

锦波生物 (832982.BJ)

2024年07月11日

重组胶原蛋白“小巨人”，薇旎美高增长生物蛋白市场广阔
——北交所首次覆盖报告
投资评级：增持（首次）
诸海滨（分析师）

日期	2024/7/10
当前股价(元)	161.54
一年最高最低(元)	302.33/115.00
总市值(亿元)	142.98
流通市值(亿元)	49.68
总股本(亿股)	0.89
流通股本(亿股)	0.31
近3个月换手率(%)	55.39

zhuhaibin@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

● 功能蛋白“小巨人”，医疗器械、功能性护肤品多布局

锦波生物是一家以功能蛋白系统性创新研发为核心驱动的生物材料高新技术企业，国家级专精特新小巨人企业。在国际首次完成重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维产品上市，是首个可用于注射的重组人源化胶原蛋白原材料。2023年实现营收7.80亿元，较2022年同比增长99.96%，归母净利润3.00亿元，较2022年同比增长174.60%，毛利率/净利率分别为90.16%/38.28%。我们预计公司2024-2026年的归母净利润分别为544/746/891百万元，对应EPS分别为6.15/8.43/10.07元/股，对应PE分别为23.3/17.0/14.2倍，首次覆盖给予“增持”评级。

● 重组胶原蛋白高增长，抗HPV生物蛋白市场广阔

近年来，我国胶原蛋白市场规模呈现逐渐增长趋势。2017-2022年，中国胶原蛋白整体的市场规模CAGR高达33%。预计2027年中国胶原蛋白的市场规模将达到1,738亿元。锦波生物联合中科院生物物理所，国际首次解析出人III型胶原蛋白功能区原子结构。在功能蛋白类产品中，公司的产品占主导地位，具有较强的不可替代性。在2020年度我国治疗HPV感染医药产品市场主要产品中，公司抗HPV蛋白产品市场份额为14.58%，排名第三。

● 功能蛋白核心驱动，首次进入欧莱雅供应链体系

锦波生物的重组胶原蛋白产品和抗HPV生物蛋白产品分别基于公司自主研发的重组III型胶原蛋白及酸酐化牛β-乳球蛋白为核心成分，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。截至2023年12月，公司共拥有81项专利，其中包括发明专利50项，公司研发团队完成人体胶原蛋白原子结构解析1项，并首次开展了人源化胶原蛋白自交联自组装特性研究。2023年，公司与欧莱雅建立战略合作，首次进入欧莱雅供应链体系，并实现向欧莱雅销售重组胶原蛋白原料，开启了公司原料进入国际知名品牌供应链的里程碑。

● 风险提示：市场竞争加剧风险、监管政策趋严风险、产品和技术更新迭代较快及替代风险

财务摘要和估值指标

指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	390	780	1,384	1,851	2,186
YOY(%)	67.2	100.0	77.3	33.7	18.1
归母净利润(百万元)	109	300	544	746	891
YOY(%)	90.2	174.6	81.6	37.0	19.5
毛利率(%)	85.4	90.2	89.1	90.0	91.1
净利率(%)	28.0	38.4	39.3	40.3	40.8
ROE(%)	24.7	31.3	38.1	35.7	31.3
EPS(摊薄/元)	1.23	3.39	6.15	8.43	10.07
P/E(倍)	116.3	42.3	23.3	17.0	14.2
P/B(倍)	28.8	13.3	8.9	6.1	4.5

数据来源：聚源、开源证券研究所

北交所研究团队

目录

1、 看点：功能蛋白核心驱动，首次进入欧莱雅供应链体系.....	4
1.1、 研发：独立研发多项核心技术，国内首个研发重组胶原蛋白注射剂.....	4
1.2、 客户：覆盖医疗器械及化妆企业，与欧莱雅就医美和原料达成合作.....	9
1.3、 募投：重组人源化胶原蛋白产品研发，加强品牌建设及市场推广.....	12
2、 行业：重组胶原蛋白高增长，抗 HPV 生物蛋白市场广阔.....	14
2.1、 概念：生物产业是新兴产业之一，政策助力驱动发展.....	14
2.2、 市场：我国胶原蛋白市场规模高于全球增长，应用场景广泛.....	14
2.3、 地位：锦波生物研发费用率第二，毛利率可比公司均值持平.....	21
3、 公司：功能蛋白小巨人，医疗器械、功能性护肤品多布局.....	23
3.1、 业务：产品矩阵丰富，医疗器械产品营收+122.66%.....	23
3.2、 商业模式：直销经销并行，OBM 收入占比约八成.....	26
3.3、 财务：2023 年实现营收 7.80 亿元，归母净利润 3.00 亿元.....	27
4、 盈利预测与投资建议.....	29
5、 风险提示.....	29
附：财务预测摘要.....	31

图表目录

图 1： 锦波生物在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位.....	4
图 2： 公司根据重组人源化胶原蛋白的材料特性和临床需求开展多个适应症的研发.....	5
图 3： 广谱抗冠状病毒新药 EK1 雾化剂已获得《药物临床试验批准通知书》.....	6
图 4： 2022 年、2023 年研发费用分别为 4541.25 万元、8497.70 万元.....	9
图 5： 终端客户中民营医疗美容机构占比最高.....	12
图 6： 民营医疗美容机构是增长最快的终端客户（万元）.....	12
图 7： 2025 年全球的高端生物制造行业市场规模有望达到 1,250 亿美元.....	15
图 8： 2023 年全球医疗器械行业规模有望超过 5,500 亿美元.....	16
图 9： 2023 年市场规模有望突破 10,000 亿元.....	16
图 10： 2025 年全球生物材料市场规模有望达到 475 亿美元.....	17
图 11： 每个原胶原都由 3 条 α -螺旋的肽链缠绕而成.....	17
图 12： 锦波生物联合中科院生物物理所首次解析出人 III 型胶原蛋白功能区原子结构.....	19
图 13： 病毒进入抑制机制模式图.....	20
图 14： 中国每年新发宫颈癌病例 10.6 万例.....	20
图 15： 2020 年度我国治疗 HPV 感染医药产品中，公司抗 HPV 蛋白产品份额第三.....	21
图 16： 2020 年国内抗 HPV 药品及医用制品的销售金额达到 22.78 亿元.....	21
图 17： 2022-2023 年毛利率超过可比公司均值.....	22
图 18： 近年锦波生物净利率与均值基本持平.....	22
图 19： 公司重组胶原蛋白类产品营收增长较快（万元）.....	25
图 20： 2022 年重组胶原蛋白营收占比达 85.58%.....	25
图 21： 2023 年医疗器械产品营业收入较上年同期增加 122.66%（单位：万元）.....	25
图 22： OBM 的线下直销销售比例逐年增加.....	26
图 23： OBM 线下直销下游包括医疗美容、化妆品生产等.....	27
图 24： ODM 模式直接客户的构成以品牌商为主.....	27
图 25： 2023 年实现营收 7.80 元.....	27
图 26： 2023 年实现归母净利润 3.00 亿元.....	27
图 27： 2023 年综合毛利率为 90.16%.....	28
图 28： 重组胶原蛋白毛利率 2021-2022 年呈上升趋势.....	28
图 29： 2023 年医疗器械产品毛利率为 93.18%.....	28
图 30： 2023 年期间费用率为 45.26%.....	29
图 31： 2023 年净利率为 38.28%.....	29

表 1： 锦波生物目前以自主形成了五大核心技术平台.....	6
表 2： 在研项目为 8 项重组人源化胶原蛋白医疗器械及一项广谱抗冠状病毒新药.....	7

表 3: 公司与复旦大学、重庆医科大学第二附属医院等知名院校及医疗机构合作	8
表 4: 锦波生物客户覆盖国内知名医疗器械及化妆品生产企业	9
表 5: 功能性护肤品自有品牌主要有 164.88°肌频/肌频、重源等	10
表 6: 卫生用品及其他类产品自有品牌主要有兰蜜、锦波等	10
表 7: 锦波生物 ODM 模式直接客户以美容院及连锁机构、品牌运营商为主	11
表 8: 2021-2023 年, 前五大客户收入占比分别为 43.52%、25.69%和 25.93%	11
表 9: 募投资金计划用于三个募投项目	12
表 10: 不同类型的重组蛋白具有不同效用	13
表 11: 各子项目的研究进度或将 2025-2026 年王城注册申报	13
表 12: 品牌建设及市场推广项目分为三部分、三年完成	13
表 13: 近年来, 政府主管部门出台了一系列鼓励生物制造产业发展的产业政策	14
表 14: 生物制造的优势十分明显	15
表 15: 中国的医疗器械产品根据风险分为三类	15
表 16: 胶原蛋白可在人体内作为填充材料进行使用	18
表 17: 重组胶原蛋白可分为三个类别	19
表 18: 可比公司在产品类型、行业等方面与锦波生物有一定相似性	21
表 19: 公司成立十余年间不断推出主要应用于不同医疗领域的功能蛋白产品	23
表 20: 重组胶原蛋白产品主要包括功能敷料、功能性护肤品、植入剂等产品类型	24
表 21: 抗 HPV 生物蛋白产品主要为抗 HPV 生物蛋白敷料	24
表 22: 目前共有 10 条终端产品生产线、8 条原料生产线	26
表 23: 同行业可比公司 PE2024 均值为 35.0X	29

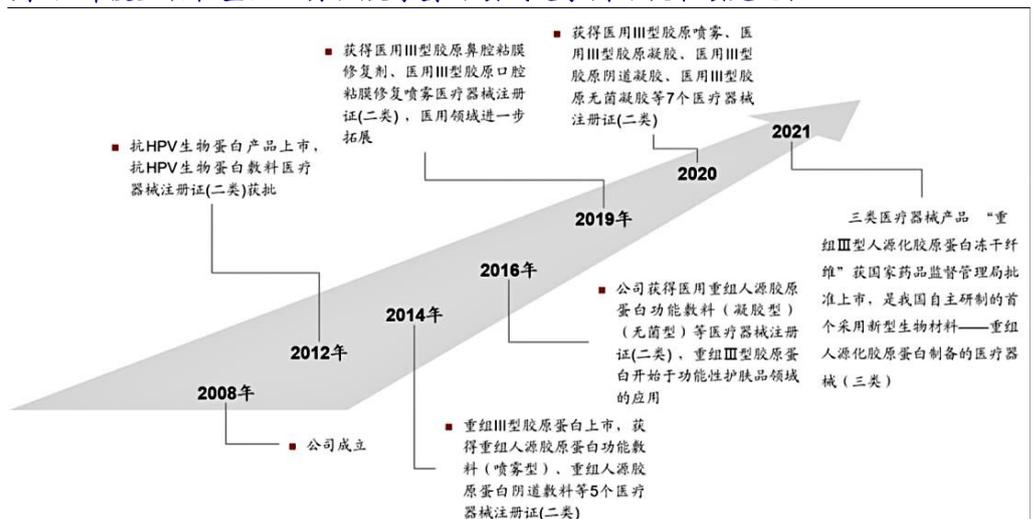
1、看点：功能蛋白核心驱动，首次进入欧莱雅供应链体系

锦波生物是一家以功能蛋白系统性创新研发为核心驱动的生物材料高新技术企业，同时也是国家级专精特新小巨人企业。自成立以来一直致力于从功能蛋白核心原料到终端产品的全产业链业务体系的开发，并形成了以重组胶原蛋白产品和抗 HPV 生物蛋白产品为核心的各类医疗器械、功能性护肤品等产品，且以医疗器械为主。

锦波生物的重组胶原蛋白产品和抗 HPV 生物蛋白产品分别基于公司自主研发的重组 III 型胶原蛋白及酸酐化牛 β -乳球蛋白为核心成分。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。公司终端产品主要应用在妇科、皮肤科、外科、五官/口腔科、肛肠科、护肤等不同应用场景中。通过不断创新，公司已完成包括 I 型、III 型、XVII 型等重组人源化胶原蛋白主要的基础研究，并已在妇科、泌尿科、皮肤科、骨科、口腔科、外科、心血管科等领域持续开展应用研究。未来公司的产品矩阵拓展方向包括：多剂型（如冻干、溶液、凝胶等不同的物理形态）、多型别的开发（如重组 III 型人源化胶原蛋白、重组 XVII 型人源化胶原蛋白等）及多型别胶原的联合应用（比如现在已经上市的重组 III 型人源化胶原蛋白、重组 XVII 型人源化胶原蛋白的联合应用，未来可能开发以重组 III 型人源化胶原蛋白为基础与各种型别胶原蛋白的联合应用）、拓展适应症（皮肤、妇科、毛发及身体其他各个部位）等。

锦波生物在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位，公司产品重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维是我国自主研发的首个采用新型生物材料，重组人源化胶原蛋白制备的医疗器械，为相关材料临床应用及产业转化奠定了良好基础。2022 年 1 月，公司的“重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维”被中国医药生物技术协会选入“2021 年中国医药生物技术十大进展”。公司产品重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维是我国自主研发的首个采用新型生物材料制备的，并获批上市的 III 类医疗器械。截至 2023 年 12 月，公司共拥有 81 项专利，其中包括发明专利 50 项。

图1：锦波生物在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位



资料来源：公司招股书

1.1、研发：独立研发多项核心技术，国内首个研发重组胶原蛋白注射剂

锦波生物主营业务为以重组胶原蛋白产品和抗 HPV 生物蛋白产品为核心的各类医疗器械、功能性护肤品的研发、生产及销售。公司的重组胶原蛋白产品和抗 HPV 生物蛋白产品分别基于公司自主研发的重组 III 型胶原蛋白及酸酐化牛 β-乳球蛋白为核心成分。2023 年公司取得重组人源化胶原蛋白第三类医疗器械注册证“注射用重组 III 型人源化胶原蛋白溶液”，是继“重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维”之后，国内重组胶原蛋白领域第二个三类医疗器械植入剂产品。公司经过多年积累，在重组胶原蛋白领域和抗病毒领域均有技术和研发优势：

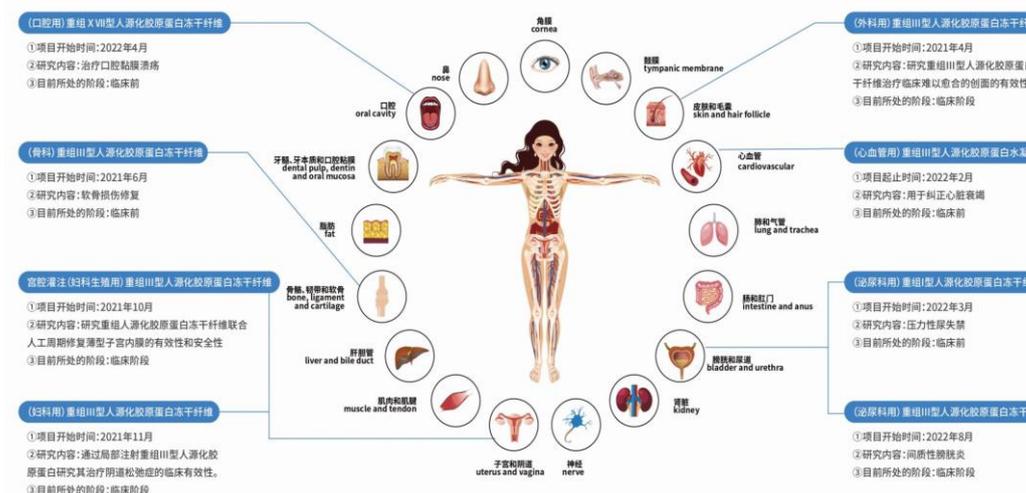
(1) 重组胶原蛋白领域

在重组胶原蛋白方面，公司具有行业领先优势。不同于行业内传统的动物提取方式，公司所使用的生物制造方式属于行业内较为创新的生产方式，重组人源化胶原蛋白来源于生物发酵，并且其氨基酸序列确定，具有稳定的三螺旋结构，注射入体内后可完全降解吸收，克服了动物源胶原蛋白引起的免疫原性风险，因此具有较强的技术先进性。

公司成功研发了重组 III 型人源化胶原蛋白，并以该材料作为唯一成分，开发了重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维产品，2021 年 6 月获得国家药监局批准上市，用于纠正面部皱纹，是目前唯一的注射级别的重组 III 型人源化胶原蛋白生物医用材料，目前正在开展该材料在妇科、泌尿科、外科、骨科、心血管等各种医疗场景的应用开发。

目前，公司正在开展包括重组 I 型、III 型、XVII 型等多种型别人源化胶原蛋白原材料的研究，涉及口腔科、心血管科、骨科等医疗应用场景。公司根据重组人源化胶原蛋白的材料特性和临床需求，陆续开展了多个适应症的研发。

图2：公司根据重组人源化胶原蛋白的材料特性和临床需求开展多个适应症的研发



资料来源：公司一轮问询回复

(2) 抗病毒领域

公司十余年来，基于病毒进入抑制原理不断开发抗病毒功能蛋白及多肽。十二五期间参与国家重大项目，完成了抗 HPV 生物蛋白产品开发，产品产业化上市，对于降低了女性宫颈癌发病率有积极作用，形成了良好的市场效益；十三五期间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，为开发广谱抗冠状病毒药物奠

定了良好的基础。

公司开发的广谱抗冠状病毒新药 EK1 雾化剂已于 2021 年 9 月 9 日获得国家药品监督管理局签发的《药物临床试验批准通知书》。目前，该药物一期临床单次给药已完成，已进入二期给药阶段，未出现严重不良反应事件，报告期内临床研究的安全性数据显示该产品安全性良好。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，并且是所有冠状病毒共有的，是开发特定药物的重要靶蛋白。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。

图3：广谱抗冠状病毒新药 EK1 雾化剂已获得《药物临床试验批准通知书》



资料来源：公司公众号

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。公司目前所有产品涉及到核心功能蛋白及多肽原料均由五大核心技术平台进行研发并实现产业化，因此核心技术在公司主营业务收入中的占比为 100.00%。

表1：锦波生物目前以自主形成了五大核心技术平台

核心技术	对应专利	对应非专利技术	在主营业务及产品中的应用
蛋白结构研究及功能区筛选技术	多肽、其生产方法和用途 ZL201811438582.6	氨基酸序列分析、蛋白结构预测技术、X-衍射线高清晰度晶体结构解析，生物算法进行胶原蛋白结构验证技术	重组胶原蛋白产品的结构研究及功能区筛选技术
	多肽、其生产方法和用途 ZL201811254050.7		
	多肽、其生产方法和用途 ZL201910111553.7		
	人胶原蛋白 17 型多肽、其生产方法和用途		
功能蛋白高效生物合成及转化技术	一种重组 I 型人源化胶原蛋白多肽及其制备方法和用途	重组人源化胶原蛋白小试、中试及大规模生产研究	重组胶原蛋白产品的产业化
	一种重组人源胶原蛋白及其生产方法		
	多肽、其生产方法和用途 ZL201811438582.6		
	多肽、其生产方法和用途 ZL201811254050.7		
	多肽、其生产方法和用途 ZL201910111553.7		
	人胶原蛋白 17 型多肽、其生产方法和用途		
功能蛋白标准化注	抗衰老短肽及其制备方法	功能精确高纯度的重组人源化	重组胶原蛋白植入剂产品的
	除皱短肽及其制备方法		
	肽及其制备方法和用途		
	一种重组 I 型人源化胶原蛋白多肽及其制备方法和用途		
多肽、其生产方法和用途 ZL201811438582.6			

核心技术	对应专利	对应非专利技术	在主营业务及产品中的应用
射剂研究平台	多肽、其生产方法和用途 ZL201811254050.7	胶原蛋白生物合成及纯化技术	物合成及纯化
	人胶原蛋白 17 型多肽、其生产方法和用途		
功能蛋白多维度评估 BSL-2 实验室	肽及其制备方法和用途	不同种系的细胞及低致病性病毒的培养技术；难培养或高致病性假病毒模型构建技术；抗病毒药物活性检测技术；	重组胶原蛋白产品的功能检测
	一种调节女性阴道微生态的生理平衡液		
	一种调节女性阴道微生态的凝胶		
	预防和控制人呼吸道合胞病毒感染的生物制剂及制备方法		
	一种预防和控制人乳头瘤病毒感染的生物蛋白敷料及隐形膜		
	一种重组人源胶原蛋白及其生产方法		
	多肽、其生产方法和用途 ZL201811438582.6		
临床前应用平台	多肽、其生产方法和用途 ZL201811254050.7	动物模型建立；病理结果分析；功能蛋白新材料前沿应用探索技术等	重组胶原蛋白产品的临床前预试验
	人胶原蛋白 17 型多肽、其生产方法和用途		
	一种重组人源胶原蛋白及其生产方法		
	皮肤屏障功能或痔的重组人源胶原蛋白产品及制备方法		
	用于阴道干涩症的重组人源胶原蛋白阴道凝胶及制备方法		

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

锦波生物目前主要在研项目为包括重组I型、III型、XVII型等 8 项重组人源化胶原蛋白医疗器械及一项广谱抗冠状病毒新药，在研项目均为原始创新技术，重组人源化胶原蛋白在研项目主要为重组III型人源化胶原蛋白在生殖科、外科、妇科、骨科、泌尿科、心血管科的应用及其他型别的重组人源化胶原蛋白在口腔科、泌尿科的应用。

表2：在研项目为 8 项重组人源化胶原蛋白医疗器械及一项广谱抗冠状病毒新药

核心成分	相关产品	项目名称/项目概述	剂型	所处阶段
重组III型人源化胶原蛋白	宫腔灌注（妇科生殖用）重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维	宫腔灌注重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维联合人工周期修复薄型子宫内膜的多中心、随机、开放、对照的有效性临床试验	宫腔灌注剂	临床阶段
	（妇科用）重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维	重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维治疗阴道松弛症的随机、对照、多中心临床试验	植入剂	临床阶段
	（外科用）重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维	重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维用于慢性溃疡的安全性和有效性临床研究	植入剂	临床阶段
	（泌尿科用）重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维	研究重组III型人源化胶原蛋白对于间质性膀胱炎的有效性和安全性临床研究	植入剂	临床阶段
	（骨科用）重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维	研究重组人源化胶原蛋白对软骨损伤修复的有效性	植入剂	临床前阶段
重组I型人源化胶原蛋白	（心血管用）重组III型人源化胶原蛋白水凝胶	研究重组人源化胶原蛋白对用于纠正心脏衰竭的有效性	水凝胶植入剂	临床前阶段
	（泌尿科用）重组I型人源化胶原蛋白冻干纤维	研究重组人源化胶原蛋白对用于治疗压力性尿失禁的有效性	植入剂	临床前阶段
	（口腔用）重组XVII型人源化胶原蛋白冻干纤维	研究重组人源化胶原蛋白对治疗口腔溃疡及牙龈萎缩的有效性	植入剂	临床前阶段

核心成分	相关产品	项目名称/项目概述	剂型	所处阶段
EK1	广谱抗冠状病毒药物 EK1 多肽雾化吸入剂	抑制多种 HCoV 感染	吸入剂	临床阶段

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

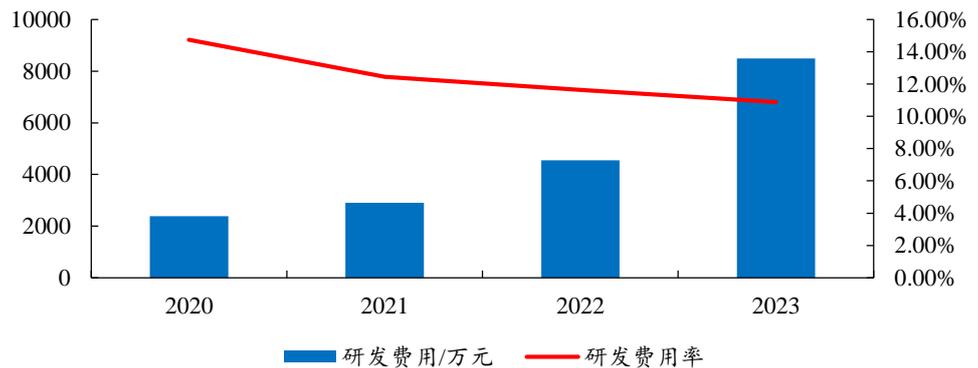
公司与复旦大学、四川大学及重庆医科大学第二附属医院等多所知名院校及医疗机构长期保持合作，并分别成立了“复旦—锦波功能蛋白联合研究中心”、“川大—锦波功能蛋白联合实验室”以及重医二院-锦波“功能蛋白临床转化研究中心”开展合作研发及临床研究，持续对细胞生物学、病毒学、药理学等进行研究，深入研究病毒进入抑制原理，挖掘不同病毒进入抑制剂的应用范围及协同效应，推进不同类型胶原蛋白的空间结构及功能位点的解析，储备更多具备不同特点的功能性蛋白。

表3：公司与复旦大学、重庆医科大学第二附属医院等知名院校及医疗机构合作

序号	合作机构	项目名称	协议内容
1	复旦大学	抗 HPV 感染阴道凝胶及其阴道凝胶相关产品的开发及应用	抗 HPV 感染阴道凝胶及其阴道凝胶相关产品的开发及应用
2	复旦大学	继续建设“复旦-锦波功能蛋白联合研究中心”合作协议	1、预防病毒性传播的生物制剂的研究；2、重组人源胶原蛋白和多肽的研究；3、基于免疫技术的诊断和治疗产品的研究
3	复旦大学	预防病毒性传播的生物制剂的研究开发	预防病毒性传播的生物制剂的研发
4	复旦大学	重组人源胶原蛋白和多肽的研究开发	重组人源胶原蛋白和多肽的研究开发
5	复旦大学	基于免疫技术的诊断和治疗产品的研究开发	1、疾病快速诊断试剂盒的研究；2、防治宫颈癌抗体药物的开发；3、嵌合抗原受体 T 细胞免疫疗法的研究；4、艾滋病治愈药物的研究；5、基于复旦大学成果，双方申请中国国家专利 2-3 项
6	复旦大学	EK1 雾化剂对 SARA-CoV-2 动物体内感染抑制作用	EK1 雾化剂对 SARA-CoV-2 动物体内感染抑制作用
7	四川大学	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）	人源胶原蛋白的基础研究、产业化和临床转化，建立人源化胶原及产品生产的 GMP 质量管理体系等
8	四川大学	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	研发用于心血管疾病治疗的基于重组人源胶原蛋白的心血管支架及瓣膜，显著增强其心血管修复的性能。通过调整和优化材料配方，并进行研究单组分与多组分配方的优化调整，研发具有优异性能的基于重组人源胶原蛋白涂层样品
9	重庆医科大学附属第二医院	建立“功能蛋白临床转化研究中心”	1、功能蛋白在女性生殖道萎缩性疾病的治疗研究；2、重组人源胶原蛋白干预盆底功能障碍性疾病的临床研究；3、各种结构蛋白在 3D 细胞培养中的应用
10	太原理工大学	功能蛋白山西省重点实验室联合共建协议	初期合作研发内容：1、人源化胶原蛋白生物新材料应用；2、病毒进入抑制剂应用与多肽类生物创新药开发；3、生物 3D 打印人体器官应用研究；4、美容整形材料产业化研究

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

公司仍在持续加大研发投入，研发费用整体呈现增长态势。2022 年、2023 年研发费用分别为 4541.25 万元、8497.70 万元，研发费用率分别为 11.64%、10.89%，从研发费用额看，整体呈现增长态势。

图4：2022年、2023年研发费用分别为4541.25万元、8497.70万元


数据来源：Wind、开源证券研究所

1.2、客户：覆盖医疗器械及化妆品企业，与欧莱雅就医美和原料达成合作

锦波生物客户覆盖国内知名医疗器械及化妆品生产企业。2020年和2021年，秀域集团和樊文花集团分别为发行人第一、二大客户，2022年上半年秀域集团为公司第一大客户，樊文花集团为第六大客户，属于美容及健康管理连锁机构。根据公开信息，广州樊文花化妆品有限公司拥有的品牌“樊文花”是全国知名的面部护理品牌，全国门店超过4000家；成都市秀域健康科技有限公司的品牌门店已超过1000家，公司利用其美容终端实现公司胶原蛋白类化妆品销售。2023年，公司与欧莱雅建立战略合作，首次进入欧莱雅供应链体系，并实现向欧莱雅销售重组胶原蛋白原料，开启了公司原料进入国际知名品牌供应链的里程碑。植入剂方面，公司自主品牌薇旖美，拥有销售团队135人，已覆盖终端医疗机构约2,000家。

表4：锦波生物客户覆盖国内知名医疗器械及化妆品生产企业

名称	简介	合作年限	品牌
秀域集团	“秀域”品牌创立于2005年，秀域集团成立于2012年，现有门店已超过900家，主要为智能健康管理及皮肤健康管理连锁门店，是一家全国知名的美容及健康管理集团。2020年6月公司开始与其展开合作，主要向其销售重组胶原蛋白类医疗器械，2021年开始贴牌秀域品牌生产销售重组胶原蛋白类功能性护肤品。	2020年6月至今	
樊文花集团	樊文花集团拥有的品牌“樊文花”是全国知名的面部护理品牌，全国门店超过4,000家，2019年10月开始与锦波生物合作。广州樊文花化妆品有限公司为一家化妆品品牌运营商，旗下有经营面部护理连锁店，广州芙莉莱化妆品有限公司为一家化妆品生产企业。其中，主要由广州樊文花化妆品有限公司委托发行人贴“樊文花”品牌（ODM）生产重组胶原蛋白类功能性护肤品，以及由广州芙莉莱化妆品有限公司向发行人提供重组胶原蛋白及九肽等原料进行化妆品生产。	2019年10月至今	
多优美康	多优美康实际控制人郭志栋原是濮阳市人民医院肿瘤科执业医师，于2000年左右开始从事药品销售业务，积累有丰富的公立医院渠道资源。2016年5月发行人与多优美康建立业务合作关系，主要以ODM模式为多优美康生产医疗资料来源：开源证券研究所器械产品并贴多优美康的品牌（如“伯纳赫”、“肌芙皙”	2016年5月至今	

名称	简介	合作年限	品牌
	等) 向其销售。多优美康采购发行人产品后主要通过其自建的医院、药店、线上电商等渠道对外销售。		

资料来源：公司一轮问询回复、各公司官网、开源证券研究所

锦波生物的各类产品生产主要包括前端的原料生产及后端的终端产品生产（包括混合、搅拌及罐装等）两个阶段。公司的终端产品生产线可以在各类产品的生产中通用，公司各类终端产品品种、剂型、规格、品牌众多。公司功能性护肤品产品主要为重组胶原蛋白精华液、重组胶原蛋白面膜、重组胶原蛋白膏霜等，自有品牌主要有 164.88° 肌频/肌频、重源、Reorigin/ReoriginCol、15.12 等，ODM 模式客户品牌主要有樊文花、秀域等。

表5：功能性护肤品自有品牌主要有 164.88° 肌频/肌频、重源等

细分产品	产品品牌	规格
重组胶原蛋白精华液	164.88° 肌频/肌频	2.5ml/瓶、5ml/瓶、10ml/瓶等
	重源	2ml/瓶、5ml/瓶、50ml/瓶
	15.12	1g/支、2.5ml/支
	樊文花	2mg/瓶、3ml/瓶、5ml/瓶
	秀域	20mg/瓶、30ml/瓶
	其他	5ml/瓶、20ml/瓶、30ml/瓶等
重组胶原蛋白面膜	164.88° 肌频/肌频	25ml/片
	重源	25ml/片
	春语	25ml/片
	其他	25ml/片
重组胶原蛋白水	164.88° 肌频/肌频	20ml/瓶、30ml/瓶、120ml/瓶
	重源	120ml/瓶、140ml/瓶
	秀域	30ml/瓶、100ml/瓶
	其他	30ml/瓶
重组胶原蛋白膏霜	樊文花	20g/支
	秀域	2g/支、50g/支、80g/支等
	其他	20g/支、50g/支、80g/支等
重组胶原蛋白乳	秀域	50g/瓶
	其他	50g/瓶
	秀域	10ml/瓶
其他类	Reorigin/ReoriginCol	5ml/瓶、30ml/瓶
	其他	5ml/瓶、30ml/瓶等

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

卫生用品及其他类产品主要为重组胶原蛋白及九肽原料、重组胶原蛋白消毒洗护产品、抗 HPV 生物蛋白消毒洗护产品等产品，自有品牌主要有兰蜜、锦波等，ODM 模式客户品牌主要有秀域等。

表6：卫生用品及其他类产品自有品牌主要有兰蜜、锦波等

细分产品	产品品牌	规格
重组胶原蛋白及九肽原料	/	/
重组胶原蛋白消毒洗护	兰蜜	2g/支
	其他	2g/支
抗 HPV 生物蛋白消毒洗护	兰蜜	25ml/瓶
	其他	25ml/瓶
其他	兰蜜	3g/支、50ml/瓶
	其他	3g/支、25ml/瓶等

资料来源：公司一轮问询回复、开源证券研究所

前五大客户向公司采购的内容为各类型的医疗器械、功能性护肤品及原料，

OBM 直销客户类型主要包括民营医疗美容机构、美容院及连锁机构、个人、化妆品生产企业、其他私立医院诊所等。ODM 模式直接客户以美容院及连锁机构、品牌运营商为主，品牌运营商指拥有自己品牌，委托公司以 ODM 方式为其贴牌生产产品，产品通过其自有渠道进行销售的企业。

表7：锦波生物 ODM 模式直接客户以美容院及连锁机构、品牌运营商为主

销售模式	下游客户自用/继续对外销售	客户类型
OBM 直销	自用	民营医疗美容机构、美容院及连锁机构、个人、化妆品生产企业、其他私立医院诊所等
ODM	自用	秀域集团、樊文花集团等美容院及健康管理连锁机构客户
	继续对外销售	多优美康等品牌运营商

资料来源：公司一轮问询回复、开源证券研究所

2021-2023 年，锦波生物向前五大客户销售金额分别为 10,160.77 万元，10,025.20 万元，20,225.97 万元，收入占比分别为 43.52%、25.69%和 25.93%。公司主要客户总体保持稳定，前五大客户中的新增客户主要为秀域集团、浙江长典医药有限公司和秦皇岛骏格贸易有限公司。

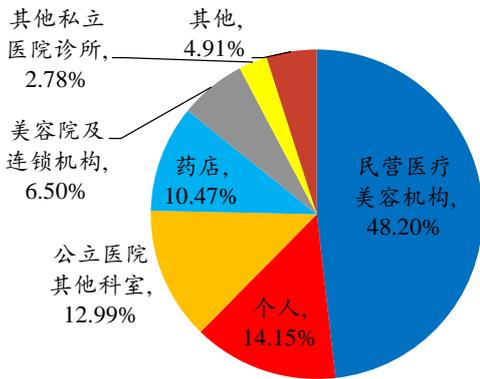
表8：2021-2023 年，前五大客户收入占比分别为 43.52%、25.69%和 25.93%

序号	客户名称	收入金额（单位：万元）	收入占比
2023			
1	客户一	4,797.33	6.15%
2	客户二	4,219.84	5.42%
3	客户三	4,072.93	5.22%
4	客户四	3,579.37	4.59%
5	客户五	3,556.5	4.56%
	合计	20,225.97	25.93%
2022			
1	多优美康（北京）国际贸易有限责任公司	2,645.20	6.78%
2	秀域集团	2,479.11	6.35%
3	臻妍颂集团	1,739.03	4.46%
4	浙江长典医药有限公司	1,664.15	4.26%
5	江苏康缘琴纳医药有限公司	1,497.70	3.84%
	合计	10,025.20	25.69%
2021			
1	秀域集团	4,487.56	19.22%
2	樊文花集团	2,279.87	9.77%
3	多优美康（北京）国际贸易有限责任公司	1,926.23	8.25%
4	新乡市协创医疗器械有限公司	875.82	3.75%
5	河北邦禾医疗器械贸易有限公司、河北枫果商贸有限公司、河北久米健康科技有限公司	591.29	2.53%
	合计	10,160.77	43.52%

数据来源：公司招股书、公司年报、开源证券研究所

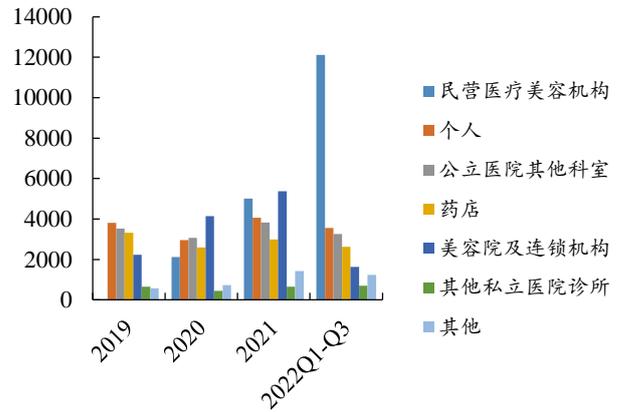
根据终端用户类型比例来看，民营医疗美容机构的营收增长最快；美容院及连锁机构的营收占比也存在比较高的增长率，2019-2021 年的 CAGR 为 55.29%。

图5：终端客户中民营医疗美容机构占比最高



数据来源：Wind、开源证券研究所

图6：民营医疗美容机构是增长最快的终端客户（万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

1.3、募投：重组人源化胶原蛋白产品研发，加强品牌建设及市场推广

“重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目”拟投入募集资金20,000.00万元，主要是以重组III型人源化胶原蛋白的成熟研发经验为模板，探索出一整套快速大规模筛选人胶原蛋白功能区的方法及结构预测的方法，实现对各种型别重组人源化胶原蛋白的制备，促进创新成果产业化，进一步增强公司在重组人源化胶原蛋白领域的研发领先优势。本项目投入方向为各型别及现有重组人源化胶原蛋白在各医疗领域的研究，不存在医美方向的投入。

拟投入15,000.00万元进行品牌建设及市场推广，目前市场接受度以及消费者认知程度整体较低，因此公司需要加强对医疗机构、医生、患者、消费者等的科普和培训，通过加强公司品牌建设，提升个人消费者对锦波生物的品牌认知度。本项目拟提升公司整体品牌形象，增强公司整体销售实力。

表9：募投资金计划用于三个募投项目

项目名称	项目总投资（万元）	募集资金投入额（万元）
重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目	23,200.00	20,000.00
品牌建设及市场推广项目	15,000.00	15,000.00
补充流动资金	12,000.00	12,000.00
合计	50,200.00	47,000.00

数据来源：招股说明书、开源证券研究所

项目进行的重组人源胶原新材料产品研发是以重组人源化III型胶原蛋白的成熟研发经验为模板，探索出一整套快速大规模筛选人胶原蛋白功能区的方法及结构预测的方法，通过人胶原蛋白功能区基因序列筛选、密码子优化、活性对比检测、结构解析、重组优化、重组胶原蛋白活性验证等一系列实验研究，实现对各种型别重组人源化胶原蛋白的制备。

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。

表10：不同类型的重组蛋白具有不同效用

蛋白类别	效用
重组I型人源化胶原蛋白	软组织修复膜材、可吸收缝线、外用敷料、体外诊断试剂校准品质等
重组II型人源化胶原蛋白	软骨组织工程中较具潜力的支架材料，可补充软骨中缺失的胶原蛋白，减缓由胶原蛋白缺失引起的软骨磨损等关节炎症状等
重组IV型人源化胶原蛋白	预计在细胞涂层、肿瘤、皮肤、血管、系统性疾病治疗等领域具有临床应用前景
VII型胶原	对细胞外基质的功能和稳定性至关重要，预计在皮肤、创面、组织瘢痕修复等领域具有临床应用
XVII型胶原蛋白	可用于消除皮肤炎症、皮肤注射剂、预防乳腺癌、预防表皮松懈大疱疾病（JEB）、预防牙釉质不全等方面

资料来源：公司二轮问询回复、开源证券研究所

根据招股说明书，各子项目的研究进度及研究完成进度情况如下，产业化时间点一般在注册申报完成后3-6月内。

表11：各子项目的研究进度或将2025-2026年王城注册申报

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	2022.12	2023.12	2022.4	2023.3	2025.3
重组人源化胶原蛋白002	基础研究	2022.12	2024.6	2023.3	2023.12	2025.12
重组人源化胶原蛋白003	基础研究	2023.6	2025.12	2023.6	2024.4	2026.4
重组人源化胶原蛋白004	基础研究	2023.6	2025.12	2023.6	2024.4	2026.4
重组人源化胶原蛋白005	基础研究	2023.12	2025.12	2023.6	2024.4	2026.12
重组人源化胶原蛋白006	基础研究	2023.12	2025.12	2022.12	2023.12	2025.12

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

品牌建设及市场推广项目是为满足公司重组胶原蛋白产品为主导的医疗器械、功能性护肤品价值信息及影响力传播的需要而进行的市场推广活动安排、广告投放以及所需的各种推广资料的设计及制作。

表12：品牌建设及市场推广项目分为三部分、三年完成

项目	第一年	第二年	第三年	合计
线上品牌宣传投入	2,730	3,388	4,316	10,434
线下品牌及市场推广活动	465	715	840	2,020
品牌建设	661	843	1,042	2,546
合计	3,856	4,946	6,198	15,000

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

2、行业：重组胶原蛋白高增长，抗 HPV 生物蛋白市场广阔

2.1、概念：生物产业是新兴产业之一，政策助力驱动发展

公司目前的主要产品包括以重组胶原蛋白产品和抗 HPV 生物蛋白产品等功能蛋白产品为核心的各类产品，大部分属于医疗器械，所属行业为《国民经济行业分类》中的“C27 医药制造业”、《战略性新兴产业分类（2018）》中的“4.2.3 其他生物医用材料及用品制造”。

生物产业是 21 世纪活跃创新、对社会影响深远的新兴产业之一，是我国战略性新兴产业的主攻方向，对于我国抢占新一轮科技革命和产业革命制高点，加快壮大新产业、发展新经济、培育新动能，建设“健康中国”具有重要意义。生物制造产业作为生物产业重点发展方向之一，属于国家重点鼓励和发展的行业。

表13：近年来，政府主管部门出台了一系列鼓励生物制造产业发展的产业政策

时间	主体	政策	相关内容
2022 年 5 月 10 日	国家发改委	《“十四五”生物经济发展规划》	着力做大做强生物经济；生物医药、生物制造等战略性新兴产业在国民经济社会发展中的战略地位显著提升；瞄准合成生物学等前沿领域，实施国家重大科技项目和重点研发计划；推动合成生物学技术创新；新型生物材料是关键共性生物技术创新平台建设重点领域之一。
2021 年 12 月 22 日	工信部等九部门	《“十四五”医药工业发展规划》	加快制定新型生物材料等医疗器械标准；重点发展重组胶原蛋白类生物医用材料。
2021 年 3 月	中共中央、国务院	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	大力推动生物信息技术的融合创新，加快生物医药、生物材料、生物能源等产业的发展，将生物经济做大做强。
2019 年 11 月	科技部	《关于支持建设国家合成生物技术创新中心的函》	建设国家合成生物技术创新中心，对于抢占全球生物技术与产业发展制高点，推动经济社会绿色可持续发展等具有重要的战略意义和现实意义，聚焦于合成生物关键核心技术和重大应用方向，重点突破工业酶和核心菌种自主构建与工程化应用的技术瓶颈制约，引领构建未来生物制造新的技术路径，形成重大关键技术源头供给；加快推动科技成果转移转化，为中小企业提供技术创新服务，切实解决产业和企业的技术难题；要构建创新创业孵化服务载体，培育孵化一批具有核心竞争力的科技型中小企业。

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

2.2、市场：我国胶原蛋白市场规模高于全球增长，应用场景广泛

➤ 生物制造行业

目前，公司的功能蛋白产品主要通过生物制造的方式实现大规模生产，其中重组胶原蛋白特别是重组人源化胶原蛋白的制备与生物制造技术的发展密不可分。

生物制造是指基于合成生物学、分子生物学等生物科研成果，以改造后生物体作为高效细胞微工厂，进行定向化、高效化、大规模物质加工与转化，以生物基原料等物质为主要原材料，以绿色低碳的形式实现最终产物的量产。近年来科学水平的不断进步，合成生物学和基因工程已成为生物制造行业的两大重要支柱。

生物制造主要分为三个环节，分别为生物体的筛选与基因改造、生物发酵过程控制与参数分析以及产品分离与纯化。首先，通过基因工程技术从基因层面对生物体进行改造，并导入外源基因以及对特定用途的基因进行强化或弱化，生物体可具备产生其本身不存在或者不生产的物质的能力。其次，在发酵阶段，发酵过程中通

过模拟生物体的生长环境，控制反应参数并对发酵条件进行调整及控制，可以维持发酵条件处在最佳状态，促进生产效率并实现规模量产。最后，产品的分离与纯化一般是指将最终产物从发酵液或者细胞中分离出来，并形成终端产品。

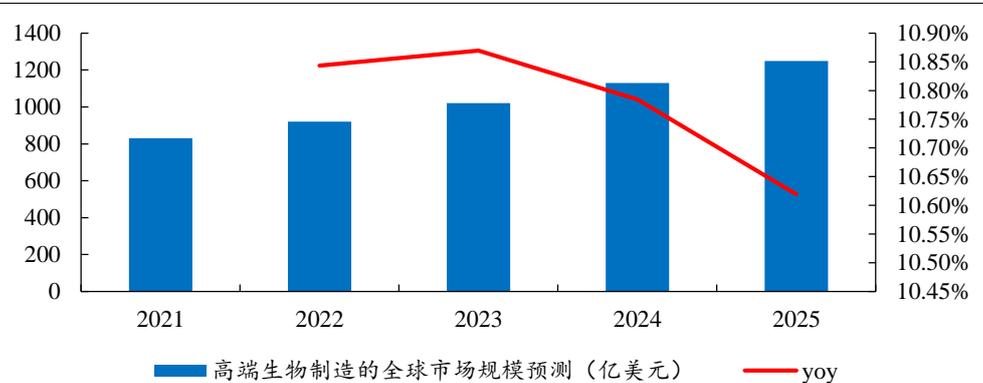
表14：生物制造的优势十分明显

优势	对应特点
成本较低	原材料主要以天然有机物为主，价格较低，生产转化效率高
产物生物安全性和活性大幅提升	能实现具有复杂结构的大分子天然有机物的生产与合成
绿色环保、条件温和且能耗较低	反应过程以模拟生物生长环境为主

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

总体来说，生物制造的优势十分明显，成本较低、产物安全且活性高、绿色环保等符合我国关于“十四五”规划对于先进制造的定义以及“碳中和”的长远目标，未来发展空间非常广阔。

根据招股书披露的 Frost&Sullivan 研究显示，全球的高端生物制造行业市场规模有望于 2025 年达到 1,250 亿美元，CAGR 为 10.8%。

图7：2025 年全球的高端生物制造行业市场规模有望达到 1,250 亿美元


数据来源：Frost&Sullivan、开源证券研究院

➤ 生物医用材料行业

公司生产的重组胶原蛋白产品以及抗 HPV 生物蛋白产品大部分为医疗器械，且分别以重组 III 型胶原蛋白、酸酐化牛 β -乳球蛋白为核心成分，其主要成分属于生物医用大分子材料。

① 医疗器械行业

医疗器械是指直接或者间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品，包括医疗设备与医疗耗材。根据《医疗器械监督管理条例》，我国医疗器械产品根据风险分为三类。

表15：中国的医疗器械产品根据风险分为三类

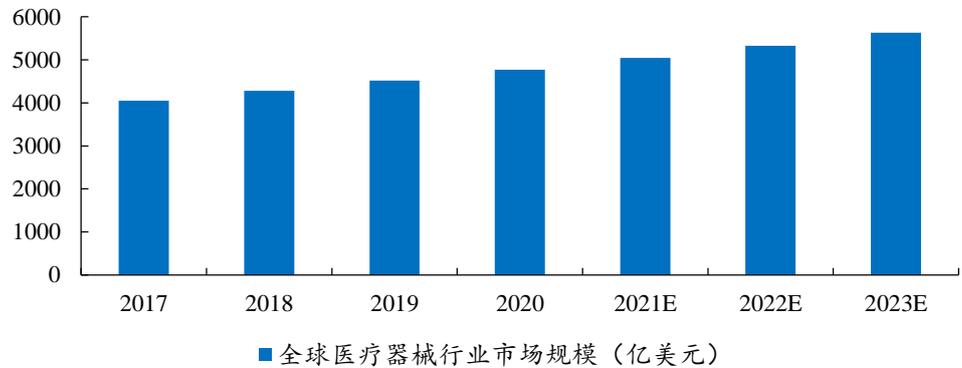
分类	定义	代表产品类型	细分产品
第一类医疗器械	风险程度低，实行常规管理可以保证其安全、有效的医疗器械	低值医药耗材	注射器、输液瓶、吸氧管、纱布、口罩、缝合线等
第二类医疗器械	具有中度风险，需要严格控制管理以保证其安全、有效的医疗器械	医疗设备 体外诊断	影像诊断、手术显微镜、放射治疗器械等 药敏分析仪、电解质分析仪、生化分析仪等
第三类医疗器械	具有较高风险，需要采取特别措施严格控制管理以保证其安全、有效的医疗器械	高值医用耗材	人工关节、血管支架、神经补片、眼科人工晶体、主动脉内囊起搏器以及注射类医疗器械等

资料来源：招股说明书、《医疗器械监督管理条例》、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

欧美等发达国家及地区的医疗器械行业起步较早。据招股书披露，2020 年全球医疗器械行业市场规模达到 4,774 亿美元，2023 年全球医疗器械行业规模有望超过 5,500 亿美元。

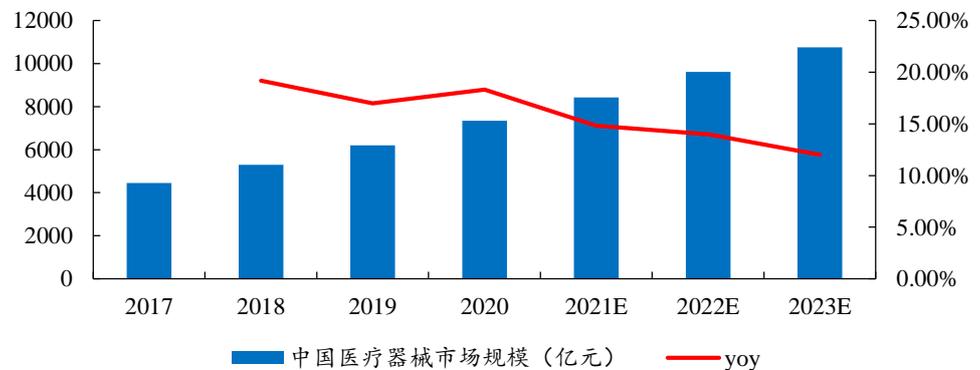
图8：2023 年全球医疗器械行业规模有望超过 5,500 亿美元



数据来源：招股说明书、火石创造数据平台、开源证券研究所

随着近年来国内居民收入、生活质量水平的提高和医疗保健意识的增强，以及行业技术的不断创新与突破，我国的医疗器械行业正处于高速发展的阶段，已经成为仅次于美国的全球第二大医疗器械市场。根据招股书披露数据，截至 2020 年，中国医疗器械市场规模约为 7,341 亿元，较上一年度同比增长 18.30%，市场规模 2023 年有望突破 10,000 亿元。

图9：2023 年市场规模有望突破 10,000 亿元



数据来源：招股说明书、火石创造数据平台、开源证券研究所

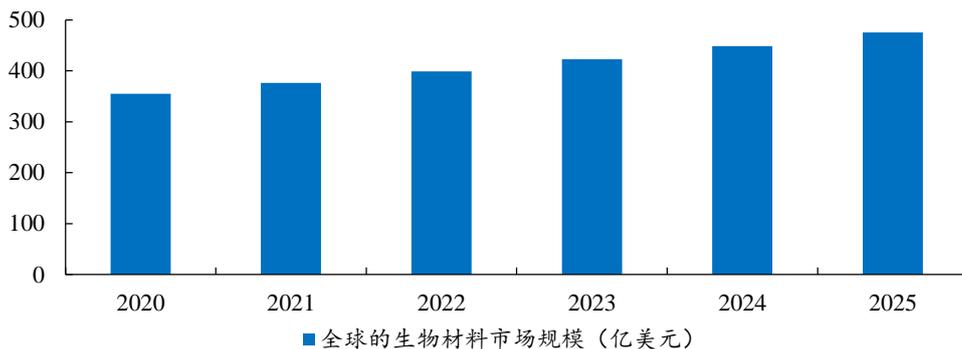
② 生物医用材料

公司生产的重组胶原蛋白产品以及抗 HPV 生物蛋白产品的核心成分重组 III 型胶原蛋白、酸酐化牛 β -乳球蛋白属于生物医用大分子材料。

生物医用材料是可用于诊断、修复人体受损的组织或器官等医学领域的生物性材料，属于医疗器械中的医疗耗材一类。生物医用材料的发展与医疗技术的革新密不可分，生物医用材料及其制品已成为医疗器械行业发展的基础之一。

根据招股书披露，MarketsAndMarkets 披露的数据显示，2020 年全球的生物材料市场规模为 355 亿美元，2025 年的市场规模有望达到 475 亿美元，CAGR 为 6.0%，其中主要的增长均来自于医疗方面的应用。

图10：2025 年全球生物材料市场规模有望达到 475 亿美元



数据来源：MarketsAndMarkets、招股说明书、开源证券研究所

生物医用材料行业的发展上，我国起步较晚，目前的生产与制造技术与欧美等发达国家及地区仍存在一定的差距。高端生物医用材料市场中，Johnson&Johnson、Abbott、BostonScientific、Medtronic 等欧美企业所生产的产品占据较高的市场份额。随着我国的生物医用材料生产企业的技术创新与革新，国产的生物医用制品的市场竞争力会不断提高，逐步缩小与国外竞品的差异，提高市场份额。

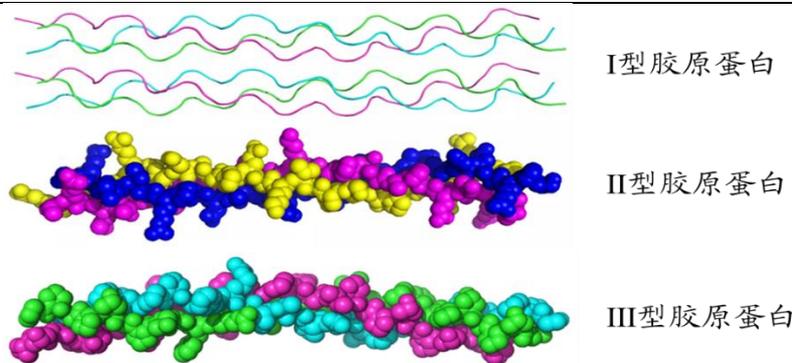
在生物医用材料中，胶原蛋白材料属于重要的生物高分子材料，具有促进细胞生长、促进细胞粘附、与新生细胞和组织协同修复创伤等特性，在组织器官损坏修复中较为常见，同时也可以应用于敷料、人工器官等领域。

③ 胶原蛋白材料

胶原蛋白是人体主要的细胞外基质（ECM），是人体组织器官的主要结构蛋白，约占人体蛋白质总量的 30—40%。胶原蛋白常见于皮肤、血管、肌腱、筋膜等部位。胶原蛋白由原胶原组成，每个原胶原都由 3 条 α -螺旋的肽链缠绕而成，具有典型的三螺旋结构，众多胶原蛋白大分子又相互交织形成胶原蛋白纤维，因此其具有柔韧性和较大的抗拉强度。

人类目前已发现 28 种型别的胶原蛋白，分布在人体不同的组织器官，全方位参与人体组织器官的修复和再生，在成年人体内含量最高的是I型，其次是III型，婴幼儿体内含量最高的是III型，其次是I型。

图11：每个原胶原都由 3 条 α -螺旋的肽链缠绕而成



资料来源：公司官网、开源证券研究所

胶原蛋白具有低免疫原性、与细胞外基质的强相互作用性能、生物相容性和可降解性等生物特性，同时凭借其自身的机械强度，可在人体内作为填充材料进行使

用。胶原蛋白材料在医学上存在广阔的应用范围，例如在生物假体心脏瓣膜上的应用或制成特定结构用于半月板修复等。

表16：胶原蛋白可在人体内作为填充材料进行使用

类型	组织分布	类型	组织分布
I	广泛分布在肌腱、韧带、角膜、骨、皮肤等组织	XV	眼、毛细管、睾丸、肾、心
II	软骨、玻璃体、髓核	XVI	皮肤、肾
III	皮肤、血管、肠（常与I型胶原共同分布）	XVII	上皮细胞
IV	basement膜	XVIII	basement膜、肝
V	骨、皮肤、角膜、胎盘（常与I型胶原共同分布）	XIX	basement膜
VI	骨、软骨、角膜、皮肤	XX	角膜
VII	皮肤、膀胱	XXI	胃、肾
VIII	皮肤、脑、心、肾、角膜	XXII	组织连接
IX	软骨、角膜、玻璃体（常与II型胶原共同分布）	XXIII	心、视网膜
X	软骨	XXIV	骨、角膜
XI	软骨、椎间盘（常与II型胶原共同分布）	XXV	脑、心、睾丸
XII	皮肤、肌腱（常与I型胶原共同分布）	XXVI	睾丸、卵巢
XIII	皮肤、内皮细胞、眼、心	XXVII	软骨
XIV	骨、皮肤、软骨（常与I型胶原共同分布）	XXVIII	坐骨神经

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

近年来，我国胶原蛋白市场规模呈现逐渐增长趋势。据弗若斯特沙利文，2017-2022年，中国胶原蛋白整体的市场规模从97亿元增至397亿元，CAGR高达33%。预计到2027年，中国胶原蛋白的市场规模将达到1,738亿元。按零售额计算，中国重组胶原蛋白产品的市场规模从2017年的15亿元增长至2021年的108亿元，CAGR为63%，并预计将在2027年进一步增至1,083亿元，占到中国胶原蛋白市场的62.30%。

➤ 功能蛋白行业

功能蛋白常指具有特定结构和功能的蛋白质，它们可以是人体组织重要构成部分，或参与人体各种代谢活动，或提供能量，或参与免疫调节等。特定的功能蛋白可对某些疾病有预防和治疗作用。功能蛋白材料是包括动物来源或生物合成的具有一定活性的生物材料，可用于多种疾病的防治和诊断。

① 重组胶原蛋白

胶原蛋白根据原材料的来源可分为动物组织提取的动物源胶原蛋白和生物合成的重组胶原蛋白。动物源胶原蛋白获取方式主要为通过从牛皮、猪皮、鱼皮等胶原含量高的动物组织中进行提取，主要应用于止血海绵、凝胶剂、生物敷料、人工骨及护肤品等产品。

重组胶原蛋白是采用重组DNA技术，对编码所需人胶原蛋白质的基因进行遗传操作和修饰，利用质粒或病毒载体将目的基因带入适当的宿主细胞（细胞、酵母或其他真核细胞等）中，表达翻译成胶原蛋白或类似胶原蛋白的多肽，经过提取和纯化等步骤制备而成。

根据《重组胶原蛋白生物材料命名指导原则》，重组胶原蛋白可分为三个类别，分别为重组人胶原蛋白、重组人源化胶原蛋白和重组类胶原蛋白。

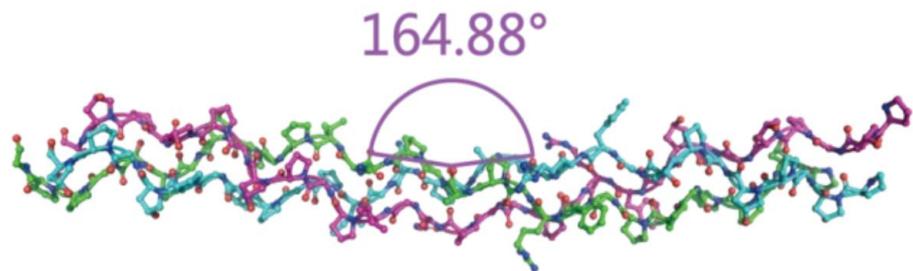
表17: 重组胶原蛋白可分为三个类别

名称	描述
重组人胶原蛋白	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氨基酸序列，且有三螺旋结构
重组人源化胶原蛋白	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
重组类胶原蛋白	由 DNA 重组技术制备的经设计、修饰后的特定基因编码的氨基酸序列或其片段，或是这类功能性氨基酸序列片段的组合。其基因编码序列或氨基酸序列与人胶原蛋白的基因编码序列或氨基酸序列同源性低

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

重组人源化胶原蛋白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。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。

锦波生物联合中科院生物物理所，国际首次解析出人III型胶原蛋白功能区原子结构，结构特征且呈 164.88° 柔性弯曲。

图12: 锦波生物联合中科院生物物理所首次解析出人III型胶原蛋白功能区原子结构


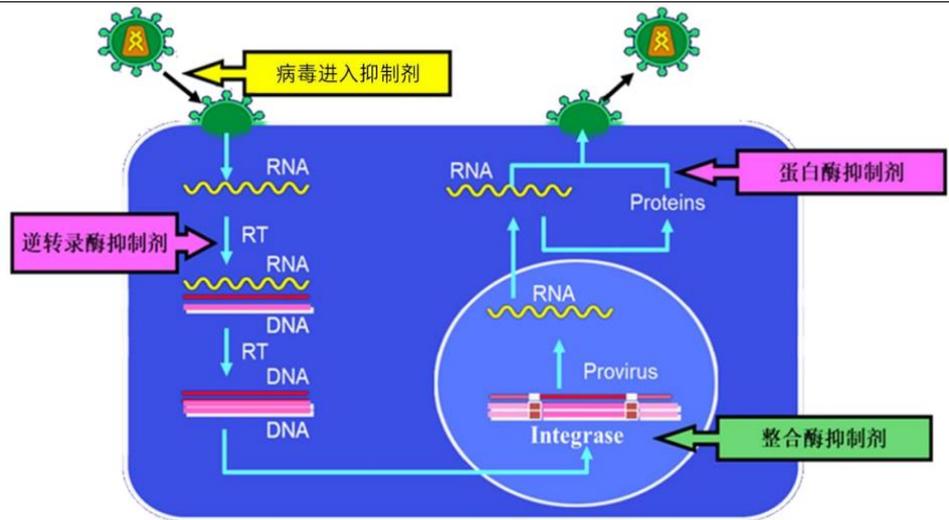
6A0A、6A0C:Deposition Author(s): Yang,X.,Zhu,Y., Ye, S.,Zhang,R.

资料来源：公司官网

② 抗病毒功能蛋白/多肽

病毒的完整生命周期包括附着、入侵、脱壳、基因组及蛋白合成、组装、释放等。“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。此外，病毒抑制剂可以阻断病毒通过病毒包膜蛋白介导感染相邻的未感染细胞的途径，从而从多方面阻断感染。

图13：病毒进入抑制机制模式图



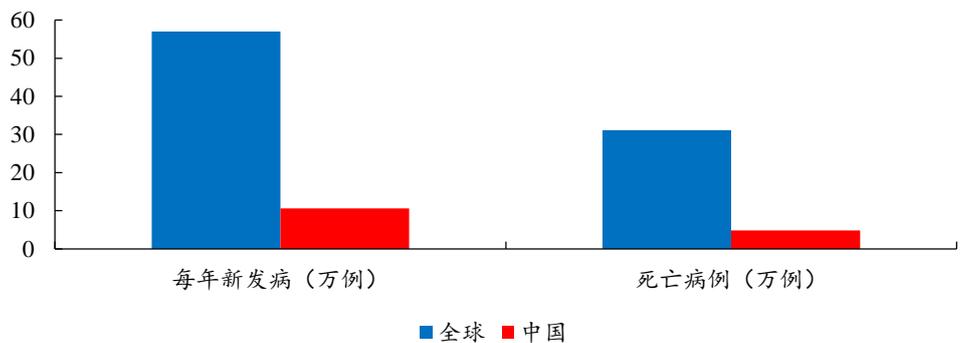
资料来源：公司招股书

(1) 抗 HPV 生物蛋白

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粘膜型、皮肤型和疣状表皮发育不良型三种亚型。

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；其中我国每年有 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（IARC）认定持续性高危型 HPV 感染正是诱发宫颈癌的重要原因，99% 以上的宫颈癌与 HPV 感染有关。根据招股书披露，国内 2020 年癌症统计数据显示，国内统计发现宫颈癌已成为新发病例第 6 位、死亡率第 7 位。

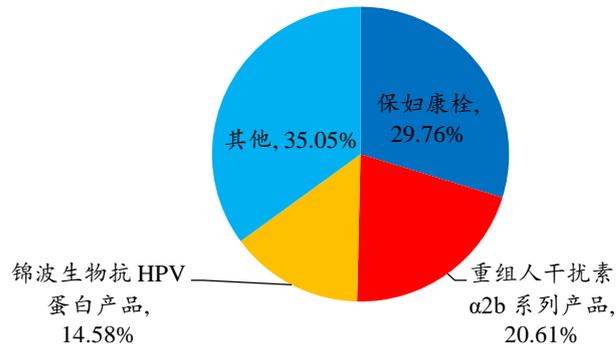
图14：中国每年新发宫颈癌病例 10.6 万例



数据来源：招股说明书、世界卫生组织、开源证券研究所

目前临床常用治疗 HPV 的主要方法包括：重组人干扰素 α -2b 外用剂型（包括：栓剂、阴道泡腾胶囊（片）、凝胶、软膏剂等）、中药制剂保妇康栓及抗 HPV 生物蛋白敷料。在功能蛋白类产品中，公司的产品占主导地位，具有较强的不可替代性。根据广州标点医药信息股份有限公司统计数据，在 2020 年度我国治疗 HPV 感染医药产品市场主要产品中，公司抗 HPV 蛋白产品市场份额为 14.58%，排名第三。根据实验结果，锦波生物的抗 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。

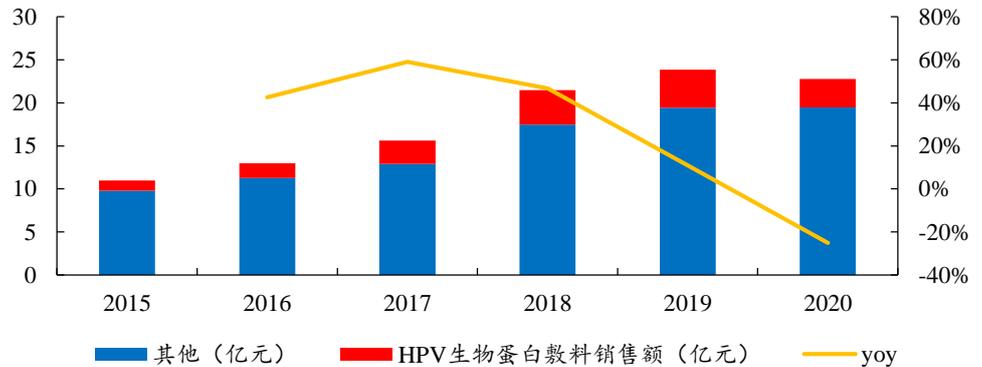
图15：2020年度我国治疗 HPV 感染医药产品中，公司抗 HPV 蛋白产品份额第三



数据来源：问询的回复、广州医药信息股份有限公司统计数据、开源证券研究所

2020 年国内抗 HPV 药品及医用制品的销售金额达到 22.78 亿元，其中功能乳球蛋白为 3.32 亿元，是防治 HPV 感染的主流手段之一。

图16：2020 年国内抗 HPV 药品及医用制品的销售金额达到 22.78 亿元



数据来源：招股说明书、标点数据、开源证券研究所

2.3、地位：锦波生物研发费用率第二，毛利率可比公司均值持平

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，根据主营业务为从事功能蛋白研究与生产、采用合成生物技术生产从原料到医疗器械、护肤品等终端产品等特点，选取华熙生物 (688363.SH)、创尔生物 (831187.NQ)、诺唯赞 (688105.SH)、百普赛斯 (301080.SZ)、巨子生物 (02367.HK) 作为同行业可比公司。

表18：可比公司在产品类型、行业等方面与锦波生物有一定相似性

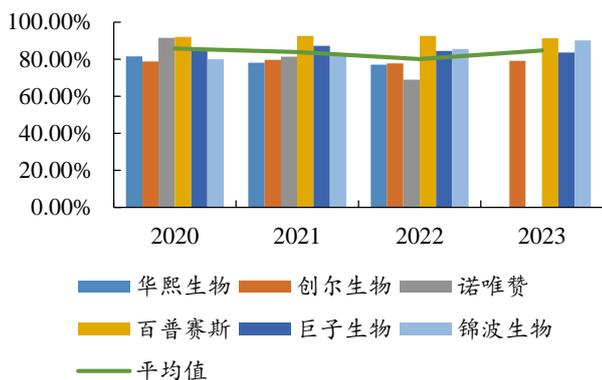
可比公司	主要产品系列
华熙生物	食品营养：透明质酸钠原料、γ-氨基丁酸原料、肠道健康专用透明质酸钠、透明质酸钠复合益生菌粉 医药健康：注射级玻璃酸钠、滴眼级玻璃酸钠、医疗器械级玻璃酸钠、PDRN (多聚脱氧核糖核苷酸)、依克多因 个人护理：超活透明质酸、油分散透明质酸钠 (彩妆专用玻璃酸钠) ... 创新应用：口腔护理透明质酸、纺织专用玻尿酸、宠物营养用玻璃酸钠...
创尔生物	医疗器械：胶原贴敷料、胶原蛋白海绵医用 I 型胶原敷料 生物护肤：胶原多效修护面膜、胶原多效修护原液、胶原紧致修护眼霜、胶原蓝铜胜肽精华液、玉颜洁颜泡沫、玉颜粉妆水、水杨酸棉片、创福康泛醇舒缓喷雾... 活性胶原蛋白原料：I 型胶原蛋白液、I 型胶原蛋白粉

可比公司	主要产品系列
诺唯赞	大健康：壁然美胶原蛋白蓝莓果饮 科研试剂：PCR、RT、qPCR、克隆、定点突变、蛋白 WB、细胞凋亡等 高通量试剂：从核酸提取到高通量测序文库构建的完整解决方案，包括适用于 illumina、MGI 测序平台以及三代 pacbio 平台的文库构建的全套产品 生物医药试剂与服务：荧光素酶系列（报告基因检测试剂、细胞活力检测试剂）、免疫检测系列（HumanIgGKit、HumanFcKit） 分子诊断试剂：qPCR/qRT-PCR 预混液、DNA 聚合酶、数字 PCR 等 动物检测试剂：核酸检测系列、免疫检测系列
百普赛斯	通用型研发工具：Streptavidin(SA)系列、Fc 受体蛋白、starRibbon 预染蛋白 Marker、同型对照(抗体/融合蛋白)、MPCLIA 关键原料等 细胞与基因治疗：CGT 整体解决方案、细胞培养生长因子、细胞因子检测试剂盒、核酸酶&残留检测试剂盒、GMP 级别蛋白定制服务等 抗体药开发：全长多次跨膜蛋白、全长多次跨膜蛋白、STAT 通路及疾病发生等 传染病研究：SARS-CoV-2 相关产品、ELISA 试剂盒、假病毒、新冠新型突变等 神经科学：脑与神经蛋白、神经退行造模新手段、Aneuro 神经因子 诊断试剂开发：新冠诊断抗原抗体、免疫组化(IHC)抗体、病理技术服务平台
巨子生物	可复美：重组胶原蛋白敷料、Human-like 胶原蛋白舒护亮泽面膜、Human-like 重组胶原蛋白肌御修护次抛精华等 可丽金：Human-like 重组胶原蛋白赋能珍萃紧致弹润次抛精华、Human-like 胶原蛋白赋能珍萃紧致驻颜面膜、Human-like 重组胶原蛋白赋能珍萃紧致抗皱精华等 心苷：护肤系列、内服系列、全系列等产品

资料来源：各个公司官网、开源证券研究所

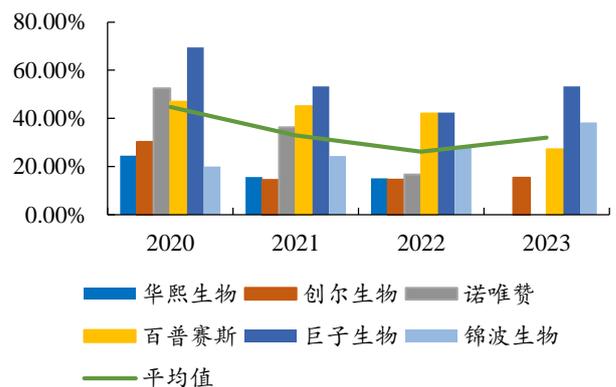
盈利能力上，锦波生物总体毛利率与可比公司均值基本持平，2020 年毛利率略低于同行业可比公司均值，主要原因为诺唯赞、百普赛斯提供病毒检测相关的重组蛋白产品，上述产品市场规模增长较快并且产品具有一定稀缺性，价格较高使得其毛利率较高。2022-2023 年超过可比公司均值，主要为重组胶原蛋白冻干纤维产品毛利率较高，且销售收入占比提升，提升整体毛利率水平。百普赛斯提供病毒检测相关的重组蛋白产品，相应市场规模增长较快且产品具有一定稀缺性，价格较高使得其毛利率有一定上升。

图17：2022-2023 年毛利率超过可比公司均值



数据来源：Wind、开源证券研究所

图18：近年锦波生物净利率与均值基本持平



数据来源：Wind、开源证券研究所

3、公司：功能蛋白小巨人，医疗器械、功能性护肤品多布局

锦波生物成立于 2008 年，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。公司在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位，是国家级第三批“专精特新”小巨人企业。立足生命健康新材料和人类重大传染病两大领域，完成了多项原始创新成果从 0 到 1 的突破。利用合成生物技术，实现了具有三螺旋结构的“全人源化胶原蛋白新材料”规模化生产，是我国首个有自主知识产权的原创新型新型生物材料。在人类重大传染病领域，运用病毒进入抑制新理论，首次实现了广谱抗 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。

截止 2024Q1，锦波生物的控股股东、实际控制人为杨霞女士，持有公司 40,098,800 股股份，占公司总股本的 58.89%，其余股份较分散，除了实际控制人外不存在其他持有 5%以上股份的股东。

3.1、业务：产品矩阵丰富，医疗器械产品营收+122.66%

主营产品分为重组胶原蛋白产品、抗 HPV 生物蛋白产品两大类为核心的各类医疗器械、功能性护肤品。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。公司终端产品主要应用在妇科、皮肤科、外科、五官/口腔科、肛肠科、护肤等不同应用场景中。

表19：公司成立十余年间不断推出主要应用于不同医疗领域的功能蛋白产品

产品推出时间	产品	应用范围
2012	抗 HPV 生物蛋白敷料等	妇科
2014	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等 5 个医疗器械注册证	皮肤科、肛肠科、妇科
2016	重组人源胶原蛋白功能敷料（凝胶型）（无菌型）等医疗器械注册证	皮肤科、外科
2019	医用 III 型胶原鼻腔粘膜修复剂、医用 III 型胶原口腔粘膜喷雾医疗器械注册证	五官/口腔科
2020	医用 III 型胶原喷雾、医用 III 型胶原凝胶、医用 III 型胶原阴道凝胶、医用 III 型胶原无菌凝胶等 7 个医疗器械注册证	肛肠科、妇科、皮肤科、外科
2021	重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维	皮肤科

资料来源：问询的回复、开源证券研究所

重组胶原蛋白产品主要包括功能敷料、功能性护肤品、植入剂等产品类型，用途包括创面修复、粘膜修复、护肤、皱纹纠正等，应用场景包括外科、皮肤科、妇科、五官/口腔科、肛肠科、护肤等。

核心成分为重组 III 型胶原蛋白。III 型胶原蛋白在皮肤、血管内膜、子宫壁、肠道中含量丰富，具有弹性较好、溶水性较好的特点。其中，重组 III 型人源化胶原蛋白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，其功能区域具有 164.88° 柔性三螺旋结构，具备较高的结构稳定性，组织相容性好，可以被人体完全吸收利用，安全性高。含有重组 III 型人源化胶原蛋白成分的产品对细胞具有修复再生功能，在创伤表面可起到隔离、修复再生、止血及促进愈合的作用。

表20: 重组胶原蛋白产品主要包括功能敷料、功能性护肤品、植入剂等产品类型

代表细分产品	注册/备案类型	注册证	产品展示
重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维	三类医疗器械	重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维	
医用重组人源胶原蛋白功能敷料（凝胶型）（无菌型）	二类医疗器械	医用重组人源胶原蛋白功能敷料（凝胶型）（无菌型）	
医用无菌 III 型胶原蛋白液	二类医疗器械	医用无菌 III 型胶原蛋白液	
医用 III 型胶原蛋白溶液	二类医疗器械	医用 III 型胶原蛋白溶液	
重组人源胶原蛋白阴道敷料	二类医疗器械	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	化妆品	/	
肌频 164.88 生物蛋白面膜	化妆品	/	

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

抗 HPV 生物蛋白产品主要为抗 HPV 生物蛋白敷料。该产品以酸酐化牛 β -乳球蛋白为主要原材料，用于 HPV 感染引起的皮肤病，阻断生殖道高危型 HPV 感染，预防宫颈病变发生。乳球蛋白来源于食用牛奶中提取的 β -乳球蛋白，经过酸酐化修饰后，纯化得到酸酐化牛 β -乳球蛋白，使其表面带有更多的负电荷，能与 HPV 壳蛋白的 L1 区的 C 端和 L2 区的 N 端的正电荷区域相结合，占位、阻断 HPV 病毒侵入宿主细胞内的过程，从而达到阻断 HPV 感染的目的。

表21: 抗 HPV 生物蛋白产品主要为抗 HPV 生物蛋白敷料

代表细分产品	注册/备案类型	注册证	产品展示
抗 HPV 生物蛋白敷料	二类医疗器械	抗 HPV 生物蛋白敷料	
抗 HPV 生物蛋白隐形膜		抗 HPV 生物蛋白隐形膜	

资料来源：公司招股书、开源证券研究所

公司同时研发生产及销售以多肽为核心成分的护肤品、用于治疗妇科病症的功能敷料以及具有抑菌功效的妇科卫生用品等产品。多肽是公司采用合成生物学技术

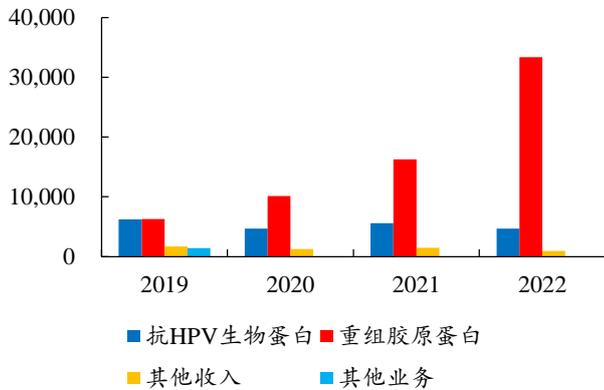
制备的五肽、六肽、九肽等短肽。

从营收端看，重组胶原蛋白产品主要由医疗器械和功能性护肤品构成，合计占比保持在 90% 以上。医疗器械收入增长较快，占收入的比例从 2020 年的 26.91% 提升至 2023 年的 87.14%。

抗 HPV 生物蛋白产品主要为医疗器械，占比维持在 98% 以上。2020-2022 年，抗 HPV 生物蛋白产品收入分别为 4672.41 万元、5572.69 万元和 4670.25 万元，整体较为平稳。

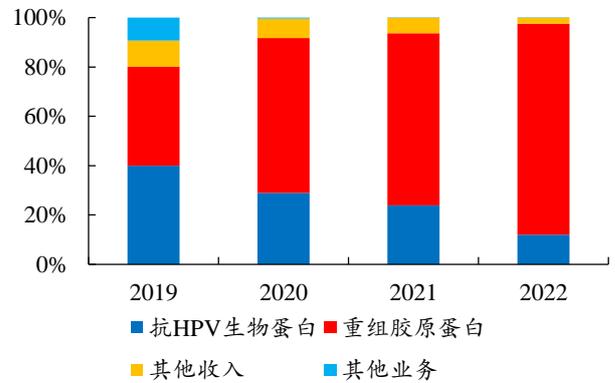
重组胶原蛋白类产品营收增长较快，2020 年至 2022 年营收分别增长 61.79%、60.95%、104.98%，2022 年单项营收突破 3.3 亿，在总营收中的占比也从 2019 年的 40.12% 提升至 2022 年的 85.58%。

图19：公司重组胶原蛋白类产品营收增长较快（万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

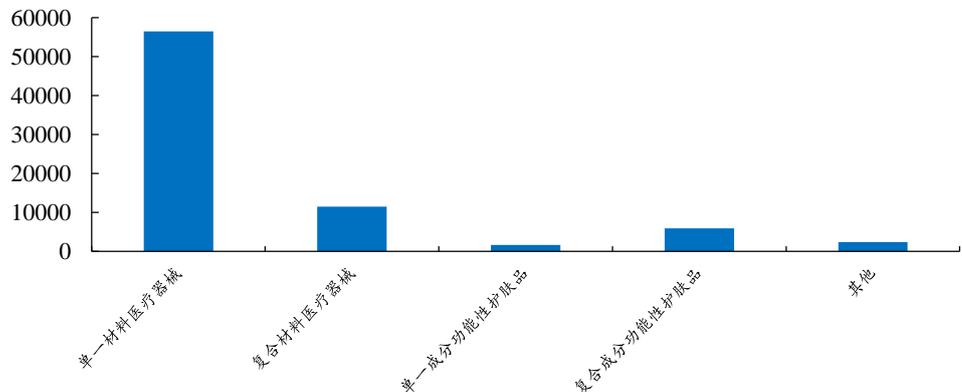
图20：2022年重组胶原蛋白营收占比达85.58%



数据来源：Wind、开源证券研究所

2023 年，医疗器械产品营业收入较上年同期增加 122.66%，主要因为单一材料医疗器械收入增长所致，其中公司重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维、重组 III 型人源化胶原蛋白凝胶销售收入增长较快。功能性护肤品营业收入较上年同期增加 12.00%，主要为 2023 年 6 月新增单一成分功能性护肤品“ProfYouth®”，导致单一成分功能性护肤品较上年同期增加 66.54%。原料及其他营业收入较上年同期增加 42.89%，主要为公司积极开拓原料市场，胶原蛋白原料收入增加所致。

图21：2023年医疗器械产品营业收入较上年同期增加122.66%（单位：万元）



数据来源：公司年报、开源证券研究所

3.2、商业模式：直销经销并行，OBM收入占比约八成

➤ 生产模式

锦波生物完成全部的生产活动，下属子公司主要负责研发、销售职能，不参与生产原料及终端产品。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。

表22：目前共有10条终端产品生产线、8条原料生产线

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	1
	重组胶原蛋白原料生产线	6
	抗HPV生物蛋白原料生产线	1
	重组胶原蛋白三类医疗器械生产线	1
终端产品生产环节	重组胶原蛋白二类医疗器械生产线	4
	抗HPV生物蛋白类二类医疗器械生产线	1
	功能性护肤品生产线	3
	卫生用品生产线	1

资料来源：招股说明书、开源证券研究所

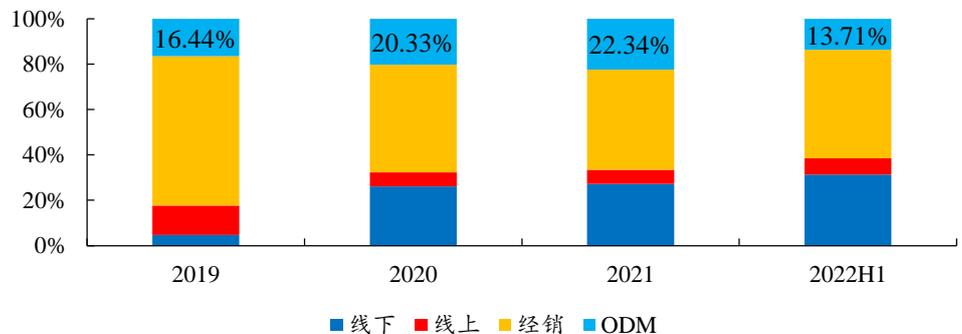
新建产线方面，目前公司的在建工程主要为锦波产业园相关产线的建设，计划在锦波产业园设置5条终端产品产线、7条原料产线，计划达到年产注射级重组胶原蛋白原料200千克，功能性护肤品1,300万支、二类医疗器械150万支和三类医疗器械300万支。新增产能将帮助公司进一步扩大业务规模，提高市场占有率及竞争优势。

➤ 销售模式

根据产品是否属于自有品牌，主营业务收入可以分为OBM和ODM两种模式。OBM销售中，根据销售渠道可进一步分为经销与直销；其中，直销可再分为线下销售与线上销售。

按照每个销售渠道的营收占比来看，线下销售比例逐年增加，从2019年的4.71%增长至2022年H1的31.32%；经销占比则有一定程度的下降，2019年占比为65.86%，2022H1降低至47.82%。

图22：OBM的线下直销销售比例逐年增加

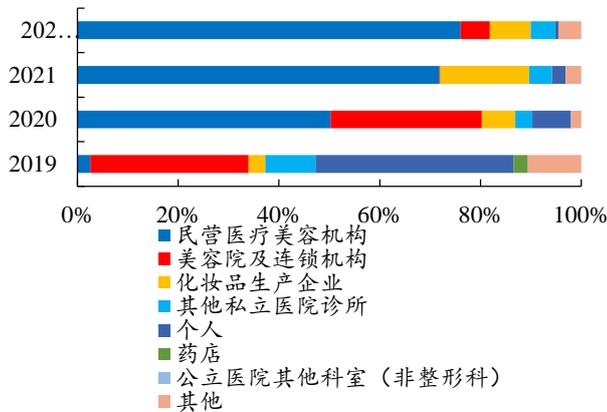


数据来源：招股说明书、开源证券研究所

从不同商业模式的客户类别来看，OBM的线下直销客户构成中主要为民营医疗美容机构、美容院及连锁机构、个人和化妆品生产企业；ODM模式主要为以美

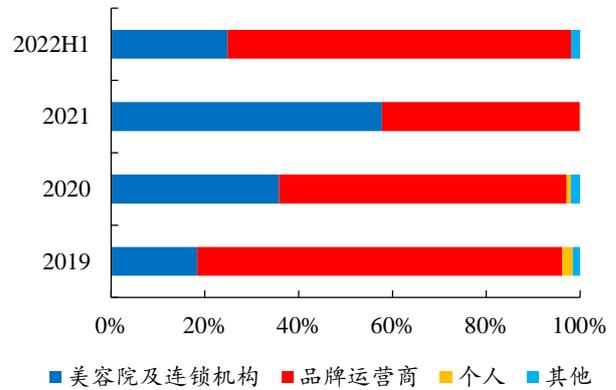
容院及连锁机构、品牌运营商为主。

图23: OBM 线下直销下游包括医疗美容、化妆品生产等



数据来源: 问询的回复、开源证券研究所

图24: ODM 模式直接客户的构成以品牌商为主



数据来源: 问询的回复、开源证券研究所

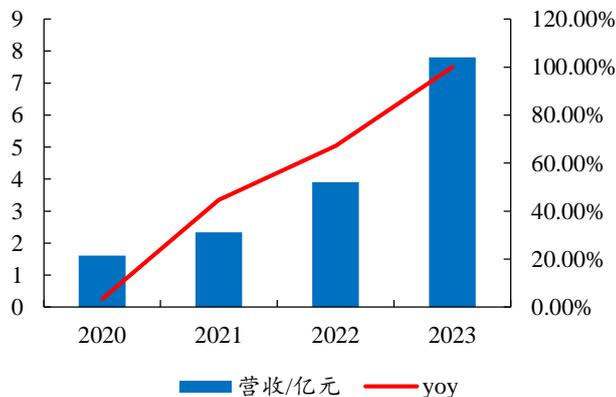
研发模式

采用产学研合作研发模式开展功能蛋白功能筛选、机理研究、效用验证等基础研究，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，持续对细胞生物学、病毒学、药理学等进行研究，深入研究病毒进入抑制原理，挖掘不同病毒进入抑制剂的应用范围及协同效应，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。

3.3、财务：2023 年实现营收 7.80 亿元，归母净利润 3.00 亿元

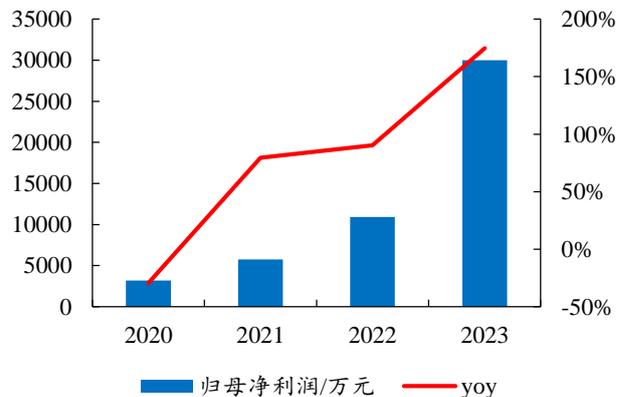
2023 年实现营收 7.80 亿元，较 2022 年同比增长 99.96%，归母净利润 3.00 亿元，较 2022 年同比增长 174.60%。营收呈增长趋势，主要原因为公司通过加大品牌宣传、产品市场教育及推广力度，深耕现有客户并不断拓展新客户，同时公司积极研发新产品及产品升级，优化并完善产品矩阵，销售规模大幅增长所致。2024Q1 实现营收 2.26 亿元，同比增长 76.09%，归母净利润 1.01 亿元，同比增长 135.72%。

图25: 2023 年实现营收 7.80 元



数据来源: Wind、开源证券研究所

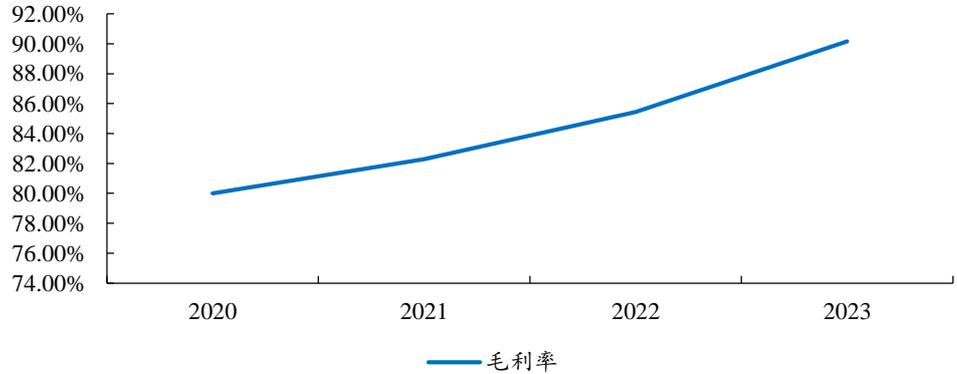
图26: 2023 年实现归母净利润 3.00 亿元



数据来源: Wind、开源证券研究所

2020年至2023年公司毛利率持续快速增长，分别为80.01%、82.29%、85.44%、90.16%。主要为高毛利率的重组胶原蛋白医疗器械类产品销售收入迅速增长。

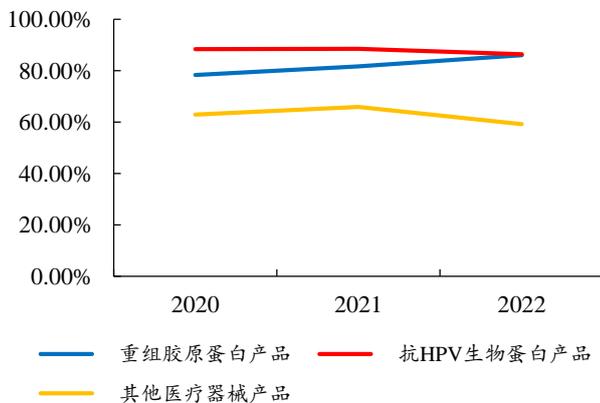
图27：2023年综合毛利率为90.16%



数据来源：Wind、开源证券研究所

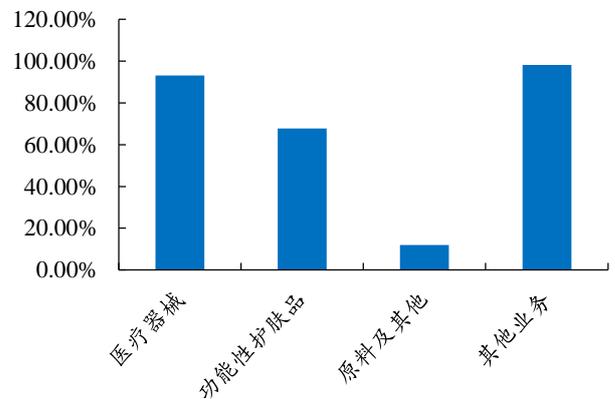
抗 HPV 生物蛋白产品的毛利率较稳定在 88% 上下；重组胶原蛋白产品毛利率在 2021-2022 年呈现上升趋势，2022 年达到 86.05%，因毛利率较高的第三类医疗器械产品“重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维”销售金额占比增长。2023 年医疗器械产品毛利率为 93.18%，功能性护肤品毛利率为 67.79%。

图28：重组胶原蛋白毛利率 2021-2022 年呈上升趋势



数据来源：Wind、开源证券研究所

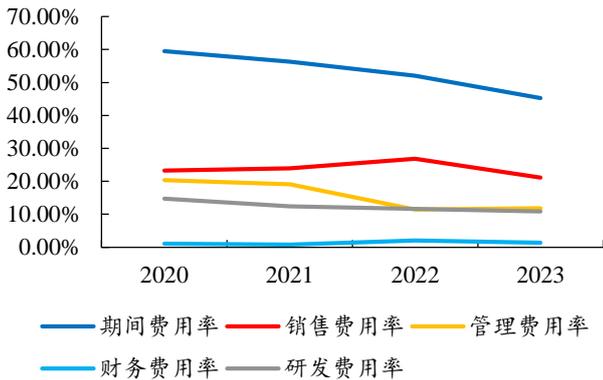
图29：2023年医疗器械产品毛利率为93.18%。



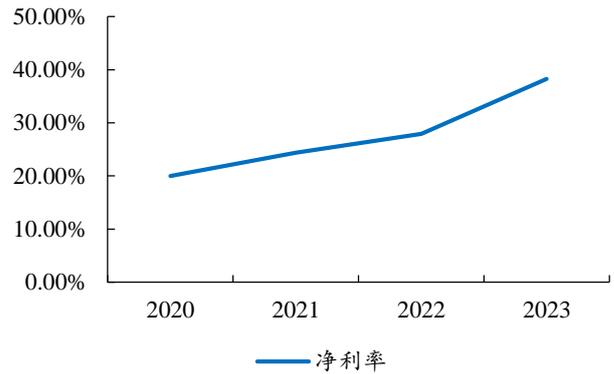
数据来源：Wind、开源证券研究所

期间费用呈下降趋势，成本控制能力较强。2020-2023 年，期间费用率分别为 59.51%、56.31%、52.02%、45.26%。

受毛利率及期间费用率的综合影响，净利率呈现增长趋势，2023 年净利率上升至 38.28%。

图30：2023年期间费用率为45.26%


数据来源：Wind、开源证券研究所

图31：2023年净利率为38.28%


数据来源：Wind、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

锦波生物是一家以功能蛋白系统性创新研发为核心驱动的生物材料高新技术企业，同时也是国家级专精特新小巨人企业。公司持续扩大市场份额，在国际首次完成重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维产品上市，是首个可用于注射的重组人源化胶原蛋白原材料，开拓重组人源胶原新材料在不同下游领域的应用与产业化，未来将继续重点建设自主品牌“薇旖美”，丰富产品体系，强化产品品牌建设。同行业可比公司 PE2024-2026 的均值为 35.0/22.9/17.9 倍。我们预计公司 2024-2026 年的归母净利润分别为 544/746/891 百万元，对应 EPS 分别为 6.15/8.43/10.07 元/股，对应 PE 分别为 23.3/17.0/14.2 倍，低于同行业可比公司均值，同时考虑标的具有一定的稀缺性，首次覆盖给予“增持”评级。

表23：同行业可比公司 PE2024 均值为 35.0X

公司名称	股票代码	收盘价 (元/股)	总市值 (亿元)	EPS			PE		
				2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
华熙生物	688363.SH	58.42	281.4	1.77	2.24	2.82	34.3	27.0	21.5
诺唯赞	688105.SH	18.4	73.6	0.33	0.79	1.09	55.0	23.4	16.8
百普赛斯	301080.SZ	32.49	40.07	1.31	1.60	2.00	28.6	23.5	18.7
巨子生物	02367.HK	43.1	443.16	1.8	2.2	2.7	22.0	17.5	14.4
均值		38.10	209.56	1.30	1.71	2.15	35.0	22.9	17.9
锦波生物	832982.BJ	163.29	144.53	6.15	8.43	10.07	23.3	17.0	14.2

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：诺唯赞盈利预测来自 Wind 一致预期；华熙生物、百普赛斯、巨子生物盈利预测来自开源证券研究所；数据截至 20240705；2024 年 7 月 5 日港股汇率为人民币：港币=1:0.91）

5、风险提示

（1）市场竞争加剧风险：

胶原蛋白类产品的生产存在生物合成，以及动物组织胶原提取多种不同技术路径，且行业内不同技术路径均已形成较大规模的企业，公司重组胶原蛋白相关产品面临市场竞争的风险。

（2）监管政策趋严风险：

公司主营业务收入主要来源于各类医疗器械及功能性护肤品产品的销售。目前，

相关监督管理部门对二类及三类医疗器械的生产、经营及流通等环节提出了严格的要求，同时对化妆品生产经营的各个环节制定了严格的行为规范，提高了化妆品行业整体的准入门槛。未来，随着医疗器械及化妆品行业的发展，相关部门可能进一步出台更加严格的举措，对企业生产经营、执业许可、质量标准等方面提出更高的要求。如果公司不能满足监督管理部门所制定的有关规定和政策要求，则存在被相关部门处罚的风险，可能会给公司生产经营带来不利影响。

(3) 产品和技术更新迭代较快及替代风险：

公司核心技术均拥有自主知识产权，自成立以来，公司不断扩充研发实力，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，并以平台为出发点不断进行延伸开发。然而，近年来生物医药领域高速发展，技术能力不断提高。若未来在公司产品的应用领域，国际或者国内出现突破性的新技术或新产品，而公司未能及时调整技术路线，可能导致公司技术水平落后，从而对产品市场竞争力造成不利影响。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	253	753	1171	1794	2638
现金	129	519	770	1389	2131
应收票据及应收账款	56	129	221	247	313
其他应收款	2	4	6	7	8
预付账款	15	18	28	34	39
存货	44	66	128	97	126
其他流动资产	7	16	18	20	21
非流动资产	563	682	750	760	716
长期投资	0	0	-0	-1	-1
固定资产	360	361	452	519	529
无形资产	33	51	51	51	50
其他非流动资产	170	270	248	191	139
资产总计	816	1435	1921	2554	3355
流动负债	132	262	276	258	309
短期借款	25	69	25	25	25
应付票据及应付账款	34	54	96	65	91
其他流动负债	73	139	155	168	193
非流动负债	243	219	216	209	200
长期借款	57	31	27	21	12
其他非流动负债	186	188	188	188	188
负债合计	375	481	491	467	509
少数股东权益	1	-1	-1	-1	-1
股本	62	68	89	89	89
资本公积	89	331	310	310	310
留存收益	289	555	1068	1761	2573
归属母公司股东权益	440	954	1430	2087	2846
负债和股东权益	816	1435	1921	2554	3355

现金流量表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	124	296	528	809	930
净利润	109	299	544	746	891
折旧摊销	24	41	51	65	75
财务费用	8	11	17	21	15
投资损失	0	-0	-0	-0	-0
营运资金变动	-18	-60	-91	-32	-63
其他经营现金流	1	5	7	10	12
投资活动现金流	-96	-151	-118	-75	-31
资本支出	100	152	119	75	32
长期投资	3	0	0	0	1
其他投资现金流	1	1	0	0	0
筹资活动现金流	31	245	-159	-116	-157
短期借款	15	44	-44	0	0
长期借款	12	-26	-3	-6	-9
普通股增加	0	6	20	0	0
资本公积增加	0	242	-20	0	0
其他筹资现金流	4	-21	-111	-110	-148
现金净增加额	59	389	251	619	742

利润表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	390	780	1384	1851	2186
营业成本	57	77	151	186	195
营业税金及附加	7	8	15	19	23
营业费用	105	165	266	352	415
管理费用	45	92	166	213	264
研发费用	45	85	147	196	232
财务费用	8	11	17	21	15
资产减值损失	-2	-3	-5	-7	-9
其他收益	7	13	10	10	10
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	-0	0	0	0	0
资产处置收益	0	-0	-0	-0	-0
营业利润	126	348	620	856	1030
营业外收入	1	4	2	2	2
营业外支出	0	1	1	1	1
利润总额	127	351	621	857	1032
所得税	18	52	76	111	140
净利润	109	299	544	746	891
少数股东损益	-0	-1	0	0	0
归属母公司净利润	109	300	544	746	891
EBITDA	150	375	647	878	1035
EPS(元)	1.23	3.39	6.15	8.43	10.07

主要财务比率	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入(%)	67.2	100.0	77.3	33.7	18.1
营业利润(%)	98.2	175.7	78.1	38.1	20.3
归属于母公司净利润(%)	90.2	174.6	81.6	37.0	19.5
获利能力					
毛利率(%)	85.4	90.2	89.1	90.0	91.1
净利率(%)	28.0	38.4	39.3	40.3	40.8
ROE(%)	24.7	31.3	38.1	35.7	31.3
ROIC(%)	17.6	24.6	33.6	32.1	28.0
偿债能力					
资产负债率(%)	46.0	33.6	25.6	18.3	15.2
净负债比率(%)	9.6	-33.5	-45.1	-60.8	-71.0
流动比率	1.9	2.9	4.2	6.9	8.5
速动比率	1.4	2.5	3.6	6.4	7.9
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.7	0.8	0.8	0.7
应收账款周转率	8.8	8.5	8.0	8.0	7.9
应付账款周转率	2.5	1.7	2.0	2.3	2.5
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	1.23	3.39	6.15	8.43	10.07
每股经营现金流(最新摊薄)	1.40	3.34	5.97	9.14	10.51
每股净资产(最新摊薄)	4.97	10.77	16.16	23.58	32.15
估值比率					
P/E	116.3	42.3	23.3	17.0	14.2
P/B	28.8	13.3	8.9	6.1	4.5
EV/EBITDA	85.1	33.0	18.6	13.0	10.3

数据来源：聚源、开源证券研究所

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	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	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好	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	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