KLU

CSLS
Center for Sustainable Logistics and Supply Chains

CLIMATE CENTER
by Kühne Foundation

United Nations Decade of Sustainable Transport
2026–2035



2026 全球可持续物流调查

中文摘要报告

为何持续十年跟踪物流脱碳进展至关重要

物流承载着所有实体产品的生产、交易和消费流转，约占全球 CO_2 排放量的 11%，且目前仍主要依赖化石燃料。物流业拥有庞大的资产和基础设施网络，极易受到气候变化所造成的干扰。显然，物流业必须在减少自身排放的同时，为应对气候变化的影响做好准备。

2026 Global Sustainable Logistics Survey (2026 GSLS) 调查了物流专业人士对行业现状的看法。共有来自 64 个国家/地区的 1,085 名受访者参与调查，既包括物流服务提供商的从业人员，也包括采购物流服务的零售商和制造商从业人员。2026 GSLS 涵盖三大主题。第一，物流专业人士是否就哪些可持续解决方案有效达成共识，以及这些方案的推进为何如此缓慢？第二，大规模推广这些解决方案需要哪些技能，而哪些方面存在技能短缺？第三，在极端天气不断扰乱供应链的情况下，物流业是否采取了足够的适应措施？

强烈呼吁政策制定者和管理者采取行动。

2026 GSLS 报告提出了 10 项面向政策制定者的建议和 12 项面向管理者的建议，旨在推动可持续解决方案的规模化应用并加快物流业脱碳。并非每项措施都适用于所有情境，在投入相同努力的情况下，其带来的效益也不尽相同。各地区之间也存在差异，因为亚洲、南美洲和欧洲在基础设施、地理条件、法规、技能和气候风险等方面的起点各不相同。同样，不同行业和运输方式的推进速度也会有所不同。

然而，各地区以及物流服务提供方和使用方对发展方向有着明确且一致的认识。我们有充分理由相信，未来几年相关进展将

会加快，因为陆路运输电气化、替代燃料等低碳技术正变得更加经济可行，减排投资也越来越能同时降低成本。但系统各环节的发展速度并不一致：充电网络、多式联运枢纽和铁路运力的发展速度慢于高碳效率车辆和燃料，这使基础设施的成本和复杂性可能成为未来十年的重要瓶颈。

要打破这种停滞局面，双方都必须采取行动：政策制定者应加快许可和审批流程，清除阻碍有效解决方案落地的障碍；管理者则应在相关立法出台前主动投资。

2026 GSLS 旨在跟踪物流业在“联合国可持续交通十年”（2026 至 2035 年）期间取得的进展。本次调查是这一年度系列调查的首期，为后续调查建立了基准。未来的调查将考察专业人士的认知、能力和实践是否在以下三个领域发生变化，而这三个领域正是“可持续交通十年”的战略重点：提升物流效率和互联互通水平、向低碳和零碳运输转型，以及应用技术和创新。

本文件为中文摘要报告。2026 GSLS 完整报告详细介绍了调查、样本、调查结果和研究方法。您还可以通过我们网站上的互动工具深入了解调查数据。相关数据将于 2027 年初开放，供非商业用途使用。

面向政策制定者的建议

推动可持续解决方案规模化应用

1 **针对具体情境建立有利于可持续物流发展的政策框架**

政策框架应重点支持那些受访者认为行之有效、但尚未广泛采用的解决方案，例如低碳燃料、电气化和多式联运.

2 **提高已广泛采用且行之有效的运营和供应链解决方案标准**

通过制定数据共享规则和更严格的绿色公共采购要求，企业有望更充分地利用现有有效解决方案.

3 **统一相关法规，在发展配套基础设施的同时，促进多式联运和跨境货运**

政府应制定货运方式结构调整目标，并投资建设多式联运枢纽、港口和多式联运走廊.

4 **建立多利益相关方合作伙伴关系，促进同行交流、联合行动和资源共享**

共享平台可帮助合作伙伴制定行业路线图，并集中资源用于试点项目和共享基础设施.

5 **为区域合作和技术转让提供激励措施**

政府应为技术援助项目提供资金，并建立促进知识交流的双边合作伙伴关系.

加强技能建设

6　优先培养稀缺的技术技能

由公共资金支持的教育和认证项目应侧重于排放报告、可持续运输技术及数字工具.

7　针对不同次区域分别设计项目

技术技能缺口最大的是较低收入地区，因此应优先从这些地区着手开展能力建设.

应对气候风险

8　在国家/地区气候适应战略中更加重视物流和运输

目前物流运输业在国家/地区气候适应计划中的重视程度不足，提高其关注度有助于增加获得预算支持的机会.

9　扩大适应性融资并提高其针对性

资金应优先投向最容易受到影响的领域，例如南美洲和非洲的公路货运.

10　在国际层面共享适应战略、法规和经验

各地区受访者所反映的风险大体相似，因此各个国家/地区可以相互借鉴经验.

面向管理者的建议

推动可持续解决方案规模化应用

1 **推进资本密集型解决方案，同时推动政策框架改革**

率先行动的企业可以积累经验，并在法规作出要求之前满足客户期望。企业可以分阶段进行投资，同时保持灵活性.

2 **依托行业倡议和采购方联盟，与同行、客户和供应商开展合作**

采购方联盟可以汇集需求信息，为供应商作出投资决策提供依据.

3 **利用内部碳价指导投资决策，并为外部碳定价做好准备**

内部碳价使气候影响成为商业论证的一部分.

4 **充分利用企业内外的运营和供应链解决方案**

这些解决方案通常可以收回成本，而且潜力远未充分发挥.

5 **进一步发挥教育和培训的作用**

培训成本较低，却能提升其他各项措施的成效，因为新工具和新车辆只有在人员掌握其使用方法后才能发挥作用.

加强技能建设

6 将培训视为投资，而非成本

稀缺技术技能未来将更加难以获得，因此企业应在内部培养相关技能.

7 跨境共享技能，突破劳动力市场的局限

跨地区开展业务的企业可以在其不同运营地点之间共享知识.

应对气候风险

8 提高气候风险评估的专业化水平，并持续动态更新

情景规划和数字化监测有助于全年持续更新风险状况.

9 在财务规划中明确反映不采取适应措施的成本

企业应估算高温、风暴和水资源短缺可能造成的损失，并与采取适应措施的成本进行比较.

10 将气候风险评估纳入资本配置流程

应在包含碳价因素的情景下检验投资决策.

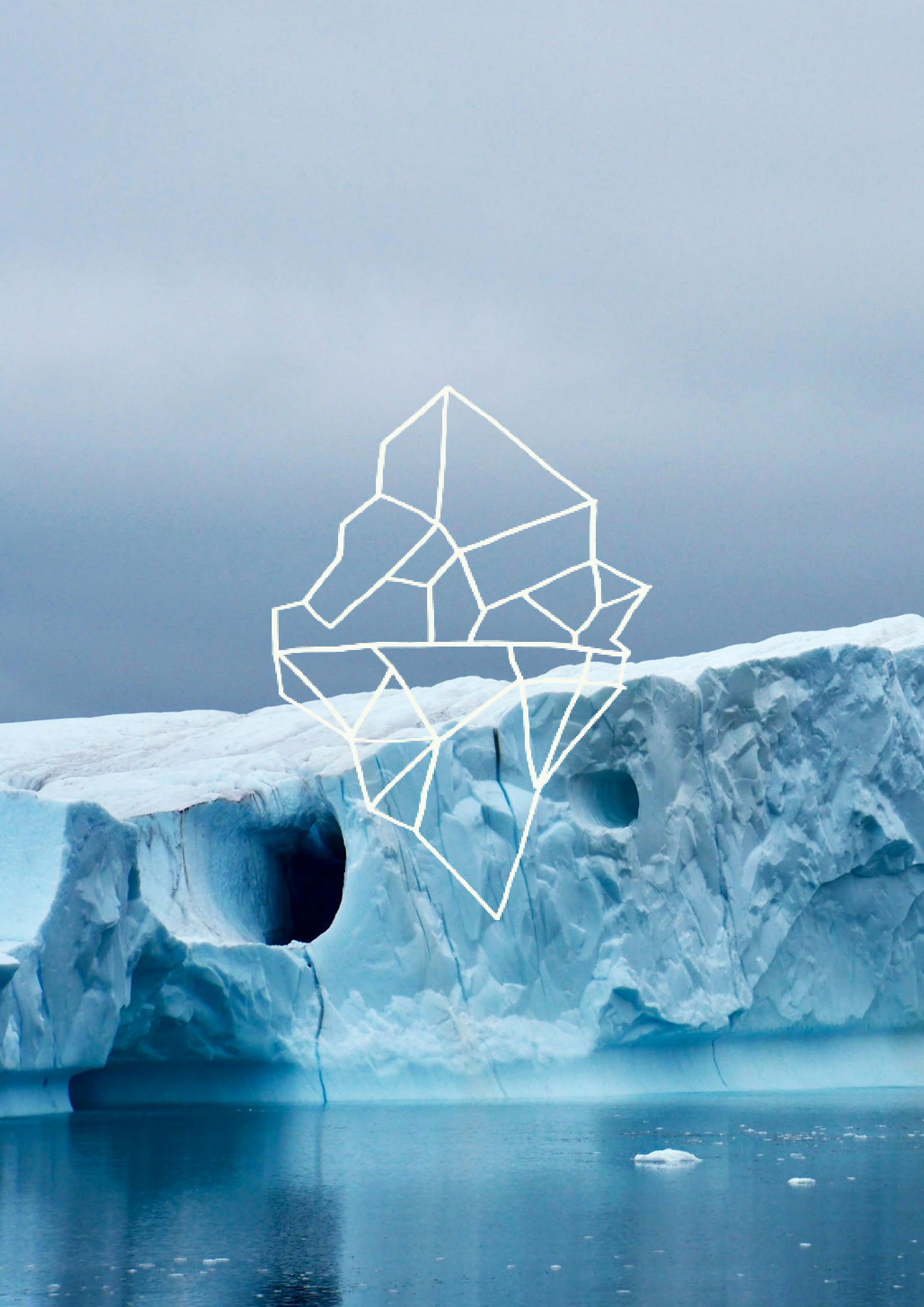
11 将韧性要求纳入资产更新周期

资产使用寿命较长，因此每次更新或升级都应根据其全生命周期内预期面临的气候条件设定相应要求.

12 针对严重的气候相关中断制定应急计划

应急计划应提前确定备用路线、承运商和枢纽，

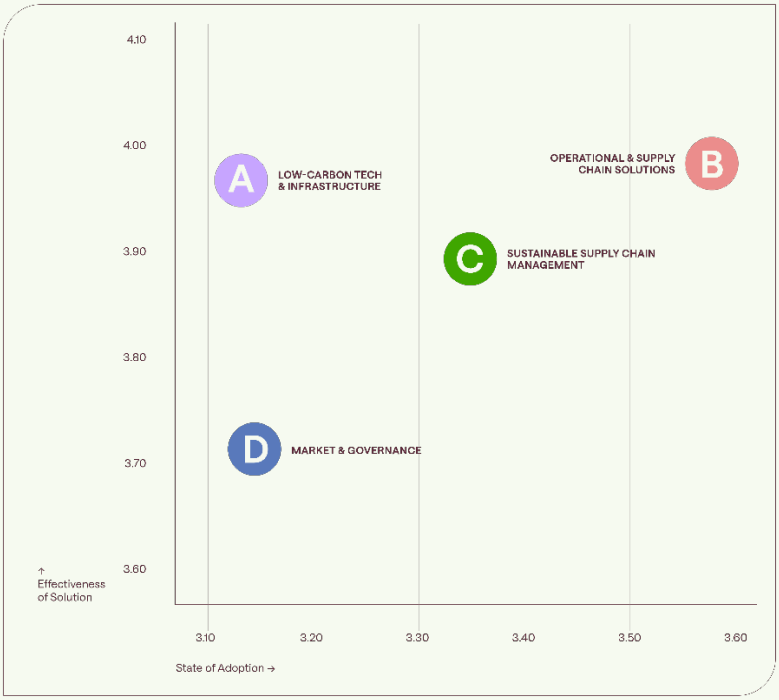
并明确各项决策的责任人



研究结果

可行性决定可持续解决方案由谁推广、在哪里推广

我们邀请物流专业人士对四大类共 21 项可持续解决方案进行评估。受访者认为有效的解决方案，并非都已在全球广泛采用。如图 1 所示，受访者认为运营和供应链解决方案既得到广泛采用，也行之有效。低碳技术的有效性与采用程度之间差距最大。市场和治理类解决方案在有效性方面的评价最低。2026 GSLS 完整报告对各项解决方案作了更详细的介绍。例如，我们发现，车辆效率提升措施和数字化协调比其他低碳技术得到更广泛的应用。运输方式转换以及逆向和循环物流的有效性与采用程度之间也存在较大差距，但这些措施需要公共基础设施投资或系统层面的变革.



□ 1 [Figure 1]

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□. The gap between adoption and effectiveness of sustainability solutions. *Note*: The axes are truncated and show a magnified section of the original 1-5 Likert Scale to emphasize differences between the four solution categories.

得到广泛采用的解决方案与其他方案相比，唯一的区别在于可行性。企业能够自行实施的解决方案通常既有效，也得到广泛采用。这类方案往往前期投入较少，既能减少排放，又能节省成本。相比之下，对于需要大量投资（如基础设施投资）或依

赖公共政策支持的解决方案，受访者认为其同样有效，但采用速度却慢得多，可能是因为它们并非单个企业所能掌控

在完整报告中，我们还介绍了不同地区在解决方案采用程度上的显著差异。亚洲受访者对几乎所有解决方案采用程度的评价都高于其他地区的受访者。南美洲受访者认为，运营类措施已得到广泛采用，而采用程度最低的是低碳燃料加注和充电、铁路以及多式联运脱碳。欧洲受访者对许多解决方案采用程度的评价低于其他地区。

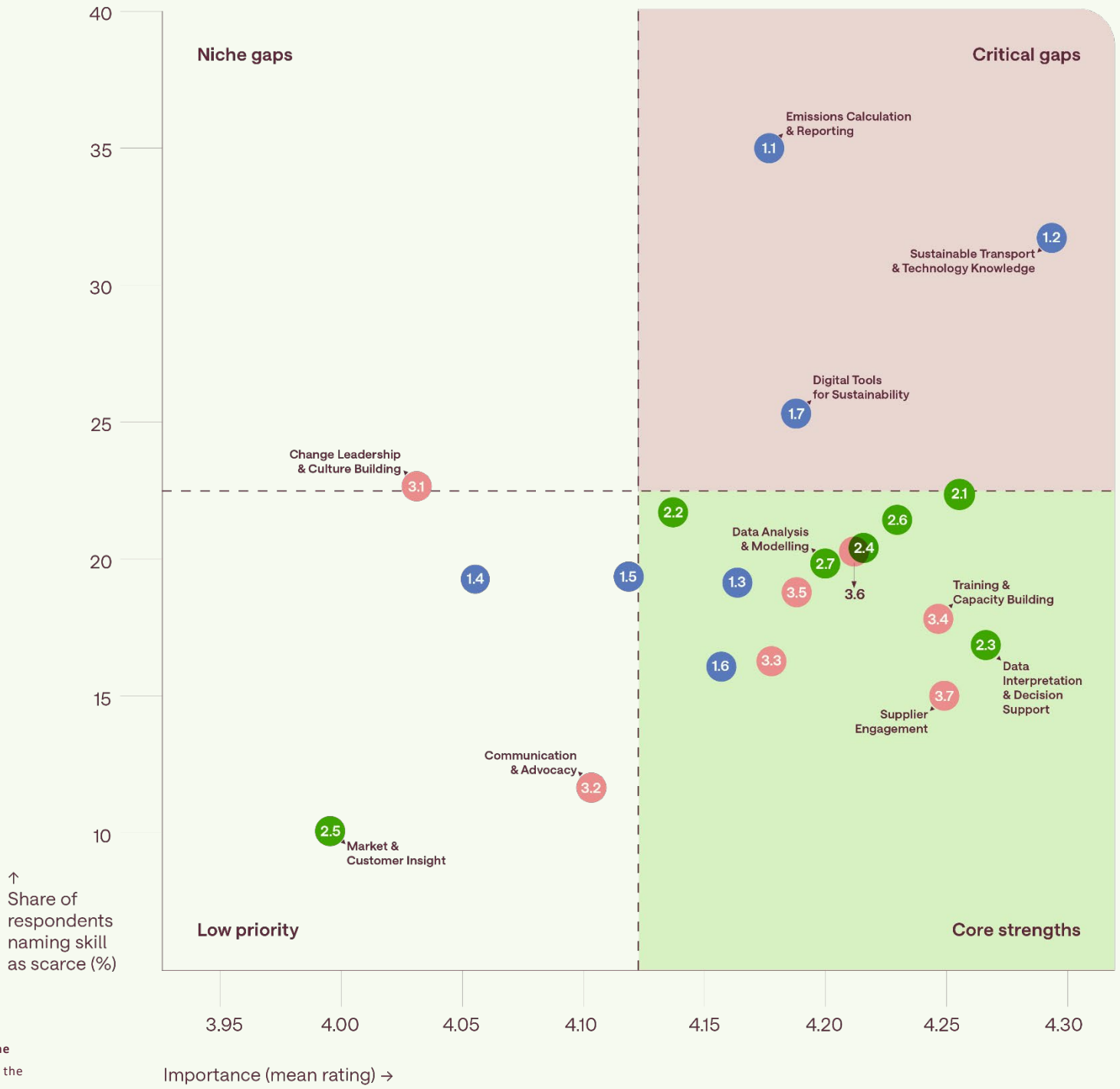
值得注意的是，我们发现供需双方的看法差异很小。供需双方一致认为，采用程度最高的四项解决方案是数字化协调、路线优化、供应链优化和运营效率提升；采用程度最低的四项则是低碳燃料加注与充电基础设施、低碳燃料、碳定价，以及铁路和多式联运脱碳。尽管如此，受访者仍认为这些采用程度最低的解决方案非常有效，而且利益相关方也期望企业采用这些方案，只是其可行性评分明显较低。

造成这种情况可能有四方面原因：资本需求高且依赖公共投资；相关政策尚未到位；地理条件存在差异，例如南美洲与中亚的铁路发展条件不同；以及需要重新设计供应链。

重要但稀缺：推动可持续解决方案规模化应用所需的关键技能

我们还邀请受访者对三大类共 21 项技能进行评估，这三类技能分别为技术和领域专业技能、分析和战略技能以及软技能。如图 2 所示，物流专业人士认为几乎所有技能都很重要，但各项技能在稀缺程度上的差异更加明显。技术和领域专业技能尤其短缺：35.0% 的受访者将排放计算和报告列为最稀缺的五项技能之一，其次是可持续运输与技术知识 (31.8%) 以及可持续发展数字工具 (25.4%)。相比之下，较少受访者将跨职能协作等软技能 (16.4%) 列为稀缺技能。

1	**TECHNICAL AND DOMAIN-SPECIFIC SKILLS**
1	Emissions Calculation & Reporting
2	Sustainable Transport & Technology Knowledge
3	Logistics Systems & Process Integration
4	Regulatory & Market Knowledge
5	Financial & Commercial Acumen
6	Health, Safety, and Environmental Compliance
7	Digital Tools for Sustainability
2	**ANALYTIC AND STRATEGIC SKILLS**
1	Strategic Planning & Scenario Thinking
2	Systems Thinking & Holistic Understanding
3	Data Interpretation & Decision Support
4	Innovation & Solution Design
5	Market & Customer Insight
6	Operationalization of Sustainability
7	Data Analysis & Modelling
3	**SOFT SKILLS**
1	Change Leadership & Culture Building
2	Communication & Advocacy
3	Cross-functional Collaboration
4	Training & Capacity Building
5	Boardroom & Executive Engagement
6	Openness & Adaptability
7	Supplier Engagement



□ 2 [Figure 2]

最重要的技术技能也最难获得. The most important technical skills are also the hardest to find. *Note*: The axes are truncated and show a magnified section of the original 1-5 Likert Scale to emphasize differences between skills.

与解决方案一样，技能在不同大洲和地区之间的分布也不均衡。大洲内部差异不小于大洲之间的差异。就排放计算和报告而言，西欧、南欧和北欧有 23%–25% 的受访者表示这类技能短缺，而拉丁美洲、撒哈拉以南非洲和亚洲三个次区域的这一比例达到 39% 至 61%。系统思维在西欧较为稀缺 (43%)，但在其他地区并不明显（平均为 19%）；董事会和高管参与在北欧和西欧较为稀缺（35% 至 38%），而在亚洲和非洲的稀缺程度较低（5% 至 11%）。

报告认为，法规和发展成熟度塑造了不同地区的技能缺口格局。强制性报告要求既会催生技能需求，也会形成相应的技能供给市场；而在其他地区，技术教育不足则限制了人才供给。技能缺口也可能呈现一定的阶段性：系统思维较为稀缺的地区反而可能处于更成熟的发展阶段，因为这些地区已基本解决衡量方面的问题。软技能仍可能影响解决方案能否得到实施。

物流业应对气候风险

最后，我们询问物流专业人士对气候相关风险的担忧程度、对当前物流系统韧性的评价、他们认为哪些风险最为紧迫、哪些应对措施最为有效，以及哪些运输方式最容易受到影响。

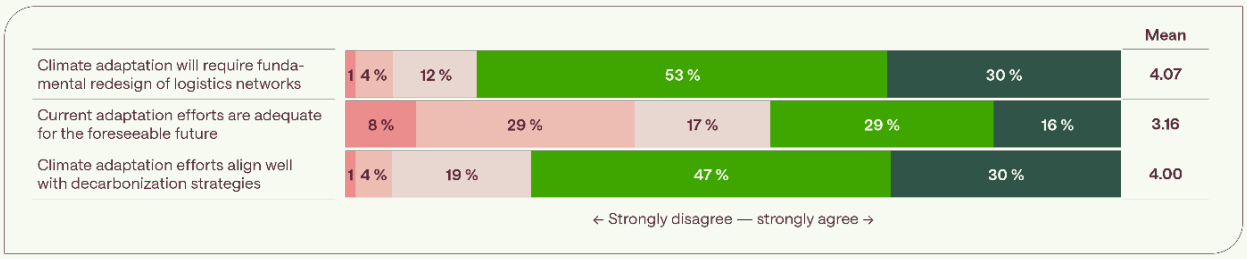


图 3 [Figure 3]

大多数受访者预计气候适应将重塑物流业，但不到一半认为当前的适应措施已经足够. **Most expect adaptation to reshape logistics, fewer than half call current efforts adequate.** *Note*: Respondents rated their agreement with each statement on a 5-point Likert scale (1 = strongly disagree, 5 = strongly agree). The mean for each statement appears on the right of each bar.

图 3 显示，83% 的受访者认为，适应气候变化需要从根本上重新设计物流系统，但只有 45% 的受访者认为当前的适应措施

足以应对未来一段时期的气候风险。这一看法在不同大洲、次区域和运输方式中普遍存在，其中欧洲受访者对此最为怀疑。令人鼓舞的是，77% 的受访者认为气候适应与脱碳战略方向一致，因此两方面的投资似乎能相互促进

随后，我们邀请受访者评价七类气候灾害（例如风暴和飓风、水资源短缺、极端高温）以及一系列适应措施（例如搬迁、增强基础设施的气候适应能力、调整保险模式）。极端高温成为物流业最主要的气候相关风险。除极端高温外，受访者认为最紧迫的风险是风暴和飓风，其次是水资源短缺。受访者认为，高温在欧洲、北美洲和南美洲尤为紧迫，水资源短缺在拉丁美洲和加勒比地区尤为紧迫，而风暴在东亚尤为紧迫。受访者认为，在各种运输方式中，公路货运、海运和内河运输最容易受到气候风险影响。南美洲受访者认为内河运输最容易受到气候风险影响，其评分明显高于欧洲、北美洲和大洋洲受访者。受访者认为，海平面上升对海运、铁路货运和港口构成更大风险。

我们的研究结果还表明，有效的气候适应措施并非只针对某一种特定风险。受访者认为以下三种方法最具应对气候相关风险的潜力：投资建设具备气候适应能力的基础设施、开展气候风险评估和情景规划，以及利用数据和数字工具监测气候风险。这些主要措施适用于各种气候灾害，而非仅针对某一种灾害。因此，气候适应投资似乎有助于提升整体韧性，而非仅提供针对特定灾害的防护。

明确方向，加强合作：推动可持续物流规模化发展的关键

2026 Global Sustainable Logistics Survey 勾勒出清晰的发展方向，尽管实现路径各不相同。托运人和物流服务提供商对于哪些可持续解决方案有效及其原因基本达成共识。采用程度与可行性的关系最为密切，而可行性又受到商业依据、基础设施、法规、技术成熟度和内部能力的制约。受访者认为，与企业可以自行实施的措施相比，资本密集型、依赖多方利益相关者协调或公共政策、受地理条件限制，或者需要重塑供应链模式的解决方案，可行性要低得多。即使是企业能够自行实施的措施，也远未得到充分落实，因此管理者仍有很大的行动空间

其中三个问题尤为突出。低碳燃料加注与充电、铁路和多式联运等基础设施的发展速度，慢于依赖这些基础设施的车辆和燃料，因此很可能成为未来十年的瓶颈。技能短缺制约着各方面的进展，尤其是技术和领域专业技能，而且不同地区的短缺情况差异显著。与此同时，尽管气候影响不断加剧，但认为当前气候适应措施已经足够的受访者仍不到一半。

尽管存在这些差距，我们仍有理由预计相关解决方案的采用速度将会加快。随着产量增长，低碳技术的成本正在下降；化石燃料价格波动则加大了尚未制定车队转型计划的企业所面临的转型风险。与此同时，采用程度最高的解决方案往往既能降低成本，又能减少排放，而碳定价可能进一步强化这一趋势。

只有消除相关障碍，这些趋势才能真正推动进展加快，而其中大多数制约因素都无法由任何一家企业或单个政府独力解决。

因此，未来十年需要政策制定者、企业及其合作伙伴在三个领域协同行动。

加快基础设施部署。政策制定者可以加快许可审批，制定运输方式结构调整目标，并投资建设多式联运枢纽、港口和多式联运走廊。托运人和物流服务提供商可以汇集需求（例如组建采购方联盟），并尽早承诺采用低碳车队和燃料，从而为此类投资提供商业依据。

弥合技能缺口。企业、教育机构和政府应共同培养稀缺技术技能，包括开展公共资助的培训和认证、企业内部培训，以及在不同运营地点、不同国家/地区之间共享知识。相关工作应优先从技能缺口最大的地区着手。

将物流纳入气候适应计划。政府必须将物流列为国家/地区气候适应计划的重要内容，并将

资金优先用于最易受气候风险影响的领域。企业可以通过量化不采取适应措施的成本，进一步增强采取行动的说服力；由于各地区受访者面临相似的风险，各个国家/地区也可以相互借鉴经验。

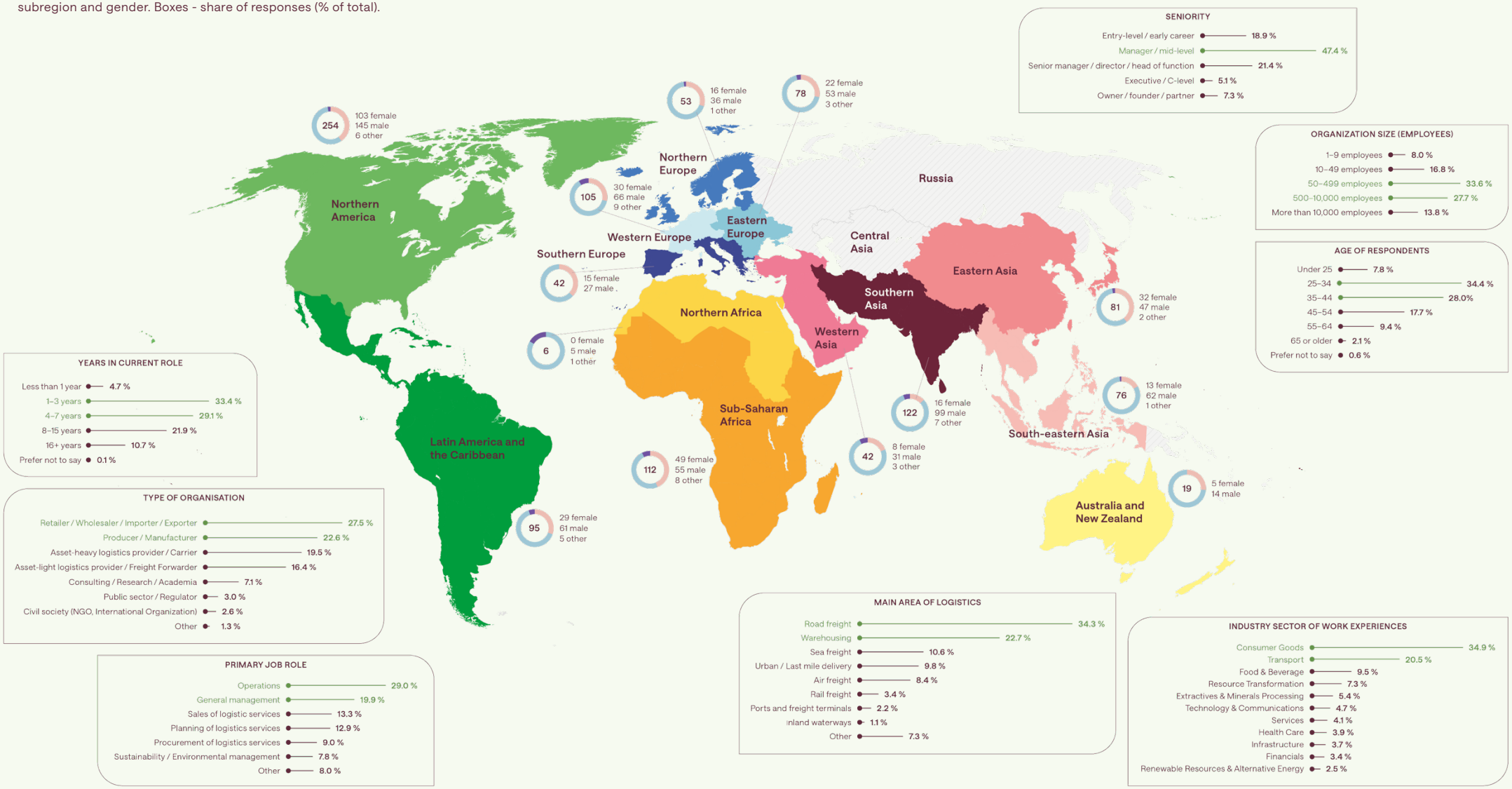
尽管不同地区、行业和运输方式的推进速度各不相同，但总体方向一致。在“联合国可持续交通十年”（2026 至 2035 年）期间，该调查将持续开展，以跟踪相关进展。

如需进一步了解我们的工作，请访问我们的网站 并在 LinkedIn 上关注我们。



图4 [Figure 4]

谁参与了 2026 GSLS？来自 64 个国家/地区的 1,085 份调查回复 Who answered the 2026 GSLS? 1,085 responses from 64 countries. *Notes*: Circles - number of respondents by UN subregion and gender. Boxes - share of responses (% of total).



调查设计与研究方法

GSLS 所涵盖的物流包括货物运输和仓储，不包括客运。问卷、调查结构以及解决方案和技能的分类均在 GSLS 顾问委员会的参与下制定，委员会成员将行业、政策和学术界的专业知识融入其中。

可持续解决方案部分不仅邀请物流专业人士评价各项解决方案的采用程度，还请他们就可能促使这些方案获采用的三个因素发表看法：企业是否认为解决方案本身有效（解决方案有效性）、企业是否易于实施该解决方案（解决方案可行性），以及客户、供应商等重要利益相关方是否期望企业采用该解决方案（利益相关方期望）。受访者从上述三个维度对每项解决方案进行了评价。通过这种方式，可以区分有效但难以实施的解决方案与那些得到利益相关方广泛支持、但受访者认为影响有限的解决方案。

问卷包含 48 道封闭式问题，主要为李克特量表题和排序题。问卷以 13 种语言在线开展：

英语、德语、西班牙语、法语、阿拉伯语、印度尼西亚语、葡萄牙语、乌尔都语、普通话、

印地语、斯瓦希里语、土耳其语和越南语。各语言译文均经过交叉核对，确保解决方案和技能相关术语保持一致。

为同时覆盖积极参与可持续发展讨论的专业人士以及较少公开发声的专业人士，调查通过三种渠道收集数据：基于公开招募的滚雪球抽样、计算机辅助电话访谈 (CATI) 和在线数据收集平台。每收到一份完整答卷，项目方均向支持女童教育的非营利组织 Malala Fund 捐赠 €1。调查通过控制问题和筛选机制，排除了物流专业知识不足的受访者。

调查为联合国划分的全部 17 个次区域分别设定了目标样本数，并综合人口、碳排放以及经济和贸易指标进行平衡。纳入分

析的 12 个次区域合计代表了全球大部分经济产出、排放和贸易活动。不同地区的结果差异可能部分源于答题方式不同。

2026 年受访者概况

我们于 2026 年 3 月至 8 月期间收集了物流专业人士的问卷回复。如图 4 所示，29.6% 的受访者来自亚洲，27.6% 来自北美洲，25.6% 来自欧洲；几乎所有联合国次区域均有较多受访者参与。我们从分析中排除了五个次区域：中亚、美拉尼西亚、密克罗尼西亚、波利尼西亚（无回复）和北非（回复数量过少）。俄罗斯被划归东欧，但由于未能收集到任何回复，也未纳入分析。

受访者中，66.8% 为男性，32.2% 为女性。受访者平均年龄约 39 岁，平均工作经验约 7 年。大多数受访者担任中层管理职位 (47.4%) 或高级管理职位 (21.4%)。受访者主要拥有消费品 (34.9%)、运输 (20.5%) 以及食品和饮料 (9.5%) 行业的从业经验。他们主要的物流专业领域为公路货运 (34.3%)、仓储 (22.7%) 和海运 (10.6%)。

大多数受访者就职于中型企业 (33.6%) 或大型企业 (27.7%)。受访者所在机构包括重资产物流服务提供商 (19.5%)、轻资产物流服务提供商 (16.4%)、零售商 (27.5%) 以及生产商和制造商 (22.6%)。因此，样本充分覆盖了物流供给方 (35.9%) 和需求方 (50.1%)。

本报告仅采用描述性统计，不进行统计检验，也不使用推断性统计方法。在 Advanced Impact Research GmbH 的支持下，区域分析分别在大洲和次区域层面开展。调查结果由 GSLS 顾问委员会、SLOCAT 和多位其他行业专家共同参与解读，并据此制定相关建议。

完整报告提供英文版；摘要报告提供阿拉伯语、英语、法语、德语、普通话和西班牙语版本。

出版信息

Copyright © Kühne Logistics University gGmbH

© 2026 **保留所有**权利。本出版物受著作权保护。任何超出著作权法许可范围的使用，尤其是复制、修改、翻译、在电子系统中存储和处理或分发本出版物，均须事先获得出版方的书面同意。出版方明确保留依据德国《著作权法》(UrhG) 第 44b 条将本出版物用于文本和数据挖掘的权利。

本出版物的内容在编制过程中已尽最大谨慎，但不保证其准确性、完整性或时效性。

如需进一步了解我们的工作，请访问我们的网站并在 LinkedIn 上关注我们。

版本 1.0

最后更新：2026年10月1日

图片来源

Cover Photo by Tobias Tullius on Unsplash
Photo page 08 by Xavier Balderas Cejudo on Unsplash
Photo page 16 by Thierry Meier on Unsplash
Photo page 22 by Brian Sumner on Unsplash

