

# 脱碳物流

推动更绿色、更具盈利能力的供应链的技术  
与策略





欧盟的企业正优先考虑物流减排——受到日益严格的法规、不断增长的消费者期望和雄心勃勃的企业可持续发展目标的推动——因为它比许多其他可持续发展举措能更快、更具体地实现排放减少。

绿色物流市场实现显著增长并不令人惊讶。预计到2032年，该市场价值将从2022年的1.3万亿美元增长至2.9万亿美元，复合年增长率（CAGR）为8.3%。<sup>1</sup>

## 关于降低车队排放的见解

### 监管要求

欧盟碳排放指南  
不同类型的车辆：

- **汽车和轻型商用车（LCVs）**：到2025年减排15%，到2030年汽车减排55%，轻型商用车减排50%；2035年实现100%的减排\*
- **重型车辆**：到2025年减排15%，到2030年减排45%，从2035年开始减排65%，从2040年开始减排90%\*

### 增加竞争力

车队具有竞争优势。  
脱碳化：

- 改善的可持续性成果
- 更好的品牌声誉
- 遵守法规
- 更高的商业效率
- 总价值增加  
所有权（包括碳信用（credits））

### 绿色增长物流市场

全球绿色物流市场是  
预计将从2022年的1.3万亿美元增长到  
到2032年将达到2.9万亿美元\*

- 2023年至2032年复合年增长率（CAGR）为8.3%

主要增长动力包括：

- ESG活动增加
- 电动汽车的普及率正在上升。
- 环境法规带来的风险  
法律

# 为何企业正关注物流脱碳

物流行业产生大量排放，使其成为减排的主要目标。在此处解决排放问题可以带来即时的、切实的成果。

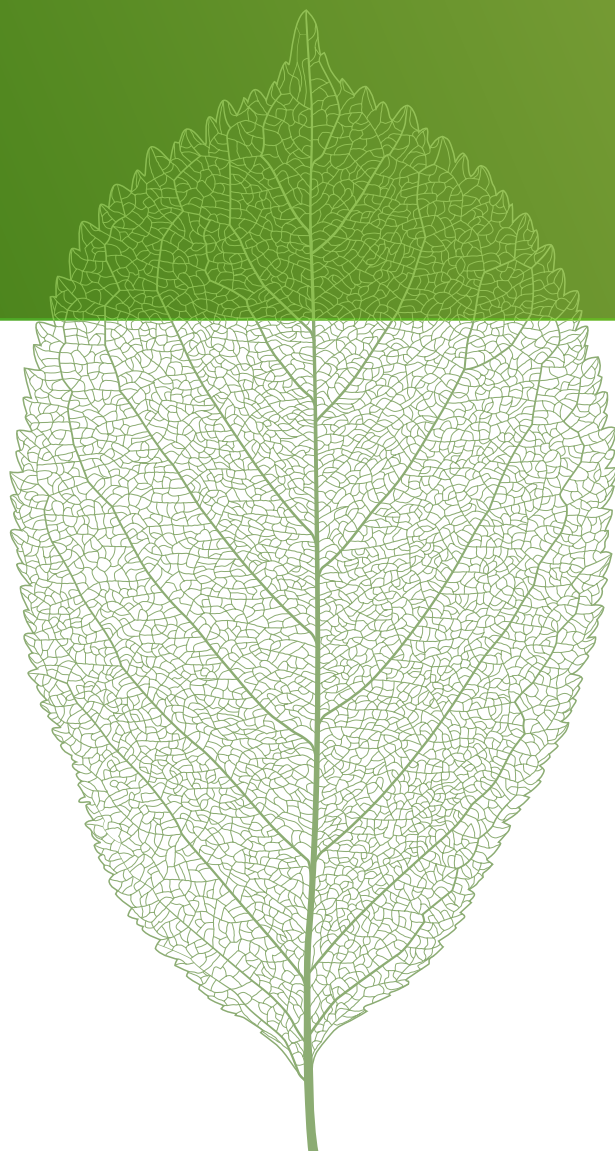
**相对容易实现：** 与其他ESG（环境、社会 and 治理）倡议——如在生产中采用可再生能源资源、实施绿色制造流程或采购可持续替代材料——相比，物流脱碳通常需要较少的初始资本和时间投资。这使得它成为实现可持续性目标的一个更易获取且实用的第一步。

物流脱碳提供了明确且可量化的指标来衡量进展，例如燃料消耗、里程、车辆容量和仓库能源使用。与范围3排放的更复杂领域相比，这些指标更容易跟踪、测量、报告和改进。

**简化通过外包：** 随着许多公司将物流外包给第三方提供商，转向更环保的方法或从更可持续的合作伙伴处采购变得更加容易。

## 监管对低排放的支持

**交通：** 企业因欧盟对航运和铁路货运提出更高的目标，创造了对低排放交通的新机遇而受到鼓励采用更环保的物流解决方案。





# 物流领域的脱碳机遇

技术进步——从电动汽车、混合动力车和替代燃料到自动化仓储和基于物联网的优化——为物流去碳化和减少排放提供了多种途径。供应链团队可以根据自身运营情况识别并选择最合适的去碳化解决方案，同时，采购部门可以通过对供应商的绿色能力和产品进行审查，确保可持续性在采购过程中得到融入。

在此，我们探讨采购和供应链团队的关键领域，这些领域将迅速产生结果：

## 网络优化

减少行程数量、使用最有效的路线或减少需要覆盖的距离可以帮助优化网络。GEP建议每五年或在大规模供应链变动（如合并）后进行一次全面网络优化演练，以实现总运输和储存成本的最多20%的减少。

### 1. 加载优化

优化车辆装载量通过最大化容量和合并货运，减少运输频率和排放。公司可以将目的地相同的货物或客户进行分组，并使用高效包装以更好地利用可用空间。

交叉装卸可以进一步提高效率，通过最小化存储时间并确保车辆装载更满的货物。通过快速在进港和出港卡车之间转移货物，交叉装卸减少了空驶里程并避免了不必要的库存持有。然而，其对减少不足一整车（LTL）运输的影响取决于有效的需求预测和运输计划。

#### 影响

实施成本：低 减排效果：  
：高

### 2. 路线优化

虽然可能需要初期对技术的投资，但组织应利用人工智能驱动的需求预测工具和运输管理系统（TMS）来自动化和优化路线规划。算法可以识别最快和最短的路线，有效减少旅行时间、燃料消耗和所需的行程数量。从长远来看，路线优化将降低运输成本，同时对公司的碳足迹产生显著影响。

#### 影响

实施成本：高 减排效果：中  
等

### 3. 位置优化

策略性地将配送地点迁移至靠近客户基地，减少了旅行距离、出行次数和空车行驶里程。与货物装载和路线优化相比，这代表了一种更长期性的解决方案，它能最大限度地减少长途运输并推动持续效率。供应链可以将其视为路线优化之后的进一步步骤，因为它还需要利用人工智能和机器学习来预测需求、识别最佳位置和计算最有效路线。

#### 影响

实施成本：高 减排效果：  
：高



电池或可再生能源（如生物燃料[例如，HVO，B100，生物气和氢）驱动的车辆采用，为减少排放提供了重大机遇。与传统的卡车相比，能效更高的氢燃料卡车可以用于拥有所需基础设施的专用走廊。电动汽车更加环保且具有经济效益。实际上，它们至少适用于以下三个关键应用：

• **短途运输：** 在单次充电可达500英里的能力下，当前一代短途电动半挂车相比传统皮卡具有显著更低的燃料成本。

• **最后公里配送：** 货运面包车非常适合最后一公里配送，这种配送通常涉及频繁的起步和停车、低速行驶以及短距离内有限的空调使用。它们显著减少了由于频繁怠速和制动而造成的燃油发动机面包车能源浪费。

• **材料搬运：** 电动叉车与丙烷和其他叉车相比，燃料和维护成本大幅降低。使用锂铁磷（LFP）电池减轻了与先前电池技术相关的问题，包括充电时间长、消防安全问题和承载限制。总的来说，这些车辆降低了运营成本，减少了维护需求，并减少了排放和噪音。



## 多式联运

整合清洁能源与多模式运输——利用各种交通方式，如铁路、海运和公路——对于优化供应链排放将大有裨益。

公司可以通过在可能的情况下使用铁路和海运来减少其气候变化影响，因为这些运输方式相比航空和公路运输具有更低的碳足迹。随着国际海事组织将2050年实现船只净零排放作为目标<sup>2</sup>并且欧盟货运铁路网络致力于到2030年将高速铁路交通增加50%<sup>3</sup>将更环保的基础设施投入运行，以支持绿色交通。

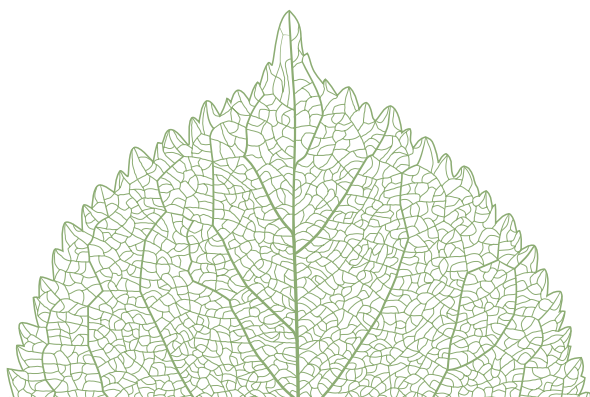
这种多模式方法在长途运输中尤其有效。例如，公司可以通过依赖铁路货运来完成大部分旅程，并使用绿色公路运输来完成第一公里和最后一公里来优化长途运输。

## 影响

实施成本：中等，减排效果：高。

## 影响

实施成本：中等，减排效果：高。



## 供应商采购与参与策略

改变采购和供应商合作的方法也有助于实现脱碳。采购团队应该重新构想采购，将焦点从成本和服务扩展到更广泛的领域：

• **RFx中的绿色标准：** 将环境选择标准融入采购策略中，通过纳入有关第三方排放数据的适当问题，并更加重视可持续性指标。这鼓励供应商在询价过程（RFx）中提供其最具可持续性的解决方案。分析随后可以自动化进行。

使用端到端源至合同工具，按服务、成本和减排潜力对供应商进行排名。

**与供应商共同投资：** 与现有供应商合作，探讨使用绿色解决方案，如可持续燃料和车队，鼓励他们融入环保产品。与物流供应商共同投资，通过联合努力减少排放。

**清洁能源与多式联运：** 确定提供多式联运和/或为选定路线提供电气化地面车队的供应商。

## 最佳物流脱碳项目部署实践



### 数据收集

创建一个标准化模板用于数据收集及从（某处）自动收集多种来源

### 可持续采购

从成本导向型供应商转向选择方法，整合环境标准

### 供应商参与

与现有和可能的新合作伙伴评估去碳化机会

### 方法

- 开发一个可定制的模板以收集洞察必需的
- 创建一个RPA与所有人共享收集所需信息的载体信息
- 使用以下内容进行当前见解仪表盘，其数据来源于分析

- 实施可持续性及服务水平标准在选拔流程
- 自动化RFx分析及供应商排名基于选定的标准
- 在下列内容上显示结果易于理解仪表盘和邀请审计来自供应链团队

- 设定关键绩效指标并跟踪排放
- 确定验证的地区脱碳机会通过一个明确的长远规划路线图
- 提出区域多年计划碳减排策略与实施计划

### 关键好处

- 所有模板均采用标准化格式供应商/地区
- 自动化数据请求与从所有运营商收集数据
- 定制过滤器用于不同的类型洞察

- 优质的客户服务，成本降低降低排放
- 消除耗时人工识别的努力供应商具有自动化供应商排名

- 强化与的关系现有承运人同时在共同的环境、社会和治理（ESG）问题目标
- 识别并建立关系与新的领先运营商一起提供绿色替代方案

供应商参与对于确保组织长期遵守减排政策至关重要。

- 与供应商建立包含基于排放的合同条款的长期协议和合同，以确保供应商的承诺，并纳入关键绩效指标（KPIs）。

通过创建一个标准化的数据收集模板并自动化此过程来跟踪排放绩效。此模板可以包括诸如卡车类型、使用的燃料、行驶距离等问题，并具有可定制的过滤器。

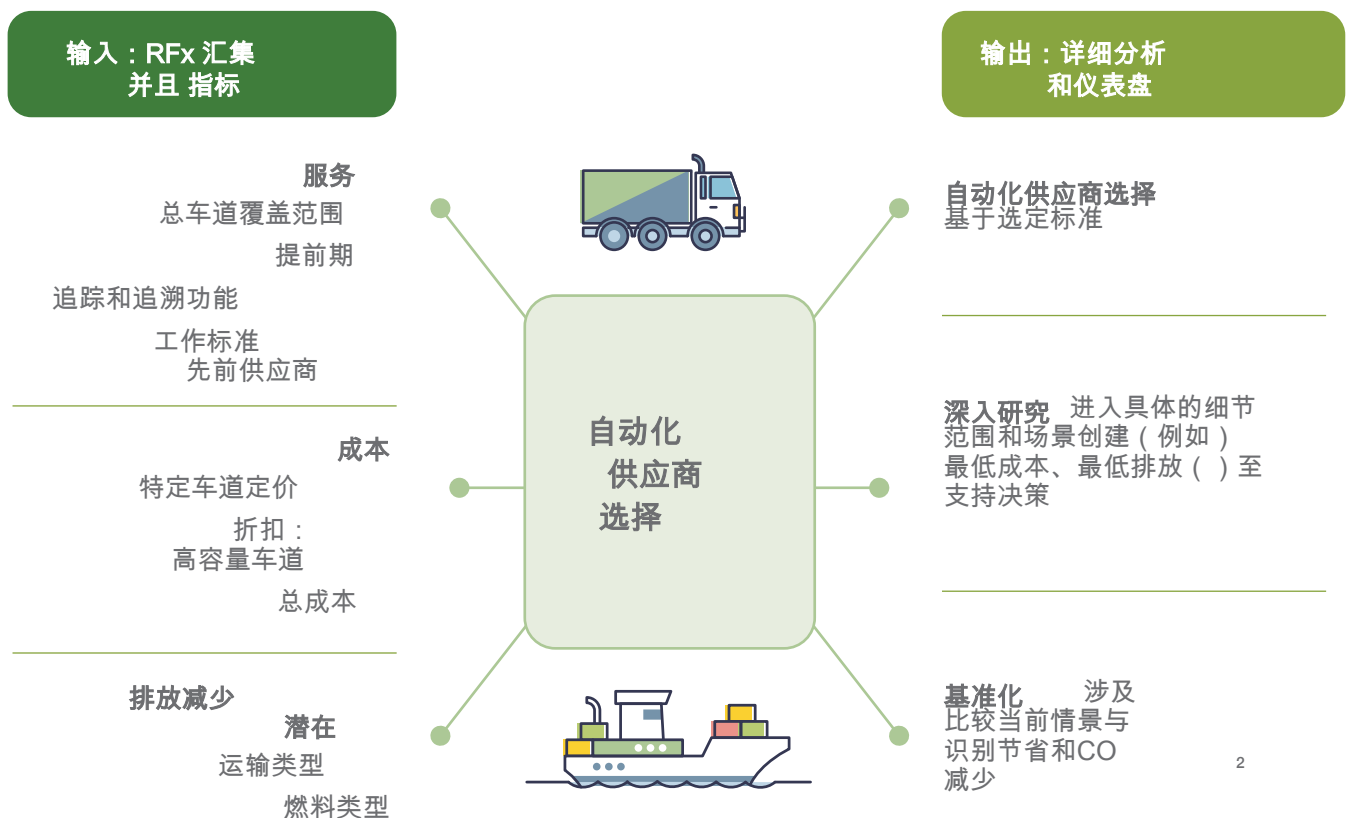
针对不同类型的洞察。通过仪表板展示这些洞察。

- 实施一个基于碳排放减排目标的奖励/惩罚供应商的奖金/罚款制度。
- 制定激励供应商提升其社区影响力的计划。

#### 影响

实施成本：中等；减排效果：中等。

## 自动化供应商排放排序，以实现快速选择





## 智能仓储能源

绿色仓储是一种通过更有效管理这些大型空间来减少组织碳足迹的实际方法。企业可以从小的改变开始，并随着时间的推移逐步扩大其投资。绿色仓储倡议的例子包括：

**高效节能照明：** 切换到低能耗LED照明可以降低能源消耗高达75%。LED灯的使用寿命也比白炽灯长25倍，并且可以回收利用。采取额外的措施，如太阳能管道照明和灯光及温度的传感器控制系统，还能进一步节约能源。

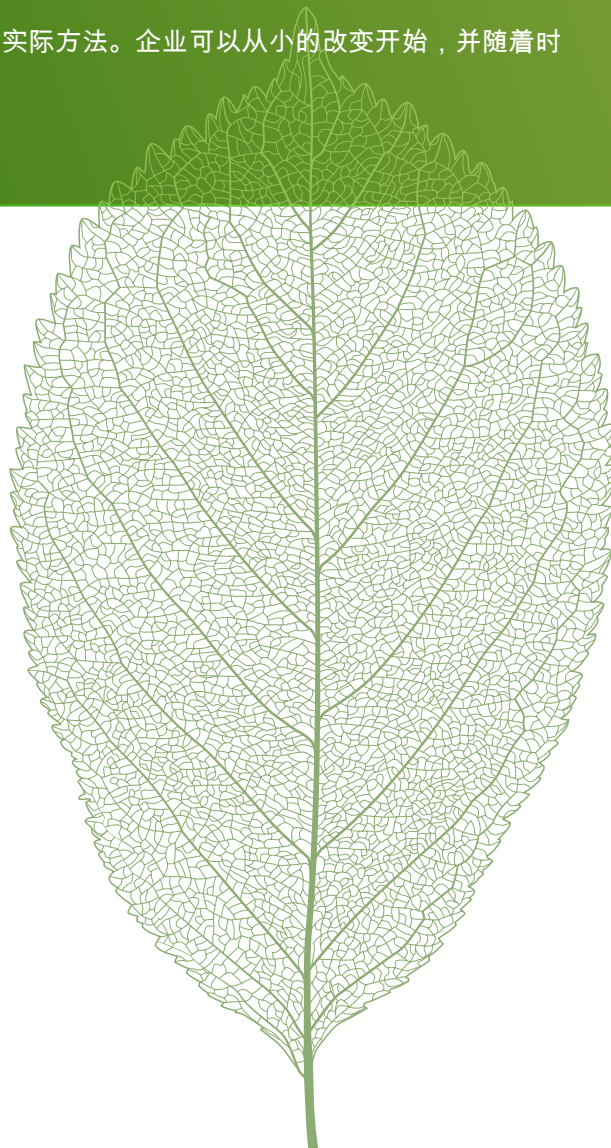
**电动设备：** 利用电池驱动的或电动叉车可以减少排放和对化石燃料的依赖，有助于构建更清洁的作业足迹。

**自动化：** 实施自动化仓储与检索系统（ASRS）和自动导引车（AGVs）可以提高效率，同时减少与人工操作相关的能源浪费和排放。

**人工智能驱动的库存和仓库管理：** 基于AI的系统可改善库存控制，减少过剩库存，并优化日常运营，同时在这个过程中降低能源使用和浪费。

### 影响

实施成本：低；减排效果：中等。





## 绘制明确的实现碳中和的道路图。

物流为欧盟公司实现脱碳提供了重大机遇。通过优化运输、采用替代能源解决方案以及将可持续性融入采购和供应商管理中，企业可以在减少碳排放方面取得可衡量的进展。

排放。随着环保型交通基础设施和监管激励措施的日益增长，向绿色物流的转变比以往任何时候都更加可行。实施这些策略将在整个供应链中带来有意义且持久的可持续性改进。

---

<sup>1</sup> 《绿色物流市场报告：全球机遇分析与行业预测，2023-2032》，Allied Market Research，2023年6月 | <https://www.alliedmarketresearch.com/green-logistics-market-A84427>

<sup>2</sup> 国际海事组织关于减少船舶温室气体排放的工作，国际海事组织 | <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Cutting-GHG-emissions.aspx>

<sup>3</sup> 欧洲铁路FP2 R2DATO为您带来下一代数字化和自动化铁路，欧洲铁路，2023年6月30日 | <https://rail-research.europa.eu/latest-news/europes-rail-fp2-r2dato-brings-you-the-next-generation-digital-and-automated-railways/>

GEP® 提供基于人工智能的采购和供应链解决方案，帮助企业全球范围内变得更加灵活和有韧性，更高效、更有效地运营，获得竞争优势，提高盈利能力和股东价值。

新思维、创新产品、无与伦比的领域专业知识、聪明热情的人才——这就是 GEP SOFTWARE™、GEP STRATEGY™ 和 GEP MANAGED SERVICES™ 三个品牌共同提供前所未有的规模、力量 and 有效性的采购和供应链解决方案的方式。我们的客户是全球最好的公司，包括1000多家《财富》500强和全球2000强行业领导者，他们依赖 GEP 实现雄心勃勃的战略、财务和运营目标。

GEP是多个Gartner魔力象限中的领导者，其云原生软件和数字经济平台连续获得业界分析师、研究公司及媒体机构如Gartner、Forrester、IDC、ISG 和Spend Matters等颁发的奖项和认可。

GEP也被ALM、Everest Group、NelsonHall、IDC、ISG和HFS等机构定期评为领先的采购和供应链咨询及策略公司，以及领先的托管服务提供商。总部位于新泽西州的克拉克，GEP在欧洲、亚洲、非洲和大美洲设有办事处和运营中心。欲了解更多信息，请访问

[www.gep.com](http://www.gep.com) .

#### 作者

埃利·法尔哈特·纳撒  
尼尔·罗杰斯

#### Connect With GEP



## **GEP SMART**

GEP SMART是一款基于人工智能、云原生的直接和间接采购软件，它在一个用户友好的平台上提供全面的从源头到付款功能，包括支出分析、采购、合同管理、供应商管理、采购到付款、节省项目管理和节省跟踪、发票和其他相关功能。

## **GEP NEXXE**

GEP NEXXE是一个统一且全面的供应链平台，为当今复杂、全球化的供应链提供端到端的规划、可见性、执行和协作能力。

基于大数据、人工智能和机器学习的基础，GEP NEXXE 是下一代软件，帮助企业将供应链转化为竞争优势。

100 Walnut Avenue, 拉克，新泽西州 07066 | 电话：732.382.6565 | 邮箱：[info@gep.com](mailto:info@gep.com) | 网站：[www.gep.com](http://www.gep.com)

克拉克，新泽西州 | 奥斯汀 | 芝加哥 | 亚特兰大 | 多伦多 | 墨西哥城 | 圣何塞 | 圣保罗 | 都柏林 | 伦敦 | 阿姆斯特丹 | 德国多特蒙德 | 法兰克福 | 奥斯陆 | 布拉格 | 斯德哥尔摩 | 波兰托伦 | 罗马尼亚克卢日-纳波卡 | 芬兰坦佩雷 | 赫尔辛基/埃斯波 | 拉脱维亚里加 | 南非比勒陀利亚 | 阿布扎比 | 孟买 | 科伊姆巴托尔 | 海得拉巴 | 马来西亚吉隆坡 | 新加坡 | 印度尼西亚泗水 | 上海 | 大连 | 东京 | 悉尼



