

尿素：“危”与“机”并存，柳暗花明仍可期

高级研究员：张凌璐

年报摘要：

● 2020 年行情回顾

1.) 供应：2020 年尿素行业新增产能达到 432 万吨，开机率处于近几年的最高水平，四季度气头企业开机率下降时间也较 2019 年晚，日产量平均较 2019 年高 1 万吨左右，但库存大多时间处于 40 万吨以下低位区间。

2.) 需求：预计 2020 年全年尿素表观消费量将超过 5000 万吨，同比增幅 7.22%，需求大幅提升体现在大田作物播种面积增加、印度高频率招标导致出口攀升、海外“宅经济”催生的家具订单激增等方面，尿素工、农业需求均增加。

3.) 行情：2020 年尿素期货价格波动剧烈，走势呈现阶段性的抑扬顿挫。全年三次大规模的上涨分别出现在春节后、7 月底至 8 月初、9 月底至 12 月上旬，这三次上涨的主要推动力分别是传统需求、出口和工业需求，历年的上半年强势、下半年弱势的局面不再。

● 2021 年市场分析逻辑

1.) 产能：仅 2021 年上半年就计划有 352 万吨新增产能释放，且未来 2~3 年尿素行业将持续处于新增产能释放的大环境中。

2.) 供需：全年尿素或维持宽松格局向紧平衡状态过渡周期，产量在新增产能释放、生产力提高等因素影响下有望再度增加。需求在工业需求预期较好、农作物播种面积增加等多方提振下也有望更上一层楼，但也需要警惕国内耕地

面积减少、化肥施用量不及预期给农业需求带来的下降风险。

3.) 出口：3 月以前处于印度本财年的结束，在面临近 400 万吨的供需缺口下，印度有望在明年一季度保持高频招标。但下半年印度本国尿素新增产能投放或提升其本国供应能力，招标频率下降或将影响我国全年尿素出口量。

4.) 期价：2021 年春季行情在生产受限、农业用肥高峰、印度招标持续等因素提振下有望出现“惊喜”；下半年尿素行情取决于出口，全年出口量或不及 2020 年；全年期价走势或继续呈现周期性波动的规律，价格重心受制于产能释放而有所下移。

● 风险提示

- 1.) 新增产能和新投装置的生产效率提升，供应压力继续攀升；
- 2.) 天然气、电力、煤炭紧张的情况短时间内难以解决；
- 3.) 春耕用肥不及预期，作物种植面积不增反降；
- 4.) 印度新增产能投放速度超预期，下半年招标频率、采购数量大幅下降，中国供货量少价低；
- 5.) 工业需求难以长时间维持高位。

一、2020 年尿素价格走势回顾与分析

1、期货市场：预期与意外碰撞，期市情绪波动剧烈

2020 年尿素期货价格走势整体呈现明显的季节性周期。今年尿素期价的三次大规模的上涨分别出现在春节后（2 月 3 日~3 月 6 日）、7 月底至 8 月初（7 月 20 日~8 月 7 日）、9 月底至 12 月上旬（9 月 30 日~12 月 10 日），这三次上涨的主要推动力分别是传统需求、出口和工业需求。

今年的尿素行情很大一部分处于市场预期之中。一方面，春节后在春耕备肥的拉动下，国内尿素期货价格较其他工业品走出了相对独立的上涨趋势，这正是传统春季农业用肥的高峰期，对于行情的拉动作用也处于市场预期之中。但与往年不同的是，春节后的尿素市场还受到了物流阻塞对原材料、包装材料到货的限制和尿素成品无法出库的情况，而厂家胀库严重也迫使多家大型尿素生产企业减量生产。因此，春节后尿素生产端面临的是降负生产、成品无法出库的困境，需求端面临的是农业用肥的紧迫需求，货源无法及时送达的窘迫，市场流通货源大幅减少，期货价格也创上市以来的第二新高 1834 元/吨。

另一方面，按照去年规律，11 月下旬至 12 月上旬本就处于化肥淡储、下游企业备肥之际，再加上部分地区冬小麦备肥、产能退出、冬季环保限产、气头企业开工下降等多项因素综合影响，期价上涨也是处于季节性的周期中。意外的是，主力合约期货价格再度创上市新高，最高达到了 1880 元/吨。

图 1：尿素期货价格指数走势图（元/吨）



资料来源：文华财经、光大期货研究所

今年尿素期货市场也走出了多次意料之外的行情。首先，春节期间新型冠状病毒疫情蔓延速度加快，对国内经济产生较大冲击，市场恐慌情绪累积最终导致节后开市首日，化工板块集体受

挫，多数品种跌停。尿素主力合约在开市首日集合竞价之时也未能幸免于疫情带来的冲击，最低价格达到 1610 元/吨，创上市之后的第二新低。

其次，今年国内尿素期货价格受印标影响波动加剧，这也是尿素期货价格走出意外行情的主要导火索。尤其是三季度以来，印度国际尿素超标频率、数量都有明显提升，甚至还出现单次采购量创历史之最、单月两次招标等现象。印度的强劲需求助推了今年尿素期货价格的第二次大幅上涨（7 月 20 日~8 月 7 日），主力合约期价多次涨停，振幅在 6 月中下旬至 8 月初的一个半月时间里达到 22.25%，主力合约期货价格最高也达到了尿素期货上市以来第三高位 1824 元/吨。

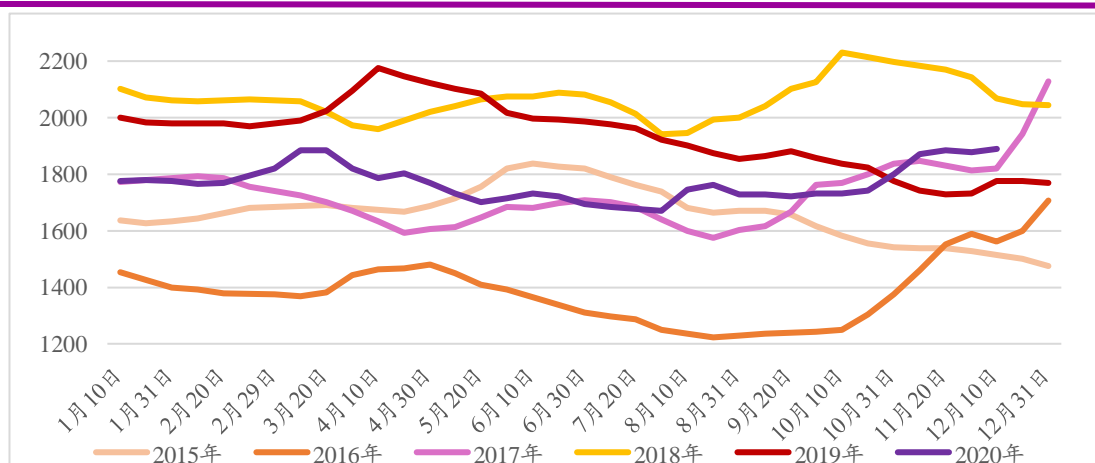
最后，今年尿素期货价格的第三次上涨启动时间也较往年提早一个半月之久，这也是市场较为意外的一点，但也处于情理之中。这段上涨受到环保限产、企业库存低下、冬储备肥、工业需求提振等多项因素共振，尿素期货主力合约价格于 12 月 10 日创上市以来新高 1880 元/吨。

2020 年度尿素期货价格的三次上涨既有预期之中的走势，又有突发意外点燃的情绪，但大幅上涨之后紧跟而来的便是大幅下跌，或者深度回调。据统计，今年尿素期货主力合约价格波动区间在 1492~1834 元/吨的范围内，波动幅度为最高为 22.92%。当主力合约价格处于 1800~1820 的区间内，做空安全边际相对较高；而当主力合约价格低于 1600 元/吨，做多安全边际相对较高。

2、现货市场：尿素价格可期亦可等

从 2020 年度尿素现货市场走势来看，其影响因素和重要时间节点与尿素期货市场类似，部分行情启动时间略有差异。从时间节点上来看，尿素现货价格走势的关键时点分别为：3 月份、8 月份以及 11~12 月份。

图 2：全国小颗粒尿素市场价（元/吨）

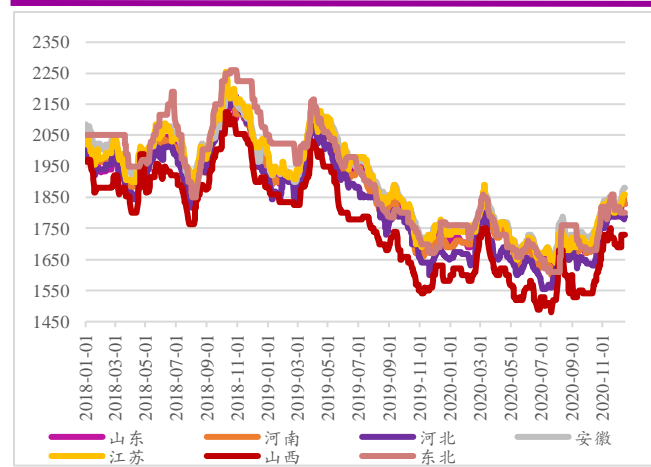


资料来源：Wind、国家统计局、光大期货研究所

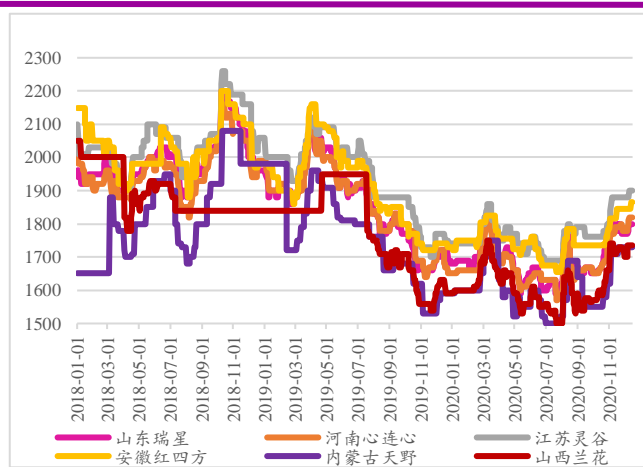
3 月初受公共卫生事件影响，国内各地均面临“封城”导致的物流受阻，尿素现货市场也处于生产减量、外发受阻、下游延后开工、销售不畅、现货交易停滞的多种困境下，尿素的逐级铺货等流通也受到较大限制。但随着春耕时间愈加临近，国家出台政策保障农资运输通畅，局部地区物流紧张局面得到一定缓解，尿素市场的成交氛围也跟随下游企业和基层农户的采购增加而逐步升温。另外，疫情期间企业还需承担租金、人工、机械维护与折旧、高涨的运输费用以及货物短倒费等大量日常花销，成本的一路上涨也成为尿素价格走高的推动因素之一。

8 月份国内尿素本该处于农需备肥阶段性收尾，工业胶板厂、复合肥厂开工低下的需求淡季，价格也处于持续下滑的趋势中。但印度由于尿素紧缺而连续发布招标，数量和频率都有明显提升，对国内尿素市场信心起到较强的支撑作用，尿素价格逐渐企稳，并开启一轮反弹。

12 月份，尿素市场价格在 10 月和 11 月的涨幅上再上年度新高。随着国内环保限产的消息进一步蔓延，叠加天然气供应突然紧缺导致气头企业开工不断下降，尿素供应出现明显减量，日产量也降至 13 万吨以下，给市场信心带来进一步提振，尿素现货市场价格也达到年度最高点。

图 3: 国内小颗粒尿素市场主流价 (元/吨)


资料来源: Wind、光大期货研究所

图 4: 各地区小颗粒尿素出厂价 (元/吨)


资料来源: Wind、光大期货研究所

据统计，2020 年度国内小颗粒尿素市场价的高点在 12 月上旬，市场价达到 1889.40 元/吨。3 月中旬尿素市场价曾达到 1885.70 元/吨，接近年底高点；年度价格低点在 7 底，市场价达到 1670.30 元/吨，高低点价差在 219.1 元/吨。

二、尿素市场供需格局解析

1、供应：高处不胜寒

1.) 产能：新增产能持续投放

2016 年以来国家对黑色金属、有色金属、水泥、玻璃、石油石化等几大行业实行供给侧改革，尿素作为煤化工产业链的下游行业，产能开始出现震荡下滑。2020 年国内尿素新增产能达到 432 万吨，且受上半年公共卫生事件影响，今年的新增产能多集中在下半年甚至是四季度投放。若新增产能投产进度顺利，今年国内尿素总产能或接近 7700 万吨，同比增幅达到 3.76%。剔除僵尸产能后，2020 年尿素行业有效产能为 6913 万吨。

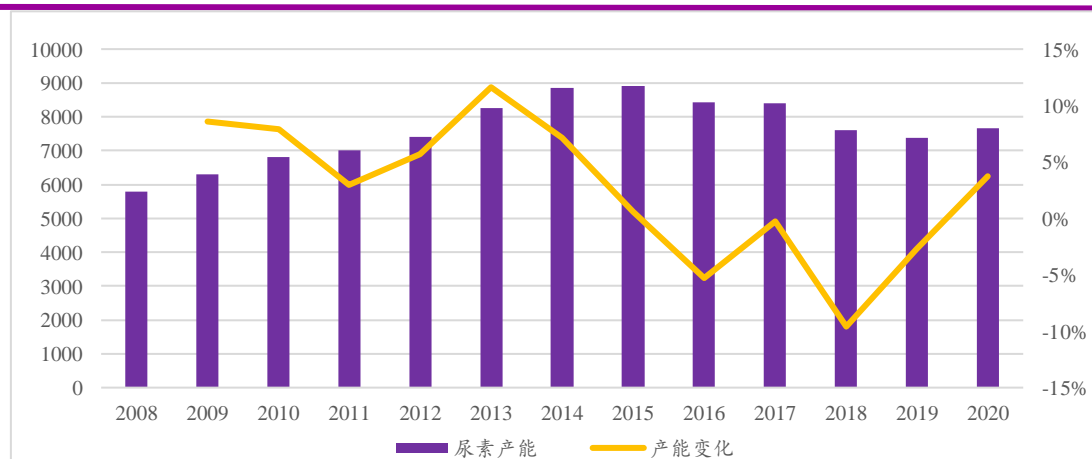
未来三年，尿素行业新增产能仍将持续投产，仅 2021 年就计划有 352 万吨新增产能。若投产进度顺利，则在大方向上奠定了明年尿素价格压力较大的基调。

图 5：2020~2023 年国内尿素新增产能统计

序号	企业	产能(万吨)	生产原料	颗粒类型	预计投产时间	备注
1	江苏灵谷化工集团股份有限公司	40	煤头	小颗粒	2020年3月	挖潜产能
2	中石油乌鲁木齐石化	80	天然气	小颗粒	2020年3月	老装置复产
3	中石油塔里木石化	100	天然气	大颗粒	2020年3月	老装置复产
4	山东晋煤明升达化工有限公司	80	煤头	小颗粒	2020年7月	实际产能100万吨
5	新疆宜化化工有限公司	52	煤头	小颗粒	2020年9月	老装置复产
6	湖北三宁化工股份有限公司	80	煤头	小颗粒	2020年12月	
7	山东润银生物化工股份有限公司	100	煤头	小颗粒	2021年3月	老装置退出40
8	江西九江心连心化肥有限公司	52	煤头	中颗粒	2021年4月	
9	内蒙古乌兰集团有限责任公司	120	煤头	小颗粒	2021年5月	待装造气炉
10	安徽昊源化工股份有限公司	80	煤头	中小颗粒	2021年6月	
11	新疆中能化工有限公司	80	煤头	中小颗粒	2022年3月	
12	河南心连心化工股份有限公司	70	煤头	中小颗粒	2022年3月	
13	华鲁恒升荆州公司	100	煤头	中小颗粒	2023年8月	
14	旭阳中燃呼和浩特	50	焦炉气	小颗粒	2023年底	
15	甘肃白银靖远热电	60	煤头	小颗粒	2023年底	
16	新疆心连心能源化工有限公司	52	煤头	小颗粒	拟建中	
17	河南延化化工有限公司	80	煤头	小颗粒	拟建中	晋煤下属公司
18	阳煤沁州正元氢能有限公司	80	煤头	小颗粒	拟建中	
19	江苏晋煤双多化工有限公司	80	煤头	大颗粒	拟建中	晋煤下属公司
20	河南晋开化工集团有限责任公司	80	煤头	中颗粒	拟建中	晋煤下属公司
21	内蒙古亿利化学工业有限公司	52	煤头	中颗粒	拟建中	
22	新沂晋煤恒盛化工有限公司	80	煤头	小颗粒	拟建中	晋煤下属公司
合计		1648				

资料来源：公开资料整理、光大期货研究所

图 6：国内尿素产能及其变化趋势图（万吨；%）



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

8 月份河南省淘汰落后产能工作领导小组办公室《关于下达 2020 年工业行业淘汰落后产能目标任务的通知》，确保在 12 月底前淘汰一批“落后产能”，涉及该省 6 家化肥企业 7 套总产能约

135 万吨/年的生产装置。截至 12 月，尿素行业落后产能淘汰工作稳步推进，多数厂家固定床老旧装置已提前退出市场，预计 2020 年全年尿素行业淘汰产能约为 154 万吨，产能退出数量小于产能新增数量，行业产能整体呈现净增长趋势。

2.) 产量：尿素产量居高不下

2019 年国内尿素实物产量 5269.20 万吨，同比增幅 3.44%，而 2020 年 1~11 月份国内尿素总产量已经达到 5197.61 万吨，占 2019 年全年产量的 98.64%。按照过去 4 年 12 月份尿素实物产量均值推断，今年 12 月份国内尿素实物产量或在 400 万吨附近。换言之，2020 年全年国内尿素总产量或达到 5600 万吨左右，同比 2019 年增幅达到 6.28%。

图 7：尿素年度产量及其变化（万吨；%）

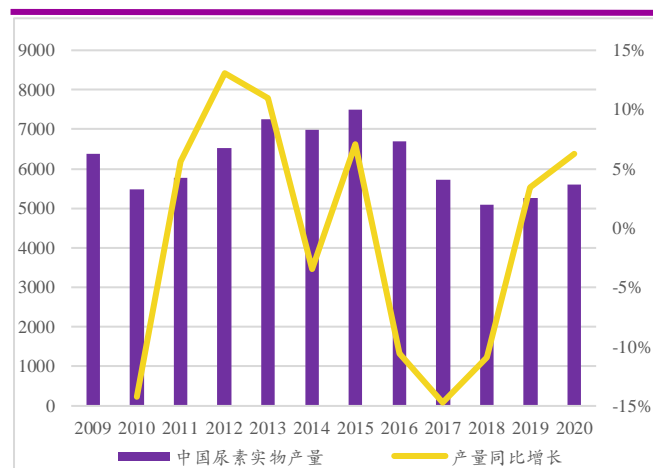
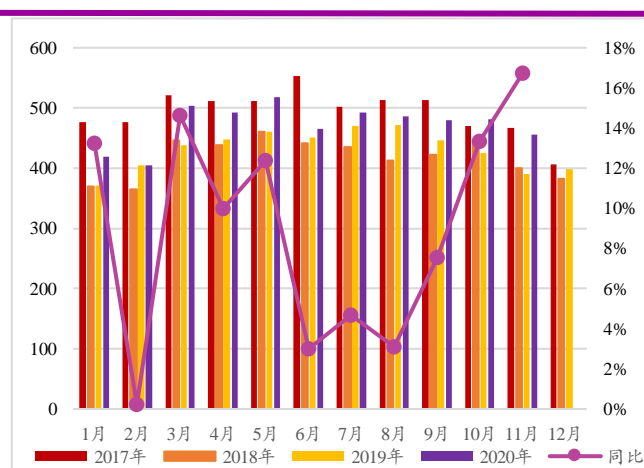


图 8：尿素月度产量及其变化（万吨；%）



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

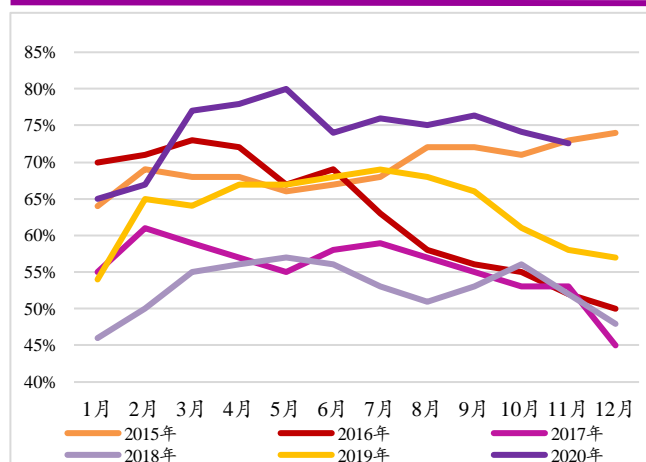
尿素产量的大幅增长，一方面是由于今年 432 万吨的新增产能投放，另一方面是由于今年居高不下的生产水平。

尿素的高生产水平主要有两个体现：一是今年除前两个月国内尿素生产受到新冠肺炎疫情冲击、春节传统降负荷生产周期等影响，尿素行业开机率低于 2015、2016 年之外，3 月以来尿素企业月均开工率均处于近几年的最高水平，全年开机率最高于 5 月份达到 80%，与往年相比差距最大时为 10 月份，同比 2019 年 10 月份高出 14.62 个百分点。

二是今年下半年尿素行业开机率未进入传统下行通道。除 2015 年以外，尿素企业月均开工率自 7 月之后便呈现缓慢下行趋势，通常在年底降至 50% 以下。即使在生产水平较高的 2019 年，企业开机率也在 12 月份降至 60% 以下，而今年截至 11 月份，尿素行业开机率还处于 72.62% 的高位水平。气头企业生产水平更是居高不下，在四季度本该进入大幅下行通道的气头企业开机率不降反升，11 月气头企业开机率竟达到了年度第二高位 76.55%。尽管 12 月份以来尿素生产受到环

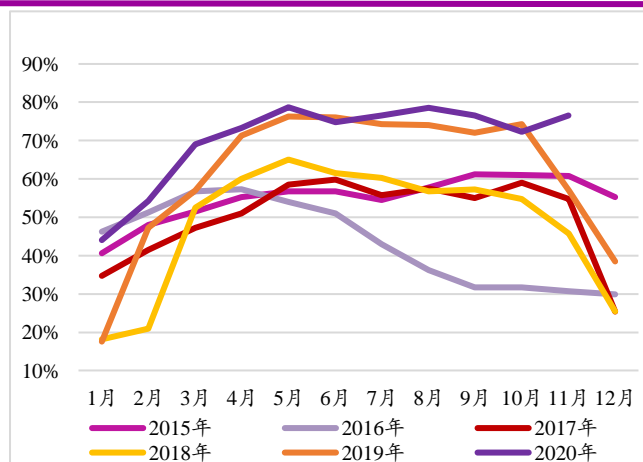
保督察、天然气供需紧张、煤炭等燃料紧张等影响出现大幅下滑，但也难以大幅拉低全年尿素生产水平，同时也难以扭转今年尿素生产水平同比高位的局面。

图 9: 尿素企业月均开机率 (%)



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

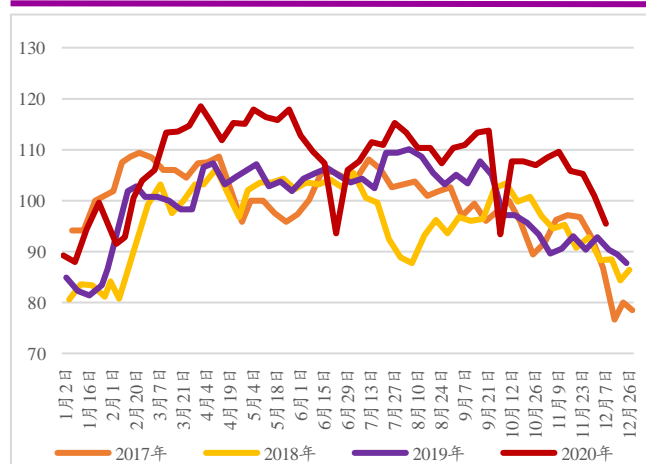
图 10: 气头企业月均开机率 (%)



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

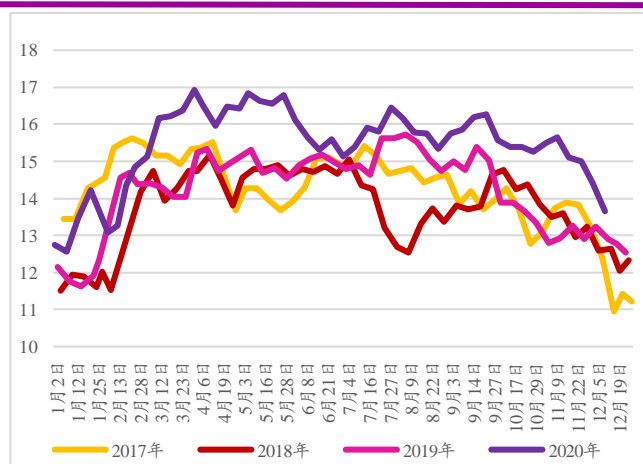
尿素日产量也自 3 月初以来持续维持在近几年的最高水平，直至 11 月中旬才开启下降趋势。今年日产下降通道的开启比 2019 年晚了近两个月。但进入 12 月以来，受到环保、天然气紧张等多项因素影响，尿素日产量进入加速下降通道，幅度可与 2017 年四季度“气荒”带来的影响相提并论。截至 12 月 10 日，国内尿素日产水平 13.65 万吨，同比 2019 年同期高出 0.75 万吨左右，但按照 12 月以来的日产下降速度，到年底日产水平低于往年同期或是大概率事件，但 12 月产量低位难以对全年尿素高产量产生较大影响。

图 11: 尿素周度产量走势图 (万吨)



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

图 12: 尿素日产量走势图 (单位: 万吨)



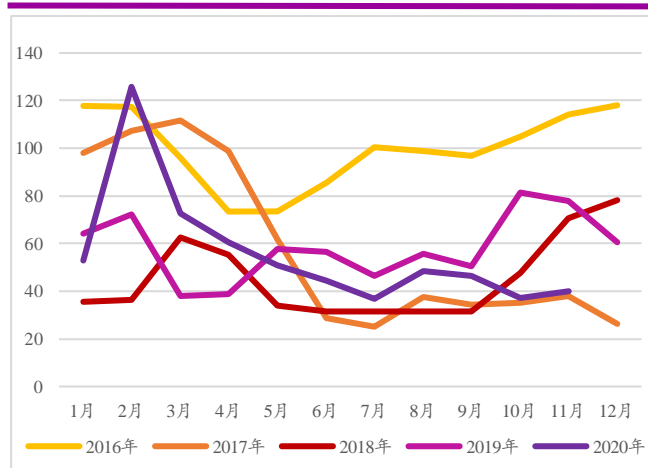
资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

3.) 库存: 库存低位提供价格上涨良机

2020 年上半年尿素企业库存处于累库、去库的周期转换中。一季度行业受到新冠肺炎疫情影响，物流受阻，货源外发受限，春节以前生产的尿素成品无法外发，导致企业库存堆积至超高水平，最高于 2 月 13 日达到了 148.2 万吨的历史新高。随后在国家保春耕、保农资运输的政策指导下，尿素物流运输快速恢复，尿素企业库存经历 2 个月左右的时间便降至 60 万吨左右的正常区间，随后便一直维持在 60 万吨以下的水平。

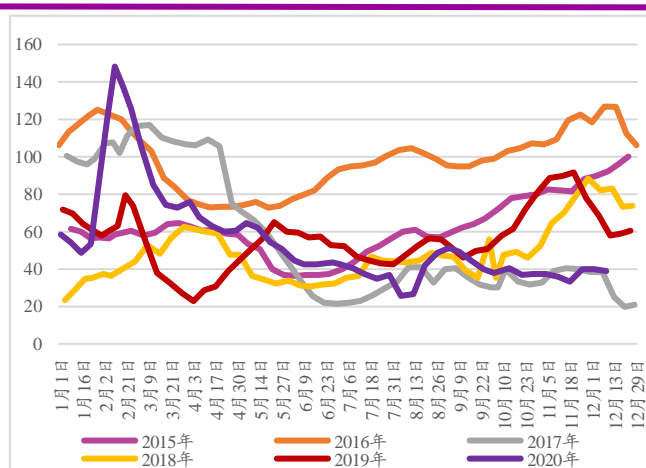
下半年企业库存更是处于 40 万吨左右的低位区间徘徊，甚至在 8 月中旬、11 月中旬均达到近几年的新低，这也是 8 月份、11 月份尿素价格上涨的原因之一。另外，尿素企业四季度通常进入累库周期，但今年截至 12 月 10 日尿素企业库存仍处于 38.8 万吨的低位水平，没有出现库存累积现象，这对于春节前，甚至是明年春耕时期的尿素价格来说都是潜在的利好因素。

图 13: 尿素企业库存季节性对比 (万吨)



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

图 14: 尿素企业库存周度变化图 (万吨)

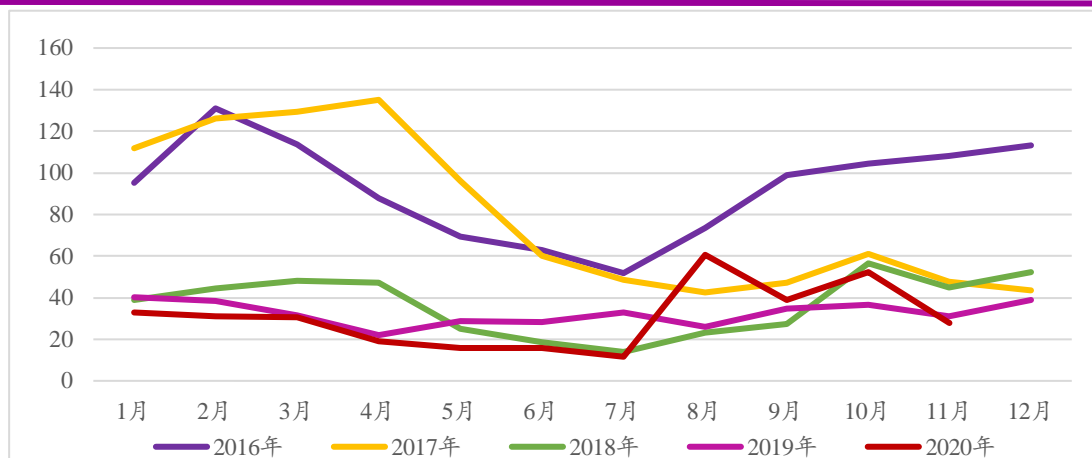


资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

港口库存 2020 年全年也基本维持在近几年的最低水平，但其水平跟随印标出现波动。在印标相对平稳、规律的基础上，尿素港口库存基本都维持 40 万吨以下，但 7~8 月份印标出现高频率、高采购量的情况下，国内尿素企业、工厂、贸易商货源集中流向港口，造成短时间内港口库存突破 60 万吨的拥堵现象。随着集港库存逐步外发出口，尿素港口库存逐步恢复至正常区间。

目前国内尿素货运主要集中在烟台、天津等港口，其他如秦皇岛港、莱州港、锦州港也存在少量发运能力，但今年下半年印度招标出现高频率、高购买量时，国内尿素货源集港量呈现阶段性激增，国内港口的作业能力天花板便显现出较大的弊端：一方面，港口作业能力的极限限制我国尿素出口量，另一方面我国尿素出口量的天花板或影响我国尿素在国际市场的竞争力，因此 2021 年以后，国内港口的作业能力亟待提升。

图 15: 尿素港口库存季节性对比 (万吨)

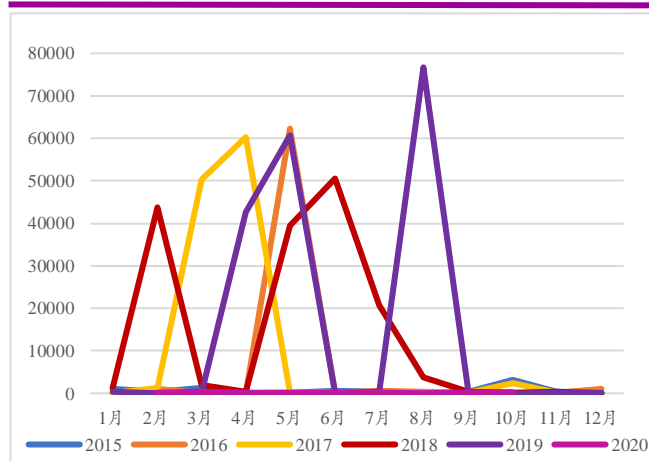


资料来源: 卓创资讯、光大期货研究所

4.) 进口: 进口大幅萎缩

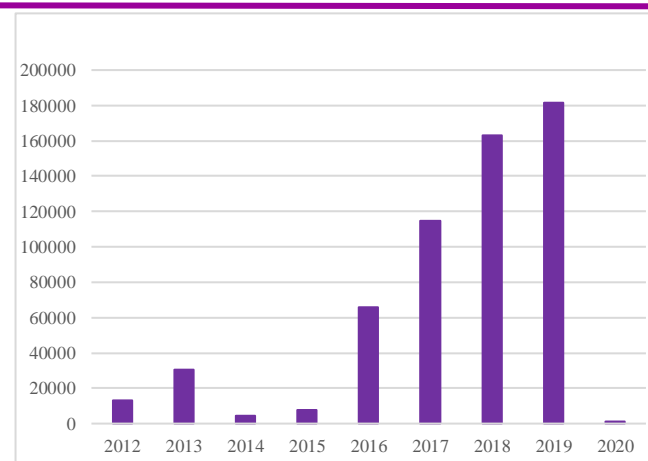
我国尿素进口量普遍较低, 近几年尿素进口量呈现增长态势, 但进口量的同比增长速度逐步放缓。海关数据显示, 2019 年中国尿素进口数量达 18.16 万吨, 同比 2018 年增长 11.55%, 2018 年进口量同比增速 42%, 2017 年 74.26%, 2016 年 761.23%。按照此规律推算, 2020 年全年中国尿素进口量呈现负增长基本已成定局。

图 16: 中国尿素进口季节性对比 (吨)



资料来源: 海关数据、光大期货研究所

图 17: 中国尿素年度进口量 (吨)



资料来源: 海关数据、光大期货研究所

尿素进口负增长的事实也基本被数据所验证。2020 年 1~10 月份中国尿素进口总量仅为 1232.83 吨, 同比 2019 年同期的 181613.23 吨减少 180380.40 吨, 降幅达到了 99.32%。过去 5 年 11 月、12 月的进口数据均值分别为 189 吨、283 吨, 按此推断, 2020 年全年中国尿素进口数量将不超过 2000 吨, 对国内市场的影响基本可以忽略不计。

2、成本利润：未来可期

在尿素的原料成本中，煤制尿素和天然气制尿素分别占据 75.3% 和 24.5% 的产能占比，因此煤炭、天然气在尿素的成本构成中也占据主要地位，其他尿素生产成本包括电力、人工、折旧等。

1.) 天然气：供需双强促进价格直线拉升

国家统计局数据显示，2020 年 11 月中国天然气产量 169 亿立方米，同比增长 11.8%。1~11 月份国内天然气总产量 1702 亿立方米，同比增长 9.3%。按此速度推算，预计 2020 年全年国内天然气产量将创新记录。

天然气消费量近几年也呈现不断增加的趋势，预计 2020 年全国天然气消费量约为 3200 亿立方米，比 2019 年增加约 130 亿立方米，增幅 4.23%。国内天然气表观消费量自 2018 年以来年均复合增长率为 6.85%。

预计 2020 年进口天然气约 1400 亿立方米，与 2019 年基本持平或略有增长，其中，进口管道气 500 亿立方米，LNG 约 900 亿立方米。

图 18：中国天然气产量、消费量（亿立方米）

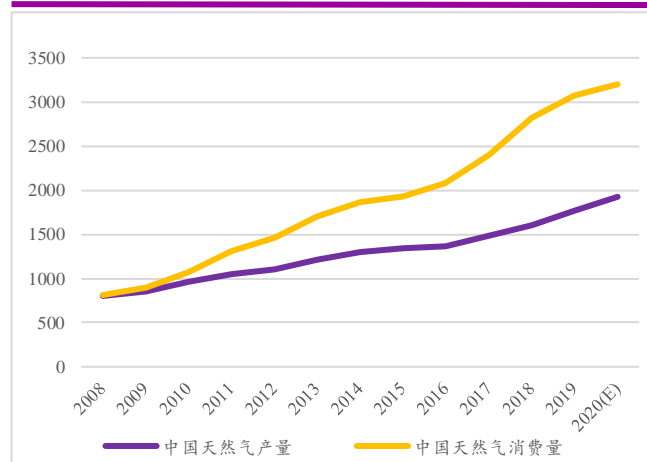
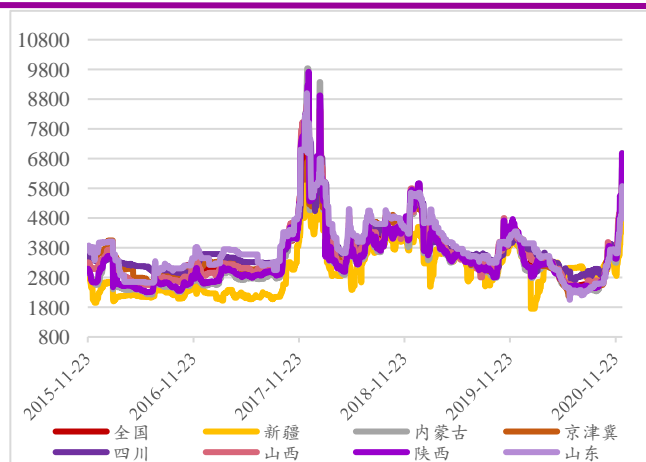


图 19：液化天然气(LNG)出厂价格指数（元/吨）



资料来源：国家统计局、光大期货研究所

资料来源：海关数据、光大期货研究所

2020 年以来，国内天然气需求增速受新冠肺炎疫情影响明显放缓，但上半年仍实现 1.5% 的正增长。下半年经济复苏态势明显，复工复产带动工业、发电等用气稳中有升。进入 12 月份，冷冬效应凸显，居民取暖对天然气需求异常旺盛。据统计，2020 年 12 月中国北方气温较 2019 年同期低 1~9 摄氏度，而冬季气温每下降 1 度，天然气需求量便增加 200 万立方米/天。天然气需求量的增加也已经充分反映到天然气价格上，12 月以来，国内天然气及 LNG 价格一路上涨，最高达到 8200 元/吨。

2.) 煤炭：进口减少，阶段性供需缺口拉升煤炭价格

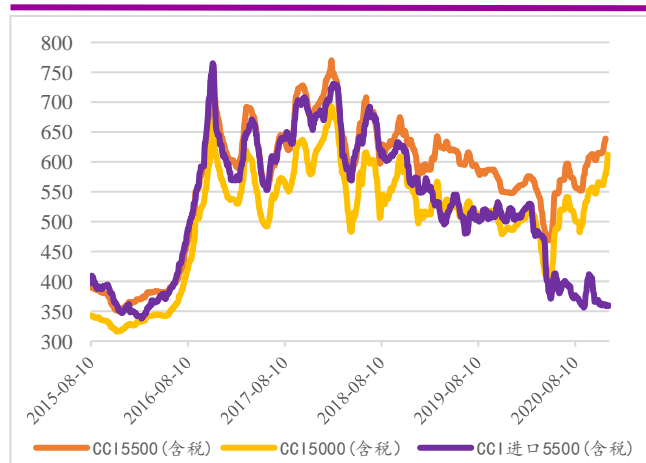
国家统计局数据显示，2020 年 11 月我国原煤产量 3.5 亿吨，同比增长 1.5%。1~11 月原煤累积产量 34.8 亿吨，同比增长 0.4%。

11 月我国进口煤炭 1167 万吨，同比下降 43.8%，1~11 月份我国累计进口煤炭 2.6 亿吨，同比下降 10.8%。实际上，自今年 5 月份以来，我国煤炭进口量就处于同比降低的趋势中，8 月份以来同比降幅持续维持在 30% 以上。而今年澳大利亚的煤炭被检测出质量不合格，从而导致中国从澳大利亚进口的煤炭数量从 5 月份 944 万吨的峰值锐减至 11 月份的 179 万吨。

2019 年 12 月煤炭进口量仅为 277 万吨，若按此规模推算，2020 年全年中国煤炭进口总量将低于 2.7 亿吨，将成为近五年来煤炭进口量的首次下降。

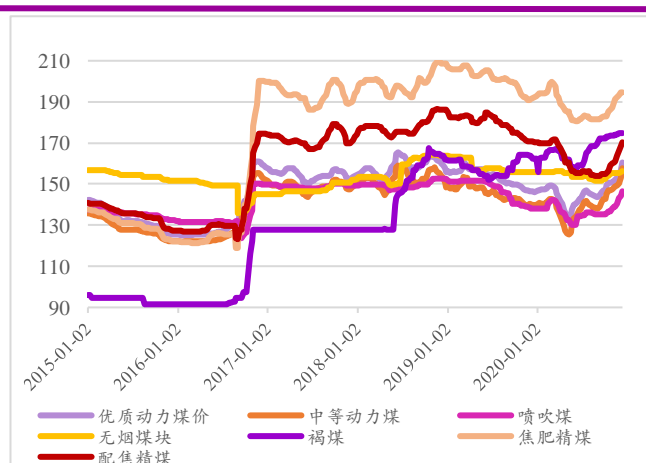
需求方面，2020 年 12 月份国内发电量至少为 7073 亿千瓦时，而受到冷冬天气影响，预计 2020 年 12 月份发电缺口约为 217 亿千瓦时。这部分缺口目前仅靠国内煤炭产量和进口煤炭数量是难以满足的。供应端的减少和需求端的增加，共同促成了煤炭价格的大幅上涨。

图 20：动力煤价格指数（元/吨）



资料来源：Wind、光大期货研究所

图 21：煤炭价格指数（元/吨）



资料来源：Wind、光大期货研究所

国内煤炭价格指数、动力煤价格指数自今年 5 月初一改大幅下跌走势，拐头开启上涨模式。四季度以来涨幅更是不断扩大，进入 12 月，动力煤 CCI5000、CCI5500 价格指数更是达到近两年的新高，国内各煤炭价格也纷纷达到年内最高。截至 12 月 2 日，CCTD 环渤海动力煤 5500K、5000K、4500K 价格分别较 11 月初上涨了 29 元、23 元和 22 元，而 12 月上旬国内煤炭价格继续上涨 1.3%~3.4% 不等，目前国内煤炭价格处于年内高位，较 4 月中旬的低谷时期上涨近 30%。

国家发改委数据显示，目前 80% 以上的煤炭供应执行的都是煤炭中长期合同，交易价格在每吨 540~550 元之间，因此短时间的煤炭价格上涨，很难对尿素生产成本产生较大影响。但 2021 年，煤炭市场供求关系将继续呈现紧平衡局面，届时原料价格的高位运行大概率会传导至尿素生

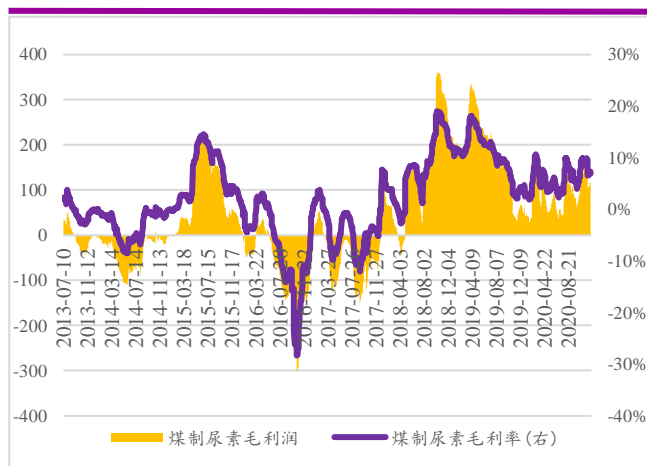
产企业，尿素生产成本整体有上移概率。

3.) 尿素利润：盈利仍可期

2020 年国内尿素企业利润相对稳定，全年行业均处于盈利状态。其中，煤制尿素毛利率波动区间大致在 1.9%~10.7%之间，气制尿素毛利率波动区间大致在 19%~30%之间。

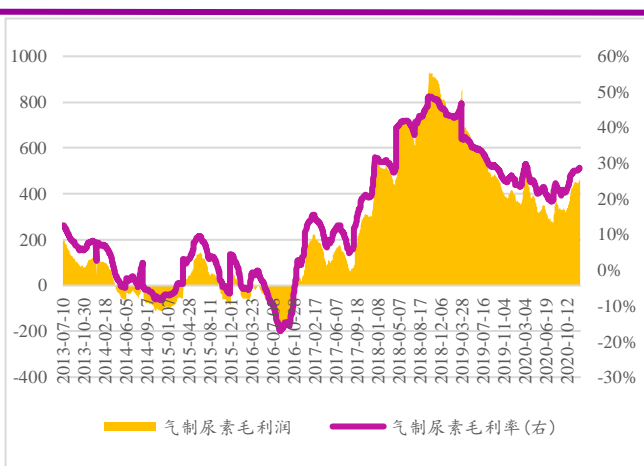
全年来看，新型煤化工理论成本在 1275~1450 元/吨左右。传统煤化工理论成本在 1510~1650 元/吨左右，传统煤化工部分时间处于微利状态，而新型煤化工多数时间盈利较为可观，这也是近年来国内传统煤化工尿素装置升级改造，传统煤化工尿素装置占比逐渐降低的原因之一。

图 22：煤制尿素毛利润、毛利率（元/吨）



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

图 23：气制尿素毛利润、毛利率（元/吨）



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

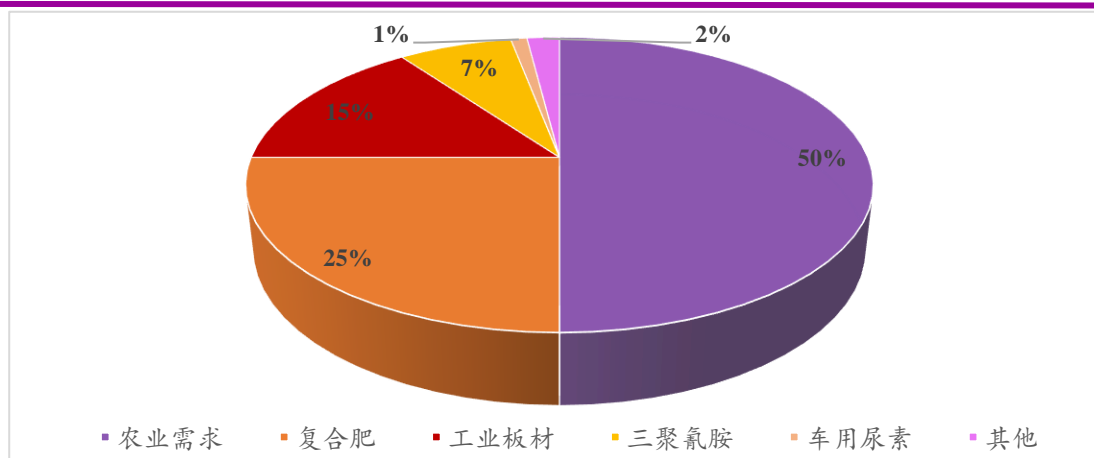
2020 年尿素价格重心整体较 2019 年下移，再加上今年下半年至 2021 年上半年尿素行业均有新增产能释放，尿素价格重心也仍有下移概率。另外航天炉等新型煤化工装置占比逐渐增加，原料利用率、生产利用率等都将提升，未来尿素生产成本有望继续下降，因此 2020~2021 年尿素行业利润依旧维持在相对客观的水平。

3、需求：表观消费量增幅明显

2020 年化肥行业的需求也因国内突发卫生事件带来的物流限制、下游企业开工受限等不利影响，但也有国际尿素频繁招标，工业需求意外提升等利好因素。

尿素需求主要分为农业需求和工业需求两大类，具体包括农业用肥、复合肥、工业板材（脲醛树脂）、三聚氰胺等。其中，尿素用于直接施用的需求占比最大，达到 50%；其次是工业复合肥消费，占比 25%；再者，是工业板材，占尿素需求占比约 15%；三聚氰胺和车用尿素目前分别占据 7% 和 1% 的消费比例。

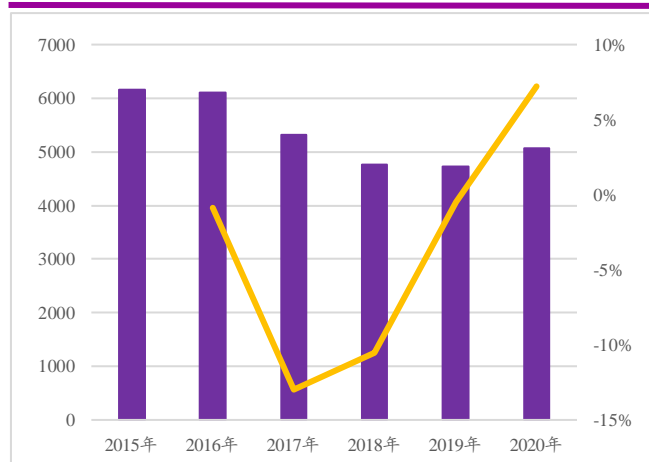
图 24：尿素下游需求占比 (%)



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

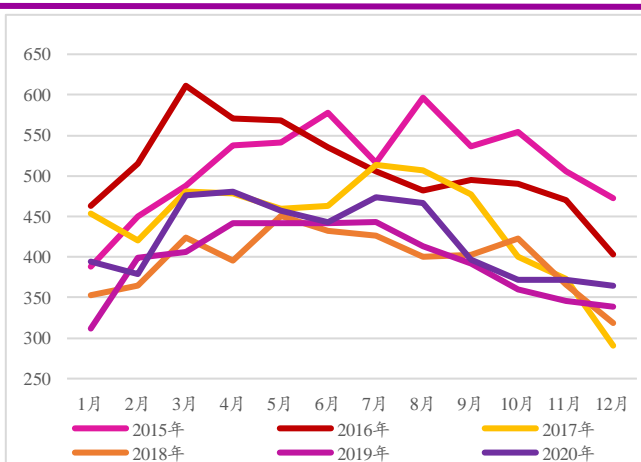
从消费趋势来看，今年尿素表观消费量大幅增长。2020 年 1~10 月份中国尿素表观消费量约为 4339 万吨，同比增 8.1% 左右。按照历年 11 月和 12 月尿素表观消费数据均值测算，今年 11 月、12 月尿素表观消费量分别为 371.5 万吨、364.5 万吨，以此推算 2020 年全年尿素表观消费量为 5075.20 万吨，同比增加 7.22%。

图 25：尿素年度表观消费量 (万吨)



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

图 26：尿素表观消费量季节性对比 (万吨)



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

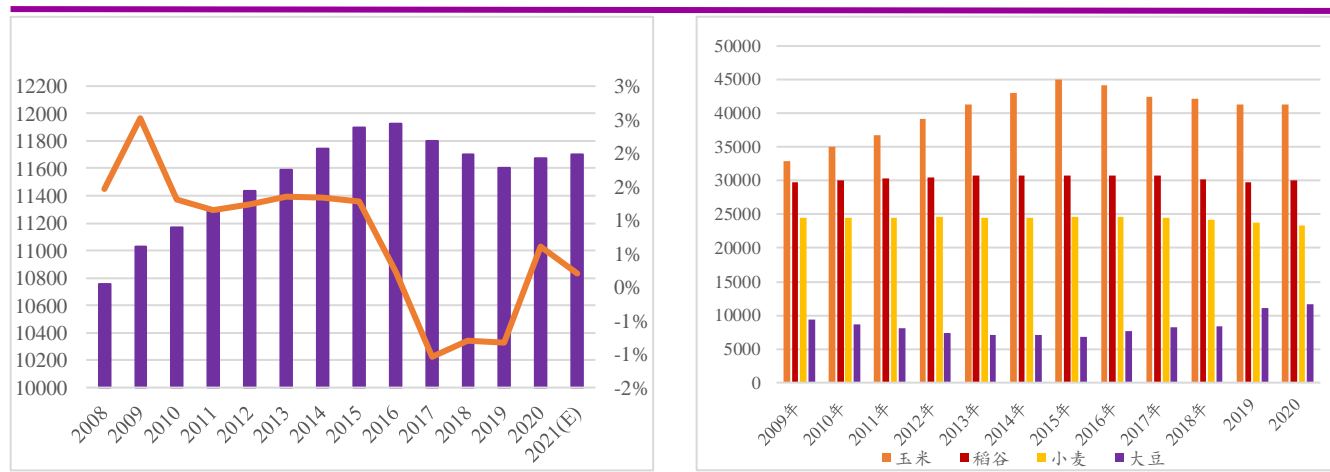
从季节性特征来看，2020 年尿素消费整体依然呈现上半年强于下半年的规律，消费高点出现在 3~4 月份，这主要是春耕导致农业需求大幅增加所致。下半年农业需求无太大亮点，但 7~8 月份大量出口也给消费量带来提升。全年消费量走势维持先抑后抑的趋势。

1.) 农用消费：又见柳暗花明

2020 年尿素农业需求呈现稳中增长的趋势，这主要由多种因素共同所致。首先，今年国家政策鼓励有条件的地区恢复双季稻种植，至少在我国秦岭以南的长江流域，稻谷种植面积将呈现逐

步增加的趋势。其次，今年国家对粮食安全的重视程度提高，在蝗虫灾害严重、进口粮食短缺等多方因素下，国家对各地加大对粮食生产的支持力度，层层压实粮食生产责任，积极落实各项补贴政策，提高农民种粮积极性，最终导致我国粮食播种面积止跌回升。最后，今年主要农产品价格大幅上涨，农民盈利增加将带动种植结构、总面积、单亩化肥使用量、高端化肥使用量的增加。从以上多个方面都可以推断 2020 年乃至 2021 年尿素农业需求将继续增加。

图 27：粮食播种面积及同比变化（万公顷：%） 图 28：主要大田作物播种面积（千公顷）



资料来源：国家统计局、光大期货研究所

资料来源：国家统计局、光大期货研究所

据国家统计局数据显示，2020 年全国粮食播种面积 116768 千公顷（175152 万亩），比 2019 年增加 704 千公顷（1056 万亩），增长 0.6%。其中谷物（包括稻谷、小麦、玉米、大麦、高粱、荞麦、燕麦等）播种面积 97964 千公顷（146946 万亩），比 2019 年增加 117 千公顷（176 万亩），增长 0.1%。按每亩粮食消耗 15~17.65 公斤尿素来测算，2020 年度粮食作物面积增加导致的尿素农业需求增量约为 2.64~3.11 万吨。

农作物播种面积增长的趋势预计在 2021 年继续维持。假设国内玉米 2021 年度播种面积回升到 2015 年的高水平（同比 8.94%），小麦、水稻播种面积增长 2%，则这三大类作物面积增长将导致尿素农业需求量增加 123.40 万吨，增幅较 2020 年明显扩大，但需警惕种植面积增幅不及预期对尿素农业需求带来的风险。

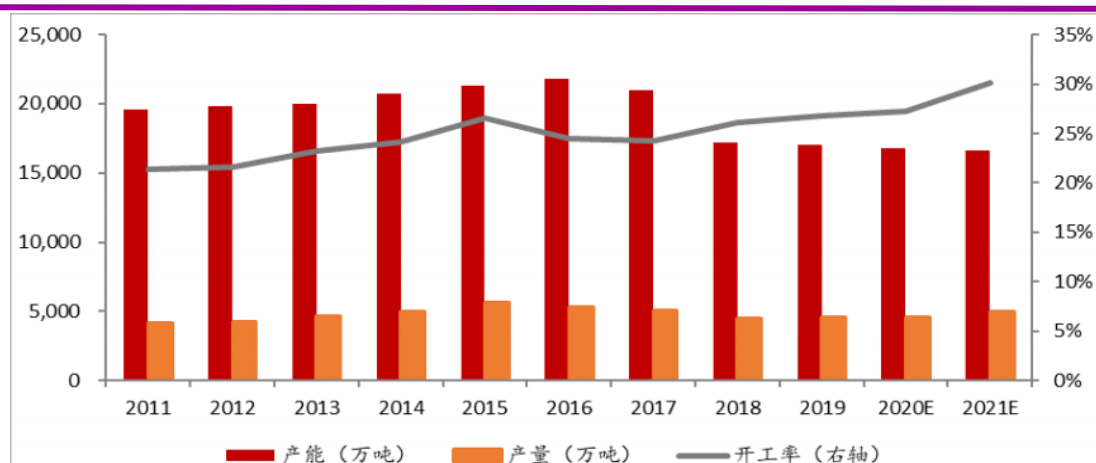
2.) 工业需求：复合肥供需双向增长

我国复合肥行业存在产能严重过剩、产能利用率低下等诸多问题。2019 年我国复合肥行业总产能达到 1.82 亿吨，但全年产量仅有 4555.8 万吨，综合产能利用率仅有 25%。2020 年，基层农业用肥结构转变导致行业对复合肥的需求提升，再加上国家供给侧改革的持续影响，行业落后产

能及生产不合规产线退出，复合肥行业产能利用率不断提升，2020 年度复合肥行业综合产能利用率达到 30%左右。

2021 年复合肥行业新增产能或达到 445 万吨，再加上今年农产品价格持续攀升，市场相对于单质肥而言更加青睐复合肥的功能和效果，受此提振，预计 2021 年复合肥行业综合产能利用率将再次提升至 33%，产量也将攀升至 5000 万吨以上。

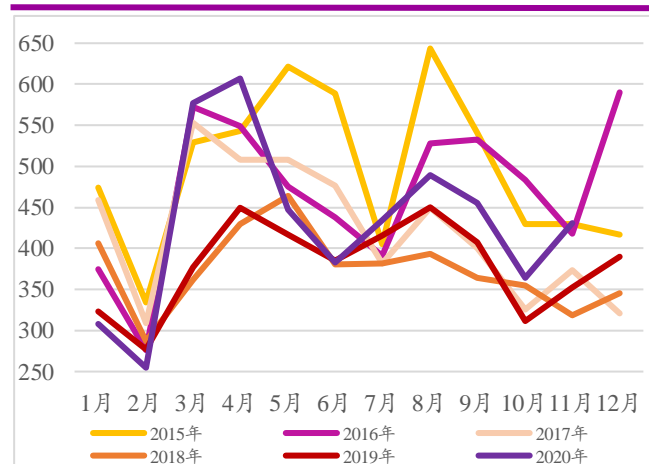
图 29：复合肥行业产能、产量以及产能利用率（万吨；%）



资料来源：Wind、卓创资讯、光大期货研究所

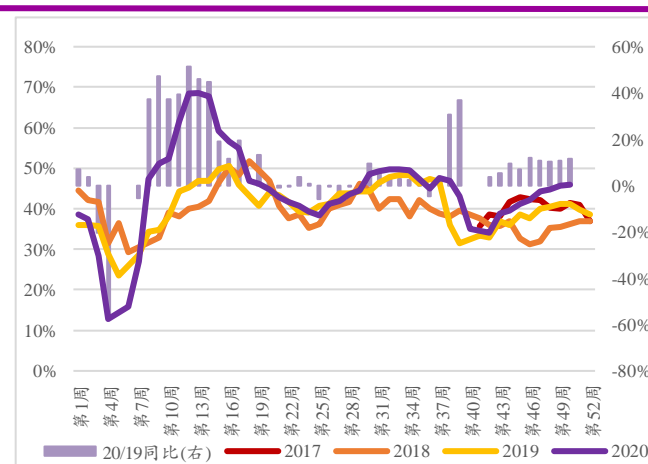
从今年生产情况来看，年初受新冠肺炎疫情影响，湖北地区复合肥企业开工率最低于 2 月初降至 12.8% 的历史低位，随后在春耕备肥的拉动下大幅提升，最高于 4 月初达到 67.83% 的历史高位。下半年行业开机率虽有回落，但仍保持同比 10 个百分点以上的高位。

图 30：复合肥月度产量（万吨）



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

图 31：复合肥行业开机率及同比变化（%）



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

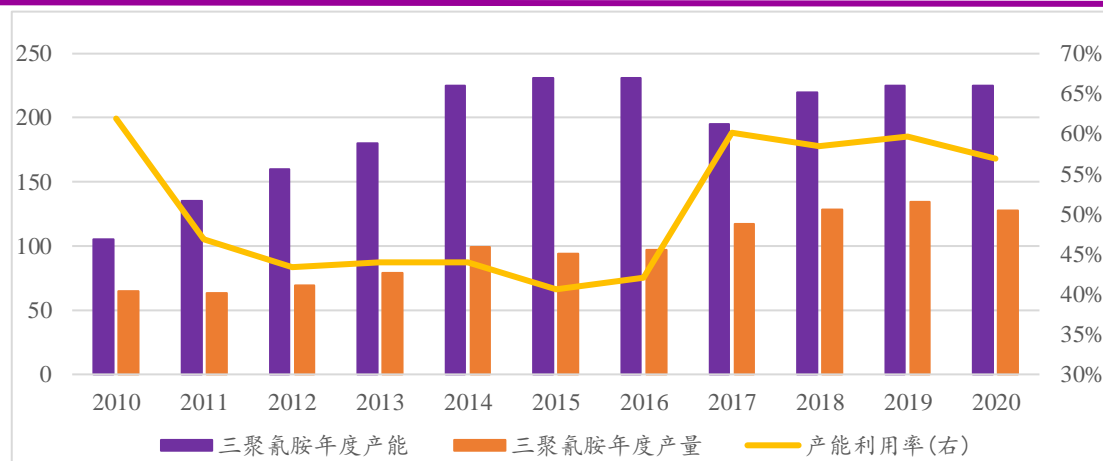
若按前文推断，2021 年复合肥行业产能释放顺利，且国内农作物价格、种植面积都将有进一步的落实，预计明年复合肥行业开工率将较 2020 年进一步提升，一定程度上提升尿素消费水平。

3.) 工业需求：三聚氰胺前景乐观

2017 年以来，三聚氰胺行业受供给侧影响产能明显减少，供应端的持续缩减助涨企业新建设备的热情，从而导致行业产能短时间内大幅增加，2018 年行业总产能较 2017 年提升 12.8%。2019 年行业产能略微增加，2020 年行业暂无新增产能释放。

三聚氰胺产量自供给侧改革以来逐年上升，截至 2019 年三聚氰胺产量达到历史最高 134.1 万吨。2020 年因年中频繁出现企业生产装置运行不稳定的现象，行业开机率也维持在历史低位运行，直至四季度以后开机率才大幅攀升。预计 2020 年全年产量在 128 万吨左右，同比减少 4.57%。

图 32：三聚氰胺年度产能、产量及产能利用率（万吨；%）



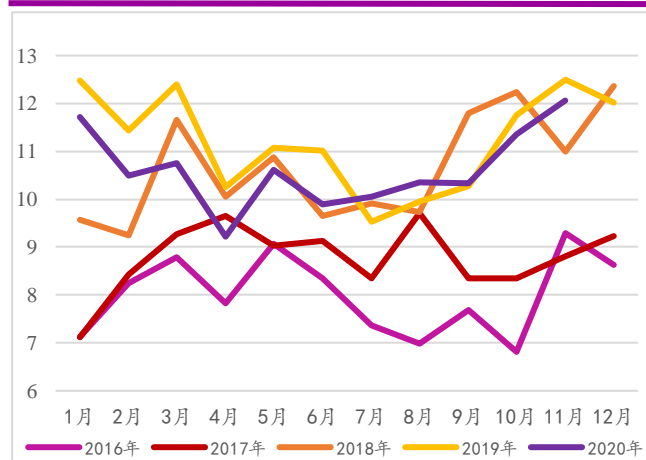
资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

每生产 1 吨三聚氰胺需消耗 3~3.8 吨尿素，按此推算，2020 年全年三聚氰胺行业对尿素的需求总量在 384~486.4 万吨左右。但今年上半年，三聚氰胺行业同样受到新冠肺炎疫情疫情影响，行业开机率长时间处于低位运行，再加上下游家装、家具行业同样受阻，价格跌至历史新低。但国内经济下半年快速恢复，生产企业快速复工，海外疫情却不断爆发从而激发海外“宅经济”现象，国内家具行业的订单、外贸出口都远超市场预期。三季度以来，国内家具行业交易额同比增长 191%，支付订单数同比增长 112%，多数家具企业出口订单排期已排至 2021 年 3 月份，国内现有产能难以满足订单增长速度。

对于明年三聚氰胺对尿素的需求展望依旧维持稳中增长的判断。一方面，预计全球新冠肺炎疫情仍将持续，因此国内家具行业出口订单也仍将维持快速增长模式，受此影响，三聚氰胺行业产能有望在明年实现增长。另一方面，今年年初预测行业将有 16~31 万吨的新增产能，或推迟至

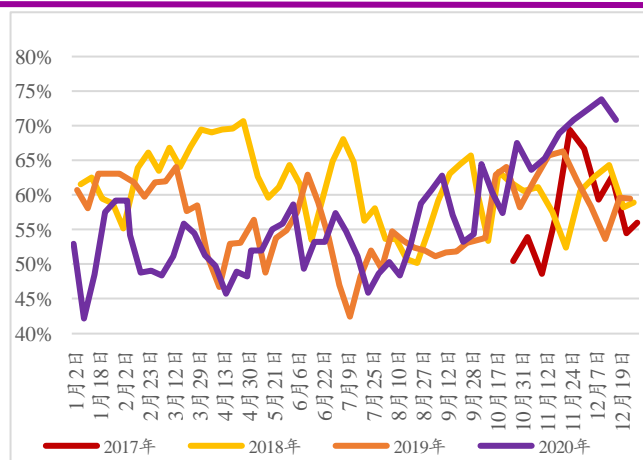
2021 年落地，由此可以推断 2021 年三聚氰胺行业对尿素的需求量将有进一步提升。

图 33：三聚氰胺产量季节性对比（万吨）



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

图 34：三聚氰胺行业开机率季节性对比（%）



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

从开机水平来看，三聚氰胺行业开机率前三季度均维持在 40%~60% 运行，但四季度以来开机水平受家具行业订单增长而大幅拉升，年度最高达到近 74% 的高位。截至 12 月 17 日，国内三聚氰胺行业开机率 70.90%，同比高出 11.34 个百分点，且该情况或至少持续至 2021 年年中，但也仍需警惕日益严峻的环保政策对三聚氰胺开机的影响程度。

4.) 工业需求：车用尿素潜力巨大

车用尿素作为汽车柴油机专用还原剂，是一种无味无毒的水溶液，以高纯度尿素和超纯水为原料配制而成，尿素浓度为 32.5%，是重型柴油车达到国四排放标准的必备产品，其平均消耗量达到柴油使用量的 5% 左右。

近几年，我国汽车保有量持续上升，随着国六标准的全面实行，车用尿素市场的需求也在持续攀升。2019 年中国车用尿素行业市场规模为 38 亿元，2020 年市场规模或达到 60 亿元，同比增长 57.9%，预计 2025 年将达到 160 亿元。需求方面，自国四标准实行以来，车用尿素市场需求从 2014 年的 20 万吨提升至 2019 年的 200 万吨。

目前我国车用尿素行业处于发展初期，市场相对混乱，缺少龙头企业，竞争较为激烈，对于新进入企业而言仍有较大发展空间。但就长久发展来看，随着国六标准的实施以及环保监管趋严下，我国车用尿素产品市场需求持续攀升，行业发展前景较好，因此从长期来看，车用尿素对于尿素的需求存在较大的增长潜力和空间。

据统计，2020 年车用尿素用量或达到 340 万吨，而自 2021 年起国内重型柴油车将实行国六标准，届时车用尿素对尿素的工业需求贡献比例将不断增加。若国六标准全面推行，车用尿素未

来几年的增长空间或向 1000 万吨目标看齐，但需要较长周期的积累。

5.) 出口：印标不走寻常路

除了传统的农业需求和工业需求，2020 年印度对尿素的需求比往年更加迫切，竟出现了单次尿素招标采购量创历史之最、单月两次招标等现象，从而反映在我国尿素出口量的巨幅增加和巨大波动上。2020 年 1~10 月我国共出口尿素 402.26 万吨，同比去年同期的 389.12 万吨增加 3.38%。

图 35：中国尿素出口数量季节性对比（吨）

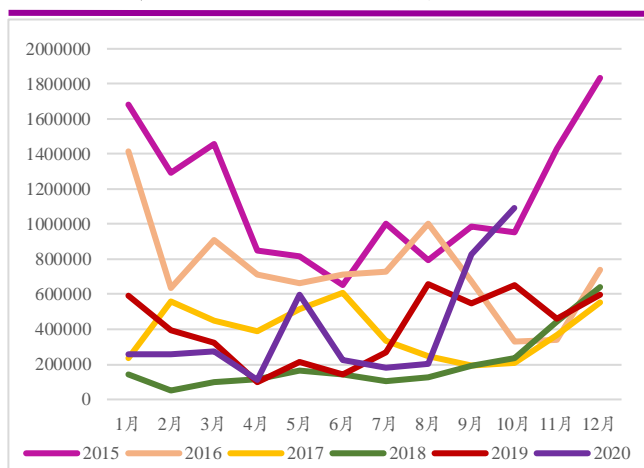
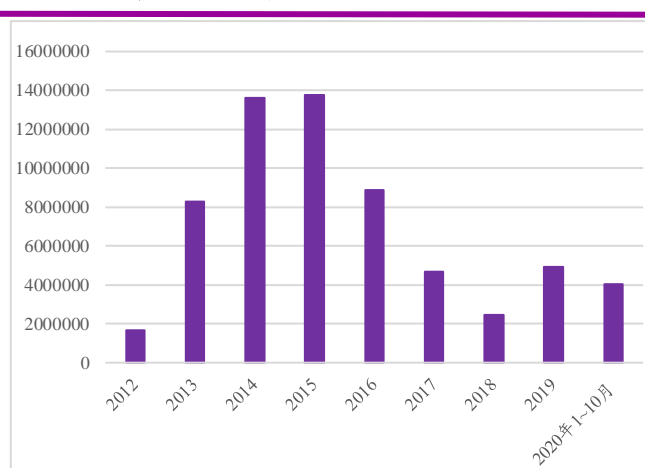


图 36：中国尿素年度出口数量（吨）

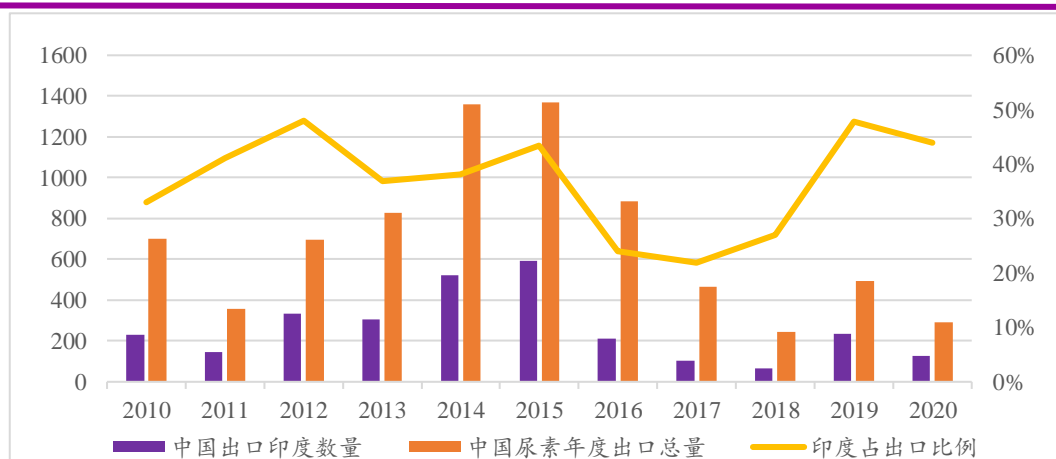


资料来源：海关数据、光大期货研究所

资料来源：海关数据、光大期货研究所

在今年前 10 个月的 402.26 万吨尿素出口中，出口至印度货源达到 202.69 万吨，占我国尿素出口总量的 50.40%，即便如此也不能满足印度对尿素的庞大需求，因此 2020 年印度国际尿素招标也显得与往年有些与众不同。

图 37：中国出口至印度尿素数量及其占比（万吨；%）



数据来源：海关数据、Wind、光大期货研究所

首先，今年下半年印度招标频率大幅提升。上半年印度分别于 3 月、5 月及 6 月各发布一次

招标，招标节奏相对正常。但进入下半年，尤其是 7~8 月，印度招标频率提升至每月 2 次。在如此高频招标后，市场预计印度四季度招标节奏将有所放缓，但印度仍在 9 月底和 11 月中下旬再次发布招标信息。截至 11 月 23 日，印度今年共招标 9 次，已超 2019 年全年的 8 次。单从下半年来看，印度今年 7~11 月份招标已达到 6 次，而 2019 年下半年仅招标 4 次。

图 38：印度尿素国际招标一览表（万吨；美元/吨）

招标时间	截标时间	船期截止日	发布公司	投标总量	最终采购量	中国供货量	东海岸最低价(CFR)
2018/8/1	2018/8/8	2018/9/17	MMTC	181	71.2	5	278.95
2018/10/5	2018/10/12	2018/10/19	MMTC	175	75	42.5	356
2018/11/14	2018/11/21	2019/1/7	MMTC	361	183	71.9	335.19
2019/1/9	2019/1/16	2019/2/28	MMTC	286	51.5	0	295.9
2019/3/27	2019/5/17	2019/4/4	MMTC	107	37.2	0	262.4
2019/4/23	2019/5/1	2019/6/24	MMTC	151	73.5	0	285.7
2019/6/24	2019/7/1	2019/8/16	MMTC	278	164	49.5	292.63
2019/9/6	2019/9/13	2019/10/16	MMTC	222	91	8	278
2019/10/14	2019/10/21	2019/11/18	MMTC	259	118	57	270.27
2019/11/14	2019/11/21	2019/12/19	RCF	314.65	160	40	251.37
2019/12/27	2020/1/3	2020/1/28	MMTC	241.85	70.5	29	258.52
2020/3/21	2020/3/30	2020/5/5	RCF	169.1	74.7	33.5	257.65
2020/5/7	2020/5/18	2020/6/15	MMTC	239.3	63	0	231.9
2020/6/19	2020/6/30	2020/7/28	RCF	超 210	62.8	15	237.35
2020/7/17	2020/7/24	2020/8/20	MMTC	/	11.9	9.5	240.5
2020/7/22	2020/7/30	2020/9/4	MMTC	163.15	72	23	259.59
2020/8/1	2020/8/12	2020/9/15	RCF	128.5	95.2	24	290.5
2020/8/18	2020/8/26	2020/10/5	MMTC	/	181	110	283.52
2020/9/30	2020/10/9	2020/11/16	RCF	360	218.4	58.6	279.25
2020/11/23	2020/12/1	2021/1/6	MMTC	263.3	/	/	286.5

数据来源：海关数据、卓创资讯、光大期货研究所

其次，在保持着高频招标的同时，印度单次采购量也大幅提升。2020 年 9 月 30 日发布的标的中，共收到 360 万吨的投标货源，而印度最终采购量也达到了 218.4 万吨，占总货源的 60.67%，单次购买记录创印标历史最高。而在今年前 8 次招标中，印度已采购了 779 万吨的尿素（不包含 11 月 23 日采购量），较 2019 年全年印标采购量 765.7 万吨增加了 1.71%。若再加上 11 月 23 日及后续的潜在印标采购量（按年底前 2 次招标、每次采购量 100 万吨测算），今年印度尿素采购量或超 2019 年 30%。

最后，今年中国供货量也有所提升。在 2020 年前 8 次招标中，中国货源总量达到了 273.6 万吨，已较 2019 年的 183.5 万吨增加了 49.10%，且今年的 8 次招标中，仅 5 月份中国供货量为 0，

其余 7 次中国都积极参与，而 2019 年的 8 次招标中，中国有 3 次印标没有参与供货。

今年印度西南季风较去年提早 2 周到达，同时，其消退速度也会较 2019 年晚 2~13 天，季风时间的延长带来了超预期的降雨量，从而大幅提升今年印度秋季作物的播种面积。根据印度农业部数据，2020 年印度秋季农作物播种面积达 6920 万公顷，与去年同期相比增长 21.2%。而大幅增长的农作物播种面积，又很好地助推了印度尿素的销售量增长，2020 年 4~9 月份印度国内尿素销售总量 1777 万吨，较 2019 年同期的 1537 万吨增加 240 万吨，增幅 15.61%。

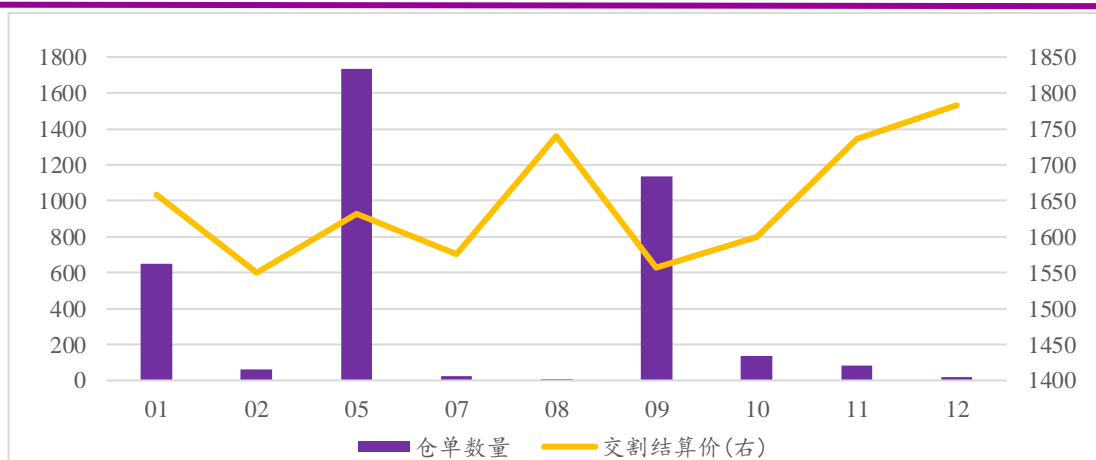
根据测算，印度若无较大产能投产，则印度尿素缺口将达到 808 万吨。即使加上 10 月份（8 月 18 日印标）、11 月份（9 月 30 日印标）船期到港的 399.4 万吨尿素，依旧有 408.6 万吨的缺口，而这部分缺口依旧需要通过进口来弥补。但目前距离本财年结束（2021 年 3 月底）只剩 3 个月时间，换言之，在不考虑 11 月 23 日尿素招标的采购量的情况下，印度到明年 3 月以前只有保持每月一次招标、且每次招标的采购量都至少在 100 万吨以上方能改善供需短缺的情况。

通过以上推断，至少明年一季度以前中国出口将不会遭受太大的萎缩，但印度明年一季度有预期 123 万吨的新增产能投放，换言之，印度下个财年，即 2021 年 4 月份以后，其本国尿素新增增产能将提高其国内尿素供应水平，同时降低其对国际尿素进口招标的依赖性，侧面威胁我国 2021 年二季度以后的出口量，甚至可能出现明年全年出口量低于 2020 年的情况。

三、2020 年尿素期货市场运行概况

1、交割

图 39：尿素期货交割数量及交割结算价（手；元/吨）



资料来源：郑州商品交易所、光大期货研究所

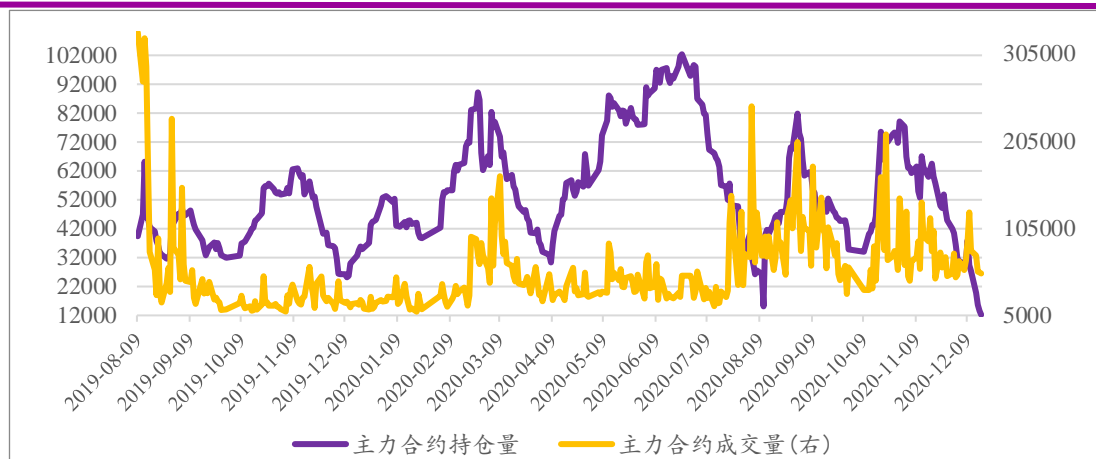
尿素期货自上市以来共经历 9 次交割，交割数量合计为 3848 手，折合现货数量 76960 吨。

其中，主力 01、05、09 合约交割量最大，分别为 652、1732、1136 手，其他月份合约交割数量再 8~135 手不等。

2、成交与持仓

2020 年尿素期货主力合约成交量最低 9310 手，最高 244954 手，日均成交量 61184 手。

图 40：尿素主力合约成交量、持仓量（手）



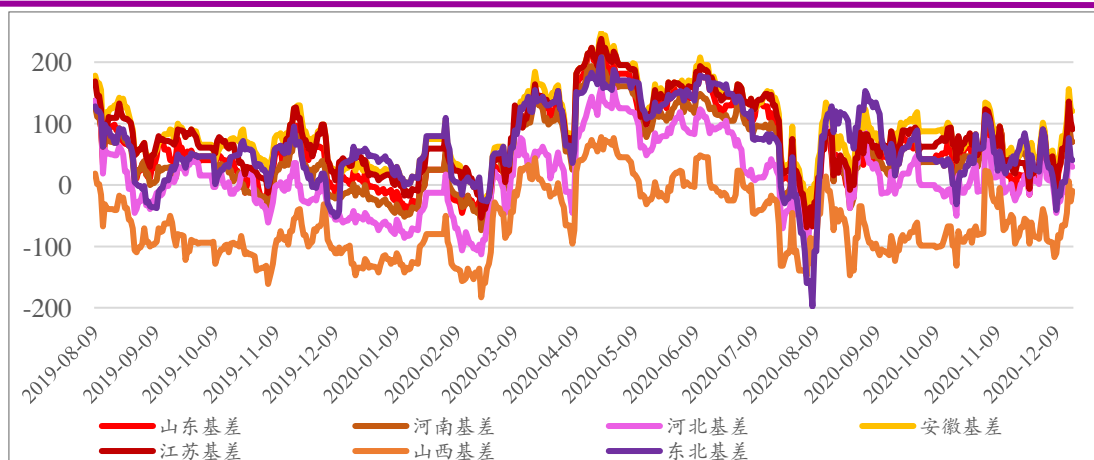
数据来源：Wind、光大期货研究所（注：成交量和持仓量均为单边统计）

2020 年尿素期货主力合约持仓量最低 12229 手，最高 102364 手，日均持仓量 59091 手。

3、基差

2020 年国内各主产区基差基本运行在 -200~250 元/吨的区间范围内，在价差高点 250 元/吨附近或低点 -200 元/吨附近可考虑期现套利。

图 41：各地区尿素基差走势图（元/吨）



数据来源：Wind、光大期货研究所（注：现货价格按各地市场价计算）

4、合约价差

从 2020 年尿素期货价格走势来看,UR2101 合约大多数处于小幅贴水 UR2009 合约,贴水幅度多在 20~30 元左右,但二者走势基本处于高度一致。7 月中旬之后 UR2101 合约贴水幅度最高达到 80 元/吨左右。8 月中下旬之后,两个合约走势分化,UR2101 合约走势偏强而 UR2009 合约走势较弱,UR2101 合约转为升水 UR2009 合约,幅度最高接近 120 元/吨。

图 42: UR2101、UR2009 价差走势图 (元/吨)

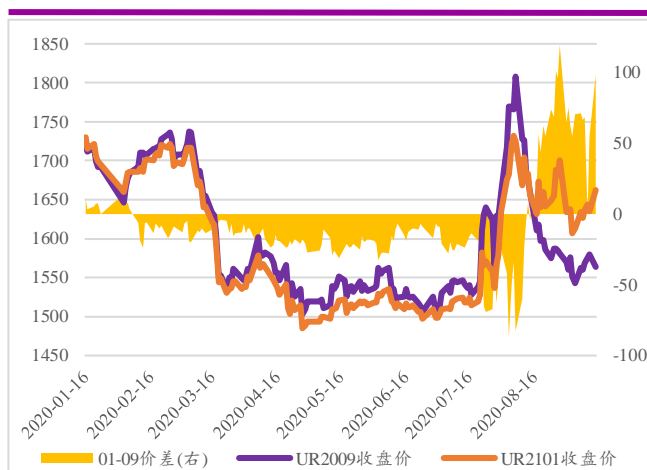
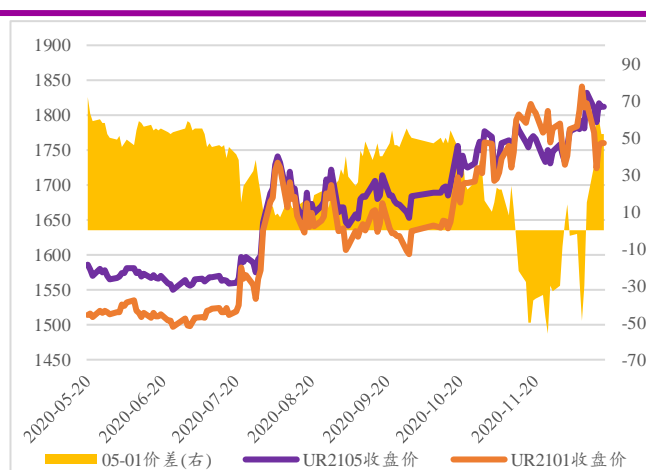


图 43: UR2105、UR2101 价差走势图 (元/吨)



资料来源: Wind、光大期货研究所

资料来源: Wind、光大期货研究所

UR2105 和 UR2101 合约大多数时间处于正常的 Contango 结构,即远月 UR2105 合约升水近月 UR2101 合约,升水幅度大多在 50 元/吨上下波动,但年底 11 月中旬至 12 月中旬出现 UR2105 合约短时间内贴水 UR2101 合约的 Back 结构。

四、尿素市场回顾与展望

1、2020 年回顾

2020 年尿素期价既有预期中的季节性规律,又有黑天鹅频发带来的物流限制、国际市场反复带来的不确定因素,但正是这种预期和不确定的碰撞,才促成了今年尿素的三次大规模上涨的“惊喜”行情,而这三次上涨的主要推动力分别是传统需求、出口和工业需求。

供应方面,今年新投产能受到新冠肺炎疫情疫情影响,多集中于下半年甚至是四季度投产,对年底或者明年尿素价格产生较大压力。2020 年全年行业新增产能达到 432 万吨,但剔除僵尸产能后,国内尿素有效产能 6913 万吨。尽管产能持续投放,但似乎并未对今年尿素期货价格产生太大压力,反而出现意外上涨的行情。

需求方面今年也出现了一定的“惊喜”。单从表观消费量来看,今年前 10 个月国内尿素表现

消费量同比增幅就达到了 8.1%左右，预计 2020 年全年尿素表观消费量将超过 5000 万吨，同比增幅 7.22%。

需求量的增加一方面来源于国内作物种植面积的增加导致化肥使用量的增加，另一方面，今年出口市场受到印度尿素招标高频率、高采购等影响也达到了近几年峰值，10 月份出口量甚至突破 100 万吨，为尿素需求的增幅贡献较大。除此之外，海外疫情催生的“宅经济”现象，也让我国家具市场订单锐增，同时激发了尿素下游工业需求如三聚氰胺、板材行业的大幅增长，尤其是三季度以来，三聚氰胺开机率攀升至历年最高，这也是年底尿素价格大幅上涨的原因之一。

在市场沉浸于 2020 年尿素价格走势喜人的情绪之中，同样也需要看到几点危机。

首先，河南等地出台年底前淘汰老旧固定床装置，虽然一定程度上导致年度有效产能减少，但后期置换的新型生产装置将带来产能更大、生产效率更高的设备，一定程度上提升了尿素生产能力，再加上预期的新增产能投放，未来尿素供应压力不容小觑。

其次，今年年底出现天然气、电力、煤炭均紧张的情况，河南等多地已经出台“限电”、“限气”等政策，若波及尿素生产企业，很可能在短时间导致市场供应短时间大幅缩减，一方面容易抬高尿素价格，另一方面可能影响下游、基层和贸易商冬储备货，从而影响明年春耕用肥。

最后，日益严峻的环保行动对于尿素下游行业如三聚氰胺、板材行业存在较大威胁，工业需求或在下游企业停机之后出现阶段性的回落。另外，海外“宅经济”带来的家具市场繁荣景象持续时间也值得关注，毕竟家具属于非消耗品，在短时间的订单激增之后或将面临市场饱和、销售下降的局面。因此，家具市场、板材行业以及三聚氰胺对于尿素的工业需求、开工率能否持续维持高位也给尿素市场带来更多不确定因素。

2、2021 年展望

从大方向上来看，2021 年尿素市场价格重心仍有进一步下移空间，主要是受制于庞大的新增产能限制，就目前统计数据来看，2021 年上半年就计划有 352 万吨新增产能释放，且未来 2~3 年尿素行业将持续处于新增产能释放的大环境中。

但就阶段性行情而言，对于明年的尿素价格仍是值得期待的。一方面，若宏观环境持续向好，大宗商品牛市的到来一定程度上也将给尿素期货价格提供上涨契机。另一方面，在尿素价格呈现季节性波动规律下，需求拉动可能再次催生“惊喜”行情。

首先，农业用肥值得期待。春节后的春耕用肥始终占据全年尿素农业需求的 60%以上用量，按季节性规律也能够催生一次上涨趋势。另外，由于今年主要农产品价格大幅上涨，农民盈利增

加将带动种植结构、总面积、单亩化肥使用量、高端化肥使用量的增加，明年春耕时期的尿素需求量可能比往年更加庞大。

其次，出口方面仍需看印度在本财年结束（2021 年 3 月底）之前能否维持高频招标、高数量采购的节奏。按照其 400 万吨年度缺口的测算，至少在明年 3 月份以前印度按月发布招标的概率相对较大，因此出口对于消费的提振作用短期无忧，但二季度以后印度国内的新增产能或降低其对国际市场的依赖性，从而威胁我国尿素出口数量。

再者，按照国内供暖季通常在 3 月结束的规律，目前电力、煤炭、天然气紧张的情况也很可能持续至 3 月左右。如前文所述，若“限电”、“限气”等政策持续波及尿素生产企业，导致尿素产量大幅下降，从而影响下游、基层和贸易商冬储备货，进一步影响明年春耕用肥，很可能在过年后出现尿素供应短缺、需求激增的局面。

因此，2021 年春季尿素行情大概率是值得期待，UR2105 合约阶段性上涨幅度也可能较 2020 年更加“惊喜”。

春季之后，尿素期货价格大概率会迎来年内的首次大幅下跌，且跌幅会在新增产能释放的加持下进一步扩大，趋势或延续至 6 月左右。但若海外“宅经济”仍对我国家具出口订单保持高位需求，尿素工业需求的支撑或能延缓尿素期价的下跌程度。

下半年尿素行情取决于出口，而出口量的多少、出口价格的高低仍看印度尿素招标的频率、国内国外尿素价格接轨程度。而影响印度尿素招标的因素，又跟年度季风、印度本国作物种植面积以及其本国尿素新装置的投产进度息息相关，但整体上看 2021 年尿素期价下半年走势不如上半年强劲，但年底在限气、冬储备肥等提振下，期价反弹也值得期待。

整体来看，2021 年尿素期货价格走势上半年强势，下半年弱势的规律依旧维持，在阶段性的春耕时期、印度尿素招标时期、以及年底气头企业检修和冬储备肥时期，尿素期货价格将迎来上涨或反弹行情，其余时期以区间震荡或下跌为主，全年价格重心受制于产能释放而有所下移。

五、附录：补充图表

图 44：尿素企业周度开机率走势图（%）

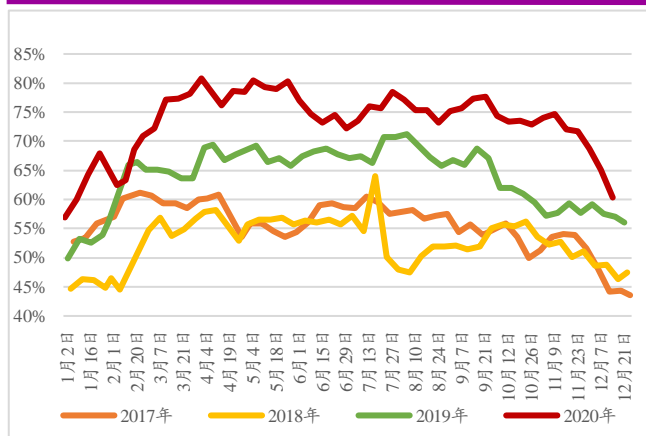
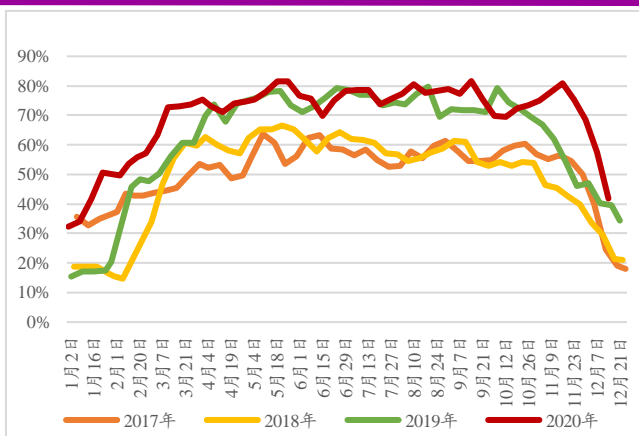


图 45：气头尿素企业周度开机率走势图（%）



资料来源：卓创资讯、光大期货研究所

图 46：尿素分地区企业库存（万吨）

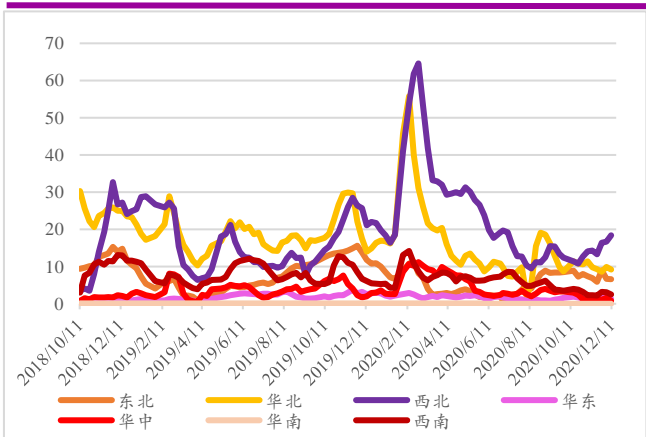
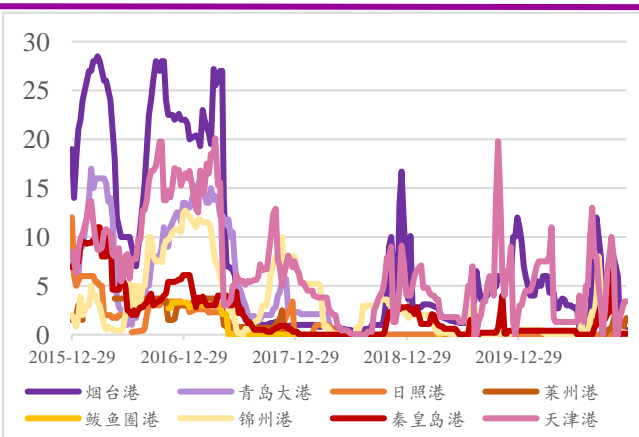


图 47：小颗粒尿素港口库存（万吨）



资料来源：Wind、卓创资讯、光大期货研究所

图 48：主要农作物价格走势（元/吨）

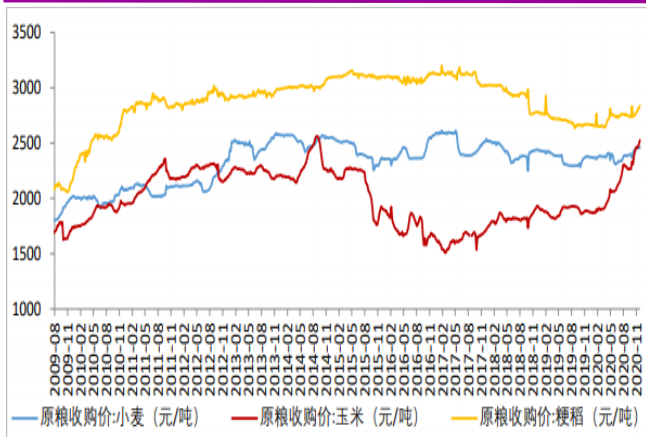
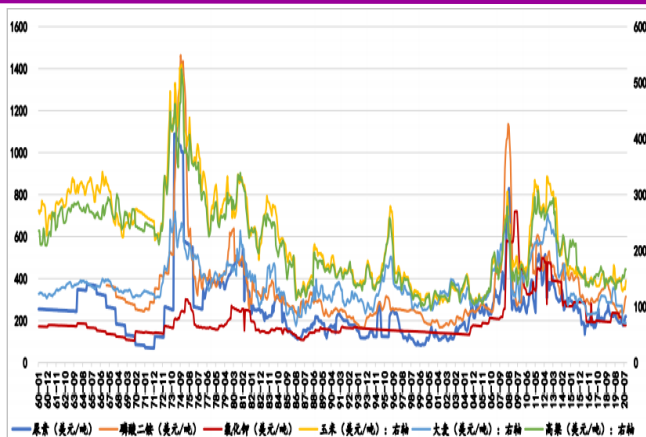


图 49：农产品价格与尿素价格正相关（元/吨）



资料来源：Wind、光大期货研究所

图 50: 复合肥市场价格 (元/吨)

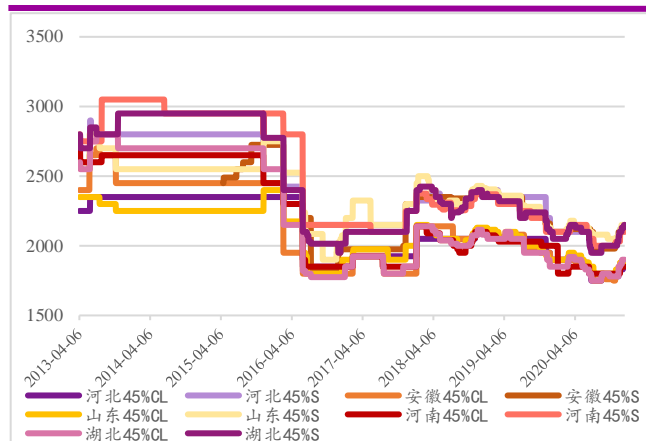
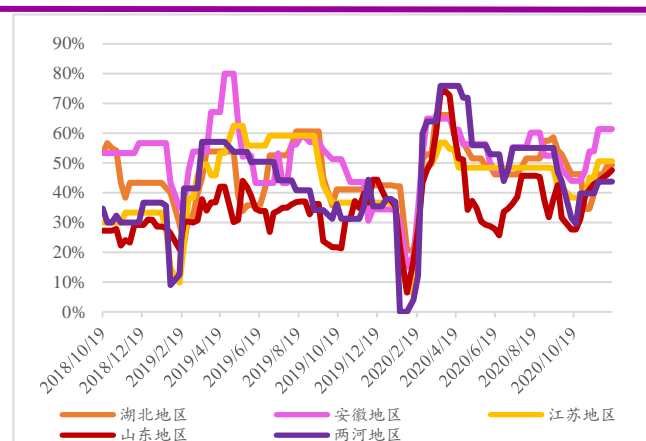


图 51: 各地区复合肥行业开机率 (%)



资料来源: Wind、光大期货研究所

图 52: 复合肥分地区库存 (万吨)

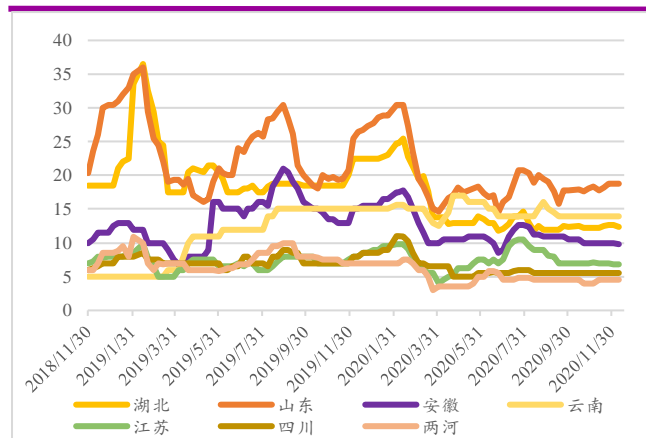


图 53: 三聚氰胺市场价格 (元/吨)



资料来源: Wind、光大期货研究所

图 54: 磷肥市场价格 (元/吨)

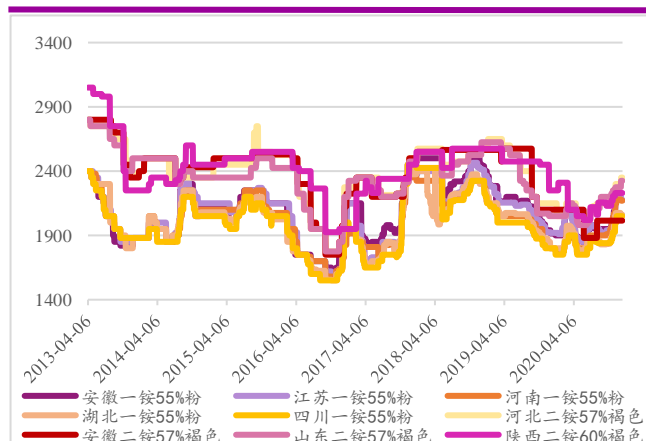
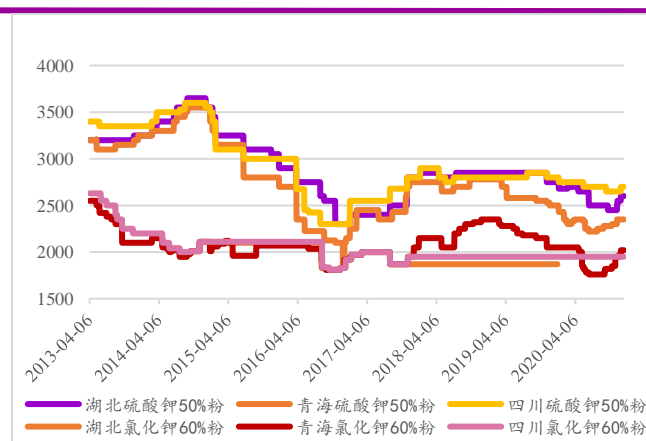


图 55: 钾肥市场价格 (元/吨)



资料来源: Wind、光大期货研究所

图 56: 国际小颗粒尿素价格 (元/吨)

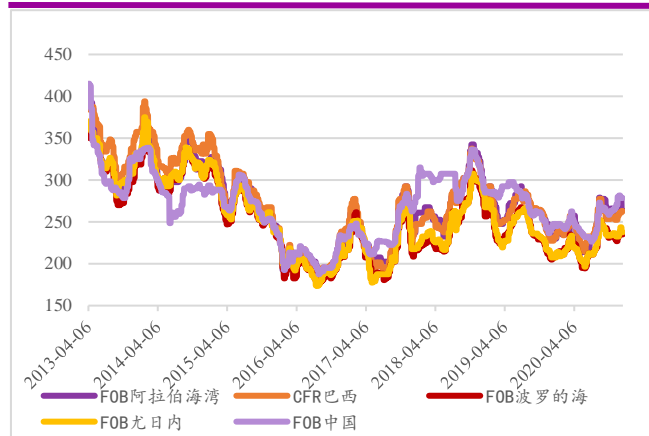
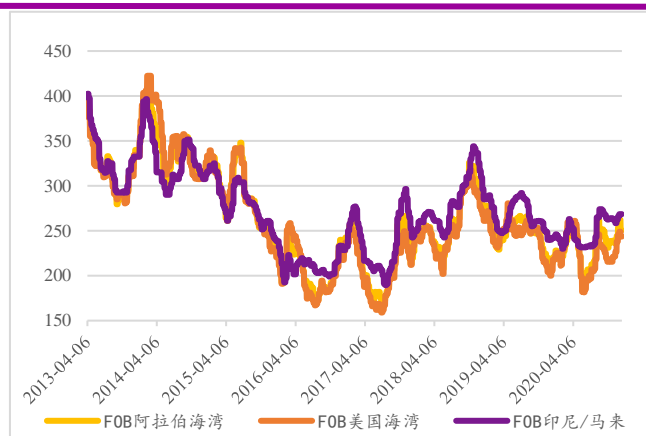


图 57: 国际大颗粒尿素价格 (元/吨)



资料来源: Wind、光大期货研究所

图 58: 甲醇-尿素期货价差 (元/吨)

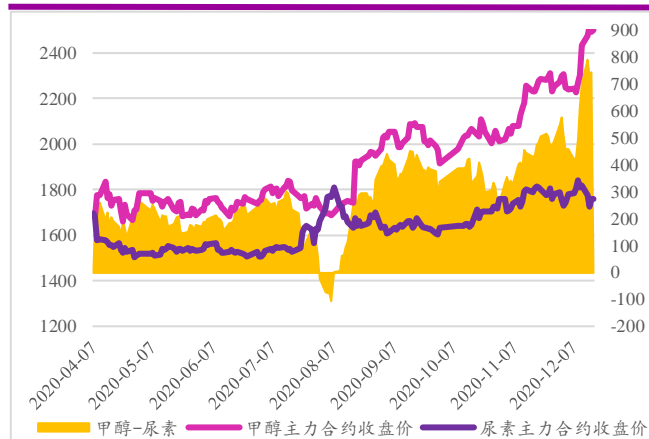
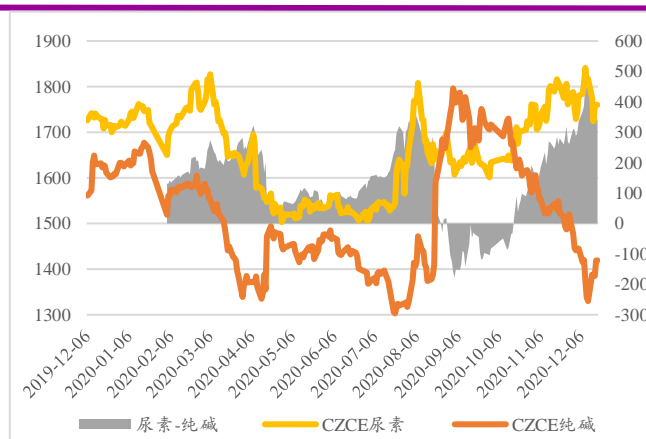


图 59: 尿素-纯碱期货价差 (元/吨)



资料来源: Wind、光大期货研究所

图 60: 中国化肥施用量 (万吨)

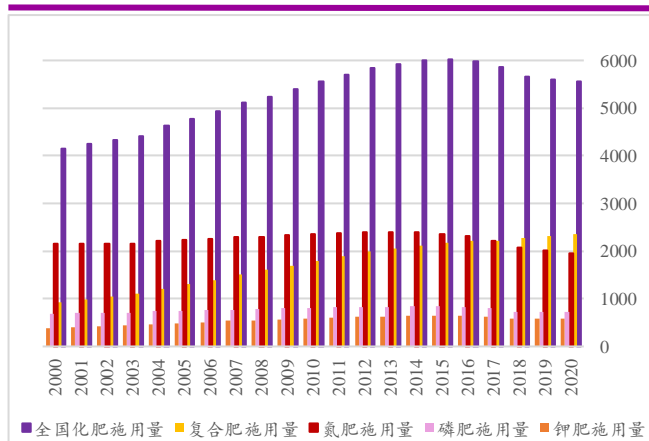
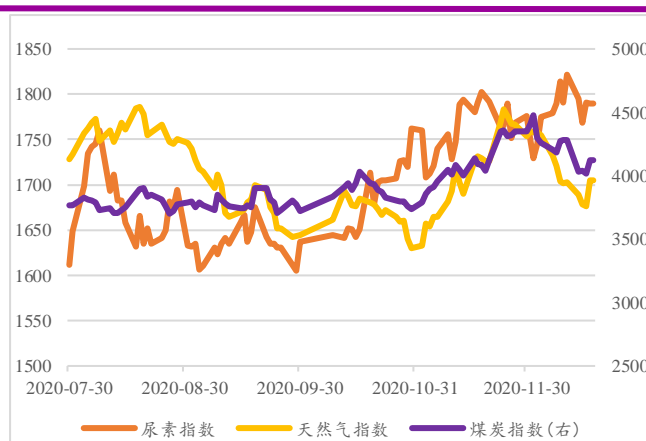


图 61: 煤炭/天然气与尿素价格正相关 (元/吨)



资料来源: 国家统计局、光大期货研究所