

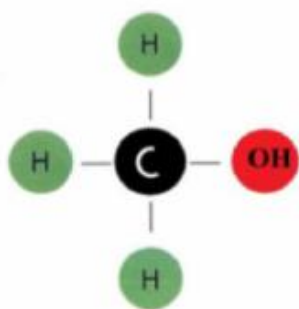
研究创造价值

姓名：陈栋

电话：0571-89715220

邮箱：generalcd@163.com

报告日期 2021 年 11 月 9 日



拉尼娜气候对甲醇的影响分析

摘要

1、今年 10 月美国国家海洋和大气管理局（NOAA）正式发布报告称，连续第二年的拉尼娜现象已经到来，并且有可能在 2021 年年末—2022 年年初持续维持或有所发展，这将会和 2020 年年末—2021 年年初的拉尼娜现象组成一组“双峰拉尼娜”。

2、所谓“拉尼娜”气候，是指一种反厄尔尼诺现象，也叫“圣女”。一般来说，拉尼娜发生时，我国气温偏低。拉尼娜发生会引起平均气温下降，极寒天气发生概率增加。

3、对于甲醇而言，欧洲已出现部分装置因天然气价格上涨导致亏损停车，也有装置因供应紧张出现降负。据统计，过去 10 年，国际天然气期货价格与国内甲醇主力合约期货价格的相关度高达 0.60473。拉尼娜现象带来的冷冬预期使得天然气价格出现进一步上涨或供应紧张问题可能导致国外天然气制甲醇供应端缩量明显，传导至国内则会一定程度影响进出口甲醇价格。

4、一般来讲，我国甲醇根据不同制法，主要分为煤制、天然气制、焦炉气制三种，而三种制法的分布区域以及成本各有不同。截至 2020 年年底，我国煤制甲醇约占总产能的 73%，天然气制甲醇占总产能的 15%，焦炉气制法占总产能的 12%。2017 年，随着我国环保减排目标的推进，各地政府相继出台“煤改气”政策，天然气需求预期大幅增长。天然气短缺由北向南产生连锁影响，并向下游多个行业蔓延，以天然气为原料的尿素、甲醇等价格近期持续上涨。

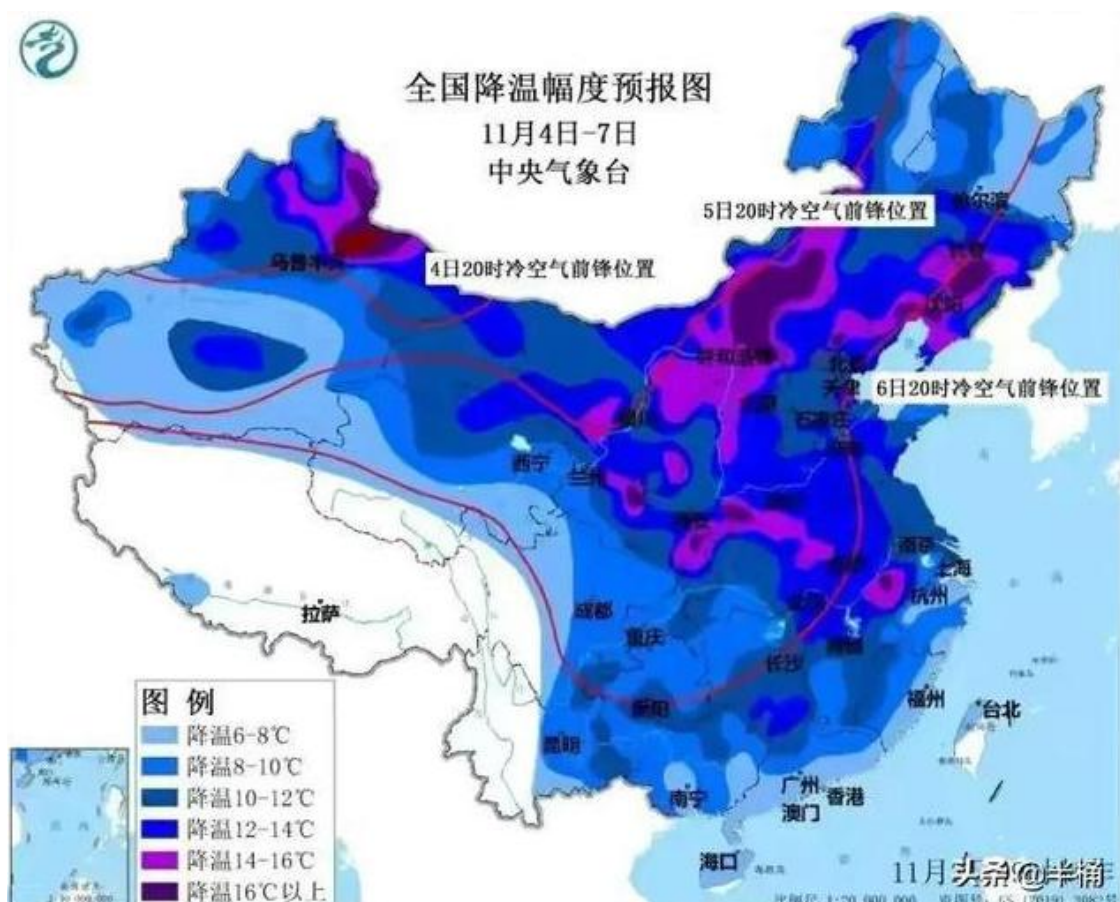
5、国外制造甲醇工艺多数以天然气制为主。据统计，截至 2020 年年底，全球制甲醇主要有天然气、煤炭、重油等制法，其中以天然气制为主，占比超六成。我国甲醇进口依存度较高，每年大量进口货源到港，且港口地区作为我国甲醇下游活跃消费区及主要贮存区，进口甲醇对国内整体甲醇市场价格有一定影响。以 2020 年为例，我国从阿联酋、伊朗、阿曼进口甲醇数量分别约为 276.8 万吨、247.4 万吨、214 万吨，占比合计超 58%。

6、“双峰拉尼娜”气候带来的冷冬预期会给天然气需求带来额外增量，而无论是国内还是海外，因天气寒冷以及环保考量，加大民生天然气保障力度会对工业用天然气形成挤占效应。因此“双峰拉尼娜”气候对甲醇的价格会形成正面积极推动作用。随着今年底冷冬预期的不断升温，后市甲醇主力合约存在潜在利多预期，有望止跌企稳，重新走强。

一、“双峰拉尼娜”气候预期逐渐增强

今年 10 月美国国家海洋和大气管理局 (NOAA) 正式发布报告称, 连续第二年的拉尼娜现象已经到来, 并且有可能在 2021 年年末—2022 年年初持续维持或有所发展, 这将会和 2020 年年末—2021 年年初的拉尼娜现象组成一组“双峰拉尼娜”。与此同时, 中国气候中心也早已发布了有关 2021 年冬季的天气预警, 拉尼娜效应已经形成, 而且今年会出现双峰型拉尼娜现象, 这也意味着我国也将会面临大幅度降温以及暴雪等极端天气。在冷冬预期逐渐增强的背景下, 全球天然气供应或面临紧缺, 天然气制甲醇工业需求也可能受到保民生需求的挤占。对甲醇而言, 需要关注的是国内西南气头装置和伊朗天然气头装置是否会受到影响。

图 1、近期全国降温明显, 寒潮到来引发拉尼娜气候预期增强



数据来源：中央气象局

二、“双峰拉尼娜”气候介绍

所谓“拉尼娜”气候, 是指一种反厄尔尼诺现象, 也叫“圣女”。当东南信风增强时, 南赤道暖流强度增大, 表层更多的暖海水涌向西部。南美洲太平洋沿岸的上升流增加, 使得表层海水温度持续下降, 水温比正常年份低。太平洋中东部水温降低, 西部升高, 这种现象称为拉尼娜。拉尼娜现象对中国气候影响与厄尔尼诺大致相反, 但其强度和影响程度不如厄尔尼诺。一般来讲, 太平洋东部(美洲大陆西部): 秘鲁寒流增强, 对沿岸降温减湿的作用增强, 秘鲁、智利变得更加干旱; 太平洋西部(澳大利亚东部): 东澳大利亚暖流增强, 对沿岸增温增湿的作用增强; 澳大利亚东部变得多雨、湿润, 台风、暴雨频发。这两件看似不相关的事, 其共同的“幕后黑手”之一, 就是印度洋偶极子。

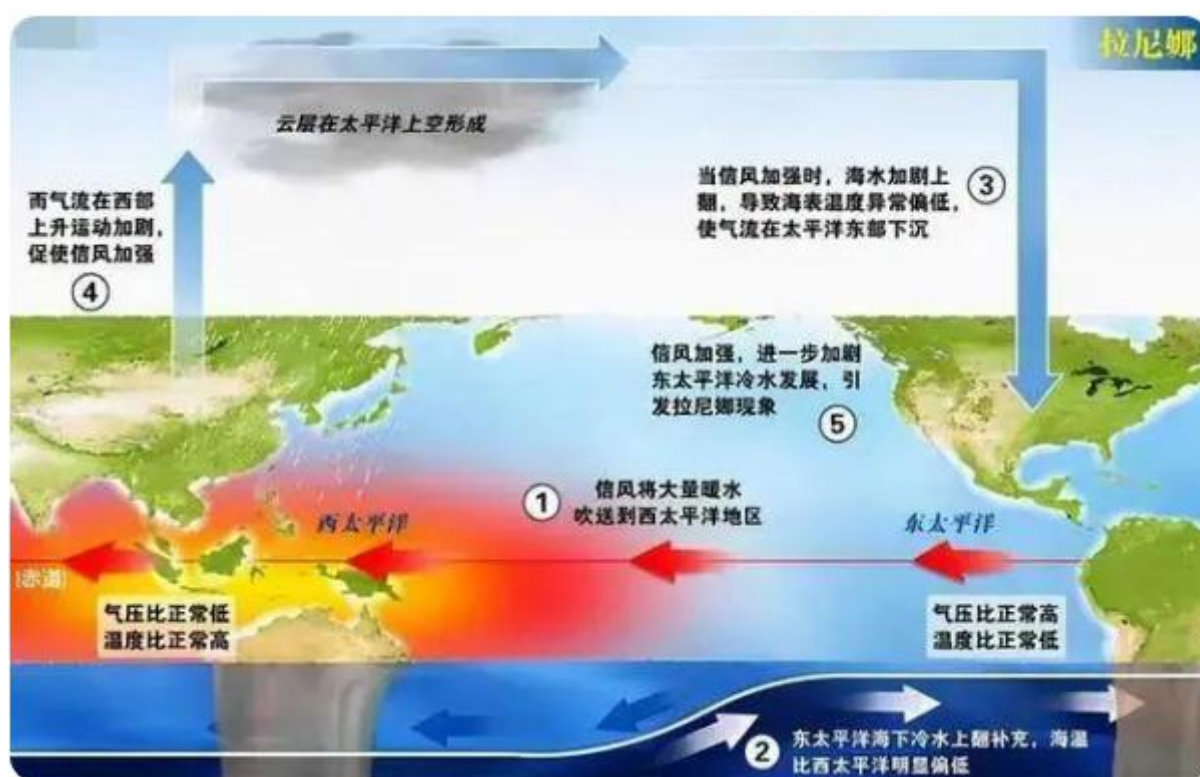
今年 7 月以来, 赤道中东太平洋海温持续下降, 最新一期国家气候中心的全球海洋监测预测简报显示,

10月赤道中东太平洋海温会进入拉尼娜状态，并预计在冬季形成一次弱到中等的拉尼娜事件。美国国家气象局(NWS)下属的气候预测中心(CPC)模型也同样显示，今年12月到明年2月有87%的概率发生拉尼娜事件，鉴于2020年-2021年秋冬季曾出现拉尼娜事件，2021年将成为双拉尼娜年。

需观察拉尼娜强弱程度。一般来说，拉尼娜发生时，我国气温偏低。而分析人士提示，这当中要注意区分“偏冷”和“极寒”的概念。偏冷是个相对概念，指今年冬季的平均气温比往年偏低，重点是平均值。极寒是指极端寒冷气象环境，它更倾向于峰值。拉尼娜发生会引起平均气温下降，极寒天气发生概率增加，但并不一定意味着极寒天气一定会发生。未来是否会出现极寒天气现象，还要持续跟踪未来大气环流形势走势。

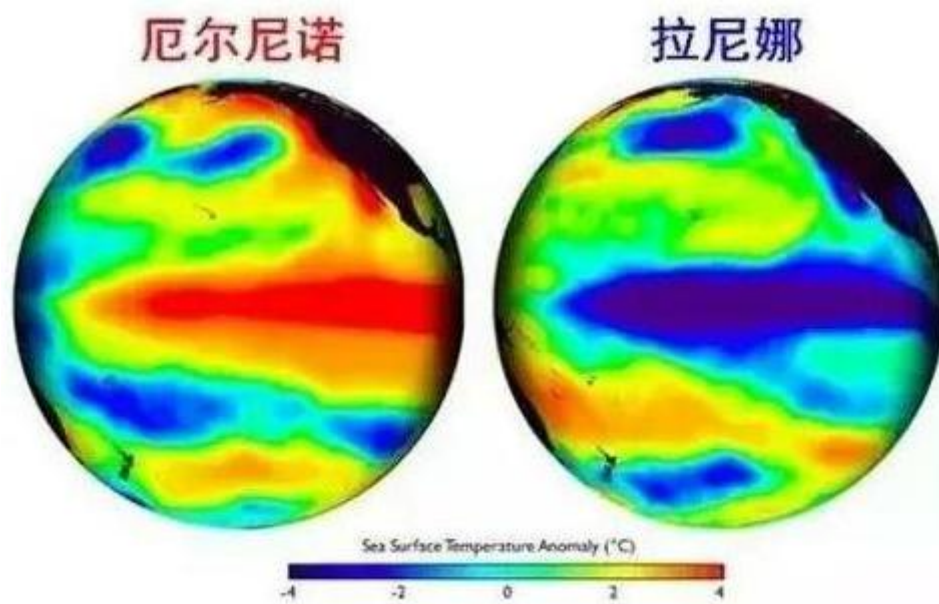
从历史看，1950年至今，年初年尾均是拉尼娜现象的有5次，即1950年、1955年、1971年、1999年和2011年。历史上的拉尼娜多数为全年拉尼娜，而类似今年出现年初拉尼娜、年中中性、年末拉尼娜的情况只有2011年。

图2、拉尼娜气候形成运行图



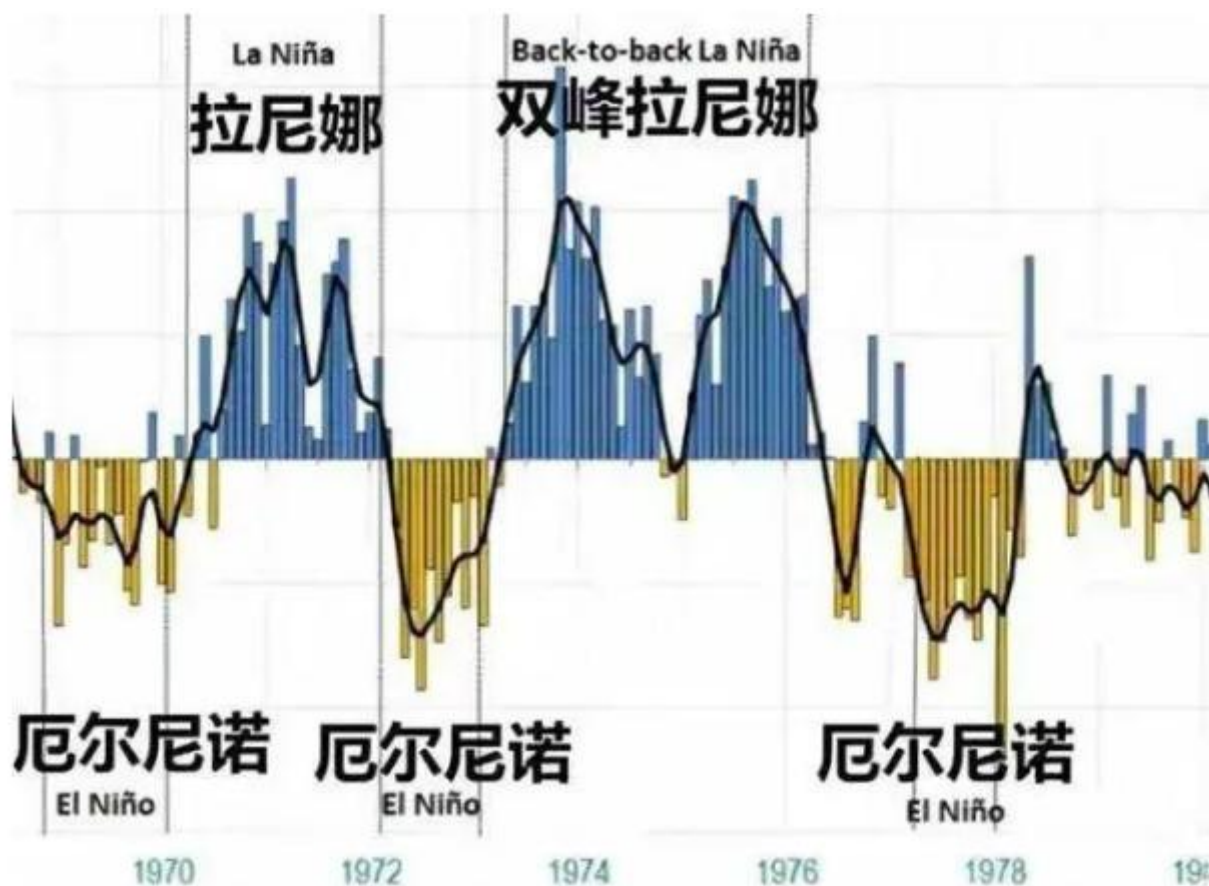
数据来源：宝城期货

图3、拉尼娜气候与厄尔尼诺气候冷暖对比图



数据来源：宝城期货

图 4、拉尼娜气候与厄尔尼诺气候交替出现



数据来源：宝城期货

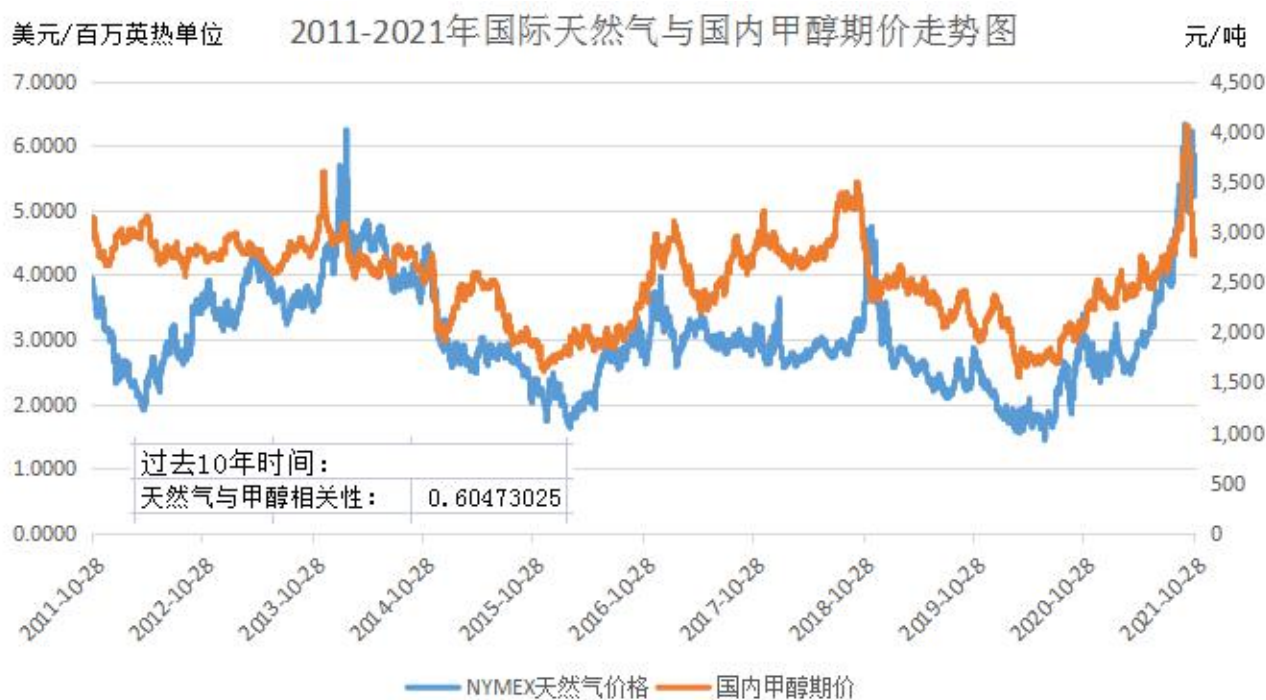
三、“双峰拉尼娜”气候加剧天然气价格波动

天然气价格除各地区有不同定价机制外，影响因素也比较复杂，除自身基本供需外还有宏观因素、天气变化、替代能源价格等。从气温角度看，天然气受气温影响也较明显，价格存在“冬高夏低”的季节性。历年10月至次年1月价格处于高位，主要原因在于天然气主要作用于城市用气及工业需求，如果遇到寒冬，居民取暖用气则会拉升天然气价格，反之，暖冬取暖用气需求相对较少。

今年天然气价格相对反常：从2021年3月中旬起，传统消费淡季保持稳定的上涨趋势，欧洲地区天然气现货上涨幅度最大。受北半球高温天气影响，2021年夏季制冷用电需求大幅上升，直接推动了天然气需求及其价格的上涨。随着新冠肺炎疫情趋于缓和，大范围复工复产同样推动了对能源产品需求的增加。同时，北美LNG生产地屡次受飓风侵袭导致停工、俄罗斯天然气工厂检修等突发事件阶段性拉紧天然气供给。在多方面因素的影响下，2021年天然气价格呈现“淡季不淡”的走势。

对于甲醇而言，欧洲已出现部分装置因天然气价格上涨导致亏损停车，也有装置因供应紧张出现降负。据统计，过去10年，国际天然气期货价格与国内甲醇主力合约期货价格的相关度高达0.60473。一般来说，相关系数取绝对值后：1.如果多组数据相关系数达到80%-100%，则证明二者具有很强的内在联系，相关性强；2.如果多组数据相关系数达到50%-80%，则证明二者具有较强的内在联系，相关性较强。由此表明，国际天然气期货价格与我国甲醇期货价格存在较强的相关性。拉尼娜现象带来的冷冬预期使得天然气价格出现进一步上涨或供应紧张问题可能导致国外天然气制甲醇供应端缩量明显，传导至国内则会一定程度影响进出口甲醇价格，进而影响港口甲醇价格。在拉尼娜现象影响下，若后续全球天然气制甲醇供应出现明显缩量，则不排除外盘价格上涨带动港口价格。

图5、2011-2021年国际天然气与国内甲醇期货价格相关性走势图



数据来源：宝城期货

四、“双峰拉尼娜”对我国甲醇的影响分析

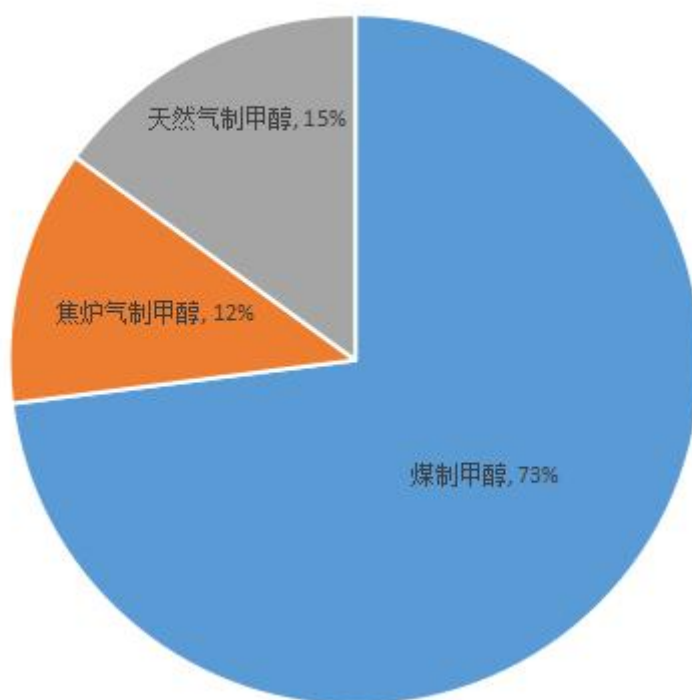
拉尼娜的到来，常常掀起一波大宗商品市场行情，虽然常常发生在农产品和金属领域，但对甲醇期货的上游天然气也会引起较大的波澜。日前多国气候中心机构明确表示，2021年将是双拉尼娜年，即连续两年出现拉尼娜现象。对商品市场而言，拉尼娜的强弱程度仍需观察，预计对甲醇影响将是阶段性的。

一般来讲，我国甲醇根据不同制法，主要分为煤制、天然气制、焦炉气制三种，而三种制法的分布区域以及成本各有不同。截至 2020 年年底，我国煤制甲醇约占总产能的 73%，天然气制甲醇占总产能的 15%，焦炉气制法占总产能的 12%。造成这种局面的发生主要因为受我国多煤、少油和少气的能源结构限制。近 5 年我国甲醇产能增速年平均仍能维持在 6%。2020 年，我国甲醇产能已达到 9300 万吨以上，实际产量也有 7000 万吨，为全球甲醇第一大生产国。作为全球第一大甲醇生产国的同时，我国亦是全球最大的甲醇消费市场，表观消费量逐年提升，近 5 年表观消费增速平均维持在 12.7%，2020 年甲醇表观消费量达 8300 万吨。

2017 年，随着我国环保减排目标的推进，各地政府相继出台“煤改气”政策，天然气需求预期大幅增长。恰逢 2017 年遭遇冷冬气候侵袭，居民天然气使用量大幅增加，供气单位为保证居民用气需求，暂停国内多数地区用气企业的天然气供应。天然气短缺由北向南产生连锁影响，并向下游多个行业蔓延，以天然气为原料的尿素、甲醇等价格近期持续上涨。由于天然气和焦炉气制甲醇产能占甲醇总产能的 28%左右。在天然气价格上涨及环保、检修等因素影响，当时甲醇开工率仅为 61%。甲醇供给紧缺令甲醇价格大幅上涨。综合估算，今年冬季拉尼娜现象发生的概率较大（70%以上），天气寒冷无异于会加剧国内外对天然气供应的限制，从而减少甲醇的供应预期。天气寒冷，限气预期给了四季度的甲醇价格一定的想象空间。

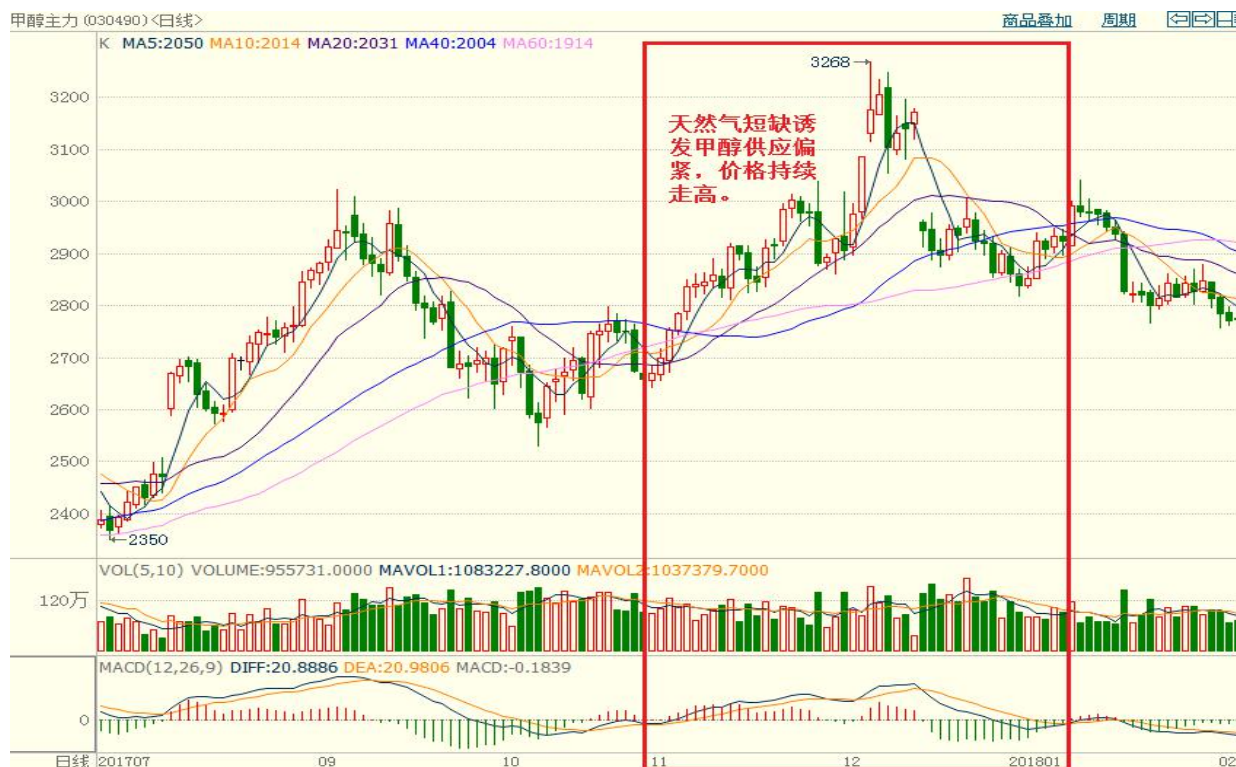
图 6、我国甲醇生产工艺产能占比图

我国甲醇生产工艺产能占比



数据来源：宝城期货

图 7、2017 年 11-12 月国内甲醇价格走势



数据来源：宝城期货

五、“双峰拉尼娜”对海外甲醇的影响分析

国外制造甲醇工艺多数以天然气制为主。据统计，截至 2020 年年底，全球制甲醇主要有天然气、煤炭、重油等制法，其中以天然气制为主，占比超六成。分区域来看，全球甲醇第一大产能区域为东北亚，其中主要为中国产能。中东因其丰富的油气资源，为第二大产能区域。截至 2020 年年底，中东产能约 2240 万吨，主要因近几年伊朗、沙特阿拉伯等甲醇装置新增或扩建。2018—2020 年，伊朗先后投产 Marjan165 万吨/年、Kaveh230 万吨/年、Busher165 万吨/年、Kimiya165 万吨/年合计约 725 万吨产能。因中东需求多以 MTBE 为主，需求增速相对有限。由于自身供多需少，目前，中东为世界第一大出口区，其出口主要流向东北亚、东南亚及部分西欧地区。

从产能来看，南美并非甲醇产能密集区域，产能占比全球不足 10%，但因其供需出现分化，甲醇产能主要集中在委内瑞拉、阿根廷等地，而其下游主要需求生物柴油的区域集中在巴西、阿根廷。因地形原因导致跨区域管道建设难度大、供应不稳定，南美地区甲醇多以出口为主，是全球甲醇第二大出口区域，主要销往北美、欧洲、东南亚等地。

作为全球第一大甲醇生产国的同时，中国亦是全球最大的甲醇消费市场，中国表观消费量逐年提升，至 2020 年甲醇表观消费量达 8300 万吨以上，同比增速达 7.5%。

由于近几年中国 MTO/MTP 的产能扩张以及醇醚燃料、甲醇制氢等对于甲醇需求持续提升，相对全球其他区域而言需求端增速明显；且进口货物持续顺挂、沿海精细化工对于甲醇品质的要求、船运物流的便捷和期现货套保对于进口货物的需求等原因，我国每年甲醇净进口量维持在较高水平。从近 5 年数据来看，平均净进口量在 950 万吨，进口依存度平均在 16.5%。

从进口国家角度看，我国近 5 年进口甲醇来自中东、南美以及部分非洲为主。以 2020 年为例，我国从阿联酋、伊朗、阿曼进口甲醇数量分别约为 276.8 万吨、247.4 万吨、214 万吨，占比合计超 58%。而对比近两年甲醇进口可以发现，2021 年截至 9 月我国从伊朗、沙特进口同比有明显下滑。对于此，我们认为中东等地区一是由于天然气装置故障频出等原因供应不稳定，另一方面在于欧洲天然气压力较大导致天然

气制甲醇供应缩量、价格上涨的情况下出现货源转向欧洲等高价区域的情况，一定程度影响中国进口，导致进口量同比减少。

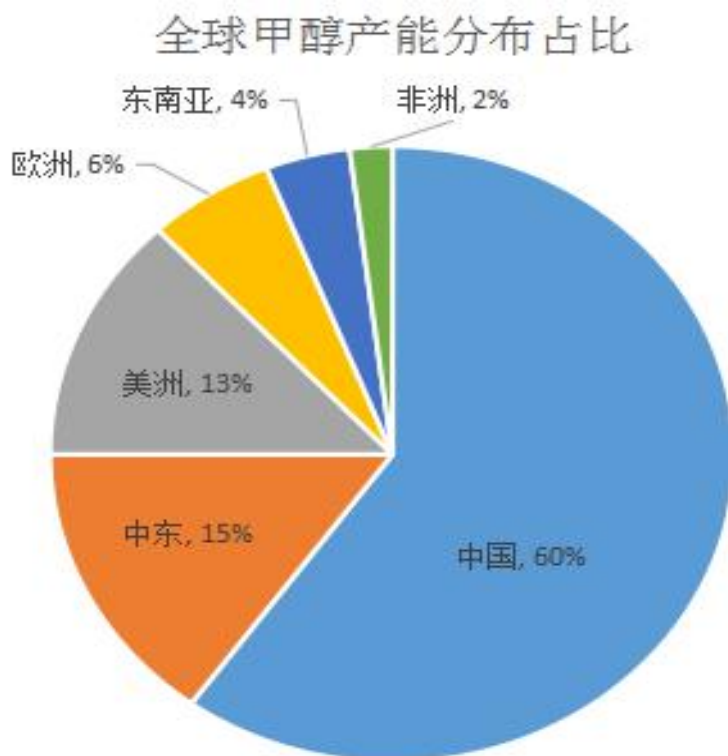
我国甲醇进口依存度较高，每年大量进口货源到港，且港口地区作为我国甲醇下游活跃消费区及主要贮存区，进口甲醇对国内整体甲醇市场价格有一定影响。具体来看，2016—2020年，华东甲醇价格与进口甲醇成本估算价大体走势一致，部分时期有小幅波动偏差，二者相关系数高达0.978。

甲醇价格的影响因素大致可以归纳为国家政策、国内外装置、国际能源价格、下游需求、天气、进出口、行业利润、运输等。从天然气（能源角度）看其对甲醇价格的影响来看，以2016年年底时期为例，由于当时全球天然气等能源价格大幅上涨，NYMEX天然气期货从3月至12月底涨幅约140%，原料支撑下国际甲醇价格也有较大幅度上涨，同时也一定程度带动国内甲醇价格走高，其间甲醇期货涨幅超65%。

回顾历史发现，2020年1月13日伊朗国内采取限气措施，波及产能有ZPC 2#165万吨/年、Marjan165万吨/年和Kaveh 230万吨/年。因天然气供应紧张诱发总计560万吨的甲醇产能被迫降低负荷，受影响的规模占伊朗该国甲醇总产能的63%。步入2月中旬以后，伊朗国内天气转暖，甲醇企业陆续复工，到2月底，甲醇装置开工率才重回6成以上。从伊朗国内甲醇企业开工率来看，自2020年1月13日限气开始，该国甲醇装置开工率从42%下滑至14%。2020年2月13日逐渐恢复，开工率回升至33%；至2月底，装置大都恢复到正常负荷，开工率为64%。

受限气带来的负面影响，甲醇企业开工率走势引发产量及对外发货量明显萎缩。据统计，2020年一季度我国对于伊朗甲醇货进口量为100万吨，相比平均水平少了60万吨；开工率为38%，相比平均减少16个百分点。由于近几年，伊朗甲醇装置不断投产，产能的不断释放及较低的成本优势，使得其出口至中国的量不断提升。据估算，2020年四季度以来，由于非伊装置的大量检修，使得伊朗货月进口量达到了70万吨的水平，占比也提升至70%以上。如果2021年伊朗因限气导致甲醇外运显著降低，无疑会减少对中国甲醇的出口量。受此影响，2020年1月，国内甲醇期货主力合约大幅收涨3.07%，而2019年1月，国内甲醇期货主力合约也上涨5.57%。

图8、全球甲醇产能分布占比图



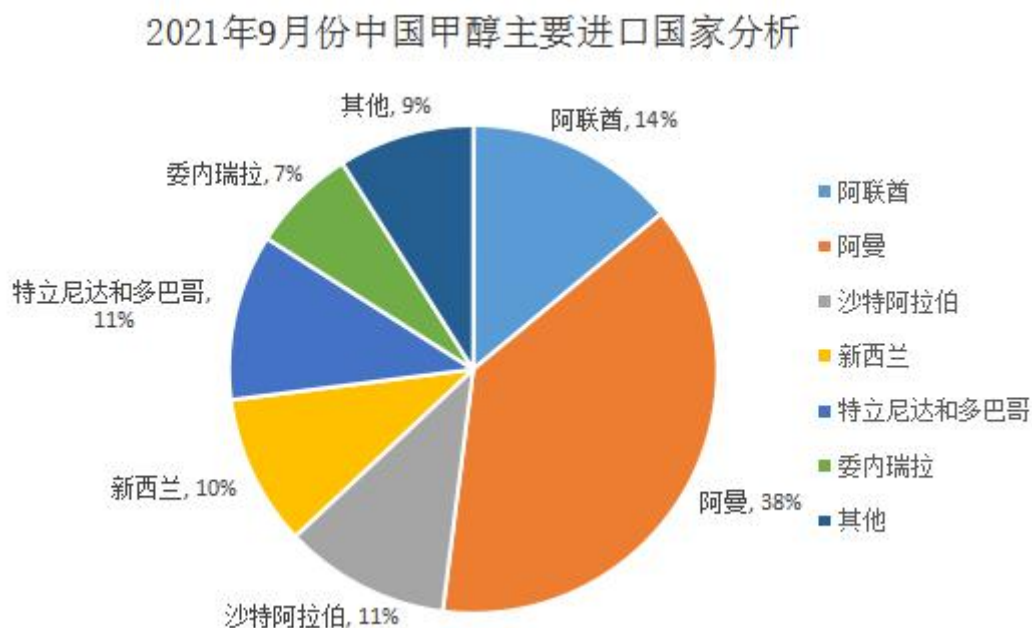
数据来源：宝城期货

表 1、全球甲醇产能统计分布情况图

全球甲醇产能统计		
国家	产能	区域
中国	8802万吨	亚洲
伊朗	899.5万吨	亚洲
美国	760.5万吨	美洲
沙特	758万吨	亚洲
特立尼达	665万吨	美洲
俄罗斯	597万吨	欧洲
委内瑞拉	250万吨	美洲
新西兰	242万吨	大洋洲
阿曼	235万吨	亚洲
智利	172万吨	美洲

数据来源：宝城期货金融研究所

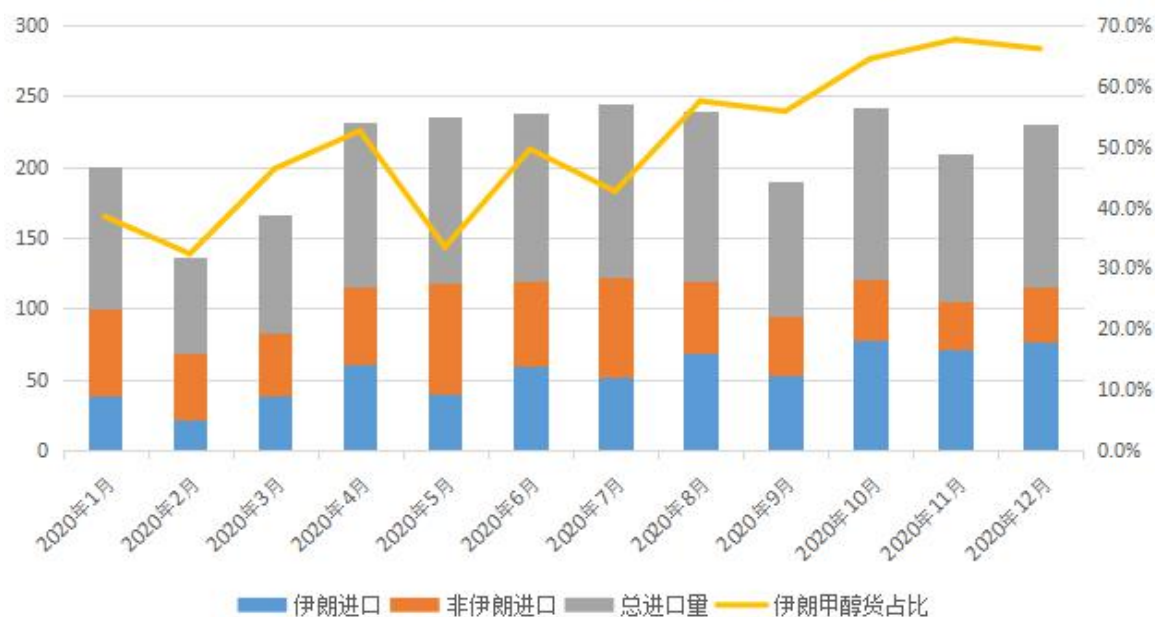
图 9、2021 年 9 月中国甲醇主要进口国分析



数据来源：宝城期货

图 10、2020 年伊朗甲醇货源进口占比情况（万吨）

2020年伊朗甲醇货源进口占比情况（万吨）



数据来源：宝城期货

表 2、2015-2021 年海外市场甲醇现货价格走势

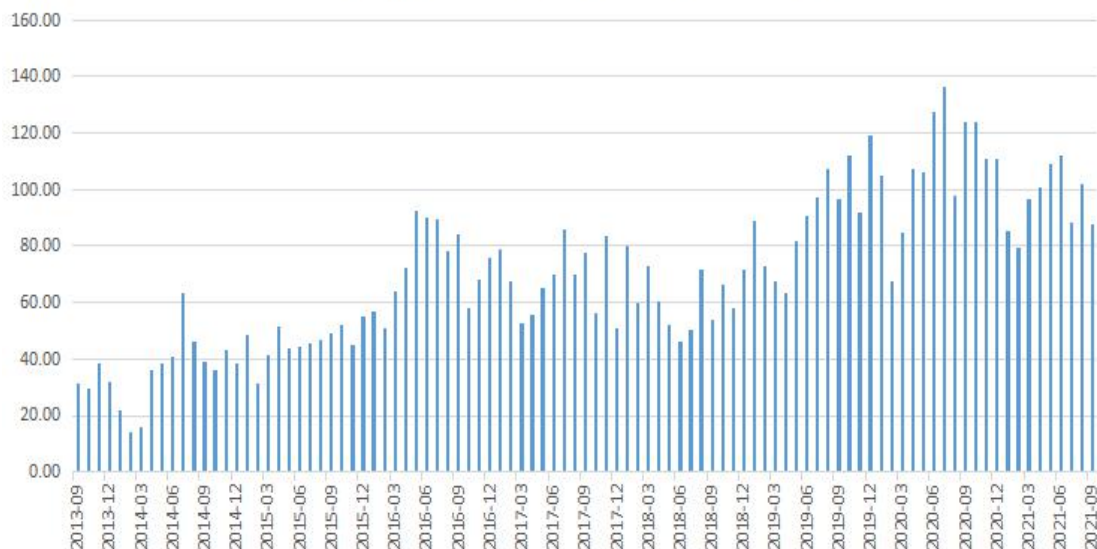
2021年国际甲醇装置运行情况

企业名称	国家	产能 (万吨)	装置运行情况
ZPC	伊朗	330	装置运行平稳
KPC	伊朗	66	装置运行平稳
FPC	伊朗	100	装置运行平稳
Marjan	伊朗	165	开工负荷一般
Kaveh	伊朗	230	开工负荷一般
Busher	伊朗	165	装置运行一般
Kimiya	伊朗	165	装置运行一般
Ar-Razi	沙特	500	装置运行平稳
IMC	沙特	150	装置运行平稳
OMC	阿曼	105	装置运行平稳
Salaha	阿曼	130	装置运行平稳
Petronas	马来西亚	236	2套装置运行平稳
BMC	文莱	85	6月20日停车年检
Kaltim	印尼	66	装置运行正常
Methanex	新西兰	230	装置负荷较低
Natgasoline	美国	175	装置负荷运行一般
Methanex	美国	200	装置短停
Fairway	美国	150	装置运行平稳
Methanex	埃及	130	装置运行平稳
MHTL	特立尼达	400	4套装置运行正常，1套停车中
Metor&Supermethanol	委内瑞拉	233	装置运行平稳
Methanex	特立尼达	255	170w装置运行一般，85w装置一直停车中

数据来源：宝城期货

图 11、2013-2021 年国内甲醇进口量走势图（万吨）

2013-2021年国内甲醇进口量走势图（万吨）



数据来源：宝城期货

六、总结

综上所述，“双峰拉尼娜”气候带来的冷冬预期会给天然气需求带来额外增量，而无论是国内还是海外，因天气寒冷以及环保考量，加大民生天然气保障力度会对工业用天然气形成挤占效应。例如 2017 年国内煤改气导致我国西南地区天然气北运保民生，对西南气头甲醇装置造成停车的影响，从而形成甲醇供应端紧张，并引发甲醇期货价格一路上涨。同时 2021 年初，海外伊朗国家遭遇寒潮影响，该国天然气也为了保民生而暂时停止工业用，导致气头甲醇装置停车，并引发海外甲醇报价整体上涨，并带动国内甲醇同步回升。因此“双峰拉尼娜”气候对甲醇的价格会形成正面积极推动作用。随着今年底冷冬预期的不断升温，后市甲醇主力合约存在潜在利多预期，有望止跌企稳，重新走强。

宝城期货各地营业部

宝城期货嘉兴营业部

地址：嘉兴市南湖区竹园路 100 号环球金融中心 1408 室

电话：0573-82689030

宝城期货武汉营业部

地址：武汉市武昌区昙华林路 202 号泛悦中心 A 座 0708 室

电话：027-88221981

宝城期货南宁营业部

地址：南宁市青秀区东葛路延长线 118 号青秀万达西 3 栋 13 楼 1306 室

电话：0771-5532168

宝城期货沈阳营业部

地址：沈阳市和平区南五马路 3 号中驰国际大厦 21 层 2104、2105、2106

电话：024-31257633

宝城期货邯郸营业部

地址：邯郸市丛台区人民路 408 号锦林大厦十八层 1805 室

电话：0310-2076686

宝城期货郑州营业部

地址：郑州市未来大道 69 号未来大厦 1201 室

电话：0371-65612648

宝城期货昆明营业部

地址：昆明市五华区科普路与王筇路交叉口绿地创海大厦办公楼 19 楼 11 号

电话：0871-65732801

宝城期货青岛营业部

地址：青岛市西海岸新区井冈山路 157 号金石国际广场 A 座 1602 室

电话：0532-81111856

宝城期货长沙营业部

地址：长沙市芙蓉区五一大道 618 号银华大酒店 22 楼 2222 室

电话：0731-85239858

宝城期货温州营业部

地址：温州市鹿城区瓯江路鹿港大厦 1 幢 901 室-1

电话：0577-89999719

宝城期货北京营业部

地址：北京市朝阳区望京西路甲 50 号 1 号楼 7 层 1-09 内 701 单元

电话：010-64795128

宝城期货深圳营业部

地址：深圳市福田区滨河路与彩田路交汇处联合广场 A 栋塔楼 A2803

电话：0755-83209976

宝城期货大连营业部

地址：大连市沙河口区会展路 129 号期货大厦 2010 室

电话：0411-84807260

免责声明

客户不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

