



Research and  
Development Center

重组胶原蛋白三类医疗器械先行者，研发储备充足奠定成长基础  
— 锦波生物（832982.BJ）深度报告

2023年8月10日

证券研究报告

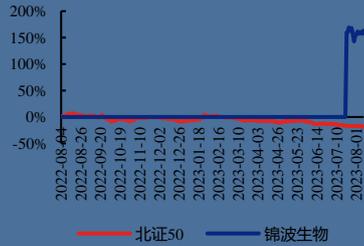
公司研究

深度报告

**锦波生物 (832982.BJ)**

 投资评级 **买入**

上次评级



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**公司主要数据**

收盘价 (元)	128.90
自 2023 年 7 月 20 日	
上市以来涨跌幅	163.06%
总股本 (亿股)	0.67
流通 A 股比例	35.28%
总市值 (亿元)	86.80

资料来源: 同花顺 ifind, 信达证券研发中心

刘嘉仁 社零&美护首席分析师  
 执业编号: S1500522110002  
 联系电话: 15000310173  
 邮箱: liujiaren@cindasc.com

王越 社零&美护分析师  
 执业编号: S1500522110003  
 联系电话: 18701877193  
 邮箱: wangyue1@cindasc.com

林凌 研究助理  
 联系电话: 15859025717  
 邮箱: linling@cindasc.com

信达证券股份有限公司  
 CINDA SECURITIES CO., LTD  
 北京市西城区闹市口大街9号院1号楼  
 邮编: 100031

# 锦波生物 (832982.BJ) : 重组胶原蛋白三类医疗器械先行者, 研发储备充足奠定成长基础

2023 年 8 月 10 日

**本期内容提要:**

◆**重组胶原蛋白行业持续高景气。**重组胶原蛋白具有安全性高、重现性好、质量稳定等特征,具备大规模生产潜力,且在手术缝合线、止血纤维、代血浆的临床应用中有望发挥重大作用。在国家政策支持和应用市场需求驱动下,技术、资金、人才等要素加速进入重组胶原蛋白产业链。当前重组胶原蛋白赛道受资本及产业方关注度越来越高,我们认为获得融资的企业一方面将加大研发投入、推出更多更优的重组胶原蛋白产品,另一方面将加快消费者教育,从而从供给和需求两端共同推动重组胶原蛋白行业增长。我们认为未来市场对重组胶原蛋白投资价值的认知将持续加深,重组胶原蛋白或将成为重点投资赛道。

◆**锦波生物聚焦于重组人源化胶原蛋白的生产以及产业化应用,公司自主研发的重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维 (薇旖美) 是国内唯一的、注射级别重组胶原蛋白生物医用材料。**公司成立于 2008 年,长期深耕于功能蛋白基础研究、开发和产业化,完成了多项原始创新成果从 0 到 1 的突破,包括利用合成生物技术实现了全人源化胶原蛋白新材料规模化生产、运用病毒进入抑制新理论实现了广谱抗 HPV 生物蛋白、广谱抗新冠病毒多肽药物的产业化及终端产品开发。2021 年 6 月公司自主研发的重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维 (薇旖美) 获批上市,截至目前该产品仍是国内唯一的、注射级别重组胶原蛋白生物医用材料。由于胶原蛋白填充剂不仅可以起到除皱的作用,还可以起到皮肤美白的功效,在安全性方面较透明质酸更具优势,因此该产品自上市以来快速放量,2021/2022 年该产品销量分别为 2.51/16.38 万支,实现销售收入分别为 0.28/1.17 亿元,2023 年该产品销售收入或有望延续翻倍以上持续增长态势。

◆**公司在医美及严肃医疗领域成长动力充足。**当前公司已完成 I 型、III 型、XVII 型等重组人源化胶原蛋白的基础研究,并持续在医疗美容、妇科、泌尿科、皮肤科、骨科等领域开展临床应用研究,其中重组 III 型人源化胶原蛋白相关产品适应症包括间质性膀胱炎、骨关节炎、膝盖损伤修复等正在研发中,妇科用重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维目前已提交产品注册。我们认为公司在重组人源化胶原蛋白领域处于国内行业领先水平,未来有望凭借其领先的研发及产业化能力在医疗美容、严肃医疗领域持续拓展并贡献增量。

◆**盈利预测及投资建议:**考虑到公司在重组人源化胶原蛋白领域的研发及产业化能力处于国内行业领先水平、在重组胶原蛋白三类医疗器械获批方面具有先发优势,且公司后续医美及严肃医疗产品管线丰富,我们认为随着重组胶原蛋白渗透率持续提升,公司业绩有望呈现持续增长趋势,未来 2-3 年业绩确定性较高。我们预计公司 2023-2025 年公司有望实现营业收入 7.87/12.03/15.87 亿元,同比增速分别为 102%/53%/32%,期间毛利率分别达 86%/88%/89%;归母净利润分别为 2.26/3.89/5.54 亿元,同比增速分别为 107%/72%/43%,期间归母净利率分别为 29%/32%/35%;EPS 分别为 3.35/5.77/8.23 元,对应 2023 年 8 月 9 日收盘价的 PE 分别为 38.44 倍/22.33 倍/15.67 倍,首次覆盖给予“买入”评级,建议关注。

◆**风险因素:**研发不及预期风险、新品不及预期风险、行业竞争加剧风险。

重要财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入(百万元)	233	390	787	1,203	1,587
增长率 YoY %	44.7%	67.2%	101.8%	52.8%	31.9%
归属母公司净利润(百万元)	57	109	226	389	554
增长率 YoY%	79.6%	90.2%	106.8%	72.1%	42.5%
毛利率%	82.3%	85.4%	86.4%	87.9%	88.6%
净资产收益率 ROE%	17.3%	24.8%	25.7%	30.7%	30.4%
EPS(摊薄)(元)	0.85	1.62	3.35	5.77	8.23
市盈率 P/E(倍)	151.25	79.50	38.44	22.33	15.67
市净率 P/B(倍)	26.22	19.72	9.89	6.85	4.76

资料来源：万得，信达证券研发中心预测；股价为 2023 年 8 月 9 日收盘价

**目录**

投资聚焦 .....	6
<b>1、美护领域：人源化技术全球领先，拥有首款械III重组胶原蛋白填充剂 .....</b>	<b>6</b>
1.1、高度重视研发创新，重组人源化胶原蛋白制备技术全球领先 .....	6
1.2、自主研发的薇旎美三类械快速放量，后续医美产品规划与市场战略清晰 .....	11
1.3、医用敷料及功效护肤品产品矩阵较为完善，自有品牌发展潜力可期 .....	15
1.4、基于合成生物技术，公司有望加速重组胶原蛋白应用拓展&创新原料开发 .....	18
<b>2、严肃医疗：抗 HPV 敷料经营平稳，重组胶原应用拓展有望贡献增量 .....</b>	<b>20</b>
2.1、开展重组胶原蛋白多领域临床应用研究 .....	20
2.2、基于病毒进入抑制原理研制抗 HPV 生物蛋白，产品市占率排名前三 .....	24
2.3、产学研合作开展广谱抗冠状病毒新药 EK1 的研发 .....	27
<b>3、公司概况：重组胶原蛋白产品收入持续增长，募资强化领先优势 .....</b>	<b>28</b>
3.1、功能蛋白研究及产业化先行者，拟增设产线以进一步扩大业务规模 .....	28
3.2、管理团队经验丰富，股权集中利于长期发展 .....	30
3.3、抗 HPV 蛋白销售额稳定，薇旎美三类械放量带动收入&盈利能力快速提升 .....	32
3.4、募资主要用于重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂研发 .....	35
<b>4、盈利预测及投资建议 .....</b>	<b>36</b>
4.1 盈利预测 .....	36
4.2 估值及投资建议 .....	37
<b>风险因素 .....</b>	<b>39</b>

**表目录**

表 1： 公司研发团队及专利情况（截至 2022 年末） .....	9
表 2： 锦波生物与外部单位的合作研发情况 .....	10
表 3： 重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维注册信息 .....	11
表 4： 市场上胶原蛋白三类械产品情况 .....	12
表 5： 重组胶原蛋白医用敷料及功能性护肤品（部分） .....	15
表 6： 胶原蛋白严肃医疗产品及对应用途 .....	21
表 7： 部分品牌私处护理液产品 .....	23
表 8： 主要在研项目多数集中于重组人源化胶原蛋白的应用开发 .....	24
表 9： 锦波生物完成了抗 HPV 生物蛋白产品的研发 .....	25
表 10： 常见的治疗 HPV 的产品作用机理及功效 .....	26
表 11： 公司两大核心技术概况 .....	29
表 12： 当前各生产车间情况 .....	30
表 13： 公司核心管理团队履历 .....	31
表 14： 募集资金用途（单位：万元） .....	35
表 15： 各子项目的研究进度 .....	36
表 16： 锦波生物分业务盈利预测（单位：亿元） .....	37
表 17： 可比公司估值 .....	37

**图目录**

图 1： 重组胶原蛋白的发展历程 .....	7
图 2： 天然人体 III 型胶原蛋白中央功能区域具备高细胞黏附性特征 .....	7
图 3： 锦波生物开发的人源 III 型胶原蛋白核心区呈现出特有的 164.88° 柔性弯折结构 .....	8
图 4： 锦波生物已申请专利《人胶原蛋白 17 型多肽、其生产方法和用途》 .....	8
图 5： 锦波生物已申请专利《重组 17 型人源化胶原蛋白在乳腺癌治疗的用途》 .....	8
图 6： micoreCol. III（样品）产品与基质对照组人体测试数据 .....	9
图 7： 锦波生物外部合作单位 .....	10
图 8： 持续加大研发投入（亿元） .....	11
图 9： 重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维产品包装 .....	11
图 10： 重组 III 型人源化胶原蛋白特点 .....	12
图 11： 2018 年以来中国台湾双美营收（亿元） .....	13
图 12： 2018 年以来中国台湾双美归母净利润（亿元） .....	13
图 13： 2021-2022 年薇旎美三类械销量（万支） .....	13
图 14： 2021-2022 年薇旎美三类械销售额（亿元） .....	13
图 15： 薇旎美精准定位全眼周抗衰治疗 .....	14
图 16： 参与制定《重组人源化胶原蛋白行业标准》 .....	14
图 17： 预计重组胶原注射剂的市场份额持续提升 .....	14

图 18:	公司两大功能性护肤品自有品牌产品矩阵.....	16
图 19:	自有品牌 164.88° 肌频细分产品销售额 (万元) .....	16
图 20:	自有品牌重源细分产品销售额 (万元) .....	16
图 21:	2020-2022 年功能性护肤品销售额 (万元) .....	17
图 22:	2022 年自有品牌肌频&重源销售额 (万元) .....	17
图 23:	2022 年功能性护肤品分渠道销售额占比 .....	17
图 24:	2020-2022 年医用敷料销售额 (万元) .....	18
图 25:	2020-2022 年自有品牌旗下的重组胶原蛋白皮肤修复敷料销售额 (万元) .....	18
图 26:	重组胶原蛋白二类医疗器械销售额 (按经营模式分, 万元) .....	18
图 27:	十四五规划提及科技前沿领域攻关表述 .....	19
图 28:	十四五规划提及制造业核心竞争力提升表述 .....	19
图 29:	重组胶原蛋白在产业链里起着“承上启下”的关键作用 .....	19
图 30:	锦波生物专利-超级生物肽五肽 .....	20
图 31:	锦波生物-超级生物肽六肽 .....	20
图 32:	2014-2023 年我国骨修复材料行业市场规模 (亿元) .....	22
图 33:	中国女性私护品行业市场规模 .....	22
图 34:	2022 年私密护理市场产品市占率 .....	22
图 35:	兰蜜·重组人源胶原蛋白阴道敷料 .....	23
图 36:	兰蜜 A 型重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维 .....	23
图 37:	病毒进入抑制机制模式 .....	25
图 38:	2020 年治疗 HPV 药品市占率 .....	26
图 39:	抗 HPV 生物蛋白产品销售额 (万元) .....	27
图 40:	抗 HPV 主品牌金波销售额 (万元) .....	27
图 41:	抗 HPV 生物蛋白产品毛利率 .....	27
图 42:	酸酐化牛 $\beta$ -乳球蛋白产能及产能利用率 .....	27
图 43:	锦波生物发展历程 .....	29
图 44:	重组 III 型胶原蛋白产能及产能利用率 .....	30
图 45:	酸酐化牛 $\beta$ -乳球蛋白产能及产能利用率 .....	30
图 46:	锦波生物股权结构 .....	32
图 47:	2019-2022 年营业收入 (亿元) .....	32
图 48:	2019-2022 年分产品收入 (亿元) .....	32
图 49:	分季度营业收入 (亿元) .....	33
图 50:	2019-2022 年以来公司毛利率水平 .....	33
图 51:	公司采取 ODM 和 OBM 相结合的销售模式 .....	33
图 52:	公司各渠道销售收入占比 .....	34
图 53:	2020 年以来分渠道毛利率 .....	34
图 54:	持续加大研发投入 (亿元) .....	34
图 55:	剔除研发费用的期间费用率呈下降趋势 .....	34
图 56:	2019-2022 年公司归母净利润 (亿元) .....	35
图 57:	2019-2022 年公司归母净利率 .....	35

## 投资聚焦

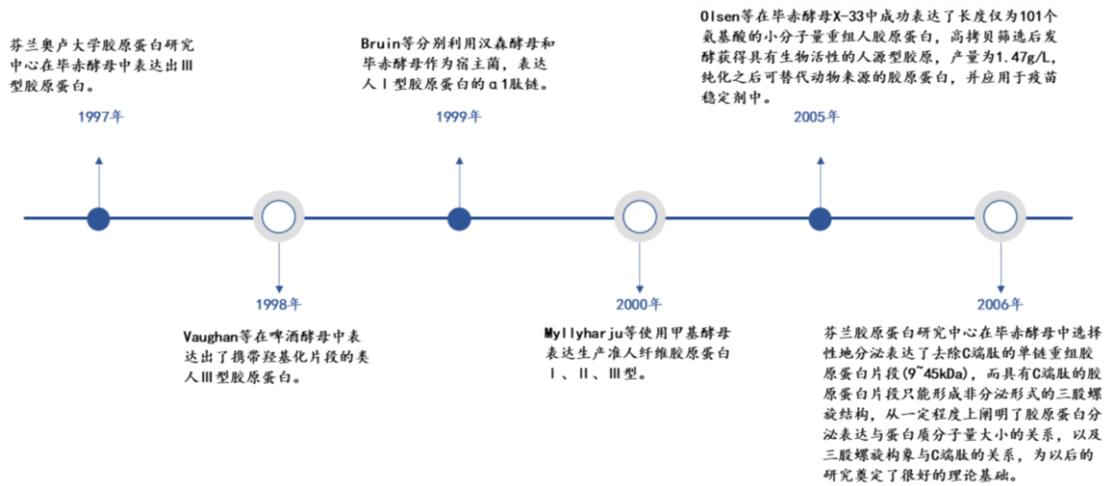
**重组胶原蛋白行业持续高景气。**重组胶原蛋白具有安全性高、重现性好、质量稳定等特征，具备大规模生产潜力，且在手术缝合线、止血纤维、代血浆、水凝胶、敷料、人工皮肤、人工血管、人工骨和骨修复、角膜、神经修复等材料的临床应用中有望发挥重大作用。当前在国家政策支持和应用市场需求驱动下，技术、资金、人才等要素加速进入重组胶原蛋白产业链。从企业融资角度来看，重组胶原蛋白行业领军者巨子生物于 2021 年 10 月进行 Pre-IPO 轮融资，投资方包括 CPE 源峰、高瓴投资等机构，总融资金额为 73.6 亿，公司于 2022 年 11 月在港交所上市；重组胶原蛋白填充剂先行者锦波生物于 2023 年 7 月 20 日成功在北交所挂牌上市；深耕重组胶原蛋白研发与生产的创健医疗于 2022 年 8 月完成首轮近 2 亿元人民币融资。当前重组胶原蛋白赛道受资本及产业方关注度越来越高，我们认为获得融资的企业一方面将加大研发投入、推出更多更优的重组胶原蛋白产品，另一方面将加快消费者教育，从而从供给和需求两端共同推动重组胶原蛋白行业增长。我们预计未来市场对重组胶原蛋白投资价值的认知将持续加深，重组胶原蛋白或将成为重点投资赛道。

**锦波生物聚焦于重组人源化胶原蛋白的生产以及产业化应用，在医美及严肃医疗领域成长动力充足。**公司成立于 2008 年，长期深耕于功能蛋白基础研究、开发和产业化，完成了多项原始创新成果从 0 到 1 的突破，包括利用合成生物技术实现了全人源化胶原蛋白新材料规模化生产、运用病毒进入抑制新理论实现了广谱抗 HPV 生物蛋白、广谱抗新冠病毒多肽药物的产业化及终端产品开发。2021 年 6 月公司自主研发的重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维（薇旖美）获批上市并快速放量，截至目前该产品仍是国内唯一的注射级别重组胶原蛋白生物医用材料。当前公司已完成 I 型、III 型、XVII 型等重组人源化胶原蛋白的基础研究，并持续在妇科、泌尿科、皮肤科、骨科等领域开展临床应用研究。我们认为公司在重组人源化胶原蛋白领域的研发及产业化处于国内行业领先水平，未来有望凭借其领先的技术在医美及严肃医疗领域持续拓展。本篇报告将详细梳理锦波生物在功能蛋白研发及产业化方面取得的成果，重点分析公司基于重组人源化胶原蛋白原料在医美及严肃医疗领域进一步拓展应用的可能性，最后结合行业规模预测、公司产品增速预测及市场份额预测等给予业绩测算。

## 1、美护领域：人源化技术全球领先，拥有首款械 III 重组胶原填充剂

### 1.1、高度重视研发创新，重组人源化胶原蛋白制备技术全球领先

**重组胶原蛋白是一个相对年轻的学科。**人类从 1940 年开始对胶原蛋白结构进行探究，1976 年美国正式将胶原制品列入医疗器械进行管理，1981 年医诺美的一款牛胶原蛋白植入物 Zyderm 获 FDA 批准，进而揭开胶原蛋白填充的序幕。在后来很长一段时间里，胶原蛋白都是通过从牛、猪、鱼等动物源提取的方式实现，但动物源胶原蛋白具有潜在的疾病感染风险，因此科学家开始研究通过培养、发酵、表达等方式获得与人体胶原蛋白相同或相似的重组胶原蛋白。1997 年芬兰奥卢大学胶原蛋白研究中心在毕赤酵母中表达出重组 III 型胶原蛋白；1998 年 Vaughan 等在啤酒酵母中表达出了携带羟基化片段的重组类人 III 型胶原蛋白；1999 年 Bruin 等分别利用汉森酵母和毕赤酵母作为宿主菌，表达重组人 I 型胶原蛋白的  $\alpha 1$  肽链。

**图1：重组胶原蛋白的发展历程**


资料来源：重源 ProtYouth 微信公众号，信达证券研发中心

锦波生物聚焦于人源化胶原蛋白的生产以及产业化应用，目前已取得一系列突破性成果。锦波生物成立于2008年，公司长期深耕于功能蛋白基础研究、开发和产业化，现已完成重组I型、III型、XVII型人源化胶原蛋白的基础研究，并在人源化胶原蛋白研发及产业化方面取得一系列突破性成果。（注：重组人源化胶原蛋白是由DNA重组技术制备的人胶原蛋白特定型别基因编码的全长或部分氨基酸序列片段，或是含人胶原蛋白功能片段的组合。）

- 首次高通量筛选出人源III型胶原蛋白核心功能区，并通过生物合成制备出与人胶原蛋白功能区100%相同的氨基酸序列的重复单元。公司的重组III型人源化胶原蛋白是由复旦-锦波联合研究中心研发，以人体天然III型胶原蛋白的基因序列为基础，优选人源III型胶原蛋白中生物活性高、亲水性高的氨基酸中央活性区域（483-512）对应的基因片段，利用基因工程、生物发酵技术制备而成。旗下医美产品重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维是由上述基因片段重复16次组成的氨基酸序列重复单元，该氨基酸序列重复单元与天然人体III型胶原的核心功能区完全相同。

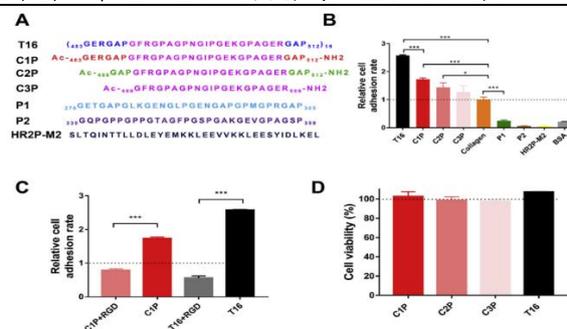
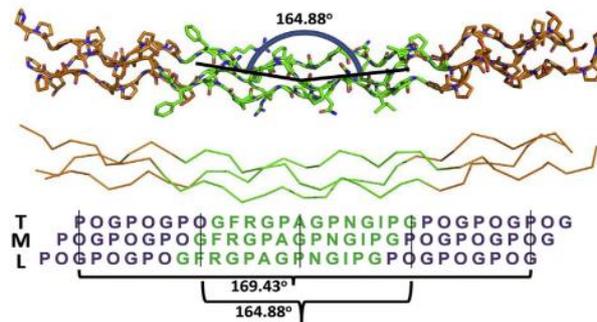
**图2：天然人体III型胶原蛋白中央功能区域具备高细胞黏附性特征**


Fig. 4. The cell adhesion activity of hCOL3A1-derived peptides and protein. (A) The amino acid sequences of hCOL3A1-derived native peptides (C1P, C2P, C3P), tandem-repeat protein (T16), randomly selected from the triple-helix region of hCOL3A1 (P1, P2) and irrelevant peptide (HR2P-M2). (B) Adhesion of the peptides (C1P, C2P, C3P, P1, P2, and HR2P-M2) and the proteins (T16, type I collagen, and 1% heat-denatured BSA) to 3T3 cells, respectively. Substrate concentrations are 0.2 mg/ml for peptides and proteins. The type I collagen was included as a reference to calculate relative cell adhesion rate. (C) Competition cell adhesion assay. The 3T3 cell adhesion activity of T16 and C1P (200 µg/ml) was significantly decreased after RGD peptide (10 µM) binding with integrin. All peptides and proteins were compared with type I collagen without RGD. (D) Peptides and T16 did not show cytotoxicity at concentration of 1 mg/ml. Data are shown as mean ± s.d. The asterisks represent statistical differences. \*P < 0.05; \*\*P < 0.01; \*\*\*P < 0.001, ns P > 0.05. Student's two-tailed t-test was used for the comparisons.

资料来源：《Characterization by high-resolution crystal structure analysis of a triple-helix region of human collagen type III with potent cell adhesion activity》(Hua et al., 2018)，信达证券研发中心

- 首次成功解析人源III型胶原蛋白核心功能区的原子结构，结构特征呈现 164.88° 柔性弯曲。2018 年锦波生物联合中国科学院生物物理研究所，在国际范围首次解析了人源III型胶原蛋白中央功能区域（hCol3A1 Pro488–Gly510）的高分辨率原子结构，相关数据已被国际蛋白结构数据库 Worldwide Protein Data Bank 收录（检索号 6A0A;6A0C）。根据结构解析数据，公司开发的人源III型胶原蛋白核心区呈现出特有的 164.88° 柔性弯折结构，该结构特征对重组III型人源化胶原蛋白形成三螺旋结构、并进一步自组装形成胶原蛋白网至关重要，可帮助胶原蛋白更好地与人体细胞结合，发挥其生物学功能。

图3：锦波生物开发的人源III型胶原蛋白核心区呈现出特有的 164.88° 柔性弯折结构



资料来源：《Characterization by high-resolution crystal structure analysis of a triple-helix region of human collagen type III with potent cell adhesion activity》(Hua et al., 2018)，信达证券研发中心

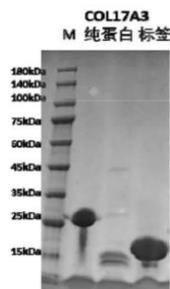
- 首次成功解析 XVII 型胶原蛋白的原子结构，完成了重组 XVII 型人源化胶原蛋白主要的基础研究。XVII 型胶原蛋白作为构成半桥粒的跨膜蛋白，介导了干细胞与周围细胞及细胞外基质的相互作用，能维持毛囊和皮肤的干细胞稳定，以维持毛囊和皮肤的生理状态（生发、皮肤代谢）。截至目前，锦波生物已完成了包括 XVII 型胶原蛋白在内的 7 项人源胶原蛋白原子结构的解析，相关数据被蛋白质结构数据库验证、收录，同时公司也在持续推进 XVII 型重组胶原蛋白在医美、严肃医疗等领域方面的应用研究。

图4：锦波生物已申请专利《人胶原蛋白 17 型多肽、其生产方法和用途》

(54)发明名称  
人胶原蛋白17型多肽、其生产方法和用途

(57)摘要

本发明提供了一种多肽，所述多肽包含SEQ ID No.9的63至1496个连续的氨基酸残基，其中所述多肽包含(A)<sub>m</sub>所示的序列或者由(A)<sub>m</sub>所示的序列组成，其中每个A为选自SEQ ID No.1、SEQ ID No.2和SEQ ID No.3任一所示的氨基酸序列或SEQ ID No.1、SEQ ID No.2和SEQ ID No.3任一取代、添加、或缺失了1或多个，例如2、3、4或5个氨基酸残基的氨基酸序列或者与SEQ ID No.1、SEQ ID No.2和SEQ ID No.3任一所示的氨基酸序列具有83%–97%序列同一性的序列；m为1–10之间的整数；其中每个A相同或不同并且相邻两个A之间直接通过肽键连接或者通过1个以上的氨基酸残基连接；其中所述多肽具有细胞粘附活性，以及所述多肽的生产方法和用途。



资料来源：国家知识产权局，锦波生物专利申请书，天眼查，信达证券研发中心

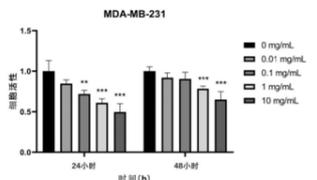
申请公布时间：2020.2.28

图5：锦波生物已申请专利《重组 17 型人源化胶原蛋白在乳腺癌治疗的用途》

(54)发明名称  
重组XVII型人源化胶原蛋白在乳腺癌治疗中的用途

(57)摘要

本发明属于生物医药领域，具体涉及重组XVII型人源化胶原蛋白在乳腺癌治疗中的用途。本发明提供了重组XVII型人源化胶原蛋白在制备用于预防和/或治疗乳腺疾病的药物中的用途；所述重组XVII型人源化胶原蛋白包含(A)<sub>m</sub>所示的序列或者由(A)<sub>m</sub>所示的序列组成，其中每个A为选自SEQ IDNo.1、SEQ ID No.2和SEQ ID No.3任一所示的氨基酸序列；m为1–10之间的整数。研究结果表明，重组XVII型人源化胶原蛋白可以明显抑制乳腺癌细胞的生长增殖能力及迁移特性，同时还可以促进乳腺癌细胞休眠，从而为治疗乳腺癌的药物制备奠定了基础。

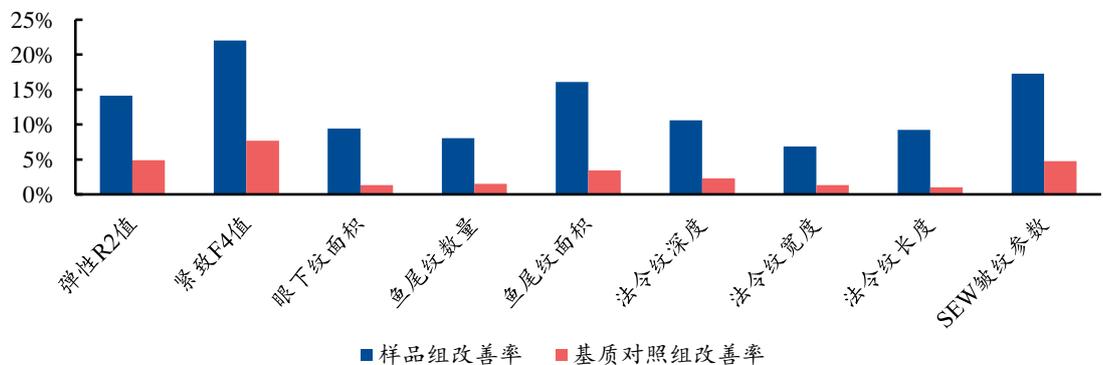


资料来源：国家知识产权局，锦波生物专利申请书，天眼查，信达证券研发中心

申请公布时间：2023.6.23（目前处于申请公布阶段）

- **推出基于 A 型重组 III 型人源化胶原蛋白的新品 micoreCol. III。**2023 年 2 月公司推出了基于 A 型重组 III 型人源化胶原蛋白的新品 micoreCol. III。micoreCol. III 精选含有 30 个氨基酸的 III 型胶原蛋白核心功能区，其活性（指细胞粘附性）是人自身胶原活性的 1.83 倍，且分子量只有 3kDa，携带 164.88° 柔性弯曲三螺旋基因芯片，具有易透皮吸收的特点。（注：根据 2023 年 1 月 29 日国家药监局最新发布的《重组胶原蛋白生物材料命名指导原则》解读，重组人源化胶原蛋白分为 A 型和 B 型两类。A 型指不含有非人胶原蛋白氨基酸序列的材料；B 型重组人源化胶原蛋白是在人胶原蛋白功能片段组合基础上添加连接氨基酸、标签氨基酸等非人胶原蛋白氨基酸序列的材料。锦波生物生产的重组人源化胶原蛋白氨基酸序列系不含非人胶原蛋白的氨基酸序列，归属于 A 型重组人源化胶原蛋白。A 型胶原蛋白适合自身修复能力比较弱、基本依赖外源修复的人群，以及对安全修复速度、功能要求高的人群。）

**图6: micoreCol. III (样品) 产品与基质对照组人体测试数据**



资料来源：锦波生物微信公众号，青眼微信公众号，信达证券研发中心

**以自主研发为主。**公司的自主研发主要涉及功能蛋白量产工艺研发以及终端产品开发，现已建立重组胶原蛋白高效表达体系、高密度发酵工艺及工程控制策略、高效分离纯化方法和产业化技术路线。公司的核心技术人员为杨霞、陆晨阳、兰小宾、何振瑞等 4 位，均为公司中高层管理人员，且具备相关专业背景和丰富的研发经验；同时公司聘请四川大学张兴栋院士为生物材料首席科学顾问、聘请复旦大学姜世勃教授为首席科学家。截至 2022 年末，公司的研发人员共 147 人，占总员工人数的 23.82%，其中 57 人具有硕士研究生及以上学历。

**表1: 公司研发团队及专利情况 (截至 2022 年末)**

研发人员等情况	人数
研发人员总计 (人)	147
员工总数 (人)	616
研发人员占员工总数的比例	23.82%
硕士及以上学历研发人员占研发人员总数	38.78%

资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

以产学研合作相结合。公司与复旦大学、四川大学及重庆医科大学第二附属医院等多所知名院校及医疗机构长期保持合作，并分别成立了“复旦-锦波功能蛋白联合研究中心”、“川大-锦波功能蛋白联合实验室”以及重医二院-锦波“功能蛋白临床转化研究中心”开展合作研发及临床研究，以推进不同类型胶原蛋白的空间结构及功能位点的解析，储备更多具备不同特点的功能性蛋白。其中公司与复旦大学、四川大学分别签署了金额为 1,000 万元的合作研发合同，签署日期分别为 2018 年 11 月 29 日以及 2019 年 5 月 29 日，合作期限均为 5 年。目前公司的研发团队联合复旦大学、中科院生物物理所、四川大学等机构，已经完成了 8 项蛋白和 1 项多肽的原子结构解析，并被蛋白质结构数据库验证、收录，涉及 I 型、II 型、III 型、V 型、XVII 型共 5 种型别人胶原蛋白的核心功能区以及 1 种多肽。

图7：锦波生物外部合作单位



资料来源：锦波生物微信公众号，信达证券研发中心

表2：锦波生物与外部单位的合作研发情况

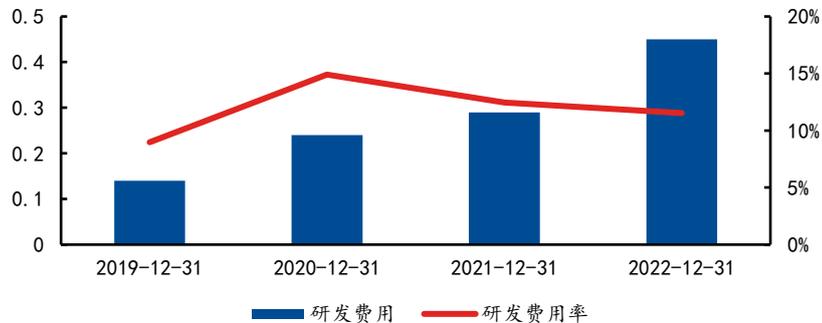
合作机构	合作期限	项目名称
复旦大学	2011. 6-2020. 12. 31	抗 HPV 感染阴道凝胶及其阴道凝胶相关产品的开发及应用
	2018. 11. 29-2023. 11. 29	继续建设复旦-锦波功能蛋白联合研究中心合作协议
	2019. 1-2024. 1	预防病毒性传播的生物制剂的研究开发
	2019. 1-2024. 1. 30	重组人源胶原蛋白和多肽的研究开发
	2019. 1-2024. 1. 30	基于免疫技术的诊断和治疗产品的研究开发
四川大学	2021. 8-2023. 8	EK1 雾化剂对 SARA-CoV-2 动物体内感染抑制作用
	2019. 5. 1-2024. 5. 1	功能蛋白的深度开发（补充协议：川大-锦波功能蛋白联合研究室）
重庆医科大学 附属第二医院	2020. 4-2023. 4	基于重组人源胶原蛋白优化改性的心血管支架及瓣膜研究
	2018. 10. 20-2021. 10. 20	建立一功能蛋白临床转化研究中心
太原理工大学	2021. 4. 23-2024. 4. 23	功能蛋白山西省重点实验室联合共建协议

资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

高度重视研发创新，研发投入持续加大。为充分认识胶原蛋白的结构、特点、性质，并实现重组人源胶原蛋白原料及终端产品的开发与生产，公司持续加大研发投入，其研发费用由 2019

年的 1,382 万元提升至 2022 年的 4,541 万元。截至 2022 年，公司已拥有发明专利 32 项，其中包括美国发明专利授权 1 项。同时，山西省人民政府出具“2021 年山西省重点工程项目名单”中包括锦波生物 III 型人源胶原蛋白项目以及锦波生物功能蛋白山西省重点实验室两个项目。

图8：持续加大研发投入（亿元）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

## 1.2、自主研发的薇旎美三类械快速放量，后续医美产品规划与市场战略清晰

公司自主研发的重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维（薇旎美）是目前国内唯一的、注射级别的重组胶原蛋白生物医用材料。重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维于 2021 年 6 月 29 日获得国家药监局注册批准，主要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），公司现已推出 2mg/瓶、4mg/瓶、10mg/瓶三种规格，其中 4mg 的冻干纤维是薇旎美的核心产品，用于注射填充或水光，定位全眼周抗衰治疗；10mg 的冻干纤维于 2023 年 6 月推出，用于全面部多层诊治；2mg 的冻干纤维于 2022 年推出，为大型医美机构定制化产品。重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维的产品特点为：1) 氨基酸序列的重复单元与人胶原蛋白氨基酸序列特定功能区相同，生物相容性好；2) 功能区域具有 164.88° 柔性三螺旋结构，相关结构数据已被国际蛋白结构数据库收录；3) 具有高于人体 I 型和 III 型胶原蛋白的细胞粘附性，形成了网状纤维结构，具有良好的修复特性。

表3：重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维注册信息

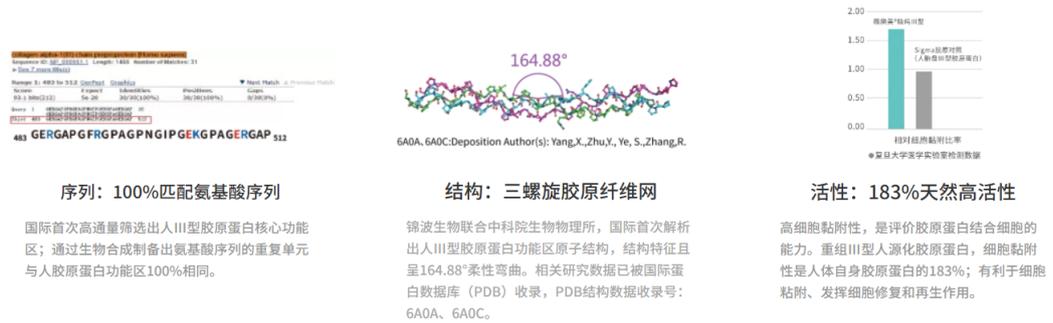
注册证编号	国械注准 20213130488
产品名称	重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维
管理类别	第三类
型号规格	2mg/瓶、4mg/瓶、6mg/瓶、8mg/瓶、10mg/瓶
结构及组成	该产品为白色海绵状固体，由重组 III 型人源化胶原蛋白组成。玻璃瓶包装，一次性使用，无菌过程生产。货架有效期 18 个月。该产品使用时用无菌生理盐水溶解

资料来源：国家药品监督管理局，信达证券研发中心

图9：重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维产品包装



资料来源：“秋涛医学美肤”微信公众号，信达证券研发中心

**图10：重组III型人源化胶原蛋白特点**


资料来源：锦波生物官网，信达证券研发中心

**重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维具有较强的独特性。**胶原蛋白填充剂不仅可以起到除皱的作用，还可以起到皮肤美白的功效，在安全性方面较透明质酸更具优势。但是胶原蛋白注射剂具有较高的研发和技术壁垒，且三类医疗器械拿证周期长，因此行业内竞争主体相对较少，目前我国已获批的胶原蛋白填充剂产品主要来自四家厂商，分别为中国台湾双美、长春博泰、荷兰汉福和锦波生物，产品适用范围包括纠正鼻唇沟、纠正额部动力性皱纹等。在获批的产品中，除了锦波生物的薇旖美重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维以外，其他产品的主要成分均为动物源胶原蛋白。

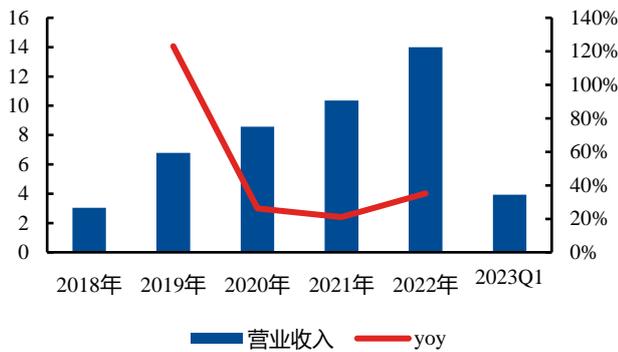
**表4：市场上胶原蛋白三类械产品情况**

公司	产品	获证时间	成分	功效
中国台湾双美	肤丽美	2017	交联I型胶原蛋白，来源于猪皮，均匀分散在生理盐水	改善黑眼圈，紧致提升皮肤
	肤柔美	2019	I型胶原蛋白，来源于猪皮	祛皱、美白、亮肤
	肤莱美	2019	交联I型胶原蛋白，来源于猪皮，均匀分散在生理盐水以及盐酸利多卡因	纠正鼻唇沟重力性皱纹
长春博泰	肤美达	2012	I型+III型胶原蛋白，3.5%牛胶原+0.3盐酸利多卡因悬乳液	亮肤、嫩肤、祛黑眼圈
锦波生物	薇旖美	2021	重组人源III型胶原蛋白冻干纤维	祛皱、美白、亮肤、修复皮肤功能
汉福生物	爱贝芙	2012	PMMA+胶原蛋白	长效抗衰

资料来源：国家药监局，新氧，信达证券研发中心

**动物源胶原蛋白存在产能限制等局限性，锦波生物薇旖美三类械自上市以来快速放量。**2021年以前中国大陆地区仅有中国台湾双美和长春博泰两家公司的胶原蛋白注射产品获批三类医疗器械。中国台湾双美的产品主攻眼周注射赛道，其营收90%以上来自大陆地区，2018年以来中国台湾双美营收与净利润均呈现快速增长，但由于动物源胶原蛋白产能限制等原因，目前中国

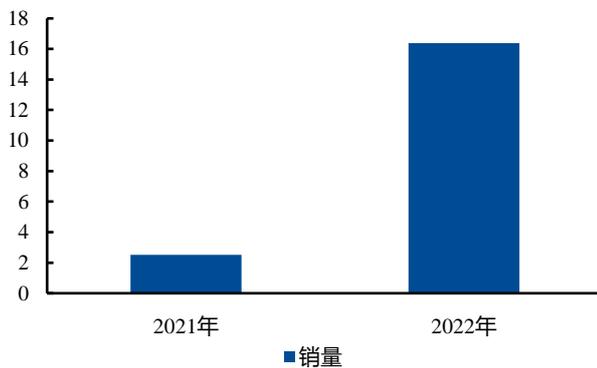
台湾双美在大陆地区的出货量有限。2021年6月锦波生物的重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维获批,开启了重组人源化胶原蛋白在国内医美的应用。重组胶原蛋白是基于人类基因重组的,在降低免疫原性和排异反应上更具优势,因此该产品自上市以来就快速放量。2021/2022年该产品销量分别为2.51/16.38万支,实现销售收入分别为0.28/1.17亿元,销售模式以直销为主,我们认为该产品2023年销售收入或有望延续翻倍以上持续增长态势。

**图11: 2018年以来中国台湾双美营收(亿元)**


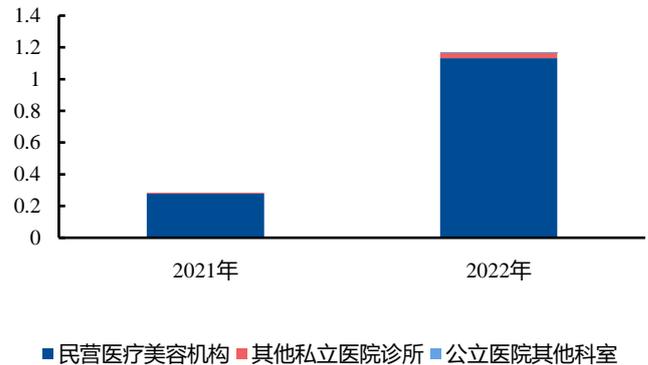
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**图12: 2018年以来中国台湾双美归母净利润(亿元)**


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**图13: 2021-2022年薇旖美三类械销量(万支)**


资料来源: 锦波生物公告, 信达证券研发中心

**图14: 2021-2022年薇旖美三类械销售额(亿元)**


资料来源: 锦波生物公告, 信达证券研发中心

**薇旖美快速放量或还源于:** 1) 精准定位全眼周抗衰治疗: 眼周作为衰老较早出现的部位,很受求美者关注,但无论是手术、注射填充、肉毒毒素还是中胚层疗法,在这个区域都有一定的局限性,而胶原蛋白产品注射可以即刻原位抚平凹陷,同时可以起到改善肤质、减少静态纹,改善皮肤松弛、增强皮肤弹性等作用;此外中国台湾双美前期对于胶原蛋白眼周抗衰的市场教育较为充分,消费者对胶原蛋白适用于眼周医美治疗或已形成认知。2) 持续推出不同规格的产品: 正如上文所述,薇旖美注册信息中的型号规格包含2mg/瓶、4mg/瓶、6mg/瓶、8mg/瓶、10mg/瓶,公司现已推出2mg/瓶、4mg/瓶、10mg/瓶三种规格,以满足不同消费者需求,并提高产品的生命周期。3) 前期渠道积累较为充分: 在重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维(薇旖美)上市前,公司已通过二类械敷料、胶原蛋白冻干粉等产品铺设渠道,因此重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维(薇旖美)上市后,产品推广较为顺利。4) 通过参与学术会议、参与行业标准制定等方式进一步打造品牌知名度: 锦波生物是YY/T 1888-2023《重组人源化胶原蛋白行业

标准》的起草单位与标准制定单位之一；公司通过积极参与中华医学会 2023 第十八次全国医学美容学术大会等会议，以及对《重组人源化胶原蛋白行业标准》广泛宣传，以推广其 A 型重组人源化胶原蛋白及旗下薇旖美等品牌。

图15：薇旖美精准定位全眼周抗衰治疗

### 全眼周抗衰治疗

治疗方式	手针
治疗深度	真皮层 (0.5-1.0mm) + 皮下层 (2-4mm)
单点注射量	约0.02至0.03ml
注射间隔	单点间隔1至3mm
注射器规格	33G/34G, 4mm (TSK)
注射角度	20-70度
产品配比	每支薇旖美®极纯III型胶原+1ml生理盐水配制 单侧全眼周建议4mg
使用浓度	4mg/ml



资料来源：“库尔勒梨城华南医院整形美容”微信公众号，信达证券研发中心

图16：参与制定《重组人源化胶原蛋白行业标准》



**国家药品监督管理局**  
 National Medical Products Administration

---

索引号	FGWJ-2023-116	主题分类	标准公告
标题	国家药监局关于发布YY/T 1888-2023《重组人源化胶原蛋白》医疗器械行业标准的公告(2023年第14号)		
发布日期	2023-01-28		

国家药监局关于发布YY/T 1888-2023《重组人源化胶原蛋白》医疗器械行业标准的公告  
(2023年第14号)

发布日期: 2023-01-28

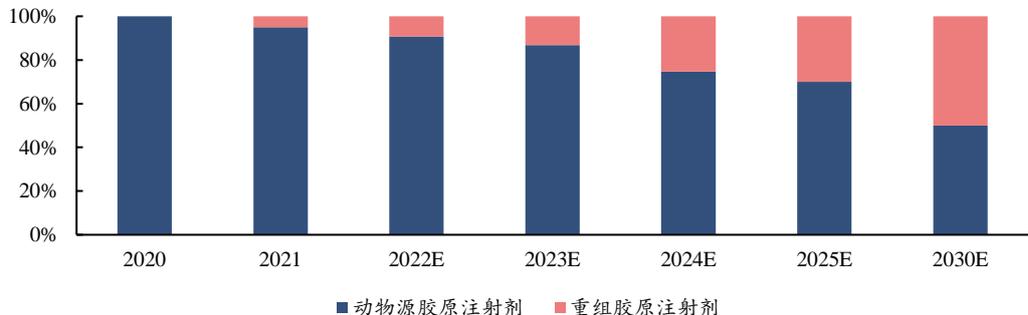
YY/T 1888-2023《重组人源化胶原蛋白》医疗器械行业标准已经审定通过，现予以公布。标准编号、名称、适用范围和实施日期见附件。特此公告。

附件：医疗器械行业标准信息表

资料来源：国家药监局，信达证券研发中心

**技术突破+新品上市，重组胶原蛋白注射针剂有望逐步替代动物源胶原注射针剂。**胶原蛋白的三螺旋结构使之具备较强的支撑性，因而可以用作医美填充注射剂以实现除皱抗衰等目的。目前市面上的胶原蛋白填充注射剂仍以动物源胶原为主，不过动物源胶原蛋白具有疾病感染风险、免疫排斥或过敏反应、产能限制等局限性，且制备成本较高（成本主要集中于滤芯，短期内或难以降低）。而重组胶原蛋白是基于人类基因重组的，在降低免疫原性和排异反应上更具优势。我们认为未来随着技术不断进步，具备完整三螺旋结构的重组胶原蛋白有望实现量产；此外随着规模效应逐渐强化，重组胶原蛋白原料供应成本或将逐渐降低；同时随着重组胶原蛋白填充剂产品陆续获批上市，以及厂商的营销推广活动全面铺开，求美者对于医美胶原蛋白产品的认知度将不断加深，机构端或将有更强能力提供优质产品注射服务，并进一步提升产品口碑，带来更多消费者转化，届时重组胶原蛋白填充剂或将逐步代替动物源胶原蛋白填充剂。

图17：预计重组胶原注射剂的市场份额持续提升



资料来源：Frost&Sullivan，巨子生物招股说明书，信达证券研发中心

**锦波生物医美产品后续规划与市场战略清晰，未来看点包括：**1) 持续提升终端覆盖数量：目前锦波生物覆盖的终端医美机构相对较少。未来公司或将通过扩张营销团队以进一步提升薇旖

美的销量及渗透率。2) 复制薇旖美的成功经验：在重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维（薇旖美）上市前，公司通过二类械敷料、胶原蛋白冻干粉等产品铺设渠道、打造品牌知名度，整体来看成效显著。我们认为薇旖美的成功经验具备可复制性，例如：2023年7月公司推出A型重组XVII型人源化胶原蛋白修复冻干粉，未来公司或可以基于重组XVII型胶原蛋白原料推出三类械产品，以打开全新的市场空间。3) 持续拓展医美领域：基于目前的技术，各大生产商尚无法规模化生产具备完整三螺旋结构的重组胶原蛋白，因而填充类产品大多采用交联剂以增强重组胶原蛋白的支撑性。根据上文所述，公司开发的人源III型胶原蛋白核心区呈现出特有的164.88°柔性弯折结构，该结构特征对重组III型人源化胶原蛋白形成三螺旋结构、并进一步自组装形成胶原蛋白网至关重要。我们认为未来在胶原蛋白注射针剂需求扩容、重组胶原蛋白渗透率持续提升的背景下，锦波生物有望凭借其领先技术、产业化能力、资质牌照等方面的优势在医美领域持续拓展，以进一步抢占重组胶原蛋白注射剂的市场份额。

### 1.3、医用敷料及功效护肤品产品矩阵较为完善，自有品牌发展潜力可期

**基于重组胶原蛋白的核心原料，进军功能性护肤品及医用敷料领域。**公司旗下功能性护肤品自有品牌包含164.88°肌频、重源等，代加工品牌包含秀域、樊文花、春语和其他，产品包括重组胶原蛋白精华液、面膜、膏霜等品类；旗下二类医疗器械产品均为医用敷料，品种数量较多，自有品牌包含薇旖美、薇芙美，代加工品牌包含伯纳赫、肌芙哲等，产品包括医用III型胶原蛋白溶液、医用无菌III型胶原蛋白液、医用重组人源胶原蛋白功能敷料等，主要用于医疗美容术后的皮肤修复及护理等辅助用途。

**表5：重组胶原蛋白医用敷料及功能性护肤品（部分）**

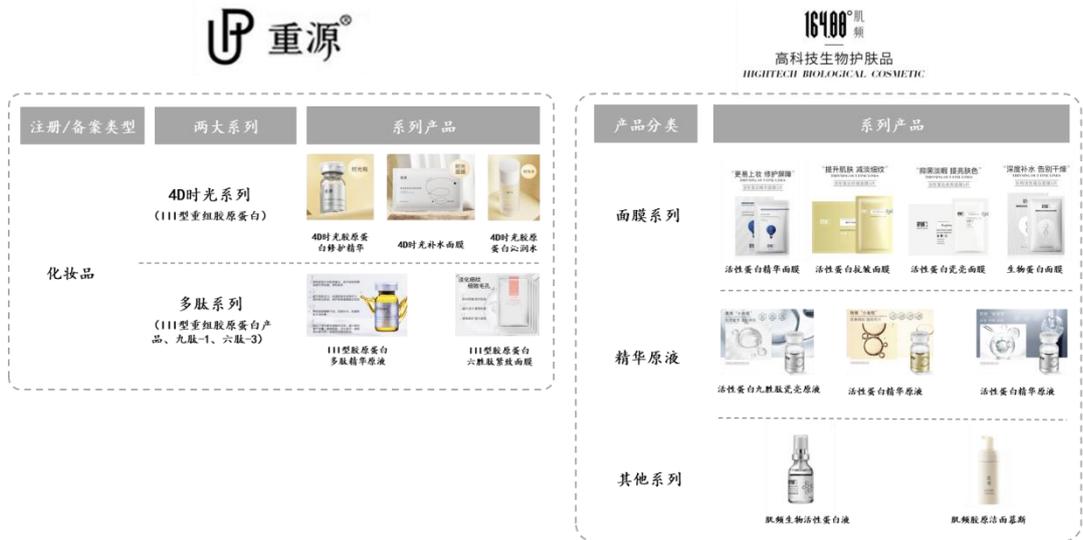
产品类别	医用敷料（二类医疗器械）			功能性护肤品	
产品	重组胶原蛋白皮肤修复敷料	重组胶原蛋白黏膜修复敷料	重组胶原蛋白精华液	胶原蛋白面膜	
代表细分产品	医用III型胶原蛋白溶液	医用重组人源胶原蛋白功能敷料（凝胶型）	重组人源胶原蛋白阴道敷料	164.88°肌频活性蛋白面部精华原液	164.88°肌频生物蛋白面膜
品牌名称	薇旖美	薇芙美	媪润	164.88°肌频	164.88°肌频
产品展示					
产品用途	促进术后创面愈合、止血，预防疤痕形成及色素沉着；用于浅表损伤的修复。	预防整形切口的疤痕形成及色素沉着；对皮肤浅表损伤可止血、止痛，促进创面愈合。	改善阴道萎缩，增加阴道弹性，减轻性交疼痛；提高阴道湿润度，改善阴道干燥状态，减轻外阴干涩刺痛症状，缓解阴道干燥引起的瘙痒。	改善III型胶原蛋白缺失引起的皮肤干燥、粗糙、皱纹现象，令皮肤细致饱满、弹润幼滑	滋养修护细腻皮肤，补充皮肤中的水分，长期使用改善胶原蛋白缺失引起的皮肤干燥、粗糙、皱纹现象，令皮肤细致饱满、弹润幼滑

资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

● **功能性护肤品方面：**

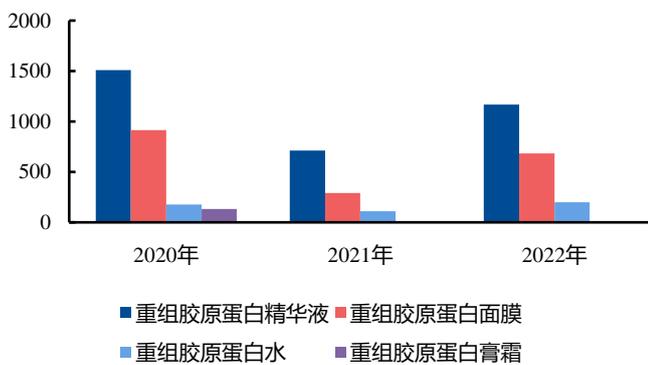
公司于2013年推出功能性护肤品自有品牌**重源**，2018年推出功能性护肤品自有品牌**164.88°**肌频。两大功能性护肤品牌的营销思路较为相似，均以重组III型人源化胶原蛋白为核心成分来打造明星单品，进而带动护肤套装、贴片面膜等其他品类的销售。

图18：公司两大功能性护肤品自有品牌产品矩阵



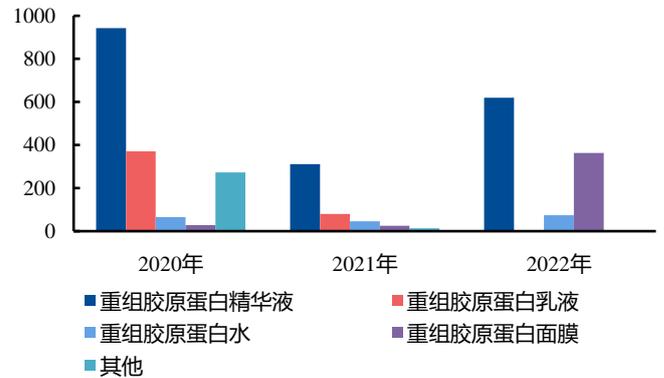
资料来源：锦波生物官网，信达证券研发中心

图19：自有品牌 164.88° 肌频细分产品销售额（万元）



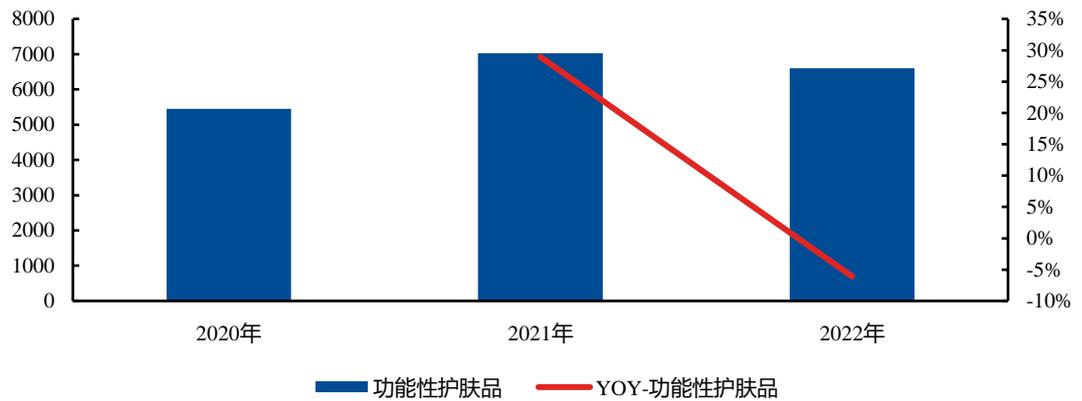
资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

图20：自有品牌重源细分产品销售额（万元）

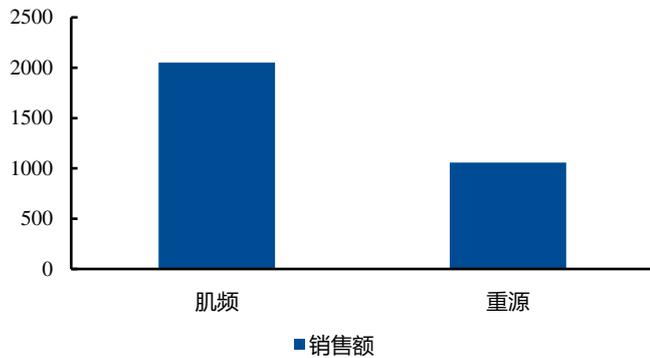


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

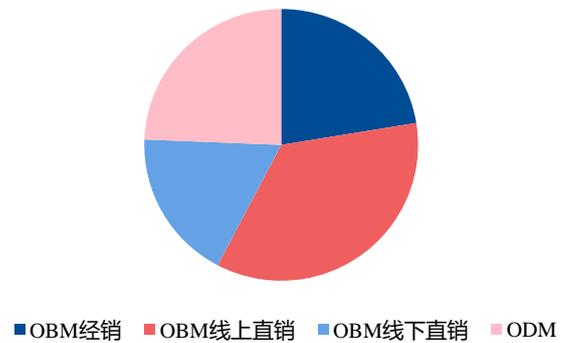
2020-2022年期间公司的功能性护肤品销售额较为稳定（在5,400-7,100万元之间波动）。分品牌来看，2022年自有品牌销售额合计5,131万元，其中164.88°肌频销售额2,049万元，重源销售额1,057万元；分渠道来看，2022年自有品牌经销占比22.42%，自有品牌直销占比53.21%，其中线上直销占比35.26%，线下直销占比17.95%。我们认为重源、肌频两大品牌目前仍处于初创期，未来公司或将通过品牌投放、种草引流等方式，加大品牌建设力度，同时推进官号矩阵建设并积极布局线上渠道（天猫、抖音、京东等）。

**图21：2020-2022 年功能性护肤品销售额（万元）**


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**图22：2022 年自有品牌肌频&重源销售额（万元）**


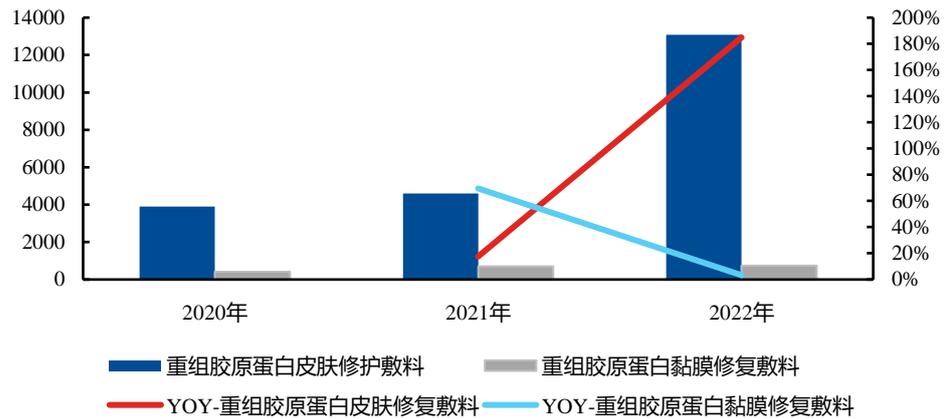
资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**图23：2022 年功能性护肤品分渠道销售额占比**


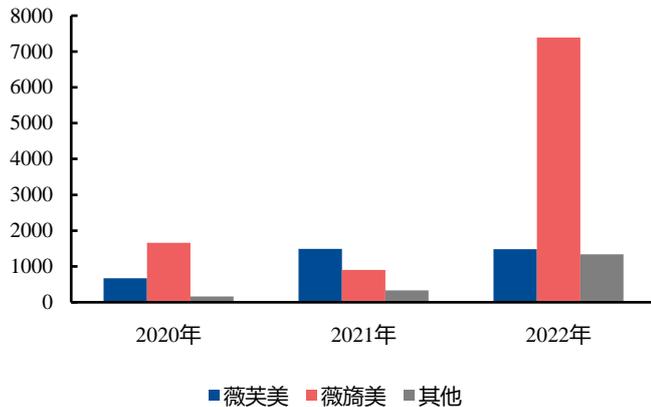
资料来源：锦波生物公司公告，信达证券研发中心

● **医用敷料方面：**

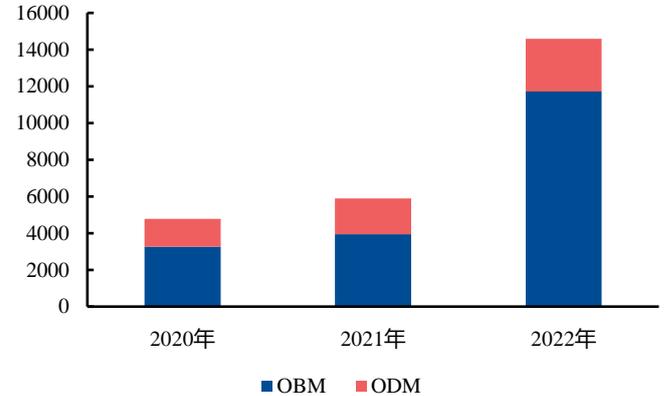
在薇旎美三类械放量带动下，2022 年薇旎美重组胶原蛋白皮肤修复敷料销售额快速增长。锦波生物重组胶原蛋白敷料主要用于皮肤屏障修复、物理治疗术后皮肤损伤的修复、面部痤疮以及黏膜修复。具体来看，2022 年皮肤修复敷料销售额为 1.3 亿元，同比增长 185%，其中薇旎美重组胶原蛋白皮肤修复敷料销售额为 7,386 万元，同比增长 716%，我们认为薇旎美重组胶原蛋白皮肤修复敷料销售额的增长主要系薇旎美三类械放量带动其品牌知名度提升所致。我们认为未来随着公司医美产品陆续推出，以及营销推广活动全面铺开，消费者对于锦波生物旗下品牌的认知度或将不断提升，其医用敷料及功能性护肤品的销售额有望进一步增长；此外，随着消费者对皮肤护理的需求不断扩大和加深，医用敷料产品的种类和适应症也或将不断推陈出新，锦波生物或将继续构建包括重组 III 型人源化胶原蛋白在内的各型别胶原蛋白的应用研究。

**图24：2020-2022 年医用敷料销售额（万元）**


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**图25：2020-2022 年自有品牌旗下的重组胶原蛋白皮肤修复敷料销售额（万元）**


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**图26：重组胶原蛋白二类医疗器械销售额（按经营模式分，万元）**


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

#### 1.4、基于合成生物技术，公司有望加速重组胶原蛋白应用拓展&创新原料开发

**顶层政策支持合成生物学发展。**我国“十四五规划和 2035 年远景目标纲要”指明了未来 5 年及 15 年内我国各行各业发展方向。纲要第二篇“坚持创新驱动发展 全面塑造发展新优势”中明确指出，再生医学、合成生物、生物药等方面属于需要攻关的科技前沿领域；第三篇“加快发展现代产业体系 巩固壮大实体经济根基”中明确指出，生物基和生物医用材料研发与应用是制造业核心竞争力提升的举措之一。根据上述政策表述可以发现，国家对包括合成生物在内的新型生物医用材料的研发与应用持积极鼓励的态度。

**图27：十四五规划提及科技前沿领域攻关表述**

专栏2 科技前沿领域攻关	
01	新一代人工智能 前沿基础理论突破，专用芯片研发，深度学习框架等开源算法平台构建，学习推理与决策、图像图形、语音视频、自然语言识别处理等领域创新。
02	量子信息 城域、城际、自由空间量子通信技术研发，通用量子计算原型机和实用化量子模拟机研制，量子精密测量技术突破。
03	集成电路 集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，集成电路先进工艺和绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、机电系统（MEMS）等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。
04	脑科学与类脑研究 脑认知原理解析，脑介观神经联接图谱绘制，脑重大疾病机理与干预研究，儿童青少年脑发育，类脑计算与脑机融合技术研发。
05	基因与生物技术 基因组学研究应用，遗传细胞和遗传育种、 <b>合成生物、生物药</b> 技术创新，创新疫苗、体外诊断、抗体药物等研发，农作物、畜禽水产、农业微生物等重大新品种创制，生物安全关键技术研究。
06	临床医学与健康 癌症和心脑血管、呼吸、代谢性疾病等发病机制基础研究，主动健康干预技术研究， <b>再生医学</b> 、微生物组、新型治疗等前沿技术研发，重大传染病、重大慢性非传染性疾病防治关键技术研究。

资料来源：国务院官网，信达证券研发中心

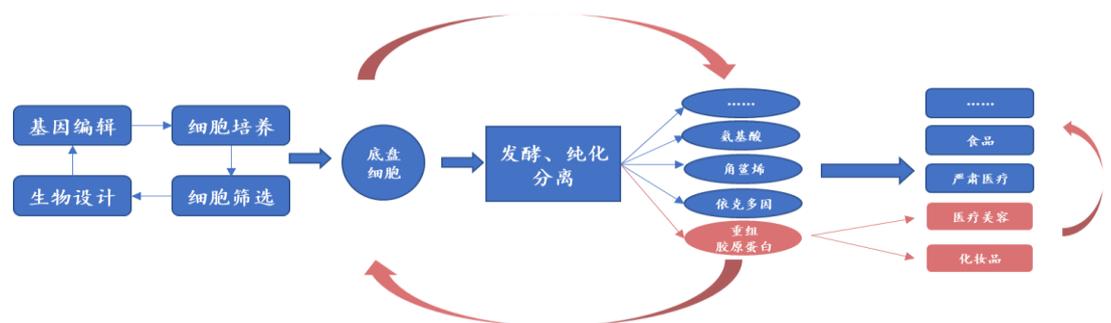
**图28：十四五规划提及制造业核心竞争力提升表述**

专栏4 制造业核心竞争力提升	
01	高端新材料 推动高端稀土功能材料、高品质特殊钢材、高性能合金、高温合金、高纯稀有金属材料、高性能陶瓷、电子玻璃等先进金属和无机非金属材料取得突破， <b>加强碳纤维、芳纶等高性能纤维及其复合材料、<u>生物基和生物医用材料研发应用</u>，加快茂金属聚乙烯等高性能树脂和集成电路用光刻胶等电子高纯材料关键技术突破。</b>
02	重大技术装备 推进 CR450 高速度等级中国标准动车组、谱系化中国标准地铁列车、高端机床装备、先进工程机械、核电机组关键部件、邮轮、大型 LNG 船舶和深海油气生产平台等研发应用，推动 C919 大型客机示范运营和 ARJ21 支线客机系列化发展。
03	智能制造与机器人技术 重点研制分散式控制系统、可编程逻辑控制器、数据采集和视频监控系统等工业控制装备，突破先进控制器、高精度伺服驱动系统、高性能减速器等智能机器人关键技术。发展增材制造。
04	航空发动机及燃气轮机 加快先进航空发动机关键材料等技术研发验证，推进民用大涵道比涡扇发动机 CJ1000 产品研制，突破宽体客机发动机关键技术，实现先进民用涡轴发动机产业化。建设上海重型燃气轮机试验电站。
05	北斗产业化应用 突破通信导航一体化融合等技术，建设北斗应用产业创新平台，在通信、金融、能源、民航等行业开展典型示范，推动北斗在车载导航、智能手机、穿戴设备等消费领域市场化规模化应用。

资料来源：国务院官网，信达证券研发中心

### 我们认为重组胶原蛋白在产业链里起着“承上启下”的关键作用：

- **承上：**重组胶原蛋白的底层技术为合成生物学技术，其生产流程与其他合成生物学赛道的原料生产流程类似，因此重组胶原蛋白行业的景气不仅吸引资源投向重组胶原蛋白厂商，还吸引了更多资源投向合成生物学产业链各个环节，例如：2021 年 11 月专注于高通量单细胞多组学平台产品的新格元生物科技有限公司宣布完成近亿美元的 B 轮融资；2022 年 7 月专注于物种设计和应用的合成生物学公司倍生生物宣布半年内连续完成两轮融资。
- **启下：**重组胶原蛋白在止血、烧伤、眼科疾病、组织工程应用等严肃医疗方面都有关键性的应用，或在一定意义上属于国家战略储备物资。通常来说，新医学材料的研发投入较大，而严肃医疗市场规模较小，可能无法吸引资本、资金、人才大量进入，但通过政策支持给予其产业化、市场化甚至资本化的机会，就可以加速其发展，以优化临床医学等符合人民生活福祉的刚性需求。我们认为国家可以通过政策支持等方式打开重组胶原蛋白在医美、化妆品等规模更大的终端市场应用场景，从而驱动重组胶原蛋白的研发设计与技术升级，反过来促进其在严肃医疗领域的应用。

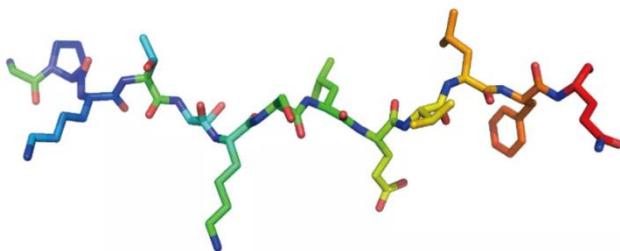
**图29：重组胶原蛋白在产业链里起着“承上启下”的关键作用**


资料来源：信达证券研发中心

基于合成生物技术，公司有望加速拓展重组胶原蛋白下游应用。在国家政策支持和应用市场需求驱动下，技术、资金、人才等要素加速进入合成生物产业链。长期来看，随着合成生物学技术的发展，从胶原蛋白分子的定向设计、细胞工厂构建与适配调控等方面出发，通过设计、构建和调试优化突破自然进化限制，实现人工设计指导下胶原蛋白的定量可控表达、功能定向强化以及规模化生产值得期待。重组人源化胶原蛋白作为重要的生物医学材料和工业材料，未来或将在手术缝合线、止血纤维、代血浆、水凝胶、敷料、人工皮肤、人工血管、人工骨和骨修复、角膜、神经修复等材料的临床应用中发挥重大作用。我们认为当前锦波生物的重组人源化胶原蛋白在医疗美容、皮肤科、妇科、外科等领域均有所布局，未来公司将继续构建重组人源化胶原蛋白完整版图，进一步拓展终端产品的应用场景，以扩大业务规模。

合成生物技术有望助力公司开发更多创新型原料。合成生物技术支持下，底盘细胞可以变身成为细胞工厂，生产出原来需要从自然资源中提取或通过化学合成的活性原料。公司现已基于其合成生物学技术平台开发出肽类原料（如：①超级生物肽五肽，可减轻皮肤老化；②超级生物肽六肽，可以抚平皱纹、紧实肌肤）。我们认为未来随着合成生物学技术发展，公司或有望基于合成生物技术平台开发出更多创新型原料，并打开第二成长曲线。

图30：锦波生物专利-超级生物肽五肽



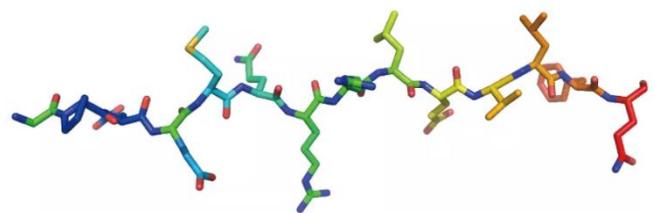
超级生物肽五肽

[发明专利号：ZL201410755706.9]

通过五肽肽刺激皮肤产型胶原蛋白和大量玻尿酸，可明显减轻皮肤老化，实现超声刀或者光电手术的效果。

资料来源：锦波生物官网，信达证券研发中心

图31：锦波生物-超级生物肽六肽



超级生物肽六肽

[发明专利号：ZL201510252409.7]

通过六肽肽阻断神经肌肉信号传导，有效抚平皱纹，紧实肌肤，使面部呈现出更年轻的轮廓，实现注射肉毒素的效果。

资料来源：锦波生物官网，信达证券研发中心

## 2、严肃医疗：抗 HPV 敷料经营平稳，重组胶原应用拓展有望贡献增量

### 2.1、开展重组胶原蛋白多领域临床应用研究

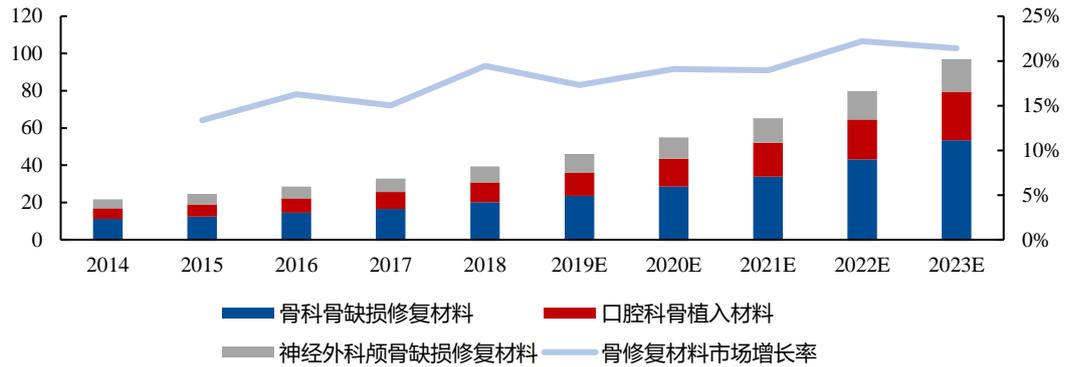
胶原蛋白在严肃医疗领域应用广泛。胶原材料无论是在被吸收前作为形成新组织的骨架，还是被吸收同化进入宿主，成为宿主组织的一部分，都与细胞周围的基质有着良好的相互作用，表现出相互影响的协调性，并成为细胞与组织正常生理功能整体的一部分。因此我们认为随着合成生物技术的逐渐成熟，未来重组人源化胶原将在手术缝合线、止血纤维、代血浆、水凝胶、敷料、人工皮肤、人工血管、人工骨和骨修复、角膜、神经修复等材料的临床应用中或将发挥重大的作用。

**表6：胶原蛋白严肃医疗产品及对应用途**

胶原蛋白严肃医疗产品	对应用途
生物敷料	用于皮肤修复、口腔修复、神经外科修复等
止血材料	尤其在肝、脾等创伤止血效果明显等
药物载体	疫苗佐剂；结合抗生素、蛋白类、基因类药物，构建多样药物载体释放体系
骨修复	包括骨再生、软骨组织再生、口腔骨缺修复等
心血管	包括心脏支架涂层、心肌衰竭、血管支架等
蛋白质替代疗法	胶原蛋白可用于潜在的蛋白质替代疗法，治疗多种涉及遗传或获得性胶原缺陷等严重疾病，尽管这些疾病有非常高的异质性，没有明确的基因型与表型的相关性，但大多数都是由于基因突变导致的胶原蛋白减少。迄今为止，胶原蛋白替代疗法的研究大多集中在影响皮肤和肾脏基底膜的疾病上
特定癌症治疗	根据《自然·癌症》杂志上的研究结果，当生理环境中III型胶原蛋白水平降低时，癌细胞“苏醒”的可能性会提升，因此通过补充丰富癌细胞周围环境的胶原蛋白可以保持其休眠状态，防止肿瘤复发

资料来源：创尔生物招股说明书，微信公众号“生物世界”，《自然·癌症》，信达证券研发中心

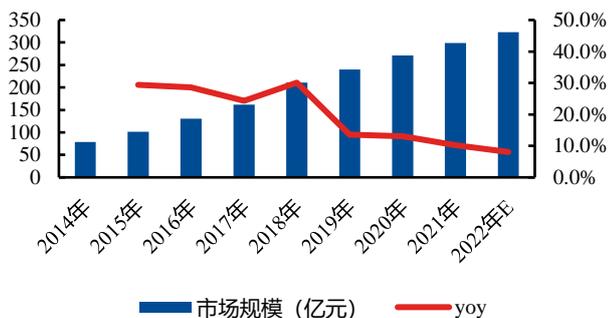
- **止血材料：**胶原可以与血小板通过粘合、聚集形成血栓起到止血作用，即当血管壁的内皮细胞被剥离时，血管中的胶原纤维暴露于血液中，血液中的血小板立刻与胶原纤维吸附在一起，发生凝聚反应，生成纤维蛋白并形成血栓，进而血浆结块阻止血流。胶原蛋白海绵和微晶胶原止血剂已成功用于粘牙龈手术上颌等部位的止血，还可用于血管嫁接、局部肝切除，脑、胰、肝和肾伤口的止血。此外，胶原蛋白快速止血绷带能在10-15秒内止住动脉流血，在急救中特别有效，在紧急事件或军事医疗场景具有良好的应用前景。
- **骨修复材料：**胶原蛋白是天然骨组织的主要有机成分，广泛应用于人工骨组织工程材料，包括骨科骨缺损修复材料、口腔科骨植入材料和神经外科颅骨缺损修复材料。目前临床上使用的胶原基骨组织修复材料主要为羟基磷灰石、 $\beta$ -磷酸三钙、生物活性玻璃与胶原蛋白等的复合物，具有良好的生物相容性及降解性，可以对骨缺损部位进行填充与修复，并诱导自体骨再生。根据南方所的数据，2018年我国骨修复材料行业的市场规模为39.3亿元，2014-2018年的CAGR为16.0%；预计2023年我国骨修复材料的市场规模将达到96.9亿元，其中骨科骨缺损修复材料的市场规模将达到53.4亿元，口腔科骨植入材料的市场规模将达到26.0亿元，神经外科颅骨缺损修复材料的市场规模将达到17.5亿元。

**图32：2014-2023 年我国骨修复材料行业市场规模（亿元）**


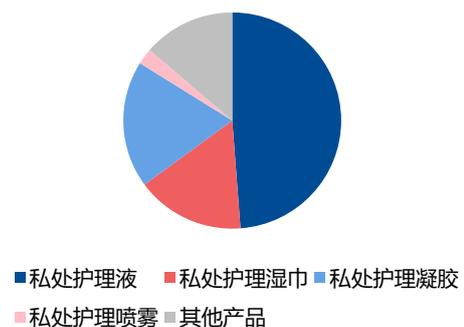
资料来源：南方所，奥精医疗招股说明书，信达证券研发中心

- **药物载体：**胶原蛋白在不同条件下（如温度、pH、离子强度等），可以发生聚集或组装等行为而呈现多种形态，通过结合抗生素、蛋白类和基因等药物，构建出多样化的药物释放体系，从而达到不同的释放要求和治疗效果。目前，常用的胶原药物载体系统主要包括眼科用的胶原罩、烧伤和创伤科用的胶原海绵、用于基因释放的微球以及透皮释放的控制材料等。
- **女性私密护理产品：**随着年龄增长，女性的胶原蛋白流失、雌激素水平下降、阴道分泌物减少，阴道干涩等功能衰退的老龄化现象逐渐显露。胶原蛋白可以修复阴道受损黏膜、还原阴道固有弹性，可以为阴道组织结构恢复正常提供良好的基础。

随着女性对自身健康及生活品质的关注度提高，近年来女性私护市场蓬勃发展。2022 年中国女性私护产品市场规模达到 323 亿元，2018-2022 年期间 CAGR 为 11.2%。当前女性私护产品以消字号、妆字号或二类医疗器械为主，大致分为私处护理液、私处护理湿巾、私处护理凝胶、私处护理喷雾及其他产品。根据智研咨询数据，2022 年私处护理液在私护市场中占比最大，达到 48.8%，私处护理凝胶次之，达到 19.0%。我们认为当前我国女性私密保养市场仍处于发展相对初期阶段，未来随着创新产品推出、市场教育普及，消费者认知将会逐渐提升，女性私护市场会迎来增长长期。

**图33：中国女性私护品行业市场规模**


资料来源：观研天下，信达证券研发中心

**图34：2022 年私密护理市场产品市占率**


资料来源：智研咨询，信达证券研发中心

**表7：部分品牌私处护理液产品**

品牌	商品	容量/瓶	价格（元）
ABC	氨基酸慕斯·抑菌舒缓泡沫护理液	150ml	99.9
	微藻益生元·玫瑰精华益生元洗液	200ml	59.9
妇炎洁	熊果苷女性护理液	300g	54.9
	亲爱的闺蜜本草精华抑菌泡沫剂	100ml	39.9
	烟酰胺女性私密泡沫慕斯	100ml	39.9
femfresh	女性泡沫小云朵慕斯护理液	150ml	88
	女性私处洗护液（便携护理洋甘菊）	150ml	43

资料来源：各品牌淘宝品牌旗舰店，信达证券研发中心，截至2023年8月3日

锦波生物看好女性私密护理赛道，已布局针对女性私护的重组胶原蛋白二类械产品，三类械产品（妇科用）重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维现已提交产品注册。公司旗下兰蜜品牌专注女性生殖健康与生殖抗衰领域，私密系列产品以重组III型人源化胶原蛋白为主要成分，采用重组人源胶原蛋白+透明质酸的组合，修复受损的弹性纤维。例如：兰蜜·重组人源胶原蛋白阴道敷料是锦波生物旗下的一款专门针对黏膜维养的高端产品，其功效包括：1）改善阴道萎缩，增加阴道弹性，减轻性交疼痛；2）提高阴道湿润度，改善阴道干燥状态，减轻外阴干涩刺痛症状，缓解阴道干燥引起的瘙痒、灼热。当前公司自主研发的（妇科用）重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维已提交产品注册，该产品采用第三代重组人源化胶原蛋白技术，约为人体天然胶原蛋白活性的2倍，氨基酸序列的重复单元与人胶原蛋白氨基酸序列核心功能区相同，生物相容性好，携带164.88°柔性弯曲三螺旋基因芯片，具有易透皮吸收的特点，可促进弹力蛋白损伤修复，可上调血管内皮生长因子（VEGF）的表达，对于局部组织的再生有重要意义。

**图35：兰蜜·重组人源胶原蛋白阴道敷料**


资料来源：Lanmi 兰蜜微信公众号，信达证券研发中心

**图36：兰蜜A型重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维**


资料来源：Lanmi 兰蜜微信公众号，信达证券研发中心

公司也在积极开展重组人源化胶原蛋白多领域临床应用研究。公司已完成重组I型、III型、XVII型人源化胶原蛋白的基础研究，已经上市的重组人源胶原蛋白功能敷料（喷雾型）、重组

人源胶原蛋白阴道敷料、医用Ⅲ型胶原鼻腔黏膜修复剂、医用Ⅲ型胶原口腔黏膜修喷雾、医用Ⅲ型胶原喷雾、医用Ⅲ型胶原凝胶等终端产品主要应用于妇科、皮肤科、外科、五官/口腔科、肛肠科等不同场景中。当前公司正在开展重组人源化胶原蛋白在妇科、泌尿科、皮肤科、骨科等多领域的临床应用研究,在研的重组Ⅲ型人源化胶原蛋白相关产品适应症包括间质性膀胱炎、骨关节炎、膝盖损伤修复等。在各类医疗场景的产品研发中,上文提及的(妇科用)重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维进展最快,现已提交产品注册;其余适应症的重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维均处在临床前阶段或临床阶段,相关产品立项时间大多为2021-2022年,我们预计拿到注册证时间大多为2024-2025年。我们认为公司在重组人源化胶原蛋白原材料领域的创新具备行业领先水平,未来有望凭借其领先的技术在严肃医疗领域持续拓展并贡献增量。

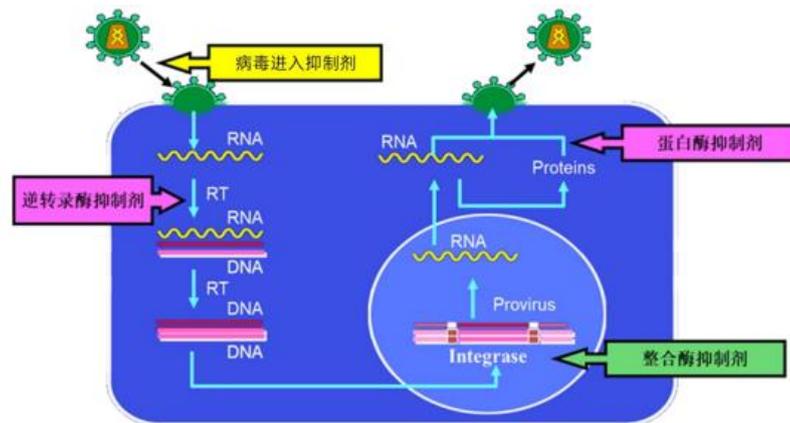
**表8: 主要在研项目多数集中于重组人源化胶原蛋白的应用开发**

项目名称	产品类别	所处阶段	应用领域
EK1 多肽研发项目	新药	临床阶段	用于广谱抗冠状病毒新药
宫腔灌注(妇科生殖用)重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维	医疗器械	临床阶段	生殖科
(妇科用)重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维	医疗器械	已完成临床试验, 已提交产品注册	产科
(外科用)重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维	医疗器械	临床阶段	外科
(骨科)重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维	医疗器械	临床前阶段	骨科
(口腔用)重组XVII型人源化胶原蛋白冻干纤维	医疗器械	临床前阶段	口腔科
(泌尿科用)重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维	医疗器械	临床阶段	泌尿科
(心血管用)重组Ⅲ型人源化胶原蛋白水凝胶	医疗器械	临床前阶段	心血管科
(泌尿科用)重组Ⅰ型人源化胶原蛋白冻干纤维	医疗器械	临床阶段	泌尿科

资料来源: 锦波生物招股说明书, 信达证券研发中心

## 2.2、基于病毒进入抑制原理研制抗HPV生物蛋白, 产品市占率排名前三

随着学界对病毒抑制机理研究的深入, 功能蛋白在抗病毒领域的应用场景被逐渐挖掘。病毒进入抑制是指药物/蛋白在病毒附着与入侵阶段, 阻断病毒与宿主靶细胞的黏附以及与受体/共受体的结合及与靶细胞膜的融合。常用的抗病毒药物主要作用于病毒复制周期的某个环节, 常见抗病毒药物如逆转录酶抑制剂、整合酶抑制剂和蛋白酶抑制剂等需进入细胞发挥抗病毒作用, 而病毒进入抑制剂作用于病毒感染的起始阶段, 无需进入细胞即可从源头阻断病毒与宿主细胞的直接接触而发挥抗病毒作用。近年来, 随着行业内企业及科学家对病毒抑制机理的研究, 功能蛋白在抗病毒领域的应用场景被逐渐挖掘。

**图37：病毒进入抑制机制模式**


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

公司长期深耕功能蛋白以及抗病毒领域，目前已成功开发以酸酐化牛  $\beta$ -乳球蛋白为核心成分的抗 HPV 生物蛋白产品。HPV 是一种球形 DNA 病毒，目前已分离出 120 多种基因型，这些不同基因型的病毒可分为黏膜型、皮肤型和疣状表皮发育不良型三种亚型，其中黏膜型 HPV 可根据其引起病变的性质分为低危型和高危型，高危型 HPV 持续感染可引起宫颈癌、肛门和生殖道癌及头颈部肿瘤。根据世界卫生组织 2018 年统计结果显示，全球宫颈癌每年新发病例近 57 万人，死亡病例约 31.1 万例；我国每年有 10.6 万新发宫颈癌病例，并有约 4.8 万例死亡。国际癌症研究协会认定持续性高危型 HPV 感染正是诱发宫颈癌的重要原因，因此阻断高危 HPV 感染对预防宫颈癌有重要意义。公司基于病毒进入抑制原理，在抗病毒细分领域不断研发创新，“十二五”期间公司参与了国家科技重大专项子课题，完成了抗 HPV 生物蛋白产品开发及产业化，公司的抗 HPV 生物蛋白产品为大分子蛋白作抑制剂，不进入人体血液循环，安全性较高，具有广阔的市场应用前景。

**表9：锦波生物完成了抗 HPV 生物蛋白产品的研发**

抗 HPV 生物蛋白敷料	抗 HPV 生物蛋白隐形膜
	
阻断生殖道高危型 HPV 感染，用于降低 HPV 病毒载量，预防宫颈病变发生。阻断 HPV 感染引起的皮肤病，降低物理治疗后尖锐湿疣复发率	阻断生殖道高危型 HPV 感染，用于降低 HPV 病毒载量，预防宫颈病变发生

资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

锦波生物抗 HPV 蛋白产品市场份额排名第三。目前我国治疗 HPV 的产品主要有抗 HPV 生物蛋白产品、重组人干扰素  $\alpha$  2b 系列产品、保妇康栓。其中干扰素以及中药制剂等通过调节机体免疫功能等机制发挥抗病毒作用，而抗 HPV 生物蛋白敷料通过其核心成分酸酐化牛  $\beta$ -乳球蛋白

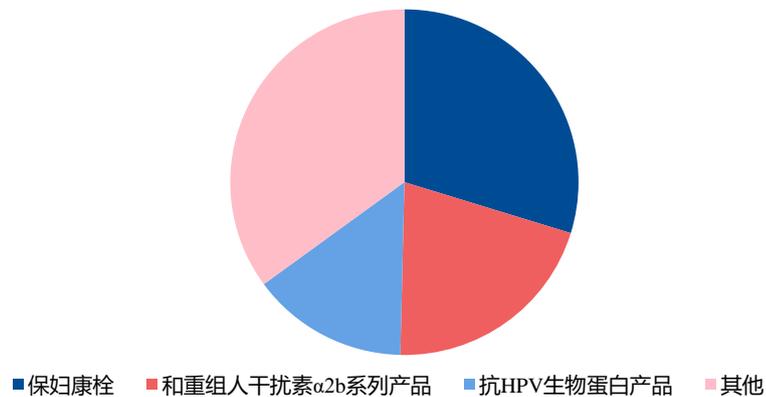
白空间占位、直接阻断 HPV 病毒与人体细胞结合，从而进一步阻断 HPV 感染。根据实验结果，抗 HPV 生物蛋白产品相较保妇康栓和重组人干扰素 α-2b 外用剂型的转阴率更高，有效性更加明显。2020 年国内抗 HPV 药品及医用制品的销售金额达到 22.79 亿元，其中功能乳球蛋白销售金额为 3.32 亿元，已经成为防治 HPV 感染的主流手段之一。从市占率来看，2020 年保妇康栓市占率为 29.76%，重组人干扰素 α2b 系列产品市占率为 20.61%，锦波生物抗 HPV 生物蛋白产品市占率排名前三为 14.58%，排名前三。

**表10：常见的治疗 HPV 的产品作用机理及功效**

产品名称	作用机理及功效
抗 HPV 生物蛋白产品	核心成分酸酐化牛 β-乳球蛋白，其能够有效阻断 HPV 感染，直接作用于病毒，通过蛋白表面的负电荷，与人乳头状病毒颗粒的正电荷相互融合，从而导致 HPV 蛋白结构发生变化而失活
重组人干扰素 α2b 系列产品	重组人干扰素 α2b 系列产品包括重组人干扰素 α2b 阴道泡腾片等产品，主要成分是重组人干扰素 α2b，主要用于治疗某些病毒性疾病，如急性慢性病毒性肝炎、带状疱疹、尖锐湿疣等
保妇康栓	主要成分是莪术油、冰片，用于湿热瘀滞所致的带下病，症见带下量多、色黄、时有阴部瘙痒；霉菌性阴道炎、老年性阴道炎、宫颈糜烂，同时对于 HPV 病毒有一定效果

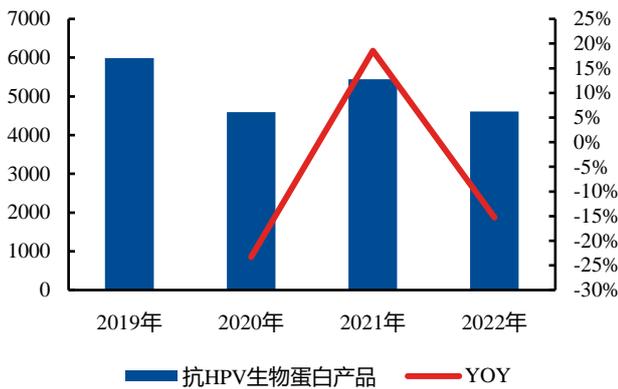
资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**图38：2020 年治疗 HPV 药品市占率**

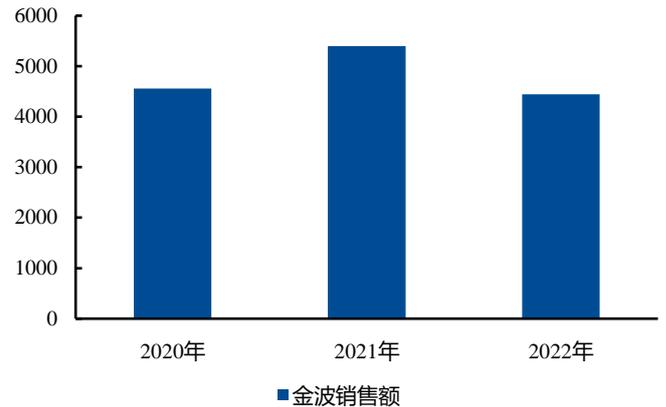


资料来源：锦波生物招股说明书，广州标点医药信息，信达证券研发中心

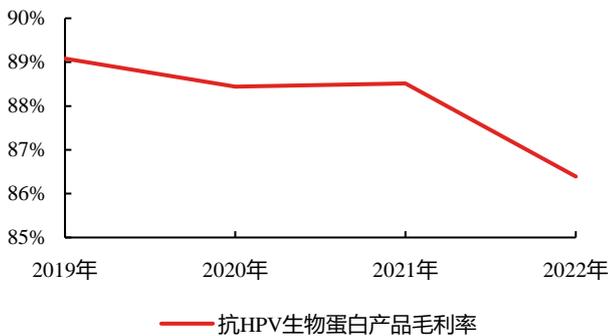
公司抗 HPV 生物蛋白产品收入总体稳定。2019-2022 年抗 HPV 生物蛋白产品销售金额分别为 5,986/4,592/5,444/4,610 万元。具体来看，2020 年受疫情影响该产品下游需求较弱，2021 年该产品的销售逐步恢复，同比增长 18.6%，2022 年疫情反复再次对下游需求造成影响。产能方面，2020-2022 年抗 HPV 生物蛋白敷料的核心原料酸酐化牛 β-乳球蛋白的产能利用率分别为 81.33%/85.81%/89.75%，均处于较高水平。

**图39：抗 HPV 生物蛋白产品销售额（万元）**


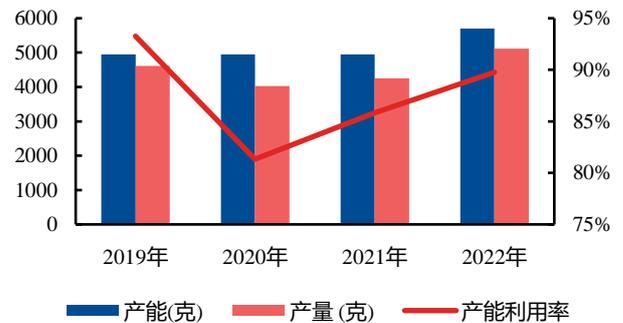
资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**图40：抗 HPV 主品牌金波销售额（万元）**


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**图41：抗 HPV 生物蛋白产品毛利率**


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**图42：酸酐化牛β-乳球蛋白产能及产能利用率**


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

### 2.3、产学研合作开展广谱抗冠状病毒新药 EK1 的研发

公司采用产学研合作研发模式开展功能蛋白的功能筛选、机理研究、效用验证等基础研究。公司与复旦大学、四川大学及重庆医科大学第二附属医院等多所知名院校及医疗机构长期保持合作，共同开展功能蛋白初始设计及初始效用验证等实验室基础研究，并通过搭建假病毒模型系统、蛋白质功能区大规模筛选、氨基酸序列分析、结构预测等进行功能蛋白功效验证，再由公司开展后续产品研发及注册申报等产业化研发生产。“十三五”期间公司与复旦大学共同承担国家重大项目，完成了我国原创性广谱抗冠状病毒药物筛选及成药性研究，在病毒抑制剂领域积累诸多原创性技术，为后续开发广谱抗冠状病毒药物奠定了良好的基础。

公司以 SARS-CoV-2HR17 基序与泛冠状病毒抑制剂 EK1 复合的晶体蛋白为核心成分，正在开展广谱抗冠状病毒新药 EK1 雾化剂的研发。冠状病毒是一组有包膜的正链单股 RNA 病毒，可引起呼吸道、消化道和神经系统疾病。S 蛋白是一种经典 I 型病毒膜融合蛋白，在介导病毒感染中起重要作用，是开发特定药物的重要靶蛋白。公司开发的广谱抗冠状病毒多肽 EK1 是根据冠状病毒的 S 蛋白的序列和结构，通过对 S 蛋白特定区域衍生并修饰优化得到的产物，具有良好的

细胞-细胞融合抑制活性。基础研究结果显示 EK1 雾化剂对冠状病毒具有广谱性，对感染人的 6 种冠状病毒及 3 种感染蝙蝠的冠状病毒均具有良好的抗病毒活性。目前，该药物目前一期临床单次给药已完成，已进入二期给药阶段。

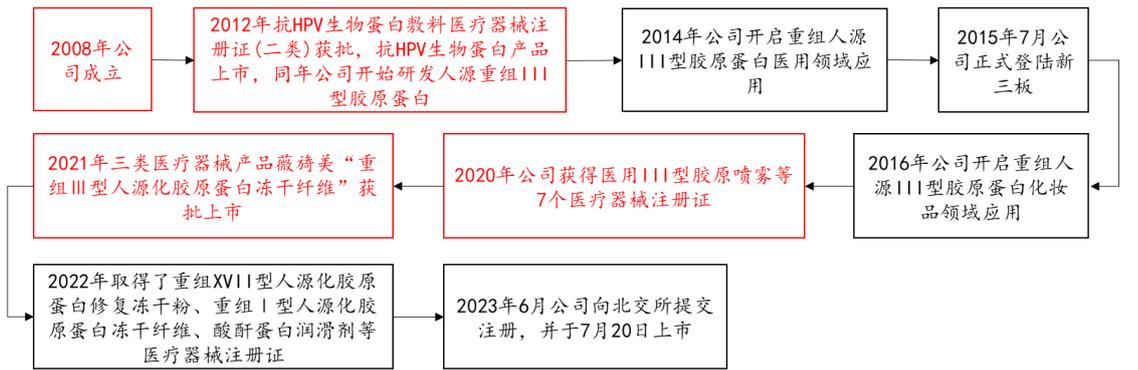
### 3、公司概况：重组胶原蛋白产品收入持续增长，募资强化领先优势

#### 3.1、功能蛋白研究及产业化先行者，拟增设产线以进一步扩大业务规模

围绕生命健康新材料和抗病毒领域，打造国家级“专精特新”小巨人企业。锦波生物成立于 2008 年，是一家应用结构生物学、蛋白质理性设计等前沿技术，围绕生命健康新材料和抗病毒领域，系统性从事功能蛋白结构解析、功能发现等基础研究，并运用合成生物学等方法实现功能蛋白的规模化生产的高新技术企业，同时也是国家级“专精特新”小巨人企业。成立至今，公司专注于功能蛋白基础研究、开发和产业化，完成了多项原始创新成果从 0 到 1 的突破，包括利用合成生物技术实现了重组人源化胶原蛋白新材料规模化生产，运用病毒进入抑制新理论，实现了广谱抗 HPV 生物蛋白、广谱抗新冠病毒多肽药物的产业化及终端产品开发。目前公司已自主形成了“蛋白结构研究及功能区筛选技术、功能蛋白高效生物合成及转化技术、功能蛋白标准化注射剂研究平台、功能蛋白多维度评估 BSL-2 实验室及临床前应用平台”五大核心技术平台。

复盘公司发展历程，大致可以分为以下三个阶段：

- **立足抗 HPV 生物蛋白产品，科研为本（2008-2012 年）**：2008 年公司成立；2008-2012 年期间公司与复旦大学联合开发抗 HPV 感染阴道凝胶及相关产品；2012 年抗 HPV 生物蛋白敷料二类医疗器械注册证获批。
- **深耕重组人源胶原蛋白研发，坚持创新（2012-2020 年）**：公司先后获得重组人/狒狒嵌合尿酸酶蛋白、重组人源 XVII 型胶原蛋白专利，逐步实现重组人源 III 型胶原蛋白产业化，并实现医疗器械、化妆品、卫生用品等终端产品商业化运作。
- **重组胶原蛋白注射类医疗器械获批，实现突破（2020 年至今）**：2021 年三类医疗器械产品重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维获国家药品监督管理局批准上市；2022 年 1 月该产品被中国医药生物技术协会选入为“2021 年中国医药生物技术十大进展”；截至 2023 年 7 月，该产品仍是国内唯一获药监局批准的可注射重组人源化胶原蛋白产品。

**图43：锦波生物发展历程**


资料来源：公司官网，信达证券研发中心

公司已建立了从上游功能蛋白核心原料到医疗器械、功能性护肤品等终端产品的全产业链业务体系。通过早期合作与后期持续研究改进，公司已形成病毒进入抑制剂机理应用技术、生物发酵制备重组人源胶原蛋白技术两大核心技术，以支撑酸酐化牛 $\beta$ -乳球蛋白、重组人源化胶原蛋白原料及终端产品的开发与生产。目前公司主营产品分为重组胶原蛋白产品和抗HPV生物蛋白产品两大类，主要应用在妇科、皮肤科、外科、五官/口腔科、肛肠科、护肤等不同应用场景中。具体来看：1) 重组胶原蛋白类产品主要基于公司自主研发的重组III型胶原蛋白，包含医疗器械类和功能性护肤品；2) 抗HPV生物蛋白产品基于公司自主研发的酸酐化牛 $\beta$ -乳球蛋白，包含抗HPV生物蛋白敷料、抗HPV生物蛋白膜等。

**表11：公司两大核心技术概况**

产品类别	核心技术	特点
酸酐化牛蛋白	病毒进入抑制技术	1) 酸酐化技术作用机理独特，有效保障产品效果与安全性；2) 独特的病毒进入抑制原理，实现双重防护；3) 先进的酶解分离技术提高分离效率；4) 独特复合提纯工艺保障产品质量；5) 产品具备广谱抗病毒特性等
重组人源胶原蛋白	生物发酵制备重组人源胶原蛋白技术	1) 产品安全、功能活性高；2) 基因工程菌表达效率较高；3) 菌种保存稳定性高；4) 先进的融合标签技术有效保障目标蛋白单一性；5) 自研蛋白类剪切酶有效节约生产成本；6) 产品纯度高，可达注射级标准等

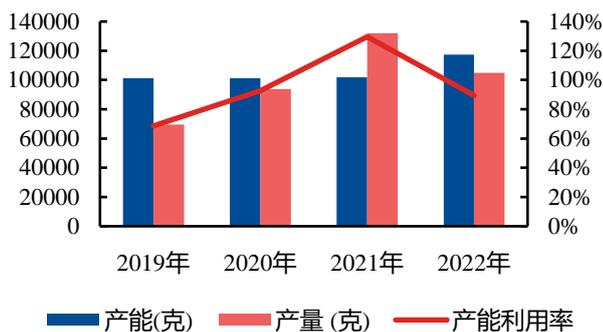
资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

拟在锦波产业园增设5条终端产品产线、7条原料产线以进一步扩大业务规模。公司的生产环节可分为原料生产环节与终端产品生产环节，目前共有10条终端产品生产线、8条原料生产线。截至2022年末，公司拥有重组III型胶原蛋白产能117.2千克、酸酐化牛 $\beta$ -乳球蛋白产能5.7千克。由于近两年重组胶原蛋白生产线基本处于满产状态，因此公司拟在锦波产业园增设5条终端产品产线、7条原料产线，新增产线将覆盖从原料到终端产品的生产，计划达到年产注射级重组胶原蛋白原料200千克，功能性护肤品1,300万支、二类医疗器械150万支和三类医疗器械300万支。锦波产业园一期项目占地100亩，建设内容包括七个发酵提纯车间、一个立体库、一个动力车间、一个倒班宿舍活动中心。截至2022年12月31日，锦波产业园一期项目的发酵提纯车间、动力车间、多层库房等已竣工，预计其余车间在2023年内可逐步完成转固。我们认为扩产将有助于公司进一步扩大业务规模，提高市场占有率及竞争优势。

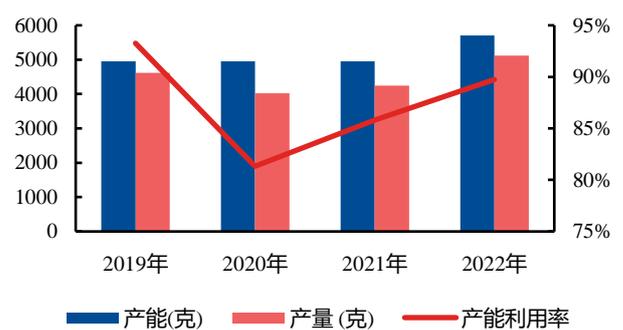
**表12：当前各生产车间情况**

生产线环节	生产线名称	生产线数量 (条)
原料生产环节	重组胶原蛋白原料生产线 (二车间)	1
	重组胶原蛋白原料生产线 (三车间)	6
	抗 HPV 生物蛋白原料生产线 (三车间)	1
终端产品生产环节	重组胶原蛋白三类医疗器械生产线 (五车间)	1
	重组胶原蛋白类二类医疗器械生产线 (五车间)	1
	重组胶原蛋白类二类医疗器械生产线 (一车间)	3
	抗 HPV 生物蛋白类二类医疗器械生产线 (一车间)	1
	功能性护肤品生产线 (一车间)	1
	功能性护肤品生产线 (四车间)	2
	卫生用品生产线 (一车间)	1

资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**图44：重组 III 型胶原蛋白产能及产能利用率**


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**图45：酸酐化牛β-乳球蛋白产能及产能利用率**


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

### 3.2、管理团队经验丰富，股权集中利于长期发展

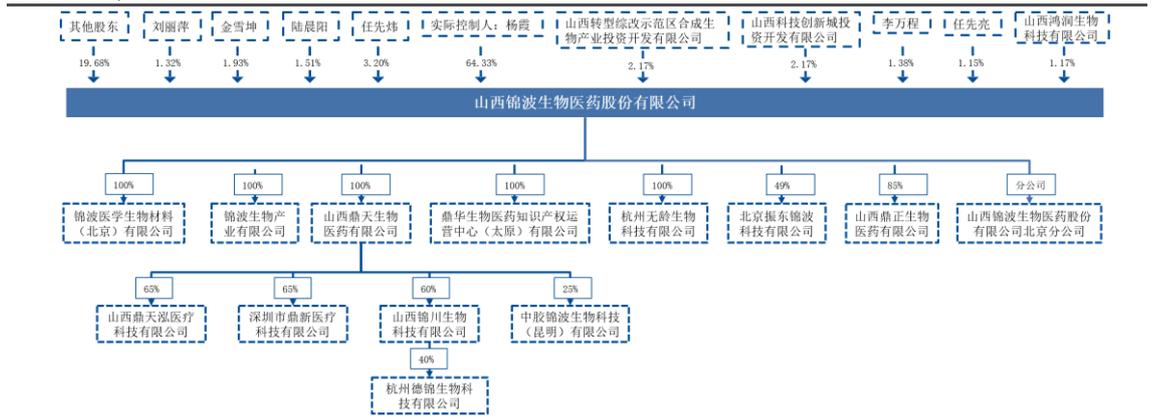
公司的管理团队行业背景深厚，经验丰富。董事长杨霞女士是复旦-锦波功能蛋白联合研究中心副主任，川大-锦波功能蛋白联合研究室副主任，曾任教于山西医科大学；董事兼总经理金雪坤曾先后在百胜（深圳）、华熙生物、北京沐恩瑞等公司任执行董事、副董事长等职务；董事兼副总经理陆晨阳曾先后在山西省医药集团、华北制药集团等公司担任核心技术人员及工程师职务，生物科学领域从业经验丰富；董事兼副总经理李万程先后任山西博康药业副总经理、锦波有限副总经理、销售总监；副总经理兼研究院副院长兰小宾在锦波有限拥有 15 年研发经验，从业经验丰富。

**表13：公司核心管理团队成员履历**

姓名	职务	履历
杨霞	实际控制人、董事长、 公司研究院院长	49岁，硕士研究生学历。08-16年任山西医科大学讲师；08年任锦波生物执行董事；11年任锦波生物监事；16年至今任锦波生物董事长；19年至今任公司研究院院长。
金雪坤	董事、总经理	58岁，硕士研究生学历。曾任百胜（深圳）中国区总经理、华熙生物执行董事、CEO；西藏铭丰资本董事、沐恩瑞生物科技副董事长及四川中科形美医院投资有限公司董事长、寿光德尚精一企业管理咨询执行事务合伙人、郑州医美圈文化传播董事；21年至今任上海杜米贸易有限公司董事；21年至今任锦波生物董事、总经理。
陆晨阳	董事、副总经理	55岁，本科学历。曾任山西省医药集团科技质量部部长、华北制药集团山西博康药业总工程师、副总经理。13年加入锦波生物，任公司核心技术人员；16年至21年任公司董事、总经理；21年至今任公司董事、副总经理。
李万程	董事、副总经理	57岁，大专学历。03年任山西博康药业副总经理；14年任锦波生物副总经理、销售总监；15年至16年任公司董事长、总经理及销售总监；16年至今，任公司董事、副总经理。
唐梦华	董事、副总经理、董事 会秘书	36岁，硕士研究生学历。12年至19年先后任中原证券投资银行部项目经理、高级经理；19年至今任公司副总经理；20年至今任公司董事会秘书；21年至今任公司董事。
兰小宾	副总经理、研究院副 院长	36岁，硕士研究生学历。08至15年任锦波生物研发部经理；15年至21年任公司董事；20年至今任公司研究院副院长；15年至今任公司副总经理。
薛芳琴	副总经理、财务总监	52岁，本科学历，注册会计师、注册税务师、注册评估师。曾任山西省水产开发服务公司财务部会计主管、山西智博会计师事务所项目经理、中煤集团山西华昱能源财务部副经理。16年加入锦波生物，17年至今任公司财务总监；21年至今任公司副总经理。

资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

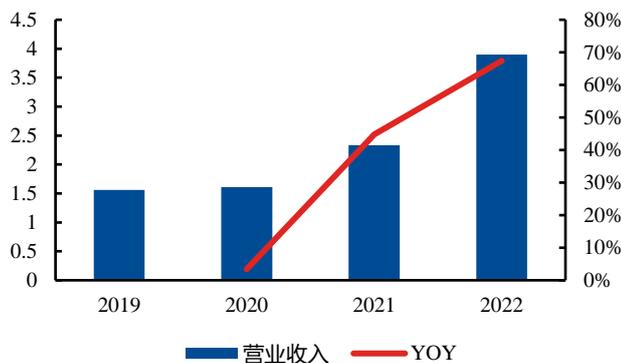
公司的股权结构较为集中，利于长期发展。截至2023年6月，创始人杨霞直接持有公司64.33%的股权。除杨霞外，公司不存在其他持有超过公司5%股份的股东。公司董事兼总经理金雪坤持股1.93%；公司董事兼副总经理陆晨阳持股1.51%；公司董事兼副总经理李万程持股1.38%。我们认为公司股权结构稳定、股权集中于核心高级管理人员，有利于公司的长期发展。

**图46：锦波生物股权结构**


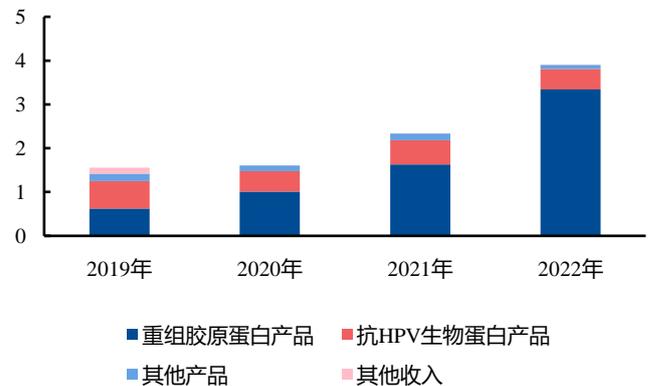
资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

### 3.3、抗HPV蛋白销售额稳定，薇漪美三类械放量带动收入&盈利能力快速提升

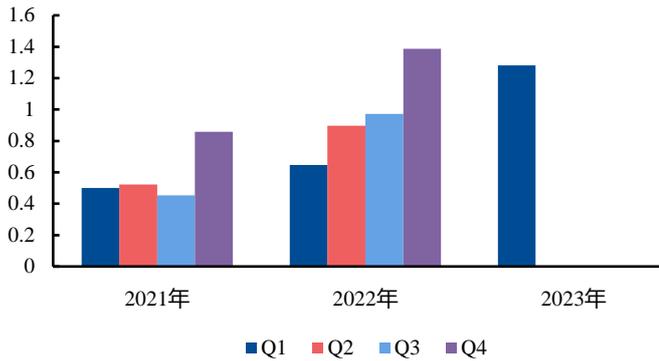
重组胶原蛋白产品放量驱动营业收入高增，毛利率保持较高水平。2019-2022年公司营收自1.6亿元增长至3.9亿元，CAGR为35.8%。分业务来看，2019-2022年重组胶原蛋白产品收入分别为0.63/1.01/1.63/3.34亿元，期间CAGR为74.8%，毛利率分别为80.60%/78.33%/81.69%/86.05%，收入快速增长且毛利率持续提升主要源于重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维上市并快速放量；2019-2022年抗HPV生物蛋白产品收入分别为0.62/0.47/0.56/0.47亿元，毛利率分别为89.08%/88.44%/88.51%/86.39%，整体收入规模维持相对稳定水平。分季度来看，每年的Q4营收占比相对较高，主要源于下游客户通常会为Q4促销活动及春节前的销售旺季进行备货。

**图47：2019-2022年营业收入（亿元）**


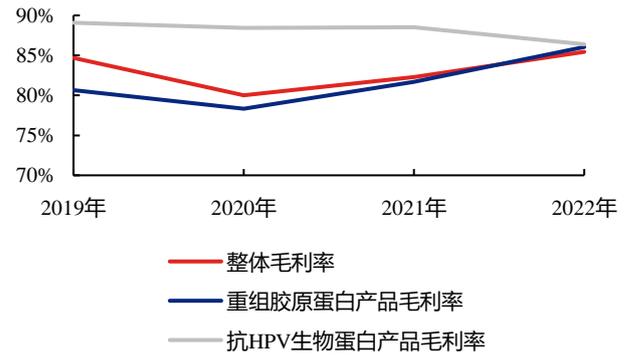
资料来源：Wind，信达证券研发中心

**图48：2019-2022年分产品收入（亿元）**


资料来源：Wind，信达证券研发中心

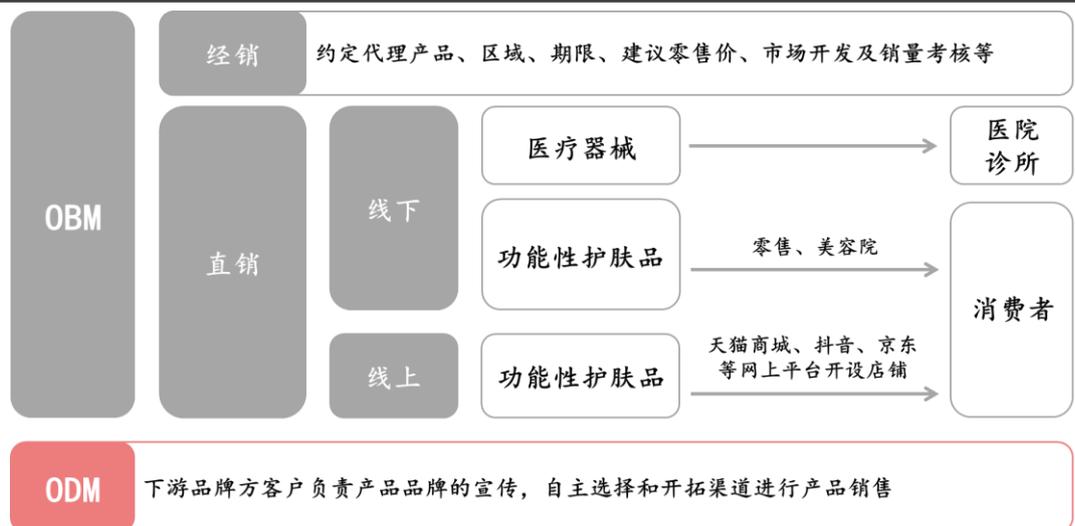
**图49：分季度营业收入（亿元）**


资料来源：Wind, 信达证券研发中心

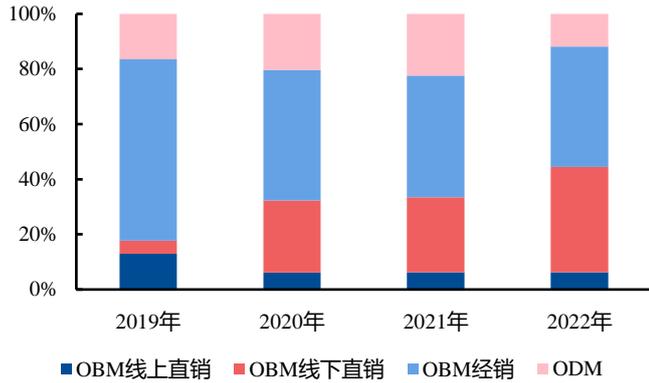
**图50：2019-2022 年以来公司毛利率水平**


资料来源：Wind, 信达证券研发中心

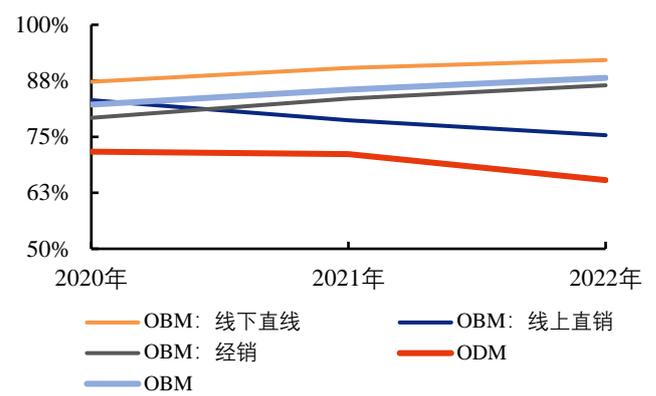
公司采取 ODM 和 OBM 相结合的销售模式，OBM 线下直销占比逐年增加。公司的业务模式以 OBM 为主，其中 OBM 线下直销的主要产品包括医疗器械、功能性护肤品，医疗器械主要销售给医院、诊所等医疗机构，功能性护肤品主要销售给美容院或通过零售方式销售给消费者；OBM 线上直销的主要产品为功能性护肤品，即在天猫商城、抖音、京东等网上平台开设店铺销售商品；在 OBM 经销模式下，公司将产品销售给经销商，主要由经销商负责产品的市场推广、产品宣传、终端客户开发等工作。2019-2022 年期间 OBM 销售收入占比分别为 83.6%/79.7%/77.7%/88.1%，其中 OBM 线下直销占比分别为 4.7%/26.1%/27.3%/38.3%，呈现逐年上升趋势。2022 年 OBM 占比提升至 88%，主要系公司加大自有品牌产品研发和推广所致。目前 OBM 线下直销的毛利率最高，ODM 渠道毛利率相对较低。我们认为未来随着公司医美产品陆续推出、销售渠道逐渐拓宽，直销占比有望持续上升，公司整体毛利率有望维持在较高水平。

**图51：公司采取 ODM 和 OBM 相结合的销售模式**


资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**图52：公司各渠道销售收入占比**


资料来源：锦波生物招股说明书, 信达证券研发中心

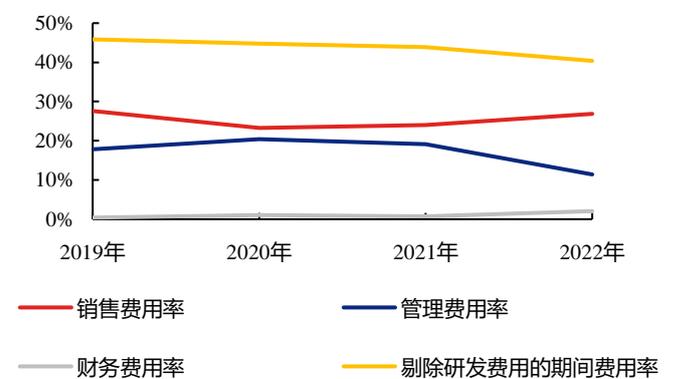
**图53：2020年以来分渠道毛利率**


资料来源：锦波生物招股说明书, 信达证券研发中心

公司销售费用率总体稳定，研发投入持续增加，剔除研发费用的期间费用率呈下降趋势。从费用端来看，销售费用为公司的最大支出，2019年以来公司销售费用率分别为27.59%/23.27%/23.98%/26.90%，近两年销售费用率小幅增长主要源于公司加大营销推广、拓展线上渠道。此外，锦波生物作为一家研发型企业，公司高度重视研发创新，近年来持续加大研发投入，其研发费用由2019年的0.14亿元提升至2022年的0.45亿元，不过公司的研发费率相对稳定，大多保持在9-15%之间。整体来看，2019-2022年期间公司剔除研发费用的期间费用率分别为45.86%/44.78%/43.86%/40.38%。

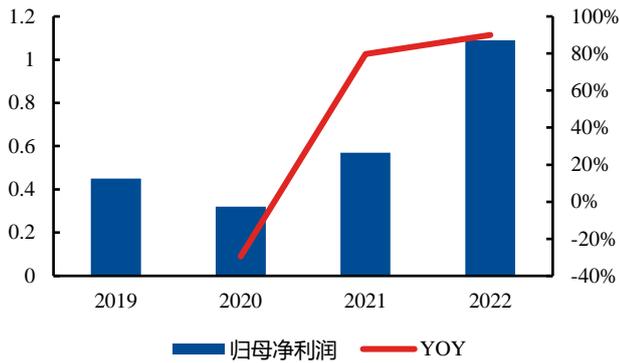
**图54：持续加大研发投入（亿元）**


资料来源：Wind, 信达证券研发中心

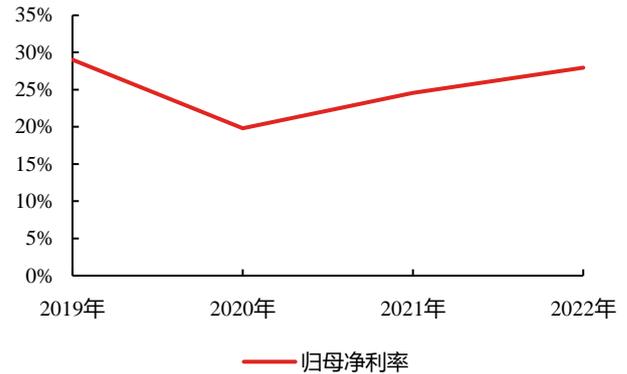
**图55：剔除研发费用的期间费用率呈下降趋势**


资料来源：Wind, 信达证券研发中心

归母净利润持续增长，归母净利率呈现增长态势。2022年公司归母净利润突破1亿元，同比增速为90%，主要系重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维快速放量所致。2019-2022年公司归母净利率分别为29.03%/19.81%/24.58%/27.98%，自2020年起呈稳定上升趋势。

**图56：2019-2022 年公司归母净利润（亿元）**


资料来源：Wind, 信达证券研发中心

**图57：2019-2022 年公司归母净利率**


资料来源：Wind, 信达证券研发中心

### 3.4、募资主要用于重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂研发

公司 IPO 募集资金拟投入到重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目、品牌建设及市场推广项目、补充流动资金。本次拟公开发行不超过 500 万股（未考虑超额配售选择权的情况），发行后总股本为 6,733.60 万股，本次发行数量约占超额配售选择权行使前发行后总股本的 7.43%。本次 IPO 募集资金拟投入到重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目、品牌建设及市场推广项目、补充流动资金。其中约 40% 的募集资金将投入到产品研发，为重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发注入新动力。

**表14：募集资金用途（单位：万元）**

项目名称	项目总投资	募集资金投入额
重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目	23,200	20,000
品牌建设及市场推广项目	15,000	15,000
补充流动资金	12,000	12,000
合计	50,200	47,000

资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

**募资或将加速重组人源化胶原蛋白研发成果转化。**重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目可分为 6 个子项目，研究对象主要包括重组 I 型人源化胶原蛋白、重组 II 型人源化胶原蛋白、重组 IV 型人源化胶原蛋白、重组 V 型人源化胶原蛋白、重组 VII 型人源化胶原蛋白和重组 XVII 型人源化胶原蛋白，研究内容包括对其的基础研究、剂型研究、动物研究、临床研究及注册申报。本次募资或将加速重组人源化胶原蛋白研发成果转化，提高公司研发核心竞争力。（注：I 型胶原蛋白赋予组织柔韧性、促进上皮细胞生长；II 型胶原蛋白组成软骨、与风湿性疾病有关；IV 型胶原蛋白与脑血管、肾脏等部位疾病有关；V 型胶原蛋白功能与 I 型胶原类似，但含量很少；VII 型胶原蛋白与系统性红斑狼疮等疾病有关；XVII 型胶原蛋白与皮肤衰老、毛发生长脱落、牙齿脱落有关。）

**表15：各子项目的研究进度**

项目名称	项目进度	基础研究	剂型研究及有效期观察	动物研究	临床研究	注册申报
重组人源化胶原蛋白 001	基础研究	已完成	2023.12	已完成	2023.7	2025.3
重组人源化胶原蛋白 002	基础研究	已完成	2025.12	2024.6	2025.6	2026.6
重组人源化胶原蛋白 003	基础研究	2023.6	2025.8	2024.3	2025.4	2026.4
重组人源化胶原蛋白 004	基础研究	2023.6	2025.12	2024.6	2025.6	2026.6
重组人源化胶原蛋白 005	基础研究	2023.12	2025.9	2024.6	2025.6	2026.12
重组人源化胶原蛋白 006	基础研究	2023.12	2025.7	已完成	2024.7	2025.7

资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心

## 4、盈利预测及投资建议

### 4.1 盈利预测

公司在重组人源化胶原蛋白领域的研发及产业化处于国内行业领先水平，未来有望凭借其领先的技术在医美及严肃医疗领域持续拓展。基于公司各业务发展趋势及产品竞争力，我们对抗 HPV 生物蛋白系列产品、重组胶原蛋白系列产品的收入进行中性假设：1) 薇旎美下半年销售略高于上半年，未来 2 年老品仍有一定增速，新品也贡献部分增量；2) 二类械敷料有一定竞争力，增速达到行业平均增速水平；3) 护肤品维持双位数增长，净利润率维持中个位数；4) 抗 HPV 业务维持 10% 增长。

- **抗 HPV 生物蛋白系列产品：**公司的抗 HPV 生物蛋白产品市场份额排名第三，近几年该业务收入较为稳定，我们预计 2023-2025 年抗 HPV 生物蛋白系列产品收入分别为 5,137/5,651/6,216 万元，同比增速分别为 10%/10%/10%。
- **重组胶原蛋白系列产品：**2021 年 6 月锦波生物的重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维获批上市并快速放量。当前公司正在开展重组人源化胶原蛋白在妇科、泌尿科、皮肤科、骨科、医疗美容等多领域的临床应用研究，后续产品管线丰富。我们预计 2023-2025 年重组胶原蛋白系列产品收入分别为 7.25/11.35/15.12 亿元，同比增速分别为 117%/56%/33%；其中 2023-2025 年重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维的销售收入分别为 4.5/8.0/11.2 亿元，同比增速分别为 286.17%/77.78%/40.00%。

综上，我们预计公司于 2023-2025 年公司有望实现营业收入 7.87/12.03/15.87 亿元，同比增速分别为 102%/53%/32%，期间毛利率分别达 86%/88%/89%，归母净利润分别为 2.26/3.89/5.54

亿元，同比增速分别为 107%/72%/43%，期间归母净利率分别为 29%/32%/35%。

**表16：锦波生物分业务盈利预测（单位：亿元）**

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
<b>营业收入</b>	<b>2.33</b>	<b>3.90</b>	<b>7.87</b>	<b>12.03</b>	<b>15.87</b>
——YOY	45%	67%	102%	53%	32%
——毛利率	82%	85%	86%	88%	89%
<b>归母净利润</b>	<b>0.57</b>	<b>1.09</b>	<b>2.26</b>	<b>3.89</b>	<b>5.54</b>
——YOY	80%	90%	107%	72%	43%
——归母净利率	25%	28%	29%	32%	35%
<b>抗 HPV 生物蛋白系列产品收入</b>	<b>0.56</b>	<b>0.47</b>	<b>0.51</b>	<b>0.57</b>	<b>0.62</b>
——YOY	19%	-16%	10%	10%	10%
成本	0.06	0.06	0.07	0.08	0.08
毛利	0.49	0.40	0.44	0.49	0.54
——毛利率	89%	86%	87%	87%	87%
<b>重组胶原蛋白系列产品收入</b>	<b>1.63</b>	<b>3.34</b>	<b>7.25</b>	<b>11.35</b>	<b>15.12</b>
——YOY	61%	105%	117%	56%	33%
成本	0.30	0.47	0.95	1.32	1.66
毛利	1.33	2.87	6.30	10.03	13.46
——毛利率	82%	86%	87%	88%	89%
<b>其中：重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维收入</b>	<b>0.28</b>	<b>1.17</b>	<b>4.50</b>	<b>8.00</b>	<b>11.20</b>
——YOY		310%	286%	78%	40%
成本	0.01	0.08	0.30	0.53	0.74
毛利	0.27	1.09	4.20	7.47	10.46
——毛利率	94%	93%	93%	93%	93%

资料来源：锦波生物招股说明书，信达证券研发中心预测

## 4.2 估值及投资建议

目前暂无与锦波生物在技术路径、产品种类、应用领域等方面完全可比的同类企业。根据锦波生物公告，从所处行业、经营范围及应用领域等角度出发，选取华熙生物、创尔生物、诺唯赞、百普赛斯作为可比公司，当前可比公司 23 年 PE 平均值为 38.01 倍。

**表17：可比公司估值**

股票代码	股票名称	PE (2023 年 8 月 9 日收盘价计算)			总市值 (亿元)	股价 (元)
		2022A	2023E	2024E		
688363.SH	华熙生物	67.03	36.64	28.60	463.13	96.15
831187.NQ	创尔生物	15.53	-	-	6.40	7.53
688105.SH	诺唯赞	35.77	41.09	24.67	120.08	30.02
301080.SZ	百普赛斯	40.32	36.30	27.80	81.42	67.85
<b>可比公司 PE 平均值</b>		<b>39.66</b>	<b>38.01</b>	<b>27.02</b>		
832982.BJ	锦波生物	78.82	38.44	22.33	86.80	128.90

资料来源：Wind，信达证券研发中心，注：华熙生物、创尔生物、诺唯赞、百普赛斯的 PE 为 Wind 一致预期，锦波生物的 PE 为信达证券研发中心预测，收盘价截至 2023 年 8 月 9 日

考虑到锦波生物在重组人源化胶原蛋白领域的研发及产业化能力处于国内行业领先水平、在重组胶原蛋白三类医疗器械获批方面具有先发优势，且后续医美及严肃医疗产品管线丰富，我们认为随着重组胶原蛋白渗透率持续提升，锦波生物业绩将呈现持续增长趋势，未来 2-3 年业绩确定性较强。我们预计 2023-2025 年 EPS 分别为 3.35/5.77/8.23 元，对应 2023 年 8 月 9 日收盘价的 PE 分别为 38.44 倍/22.33 倍/15.67 倍，首次覆盖给予“买入”评级，建议关注。

## 风险因素

---

- **研发不及预期风险：**研发及获得监管批准耗时长，在研产品商业化存在不确定性，可能发生较大的沉没成本。
- **新品不及预期风险：**公司新品推广会受到品牌、产品、营销、渠道等多方面影响，若新品推广不及预期，可能会对公司的业绩造成负面影响。
- **行业竞争加剧风险：**重组胶原蛋白行业景气度处于上行阶段，若现有竞争对手和市场新进入者开发出新产品，可能会对公司的业绩造成负面影响。

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>流动资产</b>	<b>155</b>	<b>253</b>	<b>734</b>	<b>1,189</b>	<b>1,811</b>
货币资金	71	129	505	863	1,396
应收票据	0	0	0	0	0
应收账款	33	56	109	165	218
预付账款	11	15	27	36	45
存货	32	44	82	111	138
其他	9	9	11	13	15
<b>非流动资产</b>	<b>402</b>	<b>563</b>	<b>585</b>	<b>561</b>	<b>546</b>
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产(合计)	236	360	392	358	332
无形资产	20	18	20	21	23
其他	146	184	172	181	190
<b>资产总计</b>	<b>557</b>	<b>816</b>	<b>1,318</b>	<b>1,750</b>	<b>2,357</b>
<b>流动负债</b>	<b>66</b>	<b>132</b>	<b>199</b>	<b>241</b>	<b>294</b>
短期借款	10	25	25	25	25
应付票据	0	0	0	0	0
应付账款	11	34	45	40	50
其他	44	73	129	176	218
<b>非流动负债</b>	<b>160</b>	<b>243</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>240</b>
长期借款	45	57	57	57	57
其他	115	186	184	184	184
<b>负债合计</b>	<b>226</b>	<b>375</b>	<b>440</b>	<b>482</b>	<b>534</b>
少数股东权益	0	1	1	1	1
归属母公司股东权益	331	440	878	1,268	1,823
<b>负债和股东权益</b>	<b>557</b>	<b>816</b>	<b>1,318</b>	<b>1,750</b>	<b>2,357</b>

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	233	390	787	1,203	1,587
同比(%)	44.7%	67.2%	101.8%	52.8%	31.9%
归属母公司净利润	57	109	226	389	554
同比(%)	79.6%	90.2%	106.8%	72.1%	42.5%
毛利率(%)	82.3%	85.4%	86.4%	87.9%	88.6%
ROE%	17.3%	24.8%	25.7%	30.7%	30.4%
EPS(摊薄)(元)	0.85	1.62	3.35	5.77	8.23
P/E	151.25	79.50	38.44	22.33	15.67
P/B	26.22	19.72	9.89	6.85	4.76
EV/EBITDA	93.67	44.29	27.13	16.03	10.75

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>营业总收入</b>	<b>233</b>	<b>390</b>	<b>787</b>	<b>1,203</b>	<b>1,587</b>
营业成本	41	57	107	145	180
营业税金及附加	5	7	16	24	32
销售费用	56	105	220	325	413
管理费用	45	45	87	120	151
研发费用	29	45	94	132	159
财务费用	2	8	8	12	16
减值损失合计	-1	-2	-1	-1	-1
投资净收益	1	0	0	0	0
其他	8	5	9	8	8
<b>营业利润</b>	<b>64</b>	<b>126</b>	<b>263</b>	<b>452</b>	<b>644</b>
营业外收支	0	1	0	0	0
<b>利润总额</b>	<b>64</b>	<b>127</b>	<b>263</b>	<b>452</b>	<b>644</b>
所得税	7	18	37	63	90
<b>净利润</b>	<b>57</b>	<b>109</b>	<b>226</b>	<b>389</b>	<b>554</b>
少数股东损益	0	0	0	0	0
<b>归属母公司净利润</b>	<b>57</b>	<b>109</b>	<b>226</b>	<b>389</b>	<b>554</b>
EBITDA	87	160	309	501	698
EPS(当年)(元)	0.92	1.75	3.35	5.77	8.23

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>经营活动现金</b>	<b>57</b>	<b>124</b>	<b>229</b>	<b>380</b>	<b>564</b>
净利润	57	109	226	389	554
折旧摊销	23	26	39	37	38
财务费用	2	8	8	8	8
投资损失	-1	-1	0	0	0
营运资金变动	-25	-23	-46	-57	-39
其它	2	4	2	3	3
<b>投资活动现金流</b>	<b>-103</b>	<b>-96</b>	<b>-60</b>	<b>-14</b>	<b>-24</b>
资本支出	-104	-100	-67	-13	-23
长期投资	0	3	0	0	0
其他	1	1	7	-1	-1
<b>筹资活动现金流</b>	<b>-22</b>	<b>31</b>	<b>207</b>	<b>-8</b>	<b>-8</b>
吸收投资	0	1	211	0	0
借款	31	55	0	0	0
支付利息或股息	-33	-4	-8	-8	-8
<b>现金流净增加额</b>	<b>-67</b>	<b>59</b>	<b>376</b>	<b>358</b>	<b>533</b>

## 研究团队简介

**刘嘉仁**，社零&美护首席分析师。曾供职于第一金证券、凯基证券、兴业证券。2016年加入兴业证券社会服务团队，2019年担任社会服务首席分析师，2020年接管商贸零售团队，2021年任现代服务业研究中心总经理。2022年加入信达证券，任研究开发中心副总经理。2021年获新财富批零与社服第2名、水晶球社服第1名/零售第1名、新浪财经金麒麟最佳分析师医美第1名/零售第2名/社服第3名、上证报最佳分析师批零社服第3名，2022年获新浪财经金麒麟最佳分析师医美第2名/社服第2名/零售第2名、医美行业白金分析师。

**王越**，美护&社服高级分析师。上海交通大学金融学硕士，南京大学经济学学士，2018年7月研究生毕业后加入兴业证券社会服务小组，2022年11月加入信达新消费团队。主要覆盖化妆品、医美、社会服务行业。

**周子莘**，美护分析师。南京大学经济学硕士，华中科技大学经济学学士，曾任兴业证券社会服务行业美护分析师，2022年11月加入信达新消费团队。主要覆盖化妆品、医美。

**涂佳妮**，社服&零售分析师。新加坡南洋理工大学金融硕士，中国科学技术大学工学学士，曾任兴业证券社服&零售行业分析师，2022年11月加入信达新消费团队，主要覆盖免税、眼视光、隐形正畸、宠物、零售等行业。

**李文静**，伊利诺伊大学香槟分校理学硕士，西南财经大学经济学学士，2022年11月加入信达新消费团队。主要覆盖化妆品、医美。

**林凌**，厦门大学经济学院金融硕士，2023年2月加入信达证券研究所。主要覆盖化妆品、医美板块。

## 分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

## 免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

## 评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）；  时间段：报告发布之日起 6 个月内。	<b>买入</b> ：股价相对强于基准 20% 以上；	<b>看好</b> ：行业指数超越基准；
	<b>增持</b> ：股价相对强于基准 5%~20%；	<b>中性</b> ：行业指数与基准基本持平；
	<b>持有</b> ：股价相对基准波动在±5% 之间；	<b>看淡</b> ：行业指数弱于基准。
	<b>卖出</b> ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

## 风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。