

中国对外商品贸易 及供应链波动指数

(2025年4月)



复旦大学全球供应链研究中心
Fudan Center for Global Supply Chains

序言

当今世界正经历百年未有之大变局，国际贸易环境与全球供应链格局面临深刻重构。地缘政治冲突、贸易壁垒升级、技术竞争加剧等因素交织，使全球供应链的稳定性和韧性面临前所未有的挑战。中国作为全球最大的货物贸易国和制造业中心，其对外出口贸易的波动不仅关系到国内经济的平稳运行，也对全球产业链的调整产生深远影响。在这一背景下，如何更加实时、精准地监测中国出口贸易与供应链的动态变化，成为政策制定者、企业决策者和学术研究者共同关注的焦点。

《中国对外商品贸易及供应链波动指数》报告的发布，正是对这一现实需求的回应。我们综合运用贸易数据与供应关系数据，通过量化分析构建科学指数，力求全面反映中国出口贸易与全球供应链的实时状态，为市场参与者提供及时的数据参考与趋势研判。我们将持续更新该指数，并推出系列专题报告，深入分析不同行业、区域及贸易伙伴的差异化表现，为读者提供更具针对性的洞察。

本报告由复旦大学全球供应链研究中心团队完成，包括吴肖乐、刘志阔、朱文贵、李梦飞、易殊玥、樊瑞娜。在此向团队成员表示感谢。同时，也感谢所有为本报告提供支持与建议的同行专家，他们的真知灼见为研究的严谨性和实用性提供了有力支持。

我们深知，任何指数模型都无法完全捕捉复杂多变的现实世界，但希望通过持续的努力与迭代，让这一工具成为观察中国与全球经济互动的一扇窗口。期待读者朋友的批评与反馈，让我们共同探索数据背后的逻辑与趋势。

吴肖乐

2025年4月12日

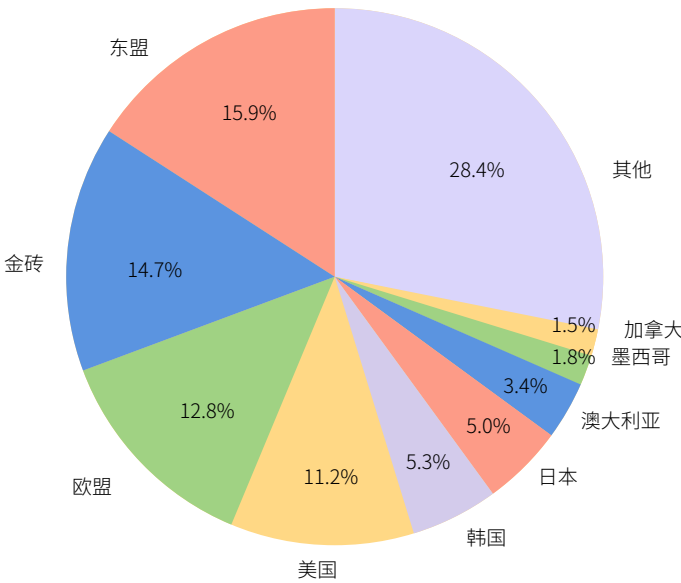
一、2024年中国对外商品贸易的基本情况

2024年，中国商品贸易进出口总额为43.85万亿元人民币，同比(下同)增长5.02%。其中，出口25.45万亿元，增长7.11%；进口18.39万亿元，增长2.26%；贸易顺差7.06万亿元，扩大22.18%。以美元计，全年进出口规模达到6.16万亿美元，增长3.81%，其中，出口3.58万亿美元，增长5.86%；进口2.58万亿美元，增长1.10%；贸易顺差9921.55亿美元，扩大20.69%。

为从贸易伙伴和商品类别两个角度分析中国对外商品贸易的结构情况，本文根据贸易规模和关注度，将贸易伙伴划分为9个国家/组织，所选国家包括韩国、日本、澳大利亚、美国、墨西哥、加拿大，组织包括东盟、欧盟和金砖国家，另外，根据国际海关理事会制定的HS编码将商品划分为22个大类，例如第1类为活动物或动物产品，第2类为植物产品等。

2024年，中国前四大贸易伙伴为东盟、金砖、欧盟、美国，其进出口份额(以美元计，下同)分别为15.9%、14.7%、12.8%和11.2%，合计占进出口总额的54.6%。主要贸易伙伴的进出口份额如图1所示。

图1 2024年中国主要贸易伙伴进出口份额(数据来源:中国海关)



2024年，中国出口商品前五的大类为：第16类（机器、机械器具、电气设备及其零件）、第11类（纺织原料及纺织制品）、第17类（车辆、航空器、船舶及有关运输设备）、第15类（贱金属及其制品）和第20类（杂项制品），其占比分别为41.81%、8.35%、8.20%、7.99%和6.65%，合计占出口总额的73%，如表1所示。

表1 2023-2024年中国大类商品出口情况

出口商品类别	23年出口(亿美元)	23年出口占比	24年出口(亿美元)	24年出口占比	出口额增长
第16类：机器、机械器具、电气设备及其零件	14066.674	39.32%	14956.243	41.81%	6.32%
第11类：纺织原料及纺织制品	2905.453	8.12%	2988.484	8.35%	2.86%
第17类：车辆、航空器、船舶及有关运输设备	2428.335	6.79%	2934.495	8.20%	20.84%
第15类：贱金属及其制品	2680.740	7.49%	2857.816	7.99%	6.61%
第20类：杂项制品	2373.698	6.64%	2379.069	6.65%	0.23%
第6类：化学工业及其相关工业产品	1967.757	5.50%	1935.106	5.41%	-1.66%
第7类：塑料及其制品；橡胶及其制品	1650.728	4.61%	1772.014	4.95%	7.35%
第22类（特殊分类）：未分类商品	694.487	1.94%	960.232	2.68%	38.26%
第18类：光学、照相、医疗等设备及零件	762.719	2.13%	796.254	2.23%	4.40%
第12类：鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	725.839	2.03%	707.310	1.98%	-2.55%
第5类：矿产品	683.360	1.91%	608.318	1.70%	-10.98%
第13类：石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品	644.636	1.80%	590.251	1.65%	-8.44%
第4类：食品；饮料、酒及醋；烟草制品	497.949	1.39%	504.093	1.41%	1.23%
第8类：生皮、皮革、毛皮及其制品	406.308	1.14%	387.996	1.08%	-4.51%
第14类：天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品	312.297	0.87%	358.300	1.00%	14.73%
第10类：木浆及其他纤维状纤维素浆；回收纸或纸板	333.397	0.93%	343.444	0.96%	3.01%
第2类：植物产品	290.427	0.81%	314.922	0.88%	8.43%
第9类：木及木制品；木炭；软木及制品	173.193	0.48%	178.410	0.50%	3.01%
第1类：活动物；动物产品	144.156	0.40%	146.998	0.41%	1.97%
第3类：动、植物油脂及其分解产品	34.972	0.10%	41.429	0.12%	18.46%
第21类：艺术品、收藏品及古物	11.225	0.03%	8.784	0.02%	-21.75%
第19类：武器、弹药及其零件	2.083	0.01%	2.254	0.01%	8.20%

数据来源：中国海关

二、近年来中国对外商品贸易的变化情况

2022年1月至2024年12月，中国对主要贸易伙伴的商品进出口额月度变动情况如图2-图10所示。

由图中可以看出，中国对东盟、欧盟、美国和墨西哥存在明显的贸易顺差，对澳大利亚和韩国存在明显的贸易逆差，而对金砖国家、日本和加拿大则贸易顺差和逆差交替出现，反映出各国的资源禀赋与国际供应链分工的差异。关于近来广受关注的中美贸易，由图5可以看出，尽管受到关税保护政策等因素的冲击，中国对美贸易顺差近年来仍呈扩大趋势。

从贸易额变动幅度看，除了加拿大和日本之外，中国对其他贸易伙伴的进口波动幅度普遍比出口波动幅度小，这也体现了中国进口需求与贸易政策的稳定性。因此，下文对中国全球供应链波动性的研究主要聚焦于出口贸易。

图2 2022-2024年中国对东盟进出口贸易额变动

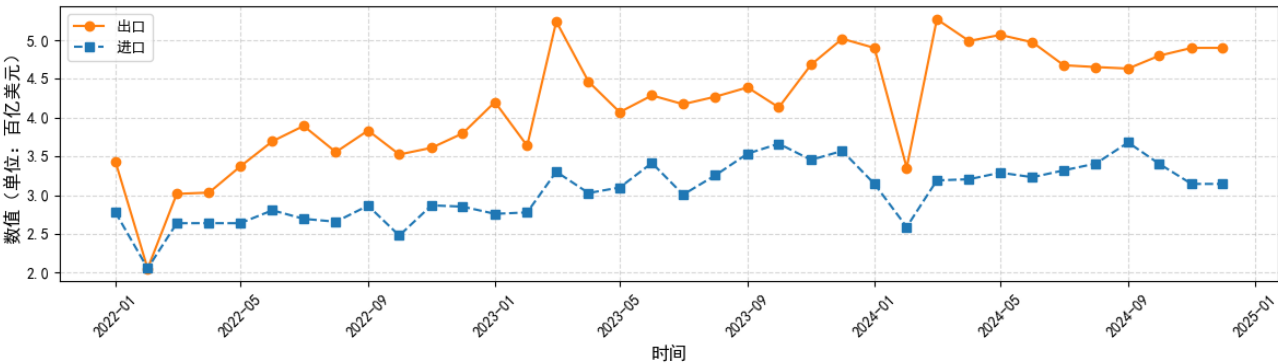


图3 2022-2024年中国对金砖国家进出口贸易额变动

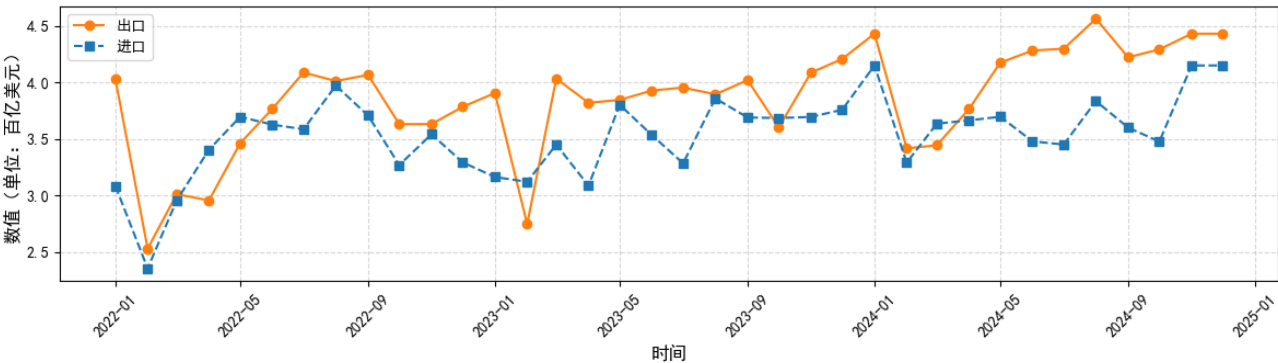


图4 2022-2024年中国对欧盟进出口贸易额变动

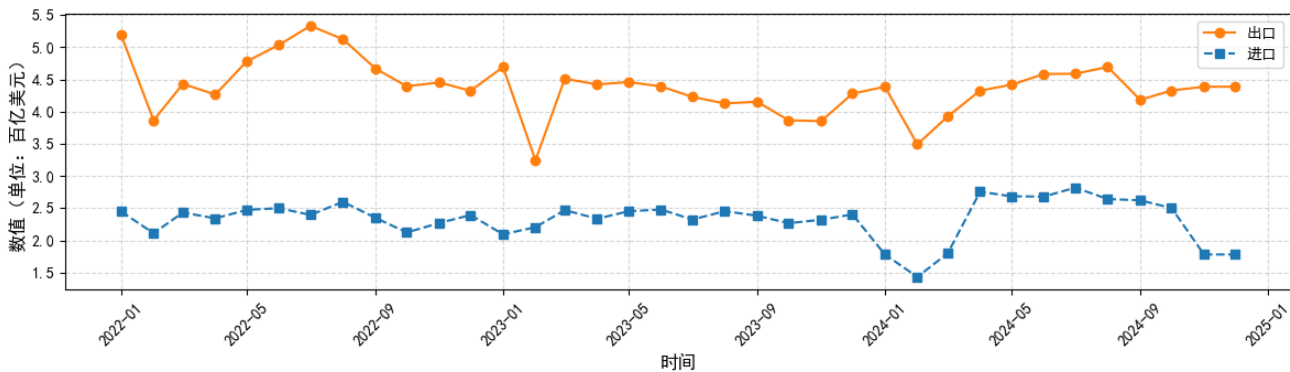


图5 2022-2024年中国对美国进出口贸易额变动

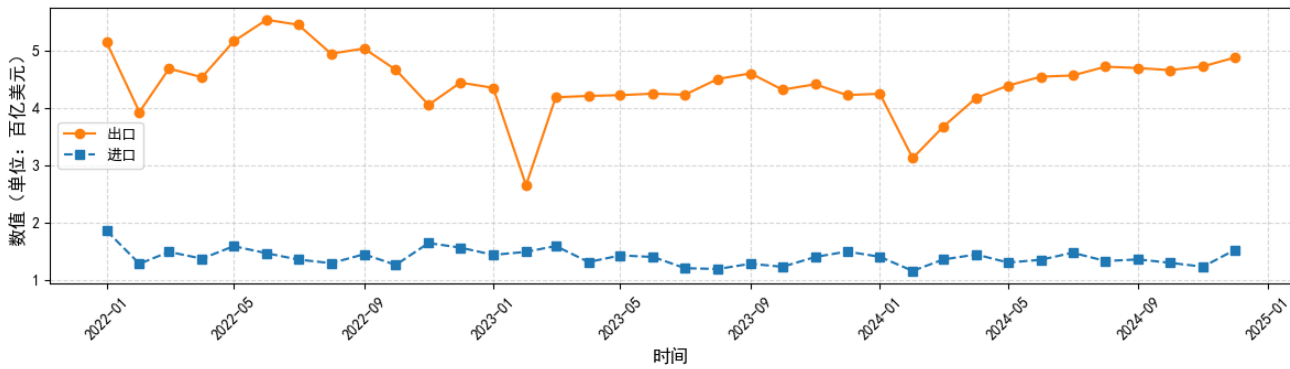


图6 2022-2024年中国对韩国进出口贸易额变动

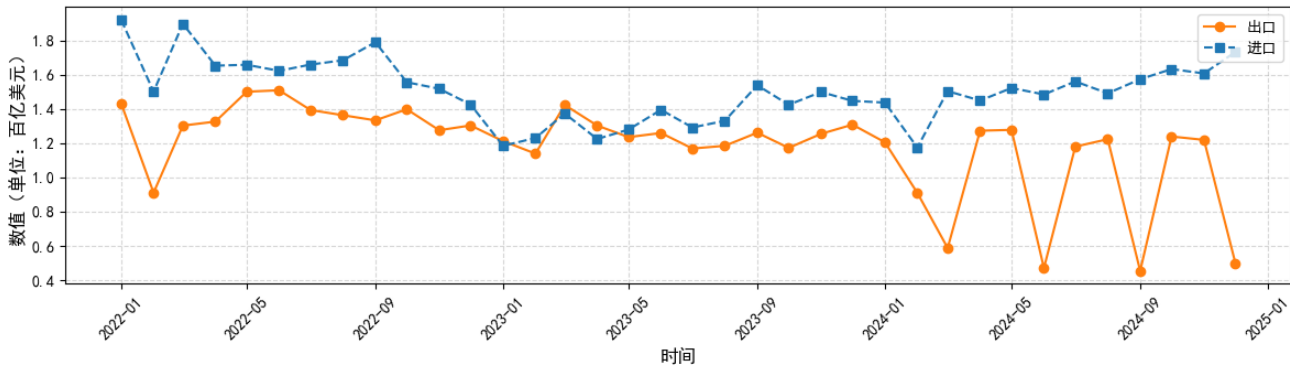


图7 2022-2024年中国对日本进出口贸易额变动

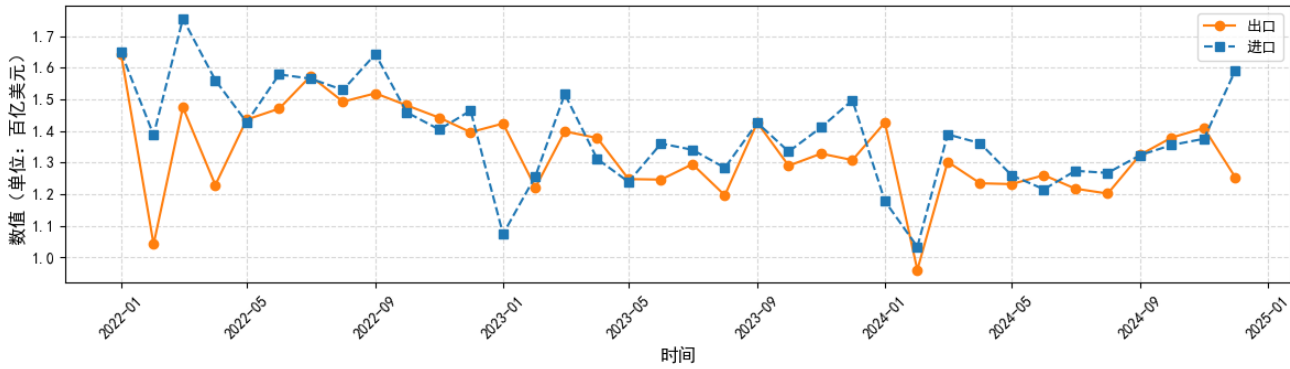


图8 2022-2024年中国对澳大利亚进出口贸易额变动

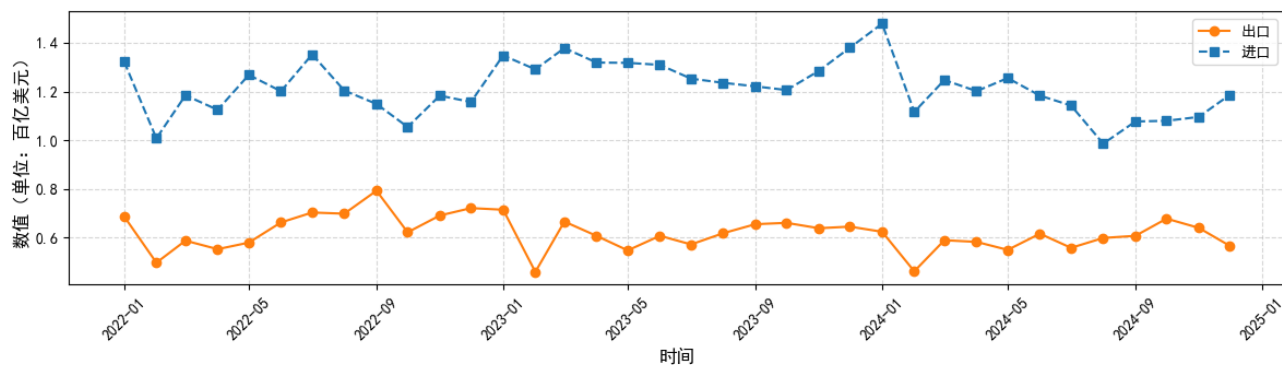


图9 2022-2024年中国对墨西哥进出口贸易额变动

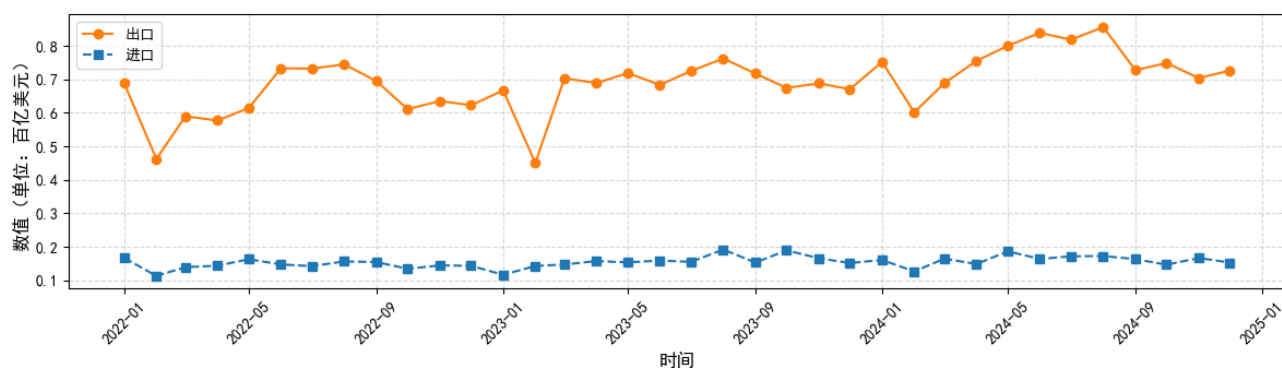
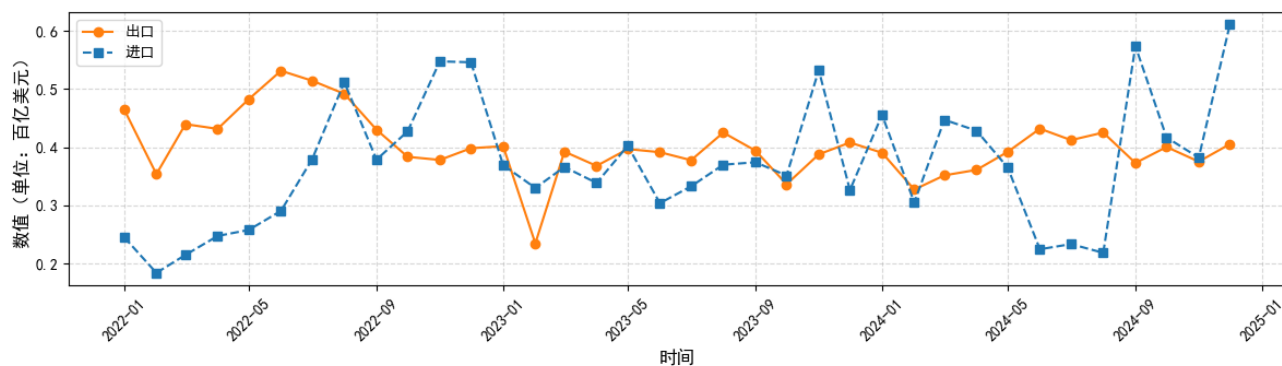


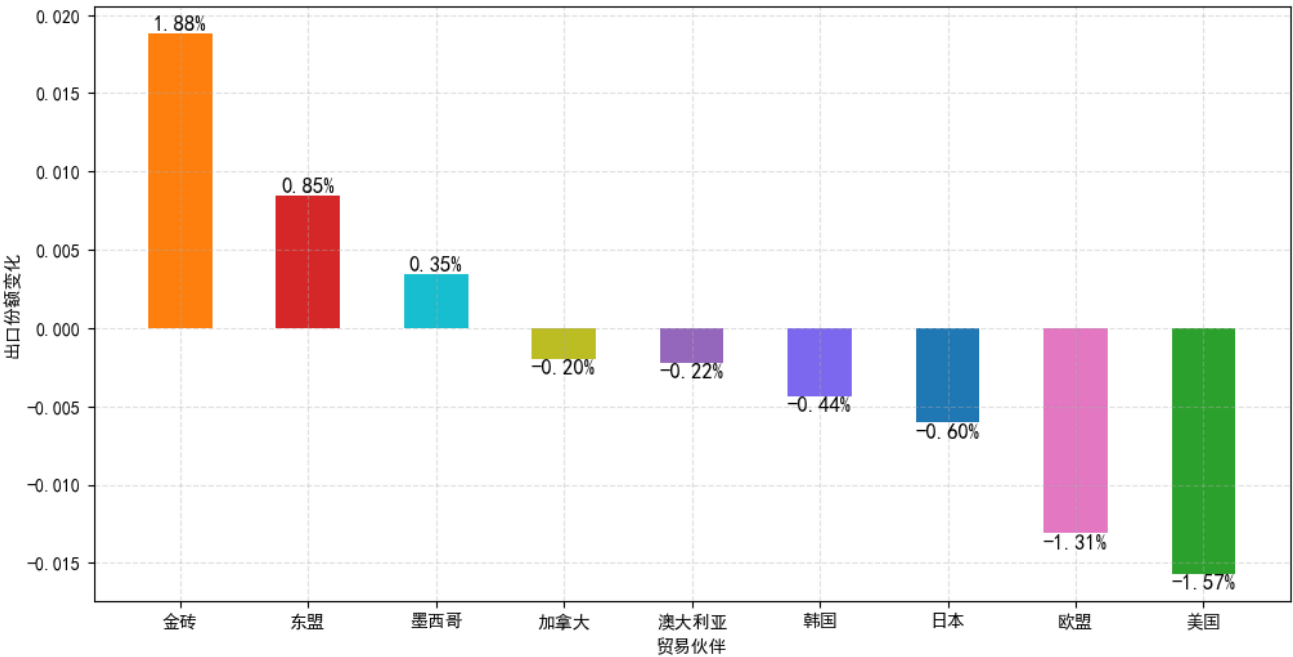
图10 2022-2024年中国对加拿大进出口贸易额变动



数据来源:中国海关、联合国贸易数据库,下同

2022-2024年,中国对主要贸易伙伴的进出口贸易份额变化如图11所示。可以看出,中国对以金砖国家为代表的新兴市场出口增长较快,而对欧盟、美国等发达国家的出口则有所下降。这一变化既是地缘政治与贸易政策调整的结果,也体现出中国出口格局日益多元化的趋势。

图11 2022-2024年中国对贸易伙伴出口份额变化



三、中国对外供应链波动指数

近年来,国际政治、经济与社会环境的深刻变化,对全球供应链的平稳发展产生了重大影响。一方面,不利因素如贸易保护主义、疫情、地区冲突等,对全球供应链带来负面影响,另一方面,有利因素如基础设施互联互通、多双边经贸规则、技术进步等,又促进了全球供应链的发展。

本文引入统计学中快速发展的变点分析技术,基于反映供应链表现(如贸易金额、供应关系)的时间序列数据,使用“结构变点”识别供应链随时间发生显著变化的节点。在此基础上,使用“变点比例”(即发生结构变点的时间序列所占比例)刻画供应链的波动性。变点比例越大,表明在外部冲击下发生结构性变化的情形越普遍,供应链波动性也越高;反之,则波动性越低。

综合考虑供应链网络的复杂性与数据可得性,本文构建了两个指数:贸易波动指数和供应关系波动指数,分别用于衡量中国对外商品贸易的波动性,以及中国企业与海外企业之间供应关系的波动性,并据此分析整体供应链的波动状况。

鉴于数据量庞大(1800多万条)且复杂度高(涵盖时间、国家、商品、供应关系、贸易流向等),本文采用高效变点检测算法PELT (Pruned Exact Linear Time) 识别供应链中的结构变点。模型选择基于核函数的变点检测(RBF),贸易波动指数的惩罚项(PEN)设为4,供应关系波动指数的惩罚项(PEN)设为11。

(一) 贸易波动指数

贸易波动指数的编制主要包括两个步骤:首先,按照商品大类测算其包含的商品子类(6位HS编码)的变点比例,来衡量该商品大类的贸易波动性。其次,将各大类的变点比例按其贸易额占比加权汇总,得到“贸易波动指数”。

1、中国对贸易伙伴的贸易波动指数

以中国对美国商品出口为例,表2展示了按大类商品变点比例降序排列的测算结果(去除子类数量少于20的商品大类,下同),贸易波动指数为0.1595。

可以看出,变点比例较高的商品包括第10类(木浆及其他纤维状纤维素浆;回收纸或纸板)、第20类(杂项制品)、第13类(石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品)等,表明这些出口商品的贸易波动性较高。进一步分析2022-2024年的出口数据发现,这三类商品波动性的主要原因在于出口额的下降。

变点比例较低的商品包括第5类(矿产品)、第1类(活动物;动物产品)、第8类(生皮、皮革、毛皮及其制品)等,表明这些出口商品的贸易波动性较低。

中国对美国出口金额占比靠前的商品贸易波动性表现各异,第16类(机器、机械器具、电气设备及其零件)的贸易波动性较高,排在第五位;而第11类(纺织原料及纺织制品)、第17类(车辆、航空器、船舶及有关运输设备)的贸易波动性较低,分别位于第十五和十六位。

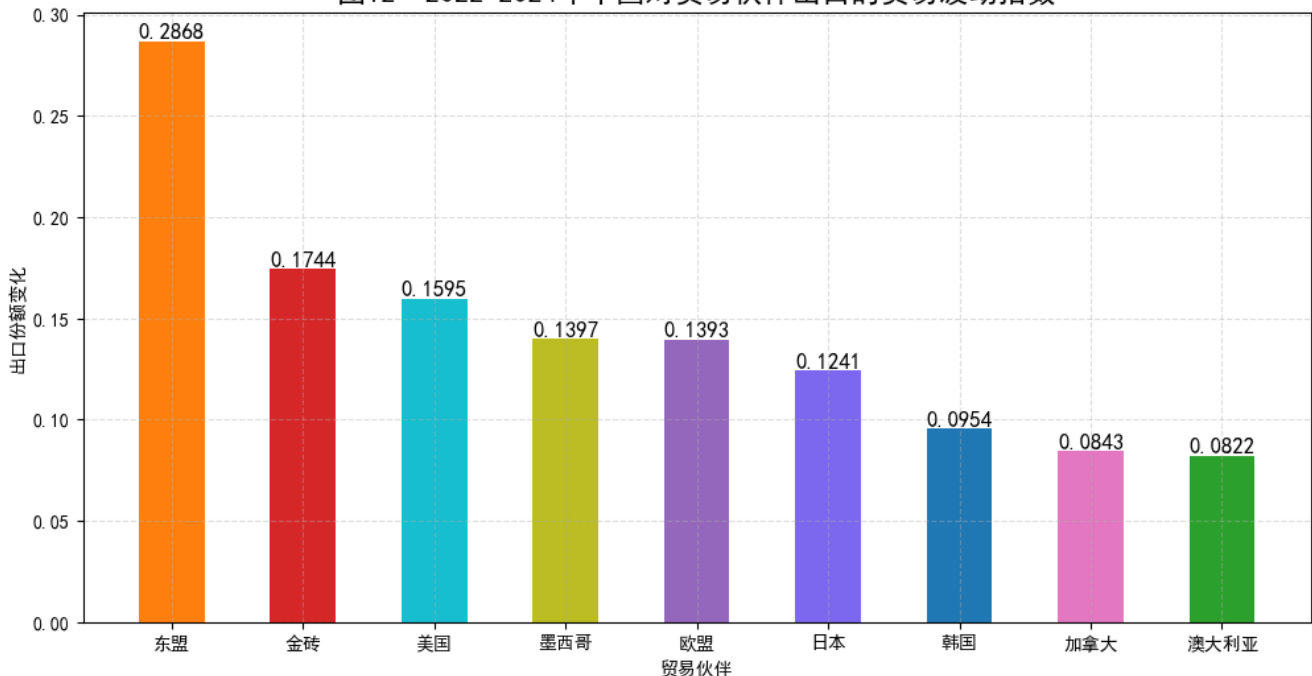
综合考虑变点比例和出口占比两个指标,中国对美国出口商品可重点关注第20类(杂项制品)和第16类(机器、机械器具、电气设备及其零件)。

表2 2022-2024年中国对美国出口商品的变点比例

出口商品类别	24年出口(亿美元)	出口占比	商品子类数	含变点序列数	变点比例
第10类：木浆及其他纤维状纤维素浆；回收纸或纸板	164.29	1.02%	132	25	18.94%
第20类：杂项制品	2055.95	12.82%	139	24	17.27%
第13类：石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品	270.19	1.69%	150	24	16.00%
第9类：木及木制品；木炭；软木及制品	107.50	0.67%	114	18	15.79%
第16类：机器、机械器具、电气设备及其零件	6826.80	42.58%	821	121	14.74%
第14类：天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品	79.53	0.50%	43	6	13.95%
第18类：光学、照相、医疗等设备及零件	404.78	2.52%	208	26	12.50%
第7类：塑料及其制品；橡胶及其制品	829.39	5.17%	210	26	12.38%
第6类：化学工业及其相关工业产品	577.70	3.60%	733	81	11.05%
第4类：食品；饮料、酒及醋；烟草制品	195.64	1.22%	177	19	10.73%
第12类：鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	535.27	3.34%	47	5	10.64%
第15类：贱金属及其制品	924.01	5.76%	529	54	10.21%
第3类：动、植物油脂及其分解产品	23.05	0.14%	33	3	9.09%
第2类：植物产品	58.20	0.36%	203	18	8.87%
第11类：纺织原料及纺织制品	1465.06	9.14%	773	56	7.24%
第17类：车辆、航空器、船舶及有关运输设备	702.01	4.38%	143	10	6.99%
第8类：生皮、皮革、毛皮及其制品	199.31	1.24%	53	3	5.66%
第1类：活动物；动物产品	44.59	0.28%	128	6	4.69%
第5类：矿产品	37.39	0.23%	106	4	3.77%

中国对各重要贸易伙伴的出口贸易波动指数如图12所示。按指数值从高到低排序，东盟、金砖、美国排在前三位，表明中国对这三大贸易伙伴的出口波动性相对较高，但原因有所不同。结合图11的出口份额变化情况，2022—2024年，中国对东盟和金砖国家出口波动性高，主要由于出口份额持续上升；而对美国出口波动性高，则主要由于出口份额下降。韩国、加拿大、澳大利亚位于后三位，表明中国对这三个贸易伙伴出口的稳定性相对较高。

图12 2022-2024年中国对贸易伙伴出口的贸易波动指数



2、分商品类别的贸易波动指数

2022-2024年，中国各类出口商品的变点比例如表3所示，整体贸易波动指数为0.1925。

可以看出，变点比例较高的商品包括第13类（石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品）、第14类（天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品）、第17类（车辆、航空器、船舶及有关运输设备）等，表明这些出口商品的贸易波动性高。进一步结合表1可知，第14类和第17类贸易波动性高是由于出口额的增长，而第13类则是由于出口额的减少。

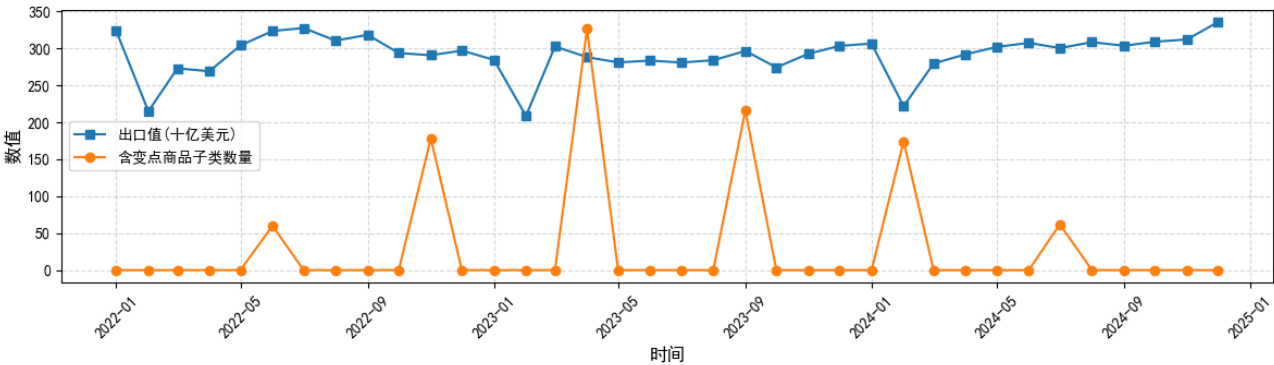
变点比例较低的商品包括第2类（植物产品）、第11类（纺织原料及纺织制品）、第12类（鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件）等，表明这些出口商品的贸易波动性较低。出口金额占比最高的第16类（机器、机械器具、电气设备及其零件）的指标值位于第十二位，表明其贸易波动性处于中等偏下水平。

表3 2022-2024年中国出口商品的变点比例

出口商品类别	24年出口(亿美元)	出口占比	商品子类数	含变点序列数	变点比例
第13类：石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品	1951.49	1.86%	151	46	30.46%
第14类：天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品	967.32	0.92%	52	15	28.85%
第17类：车辆、航空器、船舶及有关运输设备	7347.53	7.00%	169	48	28.40%
第6类：化学工业及其相关工业产品	6356.36	6.05%	816	202	24.75%
第9类：木及木制品；木炭；软木及制品	551.33	0.53%	124	28	22.58%
第10类：木浆及其他纤维状纤维素浆；回收纸或纸板	1030.69	0.98%	139	31	22.30%
第8类：生皮、皮革、毛皮及其制品	1198.84	1.14%	63	13	20.63%
第7类：塑料及其制品；橡胶及其制品	5139.48	4.89%	211	43	20.38%
第4类：食品；饮料、酒及醋；烟草制品	1474.03	1.40%	209	42	20.10%
第1类：活动物；动物产品	455.95	0.43%	291	56	19.24%
第15类：贱金属及其制品	8474.92	8.07%	557	107	19.21%
第16类：机器、机械器具、电气设备及其零件	43929.64	41.83%	830	158	19.04%
第20类：杂项制品	7284.40	6.94%	142	25	17.61%
第3类：动、植物油脂及其分解产品	112.37	0.11%	50	8	16.00%
第18类：光学、照相、医疗等设备及零件	2317.83	2.21%	208	33	15.87%
第5类：矿产品	2014.46	1.92%	137	21	15.33%
第2类：植物产品	888.18	0.85%	284	38	13.38%
第11类：纺织原料及纺织制品	9046.23	8.61%	792	76	9.60%
第12类：鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	2263.26	2.16%	47	3	6.38%

同时，从时间维度观察中国出口商品的变点数量，可以分析贸易波动性的时间特征。如图13所示，主要变点集中在2022年11月、2023年4月、2023年9月和2024年2月，变点数分别为178、326、216和174，表明在这些时期，中国出口供应链受到明显的中短期冲击。进一步结合出口值的变化趋势分析，可以看出，前三个变点对应出口值减少，表明出口受到了不利因素的影响，而最后一个变点对应出口值逐步增加，表明不利出口因素的影响逐渐消退，有利因素对出口影响增强。

图13 2022-2024年中国商品出口值与含变点商品子类数量



(二) 供应关系波动指数

本文采用FactSet Revere的供应关系数据库,研究中国供应商与海外客户之间供应关系的变化,并据此构建供应关系波动指数。具体而言,基于每个中国供应商在各国每月的客户数量构建时间序列,识别是否存在结构性变点,并计算存在变点的时间序列占比,得到供应关系波动指数。

2022-2024年,中国与主要贸易伙伴的供应关系波动指数如表4所示。按指数值从高到低排序,日本、欧盟、美国排在前三位,表明中国对这三个贸易伙伴的供应关系波动性较高;墨西哥、东盟、澳大利亚位于后三位,表明中国对这三个贸易伙伴的供应关系波动性较低。

表4 2022-2024年中国对外供应关系波动指数

贸易伙伴	中国供应商数量	含变点序列数	供应关系波动指数
日本	1223	310	0.2535
欧盟	1854	445	0.2400
美国	2051	459	0.2238
金砖	785	169	0.2153
韩国	881	184	0.2089
加拿大	353	71	0.2011
墨西哥	78	15	0.1923
东盟	817	149	0.1824
澳大利亚	218	35	0.1606

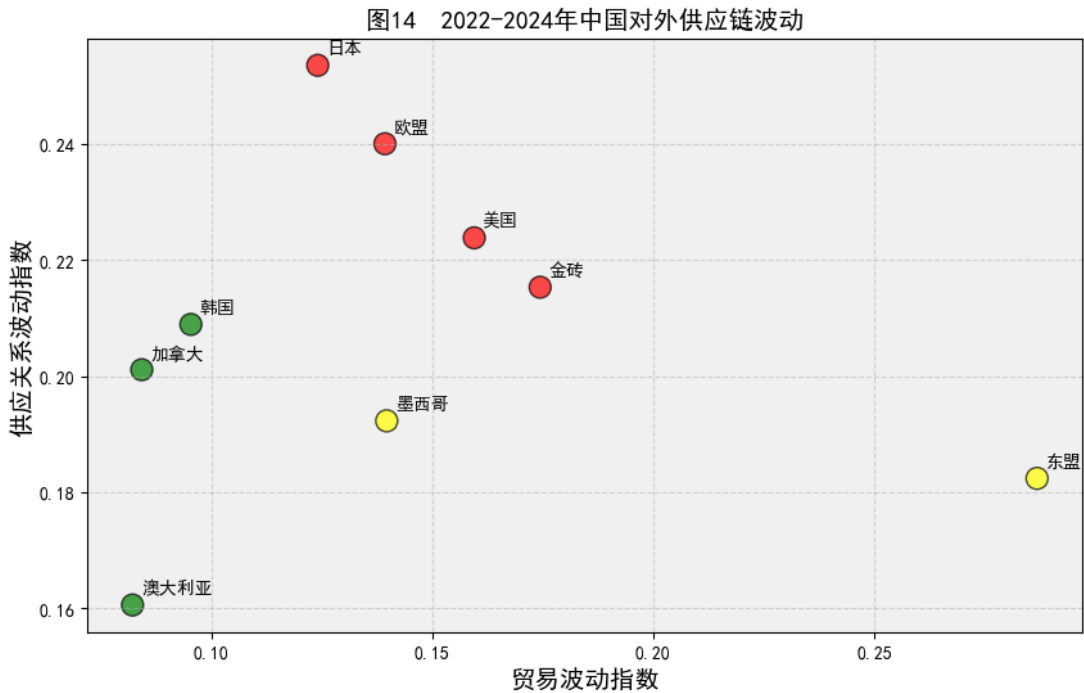
(三) 供应链波动指数

结合贸易波动指数与供应关系波动指数,可以更全面地评估整体供应链的波动情况。如图14所示,主要贸易伙伴大致可分为以下三类。

第一种类型是贸易波动指数中等偏高、供应关系波动指数较低的贸易伙伴,代表国家包括东盟和墨西哥。这类国家可称为“发展型伙伴”,其主要特点是:中国企业与海外购买商之间的供应关系较为稳定,但商品贸易额波动上升,反映出较好的供应链韧性。

第二种类型是贸易波动指数中等偏高、供应关系波动指数也较高的贸易伙伴,代表包括金砖国家、美国、欧盟和日本。这类国家可归为“动荡型伙伴”,其特点是:中国企业与国外购买商之间的供应关系不稳定,且商品贸易额波动显著,表明受到多重外部冲击影响。需要特别指出的是,这一类型存在内部差异:金砖国家的贸易波动主要源于出口增长,而美国、欧盟和日本的波动则更多来自出口下降。

第三种类型是贸易波动指数较低、供应关系波动指数中等偏低的贸易伙伴,代表国家为澳大利亚、加拿大和韩国。这类国家可称为“平稳型伙伴”,其典型特征是:中外企业之间的供应关系较为稳定,商品贸易额波动幅度较小,整体供应链运行较为平稳。



鉴于贸易波动指数与供应关系波动指数之间存在非线性协同关系,并共同作用于供应链波动,本文采用“乘积指标法”来构建供应链波动指数。具体方法是:将上述两个指数分别进行归一化处理后相乘,以突出其协同与交互效应对整体供应链波动的综合影响。

中国对主要贸易伙伴的供应链波动指数如表5所示。从结果来看,金砖国家和美国指数位列前两位,是“动荡型伙伴”的典型代表;东盟位列第四,为“发展型伙伴”的代表;而澳大利亚指数最低,则是“平稳型伙伴”的典型代表。

表5 2022-2024年中国对外供应链波动指数

贸易伙伴	贸易波动指数	贸易归一化	供应关系波动指数	供应归一化	供应链波动指数
金砖	0.1744	0.4506	0.2153	0.5888	0.2653
美国	0.1595	0.3778	0.2238	0.6803	0.2570
欧盟	0.1393	0.2791	0.2400	0.8547	0.2385
东盟	0.2868	1.0000	0.1824	0.2347	0.2347
日本	0.1241	0.2048	0.2535	1.0000	0.2048
墨西哥	0.1397	0.2810	0.1923	0.3412	0.0959
韩国	0.0954	0.0645	0.2089	0.5199	0.0335
加拿大	0.0843	0.0103	0.2011	0.4360	0.0045
澳大利亚	0.0822	0.0000	0.1606	0.0000	0.0000

附录：

2022-2024年中国对东盟出口商品的变点比例

出口商品类别	24年出口(亿美元)	出口占比	商品子类数	含变点序列数	变点比例
第7类：塑料及其制品；橡胶及其制品	871.10	5.79%	211	74	35.07%
第8类：生皮、皮革、毛皮及其制品	197.20	1.31%	55	19	34.55%
第16类：机器、机械器具、电气设备及其零件	5438.72	36.14%	825	266	32.24%
第20类：杂项制品	872.34	5.80%	139	43	30.94%
第9类：木及木制品；木炭；软木及制品	70.55	0.47%	117	30	25.64%
第12类：鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	261.34	1.74%	47	12	25.53%
第18类：光学、照相、医疗等设备及其零件	276.70	1.84%	208	53	25.48%
第4类：食品；饮料、酒及醋；烟草制品	303.03	2.01%	193	48	24.87%
第11类：纺织原料及纺织制品	1388.73	9.23%	780	193	24.74%
第10类：木浆及其他纤维状纤维素浆；回收纸或纸板	196.72	1.31%	135	31	22.96%
第15类：贱金属及其制品	1711.44	11.37%	548	123	22.45%
第6类：化学工业及其相关工业产品	939.02	6.24%	764	144	18.85%
第2类：植物产品	234.90	1.56%	250	47	18.80%
第13类：石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品	342.40	2.28%	151	28	18.54%
第14类：天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品	59.27	0.39%	40	7	17.50%
第17类：车辆、航空器、船舶及有关运输设备	790.33	5.25%	158	27	17.09%
第3类：动、植物油脂及其分解产品	24.82	0.16%	39	5	12.82%
第5类：矿产品	604.62	4.02%	128	16	12.50%
第1类：活动物；动物产品	65.24	0.43%	177	19	10.73%

2022-2024年中国对金砖国家出口商品的变点比例

出口商品类别	24年出口(亿美元)	出口占比	商品子类数	含变点序列数	变点比例
第17类：车辆、航空器、船舶及有关运输设备	1244.57	8.97%	160	33	20.62%
第16类：机器、机械器具、电气设备及其零件	5781.97	41.66%	823	166	20.17%
第7类：塑料及其制品；橡胶及其制品	813.65	5.86%	210	42	20.00%
第8类：生皮、皮革、毛皮及其制品	139.40	1.00%	55	10	18.18%
第20类：杂项制品	619.31	4.46%	139	24	17.27%
第14类：天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品	29.75	0.21%	41	7	17.07%
第2类：植物产品	102.91	0.74%	236	40	16.95%
第18类：光学、照相、医疗等设备及其零件	288.52	2.08%	208	35	16.83%
第1类：活动物；动物产品	22.91	0.17%	112	17	15.18%
第6类：化学工业及其相关工业产品	1411.18	10.17%	770	102	13.25%
第15类：贱金属及其制品	1312.58	9.46%	543	70	12.89%
第4类：食品；饮料、酒及醋；烟草制品	115.72	0.83%	173	21	12.14%
第9类：木及木制品；木炭；软木及制品	37.81	0.27%	112	13	11.61%
第5类：矿产品	158.52	1.14%	115	13	11.30%
第13类：石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品	273.43	1.97%	151	17	11.26%
第10类：木浆及其他纤维状纤维素浆；回收纸或纸板	138.34	1.00%	133	13	9.77%
第11类：纺织原料及纺织制品	1005.67	7.25%	785	58	7.39%
第3类：动、植物油脂及其分解产品	4.89	0.04%	33	2	6.06%
第12类：鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	271.69	1.96%	47	2	4.26%

2022-2024年中国对墨西哥出口商品的变点比例

出口商品类别	24年出口(亿美元)	出口占比	商品子类数	含变点序列数	变点比例
第17类：车辆、航空器、船舶及有关运输设备	313.65	12.60%	132	30	22.73%
第20类：杂项制品	157.07	6.31%	135	22	16.30%
第10类：木浆及其他纤维状纤维素浆；回收纸或纸板	20.27	0.81%	122	17	13.93%
第16类：机器、机械器具、电气设备及其零件	1112.77	44.71%	793	102	12.86%
第8类：生皮、皮革、毛皮及其制品	28.33	1.14%	39	5	12.82%
第7类：塑料及其制品；橡胶及其制品	137.75	5.54%	197	25	12.69%
第6类：化学工业及其相关工业产品	97.85	3.93%	626	56	8.95%
第13类：石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品	30.66	1.23%	147	12	8.16%
第4类：食品；饮料、酒及醋；烟草制品	23.97	0.96%	102	8	7.84%
第15类：贱金属及其制品	213.27	8.57%	500	38	7.60%
第11类：纺织原料及纺织制品	165.33	6.64%	736	54	7.34%
第2类：植物产品	9.39	0.38%	86	6	6.98%
第12类：鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	36.55	1.47%	47	3	6.38%
第1类：活动物；动物产品	1.40	0.06%	34	2	5.88%
第18类：光学、照相、医疗等设备及其零件	45.09	1.81%	199	11	5.53%
第14类：天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品	2.64	0.11%	27	1	3.70%
第9类：木及木制品；木炭；软木及制品	10.80	0.43%	81	3	3.70%
第5类：矿产品	21.87	0.88%	72	1	1.39%

2022-2024年中国对欧盟出口商品的变点比例

出口商品类别	24年出口(亿美元)	出口占比	商品子类数	含变点序列数	变点比例
第13类：石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品	214.04	1.36%	150	27	18.00%
第17类：车辆、航空器、船舶及有关运输设备	1180.94	7.48%	148	25	16.89%
第20类：杂项制品	1204.35	7.63%	140	21	15.00%
第10类：木浆及其他纤维状纤维素浆；回收纸或纸板	102.93	0.65%	133	18	13.53%
第16类：机器、机械器具、电气设备及其零件	7227.46	45.80%	821	106	12.91%
第8类：生皮、皮革、毛皮及其制品	216.39	1.37%	62	8	12.90%
第4类：食品；饮料、酒及醋；烟草制品	143.23	0.91%	175	22	12.57%
第9类：木及木制品；木炭；软木及制品	95.21	0.60%	105	12	11.43%
第6类：化学工业及其相关工业产品	995.08	6.31%	755	75	9.93%
第18类：光学、照相、医疗等设备及其零件	423.30	2.68%	207	19	9.18%
第7类：塑料及其制品；橡胶及其制品	584.22	3.70%	210	19	9.05%
第12类：鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	387.91	2.46%	47	4	8.51%
第2类：植物产品	82.12	0.52%	207	17	8.21%
第15类：贱金属及其制品	953.11	6.04%	548	37	6.75%
第3类：动、植物油脂及其分解产品	40.28	0.26%	31	2	6.45%
第11类：纺织原料及纺织制品	1238.88	7.85%	783	39	4.98%
第14类：天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品	49.72	0.32%	44	2	4.55%
第5类：矿产品	161.09	1.02%	111	5	4.50%
第1类：活动物；动物产品	68.48	0.43%	99	3	3.03%

2022-2024年中国对日本出口商品的变点比例

出口商品类别	24年出口(亿美元)	出口占比	商品子类数	含变点序列数	变点比例
第3类：动、植物油脂及其分解产品	1.32	0.03%	27	5	18.52%
第13类：石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品	57.32	1.19%	150	27	18.00%
第9类：木及木制品；木炭；软木及制品	42.14	0.87%	111	18	16.22%
第17类：车辆、航空器、船舶及有关运输设备	209.01	4.34%	127	19	14.96%
第14类：天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品	6.40	0.13%	43	6	13.95%
第18类：光学、照相、医疗等设备及零件	140.95	2.93%	207	28	13.53%
第16类：机器、机械器具、电气设备及其零件	1959.06	40.68%	808	109	13.49%
第20类：杂项制品	344.61	7.16%	138	17	12.32%
第7类：塑料及其制品；橡胶及其制品	196.32	4.08%	207	25	12.08%
第15类：贱金属及其制品	302.96	6.29%	535	64	11.96%
第6类：化学工业及其相关工业产品	345.00	7.16%	712	82	11.52%
第10类：木浆及其他纤维状纤维素浆；回收纸或纸板	40.41	0.84%	133	14	10.53%
第8类：生皮、皮革、毛皮及其制品	73.21	1.52%	56	5	8.93%
第12类：鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	84.72	1.76%	47	4	8.51%
第5类：矿产品	131.39	2.73%	107	8	7.48%
第4类：食品；饮料、酒及醋；烟草制品	167.78	3.48%	177	12	6.78%
第1类：活动物；动物产品	60.27	1.25%	142	8	5.63%
第11类：纺织原料及纺织制品	515.61	10.71%	777	43	5.53%
第2类：植物产品	77.64	1.61%	194	10	5.15%

2022-2024年中国对韩国出口商品的变点比例

出口商品类别	24年出口(亿美元)	出口占比	商品子类数	含变点序列数	变点比例
第13类：石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品	141.89	3.34%	150	28	18.67%
第7类：塑料及其制品；橡胶及其制品	173.86	4.09%	205	31	15.12%
第9类：木及木制品；木炭；软木及制品	13.37	0.31%	107	16	14.95%
第10类：木浆及其他纤维状纤维素浆；回收纸或纸板	27.21	0.64%	129	17	13.18%
第4类：食品；饮料、酒及醋；烟草制品	93.37	2.20%	170	22	12.94%
第12类：鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	58.46	1.38%	47	6	12.77%
第14类：天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品	6.43	0.15%	34	4	11.76%
第2类：植物产品	46.72	1.10%	202	22	10.89%
第1类：活动物；动物产品	39.31	0.92%	133	14	10.53%
第15类：贱金属及其制品	457.60	10.77%	539	55	10.20%
第6类：化学工业及其相关工业产品	587.94	13.83%	726	74	10.19%
第20类：杂项制品	197.14	4.64%	138	14	10.14%
第5类：矿产品	90.12	2.12%	112	10	8.93%
第17类：车辆、航空器、船舶及有关运输设备	146.22	3.44%	138	12	8.70%
第16类：机器、机械器具、电气设备及其零件	1684.36	39.63%	800	63	7.88%
第18类：光学、照相、医疗等设备及零件	86.92	2.05%	204	15	7.35%
第11类：纺织原料及纺织制品	291.51	6.86%	778	51	6.56%
第3类：动、植物油脂及其分解产品	2.83	0.07%	35	2	5.71%
第8类：生皮、皮革、毛皮及其制品	51.03	1.20%	50	1	2.00%

2022-2024年中国对加拿大出口商品的变点比例

出口商品类别	24年出口(亿美元)	出口占比	商品子类数	含变点序列数	变点比例
第9类：木及木制品；木炭；软木及制品	20.14	1.39%	94	10	10.64%
第12类：鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	30.17	2.09%	47	5	10.64%
第14类：天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品	2.51	0.17%	30	3	10.00%
第17类：车辆、航空器、船舶及有关运输设备	112.45	7.78%	121	11	9.09%
第2类：植物产品	10.80	0.75%	199	18	9.05%
第10类：木浆及其他纤维状纤维素浆；回收纸或纸板	18.96	1.31%	126	11	8.73%
第13类：石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品	38.07	2.63%	148	12	8.11%
第16类：机器、机械器具、电气设备及其零件	472.47	32.68%	794	56	7.05%
第20类：杂项制品	168.75	11.67%	138	9	6.52%
第18类：光学、照相、医疗等设备及其零件	21.37	1.48%	204	13	6.37%
第15类：贱金属及其制品	169.54	11.73%	501	31	6.19%
第1类：活动物；动物产品	8.75	0.61%	116	7	6.03%
第7类：塑料及其制品；橡胶及其制品	103.15	7.14%	201	12	5.97%
第6类：化学工业及其相关工业产品	59.56	4.12%	625	33	5.28%
第11类：纺织原料及纺织制品	118.20	8.18%	737	32	4.34%
第5类：矿产品	4.71	0.33%	81	3	3.70%
第4类：食品；饮料、酒及醋；烟草制品	27.96	1.93%	154	1	0.65%
第8类：生皮、皮革、毛皮及其制品	20.88	1.44%	42	0	0.00%
第3类：动、植物油及其分解产品	0.90	0.06%	32	0	0.00%

2022-2024年中国对澳大利亚出口商品的变点比例

出口商品类别	24年出口(亿美元)	出口占比	商品子类数	含变点序列数	变点比例
第12类：鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	36.43	1.64%	47	10	21.28%
第9类：木及木制品；木炭；软木及制品	23.68	1.06%	107	13	12.15%
第13类：石料、石膏、水泥、石棉、云母及类似材料制品	50.40	2.26%	149	18	12.08%
第4类：食品；饮料、酒及醋；烟草制品	29.00	1.30%	168	16	9.52%
第20类：杂项制品	238.89	10.73%	137	13	9.49%
第10类：木浆及其他纤维状纤维素浆；回收纸或纸板	45.99	2.07%	127	12	9.45%
第17类：车辆、航空器、船舶及有关运输设备	191.08	8.58%	132	12	9.09%
第2类：植物产品	8.79	0.40%	177	16	9.04%
第8类：生皮、皮革、毛皮及其制品	33.78	1.52%	45	4	8.89%
第3类：动、植物油及其分解产品	1.99	0.09%	34	3	8.82%
第18类：光学、照相、医疗等设备及其零件	46.56	2.09%	204	17	8.33%
第7类：塑料及其制品；橡胶及其制品	145.38	6.53%	199	15	7.54%
第11类：纺织原料及纺织制品	209.93	9.43%	740	51	6.89%
第14类：天然或养殖珍珠、宝石、贵金属及其制品	13.54	0.61%	31	2	6.45%
第6类：化学工业及其相关工业产品	131.56	5.91%	670	38	5.67%
第16类：机器、机械器具、电气设备及其零件	699.23	31.41%	799	42	5.26%
第15类：贱金属及其制品	212.44	9.54%	501	20	3.99%
第1类：活动物；动物产品	3.61	0.16%	84	2	2.38%
第5类：矿产品	64.71	2.91%	96	2	2.08%



复旦大学全球供应链研究中心
Fudan Center for Global Supply Chains

地址:上海市杨浦区国顺路670号李达三楼617室

联系人:樊瑞娜

联系电话:021-55987367

邮箱:fanruina@fudan.edu.cn

