

货运公共补贴的经济成本

MICHAEL F. GORMAN | 2025年9月

联邦货运政策通过低估对公共基础设施的准入有效地激励了最具破坏性和效率最低的货运方式——卡车运输。一个重构的、中立模式成本系统将鼓励更高效、更安全、环境更可持续的货运运输，更好地服务于纳税人、司机和经济。

关键点

美国政府实际上向卡车运输业提供巨额补贴，但该行业因增加拥堵、排放和公路事故频发而产生显著的外部不经济性。

美国拥有15万英里货运铁路，铁路公司每年投资230亿美元来维护它们。联邦支持有限，主要涵盖公路-铁路平交道口的信号和栅栏。

美国陆军工程兵团维护着12000英里的可航水域——2025年，国会向该兵团拨款87亿美元，用于管理和降低洪水风险。

去年，联邦政府在道路上的支出为520亿美元，其中大约200亿美元并非来自柴油燃料税或汽油税（这些税项大致相当于卡车和乘用车的使用者费用），而是来自普通基金。

为更有效地分配联邦对交通基础设施的投资，国会应将柴油燃料税替换为卡车行驶里程费，以便它们将全部基础设施成本及它们强加的任何外部成本内部化。

政策制定者应重新评估那些增加铁路行业成本但无明确安全效益的法规。

政策制定者还应该优先投资多式联运货运策略，特别是那些扩展铁路联运并减少城市走廊中卡车拥堵的策略。

目录

关键点	1 介绍.....
..... 2 比较货运运输网络	 4 服务属性.....
..... 3 服务模式差异化	 4 成本结构
..... 5 公共基础设施补贴大部分流向公路	 6 卡车运输给社会带来最高的外部成本.....
..... 7 前进的方向.....	 9 变革的必要性.....
..... 9 注释	10

引言

美国经济在很大程度上依赖于其交通运输基础设施的功能性。然而，该国最近目睹了脆弱的交通运输系统崩溃，导致生产短缺和中断，以及价格飙升。

美国每年移动价值近18万亿美元的商品，其中几乎全部都

¹ (为了 通过三种主要的货运运输方式：卡车运输、铁路和水路。在这次讨论中，我们排除管道和航空运输，因为管道仅运输少数特定物品，而航空运输是一种本质上不同的服务，并且运输的商品量相对较小。) 每种运输方式都在其根本不同的结构模型下运作，这些模型决定了服务能力、成本结构和增长模式。

结构差异始于基础设施所有权和资金。卡车运输经营在一个由联邦、州和地方创建和维护的400万英里公共高速公路网络上。

² 水路利用陆军工程兵团维护的25000英里水道 政府。

³ 另一方面，铁路私人拥有并维护着14万英里长的铁路线 工程师。基础设施。 ⁴

这三个模式有不同的服务能力、成本结构和竞争优势。国家公路系统为卡车运输提供了灵活性和运力，使得门到门服务能够覆盖全国几乎所有企业。铁路的私人基础设施通过规模经济产生运营效率；然而，除了其成熟且日益增长的联运（卡车到火车）选项，占铁路收入的25%，其服务主要限于在铁路沿线运营或靠近铁路网络的企业。⁵ 水运也受到公共资金的严重补贴，享有规模经济，但地理限制更严重，限制了服务范围。

影响三种运输方式相对成本另一个因素是联邦政府为卡车运输提供巨额运营补贴，这很大程度上是由于22号的柴油燃料税

每加仑美分远不足以支付卡车使用道路的维护成本。在2025财年，联邦政府将超过400亿美元从普通基金转移到公路信托基金，其中40%是由于卡车相关的道路损坏。⁶

当然，卡车与乘用车共享道路，但由于其重量，它们造成的损害远大于汽车。它们在使用道路时也带来相当大的社会外部性：它们大大增加了乘用车发生事故的风险——以及因事故死亡的风险；它们显著加剧了拥堵，这只会延长通勤时间（德克萨斯农工大学交通研究所估计，典型驾驶员每年因交通拥堵而滞留的时间超过50小时）。⁷

卡车引起的拥堵也会加剧烟雾和二氧化碳排放；公路运输占美国所有温室气体（GHG）排放的30%，而卡车运输占其中的四分之一。铁路的燃料效率是公路的四倍，能大幅减少排放。⁸⁹ 与其补贴整个行业，该行业给美国经济带来了如此多的成本，不如考虑一种更有效的方法，让卡车至少支付接近这些成本的费用。

比较货运运输网络

表1表明，由于所有权、资金来源和接入方式的不同，卡车、铁路和水路运输在完全不同的网络上运营。

表1：基础设施规模和投资特征

模式	网络 迈尔斯	年度 网络 增长率	所有者 模型	投资 源代码	访问 模式
高速公路	4,200,000 ¹⁰	+0.2%	公共 所有权	用户和 纳税人 资助	通用 访问
铁路	150,000 ¹¹	-0.5%	私有 所有权	私下里 资助	选择性 访问
水路	12,000 ¹²	0.0%	公共 所有权	纳税人 资助	有限 访问

美国公路系统为卡车运输提供了一个网络，该网络几乎涵盖了全国每个国内托运人和消费者，资金来源于燃油税和纳税人。在过去的几十年里，该网络通过车道里程稳步增长。

铁路覆盖的企业更少：没有一家铁路拥有完全的全国性布局，并且它们通常需要与其他铁路或卡车运输公司合作，为那些希望向其网络外的客户运输货物的客户提供服务。铁路网络一直在缓慢萎缩，铁路公司不断地评估其整条线路的生产力，并放弃那些已经没有利润的路线。

这种扩张模式上的根本差异反映了公共和私人基础设施投资之间显著不同的问责结构。虽然扩展内陆水网几乎不可能，而且扩展铁路基础设施的成本极高，但政府可以为特定地区人口增长而找到资金来扩展公路网络。

服务模式差异化

服务属性

每种运输方式都提供了由其基础设施和融资模式塑造的独特服务特征，如表2所示。

表2：服务能力对比

服务属性	卡车运输	铁路	水
区域覆盖范围	通用（道路接入）	有限（铁路服务位置）	限制（航道访问）
配送速度	高（直接路由）	中等（终端延迟）	低（通道限制）
交付可靠性	高	适中的	低
运输尺寸	小到中等负载 整车	整车和散货 卷积	非常大块 货件
服务灵活性	高（门到门）	中等（端到端-终端，某些门到门）	低（端口到端口）
基础设施依赖	公共道路网络	私有轨道网络	公共航道系统
2023吨英里	2337亿 ¹³	1493亿 ¹⁴	5350亿 ¹⁵
2023市场份额	54%	34%	12%

卡车运输的普遍服务能力源于对综合公路基础设施的巨额公共投资。卡车运输行业从与选民/车主共享的网络中获益匪浅，这些选民/车主的代表通过在本选区争取道路投资项目来讨好选民，而这些项目由柴油燃料税、汽油税以及日益增多的普通收入资金支付。卡车运输行业中的企业无需决定在哪里建设网络容量、建设多少容量、何时修复磨损的道路，或如何支付此类投资——政府会做这些决定。没有公众对公路基础设施的投资和持续支持，这个行业就无法存在。

与卡车运输的普遍性不同，铁路服务的局限性反映了这样一个事实：维持一个铁路网络的成本是如此之高，以至于将投资集中在一两条主要的、高容量的走廊上更具成本效益。维持一个铁路网络的成本是巨大的，因为铁路必须确保其轨道处于优良状态：重大事件（尤其是发生在人口密集地区的事件）的潜在赔偿可能高达数十亿美元。近年来

数十年间，铁路一直推动点对点运营，减少地方运营，以提高效率。

多式联运铁路涉及使用铁路进行长途运输和卡车进行“最后一公里”运输。国际多式联运能更有效地连接港口和内陆地区。虽然这种组合增加了铁路可以服务的客户数量，但它涉及成本高昂、劳动密集型的模式间人工交接。

水路运输结合了公共基础设施与地理限制，这些限制自然会限定服务范围。当然，美国的河流网络定义了水路运输的运营范围，主要是在密西西比河网络、五大湖和圣劳伦斯海道以及太平洋西北地区。工程兵团负责维护基础设施。

各模式的市场份额是其服务和资金特征的结果。公路运输

¹⁶ While truck 它产生的货运量比铁路高近20%（按吨英里计算）。同时，铁路市场份额在21世纪增长，而水路货运市场在数十年间已下降，自1980年代以来失去了近50%的货运量。目前，水路运输仅承载所有货运量的14%。¹⁷

成本结构

卡车、铁路和水路运输在根本不同的运营结构和能力上，导致了显著不同的成本结构，这严重影响运营灵活性和战略决策。卡车在公共道路上运行，它们为此支付¹⁸ 内河驳运穿越固定河流 通过柴油燃料税，大约每行驶一英里四分钱。该网络由陆军工兵部队维护，由于船队燃油效率高，港口费用相对较低，以及偶尔的疏浚费来支持河流基础设施，因此货运船支付的燃料税相对较少。表3描述了这些差异。

表3：按运输方式比较资本强度

模式	网络	驱动力	运输
卡车运输	- 公共道路改造通过变动成本 - 柴油燃料税：\$0.28每加仑	拖拉机：15万元	- 容器：5000美元 - 底盘：1000美元
铁路	私下维护和扩展：每百万英里2美元	机车：300万美元	车厢：\$150,000
水	固定网络，公开维护：港口费用，挖泥，燃油税	拖船：\$500,000	驳船：100万美元

铁路行业拥有自身的资本存量，使其成为世界上资本密集型程度最高的行业之一。一级铁路每年对其网络投资230亿美元——每公里线路近17万美元——这代表了其收入中资本密集程度高达典型制造商的六倍。¹

每个模式也有不同的铁路车辆资本结构（例如，机车、牵引车、拖船）。一个小企业可以通过购买一辆卡车进入卡车运输行业，这通常可以低于10万美元购买。拖船，驳船的典型运输工具，起步价约为50万美元，一个小企业可以用一辆拖船进入市场。另一方面，一台机车可能要花费数百万美元，即使是规模最小的地方铁路，购买和维护每年的成本也要数百万美元。

虽然机车和驳船的资本成本更高，但它们可以比卡车运输更多的货物。例如，单台机车可以运输近200辆车（尽管通常远少于这个数字），而铁路车辆通常具有²⁰一艘拖船可以四倍于货运卡车的容量。可一次性运输多艘驳船，每艘驳船的容量是铁路车皮的15倍。²¹

卡车公司不需要投资任何网络道路基础设施，但负责货运站等设施。虽然柴油税表面上起用户费的作用，但它并未涵盖维护和扩建公路系统的成本，也减轻了如何扩展服务网络的繁重决策。联邦政府从一般基金中拨款以覆盖必要开支。

铁路面临最高的固定成本，但实现了卓越的运营效率。铁路每年大约在私人基础设施上投资230亿美元，使其成为其中之一。

²² 为比较，一种典型的制造美国的资本密集型产业。该行业将收入的3%用于资本支出，而铁路则支出19%。²³

这项巨额固定资产投资为高运量线路创造了规模经济，但必须进行经济上的合理性论证，迫使企业做出谨慎的投资决策，以避免固定基础设施上的投资成为沉没投资。因此，每吨公里的变动成本仍然相对较低，使得铁路能够从其资本投资中获得公平的回报。

高速公路获得大部分公共基础设施补贴

内河航运受益于社会化的基础设施成本。私人运营商维护船舶和码头，而内河信托基金旨在支持河道维护。这种安排为大宗商品运输创造了有吸引力的经济性。然而，航线难以经济地扩展，这限制了增长潜力——而且驳船的相对较慢速度意味着它们通常不是卡车运输的可行替代方案。

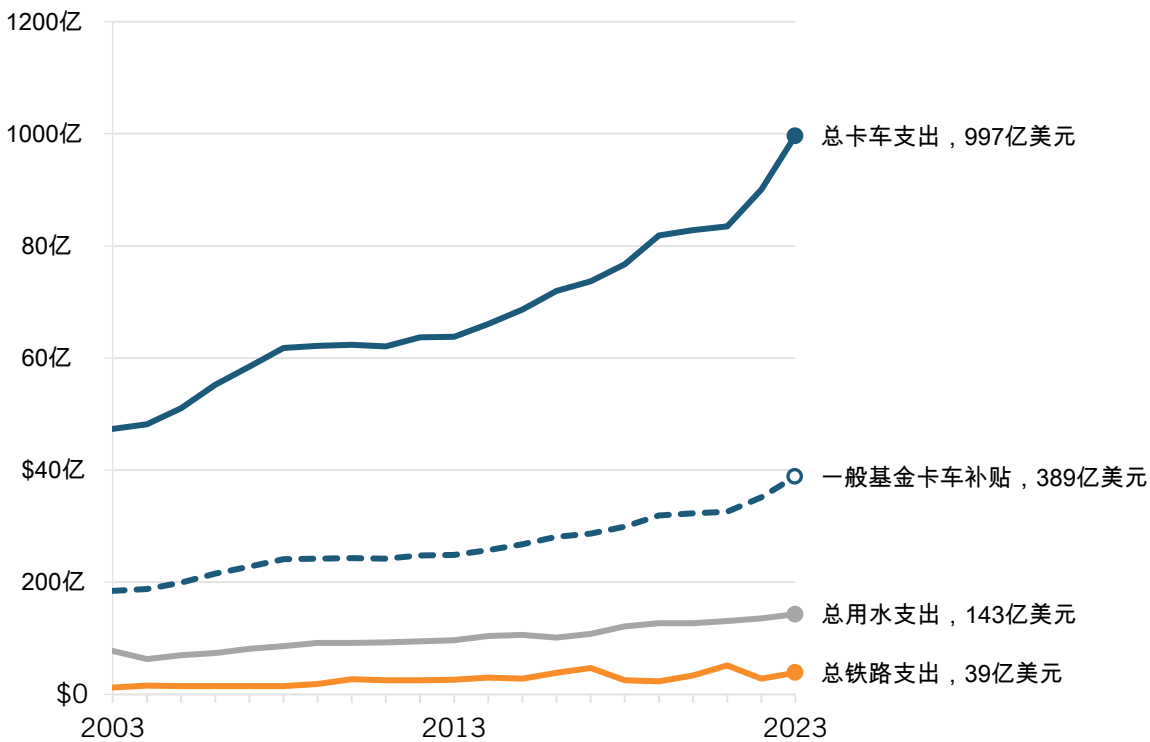
政府资助和管理所有用于维护道路和水道的支出，而铁路行业从联邦政府那里获得少量资金，主要用于资助改善安全性的投资——例如交叉信号或栏杆或其他类似项目。

²⁴ 改善环境——或缓解铁路相关的交通拥堵。运输部门将资金拨给自身受益的当地政府，而非铁路。联邦政府用于货运铁路的几乎所有资金都不是为了铁路的利益，而是为了公共安全和道路交通缓解。

图1比较了三种货运交通方式的相对公共支出（各级政府）。政府在建设和维护美国公路上的支出淹没了铁路或水路上的任何投资。国会预算办公室估计，联邦、州和地方政府每年在与卡车相关的道路维护和扩建上花费超过1000亿美元，其中近400亿美元是由纳税人资助的。²⁵

联邦公路管理局估计，卡车货运占有所有道路维护支出的40%，但卡车缴纳的柴油税远不足以弥补这些损害——如今，汽油税和柴油燃料税仅覆盖了成本的80%
²⁶ 我们将补贴计算为金额 维护道路，而且这个比例每年都在下降。除了从柴油、汽油和其他道路使用税中收取的资金之外，这个数额还代表着公众向卡车运输提供的补贴，这个补贴大于公众在其它交通方式上的总支出。

图1：货运交通基础设施的公共支出



国会拒绝提高自1993年以来保持不变的机动车税，并通过使用其他地方产生的税收来弥补公路信托基金收入与道路支出之间的日益扩大的差距。例如，2022年的《就业法案》
²⁷ 同样，修复美国的表面 将3500亿美元分配给美国道路。2015年的《交通（快速法案）》（FAST）法案将700亿美元的财政收入从一般基金转移至公路信托基金。²⁸

卡车运输对社会造成最高的外部成本

如表4所示，每种运输方式都会对公众产生外部成本。卡车运输迄今为止 运输到目前为止承担了由其余社会承担的最高外部成本。最危险的运输方式， unsurprisingly，因为卡车与全国公路系统共享

乘客车辆，并且没有集中控制。铁路在基本上封闭的网络上运行，有中央调度员，并且铁路与公路网络相对很少交叉。

2024年，近4万人死于国家公路，卡车涉及其中近12%的死亡，以及所有非致命伤害中相似比例的发生²⁹ 这些死亡者中大部分是其他车辆里的人、行人、骑自行车的人，或 道路。行人。在运输危险品时，公路的事故死亡人数比铁路多六倍以上，并且每亿总吨英里（ GTMs ）的事故受伤人数多十八倍，因此公路运输对公众的安全危害远大于铁路。³⁰

自2005年以来，铁路的事故率下降了43%。³¹ 除死亡和受伤之外，自2000年以来，卡车造成的财产损失几乎是铁路事件的三倍。³²

水是目前最安全的模式，由于其高度绝缘的网络、非常低的运行速度以及每辆车运营的高吨位。仅在2023年，即有可靠数据的最后一年，有五人在涉及驳船的事故中死亡。³³

表4：模式非财务外部性比较

模式	每 百万 GTMs ³⁴	每 百万 GTMs ³⁵	吨英里 每加仑 ³⁶	外部成本 每吨英里 ³⁷
卡车运输	2.54	56.05	145	\$0.0397
铁路	0.39	3.32	477	\$0.0078
水	0.01	0.05	647	不可用

通过卡车运输货物产生的温室气体和污染物比铁路或水路运输更多。通过卡车运输货物每吨所需的燃料远多于其他运输方式，因为一节火车车厢可以承载三到四辆卡车的货物量。此外，卡车通常只运输一个集装箱，而一个多式联运货运列车可能配备三台机车并运输200个或更多的集装箱，在每吨货物运输的能耗上明显更低。燃烧更多的能源对应着更多的污染物和温室气体排放。

卡车持续刹车也会释放刹车片中的橡胶、路面颗粒物和其他污染物，最近的证据表明，这可能对人们的³⁸ 铁路使用钢制车轮在钢轨上运行，这使得它的摩擦系数要低得多 健康如同雾霾。摩擦组合比橡胶在沥青上产生的摩擦力要大。水路运输比卡车和铁路货运更省燃料，对环境的影响也更小，尽管它确实会污染水体。

卡车占有所有道路里程的约7%，但占全国道路总拥堵时间的28%，因为它们比乘用车更大、更慢、操作更笨重。³⁹ 因为铁路运营在私人封闭网络上，它们对拥堵的影响很小。

国会预算办公室估计，公路运输的每吨英里平均外部成本为4美分，而铁路的外部成本仅为每吨英里0.8美分。公路运输对公众而言比铁路贵五倍，然而，荒谬的是，它却得到了补贴。⁴⁰

一条前进之路

联邦政府每年有效地向货运卡车行业分配至少100亿美元的补贴，而没有考虑公民是否从其贡献中获得近似的利益。此外，没有任何迹象表明卡车行业会产生积极的外部性。事实上，大量证据表明，补贴的主要效果是导致全国道路上卡车数量增加，这加剧了道路拥堵、排放，以及公路上的事故和死亡人数。

当联邦政府正面临历史性的高额赤字，全国公路上的死亡人数激增，对温室气体排放的担忧前所未有的时候，对卡车货运进行补贴是完全没有道理的。

国会在过去30年里一直对提高柴油税没有兴趣，巨大的公路信托基金赤字就体现了这种犹豫。迟来的柴油税上调或许有助于减少其年度缺口，但它几乎肯定不足以覆盖货运对道路和环境造成的全部成本。

改变的需求

尽管国家道路私有化难以解决，且为卡车实施VMT费需要比目前更多的政治勇气，但在下次表面运输法案的重新授权中，至少应该使卡车货运为使用道路支付更多费用成为可能。

国家铁路的私人所有权创造了一个被广泛认为的

⁴¹ 然而，对于最后一个 全球最大、最安全、成本效益最高的货运系统。十年来，监管机构一直推动行业大量新的监管措施，例如双人组驾驶限制和铁路安全法案，这些措施将显著增加铁路运输

⁴² 与其让托运人或铁路工人工会 在提高安全方面作用甚微的同时，成本却很高。为了制定货运运输政策，国会和监管机构在做出融资和监管决策时，应考虑什么对纳税者、司机和客户最有利。

通过补贴卡车运输业并过度监管更安全、更高效的铁路业，联邦政府已经使美国变得竞争力下降，并使纳税人为更拥堵、更不安全的道路、更高价格的商品以及更高的排放买单，同时与此同时，还耗费了纳税人数百亿美元。美国应该通过停止对所有给予卡车运输业的隐性补贴来重新思考其参与货运运输业的方式。

联邦货运政策通过低估公共基础设施的使用权，有效地激励了最具破坏性和效率最低的货运方式——公路运输。一个重组的、与运输方式无关的成本体系将鼓励更高效、更安全、环境更可持续的货运运输，更好地服务于纳税人、驾驶员和经济。提高柴油税或征收车辆行驶里程费将对现状有显著改善。

关于作者

迈克尔·F·戈尔曼教授在代顿大学MIS、OPS和分析学系担任尼哈斯运营与分析首席教授。他在代顿大学拥有超过23年的学术经验，在BNSF铁路公司拥有10年的实践经验。他拥有超过60篇经同行评审的学术出版物和超过100篇会议和受邀演讲。他的专业领域是分析学的应用，专注于交通运输和物流问题。他曾担任《INFORMS 应用分析杂志》(原为 接口) 并且担任三个编委会成员。他曾获得爱德曼奖和瓦格纳奖的提名。INFORMS 并且获得了 INFORMS 应用分析教学奖和 POMS Wick Skinner 教学奖。他帮助创立了 INFORMS 分析学会，并担任第一任主席，他还创立了分析创新应用奖。他在还担任过许多其他选举和志愿职位。INFORMS 戈尔曼在 Xavier 大学获得计算机科学和经济学学士学位，在经济学领域获得硕士学位，并在印第安纳大学获得商学和经济学博士学位。

关于ITIF

信息技术与创新基金会 (ITIF) 是一家独立的501(c)(3)非营利、无党派研究和教育机构，屡获殊荣，被誉为全球领先的科技政策智库。其使命是制定、评估和推广能够加速创新、提高生产力，从而促进增长、机遇和进步的政策解决方案。欲了解更多信息，请访问 itif.org/about 。

尾注

1. 美国联邦公路管理局，“货运经济”，美国运输部 <https://www.fhwa.dot.gov/freighteconomy/> .
 2. 运输统计局，“美国按功能系统划分的公共道路和街道英里数”，美国运输部， <https://www.bts.gov/content/us-public-road-and-street-mileage-functional-systema> .
 3. 美国陆军工程兵团，“内河航运：其对国家的价值”，美国陆军工程兵团，2000年5月， <https://www.mvp.usace.army.mil/Portals/57/docs/Navigation/InlandWaterways-Value.pdf> .
 4. 美国联邦铁路管理局，“铁路货运概述”，美国运输部 <https://railroads.dot.gov/rail-network-development/freight-rail-overview> .
 5. “铁路多式联运保障美国畅通无阻”，美国铁路协会，2018年7月， <https://www.aar.org/wp-content/uploads/2018/07/AAR-Rail-Intermodal.pdf> .
 6. 杰夫·戴维斯，《美国建设本周：公路信托基金》，恩诺交通中心，2020年7月23日， <https://enotrans.org/article/this-week-on-america-builds-the-highway-trust-fund/> .
 7. “交通拥堵给美国人带来了什么成本”，全球规划雷达，2024年3月28日， <https://www.gp-radar.com/article/what-traffic-congestion-is-costing-americans> .
 8. “交通运输领域的碳排放”，美国环境保护署 <https://www.epa.gov/transportation-air-pollution-and-climate-change/carbon-pollution-transportation> .
- “环境影响,”《纽约铁路》 <https://railroadsofny.com/enviromental-impact/> .

10. 运输统计局,“美国按功能系统划分的公共道路和街道里程”,美国运输部,访问于2025年8月20日, <https://www.bts.gov/content/us-public-road-and-street-mileage-functional-systema> . 11. 美国联邦铁路管理局,《货运铁路概览》。12. 美国陆军工程兵团,《内河航道:其对国家的价值》。13. 交通统计局,《国家交通统计:表1-50—按功能系统划分的公共道路和街道里程》,美国运输部,2025年8月20日访问获得 https://www.bts.gov/archive/publications/national_transportation_statistics/table_01_50 . 14. 同前注。15. 同前注。16. 同前注。17. 美国运输统计局,“美国货运吨英里数”,美国运输部,数据获取日期为2025年8月20日, <https://www.bts.gov/content/us-ton-miles-freight> . 18. 替代燃料数据中心,“替代燃料加注站定位器”,美国能源部,访问于2025年8月20日, <https://afdc.energy.gov/data/10310> . 19. “货运铁路投资,”美国铁路协会, <https://www.aar.org/issue/freight-rail-investments/> . 20. 德克萨斯农业机械大学交通研究所,国内货运运输对公众影响的模态比较 国家内河航道基金会,2022年1月 <https://www.nationalwaterwaysfoundation.org/file/28/tti%202022%20final%20report%202001-2019%201.pdf> . 21. 同上。22. “货运铁路投资,”美国铁路协会。23. 美国参议院商业、科学与交通委员会,2022年货运铁路运输公平市场法,第117届国会,第2次会议,2022年7月28日, <https://www.commerce.senate.gov/services/files/a94e8dfa-a516-456a-a0c6-ec4cba488bcf/> . 24. “拜登政府公布14亿美元铁路改善拨款以提高安全性,确保列车准点” 美联社,2024年6月5日, <https://apnews.com/article/federal-railroad-grants-safety-56914d18696440b58e15e752fd83297d> . 25. 国会预算办公室,1956年至2017年交通和水利基础设施的公共支出 (WASHINGTON, DC: CBO, MAY 2021), <http://www.cbo.gov/publication/60874> . 26. 美国联邦公路管理局,《1997年联邦公路成本分配研究最终报告补充》,美国运输部,2000年5月, <https://www.fhwa.dot.gov/policy/hcas/addendum.cfm> . 27. 管理和预算办公室,“2023财年美国政府预算”,政府出版办公室,2022年, <https://www.govinfo.gov/content/pkg/BUDGET-2023-BUD/pdf/BUDGET-2023-BUD-17.pdf> . 28. “联邦货运政策”,国会研究服务处,,2015年12月8日, <https://www.congress.gov/crs-product/R44388> . 29. 国家安全委员会,“大型卡车”,事实事实,访问日期2025年8月20日, <https://injuryfacts.nsc.org/motor-vehicle/road-users/large-trucks/> . 30. 迈克尔·L·瓦登,“火车脱轨事件获得更多头条版头条,但美国涉及危险化学品货车事故更为频繁且致命,”好男人项目,2023年3月6日, <https://goodmenproject.com/featured-content/train-derailments-get-more-headlines-but-truck-crashes-> . 涉及危险化学品事故在美国更频繁且更致命/

31. “货运铁路安全记录”，美国铁路协会， <https://www.aar.org/issue/freight-rail-safety-record/> . 32. 运输统计局，“危险材料：伤亡、受伤、事故和财产损失数据”，美国运输部，访问于2025年8月20日，<https://www.bts.gov/content/hazardous-materials-fatalities-injuries-accidents-and-property-damage-data> . 33. 美国土木工程师协会，《内陆航道》，载 2021年美国基础设施报告卡， <https://infrastructurereportcard.org/cat-item/inland-and-waterways-infrastructure> . 34. “公路运输：比较道路、铁路和水路货运的成本，这些成本未转嫁给消费者，”美国政府问责署，2011年1月，<https://www.gao.gov/assets/gao-11-134.pdf> . 35.同前注。36.兰迪·穆莱特，“社论：投资基础设施时，要投资货运，”恩诺交通中心，2017年4月19日， <https://enotrans.org/article/op-ed-when-investing-in-infrastructure-invest-in-freight/> . 37. “公路货运：比较道路、铁路和水路货运成本，这些成本未转嫁给消费者”，美国问责局。38. 田纳西大学诺克斯维尔分校，“美国内陆水路安全、可持续地运输货物”，EurekAlert!，2024年6月25日， <https://www.eurekalert.org/news-releases/1073762> . 39. 德克萨斯农工大学运输研究所，2023城市交通报告 德克萨斯农工大学交通研究所，2023年6月) <https://static.tti.tamu.edu/tti.tamu.edu/documents/mobility-report-2023.pdf> . 40. 国会预算办公室，“货运运输的经济影响”，工作文件，，2016年3月， https://www.cbo.gov/sites/default/files/114th-congress-2015-2016/workingpaper/50049-Freight_Transport_Working_Paper-2.pdf . 41. 联邦铁路管理局，“货运铁路概述”。42. 乔什·芬克，“美国发布最终规则要求双人铁路乘务组，这是一项铁路公司美联社，2024年4月2日， <https://apnews.com/article/two-man-train-crew-railroad-rule-72393a8ad58584ba2c5cdda8f2361130> ；“万斯访问东巴勒斯坦，承诺特朗普政府支持铁路安全法案，”机车工程师和火车司机兄弟会，2024年4月12日， <https://ble-t.org/news/vance-visits-east-palestine-pledges-trump-administrations-support-for-the-railway-safety-act/> .