

进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的影响*

潘子纯 马林燕 田蓬鹏 朱玉春

摘要：本文基于2002—2021年中国对丝绸之路经济带沿线56国的农产品出口贸易数据，定量分析进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的影响。研究发现：进口国突发性社会安全事件的发生抑制了中国农产品出口贸易，这一结果在经过调整样本及引入工具变量等检验后仍然稳健，以私人及其财产为目标的突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的抑制作用更明显。进口国发生突发性社会安全事件后，中国农产品出口贸易会转向与该国制度距离较近的国家。进口国政治全球化指数、进口国反恐行动水平、进口国加入“一带一路”倡议情况均缓解了突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的负向影响。本文认为，中国的农产品出口企业应做好前期突发性社会安全事件预测与评估、提升危机处理能力，政府相关部门应客观识别突发性社会安全事件的异质性影响，国家层面应加强反恐行动国际协作，以缓解进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的消极影响。

关键词：突发性社会安全事件 农产品出口贸易 丝绸之路经济带

中图分类号：F752.62 **文献标识码：**A

一、引言

农产品贸易已成为连接全球农业资源丰富地区与匮乏地区的重要纽带，不仅有助于为世界人口提供充足食物，而且有助于加强贸易双方的经济合作（Huang et al., 2011）。中国农产品出口贸易不但能为全球农产品市场带来稳定性和多样性，还有助于提高全球农产品的贸易合作效率，更是众多国家经济社会运行的稳定器（马洪涛，2021）。对中国自身而言，农产品出口贸易是畅通农业领域国内国际双循环的关键枢纽，有助于促进农业资源高效配置和构建农业对外开放新格局。此外，农产品出口

*本文研究得到国家自然科学基金重点项目“我国西部农业市场培育与开放研究”（编号：71933005）和西北农林科技大学基本科研业务费人文社科项目“贸易体系变局下城乡融合发展驱动农食系统转型的理论框架和实践路径研究”（编号：2452023300）的资助。感谢匿名评审专家的宝贵意见，感谢西北农林科技大学秦国庆副教授在本文修改过程中给予的建设性意见。当然，文责自负。本文通讯作者：朱玉春。

贸易亦是促进农村三产融合、助力农民增收、推动农村繁荣的重要举措。自加入世界贸易组织以来，中国农产品出口贸易获得长足发展，尤其是丝绸之路经济带沿线国家（以下简称“沿线国家”）凭借与中国的地缘优势和产品互补优势，发展成中国农产品出口贸易的重要对象。据联合国商品贸易统计数据库^①统计，中国对沿线国家的农产品出口总额已从2002年的26.5亿美元增长到2021年的近300亿美元，增长约10.3倍；且2021年中国对沿线国家的农产品出口总额占中国农产品出口总额的比重已达35.2%。随着双边合作机制的逐步完善、贸易畅通水平的不断提升，在未来较长时间内，沿线国家仍是中国农产品出口贸易的重要对象。首先，中国在沿线国家积累了丰富的农产品出口贸易经验，加之沿线国家与中国存在较强的农产品互补优势和较为紧密的地缘关系，为中国农产品出口营造了良好环境，不但能加快中国农业“走出去”的步伐，还能强化水果、蔬菜、水产品等具备传统优势的劳动密集型产品的国际竞争力。其次，中国农产品出口贸易为沿线国家提供了数量丰富、质量优渥的农产品，在一定程度上缓解了这些国家的食物短缺问题，中国也日益发展成部分国家稳定的农产品贸易合作方（姚辉斌和彭新宇，2021）。最后，中国与沿线国家以农产品出口贸易的蓬勃发展为契机，有效推动双边在更多领域、更高层次的深度合作，在打造区域合作样板的同时树立构建人类命运共同体的典型示范（龚斌磊，2019）。

然而，丝绸之路经济带沿线国家经济社会不稳定因素日益凸显，突发性社会安全事件频发，使中国在沿线国家的农产品出口面临严峻威胁。具体而言，沿线国家突发性社会公共安全事件频发对贸易带来的影响体现为：对其经济发展构成严重威胁，导致营商环境恶化，阻碍其融入经济合作网络，对区域贸易产生不利影响（颜相子和刘庆林，2022）；影响了与其他国家的经贸合作，也意味着其脱离世界分工和贸易网络的概率日渐加大。农产品出口贸易对运输保鲜及时长等的要求较为严格，且需要更为稳定的供应链条和物流系统，而突发性社会公共安全事件的发生使上述要求难以达成，并且会明显增加出口成本和出口风险，极大地降低供应链条的安全性和稳定性，从而不利于农产品出口贸易。此外，农产品出口贸易的政治、经济、外交等属性日益凸显，导致农产品出口贸易对突发性社会公共安全事件的反应更为敏感，并对农产品贸易顶层设计构成挑战（韩一军，2023）。在此背景下，进口国突发性社会安全事件势必会影响中国对该国的农产品出口贸易。同时，在中国农业“走出去”的大背景下，农产品出口的需求总是存在的，这使得出口到突发性社会安全事件频发国的农产品的减少量会转移到其他国家，那么，与突发性社会安全事件发生国地理距离较近或者制度距离^②、文化距离^③较近的国家会成为中国农产品出口转移的目的地吗？进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的不利影响是否能够通过其他因素得以缓解？

突发性社会公共安全事件包括恐怖活动、群体性冲突事件、经济安全事件等。其中，恐怖活动冲破了传统意义上地缘政治斗争的藩篱，其行动范围衍生出跨国特征，实施动机也呈现向地缘经济渗透

^①资料来源：UN Comtrade Database, https://comtradeplus.un.org/?trk=public_post-text.

^②制度距离反映的是两国在政治、经济和法律等方面的差异。

^③文化距离反映的是两国在价值观念、伦理道德及思维方式等方面的差异。

的新动向，并日益演变为对全球威胁最大的突发性社会公共安全事件（Sandler, 2015）。相较其他突发性社会公共安全事件，丝绸之路经济带沿线的恐怖活动不但呈现常态化的趋势，且表现出“诱因复杂多变”“无预警”“发展迅猛”“反应连锁”“社会心理冲击大”等新特征（李兵和颜晓晨, 2018），这会对中国农产品出口贸易产生更为严重的负面影响。具体而言：恐怖活动会破坏包括运输、物流、仓储等在内的农产品出口供应链条，造成出口成本上升、出口效率下降，进而抑制中国农产品出口贸易；恐怖活动会引发出口方的恐慌情绪，造成中方出口信心下降，从而抑制中国农产品出口贸易；恐怖活动也可能引起国际市场不稳定，导致货币汇率波动，从而对中国农产品出口贸易产生负面影响。在此背景下，如何确保中国对沿线国家的农产品出口贸易“行稳致远”已成为关键议题。基于此，本文以恐怖活动为例，分析突发性社会安全事件的发生对中国农产品出口贸易的影响。

与本研究密切相关的文献主要包括恐怖活动对一国经济发展的影响研究、恐怖活动影响对外直接投资（outward foreign direct investment, OFDI）的研究、中国对“一带一路”沿线国家农产品出口贸易的研究以及恐怖活动对国际贸易的影响研究四方面。首先，恐怖活动对一国经济发展的影响研究。恐怖活动会对一国经济发展造成极大破坏（蔡伟毅等, 2023）。现有研究从经济发展的不同视角出发，探讨恐怖活动对金融市场（Bassil et al., 2018）、资本外逃（Abadie and Gardeazabal, 2008）、股价下跌（Drakos, 2010）等的影响。其次，恐怖活动对 OFDI 的影响研究。已有研究表明，国内恐怖活动及跨国恐怖活动均会抑制该国所吸收的外国直接投资（Bandyopadhyay et al., 2014）。例如：张晓磊和孙利娟（2015）的研究表明，一国发生恐怖活动会抑制中国对该国 OFDI 的提升；蔡伟毅等（2023）的研究则表明，一国发生恐怖活动对中国在该国的 OFDI 存在挤出效应，而对中国在该国周边国家的 OFDI 却存在挤入效应。部分学者也实证检验了改善交通条件（蔡伟毅等, 2021）、提升反恐效率（陈继勇等, 2020）等因素在恐怖活动对 OFDI 的影响中存在调节作用。再次，中国对“一带一路”沿线国家农产品出口贸易的研究。一是关于贸易格局演化的研究。有学者认为，中国在“一带一路”沿线国家的农产品出口类型单一，贸易格局有待优化（刘禹君和刘一腾, 2021）。二是关于中国对“一带一路”沿线国家农产品出口贸易的影响因素研究。学者关注贸易便利化程度（杨逢珉和田洋洋, 2021）、是否加入 WTO（赵金鑫和田志宏, 2019）等因素的影响。最后，恐怖活动对国际贸易的影响研究。通过梳理文献发现，针对恐怖活动与国际贸易二者关系研究的文献较少。已有学者基于跨国面板数据的分析发现，恐怖活动对国际贸易的影响等同于征收 30% 的关税，这一影响远超语言障碍、是否加入 WTO 等因素的影响（Blomberg and Hess, 2006）。部分研究亦揭示了恐怖活动烈度、恐怖袭击目标对国际贸易的影响，进一步佐证了“贸易隔离效应”的存在（陈继勇和李知睿, 2020）。

综上所述，现有针对恐怖活动影响、中国对“一带一路”沿线国家农产品出口贸易的相关研究已较为充实，但亦存在不足：一是现有研究大都聚焦突发性社会安全事件发生对经济发展和 OFDI 的影响，鲜有研究针对其如何影响农产品贸易进行分析，更未能剖析突发性社会安全事件对农产品出口贸易的异质性影响；二是现有研究大都忽略农产品出口贸易的空间特征，未能基于空间溢出效应将进口国的周边国家或双边贸易外的第三国纳入分析框架，以探讨突发性社会安全事件对农产品出口贸易转移的影响；三是鲜有文献从单边和双边（多边）视角出发，分析突发性社会安全事件对中国农产品出

口贸易的影响是否会受到其他因素的调节。鉴于此,本文以丝绸之路经济带沿线国家为研究对象,探讨进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的影响,并在考虑农产品出口贸易空间关联的同时分析进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易转移的影响。本文也分析进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的影响是否会受到进口国政治全球化指数、进口国加入“一带一路”倡议情况等因素的调节,以期为保障农产品出口贸易“行稳致远”、推动中国与沿线国家农产品贸易高质量发展提供经验证据。

二、概念界定、理论分析与研究假说

(一) 突发性社会安全事件的概念界定

在分析进口国突发性社会安全事件如何影响中国农产品出口贸易前,需界定突发性社会安全事件的概念。突发性社会安全事件是指在社会生活中突然发生,可能对社会秩序、公共安全、人民群众生命财产安全造成严重威胁或损害的事件(申国星和白双龙,2009)。这类事件往往具有不确定性、紧迫性和严重的危害性。在突发性社会安全事件中,恐怖活动不仅会对社会造成极其严重的影响,而且会对一国经贸发展产生严重的负面影响。本文以恐怖活动为例,分析突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的影响,并采用恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度两个指标表征恐怖活动。

(二) 进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的直接影响

从埃博拉疫情到新冠疫情,从东非蝗灾到澳大利亚丛林大火,全球已进入突发性社会安全事件频发的时代。这不但使原本低迷的世界经济面临的不确定性因素显著增多,更对全球政治经济稳定发展构成潜在威胁,进而加剧双边经贸活动面临的风险。尤其在贸易保护主义抬头、经济全球化受阻的背景下,突发性社会安全事件对双边经贸活动的影响被放大(李兵和颜晓晨,2018),并表现出具有一般性的影响机理。突发性社会安全事件的发生有可能导致部分或全部产品禁运,更有可能增加经济贸易活动的成本、降低双边贸易依赖度、损害贸易一体化建设,最终不利于国际贸易流动。此外,突发性社会安全事件的发生具有不确定性,这种不确定性不但直接增加国际贸易面临的风险,还会对突发性社会安全事件发生国的宏观经济产生负面影响,阻碍经济复苏,更不利于为经贸活动营造良好环境。与此同时,突发性社会安全事件频发会动摇出口方的合作信心,这一心理因素的放大同样为双边经贸发展埋下隐患(李知睿,2020)。就进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的影响路径而言,本文在借鉴突发性社会安全事件对双边经贸活动影响相关研究的基础上,从贸易成本上升效应、风险提升和时空传染效应、恐慌心理加剧效应三方面展开分析。

一是贸易成本上升效应。突发性社会安全事件频繁发生增加了农产品出口贸易中产生的交通运输、时间等显性成本,也因信息不对称、跨界知识转移低效等问题增加了信息知识整合、企业管理等隐性成本,进而对中国农产品出口贸易产生抑制作用(Blomberg and Hess, 2006)。此外,进口国突发性社会安全事件的发生使得对该国农产品出口贸易的通关手续复杂化,极有可能使出口周期延长,加之农产品对运输保鲜及时长的要求较高,使得突发性社会安全事件的发生增加了贸易监管成本,降低了出口效率,进而抑制了中国对该国的农产品出口贸易。

二是风险提升和时空传染效应。农产品出口涉及鲜活产品运输，一旦突发性社会安全事件发生，则可能导致运输中断，进而造成农产品损耗、品质下降等问题，同时增加出口企业的人、财、物损失风险（李亚波等，2020）。加之农产品贸易网络的供应链较为脆弱，对安全性的要求较高，这使得进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的不利影响更大。为避免人、财、物损失，潜在的农产品出口企业可能会做出放弃出口或转向出口的选择。此外，突发性社会安全事件频发往往会降低该地区的经贸吸引力，从而抑制中国对该地区的农产品出口贸易。从风险时空传染效应看，突发性社会安全事件造成风险的“时空传染”特征表明，突发性社会安全事件在时间和空间上均表现“激励”特征，不但对农产品贸易活动实施破坏性干扰，还会通过“空间传染”将其负面影响传递至周边国家。与此同时，农产品贸易网络的高度市场关联性会进一步使突发性社会安全事件所带来的跨国供应风险持续蔓延，这将不利于中国在相关区域内开展农产品出口贸易。

三是恐慌心理加剧效应。突发性社会安全事件除增加贸易交易成本和运营成本外，对出口企业及其个人的心理预期也产生了相应冲击（李知睿，2020）。进口国突发性社会安全事件造成的风险升级，导致出口企业对该国的农产品市场需求形成悲观预期（Nguyen, 2012），需求不确定性引致的贸易延迟和贸易转向不利于中国对该国的农产品出口贸易。进口国突发性社会安全事件的发生会引发整个社会持续性的恐慌，并会传递至生产、分配、交换和消费的每个领域，农产品贸易活动自然无法独善其身（Sandler, 2015），从而会抑制中国对该国的农产品出口贸易。基于此，本文提出如下假说。

H1：进口国突发性社会安全事件会抑制中国农产品出口贸易。

（三）进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易转移的影响

进口国突发性社会安全事件不仅会影响中国对该国的农产品出口贸易，也会影响中国对与该国地理距离、制度距离或文化距离较近国家的农产品出口贸易。已有研究表明，若仅考虑交通运输成本因素，一国发生突发性社会安全事件，与该国地理距离较近的国家会成为中国农产品出口贸易的优先转移地。然而，出口企业适应进口国文化环境和制度环境所付出的成本要远高于交通运输成本（蔡伟毅等，2023），因此，与发生突发性社会安全事件的进口国制度距离、文化距离较近的国家也有可能成为中国农产品出口贸易的转移地。然而，有学者指出，突发性社会安全事件造成的恐慌情绪以及一系列负面影响具备传递性，一国发生突发性社会安全事件可能会快速蔓延到与其地理距离较近的周边国家，从而使得一国的突发性社会安全事件同样会对与其地理距离较近的国家造成负面影响。因而，与突发性社会安全事件发生国地理距离较近的国家较难成为中国农产品出口贸易的转移地。也有学者指出，由于文化环境的特殊性，不法分子会通过宗教传播、文化渗透等手段将突发性社会安全事件造成的风险传递至与其文化环境相似的国家（许培源和刘雅芳，2020），这同样会威胁中国对这些国家的农产品出口贸易，因此，与突发性社会安全事件发生国文化距离较近的国家并不一定会成为中国农产品出口贸易的转移地。相反，与突发性社会安全事件发生国制度距离较近的国家有助于中国降低农产品出口贸易转移的前期交易成本、履约成本和沟通成本，进而降低中国所要承担的贸易风险。同时，农产品市场性较强、脆弱性较高的特征也意味着，在农产品出口贸易过程中需要依赖一国高效的政府治理效率和完善的法律法规等制度性因素。而相似的制度环境不但能够营造同类合同执行环境，强化

农产品贸易双方的信任感,还能有效抑制寻租行为,提升农产品出口贸易效率(方国柱等,2023)。此外,相较于地理距离和文化距离较近的国家而言,与突发性社会安全事件发生国制度距离较近的国家在一定程度上能够避免突发性社会安全事件的“滞后”威胁,进而成为中国农产品出口贸易转移的首选地。基于上述分析,本文提出如下假说。

H2: 一国发生突发性社会安全事件会使中国农产品出口贸易转向与该国制度距离较近的国家。

(四) 进口国政治全球化指数、进口国反恐行动水平和进口国加入“一带一路”倡议情况在突发性社会安全事件影响中国农产品出口贸易中的调节作用

突发性社会安全事件形成原因复杂、发生突然且后果严峻,因此,若要有效抑制突发性社会安全事件的负面影响,必须依靠进出口双方主体的共同努力与合作(李知睿,2020)。故本文分别从单边和双边(多边)视角探讨进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的负向影响是否会受到其他变量的调节。

基于单边视角,本文选用进口国政治全球化指数和进口国反恐行动水平作为调节变量。一方面,进口国政治全球化指数从侧面反映一国政权稳定程度和安全治理能力。一国政治全球化指数越高,意味着该国的政府治理越有效,公共政策的稳定性越高,该国所具备的深度融入国际合作的能力就越强,进而越能有效应对突发性社会安全事件(彭睿和彭宗超,2023)。政治全球化指数较高的国家对内也具有强大的安全治理能力,能通过促进经济发展和缓解贫困来降低突发性社会安全事件发生的概率,并积极宣传应对突发性社会安全事件的普遍规范(Kumild-Klitgaard et al., 2006),从而营造农产品出口贸易的和平环境,抑制突发性社会安全事件产生的负向影响。另一方面,反恐行动水平能更直接地反映对突发性社会安全事件的应对。反恐行动水平较高的国家会通过加强情报共享、开展恐怖主义抵制教育等手段有效应对突发性社会安全事件,同时能与相关国家形成更为紧密的反恐协作关系,能有效缓解恐怖活动等突发性社会安全事件带来的恐慌情绪,进而为中国农产品出口创造平稳环境,抑制突发性社会安全事件的负向影响(Mitra et al., 2018)。

基于双边(多边)视角,“一带一路”倡议提出,应以“政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通和民心相通”为主要内容扎实推进,这将有利于缓解突发性社会安全事件的负向影响。“一带一路”倡议的实施能通过基础设施建设、商业金融合作等促进区域经济发展,缩小各国发展鸿沟,并通过领导人定期互访、加大反恐协同力度等“政策沟通”举措,以及强化双边在文化等领域的交流合作等“民心相通”举措,为农产品出口贸易创造和平稳定的发展环境,从而有效抑制突发性社会安全事件的负面影响(陈继勇等,2020)。基于上述分析,本文提出如下假说。

H3: 进口国政治全球化指数、进口国反恐行动水平和进口国加入“一带一路”倡议情况会抑制突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的负向影响。

三、变量选取、数据来源和计量模型

(一) 变量选取

1.被解释变量。本文研究进口国突发性社会安全事件如何影响中国对丝绸之路经济带沿线国家的

农产品出口贸易,故被解释变量为中国对沿线各国各年度的农产品出口贸易额。为保证数据平稳性,实证分析中对出口贸易额取对数。

2.核心解释变量。本文以恐怖活动表征突发性社会安全事件,核心解释变量为进口国恐怖活动。由于一些恐怖活动可能被迅速镇压而没有造成伤亡,尚未对其他国家农产品出口贸易产生影响,故采用恐怖活动发生次数作为代理变量会有所偏误(张晓磊和张二震,2017)。因此,本文分别采用恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度表征恐怖活动,在取对数后纳入模型。其中,恐怖活动烈度的计算公式为:恐怖活动烈度=恐怖活动发生次数 \times (恐怖活动死亡人数/发生国常住人口数)。

3.控制变量。借鉴冯美丽和董银果(2022)等的研究,本文选取与农产品出口贸易相关的控制变量。这些控制变量包括:①地理距离,即中国与进口国两国首都之间的直线距离,以控制中国与进口国开展农产品贸易的成本,在取对数后纳入模型;②经济距离,即中国与进口国的人均GDP之比,用以控制两国经济规模差异对农产品出口贸易的影响;③进口国人口密度,用以控制进口国消费需求对中国农产品出口贸易的影响,在取对数后纳入模型;④进口国人均谷物单产,用以控制进口国的粮食生产能力和粮食自给能力对中国农产品出口贸易的影响;⑤进口国加入WTO、进口国与中国签订FTA,用以控制进口国加入WTO、与中国签订自由贸易协定对中国农产品出口贸易的影响;⑥进口国贸易开放度,用以控制贸易自由度、营商环境水平等对中国农产品出口贸易的影响。

4.调节变量。调节变量的选取基于两个视角:基于单边视角,选取进口国政治全球化指数和反恐行动水平;基于双边(多边)视角,选取进口国加入“一带一路”倡议情况。对于政治全球化指数,本文主要基于一国国际组织成员和国际条约数量、使领馆数量、联合国维和部队参与情况等来衡量,用以反映国家政权稳定性和政府治理有效性。对于反恐行动水平,本文借鉴陈继勇等(2020)的研究,采用一国军费开支间接刻画该国投入反恐行动资源的丰裕度。对于进口国加入“一带一路”倡议,本文根据“一带一路”倡议提出的时间设置虚拟变量:在2002—2012年期间,赋值为0;在2013—2021年期间,赋值为1。

(二) 数据来源

本文借鉴李兵和颜晓晨(2018)和余壮雄等(2022)的研究,选取丝绸之路经济带沿线56国^①为研究对象,以2002—2021年为研究区间^②。考虑到数据获取的完整性和权威性,本文选择《商品名称及编码协调制度国际公约》及其附件《协调制度》(HS编码)的分类目录。在借鉴董银果等(2023)研究的基础上,本文将HS编码前24章的所有产品定义为农产品,农产品出口贸易额数据来自UN Comtrade。作为核心解释变量进口国恐怖活动,其数据来源于美国马里兰大学恐怖主义与反恐对策研究联合会(Study of Terrorism and Responses to Terrorism, START)建立的全球恐怖主义数据库(GTD),该数据库详细记录了全世界各地1970—2021年发生的超过20万次恐怖活动的信息,包括恐怖活动发

^①由于农产品出口数据、部分控制变量数据缺失严重,剔除了黑山、塞尔维亚、不丹、东帝汶、巴勒斯坦、叙利亚、新加坡和巴林8国,本文研究的进口国样本为56国。

^②加入WTO后,中国的农产品出口贸易高速发展,因而,本文在考虑WTO影响的基础上,选取2002年为研究的时间起点,进而根据数据可得性,将研究区间确定为2002—2021年。

生的地点、经纬度、目标、死亡人数等^①。由于其公开性和记录的翔实性，目前被媒体、政府和学者广泛使用（李兵和颜晓晨，2018；陈继勇等，2020）。

在控制变量中，经济距离、进口国人口密度、进口国人均谷物单产和进口国贸易开放度数据来源于世界银行公开数据库^②；地理距离数据来源于法国 CEPII 数据库^③；进口国是否与中国签订 FTA 数据来源于中华人民共和国商务部中国自由贸易区服务网^④；进口国是否加入 WTO 的数据来源于 WTO 数据库^⑤。调节变量中，进口国加入“一带一路”倡议情况数据来源于中国一带一路网^⑥，政治全球化指数数据来源于苏黎世联邦理工学院经济形势研究所（KOF）^⑦，表征反恐行动水平的军费开支数据来源于斯德哥尔摩国际和平研究所编制的军费支出数据库^⑧。

变量的含义及其描述性统计结果如表 1 所示。

表 1 变量的含义及其描述性统计结果

变量名称	变量含义及赋值	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量					
农产品出口贸易额	中国对沿线各国各年度的农产品出口贸易额（亿美元）	2.556	6.606	0.002	5.443
核心解释变量					
恐怖活动死亡人数	各年度恐怖活动死亡人数总量（万人）	0.021	0.102	0.000	1.307
恐怖活动烈度	见上文计算公式	8250.284	70148.100	0.000	1396152.000
控制变量					
地理距离	中国与进口国两国首都之间的直线距离（千米）	5531.568	1693.367	1166.220	7711.180
经济距离	各年度中国与进口国的人均GDP之比	1.721	2.604	0.049	22.887
进口国人口密度	各年度进口国人口/土地面积（人/平方千米）	154.655	241.482	1.579	1801.807
进口国人均谷物单产	各年度进口国谷物产量/人口总量（吨/人）	0.404	0.395	0.001	2.305
进口国加入WTO	各年度进口国是否加入WTO：是=1，否=0	0.777	0.417	0.000	1.000
进口国与中国签FTA	各年度进口国是否与中国签订自由贸易协定：是=1，否=0	0.184	0.388	0.000	1.000
进口国贸易开放度	各年度进口国外国直接投资净流入与GDP之比（%）	4.326	6.884	-40.081	109.331
调节变量					
进口国政治全球化指数	取值范围为[0, 100]，取值越大表示政治全球化指数越高	62.244	17.696	12.941	93.266

^①资料来源：Global Terrorism Database（GTD），<https://www.start.umd.edu/data-tools/global-terrorism-database-gtd>。

^②资料来源：世界银行公开数据，<https://data.worldbank.org.cn>。

^③资料来源：CEPII，http://www.cepii.fr/cepii/en/bdd_modele/bdd_modele.asp。

^④资料来源：中国自由贸易区服务网，<http://fta.mofcom.gov.cn>。

^⑤资料来源：Global Trade Data Portal，<https://globaltradedata.wto.org>。

^⑥资料来源：中国一带一路网，<https://www.yidaiyilu.gov.cn>。

^⑦资料来源：KOF Globalisation Index，<https://kof.ethz.ch/en/forecasts-and-indicators/indicators/kof-globalisation-index.html>。

^⑧资料来源：SIPRI Military Expenditure Database，<https://www.sipri.org/databases/milex>。

表1 (续)

进口国反恐行动水平	各年度进口国军费开支(万美元)	7.520	50.693	0.001	1033.047
进口国加入“一带一路”倡议情况	2002—2012年期间,赋值为0;2013—2021年期间,赋值为1	0.450	0.498	0.000	1.000

注:农产品出口贸易额、恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度、地理距离、进口国人口密度在后文回归中取对数。

(三) 计量模型

1. 基准模型。为分析进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的影响,本文构建如下基准模型:

$$\ln trade_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln terror_{it} + \beta_2 X_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(1)式中: i 、 j 、 t 分别表示进口国、中国和年份;被解释变量 $\ln trade_{ijt}$ 为中国对沿线各国各年度农产品出口贸易额的对数值;核心解释变量 $\ln terror_{it}$ 为进口国恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度的对数值; X_{it} 为控制变量集,具体包括地理距离、经济距离、进口国人口密度、进口国人均谷物单产、进口国加入WTO、进口国与中国签订FTA、进口国贸易开放度; δ_i 、 λ_t 、 ε_{it} 分别为国家固定效应、年份固定效应和随机误差项; β_0 、 β_1 、 β_2 为待估参数。

2. 空间计量模型。为考察进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易影响的空间溢出效应,本文选用空间杜宾模型(spatial durbin model, SDM)进行分析。SDM同时包含了被解释变量和解释变量的空间滞后项,是考察地理要素空间关系的重要模型,表达式为:

$$\begin{aligned} \ln trade_{ijt} = & \beta_0 + \rho W \times \ln trade_{ijt} + \beta_1 \ln terror_{it} + \theta W \times \ln terror_{it} \\ & + \beta_2 X_{it} + \varphi W \times X_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

(2)式中: $W \times \ln trade_{ijt}$ 为中国农产品出口贸易额的空间滞后项, $W \times \ln terror_{it}$ 为进口国恐怖活动的空间滞后项, $W \times X_{it}$ 为控制变量的空间滞后项; W 为地理距离矩阵、制度距离矩阵和文化距离矩阵。 ρ 为空间滞后系数, θ 、 φ 分别为进口国恐怖活动空间滞后项、控制变量空间滞后项的回归系数, δ_i 、 λ_t 、 ε_{it} 分别为国家固定效应、年份固定效应和随机误差项, β_0 、 β_1 、 β_2 为待估参数。

3. 调节效应模型。在(1)式的基础上,为考察进口国政治全球化指数、进口国反恐行动水平和进口国加入“一带一路”倡议情况的调节作用,本文加入恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度分别与上述三个调节变量的交互项,构建如下模型:

$$\ln trade_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln terror_{it} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 pgi_{it} + \beta_4 \ln terror_{it} \times pgi_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \ln trade_{ijt} = & \beta_0 + \beta_1 \ln terror_{it} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 milisp_{it} \\ & + \beta_4 \ln terror_{it} \times milisp_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \ln trade_{ijt} = & \beta_0 + \beta_1 \ln terror_{it} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 obor_{it} \\ & + \beta_4 \ln terror_{it} \times obor_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (5)$$

(3)~(5)式中： pgi_{it} 、 $milisp_{it}$ 、 $obor_{it}$ 分别为进口国政治全球化指数、进口国反恐行动水平和进口国加入“一带一路”倡议情况变量； $pgi_{it} \times \ln terror_{it}$ 、 $milisp_{it} \times \ln terror_{it}$ 和 $obor_{it} \times \ln terror_{it}$ 为恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度分别与上述三个调节变量的交互项； δ_t 、 λ_t 、 ε_{it} 分别为国家固定效应、年份固定效应和随机误差项， β_0 、 β_1 、 β_2 、 β_3 、 β_4 为待估参数。

四、实证回归结果分析

(一) 特征事实分析

1.进口国突发性社会安全事件的演变特征。本文从恐怖活动发生次数和造成死亡人数、恐怖活动发生次数占比和造成死亡人数占比、恐怖活动烈度三个方面分析进口国突发性社会安全事件的演变特征^①。首先，从恐怖活动发生次数和造成死亡人数看，2002—2014年，丝绸之路经济带沿线恐怖活动发生次数和造成死亡人数均呈递增趋势，并在2011—2014年表现急剧爬升态势。原因是：2010年底北非和西亚的部分国家和其他地区的一些国家爆发了“阿拉伯之春”运动，加剧了地区不稳定形势，导致突发性社会安全事件进一步扩散。其次，从恐怖活动发生次数占比和造成死亡人数占比看，研究期内，丝绸之路经济带沿线恐怖活动发生次数和造成死亡人数分别占全球恐怖活动发生次数和造成死亡人数的比值均超过50%。最后，从恐怖活动烈度看，丝绸之路经济带沿线恐怖活动烈度在大多数年份也呈上升趋势，会对沿线国家的社会经济发展产生重大影响。

此外，本文以样本国家在2002—2021年恐怖活动发生次数、恐怖活动烈度的均值为例，剖析恐怖活动的分布特征^②。在研究期内，未发生恐怖活动的国家仅有9个，而余下47国均爆发了恐怖活动，占83.93%。年均恐怖活动发生次数主要集中分布在0~5次和6~50次两个区间，年均恐怖活动烈度主要集中在0~5和200及以上两个区间。从区域视角看，恐怖活动发生次数较频繁、恐怖活动烈度较高的国家均位于西亚，恐怖活动发生次数较少、恐怖活动烈度较低的国家则位于东欧。这在一定程度上反映出突发性社会安全事件可能具有空间相关性，下文实证分析需考虑这种效应。

2.中国对丝绸之路经济带沿线国家农产品出口贸易的演变趋势。本文从农产品出口贸易总额及其环比增长率两方面分析中国对沿线国家农产品出口贸易的演变趋势^③。在研究期内，中国对沿线国家的农产品出口贸易总额呈递增趋势，尤其在2017年，中国对沿线国家的农产品出口贸易总额突破200亿美元大关，这与“一带一路”倡议的推进具有紧密关联。此外，本文也计算了农产品出口贸易总额的环比增长率，结果显示，中国对沿线国家农产品出口贸易总额的环比增长率波动较大。具体来看：在2007—2009年，环比增长率降幅明显，这主要与2008年金融危机的爆发有关；伴随经济形势回暖，在2009—2011年，中国对沿线国家农产品出口贸易总额的环比增长率有所提升。此后，在2011—2017

^①囿于篇幅，图形未在此展示，感兴趣者可在《中国农村经济》网站（zgncjj.ajcass.com）查阅本文附录中的图1。

^②囿于篇幅，图形未在此展示，感兴趣者可在《中国农村经济》网站（zgncjj.ajcass.com）查阅本文附录中的图2。

^③囿于篇幅，图形未在此展示，感兴趣者可在《中国农村经济》网站（zgncjj.ajcass.com）查阅本文附录中的图3。

年，中国对沿线国家农产品出口贸易总额的环比增长率呈现持续下降趋势，这一趋势可能与丝绸之路经济带沿线突发性社会安全事件频发具有关联，但具体的因果关系有待后文检验。

3.进口国突发性社会安全事件与中国对丝绸之路经济带沿线国家农产品出口贸易的关系。本文在借鉴孔凡斌等（2023）研究的基础上，构建灰色关联度模型，评估进口国恐怖活动发生次数、恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度对中国农产品出口贸易影响的重要程度。灰色关联度分析结果^①显示，进口国恐怖活动发生次数、恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度与中国农产品出口贸易额的灰色关联度均高于0.870。这表明，进口国恐怖活动发生次数、恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度与中国农产品出口贸易具有较高的关联度。因此，有必要在下文检验进口国突发性社会安全事件与中国农产品出口贸易的关系。

（二）基准回归模型估计结果

1.核心解释变量的影响。本文分别以恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度为核心解释变量构建面板固定效应模型进行回归，结果如表2所示。表2中，回归1仅分析控制变量的影响。回归2、回归3分别以恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度为核心解释变量，回归结果均显示，在控制地理距离等因素后，恐怖活动的影响系数在1%的统计水平上显著为负，表明进口国突发性社会安全事件对中国在沿线国家的农产品出口贸易产生了负面影响。原因可能有三方面：一是从交易成本看，农产品具有体大量多、鲜活易腐等特征，因而对运输时长和保鲜条件的要求较为严格，亦对双边契约环境提出更高要求。而突发性社会安全事件的发生明显增加了运输成本和企业资源获取成本，会延长出口期限、增加手续办理难度、阻碍出口效率提升，进而抑制中国农产品出口。二是从出口风险看，随着突发性社会安全事件发生强度的增大，中国农产品出口面临的市场风险、政治风险等进一步复杂化，进而不利于中国农产品出口。三是从突发性社会安全事件的“多米诺骨牌效应”看，进口国突发性社会安全事件造成的恐慌情绪不仅扰乱该国正常的生产生活秩序，也会降低该国在投资和贸易领域的吸引力，甚至会加剧国际农产品市场的波动性，威胁区域农产品贸易的发展，进而不利于中国对这些国家的农产品出口。据此，假说H1得证。

表2 进口国突发性社会安全事件影响中国农产品出口贸易的基准回归结果

变量	回归1		回归2		回归3	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
恐怖活动死亡人数			-0.045***	0.015		
恐怖活动烈度					-0.029***	0.011
地理距离	2.081***	0.103	2.085***	0.103	2.092***	0.103
经济距离	0.083***	0.016	0.091***	0.016	0.091***	0.016
进口国人口密度	1.067***	0.191	1.164***	0.193	1.170***	0.194
进口国人均谷物单产	-0.223*	0.118	-0.208*	0.117	-0.213*	0.117
进口国加入WTO	0.253***	0.078	0.259***	0.078	0.259***	0.078

^①囿于篇幅，结果未在此展示，感兴趣者可在《中国农村经济》网站（zgncjj.ajcass.com）查阅本文附录中的表1。

表 2 (续)

进口国与中国签订FTA	0.042	0.148	0.046	0.148	0.055	0.148
进口国贸易开放度	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
常数项	-13.317***	1.359	-13.755***	1.361	-13.890***	1.372
样本量	1120		1120		1120	
组内R ²	0.658		0.661		0.660	

注：①***和*分别表示 1%和 10%的显著性水平；②国家固定效应和年份固定效应已控制。

2.控制变量的影响。表 2 显示，地理距离对中国在沿线国家的农产品出口贸易具有显著的正向影响。原因是：在现代化通信技术、物流技术突飞猛进的背景下，有形的空间距离已无法阻挡双方开展国际贸易，“地理距离的消亡”已然出现，农产品出口贸易也逐渐具备了摆脱地理距离约束的新特征。经济距离的影响显著且系数为正，原因是：伴随两国经济距离增大，两国需求存在差异，使得两国具备极强的经济互补性，拥有更广阔的贸易空间，进而有助于促进中国对这些国家开展农产品出口贸易。进口国人口密度的影响显著且系数为正表明，沿线国家因人口增长，对农产品产量及类型的需求逐渐增加，进而能促进中国对这些国家开展农产品出口贸易。进口国人均谷物单产的影响显著且系数为负的原因是：谷物单产反映了进口国的自然资源禀赋，当进口国自然资源禀赋较好时，进口国国内的农产品需求基本得到满足，从中国进口农产品的需要更低。进口国加入 WTO 的影响显著且系数为正的原因是：加入 WTO 能有效促进进口国与世界其他国家间的贸易往来，降低贸易摩擦成本，使贸易活动受到制度框架保护，进而推动中国对这些国家开展农产品出口贸易。

(三) 稳健性检验

1.剔除极端值样本。在区域地缘政治对抗加剧、经济发展持续低迷等背景下，南亚、西亚地区突发性社会安全事件造成的死亡人数增加较为明显，突发性社会安全事件发生的强度也逐年加大，且明显高于丝绸之路经济带沿线的其他区域。为避免特殊样本对回归结果产生影响，本文剔除丝绸之路经济带沿线恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度排名前三的国家，然后重新回归。表 3 回归 4、回归 5 的结果显示，恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度依然显著，且系数为负，表明进口国突发性社会安全事件负向影响中国农产品出口贸易的结果稳健。

表 3 进口国突发性社会安全事件影响中国农产品出口贸易的稳健性检验回归结果

变量	剔除极端值样本		排除战争影响		核心解释变量滞后一期	
	回归4	回归5	回归6	回归7	回归8	回归9
恐怖活动死亡人数	-0.036** (0.015)		-0.049*** (0.015)		-0.042*** (0.014)	
恐怖活动烈度		-0.020* (0.012)		-0.029*** (0.011)		-0.018* (0.014)
常数项	-13.198*** (1.415)	-17.756*** (2.343)	-13.820*** (1.387)	-18.829*** (2.370)	-14.445*** (1.537)	-14.450*** (1.550)

表3 (续)

样本量	1060	1060	1064	1064	1064	1064
组内R ²	0.655	0.656	0.663	0.664	0.623	0.620

注：①***、**和*分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平；②括号内为标准误；③国家固定效应和年份固定效应已控制；④控制变量和表 2 一致，估计结果略。

2.排除叙利亚战争的影响。2011 年爆发的叙利亚战争深刻影响了全球政治关系，各种国际力量在叙利亚问题上存在严重的政治分歧与对立的军事行动，“颜色革命”、全面内战、代理人战争轮番登场，在一定程度上加大中东地区突发性社会安全事件发生的概率。因此，参考李亚波等（2020）的研究，本文剔除 2011 年的样本进行回归，以排除叙利亚战争对研究结果产生的短期影响。表 3 回归 6、回归 7 结果显示，恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度依然显著，且系数为负，表明进口国突发性社会安全事件负向影响中国农产品出口贸易的结果稳健。

3.核心解释变量滞后一期处理。本文也通过取核心解释变量滞后一期的方式进行稳健性检验。表 3 回归 8、回归 9 结果显示，恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度依然显著，且系数为负，表明进口国突发性社会安全事件负向影响中国农产品出口贸易的结果稳健。

（四）内生性检验

在评估突发性社会安全事件对农产品出口贸易的影响时可能受到内生性的影响。一方面，突发性社会安全事件可能与失业率等存在相关性，造成遗漏变量问题；另一方面，突发性社会安全事件与农产品出口贸易之间可能存在双向因果关系。例如，一国因其他原因导致的进口依存度下降，也可能通过影响本国粮食供应量、降低居民收入、增加失业率等威胁社会稳定，加大突发性社会安全事件发生的概率。若不考虑上述问题，基准回归结果可能存在偏误。对此，本文采取如下方法处理内生性。

一是采用滞后一期的恐怖活动死亡人数、滞后一期的恐怖活动烈度作为工具变量（IV），通过两阶段最小二乘法（2SLS）纠正可能存在的内生性问题。表 4 回归 10、回归 11 展示了 2SLS 的估计结果。弱识别检验 Cragg-Donald Wald F 统计量远大于 8.960，表明不存在弱工具变量问题；不可识别检验 Anderson LM 统计量在 1%的水平上显著，表明不存在不可识别问题。以上检验结果反映本文工具变量选取有效。同时，恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度仍显著且系数为负，与基准回归结果一致。

表 4 进口国突发性社会安全事件影响中国农产品出口贸易的内生性检验回归结果

变量	工具变量法		Bartik-IV 法	
	回归 10 IV: 恐怖活动死亡 人数滞后一期	回归 11 IV: 恐怖活动烈度 滞后一期	回归 12 IV: Bartik-IV1	回归 13 IV: Bartik-IV2
恐怖活动死亡人数	-0.079*** (0.026)		-0.478*** (0.179)	
恐怖活动烈度		-0.028* (0.016)		-0.249** (0.114)

表 4 (续)

Anderson LM 统计量	317.292***	463.213***	16.383***	13.285***
Cragg-Donald Wald F 统计量	451.562	835.811	16.521	13.129
Stock-Yogo 检验 15%的临界水平	8.960	8.960	8.960	8.960
样本量	1064	1064	1064	1064

注：①***、**和*分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平；②括号内为标准误；③国家固定效应和年份固定效应已控制；④控制变量和表 2 一致，估计结果略。

二是本文借鉴洪联英和刘翔君(2023)等的研究,使用份额移动法构造 Bartik 工具变量(Bartik-IV),即使用滞后一期的恐怖活动死亡人数(恐怖活动烈度)与恐怖活动死亡人数(恐怖活动烈度)一阶差分的乘积来模拟各年度恐怖活动死亡人数(恐怖活动烈度)的估计值,分别采用 Bartik-IV1、Bartik-IV2 表示。表 4 回归 12、回归 13 展示了 Bartik-IV 法的估计结果。弱识别检验 Cragg-Donald Wald F 统计量大于 8.960,表明不存在弱工具变量问题;不可识别检验 Anderson LM 统计量在 1%的水平上显著,表明不存在不可识别问题。上述检验结果综合反映工具变量选取有效。同时,恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度仍显著且系数为负,与基准回归结果一致。

上述结果表明,即使考虑内生性问题,进口国突发性社会安全事件负向影响中国农产品出口贸易的结果依然稳健。

(五) 异质性检验：基于突发性社会安全事件针对目标差异的分析

已有学者指出,不同类型的恐怖活动对一国进出口依存度有着不同程度的负面影响(陈继勇等,2020),因而,本文基于恐怖活动的不同类型,深入讨论进口国突发性社会安全事件针对目标的差异对中国农产品出口贸易产生的异质性影响。基于此,本文借鉴张晓磊和张二震(2017)对恐怖活动目标的分类,将恐怖活动目标划分为商业设施及商业活动、私人及其财产两类,并分别统计这两类恐怖活动目标的恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度,进而分析进口国突发性社会安全事件对于中国农产品出口贸易的异质性影响。表 5 回归 14、回归 15 的结果显示,以私人及其财产为目标的进口国恐怖活动对中国农产品出口贸易造成的负面影响较大。原因是:以商业设施及商业活动为目标的突发性社会安全事件以打击报复为目的,具有特定的针对性,并不会波及到其他企业,造成的负向影响相对有限;而以私人及其财产为目标的突发性社会安全事件则具有更强的“贸易隔离效应”,这类突发性社会安全事件具有随机性和不确定性,会造成极大的社会恐慌,不仅使国家对外安全形象大打折扣,也不利于中国对这些国家开展农产品出口贸易。

表 5 进口国突发性社会安全事件影响中国农产品出口贸易的异质性检验回归结果

变量	回归14				回归15			
	商业设施及商业活动				私人及其财产			
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
恐怖活动死亡人数	-0.042**	0.020			-0.047**	0.017		
恐怖活动烈度			-0.047**	0.024			-0.053***	0.014

表 5 (续)

常数项	-3.420***	1.358	-0.084***	1.242	-3.720***	1.363	-4.041***	1.365
样本量	1120		1120		1120		1120	
组内R ²	0.660		0.650		0.662		0.662	

注：①***和**分别表示 1%和 5%的显著性水平；②国家固定效应和年份固定效应已控制；③控制变量和表 2 一致，估计结果略。

五、进一步讨论

(一) 进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易转移的影响：基于不同权重矩阵的检验

1. 基于地理距离矩阵的分析。考虑到中国农产品出口贸易在沿线国家的布局并非独立，中国对某一国的农产品出口会受到其他国家突发性社会安全事件的影响，因此，忽略中国农产品出口的空间相关性可能会造成回归结果偏误。在进口国遭遇突发性社会安全事件的背景下，中国对该国的农产品出口贸易是否会因成本因素而转移到与该地理距离较近的周边国家呢？为此，本文采用空间计量模型识别进口国突发性社会安全事件是否会推动中国农产品出口贸易转向与其地理距离较近的国家。基于地理距离矩阵的莫兰指数分析结果^①显示，在研究期内，进口国恐怖活动死亡人数和中国农产品出口贸易的莫兰指数均显著为正。这表明，沿线国家突发性社会安全事件、中国农产品出口贸易均存在空间正相关关系，佐证了本文采用空间计量模型的合理性。

(1) 回归模型的确定。莫兰指数分析为空间效应提供了初步检验。为进一步确定空间计量回归模型的具体形式，本文分别进行 LM、LR 及 Hausman 检验。检验结果显示：LM 检验在 1%的统计水平上拒绝原假设，表明空间误差和空间滞后同时存在；LR 检验在 1%的统计水平上拒绝原假设，表明空间杜宾模型 (SDM) 无法简化为空间误差模型 (SEM) 和空间滞后模型 (SLM)；Hausman 检验同样拒绝原假设，表明固定效应模型优于随机效应模型。因此，本文选取固定效应 SDM 分析进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的空间溢出效应。

(2) SDM 回归结果。表 6 显示，两组回归的空间滞后系数均在 1%的水平上显著为正，表明中国农产品出口贸易存在显著的空间正外部性。表 6 回归 16、回归 17 的结果显示，基于地理距离矩阵，恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度对中国农产品出口贸易依旧存在显著的负向影响。此外，恐怖活动死亡人数空间滞后项显著且系数为负，恐怖活动烈度空间滞后项的回归系数为负但不显著，综合表明进口国突发性社会安全事件不利于中国对与其地理距离较近的国家出口农产品。可能的解释是：一国发生突发性社会安全事件，不法分子会逃匿至邻近国家，存在再次制造突发性社会安全事件的可能，导致其周边国家不能独善其身。中国若将农产品出口贸易转移至与发生突发性社会安全事件的进口国地理距离较近的国家，其所付出的成本并未减少且依然存在较高风险，此时进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易仍呈负向影响。

^①囿于篇幅，结果未在此展示，感兴趣者可在《中国农村经济》网站 (zgncjj.ajcass.com) 查阅本文附录中的表 2。

表 6 进口国突发性社会安全事件影响中国农产品出口贸易的空间回归结果：基于地理距离矩阵

变量	农产品出口贸易额			
	回归 16		回归 17	
	系数	标准误	系数	标准误
恐怖活动死亡人数	-0.037***	0.014		
恐怖活动烈度			-0.020**	0.010
空间滞后系数	0.219***	0.022	0.634***	0.056
恐怖活动死亡人数空间滞后项	-0.063**	0.027		
恐怖活动烈度空间滞后项			-0.031	0.047
控制变量	已控制		已控制	
控制变量空间滞后项	已控制		已控制	
样本量	1120		1120	
Log likelihood	-709.168		-654.314	
R ²	0.630		0.672	

注：①***和**分别代表 1%和 5%的显著性水平；②国家固定效应和年份固定效应已控制。

(3) 空间溢出效应分解。本文参考 Elhorst (2010) 的方法，将空间溢出效应分解为直接效应和间接效应。其中，直接效应表示进口国突发性社会安全事件影响中国对该国农产品出口贸易的程度；间接效应表示进口国突发性社会安全事件影响中国对其邻近国家的农产品出口贸易的程度。表 7 回归 18、回归 19 显示：基于地理距离矩阵，恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度对中国农产品出口贸易影响的直接效应均显著为负，表明进口国突发性社会安全事件确实不利于中国对该国的农产品出口贸易。恐怖活动死亡人数对中国农产品出口贸易影响的间接效应显著为负，而恐怖活动烈度对中国农产品出口贸易影响的间接效应为负但不显著。这一结果表明，基于地理距离矩阵，一国发生突发性社会安全事件之后，中国农产品出口贸易并未从该国转移到邻近国家。

表 7 空间溢出效应分解结果：基于地理距离矩阵

变量	农产品出口贸易额			
	回归 18		回归 19	
	直接效应	间接效应	直接效应	间接效应
恐怖活动死亡人数	-0.526** (0.216)	-0.047*** (0.014)		
恐怖活动烈度			-0.022** (0.010)	-0.125 (0.139)

注：①***和**分别代表 1%和 5%的显著性水平；②括号内为标准误。

2. 基于制度距离矩阵和文化距离矩阵的分析。进口国政治制度稳定性、文化习俗包容性等均是影响农产品出口贸易的重要因素。但是，这并不意味着更相似的制度和更包容的文化就一定能促进更多的农产品出口贸易，因为要适应进口国当地的制度环境和文化习俗即意味着需要付出一定的贸易成本。前文分析显示，一国发生突发性社会安全事件后，中国农产品出口贸易并不会转移到与其地理距离较

近的国家。那么，突发性社会安全事件抑制作用所造成的农产品出口贸易又转移向何方？是否会转移到与进口国制度距离或文化距离较近的国家？基于此，本文基于国家治理指数^①、Hofstede 文化指数^②分别构建制度距离矩阵和文化距离矩阵，以识别进口国突发性社会安全事件是否会推动中国农产品出口贸易向与原进口国制度距离或文化距离较近的国家转移。在经过 LM、LR 和 Hausman 检验后，本文选用 SDM 进行回归。

(1) SDM 回归结果。表 8 中，4 组回归的空间滞后系数均显著且系数为正，表明中国农产品出口贸易存在显著的空间正外部性。基于制度距离矩阵，恐怖活动死亡人数对中国农产品出口贸易的影响显著且系数为负；基于文化距离矩阵，恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度对中国农产品出口贸易的影响显著且系数为负。这进一步佐证进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易具有抑制作用。

表 8 回归 20、回归 21 显示，基于文化距离矩阵，恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度的空间滞后项均显著且系数为负；回归 22、回归 23 显示，基于制度距离矩阵，恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度的空间滞后项均显著且系数为正。上述结果综合表明，进口国突发性社会安全事件抑制了中国对与该国文化距离较近国家的农产品出口贸易，而中国农产品出口贸易对于与该国制度距离较近的国家则呈现明显的“挤入”效应。可能的解释是：中国若将农产品出口贸易转向与发生突发性社会安全事件的进口国制度距离较近的国家，有助于减少贸易转移的前期成本和降低贸易不确定性风险。因而，当进口国发生突发性社会安全事件时，中国有可能将农产品出口贸易转向与该国制度环境相似的国家。相反，在与发生突发性社会安全事件的进口国文化距离较近的国家，未显现中国农产品进口贸易的“挤入”效应，这可能与突发性社会安全事件发生的根源有密切关系。具体来看：文化渗透是不法组织触发突发性社会安全事件的重要手段，如部分不法组织除在中东地区广泛活动外，也通过文化渗透对中亚及东南亚地区造成严重威胁。若作为进口国的两国文化距离较近，那么，一国的不法组织基于文化或宗教动机在另一国实施突发性社会安全事件的概率就会加大，进而不利于中国农产品出口贸易的转移。

表 8 进口国突发性社会安全事件影响中国农产品出口贸易的空间回归结果：基于文化距离矩阵和制度距离矩阵

变量	农产品出口贸易额							
	文化距离矩阵				制度距离矩阵			
	回归 20		回归 21		回归 22		回归 23	
	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误	系数	标准误
恐怖活动死亡人数	-0.039***	0.014			-0.038**	0.016		
恐怖活动烈度			-0.025**	0.010			-0.016	0.012
空间滞后系数	0.078*	0.041	0.098**	0.040	0.091***	0.016	0.086***	0.016
恐怖活动死亡人数	-0.045***	0.016			0.048***	0.012		
空间滞后项								

^①资料来源：世界银行世界治理指数(WGI)数据库，<https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators>。

^②资料来源：Hofstede 官方网站，<https://geerthofstede.com/>。

表 8 (续)

恐怖活动烈度空间滞后项		-0.020*	0.011		0.039***	0.008
控制变量	已控制	已控制		已控制	已控制	
控制变量空间滞后项	已控制	已控制		已控制	已控制	
样本量	1120	1120		1120	1120	
Log likelihood	-709.768	-713.136		-870.809	-869.411	
R ²	0.646	0.640		0.522	0.526	

注：①***、**和*分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平；②国家固定效应和年份固定效应已控制。

(2) 空间溢出效应分解。表 9 显示了进口国突发性社会安全事件影响中国农产品出口贸易的直接效应和间接效应的分解结果。第一，基于文化距离矩阵，恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度对中国农产品出口贸易影响的直接效应均显著为负；基于制度距离矩阵，恐怖活动死亡人数对中国农产品出口贸易影响的直接效应显著为负，这在一定程度上反映进口国突发性社会安全事件的发生“挤出”了中国对该国的农产品出口。第二，基于文化距离矩阵，恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度对中国农产品出口贸易影响的间接效应均显著为负；基于制度距离矩阵，恐怖活动死亡人数和恐怖活动烈度对中国农产品出口贸易影响的间接效应均显著为正。上述结果表明，农产品进口国发生突发性社会安全事件，会使中国农产品出口贸易转向与其制度距离较近的国家，而未转向与其文化距离较近的国家。据此，假说 H2 得证。

表 9 空间溢出效应分解结果：基于文化距离矩阵及制度距离矩阵

变量	农产品出口贸易额							
	文化距离矩阵				制度距离矩阵			
	回归 24		回归 25		回归 26		回归 27	
	直接效应	间接效应	直接效应	间接效应	直接效应	间接效应	直接效应	间接效应
恐怖活动死亡人数	-0.039*** (0.014)	-0.053*** (0.016)			-0.038** (0.016)	0.046*** (0.012)		
恐怖活动烈度			-0.025** (0.019)	-0.025** (0.021)			-0.016 (0.012)	0.039*** (0.008)

注：①***和**分别表示 1%和 5%的显著性水平；②括号内为标准误。

(二) 调节效应分析：基于单边及双边（多边）视角的检验

1. 进口国政治全球化指数在突发性社会安全事件影响中国农产品出口贸易中的调节作用。本文构建恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度分别与进口国政治全球化指数的交互项，并运用调节效应模型(3)式进行检验。由表 10 回归 28、回归 29 可知，恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度分别与进口国政治全球化指数的交互项显著，且系数为正，表明进口国的政治全球化指数在突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的影响中起到负向调节作用。原因是：政治全球化指数较高的国家，对外具有积极的国家形象、对内具有强大的国家安全治理能力，内外部机制的配合协作会强化该国的政府治理效能，能

够妥当处理突发性社会安全事件给中国农产品出口贸易带来的不利影响，为中国农产品出口贸易提供安全环境，也容易受到中国农产品出口企业的青睐。因此，政治全球化指数能缓解进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的抑制作用。

2.进口国反恐行动水平在突发性社会安全事件影响中国农产品出口贸易中的调节作用。本文构建恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度分别与进口国反恐行动水平的交互项，并运用调节效应模型（4）式进行检验。由表 10 回归 30、回归 31 可知，恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度分别与进口国反恐行动水平的交互项显著，且系数为正，表明进口国反恐行动水平在突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的影响中起到负向调节作用。原因是：反恐行动水平较高的国家，能有效抑制突发性社会安全事件的不利影响，不但能缓解因突发性社会安全事件发生而增加的运输成本、信息成本等显性贸易成本，也能缓解突发性社会安全事件在进口国营造的不安全氛围、恐慌情绪等隐性贸易成本，进而为中国农产品出口贸易营造安全环境。此外，中国在反恐协同体系建立、地缘安全秩序维护等方面发挥着重要作用，这也在一定程度上使中国与沿线国家的贸易网络更为紧密，进而能促进中国对这些国家的农产品出口贸易。因此，进口国反恐行动水平能够缓解突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的抑制作用。

3.进口国加入“一带一路”倡议情况在突发性社会安全事件影响中国农产品出口贸易中的调节作用。本文设置进口国加入“一带一路”倡议情况这一虚拟变量，并运用调节效应模型（5）式进行分析。由表 10 回归 32、回归 33 可知，恐怖活动死亡人数、恐怖活动烈度分别与进口国加入“一带一路”倡议情况的交互项显著，且系数为正，表明进口国加入“一带一路”倡议情况缓解了突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的负向影响。原因是：一方面，中国对沿线国家的农产品出口贸易发展获得了较为稳定的外部环境，不但能够减少贸易成本，更有助于降低贸易风险、提升贸易效率；另一方面，“一带一路”倡议的实施能通过“政策沟通、设施联通、资金融通、民心相通”等降低突发性社会安全事件发生的概率，为中国农产品出口贸易营造安全环境。因此，进口国加入“一带一路”倡议情况能缓解突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的抑制作用。据此，假说 H3 得证。

表 10 调节效应回归结果

变量	农产品出口贸易额					
	回归28	回归29	回归30	回归31	回归32	回归33
恐怖活动死亡人数	-0.023*** (0.015)		-0.116*** (0.035)		-0.073*** (0.016)	
恐怖活动烈度		-0.806*** (0.197)		-0.106*** (0.033)		-0.061*** (0.013)
政治全球化指数	0.882*** (0.192)	0.923*** (0.193)				
恐怖活动死亡人数×进口国 政治全球化指数	0.221*** (0.058)					
恐怖活动烈度×进口国政治 全球化指数		0.183*** (0.046)				

表 10 (续)

进口国反恐行动水平			0.222*** (0.033)	0.224*** (0.033)		
恐怖活动死亡人数×进口国 反恐行动水平			0.010*** (0.005)			
恐怖活动烈度×进口国反恐 行动水平				0.010** (0.004)		
进口国加入“一带一路” 倡议情况					1.779*** (0.140)	1.805*** (0.139)
恐怖活动死亡人数×进口国 加入“一带一路”倡议情况					0.055*** (0.013)	
恐怖活动烈度×进口国加入 “一带一路”倡议情况						0.050*** (0.010)
常数项	-14.181*** (1.385)	-14.817*** (1.378)	-8.338*** (1.516)	-8.479*** (1.526)	9.989*** (2.103)	9.891*** (2.101)
样本量	1120	1120	1120	1120	1120	1120
组内R ²	0.673	0.672	0.678	0.678	0.667	0.668

注：①***和**分别表示 1%和 5%的显著性水平；②括号内为标准误；③国家固定效应和年份固定效应已控制；④控制变量和表 2 一致，估计结果略。

六、结论与政策启示

基于中国对丝绸之路经济带沿线国家的农产品出口贸易数据，本文实证分析进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的影响，得出如下主要结论。第一，进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易具有抑制作用，在进行稳健性及内生性检验后，该负向影响依然成立。第二，以私人及其财产为目标的突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的负向影响更明显。第三，进口国发生突发性社会安全事件后，中国农产品出口贸易并不会转向与该国地理距离和文化距离较近的国家，而是会转向与该国制度距离较近的国家。第四，从单边视角看，进口国政治全球化指数和进口国反恐行动水平均缓解了突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的负向影响；从双边或多边视角看，进口国加入“一带一路”倡议情况同样能缓解突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的负向影响。

基于以上结论，本文得到如下政策启示。第一，高度关注突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的负向影响。面对复杂的贸易环境，中国农产品出口企业应加强对突发性社会安全事件风险的研判、建立系统的风险预警机制，并对进口国突发性社会安全事件的发展趋向进行动态监测和评估，进而制定有针对性的防范策略，保障农产品出口贸易的健康发展。第二，提升危机处理能力。在进口国突发性社会安全事件发生后，中国出口企业在进行农产品出口贸易转移时，不应只从成本节约角度考虑向与进口国地理距离较近的国家转移，而应考虑转向与进口国制度距离较近的国家，同时要做好与转入国的经济文化融合，进而更快适应新的贸易环境。第三，客观识别突发性社会安全事件的异质性

影响。相关政府部门尤其要高度关注与贸易最相关的以私人及其财产为目标的突发性社会安全事件对区域内贸易合作的破坏,针对潜在的突发性社会安全事件和已经发生的突发性社会安全事件要做好事前预警和事后防范工作,以期将进口国突发性社会安全事件对中国农产品出口贸易的负面影响降至最低。第四,深刻把握进口国政治全球化指数、进口国反恐行动水平和进口国加入“一带一路”倡议情况的调节作用。一是要呼吁国际社会将突发性社会安全事件的全球治理视为核心任务,通过深化全球化进程、加强国际合作等手段有效应对突发性社会安全事件,进而助力区域经贸发展;二是要充分发挥中国在地区安全维稳方面的重要作用,不断加深同其他国家的反恐协作,为农产品出口贸易营造安全环境;三是要以共商共建共享为原则推动共建“一带一路”高质量发展,通过区域间的政策沟通与协调,加强沿线国家防范突发性社会安全事件的危机处理能力。

参考文献

- 1.蔡伟毅、陈珉昊、孙传旺,2021:《恐怖活动、交通运输与中国对外直接投资》,《世界经济》第2期,第75-101页。
- 2.蔡伟毅、孙传旺、陈珉昊,2023:《东道国恐怖活动、中国对外直接投资及其区位偏好转移》,《经济学(季刊)》第3期,第1167-1184页。
- 3.陈继勇、李知睿,2020:《“中巴经济走廊”周边国家恐怖主义与出口贸易——一个引力模型的新研究范式》,《经济科学》第3期,第31-45页。
- 4.陈继勇、李知睿、廖湘岳,2020:《恐怖袭击、反恐行动与贸易效率:袭击目标异质性的视角》,《世界经济研究》第4期,第30-45页。
- 5.董银果、冯美丽、张琳琛,2023:《异质性SPS措施对农产品出口贸易的影响:基于RCEP成员的实证分析》,《世界经济研究》第5期,第46-60页。
- 6.方国柱、雷权勇、祁春节,2023:《制度质量是否促进了高附加值农产品出口?——全球柑橘贸易的证据》,《华中农业大学学报(社会科学版)》第5期,第77-89页。
- 7.冯美丽、董银果,2022:《农产品标准协调助推了贸易增长吗?——基于中国果蔬类农产品出口贸易的实证分析》,《中国农村经济》第10期,第124-144页。
- 8.龚斌磊,2019:《中国与“一带一路”国家农业合作实现途径》,《中国农村经济》第10期,第114-129页。
- 9.韩一军,2023:《我国农产品贸易现状、问题与对策》,《人民论坛》第4期,第70-73页。
- 10.洪联英、刘栩君,2023:《关键设备进口、关系专用性投资与企业技术创新》,《国际经贸探索》第12期,第39-56页。
- 11.孔凡斌、程文杰、徐彩瑶,2023:《数字经济发展能否提高森林生态产品价值转化效率——基于浙江省丽水市的实证分析》,《中国农村经济》第5期,第163-184页。
- 12.李兵、颜晓晨,2018:《中国与“一带一路”沿线国家双边贸易的新比较优势——公共安全的视角》,《经济研究》第1期,第183-197页。
- 13.李亚波、杨荣海、张斯,2020:《“一带一路”沿线国家恐怖袭击对中国海外并购影响分析》,《国际经贸探索》第8期,第68-80页。

- 14.李知睿, 2020: 《恐怖主义对“一带一路”沿线贸易发展的影响研究》, 武汉大学博士学位论文。
- 15.刘禹君、刘一腾, 2021: 《中国与“一带一路”沿线国家农产品贸易格局演化及优化策略》, 《浙江学刊》第4期, 第113-122页。
- 16.马洪涛, 2021: 《入世20年中国农产品贸易发展及趋势展望》, 《农业经济问题》第12期, 第50-54页。
- 17.彭睿、彭宗超, 2023: 《全球化何以影响恐怖主义——基于全球恐怖主义指数的实证分析》, 《世界经济与政治》第6期, 第114-146页。
- 18.中国星、白双龙, 2009: 《突发性社会安全事件行政应急立法的思考》, 《法制与经济(中旬刊)》第11期, 第68-69页。
- 19.许培源、刘雅芳, 2020: 《“一带一路”沿线国家恐怖活动对旅游业发展的影响》, 《经济地理》第3期, 第216-224页。
- 20.颜相子、刘庆林, 2022: 《经济外交及其对国际贸易影响研究的发展演进》, 《山东社会科学》第6期, 第131-138页。
- 21.杨逢珉、田洋洋, 2021: 《“一带一路”沿线国家贸易便利化对我国农产品出口质量影响研究》, 《暨南学报(哲学社会科学版)》第10期, 第96-106页。
- 22.姚辉斌、彭新宇, 2021: 《“一带一路”沿线国家制度环境对中国农产品出口贸易的影响研究》, 《农业技术经济》第4期, 第17-29页。
- 23.余壮雄、程嘉嘉、董洁妙, 2022: 《“一带一路”倡议与沿线国家产品升级——区分不同进口竞争效应来源的分析》, 《国际贸易问题》第12期, 第148-167页。
- 24.张晓磊、孙利娟, 2015: 《恐怖活动风险与中国对发展中国家的直接投资》, 《国际经贸探索》第7期, 第64-74页。
- 25.张晓磊、张二震, 2017: 《“一带一路”沿线恐怖活动风险的贸易隔离效应》, 《世界经济文汇》第1期, 第69-86页。
- 26.赵金鑫、田志宏, 2019: 《中国对“一带一路”国家的农产品出口效率》, 《西北农林科技大学学报(社会科学版)》第1期, 第111-117页。
27. Abadie, A., and J. Gardeazabal, 2008, “Terrorism and the World Economy”, *European Economic Review*, 52(1): 1-27.
28. Bandyopadhyay, S., T. Sandler, and J. Younas, 2014, “Foreign Direct Investment, Aid, and Terrorism”, *Oxford Economic Papers*, 66(1): 25-50.
29. Bassil, C., H. Hamadi, and M. Bteich, 2018, “Terrorism in OPEC Countries and Oil Prices”, *International Journal of Emerging Markets*, 13(6): 1732-1750.
30. Blomberg, S. B., and G. D. Hess, 2006, “How Much Does Violence Tax Trade”, *The Review of Economics and Statistics*, 88(4): 599-612.
31. Drakos, K., 2010, “Terrorism Activity, Investor Sentiment, and Stock Returns”, *Review of Financial Economics*, 19(3): 128-135.
32. Elhorst, J. P., 2010, “Applied Spatial Econometrics: Raising the Bar”, *Spatial Economic Analysis*, 5(1): 9-28.
33. Huang, H., M. von Lampe, and F. von Tongeren, 2011: “Climate Change and Trade in Agriculture”, *Food Policy*, 36(S1): S9-S13.
34. Kurrild-Klitgaard, P., M. K. Justesen, and R. Klemmensen, 2006, “The Political Economy of Freedom, Democracy and Transnational Terrorism”, *Public Choice*, Vol.128: 289-315.

35.Mitra, D., C. S. Pham, and S. Bandyopadhyay, 2018, "Terrorism and International Air Travel: A Gravity Approach", *The World Economy*, 41(11): 2852-2882.

36.Nguyen, D. X., 2012: "Demand Uncertainty: Exporting Delays and Exporting Failures", *Journal of International Economics*, 86(2): 336-344.

37.Sandler, T., 2015: "Terrorism and Counterterrorism: An Overview", *Oxford Economic Papers*, 67(1): 1-20.

(作者单位: 西北农林科技大学经济管理学院)

(责任编辑: 黄 易)

The Impact of Sudden Social Security Incidents in Importing Countries on China's Agricultural Export Trade

PAN Zichun MA Linyan TIAN Pengpeng ZHU Yuchun

Abstract: Based on the data of China's agricultural export trade with 56 countries along the Silk Road Economic Belt from 2002 to 2021, this paper quantitatively analyzes the impact of sudden social security incidents in importing countries on China's agricultural export trade. The results show that the occurrence of sudden social security incidents of importing countries inhibit China's agricultural export trade, which remains robust after adjusting the sample and introducing instrumental variables, and that the inhibitory effect on China's agricultural export trade is more pronounced for sudden social security incidents targeting private individuals and their property. After the outbreak of sudden social security incidents in the importing country, China's agricultural export trade will be shifted to countries with a close institutional distance. The political globalization index, the level of anti-terrorism actions of importing countries, and the situation of joining of the "Belt and Road" initiative by the importing countries all alleviate the negative impact of sudden social security incidents on China's agricultural export trade. This paper argues that China's agricultural export enterprises should do a good job in predicting and evaluating sudden social security incidents in the early stage and improve their crisis management capabilities, relevant government departments should objectively identify the heterogeneous impact of sudden social security incidents, and international coordination on anti-terrorism actions should be strengthened at the national level, so as to alleviate the negative impact of sudden social security incidents on China's agricultural export trade.

Keywords: Sudden Social Security Incidents ; Agricultural Export Trade; Silk Road Economic Belt