AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

莱布尼茨转型经济农业发展研究所
www.iamo.de/en

IAMO
Policy Brief

Nº 45

第45 期
2022 年7 月

动荡局势下的中国粮食安全分析及应对：保持冷静，继续维护贸易畅通

Lena Kuhn
Tinoush Jamali Jaghdani
Sören Prehn
孙战利
Thomas Glauben

国际农产品贸易对于维护全球粮食安全起着关键的作用。一方面，国际贸易使全球的消费者得以获取多样性的食物（Krivonos 和 Kuhn，2019），另一方面，贸易也可以通过食品分配机制，充分利用各地区气候与资源禀赋的区域差异，来确保不同地区的人们能够获得基本的食品保障，维护全球食品安全（Glauben 等，2022）。过度强调食品本地化，并不可取。虽然本地生产和短食品供应链在一定程度上可以降低运输成本，但综合碳排放并不一定降低，且对于维护全球和区域的粮食系统的韧性尚存争议（Stein 和 Santini，2022）。当前由于持续的 Covid-19 疫情大流行、日益增长的全球粮食需求和不断频发的极端天气事件，国际农产品贸易正面临供应链中断和国际市场价格不断上涨等挑战。这些挑战均威胁到本已严峻的粮食安全形势，尤其是对于那些严重依赖进口的低收入地区。中美贸易战和俄乌冲突等地缘政治风险更是雪上加霜，进一步扰乱了全球粮食市场。在此动荡时期，作为世界上最大的农产品消费国和进口国，中国的贸易战略和行为必然影响着国际市场，对世界各地的消费者，特别是在全球南方发展中国家(Global South)，可能会产生连锁反应。本政策简报旨在分析中国当前的市场行为，以及可能采取的中短期行动及其影响。我们主张中国及相关国家都应采取稳健和冷静的行动应对短期冲击，应避免过度流动限制和增加贸易壁垒以及过度囤积行为，共同维护正常的国际食品贸易，以应对人口增长和气候变化带来的长期的、严峻的全球挑战。

中国面临的困境也是世界面临的困境：不断增长的食品需求和有限及面临枯竭的自然资源

中国是世界上最大的农产品进口国。2021年，中国农产品进口额达到2198亿美元，是其出口额的2.6倍。这些数字反映了一个严峻的事实：随着中国人口和人均 GDP 的不断增长，其国内对优质食品的需求也在增长。特别是对肉类和乳制品的需求日益增加，与传统饮食中以谷物和蔬菜为主的膳食结构相比，这些肉蛋类食品需要更多的土地和水资源（Burggraf等，2015；Ren等，2021）。与此同时，中国用以支持农业生产的自然资源却捉襟见肘，且面临严重的土地退化和环境污染等挑战。2018 年数据显示，中国将需要300万至1200万公顷土地来支撑消费者营养结构转型（Zhao等，2021），这显然无法靠其国内的自力更生来解决，中国已经在维持现有的耕地面积方面上面临巨大挑战了。

几十年来，中国的农业政策一直专注于通过农业集约化来提高生产力。1961 年至 2020 年，中国大米产量翻了两番，而小麦产量则增加了近十倍。这些产量增长的背后是化肥、杀虫剂和灌溉用水的大量使用，这种以牺牲优质耕地和水资源为代价的生产方式无异于杀鸡取卵，不利于中国农业的长期可持续发展。中国日益壮大的中产阶级对动物蛋白产品需求的增长和有限的自然资源的矛盾决定了中国将无法实现食品的完

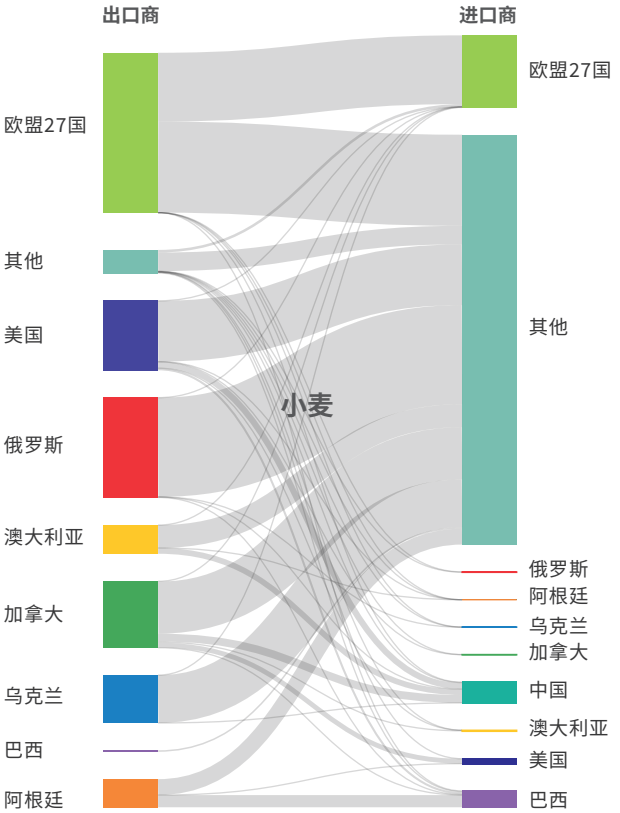

图 1：小麦贸易流向
数据来源：FAOSTAT 2022

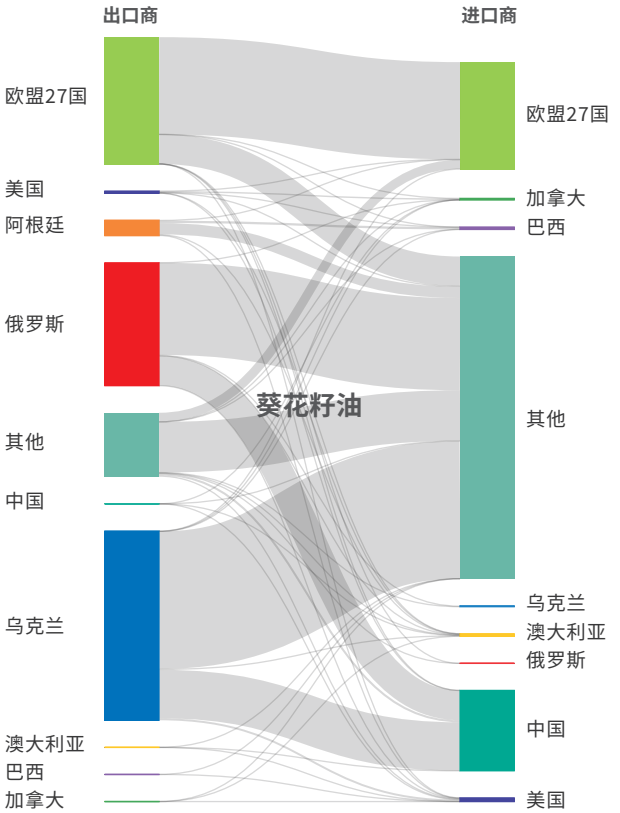

图 2：葵花籽油贸易流向
数据来源：FAOSTAT 2022

全自给自足。研究显示，2020年至2050年间，中国将需要300万至1200万公顷土地来支撑消费者营养结构转型（Zhao等，2021），这显然无法靠其国内的自力更生来解决，中国已经在维持现有的耕地面积方面上面临巨大挑战了

面临资源困境和世界动荡，中国政府更加关注和强调国内的粮食安全。6月11日，中国农业农村部（以下简称农业部）启动了一项多管齐下的农村投资计划，敦促地方官员稳定粮食生产，并扩大大豆和油菜籽等油料作物的播种（农业部，2022b）。4月，农业部为确保战略农产品，如小麦，植物油，玉米和大豆等的有效供给，发布重点产业发展清单，鼓励相应的农业投资，包括“粮食安全产业带”、大豆油料生产基地、“智能”粮库、规模化畜牧业等（农业部，2022c）。

小麦、食用油和肉类：短期内可能保持稳定，但面临价格上涨压力

小麦和大米是中国最重要的主食作物。尽管中国的小麦基本实现自给自足，自给率为94.3%，但年均仍需要进口 950 万吨左右（USDA，2022）。中国小麦贸易伙伴较为广泛多元，主要包括欧盟、俄罗斯、美国、加拿大和乌克兰等（图 1，注：本简报中所有中国数据仅包括中国大陆地区）。尽管从国际市场到中国市场的价格传导系数通常非常小，但今年三月份全球局势的不确定性和俄乌冲突还是导致中国国内小麦价格一度飙升（例如Arnade等，2017）。

总的来说，中国对价格和供应冲击有充分准备：首先中国小麦库存量巨大，据美国农业部估计，2021年，中国的小麦库存约为1.42亿吨。这意味着，虽然中国拥有世界20%的人口，但却持有世界小麦总库存的50%以上，约为世界小麦年均产量的五分之一。此外，中国正在努力实现进口的进一步多元化。例如，2月2日中国取消了对俄罗斯小麦和大麦的进口限制，为增加与俄罗斯的粮食贸易铺平了道路。

国内小麦生产也基本保持稳定。中国官方对今年全国小麦产量的预计在短短两个月内从可能的“史上最差收成”变为“大丰收”。6月，美国农业部预计中国小麦收获为1.35亿吨，大约保持前两年的水平（USDA，2022）。尽管如此，中国政府还是制定了强有力的各种措施以减少收成损失。例如，5月份，农业部紧急叫停和命令禁止农民收割未成熟的小麦用做青贮饲料的获利行为。另外，为缓解新冠清零策略对劳动力和机械流动的影响，组织紧急作物收割队取代季节性劳动力，并通过“绿色通道”加快高速公路检查和涉及农业设备运输的 Covid-19筛查检测。最后，中国政府于2022年4月停止销售国储小麦，并于6月进一步提振国家采购。

在世界局势动荡下，中国政府可能进一步扩大其小麦战略储备，这一行动令人关注，特别是考虑到其良好的收成前景。目前无法确定这一行为是出于未雨绸缪，规避风险所为，还是出于确保自给自足的政治目标所

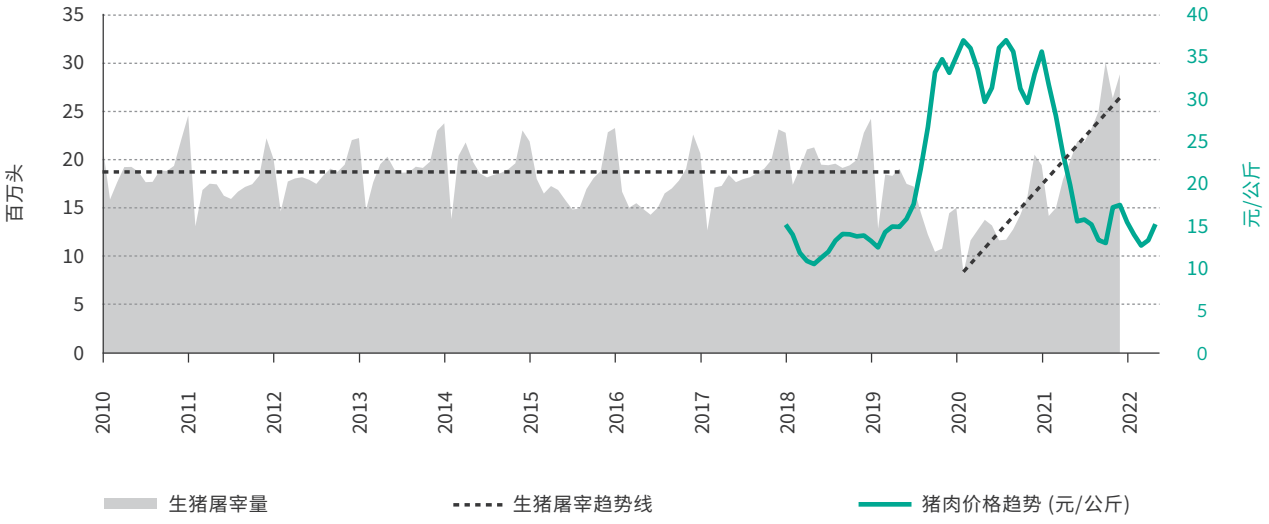

图 3：中国生猪屠宰量和猪肉价格（规模以上养猪场）
数据来源：中国农业农村部统计资料整理数据

为。无论如何，中国小麦的生产，消费和储备都有可能影响国际市场的价格。国际小麦的市场价格在一定程度上取决于中国小麦播种面积和产量是否会保持稳定，中国粮食种植结构是否保持稳定，例如有限的土地是否会用来优先种植当前更具战略价值的作物如油菜籽和饲料作物。

葵花籽油与其他植物油一样，在中国被大量用于日常烹饪。虽然葵花籽油在中国植物油消费总量中所占比例不到 10%，但其价格提升也将势必影响菜籽油等其他植物油的供应和价格。中国依赖少数贸易伙伴国，主要是美国和乌克兰，来进口葵花籽油（图 2）。随着 2 月份战争爆发，葵花籽油价格飙升，中国消费者跟全球消费者一样，开始囤积食用油。尽管如此，由于目前世界市场价格较高，中国已将本销售年度植物油进口量预测下调 13%，至 743 万吨。为缓解国内市场的压力，中国从二月份起释放国家储备油来代替进口。中国可能会在国际市场油价稳定之后，伺机补充其食用油战略储备。

今年春天，中国制定政策旨在扩大国内油籽生产区域（路透社，2022）。中国农业农村部预计本年度油菜籽将迎来大丰收。截至 2022 年 6 月，油菜籽的收获工作已完成90%。然而，油菜籽的丰收并不能完全弥补从乌克兰进口减少的缺口。此外，中国的新冠病毒清零策略可能会在一定程度上缓解市场压力，因为严格的封控措施可能会减少堂食和在外就餐，而餐馆，食堂和街边食品行业是食用油的消费大户。总的来讲，中国不太可能大幅增加植物油产量。有限的自然资源意味着，用来制作植物油的油籽的生产会与另一种战略产品——动物饲料作物（如玉米）的生产展开直接竞争。

保障猪肉供应：肉类消费的增加将使玉米和大豆的价格居高不下

中国消费了全球近一半的猪肉，对动物饲料的巨量需求已被证明是中国实现完全自给自足目标的致命弱点。2018 年非洲猪瘟蔓延到中国时，预计有 4346 万头生猪因病死亡或被扑杀（You等，2021）。这直接造成全国猪肉价格飙升，再加上中国严格禁止从爆发猪瘟的国家进口猪肉，更是助推了这一趋势。非洲猪瘟也刺激并改变了中国生猪业的发展。疫情之后，生猪生产急剧反弹，截至 2021 年底，生猪出栏量从长期平均约 1800 万头跃升至约 2800 万头（图 3）。为了在节约土地资源的条件下扩大生猪生产，国家政策大力推广规模化养殖场。这又造成了对生猪饲料的需要增加，规模化的养殖不同于传统的的后院养殖方式可以依赖部分家庭厨余垃圾，其需要玉米和豆粕来提供能量和蛋白质。因此，在经历了 2019 年年中至 2021 年初猪肉价格的高价时期之后，养猪业对动物饲料的需求激增。

2020年，中国进口大豆接近1亿吨，占全球大豆贸易总量的近60%。这些进口大豆主要是用作动物饲料的转基因大豆。由于与美国的贸易战，中国逐渐将巴西作为其主要的大豆贸易伙伴（图 4）。然而，中国的大豆进口结构依然高度集中。阿根廷出口豆油量逐步增加，但其大豆出口仍需缴纳重税，与中国的贸易量远不及美国和巴西。

中国从乌克兰进口的大豆仅占中国大豆进口总量的 0.1%，因此俄乌冲突在大豆贸易方面对中国来说无关紧要。然而，当前的地缘政治动荡将对中国的采购战略产生影响。虽然中国可能会增加与南美洲的贸易，但也有人猜测中国可能会加强与世界第九大大豆生产国俄罗斯的贸易关系。 然而，气候条件限制了俄罗斯增加产量的能力，大豆生产很难大幅超出目前 430 万吨的

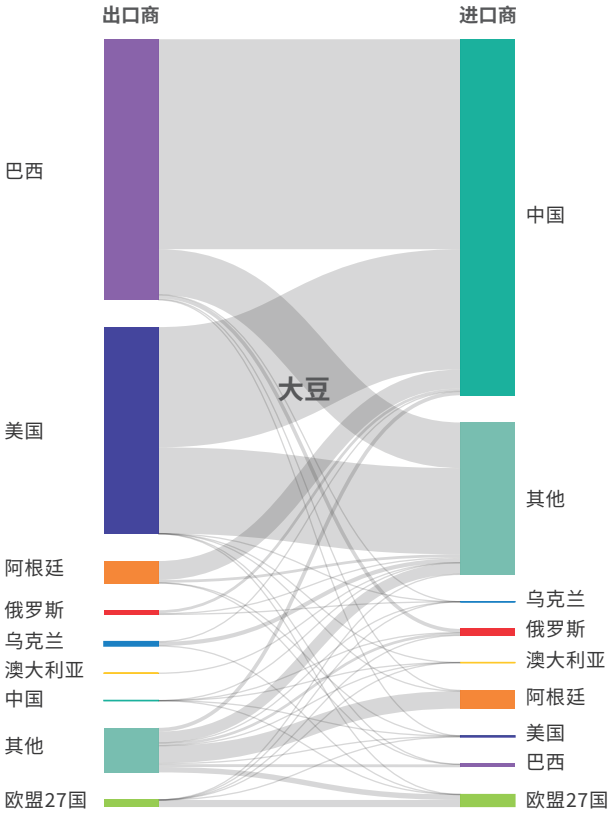

图 4：大豆贸易流向
数据来源：FAOSTAT 2022

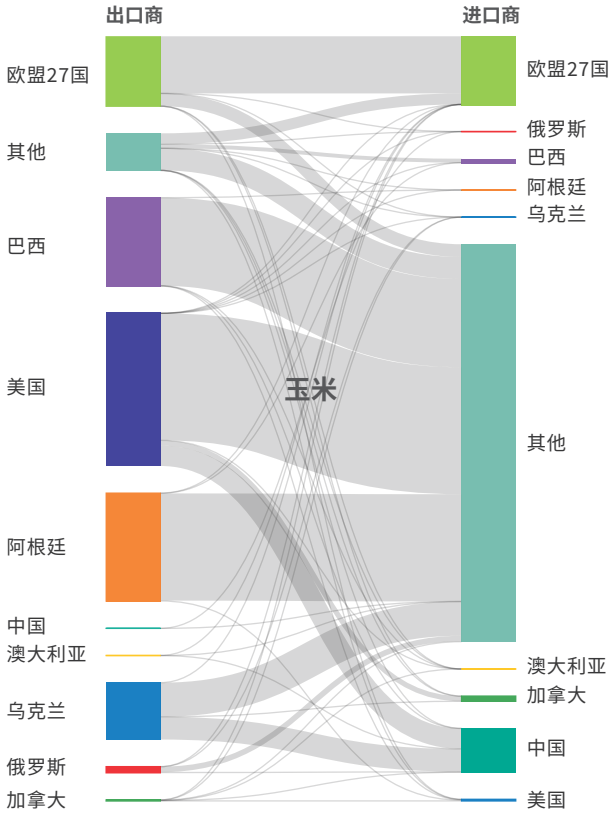

图 5：玉米贸易流向
数据来源：FAOSTAT 2022

年产量。此外，俄罗斯正在努力扩大其牛肉和生猪产业，这意味着其国内市场可能会需要更多的大豆来作为饲料。

相对而言，当前的地缘危机对中国玉米贸易的影响是迄今为止最严重的。中国是玉米的主要生产国，自给率达到95.8%。然而，中国也是世界上最大的玉米净进口国，严重依赖美国和乌克兰（图 5），这两个国家分别占其玉米进口总量的 55% 和 39%。目前中国的玉米进口仍存在巨大缺口，中国最近与南美洲国家达成的玉米交易创下纪录，这被视为对俄乌冲突做出的应对措施。然而，在俄乌冲突爆发之前，中国的玉米采购量就已创下历史新高。

中国将不得不弥补与乌克兰交易损失的贸易量。巴西和阿根廷等南美洲国家可能会成为替代美国的合作伙伴，中国正在与巴西就玉米和大豆达成一项重大贸易协议。这是为了重新恢复两国因高植物检疫要求和程序而受阻的 2014 年贸易协定。

中国政府已经意识到玉米进口依赖程度增加的风险。 因此，中国一直致力于建立庞大的玉米储备，现估计为 2.1 亿吨，占前一生产季度末全球玉米储备的三分之二（68%）以上。早在 2021 年，中国农业部就鼓励用大麦和高粱等其他谷物代替大豆和玉米作为动物饲料（Gu和Patton，2022）。2021/2022 年度玉米种植面积增加了约 5%，但这是以牺牲其它作物为代价的，进一步扩大玉米种植面积似乎并不是中国食品安全长期战略的一部分。农业部预计 2022/2023 年度玉米种植面积将下降 1.8%，为增加大豆等作物产量腾出空间（新浪， 2022）。

就国际市场影响方面而言，短期内很大程度上取决于本年度中国国内的玉米产量。由于新冠疫情影响，作物产量分析师无法前往某些产区，产量目前仍然难以预测。美国农业部 6 月份预测中国玉米产量“正常”，预期达到 2.71 亿吨（USDA，2022），但当时一些地区的关键生长期尚未到来，数据还有相当大的不确定性。

综合而言，生猪生产反弹之后，玉米大豆需求未来可能趋缓或保持稳定，如图 3 所示，生猪生产的过剩已经导致猪肉价格在2021年春季暴跌，到2022年3月，生猪价格已跌至最低值，低于许多农民的收支平衡点（图 3）。此外，中国政府发布的五年计划中，并未表明其将进一步扩容生猪行业（农业农村部，2022a）。因此可以预期，中国不会像过去两年那样出现短期需求进一步激增的情况。然而，对猪肉的需求会由于人口和收入的增长而继续稳步上升。虽然效率较低的养殖场可能会被迫退出市场，但国内对猪肉的总体需求远未饱和。对出现非洲猪瘟的国家的猪肉进口禁令意味着中国将继续维持和依赖其庞大的国内生猪产业。中国国内产业结构将会发生变化，但国际市场对玉米和大豆的需求不会改变。

巨大的消费伴随着巨大的责任：中国影响着国际农产品市场短期和长期走向

从积极方面来看，在非洲猪瘟、Covid-19 疫情以及最近的俄乌冲突等一系列事件冲击下，没有迹象表明中国将会因此而对战略农产品的需求激增。这些冲击的直接影响已经被吸收并反映在价格中。中国的国家粮食战略储备很高，从乌克兰的进口产品可以并且正在被其他贸易伙伴所替代，且中国国内粮食生产基本稳定。最后，猪肉价格下降或趋稳，生猪生产养殖也随之趋稳，对饲料作物需求稳中增长。

然而，从长远来看，许多宏观趋势，如气候变化、人口增长和以动物蛋白消费量增加为特点的消费结构转型，将持续下去。伴随着经济增长，中国相当一部分人口最近才达到较高的收入水平，并渴望改善他们的饮食结构。因此，中国在国际市场上对粮食的需求将继续稳步增长。面对气候变化和水资源短缺等挑战，中国能否继续提高生产率，保持较高的粮食自给率，尚未可知。

理智和精心规划的粮食安全政策确保全球粮食市场的韧性

应对这些全球性挑战不可能由一个国家就能解决，这需要全球各国共同携手努力，决策者需要在动荡局势下做出合理而理智的决定。最近的粮食需求变化和价格波动也反映了各种短期应对政策叠加后的结果。首先，面对人类和动物流行病，如何平衡健康安全和政策经济活动对于决策者来说还是一个挑战。新冠疫情下的严格隔离政策也不可避免地限制了人员和物资的正常流动，对于食品生产，流通和消费，乃至国际贸易都造成了极大的影响，这并不利于全球及区域的食品安全。非洲猪瘟以及相应的猪肉进口禁令等客观上激发了中国生猪产业快速反弹和转型，但这种急剧变化也可能会造成过度扩张，并导致玉米和大豆等饲料作物的价格飙升，对农产品市场造成冲击，产生一系列的连锁反应，比如在国内种植结构上的变化和国际贸易结构的变化和由此带来的环境影响。

其次，为保障国家粮食安全而增加和确保粮食储备是负责任的做法，但我们也要警惕过度囤积粮食，尤其是从国际市场上购买大量粮食，这必然会导致农产品短缺，进一步推升粮食价格，威胁全球食品安全，尤其是在低收入国家。在危机时期过度囤积是不负责任，也是低效的，囤积成本巨大，储存损失也相当客观。

新的价格水平仍将持续，但贸易关系将发生变化

我们可以期待农产品市场的逐步回稳，特别是小麦。从中期来看，持续的地缘紧张局势可能会导致中国贸易伙伴进一步多元化，尤其是减少对美国的依赖。目前在乌克兰缺席国际市场的情况下，美国仍然是中国玉米和大豆的主要贸易伙伴。今后中国可能会加强与巴西、俄罗斯和其他南美洲国家的贸易关系。

气候变化、营养结构转型和资源限制是宏观趋势的驱动力，这决定了国际农作物市场价格在短期内难以恢复到疫情前的水平。人类正在不断创新，以期在有限的资源条件下，不断提高粮食的产量。例如在中国，人们对在海南新成立的种子培育中心寄予厚望。然而，我们还不能期待短期内奇迹的发生。中国境内土地和水资源的配置很大程度上还是一场零和博弈，甚至可能导致不必要的损失，例如中国大型调水工程中的蒸发损失。此外，海外土地交易也不是灵丹妙药，因为过去的经验表明，中国投资者也面临着当地政治和社会经济不确定性的挑战。

在一个动荡和高度不确定的世界里，更需要风险共担

与世界上大多数国家一样，中国不能也无意退出世界粮食市场。中国面临着同样的全球挑战：粮食需求日益增长，而资源有限且愈加紧张。此外，氮肥等矿物肥料的短缺和价格飙升限制了生产率进一步提高的潜力。与此同时，气候变化正在加剧农户生产的不确定性。人类和动物疾病传播的速度更快，增加了生产和基础设施破坏的风险。最后，地缘政治紧张局势再次升级，导致各种供应链和贸易的中断。最终，任何国家，包括中国，都无法独自应对全球性挑战。主要作物的自给自足可以是目标，但不能以牺牲环境和枯竭资源来实现。为了应对即将到来的巨大挑战，中国必须参与国际市场，分担各种生产、价格和物流风险。面对当前的危机，只有正常运转的国际贸易市场才能确保如此庞大人口所需的粮食。

日益加剧的地缘政治冲突不仅给全球粮食安全带来巨大挑战，而且对数以百万计的人民的生活和基本饮食造成极大威胁。地缘冲突和意识形态分裂可能会导致现有贸易结构的去全球化和全球市场的碎片化。其结果是，国际农产品贸易的安全网效用将被大大削弱，因而可能进一步威胁欠发达和发展中国家的粮食安全，并导致世界各地的经济困难。因此，我们呼吁在世界动荡时期，世界各国决策者和民众都应积极维护一个开放的贸易体系。

更多信息

参考文献

Arnade, Carlos; Cooke, Bryce; Gale, Fred (2017): Agricultural price transmission: China relationships with world commodity markets. Journal of Commodity Markets 7, S. 28–40. DOI: 10.1016/j.jcomm.2017.07.001.

Burggraf, Christine; Kuhn, Lena; Zhao, Qi-ran; Teuber, Ramona; Glauben, Thomas (2015): Economic growth and nutrition transition: an empirical analysis comparing demand elasticities for foods in China and Russia. Journal of Integrative Agriculture 14 (6), pp. 1008–1022. DOI: 10.1016/s2095-3119(14)60985-0.

Glauben, Thomas; Svanidze, Miranda; Götz, Linde; Prehn, Sören; Jamali Jaghdani, Tinoush; Đurić, Ivan; Kuhn, Lena (2022): The War in Ukraine, Agricultural Trade and Risks to Global Food Security. Intereconomics 57 (3), pp. 157–163. DOI: 10.1007/s10272-022-1052-7.

Gu, Hallie; Patton, Dominique (2022): UPDATE 4-China seeks to cut corn, soymeal content in animal feed-sources. Reuters. https://www.reuters.com/article/china-grains-feed-idUSL1N2LG0DJ

Krivonos, Ekaterina; Kuhn, Lena (2019): Trade and dietary diversity in Eastern Europe and Central Asia. Food Policy 88, p. 101767. DOI: 10.1016/j.foodpol.2019.101767.

中华人民共和国农业农村部 (2022a): 农业农村部印发《"十四五"全国畜牧兽医行业发展规划》。http://www.gov.cn/xinwen/2021-12/22/content_5663946.htm

中华人民共和国农业农村部 (2022b): 农业农村部印发方案 落实全国稳住经济大盘电视电话会议精神 进一步做好扩大农业农村有效投资工作。中国农业农村部新闻。http://www.moa.gov.cn/xw/zwdt/202206/t20220610_6402176.htm

中华人民共和国农业农村部 (2022c): 社会资本投资农业农村指引 (2022年) http://www.moa.gov.cn/govpublic/CWS/202205/t20220516_6399367.htm

Ren, Yanjun; Castro Campos, Bente; Peng, Yanling; Glauben, Thomas (2021): Nutrition Transition with Accelerating Urbanization? Empirical Evidence from Rural China. Nutrients 13 (3). DOI: 10.3390/nu13030921.

Reuters (2022): 中国副总理：采取过硬措施增加大豆种植面积，确保完成大豆油料扩种任务。路透社。https://reut.rs/3NptJ0T

Sina (2022): 农业农村部：预测2022/23年度中国玉米种植面积较上年度降 1.8%。新浪。https://finance.sina.com.cn/money/future/fmnews/2022-05-12/doc-imcwipii9447788.shtml

Stein, Alexander J.; Santini, Fabien (2022): The sustainability of "local" food: a review for policy-makers. Rev Agric Food Environ Stud 103 (1), pp. 77–89. DOI: 10.1007/s41130-021-00148-w.

Sun, Zhanli; Herzfeld, Thomas; Aarnoudse, Eefje; Yu, Chaoqing; Disse, Marcus (2017): Water and Agriculture in China. Status, Challenges and Options for Action. https://www.iamo.de/fileadmin/user_upload/Background_paper_of_GFFA_panel_China_web.pdf

USDA (2022): World Agricultural Supply and Demand Estimates. https://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/wasde0622.pdf

You, Shibing; Liu, Tingyi; Zhang, Miao; Zhao, Xue; Dong, Yizhe; Wu, Bi et al. (2021): African swine fever outbreaks in China led to gross domestic product and economic losses. Nature Food 2 (10), pp. 802–808. DOI: 10.1038/s43016-021-00362-1.

Zhao, Hao; Chang, Jinfeng; Havlík, Petr; van Dijk, Michiel; Valin, Hugo; Janssens, Charlotte et al. (2021): China's future food demand and its implications for trade and environment. Nature Sustainability 4 (12), pp. 1042–1051. DOI: 10.1038/s41893-021-00784-6.

联系人

Dr. Lena Kuhn
kuhn@iamo.de
Tel.: +49 345 2928-323

孙战利
sun@iamo.de
Tel.: +49 345 2928-331

Prof. Dr. Dr. h.c.
Thomas Glauben
glauben@iamo.de
Tel.: +49 345 2928-200

莱布尼茨转型经济农业发展研究所 (IAMO)
Theodor-Lieser-Str. 2
06120 Halle (Saale)
Germany
www.iamo.de/en

网络版：
ISSN 2752-0188
ISBN 978-3-95992-153-4

所有上述媒体参考资料最后一次访问是在 2022 年 7 月 1 日。

作者感谢 Sarvarbek Eltazarov 制作了贸易流向图。

本简报撰写得到德国联邦教育及研究部(BMBF) 中国农业数字化 (DITAC) 项目的资助。

IAMO

莱布尼茨转型经济农业发展研究所 (IAMO)

莱布尼茨转型经济农业发展研究所主要研究农业和食品部门以及农村地区的经济、社会和政治发展进程。主要研究区域涵盖不断扩大的欧盟、中欧、东欧和东南欧的过渡地区，以及中亚和东亚。IAMO正在为增进对制度、结构和技术变革的理解做出贡献。此外，IAMO 正在研究由此对农业和食品部门以及农村人口生活条件产生的影响。我们的工作成果用于推导和分析企业、农业市场和政治的战略和选择。自 1994 年成立以来，IAMO 一直是德国独立研究机构莱布尼茨学会的成员之一。

Leibniz Association