

商贸零售

2024年09月06日

重组胶原医美市场蓝海待拓，高端消费人群引领潮流

——胶原蛋白行业深度（二）

投资评级：看好（维持）

黄泽鹏（分析师）

杨柏炜（分析师）

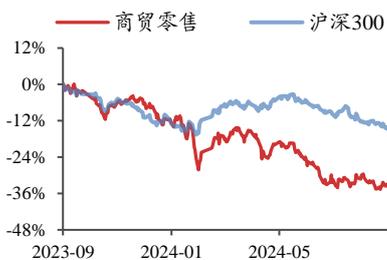
huangzepeng@kysec.cn

yangbowei@kysec.cn

证书编号：S0790519110001

证书编号：S0790524050001

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《零售企业二季度营收稳健，关注高景气优质公司—行业周报》-2024.9.1

《中报发布进行时，新增重点推荐赛维时代—行业周报》-2024.8.25

《进入中报密集披露期，关注黄金珠宝和国货美妆龙头—行业周报》-2024.8.18

● 以高端消费人群为参照，测算医美市场规模更具合理性

重组胶原医美产品风头正盛，当前合规产品少，多款在研产品有望在2025年前后获批面世，因此市场空间测算及后续竞争格局演变也成为资本市场热门议题。我们认为，重组胶原属于高端医美产品，对多数普通消费者而言支撑其完整疗程（合计消费额约需数万元）较为勉强，因此在测算重组胶原市场空间时，过往以“总人群渗透率、人均消费”的方法存在一定不合理性。本文我们引入医美年消费超5万元的“高端人群”作为参照，他们需求稳定、预算充足、消费韧性较强，更适用于高端医美产品的市场空间测算。根据我们测算，2024年高端人群数量不到百万，但所贡献的医美消费市场规模达到近千亿元。

● 看好重组胶原医美产品渗透率提升，2030年市场规模有望突破50亿元

2023年重组胶原蛋白医美产品在高端人群中渗透率预计不足20%，但我们认为一方面其眼周抗衰、改善面部细纹等差异化功效有望抢占竞品预算，另一方面消费者教育仍有深化空间，未来渗透率有望对标普通水光针项目提升至较高水平。根据我们测算，“足剂量、足疗程”治疗方案在高端人群中渗透将驱动行业增长，2030年重组胶原医美市场规模（出厂价）有望达56.5亿元（2024-2030年CAGR约33%），足以容纳3-4个年体量10-20亿元的大单品，当前行业仍处发展早期，短期无需过多担忧未来新品获批带来的市场竞争格局恶化。

● 强化支撑性、寻求差异化、探索协同化，均是重组胶原的未来方向

（1）强支撑：动物胶原医美产品已从第一代产品的无交联、弱支撑，逐步发展至第四代长效支撑，而当前重组胶原尚处在初代水平；为强化支撑性、延长维持时间，不同公司技术路线百花齐放，各显神通。**（2）差异化：**市面上常见I型、III型重组胶原，但天然胶原足有29种，通过开发不同型别的胶原蛋白，有望挖掘出与现有重组胶原医美产品不同的差异化适应症。**（3）协同化：**与玻尿酸、药物、微球等其他成分协同，以复合型产品的形式提供更好、更多样化的治疗效果。

● 关注短期先发优势明显且长期具备差异化成长空间的企业

短期看，重组胶原蛋白医美市场仍是蓝海，现有少数合规产品不仅享受合规红利窗口期，还拥有更长品牌建设周期，先发优势明显；长期看，随着同类型产品持续获批上市，差异化战略将成为企业脱颖而出关键，这既包括通过技术储备（三螺旋、交联等）、多元布局（不同型别、适应症等）、成分协同（多成分复合型产品）实现产品和功效的差异化，也包括C端品牌建设带来的消费者心智差异化。**重点推荐：**（1）化妆品高增、医美管线落地在望的重组胶原护肤龙头巨子生物；（2）布局重组胶原医美赛道，有望复制原业务成功经验的丸美股份、华熙生物。**受益标的：**锦波生物（拥有唯二合规重组胶原医美产品，薇旎美持续放量）、江苏吴中、创健医疗（拟挂牌）等。

● **风险提示：**终端需求不足、新品获批延迟、医疗事故舆论、其他材料替代。

目录

1、 重组胶原蛋白医美产品风头正盛，但现有合规产品较少	4
2、 医美高端消费人群预算稳定，更适合测算高端产品空间	7
2.1、 高端人群医美预算充足，消费行为资深而专业	7
2.2、 以高端人群为参照测算医美市场规模更具合理性	9
3、 重组胶原蛋白医美赛道仍是蓝海	11
3.1、 预计 2024 年医美高端人群不到百万人，但贡献近千亿市场规模	11
3.2、 重组胶原蛋白医美产品 2030 年出厂价规模有望突破 50 亿元	12
3.3、 看好具备先发优势、建设 C 端品牌的上游厂商	14
4、 强支撑、差异化、协同化，均是重组胶原未来方向	15
4.1、 他山之石：动物胶原医美产品已至第四代，但受限于产能天花板	15
4.2、 未来之路：对标动物胶原强化支撑性，或走差异化、协同化之路	16
5、 关注短期先发优势明显，且长期具备差异成长空间的企业	18
6、 风险提示	18

图表目录

图 1： 重组胶原蛋白医美产品薇旖美快速放量	4
图 2： 薇旖美上市 1000 天累计销量已超百万支	4
图 3： 重组人源化胶原蛋白是由天然胶原功能片段线性重复得到	5
图 4： 皱纹根据区位不同，可分为眉间纹、鱼尾纹、法令纹等	6
图 5： 在整体医美人群中，医美年消费 5 万元以上人群仅占比不到 10%	7
图 6： 在面向相对高收入人群的调研中，医美年消费 5 万元以上人群占比区间约 26%-27%	7
图 7： 医美高端消费人群偏熟龄、家庭收入高，充沛预算可支撑其更专业消费	8
图 8： 超 9 成医美用户会产生复购想法，医美消费粘性高	9
图 9： 医美高端消费人群需求更稳定	9
图 10： 医美高端消费人群收入波动相对较小	9
图 11： 使用高端医美产品进行一个完整疗程的治疗通常耗费数万元	10
图 12： 2023 年消费过重组胶原或动物胶原的中高收入医美消费者约 25%	12
图 13： 女演员林允曾在 Vlog 中分享重组胶原医美项目体验	12
图 14： 薇旖美大力推广 N+3 “足剂量、足疗程” 治疗方案	14
图 15： 新氧上搜索“颈纹”时，搜索结果多为嗨体，说明其作为颈纹针被广泛认知	14
图 16： 艾尔建旗下“乔雅登”致力于扩大 C 端品牌影响力	15
图 17： 动物胶原蛋白产品始终朝着“强化支撑性、延长维持时间”的方向发展	15
图 18： 双美动物胶原植入剂产能自 2021 年来再无提升	16
图 19： 重组胶原蛋白可通过增设发酵罐实现扩产	16
图 20： 为攻克重组胶原蛋白的三螺旋结构、交联等难题，不同公司各显神通	16
图 21： 锦波生物开展注射用 XVII 型重组胶原临床试验	17
图 22： 锦波生物布局多种型别重组胶原蛋白	17
图 23： 贝泰妮布局“玻尿酸-重组胶原蛋白”复合凝胶	17

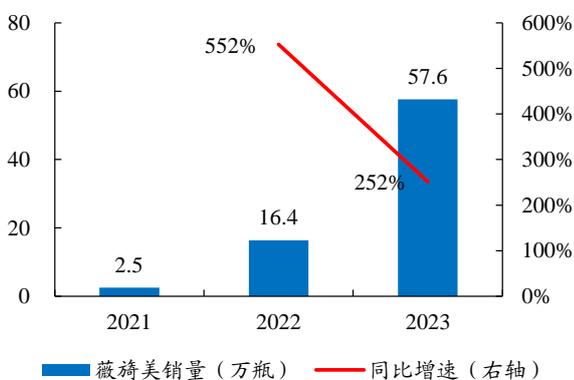
表 1： 现有两款合规重组胶原蛋白医美产品彼此类似，均支撑性较弱、适用于浅纹	4
表 2： 动物胶原产品支撑性相对较强，我们认为现阶段重组胶原产品与其暂不可比	5

表 3: 根据与现有重组胶原医美产品相似程度的高低, 在研产品可大致分为两类	6
表 4: 预计 2024 年医美高端消费人群总人数约 92 万人, 贡献约 990 亿元市场规模 (终端口径)	11
表 5: 2030 年重组胶原医美产品市场规模 (出厂口径) 有望突破 50 亿元	13
表 6: 建议关注短期先发优势明显且长期具备差异化成长空间的企业	18

1、重组胶原医美产品风头正盛，但现有合规产品较少

重组胶原医美产品风头正盛，市场空间及格局变化是资本市场热门议题。近年来重组胶原蛋白成分备受关注，作为一种新型生物材料，在医疗美容领域逐渐获得消费者认可：以锦波生物旗下“薇旖美”为例，自2021年9月16日问世以来，2021-2023年销量分别达2.5万瓶、16.4万瓶、57.6万瓶，维持三位数以上高增；另外薇旖美公众号资料也显示，薇旖美上市1000天（约对应2024年年中）累计销售量已破百万瓶。重组胶原蛋白成分在医疗美容领域风头正盛，因此其市场空间测算以及后续竞争格局演变，也成为资本市场的热门议题。本文我们以医美高端消费人群为切入点，尝试测算重组胶原蛋白医美产品的中远期市场规模和增长空间，并结合业内各公司披露的在研产品信息，推演竞争格局和趋势。

图1：重组胶原蛋白医美产品薇旖美快速放量



数据来源：锦波生物公告、开源证券研究所

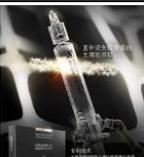
图2：薇旖美上市1000天累计销量已超百万支



资料来源：薇旖美公众号

目前市场现有两款合规重组胶原医美产品彼此类似，均支撑性较弱、适用于浅纹。本文讨论对象仅限可供注射且适应症与整形美容相关的合规III类械医美产品，而截至2024年8月，国内合规重组胶原蛋白医美产品仅“薇旖美”、“铂研针”两款，根据注册信息可以判断：（1）两款产品主要区别在于剂型不同，但在核心成分、预期用途等方面高度相似；（2）两款产品在注射时均为溶液形态，无法发挥较强物理支撑作用；（3）预期均为纠正较浅的动力性皱纹，而非较深的“中重度鼻唇沟皱纹”（常见于玻尿酸产品）。因此我们认为，现有两款合规重组胶原蛋白医美产品彼此功能类似，可合并分析，均支撑性较弱、适用于浅纹。

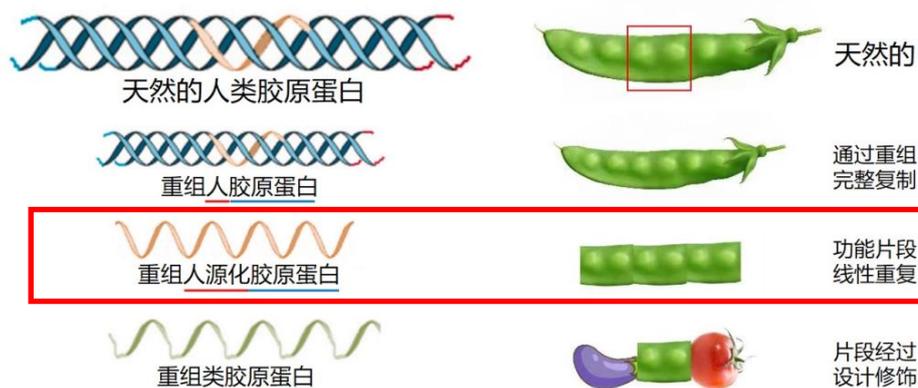
表1：现有两款合规重组胶原蛋白医美产品彼此类似，均支撑性较弱、适用于浅纹

商品/公司	注册名/注册证	剂型	使用方法	预期用途
 薇旖美（锦波生物）	重组III型人源化胶原蛋白 冻干纤维 国械注准 20213130488 （锦波生物）	固体	需先用无菌生理盐水溶解复配为溶液，然后注射	用于面部真皮组织填充以纠正额部动力性皱纹（包括眉间纹、额头纹和鱼尾纹）
 铂研针（修丽可）	注射用重组III型人源化胶原蛋白溶液 国械注准 20233131245 （锦波生物）	溶液	已预装于无菌预灌封注射器中，可直接注射	用于面部真皮组织填充以纠正额部动力性皱纹（包括眉间纹、额头纹和鱼尾纹）

资料来源：国家药品监督管理局、锦波生物官网、修丽可官方公众号、开源证券研究所

核心成分“重组人源化胶原蛋白”性质决定其最终产品特性。薇旖美、铂研针的核心成分均为“重组人源化胶原蛋白”，是一种将人胶原蛋白功能片段线性重复，并利用合成生物学技术生产得到的生物材料，性质上通常与天然胶原存在较大差别。以薇旖美的核心成分为例，其单链分子量（约 50kDa）仅约天然III型人胶原蛋白单链分子量（约 95kDa）的一半，而优选的核心功能区也令其拥有更好的水溶性；此外，薇旖美没有交联；上述原因决定了薇旖美的支撑性能会较弱。

图3：重组人源化胶原蛋白是由天然胶原功能片段线性重复得到



资料来源：肉毒毒素 btxa 公众号、开源证券研究所

动物胶原产品支撑性相对较强，我们认为现阶段重组胶原产品与其暂不可比。部分市场观点常将重组胶原医美产品与动物胶原产品混为一谈，但我们认为二者存在较大差异：（1）动物胶原产品核心成分是完整天然胶原大分子，只能分散在生理盐水中形成悬浮液（而非溶解成为溶液），我们判断这正是动物胶原产品呈现乳白色的主要原因——胶原蛋白分子让光线发生了散射。（2）部分动物胶原产品使用了交联技术，再结合注册信息中对相关适应症的描述（多为“纠正鼻唇沟”），我们判断动物胶原产品支撑力相对较强。（3）此外值得注意的是，动物胶原产品均预先灌装在注射器中，拆封即可用，我们推测原因为动物胶原在“冻干-复配”过程中可能丧失原有活性。综合看，现有动物胶原医美产品的剂型、支撑性与现有重组胶原医美产品存在一定差异，我们认为现阶段二者暂不可比。

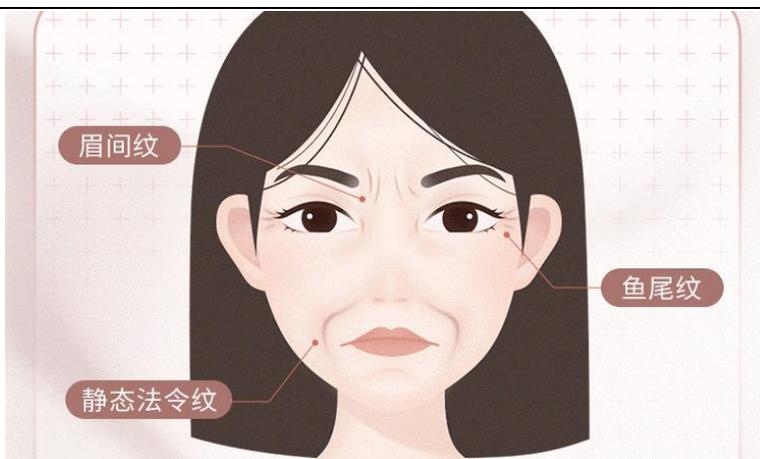
表2：动物胶原产品支撑性相对较强，我们认为现阶段重组胶原产品与其暂不可比

公司	商品名	核心成分	交联	剂型	适应症	与重组胶原相似程度
	肤柔美	猪 I 型胶原蛋白	×	悬浮液	用于面部真皮组织填充以纠正额部动力性皱纹（如眉间纹、额头纹和鱼尾纹等）	高↑
双美生物	肤丽美	猪 I 型胶原蛋白	✓	悬浮液	用于面部真皮组织中层至深层注射以纠正鼻唇沟重力性皱纹	低↓
	肤莱美	猪 I 型胶原蛋白、利多卡因	✓	悬浮液	用于面部真皮组织中层至深层注射以纠正鼻唇沟重力性皱纹	低↓
斐缦生物	弗缦	牛 I 型/III 型胶原蛋白、利多卡因	×	悬浮液	用于面部真皮组织填充以纠正中、重度鼻唇沟	低↓

资料来源：国家药品监督管理局、双美生物官网、斐缦生物官网、开源证券研究所

根据与现有重组胶原蛋白产品相似程度高低，在研产品可大致分为“一代、二代”两类。我们梳理了各企业在研的重组胶原蛋白医美产品，因不同产品应用了不同类型技术，导致形态、适应症各不相同。我们认为，根据与现阶段产品相似程度高低，在研重组胶原蛋白医美产品可分为两大类。（1）一代产品（与现有产品相似度高）：从适应症描述判断，这类产品与现有产品一样支撑性能较弱，适应症多为“改善皮肤状态”、“针对眉间纹、额头纹、鱼尾纹”，且整体看预估取证进度较快（如巨子生物、创健医疗旗下产品）。（2）二代产品（相似度较低）：这类产品的适应症描述更强调其拥有较强支撑性，适用范围包括颈纹、法令纹、面中部增容等，有的产品已明确使用交联技术（如“交联重组胶原蛋白凝胶”）；整体看，这类产品预估取证进度较慢。我们认为，虽然同为重组胶原蛋白医美产品，但由于支撑性能不同导致功能存在差异，与现有重组胶原蛋白产品并不构成明显竞争关系，因此在讨论重组胶原蛋白医美产品市场规模的时候，理应区分看待。

图4：皱纹根据区位不同，可分为眉间纹、鱼尾纹、法令纹等



资料来源：艾尔建美学荟公众号

表3：根据与现有重组胶原蛋白医美产品相似程度的高低，在研产品可大致分为两类

公司	产品	适应症	预估进度
巨子生物 2367.HK	重组胶原蛋白液体制剂	针对面部皮肤	2025 年取证
	重组胶原蛋白固体制剂	针对面部皱纹（抬头纹、鱼尾纹）	2025 年取证
	重组胶原蛋白凝胶	针对中度至重度颈纹	2025 年取证
创健医疗 拟挂牌	交联重组胶原蛋白凝胶	针对中度至重度法令纹	2025 年取证
	重组 III 型胶原蛋白植入剂	针对面上部皱纹（如眉间纹、额头纹和鱼尾纹）	2024 年取证
丸美股份 603983.SH	重组胶原蛋白冻干纤维	改善皮肤状态	2025 年取证
	重组胶原蛋白水光针	水光（改善皮肤状态）	2026 年取证
锦波生物 832982.BJ	重组胶原蛋白填充类	-	2028 年取证
	重组胶原蛋白产品	面中部增容	2024 年初临床尾声
聚源生物	重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维	改善面部皮肤状态	-
华熙生物 688363.SH	重组胶原蛋白三类械	-	-
江苏吴中 600200.SH	重组胶原蛋白冻干纤维	-	-

资料来源：巨子生物招股书、创健医疗招股书、化妆品观察公众号、锦波生物公告、中国临床试验注册中心、华熙生物年报、江苏吴中年报、开源证券研究所（注 1：蓝底为与现有重组胶原蛋白相似程度更高的“一代产品”；注 2：预估进度仅供参考）

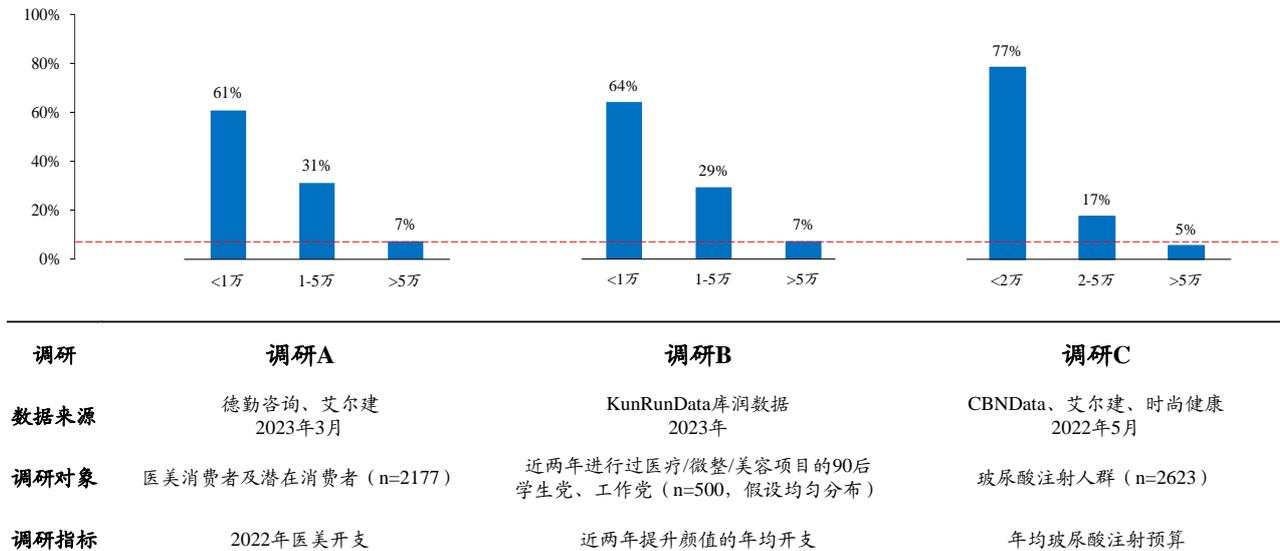
请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

2、医美高端消费人群预算稳定，更适合测算高端产品空间

2.1、高端人群医美预算充足，消费行为资深而专业

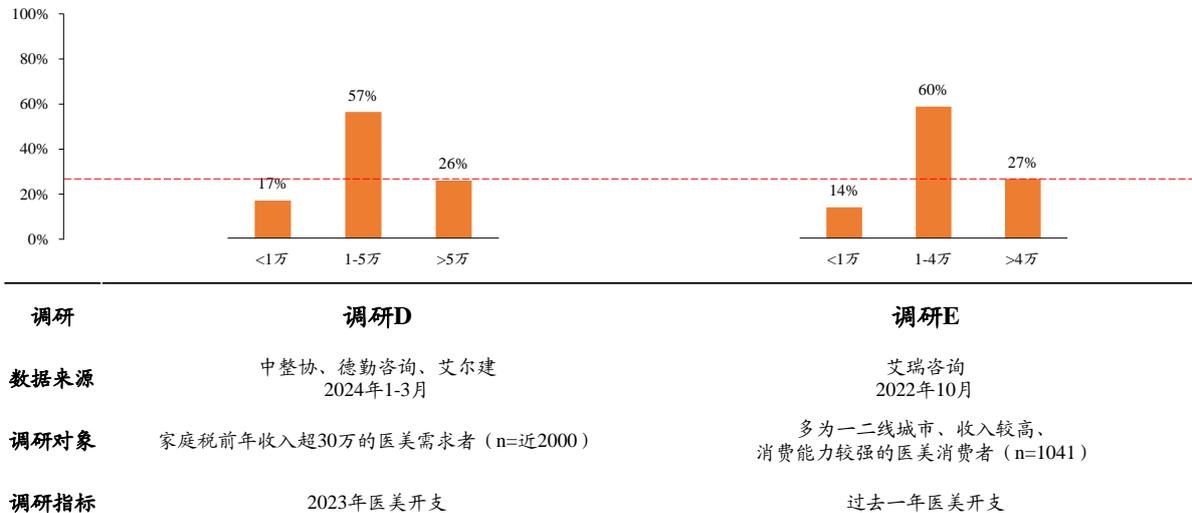
医美年消费超5万元的“高端人群”占比稳定，预计仅不到10%。通过梳理不同来源的医美消费者调研，我们发现：（1）在不限制调研对象收入的调研A/B/C中，年消费5万元以上消费者占比分别为7%/7%/5%，比值相近。（2）而在以相对高收入人群为调研对象的调研D/E中，年消费5万元以上的消费者占比分别为26%/27%，比值亦相近。综合看，医美年消费超5万元的“高端人群”在不同样本的调研中占比均稳定，且在整体医美人群中高端人群占比仅不到10%。

图5：在整体医美人群中，医美年消费5万元以上人群仅占比不到10%



数据来源：德勤&艾尔建《中国医美行业 2023 年度洞悉报告》、KunRunData 库润数据公众号、CBNData&艾尔建&时尚健康《中国女性注射类医美人群洞察报告》、开源证券研究所

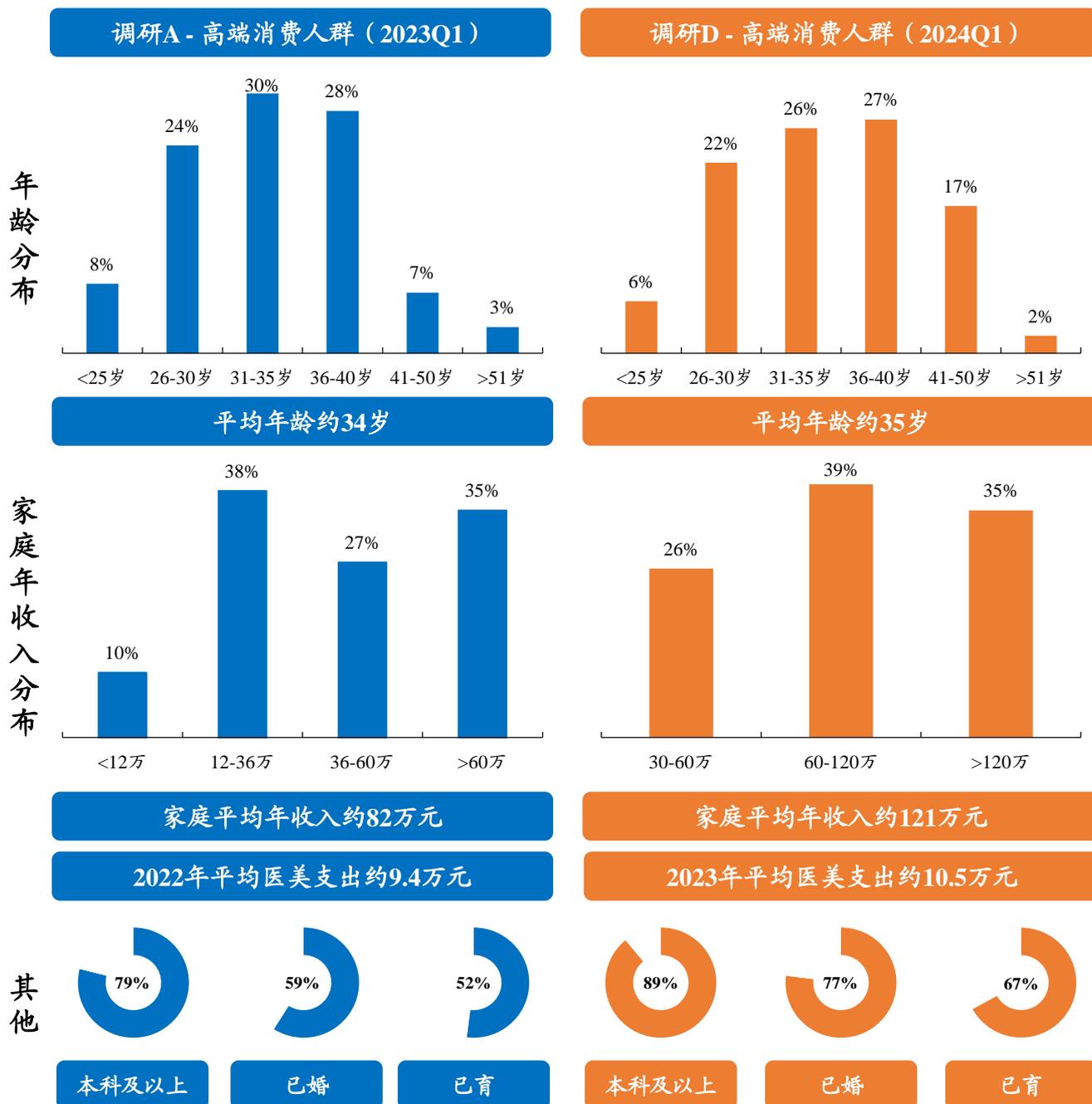
图6：在面向相对高收入人群的调研中，医美年消费5万元以上人群占比区间约26%-27%



数据来源：中整协&德勤&艾尔建《中国医美行业 2024 年度洞悉报告》、艾瑞咨询《中国医疗美容行业研究报告》、开源证券研究所

医美高端消费人群多熟龄、高学历，预算充沛支撑其更专业地消费。根据德勤&艾尔建两次调研（即调研A、调研D）情况看，医美高端消费人群存在以下特征：（1）**熟龄、高学历**，两次调研的平均年龄分别为34岁、35岁，本科及以上学历占比分别为79%、89%；（2）**平均医美年消费约10万元**，两次调研的家庭平均年收入分别为82万元、121万元，对应2022年、2023年的平均医美支出分别为9.4万元、10.5万元，分别占平均家庭年收入的11%、9%；（3）**消费行为更专业**，由于10万元预算足以用于消费多个项目，因此高端人群倾向于关注不同项目的搭配，甚至会根据特定项目需要造访不同机构、医生，是专业的医美消费者。

图7：医美高端消费人群偏熟龄、家庭收入高，充沛预算可支撑其更专业消费



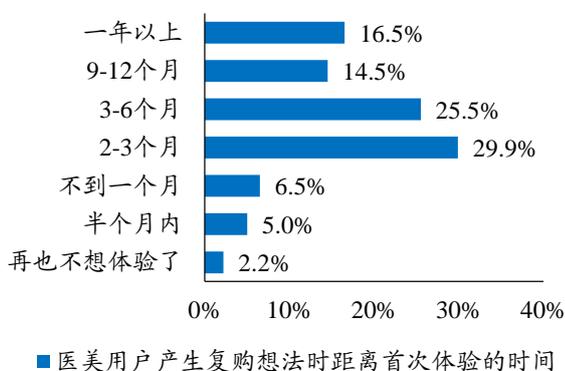
数据来源：德勤&艾尔建《中国医美行业2023年度洞悉报告》、中整协&德勤&艾尔建《中国医美行业2024年度洞悉报告》、开源证券研究所

2.2、以高端人群为参照测算医美市场规模更具合理性

市面上其他方法多通过假设总人群渗透率、人均消费进行预测，但我们比较后认为，一方面医美消费是可选消费，总人群渗透率在经济增速波动时也容易波动；另一方面，不同消费者年开支方差较大，人均数据参考意义有限，且其变动幅度难以估算。我们认为，通过引入“医美高端消费人群”这一概念，能较好规避以上问题：

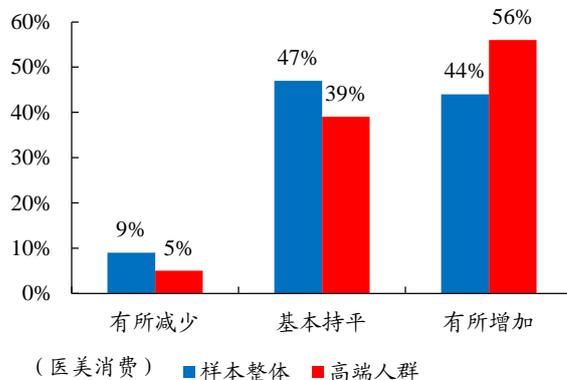
(1) 专业且资深，需求更稳定。 医美消费粘性高，多数轻医美项目维持效果的时长有限，而消费者变美之后很难再接受不那么完美的自己，因此会持续消费以维持美貌。医美高端消费人群年开支更大、与医美绑定程度更深，往往更在意自身外貌状态，因此他们的需求也会更稳定。根据调研 D（德勤&艾尔建，2024Q1）数据，医美高端消费人群中，2023 年医美消费减少、持平、增加的比例分别为 5%、39%、56%，较全体样本而言分别-4pct、-8pct、+12pct，印证了高端人群需求的稳定性。

图8：超 9 成医美用户会产生复购想法，医美消费粘性高



数据来源：艾媒咨询《2021 年中国轻医美行业研究及产业链分析报告》、开源证券研究所

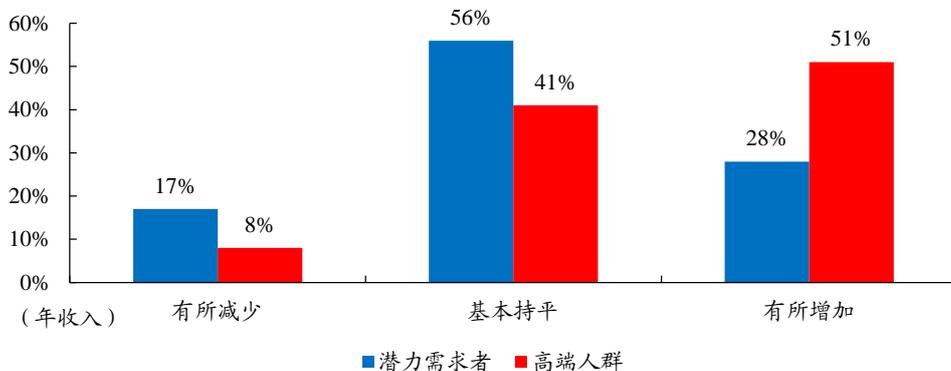
图9：医美高端消费人群需求更稳定



数据来源：中整协&德勤&艾尔建《中国医美行业 2024 年度洞悉报告》、开源证券研究所

(2) 收入波动小，消费韧性更强。 根据调研 D（德勤&艾尔建，2024Q1），家庭年收入>30 万元但医美年支出<1 万元的人被定义为“潜力需求人群”，这类人平均家庭年收入约 66 万元（小于高端人群的平均 121 万元），2023 年家庭年收入减少、持平、增加的比例分别为 17%、56%、28%；而医美高端消费人群中，2023 年家庭年收入减少、持平、增加的比例分别为 8%、41%、51%。我们推测，高端人群或拥有更多元化的收入来源并能更有效分散风险资产，因此收入波动更小、消费韧性更强。

图10：医美高端消费人群收入波动相对较小



数据来源：中整协&德勤&艾尔建《中国医美行业 2024 年度洞悉报告》、开源证券研究所

(3) 更适用于高端产品的空间测算。为了治疗效果最优化，进行医美项目时常需要以复数次治疗作为一个疗程，且多数情况下单次治疗会用到复数支产品，而高端医美产品单支终端价格常以万计，因此使用高端医美产品进行一个完整疗程的治疗通常耗费数万元。以薇旖美为例，官方建议采用“N+3”的治疗方法，即“每次使用N瓶薇旖美，连续治疗3次，每次间隔一个月，后续间隔2-3个月进行维养治疗”；我们使用新氧APP参考均价测算得到，薇旖美眼周抗衰完整疗程总价（考虑维养）超6万元、薇旖美全脸抗衰完整疗程总价（考虑维养）超8万元。另外，我们也测算了其他常见高端医美产品，包括童颜针“艾维岚”、天使针“濡白天使”、少女针“伊妍仕”，完整疗程总价均超过5万元。结合前文调研A-E数据，绝大多数医美消费者年开支在5万元以下，支撑高端医美产品的完整疗程消费较为勉强。因此我们认为，在测算高端医美产品市场空间时，过往以“总人群渗透率、人均消费”的方法适配性较差，相较而言，聚焦“医美高端消费人群”来测算更可能得到合理的测算结果。

图11：使用高端医美产品进行一个完整疗程的治疗通常耗费数万元

产品&指导价	治疗方案	首次注射	使用剂量（单位产品）												总价（元）
			1个月	2个月	3个月	4个月	5个月	6个月	7个月	8个月	9个月	10个月	11个月	12个月	
薇旖美 6800（元/支）	眼周抗衰 1次2支 3次/疗程 后间隔2-3月维养	2	2	2			1			1			1	61200	
	面部抗衰 1次大于2支 3次/疗程 后间隔2-3月维养	3	3	3			1			1			1	81600	
艾维岚 18800（元/支）	鼻唇沟改善 一次2瓶 3次一个疗程 每次间隔4周	2	2	2										112800	
濡白天使 12800（元/支）	面部填充 一次2-5支 随访视情况补打	3								1				51200	
伊妍仕 18800（元/支）	面部填充 一次2-5支 随访视情况补打	3								1				75200	

资料来源：薇旖美公众号、肉毒毒素 btxa 公众号、柳大烈医生集团公众号、新氧APP、开源证券研究所（注1：蓝底表示基础疗程，即不考虑维养、补打等情况时的使用剂量及疗程时长；注2：本处测算使用新氧APP参考均价，实际终端价格会略低些）

3、重组胶原蛋白医美赛道仍是蓝海

3.1、预计 2024 年医美高端人群不到百万人，但贡献近千亿元市场规模

关键假设（1）：参考艾媒咨询、沙利文、中整协、德勤、艾尔建等数据，我们假设 2023 年医美消费者总人数约 1800 万人，测算 2023 年我国医美市场规模约 2257 亿元。

关键假设（2）：根据医美年开支不同，我们将医美消费者划分为高端人群（医美年消费>5 万元）、普通人群（医美年消费 1-5 万元）、入门人群（医美年消费<1 万元）；此外参考调研 A-C，假设 2023 年三类人群占比分别为 5%/30%/65%，人均医美年消费分别 10.3 万元/2.0 万元/0.2 万元。

关键假设（3）：参考前文高端人群画像（高收入）及消费行为（需求稳定）分析，我们假设高端人群数量、人均消费波动较小，而普通人群、入门人群则波动较大。

预计 2024 年医美高端人群不到百万人，但贡献近千亿元市场规模。根据最终测算结果，我们预计 2024 年高端人群、普通人群、入门人群的人数分别为 92 万人、615 万人、1391 万人，分别对应约 990 亿元、1266 亿元、281 亿元的医美市场规模；展望未来，2030 年我国医美行业总规模有望突破 5600 亿元。

表4：预计 2024 年医美高端消费人群总人数约 92 万人，贡献约 990 亿元市场规模（终端口径）

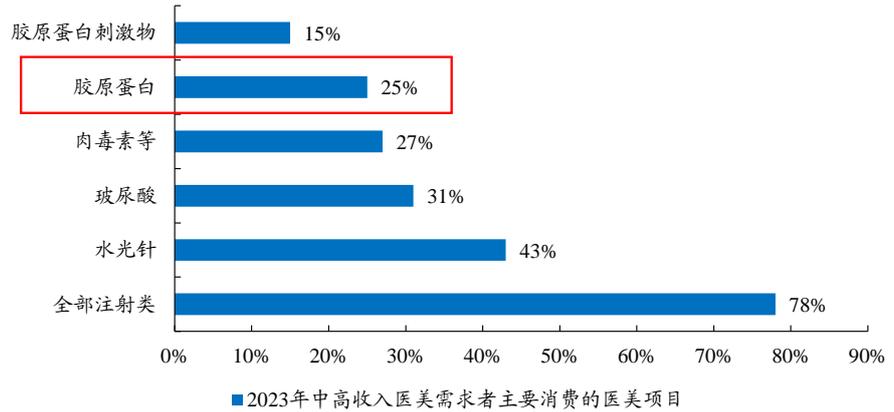
	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
医美行业规模（亿元）	2257	2537	2954	3418	3921	4455	5031	5644
yoy	23%	12%	16%	16%	15%	14%	13%	12%
医美消费者（万人）	1813	2097	2468	2861	3265	3665	4056	4422
人均医美消费（万元）	1.25	1.21	1.20	1.19	1.20	1.22	1.24	1.28
高端人群（医美年消费>5 万元）								
市场规模（亿元）	934	990	1050	1114	1181	1252	1328	1409
yoy	11%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
人数（万人）	91	92	92	93	94	95	96	97
人均医美消费（万元）	10.3	10.8	11.4	11.9	12.5	13.1	13.8	14.5
普通人群（医美年消费 1-5 万元）								
市场规模（亿元）	1088	1266	1543	1849	2175	2513	2877	3263
yoy	31%	16%	22%	20%	18%	16%	14%	13%
人数（万人）	544	615	707	799	887	966	1044	1117
人均医美消费（万元）	2.0	2.1	2.2	2.3	2.5	2.6	2.8	2.9
入门人群（医美年消费<1 万元）								
市场规模（亿元）	236	281	361	455	565	689	826	972
yoy	40%	19%	28%	26%	24%	22%	20%	18%
人数（万人）	1178	1391	1669	1969	2284	2604	2916	3208
人均医美消费（万元）	0.20	0.20	0.22	0.23	0.25	0.26	0.28	0.30

数据来源：艾媒咨询《2021 年中国轻医美行业研究及产业链分析报告》、爱美客招股书、德勤&艾尔建《中国医美行业 2023 年度洞悉报告》、中整协&德勤&艾尔建《中国医美行业 2024 年度洞悉报告》、开源证券研究所测算

3.2、重组胶原蛋白医美产品 2030 年出厂价规模有望突破 50 亿元

2023 年重组胶原蛋白在高端人群中渗透率预计约为 15-20%。根据调研 D (德勤&艾尔建, 2024Q1), 中高收入医美消费者 (年收入超 30 万元) 中, 2023 年消费过胶原蛋白的占 25%。若简单假设重组胶原、动物胶原各占一半, 则重组胶原蛋白在中高收入医美消费者中的渗透率为 12.5%。若仅考虑年消费超 5 万元的高端人群, 渗透率理应更高, 因此我们推测 2023 年高端人群中重组胶原蛋白渗透率约为 15-20%。

图12: 2023 年消费过重组胶原或动物胶原的中高收入医美消费者约 25%



数据来源: 中整协&德勤&艾尔建《中国医美行业 2024 年度洞悉报告》、开源证券研究所

未来在差异化功效、消费者教育共同推动下, 重组胶原渗透率有望提升至较高水平。从消费者预算分配的角度来看, 某个医美产品渗透率提升, 本质是抢夺了原本属于其他产品的医美预算。因此我们认为, 渗透率提升可能源于相较竞品实现了差异化功效, 或在与竞品效果相似时更能得到消费者认可。对重组胶原蛋白医美产品而言, 一方面其眼周抗衰、改善面部细纹等差异化功效已得到市场验证, 例如女演员林允曾在 Vlog 中分享重组胶原医美项目体验, 并表示“做完 (治疗) 之后不卡粉、皮肤状态好”; 另一方面虽然“胶原蛋白”概念广为人知, 但“重组胶原”仍是新概念, 未来市场教育深入有望推动渗透率进一步提升。由于我们讨论的一代重组胶原偏日常保养 (定位类似一种“昂贵的水光针”), 我们认为长期看重重组胶原蛋白在高端人群中的渗透率有望提升至与水光针相当的水平 (2023 年在中高收入医美人群中约 43%)。综上所述, 我们假设 2030 年高端人群中重组胶原蛋白渗透率达到 50%。

图13: 女演员林允曾在 Vlog 中分享重组胶原医美项目体验



资料来源: 新氧官方公众号、氧叔本叔公众号、开源证券研究所

关键假设(1): 此处市场规模只考虑现有合规械三产品, 以及相似度较高(支撑性较弱)的在研产品, 并假设其他产品出厂价、单疗程用量等指标均与薇旻美相似。

关键假设(2): 多数在研产品预计在 2025 年前后获批, 因此我们假设 2024 年出厂价持平, 但 2025-2030 年间受市场竞争影响缓慢下滑; 此外考虑产品生命周期, 终端加价系数也将从 2021 年的 6 倍缓慢下降至 2030 年的 4 倍。

关键假设(3): 分人群来看, **高端人群**消费能力强, 倾向于购买足量疗程; 此外由于重组胶原蛋白产品功能上偏维养、类似水光, 渗透率有望逐步攀升至较高水平。**普通人群**消费能力一般, 而重组胶原蛋白费用较高, 故普通人群倾向于购买少量试用尝鲜, 且渗透率始终维持在低个位数水平。**入门人群**消费能力有限, 假设不消费此类产品。

预计重组胶原蛋白医美产品 2030 年出厂价规模破 50 亿元, 高端人群消费贡献更多。 根据最终测算结果, 赛道整体来看, 我们预计按出厂价口径计算, 2024 年重组胶原蛋白医美产品市场规模破 10 亿元(终端口径约 47 亿元), 并有望在 2030 年达到 56.5 亿元(终端口径约 226 亿元)。分人群来看, 高端人群在重组胶原蛋白产品的消费中始终占据主导地位, 但从测算结果看, 高端人群每年花费在重组胶原蛋白产品上的开支占年度医美总开支仅约 20-25%, 还是相对合理的; 而对于少量普通人群的高端产品尝鲜需求, 其开销会占到年度医美总开支的 40%左右。

表5: 2030 年重组胶原蛋白医美产品市场规模(出厂口径)有望突破 50 亿元

重组胶原蛋白医美产品	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
市场规模(亿元, 出厂口径)	0.3	1.2	5.1	10.3	17.7	25.5	34.7	42.2	49.2	56.5
yoy		310%	340%	102%	71%	44%	36%	22%	16%	15%
出厂价(元/支)	1133	712	889	889	880	872	863	854	846	837
yoy		-37%	25%	0%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%	-1%
终端价(元/支)	6800	4269	4180	4091	3962	3835	3711	3588	3468	3349
加价系数	6.0	6.0	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0
销量(万支)	2.5	16.4	57.6	116.1	200.9	292.0	402.4	494.3	581.2	674.6
yoy		552%	252%	102%	73%	45%	38%	23%	18%	16%
高端人群贡献(亿元, 出厂口径)				8.1	12.2	17.1	22.8	26.0	29.3	32.6
yoy					50%	40%	33%	14%	12%	11%
重组胶原蛋白产品渗透率			15-20%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
人均支数(支)				5.0	6.0	7.0	8.0	8.0	8.0	8.0
人均消费(万元, 终端口径)				2.0	2.4	2.7	3.0	2.9	2.8	2.7
占年度医美开支的比				19%	21%	23%	24%	22%	20%	18%
普通人群贡献(亿元, 出厂口径)				2.2	5.5	8.4	11.9	16.2	19.9	23.9
yoy					150%	53%	43%	36%	23%	21%
重组胶原蛋白产品渗透率				2%	4%	5%	6%	7%	8%	8%
人均支数(支)				2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2
人均消费(万元, 终端口径)				0.82	0.87	0.92	0.96	1.00	1.04	1.07
占年度医美开支的比				40%	40%	40%	39%	39%	38%	37%

数据来源: 锦波生物公告、开源证券研究所测算(注 1: 红底表示薇旻美原始数据; 注 2: 2021-2023 年间出厂价波动主要系①锦波生物根据市场反馈动态调整、②不同规格、不同定价产品上市带来扰动)

重组胶原蛋白医美产品仍处发展早期，短期无需担忧不同产品之间竞争恶化。由于2025年前后将陆续引来多个重组胶原蛋白医美产品获批，存在对市场容量有限、竞争内卷的担心。但根据我们的测算结果，即使在仅考虑支撑性能较弱的初代产品前提下，2024-2030年间重组胶原市场规模仍有望实现近5倍增长(对应CAGR约33%)。分解看，增长驱动主要来自“足剂量、足疗程”治疗方案在高端人群中渗透率的提升；另外普通人群尝鲜需求也支撑行业增长。我们认为，重组胶原蛋白医美产品在渗透率、单人年均消费支数等方面尚有较大拓展空间，而56.5亿元的市场规模(出厂价)已足够容纳3-4个年体量10-20亿元的大单品(类比爱美容的“嗨体”)。

图14: 薇旖美大力推广N+3“足剂量、足疗程”治疗方案



资料来源: 薇旖美官方公众号

3.3、看好具备先发优势、建设C端品牌的上游厂商

在市场发展早期，更早问世的合规产品具备先发优势。我们认为，在同类产品中更早获批的产品优势更大：(1)享受合规红利窗口期，即市面上仅有少数合规产品时，机构端在公开营销宣传的时候选择更集中，因此将获得更大曝光度。(2)拥有更长品牌建设周期，更有希望在消费者心中留下认知度，从而构建品牌心智，甚至能让消费者建立起“品牌即品类”的印象，例如爱美容旗下“嗨体”也被称为“颈纹针”，正是因为其独特的“纠正颈纹”适应症(第二个颈纹适应症在2024年才获批)，令其在颈纹治疗领域通过较长时间实现了广泛的品牌认知。

图15: 新氧上搜索“颈纹”时，搜索结果多为嗨体，说明其作为颈纹针被广泛认知



资料来源: 新氧APP、开源证券研究所(注: 截于2024年8月13日)

ToC 品牌建设或助力医美产品在同类中脱颖而出、经久不衰。医美产品具备 B2B2C 属性，即需要先供货给 B 端（医美机构），然后才能卖给 C 端（求美者）；这一性质容易导致上游厂商只注重 B 端维护而缺乏 ToC 的品牌建设意识。此外，医美产品宣传属于医疗广告，受多方监管、限制，也进一步导致上游厂商缺乏品牌建设动作。但我们认为，当同类型产品充斥市场时，C 端品牌心智是上游厂商进一步提升自身渗透率的法宝，C 端品牌知名度叠加合理价格体系，能够为产品带来更长生命周期，艾尔建旗下“乔雅登”就一直致力于扩大 C 端品牌影响力。

图16: 艾尔建旗下“乔雅登”致力于扩大 C 端品牌影响力



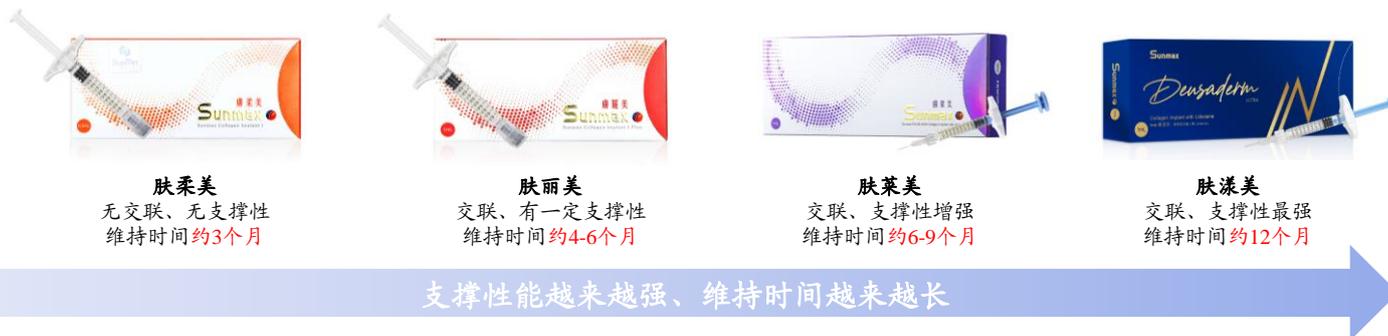
资料来源：医美行业观察公众号

4、强支撑、差异化、协同化，均是重组胶原未来方向

4.1、他山之石：动物胶原医美产品已至第四代，但受限于产能天花板

动物胶原医美产品已发展至第四代长效支撑，重组胶原尚处于第一代。双美生物“肤漾美”2024年3月在中国台湾获批，肤漾美含有交联猪胶原蛋白，可用于脸部真皮组织中至深层位置以矫正颜面皮肤缺陷。临床数据显示，肤漾美在注射后一年仍可维持改善效果，且第6个月有效率达91%，实现了长效支撑。复盘双美生物过往产品，从第一代肤柔美（无交联、弱支撑），到第二代肤丽美（交联有支撑），再到第三代肤莱美（支撑性进一步加强，并添加麻药），又进一步迈向第四代肤漾美（长效支撑），我们看到动物胶原医美产品始终朝着“强化支撑性、延长维持时间”的方向发展。对标来看，我们认为已面世的重组胶原蛋白填充剂尚处于第一代水平。

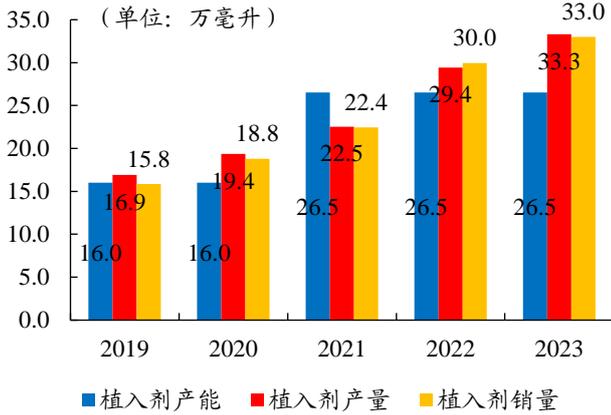
图17: 动物胶原蛋白产品始终朝着“强化支撑性、延长维持时间”的方向发展



资料来源：双美生物官网、双美胶原蛋白验真公众号、赫本美颜所公众号、双美胶原蛋白公众号、双美年报、开源证券研究所

注射级动物胶原产能有限，重组胶原有望实现供给突破。动物胶原来自于动物组织提取，出于安全考虑通常对动物来源有特定需求，例如双美使用的是 SPF 猪 (Specific Pathogen Free, 无特定病原)，因此动物胶原产能上限取决于原料来源。根据双美年报数据，其动物胶原蛋白植入剂从产销差来看基本处于满产满销状态，但产能自 2021 年以来再无提升。我们推断，原料动物饲养扩产困难，导致动物胶原产能受到较大限制。反观重组胶原，由于使用微生物发酵法生产，扩产相对而言简单（如增设发酵罐），未来发酵效率提升有望实现供给进一步突破。

图18: 双美动物胶原植入剂产能自 2021 年来再无提升



数据来源: 双美年报、开源证券研究所

图19: 重组胶原蛋白可通过增设发酵罐实现扩产



资料来源: FBeauty 未来迹 (注: 图为创健医疗 5 升发酵生产罐)

4.2、未来之路: 对标动物胶原强化支撑性, 或走差异化、协同化之路

方向一: 攻克三螺旋、交联等难题, 走向强支撑之路。结合前文表 3 中梳理的二代重组胶原在研产品, 以及对动物胶原医美产品发展趋势的分析, 我们认为, 踏上强化支撑性能之路是未来重组胶原医美产品发展的重要方向之一。针对这一方向, 当前业界主要关注点在于三螺旋结构的形成 (保障稳定性、生物活性), 以及交联产品的安全性 (交联剂可能对人体产生毒性)。为解决上述问题, 不同公司各显神通: (1) 锦波生物通过在原有氨基酸序列末端添加特定序列, 促进重组 III 型人源化胶原自交联形成三螺旋结构; (2) 江苏吴中通过布局 CHO 细胞表达体系, 生产全长三螺旋的重组 I 型人胶原蛋白; (3) 巨子生物则通过筛选, 找到了适合交联且能够轻松去除残留交联剂的最优 I 型胶原蛋白片段。

图20: 为攻克重组胶原蛋白的三螺旋结构、交联等难题, 不同公司各显神通

资料来源: 锦波生物《自交联重组人源化胶原蛋白高分子生物材料及其制备方法》、巨子生物《无交联剂残留的注射用胶原蛋白填充剂及其制备方法》、江苏吴中公众号

方向二：开发不同型别、不同适应症，走差异化之路。当前市场上常见的多为 I 型、III 型重组胶原，然而天然胶原足有 29 种，不同型别胶原蛋白在人体中发挥不同功能；通过开发不同型别的胶原蛋白，有望挖掘出与现有重组胶原医美产品不同的差异化适应症，例如锦波生物就布局了 XVII 型重组胶原蛋白，且正在进行注射用 XVII 型重组人源化胶原蛋白用于毛发增量的临床试验。此外，根据专利检索信息，锦波生物还布局了 VII 型、VI 型、XXII 型等多种型别的重组胶原蛋白。

图21：锦波生物开展注射用 XVII 型重组胶原临床试验



资料来源：Medactive 公众号

图22：锦波生物布局多种型别重组胶原蛋白

专利名称	发明人	申请人
□1 生物合成人体结构性材料XVII型胶原蛋白的方法 发明专利	张永健; 兰小宾; 王玲玲; 宋海红; 张璐; 刘欣; 杨露; 何振瑞; 张国梁	山西锦波生物医药股份有限公司
□2 生物合成人体结构性材料VI型胶原蛋白的方法 发明专利	宋海红; 杨露; 兰小宾; 王玲玲; 张永健; 何振瑞; 张国梁	山西锦波生物医药股份有限公司
□3 生物合成人体结构性材料VI型胶原蛋白的方法 发明专利	宋海红; 杨露; 兰小宾; 王玲玲; 张永健; 何振瑞; 张国梁	山西锦波生物医药股份有限公司
□4 生物合成人体结构性材料VI型胶原蛋白的方法 发明专利	宋海红; 杨露; 兰小宾; 王玲玲; 张永健; 何振瑞; 张国梁	山西锦波生物医药股份有限公司
□5 一种检测样品中重组人源化胶原蛋白含量的方法 发明专利	杨露; 徐文慧; 何振瑞; 岳海霞; 张国梁; 倪梦瑶; 赵碧玉; 杨鑫; 辛佳	山西锦波生物医药股份有限公司
□6 生物合成人体结构性材料XXII型胶原蛋白的方法 发明专利	宋海红; 兰小宾; 王玲玲; 张永健; 张璐; 刘欣; 杨露; 何振瑞; 张国梁	山西锦波生物医药股份有限公司

资料来源：知网、开源证券研究所（注：截至 2024 年 8 月 14 日）

方向三：与其他成分协同，复合型产品提供多样化价值。药监局发布的《整形美容用重组人源化胶原蛋白注射材料技术审评要点（试行）》中，提到了“添加药物等有效成分的产品”，我们认为这说明监管已为重组胶原蛋白复合型产品预留了操作空间。此外，很多公司也在进行相关研究，如贝泰妮布局了“玻尿酸-重组胶原蛋白”复合凝胶，该产品能起填充效果且维持时间较长。综合看，重组胶原蛋白有望与玻尿酸、药物、微球等其他成分协同，以复合型产品的形式提供更好、更多样化的治疗效果。

图23：贝泰妮布局“玻尿酸-重组胶原蛋白”复合凝胶



资料来源：知网

5、关注短期先发优势明显，且长期具备差异化成长空间的企业

短期看，重组胶原蛋白医美市场仍是蓝海，关注具备先发优势的企业。重组胶原蛋白医美产品在渗透率、单人年平均消费支数等方面尚有较大拓展空间，我们测算2024-2030年间重组胶原医美产品出厂口径市场规模有望从10.3亿元增长至56.5亿元(对应CAGR约33%)，按4倍终端加价系数估算2030年终端口径市场规模超200亿元。当前仍是蓝海市场，现有的少数合规产品不仅享受合规红利窗口期，还拥有更长的品牌建设周期，先发优势明显。

长期看，技术储备、多元布局及品牌建设有望为企业打开差异化成长空间。随着同类型产品持续获批上市，差异化战略将成为企业脱颖而出的关键，这既包括通过技术储备(三螺旋、交联等)、多元布局(不同型别、适应症等)、成分协同(多成分复合型产品)实现的产品差异化、功效差异化，也包括C端品牌建设带来的消费者心智差异化。

重点推荐：(1)化妆品业务高增，医美管线落地在望的重组胶原护肤龙头**巨子生物**；(2)布局重组胶原医美赛道，有望复制原有业务成功经验的**丸美股份**、**华熙生物**。受益标的包括**锦波生物**(拥有目前唯二合规重组胶原医美产品，薇旖美持续放量)、**江苏吴中**、**创健医疗**(拟挂牌)等。

表6: 建议关注短期先发优势明显且长期具备差异化成长空间的企业

证券代码	股票简称	评级	总市值 (亿元)	收盘价 (元)	EPS (元)			PE		
					2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
832982.BJ	锦波生物	买入	153	172.68	6.15	8.43	10.07	28.1	20.5	17.2
2367.HK	巨子生物	买入	371	36.07	1.96	2.46	2.95	18.4	14.7	12.2
603983.SH	丸美股份	买入	89	22.25	0.94	1.21	1.51	23.8	18.4	14.8
688363.SH	华熙生物	买入	237	49.20	1.77	2.24	2.82	27.8	22.0	17.5
600200.SH	江苏吴中	未评级	60	8.44	0.18	0.34	0.51	48.1	24.8	16.4

数据来源: Wind、开源证券研究所(注1: 收盘日期为9月5日; 注2: 巨子生物市值、收盘价已换算成元, 汇率为1港元=0.91元; 注3: 江苏吴中EPS为Wind一致预期预测值, 其余公司为开源证券研究所预测值)

6、风险提示

- (1) 终端需求不足:** 消费者教育不足、宏观经济下行等因素影响重组胶原蛋白医美产品终端需求增长;
- (2) 新品获批延迟:** 重组胶原蛋白属于新型生物材料, 在医美领域的应用尚未成熟, 药监局等部门可能处于谨慎考虑, 暂缓新产品的审批;
- (3) 医疗事故舆论:** 受产品保管条件不当、治疗医生技术、求美者自身体质等因素影响, 重组胶原蛋白医美产品治疗过程中可能发生医疗事故, 引发舆论;
- (4) 其他材料替代:** 性能更优秀、价格更便宜的新材料对重组胶原蛋白形成替代。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为境内专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非境内专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做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。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn