

行业研究

双碳背景下生物基材料迎发展机遇，能耗双控促黄磷价格大幅上行

——基础化工行业周报（2021/09/12-2021/09/18）

基础化工 增持（维持）

作者

分析师：赵乃迪

执业证书编号：S0930517050005

010-57378026

zhaond@ebsecn.com

分析师：吴裕

执业证书编号：S0930519050005

010-58452014

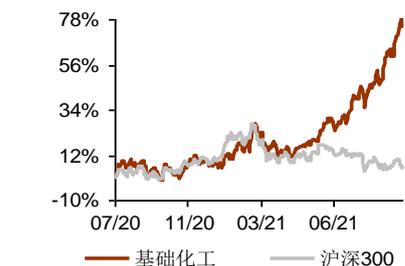
wuyu1@ebsecn.com

联系人：周家诺

021-52523675

zhoujianuo@ebsecn.com

行业与沪深300指数对比图



资料来源：Wind

行情回顾：生物基材料方面，9月17日上海中能集团旗下山西恒力与郑州大学签订长链二元胺、长链尼龙及耐高温尼龙技术转让合同，其中上海中能集团是上市公司新日恒力的控股股东。在石化资源走向枯竭、环境污染日益严重、全球面临能源结构转型、国内“双碳”政策的背景下，生物基材料由于其绿色生产、环境友好、资源节约等特点，迎来了前所未有的发展机会。

能耗双控方面，9月16日，国家发改委出台《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，方案中提出坚决管控高耗能高排放项目并鼓励地方增加可再生能源消费。9月11日，为遏制高耗能、高排放项目盲目发展，云南省发改委提出加强重点行业管控等事项与工作要求。其中要求加强黄磷、工业硅行业生产管控，确保2021年9-12月黄磷生产线及工业硅企业月均产量不得超过2021年8月份产量的10%（即削减90%产量）。云南为国内黄磷和工业硅产能大省，受此影响将加剧国内黄磷和工业硅供需错配问题，促使黄磷、工业硅及产业链相关产品价格进一步上行。截至9月17日，相较于2021年年初国内黄磷与工业硅（金属硅）价格分别上涨约325%和210%。其中黄磷价格已突破60000元/吨，而黄磷价格在2008年和2019年所达到的历史高点价格仅约为25000元/吨。

板块周涨跌情况：过去5个交易日，沪深两市各板块大部分下跌，本周上证综指跌幅为3.28%，深证成指跌幅为2.79%，沪深300指数跌幅为3.14%，创业板指涨幅为1.20%。中信基础化工板块涨幅为2.6%，涨跌幅位居所有板块第2位。过去5个交易日，化工行业各子板块涨跌互现，涨幅前五位的子板块为：磷化工及磷酸盐（+25%），复合肥（+11.1%），磷肥（+10.6%），纺织化学用品（+8.0%），粘胶（+7.4%）。跌幅前五位的子板块为：维纶（-12.7%），钾肥（-8.6%），涂料油漆油墨制造（-5.9%），轮胎（-3.6%），纯碱（-3.2%）。

个股涨跌幅：过去5个交易日，基础化工板块涨幅居前的个股有：清水源（+81.62%），六国化工（+54.95%），江天化学（+51.22%），红宝丽（+42.05%），建业股份（+37.43%）。跌幅居前的个股有：瑞联新材（-23.97%），厦钨新能（-20.21%），三棵树（-18.16%），华阳新材（-17.09%），海优新材（-16.45%）。

投资建议：油气板块关注中国石油、中国石化、中海油和新奥股份，其他关注卫星石化和民营大炼化；农药关注扬农化工、安道麦A、长青股份、利尔化学、先达股份和利民股份，煤化工和尿素关注华鲁恒升、阳煤化工和鲁西化工，钾肥关注冠农股份等，磷肥及磷化工板块关注川恒股份、云天化、新洋丰、川发龙蟒、兴发集团、云图控股，染料关注浙江龙盛、闰土股份，有机硅关注新安股份、合盛硅业，氯碱关注中泰化学；氟化工关注金石资源、东岳集团、巨化股份。维生素关注浙江医药、新和成、亿帆医药、兄弟科技。半导体材料关注晶瑞股份、彤程新材、华特气体、雅克科技、昊华科技、南大光电、江化微、鼎龙股份。OLED产业链关注万润股份、瑞联新材、奥来德、濮阳惠成。锂电材料关注当升科技、天赐材料、新宙邦、星源材质、多氟多、石大胜华。

风险分析：油价快速下跌和维持高位的风险；下游需求不及预期风险。

目 录

1、 本周行情回顾	3
1.1、 化工板块股票市场行情表现	3
1.2、 重点产品价格跟踪.....	5
1.3、 本周重点关注行业动态——生物基材料、能耗双控.....	6
1.3.1、 生物基材料：能源结构转型进行时，生物基材料迎来历史性发展机遇	6
1.3.2、 能耗双控：全国能耗双控政策延续强势，云南推出行业管控政策促黄磷工业硅价格飙升	8
1.4、 子行业动态跟踪	10
2、 重点化工产品价格及价差走势	12
2.1、 化肥和农药.....	12
2.2、 氯碱.....	14
2.3、 聚氨酯	15
2.4、 C1-C4 部分品种	17
2.5、 橡胶.....	18
2.6、 化纤和工程塑料	19
2.7、 氟硅.....	21
2.8、 氨基酸&维生素	22
2.9、 锂电材料	23
2.10、 其它	24
3、 风险分析	25

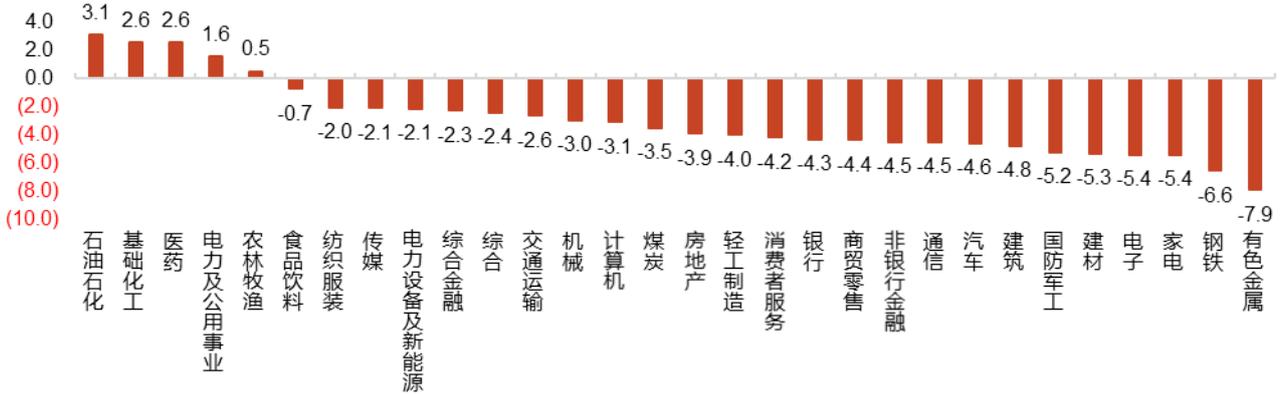
1、本周行情回顾

1.1、化工板块股票市场行情表现

板块表现

过去 5 个交易日，沪深两市各板块大部分下跌，本周上证综指跌幅为 3.28%，深证成指跌幅为 2.79%，沪深 300 指数跌幅为 3.14%，创业板指涨幅为 1.20%。中信基础化工板块涨幅为 2.6%，涨跌幅位居所有板块第 2 位。

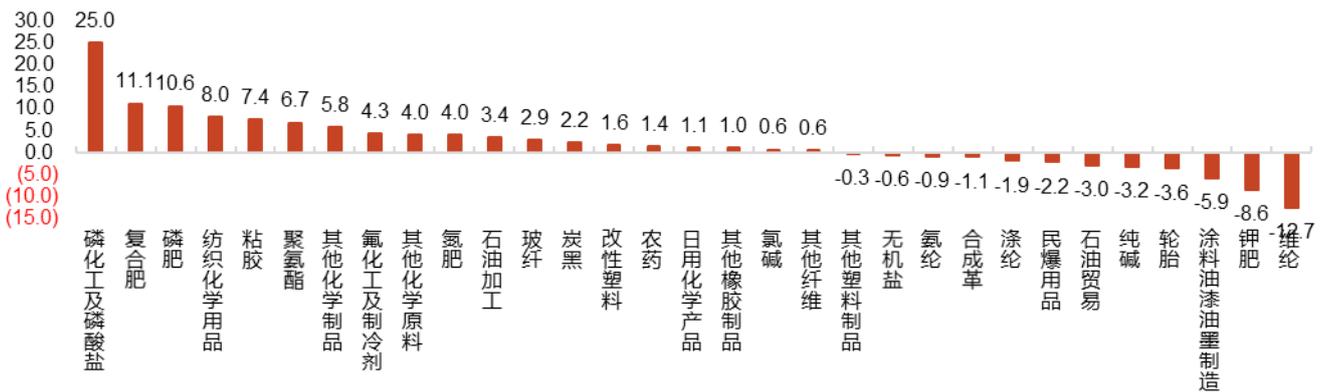
图 1：A 股行业本周涨跌幅（中信行业分类）（单位：%）



资料来源：iFind，光大证券研究所整理

过去 5 个交易日，化工行业各子板块涨跌互现，涨幅前五位的子板块为：磷化工及磷酸盐（+25%），复合肥（+11.1%），磷肥（+10.6%），纺织化学用品（+8.0%），粘胶（+7.4%）。跌幅前五位的子板块为：维纶（-12.7%），钾肥（-8.6%），涂料油漆油墨制造（-5.9%），轮胎（-3.6%），纯碱（-3.2%）。

图 2：化工各子行业本周涨跌幅（申万行业分类）（单位：%）



资料来源：iFind，光大证券研究所整理

个股涨跌幅

过去 5 个交易日，基础化工涨幅居前的个股有：清水源（+81.62%），六国化工（+54.95%），江天化学（+51.22%），红宝丽（+42.05%），建业股份（+37.43%）。

表 1：本周基础化工板块涨幅前十个股

代码	股票名称	最新收盘价（元）	周涨跌幅	月涨跌幅
300437.SZ	清水源	25.39	81.62%	168.39%
600470.SH	六国化工	10.80	54.95%	84.30%
300927.SZ	江天化学	51.22	44.16%	61.02%
002165.SZ	红宝丽	8.31	42.05%	69.94%
603948.SH	建业股份	30.73	37.43%	49.76%
000731.SZ	四川美丰	12.56	37.42%	95.64%
300690.SZ	双一科技	33.45	35.64%	43.69%
603867.SH	新化股份	38.66	34.94%	27.46%
002539.SZ	云图控股	22.48	34.93%	128.22%
600141.SH	兴发集团	54.19	33.80%	80.69%

资料来源：iFind，光大证券研究所整理

过去 5 个交易日，基础化工跌幅居前的个股有：瑞联新材（-23.97%），厦钨新能（-20.21%），三棵树（-18.16%），华阳新材（-17.09%），海优新材（-16.45%）。

表 2：本周基础化工板块跌幅前十个股

代码	股票名称	最新收盘价（元）	周涨跌幅	月涨跌幅
688550.SH	瑞联新材	95.80	-23.97%	11.34%
688778.SH	厦钨新能	129.26	-20.21%	16.24%
603737.SH	三棵树	106.02	-18.16%	-31.66%
600281.SH	华阳新材	6.89	-17.09%	30.99%
688680.SH	海优新材	256.26	-16.45%	27.75%
300655.SZ	晶瑞电材	44.64	-16.17%	-10.72%
300684.SZ	中石科技	18.85	-15.85%	-25.99%
300320.SZ	海达股份	8.66	-14.51%	-1.14%
300530.SZ	*ST 达志	36.70	-14.27%	-4.18%
002256.SZ	兆新股份	4.89	-13.45%	9.89%

资料来源：iFind，光大证券研究所整理

1.2、重点产品价格跟踪

近一周涨幅靠前的品种：黄磷(净磷):云南地区 (+115.87%)、烧碱(32%离子膜碱):江苏地区 (+57.89%)、金属硅:553#:昆明 (+56.50%)、二氯甲烷:华东地区 (+47.92%)、醋酸:华东 (+27.73%)、液氯:江苏 (+23.33%)、动力煤 (+16.80%)、电池级碳酸锂:99.5%:安泰科 (+14.81%)、甲醛:江浙地区 (+13.73%)、醋酐 (+13.20%)。

表 3：本周化工产品涨幅前十

产品	单位	最新价	周涨跌幅	本月均价	月涨跌幅	年涨跌幅	2020 均价	2019 均价	2018 均价
黄磷(净磷):云南地区	元/吨	68,000.00	115.87%	32,516.67	33.43%	29.25%	15,762.84	16,424.93	14,988.22
烧碱(32%离子膜碱):江苏地区	元/吨	1,200.00	57.89%	817.00	6.89%	7.43%	580.33	803.30	983.02
金属硅:553#:昆明	元/吨	39,750.00	56.50%	23,506.67	61.26%	30.35%	10,711.61	10,445.62	11,942.88
二氯甲烷:华东地区	元/吨	6,582.50	47.92%	4,582.77	8.16%	45.04%	2,826.69	3,412.66	3,811.38
醋酸:华东	元/吨	7,600.00	27.73%	6,060.00	2.02%	135.33%	2,697.08	2,942.14	4,597.12
液氯:江苏	元/吨	1,850.00	23.33%	1,335.00	45.64%	53.12%	837.98	416.18	58.74
动力煤	元/吨	1,407.50	16.80%	1,155.29	7.60%	54.80%	578.04	594.32	653.93
电池级碳酸锂:99.5%:安泰科	万元/吨	15.50	14.81%	12.62	38.12%	95.80%	4.46	7.07	12.27
甲醛:江浙地区	元/吨	1,615.00	13.73%	1,417.00	4.67%	23.06%	1,085.92	1,284.26	1,689.37
醋酐	元/吨	11,150.00	13.20%	9,845.00	0.85%	67.22%	6,025.42	/	/

资料来源: iFind, 光大证券研究所整理

近一周跌幅靠前的品种：丁二烯:华东地区 (-14.92%)，正丁醇:齐鲁石化 (-11.56%)，辛醇:齐鲁石化 (-6.51%)，双酚 A:华东地区 (-3.83%)，粘胶短纤 (-3.71%)，PC(IR2200 台化出光):余姚 (-2.17%)，纯 MDI:华东地区 (-1.65%)，中国棉花价格数:CCIndex:3128B (-1.37%)，化纤价格指数:氨纶 40D (-1.27%)，TDI (-1.15%)。

表 4：本周化工产品跌幅前十

产品	单位	最新价	周涨跌幅	本月均价	月涨跌幅	年涨跌幅	2020 均价	2019 均价	2018 均价
丁二烯:华东地区	元/吨	7,933.33	-14.92%	10,140.00	-14.45%	31.82%	6,428.52	9,494.89	11,048.59
正丁醇:齐鲁石化	元/吨	13,000.00	-11.56%	15,170.00	-0.57%	115.91%	6,137.70	6,521.64	7,451.23
辛醇:齐鲁石化	元/吨	15,800.00	-6.51%	16,970.00	-6.69%	102.12%	7,255.60	7,423.70	8,667.40
双酚 A:华东地区	元/吨	26,350.00	-3.83%	27,645.00	4.15%	105.99%	11,473.91	10,576.85	13,614.11
粘胶短纤	元/吨	12,200.00	-3.71%	12,682.67	-1.20%	47.19%	9,185.93	11,628.79	14,510.79
PC(IR2200 台化出光):余姚	元/吨	29,250.00	-2.17%	29,418.33	2.80%	71.11%	15,821.31	16,351.10	25,476.85
纯 MDI:华东地区	元/吨	22,640.00	-1.65%	23,233.33	1.99%	21.44%	19,432.56	22,858.72	29,602.44
中国棉花价格数:CCIndex:3128B	元/吨	18,164.00	-1.37%	18,228.63	3.32%	26.16%	12,929.14	14,249.48	15,874.37
化纤价格指数:氨纶 40D	元/吨	77,500.00	-1.27%	79,116.67	0.70%	108.20%	30,789.34	31,137.81	35,318.63
TDI	元/吨	14,266.67	-1.15%	14,553.89	-1.99%	17.73%	12,567.12	13,575.62	29,262.51

资料来源: iFind, 光大证券研究所整理

1.3、本周重点关注行业动态——生物基材料、能耗双控

1.3.1、生物基材料：能源结构转型进行时，生物基材料迎来历史性发展机遇

生物基材料可显著降低碳排放，迎来前所未有发展机遇

我国是化纤生产和消费大国，化纤行业碳排放量与增速不容小视。减少石化资源依赖、发展生物基材料成为我国化纤行业发展的重要途径之一。生物基材料是合成生物学的重要应用方向之一。生物基材料是利用谷物、豆科、秸秆、竹木粉等可再生生物质为原料制造的新型材料和化学品，主要包括生物基化工原料、生物基塑料、生物基纤维、生物基橡胶等。生物基材料由于其绿色生产、环境友好、资源节约等特点，已成为快速成长的新兴产业。相较于传统材料，生物基材料有效减少了生产过程中的碳排放。例如，生产 1kg 尼龙-56 碳排放量相比生产 1kg 尼龙-66 减少了 4.31kg。

表 5：尼龙-56 与尼龙-66 碳排放量对比

评价参数 (kg CO ₂ eq.)	尼龙-66	尼龙-56
全球变暖潜力-化石	8.66	7.28
全球变暖潜力-生物成因	3.11	-2.90
全球变暖潜力-土地利用和土地转化	1.73	1.20
全球变暖潜力-总计	8.69	4.38

资料来源：凯赛生物官网，光大证券研究所整理

生物基路线可绕开上游原料限制，开辟化纤行业发展新路径

生物基聚酰胺是生物基材料最为重要的品类之一。生物基聚酰胺是指制备聚酰胺的原料来源于生物质材料的聚酰胺，根据原料的不同，有多种合成工艺。目前生物基聚酰胺较为成熟的工艺有两种，一种是蓖麻油裂解法，另一种则是葡萄糖生物发酵法。两种方法工艺对比如下表所示。

表 6：生物基聚酰胺生产方法对比

方法名称	原料	制备方法
蓖麻油裂解工艺	蓖麻油	尼龙-11：将蓖麻油酸热裂解得到 1-十一烯酸，将 1-十一烯酸溴化氢解得到 1-氨基十一烯酸，缩合即得到尼龙-11 C ₁₀ 长碳链尼龙：水解、裂解、酸化蓖麻油得到癸二酸，进一步腈化、胺化制得癸二胺，以癸二胺作为二元胺，与二酸缩聚得到 C ₁₀ 长碳链尼龙
葡萄糖生物发酵工艺	玉米等富含淀粉的原料	选取特定菌分解原料中的淀粉分解得到葡萄糖，并进一步发酵得到戊二胺，然后将戊二胺与二酸聚合得到聚酰胺

资料来源：《生物基长碳链尼龙纤维的制备及结构性能研究》(伦瑞欣)、凯赛生物招股书，光大证券研究所整理

生物基聚酰胺与传统聚酰胺上游主要区别在于原材料来源不同。聚酰胺一般由二元胺和二元酸缩聚合成，传统聚酰胺例如尼龙-66 是通过己二胺和己二酸缩聚合成，其中己二胺和己二酸目前均通过化学法合成。而生物基聚酰胺上游主要原材料为戊二胺和长链二元酸，其中戊二胺只能通过生物法合成，长链二元酸（是指含碳量在 10 个以上的二元酸，最常见的为含 12 个碳的 DC12，俗称月桂二酸）具备化学法工艺和生物法工艺，但由于化学法成本太高，生物法成本远远低于化学法，因此目前行业内长链二元酸生产工艺均为生物法，国外企业英威达化学法长链二元酸已经退出市场。此外，生物基聚酰胺产品众多，戊二胺与不同的二元酸缩聚可得到不同性能的聚酰胺产品，例如戊二胺与

己二酸缩聚可得到尼龙-56，戊二胺和不同含碳量的长链二元酸缩聚可以合成 PA5X 系列产品。长链二元酸也可以通过与传统的化学法二元胺缩聚合成生物基聚酰胺，总体而言生物基聚酰胺下游产品种类众多，性能各有优异，可以广泛应用于军工、航空航天、电子等领域。

戊二胺是生物基聚酰胺的关键原料。戊二胺是葡萄糖生物发酵法合成聚酰胺的重要原材料，如何制备戊二胺是该路线的关键技术。戊二胺是重要的 C₅ 平台化合物，既可用于生产聚酰胺，也可用于生产 PDI、环氧树脂固化剂等。制备戊二胺有两种方法，一种是赖氨酸脱羧法，另一种是生物发酵法。两种方法对比如下表所示。

表 7: 戊二胺生产方法对比

方法名称	制备方法	特点
赖氨酸脱羧法	用玉米发酵制备赖氨酸，通过赖氨酸脱羧酶催化脱羧得到戊二胺	转化率、分离精制过程简单，无需脱氢，较为节能；但是玉米发酵得到赖氨酸环节污染和能耗较高
生物发酵法	用玉米与淀粉酶、糖化酶水解得到葡萄糖，然后用特定菌种发酵得到戊二胺	碳排放量更低，能耗低于赖氨酸脱羧法；但由于高浓度戊二胺对于生物制造中使用的微生物具有一定侵害性，该方法转化效率较低

资料来源：中科院天津工业生物所、凯赛生物招股说明书，光大证券研究所整理

全球范围内，戊二胺尚未实现量产。目前尚无规模化生产戊二胺的公开信息，韩国希杰集团、伊品生物等企业均未对外公告戊二胺项目后续进展情况。凯赛生物乌苏工厂的生物基戊二胺项目已完成中试，正式投产后年产能达 5 万吨；公司在山西建设的生物基戊二胺项目未来将实现 50 万吨的年产能。根据凯赛生物招股说明书，2018 年，在聚酰胺产品需求上，通用型聚酰胺 PA66 和 PA6 需求合计 400.6 万吨，合计占 92.59%；其他特种聚酰胺（包括长链聚酰胺、高温聚酰胺等产品）的需求量在 32.08 万吨，占比 7.41%。2019 年我国聚酰胺产量 431.2 吨。目前由于尼龙-56 尚未完全规模化生产，生产成本仍然较高，售价高于尼龙-66，因此目前尼龙-66 仍是聚酰胺的主要消费品类。未来随着尼龙-56 产业化规模不断扩张，价格有望持续下降，性能更优越的尼龙-56 对尼龙-66 的替代空间广阔。而作为尼龙-66 的替代品——生物基尼龙-56 的重要原料之一的戊二胺具有可观的发展前景。

下游聚酰胺需求日益增长，LCDA 市场前景广阔

目前，全球 LCDA 产能约为 17 万吨/年，年产量约为 10 万吨，而需求量大约在 20 万吨，主要用于长链尼龙的原料。随着汽车、电子、通信等新兴产业的迅速发展，我国对聚酰胺工程塑料的需求量日益增加，已成为世界上聚酰胺工程塑料的最大进口国。由于双号码长碳链尼龙抗拉耐磨性能好，改造汽车轮胎，能提高轮胎使用寿命 5-10 倍。据美国权威专家估计，仅美国改造汽车轮胎，就需要 100 万吨聚酰胺工程塑料。

表 8: LCDA 全球产能

工艺	LCDA 品种	生产国	现有产能
生物合成	DC12、DC13、DC14、DC15	中国	13 万吨/年
化工合成	DC11、DC12	美国、德国、日本	2 万吨/年

资料来源：山西中能生物科技有限公司生物基二元酸项目可行性研究报告，光大证券研究所整理

LCDA 及其下游产品在国内外有巨大的市场需求，发展前景十分广阔。受下游用户需求拉动，国内外许多企业将投资目标瞄准 LCDA 的生产，其中凯赛生物拟在山西打造全国最大的二元酸生产基地，LCDA 的规模约为 8 万吨/年；新日恒力宁夏 5 万吨/年月桂二酸已进入试生产阶段。预计至 2025 年我国 LCDA 产能将达到 30 万吨/年。由于以发酵法生产的月桂二酸工艺路线先进，

成本低，产品质量优异，尤其不会造成环境污染，是有巨大市场竞争力的新产品，发展前景十分广阔。

凯赛生物：生物法助力弯道超车，现处于 LCDA 垄断地位

生物法助凯赛生物弯道超车，英威达退出市场竞争。在凯赛生物的生物法制 LCDA 量产前，世界 LCDA 的主要供应商是采用化学法生产 LCDA 的英威达。2002 年，凯赛生物建成世界上第一个用生物法生产长链二元酸的大型生产装置，并实现大规模商业化生产。由于生物法在反应条件、成本、产品多样性等方面相比起化学法有压倒性的优势，英威达市场份额迅速缩减。2015 年底，英威达宣布自 2016 年 3 月起关闭其在美国的长链二元酸生产线。

凯赛生物已实现量产，现处于行业垄断地位。自英威达退出化学法生产长链二元酸后，全球 LCDA 需求主要由凯赛生物满足，公司长链二元酸产品的全球市占率达到 80%，处于绝对垄断地位。2020 年，凯赛生物长链二元酸项目营收为 14.57 亿元，占总营业收入 97.95%，是公司最主要的收入来源。产能方面，凯赛生物现有产能为 7.5 万吨/年，山西基地在建项目将新增产能 8 万吨/年。

新日恒力：紧抓“碳中和”机遇，布局生物基新材料

进军 LCDA 行业，力争打破凯赛垄断。新日恒力与中科院微生物研究所达成技术合作，有意参与竞争，公司于 2017 年在宁夏投资建设 5 万吨月桂二酸项目，该项目已于 2021 年 9 月 3 日结束试生产，试生产产品指标达到聚合级要求，已小批量进入市场销售。

投资建设产业园，聚焦发展新材料。2021 年 5 月，母公司中能集团与大同市政府签署了拟建生物基新材料产业园的投资合作协议产业园。项目由中能集团牵头，联合新日恒力及拟由 2 家主板上市公司、政府国资投资平台和政府投资产业基金等共同投资兴建。项目总投资额为 500 亿，项目首期投资约 255 亿元。项目以四个分项进行投资，即生物基二元酸项目（含年产 12 万吨生物基二元酸项目及年产 36 万吨己二酸项目）、生物基新材料一体化项目（含年产 14 万吨长碳链聚酰胺、年产 6 万吨耐高温聚酰胺、年产 12 万吨常规聚酰胺及年产 36 万吨可降解材料 PBS 系列产品等项目）、脱色活性炭及环保项目和铜基新材料项目。项目建成达产后，可实现年产值约 550 亿元。截至目前，各项目的安、环、能评等专业评估正在有序推进。

大股东受让长链二元胺等技术，公司有望再添生物基材料技术储备。2021 年 9 月 17 日，上海中能集团旗下山西恒力与郑州大学签订长链二元胺、长链尼龙及耐高温尼龙技术转让合同，其中上海中能集团是上市公司新日恒力的控股股东。集团通过受让郑州大学自主知识产权的长碳链和耐高温尼龙技术，并应用于生物基新材料一体化项目，将改变自上世纪 70 年代以来，世界化工巨头杜邦、赢创、巴斯夫、帝斯曼、阿科玛等长期垄断全球长碳链尼龙市场的局面，推动该领域民族工业高质量发展。

1.3.2、能耗双控：全国能耗双控政策延续强势，云南推出行业管控政策促黄磷工业硅价格飙升

2021 年 8 月 12 日，国家发改委印发了《2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》（以下简称“《晴雨表》”），其中在能耗强度降低方面，青海、宁夏、广西、广东、福建、新疆、云南、陕西、江苏 9 个省（自治区）2021 年上半年能耗强度不降反升。因此，上述 9 个省（自治区）的能耗强度降低为一级，并在 2021 年暂停“两高”项目审查。同时《晴雨表》也要求各省（自治区）要采取有利措施，确保完成全年能耗双控目标特别是能耗强度降低目标任务。

表 9：2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表

地区	能耗强度降低进度目标 预警等级	能源消费总量控制目标 预警等级	地区	能耗强度降低进度目标 预警等级	能源消费总量控制目标 预警等级
注：一级预警，表示形势十分严峻；二级预警，表示形式比较严峻；三级预警，表示进展总体顺利					
青海	一级	一级	山西	二级	三级
宁夏	一级	一级	黑龙江	二级	三级
广西	一级	一级	辽宁	二级	三级
广东	一级	一级	江西	二级	三级
福建	一级	一级	上海	三级	三级
新疆	一级	二级	重庆	三级	三级
云南	一级	一级	北京	三级	三级
陕西	一级	二级	天津	三级	三级
江苏	一级	一级	湖南	三级	三级
浙江	二级	二级	山东	三级	三级
河南	二级	三级	吉林	三级	三级
甘肃	二级	三级	海南	三级	三级
四川	二级	二级	湖北	三级	一级
安徽	二级	二级	河北	三级	三级
贵州	二级	三级	内蒙古	三级	三级

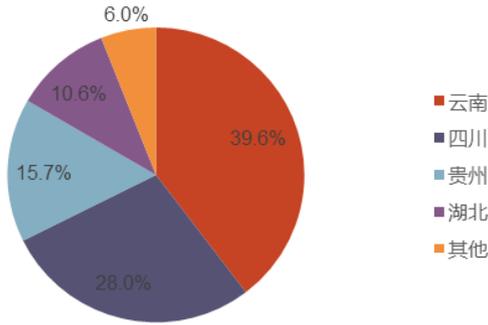
资料来源：国家发改委，光大证券研究所整理，注：西藏自治区数据暂缺，不纳入预警范围

发改委出台进一步方案，完善能耗双控制度。9月16日，发改委出台《完善能源消费强度和总量双控制度方案》，方案中提出坚决管控高耗能高排放项目并鼓励地方增加可再生能源消费。对各省（自治区、直辖市）新增能耗5万吨标准煤及以上的“两高”项目的能效水平、环保要求、产业政策、相关规划等加强窗口指导；对各省（自治区、直辖市）新增能耗5万吨标准煤以下的“两高”项目的能耗双控目标任务及逆行严格把关。

云南省出台行业管控政策，要求黄磷与工业硅产量降低 90%。9月11日，云南省发改委发布《云南省节能工作领导小组关于坚决做好能耗双控有关工作的通知》（以下简称“《通知》”），为遏制高耗能、高排放项目盲目发展，云南省发改委提出加强重点行业管控、强化属地责任、加强督促落实等事项与工作要求。其中与化工相关的行业管控政策如下：黄磷行业&工业硅行业：加强黄磷、工业硅行业生产管控，确保2021年9-12月黄磷生产线及工业硅企业月均产量不得超过2021年8月份产量的10%（即削减90%产量）。

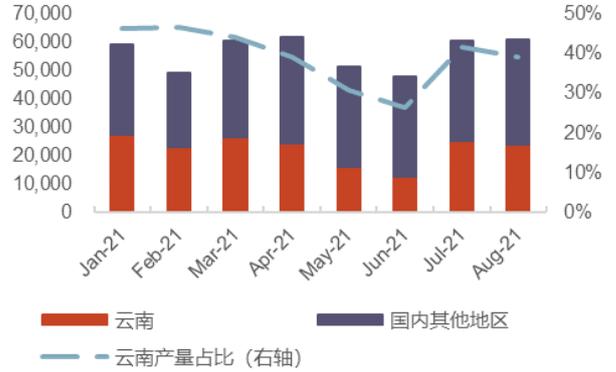
云南为黄磷工业硅产量大省，产量受限将加剧供给紧张问题。根据百川盈孚数据，2021年1-8月，全国黄磷和工业硅产量分别为45.1万吨和173万吨，其中云南省的黄磷产量为17.9万吨（占比39.6%，排名第一），工业硅产量为24.8万吨（占比14.4%，排名第二）。2021年8月，云南省黄磷和工业硅的产量分别为2.38万吨和6.5万吨。如上述政策完全落地，则2021年9-12月，云南省黄磷和工业硅的产量最高仅分别为9,534吨和2.6万吨。在假设其他省（自治区）2021年9-12月的平均产量与2021年8月相当的情况下，2021年全国黄磷和工业硅产量预计分别为60.8万吨和248.7万吨，相较于不限产情况下的黄磷与工业硅全年总产量预期分别下降约12.4%和8.6%。从上述数据来看，云南省当地对于黄磷和工业硅产量的限制对于全国总产量的影响十分明显，将使得黄磷与工业硅供应偏紧的问题进一步加剧。

图 3：2021 年 1-8 月国内各省份黄磷产量占比情况



资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理

图 4：2021 年 1-8 月云南省黄磷产量及占比情况 (吨)



资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理

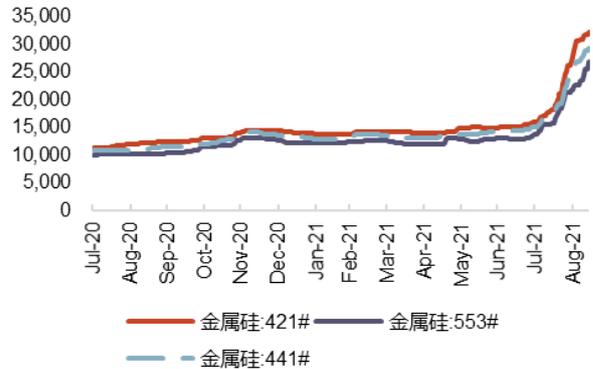
因供需错配问题，年内黄磷与工业硅价格上涨行情或将持续。2021 年以来，由于下游磷化工、有机硅需求的持续旺盛，而国内黄磷产能因环保问题持续收缩和工业硅产能因限电问题难以完全释放，导致国内黄磷与工业硅供需错配问题日益严重。受此影响，根据 iFinD 数据，截至 9 月 17 日，相较于 2021 年年初国内黄磷与工业硅（金属硅）价格分别上涨约 325%和 210%。其中黄磷价格已突破 60000 元/吨，而黄磷价格在 2008 年和 2019 年所达到的历史高点价格仅约为 25000 元/吨。展望后市，在云南行业管控政策的影响下，黄磷与工业硅的供给将进一步收缩，从而使得黄磷与工业硅价格拥有进一步上涨的可能，进而带动下游产业链相关产品价格的全线上涨。在此局面下，拥有更为完善的产业链配套优势的龙头企业，有望凭借相对更为稳定的生产成本获取更强的盈利能力。

图 5：国内黄磷价格走势 (元/吨)



资料来源：iFinD，光大证券研究所整理，数据截至 2021.09.17

图 6：国内金属硅（工业硅）价格走势 (元/吨)



资料来源：iFinD，光大证券研究所整理，数据截至 2021.09.17

1.4、子行业动态跟踪

化纤板块：本周涤纶长丝市场震荡运行。周初，国际原油价格上涨，成本端支撑尚可，长丝企业多挺价报稳。周内国际原油持续上涨，成本端走势偏强，成本压力明显，市场成交重心上移，然而下游用户买涨情绪不高，需求表现不佳。

聚氨酯板块：本周国内聚合 MDI 市场价格延续涨势。供应量缩减，科思创本周指导价及万华一口价均上调，给予市场利好提振，持货商货少且成本高位

下，对外惜售拉涨；但下游对当前价格接受能力有限，仅小单刚需维系，加上集装箱依旧紧张，出口问题短期内仍难以缓解，场内高价成交仍艰难，实单商谈气氛较差。本周国内纯 MDI 市场价格小幅推涨。供应量有所下滑，且贸易商手中现货有限，而部分中下游入市逢低补仓，利好提振下，市场报盘价推涨。

钛白粉板块：本周钛白粉市场暂且稳价，各方观望龙企动态不会轻举妄动，封单厂家有所增加。本周封单企业较多，一线大厂利润尚可，二、三线厂家基本持平，四线小厂利润不足。受环保检查影响，主力生产地区开工受限，供应不足，未来可能支撑价格走强。

化肥板块：本周国内一铵市场维持弱势运行，随着复合肥企业秋季销售进入尾声，下游对一铵的采购积极性较低，且随着市场需求不断减弱，市场交投气氛不足，“买涨不买跌”的情况下市场观望加重。预计短期一铵维持弱势运行，实单成交商谈为主。本周国内二铵行情平稳，随着秋季用肥临近，企业秋季订单发货接近尾声，少数发货或延续至月底，市场货源较前期增加，但局部仍有一定缺口。本周国内尿素市场稳步上扬，新单跟进短线居多。企业主供前期预收订单，商家出货意愿略好，预计下周国内尿素仍有探涨预期。

维生素板块：本周 VA 市场维稳偏弱运行，市场行情商谈走弱，市场价格回落，场内交投气氛清淡，主流市场停报，采购维持刚需为主，下游需求疲软，本周 VA 市场价格稳中回落。本周 VC 市场维稳偏弱运行，市场询盘冷清，场内交投气氛不佳，维持刚需为主，实单可议，本周市场价格弱稳。短线预测后期 VC 市场库存消耗，VC 市场交投升温，市场价格有望上调，VC 市场行情有望回暖。VE 市场维稳向好运行，市场交投气氛尚可，询价活跃，持观望心态较强，价格小幅上调。成本面有一定支撑，但下游需求较淡。

氨基酸板块：本周氨基酸市场价格基本持稳运行，赖氨酸、苏氨酸厂家出厂价格基本稳定，蛋氨酸稳中小涨，国内玉米现货价格基本稳定，局部继续下调。目前供应端开工情况仍不高，氨基酸市场价格在本该旺季的阶段并未走高。目前来说，养猪业已经连续亏损三个多月，猪价下跌不利于养殖户补栏，拖累氨基酸市场需求，价格始终未受提振。市场流通货源偏紧，氨基酸市场成交价格本周持稳运行，预计在月末会小幅上涨。

制冷剂板块：本周国内制冷剂 R32 市场持续上涨，预计短期内制冷剂 R32 窄幅上行，供求关系影响下涨幅有限；R410a 市场暂稳运行，原料供应货源持续紧张，成交价居高位，预计短期内制冷剂 R140a 报盘坚挺；R125 市场高位观望，原料端货源紧张局面尚未缓解，价格居高不下，预计短期内高位盘整为主；R134a 市场大幅上调，预计制冷剂 R134a 保持坚挺运行，上行空间仍存；R22 市场高位维稳，厂家配额余量有限，短期内制冷剂 R22 成交看涨为主。

有机硅板块：本周金属硅价格再攀高峰，价格涨幅较大。而受降低能耗政策的发布实施，金属硅的生产受到限制，供给到有机硅市场的原料短缺，造成市场恐慌。受云南地区金属硅减产消息影响，本周以来，多数上游单体厂有机硅产品全线封盘不报。预计有机硅价格回落短时间内难以实现，仍会继续上涨。

2、重点化工产品价格及价差走势

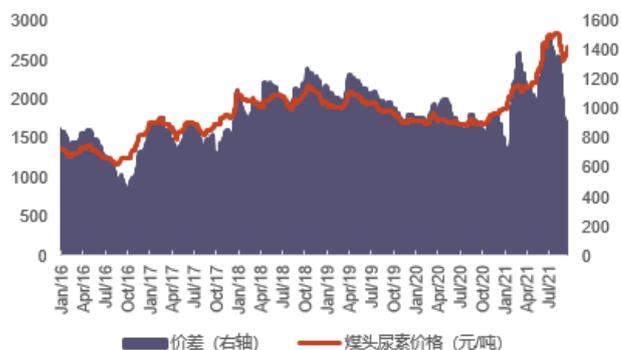
2.1、化肥和农药

图 7：国际国内尿素价格走势



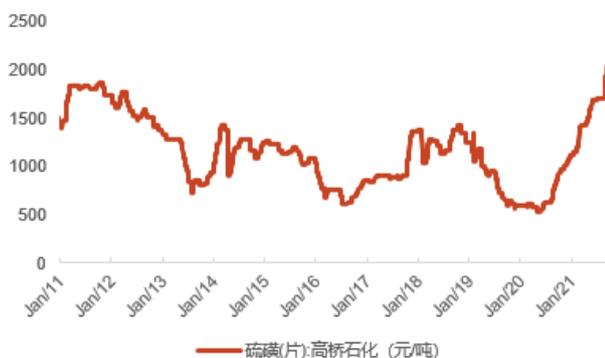
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 8：煤头尿素价格及价差变动（元/吨）



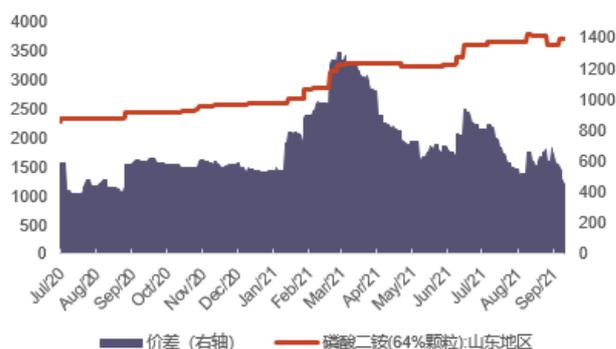
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 9：国内硫磺价格走势（元/吨）



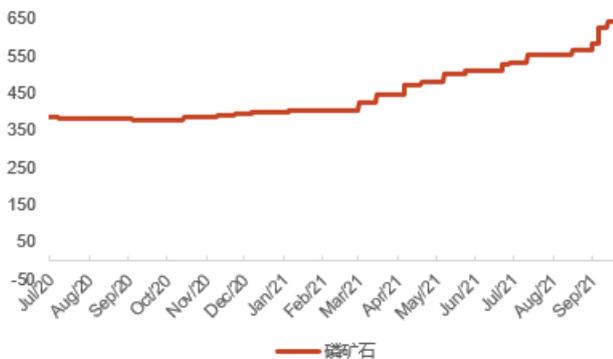
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 10：磷酸二铵价格及价差变动（元/吨）



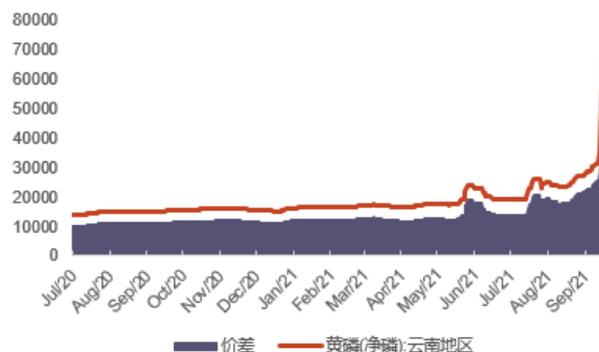
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 11：国内磷矿石价格走势（元/吨）



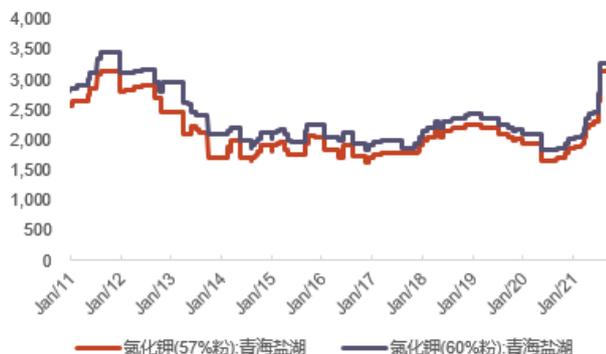
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 12：黄磷价格及价差变动（元/吨）



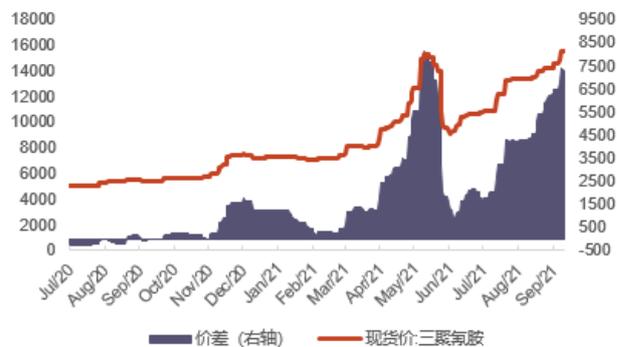
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 13: 国内氯化钾价格走势 (元/吨)



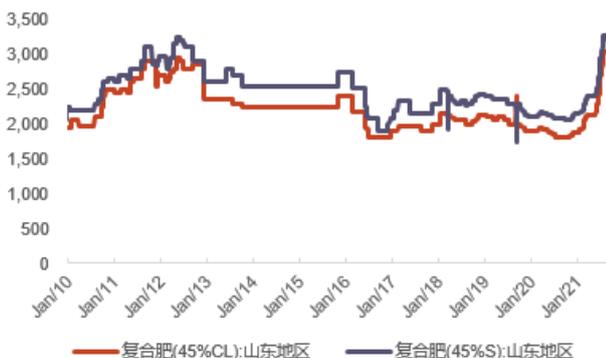
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 14: 三聚氰胺价格及价差变动 (元/吨)



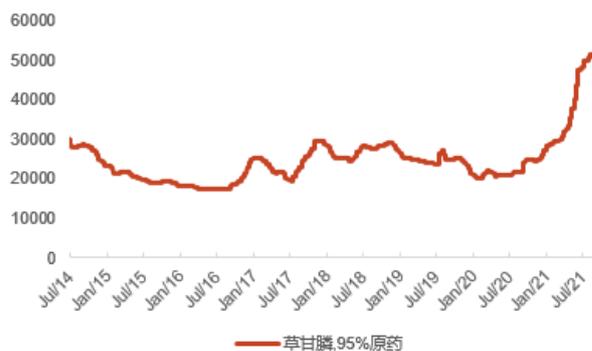
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 15: 国内复合肥价格走势 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

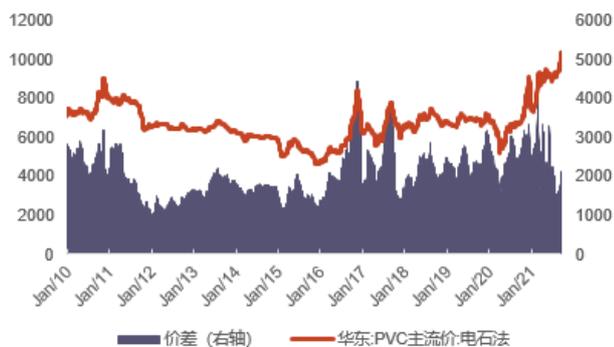
图 16: 国内草甘膦价格走势 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

2.2、氯碱

图 17：华东电石法 PVC 价格及价差变动（元/吨）



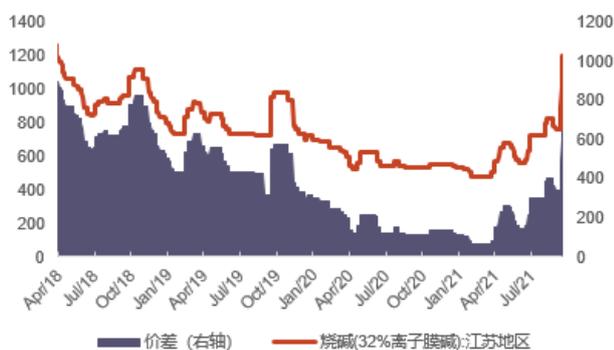
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 18：华东乙烯法 PVC 价格及价差变动（元/吨）



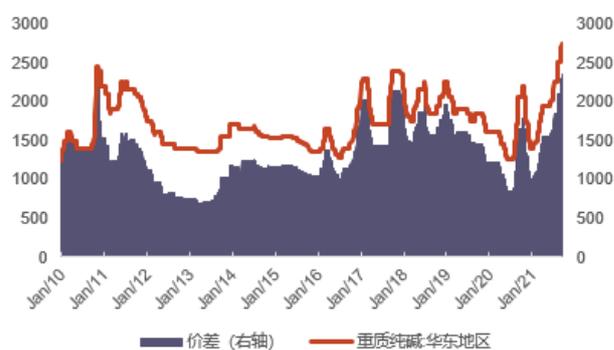
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 19：烧碱价格及价差变动（元/吨）



资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 20：纯碱价格及氯醇法价差变动（元/吨）



资料来源：IFind，光大证券研究所整理

2.3、聚氨酯

图 21：纯 MDI 价格及价差变动（元/吨）



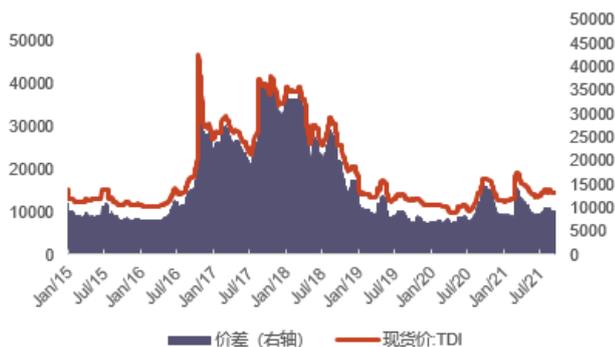
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 22：聚 MDI 价格及价差变动（元/吨）



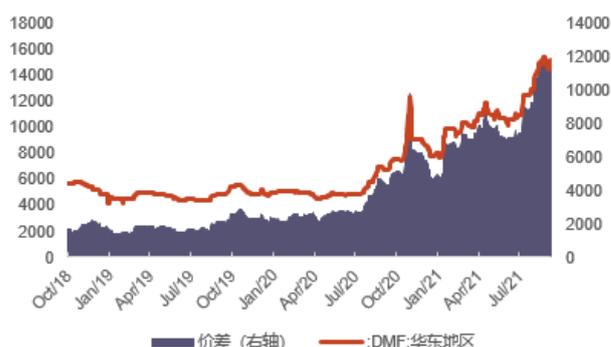
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 23：TDI 价格及价差变动（元/吨）



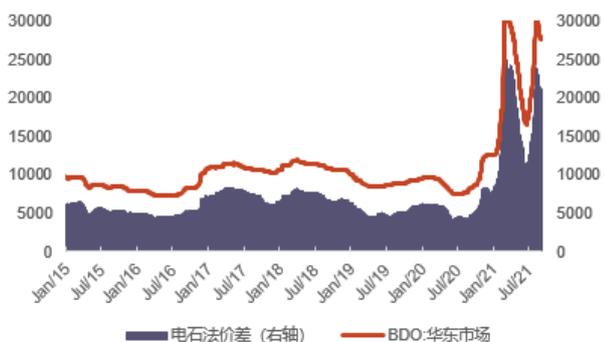
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 24：DMF 价格及价差变动（元/吨）



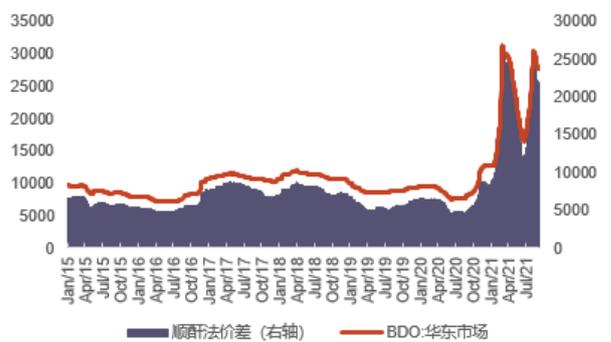
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 25：BDO 价格及电石法价差变动（元/吨）



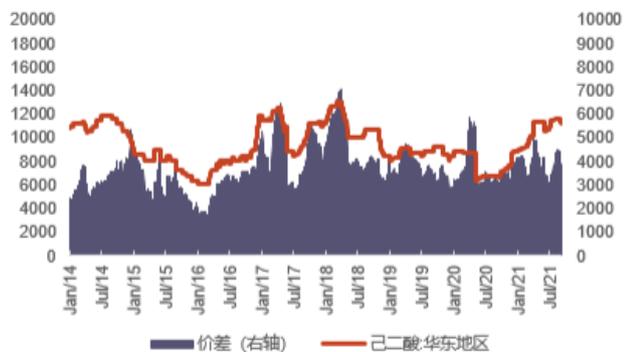
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 26：BDO 价格及顺酐法价差变动（元/吨）



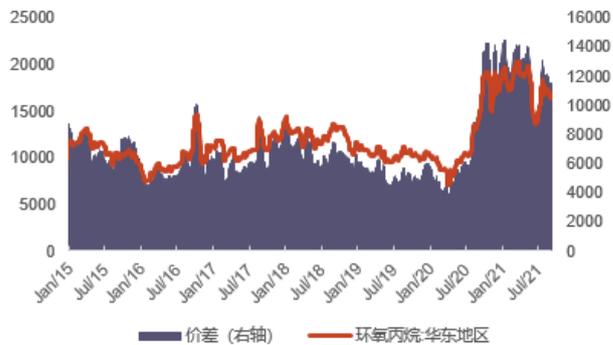
资料来源：IFind，光大证券研究所整理

图 27: 己二酸价格及价差变动 (元/吨)



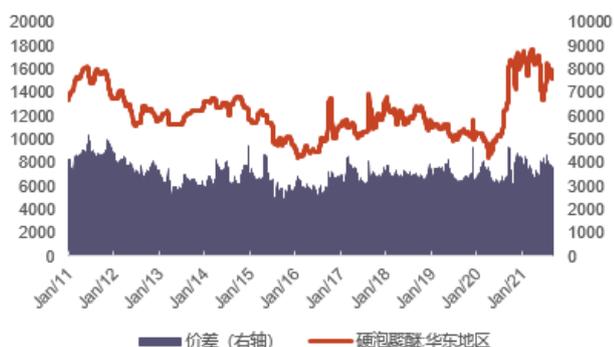
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 28: 环氧丙烷价格及氯醇法价差变动 (元/吨)



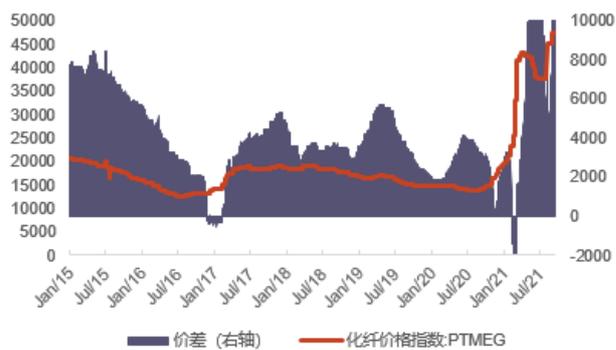
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 29: 硬泡聚醚价格及价差变动 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

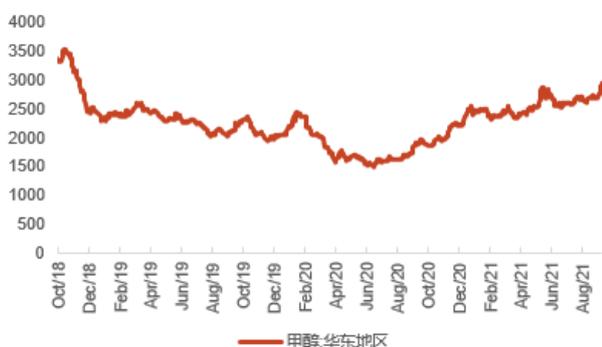
图 30: PTMEG 价格及价差变动 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

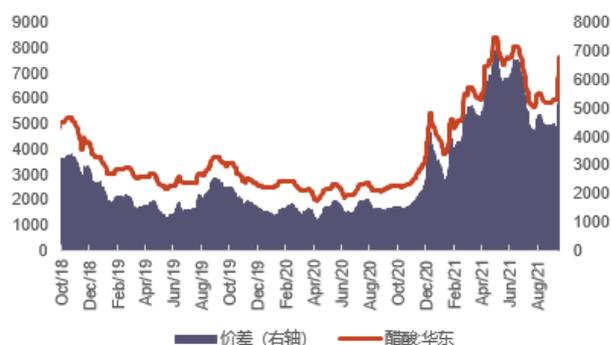
2.4、 C1-C4 部分品种

图 31: 甲醇价格走势 (元/吨)



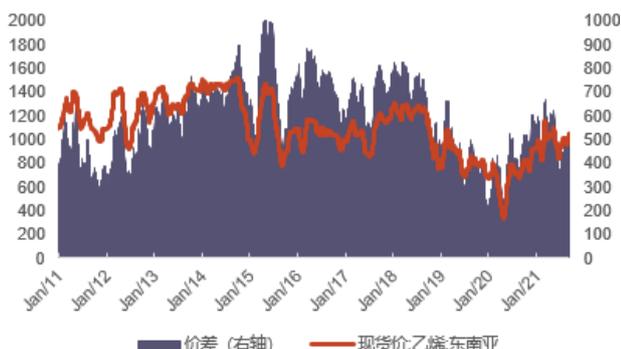
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 32: 醋酸价格及价差变动 (元/吨)



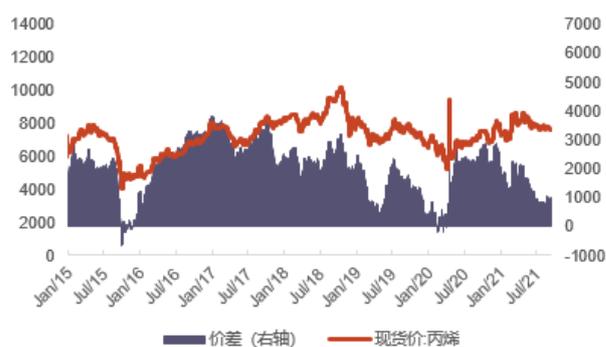
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 33: 乙烯价格及价差变动 (美元/吨)



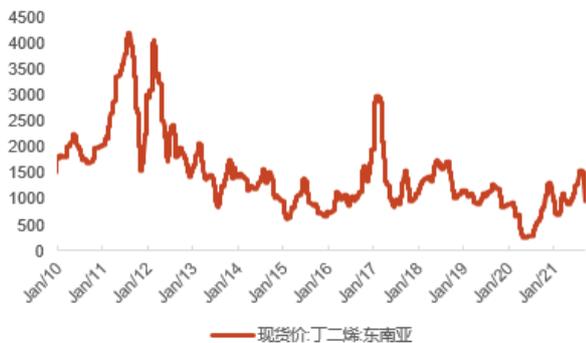
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 34: 丙烯价格及价差变动 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 35: 丁二烯价格走势 (美元/吨)



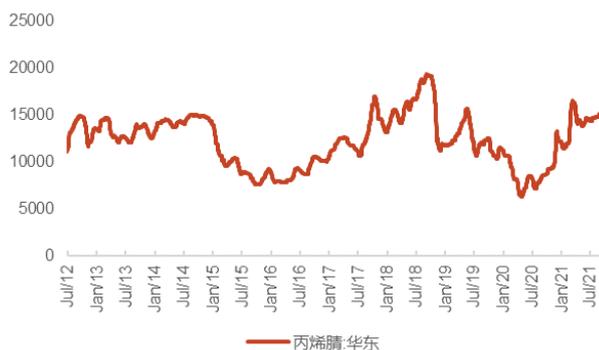
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 36: 丙烯酸价格及价差变动 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 37: 丙烯腈价格走势 (元/吨)



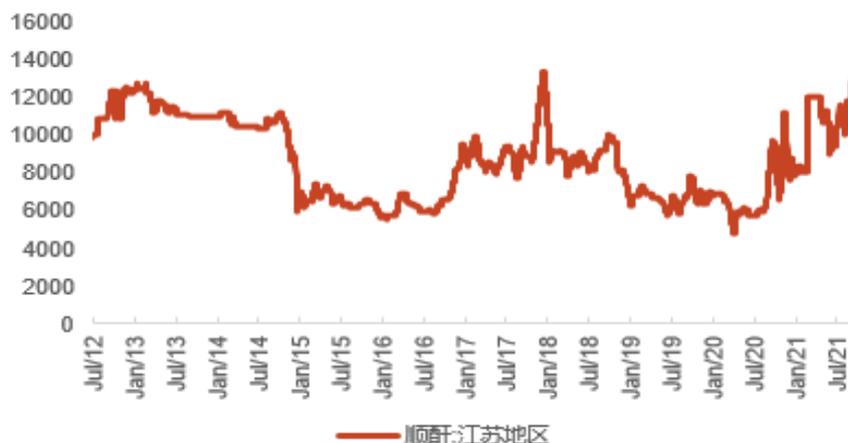
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 38: 正丁醇价格及价差变动 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

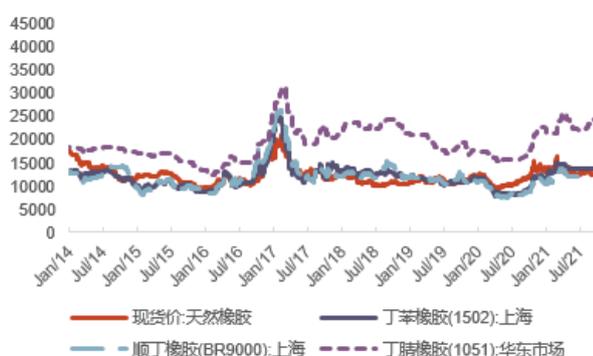
图 39: 顺酐价格走势 (元/吨)



资料来源: iFind, 光大证券研究所整理

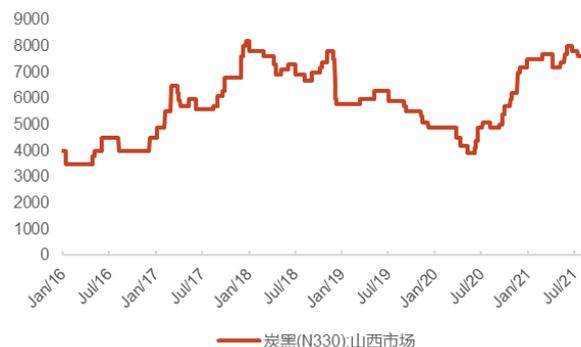
2.5、橡胶

图 40: 主要橡胶品种价格走势 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 41: 炭黑价格走势 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

2.6、 化纤和工程塑料

图 42: PX、PTA 价格走势 (元/吨)



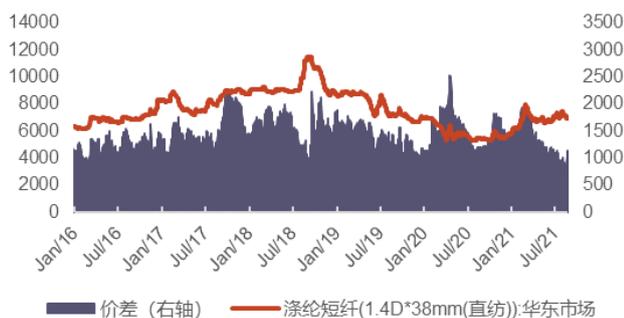
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 43: PTA 价格及价差变动 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 44: 涤纶短纤价格及价差 (元/吨)



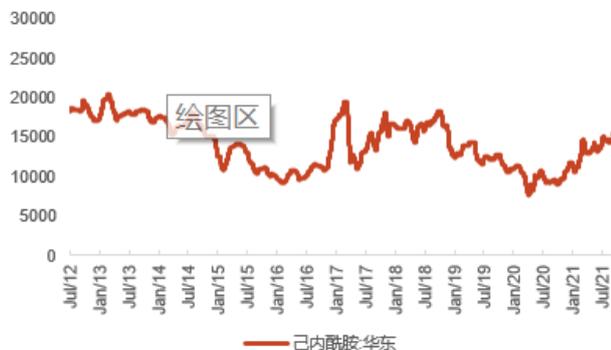
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 45: 涤纶长丝 POY 价格及价差变动 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 46: 己内酰胺价格走势 (元/吨)



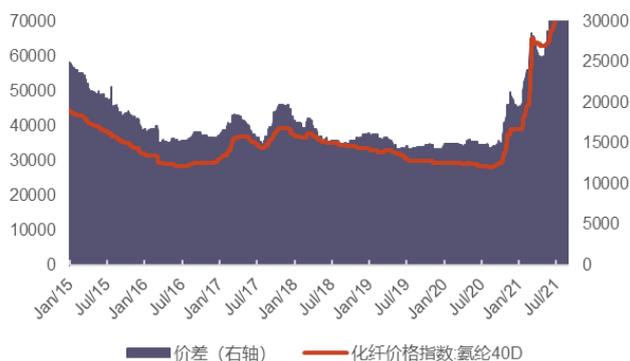
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 47: 锦纶切片价格及价差变动 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 48: 氨纶价格及价差变动 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 49: 棉花价格走势 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 50: 粘胶短纤价格走势 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 51: 苯酚价格走势 (元/吨)



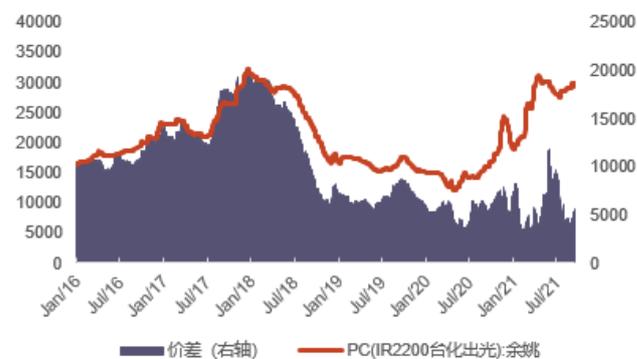
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 52: 双酚 A 价格走势 (元/吨)



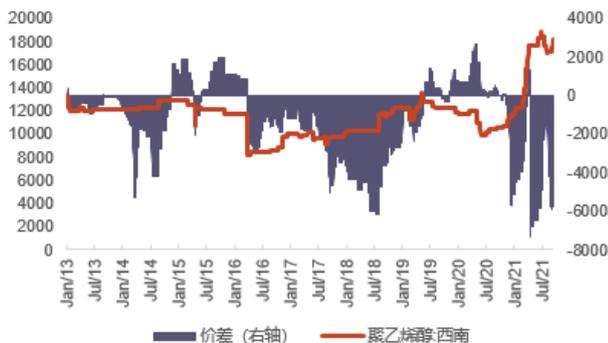
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 53: PC 价格及价差变动 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 54: PVA 价格及价差变动 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

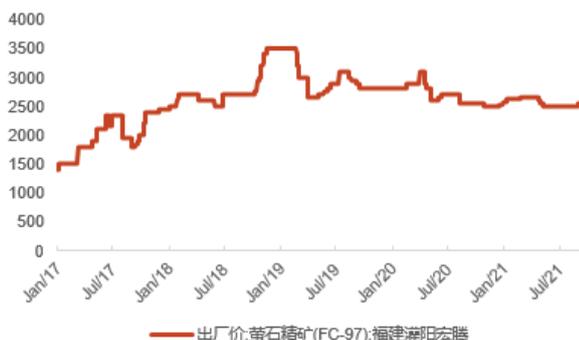
图 55: PA66 价格走势 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

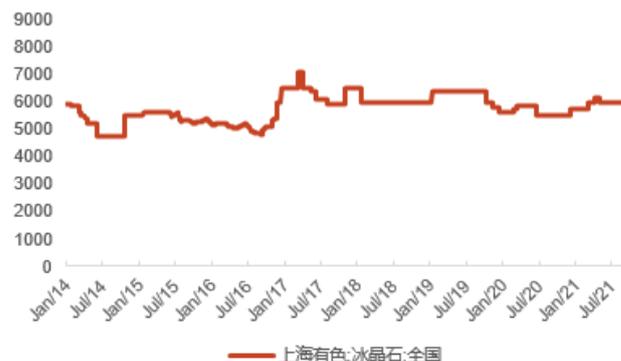
2.7、 氟硅

图 56: 萤石价格走势 (元/吨)



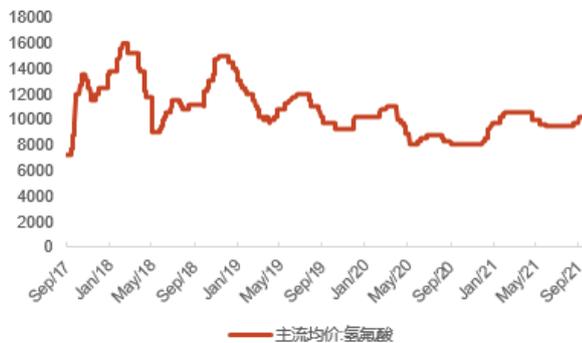
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 57: 冰晶石价格走势 (元/吨)



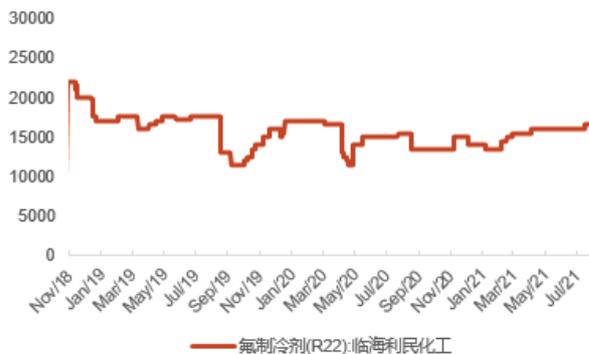
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 58: 氢氟酸价格走势 (元/吨)



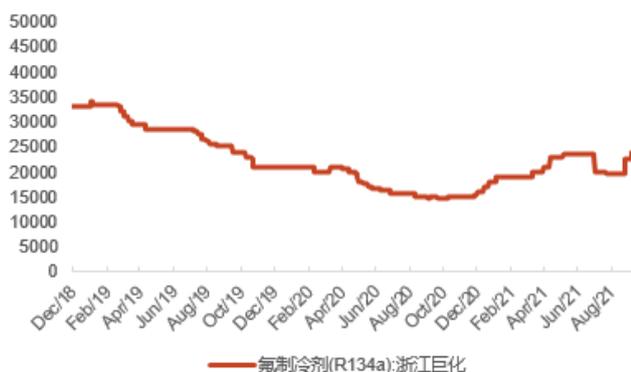
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 59: R22 价格走势 (元/吨)



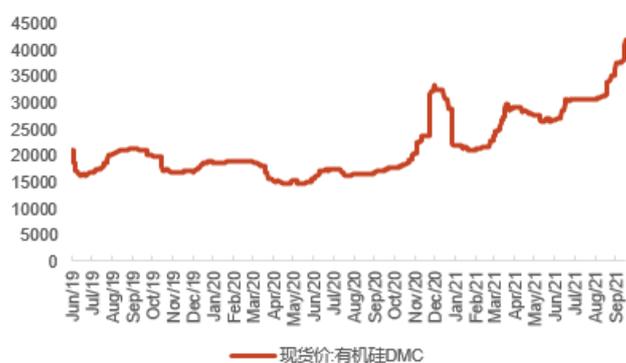
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 60: R134a 价格走势 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

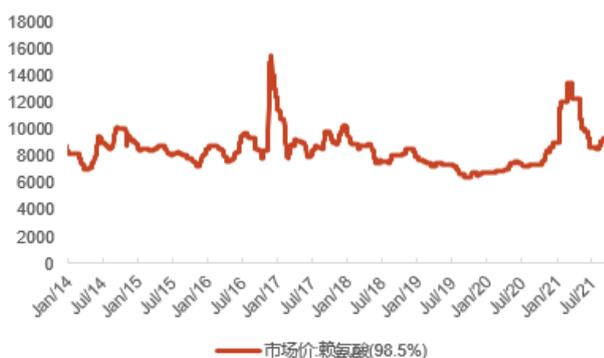
图 61: DMC 价格走势 (元/吨)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

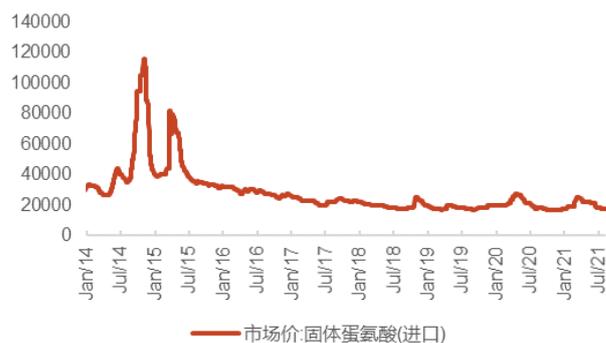
2.8、氨基酸&维生素

图 62: 赖氨酸价格走势 (元/吨)



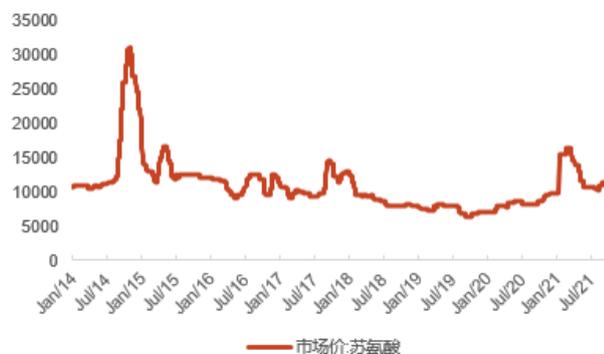
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 63: 固体蛋氨酸价格走势 (元/吨)



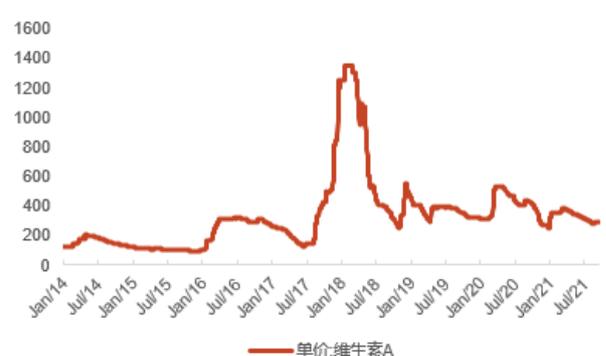
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 64: 苏氨酸价格走势 (元/吨)



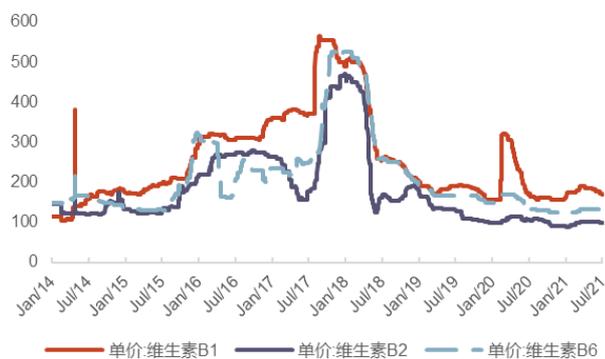
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 65: 维生素 A 价格走势 (元/千克)



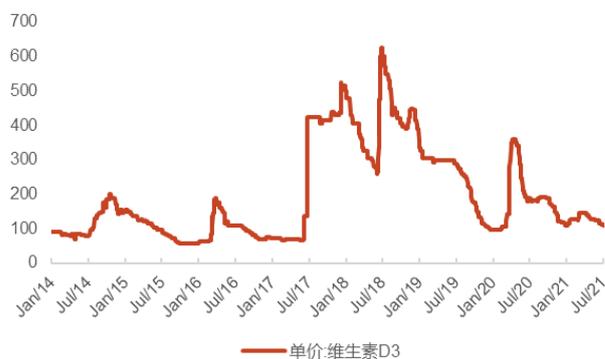
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 66: 维生素 B1、B2、B6 价格走势 (元/千克)



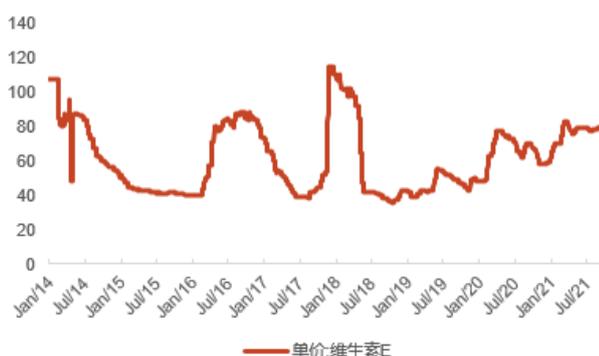
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 67: 维生素 D3 价格走势 (元/千克)



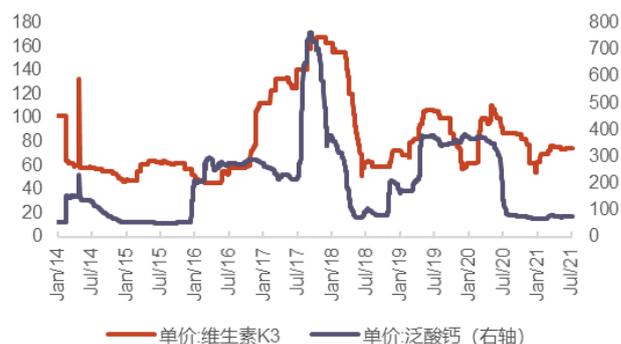
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 68: 维生素 E 价格走势 (元/千克)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

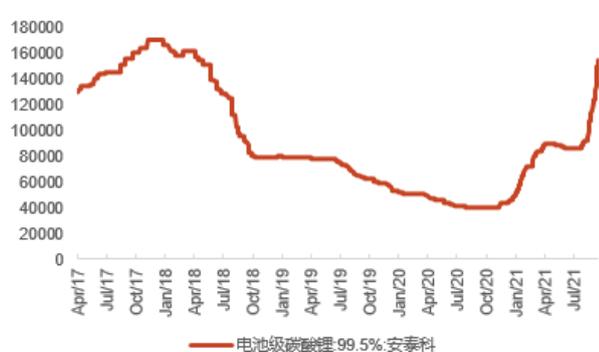
图 69: 维生素 K3、泛酸钙价格走势 (元/千克)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

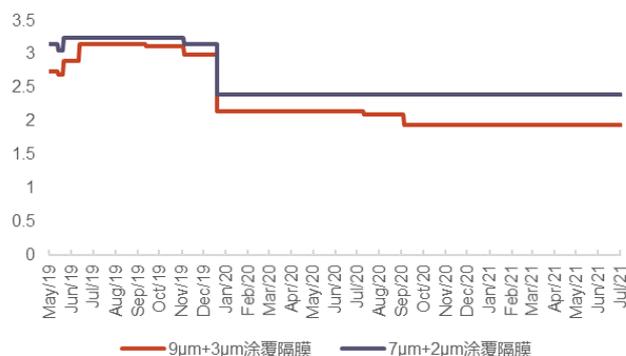
2.9、 锂电材料

图 70: 电池级碳酸锂价格走势 (元/吨)



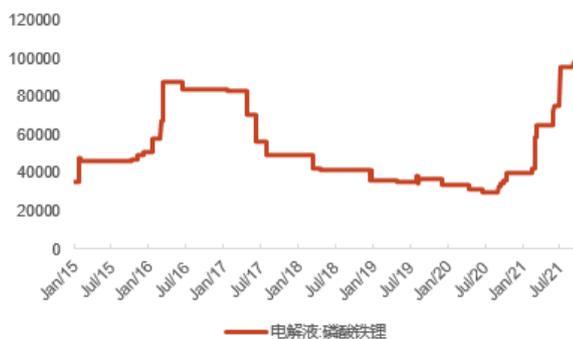
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 71: 锂电隔膜价格走势 (元/平方米)



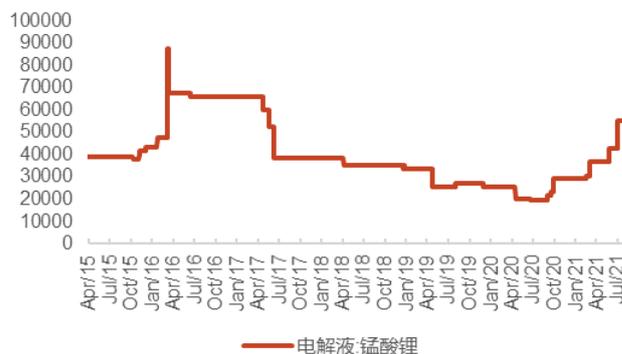
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 72: 磷酸铁锂电池电解液价格走势 (元/千克)



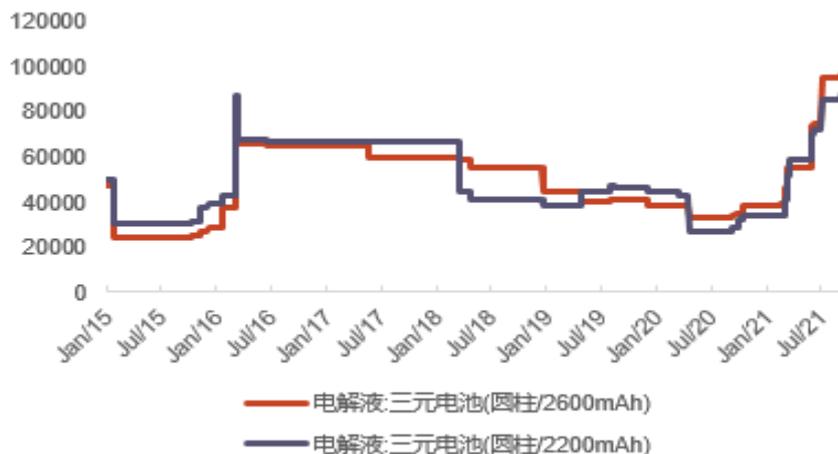
资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

图 73: 锰酸锂电池电解液价格走势 (元/千克)



资料来源: IFind, 光大证券研究所整理

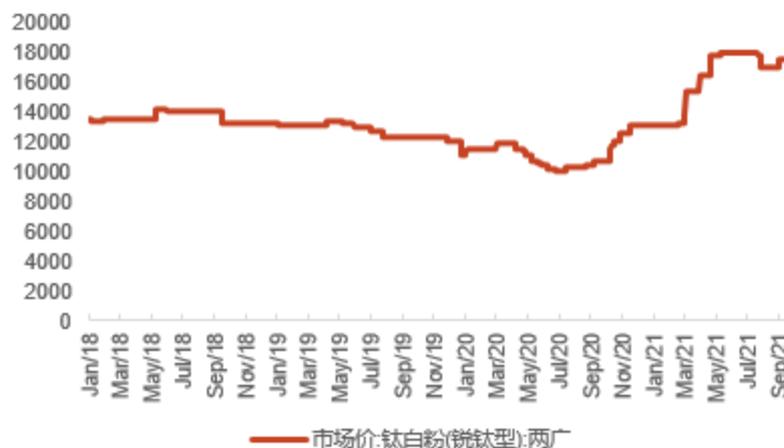
图 74: 三元电池电解液价格走势 (元/吨)



资料来源: iFind, 光大证券研究所整理

2.10、其它

图 75: 钛白粉价格走势 (元/吨)



资料来源: iFind, 光大证券研究所整理

3、风险分析

1) 油价快速下跌和维持高位风险

化工产品价格跟油价同步波动，油价快速下跌给企业带来巨大的库存损失；油价维持高位，化工品价差收窄，盈利变差，偏下游的化工品需求受到一定的压力。

2) 下游需求不及预期风险

化工品的下游需求主要和宏观经济景气度相关。如果需求端的增速不及预期，行业存在下行风险。

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

光大新鸿基有限公司和 Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

光大新鸿基有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE