



找记者 上壹点

A15

齐鲁晚报

2021年6月12日

星期六

洞 / 察 / 趋 / 势

预 / 见 / 未 / 来

□ 美编：继红
□ 编辑：于海霞
□ 组版：洛青

山东的玻尿酸在全球极具代表性，尤其在原料方面。在该领域流行一句话：世界玻尿酸看中国，中国玻尿酸看山东。权威数据显示，2019年中国玻尿酸原料总销量占全球总销量的81%，且全球玻尿酸原料销量排名前五的企业均来自山东。用“中国玻尿酸之父”、山东大学国家糖工程技术研究中心主任凌沛学的话来说：山东整个玻尿酸在国际上全面领先，卡别人的脖子。

专访“中国玻尿酸之父”凌沛学： 山东何以引领 全球玻尿酸市场

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 吴浩

从无到有再到产业化 短短几年实现多重突破

玻尿酸的前世今生是怎样的呢？

1934年，卡尔·梅耶首次从牛眼玻璃体中分离出透明质酸，也就是人们所说的玻尿酸。之后的40年代，又陆续在猪皮、兔皮、鸡冠等组织里发现。

凌沛学介绍，从国际的角度来说，20世纪70年代，安德烈·巴拉兹发明从鸡冠及人脐带中分离玻尿酸的工艺，80年代，玻尿酸开始在骨科、皮肤科、外科等领域得到广泛应用，到了90年代，开始发扬光大。自21世纪，玻尿酸在国际上各领域得到全面应用。就国内来说，1983年开始从鸡冠、人脐带、牛眼、猪眼中制备玻尿酸用于化妆品，1988年玻尿酸开始量产，供应全球市场。

凌沛学正是中国玻尿酸从无到有，再到量产、产业化的有力推动者。

1983年，当时还是山东医药学院硕士研究生的凌沛学，率先找到了玻尿酸提取技术的科研突破点，研制出了特有的玻尿酸生物提取技术。这一重大技术突破不仅降低了玻尿酸的提取成本，打破了西方的技术垄断，也为以后中国玻尿酸的量产及应用奠定了深厚基础。

1986年，凌沛学刚刚研究生毕业，在山东省商业厅下拨的3万元创业经费和1间旧厂房里，正式启动了中国玻尿酸产业化的研究。不过，当时的西方国家在玻尿酸应用上已经一骑绝尘，中国在玻尿酸领域还处于跟跑阶段。

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者了解到，短短数年时间，中国人就实现了玻尿酸领域理论和实践的多重突破，掌握了一系列制备方法，并开始尝试商业化步伐，进入全球市场。值得一提的是，其间经过诸多失败后，凌沛学与团队终于研发出了生物提取技术制备玻尿酸，实现了玻尿酸产业化的技术基础。进入90年代后，中国对玻尿酸的研究力度大大增强，产品竞争力也得到重塑，先后推出了含玻尿酸的外用药品：眼科&骨科药物、滴眼液等多类型产品。

凌沛学特别说道，进入21世纪，山东福瑞达医药集团推出诸多基于玻尿酸原料的化妆品品牌，自此，开启了玻尿酸应用于化妆品领域的赛道。

玻尿酸原料销量 全球前五企业均来自山东

伴随着政策与需求端等因素的叠加效应，近年来，玻尿酸的产销规模呈不断扩大态势。权威数据显示，2018年全球玻尿酸原料销量达500吨，2014—2018年复合增长率为22.8%，预计2023年全球玻尿酸原料销量可达1150吨。

根据一咨询机构的报告，2019年中国玻尿酸原料总销量占全球总销量的81%，且全球玻尿酸原料销量排名前五的企业均来自山东。

值得一提的是，过去一段时间，山东多家玻尿酸企业都试图在原有基础上，进一步扩大玻尿酸原料的产能。以福瑞达为例，2019年12月20日，鲁商发展公告披露，公司拟现金收购焦点生物60.11%股权，交易价款依据评估值确定为2.58亿元。收购完成后，公司将持有焦点生物1080.39万股，持股比例60.11%，成为焦点生物第一大股东。

福瑞达总经理贾庆文表示，收购以后，福瑞达开始对焦点生物在人才、技术、品牌、渠道端进行赋能，不断扩大规模，公司透明质酸年产能将达到420吨。“福瑞达还是要坚定在原料领域的核心地位，持续通过各种资源的调配加快成长，包括化妆品领域的透明质酸和聚谷氨酸。”贾庆文说。

这里有一起股权转让需要说明：2018年底，鲁商置业完成了对控股股东山东省商业集团有限公司持有的山东福瑞达医药集团有限公司（以下简称“福瑞达医药”）100%股权转让。据天眼查，福瑞达医药所属行业涉及药品、保健品、食品、化妆品、医疗器械等。

从原料到产品开发 山东目前处于进发阶段

山东的玻尿酸极具代表性，在该领域流行一句话：世界玻尿酸看中国，中国玻尿酸看山东。这不仅仅是数量占比的原因，而是从多个角度来说的。

凌沛学表示，整个玻尿酸产业的研发，山东是有深厚基础的。正如前文所述，从上世纪80年代开始，凌沛学及团队便开始进行玻尿酸系列产品的开发，然后又在不同行业不同领域进行布局。在他看来，从原料、制剂药物到化妆品、功能食品，山东目前处于进发的阶段，这也是厚积薄发的

结果。“应该说，经过30年的努力，福瑞达整个玻尿酸在国际上是全面领先的，包括制造技术、应用技术以及配方技术。”凌沛学说。

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者在首届中国玻尿酸+富勒烯行业峰会上，采访到了“富勒烯研究应用世界第一人”王春儒教授。他同样表示，山东福瑞达的玻尿酸是世界上质量最好的，在国际上发挥引领作用。因此，他选择和福瑞达合作，进行玻尿酸和富勒烯的复配。

值得一提的是，目前玻尿酸行业竞争渐趋白热化，这背后是高毛利。比如，玻尿酸行业代表上市公司中的爱美客2020年销售毛利率为92.17%，昊海生科2020年销售毛利率为74.93%。对此，凌沛学补充说，现在玻尿酸正处在风口上，很多企业从投资的角度不断涌入这个赛道。他认为，和其他产品一样，玻尿酸产品的进入和退出是大浪淘沙的过程，胜出者还是应该在产品研发方面深入做文章。

中游玻尿酸企业 将因技术壁垒形成护城河

玻尿酸原料可分为食品级、化妆品级和医药级。按技术难度和质量需求的高低排序，食品级和化妆品级处于低端，医药级最高。

根据浙江证券股份有限公司发布的2020年行业报告，在玻尿酸领域，高附加值的医药级赛道尚存在较大空白。报告还提到，医药级原料工艺要求比较高，技术专利和准入牌照的壁垒，相对于食品级及化妆品级产量较低。

艾瑞克发布的《透明质酸应用场景白皮书》数据显示，我国医药级玻尿酸终端产品市场的年复合增长率超10%，国内日化产品级玻尿酸终端产品市场规模预计以7.6%的速度持续增长，2024年有望增长至920亿元。

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者了解到，近年来，山东多家玻尿酸企业在医药级玻尿酸原料、终端产品方面积极布局，曾经一度引发全球行业头部企业关注。作为“中国玻尿酸之父”的凌沛学，始终致力于玻尿酸前沿问题的研究。目前他的攻关方向也和医药有关，他说，未来会围绕预防肿瘤细胞的转移和分裂的方向，开发相应的抗肿瘤药物。“特别是把玻尿酸作为抗肿瘤药物的靶向制导系统，让它能够定向地和肿瘤细胞结合，然后引爆肿瘤细胞爆炸，就是细胞焦亡。”

凌沛学在2021中国玻尿酸+富勒烯行业高峰论坛上发言。

从整个玻尿酸产业链条来看，中游玻尿酸企业是最大的利润获得者。根据浙江证券股份有限公司发布的2020年行业报告，上游原料供应商，初期提取法对畜牧业和养殖业的依赖程度较高且供应量不稳定，现在微生物发酵法的普及，上游企业供应能力持续提升，毛利约35%。至于中游玻尿酸企业，负责研发、生产和加工，因技术壁垒所形成的护城河会为企业带来巨大的利润，毛利高达60%—90%；随着老龄化加深和医美市场的扩大，医疗机构和医美机构将成为最大的下游销售终端客户，毛利为60%—80%。这意味着，未来，中下游将成为竞争的主要方向。

从一流原料到国际化品牌 不能单纯靠模仿

受到普遍认可的是，山东玻尿酸原料在国际上处于绝对领先地位，但在产品方面似乎仍有进步空间，打造能够突围的大牌产品，应该成为山东玻尿酸产业发展的着力点之一。

也有分析人士称，中国玻尿酸产品在国际上的品牌认可度还处于起步阶段，护肤品和医美等终端产品比国际要晚，国际品牌力相对较弱。不过，这两年国货在崛起，从销售数据来看，已经快接近国际水平，但是仍存在一定差距。对此，凌沛学说，“整个玻尿酸领域，我们卡别人的脖子，不仅是领先者，还是垄断者。”他认为，下一步，山东玻尿酸企业要加强打造基于中国先进技术的国际品牌。他还表示，树立品牌和市场竞争力，不是单纯去模仿别人，关键在研发能力。

那么，如何打造具有影响力的玻尿酸终端产品呢？福瑞达总经理贾庆文说：“随着社会经济发展以及消费升级，未来品牌高端化将是必然趋势。福瑞达一直注重科研实力的打造，拥有多项科技发明专利，接下来会更加注重高端品牌线的布局，以及对现有品牌进行形象提升，输出强力品牌价值，致力于打造具有国际竞争力的民族护肤品牌。”

福瑞达在化妆品领域探索了很多年，已经具备了很多先天优势，公司未来要定位于高端产品。他介绍，福瑞达一方面从原料端突破，打造玻尿酸高端化妆品品牌。玻尿酸通过技术迭代，不断研发新产品，增加新功能。另一方面，福瑞达采用“透明质酸+”方式，不断引入优势资源，完善上下游产业链配套，达到全产业链高质量发展。



福瑞达生物透明质酸喷雾生产车间。