

阿里巴巴

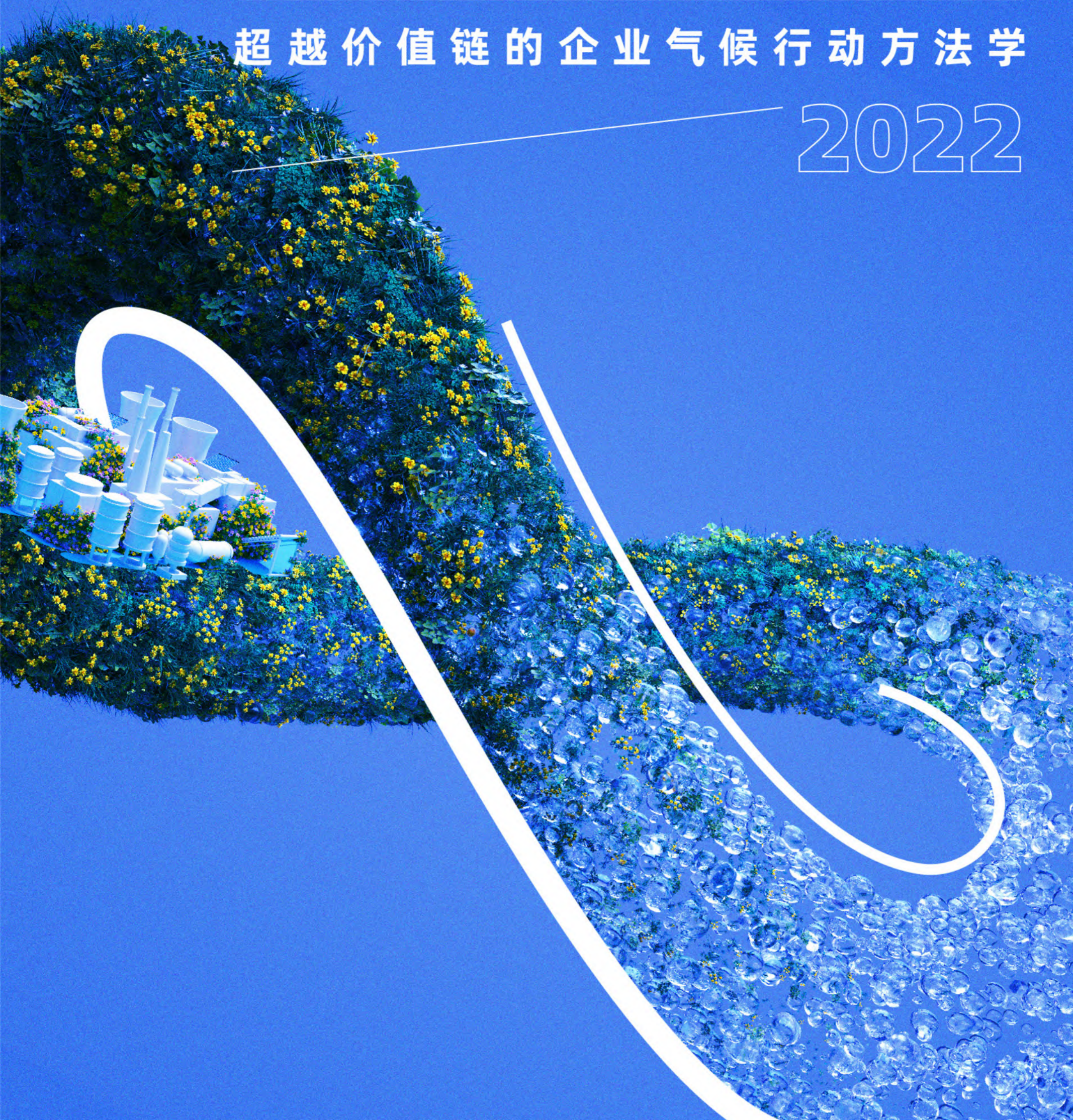


CARBON
TRUST

范围3+减排

超越价值链的企业气候行动方法学

2022



编写组成员

杨灵叶	阿里巴巴集团
许兰兰	阿里巴巴集团
王小乔	阿里巴巴集团
刘伟	阿里巴巴集团
郑悦	阿里巴巴集团
耿维萍	阿里巴巴集团
刘长青	阿里巴巴集团
刘清芝	中环联合认证中心
薛靖华	中环联合认证中心
石隽隽	中环联合认证中心

技术专家

赵立建	碳信托（Carbon Trust）
徐楚怡	碳信托（Carbon Trust）
张家郁	碳信托（Carbon Trust）
何廷玉	碳信托（Carbon Trust）
张玮羚	碳信托（Carbon Trust）

外部专家（排名不分先后）

马爱民	应对气候变化战略研究和国际合作中心副主任
张小丹	中环联合认证中心总经理
林翎	中国标准化研究院资源环境分院院长
于洁	中国质量认证中心处长，低碳认证技术委员会执行副秘书长
蒋南青	中华环保联合会绿色循环普惠专委会秘书长
徐明	密歇根大学教授，国际产业生态学会候任主席
张文佺	世界资源研究所中国气候与能源部研究员
李蜚	CDP全球环境信息研究中心中国副总监

感谢外部专家对本报告的细心审阅及专业建议。

说明

本方法学内容基于通用情况撰写，无法完全适用于特定具体场景。“范围3+”减排核算的原则与方法，其实际应用情况、相应的报告发布等均由用户承担全部责任。阿里巴巴集团、中环联合认证中心、碳信托以及参与本报告编撰工作的个人，均不对因应用本报告而直接或间接造成的任何后果或损失承担责任。

本报告中“范围3+”概念的开发，旨在激发企业对自身价值链之外的减排机会开展讨论、采取行动。它独立于企业自身范围1、2、3，因此“范围3+”的减排绝不能取代企业对自身范围1、2、3的减排应做的努力，也不能用来抵消范围1、2、3的排放量。同时，本报告内容也不能替代《温室气体核算体系 GHG Protocol》的任何指导文件。

本报告中使用的案例均仅用于解释概念及方法学的目的。部分案例可能仅在一定条件下成立。如需切实衡量案例的实际减排效应，还需进行更加完整细致的分析与研究。

目录

一 引言	01
1.1 全球气候危机与企业的角色	01
1.2 “范围3+”与“范围3+减排”概览	04
1.3 报告的开发目标	08
1.3.1 谁可以使用本报告	08
1.3.2 如何使用本报告	08
1.4 报告开发的主要参考文献	09
二 定义	10
2.1 “范围3+”与相关概念的辨析	10
2.2 “范围3+减排”的两种类型	10
2.3 赋能减排及带动减排的主要实践	12
三 计算方法	16
3.1 “范围3+减排”的核算与报告原则	16
3.2 计算方法概述	17
3.2.1 赋能减排量	17
3.2.2 带动减排量	18
3.2.3 碳减排系数	19
3.3 核算边界与解决方案识别	20
3.3.1 系统边界	20
3.3.2 功能单位	21
3.3.3 生命周期评估方法	21
3.3.4 时间范围	22
3.4 直接和间接的减排效果	23

3.4.1	直接减排效果	23
3.4.2	间接减排效果	23
3.5	基准情景	23
3.5.1	识别基准情景	23
3.5.2	调整基准情景	25
3.6	反弹效应	26
3.7	减排中的负面效应	26
3.8	归因与分配	28
3.8.1	归因	28
3.8.2	分配	28
3.9	重复计算	31
3.10	数据质量	32
3.10.1	数据来源	32
3.10.2	不确定性	34
3.11	计算具体场景的范围3+减排量的一般步骤	34

四 企业开展“范围3+”减排工作的一般步骤 **37**

4.1	梳理“范围3+”减排机会	37
4.2	重要性评估及优先级排序	38
4.3	制定减排行动及策略	39
4.4	计算“范围3+”减排量及潜力	39
4.5	设定“范围3+”减排目标	39
4.6	披露“范围3+”减排雄心及进展	41
4.7	定期回顾并持续挖掘减排潜力	42

引言

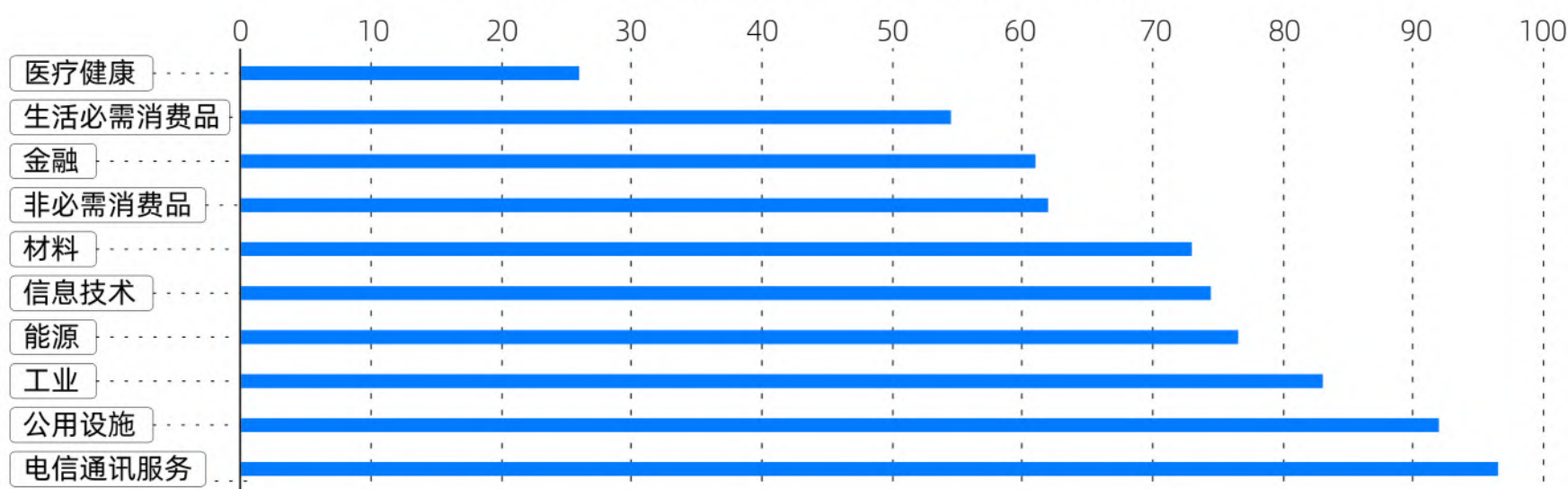
1.1 全球气候危机与企业的角色

全球正面临着史无前例的气候危机，为应对气候变化挑战，各国都亟需迅速采取行动、大幅减少温室气体排放。2015年《巴黎协定》提出，全球气温升幅应限制在比工业化前水平高2°C以内，并寻求更积极的措施、尽量将气温升幅进一步限制在1.5°C以内。虽然各个国家、企业的气候承诺为达成此目标带来了希望，但最近政府间气候变化专门委员会（IPCC）警告，应对气候变化的进程必须加快，否则2040年全球升温可能达到1.5°C以上。这将导致极端天气频发，对环境和人类造成不可逆转的影响¹。

企业对经济系统加速脱碳有着重大的责任，越来越多的企业意识到自己可以在应对气候变化中发挥的作用，并纷纷开始气候行动。超过3200家²公司已公开提交或承诺其在运营和/或价值链减排方面的雄心，并制定了科学碳目标（Science Based Targets），部分企业还承诺实现净零目标（Net Zero）。

近年来企业逐渐意识到，它们不仅可以在自身价值链内减排，还可以通过影响业务生态系统³中更广泛的利益相关方，共同参与温室气体减排、开展气候行动。企业也开始从不同的角度看待自己的角色——不仅是排放源，也可以成为应对气候变化解决方案的提供者。例如，许多企业通过提供低碳产品和服务，吸引有气候友好意识的合作伙伴及消费者。根据CDP环境信息披露项目2017年的一项调查，2235家参与公司中的67%宣称它们的低碳产品和服务能够帮助客户减少或避免温室气体排放，并产生了积极的气候影响⁴。这些公司遍布各行各业，其中来自公用事业和电信通讯服务行业的公司最多（见图1）。

图1：各行业中宣称有积极气候影响的公司比例⁵



企业自身定位转变的关键驱动因素之一是创新。创新催生了各领域的应对气候解决方案的产生和大规模部署，推动了全球气候行动的进展。

¹The Guardian, Major climate changes inevitable and irreversible (9 August 2021)

²<https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action> (June 2022)

³本报告中所提到的“生态系统”均指“商业生态系统”，即企业业务相关的经济主体及个人，包括供应商、销售商、客户、政府部门等。根据此定义，企业的价值链包含在其生态系统中。

⁴CDP Climate Change Report 2017 (United Kingdom Edition)

⁵2014年全球环境信息研究中心（CDP）气候问卷（共1793家企业回答）。图表来源：WRI “Estimating and reporting comparative emissions impacts of products”。2014年数据是我们能找到最新的行业拆分数据，我们推测它具有代表性并且能够反映最近几年的情况。

例如，能源系统的技术创新使清洁能源技术的成本大幅降低，为能源系统的转型做出了巨大贡献。根据国际能源署（IEA）设想的净零排放路径⁶，目前处于研发或示范阶段的清洁技术将贡献近一半的减排量，而将这些技术商业化并实现大规模部署，需要更多创新。除了开发颠覆性技术以外，企业还可以通过技术应用赋能气候创新的发展、实现更广泛的影响，或者通过改进现有的商业模式，开拓新的市场和客户群体。

另一个驱动力则源于企业通过整合参与者经济、创造长期价值的趋势⁷。整合参与者经济需要企业了解自身在其业务生态系统中的作用，满足股东之外相关方的需求，特别是其客户。气候危机以惊人的速度改变着消费者市场需求——IEA将消费者行为的改变视为全球气候行动的驱动力之一，并可以为2050年前实现净零排放所需的减排量贡献8%⁸。

得益于其广泛连接相关方的能力，数字平台企业在应对气候变化领域以新的业务模式，发挥着独特的影响力。平台企业能够利用其网络效应带来的规模经济，实现比传统线性的商业模式更广泛的影响⁹。阿里巴巴、谷歌、亚马逊等巨头平台企业创造的数字平台使广泛的人类活动变为可能，从根本上改变了人们工作、社交和决策的方式。平台企业实现了两个或多个相关方群体之间的互动¹⁰，通过聚合产品、服务等供给和需求，创造价值。网络效应赋予了平台企业强大的影响力，尤其在气候行动方面。作为社会供需互动的中心，平台企业可以通过推动平台上的低碳产品或服务的消费，帮助客户等相关方避免或减少碳排放。而几家大型平台企业已经在这方面提出承诺，将持续推动平台参与者的气候行动以应对紧迫的气候挑战。

然而，当前的温室气体核算标准未能充分反映企业在业务生态系统中推动的减排行为，因为这些减排行为超越了包括企业自身运营的价值链排放（亦即广泛应用的《温室气体核算体系-企业核算与报告标准》中范围1、2和范围3，见后页详细说明）。将目光延伸到生态体系的概念“避免排放”，已经得到各界关注——目前市面上已经有一些定义、项目和方法，为低碳产品相关的避免排放提供测算基础。但是，这些方法并不能反映过去十年中出现的新业务结构和运作形式（尤其是平台型业务）所能够产生的、超越企业范围1、2、3排放之外的积极气候影响。

在碳信托（Carbon Trust）的技术支持下，阿里巴巴和中环联合认证中心联合发布了《范围3+减排：超越价值链的企业气候行动方法学》。本报告提出的“范围3+”概念及相应的减排方法学，旨在帮助阿里巴巴集团及其他企业更加系统性地了解自身在价值链之外的积极气候影响力，同时激励更多企业开始关注、讨论价值链之外的排放并展开行动。期望通过对这些影响的测算和评估，企业可以在气候危机背景下的新竞争格局中获得全新的视角，实现气候雄心，并为应对气候挑战创造解决方案。

⁶IEA (2021). Net Zero by 2025 – A roadmap for the Global Energy Sector

⁷根据世界经济论坛（World Economic Forum）的定义，参与者经济主义（Stakeholder Economy，又称利益相关者经济主义）指公司以服务于利益相关者的长期利益为导向的体系，相对于只服务于股东利益的股东至上主义。企业的主要参与者包括客户、供应商、员工、股东和社会。

⁸在这篇IEA报告中，行为变化主要指的是能源相关产品和服务的消费行为，包括减少能源使用、改变出行方式和提高资源效率。

⁹Innovationtactics. The Complete Guide to the Revolutionary Platform Business Model. <https://innovationtactics.com/platform-business-model-complete-guide/#PBM-Strategy>

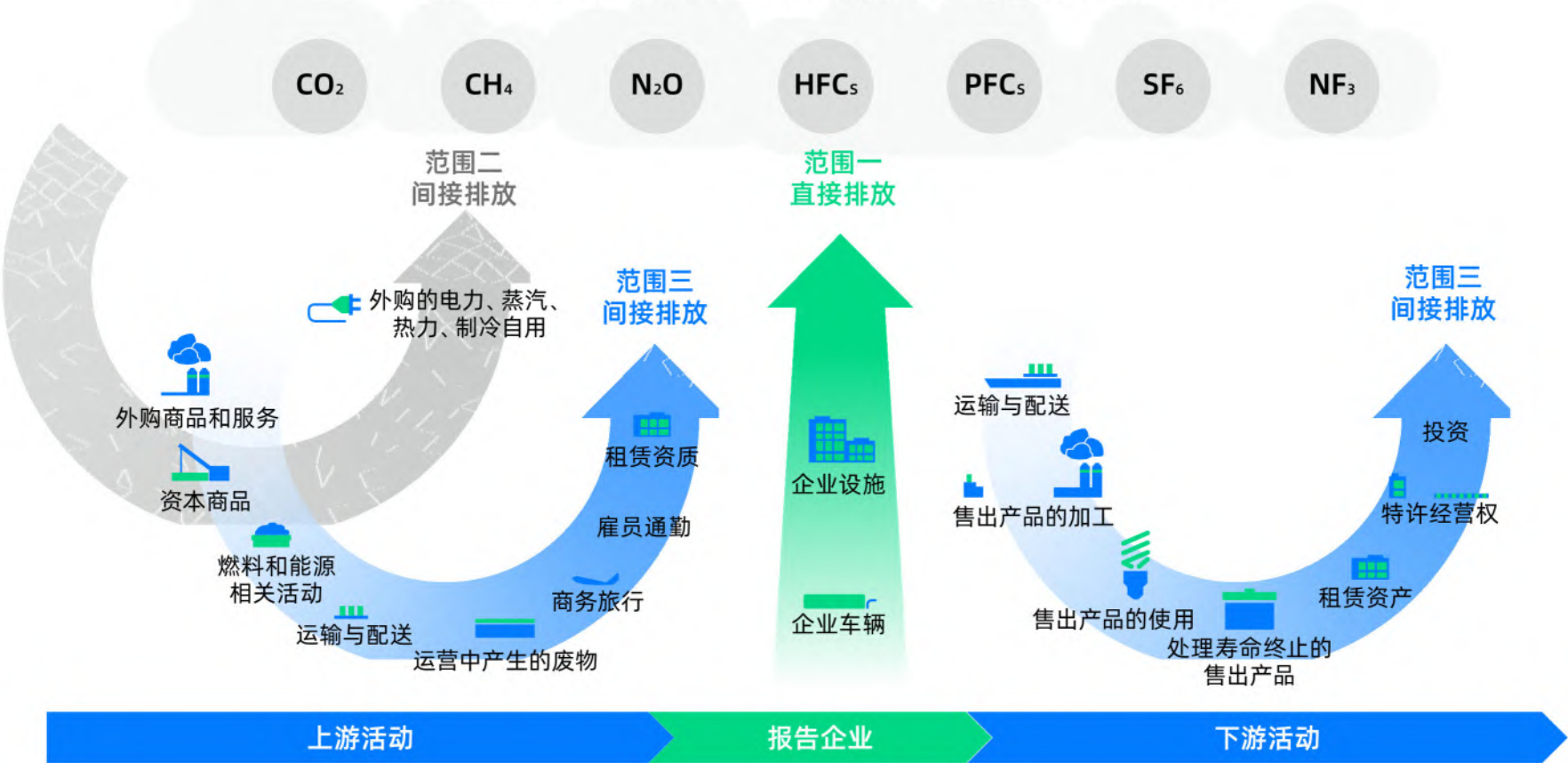
¹⁰Andrei Hagiu (2013). Strategic Decisions for Multisided Platforms.

价值链的温室气体核算体系范围和排放

识别与计算组织的运营及价值链的温室气体排放源是企业开展应对气候变化行动的第一步。通过核算温室气体排放量,企业可以建立自身的温室气体排放清单、确定其价值链中的排放热点,从而确定减排方向并规划具体行动。

《温室气体核算体系》是衡量和管理温室气体排放中最为广泛使用的国际标准。在该标准中,每个企业的温室气体排放均可以分为三类:范围1、范围2、及范围3。

图2: 整个价值链的温室气体核算体系范围和排放的概述



根据《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》¹¹, 范围1指的是企业拥有或控制的排放源的直接温室气体排放; 范围2指的是企业所消耗的外购电力及热力产生的温室气体排放。

范围3的排放是一家企业活动的结果, 虽非产生于该企业拥有或控制的排放源, 但企业能在其价值链中产生间接影响。范围3被定义为与公司运营相关的、发生在公司价值链中的排放, 包括上游和下游的排放。范围1、2、3组成了企业完整价值链上的所有排放, 即报告企业自身及其上、下游活动所产生的排放。

表1: 范围3排放的15个类别¹²

上游或下游	范围 3 类别	
范围3上游排放	1.外购商品和服务 2.资本商品 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） 4.上游运输和配送	5.运营中产生的废物 6.商务旅行 7.雇员通勤 8.上游租赁资产
范围3下游排放	9.下游运输和配送 10.售出产品的加工 11.售出产品的使用 12.处理寿命终止的售出产品	13.下游租赁资产 14.特许经营权 15.投资

¹¹WBCSD, WRI. 《温室气体核算体系企业核算与报告标准》

¹²同 11

1.2 “范围3+”与“范围3+减排”概览

范围3+

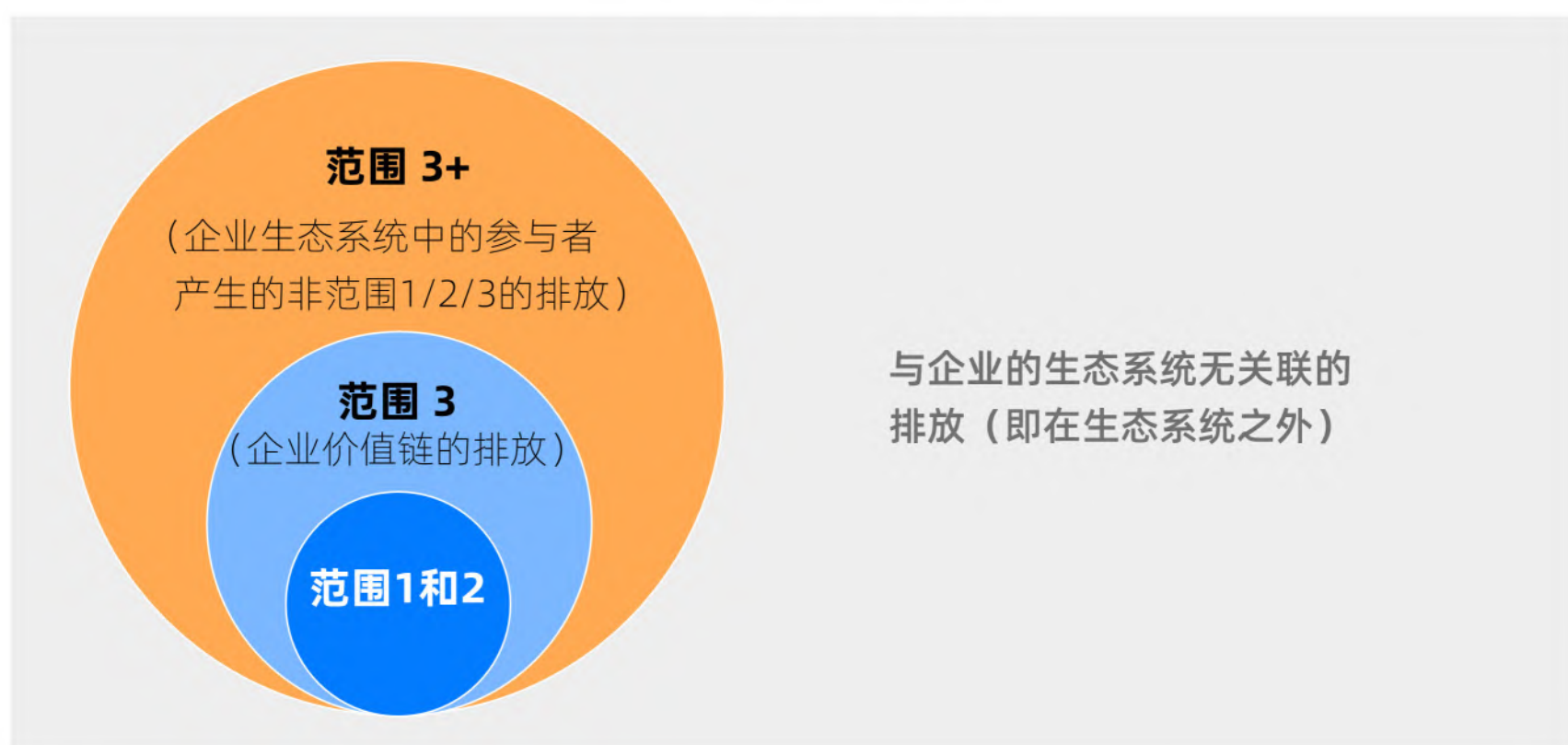
阿里巴巴集团在《2021阿里巴巴碳中和行动报告》中提出了“范围3+”概念，希望能纳入企业在应对气候变化挑战时采取的各种新业态、新方法，并帮助企业更清晰了解自身对其生态系统及其中的相关方的影响力，从而赋能企业、推动它们在价值链之外，进一步助力更广阔范围的减排。

范围3+，指在企业的范围1、范围2、范围3以外，企业的生态系统中参与者或相关方产生的温室气体排放。这一概念强调了两个关键特征：

- ◆ “范围3+”包含的排放必须与企业业务及其生态系统中的参与者或相关方（包括用户、商业伙伴、供应商等）有关联性
- ◆ “范围3+”的排放不属于企业的范围1、范围2和范围3排放的范畴

在本报告中，范围1、2和3将被称为企业的“价值链”排放，而“范围3+”则指来自于公司范围1、2、3之外的、更广泛的“生态系统”的排放。

图 3：“范围3+”边界示意



如下将通过两个案例解释范围3与“范围3+”之间的差别。需要说明的是，“范围3+”的概念也可用于例子以外的、更大范围的行业和公司。

表 2: 范围3和“范围3+”的案例比较

示例1:

企业类型	商业模式	产品的生命周期碳排放属于:
电商平台	独立卖家在平台上向消费者直接售卖自己的产品	属于独立卖家的范围3; 同时也属于平台企业的“范围3+”
零售商	供应商将产品卖给零售商, 零售商再售卖给消费者	属于零售商的范围3

以电子商务平台型企业为例, 由于电商企业本身对平台上非自有的店铺销售的产品及服务无所有权, 其交易的产品和服务所产生的排放不属于企业的直接价值链, 因此也不在其范围3的排放清单中。这部分排放属于该企业更广泛的生态系统, 与“范围3+”概念契合。

示例2:

企业	排放源	对于办公楼的地产开发商, 这部分排放属于:	对于办公楼所安装玻璃的制造商, 这部分属于:
办公楼玻璃的制造商	办公楼的供热、制冷所产生的排放	开发商的范围3	玻璃制造商的“范围3+”

建筑所需供热和供冷量很大程度上会受到透过玻璃的太阳光和热辐射量的影响。窗户隔热性能越好, 维持舒适室温所需的供热和供冷就越少。办公楼的供暖、制冷所产生的排放并不属于玻璃制造商的范围 1、2、3, 但会受到办公楼玻璃性能的影响(如高性能玻璃), 因此可以算作“范围3+”。

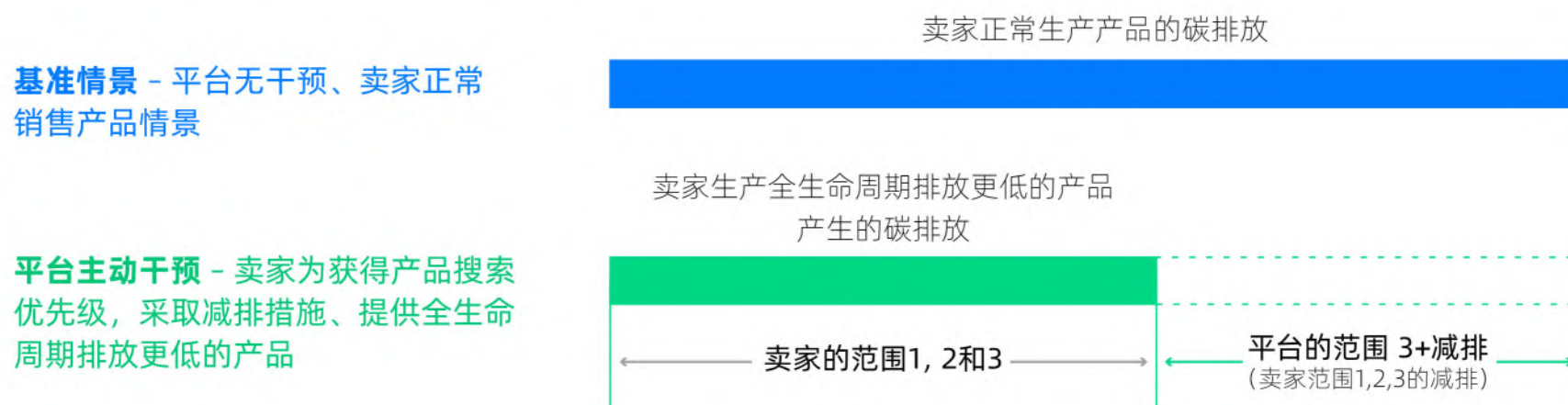
范围3+减排

范围3+减排, 指由企业及其生态系统中参与者或相关方的解决方案和协同行动而产生的温室气体减排量, 且目前不属于企业的范围1、范围2、范围3的减排。范围3+减排量, 既可由相关方的实际减排行为产生, 也可由于其采取了更为低碳的解决方案、与基准情景相比“避免”了一定的排放而产生。

如下为范围3+减排的两个案例:

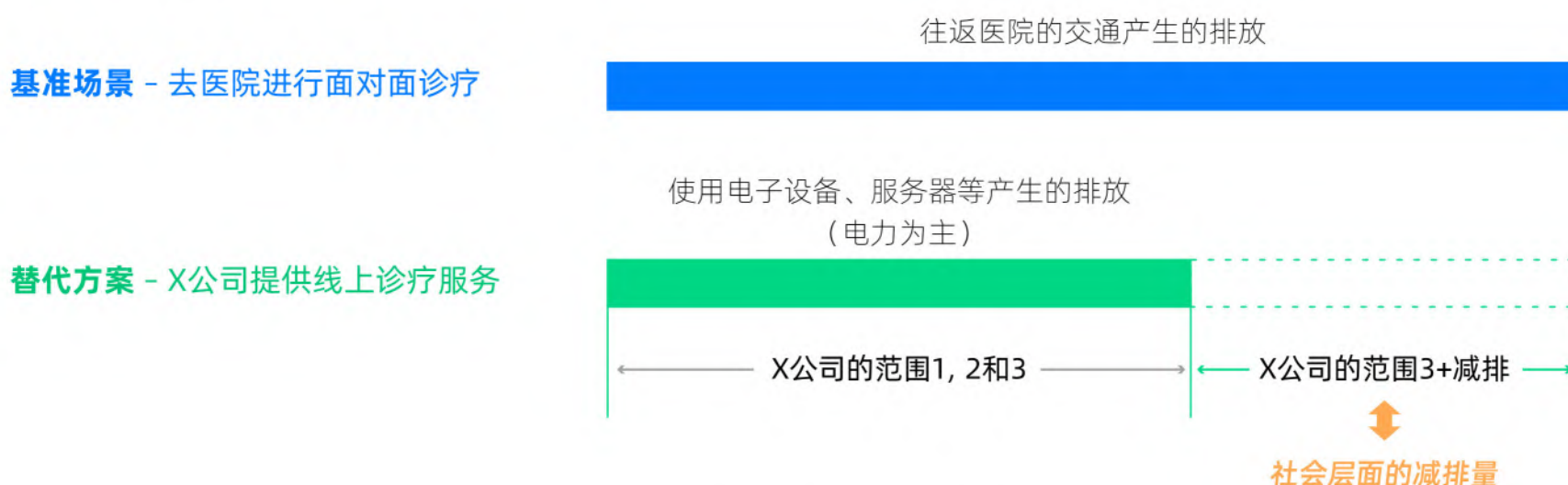
图4: 范围3+减排示例

例1: 平台企业的卖家参与低碳商品供应项目



*说明: 案例仅为说明范围3+减排, 被适当简化、仅包含了主要排放

例2: 线上医疗诊断及处方服务



*说明: 案例仅为说明范围3+减排, 被适当简化、仅包含了主要排放

第二个例子中的场景中, 线上医疗诊断和处方服务避免了病人去医院进行面对面诊疗情景中往返医院的交通排放, 即线上医疗诊断和处方服务的提供方产生了自身范围1、2、3外的“避免排放”。“避免排放”主要衡量因使用某些产品和/或服务而避免的温室气体排放, 可以有效捕捉许多情景下的排放变化。

但“避免排放”无法涵盖“范围3+减排”中有气候意识的企业(尤其是平台型企业)助力相关方从而促成其减排行为的场景¹³, 如第一个例子中平台企业的卖家参与低碳商品项目。这种项目的目的是鼓励平台卖家提高其所销售产品的环境可持续表现, 为全生命周期更低碳的或碳中和产品提供搜索优先级。通过这样的激励, 平台企业推动卖家减少了它们在平台上所销售的商品的碳排放。

¹³ “避免排放”与“范围3+减排”概念的区别可具体参见2.1

重要说明：“范围3+”与范围1、2、3

- ◆ “范围3+减排”并不能取代企业对自身范围1、2、3的减排需做的努力
- ◆ 企业的运营（范围1和2）与价值链排放（范围3）的减排工作应优先于“范围3+”
- ◆ “范围3+”和企业自身范围1、2、3相互独立，因此“范围3+”的减排量不能用来抵消范围1、2、3的排放量。

为什么“范围3+”对企业重要

企业测算“范围3+减排”可以带来诸多益处。

首先，评估范围3+减排可以助力企业开发更多创新和可持续的产品和服务。在测算范围3+减排时，企业需要识别其解决方案的使用场景，了解如何与更广泛的相关方产生互动。这个过程可以帮助企业充分认识其业务场景的气候影响力、评估其气候友好性并识别潜在的改进空间。随着商业生态的高度融合、企业之间的合作越来越多，将范围3+减排纳入企业的商业规划中将变得愈发重要。它能促使企业更好地思考自身在生态系统的位置与影响力，并付诸行动、加速相关方的减碳步伐、共同迈向净零的未来。

其次，测算并披露范围3+减排量有助于提高企业的声誉和用户黏性。范围3+减排源于公司利用自身影响力帮助相关方采取低碳活动，能够产生对社会有益的积极影响。通过定期披露自身的范围3+减排，企业可以充分展示它们应对气候变化的雄心和努力，进而巩固品牌形象。

最后，理解和测算范围3+减排可以有效提高企业的信息透明度，加强企业与重要相关方的沟通。范围3+减排报告可以帮助投资者了解企业如何在应对气候变化的新格局下保持竞争力，评估企业是否符合气候或ESG投资战略。范围3+减排还有助于制定国家、地方和行业气候行动计划的公共部门了解企业解决方案在社会层面减排所能发挥的强大作用。依托公开、透明的企业减排信息，政府机构将能够优化有限资源的使用，设计相应的政策工具，推动气候目标的实现。

温室气体的涵盖范围

与《温室气体核算体系》（GHG Protocol）一致，“范围3+”涵盖《京都议定书》及其修正案中的七种温室气体，即二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）、六氟化硫（SF₆）、三氟化氮（NF₃）。每种温室气体的排放量将根据其全球变暖潜能值转换为二氧化碳当量（CO₂e）。请注意，“碳排放”和“温室气体排放”这两个词汇在本报告中可以互换使用，两者均指上述的七种温室气体。

1.3 报告的开发目标

本报告将详细介绍计算范围3+减排的方法学，旨在帮助企业在范围1、2、3排放计算的基础上，量化其解决方案带来的积极气候影响。报告内容包含了：

- ◆ “范围3+”与范围3+减排的定义，及其与范围1、2、3排放和“避免排放”的关系
- ◆ 计算与报告范围3+减排的原则与方法
- ◆ 企业将范围3+减排纳入其业务和气候战略的工作流程

报告也希望能够激发企业在对自身运营和价值链排放展开讨论、积极行动，并在此基础上，进一步撬动业务影响力、带动更广泛的相关方，共同建立低碳化的未来。

1.3.1 谁可以使用本报告

范围3+减排测算方法学可作以下用途：

企业可以使用范围3+减排核算方法学来识别、衡量和报告范围3+减排，进而用以设定范围3+减排目标，引导新产品和服务的研发等。政府机构可以使用该方法学评估企业及其解决方案的减排潜力，作为决定应对气候变化资金流向的参考之一。公共金融机构和多边开发银行可以使用此方法学对企业进行气候评估，以确保投资标的符合气候战略要求。第三方组织，如ESG评级机构、非政府组织（NGO）和咨询机构，可以参考该方法学进行公众监督和问责，确保企业宣称的积极气候影响没有“漂绿”行为。

1.3.2 如何使用本报告

本报告涵盖范围3+减排的概念、核算方法以及企业开展范围3+减排工作的步骤，但不对特定行业如何使用和调整这些原则和方法进行指导说明。企业必须自行设定能够反映业务场景的参数，以确保计算的有效性。

需要注意的是，本报告所介绍的测算方法学并不针对特定的行业，并且与某些行业的关联度较小。企业可以参考行业内类似公司披露的范围3+减排测算方法和参数，并根据自己的业务情况进行调整。

1.4 报告开发的主要参考文献

本报告的基本方法学结构和部分概念的解释参考了“创新使命倡议”（Mission Innovation Initiative）的《避免排放框架》（‘The Avoided Emissions Framework’）¹⁴。

在编写本报告的过程中，同时也重点参考了以下文献：

- ◇ GSMA and the Carbon Trust (2019). The Enablement Effect
- ◇ WRI (2019). Estimating and Reporting the Comparative Emissions Impacts of Products
- ◇ AT&T (2021). AT&T Gigaton Goal Overview and Methodology
- ◇ GESI and the Carbon Trust (2015). GeSI Mobile Carbon Impact
- ◇ Walmart (2021). 2021 Project Gigaton Accounting Methodology
- ◇ ICCA & WBCSD Chemicals (2013). Addressing the Avoided Emissions Challenge
- ◇ Schroders & GIC (2021). A framework for Avoided Emissions Analysis
- ◇ ADEME (2016). Quantifying the Impact of an Emission Reduction Action on GHGs V2
- ◇ Greenhouse Gas Protocol (2011). Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard
- ◇ Luohan Academy (2022). Digital Circular Economy for Net Zero

¹⁴碳信托是该报告的主要作者

定义

2.1 “范围3+”与相关概念的辨析

“范围3+”及“范围3+减排”概念的提出，致力于帮助企业更好地理解和核算在范围1、2、3之外，企业可以如何影响其生态系统和其中的相关方或参与者。如下列举出部分市面上已有的概念，与“范围3+”有一定的相似性，但在内涵及相关方的覆盖范围上有所差异。

避免排放 (Avoided Emissions)

世界资源研究所的文章¹⁵中将“避免排放”界定为“发生在产品生命周期或价值链之外，但由于使用该产品而减少的排放。”《避免排放框架》¹⁶则重点突出了对比的概念，将避免排放描述为“一个能够以明显较少的温室气体排放、实现相同功能的解决方案（产品或服务）”。“避免排放”的概念可应用于企业自身价值链及企业价值链之外。其他用于描述避免排放的类似术语还包括“范围4 (Scope 4)”。

“范围3+减排”的概念则专注于企业价值链之外的减排场景。在吸收了“避免排放”的减排原理的基础上，创新地纳入了另一种企业行动类型，即企业通过积极干预，带动、促成企业生态系统中的相关方的减排行为。这一扩展使“范围3+减排”可应用的场景更多、适用于更多的行业与企业。在本报告中，“避免排放”的概念应用和计算方法将主要体现在“赋能减排”的相关内容（参见2.2）。

价值链以外的减缓 (Beyond Value Chain Mitigation)

科学碳目标倡议 (SBTi) 在2022年发布的企业净零标准¹⁷中，鼓励企业开展价值链之外的减缓行动，为实现社会净零目标做出贡献。“价值链以外的减缓”指的是“处于企业价值链以外的减缓行动或投资。它包括防止或减少温室气体排放，以及清除大气中的碳并将其封存的活动。”这些在公司主要业务之外采取的减缓行动的例子包括“保护和增加碳汇（陆地、沿海、海洋等）以避免因碳汇退化而产生的排放”和“（投资于新兴的温室气体清除技术（例如，直接空气捕获和存储）”。“价值链以外的减缓”这一概念目前暂未被深入解释，其与范围3+减排的异同尚未明确可知。

2.2 “范围3+减排”的两种类型

各行各业的公司均有潜力在业务中产生范围3+减排，根据企业在推动范围3+减排时的角色和其解决方案/干预措施的类型，“范围3+减排”可分为两类：

¹⁵Do We Need a Standard to Calculate “Avoided Emissions”? | Greenhouse Gas Protocol (ghgprotocol.org), 2021

¹⁶Net-Zero Innovation Module 2: The Avoided Emissions Framework V3, 2020

¹⁷SBTi企业净零标准（1.1版），2022

- 1) 赋能减排及赋能减排量
- 2) (企业) 带动减排及带动减排量

图 5: 范围3+ 减排分类



A. 赋能减排 (Enablement)

赋能减排, 指的是企业提供了相较于基准场景、具有显著替代性的解决方案 (服务或产品), 在实现相同的功能的情况下、产生显著较少的价值链外的温室气体排放。解决方案一旦被采用, 无需进一步的决策及行动, 相应的赋能减排量会直接发生。

这类解决方案在减排路径中起到了**不可或缺的作用**。相较于基准线, 带来了显著的减排价值。赋能减排主要由科技发展驱动, 也有一部分由创新的商业模式产生。

如下列举了一些常见的赋能减排案例:

- ◆ 云数据服务: 由一家或几家公司线下大规模部署以提供的共享云上虚拟数据中心服务, 替代了大量公司分别进行各自的线下服务器及数据中心的部署。
- ◆ 拼车服务: 拼车服务可以提高现有车辆的利用率, 每次拼车有可能减少驾驶另一辆私家车或乘坐出租车的必要性及其相关排放。
- ◆ 视频会议: 视频会议可以潜在减少商务旅行及其相关排放, 如交通排放。

B. 带动减排 (Engagement)

带动减排, 指的是企业通过积极的干预措施 (如资源支持、主动倡议、能力建设等) 带动其生态系统中的伙伴及其他参与方 (包含企业及个人) 采取减排行动。

减排决策到行动的过程中, 企业不是直接的减排方, 而是带动方、促进方, 企业的干预措施起到的是**催化作用**。最终减排的发生, 有赖于相关方意愿的提升并实际采取了减排行动。

范围3+减排中带动减排的这一类别的提出, 强调了除直接提供赋能减排方法外, 企业还可以通过积极地影响生态内的相关方、释放它们的减排潜能, 而在应对气候变化方面发挥更广泛的作用。企业的干预策略及措施可包括优化业务设计、提供额外资源、建立标准和规则等。

如下列举了一些常见的带动减排案例:

- ◆ 无餐具外卖: 外卖平台在用户下单时增加了“无餐具外卖”选项。为鼓励用户更多选择“无餐具”选项, 平台奖励用户虚拟积分, 积分可用于兑换优惠券。用户的每个“无餐具外卖”订单, 都可以省下至少一套一次性餐具及其全生命周期产生的排放。
- ◆ 智能电表: 智能电表利用M2M (Machine to Machine) 移动技术, 能够提供简易的能源监测系统, 帮助用户及时了解实际能源的使用状况, 为减排行为提供信息基础¹⁸。
- ◆ 倡导购买使用高能效电器: 电商平台通过给高能效电器额外的产品曝光机会、补充减排信息等方式, 加强消费者的绿色意识以提升销量。消费者每购买及使用一件高能效电器, 相比于常规产品, 都能够节省能源消耗、从而实现避免排放。

表 3: 比较赋能减排与带动减排

	A. 赋能减排	B. 带动减排
企业行动属性	替代性的解决方案	催化的干预措施
行动是否能产生直接减排量?	解决方案一旦被采用, 可直接产生相应的赋能减排量	干预措施不直接带来减排, 需要相关方进一步采取减排的行动
相关方的覆盖面	通常是解决方案的直接使用者	可包含多个相关方

2.3 赋能减排及带动减排的主要实践

本节总结梳理了企业在推动范围3+减排的常见做法。需要说明的是, 该清单并非详尽无遗的完整扫描, 其主要目的是通过常见做法及案例的展示以启发灵感。

¹⁸欧盟2020年的一项研究发现, 智能电表可有效减少能源消耗。在智能电表部署的试点项目中, 安装智能电表的用户可以平均减少2%-10%的能源消耗。

图 6: 赋能减排及带动减排的主要实践类型



赋能减排实践

赋能减排有四种常见的做法：

1) 数字化迁移

虚拟的线上服务取代了传统线下服务，通过简化服务过程、减少物料需求等途径降低整体能源消耗。

例子：

- ◆ 云数据服务：可减少使用效率相对较低的、线下的小规模服务器及数据中心部署（具体描述参考 2.2A）。
- ◆ 线上医疗诊断及处方服务：可省去往返医院的交通（具体描述参考1.2）。

2) 智能化管理与基建

结合了物联网、机器学习、人工智能、云等技术的智能化管理系统，在监测、收集温室气体的基础上，自动优化运营效率与效能，降低能耗及排放。

例子：

- ◆ 暖通空调的自动化楼宇管理系统：M2M技术助力暖通系统能够基于楼宇人流量及温度实现实时的监测及系统调节。据研究，2018年这项技术在全球至少避免了1.03亿吨二氧化碳当量排放¹⁹。
- ◆ 智能停车：传感器检测空余车位并告知司机，减少了因寻找车位、来回往复而产生的排放。

¹⁹GSMA, The Enablement Effect, 2019

3) 共享平台

共享平台和服务提高了已有产品的利用率, 长期看可能会减少新产品的生产需求。

例子:

- ◆ 游客使用共享住宿服务如Airbnb, 相较于住酒店, 可以避免一定的排放。从长远看, 这种商业模式的普及还可能会减少建造新酒店的需求²⁰。
- ◆ 拼车服务 (具体描述参见2.2A)。

4) 气候友好产品

气候友好产品包含两类, 第一类自身即是减排的整个解决方案、即使用了该产品则会减少排放; 第二类中, 产品是减排行动的其中一环、与其他部分共同构成了解决方案。

例子:

- ◆ 高性能玻璃 (完整解决方案): 改善了窗户的绝缘材料, 并使建筑物的加热和冷却更有效。与常规玻璃相比, 建筑总体能耗较低, 避免了一定的排放。
- ◆ 太阳能光伏的硅晶片 (解决方案的一部分): 每单位太阳能的使用都替代了同等量的来自电网的电能 (目前以化石燃料发电为主), 减少了整体排放、即产生了范围3+减排。作为光伏产业供应链的主要参与者之一, 硅晶片制造商可以在范围3+减排量中占有一定的份额。

带动减排实践

带动减排有四种常见的做法:

1) 增强连通性

通过加强不同相关方和信息之间的连接、打通渠道, 加速减排活动的开展。

例子:

- ◆ 菜鸟物流在社区中建立驿站, 回收并重新利用来自各个公司的快递箱 (包含竞争对手公司), 从而减少了生产新箱子时产生的排放²¹。

²⁰同19

²¹菜鸟自己的快递箱回收带来的减排量属于菜鸟的范围3减排, 而因为菜鸟驿站带来的别的快递公司的快递箱回收产生的减排量, 属于该快递公司的范围3减排, 但同时也是菜鸟的范围3+减排。

- ◆ 互联型信息工具如智能电表（具体描述参考2.2B）。

2) 技术指导与支持

为相关方提供实用的、落地的能力建设支持, 包括工具、指南、建议、培训等, 以加强其减排能力。

例子:

- ◆ 线上温室气体排放的简易计算器, 能辅助相关方更好了解自身排放情况, 支撑下一步针对性减排。
- ◆ 研发、分享碳中和工厂或仓库的标准或指南, 为有潜力转型的相关方提供技术路径支持。
- ◆ 外卖平台为餐饮企业提供碳减排培训。

3) 奖惩机制 (“胡萝卜与大棒” 策略)

企业 (通常是平台型企业) 可利用激励机制 (如额外的品牌曝光) 来拉动, 或利用强制性的规则 (如提高采购供应商的门槛) 来推动合作伙伴向更加气候友好的行为转变。

例子:

- ◆ 平台企业的卖家参与低碳商品供应项目 (具体描述参考1.2)。

4) 可持续意识倡导

通过提升排序优先级、提高碳排放信息透明度、激励更低碳的选项等改变相关方的心智、促进更可持续的行为。

例子:

- ◆ 小份菜: 小份菜的推出能够让一部分消费者依据自身食量订餐, 减少因餐食量大而造成的食物浪费以及处理时产生的排放。
- ◆ 倡导购买使用高能效电器 (具体描述参考 2.2B)。

计算方法

3.1 范围3+ 减排的核算与报告原则

本报告沿用了《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》中的五项关键核算和报告原则²²，即相关性、一致性、完整性、透明性和准确性。同时补充了一条范围3+减排核算时的重要原则，即保守性。

◆ 相关性 (Relevance)：定义边界和选取数据要与企业的解决方案相关。确保评估能够恰当地反映企业的解决方案相较基准场景的范围3+减排，服务于企业内部和外部用户的决策需要。定义边界和选取数据要与企业的解决方案相关。

◆ 一致性 (Consistency)：采用一致的方法学，以便可以对长期的、场景间的排放量变化进行有意义的比较。按时间顺序并区分场景，清晰记录有关数据、排放边界、方法学和其他相关因素的任何变化。

◆ 完整性 (Completeness)：计算和报告选定排放边界内企业解决方案带来或造成的温室气体排放变化。披露任何没有计入的排放量变化及其活动，并说明理由。

◆ 透明性 (Transparency)：按照清晰的审计线索，以基于事实和连贯的方式处理所有相关问题。披露任何有关的假设，并清晰说明所引用的核算与计算方法学以及数据来源，例如基准场景和排放因子的选择，使得利益相关方可以对计算结果的可信度和可靠性进行检验。

◆ 准确性 (Accuracy)：尽可能在可行的范围内减少不确定性，在选取排放边界、报告周期、收集数据、选取方法学的过程中达到足够的准确度，以保证用户和利益相关方能够基于计算的结果及信息做决策。

◆ 保守性 (Conservativeness)：在准确性的基础上，始终遵守保守性原则，在基准与参数选择、提出假设时不刻意选择对自身有利的情景、避免夸大其减排贡献。

企业应在尽量满足以上原则的前提下，在数据收集、方法学开发及计算时兼顾时间与资源的合理性，采取适当的计算策略。

3.2 计算方法概述

范围3+减排的整体计算逻辑是将基准情景下的温室气体排放量和企业采取了减排行动后的排放量作对比，该比较包含了对几种排放量的计算。

²²WBCSD, WRI. 《温室气体核算体系企业核算与报告标准》

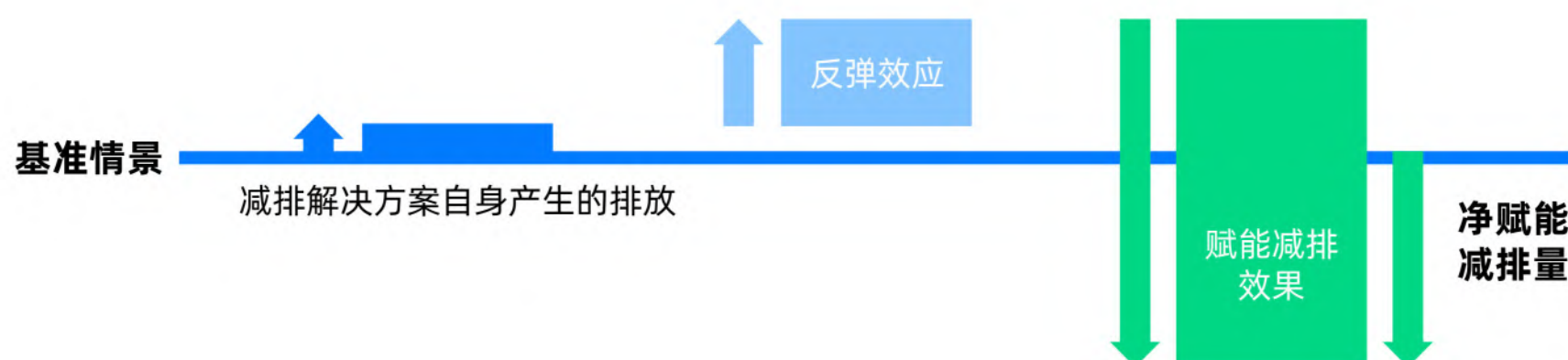
- ◆ 基准情景 / 基准线：未引入新的解决方案，“一切照常”的传统方案的排放量
- ◆ 赋能减排效果：由于实施了替代性的解决方案，而在基准情景的基础上产生了实际的减排或避免了一定的排放
- ◆ 带动减排效果：由于干预措施的催化效果，而在基准情景的基础上产生了实际的减排或避免了一定的排放
- ◆ 减排解决方案的自身排放：实施新的解决方案的过程产生的自身排放
- ◆ （参与方）减排行动产生的排放：干预措施影响后，参与方实行减排行动的过程产生的排放
- ◆ 反弹效应 (Rebound Effect)：由于实施了减排活动（包含赋能减排解决方案或带动减排中的参与方减排行动）而产生、且通常晚于减排活动的排放增量。该排放量常常源于活动的直接影响者因活动而发生了行为变化，但减排活动并非反弹效应发生的充分条件

3.2.1 赋能减排量

计算逻辑如下

$$\text{净赋能减排量} = \text{基准情景排放量} - \text{赋能减排解决方案使用后的综合排放量}$$

图 7: 赋能减排量计算方法²³



说明：该图仅为示意图，形状大小与实际排放量大小不具有相关性，后图同

净赋能排放量的计算是基于未加入解决方案时的碳排放量（即基准情景）和赋能减排解决方案使用后的综合碳排放量的两者之间的差额。赋能减排解决方案使用后的综合排放量需包含解决方案自身的排放量、及反弹效应带来的排放量。

²³Net-Zero Innovation Module 2: The Avoided Emissions Framework V3, 2020

3.2.2 带动减排量

企业的干预措施作为催化剂，并不直接产生减排量，而是由相关方采取的实际减排行动产生的。在计算企业的带动减排量时，需满足该减排行动是由企业主动的、有意识地采取的干预措施带动发生的。干预措施可包含但不局限于企业主动调整业务设计、投入额外资源等。

带动减排量的计算有两种方法，区别主要来自于比较对象的不同。

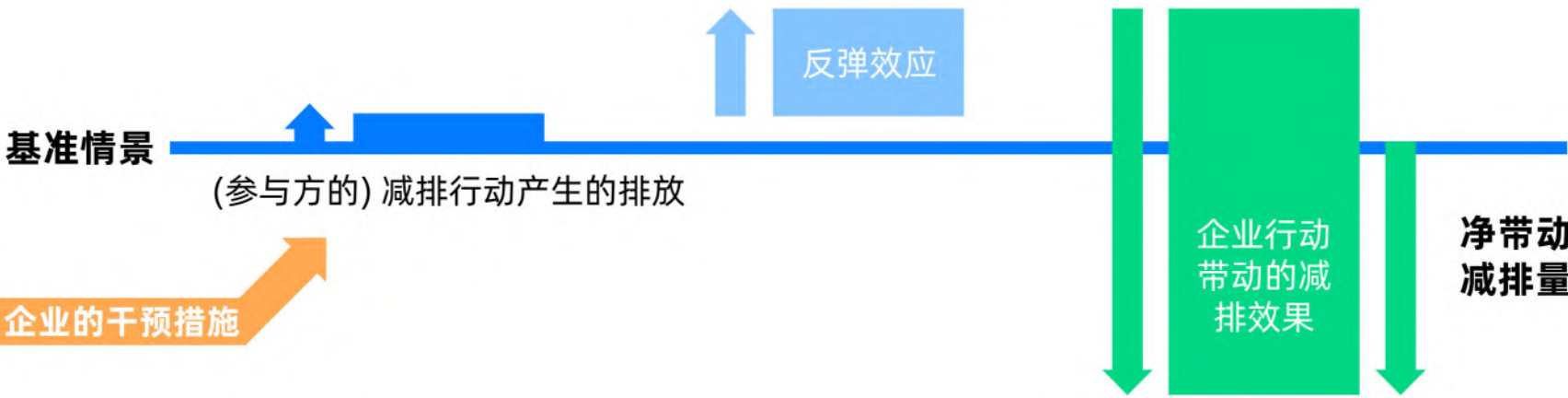
- 1) 类型一：主要适用于在干预措施的带动下，参与方采取了更低碳的行动、以替代相对高碳的行为。在此情景下，计算将基于参与者实际采取的“低碳”行动产生的排放和基准场景的排放之间的比较（基准情景的更多说明请参见3.5）。例如，导航软件用绿色积分/能量激励用户更多使用公共交通来替代开车出行。私家车出行（尤其是燃油车）的减少，将有效避免一定量的温室气体排放。
- 2) 类型二：相关方通过改变自身的行为或行动，产生了直接的减排量。在此情景下，可直接通过行动前后实际排放数据的比较、计算出减排量。例如，电商平台对有减排行动的商户给予额外的品牌曝光度，商户受到激励，加快了自身运营中能源的绿色转型，产生了运营排放的实际减排。

【类型一】的计算方法：比较参与者实际采取的“低碳”行动产生的排放和基准场景的排放

$$\text{净带动减排量} = \text{基准情景排放量} - \text{干预措施推动的减排行动的综合排放量}$$

干预措施推动的减排行动的综合排放量 = (参与方) 减排行动产生的排放 + 反弹效应产生的排放量

图 8: 带动减排量中【类型一】的计算方法

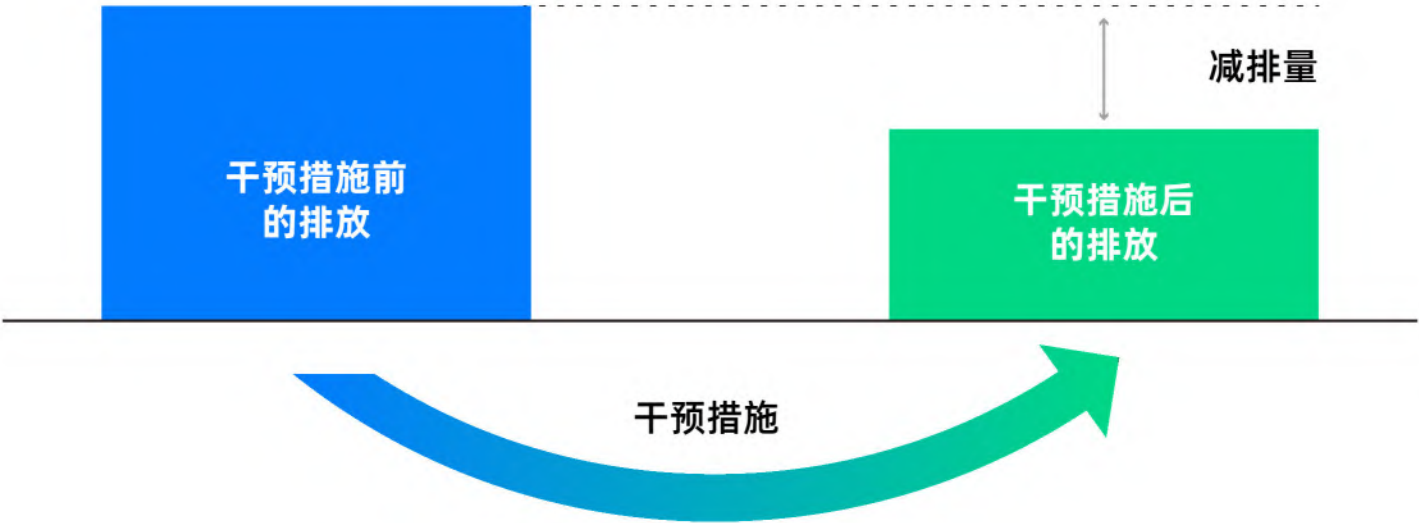


净带动减排量来自于参与方采取的相对“低碳”的行为、对比其原有的高碳行为的排放“节约量”

【类型二】的计算方法：比较受到带动与激励前后的实际行为的排放量

$$\text{净带动减排量} = \text{干预措施前的实际排放量} - \text{干预措施后的实际排放量}$$

图 9: 带动减排量中【类型二】的计算方法



干预措施前后的排放数据均为实际发生数据。该数据既可以是组织层面的排放数据, 产生生命周期的碳足迹数据, 也可以是发生减排行动及排放量变化的环节或活动层面的数据。在仅提供环节或活动层面数据的情况下, 企业需确保其减排行动未显著增加其他业务中未报告环节的排放量。与核算原则中的“完整性”原则保持一致, 企业识别减排场景及计算减排量时, 需运用“全生命周期”的视角(全生命周期视角的更多说明, 请参见3.3.3)

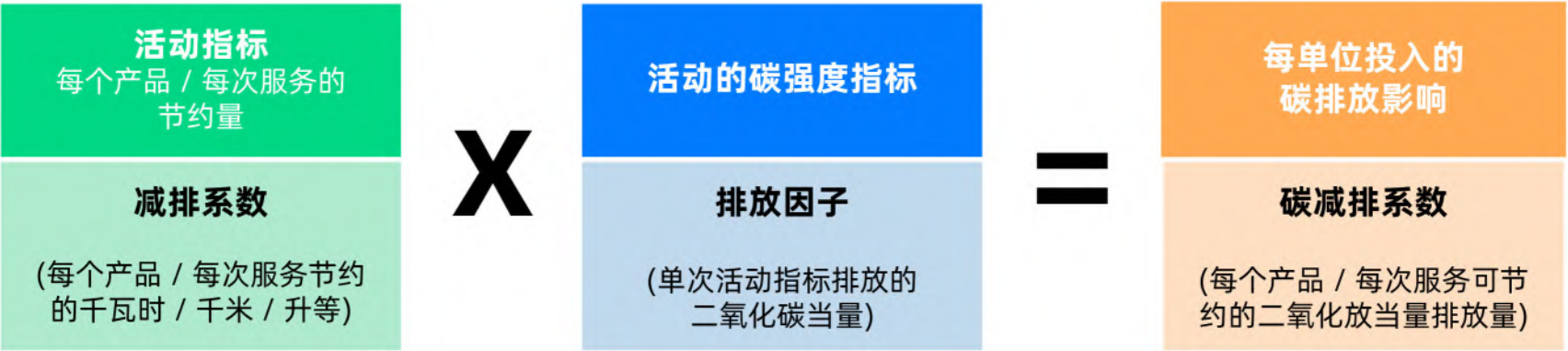
3.2.3 碳减排系数

碳减排系数可用于反映每单位(即功能单位, 更多解释参见3.3.2)的特定产品或服务对应的减排能力。例如, 线上医疗处方服务的减排潜力可通过每张线上处方可减少排放的二氧化碳当量来衡量。

碳减排系数适用于赋能减排情景, 因其解决方案和减排量之间有直接的因果关系。但对带动减排情景来说, 同样的干预措施因实施对象、干预力度、相关方受影响程度不同, 碳排放系数可能相差较大, 建议测算者根据自身情况预估。

碳减排系数可从已有的学术或行业研究中获取。如无现成数据, 则可根据其他相关的信息及数据、提出假设、建立模型来计算。下列公式可用于碳减排系数的计算:

图 10: 碳减排系数的计算



减排系数通常用活动指标、即单位产品或服务产生的节约量来表示，如每次视频会议潜在节省的（因减少线下会议而带来的）交通出行能耗量。通过与相关的排放系数相乘，将其转化为碳减排系数。如有显著的反弹效应，也应纳入计算，以得出碳减排系数净值。

碳减排系数乘以解决方案在一段时间内的应用次数（最小功能单位的实施次数），可以计算出该时段内的温室气体减排总量。如一个公司有涉及多个减排场景的多种解决方案，则其公司总减排量等于各个措施减排量的加和。

图11：范围3+减排总量的计算²⁴

$$\sum \left(\begin{array}{c} \text{实施次数} \\ \text{量化数据} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{碳减排系数} \\ \text{研究或模型数据} \end{array} \right) = \text{温室气体减排总量}$$

解决方案总和

运用碳减排系数可以带来两大益处。首先，它提供了一个标准化的系数、可用于比较不同的评估和研究结果。其次，一旦确定了某种解决方案的碳减排系数，也能够为未来的计算打下良好的基础。

3.3 核算边界与解决方案识别

为避免与类似资料中所使用的定义混淆，本报告提供以下关键词的定义，方便读者理解：

3.3.1 系统边界

系统边界是构成商业生态系统中企业业务的步骤、流程、活动、碳排放源/汇或生命周期阶段的集合。范围 3+ 减排计算中使用的边界应根据完整性原则，即：不应故意遗漏任何内容，且应确保企业内部不同解决方案的范围3+减排量没有重复计算。如果有重复计算且难以分配的情况，需要明确说明（参见 3.9）。核算边界应明确纳入和排除计算范围的项目。

为方便比较，基准情景和解决方案情景中所使用的边界应该是一致的。纳入和排除计算范围的间接赋能减排效果/企业行动带动的减排效果和反弹效果（具体定义请看第3.4.2节和第3.6节）都应说明。将任何排放量计算排除应该有正当理由。

²⁴ Net-Zero Innovation Module 2: The Avoided Emissions Framework V3, 2020

根据定义, 两种“范围3+”解决方案/干预措施的本质不同, 选定边界应分别考虑。

赋能减排的解决方案的边界应该包括解决方案所能影响的业务步骤、活动或生命周期阶段。例如, 线上诊疗的边界包括: 电子设备使用、往返交通和其它任何不可忽略的、存在于线上诊疗和线下诊疗情景下的碳排放活动。

带动减排的干预措施对于减排的贡献较为间接, 因此在边界选择上需要注意。根据干预措施类型、干预对象影响的不同, 它们的减排效果也有所不同。

3.3.2 功能单位

世界资源研究所 (WRI) 和世界可持续发展工商理事会 (WBCSD) 定义功能单位为“被研究产品的功能和性能”。功能单位是识别减排结果并量化的基准单位。

功能单位应是能被清晰定义的、可测量的, 并且能应用于基准情景和减排情景。在对比分析“范围3+”解决方案/干预措施和它们的基准线时, 应使用一致的功能单位。功能单位通常包含几个元素: 如解决方案/干预措施的数量、质量和时间范围。例如, 评估线上会议有几个不同的功能单位可供选择, 而选取计算中所使用的功能单位要基于数据可得性, 如: 线上会议的功能单位可以是“一年汇报周期中的每个替代线下会议的线上会议”。

3.3.3 生命周期评估方法

生命周期评估 (Life Cycle Assessment, LCA) 方法可以对范围3+减排中所涉及的每一个生命周期阶段进行分析。一个解决方案可能同时包含自身的隐含碳排放和使用阶段的碳排放。例如, 线上会议的直接排放包括设备的隐含碳排放和使用设备时所消耗电力的排放。

赋能减排行动和干预措施带动的减排量是产品和服务生命周期每一个阶段排放量变化的总和 (如下面图12所示)²⁵。

图12: LCA视角下的减排量对比 (以产品为例)²⁶



²⁵根据定义, 计入范围3+减排的生命周期阶段的排放量变化必须是企业范围1、2、3之外的。
²⁶ ‘Addressing the avoided emissions challenge’ by ICCA & WBCSD Chemicals, 2013

然而, 一些解决方案/干预措施只会涉及生命周期中某一个或者几个阶段的减排, 它们相应的赋能减排效果/企带动减排效果只会出现在这些相关的阶段出现。

另一种LCA方法是基于结果的生命周期评估 (Consequential LCA)。这种方法能够捕捉特定的决定或行为所带来的所有相关系统的生命周期中产生的排放量变化²⁷, 可以反映范围3+减排所包含的多个系统中产生的减排效果和排放量变化, 特别是消费行为变化等长期的、间接的影响。例如线上购物给消费者提供了更多商品的选项, 因此也在某些程度上促进了消费行为的发生 (详见第3.4.2节和3.6节的内容)。但基于结果的LCA方法的较为复杂, 对数据要求高, 实际操作难度较大。

3.3.4 时间范围

范围3+减排通常以一年 (通常指一个自然年或一个财年, 后文同) 作为报告周期。这既保持与范围1、2、3排放报告的一致性, 又可以方便企业对自己在不同范围下的减排行动进行横向对比, 推动企业设定多方面的减排目标。

然而, 一些“范围3+”相关工作的计算分析也可能更适用长于或短于一年的时间范围。例如:

- ◆ 新的解决方案/干预措施可能还没有足够的历史数据, 而且在推出的前几个月或者几年中使用量会有大幅变化。使用较短的时间范围进行分析可能会高估或低估减排量。在这种情况下, 需要对计算中实际使用的时间范围进行合理假设, 并分析这一假设对减排量结果所带来的不确定性。
- ◆ 计算有潜在碳锁定效应的解决方案的时间范围应该长于一年。碳锁定效应通常由寿命长且资本密集的解决方案带来, 例如建筑、桥梁等。当基础设施推迟或阻止自身实现低碳转型, 或低碳设施推迟或阻止进一步向更低碳的系统转型时, 碳锁定效应就会出现。碳锁定效应和其造成的、本可以提前发生的减排应该适当反映在范围3+减排量计算中, 特别是在计算基础设施的全生命周期减排时。
- ◆ 计算企业带动减排量时所使用的时间范围有时也应该长于一年。因为这类型的干预措施存在季节性等较长期的趋势变化。如果数据具有代表性, 并且已经对潜在季节性进行调整, 可以使用短于推荐时间范围进行计算。
- ◆ 一些解决方案/干预手段具有显著间接减排效果, 这种效果通常因为长周期的市场参与者的行为模式改变而产生, 也应在较长的时间范围下分析 (详见第3.4.2节)。

²⁷ ILCD handbook (2010). General guide for life cycle assessments – detailed guidance.

3.4 直接和间接的减排效果

赋能减排效果及带动减排效果是企业的解决方案或干预措施所带来的碳减排量。功能单位是量化减排效果的基础。例如，出行即服务（MaaS）的减排量是每次公共交通替代驾车或乘车出行所节省的减排量总和。

以下介绍两种不同的减排效果：

3.4.1 直接减排效果

直接的赋能减排效果及带动减排效果是赋能解决方案采取后、或带动相关方的干预措施施行后，相关方产生的、相对于基准场景的直接减排量。所有直接减排效果都应纳入范围3+减排量的计算。例如，线上诊疗的直接减排效果是相对于线下诊疗所节省往返路程相关的排放。

3.4.2 间接减排效果

间接的赋能减排效果及带动减排效果指的是赋能解决方案采取后、或带动相关方的干预措施施行后，相对于基准场景、产生的间接减排量。间接的减排效果一般涉及行动主体的行为变化，因此会在较长的一段时间后出现。例如：安装高性能玻璃可以有效减少建筑物的供热和供冷需求，在长期内可以减少供热和供冷设备的数量，节省了这类设备的隐含排放。

量化这些间接减排效果比较困难，因此它们一般不会被纳入范围3+减排量计算。但是，遵循完整性原则，我们建议企业尽可能定性分析并报告间接减排效果。

3.5 基准情景

3.5.1 识别基准情景

“一切照常”（Business-as-usual）/基准情景所描述的是没有实施解决方案或干预措施时的碳排放情况。选择合理可靠的基准情景是计算范围3+减排量的关键之一。基准情景应该反映尽量真实的市场情况和消费行为，避免高估减排量。我们建议选择较为保守的基准情景以避免“漂绿”嫌疑。

功能单位和基准线是情景对比和计算的基准点。形成对比的不应该是特定公司性能相似的解决方案/干预措施，例如计算线上电影平台的范围3+减排量时，对比两家差异化运营的线上电影服务提供商并不能准确反映这一解决方案的减排效应。范围3+减排应该基于与市场平均替代方案的对比进行计算。

在“一切照常”情景下, 通常存在不止一个替代解决方案/干预措施。例如, 拼车的替代包括公车、地铁、出租车、自行车和步行。使用**市场平均值**的方法设定基准情景可以反映多种替代选择, 即用替代选择的排放量和市场渗透率相乘, 得出加权平均数。

市场平均值对基准情景给出了一个相对准确的估计, 但识别所有主要替代选择并量化它们的市场份额可能会非常耗时。在数据不可得或者某一替代选择占市场主导时, 也可以用**最广泛使用的情景** (即市场份额最大的替代选择) 作为基准情景, 并清楚说明原因。

了解基准相关的市场情况需基于可靠和可信的数据来源获得的准确信息。公司内部的市场研究也可以作为数据参考, 前提是清楚说明研究方法和假设的可靠性。基准情景还应与解决方案情景的时间和地理位置保持一致。

虽然市场平均值的方法能够提供对真实基准情景的合理估计, 但这种方法中所涉及的数据可能很难收集。如果真实基准情景的数据是来自使用解决方案的相关方的历史排放数据, 可以收集并采用这些数据, 并对不相关的变量进行调整。

表4: 基准情景范例²⁸

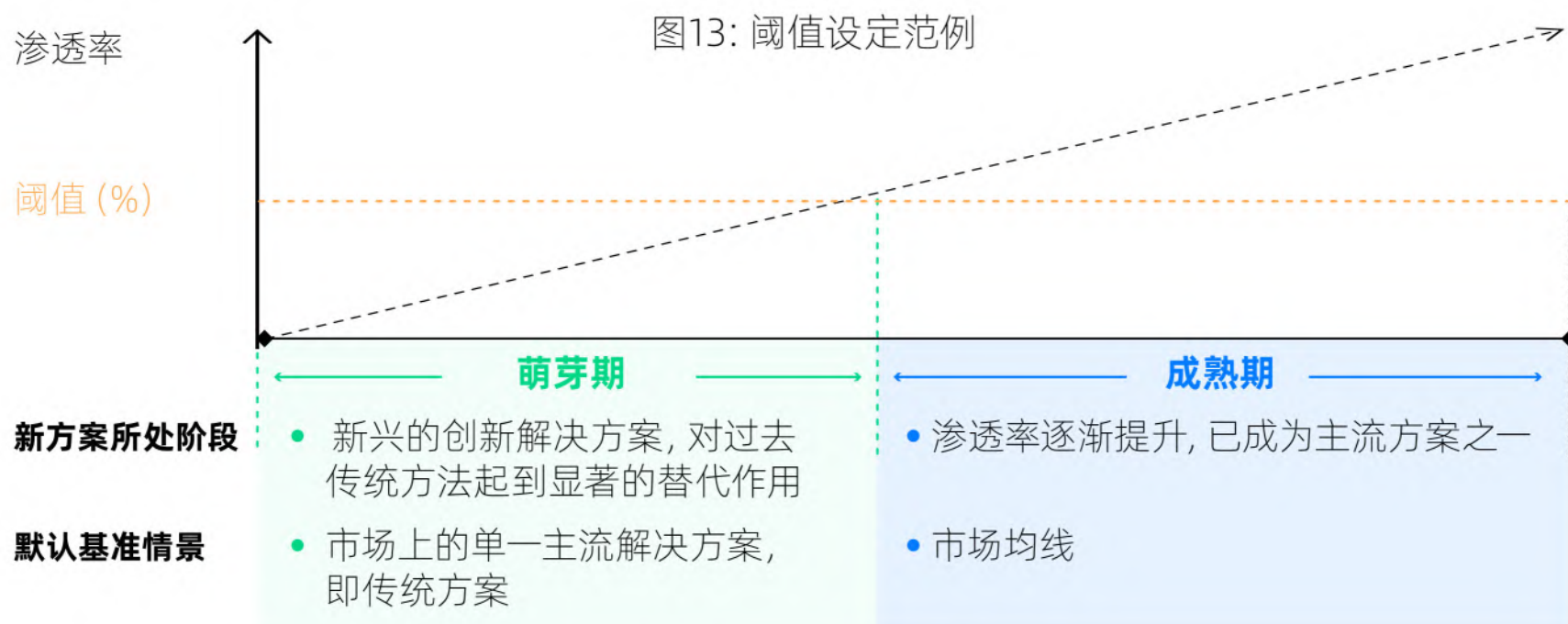
解决方案	基准场景*	单位
电动车	内燃机车	吨二氧化碳当量 / 每辆车的生命周期
太阳能	公共电网	吨二氧化碳当量 / 每吉瓦时电
地热能	公共电网	吨二氧化碳当量 / 每吉瓦时电
燃煤电厂加装碳捕集与封存设备	燃煤电厂未加装碳捕集与封存设备	吨二氧化碳当量 / 每吉瓦时电
实心墙体保温材料	未加装实心墙体保温材料	吨二氧化碳当量 / 每安装一次材料的生命周期
植物基牛肉	普通牛肉	吨二氧化碳当量 / 每吨牛肉的生产

* 说明: 这里的基准情景仅作参考, 实际的基准选取可根据地域和具体情况而有所不同。
以上活动范例仅为说明“基准情景”的概念, 并不代表这些活动一定属于“范围3+”。

在实际操作中, 也可以将基准选择与解决方案的成熟度相关联。例如, 企业可以为其解决方案设定一个、或分区域设定多个市场渗透率的阈值。市场渗透率可以是在所有用户中使用该解决方案的用户量比例, 或在所有类似的解决方案中使用该解决方案的使用量比例, 市场渗透率越高, 代表该解决方案越成熟。而当渗透率低于预设定的阈值时, 这一新解决方案可以被看作是替代传统主流的新兴的创新选择; 当渗透率高于预设定的阈值时, 解决方案被看作是成熟的市场选择。这种方法可以简化并标准

²⁸Schroders & GIC, A framework for avoided emissions analysis, 2021

化基准选定的流程, 新兴解决方案的基准可以设定为广泛使用的情景 (如果这种情景也是主流情景的话), 成熟解决方案的基准可以设定为市场平均值。



例: (中国市场的) 线上医疗处方服务 (具体描述参见1.2中的范例)

关键假设: 阈值设定为 10%	渗透率 $\leq 10\%$	渗透率 $> 10\%$
线上医疗处方服务所处阶段	新兴的方案	成熟的方案
默认基准情景	线下医院开处方 (包括往返交通)	市场均线 ²⁹

说明: 此案例仅为说明实际操作中如何利用阈值的方式设定基准情景, 场景及数据均基于假设, 仅供参考。

3.5.2 调整基准情景

市场情况不断变化, 基准或“一切照常”情景也应该定期回顾和验证。例如, 数字行业为更好满足消费者的需求持续在更新, 数字解决方案也在不断更迭变化——电商行业五年内在中国成为了主要的销售渠道之一, 线上会议的使用在新冠疫情期间得到了爆发性增长, 并预计将在后疫情持续发挥重要的作用。数字解决方案不仅替代了日常活动的形式, 还极大扩展了消费者的选择。在不断变化的需求和外部环境的作用下, 市场和行业每年都在不断变化。定期回顾和验证基准情景以反映真实及时的市场情况, 可以保证企业创新的解决方案情景和市场平均情景的对比是有意义的。

为确保能够反映最新的市场变化, 我们推荐回顾基准场景的频率是每年一次, 最低要求是每三年一次。

如果企业通过预设定阈值的方式确定了基准, 则应该每年确认解决方案/干预措施的市场渗透率与阈值的相对关系是否有任何变化。当一个解决方案/干预措施的渗透率达到阈值点时, 它的基准也应该相应变化, 由之前的最广泛使用的单一主流情景变为市场平均情景。

²⁹市场均线还可能包含家庭医生上门开具处方等其他方式

3.6 反弹效应

反弹效应是采取解决方案/干预措施后增加的排放量。反弹效应通常是与难以预测的行为变化相关的、预料之外的副作用，也应该包含在范围3+减排计算中。例如，节能家用电器可以减少使用过程中的能源消耗和排放，降低了用户的财务负担，可能会增加这些电器的使用并导致总排放量增加。这也被称为杰文斯悖论 (Jevons Paradox)³⁰。

反弹效应会抵消一部分范围3+减排效果，应该纳入减排量计算，以更好地反映实际减排的情况。但识别反弹效应比较复杂，因为反弹效应往往体现在消费和购买理念的变化，而不是仅仅是产品层面。遵循一致性原则，涉及产品制造的解决方案或干预措施应使用 LCA 方法（详见3.3.3）进行评估计算反弹效应。识别涉及服务的反弹效应更加困难，企业应在合理的时间和资源范围内，识别并记录反弹效应影响。

在实际操作中，因为数据难以获得，反弹效应通常不会被纳入计算。范围3+减排目的是提供给企业一个从气候和环境角度全面审视解决方案或干预措施的角度，并以此引导未来的战略和发展。我们鼓励企业在解决方案或干预措施的开发中将预测或识别到的反弹效应纳入考量。

如果一个解决方案/干预措施的反弹效应比较大，则应该遵循保守性原则进行相应处理，即：为避免高估总减排量，这一解决方案的减排量计算中应纳入反弹效应带来的增加量。如果反弹效应较大且无法量化，这一解决方案/干预措施的任何减排量都不应该纳入企业层面的范围3+减排量的计算和报告。

3.7 减排中的负面效应

技术的高速发展与商业模式的创新，加速放大了范围3+减排的潜力。然而，一些“解决方案”可能不仅没有实现真正的减排、反而产生了增加碳排放的负面影响。如下列举了产生负面影响的常见原因，但请注意，该总结并未穷尽所有可能性。

1) 系统内的涟漪效应

涟漪效应指的是解决方案在减少一个环节排放的同时，导致系统内其他环节排放的增加，从而增加了整个系统的排放总量。

例子 - 延长某些物品的使用寿命

◆ 延长物品的使用寿命可以减少生产新物品的替代性。但是，某些旧物的维护和修补可能需要大量的

³⁰杰文斯悖论 (Jevons Paradox) 由英国经济学家威廉姆·斯坦利·杰文斯在1865年提出。它反映的是能效提高所带来的资源消费的反弹效应，即科技进步或者政策带来的资源使用成本降低会增加资源的总使用量。在数字化的背景下，杰文斯悖论发生在高度数字化增加低成本的数字化技术的使用，从而增加了能源消费。

能源消耗, 甚至大到超过了生产新品的排放量。基于全生命周期视角, 该解决方案对碳减排产生的是负面影响。(此案例中暂仅考虑温室气体排放、未纳入其他环境视角)

2) 增加排放与减少排放的失衡

一个解决方案有时会同时包含增排与减排的部分。如果方案设计得当, 正面的效应就可以超过负面的影响。但是, 实际情况却有时会南辕北辙。如下的例子可能就是其中之一。

例子 - 线上洗衣服务 (以国内大城市为主)

- ◆ 基准情景为居民步行将待洗的衣服送到邻近的洗衣店; 替代性的线上洗衣服务则是用快递上门取衣后, 将衣物集中运送到位置相对偏远的大型洗衣点, 洗完再运回并由快递送衣上门。
- ◆ 在这个例子中, 集中式洗衣利用规模效应、可以节省一定能耗。但运输到集中洗衣点的往返交通却有可能增加更多排放, 尤其当洗衣点距离收衣点非常远、有些甚至跨省建点。

3) 消费者行为变化 (受到解决方案的直接或间接影响)

消费者的行为可能会受到解决方案及其结果的直接或间接影响而发生改变。在某些情况下, 这些变化可能会消解解决方案的减排效果、最终产生更多的排放。例如, 使用节能空调的成本节约可能因降低了消费者的财务负担, 反而“鼓励”了延长使用时间。最终, 更长时间用电带来的排放量超过了节省的量。

4) 季节性

同一活动的排放规模在不同季节会有所不同, 主要由于对制冷及取暖设备的使用程度不同 (包含工业生产、家庭使用等场景)。例如, 在高纬度地区, 夏季和冬季在家办公需长时间使用空调和取暖设备, 就可能比春秋季在家办公产生更多的排放。

图14: 负面效应产生的示意图



企业应审视、分析其解决方案, 以更好了解其整体的碳影响。如发现产生了负面效应, 企业应尽量理解情况、减少甚至完全消除它们。鉴于“范围3+”常常涉及多个参与方, 之间的联系和相互作用力可能隐秘且复杂, 建议企业在开展范围3+减排相关工作时采取系统性的思维方式、避免本节提及的各类负面效应。

3.8 归因与分配

3.8.1 归因

“范围3+”的减排常常不是由一个解决方案独立产生、而是由几个解决方案叠加组合而成，方案的提供方可能延伸到生态系统的多个公司。例如，拼车服务的必备元素至少就包含了让司机和乘客发送及接受服务需求和位置信息的手机应用程序，让乘客追踪车辆距离的远程信息处理系统，通过自动计算匹配车辆功能的云服务器等。

参与范围3+减排的活动并不等同于企业在其中起到了实质的作用、或直接可以将减排成果归因于企业。对相关方决定采取低碳行动的背后原因及受谁的影响的判定，都可能是主观臆断。确定减排的归属，需要清晰理解背后的减排机制。以下两个条件是企业可以归因的前提：

- 1) 企业主动的、有意识的采取了干预措施，以推动生态中参与方的减排行为
- 2) 企业能够清晰地阐释企业的干预措施与参与方实际减排行为之间的逻辑相关性，且存在一定的因果关系或影响力

在没有相关参与方的直接反馈或相关数据的情况下，企业可以通过参考相关研究、调查或其他实证材料来证明自身的行动促成了一定的减排，尤其对带动减排相关情景。对于赋能减排的情况，因其定义中已明确了解决方案在减排路径中的不可或缺性，则无需额外的支撑性证据说明解决方案提供方的贡献。

如条件允许，企业还可更进一步、让解决方案/干预措施所针对的利益相关方验证企业的作用。如相关方数量较少且集中，企业可以直接逐一进行访谈、收集反馈，了解它们的决策是否受到了企业的影响。如果有大量的参与者，则很难全部进行沟通，可随机抽样或选择典型性高的一部分人进行调研、了解行动成因。

3.8.2 分配

企业在确定与范围3+的减排存在关系后，应考虑减排量的产生有多大程度是由于企业的行动、即应获得的减排分配量。下面将介绍三种主要的分配方法，这些方法与企业对其碳减排效果不应夸大或重复计算的基本原则相一致。然而，实操中存在一些例外情况，后续将详细说明。

基于“实际贡献程度”的公平份额分配

单个解决方案可以根据对范围3+减排量的“实际贡献程度”，分配一个匹配的、合理的百分比，这个百

分比也可称为“公平份额”。

“贡献程度”的衡量与判定，往往依赖于经验，较为主观、难以量化。以下提供了三种用以估算公平配额的方法。

1) 财务贡献

公平份额可等同于一个解决方案的财务成本（可包含研发投入和运营费用）在整体成本中的百分比。

2) 技术贡献

公平份额可根据企业设定的、价值链产业的附加值比例，体现出单个环节在整个解决方案中的技术必要性或重要性。这种分配方法需基于一定的事实证据。

假设分配案例：光伏发电 - 相对于电网电量的基准情景，减少了每度电的碳排放³¹。

- ◇ 价值链主要活动 (50%)：太阳能板/组件的制造商
- ◇ 价值链次要活动 (30%)：原材料提供商（如硅料）
- ◇ 价值链次次要活动 (10%)：太阳能组件系统的部分（如金属支架）
- ◇ 价值链其它活动（剩余的10%）：太阳能组件系统部分的原料供应商（如钢材）

3) 影响力程度

公平份额将体现出企业的行动对促成最终减排行为发生的影响力程度。这里的影响力可通过两种方式衡量：

i. 前后数据对比

其他变量均保持不变的情况下，贡献可等同于干预前和干预后一定时间内（例如一年的报告期）的观察结果的差异。

例：电商平台为刺激高效能电器的销售，为商家提供了免费的额外广告位、提升了消费者的可见度

- ◇ 前后数据对比：广告前和广告后同比一年的实际销售量（排除季节性影响因素）。基于控制变量的属性，该销售增量可100%归因于平台。

³¹案例中的环节和分配百分比不基于任何真实数据及事实证据，仅作为方法说明的参考。

ii. 基于最终用户的访谈或调查的影响力分配

一个减排行动的产生可能是由显性因素和隐性因素共同促成，尤其是涉及到消费者行为的。主观判断这类情景中的相关方贡献程度，实操上困难、准确率也难以保证。强烈建议通过一手研究如针对最终行动相关方的访谈和调研、了解不同决策因素的权重。

例：外卖平台在下单程序上植入了“无需餐具”功能让用户选择。用户调研可以帮助平台找出用户实际选择不使用一次性餐具背后的原因。调研示例问题可用：

- ◇ 如果没有“无需餐具”的功能，多大比例的用户打算下单时额外说明无餐具（如增加备注或给餐厅打电话说明）？
- ◇ 有多大比例的用户即使在选择了“无需餐具”订单的情况下，仍然随餐收到了一次性餐具？

在此案例中，剩余的用户可认为主要受到了“无需餐具”功能的影响、触发了它们的减排行动，这部分的贡献可以分配给外卖平台。

基于主要参与方共识的分配

在一个整体解决方案中所有涉及到的方案或服务提供方（可指其他业务部门或其他公司）之间就如何分配达成共识。

100% 分配量（如合理）

为简便起见，如果某个解决环节在整体方案中起到了不可或缺的根本性作用，它就可以获得100%的减排量。“不可或缺性”主要体现在如果没有这个环节，则减排量不可能产生。衡量“不可或缺性”需要识别市面上存在的替换选择，并根据广泛接受的事实或者最新的行业研究结果进行合理论证。一旦一个解决方案/环节被认定是“不可或缺的”，相应的证据及来源也应被清晰记录。

这个方法简单实用，但极易产生重复计算的风险。企业需确保在其机构内部，对同一个业务情景产生的减排量，如已有一个部门宣称了100%分配量，则其他部门不能再重复宣称。因此，也建议公司在界定“范围3+”及计算减排量时，需要综合考量业务组合的关系与分配，避免总体减排量的夸大。

一个情景减排量的产生有时是由多个公司的多个解决方案共同促成的。当几个公司因均起到了不可或缺的作用而宣称100%减排量时，会造成跨机构的重复计算，但实际的减排量只发生了一次。类似于范围3排

放的重复计算, 跨机构的范围3+减排量的重复计算可以接受, 主要是为了鼓励和促进多个企业同时采取减排行动。需再次强调的是, 只有跨机构可以存在双重计算的情况, 在单个企业内部绝不应出现。在使用这个方法时, 企业应记录分配时可能出现的跨机构重复计算, 并说明其它解决方案在此减排中的贡献。企业也可以在未来的范围3+减排计算中, 提升其它企业的参与度, 对跨企业间的分配量达成共识。

企业可根据自身的情况, 在以上方法中选择最适合自己的。

尽管在范围3+减排的计算和报告中, 建议企业按照以上方法尽量分配赋能减排量和带动减排量, 但有时因为数据的不可得性或局限性, 实操中很难实现分配, 尤其是带动减排的干预措施。如果干预措施的带动减排量很难分配, 企业可以不做分配, 但在使用100%的减排量的同时需给出明确的说明。另外, 如果企业分配了赋能减排量而未分配带动减排量, 则两者不应直接加总、建议分开报告。

3.9 重复计算

重复计算是计算范围3+减排中可能出现的问题之一, 它会导致高估减排量而产生误导。3.8节已经介绍了避免不同公司间的范围3+减排重复计算的做法, 下面会介绍几种其它的重复计算和建议处理方式。重复计算不限于这些情况, 需要企业在计算减排量的过程中按照自身业务场景识别。

范围3+减排与范围1、2、3排放的重复计算

根据减排行动的相关方不同, 减排效果有可能属于范围3+减排量, 也有可能已经被企业的范围1、2、3排放包括。如果减排行动的相关方是企业员工时, 减排量很有可能已经被范围1、2、3所捕捉, 因此这部分减排量也应该排除在范围3+减排量之外, 并进行书面记录。例如, 线上会议方案提供方企业内部的员工也是企业线上会议的使用者, 而这部分交通相关的赋能减排效果已经反映在了范围3排放中(员工差旅), 解决方案自身产生的排放(即用电量增加)反映在了范围2排放中(外购电力), 因此与该企业自己的员工使用线上会议相关的赋能减排量不应纳入线上会议方案提供方企业的范围3+减排中。

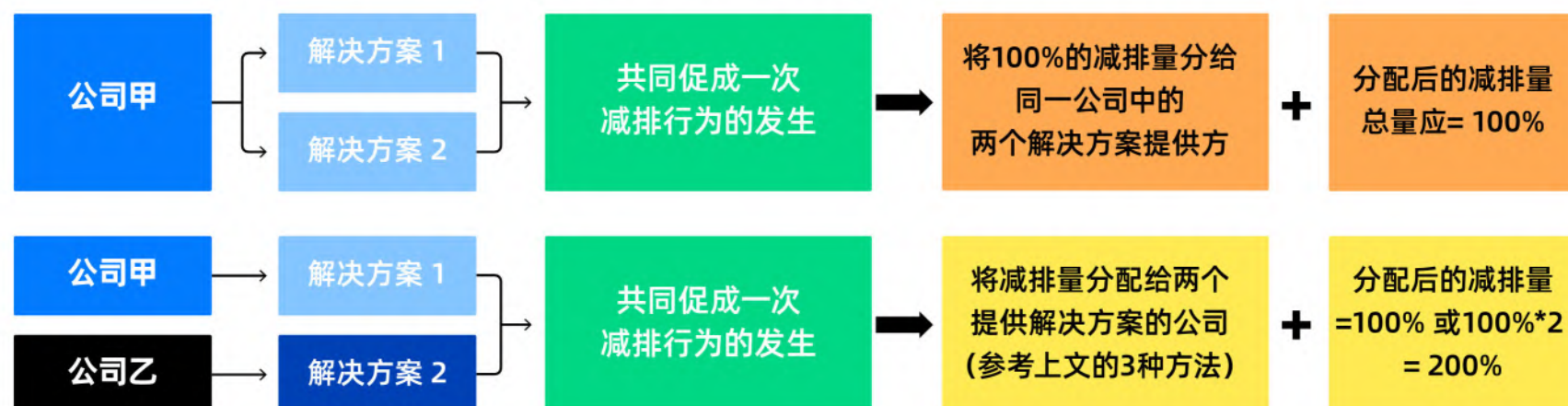
解决方案/干预措施功能重叠而产生的重复计算

根据定义, 一个特定减排场景中所涉及的不同解决方案和/或干预措施的分配百分比的总和应该是100%。前一章节介绍了可以唯一一种可以被接受的重复计算情况, 即不同公司之间的减排量重复计算。基于“实际贡献程度”的公平份额分配和基于“主要参与方共识”的分配方法可以在一定程度上避免重复计算, 但企业可能有很多个解决方案/干预措施, 并且会用不同的分配方法计算它们的减排量。

这一复杂的计算过程难免产生重复计算的问题，企业应该在计算过程中做相应的检查，确保其内部解决方案/干预措施的分配量加和没有超过对应减碳场景中减排量的100%。

当企业认定一个以上的内部解决方案在整体方案中“不可或缺的”时，最多只能有其中一个解决方案得到100%的分配量，这时另一种解决方案将自动获得0%的分配量。企业也可以使用基于“实际贡献程度”的公平份额分配或基于“主要参与方共识”的方法对两种解决方案进行更合理的分配量。

图15: 不同相关方间的重复计算



3.10 数据质量

3.10.1 数据来源

数据选取原则

- ◆ **相关性 Relevance:** 数据应尽量与企业解决方案的地域、颗粒度相关，优先选择本地的、颗粒度接近的数据。
- ◆ **时效性 Timeliness:** 数据应可能反映最新的市场情况，如基准年应该是当年的最新数据，如果没有当年最新的数据，就选取上一年的基准线数据，或者能够获得的最近的年份的数据。
- ◆ **可靠性 Credibility:** 企业应对比多个可信的数据来源并选择合适的数据。可优先选择官方发布的数据，其次是行业权威数据、正式出版的学术研究报告等。
- ◆ **保守性 Conservativeness:** 选取数据应遵循保守性原则，计算出的减排量不高于实际减排量。

选择数据来源时，需同时兼顾及平衡以上四个维度，以实现数据的最优解。

数据来源

为避免选择偏颇的数据和假设，企业应该在多个数据来源中选择时间和位置最相关的数据。计算中使用的所有的数据来源、假设和相关的解释都应该清晰记录并明确引用。

可靠的数据来源是保证数据质量和可信度的关键。优先选择一手实测数据，二手数据优先选择本地的官方数据，因为这些数据能提供最准确和时间、位置相关的信息；其次是行业权威数据；如果两者都不可得，可以选择正式发布的学术报告、研究等。如果一手实测数据和二手数据都难以获得，也可以基于假设和模型进行估计测算。过往范围3+减排计算的数据不应重复使用，企业需要定期回顾和更新。

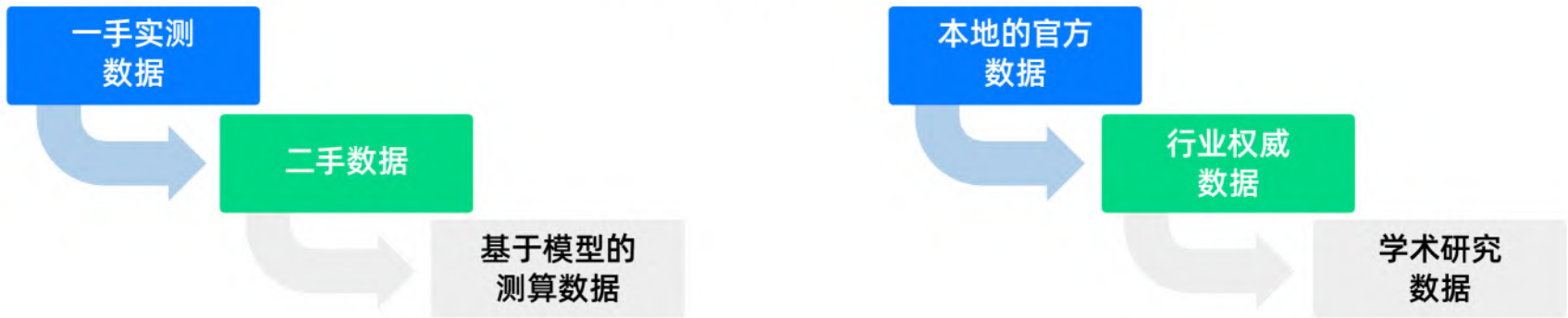
以产品碳足迹为例，如果不存在已有的碳足迹数据，则优先选用代表企业LCA报告的原材料及制造过程的排放量的平均值；其次是选择文献和报告中的相似品类数据的平均值，或使用物理强度法进行估计测算。如果以上方法都不适用，可以选择经济强度法估算。

来自企业内部和减排相关方的数据可能有一定程度的偏见，但往往是唯一存在的数据来源，尤其是在计算企业行动带动的减排量时。使用这些数据时，企业应提供合理的理由和解释。在使用减排相关方提供的信息时，还应回顾数据质量、并在识别出不足后有意识地进行数据质量提升。

直接面向消费者 (Direct-to-consumer, 简称D2C) 的解决方案/干预措施的数据比较难以获得。因为这些解决方案/干预措施的减排量往往跟消费者行为有关，而企业对消费者行为的预测往往过于简单和理想化。这种情况下，企业可以利用小范围的消费者调研收集相关信息。

例如，企业通常假设消费者购买二手服饰，从而通过节省服装生产来减少碳排放。然而，这不一定是故事的全貌，二手衣服最终可能让消费者衣橱里又多了一件额外的衣服、并未真正减少购买。同样，叫车服务似乎通过增加每辆车的出行次数、减少空置时间而减少了碳排放，但这些服务带来的极大便利也增加了人们对叫车出行的依赖，导致了更多的网约车出行。2020年的一份报告表明³²，与乘客乘坐公共汽车、火车、自行车或步行的出行相比，乘车出行的平均排放量估计多出69%。这个例子反映了D2C解决方案带来的长期消费者行为变化和不同程度的反弹效应（详见 3.6 节）。

图16: 数据来源选择的优先次序



³²由非营利性倡导组织“忧思科学家联盟” (Union of Concerned Scientists) 发布，数据基于美国的消费者调查。<http://www.ucsusa.org/resources/ride-hailing-climate-risks>

数据质量评估

数据质量对计算结果的准确性和可靠性极为关键。企业应该记录数据质量，包括数据来源、假设及相关解释和任何不确定性。

我们建议进行数据质量的差距分析，以提高未来范围3+减排量测算的数据质量。评估数据质量的一种方法是评分矩阵，可以根据数据类型（原始数据，二手数据，模拟测算），数据来源（官方数据，企业内部数据）等要素对数据进行评分，得分最高的数据视为质量最优。

3.10.2 不确定性

不确定性指的是计算结果的准确程度，即与理论真实值的接近程度。这个概念一般用于涉及大量数据点的统计评估，而范围3+减排计算主要基于假设和估计，并不适用于传统的统计方法。

话虽如此，不确定性仍然是范围3+减排计算中一个需要格外注意的问题。企业应遵循前几个章节中介绍的原则和方法进行计算，以尽量降低不确定性的水平。企业应尽可能记录并描述范围3+减排计算结果的不确定性，并对计算涉及的关键参数进行定性分析。

企业也可以通过改变关键参数的数值和假设，进行敏感性分析，以更好地了解计算结果如何受到不确定性水平的影响。敏感性分析有助于提高范围3+减排计算结果的可信度。

3.11 计算具体场景的范围3+减排量的一般步骤

本小节提供了企业计算一个具体场景的范围3+减排量的分步指南。对一个企业来说，其范围3+减排总量将是一个个业务场景的范围3+减排量的加总。

第一步：识别解决方案、划定系统边界

企业应首先确定自身的能产生范围3+减排量的活动包含哪些，主要分为赋能减排解决方案、及带动减排干预措施。这一步可能包含减排量的粗略估算，来确认其重要性及是否应该包含在企业的整体计算边界内，从而更好地平衡计算范围的覆盖面、计算的颗粒度及精度。

对业务板块复杂、潜在范围3+减排活动繁多的大型企业，检查不同解决方案/干预措施之间的重叠关系也很重要，可以防止由多个方案促成一次减排、但各方却分开计数而导致的重复计算的发生。企业应

在计算早期让各部门的议题专家参与，以正确识别每个减排活动的减排机制。跨部门合作对厘清范围3+减排的边界、减排量归属与分配、数据收集等均至关重要。

第二步：选择基准场景、识别功能单元、赋能减排或带动减排机理及效果、反弹效应

这一步中，企业需识别减排活动对应的基准场景（参见3.5）、功能单位（3.3.1）、充分理解赋能减排或带动减排机理及效果、反弹效应（3.6）。随后，根据粗算结果，决定除了直接减排效果（3.4）外，还需纳入哪些排放。企业应测量并报告任何可以量化的反弹效应。如果反弹效应引起的排放很大，并且会显著影响计算结果，企业应根据3.6中的方法，将该部分反弹效应量化、或将相应的解决方案/干预措施的相关减排量排除在计算之外。

第三步：识别及收集计算所需数据

接下来，公司应尽可能选取可靠的来源，确定计算需要的碳减排系数、数量、分配所需的所有数据。建议做法可参照3.10小节中所述。

第四步：计算减排量并记录

碳减排系数是“范围3+”赋能减排量计算的一个关键要素，如适用于该减排场景，应首先进行计算。该系数可从已发布的报告、文献研究获得，或基于相关信息及假设通过模型测算得出。碳减排系数的地域性与时效性较强。赋能减排量和带动减排量应根据3.2.1和3.2.2介绍的方法进行计算。

每个解决方案及干预措施的归因和减排量分配可按照3.8节中详述的方法确定。在第4步中，公司应注意，如有重叠的解决方案和可能已经包括在企业的范围1、2和3中的排放，则可能造成重复计算。那么，计算结果应做出相应调整。

碳减排系数乘以数量和分配比例可以得出每个解决方案/干预措施的实际碳减排量。通过对多个解决方案/干预措施的碳减排量进行汇总，企业可得出机构总的范围3+碳减排量。

企业应如实记录计算方法学、计算过程、数据来源、假设和任何说明，以便可以对最终结果的可信度和可靠性进行评估。

第五步：审阅及核查计算过程

为加强最终结果的可信度，建议对计算过程进行审阅和验证。这个过程可由内部或外部的相关专家进行，以确保遵守了准确性及保守性原则。经过验证的计算流程和方法，可以在未来的报告期段内沿用，以便于前后结果的可对比性，但需定期审阅、对计算方法进行必要的调整。

审阅可采取多种形式，包括对所有收集的数据和用于计算的假设进行常识性检查，与其他类似解决方案/干预措施的碳减排来源进行交叉比较，以及进行敏感性分析以评估计算中关键参数变化将带来的影响。

第六步：披露范围3+减排成果

范围3+减排的对外披露和报告请具体参阅章节4.6。

数据质量对计算结果的准确性和可靠性极为关键。企业应该记录数据质量，包括数据来源、假设及相关解释和任何不确定性。

我们建议进行数据质量的差距分析，以提高未来范围3+减排量测算的数据质量。评估数据质量的一种方法是评分矩阵，可以根据数据类型（原始数据，二手数据，模拟测算），数据来源（官方数据，企业内部数据）等要素对数据进行评分，得分最高的数据视为质量最优。

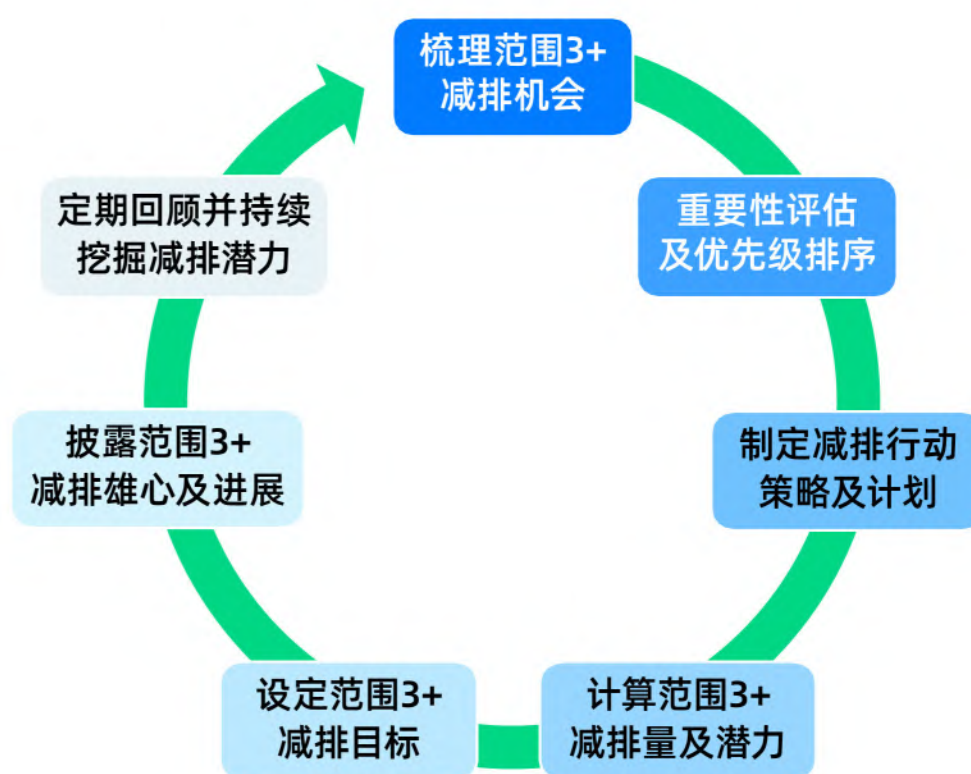
企业开展“范围3+”减排工作的一般步骤

本章节旨在为已开始或打算开始理解和计算范围3+减排、开展减排行动的公司提供指导。

首先，企业应始终牢记，范围3+的减排无法取代企业减少范围1、2和3排放的努力。每家公司都应在核算“范围3+”之前，优先考虑其自身的组织和价值链的排放。同时，“范围3+”和范围3是相互独立的，因此，范围3+内的减排不能被用来抵消范围3的排放。

同时，范围3+减排的概念虽可适用于各行各业。但不可否认，不同行业的企业在应对气候变化行动上有不同的优先级。例如，能源密集型产业的公司减少自身运营和价值链其它排放上具有更大的潜力，故应该优先关注自身，而不应本末倒置、先过度寻求范围3+的减排。

图 17: 开展范围3+减排工作的一般步骤



4.1 梳理“范围3+”减排机会

第一步需从识别与“范围3+”相关的业务场景及已有的解决方案开始。这一步要求企业对现有的商业模式做一个粗略但全面的梳理。梳理可从列出公司所有的业务模式及其分别对应的利益相关方的长清单开始。然后基于长清单，分析不同业务模式中现有的和潜在的温室气体排放源。将排放中隶属于范围1、范围2和范围3的部分排除，根据定义，剩下的就是该企业的“范围3+”。

在这个阶段，企业不应故意排除可能对范围3+减排产生负面影响的业务板块。

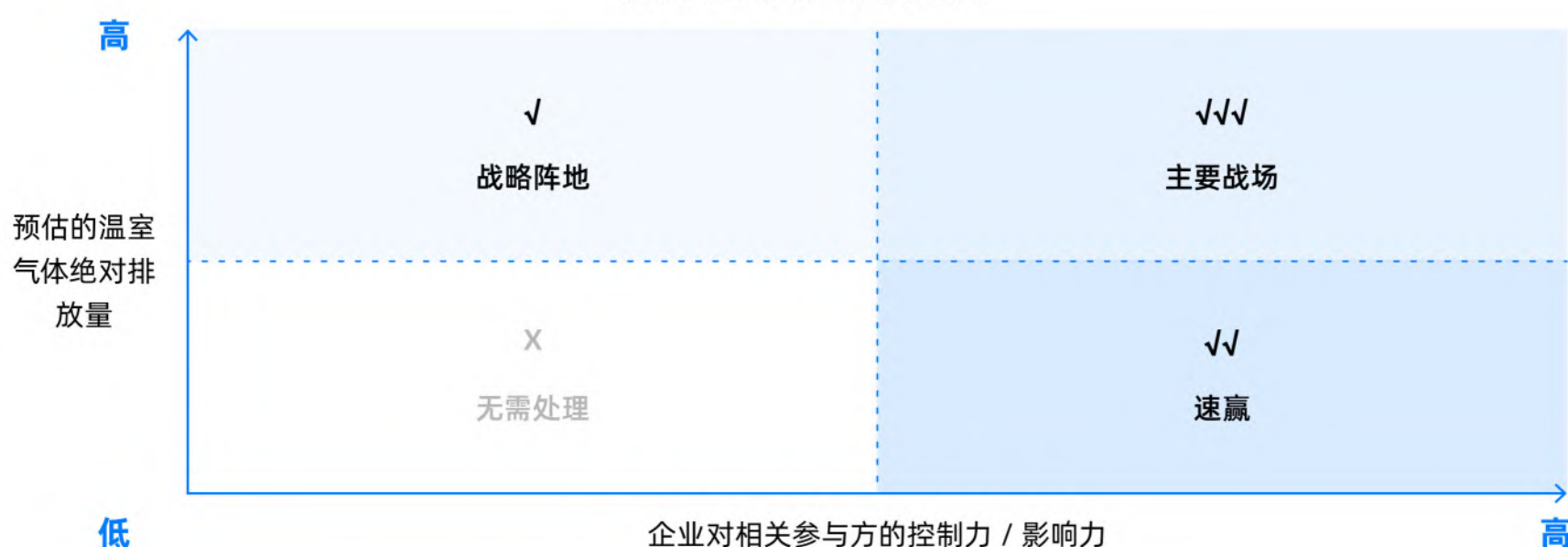
4.2 重要性评估及优先级排序

第二步将通过重要性评估, 筛选出后续将开展详尽计算的业务情景范围。评估将包括两个关键标准: 重要性和可行性。

重要性

重要性是最主要的标准, 体现出 "公司做出有意义的改变的可能性"。它可以进一步分解为两个维度: 公司对相关方排放的控制及影响力水平 (即可以做的), 和预估的温室气体绝对排放量 (即应该做的)。公司对排放的控制及影响力水平可表明, 该公司在多大程度上能够影响和改变相关利益相关者的行为, 使之更加注重气候友好。控制水平较为主观, 主要依靠公司的自主判断; 另一个维度绝对排放量要求公司对所有与 "范围3+" 相关的业务方案进行粗略估计, 强度法等相对简单的计算方法可以用来加速预估过程。对这两个维度有了一些量化概念后, 公司就可利用下面的矩阵, 定位其业务场景。

图18: 重要性评估矩阵



- ◆ 主要战场 (右上): 绝对排放量较大、且公司具有较高的控制水平, 整体的减排潜力大, 优先级最高, 值得持续投入做干预。
- ◆ 速赢区 (右下): 绝对排放量相对低、但公司对相关方的影响力度大, 可以作为公司短期抓手, 优先级第二。
- ◆ 战略阵地 (左上): 绝对排放量高、减排空间大, 但由于公司的控制力与影响力有限, 需要更多的耐心去长期挖掘如何巧妙地用有限的投入撬动利益相关方、以小博大。短期内, 可关注、思考、进行轻量级的战略部署。

◆ 无需处理区（左下）：绝对排放量低且公司的影响力低，可降低优先级。除非其他三个区域干预均已完成且依旧有大量资源剩余，否则不建议干预

另外，“潜在的商业利益”（如积极的品牌曝光）可作为第三个补充维度，在前两个维度相当的情况下作为考量点。

可行性

与3.1 范围3+ 减排的核算与报告原则中一致，这里的“可行性”主要取决于企业愿意投入的资源与时间。加入可行性原则，是为了鼓励企业以具有成本效益的方式减少范围3+排放，而非过度消耗。

重要性评估将帮助企业筛选出值得做进一步分析与深挖减排潜力的业务情景短名单。

4.3 制定减排行动及策略

对于甄选出的业务情景，公司应先详细了解其现有业务模式及其中可产生范围3+减排的环节，随后制定战略和行动计划——如何升级目前的商业模式、甚至创造新的突破性的解决方案，以释放出更多的减排潜力。制定计划时，应尽量在自身的商业诉求和减碳中寻找平衡。

4.4 计算“范围3+”减排量及潜力

结合对当前业务的分析和4.3中的行动计划，范围3+减排的现状和未来潜力可依照本报告中的原则（3.1）、核算方法（3.2-3.10）和步骤（3.11）进行计算。

4.5 设定“范围3+”减排目标

在掌握了范围3+排放及减排的相关量化数据后，强烈建议企业制定范围3+减排目标，对内能够加速业务转型、对外能展示其应对气候变化的坚定承诺。

范围3+减排目标应尽量量化、并可定期跟踪进展。

两种目标类型

现有实践中, 有两种常见的目标类型。

- ◆ 第一种是绝对减排目标, 如阿里巴巴在2021年提出的“到2035年减少15亿吨 (1.5 Gigaton) 范围3+排放”。绝对减排目标有力地表明了无论未来环境如何变化、企业坚定不移的气候雄心与决心。
- ◆ 第二类是比值型减排目标, ICT行业的企业常用于设立其避免排放的目标。

图19: 比值型减排目标案例

公司名称	目标	说明
	2022年目标 赋能减排量达到全球运营排放的2倍以上 (比例2:1)	运营排放 (包含范围1和范围2)
	2025年目标 每产生一吨二氧化碳当量的运营排放、可同时产生避免排放十吨 (比例10:1)	运营排放 (包含范围1和范围2)

通过这个比值, 公司能够建立一种激励机制以减少自身的运营排放, 并清晰展示出其自身的运营排放 (向大气的净增加排放) 与由其业务带动的更广泛的范围3+减排量之间的交换关系。

公司可以依据自身的减排阶段选择适合的目标类型。AT&T就是一个典型案例。2015年AT&T确立了10倍 (10x goal) 目标, 即到2025年受AT&T的业务影响而产生的碳减排量达到其自身运营产生的排放量的10倍。2020年, AT&T宣布了到2035年将实现运营碳中和的目标。碳中和目标的设立将使运营排放量急剧下降, 相应地, 息息相关的10倍比率目标对应的绝对避免排放量也将大幅减少。认识到这种连带效应, AT&T在2021年更新了避免排放目标, 以十亿吨 (Gigaton Goal) 取代了10倍的目标, 并承诺将“开发更多增强连接性的解决方案, 赋能其客户在2035年前减少10亿吨温室气体排放”³³。

如何设定量化目标

对于短期及中期目标 (约2-5年), 建议用自下而上的方法, 根据可预见的商业计划, 在范围3+排放现状的基础上进行预估、设定目标。

对于长期目标 (10-15年), 可采用自下而上 (主导的) 和自上而下 (支持性的) 结合的方法。通过行业趋势分析、同行对标等方法积累一定事实论据, 并结合企业长期战略制定目标。

1) 绝对减排目标设定: 可应用线性的年减排率

³³AT&T Gigaton Goal Overview and Methodology, 2021

2) 比值减排目标设定：在范围3+减排量和企业的范围1+2（运营排放）或范围1+2+3（运营和价值链排放）之间设定一个固定的比率

长期目标每三到五年可重新审阅，如有需要，可根据最新的经济社会变化做出调整。尤其是部分以气候雄心驱动的目标，随着实际工作的开展与更多事实依据的出现，对目标进行适当的更新是合理且可接受的。

4.6 披露“范围3+”减排雄心及进展

披露机构层面的范围3+减排量，展示积极的气候影响，可以作为公司应对气候变化行动的一个重要补充。需注意的是，范围3+减排与范围1、2、3从本质上有所不同，两部分的减排情况汇报应分开进行。如一家公司将两部分混为一谈，如排放量或减排量加总披露，或在披露中试图用范围3+的减排来抵消其他排放责任，则易被指责未对自身排放负责、或试图“漂绿”。

范围3+减排的披露应始终遵循“透明性”原则。透明性可体现在解释说明减排量的核算方法、说明假设和参考的数据来源和选取逻辑等。理想情况下，如汇报足够透明，则第三方可根据相应说明、独立计算范围3+减排量并得出相同的结果。

公司选择披露什么、如何披露，透明性也同样重要。例如，经过分配的范围3+减排量是较为理想的状态，但由于不同参与方实际贡献的不确定性或数据的不可得性等局限条件，理想状态往往无法完全付诸实践（尤其对带动减排情景）。如企业计算范围3+减排量时，对赋能减排部分进行了量的分配、而带动减排部分未分配，则因其不可比性、企业应分开报告两种类别；同时，对未分配的减排量，予以清晰地说明，将自身采取的行动和实际发生的减排之间的因果链阐释明白，以展示出实际的贡献力、避免夸夸其谈。

公司的信息披露周期可为每年、或每两年一次。

应用于其他信息披露框架

针对范围3+减排采取的积极气候行动也已被其他气候行动披露或评估框架所认可（目前主要是赋能减排部分），如CDP气候问卷的C4.5a部分（“请提供贵公司是否区分低碳产品或服务或授权第三方来减少温室气体排放的详细信息”）³⁴；TCFD（Task Force on Climate-related Financial Disclosure，气候相关财务信息披露工作组）框架也鼓励识别与气候相关的机遇，企业可以通过披露范围3+减排，加强与相关方的沟通以增加黏性、挖掘市场机遇。通过识别和计算范围3+减排量，企业可以更好明晰自己

³⁴CDP Climate Change 2020 Reporting Guidance, 2020

对利益相关方产生的定量或定性的积极影响。因此，我们推荐企业运用其他框架评估自身的气候行动时，也报告在范围3+减排方面所做的努力。

4.7 定期回顾并持续挖掘减排潜力

最后，企业应定期回顾范围3+的减排情况。回顾可帮助企业了解最新的市场动态和相关方的变化、以更好地优化现有的核算方法学及挖掘未来新的减排机会。企业可通过回顾，重新审视业务中的各类解决方案，识别出过去未纳入未计算、由新解决方案驱动的潜在范围3+减排量。同时，企业应确保用于范围3+减排的碳减排系数和基准情景始终反映最新的市场情况。

回顾周期可与公司的对外披露周期相一致，即每年或每两年一次。

说明：步骤4.3，步骤4.4和步骤4.5可按需调换顺序，主要取决于企业对自身范围3+减排潜力的理解和行动计划。

声明

本报告已采取合理措施尽可能确保其中的信息正确无误, 但无法对作者及其各自的代理、承包商和分包商的准确性做任何担保, 也不对错误和遗漏承担任何责任。本报告中使用的商标、服务标记、Logo、复印件或其他版权信息均为相关作者所有, 未经作者事先书面许可, 任何人不可以任何方式复制、使用相关内容。报告作者在法律允许的最大范围内执行侵犯其知识产权的行为。

