

季戊四醇专题

行业阶段性供需错配，产品价格利润快速上行

优于大市

核心观点

我国为季戊四醇主要产地，行业集中度与技术壁垒较高。根据隆众资讯，2023年全球季戊四醇产能约为55万吨，其中瑞典柏斯托拥有全球最大的季戊四醇产能，达14万吨，我国季戊四醇产能约为25.8万吨，占全球市场46.9%，我国已成为全球最大的季戊四醇生产国。据统计，截止至2025年3月25日，我国主要季戊四醇的生产企业包括湖北宜化、中毅达、金禾实业、云天化等企业。根据各公司公告，其中湖北宜化具有季戊四醇产能约6万吨/年，产能排名全球第二、亚洲第一；中毅达具有季戊四醇产能4.3万吨，产能仅次于湖北宜化，在国内居行业第二；金禾实业具有季戊四醇产能约2万吨；云天化产能约1万吨。

季戊四醇以甲醛和乙醛为原料，在碱性催化剂的催化下反应制得，我国季戊四醇生产起步较晚，1960年代原上海试剂一厂引进日本技术开始生产普通86级季戊四醇。1990年代，湖北宜化和云天化分别从韩国和意大利引进季戊四醇生产装置和相关技术。同期，国内自主研发装置亦取得较快发展。目前，国内季戊四醇生产商大多只能生产低纯度季戊四醇，高纯度季戊四醇生产技术主要由湖北宜化、中毅达、云天化三家企业掌握。

传统需求迈向高端化，新兴需求快速放量。随着下游行业对环保、性能要求逐渐提升，季戊四醇在下游领域需求量持续增长。单季戊四醇最核心的下游应用为生产醇酸树脂，占据了季戊四醇需求的40%，醇酸树脂在涂料行业的应用持续占据主导地位，用于制造醇酸漆、氨基醇酸漆等各类型涂料，并广泛应用于家具、建筑、汽车、船舶、设备等领域。随着国家对于环保标准的提高，传统醇酸树脂涂料需求有所下降，而由高品质季戊四醇生产的绿色、环保型涂料（如UV光固化涂料、水性涂料等）需求增长较快。此外，下游增塑剂、阻燃剂、抗氧化剂、稳定剂等需求也在稳步上升，高品质、高标准的季戊四醇产品未来具有较为广阔的发展空间。

受下游PCB需求提升，PCB固化油墨及双季戊四醇需求快速增长。PCB固化油墨主要由光敏剂、感光性树脂等组成，光敏剂在辐射条件下引发体系中感光树脂聚合形成固态的膜材料。光固化涂料固化膜的性能主要取决于低聚物，因此设计合成以及选用合适的低聚物是光固化产品生产的关键，文献表明，双季衍生物作为固化剂具有与其他树脂及颜料的相容性好，在增加固化速率的同时还能赋予油墨良好的硬度、耐磨性等特点，因此被广泛应用于高端PCB油墨材料中。PCB油墨作为高附加值耗材，对原材料的品质、性能要求极高，因此对高品质双季价格敏感性较低。

龙头搬迁预期下，单季双季价格快速提升。根据湖北宜化公司公告，为响应国家“长江大保护”政策，公司宜都分公司位于长江1公里范围内的原季戊四醇装置须在2025年底前完成搬迁；此外根据宜化集团公众号，子公司内蒙宜化年产3万吨季戊四醇及配套装置升级改造项目已于2024年底动工，该项目采用行业先进的钠法工艺，建设一套3万吨/年季戊四醇及配套建设10万吨/年铁钼法甲醛装置，并能生产99%级季戊四醇。考虑到行业库存水平较低，行业产能集中度较高，预计在公司产能搬迁阶段，行业将出现较大供给缺口。看好此供需错配下单季、双季价格持续上行。

风险提示：高端PCB下游需求不及预期；原材料价格上涨；化工安全生产风

行业研究 · 行业专题

基础化工

优于大市 · 维持

证券分析师：杨林
010-88005379
yanglin6@guosen.com.cn
S0980520120002

证券分析师：张歆钰
021-60375408
zhangxinyu4@guosen.com.cn
S0980524080004

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

- 《钾肥行业点评-白俄罗斯、俄罗斯钾肥相继减产，全球钾肥有望景气复苏》——2025-02-24
- 《有机硅行业点评-需求持续增长，扩产高峰已过，有机硅中间体(DMC)涨价大势所趋》——2025-02-15
- 《可持续航空燃料(SAF)深度报告-2025年全球进入SAF爆发性增长元年》——2024-12-05
- 《可持续航空燃料行业点评-原料出口退税取消，国内可持续航空燃料生产商有望受益》——2024-11-22
- 《可持续航空燃料行业点评-原料出口退税取消，国内可持续航空燃料生产商有望受益》——2024-11-22

险等。

投资建议：建议关注季戊四醇产能领先，生产技术及原材料配套齐全的行业龙头：湖北宜化、云天化等。

内容目录

我国为季戊四醇主要产地，行业集中度与技术壁垒较高	5
单季戊四醇与双季戊四醇是重要的化工原料，主要应用于涂料、润滑油等领域	5
我国为季戊四醇主要产地，湖北宜化为我国最大的季戊四醇生产企业	5
高品质单季、双季生产壁垒较高，主要技术由行业龙头掌握	6
当前海内外双季的工艺路线主要为单季联产双季，双季占比仅为 5%-10%	6
传统需求迈向高端化，新兴需求快速放量	7
单季戊四醇主要用于生产油漆、涂料、润滑油、阻燃剂、炸药等领域	7
双季戊四醇分子式结构独特，可用于高端油墨、涂料、润滑油领域	8
高端 PCB 需求提升，带动双季衍生物 PCB 油墨需求上行	8
龙头搬迁预期下，单季双季价格快速提升	9
行业龙头产能涉及搬迁、改造，供给端或将出现结构性缺口	9
单季、双季价格快速上行，看好需求提振背景下产品价格弹性	10
投资建议	10
风险提示	10

图表目录

图 1: 单季戊四醇结构式	5
图 2: 双季戊四醇结构式	5
图 3: 我国季戊四醇产能产量及表观需求量稳步提升	6
图 4: 中毅达季戊四醇生产工艺	6
图 5: 季戊四醇下游主要应用领域	7
图 6: 季戊四醇下游应用领域及占比	7
图 7: PCB 产业链	9
图 8: PCB 市场规模稳步提升 (亿美元)	9
图 9: 单季戊四醇价格价差走势 (元/吨)	10
图 10: 双季戊四醇价格走势 (元/吨)	10
表 1: 我国季戊四醇主要生产企业	5
表 2: 双季戊四醇主要下游应用	8
表 3: 各类 PCB 光刻胶简介	9

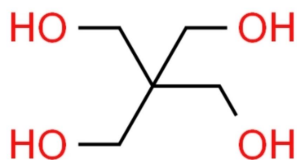
我国为季戊四醇主要生产地，行业集中度与技术壁垒较高

单季戊四醇与双季戊四醇是重要的化工原料，主要应用于涂料、润滑油等领域

单季戊四醇（简称单季）是精细化工中间体，是重要的化工原料，可用于生产涂料、轻工、汽车、建筑、合成树脂等工业领域。我国季戊四醇主要用于醇酸树脂涂料、合成润滑油、松香酯、季戊四醇硝酸酯等，也在多种场合代替甘油使用，特别是生产聚酯多元醇和聚醚多元醇。

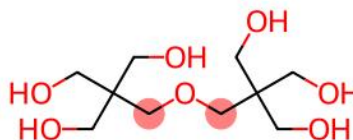
双季戊四醇（简称双季）具有较长的碳链、较高的分子量、稳定的醚键，以氧原子为中心形成典型的星形结构，分子中多个羟基可发生酯化、硝化、卤化等反应，形成具有独特应用性能的功能化合物，广泛应用于高分子行业、涂料行业、印刷纺织行业、航空航天行业。双季最早是由Friederich和Brun在1930年合成季戊四醇过程中偶然发现的，此后双季的开发和应用越来越受到人们的关注。

图1：单季戊四醇结构式



资料来源：CNKI、国信证券经济研究所整理

图2：双季戊四醇结构式



资料来源：CNKI、国信证券经济研究所整理

我国为季戊四醇主要生产地，湖北宜化为我国最大的季戊四醇生产企业

根据隆众资讯，2023年全球季戊四醇产能约为55万吨，其中瑞典柏斯托拥有全球最大的季戊四醇产能，达14万吨，我国季戊四醇产能约为25.8万吨，占全球市场46.9%，我国已成为全球最大的季戊四醇生产国。据统计，截止至2025年3月25日，我国主要季戊四醇的生产企业包括湖北宜化、中毅达、金禾实业、云天化等企业。根据各公司公告，其中湖北宜化具有季戊四醇产能约6万吨/年，产能排名全球第二、亚洲第一；中毅达具有季戊四醇产能4.3万吨，产能仅次于湖北宜化，在国内居行业第二；金禾实业具有季戊四醇产能约2万吨；云天化产能约1万吨。

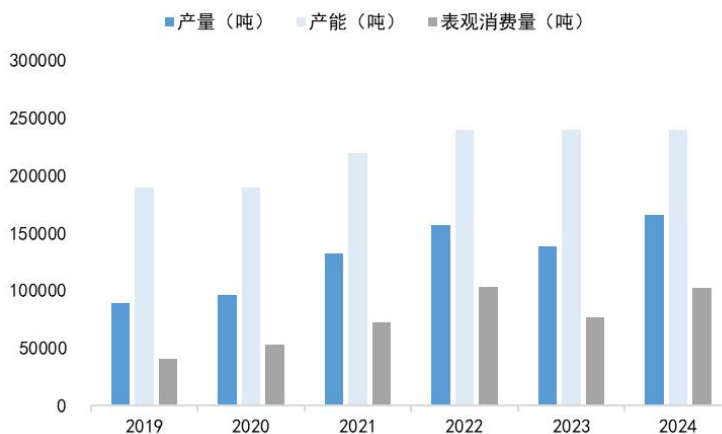
表1：我国季戊四醇主要生产企业

生产企业	产能（万吨）
湖北宜化	6
中毅达	4.3
山东新智源	3
濮阳鹏鑫	2
宁夏宁顺	2
金禾实业	2
云天化	1

资料来源：各公司公告、隆众资讯、国信证券经济研究所整理

根据百川盈孚，2019-2024 年我国季戊四醇的产能/产量不断提升，2019 年我国季戊四醇产能/产量分别为 19.0/8.9 万吨，至 2024 年提升至 24.0/16.6 万吨，期间年复合增速达 4.78%/13.25%，需求催化下产能利用率不断提升。

图3：我国季戊四醇产能产量及表观需求量稳步提升

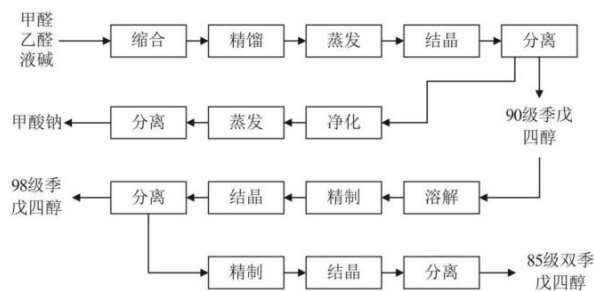


资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理

高品质单季、双季生产壁垒较高，主要技术由行业龙头掌握

季戊四醇以甲醛和乙醛为原料，在碱性催化剂（氢氧化钙或氢氧化钠）的催化下反应制得，可按照催化剂的不同分为钠法与钙法，目前主流生产工艺采用钠法。我国季戊四醇生产起步较晚，1960 年代原上海试剂一厂引进日本技术开始生产普通 86 级季戊四醇。1990 年代，湖北宜化和云天化分别从韩国和意大利引进季戊四醇生产装置和相关技术。同期，国内自主研发装置亦取得较快发展。目前，国内季戊四醇生产商大多只能生产低纯度季戊四醇，高纯度季戊四醇生产技术主要由湖北宜化、中毅达、云天化三家企业掌握。

图4：中毅达季戊四醇生产工艺



资料来源：中毅达公司公告、国信证券经济研究所整理

当前海内外双季的工艺路线主要为单季联产双季，双季占比仅为 5%-10%

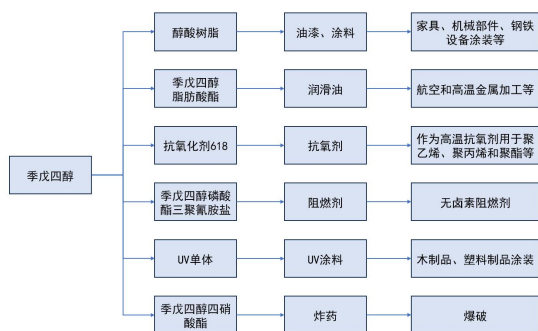
根据多篇文献报道，当前双季可采用甲醛、乙醛、氢氧化钠催化缩合法，单季酸催化缩水法，单季与 3,3-二（羟甲基）氧杂丁环反应，甲醛、乙醛和丙烯醛反应制备，单后三种方法存在着生产工艺复杂、反应条件苛刻、成本高等缺点，很难进行工业生产，方法一可在原有工业季戊四醇生产装置上稍作改动以实现单、双季戊四醇联产，目前海内外双季生产以单季联产为主，但双季收率偏低，仅为 5%-10%左右。根据《内蒙古日报》报道，湖北宜化的双季戊四醇沉降分离技术于 2003 年由韩国引进，当时行业内双季收率仅在 1%左右；2009 年公司开始进行技术攻关与突破，通过技术升级改造，将双季的产率大幅增加至 10%左右，并大幅提升了双季品质，处于行业领先水平。据此，我们按照行业龙头企业具备 10%的双季生产能力，其余企业具备 5%的双季生产能力测算，我国双季的产能仅为约 1.2 万吨。

传统需求迈向高端化，新兴需求快速放量

单季戊四醇主要用于生产油漆、涂料、润滑油、阻燃剂、炸药等领域

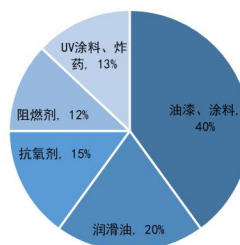
随着下游行业对环保、性能要求逐渐提升，季戊四醇在下游领域需求量持续增长。单季戊四醇最核心的下游应用为生产醇酸树脂，占据了季戊四醇需求的 40%，醇酸树脂在涂料行业的应用持续占据主导地位，用于制造醇酸漆、氨基醇酸漆等各类型涂料，并广泛应用于家具、建筑、汽车、船舶、设备等领域。随着国家对于环保标准的提高，传统醇酸树脂涂料需求有所下降，而由高品质季戊四醇生产的绿色、环保型涂料（如 UV 光固化涂料、水性涂料等）需求增长较快。根据智研咨询统计，2016-2023 年，我国醇酸树脂产量由 238.5 万吨增加至 351.3 万吨，年复合增长率约为 5.7%；我国醇酸树脂市场规模由 269.1 亿元增加至 373.6 亿元，年复合增长率约为 4.8%。单季的第二大需求为润滑油，其与脂肪酸反应生成的脂肪酸酯可用于生产高档合成润滑油，具备耐高温特性，多用于航空润滑油。近年来，随着国内润滑油和冷冻机油需求量的增长以及国内相关工艺的突破，国内季戊四醇脂肪酸酯领域需求量稳步上升，对季戊四醇的需求量同步增长。根据智研咨询统计，2016-2023 年，我国润滑油产量由 617.0 万吨增长至 709.5 万吨，年复合增长率约为 2.0%；我国润滑油市场规模由 879.0 亿元增长至 1215.1 亿元，年复合增长率约为 4.7%。此外，下游增塑剂、阻燃剂、抗氧剂、稳定剂等需求也在稳步上升，高品质、高标准的季戊四醇产品未来具有较为广阔的发展空间。

图5：季戊四醇下游主要应用领域



资料来源：隆众资讯、国信证券经济研究所整理

图6：季戊四醇下游应用领域及占比



资料来源：隆众资讯、国信证券经济研究所整理

双季戊四醇分子式结构独特，可用于高端油墨、涂料、润滑油领域

双季戊四醇由于其独特的星型结构，可以发生酯化、硝化、卤代等多种反应，生成如丙烯酸酯、聚醚、聚酯、聚氨酯等，且其反应后形成的基团十分稳定，可以克服树脂耐水、耐酸、耐碱、耐候性能差等缺点，广泛应用于高分子、涂料、油墨、润滑油、热稳定剂、航空航天等不同领域。在 高分子领域，双季可作为助剂改善高分子的应用性能，也可以与其他单体接枝共聚，生成新的高分子，派生新用途；在润滑油领域，以双季衍生物为基质的润滑剂具有独特的液压流动性、高的抗氧化性和热稳定性、极压抗磨性好，并具有“准生物降解”性能，埃克森美孚、NCH 等企业纷纷开发了润滑剂用双季衍生物，用于喷气涡轮发动机润滑剂、高级真空泵油、特种液压油、透平机油、高精仪表润滑油中，主要集中在航空航天、军事等领域；在涂料领域，双季可以用来生产聚醚、聚酯、聚氨酯、醇酸树脂等，双季可弥补醇酸树脂耐水、耐潮、耐碱性能差的缺点；在油墨领域，双季丙烯酸酯衍生物拥有醇酸酯和丙烯酸酯的双重优点，主要用作连结剂，具有增塑性、柔韧性、吸附性等特点，可用来调节油墨的干性和固着时间，且具有惰性、耐光、耐烘性，不易泛黄，几乎可溶于油墨所选用的各种溶剂中的特性。

表2: 双季戊四醇主要下游应用

双季下游用途	具体介绍
高分子	双季丙烯酸酯作为交联剂与其他双键化合物接枝共聚制备生物制品容器；双季甲基丙烯酸酯与甲基丙二酸乙二酯在光照下聚合，提升电子元器件耐热性
润滑油	双季二元羧酸酯聚合物作为润滑油调和基质，提升耐高温性能
涂料	双季丙烯酸酯涂料可在紫外光照射下聚合形成一种耐磨、防刮伤、透明的抗腐蚀性的涂料层
油墨	双季丙烯酸酯衍生物用作连结剂具有增塑性、柔韧性、吸附性等特点，可用来调节油墨的干性和固着时间，且具有惰性、耐光、耐烘性，不易泛黄的特性

资料来源：陈坤，《双季戊四醇的应用》，《化工生产与技术》，2004（11）、国信证券经济研究所整理

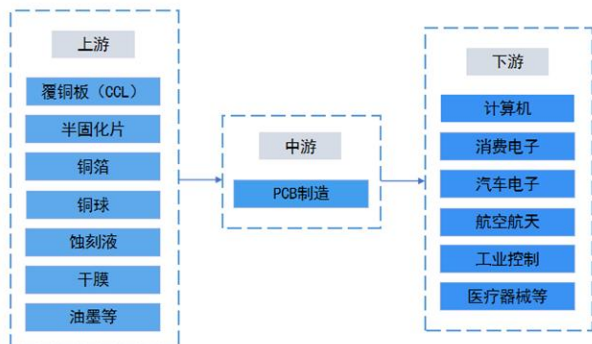
高端 PCB 需求提升，带动双季衍生物 PCB 油墨需求上行

印制电路板（Printed Circuit Board，简称 PCB），主要功能是使各种电子元件通过电路进行连接，起到导通和传输的作用，是电子产品的关键电子互连件。PCB 的产业发展水平可在一定程度上反映一个国家或地区电子信息产业的发展速度与技术水平。根据贝哲斯咨询数据，2023 年全球 PCB 市场规模约为 624.18 亿美元，随着 5G、物联网、AI 人工智能等新兴技术的发展和演变，预计到 2025 年，全球 PCB 市场规模将增至 678.36 亿美元，期间年复合增速达 4.3%。其中，北美与欧洲的 PCB 市场规模呈下降态势，中国的 PCB 市场规模逐年上升已超过欧美地区，市场份额已占到 62.42%，成为全球 PCB 的最大生产国和消费国。

PCB 的加工制造过程涉及图形转移，即把设计完成的电路图像转移到衬底板上，在此过程中会使用到光刻胶完成图形化的过程。PCB 光刻胶主要包括 PCB 阻焊油墨、PCB 线路油墨（湿膜光刻胶）、干膜光刻胶等。随着信息技术的不断进步，消费电子和通信行业飞速发展带动了 PCB 板的生产需求，而 PCB 光刻胶作为 PCB 板的重要原材料，其需求量也逐步上升。根据 Reportlinker 和产业信息网数据，2020 年全球 PCB 光刻胶市场规模在 20 亿美元左右，近年来呈逐年增长态势，到 2025 年预计市场规模将达到 26.6 亿美元，期间年复合增速为 5.9%。其中，中国的 PCB 光刻胶市场规模逐年递增，从 2020 年 85 亿元提升至 2023 年 97.3 亿元，预计 2025 年预计将达到 106.4 亿元。随着 PCB 光刻胶外企东移及内资企业的不断发展，中国已成为全球最大的 PCB 光刻胶生产基地。近年来制造 PCB 光刻胶的关

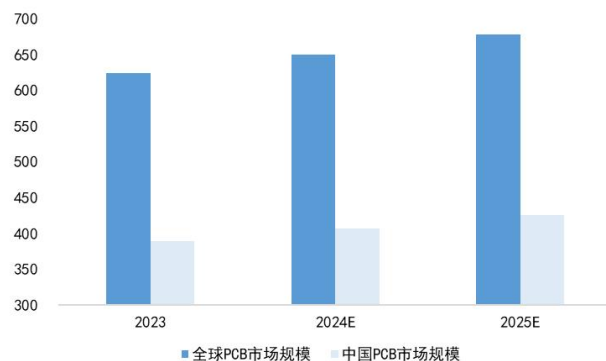
键材料合成树脂的生产技术实现国产化突破，PCB 光刻胶亦逐渐摆脱进口。

图7: PCB 产业链



资料来源：中商产业研究院，国信证券经济研究所整理

图8: PCB 市场规模稳步提升（亿美元）



资料来源：贝哲斯咨询，国信证券经济研究所整理

表3: 各类 PCB 光刻胶简介

类别名称	简介
湿膜光刻胶	又称感光线路油墨，液态光刻胶均匀涂抹在覆铜板上，经过曝光、显影、刻蚀等工序形成铜线路。材料和加工设备成本均比干膜低。可进一步细分为内层感光线路油墨和外层感光线路油墨
干膜光刻胶	由配置好的液态光刻胶均匀涂抹在载体 PET 薄膜上，经过烘干、冷却后，盖上 PE 薄膜，收卷而成。在使用时，将干膜光刻胶压在覆铜板上，经过曝光显影将电路图转移到 PCB 板上。通过后续对覆铜板刻蚀加工，形成 PCB 上的铜线路
阻焊油墨	用于涂覆在印制电路板表面形成有选择性的、永久性的聚合物保护层的油墨，防止在焊锡过程中造成的短路，保证 PCB 在运输、存放、使用时的安全性。进一步可以细分为 UV 固化阻焊油墨和液态感光阻焊油墨，UV 固化油墨可用在对精度要求不高的 PCB 上，附着力较差；感光阻焊油墨则精密度较高

资料来源：容大感光公司公告、国信证券经济研究所整理

PCB 固化油墨主要由光敏剂、感光性树脂等组成，光敏剂在辐射条件下，能吸收特定波长的光能量，裂解产生具有引发聚合能力的活性中间体（自由基或者阴离子），进而引发体系中感光树脂聚合形成固态的膜材料。光固化涂料固化膜的性能主要取决于低聚物，因此设计合成以及选用合适的低聚物是光固化产品生产的关键，文献表明，双季衍生物作为固化剂具有与其他树脂及颜料的相容性好，在增加固化速率的同时还能赋予油墨良好的硬度、耐磨性等特点，因此被广泛应用于高端 PCB 油墨材料中。PCB 油墨作为高附加值耗材，对原材料的品质、性能要求极高，因此对高品质双季价格敏感性较低。

龙头搬迁预期下，单季双季价格快速提升

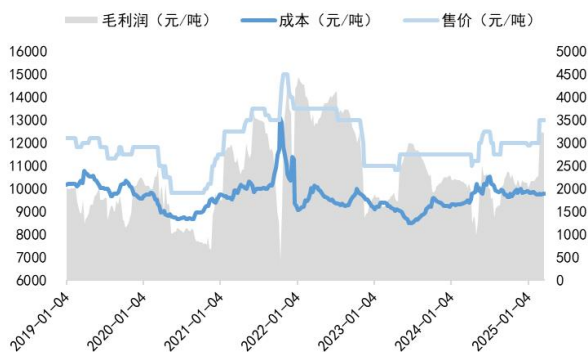
行业龙头产能涉及搬迁、改造，供给端或将出现结构性缺口

根据湖北宜化公司公告，为响应国家“长江大保护”政策，公司宜都分公司位于长江 1 公里范围内的原季戊四醇装置须在 2025 年底前完成搬迁；此外根据宜化集团公众号，子公司内蒙宜化年产 3 万吨季戊四醇及配套装置升级改造项目已于 2024 年底动工，该项目采用行业先进的钠法工艺，建设一套 3 万吨/年季戊四醇及配套建设 10 万吨/年铁钼法甲醛装置，并能生产 99% 级季戊四醇。考虑到行业库存水平较低，行业产能集中度较高，预计在公司产能搬迁阶段，行业将出现较大供给缺口。

单季、双季价格快速上行，看好需求提振背景下产品价格弹性

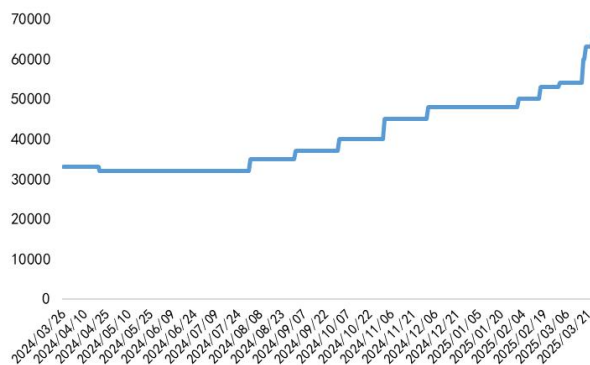
根据百川盈孚数据，截止至 2025 年 3 月 25 日，湖北 98%单季戊四醇报价 1.3 万元/吨，较去年同期上涨 13.04%，双季戊四醇市场均价为 6.7 万元/吨，较去年同期上涨 103.03%。根据百川资讯预测，若 6 月份行业龙头装置停车搬迁计划顺利推进，场内双季产量会有大幅缩减，单季因其厂家自身稍有库存影响量弱于双季，且叠加双季在 PCB 油墨中的需求提升，看好双季价格弹性。

图9：单季戊四醇价格价差走势（元/吨）



资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理

图10：双季戊四醇价格走势图（元/吨）



资料来源：百川盈孚、国信证券经济研究所整理

投资建议

建议关注季戊四醇产能领先，生产技术及原材料配套齐全的行业龙头：湖北宜化、云天化等。

风险提示

高端 PCB 下游需求不及预期；原材料价格上涨；化工安全生产风险等。

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业 投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032