

巨子生物(02367)

报告日期: 2024年04月22日

好风凭借力，重组胶原蛋白龙头青云直上

——巨子生物首次覆盖报告

投资要点

□ 胶原蛋白：敷料、护肤、医美新宠，高壁垒+高盈利能力的蓝海赛道。

问题一、为什么看好胶原蛋白行业？——继玻尿酸之后的黄金风口

1) “万金油”成分，应用场景丰富，可对标玻尿酸。胶原蛋白作为人体自有成分，具有物理的支架结构+参与调控细胞行为的两大基础功效，并可延伸至多种应用场景。终端应用类比玻尿酸，可覆盖严肃医疗、护肤、医美、食品保健等，有望成为继玻尿酸之后的又一黄金风口。

2) 壁垒较高且原料差异化显著。相较玻尿酸，胶原技术壁垒较高且原料差异化较大。一方面，胶原的制备分为动物提取和基因工程法（对应重组胶原蛋白）；种类也十分丰富，目前人体内已知胶原蛋白共 29 种。另一方面，胶原蛋白在制备及规模化生产过程中均存在纯化、发酵等多个工艺难点，（如动物提取法难点在于解决致敏问题和病毒隐患；重组胶原蛋白难点在于设计基因序列，高效提纯等）。因此，各公司通常自原料开始布局并延伸至终端产品，产业链纵深，差异化发展。

3) 行业盈利能力强。参考已上市胶原蛋白公司，毛利率/净利率通常在 80%/20% 以上，龙头公司如巨子生物净利率超 40%，远超传统化妆品公司。

问题二、哪些胶原蛋白细分赛道值得关注？——敷料、护肤、医美

1) 看好重组胶原蛋白市场潜力。重组胶原蛋白相较动物胶原蛋白，克服了排异风险、病毒隐患等核心问题，在注射填充、严肃医疗领域均有广泛应用前景。据沙利文，17-21 年中国胶原蛋白市场零售额规模 CAGR 31% 增至 288 亿元，其中重组胶原蛋白 CAGR 63% 至 108 亿元，占比 38%，预计 27 年重组胶原蛋白渗透率有望提升至 60% 以上。

2) 看好医用敷料、功效性护肤和医美注射三大高增赛道。

① 医用敷料：伤口愈合+医美术后修护两大应用场景，17-21 年中国医用敷料零售额规模 CAGR 40% 增至 259 亿，其中重组胶原蛋白敷料占 18.5%。② 功效性护肤：胶原蛋白具保湿修护、美白、滋养等功效，17-21 年中国胶原蛋白类功效性护肤品市场 CAGR 39% 增至 62 亿元，其中重组胶原市场规模 46 亿。③ 医美注射：胶原蛋白注射剂具备即时填充、自身修复、不易肿胀、无丁达尔现象以及一定的美白功效等优势。17-21 年中国医美注射市场 CAGR 20% 增至 424 亿，其中胶原蛋白医美注射产品市场规模 37 亿元，占比 8.7%。

□ 巨子生物：重组胶原龙头公司，妆械一体，盈利能力同业领先。

1) 深耕行业 20 余年，创始人为重组胶原蛋白行业领军者之一。公司成立于 2000 年，在胶原蛋白领域深耕多年。创始人范代娣博士被誉为“类人胶原蛋白之母”，现任西北大学化工学院院长、生物医药研究院院长等，在学术领域及产业资源方面充分赋能。凭借深厚的研发积淀，公司重组胶原蛋白技术曾获得“国家技术发明奖二等奖”“中国专利金奖”等，近年多次参与行业标准与团体标准制定的工作，如《重组胶原蛋白》医药行业标准、胶原蛋白团体标准《化妆品用重组胶原蛋白原料》等，凸显行业影响力。截至 23 年，公司医疗端覆盖 1500 家公立医院、2500 家私立医院和诊所、650 个连锁药房和 6000 家 CS/KA 门店。

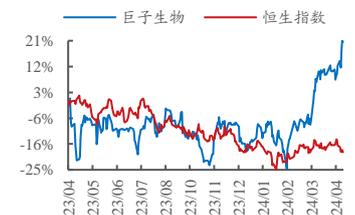
2) 线上转型+发力功能性护肤，正处成长黄金期。公司拥有全球最大的重组胶原蛋白产能，原主要通过经销渠道销售胶原蛋白医用敷料和护肤品，19 年敷料占比约 4 成，经销占比约 8 成。22 年以来公司积极进行渠道转型，并发力功能性护肤，驱动业绩高增。① 业务结构来看，23 年功能性护肤/敷料收入达 26.5/8.6 亿，占比 75%/24%，21-23 年 CAGR 75%/16%；② 渠道结构来看，23 年直销（线上）/经销收入 23.3/11.0 亿，占比 66%/31%，21-23 年 CAGR 90%/13%。23 年公司营收/归母净利润 35.2/14.5 亿，21-23 年 CAGR 达 51%/32%。

3) 占位重组胶原蛋白蓝海，规模优势显著，盈利能力同业领先。毛利率来看，公司占位重组胶原蛋白蓝海赛道，核心品牌可复美、可丽金均定位中高端，23

投资评级：买入(首次)

收盘价	HK\$47.10
总市值(百万港元)	46,864.50
总股本(百万股)	995.00

股票走势图



相关报告

年公司毛利率维持 84% 的高位水准。净利率来看，公司过往销售渠道主要为经销，销售费用率保持低位，21 年净利率高达 53%；近年公司线上化妆品业务高增，净利率有所下行乃预期之内（参考化妆品龙头公司，历史净利率最高 20%+），但从 23 年全年来看，公司整体收入增长迅速+控费能力良好，规模效应显著，23 年净利率 41%，仍为行业前列，已初步印证线上运营能力，提振市场信心。

□ **催化剂：24-25 年 4 款重组胶原蛋白医美注射产品有望获批，有望直接增厚业绩，提振整体估值水平。**

当前重组胶原蛋白医美注射仍处迅速发展，共同做大市场阶段，远非存量蛋糕。国内仅 2 款产品获批上市，而公司今明年有望各获批两款重组胶原蛋白医美产品，有望充分享受蓝海赛道高增红利，打开第二增长曲线。此外医美注射产品较化妆品、敷料类产品盈利能力更强，预计随着医美产品放量，有望直接增厚公司业绩，提高公司整体估值水平。

□ **盈利预测与估值：**

预计公司 24-26 年实现营业收入 46.08/59.98/74.51 亿元，同比增长 31%/30%/24%。预计公司 24-26 年实现归母净利润 17.30/22.19/27.65 亿元，同比增长 19%/28%/25%，对应 PE 分别为 25/19/15 倍。若剔除股权激励费用摊销影响，预计经调净利分别为 18.17/22.58/27.57 亿元，对应经调 PE 分别为 23/19/15 倍。

公司系国内胶原蛋白赛道龙头之一，长坡厚雪，成长空间可期，首次覆盖给予“买入”评级。

□ **风险提示**

化妆品及医用敷料增速不达预期、市场竞争加剧、医美新品获批上市进展不及预期、监管政策变化等风险

财务摘要

(百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
主营收入	3524	4608	5998	7451
(+/-) (%)	49%	31%	30%	24%
归母净利润	1452	1730	2219	2765
(+/-) (%)	45%	19%	28%	25%
每股收益(元)	1.49	1.74	2.23	2.78
P/E	21.67	24.57	19.16	15.37
经调净利润	1469	1817	2258	2757
(+/-) (%)	39%	24%	24%	22%
经调 PE	21.86	23.39	18.83	15.42

资料：浙商证券研究所

正文目录

1 巨子生物：重组胶原蛋白领域领军者	6
1.1 管理层：范教授为“类人胶原蛋白之母”，高管产业背景深厚	6
1.2 财务：盈利能力行业领先，净利率高达41%	7
1.3 股权结构：结构清晰，创始人夫妇6成股权+前投资持股近4成	7
2 行业：胶原蛋白——与玻尿酸并驾齐驱的掘金赛道	8
2.1 科普：胶原在人体中广泛分部，具备物理支架+细胞调控功能	8
2.2 胶原蛋白行业看点四问四答：	9
2.2.1 问题一：不同方法制备的胶原是否存在差异，哪种效果好？	9
2.2.2 问题二：胶原蛋白行业最核心的壁垒有哪些，壁垒高不高？	10
2.2.3 问题三：哪几个胶原蛋白细分赛道景气度高、前景最可观？	11
2.2.4 问题四：胶原蛋白公司有什么特点？	16
3 巨子生物：胶原蛋白行业龙头，渠道转型+品牌破圈中	18
3.1 品牌：可复美发力功能性护肤，可丽金渠道转型完毕	18
3.2 渠道：“医疗+大众”双轨全渠道触达用户	20
3.3 深度剖析——市场最关心的三大问题	21
3.3.1 问题一：如何看待巨子生物在医用敷料及功能性护肤赛道的成长性？	21
3.3.2 问题二：巨子在注射胶原医美赛道的布局？	24
3.3.3 问题三：为什么巨子净利率超40%，盈利能力领先同业？未来盈利能力趋势？	25
4. 盈利预测	28
4.1 盈利预测分析	28
4.2 估值分析	29
4.3 投资建议	30
5. 风险提示	30

图表目录

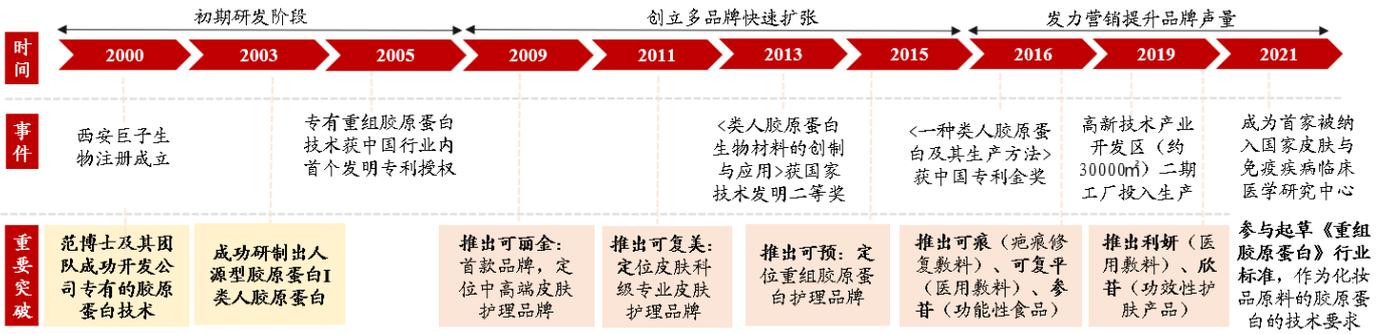
图 1: 巨子生物发展历程图.....	6
图 2: 巨子生物营收/净利润 (单位: 百万元)	7
图 3: 20-23 年可比公司毛利率/净利率走势.....	7
图 4: 23H1 巨子生物股权架构.....	8
图 5: 胶原蛋白在人体的主要分布.....	9
图 6: 胶原的三重螺旋结构是其特有的活性构象.....	10
图 7: 胶原蛋白产业链贯通完整度高、龙头通常自产原料.....	10
图 8: 胶原蛋白行业产业链纵深长, 关键环节存在技术壁垒.....	11
图 9: 高质量医院渠道奠定声量基础.....	11
图 10: 中国胶原蛋白市场零售额规模持续增长 (单位: 十亿元)	12
图 11: 2017-2027E 中国医用敷料市场零售额规模 (单位: 十亿元)	13
图 12: 中国医疗美容市场终端规模 (亿元)	14
图 13: 中国轻医美市场占比提升.....	14
图 14: 2017-2027E 中国肌肤焕活类产品市场零售额规模 (单位: 十亿元)	14
图 15: 胶原蛋白注射剂通过综合定制方案, 实现单次多支注射, 提升客单价.....	15
图 16: 2017-2027E 中国功效性护肤品市场零售额规模 (单位: 十亿元)	16
图 17: 锦波生物/巨子生物/华熙生物/创尔生物产品布局.....	17
图 18: 公司品牌占比——23 年可复美 79%+可丽金 17%.....	18
图 19: 公司品牌收入——19-23 年可复美 cagr 76% (百万元)	18
图 20: 巨子生物人参皂苷类品牌 SKIGIN 欣苒.....	20
图 21: 20-23 年公司线上渠道直销与经销占比.....	20
图 22: 20-23 年公司渠道结构 (亿元)	20
图 23: 20-22 年经销商 (西安创客村收益) 占比.....	20
图 24: 西安创客村股权架构 (截至 24 年 4 月 15 日)	20
图 25: 巨子生物医疗机构+大众消费者的营销渠道.....	21
图 26: 22 年医用敷料贴 (皮肤护理) 市场集中度较高——敷尔佳 17%+巨子生物 15%.....	21
图 27: 巨子生物、敷尔佳、薇诺娜医疗器械产品收入及 YOY (百万元)	23
图 28: 主流化妆品公司美容护肤产品收入 (亿元)	23
图 29: 公司合作超头发布《成分中国·原料之战》.....	24
图 30: 公司次抛产品放量驱动功能性护肤收入高增.....	24
图 31: 巨子生物盈利能力同业领先.....	25
图 32: 公司为全球胶原蛋白原料龙头, 规模化生产优势.....	26
图 33: 公司渠道转型, 销售费用率提升.....	26
图 34: 21 年公司品牌/产品在天猫官旗享有高复购率.....	26
图 35: 19-23 年公司线上销售占比从 16.5%提升至 66.2%.....	27
图 36: 巨子线上收入占比及销售费用率低于传统化妆品公司.....	27
图 37: 公司管理费用率处同业低位, 规模效应凸显.....	27
图 38: 公司规模效应+背靠西北大学, 研发费用率处同业低位.....	27

表 1: 高管团队产业背景深厚.....	6
表 2: 动物源提取胶原与重组胶原对比.....	10
表 3: 中国重组胶原蛋白市场应用规模拆分(十亿元).....	12
表 4: 可复美胶原贴与可复美医用敷料产品对比.....	13
表 5: 胶原蛋白 vs 玻尿酸.....	15
表 6: 胶原蛋白公司毛利率与净利率整体高于传统化妆品.....	17
表 7: 公司品牌矩阵.....	18
表 8: 可复美核心产品矩阵.....	19
表 9: 可丽金核心产品矩阵.....	19
表 10: 代表性医用敷料产品——本土品牌为主.....	22
表 11: 代表性次抛类产品梳理.....	24
表 12: 中国大陆注射类胶原蛋白(医美)获批 III 类医疗器械的产品.....	25
表 13: 公司在研医美产品及市场可比产品.....	25
表 14: 公司收入拆分及预测(百万元).....	28
表 15: 公司估值比较(截至 24 年 4 月 20 日).....	29
表附录: 三大报表预测值.....	31

1 巨子生物：重组胶原蛋白领域领军者

巨子生物是重组胶原蛋白行业先行者和领军者。公司聚焦重组胶原蛋白，基于重组I型/III型人胶原蛋白、重组类人胶原蛋白及小分子重组胶原蛋白肽，覆盖皮肤医学、医疗器械、预防医学和营养医学三大领域，共开发8个品牌、SKU超100个。公司自2000年成立，历经研发、多品牌扩张、品牌声量提升三个阶段。21年公司成为首家被纳入国家皮肤与免疫疾病临床医学研究中心的公司，并参与起草《重组胶原蛋白》行业标准。

图1：巨子生物发展历程图



资料：公司招股书、浙商证券研究所

1.1 管理层：范教授为“类人胶原蛋白之母”，高管产业背景深厚

实控人为胶原蛋白行业领头人，学术领域及产业资源方面充分赋能。公司执行董事兼首席科学官范代娣博士为我国胶原蛋白及人参皂苷领域的学科带头人，被誉为“类人胶原蛋白之母”，发表文献约300篇，曾获国家技术发明奖二等奖、陕西省最高科学技术奖等荣誉，现任西北大学化工学院院长、西北大学生物医药研究院院长。

股权激励绑定企业高管及核心人才，员工持股平台GBEBT Holding占比1.91%。21年12月公司开启股权激励计划，截至目前已向GBEBT Holding(持股平台)分配及发行1900万股普通股，约占公司上市前已发行股本的1.9%，21/22/23年确认的股权激励开支为1649/1766/2052万元。23年8月17日，公司采纳新的股权激励计划，对应股份总数上限9950万股，占总股本的10%，23年12月公司已授出2000万购股权。

表1：高管团队产业背景深厚

姓名	年龄	职务	主要职责	相关背景
严建亚	57	董事会主席、执行董事兼首席执行官	负责集团的整体战略管理及发展、业务规划及整体运营	西北大学化学工程学士，2000年创立巨子生物，2002年曾创立西安三角防务公司(创业板上市公司)并自2015年起任其董事长，2019年8月-2020年3月曾任西安力邦临床营养公司董事。曾获西安市十佳科技企业企业家、陕西省科技创新创业人才等称号
范代娣	58	首席科学官	负责集团的技术研发	华东理工大学化学工程博士，2000年创立巨子生物，2000-2020年担任西安巨子生物及陕西巨子生物科技的董事及总经理，目前任西北大学化工学院/生物医药研究院院长、生物材料国家地方联合工程研究中心主任、西北大学学术委员会副主任
叶娟	53	执行董事兼高级副总裁	负责集团的临床项目、采购及人力资源管理	拥有约20年的生物技术及技术工程行业从业经验，1993-2003年在中国建设银行风险管理部工作，2003-2010年先后担任西安达威通信设备公司副总经理及董事会秘书，2010-2015年担任西安威尔罗根科技公司董事会秘书，2016年担任西安巨子生物副总经理。

方娟	51	执行董事兼高级副总裁	负责集团的销售渠道管理	拥有超 20 年的生物技术行业从业经验，2000 年 12 月起担任西安巨子生物经理，并分别自 2003 年 12 月及 2020 年 5 月担任其副总经理及董事。
张慧娟	37	执行董事兼首席财务官	负责集团的会计、财务管理及税项事宜	拥有约 14 年的会计和财务管理从业经验，2008-2010 年曾任德勤天津分所高级审计师，2011-2018 年任普华永道西安分所审计经理，2019-2022 年任易点天下网络科技公司财务总监。
严钰博	29	执行董事、董事会秘书、联席公司秘书兼首席产品官	负责集团的融资、投资者关系管理及企业管治相关工作	美国加州大学洛杉矶分校应用经济学硕士，2018 年 10 月加入巨子生物，2023 年 10 月 3 日获委任为执行董事及首席产品官。
严亚娟	55	高级副总裁	负责集团的整体生产及质量管控	中国西北大学无机化学工程专业，于生物技术和技术工程行业拥有逾 30 年经验。1990 年 7 月至 1994 年 7 月于武功化工厂担任技术员，其后自 1994 年 3 月至 2002 年 7 月于咸阳市长城集团总公司担任车间主任。自 2002 年 3 月起一直担任巨子生物的生产技术总监兼副总经理，并自 2020 年 12 月起一直担任该公司董事。
段志广	43	高级副总裁	负责提供技术研发有关的专业指导建议	西北大学生物化工工程博士学位，西北大学副教授，精细化学品评审员，西安市医药协会第三届理事会成员。在生物医用材料和相关医疗器械的开发、高活性天然产品的生物制造研究以及相关产品开发方面拥有约 16 年的经验。

资料：公司招股书、同花顺 iFind、浙商证券研究所

1.2 财务：盈利能力行业领先，净利率高达 41%

收入利润均保持高增。23 年公司实现营业收入 35.2 亿元，归母净利润 14.5 亿元，21-23 年 CAGR 分别达 51%、32%。21-22 年，公司营业收入分别为 15.5/23.6 亿元，同增 30.4%/52.3%，净利润分别为 8.3/10.0 亿元，同增 0.2%/20.9%。

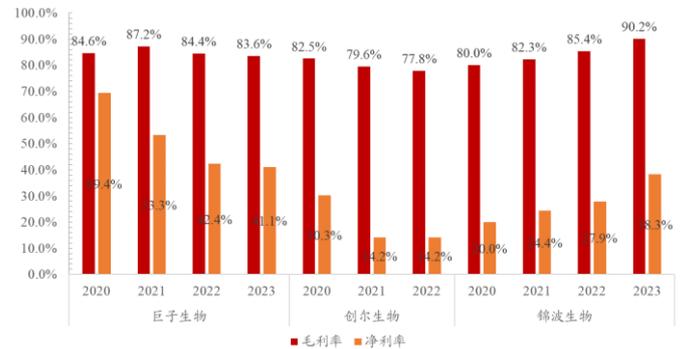
公司毛利率及净利率远超同业可比公司。23 年公司毛利率/净利率分别为 83.6%/41.1%。较 20-22 年盈利能力略有下行，主要系转型线上营销投入加大+上市开支等影响，但盈利能力整体仍高于同业平均水平。

图2：巨子生物营收/净利润（单位：百万元）



资料：Wind、浙商证券研究所

图3：20-23 年可比公司毛利率/净利率走势



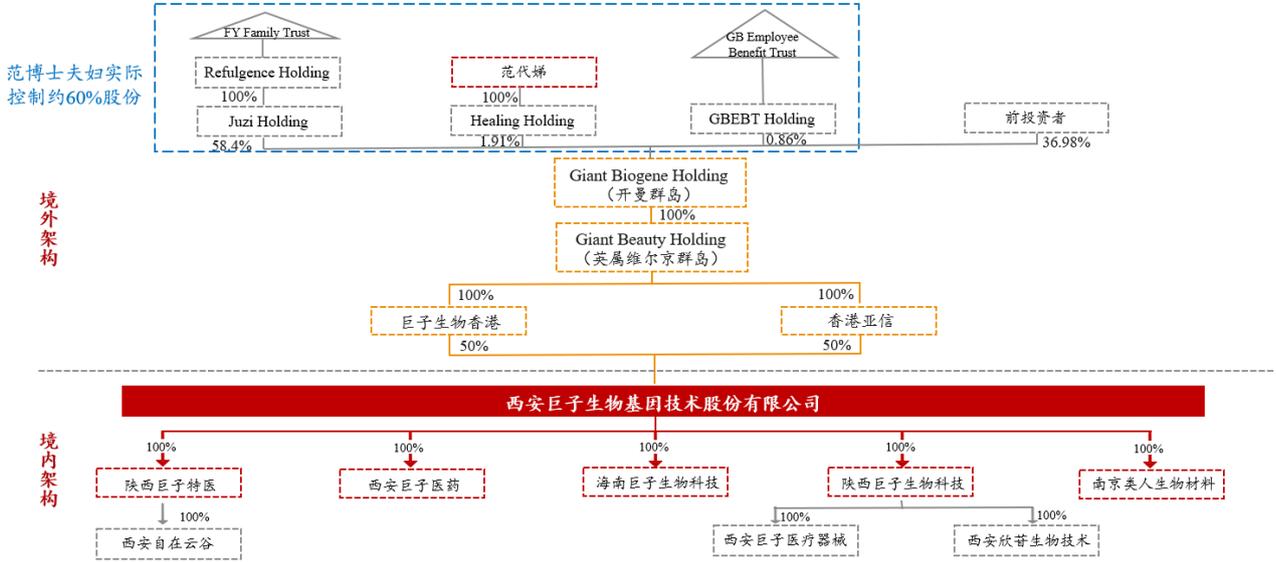
资料：Wind、浙商证券研究所

1.3 股权结构：结构清晰，创始人夫妇 6 成股权+前投资持股近 4 成

创始人、实控人夫妇范代娣博士、严建亚先生合计持股近 6 成。截至 23H1，范博士夫妇合计持股近 6 成，其中 FY Family Trust 持股 58.4%（范博士为信托受益人和委托人）、Healing Holding 持股 0.09%（范博士控股 Healing Holding）、GBEBT Holding 持股 1.91%（员工股权平台，投票权委托给范博士）。

上市前引入中信产业基金、高瓴等参与 A 轮优先股认购。公司 21 年曾以每股 20 元人民币的价格引入多位投资者进行 A 轮优先股认购，发行股份占其上市前已发行总股本的 37.98%（CPE 源峰持股 4.33%+高瓴持股 4%+Shining Sea 持股 3.76%+其它），对应投前估值 193 亿元。

图4： 23H1 巨子生物股权架构



资料：公司公告、Wind、浙商证券研究所

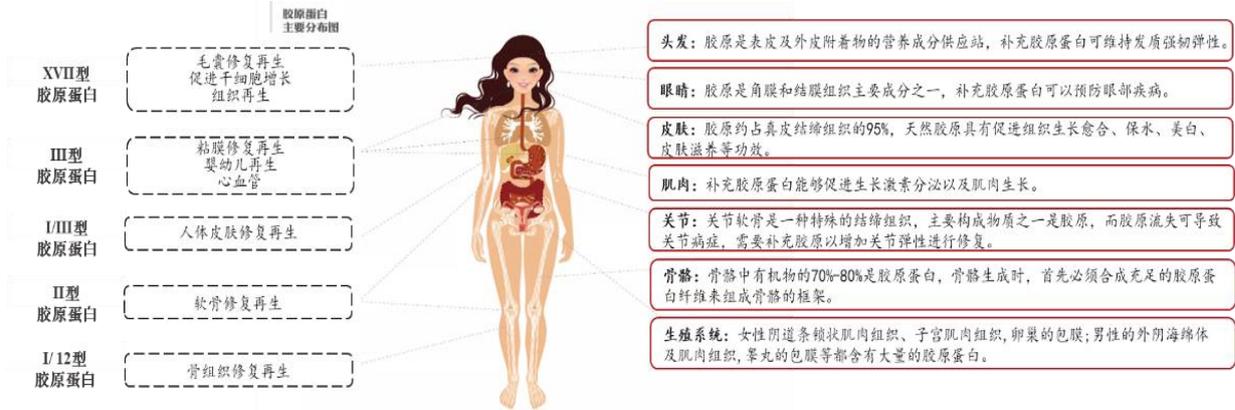
注：前投资者占比以公司上市前前投资者合计持股数/22 年总股本计算，考虑到当前已解禁，实际前投资者持股比例预计较图中更少

2 行业：胶原蛋白——与玻尿酸并驾齐驱的掘金赛道

2.1 科普：胶原在人体中广泛分部，具备物理支架+细胞调控功能

胶原蛋白的分布：胶原是人体中量最多的蛋白质，广泛分布于人体的结缔组织中。胶原分布在皮肤、软骨和骨、肌腱、韧带、角膜、器官被膜、硬脑膜等部位，正常人 90% 的胶原存在于皮肤和骨头中。在显微镜下观察发现，胶原约占真皮结缔组织的 95%；人体正常骨骼中含有 80% 左右的胶原；肌腱组织中胶原含量高达 85%（以脱脂后的干重计）。在目前已鉴定出的胶原蛋白中，最常见的类型是：I 型（真皮、骨骼、肌腱、韧带等，含量最多，约占胶原总量的 80%~90%）、II 型（软骨、玻璃体等）、III 型（皮肤、血管、肠等）、IV 型（基底膜等）、V 型（骨、真皮、角膜、胎盘等）。

图5: 胶原蛋白在人体的主要分布



资料 : 创尔生物招股说明书, 锦波生物官网, 《胶原蛋白功能概述》, 浙商证券研究所

胶原蛋白的功能: 物理的支架结构+参与调控细胞行为。 胶原作为细胞外基质的主要组分, 不仅起到物理的支架结构, 同时还可通过细胞外基质受体分子与细胞间实现信号传递, 参与调控细胞的行为。胶原可直接与细胞表面受体结合, 也可间接与其它中介分子结合后, 参与细胞表面受体识别及信号传导过程。如组织重建, 包括形态学的发生过程和创面的愈合, 在免疫系统调控以及止血和血栓形成等方面也有重要的作用。

胶原蛋白的分类: 胶原蛋白分类标准多样化。

- 1) 从 来源 上看, 可分为天然胶原蛋白和人工合成胶原蛋白;
- 2) 从胶原分布和功能特点看, 可分为间质胶原、基底膜胶原和细胞外周胶原;
- 3) 从是否能成纤维看, 可分为成纤维胶原和非成纤维胶原两大类。胶原蛋白广泛分布在人体中, 发挥支架及调控细胞的重要作用。

2.2 胶原蛋白行业看点四问四答:

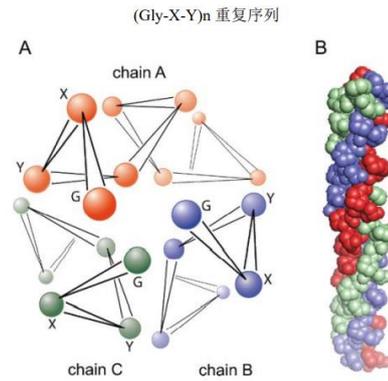
2.2.1 问题一: 不同方法制备的胶原是否存在差异, 哪种效果好?

市面上的胶原蛋白分为动物源胶原蛋白与重组胶原蛋白。动物源胶原蛋白是指从哺乳动物如牛、猪等提取胶原蛋白, 据沙利文, 21 年动物源胶原蛋白终端市场占比 62%, 相关企业有创尔生物、台湾双美等; 重组胶原蛋白是指采取基因重组技术、结合发酵表达生产的胶原蛋白, 2021 年终端市场占比 38%, 相关企业有巨子生物、锦波生物等。

两者孰优孰劣存在争议, 争议点如下:

- 1) **安全性问题:** 天然胶原蛋白存在免疫原性和病毒性两大问题, 重组胶原安全性更高, 但双美采用 SPF 猪胶原等方式解决动物源免疫原性的问题;
- 2) **产品效果问题:** 动物源可保留完整三螺旋结构; 重组免疫原性低, 但是否具备完整三螺旋结构、生物活性仍有待验证。

图6: 胶原的三重螺旋结构是其特有的活性构象



资料 : 《动物源胶原蛋白提取及应用研究进展》, 浙商证券研究所

表2: 动物源提取胶原与重组胶原对比

	天然胶原-动物源性胶原蛋白	重组胶原-基因工程法重组
安全性	免疫原性高、病毒隐患、再加工性较弱。解决方法: 如双美采用 SPF 猪、并通过去端肽技术尽可能去掉了致敏的氨基酸序列	免疫原性更低、漏检病原体隐患风险更低、无细胞毒性、可加工性优
便捷性	动物源胶原蛋白变性温度 $\approx 40^{\circ}\text{C}$	重组胶原变性温度 $\geq 72^{\circ}\text{C}$, 重组胶原蛋白更易于运输和储存
实际效果	动物源可保留完整三螺旋结构, 但免疫原性高	免疫原性低, 但是否具备三螺旋结构、生物活性仍有待验证

资料 : 巨子生物招股书、浙商证券研究所

2.2.2 问题二: 胶原蛋白行业最核心的壁垒有哪些, 壁垒高不高?

壁垒一: 产业链纵深长, 进入壁垒高。胶原蛋白原料制备难度高, 行业内公司需从原料开始参与产业链, 覆盖原料制备-产品商业化-营销等多个环节, 产业链纵深长、进入壁垒较高。对比玻尿酸行业, 除华熙生物为全产业链布局, 爱美客/昊海生科等龙头公司均主要在下游产品端切入, 原料端则通过对过外采购, 或部分自产+部分外购的方式布局。

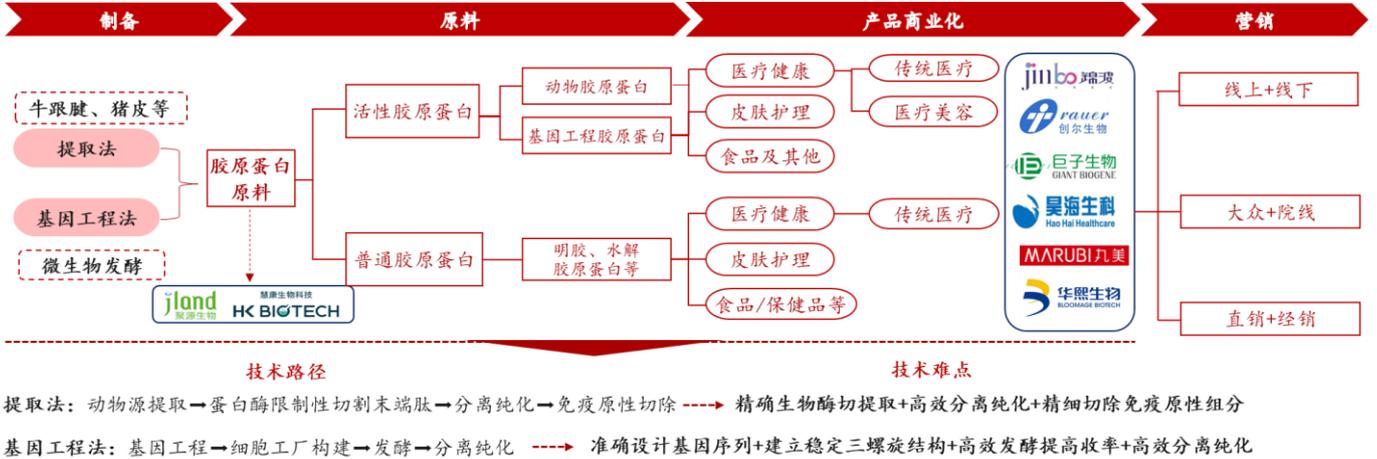
图7: 胶原蛋白产业链贯通完整度高、龙头通常自产原料



资料 : Wind, 各公司官网, 浙商证券研究所

壁垒二：胶原蛋白原料制备的关键环节存在技术壁垒。动物源/重组胶原蛋白制备及规模化生产过程中均存在纯化、发酵等多个工艺难点，技术壁垒较高。其中，动物提取法难点主要在于精准生物酶切提取、高效提纯、精准切除免疫原性组份等；重组胶原蛋白制备难点主要在于准确设计基因序列、建立三螺旋结构、高效发酵提纯等。

图8：胶原蛋白行业产业链纵深长，关键环节存在技术壁垒



资料：巨子生物招股说明书，创尔生物招股书，浙商证券研究所

壁垒三：终端产品偏消费属性，需营销能力加持。胶原蛋白行业终端产品多为医疗器械（敷料）及美容护肤产品，消费属性较强，与传统的化妆品公司存在一定的竞争关系，需要公司在做好原料制备、终端产品的同时，具备覆盖线上线下多渠道的营销能力。

图9：高质量医院渠道奠定声量基础

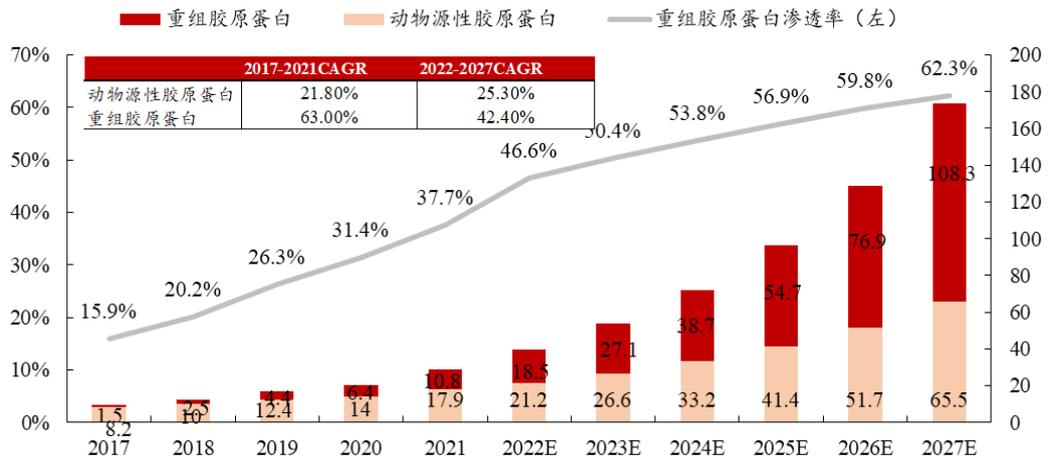


资料：公司招股书，浙商证券研究所

2.2.3 问题三：哪几个胶原蛋白细分赛道景气度高、前景最可观？

胶原蛋白终端市场复合增速超 30%，重组胶原蛋白发展势头强劲。据沙利文，17-21 年中国胶原蛋白市场零售额规模增至 288 亿元，CAGR 31%。其中动物源胶原蛋白 179 亿元（CAGR 22%），占 62%；重组胶原蛋白至 108 亿元（CAGR 63%），占比 38%。

图10: 中国胶原蛋白市场零售额规模持续增长(单位:十亿元)



资料 : 巨子生物招股说明书, 浙商证券研究所

重组胶原蛋白终端市场零售额拆分=医用敷料 44%+功效型护肤 43%+一般护肤 5%+生物医用材料 5%。据巨子招股书(沙利文数据), 17-21年中国重组胶原蛋白产品零售额在功效型护肤/一般护肤/医用敷料/生物医用材料等领域均实现强增长, 规模分别达 46/5/48/5 亿元(CAGR 52.8%/25.4%/92.2%/39.1%)。

表3: 中国重组胶原蛋白市场应用规模拆分(十亿元)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2017-2027CAGR	2022-2027CAGR
功效型护肤品	0.8	1.3	2	2.9	4.6	7.2	11.2	17.4	26.9	41.6	64.5	52.8%	55.0%
医用敷料	0.4	0.8	1.9	2.8	4.8	7.2	10.1	13.5	17.3	21.3	25.5	92.2%	28.8%
医美应用	—	—	—	—	0.4	2.6	3.7	5.1	7	9.3	12.1	-	365.0%
一般护肤	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	25.4%	13.3%
保健品	—	—	—	—	—	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	18.6%
生物医用材料	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5	0.7	1	1.4	1.9	2.7	3.7	39.1%	39.3%
其他	0	0	0	0	0	0.1	0.3	0.4	0.6	0.9	1.3	64.7%	43.2%
合计	1.5	2.5	4.4	6.4	10.8	18.5	27.1	38.7	54.7	76.9	108.3	63.0%	42.4%

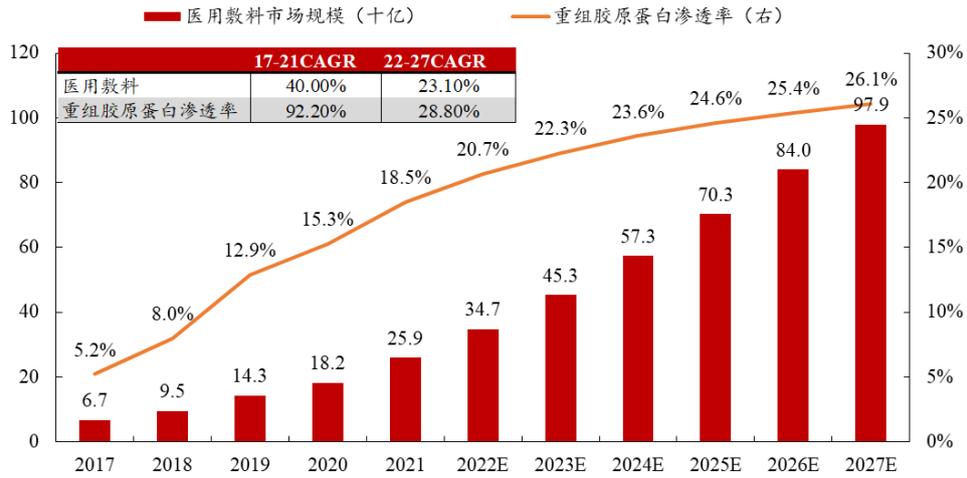
资料 : 巨子生物招股书、浙商证券研究所

相应地, 我们建议关注以下三大高增、前景可观赛道——医用敷料、医美注射、功效性护肤。三大赛道深入拆解如下:

➤ 1) 贴片式胶原蛋白敷料: 迎医美修复+问题肌肤两大风口

医用敷料终端市场 259 亿元, 重组胶原蛋白渗透率提升。17-21 年中国医用敷料零售规模以 40% 的复合增速增至 259 亿元, 其中重组胶原蛋白占 18.5%。沙利文预计 22-27 年行业保持 23% 的复合增速, 其中重组胶原蛋白渗透率有望由 21 年的 18.5% 提升至 27 年的 26.1%。

图11: 2017-2027E 中国医用敷料市场零售额规模 (单位: 十亿元)



资料来源: 公司招股说明书 (引自 Frost&Sullivan), 浙商证券研究所

医用敷料 vs 面膜——主要区别体现在产品资质、使用场景/适用人群、使用频率。

1) 医用敷料的资质获取难度>面膜。 产品资质: 医用敷料属于医疗器械产品 (需在省药监局注册 II 类医疗器械, 或在国家药监局注册 III 类医疗器械), 面膜属于妆字号产品 (若非特殊化妆品, 则仅需在国家药监局备案)。

2) 医用敷料的适用场景更专业: 医用敷料的使用场景通常为皮肤有创面的情况, 如医美术后、烧伤护理等情况; 主要针对医美人群、敏感肌、问题肌肤、有创面修复需求的人群; 面膜的使用场景则为日常护理、补水等, 主要针对有日常护肤需求的人群。

3) 医用敷料在疗程内要求较高的使用频次: 医用敷料通常约两周为一个疗程, 建议在使用初期 (如前 1 周左右) 较为频繁地使用 (如每天使用), 后逐渐减少频次; 而面膜在使用频次方面通常没有严格要求。

表4: 可复美胶原贴与可复美医用敷料产品对比

	妆字号胶原贴	械字号医用敷料
对比维度		
产品功效	日常强修护, 舒缓泛红, 舒润稳定	创面愈合、抑制缓解皮肤炎症
适用肤质	多种肤质, 尤其是娇嫩肌及需要舒缓修护的肌肤	寻常性痤疮、皮炎、敏感性肌肤
适用场景	无创面的项目前后 日常敏感长痘 猛药翻车等	激光治疗手术后 寻常性痤疮、皮炎、敏感性肌肤 创面愈合、减轻炎症后色素沉着与疤痕等
产品成分	水、甘油、丁二醇、1,2-戊二醇、甜菜碱、黄原胶、可溶性胶原、甘油聚醚-26、1,3-丙二醇	重组 I 型人源化胶原蛋白原液 (含有少量医用防腐剂 and 少量医用矫味剂)、无纺布
使用方法	每周 2-3 次, 每次 30 分钟	每贴 30 分钟, 每天一次, 连续一周, 第二周使用 2-3 次, 两周一疗程

资料来源: 可复美天猫旗舰店、浙商证券研究所

轻医美项目占比提升，推动医用创面敷料产品增长。 医美可分为以整形美容为代表的 手术类、以注射填充、激光美容等非手术类，根据沙利文，21 年手术类/非手术类（轻医美）分别占医美收入的 48%和 52%。其中轻医美近年技术不断迭代，凭借风险低、恢复时间短、见效快等特性，更适合风险规避的消费者和喜欢试错的大众消费者，收入占比进一步提升。据沙利文预测，26 年轻医美终端市场规模占比将达 59%，较 21 年提升 7pcts。而贴片式医用皮肤修复敷料核心用户之一即为接受轻医美手术后急需皮肤修复的医美人群，轻医美渗透率及消费频次的增加也将成为推动医用皮肤修复敷料市场增长的重要力量。

图12：中国医疗美容市场终端规模（亿元）

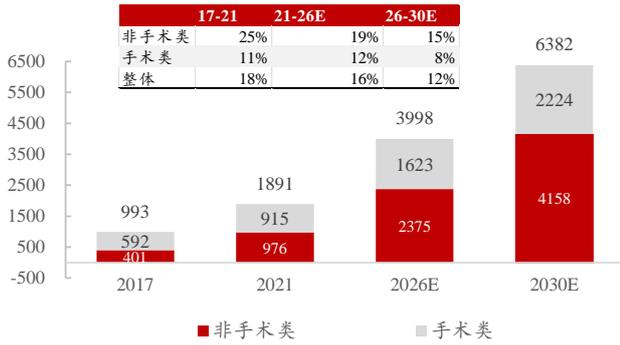


图13：中国轻医美市场占比提升



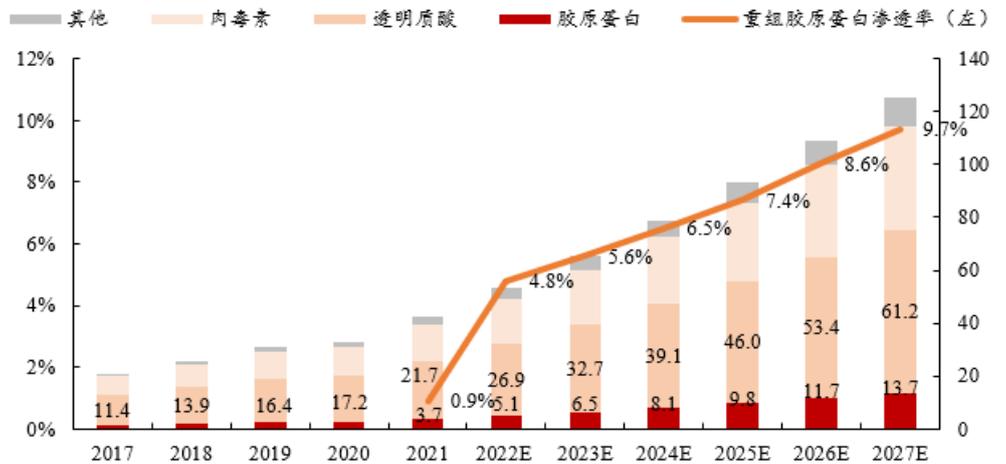
资料：Frost&Sullivan，浙商证券研究所

资料：Frost&Sullivan，浙商证券研究所

➤ 2) 医美注射：胶原蛋白注射深耕中高端市场，眼周/细纹/水光市场大有可为。

中国肌肤焕活类产品市场规模超 400 亿，胶原蛋白注射仍为小众市场。据沙利文，2017-2021 年，中国肌肤焕活类产品（注射类医美产品的一部分）以 20%的复合增速增至 424 亿元，其中胶原蛋白医美注射产品 37 亿元，占比 8.7%；预计 22-27 年零售规模将从 532 亿元增至 1255 亿元，CAGR 为 18.7%，胶原蛋白占比提升至 10.9%。

图14：2017-2027E 中国肌肤焕活类产品市场零售额规模（单位：十亿元）



资料：巨子生物招股书，浙商证券研究所

胶原蛋白注射成长点 1：眼周泪沟和黑眼圈&水光针&细纹填充市场大有可为。胶原蛋白应用于医美注射领域时，其支撑性、价格、消费者教育方面与透明质酸存在差距，但其具备自身修复（刺激胶原蛋白生成）、不易肿胀（吸水性低）、无丁达尔现象以及一定的美白功效（动物源胶原蛋白呈乳白色非透明）等优势；我们认为，其在眼周泪沟和黑眼圈、水光针、细纹填充等市场大有可为。未来有望通过技术升级拓展适应症，进一步挖掘高净值客户需求。此外，除单独使用外，胶原蛋白和透明质酸亦可在重叠功效外实现相互补充，释放更多需求。

表5：胶原蛋白 vs 玻尿酸

指标	胶原蛋白	玻尿酸
成分	高分子蛋白质	黏性多糖
皮肤中主要位置	真皮层	真皮层
提取技术	动物源提取为主，基因工程法为发展趋势	发酵法已成功替代提取法成为透明质酸制备主流技术
锁水能力	强，但通常弱于玻尿酸	极强，1个玻尿酸分子可携带500倍以上的水分
护肤功效	修复受损细胞，补充养分，刺激自体胶原再生	补水保湿
医美主要应用场景	细纹填充；面部轻度凹陷填充；水光针	面部软组织填充、塑形、祛皱；水光针（补水保湿）
医美效果	1、吸水率低，注射后不膨胀； 2、无丁达尔现象，具有一定美白作用； 3、可刺激胶原蛋白再生。注入体内的胶原对宿主细胞有诱导作用，使细胞向注射物内迁移，并进行正常生理代谢，合成自身胶原等细胞外间质成分。	1、亲水性好，使得肌肤丰满、有弹性；填充和支撑性优于胶原蛋白 2、吸水膨胀，注射后可能会移动； 3、注入体内后在透明质酸酶作用下逐渐降解。
医美安全性	目前动物源蛋白可能导致过敏	源于生物发酵基本不过敏，但玻尿酸医美针剂中的交联剂等成分可能导致过敏
医美产品普遍终端价格	从2000-15000元不等 3000-8000元价格带较多	从400元-15000元不等 1000-5000元价格带较多
医美代表品牌	双美、薇旖美-锦波生物	嗨体-爱美客、润致-华熙生物、海魅-昊海生科、乔雅登-艾尔建

资料来源：公司招股书、大众点评、浙商证券研究所

胶原蛋白注射成长点 2：技术升级拓展适应症，挖掘高净值客户需求。胶原蛋白终端售价较高，未来有望通过加强市场教育和方案设计，深挖高净值客户需求；并通过单次多支注射/高频复购提升客单价及消费频次。

图15：胶原蛋白注射剂通过综合定制方案，实现单次多支注射，提升客单价



资料来源：薇旖美小红书官方号，浙商证券研究所

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/126210242121010121>