

全球智库半月谈

欧洲资本市场联盟：成功还是失败？

特朗普提议的大规模驱逐将对美国工人产生反效果

隐藏的风险：衡量美国供应链的依赖性

拟议中的欧洲国防工业战略有多现实？

欧洲农民抗议活动可能会延缓气候议程

揭示减排的驱动因素：深入探究国家特征

本期编译

安怀雨

廖世伟

申劭婧

王悦人

熊春婷

薛懿

张丝雨

（按姓氏拼音排序）

中国社会科学院世界经济与政治研究所

全球宏观经济研究室

《全球智库半月谈》是由中国社会科学院世界经济与政治研究所的全球宏观经济研究室和国际战略研究组承担的编译项目，每半月定期发布。所有稿件均系网络公开文章，由项目组成员依据当前热点编译组稿。

中国社会科学院世界经济与政治研究所

全球宏观经济研究组

顾问	张宇燕			
首席专家	张斌		姚枝仲	
团队成员	曹永福	美国经济	陆婷	欧洲经济
	冯维江	日本经济	熊爱宗	新兴市场
	徐奇渊	中国经济	杨盼盼	东盟与韩国
	肖立晟	国际金融	李远芳	国际金融
	常殊昱	跨境资本流动	顾弦	大宗商品
	陈博	大宗商品	吴海英	对外贸易
	崔晓敏	对外贸易	熊婉婷	金融政策
	王地	宏观经济	张寒堤	科研助理

国际战略研究组

组长	张宇燕			
召集人	徐进		协调人	彭成义
团队成员	李东燕	全球治理	袁正清	国际组织
	邵峰	国际战略	徐进	国际安全
	薛力	能源安全	欧阳向英	俄罗斯政治
	黄薇	全球治理	冯维江	国际政治经济学
	王鸣鸣	外交决策	高华	北约组织
	卢国学	亚太政治	王雷	东亚安全
	彭成义	中外关系	徐秀军	全球治理
	田慧芳	气候变化	李燕	俄罗斯政治
	任琳	全球治理	丁工	发展中国家政治

联系人：王琬婷 邮箱：wangwanting@ucass.edu.cn

电话：(86)10-8519 5775 传真：(86)10-6512 6105

通讯地址：北京建国门内大街 5 号 1544 邮政编码：100732

免责声明：

《全球智库半月谈》所编译的文章，仅反映原文作者的观点，不代表编译者、版权所有人或所属机构的观点。

目 录

全球视野

欧洲资本市场联盟：成功还是失败？ 6

导读：资本市场联盟（Capital Markets Union）没有兑现承诺，但应该给它最后一次机会，重点是监管整合。

特朗普提议的大规模驱逐将对美国工人产生反效果..... 8

导读：美国两大政党之一有望提名的总统候选人支持了大规模驱逐非法入境移民的竞选纲领。但历史告诉我们，作为经济政策的工具，这些清洗行动不仅不会取得成功，还会对全国的工薪家庭造成伤害。关于移民的争议集中在所谓的边境“危机”上，而严重过时的移民法才是当今边境危机的核心。

隐藏的风险：衡量美国供应链的依赖性..... 11

导读：以前只在专门期刊上讨论的供应链问题现在出现在七国集团领导人公报中。本文着眼于问题的三个核心要素：衡量使供应链面临中断的环节、造成中断的冲击的性质以及减轻中断影响的政策标准。利用全球投入产出数据，我们发现美国对外国供应商的风险敞口，尤其是对中国的风险敞口，是隐藏的，因为它比传统贸易数据所显示的要大得多。然而，在宏观层面上，鉴于美国有超过 80% 的工业投入来自国内，风险敞口仍然相对较小。我们认为，最近对供应链的许多冲击是系统性的，而不是特殊的。此外，气候变化、地缘经济紧张局势和数字技术的恶意破坏也可能引发系统性冲击。我们的主要结论是，对供应链中断的担忧以及解决这些问题的政策，应该集中在个别产品上，而不是整个制造业。

拟议中的欧洲国防工业战略有多现实？..... 50

导读：3 月 5 日提出的欧洲国防工业战略（EDIS）旨在加强欧洲国防技术和工业基础（EDTIB），该部门在 2021 年的营业额将超过 700 亿欧元。该战略有很多值得推荐的地方：它对国防工业持积极的态度，并正确地希望减少碎片化和加强单一国防市场。但 EDIS 的三个方面可能需要修正。

基尔世界经济研究所 2024 年春季最新预测：德国经济复苏受阻..... 51

导读：根据基尔研究所发布的 2024 年春季经济预测，德国经济复苏进展缓慢。据预测，今年德国 GDP 增长仅为 0.1%，远低于先前预期。受全球经济低迷、欧洲中央银行紧缩政策以及政府紧缩措施影响，私人消费和出口恢复缓慢，企业投资疲软。尽管如此，明年 GDP 有望增长 1.2%，通胀率和财政赤字预计将下降。在就业市场保持相对强劲和通胀率逐渐降低的情况下，德国经济预计将逐步回暖。

2024 年，中国政府预算大幅扩张，但能花得完吗？ 55

导读：本文作者天雷黄（PIIE）分析了中国 2024 年的预算草案，揭示了财政政策的扩张倾向。尽管军费开支的增长引起了西方的广泛关注，但总体预算支出的增长率更值得关注，这表明中国政府对经济增长有更高的期望。在经历了房地产市场的下滑、消费者信心的谨慎，以及贸易前景的不确定性等一系列经济挑战后，中国政府显然希望通过财政刺激来推动经济增长，以实现其设定的 5% 的 GDP 增长目标。文章还指出，尽管官方预算赤字有所降低，但在考虑到中国政府运行的全部四个预算后，2024 年的总体预算支出仍将增加。文章最后提到，中央政府计划发行“超长特别国债”，并对中央政府在资本投资上的角色

逐渐扩大进行了展望，表明中央政府意在通过这种非传统财政措施来促进经济增长，提高经济生产率。

欧洲农民抗议活动可能会延缓气候议程..... 59

导读：近期，欧盟国家关于农业的示威活动层出不穷，主要是为了抗议对农业产生负面影响、即将出台的各项气候法案，以及欧盟支持乌克兰所做的各项行动。政治家们为应对示威，推出了一些妥协或补救措施，但最终结果如何尚未可知。

经济理论

揭示减排的驱动因素：深入探究国家特征..... 62

导读：欧盟排放交易体系通过价格信号激励企业层面的创新，使其远离碳密集型技术。本专栏研究了这种基于市场的激励机制与国家结构特征之间的相互作用，以影响企业的排放量。熟练劳动力、有能力的管理人员和技术基础设施的存在，以及公私合作关系的增加，都对减排产生了积极影响。国家层面的健全制度对于企业采取可持续做法、创新和投资清洁技术至关重要。

反垄断与贸易..... 67

导读：尽管贸易和反垄断规则在欧洲传统上被视为相关工具，这是由于追求内部市场目标的基础性、全面性目标，但美国在过去几十年中更倾向于分离，并成功反对了将反垄断规则反映到 WTO 规则范围内的建议。本专栏描述了美国反垄断思维正在发生重大转变，而“反垄断”已成为经济政策多个领域的广泛价值观。这现在正在扩展到贸易领域。这种转变是什么样的，为什么数据和数字贸易是主要摩擦领域，欧洲和全球南方在其中扮演什么角色？

本期智库介绍..... 71

欧洲资本市场联盟：成功还是失败？

Christoph Trebesch, Mathias Rauck /文 熊春婷/编译

导读：资本市场联盟（Capital Markets Union）没有兑现承诺，但应该给它最后一次机会，重点是监管整合。编译如下：

一份新的研究报告解释了关于“援助拨款”的新方法和新结果。它还包含了对“法国援助数字”的讨论。

欧盟资本市场联盟（CMU）项目即将迎来十周年。2014年7月15日，让-克洛德·容克（Jean-Claude Juncker）以欧盟委员会候选主席的身份在欧洲议会上首次进行演讲并创造了CMU这个词。Juncker之所以提出这一想法，很可能是出于对英国发展轨迹的担忧，因为英国正越来越远离为应对欧元危机而建立的制度。

他们的理由是，鉴于伦敦金融城在欧洲资本市场的主导地位，CMU项目将把英国置于欧盟一体化美好愿景的中心，而这一愿景自然将以伦敦为中心。与此同时CMU回应了欧洲央行和其他机构提出的政策担忧，即需要通过资本市场一体化来增强欧盟金融体系抵御不对称冲击的能力，同时不需要进一步的财政一体化。

似乎各方主体都有收获。但代价是该项目的实际目标缺乏明确性，其政策内容更是如此。避免与伦敦产生任何争议的政治要求意味着，CMU只会优先考虑渐进式监管调整。这种对更具雄心的选择的含蓄拒绝掩盖了资本市场联盟的真正含义，该联盟承诺——就像2012年发起的银行业联盟一样——不只是像往常一样。

当时负责欧盟事务的专员乔纳森·希尔（Jonathan Hill）通过极力宣扬“低挂果实”将这一矛盾合理化，就好像在过去15年间欧盟几乎不间断进行金融部门改革中忽视了自己的果园一样。可以预见的是，无论是在英国脱欧公投之前还是之后，都没有发生太多事情，这完全消除了CMU最初的动机。

十年过去了，CMU项目的主要特点似乎与其诞生时基本没有变化：说得多，做得少。欧盟和各国的政治领导人对发达、流动性质和深度资本市场的愿景进行了强有力的口头支持，这将提高欧盟的战略自主权，推动绿色转型，使创新初创企业蓬勃发展，并迅速成长为全球冠军企业，甚至最终可能与华尔街竞争。当涉及行动时，事情就突然变得不那么令人敬畏了。

可以肯定的是，欧盟在过去十年中推出了有用的资本市场立法，包括针对企业披露的欧洲单一接入点（European Single Access Point），所谓的交易数据合并磁带（consolidated tape of transactions data），以及可能成为成功投资产品的欧洲长期投资基金（European Long-Term Investment Funds）。然而，这一监管改革的记录与CMU创立之前监管协调的通常步伐并不一致。

至于通过税收、破产法或养老金融资等结构性领域的趋同来促进市场一体化的既定目标，迄今取得的成就微不足道，这表明在金融服务政策的核心范围之外，这些领域的任何成果都应被视为很难实现。3月7日欧洲央行在关于CMU的一份声明中直言不讳地总结了一种普遍看法：即“在这个领域没有更多的“低挂果实”可以采摘”。

CMU项目注定要失败吗？可能。但我们可以也应该给它最后一次机会。在低悬的边际调整和高悬的税收、破产和养老金之间，一颗可能并非遥不可及的中悬果实正在召唤：监管一体化，即建立一个权威的欧盟资本市场监管机构——“欧洲证券交易委员会”（European SEC），正如欧洲央行行长克里斯蒂娜·拉加德所言：它类似于强大的美国证券交易委员会（US SEC）。这可能会促进逐步消除跨境市场合并的隐形障碍。

在实践中，监管一体化将需要重建现有的欧洲证券和市场管理局（European Securities and Markets Authority），建立新的治理结构、新的融资框架并设立新地点，为显著扩大其直接监管活动铺平道路。欧盟委员会在2017年曾尝试过类似做法，失败了。但现在成功的机会更大了，至少有以下三个原因。

首先是一种紧迫感，其驱动因素是欧盟认为国内市场落后于美国资本市场的活力，且气候转型和维护欧盟安全的要求已十分紧迫。其次，十年后，“低挂果实”无法带来转型成果已是既定事实。第三，目前主要在邻近地区存在令人信服的欧洲一体化监管概念表明：欧洲银行监管总体上是成功的，还有即将成立的反洗钱管理局。在这种背景下，欧盟层面资本市场监管的想法——十年前仍被视为乌托邦——现在看起来越来越像是一件不需要动脑筋的事情。

实现这一目标将最终使CMU变成一个实质性的项目。相反，如果民族主义反应和根深蒂固的特殊利益的结合阻止了它的发生，那么也许是时候停止谈论资本市场联盟了。

本文原题为“European capital markets union: make it or break it”。作者为Nicolas Véron。Nicolas Véron是Bruegel经济研究所和华盛顿彼得森国际经济研究所的高级研究员，其主要研究领域包括全球金融体系和金融改革、全球金融监管倡议和欧盟的当前发展情况；本文于2024年3月19日刊于Bruegel管网。[单击此处可以访问原文链接。](#)

特朗普提议的大规模驱逐将对美国工人产生反效果

Michael A. Clemens/文 薛懿/编译

导读：美国两大政党之一有望提名的总统候选人支持了大规模驱逐非法入境移民的竞选纲领。但历史告诉我们，作为经济政策的工具，这些清洗行动不仅不会取得成功，还会对全国的工薪家庭造成伤害。关于移民的争议集中在所谓的边境“危机”上，而严重过时的移民法才是当今边境危机的核心。编译如下：

美国两大政党之一有望提名的总统候选人支持了大规模驱逐非法入境移民的竞选纲领。他呼吁军队每年抓捕数百万人，通过在“工作场所和其他公共场所的突击检查”中逮捕非法移民，然后将他们送进“巨型拘留营”。这场美国历史上最大规模的国内驱逐出境计划拟于 2025 年 1 月 20 日开始。

正如这位候选人的高级移民顾问所言：“大规模驱逐出境将是对劳动力市场的破坏，美国工人将为此欢呼，因为他们将获得更高的工资和更好的福利来填补这些工作。”

但对过去驱逐出境的最佳经济研究表明，情况恰恰相反。被驱逐的移民是美国经济多个领域的命脉。他们被驱逐出境反而会促使美国企业主削减或减少开办新企业，在某些情况下将投资转移到劳动密集型程度较低的技术和行业，同时缩减生产规模以反映其商品消费者的流失。

美国历史上曾多次发生大规模驱逐出境和排斥事件。研究表明，无论从短期还是长期来看，这些行动非但没有产生经济效益，反而减少了美国工人的就业和收入。

例如，在 2008 年和 2014 年之间，布什和奥巴马政府根据一项名为安全社区的倡议，抓捕并驱逐了约 50 万人。该政策有一个独特之处，使得经济学家能够严格衡量其效果。该倡议于不同时间在不同的县推出，使经济学家能够将正在进行大规模驱逐的地方的美国工人与尚未开始大规模驱逐的类似县的工人进行比较。

研究量化了大规模驱逐出境给美国工人造成的损失

安全社区倡议下的大规模驱逐对各县美国工人造成了巨大伤害，降低了他们的就业率和工资。最严重的伤害发生在受教育程度最低、最脆弱的美国工人身上。几个月前，科罗拉多大学 Chloe East 教授领导的研究团队在最严谨、最精挑细选的劳动经济学家学术期刊上发表了上述结果（已发表的研究；预印本）。这项研究是在最高质量和透明度水平上进行的。

结果令人震惊。研究表明，每有 100 万名非法移民工人被美国扣押和驱逐出境，就有 8.8 万名美国本地工人失业。因此，如果该提名人每年驱逐“数百万”非法移民的竞选计划要求每年驱逐 300 万非法移民工人，这意味着美国本地工人的工作岗位将减少 26.3 万个，而且随着大规模驱逐的持续，这一数字将

会不断累积。这些数字并不反映美国工人可以通过立即另谋高就的方式来恢复的暂时性裁员。它们反映的是，任何美国工人可获得的工作数量都在持续下降。

移民工人的消失如何对美国劳动力市场产生负面影响

这些驱逐行动是如何伤害美国工人的？答案是，美国劳动力市场比一些政客心目中的卡通经济更复杂，他们认为面临移民工人的流失，企业主只会简单地雇佣本地工人来取代他们。但在真实的经济中，雇主会以其他几种方式应对。受到劳动力供应突然减少影响的企业主减少了对新企业组建的投资。他们将资本投资在其他行业和技术领域，而这些行业和技术对低技能劳动力的使用强度较低，从而减少了对美国工人的需求。资本收入的下降也减少了政府的资本税收入，这是一个巨大但经常被忽视的连锁反应，它将大规模驱逐出境变成了财政支出净减少。

同时，外来务工人员消失也使当地对杂货店、租赁办公室和其他非贸易服务的需求下降。由此产生的对所有工人需求的打击超过了外国工人供应的减少。少数美国工人可能会受益，但大多数人的情况更糟。

历史案例

这种广泛的模式在美国历史上反复出现，这是一段政客们忽视或甘愿忘记的历史。20世纪60年代，肯尼迪和约翰逊政府采取行动，在将大多数墨西哥工人排除在美国经济之外，但这一激烈行动并没有为美国农场工人创造新的就业机会或提高收入。农民急忙改用机械化生产，但无法完全抵消工人流失带来的损失：受影响的农民遭遇长期下跌收入和土地价值下降。当胡佛和罗斯福政府领导大规模驱逐约40万墨西哥人和墨西哥裔美国人时，他们损害了受影响最严重的县的美国工人的就业和收入。柯立芝政府的有史以来最大规模的打击移民行动实际上损害了美国工人的就业，因为它削减了工业生产，导致每个人的就业机会都下降。

在所有这些案例中，政客们都没有考虑到，理性的雇主会从受大规模驱逐影响最严重的地区和行业撤资。这种可预见的、合理的撤资，足以抵消任何简单地用本地工人替代被驱逐移民的做法。

历史的教训，不仅被忽视，现在甚至被歪曲成谬误。一些反移民的政客赞扬了1954年艾森豪威尔政府大规模驱逐墨西哥工人的行动，官方名称是“湿背行动”（Operation Wetback），这是一个蔑称，指的是移民游过河流来到美国。但这些官员没有提到的是，美国政府同时大幅增加了墨西哥工人进入美国的合法、临时、基于就业的签证数量。这产生了广泛的影响，将互利互惠的国际劳动力供给从黑市转移到合法渠道，从而保留他们在农场内外补充美国工人的机会。

艾森豪威尔的均衡政策组合试图使劳动力市场正规化，这极大地有利于美国和美国工人。1954年的大规模驱逐出境是非常有问题的，错误地牵连了成千

上万名墨西哥裔美国公民。但这不仅仅是一项排斥移民的政策。正如 Kitty Calavita 和 Kelly Lytle Hernandez 在历史研究中详述的那样，大规模建立合法移民渠道是艾森豪威尔打击行动的核心。寻求加强法治的人们，除了在国内部署军队进行扫荡和抓捕并大规模关押之外，还有其他工具可供使用。

过时的移民法是当今边境危机的核心

扩大合法移民渠道不仅有助于法治，还能让美国工人受益。当美国公司被随机选中为基本劳动力获得合法签证时，他们不会取代本地工人；他们会扩大业务，为美国工人创造了净就业机会，特别是在农村地区。当美国农场获得农业劳动力的合法签证时，他们不会雇佣更少的当地人，而是提高产量，为本地人创造大量的下游就业机会。

不幸的是，关于移民的争议集中在所谓的边境“危机”上。但涌入美国南部边境的移民是由经济机会驱动的，这实际上是一个互惠互利的机会。

当今危机的核心在于 59 年前制定的法律，34 年来没有进行实质性更新。国会应该停止假设，现有移民法中有关合法移民渠道的规定是具有超自然的、精确的远见卓识而制定的，能够完美地适应今天的经济、需求、技术和人口压力，相反他们是贫乏的、武断的、僵化的。他们应该停止呼吁采取严厉的措施，来不惜一切代价，不惜一切伤害地执行法律。

另一条道路是认清边境巨大压力的本质：这是一场合法移民渠道受限且严重过时的危机。如果你认为目前的合法渠道足以应对边境管理的挑战，不妨数一数去年美国向中美洲北部国家，即危地马拉、洪都拉斯和萨尔瓦多，发放的签证数量。算上所有签证，甚至是他们都没有希望获得的签证，数量甚至不及在边境被拦截人数的 2%。也就是说，每 50 名来自这些国家的移民抵达边境，只有一人可以获得签证。这个巨大的瓶颈在一代人之前就已经形成了，根本没有考虑到今天的情况，也没有考虑到这些移民在美国所能做出的经济贡献。我们严重过时的法律是许多移民混乱地抵达边境的核心原因。

对于那些寻求更强大的美国经济和美国法治的人来说，呼吁动用突击部队、进行大规模清洗和建立驱逐营的声音正在空中回荡。但历史告诉我们，作为经济政策的工具，这些清洗行动不仅不会取得成功，还会对全国的工薪家庭造成伤害。幸运的是，对于那些有智慧的人来说，还有其他道路可以走。

本文原题为“Trump's Proposed Mass Deportations Would Backfire on US Workers”。本文于 2024 年 3 月刊于 PIIE 官网。本文作者 Michael A. Clemens 自 2023 年起担任 PIIE 非常驻高级研究员，主要研究世界各地移民的经济原因和影响。[单击此处可以访问原文链接。](#)

隐藏的风险：衡量美国供应链的依赖性

Richard Baldwin、Rebecca Freeman 和 Angelos Theodorakopoulos/文 王悦人/编译

导读：以前只在专门期刊上讨论的供应链问题现在出现在七国集团领导人公报中。本文着眼于问题的三个核心要素：衡量使供应链面临中断的环节、造成中断的冲击的性质以及减轻中断影响的政策标准。利用全球投入产出数据，我们发现美国对外国供应商的风险敞口，尤其是对中国的风险敞口，是隐藏的，因为它比传统贸易数据所显示的要大得多。然而，在宏观层面上，鉴于美国有超过 80% 的工业投入来自国内，风险敞口仍然相对较小。我们认为，最近对供应链的许多冲击是系统性的，而不是特殊的。此外，气候变化、地缘经济紧张局势和数字技术的恶意破坏也可能引发系统性冲击。我们的主要结论是，对供应链中断的担忧以及解决这些问题的政策，应该集中在个别产品上，而不是整个制造业。编译如下：

1. 引言

当哈罗德·麦克米伦（Harold Macmillan）——二战后动荡时期的英国首相——被问到“你面临的最大挑战是什么？”据说，他的回答是：“重大事件，亲爱的孩子，大事。”被经济学家称为“冲击”的事件再次成为全球领导力面临的巨大挑战，其中供应链中断成为人们最关心的问题。例如，在 2023 年 5 月的峰会上，七国集团领导人表示“支持弹性和可持续的价值链仍然是我们的首要任务”（欧洲理事会 2023）。情况并不总是这样。

当今的全球供应链建立于一个稳定和充满希望的时代，成为美国经济的动脉，推动了效率和进步。美国政府通过深度贸易协定的生效支持供应链的国际化，如 1994 年 1 月 1 日的北美自由贸易协定和 1995 年 1 月 1 日世界贸易组织的成立。当时，国际供应链被视为生产力的增强器和繁荣的助推器（CEA 2016）。

但面对默文·金（Mervyn King）和约翰·凯（John Kay）在 2021 年出版的同名著作《金与凯 2021》（King and Kay 2021）中所说的“极端不确定性”，供应链的表现有所不同。如今，供应链中断的影响巨大而持久，从笔记本电脑的供应和整体通胀，到国家安全和影响数百万人的药品短缺，都受到了影响。对这些影响的实证研究刚刚兴起（Goldberg 和 Reed 2023；Boehm 等人 2019；Carvalho 等人 2021；Bonadio 等人，2021 年）。大多数关于全球供应链（GSC）的经济文献都研究了促进它们的因素（Grossman 和 Helpman，2008；Antràs，2021；Alfaro 和 Chor，2023），或调查全球供应链更广泛的趋势和格局（世界银行 2020a，2020b）。关于供应链中断的经济学研究包括理论方面（Grossman et al.，2021；Carvalho 和 Tahbaz-Salehi，2019；Elliott 和 Golub，2022；Elliott et al.，2022；Baqae 和 Rubbo 2023）和实证方面（Schwellnus et al.，2023a；Imbs 和 Powels，2022）。

由于有关供应链中断经济学的相关研究还处于早期阶段，因此对于如何组织对相关问题的思考还没有达成共识。我们认为，“供应链中断”一词本身就

将我们引向三大支柱组织框架。第一个支柱侧重于构成全球供应链的“链接”，第二个支柱解决破坏它们的“冲击”。这一框架的重点是了解供应链中断情况，第三支柱自然是对这一框架的补充，即研究私人 and 公共“驯服”措施——具体而言，企业和政府为减轻供应链中断及其经济后果而采取的行动。

第三个支柱包括供应链弹性和稳健性的各个方面，以及对需要进行政策干预的情况的讨论。本文是围绕这三个支柱组织的。

论文的其余部分分为五个板块。第一部分着眼于我们如何衡量各个环节。第二部分显示了我们与美国制造业与其最大供应国（即中国）之间联系的实证研究结果。第三节着眼于冲击，第四节考虑如何处理供应链中断问题。最后一部分总结。

2. 环节：关于供应链风险敞口的衡量

在美国制造企业中，供应链风险经理早就认识到了了解供应商的重要性（Gurtu 和 Johny，2021）。然而，跨越多个部门和国家的大规模供应链中断的出现，将这一问题从企业层面的关注提升到了国家层面的关注。然而，确定物品的实际制造地并不像看起来那么容易。本节讨论了挑战和解决方案，并介绍了我们在本文其余部分中使用的主要指标。

2.1 你无法解决你看不到的问题：看待供应链的两种方式

本文的一个重要贡献在于确定了美国制造业部门购买的制造投入品的真实来源。我们并不是第一个解决这个问题的人。拜登政府制定了一系列举措来解决供应链中断问题（白宫，2022）。这些举措的一个共同特点是努力提高供应链透明度，并了解潜在的“弱点”所在。这些举措采用直接、以业务为中心的方法。本文提出的供应链风险度量方法与此截然不同。

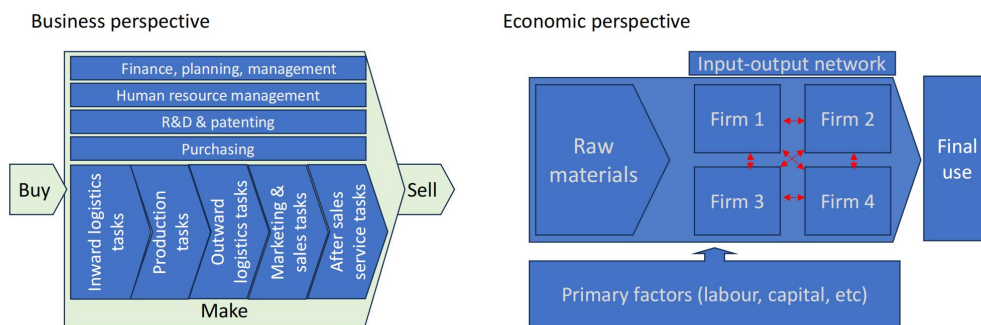
业务价值链方法与经济方法

许多关于供应链依赖性的优秀、详细的工作都使用了受迈克尔·波特（Porter，1985）启发的业务或“价值链”方法。从本质上讲，这是基于一种直截了当的观点，即企业购买东西是为了制造他们销售的商品。这种购买-制造-销售观点的自然焦点是供应方的“什么商品和来自谁”问题和销售方的“什么商品和卖给谁”问题（图 1.1，左图）。这与经济方法有很大不同，如图 1.1 的右图所示。

经济学家倾向于鸟瞰。波特价值链的购买-制造-销售逻辑是递归的，建立了一个企业向企业销售并最终向最终客户销售的投入产出网络（图 1.1，右图）。从单个企业的角度来看，这似乎是一个链条，但从整个经济的角度来看，这实际上是一个矩阵的一部分。此外，经济学观点引入了初级投入（如劳动力和资本）、中间投入（如零部件）和最终商品之间的区别。

每一种观点都有其优点。业务视角允许我们更多地关注细节，如左侧面板所示。通过关注单个公司，分析师可以深入研究诸如物流、库存控制和风险管理策略等问题，以及从财务规划到采购政策等所需的管理任务（左侧面板中的水平条）。此外，他们还可以专注于企业关系、合作伙伴关系、承包和产品组合。如果最终的政策目标是避免某种特定商品（比如半导体）的生产中断，那么就应采取商业方法。这就像沿着一条河从它的入海口回到它所有支流的源头。然而，这种方法不会在 2020 年对美国汽车生产造成冲击，当时其他行业（如在家工作的设备）对半导体的需求激增。为此，有必要从整个经济的角度出发。

图 1.1 供应链视角——商业价值链与经济投入产出表



资料来源：作者对 Porter（1985）价值链的阐述（左）和企业层面投入产出表的示意图。

核心难点与两种解决方案

这两种方法虽然截然不同，但都面临着一个共同的核心难题：现代供应链的巨大复杂性。商业方法和经济方法在解决核心困难方面采取了截然不同的途径。使用汽车行业的例子阐明了两种解决方案路径，其中每一种都涉及忽略复杂性的某些方面。

有关商业方法的示例来自 Lund et al.（2020）。这项研究发现，通用汽车（GM）有 856 家一级（即直接）供应商，但这 856 家供应商本身也有供应商，即所谓的二级供应商，二级供应商也是如此，以此类推。该研究估计，通用汽车在二级及以下的供应商数量达到惊人的 18000 家。

鉴于这 18000 家供应商中的每一家都有自己的供应商名单，对通用汽车的供应商进行详尽的编目将创建一个序列，达到巴斯光年所说的“无限和更远”。

业务方法通过在调查的层数上划清界限来保持复杂性的可控性。它还忽略了这样一个事实，即每个层级中的每个供应商本身都有多个层级的供应商。经济学方法对巴斯光年问题采取了一种非常不同的方法，对供应商的供应商采取了一种非常不同的方法，并采用了一种非常不同的简化假设。关键是一种被称为投入产出（IO）分析的分析工具，它在部门层面而不是企业层面发挥作用。

这种简化（将所有公司汇总到各个部门）的回报是，IO 分析可以完全处理有关供应商的供应商挑战。我们以美国汽车工业为例来说明这一点。

美国制造的汽车在哪里生产：经济学方法

在经济方法中，对于“福特汽车实际上是在哪里生产的”这个问题，有三个层次的答案。

第一层是最简单的：密歇根州迪尔伯恩。

当一辆福特汽车在密歇根州迪尔伯恩下线时，我们可以说这辆车是在迪尔伯恩制造的。这是事实，但不是事实的全部。

第二层承认迪尔伯恩工厂从其他公司购买汽车零件。其中许多零件不是在密歇根州制造的，而且许多零件根本不是在密歇根州制造的。有些是在加拿大制造的，所以我们可以说有些迪尔伯恩制造的一些汽车实际上是在加拿大制造的。这也是事实，但也不是事实的全部。

第三个层次深入讨论了这样一个事实，即所有的零件制造商也购买不是本地制造的零件。

例如，加拿大的汽车零部件制造商可能会从德国购买一些零部件。

问题是，第三个层次涉及商业方法所遇到的那种巴斯光年（Buzz Lightyear）永无止境的序列。零部件制造商从其他零部件制造商那里购买零部件，而其他零部件制造商又从其他零部件制造商那里购买零部件，如此循环往复。为了解决无限递归的问题，IO 分析采用了一种与商业模式的分层截断方法完全不同的方法。

2.2 使用国家间投入产出（ICIO）表衡量供应链风险

20 世纪 50 年代，诺贝尔奖得主华西里·列昂惕夫（Wassily Leontief）提出了投入产出分析（IO Analysis），该方法有助于分析一个部门的生产如何依赖于其他部门的投入。我们在本文中使用的国际版本跟踪国内和国外部门。IO 分析的局限性在于它是在部门和国家层面进行的。此外，数据目前不允许分解到公司层面。此外，由于数据集需要对来自不同国家和不同时期的国家、区域和国际来源的数据进行详细的映射和协调，与直接贸易流量的标准数据相比，IO 数据通常在可用性方面表现出更大的滞后。我们所依赖的数据集是经合组织 2021 年发布的国家间投入产出表，可用数据年限为 1995 年至 2018 年。目前正在努力使用“临近预测”方法来预测最近几年的 IO 计算（即使没有完整的数据），但这些方法在现阶段都是试验性的（Mourougane et al., 2023）。我们认为，自 20 世纪 90 年代离岸外包扩张和“新”全球化真正开始以来，起始日期并不是一个主要问题（Baldwin, 2016）。结束日期也没有人们最初想象得那么严格，因为新冠疫情对目前正在稳定的全球制造和分销网络造成了重大干扰。

我们分析的核心是 IO 表，以及用作其他商品生产的中间投入的商品与销售给最终用户的最终商品之间的区别。换句话说，中间销售是企业对企业（B2B），而最终销售是企业对客户（B2C）。这些 B2C 销售相当于对“产品制造地”的第一层回答。美国各部门生产的用于最终销售的商品显然是在美国制造的。

一个部门的中间产品和最终产品的销售总和被称为总生产量，以区别于与最终产品的产出相对应的净生产量。粗略地说，总产量是该部门的总营业额或总销售额。为了避免混淆，重要的是要记住，一个部门既购买中间产品，也销售中间产品。在本文中，我们重点关注供应方风险敞口，并注意到单个部门的供应链依赖性取决于其对中间产品的购买，而不是其对中间产品的销售。我们还可以研究对销售方的依赖性，并计算出一个行业的销售对供应链的依赖性（见 Baldwin et al., 2022 的讨论和计算）。

IO 表还显示了每个国家的每个部门从其他国家的其他部门购买的投入。因此，IO 表的列数与行数相同，每一列代表特定国家/地区的一个部门。表格单元格中的数字代表列部门对行部门输入的直接购买或面值购买。这些数字与上面提到的第二层答案相对应。例如，与美国车辆部门对应的 IO 表中的列列出了该部门从每个国家的所有其他部门进行的所有采购。使用第二层逻辑，美国汽车部门从美国其他部门购买的投入将被视为在美国制造。

事实证明，我们可以使用 IO 分析来解决第三层答案，而无需写出和巴斯光年一样的永无止境的序列。通过一系列简单而不复杂的计算，我们可以将 IO 表转化为所谓的 Leontief 矩阵（关于使用矩阵代数的更精确的解释，参见方框 I.B）。Leontief 矩阵的元素提供了第三层答案，换句话说，提供了所有部门和所有国家之间的全面联系，充分考虑了供应商本身也有供应商这一事实。为了给它一个名字，我们把这种全面核算各个环节得到的结果称为“透视”敞口。

面值与透视敞口

经济学方法的一个关键特征是它区分了供应链的“面值”风险敞口和“透视”风险敞口。面值敞口衡量标准着眼于中间投入的直接来源。

这与上面提到的第 2 层答案相对应，即按购买的中间品的来源考虑面值风险敞口。例如，如果美国的一家汽车制造商从加拿大购买零部件，则该零部件的面值风险敞口仅限于加拿大。相比之下，透视风险敞口考虑到了这样一个事实，即该组件的加拿大生产商肯定是从其他国家购买了投入。换句话说，“透视敞口”刺穿了供应商网络的面纱。这使它确定一个国家的采购部门与每个国家的每个供应部门之间的全面联系。

正如我们将在下文中看到的，对某些经济体来说（尤其是中国），按照透视为基础与按照面值为基础衡量得到的供应链风险敞口有很大的不同。

框 I.B 将 3 个层次的答案映射到面值和透视测量法

为了更精确地区分面值和透视测量，我们深入研究了我们在正文中忽略的矩阵代数。在矩阵形式中，部门（所有国家的所有部门）的总产出列在称为 \mathbf{X} 的向量中。每个部门的总产出要么用于最终需求（我们用向量 \mathbf{F} 捕捉），要么用作中间输入，我们称之为矩阵 \mathbf{T} ，即 $\mathbf{X} = \mathbf{T}\mathbf{L} + \mathbf{F}$ ，其中 \mathbf{L} 是1的向量，用于将输入汇总为向量形式。这是一个会计恒等式，因为它只是将部门的产出分类为最终或中间用途。反过来，任何部门的中间销售额都与所有部门的总产出有关，技术投入需求矩阵（定义为 \mathbf{T} 的每个要素除以相应的国家-部门特定总产出）表示为 \mathbf{A} 。它告诉我们一个国家的一个单位（比如美国的汽车行业），需要从其他任何行业（比如巴西的橡胶行业）获得多少中间投入。在符号中， $\mathbf{T}\mathbf{L} = \mathbf{A}\mathbf{X}$ 。将各个部分放在一起， $\mathbf{X} = \mathbf{T}\mathbf{L} + \mathbf{F}$ 可以写成 $\mathbf{X} = \mathbf{A}\mathbf{X} + \mathbf{F}$ 。求逆， $\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{F}$ ，其中 \mathbf{I} 是单位矩阵。这里， $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ 是著名的列昂惕夫矩阵，更正式地称为列昂惕夫逆矩阵。

精通矩阵代数的读者将认识到 $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ 等于无穷级数的和。级数为： $\mathbf{I} + \mathbf{A} + \mathbf{A}(\mathbf{A}) + \mathbf{A}(\mathbf{A}\mathbf{A}) + \dots$ 。用文字来说， \mathbf{I} 是反映生产地点的一级答案。术语 \mathbf{A} 反映了二级答案，体现了最终产品投入的生产地点。三级答案包括对输入的输入，即 $\mathbf{A}(\mathbf{A})$ 、 $\mathbf{A}(\mathbf{A}\mathbf{A})$ 等。

用我们的术语来说，面值敞口是 $\mathbf{I} + \mathbf{A}$ （即第二层答案），透视敞口是 $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ ，（即第三层答案）。

投入产出分析的局限性

IO分析的一个重要局限是它忽略了弹性，并且缺乏对可替代性的考虑。例如，美国纺织业严重依赖进口原料，其中许多原料要么来自中国，要么使用来自中国的材料生产。乍一看，人们可能会推断，这个美国行业容易受到干扰。然而，必须指出的是，许多国家都出口纺织品和服装。因此，任何供应链中断通常都可以通过转向替代供应商来快速缓解。此外，这些产品相对简单的性质使得该领域的供应商转换比更复杂的部件（如卡车变速器）更简单。

Moll et al.（2023）最近的工作也强调了可替代性和敏捷性如何有助于防止全面爆发的供应链危机。他们借鉴德国的经验，指出在俄罗斯从2021年开始削减天然气供应后，欧洲市场在缓解天然气短缺方面发挥了作用，从而避免了供应链全面停产。虽然有证据表明，微观层面的替代弹性小于宏观层面（Houthakker, 1955; Jones, 2005; Oberfield & RVAL, 2021），容易获得的弹性——特别是对于中间产品——将有助于以更有意义的方式研究全球供应链中断和经济结果之间的定量联系。

此外，如上所述，IO分析的另一个局限性是只能在部门和国家层面进行分析。考虑到构建IO表格的严格要求，目前的数据无法细分到公司（甚至是详细的产品）层面，尤其是在包含多个国家/地区的情况下。因此，现有的IO数据

所能衡量的供应链风险对经济的影响可能会因供应链的公司级配置而有所不同（Baqaee 和 Farhi, 2019; Elliott 和 Golub, 2022）。

3. 链接：美国和对照国风险敞口的事实

本文的重点是美国制造业对外国供应商的风险敞口。为了设定背景，我们首先检查有关这些部门的事实，这些事实决定了我们对以下供应链风险指标的解释。第一组事实涉及美国制造业的整体供应链风险敞口，即来自国内和国外的投入。正如我们将看到的，一些部门本质上比其他部门更依赖于中间投入。这为放大美国制造业供应链风险中的外国部分创造了条件。接下来，我们将探讨美国制造业中存在的“隐藏风险敞口”——通过考察面值和透视风险敞口之间的差异，以及使用 IO 和详细的美国贸易数据考察进口集中度。最后，为了进行比较，我们深入研究了美国最大的供应商中国对世界其他地区的风险敞口，并总结出与美国的主要差异。

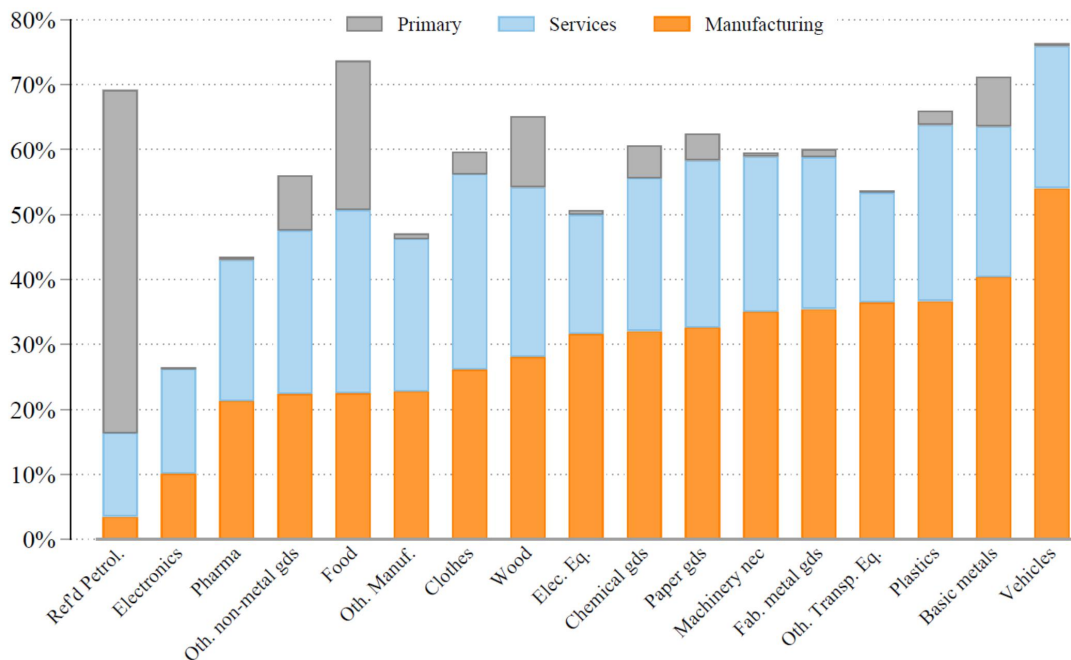
3.1 美国制造业的供应链风险敞口

当考虑美国供应链中断的风险时，一个关键的方面是不同制造业部门对购买投入的依赖程度不同。问题的关键在于，某些行业，如汽车行业，在使用购买的投入品方面本身就是密集型的。这些部门更容易受到供应链的影响，因此本质上更容易受到供应链冲击的影响。面值敞口的概念指的是从一级供应商购买，比“透视敞口”的概念更直观。因此，遵循复杂性递增的原则，我们首先从面值入手来陈述事实。

在我们所使用的数据——经合组织 2021 年发布的《国际产业竞争力指数表》（OECD 2021）——中，我们以美元衡量美国购买的投入品，并将各部门的投入采购按其总产量进行标准化，以便进行跨部门和跨时间的比较。图 2.1 展示了数据集中最近一年 2018 年的数据。

该图表显示了数据库中确定的 17 个美国制造业部门中每一个部门的堆叠柱（参见框 II.A，了解分组到各个部门的产品产品的简短描述）。每个列的总高度反映了该部门在中间投入上的支出的重要性，包括来自所有国家（包括美国本身）的投入。列内的条形表示中间产品的主要来源部门。为了清楚起见，我们使用经典的三部门投入分类法，即来自第一产业（农业、采矿业和公用事业）、服务部门和制造业部门的投入。这些部门按其制成成品中间投入的利用率从高到低排列。

图 2.1 2018 年按投入类型划分的美国制造业供应链风险敞口



资料来源：作者根据 2021 年经合组织 ICIO 表格整理。

注：显示的数字代表美国每个部门生产的中间产品的价值在其总生产额中所占的份额。

例如，中间投入约占汽车部门总产出的 75%。我们应该如何看待这个数字？一种方法是考虑一个数字接近于零的历史例子，即 20 世纪初福特公司的 River Rouge 工厂。亨利·福特努力在这个巨大的工厂里为他的 T 型车生产所有必要的中间部件。该工厂占地 2000 英亩，在高峰期雇用了多达 120000 名工人，这使得该工厂能够承担大部分生产阶段。该工厂拥有码头设施、高炉、炼钢厂、铸造厂、轧钢厂、金属冲压设施、发动机厂、玻璃制造单位、轮胎厂以及独立的蒸汽和电力发电站。福特在密歇根州北部、明尼苏达州和威斯康星州拥有 70 万英亩的森林、铁矿和石灰石采石场，在肯塔基州、西弗吉尼亚州和宾夕法尼亚州拥有煤矿，在巴西拥有一个橡胶种植园。为了避免运输服务的外部供应商，福特拥有并经营矿石货船和一家铁路公司。

所有这些都意味着，尽管制造汽车涉及大量中间产品，但福特的供应链风险敞口很小。在当今世界，总部位于美国的汽车公司从独立公司购买了许多中间投入，以至于其所有成本的 75% 都来自购买投入。简而言之，一个国家的产业组织——特别是大公司（而不是小公司）在制造业中所占的份额——会影响其供应链风险。

更准确地说，在我们的数据中，总产出是以美元衡量的，它被定义为所有成本的总和，将利润视为对生产要素的支付，因此也是一种成本。它也可以根据产出的价值来定义，但 ICIO 会计规则意味着这两种方法会产生完全相同的答案。在这里，我们使用成本方面的定义，因为它更适合讨论供应链问题。第二

点，成本可以分为支付给生产要素（劳动力、资本等）的费用和购买的投入品，后者也被称为中间品。75%的数字意味着从供应商购买的中间产品占汽车行业所有成本的四分之三。这是一个非常大的数字，表明美国汽车行业非常容易受到供应链问题的影响。

从图 2.1 中可以看出，中间投入在所有 17 个部门的生产过程中都发挥着关键作用。在 17 个部门中，有 14 个部门的中间投入支出超过该部门总产出的 50%。即使是依赖性最低的电子行业，仍有 25%的生产成本与直接购买中间产品有关。

此外，这个 25%的数字必须谨慎处理，因为它只适用于美国制造商。在全球层面上，电子行业是中间产品最密集的用户之一，但该行业中仅有一小部分产品（如计算机）是在美国制造的。因此，图 2.1 所示的对中间产品的相对较低的依赖性是由选择问题引起的，而不是生产过程的基本现实。类似的观点也适用于美国制药业。在该部门中，美国生产的商品依赖于知识产权，在 IO 表格和图 2.1 中，知识产权被登记为服务部门投入。

最近的大部分讨论都是关于制造业购买的制造投入，因此我们将重点放在工业投入上。在研究各部门对制成品投入的依赖程度时，我们不妨将 17 个部门分为对制成品投入依赖程度高于中位数和低于中位数的部门。值得注意的是，供应链风险敞口高于中位数的行业包括电气设备、化工产品、纸制品、机械零部件、金属加工制品、其他运输设备、塑料、基本金属和车辆。另一方面，依赖程度低于中位数的部门包括精炼石油、电子、制药、其他非金属产品（玻璃和陶瓷产品、建筑材料等）和食品。

另一个值得注意的现象是来自服务部门的大量中间投入。虽然这些传统上不被视为潜在的漏洞，但特定的服务（如云服务）可能会给某些制造商带来重大风险。我们最近指出，服务贸易，特别是中间服务贸易，很可能在未来几年占据贸易主导地位（Baldwin et al., 2023）。虽然未来的工作可能会深入研究服务供应链依赖性，但考虑到当前对商品贸易中断的兴趣，我们在本文的其余部分暂且不考虑服务业中间产品。

关于第一产业投入，观察到的模式与预期一致。初级投入只在少数几个制造业部门发挥重要作用，包括精炼石油、食品和木材。令人惊讶的是，以生产钢梁、铝板和铜线等产品而闻名的基本金属部门，在第一产业的投入中所占份额极小。这可以归因于这样一个事实：在美国，基本金属商品的批量生产在很大程度上依赖于废金属加工，而不是采矿。由于废金属的收集和批发被视为服务，美国基本金属生产对第一产业投入的依赖程度低于人们的想象。

方框 II.A 经合组织工业竞争力指数表格中的 17 个制造业部门

每个大类制造业背后都有来自详细产品层面贸易数据的汇总数据。大多数类别由数百种详细的（6 位数）产品组成，并仔细映射到 ICIO 大类行业。有些

类别简单明了，如汽车或服装，而有些类别则比较模糊。木材部门包括用于燃料的各种木材（橡木、山毛榉、枫木等）、木片、锯屑和电车/铁路枕木。它还包括木地板、软木塞、塞子、柳条制品等。电子行业涵盖约 270 种产品，从印刷机到心脏起搏器。其中包括电话、麦克风、扬声器、耳机、放大器、录音设备、雷达设备、阀门、电子管、照相机、导航仪器、医疗器械等。

谈到“其他未包括”（NEC）类别：机械 NEC 有 464 种产品，如链条、发动机、泵、压缩机、风扇、空调、起重机、印刷机器、纺织机、金属加工机以及阀门和轴承等零件。制造业 NEC 有近 200 种产品，分为三类：I）蜡烛、打火机和雨伞等看似无关的产品；（二）钻石、珍珠等贵重物品和珠宝首饰；以及 III）乐器、游戏和运动器材。关于分类产品与 ICIO 行业的完整映射，见经合组织按行业和最终用途类别分列的双边货物贸易（BTDIXE）转换码（<http://oe.cd/btd>）。

3.2 按行业划分的外国供应链面值风险敞口

本节将重点转向中间投入的国外来源——继续使用面值概念（即直接购买）。在审视事实之前，重要的是要了解外国风险敞口的概念，特别是要消除外国供应商比国内供应商风险更大的想法。事实上，对供应链来说最危险的事情就是“把所有鸡蛋放在一个篮子里”（Miroudot, 2020b; Baldwin & Freeman, 2020a）。

换句话说，国内外供应商的多元化可以成为抵御冲击的有用缓冲，因为企业可以在灾难发生时调整其生产。

例如，2012 年飓风桑迪破坏了东北部各州的港口、道路和仓库。在没有外国替代品的情况下，这有可能造成巨大的破坏。然而，由于西海岸的港口能够接收货物，而外国能够运输必需品，因此避免了供应链的完全崩溃（NAS, 2014）。虽然外国供应商有自己的风险，但外国来源可以作为缓冲，有助于增强供应链的弹性，而不是脆弱性（Goldberg & Reed, 2023; Miroudot, 2020b）。简言之，那种认为国内供应商是安全的、外国供应商是有风险的简单化观点太肤浅了。

图 2.2 通过在其每个堆叠条中显示外国来源来解释图 2.1 中的数字。例如，图 2.1 中最右列的制造业投入显示了工业投入在车辆部门生产成本中所占的份额。

图 2.2 中车辆行业那一列上的制造投入品点表明，这些投入品中有 31% 来自国外。国内份额自然是国外份额与 100% 之间的差额。

首先要注意的一点是，最近公众讨论的焦点是工业投入——而不是初级投入——这似乎是合理的。除精炼石油外，外国对第一和第三产业部门投入的风

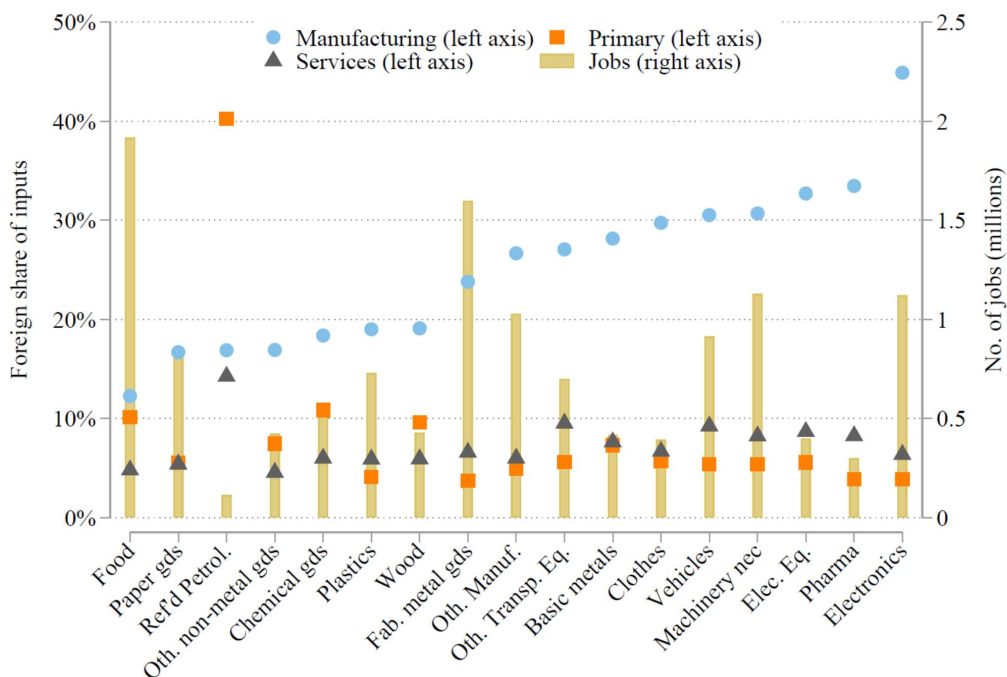
险敞口相当有限；这类商品的外国份额一般不到 10%。因此，本文的其余部分专门关注制造投入在供应链中的作用。

图 2.2 中出现的第二个关键事实是，当涉及制成品投入时，外国风险敞口份额的相似性。除了外国份额非常高的电子产品（45%）和外国份额非常低的食物（12%）之外，美国制造业部门 17% 至 33% 的制成品投入来自国外，进口份额中位数为 27%。其他运输设备、基本金属、服装、车辆、机械零部件、电气设备、制药和电子产品的外资份额高于中位数。在 17 个行业中，有 9 个行业的外资份额超过四分之一。

事实上，外国份额的中位数为 27%，这意味着大多数美国行业的大部分投入都来自国内供应商。这是意料之中的。与所有大型经济体一样，美国在工业投入方面相当自给自足（Baldwin & Freeman, 2022）。原因很简单。实证研究表明，贸易流量对距离非常敏感；粗略的经验法则是，当国家之间的距离增加一倍时，双边贸易流量就会减少一半（Head & Mayer, 2014 年）。

研究还表明，距离的反贸易效应——或者换一种说法，本地化效应——对于中间产品来说甚至更高（Miroudot et al., 2009; Conconi et al., 2020）。距离效应被规模效应抵消，即国家与大经济体的贸易更多。因此，美国主要与自己进行贸易是很自然的。毕竟，它是一个非常大的经济体，远离大多数国家，特别是其他大国。加拿大和墨西哥是例外。图 A1 用数字显示了这种自力更生的情况。就美国制造业的平均水平而言，约 80% 的中间产品来自国内。因此，美国供应链的大部分风险敞口都来自自身。

图 2.2 2018 年美国按投入类型和就业岗位数量划分的中间投入的外国份额



资料来源：作者根据 2021 年经合组织 ICIO 表格和 2021 年经合组织就业贸易（TiM）数

数据库绘制。

注：该图显示了该部门按投入类型（左轴）和美国就业岗位人数（右轴）划分的国外采购投入占其总投入（国内和国外）的份额。

在考虑一个行业对外国供应商的风险敞口以及这种风险敞口可能对经济产生的影响时，第二组重要事实是该行业的规模。然而，大小可以用许多方式来定义。在图 2.2 中，我们重点关注就业，这是衡量外国风险敞口如何影响美国经济中的工人的重要指标。在这种情况下，图 2.2 中的列显示了每个部门的就业数量数据。

最大的行业是食品行业，2018 年有近 200 万名员工。金属制品行业是第二大行业，有 160 万个工作岗位。其他三个行业（电子、其他制造业和机械制造业）的就业人数超过 100 万，但其余行业的规模相对较小。精炼石油、药品、服装、电气设备、基本金属、其他非金属产品、木材和化学产品就业人数均不足 50 万人。

从供应链的角度来看，一个引人注目的事实是金属制品部门和基本金属部门的相对就业情况。基本金属制造业雇用的工人人数约为 40 万人，而金属制品部门雇用的工人人数是其四倍。这是值得注意的，因为美国对基本金属的关税和配额形式的贸易保护高于金属制品，这反过来降低了金属制品部门的竞争力，因为它使用基本金属作为投入（ITC，2023）。

在查看了图 2.1 中美国供应链对所有来源（国内和国外）的风险敞口，以及图 2.2 中该风险敞口的国外份额之后，下一步是查看按部门和来源国划分的风险敞口。

3.3 隐藏的风险敞口：透视与面值衡量

到目前为止所提供的数据都是以面值为基础的。为了关注供应链风险敞口的真正外国来源，我们现在转而采用透视式供应链风险敞口衡量标准，并且我们只关注工业投入。

我们的数据集包含 65 个经济体，但为了专注于最重要的经济体，我们只显示了美国前 15 大供应商的数据。这 15 家供应商占据了进口中间产品的最大份额。图 2.3 给出了工业投入价值的数字，这些数据是在透视方法的基础上，根据每个部门从所有来源（国内和国外）购买的中间产品的总采购价值进行标准化。供应经济体按其作为来源国的重要性从大到小排列，以相应国家在 17 个制造业部门中所占份额的简单平均值来衡量（见最右边一栏）。为了解释这些数字，请注意，例如，代表中国的一行与车辆部门一列相交处的 5.1% 表明，在美国车辆部门使用的所有制成品投入中，中国占 5.1%。

中国作为美国制造业工业投入的主要外国供应商的角色是显而易见的。从 17 个行业的简单平均值（最右一栏）来看，中国的数据为 3.5%——几乎是第二

大供应国加拿大的平均水平的三倍。事实上，中国的平均份额超过了接下来三个最重要供应国的总和。

在 17 个行业中的 8 个，包括汽车、其他运输设备、塑料和金属制品，中国的供应商地位比紧随其后的四个供应商的总和还要重要。在其中四个领域，中国的份额超过了紧随其后的五个最重要的供应国。在其中两个领域，即服装和电子产品，中国的份额超过了其他十大供应商。这反映了一个事实，即中国也是美国其他大多数顶级供应商国家的最大供应商（Baldwin et al., 2022）。

图 2.3 2018 年美国行业对外国中间产品的透视风险敞口（%）

	Vehicles	Machinery nec	Basic metals	Elec. Eq.	Oth. Transp. Eq.	Clothes	Fab. metal gds	Plastics	Oth. Manuf.	Wood	Chemical gds	Pharma	Paper gds	Electronics	Oth. non-metal gds	Food	Ref'd Petrol.	Manuf. avg.
China	5.1	4.9	2.9	5.5	4.6	6.3	3.1	3.4	3.8	3.2	2.7	1.4	3.1	4.4	2.6	1.9	1.2	3.5
Canada	2.1	1.4	2.6	1.5	1.2	.6	1.8	1	1	1.6	.9	.4	1.3	.3	.7	.9	1	1.2
Mexico	3.4	1.8	1.7	1.6	1.3	.6	1.3	.7	.9	.7	.6	.2	.7	.8	.6	.6	.4	1.1
Japan	2.6	1.4	.8	.9	1.3	.5	.7	.7	.6	.5	.7	.3	.5	.5	.4	.4	.3	.8
Germany	1.5	1.1	.9	.7	.9	.4	.7	.7	.5	.5	.7	.8	.5	.3	.4	.4	.3	.7
Korea	1.4	.9	.7	.8	.8	.5	.7	.6	.5	.4	.5	.2	.5	.6	.3	.3	.2	.6
India	.4	.3	.3	.2	.2	.8	.3	.4	.4	.3	.3	.5	.3	.1	.2	.2	.1	.3
Taiwan	.5	.4	.4	.4	.5	.3	.4	.3	.3	.2	.3	.1	.2	.4	.2	.2	.1	.3
Italy	.5	.5	.4	.3	.4	.3	.3	.2	.2	.2	.2	.3	.2	.1	.2	.2	.1	.3
Brazil	.3	.3	.7	.3	.4	.1	.5	.2	.2	.3	.2	.1	.3	.1	.2	.2	.2	.3
Ireland	.1	.1	.1	.1	.1	.2	.1	.4	.1	.1	.4	.2	.2	.1	.1	.1	.1	.3
France	.2	.2	.2	.2	.9	.2	.3	.2	.2	.3	.2	.2	.1	.1	.1	.1	.1	.2
Russia	.2	.3	.6	.3	.2	.1	.5	.2	.2	.2	.2	.1	.1	.1	.1	.1	.2	.2
UK	.4	.2	.1	.1	.4	.1	.1	.2	.1	.1	.2	.3	.1	.1	.1	.1	.1	.2
Switzerland	.1	.2	.1	.1	.2	.1	.1	.1	.1	.1	.1	1.2	.1	.1	.1	.1	0	.2
RoW	3.1	2.8	3.7	2.9	2.7	2.6	2.9	2.3	2.1	2	2	2	1.9	1.5	1.5	2	1.3	2.3
Foreign	21.9	16.8	16.2	16.1	16	13.8	13.7	11.5	11.2	10.3	10.3	10.1	10.1	9.5	8	7.7	5.9	12.3
USA	78.1	83.2	83.8	83.9	84	86.2	86.3	88.5	88.8	89.7	89.7	89.9	89.9	90.5	92	92.3	94.1	87.7

资料来源：作者根据 2021 年经合组织 ICIO 表格进行的阐述。

注：透视风险是指 Baldwin et al.（2022）所述的外国生产风险：进口方面（FPFM）指标，计算方法是美国特定部门在透视基础上从特定国家采购的制成品投入占所有来源（国外和国内）制成品中间体总量的份额。ROW 代表世界其他地区。Foreign 是所有外国来源的总和。

加拿大是汽车、基本金属和金属制品的重要供应国。墨西哥是第三大供应国，其次是日本、德国和韩国。一旦我们跳过前六大供应经济体，唯一的大型供应国就是制药业的爱尔兰和瑞士（各占投入的 1% 以上）。

为了凸显美国供应链中的隐性风险敞口，图 2.4 显示了图 2.3 中“透视风险敞口”与“面值风险敞口”之间的百分点差异。最大的区别出现在以广泛的全球供应链为标志的行业中。在这些行业中，“隐性价值”在全球化生产过程的许多阶段得到增加。这种差异在车辆、机械、电气设备和服装方面尤为明显。就来源国而言，隐性价值最大的是那些重要的中间产品生产国和广泛参与全球供应链的国家。这包括主要制造业国家（除美国外）、中国、德国和日本。

图 2.4 2018 年美国各行业对国外中间产品的隐性风险敞口（面值和透视风险敞口之间的百分点差异）

	Vehicles	Machinery nec	Basic metals	Elec. Eq.	Oth. Transp. Eq.	Clothes	Fab. metal gds	Plastics	Oth. Manuf.	Wood	Chemical gds	Pharma	Paper gds	Electronics	Oth. non-metal gds	Food	Ref'd Petrol.	Manuf. avg.
China	3.9	3.5	2.2	3.7	3.4	4.2	2.3	2.4	2.6	2.4	2	1	2.3	2.8	1.8	1.6	1.2	2.5
Canada	1	.7	1.1	.6	.6	.3	.9	.5	.5	.7	.4	.2	.6	.2	.4	.5	.9	.6
Mexico	1.4	.7	.7	.6	.6	.3	.6	.4	.4	.4	.3	.1	.4	.2	.3	.4	.4	.5
Japan	1.7	.9	.6	.6	.8	.3	.5	.5	.4	.4	.4	.2	.4	.3	.3	.3	.3	.5
Germany	.9	.6	.5	.4	.6	.3	.5	.4	.3	.3	.4	.4	.3	.2	.3	.3	.3	.4
Korea	1	.6	.5	.5	.6	.4	.5	.4	.3	.3	.3	.2	.3	.4	.3	.3	.2	.4
India	.2	.2	.2	.2	.1	.4	.2	.2	.2	.2	.2	.2	.2	.1	.1	.2	.1	.2
Taiwan	.3	.3	.2	.3	.3	.2	.3	.2	.2	.2	.2	.1	.2	.3	.1	.1	.1	.2
Italy	.3	.3	.2	.2	.3	.2	.2	.2	.1	.1	.2	.2	.1	.1	.1	.1	.1	.2
Brazil	.2	.2	.4	.2	.2	.1	.3	.1	.1	.2	.1	0	.2	0	.1	.1	.2	.2
Ireland	.1	.1	.1	.1	0	.1	.1	.2	.1	.1	.2	.4	.1	0	.1	.1	.1	.1
France	.2	.1	.2	.1	.4	.1	.1	.2	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1
Russia	.2	.2	.4	.2	.1	.1	.3	.1	.1	.1	.1	0	.1	0	.1	.1	.1	.1
UK	.2	.1	.1	.1	.2	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	0	.1	.1	.1	.1
Switzerland	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.5	.1	.1	0	0	0	.1
RoW	2.2	1.8	2.2	1.7	1.7	1.4	1.8	1.4	1.3	1.3	1.3	1	1.3	.9	1	1.4	1.2	1.4
Foreign	13.7	10.3	9.6	9.4	10	8.5	8.5	7.3	6.8	6.8	6.4	4.7	6.6	5.7	5.3	5.8	5.4	7.7
USA	10.3	7.4	9.2	6.3	7.2	6.4	8.3	8.6	5.9	8.5	7.9	4.1	8.5	2.2	6.4	10.2	5.8	7.2

资料来源：作者根据 2021 年经合组织 ICIO 表格进行的阐述。

注：该图显示了透视风险敞口（图 2.3）和面值风险敞口（附录图 A1）之间的百分比差异。RoW 代表世界其他地区。Foreign 是所有外国来源的总和。

隐性风险敞口很大。例如，汽车行业对中国工业投入的风险敞口是面值衡量标准所显示的四倍。事实上，在 17 个行业中，有 8 个行业的中国透视风险敞口是面值风险敞口的四倍以上。如最右边的一栏所示，平均而言，加拿大、墨西哥、日本、德国和韩国的百分点差异仍然相当高。爱尔兰和瑞士在制药行业是仅有的其他存在较大的隐性风险敞口的国家。

3.4 隐性风险敞口 2：国外采购地理上的迅速集中

上一节中的隐形风险敞口指的是中间品投入的来源，其被掩盖在用于制造投入的“巴斯光年”螺旋式投入背后。在此，我们将目光转向另一种形式的隐性风险敞口，即供应链风险敞口在地理上的迅速集中。供应链风险的隐蔽性在于，它发生得太快，可能未得到足够重视。

从中国集中采购

中间体的制造已迅速在地理上集中在中国。中国作为世界顶级制造商的崛起是有据可查的（世界银行，2020）。鲜为人知的是，其中间制成品的生产比其最终产品的生产发展得更快。简言之，中国已经成为所谓的“工业投入的

OPEC”（Baldwin，2022）。这种集中很重要，因为供应链从根本上说是围绕中间产品展开的。

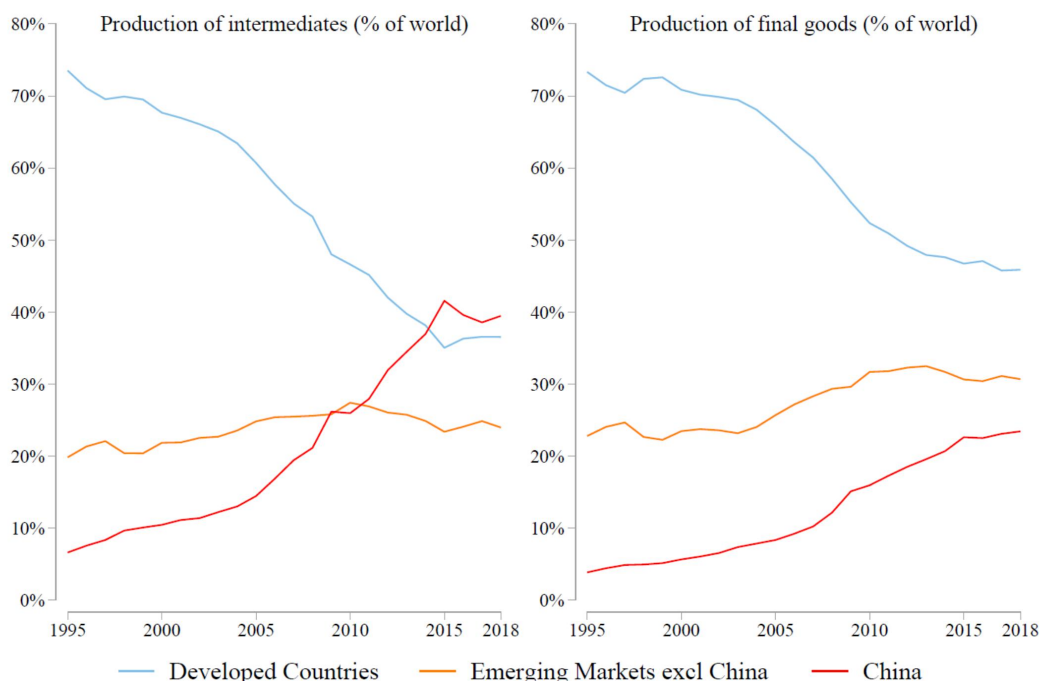
中国崛起成为工业投入的 OPEC

如图 2.5（左图）所示，早在 1995 年，所有中间产品的 70%以上是在发达国家制造的。当时，最大的单一生产国——美国——在 70%的数字中占了大约 20 个百分点。到 2010 年代，中国的中间产品产量超过了全球产量的四分之一——这一数字几乎是第二大供应国（美国）的两倍。2018 年，中国制造业生产的中间产品价值超过了所有发达国家的总和。

中国作为中间产品生产大国的崛起也相当突然。在 2015 年的高峰时期，中国占世界中间产品产量的 42%，但就在十年前，这一数字仅为 14%。如图所示，快速上升的趋势已经减弱，似乎已经趋于平稳，但这一水平意味着在世界范围内有一个惊人的地理集中。

右图显示，中国在全球最终产品生产中所占份额的增长速度并不那么快，也不那么引人注目。与 1995 年的数值相比，中国在世界最终产品和服务生产中所占的份额也有所上升——似乎是以牺牲发达国家的生产为代价——目前已接近所有其他新兴市场的水平。然而，这一比例仍然比发达国家的总体份额低 20 多个百分点。

图 2.5 1995-2018 年世界中间和最终制成品产量



资料来源：作者根据 2021 年经合组织 ICIO 表格整理。

注：发达国家包括欧盟、欧洲自由贸易联盟国家、英国、美国、加拿大、日本、澳大利亚和新西兰。除中国以外的新兴市场包括除中国以外的所有其他国家（包括世界其他地区的总和）。

按部门和来源国划分的地理集中度

中国崛起为美国供应链的首要外国供应商，必然降低了其他供应商的相对重要性。通过观察 1995 年至 2018 年期间按行业和来源国划分的份额百分比的变化，可以进一步了解美国采购的集中度。由于我们对变更的全部影响感兴趣，因此我们使用考虑所有输入的透视概念。

图 2.6 显示了这些数字，其中红色阴影表示与 1995 年相比，2018 年具有较高的暴露程度，蓝色阴影表示 2018 年的暴露程度较低。与之前的热图一样，它包括来自美国自身的采购。如上文所述，美国与所有巨型经济体一样，供应其自身的大部分中间产品（如图 2.3 的底行所示）。图 2.6 显示，这种自我供应已经减少。除电子行业外，底行中的所有条目（美国对其自身的工业投入份额的变化）均为负值。各行业的平均降幅为 3.4 个百分点，电子行业的降幅为+4.2 个百分点，汽车行业的降幅为-7.5 个百分点。医药板块是另一个表现突出的板块，下跌 6.2 个百分点。国内采购的减少与国外采购的增加相匹配。

图 2.6 1995 年与 2018 年美国按行业划分的透视风险敞口（百分点差异）

	Vehicles	Machinery nec	Basic metals	Elec. Eq.	Oth. Transp. Eq.	Clothes	Fab. metal gds	Plastics	Oth. Manuf.	Wood	Chemical gds	Pharma	Paper gds	Electronics	Oth. non-metal gds	Food	Ref'd Petrol.	Manuf. avg.
China	4.7	4.6	2.6	5.1	4.3	5.1	2.8	3	3.4	2.9	2.4	1.3	2.8	3.8	2.3	1.7	1.1	3.2
Canada	-7	-2	.5	-1	-4	-1	.2	-2	-5	-1	-2	0	-1	-7	-3	-2	.1	-3
Mexico	2.2	1.1	1.2	.9	.8	.2	.9	.4	.5	.3	.4	.1	.4	-2	.3	.4	.2	.6
Japan	-1.4	-1.2	-1.2	-1.2	-1.1	-4	-1	-7	-7	-5	-7	-2	-4	-3.2	-5	-4	-3	-9
Germany	.4	.1	0	0	0	0	0	0	0	.1	-1	.4	.1	-2	0	0	0	0
Korea	.8	.5	.3	.4	.3	-1	.3	.3	.1	.2	.3	.2	.3	-7	.2	.2	.1	.2
India	.3	.2	.2	.2	.1	.7	.2	.3	.3	.2	.2	.4	.2	0	.2	.2	.1	.2
Taiwan	-1	-1	0	-1	-2	-3	0	-1	-1	-1	0	0	0	-8	-1	-1	0	-1
Italy	.2	.1	.1	0	.1	-2	.1	0	-1	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0
Brazil	0	0	.1	0	.2	-1	0	0	0	.1	.1	0	.1	-1	0	0	.1	0
Ireland	.1	.1	.1	.1	0	.2	.1	.3	.1	.1	.3	1.9	.1	0	.1	.1	.1	.2
France	-1	-1	-2	-1	0	0	-1	0	-1	0	-1	0	0	-2	-1	0	0	-1
Russia	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	.1	0	.1	0
UK	0	-2	-2	-2	-9	-1	-2	-2	-1	-1	-2	0	-1	-3	-1	-1	-2	-2
Switzerland	0	0	0	0	.1	0	0	0	0	0	0	.7	0	0	0	0	0	.1
RoW	1	.7	.5	.5	.5	.3	.4	.5	.3	.4	.2	1.2	.7	-1.4	.1	.4	0	.4
Foreign	7.5	5.6	3.9	5.3	3.8	5.4	3.5	3.7	3	2.5	2.9	6.2	3.3	-4.2	2	2.2	1.2	3.4
USA	-7.5	-5.6	-3.9	-5.3	-3.8	-5.4	-3.5	-3.7	-3	-2.5	-2.9	-6.2	-3.3	4.2	-2	-2.2	-1.2	-3.4

资料来源：作者根据 2021 年经合组织 ICIO 表格进行整理。

注：该图显示了 2018 年透视风险敞口与 1995 年透视风险敞口之间的百分点差异。透视风险敞口是外国生产风险敞口：进口方面（FPEM）指标，如 Baldwin et al. (2022) 所述，计算为特定美国部门从特定国家采购的制造投入在所有来源（国外和国内）的制造中间体总量的份额。ROW 代表世界其他地区。Foreign 是所有外国来源的总和。

倒数第二行是所有外国提供的份额的增长情况，除电子产品一栏外，其他数字均为正数。这些数字最显著的特点是，除墨西哥外，所有其他主要供应商的行条目中很大一部分都是负值。

只有中国、墨西哥、韩国、印度、爱尔兰和瑞士的简单平均变化为正值。中国的平均变化率为 3.2 个百分点，远远高于对美国影响更大的其他国家。

值得注意的是，中国的平均份额增长幅度仅略低于美国国内采购的平均份额下降。在一些供应链风险敞口最大的行业，如其他运输设备和电气设备，中国的百分点涨幅与美国的百分点跌幅相似。数据无法说明这一变化是如何发生的，例如由于美国中间产品生产外包到中国、美国去工业化或中国的工业化。在汽车等其他行业，美国的下降幅度明显大于中国的上升幅度，因为供应链也蔓延到了其他外国供应商。在汽车行业，我们看到加拿大和日本的份额略有下降，美国的份额大幅下降，墨西哥、韩国，当然还有中国的份额大幅上升。

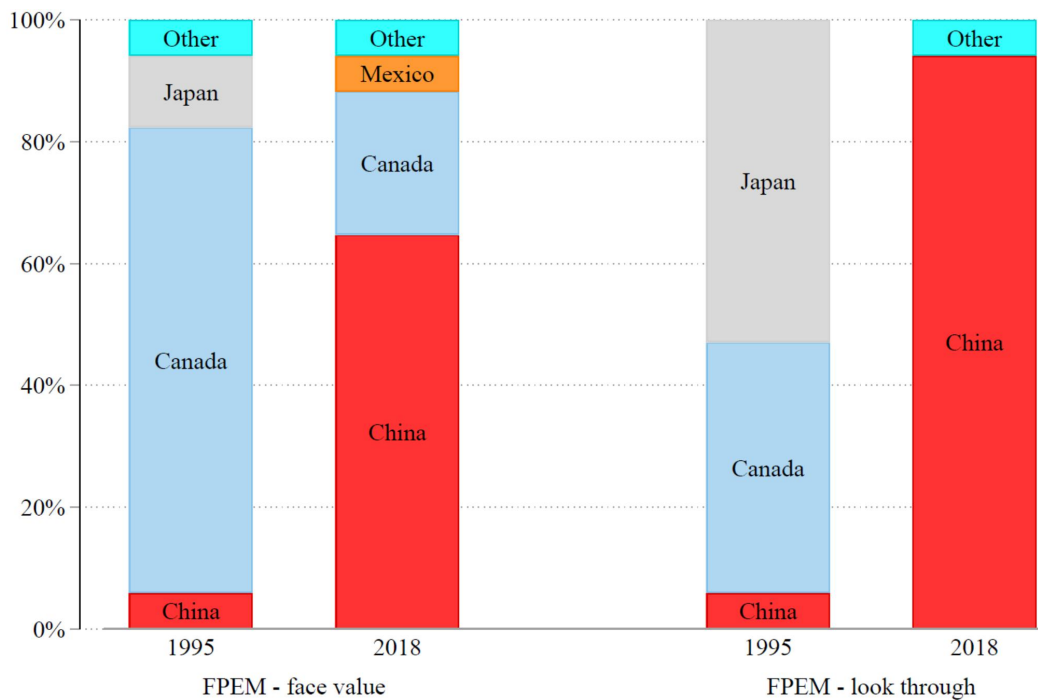
随着时间的推移，最大的外国工业投入供应商

我们称之为隐藏风险的两种形式——一种是利用透视与面值衡量，另一种是检验来源在地理上的快速集中——可以通过考察美国 17 个制造业部门中每个部门的第一大供应商的国籍来进行有效的比较。图 2.7 显示了 17 个行业的份额，其中最大的供应商是中国、加拿大、墨西哥、日本或其他国家。该图表还显示了该统计数据从 1995 年开始到 2018 年结束的变化情况。左边两列使用面值概念来考察 1995 年和 2018 年的美国顶级供应商，而右边两列则使用透视概念进行考察。

当谈到第二种形式的隐藏风险时，从图表中得出的主要结论是，中国作为最大供应商的角色迅速蔓延。首先从最左边的两列我们可以看到，在 1995 年，也就是以离岸为导向的新全球化刚刚开始的时候（Baldwin 2006, 2016），中国是美国约 5% 的制造业部门的最大工业投入供应国。到 2018 年，这一比例超过 60%。当使用透视度量（最右边的一对堆叠列）时，变化甚至更加明显。中国已从约 5% 行业的第一大供应国转变为除一个行业（制药）外所有行业的第一大供应国。

该图表还显示了我们对于隐藏风险敞口第一个方面的不同看法。比较 2018 年的两个堆叠栏（第二栏和第四栏），我们可以看到，虽然中国在使用面值概念时明显占据主导地位，但在透视基础上则更胜一筹。

图 2.7 1995 年与 2018 年美国制造业工业投入的最大外国供应国，面值法 VS 透视法



资料来源：作者根据 2021 年经合组织 ICIO 表格进行整理。

注：该图显示了美国制造业部门中第一大供应商为中国、加拿大、日本、墨西哥或其他国家的份额。FPEM 代表国外生产风险：进口方面（见 Baldwin et al., 2022）。

该图表还说明了这样一个事实，即日本在 1995 年所扮演的角色与中国今天所扮演的角色类似。1995 年，美国对外国工业投入的风险敞口总体上要低得多，因为当时工业供应链的全球化才刚刚开始。大多数供应链都是国内的。按照“透视”的概念，除了所有间接采购外，我们还看到，在外国供应商中，日本占据了最重要的位置。然而，从面值的角度来看，日本的主导地位似乎要小得多。比较第一个叠加柱（1995 年，面值）和第三个叠加柱（1995 年，透视），我们看到当时隐藏的风险敞口是日本，而不是中国。这是因为美国大量从加拿大采购，而加拿大则大量从日本采购。这是意料之中的，因为日本是美国以外最大的中间产品生产国。

用标准贸易数据衡量地理集中度

IO 分析的巨大优势是能够区分面值贸易和透视贸易，以及区分用作中间产品和用作最终产品的产出。由于建立供应链的目的是获取中间产品，因此这一区别至关重要。IO 分析的缺点是缺乏细节，这源于估算基础表格所需的大量信息，尤其是世界（而非单个国家）层面的信息。

引起世界各国首脑关注的供应链中断——比如半导体和医疗供应部门——往往涉及非常具体的产品。因此，贸易数据是对投入产出分析的一种宝贵补充，因为它是在更加细分的层面上提供的。美国人口普查局（US Census Bureau）根据美国统一关税表（Harmonized Tariff Schedule, HTS）发布 10 位数级别的进

出口统计数据，其中区分了 18000 多种不同的产品。为了从不同的角度看待供应链脆弱性问题，我们接下来转向 HTS10 数据，并寻找来源国之间的集中度。

在考虑我们将要呈现的结果时，请务必牢记 10 位数数据的一些限制。首先，我们既不知道哪个部门正在进口这些货物，也不知道它们是中间产品还是最终产品。也就是说，我们只知道进口到美国的商品类型，但我们无法将进口与特定的采购部门联系起来。对于某些类型的进口，如与汽车相关的进口，HTS10 产品描述允许经济学家识别哪些是中间投入，哪些是最终产品。此外，可以合理地假设购买中间产品的是美国汽车行业。例如，制动鼓的产品代码 8708305020 和后视镜的产品代码 7009100000 就是两个明显的例子。还有其他类型的进口，如工业化学品，可用作许多部门的投入。对于这些类型的进口，我们无法将地理集中与特定部门的供应链风险联系起来。作为后备方案，我们将风险敞口视为美国制造业经济的整体风险敞口。第二个局限性（除了不能总是确定产品是中间产品还是最终产品之外）是交易数据仅显示面值风险敞口。例如，如果一个汽车零件是从加拿大进口的，我们无法知道有多少货物实际上是在加拿大制造的，有多少是在另一个国家制造的。

考虑到这些注意事项，我们转而使用 HTS10 贸易数据来说明进口采购的地理集中度。我们关注的是 2018 年美国进口的 18043 种产品的进口来源集中情况，重点是来自单一国家的进口，如图 2.8 的左侧面板所示。最右边的一栏显示，在大约四分之一的进口产品中，80% 或更多的价值来自单一来源国。列中的条形显示单一来源供应商为中国、加拿大、德国或其他国家/地区的频率。在前五分之一的产品中，约有三分之一的产品的唯一供应商是中国。图表中的其他堆叠列类似，但条形高度分别表示顶级供应商提供的商品占有所有进口货物的 60%-80%、40-60%、20-40% 和 0-20%。因此，18043 个产品中的每一个仅在五个堆叠列中的一个中表示。

图表中出现的第一个突出事实是美国进口产品的显著地理集中性。最左边一栏显示，在 18043 种产品中，只有不到 5% 的产品，其最大供应商提供的产品占进口总值的 20% 以下。

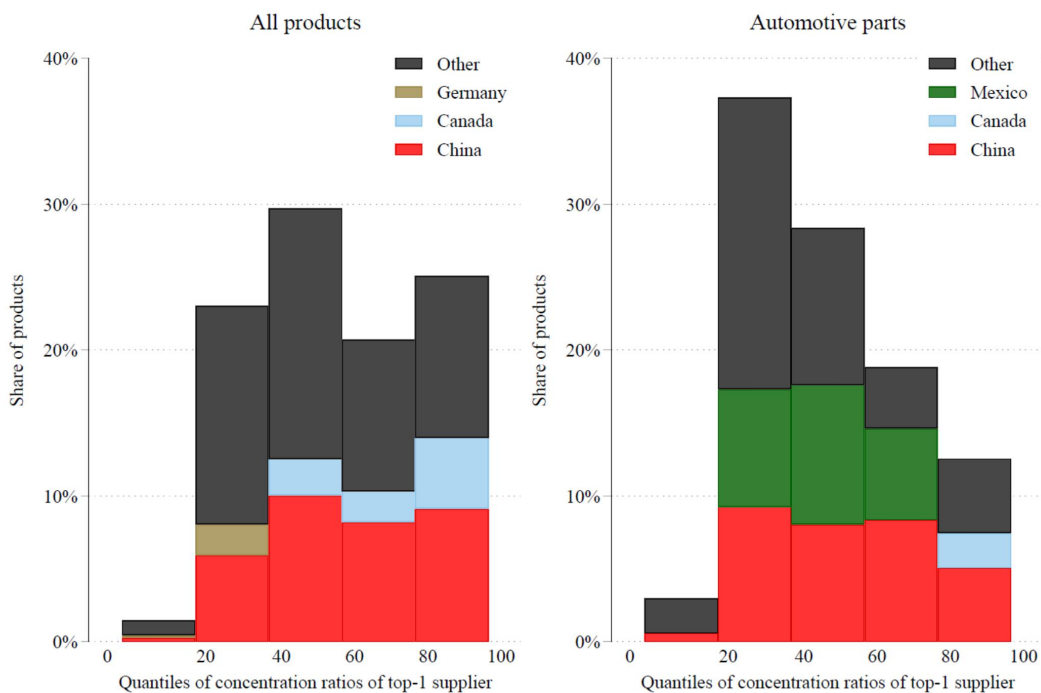
综合考虑最右边的两列，可以看出，对于几乎一半的产品，超过 60% 的进口值来自单一的供应国。简而言之，该图表表明进口采购的地理集中度非常高。

第二个值得注意的事实与中国的角色有关。在最集中的产品中，例如最右边三栏中的产品，中国是最重要的供应国。然而，在比较图 2.7 和图 2.3 中中国作为最大供应商的角色时，我们发现了一个更微妙的方面。从图 2.3 中我们可以看出，从整体来看，中国在各个领域都是最大的供应商。它的主导地位如此之大，以至于其进口投入的份额常常超过紧随其后的三个最大供应商的总和。然而，图 2.8 中的左侧面板表明，中国并不是美国进口产品的主要供应国。例

如，对于最右边的一栏——显示至少 80% 的进口值来自单一国家的产品的——中国仅在大约三分之一的情况下是第一大供应国。

换句话说，如果从进口的直接来源来看，中国是重要的，但并不占主导地位。然而，如果使用 IO 分析来确定直接进口的产品的实际制造地，那么中国的主导地位就变得很明显。当然，图 2.3 和图 2.8 中的结果不能直接比较，但对比是惊人的。这些明显的差异表明，如果不透过投入的面纱来审视投入，就会暴露出多少问题。

图 2.8 2018 年按进口份额五分位数划分的美国从单一来源国进口的产品份额



资料来源：作者对美国人口普查局贸易统计数据的阐述。

注：左图显示了 2018 年美国进口的所有 18043 种产品（中间产品和最终产品）的五分位数分布，右图显示了 2018 年美国进口的所有 335 种汽车零部件（仅中间产品）的五分位数分布。

考虑到贸易数据可以进行更精细的分解，我们使用同样的分析方法来更仔细地研究美国的汽车零部件的进口情况，大概是针对汽车行业，因为供应链中断是公众讨论的一个主要问题，而且最终进口和中间进口之间的区别相当明显。汽车行业是一个有趣的案例，因为我们的 IO 分析发现它是最受外国采购影响的行业之一，而且汽车的性质使我们能够很容易地区分 HTS10 描述中的最终产品和中间产品。

该图的右侧面板显示了与左侧面板类似的图表，但仅关注美国运输和机械办公室归类为汽车行业中间投入品的 335 种进口产品。

对图 2.8 中两个面板的比较表明，汽车零部件供应链风险的地理集中程度明显低于一般商品（包括许多最终商品）。例如，排名前五分之一的产品只覆

盖不到 15%。这一覆盖率明显低于图 2.8 左图所示的整个进口货物范围的 25%。当考虑前两大供应商时，这一比例上升到略高于 30%。这一发现与图 2.4 中的发现一致，在图 2.4 中，我们看到前六大供应商各自向美国汽车行业提供了超过 1% 的中间产品。

我们在供应联系问题上提出的最后一组事实包括从中国的角度出发，与相同措施的比较。

3.5 与中国的比较

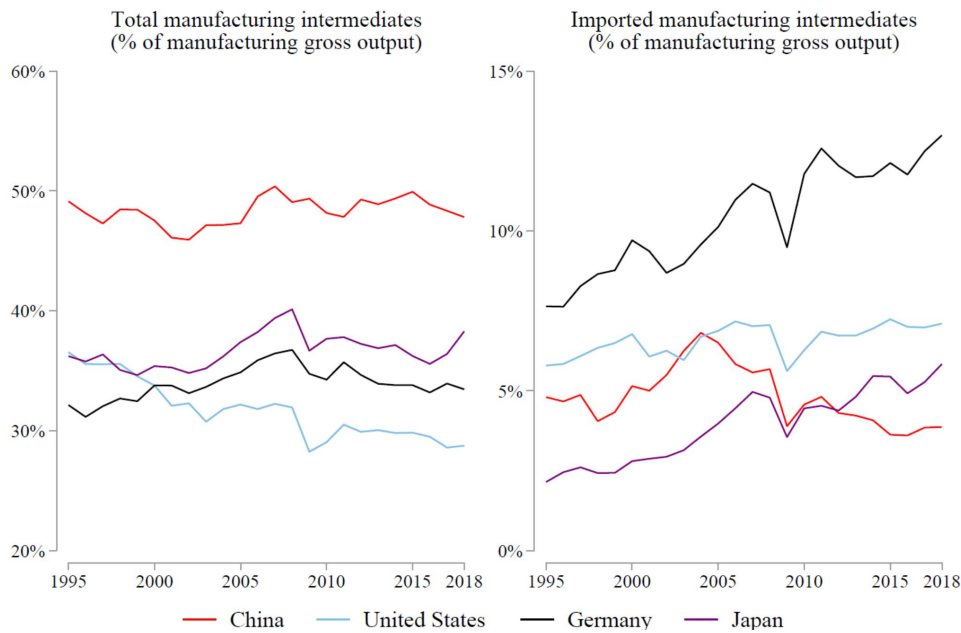
中国的情况与美国以及另外两个主要制造业国家德国和日本的情况几乎完全不同。与美国和其他发达经济体相比，中国的工业化起步较晚，其发展历程也有很大不同。中国的工业化是从加工贸易开始的，这涉及进口中间产品的有限转化。从那时起，中国通过在国内生产许多以前需要进口的投入品，建立了自己的工业基础。这一任务得益于其庞大且快速增长的内部市场和政府政策（Cui, 2007）、外国投资和外国技术转让（Wen, 2016）。结果如图 2.9 所示，其中还给出了美国、日本和德国的数据。

左边的面板显示了这些国家制造中间产品的总使用量占其制造业总产出的份额。我们看到，中国工业对供应链的风险敞口——国内和国际风险敞口加在一起——远远超过其他三大巨头（左侧面板）

中间投入在中国制造业总产出中所占的份额约为 50%，这一数字自 1995 年以来一直相当稳定。其他国家的相应份额则要低得多。然而，右边的面板显示，与其他制造业巨头相比，中国工业目前对外国中间产品的风险敞口较小。具体而言，中国的对外敞口开始处于中游水平，在 2005 年之前大幅上升，但此后一直在迅速下降。2018 年，中国的对外风险敞口大幅低于其他国家。美国对进口制造业中间产品的风险敞口大约是中国两倍，德国的风险敞口大约是中国三倍。

值得注意的是，所有这些四大经济体在中间投入方面都相当自力更生。受影响最大的是德国，但即便如此，德国 85% 以上的制造中间产品都来自本国。

图 2.9 1995-2018 年主要制造商对供应链的风险敞口

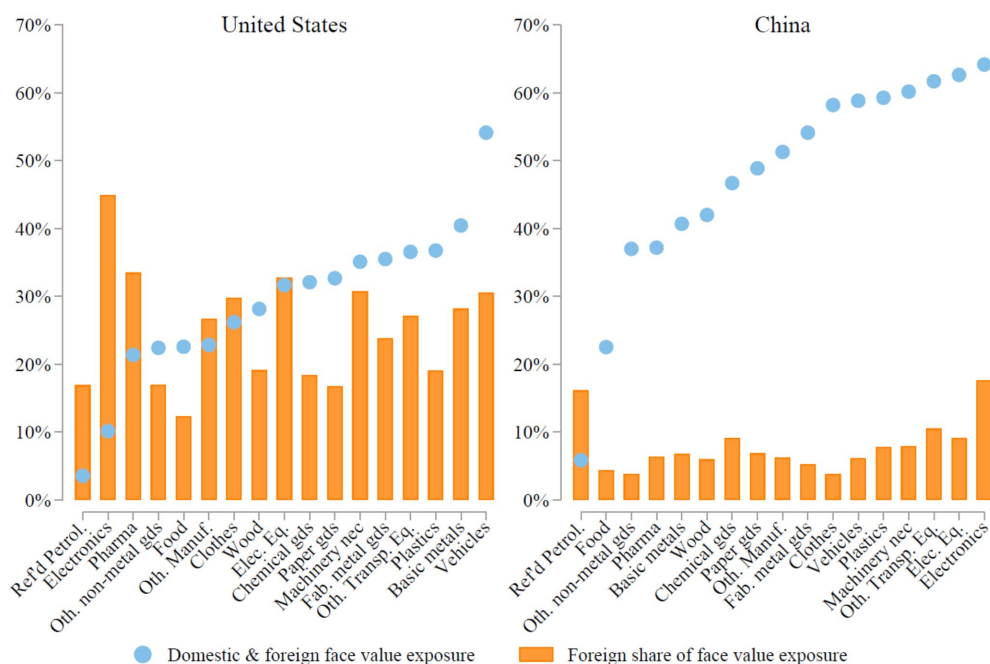


资料来源：作者根据经合组织 2021 年 ICIO 表格计算。

注：左图显示了制造业中间投入占制造业总产出的份额。右图显示了进口制造业中间产品占制造业总产出的份额。

仔细观察，图 2.10 显示，中国各行业总体上对供应链的风险暴露程度较高（即结合国内和国外来源），但受外国供应商的影响要小得多。例如，中国所有行业的海外敞口都低于 20%，而对美国来说，这一比例要高得多，在某些情况下接近 30%至 50%。整体（国内加上国外）风险敞口则相反，中国在每个行业的风险敞口均远高于美国。

图 2.10 2018 年美国与中国的总体和国外供应链风险敞口



资料来源：作者根据经合组织 2021 年 ICIO 表格计算。

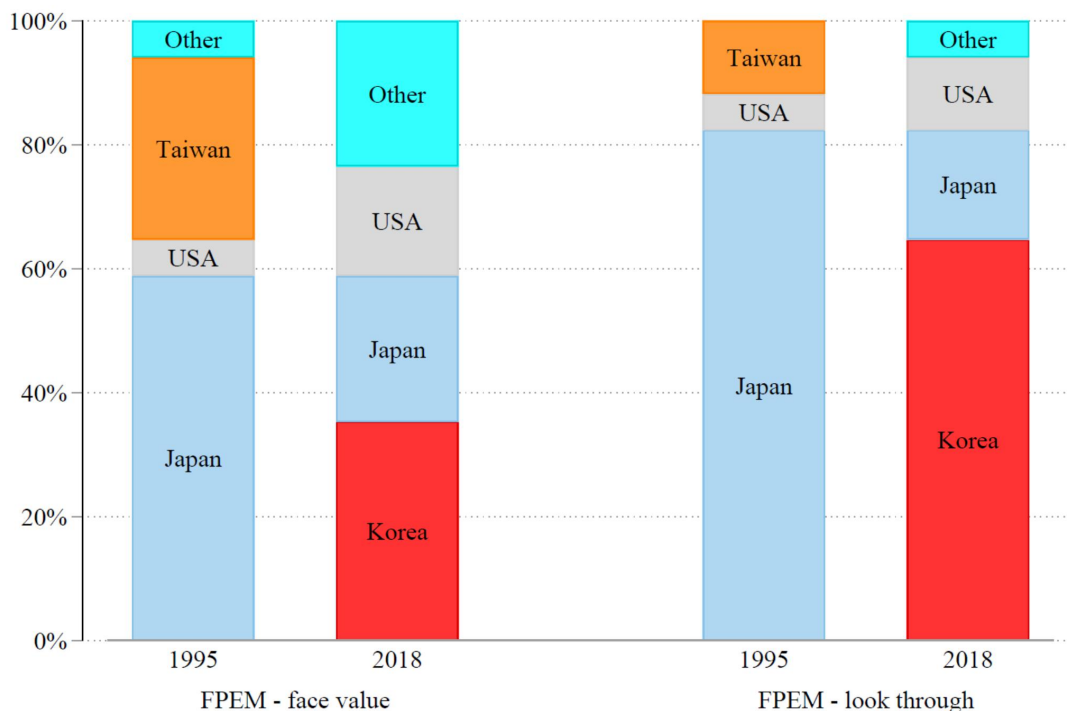
注：本图显示了按面值计算的制造业中间投入总量（即国内和国外）和进口（即国外）占部门总产出的百分比。美国面板中的蓝点与图 2.1 重复。

如图 2.11 所示，就地理集中度而言，中国与美国也有很大不同。这张与图 2.7 类似的图表显示，中国的外国采购并不像美国那样集中。例如，最右栏显示，从整体来看，中国最大的供应商是韩国，但韩国只是中国约 60% 的制造业的最大供应商。日本、美国和其他国家作为顶级供应商发挥着重要作用。从面值角度（左起第二栏），中国的国外采购更加多样化。

当谈到地理集中度的快速变化时，我们确实可以看到，从 1995 年到 2018 年，韩国的作为最大供应商的地位实现了巨大的上升，但这并不像美国所经历的变化那样明显（图 2.7）。此外，值得注意的是，1995 年中国最大的隐性风险是对日本供应商的风险。

按面值计算（最左边一栏），日本的作用要比从透视角度上看低得多。

图 2.11 1995 年与 2018 年中国制造业工业投入的最大外国供应国对比



资料来源：作者根据 2021 年经合组织 ICIO 表格进行的阐述。

注：该图显示了中国制造业中日本、韩国、美国、台湾或其他国家和地区为第一大供应商的行业所占比重。FPEM 代表国外生产风险敞口，进口方面（见 Baldwin et al., 2022）。

4. 冲击：近期和未来可能的冲击

虽然供应链中断由来已久，但我们认为最近的中断在规模和复杂性上都有所提升。我们认为，这种转变部分是由于这些冲击的性质发生了转变。根据许多人的观点（ICC 2023；WEF 2023），我们认为供应链冲击的系统性更强了，

因为与 2010 年之前我们所习惯的冲击相比，供应链冲击覆盖了许多部门、许多供应商，而且持续时间更长。这一点至关重要。

新冠疫情带来的冲击正在慢慢缓解——至少在整个经济层面是如此。例如，纽约联邦储备银行（Federal Reserve Bank of New York）开发了一个指数来跟踪供应链中断的影响（着眼于其对美国通胀的影响）。全球供应链压力指数（Global Supply Chain Pressure Index, GSCPI）这一指标在 2020 年 4 月飙升至比历史平均水平高出三个标准差以上的水平。

这一冲击在 2020 年 10 月消退，但随后在 2021 年 11 月飙升至高于平均水平四个标准差以上。自那以后，GSCPI 开始下跌。根据 2023 年 7 月的最新数据，GSCPI 比该指数的历史平均值低了整整一个标准差。

追踪更多经典指标的国际清算银行也得出了大致相同的判断。根据多项综合指数，全球供应链的压力似乎在 2021 年末达到顶峰（Igan et al., 2022）。随着产量增加和总需求的放缓，库存已经开始正常化。货运成本已从峰值水平减半。交货时间，特别是在发达经济体，已经缩短。尽管如此，各部门和国家减轻压力的进程缓慢且不均衡，仍然存在严重的失调。

鉴于新冠疫情的冲击正在消退，人们很容易认为大规模中断已经成为过去，政府和企业对供应链中断的所有关注都类似于“将军们正在为最后一场战争做准备”。这是一种我们需要抵制的诱惑。

虽然新冠疫情无疑导致了自 20 世纪 70 年代石油危机以来最严重的全球供应冲击，但新冠疫情并不是近年来的第一次大规模冲击。为了说明这一点，并为我们的冲击分类提供示例，我们首先快速回顾一下最近发生的事件，然后说明供应链冲击的性质已从特殊性转变为系统性。我们所说的特殊冲击是指孤立的、范围有限的冲击；相比之下，系统性冲击的影响波及多个部门和地区。

4.1 近期供应链中断事件简史

2020-2023 年对全球生产网络来说是经历了一次疯狂过山车——进入供应链瓶颈、意料之外的依赖性、反馈循环和以前隐藏的相互联系等未知领域的旅程。但是，尽管受到媒体的关注，如此大规模的供应冲击在 2020 年并不是什么新鲜事。事实上，早在 2019 年初，谁能想到全球供应链的大挑战会来自一条微小而有害的 RNA 带？

从 2016 年开始，颠覆性的叙述就围绕着地缘经济紧张局势展开。其中包括美国对其许多贸易伙伴征收的关税以及这些国家征收的报复性关税（Bown 2017, 2021）。经济决策的不可预测性也成为破坏的根源。学者、政策制定者和国际组织也就气候变化产生破坏性的可能性进行了讨论。这些担忧至今依然存在，但其重要性被新冠疫情造成的供应链中断的影响范围、严重性和持久影响所掩盖。

新冠疫情于 2019 年底开始蔓延，并反复爆发，直到 2023 年 5 月世界卫生组织正式宣布疫情结束（WHO 2023）。这种疾病的一个副产品是，各国通过实施居家措施或减少人员流动的政策，非常直接、明确地扰乱了生产，导致全球许多行业的工厂停止运营。其他政策也直接扰乱了航运。例如，为了阻止病毒的传播，许多主要港口禁止在没有 14 天隔离的情况下更换船员，这对运输和供应链产生了严重影响（Heiland & Ulltveit-Moe, 2020; Bai et al., 2022）。

随着国家和企业适应病毒和相关卫生措施，2021 年出现了另一个干扰源。由于消费者无法像往常一样在食品和娱乐等服务上花费那么多，他们将支出转向实物商品，引发了全球对制成品需求的复苏。许多此类商品都是在亚洲制造或使用来自亚洲的零部件。这种消费模式的转变加剧了生产和运输干扰造成的混乱。这一转变的规模和持续时间超出了预期，供应难以满足激增的需求。半导体等关键投入面临短缺。这影响了一系列下游行业，尤其是卡车和汽车行业。这些中断的共同影响揭示了全球供应链在应对需求模式的突然变化方面是多么脆弱和毫无准备。

这种供需冲击的一个重要后果是，由于消费者从店内购物转向网上购物，导致海运集装箱错位（Tirschwell, 2022）。许多装满亚洲制造商品的集装箱最终被送到了缺乏足够存储容量的在线配送中心。此外，由于需求激增主要涉及西方对亚洲生产的商品的需求，贸易流动变得不平衡。随着集装箱在北大西洋经济体的积累，亚洲出现了集装箱短缺，导致运输成本增加和延误。

这些瓶颈影响了最终产品以及关键零部件，最终影响了美国和欧洲的制造业。2022 年年中，疫情消退，经济重新开放，但全球制造业仍处于失衡状态。由于失衡的“近乎完美的风暴”，中断持续存在。在这里，我们指的是可预测和不可预测的因素的聚合，这些因素使供应、需求和运输失去平衡。破坏如此之大，范围如此之广，从而导致了发达经济体的通胀飙升（De Guindos, 2023）。

千载难逢的震撼仍在继续。俄乌冲突导致制裁、禁运和抵制，推动大宗商品和能源价格飙升。这助长了几十年来从未出现过的两位数通胀，将宏观经济干扰引入生产层面的冲击。各国央行加息，全球经济增长放缓。但惊喜并没有就此结束。

当一种新的病毒变种传播到中国时，出现了第三波供应干扰，导致 2022 年春季上海等主要中心城市严重封锁。这阻碍了运输和中间部件的生产，提醒人们供应链冲击的性质在不断变化，虽然强度不大，但影响不小。然后是中国的重大政策逆转——从零新冠新增个体的立场转变为彻底放开。在感染浪潮消退后，中国消费者被压抑的需求得到释放。中国的政策逆转意义重大，因为它不仅影响了全球供应链，还揭示了政府政策变化的速度有多快，为供应链规划增加了另一层不可预测性。

4.2 冲击的类型和来源

为了组织关于供应链冲击的思考和讨论，我们采用了一个框架，将这些冲击分为两大类：特殊性冲击和系统性冲击，以及三个主要来源：供应、需求和连通性（Baldwin & Freeman, 2020b; Baldwin et al., 2022）。各种组合如表 3.1 所示。

表 3.1 冲击来源和性质的分类，并举例说明

	Supply	Demand	Connectivity
Idiosyncratic (isolated, simple)	Factory closure, labor strikes, extreme weather, etc.	Single product demand surge, etc.	Single port closure, single firm cyber-attack, etc.
Systemic (multi-sector, multi-market, complex interactions)	Pandemics, trade wars, large-scale extreme weather, etc.	Sector-wide preference shifts, multi-product, multi-sector boycotts, embargoes, etc.	Massive hurricanes, military conflicts, large-scale hacking, etc.

资料来源：作者的阐述。

我们认为，特殊冲击和系统性冲击之间的区别至关重要，因为它标志着自 2016 年以来国际供应链中最重大的转变之一。然而，回顾最近的事件表明，对冲击来源的三重分类并不是万无一失的。一些冲击来自多个来源，另一些冲击可能始于供应方，但最终引发需求方的影响。此外，连接性冲击（如港口拥堵和集装箱短缺）可能源于需求冲击，导致物流系统紧张，或物理中断，如长赐号船被困在苏伊士运河，或严重干旱导致巴拿马运河交通量减少（NASA 2023）。类似地，Guerrieri 等人（2022）强调了新冠疫情是如何从供应冲击开始，随后导致需求冲击的。尽管如此，区分冲击来源的能力至关重要，因为适当的补救措施通常取决于确定扰动的来源（Baldwin & Freeman, 2022）。例如，分散供应商的地理位置并不能减轻意外的需求冲击。

供应链冲击的类型：系统性与特殊性

撇开 2008—2009 年全球金融危机和 20 世纪 70 年代石油危机等真正独特的事件不谈，2016 年之前的大部分供应链中断似乎相对较小、独立且在企业层面可控。著名的例子包括扰乱汽车生产的泰国洪水、扰乱电子行业的日本地震和工人罢工——比如 2022 年 2 月卡车司机封锁美加边境的事件。

供应链中断似乎是一个可以安全地留给私营企业和物流公司、供应链管理战略家和运营研究专家处理的话题。这些冲击本质上是特殊的。特殊冲击的其他典型例子包括单个供应商的破产、仅限于一个地方的工人罢工，或者一家工厂发生火灾。虽然它们可能对直接受影响的实体造成严重破坏，但它们对更广泛经济的连锁反应通常很小。

相比之下，系统性冲击是在众多市场、部门和产品中产生共振的扰动，具有广泛的地理和部门影响力。因此，越来越难以从单个公司层面来进行控制。著名的例子包括全球金融危机、英国脱欧等事件的地缘政治影响、中美地缘经济紧张局势以及新冠疫情等全球流行病。

从根本上讲，系统冲击和特殊冲击之间的区别取决于它们的影响范围。将系统性冲击视为影响整个城市经济和地理格局的全城洪水，或许会有所帮助。相反，特殊的冲击就好像一栋建筑的管道故障，对其居住者来说是灾难性的，但对整个城市景观基本上没有影响。

最常被提及的三个系统性冲击来源是：地缘经济紧张局势、气候变化，以及数字技术（WEF 2023；MGI 2022）。例如，地缘经济紧张局势导致一些行为体利用和重塑经济联系和工具，以服务于更广泛的战略目标，而不仅仅是纯粹的经济目标，一些人称之为“相互依存的武器化”（Farell & Newman, 2019；Drenzer et al., 2021）。例如，美国在 2018 年实施关税后，其他国家采取对等措施，提高了贸易和投资壁垒，并经常以地缘生态和国家目标为由进行阻挠（York, 2023；Bown & Kolb, 2023）。最近，俄乌战争不仅加剧了人们对供应链和国家安全的担忧，还引发了一连串系统性冲击。具体表现为影响全球供应链的贸易制裁、抵制、禁运和跨境限制，影响到商品、服务、资本、人员和技术的国际流动（Goldberg & Reed, 2023）。

第二个来源，气候变化，也许是极端不确定性的终极例子，即其决定因素未被充分理解以估计概率的事件（King & Kay, 2021）。然而，这一来源中有两个方面对系统性供应链中断有明显的影响。极端天气事件一再使生产和运输设施停产，影响了许多行业和许多经济体（Seneviratne et al., 2021）。例如，卡特里娜飓风使新奥尔良港停运数月。同样，热浪和干旱迫使美国和法国的一些发电厂减少发电量（Barber 2022）。

另一方面，一个截然不同的冲击来源与未来的流行病有关。许多公共卫生专家预计，气候变化将引发物种迁移，导致动物之间发生新的基因重组，从而产生更多影响人类的人畜共患病毒（UNEP 2020）。

数字技术是未来系统性冲击的第三个来源。数字技术的快速发展和传播正在以两种方式加剧未来冲击的规律性和严重性：它鼓励更多的活动转移到容易受到意外和恶意破坏的网络世界，并增强了黑客干扰正常商业活动的能力和动机（Burt, 2023）。一个著名的例子是美国 Colonial Pipeline 公司遭到网络攻击（Easterly & Fanning, 2023）。2021 年，一个名为 Darkside 的犯罪黑客组织实施了一次网络攻击，导致美国东部地区的汽油供应中断了长达一周的时间。拥有这条管道的 Colonial Pipeline 公司不得不将其关闭，以阻止网络感染并防止进一步的破坏。由于这条管道负责输送东海岸几乎一半的燃料，这次袭击导致消费者普遍恐慌，燃料价格大幅上涨。网络安全在不断改善，但犯罪分子和国家

资助的黑客的技能也在不断提高。如此看来，数字技术仍给全球供应链运营带来重大风险。

供应链冲击的来源：供应、需求和连通性

人们首先想到的通常是供应冲击，这些中断是由各种生产中断造成的。原因可以是直接和具体的，如自然灾害、工人罢工、工业事故或网络攻击。它们也可能源于供应商破产或新竞争者进入市场等财务问题。更广泛地说，流行病、政治不稳定、贸易政策变化、税收或法规、政府补贴或突破性技术进步等问题都属于这一类。

另一方面，需求冲击源于客户方面的变化——无论是消费者还是企业。这些变化可能是由于个人收入的变化、企业破产或消费者偏好的改变。消费者对产品或公司声誉的看法发生出人意料的转变也会导致需求冲击。

此外，还有一些更微妙的冲击，如货币波动、地缘政治危机或贸易政策，根据具体情况，这些冲击可能会对某些企业造成需求冲击，也可能对其他企业造成供应冲击。

最后，连通性是供应链的支柱，这方面的中断可以有多种形式，如上所述，甚至源于需求冲击等因素。这些干扰包括海陆空的物流挑战，以及与实体或网络资源的通信中断。

同样值得注意的是，并非所有冲击都完全归入这三个类别。例如，贸易、税收、行业规范或监管准则的变化所产生的不稳定影响往往无法明确归类，因为它们可能同时影响供给、需求和连通性。此外，一个冲击可能导致另一个冲击。例如，美国新汽车和卡车的短缺是一种供应冲击，但它也造成了需求激增，扰乱了二手车市场（Helper & Soltas, 2021）。

最后一个区别是“已知的未知”和“未知的未知”之间的区别，它具有普遍性，适用于表 3.1 中列出的所有冲击组合。根据我们的意识和预期水平，存在一系列冲击。一端是已知的未知因素——我们认识到可能发生的事件或情况，但其时间和确切形式是不确定的。例如，戴高乐机场的工人罢工在某种程度上是可以预测的，因为这类事件有历史先例和可观察到的趋势。为这类冲击做准备是相对简单的，因为我们知道它们可能发生。

与之相反的是未知的未知——没有预先警告或先例的事件，因此在时间和性质上都是不可预测的。一个恰当的例子是未来流行病的具体特征。虽然我们可以根据过去发生的情况预测另一次流行病，但预测其确切性质、传播方式、健康和经济影响以及其他细节本身就很困难，甚至是不可能的。

4.3 中断状态

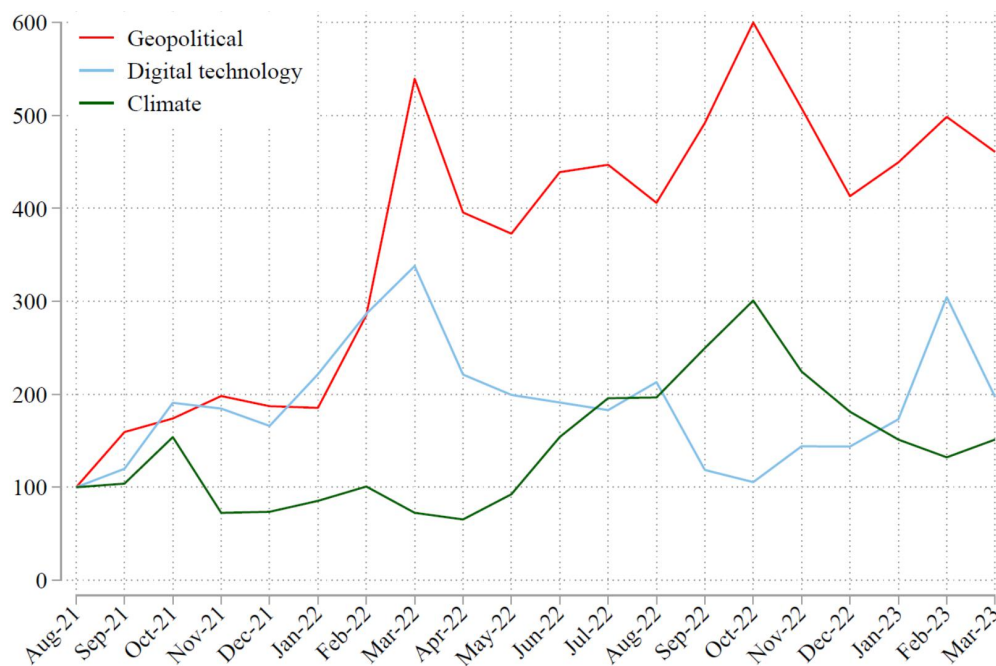
我们能否将整个“供应链中断事件”看做是已经过去、可以写入经济史的事件？系统性破坏是否是决策者真正关心的问题？新冠疫情冲击促进了收集更

好、更及时的潜在冲击数据的重要努力。在本节中，我们回顾了一些有用的资料，这些资料表明“供应链中断事件”肯定不会消失，尽管它在 2023 年不像 2021 年和 2022 年那样严重。

全球价值链晴雨表是世界经济论坛（World Economic Forum）与咨询公司科尔尼（A.T.Kearney）合作，利用 Everstream Analytics 的数据洞察，每季度发布一项基于调查的指标（WEF，2023）。

就冲击来源而言，它关注三个领域：气候变化（特别是与极端天气有关的贸易中断）；地缘经济紧张局势（特别是俄乌战争、新兴经济体联盟重组以及蓄意破坏贸易和投资流的贸易政策工具）；以及数字技术（特别是与网络安全相关的供应能力和运输中断）。在气候变化、地缘政治紧张局势和技术进步的大趋势导致供应中断三年后，与 2022 年第一季度相比，2023 年第一季度的中断水平似乎已趋于稳定，尽管处于较高水平（图 3.1）。这反映了新的干扰因素的稳定趋势和企业在高波动性环境中运营能力的提高。总体而言，这表明未来冲击的三大来源的重要性并没有减弱。

图 3.1 2021-2023 年世界经济论坛全球价值链晴雨表（将 2021 年 8 月的数值设为 100）



资料来源：2021 年世界经济论坛（应作者要求提供的数据）。注：2021 年 8 月的数值指数为 100。

关于当前和未来供应链冲击的另一项调查证据来自咨询公司德勤（Deloitte）与德国工业联合会（Federation of German Industries）和国际服务物流协会（International Service Logistics Association）合作进行的新研究。这项名为“供应链脉搏检查”（Deloitte 2023）的调查显示，在接受调查的 120 多家德国制造企业中，半数以上的供应链经理表示，对他们的业绩造成了非常严重的影响。

绝大多数人（60%）认为这些中断给整个制造业带来了更大的问题。为了说明这些供应链问题的严重性及其恶化的可能性，近一半的受访者表示目前担心供应链全面或部分失效的风险会轻微或显著增加。这些关心供应链问题的受访者人数超过了持相反观点的受访者。值得注意的是，与大型企业相比，中小型企业对供应链中断和故障的担忧程度更高。

关于对未来冲击的预期，调查结果并不乐观。

近 60%的受访者预计目前供应链中断的趋势不会改变。他们中有一半人预计在中长期内会略有改善，但超过五分之一的人预计未来问题会略有恶化或显著恶化。

国际业务持续协会（Business Continuity Institute, BCI）开展了一项类似的工作，涉及 58 个国家和 17 个部门的 200 多名供应链风险管理专业人员（BCI 2023）。研究发现，报告的供应链中断仍是新冠疫情前水平的两倍多。几乎一半的受访者在与他们关系最密切的一级供应商那里遇到了这些问题，而四分之一的受访者在二级供应商那里遇到了更多的中断。这两个数字都超过了 2021 年上一份报告中的数字。有趣的是，受访者预计网络攻击和数据泄露将成为未来几年供应链面临的最大威胁。

4.4 企业如何管理风险

另一种衡量供应链冲击是否会持续的方法是观察最接近问题的经济参与者的行为，即管理庞大供应链的企业。在这里，我们回顾了最近随着企业改进其采购投入和生产产出的方法而进行的一些关键的企业层面调整。

目前还没有关于公司为应对最近的供应链事件所做的调整的数据库，但这一问题的重要性已促使一些组织进行调查，以揭示重要的趋势。例如，麦肯锡全球研究所（MGI）调查了不同行业的 100 多名供应链经理（MGI 2022）。调查结果显示，90%的受访者打算进一步提高抗灾能力，其中近四分之三的受访者计划在提高抗灾能力的举措上投入更多资金。

供应链风险管理中最常见的变化涉及投入和最终产品库存水平的上升（2022 年库存增加了 80%）。供应商的多样化几乎同样受欢迎。超过 80%的受访者转向双重采购。缩短距离的趋势也很普遍。2022 年的调查报告显示，44%的公司正在将其供应网络区域化，以应对供应中断。与 2021 年调查报告中 25%的比例相比，这一比例有所上升。提高供应链的透明度是复原力工作的重要组成部分，67%的受访者表示他们建立了数字仪表盘来提供供应链信息。同样，调查发现，大多数公司加大了对数字供应链管理工具的投资，以便更好地规划和应对冲击。据报告，这些措施正在发挥作用。超过 83%的公司表示，他们的新弹性策略帮助他们最大限度地减少了 2022 年供应链中断的影响。

世界经济论坛（WEF 2021）的“弹性指南”（Resiliency Compass）对企业当前的适应能力提出了第二套见解。该分析框架综合了来自企业、政府和学术部门的 400 多名供应链专家的贡献。因此，弹性指南是私营部门如何战略性地应对和缓解供应链冲击的指示性代表。“指南针”有八个“罗盘点”，分别以需求、供应和物流为导向。

第一种策略建议公司采用简化的产品组合，从而使公司有能力在遇到障碍时替换零部件并调整生产方法。第二种策略建议以客户为中心，利用技术进步将消费者的偏好融入产品设计阶段。在适应性方面，自适应信息系统允许企业重新校准制造计划，以适应不断变化的客户需求。它还有助于预测需求冲击。这些是需求方面的主要建议。

第三个要点强调，在整个供应链中，供应商的财务可行性方面迫切需要透明度。这里的目标是预测来自公司层面的破产或金融动荡的冲击。第四个战略维度侧重于培育多元化的客户分销网络。这里的目标是建立一个具有足够多功能性的分销基础设施，通过多种渠道满足需求，包括批发商、零售商和数字销售渠道。这些是供应方策略；下一个战略是解决供应链中的连接环节可能产生的冲击。

第五项建议是建立灵活透明的物流系统，通过与物流合作伙伴的合作，提高整个供应链的可见度、控制力和协调性。随后的战略强调了制造适应性的中心地位，主张设计一个具有弹性的生产网络，强调地点和产品方面的灵活性。第七项战略鼓励以平衡的方式处理供应商多样性问题，将降低风险的需要与关键供应商建立战略伙伴关系的必要性统一起来。最后一个要点强调了采用先进规划方法的必要性，促进对新兴技术和分析工具的投资，以便在整个运营过程中对供需双方的市场变化做出实时反应。

对麦肯锡全球研究院（McKinsey Global Institute, MGI）和世界经济论坛（World Economic Forum, WEF）调查结果的第三个显著贡献来自上述德勤“供应链脉搏检查”的调查（Deloitte, 2023）。重要的是，就德国公司目前正在实施或在其战略规划中为增强供应链弹性而采取的措施而言，调查结果与 MGI 调查结果高度一致。具体而言，该报告发现，受访者正在提高库存水平，并采用额外的物流路线，以减轻目前影响供应链的中断。值得注意的是，43% 的受访者已经开始采取这些策略，另有五分之一的受访企业正处于准备阶段。此外，38% 的受访者正在积极努力实现供应商基础多元化。

总而言之，这些调查的证据清楚地表明，企业并不认为供应链中断已经成为历史。

5. 驯服：供应链的稳健性和弹性

正如第一节所提到的，许多政策驱动的解决供应链中断的努力都是基于迈克尔·波特（Porter，1985）开创的以企业为中心的商业方法。到目前为止，我们的目标是说明经济学家如何利用 IO 分析来增强我们对供应链互联性的理解。在本节中，我们将探讨如何从更广泛、更宏观的角度来看待供应链的经济方法，从而为制定减少、避免或缓解供应链中断的政策提供有价值的见解。

我们从物流和供应链管理文献（Brandon-Jones et al., 2014）中普遍存在的、但近期经济文献（Miroudot 2020a 是一个明显的例外）中基本缺失的一个关键区别入手，即强调供应链风险管理中稳健性和弹性之间的区别。

5.1 适应风险：稳健性与弹性

企业和政府一直意识到潜在的破坏风险。正如上一节讨论的调查所示，企业已经实施了适应性战略，这些战略借鉴了两个重要概念：稳健性和弹性（Brandon-Jones et al., 2014）。这些词在英语中有着非常相似的含义，事实上，在围绕供应链的公共话语中，这些词有时可以互换或同时使用。为了澄清这一点，我们从一个有助于突出差异的例子开始。该示例涉及解决电力中断所带来的挑战的策略。

大多数家庭和企业都明白，电力偶尔会中断，并采取了积极的恢复战略，以便在发生停电时将影响降到最低。换句话说，他们知道冲击将会发生，他们知道运营将会中断，但他们会安排一些事情来减少中断，并在中断消退后迅速恢复。

相比之下，大多数大型医院采用截然不同的策略，即支持稳健性策略（FEMA 2019）。他们有多种可供选择的替代电力来源，包括电池和发电机，以确保他们能够在停电的情况下仍能继续运行。简而言之，稳健性的目标是拥有备份，使项目在中断发生时仍能继续。弹性的目标是尽快恢复运转，最大限度地缩短企业的“恢复时间”（Simchi-Levi et al., 2014; Simchi-Levi, 2015）。

在一个抽象层面上，两者都寻求减少生产中断的持续时间，但对于稳健的生产系统，持续时间为零。

稳健性与弹性

当供应链在受到冲击的情况下继续运作时，它是稳健的。要做到这一点，通常需要对供应链进行设计，使其包括故障保险、冗余和地理多样化的供应来源，以及保持适当的关键投入库存。在采购方面，稳健性意味着培养多样化的供应商，准备提供相同的投入，从而使业务流程免受来自单一供应商的干扰。在公司自己的生产范围内，要实现稳健性，就必须维持多个生产基地，用于内部投入和最终产品的精加工。在所有情景中，在整个供应链中积累大量库存水平和缓冲库存，以及依赖多个供应商的标准化投入，可以增强稳健性（Sánchez &

Revilla, 2014)。正如第三节中讨论的调查数据所揭示的那样，大多数制造企业在应对新冠疫情时都采取了增加库存的战略。

弹性涉及系统在危机后迅速恢复的能力，因此它是一个更具动态性的概念。我们的目标是让供应链以一种既高效又便利的方式从中断中恢复过来。弹性的本质在于灵活性和适应性，其形式可以是快速更换供应商、即时调整生产计划或根据需要调整产品（Martins de Sá et al., 2019, Miroudot 2020b）。

稳健性和弹性不是二元选择。在风险管理领域，它们是同一枚硬币的两面。例如，在生产过程中依靠标准化投入（一种稳健战略）也可以是一种弹性策略，因为它在面对冲击时具有灵活性和适应性。总之，一个强大的供应链提供了一个缓冲，可以吸收一定程度的中断，而不会对运营产生重大影响，从而为系统赢得响应时间。与此同时，弹性使系统能够适应、恢复，从而最大限度地减少长期负面影响。

构建稳健性和弹性的权衡

构建供应链的稳健性和弹性涉及不同的策略。

当冲击来自供给侧时，这需要某种形式的冗余。这可能表现为广泛的、地域多样化的投入品供应商组合、多个生产基地或大量库存。建立和维护这些冗余需要更高的直接运营成本。事实上，管理与许多供应商的关系可能是昂贵的，特别是当投入需要广泛的质量检查和认证，并与生产过程的其余部分相适应时。此外，在多个供应商之间分散订单可能会稀释购买力，并提高与合同监督和执行相关的成本。

如前所述，建立稳健性的最直接的方法之一是持有大量的零部件库存，但这可能是昂贵的，甚至是不切实际的（例如，如果没有可用的仓库空间）。一个例子是，当英国与欧盟的无摩擦贸易即将结束时，英国汽车制造商面临着预期中的英国脱欧后的不确定性，但他们并不真正知道新体系的运作效果如何。持有库存是一个显而易见的想法，但问题在于挑战的规模。今天的汽车是由成千上万的零件组成的，从螺母和螺栓到发动机、变速器和电子设备。除了维持大量库存的财务成本外，存储如此广泛的组件的后勤挑战也是巨大的。

此外，当涉及高度专业化的零部件时，确保这些产品符合质量标准并顺利融入现有生产流程的成本可能会使与许多供应商合作的成本高得惊人。在这种情况下，买方可能必须努力追求弹性而不是稳健性。这就是为什么单一来源采购和长期合作伙伴关系经常作为风险管理策略出现。尽管如果供应商遇到风险，这种战略可能会损害稳健性，但其好处包括避免更换供应商的沉没成本，并确保现有供应商对可以缩短中断的设施和做法进行投资。尽管对单个供应商的严重冲击可能会扰乱整体生产，但买方可能会选择制定计划以实现快速恢复。

构建弹性可能涉及培养调整生产计划和根据需要修改产品的能力（Miroudot, 2020b）。由于弹性可能涉及未预料到的行动，供应商和买方之间的合同外信任（或通过所有权进行直接控制）对于提高弹性非常重要（Martins de Sá et al., 2019; Dubey et al., 2017; Bode et al., 2011）。

在极端情况下，弹性可能要求买方在功能上控制供应商，或者至少维持长期关系以培养足够的信任。通常在经济学中，选择不是在分散风险和依赖低成本、高质量的投入之间进行，而是要找到适当的平衡。必须权衡目前多样化的额外成本与拥有一个能够在冲击面前继续运作的供应链所带来的预期未来收益。公共当局可能对权衡有不同的评价，这是供应链政策的一个关键理由。

5.2 我们需要政策吗？私人和公共风险评估之间的楔子

Baldwin 和 Freeman（2022）引入了一个类比来讨论供应链风险的公私评估。他们将这一类比建立在标准投资组合模型的基础上，强调公共和私人风险评估之间可能存在庇古楔子。虽然企业担心风险，但他们也重视节省成本，这可能需要依赖脆弱的“准时制生产”供应链。对这种权衡的社会评估可能会优先考虑降低风险，或考虑企业节约成本举措所产生的外部效应。

风险认知中公私楔子的例子

这些公私楔子的例子有哪些？从大多数政府积极干预以使供应链更具弹性的两个行业入手是有益的：食品行业和军事装备行业。在食品行业，农民使用各种策略来保护作物免受虫害、疾病和不确定降雨等冲击。但是，尽管粮食歉收给个体农民造成的损失有限，但普遍歉收可能导致饥荒和社会动荡。这里的楔子之所以存在，是因为市场价格并不能完全反映饥荒或饥饿的社会成本。在这种情况下，典型的支持弹性的政府政策是补贴生产、控制价格和维持充足的库存。

在军事装备领域，许多政府系统地支持国内生产。虽然这些政策背后可能存在保护主义动机，但其中一个理由是，要确保即使在战争期间也有能力维持军备生产。与缺乏军事装备相关的社会风险甚至比粮食生产方面的风险更难量化。无法生产武器和军事物资可能导致领土丧失、生命损失或主权丧失。一般来说，人们很自然地认为，主要受利润驱动的私营企业会低估供应中断的社会成本。

保护基本金属部门，特别是钢铁部门，往往以国家安全为由。

在农场和武器这两个案例中，我们可以说政府知道私营部门关心风险，但他们的关心大多局限于他们的底线，而重大破坏的社会成本可能要高得多，包括社会动荡和生命损失等因素。另一种使政府对农场和武器供应链近乎普遍的干预合理化的方法是 Kahneman 和 Tversky（1973）的前景理论。这一理论解释

了人类在面对不确定性时如何倾向于以看似非理性的方式行事。它强调了当前偏差参照点的作用、普遍存在的损失厌恶以及框架效应的重要性。

同样在金融部门，政府也很少将风险管理完全委托给私人实体。干预的理由多种多样，但许多都源于信息不对称、信息不充分或某些代理人无法正确处理信息。这些干预包括投资者保护和透明度规则以及市场稳定政策。

在拜登政府最近提出的一系列风险管理政策（白宫，2021）中，可以清楚地看到这三个例子中的理由要素。该行政命令声称，美国供应链的结构性弱点长期以来一直存在，但直到新冠疫情才将其纳入主流。该文件指出，需要“优先加强关键供应链和振兴美国工业基础”。拜登政府的政策侧重于四个行业，这些行业一方面具有食品和军事供应部门的一些特点，另一方面具有金融行业的一些特点。它们是：半导体和先进封装、大容量电池、关键矿物和材料，以及药物和相关的活性药物成分。

半导体和电池对于许多制成品（包括各种军备）的生产至关重要。因此，公共政策的合理性可能与适用于军火工业的政策相关。当美国推出的新冠疫苗因缺乏具有必要质量的玻璃瓶而推迟时，先进包装的问题就暴露出来了。纳入药品可被视为类似于对食品部门进行干预的理由。虽然个别生产者意识到风险，并采取了积极措施来降低风险，但他们并没有将严重供应短缺的社会成本完全纳入其商业模式中。

楔形图

每个经济学专业的学生都知道，当私人 and 公众对后果的评估出现分歧时，政策干预就可能纠正市场结果。当私人风险评估与社会风险评估之间存在差距，或者当集体行动挑战造成信息差距，导致企业在没有充分信息的情况下运营时，就会出现这种情况。Baldwin 和 Freeman（2022）提出的图 4.1 说明了这些要点。

该图说明的中心思想涉及成本节约和风险之间的权衡。也就是说，企业可以通过将生产集中在成本效益高的地区来降低成本。

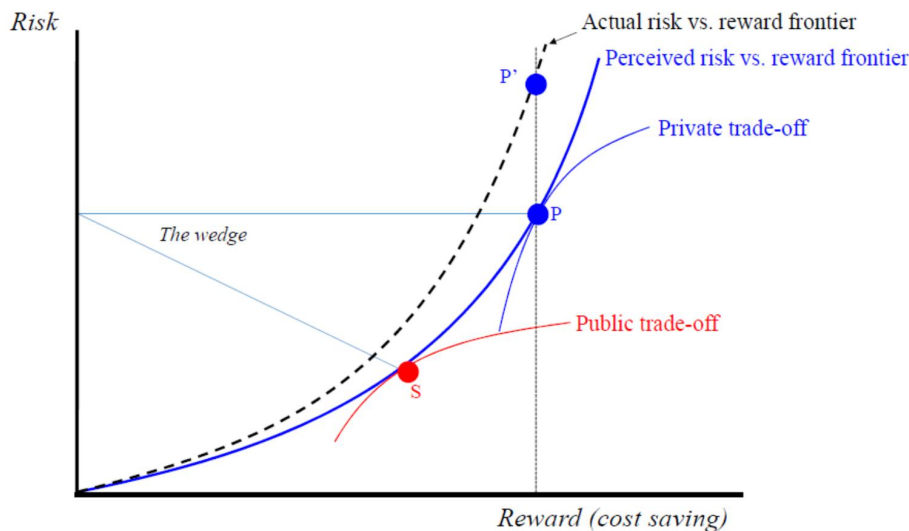
然而，这种节省成本的方法增加了与集中所有生产相关的风险。该图用向外弯曲且向上倾斜的曲线说明了这种权衡。这条曲线表明，额外的成本节约伴随着更高的风险。风险回报边界曲线向上弯曲，表明随着成本下降，风险与成本节约的权衡变得更加陡峭。

向下弯曲的私人评价曲线是一条无差异曲线。它反映了企业在经济方面面临的权衡。也就是说，虽然企业不喜欢风险，但他们喜欢节约成本。“私人权衡”曲线描述了这种相对评估。这条无差异曲线是向下弯曲的，因为我们假设随着风险水平的上升，企业更担心风险。换句话说，公司需要更大的成本节约增量来证明更高的风险是合理的。

该图还绘制了公众对风险回报权衡的评价，绘制时假定政府比私营企业更能规避风险。各种原因——例如上文讨论的农业和军火部门的原因——可以证明这种差异是合理的。例如，公司可能忽视供应中断对宏观经济的更广泛影响，而只关注自己的业绩。供应链某一点的中断可能会导致下游损失，但上游实体可能不会考虑这些潜在损失。

如前所述，在医疗用品、食品生产或半导体等其他“战略”投入等关键领域，很容易想象到公共和私人风险认知之间的这种差距。如图所示，私人实体在追求其私人目标时，可能愿意承担比社会最优（点 S）更多的风险（如点 P 所示）。社会和私人偏好之间的这种差异造成了明显的差距，从而导致市场效率低下。这种低效率反过来表明了降低供应链风险的政策干预的合理性。

图 4.1 风险回报楔子和公共政策



资料来源：Baldwin & Freeman（2022）中的图 1。

注：本图标题为“GSC 风险的公私楔形分析”，见 Baldwin & Freeman（2022）。

该图还揭示了政策行动的另一个可能原因：信息问题。正如第二节所讨论的，由于供应链的复杂性，企业往往对其供应链的信息不完整。MGI 估计通用汽车拥有超过 18000 家供应商，这就是一个生动的例子。监测所有这些供应商几乎是不可能的（Lund et al., 2020）。此外，同一项研究发现，在接受评估的公司中，近一半的公司要么没有关于其供应链的详细信息，要么只有关于其直接一级供应商的信息。由于供应商网络如此复杂，企业可能无意中面临比他们想象的更多的风险也就不足为奇了。换句话说，实际的风险状况可能比想象的要危险得多，导致公司在不知不觉中做出选择，将自己暴露在过度的风险中。

6. 结束语

我们的论文着眼于供应链中断的三个基本要素：造成中断可能性的环节、造成中断的冲击以及旨在抑制或避免中断的措施。在结束语中，我们就三要素讨论的意义提出了一些猜想。

从可能受影响的环节入手，我们论文的一个核心信息是，美国对外国供应链的风险敞口比表面上看起来要大得多，但在宏观层面上来看并没有那么大。这一“更大但不大”的结论有两个明显的要点。

首先，无论以任何标准衡量，美国至少有 80% 的工业投入来自国内。因此，总体而言，其海外风险敞口并不令人担忧。然而，尽管这可能令人放心，但必须注意的是，供应链中断很少发生在宏观层面。当美国汽车业因缺乏半导体而关闭工厂时，或当购买家用办公电子产品因需求激增和物流阻塞而成为问题时，80% 这个数字就没那么重要了。这一观察有助于为最近关于外国供应链的公开辩论提供一些视角。对外国风险敞口的担忧应针对特定产品，而不是整个美国制造业（下文对此有更多介绍）。这是我们对结果中“不大”部分含义的推测。“更大但不大”的“更大”部分提出了一个截然不同的猜想。

美国供应链对一些外国供应商的风险敞口远高于使用标准贸易统计数据所显示的水平。我们计算结果显示，对中国来说尤其如此。以任何标准衡量，中国都是美国最大的工业投入品供应国。但考虑到美国制造商从其他外国供应商购买的所有投入中的中国投入——我们称之为“透视风险敞口”——我们发现，美国对中国的风险敞口几乎是其按照面值计算的风险敞口的四倍。隐藏风险的第二个方面来自这样一个事实，即中国对美国工业投入进口的主导地位来得相当突然。这可能有助于解释为什么这一基本观点直到最近才被提出来。

将我们的“环节”结果中的两点结合起来，再加上所有主要经济体的投入都高度依赖中国的投入这一事实，表明中美制造业的全面脱钩不太可能是廉价、快速甚至可行的。

需要更多的研究来量化这一点，但最近的研究都指向这样一个事实，即美中脱钩很可能对美国和整个世界的经济造成严重损害（Góes & Bekkers, 2021; Freund et al., 2023; Métivier et al., 2023; Aiyar et al., 2023）。

此外，仔细考虑面值计算与透视法计算的区别表明，在评估旨在减少美国对中国制造业的风险敞口的政策是否会产生预期效果时，后一种衡量标准更有意义。例如，如果越南对美国的出口依赖于中国的投入，那么简单地从中国进口替代到越南，可能无助于减少对中国生产的依赖。Alfaro 和 Chor（2023）根据实证结果提出了这一重要观点。

谈到供应链中断的第二个因素，即冲击，我们的讨论表明，美国在供应链冲击方面面临着新的现实。我们认为冲击的性质已经发生了转变。虽然特殊冲击继续给世界各地的制造商带来挑战，但最近和未来可能出现的许多冲击将是系统性的。在这里，特殊冲击是指那些孤立的、范围有限的冲击，而系统性冲

击则会影响多个部门和地区，而且可能会持续很长时间。除了这两种类型的冲击，我们强调供应链冲击的来源可以是需求驱动、供给驱动或影响连通性——而这三种类型通常是相互关联的。

虽然没有办法预测未来的冲击——特别是那些系统性的冲击——但从供应链风险管理者的调查中收集的证据，再加上企业对其供应链组织所做的代价高昂的长期调整，证明冲击的性质已经发生了变化。这些调查强调了未来冲击的三个核心来源：气候变化、地缘经济紧张局势以及意外和恶意的数字破坏。

将我们关于冲击的研究结果与我们关于环节的研究结果相结合，可以得出一个非常明确的政策信息。对供应链中断的担忧不应被夸大，但应该认真对待，因为它们可能会伴随我们多年。

本文的最后一项内容涉及旨在减少供应链中断影响的政策。作为政策考虑的重要背景，我们在此强调需要认真思考公共政策干预的理由。

我们谈到的第二个基本背景是供应链中稳健性和弹性之间的重要区别，这在供应链风险管理研究中至关重要。如果存在市场失灵，政策干预的必要性是显而易见的，但在供应链管理中，政策干预的必要性与关注庇古楔形的传统情况不同。

由于企业主动选择其供应链的风险水平（在某种程度上，它们对其供应商和供应商的供应商具有可视性），任何公共政策干预都应以成本节约和中断风险之间权衡的公私楔子为基础。鉴于供应链的多样性，我们通过类比来论证这一点，提请注意大多数国家选择干预私营部门低成本采购和供应链风险集中的最佳组合的行业。例如，在农场和军火部门，政府长期以来一直实施昂贵的政策干预措施，以鼓励国内生产和多元化来源。在这些部门，公私之间的分歧是由许多潜在因素引起的，但它们往往涉及这样一个事实，即严重的破坏可能造成大规模的社会问题。由于私营部门没有什么动力将这些问题完全内部化，很容易想象这些部门的楔子很大。

最近成为政府供应链政策重点的行业是否符合这一要求？在美国、欧洲和亚洲，半导体似乎已经与农场和武器归为同一类别，因为世界各国政府已经决定，他们不能仅仅依靠私营部门来控制供应链风险。在美国，拜登政府还将一些医药产品以及大容量电池纳入农场和武器类别。如果没有对这些产品中断的经济和社会成本的详细模拟，就不可能准确地评论这些政府选择的优劣。但是，由于企业缺乏考虑极端事件造成的更广泛社会成本的动力，很容易让人联想到有一些楔子可以证明对这些部门的干预是合理的。

6.1 未来研究方向

要了解美国供应链在未来冲击下的风险，显然还有很多工作要做。其中一个方向是探索使用细粒度数据，如具体公司的交易层面数据和/或细粒度地理数据。

特别是，如果能在国家和行业层面上提供更多分类更细的 ICIO 表格，将非常有助于更深入地了解供应链的脆弱性和中断传播的更多细节。更全面地记录供应链风险是如何在地理上变得如此集中的，也将是有益的。增加经济计量调查也将是一项重要贡献。例如，经济合作与发展组织（OECD）使用了我们在早期工作中开发的一些透视指标，以证明它们与面值指标（Schwellnus et.al, 2023a, 2023b）相比，为冲击的传递提供了稳健的实证解释。我们提到的最后一点是将整个面值与透视的区别扩展到对美国制造业部门在销售端（即出口端）的风险敞口的评估。

本文原题为“Hidden exposure: measuring US supply chain reliance”。作者为 Richard Baldwin, Rebecca Freeman, Angelos Theodorakopoulos。Richard Baldwin 是瑞士洛桑国际管理发展学院（IMD）商学院的国际经济学教授。他的研究兴趣包括国际贸易、全球化、地区主义和欧洲一体化。Rebecca Freeman 于 2018 年 9 月加入伦敦政治经济学院经济绩效中心（centre for economic performance, CEP），担任助理研究员。Angelos Theodorakopoulos 是阿斯顿商学院的经济学讲师，曾在牛津大学和鲁汶大学担任研究职位，并在世界银行担任顾问。目前担任英格兰银行的学术访问学者，并正在比利时国家银行开展项目。本文是 2023 年 11 月发布在英格兰银行网站上的研究文章。[单击此处可以访问原文链接。](#)

拟议中的欧洲国防工业战略有多现实？

Guntram B. Wolff / 文 廖世伟 / 编译

导读：3月5日提出的欧洲国防工业战略（EDIS）旨在加强欧洲国防技术和工业基础（EDTIB），该部门在2021年的营业额将超过700亿欧元。该战略有很多值得推荐的地方：它对国防工业持积极的态度，并正确地希望减少碎片化和加强单一国防市场。但EDIS的三个方面可能需要修正。编译如下：

3月5日提出的欧洲国防工业战略（EDIS）旨在加强欧洲国防技术和工业基础（EDTIB），该部门在2021年的营业额将超过700亿欧元。该战略有很多值得推荐的地方：它对国防工业持积极的态度，并正确地希望减少碎片化和加强单一国防市场。但EDIS的三个方面可能需要修正。

首先，该战略对EDTIB能力的评估过于积极。尽管欧洲的弹药产量在过去两年中大幅增加，但在俄罗斯产量增加且俄罗斯已从其盟国获得供应的情况下，仍无法满足需求。EDIS似乎淡化了为乌克兰生产足够的武器和弹药以及补充欧洲库存的紧迫挑战。

其次，该战略提议大幅提高国内生产份额以满足采购需求，但没有适当解释为什么这样做是可取的。利用全球供应来应对国防产品的需求冲击，对欧洲和俄罗斯都很重要。提高国内产量为目标是合理的，但以牺牲外国供应为代价在短期内将是错误的，因为这样会导致弹药短缺，大西洋两岸关系可能恶化。从中长期来看，国防部门的战略产业政策可能会受益于不仅关注欧盟，而且包括英国等伙伴国家。

第三，该战略需要在资金方面更加大胆。欧盟层面的公共资金极其有限，国防部门的小公司获得私人资金的机会比其他地方更受限制。

本文原题为“[How realistic is the proposed European defence industrial strategy?](#)”。本文作者 Guntram B. Wolff 是 Bruegel 的高级研究员。他还是威利·勃兰特公共政策学院公共政策和经济学教授。2022年至2024年，他担任德国对外关系委员会 (DGAP) 董事兼首席执行官。本文于2024年3月刊于 Bruegel 官网。[单击此处可以访问原文链接。](#)

基尔世界经济研究所 2024 年春季最新预测：德国经济复苏受阻

Prof. Dr. Stefan Kooths / 文安怀雨 / 编译

导读：根据基尔研究所发布的 2024 年春季经济预测，德国经济复苏进展缓慢。据预测，今年德国 GDP 增长仅为 0.1%，远低于先前预期。受全球经济低迷、欧洲中央银行紧缩政策以及政府紧缩措施影响，私人消费和出口恢复缓慢，企业投资疲软。尽管如此，明年 GDP 有望增长 1.2%，通胀率和财政赤字预计将下降。在就业市场保持相对强劲和通胀率逐渐降低的情况下，德国经济预计将逐步回暖。编译如下：

根据基尔研究所（Kiel Institute）的最新预测，德国走出经济衰退的道路需要更多时间，到今年晚些时候才会出现温和复苏。经济产出可能会在冬季半年萎缩，到 2024 年几乎不会走出停滞困境，GDP 仅预期增长 0.1%。因此，基尔研究所（Kiel Institute）将其预期大幅下调了 0.8 个百分点。原因在于：私人消费和出口复苏较晚且缺乏活力，企业投资支出也较弱。明年国内生产总值预计增长 1.2%。预计通货膨胀率将降至 2% 以下，财政赤字将降至 0.8% 以下。

Key Indicators Germany 2022 - 2025



	2022	2023	2024	2025
Gross domestic product (GDP), price-adjusted ¹	1.8	- 0.3	0.1	1.2
Gross domestic product, deflator ¹	5.3	6.6	2.5	1.3
Consumer prices ¹	6.9	5.9	2.3	1.7
Labor productivity (per hour worked) ¹	0.5	- 0.7	- 0.7	0.6
Employment (million)	45.6	45.9	46.1	46.1
Unemployment rate (percent) ²	5.3	5.7	5.8	5.6
<i>Percent of nominal GDP</i>				
Public sector net lending	- 2.5	- 2.1	- 1.4	- 0.8
Gross public debt	66.1	64.0	63.9	63.4
Current account balance	4.4	6.8	7.3	7.5

¹ Percentage change on previous year; ² As defined by the Federal Employment Agency. | Source: Federal Statistical Office, Fachserie 18, Series 1.2, Federal Employment Agency, Monthly Bulletin; Federal Employment Agency, Employment Statistics; shaded: Kiel Institute forecast, March 06, 2024

ifw-kiel.de

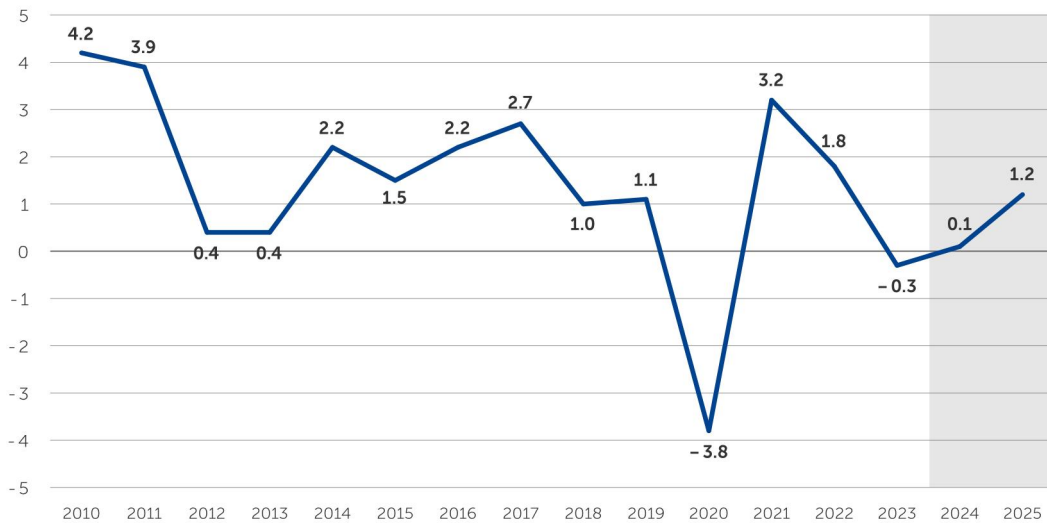
RESEARCH CENTER BUSINESS CYCLES & GROWTH

“目前，一系列因素都在影响德国经济的情绪和数据。出口受到全球经济疲软的影响，欧洲中央银行的货币政策也施加了限制。这种情况可能会持续到明年，德国政府的紧缩措施在一个不利的时机出台，更加激起了人们的悲观情绪。”基尔研究所所长，莫里茨·舒拉里克在今天发布的经济预测中表示（“2024 年春季德国经济：复苏受阻”，“2024 年春季世界经济：势头依然低迷”）。

随着 2023 年最后一个季度经济产出数据大幅下降，基尔研究所（Kiel Institute）预测第一季度将再次出现小幅下降。预计不会在春季结束前出现温和复苏。然而，2025 年的经济产出将仅比六年前新冠疫情爆发前的水平高出 2%。

Gross Domestic Product (GDP) Germany

Change year-on-year¹



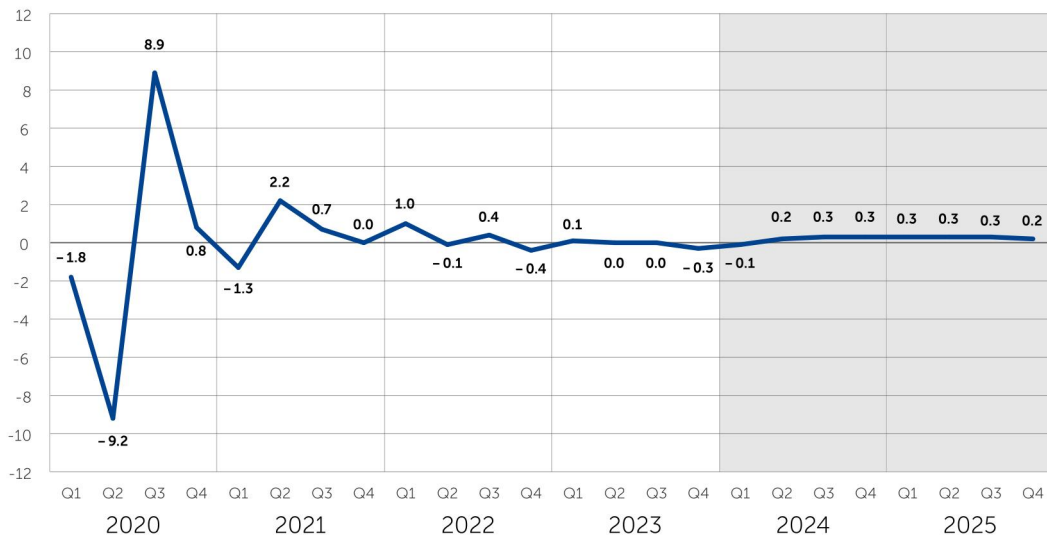
¹price-adjusted change in percent; Source: Destatis; shaded: Kiel Institute forecast, March 06, 2024

ifw-kiel.de

RESEARCH CENTER BUSINESS CYCLES & GROWTH

Gross Domestic Product (GDP) Germany

Change to previous quarter¹



¹price-adjusted change in percent; Source: Destatis; shaded: Kiel Institute forecast, March 06, 2024

ifw-kiel.de

RESEARCH CENTER BUSINESS CYCLES & GROWTH

“尽管德国经济在今年恢复了增长势头，但整体活力仍然较弱。越来越多的迹象表明，结构性问题是拖累经济的主要因素。私人投资滞后，也是因为经

济政策引发了严重的不确定性，” 基尔研究所的经济研究主管，斯特凡·库斯解释道。

此外，基尔研究所（Kiel Institute）目前认为企业投资明显疲软。本年度设备投资可能下降 1.3%。建筑业仍然面临压力，住宅建设比此前的两年萎缩了 4%。预计明年才会出现温和复苏。

积极信号：通货膨胀率下降，劳动力市场强劲

经济复苏的主要推动力是私人消费的逐步回升和外国企业的逐步增加。然而，由于工资上涨、通胀下降和国外需求上升，导致德国大众购买力不断上升，也造成这些驱动力弱于之前预期，或者开始得更晚。

通货膨胀正在下降：在 2023 年第一季度 8.2% 之后，1 月和 2 月已经分别下降到 2.9% 和 2.5%。基尔研究所预测，今年的通货膨胀率为 2.3%，预计 2025 年将进一步降至 1.7%。

在连续三年下降之后，实际可支配收入将在 2024 年和 2025 年增加 1% 左右。

鉴于经济环境疲软，劳动力市场依然强劲，失业率预期在 5.8%（2024 年）和 5.6%（2025 年）水平。本年度就业人数将达到创纪录的 4610 万人，然后由于人口变化而出现下降趋势。

由于采取了整顿措施，财政赤字正在下降，预计将从 2023 年的 2.1%（相对于国内生产总值）降至 2025 年的 0.8%。

在经历了五个季度的下降之后，出口从春季开始逐渐回升。然而，由于冬季半年的疲软，今年的出口可能平均再大幅下降 1.7%，预计 2025 年将增长 2.8%。

全球经济尽管不是很有活力，但总体稳定，预计将再次更多地受到工业生产的推动。因此，全球贸易正在克服其非常疲软的阶段，并支持德国制造商。

红海交通中断预计不会给德国外贸带来严重损害（阅读更多：红海货运量持续下降汉堡船舶减少）。

美国总统大选风险

根据预测，全球产量将仅温和增长 2.8%（2024 年）和 3.1%（2025 年）。尤其是中国的结构性问题阻碍了更强劲的增长。今明两年，中国经济增速可能低于 5%。驱动力是印度，其增长率略低于 7%。

美国经济是发达经济体中最强劲的。2024 年，经济产出可能增长 2% 以上，2025 年增长势头有所放缓。

“美国总统大选是全球经济不确定性的主要来源，尤其是德国经济的前景。如果唐纳德·特朗普（Donald Trump）赢得竞选，保护主义举措引发的新贸易冲突可能会损害全球贸易复苏。” 库斯评论道，“只有非常有限的贸易便利化机会能够抵消这些风险，例如新的自由贸易协定。”

本文原题为“Kiel Institute spring forecast: recovery delayed”。作者为 Prof. Dr. Stefan Kooths。Prof. Dr. Stefan Kooths 现任商业周期与增长研究中心主任。他的主要专业领域包括宏观经济预测、稳定政策、货币与银行、全球化和宪政经济学。他倡导协调主义经济学范式，将社会协调机制失灵导致的系统错配置于经济分析的首位，并将宏观经济失衡主要解释为经济系统普遍扭曲的症状。在方法论方面，他侧重于计算经济学（模拟软件、软计算和基于知识的决策支持系统）。本文于 2024 年 3 月刊于 PIIE 官网。[单击此处可以访问原文链接。](#)

2024 年，中国政府预算大幅扩张，但能花得完吗？

Tianlei Huang / 文 安怀雨 / 编译

导读：本文作者天雷黄（PIIE）分析了中国 2024 年的预算草案，揭示了财政政策的扩张倾向。尽管军费开支的增长引起了西方的广泛关注，但总体预算支出的增长率更值得关注，这表明中国政府对经济增长有更高的期望。在经历了房地产市场的下滑、消费者信心的谨慎，以及贸易前景的不确定性等一系列经济挑战后，中国政府显然希望通过财政刺激来推动经济增长，以实现其设定的 5% 的 GDP 增长目标。文章还指出，尽管官方预算赤字有所降低，但在考虑到中国政府运行的全部四个预算后，2024 年的总体预算支出仍将增加。文章最后提到，中央政府计划发行“超长特别国债”，并对中央政府在资本投资上的角色逐渐扩大进行了展望，表明中央政府意在通过这种非传统财政措施来促进经济增长，提高经济生产率。编译如下：

3 月 5 日，向全国人民代表大会提交的 2024 年中国预算草案提议将军费开支增加 7.2%，引起了西方的关注。[1] 然而，同样值得关注的是，总体预算支出增长率为 7.8%，高于军费开支增长率，这使得 2024 年的预算比去年的预算支出略有扩张。

在中国经济受到房地产危机、消费者谨慎、通货紧缩、不断增加的债务和不确定的贸易前景的困扰之际，中国的政策制定者显然指望财政刺激来填补缺口。但如果实际支出不足，就像前几年发生的那样，这种提振将无法完全实现。中国需要确保充分支出预算，以帮助实现其雄心勃勃的 5% 的 GDP 增长目标。

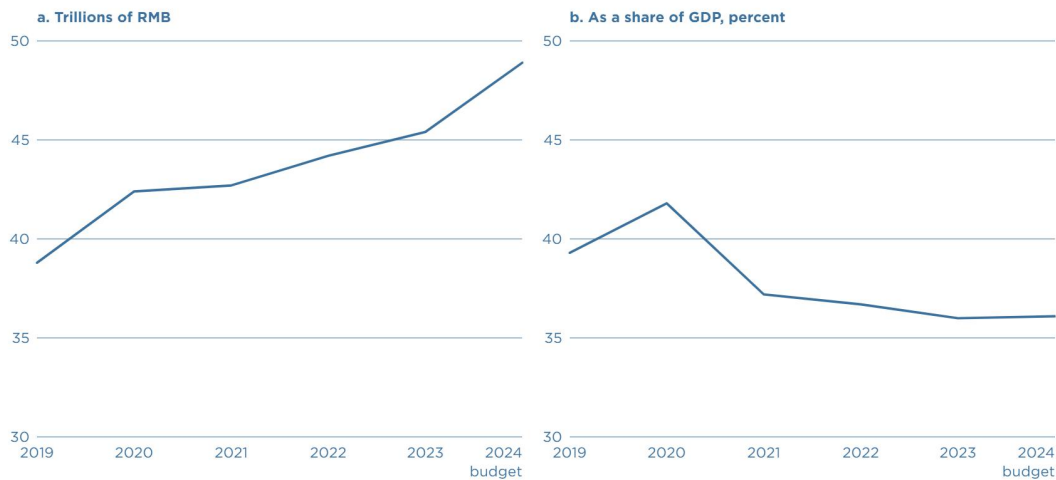
如果能够完全落实，中国的预算支出占 GDP 的比重将自 2020 年以来首次增加。

官方数据显示，中国 2024 年预算赤字占预期 GDP 的比例从 2023 年的 3.9% 降至 3.0%。但这一整体赤字数字只涵盖了一般公共预算，忽略了中国政府目前管理的其他三个预算。如果将所有四个预算都考虑到，中国 2024 年的综合预算支出将比 2023 年增长 7.8%，高于从预算报告中推断的隐含的名义 GDP 增长预测。财政部在 2024 年预算报告中称，计划的 2024 年总体财政赤字将为人民币 4.06 万亿元或 GDP 的 3%，表明财政部预计名义 GDP 将达到人民币 135.3 万亿元，在调整通胀前比前一年增长 7.4%。

Figure 1

China's budget spending will increase as share of GDP for first time since 2020 if it is fully expended

Consolidated fiscal spending in China, 2019-24 budget



Notes: Expected nominal GDP for 2024 is the implied forecast that can be inferred from the Ministry of Finance's budget report.

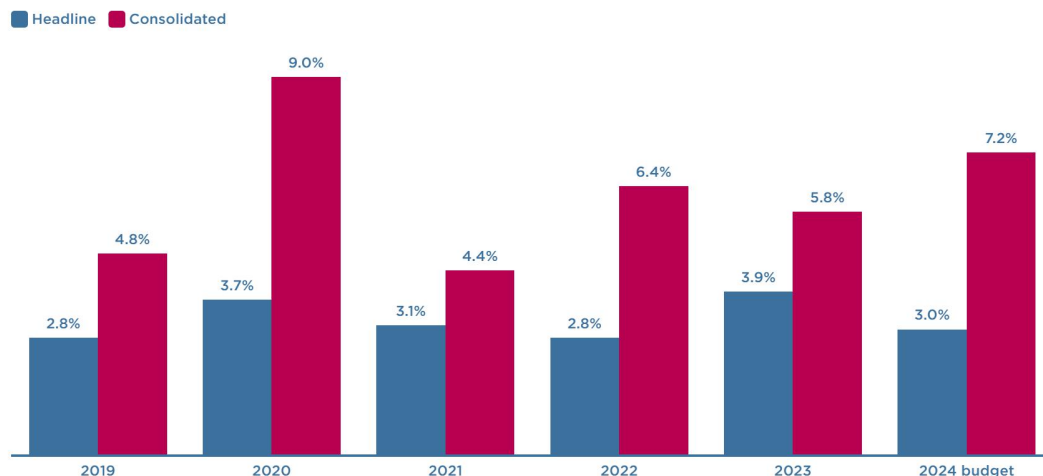
Source: Ministry of Finance of China and author's calculations.

以 GDP 占比衡量，综合预算支出占预期 GDP 的 36.1%，比 2023 年高出 0.1 个百分点。如果预算得到完全落实，2024 年综合财政支出占 GDP 的比例将自 2020 年以来首次增加（见图 1）。综合预算赤字（补充收入被视为融资）占国内生产总值的比例也将从 2023 年的 5.8% 扩大到 2024 年的 7.2%（见图 2），尽管赤字比率的预期上升主要源于预期收入占国内生产总值的比例下降。

Figure 2

Despite a lower headline deficit ratio, China's 2024 budget is expansionary

China's headline and consolidated fiscal deficit-to-GDP ratios, 2019-24 budget



Notes: Expected nominal GDP for 2024 is the implied forecast that can be inferred from the Ministry of Finance's budget report.

Source: Ministry of Finance of China and author's calculations.

为了促进经济增长，中国政府计划采取一项值得注意的措施，即发行“超长特别国债”，期限不定。这些债券将不会被计入官方的总体赤字。在 2024

年，将发行 1 万亿元人民币的特别国债，用于资助“重大国家战略的实施和关键领域的安全能力建设”。预算报告没有具体说明这些战略和领域是什么，但国家发展和改革委员会主任在最近的新闻发布会上表示，这些资金将用于需要长期投资的几个领域，包括技术和创新，城乡、区域均衡发展，粮食、能源安全，人口高质量发展。另一个支出重点可能主要针对先进制造业和数字经济，如电动汽车和人工智能，被称为“新质生产力”，并在今年的政府工作报告中得到强调。这些支出旨在取代低迷的房地产行业，成为中国经济增长和提高生产率的新引擎。

尽管具体细节还未披露，但中国的财政计划表明中央政府有意承担更多债务，减轻地方政府的负担，地方政府的支出能力因房地产市场低迷而受到挤压。此外，今年中央计划利用特别国债收益自行承担部分基建投资。其计划在 2024 年政府基金预算中支出创纪录的 8710 亿元人民币，比 2023 年增长 80%，几乎是其预期收入规模的两倍，这表明其将利用其融资资金作为计划投资的一部分。这一政策相当不寻常，因为过去中央政府通常只是将其发行的特别国债的全部收入汇给地方，让地方官员决定如何使用。但尽管如此，中央政府的计划投资相对于地方政府的投资仍然很小，而地方政府仍占政府性基金预算计划资本投资的大部分。但它表明，中央政府将逐渐转向更大的投资角色。

地方政府可能无法完全落实预算

近年来，中国政府的总支出一再低于预算，在 2020 年至 2023 年期间平均低 4.6%。前几年支出不足的原因仍然存在，这可能会使中央政府今年对经济的财政刺激再次落空。

首先，2024 年预算再次对政府基金预算中的土地销售收入做出了过于乐观的预测，这可能反映了政府对于今年土地销售市场能够进一步稳定的期望。然而，尽管在 2023 年末出现了温和复苏，市场仍存在相当大的不确定性。随着更多开发商进入债务重组程序，地方政府今年的土地收入可能会继续缩水。鉴于政府性基金预算中的预算支出很大程度上是由预期收入决定的，由于中国《预算法》规定的“以收定支”的财政原则，低于预期的收入最终会导致实际支出不足。这种情况发生在 2022 年，并在 2023 年再次出现。

由于不同原因，地方政府可能无法在 2024 年底前用完新增的 3.9 万亿元专项债券额度。去年，地方政府未能在 3.96 万亿元专项债券发行总额中至少支出 3887 亿元。在新冠疫情期间，这些短缺经常发生，破坏了政府预期的财政刺激。阻碍支出的一个问题是，中国政府要求这些地方专项债券只能用于基础设施和公共福利相关项目，这些项目能够产生足够的回报来支付债券发行的利息。但地方政府，特别是在欠发达的内陆省份，无法找到足够的项目来满足中央政府的要求，部分原因是他们在过去几十年里过度投资于基础设施。值得赞

扬的是，政府今年的预算报告承认了这些问题，并承诺将更多的专项债券配额分配给有足够项目可供投资的地区。

现在，中国已经宣布了 2024 年 5% 左右的雄心勃勃的增长目标，政府充分利用预算来帮助实现这一目标至关重要。如果在预算执行期间，发现土地出让收入不足或地方专项债券使用滞后，政府需要准备调整预算，就像它在 2023 年末所做的那样，以确保其计划支出能够完全实现。

本文原题为“China’s 2024 budget turns expansionary, but will it be fully spent?”。作者为 Tianlei Huang。Tianlei Huang 于 2019 年 3 月加入彼得森国际经济研究所，担任研究分析员，与安东尼-所罗门高级研究员尼古拉斯-拉迪（Nicholas R. Lardy）共同研究中国经济相关问题。最近，他在约翰-霍普金斯大学高级国际研究学院（SAIS）担任研究生助教，研究中国和日本金融市场。在加入研究所之前，Huang 在布鲁金斯学会东亚政策研究中心工作，主要研究中国-东盟经济关系和海峡两岸关系。他还曾在哈德逊研究所和世界资源研究所实习。此前，黄先生曾在中国能源基金委员会担任学术事务官员，从事中国海外投资和亚太安全方面的研究。本文于 2024 年 3 月刊于 PIIE 官网。[单击此处可以访问原文链接。](#)

欧洲农民抗议活动可能会延缓气候议程

Cecilia Malmström/文 申劭婧 / 编译

导读：近期，欧盟国家关于农业的示威活动层出不穷，主要是为了抗议对农业产生负面影响、即将出台的各项气候法案，以及欧盟支持乌克兰所做的各项行动。政治家们为应对示威，推出了一些妥协或补救措施，但最终结果如何尚未可知。编译如下：

数千辆拖拉机堵塞了欧洲各国首都的街道，这是农民们在抗议欧盟的气候变化政策和来自乌克兰的廉价进口食品的涌入。右翼政客表示与农民团结一致，这增加了欧洲怀疑论的威胁，并且很有可能使反气候组织在6月的欧洲议会选举中获得的支持大幅增长。

为了避免这一状况发生，欧洲政客们匆忙提出了各种形式的补救方案，包括为气候法律增加灵活性和例外条件，以及为面临收入损失的农民提供新的补贴。但目前尚不清楚这些措施是否足以避免欧洲在气候问题上的进展发生逆转，或避免其对陷入困境的乌克兰的支持。

乌克兰的介入使得围绕农业的斗争尤其具有挑战性，因为欧盟已经从乌克兰购买了大量粮食，并在黑海航线被俄罗斯封锁时促进其经过欧洲进行贸易，即欧洲采取种种措施支持其危机重重的经济，并鼓励其勇敢地与俄罗斯斗争。价格较低的乌克兰谷物随后在波兰和邻近国家出售。

与此同时，欧盟委员会正在起草将于今年秋天获得批准的长期预算，而欧盟则准备接纳包括乌克兰在内的多达10个国家，这可能会导致现有成员国的农民未来获得的金钱减少。然而，农民和欧洲其他所有人一样，需要面对气候变化的现实，这将使农业生计比他们所抗议的绿色转型政策更加艰难。（欧洲并不是唯一受到农业抗议冲击的地区——印度农民已经涌向新德里，抗议总理莫迪政府的市场自由化。日本和墨西哥的农民也进行了抗议。）

绿色协议与农业部门

欧盟通常被视为应对气候变化的全球领导者。欧盟委员会主席冯德莱恩将有关所谓“绿色交易”的法律、战略和支出视为她意义重大的优先事项，旨在到2040年，碳排放量比1990年减少90%，并使欧盟到2050年实现碳中和。该计划包括针对能源、交通、住房、基础设施、林业和农业的政策，其中农业部门占温室气体排放量的10%，因此受到当前和未来的碳排放以及农药、燃料和化肥税收的限制。

但长期以来，农民一直受益于欧盟的优惠待遇，有近800万人在农业部门从事全职工作。尽管农业仅占欧盟GDP的1.4%，但旨在确保粮食生产和为农民提供稳定收入的农业补贴高达3870亿欧元（2021-27），占欧盟总预算的三分之一。

农业相关的抗议活动并不得体，但却很有效。抗议者在布鲁塞尔和比利时、法国、荷兰、波兰、德国、罗马尼亚、西班牙和捷克共和国的其他城市发动拖

拉机和割草机，经常在街上倾倒几升牛奶、活鸡或臭粪。难怪这很快就导致了种种政治让步。

抗议是否正当？

农民们声称，绿色协议过于复杂、代价昂贵且充满官僚主义作风。他们对于法律缺乏灵活性的一些论点确实是有说服力的。

同时，从乌克兰进口的便宜谷物确实威胁到欧洲东部当地的就业和商业。自 2022 年 8 月以来，欧盟一直寻求通过进口小麦、葵花籽、玉米和其他产品来支持乌克兰，自俄乌战争以来每年进口 130 亿欧元，高于此前的 70 亿欧元。起初，这些进口弥补了欧盟的歉收，但它们在邻国变得越来越不受欢迎。

去年 6 月，欧盟委员会对乌克兰农产品进口实施了临时禁令，该禁令解除后，几个国家马上又单方面出台了自己的禁令，这实际上违反了欧盟的规定。最近欧盟再次紧急刹车，限制进口。乌克兰也采取了避免粮食激增的措施，并宣布他们可以接受一些限制。当然，这场公开的斗争只会让俄罗斯总统普京感到高兴。但抗议活动仍在继续。在乌克兰在战争中最坚定支持者之一的波兰，农民封锁了乌克兰运输粮食的车辆所使用的道路，而该国新总理则设想暂时关闭边境，禁止货物运输。

尽管乌克兰于 2014 年与欧盟签署了一项自由贸易协定，将乌克兰标准与欧洲内部市场标准高度对齐，但欧洲农民仍然抱怨乌克兰产品质量低下。不过这一说法并未被证实。

然而，乌克兰并不是抗议活动的唯一目标。法国农民坚持认为，欧盟与南方共同市场（Mercosur）成员国——阿根廷、巴西、巴拉圭和乌拉圭——达成的贸易协议损害了他们的利益，尽管该协议尚未，且在可预见的未来也不太可能签署或生效，而且许多其他欧盟国家也都支持该协议。

现实情况是，欧洲，尤其是法国农产品，实际上市场表现还不错。欧盟委员会的数据表明，该行业竞争激烈，对外国竞争者的担忧可能被夸大了。实际上欧洲农产品贸易目前有 330 亿欧元的盈余。

恢复自然！

为什么会爆发农业抗议？所谓的今年 2 月被采纳的《自然恢复法》很可能是罪魁祸首。作为“绿色协议”的核心支柱，该法案旨在到 2030 年，将欧盟至少 20% 的土地和海域——森林、河流和湿地——恢复为“自然”。农民们坚持认为，这一转变给他们带来了负担，却没有给予补偿。它将使一些农田停止生产，但目前还不清楚这将如何进行。该法案以微弱优势获得通过，而且是在支持者采取灵活性和更长的分阶段实施期限后才通过的。尽管如此，右翼政治派别还是投了反对票。随着抗议活动的加速，极右翼政客一直在为辩论推波助澜，导致他们的民调支持不断上升。他们认为，抗议活动正在强化气候变化被夸大的信息，并且欧盟委员会与普通民众脱节，全球化和自由贸易是一种威胁。

气候很可能成为欧洲议会选举的主要议题，届时 27 个成员国的公民将选出 720 名代表（根据国家配额分配），在布鲁塞尔和斯特拉斯堡立法。如果中间偏右的欧洲人民党表现良好，他们可能会获得与极右翼政党结盟的多数席位。最近，欧洲人民党对气候立法越来越持怀疑态度，尽管冯德莱恩是该政治团体的成员。

为了安抚抗议者，一些提案已被撤回或修改。例如，提高柴油税的计划已经暂停，到 2030 年将农业部门农药使用量减少 50% 的提议也已经撤销。政治家们还承诺减少与农业和报道相关的繁文缛节。欧盟委员会还将与农业有关的气体（氮气、甲烷和其他气体）排除在 2040 年削减 30% 的碳排放目标之外。

前进的道路将是坎坷的。

一些额外资金，更多的例外要求，额外补偿农民以及规则的修订可能即将到来。但冯德莱恩正在寻求连任欧盟委员会主席，这需要得到 27 个国家元首的批准，并在新当选的欧洲议会中获得绝对多数票。因此，她正试图在她的个人项目“绿色协议”与公民和政客的不确定支持之间取得平衡，这无异于走钢丝。放弃雄心勃勃的气候政策议程可能会激怒许多选民，特别是年轻选民，因为他们对全球气温上升和极端天气越来越感到绝望，认为这将首先伤害农民。

冯德莱恩也是乌克兰的坚定支持者，而乌克兰需要一切可能的道义、经济 and 军事支持。放弃对乌克兰出口的支持并不受乌当局欢迎。

欧洲正在发生的最重要的现实情况是，向绿色碳中和经济转型需要社会变革。即使政治领导人在激进改革和维持民众对改革的支持之间已经取得了微妙的平衡，每个部门和个人仍然都需要尽自己的一份力量。对农民来说，简化且更长的过渡期和更好的协调意义重大。但欧盟的农业部门几十年来一直得到大量补贴。每一次示威之后都有更多的钱涌进来。

今年春天，欧盟委员会正在制定一项新的将在 11 月新委员会成立时提出的长期预算。毫无疑问，农业将再次要求更多的补贴。但是有 10 个国家排队等待成为成员国的背景下，欧盟共同农业政策将不得不做出调整，因为现有成员国将不愿支付更多。这 10 个国家与现有成员国相比都更加贫穷，更加依赖农业。并非巧合的是，随着预算提案的起草，抗议活动也在不断增加。这就是现实。

本文原题为“European Farmer Protests Risk Eroding the Climate Agenda”，本文作者 Cecilia Malmström 为 PIIE 的资深研究员。本文于 2024 年 3 月 11 日发表于 PIIE 官网。[单击此处可以访问原文链接。](#)

揭示减排的驱动因素：深入探究国家特征

Panayiotis C. Andreou, Sofia Anyfantaki, Christos Cabolis, Konstantinos Dellis /文 熊春婷/编译

导读：欧盟排放交易体系通过价格信号激励企业层面的创新，使其远离碳密集型技术。本专栏研究了这种基于市场的激励机制与国家结构特征之间的相互作用，以影响企业的排放量。熟练劳动力、有能力的管理人员和技术基础设施的存在，以及公私合作关系的增加，都对减排产生了积极影响。国家层面的健全制度对于企业采取可持续做法、创新和投资清洁技术至关重要。编译如下：

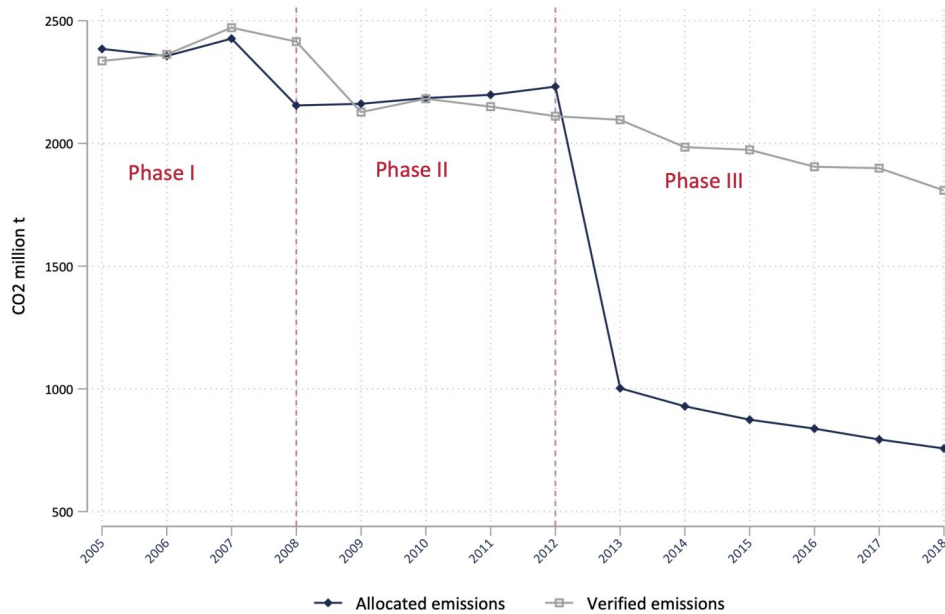
第二十八届缔约方会议（COP28）强调了绿色技术和创新在推动减排和可持续发展以及到 2050 年实现雄心勃勃的净零排放目标（《联合国气候变化框架公约》2024 年）方面的关键作用。它遵循《欧洲绿色协议》的目标是到 2050 年欧盟成为净零排放地区。为实现这一目标，需要广泛采用现有技术并且需要进行创新（Van der Ploeg 和 Venables 2023）。

然而，创新，特别是绿色创新，由于与环境外部性和创新生产有关的市场失灵而面临重大挑战，突出了制度和政策的关键作用。要实现 2050 年的目标，就需要采取更加协调一致的政策方针，让各国协调其战略。例如，在欧盟，研究表明，统一的碳定价可以作为减少排放的有效策略（Schmidt 等人，2021）。

此外，我们必须承认欧盟成员国在技术准备、熟练劳动力的可获得性和创新能力方面存在差异（Santoalha et al.2021）。通过确定各国的最佳做法和制约因素，政策制定者可以制定战略，以提高整体绩效并解决现有的局限性。

欧盟排放交易体系（EU ETS）是最重要的总量管制与交易法规。它是全球第一个也是最大的温室气体排放市场，覆盖了 11,000 多家制造和发电厂，占欧盟目前温室气体排放量的 45% 以上。欧盟碳排放交易体系的主要目标是通过价格信号激励企业层面的创新，使其远离碳密集型技术。因此，欧盟排放交易计划（EU ETS）提供了一个独特的机会来研究行业和企业如何应对这一基于市场机制的激励，该机制对碳排放施加了财务成本。图 1 描述了欧盟排放交易体系前三个阶段的实际（已验证）和分配排放量的演变情况。

图 1 2005-2018 年参与欧盟排放交易计划的所有企业的分配和核实的二氧化碳排放总量



关于碳排放交易体系有效性的实证研究结果喜忧参半。例如，博尔盖西（Borghesi, 2015）等人对意大利制造业部门进行的研究表明，受欧盟排放交易体系监管的企业表现出更大的环境创新倾向，而非欧盟排放交易体系企业相比，严格的政策环境导致对创新扩散的影响逐渐减弱。同样，Andreou 和 Kellard（2021）发现，在欧盟排放交易体系框架内，积极保护环境的企业表现较差。相反，Ren 等人（2022）强调中国与碳排放交易体系框架相关的企业对环境和绩效措施的积极影响，以及企业环境创新的增加。

在 Andreou 等人（2023）的研究报告中，我们通过深入研究国家结构特征和欧盟排放交易体系的能力之间的相互作用，同时考虑特殊的企业属性，从而与传统的方法有所不同。我们的核心假设是，在国家层面促进创新和技术投资的健全制度框架会对企业的减排能力产生积极影响。

为了分析通过企业排放衡量的国家属性和环境退化之间的联系渠道，我们利用了一个丰富的新数据集，该数据集将企业层面经核实的温室气体排放与企业层面的财务数据以及来自瑞士洛桑国际管理学院世界竞争力中心和世界经济论坛的一套全面的国家指标合并在一起。

我们的分析涵盖了 2005-2018 年期间 31 个欧洲国家的 540 家公司。我们发现，即使在控制了特殊的企业属性后，国家结构特征与企业每次安装的验证排放量之间仍存在显著的负相关关系。即使控制了国家层面的研发支出以及环境政策的严格性，健全制度的减排效果也是稳健的。总体而言，环境政策旨在使企业激励措施与减排保持一致，从而促进向低碳经济转型的创新。相反，制度环境促进知识积累和吸收，这对绿色创新至关重要。

一个引人注目的启示是，熟练劳动力和有能力的管理人员对减排工作产生了重大影响。例如，将熟练劳动力指标每提高一个标准差，企业的每次安装排放量就会减少 21.4%，同样的将管理能力指标每提高一个标准差，企业每次安装排放量下降 21.1%。结果显示了相当大的减排效果；然而，在实践中，这种结构属性的改善意味着国家一级的实质性转变。例如，熟练劳动力增加一个标准差，将使塞浦路斯从欧盟国家排名的中间位置上升到第二位，仅低于爱尔兰。同样，使用 2018 年的数据，管理能力指标每提高一个标准差，国家排名就会上升 10 个名次。

图 2 显示了每个装置的验证的对数值与左上图中的熟练劳动力和右上图中的合格管理人员之间的相关性。

图 2 2005-2018 年欧盟排放交易计划国家的劳动力市场效率、技术基础设施和排放量



注：IMD 世界竞争力排名指标的散点图反映了 2005-2018 年欧盟排放交易体系参与国的劳动力市场效率和技术基础设施。国名见 Andreou 等人的工作文件图表。(2023).

图 2 的左下图显示，改善技术基础设施（例如，人均计算机数量）可大幅降低企业的单位安装排放量。特别是，将技术发展指标每提高一个标准差（根据 2018 年的数据，足以将希腊的排名重新排在德国和比利时之前）可以将企业的单位安装排放量降低 11.5%。如右下图所示，评估一个国家数字技能可用性的指标增加，导致企业每次安装的排放量减少 16%。这种规模的转型将使一个落后的国家非常接近 2010-2018 年期间的平均表现。我们的研究结果与之前呼吁政府投资于技术基础设施和解决必要能力差距的呼吁保持一致。(Cervantes et al. 2023, Schmidt and Schögl 2020).

此外，我们的研究强调了在技术开发企业中促进公共和私营部门之间合作的重要性。例如，公私合作关系每增加一个标准偏差，企业排放量就会显著减少 14.1%。

我们的研究还强调了问责制的重要意义。2013 年欧盟排放交易计划体系第三阶段引入了改革，如实施拍卖制度和引入市场稳定准备金。这些措施有效地解决了配额供应过剩导致分配许可证减少的持续挑战。因此，企业被迫将拍卖排放配额的成本纳入其战略决策。如图 1 所示，减少排放的激励措施得到了加强，我们的实证研究结果也证实了这一点，该研究结果强调了第三阶段国家属性的显著减排效应。

政策含义

虽然环境政策有可能产生积极成果，但国家层面的健全制度必须成为企业采取可持续做法、创新和投资清洁技术的促进者和催化剂。我们的研究提供了明确的政策含义，可以指导公共和私营部门的决策者。

首先，迫切需要通过投资于教育和培训方案来解决技能差距问题。这些举措应超越传统的劳动力发展，纳入管理人员方案，确保人才库具备推动绿色转型的必要能力。这符合欧盟理事会提出的“为绿色转型和可持续发展而学习”的建议（欧盟委员会 2023 年）。

其次，政策制定者应优先投资于技术和基础设施，以促进减排计划。这包括资助研发项目以及提高行业的技术能力。其中一种建议是：如创新基金所提一样，利用欧盟排放交易体系（EU ETS）排放配额拍卖的收入来获得资金。

第三，促进利益相关方之间的合作至关重要。将公共部门、学术界、研究中心、智库和私营部门聚集在一起，将使决策者能够利用不同的专业知识和人才，加快实现可持续发展目标。实现持久而重大的变革需要与行业、政府、研究界和民间社会的多个利益相关者联合起来。这一方法与《欧洲绿色协议》呼吁的“与包括农民、企业、社会合作伙伴和公民在内的所有相关人员进行公开对话”产生了共鸣。（EC 2024）

最后，决策者必须建立强有力的监测和评估机制，以评估减排努力的有效性。这对于确定优势领域和需要改进的领域，确认激励措施在推动绿色转型方面仍然可行和有效至关重要。

本文原题名为“Unravelling the drivers of emissions reduction: A deep dive into national characteristics”。作者为 Panayiotis C. Andreou, Sofia Anyfantaki, Christos Cabolis 和 Konstantinos Dellis。Panayiotis C. Andreou 塞浦路斯科技大学金融学副教授，董事会主席；他目前的研究重点是企业融资、气候和可持续金融、资产定价、家庭金融和金融知识。Sofia Anyfantaki 是希腊银行经济分析和研究部的研究经济学家；她的研究领域包括计量经济学理论、金融计量经济学、应用金融计量经济学和实证金融学。Christos Cabolis 是 IMD 世界竞争力中心的首席经济学家和运营主管，也是 IMD 经济学和竞争力的兼职教授；他目前的研究重点是竞争力、制度和 ESG 挑战。Konstantinos Dellis 是雅典经济与商业大学和雅典娜研究中心可持续发展部门的博士后研究员；其主要研究方向为可持续发展、气候金融、绿色创新和外国直接投资。本文于 2024 年 3 月 12 日发表于 VOX 官网；[单击此处可以访问原文链接。](#)

反垄断与贸易

Cristina Caffarra 和 Burcu Kilic / 文 张丝雨 / 编译

导读：尽管贸易和反垄断规则在欧洲传统上被视为相关工具，这是由于追求内部市场目标的基础性、全面性目标，但美国在过去几十年中更倾向于分离，并成功反对了将反垄断规则反映到 WTO 规则范围内的建议。本专栏描述了美国反垄断思维正在发生重大转变，而“反垄断”已成为经济政策多个领域的广泛价值观。这现在正在扩展到贸易领域。这种转变是什么样的，为什么数据和数字贸易是主要摩擦领域，欧洲和全球南方在其中扮演什么角色？编译如下：

在过去五年里颠覆了美国反垄断思维的新自由主义范式所带来的挑战已开始影响美国的贸易政策。在过去几十年里，尽管它们都共享了一个新自由主义范式，该范式偏重于效率和降低成本/价格，但在美国，这两者一直运作得相当独立。它们的共同纽带是一种观点，即如果我们消除资本和商品流动的障碍，生产将迁移到具有竞争优势（成本更低）的地方，国内消费者将从廉价商品的进口中受益；市场将是开放的和具有竞争性的，只要有可能进入，集中将带来效率和低价格，再次使消费者受益。

我们知道故事的真实发展，叙述被大流行病、战争、能源危机和随之而来的通货膨胀所放大。资本和商品可以快速流动，但人们却不能——因此，全球化往往意味着贫困化了国内的社区，而这些社区并没有从“涓滴理论”(trickle-down growth theory)中受益 (Rodrik 2011)。反垄断被一种有利于企业效率的范式所掌控，这种范式助长了经济体内的集中，原谅了各种扼杀、伤害或简单地收购任何竞争者的行为。

过去几年发生的主要转变是，至少在美国，反垄断的关注焦点从关心“消费者”（现在几乎等同于企业利益的叙述）转向了关注“公民”（工人、农民、小企业、社区），具有明确的“反垄断”议程。这种反垄断态度和关注焦点的根本转变也导致了对“贸易正统”内部的挑战。美国贸易代表凯瑟琳·泰 (Katherine Tai) 一直在呼吁“贸易效率的偶像化”，并且从 2023 年 6 月开始已经开始联系这一点。在布鲁塞尔最近的一次重要反垄断会议上，她更进一步：“我们在贸易中所面临的变革因素与你们在反垄断领域所面临的变革因素是相同的。过去几十年的自由贸易范式是建立在对最大化效率的痴迷上的，而贸易的自由化成了一个目的本身，延续了一场走向谷底的竞争：降低成本，剥削人和地球。正如反垄断已经脱离了消费者福利标准一样，我们需要考虑经济中的人，不仅仅是消费者。他们也是工人。如果这些政策让人们作为消费者受益，却使人们作为工人贫困化，那我们就不能追求这些政策。”此外，“公共利益的介入也是贸易中的一个重要主题，我们正在摆脱一个假设，即我们体系中最大的公司利益等同于对美国及其公民整体有利的东西——随着时间的推移，我们看到这种情况并没有发生”。

这是美国贸易的一次重大转变，反映出人们认识到国内的反垄断斗争不应受到贸易规则的抵触或破坏，而这些规则长期以来一直由同一批主导的美国公司设计，并且被塑造为使他们受益。但也认识到，在一个互联互通的世界中，每个国家都应该在谈判桌上拥有平等的地位，由全球北方公司制定的贸易规则既有害于保护基本权利、减少不平等和使经济机会民主化的全球努力。

这是一个极具争议的立场，令美国大型巨头及其游说团体感到反感，这一点在媒体对凯瑟琳·泰的美国贸易代表办公室的攻击中显而易见。媒体指责美国贸易代表办公室受到进步倡导团体的影响，背叛了美国企业的利益。目前最敏感的领域是数据和数字贸易，对大型科技公司的干预引发了一场重大的反弹。在扩展这一问题之前，我们先就为何普遍的反垄断价值也应该在贸易政策中发挥根本作用提出一些更一般性的考虑。

贸易中的反垄断价值

在过去几年的美国政府内（“新布兰代斯”愿景），针对企业权力本身的反垄断重思在美国经济政策中已经成为一项重大转变，扩展到多个领域（“全政府”方法），并在全球范围内产生了回响。在过去二十年里，美国当前政府的反垄断监管机构向外界发出了一种关于反垄断民主化的积极信息：不再是由一群律师和经济学家精英团体推动企业权力的技术追求，而是一个广泛的努力，旨在追求公民的利益（不仅仅是消费者，还包括工人、小企业和农民）。

对于处理发展中国家的“华盛顿共识”（实质上是指自上世纪 80 年代末以来开放它们进入全球市场的建议）的问题，也被卷入了后新自由主义的篝火。世界贸易组织（WTO）是一个旨在就贸易规则达成共识的多边机构，也是（至少在理论上）自由贸易的传统殿堂，目前处于混乱状态，存在着深刻分歧和主要的意识形态分歧，包括受到企业利益的深刻游说。

至少，似乎很重要的一点是要认识到，在一个日益分裂的世界中，对贸易壁垒的担忧日益加剧，自由贸易并不总是符合人们的利益，而往往是一种延续企业权力并在全球范围内塑造市场的工具，这些市场不民主也不符合公民利益（Stiglitz 2006, 2008）。贸易与竞争之间的关系需要更深入的思考和理解。

全球南方特别是受到了由全球北方塑造的自由贸易规则的影响，这些规则已经雕刻了它们的国内市场。考虑到增长和发展水平的巨大差异，贸易协定的谈判往往是在不平等的基础上进行的，“联系谈判”（Ryan 1998）有时旨在让这些国家同意有利于跨国公司的规则——例如，在世界贸易组织的《与知识产权相关的贸易协定》（TRIPS）和其他美国贸易协定中加强知识产权保护。¹ 消除贸易壁垒也意味着强大的企业利益可以在发展中国家建立自己的地位，在发展中国家获得先发优势，扼杀本土竞争，反对国内法规，造成持续的集中，并让当地监管机构处理一堆滥用和强硬手段，这些手段得到了大量律师的支持。这种情况在多个领域都存在，从农业到化工、制药、电子商务和数字市场都有。

追求企业巨头的自由贸易利益并不是没有后果的，这些后果影响着国内外的人民和地球，并且与国内明确的反垄断政策相矛盾。

这就是为什么贸易不应该在理论上和实践上与反垄断思维隔离开来的意义所在。在一个效率已经不再是反垄断主导价值的世界中，我们也应该清楚地了解，那些看似追求自由贸易的贸易政策实际上能做什么。一个有启发意义的例子就是数字贸易，这是近来受到大型科技公司极大关注的焦点，因为美国贸易代表在 2023 年 10 月的 WTO 联合声明倡议谈判中撤回了前一届政府推动的一些备受争议的数字贸易规则的支持。美国贸易代表辩称，考虑到技术的快速变化，例如人工智能能力，美国需要重新评估其在这些规则上的立场（Kilic 2024）。大型科技公司对此问题的强烈抗议在很大程度上反映在许多负面新闻报道中，指责美国贸易代表被进步思想所左右。实际上，非洲国家与此同时已经在《非洲大陆自由贸易协定》数字议定书中自行同意了美国贸易代表撤回的同一规则，这反映了这些公司利用其游说影响力在多个场合推动其首选结果的能力。这说明了美国主导的巨头公司继续利用其在海外扩展其权力的游说影响力，以及为什么我们需要更好地串联这些问题。如果反垄断是一种支配性价值观（而它应该是的），那么它就需要在政策领域的各个方面始终如一地贯穿其中。我们将在下文进一步阐述数字贸易斗争。

为什么数字贸易是反垄断愿景的焦点？

对于旨在全球范围内运营的大型科技公司来说，世界是舞台，跨国家和地区扩展影响力是一个关键目标。虽然美国仍然是最大和最有利可图的市场，但在迅速增长的人口中，确立监视商业模式是巩固其未来地位的关键。这就是为什么数据在跨境流动和服务器位置规则方面如此重要：如果数据流动受到限制，运营无约束的能力将会减弱，利用世界数据牟利的机会也会受到限制。但是，全球各地的声音越来越多地在主张自己的存在，并要求重新评估围绕这个问题的贸易规范。

自 1998 年以来，世界贸易组织实施了对数字传输征收关税的“临时”停止令。这一禁令使得数据、娱乐和数字产品能够在不缴税的情况下跨越边境。当这一规则确立时，数据贸易还是一个新颖的想法，重点是为了促进电子商务的发展。但现在数字贸易已经发展到不仅包括数字化服务，还包括个人信息、数据集、算法和模型等数字资产的交易，这带来了从保护隐私和维护民主到解决监视资本主义和促进数字发展等问题。

这些问题在全球南方也非常突出——例如，零关税（停止令）的贸易政策是允许科技公司避免在一个国家建立业务并将数据出口的，当受到挑战时告诉监管机构他们没有管辖权。它使他们能够将所有利润定位在爱尔兰或百慕大等地，这些地方的税率低甚至没有税，这对社会和经济正义产生了严重影响。发展中国家越来越多地呼吁制定一个计划，以便将其经济利益反映在有意义的结

果中，而不是仅仅延续停止令。阿布扎比的世贸组织部长级会议在最后一刻将其延长至 2026 年，但这个问题已经成为讨论的焦点。

与此同时，在美国，美国贸易代表现在参与了拜登总统的竞争委员会，作为一个协调一致的努力的一部分，以改善韧性并解决过度市场集中问题，并正式宣布贸易协定在全球数字治理格局中发挥作用。美国贸易代表还认识到，贸易治理无法应对数字技术和人工智能引入的复杂性，因此在 2023 年的 JSI 谈判中修改了其在数据流动、服务器位置、源代码和算法的商业秘密保护以及非歧视方面的立场（Kilic 2023）。美国政府出于安全考虑还发布了一项行政命令，禁止将数据转移到中国和“关注国家”。

欧洲在这一切中扮演着什么角色？对于美国的“转变”，欧洲官员不可避免地持怀疑态度。欧洲官员长期以来一直在权衡贸易协定与数字治理之间的张力，这是一项挑战，他们认为这种张力受到了监视资本主义的加剧影响。监视资本主义长期以来一直是欧洲贸易谈判代表的一个重大问题，试图在欧洲的贸易协定中维护欧盟强有力的数据保护标准。2018 年，欧盟通过了关于跨境数据流动、数据保护和隐私的横向条款，确认了对欧盟数据保护规则和基本权利的坚决承诺（Yakovleva & Irion 2020）。然而，这些条款并没有得到应有的支持。尽管被确立为不可谈判的底线，但欧盟在其与英国（Scholte 2021）和最近与日本的协议中首先撤回了这一立场，这引发了对欧盟政策空间韧性的质疑（European Data Protection Supervisor 2024）。在美国似乎在接近，而欧洲似乎在向后退的情况下，这种情况并不理想；特别是美国似乎并非出于通常的美国企业利益，而是出于一个更值得追求的愿景，这个愿景可以使全球南北方的公民受益。对于新一届欧洲委员会来说，认真考虑到抵制数字剥削商业模式、数据和基础设施主权以及贸易立场的整合思考应该是一个可实现的目标。

更广泛地说，贸易不是孤立的，反垄断也不是孤立的。贸易规则塑造着市场，理解反垄断的影响需要成为一个讨论的一部分，全球南方（其利益实际上与北方的公民利益一致）在其中发挥着重要作用。

本文原题为“Re-joining trade with antitrust”。作者为 Cristina Caffarra 和 Burcu Kilic。Dabrowski。Cristina Caffarra 博士是一位拥有 25 年经验的领先竞争经济学家，是伦敦大学学院的名誉教授，也是 CEPR 竞争研究政策网络的副主任。Burcu Kilic 是 CIGI 高级研究员、学者、技术政策专家和数字权利倡导者。她在伦敦玛丽女王大学完成了她的博士学位，并拥有伦敦玛丽女王大学的知识产权法硕士学位，以及斯德哥尔摩大学的信息技术法硕士学位。她获得了土耳其安卡拉大学的法学学位。本文于 2024 年 3 月刊于 CEPR 官网。[单击此处可以访问原文链接。](#)

本期智库介绍

Brussels European and Global Economic Laboratory (Bruegel) 布鲁塞尔欧洲与全球经济实验室

简介：布鲁塞尔欧洲与全球经济实验室成立于 2005 年，是主要研究国际经济的独立、非理论（non-doctrinal）的智库。致力于通过开放、基于事实并且与政策有关的研究、分析和讨论，对欧洲及全球经济政策制定作出贡献。Bruegel 的成员包括欧盟各国政府以及一些领先的国际公司。在《2011 年全球智库报告》（The Global Go To Think Tanks 2011）中，Bruegel 在全球（含美国）30 大智库中列第 16 名，全球 30 大国内经济政策智库中列第 9 名，全球 30 大国际经济政策智库中列第 3 名。

网址：<http://www.bruegel.org/>

Research Papers in Economic (RePEc) 经济学预印本平台

简介：RePEc（经济学预印本平台），创建于 1997 年，由全球 63 个国家的 100 多位志愿者共同建立的可以公开访问的网站，主要收集经济学领域相关工作论文、书籍/章节和应用软件等，致力于促进经济学及相关学科研究成果的广泛传播与交流。目前共收录了 300 万篇文章，其中，预印本可免费访问全文；期刊可检索和浏览到论文题录文摘信息，部分可以免费下载全文，商业期刊则需要订购权限。

网址：<http://repec.org>

Kiel Institute for the World Economy (IfW Kiel) 基尔世界经济研究所

简介：基尔世界经济研究所是一个研究全球经济事务、经济政策咨询和经济教育的国际中心。该研究所尤其致力于为全球经济事务中的紧迫问题提供解决方案。基尔研究所的研究领域包括经济预测、经济政策咨询、出版物、全球解决方案倡议、科学教育和公共关系。该研究所在其研究的基础上，向政策、商业和社会决策者提供咨询，并向更广泛的公众通报国际经济政策的重要发展。

网址：<https://www.ifw-kiel.de/>

The Center for Economic Policy Research (CEPR) 经济政策研究中心

简介：经济政策研究中心成立于 1983 年。它包括七百多位研究人员，分布于 28 个国家的 237 家机构中（主要是欧洲高校）。其特点是提供政策相关的学术研究、并关注欧洲。Voxeu.org 是 CEPR 的门户网站，受众为政府部门的经济学家、国际组织等。它的文章多为与政策相关的工作论文初稿，比财经报纸专栏更为深入，同时比专业学术文章更加易懂。

网址：<http://www.voxeu.org/>

Peter G. Peterson Institute for International Economics (PIIE) 彼得森国际经济研究所

简介：由伯格斯坦（C. Fred Bergsten）成立于 1981 年，是非牟利、无党派在美国智库。2006 年，为了纪念其共同创始人彼得·乔治·彼得森（Peter G. Peterson），更名为“彼得·乔治·彼得森国际经济研究所”。在《2011 年全球智库报告》（The Global Go To Think Tanks 2011）中，PIIE 在全球（含美国）30 大智库中列第 10 名，全球 30 大国内经济政策智库中列第 4 名，全球 30 大国际经济政策智库第 1 名。

网址：<http://www.piie.com/>