



## 纯碱深度报告：

### 合成氨：下游景气度下行或拖累短中期价格

#### 主要逻辑：

本文主要对纯碱的重要原料合成氨产业链进行梳理，探究其与纯碱的联系。

当前全球合成氨行业处于产能扩张周期，但产能增速趋于放缓。碳中和背景下，绿氨占比有望提升。近十年国内合成氨供应呈现先降后升的趋势，短中期供应小幅增加的趋势将延续。受国内需求增加影响，我国每年需净进口数十万吨合成氨。

合成氨下游主要包括尿素、磷肥、氯化铵等，其中尿素需求占比约 55%，磷肥占比约 10%，氯化铵占比约 8%。受尿素供应增加影响，近五年国内合成氨需求呈现小幅增加的趋势。联碱法工艺的氯化铵产能扩张，对合成氨需求形成了一定支撑。磷肥等其它下游需求相对稳定。

因联碱法产能扩张，近几年纯碱、合成氨、尿素价格的相关性明显提升，三者走势相关，本质上是受煤炭价格大幅波动的影响。

#### 行情展望：

展望未来，国内合成氨的供应有望延续小幅增加趋势，近三年产量增速有望维持在 2-3%。碳中和背景下，绿氨的占比有望逐渐提升。需求端，合成氨下游尿素和氯化铵产能有望增加，进而对合成氨需求形成带动。但短中期纯碱和尿素价格重心下移，或对合成氨价格形成拖累。综合来看，2024 年合成氨价格或阶段性承压，价格重心低于 2023 年，全年现货价格运行重心或在 2400-3600 元/吨。

#### 风险提示：

宏观好于预期、合成氨供应增加不及预期、尿素需求超预期等。

## 纯碱深度报告

作者姓名：胡鹏

邮箱：hupeng@csc.com.cn

期货从业信息：F03086797

期货交易咨询从业信息：Z0019445

电话：023-81157315

本报告完成日期：2024 年 2 月 29 日

## 目 录

一、合成氨产业概述.....	1
1. 合成氨简介.....	1
2. 合成氨生产工艺.....	1
3. 合成氨下游产业链.....	2
二、合成氨供需格局分析.....	3
1. 供应：结构调整周期，产能、产量稳定增长.....	3
2. 需求：下游需求小幅增长，中国贡献主要增量.....	7
（1）尿素：供需趋向偏宽松，把握阶段性行情.....	7
（2）磷肥：产业集中度高，产量波动较为明显.....	11
（3）氯化铵：联碱法比重上升，氯化铵耗氨需求上升.....	13
3. 进出口：进出口量较小，对价格影响有限.....	14
三、合成氨历史行情回顾.....	15
四、合成氨、尿素与纯碱关联.....	17
五、小结与展望.....	19

## 图 表 目 录

图表 1: 合成氨生产工艺流程图 .....	1
图表 2: 2023 年中国合成氨制备工艺占比 (%) .....	1
图表 3: 灰氨合成生产工艺流程图 .....	2
图表 4: 绿氨合成生产工艺流程图 .....	2
图表 5: 2023 年中国合成氨下游行业分布 (%) .....	2
图表 6: 2023 年中国合成氨下游产品分布 (%) .....	2
图表 7: 主要气态能源燃料属性对比 .....	3
图表 8: 2019-2023 年中国合成氨、尿素和纯碱价格相关系数 .....	3
图表 9: 2023 年中国纯碱产能工艺分布 (%) .....	3
图表 10: 2014-2023 年全球合成氨产能及增速 (万吨; %) .....	4
图表 11: 2023 年全球合成氨产能地域分布 (%) .....	4
图表 12: 2014-2023 年中国合成氨产能及增速 (万吨; %) .....	4
图表 13: 2014-2023 年中国合成氨产量及增速 (万吨; %) .....	4
图表 14: 2023 年中国合成氨新增产能投放情况 (万吨/年) .....	5
图表 15: 2023 年中国合成氨产能省份分布 (万吨) .....	5
图表 16: 2023 年中国合成氨产能地域分布 (%) .....	5
图表 17: 2023 年中国合成氨产能前十企业概况 (万吨/年) .....	5
图表 18: 2019-2023 年中国合成氨月度产量 (万吨) .....	6
图表 19: 2019-2023 年中国合成氨月度开工负荷率 (%) .....	6
图表 20: 2024 年中国合成氨新增产能投放计划 (万吨/年) .....	6
图表 21: 2014-2023 年全球合成氨需求及增速 (万吨; %) .....	7
图表 22: 2014-2023 年中国合成氨需求及增速 (万吨; %) .....	7
图表 23: 2019-2023 年中国合成氨月度消费量 (万吨) .....	7
图表 24: 2019-2023 年中国合成氨主产区企业日度销量 (吨) .....	7
图表 25: 2014-2023 年全球尿素产能及增速 (万吨; %) .....	8
图表 26: 2014-2023 年全球尿素需求及增速 (万吨; %) .....	8
图表 27: 2019-2023 年中国尿素供应及增速 (万吨; %) .....	9
图表 28: 2023 年中国尿素产能地域分布 (%) .....	9
图表 29: 2023 年中国尿素新增产能投放情况 (万吨/年) .....	9
图表 30: 2019-2023 年中国尿素周度产量 (万吨) .....	9
图表 31: 2019-2023 年中国尿素周度开工负荷率 (%) .....	9
图表 32: 2019-2023 年中国尿素需求及增速 (万吨; %) .....	10
图表 33: 2023 年中国尿素下游需求分布 (%) .....	10
图表 34: 2019-2023 年中国尿素月度消费量 (万吨) .....	10
图表 35: 2019-2023 年中国尿素周度行业库存 (万吨) .....	10
图表 36: 2024 年中国尿素新增产能投放计划 (万吨/年) .....	11
图表 37: 2019-2023 年中国磷酸一铵供应及增速 (万吨; %) .....	12
图表 38: 2019-2023 年中国磷酸二铵供应及增速 (万吨; %) .....	12
图表 39: 2019-2023 年中国磷酸一铵需求及增速 (万吨; %) .....	12

图表 40: 2019-2023 年中国磷酸二氨需求及增速 (万吨; %)	12
图表 41: 2023 年中国磷酸一铵产能地域分布 (%)	12
图表 42: 2023 年中国磷酸二氨产能地域分布 (%)	12
图表 43: 2021-2023 年中国磷酸铵周度产量 (万吨)	13
图表 44: 2021-2023 年中国磷酸铵周度开工负荷率 (%)	13
图表 45: 氯化铵与纯碱联产工艺流程图	13
图表 46: 2019-2023 年中国氯化铵供应及增速 (万吨; %)	14
图表 47: 2019-2023 年中国联碱法纯碱供应及增速 (万吨; %)	14
图表 48: 2014-2023 年中国合成氨进口量及增速 (万吨; %)	14
图表 49: 2014-2023 年中国合成氨进口额及增速 (万美元; %)	14
图表 50: 2014-2023 年中国合成氨出口量及增速 (万吨; %)	15
图表 51: 2014-2023 年中国合成氨出口额及增速 (万美元; %)	15
图表 52: 2014-2023 年合成氨净进口及金额 (万吨; 万美元)	15
图表 53: 2014-2023 年中国合成氨进出口均价 (美元/吨)	15
图表 54: 2019-2023 年中国合成氨和尿素市场价格 (元/吨)	16
图表 55: 2019-2023 年中国山东合成氨市场价格 (元/吨)	16
图表 56: 2019-2023 年中国山东尿素市场价格 (元/吨)	16
图表 57: 2019-2023 年中国合成氨、尿素和纯碱市场价 (元/吨)	17
图表 58: 最近 1/3/5 年国内重质纯碱、小颗粒尿素、合成氨、干铵相关性系数	17
图表 59: 2014-2023 年中国纯碱产能及增速 (万吨; %)	18
图表 60: 2014-2023 年中国纯碱产量及增速 (万吨; %)	18
图表 61: 2019-2023 年中国纯碱产能工艺分布变动 (万吨; %)	18
图表 62: 2019-2023 年中国纯碱产量工艺分布变动 (万吨; %)	18
图表 63: 近五年合成氨、尿素、联碱法纯碱月度产量 (万吨)	18
图表 64: 近五年合成氨、尿素、联碱法纯碱月度开工率 (%)	18

## 一、合成氨产业概述

### 1. 合成氨简介

合成氨是由氮和氢在高温、高压和催化剂作用下直接合成的氨，其化学式为  $\text{NH}_3$ 。作为重要的基础化工产品，合成氨在化工产业链中处于相对前端的位置，其具有原料、燃料双重属性，生产及应用场景广泛。由于合成氨是一种无色有毒气体、具有强烈的刺激性气味，企业通常会对气态氨加压或冷却得到液态氨，而液氨具有强腐蚀性和易挥发性，气化后易引起窒息，遇明火会燃烧或爆炸，故液氨储运要求相当严格，企业通常将液氨储存于耐压钢瓶或钢槽中，避免液氨与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。

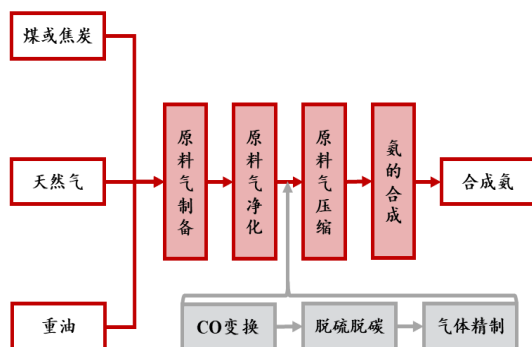
### 2. 合成氨生产工艺

目前合成氨的生产主要是基于有一百多年历史的“哈伯-博施法”（Haber-Bosch-Verfahren），以氮气和氢气为原料，按照 1:3 的比例合成氨气，其化学方程式为  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$ 。一般而言，合成氨的生产主要有四个环节，分别是原料气的制备、净化、压缩以及氨的合成。在原料气制备环节中，氮气可由液化空气分离制得，或由燃烧空气并除去所生成的一氧化碳和二氧化碳后制得；至于氢气的制备，一般先将含有烃类的燃料加热至高温后与水蒸气反应生成一氧化碳和氢气的混合物（水煤气），其中的一氧化碳继续与水蒸气反应生成二氧化碳和氢气，两次反应的化学方程式分别为  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2} + n\text{H}_2\text{O} = n\text{CO} + (2n+1)\text{H}_2$  和  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + \text{H}_2$ 。

由于氨合成环节广泛运用“哈伯-博施法”这一成熟的工艺，合成氨的不同生产工艺之间的差异主要在于采用何种燃料制备氢气原料。合成氨生产工艺通常可按照不同制氢原料来划分，比如有天然气制、煤制、油制等，其中煤制又可划分为动力煤制和无烟煤制，另外还有基于煤（焦炭）气化的焦炉气制等生产工艺。生产 1 吨合成氨，天然气制、焦炉气制、动力煤制、无烟煤制对制氢原料的单耗分别为 800-1000 立方米天然气、2000-2500 立方米焦炉气、1.5 吨动力煤或 1.2 吨无烟煤。

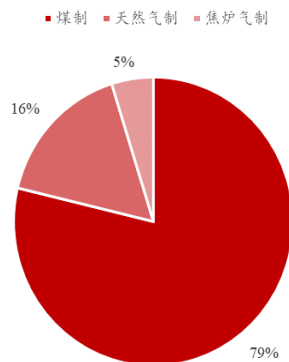
随着石油和天然气行业的发展，全球范围内以煤（焦炭）为原料制取氨的方式已较少使用。然而，因国内“富煤贫油少气”，当前我国合成氨生产工艺仍以煤制为主、天然气为辅。2023 年，我国煤制合成氨产能占全国的比重高达 79%，相比之下天然气制合成氨产能仅占比 16%，油制产能布局极少。

图表 1：合成氨生产工艺流程图



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

图表 2：2023 年中国合成氨制备工艺占比（%）

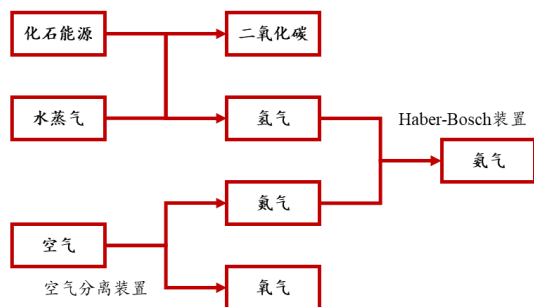


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

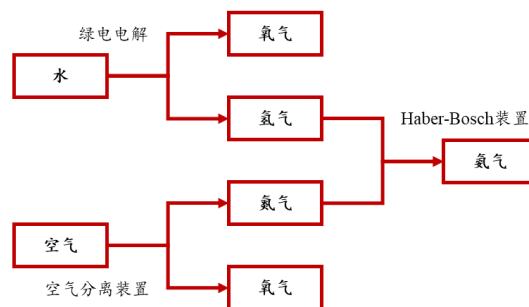
合成氨属于高碳排放型行业，通常每生产 1 吨合成氨需排放将近 2 吨二氧化碳。按照当前全球将近 2.5 亿吨/年的产能计算，每年合成氨生产约排放 5 亿吨二氧化碳，大约占全球碳排放总量的 1%。随着全球气候变暖、化石能源储备减少，合成氨传统工艺或难以持续，产业亟需实现由“灰”向“绿”的转型。

根据原料氢制备的碳足迹，合成氨可分为灰氨、蓝氨、绿氨等。灰氨中的氢气主要来源于上文提到的传统化石能源；蓝氨与灰氨类似，但会在原料氢制备过程中进行二氧化碳的捕集和封存；绿氨则使用风能、太阳能等可再生能源发电所产生绿电通过电解水制备氢气。尽管绿氨在氨合成环节中仍旧还是使用“哈伯-博施法”制氨，但在原料氢制备环节中减少传统合成氨生产过程中化石能源的消耗，从而减少二氧化碳的排放。近年来，随着全球气候变暖、各国加快降碳减排步伐，能源巨头争相布局绿氨市场，截至 2023 年底，全球绿氨产能占合成氨总产能的比重约 2%。国内方面，在“双碳”背景下，我国绿氨项目大多处于规划备案或施工建设阶段，未来两年内或将逐步投产。

图表 3：灰氨合成生产工艺流程图



图表 4：绿氨合成生产工艺流程图



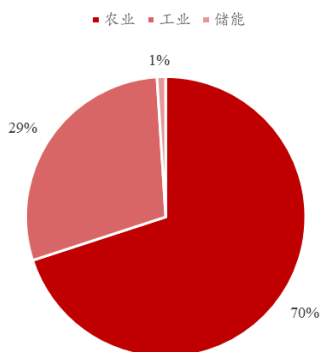
数据来源：公开资料整理、中信建投期货

数据来源：公开资料整理、中信建投期货

### 3. 合成氨下游产业链

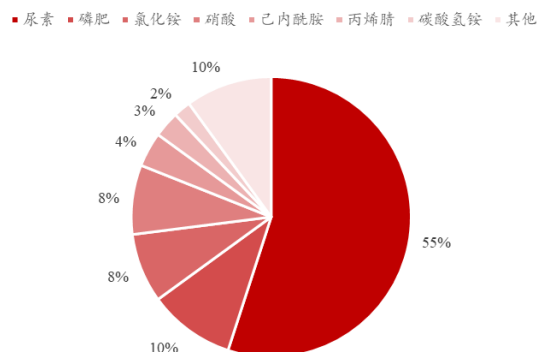
合成氨主要有农业、工业和储能三大类用途。国内农业用氨占比约 70%，工业用氨占比约 29%，氨作为储能用途尚未成熟，目前占比不足 1%。由于氨在燃烧热值、储存运输等方面相比甲烷等传统能源具有优势，其燃料属性具备较大的潜力，未来储能用氨或将成为合成氨产业发展的主要动力。

图表 5：2023 年中国合成氨下游行业分布（%）



数据来源：KPMG、中信建投期货

图表 6：2023 年中国合成氨下游产品分布（%）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货



**图表 7：主要气态能源燃料属性对比**

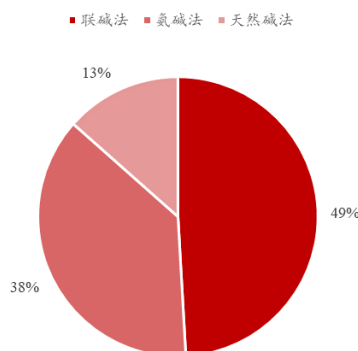
燃料	相对分子 (g/mol)	液态密度 (g/cm <sup>3</sup> )	能量密度 (KJ/mol)	燃烧热值 (KJ/mol)
氨	17.03	0.61	11356	5471
氢	2.02	0.07	8389	238
甲烷	16.04	0.59	22815	890
丙烷	44.10	0.59	29228	890
辛烷	114.23	0.69	33029	2058

数据来源：公开资料整理，中信建投期货

从下游需求来看，合成氨下游以化肥为主，尿素需求占比 55%，磷肥占比 10%，氯化铵和硝酸分别占比 8%。过去五年合成氨与尿素的价格相关系数高达 0.90，两者以 1 年为窗口的价格相关系数序列在过去五年内维持高位。与此同时，过去一年内纯碱与合成氨、尿素的价格相关系数皆呈现上升的趋势，以 1 年为窗口的价格相关系数在 2023 年末分别达到 0.66 和 0.67。究其原因，可能是当前纯碱工艺中联碱法比例接近一半，而氨碱法比例逐年下降。尽管两者对液氨皆有所需求，但其区别在于氨碱法所通入的氨可回收利用，而联碱法所消耗的氨在纯碱生产过程中转化为氯化铵，也就是合成氨占比 8% 的下游。出于联产效率和环境保护的考虑，氨碱法装置原则上已不再新建，预计联碱法在纯碱工艺中的比重将继续上升，而纯碱与合成氨的联系或进一步强化。

**图表 8：2019-2023 年中国合成氨、尿素和纯碱价格相关系数**


数据来源：Wind，中信建投期货

**图表 9：2023 年中国纯碱产能工艺分布 (%)**


数据来源：百川盈孚，中信建投期货

## 二、合成氨供需格局分析

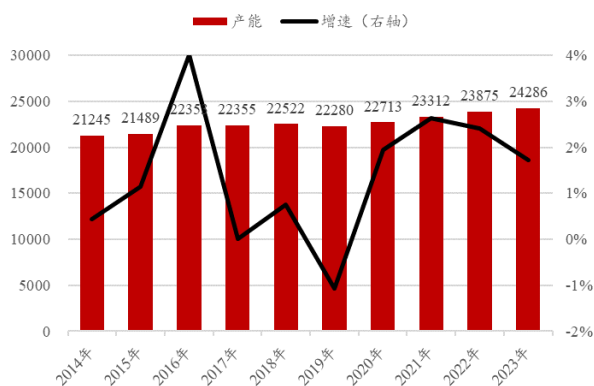
### 1. 供应：结构调整周期，产能、产量稳定增长

当前全球合成氨处于产能扩张周期，但近年产能增速趋于放缓。彭博数据显示，2019-2023 年全球合成氨产能从 2.29 亿吨增加 2006 万吨至 2.43 亿吨，累计增幅 9.01%，年均增速 2.18%，2023 年产能较 2022 年仅增加 1.72%。根据彭博预测，2024 年全球合成氨产能或达到 2.47 亿吨，增速将下降至 1.65%。尽管如此，目前全球各国正积极布局绿氨项目，国际可再生能源署统计显示全球范围内规划中的绿氨产能超 7000 万吨，未来合成氨产能格局或表现为传统灰氨置换为绿氨的结构性变动。

目前，全球合成氨产能多分布于资源禀赋较为突出和需求增长较快的亚洲地区。2023 年亚洲合成氨产能为 1.43 亿吨，占全球的比重达到 59%，其中东亚产能为 9868 万吨，占全球的比重近 41%。我国是世界上

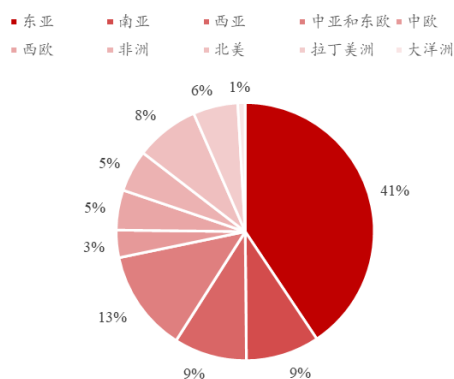
最大的合成氨生产国，2023 年国内产能为 7750 万吨，占全球、亚洲和东亚产能的比重分别达到 32%、54% 和 79%。

图表 10：2014-2023 年全球合成氨产能及增速（万吨；%）



数据来源：Bloomberg、中信建投期货

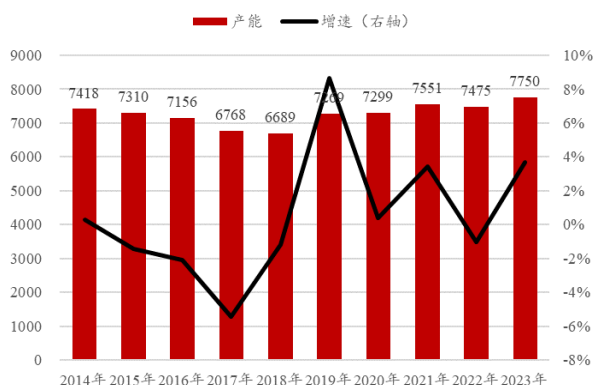
图表 11：2023 年全球合成氨产能地域分布（%）



数据来源：Bloomberg、中信建投期货

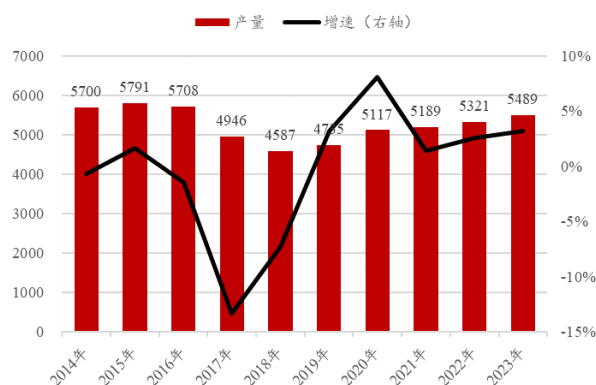
近十年，国内合成氨供给处于结构性调整周期。2016 年国家工业和信息化部印发的《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》明确原则上不再新建以无烟块煤和天然气为原料的合成氨装置，并提出陆续加快落后产能的淘汰进程。此后 3 年，国内合成氨产能和产量均呈现减少的趋势，直至 2019 年后才逐步恢复增长。2019-2023 年，国内合成氨产能从 7269 万吨增加至 7750 万吨，累计增幅 6.62%，年均增速 1.61%，其中 2023 年产能较 2022 年增加 275 万吨，增幅达 3.68%；期间产量从 4139 万吨累计增加 754 万吨至 5489 万吨，累计增幅 15.93%，年均增速 3.76%，其中 2023 年产量较 2022 年增加 168 万吨，增幅 3.16%。近五年国内合成氨产量增速整体高于产能增速，产能利用率略升至 70%左右，供给侧结构性调整效果较为显著。

图表 12：2014-2023 年中国合成氨产能及增速（万吨；%）



数据来源：中国氮肥工业协会、百川盈孚、中信建投期货

图表 13：2014-2023 年中国合成氨产量及增速（万吨；%）



数据来源：国家统计局、百川盈孚、中信建投期货

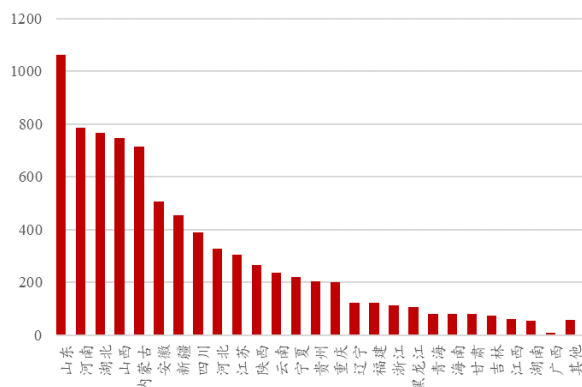


**图表 14：2023 年中国合成氨新增产能投放情况（万吨/年）**

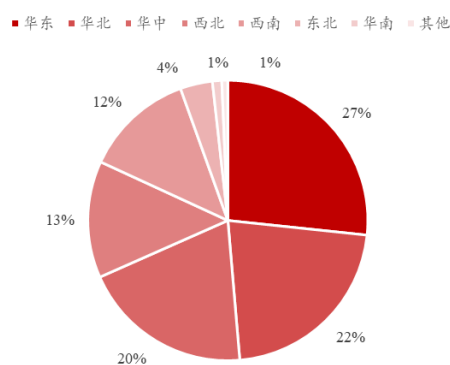
企业	区域	省份	新增产能	实际投产时间
重庆湘渝	西南	重庆	30	2023 年 1 月
山东明泉	华东	山东	50	2023 年 3 月
包钢庆华	华北	内蒙古	7	2023 年 4 月
中能万源	西北	新疆	20	2023 年 4 月
中能万源	西北	新疆	40	2023 年 4 月
旭阳中燃	华北	内蒙古	30	2023 年 6 月
恒力石化	东北	辽宁	35	2023 年 7 月
梅花生物	西南	西藏	30	2023 年 8 月
中石化巴陵	华中	湖南	33	2023 年 11 月
合计			275	

数据来源：百川盈孚、中信建投期货

从供应地域分布来看，我国合成氨产能集中于华东、华北和华中地区，山东、河南、湖北、山西和内蒙古均为国内合成氨生产大省。2023 年以上五省产能均超过 600 万吨，其中山东产能为 1063 万吨，占比达 13.06%。从市场集中度来看，我国合成氨企业的市场集中度较低。根据百川盈孚数据，由全国 230 家样本企业统计得出 2023 年我国合成氨市场的 CR5 和 CR10 分别为 13.39%和 22.12%。其中市占率前五的龙头企业包括润银化工、安徽昊源、金大地化工、河南晋开和华鲁恒升。

**图表 15：2023 年中国合成氨产能省份分布（万吨）**


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 16：2023 年中国合成氨产能地域分布（%）**


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 17：2023 年中国合成氨产能前十企业概况（万吨/年）**

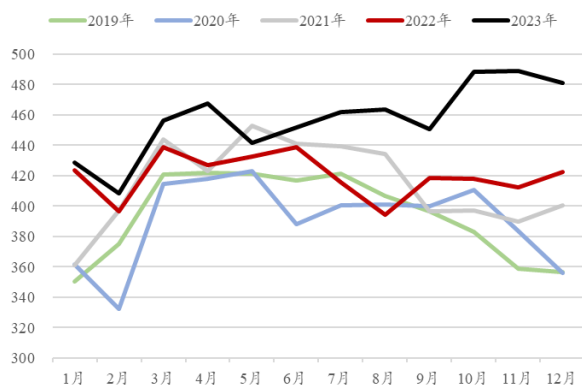
排名	企业	区域	省份	产能	产能占有率
1	润银化工	华东	山东	300	3.69%
2	安徽昊源	华东	安徽	250	3.07%
3	金大地化工	华中	河南	180	2.21%
4	河南晋开	华中	河南	180	2.21%
5	华鲁恒升	华东	山东	180	2.21%
6	山西天泽	华北	山西	180	2.21%
7	湖北三宁	华中	湖北	160	1.97%
8	昊华骏化	华中	河南	130	1.60%

9	河南心连心	华中	河南	120	1.47%
10	寿光联盟	华东	山东	120	1.47%

数据来源：百川盈孚、中信建投期货

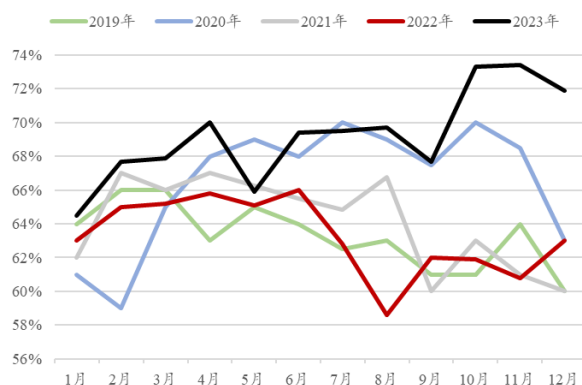
从供应季节性规律来看，国内合成氨产量有较为明显的季节性特点，受需求的季节性特征影响，合成氨上半年产量通常高于下半年。受春节假期和检修高峰影响，年内月度产量谷值一般在2月，峰值一般出现在二季度。对比过去5年的供应趋势，2023年国内合成氨月度产量和开工负荷率持续高位运行，尤其是2023年四季度合成氨月度产量和开工负荷率逆季节性规律上升，刷新5年产量水平。究其原因，主要是2023年四季度国内尿素价格和产量明显上升，带动合成氨需求和产量增加。

图表 18：2019-2023 年中国合成氨月度产量（万吨）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

图表 19：2019-2023 年中国合成氨月度开工负荷率（%）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

根据百川盈孚统计，2024年国内合成氨产业拟新增283万吨产能，届时国内产能将达到8033万吨，产能增量或略大于2023年。按照产能投放节奏和当前产能利用率测算，2024年国内合成氨产量将增加180万吨至5969万吨，增幅约3.10%。绿氨方面，自“十四五”规划发布以来，国内绿氨相关政策持续推出，近两年国内已有20余个绿氨合成示范项目开建，规划绿氨产能约400万吨，未来两年内或可逐步投产并实现对传统产能的置换。

图表 20：2024 年中国合成氨新增产能投放计划（万吨/年）

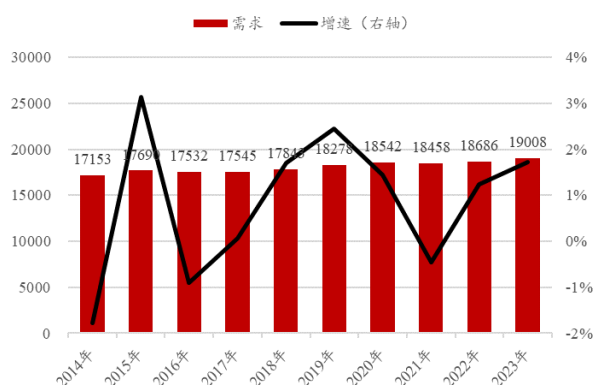
企业	区域	省份	新增产能	计划投产时间
神马尼龙	华中	河南	40	2023 年 12 月（延至 2024 年）
德邦兴华	华东	江苏	30	2023 年 12 月（延至 2024 年）
鄂托克旗建元	华北	内蒙古	60	2023 年 12 月（延至 2024 年）
东华能源	华南	广东	20	2023 年 12 月（延至 2024 年）
华强化工	华中	湖北	55	2023 年 12 月（延至 2024 年）
贵州宜兴	西南	贵州	38	2024 年 1 月
广西恒逸	华南	广西	20	2024 年 1 月
宁夏鲲鹏	西北	宁夏	20	2024 年 12 月
合计			283	

数据来源：百川盈孚、中信建投期货

## 2. 需求：下游需求小幅增长，中国贡献主要增量

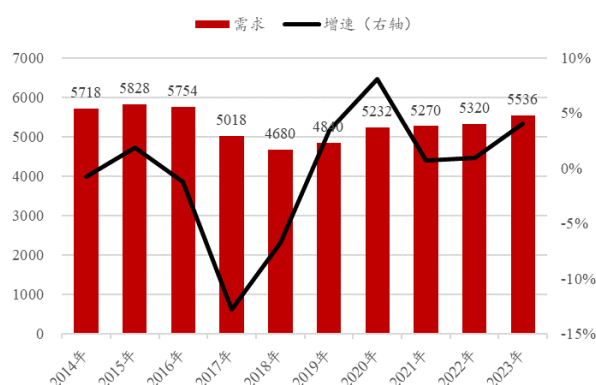
受世界人口和粮食需求支撑，全球合成氨需求呈现稳步上升的趋势。彭博数据显示，2019-2023 年全球合成氨需求从 1.83 亿吨增加 729 万吨至 1.90 亿吨，累计增幅 3.99%，年均增速 0.98%；其中 2023 年较 2022 年增加 321 万吨，增幅 1.72%。根据彭博预测，随着全球经济复苏，2024 年全球合成氨需求或达到 1.96 亿吨，增速升至 3.01%。

图表 21：2014-2023 年全球合成氨需求及增速（万吨；%）



数据来源：Bloomberg、中信建投期货

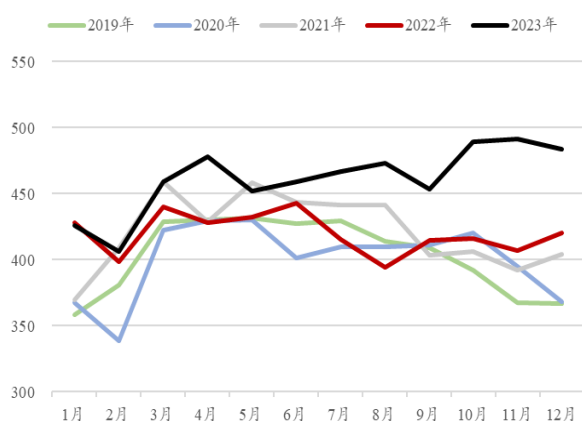
图表 22：2014-2023 年中国合成氨需求及增速（万吨；%）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

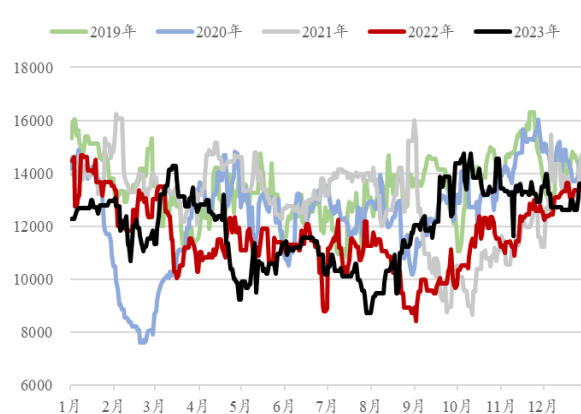
国内合成氨需求走势与供给走势基本一致。2015-2018 年国内合成氨消费量呈现小幅下降的趋势，直至 2019 年后才逐步恢复增长。2019-2023 年，国内合成氨需求从 4840 万吨增加 696 万吨至 5536 万吨，累计增幅 14.38%，年均增速 3.42%，介于产能年均增速 1.61%和产量年均增速 3.76%之间；2023 年需求较 2022 年增加 4.06%，高于产能增幅 3.68%和产量增幅 3.76%。

图表 23：2019-2023 年中国合成氨月度消费量（万吨）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

图表 24：2019-2023 年中国合成氨主产区企业日度销量（吨）



数据来源：卓创资讯、中信建投期货

### （1）尿素：供需趋向偏宽松，把握阶段性行情

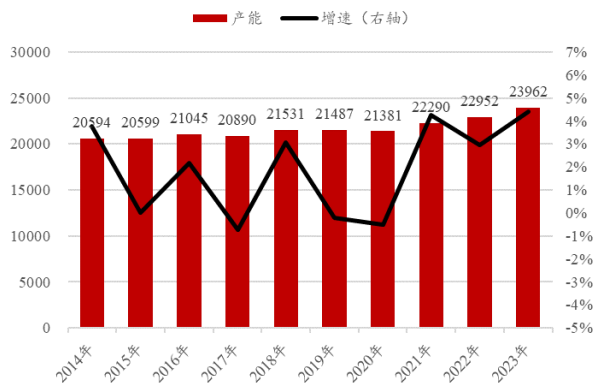
尿素是合成氨最大下游，其化学式为  $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$  或  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 。尿素可通过合成氨与二氧化碳在高温高压和催化剂的作用下反应生成，其化学方程式为  $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 = \text{NH}_2\text{COONH}_4 = \text{CH}_4\text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ 。为追求生产利润最

大化，尿素企业通常会将尿素装置与合成氨装置进行一体化建设，故尿素工艺也可按照合成氨生产所使用的制氢原料来划分，包括天然气制、动力煤制、无烟煤制等。一般而言，每生产 1 吨尿素需要消耗 0.57-0.62 吨液氨，不同工艺对制氢原料的单耗分别为 600-700 立方米天然气、0.8-1.1 吨动力煤或 0.95-1.15 吨无烟煤。

近年来全球尿素产能呈现小幅增加趋势。2019-2023 年，全球尿素产能从 2.15 亿吨增加至 2.40 亿吨，累计增幅 11.52%，年均增速 2.76%，略高于同期合成氨产能年均增速 2.18%，高于需求年均增速的 0.98%；其中 2023 年产能较 2022 年增加 1010 万吨，增幅 4.40%。按照 0.6 吨单耗计算，2023 年全球尿素耗氨量约为 1.44 亿吨，占全球合成氨需求的比重高达 75.64%。尿素供应增加，也就意味着合成氨需求随之上升。

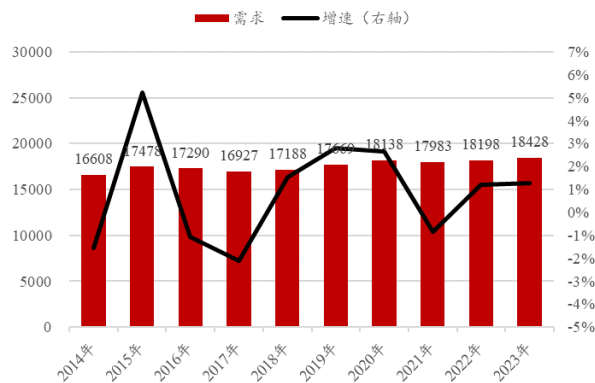
与供给侧相比，全球尿素需求增速较为缓慢，难以跟上产能扩张的步伐。2019-2023 年，全球尿素需求从 1.77 亿吨增加 759 万吨至 1.84 亿吨，累计增幅 4.03%，年均增速 1.06%，其中 2023 年需求较 2022 年增加 230 万吨，增幅 1.26%。据彭博预测，2024 年全球尿素产能或增加 423 万吨至 2.44 亿吨，增幅 1.77%，而需求或增加 396 万吨至 1.88 亿吨，增幅 2.15%。后市需关注供应弹性对价格的影响。

**图表 25：2014-2023 年全球尿素产能及增速（万吨，%）**



数据来源：Bloomberg、中信建投期货

**图表 26：2014-2023 年全球尿素需求及增速（万吨，%）**

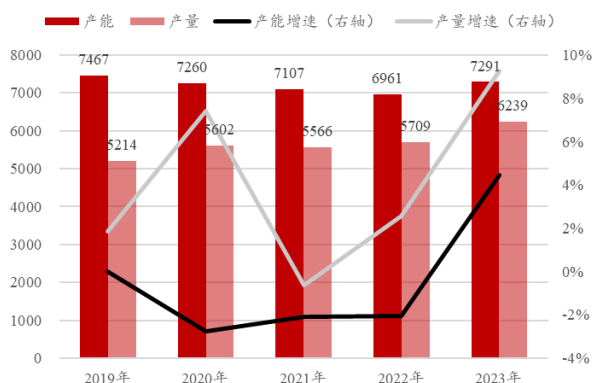


数据来源：Bloomberg、中信建投期货

与合成氨类似，近年我国尿素供给尚处结构性调整周期。“双碳”背景下，2019-2022 年我国尿素产能从 7467 万吨减少至 6961 万吨，但产量从 5214 万吨增加至 5709 万吨，产能利用率从 69.83% 上升至 82.02%，可见供给侧结构性调整效果显著。受价格上涨和需求增加影响，2023 年国内尿素供应迎来拐点，产能增加 330 万吨至 7291 万吨，增幅 4.45%。在新增产能的驱动下，2023 年国内尿素产量增加 530 万吨至 6239 万吨，增幅 9.82%，产能利用率延续上升趋势至 85.58%。

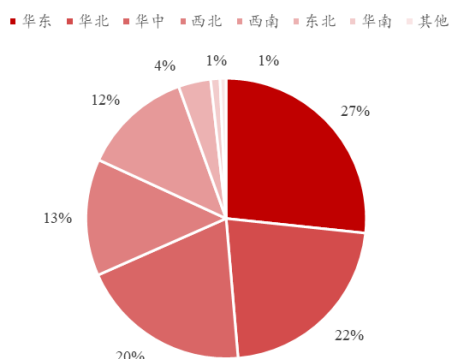
从供应地域分布来看，我国尿素产能主要集中于华东、华北和华中地区。由于国内氮肥企业多采用合成氨与尿素一体化装置进行生产，我国尿素产能分布基本与合成氨一致。行业集中度方面，由百川盈孚从全国 117 家样本企业统计得出，2023 年我国尿素市场的 CR5 和 CR10 分别为 16.78% 和 27.78%，略高于合成氨市场的行业集中度。

图表 27：2019-2023 年中国尿素供应及增速（万吨；%）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

图表 28：2023 年中国尿素产能地域分布（%）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

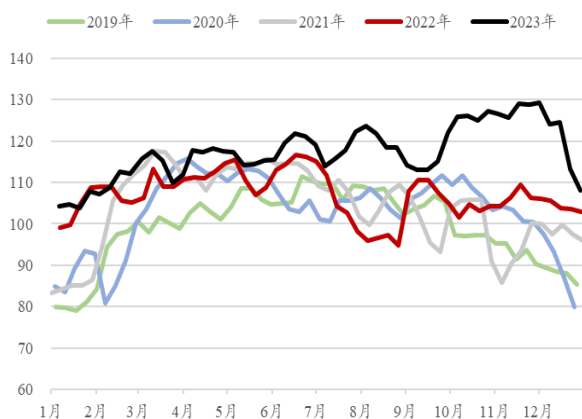
图表 29：2023 年中国尿素新增产能投放情况（万吨/年）

企业	区域	省份	新增产能	实际投产时间
晋控明水	华东	山东	40（置换不计入）	2023 年 1 月
晋控明水	华东	山东	40（置换不计入）	2023 年 9 月
七台河勃盛	东北	黑龙江	30	2023 年 6 月
中能万源	西北	新疆	60	2023 年 6 月
河南心连心	华中	河南	70	2023 年 9 月
安徽昊源	华东	安徽	70	2023 年 10 月
华鲁恒升	华中	湖北	100	2023 年 10 月
合计			330	

数据来源：百川盈孚、中信建投期货

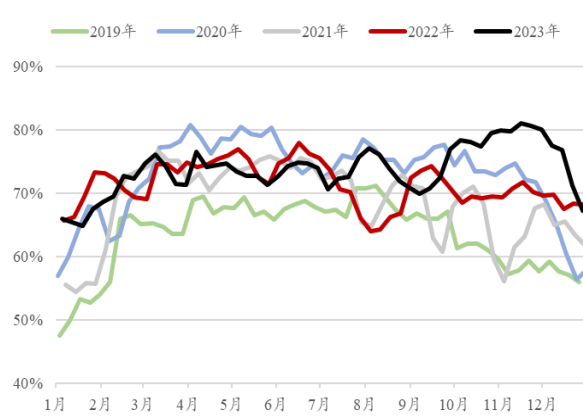
从季节性规律来看，2023 年国内尿素周度产量运行在 105-130 万吨区间，周度开工负荷率在 65%-82% 之间，2023 年四季度开工负荷率高位运行，周度产量一度创过去五年新高。受尿素供应增加带来的需求；利好，2023 年四季度合成氨年内产量和开工负荷率也呈现类似的逆季节性特征。

图表 30：2019-2023 年中国尿素周度产量（万吨）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

图表 31：2019-2023 年中国尿素周度开工负荷率（%）



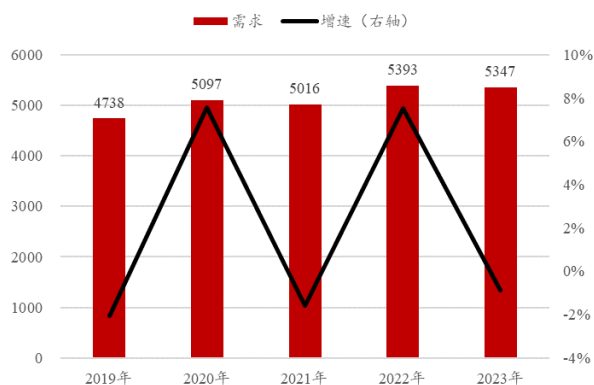
数据来源：卓创资讯、中信建投期货



需求方面，过去五年我国尿素消费量整体有所增加，但增速波动较大。2023 年我国尿素消费量为 5347 万吨，较 2019 年增加 609 万吨，累计增幅 12.86%，年均增速 3.07%。尿素需求分农业和工业两大领域，农业方面以直接施用为主，需求占比近 50%，施用的农（经济）作物包括但不限于水稻、玉米、小麦、油菜籽、甘蔗等。工业方面主要包括人造板（脲醛树脂）、复合肥以及三聚氰胺等下游产品的生产和加工，上述三类产品需求占比分别为 20%、14%和 8%。

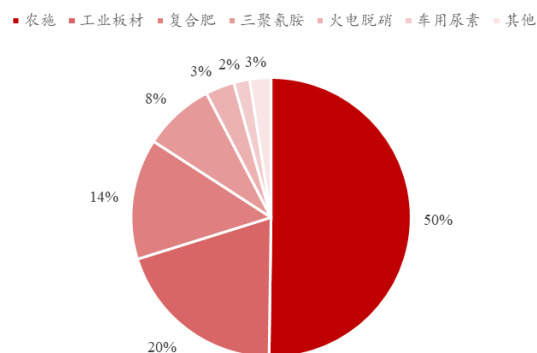
2023 年我国尿素农施需求持稳，国家统计局数据显示 2023 年全国粮食播种面积 118969 千公顷，较 2022 年增加 636 千公顷，增幅 0.54%，对尿素需求较稳定。相比之下，尿素在复合肥加工方面的需求增量较为明显，2023 年国内复合肥产量为 5625 万吨，较 2022 年增加 409 万吨，增幅 5.95%，按 0.3 吨的单耗计算，复合肥对尿素的新增需求为 123 万吨。其他下游方面，受房地产竣工面积大幅增加影响，2023 年人造板供需表现尚可，对尿素需求小幅增加。房地产持续弱势和出口不佳拖累三聚氰胺需求，2023 年国内三聚氰胺产量同比下降近 4%。

图表 32：2019-2023 年中国尿素需求及增速（万吨，%）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

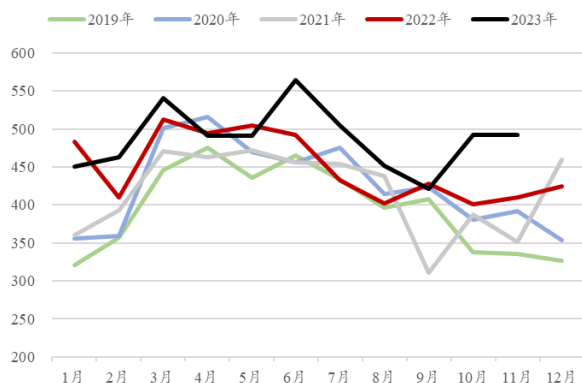
图表 33：2023 年中国尿素下游需求分布（%）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

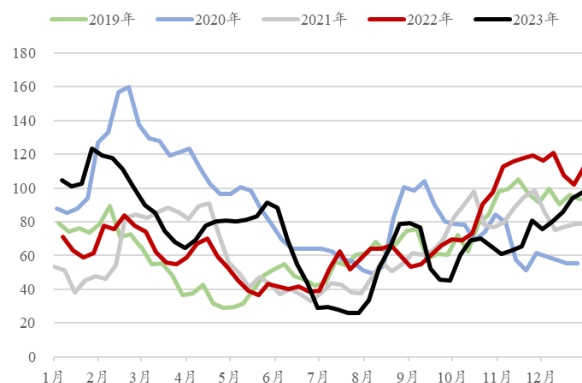
从季节趋势来看，2023 年我国尿素月度消费量在 425-570 万吨之间高位运行，其中 6 月以 550 万吨的消费量创五年新高。受尿素需求阶段性提振影响，2023 年国内尿素行业库存整体呈现先减后增的趋势，其中 6-7 月库存下降幅度最大，库存在 8 月下探至五年以来的历史低位，三季度后产量增加带动库存回升。

图表 34：2019-2023 年中国尿素月度消费量（万吨）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

图表 35：2019-2023 年中国尿素周度行业库存（万吨）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货



根据百川盈孚统计，2024 年国内尿素行业有 979 万吨产能投放计划。考虑到计划内有部分属于改造或置换产能以及在产装置可能存在情况，全年释放产能大约 569 万吨，预计 2024 年国内产能将达到 7840 万吨，增幅 7.80%。需求方面，2024 年尿素直接施肥需求或延续增长趋势，增速或达到 5-6%；复合肥拟新增 305 万吨产能，预计带动尿素需求增加 91.5 万吨；受房地产竣工面积恢复驱动，尿素在人造板和三聚氰胺方面需求或有所修复。因此，2024 年国内尿素需求量或与过去五年平均增速持平，增幅在 4% 左右。综合来看，2024 年国内尿素供需格局或偏宽松，后市仍需把握相关装置投放节奏和市场阶段性行情。

**图表 36：2024 年中国尿素新增产能投放计划（万吨/年）**

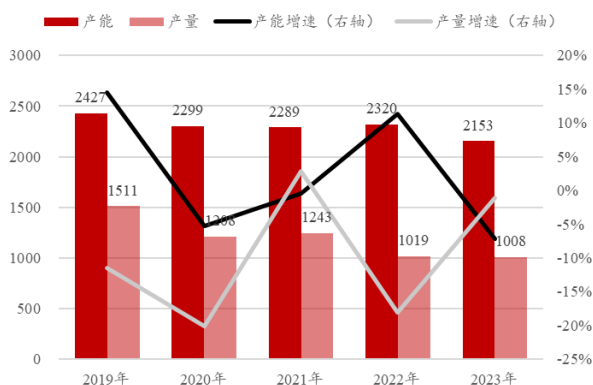
企业	区域	省份	新增产能	计划投产时间
润银化工	华东	山东	100	2024 年 3 月
晋煤恒盛	华东	江苏	80	2024 年 3 月
晋开延化	华中	河南	80	2024 年 3 月
晋煤日月	华东	山东	20	2024 年 3 月
兖矿鲁南	华东	山东	40	2024 年 3 月
靖远刘化	西北	甘肃	35	2024 年 4 月
兖矿鲁南	华东	山东	40	2024 年 4 月
陕西龙华	西北	陕西	80	2024 年 6 月
安徽泉盛	华东	安徽	80	2024 年 7 月
新疆奥福	西北	新疆	52	2024 年 7 月
陕西陕化	西北	陕西	80	2024 年 8 月
陕西陕化	西北	陕西	80	2024 年 10 月
江苏双多	华东	江苏	60	2024 年 12 月
华鲁恒升	华中	湖北	52	2024 年 12 月
润银化工	华东	山东	100	2024 年 12 月
合计			979	

数据来源：百川盈孚、中信建投期货

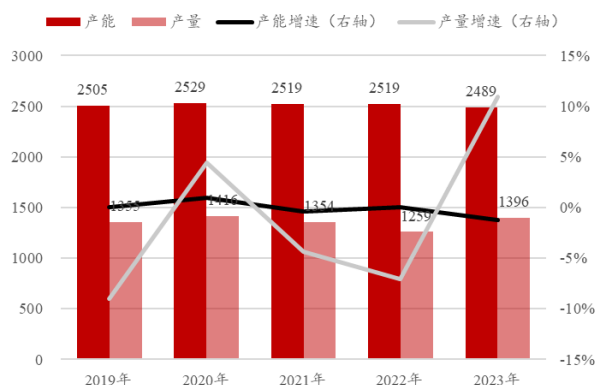
## （2）磷肥：产业集中度高，产量波动较为明显

磷肥是合成氨第二大下游。常见磷肥有磷酸铵、普钙（过磷酸钙）、重钙（重过磷酸钙）等。作为磷肥的主流，磷铵类肥料通常是磷酸一铵（MAP）和磷酸二铵（DAP）的混合物，其化学式分别为  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$  和  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 。对于磷铵类肥料而言，磷酸一铵质量分率比例超过 80% 的称为磷酸一铵，磷酸二铵质量分率比例超过 80% 的称为磷酸二铵。一般而言，生产 1 吨磷酸一铵需要消耗 0.13 吨合成氨，生产 1 吨磷酸二铵需要消耗 0.24 吨合成氨。

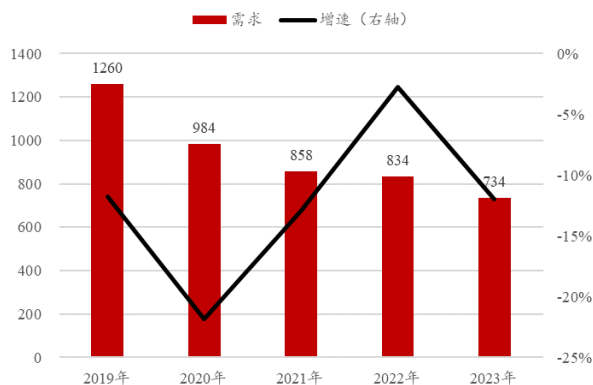
近五年国内磷铵产能变动不大，磷酸一铵产量降幅明显，磷酸二铵产量持稳。由于磷酸一铵单位耗氨量较小、总产量不如磷酸二铵，故磷酸一铵产量下降对合成氨下游拖累有限，整体来看磷肥对合成氨需求稳中略降。需注意的是，磷铵行业集中度较高，从地域来看磷铵产能主要集中于西南和华中地区。百川盈孚数据显示，66 家磷酸一铵样本企业的 CR5 和 CR10 分别为 34.79% 和 49.65%，22 家磷酸二铵样本企业的 CR5 和 CR10 分别为 73.89% 和 91.36%。高集中度通常意味着龙头企业对市场的影响更大，龙头企业可以通过调节开工率来影响价格，尤其是现货进入亏损的时候。近三年磷铵周度产量和开工负荷率呈现出波动较为明显的特征，供应弹性较大。

**图表 37：2019-2023 年中国磷酸一铵供应及增速（万吨；%）**


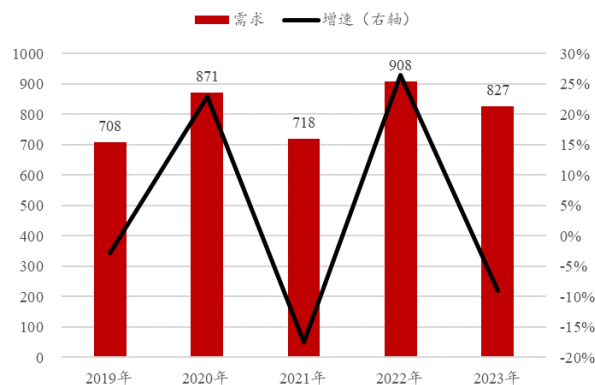
数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 38：2019-2023 年中国磷酸二氨供应及增速（万吨；%）**


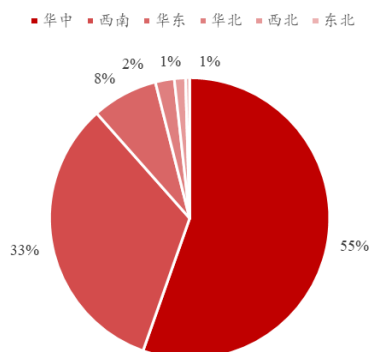
数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 39：2019-2023 年中国磷酸一铵需求及增速（万吨；%）**


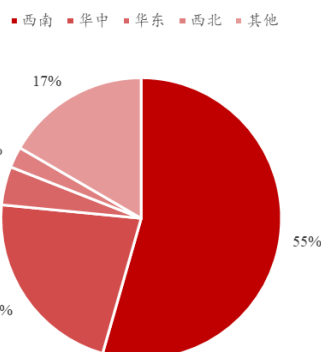
数据来源：中信建投期货

**图表 40：2019-2023 年中国磷酸二氨需求及增速（万吨；%）**


数据来源：中信建投期货

**图表 41：2023 年中国磷酸一铵产能地域分布（%）**


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 42：2023 年中国磷酸二氨产能地域分布（%）**


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

图表 43：2021-2023 年中国磷酸铵周度产量（万吨）



数据来源：百川盈孚、中信建投期货

图表 44：2021-2023 年中国磷酸铵周度开工负荷率（%）

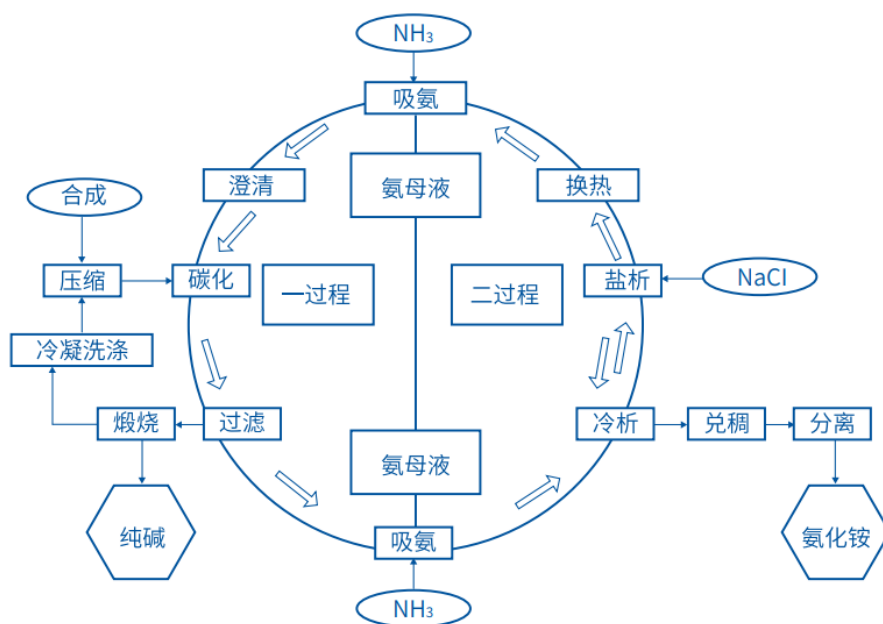


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

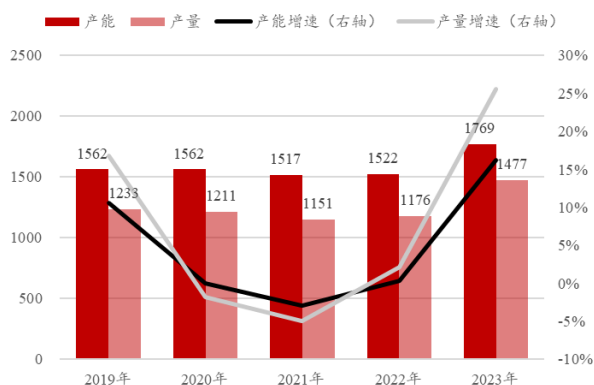
### （3）氯化铵：联碱法比重上升，氯化铵耗氨需求上升

氯化铵是合成氨第三大下游，其化学式为  $\text{NH}_4\text{Cl}$ 。目前氯化铵以侯氏制碱法为主流生产工艺，该方法将二氧化碳和液氨通入饱和盐水，反应得到氯化铵溶液和沉淀的碳酸氢钠，将过滤析出的碳酸氢钠晶体加热分解得到纯碱，其化学方程式分别为  $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl} = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaHCO}_3$  和  $2\text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 。一般而言，生产 1 吨纯碱需要消耗 0.35 吨液氨，同时以 1:1 的比例联产出氯化铵。百川盈孚数据显示，2019-2023 年我国氯化铵供应趋势与联碱法纯碱基本一致，整体呈现稳定增长的趋势，对上游合成氨需求形成较为稳定的增量。尽管氯化铵仅占合成氨下游的 8%，但随着联碱法在纯碱产能中的比重逐年上升，预计合成氨与纯碱的联系将进一步加强。

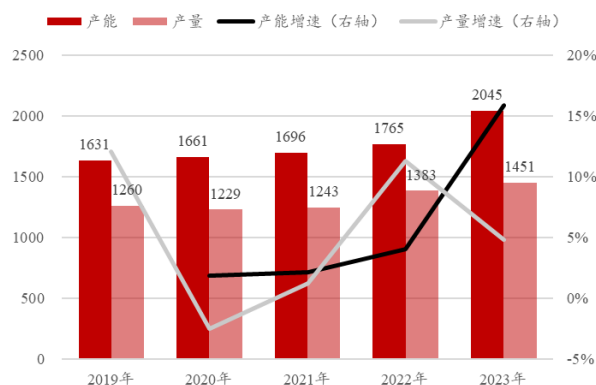
图表 45：氯化铵与纯碱联产工艺流程图



数据来源：郑州商品交易所、中信建投期货

**图表 46：2019-2023 年中国氯化铵供应及增速（万吨；%）**


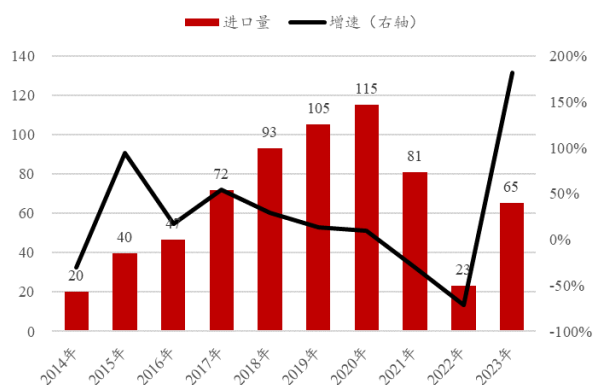
数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 47：2019-2023 年中国联碱法纯碱供应及增速（万吨；%）**


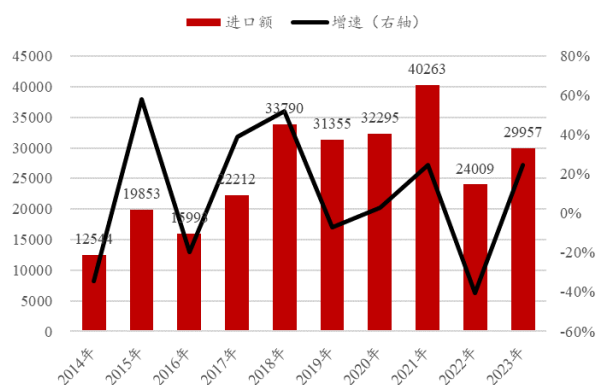
数据来源：百川盈孚、中信建投期货

### 3. 进出口：进出口量较小，对价格影响有限

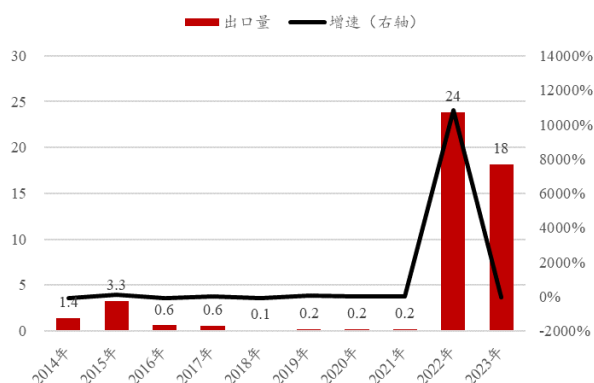
合成氨贸易属性强，全球范围内约 70%的合成氨用于国际贸易。我国合成氨长期处于净进口状态。尽管我国是合成氨产能大国，但由于下游产业耗氨量大，仍需进口填补缺口。受“十三五”期间合成氨去产能基调、进口价格低位运行等驱动，2014-2020 年我国合成氨进口量从 20 万吨增加至 115 万吨，累计增幅 467.19%，进口金额也呈现增加趋势，而出口量及出口金额低位运行。在国际公共卫生事件背景下，2020-2022 年合成氨进口成本大幅上升，进口量在 2021 年出现下滑，并于 2022 年下探至近 8 年的最低值 23 万吨；与此同时，国内合成氨下游需求疲弱，在 2021 年出口价格高位的驱动下，2022 年出口量大增至 24 万吨左右，并首次超过进口量。2023 年我国合成氨贸易格局重新回归净进口的状态，进口量回升至 65 万吨，出口量小幅回落至 18 万吨。展望后市，在外部主要经济体即将进入降息周期的市场预期下，我国经济有望继续复苏，国内合成氨下游需求或继续修复，人民币或呈现升值趋势，预计 2024 年我国合成氨进口量进一步回升而出口量延续回落趋势，净进口贸易格局将继续维持。

**图表 48：2014-2023 年中国合成氨进口量及增速（万吨；%）**


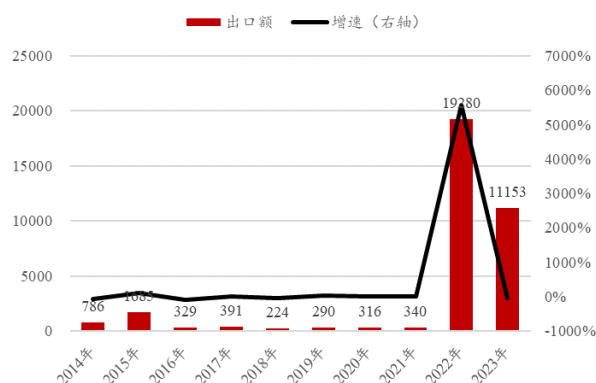
数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 49：2014-2023 年中国合成氨进口额及增速（万美元；%）**


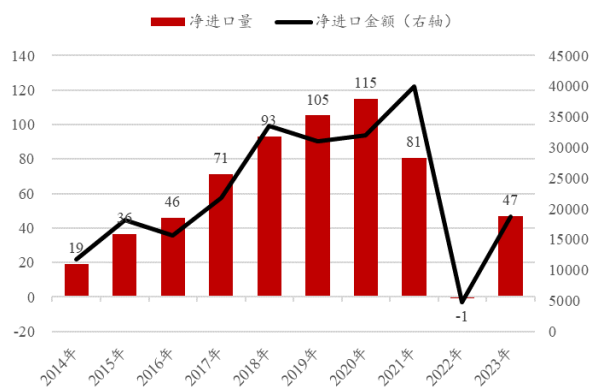
数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 50：2014-2023 年中国合成氨出口量及增速（万吨；%）**


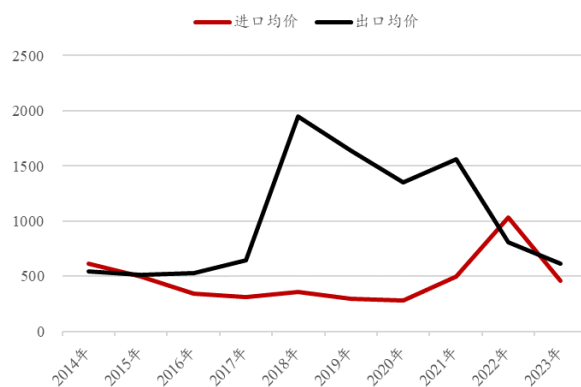
数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 51：2014-2023 年中国合成氨出口额及增速（万美元；%）**


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 52：2014-2023 年合成氨净进口及金额（万吨；万美元）**


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

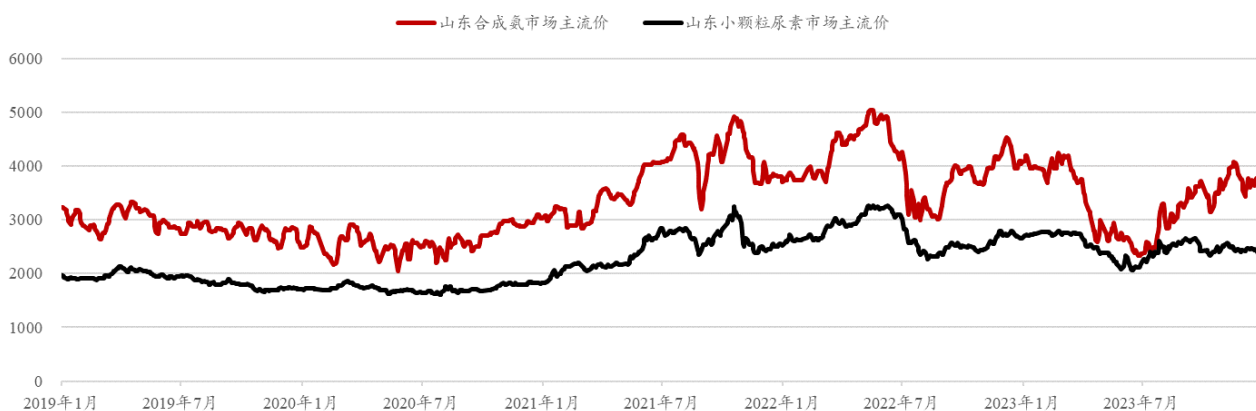
**图表 53：2014-2023 年中国合成氨进出口均价（美元/吨）**


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

### 三、合成氨历史行情回顾

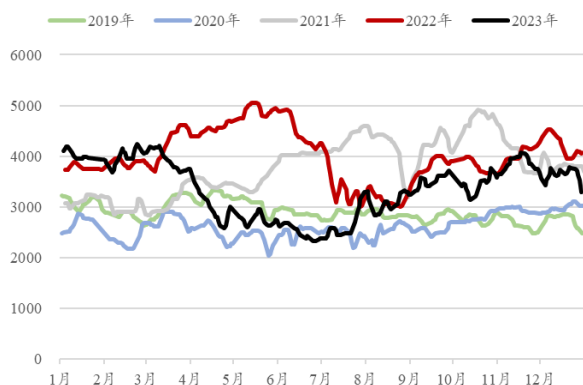
过去五年国内合成氨市场价格整体呈现出“先扬后抑、宽幅震荡”的特征。2019 年，受国内环保政策趋严、下游尿素开工负荷率低位运行等因素影响，国内合成氨价格重心下移，山东主流市场价从 3000 元/吨震荡下行至 2500 元/吨。受国际突发公共卫生事件冲击，2020 年初国内合成氨下游产业链开工降至历史低位，合成氨价格延续下行趋势。随着国内公共卫生进入常态化管理，合成氨供需逐步恢复正常，下游尿素开工负荷率持续提升对合成氨市场形成支撑，合成氨价格出现反弹，重心逐渐回归至 3000 元/吨左右。

2021 年，受能耗双控等政策影响，合成氨上游煤炭供应出现扰动，煤炭价格大幅上涨，合成氨价格上行，2021 年 10 月达到 4920 元/吨的高位，与此同时下游尿素价格创历史新高至 3240 元/吨。伴随淡季需求走弱和煤炭价格下跌，合成氨价格见顶后迅速回落至 3500-4000 元/吨区间。2022 年二季度，受尿素为代表的下游需求增加利好，合成氨价格再度触及 5000 附近的高位。此次见顶后合成氨价格波动加剧，尿素价格下跌影响下合成氨一度回落至 3000 元/吨，此后受公共卫生政策优化、下游产销渐趋恢复等因素影响，合成氨价格逐步回升，2022 年底价格上涨至 4000 元/吨附近。

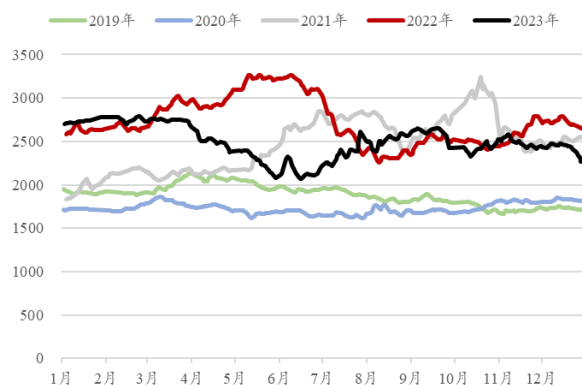
**图表 54：2019-2023 年中国合成氨和尿素市场价格（元/吨）**


数据来源：Wind、中信建投期货

2023 年合成氨价格走势先抑再扬。2023 年初合成氨供需关系偏弱，价格运行在 4000 元/吨附近。3 至 6 月，受合成氨新产能释放产量增加、进口增加和下游尿素需求不及预期等因素影响，合成氨价格明显下跌，现货价格一度下跌至 2300 元/吨附近。受夏季检修消息集中释放和下游尿素价格上涨影响，三季度合成氨价格低位反弹，重心回归 3500 元/吨附近。四季度价格高位震荡下行，年末下游受环保预警影响需求出现减弱，叠加高价导致下游抵触情绪增加，12 月底合成氨价格跌幅较为明显。整体而言，2023 年合成氨价格延续宽幅震荡趋势。

**图表 55：2019-2023 年中国山东合成氨市场价格（元/吨）**


数据来源：Wind、中信建投期货

**图表 56：2019-2023 年中国山东尿素市场价格（元/吨）**


数据来源：Wind、中信建投期货

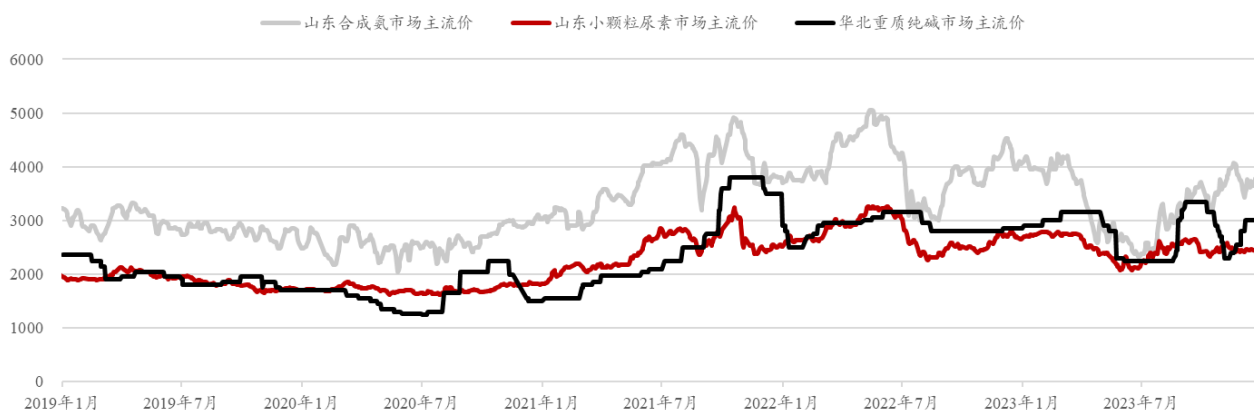
展望 2024 年，国内合成氨供需或延续小幅增长趋势。2024 年国内尿素产能增加，供需关系或转弱，价格重心或小幅下移，叠加氯化铵、纯碱价格下跌，下游景气度下降将拖累合成氨价格。供应端，2024 年国内合成氨拟新增 283 万吨产能，产量有望小幅增加。供需双增背景下，下游景气度下滑或倒逼合成氨价格下行，2024 年合成氨价格重心或下移。预计全年价格运行区间为 2400-3600 元/吨。



## 四、合成氨、尿素与纯碱关联

从历史走势可知，过去 5 年，国内纯碱、尿素、合成氨价格呈现明显的正相关走势，2019-2023 年，纯碱现货价格和尿素现货价格的相关性系数达到 0.81，纯碱和合成氨现货价格的相关性系数约 0.73，尿素和合成氨的相关性系数约 0.90。尿素和合成氨的相关性系数高并不难理解，尿素是合成氨最大的下游，其景气度直接影响合成氨的景气度；合成氨是尿素的重要原料，其价格波动也会影响尿素的价格运行中枢，尤其是尿素价格下跌的时候。纯碱和合成氨的关联主要是由联碱法工艺使用合成氨作为原料产生，联碱法产能变动直接影响氯化铵产能，进而影响合成氨的需求；合成氨价格的涨跌会影响联碱法工艺的生产成本，合成氨价格波动也会对纯碱和氯化铵产生影响。此外，纯碱和尿素的生产中，煤炭均在成本中占大头（折合后，1 吨尿素需耗费 0.9 吨动力煤；1 吨氨碱需耗费 0.6 吨动力煤，1 吨联碱法纯碱需耗 0.9 吨动力煤），纯碱甚至也被当作煤化工，纯碱和尿素的关联本质上是由煤的波动决定的。从理论上分析，因联碱法除直接使用动力煤作为燃料外，还使用合成氨作为原料，联碱法的产能占比越高，纯碱和尿素的相关性系数越高。目前国内联碱法工艺占比已升至 50% 附近，故纯碱和尿素的走势也变得更加趋近。

图表 57：2019-2023 年中国合成氨、尿素和纯碱市场价（元/吨）



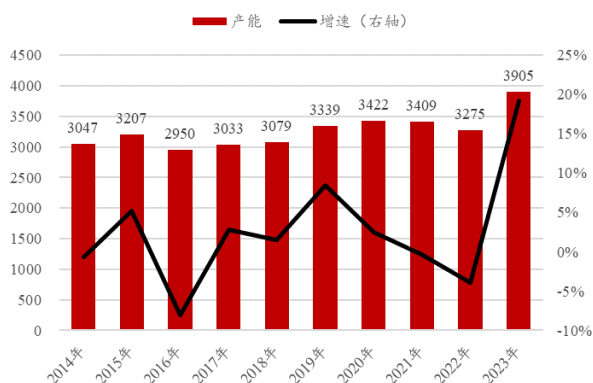
数据来源：百川盈孚、中信建投期货

图表 58：最近 1/3/5 年国内重质纯碱、小颗粒尿素、合成氨、干铵相关性系数

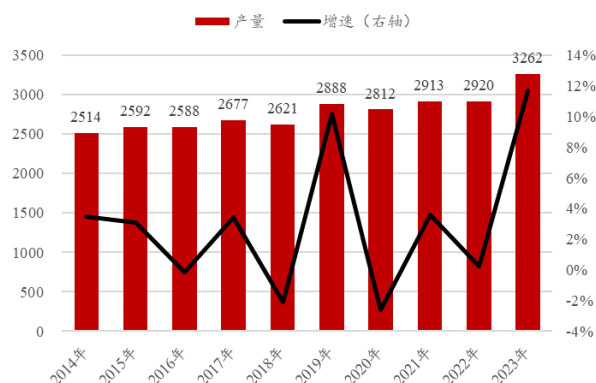
	1 年	3 年	5 年
纯碱/尿素	0.67	0.59	0.81
纯碱/合成氨	0.66	0.46	0.73
尿素/合成氨	0.78	0.82	0.90
纯碱/动力煤	0.63	0.49	0.76
尿素/动力煤	0.71	0.51	0.83
纯碱/氯化铵	0.63	0.61	0.77
尿素/氯化铵	0.74	0.76	0.84
合成氨/氯化铵	0.54	0.62	0.77

数据来源：卓创资讯，中信建投期货

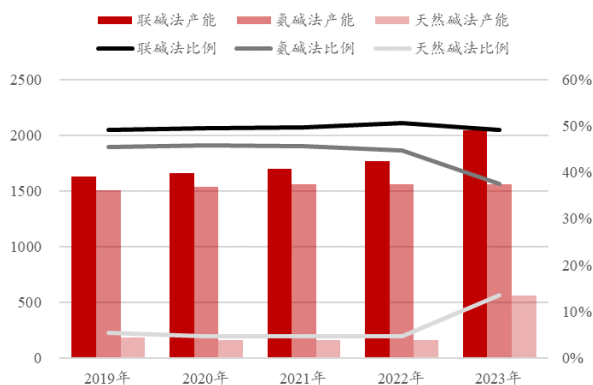
注：重质纯碱和 5500 卡动力煤港口价使用河北市场价，尿素、合成氨现货价格使用山东市场价，氯化铵使用江苏市场价。

**图表 59：2014-2023 年中国纯碱产能及增速（万吨；%）**


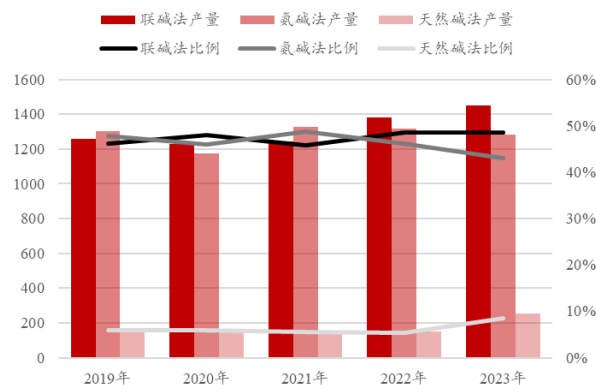
数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 60：2014-2023 年中国纯碱产量及增速（万吨；%）**


数据来源：国家统计局、中信建投期货

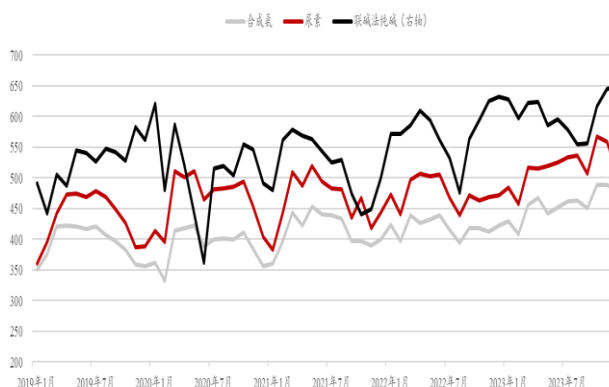
**图表 61：2019-2023 年中国纯碱产能工艺分布变动(万吨；%)**


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

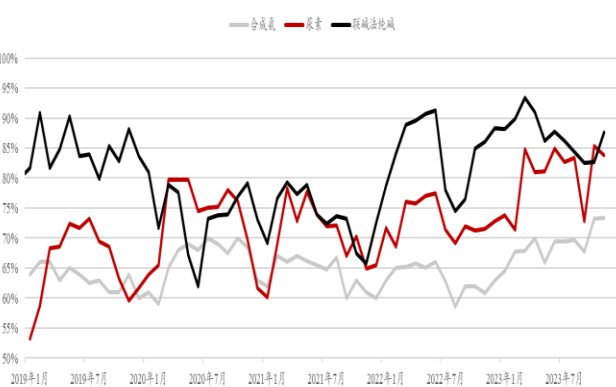
**图表 62：2019-2023 年中国纯碱产量工艺分布变动(万吨；%)**


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

除成本端均受到煤炭价格影响外，合成氨、纯碱、尿素在供应端的变动趋势也具有一定的相似性。供应是影响价格的重要因素。过去 5 年，国内合成氨、纯碱、尿素开工率在夏季均呈现下降趋势，夏季供应减少、价格易涨难跌。

**图表 63：近五年合成氨、尿素、联碱法纯碱月度产量(万吨)**


数据来源：百川盈孚、中信建投期货

**图表 64：近五年合成氨、尿素、联碱法纯碱月度开工率(%)**


数据来源：iFind、百川盈孚、中信建投期货

## 五、小结与展望

本文主要对纯碱的重要原料合成氨产业链进行梳理，探究其与纯碱的联系。当前全球合成氨行业处于产能扩张周期，但产能增速逐渐放缓。近十年国内合成氨供应呈现先降后升的趋势，短中期供应小幅增加的趋势将延续。受国内需求增加影响，我国每年需净进口数十万吨合成氨。合成氨下游主要包括尿素、磷肥、氯化铵等，其中尿素需求占比约 55%，磷肥占比约 10%，氯化铵占比约 8%。受尿素供应增加影响，近五年国内合成氨需求呈现小幅增加的趋势。联碱法工艺的氯化铵产能扩张，对合成氨需求也形成了一定支撑。磷肥等其它下游需求相对稳定。因联碱法产能扩张，近几年纯碱、合成氨、尿素价格的相关性明显提升，三者走势相关，本质上是受煤炭价格大幅波动的影响。

展望未来，国内合成氨供应有望延续小幅增加的趋势，近三年产量增速有望维持在 2-3%。碳中和背景下，绿氨的占比有望逐渐提升。需求端，合成氨下游尿素和氯化铵产能有望增加，进而对合成氨需求形成带动。但短中期纯碱和尿素价格重心下移，可能对合成氨价格也形成拖累。综合来看，2024 年合成氨价格或阶段性承压，价格重心或低于 2023 年，全年现货价格运行重心或在 2400-3600 元/吨。

## 联系我们

全国统一客服电话：400-8877-780

网址：[www.cfc108.com](http://www.cfc108.com)

获取更多研报报告、专业客户经理一对一服务、  
了解公司更多信息，扫描右方二维码即可获得！



## 重要声明

本报告观点和信息仅供符合证监会适当性管理规定的期货交易者参考，据此操作、责任自负。中信建投期货有限公司（下称“中信建投”）不因任何订阅或接收本报告的行为而将订阅人视为中信建投的客户。

本报告发布内容如涉及或属于系列解读，则交易者若使用所载资料，有可能会因缺乏对完整内容的了解而对其中假设依据、研究依据、结论等内容产生误解。提请交易者参阅中信建投已发布的完整系列报告，仔细阅读其所附各项声明、数据来源及风险提示，关注相关的分析、预测能够成立的关键假设条件，关注研究依据和研究结论的目标价格及时间周期，并准确理解研究逻辑。

中信建投对本报告所载资料的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明示或暗示的保证。本报告中的资料、意见等仅代表报告发布之时的判断，相关研究观点可能依据中信建投后续发布的报告在不发布通知的情形下作出更改。



中信建投的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见不一致的市场评论和/或观点。本报告发布内容并非交易决策服务，在任何情形下都不构成对接收本报告内容交易者的任何交易建议，交易者应充分了解各类交易风险并谨慎考虑本报告发布内容是否符合自身特定状况，自主做出交易决策并自行承担交易风险。交易者根据本报告内容做出的任何决策与中信建投或相关作者无关。

本报告发布的内容仅为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式对本报告进行翻版、复制和刊发，如需引用、转发等，需注明出处为“中信建投期货”，且不得对本报告进行任何增删或修改。亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告发布的全部或部分内容。版权所有，违者必究。