

第一创业证券研究所

分析师：刘笑瑜

证书编号：S1080525070001

电话：0755-23838239

邮箱：liuxiaoyu@fcsc.com

阿洛酮糖正式被批准为新食品原料, 市场空间或将打开

核心观点：

- 阿洛酮糖甜度达蔗糖的 70%，热量却仅为蔗糖的 0.3%，且甜度曲线、容积特性与蔗糖高度接近，美拉德反应使其在烘焙食品的色泽改善和风味提升上表现突出。早期化学合成法因转化率不足 10% 而成本高昂，近年来经生物转化法革新已实现规模化生产。目前，阿洛酮糖已在全球多个国家和地区获得认可。
- 全球阿洛酮糖市场规模呈现显著增长趋势，从 2019 年的 32.83 百万美元增至 2024 年的 203.56 百万美元。由于阿洛酮糖在口感、安全性、功能性各方面优势突出，或将具有较大替代蔗糖市场空间。
- 2025 年 7 月 2 日，国家卫健委发布《关于 D-阿洛酮糖等 20 种“三新食品”的公告》，正式批准阿洛酮糖作为新食品原料，允许通过微生物发酵法或酶转化法生产，应用于饮料、烘焙、特医食品等 20 类食品。随着阿洛酮糖的普及，下游饮料、烘焙、乳制品与冰淇淋，以及特殊医学用途食品等领域将明显受益。这其中，具有产能和技术优势的企业将优先受益。

风险提示：

上述观点主要根据过去数据分析得出，可能因为后续行业竞争格局变化、产品价格下降、新品推广不如预期等原因，而出现最终结果与分析预测结论相背离的情况。仅供投资分析时参考。

一、阿洛酮糖甜度与蔗糖相似，热量更低，获多国认可

D-阿洛酮糖（D-psicose）是一种天然存在于无花果、小麦、玉米等植物中的功能性单糖。与蔗糖相比，它具有显著优势：甜度达蔗糖的 70%，热量却仅为蔗糖的 0.3%，且甜度曲线、容积特性与蔗糖高度接近，尤其能与食物中的氨基酸发生美拉德反应，这一特性使其在烘焙食品色泽改善和风味提升上表现突出。目前，其应用已覆盖面包、蛋糕等烘焙产品，碳酸饮料、混合咖啡等饮品，以及口香糖、冷冻乳制品、医疗食品等多个领域，凭借稳定的理化性质适配复杂食品加工场景。

D-阿洛酮糖的健康价值已得到多项研究证实。动物实验显示，它能抑制 α -葡萄糖苷酶活性，降低餐后血糖波动，同时通过抑制脂肪合成酶活性、提高脂肪氧化速率，减少体内脂肪堆积，呈现剂量依赖效应。此外，其抗氧化特性可清除活性氧自由基，发挥神经保护作用，甚至能减缓胰岛 β 细胞纤维化，对 2 型糖尿病具有潜在干预价值。这些功能使其不仅适用于普通减糖食品，还为特医食品、保健品提供了新原料，2023 年全球医药保健领域需求量已占 14%，且增速达 17.6%，显著高于食品领域。

制备技术的突破推动了 D-阿洛酮糖的工业化进程。早期化学合成法因转化率不足 10%、成本高昂且环保性差被淘汰，而生物转化法经近年革新已实现规模化生产，主要是通过开发出高性能 D-阿洛酮糖-3-差向异构酶，将转化效率大幅提升。目前，酶转化法和微生物发酵法已成为主流工艺。

政策审批方面，D-阿洛酮糖已在全球多个国家和地区获得认可：美国 FDA 于 2011 年将其列为 GRAS 物质，2019 年又将其排除在“添加糖”标签统计范围外；日本、韩国、澳新等国也已批准其应用。我国审批历程始于企业技术攻关，中粮集团自 2017 年起开展酶制剂研发，2023 年相关酶制剂获批；2025 年 3 月，国家卫健委启动新食品原料行政许可征求意见，7 月 2 日正式批准其作为新食品原料，标志着我国在功能性代糖领域实现技术自主与标准接轨。

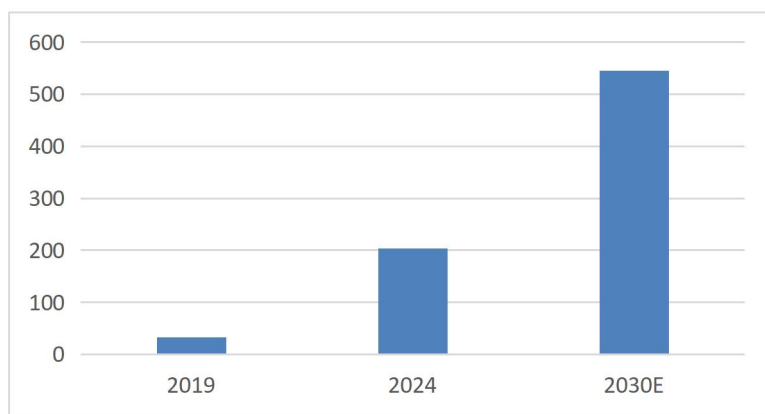
D-阿洛酮糖存在液体、粉体、晶体三种主要形态，其特性与应用场景各有侧重。液体形态多为浓度 50%-70% 的浓缩溶液，溶解性极佳（25℃ 时 100g 水可溶解 291g），适合直接添加到碳酸饮料、植物基饮品等液态产品中，2025 年国内获批后，预计在饮料领域形成一定的替代，其优势是成本相对较低、便于工业化批量添加。粉体形态经干燥粉碎制成，流动性好，适用于烘焙预混粉、固体饮料等混合加工场景，但需添加防结块剂，生产能耗较高。晶体形态通过多级结晶纯化获得，纯度可达 99.5% 以上，稳定性最强，能与食材发生美拉德反应，特别适配高端烘焙、功能性糖果及特医食品，不过生产工艺复杂，成本相对较高。

阿洛酮糖生产企业主要包括百龙创园、英国泰莱、日本松谷化学、韩国希杰等少数几家企业。其中，百龙创园在晶体生产上技术领先，纯度达 98% 以上。海外几家企业则以生产阿洛酮糖液体为主。

二、市场规模持续上升

全球阿洛酮糖市场规模呈现显著增长趋势，从 2019 年的 32.83 百万美元增至 2024 年的 203.56 百万美元。随着各国政策进一步开放，叠加健康消费需求推动，市场增速预计进一步提升，预计 2030 年将达到 544.82 百万美元。2025 年政策落地后，中国市场预计进入爆发期，FMI 预测 2030 年中国地区规模将达 1.173 亿美元，占全球 25% 以上。

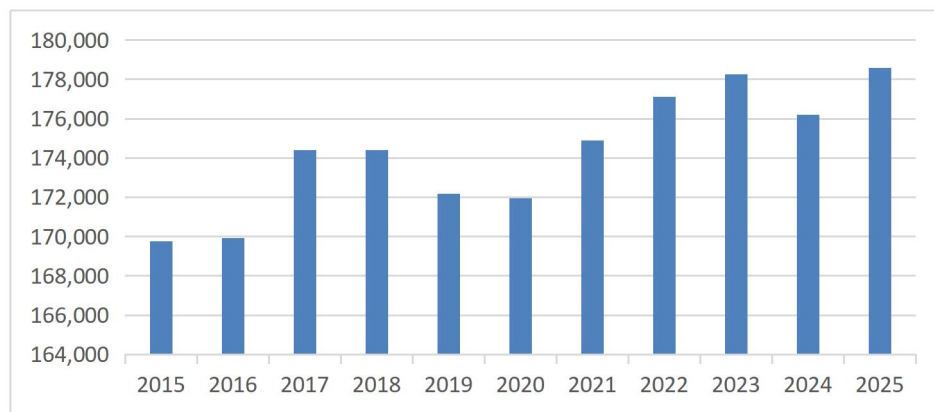
图 1 阿洛酮糖全球市场规模（百万美元）



资料来源：Global Info Research 公众号、第一创业证券研究所整理

由于阿洛酮糖在口感、安全性、功能性各方面优势突出，被视为极具潜力的食用糖替代品种。通过复配甜菊糖苷、三氯蔗糖等高强度甜味剂，可精准复刻蔗糖的甜度曲线，将具有较大替代蔗糖市场空间。

图 2 全球糖总消费量（千吨）



资料来源：同花顺、第一创业证券研究所整理



三、阿洛酮糖国内获批，或有望快速打开市场

从实践上看，近年来多国都推进阿洛酮糖进入食品领域。美国 2011 年首次批准 D-阿洛酮糖作为“一般认为安全（GRAS）”物质，允许作为食品添加剂用于各类食品。后进一步明确阿洛酮糖不纳入食品标签中的“总糖”和“添加糖”范畴，极大推动其在无糖饮料、烘焙等领域的应用，并通过多次 GRAS 认证使其覆盖不同生产工艺和应用场景。澳大利亚和新西兰批准阿洛酮糖作为新型食品，允许用于各类食品。

2020 年国家卫健委首次受理 D-阿洛酮糖作为新食品原料的申报，开启长达 5 年的合规之路。2023 年 5 月国家卫健委批准“D-阿洛酮糖-3-差向异构酶”作为食品工业用酶制剂新品种，打破技术壁垒，为后续审批奠定基础。2024 年 3 月、10 月先后批准两类酶制剂，进一步完善生产工艺链条。2025 年 3 月 21 日启动行政许可征求意见，公开征集社会意见至 4 月 20 日，标志审批进入最后阶段。2025 年 7 月 2 日，国家卫健委发布《关于 D-阿洛酮糖等 20 种“三新食品”的公告》，正式批准阿洛酮糖作为新食品原料，允许通过微生物发酵法或酶转化法生产，应用于饮料、烘焙、特医食品等 20 类食品。

目前国内总产能情况大约如下：百龙创园已投产结晶糖项目中包含晶体阿洛酮糖产能，加上在建的泰国智慧工厂项目，预计 2026 年投产总产能 2.4 万吨/年。保龄宝现有晶体产能和二期扩产项目，预计 2026 年投产总产能 3 万吨/年。三元生物已投产和建设中的产线总规划为 2 万吨/年。其中百龙创园凭借“酶法+结晶”技术优势，成为国内实现晶体阿洛酮糖规模化生产的企业。其结晶糖产能使阿洛酮糖成本较传统工艺显著下降，泰国工厂投产后将进一步巩固全球竞争力。随着阿洛酮糖的普及，下游饮料、烘焙、乳制品与冰淇淋，以及特殊医学用途食品等领域将明显受益。

重要声明:

第一创业证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司研究所的客户使用。本公司研究所不会因接收人收到本报告而视其为客户。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。

本报告可能在今后的时间内因公司基本面变化和假设不成立导致的目标价格不能达成的风险。

我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。

本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。

本报告版权归本公司所有，未经本公司授权，不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，任何媒体和个人不得自行公开刊登、传播或使用，否则本公司保留追究法律责任的权利；任何媒体公开刊登本研究报告必须同时刊登本公司授权书，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，并自行承担向其读者、受众解释、解读的责任，因其读者、受众使用本报告所产生的一切法律后果由该媒体承担。任何自然人不得未经授权而获得和使用本报告，未经授权的任何使用行为都是不当的，都构成对本公司权利的损害，由其本人全权承担责任和后果。

市场有风险，投资需谨慎。

投资评级:

评级类别	具体评级	评级定义
股票投资评级	强烈推荐	预计6个月内，股价涨幅超同期市场基准指数20%以上
	审慎推荐	预计6个月内，股价涨幅超同期市场基准指数5-20%之间
	中性	预计6个月内，股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间
	回避	预计6个月内，股价表现弱于市场基准指数5%以上
行业投资评级	推荐	行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数
	中性	行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数
	回避	行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

联系方式:

公司总部	北京办事处
深圳市福田区福华一路115号投行大厦20楼 TEL: 0755-23838888 FAX: 0755-25831718 P. R. China: 518048 www.firstcapital.com.cn	北京市西城区广宁伯街2号金泽大厦东区16层 TEL: 010-63197788 FAX: 010-63197777 P. R. China: 100140