

# 道阻且长 行则将至

中国大陆和在港上市企业迈向“净零排放”的机遇和挑战

2022年12月



支持机构：

**HKEX**  
香港交易所



# 目 录

摘要 .....	1
<b>一、调研目的与方法 .....</b>	<b>3</b>
1.1 项目背景与调研目的 .....	3
1.2 本研究项目与 CDP 的其他项目或倡议广泛联动 .....	4
1.3 可行性分析 .....	4
1.4 问卷样本筛选和访谈目标确定 .....	5
1.5 局限性分析 .....	5
<b>二、调研结果和关键发现 .....</b>	<b>6</b>
2.1 问卷设计与访谈安排 .....	6
2.2 调研结果分析和关键发现 .....	6
2.3 企业实现净零排放的关键挑战 .....	14
<b>三、企业所需的支持及相关建议 .....</b>	<b>18</b>
致 谢 .....	21
附录一：调查问卷 .....	22
附录二：深度访谈提纲 .....	27

# 摘要

气候变化已成为全球最紧迫最重大的挑战之一。为将全球温度上升幅度限制在 1.5°C 以内，各国纷纷出台了“净零排放”的目标。中国作为全球最大的发展中国家和制造业大国，占到全球碳排放总量的约 30%<sup>1</sup>。2020 年 9 月，中国国家主席习近平宣布，中国致力于在 2030 年实现“碳达峰”，在 2060 年前实现“碳中和”；同年 11 月，香港特别行政区宣布将致力于 2050 年前实现“碳中和”。自此，中国企业尤其是在香港的上市公司，纷纷根据自身情况积极探索实现“碳中和”或“净零排放”<sup>2</sup>的路径。来自香港交易及结算所有限公司（香港交易所）上市公司的解决思路和实践尝试会给中国乃至全球企业带来宝贵的经验和启示，对全球减排和应对气候变化至关重要。

本调研项目以中国大陆和在港上市企业为主要研究对象，旨在了解他们在碳减排目标设定和减排实践方面的现状，识别企业设定“净零目标”以及制定减排方案的挑战和亟需的帮助，以期后续整合气候行动生态系统的相关资源，为企业迈向“净零”提供切实帮助。在港上市的中国公司虽相对占中国企业整体比例不大，但很多为各行各业的领头企业，他们迈向“净零排放”的行动必将带动整个行业乃至整个经济体的转型。

本调研结合问卷调查与重点企业深度访谈，得出了八大关键发现和分行业的见解。如：问卷调查显示，三分之二的企业已设定可量化的减排目标，但企业借助可持续金融产品（如绿色债券及贷款）的比例低；深度访谈显示，受访企业大多已制定范围一和范围二的减排计划，范围三的数据统计刚刚起步。

企业设立和落实“净零目标”的挑战来自技术、经济成本、治理、认知、政策清晰度等多方面，其中七成左右企业认为“范围三数据收集困难”，位居榜首。其次包括难以获取低碳能源、不清楚承诺“净零排放”对企业自身经营、管理战略和财务状况会产生的具体影响、低碳转型技术的经济成本高、

---

<sup>1</sup> 综合了多个数据来源，本文采用“约 30%”这个数据。主要来源包括：[《BP 世界能源统计年鉴》](#) 2022 年版第 12 页，中科院丁仲礼院士《深入理解碳中和的基本逻辑和技术需求》。

<sup>2</sup> 根据科学基础减碳目标倡议组织（Science Based Targets initiative, SBTi）的定义，企业设定与全球气候目标一致的“净零目标”意味着，企业先要将价值链的排放减少到与全球升温 1.5°C 路径一致的水平，再永久性地移除与企业残余排放相应的二氧化碳当量来中和其影响。[净零排放标准](#) 要求覆盖所有联合国气候变化框架公约组织（UNFCCC）或《京都议定书》规定的所有类型的温室气体，企业实际上需要在约 2030 年将温室气体排放减半，并在 2050 年之前将排放减少至少 90%。尽管“碳中和”经常与净零排放交替使用，但两者含义不同。企业可用碳抵消来平衡二氧化碳排放以达到“碳中和”，并不一定需要减少与实现全球或行业层面的“净零”相应的排放量。这可能掩盖了气候科学所要求的将全球暖化控制在 1.5°C 更深层次的减排需求。此外，“碳中和”不要求覆盖除二氧化碳之外的温室气体。

减排政策不够明晰，鼓励和引领措施不够等等。企业期待有明确的政策和规则，清晰的指引，以及有助减排的技术或平台来助力走向“净零排放”。

迈向“净零排放”是一个长期、复杂的过程，需要政策、资金、技术、人才等要素综合作用，长期起效。本调研项目希望成为漫漫长途之初投下的一缕微光，沿着这一缕光的方向，我们愿意与企业、投资者、供应链上下游、政策制定者等各利益相关方通力协作，务实有序地携手前行。

# 第一章

## 调研目的与方法

### 1.1 项目背景与调研目的

气候变化问题已经成为 21 世纪人类社会共同面对的最紧迫、最重大的挑战之一。1997 年，《联合国气候变化框架公约》（以下简称《公约》）第三次缔约方会议在日本京都召开，会议通过了《京都议定书》，目标将大气中的温室气体<sup>3</sup>含量稳定在一个适当的水平，进而防止剧烈的气候改变对人类造成伤害。2015 年，《公约》近 200 个缔约方一致达成了《巴黎协定》，为 2020 年后全球应对气候变化行动做出安排。《巴黎协定》的长期目标是，到本世纪末将全球平均气温较前工业化时期上升幅度控制在 2°C 以内，并努力将温度上升幅度限制在 1.5°C 以内。

2021 年，联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）指出，人类活动已经导致全球气温较工业化前上升 1.1°C，如按此速率估算，全球升温 1.5°C 最早将在 2030 年到来。2022 年，IPCC 发布的最新报告《[气候变化 2022：减缓气候变化](#)》<sup>4</sup>指出，我们还有一半的机会将全球升温控制在 1.5°C 以内，为此我们要确保全球温室气体<sup>5</sup>排放量必须在 2025 年前达峰，并在 2030 年之前排放量较 2019 年减少 43%，否则世界将会遭受极端天气的严重影响。IPCC 的报告对全人类敲响了警钟，也促使全球各国加速行动。

2020 年 9 月，中国国家主席习近平在联合国大会上宣布，中国力争在 2030 年之前二氧化碳排放达到峰值，努力争取在 2060 年之前实现碳中和目标。2021 年 10 月，《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030 年前碳达峰行动方案》发布，共同构建了中国碳达峰、碳中和“1+N”政策体系的顶层设计。自此，实现“双碳”目标成为了中国政府和企业亟待落实的一个重要课题，企业开始设定碳减排<sup>6</sup>目标并探索通往“净零排放”的路径。

“净零排放”对企业来说是一个庞大的系统性工程，对全球企业尤其是发展中国家的企业提出了前所未有的重大挑战。在全球超过 4000 家加入“科学碳目标倡议”（Science-based Targets Initiative, SBTi）<sup>7</sup>的企业中，中国内地及香港企业数量的占比不到 6%；在近 1500 家通过 SBTi 承诺设

<sup>3</sup> 《京都议定书》中规定控制的六种温室气体为：二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF<sub>6</sub>）。

<sup>4</sup> 详情请参阅决策者摘要（Summary for Policymakers）第 21 页。

<sup>5</sup> 温室气体是指包含在《温室气体核算体系》中的七种温室气体：二氧化碳（CO<sub>2</sub>）；甲烷（CH<sub>4</sub>）；氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）；氢氟碳化物（HFCs）；全氟化碳（PFCs）；六氟化硫（SF<sub>6</sub>）；及三氟化氮（NF<sub>3</sub>）。

<sup>6</sup> 本报告中，碳减排指《温室气体核算体系》规定控制的七种温室气体减排。

<sup>7</sup> SBTi 是由 CDP、世界资源研究所（WRI）、世界自然基金会（WWF）与联合国全球契约（UNGC）共同发起的帮助企业制定符合最新气候科学的减排目标的国际性倡议。加入 SBTi 意味着企业或是已经设定了科学基础减碳目标，或是承诺在未来 24 个月之内设定科学基础减碳目标。

定“净零目标”的企业中，中国内地及香港企业的占比同样不足 6%。本次调研，旨在了解以中国大陆和在港上市企业为主的企业群体，在碳减排目标设定和减排实践方面的现状，识别企业设定“净零目标”以及制定减排方案的机遇和挑战，以期后续整合气候行动生态系统的相关资源，为企业迈向“净零”提供切实帮助。

## 1.2 本研究项目与 CDP 的其他项目或倡议广泛联动

CDP 是科学碳目标倡议的发起方之一，致力于推动和帮助企业设定符合最新气候科学的温室气体减排目标。2021 年 10 月，科学碳目标倡议组织发布了全球首个适用于企业的“净零排放”标准。通过此次调研，CDP 了解在港上市企业对“净零标准”的响应情况，并识别出企业在目标设定和执行过程中的困难和障碍，将为后续科学碳目标倡议的推动以及“净零标准”的普及提供帮助。

CDP 运行着全球最大的环境信息披露平台和数据库，其气候变化问卷具有广泛的适用范围和很高的认可度。该问卷要求企业填报减排目标，并披露年度碳排放数据。因此，CDP 的主业与本项目具有协同效应，即鼓励企业设定碳减排目标和“净零目标”，并通过 CDP 公开披露目标执行情况。在 2022 年，中国大陆及港澳台已有超过 2700 家企业通过 CDP 问卷向其利益相关方披露了环境管理信息，其中上市公司超过 350 家。此外，CDP 的供应链项目，帮助供应链上的核心采购企业掌握供应链的碳排放情况，CDP 的资本市场项目，帮助金融机构掌握投资组合的碳排放。掌握和管理这些范围三碳排放正是企业“迈向净零”过程中面临的核心挑战。

作为背靠全球第二大经济体的国际金融中心，香港资本市场在推动企业低碳转型方面，扮演着重要的角色。截至 2022 年 10 月，中国内地在港上市的企业达到 1389 家，占在港上市企业总数的 54%，占港股总市值 76%<sup>8</sup>。这些企业很多是各行业的龙头企业，能发挥示范作用，带动全行业乃至整个经济体的转型。

## 1.3 可行性分析

在中国大陆及港澳台有超过 2700 家企业在 CDP 披露气候变化相关信息。CDP 与大量中国企业建立了长期合作关系，在气候相关信息披露、价值链碳排放数据收集和管理、就气候变化相关表现与投资者沟通等方面，为中国企业提供支持。更为重要的是，CDP 是科学碳目标倡议的发起方之一，并且是该倡议所提出标准的重要技术力量，推动和帮助众多企业承诺或设定了科学碳目标，并积极

---

<sup>8</sup> 详见：[香港交易所每月市场概况](#)。

普及该组织新近颁布的企业“净零标准”，受到中国企业的认可和信赖。因此，CDP 在碳减排领域拥有丰富的企业触达途径，深厚的信息和数据积累，相关的知识背景和技术能力，具备达成此项目的基本条件。

## 1.4 问卷样本筛选和访谈目标确定

本次调研采用问卷调查与企业深度访谈相结合的方式进行，识别出在 CDP 披露的中国企业，并向他们的主要填报人发出问卷填写邀请。为了让企业对本调研的背景与主题有充分的了解，CDP 于 6 月 2 日开展了一次关于“净零排放”的网络宣讲会向企业介绍“净零排放”的含义与企业优秀实践。自 6 月起至 7 月底，在香港交易所的支持下，调研团队分三批发送问卷，一共收到 70 份完整答复的问卷。

在问卷调查初步完成之后，调研团队根据企业在问卷调查中表达的意向，与部分企业进行沟通，安排一对一的深度访谈。调研团队共发出 35 个访谈邀请，最终落实了与 17 家企业的电话交流，其中在港上市企业 14 家，对不同行业设立“净零排放”目标所面临的共性和个性问题有了深入了解。

## 1.5 局限性分析

参与问卷调查及接受访谈的企业，大部分是在可持续发展方面作为比较积极的企业，在气候变化领域的治理结构、风险管理、目标设定、减排行动等方面处于行业领先地位。因此，本次调研了解到的信息，与市场整体的表现，可能存在一定的偏差。

在访谈环节，受访人员大多为企业 ESG（环境、社会与治理）管理部门的人员，而非直接参与公司融资的人员，因此在涉及到绿色金融工具这一话题时，可以提供的信息比较有限。因此，本次调研得到的信息也许无法全面反映企业对绿色融资工具的需求。

本次问卷调查没有得到石油及天然气行业上市公司的回复。对于 CDP 主动提出的深度访谈邀请，两家石油及天然气行业的企业也表示了拒绝。因此，石油及天然气行业在气候变化问题上虽然重要，却未能被本次调研覆盖。



## 第二章

# 调研结果和关键发现

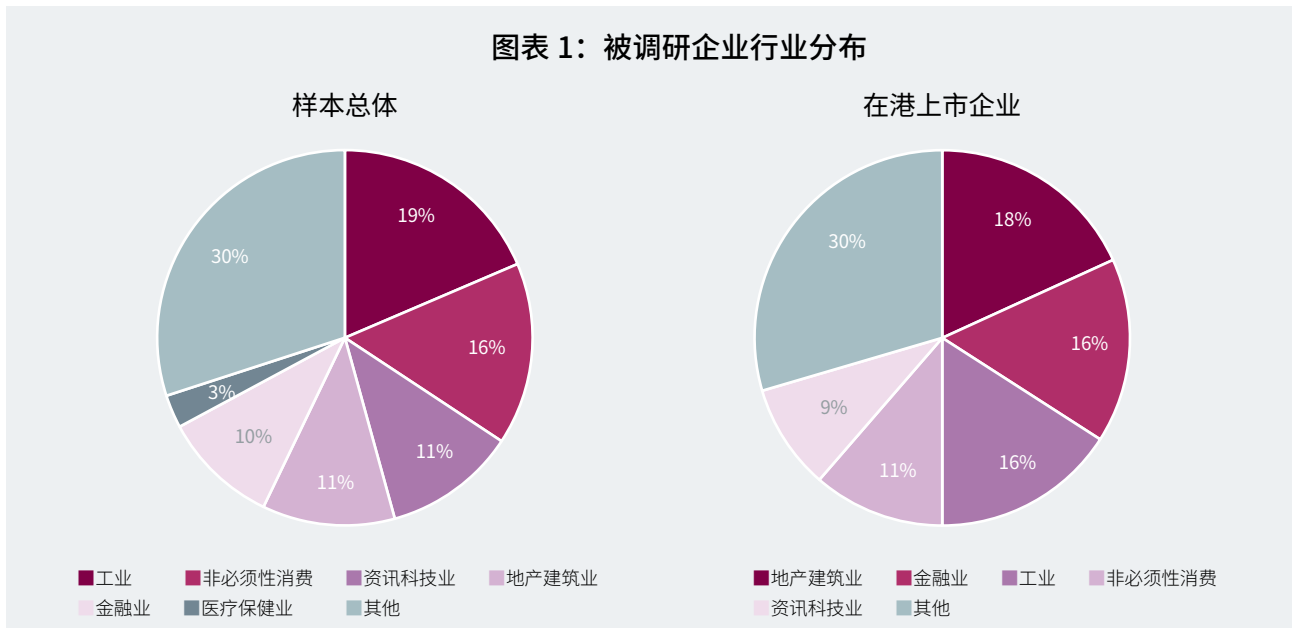
### 2.1 问卷设计与访谈安排

本研究结合了广泛的问卷调查和深度的一对一访谈。调查问卷（附录 1）涵盖了减排工作的组织与流程、减排目标设定、承诺和迈向“净零”所面临的挑战、实现“净零”所需要的资源支持、绿色金融工具的使用五大方面，总计 16 个问题，并邀请有意愿深度交流的企业留下联系方式。深度访谈采用一对一的形式进行，访谈提纲（附录 2）基于调查问卷设计，包含管理、减排目标、净零目标、金融工具等五个模块共 12 个问题，调研团队针对受访企业在问卷调查的回复，与不同行业的企业进行了深入交流。

### 2.2 调研结果分析和关键发现

本次问卷调查共收到有效回复 70 份（以下简称“样本总体”），其中：来自在港上市企业答复 44 份，占比 63%；来自 A 股上市公司答复 21 份，占比 30%；来自其他公司答复 5 份，占比 7%。从行业分布来看，无论在样本总体还是在港上市企业样本中，非必须性消费、资讯科技业、地产建筑业、金融业、工业和医疗保健业的公司数量合计占比均为 70%（详见图表 1），这些行业从数量和市值两个维度均占在港上市公司的八成。

图表 1：被调研企业行业分布

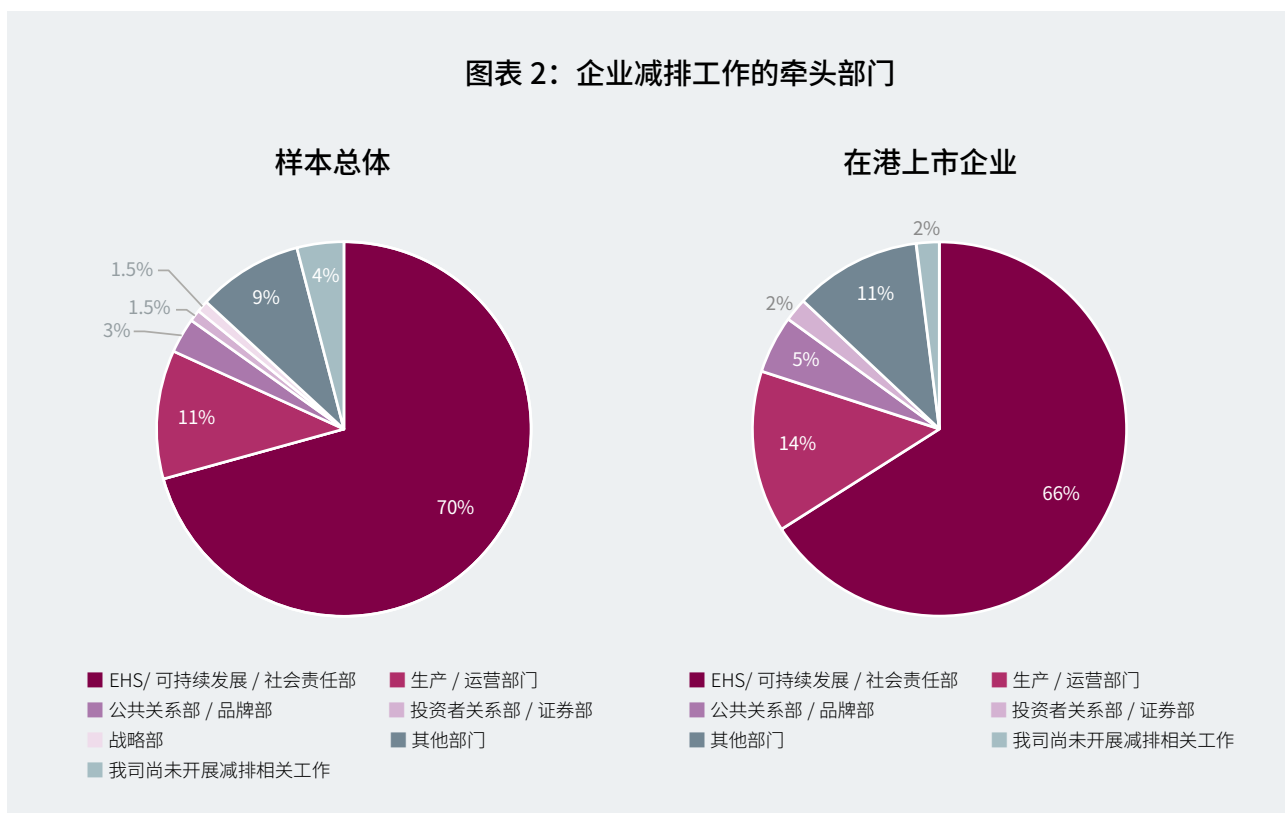


本次深度访谈共有 17 家企业参与（以下简称“受访企业”），其中：在港上市企业 14 家，A 股上市公司 2 家，其他公司 1 家。在深度访谈中，本调研团队基于企业对调查问卷的答复，进一步就 12 个问题进行深度交流，获得了企业的积极回应。

### 关键发现一：绝大部分企业设立了治理结构、管理架构和流程以推进碳减排

问卷调查显示，在港上市企业和样本总体中分别有 66% 和 70% 的企业，由环境健康安全部 (EHS)、可持续发展或社会责任部门牵头碳减排工作。其次，由生产或运营部牵头的企业，在在港上市企业和样本总体中占比分别为 14% 和 11%，这部分企业主要是工业企业，因其生产过程是能源消耗和碳排放的主要环节，所以由生产部门牵头此项工作最为有效。还有的企业由公关或品牌部牵头、投资者关系或证券部、以及战略部牵头（详见图表 2）。

图表 2：企业减排工作的牵头部门



深度访谈显示，绝大部分企业针对碳减排和应对气候变化相关工作建立的公司组织，涵盖了董事会和管理层。有些企业还在工作层面设有专门的碳减排工作组，建立了三级管理架构。在董事会层面，大部分企业设置了专门委员会，定期（半年或每季度）召开会议，制定碳减排战略并监督落实。在管理层，超过 80% 的企业由副总裁以上级别的高层领导碳减排工作。其中，工业企业多由生产部门主管来领导协调碳减排工作。但在激励约束机制方面，多数企业尚未将碳减排纳入相关部门和管理层的考核体系，仅个别工业企业将其纳入了生产部门和主管领导的考核体系。

**关键发现二：多数受访企业因业务增长驱动，排放总量仍在增长，但单位排放强度已经下降；多数企业已开始建立温室气体排放量统计体系但仍待完善**

深度访谈显示，近八成的受访企业表示在过去三年内已开始统计范围一和范围二温室气体排放，且排放总量仍然处于上升阶段，主要原因是企业的经营仍呈现增长趋势。仅一家金融企业表示，过去三年范围一和范围二的排放出现了达峰和小幅下降的趋势，另有一家工业企业与一家资讯科技企业制定在 2030 年实现碳达峰的目标，其他企业表示达峰的时间仍具有不确定性。对于经营仍处于快速发展期的企业，在能源使用无法快速转变为低碳或零碳的情况下，排放总量将难以实现大幅下降。

近四成受访企业表示尽管排放总量可能会有上升，但内部已推动减排工作来确保碳排放强度（单位产品或产值的碳排放）呈下降趋势。诸多工业、地产建筑、医疗保健业企业表示排放强度在最近至少一年已明显下降，然而，碳排放强度的降低目前仍不足以抵消产量上升带来的排放总量增长。个别地产建筑业企业表示公司已设定在 2025 年强度下降 19% 的减排目标。

在碳排放数据统计方面，近六成受访企业明确表示已通过第三方机构协助完成碳盘查，但大部分企业目前仅对范围一与范围二的排放进行了完整的统计分析。针对范围三碳排放，仅有部分工业企业表示已通过自行收集的供应商排放数据，即外购商品和服务及资本商品<sup>9</sup>的数据，而大多数受访企业表示尚未对范围三碳排放开展详尽的数据统计。

**图表 3：范围三类别表**

上游或下游	范围三类别
范围三上游排放	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 外购商品和服务</li> <li>2. 资本商品</li> <li>3. 燃料和能源相关活动（未包括在范围一和范围二中的部分）</li> <li>4. 上游运输和配送</li> <li>5. 运营中产生的废物</li> <li>6. 商务旅行</li> <li>7. 雇员通勤</li> <li>8. 上游租赁资产</li> </ol>
范围三下游排放	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. 下游运输和配送</li> <li>10. 售出产品的加工</li> <li>11. 售出产品的使用</li> <li>12. 处理寿命终止的售出产品</li> <li>13. 下游租赁资产</li> <li>14. 特许经营权</li> <li>15. 投资</li> </ol>

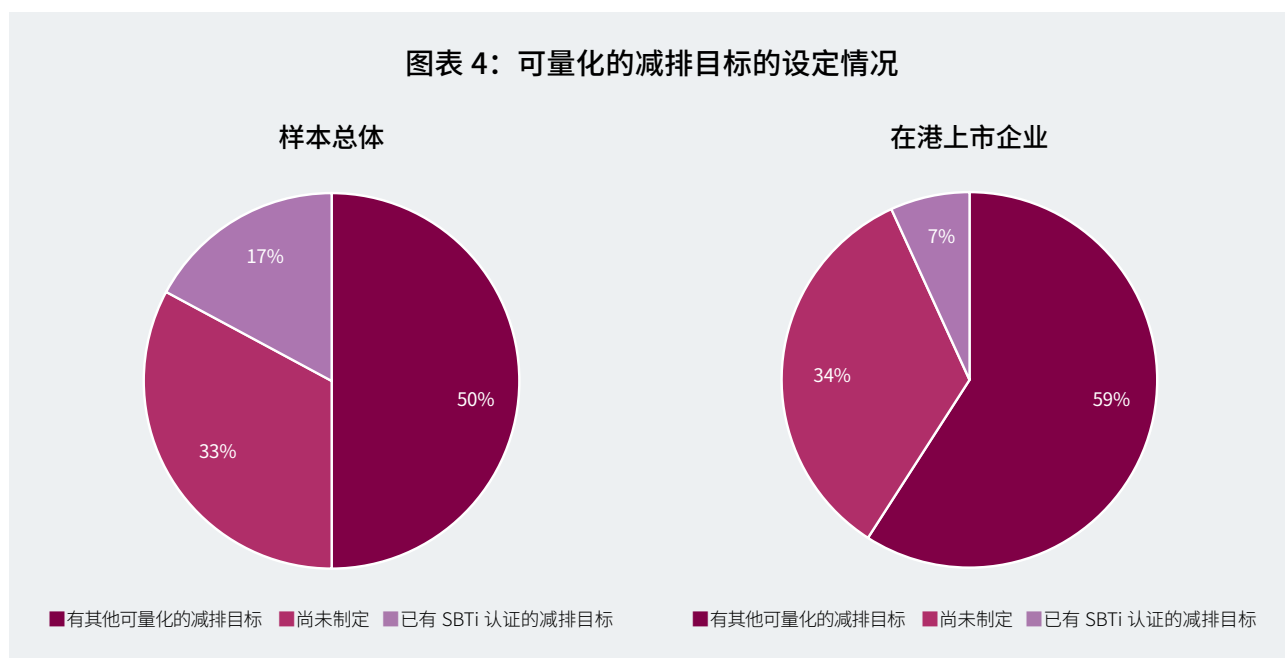
来源：《企业价值链（范围三）核算与报告标准》P.31，“范围三类别表”

<sup>9</sup> 外购商品和服务及资本商品分别为《温室气体核算体系》规定的范围三类别 1 和 2。

### 关键发现三：三分之二企业已设定可量化的减排目标

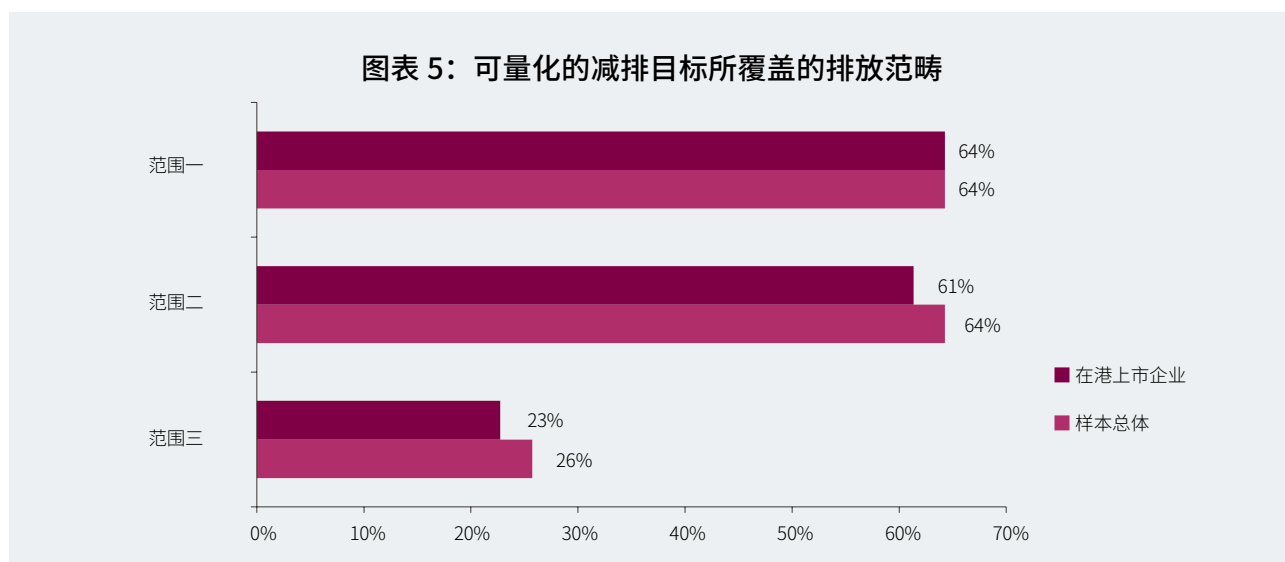
问卷调查显示，三分之二的企业已经制定了可量化的减排目标，其中有小部分企业的目标已通过科学碳目标倡议认证（详见图表 4）。在样本总体中，金融行业有量化目标的企业比例最高，达到 86%，资讯科技业有量化目标的企业比例最低，为 57%；在港上市企业中，非必须性消费行业有量化目标的企业比例最高，达到了 100%，工业和金融业有量化目标的比例最低，均为 57%。在未设定可量化的减排目标的企业中，超过 90% 的企业表示将在五年内设定量化目标，超过三分之二的企业预计在两年内设定目标。

图表 4：可量化的减排目标的设定情况



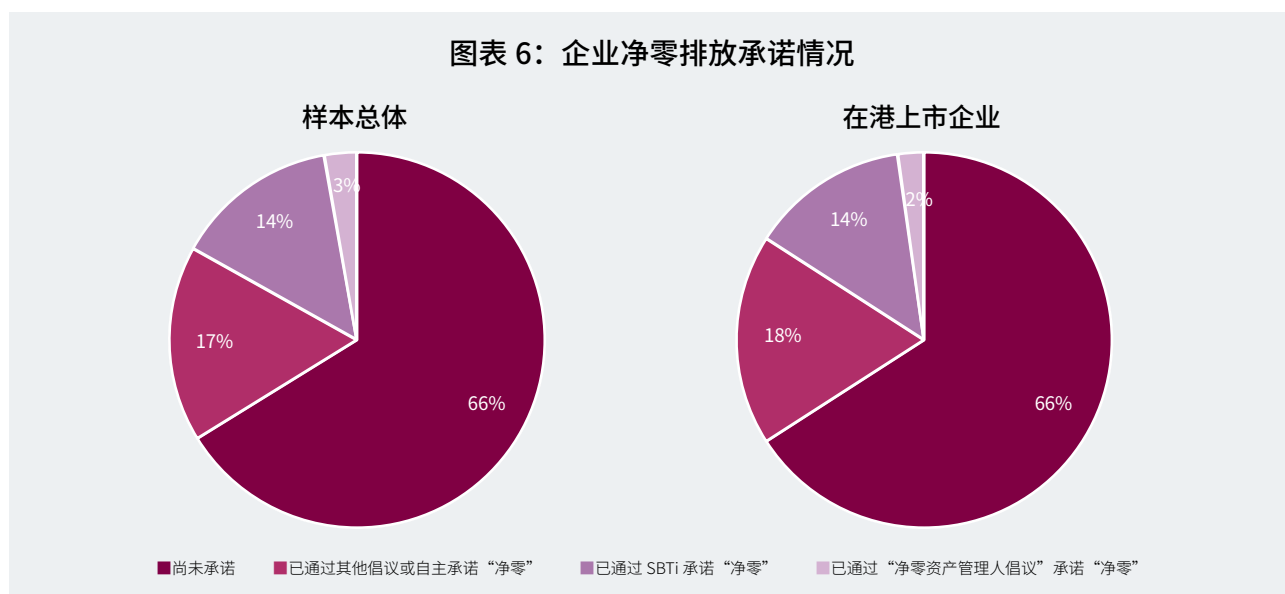
在已设定可量化的减排目标的企业中，六成以上企业的目标覆盖范围一和范围二的碳排放，约四分之一企业的目标覆盖范围三（详见图表 5）。

图表 5：可量化的减排目标所覆盖的排放范畴

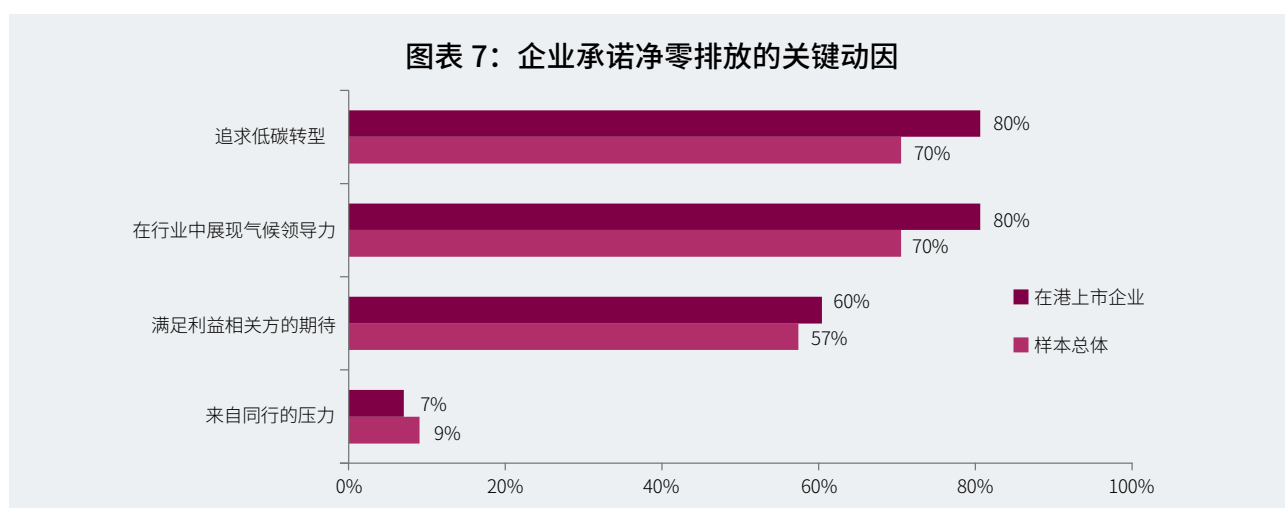


#### 关键发现四：三分之一企业已经承诺“净零排放”，展现气候领导力是主要动因

问卷调查显示，有三分之一的企业通过各种形式承诺过了“净零排放”（详见图表6）。在港上市企业中，通过科学碳目标倡议承诺“净零排放”的企业占14%，通过其他倡议或自主承诺“净零排放”的占18%，另有2%的金融机构通过加入“净零资产管理人倡议”（Net Zero Asset Managers Initiative）做出承诺。值得关注的是，个别资讯科技业企业已设立了更具雄心的目标，承诺不晚于2030年实现自身运营及供应链的全面碳中和。



企业承诺“净零排放”的关键动因包括“追求低碳转型”、“在行业中展现气候领导力”，以及“满足利益相关方的期待”等（详见图表7）。在已承诺“净零排放”的在港上市企业中，选择“追求低碳转型”和“在行业中展现气候领导力”作为关键动因的企业均为80%，另有60%的企业选择了“满足利益相关方的期待”，仅有不到一成企业认为“来自同行的压力”构成了关键动因。由此可见，承诺“净零排放”仍属于气候领导力的体现，而非行业普遍现象和要求，来自同行的压力尚未成为主要动力。



关于承诺“净零排放”给企业带来的机遇，企业的选择主要是基于经济效益的视角。在已承诺“净零排放”的在港上市企业中，67%的企业选择了“更高效的资源和电力使用效率”，47%的企业选择了“声誉提升带来的新市场和营收机会”，同样有47%的企业选择了“运营成本有所降低”，另有33%的企业选择了“可以帮助供应商和客户减少排放”。

**关键发现五：疫情和国际能源价格高企等外部冲击对企业减排的长期目标影响不大，短期节奏可能改变**

深度访谈显示，新冠疫情降低了企业过去两年的发展速度，因而减缓了部分企业碳排放的增速。如一家地产建筑业的企业提出，疫情期间部分业务的退出或停止使公司整体的阶段性减排目标早于原计划完成。但从碳排放强度的角度来看，疫情影响了企业的产能利用率，一些固定排放无法通过产品数量或经济规模的增长而摊薄，导致部分工业企业碳排放强度下降的趋势在过去三年内有所反复。在供应链减排方面，疫情对原料和零部件供应有较大影响，部分受访企业表示对供应商主要要求按时保质供货，对供应商碳减排的要求延后。总体而言，疫情冲击对企业设定减排目标具有正反两方面的影响。

深度访谈显示俄乌战争导致的国际能源价格快速上涨，但对受访企业总体而言影响不显著。服务业及电气化水平高的工业制造业，适用电价受当地电网统一定价，受到一次能源价格波动的冲击较小。对化石能源依赖度较高的工业企业，受到能源价格冲击较大，短期内对企业成本产生影响，但也坚定了企业摆脱化石能源依赖的决心。

**关键发现六：受访企业大多已制定范围一和范围二的减排计划，范围三的数据统计刚刚起步**

深度访谈显示，范围一碳排放主要发生在工业和建筑业。建筑企业减少范围一碳排放的主要手段之一是提高电气化施工的程度。工业企业范围一的减排行动分为两个方面：一是提高化石能源的使用效率，通过改善生产工艺来减少化石能源的使用量，特别是光伏制造等某些行业的生产环节，当前尚无法找到经济可行的方式替代化石能源的直接使用，因此只能通过提高效率来减少排放；二是优化能源结构，比如用天然气（碳排放强度相对较低）取代石油，或用电力代替化石能源的直接使用，进而通过提高可再生能源<sup>10</sup>电力的比重，减少企业整体碳排放。

受访企业范围二减排策略包括开源和节流两个方面。范围二的碳排放涉及企业外购的电力、热力、蒸汽、制冷四个能源产品，其中电力是主要的采购品种和排放来源。开源方面，拥有园区和厂房的企

---

<sup>10</sup> 根据 RE100 定义，可再生能源指地热能、太阳能、可持续的生物质能（包括沼气）、水能、风能。

业，通常通过自建分布式光伏来满足用电需求，有受访工业企业自发的可再生电力可以满足用电需求的 30% 以上；另有一些企业通过采购可再生能源电力或可再生能源证书<sup>11</sup>来减排。节流方面，受访企业主要通过节能技术改造来降低用电量，如光伏设备制造企业通过生产设备升级，产线自动化优化，在每一个生产环节减少产线本身的能耗，从而降低单位电耗。

绝大多数受访企业范围三数据统计刚刚起步，数据基础亟待夯实。受访者普遍反映，范围三的排放涉及范围广，牵涉利益相关方数量多，信息基础薄弱，现阶段难以系统全面地量化排放和推进减排。外购商品和服务以及资本货物涉及的排放，是大部分企业范围三的一个较大的排放类别，个别企业开始管理供应链排放，通过绿色供应链体系，掌握供应商的能耗情况，或与外部第三方机构合作为供应商提供能力建设，但总体而言，这部分的排放数据基础比较薄弱。

范围三碳排放的少数几个类别相对容易管控，部分企业已采取积极行动。商务旅行是相对容易量化和管理的排放类别，部分金融机构采用经济手段（采购碳信用）的方式，抵消航空商务旅行产生的排放；上下游运输和配送的排放，对工业企业而言相对容易管理，企业通过优化物流体系，用水运替代公路运输等手段来减少排放；售出产品使用产生的排放，部分工业企业在产品设计中纳入了考量，但减排量相对难以量化。

#### **关键发现七：约三分之一的企业已与供应商开展减排相关合作，形式多元但任重道远**

据 CDP 2020 年供应链报告《从透明度到转型：连锁反应》分析显示，企业供应链的排放平均为自身运营排放的 11.4 倍。与供应链开展减排合作，进而降低供应商企业的温室气体排放，是众多行业在实现全价值链“净零排放”的必经之路。在深度访谈中，我们发现大约三分之一的企业已经开始与供应商开展合作。也有工业企业表示，自身正在以供应商的身份参与国际品牌的供应商碳减排管理，披露供货产品的单位排放信息，并指出有越来越多的大型合资公司正在表达类似的供应链合作诉求。

大部分企业的供应商碳排放管理目前仅包括供应商筛选和能力建设，只有个别企业覆盖了数据收集工作。若干企业将企业的环境管理表现纳入供应商遴选标准中；有地产建筑企业已连续多年将气候变化议题纳入供应商大会，引导供应商认识气候变化，了解行业最佳实践；也有工业企业正在与研究机构合作，帮助供应商做低碳管理相关的能力建设。受访企业中，只有个别企业通过自己开发的供应商排放信息收集平台，针对范围三外购商品和服务类别的排放数据做了统计。

深度访谈中，我们也看到一些积极务实的供应链合作实践。若干企业表示正在与供应商合作研发低碳原材料，从源头减少碳排放，有地产建筑企业表示正在带领供应商用可循环利用的材料制造钢筋

---

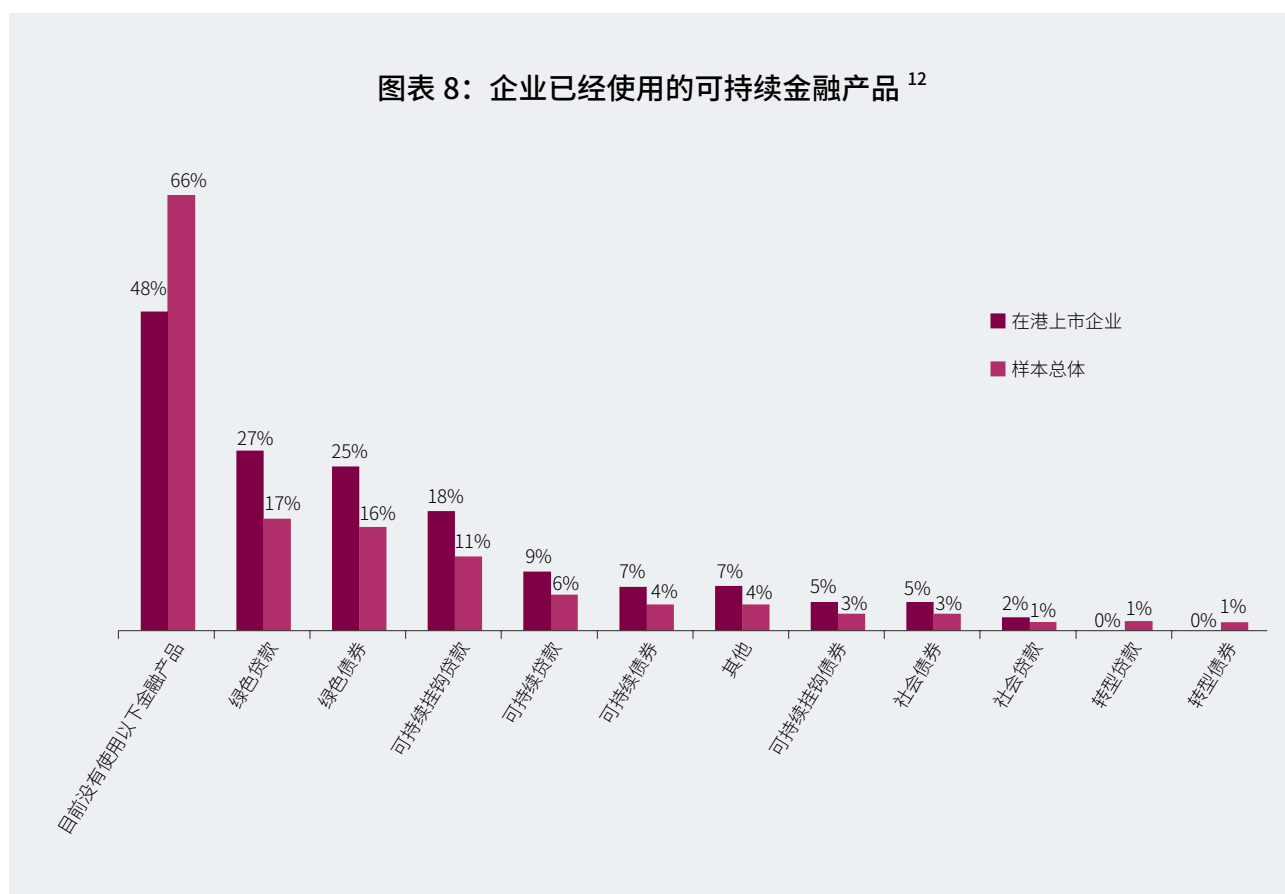
<sup>11</sup> 根据 The International REC Standard (I-REC) 定义，可再生能源证书是一种代表每兆瓦时由可再生能源产生的电力的环境属性的能源属性凭证。

和混凝土，从而减少这两大类别原材料在上游的碳排放；有汽车制造工业企业表示正在与供应商协同研发低碳钢和低碳铝，并通过联合招标分布式光伏项目，帮助供应商以更低成本实现可再生能源自给自足。

### 关键发现八：一半企业已使用可持续金融产品，对金融工具的认知有待提升

调查问卷显示，在港上市企业中有 52% 的企业已使用了至少一种可持续金融产品，这一比例在样本总体中仅为 34%。在在港上市企业使用的金融产品中，绿色贷款和绿色债券的比例最高，使用过这两种金融产品的企业分别占比 27% 和 25%，另有 18% 的企业使用过可持续挂钩贷款。

图表 8：企业已经使用的可持续金融产品<sup>12</sup>



有 50% 的在港上市企业表示，目前不考虑使用相关金融产品支持其减排计划，这一比重与当前未使用任何可持续金融产品的企业比重基本一致。

<sup>12</sup> 根据国际资本市场协会（ICMA）定义，可持续金融产品定义如下：

**绿色贷款（债券）**是为具有环境效益的新建或现存项目，提供全部或部分融资或再融资的贷款（债券）品种。

**可持续发展挂钩贷款（债券）**是激励借款人达成预先设定的具有雄心的可持续发展目标的贷款（债券）品种，包括符合条件的信用工具，如购债信用额度、担保、信用证等。

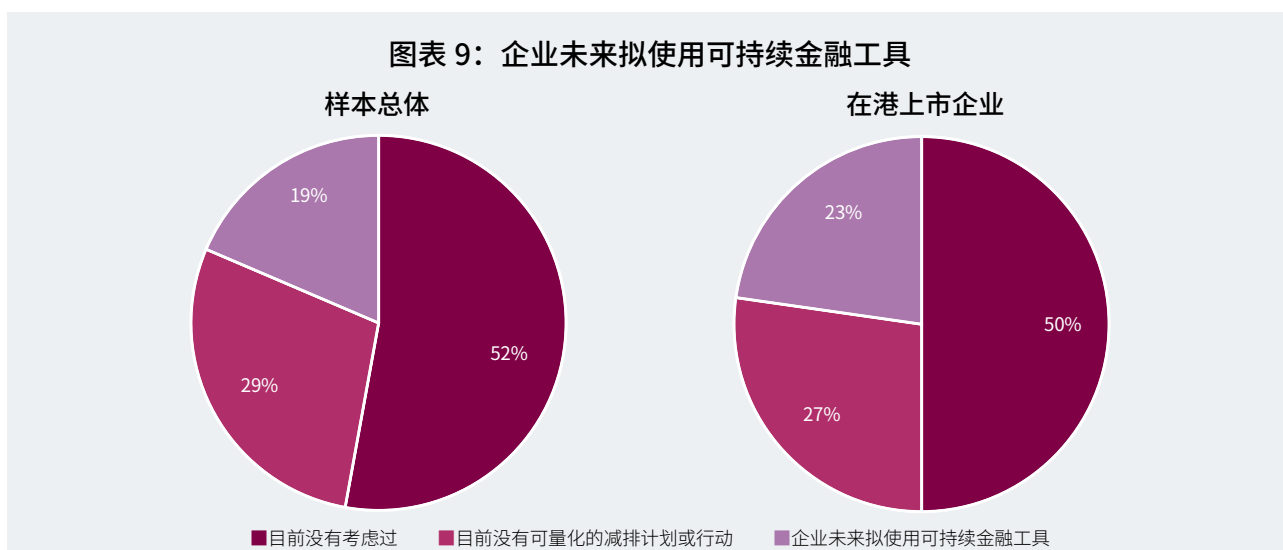
**可持续发展贷款（债券）**是资金用途仅限于为兼具环境和社会效益的项目提供融资或再融资的贷款（债券）品种。

**社会贷款（债券）**是为取得更大社会效益的新建或现存项目，提供全部或部分融资或再融资的贷款（债券）品种。

**债务融资工具的“转型”标签**用于表达发行人公司转型战略的执行情况，这种转型使得公司的商业模式向有效应对气候相关风险并与“巴黎协定”目标相一致的方向转变。



图表 9：企业未来拟使用可持续金融工具



深度访谈发现，部分企业自身现金流充裕，表示不需要用金融产品为碳减排项目提供资金；部分企业有金融需求，但对相关产品缺乏足够了解；另一部分企业认为融资难度高，希望相关金融产品能够降低审批难度。绿色债券和绿色贷款是最多企业认为有助于其迈向“净零排放”的金融产品，部分受访企业已经发行了绿色债券、绿色贷款等金融产品，并正在积极筹备后续工作。

## 2.3 企业实现“净零排放”的关键挑战

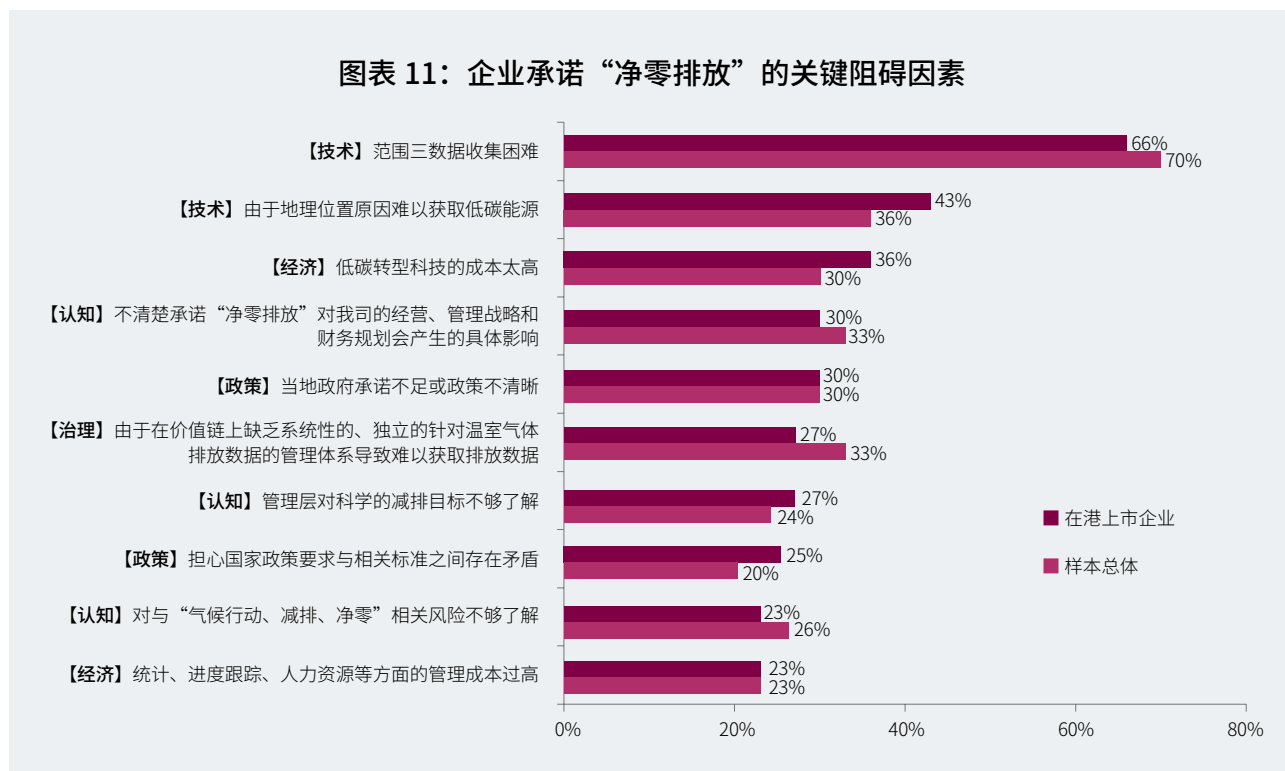
迈向“净零”是一项庞大的系统性工程，对企业提出了长期的重大挑战。样本总体的统计数据显示，未能承诺“净零”的阻碍因素中，按照样本总体的统计结果从多到少排序分别是：技术、认知、治理、经济、政策、声誉。这六大类别涵盖的具体因素如图表 10 所示。

图表 10 阻碍企业承诺实现净零排放的因素

<p><b>认知</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 对与“气候行动、减排、净零”相关风险不够了解</li> <li>● 管理层对科学的减排目标不够了解</li> <li>● 不清楚承诺“净零排放”对我司的经营、管理战略和财务规划会产生什么具体的影响</li> </ul>	<p><b>政策</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 担心国家政策要求与相关标准之间存在矛盾</li> <li>● 当地政府承诺不足或政策不清晰</li> </ul>	<p><b>经济</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 低碳转型技术的成本太高</li> <li>● 统计、进度跟踪、人力资源等方面的制定管理成本过高</li> <li>● 缺乏绿色金融、碳市场体系和相关产品</li> </ul>
<p><b>治理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 缺乏董事会支持</li> <li>● 缺乏一个牵头相关工作的团队或部门</li> <li>● 由于在价值链上缺乏系统性的、独立的针对温室气体排放数据的管理体系导致难以获取排放数据</li> </ul>	<p><b>技术</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 范围三数据收集困难</li> <li>● 不清楚该如何作出承诺以及制定“净零排放”目标</li> <li>● 在目标设定后没有明确的减排计划</li> <li>● 由于地理位置原因难以获取低碳能源</li> </ul>	<p><b>声誉</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 担心承诺但未能实现“净零”会给公司带来负面影响</li> <li>● 担心加入国际倡议会对公司带来不可控的影响</li> </ul>

问卷调查显示，在在港上市企业承诺“净零排放”的关键阻碍因素中，排名前五的因素分别是：“范围三数据收集困难”、“由于地理位置原因难以获取低碳能源”、“低碳转型科技的成本太高”、“不清楚承诺‘净零排放’对我司的经营、管理战略和财务规划会产生的具体影响”，以及“当地政府承诺不足或政策不清晰”（详见图表 11）。结合深度访谈中了解到的具体情况，我们识别出六项主要的挑战。

图表 11：企业承诺“净零排放”的关键阻碍因素



### 挑战一：范围三碳排放种类繁多数据庞杂

范围三碳排放牵涉领域广，数据基础比较薄弱，排放边界难以界定，是受访企业在制定减排与“净零目标”方面最大的难点。如《温室气体核算体系 - 企业价值链（范围三）核算与报告标准》所示，企业的范围排放可分为 15 个类别（图表 3），除了商务旅行等少数几个类别的数据相对容易掌握，大多数类别都给企业带来了挑战。多数受访企业目前还在起步阶段，预计至少需要三至五年形成较好的数据基础和信息管理体系。受访企业普遍反映，设定范围三的减排目标需要外部专业支持，一些工业企业通过外部咨询，开始对范围三的碳排放进行匡算。

### 挑战二：供应商碳排放数据难以收集和划分

供应商信息披露不完善，是掌握外购商品与服务碳排放数据的主要困难。虽然碳排放信息披露在在港上市企业中已经开始普及，但在中国大陆还处于起步阶段，内地上市公司的披露比例尚且不高，

广大非上市公司及中小企业的的数据更为缺乏，这对供应链主要在中国内地的企业构成挑战。地产建筑业企业表示，多数提供建筑原材料的上游供应商因规模较小，对碳排放相关议题尚无系统化的管理，因而在碳排放数据披露方面较为薄弱。部分受访企业已经将供应商的 ESG 表现纳入供应商准入评估体系，但碳排放的定量数据尚未纳入考虑，个别企业建立了供应链管理平台，可以收集供应商的能耗数据。

划分企业应负责的供货商排放是计算上游碳排放的一个主要难题。超过三成的受访企业表示将供应商的排放分配到自身的范围三时，提供的产品或服务无法准确切分到应计入本企业范围三排放的部分。一些行业组织有提供行业原料碳排放数据，但获取这些数据往往增加了企业成本。材料制造类的工业企业则表示，因上游供应商的原材料种类数量过于庞大，而每种原材料的排放值各不相同而导致供应商数据难以收集。

### **挑战三：推动价值链减排的影响力有限**

供应商选择有限，或者原材料品种过于庞杂，均可对供应链数据收集构成挑战。资讯科技企业与地产建筑某些企业表示，能给自身供货的上游供应商并不多，尤其是当上游是垄断性行业的情况下，能对供应商施加的影响力有限。因此，即便企业制定供应链的减排目标，也很难推动供应商核算自身碳排放，并真正对其排放活动与减排行动作出强有力的约束。

### **挑战四：难以获取低碳能源和可再生能源证书**

受访企业缺乏可再生能源电力和可再生能源证书的采购渠道和平台。在可再生能源电力方面，大部分有条件的工业企业，充分利用厂房等设施铺设分布式光伏，以降低自身范围二碳排放；但是受地理条件限制，许多企业无法利用风能、太阳能等其他类型的低碳能源，需要通过外部可再生能源电力供应商签署购电协议，或者购买可再生能源证书来弥补可再生能源电力需求缺口。地产企业表示，部分物业项目因坐落在一二线城市，高层建筑屋顶资源有限，自建分布式光伏的空间较小，因而缺乏可再生能源电力供应，需要购买可再生能源电力和可再生能源证书的平台。考虑到香港有近 27% 的电力供应来自内地<sup>13</sup>，受访企业认为有必要建立更广泛的可再生能源电力及可再生能源证书交易平台。

### **挑战五：低碳转型的综合成本太高**

低碳转型给企业和产业链带来成本上升的压力。对化石能源依赖度较高的工业企业，其低碳转型首先需要提高电气化水平，涉及引入新生产技术和工艺，以及对现有产线进行改造升级，由此带来企

---

<sup>13</sup> 《香港能源统计二零二一年年刊》，27% 是由笔者借鉴报告中香港本地供电与内地供电数据计算得出。

业综合成本的上升。对于电气化程度比较高的行业，提高可再生电力的使用比例，在某些区域会造成综合能源成本的上升，并对能源稳定性构成威胁。对于汽车制造等产业链较长的行业，核心企业有足够的利润空间消化能源成本一定幅度的上升，但其担心推动上下游企业的低碳转型，短期内会对产业链的盈利能力和生存空间带来挑战。

#### **挑战六：地方性碳减排政策不够明晰，鼓励和引领措施不够到位**

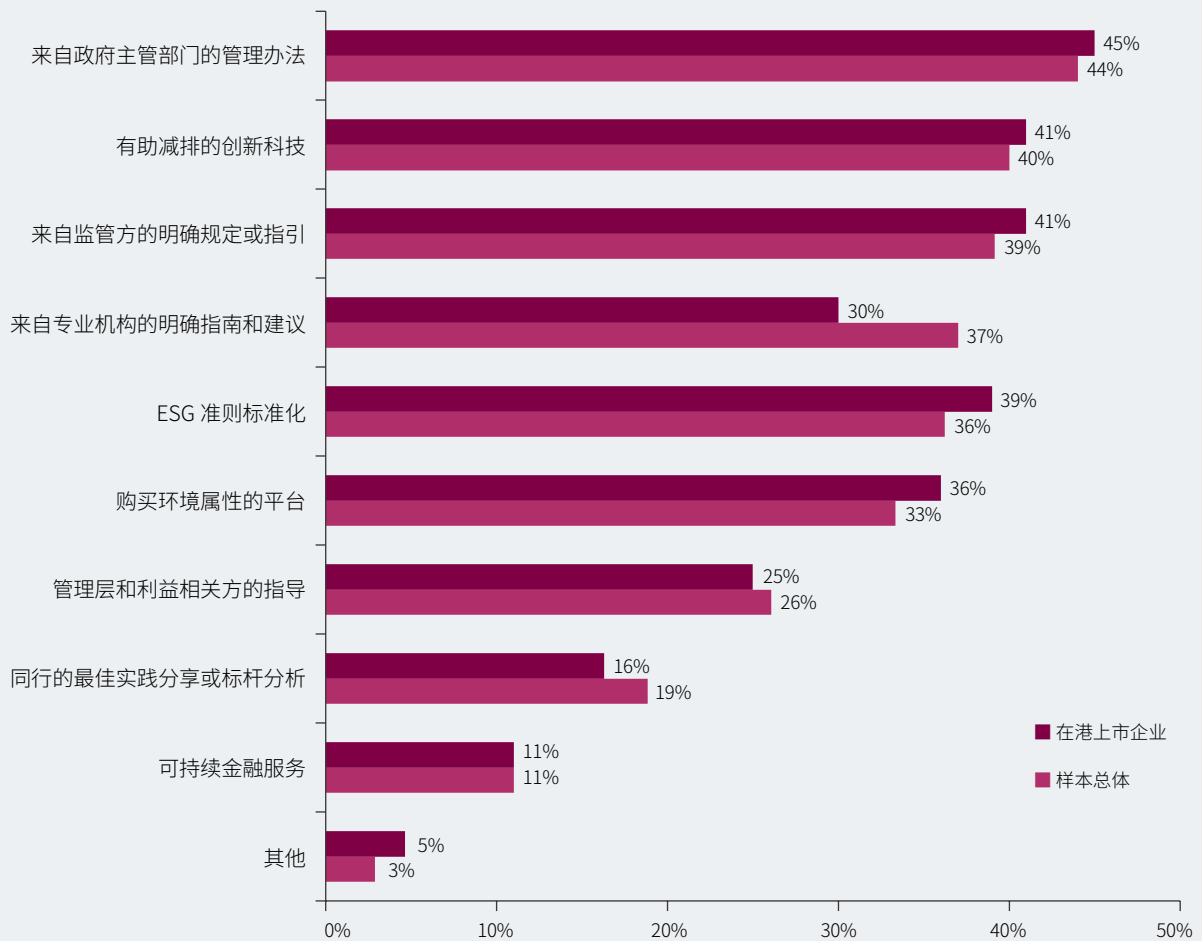
受访的工业企业反映，目前地方性可再生能源电力的采购政策不明晰，生产基地跨省采购可再生能源电力存在障碍，导致可再生能源电力供给结构性短缺。对于建筑企业而言，地方政府的减碳决心和措施力度直接影响到绿色建筑的普及，地方政府可以通过推广低碳或零碳建筑标准来培育市场，也可通过直接引导投资，从而对建筑业减排施加影响。地产企业也希望看到更具雄心的地方减排政策，来激励绿色建筑和物业的发展。节能环保行业企业指出，利用垃圾再生材料尽管可以降低产品生命周期碳排放，但循环再生材料的成本比传统原材料更高，需要国家和地方性的优惠政策才能保证市场竞争力。

### 第三章

## 企业所需的支持及相关建议

本次调研中，项目团队针对企业承诺和实现“净零”所需的帮助进行了专门了解。在港上市企业中，超过四成的企业认为“来自政府主管部门的管理办法”和“来自监管方的明确规定或指引”具有帮助，认可“有助减排的创新科技”带来的帮助的企业同样超过四成，另有超过三成的企业分别选择了“来自专业机构的明确指南和建议”、“ESG 准则标准化”和“购买环境属性的平台”。以上几项在企业提出的需要中排名前列（详见图表 12）。

图表 12：企业为承诺和实现“净零排放”需要的帮助



企业在认知、政策、技术、经济等各个维度都展现出对内外部多重资源的需求。在认知层面，企业需进一步认识气候变化所产生的影响，并科学评估迈向“净零”给自身带来的影响。在政策环境层面，企业需要政府和监管机构给予更明确的规定和指引，并给予低碳转型优惠和支持政策。在技术层面，企业需夯实自身及价值链上的数据收集能力，并需要更多有助于减排的创新技术，在此过程中企业可借助人工智能软件或第三方咨询服务机构寻找技术解决方案。在经济成本和效益的层面，企业需寻找低成本转型的方法，同时也可利用可持续金融工具的支持来降低转型的综合成本。综上，结合调研得出的企业痛点，为帮助企业低碳转型乃至迈向“净零”，我们有以下建议：

### **建议一：在减碳政策不断完善的过程中，提高政策的颗粒度、透明度和宣传力度，配套激励约束机制**

随着各个细分领域的管理办法和规范指引不断出台，企业最需要的帮助中“来自政府主管部门的管理办法”、“来自监管方的明确规定和指引”将逐步得到满足。企业的需求紧急，政策制定的难度高，在此过程中如能结合企业的诉求、专业人士的研究成果和国际经验将加快政策出台的脚步并降低落实难度。当然好的政策要被企业充分理解和执行，还离不开借助社会力量开展大范围的倡导，驱动企业设定低碳转型相关目标并持续披露，帮助企业明确规范和标准，从而提高资源投入使用效率。

政府可根据实际情况，配套相应的激励约束机制，通过税收、人才、科技、产业等各类政策，引导企业开展低碳转型；并可考虑借助部分政府引导性投资，撬动金融资本和产业资源更快进入低碳领域，培育相关市场和低碳技术，形成成熟的低碳转型生态系统。

### **建议二：企业开始着手搭建全价值链信息合作机制**

针对企业普遍面临的范围三碳排放核算困难，尤其是上游供应商排放数据的缺失，企业可利用市场上现有的资源，建立包含供应商的价值链信息合作机制。现有资源包括学术机构的平台，咨询机构的服务，以及非营利性组织的信息搜集机制。例如，实业企业可以利用 CDP 的供应链项目，将供应商纳入标准化的信息披露系统，从而一站式获取供应商群体的气候变化相关数据；金融机构可以利用 CDP 资本市场项目等机制，将被投企业和客户纳入信息披露体系，从而夯实投资组合碳排放计算的数据基础。

### **建议三：完善可再生能源电力和可再生能源证书交易平台，高效匹配可再生能源电力的供给和需求**

对因地理位置等原因难以获取低碳能源的企业，拓宽购买可再生能源证书的渠道。引入信用追溯体系完善的可再生能源证书，利用香港国际金融中心天然优势，建立更广泛的可再生能源电力及可再

生能源证书交易平台，丰富企业的采购选择。高效匹配可再生电力的供给和需求，配合大型风电光伏等可再生能源基地，特高压输电网络，以及抽水蓄能、电化学储能等配套设施建设，破除跨省可再生能源电力交易的体制机制障碍，满足企业快速增长的可再生能源电力需求。

#### **建议四：整合专业服务技术力量，形成技术支持生态体系**

不少企业期待“来自专业机构的明确指导和建议”。非盈利性组织、研究机构、交易所、专业咨询服务机构等能借助各自优势，积极发挥作用，形成专业服务生态体系，在碳排放核算、目标制定、减排路径设定、减排执行、持续披露等各个环节，为企业提供全面的技术支持。通过多层次宣讲、培训等能力建设活动，专业服务机构能为企业普及基础知识并提供通用性较高的思考方向，供企业结合自身情况做出判断和行动，或寻求量身定制的专业服务。

香港交易所设立的可持续及绿色交易所 (STAGE)，为市场提供内容广泛的个案资料、视频、相关指引材料、研究报告及其他业内刊物，其中企业净零排放实用指引为企业介绍了制定“净零排放”计划的关键步骤，让其从温室气体排放角度了解公司自身当前的状况、未来希望达到的目标以及如何达标。另外，香港交易所的 ESG 中央教育平台 ESG Academy 亦为上市企业及业界提供支援、指导及教育，帮助他们将 ESG 考量因素纳入业务战略中，实现可持续发展目标。

CDP 开发的教育平台为企业持续提供线上培训的资源 and 资料，协助企业从意识提升迈向低碳转型的可持续经营。教育平台不仅提供探索环境管理路径、制定包括科学碳目标在内的减排目标以及驱动环境行动的理论 and 实操案例课程，同时也可回放各类环境相关的主题研讨会视频，比如 Hewlett 基金会支持的本次研究的“净零排放”线上宣讲会，为企业迈向“净零”持续提供专业支持。

#### **建议五：推广可持续发展金融工具和优惠融资政策，助力企业开发碳资产**

绿色金融相关的非营利性组织、行业组织、咨询公司，以及市场基础设施等机构，就可持续金融工具的开发和使用，面向企业开展能力建设活动，利用金融工具降低转型的综合成本。各方就传统的以募集资金用途为导向的债券和贷款等金融产品进行介绍并分享案例，并就可持续发展挂钩债券和贷款、转型债券等新型债务融资工具进行讲解。

进一步推广香港特别行政区政府的“绿色和可持续金融资助计划”，支持合格债券发行人和借款人的发债支出及外部评审服务费用。进一步推广 STAGE，连接发行人和投资人，以提高可持续金融产品的知名度和流动性。此外，相关机构积极协助企业开发碳资产，从而把握碳市场的发展机遇，寻求低碳资源的最优配置和迈向“净零”的最佳路径。

# 致谢

本项目的顺利执行，离不开参与调研的企业的大力支持，特别是后续参与深度访谈的企业，与项目组深度分享了各自的实践经验，面临的实际情况，以及面对的现实挑战，正是这些信息帮助我们提炼出本报告的核心发现和观点。在此，我们对所有参与企业致以诚挚的感谢。

同时，本项目离不开 Hewlett 基金会的资助，以及从项目发起到执行过程中的提供的宝贵意见和建议。在此，我们向 Hewlett 基金会致以诚挚谢意。



# 附录一：调查问卷

1. 依据恒生指数行业分类 (<https://www.hsi.com.hk/schi/our-services/hsics>)，请选择贵公司所在的行业。（如果贵公司有多种业务，请根据您的主营业务进行选择）

一级分类：\_\_\_\_\_ 二级分类：\_\_\_\_\_ 三级分类：\_\_\_\_\_

2. 请问贵公司的减排相关工作由以下哪个部门牵头？

战略部

生产 / 运营部门

EHS/ 可持续发展 / 社会责任部门

投资者关系部 / 证券部

公共关系部 / 品牌部

我司尚未开展减排相关工作

其他，请说明：\_\_\_\_\_

3. 请问贵公司当前是否具备可量化的温室气体减排目标？（如果选择前两项，将自动跳过第 7 题；如果选择第三项，将自动跳过第 6 题）

是的，我们已有经科学碳目标倡议（Science-based Targets initiative）认证的减排目标

是的，我们已有其他可量化的减排目标，请简要描述，例如减排目标的制定框架或标准、目标的覆盖范围：\_\_\_\_\_

没有，我们尚未制定可量化的减排目标

4. 请问贵公司可量化的减排目标覆盖以下哪个或哪些排放范畴？

范围一排放（生产运营产生的直接温室气体排放）

范围二排放（外购电力、热力、蒸汽、冷能等）

范围三排放（其他间接排放，如上下游运输、员工通勤差旅、售出产品加工和使用等）

**5. 请问贵公司是否有计划要制定一个可量化的减排目标？**

- 是的，我们计划在 2 年内制定
- 是的，我们计划在 3-5 年内制定
- 最近 5 年内没有计划

**6. 贵公司目前是否已承诺净零排放？（如果选择第一项，将自动跳过第 9 和 12 题）**

- 尚未承诺
- 是的，已通过“科学碳目标倡议”（Science-based Targets initiative）承诺净零
- 是的，已通过“时尚业气候宪章”（Fashion Charter for Climate Action）承诺净零
- 是的，已通过“净零资产管理人倡议”（Net Zero Asset Managers Initiative）承诺净零
- 是的，已通过其他倡议或自主承诺净零，请说明：\_\_\_\_\_

**7. 请问贵公司承诺净零排放的关键动因是什么？（最多可以选择三个选项）**

- 在行业中展现气候领导力
- 满足利益相关方的期待
- 追求低碳转型
- 来自同行的压力
- 其他，请简要说明：\_\_\_\_\_

**8. 您认为以下哪些因素曾经或正在阻碍贵公司承诺实现净零排放？（最多可以选择五项）**

- 【认知】 对与“气候行动、减排、净零”相关风险不够了解
- 【认知】 管理层对科学的减排目标不够了解
- 【认知】 不清楚承诺“净零排放”对我司的经营、管理战略和财务规划会产生什么具体的影响
- 【政策】 担心国家政策要求与相关标准之间存在矛盾
- 【政策】 当地政府承诺不足或政策不清晰
- 【治理】 缺乏董事会支持
- 【治理】 缺乏一个牵头相关工作的团队或部门
- 【治理】 由于在价值链上缺乏系统性的、独立的针对温室气体排放数据的管理体系导致难以获取排放数据

- 【经济】 低碳转型技术的成本太高
- 【经济】 统计、进度跟踪、人力资源等方面的制定管理成本过高
- 【经济】 缺乏绿色金融、碳市场体系和相关产品
- 【技术】 不清楚该如何做出承诺以及制定“净零排放”目标
- 【技术】 范围三数据收集困难
- 【技术】 在目标设定后没有明确的减排计划
- 【技术】 由于地理位置原因难以获取低碳能源(低碳能源是指不产生直接温室气体排放的能源，包括风能、太阳能、水能、氢能、核能、地热能和生物质能)
- 【声誉】 担心承诺但未能实现“净零”会给公司带来负面影响
- 【声誉】 担心加入国际倡议会对公司带来不可控的影响
- 其他，请说明： \_\_\_\_\_

**9. 您认为以下哪几项对贵公司承诺或实现“净零排放”会有帮助？（最多可选择三项）**

- 购买环境属性（如碳信用、可再生能源证书等能源属性证书等）的平台对接
- 可持续金融服务
- ESG 准则标准化
- 同行的最佳实践分享或标杆分析
- 来自政府主管部门的管理办法
- 来自监管方的明确的规定或指引
- 来自专业机构的明确的指南和建议
- 有助减排的创新科技
- 管理层和利益相关方的指导
- 其他，请说明： \_\_\_\_\_

**10. 承诺实现净零排放目标，给贵公司带来了以下哪些机遇？（最多可选择三项）**

- 声誉提升带来的新市场和营收机会
- 更高效的资源和电力的使用效率
- 运营成本有所降低
- 可以帮助供应商和客户减少排放
- 其他，请说明： \_\_\_\_\_

**11. 贵公司目前正在使用哪些金融产品？**

目前没有使用以下金融产品

绿色债券

绿色贷款

可持续债券

可持续贷款

可持续挂钩债券

可持续挂钩贷款

社会债券

社会贷款

转型债券

转型贷款

其他，请说明： \_\_\_\_\_

**12. 贵公司是否考虑未来通过可持续金融产品为您的减排计划 / 行动提供资金？**

**(如果选择前两项，将自动跳过 15 题)**

我司目前没有可量化的减排计划或行动

目前没有考虑过要用可持续金融产品来为我司的减排计划或行动来提供资金支持

是的，我们希望减排计划或行动所需的约 \_\_\_% 的资金来自于可持续金融产品

(请在下方空格中填写一个 0-100 的数字) \_\_\_\_\_

**13. 您认为以下哪些金融产品会帮助到贵公司迈向“净零排放”？**

绿色债券

绿色贷款

可持续债券

可持续贷款

可持续挂钩债券

可持续挂钩贷款

社会债券

社会贷款

转型债券

转型贷款

其他，请说明： \_\_\_\_\_

**14. 如果您有其他想要留下的观点或建议，欢迎您在此补充**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**15. 贵公司是否为香港交易所上市公司？**

是的，请提供贵公司的股票代码（非必填）： \_\_\_\_\_

不是，但我来自在中国内地交易所上市的公司。请提供贵公司的股票代码（非必填）：

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

不是，但我是来自在香港和内地以外交易所上市的公司

不是，我来自非上市公司

**16. 如果您愿意与 CDP 团队探讨以上话题，请留下您的联系方式：**

邮箱或电话（必填）： \_\_\_\_\_

姓名（选填）： \_\_\_\_\_

企业名（选填）： \_\_\_\_\_

股票代码（选填）： \_\_\_\_\_

问卷到此结束，感谢您拨冗参与！如果您就问卷相关内容希望主动联系我们，请写信到 [asia@cdp.net](mailto:asia@cdp.net)。期待与您进一步深度交流。

# 附录二：深度访谈提纲

## 管理

1. 公司内部牵头碳减排工作的部门在推动工作中需要什么组织上、管理上的支持？比如有更高级别领导背书？将减排纳入管理流程 KPI？（问题 4 延伸）
2. 贵公司过去三年是否做过盘查？根据盘查结果或您的了解，贵公司当前的排放总量是否还在持续上升或已出现达峰的趋势？贵公司在盘查中是否运用了一些碳排放计算工具，或请外部咨询机构进行盘查？
3. 贵公司目前的减排行动主要有哪些？您对未来持续减排，甚至是在 2050 年前实现净零排放是否有信心？

## 减排目标

4. 当前企业面对经济平稳发展，疫情冲击和碳减排的多重考验，叠加国际局部战争和能源价格高企，是否会影响到贵公司的减排目标设定和执行？（问题 5-7 延伸）
5. 若贵司已制定减排目标，但未覆盖范围三，那是否有制定范围三减排目标的计划？范围三中的哪个项目是制定该目标的最大困难？（问题 6 延伸）
6. 贵公司目前有没有跟自己的供应商 / 投资组合企业开展过减排目标相关的合作？是否有开始收集供应商 / 投资组合企业的排放数据？（问题 6 延伸）

## 净零目标

7. 对于您所选择的每项障碍，能否描述它是如何阻碍贵司承诺“净零”的？（问题 10 延伸）
8. 对于您所选择的每项帮助，能否描述您希望以什么形式获得帮助？（问题 11 延伸）

## 金融工具

9. 若您未考虑借助金融产品为减排计划提供资金，原因是什么？
10. 对于您认为有帮助的金融产品，能否描述其优势，以及如何满足贵司的需求？（问题 13-15 延伸）

## 其他

11. 请在任意问题中选择“其他”选项，请简要描述您的答复（如有）。
12. 关于科学碳目标 / “净零排放”，您有什么想和我们交流探讨的？



**编者：**吴芙蓉、朱聆、周逸敏、桂萱、张文华

## **CDP 联系人**

### **吴芙蓉**

CDP 大中华区负责人  
flora.wu@cdp.net

### **李蜚**

CDP 中国办公室副总监  
fei.li@cdp.net

### **朱聆**

CDP 中国资本市场业务负责人  
ling.zhu@cdp.net

## **CDP 中国**

北京市朝阳区建国路 93 号  
万达广场 A 座 1902 室  
邮编 100022  
Tel: +86-10 5820 3261

## **CDP 全球**

60 Great Tower Street  
London EC3R 5AZ, UK  
Tel: +44 (0)20 3818 3900  
www.cdp.net