沙 利 文



# 2025全球高端玻尿酸产品 行业现状与发展趋势蓝皮书

二零二五年

www.frostchina.com

版权所有

©2025弗若斯特沙利文



### ■ 摘要

沙利文谨此发布《2025全球高端玻尿酸产品 行业现状与未来趋势蓝皮书》。报告系统梳 理全球玻尿酸的发展历程,分析玻尿酸产品 的市场规模和产品格局。此外,报告对于高 端玻尿酸产品进行了分类,介绍高端玻尿酸 的定义以及主要厂家和产品,分析高端玻尿 酸产品的技术特点和产品特性;分析高端玻尿 酸产品的市场需求和未来发展趋势。内容 涵盖产业链结构、政策环境、技术路径与未 来趋势等方面,系统梳理行业脉络,为相关 企业与投资者提供具备前瞻性的市场洞察和 决策参考。

### ■ 玻尿酸终端产品同质化严重、高端化成未来趋势

玻尿酸作为医美领域应用历史最悠久、覆盖范围最广的核心原料,其显著的市场潜力正吸引大量企业争相进入。随着技术的持续进步,无论是上游原料端还是下游终端产品市场,竞争态势均已日趋激烈。在原料层面,随着技术壁垒不断被突破,国内外供应商纷纷崛起,企业亟需通过优化发酵工艺、提高产品纯度与分子量精准控制水平、开发新型交联技术或探索更具成本效益的规模化生产路径,来构筑自身的成本与技术优势护城河。

### ■ 技术进步与消费认知双轮驱动玻尿酸产品高端化

高端玻尿酸产品顺应市场演进与需求发展。其价值追求已不 再局限于基础的填充功能,而是转向更高的生物相容性、更 持久的维持时间与更可靠的安全性能,旨在通过精细化的应 用,满足消费者在不同面部区域对抗衰与颜值提升的个性化 需求。

与中低端产品相比,高端玻尿酸产品在合规性与安全性方面 设有更高标准,具备更独特的理化性质和更具突破性的技术 壁垒。这类产品能够满足更精准的适应症需求,在临床效果 与持久性方面表现更为优越,也因此赢得了消费者对品牌更 高程度的认可与信赖。

#### ■ 全球玻尿酸发展机遇与挑战并存

当前行业主要面临四大挑战:一是原料成本下降导致终端产品价格走低,进口品牌溢价优势减弱,中小机构转向依赖低端产品引流与高毛利项目升单;二是新兴材料加速发展,对玻尿酸市场形成分流压力;三是监管体系差异导致的审批压力,加之跨境医美服务存在维权困境。与此同时,行业未来将沿技术突破、应用拓展、产业研发与品牌建设方向,持续加速向高端市场迈进,并构建多维品牌体系。



## ■ 目录

### 第一章 全球玻尿酸行业发展概览

玻尿酸概览	06
• 玻尿酸的定义	06
• 玻尿酸的主要分类	06
全球玻尿酸行业发展历程	07
• 全球玻尿酸的发展历程	07
• 全球玻尿酸发展主要阶段	07
中国玻尿酸发展历程	08
• 中国玻尿酸发展历程	08
• 中国医美注射类产品零售端市场分析	08
玻尿酸的制备	09
玻尿酸应用于医美领域的特点和优势	10
• 玻尿酸的理化指标	10
玻尿酸交联技术分析	11
• 玻尿酸交联技术	11
中国已上市玻尿酸医美注射类终端主要产品	12
第二章 高端玻尿酸产品的定义与标杆产品分析	
高端玻尿酸品牌定义	14
• 高端玻尿酸的定义	14
高端玻尿酸产品市场分析	15
• 中国医美注射用玻尿酸市场分析	15
• 高端玻尿酸市场分析	15
乔雅登(Juvéderm)	16
• 品牌总览与市场定位	16
• 核心技术平台解析	17
• 临床效果与市场表现	17

## ■ 目录

瑞蓝 (Restylane)	18
• 品牌总览与市场定位	18
• 核心技术平台解析	19
• 临床效果与市场表现	19
海魅	20
• 品牌总览与市场定位	20
• 核心技术平台解析	21
• 临床效果与市场表现	21
海魅月白	22
• 品牌总览与市场定位	22
第三章 全球玻尿酸产品行业发展挑战与未来趋势分析	
全球玻尿酸产品行业发展挑战分析	24
• 价格体系与利润结构承压,进口品牌优势收缩	24
• 新型材料促进行业多元发展	24
• 国内外监管趋严, 合规压力增大	24
全球玻尿酸产品行业未来发展趋势分析	25
• 技术革新与产品迭代	25
• 应用场景多维拓展	26
• 产业格局重构与价值升级	26
中国玻尿酸医美注射类产品政策沿革	27
第四章 玻尿酸领域融资及收并购事件分析	
全球及中国玻尿酸收并购事件与趋势分析	29
全球及中国玻尿酸上市企业分析	30

第一章 全球玻尿酸行业发展概览

### 玻尿酸概览

玻尿酸是一种具有极强保水性和生物相容性的天然多糖,其特性与分子量相关,具备从保湿修复到 结构支撑的多元功能, 奠定了其从医疗领域到消费品领域的广泛应用基础

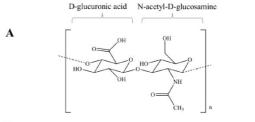
图:玻尿酸结构

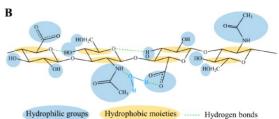
#### ■ 玻尿酸的定义

玻尿酸(Hyaluronic Acid, HA),又称透明质酸,是一种由D-葡萄糖 醛酸和N-乙酰葡糖胺通过β-1,3和β-1,4糖苷键交替连接而成的线性多糖 化合物。其分子量范围广泛,从几千到几百万道尔顿(dalton, Da) 不等。玻尿酸广泛存在于生物体内,如皮肤、关节滑液、眼玻璃体及 脐带等组织中, 其中鸡冠(浓度约7,500 µg/mL)和脐带(浓度约 4,100 μg/mL) 含量较高。

由于其独特的分子结构, 玻尿酸具有极强的亲水性和保水能力, 可吸 收自身重量1,000倍的水分,被誉为"天然保湿因子"。

玻尿酸的生理功能与其分子量密切相关。大分子量玻尿酸(HMW-HA) 具有润滑关节、保护软骨、抗氧化及维持细胞外基质结构的作用,常 用于治疗骨关节炎和眼科手术(如白内障)小分子量玻尿酸(LMW-HA)则能促进伤口愈合、血管生成和免疫调节,应用于功能性护肤品 和创伤修复产品中。





此外,玻尿酸在医美领域作为填充剂用于除皱和面部塑形,在食品工业中作为保湿剂和营养补充剂(如2021年中国批准其为新食品原 料)。近年研究还发现,玻尿酸可通过与细胞表面受体(如CD44)相互作用,调控细胞增殖和分化,在组织工程和药物递送系统中 展现出较强的应用潜力。

玻尿酸的分子构建基于一种普遍存在于所有物种中的标准化重复二糖模块,这种一致性赋予了玻尿酸低免疫原性的特性,意味着它不 会触发宿主对玻尿酸分子本身的免疫排斥反应,这一属性构成了玻尿酸能够实现产业化大规模生产和广泛应用的基础。

#### ■ 玻尿酸的主要分类

依据分子量、交联工艺和应用领域的不同,我们可以对玻尿酸进行不同的分类,例如,依据分子量我们将玻尿酸分为大分子玻尿酸、 中分子玻尿酸和小分子玻尿酸;根据交联技术的不同,我们可以将玻尿酸分为单相玻尿酸和双相玻尿酸;依据应用领域的不同我们 可以将玻尿酸分为医药级、化妆品级和食品级别等。 图:玻尿酸主要分类方式

分子量是玻尿酸的一个重要参数。玻尿酸原料可通过动物组织提取法 或微生物发酵法制备, 动物组织提取法获得的玻尿酸分子量一般在 200kDa-2,000kDa之间,而微生物发酵法可以获得分子量大于 2,000kDa的玻尿酸, 也能够通过后期的化学降解技术或微生物酶切 技术,获得分子量小于200kDa的玻尿酸。

纯玻尿酸因其易溶于水, 吸收迅速, 在组织中停留时间短, 力学性能 较差等原因,往往需要经过一系列处理才能被更广泛地应用,在医美 注射类产品领域, 最常见的是交联改性。根据交联化状态的不同, 透 明质酸填充剂常以"单相(Monophasic)"和"双相(Biphasic)" 进行分类, 单相是指化学成分和物理状态均一的材料, 双相是指两种 或两种以上化学成分不同或物理状态不均一的材料。

资料来源:公开资料,文献检索,沙利文分析

玻尿酸分类方式	主要类别级及介绍				
	大分子玻尿酸				
分子量	中分子玻尿酸				
	小分子玻尿酸				
交联方式	单相玻尿酸				
交联万式	双相玻尿酸				
	医药级玻尿酸				
应用领域	化妆品玻尿酸				
	食品级玻尿酸				

### 全球玻尿酸行业发展历程

全球玻尿酸行业历经近百年发展,从首次提取到生产工艺优化,再到形成完整产业链,如今已进入 应用拓展期,逐步扩展至更多领域应用

#### 全球玻尿酸的发展历程



#### 全球玻尿酸发展主要阶段

1934年,随着美国哥伦比亚大学的Karl Meyer博士首次从牛玻璃体中提取出HA、玻尿酸行业开始逐步发展、随着其化学机构的明朗 以及提取方式的进步,玻尿酸行业开始迅速普及、时至今日已经在医疗、医美以及食品领域有了广泛应用、进入应用拓展阶段。

图:全球玻尿酸发展主要阶段

#### 技术突破期 快速发展期 稳定发展期 应用拓展期 1985年, 日本首次报道 20世纪90年代末, 链球菌发酵合成 • 1934年, 美国哥 2021年, 国家卫健委批 • 20世纪70年代, 微生物发酵制备透明质 玻尿酸拓展至医 HA 为主流、出现 准诱明质酸钠为新食品 伦比亚大学的 Balazs 团队实现 酸的方法 美,首款非动物 化学合成法,制 Karl Meyer 博士 原料, 玻尿酸的应用赛 鸡冠和人脐带中 高效、超纯的 HA • 1985 年,张天民研制出 来源透明质酸填 备成本低. 未能 首次从牛的玻璃 道正式延伸至功能性食 充剂进入市场 实现工业化量产 品领域, 相关新品随之 体中提取出 HA 提取 中国第一款 HA 注射液, 不断涌现 用于眼科手术,为我国 • 2000年后, 中国 • 2020年后, 国产 1954年, Karl • 1980年张天民教 HA 研究及临床应用奠 玻尿酸迅速发展 医美企业在品牌 • 新型医美材料开始与玻 Meyer 公布了 HA 授率先从人的脐 力方面不断突破 尿酸协同创新, 催生出 确切化学结构 带及鸡冠中成功 定了基础 更多创新的产品与应用 提取 HA 方案

资料来源:公开资料,文献检索,沙利文分析



### ■ 中国玻尿酸发展历程

中国玻尿酸行业起步较晚,但是发展迅速,已经成为全球核心玻尿酸原料出口国,近年来国产玻尿酸品牌开始迅速崛起,并逐步占据更多市场份额

#### ■ 中国玻尿酸发展历程

中国玻尿酸产业的发展历程可追溯至20世纪80年代初期,当时国外市场在玻尿酸技术研发及产业化方面已取得显著进展,而我国在玻尿酸的基础理论研究与技术开发正处于起步阶段。

中国玻尿酸领域虽起步较晚,但国产玻尿酸原料凭借先进的制作工艺和颇具竞争力的价格快速占据全球市场,已成为全球最大的玻尿酸原料生产销售国。与此同时,国内相关企业不断深化对玻尿酸在医疗美容领域终端产品的创新研发与市场化拓展,展现出强劲的增长活力与广阔的市场前景。随着微生物发酵法制造透明质酸工艺不断突破,全球透明质酸销量呈现出几何级增长态势。根据弗若斯特沙利文数据分析,2020年全球透明质酸原料市场销量达到600.0吨,2016-2020年复合增长率为14.4%。

#### 图:中国玻尿酸产业发展沿革

山东大学药学院教授张天 民在国内首先进行玻尿酸 的研究工作,并成功从人 的脐带及鸡冠中提取出玻 尿酸

#### 1985

张天民率先突破玻尿酸产品应 用,研制出中国第一款HA注 射液,用于眼科手术,全面开 启我国玻尿酸产业的大门

#### 19906

华熙生物首席科学家郭学 平博士与团队通过自主研 究成功实现微生物发酵法 生产玻尿酸

#### 2008

第一款发酵法生产的玻 尿酸真皮填充产品—— 瑞蓝2号通过CFDA认

#### 2008 - 至今

玻尿酸生产工艺逐步 完善并成熟,中国迈 入全球玻尿酸产业强 国行列

#### ■ 中国医美注射类产品零售端市场分析

得益于医美产品创新加速,技术迭代满足了多元化需求,以及轻医美项目接受度显著提升,消费者对"非手术抗衰"的偏好推动市场持续扩容,中国医美注射零售端市场呈现爆发式增长。在零售端市场,医美注射类产品透明质酸仍旧占据医美注射类产品主要的市场份额,2023年,医美注射类产品零售端市场中,透明质酸类产品占比超过医美注射类产品一半的市场份额。

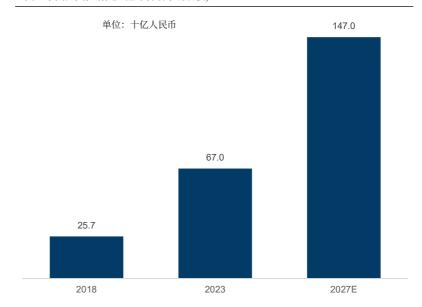
根据弗若斯特沙利文数据分析,中国医美注射零售端市场规模,已从2018年的257亿人民币,跃升至2023年的670亿人民币,复合年增长率高达21.1%。在2023年至2027年期间,仍将维持较高的市场增速,预计在2027年将达到近1470亿人民币,2023年至2027年的年复合增长率将保持21.7%的较高增速。

医美注射类产品维持较高增速增长 的原因一方面是随着新型医美注射 类产品的获批和上市,为市场增加 了新的活力,另一方面,玻尿酸产 品的零售端市场也继续维持着较高 增速,高端玻尿酸产品的推广和普 及对维持玻尿酸产品市场的增长有 着有效的支撑作用。

资料来源:公开资料,文献检索,沙利文分析

8

#### 图:中国医美注射类产品零售端市场规模、2018-2027E



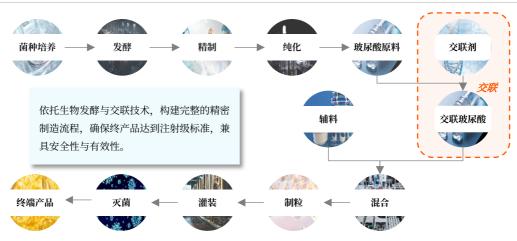
### ■ 玻尿酸的制备

玻尿酸主要通过微生物发酵法生产, 并采用不同交联技术形成三维网络结构, 以增强其机械性能、 抗降解能力和在体内的存留时间, 从而满足医美填充剂的持久性与安全性要求

#### ■ 玻尿酸的制备

尽管玻尿酸广泛分布于各类动物体内组织,但由于各组织中玻尿酸含量差异显著,并不是全都可以用于玻尿酸生产,目前常用的组织 有脐带、公鸡冠等。而微生物发酵法则是一种更为先进且广泛应用的方法,它利用诸如化脓链球菌、兽疫链球菌等特定微生物菌株, 在生长繁衍阶段能够向外分泌含有大量玻尿酸的细胞外荚膜。科研人员通过对菌种进行精细筛选和定向诱变,已成功培育出不产生玻 尿酸酶且产率大幅提升的优良菌种。

#### 图:玻尿酸原料及医美终端产品制备流程



玻尿酸的工业化制备主要采用微生物发酵法,该方法已基本取代了存在病毒污染和纯化难题的动物组织提取法。微生物发酵法通常以葡萄糖等作为碳源,利用特定菌种在发酵罐中生产透明质酸,之后通过交联、纯化、灌装、灭菌等一系列步骤制成终产品。为了降低生产成本并践行可持续发展理念,行业也开始探索利用农业废弃物作为发酵底物。

相较于动物组织提取方式,微生物发酵法具有显著优势,如不受动物资源限制,能够在大规模发酵过程中直接生成游离态的玻尿酸,从而简化并提高了纯化效率,降低了生产成本,更加适应大规模工业化生产需求;此外,由于避免了动物源性材料,从根本上消除了因动物源可能导致的致病病毒污染风险,因此该方法在全球范围内得到了更为广泛的应用和推广。

图: 提取法和发酵法生产玻尿酸比较

比较内容	提取法	发酵法		
原材料	鸡冠、人脐带等	发酵液中以游离状态存在		
分离纯化难易	难	易		
分子量	Mn<10x10 <sup>5</sup> ,分子量分布大	Mn>15x10 <sup>5</sup> ,分子量分布可控		
产量	低	高		
制作成本	高	低		



### ■ 玻尿酸应用于医美领域的特点和优势

玻尿酸应用于医美领域已经有数十年历史,安全性得到广泛验证。随着新技术的发展,玻尿酸在医美填充、抗衰领域有着更为丰富的应用

#### ■ 玻尿酸的理化指标

玻尿酸作为核心的医美注射类材料,其效果和安全性很大程度上取决于一系列精密的理化指标。包括交联度、分子量、浓度、单相与双相、吸水性、内聚力、粘弹性、生物相容性反映玻尿酸的不同理化性质,使得玻尿酸产品可以满足消费者的不同医美需求。

图: 玻尿酸产品的主要理化指标分析

图:						
主要理化指标		对于玻尿酸产品的影响				
	交联度	玻尿酸分子交联的比例,通常交联度越高,产品的稳定性和支撑力越好,在体内的维持时间也越长。通常使用交联技术 更先进、交联剂残留控制更严格的产品,有着更高的安全性				
	交联剂残留量	交联反应后未被清除的交联剂残留水平,直接关系到产品的生物安全性。国际标准通常要求低于2ppm,优质产品可控制在1ppm以下,以降低过敏和炎症风险				
3	分子量	玻尿酸的分子量和颗粒大小直接决定了其适用的部位和主要功效。通常来说分子量越大、质地相对较硬,支撑力强,更适合深层轮廓塑形;中分子通常质地柔软,延展性适中,适合软组织的填充和除皱;小分子量则有着良好的吸收性,主要用于浅层皮肤的补水保湿和改善细纹				
	浓度	单位体积中玻尿酸的含量(mg/mL)。一般而言,在相同工艺下,浓度越高,注射后形成的填充体积越显著,效果维持时间也可能更长				
<del>-</del> 1-	单相与双相	单相玻尿酸是均匀的凝胶状,黏性高,支撑力好,不易移位,更适合塑形和提升; 双相玻尿酸是交联玻尿酸颗粒与非交 联玻尿酸的混合液,弹性好,延展性佳,更适合对填充自然度要求高的部位				
<b>&amp;</b>	吸水性	玻尿酸的吸水性,也常被称为其保水能力,是指玻尿酸(透明质酸)利用其分子结构中大量的亲水基团(如羧基和羟基),能够强力地吸附并锁住远超自身重量的水分子的特性。其受到交联技术(决定吸水性差异的关键因素)、分子量 和浓度等多种因素的影响				
Q	膨胀系数 (溶胀率)	注射后吸收水分并发生体积膨胀的程度,决定术后饱满度的可预测性。高膨胀系数产品需谨慎控制初始注射量,以防出 现过度肿胀或形态不佳的情况				
*	内聚力	内聚力主要描述玻尿酸凝胶内部相互粘附、抵抗分离,以保持其完整性的能力。内聚力并非独立存在,它主要由交联技术和玻尿酸浓度决定。通常,在相同交联技术下,增加HA浓度或交联度都会增加内聚力。先进的交联工艺能在不过度使用交联剂的情况下,形成强健的三维网状结构,从而赋予产品优异的内聚力				
		描述玻尿酸凝胶受力后变形和恢复能力的重要参数,主要包括:				
	粘弹性	<ul> <li>G'值(弹性模量): 代表产品的支撑力和硬度。G'值越高,塑形能力越强,越适合用于深层支撑塑形,如隆鼻;</li> <li>G"值(粘性模量): 反映产品的延展性和流动性。G"值高产品更容易注射扩散,适合用于软化表浅皱纹或填充唇部。</li> </ul>				
PH	pH值	产品溶液的酸碱度,需接近人体生理pH值(约7.4)。pH不适当可能引起注射时疼痛、组织刺激,或影响产品稳定性				
<b>%</b>	降解特性	在体内被透明质酸酶自然分解的快慢,与交联技术密切相关,决定了效果的维持时间。交联度越高,抗酶解能力越强,维持时间通常越长				
<u>6</u> 0	生物相容性	玻尿酸的生物相容性同产品的交联技术有着紧密的联系,生物相容性好的玻尿酸产品注射后能与周围组织良好融合,不 易引发炎症或免疫应答,可以带来更自然的的外观效果和更高的注射安全性				

### ■ 玻尿酸交联技术分析

交联技术是玻尿酸产品的核心,从根本上决定了产品的性能和应用效果。交联技术使得玻尿酸成为 满足医美填充抗衰的材料,是各家玻尿酸产品的核心技术

#### ■ 玻尿酸交联技术

天然玻尿酸在体内很快会被降解吸收。交联技术通过交联剂将天然的玻尿酸分子链连接成稳定的三维网状结构,从而极大地增强了其 机械强度、弹性和抗酶解能力。这使得玻尿酸从一种快速代谢的天然成分,转变为能够满足填充塑形需求的医美材料,效果维持时间 得以显著延长。

#### 图: 交联技术同玻尿酸产品主要理化性质联系

#### • 交联剂残留量

交联反应后,未参与反应的游离交联剂残留量直接取决于交联工艺的纯化效率。先进的清洗 技术(如特定溶剂清洗)可高效去除残留

#### • 分子量

交联技术将不同分子量的玻 尿酸连接成稳固的三维网状 结构。此结构对产品最终表 现的影响远大于单个分子的 分子量

#### 浓度

先进的交联技术能使高浓度 玻尿酸形成均一、顺滑的凝 胶质地,避免颗粒感,提升 注射舒适度和组织融合度

#### 单相与双相

这是交联技术的直接结果。 单相(均质凝胶)和双相 (颗粒混合)各有特点,适 用于不同的美容需求

#### • 交联度

交联技术决定了能否在高交 联度(效果持久)与低交联 剂残留(安全性高)之间取 得最佳平衡

#### • 生物相容性

关键在于交联工艺对交联剂 残留的清除能力。优质的交 联技术能确保高效交联的同 时,最大限度地清除残留的 交联剂

#### 降解特性

交联的核心目的就是抵抗体 内透明质酸酶的分解。交联 度越高,形成的三维网络越 稳定、越致密,抗酶解能力 越强,在体内的降解速度越 慢、效果维持时间越长

#### pH值

交联反应的条件(如反应液的pH)及后续的纯化、透析步骤(如使用碱性透析液)对最终产品pH值有重要影响

#### 粘弹性

交联技术直接构建了产品的 内在支撑网络,决定了其 G'值和G"值,是塑形或填充 选择的关键

#### • 吸水性

交联形成的网状结构其密度 和特性决定了产品的吸水率。 高交联度、结构致密的产品 吸水膨胀幅度通常更可控

#### 膨胀系数

交联形成的三维网状结构的 密度决定了产品的吸水膨胀 能力。交联度越高,网络结 构越紧密,分子运动自由度 受限,产品的膨胀能力反而 可能降低

#### 内聚力

交联是内聚力的根源: 内聚力是交联度和HA浓度的函数。在相同技术下,增加交联度或HA浓度都会增强内聚力。交联技术创造的交联键如同"锚点",将HA分子紧密连接在一起

对于玻尿酸产品而言,其使用的交联技术直接决定产品安全性、有效性以及最终适应症范围,交联技术是玻尿酸产品的核心,它从根本上决定了产品的性能和应用效果,因此交联技术也成为各个玻尿酸产品厂家的核心技术壁垒。目前中国已经获批的医美注射类产品中,均有着自己独特的交联技术。以国产玻尿酸产品吴海生科为例,其研发和生产的海魅系列品牌产品,主要包含"海魅"和"海魅月白",在玻尿酸交联技术方面具有领先优势。海魅月白全球首创有机交联工艺,使用天然产物赖氨酸代替传统化学交联剂,从源头避免化学交联剂残留的隐患,使其具有更好的远期安全性和长效性。海魅具有线性无颗粒化特性和内聚性,中国第一个也是唯一一个线性交联无颗粒化玻尿酸,注射后不易变形移位,注射效果更为持久,不良反应发生率极低,达到国际先进水平。

资料来源:公开资料,文献检索,沙利文分析

### ■ 中国已上市玻尿酸医美注射类终端主要产品

伴随着国内企业技术、工艺水平的不断提高,本土医疗美容类透明质酸企业在国内甚至国际市场与 国外品牌展开竞争

■ 中国已上市玻尿酸医美注射类终端主要产品

图:中国已上市玻尿酸医美注射类终端主要产品

[3]・	图: 中国已上市玻尿酸医美注射类终端主要产品					
分类	企业	国家	品牌	型号	注射部位	
<b>国</b> )*				海薇	面部真皮组织中层至深层,鼻唇沟	
			海魅		面部真皮组织中层至深层,鼻唇沟	
	昊海生科	中国	海魅悦白		赖氨酸交联,适用于面部真皮组织中层至深层,鼻唇沟	
				姣兰	面部真皮组织中层至深层,鼻唇沟; 唇红体和唇红缘的皮下(或粘膜下),唇部	
				1.0	皮内真皮层,颈部	
			嗨体	1.5	皮内真皮层,颈部	
	巫羊房	at Fil		2.5	皮内真皮层,颈部	
	爱美客	中国			皮肤皮下浅层至深层,中重度额部皱纹和中重度鼻唇沟皱纹	
				宝尼达	皮肤真皮深层及皮下浅层之间,中重度额部皱纹和中重度鼻唇部皱纹	
					真皮层中层至深层,鼻唇沟	
	Alerra d. M.		अन्य केंद्र	黑金	鼻部、下巴	
			润百颜 -	白紫	皱纹(额纹、鱼尾纹等)	
	华熙生物	中国	2011 Tiles	娃娃针	浅层,长效水光	
			润致 -	填充系列产品	按分子量分为不同型号,唇部、眼周、鼻唇沟、泪沟等	
	欣可丽美学	瑞士	MAILI EX	《TREME®魅俪®朔盈®	注射到骨膜上,填充下颌区域,以改善轻度至中度下颌后缩患者的下颌 轮廓	
				雅致	面部真皮组织的中层到深层,鼻唇沟	
				7年1人		
	** 57 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	*日	<i>∓</i> -πβ: <b>∀</b> \$	 极致	面部真皮组织的中层到深层,鼻唇沟	
	艾尔建	美国	乔雅登 -			
	艾尔建	美国	乔雅登 ·	极致	面部真皮组织的中层到深层,鼻唇沟	
	艾尔建	美国	乔雅登	极致 丰颜	面部真皮组织的中层到深层,鼻唇沟 面颊部深层(皮下和/或骨膜上)	
进口	艾尔建	美国	乔雅登 - 	极致 丰颜 缇颜	面部真皮组织的中层到深层,鼻唇沟 面颊部深层(皮下和/或骨膜上) 面部真皮深层,鼻唇沟	
进口	艾尔建	美国	乔雅登 - - - - -	极致 丰颜 缇颜 <b>2</b> 号	面部真皮组织的中层到深层,鼻唇沟 面颊部深层(皮下和/或骨膜上) 面部真皮深层,鼻唇沟 面部真皮组织中层,鼻唇沟	
进口	艾尔建	美国	乔雅登 ·	极致 丰颜 缇颜 <b>2</b> 号 丽瑅	面部真皮组织的中层到深层,鼻唇沟 面颊部深层(皮下和/或骨膜上) 面部真皮深层,鼻唇沟 面部真皮组织中层,鼻唇沟 鼻唇沟、鼻背和/或鼻根	
进口	艾尔建	美国	乔雅登 -	极致 丰颜 缇颜 2号 丽瑅 唯瑅	面部真皮组织的中层到深层,鼻唇沟 面颊部深层(皮下和/或骨膜上) 面部真皮深层,鼻唇沟 面部真皮组织中层,鼻唇沟 鼻唇沟、鼻背和/或鼻根 真皮层,手背部	
进口			-	极致 丰颜 缇颜 <b>2</b> 号 丽瑅 唯瑅 瑞瑅	面部真皮组织的中层到深层,鼻唇沟 面颊部深层(皮下和/或骨膜上) 面部真皮深层,鼻唇沟 面部真皮组织中层,鼻唇沟 鼻唇沟、鼻背和/或鼻根 真皮层,手背部 面部真皮组织中层,鼻唇沟 真皮组织深层和/或皮下组织浅层,鼻唇沟; 皮下至骨膜上层,中面部;	
进口			-	极致 丰颜 缇颜 <b>2</b> 号 丽堤 唯瑅 瑞堤 丽堤-丽多	面部真皮组织的中层到深层,鼻唇沟 面颊部深层(皮下和/或骨膜上) 面部真皮深层,鼻唇沟 面部真皮组织中层,鼻唇沟 鼻唇沟、鼻背和/或鼻根 真皮层,手背部 面部真皮组织中层,鼻唇沟 真皮组织深层和/或皮下组织浅层,鼻唇沟; 皮下至骨膜上层,中面部; 骨膜上层,鼻背和/或鼻根	



第二章 高端玻尿酸产品的定义与 标杆产品分析



### ■ 高端玻尿酸品牌定义

高端玻尿酸产品有着更高的行业标准,其更加聚焦精细化应用,有着更好的使用效果,可以帮助消费者获得更高的医美体验

#### ■ 高端玻尿酸的定义

当前中国玻尿酸市场已走过"有无"阶段,正经历从"粗放填充"到"精准雕琢"的深刻变革。技术进步与消费认知升级双轮驱动,推动市场显著向高端化、精细化方向发展。这不仅是对产品功效的更高要求,也预示着医美注射领域未来的核心竞争方向。

高端玻尿酸产品是市场与需求发展的必然产物。其价值追求已超越单一的"填充",转向实现更优越的生物相容性、持久度与安全性,旨在通过精细化应用,满足消费者在不同面部区域的极致抗衰与颜值提升目标。

高端玻尿酸产品相较于中低端玻尿酸产品,有着更高的合规性和安全性要求,产品本身有着更加独特的理化性质和技术壁垒,可以满足消费者更精准的适应症需求,并有着更加优越的临床效果和持久性,同时消费者对于品牌也有着更高的认可度。

#### 图: 高端玻尿酸产品核心维度

- 资质门槛: 必须获得中国国家药品 监督管理局(NMPA)III类医疗器 械注册证; 拥有美国FDA、欧洲 CE/MDR等国际权威认证是其全球 品质的有力背书
- 临床验证:具备大规模、长周期的可靠临床试验数据支撑。在资深医生操作下,高端玻尿酸产品并发症发生率可远低于行业平均水平

- 技术壁垒: 交联技术是决定玻尿酸性能的 "芯片",也是区分高端与普通产品的核心 壁垒。独特的交联技术直接决定了产品的流 变学性质,包括弹性模量(支撑力)、内聚 力(抗形变能力)、粘性模量和吸水性等关 键参数
- 技术迭代:行业正不断涌现如线性交联、 3D交联、微交联等更先进的技术,旨在用 更少的交联剂实现更稳定、更高效的交联, 从而提升产品的安全性、支撑力与持久度

更高的合规性与安全性

更独特的理化性质与核心技术

#### 更精准的适应症定位

术业专攻:高端产品线通常拥有更丰富的产品矩阵,针对不同部位(如额部、唇部、鼻基底、下颌缘)的组织特性和动态表情需求,开发出具有独特理化性质的专属型号,实现"量身定制"的精准治疗

资料来源:公开资料,文献检索,沙利文分析

14

#### 更优越的临床效果与持久性

长效维持:区别于常规产品6-8个月的维持时间,高端玻尿酸凭借其先进技术,通常能实现更长的临床效果。例如,乔雅登系列产品普遍被证实可维持12-18个月,部分型号甚至可达24个月



高端玻尿酸产品

### ■ 高端玻尿酸产品市场分析

中国医美注射用玻尿酸市场增长迅速,高端玻尿酸产品凭借优异的产品属性成为市场主要增量之一,国产玻尿酸产品开始扩大在高端玻尿酸产品的市场份额

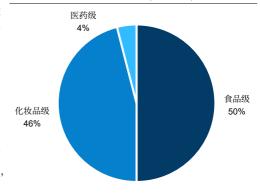
#### ■ 中国医美注射用玻尿酸市场分析

中国玻尿酸领域起步相对国外较晚,早期主要以产品原料为主。国产玻尿酸原料凭借先进的制作工艺和颇具竞争力的价格快速占据全球市场,已成为全球最大的玻尿酸原料生产销售国,2020年中国玻尿酸原料的总销量占全球总销量的81.6%。

医药级玻尿酸原料销量在2020年仅占总销量的4.0%,但其单位价格远高于 其它级别,附加值较高。

得益于对玻尿酸认识的不断深入及各国对玻尿酸食品监管政策的持续开放, 食品级玻尿酸原料销量快速增长,从2016年的157.0吨,增长至2020年的 300.0吨,医药级和化妆品级玻尿酸原料,同样得益于相关市场需求的增加, 也实现了快速增长。

图:全球玻尿酸原料市场规模占比,2020年,按销量计



尽管近年来医美注射类产品种类不断增多, 胶原蛋白、再生类材料以及新型医美注射类产品包括外泌体、丝素蛋白等不断发展, 但是玻尿酸作为医美注射类产品重要的类型之一, 在市场中仍然占据中重要的席位。

随着中国医美注射类产品的技术力和品牌力的提升,以吴海生科海魅、海魅月白等为代表的产品正在高端玻尿酸产品站稳脚跟并不断 拓展市场,成为高端玻尿酸产品的重要代表品牌之一。

#### ■ 高端玻尿酸市场分析

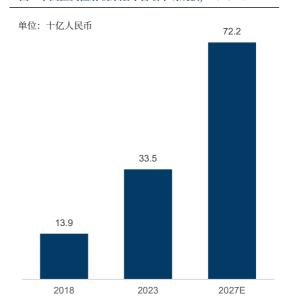
中国医美注射类玻尿酸产品已经成为全球增长最快的核心市场之一,在市场集中度提升、政策监管趋严和消费升级背景下,高端品牌凭借差异化技术与全球化定位成为竞争主力,预计未来仍将保持高速增长。根据弗若斯特沙利文数据分析,中国国医美注射玻尿酸零

售端市场规模已经从2018年的139亿增加到2023年的335亿,并预计在未来几年持续维持较高增速,2027年将达到722亿的市场规模。

中国医美注射类玻尿酸产品已经成为全球增长最快的核心市场之一, 在市场集中度提升、政策监管趋严和消费升级背景下,高端品牌凭 借差异化技术与全球化定位成为竞争主力,将成为支撑玻尿酸产品 市场扩容的重要力量。

中国高端玻尿酸市场品牌市场集中度高,此前中国高端玻尿酸市场主要由进口品牌主导,以美国艾尔建(Allergan)旗下的乔雅登和瑞士高德美(Galderma)旗下的瑞蓝为代表的国际品牌,凭借其先进的交联技术、丰富的临床数据、强大的品牌力以及先发优势,牢牢占据了高端市场的大部分份额。近年来,随着国产品牌的崛起,在高端玻尿酸市场逐步发力,其市场份额也在逐步攀升。以昊海生科玻尿酸品牌产品为例,其旗下玻尿酸品牌海魅系列自上市以来累计销量已经超过100万支,成为中国玻尿酸产品的代表,其销量也进一步证实了其产品力和和市场认可度。未来中国有望在高端玻尿酸占据更多市场份额。

图:中国医美注射玻尿酸零售端市场规模、2018-2027E



### ■ 乔雅登 (Juvéderm)

乔雅登是艾尔建旗下核心玻尿酸品牌,其旗下玻尿酸产品覆盖中高端品牌,在全球以及中国高端玻 尿酸产品中占据重要地位

#### ■ 品牌总览与市场定位

乔雅登 (Juvéderm) 是艾尔建(Allergan,现为艾伯维AbbVie旗下公司)的旗舰玻尿酸品牌。作为全球市场的领导者,乔雅登于多年前进入中国,并确立了其在高端市场的标杆地位。其品牌定位是"奢华、高效、持久",通过卓越的塑形效果和持久的维持时间,吸引着对医美品质有极高要求的消费者。

艾尔建通过打造乔雅登品牌全系列产品构建起覆盖中高端的玻尿酸产品品牌,其高端玻尿酸产品如丰颜、缇颜等聚焦面部轮廓提升、深层组织填充和面部动态填充和修饰,在行业内具有较高认可度和品牌知名度。

#### 图: 乔雅登品牌系列产品



### ■ 乔雅登 (Juvéderm)

乔雅登凭借HYLACROSS™ 技术和VYCROSS™ 技术构成产品技术壁垒,产品具有较好的临床效果和市场认可度

#### ■ 核心技术平台解析

玻尿酸的交联技术对于产品的效果具有至关重要的作用,乔雅登系列产品主要使用HYLACROSS™技术和VYCROSS™技术。 HYLACROSS™技术是乔雅登品牌系列产品的基石,而VYCROSS™技术作为升级后的技术,赋予产品更多的优势,这两项交联技术成为乔雅登品牌系列产品的技术护城河。

#### 图: 乔雅登品牌系列产品交联技术分析

#### VYCROSS™ 技术 HYLACROSS™ 技术 • 核心创新在于将高分子量和低分子量的 乔雅登品牌系列产品 • 通过交联高分子量的透明质酸长链, 形 透明质酸链段混合后进行交联 成一种均质、无颗粒的纯凝胶 交联技术分析 • 这种长短链结合的结构显著提高了交联 • 这种纯凝胶质地非常柔滑, 注射到皮肤 效率, 使得最终形成的凝胶网络更致密、 后能与自身组织很好地融合, 触感自然 更稳定 使用HYLACROSS™ 技术生产的玻尿酸产 使用VYCROSS™ 技术生产的玻尿酸产品 核心优势 品非常适合用于填充鼻唇沟、额纹、唇部 结构更稳定可有效降低人体代谢速度,维 等需要表现自然动态的区域。其特性使其 持时间更长久;同时产品也有着更强的支 成为动态表情区域填充的优选 撑性,可以用来丰盈面颊和提升下颌轮廓

#### ■ 临床效果及市场表现

在临床使用中,乔雅登也有着优秀的临床表现,不论是使用效果的安全性,持久性和塑型效果,都获得了市场的认可,在消费者心中有着较高的品牌认知度:

- ➤ 安全性: 乔雅登系列产品已经经过长期的全球市场验证,整体安全性良好。其非动物源性的玻尿酸原料和先进的纯化工艺,最大程度地降低了过敏反应的风险。临床数据显示其过敏率极低,约为0.03%。常见的不良反应与其他玻尿酸产品类似,主要为注射部位的暂时性反应,包括:发红、肿胀、疼痛、硬结或淤青等,通常反应在轻微至中度级别,大多数在一周内会消退;
- ▶ **持久性**: 采用升级后的VYCROSS®技术的产品,如丰颜®,在公开资料中显示其维持时间可达到18~24个月,处于行业内的领 先水平,并可以满足消费者对于长期效果追求的诉求;
- 》 **塑形与融合**: 乔雅登产品凝胶的高内聚力和高弹性模量,使其在提供卓越支撑力的同时,能与组织良好融合,同时触感自然,在面部轮廓塑造方面,如隆鼻、丰下巴、提拉苹果肌等方面具有良好效果,获得市场的广泛认可。

乔雅登品牌系列产品在中国市场采取明确的高端定价策略。其单支产品的终端价格通常在人民币8,000元以上,部分高端型号或在高端机构的定价可达1.5万元甚至更高。尽管价格高昂,但凭借其强大的品牌力、可靠的效果和长效性,乔雅登在高端消费群体中建立了稳固的品牌形象。

资料来源:公开资料,文献检索,沙利文分析

### ■ 瑞蓝 (Restylane)

高德美旗下瑞蓝系列产品管线丰富,在全球及中国高端玻尿酸产品具有较高认可度,精准的适应症 定位可以满足多样化需求

#### ■ 品牌总览与市场定位

高德美(Galderma)旗下的瑞蓝 (Restylane) 系列产品在全球范围内有着较高的知名度。1996年瑞蓝成为全球首个获批上市的稳定 玻尿酸填充剂,也是首个"非动物源性"的稳定透明质酸填充剂,避免了从动物组织中提取可能带来的过敏风险和批次差异,大大提升了产品的安全性和一致性,为玻尿酸在医美领域的广泛应用奠定了坚实的基础。

经过数十年的发展,瑞蓝品牌也基于其品牌技术发展出丰富的产品管线,可以适用于多种不同的适应症,包括鼻部、下巴、中面部、下颌缘、鼻唇沟等,满足不同消费者群体的消费需求。

图:瑞蓝系列产品

#### 瑞蓝·丽瑅®·丽多™

大分子玻尿酸,主打深层填充 和塑形。强骨性支撑,可做深 层韧带提升。适合用于鼻唇沟、 下巴、眉弓塑形、鼻部、鼻基 底等部位的填充。维持时间9-12个月

#### 瑞蓝·丰采®

小分子玻尿酸,主打动态部位填充。有卓越的拉伸力和塑形能力,适用于矫正中面部容量缺失和中面部轮廓缺陷。维持时间16-18个月

### 瑞蓝·定采®

中分子玻尿酸,主打动态部位填充。拥有灵活的拉伸力和卓越的支撑力,可以随注射部位表情运动面拉伸,适合用于软组织缺失的填充和动态表情纹区域凹陷填充。维持时间8-12个月

#### 瑞蓝·唯瑅® (含臻颜™)

小分子,主打长效水光。注射后不易"散架",稳定性好。可以改善细纹、紧致肌肤、提亮肤色、收缩毛孔。维持时间12-15个月



系列产品

#### 瑞蓝·瑞瑅® (经典系列)

中小分子,主打浅层平铺填充。是瑞蓝·铂金的升级版,稳定性更强,可以生物降解,适用于大面积凹陷填充,和精细部位的塑型。维持时间12个月

#### 瑞蓝SHAYPE

专注于下面部轮廓塑形,特别是颏部 (下巴)塑形,可以提供卓越的支撑 力,可以实现类似于假体的"仿骨" 效果,效果维持时间可达到12个月

### ■ 瑞蓝 (Restylane)

瑞蓝凭借NASHA™ 技术平台推动全球首个"非动物源性"的稳定透明质酸填充剂上市,OBT™ 技术则进一步创新使得生产出来的产品更符合患者的面部动态表情追求。市场认可度高

#### ■ 核心技术平台解析

瑞蓝成功研发并应用了NASHA™(非动物源性稳定透明质酸)技术,推动全球首个"非动物源性"的稳定透明质酸填充剂上市。NASHA™技术的核心优势在于其非动物源性,通过细菌发酵法制备,极大降低了过敏和免疫排斥反应的风险,奠定了瑞蓝产品高安全性的基础,使其成为瑞蓝品牌系列产品安全与支撑的基石。OBT™(Optimal Balance Technology)技术则是瑞蓝的进一步技术升级,可以有效平衡凝胶的支撑力和柔韧度,在提供支撑时也可以贴合面部肌肉的运动,可以有效防止面部僵化,保持面部表情的生动,获得消费者的广泛认可。

#### 图:瑞蓝品牌系列产品交联技术分析



#### NASHA™技术平台分析

NASHA™技术平台的核心优势在于其通过细菌发酵法制备,极大降低了过敏和免疫排斥反应的风险,奠定了瑞蓝产品高安全性的基础。 NASHA™技术技术可以生成质地均匀、富有弹性的凝胶,具备良好的生物相容性和塑形特性,根据产品不同设计(如丽瑅®的高G'值),它能提供从适度到强劲(如SHAYPE)的支撑力,非常适合于需要明确轮廓塑造的骨性部位

#### OBT™技术平台分析

OBT™技术是高德美的新技术,其创新地平衡了凝胶的弹性模量(G'值,代表支撑力) 和拉伸参数(xStrain值,代表柔韧度),进而使得注射后的凝胶不仅能提供必要的容量支撑,还能在肌肉运动时随之伸展和回缩,这使得凝胶可以更好地与面部组织整合,进而降低或减少面部僵硬情况的出现,使得消费者在接受服务后其笑容和其他表情保持生动自然的状态

#### ■ 临床效果及市场表现

作为最早进入市场的品牌之一,瑞蓝已构建起完整的产品矩阵,丰富的产品管线可以针对不同部位、不同层次的填充和抗衰需求,并且在实际应用中已经有着充足的临床数据,安全性、有效性和低过敏风险已经得到广泛验证。

- > **安全性**:根据高德美官方数据,截止2025年4月,迄今为止,瑞蓝®品牌系列产品在实际应用中全球成功注射案例超过5500万,并发布了超过40万例安全数据报告,同时在全球发布200多篇权威杂志的研究文献报告,基于其长期的数据,在安全性方面,瑞蓝具有大量数据支持;
- 持久性: 瑞蓝系列有着不同的适应症范围,可以满足不同群体的医美需求,也积累了丰富的临床研究数据:

瑞蓝·定采®在改善下颌后缩方面,注射后6个月改善率达到84.1%,且99.1%的受试者认为效果自然;

瑞蓝·丽瑅®·丽多™用于鼻部塑形时, 95%的受试者在治疗6个月后自评有明显改善;

面对国内医美市场日益增多的机构定制产品带来的价格竞争,瑞蓝采取了差异化定位的策略,强调其长期积累的临床安全数据、经过 严格审批的特定适应症以及个性化治疗方案,来巩固其在消费者群体中的认知。近年来,面对日益激烈的市场竞争,瑞蓝也开始引入 新的产品并加强专业的医生培训、增强其专业影响力。



### ■ 海魅

昊海生科高端玻尿酸品牌海魅®海魅月白采用创新性的交联技术,实现多重临床优势。产品高端品质及更具竞争力的价格优势,成功切入高端市场,打破进口垄断并贡献显著收入增量

#### ■ 品牌总览与市场定位

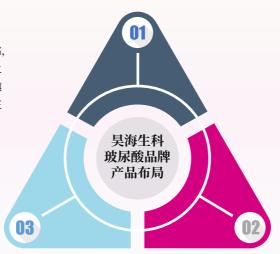
2013年,上海昊海生物科技股份有限公司(与其下属子公司统称"昊海生科")旗下的玻尿酸品牌海德®获批上市,2017年姣兰®获批上市,伴随着整体品牌和技术实力的提升,2020年其研发的高端玻尿酸产品海魅®问世,与此前的产品构成了昊海生科完整的玻尿酸品牌系列产品线,覆盖低中高玻尿酸产品市场。海魅®是一款定位高端的注射用透明质酸钠凝胶产品。作为昊海生科第三代玻尿酸产品,其采用了线性交联技术,这一技术旨在通过分子重排将透明质酸的自然无序结构转变为有序线性结构,从而使制备的透明质酸凝胶呈现均匀黏稠的流体状,实现无颗粒化的状态,具有多重临床优势。在市场层面,海魅®的推出被视为对由进口品牌主导的高端玻尿酸市场格局的回应。其市场定位为高端玻尿酸,旨在以媲美国际品牌的品质和相对更具可及性的价格进入市场。凭借其独特的产品特性,海魅®获得了市场对其高端玻尿酸定位的认可,并对昊海生科医美玻尿酸产品线收入贡献了可观的市场增量。2024年海魅月白获批上市,其采用全球首创的氨基酸交联技术,成为昊海生科高端玻尿酸品牌的重要产品系列,有望为高端玻尿酸产品市场带来新的增长点。

从海薇®的高效塑形,到姣兰®的动态丰唇,再到海魅®的精准雕饰,以及海魅月白的高端再生,昊海生科通过清晰的产品差异化定位,构建了一个能够满足不同消费层级、不同改善诉求的立体化产品矩阵。

图: 昊海生科玻尿酸品牌系列产品

#### HYALLMATRIX 海蘇

海魅®:采用创新的线性无颗粒化交联技术,凝胶无颗粒感,质地平滑,高端玻尿酸品牌之一,可用于面部精细部位的填充,表情自然度高,用于纠正中重度鼻唇沟皱纹



### 海魅月白

海魅月白: 全球首创有机交 联技术,使用人体必需氨基 酸赖氨酸作为交联剂,具有 安全性超高、维持时间长以 及可刺激胶原蛋白再生为主 要特点,用于纠正中度至重 度鼻唇沟皱纹

### |anlane<sup>®</sup> 嫩 ≝<sup>®</sup>

效益®: 采用低温二次交联 技术,是国内首款获批用于 唇部填充的玻尿酸产品之一, 定位中高端,具有动态填充、 柔韧性好的特点,除唇部填 充外,获批适用于纠正中重 度鼻唇沟皱纹

资料来源:公开资料,文献检索,沙利文分析

## *Matrifill* 海薇

海薇®:该产品使用单相交联技术,是国内首个获得批准上市的单相交联玻尿酸,定位大众普及入门玻尿酸产品,支撑力好,性价比高,可满足消费者塑形需求,核心适用于纠正中重度鼻唇沟



### ■ 海魅

从单相交联到低温二次交联再到创新性的线性交联技术, 交联技术的进步带来产品力的提升, 线性 交联技术可产出均相无颗粒产品,满足精准塑形需求, 具有强大的市场竞争力

#### ■ 核心技术平台解析

交联技术是玻尿酸产品的核心技术壁垒, 昊海生科在透明质酸钠交联技术上的演进, 展现了其在医美材料领域持续创新的清晰路径。 其技术发展经历了从单相交联的坚实基础, 到低温二次交联的针对性优化, 再到线性交联这一突破性进程的三个关键阶段。单相交联 技术可以很好的满足市场对于玻尿酸产品支撑塑形的需求, 而低温二次交联则进一步优化了交联过程, 使得制备出的凝胶质地更为柔 软、具有更高的动力粘度, 从而更好地适应面部表情肌的运动, 实现更自然的填充效果。

技术的飞跃主要体现在新一代的线性交联技术,创新性的线 性交联技术是对传统制备工艺的根本性改革。

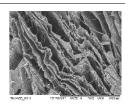
透明质酸本身是一种线性多糖。然而,在自然状态下,这些 线性分子链会扩展成杂乱无章的线圈状随机结构。传统的交 联反应容易在分子内发生,导致交联后的透明质酸分子因团 聚而呈现颗粒化状态。

线性交联技术则通过优化反应条件,促使交联反应更倾向于 在分子链之间以更有序的方式进行,从而形成更为均匀、线 性的交联网络结构,有效避免了颗粒的生成。

通过线性交联技术制备出的交联透明质酸钠凝胶实现了无颗 粒化的均相结构,赋予了玻尿酸产品安全性高、内聚力强、 降解速度慢、维持时间长等多方面的综合优势。 图:线性交联产品同普通产品比较(电镜下海魅表现出线性结构,普通产品无线性结构)

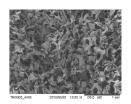












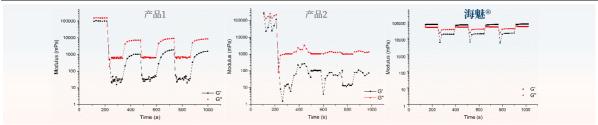
#### 图:海魅®品牌系列产品线性交联技术分析

- 安全性高:无颗粒结构的透明质酸钠凝胶具有更高的临床应用安全性。该结构表面光滑,能够阻隔细菌侵入凝胶内部,降低生物膜形成的风险;同时不容易对皮肤产生刺激,有助于提升组织的生物相容性与安全性表现
- 降解速度慢:均质的非颗粒结构特点,只有材料的表面与透明质酸酶接触,无法同时触及内部,这种模式有效延缓了整体的降解速度,从而显著延长了其在组织中的维持时间



內聚力强:在面部丰富的表情肌运动 所产生多方向应力作用下,体内的透 明质酸可能出现形变残留或物理性能 衰减。海魅®采用线性交联技术,产 品具有记忆与回弹特点,在多次受力 后,其形态与内部结构仍可恢复至初 始状态、保持原有的物理性能

#### 图:模拟表情动作的模量-剪切应变变化曲线(相较于其他产品,采用线性交联技术的海魅®产品具有更好的记忆性与回弹性)



### ■ 海魅月白

海魅月白是昊海生科于2024年获批的第四代玻尿酸产品,采用新一代的有机交联技术,具有更长的维持时间和刺激胶原蛋白再生的特性

#### ■ 品牌总览与市场定位

昊海生科于2024年7月获批第四代玻尿酸产品海魅月白,该产品采用全球首创的有机交联技术,该技术赋予了海魅月白独特的产品性质,据公开资料显示,其特性包括更长的维持时效、提升的远期安全性及刺激胶原蛋白再生的功能。作为"海魅"品牌线的新成员,海魅月白与同系列产品共同构成了公司的高端玻尿酸产品矩阵,增强客户对集团玻尿酸产品的黏附性,带动玻尿酸产品组合整体向上。

数据显示,该产品于2024年末上市后已开始对收入产生贡献。市场分析认为,此类高端产品的推出有助于优化公司产品结构,并对其整体玻尿酸产品线的收入增长产生了协同带动效应。

部分研究指出化学交联剂可通过活性氧和炎症反应促进细胞毒性;高细胞毒性的交联剂可能会损害交联HA的生物相容性。但如果交联剂的浓度降低,治疗效果也会随之下降。

昊海生科创新使用氨基酸交联的透明质酸(ACHA)。其中,HA的羧基可以与赖氨酸的氨基发生酰胺化反应,形成氨基酰胺,从而实现无毒交联的HA,不仅可以使得产品拥有更长的维持时间,同时也赋予了海魅月白刺激胶原蛋白再生的特性,并在系列再生活性实验中证实其作用,表明其具备抗衰特性。





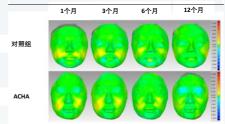
22

#### 图:海魅月白产品再生活性试验分析

# 

## 临床试验: ACHA在维持时间与疗效持久性方面展现优势,同时保持了良好的安全性能

临床研究共纳入50例患者,分为ACHA组与市面常见高端玻尿酸产品 组进行产品注射。研究结果显示: ACHA组在第6、12个月时体积保有 率显著高于产品组; ACHA组在注射后第6、12个月时的WSRS评分 (皱纹严重程度评分量表)显著低于产品A组; 研究表明, ACHA在提 升治疗效果的同时未增加副作用发生率 图:三维成像显示ACHA组残留凝胶未发生明显 移位和扩散



▶ 动物体内试验: ACHA能显著促进胶原蛋白的分泌与沉积,从而实现皮肤增厚的效果

裸鼠动物体内试验中,通过HE染色显示,ACHA和市面常见高端玻尿酸产品相比,ACHA组的表皮厚度和皮肤厚度均高于产品组,同时ACHA组与产品组均未观察到明显的炎症细胞浸润;Masson染色表明,ACHA组的I型胶原蛋白阳性表达率均高于产品组,Western blot分析同样证实ACHA组中I型与III型胶原蛋白表达量增加。这些结果表明,ACHA能显著促进胶原蛋白的分泌与沉积,从而实现皮肤增厚效果。海魅月白产品说明书中明确了其刺激胶原增生的作用

> ACHA在体外实验中表现出促进皮肤细胞增殖、迁移及生长因子分泌的多重生物活性

细胞培养试验证明ACHA能显著提升HaCaT(人角质形成细胞)和HDF(人真皮成纤维细胞)的细胞活性,增强HaCaT与HDF细胞的 迁移能力,且ACHA组的细胞迁移量显著高于市面常见高端玻尿酸产品组及对照组;同时ACHA能显著促进HaCaT与HDF细胞分泌表 皮生长因子(EGF)和血管内皮生长因子(VEGF)

▶ 理化性质: ACHA具有更优异的弹性、粘性、并有更低的溶胀率

通过评估储能模量(G')、损耗模量(G')、复合模量(G')及损耗因子等凝胶弹性与粘性指标,验证了ACHA填充剂较市面常见高端玻尿酸产品,具有更优异的弹性与粘性;凝胶内聚力测试表明ACHA单滴凝胶含有更多HA成分,但其溶胀率低于市面产品

第三章

全球玻尿酸产品行业发展挑战

与未来趋势分析

### ■ 全球玻尿酸产品行业发展挑战分析

全球玻尿酸产业正面临多重市场挑战:产品扎堆上市陷入价格战红海,新型材料突起抢夺市场份额,持续收紧的监管政策更不断推高合规成本



#### 价格体系与利润结构承压、进口品牌优势收缩

全球玻尿酸行业正经历价格体系重构与利润空间压缩的双重压力,核心驱动因素是上游原料成本的持续下行。



#### 玻尿酸原料成本下降

玻尿酸原料价格正经历持续下行趋势,这一变化主要源于生产技术不断创新带来的成本降低。随着行业竞争加剧,越来越多的企业 进入这一领域,进一步推动了价格调整,加剧了行业竞争态势。然而,价格下降也使玻尿酸从高端原料逐渐转变为更普及的基础材料,应用领域不断扩展。未来,随着技术持续进步和应用场景的多元化,玻尿酸产业将在价格重构中寻找新的平衡点与发展机遇。



#### 同质化终端产品价格战打响

当前玻尿酸注射产品市场正陷入深刻的同质化竞争困局。

一方面,大量企业抢占中低端市场,推出的产品因缺乏核心技术差异,在成分、功效与维持时间上高度相似,难以通过品牌或技术优势建立价格壁垒,导致产品溢价能力不足,无法实现高价值定位;

另一方面, 医美机构为争夺客源, 纷纷将低价玻尿酸作为引流工具, 短期内虽能吸引价格敏感型客户, 长期却陷入利润持续摊薄的 恶性循环, 不仅削弱了服务品质与客户信任, 更阻碍了机构向高价值、专业化方向的转型升级。

### 2

#### 新型材料促进行业多元发展

近年来,胶原蛋白、再生材料等新型医美注射材料的兴起,为市场带来了更多元的选择。新型材料的出现不仅为求美者提供了更个性化的解决方案,也推动了医美注射领域整体的技术升级与服务优化,最终促进了行业的共同进步与价值提升。但其也给玻尿酸产品带来了挑战。面对这一趋势,玻尿酸通过持续优化产品性能,依然在面部塑形等传统优势领域保持其重要价值。市场逐渐形成了复合应用的理念,不同材料之间有望呈现协同共存的良性发展格局。

### 3

#### 国内外监管趋严,合规压力增大

玻尿酸医美注射严格的监管流程,为消费者提供了安全保障,也为企业带来了合规压力。

在中国, 玻尿酸医美注射类产品作为第三类医疗器械, 受到严格管控, 从产品注册到市场推广实施全流程监管, 并持续开展打击非法从业与假冒产品的专项行动;

在海外市场,尤其是医美渗透率和接受度更高的发达国家市场,监管同样十分严格,普遍通过强化从业者资质审核、规范广告宣传内容等方式确保医疗安全,全球监管环境正逐步走向协同与规范,共同推动行业向更安全、更透明的方向发展。

资料来源:公开资料,沙利文分析

### ■ 全球玻尿酸产品行业未来发展趋势分析

玻尿酸注射类产品的技术发展与产品革新相辅相成,伴随着交联技术等的持续突破,国内外企业在 产品布局上也持续发力,形成强大的产品矩阵



#### 技术革新与产品迭代

在技术驱动型发展路径下,具备自主知识产权的交联工艺已成为企业核心竞争力的关键锚点。技术创新正催生新一代高端填充产品。



以乔雅登为例,海外玻尿酸品牌通过对技术与产品的持续创新,锚定不同人群与部位,逐步实现品牌升级。

2015年,乔雅登旗下的"雅致<sup>®</sup>"与"极致<sup>®</sup>"两款产品正式获得中国国家药监局批准上市。这两款产品均采用了专利的Hylacross™交联技术,该技术实现了玻尿酸凝胶内部更高程度的交联键结,从而增强了材料的稳定性和延展性,使玻尿酸更具流动特质。

根据公开资料汇总,市面上雅致价格约为5,000-8,000元/支,主要面向追求自然美学效果的入门级消费者;极致为7,000-10,000元/支,定位于对面部轮廓有更高要求的人群。

2021年,乔雅登丰颜®正式获得中国国家药品监督管理局的注册批准,成为一款适用于面颊部的交联透明质酸钠凝胶。该产品采用特有的VYCROSS™交联技术,凭借弹性模量与内聚力之间的均衡配比,提供了卓越的支撑力;同时能够在组织内或与周围组织自然融合、均匀分布,保持面部表情生动自然。此外,产品中含有利多卡因成分,有助于减轻注射过程中的疼痛感,提升整体治疗舒适度。

乔雅登系列的高端乔雅登·丰颜®凭借其VYCROSS™技术带来的强支撑、长维持的核心特性,精准定位高端中面部填充市场。通过深层支撑和容积重塑,帮助消费者实现面部轮廓立体感和年轻骨相美的解决方案,市场价格约为13,500-18,000元/支。



国产注射用玻尿酸领域的领军企业——昊海生科,通过自主研发掌握多项交联核心技术。截至目前,昊海生科已构建起覆盖多部位、 多层次的玻尿酸医美产品矩阵,实现了从表皮到皮下组织的全层次解决方案。集团旗下四大玻尿酸产品形成了完整的技术迭代与市场 布局。



首代产品"海薇"作为国内首个获批的单相交联玻尿酸,定位大众市场;第二代"姣兰"主打动态填充,新增唇部适应症,进军中高端领域;第三代"海魅"凭借线性无颗粒技术实现精准雕饰,定位高端市场;2024年7月获批的"海魅月白"更在长效性与安全性上实现突破,与同系列产品共同构筑高端产品矩阵。

资料来源:公开资料,沙利文分析

### 全球玻尿酸产品行业未来发展趋势分析

随着技术发展与消费观念转变,玻尿酸在更多领域、更多人群范围得到推广应用。此外,随着品牌 力的升级,中国企业不仅持续占据国际原料主导地位,也在产品国际化上取得成果



#### 应用场景多维拓展

玻尿酸应用需求持续释放: 玻尿酸已在多领域展现出日益广阔的应用前景。



在骨科治疗中,玻尿酸注射液被广泛应用于关节腔的润滑与修复,相关产品市场规模近年来呈现显著增长态。



在眼科领域,玻尿酸已成为白内障手术中重要的粘弹剂材料,同时在眼表(滴眼液、冲洗液等)、眼底(眼内凝胶等)也已实 ● 现广泛应用。



此外、在皮炎护理与女性健康领域、含玻尿酸的医用敷料和私密护理产品也表现出良好的市场接受度。

消费市场受众延伸:根据腾讯营销洞察的分析、将医美人群分为了存量人群和增量人群。而2024年消费领域呈现出一定的调整态 势, 机构普遍面临着一些挑战: 存量客户运维难、增量客户获客难, 营收增长疲软; 医生人才成本高, 成本把控压力陡增。





#### 产业格局重构与价值升级

国产厂商的战略视野正全面拓宽,不止于扮演可靠的原料供应商,更着眼于向产业链上游攀升,打造具有全球影响力的高端品牌。

- 原料市场维持绝对主导地位:中国在全球透明质酸原料市场中占据绝对领导地位,不仅是全球最大的生产与销售国,其发酵技术、 产业规模与产品质量也已达到国际先进水平。目前,全球市场绝大部分的透明质酸原料来自中国,几家国内龙头企业已稳居全球 销量前列,行业在资本整合推动下进一步集聚,头部企业通过并购持续强化竞争优势。
- 高端市场加速抢滩:在产品与品牌端,国产厂商持续发力高端赛道。近年来,多家国产厂商纷纷推出自己的高端玻尿酸产品,吴 海生科的海魅、海魅月白系列正在加速高端品牌,另有多家国产厂商正在加速推动产品高端段升级。国产厂商正以"技术+品牌" 双轮驱动,逐步建立自身在高端市场的品牌和市场影响力。
- 积极推动全球化布局: 近年来、全球化已经成为企业发展的重要战略步骤、并成为企业增长和建立全球频偏影响力的重要布局、 也是推动产品高端化的路径之一。以昊海生科为例,其为国内首家"科创板+H"生物医药上市公司,截至2024年底,其已在全球 范围内拥有67个控股子公司、境外控股子公司达到27个,在英国、法国等多国拥有自己的品牌布局,积极推动全球化进程。随着 更多中国品牌构建自己的全球影响力,也将增强其品牌认同感和提升其价值属性。

资料来源:公开资料,沙利文分析

### ■ 中国玻尿酸医美注射类产品政策沿革

随着政策端的持续发力, 合规已成医美行业发展的共识, 重塑着医美行业的公众信任, 这场变革虽充满挑战, 却也是行业迈向成熟与健康的重大机遇

	•	2002		卫生部 《医疗美容服务管理办法》		规范医疗美容行业,规定医疗美容机构必须取得《医疗机构 执业许可证》,医疗美容医师必须具有执业医师资格
医疗美容行	•	2009	<b>&gt;</b>	卫生部 《医疗美容项目分级管理目录》		依据手术难度和复杂程度以及可能出现的医疗意外及其风险 大小,将美容外科项目分为四级,对医疗美容项目进行分级 管理
	•	2014		中整协 《医疗美容机构评价标准》		对部分民营医疗美容机构开展评价试点工作,计划于3年内对 全国民营医疗美容机构作出评价认证
	•	2016		"中国非公立医疗机构协会整形与美容专业委员会"		促进非公立医美机构的改革、发展与建设;维护机构及其医 务人员的合法权益;规范非公立医美机构运营
2业监管框架设	•	2017	<b>&gt;</b>	卫健委 《关于开展医疗乱象专项整治行动的 通知》		严厉打击违法违规执业行为,包括医疗机构买卖、转让、租借《医疗机构执业许可证》或《医师执业证书》,超出登记范围开展诊疗活动,使用非卫生技术人员从事医疗卫生技术工作等行为
<sup>设</sup> 立时期	• :	2019	<b>&gt;</b>	卫健委等八部门 《关于开展严厉打击非法医疗美容专 项行动的通知》		严厉打击非法制售药品医疗器械, 严厉打击走私注射用透明 质酸钠、胶原蛋白、肉毒毒素等药品、医疗器械的行为
		2020	<b>&gt;</b>	卫健委 《关于进一步加强医疗美容综合监管 执法工作的通知》		规范医疗美容服务,加强行业监管,加强信息公开和共享等
医疗美		2021		国务院 《医疗器械监督管理条例》		对医疗器械的注册备案、生产、经营使用等各个方面做出规 范,也标志着医疗器械注册人制度的全面实施
容行业合规	•	2022	<b>&gt;</b>	市场监管总局、药监局 《医疗器械生产监督管理办法》、 《禁止委托生产医疗器械目录》		对注册人制度下医美注射类产品委托生产范围进行进一步明确
化、规范化	•	市场监管总局等十一部门 2023 《关于进一步加强医疗美容行业监 的指导意见》	关于进一步加强医疗美容行业监管工作		对医美行业准入管理、事中事后综合监管等做出较全面规定	
化时期	•	2024		药监局 整形美容用透明质酸钠类注射填充剂注 骨审查指导原则(2024 年修订版)(征 求意见稿)》		进一步细化了整形美容用透明质酸钠类注射填充剂的产品注册 要求,强化了对生产工艺、临床数据和风险管理的审查
		2025	<b>\</b>	药监局 《美容整形类医疗服务价格项目立项指南 (试行)》		首次对美容整形类医疗服务价格项目进行统一规范,要求医疗机构按照 "公平合理、诚实信用、质价均等"的原则自主合理制定价格,并及时向社会公开公示

资料来源:公开资料,沙利文分析

第四章 玻尿酸领域融资及收并购 事件分析



### ■ 全球及中国玻尿酸收并购事件与趋势分析

中国和全球的玻尿酸收并购事件,清晰地描绘了一个行业从单一产品竞争,迈向全生态位、全产业链竞争的演进路径

#### ■ 全球及中国玻尿酸融资事件与趋势分析

当前玻尿酸行业的收并购已从早期获取单一产品,全面转向构建融合玻尿酸、肉毒素、再生材料与能量设备的综合平台。在这一趋势下,成功实现"国产化"的中国企业正积极通过海外收购加速全球化布局。与此同时,市场竞争的焦点也转向了对前沿技术的争夺。纵观全球,行业格局呈现出巨头垄断与生态竞争并存的特点、各方正通过积极的资本运作争夺未来市场的领导权。

#### 2010年: 高德美收购Q-Med

GALDERMA



2010年12 月高德美以 74.5 亿瑞典克朗的对价对 Q-Med 发起收购, 当时 Q-Med 市值约为 65.8 亿瑞典克朗, 溢价 13%。收购后 Q-Med 的药品业务线被终止, 主要整合升级透明质酸针剂产品线。

被收购方主要产品: 瑞蓝系列产品,包括玻尿酸注射填充剂——Restylane, Restylane Perlane, Restylane SubQ以及水光针产品——Restylane Vital、Restylane Vital Light

#### 2018年:华东医药收购Sinclair



2018年11月,华东医药正式完成对Sinclair Pharmaplc的收购。收购Sinclair全部股份对应的收购交易总额约为 1.69亿英镑。收购完成后,Sinclair将作为华东医药旗下的独立公司运营。



- 被收购方主要产品: 聚己内酯类(PCL) 医美注射产品、玻尿酸注射填充剂等
- 收购后战略规划:此次收购推动了华东医药进入医美市场,并加速了相关产品在中国境内的获批上市。

#### 2019年: 艾伯维收购艾尔建





2019年6月,美国生物制药公司艾伯维宣布收购欧洲制药企业艾尔建(Allergan)。该公司将以现金加股票的方式完成收购,交易总价值约630亿美元,收购在2020年5月完成。



- 被收购方主要产品: 玻尿酸注射填充剂——乔雅登(Juvederm); 注射用A型肉毒毒素——保妥适(Botox)
- 收购后战略规划: 艾伯维表示,这项收购是为了发展其医学美容和眼科护理业务,实现双方互补的战略目标,将艾尔建多元化的市场产品组合与艾伯维在研项目、商业能力,以及在国际化方面积累的专业知识相结合。减少艾伯维对修美乐(Humira)的依赖。

#### 2021年: 昊海生科收购欧华美科



2021年吴海生科以2.05 亿元收购欧华美科63.6364%股权。2023年,吴海生科以1.53亿元收购欧华美科剩余36.3636%的股权。

JUVA 欧华美科

- 被收购方主要产品: 家用和院线用射频美容仪,包括黄金射频微针EndyMed,镭科光电针,"北极光"激光脱毛仪,MAGMA激光脱毛仪,科宝丽皮肤检测仪器,Magic Eyes眼部护理美容仪,V-SPM真空按摩仪,NEWA家用仪器等
- 收购后战略规划:此次收购扩充了昊海生科的医美产品品类,自身实力得到进一步提升。收购后,昊海生科的业务将从基于玻尿酸的骨科、眼科产品线进一步拓展至医美光电设备、生物材料等领域。

资料来源:公开资料,沙利文分析

### ■ 全球及中国玻尿酸上市企业分析

玻尿酸龙头企业正通过多元化资本路径,重塑行业竞争格局,并积极推动公司自身国际化战略,以 实现企业销售规模和利润的进一步增长

#### ■ 全球及中国玻尿酸上市企业分析



"A+H"双平台成为趋势:中国的玻尿酸龙头企业不满足于单一资本市场,昊海生科和爱美客都实践或积极推进"A+H"模式。这样做既能募集更多资金,也有助于提升国际知名度,助力全球化布局。



科创板的吸引力:科创板开设后,因其对科技创新企业的包容性,吸引了像华熙生物这样从港股退市后回归的企业,以及 昊海生科这样先H股后A股的企业。这为国内生物科技公司提供了重要的资本支持。



国际巨头的分拆与独立: 高德美的上市是典型例子。这家从雀巢皮肤健康业务独立出来、并由私募财团收购的公司,通过IPO独立进军资本市场,并一举成为2017年以来瑞士规模最大的IPO,显示了市场对专业皮肤健康公司的认可。



**并购下的退市**:并非所有企业都保持独立上市。全球医美巨头艾尔建在被艾伯维巨额收购后,便从纽交所退市,这也反映了行业整合的一面。

#### 图: 部分中国和全球玻尿酸上市企业

	企业名称	国家/地区	上市时间	股票代码	业务布局
<b>吴海生物</b> 科技 Haohal Biological Technology	昊海生科	中国	2015 2019	6826.HK 688366.SH	医美、眼科、骨外科 其中医美包括玻尿酸、表皮修复、射频设备、激光设备等
华熙生物 BLOOMAGE BIOTECH	华熙生物	中国	2019	688363.SH	玻尿酸原料、医美填充剂、护肤品、功能性食品等
<sub>愛美客</sub> IMEiK	爱美客	中国	2020	300896.SZ	凝胶类注射产品、溶液类注射产品以及面部埋植线产品
Allergan Aesthetics an AbbVie company	艾尔建	爱尔兰		被收购后退市	玻尿酸医美填充剂、注射用肉毒毒素、护肤品、假体、医美 设备等
GALDERMA	高德美	瑞士	2024	GALD	玻尿酸医美填充剂、再生类医美注射剂、注射用肉毒毒素、 护肤品、皮肤病治疗药等
<b>①</b> LG化学	LG化学	韩国		051910	石油化学、尖端素材、生命科学 其中医美包括伊婉玻尿酸填充剂

资料来源:公开资料,沙利文分析



### ■ 法律声明

- ◆ 本报告著作权归沙利文所有,未经书面许可,任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。 若征得沙利文同意进行引用、刊发的,需在允许的范围内使用,并注明出处为"沙利文",且不得对本报 告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力,保证报告数据均来自合法合规渠道,观点产出及数据分析基于分析师对 行业的客观理解,本报告不受任何第三方授意或影响。本报告数据和信息均来源于公开信息渠道,沙利文 拥有对报告的最终解释权。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考,不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放,并仅为提供信息而发放,概不构成任何广告。在法律许可的情况下,沙利文可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料,沙利文对该等信息的准确性、完整性或可靠性拥有最终解释权。本文 所载的资料、意见及推测仅反映沙利文于发布本报告当日的判断,过往报告中的描述不应作为日后的表现 依据,沙利文不保证本报告所含信息保持在最新状态。在不同时期,沙利文可发出与本文所载资料、意见 及推测不一致的报告和文章。同时,沙利文对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改,读者应 当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内 容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

### 联系我们

市场公关部 弗若斯特沙利文



PR@frostchina.com



# FROST & SULLIVAN **以 以**

