

碳中和系列报告七：尿素大涨的启示

今年海外尿素价格大幅上涨，从表面看是天然气暴涨导致的成本提升和供给收缩，但我们认为这背后有更深刻的驱动因素，而且将长期改变碳一化学及其下游。

核心观点

- **碳一产品暴涨的背后是什么：**尿素、合成氨等碳一产品暴涨的原因是天然气暴涨，而天然气暴涨的本质是碳中和。全球双碳目标下天然气碳排放较小的优势被放大，21年需求增速开始大幅回升，我国前三季度LNG进口同比增长23%。但过去几年天然气价格一般，且化石能源需求长期展望较差，导致资本开支不足，供给增长缓慢。同时欧洲地区出现电价上涨-火电复苏-拉动碳价-天然气溢价提升的变化，进一步强化了天然气的边际定价。由于欧洲碳中和进程领先、在天然气化工领域也占据不小份额，导致碳中和重构化工成本曲线的实际案例首先发生在欧洲的碳一化工品上。
- **碳一化学及下游后续变化：**展望未来，我们认为未来几年全球天然气还将维持较高价格。天然气贸易需求每年将维持3000万吨左右的增量，供给端规划的LNG出口终端和北溪二号管道等即使全部如期投产也很难完全满足需求增长，预计天然气供需还将处于紧平衡状态。中长期看，海外有望以绿氨来全面替代天然气在能源和化工中的应用，而即使考虑绿氨生产充分规模化，其成本也与8美元/mmbt的天然气路线相当。此天然气价格下，尿素的完全成本在2500元左右，合成氨在3000元以上。这还会改变合成氨下游产品成本，如欧洲的MDI和TDI生产成本将比2020年分别提升1900元/吨和2900元/吨。

投资建议与投资标的

- 欧洲更为领先的碳达峰碳中和进程已经彻底重构了碳一化工的全球成本曲线，由于国内双碳时间节点晚于欧洲，国内尿素与合成氨企业，如华鲁恒升(600426, 买入)、四川美丰(000731, 未评级)、鲁西化工(000830, 未评级)等将享受一段套利期。能够长期受益的是万华化学(600309, 买入)这样产品MDI与TDI的竞争对手较多产能在欧洲，而公司自身氢气与合成氨大量来源于轻烃化工的产业链构成。在双碳情境下，自身成本端没有明显变化，产品价格则受益竞争对手成本提升。

风险提示

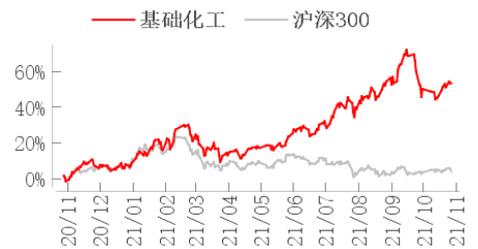
- 碳中和政策变化；能源品价格不符预期。



东方证券
ORIENT SECURITIES

行业评级	看好 中性 看淡 (维持)
国家/地区	中国
行业	基础化工行业
报告发布日期	2021年11月08日

行业表现



资料来源：WIND、东方证券研究所

证券分析师 倪吉
021-63325888*7504
niji@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860517120003

联系人 袁帅

yuanshuai@orientsec.com.cn

相关报告

碳中和系列报告六：绿电将如何影响化工行业发展？	2021-09-17
化工碳中和报告系列五：哪些行业将被重估？	2021-06-09
化工碳中和系列报告四：碳交易市场对化工行业影响如何？	2021-05-20
化工碳中和系列报告三：碳中和背景下大炼化 and 煤化工如何发展：——氢从哪里来	2021-03-21
化工碳中和系列报告二：化工行业碳排放压力有多大？	2021-03-20
碳中和承诺对化工意味着什么	2020-11-11

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

目 录

1、引言	4
2、碳一产品暴涨的背后是什么？	4
3、碳一化学及下游后续变化.....	8
3.1 短期看天然气价格支撑	8
3.2 中长期看绿氨路线切换	11
4、投资建议	13
5、风险提示	13

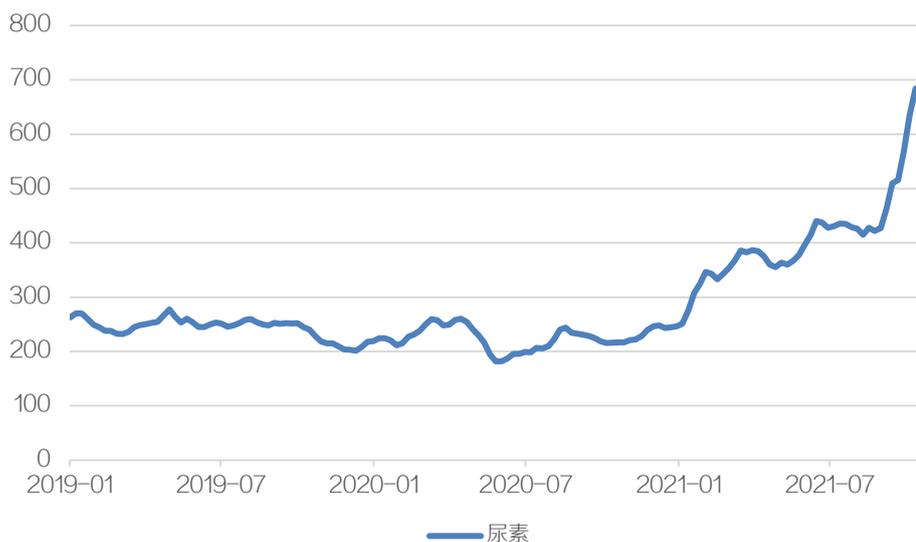
图表目录

图 1: 美国尿素、甲醇 FOB 价格 (美元/吨)	4
图 2: 全球天然气供给过剩程度 (百万方) 与天然气价格 (德国, 美元/百万英热)	5
图 3: 天然气现货价格 (美元/百万英热)	5
图 4: 海外尿素公司 ebitda margin	5
图 5: 美国天然气产量情况	6
图 6: 中国 LNG 进口情况 (万吨)	6
图 7: 欧洲动力煤、天然气及两者碳税差别关系 (美元/mmbt)	7
图 8: 欧洲尿素价格与气头尿素生产成本测算 (元/吨)	8
图 9: 中国天然气产量与表观消费量 (亿方)	9
图 10: 中国天然气需求情况 (亿方)	10
图 11: 中国煤炭需求 (万吨)	10
图 12: 绿氨产业链示意图	11
表 1: 全球 LNG 产能投放情况 (百万吨)	5
表 2: 欧盟一次能源结构	7
表 3: 海外尿素生产企业关停情况	7
表 4: 未来三年全球 LNG 出口终端新增情况 (百万吨)	10
表 5: 尿素与合成氨成本测算 (元/吨)	10
表 6: 天然气价格变化对 MDI 与 TDI 成本影响	11
表 7: 燃料性能比较	12
表 8: 绿氨与传统合成氨成本比较	12

1、引言

近期全球尿素价格大涨，主要原因是多家碳一化工品生产巨头因天然气价格暴涨或者供应短缺，不堪重压而关停产能导致供给收缩，如美国尿素 FOB 价格从年初的 245 美元/吨，快速上涨到近 700 美元/吨。从表象上看，这次暴涨是原料涨价推动的贝塔行情，但我们认为这背后实际反映着全球碳中和情境下，碳减排对化工行业成本曲线的重构已经开始从理论照进现实。在化工中举足轻重的碳一化工（尿素、合成氨、甲醇）的成本已经实质性受到碳中和的影响，而且未来影响预计会越来越大。这一趋势一来会开始向碳一化工相关的下游产品传导；二来对其他行业也将带来启示和警醒。

图 1：美国尿素 FOB 价格（美元/吨）



资料来源：Wind，东方证券研究所

2、碳一产品暴涨的背后是什么？

表面上看天然气需求增长、库存不足导致价格暴涨是尿素价格上涨的主要原因。然而天然气需求增长并不是新鲜事，10 年以来有过两轮天然气大涨，第一次是 2011 年 3 月福岛核电站事故导致日本全面切换天然气能源；第二次是 17 年国内大气污染问题推动煤改气。我们在 17 年的深度报告《全球成本曲线结构变化导致尿素盈利中枢大幅回升》中就展望天然气需求增长会拉动天然气价格，进而推高气头尿素边际定价，但实际之后天然气供需表现较弱，几家海外气头尿素公司的盈利也一直处于较好水平。而近期天然气价格非常轻易就突破了历史最高位，我们认为如此剧烈的变化背后应当有更大的边际变化在驱动。

图 2：全球天然气供给过剩程度（百万方）与天然气价格（德国，美元/百万英热）


资料来源：BP 能源年鉴，Wind，东方证券研究所

图 3：天然气现货价格（美元/百万英热）


资料来源：Wind，东方证券研究所

图 4：海外尿素公司 ebitda margin


资料来源：公司公告，东方证券研究所

与历史对照，11-13 年天然气需求增长是因为日本国土安全，17-18 年是因为中国空气环境，虽然影响不小，但还都是区域性问题的，而这一轮背后所驱动的则是全世界面临的共同挑战——碳中和。碳中和从两个层面影响了天然气价格，首先削减石化能源的长期目标和新冠疫情等多重原因导致全球石化资本开支不足，天然气供给增长较低，如美国天然气 21 年产量与 19 年基本相当，今年全球新投产的 LNG 产能远低于 2019 与 2020 年；同时全球需求回升，特别是中国为完成年度能耗与排放目标严格控制煤炭消费，导致东亚天然气需求大幅增加，21 年前三季度中国 LNG 进口同比增长 23%。

表 1：全球 LNG 产能投放情况（百万吨）

年份	国家	在建项目	产能
----	----	------	----

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

2019	美国	Cameron LNG T1	4.5
	美国	Corpus Christi LUNG T1	5.0
	美国	Corpus Christi LUNG T2	5.0
	美国	Freeport LNG T1	5.0
	美国	Elba Island	5.0
	澳大利亚	Prelude FLNG	3.6
	俄罗斯	Vysotsk LNG	0.7
合计			28.8
2020	美国	Elba Island LNG T7-10	1.0
	美国	Cameron T2	4.0
	美国	Cameron T3	4.0
	美国	Freeport T2	5.0
	美国	Freeport T3	5.0
合计			19.0
2021	马来西亚	PFLNG T2	1.5
	俄罗斯	Yamal T4	0.9
合计			2.4

资料来源：百川咨询，东方证券研究所整理

图 5：美国天然气产量情况



资料来源：Wind，东方证券研究所

图 6：中国 LNG 进口情况（万吨）



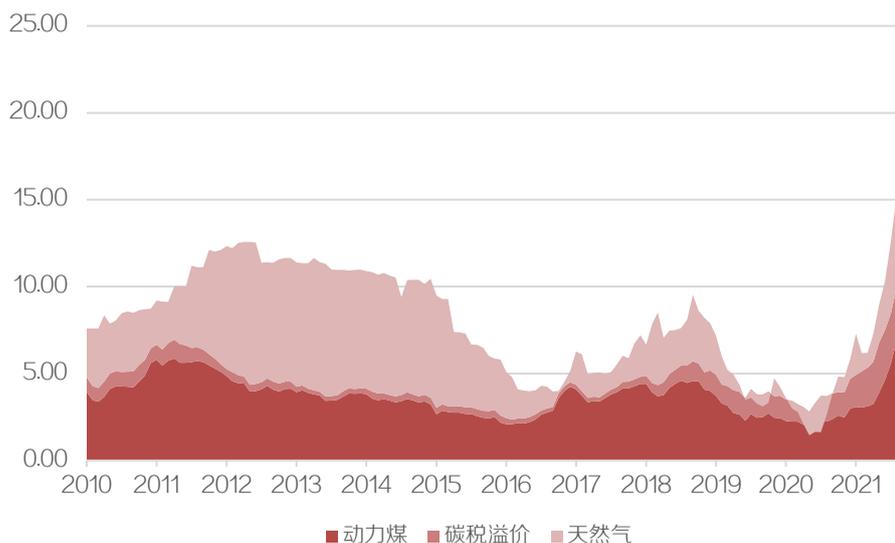
资料来源：Wind，东方证券研究所

其次，欧洲能源需求回升，新能源发电不足，导致电价暴涨，不得不更加依赖燃气发电甚至燃煤发电，以至于欧洲在连续多年煤炭消费下滑之后，2021 年煤炭需求出现暴增。然而，欧洲已经开始全面对碳配额进行拍卖，火电站发电需要购买碳配额，碳配额总额又非常有限，因此形成了能源供给不足-电价上涨-火电恢复-购买碳配额-碳配额暴涨的逻辑关系。而碳配额价格上涨反过来又强化了天然气边际定价，因为等热值天然气的碳排放仅有煤炭的一半左右，碳排放价格暴涨使天然气和煤炭的价差扩大，进一步加速了天然气上涨。

表 2：欧盟一次能源结构

	石油	天然气	煤炭	核能	水电	可再生
2015	36.9%	22.1%	16.1%	11.9%	4.7%	8.3%
2016	37.4%	23.5%	14.5%	11.6%	4.8%	8.3%
2017	38.4%	23.7%	13.8%	11.1%	4.0%	9.0%
2018	38.3%	23.4%	13.2%	11.1%	4.6%	9.5%
2019	38.5%	23.0%	11.8%	11.7%	4.8%	10.1%
2020	36.3%	24.3%	10.4%	11.5%	5.6%	11.8%

资料来源：BP 能源年鉴，东方证券研究所

图 7：欧洲动力煤、天然气及两者碳税差别关系（美元/mmbt）


资料来源：Wind，东方证券研究所

天然气暴涨对海外碳一化工企业造成巨大的经营压力，我们测算在 7 月开始欧洲气头尿素的成本已经超过产品价格，所以三季度雅苒、CF、OCI 等多家尿素、合成氨企业宣布关停主要位于欧洲地区的工厂，这一情景非常类似 2016 年国内固定床尿素企业普遍亏损现金流而大面积关停的情形。过去几年，由于天然气价格较低，海外气头尿素企业相比国内煤头尿素一直具有一定竞争力。然而在双碳目标的影响下，天然气的减排价值和短期需求快速放大，使得气头尿素企业的成本大幅提升，可以说碳中和已经开始切实影响到化工品的成本曲线。

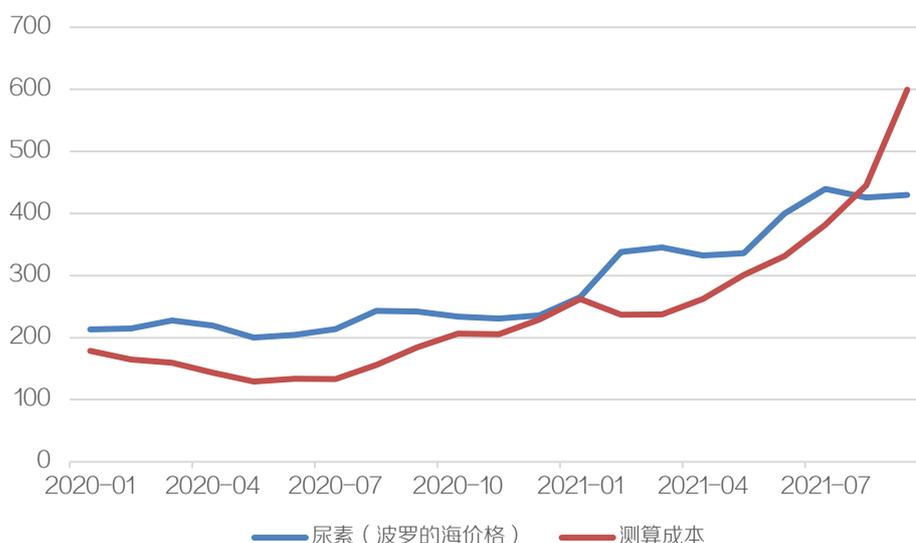
表 3：海外尿素生产企业关停情况

企业	关停情况
OCI:	关闭部分赫伦工厂氨生产装置
CF Industies	关闭了两家工厂

雅苒	10月18日起停止在意大利费拉拉的工厂生产氨和尿素，削减其欧洲合成氨产能的近40%
Fertiberia	决定从10月1日起停止其Palos de la Frontera工厂（西班牙）的生产
乌克兰 OPZ	于9月18日决定关停一条合成氨生产线和两条尿素生产线
巴斯夫	已削减了在比利时安特卫普和德国路德维希港工厂的合成氨产量
立陶宛 Achema	取消了在8月底重启其氨工厂的计划。

资料来源：百川咨询，东方证券研究所整理

图 8：欧洲尿素价格与气头尿素生产成本测算（美元/吨）



资料来源：Wind，东方证券研究所（尿素生产成本=天然气价*单耗+加工费+折旧）

3、碳一化学及下游后续变化

我们在前期多篇碳中和系列深度报告中分析认为，碳达峰和碳中和的实现过程会大幅改变现有的化工成本曲线，本来这些推演都是偏长期视角，然而近期天然气导致的碳一化工品行业变化实际已经开始兑现这一逻辑。之所以会首先在欧洲的天然气化工上发生剧变，一是由于欧洲的碳达峰碳中和进程较快，大致领先其他地区十年左右；二是天然气主要表现的是能源品属性，而不是化工原料，能源领域的双碳进程也比化工更快；三是前期海外天然气价格较低，气头路线具有一定优势，且碳一化学品单价低，运输半径的经济性很重要，所以欧洲也占据不小的生产份额。那么在碳中和影响下，碳一化工后续会如何发展，我们认为将从两个方面展开。

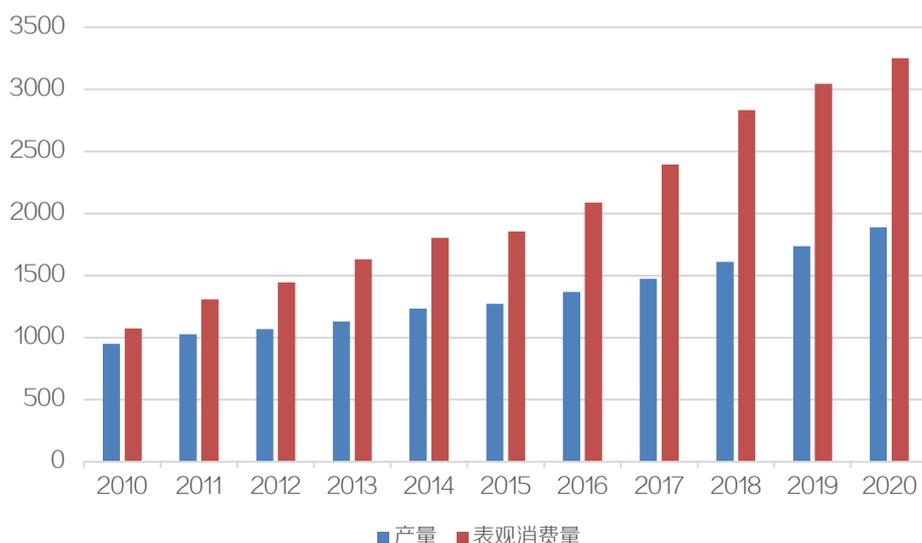
3.1 短期看天然气价格支撑

碳中和的影响首先从天然气上暴露，因为天然气是碳减排初期最好的替代性能源。我们预计未来几年全球将持续面临总能源需求持续增长，而化石能源供给投资不足且新能源供给青黄不接的巨大

矛盾。这将导致能源价格一直处于高位，类似今年欧洲电价暴涨，而碳配额价格的存在使得新能源回报率持续高于传统能源，从而激励新能源投资来替代传统能源。在这样的情境下，天然气由于单位热值的碳排在化石能源中最低，成为了最好的短期阶段性选择。

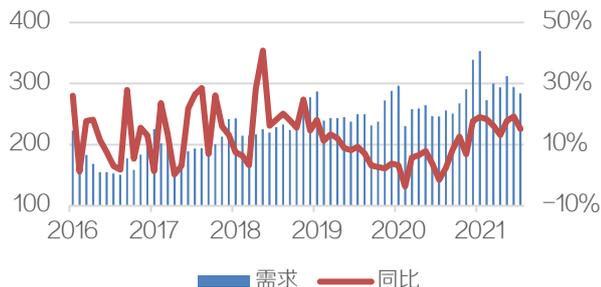
虽然近期天然气价格过高，后续难免有所回调，但是对于未来几年天然气平均价格我们比较乐观。首先中国是全球天然气消费增长贡献最大的国家，2015年以来全球天然气需求增量有39%由中国贡献。国内2019年开始需求增速有所下滑，但是今年需求增速又回升到15%以上。而且今年上半年煤炭需求出现一波反弹后，又在能耗双控的影响下快速冷却，因此我们预计未来几年天然气需要同时应对能源的增量需求和存量替代需求，增速大概率还保持在15%以上，对应每年350-400亿方的增量。而国内供给近几年虽增速提高，但增量也仅有150亿方左右，后续也很难出现爆发，因此我们预计未来几年国内天然气每年进口增量还在200亿方以上。这部分需求增量将主要由LNG来满足，而中国2015年以来贡献了44%的全球LNG进口增量，从历史数据推算，未来全球LNG贸易增量需要达到每年400亿方（约2960万吨）以上，三年累计需要1200亿方（约8888万吨）。未来供给端潜在的重要增量包括俄罗斯北溪二号管道，如果能够投运，在满负荷情况下每年可向欧洲出口550亿方（4074万吨）天然气；另外全球LNG出口终端将新增共4600万吨能力，即使这些供给全部如期投放，预计全球天然气供需在三年内还将处于紧平衡状态。

图 9：中国天然气产量与表观消费量（亿方）



资料来源：Wind，东方证券研究所

图 10：中国天然气需求情况（亿方）



资料来源：Wind，东方证券研究所

图 11：中国煤炭需求（万吨）



资料来源：Wind，东方证券研究所

表 4：未来三年全球 LNG 出口终端新增情况（百万吨）

年份	国家	在建项目	产能
2022	美国	Sabine Pass LNG T6	5.0
	美国	Calcasieu Pass LNG	10.0
	俄罗斯	Portovaya LNG	1.5
	印尼	Tangguh LNG T3	3.8
	合计		20.3
2023	莫桑比克	Coral FLNG	3.4
	合计		3.4
2024	塞内加尔	Tortue Ph1	2.5
	俄罗斯	Arctic LNG2	19.8
	合计		22.3

资料来源：百川咨询，东方证券研究所整理

如果 LNG 未来保持在 8 美元/百万英热，则尿素生产毛成本约 2000 元/吨（不含税），完成成本预计在 2500 元/吨左右（含税）；合成氨的生产成本约 2750 元，完全成本近 3300 元/吨（含税），这将比 2020 提升近 1200 元/吨。尿素主要用途是化肥，下游化工品用途很少，但合成氨是化工生产的基础原料，如海外产能占比较大的 MDI、TDI 等都需要消耗合成氨，合成氨成本上涨必然推动下游化工品成本上涨。而且天然气价格影响的不止是合成氨，海外甲醇、氢气等目前主要也都由天然气生产，我们测算 LNG 价格为 8 美元/百万英热的情况下，MDI 和 TDI 的生产成本相比 2020 年将分别提升约 1900 元/吨和 2900 元/吨。

表 5：尿素与合成氨成本测算（元/吨）

尿素	气价（元/方）	气耗（方）	气成本	其他成本	生产成本	三费	完全成本
8 美元/mmbt	2.06	660	1363	655	2018	250	2517
合成氨							
8 美元/mmbt	2.06	1060	2188	555	2744	250	3323
2019 年均价	1.32	1060	1396	555	1951	250	2444

2020 年均价 1.06 1060 1125 555 1681 250 2143

资料来源：东方证券研究所测算

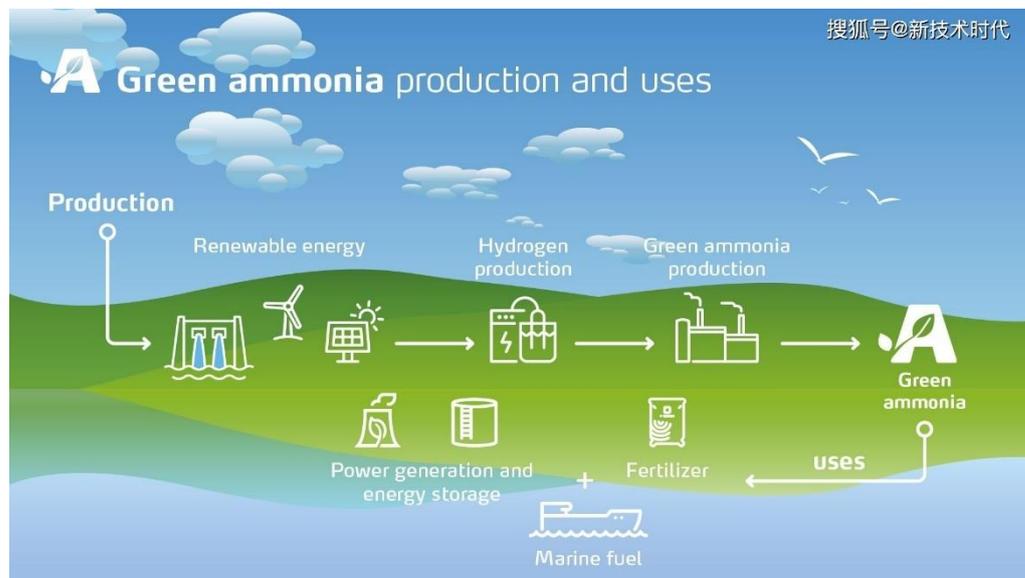
表 6：天然气价格变化对 MDI 与 TDI 成本影响

MDI	甲醇	氢气	CO	硝酸	合成气合计	天然气消耗
1 吨	0.181 吨	0.067 吨	0.229 吨	0.555 吨	3.957 千方	1979 千方
TDI		氢气	CO	硝酸	合成气合计	天然气
1 吨		0.081 吨	0.382 吨	1.237 吨	5.797 千方	2899 千方
	气价	MDI 中天然气成本			TDI 中天然气成本	
8 美元/mmbt	2.06 元/方	4085			5985	
2019 年均价	1.32 元/方	2606			3818	
2020 年均价	1.06 元/方	2101			3078	

资料来源：东方证券研究所测算

3.2 中长期看绿氨路线切换

中长期看，天然气不论在能源还是化工都只是阶段性解决方案，在碳达峰和碳中和过程中，虽然初期在一次能源中占比会快速提升，但很快也会开始下行。在能源领域，天然气最终可能以为光伏风电调峰的角色占据较小份额；在化工领域，天然气作为原料生产合成氨、尿素等碳一化学品的份额也会持续收缩，我们认为双碳情境下海外天然气在能源与化工领域的应用将逐步被绿氨路线替代，即以光伏风电电解水制得绿氢来生产的合成氨。

图 12：绿氨产业链示意图


资料来源：网络资料，东方证券研究所

绿氨与传统天然气或煤化工路线的合成氨相比，最核心解决的就是碳排放问题。欧洲较早就开始研究绿氨的生产和应用，雅苻、Starkraft 等大型化工和可再生能源公司已经在北欧建设商业化的绿氨生产工厂。欧洲非常重视绿氨并不只是考虑绿氨的化工用途，而是因为绿氨有望全面替代现有的船燃和火电燃料体系。未来一次能源中的电力和热力绝大部分都会被绿电替代，绿电的成本完全由自然资源决定，而风光自然资源充足的地区通常都不是能源需求量大的经济发达地区，所以需要承载传递绿电能量的方式。国内有很强的特高压输电体系，可以实现长距离电力输送，但欧洲、日韩等地区无法使用这一方式，所以就特别重视绿氨这样的能源介质。绿氨沸点较高，简单加压就可以液化，现有的 LPG 船就能直接用来运输液化得绿氨，绿氨液化后单位体积的能量密度虽然不如化石能源，但也略高于绿氢。更重要的是绿氨的液化成本、运输成本远低于氢气，所以即使绿氢转化成绿氨需要一定成本，绿氨的综合使用成本也低于绿氢。因此我们认为未来欧洲日本等国家会在能源领域大量使用绿氨，而化工领域也会同时实现绿氨对传统合成氨的替代。

表 7：燃料性能比较

品种	沸点（摄氏度）	液态能量密度（MJ/方）
氨	-34	11440
天然气	-162	20790
LPG	-42	27260
氢气	-253	10132

资料来源：东方证券研究所测算

绿氨与传统合成氨相比的问题就是生产成本较高，目前光伏电价的世界记录已经低至 1.04 美分/度，但这显然不是普适情况。按照每度 0.15 元的价格测算，则绿氨的生产完全成本大约在 2750 元/吨，加上海运费等将超过 3000 元/吨。从能源角度看，同样热值情况下相当于 7400 元/吨左右的 LNG 和 LPG，虽然价格不低，但也可以接受。从化工角度看，这一成本与 8 美元/mmbt 的天然气路线相当，但是如果考虑碳配额价格（按碳价 60 欧元/吨），则绿氨将体现明显优势，这也让使用合成氨的下游化工企业有动力用绿氨作为原料。实际上 3000 元/吨的绿氨成本是假设充分规模化以后的成本，在路线切换过程中，绿氨的价格大概率也会明显高于这一价格，来激励供应端扩张。

表 8：绿氨与传统合成氨成本比较

绿电路线		天然气路线	
绿电	0.15 元/度	天然气	8 美元/mmbt
绿氢	9750 元/吨	合成氨	3323 元/吨
绿氨	2755 元/吨	碳配额	1246 元/吨
绿氨到岸	3027 元/吨	含碳价成本	4569 元/吨

资料来源：东方证券研究所测算

4、投资建议

我们认为欧洲更为领先的碳达峰碳中和进程已经彻底重构了碳一化工，特别是合成氨与尿素的全球成本曲线，短期天然气需求增长与中长期绿氨路线切换将使合成氨和尿素的价格维持在远高于历史的水平。由于国内双碳时间节点晚于欧洲，我们认为国内尿素与合成氨企业，如华鲁恒升、四川美丰、鲁西化工等将享受一段时间的套利期。能够长期受益的是万华化学这样产品 MDI 与 TDI 的竞争对手较多产能在欧洲，而公司自身氢气与合成氨大量来源于轻烃化工的产业链构成。在双碳情境下，自身成本端没有明显变化，产品价格则受益竞争对手成本提升。

5、风险提示

- 1) 碳中和政策变化：全球碳中和目标是能源和化工行业变革的根本原因，如果碳中和政策发生变化，则能源和化工行业的发展也会发生巨大变化。
- 2) 能源品价格不符预期：石油与天然气是目前全球最重要的能源品，定价因素非常复杂，如果价格变化不符预期，会对下游化工品如尿素、合成氨、MDI、TDI 等的成本造成影响。

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn