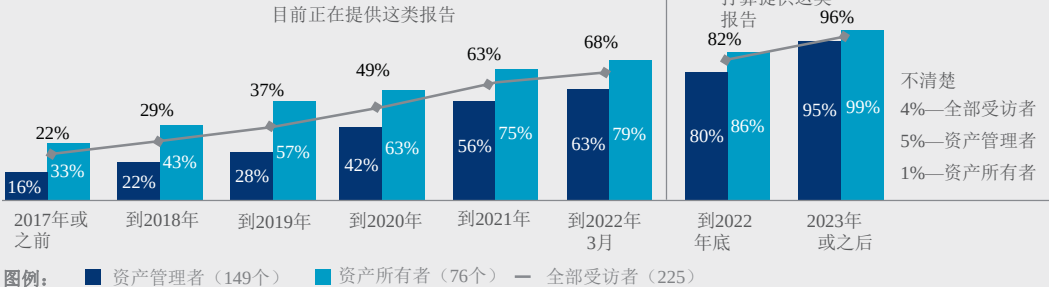


图例：■ 目前正在提供这类报告 ■ 打算提供这类报告 ■ 不打算提供这类报告

提供或计划提供这类报告的原因¹



开始提供或将开始提供这类报告的年份（按财年列示）³



1 圆括号内的数字代表受访者的数量。
2 受访者可以选择多种理由。
3 此图表中的百分数代表的是累积百分数。

37 所汇总的调查结果，系基于149个资产管理者和76个资产所有者而获得的，其中这些受访者各自表明其目前正在向其客户和受益者报告气候相关信息，或打算提供这类报告。

对于2%的受访者表示不打算向客户和受益者报告气候相关财务信息，我们要求他们回答如何报告工作组提出的11项建议披露信息的惯例。这些组织表示，未来会按照监管机构的要求报告气候相关信息，或按照客户或受益者的要求报告，或在同行报告类似信息后跟进报告。受访者表示目前正在报告或打算报告气候相关信息的最常见原因是存在重大的气候相关风险，高级管理层认为资产管理者应优先完成这项报告任务，或应资产所有者受益者的要求进行报告。具体请参见第33页图框A3右顶部的图表。

需要注意的是，在相关图表中出现了两次2022年，其中一个出现在图表“目前正在提供这类报告”项下，另一个则出现在“打算提供这类报告”项下。这两个地方的目的在于分别表明受访者表示其目前正在提供报告，还是打算在这年内开始提供报告。相关组织在2022年开始提供这类报告后，工作组预计在全 部受访者中，另有19%的组织会向其客户或受益者提供这类报告，因此在全 部受访者中，提供这类报告的所有组织占比将达到82%。从组织类型来看，另有24%的资产管理者和11%的资产所有者将提供这类报告，然后提供报告的所有资产管理者在全部资产管理者中的占比将达到80%，而资产所有者将达到86%。

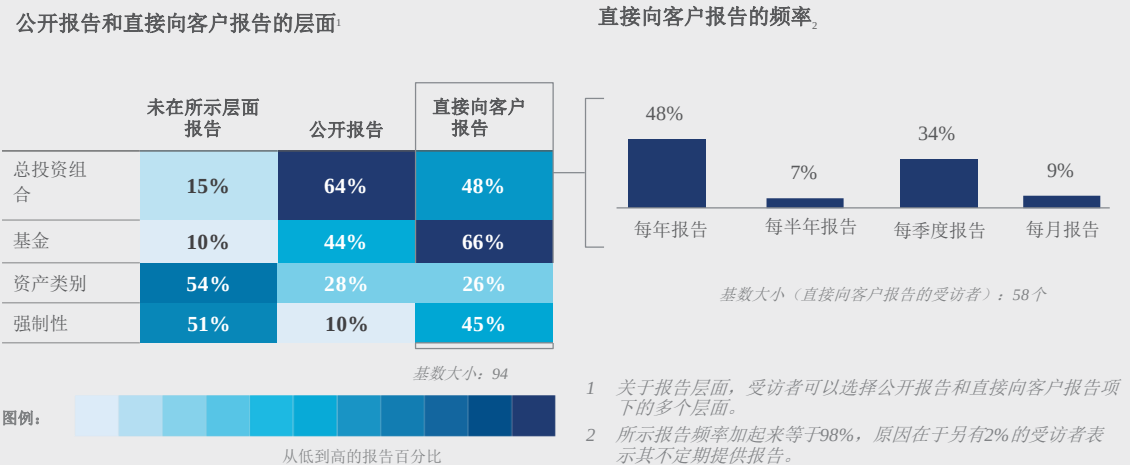
资产管理者

为了更好地了解受访者在哪个层面上报告气候相关财务信息，在调查工作中询问了目前正在向其客户提供这类报告的资产管理者（94个），使其表明在实体或总体投资组合层面、基金层面、资产类别层面还是强制性层面公开报告内容并且直接提供其客户。此外，在调查工作中还询问了表示直接向其客户报告的资产管理者（58个），其提供这类报告的频率是多少。如图A21所示，大部分资产管理者系在实体或总体投资组合的层面公开披露其气候相关信息（占64%），而在基金层面直接向其客户提供报告的则占66%。

第33页图框A3底部的图表展示了受访者开始提供或打算开始提供气候相关财务信息的年份。总体来看，有22%的受访者表示其在2017财年或之前就开始报告这类信息，而有63%的受访者则表示其在2022财年之前开始报告这类信息。从组织类型来看，有16%的资产管理者和33%的资产所有者表示其在2017财年或之前就开始报告这类信息，而有56%的资产管理者和75%的资产所有者表示其在2022财年之前开始报告这类信息。

图A21
资产管理者：将气候相关信息报告给各自客户的情况

目前正在提供这类报告的受访者占比



38 在图A21和本小节其他图片中，将“实体投资组合或总体投资组合”统称为“总投资组合”，以便于参考。

从报告频率来看，在直接向客户提供报告的资产管理中，大部分受访者表示其每年公开报告一次，有34%表示其每个季度报告一次，9%表示每个月报告一次，而7%表示每半年报告一次。^{39、40}另外，有45%的资产管理受访者表示其在强制性层面直接向其客户披露气候相关的信息，而有10%则表示公开报告。表示在强制性层面公开披露气候相关信息的资产管理中，有接近70%表示其也在相同的层面直接向其客户提供报告。在访问过程中，从业者表示所披露的气候相关信息的具体类型，可能取决于公开披露还是直接向各自客户进行披露。例如，通常按照投资管理协议或者产品技术规范中规定的层面直接将气候相关度量指标报告给各自客户，而对于其他气候相关的信息（例如治理信息），则通常在企业的层面公开进行披露。

资产所有者

如之前提到的有关资产管理者的内容，在图A22中展示了资产所有者的回复情况，即其在何种层面（实体或总体投资组合层面、基金层面或者资产类别层面）上公开报告并且直接将报告提供给她受益者。大多数资产所有者受访者表示其在总体投资组合层面（占87%）和资产类别层面（占72%）上公开报告。

另外，接受了访问的从业者表示，资产所有者提供给她受益者的大部分报告，是以公开形式提供的。关于直接向受益者提供报告的频率，在以这种方式提供报告的资产所有者中，有58%表示其每年提供一次，17%表示其每个季度提供一次，另外17%则表示其每个月提供一次。⁴¹这些数据基于的是相对较少的资产所有者基数（12个），因此工作组认识到可能无法代表更广泛的资产所有者。值得注意的是，从业者表示某些类别的资产所有者（尤其是规模较大的，开展特定投资活动（如发行债券）的或者与政府实体直接或间接有关的资产所有者），目前正面临着更多对其气候相关风险敞口进行的审查工作，因此这些资产所有者很可能会公开披露其气候相关的信息。

在下一小节中介绍了主要与工作组的11项建议披露信息有关的调查回复情况，包括几项特定的气候相关度量指标。在这些问题中，并没有要求受访者表示其是否将每一项建议披露信息报告给各自的客户或受益者。然而，工作组认为对于遵照气候相关财务信息披露工作组建议的其他资产管理者和资产所有者而言，以调查工作规定的详细程度来回答报告建议披露信息的情况，已经足够。

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

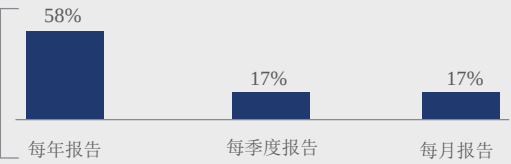
图A22 资产所有者：将气候相关信息报告给各自受益者的情况

目前正在提供这类报告的受访者占比

公开报告和直接向受益者报告的层面¹

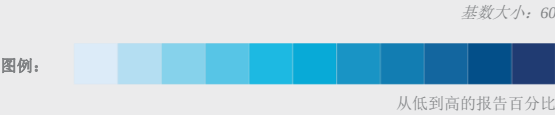
	未在所层面报告	公开报告	直接向客户报告
总投资组合	5%	87%	17%
基金	32%	32%	15%
资产类别	12%	72%	20%

直接向受益者报告的频率²



基数大小（直接向受益者报告的受访者）：12个

- 1 关于报告层面，受访者可以选择公开报告和直接向受益者报告项下的多个层面。
- 2 所示报告频率加起来等于92%，原因在于另有8%的受访者表示其不定期提供报告。



39 在参与了调查的资产管理中，有百分之二（2%）表示其不定期直接向其客户提供报告。

40 虽然某些资产管理者声称其每年会多次直接向其客户提供这类报告，但是工作组认识到在这些报告中，某些气候相关的信息每年可能只更新了一次。

41 虽然某些资产所有者声称其每年会多次直接向其受益者提供这类报告，但是工作组认识到在这些报告中，某些气候相关的信息每年可能只更新了一次。

汇总按照气候相关财务信息披露工作组的要求进行报告的情况

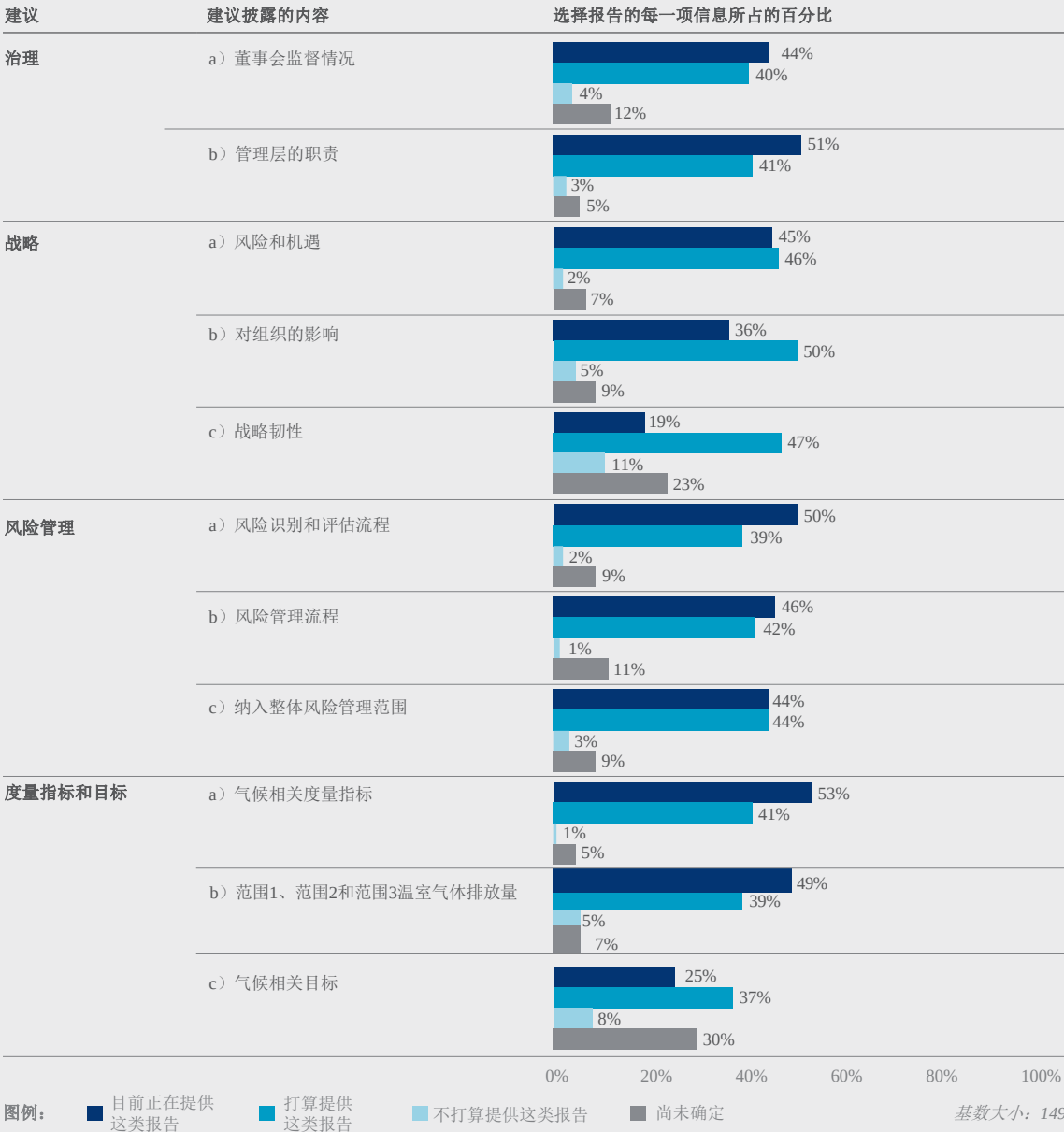
资产管理者

在图A23中，展示了资产管理者对11项建议披露信息的每一项做出的回复情况。

在目前提供的报告中，最多（占53%）报告的是用于对气候相关风险与机遇进行评估的度量指标（即度量指标和目标第(a)项），紧随其后的是治理第(b)项相关的报告（占51%）以及风险管理第(a)项相关的报告（占50%）。最少报告的是在不同气候相关情景下战略（即战略第(c)项）的韧性，只占19%，第二少的则是度量指标和目标第(c)项相关的报告，占25%。⁴²

图A23

资产管理者：按照气候相关财务信息披露工作组的要求进行报告的状态



42 有关工作组的11项建议披露信息的每一项相关的内容，请参见第11页的 表A1

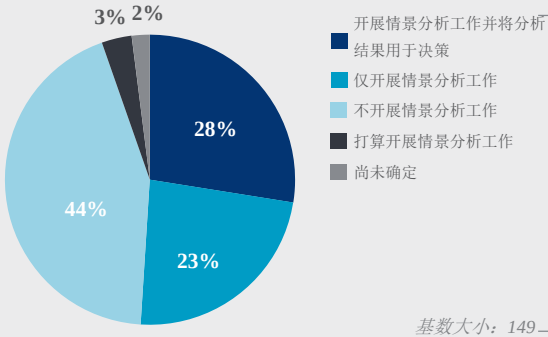
值得注意的是，有11%的资产管理者表示其不打算报告与**战略第(c)项**相关的信息，而有23%则表示其尚未确定是否报告这方面信息。对于**度量指标和目标第(c)项**，有8%的资产管理者表示其不打算报告这方面的信息，而有30%则表示其尚未确定是否报告这方面信息。目前，尚不清楚接近三分之一的资产管理者为什么尚未确定其是否报告与气候相关目标有关的信息，可能这些资产管理者担心是否有可用的数据和方法来计算如**图A26**（第38页）中重点强调的度量指标，这即是资产管理者在报告气候相关信息时所面临的**最大挑战**。

在调查工作中，还提出了与**战略第(c)项**相关的几个额外的问题，以更多地了解资产管理者是否开展气候相关的情景分析工作。如果开展这种分析，则询问资产管理者是否将这种分析结果用于其决策中。

从**图A24**看出有28%的资产管理者受访者表示其进行上述情景分析工作并将分析结果用于其决策中，比表示会披露**战略第(c)项**相关信息的资产管理者高出九个百分点。从该图还可以看出，另有23%的资产管理者表示其进行情景分析工作，但并没有将分析结果用于其决策中。位于**图A24**右侧的表格中，列示了表示开展情景分析工作的一部分资产管理者的更多信息，内容关于这些资产管理者是否报告其情景分析工作的调查结果。表示开展情景分析工作的资产管理者中，有百分之四十四（44%）表示其报告分析结果，有25%表示其报告定性结果，有7%表示其报告定量结果，而有12%则表示其报告定性结果和定量结果。另外，在同一组资产管理者中，有46%提到其目前并没有报告情景分析工作的结果，但打算在未来进行报告。

图A24
资产管理者：开展情景分析工作并报告分析结果
受访者占比

开展情景分析工作并将分析结果用于决策



情景分析结果报告状态

报告定性结果	25%
报告定量结果	7%
报告定性结果和定量结果	12%
打算报告情景分析结果	46%
不打算报告情景分析结果	10%

基数大小（开展情景分析工作的受访者）：76

在调查工作中，还询问受访者有关特定气候相关度量指标的问题。除了11项建议披露信息中的温室气体排放情况和气候相关目标外，在本次调查中还询问了其他五个特定的度量指标。**图A25**（第38页）中列示了所有七项度量指标，以及表示目前报告了其中三项度量指标的资产管理者所占的百分比。最多报告的是与资产管理规模相关的温室气体排放情况，占比达到42%，而最少报告的则是资产管理规模、产品和投资战略在何种程度上符合远低于2°C的情景，占比为15%。

我们的调查问到了受访者在特定资产或资产类别数据缺失时，他们如何处理报告。超过一半的受访者表示他们会基于可用数据报告度量指标，并承认报告中可能存在缺陷。有关资产管理者报告度量指标的更多信息，请参见**附录4：资产管理者和资产所有者报告度量指标的情况**

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

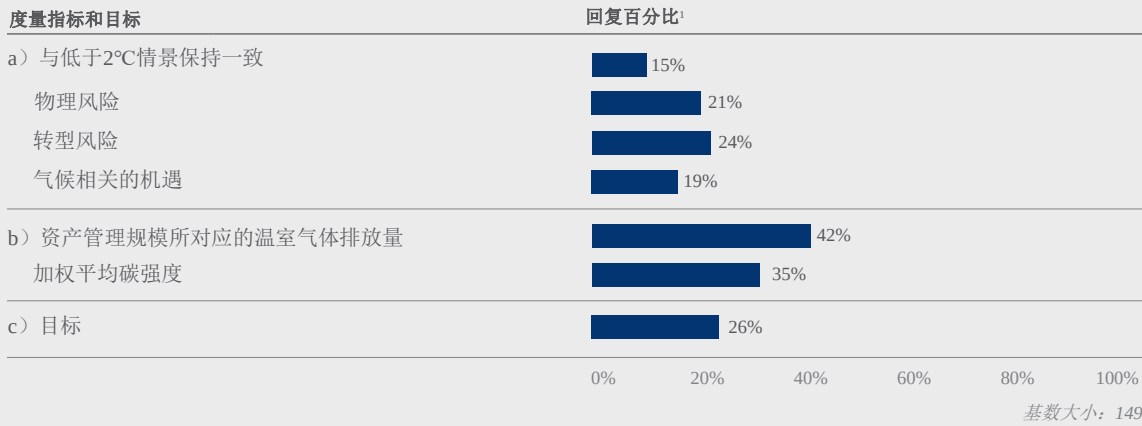
C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

图A25

资产管理者：目前报告选定度量指标的情况



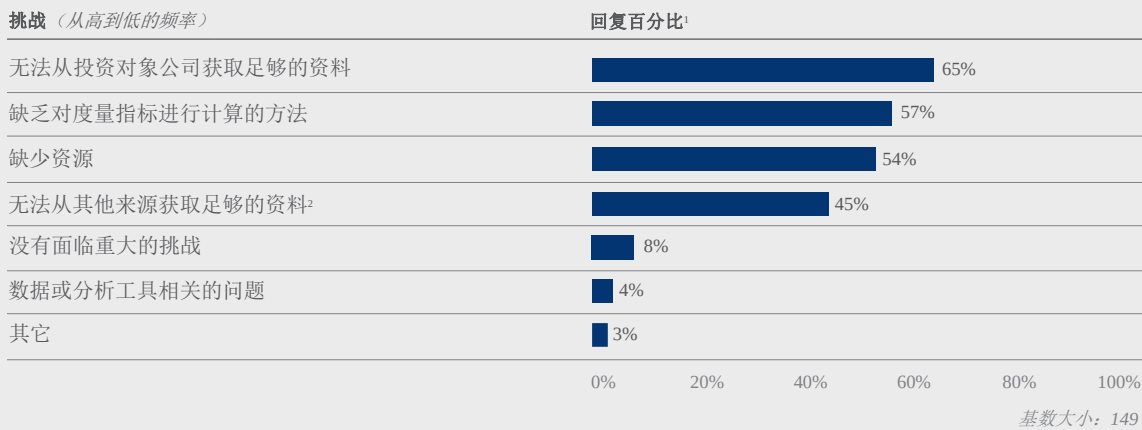
1 图A23（第36页）中度量指标和目标a)和b)的比例高于该图中与度量指标和目标a)和b)相关的具体度量指标的比例，这是因为如果受访者表示其至少报告所列的一个度量指标，则会认为其目前正在报告度量指标。

除了询问受访者采取何种方式在特定资产或资产类别相关数据缺失的情况下对报告进行处理外，在调查工作中还询问受访者在报告其气候相关信息的时候，主要面临什么样的挑战。图A26中按照从最常面临挑战到最少面临挑战的顺序展示了调查结果。

在参与这项调查的资产管理者中，有三分之二表示在其报告工作中重大的挑战在于从其客户投资的公司获取足够的资料，而有50%则表示重大的挑战在于缺乏对气候相关度量指标进行计算的方法和缺少资源。

图A26

资产管理者：报告气候相关信息时面临的挑战



1 受访者可以进行多选。

2 无法从投资对象公司以外的来源获取足够的资料。

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

工作组同时审查了资产管理者基于其资产管理规模（AUM）。按照各自规模并比照11项建议披露信息而进行信息披露的情况大小，将资产管理者受访者分为了四类。在图A27中，展示了每一类资产管理者（表明其目前正在报告建议披露的相关信息）所占的百分比。规模最大的资产管理者（即资产管理规模超过1000亿美元的资产管理者），报告11项建议披露信息的每一项的所占百分比最高，从整体来看这与上市公司相关的人工智能审查结果相一致，即按照气候相关财务信息披露工作组的要求披露信息的公司中，规模较大的公司所占百分比要高于规模较小的公司。

在这些调查结果与人工智能审查结果之间发现了一项有趣的区别，即从整体来看，规模最小的资产管理者（即资产管理规模小于10亿美元的资产管理者），按照气候相关财务信息披露工作组的要求报告信息的占比与资产管理规模在100亿至990亿美元之间的资产管理者相当，在某些情况甚至较高，而对于所有11项建议披露信息，又高于资产管理规模在10亿至90亿美元之间的资产管理者。

图A27

资产管理者：目前按照气候相关财务信息披露工作组的要求报告信息的情况（按规模大小，即资产管理规模列示）

		高于1000亿美元 (23) ¹	100亿至990亿美元 (46)	10亿至90亿美元 (46)	低于10亿美元 (34)
建议	建议披露的内容				
治理	a) 董事会监督情况	52%	48%	37%	44%
	b) 管理层的职责	65%	52%	43%	50%
战略	a) 风险和机遇	61%	43%	35%	50%
	b) 对组织的影响	52%	35%	26%	41%
	c) 战略韧性	39%	15%	13%	18%
风险管理	a) 风险识别和评估流程	65%	54%	41%	47%
	b) 风险管理流程	57%	48%	37%	47%
	c) 纳入整体风险管理范围	61%	43%	35%	47%
度量指标和目标	a) 气候相关度量指标	70%	50%	50%	53%
	b) 范围1、范围2和范围3温室气体排放量	65%	46%	43%	53%
	c) 气候相关目标	39%	22%	17%	32%

1 圆括号内的数字代表受访者的数量。



A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

在图A28中，提供了2017至2021财政年度报告类型的细分，包含资产管理者展示其报告气候相关信息的情况。大多数受访者表示他们在可持续发展报告中最多报告相关信息，然后是客户报告和年度报告或综合报告（但2017年除外）。2019年开始，大部分资产管理者表示他们在可持续发展报告中最多报告相关信息。在过去两个报告周期内，大部分受访者表示他们在可持续发展报告和客户报告中报告了相关信息。

有趣的是，在这个期间实现的最大程度增长（即35个百分点的增长）对应的是在特定气候报告中报告，而在可持续发展报告中报告的增长速度紧随其后（31个百分点）。对于其他各类报告，资产管理者的回答则各不相同，包括向PRI、CDP、GRESB提供报告，而有少数资产管理者则表示其采用其他的报告框架，以及通过网页和基金概览表进行报告。

图A28
资产管理者：2017至2021财年通过哪些方式进行报告

受访者占比

报告类型 ¹	2017财年 (24) ²	2018财年 (33)	2019财年 (41)	2020财年 (62)	2021财年 (84)
财务文件	13%	12%	12%	8%	11%
年度报告或综合报告	38%	36%	37%	39%	35%
可持续发展报告	42%	48%	59%	66%	73%
特定气候报告	8%	9%	15%	26%	43%
客户报告	46%	39%	49%	56%	62%
其它	13%	12%	15%	15%	17%
每一个受访者的平均报告数量	1.6	1.6	1.9	2.1	2.4

- 1 受访者可以选择多种报告类型。 图例：
2 圆括号内的数字代表受访者的数量。



A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

建议, 不打算实施这些建议, 以及尚未确定是否实施这些建议的资产管理者占比情况。除了治理方面的建议外, 参与调查的资产管理者中, 超过50%表示其正在实施这些建议。

资产管理者：实施气候相关财务信息披露工作组建议的情况



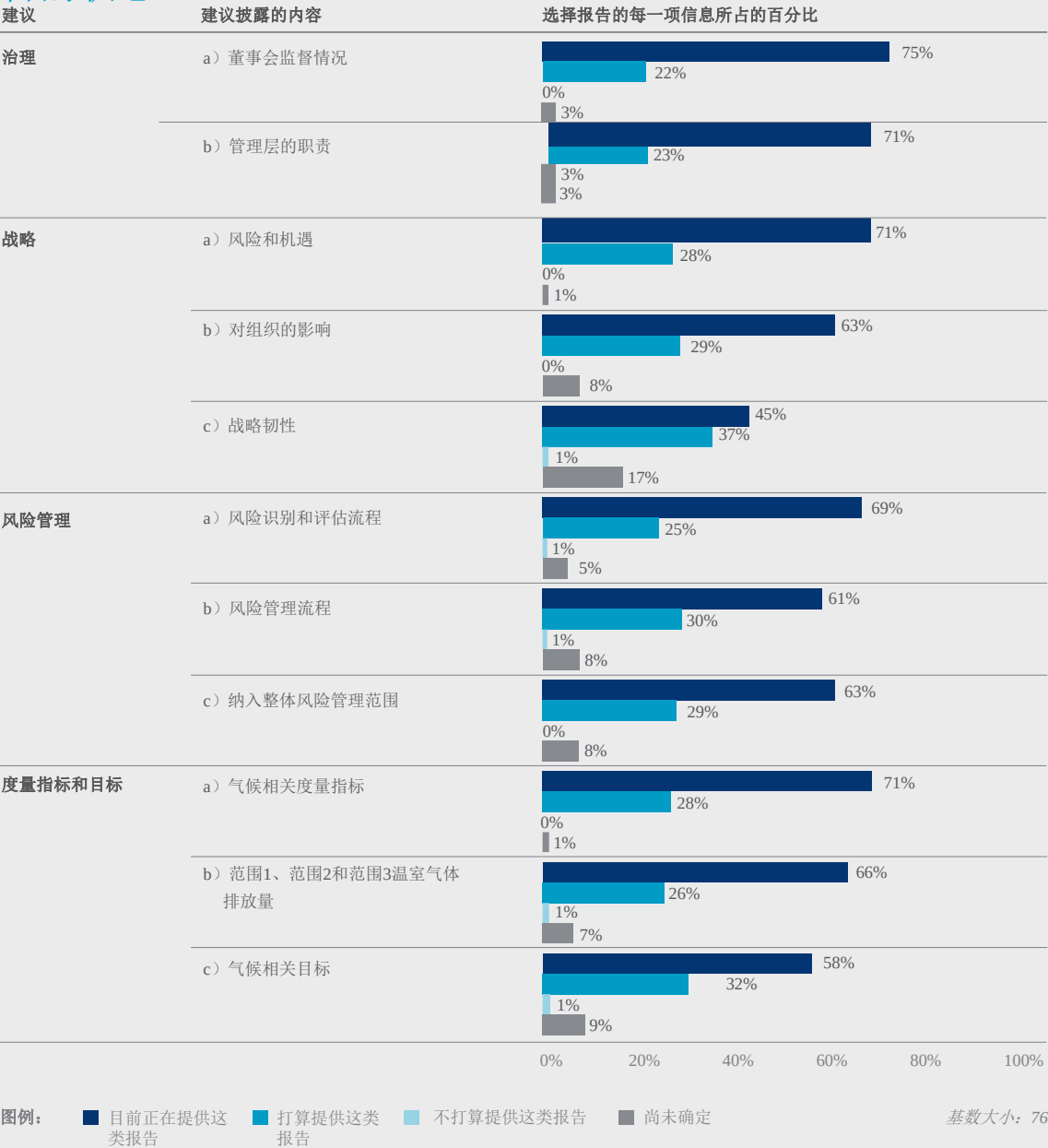
资产所有者⁴³

工作组对资产所有者采用了其对资产管理者的相同调查方法。因此，下图中的数字，其结构和顺序与前面的图示相同。在图A30中，展示了资产所有者对11项建议披露信息的每一项做出的回复情况。在目前提供的报告中，最多（占75%）报告的是治理第(a)项，紧随其后的是治理

第(b)项、战略第(a)项、度量指标和目标第(a)项相关的报告，占71%。最少报告的是战略第(c)项，占45%。值得注意的是，有超过50%的资产所有者表示其目前正在报告11项建议披露信息中的十项。除此之外，极少数资产所有者表示其不打算报告建议披露信息。

图A30

资产所有者：按照气候相关财务信息披露工作组的要求进行报告的状态



43 工作组认识到，资产所有者代表的是涉及各类不同利益相关者的广泛组织。我们将这些利益相关者称为受益者，以便于参考。

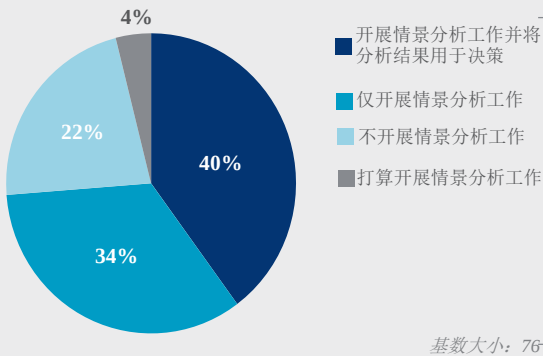
工作组还提出了与不同气候相关情景下战略韧性（*战略第(c)项*）相关的几个额外的问题，以更多地了解资产所有者是否开展气候相关的情景分析工作。如果要开展这种分析，则询问资产所有者是否将这种分析结果用于其决策中。

在图A31中，展示了表示开展情景分析工作并将分析结果用于决策中的资产所有者占比（40%）。从图上还能看出，另有34%的资产所有者表示其开展情景分析工作。

在图A31右侧的表格中，列示了表明开展情景分析工作的资产所有者对于是否报告其情景分析工作结果这一问题的回答情况。表示开展情景分析工作的资产管理者中，有百分之六十八（68%）表示其报告分析结果，有38%表示其报告定性结果，有9%表示其报告定量结果，而有21%则表示其报告定性结果和定量结果。除此之外，在这一类资产管理者中，只有2%表示其不打算报告其情景分析工作的结果。

图A31
资产所有者：开展情景分析工作并报告分析结果
受访者占比

开展情景分析工作并将分析结果用于决策



情景分析结果报告状态

报告定性结果	38%
报告定量结果	9%
报告定性结果和定量结果	21%
打算报告情景分析结果	30%
不打算报告情景分析结果	2%

基数大小（开展情景分析工作的受访者）：56

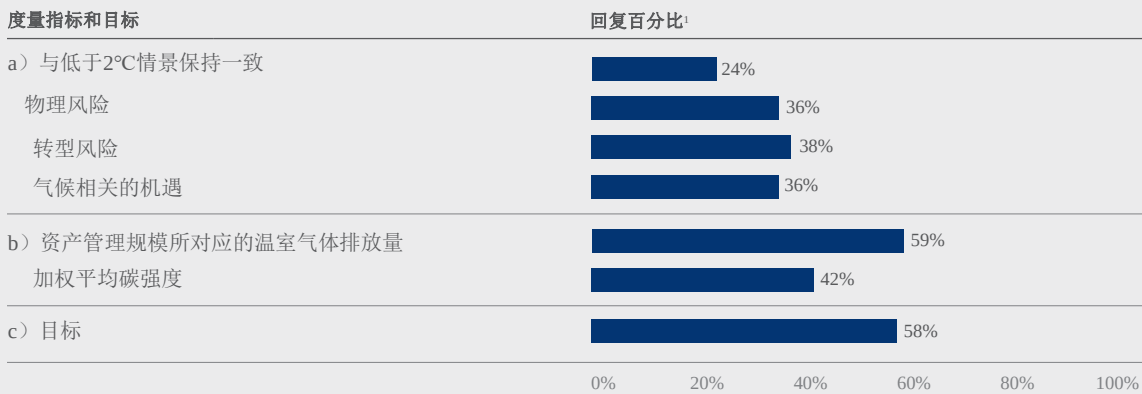
图A32（第44页）展示了表示目前对具体度量指标进行报告的资产所有者所占比例。⁴⁴对与资产所有者所持资产相关的温室气体排放量进行报告的资产所有者最多，占59%，紧随其后的是对气候相关目标进行报告的资产所有者，占58%；对资产所有者所持资产及其资金和投资战略（如相关）与远低于2°C情景一致的程度进行报告的资产所有者最少，占24%。

还询问了受访者其采取何种方式在特定资产或资产类别相关数据缺失的情况下对报告进行处理。超过60%的资产所有者表示其根据现有数据对度量指标进行报告，并承认其报告中存在任何差距。有关资产管理者报告度量指标的更多信息，请参见附录4：[资产管理者和资产所有者的度量指标报告情况](#)，以了解更多关于资产所有者度量指标报告情况的信息。

44 除了11项建议披露信息中的温室气体排放情况和气候相关目标外，在本次调查中还向资产所有者询问了其他五个特定的度量指标，具体如下：1）加权平均碳强度；2）资产所有者所拥有的资产及其基金和投资战略（如相关）在何种程度上符合远低于2°C的情景；3）采用哪些度量指标来评估气候相关的物理风险；4）采用哪些度量指标来评估气候相关的转型风险；5）采用哪些度量指标来评估气候相关的机遇。

图A32

资产所有者：目前报告选定度量指标的情况



基数大小：76

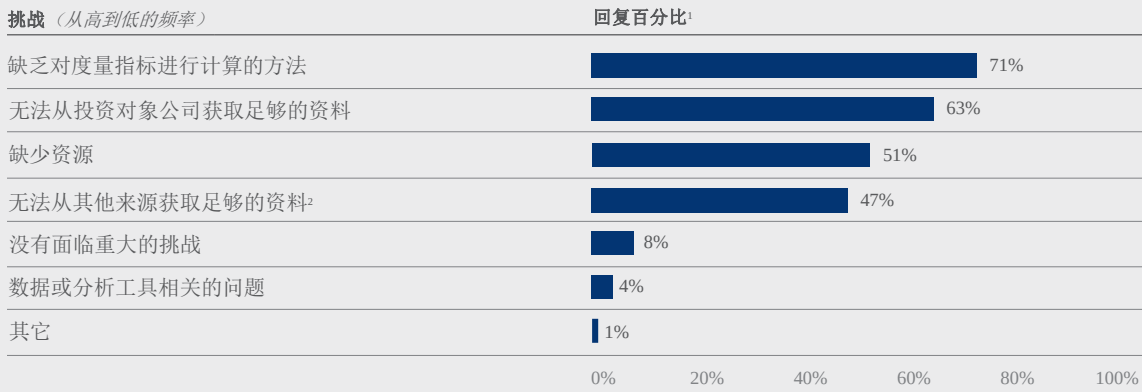
1 图A30（第42页）中度量指标和目标第(a)项和第(b)项的比例高于该图中与度量指标和目标第(a)项和第(b)项相关的具体度量指标的比例，这是因为如果受访者表示其至少报告所列的一个度量指标，则会认为其目前正在报告度量指标。

就资产所有者在报告气候相关信息方面所面临的重大挑战而言，认为缺乏气候相关度量指标计算方法的资产所有者占71%，其次是报告未能从被投资公司获得充分信息的资产所有者，占63%（参见图A33）。

一些资产所有者表示缺乏气候相关度量指标的计算方法是一个挑战，他们特别提到，对现有方法缺乏共识是一个挑战。作为去年对其2017年报告附件的更新的一部分，工作组承认，资产所有者的某些度量指标的数据和方法正处于早期开发阶段，他们需要时间才能向其利益相关者披露这些度量指标。⁴⁵

图A33

资产所有者：报告气候相关信息时面临的挑战



基数大小：76

1 受访者可以进行多选。

2 无法从投资对象公司以外的来源获取足够的资料。

工作组还审查了资产所有者基于其资产管理规模（AUM）并比照11项建议披露信息而进行信息披露的情况。受访资产所有者根据其规模分为三类。

图A34显示了每个类别中表示其目前报告相关建议披露的资产所有者所占比例。

图A34

资产管理者：目前按照气候相关财务信息披露工作组的要求报告信息的情况（按规模大小，即资产管理规模列示）

受访者占比

建议	建议披露的内容	高于1000亿美元 (26) ¹	10亿至990亿美元 (35)	低于10亿美元 (15)
治理	a) 董事会监督情况	92%	74%	47%
	b) 管理层的职责	88%	69%	47%
战略	a) 风险和机遇	85%	69%	53%
	b) 对组织的影响	81%	57%	47%
	c) 战略韧性	69%	34%	27%
风险管理	a) 风险识别和评估流程	92%	66%	33%
	b) 风险管理流程	81%	54%	40%
	c) 纳入整体风险管理范围	77%	57%	53%
度量指标和目标	a) 气候相关度量指标	85%	69%	53%
	b) 范围1、范围2和范围3温室气体排放量	81%	66%	40%
	c) 气候相关目标	77%	51%	40%

1 圆括号内的数字代表受访者的数量。



最大的资产所有者——AUM规模超过1,000亿美元的资产所有者——对所有11项建议披露信息的报告比例最高，其次是AUM规模在10亿至990亿美元之间的资产所有者。总体而言，这些结果与上市公司的人工智能审查结果大体一致，即披露与TCFD建议相一致信息的公司比例往往随着公司规模增加而增加。

值得注意的是，绝大多数AUM规模超过1,000亿美元的资产所有者，他们对所有11项建议披露信息的报告比例从69%至92%不等。

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

图A35按照报告的类型展示了2017至2021财政年度资产所有者披露气候相关信息的情况。与资产管理者类似，资产所有者也更有可能在可持续发展报告而不是其他类型的报告中进行报告。

值得注意的是，在所有五年中，大多数资产所有者在可持续发展报告和年度或综合报告中均有进行报告。此外，在此期间，在气候专门报告中进行报告的资产所有者所占比例也显著增长。

图A35
资产所有者：2017至2021财年通过哪些方式进行报告
受访者占比

报告类型1	2017财年 (25) ²	2018财年 (33)	2019财年 (43)	2020财年 (48)	2021财年 (57)
财务文件	22%	19%	15%	17%	15%
年度报告或综合报告	56%	54%	57%	62%	66%
可持续发展报告	67%	73%	70%	75%	69%
特定气候报告	22%	24%	40%	50%	56%
受益人报告	22%	19%	19%	17%	18%
其它	26%	24%	19%	17%	18%
每一个受访者的平均报告数量	2.2	2.2	2.2	2.4	2.4

1 受访者可以选择多种报告类型。
2 圆括号内的数字表示当年进行报告的受访者数量。



A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

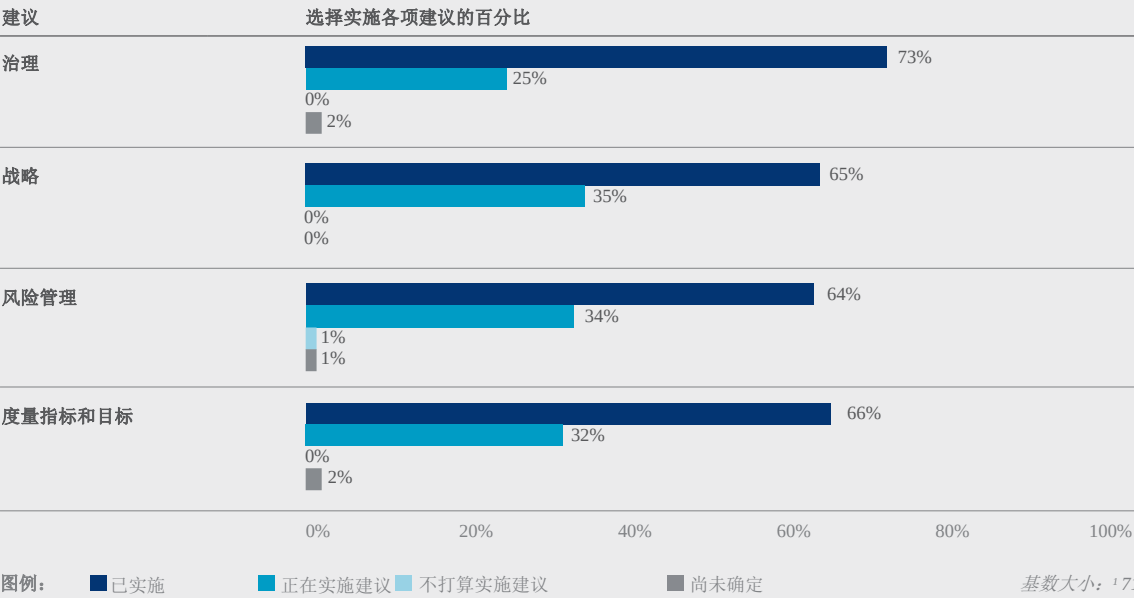
附录

在实施TCFD建议方面，超过73%的资产所有者表示其已经实施*治理*建议，其次是表示实施*度量指标和目标*的资产所有者，占66%，然后是表示实施*战略*的资产所有者，占65%，最后是表示实施*风险管理*的资产所有者，占64%（参见图A36）。

值得注意的是，很少有资产所有者表示他们不决定或不打算实施TCFD建议。

图A36

资产所有者：实施气候相关财务信息披露工作组建议的情况



1 基数大小代表实施或打算实施TCFD建议的资产所有者数量。

结论

总体而言，资产管理者和资产所有者对工作组进行的气候相关信息报告做法调查的回答令工作组感到鼓舞。超过60%的资产管理者和超过75%的资产所有者表示，他们目前向客户和受益人报告气候相关信息。此外，平均而言，42%的资产管理者和65%的资产所有者目前报告的信息与11项建议披露的信息相一致。84%的资产管理者和93%的资产所有者表示目前报告并打算继续报告这些信息。虽然参与调查的组织可能不代表所有资产管理者和资产所有者，但工作组认为调查结果仍表明投资行业的透明度在气候相关问题上不断提高。

工作组还认识到，资产管理者和资产所有者在按照TCFD建议进行披露时面临重大挑战。近三分之二的资产管理者和资产所有者认为，从被投资公司获得充足信息是报告气候相关信息时面临的重大挑战。尽管如此，近60%的资产管理者和超过60%的资产所有者仍表示，他们报告了所掌握的信息，并承认报告中可能存在差距。近60%的受访者认为，缺乏气候相关指标的计算方法是进行报告时面临的第二大挑战。工作组认识到，一些度量指标的数据和方法，例如气候变化对投资收益或资产估值的影响，处于早期开发阶段，可能需要一定时间才能开发和实际应用。

工作组还认识到，某些资产类别（如主权债券）相关的温室气体排放量计算方法方面的挑战，并承认正在进行研究。资产管理者和资产所有者可能会发现以下关于度量指标的资源很有用：

- PRI的《负责任投资介绍——气候度量指标》及其“情景分析和气候风险度量指标提供方”网站。⁴⁶
- 巴塞尔银行监管委员会的《气候相关金融风险——衡量方法》。⁴⁷
- 气候变化机构投资者小组的《遵守巴黎协定的投资倡议》。⁴⁸

范围中的资产管理者和资产所有者调查结果

由于工作组调查的绝大多数受访资产管理者和资产所有者已经实施或打算实施工作组的建议，因此，工作组预计，调查结果将显示，与调查群体涵盖更广泛的资产管理者和资产所有者相比，对与TCFD建议相一致信息的报告水平会更高。为判断情况是否如此，工作组将调查结果与资产管理者和资产所有者签署方按照TCFD建议向PRI报告的情况进行了定向比较。

如前所述，在本报告期内，尚未获得资产管理者和资产所有者签署方按照TCFD建议向RPI报告信息的相关情况。

因此，工作组审查了与2021年报告周期开始的PRI报告有关的调查结果。⁴⁹工作组认识到，鉴于受访者的构成和所涵盖的不同时间段，直接比较这两组结果不合适。然而，工作组有意向了解，与PRI报告相比，调查结果是否会显示对所有11项建议披露信息都有较高的报告水平，以及两组结果是否会在最多和最少披露的建议披露信息方面保持一致。

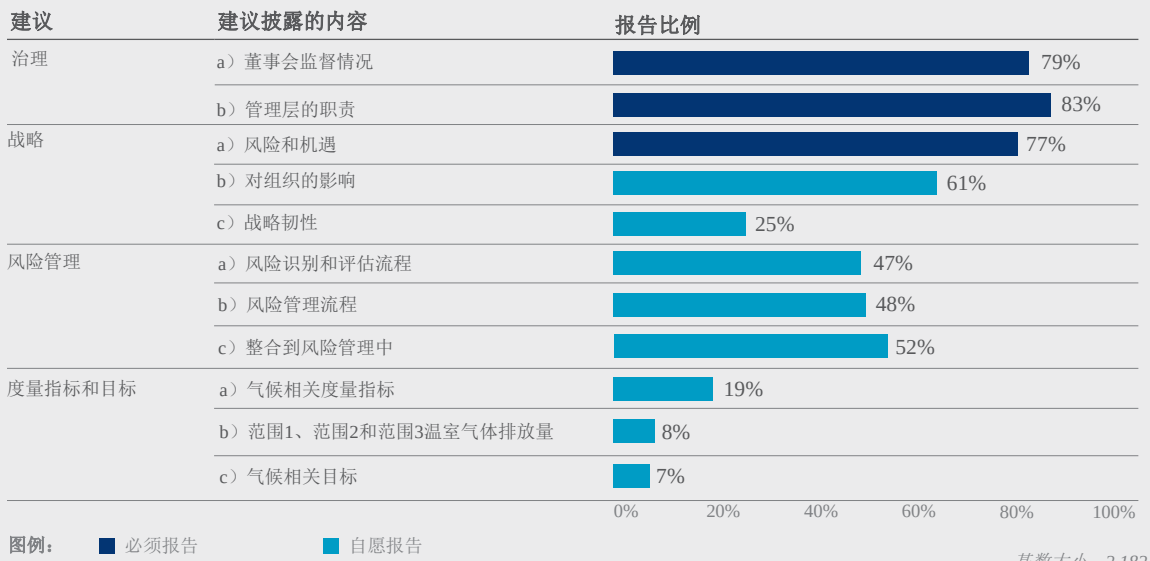
在比较表示目前报告与11项建议披露信息相一致信息的受访资产管理者的调查结果（第28页图A23中的浅蓝色条）与资产管理者签署方在2021年报告周期按照TCFD建议向PRI的报告（第49页图A37）时，工作组发现：

- 对于11项建议披露信息中的7项，调查结果显示的报告水平更低（而不是更高）。
- 调查结果显示，对度量指标和目标第(a)项的报告水平最高，对治理第(b)项的报告水平其次；而按照TCFD建议向PRI的报告显示，对治理第(b)项的报告水平最高，其次是对治理第(a)项和战略第(a)项的报告水平。值得注意的是，向PRI报告水平最高的三项建议披露信息与签署方必须报告的PRI“指标”相对应。
- 调查结果显示，对战略第(c)项的报告水平最低，而按照TCFD建议向PRI的报告显示，对度量指标和目标第(c)项的报告水平最低。

46 PRI，《负责任投资介绍——气候度量指标》，2022年6月27日；PRI，《情景分析和气候风险度量指标提供方》，2021年12月7日。
47 巴塞尔银行监管委员会，《气候相关金融风险——衡量方法》，2021年4月14日。
48 气候变化机构投资者小组，《遵守巴黎协定的投资倡议》，2019年9月19日。
49 关于资产管理者和资产所有者签署方在2021年报告周期按照TCFD建议向PRI报告的状况，请参见《2021年状况报告》第50-54页。

图A37

资产管理者：2021年按照TCFD建议向PRI的报告情况



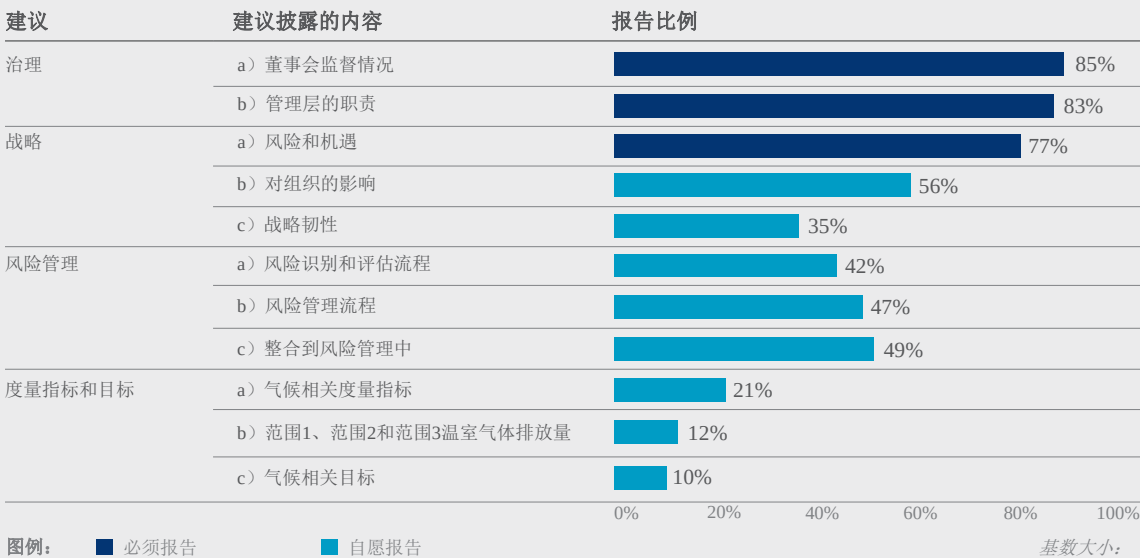
根据对资产所有者的类似审查，工作组发现：

- 对于11项建议披露信息中的8项，与按照TCFD建议向PRI的报告（第50页图A38）相比，调查结果（第42页图A30中的浅蓝色条）显示的报告水平更高。
- 调查结果显示，对战略第(c)项的报告水平最低，而按照TCFD建议向PRI的报告显示，对度量指标和目标第(c)项的报告水平最低。
- 调查结果以及按照TCFD建议向PRI的报告均显示，对治理第(a)项、治理第(b)项和战略第(a)项的报告水平最高。⁵⁰

⁵⁰ 对资产所有者的调查显示，对治理a)的报告水平最高，为75%，其次是对治理b)、战略a)、度量指标和目标a)的报告水平，为71%。

图A38

资产所有者：2021年按照TCFD建议向PRI的报告情况



气候相关财务信息报告示例

本节分别展示了资产所有者和资产管理者按照11项建议披露信息中的其中一项报告的示例。示例不是为了阐述最佳实践或展示完全遵守相

关建议披露信息的样例，⁵¹事实上，这是为资产管理者和资产所有者撰写自己的报告提供思路。

图A39

气候相关目标

04.6.1 气候相关目标

安联投资组合目标，作为资产所有者联盟的一部分

目标层次	措施	基准年（2019）	本年度（2021）	目标年（2024）	说明
子投资组合 上市股权	-25%的绝对持有温室气体排放量，范围1和2	2,490万吨CO ₂ e ¹	1,870万吨CO ₂ e	1,870万吨CO ₂ e	
子投资组合 企业债券					
子投资组合 不动产	• 完全遵守与CRR6M 1.5℃路径相一致的不动产投资组合2 • 达到52.2 kgCO ₂ e/sqm ³	67.5 kgCO ₂ e/sqm	n/a ⁴	52.2 kgCO ₂ e/sqm	
子投资组合 基础设施	• 所有投资活动的碳排放量必须在2023年之前全面透明 • 对于直接股权投资，到2025年底（基准年为2020年），绝对碳减排-28% • 只有确定了与1.5℃目标相一致的脱碳计划后，才对高排放资产进行新的直接（股权和债务）投资 • 到2024年底，基础设施投资组合采用净零目标	n/a ⁵	n/a ⁶	n/a ⁶	
部门 公用事业	• 按照1.5℃路径逐步淘汰煤 • 对可再生能源的直接或间接每年按5.85%增加（IRENA“全球路径”）	n/a	n/a ⁷	每年增长5.85%	间接
		€ 2.9 bn	€ 3.14 bn	€ 3.9 bn	直接—传统型可再生能源
		€ 4.3 bn	€ 3.88 bn	€ 5.7 bn	直接—股权型可再生能源
部门 石油和天然气	• 范围1和范围2排放量20 kgCO ₂ e/boe ⁸ ，这符合OGCI ⁹ • AuM占2050年范围1和范围2排放量净零目标的份额为50%	n/a ⁸	n/a ⁸	20 kgCO ₂ e/boe	范围1和范围2上游温室气体排放量
				~40 %	AuM占2050年范围1和范围2排放量净零目标的份额
参与	• 参与涵盖投资组合中至少前30个（不遵守TCFD建议）排放者“前30个排放者”是前8家公司新参与，其碳排放者已披露有双边参与或公开参与承诺。 • 全面参与所有根据AOA组织的部门合作以及资产管理者参与活动 • 接受体参与活动增加至少100%				
融资转型	• 4至5个新的混合金融工具 • 气候积极解决方案：开始投资林业、氢能等	混合金融： 2020-2021年Africa Grow基金；新兴市场气候行动基金 气候积极解决方案： 2021-投资BTG Core US Timberland Fund			

1 CO₂e：二氧化碳当量，包括二氧化碳和甲烷温室气体
2 CRR6M：不动产风险披露
3 AuM表示大多数设施和资产的数据不可用

4 IRUNA：国际可再生能源联盟，是一个支持各国向可再生能源未来转型的政府间组织。
5 HOPI：气候联盟
6 OGCI：油气行业气候倡议组织，是一个由石油天然气公司的运营者在国家层面联合等。

安联保险集团，《2021年可持续发展报告》，第85页。

51 对于提到的具体公司，并不意味着是TCFD或其成员认可的公司，并且优于未提到的，具有类似性质的其他公司。

图A39（第50页）所示的示例提供了一个资产所有者对其投资组合的气候相关目标的描述，它包括衡量目标的基准年和目标适用的时间范围。图A40所示的例子提供了一个资产管理者对其董事会监督气候相关问题的描述。

它详细介绍了董事会的主要职责，并举例说明了2020财政年度董事会讨论以及向董事会报告的主要议题。

图A40

董事会监督

董事会对MUFG气候变化措施的监督

三菱日联金融集团（简称“MUFG”），在执行委员会下运作的可持续发展委员会负责定期审议关于集团应对气候变化及其他环境和社会问题所带来的机会和风险的策略，并确定其状况。

MUFG已将气候变化相关风险定位为必须密切关注的高位风险之一。因此，这些风险由信贷与投资管理委员会、信贷委员会和风险管理委员会讨论，这些委员会都受执行委员会直接监督。

上述委员会得出的结论将报告给执行委员会——该委员会的任务是对有关业务执行的重要事项进行审议和决策，并最终报告给董事会并由其讨论。

此外，信贷与投资管理委员会和风险管理委员会讨论的事项也由主要由外部董事组成的风险委员会审查，然后向董事会报告。

通过这些方式，董事会对MUFG的气候变化相关举措进行监督。具体而言，董事会处理需要从整个集团角度处理的问题，并为此确定值得深入讨论的重要主题，从而根据年度时间表，对这些问题进行PDCA循环管理。另外，可持续性管理也被认为是一个重要主题。除了在董事会例会上进行审议外，董事会还通过专门会议积极处理与该主题有关的事项。

支持MUFG解决环境和社会问题举措的外部顾问

MUFG保留了两个顾问职位，并任命外部环境和社会领域专家担任这两个职位，

负责与董事会成员交流意见（详见第90页）。通过这种方式，我们将外部专家的见解纳入我们的气候变化相关倡议。

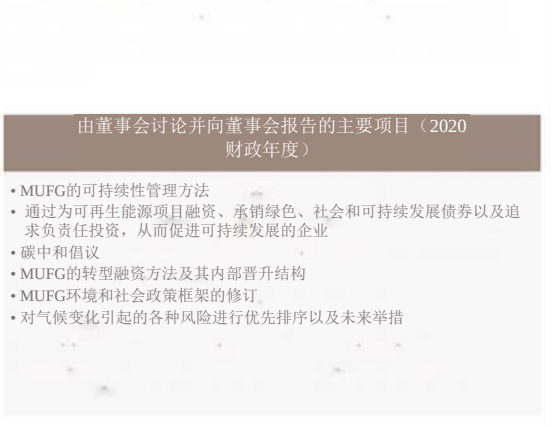
对MUFG环境政策声明的修订

根据为所有活动提供指南的MUFG Way，我们坚持MUFG环境政策声明，该声明作为一套具体的行动原则，确保对环境问题给予适当考虑。

2021年5月，我们规定，对MUFG环境政策声明的任何修改均需要董事会的决议。同时，我们修订了这一声明，纳入了新的条款，阐明了我们对主动披露有关我们环境举措（包括气候变化措施）的承诺。

反映外部ESG评价的高管薪酬

为了推进我们的可持续性管理，我们在2021财政年度修订了用于确定高管薪酬的绩效挂钩指数。在修订后的指数中，纳入了ESG评级机构对MUFG外部ESG评价的改进程度（详见第95页）。



由董事会讨论并向董事会报告的主要项目（2020 财政年度）
• MUFG的可持续性管理方法 • 通过为可再生能源项目融资、承销绿色、社会 and 可持续发展债券以及追求负责任投资，从而促进可持续发展的企业 • 碳中和倡议 • MUFG的转型融资方法及其内部晋升结构 • MUFG环境和社会政策框架的修订 • 对气候变化引起的各种风险进行优先排序以及未来举措

三菱日联金融集团，《2021年综合报告》，第79页。

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

B. 对TCFD建议实施五年来的 回顾

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

工作组在2017年的报告中指出，成功实施其建议的关键在于金融和非金融公司的广泛采纳。工作组称，随着广泛采纳，与气候变化相关的财务风险和机遇将成为公司风险管理和战略规划过程的自然组成部分。这样一来，公司和投资者对气候变化相关潜在财务影响的理解会加深，信息会更有助于决策，并

且风险定价和机遇捕捉将更准确，从而能够更有效地分配资本。工作组提出了这些概念，并作为与五年来加强实施其建议相关的里程碑。图B1总结了2017年报告中包括的关键里程碑。⁵²

图B1

2017年报告中与TCFD建议实施相关的里程碑



工作组认识到今年是其公布最终建议的五年，因此在编写本状况报告时，对这些里程碑进行了回顾。特别是，工作组力图评估过去五年与实施其建议有关的进展，包括与2017年确定的关键里程碑有关的进展。⁵³

工作组还力图确定可能对开始实施建议的公司有帮助的实施趋势，以更好地了解目前与实施有关的挑战，并了解投资者和其他用户对气候相关财务信息披露的有用性和所需改进的看法。

⁵² 工作组在其2017年的报告中提出了一条说明性的五年实施路径，描述了与采用TCFD建议有关的里程碑。

⁵³ 工作组认识到，从2017年6月工作组发布最终建议到开始进行编写2017财政年度报告的内部程序，在2017财政年度报告中实施建议的公司时间有限。

相对于里程碑的进展

- 1

根据对实施TCFD建议的公司的调查（TCFD调查），超过70%的公司在2021财政年度的财务文件、年度报告或综合报告中披露了气候相关信息，而2017财政年度这些公司所占的比例仅为45%。¹
- 2

将TCFD建议作为气候相关财务信息披露要求基础的司法管辖区持续增加，以及投资者要求公司按照TCFD建议进行披露，促使信息披露方案的制定者和使用者越来越多地将气候相关问题视为主流业务和投资考虑因素。²
- 3

根据TCFD调查，2021财政年度根据TCFD建议进行披露的公司数量比2017财政年度进行披露的公司数量高出近五倍。¹
- 4

根据TCFD调查，公司、投资者和其他人表示，他们认为气候变化相关问题会影响金融资产的价格和估价。¹此外，根据文献评论，越来越多的证据表明，气候相关风险正在开始对某些类型资产的价格产生影响。

1

鉴于调查受访者的组成和数量，工作组提醒读者将这些结果外推到披露气候相关财务信息的更广泛公司群体以及此类信息披露内容的使用者。

2

参见第D节“支持TCFD的举措”和“气候行动100+”倡议。

总体而言，工作组对公司在披露TCFD建议方面取得的进展，以及对监管机构和标准制定者将这些建议作为制定气候相关财务信息披露法律、规则和标准的基础的支持，感到鼓舞。

然而，工作组仍然担心没有足够的公司披露有助于做决策的气候相关财务信息，因为这种情况可能会妨碍投资者、贷款人和保险承销商对气候相关风险进行正确评估和定价。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

1.B. TCFD建议的采纳和使用

为了评估与加强实施TCFD建议有关的关键里程碑的进展情况——如图B1（第53页）所示——并更好地了解公司在过去五年实施TCFD建议的情况，以及投资者和其他人对气候相关财务信息披露有用性的看法，工作组在2022年上半年进行了一项调查。⁵⁴有必要强调调查工作的对象是在工作组网站上注册更新信息的公司和其他组织，这即是说大部分受访者均熟悉工作组的工作方式。实际上，98%的受访者表示其熟悉TCFD建议。考虑到受访者的组成情况，工作组认识到不应按照本次调查结果对更广泛的公司群体做出推断。本小节总结了调查的结果，并根据工作组的分析突出了主要发现。

范围和方法

工作组在2022年3月底至5月初进行了调查，以了解公司在过去五年实施其建议的情况和相关挑战，并征求气候相关财务信息披露使用者对这种披露的有用性、有效性和质量的看法。工作组向4500多个组织分发了调查问卷，收到了399份答复。

此次调查根据受访者对其在气候相关财务信息披露方面的职责或责任的描述，引导他们回答特定的问题。图框B1（第56页）左上角的图表描述了受访者可以选择描述其职责或责任的六个选项，以及选择每个选项的受访者所占比例。大多数（57%）受访者表示他们为其公司制作气候相关财务信息披露（这些受访者被称为“编制者”），10%的受访者表示他们根据其他公司的披露做出财务决策或分配资本（这些受访者被称为“使用者”）。

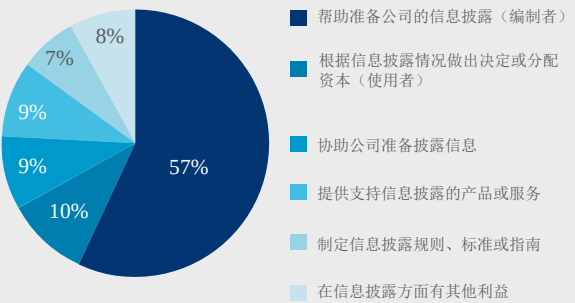
54 对于每一份状况报告，工作组都使用人工智能技术来审查数百家公司的信息报告是否与工作组的建议相一致，从而评估规定的一组行业的气候变化相关财务信息披露的现状和演变情况（详见第A.1.节“上市公司的TCFD一致报告”）。重要的是，人工智能技术寻找与工作组的建议披露信息一致的具体信息类型，但并不尝试识别公司是否采用了TCFD建议。

图框B1

实施建议的受访者构成

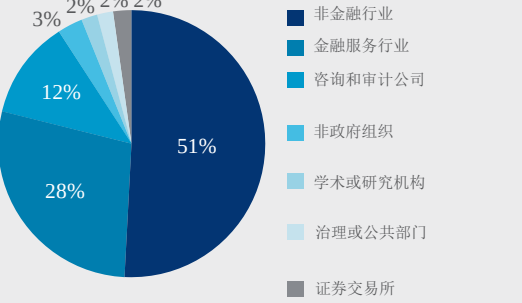
比例或受访者数量

按职责或责任划分的受访者



基数大小：399

按组织类型划分的受访者



基数大小：399

受访者的地理分布和按受访者人数排名前五的国家

按地区划分的地理分布

欧洲	40%
亚太地区	35%
北美洲	17%
中东与非洲	5%
南美洲	3%

基数大小：399

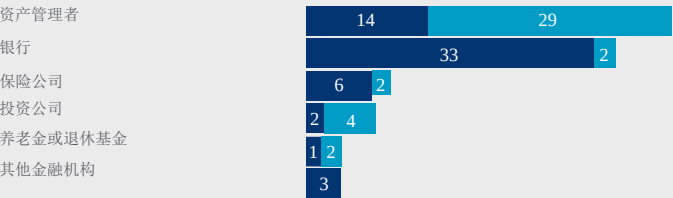
受访者最多的5个国家

日本	87
美国	43
英国	38
澳大利亚	19
加拿大	19

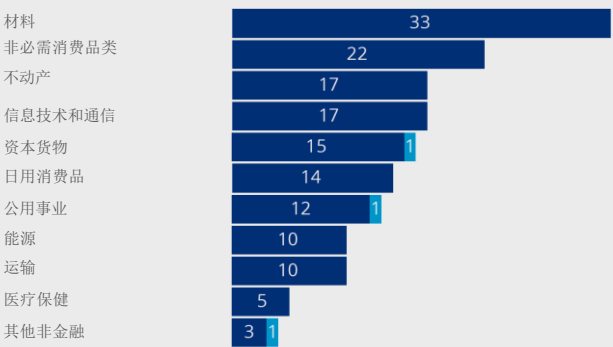
按组织类型划分的编制者和使用者情况



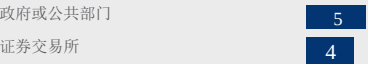
金融服务企业的数量（98）



非金融公司的数量（161）



其他组织的数量（9）



图例： ■ 编制者 ■ 使用者

1 圆括号内的数字代表受访者的数量。

受访编制者和使用者的平均规模

4,130亿美元

银行和保险公司的平均资产规模

1,120亿美元

资产管理者的平均管理资产

110亿美元

非金融公司的年均收入

这些平均值是基于被确定为编制者或使用者的268名受访者的子集。具体而言，这些平均值是基于提供其公司名称且可获得其公开信息的54%受访者。

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

图框B1（第56页）还提供了关于受访者构成情况的信息。就受访者所代表的组织类型而言，略高于50%的受访者来自非金融行业，28%的受访者来自金融服务行业，12%的受访者是咨询和审计公司。就受访者的地理分布而言，40%的受访者表示其公司总部位于欧洲，36%的受访者表示其公司总部位于亚太地区。表示其总部位于亚太地区的受访者中，一半以上的受访者总部设在日本。此外，由于调查主要针对气候相关财务信息披露的编制者和使用者，图框B1（第56页）底部的图表按这些受访编制者和使用者所代表的组织类型对其进行了分类，其中大多数来自非金融行业。

调查结果概述

总体而言，工作组对调查收到的答复数量感到满意，特别是考虑到在调查发布之前不久和发布之后不久，根据TCFD的建议，就美国气候相关披露的拟议规则和欧洲气候相关披露国际标准进行了磋商。⁵⁵在审查调查结果时，工作组确定了与2017年确定的关键里程碑相关的进展（参见第53页图B1），以及与实施TCFD建议和使用气候相关财务信息披露有关的若干进展迹象和持续挑战。

进展迹象

- **TCFD建议实施情况。**百分之九十一（91%）的受访编制者表示其公司已经实施或正在实施TCFD建议，其中86%的受访者目前至少按照11项建议披露信息之一进行披露，其余14%的受访者计划在未来进行披露。
- **气候相关财务信息披露的使用。**百分之九十（90%）的受访使用者已将气候相关财务信息披露内容用于进行财务决策，其中66%的受访者表示会将此类信息披露内容用于对金融资产进行定价。

- **气候相关财务信息披露的有效性和质量。**自2017年6月TCFD建议发布以来，除被认定为编制者的受访者外，百分之九十五（95%）的受访者认为气候相关财务信息披露的有效性有所提高，88%的受访者认为披露质量有所提高。

持续挑战

受访者还强调了与实施TCFD建议有关的若干挑战，以及气候相关财务信息披露需要改进的领域。

- **战略韧性。**超过50%的受访编制者表示实施**战略第(c)项**——这些受访者的战略在不同气候相关情景下的韧性非常困难，另有36%的受访者表示有点困难。
- **范围3温室气体排放量。**超过20%的受访编制者指出了与范围3温室气体排放量有关的挑战，包括数据收集和方法问题。
- **行业特定度量指标。**投资者和其他受访使用者认为最大的改进是公司披露标准化、行业特定的气候相关度量指标。

实施气候相关财务信息披露工作组建议的情况

工作组收到了226份来自自称是编制者的个人的调查答复，绝大多数（91%或206人）表示其公司已决定实施TCFD建议（参见第58页图B2）。这206位受访者被问及一系列问题，旨在获得其公司为实施TCFD建议所做的努力，包括公司在哪些年份披露或计划披露支持TCFD建议的所有11项建议披露信息，在过去五年公司根据TCFD建议披露信息的报告类型，与实施TCFD建议有关的问题，以及其他一些主题的问题。

55 工作组于3月30日分发了调查问卷，在此之前，美国证券交易委员会于2022年3月21日公布了气候相关披露的**拟定规则**，之后，国际可持续发展准则理事会于2022年3月31日公布了气候相关披露的**拟定标准**。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

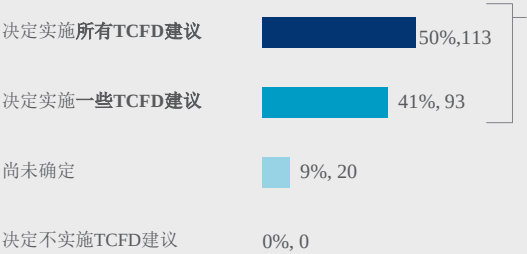
图B2还显示了公司决定实施TCFD建议的原因，前两大原因分别是气候相关问题对公司很重要（85%）以及投资者要求提供气候相关信息（77%）。此外，超过25%的受访者还表示在其管辖范围内需要按照TCFD建议进行报告。该调查还询问了公司目前是否公开披露气候相关财务信息。

在206位受访编制者中，86%表示其目前公开披露此类信息，其余14%表示其计划在未来披露此类信息。38%的受访者表示目前没有公开披露气候相关信息的主要原因是缺乏资源，29%的受访者表示其公司正在努力披露气候相关信息。

图B2
实施气候相关财务信息披露工作组建议的情况

受访者比例和数量

关于实施TCFD建议的决定



实施原因¹

气候相关问题对公司很重要	85%
投资者要求提供气候相关信息	77%
企业公民/声誉好处	59%
高级管理层将其列为优先任务	53%
同行正在实施这些建议	40%
法律法规要求按照TCFD建议进行报告	26%

基数大小：226

基数大小：206（全部或部分实施TCFD建议的受访者）

1 受访者可以选择多种理由。

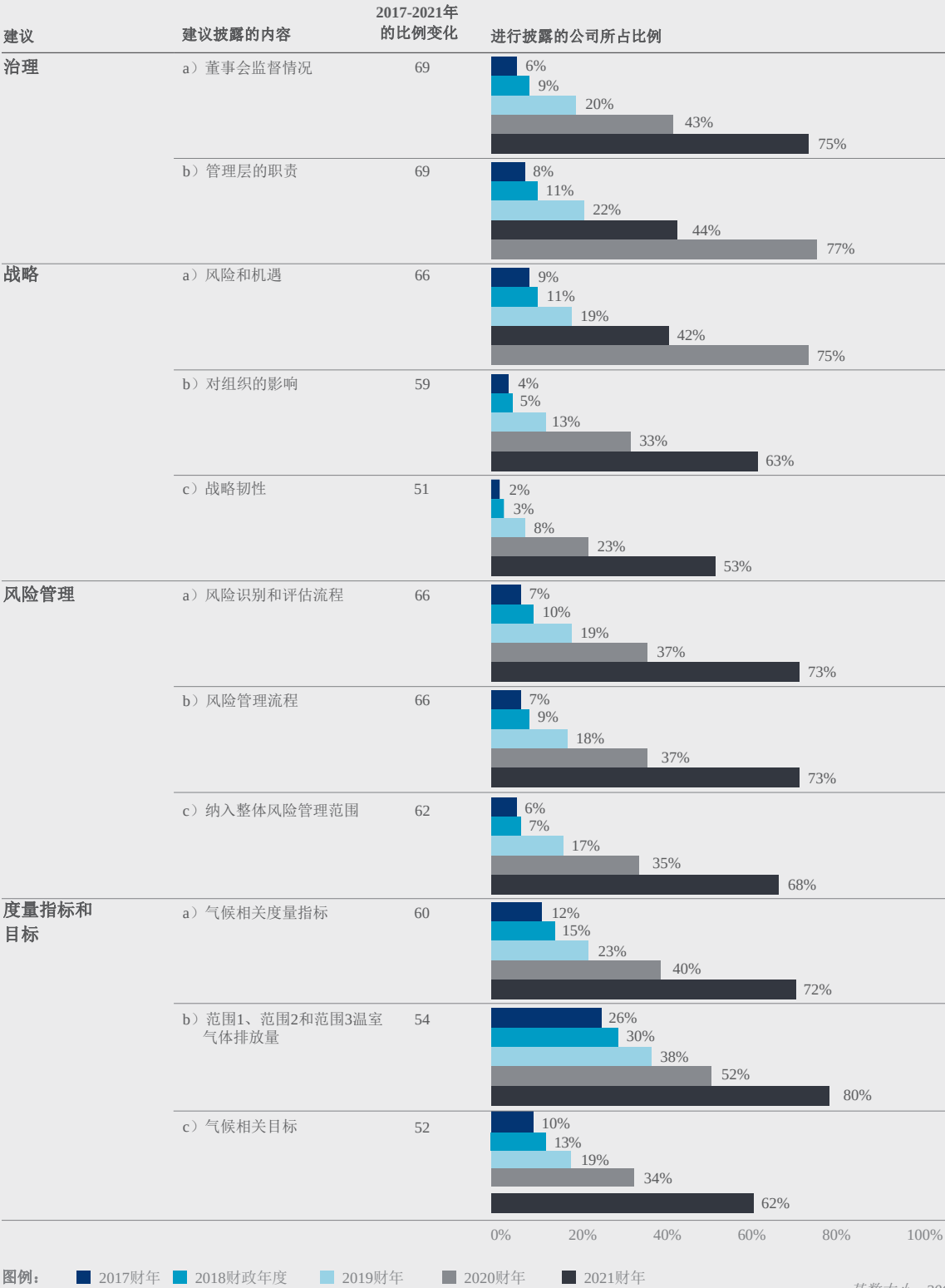
11项建议披露信息的披露和排序

调查的主要目标之一是了解过去五年公司实施TCFD建议的进展情况。工作组认为这些信息对考虑实施和正在实施TCFD建议的公司有帮助。作为起点，工作组回顾了过去五年所有11项建议披露信息的披露水平（受访者表示的披露水平），如图B3（第59页）所示。2017至2021财政年度期间，按照11项建议披露信息进行披露的公司比例大幅增加，11项建议披露信息的平均百分点增幅为61个百分点。此外，根据调查答复，超过70%的公司至少披露了11项建议披露信息中的7项。

最大增长发生在2019和2020财政年度以及2020和2021财政年度之间，平均增幅分别为19和32个百分点。

在过去五个财政年度，报告水平最高的是范围1、范围2以及范围3（如合适）温室气体排放量（度量指标和目标第(b)项）。在该调查中，工作组询问了受访者关于将范围3温室气体排放量与范围1和范围2温室气体排放量分开报告的情况，认识到与计算范围3温室气体排放量有关的挑战。根据调查答复，披露范围3温室气体排放量的公司比例明显低于披露范围1和范围2温室气体排放量的公司比例，并与度量指标和目标第(c)项的披露水平基本一致。

图B3
2017-2021财政年度按年度披露TCFD建议的情况



A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的
回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

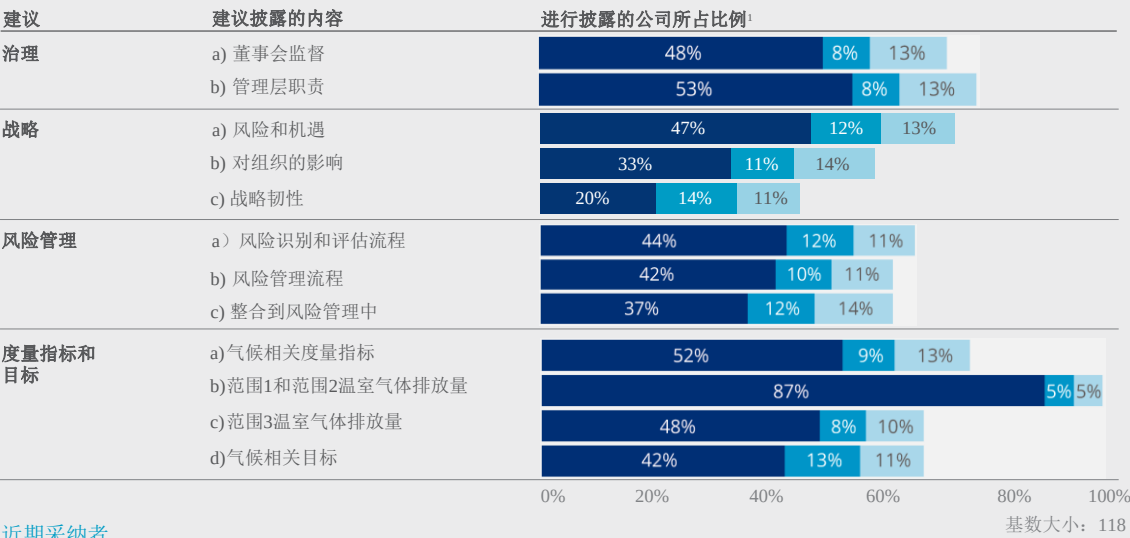
附录

为了更好地了解实施TCFD建议的公司是否首先披露某些类型的信息，工作组要求受访者说明他们在哪些财政年度披露了所有11项建议披露信息。⁵⁶图B4中的图表提供了在第一个、第二个或第三个财政年度按照TCFD建议进行报告时，首次披露所有建议披露的公司所占比例。

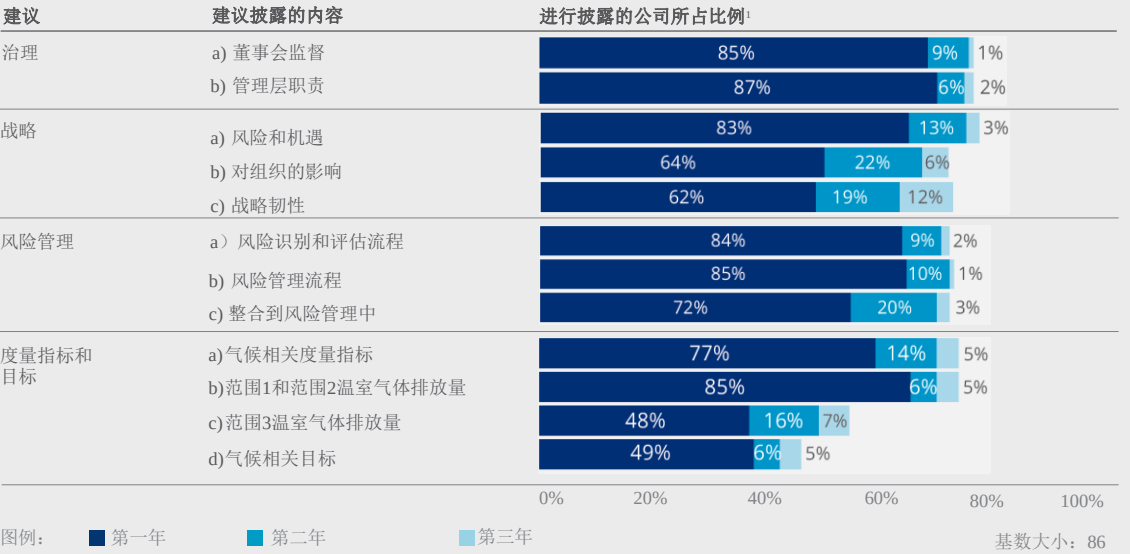
上图提供了TCFD建议“早期采纳者”——在2017、2018、2019或2020财政年度开始披露的采纳者——的比例，下图提供了TCFD建议“近期采纳者”——在2021财政年度或之后开始或计划开始披露的采纳者——的比例。⁵⁷

图B4
披露TCFD建议的顺序

早期采纳者



近期采纳者



1 按照每项建议披露信息进行披露的公司总比例低于100%，因为受访者可能表示将在第三年后开始报告，或者他们没有决定是否报告或何时报告。

56 虽然度量指标与目标第(b)项要求公司披露范围1、范围2以及范围3（如适用）温室气体排放量，但该调查询问了受访者关于分别对范围3温室气体排放量以及范围1和范围2温室气体排放量进行报告的情况。因此，一些数字分别包括对范围1和范围2温室气体排放量以及范围3温室气体排放量的调查答复。

57 图B4中的图表所示的受访者总数为204个，而不是206个，因为有两个受访者没有指出他们计划披露任何建议披露信息的具体年份。

最值得注意的是，在报告的第一年，对*治理、战略和风险管理建议*这三项建议披露信息以及*度量指标和目标第(a)项*这一项建议披露信息进行披露的公司所占比例，在近期采纳者中明显高于在早期采纳者中的比例。此外，早期采纳者在按照TCFD建议进行报告的第一年，平均披露了11项建议披露信息中的5项，而近期采纳者披露了8项。工作组认为，近期采纳者报告的建议披露信息的数量较多，可能有各种原因，包括投资者对气候相关财务信息披露的需求增加，以及在上一个财政年度，各司法管辖区要求或提议要求按照TCFD建议进行报告。⁵⁸

*度量指标和目标第(c)项*的调查结果也值得强调，因为对于这项建议披露信息，表示没有计划披露或没有决定是否披露这一信息的公司所占比例最高，在早期采纳者中为11%，在近期采纳者中为16%。令人惊讶的是，考虑到公司对与实施*战略第(c)项*相关的挑战给出的反馈，只有3%的早期采纳者和6%的近期采纳者表示其没有计划或没有决定是否披露其战略在不同气候相关情景下的韧性。

实施TCFD建议的难易程度

工作组还要求实施TCFD建议的受访者对实施所有11项建议披露信息——其中*度量指标和目标第(b)项*分为两个问题（一个是范围1和范围2温室气体排放量，另一个是范围3温室气体排放量）——的难易程度进行评级，并指出实施时面临的具体问题。如图B5（第62页）所示，大多数受访者将*治理第(a)项*、*治理第(b)项*以及*度量指标和目标第(b)项*下的“范围1和范围2温室气体排放量”的实施评为非常容易或相对容易。当被问及与实施*治理*建议有关的具体问题时，80%的受访者表示他们没有发现任何问题，其余20%的受访者最常提到的问题是董事会和高级管理层内部缺乏在气候相关问题方面的专业知识。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

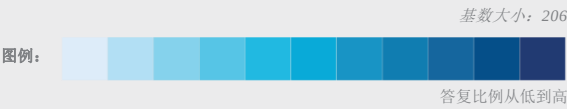
58 例如，在过去两年，支持“气候行动100+”倡议的投资者数量已经从500个AUM规模为47万亿美元的投资，增加到700多个AUM规模为68万亿美元的投资。支持“气候行动100+”倡议的一部分包括让世界上最大的企业温室气体排放者通过实施TCFD建议来加强其气候相关披露工作。

图B5
按TCFD建议划分的实施评级

受访者占比¹

建议	建议披露的内容	非常容易	相对容易	有些困难	非常困难
治理	a) 董事会监督情况	13%	59%	24%	2%
	b) 管理层的职责	13%	57%	26%	3%
战略	a) 风险和机遇	4%	36%	47%	12%
	b) 对组织的影响	2%	12%	51%	32%
	c) 战略韧性	1%	8%	36%	52%
风险管理	a) 风险识别和评估流程	4%	44%	41%	9%
	b) 风险管理流程	4%	36%	49%	10%
	c) 纳入整体风险管理范围	3%	34%	43%	17%
度量指标和目标	a) 气候相关度量指标	5%	36%	39%	18%
	b) 范围1、范围2和范围3温室气体排放量	15%	49%	28%	7%
	b) 范围3温室气体排放量	4%	18%	28%	43%
	c) 气候相关目标	4%	23%	43%	26%

1 每项建议披露的受访者总比例可能低于100%，因为受访者可以选择“不适用”。



A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的
回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

超过80%的受访者将*战略第(b)项*和*战略第(c)项*的实施评为有点困难或非常困难。此外，51%的受访者指出了与实施*战略*建议有关的具体问题，其中36%的受访者强调了与选择相关情景并确定关键输入和参数等进行气候相关情景分析（详见图B6）有关的问题。

大约70%的受访者将*度量指标和目标第(b)项*和*度量指标和目标第(c)项*下的“范围3温室气体排放量”的实施评为有点困难或非常困难。此外，指出与实施“度量指标和目标”建议有关的具体问题的受访者占52%，其中41%的受访者强调了与范围3温室气体排放量有关的问题，包括与整个价值链的数据收集有关的挑战。在风险管理方面，约有60%的受访者将*风险管理第(b)项*和*风险管理第(c)项*的实施评为有点困难或非常困难，但只有约30%的受访者指出了与实施有关的具体问题。受访者最常提到的问题是在制定气候相关风险的识别、评估和管理流程以及将气候相关风险整合到现有风险管理流程时面临的挑战。

TCFD建议的报告方法

如2017年报告所述，工作组建议公司在其年度财务文件中披露气候相关财务信息，但工作组也承认公司可以在其他类型的报告中披露这些信息。⁵⁹

图B6
气候相关情景分析

关于 选择相关情景和确定关键输入和参数等进行气候相关情景分析的更多信息，工作组鼓励非金融公司审查其《非金融公司情景分析指南》。本指南旨在帮助有意向使用气候相关情景分析作为其实施工作组建议所做工作的一部分的非金融公司。金融公司应审查可通过绿色金融体系网络“情景门户网站”获得的资源。

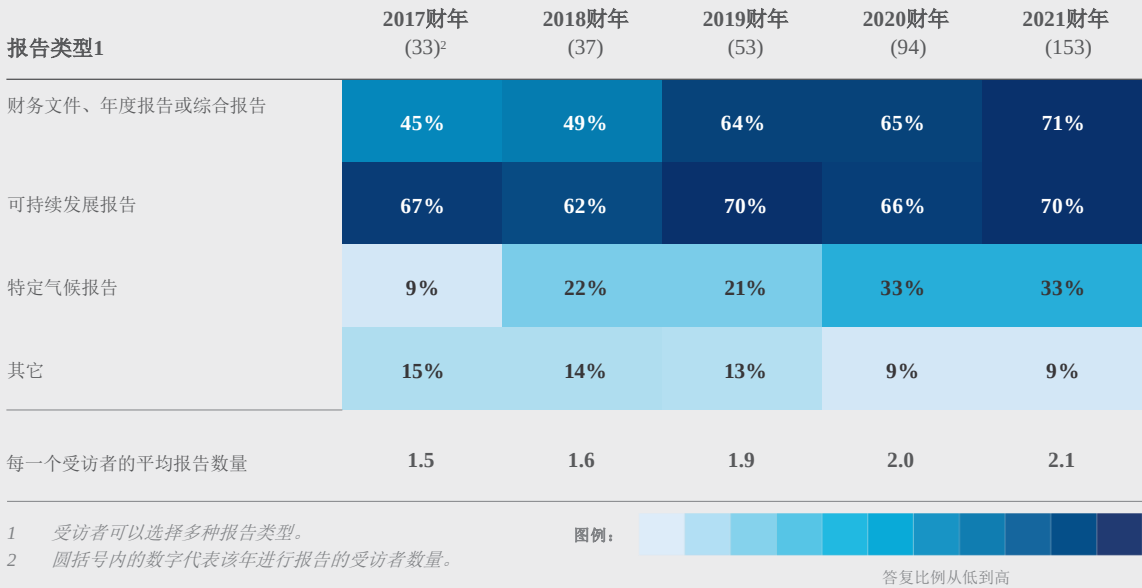
为了更好地了解公司披露气候相关财务信息的报告类型，以及过去五年气候相关财务信息披露可能发生的变化，工作组要求受访编制者指出他们在2017至2021财政年度披露与TCFD建议相关的信息的报告类型。如图B7（第64页）所示，在财务文件、年度报告或综合报告中披露信息的公司所占比例——基于每年进行报告的公司总数——从2017财政年度的45%增加到2021财政年度的71%。此外，在审查的五年中，超过60%的公司每年都在其可持续发展报告或类似类型的报告中遵循 TCFD 建议进行信息披露。

59 财务文件是指公司根据其经营场所所属司法管辖区的公司法、合规法或证券法要求提供其经审计财务结果的年度报告包。虽然各国报告要求有所不同，但财务文件通常包含财务报表以及治理声明和管理层评论等信息。

图B7

2017-2021财政年度按年份划分的TCFD披露的位置

受访者占比



A. 气候相关财务信息披露的使用

工作组收到了42份来自受访使用者——表示有责任根据其他公司的气候相关披露做出与投资、贷款或保险承保或资本分配有关的财务决策的受访者——的调查答复。

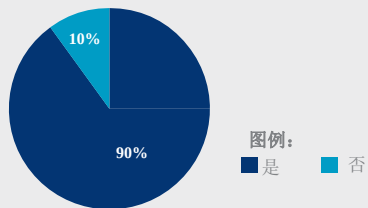
该调查向这些受访者提出了一系列与他们在财务决策过程中使用气候相关披露有关的问题，包括决策类型、披露信息中对决策有用的元素以及希望对披露进行的改进。鉴于受访使用者的样本量相对较小，工作组提醒，这些调查结果可能无法代表气候相关财务信息披露内容的广泛使用者群体。

图B8

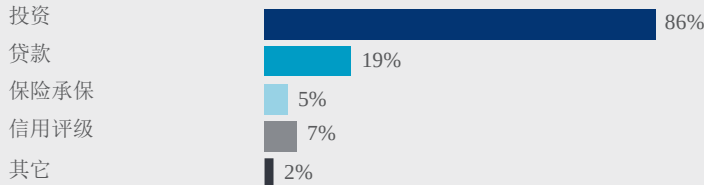
气候相关披露按行业在决策过程中的使用情况

受访者比例或数量

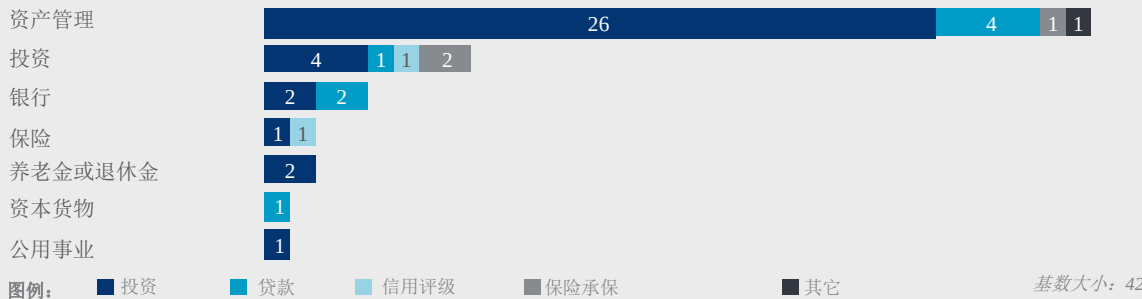
在决策中使用披露信息



使用披露信息的决策类型¹



气候相关披露按行业在决策过程中的使用情况²



¹ 由于受访者可以选择多个选项，因此不同决策类型的总和大于100%。

² 受访者可以选择多种用途（投资、贷款等）。

如图B8左上图所示，90%的受访使用者表示会将气候相关财务信息披露内容用于财务决策。在这些受访者中，66%的受访者表示会将此类信息披露内容用于对金融资产进行定价。此外，如右上图所示，86%的受访者使用此类信息披露内容进行投资决策，19%的受访者使用这些信息披露进行贷款决策。图B8底部图表按行业细分了使用气候相关财务披露的决策类型。

工作组还要求受访使用者对按照11项建议披露而披露的信息对于财务决策的有用性进行评级，评级分为非常有用、有点有用、不太有用或完全没有用。调查结果显示，大多数使用者将按照建议披露而披露的信息评为非常有用，但**战略第(c)项**以及**度量指标和目标第(b)项**下的“范围3温室气体排放量”除外，如图B9所示（第66页），对于这两项，38%的受访使用者将其评为非常有用。

将对非常有用和有点有用的回答结合起来时，98%的受访使用者表示**战略第(b)项**——气候相关问题对公司业务、战略和财务规划的影响——对做出财务决策有用。这些结果与为2020年状况报告所做的调查一致，在该调查中，使用者几乎一致认为气候相关问题对公司业务和战略的实际影响——在他们被要求评价的60项具体披露内容中——对决策最有用。⁶⁰在被使用者评为11项建议披露信息中最没有用的信息方面，17%的受访使用者认为**治理第(a)项**、**度量指标和目标第(b)项**下的“范围3温室气体排放量”以及**度量指标和目标第(c)项**不太有用，另有2%的受访使用者认为后两者对决策完全没有用。

为深入了解气候相关财务信息披露所需的改进，调查询问了受访使用者公司如何提高其披露的有用性。

⁶⁰ TCFD, 《2020年状况报告》, 2020年10月29日, 第27-33页。

近80%的受访者表示，披露标准化、行业特定的气候相关度量指标将提高信息披露对决策的有用性。此外，约70%的受访使用者指出，公司可以做出以下改进，以提高气候相关财务信息披露的有用性：

- 披露气候相关问题对其业务、战略或财务规划的实际和潜在财务影响；

- 使用标准情景来评估其战略对气候变化的韧性；
- 以一致的方式报告各公司的气候相关目标；以及
- 增加披露气候相关财务信息的公司数量。

图B9
按建议划分的有用性评级

受访者占比

建议	建议披露的内容	非常有用	有点有用	不太有用	完全没有用
治理	a) 董事会监督情况	55%	28%	17%	0%
	b) 管理层的职责	60%	33%	7%	0%
战略	a) 风险和机遇	55%	38%	7%	0%
	b) 对组织的影响	50%	48%	2%	0%
	c) 战略韧性	38%	48%	12%	2%
风险管理	a) 风险识别和评估流程	64%	26%	10%	0%
	b) 风险管理流程	67%	26%	5%	2%
	c) 纳入整体风险管理范围	62%	29%	7%	2%
度量指标和目标	a) 气候相关度量指标	57%	33%	10%	0%
	b) 范围1和范围2温室气体排放量	64%	24%	10%	2%
	b) 范围3温室气体排放量	38%	43%	17%	2%
	c) 气候相关目标	52%	29%	17%	2%

基数大小：42

图例：



答复比例从低到高

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

在标准化、行业特定的气候相关度量指标问题上，工作组认识到这些度量指标是投资者和其他使用者评估公司重大气候相关风险和机遇的基本输入信息。如前几次报告所述，工作组认识到，行业协会、标准制定者等类似组织最有能力确定和定义相关的行业特定度量指标，工作组还注意到，国际可持续发展准则理事会在其关于气候相关披露的拟定标准中纳入了行业特定气候相关度量指标。^{61,62}此外，欧洲财务报告咨询小组（EFRAG）也正在制定具体部门的标准。⁶³

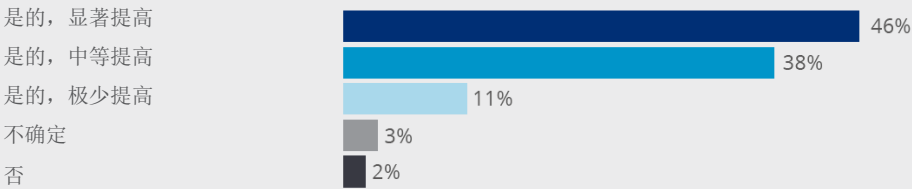
其他调查见解

该调查还提出了一些工作组认为值得强调的问题。工作组有意向了解使用者和其他组织（受访非编制者）对过去五年气候相关财务信息披露的有效性和质量的看法。如图B10所示，84%的受访者认为在过去五年，气候相关财务信息披露的**有效性**显著或中等提高，71%的受访者认为**质量**显著或中等提高。

图B10
气候相关财务信息披露的趋势

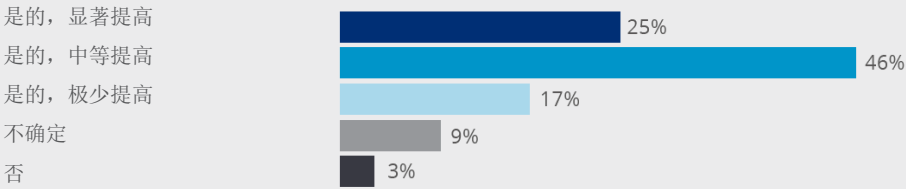
受访者占比

过去5年气候相关披露的有效性提高情况



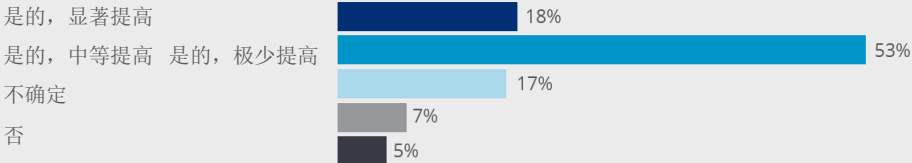
基数大小：173

过去5年与TCFD建议相一致信息披露的有效性提高情况¹



基数大小：168

过去5年气候相关披露质量的提高情况



基数大小：173

1 该问题针对那些表示熟悉TCFD建议的受访者。

61 TCFD, 《2020年状况报告》, 2020年10月29日; TCFD, 《度量指标、目标和转型计划的指南》, 2021年10月14日。
62 国际可持续发展准则理事会, 《IFRS S2 气候相关披露》(征求意见稿), 2022年3月31日
63 欧洲财务报告咨询小组 (EFRAG), 《公众咨询封面说明: 欧洲可持续发展报告准则草案》, 2022年4月29日, 第10页

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的
回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

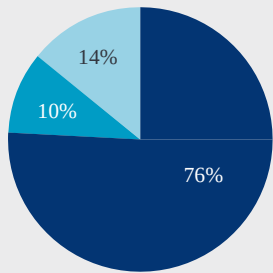
由于工作组2017年报告中的一个关键里程碑与气候相关风险和机遇的更适当定价有关，该调查询问了受访编制者和受访使用者认为气候相关问题是会影响市场价格（特别是金融资产的价格或价值），还是会影响贷款利率或保险费率。图B11提供了编制者（图的上半部分）和使用者（图的下半部分）的回答情况。76%实施TCFD建议的公司表示，他们认为气候相关问题会影响市场价格，其中57%的受访者认为会影响金融资产价格或价值，45%的受访者认为会影响贷款利率或保险费率。

此外，还有6%的受访编制者特别强调了对商品和能源价格的影响。就受访使用者而言，83%的受访者表示他们认为气候相关问题会影响市场价格，其中71%的受访者认为会影响金融资产价格或价值，但只有20%的受访者认为会影响贷款利率或保险费率。认为会影响金融资产价格或价值的使用者所占比例与认为会影响贷款利率或保险费率的使用者所占比例之间存在明显差异，这可能是由于受访使用者的构成造成的，因为69%的受访使用者来自资产管理行业。

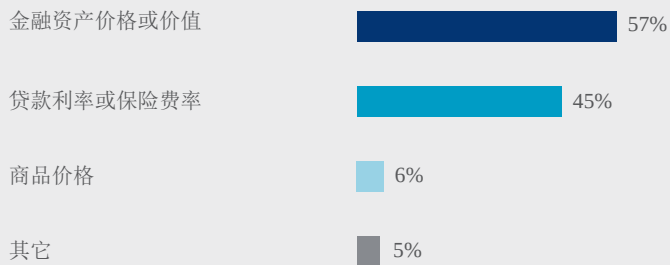
图B11
影响市场价格的气候相关问题

受访者占比

受影响的市场价格：编制者



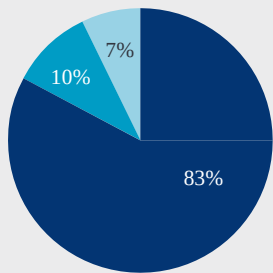
受影响的市场价格类型：编制者¹



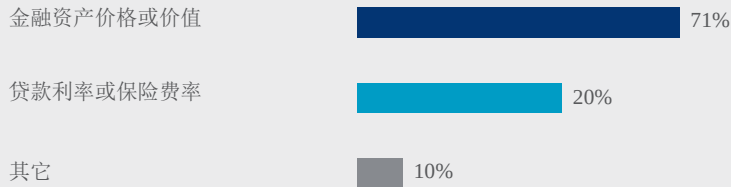
图例： ■ 是 ■ 否 ■ 不确定

基数大小：206

受影响的市场价格：使用者



受影响的市场价格类型：使用者¹



图例： ■ 是 ■ 否 ■ 不确定

基数大小：42

1 由于受访者可以选择多个选项，因此总和大于100%。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的
回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

2.不同时间的实施途径

作为对2017年确定的与公司气候相关财务信息披露的进一步发展和完整性有关的里程碑进展评估的一部分（参见第53页图B1中的里程碑），工作组审查了一小部分公司五个财政年度的报告。审查的目的是了解自TCFD建议发布以来，公司对与TCFD建议相一致信息的披露是否变得更加完整、全面。工作组还试图确定与TCFD建议相一致信息披露的类型、完整性和位置中，可能对早期实施TCFD建议的公司有用的可能主题。

范围和方法

由于审查的主要目的是为了更好地了解过去五个财政年度与TCFD建议相一致信息披露的演变情况，工作组使用了在2017年或2018年表示支持TCFD建议的大型上市公司作为审查群体。⁶⁴选择了规模最大的公司，这是因为根据今年和前几年的人工智能审查结果，规模最大的公司比小公司更有可能披露气候相关信息；选择了早期支持TCFD建议的公司基于这样一个假设，即他们比未表示支持TCFD的公司更可能披露与TCFD一致的信息。⁶⁵

工作组审查了所有五个财政年度人工智能审查中使用的同类报告，即财务文件、年度报告、综合报告和可持续发展（或同等）报告。由于五年期限内每家公司需要审查的报告数量可能在10到15份之间，因此工作组将需要审查的公司数量限制在12家。这12家公司来自六个行业，与工作组2017年报告中强调的群体一致。⁶⁶

对审查工作进行了安排，旨在根据工作组在每个财年和每个报告类型中建议的11项披露，确定披露的信息类型和全面性。

调查结果汇总

虽然本报告其他章节对更多公司群体的分析涉及气候相关财务信息披露的更广泛发展，但这次审查提供了对致力于实施TCFD建议的个别公司所采取的途径的一些见解。工作组在五年期间的观察表明，取得的进展与2017年确定的实施里程碑一致。与信息披露会随着时间的推移而发展并变得更加完整这一预期一致，此次审查发现，自2017年以来，所有12家公司都提高了其信息披露的完整性（即符合TCFD建议的信息类型更多）和全面性（即详细程度）。

本小节总结了审查的主要主题。

一般主题

工作组在其2018年状况报告中指出，“实施工作组的建议是一段旅程，不同公司面临的气候相关风险和机遇以及其报告能力均不同。”⁶⁷正如该报告中指出的一样，工作组认为，公司必须尽快开始披露，并随着时间的推移加强披露。与这种做法相一致的是，被审查的12家公司在2017财政年度的报告中一般都是先提供一些与工作组的四项建议有关的基本信息，但往往没有涉及11项建议披露信息的所有内容。这些公司并不一次性披露或静态披露信息，到审查期结束时，所有公司都处理了建议披露这一点可以从个别公司在五年报告期内信息披露完整性、全面性、格式、内容和位置的变化中看出。信息的更多内容，并在其披露中提供了更多细节。然而，由于仍然存在信息差距，即使是这12家支持TCFD建议的大型公司，似乎也没能完成他们的信息披露工作。

64 有几家公司在2018年后成为支持TCFD建议的公司，但所有被审查的公司在2017财政年度报告中都报告了遵循TCFD建议披露的信息。

65 工作组根据金融机构的总资产和非金融公司的总收入来确定规模最大的公司。所有被审查的公司都报告了某种程度的遵循TCFD建议披露的信息。

66 这六个行业包括银行业、保险业、能源行业、材料和建筑业、运输业以及农业、食品和林产品行业。

67 TCFD，《2018年状况报告》，2018年9月26日，第iii页。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的
回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

此外，未来的披露还可能会受到新的和不断变化的气候相关披露要求、工具、方法和投资者期望的影响。

关于披露的位置，几家公司在五年期间将更多遵循TCFD建议披露的信息纳入其主流报告，包括财务文件。虽然有几家被审查的公司没有将遵循TCFD建议披露的信息加入到2017年财务文件，但到2021年，所有12家公司都在其财务文件中一定程度上实施了TCFD建议。大多数气候相关信息都是在所有五个财政年度的可持续发展报告披露的，但审查发现，随着时间的推移，在年度报告和综合报告中披露的情况显著增加。一些公司没有描述气候相关问题带来的任何重大实际或潜在影响，但仍然努力在2021年之前按照TCFD的其他建议披露信息在可持续发展报告或年度报告中进行披露。这可能表明，即使这些公司不认为气候相关问题对它们现在的业务直接重要，但它们仍将气候相关问题视为主流业务和投资考虑因素。

在披露结构方面，一些公司以一致的格式逐年披露，而其他公司在五年审查期内改变了报告的格式。大多数公司还在多份报告中纳入了指示某些气候相关信息具体位置的目录或路标。有几家被审查的公司的一种报告中更多地合并了气候相关披露，并进一步合并了该报告中的披露内容。

例如，一种常见的方法是增加一个TCFD建议章节，讨论工作组的每项建议披露信息。一家公司从发布年度可持续发展报告转向在网页上展示大部分信息，并在该网页提供到其他相关文件的链接。工作组注意到不同公司对气候相关信息的呈现方式在所有年份都有很大差异，这使得难以对不同公司进行信息比较，在某些情况下，甚至难以对同一家公司不同年份进行信息比较。

各项建议的实施途径

工作组观察到了几个趋势，即四项建议的披露在过去五年中如何演变。通过对12家公司在2017年和2021年的信息披露的完整性和全面性进行的对比，工作组得出了这些结论。完整性指的是披露的要素数量，而全面性指的是每个要素提供的细节数量。

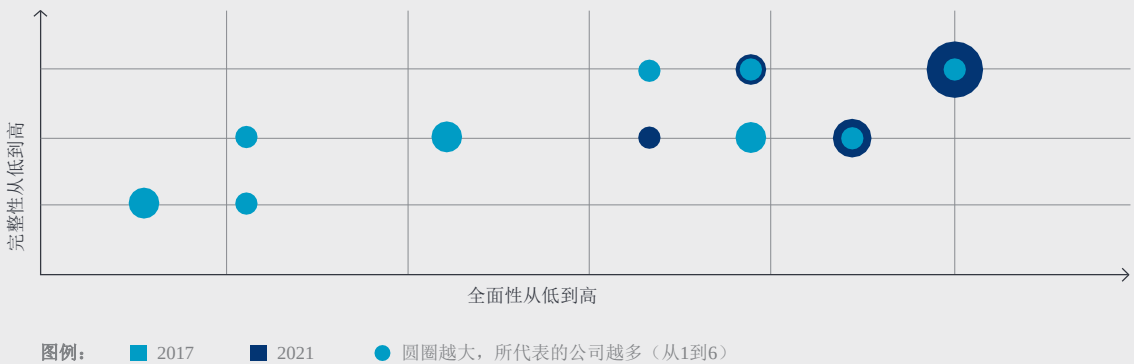
治理

与对其他三项TCFD建议的披露相比，公司围绕气候相关问题对治理的披露，在完整性和全面性方面的差异更大。如图B12所示，约有一半的被审查公司在其2017财政年度报告中披露了相当完整和全面的治理信息，而其他公司提供的信息非常少。然而，到2021年，所有12家公司都按照两项“治理”建议披露信息而披露了相对完整和全面的信息。

图B12

治理实施

围绕气候相关风险和机遇披露公司的治理情况



特别是治理第(a)项“与董事会对气候相关风险和机遇的监督相关的信息”，往往是公司处理的首批建议披露信息之一。随着时间的推移，一些公司在披露董事会对可持续发展的监督信息时，开始专门提供有关董事会对气候问题监督的信息。这些信息包括负责监督气候问题的董事会委员会或角色的名称、董事会会议的决定和讨论的主题，以及董事会成员具有的气候相关能力和经验。

同样，大多数公司逐渐提高了与治理第(b)项“管理层在评估和管理气候相关风险和机遇方面的职责”有关的披露的详细程度。2017年，大多数公司披露了关于治理第(b)项的高级信息。然而，到2021年，所有12家公司都披露了比2017年报告时更详细的关于治理第(b)项的信息。特别是，这些公司更详细地描述了相关的管理职位及其与具体流程或气候相关举措有关的责任。所提供的关于管理层职责细节的示例包括：制定气候相关战略目标，监督气候相关风险管理的有效实施，负责与外部顾问在气候相关主题上的关系，以及将气候考虑因素纳入融资活动。

随着公司披露更多与TCFD治理建议相关的信息，一些公司开始使用组织结构图来传达其围绕气候相关问题的治理结构。在所审查的报告中，气候相关职责的组织结构图也随着时间的推移变得更加全面，增加了细节，比如对所示每个职位责任的描述，以及关于为气候相关问题提供专业知识的外部资源的信息。

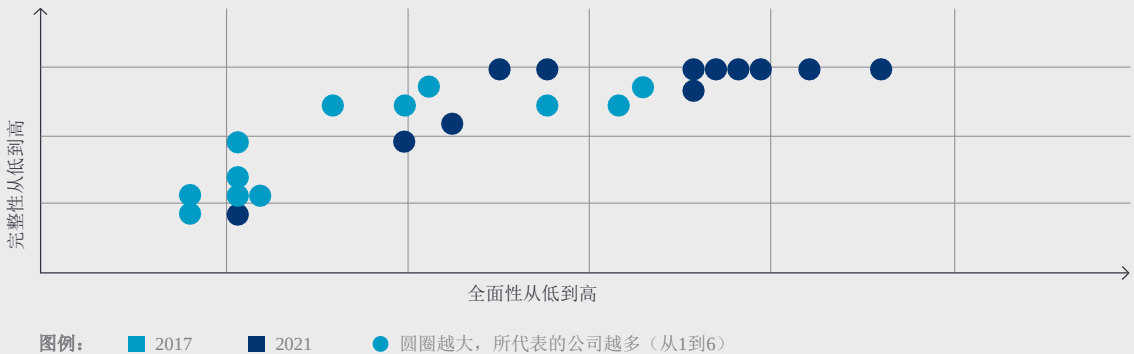
战略

如图B13所示，所有被审查公司在过去五个财政年度都提高了与工作组“战略”建议相关的信息披露的全面性，而且大多数公司都提高了信息披露的完整性。然而，不同公司描述气候相关问题如何影响其业务、战略和财务规划的方式存在显著差异，这可能是由于这些问题的复杂性及其对公司的特殊性。工作组还注意到，未来几年信息披露有进一步发展的机会，可以提供更多对决策有用的信息。

图B13

战略实施

披露气候相关风险和机遇对公司业务、战略和财务规划的重大实际和潜在影响



A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的
回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

对于**战略第(a)项**，即组织已识别的短期、中期和长期气候相关风险与机遇，许多公司首先披露与其业务的某些领域相关的气候相关机遇，以及广泛的、行业范围内的气候相关风险。早期的披露通常不包括有关风险与机遇的时间范围信息。在五年期间，12家公司中的大多数开始描述已经影响或可能影响其战略、业务或财务规划的特定气候相关风险。就披露地点而言，**战略第(a)项**是财务文件中最常涉及的建议披露内容之一。披露全面性的其他改进包括关于时间范围的新信息和与公司风险相关的估计可能性。

工作组还注意到，公司在**战略第(b)项**的信息披露方式、气候相关风险和与机遇对公司业务、战略和财务规划的影响方面发生了变化，许多在审查期间接受审查的公司，都提高了这类信息的全面性。

与对财务规划的影响相比，12家公司中，大多数还披露了气候相关问题对其战略影响的更全面信息。例如，大多数公司披露了他们计划如何应对特定气候相关风险的信息，以及当前和计划的减少温室气体排放的行动。少数几个披露财务规划信息的公司侧重于研发投资、收购或撤资、资本获得等主题。虽然这些披露通常随着时间的推移变得更加量化，但只有少数公司披露了对气候相关风险与机遇的实际或潜在财务影响的估计。

2021年，工作组发布了《度量指标、目标和转型计划的指南》（2021年度量指标和目标指南），指出做出温室气体减排承诺的组织、在做出此类承诺的司法管辖区运营或同意满足投资者对温室气体减排的期望的组织应说明向低碳经济转型的计划。⁶⁸

半数以上接受审查的公司在2021财年的披露中纳入了转型计划信息，少数公司发布了全面的转型计划专项报告。

关于**战略第(c)项**的早期披露，考虑到不同的气候相关情景，包括2°C或更低的情景，公司战略的韧性往往仅限于列出用于评估韧性的公司的情景，很少或没有提及结果或应用。相对于其他的建议披露信息，**战略第(c)项**的详细信息披露速度较慢。然而，在最近几年的报告中，工作组看到几家公司更全面地描述了其战略的韧性。在工作组的审查过程中，**战略第(c)项**的披露逐渐得到情景分析的更多定量调查结果以及与韧性有关的定量目标的支持。到2021年，大约有一半接受审查的公司在描述其战略韧性时纳入了一些定量信息。

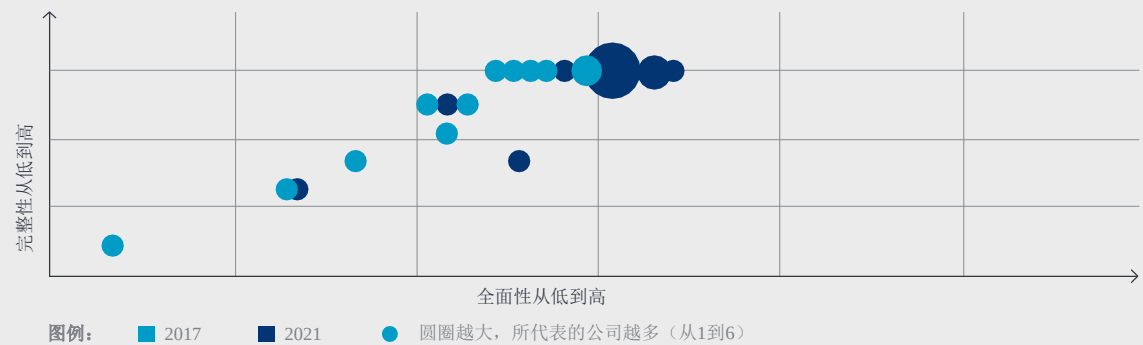
风险管理

与其他建议类似，随着时间的推移，与风险管理建议相关的披露通常变得更加完整和全面。如图B14（第73页）所示，与风险管理建议相关的披露在2017年并不完整。然而，到2021年，所有接受审查的公司（一家公司除外）均按照三项风险管理建议披露信息的要求披露了信息。尽管披露的内容越来越完整，但各公司在描述其风险管理过程的全面程度上仍然存在显著差异。

68 气候相关财务信息披露工作组，《度量指标、目标和转型计划的指南》，2021年10月14日。

图B15
度量指标和目标实施

披露用于评估和管理有关的气候相关风险与机遇的重要度量指标和目标。



对于 *度量指标和目标第(a)项*，即披露组织根据其战略和风险管理流程用于评估气候相关风险与机遇的度量指标，与2017财年的报告相比，超过一半的接受审查的公司在2018至2021财年披露了新的度量指标。在工作组的2021年度量指标和目标指南中，工作组确定了所有公司都应披露的七类气候相关度量指标。在七个类别中，公司往往在审查的五个财政年度的报告中纳入与转型风险、气候相关机遇和资本部署有关的度量指标。此外，工作组注意到，大多数公司首先在这些领域进行了更多的定性描述，并到2021年提供更具体、量化的信息。

度量指标和目标第(b)项、范围1、2和范围3（如适用）温室气体排放情况和相关风险，是所有报告年份中最常见的披露内容之一。在2017财年，几乎所有的公司都至少披露了范围1、2温室气体排放情况，大约一半的公司披露了三个范围的所有排放情况信息。到2021财年，所有12家公司都披露了范围1、2的排放情况，所有公司（一家公司除外）都披露了范围3的排放情况。随着时间的推移，这些公司还通过报告不同类别（如按地区、业务或产品）的排放情况来提供更多详细信息。

然而，大多数报告只包括一年的温室气体排放情况，而不是在一份报告中使使用一致的排放量计算方法来介绍多年的温室气体排放情况。正如工作组在2021年的度量指标和目标指南中提到的，介绍历史温室气体排放情况有助于使用者更好地了解一个组织对气候相关问题的暴露程度，以及如果早期的临时目标没有实现，在以后几年中加大力度控制温室气体排放的潜在需求。

2017年，接受审查的大多数公司披露了 *度量指标和目标第(c)项*、公司用于管理气候相关机遇的目标以及目标实现情况。然而，随着时间的推移，一些目标的规模和对公司的战略重要性似乎在增加。五年审查期间最常披露的目标是与温室气体排放情况有关的目标（特别是关于在选定年份实现净零排放的承诺）和资本部署。在五年期间，公司倾向于提供更全面、量化的报告，说明其目标的进展情况。此外，一些公司在其报告中纳入了显示其目标历史实现情况的数字。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

3.气候相关风险的定价研究综述

金融稳定理事会在2015年成立了工作组，因为人们担心气候变化对金融资产价值的影响可能导致金融稳定问题。例如，关于气候相关风险的信息不足可能导致资产定价错误和资本分配不当，有可能引起突然修正，导致市场的金融脆弱性。⁷⁰为了改善对气候相关财务风险的理解，支持明智的财务决策，优化应对气候变化的资产价格调整，金融稳定委员会呼吁更好的信息披露。⁷¹

作为工作组审查过去五个财年与TCFD实施相关的进展的一部分，相对于2017年确定的关键里程碑而言，工作组审查了气候相关风险及其对金融资产市场价格、贷款利率和保险费率的的影响的各种研究。⁷²

范围和方法

工作组审查了100多篇同行评审的学术论文以及其他“灰色”文献和文章，以更好地理解以下内容：⁷³

- 金融资产和产品的价格是否考虑了 *气候相关风险*，以及
- *气候相关披露* 是否对有关风险溢价和金融资产和产品支付价格的投资、贷款和保险承保决策产生影响。

工作组审查了对几类金融资产和产品的研究，包括股票、债券、不动产、银行贷款和保险保单。大多数研究侧重于过去10至15年所观察到的影响。该综述应该被解读为指示和指引气候相关风险的市场定价方式的越来越多的证据，同时牢记两个背景因素。首先，这些研究使用的范围和方法在如何解释气候相关风险的影响以及如何将气候相关风险的影响与其他价格因素隔离开来方面各不相同。第二，定价研究的相关时间序列数据不断发展和深化。在过去的几十年里，这种演变导致了供研究人员使用的信息和披露水平逐渐提高，特别是在过去的五年里。[表B1](#)（第76页）总结了本节中提到的研究。[附录5：气候相关风险定价的参考文献](#)包含了已审查研究的完整列表，以供进一步参考。

70 Carney, M., “打破地平线悲剧——气候变化与金融稳定”，2015年9月29日。

71 参见金融稳定委员会的“[气候相关风险披露工作组的建议](#)”，2015年11月9日。

72 工作组还通过调查，了解编制者和使用者有关气候相关风险是否对市场价格、金融资产估值、贷款利率和保险费率产生影响的经验和看法（有关调查结果的描述，请参见[第B.1节 气候相关财务信息披露工作组建议的采纳和使用](#)）。

73 灰色文献属于在传统学术出版和分销渠道之外产生的信息，可以包括报告、政策文献、工作论文、时事通讯、政府文件、演讲、白皮书等。灰色文献（通常）不经过同行评审。

表B1
审查的选定研究汇总

研究	审查重点	时间范围	地域地点	研究的风险类型	对定价的影响
Chen, L.和Gao, L.S.。 <i>气候风险定价。</i>			美国	»»»	✓
Alessi等人, 《天竺葵问题: 气候风险定价的证据》	股票和股权		欧洲	»»»	✓
Berkman等人, 《公司特定的气候风险和市场估价》			美国	☹	✓
Faccini等人, 《剖析气候风险: 是否反映在股票价格上? 》			美国	»» 短期 »» 长期 ☹	✓ ⊗ ⊗
Allman, E., 《公司债券的气候变化风险定价》	企业债券		美国	☹	— ✓
Anginer等人, 《气候声誉和银行贷款合同》	银行贷款和信用评级		美国	»»»	✓
Carbone等人, 《低碳转型、气候承诺和公司信用风险》			欧盟和美国 非美国和非欧盟国家	»»»	✓ ✓
Beirne等人, 《感受热度: 气候风险和主权借款成本》	主权债券		全球	»»» ☹	✓
Clayton等人, 《气候风险和商业地产价值: 文献综述与分析》	不动产		澳大利亚、欧洲和北美洲	☹	—
Bakkensen, L.和Barrage, L., 《洪水风险信念的异质性和沿海房价动态: 潜水? 》			美国	☹	—
日内瓦协会。《保险业的气候变化风险评估》	保险费		全球	»»» ☹	✓
Kolbel等人, 《CDS市场是否反映了监管部门对气候风险的披露? 》	衍生产品 (信用违约互换)		美国	»»» »»» ≡	✓ ✓ ⊗
图例:					
时间范围		分析的风险类型	气候相关风险定价的证据		
2016年之前 (《巴黎协定》之前)	☹ 物理风险	✓ 强有力的证据	— 混合证据		
2016-2022	»»» 转型风险	✓ 一些证据	⊗ 没有证据		

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

调查结果汇总

许多经审查的研究发现，有证据表明，气候相关风险越来越多地被纳入不同类型产品和服务的价格范围，特别是自2015年通过《巴黎协定》以来。然而，气候相关风险对价格的影响程度因金融资产或产品的类型和气候相关风险的类型（例如，转型风险、物理风险）而异。

在回顾文献时，提出了三个关于气候相关风险和资产价格的主题，如下所示：

- 首先，与预计在中长期内实现的风险相比，预计在短期内实现的气候相关风险更有可能被纳入价格范围。因此，鉴于转型风险的短期潜在实现，转型风险似乎比物理风险更有可能被纳入金融市场范围。
- 第二，自2015年《巴黎协定》以来，转型风险对价格的影响普遍增加，但随着时间的推移以及新信息出现时新闻和选举周期的变化而变化。
- 第三，价格不仅取决于公司特定气候相关风险（通过温室气体排放量等指标衡量），而且还取决于公司未来现金流的不确定性，不确定性往往会增加风险溢价。⁷⁴

然而，虽然文献有方向性地表明，资产价格低估了气候相关风险，而不是高估了气候相关风险，但它并没有介绍统一或明确的观点。⁷⁵

结果在三条主要线上有所不同。首先，研究的时间范围存在一些差异。考虑气候相关风险是资产市场中一种相对较新的现象。只是在过去的三到五年里，文献中似乎出现了共识，因此，重要的是要注意特定研究分析的时间范围，最近的研究可能比早期研究更能表明金融动态。⁷⁶第二，研究采取不同的方法来衡量公司的气候相关风险敞口。有些使用温室气体排放量、环境评分或物理风险（如海平面上升或野火风险）的地理相邻性等指标。其他研究利用公司发行绿色债券作为相对风险的指标，或构建“碳效率”资产组合来检验投资回报。第三，所研究的气候相关风险类型也存在其他差异。资产受到物理和转型气候相关风险因素的影响不同，这些不同类型的风险通常不会同时出现。

按资产类别和其他变量划分的证据变化

研究表明，气候风险会对股票和债券价格造成影响。一些研究发现，公司的气候风险水平会导致股票价格出现价差或风险溢价。⁷⁷其他研究发现，公司和主权债券的收益率差异和信用评级差异可能是由气候风险造成的。⁷⁸这些结果表明，投资者会根据气候风险区分公司，并要求对面临的气候风险进行补偿。

74 Ilhan等人，《碳尾部风险》，2021年，《金融研究评论》，第34期，第1540-1571页；Blyth等人，《不确定气候变化政策下的投资风险》，2007年11月，《能源政策》，第35期，第5766-5773页；Avramov等人，《ESG评级不确定性的可持续投资》，2022年8月，《金融经济杂志》；Chen, L.和Gao, L.S., 《气候风险定价》，2011年10月7日，《金融和经济实践杂志》；Jiang等人，《信息不确定性和预期回报》，2005年，《会计研究评论》，第10期，第185-221页。

75 Stroebe, J.和Wurgler, J., 《您怎么看待气候金融？》，2021年11月，《金融经济杂志》，第142期，第487-498页。

76 Giglio等人，《气候金融》，2021年6月18日，《金融经济学年度评审》，第13期，第15-36页。

77 Chen, L.和Gao, L.S., 《气候风险定价》，2011年10月7日，《金融和经济实践杂志》；Alessi等人，《天竺葵问题：气候风险定价的证据》，2019年10月；Berkman等人，《公司特定的气候风险和市场估价》，2021年3月26日；Bolton, P.和Kacperczyk, M., 《投资者是否关心碳风险？》，2020年4月，NBER工作文件266968；Bolton, P.和Kacperczyk, M., 《全球碳转型风险定价》，2021年2月，NBER工作文件28510；Karydas, C.和Xepapadeas, A., 《气候变化金融风险：定价和投资组合分配》，2019年11月，工作文件19/327，经济学工作文件系列，ETH经济研究中心；Trinks等人，《温室气体排放强度和资本成本》，2017年，工作文件2017-017-EEF，格罗宁根大学经济与商务学院。

78 Allman, E., 《公司债券的气候变化风险定价》，2021年3月31日；Kling等人，《气候脆弱性对公司资本成本和融资渠道的影响》，2021年1月，《世界发展》，第137期，105131；Seltzer等人，《气候监管风险和公司债券》，2022年4月25日，《纽约联邦储备银行工作人员报告》，第1014号；Beirne等人，《感受热度：气候风险和主权借款成本》，2021年11月，《国际经济与金融评论》，第76期，第920-936页；Painter, M., 《成本不便：气候变化对市政债券的影响》，2020年2月，《金融经济杂志》，第135（2）期，第468-482页；Hauser, A., 《从夸夸其谈到冷酷的事实：金融市场如何最终掌握气候风险和回报定价方式——以及接下来需要做什么》，2020年10月16日，英国央行市场执行董事Andrew Hauser在伦敦投资协会的演讲；Cevik, S.和Jalles, J., 《这改变了一切：气候冲击和主权债券》，2020年6月，国际货币基金组织工作文件WP/20/79；Baker等人，《应对气候变化的融资：美国绿色债券的定价和所有权》，2018年11月13日。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

然而，在气候相关风险的定价影响方面，不动产和保险的研究的结果更多是喜忧参半。对于不动产，人们发现，气候新闻和买方的气候信念会影响不动产的购买价格，而不考虑气候相关风险的住宅估价做法通常不会对住宅房产造成强烈的定价影响。⁷⁹⁸⁰人们还发现，其他关于海平面上升对沿海不动产价格的影响研究的结果也是喜忧参半。⁸¹

有关保险的气候相关风险定价的具体学术研究是有限的。然而，许多保险公司已经认识到保险索赔的气候相关成本不断上升，并开始提高保险费和免赔额，并限制承保范围。⁸²不过，一个明显的发展是保险挂钩债券的强劲增长，使保险公司能够转移一定规模的灾难性气候事件的承保风险。⁸³然而，在投资方面，研究表明，行业对气候相关投资风险的反应更加低调。

还有一些证据表明，气候相关风险正在影响银行贷款的定价和条款以及其他类型的信贷准备。例如，气候相关风险较高的借款人的利差明显更高、贷款期限更短、契约限制更多，抵押品要求的可能性更高。⁸⁴高排放量形式的气候相关风险也归因于更高的信用风险，但披露排放量和设定前瞻性减排目标（特别是更宏伟的目标）都与较低的信用风险相关。⁸⁵一项研究发现，这些影响的程度在经济上是有意义的，与企业杠杆等其他信用风险标准决定因素的影响相当。⁸⁶

按物理和转型风险划分的证据变化

一些研究试图分解转型和物理气候相关风险对资产价格的影响。⁸⁷总的来说，这项研究发现，那些预期在短期内实现的气候相关风险比那些预期在长期内实现的风险更有可能纳入价格范围。

这些研究普遍发现，转型风险定价正在进入市场，特别是在2015年《巴黎协定》之后，但物理风险并非在所有情况下都以相同的程度定价。文献中提出的其中一个原因是，有时候认为物理气候相关风险更遥远。例如，海平面上升似乎不太迫在眉睫，而且是长期的，因此在定价时可能不会像短期转型风险那样考虑这些风险。物理风险的定价也可能会受到数据质量和数据差距问题的影响，因为评估通常需要关于公司资产位置、其性质（类型、脆弱性、适应性）、局部或区域气候模型的使用以及由气候变化引起的严重事件挑战的详细信息。

一些研究还发现，转型风险类别存在差异，这取决于预期实现特定风险的时间。例如，与长期转型风险（如实施全球气候政策，需要更长的时间才能让更多国家达成共识）相比，短期转型风险，如受新政府对气候变化的政治意图和行动影响的风险，需要更快地采取应对措施。

79 Bakkensen, L.和Barrage, L., 《洪水风险信念的异质性和沿海房价动态: 潜水? 》, 2021年2月, NBER第23854号工作文件; Baldauf等人, 《气候变化是否会影响房地产价格? 只要您相信》, 2020年2月14日, 《金融研究评论》, 第33(3)期, 第1256-1295页; Clayton等人, 《气候风险和商业地产价值: 文献综述与分析》, 联合国环境署金融倡议, 2021年8月。

80 Clayton等人, 《气候风险和商业地产价值: 文献综述与分析》, 联合国环境署金融倡议, 2021年8月。

81 Baldauf等人, 《气候变化是否会影响房地产价格? 只要您相信》, 2020年2月14日, 《金融研究评论》, 第33(3)期, 第1256-1295页; Murfin, J.和Speigel, M., 《海平面上升风险是否在住宅房地产中资本化? 》, 2020年2月14日, 《金融研究杂志》, 第33(3)期, 第1217-1255页; Bernstein等人, 《地平线上的灾难: 海平面上升的价格效应》, 2019年11月, 《金融经济学杂志》, 第134期, 第253-272页; 以及Giglio等人, 《气候变化和长期贴现率: 房地产证据》, 2021年3月25日, 《金融研究评论》, 第34(8)期, 第3527-3571页。

82 Marketplace, “不断变化的气候正在推动家庭保险索赔和费率上升”, 2021年10月28日; 路透社, “慕尼黑再保险公司表示, 2021年自然灾害造成保险公司损失了1200亿美元”, 2022年1月10日; Vox, “5万亿美元的保险业面临清算。归咎于气候变化”, 2021年10月15日; 日内瓦协会, 《保险业的气候变化风险评估》, 2021年2月。

83 NAIC, 《保险相关证券》, 2021年10月19日。

84 Anginer等人, 《气候声誉和银行贷款合同》, 2021年11月15日; Jiang等人, 《企业能逃避气候变化风险吗? 》《银行贷款定价的证据》, 2019年9月。

85 Carbone等人, 《低碳转型、气候承诺和公司信用风险》, 2021年。

86 同上。该研究涵盖了2010年至2019年期间观察到的约560家欧洲和美国的上市非金融机构。

87 Faccini等人, 《剖析气候风险: 是否反映在股票价格上? 》, 2021年3月3日, (2021年10月1日修订); Campiglio等人, 《金融资产中的气候风险》, 2019年11月, 经济政策委员会2019/2号讨论稿; Bolton, P.和Kacperczyk, M., 《投资者是否关心碳风险? 》, 2020年4月, NBER工作文件266968; Bolton, P.和Kacperczyk, M., 《全球碳转型风险定价》, 2021年2月, NBER工作文件28510; 以及Kolbel等人, 《CDS市场是否反映了监管气候风险披露? 》, 2020年6月2日。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的
回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

对于美国股票，一项研究发现，只有短期转型风险定价被计入美国股票收益，而可能需要更长时间才能实现的物理风险定价通常不会计入美国股票收益。⁸⁸同样，对于衍生产品，另一项研究发现，转型风险增加了信用违约互换利差，但没有发现物理风险有这类相关的影响。⁸⁹该研究还指出，在2015年《巴黎协定》之后，这种考虑转型风险的趋势尤为明显。

转型风险似乎也会影响公司的信用评级。一项研究发现，隐性暴露于转型风险的高排放公司往往具有更高的信用风险。⁹⁰该研究还指出，《巴黎协定》签订之后，最容易受到气候相关转型风险影响的公司评级恶化，而其他可比公司则没有。虽然这些研究主要强调了转型风险的影响，但有迹象表明，物理风险确实会影响某些资产类别。一项研究发现，以海平面上升形式承担物理风险的美国公司的债券以更高的收益率发行。⁹¹

持续改进披露标准对风险定价具有重要意义

在过去的十年里，研究气候相关风险和资本市场的学术文献一直在增加，并涵盖了大多数主要的资产类别。虽然这些研究使用了不同的理论和经验方法、分析技术和数据集来检验气候相关风险是否被纳入资产价格范围，但许多（即使不是大多数）审查的研究指出，有证据表明气候相关风险可能越来越多地被纳入资产价格范围。然而，一些专家仍然认为，市场上的气候相关风险被低估了，而不是被高估了。

披露在这一定价过程中起着必要和关键的作用。⁹²许多经审查的研究报告指出，因披露不充分，从而缺乏完整的信息，是市场没有充分考虑气候相关风险的主要原因之一。⁹³但至关重要的是，这种披露需要包含对决策有用的信息。一项研究警告称，“虽然关于气候相关风险对经济的负面影响的一般信息并不缺乏，但许多投资者认为，目前在有限的公司气候相关风险披露中使用的通用语言对投资者、监管机构和决策者评估这一风险的信息不充分、不准确。”⁹⁴

要获得关于公司气候相关金融风险的更完整和具体的信息，需要继续完善披露标准，制定可比和有效的风险度量指标，并改善数据质量和数据管理。目前正在采取一些举措来应对其中的一些挑战。例如，国际可持续发展准则理事会（ISSB）正在TCFD框架的基础上，制定气候披露标准，作为全球基准。一些监管机构还强制要求进行与TCFD框架相关的气候相关披露。在过去两年里，工作组还发布了几份技术指导报告，以帮助改进披露。特别是，TCFD的《度量指标、目标和转型计划的指南》描述了一套跨行业的气候相关度量指标类别，以支持关键气候相关风险度量指标的披露趋同。

88 Faccini等人，《剖析气候风险：是否反映在股票价格上？》，2021年3月3日，（2021年10月1日修订）。

89 Kolbel等人，《CDS市场是否反映了监管气候风险披露？》，2020年6月2日。

90 Carbone等人，《低碳转型、气候承诺和公司信用风险》，2021年12月，欧洲中央银行第2631号工作文件。

91 Allman, E., 《公司债券的气候变化风险定价》，2021年3月31日。

92 Alberti-Alhaybat等人，《企业披露理论图谱》，2012年6月29日，《财务报告与会计杂志》，第10卷第1期，第73-94页；Francis等人，《企业透明度是否有助于高效的资源分配？》，2009年9月，《会计研究杂志》，第47（4）期，第943-989页；Healy, P.M.和Palepu, K.G., 《信息不对称、公司披露和资本市场：经验披露文献综述》，2001年9月，《会计和经济学杂志》，第31期，第405-440页；Leuz, C.和Verrecchia, R.E., 《增加披露的经济后果》，2000年，《会计研究杂志》，第38期，第91-124页；Stulz, R.M., 《金融全球化时代的证券法、披露和国家资本市场》，2008年8月，NBER工作文件系列，工作文件14218，国家经济研究局；Javidi, S.和Masum, A-A., 《气候变化对银行贷款成本的影响》，2021年8月，《公司金融杂志》，第69期，102019。

93 此外，一些研究还指出了有效气候风险披露的其他弱点、障碍或阻碍。参见Bolstad等人，《盲目飞行：投资者是否真正了解美国股票和市政债务市场气候变化风险？》，2020年9月16日，布鲁金斯学会，哈钦斯财政与货币政策中心；Monasterolo等人，《脆弱但相关：气候相关财务信息披露的两个维度》，2017年11月27日，《气候变化》，第145页，第495-507页；O'Dwyer, B.和Unerman, J., 《将可持续发展会计的重点从影响转移到风险和依赖性：研究气候相关财务信息披露工作组报告的变革潜力》，2020年7月10日，《会计、审计和问责杂志》，第33（5）期，第1113-1141页。

94 Alberti-Alhaybat等人，《企业披露理论图谱》，2012年6月29日，《财务报告与会计杂志》，第10卷第1期，第73-94页。

C.

董事会监督案例研究

C. 董事会监督案例研究

本节包括七家公司的案例研究，其中三家来自金融部门，四家来自非金融行业。在案例研究中，各公司描述了各自在执行工作组治理建议方面的经验，特别是与董事会对气候相关问题的监督（*治理第(a)项*）有关的经验。工作组在其2017年报告中指出，气候相关财务信息披露应遵循与财务报告相同或基本相似的内部治理流程，可能涉及审计委员会（或类似的董事会委员会）的审查。⁹⁵

因此，工作组有兴趣了解公司在董事会监督方面执行建议的经验。这些案例研究旨在为围绕气候相关问题实施治理提供实际见解和考虑因素。

案例研究的关键要点

	通常情况下，有效管理气候相关问题需要公司各利益相关者的广泛参与。涉及多个职能部门时，在流程早期确定关键角色和职责非常重要。
	公司在制定和加强其气候相关财务信息披露时，应该考虑利用同行和其他类型公司的公开披露。
	气候相关财务披露可能或将成为强制性要求的司法辖区内的公司应尽早开始准备并披露可用信息（注意需要进一步工作的领域）。

1.某电信公司案例

概述

新加坡电信集团是一家领先的电信公司，主要在新加坡、澳大利亚和亚洲为消费者和企业提供电信和技术服务。我们在早期采用了TCFD，并于2017年（即框架和建议发布的当年）正式认可了TCFD。我们认为，该框架将进一步指导我们在采取气候行动方面的严谨性和方法，因此对新加坡电信集团尽早采用该框架具有影响意义。我们的主要利益相关者也是投资者、贷款人和保险公司，他们最终会将该框架用于其投资组合公司和客户。我们采用了基于在2016年开展的早期气候情景分析和网络适应工作而提出的TCFD建议。

此外，我们使用基于新加坡电信集团科学碳排放目标的TCFD建议，该目标于2017年根据科学碳目标倡议（SBTi）获得批准，这是亚洲（除日本以外）第一家获得此类批准的公司。

董事会对气候相关问题的监督演变

TCFD建议对我们很有用，因为它们提供了一个可靠的治理、战略、风险管理以及度量指标和目标框架，让我们更好地思考，并帮助我们确定可以加强公司气候相关应对措施的领域。具体而言，在董事会治理的背景下，在2017年通过TCFD建议之前，我们的董事会较少参与气候相关问题的正式监督。随着时间的推移，在TCFD建议框架的指导下，我们加强了董事会对气候相关问题的监督力度。

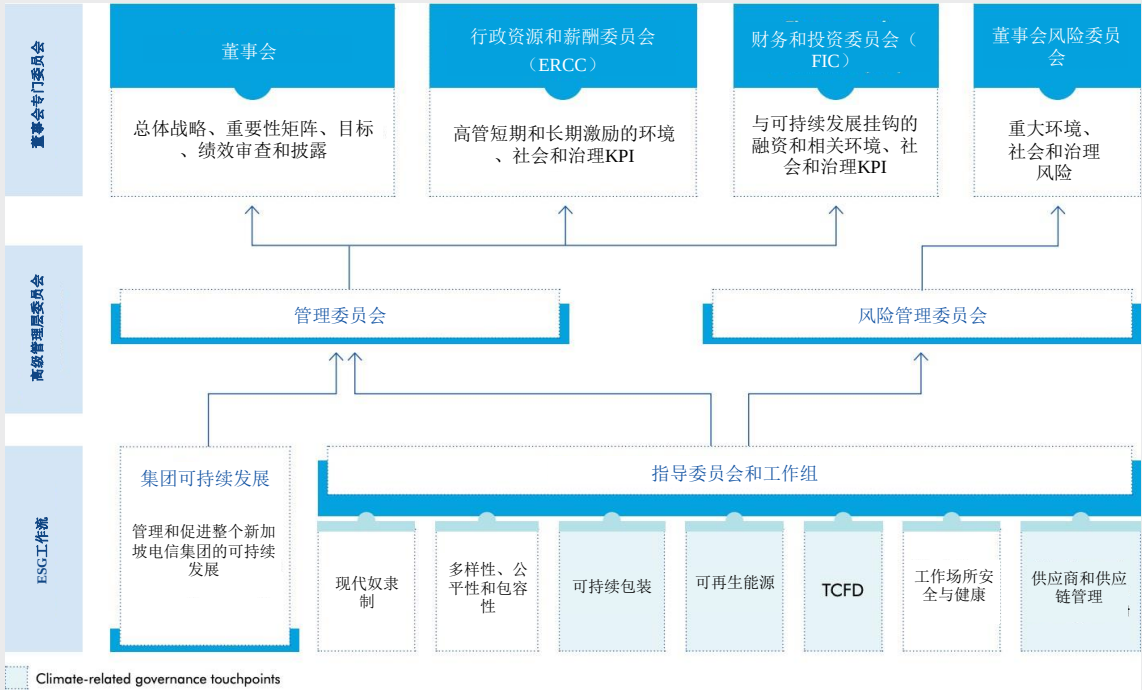
自2014年以来，即在采用TCFD建议的几年前，我们对可持续发展主题（包括气候）进行了正式的利益相关者参与和重要性水平评估。

⁹⁵ 气候相关财务信息披露工作组，《最终报告：气候相关财务信息披露工作组建议》，2017年6月29日，第iv页。

这项工作用于优先考虑环境、社会和治理（ESG）问题，这些问题对利益相关者很重要，如果不加以解决，在中长期内可能会产生巨大的业务影响。在2017年之前，重要性水平矩阵由管理委员会批准，而不是由董事会批准。该委员会由C级高管组成。继TCFD之后，自2017年以来，董事会审查并批准了所有重大ESG项目、承诺和相关中长期目标（包括气候相关目标）。最后，董事会还审查和批准我们在气候相关目标方面的表现，并签署可持续发展报告中的披露，包括气候相关披露。

此外，在采用TCFD建议后，直接向董事会风险委员会（如图C1所示）报告的风险管理委员会开始将气候相关风险纳入其议程。随后，执行资源和薪酬委员会开始将正式的气候相关KPI与高管的短期和长期激励挂钩。对于我们所有的高管来说，其10%和20%的短期和长期激励分别与环境、社会和治理的KPI挂钩。在这些百分比中，有五分之二的KPI与气候相关。董事会的财务和投资委员会还批准了我们与可持续发展挂钩的贷款和债券的ESG目标，因为这些目标与气候和温室气体排放相关目标有关。

图C1
可持续发展治理结构



新加坡电信集团，新加坡电信集团新加坡业务和澳都斯澳洲业务的2022年气候相关财务信息披露工作组，第10页。

TCFD实施的教训

新加坡电信集团在早期采用了TCFD建议，相对较早地开始了我们的气候之旅。虽然在早期，由于TCFD建议是新提出的且没有优先权，我们在实施TCFD建议时遇到了一些初步挑战，但与现在匆忙加入TCFD的公司相比，我们今天可能面临的挑战更少，并且由于法规、强制性披露和投资者压力，我们才开始考虑其气候相关战略。以下是基于我们自身挑战的经验教训和同行的轶事经验，我们要分享的关于气候变化应对和披露的五个观点和经验教训。

首先，公司应该在政府、证券交易所或监管机构强制要求之前，开始积极主动、循序渐进地建立其治理和应对气候相关问题的能力。公司需要尽早开始制定其治理和气候相关分析流程，因为这是一个迭代的改进过程。在我们自己的例子中，自我们采用TCFD框架以来，董事会在不同委员会中逐渐发挥了更加正式的监督作用。这些变化是多年来逐步实现的。一些公司告诉我们，当证券交易所和金融监管机构出台关于气候相关披露的指导方针和预期时，他们发现自己措手不及，因为这不是一蹴而就的。

例如，公司董事会和管理层甚至不能在进行温室气体排放基准工作之前设定温室气体排放目标，这需要我们花费几年的时间来完善，直到可以从外部得到保证。虽然我们对范围1、2的温室气体排放情况进行了多年的跟踪并从外部得到保证，但我们最近才在2022年完成了对范围3的所有15类温室气体排放情况的全面分析，并从外部得到保证。气候相关影响的财务分析也需要时间来模拟不同的情景、测试和完善假设。

其次，在执行TCFD建议时，我们意识到，董事会和管理层从气候术语的角度进行思考是无效的。董事会成员和高层管理人员习惯于从企业的财务驱动因素的角度来思考问题。TCFD帮助我们思考如何将气候相关物理和转型风险正式映射到损益表和资产负债表对业务的影响。

具体来说，我们确定了哪些现有财务驱动因素会受到气候相关风险的间接和直接影响。这项正式的映射工作对业务部门随后进行的财务影响建模工作很有帮助，因为它帮助我们确定了可以利用的现有财务信息。

第三，公司不必从零开始改进气候相关信息披露。早期采用TCFD的公司可以借鉴其他公司的披露，学习如何处理气候相关问题和披露的方式。他们可以利用其他公司不断增长的公开披露材料，学习其披露需求和处理气候相关问题和披露的方式。可以通过阅读其他领先公司的气候相关信息披露，找出可以加强内部流程、行动和披露的领域。

第四，我们从企业之间的集体学习和信息共享中获得了大量的气候相关知识。过去，我们与其他新加坡公司、新加坡交易所和气候专家在新加坡举行了闭门业务圆桌会议，讨论如何以最佳方式处理问题，如设定SBTi目标和实施TCFD建议。我们还与澳大利亚治理研究所和新加坡董事协会合作，为TCFD文章和案例研究做出了贡献。气候变化是一个复杂的系统性问题，所有公司在研究如何管理气候相关问题方面都经历了类似的旅程。我们强烈感觉到，这些知识分享会议有助于为更有影响力的气候相关对策提供信息。企业也能够为气候相关行动制定政府政策。在澳大利亚，自2013年以来，我们与澳大利亚其他领先的银行、保险公司和非政府组织合作，支持研究气候变化和自然灾害对经济和社会的影响，同时，倡导侧重于韧性培养而不仅仅是灾难恢复的政策。

最后，即使企业可能正在努力应对TCFD，但ISSB提出的气候相关披露标准正在全球范围内进行磋商，并可能成为事实上的综合可持续发展和财务信息披露标准。

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

经过TCFD之旅，有助于公司了解ISSB的需求，因为它将利用相同的原则，让公司将其所有关键的可持续发展问题的重大影响与财务信息披露联系起来，并具有在情景规划、风险管理和对目标、度量指标和业绩进行明确披露方面所需的相同良好治理。

2.某保险公司案例

概述

英杰华集团股份有限公司（“英杰华”）是一家总部设在英国的跨国保险、财富和退休公司。我们首先根据TCFD建议草案，于2017年开始按照TCFD建议进行披露，此后，我们一直致力于引领气候相关披露。例如，我们是全球第一家到2040年实现净零排放的大型保险公司，并一直处于发布投资组合变暖、气候相关风险分析和转型计划的前沿。

董事会对气候相关问题监督的演变

为了支持TCFD建议的实施，我们以TCFD框架为指导，制定了一套关键的度量指标：风险气候值、绝对运营碳排放、加权平均碳强度、绿色资产投资、投资组合变暖潜力、监控主权持有量和天气相关损失。这一发展是推动我们应对气候变化的一项重要活动。如图C2（第85页）所示，我们利用这些度量指标来制定我们的气候转型计划，定义和监测我们的气候相关风险偏好，并设定目标，如到2040年实现净零排放的目标。这些度量指标的制定，以及随后的计划和目标，也使我们能够实施薪酬指标。

现在，英杰华2021-2023年长期激励计划的5%与股东资产碳强度降低的百分比挂钩。

在过去的两三年里，所有这些进步都促使董事会就气候变化及其相关风险如何融入英杰华的战略业务规划展开了更积极的讨论。董事会的参与度越来越高，因为我们的气候相关应对措施是我们战略的重要组成部分，而且公开披露气候相关信息需要与所披露的财务数据类似的稳健性水平。

既然我们已经根据2040年净零排放计划，将气候相关风险与机遇纳入了我们的业务战略，那么气候问题将与客户增长等主题一起讨论，董事会对气候的日益关注贯穿始终。

TCFD实施的经验教训

许多公司在披露气候相关信息方面的主要障碍是，与传统的财务指标相比，在较长的时间范围内产生气候相关指标的数据和方法仍然相对不成熟，而且基本假设存在相当大的不确定性。缺乏计算指标的标准化方法，而且保证水平相对较低。可以理解的是，当涉及到新的披露时，如果没有通常的保证水平，董事会会感到紧张。我们对开始应对气候相关风险与机遇的公司的主要建议是，他们不能等到数据和方法完善后再开始进行披露。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

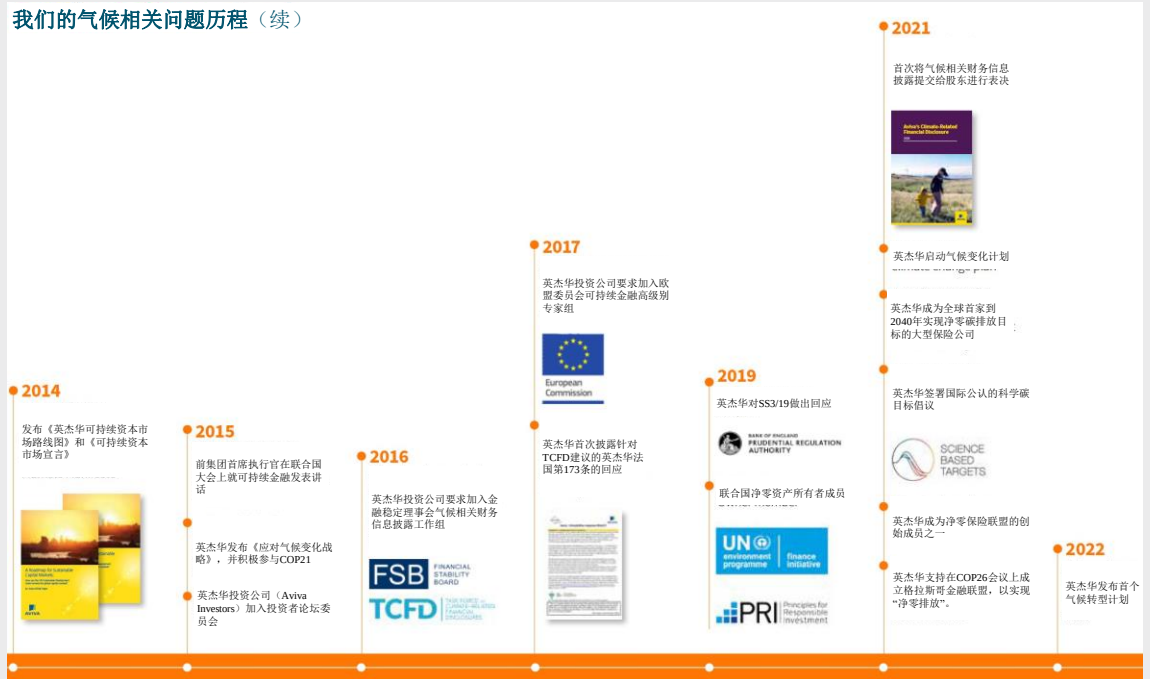
D.
支持TCFD的举措

附录

图C2

2014-2022年气候之旅

我们的气候相关问题历程（续）



英杰华集团股份有限公司，《气候相关财务信息披露》，第4页。

我们建议其他公司从一开始就披露他们的气候相关计划、挑战和需要进一步工作的领域，从而提供透明度。在英杰华，我们认识到，我们编制气候相关披露的一些流程并不完善。对于这些领域，我们正积极与他人合作，共同寻找答案，并鼓励各公司进行更标准化的披露。

对于那些尚未强制执行与TCFD一致的报告的司法管辖区的公司，我们仍然建议在可行的情况下尽快开始披露。例如，所有公司都应该能够开始披露他们对气候相关风险与机遇的治理，或者至少披露他们如何改变其治理结构以涵盖气候主题。第二步，公司可以披露他们如何在其风险管理框架中捕获或计划捕获气候相关风险。这些披露可以从定性而不是定量角度开始，披露公司可以预期的高气候相关风险敞口的领域。完成初步工作后，公司可以开始考虑其战略和转型计划。

公司不需要同时开始进行所有11项建议披露。他们可以从思考他们能做的事情开始，即使是不完美的事情，并把注意力集中在最初的事情上。在英杰华案例中，我们采取的的第一个步骤是制定气候相关度量指标，用于规划和进度跟踪。自迈出第一步以来，我们已经逐步扩大了对气候相关问题的监督，以至于气候成为我们业务战略的核心支柱。

最后，根据我们的经验，我们认为，全面的气候相关披露不仅仅是为监管做准备，而且还对公司有利。实施气候相关披露的过程也可以帮助公司从风险管理和战略的角度，开始考虑应对气候变化的措施。此外，根据英杰华提供气候意识产品的经验，在公布气候相关披露方面的透明度和领导力可以帮助公司吸引更多的业务。

3.某金融服务公司案例

概述

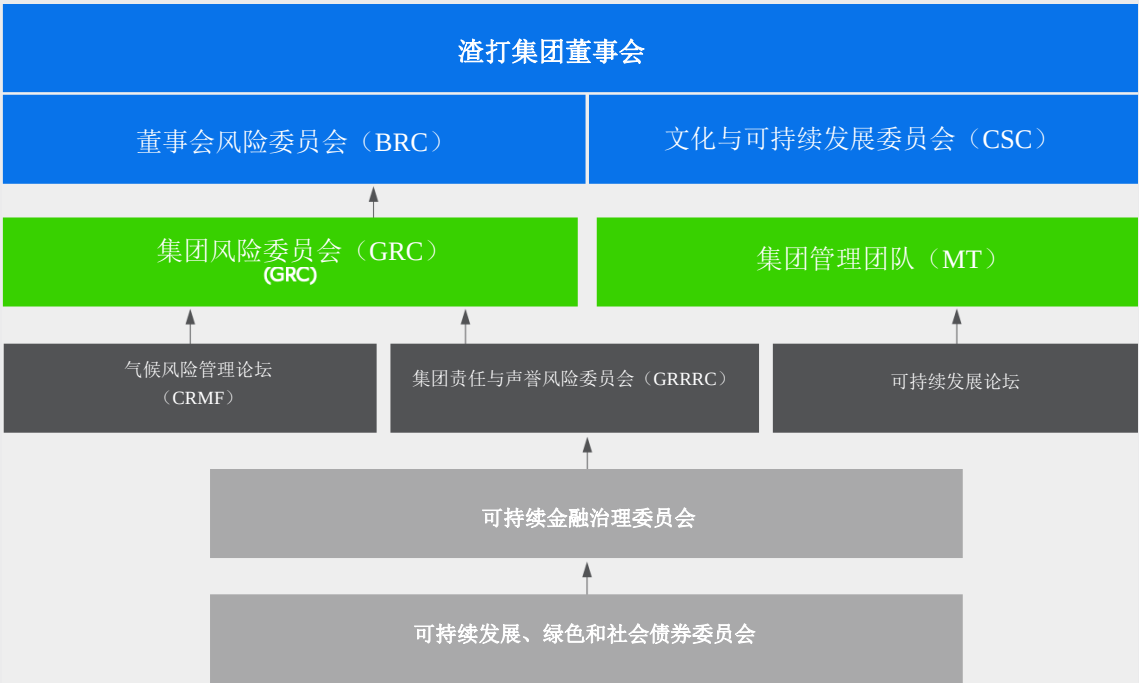
渣打集团（SCB）是一家领先的国际银行，其业务遍及59个市场。我们已在早期支持TCFD，并于2017年公开承诺接受TCFD建议，随后自2018年起，一直按照TCFD建议进行报告。渣打集团在将气候相关问题纳入整个组织方面取得了实质性进展，随着时间的推移，我们的TCFD报告变得更加复杂。从这个演变中产生了四个内容。首先，因通过较早地采用TCFD，促进了其他能力的发展，如气候压力测试和为我们的银行活动融资排放影响建立基准。第二，每一份连续的报告都提高了治理水平和挑战。

第三，我们与客户合作，提高实体经济气候数据的可用性，尤其是在新兴市场。第四，我们强调将气候视为潜在金融风险和帮助为转型提供资金的商业机遇的重要性。

董事会对气候相关问题的监督演变

渣打集团有几个内部委员会，支持董事会和管理团队管理和监测气候变化及其相关影响，如图C3所示，详见我们的TCFD报告。随着时间的推移，由于气候相关风险与机遇成为渣打集团战略的一部分，我们的气候风险监督也得到了加强，因此我们成立了更多的委员会，将气候相关问题的治理嵌入渣打集团的整体治理体系。

图C3
治理结构概览图



渣打集团，《2021年气候相关财务信息披露报告》，第11页。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

渣打集团正式将可持续发展作为其核心战略的一部分，并将气候相关战略纳入其"加速实现零排放"标准。关注的重点包括加速可持续金融、减少直接和融资排放以及管理气候变化带来的财务和非财务风险。渣打银行已将重点放在处理气候相关风险和可持续融资的重要性上，并将其作为同一过程的一部分。这一综合气候和可持续发展战略由董事会监督和批准，得到文化与可持续发展委员会（CSC）的支持。CSC是一个董事会小组委员会，负责监督渣打集团的整体可持续发展战略，并监控可持续发展框架的实施情况，以实现零排放目标。另外，渣打集团的可持续金融治理委员会于2019年成立，负责领导、治理和监督渣打集团提供的可持续金融产品。该委员会审查和批准可持续金融产品，并指导渣打集团识别和把握机会。它还指导渣打集团审查与可持续金融有关的声誉风险，包括渣打集团可持续金融产品的任何漂绿风险。随着渣打集团加速实现零排放的进程，可持续金融治理委员会将继续撑起渣打集团的可持续发展战略。

在气候方面，渣打银行的主要关注点是实现净零排放以及如何将其转化为商业风险和商业机会。例如，我们专注于更注重气候的机会与更传统的机会之间的权衡。我们还与客户合作，通过转型机会，专注于投资低碳方法和技术。

此外，2021年，我们的董事会签署了2050年前渣打集团实现净零融资排放的计划，并通过渣打集团的[净零排放白皮书](#)批准了我们公布的净零排放方法和路线图。

评估影响需要渣打集团采取一些新方法，例如与我们的客户合作，了解他们对气候相关风险所做的准备，寻找新的外部数据源和模型，并与外部顾问和学者合作，制定可信的计划和方法。

渣打集团董事会非常积极地参与审查、监督和监测净零排放路线图。这一过程为我们的高管和董事会提供了一个继续教育的机会，让他们了解实现净零排放的复杂性。总体而言，我们的董事会对气候相关问题越来越了解和感兴趣，特别是考虑到董事会成员与新兴市场的联系，尤其是在亚洲、非洲和中东地区。这些地区面临着受气候变化影响最大的风险，其投资缺口最大，而投资将产生最大的影响。

如这些示例所示，随着时间的推移，气候和可持续性发生成为核心战略支柱，因此，渣打集团对气候相关问题的治理日益深入整个组织。

TCFD实施的经验教训

建立严格的气候相关问题的内部治理的一个关键挑战是将不同的团队聚集在一起，将气候相关因素贯穿整个公司。在许多公司中，气候相关分析通常由风险团队开始进行。在渣打集团，气候相关风险最初被纳入我们的治理、风险管理和情景分析流程中，同时被纳入渣打集团的企业风险管理框架中。由于气候变化的风险通过其他现有风险类型表现出来，因此气候相关风险也被指定为综合风险类型。为了进一步加强全面的气候相关风险管理，渣打集团认为，公司需要找到一种方法，让财务、风险、法律、合规和运营等团队平等参与，以帮助确保全面考虑气候相关因素。渣打集团投入了大量的时间，在各个团队中划分出具体气候相关责任，并制定在团队之间传输数据的流程。例如，与气候相关的披露正在发展，计划将其纳入财务报告套件的核心部分。

建立气候相关风险影响和渣打集团长期和多维度净零排放路线图的模型是一项挑战。这一挑战归因于情景数据和路径、客户特定数据和建模审查等方面的限制。

建立气候相关风险影响和渣打集团长期和多维度净零排放路线图的模型是一项挑战。这一挑战归因于情景数据和路径、客户特定数据和建模审查等方面的限制。

建立气候相关风险影响和渣打集团长期和多维度净零排放路线图的模型是一项挑战。这一挑战归因于情景数据和路径、客户特定数据和建模审查等方面的限制。

A.	气候相关财务信息披露状况
B.	对TCFD建议实施五年来的回顾
C.	董事会监督案例研究
D.	支持TCFD的举措
	附录

尽管渣打集团的大部分气候相关分析都是由气候风险团队进行，但通过确定各风险团队的职责和制定数据共享流程，其财务团队能够对气候相关财务规划和报告有更深入的理解，并为气其做出更有效的贡献。

对于刚刚开始加强应对气候相关问题的公司，渣打集团建议他们在前期花大量的时间和精力来确定关键的气候相关角色、责任和数据传输流程。

最后，渣打集团最基本的建议是，公司只需要启动这方面的工作。对于公司来说，很容易列出一长串难以进行气候相关风险管理和披露的原因。除非公司真正开始启动这方面的工作并让所有相关人员和团队参与进来，否则无法取得重大进展。在涉及到气候相关问题的治理和气候相关披露时，存在着“完美是优秀的对立面”的风险。渣打集团建议从报告基准信息开始，并纳入适当的注意事项，即随着数据、知识和框架的日益完善，需要不断地进行披露的注意事项。因此，为建立气候相关应对措施和相关挑战而采取的方法的透明度有助于推动集体知识状态向前发展。我们鼓励公司利用由[净零银行业联盟](#)、[全球投资者促进可持续发展联盟](#)、[扩大自愿碳市场工作组](#)、[格拉斯哥净零排放金融联盟](#)等组织提供的越来越多的外部支持。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

4.某能源公司案例

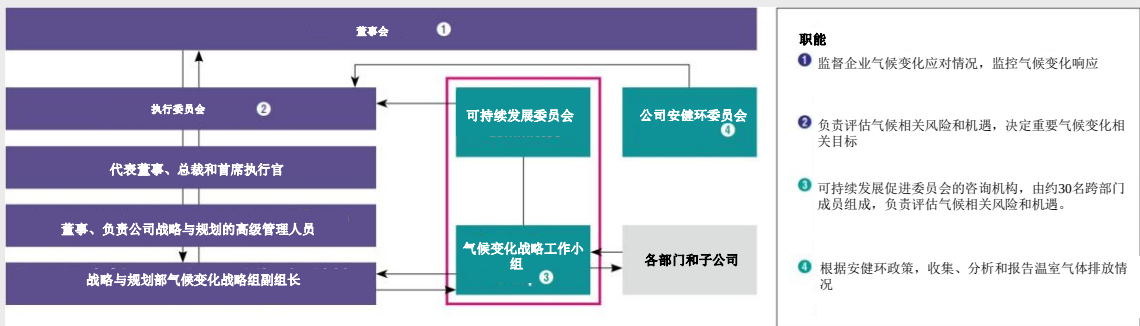
概述

INPEX CORPORATION（以下简称“INPEX”）是一家总部位于日本的全球能源供应公司。我们主要从事石油、天然气、可再生能源等能源的研究、勘探、开发、生产和销售。我们从2018年开始根据TCFD的建议披露气候相关信息。在过去几年中，我们调整了董事会层面对气候相关问题的治理，这一举措一定程度上正是受到了TCFD建议的影响。

董事会对气候相关问题的监督演变

在2017年之前，由我们的健康、安全和环境部负责监督气候相关问题，并根据需要与公司战略和规划部合作向董事会提出相关重大问题。2017年初，我们将监督气候相关问题的责任转移到公司战略与规划部。该部门于2018年成立了专门的气候变化战略组。我们还成立了气候变化战略工作组（以下简称“工作组”）。工作组由首席执行官批准的来自公司各业务和行政部门的约30名的管理人员组成。工作组每年评估和管理气候相关风险和机遇，充当首席执行官主持的可持续发展委员会的咨询机构（见[图C4](#)）。

图C4
气候变化应对治理框架



INPEX 《2022年可持续发展报告》第55页

之所以改变治理，是因为我们认为，将气候相关问题纳入INPEX主要业务的规划和治理流程中十分重要。由于工作组成员来自不同的部门，各业务活动都不同程度涉及气候相关问题，因此成立工作组有助于将整个公司的输入都纳入我们的气候相关风险和机会评估流程。此外，落实TCFD的建议又进一步补充了这一转变：我们开始强调由董事会监督并披露气候相关问题及这些问题对公司业务和战略的影响。

公司战略和规划部每年审查一次公司在总体气候相关目标、风险和机遇方面的进展。这些总体气候相关措施可参阅我们的《企业气候变化应对情况报告》。该报告于2015年首次发布，经董事会批准，于2022年进行了修订。此次年度审查的结果，经批准和/或提交首席执行官主持的可持续发展委员会、执行委员会及董事会后，发布在我们每年发布的《INPEX本年举措》上（见图C5）。

此次年度审查，企业战略和规划部评估了到2050年实现范围1和范围2净零温室气体排放目标的进展情况。⁹⁶

2022年，我们经过图C5所示流程确定了气候相关机遇，并将它们确定为我们长期战略及中期业务计划“INPEX Vision@2022”的基础。因此，我们的董事会开始以更加跨部门、更加系统的方式监督气候相关问题。董事会每季度审查INPEX到2050年实现净零排放的五项净零排放业务战略的进展情况。这五项净零排放业务战略包括：

- 发展氢能业务；
- 减少油气业务的二氧化碳排放量（促进碳捕获、利用和封存）；
- 加强和强调可再生能源举措；
- 促进碳回收，培养新商机；
- 促进森林保护。

A.
气候相关财务信息披露状况

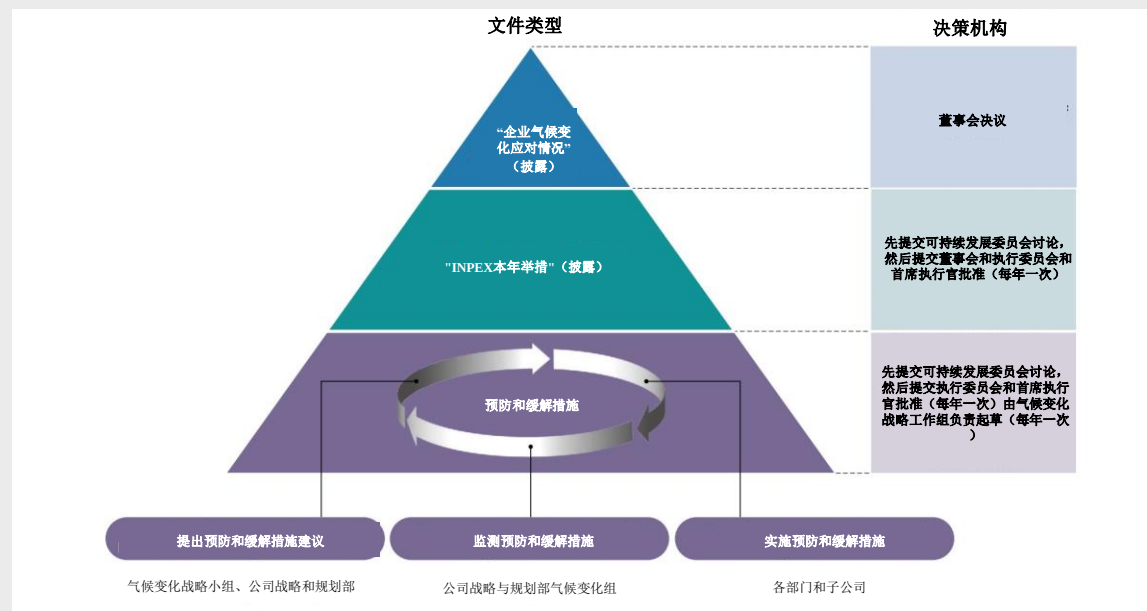
B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

图C5
气候有关问题的评估和管理过程



INPEX 《2022年可持续发展报告》第57页

96 2021年1月，INPEX董事会批准了这些目标，并收到了公司相关业务部门的年度进度报告。

此外，我们修订了薪酬制度，将气候相关目标纳入公司所有代表董事和其他内部董事的奖金考核中。具体而言，我们采用温室气体排放强度作为股票薪酬——一种中长期激励——的关键绩效指标。

TCFD实施的经验教训

在实施TCFD建议时，我们确定气候相关风险和机遇不止限于INPEX业务的各个分散部分，而是对整个公司都有重大影响。由于我们在治理方面做出了改变，董事会对气候相关问题的监督已经深入到我们的整个业务中。设立跨部门工作组明确表明了设立统一、专门、流程系统化的气候职能部门的重要性。为了有效管理气候相关风险和机遇，相关讨论不能孤立进行，而应纳入公司各个部门。

还有一点也很关键，那就是我们积极推动公司高层作出气候相关响应。在我们确立董事会层面的“企业气候变化应对情况”报告机制，并在董事和首席执行官的领导下宣布中长期战略推动该机制后，公司各级对气候变化的心态都发生了转变。随着这种心态的转变，我们有了持续改善气候相关问题内部治理的驱动力。

虽然壳牌此前在其网站上提供TCFD披露信息，这些信息可在各类刊物上找到。但2021年，壳牌根据英国上市规则要求，将TCFD报告框架纳入其年度报告和报表，并进一步提高了气候相关披露的透明度和全面性。壳牌的2021年年度报告和报表进行了这一披露转变，同时还在2021年初披露了其“赋能进步”战略。壳牌还在2021年进行了内部治理转型，重组组织结构，以支持能源转型战略的落实。

董事会负责监督气候有关问题

气候相关披露的透明度、报告要求的外部环境变化以及净零排放目标都是壳牌推动严格监督以实现脱碳战略的关键因素。

董事会从最高层面批准壳牌能源转型战略，并监督实施和实现情况。董事会全年考虑气候相关问题，评估气候相关风险的管理政策、质疑和批准业务计划和预算等。董事会还设有以下三个委员会，它们也在气候相关治理上发挥着重要作用：

- 安全、环境和可持续发展委员会负责审查包括气候变化在内的可持续发展政策和做法，并监督减排技术的落实。
- 薪酬委员会负责将薪酬政策与气候相关目标挂钩，以考察和支持管理层的脱碳工作。
- 审计委员会负责监督气候相关控制措施等内部控制措施以及气候风险等风险管理框架的有效性，确保公司的财务报表反映公司能源转型及气候相关问题的风险和机遇。

5.某能源公司案例

概述

壳牌是一家全球性能源和石化集团，业务遍及70多个国家。壳牌实施“赋能进步（Powering Progress）”战略，有目的地推动业务在实现净零排放转型的同时实现盈利。⁹⁷壳牌于2017年开始公开支持TCFD建议并按照TCFD建议进行披露。

⁹⁷ 壳牌公司（Shell plc）直接和间接投资的公司是独立的法律实体。在本报告中，为方便起见，有时使用“壳牌”指代壳牌公司及其子公司。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

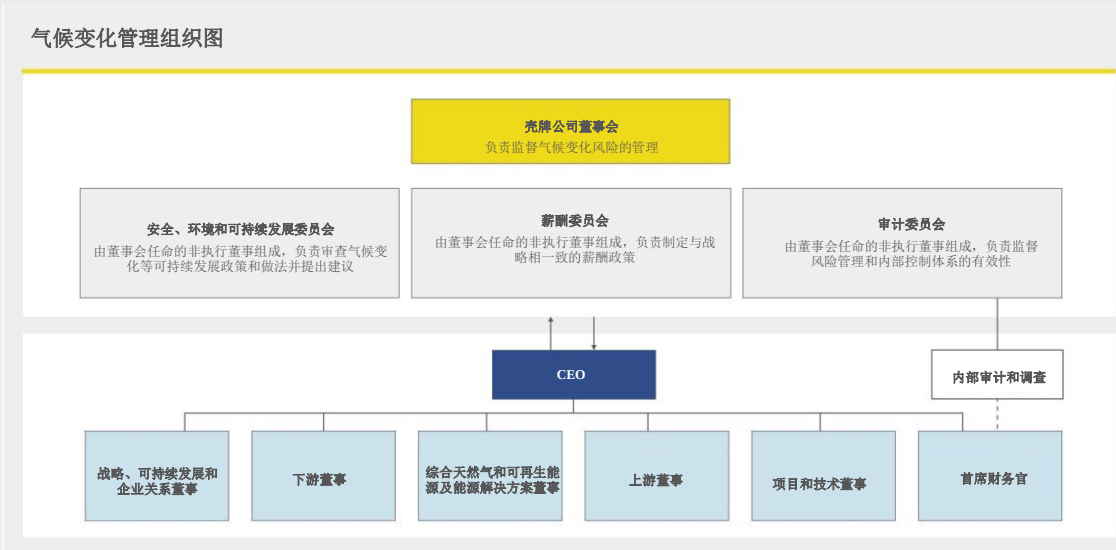
附录

除了图C6中的执行董事会和三个小组委员会外，壳牌还有两个支持性质的管理委员会：资本投资委员会（CIC）和碳报告委员会（CRC），此外，壳牌还制定了碳管理框架（CMF）。

CIC由CEO、CFO和业务总监等高级管理人员组成，他们负责促成投资组合管理方面的决策融入气候风险和机遇。

CRC是一个由业务、集团战略、财务、法务及项目和技术部门的高级管理层代表组成的跨部门团队，负责制定衡量和报告温室气体排放相关指标的标准和方法，确保我们的外部报告符合壳牌相关的诸多监管要求。此外，CRC的报告还可用于支持管理层的内部决策。

图C6
气候相关风险和机遇的评估和管理结构



壳牌公司《2021年年度报告和报表》第76页

CMF寻求的是以类似于壳牌在财务框架中所用的方法来管理和减少碳排放。CMF有助于壳牌在经营计划中设定碳预算，同时支持对利弊权衡的评估，从而有助于作出投资组合决策。

气候相关风险和机遇的治理很复杂，因为气候相关问题横跨整个公司，涉及壳牌公司所做的一切。因此，壳牌的治理结构就是要解决这种固有的复杂性。过去的几年里，壳牌为气候相关问题建立了这种跨业务、跨部门、跨多个层面的治理结构。

TCFD实施的经验教训

当今气候相关披露的一个主要问题是缺乏全球性的标准，因此需要管理公司须遵守的各种外部披露要求。壳牌与外部合作，以了解投资者和利益相关者的需求。这些外部合作，让壳牌了解到了投资者对资产搁浅风险的关注，以及在各种外部气候相关情景下不同长期油气价格参数对资产价值的影响等。

通过与利益相关者的广泛接触，壳牌能够了解各种披露要求，同时还注意提供信息披露，以满足投资者和利益相关者的要求。

旗下公司在开始设计气候相关问题和气候相关披露的治理时，不但要先确定明确的战略和董事会监督，而且要尽早建立专门的跨部门管理团队。壳牌成立CRC和CMF，使整个组织能够从整体上设立目标、衡量和报告目标并监督目标进展情况。此外，成立一个跨业务、技术、战略、财务及法务部门的团队，有助于提高整个组织的专业水平，确保壳牌在内务部披露中能够提供可靠、透明的数据和看法。

6.某材料建筑公司案例

概述

豪瑞是一家瑞士建材公司，拥有四大核心业务板块：水泥、预拌混凝土、骨料、解决方案和产品。我们从2017年开始支持TCFD，此后一直致力于成为创新和可持续建筑解决方案的全球领导者。

董事会对气候相关问题的监督演变

在过去的几年里，豪瑞加快了对气候相关问题的治理，以支持落实TCFD建议。这种加速是由于这样一件关键事件：董事会在执行委员会层面设立了首席可持续发展和创新官（CSIO）一职。

虽然很多公司最近都设立了可持续发展职位，但是豪瑞与他们的最大不同在于这是一个执行层面的职位。我们决定从最高级别设立CSIO职位，以确保气候变化问题一直是公司议程的首要问题。

CSIO职位的设立意味着气候和可持续发展问题将融入公司的治理流程。这两个问题将构成每个核心决策和战略对话的一部分。例如，CSIO需要出席董事会会议，经常与董事会联系，讨论气候和可持续发展主题，包括与TCFD建议相关的主题。执行委员会经常召开以气候变化和可持续发展为主要讨论话题的会议，CSIO需要参加这些会议。因此，虽然我们以前也做了许多关注气候和可持续发展的工作，但在过去两三年里，我们对这些话题的认识和关注度才有了大大的提升。

除了这个新职位之外，董事会主要通过健康、安全和可持续发展委员会（HSSC）监督气候相关问题。该委员会成立于2017年，向董事会提供可持续发展相关问题的建议。此外，提名、薪酬和管理委员会（NCGC）在制定长期激励计划时，也会纳入温室气体减排及废物回收等指标。豪瑞的详细治理结构可参见图C7（第93页）。

TCFD实施的经验教训

过去几年里，豪瑞致力于将气候和可持续发展问题纳入公司治理，并改进了向利益相关者汇报公司这方面进展的方式。我们根据TCFD的建议来确定如何披露我们在这方面的进展。

建材行业在作出和宣布重大变革时相对谨慎和保守。然而，我们认为豪瑞应该成为这个行业的领导者，这也是为什么我们对气候和可持续发展问题的治理结构进行了重大改变，以及为什么我们成为支持TCFD的公司之一。豪瑞也是第一家披露前瞻性净零排放目标和转型计划的公司。但这也给我们带来了挑战：一方面我们希望加快制定气候战略，一方面又要确保采取科学严谨的态度来支持我们的公开声明。

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

图C7
治理结构概览图¹

董事会对气候战略等集团战略和公司的整体治理负有最终责任。

董事会通过审计委员会（AC）和健康、安全和可持续发展委员会（HSSC）监督豪瑞的风险管理和内部控制流程，包括对可持续发展和气候变化相关风险和机遇的管理。

由于整个董事会被纳入风险管理流程，因此可以定期了解最新的气候相关风险和机遇，以及欧盟排放交易体系（EU ETS）等碳价格监管体系的潜在情景。豪瑞对重大气候相关资本支出、收购和/或剥离的审批需要评估气候及其他环境和社会因素，最终需要董事会的批准。

提名、薪酬和管理委员会（NCGC）对长期激励计划提出的目标，除财务指标外，还包括具体的二氧化碳净减排、废物回收及水泥淡水用水量减少指标。这些目标会被提交给董事会审批。

HSSC负责向董事会提供可持续发展相关事宜的建议。

HSSC负责审查和批准公司的气候相关计划 and 目标。HSSC由五名董事会成员组成，特邀成员包括董事会主席（除非其已经是HSSC的成员）、副主席、集团CEO、集团首席可持续发展与创新官（CSIO）、集团总法律顾问、集团安保负责人和集团安健环负责人。HSSC每季度至少召开一次会议。

HSSC向董事会提供员工和承包商健康安全环境的创建和促进以及可持续发展和社会责任方面的支持和建议。

2021年，HSSC共举行了四次会议。会议平均时间约两小时。然后，HSSC的主席向理事会报告会议的结论。此外，作为执行委员会的成员，CSIO还须出席相关董事会会议，并在董事会战略研讨会上介绍可持续性战略。



豪瑞《2022年气候报告》第48

1 为了适应页面，部分内容重新调整了格式。

在披露净零排放目标之前，我们先建立了自下而上、自上而下的转型模型，向内部利益相关者展示了我们有能力兑现我们富有抱负的承诺。这花了我们大量的时间和精力，来自豪瑞主要地区公司和职能部门的一百多人共同参与了这项工作。然而，这项工作取得了成功，因为我们的净零排放承诺得到了内外部利益相关者的高度积极响应。我们从这个过程学到的关键一点是，高层支持和全公司合作对于制定和披露公共气候承诺至关重要。

我们建议企业在披露信息时不要只披露高层面净零目标。在披露这些目标的同时，企业还应详细披露实现目标的基本转型计划。我们尤其建议温室气体排放量高的企业在作出公开承诺之前，先制定出可靠扎实的脱碳战略，以支持其气候相关承诺。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

如果企业在制定脱碳路线图的过程中就想宣布目标，我们建议在披露中加入对仍在进行的事项的公开声明，并随着转型计划的不断发展，在后续报告期更新这些声明，披露转型计划的进展和新细节。

由于我们制定了转型计划来支持净零排放目标，豪瑞的转型路径计划已经层层落实到了各个生产厂，每个厂都有符合其内部目标和关键绩效指标的投资组合转型计划。战略规划方面，我们发现，重要的是要有领先和落后的KPI来跟踪绩效并做出积极的反应。为了确保将气候相关目标纳入长期激励，这些工厂层面的关键绩效指标已经与我们管理人员和董事的奖金挂钩。

集团有许多资源帮助集团公司启动这方面的工作。例如，在披露之初，我们与CDP密切合作，研究如何根据TCFD的建议作出最有效的披露。此外，各集团公司还可以借鉴目前同行根据TCFD建议作出的披露，了解他们正在进行什么类型的内部分析，以及他们是如何报告气候相关问题的。各集团公司应该利用现有的各种资源完善自己的气候战略和相关披露。大部分集团公司已经对自己的温室气体排放影响有很深的了解，只需着手建立严密、科学的气候转型计划，并通过有效的透明的披露传达这个计划。

CPP Investments是两家参与TCFD的全球养老金计划投资者之一，自TCFD成立以来一直是它的有力支持者。自加入TCFD以来，我们一直在努力完善自己以及我们投资组合公司的气候决策和相关披露。工作组2020年的状况报告中有个案例研究，介绍的就是我们如何将气候变化纳入投资决策，以及TCFD的建议是如何帮助我们作出这些决策的。⁹⁸

各国政府陆续出台国家自主贡献目标，以实现经济向净零排放转型，在此背景下，企业越来越需要脱碳。在此背景下，我们认为，董事会现在有责任确保管理团队合理考虑业务脱碳，并制定业务脱碳的转型战略。

董事会对气候相关问题的监督演变

正如我们在2020年的案例研究所述，CPP Investments在十多年前就开始努力了解气候变化对金融的影响，未来几年我们将加快这方面的工作。我们以气候披露促进决策的历程，可以追溯到四年多前我们启动气候变化计划，由CEO和董事会从最高层面定下强有力的基调。当时，公司的业务计划将气候变化列为我们作为一个长期投资者所面临的主要问题——一个在投资过程和决策过程中必须考虑并充分纳入的主要问题。

TCFD的建议帮我们确定了内部工作范围，并提供了我们与投资组合公司合作的通用框架。尤其是它让我们可以将大量时间和注意力专注在各家公司披露的重要气候相关因素和董事会对这些风险和机遇的监督情况上。这种专注正是TCFD治理基础的关键组成部分，而且随着全球经济向净零排放转型，将变得越来越重要。

7.某养老金计划投资者案例

概述

CPP Investments是一家专业的投资管理机构，负责用目前不需要用来支付福利的加拿大退休金计划（CPP）资金进行投资。我们的公共宗旨是帮助CPP的2100万参与者奠定退休后的财务保障基础。

98 TCFD 2020年10月29日 《2020年状况报告》第59页

A. 气候相关财务信息披露状况

B. 对TCFD建议实施五年来的回顾

C. 董事会监督案例研究

D. 支持TCFD的举措

附录

了解各个公司的气候相关报告，也让我们制定出了自己的指标以及将气候相关信息纳入CPP Investments决策过程的方法。

我们将持续扩大公开披露时及向董事会报告时的气候报告范围，同时重视并倡导通过明确和标准的方法和披露，来了解我们投资组合公司的脱碳能力。虽然科学碳目标倡议（Science Based Targets Initiative）等举措对脱碳计划是否足够大胆以及是否使用了合适的杠杆进行脱碳作出了客观的评价，但是市场目前并未要求发行人报告兑现承诺的经济可行性。我们认为，这对于信赖这一前瞻性指南的发行人和投资者来说是一个新的风险。

为此，我们制定了**减排能力评估框架**（ACA框架），来帮助我们投资组合公司的董事会和管理团队更好地了解自己当前的脱碳能力，以及如何确定脱碳杠杆的优先顺序，并将这种优先顺序作为制定脱碳策略、衡量脱碳的财务影响及改善他们气候相关披露的催化剂。

该拟议ACA框架于2021年发布，目的是为董事和投资者在要求管理层具体披露公司在当前状态下和未来潜在情景下的温室气体减排能力时，提供额外的关键信息，来补充现有披露（见图C8，第96页）。⁹⁹

CPP Investments正在对部分投资组合公司及我们自己的经营排放试行ACA框架。我们的投资组合公司使用这个框架也可以让我们以及其他投资者收到标准化信息，有助于我们跟踪和披露我们的投资组合的气候相关影响。

我们已经对其中一家英国的投资组合公司进行这种分析。不到两个月，我们就量化了该公司的预计减排能力，为这家公司的董事会和管理团队提供了建议，帮助他们制定出完善的转型计划，同时也让我们相信这项资产减值的风险较低。虽然现在减少有些排放不具有经济效益，但是开展这种分析仍有好处：让管理层知道这些排放的来源，从而联系技术供应商，寻找逐渐降低减排成本的办法。更多信息见图框C1（第96页）。

99 该提议建议公司开展减排能力评估，以计算并报告预测减排能力（PAC）。前者就是根据当前及未来的碳价格假设，将当前的温室气体排放量分配至具体脱碳驱动因素（如能效、绿色电源、技术部署等），以实现减排的过程。当全部温室气体排放量都分配后，就转变成了一个形式上的“预测减排能力”矩阵。通过这个矩阵，我们可以清楚地看出哪些排放现在在经济上是可行的，哪些排放要在碳价更高时减才更有经济效益，以及哪些排放即使以150美元/吨二氧化碳当量的碳价减目前也不划算。

图C8
预测减排能力报告模板

示例		范围1	范围2	范围3	合计	范围1	范围2	范围3	合计	
GHGs (tGHG _e)	G	G ₁	G ₂	G ₃	G _t	1,500	800	2,500	4,800	
效率	E	E ₁	E ₂	E ₃	E _t	400	100	1,100	1,600	33%
投资	I	I ₁	I ₂	I ₃	I _t	200	100	1,100	500	10%
可再生能源	R	R ₁	R ₂	R ₃	R _t	100	200	100	1,300	27%
目前（验证的）PAC	C	C ₁	C ₂	C ₃	C _t	700	400	2,300	3,400	71%
占总数的%		C ₁ / G ₁	C ₂ / G ₂	C ₃ / G ₃	C _t / G _t	47%	50%	92%	71%	
75美元/吨二氧化碳当量时划算	Ec@75	EC ₇₅₋₁	EC ₇₅₋₂	EC ₇₅₋₃	EC _{75-t}	50	200	–	250	5%
150美元/吨二氧化碳当量时划算	@150	EC ₁₅₀₋₁	EC ₁₅₀₋₂	EC ₁₅₀₋₃	EC _{150-t}	400	200	100	700	15%
长期（可能的）PAC	L	L ₁	L ₂	L ₃	L _t	450	400	100	950	20%
占总数的%		L ₁ / G ₁	L ₂ / G ₂	L ₃ / G ₃	L _t / G _t	30%	50%	4%	20%	
关闭/废弃	A	A ₁	A ₂	A ₃	A _t	150	–	100	250	5%
变革性技术	T	O ₁	T ₂	T ₃	T _t	150	–	–	150	3%
除碳和碳补偿	O	O	O ₂	O ₃	O _t	50	–	–	50	1%
不经济的减排量	U	U ₁	U ₂	U ₃	U _t	350	–	100	450	9%
占总数的%		U ₁ / G ₁	U ₂ / G ₂	U ₃ / G ₃	U _t / G _t	23%	–	4%	9%	

CPP Investments见解研究院

图框C1
实例：减排能力评估框架的实施

2022年，我们决定对一家投资组合公司的脱碳潜力进行评估，以创造价值，进而看是否选择退出投资。CPP Investments拥有该公司100%的所有权权益。该公司是我们不动产投资组合的一部分。

在这次脱碳潜力评估中，我们对该公司的业务试用了我们提出的ACA框架。评估结果是积极的。我们发现该公司目前至少有64%的范围1和范围2温室气体排放可以通过在经济上可行的现有措施取消，比如更换电梯、安装节能电灯、智能照明控制装置和屋顶太阳能系统等。

虽然该公司产生的全部范围1和范围2温室气体排放都可以通过现有技术措施减少，但并不是所有措施在经济上都可行。减排能力评估为该公司的董事会提供了具体的数据和信息，使他们对自己的脱碳路径有了信心。该公司将注意加快减少温室气体的排放，从整体上看待脱碳工艺带来的收入机遇，调整其可再生能源战略，这些都反映在他们到2030年实现范围1和范围2温室气体净零排放的雄心上。

在任何地方开展业务的任何行业的任何发行人都可以通过ACA框架了解已验证的、可能的以及待确定的温室气体减排能力。ACA框架根据当前的价格、技术和监管政策规范了企业对当前及将来的温室气体减排能力的披露，有助于增强我们和其他投资者对一家公司的低碳承诺及转型能力的信心。ACA框架还为我们提供了有力且一致的理由，以推动使用该框架的投资组合公司的董事会采取行动。

TCFD实施的经验教训

工作组在2017年的报告中指出，他们估计“随着各大组织、投资者等对披露信息的质量和一致性作出贡献，气候相关风险和机遇的报告会不断演变。”我们认为，在这个演变过程中，ACA框架将是一件全新的有价值的工具。和TCFD的建议类似，在制定ACA框架时，我们也希望创建一种各行各业、各个地区都能在相同假设下使用的方法。

我们花了一年多的时间来试验和完善ACA框架，并在此过程中获得了许多其他的经验教训。具体而言，我们更了解董事会和管理层需要哪些类型的信息，以更有效地让公司脱碳，从而根据TCFD的目标作出透明、有利决策的气候相关披露。

今年早些时候，CPP Investments的见解研究院召集了其他资产所有者、资产管理者、会计师、学者、顾问和指数供应商等利益相关者，将拟议的ACA框架社会化，并制定步骤来完善和改进这个新颖的想法，使之对所有组织都有用。

我们发现大家普遍认为，大多数公司和董事会都需要更多的信息来确定一个公司低碳转型的能力。具体来说，董事会和管理层可以从一个有利决策的框架中获得有助于做出业务决策的相关信息，从而获得巨大的好处。在我们的试点评估中，我们发现这种基础评估提供的数据可以帮助董事会和管理团队优先排列最高影响和最具经济效益的机遇，从而催化后续的脱碳工作。此外，使用ACA框架进行决策也有利于向更广泛的利益相关者群体报告相关决策。

减排能力评估可以使董事会和管理层更好地了解其公司的脱碳杠杆，有力地补充TCFD的建议和其他现有的或拟议的气候报告措施和规定。我们希望其他市场参与者也能试着对他们自己和他们所投资公司的温室气体排放采用ACA框架。ACA框架的更新版本可在[我们的网站上公开查阅](#)。

我们会根据从制定和试行TCFD建议及ACA框架中获得的经验教训，继续提高气候有关财务信息披露的质量，最终为优化气候相关风险的定价和资金分配提供支持。我们还希望，阅读和实施我们的ACA框架可以激励大家开发新的技术，为气候相关披露的质量和一致性做出贡献。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

D. 支持TCFD的举措

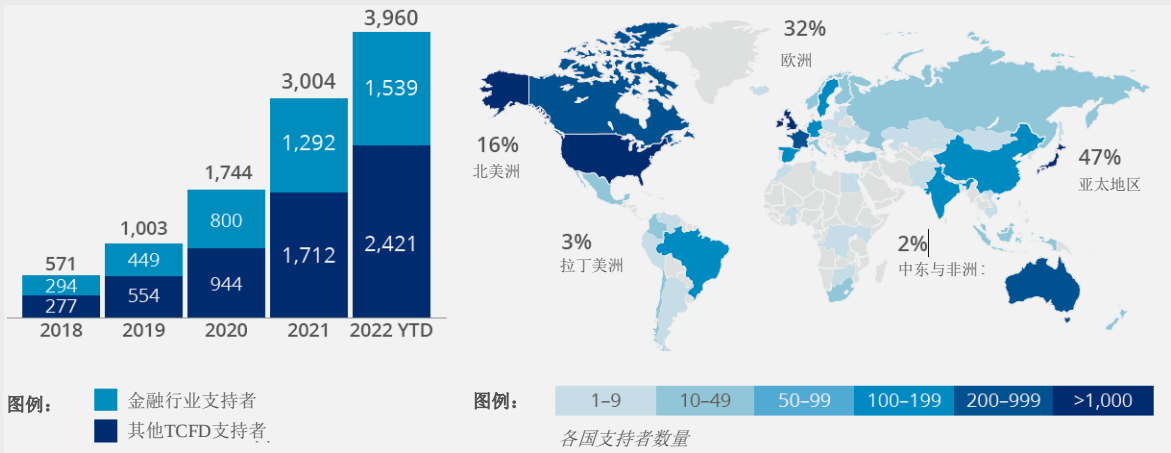
D. 支持TCFD的举措

在工作组的建议持续发力的过程中，自工作组发布2021年状况报告以来，又有1300多家公司和其他组织成为了支持者，使支持者总数达到3960家，如图D1所示，^{100,101}其中，公司有3,723家，其他组织（如行业协会、政府）有237个。

如图D1所示，这些支持者来自世界各地，但亚太地区的支持者比例最高，为47%，其中又以日本支持者为us。支持TCFD的公司来自各行各业，总市值达26万亿美元。其中包括1500多家金融机构，负责资产达220万亿美元。此外，在全球100强上市公司中，有92家要么支持TCFD，要么按照TCFD的建议进行报告，要么既支持也按照TCFD的建议进行报告。¹⁰²

图D1

TCFD支持者的数量与地理分布



在过去五年中，支持TCFD并根据其建议进行报告的公司和其他组织显著增加。¹⁰³此外，政府、监管机构和证券交易所陆续将TCFD建议全部或部分纳入其气候相关财务信息披露的法律、规则和指南中，或以这些建议作为其披露要求的基础。表D1（第100页）汇总了各司法管辖区融入或借鉴TCFD建议的气候相关财务信息披露要求和拟议需求（简称为“TCFD一致披露要求”）。

此外，国际可持续发展标准委员会在TCFD建议的基础上，发布了关于一般可持续发展相关披露和气候相关披露的拟议标准。工作组将TCFD框架的全球传播归功于数千家公司自愿支持和实施TCFD建议，以及FSB对以TCFD建议为气候相关财务信息披露基础的推动工作。^{104,105}

100 有一点很重要，并不是所有支持TCFD建议的组织都实施这些建议。一些组织通过号召其成员实施并促进实施的一致性来表示支持，而其他组织——如政府和监管机构——则通过鼓励或要求企业和其他组织实施TCFD建议来表示支持。

101 工作组发布2021年状况报告时，仅有2600多名支持者。

102 《福布斯》2022年5月12日《全球上市公司2000强》工作组查看了全球上市公司100强是否根据TCFD的建议进行报告。

103 有关按照TCFD建议进行报告的公司数量增加情况，详见第A.1节“上市公司的TCFD一致报告”。

104 工作组认可并赞赏各公司在执行建议以及行业协会、非政府组织等通过研讨会、指南等措施支持实施工作组建议方面做出的重大努力。

105 FSB在《关于促进气候相关披露的报告》中建议金融主管部门根据TCFD对各行业的建议，按照本司法管辖区的监管和法律要求，使用气候相关财务信息披露框架。FSB的报告还指出，以TCFD建议为披露基础，有助于各国家和地区的金融主管部门采取更通用的方法。

表D1

部分司法管辖区的TCFD建议相一致信息披露要求和提案

最终要求

司法管辖区：机构	披露对象要求门槛	时间范围	报告类型
巴西： 美国证券交易委员会	 受监管发行人		
巴西： 巴西中央银行	 部门5以外的受监管机构 ¹⁰⁶		
埃及： 埃及金融监管局	 发行资本或净所有权>5亿英镑		
新西兰： 新西兰政府	 发行人：证券>600亿新西兰元		
	 银行：资产>1亿新西兰元		
	 资产管理者：资产管理规模>1亿新西兰元		
	 保险公司：保费收入>2.5亿新西兰元		
新加坡： 新加坡交易所	 特定行业 ¹⁰⁷		 
	 特定行业 ¹⁰⁸		 
瑞士： 金融市场监督局	 资产>1000亿瑞士法郎或资产管理规模>5000亿瑞士法郎		
英国： 英国议会	 特定的英国公司和有限责任公司合伙企业>500名员工 ¹⁰⁹		 
	 职业养老金计划：资产>50亿英镑		
	 职业养老金计划：资产>10亿英镑		
	 标准上市的股票和GDR发行人		
英国： 金融行为监管局	 资产管理者：资产管理规模>500亿英镑		
	 资产所有者：资产管理规模>250亿英镑		
	 资产管理者和资产所有者：资产管理规模>50亿英镑		

拟定要求

司法管辖区：机构	披露对象要求门槛	时间范围	报告类型
加拿大： 加拿大证券管理委员会	 受监管发行人 ¹¹⁰	P	
欧盟： 欧盟委员会	 欧盟监管市场特定发行人		
	 大型非上市公司		
欧盟： 欧洲议会和理事会	 欧盟监管市场特定发行人 ¹¹¹		
瑞士： 联邦委员会	 资产>2000万瑞士法郎或收入>5000亿瑞士法郎 所有注册人		
美国： 美国证券交易委员会		P	 

图例：

范围



上市公司



金融机构



其它

时间范围



已生效



2022财年



2023财年



2024财年及之后

P 根据生效日期分阶段实施

报告类型



财务文件/年度报告



可持续发展报告



其它

106 这些要求涉及治理、战略和风险管理的质量。[行业5](#)包括规模小于GDP的0.1%，并且可以选择使用简化方法来计算监管资本的机构，除非它们是多家银行、商业银行、投资银行、外汇银行或联邦储蓄银行。

107 自2022年1月1日起，所有发行人均需在报告时遵守TCFD建议，或者解释为什么没有遵守。金融、农业、食品和农产品以及能源行业的发行人，从2023年1月1日起必须按照TCFD建议报告。

108 运输业、材料及建筑业的发行人，从2024年1月1日起将必须按照TCFD建议报告。

109 参见《英国2006年公司法》（[CA](#)）[第414条](#)和《英国2008年有限合伙（账目和审计）（2006年公司法应用）条例》[第5部分](#)和[第5a部分](#)。

110 参见[拟议国家文书第51-107号《气候相关事项的披露》](#)第6部分。

111 参见[《资本要求规则》](#)（CRR）第449a条。虽然CRR没有提到TCFD，但欧洲银行管理局发布的最终版统一披露格式（CRR第434a条要求采用统一的披露格式）实施标准中包含了若干TCFD元素。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

以下几个小节简要介绍了各国政府和监管机构、国家和地区标准机构、证券交易所和私营部门在支持实施TCFD建议的举措上取得的进展。

工作组主要关注自2021年10月发布上一份现状报告以来的进展情况。¹¹²

关键点



自2021年状况报告发布以来，TCFD得到的支持大幅增加——约1300个新组织表示支持TCFD，增幅超过50%。



工作组看到各国政府和监管机构陆续将TCFD建议纳入其气候相关财务信息披露的规则和指南。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

1.政府和监管工作

虽然TCFD仍然是一项自愿的、市场主导的倡议，但许多政府和监管机构正在采取措施，要求或鼓励根据TCFD的建议进行披露。来自世界各地的120多个监管机构和政府支持TCFD，其中包括比利时、加拿大、智利、丹麦、法国、爱尔兰、日本、新西兰、瑞典和英国等。本小节总结了相关司法管辖区在推动根据工作组建议披露信息上取得的进展，包括制定的要求、拟议要求、指南等。

澳大利亚：2021年11月，澳大利亚审慎监管局（APRA）发布了银行、保险公司和退休金受托人气候变化相关金融风险管理**指南**。该指南包含关于气候相关披露的章节，APRA表示，其“认为凡是根据TCFD建立的框架进行披露都是更好的做法。”

巴西：2021年12月，巴西证券交易委员会修订了**规则**（自2023年1月2日起生效），要求证券发行人：1）说明是否在年度报告或其他特定文件中披露环境、社会和公司治理信息；2）说明报告或文件是否考虑了TCFD的建议或其他认可机构的财务信息披露建议；3）对未采用TCFD建议或其他认可机构的建议作出解释。

加拿大

- 2021年10月，加拿大证券管理委员会根据TCFD的四项建议，发布了针对所有报告发行人的**拟议披露要求**。根据该提案，非风险投资发行人须在一年内分阶段实施，风险投资发行人须在三年内分阶段实施，预计不会在2022年12月31日之前实施。
- 2022年4月，加拿大政府发布了**2022年预算**，表示“联邦政府致力于推动加拿大各经济领域必须根据【TCFD】框架报告气候相关财务风险。”预算还指出，金融机构监管办公室（OSFI）将于2022年就气候相关披露指南进行磋商，并要求金融机构从2024年开始，分阶段实施TCFD一致气候披露。
- 2022年5月，OSFI发布了联邦监管金融机构气候相关风险管理**指南征求意见稿**。在征求意见稿中，OSFI提出了纳入TCFD建议的强制性气候相关财务信息披露。

¹¹² 考虑到本节涉及大量参考文献（用浅蓝色表示），本节不在脚注里包括这些参考文献，而是将它们放在附录7：参考文献中。

埃及：2021年7月，埃及金融监管局宣布发布[决议](#)，要求在埃及证券交易所上市的公司和从事非银行金融活动的公司根据TCFD建议提交与可持续发展与气候变化财务影响相关的披露报告。¹¹³从2022财年开始，这些报告须纳入年度董事会报告，并附于年度财务报表。

欧盟

- 2021年4月，欧盟委员会（EC）发布了一项拟议的[企业可持续发展报告指令](#)（CSRD），修订现有的报告要求，纳入更多类型的公司。¹¹⁴欧洲委员会的拟议CSRD要求欧洲财务报告咨询小组结合现有标准和框架，包括TCFD框架，制定报告标准。¹¹⁵2022年6月下旬，欧洲议会和欧盟（EU）理事会就CSRD达成[临时协议](#)，进一步扩大涵盖的公司范围，并阐述了从2024财年开始逐步实施报告要求。
- 2022年1月，欧洲银行管理局就要求证券在欧盟成员国监管市场上市的大型金融机构披露环境、社会和治理（ESG）风险——包括与气候变化相关的实际风险和转型风险——发布了终版[实施技术标准](#)。这些标准是根据各种倡议（包括TCFD建议）制定的，并纳入了工作组[补充指南](#)中的指标。根据欧盟[《资本要求规则》](#)，从2022年6月28日起，大型金融机构必须披露ESG风险，包括气候相关风险。

中国香港：2021年11月，积金局发布[通知](#)，规定了强制性公积金受托人将ESG因素纳入投资和风险管理流程的高级原则。

其中一项原则涉及披露指标和目标，并参考了TCFD建议。2021年12月，香港金融管理局发布了针对持牌银行、有限牌照银行和接受存款公司（合称“认可机构”）的气候相关风险管理关键要素[监管政策手册](#)。手册指出，认可机构应“根据TCFD的建议，尽快采取行动准备气候相关披露，在2023年年中之前进行首次披露。”

印度：2022年7月，印度储备银行（RBI）发布[《气候风险和可持续金融讨论稿》](#)，就气候相关财务信息披露等多个主题征求意见。在《讨论稿》中，印度储备银行强调，TCFD建议“是【受监管实体】可依赖的理想框架，至少在初期如此。”

日本：2021年11月，日本金融厅公布了2021年7月至2022年6月的[战略优先事项](#)，并表示将鼓励在东京证券交易所“主要市场（Prime Market）”板块上市的公司根据TCFD建议或同等框架提高披露的质量和数量。2022年5月，日本央行发布了[报告](#)，描述了其与TCFD建议相一致的气候变化相关倡议。报告指出，日本央行鼓励金融机构根据TCFD框架提高披露质量和数量。

马来西亚：2022年6月，气候变化联合委员会发布[指南](#)，支持实施与TCFD建议相一致的气候相关信息披露。¹¹⁶该指南针对受马来西亚国家银行和马来西亚证券委员会监管的金融机构，包括商业银行、投资银行、保险和再保险公司以及基金管理公司。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

113 埃及金融监管局的公告是阿拉伯文的，但是“可持续证券交易所倡议”提供了该公告的英文摘要。

114 更多信息，请参见欧盟委员会的“[企业可持续发展报告](#)”网页。

115 2021年11月，欧洲财务报告咨询小组发布了一份关于报告标准制制定的[状况报告](#)，指出【...】报告领域“在内容上与【TCFD】的方法完全一致”。

116 JC3是2019年9月成立的[平台](#)，旨在促进马来西亚金融行业合力打造气候变化应对能力。JC3由马来西亚国家银行副行长和马来西亚证券委员会副首席执行官共同主持，成员包括马来西亚证券交易所的高级官员和21名金融从业者以及相关专家。

新西兰：2021年10月，新西兰政府通过**法律**，规定大型上市公司、保险公司、银行、非银行接受存款的机构、投资管理机构必须披露气候相关信息。新法律预计将于2023年生效，具体时间基于TCFD建议的气候标准的发布时间。气候相关披露标准草案的发布情况详见下一小节。

泰国：2022年2月，泰国央行发布金融行业**征求意见稿**，介绍了支持金融业三个目标的政策。其中一个目标是，金融业帮助企业 and 家庭向数字经济转型，并有效管理环境风险。征求意见稿介绍了几项潜在的政策，来支持这一目标，其中一项政策是为金融机构制定与TCFD等国际框架相一致的披露标准。

瑞士：2022年3月，瑞士联邦委员会启动了关于瑞士大公司气候报告“实施条例”的**磋商**。条例规定，瑞士大公司必须实施TCFD建议。该条例预计将在2023财年末实施。

英国

• 2021年7月，英国议会批准了劳工与年金部提出的**法规**。该法规于2021年10月1日生效，要求相关资产超过50亿英镑的职业养老金计划的受托人以及所有获得授权的集成信托计划和集体投资计划按照TCFD建议进行气候相关财务信息披露。¹¹⁷受托人须在每个计划年度结束后七个月内，在公开网站上公布披露。净资产超过10亿英镑的职业养老金计划须遵守2022年10月1日生效的法规。

- 2021年12月，英国金融行为监管局（FCA）发布了两份关于TCFD一致气候相关财务信息披露的政策声明。其中一项**声明**将FCA现有气候相关披露**要求**的适用范围从2022年1月1日起扩大到标准上市股份和全球存托凭证的发行人。另一项**声明**适用于资产管理规模超过500亿英镑的资产管理者和资产超过250亿英镑的资产所有者（寿险公司和FCA监管的养老金服务提供者）。从2022年1月1日或之后开始，这些组织必须每年从实体层面和产品层面按照TCFD建议进行披露。资产管理规模或资产低于上述阈值但超过50亿英镑的组织，预计将从2023年1月1日或之后开始的会计期间开始披露。
- 2022年1月，英国议会批准了商业、能源和工业战略部于2021年10月提出的两项法规，要求英国公司根据TCFD建议进行气候相关财务信息披露。其中一项**法规**适用于《2006年公司法》第414CA条规定的员工超过500人的英国公司。^{118, 119}另一项**法规**适用于员工超过500人且营业额超过5亿英镑的有限合伙企业。¹²⁰这两项法规均适用于2022年4月6日或之后开始的财年的报告。

美国：

2022年3月，美国证券交易委员会提议对其《1933年证券法》和《1934年证券交易法》的规则进行修订，要求证券发行人在注册声明和年度报告中纳入与气候相关的信息——与TCFD建议保持一致。¹²¹根据注册人的类型，拟议修订将在三年内分阶段实施，第一批公司将在修订生效后第一个财政年度（例如2023财年）根据修订后的规则披露气候相关信息。

117 见该法规的**解释备忘录**。
118 见该法规的**解释备忘录**。
119 该法规适用于：1）目前需要编制非财务信息声明的公司，即拥有500名以上员工，获准在英国监管市场交易可转让证券的公司、银行公司或保险公司；2）证券获准在伦敦证券交易所另类投资市场交易，员工人数超过500人的注册公司，；3）不在1）或2）涵盖范围内，员工人数超过500人，营业额超过5亿英镑的注册公司。
120 见该法规的**解释备忘录**。
121 SEC在《**证券法**》中将证券发行人称为注册人，即已提交注册声明的证券发行人。

此外，2022年6月，美国商品期货交易委员会发布了[信息请求](#)，以收集公众对气候相关市场风险的反馈，其中包括根据TCFD建议制定披露要求的问题。

2.国际和地区标准制定

2021年11月，国际财务报告准则基金会[宣布](#)成立国际可持续发展准则委员会（ISSB），旨在制定全面的全球[可持续发展披露准则](#)基线，以满足投资者的信息需求。2022年3月，ISSB发布了两份征求意见稿。其中一份规定了通用的[可持续发展相关披露标准](#)，另一份规定了[气候相关披露标准](#)。这两份征求意见稿均以TCFD建议为基础，后一份涵盖了全部11项建议披露的[要素](#)。

2022年4月，欧洲财务报告咨询小组发布了[《欧盟可持续发展报告准则》](#)草案，征求公众意见。相关披露要求与TCFD建议和ISSB标准的核心是一致的。

2022年7月，新西兰对外报告委员会（XRB）发布了关于气候相关披露标准的[最终征求意见稿](#)。该文件借鉴并基本与工作组四项建议和11项建议披露信息相一致。最终征求意见稿包含了XRB此前两次就拟议标准征求意见所收到的反馈，一次与[治理和风险管理](#)有关（2021年10月发布），另一次与[战略、指标和目标](#)有关（2022年3月发布）。

3.证券交易所的发展

联合国可持续证券交易所倡议建立[数据库](#)，提供78家证券交易所的信息。这些交易所正在采取行动，根据TCFD的建议，支持加强与气候相关的财务披露。该数据库强调了证券交易所为支持TCFD正在进行的五项活动，如[图D2](#)所示。其中最常见的行动——50家证券交易所采取——是提供TCFD培训，其次是在证券交易所的ESG披露指南中引用TCFD建议。

图D2

证券交易所TCFD建议支持活动¹



1 基于可持续证券交易所倡议“[TCFD活动数据库](#)”中的信息。

2021年10月，伦敦证券交易所集团针对在伦敦证券交易所上市的公司发布了[《气候报告最佳做法和TCFD实施指南》](#)。该指南旨在帮助企业根据TCFD建议整合和传达气候相关信息。

2021年11月，日本交易所集团发布了[《日本TCFD披露调查报告》](#)，总结了截至2021年3月底，近260家日本支持TCFD的上市公司其遵循TCFD建议提供气候相关财务信息披露的实践。

2021年11月，香港交易及结算所发布[指南](#)，支持上市公司根据TCFD建议编制气候相关披露。指南指出，“鉴于到2025年强制实施TCFD一致气候相关披露的方向，我们鼓励上市发行人现在开始根据TCFD建议进行报告。”

2021年12月，新加坡交易所[修订](#)规则，要求发行人根据TCFD建议提供2022年1月1日起财政年度的气候相关披露，否则提供解释。从2023年1月1日起的财政年度开始，金融、农业、食品和林产品以及能源行业的发行人将强制执行气候相关报告。从2024年1月1日起的财政年度开始，上述行业以及材料、建筑和运输行业的发行人将强制执行气候相关报告。

2022年6月，约翰内斯堡证券交易所发布了两份纳入了TCFD建议的指南——《[可持续发展披露指南](#)》和《[气候变化披露指南](#)》。指导文件旨在支持发行人和投资者了解气候危机，以及如何利用披露来预测风险和发现机遇。

4.行业主导的举措

2021年11月，气候披露标准委员会与“We Mean Business”合作发布了第二版[TCFD最佳实践指南](#)。¹²²指南重点介绍了根据TCFD建议进行披露并将披露纳入公司主要财务报告中的最佳案例。

2021年12月，在日本TCFD联盟的支持和参与下，墨西哥行业领袖和墨西哥央行[发起](#)了墨西哥TCFD联盟。联盟的主要目标是“从根据TCFD建议披露气候相关风险着手，促进披露有重大财务影响的ESG风险。”¹²³墨西哥TCFD联盟目前正在做建立试点结构的前期工作。

2022年1月，剑桥可持续发展领导力研究所可持续金融中心与联合国环境规划署金融倡议（UNEP FI）共同发布了一份[报告](#)，阐述了相关原则，以协助金融机构整合评估气候相关实际风险和转型风险。报告结合UNEP FI的TCFD计划和情景分析等现有气候相关风险评估工具，探讨了实际风险和转型风险的综合财务影响。报告中的五项原则之一就是与TCFD建议保持一致。

2022年3月，世界可持续发展工商理事会（WBCSD）根据TCFD的要求发布了一份[报告](#)，为能源系统的企业提供了业务相关气候情景分析参考方法。该方法旨在支持企业根据TCFD建议进行气候情景分析，披露其战略在不同气候情景下的韧性。WBCSD召集了12家能源供应及主要能源需求公司（均为TCFD支持者）制定提案。

2022年3月，气候与能源解决方案中心发布[报告](#)，介绍了根据TCFD建议分析和披露气候相关风险和机遇的新实践。报告总结了四个领域的调查结果：当前的气候相关财务分析实践、此类分析的挑战和相关披露、对未来发展看法、案例研究。报告通过研究19家来自“温室气体排放量且受气候影响大”行业的企业得出研究结果，以期帮助企业开展更加深入、更有利决策的气候相关风险和机遇分析。

122 气候披露标准委员会（CDSB）于2022年1月31日[并入IFRS基金会](#)。
123 2021年12月7日，墨西哥银行行长Alejandro Díaz de León在“TCFD联盟启动仪式”上的[讲话](#)。

报告还介绍了企业具体可以采取哪些行动来加强与TCFD建议相一致信息披露，并提供了美国金融市场提高此类披露的政策建议。

2022年4月，英国财政部启动了英国[转型计划工作组](#)（TPT），支持企业制定和披露转型计划。TPT有两年的时间汇集英国的业界和学界人士与监管机构和非政府组织，就转型计划和相关指标的最佳实践提出意见。TPT计划利用TCFD建议等现有成果，为实体经济部门和金融服务子部门制定一套转型计划模板和指标和目标指南。

2022年6月，格拉斯哥净零排放金融联盟就金融机构净零排放转型计划提出了[建议和指导意见](#)。这些建议和指导意见根据工作组2021年指标和目标指南，参考TCFD建议和“有效披露原则”阐述了转型计划披露的各个方面。

2022年7月，Chapter Zero董事气候论坛发布了[董事会工具包](#)，帮助非执行董事更好以战略视角处理气候变化问题。

工具包阐述了董事会为“及时、积极和果断的气候行动”可以采取的五个步骤。该工具包将TCFD建议作为一种资料引用，表示所有企业都可以通过实施TCFD建议受益，并将工作组关于气候相关风险、机遇和财务影响的表格纳入五个步骤之一。

2022年10月，日本行业主导的TCFD联盟发布了2018年12月首版指南的更新版本，该指南就如何为五个工业部门实施TCFD建议提出了详细的意见。更新版指南——[《气候相关财务信息披露指南3.0》](#)——纳入了工作组2021年更新的附录以及2021年指标和目标指南。

2022年10月，国际气候倡议组织和英国私募股权和风险资本协会联合发布[指南](#)，支持私营市场企业实施TCFD建议。该指南以TCFD指南为基础，侧重于将气候变化因素纳入核心业务战略、流程和报告。该指南是TCFD报告的分步指南，提供了对每项建议的分步指南，帮助不同起点的私营市场公司加强气候相关财务信息披露。

A.
气候相关财务信息披露状况

B.
对TCFD建议实施五年来的回顾

C.
董事会监督案例研究

D.
支持TCFD的举措

附录

附录

The background is a deep blue with various geometric patterns. There are several rectangular areas with horizontal white lines, some of which are slightly tilted. A network of white dots is connected by thin white lines, forming a complex web-like structure. The dots and lines are more prominent in the lower half of the image, while the upper half is mostly dark blue with some faint patterns.

附录1：工作组成员

董事长和副董事长

Michael Bloomberg
董事长
创始人
彭博有限合伙企业和彭博慈善基金会

Denise Pavarina
副董事长
高级顾问
DPP Intermediação de Negócios

Graeme Pitkethly
副董事长
财务总监 联合利华

Yeo Lian Sim
副董事长
多元化特别顾问 新加坡证券
交易所

董事

Jane Ambachtsheer
全球可持续发展主管 法国巴黎资产
管理

Andre Argenton
首席可持续发展官兼环境健康和可持续发展副董事
长 陶氏公司

David Blood
高级合伙人
世代投资管理公司

Richard Cantor
副董事长
穆迪投资者服务公司

Koushik Chatterjee
集团金融与企业管理常务董事 塔塔钢铁有限公司

Rosanna Fusco
气候变化战略和定位主管 埃尼

Alan X. Gómez Hernández
可持续发展副董事长
Citibanamex

Imre Guba
董事兼企业报告专员 标普全球评级

Thomas Kusterer
首席财务官
巴登-符腾堡能源公司（EnBW）

Geraldine Leegwater
首席投资管理官和执行委员会成员
PGGM

Mark Lewis
气候研究主管 安杜兰德资本管理公
司

刘瑞霞
气候风险管理工作组首席专家 中国工商银行

Richard Manley
总经理、可持续投资主管、全球领导团队成员
CPP投资公司

Masaaki Nagamura
国际倡议成员 东京海上控股株式
会社

Mathew Nelson
气候变化和可持续发展服务主管 安永会计师事务所（EY）

Catherine Saire
可持续发展服务合伙人 德勤会计师
事务所

- A. 支持TCFD的举措
- B. 气候相关财务信息披露状况
- C. 财务影响披露
- D. 支持TCFD的举措

Ashley Schulten
总经理兼环境、社会 and 治理投资主管 贝莱德

Martin Skancke 风险
委员会主席 Storebrand

Céline Soubranne
集团首席可持续发展官 安盛（AXA）

Lucy Thomas
可持续投资和影响力主管 瑞银资产管理公司

Sylvain Vanston
气候投资研究常务董事 明晟公司（MSCI）

Steve Waygood
首席责任投资官 英杰华投资

Simon Weaver
合伙人兼气候风险和战略联合主管 毕马威会计师事务所（KPMG）

Martin Weymann
集团可持续发展主管 瑞士再保险（Swiss Re）

Fiona Wild
集团气候和可持续发展官 必和必拓（BHP）

Jon Williams
可持续发展和气候变化合伙人 普华永道（PwC）

特别顾问

Russell Picot
托管委员会主席
汇丰英国养老金计划
汇丰银行前集团首席会计官
大学养老金计划有限公司（Universities Superannuation Scheme Limited）投资委员会主席兼副主席

秘书处

Mary Schapiro
全球公共政策副董事长、创始人兼董事长特别顾问 彭博有限合伙企业

Stacy Coleman
气候相关财务信息披露工作组秘书处

Curtis Ravenel
气候相关财务信息披露工作组秘书处

Mara Childress
全球公共政策董事 彭博有限合伙企业

Jeff Stehm
气候相关财务信息披露工作组秘书处

金融稳定理事会观察员

Rupert Thorne
秘书长代表

Kathy Huynh 秘书处成员（至2022年8月）

Sonia Boulad 秘书处成员（自2022年8月起）

本报告在彭博有限合伙企业Tom Coleman和奥纬咨询John Colas、Alban Pyanet、Ryan Singel、Julia Yang、Will Carter和Nolwenn Cousineau的支持下编写而成。

- A. 支持TCFD的举措
- B. 气候相关财务信息披露状况
- C. 财务影响披露
- D. 支持TCFD的举措

附录2： 公司选择和人工智能审查方法

如第A.1节（“上市公司的TCFD一致报告”）所述，工作组开发了一种使用人工智能（AI）技术的方法，用于审查公司公开报告所载信息与TCFD建议的一致性。本附录描述了工作组选择待审查公司的流程、审查文件类型和人工智能审查方法。

待审查公司

工作组用人工智能方法审查八个行业五个地区1,434家上市公司的财务文件、年度报告、综合报告和可持续发展报告（图A2-1，第111页）。八个行业中有六个与工作组2017年报告中强调的行业保持一致，分别是银行、保险、能源、材料和建筑、运输以及农产品、食品和林产品。

为了纳入可能面临气候相关风险的其他类型的公司，工作组新加入了另外两个行业，即科技与媒体、消费品。

编制本状况报告和前一份状况报告时，工作组力求与2020年状况报告中使用的最终审查群体保持尽可能多的一致性。编制2020年状况报告时，工作组使用了以下方法选择进行人工智能审查的公司。

- 使用所列29个子行业（图A2-1，第111页）确定八个选定行业中上市公司（拥有公共债务或股权的公司）的领域。29个子行业的划分大致参照《全球行业分类标准》规定的子行业和行业执行。

- 移除子公司，避免公司的计算重复。就资本结构而言，确定行业相同和最终母公司相同的公司，保留年收入（非金融行业）或总资产（金融行业）最大的公司。使用此方法可以尽可能避免将发布年度报告的公司与其母公司分开计算。

- 移除审查群体中的小公司，尽可能保持对大公司的关注。我们分别保留了总资产至少为100亿美元和10亿美元的银行和保险公司，以及年收入为10亿美元或以上的六个非金融行业公司。因此，最终审查目标共有4,446家公司；按行业和子行业划分的细目如（图A2-1，第111页）。

- 移除没有提交英文报告的公司。

- 移除2017、2018和2019财年无年度报告可供审查的公司。如此一来，可以确保公司群体的一致性和所有三年的可比报告。重要的是，在抽取文件以供审查之日（2020年5月4日），2019财年的所有披露并非都可用。

- 因此，工作组用该方法最终审查了1,701家公司。

因编制2020年状况报告时，最终审查量为1,701家公司，所以，编制2021年状况报告时，初始审查量也确定为这一个数值。在核算了2020财年不再存续或没有英文报告的公司后，2021年状况报告涉及的最最终审查量减少到1,651家。

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

编制本状况报告时，工作组首先将2021年状况报告涉及的人工智能审查量（1,651家）设为*初始审查量*。

在核算了2021财年不再存续或没有英文报告的公司后，今年人工智能审查涉及的*最终审查量*减少到1,434家。¹²⁴

图A2-1

2020年入选审查的公司所在行业及子行业

行业	子行业	
银行 608家公司	• 区域银行 • 大型多元化银行	• 投资和资产管理公司
保险 246家公司	• 多元化保险 • 财产和意外保险	• 人寿和健康保险 • 再保险
能源 483家公司	• 石油和天然气 • 煤炭	• 公用事业
运输 456家公司	• 航空货运 • 航空客运 • 海运	• 铁路运输 • 货车运输服务 • 汽车
材料和建筑 1,580家公司	• 化学品 • 建筑材料 • 资本货物	• 金属和采矿 • 不动产管理与开发
农业、食品和林业 325家公司	• 饮料 • 农业	• 包装食品和肉类 • 纸制品与林产品
科技与媒体 292家公司	• 科技硬件与设备	• 互动媒体与服务
消费品 456家公司	• 消费品零售	• 纺织品和服装

总计：4,446家公司

¹²⁴为了保持公司样本的一致性，如果公司的总资产或年收入在2020年筛选过程后低于相关规模阈值，工作组没有将公司从审查群体中移除。

已审查文件

工作组主要关注公司2017、2018、2019、2020和2021财年的财务文件、年度报告、综合报告和可持续发展报告。工作组使用彭博终端识别这些文件，并审查终端中提供的其他相关文件。工作组只挑选英文文件，将文件按报告年份归类。

- **财务文件**（包括10-K、20-F、年度报告和账目以及注册文件）：系指说明公司根据其经营场所所在地所属司法管辖区的公司法、合规法或证券法审计所得的财务结果报告。虽然各国报告要求有所不同，但财务文件通常包含财务报表以及治理声明和管理层评论等信息。
- **年度报告或综合报告**：系指说明公司上一年活动的报告（年度报告）或有助于公司长期价值和在社会中发挥作用的更广泛措施（综合报告）。
- **可持续发展报告**（包括企业社会责任和环境、社会和治理报告）：系指说明公司对社会影响的报告，通常涉及环境、社会和治理问题。
- **其他相关文件**：系指彭博终端中与公司年度报告或可持续发展相关的文件。

人工智能审查方法

用于审查公司公开报告的人工智能技术与工作组2021年状况报告所采用的人工智能技术相同。人工智能审查的目标是在财务文件和其他公司报告中自动识别与TCFD一致的信息。

设计一种自动化人工智能技术审查公司报告的TCFD一致信息时，面临的挑战之一是，用于描述特定建议披露的语言和语义可能因国家、行业而异，甚至因同一行业不同公司而异。为了帮助解决这些挑战，人工智能技术使用了能够用数学方法表示整个句子和段落并在上下文中理解含义的语言模型。¹²⁵

人工智能模型训练

人工智能技术采用了一组语言模型，这些模型经过训练，可以识别与TCFD一致的信息。这些用于分类的语言模型基于变压器的双向编码器表示（BERT）架构。¹²⁶ BERT是一种基于深度学习的自然语言处理模型，通过海量文本文档语料库进行训练。此类语料库将文本编码成数学表示，同时考虑给定单词的上下文。例如，虽然其他技术可能在“这辆车跑得不错”和“这辆车跑没油了”这两个句子都用了“跑”，但BERT会考虑上下文，并将两个句子中的“跑”替换为不同的表示法。这意味着基于BERT的模型（和其他类似的架构）在做出分类决策时可以利用单词在上下文中的含义。

然后，在BERT架构上构建的一组语言模型使用文本或摘录进行训练，这些文本或摘录被确定为与工作组的11项建议披露信息（称为标记数据）一致。主题专家根据一个共同标准将文本标记为与建议披露信息一致，该标准将每个建议披露信息缩小到一个单一的是非问句，如图A2-2（第113页）所示。此外，2022年引入了一个新模型，根据温度等级（低于2°C、2°C、2°C至3°C和超过3°C）评估四类气候相关情景的参考。

125 Devlin等人，“BERT：用于语言理解的深度双向预训练转换器”，2019年5月24日。
126 Liu等人，“RoBERTa：一种鲁棒地优化BERT预训练的方法”，2019年7月26日。

图A2-2
人工智能审查问题

#	问题	建议披露的内容
1	公司是否描述董事会或董事会委员会对气候相关风险或机遇的监督？	治理第(a)项
2	公司是否描述管理层或管理委员会在评估和管理气候相关风险或机遇方面的作用？	治理第(b)项
3	公司是否描述其识别的气候相关风险或机遇？	战略第(a)项
4	公司是否描述气候相关风险和机遇对其业务、战略或财务计划的影响？	战略第(b)项
5	公司是否结合不同的气候情景（包括2°C或更低的情景）描述其战略适应力。	战略第(c)项
6	公司是否描述其识别和/或评估气候相关风险的流程？	风险管理第(a)项
7	公司是否描述其管理气候相关风险的流程？	风险管理第(b)项
8	公司是否描述将识别、评估和管理气候相关风险融入到整体风险管理中的流程？	风险管理第(c)项
9	公司是否披露其用于评估气候相关风险或机遇的度量指标？	度量指标和目标第(a)项
10	公司是否披露范围1和范围2，以及范围3温室气体排放量（如适用）？	度量指标和目标第(b)项
11	公司是否描述其管理气候相关风险或机遇的目标？	度量指标和目标第(c)项

- A.
支持TCFD的举措
- B.
气候相关财务信息披露状况
- C.
财务影响披露
- D.
支持TCFD的举措

附录

为了提高标记工作的效率，工作组使用了主动学习技术。¹²⁷ 主动学习是数据标记的迭代、机器驱动的注释循环，其中人工智能模型识别信息最丰富且能提供最有用信息的模糊未标记样本，改善其模型性能。这种技术在资源受限的环境中大有用处，在这种环境中，标记的数据是有限的，并且没有足够的主题专家提供庞大数据的标记。

（人工智能深度学习模型需要提高性能）。工作组使用了基于批处理的主动学习过程，在该过程中，人工智能模型迭代地识别了相关批次的未标记信息数据样本，以便对大型文档集合进行人工注释。如此一来，注解者的工作得到了更有效的利用，工智能模型也能够有限数量的注释示例中成功运行。

¹²⁷ Settles, B., “主动学习文献调查”，2009年1月9日。

公司报告审查

在审查过程中，首先从可供审查的各种文件中提取了文字段落。在本步骤中，工作组使用结合计算机视觉技术的人工智能模型，该模型能够分析和解释视觉信息，包括图像、图形和图表，以便正确识别段落边界。正确的段落分割对于后续步骤中使用的语言模型能够正确捕获句子的上下文至关重要。

段落分割技术可识别各个公司各种可用文档的数千段段落。为了进一步过滤这些段落，筛选出仅与气候相关披露相关的段落，工作组随后使用了基于语言模型的信息检索技术，按照段落与特定披露的相关性对段落进行检索、评分和排序。然后选择与特定披露相关性排名最高的相关段落。最后，工作组使用针对气候披露分类进行微调的语言模型，确定一个实体的报告是否与TCFD的11项建议披露信息相一致。

人工智能技术在mlfabric™上实现和运行，该平台是穆迪开发的模块化、可重复使用的定制设计云平台，可操作深度学习和机器学习模型，允许用户大规模部署和重复使用人工智能模型和人工智能 workflow。披露审查利用mlfabric™模型即服务平台，为选定的公司群体扩大了15,000多份文件的处理规模，以产生最终结果。

性能验证

工作组在公司层面评估了人工智能技术的性能。如果一家公司的任何报告中至少有一段被归类为对图A2-2（第113页）中问题的肯定回答，则该公司被标记为具有与TCFD建议相一致信息披露。

如果预测到公司正在进行特定披露，并且注释人员也（基于注释数据）同意该判断，则该特定示例被标记为正确分类。用于评估人工智能技术最终性能的度量指标是F1分数。¹²⁸

11项建议披露信息的F1分数和场景温度评级的新信息如图A2-3所示。

结果

将人工智能技术应用于1,434家公司的报告摘录，并将结果汇总，按11项建议披露信息、8个行业、公司规模和公司总部所在地区进行分析。

图A2-3
篇章级模型性能

建议披露的内容	F1分数
治理第(a)项	0.958
治理第(b)项	0.815
战略第(a)项	0.857
战略第(b)项	0.906
战略第(c)项	0.820
风险管理第(a)项	0.900
风险管理第(b)项	0.882
风险管理第(c)项	0.897
度量指标和目标第(a)项	0.955
度量指标和目标第(b)项	0.957
度量指标和目标第(c)项	0.857
情景温度	0.942

¹²⁸在二元分类中，精确率衡量正例预测总数中正确正例预测的数量，而召回率衡量正确示例实际数量中正确正例预测的数量。F1分数是精确率和召回率的调和平均值。它是模型分类精度的指标，在机器学习应用中常用于判断性能。

附录3：按行业划分的人工智能审查结果

如第A.1节（“上市公司的TCFD一致报告”）所述，工作组开发了一种使用人工智能（AI）技术的方法，用于审查2019至2021财政年度公开报告所载信息与TCFD建议的一致性。

本附录提供了审查涉及的八个行业（银行、保险、能源、材料和建筑、运输、农产品、食品和林业产品、科技与媒体、消费品）的人工智能审查结果。



- A. 支持TCFD的举措
- B. 气候相关财务信息披露状况
- C. 财务影响披露
- D. 支持TCFD的举措

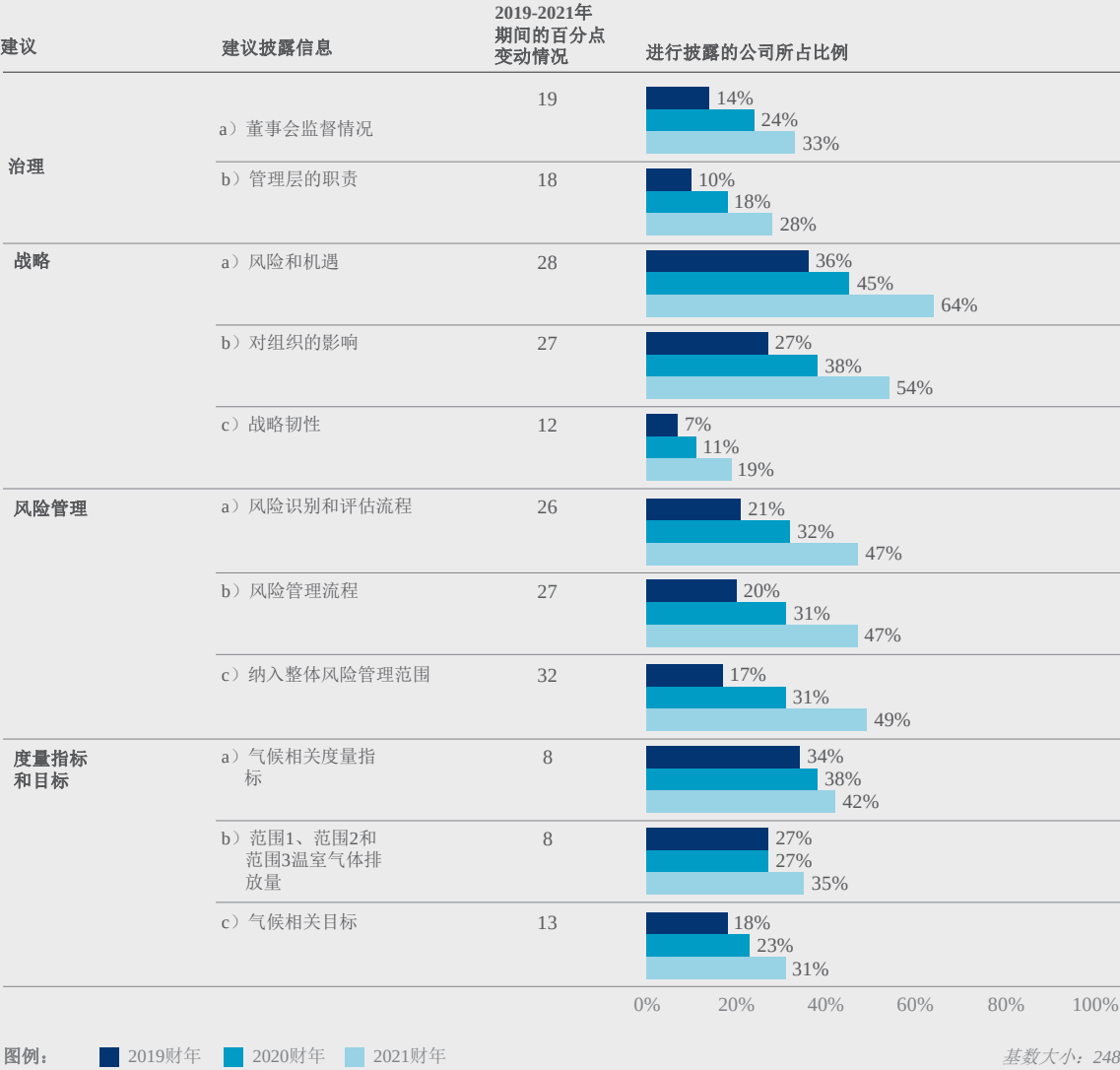
附录

银行

工作组利用人工智能技术审查了3个子行业248家银行的报告，分别是投资和资产管理公司、大型多元化银行和区域银行。这248家银行的资产规模从约4.3亿美元到4,760亿美元不等，平均资产规模近330亿美元。银行的人工智能审查结果参见图A3-1。

2019年至2021年间，银行业对 *风险管理第(c)项* 的披露增幅最大，达到32个百分点。此外，在2019年至2021年间，银行对各行 *战略第(a)项* 的披露增幅最大，达到28个百分点。

图A3-1
银行业审查结果



图例：

2019财年

2020财年

2021财年

基数大小：248

图例： 2019财年 2020财年 2021财年

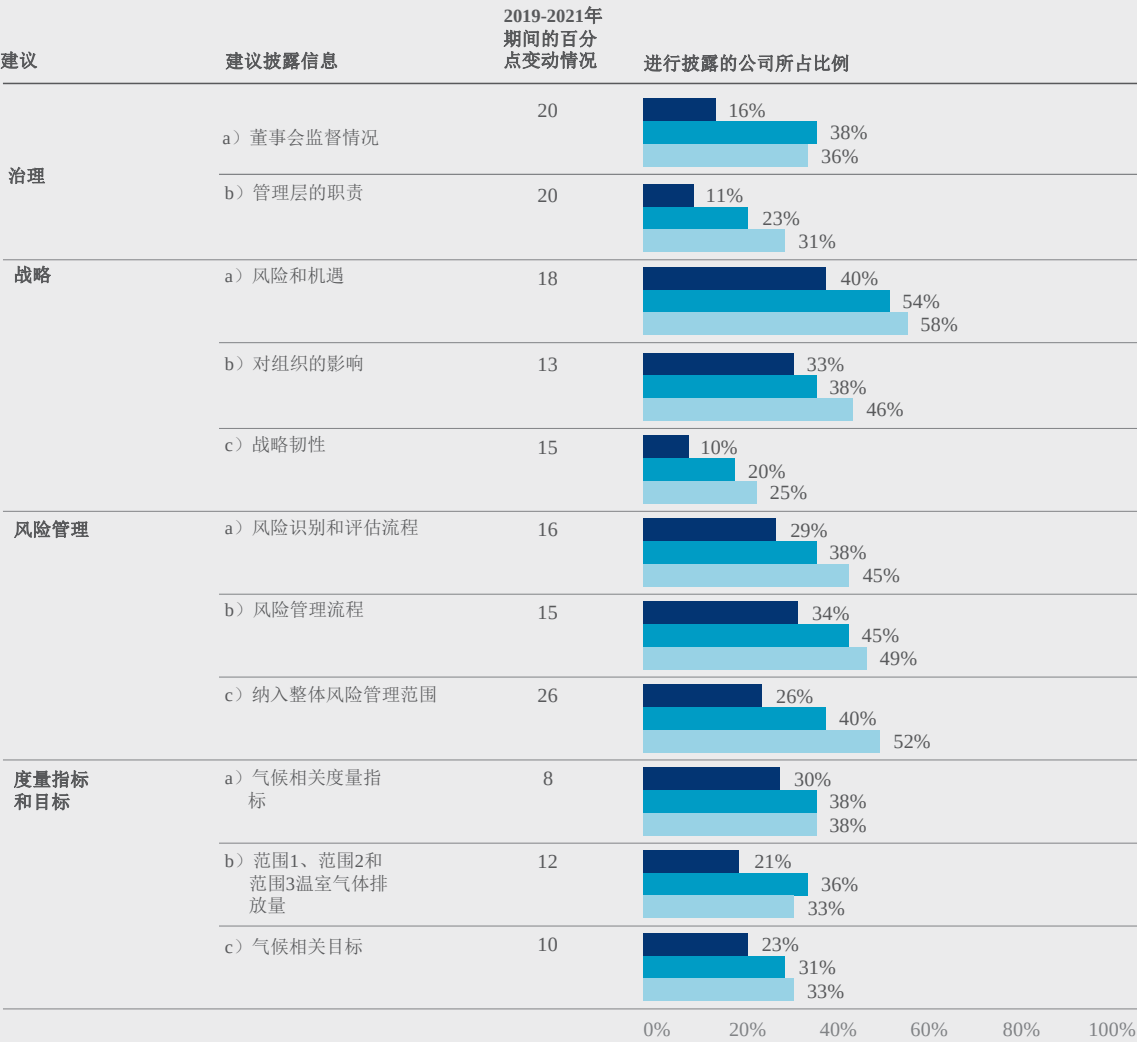
基数大小：248

保险

工作组用人工智能技术审查了四个类别118家保险公司的报告：多元化保险、财产和意外保险、再保险以及人寿和健康保险。审查的118家保险公司的资产规模从约1.18亿美元到1,300亿美元不等，平均资产规模近120亿美元。

这些公司的人工智能审查结果见图A3-2。2021年，保险公司最常披露的信息与战略第(a)项一致，达到58%。此外，在2019年至2021年间，报告与两项治理建议披露一致的信息的保险公司百分比分别增加了20个百分点。

图A3-2
保险业审查结果



图例：

2019财年 2020财年 2021财年

基数大小：
118

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

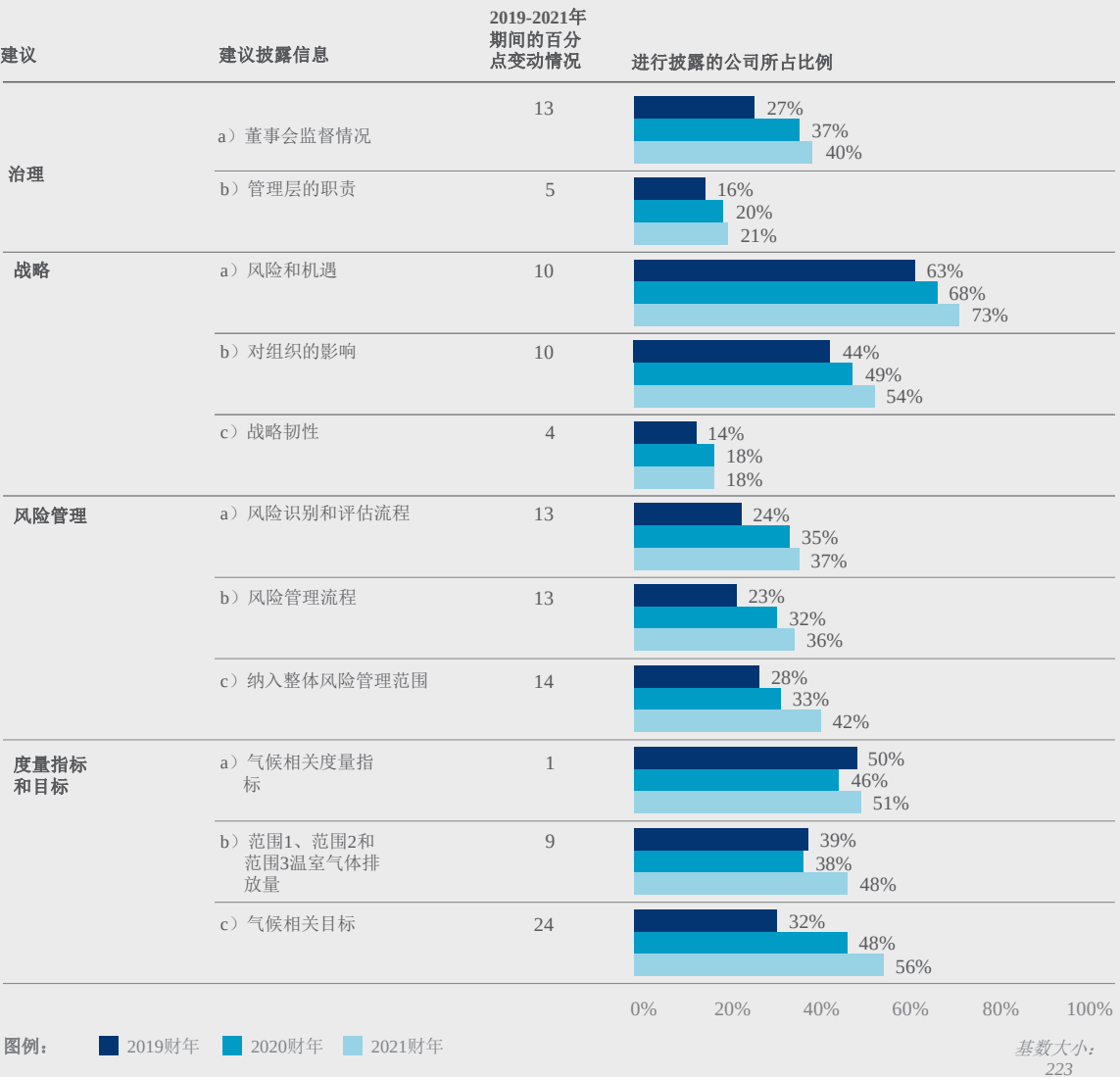
附录

能量

工作组用人工智能技术审查了三个类别223家能源公司的报告，分别是石油和天然气、煤炭和公用事业。223家能源公司的年收入从约1.04亿美元到3,070亿美元不等，年均收入接近210亿美元。这些公司的人工智能审查结果见图A3-3。

2021年，能源公司在所有行业中平均披露百分比最高（见图A3，第14页）。就审查的这三年报告而言，在所有行业中，接受审查的能源公司披露与战略第(a)项和战略第(b)项一致的信息的百分比最高。虽然从2019年到2021年，披露度量指标和目标第(a)项信息的能源公司百分比仅增加了1个百分点，但报告与度量指标和目标第(c)项一致信息的能源公司百分比增加了24个百分点。

图A3-3
能源业审查结果



A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

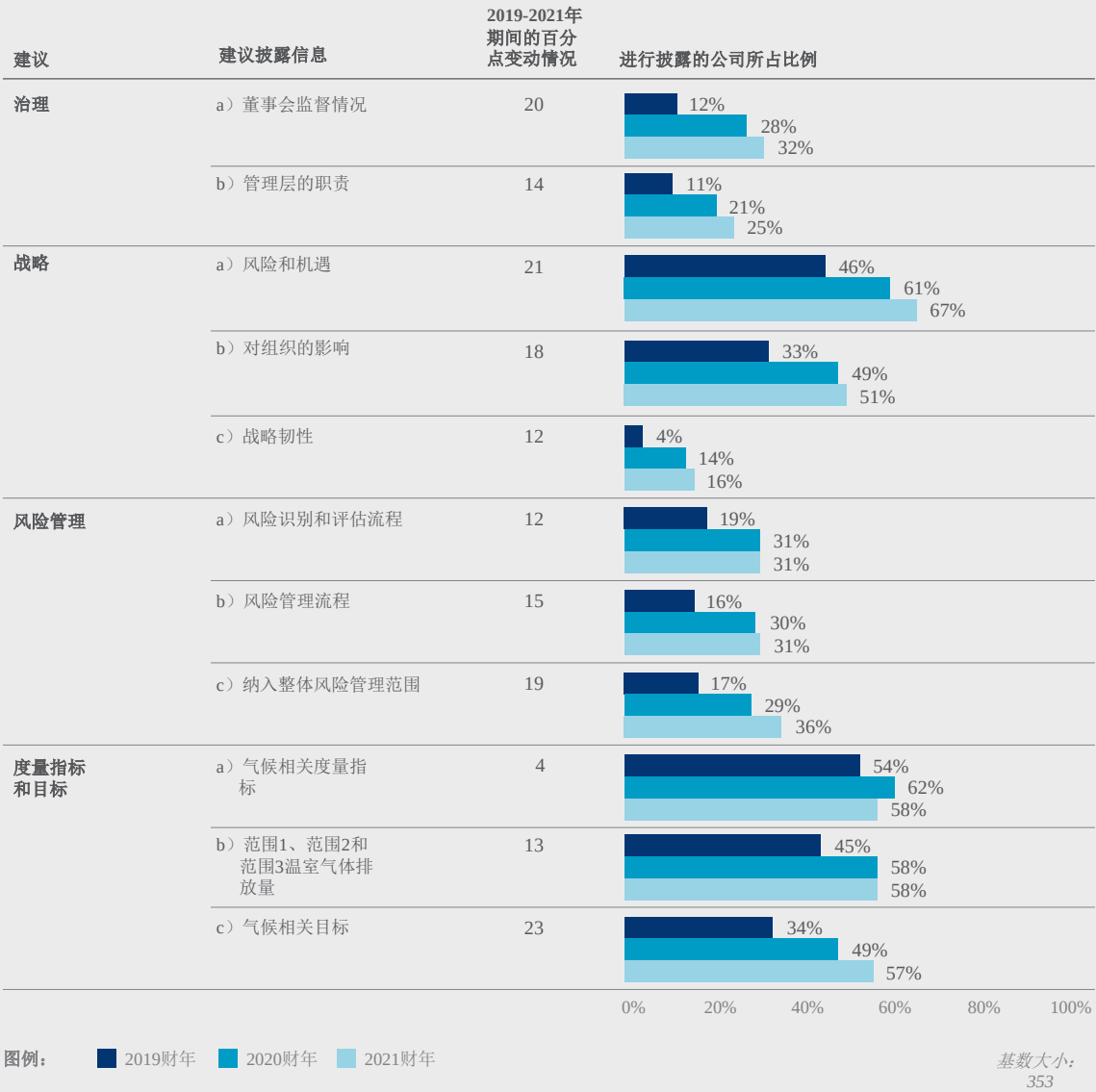
附录

材料和建筑

工作组用人工智能技术审查了五个类别353家材料和建筑公司的报告，分别是资本货物、化学品、建筑材料、金属和采矿，以及不动产管理和开发。353家材料和建筑公司的年收入从约3.94亿美元到2,910亿美元不等，年均收入为160亿美元。这些公司的人工智能审查结果见图A3-4。

在2021年报告中，材料和建筑公司最常披露的信息与战略第(a)项和度量指标和目标建议的披露信息一致。此外，按照每项度量指标和目标建议的披露信息进行信息披露的材料和建筑公司百分比高于任何其他行业的公司。然而，度量指标和目标第(b)项的披露在2019年至2020年间增加了13个百分点后，在2020年至2021年间保持不变。

图A3-4
材料和建筑业审查结果



A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

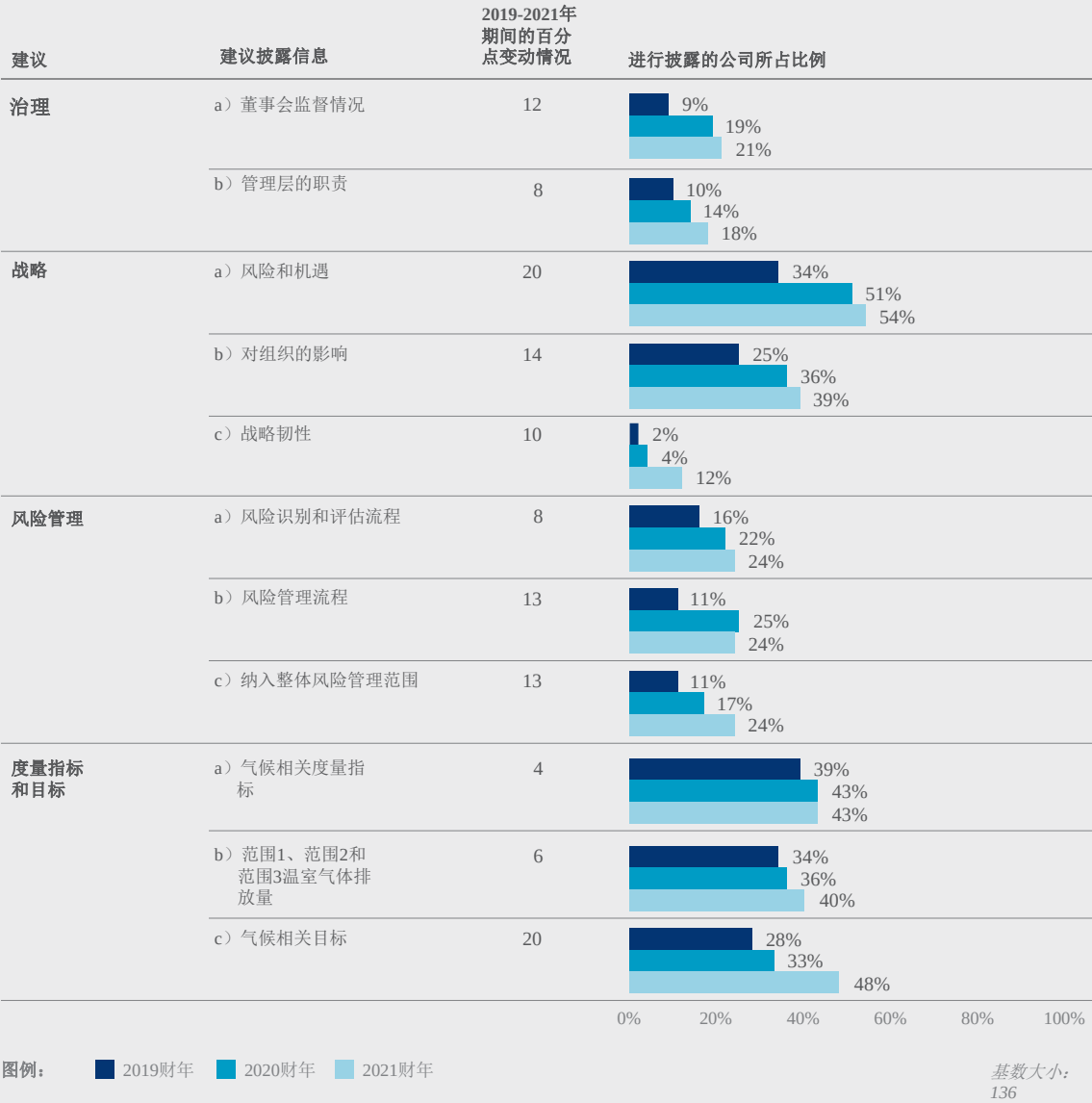
附录

运输

工作组用人工智能技术审查了六个类别136家运输公司的报告，分别是航空货运、汽车、海运、航空客运、铁路运输和货车运输服务。136家运输公司的年收入从6.79亿美元到2,040亿美元不等，年均收入超过140亿美元。人工智能审查结果参见图A3-5。

2021年，运输公司最常披露的信息与**战略第(a)项**以及**度量指标和目标第(c)项**一致，分别为54%和48%。运输公司最少披露的信息与**战略第(c)项**一致，为12%。2019年至2021年间，对**战略第(a)项**和**度量指标和目标第(c)项**的披露增幅最大，达到20个百分点

图A3-5
运输业审查结果



A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

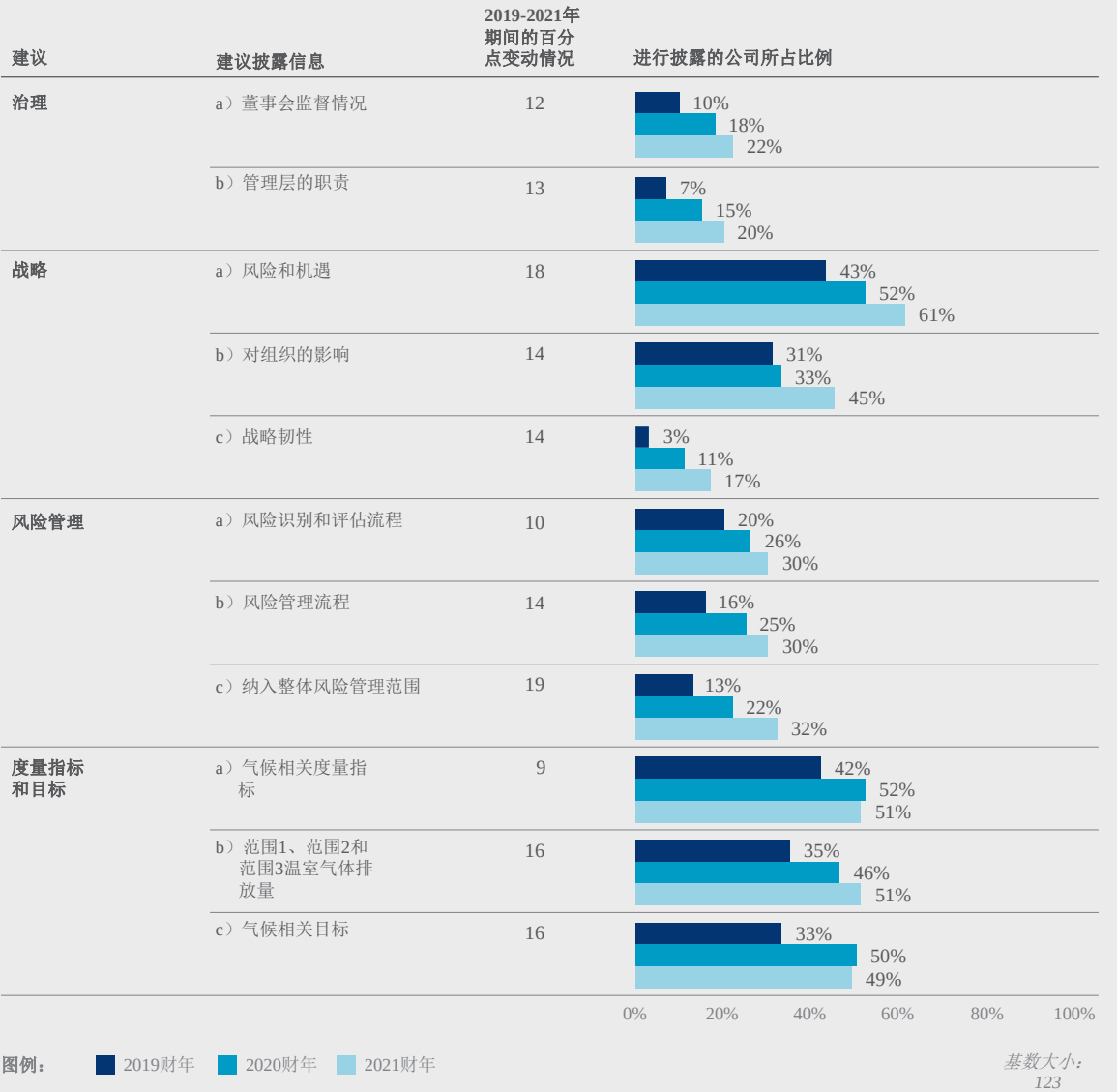
123家农产品、食品和林产品公司的年收入从约8.45亿美元到960亿美元不等，年均收入超过110亿美元。这些公司的人工智能审查结果见图A3-6。

农产品、食品和林产品

工作组用人工智能技术审查了四个类别123家农产品、食品和林产品公司的报告，分别是饮料、包装食品和肉类、农业，以及纸制品和林产品。

2021年，农产品、食品和林产品公司最常披露战略第(a)项的信息。2019年至2021年间，对风险管理第(c)项的披露增幅最大，达到19个百分点。

图A3-6
农产品、食品和林产品业审查结果



- A. 支持TCFD的举措
- B. 气候相关财务信息披露状况
- C. 财务影响披露
- D. 支持TCFD的举措

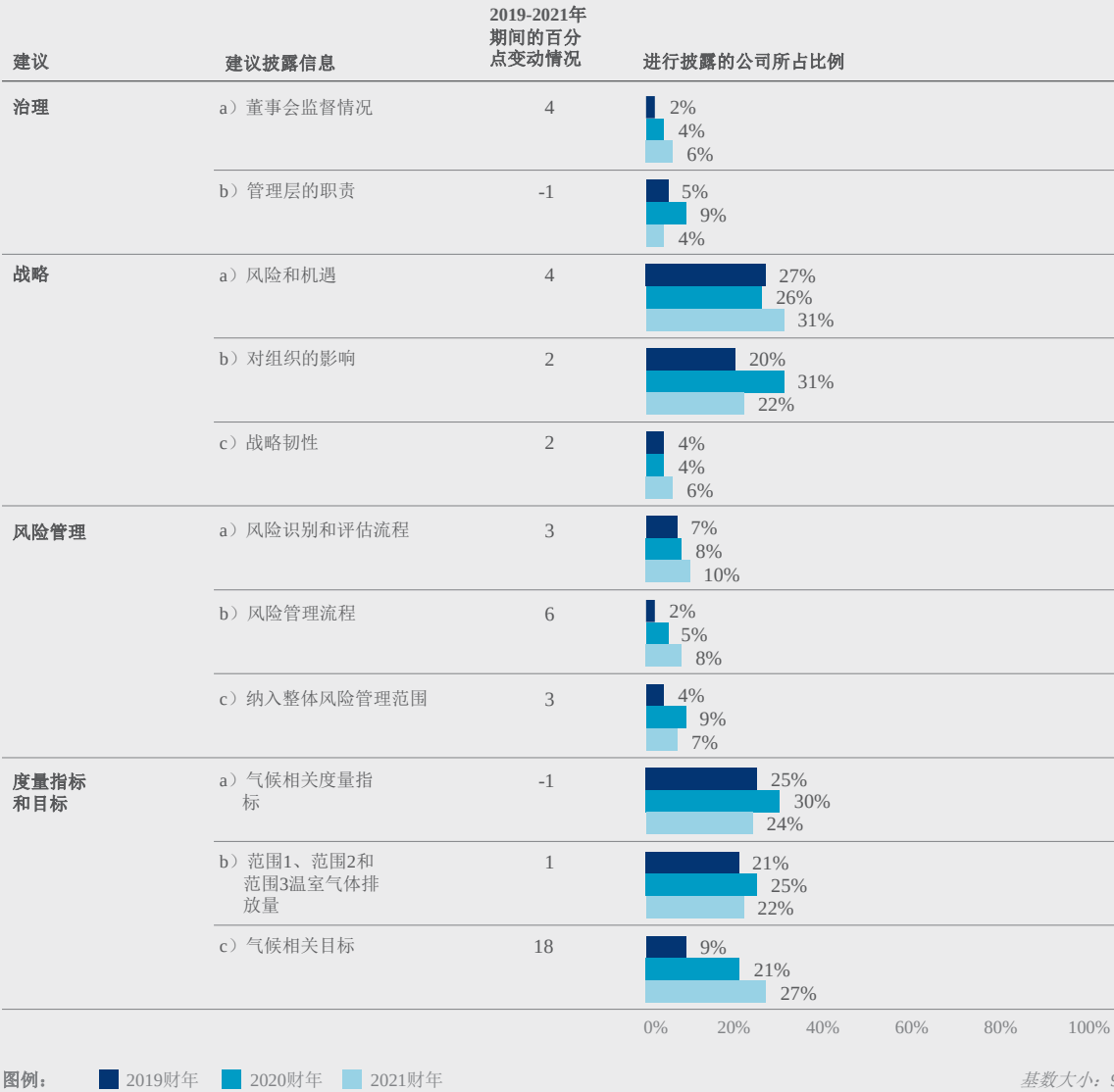
附录

科技与媒体

工作组用人工智能技术审查了两个类别96家科技和媒体公司的报告，分别是互动媒体与服务、科技硬件与设备。96家科技和媒体公司的年收入从约8.07亿美元到3,860亿美元不等，年均收入为210亿美元。这些公司的人工智能审查结果见图A3-7。

2021年，科技和媒体公司在所有受审行业中平均披露百分比最低（见图A3，第14页）。此外，科技和媒体行业是唯一一个在2019年至2021年间，报告一些建议披露等TCFD一致信息的公司百分比下降的行业，特别是治理第(b)项以及度量指标和目标第(a)项。尽管上述披露百分比有所下降，但与度量指标和目标第(c)项一致的披露信息百分比在同期增加了18个百分点。

图A3-7
科技与媒体业审查结果



A. 支持TCFD的举措

B. 气候相关财务信息披露状况

C. 财务影响披露

D. 支持TCFD的举措

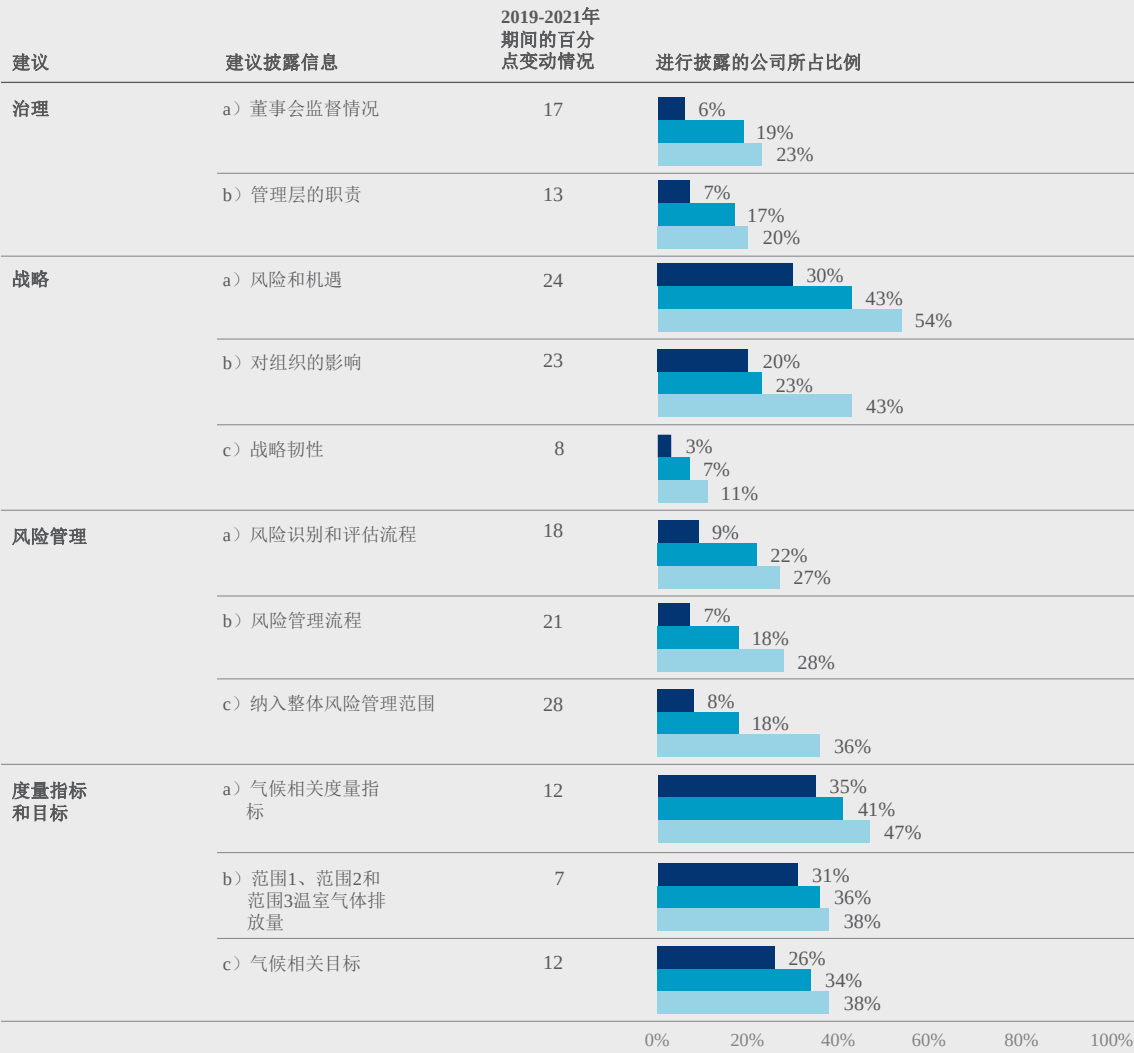
附录

消费品

工作组用人工智能技术审查了两个类别137家能源公司的报告，分别是消费品零售以及纺织品和服装。137家消费品公司的年收入从约8.57亿美元到5,760亿美元不等，年均收入超过250亿美元。

这些公司的人工智能审查结果见图A3-8。2021年，消费品公司最常披露的信息与**战略第(a)项**以及**度量指标和目标第(a)项**一致，分别为54%和47%。值得注意的是，**风险管理第(c)项**的披露百分比增加了28个百分点，从2019年的8%增加到2021年的36%。

图A3-8
消费品业审查结果



图例： 2019财年 2020财年 2021财年

基数大小：137

- A. 支持TCFD的举措
- B. 气候相关财务信息披露状况
- C. 财务影响披露
- D. 支持TCFD的举措

附录

附录4：资产管理者和资产所有者度量指标报告

如第A.2节（[资产管理者和资产所有者的TCFD一致报告](#)）所述，工作组进行了一项调查，以更好地了解资产管理者和资产所有者进行TCFD一致报告的做法。本附录提供了关于报告具体气候相关指标的更多信息，如下所示：

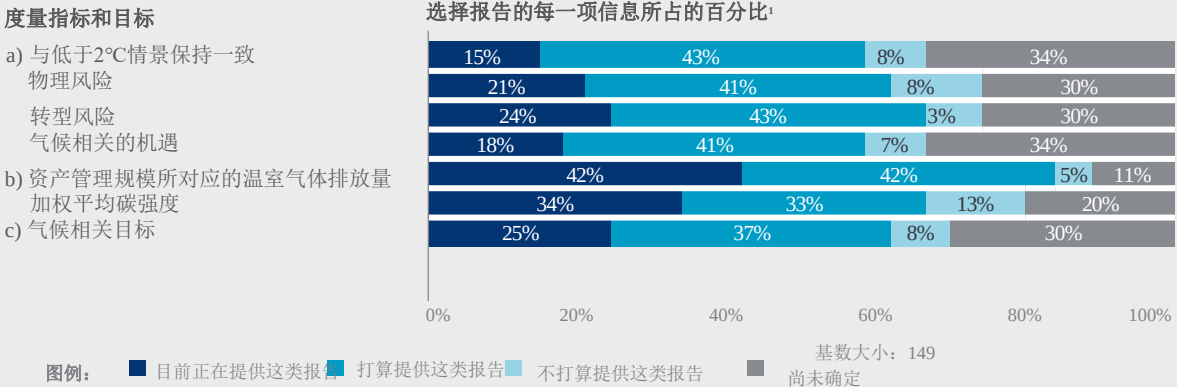
- 管理资产或持有资产与远低于2°C情景的一致性程度，
- 用于评估气候相关物理风险的度量指标，
- 用于评估气候相关转型风险的度量指标，
- 用于评估气候相关机会的度量指标，
- 管理资产或持有资产的温室气体排放量，
- 加权平均碳强度（WACI）；以及
- 气候相关目标。

这些度量指标已列入工作组为所有部门提供的指导和为资产管理者和资产所有者提供的补充指导。¹²⁹ [图A4-1](#)显示了资产管理者受访者所指出的每个度量指标的当前报告状态。

受访者可以选择四个选项其中一项，描述每个指标的报告状态，如下所示：当前报告、当前不报告但计划报告、不计划报告或待定。

当前报告其中五个度量指标的资产管理者百分比明显低于计划报告的资产管理者百分比。当前报告的资产管理者百分比高于（仅高出一个百分点）计划报告的资产管理者百分比或与其相同的指标分别为WACI（34%）和管理资产相关的温室气体排放量（42%）。值得注意的是，13%的资产管理者表示，他们不计划报告WACI，而WACI是工作组建议资产管理者和资产所有者分别向其客户和受益者报告的指标。

图A4-1
资产管理者：报告选定度量指标的状态



¹ [图A23](#)（第36页）中度量指标和目标第(a)项和第(b)项的比例高于该图中与度量指标和目标第(a)项和第(b)项相关的具体度量指标的比例，这是因为受访者如果表示其至少报告所列的一个度量指标，则被确定为正在报告度量指标。

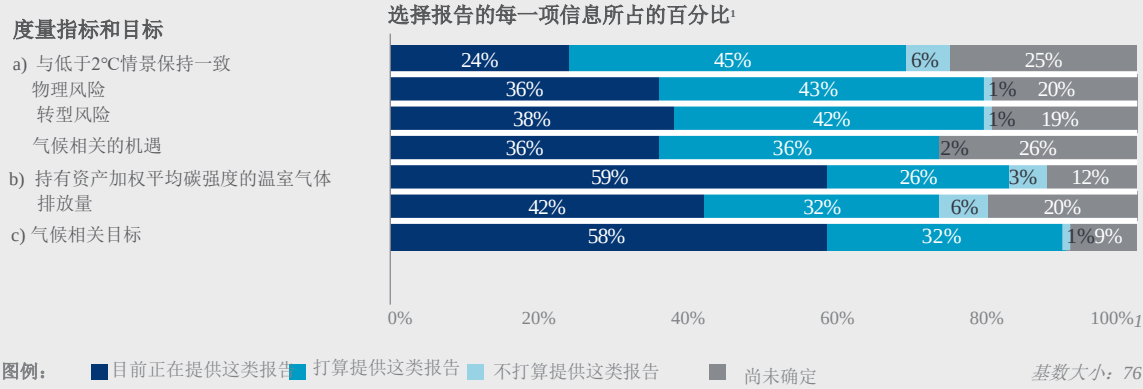
¹²⁹ 参见工作组的[执行气候相关财务信息披露工作组建议](#)。

同样，图A4-2显示了资产所有者受访者各度量指标的当前报告状态。值得注意的是，近60%的资产所有者表示，他们当前报告了与其持有的资产及其气候相关目标相关的温室气体排放量。

此外，6%的资产所有者表示，他们不计划报告其持有的资产及其资金和投资策略与远低于2°C情景或WACI指标的一致性程度。

图A4-2

资产所有者：报告选定度量指标的状态



¹ 图A30（第42页）中度量指标和目标第(a)项和第(b)项的比例高于该图中与度量指标和目标第(a)项和第(b)项相关的具体度量指标的比例，这是因为受访者如果表示其至少报告所列的一个度量指标，则被确定为正在报告度量指标。

- A. 支持TCFD的举措
- B. 气候相关财务信息披露状况
- C. 财务影响披露
- D. 支持TCFD的举措

附录

图A4-3

资产管理者：目前报告选定度量指标的情况

按汇总度报告

度量指标	总投资组合	基金	资产类别	委托 ¹	勿报告
与低于2°C情景保持一致	12%	16%	10%	2%	0%
物理风险	18%	18%	7%	4%	3%
转型风险	23%	21%	9%	9%	1%
资产管理规模所对应的温室气体排放量	50%	45%	18%	11%	0%
加权平均碳强度	30%	41%	15%	12%	1%
气候相关目标	11%	15%	5%	5%	9%

按投资策略报告

度量指标	主动	被动	其它	勿报告
与低于2°C情景保持一致	21%	2%	1%	1%
物理风险	26%	5%	2%	4%
转型风险	32%	6%	3%	2%
资产管理规模所对应的温室气体排放量	60%	11%	3%	3%
加权平均碳强度	46%	11%	5%	1%
气候相关目标	27%	2%	4%	7%

按资产类别报告

度量指标	上市股票	固定收益	PE ² 或债务	Prop或Infra ²	勿报告
与低于2°C情景保持一致	15%	8%	6%	5%	0%
物理风险	16%	8%	7%	12%	4%
转型风险	22%	13%	7%	12%	2%
资产管理规模所对应的温室气体排放量	36%	17%	20%	23%	1%
加权平均碳强度	32%	20%	12%	14%	0%
气候相关目标	17%	9%	8%	9%	8%

¹ 指与客户投资委托一致的汇总。

² PE指私募股权；Prop或infra指财产或基础设施。

基数大小：94

图例：



从低到高的报告百分比

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

调查还询问受访者，他们是否按特定汇总度（例如，基金层面的总投资组合）、投资策略（例如，主动、被动）和资产类别报告选定的指标。图A4-3（第126页）提供了资产管理者的回复，图A4-4提供了资产所有者的回复。资产管理者的最高报告水平是与主动管理投资的管理资产相关的温室气体排放量，达到60%，其次是与总投资组合层面的管理资产相关的温室气体排放量，达到50%。在资产类别层面，上市股票的资产管理者报告度量指标百分比高于固定收益。

对于资产所有者，最高报告水平是与其持有资产相关的温室气体排放量，达到64%，其次是总投资组合层面的气候相关目标，达到63%。此外，25%或以上的资产所有者受访者表示，他们报告了上市股票、固定收益和财产或基础设施的大部分度量指标。

图A4-4

资产所有者：目前报告选定度量指标的情况

按汇总度报告

度量指标	总投资组合	基金	资产类别	勿报告
与低于2°C情景保持一致	20%	5%	9%	6%
物理风险	33%	6%	20%	5%
转型风险	41%	5%	17%	2%
持有资产的温室气体排放量	56%	13%	50%	2%
加权平均碳强度	33%	13%	39%	0%
气候相关目标	63%	9%	28%	0%

按投资策略报告

度量指标	主动	被动	其它	勿报告
与低于2°C情景保持一致	22%	11%	0%	9%
物理风险	38%	22%	0%	5%
转型风险	44%	23%	0%	3%
持有资产的温室气体排放量	64%	39%	3%	5%
加权平均碳强度	45%	34%	3%	3%
气候相关目标	58%	30%	5%	8%

按资产类别报告

度量指标	上市股票	固定收益	PE ¹ 或债务	Prop或Infra ²	勿报告
与低于2°C情景保持一致	16%	16%	6%	13%	6%
物理风险	31%	25%	11%	25%	3%
转型风险	33%	27%	11%	27%	5%
持有资产的温室气体排放量	59%	45%	17%	39%	2%
加权平均碳强度	44%	36%	11%	25%	0%
气候相关目标	45%	31%	17%	33%	6%

1 PE指私募股权。

2 Prop或Infra指财产或基础设施。

基数大小：60

图例：



从低到高的报告百分比

- A. 支持TCFD的举措
- B. 气候相关财务信息披露状况
- C. 财务影响披露
- D. 支持TCFD的举措

附录5：对气候相关风险定价的研究综述

作者	研究	年份
Alberti-Alhaybat等人	企业披露理论图谱	2012
Alessi等人，	天竺葵问题：气候风险定价的证据	2019
Allman, E.	公司债券的气候变化风险定价	2021
Allen等人	气候变化和资本市场	2015
Alvarez等人	评估金融市场中气候变化风险新框架	2021
Avramov等人	ESG评级不确定性的可持续投资	2021
Ameli等人	高融资成本加剧发展中经济体的气候投资陷阱	2021
Amel-Zadeh等人	投资者使用ESG信息的原因和方式：全球调查证据	2017
Anginer等人	气候声誉和银行贷款合同	2021
Atz等人	可持续性是否会产生更好的财务绩效？综述、Meta分析和主张	2021
Baker等人	应对气候变化的融资：美国绿色债券的定价和所有权	2018
Bakkensen, L.和Lint, B.	洪水风险信念的异质性和沿海房价动态：潜水？》	2018
Baldauf等人	气候变化是否影响房地产价格？只要您相信	2020
纽约梅隆银行	未来2024：在大趋势时代让你的资产配置经得起未来考验	2019
巴塞尔银行监管委员会（BCBS）	气候相关金融风险——测量方法	2021
BCBS	气候相关风险驱动因素及其传播渠道	2021
Beirne等人，	感受热度：气候风险和主权借款成本》	2020
Berg等人	总体混乱：ESG评级的分歧	2022
Berkman等人，	公司特定的气候风险和市场估价	2021
Bernstein等人	地平线上的灾难：海平面上升的价格效应	2019
彭博	绿色股票在ESG繁荣时期暴跌的原因	2021
Blyth等人	不确定气候变化政策下的投资风险	2007
Boffo, R.和Patalano, R.	ESG投资：实践、进展和挑战	2020
Bolstad等人	盲目飞行：投资者是否真正了解美国股票和市政债务市场气候变化风险？	2020
Bolton, P.和Kacperczyk, M.	全球碳转型风险定价	2021
Bolton, P.和Kacperczyk, M.	投资者是否关心碳风险？	2020
Breuer等人	企业公开信息披露经济学：理论与实证	2020
Brookfield Insights	助力净零排放转型	2021

气候相关财务信息披露工作组		
作者	研究	年份
Brooks, C.和Okionomou, I.	ESG信息披露和业绩对公司价值的影响：会计和金融文献综述	2017
剑桥大学可持续领导力学院	不可对冲风险：气候情绪如何影响投资	2015
Campiglio等人	金融资产中的气候风险2019年2月讨论记录，经济政策委员会	2019
Carbone等人，	低碳转型、气候承诺和公司信用风险欧洲央行第2631号工作论文	2021
Cash, D.	信用评级机构的作用	2018
Chen, L.和Gao, L.S.。	气候风险定价	2012
Chodnicka-Jawarska, P.	ESG作为信用评级的衡量标准	2021
Clayton等人，	气候风险和商业地产价值：文献综述与分析	2021
Condon, M.	营销近视症的气候泡沫	2021
Condon等人	强制披露气候相关金融风险	2021
Dlugolecki等人	应对气候变化：保险公司面临的风险和机遇	2009
Faccini等人，	剖析气候风险：是否反映在股票价格上？》	2021
Flatt, D.	投资者因ESG指数激增面临困境	2021
Francis等人	企业透明度是否有助于高效的资源分配？	2009
Francis等人	权益成本和收益属性	2004
Garnache, C.和Guilfoos, T.	燃烧的城市？显著性对风险认知的影响	2019
日内瓦协会	保险业的气候变化风险评估	2021
Giglio等人	气候金融	2021
Giglio等人	气候变化和长期贴现率：房地产证据	2021
Ginglinger, E.和Moreau, Q.	气候风险与资本结构	2021
Gough等人	系统综述导论，2012年3月22日，SAGE出版物有限公司，ISBN 978-1-4739-2943-2，	2017
Hauser, A.	从夸夸其谈到冷酷的事实：金融市场如何最终掌握如何为气候风险和回报定价——以及接下来需要做什么	2020
Healy, P.M.和Palepu, K.G.	信息不对称、公司披露和资本市场：经验披露文献综述	2001
英国财政部	转型计划工作组	2022
Howell, J.	ESG体系庞大且存在严重缺陷，该如何应对？	2021
Huang等人	气候风险对企业业绩和融资选择的影响：国际比较	2018
Hugon, A.和Law, K.	气候变化对公司收益的影响：温度异常证据	2019
国际能源署	气候政策不确定性和投资风险	2007
Ilhan等人，	碳尾部风险，2021年，金融研究评论，第34期，第1540-1571页	2021

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

作者	研究	年份
国际货币基金组织	气候变化：物理风险和股票价格	2020
In等人	绿色环保在市场上有回报吗？脱碳与股票收益的实证研究	2019
Javadi, S.和Masum, A-A.	气候变化对银行贷款成本的影响	2021
Jiang等人	企业能否摆脱气候变化风险？银行贷款定价证据	2021
Jiang等人	信息不确定性和预期回报	2005
Johnston, A.	气候相关财务信息披露：环境可持续发展的下一步是什么？	2018
Karydas, C.和Xepapadeas, A.	气候变化金融风险：定价和投资组合分配	2019
Khan等人	企业可持续发展：重要性水平的第一证据	2016
Kling等人	气候脆弱性对公司资本成本和融资渠道的影响	2021
Klusak等人	升温降额：气候变化对主权信誉的影响	2021
Kolbel等人，	CDS市场是否反映了监管部门对气候风险的披露？	2020
Krueger等人	气候风险对机构投资者的重要性	2020
Leuz, C.和Verrecchia, R.E.	增加披露的经济后果	2000
Marketplace	不断变化的气候正在推动家庭保险索赔和费率的上升	2021
Mathiesen, K.	将气候风险评为信贷可靠性，2018年5月30日，自然气候变化，第8期，第454-456页	2018
麦肯锡	ESG创造价值的五种方式	2019
麦肯锡	极端天气下优先考虑金融保护	2019
麦肯锡	P&C保险遭遇气候变化：威胁与机遇	2020
Monasterolo等人	脆弱但相关：气候相关财务信息披露的两个维度	2017
Monasterolo, I.和De Angelis, L.	对碳风险视而不见？股票市场对巴黎协定的反应分析	2019
Monin, P.	将气候风险纳入信用风险评估	2018
Murfin, J.和Spiegel, M.	海平面上升风险是否在住宅房地产中资本化？	2020
美国保险监督官协会	保险相关证券	2021
O'Dwyer, B.和Unerman, J.	将可持续发展会计的重点从影响转移到风险和依赖性：研究气候相关财务信息披露工作组报告的变革潜力	2020
经济合作 与发展组织	金融市场与气候转型：机遇、挑战和政策影响	2021
Onischka, M.	财务分析中的环境和气候风险	2008
Painter, M.	成本不便：气候变化对市政债券的影响	2020
Park, J.H.和Noh, J.H.	气候变化风险与资本成本的关系	2018
Polzin等人	按国家和技术区分资本成本对欧洲能源转型的影响	2021

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

作者	研究	年份
责任投资原则（PRI）	观念转变：ESG、信用风险和评级——第一部分——发展状况	2017
PRI	观念转变：ESG、信用风险和评级——第二部分——脱节探索	2018
路透社	慕尼黑再保险公司表示，2021年自然灾害造成保险公司损失了1200亿美元	2022
Riedl, D.	化石燃料公司估值中蕴含的能源转型风险大小	2021
Sebbag等人	将气候风险纳入信用风险建模	
Seltzer等人	气候监管风险和公司债券	2020
标普全球	标普全球评级如何将环境、社会 and 治理风险纳入其评级分析	2017
标普全球市场财智	将气候转型风险和信用风险联系起来	2020
标普全球市场财智	气候变化的不同应对措施如何影响公司信誉	2021
标普全球评级	一般标准：信用评级中的环境、社会 and 治理原则	2021
Stroebel, J.和Wurgler, J.	如何看待气候金融？	2021
Stulz, R.M.	金融全球化时代的证券法、信息披露与国家资本市场	2008
Tran, N.和Uzmanoglu, C.	气候风险和信用评级	2021
Trinks等人	温室气体排放强度与资本成本	2017
Venturini, A.	气候变化、风险因素和股票收益：文献综述	2022
Vox	5万亿美元的保险业面临清算——归咎于气候变化	2021
Zhou等人	能源转型和不断变化的融资成本	2021

- A.
支持TCFD的举措
- B.
气候相关财务信息披露状况
- C.
财务影响披露
- D.
支持TCFD的举措

附录6：术语表和缩写词

术语

年度报告或综合报告

系指说明公司上一年活动的报告（年度报告）或有助于公司长期价值和在社会中发挥作用的更广泛措施（综合报告）。

董事会系指

由选举或任命为共同监督公司或组织活动的成员组成的机构。一些国家采用两级制，其中“董事会”指“监事会”，“主要高管”指“管理委员会”。¹³⁰

财务文件系指公司根据其经营场所所属司法管辖区的公司法、合规法或证券法要求提供其经审计财务结果的年度报告包。虽然各国报告要求有所不同，但财务文件通常包含财务报表以及治理声明和管理层评论等信息。¹³¹

财务规划系指公司对如何实现和资助其目标和战略目标的考量。做财务规划时，公司可以评估未来的财务状况，确定如何利用资源实现短期和长期目标。做财务规划时，公司通常会制定“财务计划”，概述在一到五年内实现这些目标所需的具体行动、资产和资源（包括资本）。然而，财务规划比财务计划制定更广泛，因为它包括长期资本分配和其他可能超出典型三到五年财务计划的考虑因素（例如，投资、研发、制造和市场）。

治理系指“为了股东和其他利益相关者的利益而指导和控制组织的体系”。¹³²

“治理涉及组织管理层、董事会、股东和其他利益相关者之间的一系列关系。治理提供了一个结构和流程，组织可以通过这个结构和流程设定目标，监控业绩进展情况，并评估成果。”¹³³

温室气体（GHG）排放范围水平¹³⁴

- 范围1系指所有直接温室气体排放。
- 范围2系指因消耗购买的电力、热量或蒸汽而产生的间接温室气体排放。
- 范围3系指报告公司价值链中发生的所有间接排放（属于范围2的除外），包括上游和下游排放。范围3排放可包括：采购材料和燃料的提取和生产、报告实体不拥有或控制的车辆的运输相关活动、电力相关活动（如输电和配电损失）、外包活动和废物处置。¹³⁵

管理层系指公司或组织视作经理级别或高管级别的职位。

风险管理系指由公司或组织的董事会和管理层执行的一组流程，通过应对其风险和管理这些风险的综合潜在影响，支持其目标的实现。

情景分析是在不确定性条件下识别和评估未来事件的潜在结果范围的过程。

- A. 支持TCFD的举措
- B. 气候相关财务信息披露状况
- C. 财务影响披露
- D. 支持TCFD的举措

附录

¹³⁰ 经济合作与发展组织（OECD），*二十国集团/经合组织公司治理原则*，2015年11月30日，经合组织出版社，巴黎。

¹³¹ 基于气候披露标准委员会，*气候披露标准委员会报告环境信息、自然资本和相关业务影响的框架*，2018年4月。

¹³² Cadbury, A., *公司治理财务问题委员会报告*，1992年12月1日。

¹³³ 经合组织，*二十国集团/经合组织公司治理原则*，2015年11月30日，经合组织出版社，巴黎。

¹³⁴ 世界资源研究所（WRI）和世界可持续发展工商理事会（WBCSD），*温室气体议定书：企业核算与报告标准（修订版）*，2004年3月。

¹³⁵ 世界资源研究所和世界可持续发展工商理事会，*公司价值链（范围3排放）核算与报告标准*，2014年4月16日。

例如，在气候变化的情况下，情景允许组织探索和形成对气候变化的物理和转型风险如何随着时间的推移影响其业务、战略和财务业绩的理解。

部门系指在经济体中从事类似业务活动的公司部门。部门通常指大的经济部门或业务分组，而“行业”用来描述一个部门内更具体的公司分组。

战略系指一个组织期望的未来状态。组织的战略旨在奠定基础，然后据此监测和衡量组织在达到预期状态方面的进展。战略制定通常

涉及确定组织活动的目的和范围及其业务性质，同时还要考虑组织面临的风险和机遇以及其运营环境。

可持续发展报告是描述公司或组织对社会的影响的报告，通常涉及环境、社会和治理问题。

转型计划系指组织整体业务战略的一个方面，规定了一系列支持组织向低碳经济转型的目标和行动，包括减少温室气体排放等行动。

缩略词

1.5°C — 1.5摄氏度

2°C — 2摄氏度

AI — 人工智能

AUM — 管理资产

ERM — 企业风险管理

ESG — 环境、社会和治理

FSB — 金融稳定理事会

FCA — 英国金融行为监管局

GDR — 全球存托凭证

GHG — 温室气体

IFRS — 国际财务报告准则

IPCC — 政府间气候变化专门委员会

ISSB — 国际可持续性标准委员会

KPI — 关键绩效指标

PRI — 责任投资原则

NGO — 非政府组织

TCFD — 气候相关财务信息披露工作组

UN — 联合国

UNEP FI — 联合国环境规划署金融倡议

WACI — 加权平均碳强度

WBCSD — 世界可持续发展工商理事会

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

附录7：参考文献

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

African Rainbow Minerals. *Report on Climate Change and Water 2021*. October 19, 2021. <https://arm.co.za/wp-content/uploads/2021/11/ARM-Climate-and-Water-2021-FINAL.pdf>.

Alberti-Alhaybat et al. *Mapping Corporate Disclosure Theories*. June 29, 2012. Journal of Financial Reporting & Accounting. Vol. 10 No. 1, pp. 73-94. <https://doi.org/10.1108/19852511211237453>.

Alessi et al. *The Greenium Matters: Evidence on the Pricing of Climate Risk*. October 2019. https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Calendar/Conference-Workshop/2019/8th%20annual%20workshop%20documents/17%20The%20Greenium%20matters%20-%20Evidence%20on%20the%20pricing%20of%20climate%20risk.pdf.

Allianz. *Sustainability Report 2021*. April 29, 2022. https://www.allianz.com/content/dam/onemarketing/azcom/Allianz_com/sustainability/documents/Allianz_Group_Sustainability_Report_2021-web.pdf.

Allman, E. *Pricing Climate Change Risk in Corporate Bonds*. March 31, 2021. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3821018>.

Anginer et al. *Climate Reputation and Bank Loan Contracting*. November 15, 2021. <https://www.fdic.gov/analysis/cfr/bank-research-conference/annual-20th/papers/anginer-paper.pdf>.

Australian Prudential Regulation Authority. *Prudential Practice Guide CPG 229 Climate Change Financial Risks*. November 2021. <https://www.apra.gov.au/sites/default/files/2021-11/Final%20Prudential%20Practice%20Guide%20CPG%20229%20Climate%20Change%20Financial%20Risks.pdf>.

Aviva plc. *Climate-related Financial Disclosure 2021*. March 1, 2022. <https://static.aviva.io/content/dam/aviva-corporate/documents/socialpurpose/pdfs/climate-related-financial-disclosure-2021-report.pdf>.

Aviva plc. *Climate Transition Plan*. 2022. <https://static.aviva.io/content/dam/aviva-corporate/documents/socialpurpose/pdfs/2021-climate-transition-plan.pdf>.

Avramov et al. *Sustainable Investing with ESG Rating Uncertainty*. August 2022. Journal of Financial Economics. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.09.009>.

Baker et al. *Financing the Response to Climate Change: The Pricing and Ownership of US Green Bonds*. November 13, 2018. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3275327.

Bakkensen, L. and Barrage, L. *Flood Risk Belief Heterogeneity and Coastal Home Price Dynamics: Going Under Water?* February 20, 2021. NBER Working Paper No. 23854. <http://www.nber.org/papers/w23854>.

Baldauf et al. *Does Climate Change Affect Real Estate Prices? Only if You Believe in It*. February 14, 2020. The Review of Financial Studies, 33(3), pp. 1256-1295. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz073>.

Banco Santander. *Annual Report 2021*. February 24, 2022. <https://www.santander.com/content/dam/santander-com/en/documentos/informe-financiero-anual/2021/ifa-2021-consolidated-annual-financial-report-en.pdf>.

Bank Negara Malaysia. "Inaugural Meeting of Joint Committee on Climate Change." September 27, 2019. <https://www.bnm.gov.my/-/inaugural-meeting-of-joint-committee-on-climate-change#:~:text=The%20JC3%20is%20intended%20to,within%20the%20Malaysia%20financial%20sector.&text=facilitating%20collaboration%20between%20stakeholders%20in,address%20arising%20challenges%20and%20issues>.

Bank of Japan. *Climate Change Initiatives: Disclosure Based on TCFD Recommendations*. May 27, 2022. <https://www.boj.or.jp/en/about/climate/tcfd22.pdf>.

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

Bank of Thailand. *BOT Consultation Paper on Financial Landscape: Repositioning Thailand's Financial Sector for a Sustainable Digital Economy*. February 2022.
<https://www.bot.or.th/landscape/files/consultation-paper-en.pdf>.

Basel Committee on Banking Supervision. *Climate-Related Financial Risks – Measurement Methodologies*.
April 14, 2021. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d518.pdf>.

Beirne et al. *Feeling the Heat: Climate Risks and the Cost of Sovereign Borrowing*. November 2021. International Review of Economics & Finance, 76, pp. 920-936.
<https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.06.019>.

Berkman et al. *Firm-Specific Climate Risk and Market Valuation*. March 26, 2021.
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2775552>.

Bernstein et al. *Disaster on the Horizon: The Price Effect of Sea Level Rise*. November 2019. Journal of Financial Economics, 134, pp. 253-272. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.03.013>.

Blyth et al. *Investment Risks Under Uncertain Climate Change Policy*. November 2007. Energy Policy, 35, pp. 5766-5773. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.05.030>.

Bolstad et al. *Flying Blind: What do Investors Really Know About Climate Change Risks in the U.S. Equity and Municipal Debt Markets?* September 16, 2020. Brookings, Hutchins Center on Fiscal and Monetary Policy. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/09/WP67_Victor-et-al.pdf.

Bolton, P. and Kacperczyk, M. *Do Investors Care About Carbon Risk?* April 2020. NBER Working Paper 266968. <http://www.nber.org/papers/w26968>.

Bolton, P. and Kacperczyk, M. *Global Pricing of Carbon-Transition Risk*. February 2021. NBER Working Paper 28510. <http://www.nber.org/papers/w28510>.

BP. *Annual Report 2021*. March 18, 2022. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/investors/bp-annual-report-and-form-20f-2021.pdf>.

Brazilian Securities and Exchange Commission. *Resolução CVM nº 59*. December 22, 2021.
<https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol059.html>.

Cadbury, A. *Report of the Committee on the Financial Aspects of Corporate Governance*. December 1, 1992. <https://ecgi.global/sites/default/files/codes/documents/cadbury.pdf>.

Cambridge Institute for Sustainability Leadership. *Climate Tango: Principles for Integrating Physical and Transition Climate-Risk Assessment with Sectoral Examples*. January 13, 2022.
<https://www.cisl.cam.ac.uk/resources/publications/climate-tango-principles-integrating-physical-and-transition-climate-risk>.

Campiglio et al. *Climate Risks in Financial Assets*. November 2019. Discussion Note 2019/2, Council on Economic Policies.
<https://www.cepweb.org/wp-content/uploads/2019/11/CEP-DN-Climate-Risks-in-Financial-Assets.pdf>.

Canadian Securities Administrators. *Consultation: Climate-related Disclosure Update and CSA Notice and Request for Comment Proposed National Instrument 51-107 Disclosure of Climate-related Matters*. October 18, 2021.
https://www.osc.ca/sites/default/files/2021-10/csa_20211018_51-107_disclosure-update.pdf.

Canada's Office of the Superintendent of Financial Institutions. *Climate Risk Management*. July 19, 2022.
<https://www.osfi-bsif.gc.ca/Eng/Docs/b15-dft.pdf>.

Carbone et al. *The Low-carbon Transition, Climate Commitments, and Firm Credit Risk*. December 2021. European Central Bank Working Paper No. 2631. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp2631-00a6e0368c.en.pdf?195cfc6554b68283fae13c769051243c>.

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

Carney, M. "Breaking the Tragedy of the Horizon—Climate Change and Financial Stability." September 29, 2015. <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/speech/2015/breaking-the-tragedy-of-the-horizon-climate-change-and-financial-stability.pdf?la=en&hash=7C67E785651862457D99511147C7424FF5EA0C1A>.

Cathay Financial Holdings. *Sustainability Report 2021*. July 2021. <https://www.cathayholdings.com/en/holdings/csr/intro/csr-report>.

CDP. "More than 680 Financial Institutions with US \$130+ Trillion in Assets Call on Nearly 10,400 Companies to Disclose Environmental Data through CDP." March 14, 2022. <https://www.cdp.net/en/articles/media/More-than-680-financial-institutions-call-on-nearly-10400-companies-to-disclose-environmental-data-through-CDP>.

CEMEX. *Integrated Report 2021*. March 24, 2022. <https://www.cemex.com/documents/20143/57102208/IntegratedReport2021.pdf/ca7f90b7-d742-314c-de70-7de4bf8f5431?t=1648173083550?download=true>.

Center for Climate and Energy Solutions. *Emerging Practices in TCFD-Aligned Climate Risk and Opportunity Analysis and Disclosure*. March 2022. <https://www.c2es.org/wp-content/uploads/2022/03/emerging-practices-in-TCFD-aligned-climate-risk-and-opportunity-analysis-and-disclosure-3.pdf>.

Central Bank of Brazil. *New Regulation on Social, Environmental, and Climate-related Risk Disclosures*. September 15, 2021. https://www.bcb.gov.br/content/about/legislation_norms_docs/BCB_Disclosure-GRSAC-Report.pdf.

Central Bank of Brazil. "Resolution 4,553." January 30, 2017. https://www.bcb.gov.br/content/financialstability/Brazilian_Prudential_Financial_Regulation_Docs/ResolutionCMN4553.pdf.

Central Bank of Mexico. *Words of Lic. Alejandro Diaz de Leon, Governor of the Bank of Mexico, During the Launch of the TCFD Consortium*. December 7, 2021. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/discursos/%7B7111FB74-BDEB-9FB2-CBE1-E85D1F75FA90%7D.pdf>.

Cevik, S. and Jalles, J. T. *This Changes Everything: Climate Shocks and Sovereign Bonds*. June 2020. IMF Working Paper WP/20/79.

Chapter Zero. *Board Toolkit*. July 19, 2022. <https://chapterzero.org.uk/wp-content/uploads/2022/07/Chapter-Zero-Board-Toolkit-2022.pdf>.

Chen, L. and Gao, L.S. *The Pricing of Climate Risk*. October 7, 2011. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1940727>.

Clayton et al. *Climate Risk and Commercial Property Values: A Review and Analysis of the Literature*. August 2021. UNEP FI. https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2021/08/Climate-risk-and-real-estate-value_Aug2021.pdf.

Climate Action 100+. <https://www.climateaction100.org/>.

Climate Action 100+. "Investor Signatories." <https://www.climateaction100.org/whos-involved/investors/>.

Climate Action 100+. "The Three Asks." <https://www.climateaction100.org/approach/the-three-asks/>.

Climate Action Tracker. *Despite Glasgow Climate Pact, 2030 Climate Target Updates Have Stalled*. June 3, 2022. https://climateactiontracker.org/documents/1051/CAT_2022-06-03_Briefing_MidYearUpdate_DespiteGlasgowTargetUpdatesStalled.pdf.

Climate Disclosure Standards Board (CDSB). *CDSB Framework for Reporting Environmental Information, Natural Capital and Associated Business Impacts*. April 2018. https://www.cdsb.net/sites/default/files/cdsb_framework_2.1.pdf.

CDSB. “IFRS Foundation Announces International Sustainability Standards Board, Consolidation with CDSB and VRG, and Publication of Prototype Disclosure Requirements.” November 3, 2021. <https://www.cdsb.net/news-press-room/harmonization/1282/ifrs-foundation-announces-international-sustainability-standards>.

CDSB. *TCFD Good Practice Handbook*. November 2021. https://www.cdsb.net/sites/default/files/tcfd_good_practice_handbook_v5_pages.pdf.

Commodity Futures Trading Commission. *Request for Information on Climate-Related Financial Risk*. June 8, 2022. <https://www.cftc.gov/sites/default/files/2022/06/2022-12302a.pdf>.

CPP Investments. “The Future of Climate Change Transition Reporting.” October 31, 2021. <https://www.cppinvestments.com/insights-institute/climate-change-transition>.

Department of Finance Canada. *Budget 2022: A Plan to Grow Our Economy and Make Life More Affordable*. April 7, 2022. <https://budget.gc.ca/2022/pdf/budget-2022-en.pdf>.

Devlin et al. “Bert: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding.” May 24, 2019. <https://arxiv.org/abs/1810.04805>.

European Banking Authority. *Final Report: Final Draft Implementing Technical Standards on Prudential Disclosures on ESG Risks in Accordance with Article 449a CRR*. January 24, 2022. https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Draft%20Technical%20Standards/2022/1026171/EBA%20draft%20ITS%20on%20Pillar%20%20disclosures%20on%20ESG%20risks.pdf.

European Commission (EC). “Corporate Sustainability Reporting.” February 20, 2020. https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en.

EC. *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council Amending Directive 2013/34/EU, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Regulation (EU) No 537/2014, as Regards Corporate Sustainability Reporting*. April 21, 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021PC0189&from=EN>.

European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG). *Cover Note for Public Consultation: Draft European Sustainability Reporting Standards*. April 29, 2022. https://www.efrag.org/Assets/Download?assetUrl=%2Fsites%2Fwebpublishing%2FSiteAssets%2FESRS_CN.pdf.

EFRAG. “Press Release: EFRAG Launches a Public Consultation on the Draft ESRS EDs.” April 29, 2022. <https://www.efrag.org/Assets/Download?assetUrl=/sites/webpublishing/SiteAssets/PRESS+RELEASE+220429+FINALv.pdf>.

EFRAG. *Project Task Force on European Sustainability Reporting Standards (PTF-ESRS) Status Report: Five Months into the Elaboration Phase of Draft European Sustainability Reporting Standards*. November 15, 2021. <https://www.efrag.org/Activities/2105191406363055/Sustainability-reporting-standards-interim-draft>.

European Parliament and European Council. *Capital Requirements Regulation – 08/07/2022*. June 28, 2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02013R0575-20220708>.

European Parliament and European Council. *Capital Requirements Regulation – 28/06/2023*. June 28, 2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02013R0575-20230628>.

European Parliament and European Council. *Directive 2014/95/EU of the European Parliament and the Council of 22 October 2014 Amending Directive 2013/34/EU as Regards Disclosure of Non-Financial and Diversity Information by Certain Large Undertakings and Groups*. October 22, 2014. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32014L0095>.

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

European Parliament and European Council. *Regulation (EU) No 575/2013 on Prudential Requirements for Credit Institutions and Amending Regulation (EU) No 648/2012*. June 26, 2013.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0575&from=EN>.

External Reporting Board (XRB). "Climate-related Disclosures." Accessed May 17, 2022.

<https://www.xrb.govt.nz/standards/climate-related-disclosures/>.

XRB. "Climate-related Disclosures Final Consultation." Accessed May 17, 2022.

<https://www.xrb.govt.nz/standards/climate-related-disclosures/consultation/exposure-draft/>.

XRB. *Aotearoa New Zealand Climate Standard 1: Climate-related Disclosures (NZ CS 1), Governance and Risk Management Consultation Document*. March 2022.

<https://www.xrb.govt.nz/dmsdocument/4182>.

XRB. *Aotearoa New Zealand Climate Standard 1: Climate-related Disclosures (NZ CS 1), Strategy and Metrics and Targets Consultation Document*. March 2022.

<https://www.xrb.govt.nz/dmsdocument/4377>.

Faccini et al. *Dissecting Climate Risks: Are They Reflected in Stock Prices?* Mar 3, 2021. (Revised Oct 1, 2021). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3795964>.

Financial Conduct Authority (FCA). *Enhancing Climate-related Disclosures by Asset Managers, Life Insurers and FCA-Regulated Pension Providers*. December 2021.

<https://www.fca.org.uk/publication/policy/ps21-24.pdf>.

FCA. *Enhancing Climate-related Disclosures by Standard Listed Companies*. December 2021.

<https://www.fca.org.uk/publication/policy/ps21-23.pdf>.

FCA. *Proposals to Enhance Climate-related Disclosures by Listed Issuers and Clarification of Existing Disclosure Obligations*. December 21, 2020. <https://www.fca.org.uk/publications/policy-statements/ps20-17-proposals-enhance-climate-related-disclosures-listed-issuers-and-clarification-existing>.

Financial Services Agency. *The JFSA Strategic Priorities July 2021-June 2022: Overcoming COVID-19 and Building the Financial System for Greater Vibrancy*. August 2021.

https://www.fsa.go.jp/en/news/2021/20211008/The_JFSA_Strategic_Priorities_July_2021-June_2022.pdf.

Financial Stability Board (FSB). "FSB to establish Task Force on Climate-related Financial Disclosures." December 4, 2015. <http://www.fsb-tcf.org/wp-content/uploads/2016/01/12-4-2015-Climate-change-task-force-press-release.pdf>.

FSB. *Proposal for a Disclosure Task Force on Climate-Related Risks*. November 9, 2015.

<https://www.fsb.org/wp-content/uploads/Disclosure-task-force-on-climate-related-risks.pdf>.

FSB. *Report on Promoting Climate-Related Disclosures*. July 7,

2021. <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P070721-4.pdf>.

Forbes. *The World's Largest Public Companies*. May 12, 2022.

<https://www.forbes.com/global2000/list/3/#tab:overall>.

Francis et al. *Does Corporate Transparency Contribute to Efficient Resource Allocation?* September 2009.

Journal of Accounting Research, 47(4), pp. 943-989. <https://www.jstor.org/stable/40389205>.

Geneva Association. *Climate Change Risk Assessment for the Insurance Industry*. February 2021.

https://www.genevaassociation.org/sites/default/files/research-topics-document-type/pdf_public/climate_risk_web_final_250221.pdf.

Giglio et al. *Climate Change and Long-Run Discount Rates: Evidence from Real Estate*. March 25, 2021.

Review of Financial Studies, 34(8), pp. 3527-3571. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhab032>.

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

Giglio et al. *Climate Finance*. June 18, 2021. Annual Review of Financial Economics, 13, pp. 15-36.
<https://doi.org/10.1146/annurev-financial-102620-103311>.

Glasgow Financial Alliance for Net Zero. “Glasgow Financial Alliance for Net Zero.”
<https://www.gfanzero.com/>.

Global Investors for Sustainable Development Alliance. “The GISD Alliance.”
<https://www.gisdalliance.org/>.

Hauser, A. “From Hot Air to Cold Hard Facts: How Financial Markets Are Finally Getting a Grip on How to Price Climate Risk and Return- and What Needs to Happen Next.” October 16, 2020. Speech given by Andrew Hauser, Executive Director, Markets, Bank of England, to Investment Association, London. <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/speech/2020/from-hot-air-to-cold-hard-facts-speech-by-andrew-hauser.pdf?la=en&hash=5D73B8F9748EC41ECFFAD676A6D1D71A93703E15>.

Healy, P.M. and Palepu, K.G. *Information Asymmetry, Corporate Disclosure, and the Capital Markets: A Review of the Empirical Disclosure Literature*. September 2001. Journal of Accounting and Economics, 31, pp. 405-440. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=258514.

Holcim. *Climate Report 2022*. April 8, 2022.
<https://www.holcim.com/sites/holcim/files/2022-04/08042022-holcim-climate-report-2022.pdf>.

Hong Kong Exchanges and Clearing. *Reporting on TCFD Recommendations: Guidance on Climate Disclosures*. November 5, 2021. https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Listing/Rules-and-Guidance/Environmental-Social-and-Governance/Exchanges-guidance-materials-on-ESG/guidance_climate_disclosures.pdf?la=en.

Hong Kong Mandatory Provident Fund Schemes Authority. “Circular Letter PR/CTR/2021/002: Principles for Adopting Sustainable Investing in the Investment and Risk Management Processes of MPF Funds.” November 26, 2021. Received by All MPF Approved Trustees.
<https://www.mpf.org.hk/-/media/files/information-centre/legislation-and-regulations/circulars/mpf/20211126/cir-20211126.pdf>.

Hong Kong Monetary Authority. *Supervisory Policy Manual GS-1: Climate Risk Management*. December 30, 2021. <https://www.hkma.gov.hk/media/chi/doc/key-functions/banking-stability/supervisory-policy-manual/GS-1.pdf>.

Ilhan et al. *Carbon Tail Risk*. 2021. Review of Financial Studies, 34, pp. 1540-1571.

INPEX CORPORATION. “Corporate Position on Climate Change” and “INPEX’s Current Initiatives.” March 25, 2022. <https://www.inpex.co.jp/english/csr/climatechange/pdf/20220325.pdf>.

INPEX CORPORATION. *Sustainability Report 2022*. June 2022.
https://www.inpex.co.jp/english/csr/pdf/INPEX_SustainabilityReport2022_Eng.pdf.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change-Working Group III Contribution to the IPCC Sixth Assessment Report*. April 4, 2022.
https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FinalDraft_FullReport.pdf.

IPCC. “Press Release: Climate Change 2022-Mitigation of Climate Change.” April 4, 2022.
https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_PressRelease-English.pdf.

IPCC. *Summary for Policymakers: Global Warming of 1.5 C*. October 8, 2018.
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2018/07/SR15_SPM_version_stand_alone_LR.pdf.

Initiative Climat International. *Interim Report of the UK’s Joint Government-Regulator TCFD Taskforce*. November 2020. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/933782/FINAL_TCFD_REPORT.pdf.

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

- International Financial Reporting Standards. "IFRS Foundation Announces International Sustainability Standards Board, Consolidation with CDSB and VRF, and Publication of Prototype Disclosure Requirements." November 3, 2021. <https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2021/11/ifrs-foundation-announces-issb-consolidation-with-cdsb-vrf-publication-of-prototypes/>.
- International Sustainability Standards Board (ISSB). *Comparison: [Draft] IFRS S2 Climate-related Disclosures with the TCFD Recommendations*. March 31, 2022. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/climate-related-disclosures/comparison-draft-ifrs-s2-climate-related-disclosures-with-the-tcfd-recommendations.pdf>.
- ISSB. *Exposure Draft: IFRS S1 General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information*. March 31, 2022. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/general-sustainability-related-disclosures/exposure-draft-ifrs-s1-general-requirements-for-disclosure-of-sustainability-related-financial-information.pdf>.
- ISSB. *Exposure Draft: IFRS S2 Climate-related Disclosures*. March 31, 2022. <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/climate-related-disclosures/issb-exposure-draft-2022-2-climate-related-disclosures.pdf>.
- ISSB. "Press Release: ISSB Delivers Proposals that Create Comprehensive Global Baseline of Sustainability Disclosures." March 31, 2022. <https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2022/03/issb-delivers-proposals-that-create-comprehensive-global-baseline-of-sustainability-disclosures/>.
- Japan Exchange Group. *Survey of TCFD Disclosure in Japan*. November 2021. <https://www.jpx.co.jp/english/corporate/news/news-releases/0090/b5b4pj000004jllw-att/TCFDsurveyEN.pdf>.
- Javidi, S. and Masum, A-A. *The Impact of Climate Change on the Cost of Bank Loans*. August 2021. *Journal of Corporate Finance*, 69, 102019. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.102019>.
- Jiang et al. *Can Firms Run Away from Climate-Change Risk? Evidence from the Pricing of Bank Loans*. September 2019. <https://business.unl.edu/academic-programs/departments/finance/about/seminar-series/documents/Qian.pdf>.
- Jiang et al. *Information Uncertainty and Expected Returns*. 2005. *Review of Accounting Studies*, 10, pp. 185-221.
- Johannesburg Stock Exchange (JSE). *Leading the Way for a Better Tomorrow: JSE Sustainability Disclosure Guidance*. December 9, 2021. https://www.jse.co.za/sites/default/files/media/documents/JSE%20Sustainability%20Disclosure%20Guidance%202021_SPS.pdf.
- JSE. *Leading the Way for a Better Tomorrow: JSE Climate Change Disclosure Guidance*. December 9, 2021. https://www.jse.co.za/sites/default/files/media/documents/JSE%20Climate%20Disclosure%20Guidance%202021_SPS.pdf.
- Joint Committee on Climate Change. *TCFD Application Guide for Malaysian Financial Institutions*. June 29, 2022. https://www.bnm.gov.my/documents/20124/3770663/TCFD_Application_Guide.pdf.
- Karydas, C. and Xepapadeas, A. *Climate Change Financial Risks: Pricing and Portfolio Allocation*. November 2019. Working Paper 19/327, Economics Working Paper Series, ETH Center of Economic Research. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000380385>.
- Kling et al. *The Impact of Climate Vulnerability on Firms' Cost of Capital and Access to Finance*. January 2021. *World Development*, 137, 105131. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105131>.
- Kolbel et al. *Does the CDS Market Reflect Regulatory Climate Risk Disclosures?* June 2, 2020. <https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/187908/1/SSRN-id3616324.pdf>.
- Landsec. *Sustainability Performance and Data Report 2021*. June 3, 2021. https://landsec.com/sites/default/files/2021-06/Landsec_Sustainability_PerformanceAndDataReport_2021_Final.pdf.

A.
支持TCFD的举措B.
气候相关财务信息披露状况C.
财务影响披露D.
支持TCFD的举措

附录

Leuz, C. and Verrechia, R.E. *The Economic Consequences of Increased Disclosure*. 2000. Journal of Accounting Research, 38, pp. 91-124. <https://doi.org/10.2307/2672910>.

Liu et al. "Roberta: A Robustly Optimized Bert Pretraining Approach." July 26, 2019. <https://arxiv.org/abs/1907.11692>.

London Stock Exchange Group. *Guidance on Climate Reporting Best Practice and TCFD Implementation*. October 2021. https://docs.londonstockexchange.com/sites/default/files/documents/LSE_guide_to_climate_reporting_final_0.pdf.

Marketplace. "The Changing Climate is Driving Up Home Insurance Claims, and Rates." October 28, 2021. <https://www.marketplace.org/2021/10/28/changing-climate-is-driving-up-home-insurance-claims-rates/>.

Mitsubishi UFJ Financial Group. *Integrated Report 2021*. August 2021. https://www.mufig.jp/dam/ir/report/annual_report/pdf/ir2021_all_en.pdf.

Monasterolo et al. *Vulnerable Yet Relevant: The Two Dimensions of Climate-related Financial Disclosure*.

November 27, 2017. Climate Change, 145, pp. 495-507. <https://doi.org/10.1007/s10584-017-2095-9>.
Murfin, J. and Speigel, M. *Is the Risk of Sea Level Rise Capitalized in Residential Real Estate?* February 14, 2020.

Journal of Financial Studies, 33(3), pp. 1217-1255. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz134>.

National Association of Insurance Commissioners. "Insurance-linked Securities." October 19, 2021. https://content.naic.org/cipr_topics/topic_insurancelinked_securities.htm.

Net Zero Climate. "What is Net Zero?" June 28, 2020. <https://netzeroclimate.org/what-is-net-zero/>.

Net Zero Tracker. *Net Zero Stocktake 2022*. June 12, 2022. <https://ca1-nzt.edcdn.com/@storage/Net-Zero-Stocktake-Report-2022.pdf?v=1655074300>.

Network for Greening the Financial System. "Data & Resources." <https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/data-resources/>.

New Zealand Government. *Financial Sector (Climate-related Disclosures and Other Matters) Amendment Act 2021 (2021/39)*. October 27, 2021. <https://www.legislation.govt.nz/act/public/2021/0039/latest/LMS479633.html>.

New Zealand Government. *Financial Sector (Climate-related Disclosures and Other Matters) Amendment Bill*. October 20, 2021. <https://legislation.govt.nz/bill/government/2021/0030/latest/096be8ed81b52623.pdf>.

O'Dwyer, B. and Unerman, J. *Shifting the Focus of Sustainability Accounting from Impacts to Risks and Dependencies: Researching the Transformative Potential of TCFD Reporting*. July 10, 2020. Accounting, Auditing, & Accountability Journal, 33(5), pp. 1113-1141. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-02-2020-4445>.

Organization for Economic Cooperation and Development. *G20/OECD Principles of Corporate Governance*. November 30, 2015. OECD Publishing, Paris. https://www.oecd-ilibrary.org/governance/g20-oecd-principles-of-corporate-governance-2015_9789264236882-en.

Painter, M. *An Inconvenient Cost: The Effects of Climate Change on Municipal Bonds*. February 2020. Journal of Financial Economics, 135(2), pp. 468-482. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.06.006>.

Principles for Responsible Investment (PRI). *Introduction to Responsible Investment - Climate Metrics*. June 27, 2022. <https://www.unpri.org/download?ac=16427>.

PRI. "Providers of Scenario Analysis and Climate Risk Metrics." December 7, 2021. <https://www.unpri.org/climate-change/providers-of-scenario-analysis-and-climate-risk-metrics/9135.article>.

PRI. "Reporting Framework Pilot: Next Steps for Signatories." August 2, 2021. <https://www.unpri.org/reporting-and-assessment/reporting-framework-pilot-next-steps-for-signatories/8159.article>.

PSEG. *Sustainability and Climate Report 2021*. February 24, 2022. https://corporate.pseg.com/-/media/pseg/corporate/corporate-citizenship/environmentalpolicyandinitiatives/sustainability/pseg_sustainability_report.ashx.

Race to Zero. "Who's In?" July 13, 2022. <https://racetozero.unfccc.int/join-the-race/whos-in/>.

Reserve Bank of India. *Discussion Paper on Climate Risk and Sustainable Finance*. July 27, 2022. <https://rbidocs.rbi.org.in/rdocs/Publications/PDFs/CLIMATERISK46CEE62999A4424BB731066765009961.PDF>.

Reuters. "Natural Disasters Cost Insurers \$120 Billion in 2021, Munich Re Says." January 10, 2022. <https://www.reuters.com/markets/commodities/natural-disasters-cost-insurers-120-billion-2021-munich-re-says-2022-01-10/>.

Ricoh. *Integrated Report 2021*. March 31, 2022. https://www.ricoh.com/-/media/Ricoh/Sites/com/about/integrated-report/pdf2021_e/all_en_spread.pdf?rev=9b22ad47dcfe435e989b7239969fc52c.

Seltzer et al. *Climate Regulatory Risks and Corporate Bonds*. April 25, 2022. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, no. 1014. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3563271.

Settles, B. "Active Learning Literature Survey." January 9, 2009. University of Wisconsin-Madison Department of Computer Sciences. <https://minds.wisconsin.edu/handle/1793/60660>.

Shell plc. *Annual Report and Accounts 2021*. March 9, 2022. https://reports.shell.com/annual-report/2021/_assets/downloads/shell-annual-report-2021.pdf.

Singapore Exchange. *Responses to Comments on Consultation Paper, Climate and Diversity: The Way Forward*. December 15, 2021. https://api2.sgx.com/sites/default/files/2021-12/Response%20Paper%20on%20Climate%20and%20Diversity%20-%20The%20Way%20Forward_0.pdf.

Singtel Group. *Task Force on Climate-related Financial Disclosures 2022 for Singtel Group Operations in Singapore and Optus Operations in Australia*. June 30, 2022. <https://media.aws.singtel.com/info-singtel/2022/sustainability/SingtelGroup-TCFD-Report-2022.pdf>.

Standard Chartered PLC. *Climate-related Financial Disclosures Report 2021*. 2022. <https://av.sc.com/corp-en/content/docs/tcfd-climate-change-disclosure.pdf>.

Standard Chartered PLC. *Net Zero Approach*. <https://av.sc.com/corp-en/content/docs/SC-net-zero-whitepaper.pdf>.

Stroebe, J. and Wurgler, J. *What Do You Think About Climate Finance?* November 2021. Journal of Financial Economics, 142, pp. 487-498. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.08.004>.

Stulz, R.M. *Securities Laws, Disclosure, and National Capital Markets in the Age of Financial Globalization*. August 2008. NBER Working Paper Series, Working Paper 14218. National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w14218>.

Swiss Financial Market Supervisory Authority. "FINMA Specifies Transparency Obligations for Climate Risks." May 31, 2021. https://www.finma.ch/en/news/2021/05/20210531-mm-transparenzpflichten-zu-klimarisiken/?pk_campaign=News-Service&pk_kwd=FINMA%20specifies%20transparency%20obligations%20for%20climate%20risks.

Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). *2018 Status Report*. September 26, 2018. <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/FINAL-2018-TCFD-Status-Report-092518.pdf>.

TCFD. *2020 Status Report*. October 29, 2020. https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/09/2020-TCFD_Status-Report.pdf.

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

- TCFD. *2021 Status Report*. October 14, 2021.
https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2022/03/GPP_TCFD_Status_Report_2021_Book_v17.pdf.
- TCFD. *Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans*. October 14, 2021.
https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/07/2021-Metrics_Targets_Guidance-1.pdf.
- TCFD. *Guidance on Scenario Analysis for Non-Financial Companies*. October 29, 2020. https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/09/2020-TCFD_Guidance-Scenario-Analysis-Guidance.pdf.
- TCFD. *Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. October 14, 2021. https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/07/2021-TCFD-Implementing_Guidance.pdf.
- TCFD. *Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. June 29, 2017. <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/10/FINAL-2017-TCFD-Report.pdf>.
- TCFD. “Supporters.” <https://www.fsb-tcfd.org/supporters/>.
- TCFD Consortium. *Guidance on Climate-related Financial Disclosures 3.0*. October 2022. https://tcfd-consortium.jp/pdf/en/news/22100501/TCFD_Guidance_3.0_e.pdf.
- Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets. “Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets.” <https://www.iif.com/tsvcm/Main-Page>.
- The Institutional Investors Group on Climate Change. “Paris Aligned Investment Initiative.” September 19, 2019. <https://www.iigcc.org/download/iigcc-paris-aligned-investment-initiative/?wpdmdl=2292&refresh=62fa567520ab51660573301>.
- The Kraft Heinz Company. *2021 ESG Report*. October 14, 2021.
<https://www.kraftheinzcompany.com/esg/pdf/KraftHeinz-2021-ESG-Report.pdf>.
- Toyota. *Sustainability Data Book 2022*. August 2022.
https://global.toyota/pages/global_toyota/sustainability/report/sdb/sdb22_en.pdf.
- Transition Plan Taskforce. “Terms of Reference.” April 25, 2022.
<https://transitiontaskforce.net/wp-content/uploads/2022/04/TransitionPlanTaskforce-ToFR-3.pdf>.
- Trinks et al. *Greenhouse Gas Emission Intensity and the Cost of Capital*. 2017. Working Paper 2017-017-EEF, University of Groningen, Faculty of Economics and Business.
<https://www.rug.nl/feb/research/som-research-reports/som-research-reports-2017/17017-eef-def.pdf>.
- United Kingdom, Department for Business, Energy & Industrial Strategy (BEIS). *Explanatory Memorandum to The Companies (Strategic Report) (Climate-Related Financial Disclosure) Regulations 2022: 2022 No. 31*. January 17, 2022.
https://www.legislation.gov.uk/uksi/2022/31/pdfs/uksiem_20220031_en.pdf.
- United Kingdom, BEIS. *Explanatory Memorandum to The Limited Liability Partnerships (Climate-Related Financial Disclosure) Regulations 2022: 2022 No. 46*. January 17, 2022.
https://www.legislation.gov.uk/uksi/2022/46/pdfs/uksiem_20220046_en.pdf.
- United Kingdom, BEIS. *The Companies (Strategic Report) (Climate-related Financial Disclosure) Regulations 2022*. April 6, 2022. <https://www.legislation.gov.uk/uksi/2022/31/introduction/made>.
- United Kingdom, BEIS. *The Limited Liability Partnerships (Climate-related Financial Disclosure) Regulations 2022*. April 6, 2022. <https://www.legislation.gov.uk/uksi/2022/46/introduction/made>.
- United Kingdom, Department for Work and Pensions (DWP). *Explanatory Memorandum to The Occupational Pension Schemes (Climate Change Governance and Reporting) Regulations 2021: 2021 No. 839*. July 13, 2021.
https://www.legislation.gov.uk/uksi/2021/839/pdfs/uksiem_20210839_en.pdf.

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

A.
支持TCFD的举措

B.
气候相关财务信息披露状况

C.
财务影响披露

D.
支持TCFD的举措

附录

United Kingdom, DWP. *The Occupational Pension Schemes (Climate Change Governance and Reporting) Regulations 2021* No. 839. July 13, 2021.
<https://www.legislation.gov.uk/uksi/2021/839/introduction/made>.

United Kingdom Parliament. *Companies Act 2006*. August 11, 2006.
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2006/46/introduction>.

United Kingdom Parliament. *The Limited Liability Partnerships (Accounts and Audit) (Application of Companies Act 2006) Regulations 2008*. January 10, 2008.
<https://www.legislation.gov.uk/uksi/2008/1911/introduction>.

United Nations Environment Programme Finance Initiative. "Net-Zero Banking Alliance."
<https://www.unepfi.org/net-zero-banking/>.

United Nations Framework Convention on Climate Change. "The Paris Agreement." December 12, 2015.
https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf.

United Nations Sustainable Stock Exchanges Initiatives (SSE). "TCFD Activities Database."
<https://sseinitiative.org/tcfdbase/>.

United Nations SSE. "Egyptian FRA: Mandatory ESG and Climate Disclosure Regulation." July 15, 2021.
<https://sseinitiative.org/all-news/egyptian-fra-issued-mandatory-esg-and-climate-disclosure/>.
[Translation of Egyptian Financial Regulatory Authority's [announcement](#).]

United States, Securities and Exchange Commission (SEC). "Part 230 - General Rules and Regulations, Securities Act of 1933." July 11, 2022. <https://www.ecfr.gov/current/title-17/chapter-II/part-230>.

United States, SEC. "Part 240 - General Rules and Regulations, Securities Act of 1934." September 8, 2022. <https://www.ecfr.gov/current/title-17/chapter-II/part-240>.

United States, SEC. "Press Release: SEC Extends Comment Period for Proposed Rules on Climate-Related Disclosures, Reopens Comment Periods for Proposed Rules Regarding Private Fund Advisers and Regulation ATS." May 9, 2022. <https://www.sec.gov/news/press-release/2022-82>.

United States, SEC. "Press Release: SEC Proposes Rules to Enhance and Standardize Climate-Related Disclosures for Investors." March 21, 2022. <https://www.sec.gov/news/press-release/2022-46>.

United States, SEC. *The Enhancement and Standardization of Climate-Related Disclosures for Investors*. 87 Fed. Reg. 21,334. April 11, 2022. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2022-04-11/pdf/2022-06342.pdf>.

Vox. "The \$5 Trillion Insurance Industry Faces a Reckoning. Blame Climate Change." October 15, 2021.
<https://www.vox.com/22686124/climate-change-insurance-flood-wildfire-hurricane-risk>.

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). *Climate Scenario Analysis Reference Approach: For Companies in the Energy System*. August 2022.
<https://www.wbcsd.org/contentwbc/download/13879/200764/1>.

World Resources Institute (WRI) and WBCSD. *The Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*. April 16, 2014.
<https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>.

WRI and WBCSD. *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard (Revised Edition)*. March 2004. <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>.

欲了解更多信息，请访问fsb-tcfd.org。

本文件中的任何内容都不构成买卖证券或金融工具的要约或要约邀请，也不构成证券或金融工具的投资建议或推荐。气候相关财务信息披露工作组认为本文中的信息来源可靠，但不保证其准确性。2022年版权所有 气候相关财务信息披露工作组