

学科动态专题报道

2022 年第 9 期

总第（75）期

低碳物流专题

主办者：图书馆学科服务部

2022.09

为传播科学知识，促进业界交流，特编辑《学科动态专题报道》，
仅供个人学习、研究使用。

前言

“低碳物流”是指低碳经济的时代要求下，一种能够实现可持续发展的物流运营模式。低碳物流并不是需要物流企业一味地减少能源消耗，盲目追求降低碳排放，而是意在提升行业内的能源使用效率。其本质就是通过科学化、标准化、信息化等手段同时实现行业发展以及低碳环保的要求。

图书馆作为科研人员的“耳目”和“助手”，在对经济贸易学院教师进行走访调研的基础上，确定了本期学科动态主题。特将国内外有关“低碳物流”的研究、发展动态等进行系统梳理，为广大科研人员提供研究参考资料。

本期学科动态主要分以下专栏：

《相关政策》专栏主要对近年来有关低碳物流的政策进行了梳理。

《典型经验做法》板块选自国务院网站中有关低碳物流的典型经验做法。

《海外资讯》专栏的信息主要来源于 Dynamon 公司（专注降低运输成本和排放）、索尔能源、APAC Outlook、Gulf Business 等。

《国内资讯》专栏信息主要来自搜狐网、人民网、中国快递协会等网站，将国内关于低碳物流的最新报道呈现给大家，以供交流参考。

《国内分析报告》板块主要选取零壹智库、摆脱塑缚、罗戈研究中有关低碳物流的分析报告。

《国际分析报告》板块主要选取 SHD Logistics（英国）、普华永道、IKI（国际气候倡议）等机构中有关低碳物流的分析报告。

《国家社科基金项目统计分析》版块主要对国家社科基金项目中低碳物流相关立项进行统计和分析，以便了解低碳物流领域课题研究动态。

《知识可视化分析》板块运用文献计量工具 Citespace，对目前低碳物流研究的发文趋势、研究热点、研究机构进行分析，以帮助科研人员快速了解该领域的研究发展现状和热点。

《资源获取门户网站》主要汇总“低碳物流”相关信息和资料的免费获取网站及门户。

《馆内图书》将我馆现有低碳物流相关图书进行展示。

目 录

【相关政策】	1
【国内实践】	3
推进快递包装绿色治理	3
推广使用新能源车辆	3
满帮集团与天津东疆携手打造全国首个公路货运领域碳普惠平台	4
国内首个风光一体化零碳智慧物流园区来了	5
【海外资讯】	7
可持续物流公司正在通过新的数据分析软件工具减少碳排放和成本	7
法国达飞海运设立航运脱碳专项基金	9
可持续物流——仓储方法	10
物流公司如何采取更多的可持续发展实践	13
【他山之石】	17
多国探索推进快递包装“绿色转型”	17
【国内分析报告】	20
“碳中和”背景下，善用绿色金融加速冷链物流低碳发展	20
零售电商平台快递包装绿色化观察报告	20
快递包装绿色转型之快递企业包装减量及绿色循环行动评价 2021	21
2022 中国低碳供应链&物流创新发展报告	22
【国际分析报告】	24
物流报告：聚焦可持续发展	24
智能物流将通过前所未有的效率改变卡车运输	25
通过低碳货运创建可持续城市	26
【国家社科基金项目统计分析】	28
“低碳物流”国家社科基金项目统计	28
“低碳物流”国家社科基金项目分析	29
【知识可视化分析】	31
模块一：年度发文趋势	31
模块二：研究热点分析	31

模块三：作者合作分析	35
模块四：机构分析	36
【资源获取门户网站】	37
【馆内图书】	38

【相关政策】

中央层面相关政策

时间	政策名称	相关内容	发布部门
2018	《国家物流枢纽布局和建设规划》	智慧高效、绿色发展。顺应现代物流业发展新趋势,加强现代信息技术和智能化、绿色化装备应用,推进货物运输结构调整,提高资源配置效率,降低能耗和排放水平,打造绿色智慧型国家物流枢纽。	国家发展改革委、交通运输部
2019	关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见	加快绿色物流发展。鼓励企业使用符合标准的低碳环保配送车型。发展绿色仓储,鼓励和支持在物流园区、大型仓储设施应用绿色建筑材料、节能技术与装备以及能源合同管理等节能管理模式。	国家发展改革委等
2020	《关于进一步降低物流成本的实施意见》	积极发展绿色物流。深入推动货物包装和物流器具绿色化、减量化,鼓励企业研发使用可循环的绿色包装和可降解的绿色包材。加快推动建立托盘等标准化装载器具循环共用体系,减少企业重复投入。	国家发展改革委、交通运输部
2020	《关于加快推进快递包装绿色转型的意见》	立足我国快递包装工作实际情况,坚持问题导向和目标导向,强化快递包装绿色治理,加强电商快递规范管理,增加绿色产品供给,培育循环包装新型模式,统筹谋划、综合施策,推进快递包装“绿色革命”。	国家邮政局
2021	《“十四五”冷链物流发展规划》	提高冷链物流设施节能水平;加大绿色冷链装备研发应用;实施冷链物流创新低碳发展工程:冷链物流数字化发展工程、冷链物流设施绿色改造工程、新能源城市配送冷藏车更新工程。	国务院办公厅

2021	《商贸物流高质量发展专项行动计划（2021-2025 年）》	健全绿色物流体系。发展绿色仓储，支持节能环保型仓储设施建设。	商务部、发展改革委、财政部等八部门
2021	《“十四五”邮政业发展规划》	促进行业绿色发展：健全绿色制度体系；推进包装绿色转型；促进绿色低碳发展。	国家邮政局
2021	《邮件快件包装管理办法》	按规定使用环保材料、包装减量化措施等。	国家邮政局
2022	《“十四五”航空物流发展专项规划》	实现碳达峰、碳中和的战略目标要求建立健全绿色低碳航空物流体系。推动基础设施绿色升级。	民航局
2022	《邮政业生态环境保护工作信息报告规定（试行）》	一是明确了信息报告的总体要求。二是明晰了信息报告的主体、内容和程序。三是规定了监督管理相关要求。	国家邮政局
2022	《绿色交通标准体系（2022 年）》	主要包括综合交通运输和公路、水路领域与绿色交通发展直接相关的技术标准和工程建设标准。	交通运输部

【国内实践】

推进快递包装绿色治理

北京市邮政管理和商务部门联合印发通知,明确电商企业在包装选用、封装操作等方面参照快递企业执行的要求,协同推进快递包装绿色治理。全市“瘦身胶带”封装率达 99.6%,电商快件不再二次包装率达 91%,循环中转袋使用率达 81.7%,主要快递品牌均已设置快件包装废弃物回收装置。河北省辛集市推动电子商务示范基地研究制定“包装减量、瘦身胶带、循环回收、绿色环保”的绿色包装计划,引导基地内企业参与“统一溢价、统一采购、统一回收、统一物流”四统一,为企业节省包装、物流、人员成本。河南省推动快递企业探索应用环保 PE 袋、RFID 新型环保袋。深圳市组织邮政 EMS、顺丰、京东等 8 家快递企业拍摄绿色快递宣传视频并宣读绿色快递倡议书;支持顺丰建立“包装实验室”,加强可降解、可循环快递包装产品研发和应用。菜鸟网络联手天猫超市、零售通平台推广原箱发货和回收纸箱发货,实现 70%的包裹发货不再用新纸箱;2020 年“双 11”期间,联合 500 多个品牌,开展原箱或无胶带纸箱发货,减少使用胶带长度超 8600 万米。

链接地址: http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-03/30/content_5596738.htm

推广使用新能源车辆

北京市积极推动快递车辆电动化,争取快递新能源车优先通行保障政策,将快件单列为主营货类并明确北京市邮政管理局为归口管理部门,进一步理顺了体制机制;市邮政管理局持续与市城管委等部门对接,梳理充电设施建设及使用需求等信息,在具备条件的邮政快递营业投递网点建设充电设施,保障快递新能源车辆充分使用,提高快递企业配置新能源车辆的积极性。青岛市推动快递行业协会与本地金融租赁、汽车租赁企业签署三方战略合作协议,统筹解决快递企业应用新能源车辆面临的资金、维修保养、充电等问题,加快新能源车辆的推广使用。

链接地址: http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-03/30/content_5596738.htm

满帮集团与天津东疆携手打造全国首个公路货运领域碳普惠平台

2022 年中国国际服务贸易交易会（以下简称服贸会）日前在北京举行。9 月 4 日，数字货运平台满帮集团与天津东疆综合保税区融资租赁促进局在服贸会城市“碳达峰碳中和”主题论坛现场正式达成战略合作，双方将充分发挥各自优势，整合资源，共同探索并健全碳排放监测管理机制，推动公路货运领域首个碳普惠平台的建设与落地，积极构建市场开放、资源共享、协调发展的绿色供应链生态圈。

致力绿色发展，网络货运行业构建“双碳”基础设施

据国际能源署（IEA）数据显示，交通运输行业为全球第二大碳排放部门，碳排放量占比达 25%。就中国而言，2020 年全国碳排放总量约为 105 亿吨，交通运输领域碳排放占全国终端排放量的 12% 以上。

国家“1+N”体系发布之后，“双碳”工作作为高质量发展的重要抓手被国际和地方各级政府高度重视，网络货运作为交通物流行业的创新模式融合了技术、政策与金融多种高质量发展要素，是交通运输行业落实“双碳”目标，实现绿色发展的关键基础设施与工作抓手。

面对公路运输领域为大量分散移动排放源的现状，国际上一直缺乏被广泛认可的碳足迹计量方法学。今年 4 月，由满帮牵头编制的《公路货运智能匹配系统的温室气体减排量评估技术规范》正式通过评审和发布，这也是我国公路货运车货匹配领域首个碳减排团体标准正式出台。

这一团体标准把对公路货运车辆的直接燃料计量转化为对其货运周转量的间接计量。从技术上严格证明，公路货运可以通过提升实载率，降低单位吨公里的碳排放强度。

聚力科技减碳 东疆综保区携手满帮打造双碳示范区

作为我国目前功能最全、政策最优惠、开发度最高的综合保税区，东疆综保区近年来积极响应国家“碳达峰、碳中和”战略目标，充分发挥叠加创新优势，积极推动“双碳”先导示范区。这里聚集了华能集团、国家电网、中国电建、创发科技等能源企业投资的项目公司，并纷纷推出了债券、资产证券化产品等多样的绿

色金融产品，走在行业前列。

作为国内“互联网+物流”的科技企业，近年来满帮集团通过大数据、云计算和人工智能等先进技术赋能司机和货主，助推物流行业数智化升级，实现降本增效经济效益和节能减排社会效益的双丰收。满帮集团首席科学家陈朝晖博士表示，满帮集团“双碳”战略与东疆绿色发展思路一脉相承，构建碳普惠平台，链接上下游打造绿色供应链，是本次战略合作两大核心价值点。

据陈朝晖介绍，此次满帮集团与东疆达成战略合作，满帮将深入天津地区货运市场，探索互联网货运平台减碳排技术评估、认证、交易机制，而东疆将为其提供相关支持，并推动碳资产相关凭证的落地。同时，双方将联合推动公路货运领域首个绿色平台的搭建，合力构建一套数据共享与主动披露相结合的排放监测管理机制。

未来，双方还将针对天津当地货运周转量及行业实载率开展研究，集成车辆静态动态信息，实现天津市相关货运订单车辆碳排放强度的自动计算，为行业减排及绿色监管提供实时数据参考。

链接地址：<http://gz.people.com.cn/n2/2022/0905/c372080-40111206.html>

国内首个风光一体化零碳智慧物流园区来了

9月6日，耐克分布式风力发电项目奠基仪式在位于江苏省太仓市的耐克中国物流中心举行。奠基仪式上，耐克正式宣布在中国物流中心启动分布式风力发电项目建设，携手“零碳技术伙伴”远景科技集团，推广低风速风电及零碳数字化技术。项目按计划于2023年初建成并投入使用后，耐克中国物流中心将实现100%可再生能源电力覆盖，届时耐克中国物流中心也将成为中国首个“风光一体化”零碳智慧物流园。

耐克中国物流中心是耐克集团在亚洲最大的物流中心，其建筑面积26万平方米，年吞吐能力超2.4亿件次，从2010年投入使用和扩建以来，不断从设施节能、运营优化和产品运输上最大化减少环境影响，中心一二期及三期工程分别获得了LEED®绿色建筑铂金及金级认证，目前中心使用的45%能源来自于太阳能、地热能 and 生物质能等多种可再生能源。此次风电项目将助力耐克中国提速达成“2025年自有自营设施100%可再生能源电力”的战略目标。

该项目是江苏太仓地区首个获批的分布式风电项目，也是首例风光互补、自发自用、余电上网的新能源项目，突破了分布式风电项目在开发、审批、并网、交易等环节的诸多困难。该项目由远景建设运营，将安装 2 台单机容量为 3MW 的风力发电机组，总装机规模 6MW，正式投入使用后，预计年发电量可达 1400 万 kW·h。

作为耐克的零碳技术伙伴，远景将持续利用自身绿色能源及数字化平台优势，为耐克提供零碳综合解决方案，通过智能物联操作系统 EnOSTM 以及方舟能碳管理平台，将绿色能源的生产和消费、全生命周期碳管理以及绿色权益交易有机结合在一起。

耐克大中华区营运物流副总裁常远表示：“秉持‘在中国，为中国’的宗旨，耐克继续加大在中国投资的一个重要方向是推动可持续发展和低碳经济。耐克中国物流中心风电项目将助力耐克提速实现‘零碳排’目标，是我们在‘双碳’政策下不断主动创造解决方案、推动可持续创新的又一突破性实践。”

远景科技集团首席可持续发展官、远景碳管理业务总经理孙捷表示：“作为中国最早承诺实现碳中和的公司之一，远景不仅要成为碳中和行业先锋，更希望成为企业和政府的碳中和技术伙伴。我们通过智能物联技术、SaaS 软件和碳市场专业经验将行业领先的碳减排技术转化为可落地的行动规划。我们很高兴助力耐克中国物流中心实现 100%使用绿色电力的目标，也期待未来双方可以在碳中和领域开展更深入的合作。”

链接地址：http://www.eco.gov.cn/news_info/58400.html

【海外资讯】

可持续物流公司正在通过新的数据分析软件工具减少碳排放和成本

在运输领域,使用最新的分析软件工具能够显著降低车队运营商的成本和碳排放量。

在重型货车的排放物中,每年有 3.29 亿吨二氧化碳从释放到大气中。在英国,76%的货物使用公路运输。尽管环境问题日益严重,但该行业正在快速增长以满足日益增长的消费者需求。

提高公路货运效率是最大程度降低成本和环境影响的重中之重,但是商业运输公司在运营车辆方面存在明显的低效率的问题。

采购困境

如果车队必须研究、测试和试验所有可能的解决方案以找到适合其运营的最佳解决方案,那么在此过程中花费的时间和金钱将是巨大的。使用我们的软件工具,您可以虚拟地预测解决方案的性能,这会显著降低和更快地为车队生成最佳解决方案。

物流行业倾向于减少资本支出而不是减少运营支出,因为它更容易被立即量化。将燃料消耗等运营成本降至最低通常需要增加资本支出,而结果只有在做出采购决定后的一段时间内才会变得清晰。这种困境的一个明显例子是轮胎行业。许多制造商提供可以节省燃料的昂贵优质轮胎,但这可能会降低磨损率,从而降低轮胎成本。相反,由于许多车队倾向于较低的前期成本,廉价的耐磨轮胎已经获得了市场份额。这损害了燃油经济性、环境和车队的运营成本,制造商现在需要证明他们的轮胎能将燃油成本降低,远远超过轮胎使用寿命带来的成本降低。然而,在现实世界中证明轮胎的性能非常复杂。

英国最大的物流公司 Wincanton 一直在应对这一困境。Wincanton 的技术服务总监戴夫·罗兰兹解释道:“由于我们运输业务的复杂性,实际上很难模拟各种采购决策对我们运营成本的影响。因此,我们根据手头最有力的证据做出购买决定,在没有任何可靠的经验数据的情况下,这可能会导致最低的价格,但不一定

是最好的价值。随着我们行业中复杂数据分析软件工具的发展，我们希望开始使用这些方法通过可持续的解决方案来降低我们的总成本。”

知识就是力量

Dynamon 正在通过基于网络的人工智能工具改变商业运输行业，这些工具为特定的车队提供特定方案，最终确定最佳解决方案，以最大限度地降低成本和环境影响。Dynamon 的旗舰工具 ZERO 确定了最佳的零排放车辆和充电基础设施，以取代现有的内燃机车辆，从而降低向零排放车辆过渡的风险。ZERO 还可以优化零排放车队，确保车辆和充电基础设施的最佳利用，减轻电池退化对车辆长期使用的影响，并提供更准确的车辆残值数据。受益于 Dynamon 的 AI 工具集的车队实现了更高的业务利润、弹性和 ESG 证书。

Dynamon 由 Angus Webb 博士创立。“车队没有利用他们从远程信息处理中收集的宝贵数据。我们正在分析这些数据并确定重要的成本和二氧化碳减排机会。”

Dynamon 的软件主管 Richard Farren 解释了正在解决的数据分析问题的规模。“我们正在分析的数据量是巨大的。我们从车队的远程信息处理数据中获取实时信息，然后每辆车每天再生成 200 万个分析数据点。这产生了一些‘假设’情景，物流公司可以使用这些情景来确定效率并做出决策。”

使用 ASDA 进行验证

ASDA 是英国最大的杂货商之一，经营着 850 多辆重型货车，燃料费用很高。ASDA 与 Dynamon 合作分析轮胎，测试了轮胎选择的变化，该变化有可能每年节省数百万英镑的燃料，并每年减少数万吨二氧化碳的排放。

Dynamon 对 ASDA 卡车进行了受控科学试验，以验证轮胎选择对燃油性能的影响。这些试验在米尔布鲁克试验场进行，从 ASDA 现有的低成本轮胎更换为燃油性能优化轮胎后，MPG 提高了 17%。这些数字是根据受控的科学环境得出的，现实世界中实际的燃油节省受到天气、地形和驾驶员行为等许多其他因素的影响。“我们在现实世界中看到的百分比接近 5-12%，这只是优化轮胎的结果，具体情况取决于实际操作。对于大型机队来说，这仍然每年节省数百万英镑，并且这些成本控制可以在实施的第一年就实现。”Dynamon 的首席执行官安格斯·韦伯说。

行动中的知识

Dynamon 的服务被 Wincanton 使用。戴夫·罗兰兹解释道：“他们直接从我们的远程信息处理系统中获取数据，以运行他们的数据分析软件。他们由此确定了我们现在正在追求的重大成本和二氧化碳减排机会。Dynamon 产生的洞察力令人印象深刻，展示了不断改进和降低运营成本的广泛机会，这是一项多方面的物流运营。”

Dynamon 已获得两个创新英国政府资助的项目，以扩大其可分析的潜在解决方案的数量。Dynamon 的分析主管 Chris Durrant 博士解释了这些项目的价值。“除了分析远程信息处理数据外，我们还需要车队购买产品的准确数据，而在大多数情况下，这并不容易获取到。在数据可用的情况下，产品在理想条件下进行测试，但在现实中很少能提供相同的性能的服务。轮胎就是一个很好的例子。尽管所有新轮胎都具有实验室测量的欧盟能源等级，但轮胎在现实世界中的表现非常不同，并且受到许多未捕捉的因素的影响，包括天气、磨损、充气压力和特定的驾驶周期。Dynamon 面临的最大挑战之一是开发一种能够充分捕捉这种复杂性的模型。借助 Dynamon 的软件工具，车队现在可以进行高效运营。

编译自：

<https://dynamon.co.uk/2022/08/19/sustainable-logistics-firms-are-reducing-emissions-and-costs-with-new-data-analytics-software-tools/>

法国达飞海运设立航运脱碳专项基金

法国达飞海运集团正在创建一个能源特别基金，该基金有五年期 15 亿美元的预算支持，以加速其能源转型并到 2050 年实现净零碳排放。

达飞集团官方声明显示，专项基金将投资支持新燃料的工业生产，以及集团业务基础（海运、陆路和空运；港口和物流服务）的低排放移动解决方案。它将有助于支持与大公司、中小企业、初创企业以及学术和科学界共同开发的全球创新平台。

达飞集团董事长兼首席执行官 Rodolphe Saadé 表示：“该基金将使我们能够对创新项目进行大量投资，以实现我们的业务脱碳。我们已经分配了加速能源转型以及整个航运和物流行业所需的资源。”

重点领域

能源特别基金的第一个重点将是支持可再生燃料的开发和生产。该基金的任务是(a)推动生物燃料、生物甲烷、电子甲烷、无碳甲醇和其他替代燃料的工业规模生产设施的出现, (b)增加和确保与集团保持一致的产量需要, 与在这些技术方面具有专长的其他主要工业集团合作, 或与有前途的初创企业合作。

第二个重点是加速港口码头、仓库和卡车车队的脱碳。达飞集团表示, 它全球经营着 700 多个仓库和约 50 个港口码头。它致力于使这些设施能够产生足够的无碳电力(风能、太阳能、生物质燃料、氢燃料), 从而实现能源自给自足。

还将实施卡车车队的过渡计划, 特别关注 CEVA Logistics 卡车的电气化。

第三个重点是支持、试验和启动处于创新前沿的项目。该组织表示, 2020 年 2 月, 它与“能源观察者”号联手使氢成为未来的能源之一。

集团还决定收购 Neoline 的股份, 这是一艘将于 2024 年底前服务跨大西洋航线的风帆原型货船。达飞集团的研发团队将继续优化大型集装箱船的设计和推进, 以减少他们的燃料使用, 同时开发越来越有效的解决方案, 以帮助提高海运、陆路和空运的能源效率。

该基金的第四个重点是追求节能, 提高达飞的员工工作方式和日常流动性的能源效率。达飞集团办公大楼将制定建筑能源管理计划, 以减少能源使用。它将鼓励和激励员工使用软移动解决方案。

由 15 亿美元预算支持的能源特别基金将从 2022 年 10 月开始由一个专门的团队管理, 该团队汇集了集团一些最有才华的工程师、能源专家、财务分析师和项目经理。它将指导本集团开发低碳能源解决方案并加快实施的总体战略。

编译自:

<https://www.saurenergy.com/solar-energy-news/frances-cma-cgm-creates-special-fund-for-energy-transition-in-shipping-logistics>

可持续物流——仓储方法

可持续发展是最新的工业流行语之一。从美容业到制药业, 再到现在的物流业, 可持续发展的概念已经牢牢地植根于全球商界人士的战略和思想中。在供应链物流方面, 可持续性被简单地定义为研究如何在优化环境、废物和商业风险成

本方面改进物流网络的各个部分。

随着全球化的加剧，公司面临着一些扩张障碍，包括日益激烈的全球竞争、不断增长的消费者需求和期望、不断上升的人力成本、日益增加的环境法规和资源稀缺。鉴于这些挑战，世界比以前更小了，通过在战略规划和执行中采用环境、社会和经济视角，公司正在寻求利用可持续、有效的措施来应对商业环境中的大量挑战。

必不可少的仓库

仓库是高效可持续供应链的重要组成部分。无论仓库服务于哪个行业，利用仓库的物流公司最好不要将仓储视为存储原材料和成品的简单手段。

为了最大限度地提高仓库运营效率，如今精明的制造商采用各种形式的仓库管理系统(WMS)。作为物流网络中的支柱，仓库管理系统在供应链中占据越来越重要位置。仓库管理系统的本质在于它能够将商店和配送中心与仓库连接起来，以及协调航运和地面运输。在这些多个物流点收集信息，然后将其编译到一个集中的数据库中，公司可以利用该数据库来跟踪库存移动。此外，仓库管理系统的可见性使公司能够保持对库存的控制并发现需要改进的地方。

此外，公司会发现自动化仓储提供了各种机会来减少仓库设施的环境和社会足迹，实际上提高了他们的业务财务底线。

可持续仓储——三管齐下

在创造可持续价值方面，仓库可以实施多种做法。包括自动化仓库解决方案和管理流程、提高仓库内的能源效率以及优化仓库设计。

除了在仓储流程中实施仓库管理系统外，公司还可以很好地整合其他自动化解决方案，包括订单拣选技术（按灯拣货技术、语音技术、分拣系统等）、条形码、射频识别（RFID）和自动存储和检索系统（ASRS），以实现可持续的仓储系统。

通过自动化劳动密集型流程，公司可以从长远来看实现财务和业务管理的可持续性效益，因为提高库存可见性可以提高产品准确性，甚至影响客户满意度。例如，转向条形码射频识别技术的公司将不可避免地看到纸张消耗的减少，因为他们主要采用了数字方法，从而在此过程中为环境可持续性提供了帮助。物流行业的一个大问题是，自动化仓储系统也可以更好地考虑可追溯性。如果发生产品

召回，仓库管理系统将能够为公司提供必要的详细信息，以实现高效召回。随着公司在追踪和回收产品所需的资源、时间和能源方面的浪费减少，可持续价值得以实现。

在竞争盛行且生存威胁始终存在的商业环境中，自动存储和检索系统可能会帮助制造商应对不断上升的业务压力、增加的劳动力成本、对安全的强烈要求以及对更严格的安全性的需求。除了更高效的分拣和检索流程之外，自动存储和检索系统在最大限度地减少仓库占地面积方面特别有用，因为它提供了创新的存储解决方案。利用仓库内的垂直空间，自动存储和检索系统能够在给定的时间和空间内处理和更多的订单。还自动存储和检索系统可以帮助公司避免可能因建造新仓库而造成的不利环境影响。

提高能源效率

仓库在常规物流供应链中消耗大量能源。然而，自动化仓储解决方案可以节省大量能源，因为它们可以在黑暗和非加热环境中运行。这与具有高能耗水平和高运营成本的传统仓库设备形成鲜明对比。对于自动化仓库的日常操作，建议灌输“熄灯操作”，因为通常仅在例行维护检查期间才需要照明灯。堆垛机等自动化技术可以在没有监督的情况下独立运行，因此没有必要增加这一支出。

从长远来看，集成采光技术（天窗、光电传感器等）等绿色仓储实践的仓库将有助于企业节省能源成本。可以使用的一些方法包括为仓库安装太阳能电池板或发光二极管(LED)照明、通过将制动力从自动化设备转换为电力来进行电力再生，以及回收冷藏系统产生的热量。其他方法包括切换到自然通风而不是电动通风，甚至调整输送机和码垛机的速度，以便在闲置时，该设备可以以较慢的速度运行或关闭。

在实施节能仓储措施时，可节省 20% 以上的成本。采用绿色仓储实践的公司可以努力建立财务和环境可持续发展的业务。

优化仓库设计

精心规划仓库布局不仅对公司最大限度地提高工作流程效率和消除仓储过程中不必要的步骤至关重要，而且有助于确保仓库在未来能够轻松集成新功能。公司应致力于最大化其立方体空间（长度、宽度和高度），以全面优化仓库，以实现高效的材料处理、订单拣选和存储流程、适应人员移动以及自动导引车(AGV)

等设备的处理。仓库空间的低效使用会导致过度使用、不必要的劳动力成本和资产利用率降低。

在构建布局时，公司需要收集有关实际设施吞吐量的运营数据、有关仓库结构要求的信息（如装载和水平度）、地板平整度的精确数据，甚至是天气信息，因为它与可能对仓库结构耐久性产生影响有关。通过这些因素纳入仓库设计，公司可以实现能源效率并提高生产力。

实现仓库可持续性的第一步

虽然很明显可以看出将可持续发展举措纳入其仓库的公司可以享受财务和环境可持续性，但必须说可持续性需要进行战略管理，并要获得最高管理层的支持。

随着物流业的不断发展，公司可以采用上述三种方法来增加其业务活动对环境的积极影响。作为全球供应链的重要组成部分，仓库可以成为企业实现长期财务和环境可持续性目标的竞争资产。

编译自：

<https://www.apacoutlookmag.com/industry-insights/article/455-sustainable-logistics-the-warehousing-approach>

物流公司如何采取更多的可持续发展实践

随着越来越多的企业被敦促减少碳排放并采用更加可持续的商业模式，物流和运输行业正承受着巨大的压力。根据可持续货运买家联盟(SBFA)的数据，货运占全球二氧化碳排放量的 8%。到 2050 年，物流业的二氧化碳排放量将增加 42%。

该联盟是货运买家和货运脱碳倡议之间的桥梁，以支持该行业向净零货运过渡，该联盟指出，货运脱碳对于实现到 2050 年温室气体净零排放的全球目标至关重要。

这是一个很高的要求吗？迪拜赫瑞瓦特大学爱丁堡商学院物流研究全球总监 Shereen Nassar 博士表示，只有当公司重新审视其传统工作方法时，才能实现脱碳目标。“物流和运输可持续性目标需要制定并整合到商业模式和战略中，以确保所有利益相关者，包括政府、非政府组织(NGO)、公民、投资者、客户和公司本身。”透明度在报告排放时至关重要，这在某些国家是强制性的。全球物流

排放委员会(GLEC)等机构是一个行业主导的合作伙伴关系，通过报告和减少对企业有用的物流排放的全球指导方针，推动全球物流供应链的减排。

该委员会由智能货运中心领导，该中心是一个致力于减少货运温室气体排放的国际非营利组织。该中心和世界可持续发展工商理事会最近重申了他们提高碳排放透明度和努力实现净零物流部门的承诺。在世界经济论坛的支持下，麦肯锡公司提供分析见解和咨询指导，并与超过 25 个全球组织合作，该财团正在通过共同开发一个可操作和可实施的框架来迈出实现净零物流的下一步量化从供应商到最终客户的温室气体排放的影响：从端到端。

整个行业采用可持续做法的势头正在增强。Nassar 博士说，物流公司正越来越多地朝着这一目标努力，从减少使用的包装总量到可以在较少的行程中完成的改进交付时间表。

“零售商现在越来越意识到他们使用的物流服务提供商的类型。因此，电动、混合动力和低碳排放车辆在物流车队中变得越来越重要。此外，再利用和回收是可持续供应链不可或缺的一部分。作为向可持续发展迈出的一步，从线性供应链转变为对可持续性至关重要的闭环和循环供应链模式的举措正在增加。这种模式需要与供应链合作伙伴密切合作，以在整个供应链中建立可持续的实践，以支持产品及其包装的整个生命周期的循环计划，” Nassar 博士补充道。

挑战依然存在

尽管愿意实现碳中和并实现净零目标，但仍存在障碍。 Covid-19 大流行导致电子商务兴起。虽然客户想要可持续的产品，但他们会立即以合理的价格购买。这意味着更多的交付、流量拥堵甚至更多排放。

根据世界经济论坛的一项研究，到 2030 年，全球 100 个城市的最后一英里交付排放量将增加 30% 以上。此外，由于道路上的额外交通，这些通勤可能会增加 21%，最多需要 11 分钟。虽然公司开始使用电动送货车辆，但用混合动力或电动汽车(EV)取代传统商用车的成本很高，这增加了支持电动汽车的基础设施不足的可能性。铁路等低排放运输方式也可能意味着更长的交货时间和更高的成本。

使用碳补偿(一种通过资助其他地方的等效二氧化碳减排来补偿您的排放的方法)来实现脱碳目标的公司正在受到审查，原因有很多，例如补偿的质量和价格。这些问题可能会削弱物流供应商立即实现碳中和的决心，但随着电动汽车变

得更加主流以及氢动力汽车加入生态系统，压力将会减轻。此外，夜间送货和取货中心等解决方案也将产生效益。

先行者

树立良好榜样的是脱碳的早期采用者，其中包括马士基等物流公司，它们已将可持续发展作为战略目标。马士基承诺按照科学目标倡议(SBTi)制定目标，该倡议是 2015 年成立的全球联盟，旨在使公司能够根据领先的气候科学制定减排目标。

马士基阿联酋、卡塔尔和阿曼董事总经理克里斯托弗·库克(Christopher Cook)表示：“我们将 2020 年作为基准年，并设定了 2030 年的近期目标和 2040 年的净零目标。这意味着到 2040 年，我们希望在我们的业务中实现净零排放，并为我们的客户提供 100%的绿色解决方案。为了实现这些目标，还采取了一些举措。事实上，我们的第一艘使用绿色燃料的船舶将于 2023 年投入运营，比最初承诺的 2030 年提前了 7 年。我们已经订购了 12 艘容量为 16000 标准箱(20 英尺当量单位)的大型集装箱船，它们将使用绿色甲醇，将于 2024 年开始交付。

“我们还与多家公司和国家合作，为这些船只采购合适的燃料，因为这将是未来几年的最大挑战。我们相信实现脱碳物流是正确的做法，我们必须立即采取行动。甚至我们的客户也希望我们支持他们的供应链脱碳，我们的愿景在这个意义上与我们的客户相匹配。”

斯堪的纳维亚公司 Scan Global Logistics 也在使用可持续燃料来加强其空运业务。该公司全球首席运营官兼首席商务官 Mads Drejer 表示：“我们最近在可持续航空燃料(SAF)方面进行了大量投资，现在能够将其提供给我们的全球客户。这种燃料有可能减少高达 80%的碳排放。”

该公司的数字二氧化碳 e 平台还使客户能够计算其现有的交通排放足迹。Drejer 补充说：“作为世界上最早提供这项服务的提供商之一，我们还可以向我们的客户提供综合报告，让他们也可以将西格里未处理的运输纳入同一份报告中，以提高效率。这有助于为我们的客户简化二氧化碳减排之旅。”

区域物流巨头 Aramex 承诺在 2021 年加入 SBTi，从而将其脱碳承诺翻了一番。Aramex 首席运营官 Alaa Saoudi 表示：“我们致力于脱碳已超过 10 年。我们承诺到 2030 年实现碳中和，到 2050 年实现净零排放。通过制定基于科学的碳

排放目标，我们正在加速实现气候行动目标。

该公司已对太阳能电池板的部署和在其车队中引入电动汽车进行了投资。

“此外，我们已经转向创新和可重复使用的包装，以减少塑料污染及其对物理环境和野生动物的负面影响，” Saoudi 说。

DHL Global Forwarding 用于空运和海运的脱碳 GoGreen Plus 产品系列旨在使其运营更具可持续性。其 Green Plus 服务通过碳补偿提供真正的减排，这是一个公司通过其自身价值链中的碳补偿项目补偿其排放的过程。

通过用可持续燃料替代所需的传统化学燃料量来减少排放。客户可以轻松挑选他们想要真正脱碳的供应链部分。最后，更高效的流程也有助于可持续运营。

Shipsy 的首席执行官兼联合创始人 Soham Chokshi 表示，“为了减少碳足迹并建立可持续的供应链运营，企业必须采用智能物流管理工具。此类工具可以通过减少行驶里程、增加首次尝试交付、消除空车里程、减少出行量、提高资源利用率和控制纸张使用来帮助公司实现可持续发展目标。”

有了所有这些机会，物流服务提供商可以轻松地迈向该行业的可持续未来。

编译自：

<https://gulfbusiness.com/how-logistics-companies-are-increasingly-adopting-sustainability-practices/>

【他山之石】

多国探索推进快递包装“绿色转型”

近年来，随着电商快速发展，快递包装回收问题给环境保护带来一定压力。一些国家积极探索快递包装“绿色转型”，在政策法规、技术研发、配套设施等多个环节发力，取得成效。

国际咨询公司麦肯锡近期发布的一项报告显示，全球发展可循环包装的意识不断增强，在其研究的 30 个国家和地区中已有 29 个开始讨论和实施可循环包装法规。在全球范围内，从政府、企业到民众，加快推动快递包装“绿色转型”正成为共识并化作行动。

德国——不断细化法律规定

打开单层胶带简单封住的封口，再撕去快递箱上的易揭式快递单——在记者的日常观察和体验中，德国快递包装相对简单，如需退换，只需在快递单原来的位置贴上退货单、封好箱子寄送就可以了。

在德国，很多快递企业都提供可重复使用的快递信封或包装袋，并配以易揭式标签和二次使用黏合条。根据数据统计网站 Statista 不久前的一项调查，77% 的德国民众认为采用可重复使用的快递包装对环境保护非常重要。

为了减少包装材料浪费，德国政府不断完善法律规定。早在 1991 年，德国就开始实施《包装条例》，要求所有向德国市场销售商品的企业，必须为其商品外包装的回收和处理负责，率先确立了包装物生产者责任延伸制度。为此，德国成立了专门对包装废弃物进行回收利用的“绿点”公司。2019 年，德国正式实施新《包装法》，并设立了专门的监管机构——德国中央包装登记处，规定所有相关企业必须进行注册，每年申报包装物的总质量和具体材料信息。如果未进行注册，企业可能被处以最高达 20 万欧元的罚款和销售禁令。

在严格的法律监管下，企业不断强化对快递包装的绿色处理。以亚马逊德国分公司为例，2019 年该公司开始推广使用 100% 可回收包装材料，采取缩小包装体积、减少空隙填充物等环保举措。2021 年，该公司表示将逐步淘汰一次性塑料材料的使用，在运输时尽可能使用纸袋或纸板箱。

新《包装法》还规定,自今年7月起,挂靠在亚马逊等平台上的在线商铺,除了平台的统一登记外,还需要单独在德国中央包装登记处进行有关商品运输包装许可的登记,否则将被禁止销售。德国媒体分析指出,不断细化法律规定,强化商品生产商、进口商及零售商的包装回收责任,是推动电子商务可持续发展的重要举措。

韩国——推广使用循环包装

最近两年多,家住韩国首尔市的朴女士基本都在网上购买生活必需品,快递包装盒数量也随之大大增加。“政府对垃圾分类的要求比较严格,之前每天处理和丢弃这些包装箱和填充材料都要耗费一定时间。”朴女士对记者说,自从电商平台推出可重复使用包装箱后,她开始选择这种可回收包装,“现在我们都减少了一次性包装物品的使用,通过日常生活中的小事能为环保出一份力,我感到很高兴”。

为了减少垃圾污染,近年来各种绿色包装在韩国市场不断涌现,可重复使用的包装箱、环保冰袋、纸质缓冲材料等日益受到企业和民众的欢迎。政府也积极推动改进回收措施,韩国环境部向社会公开招标可重复使用包装材料的项目,包括设计、制作、回收、清洗、普及等不同环节的研发和应用。

在快递生鲜产品时经常用到冰袋。一般的冰袋包装属于高吸水性树脂,很难自然分解且不易焚烧。调查显示,2020年韩国环保冰袋的产量较2019年增加2.24倍,但高吸水性树脂冰袋的使用量占比仍达到40%。为促进环保材料冰袋的生产和利用,韩国环境部今年起对高吸水性树脂冰袋的生产商和进口商征收垃圾处理费用。

韩国多地推广冰袋回收活动,在生活区设立专门的回收设施,对回收冰袋的民众进行奖励。回收后的冰袋经专业清理、消毒和干燥后,再免费发放给居民、中小商户等。一些企业也积极研发环保冰袋,比如有企业推出了外包装是生物降解树脂、内部用水填充的冰袋,可反复使用、自然降解。

水原市政府与一些商超签订包装回收协议,试点小区设立专门的配送中心。居民购买商品后,商超使用可回收包装材料包裹物品,通过配送中心配送,消费者收到货物后将包装放在家门口,配送中心再将包装回收、清洗和再使用。相关企业表示,通过这一举措每年可减少约13万个一次性快递箱和66吨垃圾。目前,

水原市计划增设配送中心和试点小区。这一举措有望在韩国其他地区推广。

西班牙——增加绿色包装投资

由可回收材料制成的各种式样的纸质或布质购物袋,可满足食物外带需求的可降解材料打包盒、包装袋……在西班牙最大的可循环包装电商平台 Bolsalea 网站上,满足各种场景需求的可循环包装产品一应俱全。这家成立于 2009 年的企业可向客户提供设计、制造可循环包装产品的定制化服务,目前客户已遍布西班牙各地。

可循环包装正成为绿色投资行业的一个新风口。西班牙国家统计局的数据显示,2020 年西班牙网购民众比例从 2019 年的 58% 上升至 63%。同时,人们的环保意识也在不断增强。据西班牙生产商和分销商协会的一项调查,至少 30% 的西班牙消费者愿意为网购产品时使用可循环包装支付更高费用。

西班牙一家专注绿色投资领域的基金管理公司表示,目前包装行业的一大趋势是使用可回收纸板、生物可降解材料和玻璃等易回收或易处理材质,尤其是一些大型企业在加快产品包装可循环利用的路上走得更快。一家知名服装企业推出绿色包装项目,自 2019 年开始逐步停止使用一次性塑料购物袋,并要求对快递纸盒包装进行重复利用,最多可重复使用 6 次,如因损坏等因素无法再利用也会对其进行回收。

一些企业还采取奖励措施推广使用可循环包装。例如,西班牙邮政与世界自然基金会等机构合作,推出“森林保护计划”。消费者每购买一个可循环利用的快递纸箱或信封,就将捐赠 5 欧分用于植树造林、防止森林火灾和保护生物多样性等。目前,通过该计划已栽种超过 10 万棵树,实现植树造林面积达 270 公顷。

西班牙政府去年 11 月宣布,将投入 4200 万欧元在包装业企业较为密集的拉里奥哈自治区建造国家包装技术中心,致力于对包装材料绿色化进行研究创新,涵盖设计、生产和回收利用等各个环节,该中心预计于明年建成。

链接地址: http://www.cea.org.cn/content/details_12_22875.html

【国内分析报告】

“碳中和”背景下，善用绿色金融加速 冷链物流低碳发展

“碳中和”目标的提出是中国应对气候变化历程中的里程碑事件，实现这一承诺意味着自“十四五”起国内的各行各业，特别是能源、交通运输、工业制造、建筑等行业将面临着更强的碳排放约束，但也同时创造了低碳和数字化等领域的发展机遇。冷链物流作为能源、交通运输与建筑的交叉领域，其产业链的多个环节都将面临低碳转型压力。中国绿色金融产品起步较早，种类日益丰富，绿色信贷、绿色债券、清洁能源保险、绿色信托等产品日趋成熟。冷链物流企业善用绿色金融可争取金融补贴政策和长期资金的支持，加速产业转型升级。本文将介绍冷链物流企业目前的主要融资模式，分析相关经济活动的主要碳排放环节和减排潜力，探讨绿色金融与冷链物流行业低碳发展结合的契机。

附件 1：“碳中和”背景下，善用绿色金融加速冷链物流低碳发展.pdf

链接地址：<https://www.01caijing.com/article/289399.htm>

零售电商平台快递包装绿色化观察报告

本报告包含了以下几部分内容：

第一章 零售电商平台参与电商件快递包装管理的定位分析

第二章 零售电商平台快递包装绿色化规则

第三章 零售电商平台快递包装减量分析

第四章 零售电商平台参与循环快递包装的应用分析

第五章 零售电商平台参与电商件快递包装回收分析

第六章 可降解塑料在快递包装中的应用分析

第七章 零售电商平台应如何引导消费者参与

电商平台	包装结构优化	胶带、包装袋减量	原装直发
唯品会	纸箱结构优化，每个纸箱减少用纸面积约 13%，平均减少 17 克 / 个，2020 年总量减少 2210 吨原纸。 ^[11]	2018 年曾推出无胶带纸箱 ^[17]	N/A
京东 ^[13]	京东集团旗下的京东物流通过包装减量化、简约包装、原发包装等措施，以源头减量减少一次性包装废弃物。	截至 2020 年底，通过胶带瘦身，每年减少了 4 亿米的胶带耗量。	通过推进“原发包装”，2020 年带动全行业减少一次性包装用量近 100 亿个。
苏宁 ^[18]	通过智能算法，自动匹配符合商品要求的箱型，减少“大箱套小箱”现象。	苏宁推出减胶纸箱，每 50 个这样的纸箱能减少 1kg 的碳排放。	N/A
天猫、淘宝 ^[19]	阿里巴巴旗下的菜鸟利用智能装箱算法减少过度包装，算法能减少平均 15% 的包装材料使用。	菜鸟使用的胶带的宽度由 60 毫米缩减到 45 毫米以下，厚度减少；同时引入无胶带纸箱。	菜鸟联手天猫超市推广原箱发货，减少包装耗材。
网易严选 ^[12]	利用智能包装系统，包材空间利用率上升 16%，折算节省超过 3,000 吨原纸及千万级填充气枕和缓冲材料使用。仓库 WMS 系统实现“合单”功能，同一地址可实现合并发货，避免浪费包装材料。	网易严选的快递袋减薄 20%，胶带宽度也从 68mm 减少至 48mm。	简化包装设计，减少快递“二次装箱”，并推进原箱发货包装，当前原箱发货商品占比已经超过 20%。

表 3-2 各零售电商平台的快递包装减量行动

附件 2：零售电商平台快递包装绿色化观察报告.pdf

链接地址：http://www.plasticfreechn.org.cn/article/279_13.html

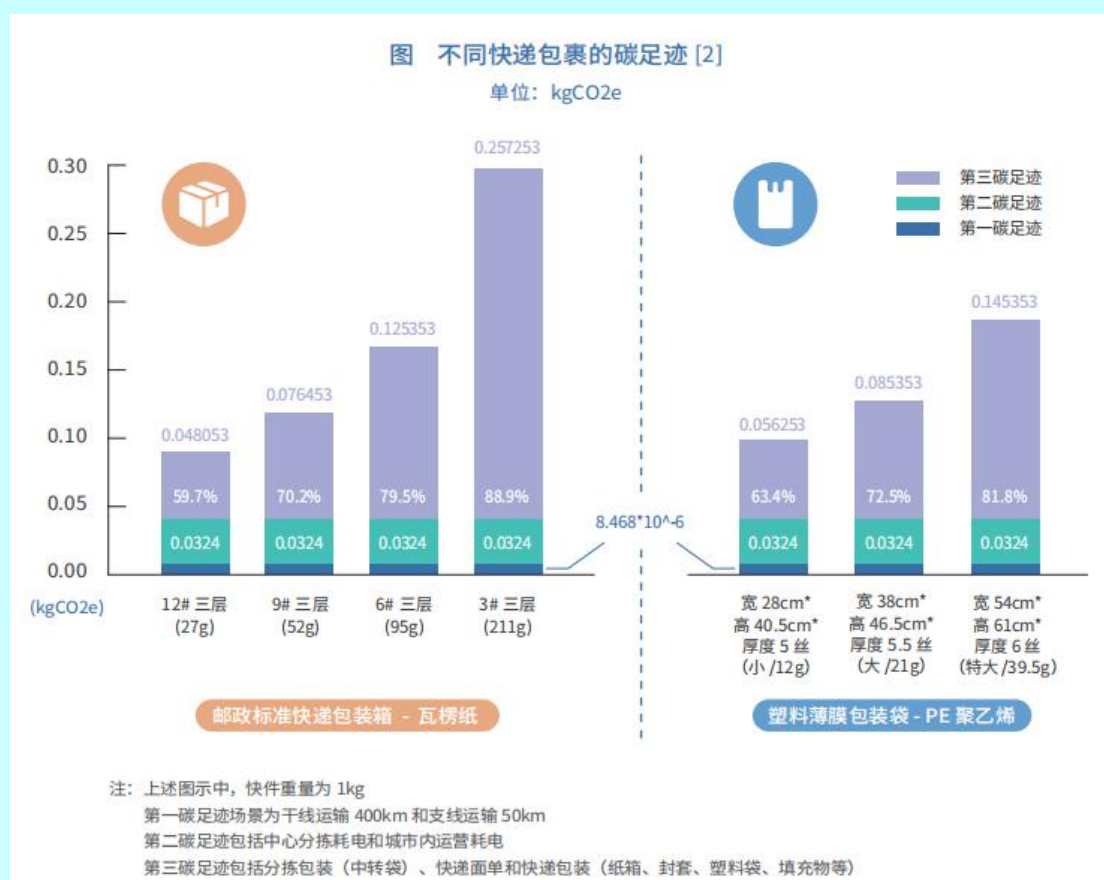
快递包装绿色转型之快递企业包装减量及绿色循环行动评价 2021

我国于 2020 年提出了力争 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和的“双碳”目标。实现“双碳”目标是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，需要处理好发展和减排的关系。为了在推动低碳转型过程中实现低碳与可持续发展，各行业都在开展行动。

数据显示，2021 年全国快递服务企业业务量保持高速增长态势，累计完成

1083 亿件,同比增长 29.9%。快递行业高速发展所带来的环境问题备受社会关注,行业需要提升绿色发展水平,助力“双碳”目标达成。

在快递包裹的全生命周期过程,碳排放源主要包括运输环节消耗的燃油,分拣环节消耗的电能,以及包装环节消耗的快递包装及耗材。特定研究场景下的测算数据显示,在快递生命周期碳足迹中,快递包装及耗材对快件碳排放总量的影响最大,电能次之,燃油最小。因此,快递包装治理是快递行业释放减碳效能的重要抓手。



附件 3: 快递包装绿色转型之快递企业包装减量及绿色循环行动评价 2021.pdf

链接地址: http://www.plasticfreechn.org.cn/article/332_20.html

2022 中国低碳供应链&物流创新发展报告

本报告包含了以下几部分内容:

第一部分 碳中和与低碳供应链物流

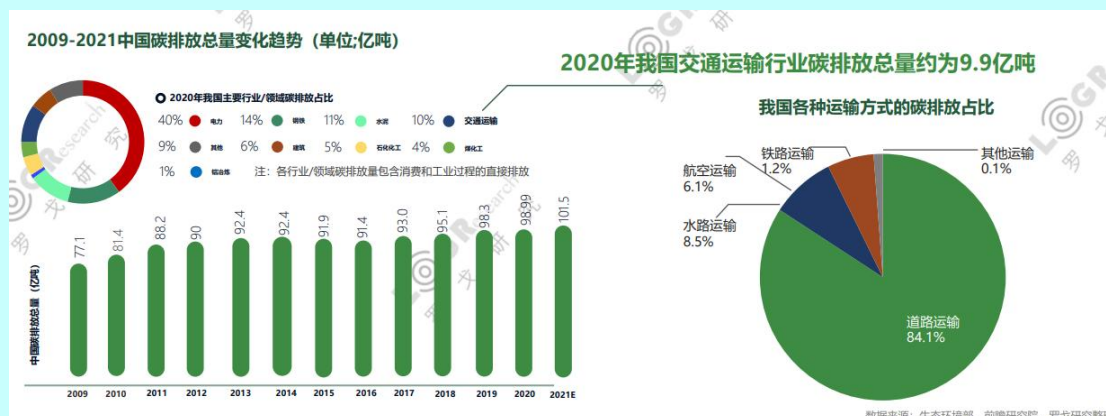
第二部分 供应链和物流碳盘查与核算

第三部分 供应链物流碳管理体系构建与实施

第四部分 低碳供应链物流运营图谱与实践

第五部分 罗戈碳管理方法论和碳核算工具

第六部分 附录



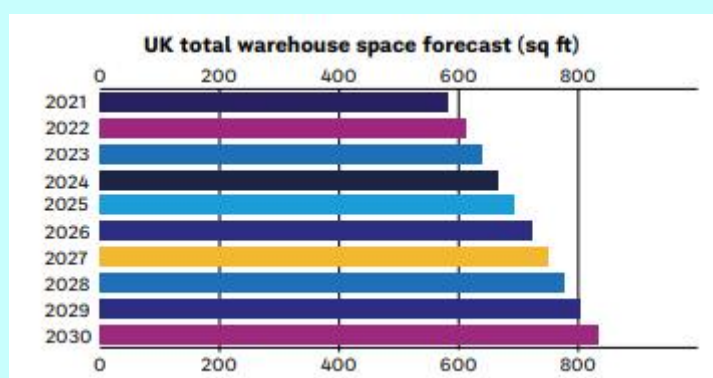
附件 4: 2022 中国低碳供应链&物流创新发展报告.pdf

链接地址: http://www.logclub.com/front/lc_report/get_report_info/749

【国际分析报告】

物流报告：聚焦可持续发展

本报告探讨了当今物流行业中最流行和最重要的主题之一：可持续性。本报告分为三个主要部分：可持续财产、实践中的可持续发展和可持续解决方案，旨在帮助物流人员感知检查或开始他们的可持续发展之旅。



附件 5：The Logistics Report：Sustainability in Focus.pdf

链接地址：

<https://www.shdlogistics.com/sustainability/logistics-report-focus-sustainability-february-2022>

智能物流将通过前所未有的效率改变卡车运输

公路货运业即将因数字化和人工智能带来的效率提高而发生转变。通过访问路线规划和货运数据并使用基于 AI 的匹配模型,数字市场可以确定最佳路线并减少空载或半空行驶的卡车数量。这为该行业提供了显著降低成本和减少碳排放的机会:在欧盟,卡车每年行驶距离的 20% 左右是空载的。如果使用数字市场可以将其减少 10-20%,我们估计该行业可以节省 1-20 亿欧元并将二氧化碳排放量减少 1-2 兆吨。

然而,对于成熟的运输和物流公司以及寻求在软件支持的市场充分发挥其转型潜力之前实现市场数字化的技术进入者来说,都存在复杂的问题需要解决。2019 年,欧洲的公路货运业价值约为 3550 亿欧元,在 Covid-19 危机期间,在送货上门和处理不稳定的需求模式方面发挥了关键作用。然而,利润率(仍然)很低,这是一个高度分散的行业,其中许多部分仍然是离线和基于关系的。

市场还面临着另一种显著的颠覆性力量,即自动驾驶卡车。使用数字市场通过算法匹配供需将变得更加有效,因为自动化将消除与司机相关的限制,包括可用性、资格和休息时间,以及司机生病或发生事故等意外并发症。我们预计汽车制造商 (OEM) 将通过其自动驾驶汽车提供“卡车即服务”,并且为了获得托运人和货运, OEM 可能会寻求与数字公路货运平台建立战略合作伙伴关系,或者直接购买它们,从而形成强大的竞争对手成立运输和物流公司。

考虑到所有这些因素,我们确定了软件支持平台的成功模式,并为现有企业、科技公司和原始设备制造商列出了关键考虑因素:

流动性和规模(取决于客户覆盖率)与数据和技术(取决于数据深度和货运匹配的卓越算法)相结合,可以捕捉到效率提升的颠覆性水平

为了实现这一目标,现有的运输和物流公司需要采用软件支持市场的思维方式和工作方式,同时利用他们的客户访问和实地存在

同时,数字进入者需要通过关注特定细分市场或地区来扩大客户覆盖范围,并考虑到小型货运公司面临的数字能力差距

附件 6: Smart logistics will transform trucking through un-precedented efficiency.pdf

链接地址:

<https://www.strategyand.pwc.com/de/en/industries/transport/smart-logistics.html>

通过低碳货运创建可持续城市

本报告包含了以下几部分内容：

一、引言

二、城市货运的定量分析

1. 人口和经济特征
2. 交通部门的温室气体排放
3. 城市货运车队
4. 环境和能源方面

三、综合：我们发现了什么？

1. 各国政府对可持续货运的愿景
2. 空气质量和减排：可持续城市货运的主要驱动力
3. 低碳燃料和汽车正在兴起
4. 基础设施能力经常被忽视
5. 城市货运数据：缺少什么？
6. 监管差距：我们有什么？

四、展望未来：给城市货运的建议

1. 组合措施：胡萝卜加大棒
2. 客货一体化
3. 跨地区跨行业协同工作
4. 利用数据做出基于证据的决策

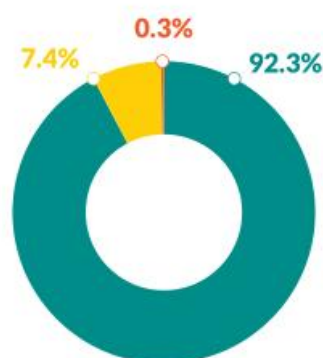
附件一 交通排放计算方法

附件二 全球货运车辆的实际燃料消耗量

Table 2: The size, density and GDP of cities

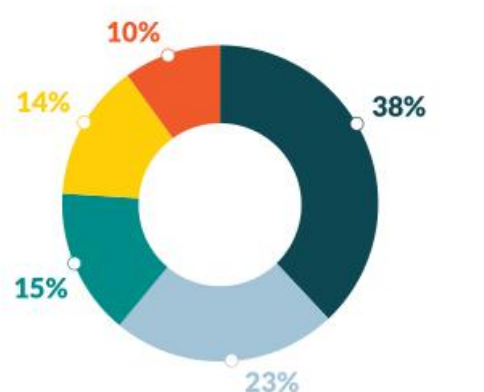
City	Population	Total area (km ²)	Urban area (km ²)	Population density (inhabitants/km ²)	Population growth rate per year (%)	GDP (billion USD)
Bogotá	8,181,047	1,636.59	413.88	4,310	1.50%	76.53*
AMVA	3,909,729	1,157.39	340	3,104	0.9%	29.55*
Manizales	440,608	571.8	191.67	760	0.41%	2.33*
Córdoba	1,446,201	576	-	2,274	3.50%	7.42**
Santa Fe	423,212	268	187.6	2,224	2.80%	50.88**
Rosario	995,497	178.69	-	5,726	4.30%	-
Kochi	6,33,553	330.02	94.88	7,100	6.1%	-
Shimla	169,578	100	35	4,800	1.7%	-
Panaji	40,017	21.01	8.12	4,928	1.2%	-

Source: Information provided by respective cities; *Bogotá, AMVA and Manizales: (DANE 2020); ** Córdoba and Santa Fe: (IPEC 2019); (-) Not available



- 2-axle trucks (GVW < 3.5 t)
- 3-axle trucks (GVW > 18 t)
- 2-axle trucks (GVW 3.5 t - 18 t)

Figure 3: Share of freight vehicles per vehicle type in Bogotá. Source: The Secretariat of Mobility in Bogotá (2019)



- Heavy dump trucks (cc > 6000)
- Light trucks (cc ≤ 3000)
- Heavy trucks (cc > 6000)
- Heavy tractors (cc > 6000)
- Medium trucks (3000 < cc ≤ 6000)

Figure 4: Share of freight vehicles by vehicle type in AMVA. Source: Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2018)

附件 6: Creating Sustainable Cities Through Low-carbon Freight.pdf

链接地址:

https://www.international-climate-initiative.com/en/iki-media/publication/creating_sustainable_cities_through_low_carbon_freight/

【国家社科基金项目统计分析】

本模块通过统计及分析“国家社科基金项目数据库”中“低碳物流”相关项目的数据信息，以便学者了解低碳物流领域课题研究动态。

“低碳物流”国家社科基金项目统计

项目类别	学科分类	项目名称	立项时间	项目负责人	工作单位
青年项目	管理学	城区低碳物流配送的协作策略与政府激励机制研究	2016/6/30	饶卫振	山东科技大学
青年项目	应用经济	高质量发展视域下中国物流业绿色发展评价与提升路径研究	2021/9/24	张旭	燕山大学
一般项目	管理学	快递包装回收行为机理与逆向物流网络优化研究	2021/9/24	郑湘明	湖南工业大学
后期资助项目	应用经济	环境管制背景下物流业碳排放测算与低碳化路径研究	2017/9/20	李创	河南理工大学
一般项目	管理学	物流产业生态系统视角下缓解城市雾霾压力的对策研究	2013/6/10	张诚	华东交通大学
一般项目	管理学	供应链协同视角下平台型电商企业物流生态圈构建研究	2015/6/16	吴群	江西财经大学
一般项目	管理学	政府管制下废旧电器逆向物流系统回收渠道决策与差异化激励机制研究	2013/6/10	刘永清	湖南科技大学
青年项目	管理学	危险废弃物物流网络时空演化机理及规划方法研究	2013/6/10	贺政纲	西南交通大学
青年项目	管理学	基于低碳经济视角的物流网络布局优化理论与方法研究	2011/7/1	张得志	中南大学交通运输工程学院
一般项目	应用经济	基于环境保护的逆向物流的政府管制及企业战略实施研究	2002/7/1	朱道立	复旦大学管理学院

数据来源：国家社科基金项目数据库

“低碳物流”国家社科基金项目分析

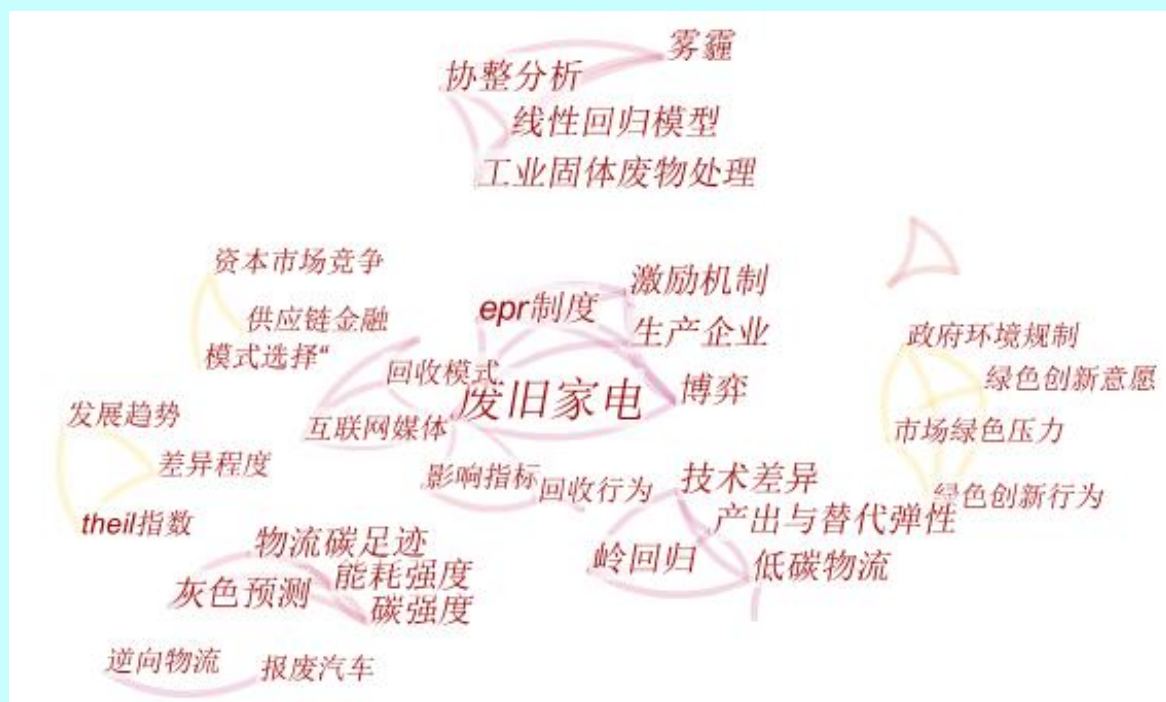
根据“低碳物流”国家社科基金项目统计表中的项目名称,分别在知网中进行基金搜索,共检出相关基金项目成果文献共 18 篇,对这些文献进行了以下分析。

(一) 学科分布



国家社科基金“低碳物流”相关项目中,学科分类主要集中在“经济与管理科学”(83.33%)学科类别。

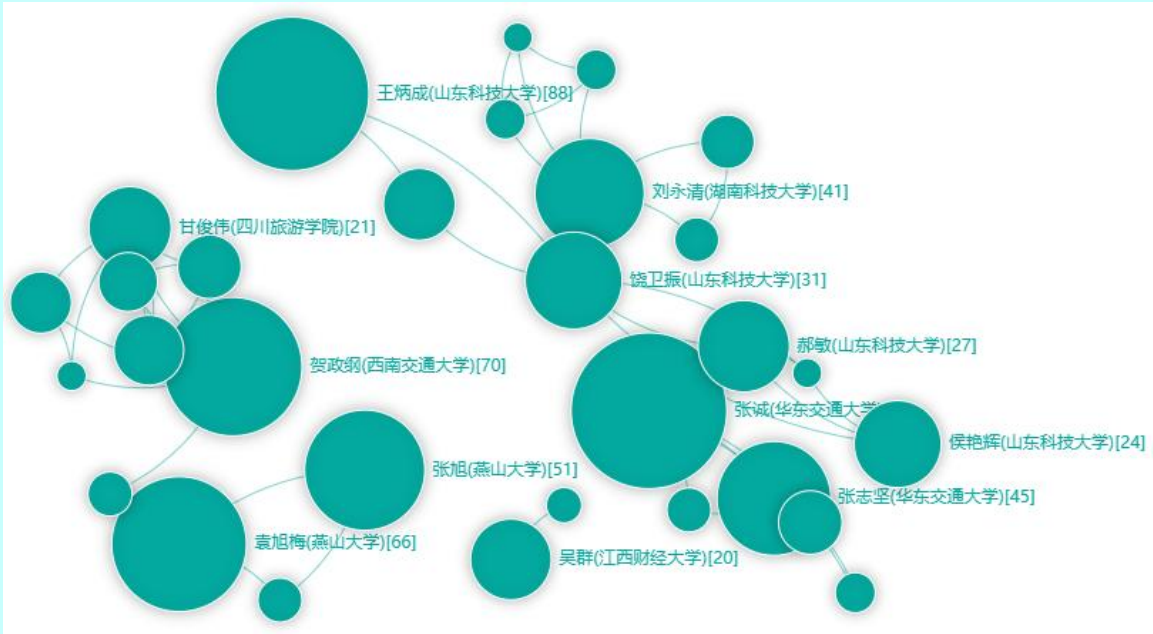
(二) 关键词共现



从上图的关键词共现网络可以看出,出现频率较高的关键词主要有:废旧家电、物流碳足迹、低碳物流、碳强度等。

(三) 作者合作分析

对检出 18 篇基金项目成果文献进行作者合作网络分析，得出下图。



如上图所知可知，“低碳物流”相关国家社科基金项目研究中，研究该领域较多的作者合作形成以项目负责人为中心，同机构研究人员为主的研究团队模式，如王炳成（山东科技大学）、张诚（华东交通大学）等都与同机构研究人员形成研究团队进行相关国家社科基金项目的研究。

【知识可视化分析】

模块一：年度发文趋势

以“篇名”或“关键词”包含“低碳物流”，来源类别选择“CSSCI”和“北大核心”，时间不限，在知网进行检索，得到 323 篇文献，对检索结果进行知网自带的计量可视化分析，得到下图“低碳物流”年度发文趋势。



由上图可知，我国关于低碳物流的研究始于 2008 年，并呈快速上升趋势，在 2014 年，低碳物流相关文献数量最多，但是近几年来相关文献处于下降趋势。

模块二：研究热点分析

运用文献计量工具 Citespace 对检索出的 323 篇文献进行研究热点分析。

(一) 关键词共现



关键词词频共现图

运用 Citespace 软件绘制出低碳物流研究领域的关键词共现知识图谱，如上图所示。图中的每一个节点均代表一个关键词，关键词字体越大，则越说明其是该领域的研究热点。图中的线条纵横交错，表示各个关键词之间并不是独立存在，而是有着千丝万缕的联系。除关键词频次与节点大小以外，关键词中心度（大于 0.1，则说明为热点方向）在一定程度上也能反映研究热点，为了让最终呈现的结果更加严谨客观，在关注关键词频次的基础上，结合中心度对低碳物流研究热点进行分析。

在 CiteSpace 中可以看到各个关键词出现的频次以及关键词中心度,表 1 为排名前 16 (频次 ≥ 5) 的低碳物流研究热点关键词,表 2 为中心度大于 0.1 的关键词。

表 1 “低碳物流”高频词 TOP16

序号	关键词	频次	序号	关键词	频次
1	低碳物流	125	9	农产品	7
2	低碳经济	97	10	供应链	6
3	低碳	41	11	逆向物流	6
4	绿色物流	21	12	路径优化	5
5	碳排放	20	13	低碳约束	5
6	物流	18	14	节能减排	5
7	物流业	18	15	减排	5
8	冷链物流	9	16	物流管理	5

表 2 中心度 ≥ 0.1 的低碳物流关键词

序号	关键词	中心度
1	低碳物流	0.94
2	低碳经济	0.5
3	低碳	0.27
4	绿色物流	0.12
5	碳排放	0.13
6	物流业	0.1

在综合关键词共现图谱、高频词表、中心度表后，我们可以直观看出，低碳物流、低碳经济、低碳、绿色物流、碳排放等关键词最为突出，反映了低碳物流领域的研究热点。

（二）“低碳物流”研究演进

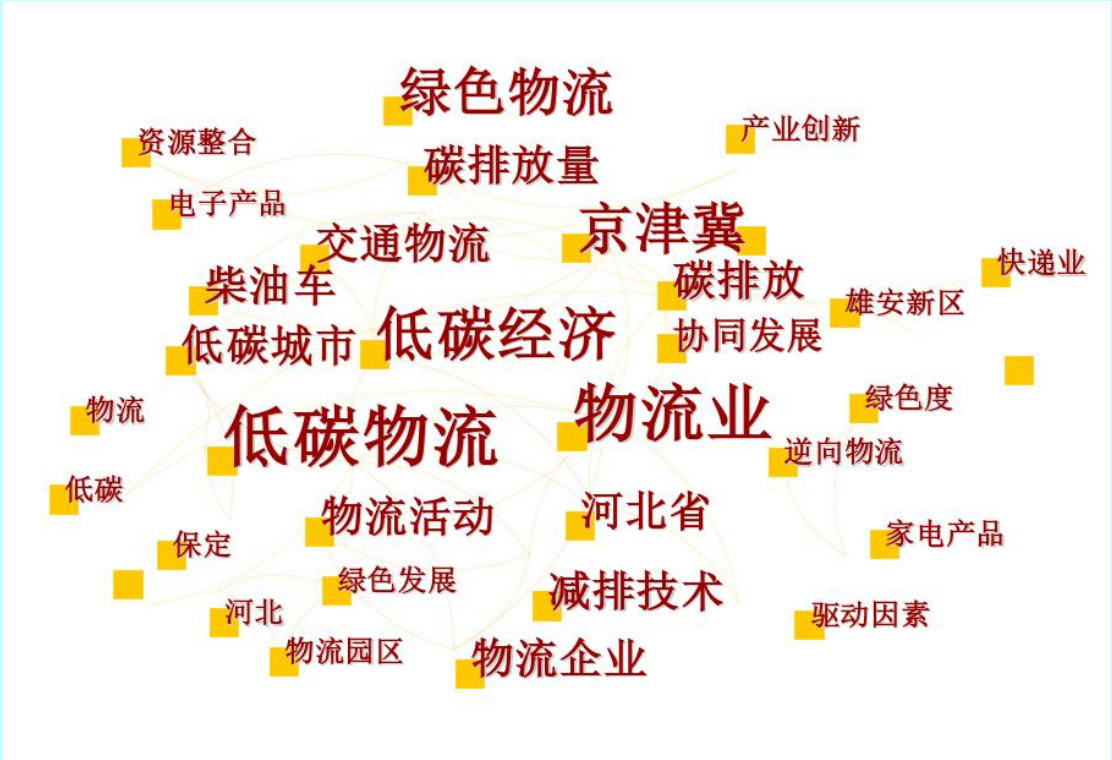
运用 CiteSpace 软件生成 2014 年至今低碳物流研究的时区图谱如下。图谱上的每一个关键词所处的时区，即这个关键词首次出现的时间，彼此之间的相连线条体现了关键词间相互联系，由此反映出低碳物流领域研究热点的演化过程。



几年间的低碳物流相关研究演进图谱如上图所示,每年都会出现新的热点关键词,展现着低碳物流研究领域的演进过程。如 2010 年的热点关键词较多,“低碳物流”“绿色物流”“低碳城市”“低碳供应链”、“低碳运输”等是这一时期低碳物流研究领域的热点主题。“智慧物流”“低碳仓储”“低碳政策”是 2022 年低碳物流研究领域的热点主题。

（三）“低碳物流”我校研究热点

关注我校师生低碳物流领域研究热点，在知网中限定作者单位为“河北金融学院”，并且主题为“低碳物流”“跨境物流”“对外贸易”进行检索，得到我校师生共发文 18 篇。



运用 Citespace 软件对文章进行关键词共现分析，如上图所示。我校师生在低碳物流领域的研究更多关注低碳经济、绿色物流、碳排放、低碳城市等，赵松岭、张明业、熊晓轶等老师对这些领域有持续关注和研究。

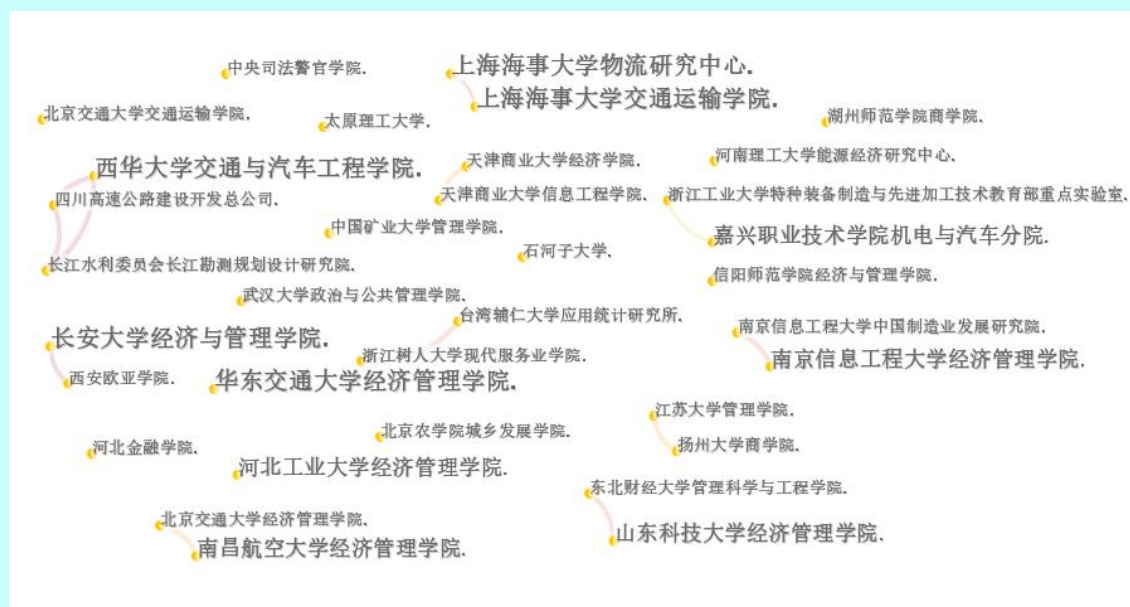
模块三：作者合作分析



作者共现图谱

通过作者共现可以识别研究领域内的核心作者群体,还可以明晰作者间的合作关系(作者之间的线条代表其有合作关系,线条上的数字是他们合作的次数)。从作者出现的频次来看,最高发文量也仅 4 篇(姚冠新、李丽、张诚、罗文丽、张志坚),在一定程度上说明当前低碳物流的研究成果较为分散,尚未形成核心作者群体。

模块四：机构分析



发文机构共现图谱

由上图发文机构共现图谱可知,字体较大的机构,发文数量也较多,如上海海事大学物流研究中心、上海海事大学交通运输学院、长安大学经济与管理学院、西华大学交通与汽车工程学院均为 4 篇。有关低碳物流方面的研究,机构间的合作多为同地区机构的合作,如西华大学交通与汽车工程学院与四川高速公路建设开发总公司、上海海事大学物流研究中心与上海海事大学交通运输学院。跨地区机构合作情况较少,比如北京交通大学经济管理学院与南昌航空大学经济管理学院。

【资源获取门户网站】

1. 京东物流青流计划: <https://www.jdl.com/plan/>
2. 中国物流与采购联合会: <http://www.chinawuliu.com.cn/>
3. 中国快递协会: <http://www.cca.org.cn/index.html>
4. 国家邮政局: <https://www.spb.gov.cn/gjyzj/index.shtml>
5. 交通运输部: <https://www.mot.gov.cn/>
6. 零壹财经: <https://www.01caijing.com/>
7. 摆脱塑缚: <http://www.plasticfreechn.org.cn/>

【馆内图书】

序号	索书号	题名	出版者
1	F259.23/Z811	中国省域物流行业的碳排放特征与减排政策研究	经济科学出版社
2	F25/Z082	物流产业生态系统视角下缓解城市雾霾理论与实证研究	中国财富出版社
3	F259.221/W381	城市绿色智慧物流	电子工业出版社
4	F252/Z232	低碳物流运作理论与方法	科学出版社
5	F259.23/W254	低碳时代的物流企业发展	社会科学文献出版社
6	F259.2/M229	低碳约束视角下中国物流产业全要素生产率研究	中国社会科学出版社

主编：刘雁 周莉

编辑：邸烱梅 王凯艳 苑艺 张琪