

美容护理

报告日期：2025 年 10 月 19 日

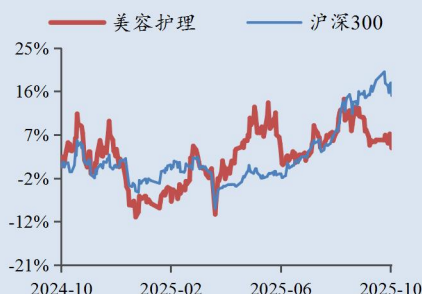
胶原蛋白：技术支撑下的产业链协同与医美应用新趋势

——美容护理行业研究报告

华龙证券研究所

投资评级：推荐（维持）

最近一年走势



分析师：王佳琪

执业证书编号：S0230525040001

邮箱：wangjq@hlzq.com

相关阅读

《重组人源化胶原蛋白实现再生医学新进展—美容护理行业周报》2025.09.17
《医疗 AI 技术应用深化, 智能体助力医美实践—美容护理行业周报》2025.08.18
《“组织新生”赛道重构胶原应用逻辑—美容护理行业周报》2025.07.28

摘要：

- **从结构分析到政策护航：见证重组胶原蛋白的蓬勃发展。**胶原蛋白是人体中含量最丰富的蛋白质，具有独特的三股螺旋结构，广泛分布于皮肤、骨骼和软骨等组织。目前已知胶原蛋白有 29 种类型，结构上可分为纤维型、FACIT、网状型和 MACITs 四类，来源上包括重组、动物源和化学合成三类。胶原蛋白市场空间持续增长，预计 2030 年中国原料端规模将超 160 亿元，零售端接近 2700 亿元。目前国内获批注射类重组产品仍较少，以锦波生物“薇旎美”为代表推动技术升级与市场拓展。
- **胶原蛋白产业：上下游协同，技术驱动高速增长。**胶原蛋白原料及终端产品生产一体化程度高，产业链上游为核心原材料供应商，中游为重组胶原蛋白原料及产品制造商，下游产品销售终端包括线上及线下销售渠道。胶原蛋白市场空间大，技术壁垒高筑，竞争较为激烈。
- **终端应用：医美领域需求旺盛，重组技术加速格局重塑。**在医美消费升级的驱动下，以重组技术为核心、兼具医疗安全性与美容功效的专业皮肤护理产品需求旺盛，市场快速增长。胶原蛋白产品应用正从以保湿、滋养、美白为导向的功效性护肤和以创面修复为主的医用敷料，延申至作为医美填充注射材料这一核心赛道。
- **投资建议：**在当前消费市场对功效与成分关注度持续提升的背景下，胶原蛋白凭借明确的生物活性与修复功能，正形成专业皮肤护理与医美填充注射两大主线驱动市场增长：前者以高复购的医用敷料满足术后修复与功能护肤需求，后者则以自然填充与肤色提亮优势加速渗透注射领域。行业整体处于政策规范完善、技术迭代加速、产业链协同紧密的发展阶段，建议关注在重组胶原蛋白领域具备核心技术、产品管线完整及强医学转化能力的企业，如：巨子生物、锦波生物、丸美生物、华熙生物、敷尔佳、诺唯赞、百普赛斯、贝泰妮等。维持美容护理行业“推荐”评级。
- **风险提示：**宏观经济波动；行业竞争加剧；消费需求恢复不及预期；政策监管风险；新品牌孵化及培育风险。

表：重点关注公司及盈利预测

股票代码	股票简称	2025/10/17	EPS（元）					PE					投资 评级
		股价（元）	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	
2367.HK	巨子生物	41.82	1.49	2.10	2.37	2.92	3.53	22.3	23.5	15.8	12.8	10.6	未评级
832982.BJ	锦波生物	270.32	4.64	8.27	9.28	12.69	16.45	59.3	25.0	28.8	21.0	16.2	未评级
603983.SH	丸美生物	37.81	0.65	0.85	1.23	1.44	1.97	58.2	44.5	30.7	26.3	19.2	增持
688363.SH	华熙生物	53.23	1.23	0.36	0.94	1.27	1.60	54.4	141.1	57.3	42.1	33.7	未评级
301371.SZ	敷尔佳	24.30	1.99	1.65	1.25	1.36	1.52	20.4	22.9	20.2	18.7	16.8	未评级
688105.SH	诺唯赞	22.77	-0.18	-0.05	0.15	0.34	0.51	--	--	148.4	64.5	43.8	未评级
301080.SZ	百普赛斯	56.20	1.28	1.03	1.07	1.41	1.81	46.0	42.8	59.6	45.3	35.3	未评级
300957.SZ	贝泰妮	45.85	1.79	1.20	1.48	1.79	2.06	38.2	35.9	31.0	25.7	22.2	未评级

数据来源：iFinD，华龙证券研究所；注：丸美生物盈利预测来自华龙证券研究所，其余标的盈利预测均来自 iFinD 一致预期，港股股价货币单位为港元，其他货币单位均为人民币元。

内容目录

1 从结构分析到政策护航：见证重组胶原蛋白的蓬勃发展	1
1.1 胶原蛋白简介	1
1.2 胶原蛋白的分类	1
1.3 重组胶原蛋白的发展历程	3
1.4 重组胶原蛋白的发展政策	4
2 胶原蛋白产业链：上下游协同，技术驱动高速增长	6
3 终端应用：医美领域需求旺盛，重组技术加速格局重塑	7
3.1 专业皮肤护理	8
3.2 医美填充注射	10
4 投资建议	12
5 风险提示	14

图目录

图 1： 胶原蛋白的三股螺旋结构	1
图 2： 胶原蛋白在人体内的分布	1
图 3： 胶原蛋白的分类及分布	2
图 4： 胶原蛋白的结构域	2
图 5： 动物胶原蛋白提取物	3
图 6： 重组胶原蛋白合成示意图	3
图 7： 重组胶原蛋白发展历程图	4
图 8： 胶原蛋白产业链结构及布局厂商	6
图 9： 2020-2030E 中国胶原蛋白市场规模（原料端）	7
图 10： 2020-2030E 中国胶原蛋白市场规模（零售端）	7
图 11： 中国部分布局重组胶原蛋白医美产品的企业	7
图 12： 中国获批胶原蛋白医疗器械(截至 2024 年 11 月)	8
图 13： 2019-2027E 中国医用敷料市场规模（零售端）	8
图 14： 重组Ⅲ型胶原蛋白功效护肤品部分类型	9
图 15： 护肤品常见制备工艺流程	9
图 16： 两种胶原蛋白注射填充剂的制备	10
图 17： I 型（左）与Ⅲ型（右）胶原蛋白电镜下比较	10
图 18： 以透明质酸为参照，总结胶原蛋白的优缺点	11
图 19： 2019-2027E 中国医美注射剂市场规模（零售端）	11

表目录

表 1： 胶原蛋白的四大类型	2
表 2： 重组胶原蛋白的发展政策	5
表 3： 中国涉及胶原蛋白医用敷料的知名企业及品牌	9
表 4： 中国胶原蛋白医美注射类上市产品（Ⅲ类医疗器械）	12
表 5： 中国部分布局重组胶原蛋白医美产品的企业	12

表 6： 重点关注公司及盈利预测	13
------------------------	----

1 从结构分析到政策护航：见证重组胶原蛋白的蓬勃发展

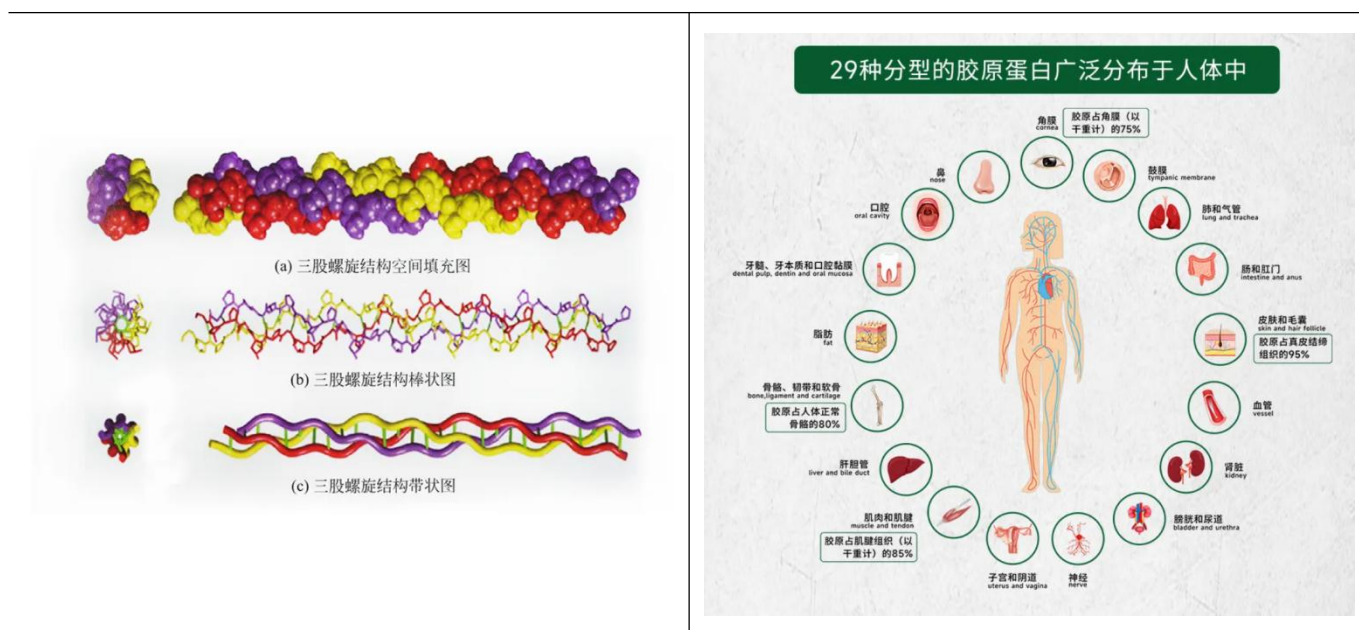
1.1 胶原蛋白简介

胶原蛋白(Collagen)，也称胶原多肽(Collagenpeptide)，是人体中最为丰富的蛋白质，约占体内总蛋白质质量的 30%。它以独特的三股螺旋结构存在，由三条胶原蛋白分子紧密缠绕而成。这种高度有序且稳定的结构使其成为细胞外基质的关键组成部分。胶原蛋白广泛存在于人体的各个组织和器官中、包括皮肤、骨骼、肌腱、韧带、软骨等、并赋予这些组织强大的机械强度、柔韧性和耐久性。

胶原蛋白的功能不仅局限于支撑体内的结缔组织，还深度参与多种生物学过程，如止凝血、组织修复等。在皮肤中，胶原蛋白通过构建真皮层的密集网络，确保皮肤的弹性和强度。其主要成分脯氨酸(Proline)、甘氨酸(Glycine)和羟脯氨酸(Hydroxyproline)等氨基酸在维持三螺旋构象的稳定性方面起着重要作用，尤其是羟脯氨酸能形成强氢键，增强胶原蛋白的结构稳定性。这些特性使胶原蛋白成为维持整体健康和生理机能的核心物质。

图 1：胶原蛋白的三股螺旋结构

图 2：胶原蛋白在人体内的分布



数据来源：巨子生物公众号，华龙证券研究所

数据来源：巨子生物公众号，华龙证券研究所

1.2 胶原蛋白的分类

目前已发现的胶原蛋白有 29 种，分为五大类型。其中含量最多和分布最广泛的是 I、II、III、IV 及 V 型胶原蛋白。其中，I 型最丰富，约占整个胶原蛋白的 80%-90%。不同类型的胶原蛋白在生物体内的分布也有差异，

比如I型胶原在骨、跟腱、皮肤(成人)、血管壁中含量丰富；II型胶原在透明软骨中含量丰富；III型胶原在皮肤(婴儿)、血管内膜、子宫壁、肠道中含量丰富；IV型在晶状体中含量丰富；V型主要分布在皮肤和血管壁中。这种分布差异不论对胶原蛋白分离提取，又或是临床应用都有较大指导意义。鱼皮主要含有I型和V型胶原蛋白，其中I型胶原是最主要的胶原结构类型。

图 3：胶原蛋白的分类及分布

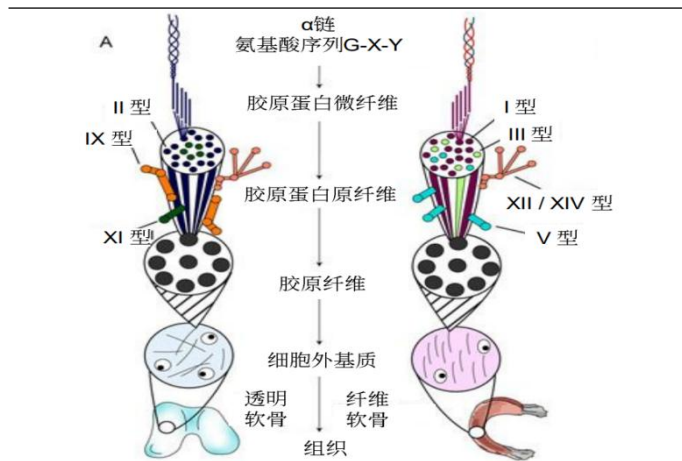
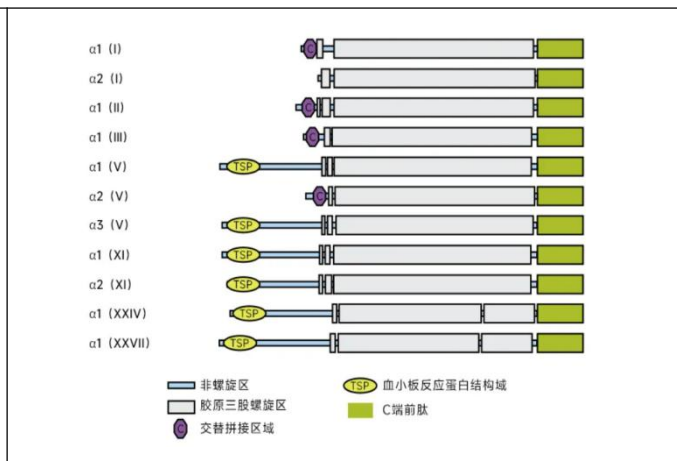


图 4：胶原蛋白的结构域



数据来源：《重组III型三螺旋胶原蛋白白皮书》，

华龙证券研究所

数据来源：巨子生物公众号，华龙证券研究所

基于一级结构、三螺旋结构域的长度、分子量、三螺旋结构中断和末端结构域的大小和形状，胶原蛋白可分为 4 大类：纤维型胶原、FACIT、网状型胶原和 MACITs。纤维型胶原蛋白包括 I 型、II 型和 III 型，主要分布在皮肤、骨骼、肌腱和软骨中，为组织提供结构支撑和强度；三螺旋纤维型胶原蛋白(FACIT)包括 IX 型、XII 型和 XIV 型等，通过与其他胶原蛋白相互作用、调节纤维的组装和大小；网状型胶原蛋白如 IV、VII 和 XXVII 型，能够形成纤维状网状结构；间断螺旋型胶原蛋白(MACITs)如 XIII、XXIII 和 XXV 型等，因具有跨膜结构域和胞外域在多种生物学功能中扮演关键角色。

表 1：胶原蛋白的四大类型

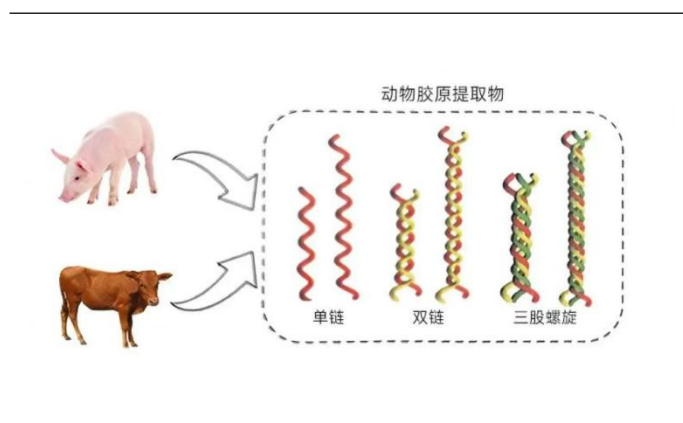
胶原蛋白 4 大类	型别	特征
纤维型胶原	I、II、III、V、XI、XXIV、XXVII	其中 I、II 和 III 型在脊椎动物体内分布较多，V 和 XI 型分布较少，但对 I、II 和 III 型组装起辅助作用；XXIV 和 XXVI 型在三螺旋结构域延伸较短时中断；III、V 和 XI 型胶原经加工后保留 C 端肽和部分 N 端肽结构域
FACIT (具有中断三螺旋的纤维胶原)	IX、XII、XIV、XVI、XIX、XXII	FACIT 胶原并不形成胶原，但可与原纤维胶原相互作用，调节胶原纤维的形成和大小，并控制细胞外基质中的胶原合成

胶原蛋白 4 大类	型别	特征
网状型胶原	IV、VII、XXVIII	其中 IV 型胶原蛋白形成纤维状网状结构；VII 型胶原组装成锚定纤维，将表皮连接到真皮
MACITs (具有中断三螺旋的膜相关胶原)	XIII、XXIII、XXV	其中 XIII、XXIII 和 XXV 型胶原是 II 型跨膜蛋白，由 1 个疏水的跨膜结构域 1 个短的 N 端胞质域和 3 种胶原蛋白组成的胞外域组成

数据来源：《重组III型三螺旋胶原蛋白白皮书》，华龙证券研究所

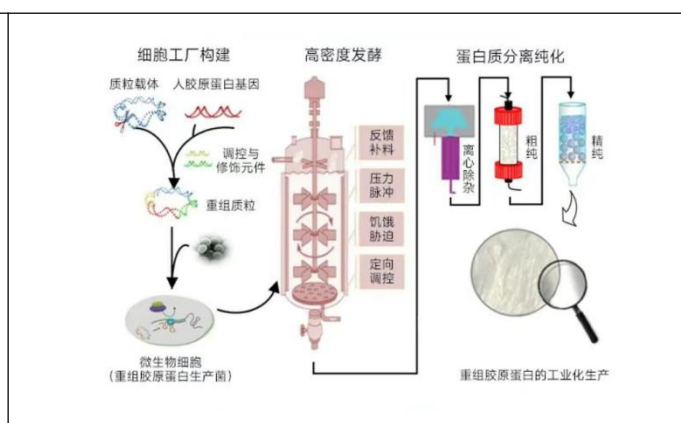
根据胶原蛋白的不同来源，又可以分为重组胶原蛋白、动物源胶原蛋白和化学合成胶原蛋白。天然胶原蛋白原料主要来源于陆生动物和水生生物的加工副产物，其中陆生动物胶原蛋白主要提取自猪、牛的皮和骨，而水生动物胶原蛋白则主要提取自鱼皮、鱼骨和鱼鳞中。此外，通过化学合成方法，将相关试剂添加到三螺旋胶原相关肽(Colagen-related Peptide, CRP)溶液中，可以自组装成多种形态的原纤维，这些合成胶原蛋白在材料科学和生物工程领域有着潜在的应用价值。同时，得益于基因工程、蛋白质工程等分子生物学研究的快速发展,重组胶原蛋白的研究也取得了显著进展。

图 5：动物胶原蛋白提取物



数据来源：可丽金公众号，华龙证券研究所

图 6：重组胶原蛋白合成示意图



数据来源：可丽金公众号，华龙证券研究所

1.3 重组胶原蛋白的发展历程

重组胶原蛋白从实验室的初步探索，到产业化的规模突破，再到在医疗器械、生物医用材料等多个领域取得注册证并应用，是一个不断突破和快速发展的过程，凝聚了众多科研团队和企业的智慧与努力。经过二十年各行各业的上下求索，重组胶原蛋白终成学术-产业-行业全面发展。

第一阶段：技术萌芽与原理探索（2000 年前后）

新世纪之初，国内科研力量开始了对重组胶原蛋白制备技术的早期探索。标志性的事件是北京大学等科研团队利用原核细胞体系（大肠杆菌）成功实现了重组胶原蛋白（I 型）的实验室小试表达，相关成果发表于学术期刊，为后续研究播下了最初的种子。

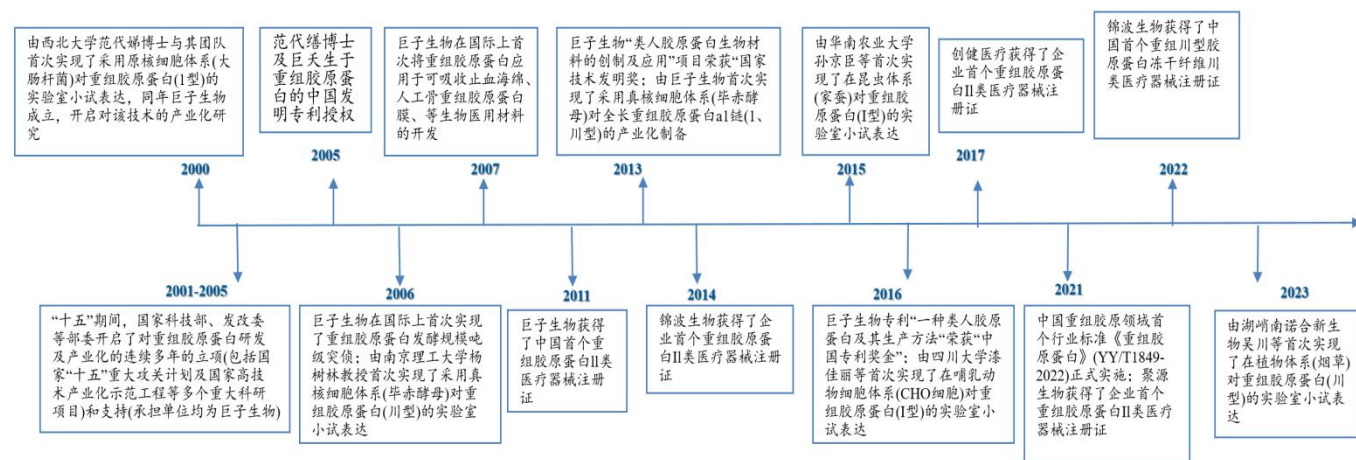
第二阶段：企业主导与产业化破冰（2006-2016 年）

在这一阶段，以巨子生物为代表的企业开始成为技术创新的主体，推动重组胶原蛋白走出实验室，迈向产业化。范代娣博士团队及巨子生物获得了重组胶原蛋白的中国发明专利授权，标志着核心技术拥有了自主知识产权。巨子生物更在国际上首次实现了重组胶原蛋白的发酵规模放大，解决了规模化生产的核心难题，并首次将重组胶原蛋白成功应用于止血海绵、人工骨骼等生物医用材料。在此期间，国家层面通过“十五”重大科技攻关计划、国家高技术产业化示范工程等多个国家级科研项目，对重组胶原蛋白的研发与产业化给予了连续多年的重点支持，承担单位正是巨子生物，体现了国家战略前瞻性与龙头企业技术能力的紧密结合。

第三阶段：标准建立与生态繁荣（2021 年至今）

进入这一时期，行业从单点技术突破迈向体系化、规范化发展的新阶段。关键的是，中国重组胶原蛋白领域首个行业标准《重组胶原蛋白》（YY/T1849-2022）正式实施，随后一系列命名、分类、原材料评价及具体产品（如注射材料、创面敷料）的技术审评指导原则密集出台，共同构建起清晰、严格的行业监管与技术标准体系，为市场的健康有序发展奠定了基石。在标准引领下，敷尔佳等更多企业也相继获得重组胶原蛋白类医疗器械注册证，产品应用领域不断拓宽，一个充满活力的产业生态正在加速形成。

图 7：重组胶原蛋白发展历程图



数据来源：动脉网，华龙证券研究所

1.4 重组胶原蛋白的发展政策

自 2021 年以来，我国监管部门与行业机构针对重组胶原蛋白领域密集出台了一系列具有里程碑意义的政策文件与技术标准，共同构建起一个日趋完善、覆盖全链条的行业监管与标准体系。这些文件对重组胶原蛋白的质量控制要求、关键检测指标及其标准化检测方法等核心内容作出了系统

性和细致化的规定，为行业的规范化、高质量发展提供了至关重要的正确指引与坚实保障。

第一阶段（2021 年）：奠定监管基石与分类框架。 国家药监局于 2021 年 3 月发布《重组胶原蛋白生物材料命名指导原则》，首次从命名规则上对这类新材料进行了统一规范，确立了以“特征词+核心词”为基础的科学命名体系，从源头上避免了名称混乱，为后续管理奠定了基础。

第二阶段（2022 年）：引导行业方向与价值提升。 除了严格的监管规定，行业的发展路径也得到宏观引导。商务部研究院发布的《国内高品质胶原蛋白行业发展白皮书》从产业层面倡导高质量发展，鼓励企业提升工艺、延伸产业链，并强调了标准制定与规范应用的重要性，同时引导高端产品供给与国内消费升级相结合，为行业发展注入了政策驱动力。

第三阶段（2023 年）：完善技术标准与审评细节。 进入 2023 年，行业标准与审评指导进一步深化和细化。1 月份正式实施的《重组人源化胶原蛋白》医疗器械行业标准，为作为原材料的重组人源化胶原蛋白提供了全面的质量控制技术规范，涵盖了理化指标、生物学评价、稳定性等核心要素，成为产品研发和注册上市必须遵循的“技术法典”。

三个阶段的政策与标准，不仅详细规定了从原材料、命名、分类到特定产品技术审评的全过程要求，更通过明确的质量控制指标和检测方法，为企业的研发生产、检验机构的检测评价以及监管部门的审评审批提供了统一、权威的技术依据。它们共同构成了重组胶原蛋白行业健康发展的“交通规则”，确保创新在安全有效的轨道上行进，有力推动了我国重组胶原蛋白产业从起步走向成熟，从规模扩张迈向质量提升。

表 2：重组胶原蛋白的发展政策

时间	机构	名称	主要内容
2021 年 3 月	国家药监局	《重组胶原蛋白生物材料命名指导原则发布》	重组胶原蛋白生物材料名称由核心词和特征词组成，按“特征词+核心词(A+B)结构编制，例如重组川型人源化胶原蛋白溶液；核心词和特征词应根据其真实属性和特征，优先在术语表中选择
2021 年 4 月	国家药监局	《重组胶原蛋白类医疗产品分类界定原则》	重组胶原蛋白类产品的管理类别应当不低于第二类；作为无源植入物应用时，应当按照第三类医疗器械管理；作为医用敷料应用时，若产品可部分或者全部被人体吸收，或者用于慢性创面，按照三类医疗器械管理，否则按照二类
2022 年 10 月	商务部研究院	《国内高品质胶原蛋白行业发展白皮书》	走高质量发展之路，深化产学研政合作，提高生产工艺和产品附加值，延伸产品链和升级产品；从源头上加强把关，重视胶原蛋白的标准制定和规范化应用；倡议企业尽量把更多的高端产品留在国内，推动国内消费升级。
2022 年 12 月	国家药监局器审中心	《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)》	确认整形美容用重组人源化胶原蛋白注射材料的管理类别为三类，并对其管理类别、申报资料、技术要求等做出规范
2023 年 1 月	国家药监局	《重组人源化胶原蛋白》	规定了重组人源化胶原蛋白的质量控制、技术要求、

时间	机构	名称	主要内容
		行业标准	试验方法、稳定性、生物学评价以及包装、运输和贮存等。本文件适用于作为医疗器械原材料的不含非人胶原蛋白氨基酸序列的重组人源化胶原蛋白的质量控制
2023 年 5 月	国家药监局 器审中心	《重组胶原蛋白创面敷料注册审查指导原则》	适用于按第二类医疗器械管理的重组胶原蛋白创面敷料,其结构组成中含有重组胶原蛋白成分,用于非慢性创面及其周围皮肤的护理;产品通常为凝胶、液体、敷贴膏状等型式,包括一次性使用的产品和开封后多次使用的产品,以无菌形式或非无菌形式提供
2023 年 5 月	国家药监局 器审中心	《重组人源化胶原蛋白原材料评价指导原则》	针对植入类医疗器械所有重组人源化胶原蛋白原材料的评价原则及申报材料进行指导参考

数据来源:《重组Ⅲ型三螺旋胶原蛋白白皮书》,华龙证券研究所

2 胶原蛋白产业链:上下游协同,技术驱动高速增长

胶原蛋白原料及终端产品生产一体化程度高,产业链上游为核心原材料供应商,中游为重组胶原蛋白原料及产品制造商,下游产品销售终端包括线上及线下销售渠道。胶原蛋白产品市场的上游主要包括生物原料(酵母粉、细菌等)、化学品(甘油、甲醇、戊二醇、丙二醇等)、包装、营养原料等胶原蛋白制备原材料,供应商数量丰富,涉及畜牧养殖、水产捕捞以及微生物菌种培育等领域,原材料可稳定供应;中游主要包括胶原蛋白原料及产品制造商,主要通过制造商自己注册商标自己生产,或由 OEM、ODM 公司帮助生产。产业下游覆盖了医疗健康、皮肤护理及功能性食品与保健品等各类应用领域;销售渠道多元,线上渠道包括各类电子商务平台,线下渠道包括医院、零售药店、超市、美妆店等。

图 8: 胶原蛋白产业链结构及布局厂商



数据来源:星图数据,《胶原蛋白市场研究报告》,华龙证券研究所

根据弗若斯特沙利文的报告数据，2020年至2023年期间，中国胶原蛋白原料市场规模从16.3亿元增长至31.4亿元，年复合增长率（CAGR）达到24.4%；预计到2030年，该市场规模将进一步扩大至163.9亿元。与此同时，胶原蛋白在零售端的市场规模也从2020年的204.7亿元迅速攀升至2023年的584.2亿元，年复合增长率高达41.9%；展望2030年，零售端市场规模预计将达到2,695.0亿元。

图 9：2020-2030E 中国胶原蛋白市场规模（原料端）

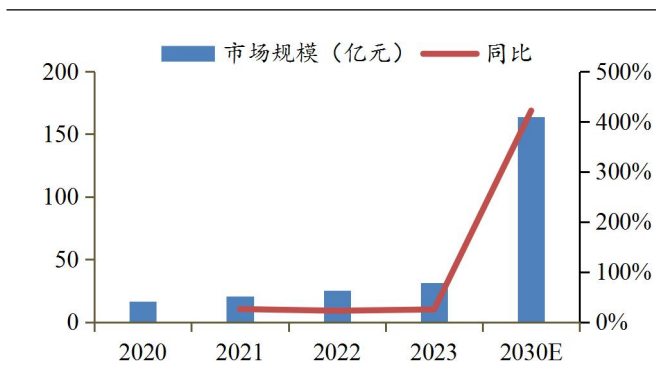
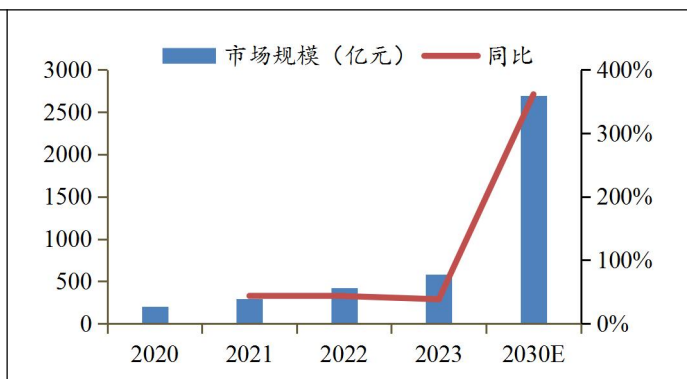


图 10：2020-2030E 中国胶原蛋白市场规模（零售端）



数据来源：《全球重组III型胶原蛋白市场研究报告》，数据来源：《全球重组III型胶原蛋白市场研究报告》，
华龙证券研究所 华龙证券研究所

重组胶原蛋白原料市场对研发能力与技术实力要求较高，行业进入壁垒显著。目前，中国的重组胶原蛋白生物材料研发主要集中在III型重组及人源化方向，相关产能正处于持续建设与优化阶段，整体市场竞争较为激烈。而在重组XVII型胶原蛋白方面，由于制备工艺复杂、技术难度大，实现规模化生产较为困难。目前具备相关量产能力的企业主要包括巨子生物、创健医疗、锦波生物、聚源生物、未名拾光和肽源生物等。

图 11：中国部分布局重组胶原蛋白医美产品的企业

企业	胶原蛋白类型
巨子生物	可复美、可丽金、可预、可痕、可复平
锦波生物	薇旖美、薇芙美、重源 ProtYouth
创健医疗	悦白之几、科敷颜
聚源生物	科媿氏、蒂美生、莫兰缇
江苏吴中	芮芙盈

数据来源：各公司官网，华龙证券研究所

3 终端应用：医美领域需求旺盛，重组技术加速格局重塑

近年来，我国胶原蛋白市场呈现出前所未有的繁荣景象，尤其在医美领域，胶原蛋白产品的应用正从以保湿、滋养、美白为导向的功效性护肤和以创面修复为主的医用敷料，延申至作为医美填充注射材料这一核心赛道。

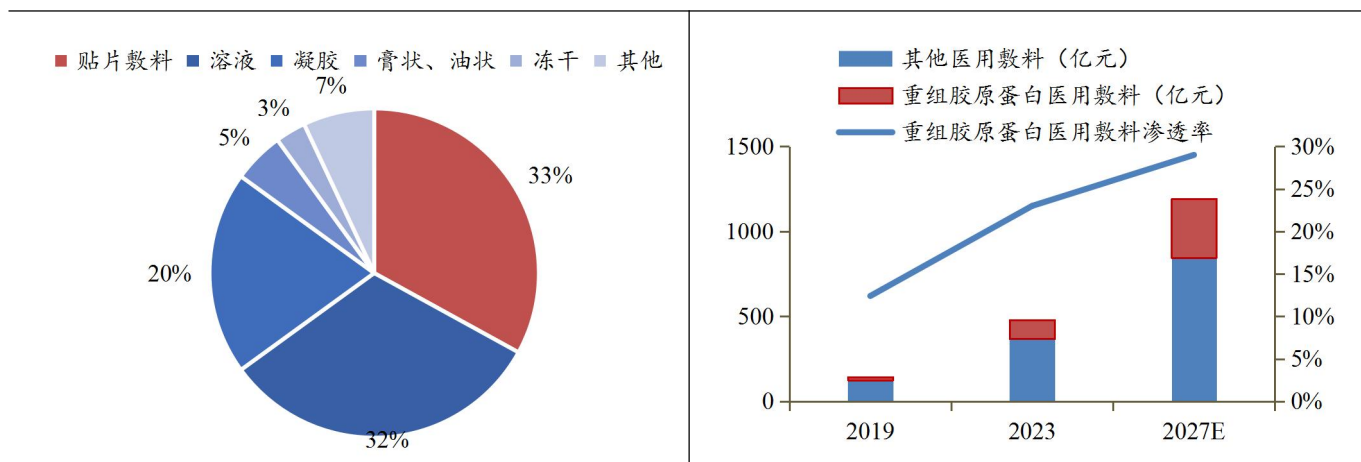
3.1 专业底肤护理

随着生活水平的提升和对医疗美容的认可度逐渐上升，消费者对于术后修复所使用的胶原贴敷料需求也持续攀升。重组胶原蛋白医用敷料融合了医疗与美容的特性，主要应用于医疗美容、皮肤损伤、慢性湿疹及过敏恢复等皮肤修复场合。该产品受到相对传统化妆品更严格的监管，对其安全性和效果要求更严格。其目标消费群体主要包括患有皮肤疾病的人群、接受微创美容手术的顾客，以及追求护肤效果的人群。由于重组胶原蛋白医用敷料具备良好的安全性和维稳的效果，其在医美市场日益扩大的背景下，拥有较高的回购率。

截至 2024 年 11 月，我国市场上的胶原蛋白贴片式医用敷料种类已接近 400 款，在获批的胶原蛋白医疗器械中占比高达 33%，位居所有产品类型之首，充分体现了消费者对高品质术后护理产品的迫切需求。

2019 至 2023 年，中国医用敷料零售市场规模从 143 亿元增长至 480 亿元，期间年复合增长率高达 57.8%。预计到 2027 年，该市场规模将进一步达到 1,192 亿元。2023 年，重组胶原蛋白类医用敷料零售规模为 110 亿元，约占整个医用敷料市场的 23.0%；预计到 2027 年，其规模将增至 346 亿元，在整个市场中的占比也将提升至 29.0%。

图 12：中国获批胶原蛋白医疗器械(截至 2024 年 11 月) 图 13：2019-2027E 中国医用敷料市场规模（零售端）



数据来源：《全球重组III型胶原蛋白市场研究报告》，数据来源：《重组III型三螺旋胶原蛋白白皮书》，

华龙证券研究所

华龙证券研究所

为了满足有特定肌肤问题的人群需求，功效性护肤品采用温和的配方和活性成分，如胶原蛋白、透明质酸、植物提取物等，以促进肌肤健康，并已被证实对肌肤有多重益处。胶原蛋白作为一种天然的保湿剂与修复成分，被广泛应用于各种化妆品配方中。而重组胶原蛋白技术，可以对胶原蛋白的氨基酸序列进行选择与优化，以提高其纯度整合素位点的暴露程度、透皮吸收率和安全性等性能。

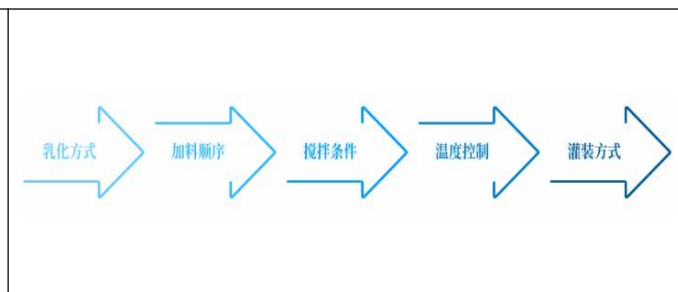
高温会加速护肤品中化学反应的速率，导致一些活性成分，如维生素、胶原蛋白、透明质酸等失去活性或发生降解。特别是对于含有易受温度影

响的成分的产品，高温可能导致乳液或霜体的油水分离，影响其均匀性和持久性。通过对化妆品制备流程各阶段的优化，以实现温度的控制，或通过对加料顺序的调节，减少活性成分的损失。

图 14：重组Ⅲ型胶原蛋白功效护肤品部分类型



图 15：护肤品常见制备工艺流程



数据来源：《重组Ⅲ型三螺旋胶原蛋白白皮书》，
华龙证券研究所

数据来源：《重组Ⅲ型三螺旋胶原蛋白白皮书》，
华龙证券研究所

从产品形态来看，国内胶原蛋白医用敷料企业主要以贴片式面膜为主，价格多处于 70 至 200 元区间；在成分应用方面，重组胶原蛋白已成为市场主流。

表 3：中国涉及胶原蛋白医用敷料的知名企业及品牌

品牌名称	所属公司	具体产品	产品售价（元）	所含胶原蛋白
薇诺娜	贝泰妮	胶原蛋白敷料（液体敷料、贴式面膜）	液体敷料 89（50ml） 贴式面膜 96（6 片）	酵母重组胶原蛋白
可复美	巨子生物	胶原蛋白敷料（贴式面膜、乳液状）	乳液 157（40g） 贴式面膜 178（5 片）	类人胶原蛋白
创福康	创尔生物	胶原蛋白敷料（贴式面膜）	77（5 片）	动物源（Ⅱ、Ⅲ类）
斐思妮	广州斐思妮生物科技有限公司	胶原蛋白敷料（贴式面膜）	69（10 片）	2000D 胶原蛋白+小分子胶原肽
伯纳赫	北京多美康医药科技有限公司	胶原蛋白敷料（凝胶、贴式面膜）	贴式面膜 139（6 片）	重组胶原蛋白Ⅲ型

数据来源：《国内高品质胶原蛋白行业发展白皮书》，各品牌淘宝店铺，华龙证券研究所

3.2 医美填充注射

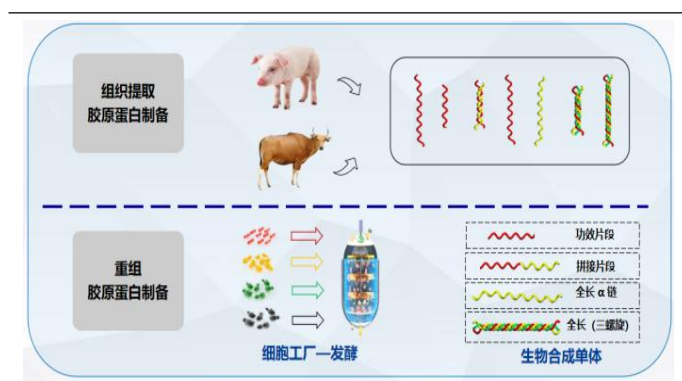
注射类医美项目作为一种非手术项目，因其安全、恢复期短和价格实惠而受到消费者的喜爱。透明质酸、肉毒毒素和胶原蛋白是医美注射的三

大生物活性成分。相比透明质酸和肉毒毒素，重组胶原蛋白医美注射剂的上市时间较晚，因而此前的渗透率相对较低。然而，由于重组胶原蛋白的价格逐渐降低，并且拥有多重焕活特性，逐步克服传统动物源胶原蛋白的局限，展现出巨大的市场潜力。

用于面部注射填充的胶原蛋白，主要分为组织提取胶原蛋白和重组胶原蛋白两种。第一种，组织提取胶原蛋白，即以哺乳动物组织为胶原蛋白来源，通过酶、酸、盐析等方法提取，再经过去端肽技术、纤维重排技术、双重凝结技术等，使之成为适合医疗美容注射填充产品。根据来源的哺乳动物，可分为牛胶原和猪胶原。组织提取胶原蛋白以I型胶原蛋白为主。在2021年之前，中国的胶原蛋白医美注射剂主要来源于动物组织提取。

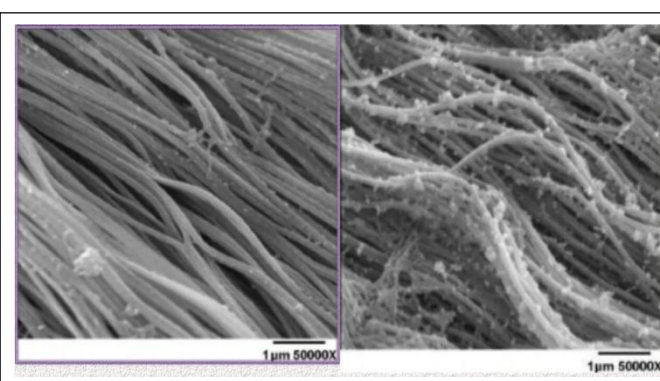
第二种，重组胶原蛋白，即通过细菌或者酵母菌发酵生产，随后经过分离纯化得到的重组胶原蛋白。重组胶原蛋白分为3类：重组人胶原蛋白、重组人源化胶原蛋白和重组类胶原蛋白。目前用于面部年轻化的是以III型胶原蛋白为模板的重组人源化胶原蛋白。2021年，中国首款医美注射用重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维获批，引发国内众多企业开始加快布局重组胶原蛋白医美注射剂的研发，以满足市场对安全、高效医美产品的需求。

图 16：两种胶原蛋白注射填充剂的制备



数据来源：中国医疗美容公众号，华龙证券研究所

图 17：I 型（左）与III型（右）胶原蛋白电镜下比较



数据来源：中国医疗美容公众号，华龙证券研究所

胶原蛋白作为填充剂具有多重优点：首先，其乳白色特性能够直接提亮肤色、改善暗沉，且在降解过程中可有效抑制酪氨酸酶活性，持续提亮肤色；其次，由于亲水性较弱，进行浅层填充时不易引发吸水性肿胀，降低了术后水肿风险；此外，胶原蛋白不透光，填充效果自然，可避免丁达尔现象的发生。

然而，胶原蛋白也存在一定局限性：一方面，其不适合进行大容量填充，且效果维持时间相对较短；另一方面，由于流动性较差，对医生的注射技术要求较高；同时，当前胶原蛋白仍面临量产限制，动物源胶原蛋白生产周期长达3-6个月，而重组胶原蛋白虽缩短至10-15天，但产能仍待进一步提升。

图 18：以透明质酸为参照，总结胶原蛋白的优缺点

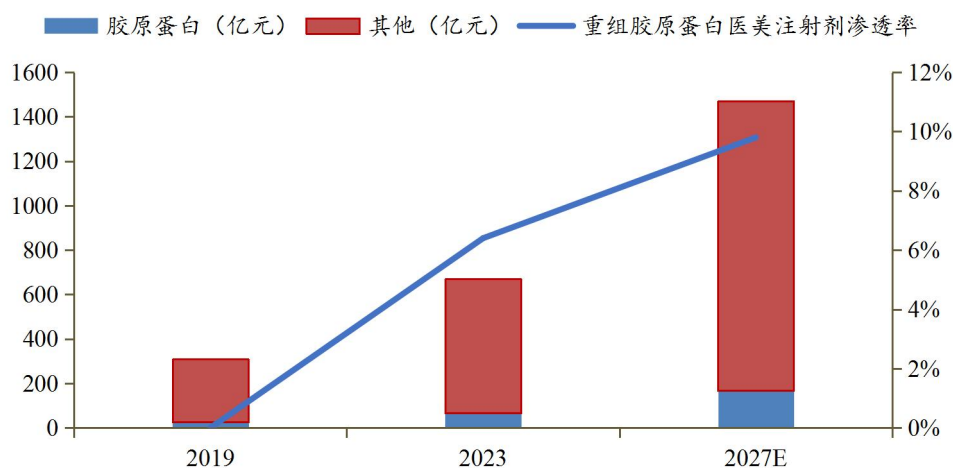


数据来源：中国医疗美容公众号，华龙证券研究所

2019 至 2023 年，中国医美注射剂零售市场规模从 309 亿元增长至 670 亿元，年复合增长率（CAGR）为 21.4%。预计到 2027 年，该市场规模将进一步扩大至 1,470 亿元。

从结构来看，2023 年重组胶原蛋白类医美注射剂的零售规模为 43 亿元，占整体医美注射剂市场的 6.4%；预计到 2027 年，其规模将上升至 143 亿元，市场份额也将提升至 9.8%。

图 19：2019-2027E 中国医美注射剂市场规模（零售端）



数据来源：《重组Ⅲ型三螺旋胶原蛋白白皮书》，华龙证券研究所

截至 2024 年 12 月，中国仅有 2 款重组胶原蛋白医美注射类产品获批三类医疗器械证。2021 年，锦波生物的薇旎美成功获批，成为中国首款医美注射类重组胶原蛋白产品，掀起重组胶原蛋白注射热潮。2023 年，锦波生物与欧莱雅集团旗下的高端院线专业品牌修丽可，推出了另一款重组胶原蛋白医美注射类产品“铂研”胶原针，该产品注册人仍为锦波生物。

表 4：中国胶原蛋白医美注射类上市产品（III类医疗器械）

企业	商品名	成分	上市时间
欧莱雅集团	铂研	重组III型胶原蛋白	2023 年
锦波生物	薇旖美	重组III型胶原蛋白	2021 年
斐缦生物	斐缦	牛胶原+利多卡因	2016 年
双美生物	肤柔美	猪胶原	2009 年
	肤丽美	猪胶原	2012 年
	肤力原	猪胶原+利多卡因	2019 年
荷兰汉福生物科技	爱贝芙	牛胶原+PMMA+利多卡因	2002 年

数据来源：《全球重组III型胶原蛋白市场研究报告》，华龙证券研究所

尽管目前仅有 2 款产品获批，但众多企业纷纷看到了重组胶原蛋白医美注射剂的广阔前景，以聚源生物、巨子生物、创健医疗为代表的企业，凭借其强大的研发能力，相关重组胶原蛋白医美注射类产品注册申报领先。

表 5：中国部分布局重组胶原蛋白医美产品的企业

企业	胶原蛋白类型
聚源生物	I、III、IV、V、VII、XVII 型
巨子生物	I、II、III 型
江苏吴中	III 型
创健医疗	I、II、III、XVII 型

数据来源：《全球重组III型胶原蛋白市场研究报告》，华龙证券研究所

4 投资建议

在当前消费市场对功效与成分关注度持续提升的背景下，胶原蛋白凭借明确的生物活性与修复功能，正形成专业皮肤护理与医美填充注射两大主线驱动市场增长：前者以高复购的医用敷料满足术后修复与功能护肤需求，后者则以自然填充与肤色提亮优势加速渗透注射领域。行业整体处于政策规范完善、技术迭代加速、产业链协同紧密的发展阶段，建议关注在重组胶原蛋白领域具备核心技术、产品管线完整及强医学转化能力的企业，如：巨子生物、锦波生物、丸美生物、华熙生物、敷尔佳、诺唯赞、百普赛斯、贝泰妮等。维持美容护理行业“推荐”评级。

表 6：重点关注公司及盈利预测

股票代码	股票简称	2025/10/17	EPS（元）					PE					投资 评级
		股价（元）	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	
2367.HK	巨子生物	41.82	1.49	2.10	2.37	2.92	3.53	22.3	23.5	15.8	12.8	10.6	未评级
832982.BJ	锦波生物	270.32	4.64	8.27	9.28	12.69	16.45	59.3	25.0	28.8	21.0	16.2	未评级
603983.SH	丸美生物	37.81	0.65	0.85	1.23	1.44	1.97	58.2	44.5	30.7	26.3	19.2	增持
688363.SH	华熙生物	53.23	1.23	0.36	0.94	1.27	1.60	54.4	141.1	57.3	42.1	33.7	未评级
301371.SZ	敷尔佳	24.30	1.99	1.65	1.25	1.36	1.52	20.4	22.9	20.2	18.7	16.8	未评级
688105.SH	诺唯赞	22.77	-0.18	-0.05	0.15	0.34	0.51	--	--	148.4	64.5	43.8	未评级
301080.SZ	百普赛斯	56.20	1.28	1.03	1.07	1.41	1.81	46.0	42.8	59.6	45.3	35.3	未评级
300957.SZ	贝泰妮	45.85	1.79	1.20	1.48	1.79	2.06	38.2	35.9	31.0	25.7	22.2	未评级

数据来源：iFinD，华龙证券研究所；注：丸美生物盈利预测来自华龙证券研究所，其余标的盈利预测均来自 iFinD 一致预期，港股股价货币单位为港元，其他货币单位均为人民币元。

5 风险提示

宏观经济波动。全球经济增长放缓及局部地缘冲突可能通过居民可支配收入承压、消费降级倾向传导至美容护理领域。

行业竞争加剧。新兴品牌不断崛起，行业竞争愈发激烈，企业利润空间受到挤压，品牌推广成本上升。

消费需求恢复不及预期。尽管有促消费政策推动，但居民消费意愿恢复仍可能不及预期，消费行为更加谨慎。美容护理行业作为非必需消费品行业，需求弹性较大，消费者可能减少相关产品和服务的支出。

政策监管风险。医美产品及宣传监管趋严，行业合规要求不断提高。

新品牌孵化及培育风险。企业在拓展新品牌和新品类时，可能面临市场接受度低、研发进度不及预期等问题，导致资源投入无法获得预期回报，影响企业的长期发展。

免责及评级说明部分

分析师声明：

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观、公正地出具本报告。不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人在预测证券品种的走势或对投资证券的可行性提出建议时，已按要求进行相应的信息披露，在自己所知道的范围内本公司、本人以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的证券不存在利害关系。本人不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。据此入市，风险自担。

投资评级说明：

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后的6-12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以沪深300指数为基准。	股票评级	买入	股票价格变动相对沪深300指数涨幅在10%以上
		增持	股票价格变动相对沪深300指数涨幅在5%至10%之间
		中性	股票价格变动相对沪深300指数涨跌幅在-5%至5%之间
		减持	股票价格变动相对沪深300指数跌幅在-10%至-5%之间
		卖出	股票价格变动相对沪深300指数跌幅在-10%以上
	行业评级	推荐	基本面向好，行业指数领先沪深300指数
		中性	基本面稳定，行业指数跟随沪深300指数
		回避	基本面向淡，行业指数落后沪深300指数

免责声明：

华龙证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告的风险等级评定为R4，仅供符合本公司投资者适当性管理要求的客户（C4及以上风险等级）参考使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到报告而视其为当然客户。

本报告信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。同时，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。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。

本报告仅为参考之用，并不构成对具体证券或金融工具在具体价位、具体时点、具体市场表现的投资建议，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。据此投资所造成的任何一切后果或损失，本公司及相关研究人员均不承担任何形式的法律责任。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行证券交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

版权声明：

本报告版权归华龙证券股份有限公司所有，本公司对本报告保留一切权利。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。

华龙证券研究所

北京	兰州	上海	深圳
地址：北京市东城区安定门外大街189号天鸿宝景大厦西配楼F4层 邮编：100033	地址：兰州市城关区东岗西路638号文化大厦21楼 邮编：730030 电话：0931-4635761	地址：上海市浦东新区浦东大道720号11楼 邮编：200000	地址：深圳市福田区民田路178号华融大厦辅楼2层 邮编：518046