



上海证券
SHANGHAI SECURITIES

重组人源化胶原蛋白先行者，医药医美双引擎

买入（首次）

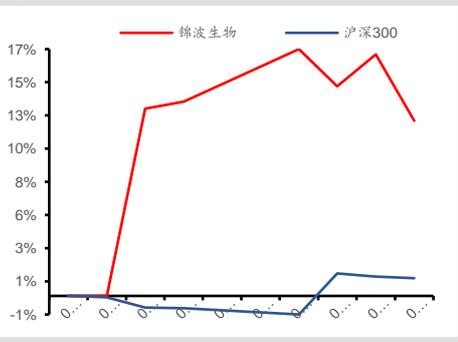
行业：美容护理
日期：2023年07月28日

分析师：王盼
Tel: 021-53686243
E-mail: wangpan@shzq.com
SAC 编号: S0870523030001
联系人：梁瑞
Tel: 021-53686409
E-mail: liangrui@shzq.com
SAC 编号: S0870123050017

基本数据

最新收盘价（元）	126.30
12mth A 股价格区间（元）	112.60-131.90
总股本（百万股）	67.34
无限售 A 股/总股本	35.28%
流通市值（亿元）	30.01

最近一年股票与沪深 300 比较



相关报告:

■ 投资摘要

重组人源化胶原蛋白领军者，薇旖美针剂驱动业绩快速增长

锦波生物成立于2008年，主要从事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、功能性护肤品的研产销。2021年公司获得国内首个重组胶原植入剂三类医疗器械证，薇旖美上市推动业绩进一步增长。2020-2023Q1年主营业务收入分别约为1.61、2.33、3.90、1.28亿元，分别同增34.20%、44.75%、67.15%、98.28%；2018-2022年CAGR达32.12%。2022年实现归母净利润1.09亿元，同比增长90.24%。公司主营业务毛利率保持在80%以上，净利率约在30%。

重组胶原蛋白多场景应用拓展，渗透率有望不断提升

据弗若斯特沙利文数据，2021年重组胶原蛋白市场规模达到108亿元，预计2027年将达到1083亿元，2021-2027年CAGR约46.85%。2021年中国重组胶原蛋白渗透率为37.7%，由于重组胶原蛋白较动物源在产品的安全性等方面存在明显优势，预计重组胶原蛋白渗透将逐步加深，据弗若斯特沙利文数据预计2027年将达到62.3%。其中，重组胶原蛋白的医用敷料市场渗透率预计将从2017年的5.2%增至2027年的26.1%；预计2027年重组胶原蛋白功效性护肤品市场规模将达到645亿元，2021-2027年CAGR为55.29%；2027年胶原蛋白类肌肤焕活应用市场规模将达到137亿元，胶原蛋白2022-2027年预计CAGR为21.7%。

研发实力成就稀缺产品，渠道拓展打开成长空间

薇旖美先发优势明显，看好产品持续放量。2021年6月，锦波生物自主研发的三类医疗器械“重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维”（薇旖美）成功上市，薇旖美为国内首个获批III类医疗器械证的重组人源化胶原蛋白产品。2022年贡献收入1.17亿，同增309.99%，占比主营业务收入29.87%，销量为16万瓶。薇旖美至真新品上市，未来销售放量有望驱动业绩持续增长。

技术优势及较高研发壁垒共建公司护城河。公司研发平台体系成熟，已形成五项核心技术平台。据招股书显示，公司拥有发明专利授权32项，其中包括美国发明专利授权1项，公司在重组胶原蛋白领域和抗病毒领域均形成技术和研发优势。以自主研发为主，产学研合作为辅。最终实现功能蛋白大规模稳定的产业化生产。产学研相结合，开展功能蛋白功能筛选、机理研究、效用验证等基础研究。在合作研发方面，锦波生物与多所知名院校及医疗机构长期保持合作，并成立研发中心及联合实验室。注重研发创新，研发团队专业水平高。据招股书显示，公司的研发投入持续增加，研发人员占总员工人数23.82%，其中57人具有硕士研究生及以上学历。公司核心技术人员均具备相关专业背景和丰富的研发经验，另外，公司通过外聘教授不断强化研发队伍。在研管线丰富，重组人源化胶原蛋白临床应用场景有望进一步拓展。

直营提升带动毛利率上行，持续拓展大型连锁医美机构

公司直销占比不断提升，从2020年的32.30%提升至2022年的44.51%，超过经销渠道收入占比。由于直销毛利率高于经销毛利率，直销占比不断提升下，公司整体毛利率也逐步得到提升。据公司官方披露，2022年5月公司旗下“薇旖美”针剂全国认证机构名单共有305家，覆盖联合丽格、华韩、艺星等医美行业大型连锁知名医美机构。预计随着公司加快下游医美机构的拓展，将带动薇旖美销售持续增长。

■ 投资建议

重组胶原蛋白赛道景气度高，伴随行业技术不断升级，增长空间广阔。锦波生物为重组胶原蛋白领军企业之一，拥有国内首个获批III类医疗器械证的重组人源化胶原蛋白产品，先发优势明显。公司在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位，薇旖美新品上市销售，有望抢占更多市场份额，贡献公司业绩增量。在抗病毒领域，公司产品产业化成功、积累诸多原创性技术，产品研发有序推进。我们预计公司2023-2025年营收分别7.76、12.91、17.87亿元，同比+98.83%、+66.41%、+38.44%；归母净利润分别2.45、3.95、5.33亿元，同比分别+124.10%、+61.55%、+34.83%。对应EPS分别为3.63、5.87、7.91元/股，对应PE分别为35、22、16倍。首次覆盖，“买入”评级。

■ 风险提示

研发项目不及预期风险；在研项目市场开拓不及预期风险；在研产品“集采”政策相关风险；医疗美容行业相关风险；医疗器械及化妆品产品政策变动风险。

■ 数据预测与估值

单位：百万元	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	390	776	1291	1787
年增长率	67.2%	98.8%	66.4%	38.4%
归母净利润	109	245	395	533
年增长率	90.2%	124.1%	61.5%	34.8%
每股收益（元）	1.62	3.63	5.87	7.91
市盈率（X）	77.90	34.76	21.52	15.96
市净率（X）	19.32	9.12	6.40	4.57

资料来源：Wind，上海证券研究所（2023年07月27日收盘价）

目录

1 重组人源化胶原蛋白领军者，“医+美”双轮驱动	5
1.1 全产业链布局重组胶原蛋白赛道	5
1.2 股权结构集中稳定，管理团队经验丰富	8
1.3 营收高增，盈利能力持续向上	10
1.4 募投助力研发与市场，全方位巩固公司竞争力	13
2 护肤+医美+医药多场景拓展，重组胶原渗透率持续提升	14
2.1 胶原蛋白市场规模逐步增长，重组胶原蛋白渗透率持续提升潜力巨大	14
2.2 重组胶原蛋白蓝海，应用领域前景广阔	16
2.2.1 皮肤护理需求量大，医用敷料市场扩容迅速	16
2.2.2 精细化护肤驱动，功效性护肤品市场增长	17
2.2.3 重组胶原蛋白新材料上市，发力肌肤焕活市场	18
2.3 防治 HPV 主流手段之一，抗病毒功能蛋白药物稳步增长	19
3 研发实力成就稀缺产品，渠道拓展打开成长空间	21
3.1 产品：薇旎美先发优势明显，看好产品持续放量	21
3.2 研发：自研+合作双管齐下，研发储备多	23
3.3 渠道：直营提升带动毛利率上行，持续拓展大型连锁医美机构	26
4 盈利预测与投资建议	28
4.1 盈利预测	28
4.2 投资建议	29
5 风险提示：	30

图

图 1：公司发展历程	5
图 2：公司股权结构（截至 2023 年 7 月 27 日）	9
图 3：2018-2023Q1 公司营收及增速	11
图 4：2018-2022 公司营收构成，%	11
图 5：分业务营收情况	11
图 6：重组胶原蛋白营收占比（按项目分类），%	11
图 7：抗 HPV 生物蛋白营收占比（按项目分类），%	11
图 8：主营业务营收占比（按产品分类），%	11
图 9：公司归母净利润及增速	12
图 10：公司毛利润率水平，%	12
图 11：公司分业务产品毛利率，%	12
图 12：公司相关费用率，%	12
图 13：可比公司毛利率，%	12
图 14：可比公司净利率，%	12
图 15：胶原蛋白在美丽与健康中的应用	14
图 16：中国胶原蛋白市场技术路径规模，十亿元	15
图 17：中国专业皮肤护理产品市场规模，亿元，%	15

图 18: 中国肌肤焕活应用市场规模, 亿元, %	16
图 19: 中国胶原蛋白市场产品细分, 十亿元.....	16
图 20: 中国医用敷料市场竞争规模, 亿元, %	17
图 21: 中国功效性护肤品市场规模, 亿元	18
图 22: 重组胶原类功效性护肤品市场规模, 亿元	18
图 23: 2021 年功效性护肤品市场竞争情况, %.....	18
图 24: 透明质酸类肌肤焕活应用市场规模及增速, 亿元, %	19
图 25: 胶原蛋白类肌肤焕活应用市场规模及增速, 亿元, %	19
图 26: HPV 病毒分类.....	20
图 27: 全球及中国宫颈癌每年新发和死亡病例 (2018 年世界 卫生组织统计)	20
图 28: 病毒进入抑制机制模式图	20
图 29: 国内抗 HPV 感染药品及药用制品销售额, 亿元.....	21
图 30: 薇旎美极纯、至真产品	23
图 31: 锦波生物研发流程.....	23
图 32: 2020-2022 年研发投入情况	25
图 33: 2020-2022 年研发人员情况	25
图 34: 分渠道销售占比, %.....	27
图 35: 直销占比不断提升, %.....	27
图 36: 分渠道毛利率情况.....	27
图 37: OBM 直营渠道终端客户结构, 万元.....	28

表

表 1: 锦波生物重组胶原蛋白主要产品.....	6
表 2: 锦波生物抗 HPV 生物蛋白主要产品	7
表 3: 肌频主要产品	7
表 4: 重源主要产品	8
表 5: 公司高管及核心研发人员履历.....	10
表 6: 公司募集资金用途.....	13
表 7: 各子项目研究进度及研究预计完成进度情况.....	13
表 8: 品牌建设及市场推广项目的投资概算.....	13
表 9: 医用敷料领域相关公司对比	17
表 10: 薇旎美竞品对比.....	22
表 11: 锦波生物各研发部门职能	24
表 12: 锦波生物在研产品储备丰富	26
表 13: 公司营业收入与盈利指标预测 (单位: 百万元, %)	29
表 14: 可比公司估值对照表	29

1 重组人源化胶原蛋白领军者，“医+美”双轮

驱动

1.1 全产业链布局重组胶原蛋白赛道

锦波生物成立于 2008 年，是一家运用应用结构生物学和合成生物学国际前沿技术，以生命健康新材料和抗病毒领域研发为中心，系统性从事功能蛋白结构解析、功能发现等基础研究，逐步实现功能蛋白的规模化生产的高新技术企业。

扎根功能蛋白领域，重组人源化胶原蛋白领跑市场。公司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 0-1 的突破。公司最初进行酸酐化牛β-乳球蛋白相关产品的研发，**抗 HPV 蛋白产品 2012 年上市；2014 年重组 III 型胶原蛋白上市**，获得重组胶原蛋白敷料等 5 个 II 类医疗器械证，2014-2020 年陆续推出重组 III 型胶原蛋白相关产品，覆盖医用敷料、功能性护肤品业务等多元产品；**2021 年以“重组 III 型人源化胶原蛋白”为主要成分研发的 III 类医疗器械产品“重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维”成功获得 NPMA 批准上市**。据锦波生物招股书，该产品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，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，有望持续领跑重组人源化胶原蛋白市场。

图 1：公司发展历程



资料来源：锦波生物官网，山西日报，上海证券研究所

公司主营产品以重组胶原蛋白产品和抗 HPV 生物蛋白产品为核心。公司的主营业务是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、功能性护肤品的研产销。重组胶原蛋白产品基于公司自主研发的重组 III 型胶原蛋白核心成分，产品包括功能敷料、功能性护肤品、植入剂等；抗 HPV 生物蛋白产品基于自主研发的酸酐化牛 β -乳球蛋白核心成分，主要为抗 HPV 敷料、抗 HPV 生物蛋白隐形膜等。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。终端产品主要应用在妇科、皮肤科、外科、五官/口腔科、肛肠科、护肤等不同领域。

表 1：锦波生物重组胶原蛋白主要产品

代表细分产品	注册/备案类型	注册证	产品展示	产品用途	规格
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		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）。	冻干纤维 2mg/瓶、4mg/瓶、6mg/瓶、8mg/瓶、10mg/瓶
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）		适用于①预防整形切口的疤痕形成及色素沉着；②对皮肤浅表损伤可止血、止痛，促进创面愈合。	凝胶 2、3、5、10、15、20、25、30、40、50、80g/支
重组 III 型胶原蛋白溶液	二类医疗器械	重组 III 型胶原蛋白溶液		适用于①促进术后创面愈合、止血，预防疤痕形成及色素沉着；②用于浅表损伤的修复。	液体 0.5g、1g、2g、3g、5g、10g、15g、20g、25g、30g、40g、50g、80g/支
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		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。用于阴道粘膜皲裂的修复及弥漫性浅表出血的止血。	凝胶 2g、3g、5g、10g、20g、30g、40g、50g、80g、100g/支（瓶）

资料来源：锦波生物招股说明书，上海证券研究所

表 2：锦波生物抗 HPV 生物蛋白主要产品

代表细分产品	注册/备案类型	注册证	产品展示	产品用途	规格
抗 HPV 生物蛋白敷料	二类医疗器械	抗 HPV 生物蛋白敷料		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。	凝胶 1.5g、1.8g、2g、2.5g、3g、3.3g、5g、10g、20g、50g、100g/支
抗 HPV 生物蛋白隐形膜		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。	液体 10ml/瓶；20ml/瓶；25ml/瓶；30ml/瓶；40ml/瓶；50ml/瓶；60ml/瓶；80ml/瓶；100ml/瓶；150ml/瓶；200ml/瓶

资料来源：锦波生物招股说明书，上海证券研究所

功能性护肤品方面，公司功能性护肤品产品主要包括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。主要自主品牌中，164.88°肌频品牌由公司于 2018 年自主孵化，该品牌涵盖精华、面膜、水、霜膏等产品品类。164.88°肌频以 100%重组 III 型人源化胶原蛋白为核心成分作为直接补充皮肤的原材料，具体有高活性，高亲水性，更好的吸收效果；主要产品销售价格在 15-45 元区间。重源同样作为重组胶原蛋白类护肤品，价格区间不同，差异化定位不同细分群体，更好地满足不同消费者的需求。

表 3：肌频主要产品

品牌	产品名称	产品图片	售价规格	销售额占比营收 (%)	2022 年销售额 (万元)
164.88° 肌频	重组胶原蛋白精华液		28.95 元/瓶	2.99%	1,166.31
	重组胶原蛋白面膜		16.72 元/片	1.75%	682.02
	重组胶原蛋白水		44.29 元/支	0.51%	199.89

资料来源：锦波生物招股书，肌频天猫官方旗舰店，上海证券研究所

表 4：重源主要产品

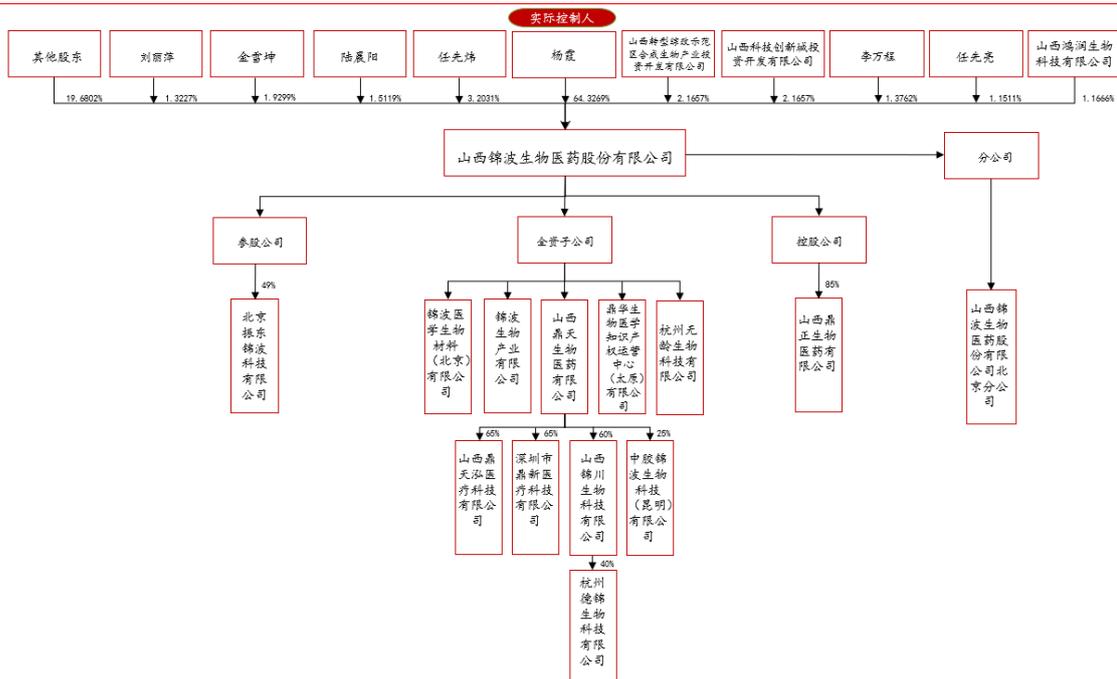
品牌	产品名称	产品图片	售价规格	销售额占比	2022 年销售额 (万元)
重源	重组胶原蛋白精华液		16.33 元/瓶	1.59%	619.1
	重组胶原蛋白面膜		7.37 元/片	0.93%	362.06
	重组胶原蛋白水		31.62 元/瓶	0.19%	72.79
	重组胶原蛋白乳液		73.56 元/瓶	-	-

资料来源：锦波生物招股书，重源天猫官方旗舰店，上海证券研究所

1.2 股权结构集中稳定，管理团队经验丰富

股权结构集中，实控人为董事长杨霞。据招股书显示，公司实控人为董事长杨霞，直接持股约 64%，股权结构集中稳定。此外，公司总经理金雪坤、副总经理陆晨阳等高管人员均有持股。旗下全资子公司 5 家，分公司为山西锦波生物医药股份有限公司北京分公司一家。

图 2：公司股权结构（截至 2023 年 7 月 27 日）



资料来源：锦波生物招股书，上海证券研究所

核心人员研发与管理经验丰富。公司创始人兼董事长杨霞曾任山西医科大学讲师，2019年12月至今担任公司研究院院长，研发经验丰富；董事、副总经理陆晨阳曾任华北制药集团山西博康药业有限公司总工程师、副总经理，为公司核心研发人员，具备多年药企工作经验。公司董事、总经理金雪坤曾任华熙生物高管，管理经验丰富。

表 5：公司高管及核心研发人员履历

姓名	职务	学历	履历
杨霞	董事长	硕士	2008年1月至2016年11月，任山西医科大学讲师；2008年3月至2011年5月，任锦波有限执行董事；2011年5月至2015年3月，任锦波有限监事；2016年12月至今，任公司董事长；2019年12月至今任公司研究院院长。
金雪坤	董事、总经理	硕士	2007年6月至2012年1月，任百胜（深圳）医疗器械有限公司中国区总经理；2012年6月至2018年4月，历任华熙生物科技有限公司、华熙生物科技股份有限公司独立非执行董事、执行董事、CEO、董事等；2018年2月至2021年8月，任西藏铭丰资本投资管理有限公司董事；2018年10月至2021年2月，任北京沐思瑞生物科技有限公司副董事长；2018年12月至2021年1月，任四川中科彤美医院投资有限公司董事长；2020年5月至2020年10月，任寿光德尚精一企业管理咨询服务中心（有限合伙）执行事务合伙人；2019年1月至2022年7月，任郑州医美圈文化传播有限公司董事；2021年11月至今，任上海杜米贸易有限公司董事；2021年8月至今，任公司董事、总经理。
陆晨阳	董事、副总经理	本科	1991年7月至1995年1月，任太原制药厂技术人员；1995年1月至2002年1月，任山西省制药工业公司第二制药厂副科长、副厂长；2002年1月至2003年3月，任山西省医药集团有限责任公司科技质量部部长；2003年3月至2013年3月，任华北制药集团山西博康药业有限公司总工程师、副总经理；2013年3月至今任公司核心技术人员；2016年12月至2021年8月，任公司董事、总经理；2021年8月至今，任公司董事、副总经理。
李万程	董事、副总经理	大专	2003年3月至2014年1月，任山西博康药业有限公司副总经理；2014年2月至2015年3月任锦波有限副总经理、销售总监；2015年3月至2016年12月，任公司董事长、总经理及销售总监；2016年12月至今，任公司董事、副总经理。
李凡	董事	硕士	2011年7月至2017年7月，历任山西省自动化研究所助理工程师、信息工程部副主任科员、主任科员；2017年7月至2021年2月，任科创城投资董事长助理；2020年11月至今，任山西云时代智创园区运营有限公司董事；2021年2月至2022年8月，任山西春汾科创投资集团有限公司董事会秘书、监事；2022年8月至今，任山西春汾科创投资集团有限公司董事、副总经理；2022年3月至今，任公司董事。
唐梦华	董事、副总经理、董事会秘书	硕士	2012年7月至2019年8月，先后任中原证券股份有限公司投资银行部项目经理、高级经理；2019年10月至今，任公司副总经理；2020年1月至今，任公司董事会秘书；2021年8月至今，任公司董事。
兰小宾	副总经理	硕士	2008年9月至2015年3月，任锦波有限研发部经理；2015年3月至2021年8月，任公司董事；2020年6月至今，任公司研究院副院长；2015年3月至今，任公司副总经理。
薛芳琴	副总经理、财务总监	本科	注册会计师、注册税务师、注册评估师。1994年7月至1997年12月，任山西启益精密机械厂技术员；1998年1月至2003年5月，任山西省水产开发服务公司财务部会计主管；2003年6月至2009年1月，任山西智博会计师事务所项目经理；2009年2月至2016年10月，任中煤集团山西华显能源有限公司财务部副经理；2016年11月至今，任职于公司；2017年2月至今，任公司财务总监；2021年8月至今，任公司副总经理。

资料来源：锦波生物招股书，上海证券研究所

1.3 营收高增，盈利能力持续向上

业绩稳步提升，重组胶原蛋白业务持续发力。随着公司不断拓展以功能蛋白为核心原料的产品的市场，公司研发产品进入市场，主营业务收入持续增长，2020-2022年主营业务收入分别约为1.61、2.33、3.90亿元，分别同增3.42%、44.75%、67.15%；2018-2022年CAGR达32.12%。分业务看，2019-2022年重组胶原蛋白业务实现收入0.63亿元、1.01亿元、1.63亿元及3.34亿元，分别同增61.79%、60.95%及104.98%，2022年实现三位数

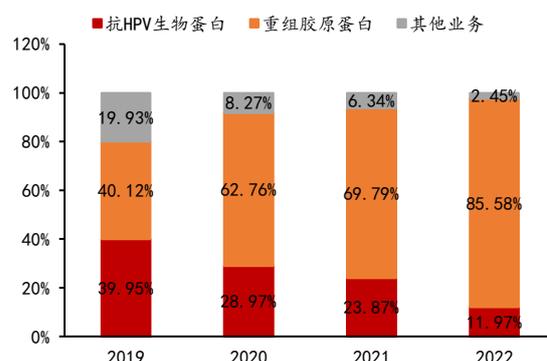
高增；期间CAGR达74.37%，占比营收从40.12%提升至85.58%，成为公司核心终端产品。受下游市场需求减弱影响，抗HPV生物蛋白产品占比逐渐降低，占比从2019年的39.95%下降至11.97%。
分产品看，重组胶原蛋白皮肤修复敷料和重组人源化胶原蛋白植入剂的营收占比呈现连年增重趋势，2022年营收占比分别为34%和30%，成为公司主要发力终端产品。

图 3：2018-2023Q1 公司营收及增速



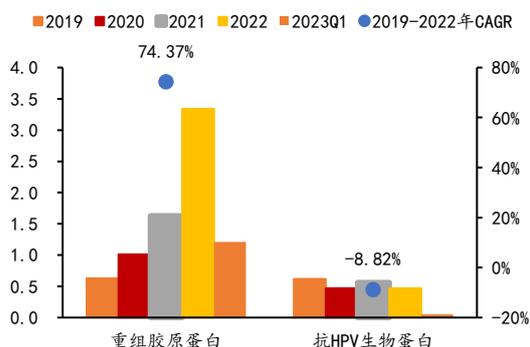
资料来源：Wind，上海证券研究所

图 4：2018-2022 公司营收构成，%



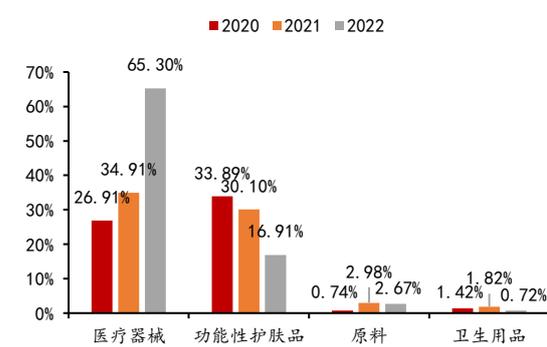
资料来源：Wind，上海证券研究所

图 5：分业务营收情况



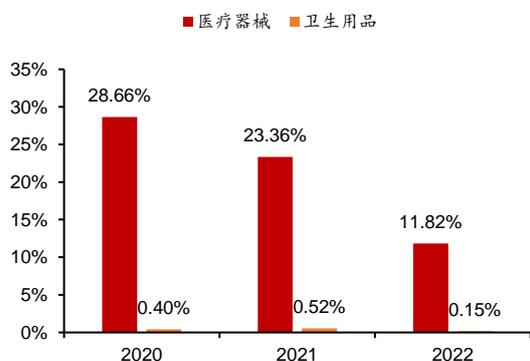
资料来源：Wind，锦波生物 2023 年一季报，上海证券研究所

图 6：重组胶原蛋白营收占比（按项目分类），%



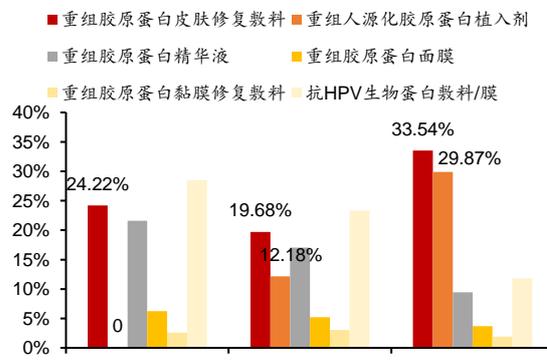
资料来源：锦波生物招股说明书，上海证券研究所

图 7：抗 HPV 生物蛋白营收占比（按项目分类），%



资料来源：锦波生物招股说明书，上海证券研究所

图 8：主营业务营收占比（按产品分类），%



资料来源：锦波生物招股说明书，上海证券研究所

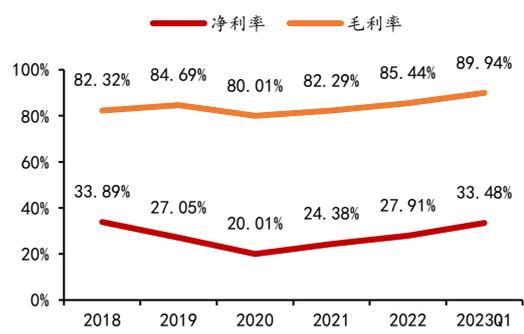
盈利能力持续上行，居行业前列。公司归母净利润稳步增长，2021-2022 年增速分别为 80%、90%、181%。近年毛利率和净利率呈现稳步上升趋势，毛利率从 2020 年的 80.01% 提升至 2023Q1 的 89.94%，期间逐步稳定上升，主要是由于重组胶原蛋白产品毛利率改善叠加直销渠道占比提升；费用端，总体费用率平稳变动，因此净利率呈现上行趋势，从 2020 年的 20.01% 提升至 2023 年第一季度的 33.48%。与行业内其他公司相比，2022 年公司毛利率达到 85.44%，净利率 27.91%，处于行业中等水平。

图 9：公司归母净利润及增速



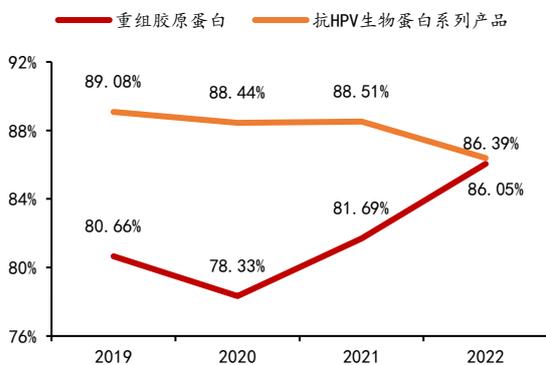
资料来源：Wind，上海证券研究所

图 10：公司毛利润率水平，%



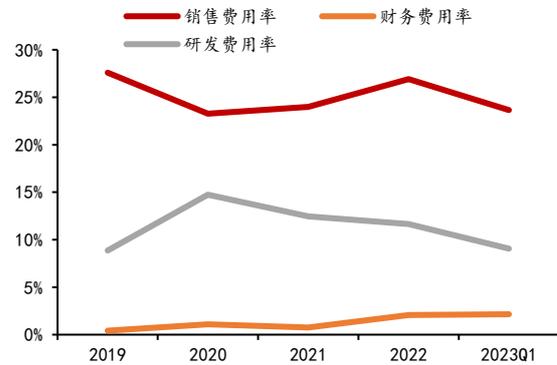
资料来源：Wind，上海证券研究所

图 11：公司分业务产品毛利率，%



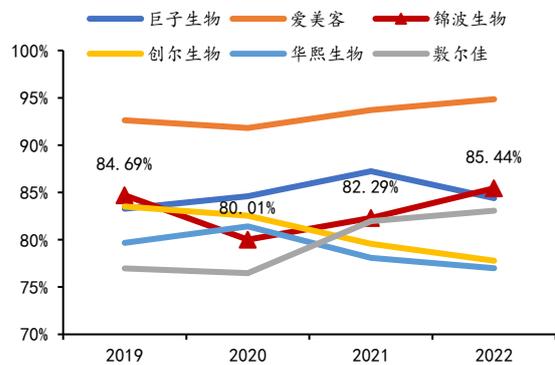
资料来源：Wind，上海证券研究所

图 12：公司相关费用率，%



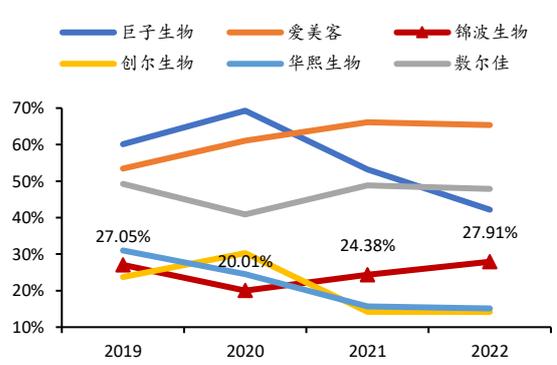
资料来源：Wind，上海证券研究所

图 13：可比公司毛利率，%



资料来源：Wind，上海证券研究所

图 14：可比公司净利率，%



资料来源：Wind，上海证券研究所

1.4 募投助力研发与市场，全方位巩固公司竞争力

募集 4.7 亿，投入重组胶原蛋白研发及推广。据公司公告称，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 500 万股。该资金将用于重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发，品牌建设及市场推广项目和补充流动资金。

加快重组人源化胶原蛋白创新研发，提高公司核心竞争力。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。重组人源化胶原蛋白 001 的基础研究和动物实验已完成、重组人源化胶原蛋白 002 的基础研究已完成，重组人源化胶原蛋白 006 的动物实验已完成。

表 6：公司募集资金用途

项目名称	项目总投资（亿元）	募集资金投入额（亿元）
重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目	2.32	2.00
品牌建设和市场推广项目	1.50	1.50
补充流动资金	1.20	1.20
合计	5.02	4.70

资料来源：锦波生物招股书，上海证券研究所

表 7：各子项目研究进度及研究预计完成进度情况

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	2023.07	2025.03
重组人源化胶原蛋白 002	基础研究	已完成	2025.12	2024.06	2025.06	2026.06
重组人源化胶原蛋白 003	基础研究	2023.06	2025.08	2024.03	2025.04	2026.04
重组人源化胶原蛋白 004	基础研究	2023.06	2025.12	2024.06	2025.06	2026.06
重组人源化胶原蛋白 005	基础研究	2023.12	2025.09	2024.06	2025.06	2026.12
重组人源化胶原蛋白 006	基础研究	2023.12	2025.07	已完成	2024.07	2025.07

资料来源：锦波生物招股书，上海证券研究所

表 8：品牌建设及市场推广项目的投资概算

项目	金额（万元）	比例
线上品牌宣传投入	10,434.00	69.56%
线下品牌及市场推广活动	2,020.00	13.47%
品牌建设	2,546.00	16.97%
总投资金额	15,000.00	100.00%

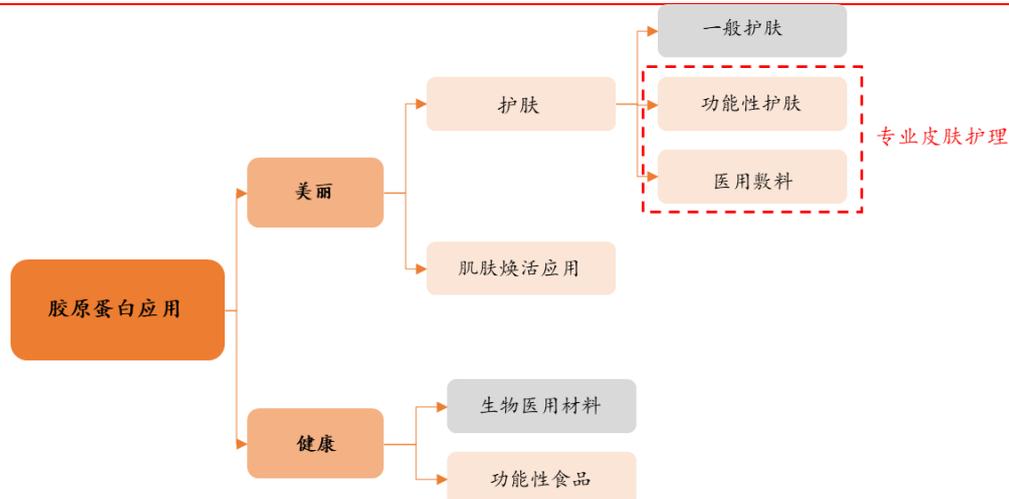
资料来源：锦波生物招股书，上海证券研究所

2 护肤+医美+医药多场景拓展，重组胶原渗透率持续提升

2.1 胶原蛋白市场规模逐步增长，重组胶原蛋白渗透率持续提升潜力巨大

重组胶原蛋白相对动物源性胶原蛋白有明显优势，在美护和医疗健康领域的应用广度与深度将大幅提升。胶原蛋白可分为重组胶原蛋白和动物源性胶原蛋白。由于具有包括生物活性及生物相容性更高、免疫原性更低、漏检病原体隐患风险更低、水溶性更佳、无细胞毒性以及可进一步加工优化等特性和更容易运输和储存等特点，重组胶原蛋白相较于过往常用于美丽和健康领域的动物源性胶原蛋白具有明显优势。并且由于重组胶原蛋白的生产单价较动物源胶原蛋白更低，能够实现产能的大幅提升，从而提高了重组胶原蛋白的普及度和渗透率。

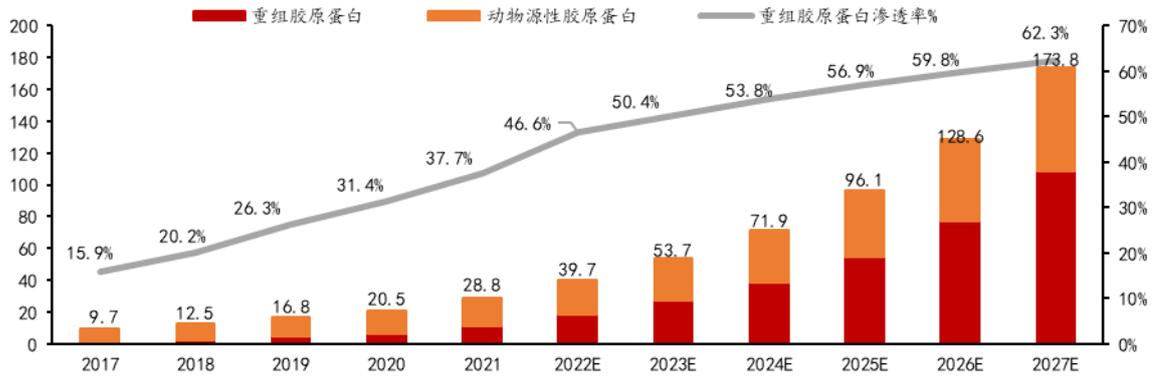
图 15：胶原蛋白在美丽与健康中的应用



资料来源：巨子生物招股说明书，上海证券研究所

中国胶原蛋白行业持续高速增长，重组胶原蛋白市场渗透率接连提升。根据弗若斯特沙利文数据，2021 年中国胶原蛋白产品市场规模约 288 亿元，2017-2021 年 CAGR 为 31%。预计 2027 年中国胶原蛋白产品市场为 1738 亿元，2022-2027 年 CAGR 为 34.3%。重组胶原蛋白市场规模也随之明显提升：根据弗若斯特沙利文数据，2021 年中国重组胶原蛋白市场规模达到 108 亿元，渗透率为 37.7%。预计在 2027 年重组胶原蛋白将达到 62.3% 的市场渗透率，市场规模也将达到 1083 亿元。2021 年至 2027 年 CAGR 约为 46.85%。

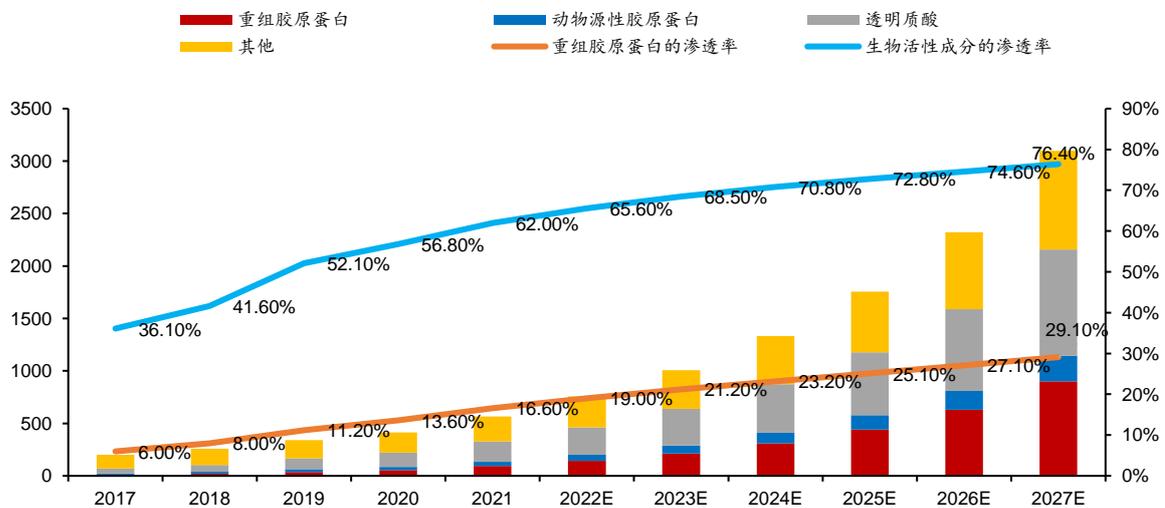
图 16: 中国胶原蛋白市场技术路径规模, 十亿元



资料来源: 弗若斯特沙利文, 巨子生物招股书, 上海证券研究所

重组胶原蛋白应用领域包含专业皮肤护理（功效性护肤品及医用敷料）和肌肤焕活，市场规模都在稳步提升。1) 专业皮肤护理产品：用于解决皮肤敏感、皮肤衰老、慢性湿疹及过敏等皮肤问题，亦可用于消费者的一般用途。为了实现预期功效，专业皮肤护理产品会添加胶原蛋白、透明质酸和植物提取物等成分。根据弗若斯特沙利文统计，2021 年中国专业皮肤护理市场规模达 566 亿元，其中重组胶原蛋白规模达 94 亿元，渗透率为 16.6%。

图 17: 中国专业皮肤护理产品市场规模, 亿元, %

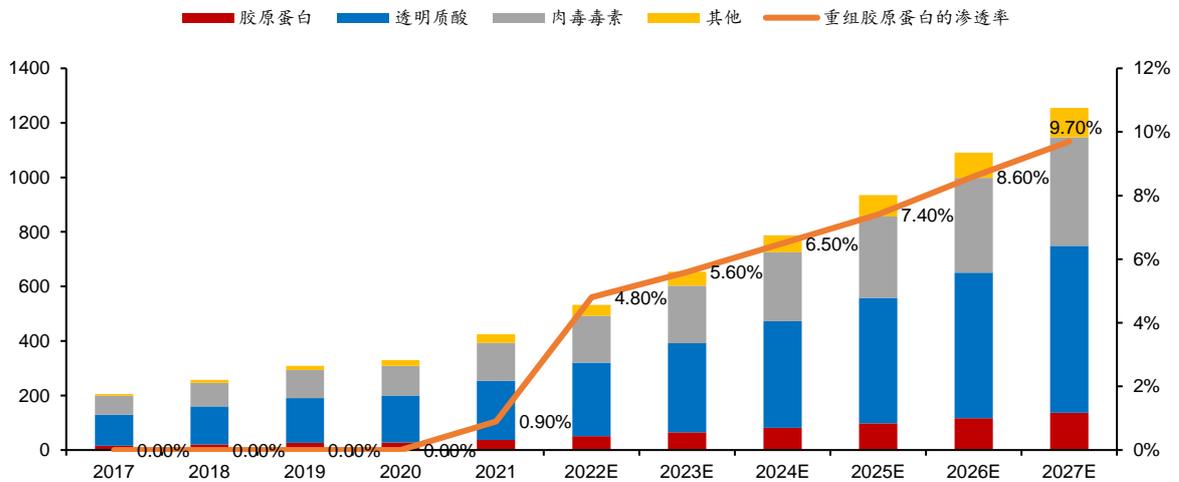


资料来源: 弗若斯特沙利文, 巨子生物招股书, 上海证券研究所

2) 肌肤焕活应用：作为一种非手术类项目，因其安全、恢复期短及价格实惠而受到消费者的青睐。由于重组胶原蛋白的价格逐渐降低，并且拥有多种适用于肌肤焕活的生物学特性，基于重组胶原蛋白的肌肤焕活应用预计未来将会获得更大的市场份额。据弗若斯特沙利文统计，中国肌肤焕活应用市场规模从 2017 年的 206 亿元增至 2021 年的 424 亿元，CAGR19.7%。2020 年重组胶原蛋白尚未用于肌肤焕活应用，但未来其渗透率预计将从 2022 年

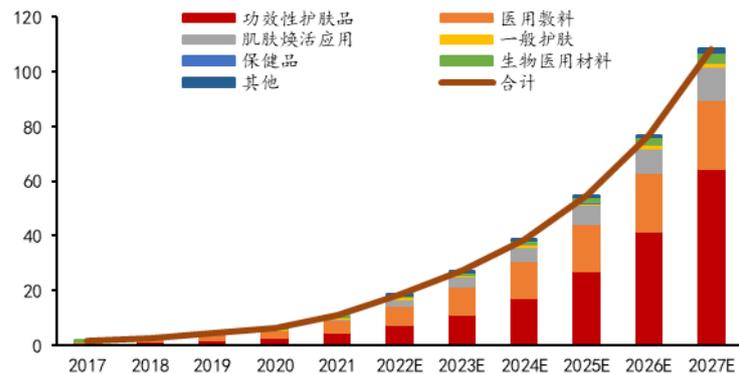
的 4.8% 增至 2027 年的 9.7%，重组胶原蛋白应用市场规模预计有望突破百亿，达到 122 亿元。

图 18：中国肌肤焕活应用市场规模，亿元，%



资料来源：弗若斯特沙利文，巨子生物招股书，上海证券研究所

图 19：中国胶原蛋白市场产品细分，十亿元



资料来源：弗若斯特沙利文，巨子生物招股书，上海证券研究所

2.2 重组胶原蛋白蓝海，应用领域前景广阔

2.2.1 皮肤护理需求量大，医用敷料市场扩容迅速

皮肤修护高需求刺激胶原蛋白医用敷料市场迅猛扩展。据弗若斯特沙利文数据，中国医用敷料市场规模从 2017 年的 67 亿元增至 2021 年的 259 亿元，年均 CAGR 为 40.0%，未来预计将从 2022 年的 347 亿元进一步增至 2027 年的 979 亿元，年均 CAGR 为 23.1%。重组胶原蛋白的医用敷料市场渗透率有望逐渐提高，预计将从 2017 年的 5.2% 增至 2027 年的 26.1%。

图 20：中国医用敷料市场竞争规模，亿元，%



资料来源：弗若斯特沙利文，巨子生物招股书，上海证券研究所

细分赛道内竞争者较少，定价稳定，有助于公司市场发展。据标点医药数据统计，截至 2021 年，我国仅 3 个医疗器械 3 类医用面膜敷料，分别为国内的创尔生物的胶原贴敷料、浙江崇山生物胶原贴敷料、进口企业瑞典墨尼克医疗的“自粘性软聚硅酮薄膜敷料”。医用敷料赛道主要企业包括西安巨子生物、哈尔滨敷尔佳科技、广州创尔生物三家公司，旗下医用敷料产品均获得了不同类型医疗器械认证。成分上三家有所不同：巨子生物采用的是自有专利技术类人胶原蛋白，敷尔佳采用的是透明质酸钠，创尔生物采用的是动物源性胶原蛋白。医用敷料主要产品价格带集中在 25-60 元/片的区间，厂商之间定价保持一致性。

表 9：医用敷料领域相关公司对比

公司名称	巨子生物	巨子生物	敷尔佳	创尔生物
品牌名称	可复美®	可丽金® COLLAGENE	VcoIga® 敷尔佳	创福康® rauer
生产企业	西安巨子生物	西安巨子生物	哈尔滨北星药业	广州创尔生物
主要成分	类人胶原蛋白	类人胶原蛋白	透明质酸钠	动物源胶原蛋白
核心功效	抑制和缓解皮肤炎症，促进创面愈合等	提升肌肤锁水能力，安妥干燥粗糙肌肤	适用于轻中度痤疮及痤疮愈合后早期色素沉着和疤痕治疗	适用于轻中度痤疮、痤疮愈合后早期色素沉着等治疗
主要产品及售价	可复美类人胶原蛋白敷料： 198 元/5 片	可丽金类人胶原蛋白敷料： 298 元/5 片	敷尔佳透明质酸钠修复贴： 126 元/5 片	创福康胶原蛋白医用敷料： 188 元/5 片

资料来源：各品牌天猫旗舰店，上海证券研究所

2.2.2 精细化护肤驱动，功效性护肤品市场增长

功效性护肤需求大，市场规模不断增长。功效性护肤品市场增长的主要因素来自于不健康的生活方式、长时间暴露在电子设备的蓝光下和受日益严重的污染影响，越来越多的人出现了皮肤敏感、皮肤衰老、慢性湿疹及过敏等肌肤状况。据巨子生物招股书显示，2021 年皮肤敏感人群总数超过 4 亿人，占比中国总人口

超过 30%。功效性护肤品能够提供有针对性的解决方案以改善肌肤状况从而成为消费者群体关注的焦点。

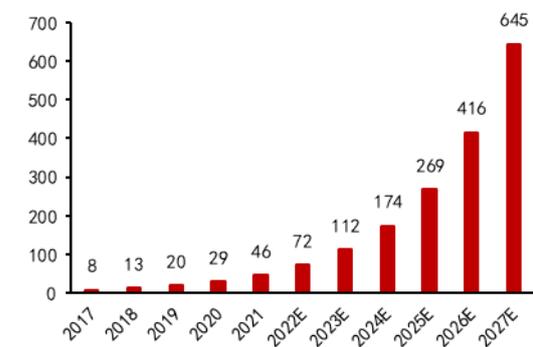
功效性护肤品市场规模增长强劲，重组胶原蛋白渗透率逐步提升。根据弗若斯特沙利文数据，2017 年中国功效性护肤品市场规模为 133 亿元，预计在 2027 年将上升至 2118 亿元。其中，重组胶原蛋白功效性护肤品市场规模由 2017 年的 8 亿元上升至 2021 年的 46 亿元，2017-2021 年 CAGR 为 52.8%，预计 2027 年市场规模将达到 645 亿元，2021-2027 年 CAGR 为 55.29%。同时，重组胶原蛋白渗透率也在显著提升，从 2017 年的 6.3% 上升至 2021 年的 14.9%，预计将在 2027 年达到 30.5%。

图 21：中国功效性护肤品市场规模，亿元



资料来源：弗若斯特沙利文，巨子生物招股书，上海证券研究所

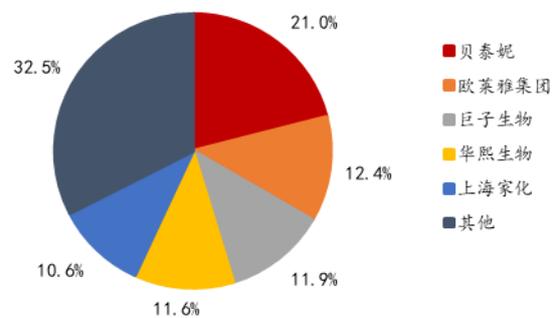
图 22：重组胶原类功效性护肤品市场规模，亿元



资料来源：弗若斯特沙利文，巨子生物招股书，上海证券研究所

功效性护肤品市场集中度高，竞争较为激烈。据巨子生物招股书及华经产业研究院数据显示，2021 年中国功效性护肤品市场的零售额规模为 308 亿元，前 5 大参与者分别是贝泰妮、欧莱雅集团、巨子生物、华熙生物和上海家化，总共占据市场的 67.5% 份额。其中，以重组胶原蛋白为主要成分的巨子生物在 2021 年的零售额为 37 亿元，市占率为 11.90%。

图 23：2021 年功效性护肤品市场竞争情况，%



资料来源：弗若斯特沙利文，巨子生物招股书，华经产业研究院，上海证券研究所

2.2.3 重组胶原蛋白新材料上市，发力肌肤焕活市场

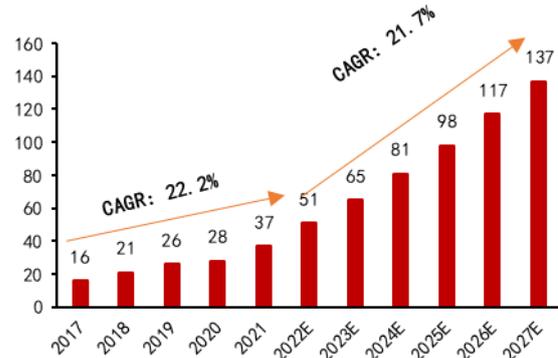
胶原蛋白在肌肤焕活应用领域有独特优势，复合增长率高于透明质酸。在非手术类项目中，胶原蛋白注射以美塑产品和填充剂为主导，具有填充修复、诱导胶原再生、促进组织重建等功效。胶原蛋白与同作为皮肤填充剂的透明质酸相比，在结构和机理上有明显差别。据弗若斯特沙利文数据，预计 2027 年透明质酸类肌肤焕活应用市场规模将达到 612 亿，2027 年胶原蛋白类肌肤焕活应用市场规模将达到 137 亿元，胶原蛋白在肌肤焕活应用领域占比远低于透明质酸类。但胶原蛋白增速远高于玻尿酸，根据弗若斯特沙利文数据，胶原蛋白 2017-2021 年 CAGR 为 22.2%，高于透明质酸类相应 CAGR17.3%；胶原蛋白 2022-2027 年预计 CAGR 为 21.7%，高于透明质酸类相应 CAGR17.9%。所以，随着重组胶原蛋白的价格逐渐降低和适应皮肤的生物学特性，基于重组胶原蛋白的肌肤焕活应用预计未来将会获得更大的市场份额。

图 24：透明质酸类肌肤焕活应用市场规模及增速,亿元，%



资料来源：弗若斯特沙利文，巨子生物招股书，上海证券研究所

图 25：胶原蛋白类肌肤焕活应用市场规模及增速,亿元，%

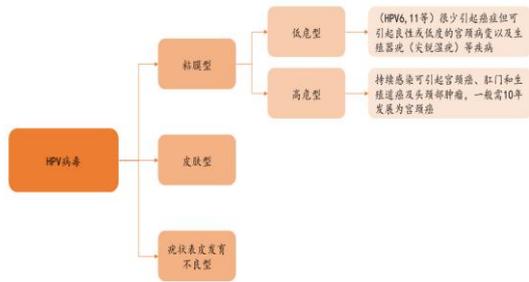


资料来源：弗若斯特沙利文，巨子生物招股书，上海证券研究所

2.3 防治 HPV 主流手段之一，抗病毒功能蛋白药物稳步增长

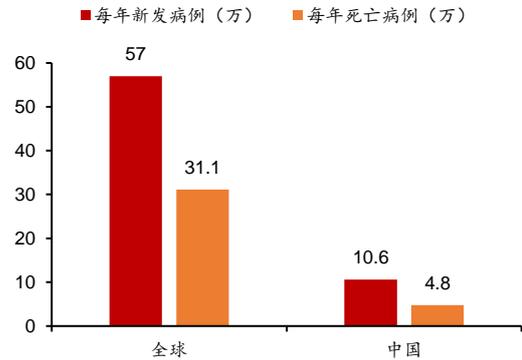
宫颈癌新发数量多，全球医学界将预防与治疗 HPV 感染作为主攻方向之一。世界卫生组织 2022 年发布的文章指出，宫颈癌是全球妇女第四常患癌症，估计 2020 年共有 60.4 万例新发病例，34.2 万例死亡。2020 年全球大约 90% 的新发病例和死亡发生在低收入和中等收入国家。根据锦波生物招股书中援引的国内 2020 年癌症统计数据，国内统计发现宫颈癌已成为新发病例第 6 位、死亡率第 7 位。国际癌症研究协会 (IARC) 认定持续性高危型 HPV 感染正是诱发宫颈癌的重要原因，99% 以上的宫颈癌与 HPV 感染有关。

图 26: HPV 病毒分类



资料来源：锦波生物招股说明书，上海证券研究所

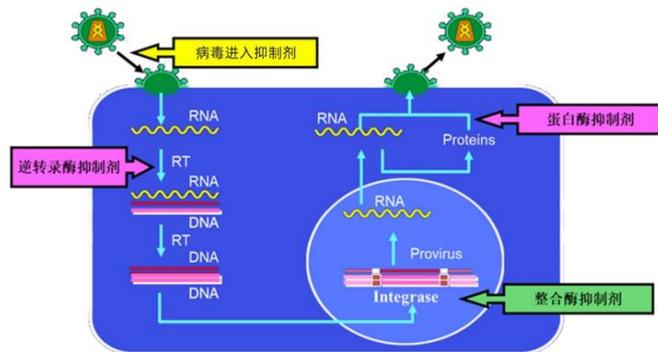
图 27: 全球及中国宫颈癌每年新发和死亡病例 (2018 年世界卫生组织统计)



资料来源：锦波生物招股说明书，上海证券研究所

功能蛋白病毒抑制能力强，广泛应用于抗病毒领域场景。“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。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。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。以功能蛋白系统性创新研发为核心进行开发研究生产的锦波生物基于“病毒进入抑制原理”，于 2012 年上市抗 HPV 生物蛋白产品，已实现产业化。

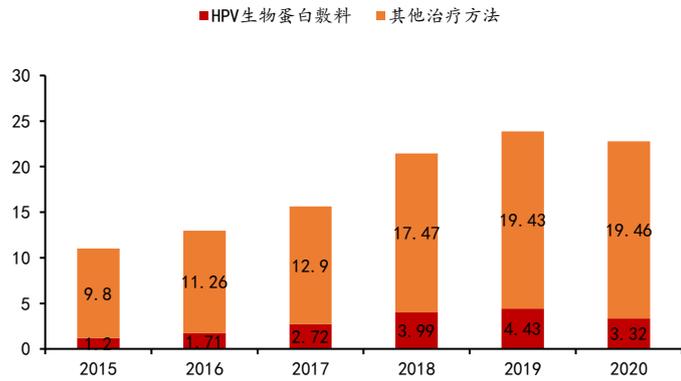
图 28: 病毒进入抑制机制模式图



资料来源：锦波生物招股说明书，上海证券研究所

国内抗 HPV 感染药品竞争激烈，锦波市场份额占比约 15%。国内治疗 HPV 感染药品及医用制品中，主要存在三类产品，分别为干扰素类、保妇康栓中药制剂类和功能蛋白类，其中在功能蛋白类产品中公司的产品占主导地位。扎根功能蛋白领域研发的锦波生物开发了以酸酐化牛β-乳球蛋白为核心成分的抗 HPV 生物蛋白敷料，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%。

图 29：国内抗 HPV 感染药品及药用制品销售额，亿元



资料来源：锦波生物招股说明书，上海证券研究所

3 研发实力成就稀缺产品，渠道拓展打开成长空间

3.1 产品：薇旖美先发优势明显，看好产品持续放量

薇旖美为国内首个获批 III 类医疗器械证的重组人源化胶原蛋白产品。2021 年 6 月 29 日，锦波生物自主研发的三类医疗器械“重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维”（商品名：薇旖美极纯 III 型）获国家药品监督管理局批准上市。该产品是我国自主研制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，是国内首款正式获批的重组人源胶原产品。市场上获批的胶原蛋白填充剂产品均以猪胶原和牛胶原为原料，而与动物源胶原蛋白相比，重组人源化胶原蛋白具有以下优点：

1) 与动物源性相比，人源化胶原蛋白过敏风险低，无动物源病原体污染风险，不添加交联剂，其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) 具有 164.88° 柔性三螺旋结构，相关结构数据已被世界蛋白结构数据库收录；

3) 采用基因工程生产的人源化胶原蛋白，22 项国家专利，可进行大规模产业化生产，质量稳定；

4) 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，预计在血管内皮、子宫内膜、创面、口腔黏膜修复及骨科等领域具有更广阔的应用。

表 10：薇旖美竞品对比

产品信息					批证情况			
生产商	产品名称	终端价格区间	效果	维持时间	获批时间	适应症	获批机构	管理类型
双美生物	肤柔美	3000-8000元/ml	能快速补充皮肤流失的胶原蛋白，增加皮肤营养等	3-6个月	2019年4月	面部真皮组织填充以纠正额部动力性皱纹	NMPA	III类医疗器械
	肤丽美	5000-11000元/ml	淡化黑眼圈；丰苹果肌、泪沟、太阳穴等	9个月	2021年3月	面部真皮组织中层至深层注射以纠正鼻唇沟重力性皱纹	NMPA	III类医疗器械
	肤力原	-	-	-	2019年4月	面部真皮组织中层至深层注射以纠正鼻唇沟重力性皱纹	NMPA	III类医疗器械
	肤莱美	12800元/支	去皱紧肤，抗衰老抗初老等	6-12个月	2019年4月	面部真皮组织中层至深层注射以纠正鼻唇沟重力性皱纹	NMPA	III类医疗器械
长春博泰	弗缓	16801元/支	淡化黑眼圈，抗衰老抗初老等	3-6个月	2016年	面部真皮组织填充以纠正中、重度鼻唇沟	NMPA	III类医疗器械
锦波生物	薇旖美	6800元/瓶	淡化黑眼圈，面部立体等	1-3个月	2021年6月	面部真皮组织填充以纠正额部动力性皱纹	NMPA	III类医疗器械
汉福生物	爱贝芙	13700元/支	改善皮肤皱纹	5-10年	2021年10月	注射到真皮深层以纠正鼻唇沟纹，或填充到骨膜外层以进行（鼻骨段）隆鼻	NMPA	III类医疗器械

资料来源：新氧百科，国家药监局，上海证券研究所

薇旖美快速放量，2022年贡献1.17亿收入。2021-2022年，公司重组胶原蛋白产品的收入分别为1.63、3.34亿元，占主营业务收入的比例分别为69.81%、85.60%。其中重组人源化胶原蛋白植入剂（薇旖美）实现销售收入额0.28、1.17亿元，同增309.99%，实现三位数高增长，期间占主营业务收入的比例分别为12.18%、29.87%。2022年，薇旖美销量为16万瓶，销量亮眼；同时，薇旖美品牌拥有多种不同规格产品，价格、含量、使用方法不同，实现差异化定位，看好产品持续放量。

薇旖美至真新品上市，未来销售放量有望驱动业绩增长。2023年6月6日，中国整形美容协会形塑与综合技术转化分会A型人源化胶原蛋白创新发展论坛暨薇旖美至真上市发布会上，公司薇旖美人源化家族产品再添一款新品——至真。至真新品在164.88°三螺旋结构基础上，通过2年技术创新实现NSA超螺旋结构，可以为消费者带来创新的年轻化治疗方案，更符合当下消

费者对于自然的追求，并打造全新的抗衰老赛道。新品成功上市，进一步丰富公司重组胶原蛋白产品矩阵，期待后续销售放量推动公司业绩增长。

图 30：薇旖美极纯、至真产品

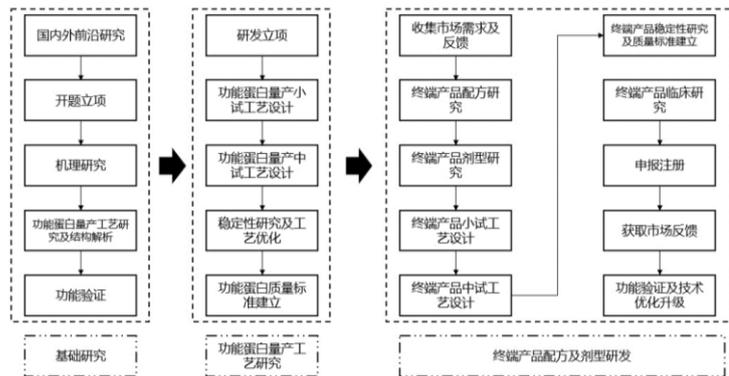


资料来源：薇旖美官方微信公众号，上海证券研究所

3.2 研发：自研+合作双管齐下，研发储备多

公司具备强有力技术优势及较高研发壁垒。公司研发平台体系成熟，已形成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项核心技术平台。同时，围绕重组胶原蛋白和抗病毒等领域开展创新研究，设立了功能蛋白创新研究院，下设人体结构性材料研究院和新药研究院。据招股书显示，公司拥有发明专利授权 32 项，其中包括美国发明专利授权 1 项。公司在重组胶原蛋白领域和抗病毒领域均形成技术和研发优势。

图 31：锦波生物研发流程



资料来源：锦波生物招股书，上海证券研究所

表 11：锦波生物各研发部门职能

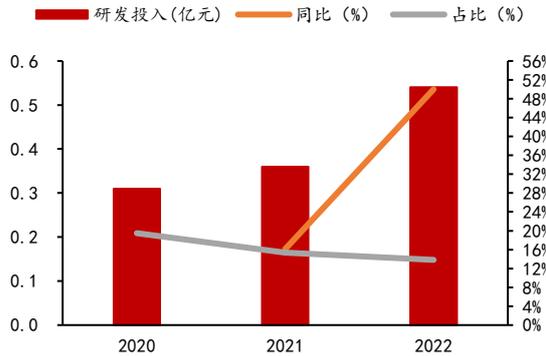
研究院	部门名称	主要职能
人体结构性材料研究院	功能蛋白山西省重点实验室	负责围绕重组人源化胶原蛋白新材料及病毒进入抑制剂进行基础研究
	生物合成人体结构性材料研究部	负责人体生物材料的功能筛选、生物合成路径设计、功能蛋白小试、中试和规模化研究
	质量研究部	负责开发蛋白原料质量检测方法及产品质量检验新方法
	法规注册与知识产权部	负责产品审评和注册；负责知识产权管理
	应用转化部	负责终端产品的设计开发
	医学部	负责产品的临床研究
新药研究院	新药研究院	负责公司创新性药物的研发、注册及申报工作

资料来源：锦波生物招股书，上海证券研究所

以自主研发为主，产学研合作为辅。自主研发包含功能蛋白量产工艺研发和终端产品开发。功能蛋白量产工艺研发是在功能蛋白基础研究完成后开展的关于功能蛋白原材料批量生产工艺的研发，最终实现功能蛋白大规模稳定的产业化生产。终端产品开发是根据功能蛋白的功效以及自身特征进行配方优选，并结合市场需求开展产品设计。产学研相结合，开展功能蛋白功能筛选、机理研究、效用验证等基础研究。锦波生物与复旦大学、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，并成立研发中心及联合实验室等，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。

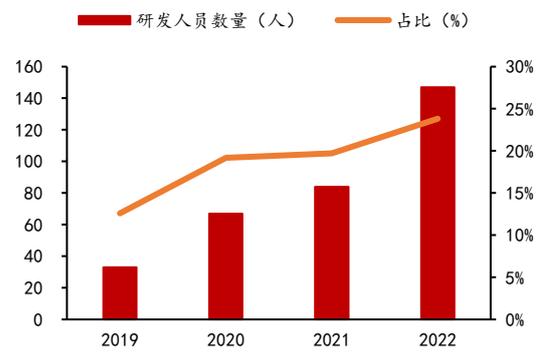
注重研发创新，研发团队专业水平高。据招股书显示，公司的研发投入持续增加，2020-2022 年研发投入分别为 3143.02 万元、3583.62、5396.59 万元，占比营收 19.49%、15.35%和 13.83%。公司研发人员共 147 人，占总员工人数的 23.82%，其中 57 人具有硕士研究生及以上学历。公司的核心技术人员为杨霞、陆晨阳、兰小宾、何振瑞等 4 人，均具备相关专业背景和丰富的研发经验，任职公司中高层管理，同时，公司聘请四川大学张兴栋院士为生物材料首席科学顾问、聘请复旦大学姜世勃教授为首席科学家，不断强化公司研发队伍。

图 32: 2020-2022 年研发投入情况



资料来源: 锦波生物招股书, 上海证券研究所

图 33: 2020-2022 年研发人员情况



资料来源: Wind, 上海证券研究所

在研管线丰富, 重组人源化胶原蛋白临床应用场景有望进一步拓展。公司持续推动以重组 III 型、I 型及 VII 型人源化胶原蛋白为核心成分, 可应用于等多种领域的产品以及抗病毒新药的研发。在研管线丰富, 研发有序推进。其中, (妇科用) 重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维完成临床试验, 已提交产品注册。随着公司在研产品的陆续成功上市, 重组人源化胶原蛋白作为一种生物医用新材料的不同临床应用场景有望进一步得到拓展。

表 12：锦波生物在研产品储备丰富

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	已完成临床试验，已提交产品注册
	（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
	（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
重组 I 型人源化胶原蛋白	（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	临床阶段
重组 XVII 型人源化胶原蛋白	（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
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：锦波生物招股说明书，上海证券研究所

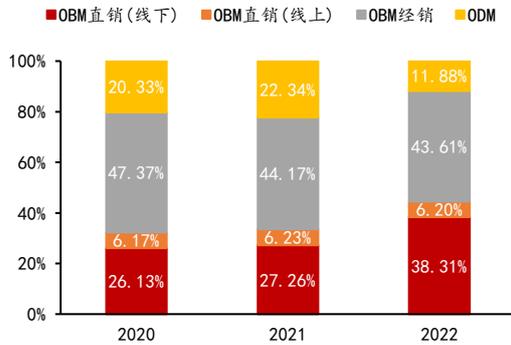
3.3 渠道：直营提升带动毛利率上行，持续拓展大型连锁

医美机构

多渠道拓展，直销占比提升。公司主营业务收入可以分为 OBM 和 ODM 两种销售模式。OBM 销售收入占比营收从 2020 年的 79.67% 提升至 2022 年的 88.12%，OBM 销售模式增长迅速，占比提升。在 OBM 销售中，分渠道类型看，销售渠道可分为直销和经销，其中直销分为线上直销和线下直销。线下直销渠道主要包括医院、诊所等医疗机构、美容院或零售店。而线上直销主要

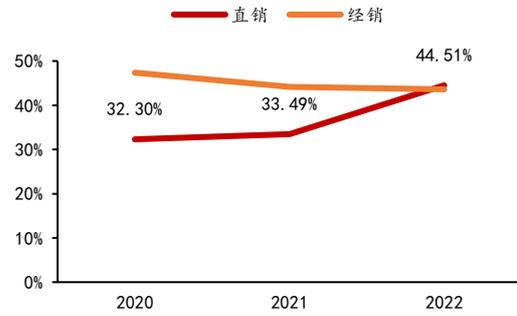
通过天猫、抖音、京东等线上平台直接向消费者销售。近年公司直销占比不断提升，从2020年的32.30%提升至2022年的44.51%，超过经销渠道收入占比。直销毛利率高于经销毛利率，直销占比不断提升下，公司整体毛利率也逐步得到提升。

图 34：分渠道销售占比，%



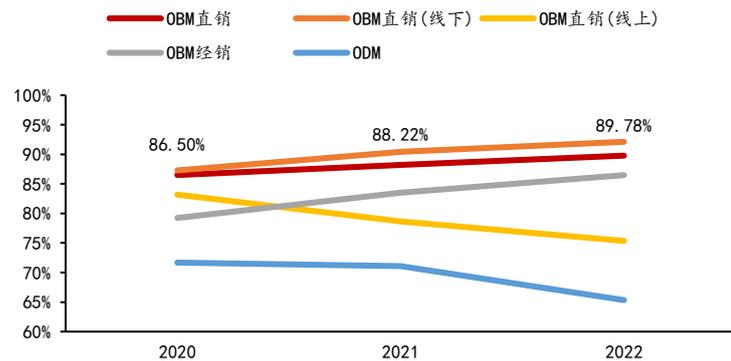
资料来源：锦波生物招股书，上海证券研究所

图 35：直销占比不断提升，%



资料来源：锦波生物招股书，上海证券研究所

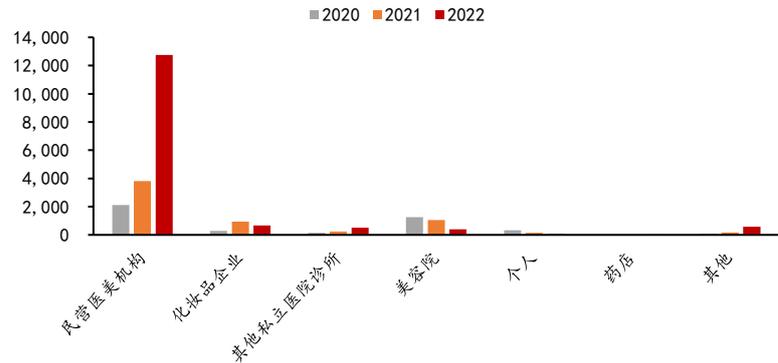
图 36：分渠道毛利率情况



资料来源：锦波生物招股书，上海证券研究所

持续拓展国内大型连锁医美机构，薇旖美加快放量。在下游销售渠道方面，线下直销模式客户主要包括民营医疗美容机构、美容院及连锁机构、化妆品生产企业、其他私立医院诊所、个人等终端客户。民营医院方面，以一二线城市的头部机构皮肤科为主；公立医院方面，以一二线城市大型三甲医院皮肤科为开发重点。据公司官方披露，2022年5月公司旗下“薇旖美”针剂全国认证机构名单共有305家，覆盖联合丽格、华韩、艺星等医美行业大型连锁知名医美机构。预计随着公司加快下游医美机构的拓展，将带动薇旖美销售持续增长。

图 37: OBM 直营渠道终端客户结构, 万元



资料来源: 公司公告, 上海证券研究所

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测

1) 重组人源胶原蛋白产品: 薇旖美为国内首个获批 III 类医疗器械证的重组人源化胶原蛋白产品, 市场暂无同类竞品。其新品至真上市, 进一步丰富公司重组胶原蛋白产品矩阵, 后续销售放量有望推动公司业绩增长。基于重组人源化胶原蛋白的优势特点, 未来在填充领域有望抢夺动物源胶原蛋白产品的市场份额。公司功能性护肤品依托锦波生物研产销全产业链优势, 叠加线上直销渠道的不断拓展, 有望进一步贡献公司业绩。我们预计重组人源胶原蛋白产品 2023-2025 年实现营业收入 7.18、12.32、17.26 亿元, 同比增速+116.88%、+71.55%、+40.11%, 该产品预计保持较高毛利率水平, 2023-2025 年毛利率预计为 86.23%、86.99%、87.27%。

2) 抗 HPV 生物蛋白产品: 公司抗 HPV 生物蛋白产品基于自主研发的酸酐化牛 β -乳球蛋白核心成分, 为大分子蛋白作抑制剂, 不进入人体血液循环, 具有安全性较高的优势; 产品核心成分酸酐化牛 β -乳球蛋白能够阻断 HPV 与宿主细胞的结合, 打破 HPV 持续感染, 具有更加明确的作用机制。该产品上市销售十余年, 市场教育程度高, 产品相对成熟, 市占率基本保持稳定。我们预计该产品 2023-2025 年实现营业收入 0.49、0.51、0.53 亿元, 同比增速+5.08%、+3.77%、+4.87%, 2023-2025 年毛利率预计为 84.61%、82.19%、80.96%。

表 13：公司营业收入与盈利指标预测（单位：百万元，%）

	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
总营业收入	155.94	161.27	233.44	390.20	775.83	1,291.09	1,787.43
营收 YOY	21.77%	3.42%	44.75%	67.15%	98.83%	66.41%	38.44%
归母净利润	45.27	31.95	57.39	109.18	244.66	395.25	532.91
归母 YOY	43.83%	-29.42%	79.62%	90.24%	124.10%	61.55%	34.83%
毛利率	84.69%	80.01%	82.29%	85.44%	85.84%	86.60%	86.93%
净利率	29.03%	19.81%	24.58%	27.98%	31.54%	30.61%	29.81%
抗 HPV 生物蛋白产品	62.29	46.72	55.73	46.7	49.07	50.92	53.41
YOY	16.07%	-25.00%	19.29%	-16.20%	5.08%	3.77%	4.87%
占比	39.94%	28.97%	23.87%	11.97%	6.33%	3.94%	2.99%
毛利率	89.08%	88.44%	88.51%	86.39%	84.61%	82.19%	80.96%
重组人源胶原蛋白产品	62.56	101.21	162.92	333.92	718.14	1231.98	1726.16
YOY	-18.02%	61.78%	60.97%	104.96%	116.88%	71.55%	40.11%
占比	40.12%	62.76%	69.78%	85.58%	92.56%	95.42%	96.57%
毛利率	80.66%	78.33%	81.69%	86.05%	86.23%	86.99%	87.27%
其他业务收入	31.09	13.33	14.81	9.58	8.62	8.19	7.86
YOY		-57.1%	11.1%	-35.3%	-10%	-5%	-4%
占比	19.9%	8.3%	6.3%	2.5%	1.1%	0.6%	0.4%
毛利率	84.05%	63.17%	65.50%	59.29%	60.29%	55.29%	52.29%

资料来源：Wind，上海证券研究所

4.2 投资建议

重组胶原蛋白赛道景气度高，伴随行业技术不断升级，增长空间广阔。锦波生物为重组胶原蛋白领军企业之一，拥有国内首个获批 III 类医疗器械证的重组人源化胶原蛋白产品，先发优势明显。公司在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位，薇旖美新品上市销售，有望抢占更多市场份额，贡献公司业绩增量。在抗病毒领域，公司产品产业化成功、积累诸多原创性技术，产品研发有序推进。我们预计公司 2023-2025 年营收分别 7.76、12.91、17.87 亿元，同比+98.83%、+66.41%、+38.44%；归母净利润分别 2.45、3.95、5.33 亿元，同比分别+124.10%、+61.55%、+34.83%。对应 EPS 分别为 3.63、5.87、7.91 元/股，对应 PE 分别为 35、22、16 倍。首次覆盖，“买入”评级。

表 14：可比公司估值对照表

公司	总市值 (亿元)	收盘价 (元)	每股收益 EPS (摊薄)				市盈率 PE			
			2022	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E
锦波生物	85.05	126.30	1.75	3.63	5.87	7.91	64	35	22	16
华熙生物	461.93	95.90	2.02	2.62	3.35	4.14	67.03	36.64	28.61	23.18
巨子生物	334.82	33.65	0.98	1.29	1.64	2.08	42.91	23.82	18.72	14.75
爱美客	1032.58	477.25	5.84	8.96	12.71	17.17	96.98	53.28	37.55	27.8
诺唯赞	120.56	30.14	1.49	0.65	1.17	1.75	35.77	46.54	25.69	17.19
百普赛斯	78.54	65.45	2.55	1.85	2.38	3.07	40.32	35.37	27.52	21.34
平均	405.69	140.48	2.58	3.07	4.25	5.64	56.60	39.13	27.62	20.85

资料来源: Wind, 上海证券研究所 (备注: 收盘时间: 2023 年 7 月 27 日; 除锦波生物来自估值模型, 其他可比公司均来自 Wind 一致预测)

5 风险提示:

1. 研发项目不及预期风险: 公司主要研发项目广谱抗冠状病毒新药研发项目和重组人源化胶原蛋白新材料研发项目所需技术要求较大、难度较高, 虽然目前临床实验进展良好但仍然存在一定的研发失败风险。如研发进展不及预期或研发失败, 可能给公司的业绩带来不利影响。

2. 在研项目市场开拓不及预期风险: 由于重组人源化胶原蛋白产品为行业内创新产品, 可能会面临公立医院的进院流程较长或无法通过审批的情形, 导致在研产品市场开拓不及预期, 将会对公司正常的生产经营活动产生不利影响。

3. 在研产品“集采”政策相关风险: 如国家加快医疗器械相关的集采政策, 将重组人源化胶原蛋白为原料的医疗器械纳入集采范围, 在研产品或将面临纳入集采、降低价格等风险, 将可能对公司经营业绩造成不利影响。

4. 医疗美容行业相关风险: 公司已有较大比例的收入来源于医疗美容机构, 可能存在注射剂产品冷链仓储运输不当风险、产品质量风险、下游机构无合规证照从事医疗美容活动的风险、下游医疗美容机构经营不合规的风险、市场相关主体夸大宣传和过度营销的风险、市场假货风险、医疗事故风险。

5. 医疗器械及化妆品产品政策变动风险: 未来公司所处行业的监管法规和监管政策趋严, 为了满足合规要求公司可能加大成本投入, 将对公司的盈利能力造成不利影响。

公司财务报表数据预测汇总
资产负债表 (单位: 百万元)

指标	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	129	556	865	1328
应收票据及应收账款	56	110	183	253
存货	44	83	132	178
其他流动资产	24	42	69	91
流动资产合计	253	790	1249	1850
长期股权投资	0	-1	-3	-4
投资性房地产	0	0	0	0
固定资产	360	411	461	510
在建工程	22	11	3	-10
无形资产	18	21	24	25
其他非流动资产	162	159	159	159
非流动资产合计	563	601	645	681
资产总计	816	1392	1893	2531
短期借款	25	35	44	55
应付票据及应付账款	34	47	79	110
合同负债	5	18	30	39
其他流动负债	68	119	173	229
流动负债合计	132	219	327	433
长期借款	57	57	57	57
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	186	184	184	184
非流动负债合计	243	240	240	240
负债合计	375	459	567	673
股本	62	68	68	68
资本公积	89	331	331	331
留存收益	289	534	929	1462
归属母公司股东权益	440	933	1328	1861
少数股东权益	1	0	-1	-3
股东权益合计	441	933	1326	1858
负债和股东权益合计	816	1392	1893	2531

现金流量表 (单位: 百万元)

指标	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流量	124	244	389	542
净利润	109	244	394	531
折旧摊销	26	41	48	55
营运资金变动	-23	-40	-51	-43
其他	12	-2	-1	-2
投资活动现金流量	-96	-78	-89	-90
资本支出	-100	-88	-92	-93
投资变动	3	2	2	1
其他	1	9	1	2
筹资活动现金流量	31	261	10	11
债权融资	42	15	10	11
股权融资	1	248	0	0
其他	-11	-2	0	0
现金净流量	59	427	309	463

利润表 (单位: 百万元)

指标	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	390	776	1291	1787
营业成本	57	110	173	234
营业税金及附加	7	18	28	38
销售费用	105	216	372	536
管理费用	45	90	151	214
研发费用	45	91	153	215
财务费用	8	0	0	0
资产减值损失	-2	0	0	0
投资收益	0	1	1	2
公允价值变动损益	0	0	0	0
营业利润	126	278	451	609
营业外收支净额	1	0	0	0
利润总额	127	278	451	609
所得税	18	34	57	78
净利润	109	244	394	531
少数股东损益	0	-1	-1	-2
归属母公司股东净利润	109	245	395	533

主要指标

指标	2022A	2023E	2024E	2025E
盈利能力指标				
毛利率	85.4%	85.8%	86.6%	86.9%
净利率	28.0%	31.5%	30.6%	29.8%
净资产收益率	24.8%	26.2%	29.8%	28.6%
资产回报率	13.4%	17.6%	20.9%	21.1%
投资回报率	17.8%	21.0%	25.1%	25.2%
成长能力指标				
营业收入增长率	67.2%	98.8%	66.4%	38.4%
EBIT 增长率	110.4%	104.0%	62.1%	35.1%
归母净利润增长率	90.2%	124.1%	61.5%	34.8%
每股指标 (元)				
每股收益	1.62	3.63	5.87	7.91
每股净资产	6.54	13.85	19.72	27.63
每股经营现金流	1.84	3.62	5.78	8.05
每股股利	0	0	0	0
营运能力指标				
总资产周转率	0.57	0.70	0.79	0.81
应收账款周转率	8.81	9.39	8.83	8.20
存货周转率	1.51	1.74	1.61	1.51
偿债能力指标				
资产负债率	46.0%	33.0%	29.9%	26.6%
流动比率	1.91	3.61	3.82	4.27
速动比率	1.44	3.10	3.28	3.72
估值指标				
P/E	77.90	34.76	21.52	15.96
P/B	19.32	9.12	6.40	4.57
EV/EBITDA	44.29	25.65	15.81	11.19

资料来源: Wind, 上海证券研究所

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上
无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数
相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责声明

。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司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或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和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、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。