

简析物流因素对玉米价格的影响

板块 玉米

前海期货有限公司
投资咨询业务资格

投资研究中心

农产品研究员：王迎

邮箱：wangying@qhfc.com

从业资格：F3036198

投资咨询：Z0019226

内容摘要

物流因素对大宗商品价格影响的节点上，大致可以分为始发环节、运输环节和终点环节；触发事件包括异常天气、地缘冲突和政治罢工等。对价格的影响有成本联动的传导，也有对供给有效性的担忧。为了更加直观，我们以玉米为研究对象，聚焦物流因素对其价格的影响。

通过研究，我们得到的总体感受是近几年包括玉米在内的大宗商品价格对物流因素的敏感度有所增加，本质原因更多像是时间维度下历史矛盾或隐患的暴露，不管是气候问题还是人类之间的矛盾，似乎都在寻找一个出口，而这个“出口”不管是对靠天吃饭的农产品，还是不可再生的能源来说都是不可逆的“熵增”过程，所以我们也更容易理解为什么物流因素容易导致价格上涨。

传统的范式研究框架里，供需对大宗商品价格起到关键性作用，但随着全球农产品结转库存的持续去化，价格对产销环节顺畅程度愈发敏感，特别是像玉米、大豆这种全球库消比偏低的品种，有效性供给预期对其价格的影响越来越强。我们在之前报告中曾讨论异常天气对玉米价格波动的传导路径，本次聚焦物流因素对玉米价格的影响。

一. 以史为鉴

1. 异常天气

农产品是较为典型的“看天吃饭”的行当，所谓看天已经不再单指作物产量形成期的天气条件，极端天气导致物流效率下降而引发的价格波动也越加频繁，特别是作为海外主要出口国，如果产地短倒和长途运输过程发生运输秩序失控的情况，往往会引发商品价格产生较大波动。最近几年美国和巴西极端天气频繁，作为全球玉米主要出口国，其对玉米价格的影响越加广泛。

1) 短时强对流天气导致发货困难

表 1: 强对流天气事件梳理

时间	事件概要	主要影响
2017.03.10-03.11	巴西圣保罗洪水:巴西圣保罗州遭受暴雨袭击,并引发洪水和泥石流灾害,截止3月12号,恶劣天气至少已造成20人死亡,5人失踪,圣保罗地区超过10个城市受灾,车辆和房屋基本被洪水淹没,很多居民被迫撤离。受暴雨影响,圣保罗瓜鲁柳斯国际机场关闭6小时,佛朗哥·达罗沙的火车站也被洪水淹没。	产地运输阶段性受阻
2021.09.01	美国飓风(艾达):9月1日报道,飓风艾达在美国新奥尔良和美湾造成的破坏已经影响到该地区的物流。飓风摧毁了美国农业综合企业巨头嘉吉(Cargill)拥有的一家粮食出口仓库,以及另一家隶属于领先的全国农业合作社CHS的粮库。	港口作业和粮库使用受阻
2022.12.23	美国寒潮:12月中旬以来,美国中北部许多地区出现暴风雪,中南部部分地区出现暴雨。由于暴风雪以及气温骤降,美国多地电力设施发生故障,导致电力供应严重不足,风暴还导致部分地区供水系统瘫痪,同样的情况也发生在天然气供应上。	内陆运输

资料来源:公开资料、前海期货整理

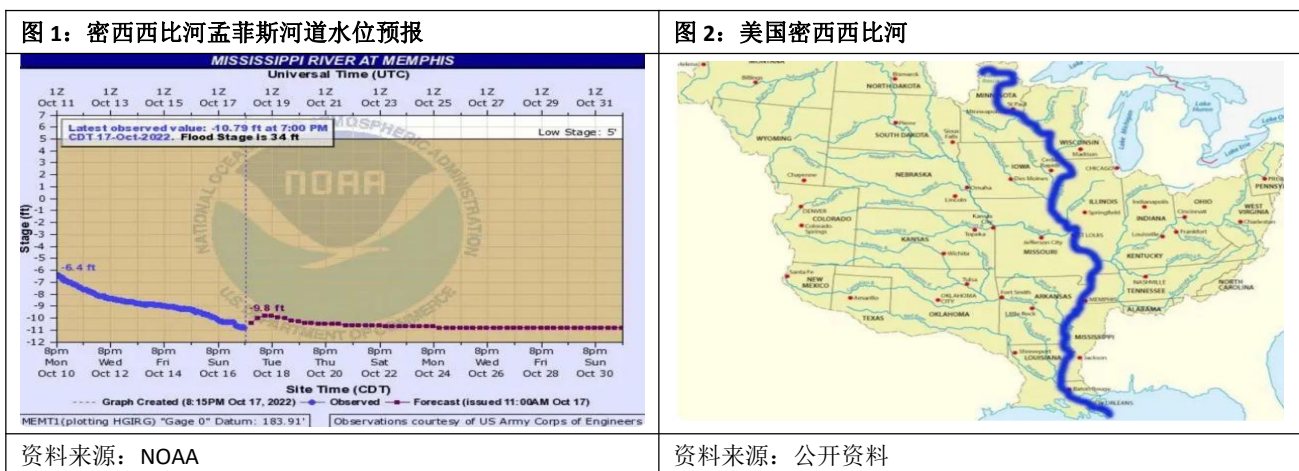
2) 河道水位下降导致驳船受阻

表 2: 美国密西西比河水位下降

时间	事件概要	主要影响
2022.10.10	10月10日,新奥尔良的密西西比河的水位(即河流表面相对于标准海平面的高度)为2.53英尺,这比过去三年4.95英尺的平均水平低48%。10月18日,孟菲斯河的水位下降到低于海平面10.76英尺的历史最低水平。在俄亥俄河,由于疏浚工作的搁浅和关闭,低水位已经延误了驳船交通。	农产品南下运输效率下降,出口贸易被牵连

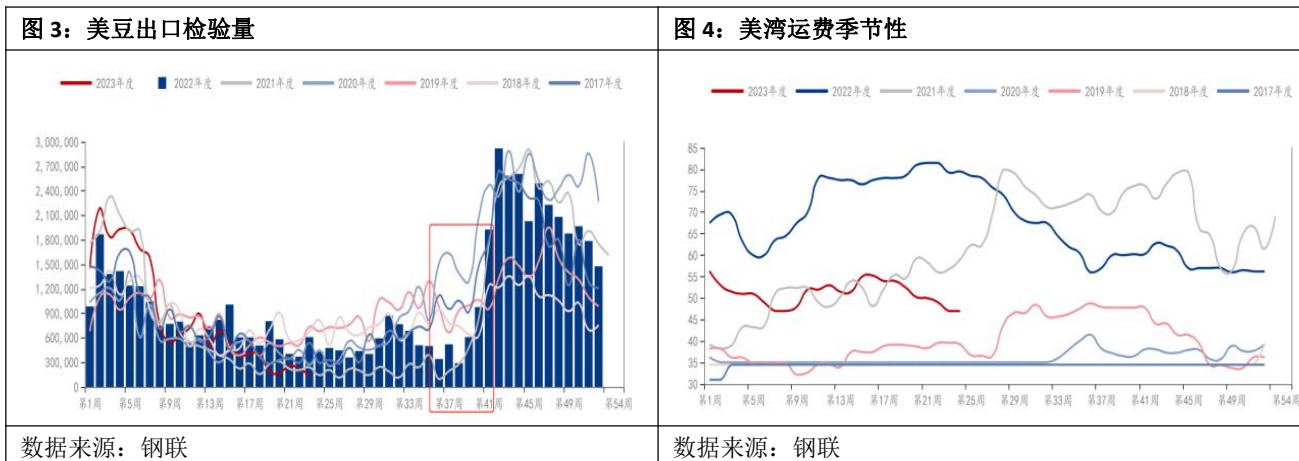
资料来源:公开资料、前海期货整理

密西西比河是冠通美国南北交通的大动脉，承载着美国 60%的粮食运输，通常每年 10 月密西西比河会进入枯水期。2022 年 7 月开始，美国中西部和南部地区就出现了较为严峻的干旱，阿肯色州和田纳西州附近的水位大幅下降，2022 年 10 月，密西西比河的最长支流密苏里河超过 70%的流域面临干旱，意味着流入密西西比河的水量减少，进一步降低了其河流水位。考虑到短期河道水量难有明显改善，相关部门当期决定关闭部分河道闸口，同时为了防止驳船搁浅，在减少驳船数量的同时也减少了每艘驳船上货物的重量，最终导致密西西比河上行驶驳船的总运力也减少了约 50%，同时托运人支付的运费成本也被迫增加。



从出口量上看，我们通过美豆同期的出口检验量也不难发现，第三季度的出口检验量不管是同比还是环比都有明显的减量，这当中必然有巴西出口季长尾效应，但是周度高频环比检验量的下调，一定程度上也说明了密西西比河水位下降对美国主要出口品的贸易产生了负面影响。

从运费成本上看，从第 38 周开始-第 42 周的时间里，美湾阶段性的运费有了明显逆季节性反弹，这其中有疫情供应链趋紧的背景，有美国出口旺季的现实，也有因河道运输效率下降导致的运费成本的抬升。



2. 劳动力短缺

传统农产品机械化程度的提高更多集中在打包好后的中间集成环节，产地装运一般仍需要通过大量人工作业，但对像玉米、大豆和棕榈果这种机械化作业难度大的品种，劳工紧张程度也会影响作物的供应预期。在海外市场，曾多次发生过物流组织罢工事件，像巴西和美国对政府政策不满的主动罢工，也有因公共卫生事件导致劳动力紧张。不论是哪一种原因引发的劳动力短缺，无疑都将对产收和装运效率产生拖累，进而导致阶段性供需失衡引发价格上涨。

表 3：工人罢工事件

时间	事件概要	主要影响
2017.4.28	巴西 4.28 大罢工。这次罢工是 1996 年以来规模最大的罢工活动，约有 3500 万人参加，抗议特梅尔政府提出的劳工法和养老金制度改革。本次罢工由全国各大工会组织，包括交通部，教师，银行业等都参与到当天的罢工活动中，各大首府城市的交通状况受到严重影响，造成城市公共交通和港口码头作业停滞。	桑托斯港和阿格里雷港口短暂时停滞
2019.6.15	巴西石油企业罢工。此次全国罢工是博尔索纳罗今年 1 月上任以来针对他的最新一次大规模示威活动，罢工由巴西国家石油公司工会发起，持续时长为一天，由于动用了应急小组，罢工对石油生产的影响有限。	持续时间较短，短原油的影响有限
2022.09.14	美国铁路工人计划罢工。当地时间 2022 年 9 月 14 日，美国铁路协会和拜登 60 天冷静期即将到期。美国铁路协会估计，一旦此次铁路罢工，每天将有 7000 多列车闲置，造成的经济损失或超过 20 亿美元，并引发零售产品短缺、制造业大范围停工和失业。在大约 30% 的货物都需要通过铁路运输的美国，食品和燃料运输供应受阻，许多供应链一旦被打乱，其影响将很快渗透到方方面面。	政府催促尽快与铁路部门达成协议，未造成实质性影响

资料来源：公开资料、前海期货整理

3. 地缘冲突

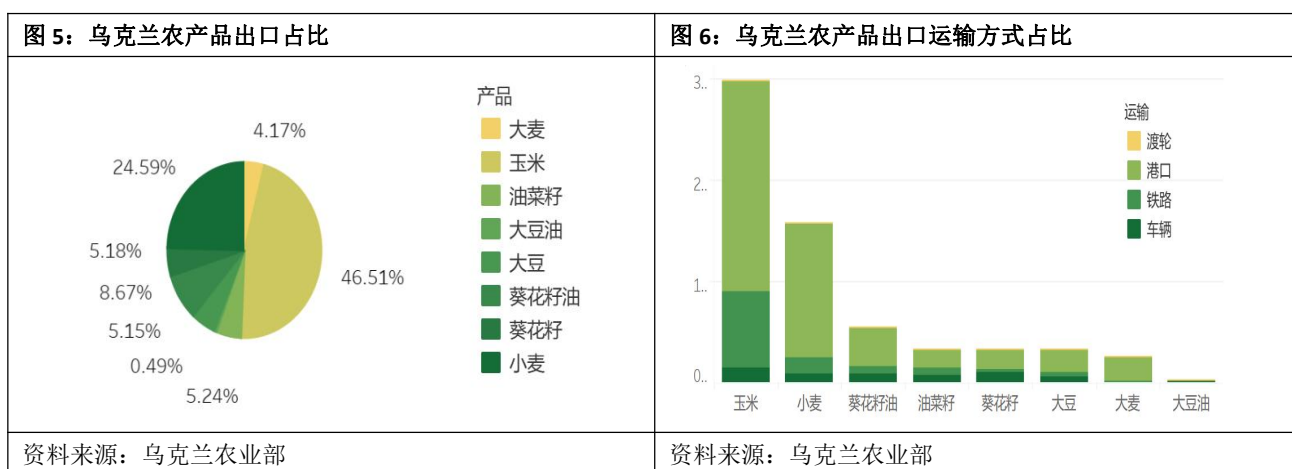
2022 年 2 月 23 日，俄罗斯和乌克兰地缘冲突升级，作为全球农产品主产国，冲突升级期初，美国小麦瞬间跳涨，并同时带动玉米和大豆等农产品一并上涨。之所以美麦引领农产品板块，主要是因为俄罗斯和乌克兰是全球小麦主要出口国，不仅如此乌克兰还是玉米、葵油等出口供应国，紧张局势的持续升级，一方面意味着俄罗斯小麦、原油和天然气等资源品出口将受阻、另一方面也预示着乌克兰农产品的出口稳定性也会下降。

表 4：俄乌冲突

时间	事件概要	主要影响
2022.02.23-至今	俄乌冲突。2 月 24 日，乌克兰边防部队称俄军突入基辅地区。当地时间 2 月 24 日，乌克兰基辅市政府发出防空警报，通知所有人立即前往民防避难所避难。当地时间 26 日，乌克兰基辅市长宣布，该市地铁转为避难所，不再提供运输服务。	作物产收、港口作业受阻

资料来源：公开资料、前海期货整理

自冲突爆发以来，乌克兰农产品出口比重中玉米占比最大，而玉米港口的出口主要通过港口和铁路的方式外运，所以黑海粮食协议的稳定性对全球谷物供应有着重要的影响。乌克兰农村部网站显示，截至 2023 年 5 月 1 日，22/23 年度乌克兰谷物和豆类出口总计达 4159.5 万吨，低于去年同期的 4586.9 万吨，其中玉米出口总计 2442.4 万吨，高于去年同期的 2121.1 万吨。从 2022 年 3 月至 2023 年 5 月，玉米出口量总计约 2988 万吨，居乌克兰农产品出口品类之首，占出口总量的 46.51%，这其中约有 751 万吨通过铁路运输，约有 143 万吨通过汽运方式运输，约有 2088 万吨玉米通过港口运输，由此可见黑海粮食协议的续期前景对全球玉米和谷物供应的重要性。



4. 政策调控

玉米流通环节常见的运输方式包括铁路、汽运和海运运输。通常与玉米行业相关的物流调控政策包括铁路费率下调、汽运载重量的限制等。铁路费率下调是铁路部门将下浮铁路货物运价，取消和降低部分货运收费。2019 年 6 月，根据国家有关部门通知，下调铁路运输服务增值税税率，同步对国铁运输的整车、零担、集装箱等货物运价相应下浮，取消翻卸车作业服务费等杂费，降低货车延期占用收费标准。从成本端考虑，政策主动将减税降费效有利于下游利润空间。与此相反，汽运货重的“限超”政策对玉米需求就没那么友好，单车货物量的减少意味着上下游流通成本的抬升，玉米流通量被动减少导致供需出现双弱，对价格的影响通常要根据具体的环节库存结构进行判断。

表 5：政策调控

时间	事件概要	主要影响
2016.09.21	限超令政策。9月21日起,交通运输部、公安部《超限运输车辆行驶公路管理规定》正式施行。被物流业称为史上最严的货车‘限超令’。国内原粮和商品粮运输以汽运为主,新规的执行对粮食企业影响较大,目前车辆运输单价已经普涨。同时,部分车主或司机因收入减少处于观望状态,接单意愿下降。湖南角山米业相关人士表示,运输车辆一般按重量和距离收费,货车载重量受限,意味着运输收入降低,已经出现部分车主不愿接单的现象。	汽运费上涨,贸易和需求企业利润收缩
2019.06.01	中国铁路运费下调。铁路总公司下达2019年铁路运价下浮政策,自六月一日起铁路总放权给各地方路局,铁路运费由地方路局根据自己业务经营情况自行调整下浮幅度,据悉太原局、北京局、兰州局、沈阳局、呼和浩特局、西安局铁路运价下浮幅度在30%。	铁路运费下降,到站成本下降,商品环节利润增加

资料来源：公开资料、前海期货整理

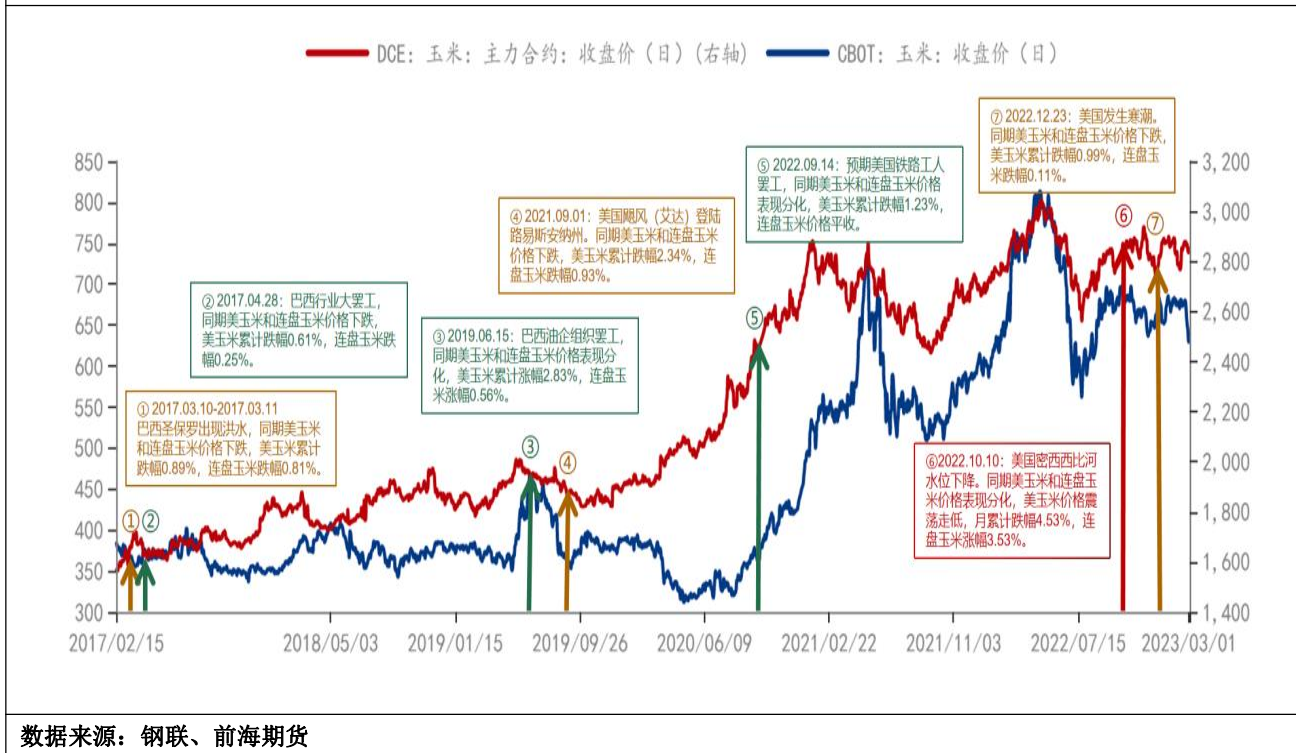
二. 物流因素对玉米价格的影响

物流因素因具体触发原因、持续时间和影响范围几个层面对玉米价格产生影响。通过对过往有代表性的事件中寻找共性发现,物流因素主要从供应预期和成本传导两个维度对玉米价格产生影响。

1. 供应预期

物流因素对玉米供应预期的影响主要从影响时间和影响范围两个层面考虑。诸如短时强对流天气引发的暴雨、冰雹等天气,一般时间上的持续性较短,更多从事件造成的破坏力范围上给与关注。而像长期干旱导致的河道水位大范围下降的情况,一般短期难得到有效缓解,即意味着供给效率会受牵连,一旦改善预期恶化,对价格的溢价能力也会相应增强。对于劳动力短缺导致的产收效率下降,一般也要回归到触发事件的原因,如果行业罢工仅因个别政策变化不满造成的,那么通常该事件会得到政府或相关部门的反馈,进而事件进入到协商和沟通环节,多数可沟通的氛围下,罢工事件进一步恶化的概率会下降,对全行业物流的影响相对有限,一般商品价格对此的敏感度稍显不足,当然也有极端情况发生,溢价强度要看事件的演绎方向。

图 7：内外盘玉米价格走势



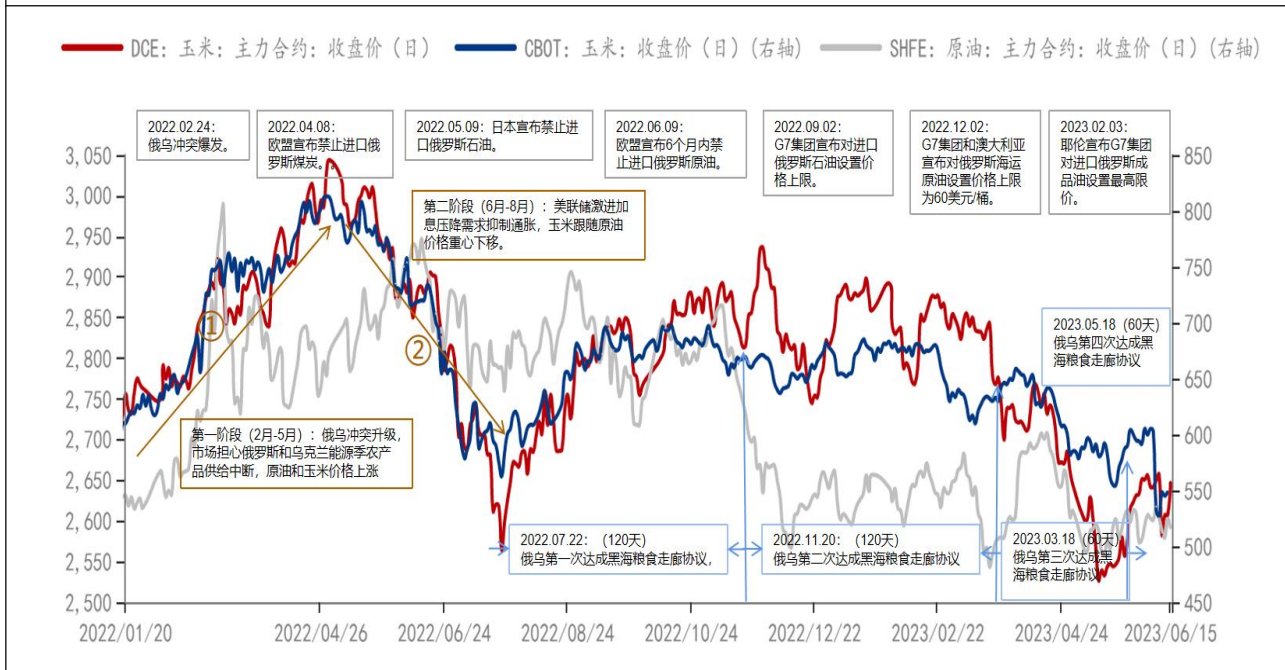
数据来源：钢联、前海期货

2. 成本传导

俄乌冲突可以说是二战结束以来规模最大的军事冲突，这场战争对能源、农产品的供需和贸易流向产生了深刻的影响。能源方面，俄乌冲突爆发以来，欧美国家接连宣布对俄罗斯煤炭、原油以及天然气相关品的制裁，引发市场对能源供应的担忧，推升包括原油在内的能源品价格大幅上涨。此外，俄罗斯和乌克兰也是全球小麦主要出口国，乌克兰还是全球葵籽和大麦主要供应国，我国国内玉米、大麦和葵籽等农产品多在乌克兰进口，所以谷物价格在俄乌爆发冲突时也走出了较为强势的行情。回顾过往，俄乌引发包括玉米在内的多数商品价格的上涨既有供应中断预期的担忧，也有原油价格上涨导致的包括燃料乙醇、运费等相关环节联动的传导。

商品价格的上涨进一步恶化了美国国内的通胀形势，以美联储为代表的欧美国家开始激进收紧流动性，同时从产业端对俄罗斯能源品设置禁止进口和最高限价政策，并通过黑海粮食走廊保障乌克兰农产品出口，从宏观到产业双管齐下调整供需预期，最终触发市场多头接力平仓，大宗商品价格大幅下跌。虽然这轮下跌与物流因素并不是由物流因素直接驱动的，但是原油价格悲观预期一定程度上也从成本端拖累了包括玉米在内的多数商品的价格。

图 8：原油和玉米价格走势



数据来源：钢联、前海期货

宏观流动性收紧和冲突进入常态化后，战争前期引发的矛盾得到充分计价，商品在海外流动性持续收紧的过程中开始进入震荡结构，内外盘玉米价格虽然也会收到像粮食协议续签、欧佩克联合减产等事件的扰动，但玉米市场价格对此的敏感度明显下降，暗示市场对供应预期的担忧钝化，但成本端的影响逻辑依旧存在，只是短线的联动性有所下降。

三. 观点总结

回顾过往由天气异常、劳动力短缺以及地缘局势引发的运输问题，我们得到的总体感受是近几年包括玉米在内的大宗商品价格对物流因素的敏感度有所增加，本质原因更多像是时间维度下历史矛盾或隐患的暴露，不管是气候问题还是人类之间的矛盾，似乎都在寻找一个出口，而这个“出口”不管是对靠天吃饭的农产品，还是不可再生的能源来说都是不可逆的“熵增”过程，所以我们也就更容易理解为什么物流因素容易导致价格上涨。

免责声明

本报告中的信息均源于公开资料，仅作参考之用。前海期货有限公司力求准确可靠，但对于信息的准确性、完整性不作任何保证。不管在何种情况下，此报告所载的全部内容仅作参考之用，不构成对任何人的投资建议，且前海期货有限公司不因接收人收到此报告而视其为客户，因根据本报告及所载材料操作而造成的损失不承担任何责任，敬请投资者注意可能存在的交易风险。

本报告版权归前海期货有限公司所有，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用之证明或依据，或投入商业使用。

如遵循原文本义的引用、刊发，需注明出处为前海期货有限公司，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，并保留我公司一切权利。

关于我们

总部地址：深圳市前海深港合作区梦海大道 5033 号卓越前海壹号 A 栋 26 楼 08 单元

邮政编码：518052

全国统一客服电话：400-686-9368

网址：<http://www.qhfco.net>