

# 2023年中国木糖醇行业市场竞争分析报告

---

撰写：嘉肯市场咨询有限公司

行业研究部

时间：2023.09

## 报告摘要

### 一、 率先稳定的行业

- 木糖醇行业的独特性在于过去五十年，国内产业一直处于全球领先的地位，出口量稳健增长。产业发展经历了更长的周期，几轮投资高峰和退出潮，木糖醇产业结构在2010年后趋向稳定，“2 + 3”的竞争格局在过去十年中几乎无变动，但市场份额持续向头部企业集中。
- 观测过去十年领先企业的份额变化，成熟行业的企业市场竞争，不仅仅要求自身稳健进取，还要看竞争对手是否犯错，如山东龙力生物，2011年木糖醇产销量位居行业前列，市场份额近10%，受担保事件拖累，2020年后几近退出木糖醇市场，原有份额被其他企业瓜分。另一家企业山东绿健生物科技有限公司，则因为旧厂搬迁，新项目投资遭遇下行周期，企业陷入经营危机。
- 腰部企业经营不慎，受益方更大可能是头部企业。成熟行业稳健经营策略比激进扩张更有生命力。

### 二、 山东省禹城

- 禹城，地处山东省西北部，成长出一批知名的功能糖企业，福田药业、龙力生物、百龙创园、保龄宝等，糖醇产业发达，集群效应显著，被誉为“中国功能糖城”。禹城，木糖醇产能占比近40%。
- 国内领先企业木糖醇的业务成本结构：直接材料占比87.6%，直接人工费用和制造费用分别占1.9%和6.5%。直接材料采购价格显著影响到木糖醇的单位成本。
- 木糖醇的主要原材料为木糖，而国内生产木糖的原材料是玉米芯或木糖母液，企业需要有稳定的、高性价比的木糖来源才能控制成本，因此，木糖醇生产基地需建在玉米主产区。

### 三、 谁会进入木糖醇行业？

- 木糖醇生产的主要关键技术包括水解技术、加氢醇化技术、色谱分离技术和结晶技术等。有些技术是一个国家整体工业化水平的体现，如色谱分离技术。国外企业进入木糖醇行业的技术门槛远远高于本土企业。
- 经过多年的市场竞争和几轮淘汰，国内木糖醇行业从一个高附加值的产业演变成一个传统低利润率产业，主要企业的产品生产成本在1.70万元/吨左右，优秀的企业单位成本在1.53万元/吨，行业毛利率很低，留给新进入者成长的空间很小了。
- 同时，国家对新建木糖醇产能规模和环保技术硬性要求，如0.3万吨以上的产能规模，自建加氢生产装置，配备污水处理站等。将大幅增加木糖醇项目的投资总额，产业进入门槛持续抬高。

# 第一章 木糖醇产品

# 木糖醇产品介绍

## 木糖醇的性能与用途

- **木糖醇 (Xylitol)** 是利用植物纤维中含有的多缩戊糖经水解加氢制取的一种多元醇，又称戊五醇。广泛存在于桦树、橡木、玉米芯及甘蔗渣中，是一类富有高营养价值的甜味化合物。
  - a) 木糖醇甜度和蔗糖相当，通常被作为天然甜味剂使用。
  - b) 木糖醇溶于水后仍能吸收大部分热能，以固体形式食用时在口中会产生清凉感，是各种糖醇甜味剂中吸热系数最高的一类。
  - c) 木糖醇不致龋，且具有预防龋齿的功能。
  - d) 代谢不受人体控制，对高血压患者来说，是最佳的代糖食品。在人体内代谢完全，热量值约10kJ/g，可作为高血压患者的热能源。
- **液体木糖醇**，是木糖醇在结晶后的副产品（母液）经净化加工精制而成，液体木糖醇含木糖醇70%以上，相比之下成本比结晶木糖醇低得多，售价便宜，用途和结晶木糖醇一样。

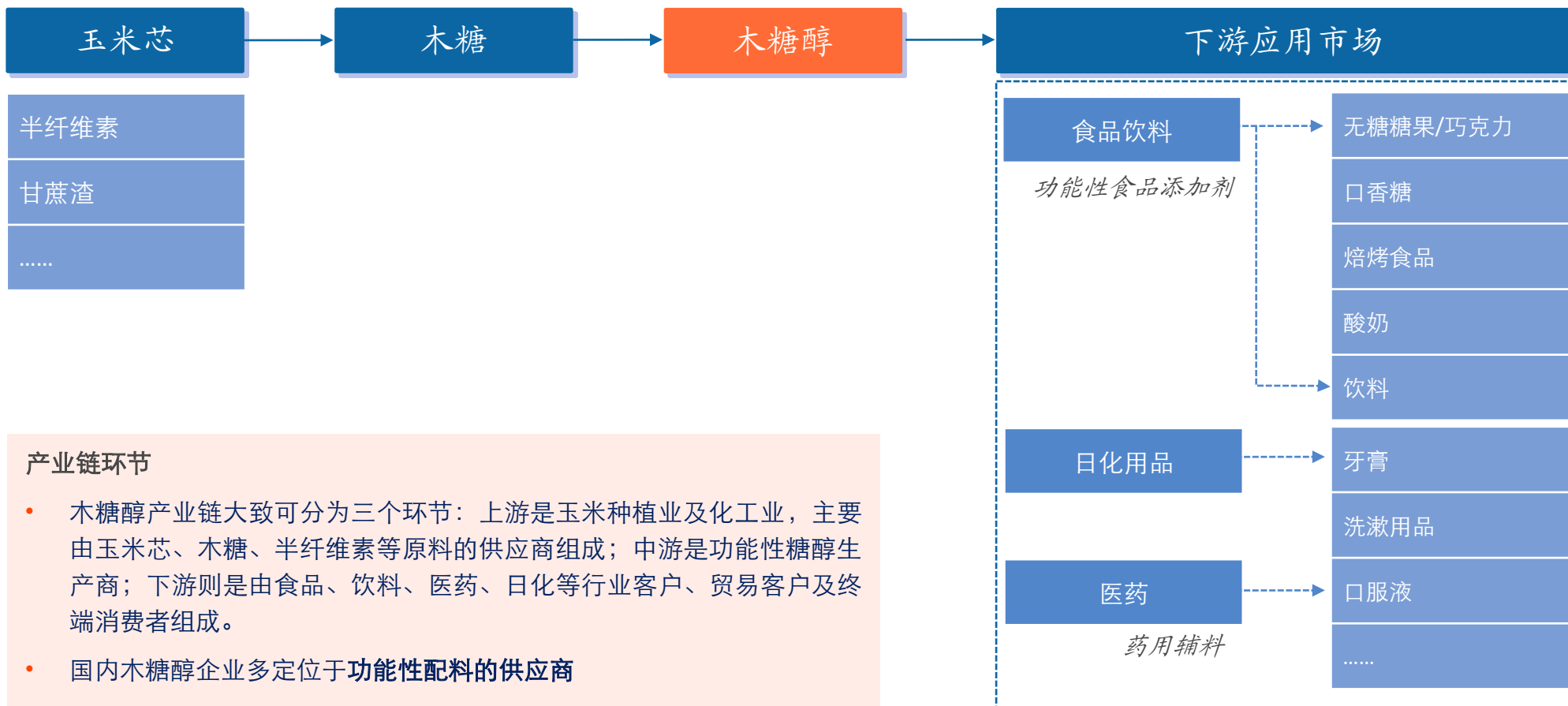
## 应用领域

- 近年来，木糖醇已被证明能改善牙齿健康、减少血脂积聚、增进骨质强健和增加运动量。它作为食品添加剂，是现代食品工业不可缺少的重要原料，木糖醇是生产低能甜点的糖的良好替代品。
- 木糖醇也用作牙膏、化妆品的保湿剂、抗冻剂。

## 木糖醇性能介绍

	单位	551G
木糖醇 英文名		Xylitol
化学式		C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O <sub>5</sub>
相对分子量		152.15
溶解度	g/100ml	160
熔点	°C	92~96
沸点	°C	216
热值	Kj/g	16.72
pH值 (10%水溶液)		5.0~7.0
甜度 (相当于蔗糖)		1.3
能量 (比蔗糖低40%)	Kg/g	10
外观为白色结晶粉末。溶于水时吸热，故以固体形式食用时在口中会产生愉快的清凉感		
其他形态：晶体、粉状、粒状、液体		

# 上下游产业链位置：功能性配料



# 木糖醇作为填充型甜味剂

糖果	口香糖	巧克力	酸奶	焙烤食品
<ul style="list-style-type: none"> <li>低能量糖果已成为市场的消费热点和开发重点。</li> <li>用木糖醇作为<b>填充型甜味剂</b>代替蔗糖生产糖果，无需另外添加阿斯巴甜等高倍甜味剂。制造过程中不会产生沸腾现象。且重结晶所需的<b>空间、设备、时间和能量</b>少；制成的糖果比其他“非蔗糖”糖果的口感好，甜味纯正、清爽冰凉、无不良后味；由于特殊的分子结构，不会发<b>美拉德反应</b>。</li> <li>木糖醇贮存性能良好。能延长产品货架寿命。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>口香糖中含有50%~70%的蔗糖。蔗糖既是<b>甜味剂</b>又是<b>填充剂</b></li> <li>用木糖醇代替蔗糖制作口香糖，甜味相同，有明显的清凉感，但木糖醇黏度小于蔗糖，会使产品体积减小，故需要加入阿拉伯胶来调整。</li> <li>所用的木糖醇必须是粉末状的，要求颗粒大小均匀一致，与通常粉末状蔗糖粒度大致相同。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>木糖醇作为<b>低热量甜味剂</b>，可以代替巧克力制品中的蔗糖。</li> <li>但木糖醇必须是经过精磨的粉末料，而不是液体木糖醇，在生产过程中要调节好空气的相对湿度。若空气相对湿度超过85%，制出的产品贮存一段时间后会<b>出现粗糙的沙质结构</b>。</li> <li>木糖醇巧克力适合糖尿病患者食用，但与赤藓糖醇相比性能不占优势</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>木糖醇作为一种新型<b>可改善胃肠功能的功能性因子</b>。</li> <li>利用该功能性，用木糖醇制成的无糖酸奶，具有奶的营养价值和促进双歧杆菌增殖、促进营养物质的消化吸收、提高人体免疫力等保健功能</li> <li>成为中老年人及儿童喜爱的乳制品；还可满足不同消费者对营养和保健功能型酸奶的需求。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>无糖焙烤<b>甜味剂</b>木糖醇的添加，不仅改善产品的口味，而且可提高产品的综合品质。</li> <li>其热量值比蔗糖小，属于低热量原料；木糖醇的热稳定性好，不与可溶性氨基化合物发生美拉德褐变反应，以其为原料制成的奶油类焙烤制品色泽更洁白。</li> <li>但若要加工无糖深色的培烤食品，必须与果糖配合使用来完成上色。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1975年，第一个木糖醇口香糖诞生于芬兰</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>君乐宝简醇风味发酵乳</li> <li>得益风味发酵乳</li> <li>科迪无蔗糖风味酸奶</li> </ul>	

# 木糖醇产品的国家标准

- 国内于2016年更新了木糖醇食品添加剂用途国家标准，另有牙膏用产品标准，企业产品须符合新版国家标准及相关法律法规的规定。

另外，企业产品要出口国际市场，需要进行系列认证，如：

- ✓ 质量管理体系认证 ISO9001、ISO14000
- ✓ 食品安全管理体系ISO22000认证、FSSC22000
- ✓ 美国FDA认证
- ✓ 欧盟食品安全局(EFSA) 法规 (EC) No 1331/2008
- ✓ 犹太KOSHER认证
- ✓ 面向穆斯林市场的HALAL认证

	相关执行标准
食品行业	QB/T 4574-2013 液体木糖醇
食品行业	GB 1886.234-2016 食品安全国家标准 食品添加剂 木糖醇
日用化工	QB/T 4823-2015 口腔清洁护理用品 牙膏中木糖醇含量的测定方法
食品行业	SN/T 3142-2012 出口食品中木糖醇、的检测方法
食品行业	GB 5009.279-2016 食品安全国家标准 食品中木糖醇、赤藓糖醇的测定

木糖醇海关编码与国内进出口税率

HS编码	货品名称	最惠(%)	普通(%)	退税率(%)	增值税率	检验检疫	计量单位
29054400.00	山梨糖醇	8	40	13	13	无	千克
29054910.00	木糖醇	5.5	30	13	13	R/	千克

# 产业政策与法规

NO.	产业政策的主要内容	影响
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• 国务院制定了《“健康中国2030”规划纲要》，提出了“推进健康中国建设”的宏伟目标，为医养健康相关产业的发展提供了明确方向和政策支持，这有利于推动作为<b>功能性食品配料的功能糖</b>的市场发展。</li><li>• 十三五规划建议将“健康中国”建设上升为国家战略。</li></ul>	国家支持
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2011年12月，国家发改委发布了《食品工业“十二五”发展规划》，根据规划，将严格控制玉米深加工产能盲目扩大以保障国家食品安全。该政策的发布实施，在一定程度上限制了以玉米为原料的功能性低聚糖的发展，但却有利于以玉米芯等非粮食生产的低聚木糖和木糖醇的发展。</li></ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• 木糖醇产品隶属于农产品深加工产业，生产企业容易被评定为高新技术企业，企业可以享受在认定期内企业所得税率15%的税收优惠政策。</li></ul>	新资源产品
4	<ul style="list-style-type: none"><li>• 发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，采用发酵法工艺生产小品种氨基酸，以糖蜜为原料年产8000吨及以上酵母制品及酵母衍生制品，新型酶制剂和复合型酶制剂、<b>多元糖醇</b>及生物法化工多元醇、功能性发酵制品等开发、生产、应用。</li></ul>	鼓励多元糖醇开发和生产
5	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2020年，河北省政府办公厅推出《秸秆综合利用实施方案（2021-2023年）》，支持发展以秸秆为原料提取淀粉、木糖醇、糖醛等食品原料的相关产业，提升秸秆高值化和产业化利用水平。</li></ul>	

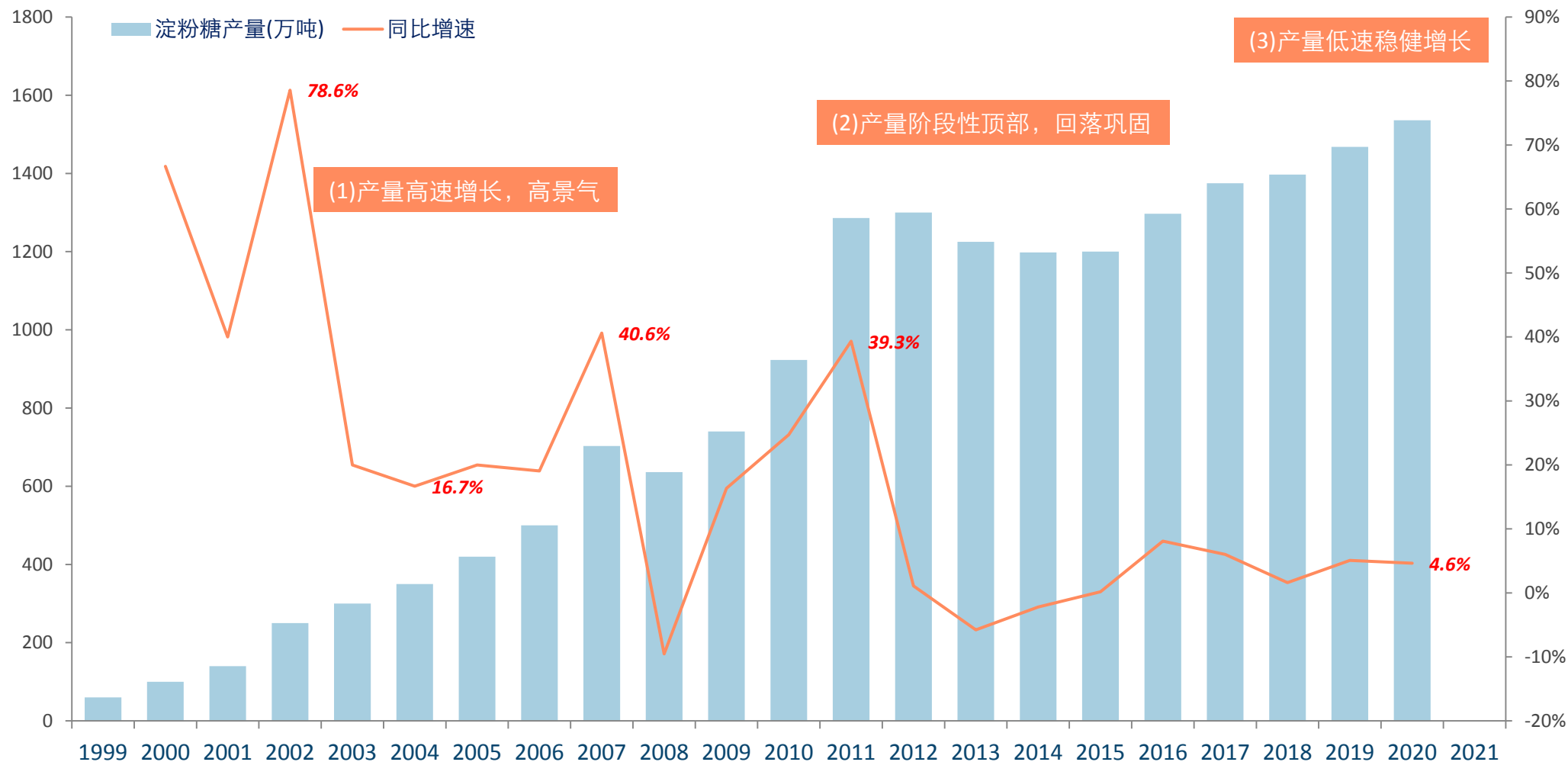
数据来源：嘉肯咨询研究员分析



## 第二章 木糖醇行业发展状况

# 中国淀粉糖行业发展概况

2000-2021年中国淀粉糖产品产量及增速 (万吨)



数据来源：嘉肯咨询、中国食品工业协会

# 木糖醇发展历程(一)

## 中国市场木糖醇发展概述

## 国外市场发展

80年代  
以前

- 我国木糖醇工业是为解决当时甘油供不应求的情况，作为甘油的代用品而发展的。
- 1962年，轻工部采用植物纤维废料水解法，用玉米芯制木糖醇技术路线，由军工办支持拨款建成扩试车间，不仅有木糖醇，还包括木糖醇介制二元醇、甘油和分离的扩大试验装置，后经国家科委列项作攻关重点。终于生产出了结晶木糖醇产品。
- 木糖醇生产工艺，涉及水解、离交、氢化等高新技术，六十年代在吉林一化、七十年代在保定二化、八十年代在开化日化(现华康药业)。河北保定化工二厂建成第一条年产300吨木糖醇生产线(当时保定油脂化学厂)；开化日用化工厂于1983年取得医药级木糖醇生产许可，并在1987年新建年产700吨医药级木糖醇生产装置。

80-90  
年代

- **1980年后**，木糖醇提取工艺成熟，浙江、山东、河南等地先后建成多家以玉米芯为原料的木糖及木糖醇生产企业。但质量并不先进，因为无先进的膜或色谱分离设备，所得纯度达不到99%，国外医药食品用户，并不直接向中国采购木糖醇。
- 1989年，轻工业部发文《关于不宜新上木糖醇（木糖）项目的通知》“七十年代新上的几个，只剩下一半。今后新扩、建项目，必须经全国木糖醇协作会论证，并经轻工部同意，方可立项”。并于1991年5月又下达了同样的通知。自1997年6月开始，木糖醇国际市场出现疲软，价格下跌30%以上，近半数以上的企业不得不停产。

2000-  
2008年

- **2000年后**，国际市场上木糖醇需求量剧增，我国木糖醇产品依靠成本优势大举进入国际市场，2005年产量达到2.5万吨左右。外资企业在中国建立生产工厂
- 2007年，全国各地新上木糖醇生产企业几十家，产能过剩导致木糖醇价格开始下滑。受随后的国际金融危机影响，部分木糖醇生产企业陆续停产。

- 在国际上，最早生产木糖醇的国家是芬兰。
- 芬兰赛洛芬公司用当地桦木为原料，其易水解物量低仅24%，但在技术上已采用净化液色谱分离提木糖，用于氢化，获得优质的木糖醇。
- 据说七十年代中国出口的木糖醇，均为粗品，经精制后才销售给医药和食品用户。

- 1999年，国际食品法典委员会(CAC)批准木糖醇为可按生产需要、无须限量食用的食品添加剂，国际卫生和粮农组织(JECFA)也将其批准为食品添加剂。
- 国外主要用于口香糖生产；近年来，在食品和医药行业大幅度提高了木糖醇用量。

- 2005年，丹尼斯克在河南成立合资企业丹尼斯克甜味剂(安阳)有限公司，生产木糖醇

# 木糖醇发展历程(二)

## 中国市场木糖醇发展概述

2008年  
后

- 木糖醇新增产能在2008年相继释放，而受2008年金融危机影响，市场需求的增速放缓，供求格局的变化导致木糖醇价格从2008年开始大幅下滑。
- 经过金融危机的优胜劣汰，行业集中度有所提高，市场需求也随着金融危机影响的消退而逐渐恢复，虽然2010年销售价格较2009年销售价格有所降低，但自2010年9月起木糖醇售价已呈上升趋势，使价格下跌对毛利率的负面影响有所减弱。
- 2011年，国内企业技术不断进步，其收率均达到90%左右，行业恢复增长。功能性糖醇企业山东龙力生物科技公司登陆A股市场。
- 2009-2012年，木糖醇行业处于上行景气周期

2012-  
2021年

- 2012-2015年，国内木糖醇市场进入下行周期，2015年产品出口平均价格处于历史性底部，1.70万元/吨
- 2014年，山东福田药业筹划A股上市，失败，并导致福田糖醇公司股权旁落
- 2015-2018年，木糖醇行业进入上行周期
- 2018-2021年，行业再度进入下行周期，出口价格再度触底，达1.77万元/吨低位
- 2021年，浙江华康药业公司冲击A股市场，成功上市

2021-  
至今

- 木糖醇行业处于上行周期

## 国外市场发展

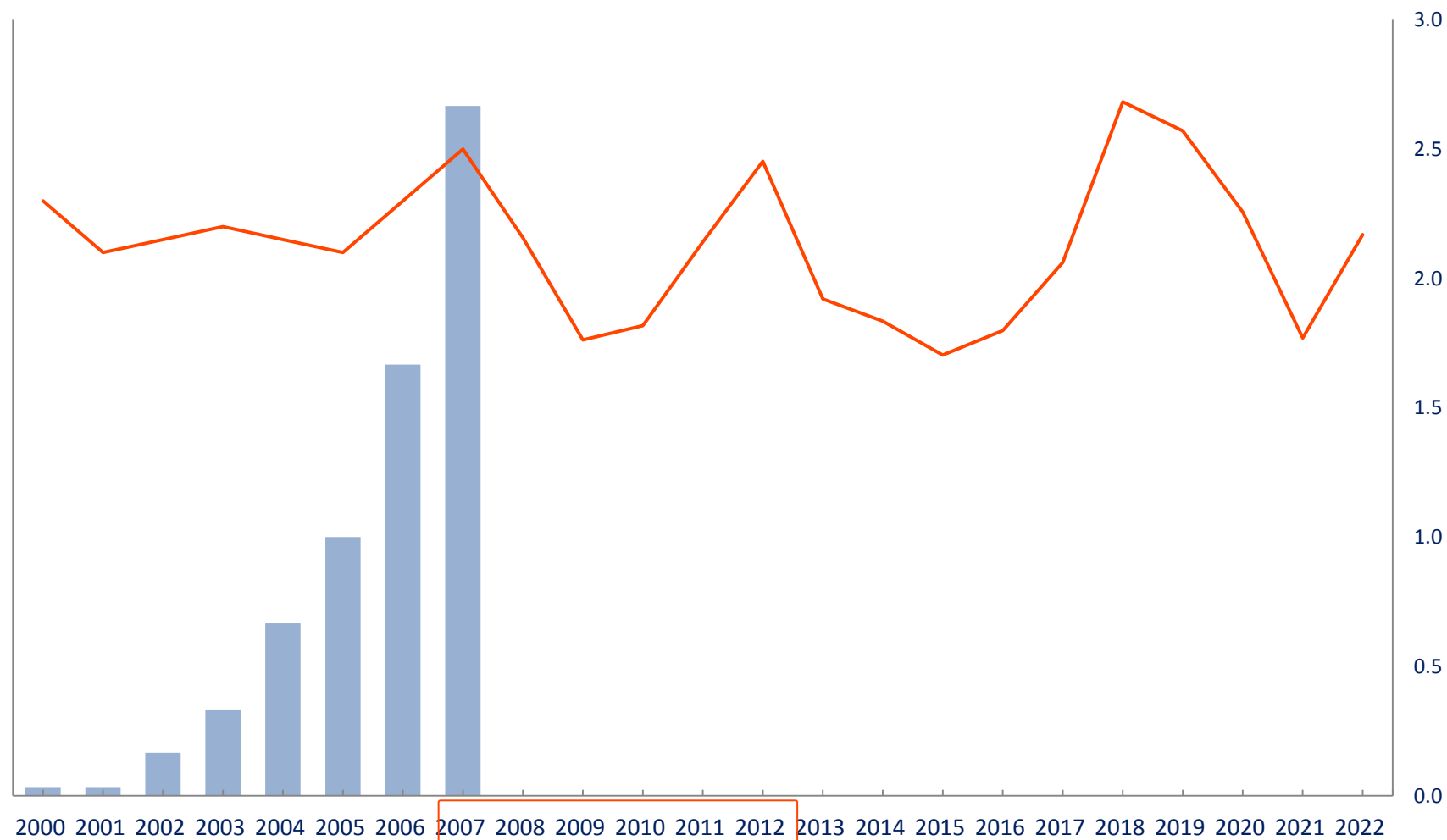
• ——

- 2015年，丹尼斯克将合资公司股权转让给杜邦营养与生命科学有限公司
- 2017年，杜邦公司将股权转让给中方股东

# 木糖醇行业发展的周期性特征

2000-2022年中国木糖醇产品平均销售价格变化（万元/吨）

周期性特征

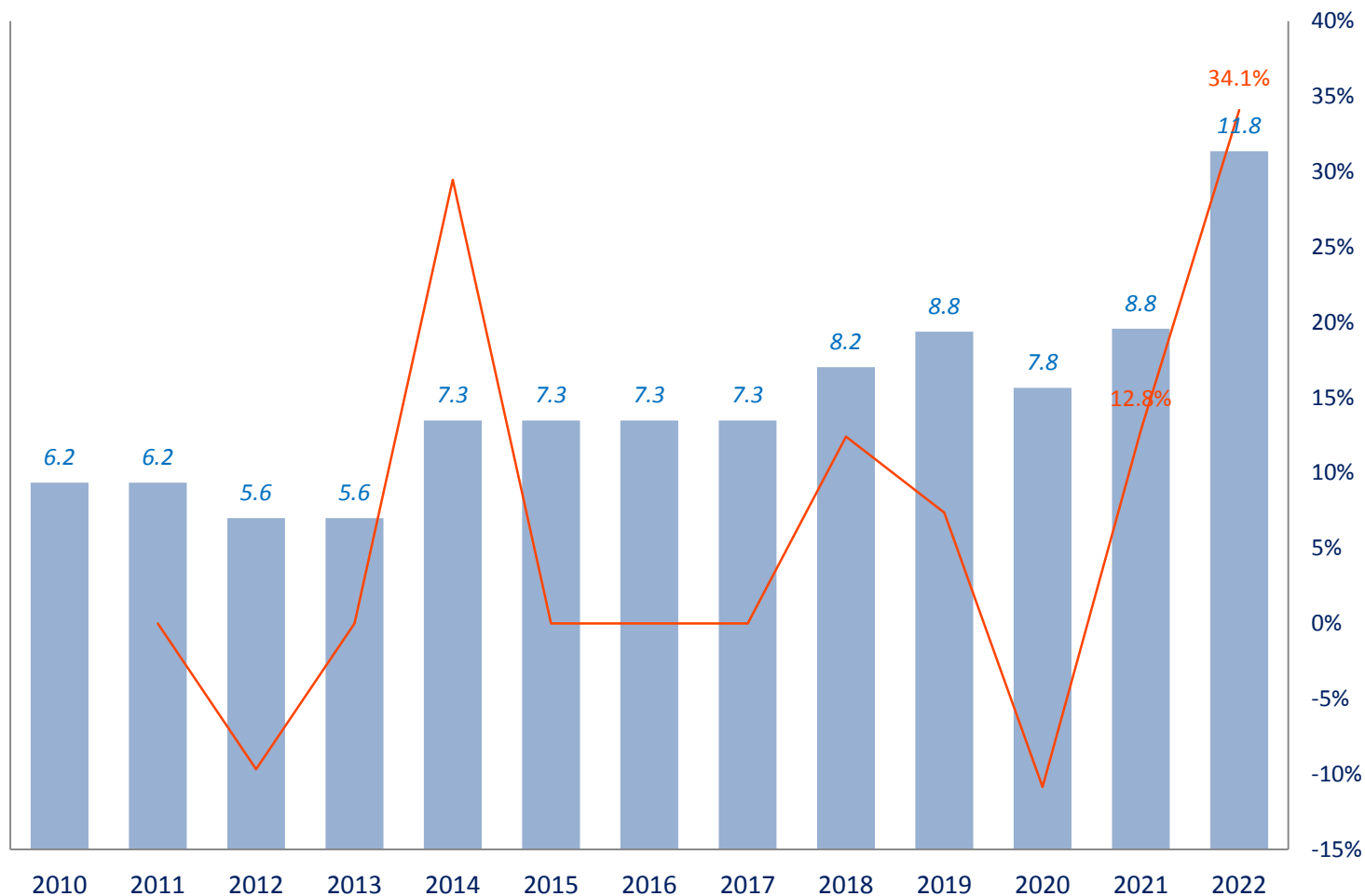


- 2007年后中国木糖醇行业发展呈现显著的周期性特征
- 产品价格处于高位的年份为2007、2012、2018年
- 处于低谷的年份为2009、2015、2021年
- 一个上行下行完整周期大约6年

# 中国木糖醇行业产能增长情况

2011-2022年中国木糖醇行业产能规模及增速变化（万吨）

年均增速(2012-2022)=7.7%



- 2022年中国木糖醇产能达11.8万吨，增长34.1%，在过去十年，产能年均增速为7.7%。
- 行业竞争格局趋向稳定，过去10年市场供给主要由5家企业垄断，没有新的进入者打破格局。
- 产能的变化，更多的是腰部企业产能退出，或领先企业产能扩张。

数据来源：企业调查、嘉肯咨询研究

# 国内主要木糖醇生产企业

项目	生产企业	成立时间	注册资金(万元)	所属区域	产能(万吨)	备注
1	浙江华康药业股份有限公司	2001	16,318	浙江省衢州市	6.5	• 原有产能3.5万吨，新建3万吨
2	河南豫鑫糖醇有限公司	2005	50000	河南省安阳市	2.0	• 原丹尼斯克安阳公司，旧厂搬迁，新建2万吨产能
3	山东龙力生物科技有限公司	2001	59956	山东省德州市	2.0	• 公司2019年经营出现危机，部分生产线停产
4	山东福田药业有限公司	1999	29104	山东省德州市	1.0	• 生产木糖、木糖醇、麦芽糖醇
5	山东绿健生物技术有限公司	2002	7,590	山东省德州市	0.95	• 2020年集团公司经营出现危机，但未停产
6	圣泉唐和唐生物科技有限公司	2008	15000	山东省济南市	0.3	• 2021年筹建木糖醇生产线，规划产能1.5万吨
7	山东临邑海奥生物科技有限公司	2007	2025	山东省德州市	0.3	• 2020年几近停产，以生产木糖为主
8	.....					
合计					---	

# 木糖生产企业

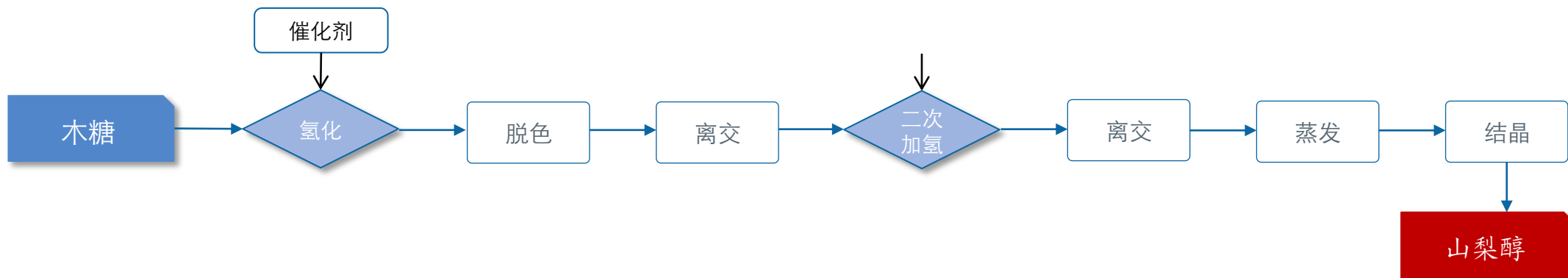
项目	生产企业	成立时间	注册资金(万元)	所属区域	产能(万吨)	主要股东
1	浙江华康药业股份有限公司	2001	16,318	浙江省衢州市	1.0	
2	四川雅华生物有限公司	2016	7000	四川省宜宾市	1.5	• 华康药业、宜宾丝丽雅，D-木糖
3	高密同利制糖有限公司	1999	2080	山东省潍坊市	1.0	• 华康药业
4	河南豫鑫糖醇有限公司	2005	50000	河南省安阳市	1.0	• 原丹尼斯克安阳公司，木糖、木糖醇生产
5	山东临邑海奥生物科技有限公司	2006	6851	山东省德州市	0.3	
6	圣泉唐和唐生物科技有限公司	2008	15000	山东省济南市	0.8	• 木糖、L-阿拉伯糖及其复合糖
7	内蒙古洪源糖业有限责任公司	2007	4000	内蒙古通辽市	0.4	
7	山东福田药业有限公司	1999	29104	山东省德州市	0.2	• 木糖、L-阿拉伯糖、木糖醇、赤藓糖醇、麦芽糖醇
8	山东绿健生物技术有限公司	2002	7,590	山东省德州市	0.3	
10	长治市新埔木糖有限公司	2006	1500	山西省长治市	0.4	
11	濮阳国米生物科技有限公司	2017	4000	河南省濮阳市	0.6	• 收购了濮阳研光鹏程生物制品有限公司
12	山东金缘生物技术有限公司	2006	5800	山东省滨州市	0.3	• 结晶木糖
	.....					
	合计				---	



# 木糖醇行业退出者

No.	生产企业	成立时间	所属区域	经济性质	原产能(吨)	备注
1	石家庄祥龙糖醇有限公司	2006	河北省石家庄	民营企业		• 2008年收购原乐陵木糖醇厂，2022年吊销
2	乐亭县奥翔木糖醇有限公司	2002	河北省唐山市	民营企业		• 原控制方为福田药业，后为福田糖醇公司
3	江西精诚糖醇有限公司	2004	江西省南昌市	民营企业		• 2017年出现经营困难，现已停产
4	南乐县神龙化工有限公司	2005	河南省濮阳市	民营企业		• 2019年停产
5	北京健力江南糖醇技术有限公司	2006	北京市大兴区	民营企业		• 2020年公司吊销
6	驻马店市天方生物工程有限公司	2006	河南省驻马店市	民营企业		• 经营困难
7	山东协力生物科技股份有限公司	2007	山东省菏泽市	民营企业		• 企业经营破产，债务重组
8	七台河市泓辰木糖醇有限责任公司	2007	黑龙江七台河	民营企业		• 2012年破产退出
9	广西农垦糖业集团良圻生物科技有限公司	2011	广西横县	民营企业	0	• 未投产，2013年公司解散
10	河北福圣生物科技有限公司	2012	河北省赞皇县	民营企业	0	• 未投产木糖醇
11	驻马店市天恩生物科技有限公司	2013	河南省驻马店市	民营企业	0	• 项目夭折，未投产
12	哈尔滨友利木糖醇科技有限公司	2016	黑龙江哈尔滨	民营企业		• 2020年停产
13	新乡市诚良生物制品有限公司	2007	河南省新乡市	合资企业		• 2012年日本股东研光会社退出
14	昌邑佳禾糖业有限公司	2007	山东省潍坊市	民营企业		• 有木糖生产线，2019年停产，后项目重组失败
	.....					

# 木糖醇生产工艺流程图



## 化学加氢法

- 目前木糖醇的生产方法主要为化学法
- 即采用玉米芯、甘蔗渣等富含聚戊糖(含36~40%的多缩戊糖)的原料，经酸水解成含木糖的水解液，然后经中和、脱色、离子交换、结晶等复杂的净化过程从水解液中分离纯化出木糖，接着对木糖化学加氢使木糖生成木糖醇。
- 高纯度的木糖是化学法最大的成本所在

## 生物发酵法进展

- 发酵法制备木糖醇研究有十几年的历史，但由于其转化率低、反应条件复杂、发酵过程中副产物多等，一直未实现工业化。
- 现阶段使用生物发酵法制备木糖醇的方法通常是用半纤维素水解液或者葡萄糖等作为发酵原料，使用效率较高的酵母菌或大肠杆菌的基因工程菌进行发酵，比如公开号为CN105671013A、CN110835621A、CN106661540A的专利。
- 在现有的发酵技术中，为满足发酵生产效率，往往需要在过程中行补料，其中多数会添加葡萄糖，提供菌株生产和发酵需要的碳源，这就增加了发酵成本以及发酵过程控制的难度。同时发酵终点时发酵液的还原糖偏高。

## 福田药业的新专利

- 福田药业提供一种新的制备工艺：酶转化联合色谱分离技术制备木糖醇的工业化生产工艺。
- 通过异常威克汉姆酵母细胞培养，由酶转化联合色谱分离技术制备得到。

# 行业研究报告

---

— 观测中国新兴产业的成长裂变，为工业化进程创造价值 —

---

## 嘉肯咨询的优势

- 20+ 年行业研究经验，积累2000+ 个细分产业研究案例
  - 专注于新兴产业。观测新兴产业的成长裂变，覆盖国家统计局数据库无法分类的细分领域
  - 采用自下而上的研究方法。以重点企业研究为主线，由点到面，构建细分产业数据库
  - 行业报告分析来源于自身产业数据库多年积累。公司跟踪领先企业的经营动态，采购海关数据和企业数据，报告质量接近于定制化标准
  - 交付效率更高。定制后**8**个工作日，更新行业报告中最新的企业年度经营数据
  - 10年+ 资深研究人员负责行业报告撰写。严谨求实，为客户工业化进程贡献力量
  - 老客户更新行业研究报告，提供折扣优惠
- 



# THE END

专注智信 · 慧见洞察

上海嘉肯市场咨询有限公司

行业研究总监：刘志洪

E-mail: [royce.liu@charcoln.com](mailto:royce.liu@charcoln.com)

Tel: (86) 139 1672 1761

更多行业研究信息：[www.charcoln.com](http://www.charcoln.com)