



温室气体核算体系
GREENHOUSE GAS PROTOCOL



企业价值链（范围三） 核算与报告标准

对《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》的补充

Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

*Supplement to the GHG Protocol Corporate
Accounting and Reporting Standard*

主 审：林 翎 宋然平
翻 译：陈健华 陈 亮 刘 玫
鲍 威 吴丽丽 黄 进
高东峰 付 允 王秀腾
谢 琴
校 译：孙 森



世界资源研究所
WORLD RESOURCES INSTITUTE



世界可持续发展工商理事会
wbcSD



中国标准化研究院
CHINA NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDIZATION



中国质检出版社 中国标准出版社

译者序

气候变化是国际社会普遍关心的重大全球性问题。气候变化既是环境问题，也是发展问题，但归根到底是发展问题。作为全球最早开展温室气体排放核算标准研发的项目之一，温室气体核算体系（GHG Protocol）在世界资源研究所与世界可持续发展工商理事会共同推动下，完成了一系列的标准、指南与工具开发，积累了丰富的实践经验，获得了国际上较为广泛的认可。

《温室气体核算体系：企业价值链（范围三）核算与报告标准》（以下简称《范围三标准》）在国际上最早提出企业价值链温室气体排放的概念与核算方法，与《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》组成企业开展温室气体排放核算工作的完整体系，可帮助企业发现全价值链上的排放来源与减排机会，引领该领域的国际前沿工作。《范围三标准》秉承了温室气体核算体系标准的一贯特点，以通俗易懂的语言、丰富详实的案例、图文并茂的形式，为读者提供了一份融规范性、易读性与知识延展性于一体的标准，这将对标准使用过程中的可操作性产生积极影响，这也是其他体系的国内外技术文件所不具有的特点。

为了更好地开展应对气候变化工作，我国已经在“十二五”期间启动了碳排放权交易试点等多项推动温室气体减排的政策措施。为支撑相关政策的实施，中国标准化研究院资源与环境分院先后开展了企业温室气体排放报告制度研究，研制了中国工业企业温室气体排放与报告标准，初步开发了温室气体排放核算与报告平台，对碳排放权交易和低碳城市试点工作给予了积极支持。《范围三标准》中文版的出版，相信能够为国内从事企业温室气体排放管理的政府部门、行业协会、企业、研究机构和个人提供更多层面的参考，也能够促进各体系的企业温室气体管理方法与国内企业特点更好地结合。

作为国家级从事标准化工作的公益性科研机构，在国家发改委、工业和信息化部、国家质检总局、国家标准化管理委员会等政府部门的指导下，中国标准化研究院资源与环境分院一直致力于节能低碳领域的科研与国家标准研制工作，不但为我国相关部门提供专业技术支撑，而且承担了国际标准化组织（ISO）等的多个国际标委会秘书处工作，代表中国参加相关国际标准的制修订工作（如ISO 14064），争取国际标准话语权，并及时传递国际信息。为了能够进一步将国际上开展温室气体排放控制的先进经验引入中国，从2010年伊始，中国标准化研究院资源与环境分院即与世界资源研究所开展合作，参与了《范围三标准》在中国的测试工作，并共同推出《范围三标准》的中文版。

《范围三标准》中文版的翻译过程得到中国标准化研究院各级领导的大力支持，在分院林翎院长的领导下，陈健华博士具体组织，组成了一支包括陈亮、刘玫、鲍威、吴丽丽、黄进、高东峰、付允、王秀腾、谢琴等技术人员的强有力的团队，历经一年多的辛苦工作，几经调整与校对，终于付梓出版，备感欣慰。同时，世界资源研究所团队也对中文版标准的译文进行了认真、严谨的校验，尤其是宋然平先生与孙淼女士，他们提出的专业性很强的意见与建议，丰富了我们开展翻译工作的知识背景，使我们能够更好地将国内标准化工作的要求与温室气体核算体系标准的要求与经验相结合，相信能够更易于国内读者的理解与使用。在此我对他们的辛勤工作致以诚挚的谢意！

《范围三标准》中文版的翻译与出版工作得到美国国际开发署和美铝基金会的资金支持，在此我们表示诚挚的感谢！希望我们共同努力，推进我国节能减排事业的发展。

中国标准化研究院资源与环境分院
2013年7月

温室气体核算体系（GHG Protocol）致力于向全世界提供统一、科学的温室气体核算方法和标准。该体系起源于1998年世界资源研究所和世界可持续发展工商理事会合作，并在双方的持续努力下不断丰富、壮大，该体系所包含的标准、指南、工具在全球范围内获得了众多企业和政府的认可，被广泛地使用。

《温室气体核算体系：企业价值链（范围三）核算与报告标准》（以下简称《范围三标准》）是唯一国际公认的企业价值链排放核算方法。《范围三标准》的开发历时三年，采用了开放性、多方参与的开发流程，全程涉及来自55个国家的2300位企业界人士、专家和学者。标准的草稿由96位专家组成的技术工作团队负责撰写。来自不同行业的34家企业，包括4家中国企业，于2010年对标准进行了测试。这一过程确保了《范围三标准》的全面性、普适性和实用性。自2011年10月发布以来，世界资源研究所通过提供技术指导、培训等方式积极推广《范围三标准》的实际应用。从世界资源研究所近期开展的关于《范围三标准》应用情况的调查结果来看，在参与调查的来自49个国家的120多家企业中，约有53%的企业使用了该标准核算其价值链排放。

制定有效的企业可持续发展战略，必须充分了解企业的温室气体排放情况。到目前为止，大部分进行排放核算的中国企业主要是对经营活动的直接排放和电力、热力消耗所产生的排放进行测量，而往往忽视了价值链上更广范围内产生的排放。对于很多企业，其最大的排放可能来自于价值链上下游，这部分的数据空白可能导致企业因不了解而错失减排的关键机会。《范围三标准》可以帮助中国的行业企业针对价值链上下游诸如原材料开采、废弃物处理等排放环节制定科学的减排计划，这将对中国企业全面了解价值链各环节的温室气体影响、开展减排行动，进而发挥自身优势践行“十二五”节能减排目标具有十分重要的意义。

《范围三标准》中文版的翻译及出版离不开中国标准化研究院的领导 and 研究人员的积极协助，以及美国国际开发署和美铝基金会的资金支持，我在此代表世界资源研究所表示诚挚的感谢。同时，世界资源研究所同事宋然平和实习生孙淼对中文版的翻译和出版工作付出了辛勤劳动，我也由衷地表示感谢。

我们期待各方的反馈和批评指正，促成关于价值链温室气体核算和减排的进一步讨论。希望《范围三标准》能为中国企业价值链温室气体管理工作开展提供真正的帮助。

世界资源研究所中国区首席代表

李来来

2013年7月22日

目录

	指南	1 引言	02
	指南	2 商业目标	10
要求	指南	3 步骤及要求摘要	18
要求	指南	4 核算与报告原则	22
	指南	5 确定范围三排放	26
要求	指南	6 设定范围三边界	54
	指南	7 收集数据	60
	指南	8 分配排放	80
要求	指南	9 设定温室气体减排目标和追踪排放	92
	指南	10 保证	106
要求	指南	11 报告	112
		附录 A 租赁资产的排放核算	118
		附录 B 范围三排放的不确定性	120
		附录 C 数据管理计划	123
		缩略语	127
		术语表	128
		参考文献	136
		致谢	137

目录

	指南	1 引言	02
	指南	2 商业目标	10
要求	指南	3 步骤及要求摘要	18
要求	指南	4 核算与报告原则	22
	指南	5 确定范围三排放	26
要求	指南	6 设定范围三边界	54
	指南	7 收集数据	60
	指南	8 分配排放	80
要求	指南	9 设定温室气体减排目标和追踪排放	92
	指南	10 保证	106
要求	指南	11 报告	112
		附录 A 租赁资产的排放核算	118
		附录 B 范围三排放的不确定性	120
		附录 C 数据管理计划	123
		缩略语	127
		术语表	128
		参考文献	136
		致谢	137





为造成的温室气体排放导致气候变化，对世界的影响正日益严重。气候学家表明，2050年温室气体排放水平必须比2000年降低85%，以将大气平均温度稳定在高于工业革命前2℃的范围内¹。

高于这一水平将对人类和生态环境造成难以估量的危险影响。因此，加快大气温室气体减排的步伐已经成为当务之急。仅靠现有的政府政策将难以解决该问题，企业领导力和革新成为取得进展的关键。

企业在这一领域采取行动同样有很好的商业意义。开展温室气体排放领域方面的工作，能发现增长盈利的机遇、降低风险，同时挖掘竞争优势。由于气候变化带来的影响日益严重和频繁，各国政府将会制定新政策并提供额外的市场激励，以切实降低排放。新政策和市场驱动将使经济增长朝低碳方向发展。企业现在就需开始制订计划进行转型，因为它们现在做出的投资决定将在今后数年内产生深远的影响。

制定一个富有成效的企业气候变化战略要求对企业的温室气体影响有深刻的认识。企业温室气体排放清单是增强这一认识的工具。清单使企业能认识到排放相关的风险和机遇，并专注于影响最显著的方面。直到最近，企业才将其注意力转移到自身的运营排放上。但越来越多的企业认识到，还需要

核算其价值链和产品组合中的温室气体排放，以综合管理温室气体相关的风险和机遇。

为了满足企业对其价值链温室气体管理的国际认可的需求，温室气体核算体系编写了《温室气体核算体系：企业价值链（范围三）核算与报告标准》。该标准发布之后，温室气体核算体系及其合作伙伴将积极与行业组织和政府合作，共同推广一系列温室气体核算体系标准和工具的广泛使用，使全球的温室气体管理更富成效。

1.1 温室气体核算体系

温室气体核算体系（GHG Protocol）是由世界资源研究院（WRI）和世界可持续发展工商理事会（WBCSD）共同发起，以企业、非政府组织

(NGOs)、政府和其他团体多个利益相关方为基础的一个合作计划。该计划发起于 1998 年, 主要任务是为企业开发一套国际公认的温室气体 (GHG) 核算和报告标准, 并推广其使用, 以协助在世界范围内实现低碳经济。

温室气体核算体系已制定下列独立但互补的标准、方法和指南:

- 《温室气体核算体系: 企业核算与报告标准²⁾》(2004): 量化和报告企业温室气体排放的标准化方法。又称作《企业标准》。
- 《温室气体核算体系: 产品生命周期核算与报告标准》(2011): 量化和报告单个产品整个生命周期温室气体排放的标准化方法。又称作《产品标准》。
- 《温室气体核算体系: 项目核算方法》(2005): 量化温室气体减排项目的指南。又称为《项目方法》。
- 《温室气体核算体系: 美国公共部门》(2010): 量化和报告公共部门组织排放的具体方法, 该指南为《企业标准》的补充。
- 《温室气体核算体系: 电网连接电力项目的温室气体减排量化指南》(2007): 解释如何对产生或降低电网传输耗电的减排进行量化的指南, 该指南与《项目方法》联合使用。
- 《温室气体核算体系: 土地利用、土地利用变化和林业温室气体项目核算指南》(2006): 解释如何对土地利用、土地利用变化和林业的减排进行量化和报告的指南, 该指南与《项目方法》联合使用。
- 《从测量到管理: 温室气体核算和报告计划设计指南》(2007): 协助温室气体核算、报告和管理计划的制订者, 在被认可的标准和方法的基础上, 设计和运行有效的温室气体计划的指南。

1.2 本标准的目 的

《温室气体核算体系: 企业价值链 (范围三) 核算和报告标准》(也称《范围三标准》) 为企业和其他组织编制和公开报告温室气体排放清单, 包括价值链活动 (例如, 范围三排放) 产生的间接排放提供了要求和指南。本标准的基本目标在于提供一套标准化的具体方法, 以帮助企业全面了解其价值链排放影响, 进而将精力集中放在最大的温室气体减排机会上, 使企业的活动及产品购买、销售和生 产决策更加具有可持续性。

本标准依照以下目的制定:

- 通过使用标准化的方法和原则, 帮助企业从成本-收益的角度编制一份真实且公正的范围三 GHG 清单。
- 通过了解价值链排放及其相关风险和机遇, 帮助企业制定管理和降低范围三排放的有效策略。
- 根据标准化的报告要求, 为企业价值链排放提供一致且透明的公开报告。

最后, 本标准并不仅仅是一个技术核算标准。它可以针对企业需要, 服务于多个商业目标。企业可以通过阶段性方法逐步应用标准, 持续提高温室气体清单的质量, 从而在执行标准的过程中实现价值最大化。

1.3 与《温室气体核算体系: 企业标准》的关系

《范围三标准》是《温室气体核算体系: 企业核算与报告标准》(2004) 的补充并且应与其一起使用。《企业标准》于 2001 年首次启动, 2004 年修订, 已被世界各地企业、非政府组织和政府广泛采用, 成为制定和报告企业范围的温室气体排放清单的国际标准。

[04] 温室气体核算体系: 企业价值链 (范围三) 核算与报告标准

《范围三标准》是在《企业标准》基础上开发的，而且是其补充。《范围三标准》增进了企业在核算和报告其价值链间接排放时的完整性和一致性。

《企业标准》将一个企业的直接和间接温室气体排放分为三个“范围”，并要求企业核算和报告所有范围一排放（即，企业拥有和控制源产生的直接排放）以及所有范围二排放（即，由报告的公司消耗购买的能源所产生的间接排放）。《企业标准》对于是否及如何核算范围三排放（即，发生在企业价值链中的所有其他间接排放），给予了企业灵活性的选择。图 1.1 概述了温室气体核算体系的三个范围及范围三排放的分类。

自 2004 年《企业标准》修订以来，企业在温室气体核算和报告方面的商业能力和需求都有大

幅增长。根据《企业标准》的要求，领先企业在计算范围一和范围二排放上也变得愈加娴熟。随着 GHG 核算专家的增多，对范围一和范围二清单未涵盖的价值链活动所产生的重大排放，及其相关风险和机遇的认识也得到了提高。

范围三排放有可能是企业最大的排放源，因此它代表着温室气体减排和达成多个与 GHG 相关的商业目标（见第 2 章）的最大机遇所在。编制一套完整的企业温室气体排放清单——综合考虑范围一、范围二和范围三排放，使得企业能了解其完整的价值链排放的影响，并将精力集中在可以获得最大影响的方面。

企业报告它们的 GHG 排放时，有以下两个报告选项（见表 1.1）。

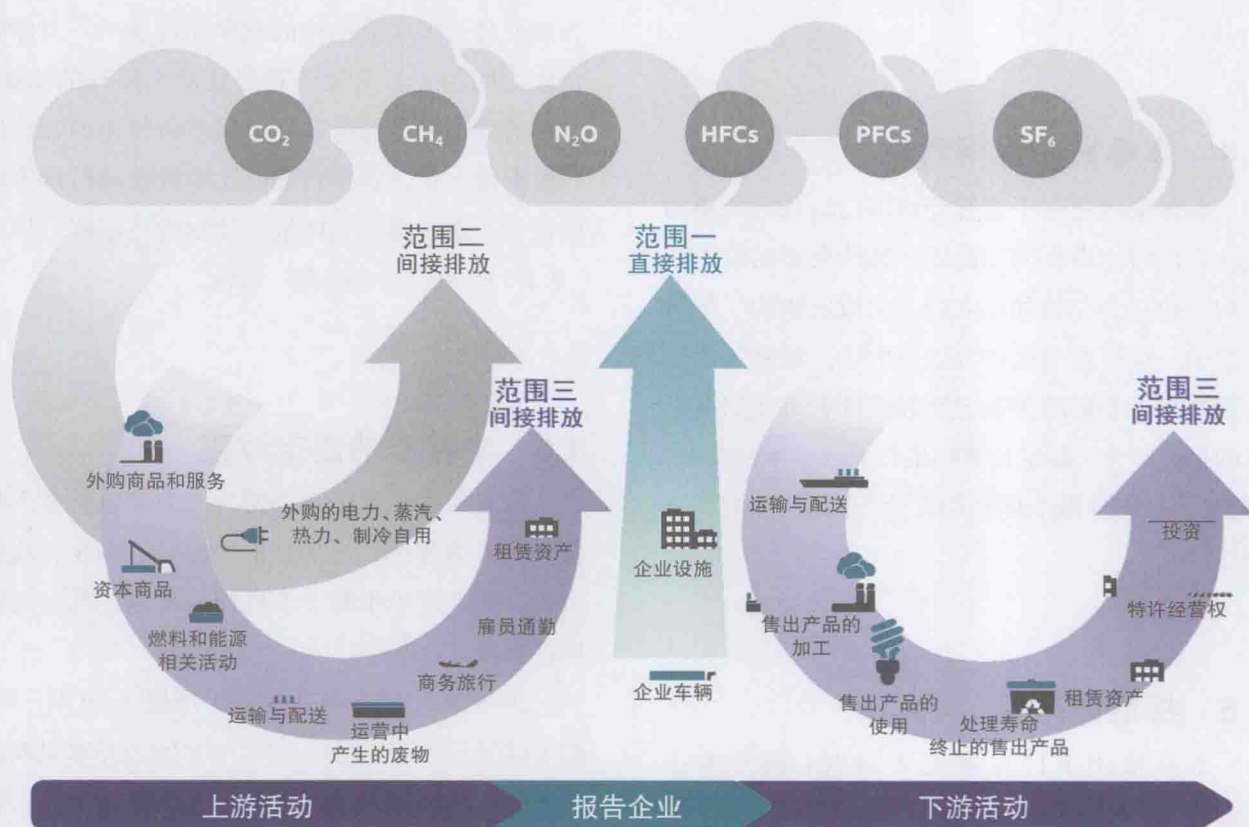


图 1.1 整个价值链的温室气体核算体系范围和排放的概述

表1.1 企业层面温室气体核算体系报告选项

报告选项	范围一	范围二	范围三
符合《企业标准》的报告	要求	要求	可选项：企业可报告其选择的任何范围三排放
符合《企业标准》和《范围三标准》的报告	要求	要求	要求：企业应根据《范围三标准》的要求报告范围三排放

根据《企业标准》，公司必须报告所有的范围一和范围二排放量，而报告范围三排放是可选择的。《范围三标准》通过对范围三的核算和报告附加要求和指南，进一步增加了范围三清单的一致性。

企业在应用这两个标准时，宜作出一致的决策。例如，在选择企业合并方式（股权、运营控制或财务控制）时宜在范围一、范围二和范围三核算之间做到一致。更多信息参见 5.2。

1.4 本标准的适用对象

本标准可适用于所有经济部门的任何规模的企业。同时，本标准还适用于其他类型的组织和机构，包括公立的和私立的，如政府机构、非营利组织、保证方和核查方以及大学。温室气体报告或减排计划的政策制定者和设计者可使用本标准的相关部分，制定核算和报告要求。本标准中，“企业”一词被用作制定范围三清单的实体的简略表达。

1.5 标准的范围

本标准用于核算在报告期内（通常为一年）企业价值链活动产生的温室气体排放，包括六种主要温室气体——二氧化碳（CO₂）、甲

烷（CH₄）、一氧化二氮（N₂O）、氢氟碳化合物（HFCs）、全氟碳化合物（PFCs）和六氟化硫（SF₆）。本标准不涉及量化避免的排放，或因补偿或抵消排放采取的行动所产生的温室气体减排。这些类型的减排由《温室气体核算体系：项目核算方法》处理。

本标准旨在比较长时期内企业自身的温室气体排放，不用于支持企业间基于范围三排放的比较。所报告的排放差别可能是由于所采用的清单方法或公司大小或结构的差异而造成的。为保证企业之间的比较有效，有必要使用额外的措施。这样的措施包括保持与计算清单所使用的方法论和数据的一致，及报告强度比率或性能指标等附加信息。通过温室气体报告计划或特定部门指南（见 1.9），可进一步提高一致性。

1.6 本标准的制定过程

温室气体核算体系遵循广泛的和包括多个利益相关方的程序，由来自世界各地的企业、政府机构、非政府组织和学术机构参与制定温室气体核算和报告标准。

2008 年，WRI 和 WBCSD 开展了为期三年的《范围三标准》制订工作。由 25 名专家组成的指导委员会在整个过程中提供了战略性指导。技术工作组的 96 名成员（由来自世界各地的不同

[06] 温室气体核算体系：企业价值链（范围三）核算与报告标准

行业、政府机构、学术机构和非营利性组织组成)于2009年完成《范围三标准》的第一稿草案。2010年,来自不同工业行业的34家企业对第一稿草案进行了测试,并针对该稿的实用性和可行性提供了反馈意见,从而促成了第二稿草案的发布。利益相关方顾问组(由1600多名成员组成)的成员对本标准的两稿草案均提供了反馈意见。

1.7 与《产品标准》的关系

《范围三标准》和《产品标准》都采用价值链或生命周期方法进行温室气体核算,两项标准是同时制定的。《范围三标准》在企业层面核算价值链温室气体排放;而《产品标准》在单个产品层面来核算生命周期的温室气体排放。与《企业标准》一起,这三项标准共同提供了一个价值链温

室气体测量和管理的综合性方法。

报告企业的商业目标决定了该使用哪个温室气体核算体系的标准。《范围三标准》可以使企业识别贯穿整个价值链的最大温室气体减排机会;而《产品标准》有助于企业发现单个产品的最大减排潜力。《范围三标准》可帮助企业在企业层面上识别温室气体减排机会,追踪绩效,并寻找供应商;而《产品标准》则可在产品层面上帮助企业实现同样的目标。

建立范围三清单和产品清单所需的数据,包括从供应商和价值链中其他企业处收集的数据,会有共通之处。由于数据收集会出现重叠,企业可能会发现同时建立范围三和产品清单,能带来额外的商业价值和效率。

尽管每一个标准都可以单独实施,但标准之间是相辅相成的关系。整合使用方式可能包括:



- 应用《范围三标准》，使用其结果来识别排放量最大的产品，然后使用《产品标准》在所选产品的寿命周期中来识别减缓的机会。
- 将根据《产品标准》得到的温室气体数据作为数据源来计算与选定的产品种类相关的范围三排放。
- 应用《范围三标准》或《产品标准》，并使用其结果来确定产品层面和企业层面上的温室气体减排战略。

每个企业产品的寿命周期排放总和，外加其他范围三类别（例如，员工通勤、商务旅行及投资）可近似得出企业的温室气体总排放量（即范围一+范围二+范围三）。实际上，在计算范围三排放的时候，并不要求或期望企业计算每个产品的寿命周期清单。

图 1.2 示意了《企业标准》、《产品标准》与《范围三标准》间的关系。在这个简化的例子中，

企业只生产一种产品（产品 A）。这个例子展示了企业层面的排放范围如何与产品层面的寿命周期各阶段相对应²。

1.8 温室气体计算工具和指南

为帮助公司执行《范围三标准》，温室气体核算体系网站提供了不同的有用的温室气体计算工具和指南，包括：

- 《计算范围三排放指南》，是可以和《范围三标准》一起使用的文件，它提供了计算范围三排放的详细指南，包括计算方法、数据源和计算范围三排放的样例。
- 计算范围三排放的可用数据源清单，包括覆盖不同行业和地域的 80 多个排放因子数据库。
- 为跨行业和特定行业提供具体指南的数个计算工具，与电子表单一起帮助企业计算特定

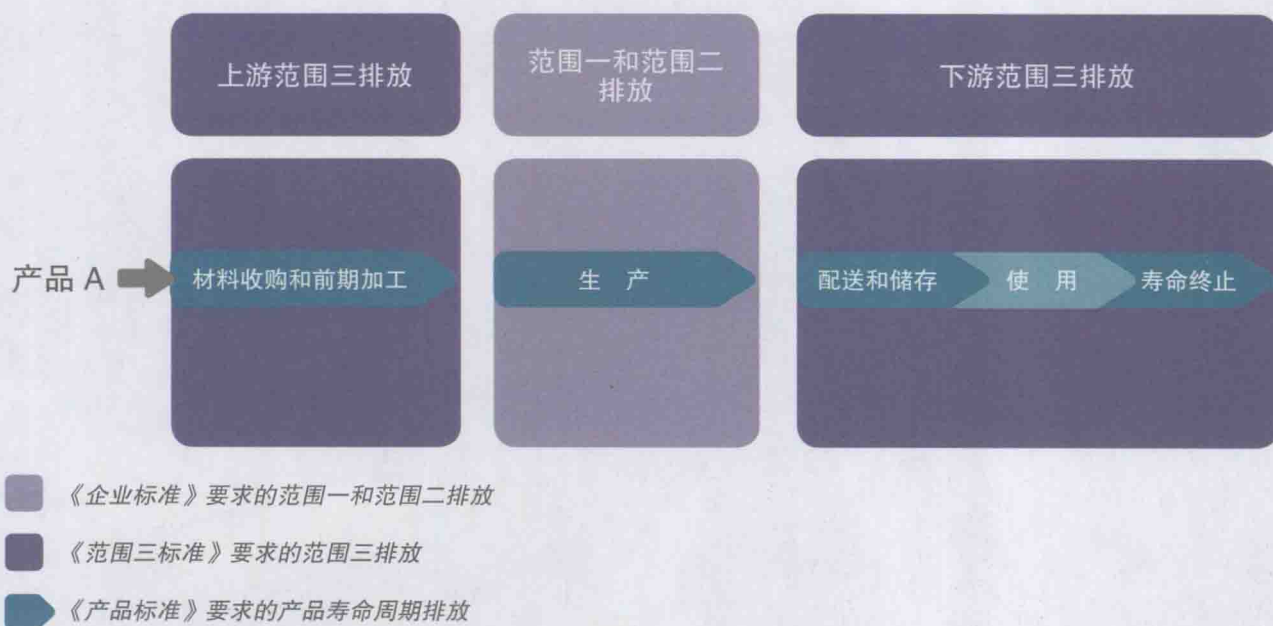


图1.2 范围三GHG清单和产品GHG清单之间的关系（对企业生产的产品A来说）



排放源或特定行业的温室气体排放。

所有温室气体计算工具和指南可在下述网站
免费获得：www.ghgprotocol.org。

各行业在制定指南时宜在程序上包括多个利益
相关方的参与，以确保广泛的认可度，并增加一致
性和公信力。

1.9 行业指南

编制特定行业的实施指南和工具，可以推动这一行业更加一致地进行企业温室气体测量、报告和追踪排放情况。有用的行业层面的资料包括：针对某一行业的标准解读的指南；计算特定行业活动排放的指南和工具；推荐使用的绩效指标；识别行业最大排放源的具体指南；建议使用的数据来源以及排放因子。

尾注

- 1 IPCC, 政策制定者摘要（表 SPM.5: Characteristics of post-TAR stabilization scenarios），气候变化 2007：减缓。政府间气候变化框架公约第四次评估报告第三工作组的贡献。B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L. A. Meyer（剑桥，英国；纽约，美国：剑桥大学出版社，2007）。
- 2 某个寿命周期阶段是指单个产品寿命周期互相连接的各阶段之一。

2

商业目标



编

制范围三清单加强了企业对其价值链的温室气体排放的理解，这是有效管理相关的风险和机遇，以及减少价值链温室气体排放的一个重要步骤。

范围三清单的商业目标

在核算范围三排放前，企业宜考虑打算实现哪一个或哪几个商业目标。参见表 2.1 列举的企业在编制范围三清单时常见的目标。

确定和理解与价值链排放相关的风险和机遇

企业活动产生的 GHG 排放日益成为企业管理的主流问题。温室气体造成的潜在风险来自于不稳定的资源和能源成本、未来资源的稀缺、环保法规、消费者偏好的改变、投资者和股东的详细审查，以及来自其他利益相关方的声誉风险（见表 2.2 中范围三 GHG 排放风险的例子）。通过编制范围三清单，企业能够了解其上游和下游活动的全面的排放情况。这使企业了解到价值链上的潜在排放及其相关风险和机遇，并协助企业了解其范围三排放与直接排放相比而言，存在哪些风险和机遇。

对某些企业来说，编制范围三清单能帮助为

未来与碳有关的政府监管做准备。例如，对一家企业供应链上的能源或温室气体排放进行征税或管制，可能会明显地增加公司购置商品或部件的成本。理解范围三排放可帮助公司对可能的监管做好计划，并能指导企业的采购决策和产品设计。

此外，企业可能会发现，若不理解更广泛的企业价值链活动的影响，会有声誉风险。通过编制范围三清单和了解排放来源，企业能比较可信地与利益相关方沟通，告知这些排放的潜在影响，以及已经或即将采取的降低风险的行动。

企业也可使用范围三清单的结果，来确定新的市场机会，在更低的温室气体排放水平上生产和销售商品及服务。随着价值链中越来越多的企业对温室气体排放进行测量和管理，整个价值链中对低排放新产品的需求也将增长。表 2.2 是范围三排放机遇的示例。

表2.1 范围三温室气体清单有助实现的商业目标

商业目标	描述
确定和理解与价值链排放相关的风险和机遇	● 确定价值链中与温室气体相关的风险 ● 确定新的市场机遇 ● 报告投资和采购决策
确定温室气体减排机会，设置减排目标和追踪排放情况	● 确定价值链中温室气体“热点”并优先减排 ● 设定范围三温室气体减排目标 ● 长期持续的量化和报告温室气体绩效
吸引价值链伙伴参与温室气体管理	● 与价值链中的供应商、客户及其他企业建立伙伴关系，以达到温室气体减排目标 ● 在供应链中扩大 GHG 的核算责任、透明度和管理 ● 增强企业吸引供应商参与透明度 ● 降低供应链中的能耗、成本和风险，并避免未来与能源和排放相关的成本 ● 通过改进供应链效率和减少材料、资源和能耗来减少成本
通过公开报告，提供给利益相关方信息并增加企业声誉	● 通过公开披露增强企业声誉和责任感 ● 通过公开披露温室气体排放和减排目标进展的信息，展示企业的环境管理工作，从而满足利益相关方（如，投资者、客户、民间协会、政府）的需求，增强利益相关方的声誉，并改善利益相关方关系 ● 参与政府领导的和非政府组织（NGO）领导的 GHG 报告和管理计划，以便披露与温室气体相关的信息

表2.2 与范围三排放相关的温室气体相关风险和机遇举例

风险类型	实例
监管	企业、其供应商或客户所在地区颁布或拟颁布温室气体减排法律法规
供应链成本和可靠性	供应商将能源或排放相关的高成本转嫁给客户；供应链业务中断风险
产品和技术	GHG 排放相对较高的产品需求下降；竞争对手的低排放的产品需求上升
诉讼	针对价值链中的企业或某一实体的与温室气体相关的诉讼
名誉	由于企业自身或其价值链上的实体对温室气体排放管理不当，引发消费者和利益相关方的反对声音，或媒体的负面报道等
机遇类型	实例
效率和成本节约	GHG 排放的减少往往与成本降低及企业运营效率的提高相关联
推动创新	综合管理温室气体的方法为供应链管理和产品设计的革新提供了新的激励

表2.2 （续）

机遇类型	实例
增加销售量和客户忠诚度	低排放的商品 / 服务愈发受消费者青睐，这些能够明显降低价值链排放的新产品的需求将会持续增长
增进利益相关方关系	主动公开信息和展示企业对环境的有效管理能够增进与利益相关方的关系。例子包括向股东展示企业履行了受托人责任，及时知会监管机构相关信息，在社区中建立信任感，改善与客户和供应商的关系，以及增强员工士气等
企业差异化	外部相关方（如客户、投资方、监管方、股东及其他）对备有证明文件的温室气体减排愈发关注。在这种环境意识不断增加的市场中，范围三清单是企业将自己与竞争对手区别开来的最好的实践

确定温室气体减排机遇，设立减排目标，和追踪绩效

范围三清单为企业在其价值链上识别并确定优先减排机会提供了量化的工具。范围三清单为在其各类别之内和之间的排放产生活动的相对大小和规模提供了详细的信息。这些信息可用于识别价值链中的最大排放源（即“热点”），并致力于最有效的减排机会，为企业节约成本。

例如，一家企业价值链上最大排放源是外包物流。它可能选择改变产品包装来增加每批运货量，或增加低碳物流供应商的数量来优化这些运营。此外，企业还可以利用这些信息改变采购方法，改进产品设计或产品效率，也能够降低能耗。

根据一致的框架执行温室气体清单是设定可信、公开的温室气体减排目标的先决条件。外部利益相关者，包括客户、投资者、股东及其他人，对公司备有证明文件的温室气体减排愈发青睐。因此，确定减排机会、设定目标和向利益相关方报告进展情况，有助于在一个环境意识不断增强的市场中把企业与其竞争对手区分开来。

吸引价值链伙伴参与温室气体管理

编制范围三清单会鼓励价值链上各方对排放的量化和报告工作。对于许多企业来说，编制范围三清单的主要目标是鼓励供应商进行温室气体测量和减排，并报告供应商绩效。例如，一家企业可能要主要供应商提供其购买产品的排放信息，也可能要求供应商提供如何管理温室气体排放的相关信息。与供应商的成功互动往往要求企业与其供应链伙伴紧密合作，对排放相关的信息以及实现温室气体减排的机会和利益等问题达成共识。企业与其供应商合作进展的报告，对报告企业的内部和外部利益相关方可能是非常有用的信息。

企业也希望通过提供产品使用和处理的信息，使客户也参与到减排的过程中来。例如，企业可能希望与利益相关方（如零售商、市场营销人员或广告商）合作，将哪些产品是低能耗的，如何更有效地使用产品，或鼓励回收利用等方面的信息传递给客户。范围三清单使企业有能力识别其下游热点，促进与客户的合作，以减少价值链排放。