



“避免排放”的 核算与报告指南

GUIDANCE ON AVOIDED EMISSIONS

**推动商业创新与推广解决方案
以实现净零排放**

Helping business drive innovations and
scale solutions toward Net Zero

《“避免排放”的核算与报告指南》中文版说明：

本指南译自世界可持续发展工商理事会（WBCSD）和净零倡议（NZI）于2023年3月发布的
Guidance on Avoided Emissions: Helping business drive innovations and scale solutions toward Net Zero.
中文版发布于2023年12月。

英文原版请访问 WBCSD 官方网站：

<https://www.wbcd.org/content/wbc/download/15909/229494/1>

前言 | 1

执行摘要 | 5

1 背景介绍 | 11

1.1 目的和用途 | 13

1.2 核心原则 | 14

1.3 适用对象 | 14

1.4 指南适用范围 | 14

2 了解“避免排放” | 16

3 应用“避免排放” | 20

3.1 企业视角 | 20

3.2 投资者视角 | 21

3.3 政策视角 | 22

4 声明资格 | 23

4.1 资格一：具有公信力的气候行动 | 23

4.2 资格二：遵循气候科学的最新进展 | 23

4.3 资格三：切实地减碳贡献 | 25

5 评估“避免排放” | 27

5.1 关键原则 | 27

5.2 核算步骤概述 | 27

5.3 第一步：确定“避免排放”的计量周期 | 28

5.4 第二步：设定基线场景 | 29

5.5 第三步：评估解决方案和基线场景的生命周期排放量 | 34

5.6 第四步：评估解决方案的“避免排放” | 35

5.7 第五步：评估企业总体的“避免排放”（可选） | 36

5.8 评估声明的具体程度（specificity） | 36

6 “避免排放”的披露与报告 | 39

6.1 “避免排放”的报告指南 | 39

6.2 “避免排放”的披露 | 40

7 本指南的局限性 | 41

8 结束语 | 43

9 常见问题及回答 | 44

10 术语表 | 47

11 “避免排放”的核算原则 | 48

12 独立利益相关方声明 | 49

前言 (1/4)

Dominic Waughray

当前，我们正处于迈向净零排放的新阶段，该阶段不仅注重企业如何对其减排目标负责，还将关注所有机构如何共同努力寻求实现全球净零目标的最佳路径。为了成功实现这一目标，企业、监管机构和金融从业人员必须有方式方法，来充分评估其决策对全球变暖的影响程度。

为此，政府和监管机构愈来愈重视企业责任，并强调公司需要为其价值链排放设定净零目标，以便为实现全球净零目标做出贡献。例如，欧盟委员会的《企业报告可持续发展指令》（CSRD）现在要求公司披露其与 1.5°C 目标相符的转型计划。

然而，如果只鼓励企业减少温室气体清单中的排放，而不是向成为低排放 / 零排放的解决方案的提供者转型，那么到 2050 年实现全球净零排放的目标将遥不可及。爱德曼发布的 "2023 年信任度晴雨表" 表明，企业是全球减碳的关键。这背后的主要原因是，企业是唯一专注于解决方案的行动者，而这些解决方案将是决定世界能否在全球范围内有效减碳的关键。

正因如此，世界可持续发展工商理事会（WBCSD）及其会员企业与净零倡议（NZI）和专家咨询小组合作，着手制定一份框架用以统一的方式评估和说明企业在减碳方面的积极影响，该影响也称为“避免排放”。

本指南是将“避免排放”纳入全球公认的碳核算标准的关键一步。这可能为政策带来深远影响，因为政策制定者和投资者将能够利用公认的“高标准”来核算“避免排放”量。这样，通过公共政策和投资，可以激励企业转变商业模式，促使更多符合净零排放的产品和服务引入市场。这对需要通过此类投资来推动大幅减排的国家和地区市场或关键经济行业尤为重要。作为全球向净零转变的一个重要部分，这将为政府和投资者创造一个重要的额外政策杠杆，用于推动企业的减碳工作。我们邀请所有行动者利用本指南在最需要它们的市场中鼓励和支持部署最具影响力的解决方案，并共同建设净零社会。



Dominic Waughray

世界可持续发展工商理事会（WBCSD）
执行副主席

前言 (2/4)

Jean-Marc Jancovici

传统方式上，公司通常只计算其价值链范围内的排放量，然后通过购买相同数量的碳信用进行补偿，以实现碳中和。

显而易见的是，如果企业继续生产相同的产品和服务，并简单地购买碳信用额来抵消其排放，世界将无法实现净零排放。

此外，在监管发生变化、碳税被引入、消费者行为改变或资金变得难以获得的情况下，碳抵消对企业没有任何帮助。

简言之，转型风险无法通过碳抵消来避免或降低。全球的净零排放也无法通过累加企业基于碳抵消的碳中和声明来实现。

因此，必须设计出一种更合适的方法来评估经济活动与全球气候目标的兼容性，这正是“净零倡议”（以下简称“NZI”）发起的根源。NZI 由 Carbone 4 于 2018 年发起，并得到顶级专家组的技术帮助和多家大型企业的资金支持。

NZI 认为，评估公司与低碳经济的兼容性需要同时监测三个不同的指标：

- 引起的排放，即公司的碳足迹，量化公司整个价值链中发生的排放（包括范围 3 排放）。
- “避免排放”，是指量化公司通过其产品或服务产生的与基线场景相比的减碳效益（若有）。避免的排放应区分价值链中发生的排放（通过销售产品和服务）和通过对外投资“避免排放”。
- 碳清除，即与公司活动相关的碳汇，应区的分价值链内和价值链外的碳清除量（包括碳信用额）。

NZI 建立了一套流程化的方法，使公司能够根据三个指标中的每一项设定目标，并要求每个目标必须单独实现。

“避免排放”的主要目的是反映产品或服务为低碳经济做出贡献的能力，当然前提是确实存在避免了排放的情况。因此，拥有一套稳健而严格的评估方法至关重要，因为它们对战略决策的重要性不亚于财务资产负债表。

NZI 很荣幸与 WBSCD 合作推广“避免排放”这一概念，相关标准能指导先锋企业（以及后来的所有企业）以最合适的方式向前迈进。否则，我们只是在浪费时间，而在争分夺秒实现全球净零排放的过程中，浪费时间是不可取的。



Jean-Marc Jancovici

Partner, Carbone 4

前言 (3/4)

李 政

面对全球气候变化带来的可持续发展挑战，实现碳达峰，碳中和已成为全球共识。推动建设具有创新性和竞争力的低碳经济，是落实双碳战略的关键，其中，企业减排创新是最根本的途径。实际上，企业不仅可以减少自身生产运营和产品服务导致的碳排放，也存在通过对技术、产品和商业模式的改进提供创新的解决方案以帮助其他经济主体实现有效减排的潜力和效果，其本质上是借助系统思想来优化减少全局排放，帮助企业更好地识别风险和机遇所以值得特别重视。

这就引出了“避免排放”的概念。它指的是企业在全局减碳方面的积极影响，是衡量企业为其他主体乃至全社会带来的减碳贡献的重要概念。对于需要在短期内大幅减排的中国，通过有针对性的政策和市场资源投入对企业的减碳贡献给予及时的认可，从而加速促进创新减碳解决方案的研发和落地尤为重要。这不仅仅包括已经初见成效的“新三样”，也将以数字化、新材料、生物技术等为代表的新一轮低碳技术和商业模式创新应用在减排难度和潜力巨大的交通、建筑和食农等领域。

作为全球可持续发展领先企业的重要联盟，世界可持续发展工商理事会（WBCSD）在可持续商业领域有近三十年的探索，与世界资源研究所（WRI）共同创建了《温室气体核算准则》并在全球推广，建树颇丰。在全球和中国碳中和挑战的关键时刻，《“避免排放”核算和报告指南》的发布非常及时，

是将“避免排放”和解决方案的碳核算方法纳入全球公认的碳核算标准的关键一步。这也是中国企业和机构在相关的重要标准形成和制定的早期参与进去，从而和国际接轨并发挥积极影响的重要机遇。

因此，我们支持将这一指南中的重要思想和方法翻译引入，促进更多的中国企业、机构和专家的关注、研究和行动。同时也为政策制定者和投资者提供中国视角下对“避免排放”和解决方案的碳核算方法的理解，更好地激励企业在技术和商业模式上的创新，让更多针对中国减碳实际需求的解决方案能够加速涌现出来，更好地促进中国乃至全球碳中和目标的实现。



李 政

清华大学气候变化和可持续发展研究院院长
国家气候变化专家委员会委员

(中文版前言仅见于本指南的中文译版)

前言 (4/4)

Dennis Pamlin

本报告是朝着扩大气候创新议程迈出的开创性一步，在这一议程中，企业不仅被视为排放源，而且还被视为解决方案的提供者。这些解决方案能够满足社会需求，让地球上的每个人都能过上富足的生活，同时实现与 1.5 °C 相符的发展目标。如今，大多数政策制定者、媒体、非政府组织、学术界甚至企业本身都只将企业视为排放源。气候领导力往往被视为一场将公司及其价值链的排放量降至零的比赛。企业努力减少排放的确重要，但在一个技术快速发展、趋势不确定和加速创新的世界中，更重要的是了解企业如何提供解决方案，并以可持续的方式改善人类生活。“避免排放”有助于企业扩展其气候工作内容，让企业践行气候行动、避免社会排放，同时，在满足人类需求的基础上，也能提供以利润为主要驱动力的产品并使企业实现公正转型。

评估“避免排放”具有多种好处，包括：

- 可能将社会对“避免排放”的需求与快速增长的低碳解决方案销售供给联系起来。
- 通过提供对社会产生净积极影响的可衡量指标，为目标驱动的企业提供支持。
- 通过提供对社会产生净积极影响的可衡量指标，为目标驱动的企业提供支持。
- 企业文化变革支持动态解决方案，员工收到经过验证的数据证实他们通过提供满足人类需求的可持续解决方案来为绿色转型做出贡献。
- 对社会与环境有积极影响力的公司将更容易吸引到顶尖人才。
- 作为解决方案提供商，与投资者和其他利益相关方合作，展示其对社会产生积极影响的数据，以及可用于说明迄今为止尚未得到认可的无形资产的数据。

此外，在探索未来收入来源时，评估“避免排放”可以为商业模式创新和加速部署低碳解决方案提供指导。

需要强调的是，全社会范围的加大创新和支持“避免排放”的工作，是对企业减少自身排放这项重点工作的补充，而不是代替。

事实上，企业（尤其是那些排放量较大的企业）需要减少自身和价值链中的排放，这也为解决方案提供商创造了市场。扩大创新工作事项的优点很多，且都能以不同的方式帮助公司打磨其核心业务和能力，以实现 WBCSD 的愿景，即到本世纪中叶，9 亿以上的人在地球范围内过上美好生活。在现在这个困难时期，这种积极、以人为本的愿景比以往任何时候都更加重要。

本报告提供了最前沿的说明，指导具有评估和报告自身排放经验的公司如何开始量化评估当前和未来解决方案“避免排放”。本报告对不断发展的气候创新工作内容做出的更重要的贡献是还帮助了投资者和其他利益相关方评估“避免排放”，提高了实现 1.5 °C 可持续目标的可能性。



图 1：Mission Innovation 矩阵



Dennis Pamlin

Mission Innovation NZI 执行董事
瑞典 RISE 研究所高级顾问

执行摘要

为什么制定本指南？

在公司层面优先考虑气候减缓工作至关重要，但这并不足够。

正如净零目标设定框架所明确定义的，企业需要迅速减少自身直接和间接的温室气体（GHG）排放，以实现《巴黎协定》的目标。此外，企业对全球减排的贡献不应局限于减少自身和价值链的温室气体排放，还应额外提供符合 1.5 °C 减排路径的解决方案帮助其他企业减排，从而加速全球减碳。企业通过后者对全球净零做出更广泛的贡献，被定义为“避免排放”。

“避免排放”拓宽了减排图景。解决方案对实现净零目标的贡献通过“避免排放”获得认可，从而得以推广和规模化。

除了温室气体清单排放，了解“避免排放”，有助于公司更全面的了解自身对气候的影响，其战略愿景和解决方案是否与“净零世界”相协调，从而为长期规划和决策提供支持。推广“避免排放”旨在激励企业和其他利益相关方（例如，投资者、监管机构、客户）在促进全系统低碳转型（例如，转向循环经济系统）中发挥作用。低碳解决方案的推广和市场转型将在这场变革中承担不可或缺的角色。

“避免排放”的披露标准亟需完善。

由于目前声称提供了可持续解决方案的企业数量激增，因此需要完善“避免排放”的声明标准，确保企业符合尽可能高的诚信标准，保证企业声明的一致性和透明度，从而支持对避免的温室气体排放的评估和披露。这将有助于企业最大限度地发挥其对社会的积极影响，并加速全球减碳；同时限制任何滥用情况，如漂绿。

本指南的制定过程

本指南是多方合作的开创性成果。

在非政府组织和学术界咨询小组的支持下，我们与跨国公司等利益相关方进行了反复磋商，最终形成了本指南的初稿。[第50页](#)是独立利益相关方的声明，概述了他们对本指南的看法。制定统一的规则需要不断试验和试错，未来可能也会进行补充或修订，以跟进指南的实际实施情况，或与碳核算和报告的趋势演变保持一致。

本指南以现有文献为基础，力求提供统一且具体的指导。

本指南基于现有权威文献和实践，旨在为企业提供清晰的操作指南，以进一步为全球减碳做出贡献。本指南涵盖五个方面，使企业能够对“避免排放”做出具有公信力的声明（图2）。



图2：通过五个关键点对“避免排放”做出具有公信力的声明

本指南的适用范围

本指南仅关注由于引入解决方案（例如产品、服务、技术、项目）“避免排放”。它基于干预核算方法的原则，即确定在特定干预下，公司温室气体清单边界内外有哪些源和汇会受到影响，无论是正面影响（如“避免排放”）还是负面影响。

尽管本指南是撬动社会转型的重要杠杆，但尚未涉及有关“避免排放”的咨询、影响力建设、特定建议、数字服务、推送或广告宣传等。本指南也不涉及由于投资气候减缓项目而“避免排放”。

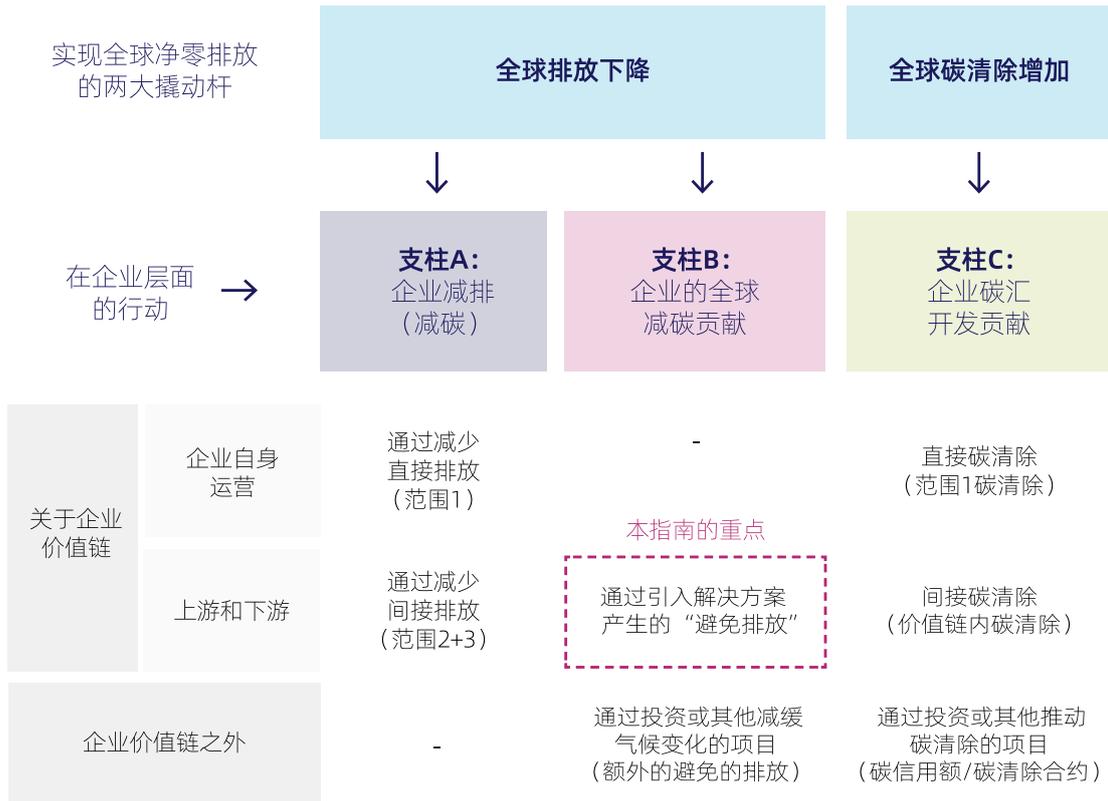


图3: 企业的减碳潜力和本项 WBCSD 指南的重点

来源: 改编自净零倡议 (NZI)

关键信息和最佳实践

“避免排放”是指某解决方案对社会的积极影响，即相对于基线场景，使用该解决方案产生的温室气体减排效应。

推广“避免排放”

“避免排放”可以为气候相关决策、创新和目标确立提供重要的参考。

本指南充分考虑到企业、投资者和政策制定者这三方不同的立场，建议通过推广“避免排放”促进三者之间的合作，共同推进社会向2050年达成控温 1.5°C 目标的路径转型。

针对企业，本指南提出三种关键方法。帮助企业通过推广“避免排放”提高其减排贡献，并与全球净零路径保持一致。

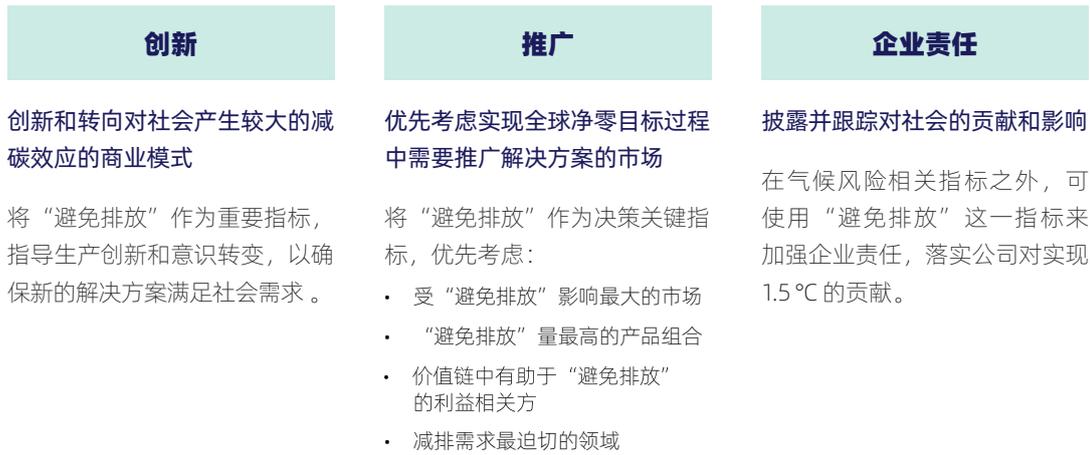


图4：企业通过“避免排放”做出减排贡献，并与全球净零路径保持一致的三种方法



“避免排放”的声明资格

为避免滥用，企业首先应确保企业本身及其解决方案有资格提出“避免排放”的声明，因此，企业需满足本指南提出的三项合格条件。

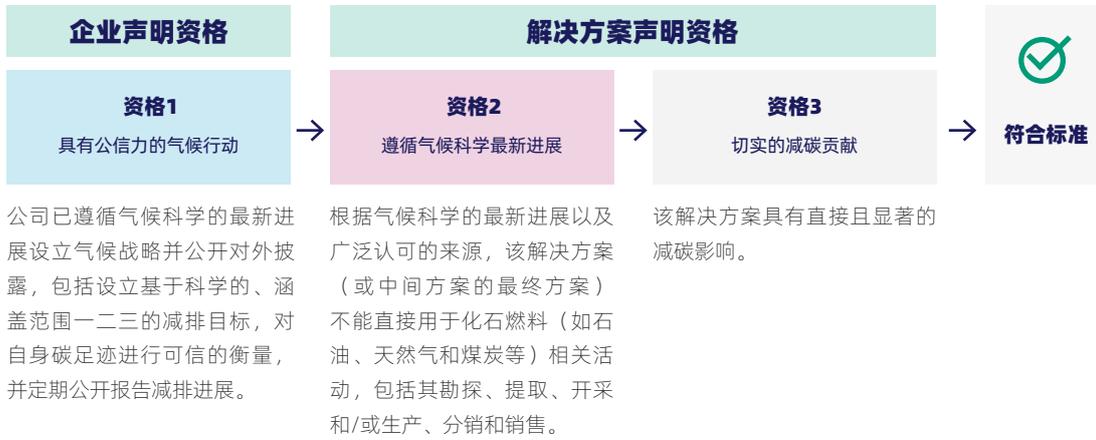


图5：声明“避免排放”的三项资格

“避免排放”的量化

公司应按以下步骤量化解决方案的“避免排放”，并遵循指南的具体规则确保计量的精确性和一致性。



图6：统一通过以上五个步骤评估“避免排放”

披露和报告“避免排放”

最后，在根据本指南对外披露“避免排放”时，企业应遵循以下九项原则，以确保其声明的透明性：

1. **“避免排放”应始终与以下各项分开报告：**
 - 温室气体清单
 - 碳汇
 - 在价值链外通过投融资促进转型（包括碳排放的减少、避免或移除）
2. **“避免排放”不应被用于宣称企业碳中和、净零排放或任何其他暗示企业对气候没有影响的声明。**
3. 在解决方案层面进行披露和报告时，**公司应简述该解决方案及其对应的基线场景在全生命周期的温室气体排放量。**
4. **企业应说明用于量化“避免排放”的方法是前瞻法还是逐年法。**
5. 任何对外报告和披露的“避免排放”**均应符合三项资格的要求（图 5）。并应公开符合每项资格的证据（如资格2要求的宏观减排路径和参考来源）。**
6. 在企业层面声明“避免排放”时，**若不说明产生“避免排放”的解决方案在总营收中的占比，则不得对外声明。**
7. **企业应说明“避免排放”量是否经第三方核证。**
8. 除温室气体影响外，企业应公开说明解决方案对环境和可持续发展目标的**其他负面影响，并应说明为减轻这些影响所采取的行动。**
9. **公司应说明是否考虑到潜在的反弹效应，是否已将其纳入评估，并说明其性质以及为减轻这些效应而采取的行动。**

<p>对贡献的描述</p> <p>解决方案和基线场景的描述和生命周期排放（在解决方案层面报告时）：</p> <p>解决方案的背景与概述和基线场景的选择方法（在企业层面报告时）：</p>	<p>公开承诺</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 我们遵守3项资格的要求 <input type="radio"/> 我们对“避免排放”和温室气体清单进行分开报告 <input type="radio"/> 我们不采用“避免排放”来宣称碳中和 <input type="radio"/> 针对环境目标和超出温室气体影响范畴的可持续发展目标的权衡，我们评估解决方法潜在的负面效应 <input type="radio"/> 我们评估解决方案的反弹效应
<p>影响</p> <p>避免的温室气体排放：</p> <p>方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 逐年法（20XX） <input type="radio"/> 前瞻法（20XX-20XX） <p>% 相关营收占总营收的百分比（仅在公司层面）</p>	<p>局限性</p> <p>描述可能的负面效应和反弹效应，并描述为缓解这些效应采取的行动：</p>
<p>资格评估</p> <p>资格1（具有公信力的气候行动）</p> <p>资格2（遵循气候科学的最新进展）</p> <p>资格3（切实的减碳贡献）</p>	<p>我们定义和计算“避免排放”的方法经过独立核证：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否

图7：关于企业如何报告“避免排放”量的建议

如何使用本指南

对于希望将“避免排放”作为关键指标并对全球净零事业做出突出贡献的企业，我们建议采取以下步骤。



● 本指南的重点

图8：企业应遵循以上步骤来衡量其“避免排放”对全球净零的贡献

① 背景介绍

为了将全球气温上升幅度限制在比工业化前水平高1.5 °C的范围内，各国社会必须大幅减少排放量和碳汇，以在本世纪中叶实现温室气体（GHG）净零排放。

事实上，用可持续的方式将升温限制在 1.5 °C 以内，对于避免气候变化带来的最坏影响以及应对生物多样性和贫困等全球性挑战至关重要。

这可以减少面临气候变化风险的人数，降低到达不可逆转的临界点的风险，避免过于严重的自然生态系统破坏和全球加速升温。[政府间气候变化专门委员会（IPCC）](#)指出，届时与全球变暖直接相关的许多变化都将呈指数级增长，而温度的每一寸微小变化都可能产生显著影响。

在企业方面，其气候行动须着力于转变商业模式，不仅要适应世界的减排需要，还应成为这种转变的载体。

对企业而言，为实现可持续的净零未来，关键在于提供合适的解决方案，并通过评估确保方案与净零路径的一致性。考虑到全球净零目标的本质，企业对全球减排的贡献不应仅限于根据《巴黎协定》减少自身直接和间接的温室气体排放，还应该通过提供与 1.5 °C 途径相匹配的解决方案，努力加快全球减碳的步伐，在达成其他可持续发展目标的同时实现全社会减排。本指南在传统的温室气体清单评估外，引入“避免排放”，帮助企业以更全面的视角了解自身对全球净零的贡献。本指南同时建立了适当的保障措施，以避免任何滥用此评估（如漂绿）的行为。

注释

尽管近年来“避免排放”这一概念得到了推广，但最初是在21世纪初，随着几个未来排放核算框架的发布，衡量影响而非清单排放的根本目标才得到了发展。世界可持续发展工商理事会（WBCSD）的[《应对“避免排放”的挑战》](#)（2013 年）旨在定义计算“避免排放”所需的关键参数，而世界资源研究所（WRI）的[《估算和报告产品的比较排放影响》](#)（2019 年）则为企业提供了一个中立的框架，作为其评估的基础。本份新指南的目标是在这两个组织的现有成果和持续合作的基础上更进一步，并确保这一概念在公信力、可实施性上更进一步，以让企业可靠、可信地评估和实践“避免排放”。

图 9 展示了企业如何通过三大“支柱”与全球净零排放情景相一致

- 支柱 A 与企业的温室气体减排有关。
- 支柱 B 涉及企业加速社会减碳能力，特别是通过引入低碳解决方案，逐步淘汰碳密集型方案。
- 支柱 C 涉及企业对清除大气中碳排放的贡献。

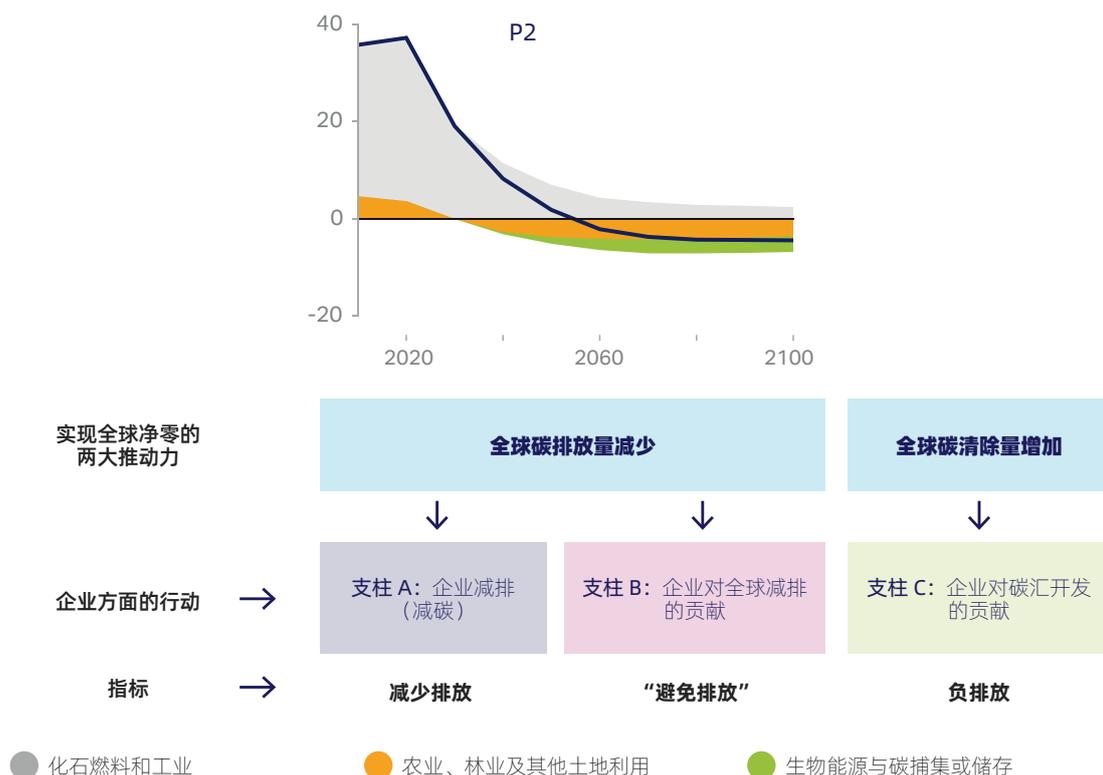


图9：公司对全球净零情景贡献的三大支柱介绍

来源：IPCC 1.5°C 报告和净零倡议（NZI）。P2 为说明性情景。

注释

自“避免排放”这一概念被提出以来，专家们一直试图用“碳手迹（Handprint）”、“赋能（Enablement）”或“范围4（Scope 4）”等各种术语来为之命名。本指南认为“范围4”具有误导性，因为它将“避免排放”与公司温室气体清单放置于同一水平（见第2节）。“碳手迹”和“赋能”虽然能进行必要的区分，但本指南建议使用“避免排放”，以确保一致性，并避免对评估性质的误判。

长期以来，企业气候行动一直围绕企业温室气体清单（见图9中的支柱A）展开，其基础在于根据《温室气体核算体系》等核算工具和框架，量化企业在整个价值链中的直接和间接GHG排放。企业目前和未来的首要的减排重点，仍然是核算企业的温室气体清单，制定并采取行动实现与1.5°C路径相一致的减排目标。

然而，越来越多的企业和组织正在寻求超越减少排放（“降低负面影响”）的协同减排行动（“增加正面影响”），即专注于提供气候解决方案。实际上，温室气体清单排放量的确不足以全面评估一个公司在应对气候变化方面的作用。

虽然企业可以通过监测温室气体清单排放量来推测其解决方案相关的减排量，但却无法评估这些解决方案是增加还是减少了全社会的排放量。因此，量化一个企业的解决方案的减排效应，并跟踪相关的负面效应，对于更全面地了解该企业对全球减碳的实质贡献至关重要（见图9中的支柱B）。这使企业能够更准确和全面地把握其对气候的影响，制定与1.5°C相符的战略，并做出更合理的气候披露。例如，“避免排放”尤其有助于评估循环经济解决方案在社会层面的积极影响。

“避免排放”是专家创造的术语，用于量化特定解决方案的减碳效应。它将温室气体排放清单未能充分反映的更广泛的社会性气候效益带入企业的视线（关于“避免排放”更详细的定义，请参见[第2节](#)）。

虽然量化“避免排放”可以使企业在促进全社会减碳中发挥作用，但也对计量提出新的挑战。企业的清单排放量是向大气排放（或从中清除）的可实际测量出的温室气体量，与此不同，“避免排放”通过比较使用特定解决方案的情景与未使用该解决方案的假设情景的排放差值得出。本文件旨在指导读者以精确、一致的方式应对该计量挑战。

1.1 目的和意图

本文件以有关避免温室气体排放的现有报告、指导文件和框架（见[参考书目](#)）为基础，旨在支持企业对避免温室气体排放进行可信、一致和透明的评估和声明。最终，企业可将这些评估和声明纳入其决策过程，从而最大限度地发挥其对社会气候的积极影响，并支持加速全球减碳进程。

具体而言，本文件将重点就以下方面提供初步指导：

1. **了解“避免排放”**：通过设置场景并介绍所有相关术语，使全球理解和认识“避免排放”。

2. **应用“避免排放”**：概述公司如何在决策和创新过程中利用“避免排放”，通过转向具有高减碳效应的解决方案组合，并优先考虑具有更高减碳需求和机遇的市场，加速全球净零排放。
3. **验证声明资格**：为企业制定具有关键原则和标准的通用方法，以确定在产品组合中其评估和声明是否合理。
4. **评估“避免排放”**：为企业制定指南，以精确、一致的方式评估其“避免排放”并确定基线场景。
5. **在为全球净零排放做出贡献的背景下进行披露和报告**：建议将“避免排放”作为一种被认可的方式来证明公司为全球净零排放做出的贡献，同时考虑所有不利影响。

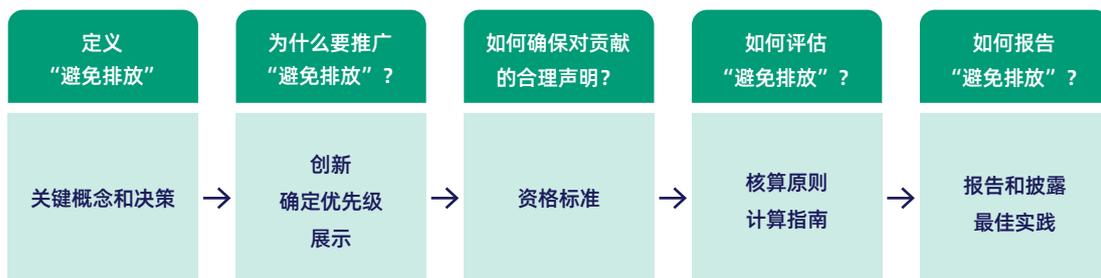


图10：通过五个关键点对“避免排放”做出具有公信力的声明

1.2 核心原则

本指南遵循 WBCSD 和 NZI 定义的六项核心决策原则：

1. **确保企业战略符合气候科学的最新进展¹和全球气候目标**（即《巴黎协定》或最新的国际气候变化协定）。
2. **在整个价值链中优先考虑减少温室气体排放。**在未根据气候科学最新进展减少其范围 1、2 排放量的情况下，企业不得声明“避免排放”。即使企业认为自己是气候解决方案提供商，也应解决范围 1、2 和 3 排放问题。
3. **分别报告清单排放和“避免排放”。**在企业对外报告中，应始终将范围 1、2 和 3 温室气体排放与“避免排放”分开报告，并且不得使用“避免排放”来抵消温室气体清单排放。因此，也应分开声明“避免排放”量、碳抵消量和碳信用额度。
4. **强调解决方案的长期可行性。**本指南将支持开发或部署与 1.5 °C 相兼容的解决方案，这些解决方案不会锁定²温室气体排放密集型资产，也不会与全球净零目标和 1.5 °C 路径冲突。
5. **以《温室气体核算体系》的核算原则为基础，推动高质量的温室气体排放报告。**相关性、准确性、完整性、一致性、透明度、保守性和代表性（请参阅第 13 节）。
6. **提供可操作的建议。**本指南是在现有文献的基础上建立起来的，目的是清晰地帮助企业做出明智且易于披露的决策，使其能够完善其业务战略，为全球减碳做出进一步贡献。

1.3 适用对象

本指南可为四类利益相关方提供支持，帮助他们共同努力实现全球净零排放：

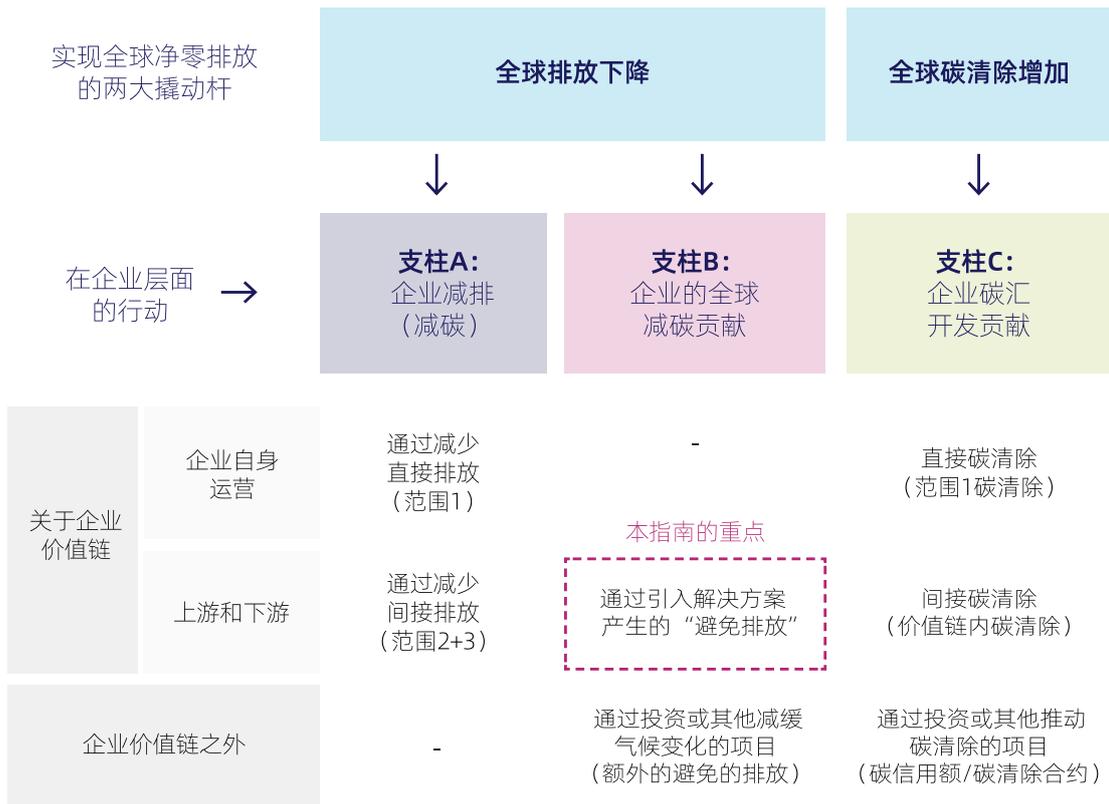
- 企业希望优先考虑具有高减碳效应的解决方案和市场，以最大化对全球净零的贡献，并报告其“避免排放”。行业协会也可将其作为制定具体行业指南的基础。
- 投资者和其他金融从业者希望使用“避免排放”指标来指导其投资战略，以便在不同地区为减碳解决方案提供资金并扩大其规模。
- 政策制定者希望制定补充减排机制，评估“避免排放”可进一步支持和激励关键市场中减碳解决方案的开发和推广。
- 客户、非金融评级机构、非政府组织、学术界或任何其他社会利益相关方，希望了解评估和披露“避免排放”的最佳实践。

1.4 指南适用范围

本指南仅关注解决方案（如产品、服务、技术和项目）的“避免排放”，尚未涉及咨询、影响、惯例、数字服务、推送或广告等领域，尽管这些领域是社会转型的重要杠杆。有关这些领域的核算将在未来的指南修订中进行探讨。

本指南也不包括通过为气候减缓项目融资产生的“避免排放”，且无意建立或扩大自愿信用机制，或《巴黎协定》第6条下的信用机制。

虽本指南的重点是温室气体排放，但文件中阐述的论证和原则可在未来用于其他环境指标。



来源：改编自净零倡议 (NZI)

图11：企业的减碳潜力和本项 WBCSD 指南的重点



② 了解“避免排放”

本节概述了与“避免排放”相关的概念，以及“避免排放”和其它类型排放核算之间的关键区别，以统一对“避免排放”的理解。

“避免排放”是指将某一解决方案与基线场景的温室气体排放影响进行比较时，对社会产生的“积极”效应（详细计算见第4节）³。因此，“避免排放”是已经或将要产生（解决方案）的与没有该解决方案会产生（基线场景）的温室气体排放之间的差值。对解决方案和基线场景的温室气体排放量的评估应涵盖其整个生命周期⁴。

与温室气体排放清单的评估侧重于评估一段时间内公司清单排放量的变化不同的是，“避免排放”侧重于评估特定时间段内两个不同的方案所产生的排放量的差异，一个是低碳解决方案（即将发生的方案），另一个是基线场景方案。

因此，企业温室气体清单评估属于清单核算类别，而“避免排放”则主要属于干预核算类别。

企业温室气体清单核算是计算公司价值链的总排放，而“避免排放”则是计算产品在价值链之外产生的减排，即由于使用该产品而产生的减排。其前瞻性体现在，“避免排放”是已设定的基线场景与解决方案（干预措施）的排放之间进行比较的结果。

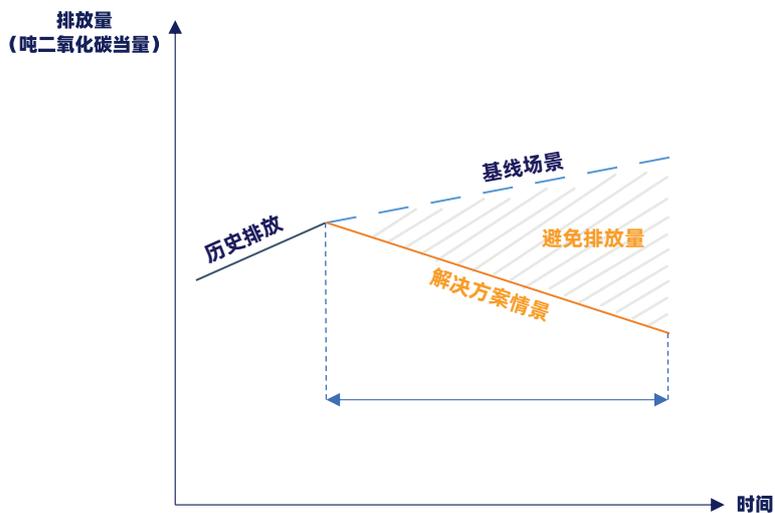
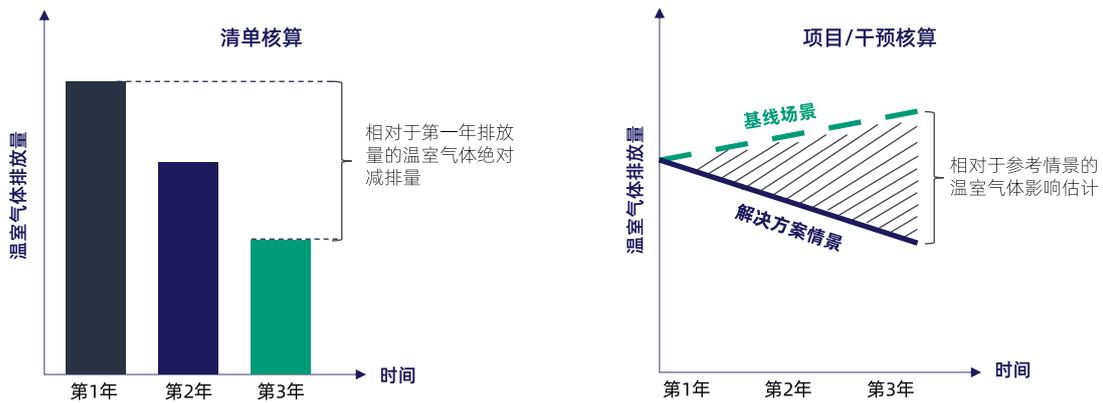


图12：“避免排放”的定义

表格1：温室气体清单核算与干预核算的对比

类别	清单核算	干预核算
范围	企业活动产生的温室气体排放	社会范围的温室气体排放
原则	评估企业及其价值链的年度绝对排放量	评估企业提供的解决方案的温室气体排放量，并与不使用该解决方案（如标准市场解决方案）的情况进行比较
时间范围	在两个时间点之间进行评估	在两个时间点之间进行评估，通过将解决方案的使用情况与同一时间段内的假设情况进行比较
基准	对比历史基准年的实际绝对排放量的温室气体减排量	对比基线场景计算“避免排放”量
确定性	基准数据（历史基准年）是真实和准确的 ⁵	参考情景是基于模型的、虚构的，因此难以验证
真实性	减排量来自对公司历年披露的排放量的比较	“避免排放”来自对解决方案（已发生或预计发生的情况）和基线场景（没有解决方案时会发生的情况）的排放量的比较



请注意，以上为示例图，基线场景和解决方案的排放量都可能随着时间的推移而增加或减少。

图13：温室气体清单核算与干预核算的区别

来源：《温室气体核算体系》

注释

范围3减排和“避免排放”有什么区别？

范围3排放和“避免排放”的核算常被混淆。但是，这两个概念存在明显区别：

- **范围3排放核算从企业的角度出发**，尤其是产品的减排涉及到范围3的多个类别，这些类别共同反映了已售产品的生命周期排放。此外，范围3排放量仅与企业自身此前的范围3排放量进行比较，而企业的“避免排放”则与没有解决方案时最可能出现的替代方案进行比较，这种替代方案可能是其他公司的产品，也可能是多种完全不同的解决方案的平均水平。
- **核算“避免排放”需从更广泛的社会背景和应用解决方案的角度出发**，对两种情况进行比较：一种情况是公司提供的解决方案，另一种情况是在没有解决方案的情况下最有可能出现的情况。“避免排放”估算了因使用解决方案而帮助全社会减少的排放量，但不包括解决方案提供商的范围1-3排放。

温室气体清单和“避免排放”是互补指标，可监测不同的减排影响（见图11），因此需要并行管理：

- **与往年相比，追求范围3减排将激励公司对其产品进行减碳设计**。例如，如果一家销售燃气锅炉的公司提高了自身产品的效率，这种改进将导致其范围3排放的减少。
- **追求“避免排放”的最大化将激励公司通过增加其产品中具有减排效益的解决方案，并优先考虑最需要减排的市场，从而加快其对全社会减排的贡献**。例如，一家销售供暖解决方案的公司将销售重点从燃气锅炉转向热泵，并将居住在配备碳密集型供暖设施的家庭列为重点客户，从而最大限度地避免温室气体排放。

以下三个案例说明了温室气体清单核算和“避免排放”核算之间的区别。

案例 1: A 公司越来越多地在产品中用植物蛋白产品替代动物蛋白产品。在这种情况下, A 公司的温室气体清单中与动物蛋白生产相关的排放量将减少。动物蛋白的排放量高于植物蛋白, 因此 A 公司可以通过使更多的消费者购买植物蛋白产品来增加“避免排放”量, 从而增加其对全球减碳的贡献。

案例 2: B 公司销售家用光伏板, 在调研期间, 该产品的需求出现了增长。假设不采取任何措施减少

制造产生的排放⁶, B 公司的温室气体清单排放量将随着销售增长而增加。与之相反, 销售的光伏板越多, B 公司对能源行业向可再生能源转变的贡献就越大, 从而增加了“避免排放”量。

案例 3: C 公司销售能量饮料。该公司制定了科学碳目标 (SBT), 并已经开始减少其范围 3 排放。在这种情况下, 尽管 C 公司正在减少其清单排放量, 但由于能量饮料对社会减碳没有贡献, 因此不会产生任何“避免排放”量。仅监测范围 3 的减少无法促进公司商业模式的任何改变, 也不会对全球减碳事业产生更广泛的影响。

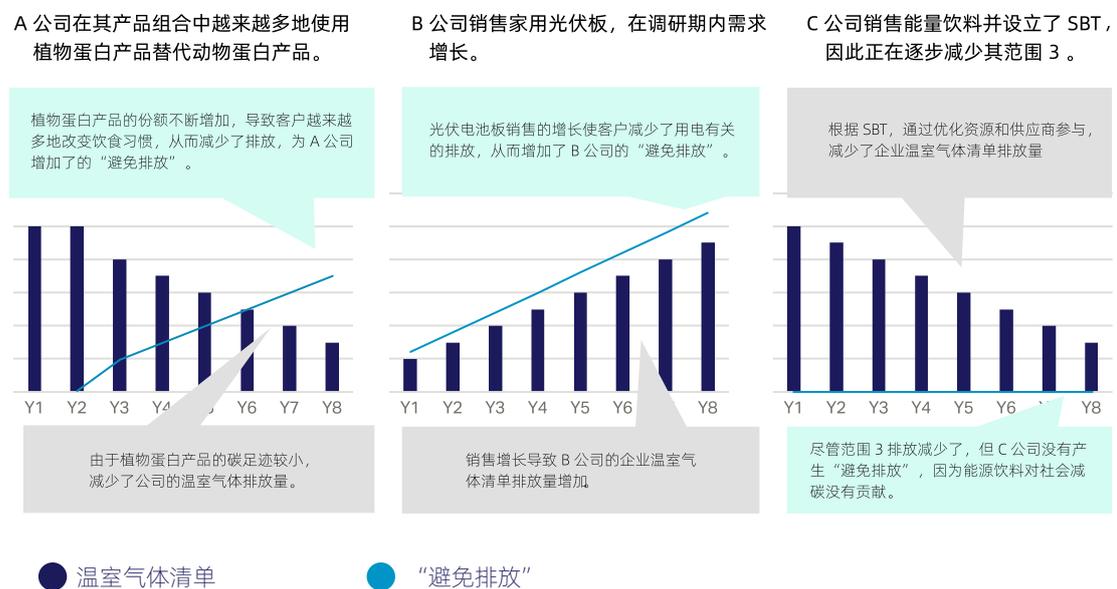


图14: 三个案例展示了范围 3 减排和“避免排放”之间的差异

总之, 传统的清单核算无法完全体现引入解决方案所产生的减碳效应。

注释

由于“避免排放”关注的是在社会中提供解决方案的不同方式, 取决于其所处的具体情境。因此, “避免排放”始终与所使用的解决方案及其销售背景 (例如, 基线场景) 动态相关 (详见第 4 节)。

为了解企业目前在识别机遇方面存在的差距, 应在进行温室气体清单评估的同时, 确定和量化公司对实现全球净零排放的所有贡献。虽然考虑“额外排放 (added emissions)”和“避免排放”对全面了解解决方案或公司产品组合的影响非常重要 (有关指南局限性的更多信息, 请参见第 7 节), 但本文件主要侧重于识别有助于转型的解决方案。

量化这些积极贡献是确保公司对自身进行动态、高效管理的第一步, 保证最大限度地发挥其积极影响, 并能够根据需要对外传达这些影响。

③ 应用“避免排放”

评估“避免排放”的原因是多方面的，并且因使用者而异。本节介绍了三个不同的视角，企业、投资者和政策制定者，他们可以将评估“避免排放”作为一种手段，在实现绿色转型和 2050 年 1.5 °C 目标兼容的社会的道路上相互支持，共同进步。

3.1 企业视角

虽然“避免排放”可被视为一种实现社会责任的方式，以证明企业通过其解决方案为实现净零排放目标做出的积极贡献，但“避免排放”也可以看作一种创新，在满足社会需求的同时识别创新机会。同时，“避免排放”也是一种为市场扩展解决方案的有力战略。

通过量化气候相关效益，优秀的公司（即先行者）会因评估了“避免排放”获得资源，在减碳潜力最大的市场开发和推广解决方案，从而形成一种新型气候领导力。

创新	推广	企业责任
<p>创新和转向对社会产生较大的减碳效应的商业模式</p> <p>将“避免排放”作为重要指标，指导生产创新和意识转变，以确保新的解决方案满足社会需求。</p>	<p>优先考虑实现全球净零目标过程中需要推广解决方案的市场</p> <p>将“避免排放”作为决策关键指标，优先考虑：</p> <ul style="list-style-type: none">受“避免排放”影响最大的市场“避免排放”量最高的产品组合价值链中有助于“避免排放”的利益相关方减排需求最迫切的领域	<p>披露并跟踪对社会的贡献和影响</p> <p>在气候风险相关指标之外，可使用“避免排放”这一指标来加强企业责任，落实公司对实现 1.5 °C 的贡献。</p>

图15：企业利用“避免排放”的三种主要方式

3.1.1 创新

转变商业模式，提供创新型气候变化解决方案。

评估“避免排放”的优点之一是促进公司内部的文化 and 战略转变，从仅关注气候风险转向气候解决方案创新（见图 16）。许多公司的气候行动计划都是从风险角度出发，包括减少自身排放和降低与气候变化相关的风险。

虽然这类行动对于实现的气候目标至关重要，并应继续作为首要工作，但它不足以识别在转型需求中蕴含的大量创新机会，而这可能会成为企业气候战略的核心要素。

由于评估“避免排放”的重点是为核心市场寻找最佳解决方案，因此它们是商业模式创新的核心要素。

虽然越来越多的企业在强调使命驱动与基业长青，但只有少数企业真正找到将可持续发展战略与实际经营相结合的方法。“避免排放”能帮助企业认识自身的产品和服务，协助企业找到并建立这种联系，通过将关注重点从简单地“零排放”，转移到了解并提供带动减排的产品、解决方案或服务，从而探索到一条适合企业自身的、将企业可持续发展战略与持续经营真正融合共生的发展路径。

重要的是，企业需要认识到，并不一定需要开发全新的、突破性的技术来提供助力全社会减排的解决方案。

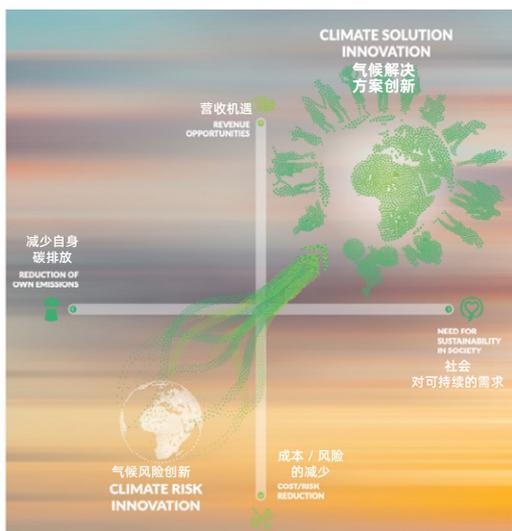


图 1: Mission Innovation 矩阵

3.1.2 规模化

应重点关注具有最大减碳潜力的解决方案和市场，加速向全球净零的转型。

若将“避免排放”作为关键决策指标，应优先考虑：

- “避免排放”能带来最大影响的市场；
- 具有最大“避免排放”潜力的产品或服务；
- 价值链中帮助实现“避免排放”的利益相关方；
- 在减排需求最迫切的领域做出贡献。

通过评估“避免排放”来探索当前和未来的解决方案，不仅可以通过改变商业模式和产品类型，还可以通过在具有最大减碳潜力的市场中优先使用解决方案并扩大解决其使用范围，来最大化企业的减碳影响。

例如，为了最大限度地“避免排放”，热泵制造商可以针对配备碳密集型供暖解决方案的客户，尽可能多地减少使用化石能源，由此获益。共享汽车服务商可以将目标锁定在短途出行普遍使用汽车的城市，而不是广泛使用公共交通的城市。总之，“避免排放”可以激励企业关注正确的气候解决方案和正确的市场。

3.1.3 企业责任

展示和跟踪在社会层面的贡献与影响。

最终，企业可以通过报告和披露其“避免排放”量来展现其减碳贡献。“避免排放”在“创新”和“规模化”中被视为转型的撬动杆，尽管“企业责任”与之相比相对被动，但通过“避免排放”这一超越风险视角的指标展现对1.5 °C 路径转型的贡献，可彰显企业责任，从而向其投资者、客户和员工证明，企业能充分认识到自身责任，并正在为社会提供正确的气候解决方案。由于企业也可能产生“额外的排放”，根据第6节对披露和报告“避免排放”的指南，企业需披露与“避免排放”相关的销售额。

3.2 投资者视角

如果投资者和金融从业人员希望了解被投资企业的温室气体排放和相关风险之外的信息，随时可以利用“避免排放”来了解和量化与投资决策相关的净零排放机会。

尽管机构投资者越来越关注气候相关因素，但目前评估这些因素的视角主要基于企业的温室气体排放清单（通过碳强度指标）及其面临的物理和转型风险。当然，投资者在决策投资时一定考虑到这些概念，但这种方法未能捕捉到那些提供符合1.5 °C 途径的解决方案的企业所带来的不断增加的市场机遇，而这些机遇可能来自于逐渐增多的法规要求和客户需求。

“避免排放”评估可为投资者提供这一额外视角，帮助他们识别、评估并最终投资那些具有绿色转型能力，通过其解决方案推动减碳而使其业务具有前瞻性的企业。

从这个意义上说，利用“避免排放”的好处是双重的，因为公司不仅可以从识别与 1.5°C 目标相符的机会中获益，还可以增加投资人的信心，最终增加企业的融资能力，加速推广低碳解决方案。

因此，金融行动者可在投资组合分析中使用本指南并探索其适用性，以进一步完善其投资决策中与气候相关的价值。根据第6节，在评估单个企业时，投资者应优先考虑整体表现最佳的企业，以确保结合整体投资组合来解读“避免排放”，同时包括任何不利影响。

3.3 政策视角

“避免排放”也可以成为指导政府加速减碳行动的有力工具。在提高社会资源使用效率方面，这一指标尤为重要，因为它能“全面”反映特定解决方案对市场的影响。

政府管理机构可以在以下两个方面利用“避免排放”：

1. 确定政府行动的优先次序，即在特定区域识别最有效的减碳解决方案，或者，为选定的减碳解决方案或行动识别优先实施区域。
2. 支持政策机制（如激励机制、法规）建设，以加快企业的创新和减碳能力。激励最有效的解决方案的法规非常重要，“避免排放”的法规可以根据不断变化的市场平均水平或已确定的同类最佳解决方案（例如，3年内最节能的解决方案成为该类型解决方案的下一个3年内的能效阈值），为法规融入动态元素。

虽然本指南尚未被公众广泛使用，但可为他们提供信息作为参考，并与“避免排放”的最佳案例保持一致。我们希望本指南能为其他工作奠定基础，以支持政府管理机构加快减碳进程。



④ 声明资格

为尽可能确保“避免排放”声明的完整性并避免任何滥用，本节介绍了企业在计算“避免排放”前应满足的三项资格条件，以确保其声明的合理性。

如下图所示，声明要求企业和解决方案符合以下三项资格条件，即一个企业资格和两个解决方案资格。



图17：声明“避免排放”需要达成三项资格

4.1 资格1：具有公信力的气候行动

公司已制定并对外宣布与气候科学的最新进展⁷相一致的气候战略规划，其需要提供可靠的碳足迹测量方法，包括涵盖范围 1、2 和 3 的科学目标，并定期、透明地报告进展。

气候战略规划应包括中期和长期目标，以及明确展现目标进展的绩效指标。

在实践中：

- 公司应制定科学且富有雄心的目标并对外披露，以及为实现这些目标而采取的行动（如气候转型计划）。
- 按照最新的科学碳目标倡议（SBTi）建议设定目标被认为是最佳实践，并足以满足资格要求，但公司也应报告实现这些目标的进展情况。公司也可采用其他方式证明其具备气候战略及其遵循气候科学最新进展（例如，将净零目标细分为可量化的里程碑和减排举措，其中还包括同比绩效指标、第三方验证声明等）⁸。这方面的一个例子是联合国的“奔向零碳”（Race to Zero）标准，要求公司承诺、计划、开展并公布目标，包括为实现目标而计划采取的行动。

以下提供了根据气候科学最新进展制定的跨行业倡议和指导方针⁹：

- [SBTi 净零标准要求](#)
- 联合国气候变化框架公约（UNFCCC）“[奔向零碳](#)”及其认可组织
- 指数路线图倡议（Exponential Roadmap Initiative）的[《1.5°C 商业手册》](#)
- [国际能源署（IEA）的 2050 年净零情景](#)（需同时制定中期目标）
- [净零倡议（NZI）](#)
- [“向净零转型”](#)
- [ISO《净零碳指南》](#)
- 符合国家或区域的1.5°C减碳路径

注释：对于中小型企业（SMEs）¹⁰来说，[中小企业气候中心（SME Climate Hub）承诺](#)或中小企业气候中心（SME Climate Hub）承诺或 SBTi 对中小企业的要求可以满足要求。

4.2 资格2：遵循气候科学的最新进展

根据气候科学的最新进展¹¹和权威来源，解决方案（或中间解决方案的最终解决方案）具有气候减缓潜力，且不直接应用于涉及化石燃料（即石油、天然气和煤炭）的活动，包括勘探、开采、采矿和/或生产、分销和销售。

目前，下列报告被认为是与气候科学最新进展相一致的“公认”资料来源：

- 联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）第六次评估报告（AR 6）；
- 欧盟可持续投资分类准则（EU Taxonomy）。请注意，如果使用欧盟可持续投资分类准则作为参考，公司应遵守显著贡献减缓标准，以确保相关活动符合 1.5 °C 的情景¹²。

本资格特意排除了某些解决方案，尽管这些方案在向低碳社会转型的过程中是必要的，但却不与 1.5 °C 目标相一致，主要原因有两个：

- 改进（如直接减排）已经反映在温室气体排放清单中。事实上，根据资格1，我们强烈建议企业更应注重提高现有解决方案的效率。
- 指南旨在确保适合 1.5 °C 情景的解决方案得到应有的认可，并可通过“避免排放”进行核算和确认。

因此，根据[核心原则 4](#)，任何直接或间接延长与净零路径不相容的资产寿命的解决方案，都没有资格声明“避免排放”，即使它可能具有短期减排效益。

不符合条件的案例示例

A 公司正在连接一个油田与电网，使石油开采地能够使用碳强度较低的电力，而不是使用燃油。A 公司不能声称这种干预避免了排放，因为它涉及到石油开采，从长远来看不符合全球净零排放目标。

在实践中：

- 对于每一个声称“避免排放”的解决方案，都应明确描述该解决方案的减排潜力（或中间产品的最终解决方案），并说明气候科学最新进展的权威来源（见表 2 示例）。
 1. IPCC第六次评估报告第三工作组决策者摘要：报告中提到的减排方案，包括“图 SPM.7：减缓方案概述及其 2030 年成本和潜力评估”；
 2. 欧盟可持续投资分类准则：与分类准则相关的活动，并且适用于这些活动的减缓标准表明这些活动具有显著贡献。

表格2：IPCC 第六次评估报告第三工作组决策者摘要中，已识别的与减缓行动相关的干预措施示例

解决方案	公认的减排潜力
解决方案为一种反光屋顶，可通过调节建筑物运行的能源需求，在使用阶段产生减排效益，尤其在气候较热的地区	降低能源需求
一种紧凑型管式推送机和新型集成式研磨系统，可为客户节约能源	提高工业能效
解决方案可实现较低温度的烘烤	提高工业能效
有机废物或垃圾填埋场等来源中生产沼气	减少农业中的甲烷和氧化亚氮排放
为客户部署屋顶回收设施	工业：加强回收利用
二手产品	材料效率（避免生产新产品）
为建筑物提供隔热解决方案	避免建筑物对能源的需求
可节省燃料的船舶航线优化软件	航运效率
优化光伏电池板安装的建模工具	太阳能
促进和实现轻型本地旅游（“居家度假”）的服务	避免交通需求
允许用户以低价购买食品的应用程序，否则这些食品将被销毁	减少食物损失和浪费
从有机食物垃圾中提取生物燃料	运输：生物燃料
二次材料（如塑料、玻璃、铝、钢等）的生产	循环材料流（如加强回收利用）

4.3 资格3：切实的减碳贡献

解决方案产生直接且显著的减碳效应¹³。

这一标准符合指南的主要目标，即：

- 在全球范围内推广实现净零排放所需要的解决方案并激励创新。本条直接影响供应链中各个有影响力的主体的创新（例如，它将奖励电动汽车高效电池的制造商）。
- 需确保声明高度可信。这可能会导致对中间解决方案的必要性产生更多要求说明的条例，有助于提高声明的保守性（根据指南的核心原则）。

在实践中：

- 公司应计算并报告解决方案的全流程减排量，说明为什么 100% 的减排量能直接归因于其解决方案，以及预期具有显著的影响，即对其客户的非边际减排做出了贡献。

不同类型的解决方案均需符合条件：

A. 具有直接和显著减碳影响的“终端解决方案”

- 例如：一家生产热泵的公司。
 - **呈减碳趋势：**与正常情况下的一般供暖解决方案相比，使用热泵将使公司的客户能够减少其供暖排放。
 - **直接减碳效应：**有，该解决方案直接促使用户进行减排。
 - **显著减碳效应：**有，与一般供暖方案相比，预计该方案的减碳效果显著。
- **其他例子：**粪便生物甲烷、二手产品、自行车、火车、低烘烤温度解决方案、可再生资源、替代性植物蛋白产品、汽车共享应用程序等。

B. 具有直接和显著减碳影响的中间解决方案

- 例如：一家制造电动汽车充电桩的公司，提供 100% 的可再生电力。
 - **呈减碳趋势：**使电动汽车能使用 100% 可再生电力，而不是平均电网组合。
 - **直接影响：**有，充电桩直接帮助用户减少排放。
 - **显著影响：**可能有，除非其他充电桩使用的平均电网组合明显较低。
- **其他例子：**高效低碳电动汽车电池、高效低碳风力涡轮机转动件、低碳建筑材料、高效低碳光伏电池等。

C. 直接、显著改善或优化系统的解决方案

- 例如：某公司对建筑物进行改造，以提高其能源效率。
 - **呈减碳趋势：**改造后为建筑居民节省能源。
 - **直接减碳效应：**有，如果没有该公司的改造，就不会节能效果。
 - **显著减碳效应：**有，建筑物的改造将为居民节省 30% 以上的能源。
- **其他例子：**交通优化系统、汽车电气改造、需求侧管理系统、船舶航线优化软件、调节建筑能源需求的反射屋顶解决方案等。

因此，作为终端减碳解决方案的一部分，但其本身并不能产生直接减排效果的中间解决方案的声明被视为不符合条件。

不符合条件的解决方案示例：

- 某公司为电动汽车生产传统汽车座椅。
 - **呈减碳趋势：**使用电动汽车的运输排放低于使用内燃机汽车的排放。
 - **直接减碳效应：**无，如果把电动汽车中的座椅更换为其他汽车座椅型号，则使用最终解决方案（此处为电动汽车）的“避免排放”将保持不变。
 - **显著减碳效应：**无，影响不够直接。
- 一家公司生产的肥料与市场普通肥料相比效果相同，但释放的一氧化二氮减少了 1%。
 - **呈减碳趋势：**减少用户一氧化二氮的排放。
 - **直接减碳效应：**有，使用这种肥料直接减少 1% 的一氧化二氮排放。
 - **显著减碳效应：**无，1% 的影响预期不足以被视为显著影响¹⁴。
- 一家为风力涡轮机提供平均混凝土基层的公司。
 - **呈减碳趋势：**为从风力涡轮机获取电力的用户减少排放。
 - **直接减碳效应：**无，混凝土基层对风力涡轮机的减排没有直接贡献。
 - **显著减碳效应：**无，影响不够直接。

示例：公司应如何证明其满足所有资格的要求？

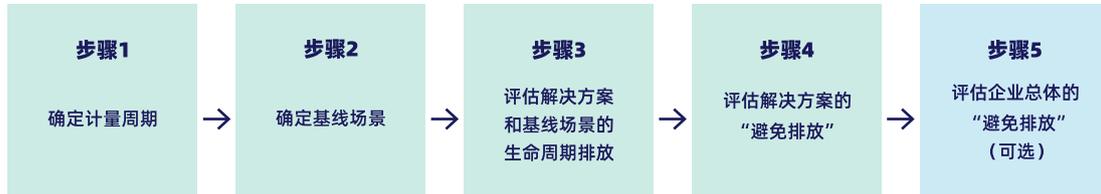
A公司希望评估销售住宅供暖解决方案而“避免排放”。它生产和销售三类产品：热泵、燃油锅炉和第三方热泵制造商的特殊部件。

- **资格1：**A公司多年来一直在评估和报告其范围 1-3 的排放量。最近，其根据SBTi要求承诺了科学碳目标，并采用了净零倡议（NZI）报告框架。由此，**A公司通过资格1。**
- **资格2：**A公司验证了这三种产品与宏观气候减缓方案的关联性。热泵和热泵组件作为被广泛认可的符合 1.5 °C 目标的解决方案，通过了测试。然而，由于燃油锅炉使用化石燃料，为适应宏观 1.5 °C 情景需要逐渐淘汰，**因此燃油锅炉无法带来“避免排放”，即使这些锅炉取代了碳密集度更高的锅炉（如燃煤锅炉）。**
- **资格3：**A公司验证了剩余的两种产品是否具有直接和显著的减碳影响。由于热泵直接帮助终端用户减碳，**因此这些热泵满足资格3的要求。**但是，第三方热泵制造商的特殊组件本身不具有减碳效果，因为存在实现相同行动的替代选择（尽管其排放已计入范围1-3）。它们只是参与了终端减碳解决方案的制造。**热泵组件的制造和销售未达到资格3的要求。**

在根据三项资格对A公司的解决方案进行评估后，确定热泵的制造和销售是唯一有权声明“避免排放”的解决方案。

⑤ 评估“避免排放”

本章节提供了如何计算“避免排放”的指导，包括一个详细的分步方法，以保证各企业对“避免排放”评估具有一致性，并引入一个具体程度（specificity）指标，用于追踪和报告计算采用的基础数据的统计口径（granularity）。



● 在解决方案规模层面上 ● 在公司规模层面上

图18：计算“避免排放”的5个步骤

请注意，下列对5个步骤的描述已刻意简化。请参阅本章的不同小节，以全面了解具体的评估过程。

5.1 关键原则

- 若要声明“避免排放”符合本指南要求，必须在具备三项资格的情况下才能进行核算。
- “避免排放”是解决方案和客户未购买解决方案情况下会选择的基线场景之间温室气体排放的差异。
- 对于解决方案和基线场景，应尽可能精确的估算其全生命周期的温室气体排放量（有关不同具体程度（specificity）的更多细节，见[第5.8节](#)）
- 从业人员需要区分在活动中采用解决方案代替基线场景的影响，以及由于解决方案的便利性产生的额外影响（例如，大量线上会议参与者中，实际上仅少部分未发生的旅行有关）。
- 在尽可能保守的前提下，选择最有可能的基线场景和解决方案，根据其生命周期排放来估算或累加避免的温室气体排放量。

5.2 核算步骤概述

“避免排放”的核算应遵循5个步骤。

计算从单个解决方案开始：

步骤 1：确定评估的计量周期 公司确定解决方案“避免排放”应采用前瞻性的计算方法（在售出当年一次性计算出解决方案全生命周期的“避免排放”），还是采用逐年计算方法（自售出年开始每年评估“避免排放”量，直至解决方案的生命周期结束）。“避免排放”的计量周期，应与该解决方案在公司温室气体清单中的评估报告保持一致。

步骤 2：设定基线场景 基线场景很大程度上取决于销售情况，因为它取决于解决方案的采用和其他可选的替代方案。为确保可信度并避免夸大现有解决方案的影响，基线场景应根据权威的、有据可查的假设，反映没有给定解决方案时的情况。

步骤 3：评估解决方案及其基线场景的生命周期排放 公司需要分别评估采用解决方案的情景和基线场景情况下的全生命周期排放。

步骤 4：评估解决方案的“避免排放” 通过计算一个活动在使用和不使用解决方案时产生的排放差异来确定，并需要考虑解决方案的全生命周期。

步骤 5：评估公司总体的“避免排放” 公司可以通过累加按照以上4个步骤计算出的所有解决方案的“避免排放”，得出公司总体的“避免排放”。

5.3 第一步：确定“避免排放”的计量周期

评估给定解决方案“避免排放”，应与公司根据《[温室气体议定书：企业标准](#)》编制的温室气体清单中，该解决方案的直接和间接排放的计量时间保持一致。

- **方法A：前瞻法计量“避免排放”**。如果一个解决方案的全生命周期排放与销售当年进行评估，并在公司温室气体清单中报告（比如，范围3类别11 - 售出产品的使用），那么对其全生命周期“避免排放”的评估应同样在销售当年开始。该方法特别适用于不能精确监控解决方案全生命周期的使用情况的公司，或那些希望了解给定解决方案的长期影响以确定未来战略的公司。
- **方法B：逐年法计量“避免排放”**。如果公司逐年评估一个解决方案的排放并在温室气体清单中报告（比如，范围1或范围3类别13 - 下游租赁资产），则“避免排放”也应逐年评估。当一家公司可精确监控所售解决方案在其生命周期内的使用情况，则逐年计算可采用更接近实际的假设。该方法也有助于在声明中摊平所售解决方案全生命周期的“避免排放”，尤其是对长周期的大型减碳项目。

5.3.1 方法A：前瞻法计量“避免排放”

如果产生“避免排放”的解决方案被售给终端用户，应在售出当年计算其全生命周期“避免排放”并报告。

此规则与公司解决方案在使用阶段的排放的报告保持一致，均根据解决方案的全生命周期进行计算，并于销售当年在范围3的“售出产品的使用”类别中报告。

在这种情况下，公司应该：

1. **建立解决方案的排放路径**，评估该解决方案在全生命周期可能产生的温室气体排放量。
2. **建立基线场景的排放路径**，评估基线场景在解决方案的全生命周期中可能产生的温室气体排放量。
3. **基于解决方案的生命周期**，通过计算基准活动在使用和不使用解决方案情况下的排放量差值，来评估“避免排放”。

示例

某公司生产热泵，并将热泵销售给本来会购买普通锅炉的终端客户。该公司应该：

1. 评估该热泵在其全生命周期（生产、使用、报废等）产生的碳排放。
2. 评估作为基准场景的通用锅炉在热泵的生命周期期间的排放。
3. 在销售当年，核算并报告该解决方案生命周期期间的“避免排放”。

不论是对解决方案排放还是基线排放，公司都应该考虑动态效应，比如预计的电力减碳、热泵和锅炉产量下降等。同时也应该考虑到潜在的反弹效应（比如，可能导致供暖方案的使用更加普及），并对热泵的使用寿命和客户的使用情况（比如，普通客户学习优化设置的曲线）进行合理并有依据的假设。

5.3.2 方法B：逐年法计量“避免排放”

如果解决方案是租赁给客户或通过合同由公司直接运营，那么在整个合同期间，公司应在报告年度结束时（事后）计算并报告其“避免排放”。

该规则与公司租赁合同期间解决方案产生的排放量（归为范围1，或归为范围3“租赁资产”中）的报告保持一致，并每年进行计算和报告。

在这种情况下，公司应该：

1. **计算解决方案“从摇篮到坟墓”的排放**，并在其整个生命周期内进行相应分配。
2. **确定解决方案在使用阶段每年的排放量**，以及当年的基线场景。应考虑基线场景随时间的变化，包括合同期间的市场变化、潜在的变更等额外信息。
3. **基于解决方案的全生命周期**，通过计算基准场景与采用解决方案情况下排放量的差异，逐年评估“避免排放”。

采用方法B时也需要进行基线场景模拟，但不同于方法A，该情况下并不需要预测：

- 后续能源使用的减碳方案。因为在每年的计算中可采用更新的实际排放因子。
- 基于每年能源的实际使用情况，来预测解决方案未来表现。
- 如果售出解决方案的公司按照方法 B 核算“避免排放”，则报告“避免排放”还应包括在先前报告年度已售出但在有关报告年度内仍在使用的解决方案的年度“避免排放”量。

5.4 第二步：设定基线场景

示例

某公司签订了一份为期 10 年的低碳照明设备安装和运营合同。该公司应：

1. 确定设备的使用寿命和基线场景（包括基线场景在解决方案使用寿命内的演变），并将上游排放和报废排放相应地分配到其生命周期内的每一年。
2. 在合同期内逐年评估：
 - 照明设备当年的实际排放量，基于实际的电力排放因子。
 - 基线场景当年的排放量，基于在交易当年确定的基线场景的排放路径，考虑动态效应（如，实质替代其他活动的份额）并采用当年的电力排放因子
 - 对解决方案和基线场景，均计入分摊给当年的上游和报废排放。
 - 通过比较基线场景和解决方案的排放量，计算每年“避免排放”量。

对于特定的解决方案，如何确定哪一种核算方法更适用？

示例1

A公司销售城市电动自行车，可促进市内交通向选择自行车出行转变。

该公司逐年追踪其自行车的销售情况，并在自行车销售时在“范围3类别11-售出产品的使用”中报告其全生命周期（电动自行车的能耗）的排放。这些因素导致该公司倾向于选用方法A报告“避免排放”（即在售出当年对产品全生命周期进行计算）。此外，该公司并未追踪已售出产品使用情况，这使方案B失去应用意义，并确定了方案A的采用。

如果该公司采取共享单车服务，按行程租赁自行车，从而能够跟踪自行车的使用情况，那么它就可以采用方案B逐年报告“避免排放”；这也是公司遵循“范围3类别13-下游租赁资产”报告产品使用期间（电动自行车充电）的排放时，可以采用的方法。

示例2

某铁路运输公司计划建造一条新铁路线，基于该路线的运行会使部分运输发生模式转变，需要在该路线即将开通时提供的使用计划中进行估算。基于某些假设，公司能够估算出该铁路线全生命周期内的“避免排放”，但它更倾向于遵循方案B进行逐年报告，原因如下：

- 和自身排放报告（支柱A）保持一致。实际上，该公司将计算铁路线使用和运营产生的排放，作为其温室气体排放清单的一部分。
- 由于可获取相关数据，逐年计算更加准确；相对而言，在投入使用时对线路运营的预测则不够准确。
- 因此，逐年计量“避免排放”有助于公司做出最有利的运营决策。

基线场景通常是指在不采用解决方案的情况。基线场景的排放量也是最可能的相关替代方案的排放总量，即选定时间段内排放量的总和。

基线场景很大程度上取决于解决方案投入使用的市场环境。例如，一辆自行车，如果售给希望更换旧自行车的人，并不能产生“避免排放”，但如果被用来替代短途汽车出行则可以产生可观的“避免排放”量。

为确保可信度，避免夸大已采用的解决方案的影响，基线场景应反映没有解决方案的情况下最可能的情况，基于在解决方案全生命周期内权威并有依据的假设。

5.4.1 如何定义“平均解决方案”？

“平均解决方案”的概念基于现有的销售情况下可能出现的一系列解决方案，用于支撑对“最有可能”情景的定义。例如：

- 在热泵取代旧锅炉的销售背景下，“平均基线场景”应为特定市场中销售的平均供暖方案。如果该特定市场中全部解决方案及其指标信息无法获得，公司应将最广泛使用的方案（比如：占市场份额超过25%的市场主流解决方案）作为基线场景。

示例：A国的平均基线场景应为给定销售年份全部

供暖方案的加权平均（包括热泵、燃气锅炉、供暖网、电热器等），具体占比应取自该国消费市场上供暖设备销售的统计数据。

- 针对特定客户的“平均基线场景”应是大多数客户会选择的具体替代方案。

因此，基线场景的选择应遵循以下流程：

A) “新需求”情形

如果解决方案被用来满足客户新出现的需求，不存在“既有需求”，则被视为新需求。

该情形下，基线场景应为根据当年市场情况最可能被采用的解决方案。

示例：公司A新建一座低碳建筑。基线应为同年建造的其他同类建筑的平均排放。

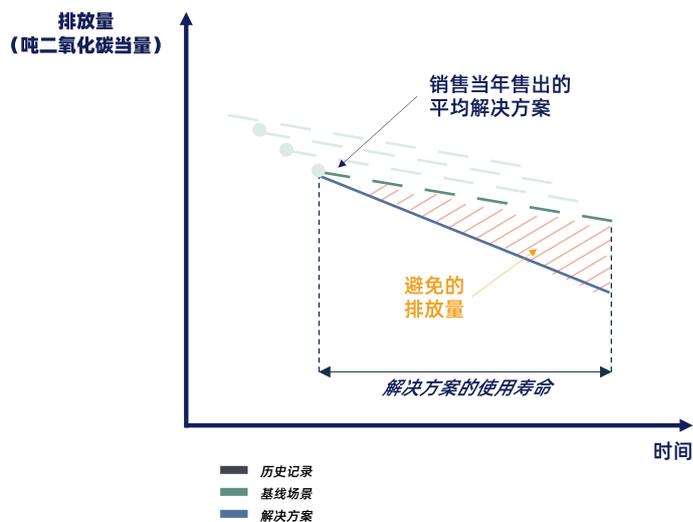


图19：新需求案例

如果企业不能确定是既有需求还是新需求，则基线场景应按照新需求的要求来确定。

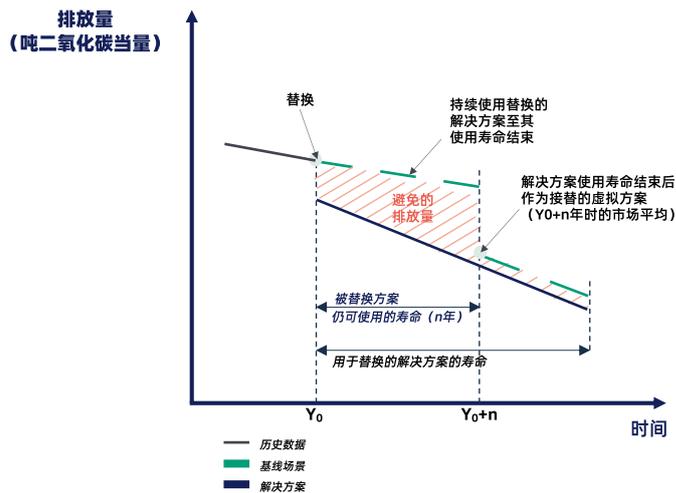


图21：替代现有可选方案的解决方案示例，应根据其是否响应监管变化来选择基线场景

说明

监管的作用

当基准为市场平均方案时（“新需求”解决方案，在现有物品使用寿命结束时用于替换的“既有需求”解决方案），监管是决定平均解决方案的关键因素之一。因此，必须在确定基线场景时考虑监管。

示例：

- 在X国，针对新建筑的环境法规将直接影响X国的“新建筑平均排放”。
- 同样，在Y国，一项规定汽车制造商不可销售碳排放强度超过平均值的汽车的法律，将直接影响Y国的“新车平均排放”。
- 最后，Z国出台的一项法律规定市场上销售的翻新电子设备的最低比率，将直接影响Z国“新智能手机平均排放”。

下图总结了本指南用户在评估“避免排放”时如何确定基准。

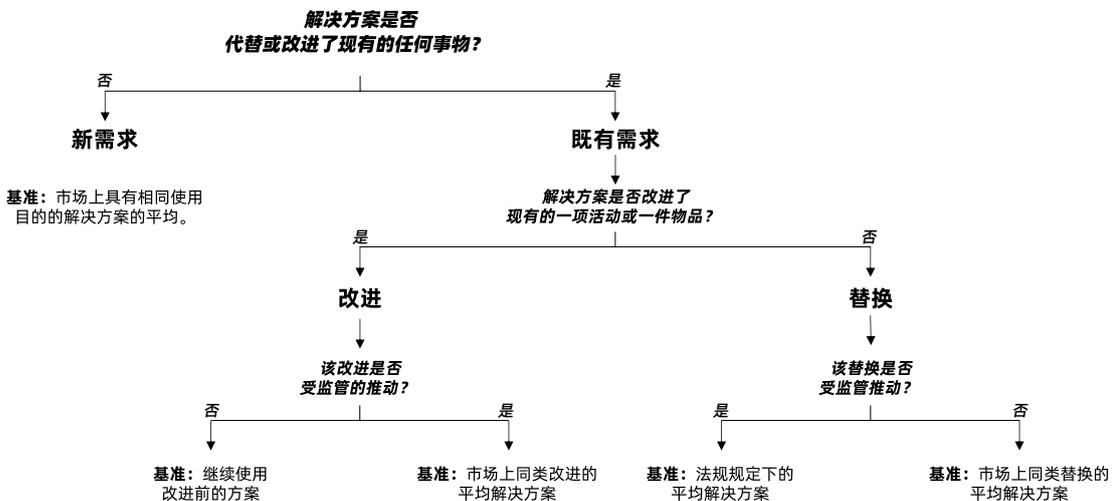


图22：确定使用哪种方法评估“避免排放”

下列两个例子说明了公司应如何遵循上述决策树：

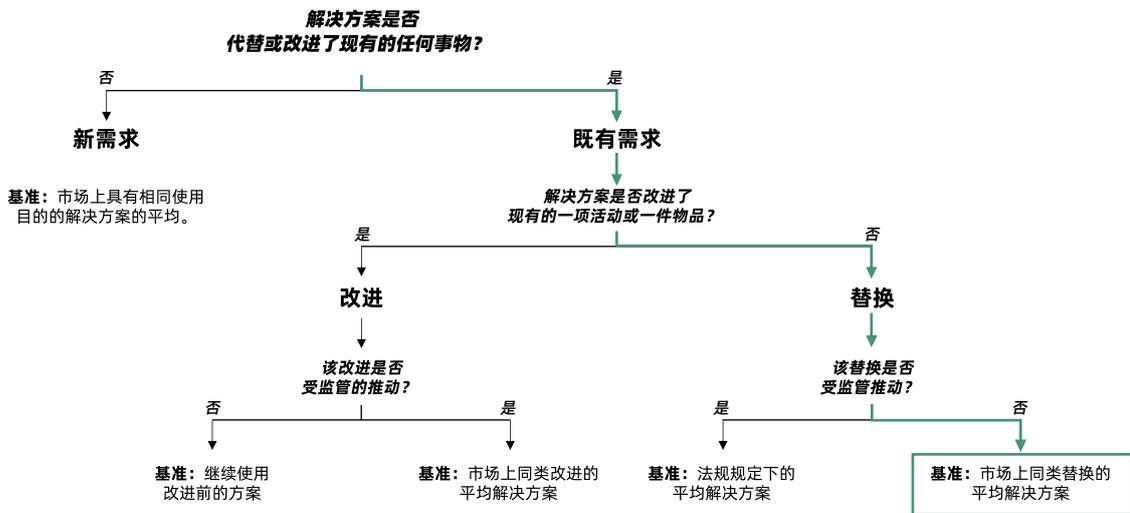


图23：确定使用哪种方法评估“避免排放”的示例。在现有建筑中用热泵替换燃气锅炉。更换发生在燃气锅炉报废之前，且并非受法规要求。

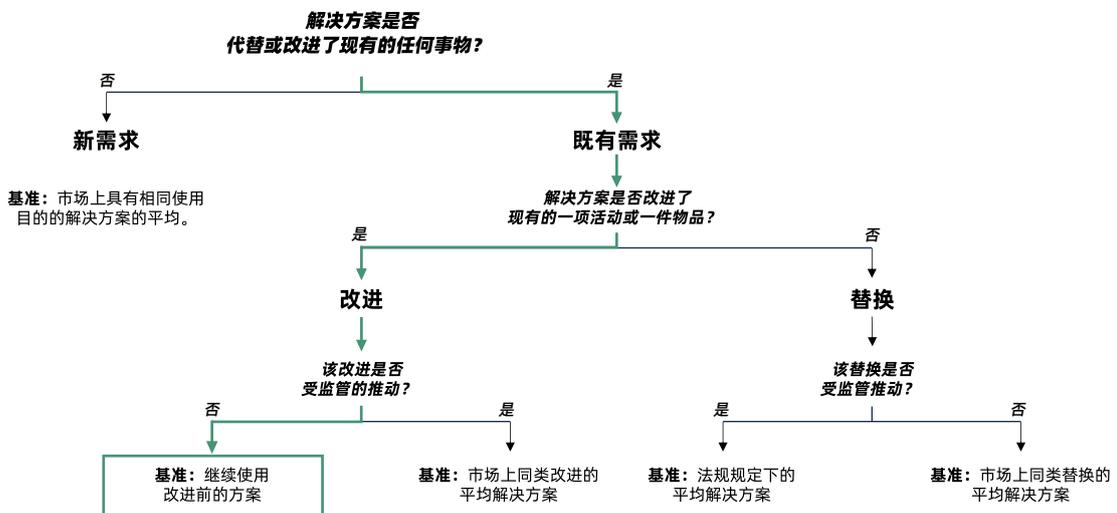


图24：确定使用哪种方法评估“避免排放”的案例：将一辆燃油汽车改装成电动汽车。

5.5 第三步：评估解决方案和基线场景的生命周期排放量

5.5.1 确定范围和边界

“避免排放”应根据解决方案的整个生命周期（即生产、使用、报废、运输等的排放）和基线场景进行计算，需要确定两种情况之间的差异。用于评估“避免排放”的时间范围不应超过与解决方案生命周期相关的时间范围。

表格3：归因法和结果法的定义

主要特征	归因法	结果法
描述或建模的内容是什么？	绝对排放量和清除量的静态清单	由特定决策或行动引起的排放或清除的变化
系统边界	直接用于实际生产或消费的产品的生命周期阶段的过程	所有仅因所研究的决策而发生变化的过程，无论其在系统何处发生
如何使用它来估计比较影响？	通过比较使用归因法生命周期核算（LCA）编制的产品温室气体清单	通过结果法生命周期核算或政策与行动核算

Source: WRI (2019)

在本指南中，WBCSD 并不强制要求使用任何一种方法¹⁶，但要求企业在选用任何方法时提供理由说明并记录。

在本指南中，WBCSD 并不强制要求使用任何一种方法，但要求企业在选用任何方法时提供理由说明并记录。

5.5.3 计算的一致性

A) 基线场景与解决方案的一致性

基线场景和公司提供的解决方案的排放计算应保持一致。因此，公司在进行评估时应使用相同的声明或功能单位，并考虑两种情形的全生命周期温室气体排放。

此外，企业应使用涉及解决方案全生命周期（即从摇篮到坟墓）的排放因子，而不仅仅是与解决方案运行阶段相关的直接排放。

B) 与温室气体清单一致（支柱 A）

公司应确保其申报的“避免排放”（B支柱）和产生的排放（A支柱）之间的一致性。如果企业需要披露其减排方案有“避免排放”效应，公司应在其支柱 A 中说明该减碳解决方案的碳足迹。

5.5.2 归因法和结果法

有两种方法可用于计算给定解决方案及其基线场景的生命周期温室气体排放。

某些“避免排放”框架建议将结果法用于决策，但也认可在没有结果数据的情况下，使用归因法作为临时方法¹⁵。其他框架则提出一种混合方法，即使用结果思维来确定基线场景和解决方案，并遵循归因法对这两种方案进行生命周期评估。

5.5.4 重复计算与“避免排放”

根据资格3，切实的减碳贡献，“避免排放”的影响不应该被各相关方分配，他们的影响是基于解决方案直接量化的。

该方法并不意味着声明的唯一性。当同一价值链中的两个实体计算同一解决方案“避免排放”量时，可能会出现重复计算的情况——例如，如果一家电动汽车电池制造商和一家电动汽车制造商都计算使用电动汽车电池的“避免排放”。根据解决方案在价值链中的位置，它可能会成为另一个减碳解决方案的组成部分，而后者也会计算其自身的总减碳影响，包括由其组成部分的“避免排放”。

公司之间重复计算“避免排放”是可接受的，因为价值链中的每个实体在排放和减排上都不同程度的被影响。与范围3的基本原理类似，这种核算方式促进多个实体同时行动，通过各自的解决方案共同推进全球“净零排放”。

示例

对于使用低排放混凝土的风力涡轮机，即使每个利益相关方各自采用特定的计算方法，和使用低排放混凝土产生的“避免排放”可能被以下实体声明：

- 混凝土制造商
- 风力涡轮机
- 安装和运营风力涡轮机并销售绿色电力的公用事业公司

5.5.5 计算“避免排放”的推荐数据源

本指南推荐的数据源包括：

- 测量 (例如，产品规格和性能、计量数据)
- 公司内部核实的数据源 (例如，对过去项目的分析、对类似解决方案的推断)
- 供应商数据
- 由可靠组织进行的外部研究 (如：Label Energie Positive et Reduction Carbone, 绿色建筑委员会、能源环境服务联合会、国际能源署等)
- 法规和标准 (美国环境保护署，英国商业、能源和工业战略部，Réglement environnementale 2020, 国际标准化组织，法国标准化协会，美国供暖、制冷和空调工程师协会，欧洲标准化委员会)
- 净零倡议 (NZI) 在《2022年“避免排放”指南》中的标准化参考和避免因素

- 客户数据
- 市场数据
- 任何其他公认来源

5.6 第四步：评估解决方案的“避免排放”

在考虑解决方案的整个生命周期的情况下，通过计算基准活动使用和不使用解决方案的排放量差异来评估“避免排放”量。

5.6.1 解决“避免排放”随时间的变化问题

由于“避免排放”的估算跨越数年，该问题的动态变化至关重要。因此，需要考虑基线场景和解决方案的排放在不同情况下随时间的潜在演变。在任何情况下，受解决方案生命周期内所消耗能量的实际或预测减碳的影响，基线场景和解决方案的排放均可能随时间变化。

- 用前瞻法计算“避免排放”时，公司应使用能源使用趋势情景 (如 IEA STEPS) 预测未来能源减排趋势及其排放因子，以准确地评估解决方案¹⁷相对于基线场景的“避免排放”效应。
- 具体情况取决于销售年份，特别是可以反映计算年份市场实际情况的相关参考材料。

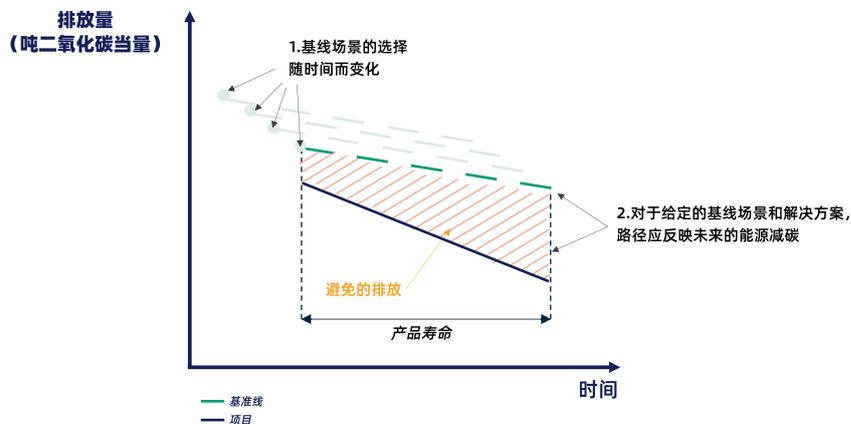


图25：解决方案示例：基线场景为市场上随时间推移不断改进的平均解决方案

5.7 第五步 评估企业总体的“避免排放”（可选）

企业总体“避免排放”量是其已售出所有解决方案的“避免排放”量之和。

如果解决方案针对不同的排放，可将不同解决方案的“避免排放”量相加。但是，如果两个解决方案针对相同的排放量，则必须首先计算第一个解决方案对可减排量的影响，第二个解决方案将仅影响剩余的排放。如果不考虑这一点，将发生重复计算。

示例

A公司有一个优化住宅建筑能源需求的解决方案，另一个解决方案针对办公楼。这些解决方案没有重叠。

B公司有一个减少交通流量的解决方案，和另一个优化同一城市电动汽车用电的解决方案。这些方案不能简单地相加，因为电动汽车优化方案的基线场景必须考虑交通流量的减少。

这与企业计算其投资组合的“避免排放”所采用的方法相关的资格标准评估和具体程度（specificity）相结合（见第5.4节），将对企业“避免排放”总量提供一个清晰而全面的概述。请注意，作出“避免排放”声明时，与“避免排放”相关的销售额占总销售额的百分比应一并公布（更多信息见第6节）。

5.8 评估声明的具体程度（SPECIFICITY）

上述概念描述了具体的计算类型，即在给定解决方案的范围内评估“避免排放”，并在给定情况下与非常具体的基线场景进行比较。

虽然本指南鼓励使用最具体的计算方法来评估解决方案避免的温室气体排放，但也承认公司可能需要处理不同的解决方案和基线场景，可能难以获得其解决方案和基线场景的主要数据。因此，本节介绍了解决方案和基准排放计算可参考的几种具体程度，以最大限度地降低复杂度。请注意，企业在报告解决方案“避免排放”量时，必须披露所选择的具体程度。

表格4：解决方案和基线排放计算可采用的具体程度

方法	具体程度	描述	
		解决方案 (S)	参考方案 (R)
具体到客户	高： 只要数据可获得，且评估可在合理的资源需求下进行，则推荐采用的具体解决方案评估方法	每种已售解决方案的具体生命周期排放量。公司对每种解决方案进行详细计算，考虑具体使用情况。 例如：德国某公司销售的特定电动汽车的生命周期排放量。	每个使用公司解决方案的客户的。公司针对每个解决方案进行详细计算，并详细了解具体情况。 示例：该特定汽车的车主会采取的基准行为。
具体到公司	中： 如果对每次销售的解决方案或基线场景的全生命周期排放进行计算过于复杂，则推荐使用	具体到特定公司某解决方案的平均生命周期排放。公司应考虑到解决方案使用情景销售市场，进行比较细节的计算。 示例：某德国公司销售的所有同类型电动汽车的平均生命周期排放。	给定公司在给定市场销售解决方案的平均基准。公司应考虑到每类解决方案及其销售市场下的基线场景，进行比较细节的计算。 示例：某公司客户一般会进行的基准行为。
市场平均水平	低： 推荐用于评估市场平均和“避免排放”的预先估算	给定市场中解决方案平均生命周期排放。 注意：该方法中，排放并未具体到特定公司，因此可以标准化给定区域的给定解决方案的排放。 示例：在德国销售的所有品牌的B级电动汽车的平均生命周期。	给定市场中某解决方案的平均基线场景。 注意：该方法中，排放并未具体到特定公司，因此可以标准化给定区域的给定解决方案的排放。 示例：德国的B级电动车车主通常会采取的基准行为。

一项“避免排放”声明的具体程度取决于：i) 解决方案本身的排放；ii) 与解决方案销售情形相关的基线排放。对于评估的这两个部分中的任何一部分，都定义了几个具体等级：

a) 一个解决方案的排放可能的情况：

1. 确切的生命周期温室气体排放量（见[第 5.2 节](#)）。
2. 公司销售的同类解决方案的平均生命周期温室气体排放量。
3. 特定市场中同类解决方案的平均生命周期温室气体排放量。
4. 由于该平均值不依赖于公司，因此可根据特定的地理位置和解决方案类型来计算该平均值。

b) 基线排放可以是：

1. 在没有针对特定终端用户的解决方案的情况下，可能发生的替代情景的准确生命周期温室气体排放（见[第 5.2 节](#)）。
2. 在没有该解决方案的情况下，公司终端用户采用的平均替代方案的生命周期温室气体排放（如更换时市场的平均解决方案）。
3. 在特定地理区域销售的特定类型解决方案的平均基线场景的生命周期温室气体排放量。由于该平均参考值与公司无关，因此可根据特定的地理位置和解决方案类型来确定。

因此，“避免排放”声明的具体程度是根据解决方案和基线场景的具体程度确定的。

- 最精确的“避免排放”（具体程度“非常高”）定位到特定的终端用户，通过比较该用户使用解决方案与没有该解决方案的情况下采取替代方案的的生命周期温室气体排放量得出。
- 可通过跨越不同的具体程度（“高”和“中”、“低”和“高”等）来估算“避免排放”。

使用解决方案的平均排放，并选定特定区域作为基线场景，通过两者排放差异对比可以计算出该解决方案避免减排的理论值；该方式虽然并不基于企业的一手数据，被认为缺乏具体性，但该方式容易对特定地区和特定解决方案进行标准化处理，从而简化计算流程。在实践中，该数值可为特定地理区域所销售特定解决方案提供通用的“避免排放”量。但是，由于情形和假设的变动，我们承认这种估算将反映出对实际情况的假设，而不是实际情况本身。

公司应通过以下评分矩阵报告其“避免排放”声明的具体程度，与特定解决方案的全生命周期排放及其对应具体基线场景相关的声明被作为最具体（“非常高”）。

请注意，低具体程度并不一定不好。具体程度的选取取决于售出解决方案本身性质，以及公司希望通过计算探索的内容。

表格5：“避免排放”声明的具体程度矩阵

		解决方案		
具体水平		解决方案层面具体程度	企业层面具体程度	统计具体程度
基线场景	解决方案层面具体程度	非常高	高	中高
	企业层面具体程度	高	中高	中低
	统计具体程度	中高	中低	低

示例

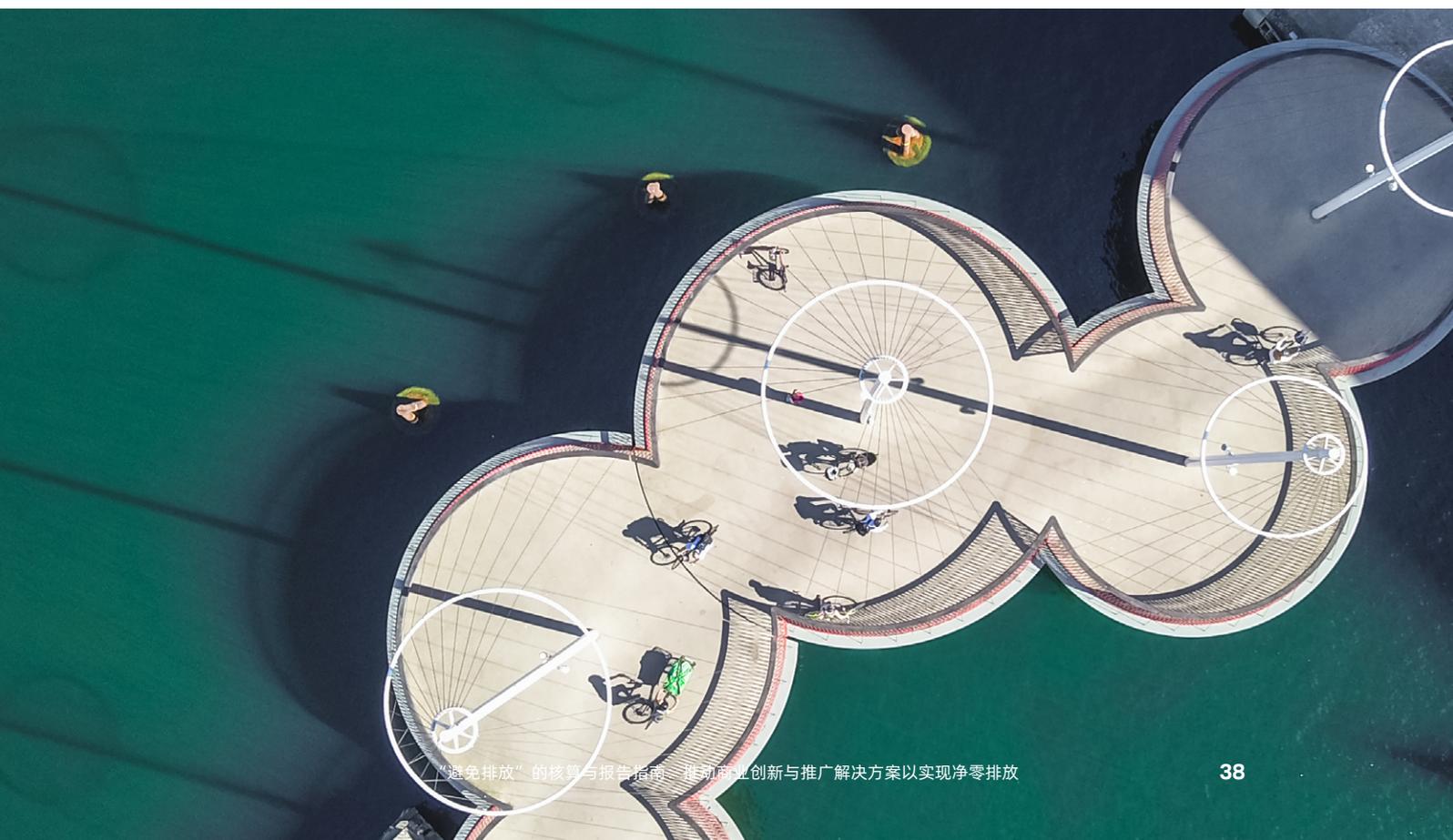
通过销售热泵“避免排放”。

A公司在X国销售热泵，该公司应该1) 计算其热泵的生命周期排放；2) 计算如果没有热泵，该国最终用户会购买的其他供暖方案。

1. 为估算热泵的生命周期排放量，A公司可以：
 - a. 对所售的具体热泵设备的进行具体生命周期分析。
 - b. 对同类热泵模型进行全生命周期分析。
 - c. 对市场上平均热泵进行全生命周期分析。
2. 为估算该售出热泵对应的基线排放，A公司可以：
 - a. 询问每位客户他们会怎么做（例如，通过调查或市场研究）。
 - b. 对其平均客户在没有热泵的情况下的行为进行统计假设。
 - c. 使用特定地理区域内售出热泵的平均基准值。

A公司对自己的热泵进行了全生命周期分析，因此在估算该解决方案的温室气体排放量时，可以使用较高的具体程度（S2）。由于A公司没有对其解决方案的使用情况进行任何客户调查，因此将使用在其终端市场法国销售的热泵的平均参考值（R3）。因此，该公司的具体程度等级为“中低”。

如果A公司没有对自己的热泵进行任何生命周期分析，则可以使用纯统计方法（S3和R3），从而最大限度地减少计算所需的工作量，该公司的具体程度为“低”。



⑥ “避免排放”的披露与报告

标准化“避免排放”声明是提高报告的可比性和一致性、最大限度减少错报风险的关键步骤。根据本指南计算的“避免排放”应按照本节规定的原则进行披露和报告，本章节为希望按照本指南披露“避免排放”量的公司提供一个参考框架。

6.1 “避免排放”报告指南

6.1.1 指南

当根据本指南报告和披露“避免排放”时，公司应遵守以下要求：

1. **“避免排放”应始终与下列各项分开报告：**
 - 温室气体清单
 - 碳汇
 - 价值链外对转型（减排、避免或清除）的资金支持
2. **“避免排放”不得被用于声明公司的碳中和、净零碳或任何其他间接表示公司对气候无影响的声明。**
3. 在解决方案层面进行披露和报告时，公司应提供对解决方案和基线场景的解释说明及其**生命周期温室气体排放**。
4. **公司应说明用于量化“避免排放”的方法是前瞻法还是逐年法。**
5. 任何报告和披露的“避免排放”**应满足三项资格的要求。进行对外声明时，应公开符合每个资格的证明材料（比如：用于资格2的气候变化减缓的宏观排放路径和基线场景）**。
6. 如果不能说明产生“避免排放”的解决方案**在总营收中的占比**，则不应对作“避免排放”声明。
7. 公司应说明所“避免排放”量是否经过**第三方核证**。

8. 除了温室气体影响之外，解决方案在环境权衡和可持续发展目标方面的任何**已确定的负面影响都应公开**，公司应说明为减轻这些影响而采取的行动。
9. 公司应**说明是否识别潜在的反弹效应**，以及它们是否被纳入评估，并说明其性质以及为减轻这些影响而采取的行动。

6.1.2 其他注意事项

除上述以上报告准则外，公司应在内部跟踪（并鼓励披露）以下计算细则：

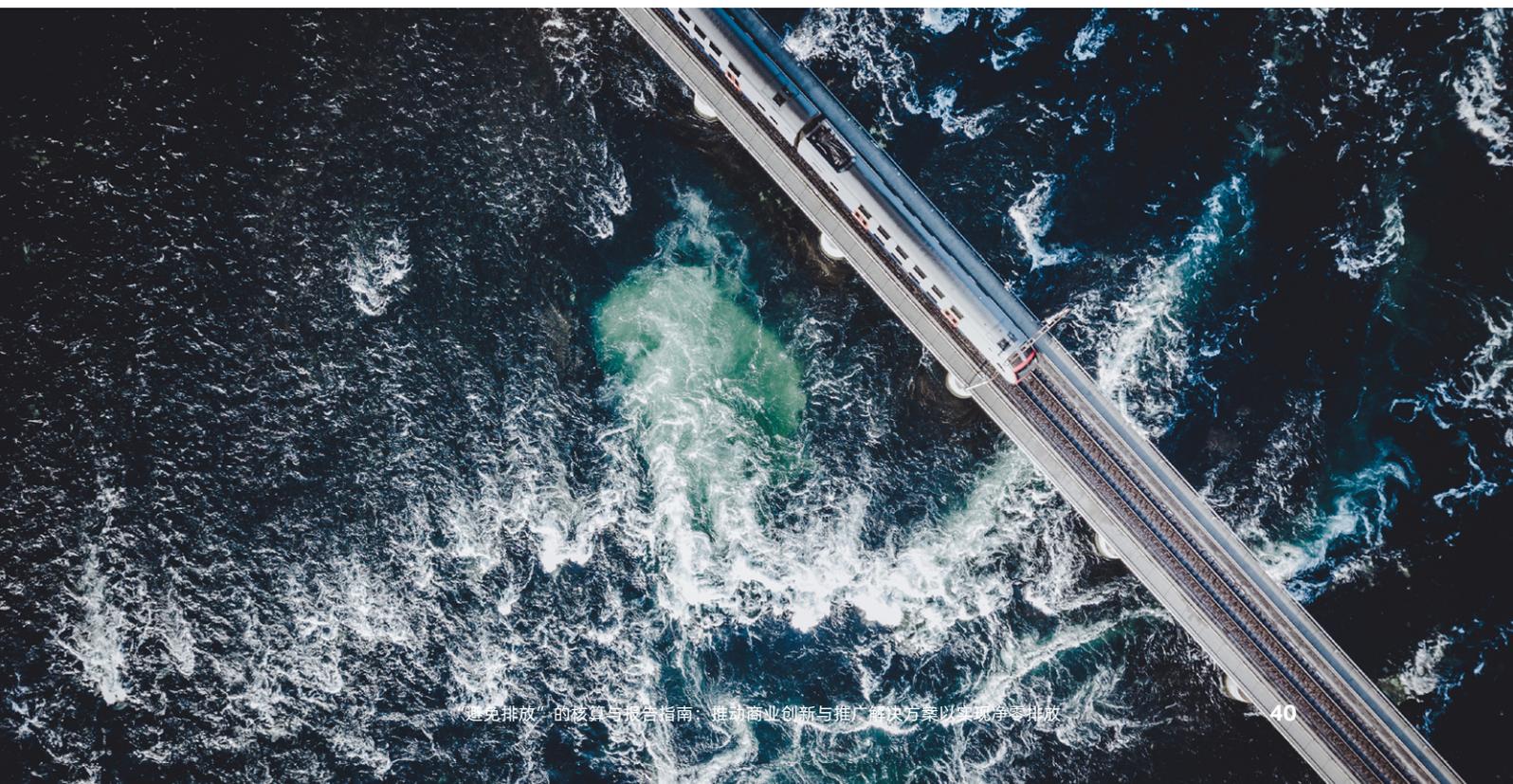
1. 合理选择基线场景（比如：新/既有需求，改进/替代）。
2. 评估方法采用归因法还是结果法。
3. 用于确定和计算解决方案和基线场景生命周期温室气体排放的信息来源和关键假设，包括解决方案的使用寿命。
4. 对解决方案的不确定性进行定量评估或定性描述，列出计算的关键假设和局限性。
5. 对特定指标的定性和定量评估（见[第5.3节](#)）。
6. 计算过程中使用的任何潜在的重要指标。

6.2 “避免排放”的披露

针对企业如何遵循以上指南披露“避免排放”有下列建议：

<p>对贡献的描述</p> <p>解决方案和基线场景的描述和生命周期排放（在解决方案层面进行披露时）：</p> <p>解决方案的背景和概述和参考方案选择方法（在企业层面进行披露时）：</p>	<p>公开承诺</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> 我们具备3项资格<input type="radio"/> 我们分开报告“避免排放”和温室气体清单<input type="radio"/> 我们不采用“避免排放”来声明碳中和<input type="radio"/> 针对环境目标和超出温室气体影响范畴的可持续发展目标的权衡，我们评估解决方法潜在的负面附带效应<input type="radio"/> 我们评估解决方案的反弹效应
<p>影响</p> <p>避免的温室气体排放：</p> <p>方法：</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> 逐年法（20XX）<input type="radio"/> 前瞻法（20XX-20XX） <p>% 相关营收占总营收的百分比（仅在公司层面）：</p>	<p>局限性</p> <p>描述可能的负面附带效应和反弹效应，并描述为缓解这些效应采取的行动：</p>
<p>资格评估</p> <p>资格1（具有公信力的气候行动）：</p> <p>资格2（遵循气候科学最新进展）：</p> <p>资格3（切实的减排贡献）：</p>	<p>我们定义和计算“避免排放”的方法经过独立核证：</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> 是<input type="radio"/> 否

图26：“避免排放”报告的建议披露模版



⑦ 本指南的局限性

未确立“额外排放”这一概念

如果“避免排放”是评估一项解决方案相对于基线场景的减排，则可对应地定义出“额外排放”，即通过评估解决方案相对于基线场景的负面影响。通过这一概念可识别因解决方案而排放量增加或保持高碳强度的情况，从而抵消为实现1.5 °C目标所做的努力。

例如，在汽车制造商对会继续使用公共交通的客户出售汽车的情况下，存在“额外排放”。

本指南并未确立“额外排放”这一概念，而是侧重于“避免排放”。然而，为防止在其报告和披露中出现“漂绿”现象，公司应始终公布其销售额中产生“避免排放”的部分所占的百分比。然而这并不能反映出“额外排放”和“避免排放”之间的数量关系，因为这类排放可能不会均匀分布在资产组合中。因此，我们鼓励公司对销售关键绩效指标作补充说明，以确保这些细微差别得到展示。

与其他可持续发展目标的兼容性有限

在本指南的初稿中，包含第四项资格，需确保不会对其他可持续发展目标产生显著和新的负面影响。

但是，由于目前缺乏普遍认可的指南，无法以稳妥务实的方式开展评估，最终决定在本指南的第一版将这一标准移至报告和披露准则中。公司仍需要重视这类后果并尽力确保避免可能带来的负面影响。

针对第二个资格没有对齐1.5 °C目标的量化指标

第二资格，最重要的资格之一，包括确保“避免排放”的解决方案与1.5 °C路径保持一致。目前的指南规定，要通过第二项资格，公司必须提供定性分析，证明解决方案与宏观减排路径相关联。

没有区分实质减排和较少增排

“避免排放”是有解决方案与无解决方案时采取的基线场景之差。因此，基线场景并不一定是先前的方案而是一种假设情况。“避免排放”也因此并不一定是与先前实际情况相比较的减排量。

但是，从大气监测中，只能获取实际的、绝对的温室气体减排量。尽管本指南并未对此作出要求，但建议公司量化“避免排放”总量在对应的“实质减排量”（通过和先前情况相比较得出）中的占比，而不是随着时间推移排放量的“较少增加”。

第一种称为“反应真实减排量的“避免排放”（ AE_R ），第二种称为“反应较少增加的“避免排放”（ AE_U ）。尽管本指南认同数据收集存在困难，但鼓励公司在计算“避免排放”时说明是属于 AE_R 、 AE_U 还是两者混合。

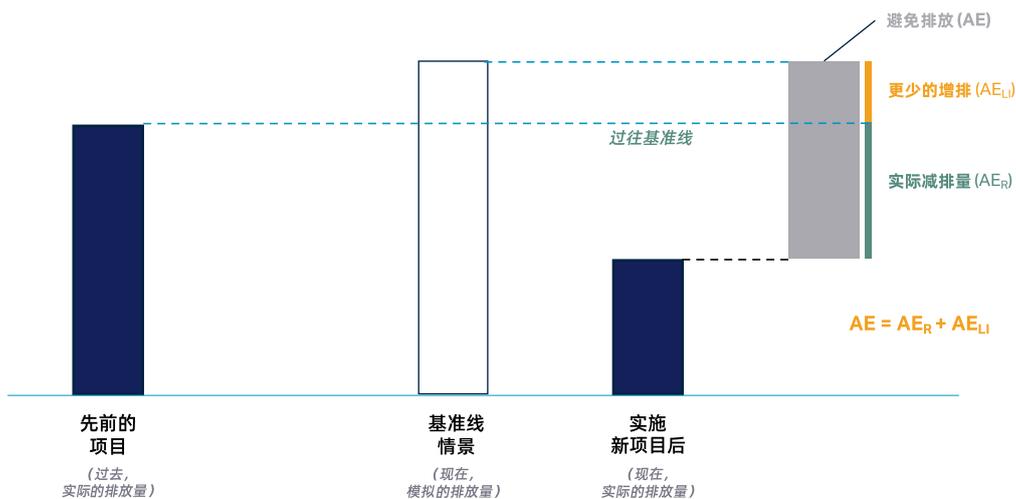


图27：“避免排放”量可由“实质减排量”（ AE_R ）或“较少增排量”（ AE_L ）构成

来源：净零倡议（NZI）

无行业指导

本指南目前未提出任何针对具体行业的建议。

高度依赖于公司假设

尽管本指南提供了逐步计算“避免排放”的方法，但为每种情况定义公司应遵循的具体基准及基线场景是不现实的。因此，各种情况下最适合的基线场景高度依赖于公司的假设。所以指南主张在设定基线场景时采取保守的方法。

与净零倡议（NZI）指南的区别

在这一点上，本指南与现有的[净零倡议](#)（NZI）对“避免排放”的计算方式存在两个具体差异：

- NZI 并不对哪些解决方案能进行“避免排放”计算设置资格限制。允许企业声称“避免排放”的解决方案是否遵循1.5 °C 排放路径属于非强制建议。
- 在NZI的指南中，如果有助于终端减碳方案，则销售没有直接减碳效果的中间解决方案的公司可以宣称具有“避免排放”。该情况下，公司有权在其支柱B中声明的终端解决方案产生的“避免排放”的份额，等同于公司在其支柱A中报告的解决方案的生命周期排放份额（“避免排放”[支柱B]和产生排放[支柱A]之间的一致性）。

⑧ 结束语

在具有极大减排潜力的市场中，若企业希望能通过开发和推广减碳方案来扩大对全球净零碳的贡献，那么评估“避免排放”是一个重要的撬动杆。尤其是，企业能有机会进一步探索将“避免排放”用于促进生态系统循环。

本指南是向可信且稳健地使用“避免排放”指标迈出的关键一步，旨在为制定一套标准化指南铺路。

同时，本指南呼吁政策制定者使用“避免排放”作为关键补充指标，以推动未来五年的国际气候变化议程。

因此，我们仍需进一步开展工作，确保咨询公司能为“避免排放”提供认证服务，并为决策者制定可充分发挥“避免排放”的潜力的建设计划，实现全球净零排放目标。



⑨ 常见问题

抵消与“避免排放”之间有什么区别？

碳信用额与商品和服务的“避免排放”之间存在许多差异：

- 碳信用并不总是意味着减少或避免温室气体排放。它们还可以指示从大气中去除二氧化碳。
- 本指南中的“避免排放”是指公司销售的产品和服务的减碳影响；它们取决于公司的战略和活动。另一方面，公司可以在其价值链之外对碳信用额融资；但企业购买碳信用对公司整体转型的影响力较低。
- 目前国际上还没有可以对企业解决方案所“避免排放”的质量或实质进行认证的标准。根据 PAS 2060 等标准对企业“碳中和”的定义，在某些条件下，碳抵消可用于声称“碳中和”状态。
- 根据相关标准，比如 PAS 2060，中对企业“碳中和”的定义，碳抵消可在一定情形下被用于宣称达到“碳中和”。

如果是通过项目而不是产品为减排做出贡献，是否可以按项目计算“避免排放”量？

是的。本指南旨在适用于公司提供的任何解决方案，无论是实体产品、服务还是单个项目。对于后者，基线场景应基于最可能的替代方案，该方案可能是另一个减碳效果较低的项目（如果这是一个无论如何都要进行的项目并正在征求意见）或没有该项目（如果这是一个自愿项目）。因此，如指南所述，“避免排放”的选择和量化将在很大程度上取决于项目实施的背景。

即使由于产品/项目导致进入大气的排放总量增加，解决方案是否可以声称避免了排放？例如，按照最高绿色认证建造的新建筑。

是的，只要能证明该解决方案的排放量低于最可能的替代方案。从本质上讲，这意味着相关公司应论证为什么需要这座新建筑，以及其生命周期排放量如何低于市场上新建建筑的平均水平。有关这方面的更多信息，请参阅本指南的局限性部分的“较少增加与实际减少”术语。

是否可以同时声明范围 3 减排和“避免排放”？

可以。请参见[第 3.1 节](#)。

企业净零排放（不包括“避免排放”）和对全球净零排放的贡献（“避免排放”至关重要）之间有什么区别？

由科学碳目标倡议组织（SBTi）或 Race to Zero 等实体倡导的企业净零概念基于这样一种理念，即对于净零碳在全球层面的定义（排放和清除达到平衡）可直接适用于组织层面。基于该角度，仅存在两个重要指标：

- 企业的温室气体排放量，需要按照 1.5°C 的路径减少。
- 价值链内外的碳清除，需要在 2050 年与企业温室气体剩余排放量相当。

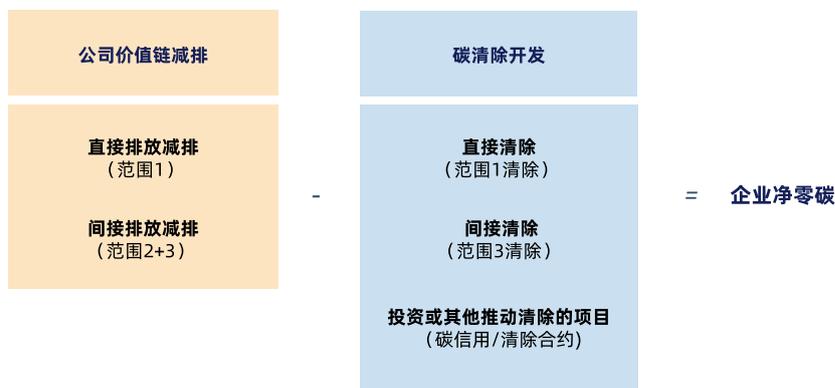


图28：企业净零碳的定义

从这个角度看，引入解决方案产生的“避免排放”超出了范围。净零倡议、UNFCCC“现在气候中和”计划、法国环境署（ADEME）、斯德哥尔摩环境研究所（SEI）、创新使命（Mission Innovation）等机构倡导的“为全球零净排放做贡献”的理念认为，实体应有为全球零净排放做出合理贡献的雄心。从这个更广泛的角度来看，组织机构仅是以实现“净零排放”为目标的协作系统的一部分，而不是在自身规模上实现“净零排放”的孤立个体。需要通过4个指标来量化公司对全球净零碳的贡献：

1. 企业温室气体排放，应遵照 1.5 °C 的路径上减少。
2. 价值链内外的碳清除。
3. 通过为价值链外的额外温室气体减排/避免项目提供资金，比如通过购买碳信用额度，为社会减碳做出贡献。
4. 通过引入/销售产生“避免排放”的解决方案，即从全社会的角度衡量解决方案的减碳效果，为社会减碳做出贡献。

这四项指标分别遵循相互独立的目标，他们之间不允许重合（甚至没有重复的需要）。



- 1 公司的价值链减排
- 2 开发碳清除
- 3 价值链之外的减排
- 4 由于引入解决方案产生的“避免排放”

图29：企业对全球净零的贡献（改编自净零排放倡议）

范围3减排和“避免排放”之间有何区别？

请参阅本指南[第2节](#)。

“避免排放”、“碳足迹 (Handprint)” 和范围4之间有什么区别？

自“避免排放”生成以来，专家们一直试图用“碳足迹”或“范围4”等多种术语来为其命名。本指南认为“范围4”具有误导性，因为它将“避免排放”与公司温室气体清单排放置于同一水平。尽管“碳足迹”确实能做出必要的区分，但本指南强力推荐使用“避免排放”来统一表达，并避免任何对该类评估性质的误解。

“避免排放”难道不是另一种漂绿工具吗？

长期以来，一些公司一直以误导性的方式使用“避免排放”量，希望找到一种方法来转移人们对其温室气体清单排放的注意，只关注其活动对地球的积极贡献。一些公司甚至曾使用“避免排放”来抵消公司的温室气体排放，滥用“净零”或“碳中和”等声明。

即使“避免排放”没有在宣传中被滥用，也可能产生评估不诚信的问题，即最大限度的夸大“避免排放”量，无论是选择了不切实际的基线场景，还是在评估范围、时间框架或分配方面存在缺陷。

另一个常见的错误是，对没有直接减碳影响、或不符合1.5 °C 全球目标的产品和服务进行“避免排放”评估和报告（即使它们确实在当地实现一些减碳）。

然而，如果使用得当，“避免排放”是衡量公司对社会减碳贡献的一个非常有价值的指标。

因此，本指南期望：

- 明确规定“避免排放”的评估和披露资格，禁止滥用该指标。
- 重申明确界定“避免排放”的重要性，以评估公司在实现全球净零碳排放的背景下对其生态系统减碳的贡献。

如何处理额外的排放？

本指南目前没有将额外排放的概念理论化，即与基线场景相比，评估解决方案增加的所有排放。但是，由于所需工具与用于“避免排放”的工具相同（解决方案的定义和与基准的比较），因此很容易将它们纳入在本指南的未来版本中。

为防止漂绿，目前的指南强制要求量化产生“避免排放”的销售额的占比。虽然这并不能使公司区分增加排放的解决方案和不增加也不避免任何排放的解决方案，但它能使人们正确看待减碳解决方案在公司整个产品组合中所占的比例。



10 词汇表

术语	定义
额外排放	额外排放的定义是，将某一解决方案的温室气体影响与不使用该解决方案的基准替代情景进行比较时，对社会产生的负面影响。
归因法	一种评估温室气体影响差异的方法，通过比较基线场景和被评估方案中产品的温室气体清单（使用归因法构建）。
“避免排放”	“避免排放”被定义为将解决方案的温室气体影响与不使用该解决方案的基准替代情景进行比较时，对社会的积极影响。
结果法	一种评估温室气体影响差异的方法，即特定决策或干预措施导致的全系统排放量和清除量的总变化。
企业净零排放	制定与实现社会气候目标相一致的企业净零排放目标意味着： (1) 在价值链层面实现与达成全球净零的1.5 °C路径保持一致的深度减排。 (2) 通过永久清除等量的CO ₂ 来中和任何残余排放的影响。
资格	为能够基于本指南核算并声明“避免排放”，公司必须首先具备三项资格（具有公信力的气候行动、遵循气候科学最新进展和切实的减排贡献）
全球净零排放	在特定时期和特定边界内，人为温室气体排放量与人为清除量相当的情况。本指南中使用“全球净零”来描述本世纪下半叶减缓全球变暖的国际共识目标。政府间气候变化专门委员会（IPCC）的结论是，到2050年，需要实现二氧化碳净零排放，与1.5 °C路径保持一致。
干预核算	一种核算方法，用于量化相对于没有行动或干预的情况下最有可能发生的基线场景，采用特定行动或干预措施对全系统内温室气体排放量和清除量的影响。
清单核算	一种核算方法，在规定的清单边界内，相对于历史基准年，温室气体随时间变化的排放量和清除量。
生命周期温室气体排放	产品生命周期所有阶段产生的温室气体排放量的总和。
反弹效应	因温室气体排放影响较小，解决方案的使用增加，部分或全部抵消了解决方案初始预期的温室气体减排量。
基线场景	基线场景代表在没有所评估解决方案的情况下最有可能发生的事件或情况。在本指南中指用于评估解决方案以确定“避免排放”的参照。“基线场景”与其他“避免排放”准则中的“反事实”或“基线”情景互换使用。

11 “避免排放”的核算原则

本指南遵循下列核算原则，这些原则基于保守的温室气体核算原则，并根据本文件的性质和目的进行了调整，以确保我们对如何披露“避免排放”的建议是可靠和可信的。

- 1. 相关性：** 确保推荐的温室气体干预评估方法符合目标用户的决策需求，并以易于目标用户理解的方式呈现信息。
- 2. 准确性：** 确保在切实可行基础上尽可能减小温室气体“避免排放”报告的不确定性。达到足够的准确度，使目标用户基于可靠的披露信息有理有据地做决策。
- 3. 完整性：** 为实现“避免排放”，推行覆盖公司特定范围内的所有生命周期温室气体排放。要求披露未被纳入的任何明显温室气体排放并说明理由。
- 4. 一致性：** 选择能够对温室气体评估进行长期比较的方法、数据和假设。
- 5. 透明性：** 以清晰审计跟踪为原则，用实事求是、逻辑连贯的方式处理并记录所有相关问题。
- 6. 精确性：** 始终选择最可能的基线场景来估算或汇总避免的温室气体排放。
- 7. 代表性：** 在计算解决方案和基线场景的温室气体排放量时，确保最大程度的技术、时间和地理代表性。



12 独立利益相关方声明

在编写本指南的整个过程中，由非政府组织和学术界的独立利益相关方组成的咨询小组提供了反馈意见。

相关咨询方

- Kaya Axelsson, 牛津大学净零政策参与研究员, “净零竞速”运动战略顾问
- Pernilla Bergmark, 爱立信信息和通信技术可持续性影响首席研究员
- Johan Falk, 指数路线图倡议 (Exponential Roadmap Initiative) 联合创始人兼负责人
- Gregory A. Norris, 麻省理工学院 SHINE@MIT 主任; Earthster 联合创始人兼首席科学家
- Braulio Pikman, ERM 技术总监
- Michelle Tulac, 埃伦-麦克阿瑟基金会高级项目经理

Engageability 的首席执行官兼创始人 Barbara Dubach 主持了一次研讨会以汇总反馈意见。本声明根据从咨询小组收集的个人意见编写。

总体反馈

利益相关方一致认同“避免排放”对实现全球减排具有重要意义。他们赞赏世界可持续发展工商理事会 (WBCSD) 和净零倡议 (Net Zero Initiative) 制定核算和报告“避免排放”的指南, 尤其是指南的详细程度、重点、平衡、可信度, 以及可公开访问。

本指南旨在通过澄清什么是“避免排放”, 并在实现净零排放所需的业务转型的背景下定位“避免排放”来缩小差距。报告还从整体视角对该主题及其指导资格进行阐述, 其中的披露和报告原则非常有价值。

进一步的指导, 比如“避免排放”的方法论, 或者针对评估投资相关的“避免排放”的指导, 将被需要来支持公司, 并鼓励和其他已经开发相关指南的组织机构合作。展示企业如何成功的开发、评估或报告“避免排放”的案例研究。

缺乏可用和可靠的情景数据

“避免排放”的评估本质上是对解决方案与假设没有解决方案的情景进行比较。因此, 咨询委员会认为缺乏可用数据, 以及难以建立可靠、可信的假设情景 (基线) 作为参考是主要挑战。[联合国碳信用体系¹⁸ \(第6.4条\)](#) 提供了工具和100多种方法来帮助多个经济行业建立基线场景。本指南并不面向任何碳信用系统, 但确定基线场景的方法论在未来将会有所帮助。本指南旨在指导对“避免排放”的识别和估算, WBCSD 已经与联合国在多个项目上开展合作, 这可能又是一个项目。

减少范围1、2和3排放还是扩大“避免排放”的规模

本报告强调, 仅仅关注“避免排放”是不够的必须从企业碳足迹的角度来考虑。因此组织机构应该披露避免了排放的营收占总营收的百分比。

“避免排放”只能作为解决组织自身碳足迹的补充, 而非替代。然而, 关于避免了排放的解决方案, 一个重要的论点在于: 是应该始终优先减少范围1、2、3的排放, 还是应该将重点放在扩大能彻底“避免排放”的解决方案的规模。有人建议优先后者, 比如对于“避免排放”率不低于95%的解决方案 (阈值设为95%在这里是举例), 它们将显著减少人类碳足迹。反驳者认为减少范围1、2、3排放和“避免排放”并非相互独立, 因为公司需要同时实现这两者。还有人提到关于增加“避免排放”和减少范围1、2、3排放这两者的争论可能难以达到平衡。WBCSD 和 NZI 支持最新气候变化科学的观点, 即公司应和政府间气候变化委员会最新的第六次评估报告中的1.5 °C 减排路径保持一致。为了权衡减排和“避免排放”, 需要能精确计算两者的方法。“避免排放”对于实现净零碳至关重要, 本指南有助于实现这一目标, 同时通过将“避免排放”作为更广泛的企业责任, 来应对“漂绿”的风险。

中小企业的作⽤

我们鼓励跨国公司带动价值链转型，通过与中小企业合作发掘避免和减少排放的新商机。最佳实践范例为“责任关怀计划（Responsible Care Program）”和[中小企业气候中心](#)，该中心将发布一个报告工具，指导中小企业披露范围1、2和一定程度上的范围3排放，并开始提供披露产生“避免排放”的解决方案的机会。

指导文件的持续发展和更新

咨询小组的未解决的问题包括如何传播报告，用户如何充分利用报告，以及哪些组织将领导本指导文件的持续开发和维护。

类似进行生命周期评估，仅仅发布一个框架而不进行定期更新是不够的。更新工作可由多个组织

和倡议组成的联盟牵头，包括联合国气候变化框架公约、[国际电信联盟](#)、[NDEE网络](#)、麻省理工学院和碳足迹方法 (<https://shine.mit.edu/>)、世界自然基金会、指数路线图倡议和[MI“避免排放”框架](#)。为达到这一目的，有必要绘制一份有关该问题的所有组织和主要倡议的地图，并随后设立一个秘书处（也可以是一个虚拟伙伴关系秘书处），同时探索制定标准的机会。

咨询小组对 WBCSD 和 NZI 开展的工作表示祝贺，并期待着对指南的反馈和进一步发展。



参考书目

关于“避免排放”的现有主要指南：

本指南的编制基于以下关键指南和框架：

- WRI (2019). [Estimating and reporting the comparative emissions impacts of products](#).
- ILCA (2015). [Guidelines for Assessing the Contribution of Products to Avoided Greenhouse Gas Emissions](#).
- ICCA and WBCSD (2013). [Addressing the Avoided Emissions Challenge](#).
- Mission Innovation (2020). [The Avoided Emissions Framework \(AEF\)](#).
- Carbone 4 (2022). [Net Zero Initiative – The Pillar B Guidance: Assessing and leveraging avoided emissions](#).
- ISO (2019). ISO 14069 – Annex E on Avoided Emissions.

延伸阅读

分行业指南

- Entreprises pour l'environnement (2017). [Émissions évitées. Les entreprises évaluent leurs solutions pour le climat](#).
- WRI (2014). [GHG Protocol Policy and Action Standard](#).
- VTT (2018). [Carbon Handprint Guide](#).
- ADEME (2020). [Les émissions évitées : de quoi parle-t-on?](#)
- Exponential Roadmap Initiative (2022). [Framework for Natural Climate Solutions](#)
- Exponential Roadmap Initiative (2022). [The 1.5°C Business Playbook](#).
- Carbone 4 (2020). [Net Zero Initiative – a framework for collective carbon neutrality](#).
- Carbone 4 (2021). [Net Zero Initiative Report 2020-2021](#).
- ENGIE, Saint-Gobain and SUEZ (2021). [Measuring The Contribution To Decarbonization Of Customers: The Need For Coherent Industry Standards](#).

其他行业指南

- WBCSD and International Council of Chemical Associations (2013). [Addressing the avoided emissions challenge. Guidelines from the chemical industry for accounting for and reporting greenhouse gas \(GHG\) emissions avoided along the value chain based on comparative studies](#).
- EIT Climate-KIC (2019). [Guidance on challenges to address for developing a methodology for contribution to GHGs mitigation in the recycling sector](#).
- [A Methodology for Assessing the Environmental Effects Induced by ICT Services](#) – Part II: Multiple Services and Companies. In 7th International Conference on ICT for Sustainability (ICT4S2020), June 21–26, 2020, Bristol, United Kingdom. ACM, New York, NY, USA, 10 pages.
- GSMA/Carbon Trust (2019) [The Enablement Effect: The impact of mobile communications technologies on carbon emission reductions](#).
- [ETSI/ITU L.1410 standard](#) (part 2).
- [ITU standards L.1430 and L.1440](#)
- ITU (2022). [ITU-T L.1480 Enabling the Net Zero transition: Assessing how the use of ICT solutions impacts GHG emissions of other sectors](#).

脚注

- ¹ 本指南发布时的气候科学的最新进展表明，公司应根据最新的 [IPCC 评估报告 6](#) 提出的 1.5度路径减少排放。
- ² 锁定排放量是对企业销售的关键资产或产品在其运营寿命内可能造成的未来温室气体排放量的估计。
- ³ 世界资源研究所（2019）《估算和报告产品的比较排放》。
- ⁴ 本指南中，“基线场景”被用作解决方案的对照来计算“避免排放”。
- ⁵ 尽管某些范围 3 类别是基于模型的（例如，类别 11 - 售出产品的使用），但在本解释中它们被视为真实的，因为它们成为了公司逐年清单的一部分。
- ⁶ 说明，在这种情况下（即没有减缓计划），公司将没有资格根据本指南后面详述的三项资格来声称“避免排放”。
- ⁷ 本指南发布时的气候科学的最新进展表明，公司应根据最新的 IPCC 评估报告 6 提出的 1.5 °C 路径减少排放。
- ⁸ 本指南发布时的气候科学的最新进展表明，公司应根据最新的 IPCC 评估报告 6 提出的 1.5 °C 路径减少排放。
- ⁹ 碳核算和碳目标设定的发展速度在加快。为此，本清单在未来会根据各种新发展作出更新。
- ¹⁰ 根据欧盟定义的中小型企业：员工数量<250名，和/或营业额≤5000万欧元和/或资产负债表总额≤4300万欧元。
- ¹¹ 参见上文气候科学最新进展的定义。
- ¹² 这一要求背后的理由是，欧盟分类法的目标是对欧盟内碳强度最高的活动进行减碳。出于这一原因，其中列出的许多活动不会自行与1.5 °C路径对齐。相反从排放的角度来看，其适用标准低于显著减缓贡献的标准。
- ¹³ 我们特意不设阈值，以确保公司在定义实质性时有足够的灵活度。但是，企业应报告其解决方案如何实现“避免排放”，并在计算中提供足够的细节，以尽量减少误报的风险。预计将进一步发展有关阈值的最佳做法。
- ¹⁴ 我们特意不设阈值，以确保公司在定义实质性时有足够的灵活度。但是，企业应报告其解决方案如何实现“避免排放”，并在计算中提供足够的细节，以尽量减少误报的风险。
- ¹⁵ 估算和报告产品的比较排放影响。世界资源研究所，2019年。
- ¹⁶ ITU-T L.1480 实现净零转型：评估ICT解决方案的使用如何影响其他行业的温室气体排放。国际电联（2022年）。
- ¹⁷ 由于解决方案和参考方案都需要基于相同的前瞻性情景，因此这将有效地规范任何潜在的夸大。
- ¹⁸ 取代清洁发展机制的新体系—联合国碳信用体系—正在建设中。碳信用自愿框架也是有价值的信息来源。

免责声明

咨询小组在编写报告的全过程中提供反馈意见。然而，最终内容的责任在于作者。作为基本原则，咨询小组成员所表达的是个人观点，未必反映有关机构或雇主观点。

致谢

本指南由世界可持续发展工商理事会和净零排放倡议共同撰写，主要撰稿人如下：

- Cecilia Valeri 世界可持续发展工商理事会气候透明度经理
- Diane Buzea 世界可持续发展工商理事会气候行动高级助理
- César Dugast 净零倡议 Carbone 4 负责人
- Antoine Crépel Carbone 4 高级顾问

本指南是不断迭代后的结果，采纳了代表世界可持续发展工商理事会成员公司的可持续发展领导者的四轮咨询反馈。在此过程中，19家公司确认支持本指南：

1. 百威英博
2. 阿迪亚贝拉集团
3. 普利司通
4. Circular tree gmbh
5. 清洁能源燃料公司
6. 伊顿
7. 法国电力公司
8. 葡萄牙电力能源公司
9. 意大利国家电力公司
10. 法国公用事业公司Engie（原苏伊士环能集团）
11. H.O.萨班奇控股有限公司
12. 日立株式会社
13. 铁山公司
14. J.M. Huber公司
15. OCP集团
16. 松下控股公司
17. 西门子股份公司
18. 瑞士西卡集团
19. 法国威立雅

作者特别致谢 Engie 及其实体 Engie Impact 和 CRIGEN、百威、陶氏、铁山和威立雅的支持，感谢他们共同发起了这项工作，并在指南编写过程中积极持续地给予支持。世界可持续发展工商理事会特别感谢“指数路线图倡议（Exponential Roadmap Initiative）”在整个过程中对本次合作的支持。

为确保最高标准的可信度，在整个过程中，我们咨询了一个顾问小组，并请其提供独立的反馈意见。他们的独立声明见下文。

关于净零倡议（NZI）

净零倡议（NZI）是首个致力于帮助企业实现全球净零的框架。自2018年起，NZI 由咨询公司Carbone 4 牵头，旨在赋能企业将其活动转变为净零经济。

净零倡议为企业净零和碳中和声明提供了替代方案，着重于为企业提供工具，通过对气候转型的三个关键支柱采取行动：减碳、“避免排放”和碳清除，为全球净零目标做出公平贡献。

<https://www.net-zero-initiative.com/>

关于世界可持续发展工商理事会（WBCSD）

世界可持续发展工商理事会（WBCSD）是一个由200多家世界领先并致力于可持续发展的公司的首席执行官领导的全球联盟，致力于加速实现净零，自然积极，更公平的未来所需的系统转型。

为此，我们邀请了来自企业和其他领域的高管和可持续发展领导者，就我们目前在应对气候、自然和不平等的综合可持续性挑战方面面临障碍和机遇分享实用见解；根据这些见解共同开发“如何做”的首席执行官指南；提供基于科学的目标指导，包括标准和协议；并通过开发工具和平台，帮助可持续发展领域的领先企业推动综合行动，以应对跨行业和地理区域的气候，自然和不平等挑战。

我们的会员企业来自各行各业和各主要经济体，总营收超过 8.5 万亿美元，拥有员工 1900 万名。我们的全球网络由近 70 个国家的商业理事会组成，为会员提供了更广泛的全球影响力。

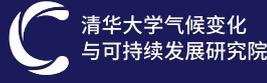
自 1995 年成立以来，世界可持续发展工商理事会一直处于独特的地位，能够与价值链上和跨价值链的会员公司合作，为最具挑战性的可持续发展问题提供有影响力的商业解决方案。

我们与会员一道，成为商业可持续发展的领导之声。我们的愿景是，到本世纪中叶，在地球边界内，让 90 多亿人过上更加美好的生活。

www.wbcd.org

在 Twitter 和 LinkedIn 上关注我们。

联合机构及人员



中文版工作组

世界可持续发展工商理事会 (WBCSD)

周卫东 Marvin Henry

中环联合认证中心

薛靖华

碳信托 (Carbon Trust)

何廷玉

清华大学气候变化与可持续发展研究院

张健

“天工数据”国际科学计划工作组

李楠

阿里巴巴集团ESG战略运营与研究部

刘伟、侯轶丁、王小乔、许迪

黄雨婷、宋美俊、乔凤骄、梁葭欣

审阅专家

刘清芝

中环联合认证中心 副总经理

徐明

清华大学碳中和讲席教授、环境学院副院长，国际产业生态学会主席

赵立建

碳信托 (Carbon Trust) 中国区总裁

张文佺

世界资源研究所中国气候与能源部 研究员

唐进

北京中创碳投科技有限公司 首席科技官

孙亮

中国标准化研究院 副研究员

说明：中文版是对世界可持续发展工商理事会于 2023 年 3 月发布的指南 (Guidance on Avoided Emission) 的直接翻译。
以上组织为翻译和审阅工作提供了支持。

感谢专家对本报告的细心审阅及专业建议。

世界可持续发展工商理事会 (WBCSD)

日内瓦, 阿姆斯特丹, 新德里, 伦敦, 纽约, 新加坡

www.wbcsd.org