

“庖丁解牛” 拆析招股书（十五）

锦波生物：国内首研重组人源化胶原蛋白，
创新引领功能蛋白智造

刘文正、郑紫舟



摘要

- 立足两大领域研发创新，重组人源化胶原蛋白领军企业。**公司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、功能性护肤品的研发、生产及销售。公司成功研发的重组 III 型人源化胶原蛋白于 2021 年 6 月获国家药品监督管理局批准上市，是目前唯一注射级别的重组 III 型人源化胶原蛋白生物医用材料，在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位。已完成抗HPV生物蛋白产品开发及产业化上市，对降低女性宫颈癌发病率有积极作用。营业收入与归母净利润增速较快，2021-2022年公司实现营业收入2.33与3.90亿元，分别同比+44.75%与+67.15%；实现归母净利润0.57与1.09亿元，分别同比+79.62%与+90.24%。2022年，重组人源胶原蛋白业务实现营业收入3.34亿元，收入同比增速达104.98%，收入占比进一步提升至85.60%。
- 国内胶原蛋白市场规模逐年增长，重组胶原蛋白行业竞争分散。**1) 市场规模：我国胶原蛋白市场规模呈现增长趋势，2016-2019年CAGR近8%；抗HPV生物蛋白产品的市场潜力巨大，2020年国内销售额为3.32亿元。2) 竞争格局：重组胶原蛋白行业竞争格局分散，代表产品地位突出。抗HPV生物蛋白产品在国内治疗HPV感染药品及医用制品功能蛋白类产品中占主导地位，市场份额较高。3) 重组胶原蛋白应用场景：医用敷料市场：2025年胶原蛋白贴式敷料市场规模有望超过130亿元，2019-2025年CAGR为28%。功效性护肤市场：2025年胶原蛋白类功效性护肤品将达到328亿元市场规模（其中重组胶原蛋白占比为82%）。水光针市场：2025年市场规模将超过300亿元，5年CAGR为29.1%，其中胶原蛋白水光针规模有望超过50亿元，5年CAGR达到66%。眼周年轻化市场：2025年胶原蛋白眼周年轻化市场规模有望超过10亿元，2021-2025年CAGR达到62%。填充类市场：重组胶原蛋白发展新领域。
- 人员+研发+产品端发展布局深入，共同构筑核心竞争力。**1) 人员端：创始人具备丰富相关领域专业知识，持续赋能产品设计创新。杨霞女士主导建立复旦-锦波功能蛋白联合研究中心、川大-锦波功能蛋白联合研究室、重医附二院人源化胶原蛋白新材料临床研究基地、锦波功能蛋白创新孵化中心等。2) 研发端：以自主研发为主，同时结合产学研合作研发，拥有多个研究平台。公司拥有多项自主技术、科研机构、发明专利授权，并参与国家重点课题，和多所高校合作。3) 产品端：在国内重组胶原蛋白研发及产业化领域处于领先地位，在抗病毒细分领域具有竞争力；主打重组胶原蛋白产品和抗HPV生物蛋白产品，产品类型丰富；积极研发储备产品，拓宽新材料应用场景。2023年2月15日，锦波生物于锦波生物于PCHi展位全球首发了一款重组胶原蛋白新品——3kDa小分子micoreCol.III产品（属A型重组III型人源化胶原蛋白）。4) 发展布局：坚持研发为核心驱动，创办国际一流科创企业。公司将继续立足合成生物、结构生物学等技术，坚持以功能蛋白系统性创新研发为核心驱动。
- 风险提示：**合作研发机构终止合作的风险；现有技术迭代升级的风险；监管政策趋严的风险。



- 01 公司简介
- 02 行业分析
- 03 公司核心竞争力
- 04 财务分析
- 05 风险提示

CONTENTS

目录

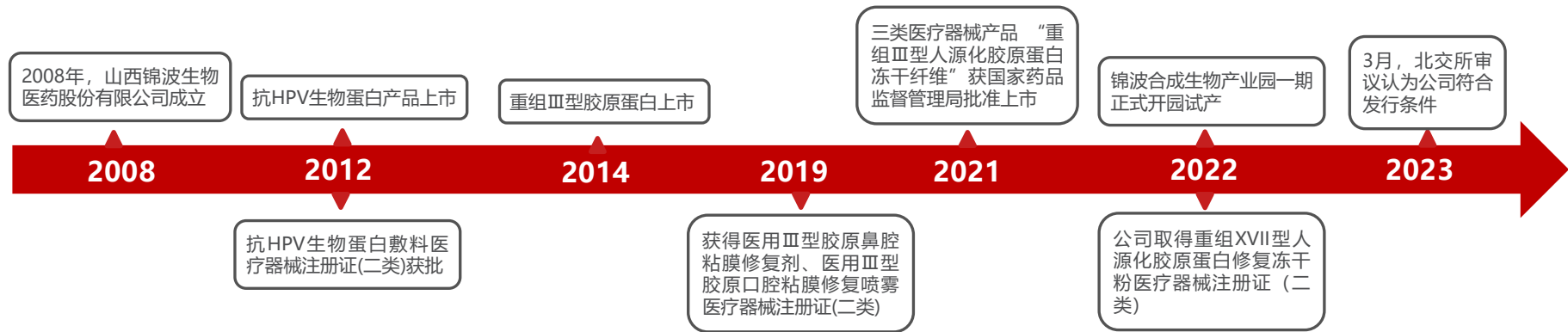


01. 公司简介

1.1 公司概况：立足两大领域研发创新，重组人源化胶原蛋白领军企业

- 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。**公司应用结构生物学、蛋白质理性设计等前沿技术，始终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，坚持创设研究导向型企业。2008年，山西锦波生物医药股份有限公司成立；2012年，公司研究的抗HPV生物蛋白产品上市；2014年，重组Ⅲ型胶原蛋白上市；2019年，公司医用领域进一步拓展；2021年，公司以自主研发材料重组Ⅲ型人源化胶原蛋白开发的三类医疗器械产品“重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维”获批上市，是目前国内唯一的注射级别的重组胶原蛋白三类医疗器械产品。2023年3月，公司于北交所成功过会，有望成为“北交所重组胶原第一股”。

图表：公司发展历程



资料来源：公司招股书，公司官网，民生证券研究院

1.2 管理团队：核心管理团队从业经验丰富，利于公司持续创新发展

- 创始人**为生物工程高级工程师，生物科学领域从业经验丰富。创始人杨霞女士是复旦-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；公司核心管理团队皆具备丰富的从业经验，董事兼总经理金雪坤曾先后在百胜（深圳）、华熙生物、北京沐恩瑞等公司担任执行董事、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。

图表：高管团队及简介

姓名	出生年份	职位	履历
金雪坤	1965	董事、总经理	硕士研究生学历。2012年1月至2018年1月，任华熙生物科技股份有限公司执行董事、CEO；2018年10月至2021年2月，任北京沐恩瑞生物科技有限公司副董事长；2018年12月至2021年1月，任四川中科形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	1968	董事，副总经理	本科学历。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	1966	董事、副总经理	大专学历。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。
唐梦华	1987	董事、副总经理、董事会秘书	硕士学历。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	1987	副总经理	硕士学历。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	1971	副总经理、财务总监	本科学历。注册会计师、注册税务师、注册评估师。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，任中煤集团山西华昱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。

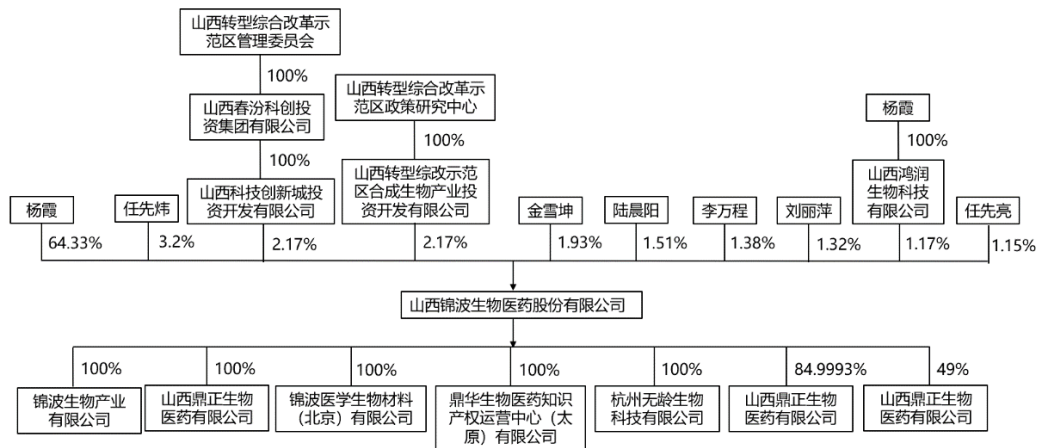
资料来源：公司招股书，民生证券研究院

1.3

组织架构：股权结构较为集中，利于公司长期发展

- **实控人为杨霞，公司整体股权结构集中稳定。**截至2023年3月，杨霞直接持有公司 64.33%的股权，并通过山西鸿润生物科技有限公司间接持有公司 1.17%的股权；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%。公司股权结构稳定、股权集中于核心高级管理人员及研发团队，有利于公司的持续创新与长期发展。

图表：公司股权结构（截至2023年3月）



资料来源：公司招股书，天眼查，民生证券研究院

1.4 核心业务：从事医疗器械、功能性护肤品的研发、生产及销售业务

- 公司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、功能性护肤品的研发、生产及销售。1) 重组胶原蛋白业务方面，公司成功研发了重组 III 型人源化胶原蛋白，于 2021 年 6 月获国家药品监督管理局批准上市，用于面部皱纹纠正，是目前唯一注射级别的重组 III 型人源化胶原蛋白生物医用材料，公司在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位。2) 抗HPV生物蛋白产品业务方面，公司十余年来，基于“病毒进入抑制原理”，持续开发抗病毒类功能蛋白，目前已完成了抗 HPV 生物蛋白产品开发及产业化上市，对于降低女性宫颈癌发病率有积极作用。

图表：公司主要产品

按核心成分的产品分类	产品类别	产品	代表细分产品	应用领域	终端客户群体
重组胶原蛋白产品	医疗器械	重组人源化胶原蛋白植入剂	重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维	皮肤科	医疗机构
		重组胶原蛋白皮肤修复敷料	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)(无菌型)	皮肤科 外科	医疗机构
		重组胶原蛋白黏膜修复敷料	重组人源胶原蛋白阴道敷料	妇科	医疗机构
	功能性护肤品	重组胶原蛋白精华液	164.88 肌频活性蛋白面部精华原液	日用护肤	终端消费者
		胶原蛋白面膜	肌频 164.88 生物蛋白面膜	日用护肤	终端消费者
抗 HPV 生物蛋白产品	医疗器械	抗 HPV 生物蛋白敷料/膜	抗 HPV 生物蛋白敷料 抗 HPV 生物蛋白隐形膜	妇科	医疗机构

资料来源：公司招股书，民生证券研究院

1.4 重组胶原蛋白：自主研发打造核心竞争力，处于国际技术领先地位

- 公司在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位。公司目前已实现重组胶原蛋白特别是重组人源化胶原蛋白的产业化，同时研发了重组III型人源化胶原蛋白，以该材料作为唯一成分开发了三类医疗器械产品“重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维”，并于2021年6月获国家药品监督管理局批准上市，用于面部皱纹纠正，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。此外，公司的重组胶原蛋白产品还包括功能敷料、功能性护肤品等产品类型，用途包括创面修复、粘膜修复、护肤等，应用场景包括外科、皮肤科、妇科、五官/口腔科、肛肠科、护肤等。

图表：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、4mg、6mg、8mg、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 2g、3g、5g、10g、15g、20g、25g、30g、40g、50g、80g/支
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		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：公司招股书，民生证券研究院

1.4 抗HPV生物蛋白产品：联合高校强化研究深度，实现产品的产业化

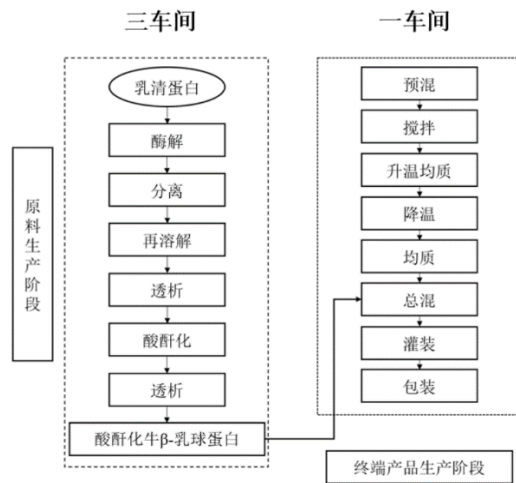
- 公司目前已实现抗HPV生物蛋白产品的产业化。公司的抗HPV生物蛋白产品主要为抗HPV生物蛋白敷料，该产品以**酸酐化牛β-乳球蛋白**为主要原材料，用于HPV感染引起的皮肤病，阻断生殖道高危型HPV感染，预防宫颈病变发生。公司在“十二五”期间参与了国家科技重大专项子课题，完成了抗HPV生物蛋白产品开发及产业化上市；“十三五”期间公司与复旦大学共同承担国家重大项目，完成了我国原创性广谱抗冠状病毒药物筛选及成药性研究。

图表：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。	凝胶：2、3、5、10、15、20、25、30、40、50、80g/支

资料来源：公司招股书，民生证券研究院

图表：抗HPV生物蛋白生产模式



资料来源：公司招股书，民生证券研究院

1.5 收入结构：重组胶原蛋白产品收入占比提升，22年收入占比85.6%

- 分产品拆解主营业务构成：1) 2017-2019年，以酸酐化牛β-乳球蛋白为核心成分制造的医疗企业在收入中占比较大，均超过40%。酸酐化牛β-乳球蛋白主要用于阻断 HPV 感染，预防宫颈病变，其制备技术属原创型技术成果；2) 2021-2022年，重组人源胶原蛋白产品收入比例不断提升：2021-2022年，重组人源胶原蛋白产品不断发力，营业收入同比增长104.98%，2022年占总营收的85.60%。其中，医疗器械收入占比持续走高，2020-2022年分别占比42.74%/50.01%/71.41%。此外，抗HPV生物蛋白产品中医疗企业部分占比也始终维持在98%以上。

图表：2021-2022年分业务收入 (万元) 及yoy

类别/项目	2021年			2022年		
	营业收入	yoy	占比	营业收入	yoy	占比
重组人源胶原蛋白产品	16290.79	60.95%	69.79%	33392.24	104.98%	85.60%
抗HPV生物蛋白产品	5572.69	19.27%	23.87%	4670.25	-16.19%	11.97%
其他产品	1473.56	14.94%	6.31%	947.84	-35.68%	2.43%
其他业务收入	6.66	-87.03%	0.03%	/	/	/

资料来源：公司年报，民生证券研究院

图表：2017-2019年分核心成分拆解收入 (万元)

核心成分	终端产品类型	2019年		2018年		2017年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
酸酐化牛β-乳球蛋白	医疗器械	5990.00	42.23%	5366.68	41.29%	4,344.49	44.47%
	医疗器械	1866.99	13.19%	1597.48	12.29%	820.49	8.40%
重组Ⅲ型人源化胶原蛋白	化妆品	4,144.37	29.29%	1216.79	9.36%	1011.52	10.35%
	原料	8.84	0.06%				
	小计	6,020.20	42.54%	2,814.26	21.65%	1,832.01	18.75%
短肽	化妆品	348.02	2.46%	423.90	3.26%	750.68	7.68%
	原料	50.24	0.36%				
	小计	398.26	2.81%	423.90	3.26%	750.68	7.68%
其他成分	医疗器械	778.20	5.50%	804.37	6.19%	799.38	8.18%
	化妆品	148.69	1.06%	2346.32	18.05%	717.68	7.35%
	卫生用品	816.17	5.77%	1,242.28	9.56%	1,324.40	13.56%
	小计	1,743.06	12.32%	4,392.97	33.80%	2,841.46	29.09%
收入合计		14,151.52	100.00%	12,997.81	100.00%	9,768.61	100.00%

资料来源：公司招股书，民生证券研究院

1.6 经营模式：研发推进产品生产开发，建立全产业链体系

- **公司定位研发驱动型，始终坚持以研发为核推进产品生产开发。**
 - 1) 研发模式：**公司以自主研发为主，同时结合产学研合作研发、与终端产品开发，目前已建立围绕功能蛋白的原材料及终端产品的研发、生产、销售的全产业链体系。
 - 2) 采购模式：**公司专设部门进行原材料采购，建立合格供应商名单，引进淘汰机制，保障产品质量。
 - 3) 生产模式：**公司核心功能蛋白原料生产与终端产品生产均采用按计划生产的生产模式。
 - 4) 销售模式：**公司根据是否属于自有品牌划分为OBM和ODM两种销售模式，其中OBM模式销售收入占比较高。2022H1，OBM的销售收入占比为86.3%，其中，直销与经销分别占比38.5%与47.8%。

图表：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以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：公司招股书，民生证券研究院

图表：不同销售模式占比（截至2022年6月，单位：万元）

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年		旗下品牌
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
OBM	13302.26	86.29%	18123.24	77.66%	12808.23	79.67%	11824.31	83.56%	
其中：									
直销	5930.44	38.47%	7814.98	33.49%	5192.46	32.30%	2503.74	17.69%	
其中：									
线下	4827.45	31.32%	6361.69	27.26%	4200.00	26.13%	666.11	4.71%	薇旖美、164.88肌频、薇芙美、重源等
线上	1102.98	7.16%	1453.29	6.23%	992.46	6.17%	1837.62	12.99%	
经销	7371.82	47.82%	10308.26	44.17%	7615.77	47.37%	9320.57	65.86%	
ODM	2112.71	13.71%	5213.80	22.34%	3267.89	20.33%	2327.21	16.44%	伯纳赫、秀域、樊文花、春语等
合计	15414.97	100%	23337.04	100%	16076.12	100%	14151.52	100%	

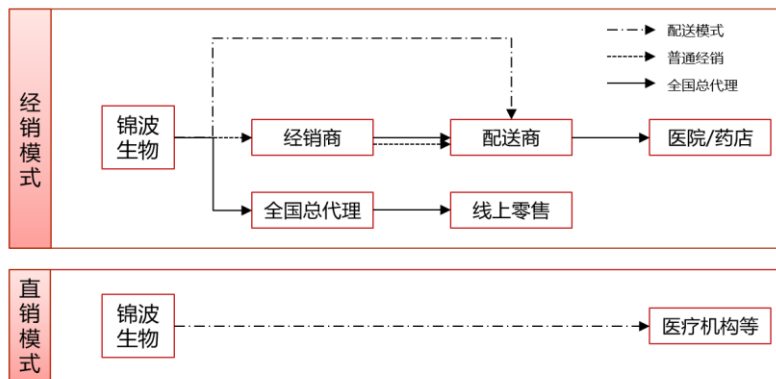
资料来源：公司招股书，民生证券研究院

1.7 销售模式：以经销模式销售为主，直销线上和线下相结合

公司以经销模式销售为主，直销模式方面线上和线下相结合。按终端产品类型，主要产品可以分为医疗器械、化妆品及卫生用品。

1) 医疗器械类产品销售模式：采用经销为主的销售模式，最终流向医院、药店等医疗机构，经销模式下，公司以卖断的方式将产品销售给经销商、全国总代理商或配送商，再由其销售给医院、药店等终端客户，具体可分为普通经销模式、配送经销模式及全国总代理模式。

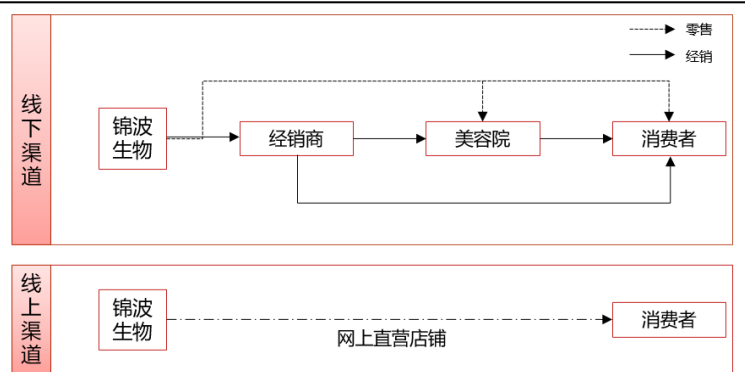
图表：医疗器械类产品销售模式



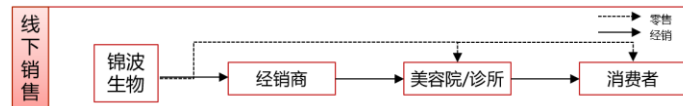
资料来源：公司招股书，民生证券研究院

2) 化妆品销售模式：主要采用线下和线上两种渠道进行销售，公司以功能蛋白为核心，化妆品类终端销售处在初期发展阶段，终端产品销售以经销模式为主，随着电子商务的快速发展，逐步建立起线上渠道。**3) 卫生用品销售模式：**主要通过经销模式销售给专业美容院或诊所，并最终销售给消费者。

图表：化妆品销售模式



图表：卫生用品销售模式



1.8 募资用途：资金拟用于重组胶原蛋白研发，高度契合主业发展

- 募集资金主要用于重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品的研发，与主营业务高度相关。**根据招股书，本次募集资金计划用于：**1) 重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目**：公司拟投入募集资金2亿元于该项目，占募集资金总额的42.55%，项目的主要建设内容为与主营业务高度相关的重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品的研发，将基于现有技术和产品进行扩展，研发成功将促进创新成果加速产业化转化，增强公司在重组胶原蛋白领域的研发领先优势。**2) 品牌建设及市场推广项目**：拟投入募集资金1.5亿元用于品牌建设及市场推广项目，包括加强营销体系建设，强化医疗机构的服务培训，强化公司品牌建设，加大对个人消费者的品牌推广，增强电商业务获客能力及客户粘性；**3) 补充流动资金项目**：公司拟使用募集资金1.2亿元用于补充流动资金，主要用于公司日常经营支出。

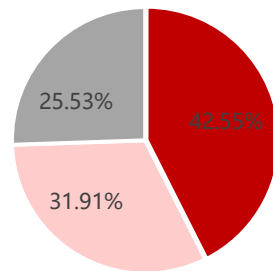
图表：募资用途及使用金额（万元）

项目名称	募集资金使用金额 (万元)	占比
重组人源化胶原蛋白新材料及注射剂产品研发项目	20000.00	42.55%
品牌建设及市场推广项目	15000.00	31.91%
补充流动资金	12000.00	25.53%
合计	47000.00	100%

资料来源：公司招股书，民生证券研究院

图表：募资用途占比

■ 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



资料来源：公司招股书，民生证券研究院

02. 行业分析

2.1 胶原蛋白市场：胶原蛋白与玻尿酸原料有一定程度可比性

- ▶ **玻尿酸与胶原蛋白类似，同样存在于人体组织中，并起到保湿作用。**玻尿酸又称透明质酸（Hyaluronic Acid），是一种由D-葡萄糖醛酸和N-乙酰葡萄糖胺合成为“葡萄糖酸-N-乙硫氨基葡萄糖”的双糖分子单位重复连接而成的直链高分子多醣，广泛存在于人体结缔组织细胞外基质、神经组织以及真皮层中，人体中的透明质酸平均含量约为15g。
- ▶ 具体而言，玻尿酸（HA）的生物活性、使用效果与其相对分子量（Mr）直接相关，根据不同分子量下玻尿酸的特性，应用领域有所差异，但存在与胶原蛋白应用领域的重叠。高分子量的HA（Mr > 200万道尔顿）具有较好的**粘弹性、保湿性、抑制炎症反应、润滑**等功能，可用于眼科手术黏弹剂和关节腔内注射治疗。

表 玻尿酸特性、原理及应用领域

特性	原理	应用领域
强亲水性	玻尿酸分子在水溶液中高度伸展和随机卷曲的构型使其占有很大区域，分子链之间互相缠绕形成连续的网状结构，使得其像“分子海绵”一样，可以吸收和保持超过自身重量500-1000倍体积的水分	去除皱纹（包括眉间纹、鱼尾纹、嘴角纹、法令纹及口周皱纹等）医美项目 眼药水、保湿剂等医用药品、保养品添加剂
可塑性	交联技术使透明质酸分子团结合在一起，形成可塑的果冻状态，形状可随意改变，既减慢了肌肤的吸收时间，也加强了透明质酸的支撑力。加上其本身与人体的相容性，注射透明质酸到人体作为填充物会更安全	填充脸部凹痕等医美整形
粘弹性	利用其黏弹性好和流动性差的特点可作为凝胶撑起前房，为手术进行提供清晰的视野并减少对角膜的破坏 透明质酸凝胶能压迫出血点，发挥分子阻隔作用抑制细胞的移动、增生、分化和吞噬，减少术后炎症的发生	眼科人工晶体植入手术的粘弹剂以及应用于其他眼科手术（如角膜移植、抗青光眼手术等） 骨性关节炎和类风湿性关节炎等关节手术的填充剂
皮肤细胞修复	皮肤被紫外线照射后会产生自由基，玻尿酸通过与表皮细胞表面的CD44结合，促进表皮细胞的分化，清除活性氧自由基，促进受伤部位皮肤再生	高级化妆品添加剂
抗菌消炎	玻尿酸在皮肤表面形成的水化膜可将细菌隔开，起到消炎的效果。另外，蛋白质和玻尿酸在皮肤基质中结合形成蛋白质复合物可以形成粘细胞的凝胶，避免有害物质侵入，起到防治感染发生的作用	皮肤炎症、术后恢复用药

资料来源：华熙生物招股书，民生证券研究院

2.1 胶原蛋白市场：相比玻尿酸，胶原蛋白市场发展较缓

- ◆ 玻尿酸原料的早期采用动物源提取技术，随着技术推动下，主流制备方法为微生物发酵法，加速了玻尿酸市场应用。玻尿酸发展至今，其生产工艺可分为动物组织提取法、微生物发酵法和合成法三种。
- ◆ 相比之下，**胶原蛋白应用初始期早于玻尿酸**。1977年胶原时代开启，第一支牛胶原注射产品上市。1981-2000年属于填补时代，1981年首款牛胶原填充剂Zyderm获FDA批准，在欧美地区掀起注射胶原蛋白美容风潮。2000-2015年进入液态提升时代，胶原蛋白锁水紧致、容量提升的作用开始被挖掘，进一步发挥其在注射美容领域的功效。2015年以后进入复位营养再生时代。
- ◆ 受制于制备方法带来的一系列问题，胶原蛋白的市场发展不及玻尿酸。因胶原蛋白的制备成本较高，且存在一定免疫反应，在应用端的发展速度及规模不及玻尿酸。其中，国内市场中功能性护肤品、医用敷料以及轻医美场景下的玻尿酸终端规模均大于胶原蛋白类，且在医用敷料和轻医美场景应用中呈现显著性领先优势。

图表：2017-2021年玻尿酸Vs胶原蛋白国内市场终端规模（单位：亿元）

玻尿酸细分场景市场规模	2017	2018	2019	2020	2021
透明质酸功效性护肤品	25	34	43	55	78
透明质酸医用敷料	19	31	61	81	115
透明质酸类轻医美	114	139	164	172	217
胶原蛋白细分场景市场规模	2017	2018	2019	2020	2021
胶原蛋白类医用敷料	9	16	32	44	73
胶原蛋白类轻医美	16	21	26	28	37

资料来源：巨子生物招股书，民生证券研究院

2.1 重组胶原蛋白市场：相较于天然胶原，重组胶原为未来发展趋势

- 胶原蛋白一般可以分为天然胶原和重组胶原。基于原料制备方式的差异，胶原蛋白又可分为从牛跟腱、猪皮等动物组织提取的天然胶原，以及基于基因工程编码的重组胶原。当前天然胶原提取法为产业主要制备方法，但随着技术进步，基因工程法制备的重组胶原蛋白为未来一大趋势。当下动物源提取法为主要的胶原蛋白制备方式，但其在商业化应用中仍存在一定的问題，例如，原料来源有限致使成本过高，也存在可能携带病毒、异体排斥反应等问題，而重组胶原蛋白能很大程度上弥补天然胶原蛋白的缺点，未来随着针对重组胶原蛋白制备技术的持续推进，基因工程法或将得到广泛运用。

图表 天然胶原蛋白与重组胶原蛋白对比

	天然胶原蛋白	重组胶原蛋白
生产工艺	化学提取、可控性差	基因工程、品质可控
制备成本	原材料成本高，一次性设备成本低	原材料成本低，具备规模效应；一次性设备成本高
与人亲和性	异体胶原、弱人体亲和性	同质胶原、高人体亲和性
安全性	易携带动物病毒（病牛病等）	酵母发酵无病毒
致敏性	异源蛋白、易过敏	同质蛋白、不易过敏
生物活性	三重螺旋结构，具备生物活性	重组类人胶原蛋白为单螺旋结构；重组人源化/重组人胶原蛋白为三螺旋结构，活性较好
纯度	混合胶原、成分复杂	纯度达 95%
保湿度	弱	高
水溶性	较差	较好
功效作用	维持皮肤与肌肉弹性、促进细胞粘附、细胞增殖等	保护皮肤结构、补充皮肤营养、保湿等

资料来源：《胶原蛋白的制备、生物学特性及应用》，《重组胶原蛋白制备及其应用研究进展》，创尔生物招股说明书，民生证券研究院

2.1

重组胶原蛋白市场：政策+技术加码下，推动重组胶原蛋白市场发展

- **政策角度，通过制定标准、规范行业，推动重组胶原蛋白的研发和成果转型。**重组胶原蛋白为新型生物材料的典型代表之一，国家药监局高度重视其标准化工作，过去两年内持续颁布相关法则，通过快速立项、快速制定标准通道，以创新监管思路加快推进创新成果转化。当前国内多个企业均加速部分胶原蛋白的研发及布局。

图表 重组胶原蛋白相关政策情况

发布时间	相关政策	核心内容
2021.3.15	《重组胶原蛋白生物材料命名指导原则》	指导医疗器械领域重组胶原蛋白生物材料的命名（不包括动物组织提取的胶原蛋白生物材料）
2021.4.15	《重组胶原蛋白类医疗产品分类界定原则》	规范重组胶原蛋白类医疗产品管理属性和管理类别判定
2022.3.24	调整《医疗器械分类目录》部分内容	自2022年4月1日起，冷敷贴、冷敷凝胶产品不得以第一类医疗器械继续生产和进口
2022.4.24	《重组人源化胶原蛋白》立项	鼓励重组人源化胶原蛋白新型生物材料研发创新，推动医疗器械产业高质量发展

资料来源：NMPA，民生证券研究院

图表 中国重组胶原蛋白研制公司

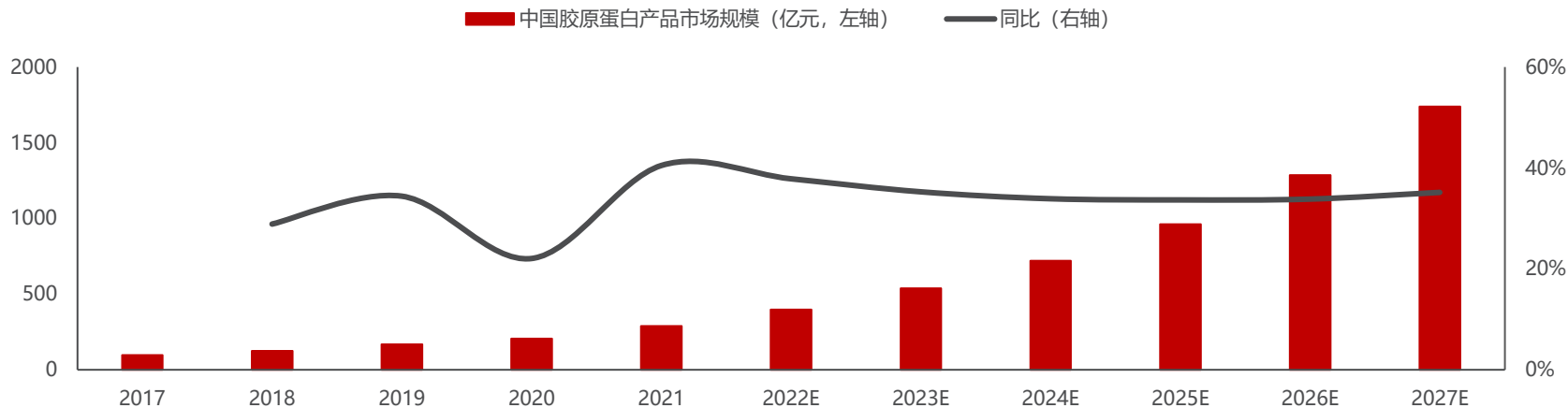
公司名称	胶原蛋白类型	主要重组胶原蛋白产品
山西锦波生物医药股份有限公司	重组Ⅲ型人源化胶原蛋白	薇旖美
江苏创健医疗科技有限公司	重组人源化胶原蛋白	悦白之几
江苏江山聚源生物技术有限公司	重组Ⅲ型人源化胶原蛋白	海梦妮
西安巨子生物基因技术股份有限公司	重组 I 型/Ⅲ型类人胶原蛋白、重组类人胶原蛋白及小分子重组胶原蛋白肽	可丽金
广州市暨源生物科技有限公司	重组人源化胶原蛋白、重组类人胶原蛋白	丽普司肽

资料来源：NMPA，民生证券研究院

2.1 国内胶原蛋白市场：行业规模逐年增长，2016-2019年CAGR近8%

- 我国胶原蛋白市场规模呈现逐年增长趋势，2016-2019年CAGR接近8%。胶原蛋白作为一种具有多用途的生物材料，主要应用于医学敷料、再生医学、创伤修复、人造器官等场景。根据 Grand View Research 数据，2020年全球胶原蛋白市场规模为156.84亿美元，2016-2020年的CAGR超过5.5%，预计在2025年到达203.64亿美元。其中，2019年，我国胶原蛋白市场规模为9.8亿美元，占全球市场的6.4%，2016-2019年的CAGR接近8%，高于全球平均增长水平。

图表：中国胶原蛋白行业市场规模（亿元）及同比增速

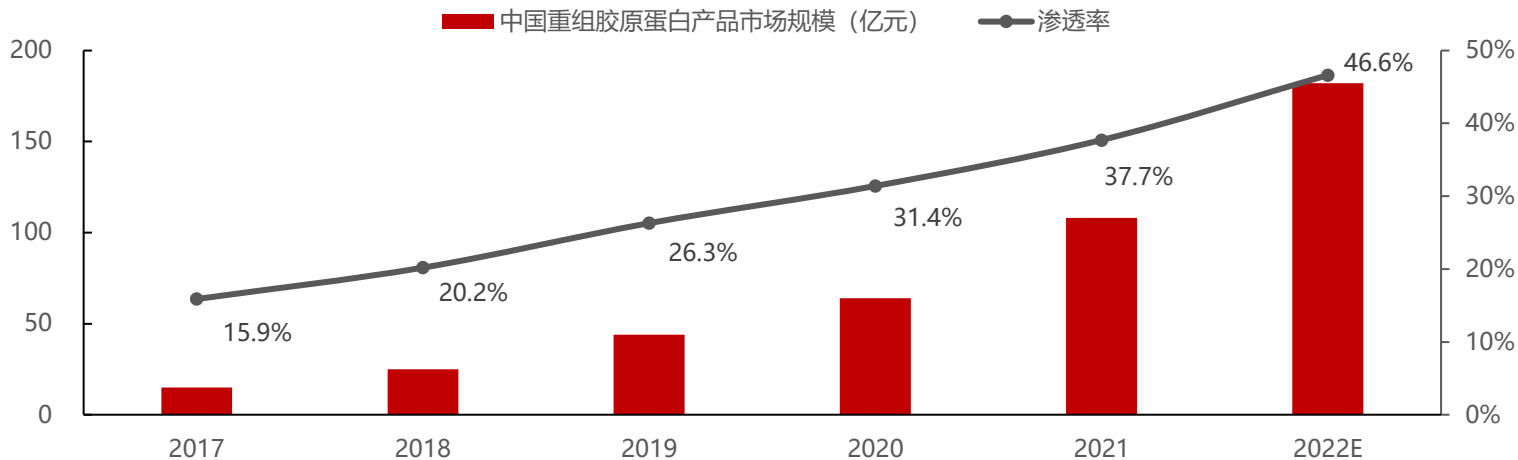


资料来源：巨子生物招股书，弗若斯特沙利文，民生证券研究院

2.1 国内重组胶原蛋白：市场规模不断扩大，渗透率逐步提升

- 重组胶原蛋白市场规模不断扩大，渗透率不断提升，拥有广阔的应用前景。**重组胶原蛋白是采用重组DNA技术合成的胶原蛋白，分为重组人胶原蛋白、重组人源化胶原蛋白和重组类胶原蛋白，截至招股说明书签署日，尚未有重组人胶原蛋白产品上市。根据弗若斯特沙利文，2021年，国内重组胶原蛋白产品市场规模达到108亿元，2017-2021年的CAGR为63.0%。预计2022年我国重组胶原蛋白产品市场规模达182亿元，在胶原蛋白市场的渗透率增长至46.6%。

图表：中国重组胶原蛋白产品市场规模（亿元）及渗透率



资料来源：巨子生物招股书，弗若斯特沙利文，民生证券研究院

2.1 重组胶原蛋白应用领域——功效性护肤市场

- Z世代消费群体护肤选择聚焦成分与功效性，在消费者功效性需求下，国内功效性护肤品市场规模呈现高增长。

表 2017年至2021年中国功效性护肤品市场规模 (单位: 亿元)

	2017	2018	2019	2020	2021
重组胶原蛋白	8	13	20	29	46
动物源胶原蛋白	8	10	11	12	16
胶原蛋白合计	16	23	31	41	62
玻尿酸	25	34	43	55	78
其他	92	107	122	137	168
合计	133	164	196	233	308

资料来源: 巨子生物招股书, 民生证券研究院

- 消费者在过去三年呈现持续较高需求的功效聚焦于保湿、抗氧化及抗衰老和美白祛斑, 各企业通过与需求功效及对应活性成分绑定, 形成消费者强品牌意识, 进一步占领市场份额, 呈现出功效性护肤市场集中度较高。中国功效性护肤市场中, 前五大企业分别为贝泰妮、欧莱雅、巨子生物、华熙生物和上海家化, CR5达到67.5%, 远高于护肤品市场CR5 (不到25%)。
- 未来来看, 功效性需求方面, 保湿需求持续, 美白、抗衰老和修护仍将呈现高增。基于消费者未来的功效性需求, 胶原蛋白将凭借自身多重功效特点突围, 市场规模有望超越玻尿酸类护肤品市场, **据弗若斯特沙利文预测, 2025年胶原蛋白类功效性护肤品将达到328亿元市场规模 (其中重组胶原蛋白占比为82%) , 首次超过玻尿酸类功效性护肤品 (市场规模为306亿元)**

表 2021年中国功效性护肤品市场竞争格局

排名	公司	主要产品的核心成分	市场份额
1	贝泰妮	植物活性精华成分提取物、玻尿酸及胶原蛋白	21.0%
2	欧莱雅	肌肽、羟基积雪草苷	12.4%
3	巨子生物	重组胶原蛋白	11.9%
4	华熙生物	玻尿酸	11.6%
5	上海家化	氨基酸、神经酰胺	10.6%
	前五大		67.5%
	其他		32.5%

资料来源: 巨子生物招股书, 民生证券研究院

表 2022年至2027年按零售额计中国功效性护肤品市场的市场规模 (单位: 亿元)

	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
重组胶原蛋白	72	112	174	269	416	645
动物源胶原蛋白	22	30	41	59	87	130
胶原蛋白合计	94	142	215	328	503	775
玻尿酸	109	154	217	306	434	617
其他	208	259	328	420	547	726
合计	411	555	760	1054	1484	2118

资料来源: 弗若斯特沙利文, 民生证券研究院

2.1 重组胶原蛋白应用领域——医用敷料市场

- ◆ 贴式医用敷料成分多样，大多主打修复类功能，其中以玻尿酸或胶原蛋白为核心原料的贴式敷料市场占比较大，且重组胶原占比快速提升。目前市场上贴式医用敷料的常用成分里包括胶原蛋白、玻尿酸和其他（壳聚糖、富勒烯、抗菌肽等），从市场规模角度，2021年胶原蛋白敷料市场占医用敷料市场比为28%，透明质酸市场占比达到45%。

表 中国医用敷料市场，两大原料类别占比情况

	2017	2018	2019	2020	2021
胶原蛋白占比	13.43%	16.84%	22.22%	24.18%	28.29%
其中：重组胶原蛋白占比	5.97%	8.42%	12.5%	14.84%	18.6%
透明质酸占比	28.36%	32.63%	42.36%	44.51%	44.57%

资料来源：弗若斯特沙利文，民生证券研究院

- ◆ 进一步对比各品牌产品，我们发现因医药敷料行业监管政策严格，产品备案时间较长且原料制备成本较高，贴式敷料产品较一般化妆品具有更高产品溢价，且胶原蛋白类贴式敷料价位高于玻尿酸类。
- ◆ 贴式医用敷料具有较为严格的政策要求，备案时长远超过妆字号产品。医用敷料需要按照医疗器械注册管理办法执行，存在由一类至三类的备案种类，其中一类医疗器械首次注册平均周期在1-3个月、二类医疗器械首次注册的平均周期为1-2.5年、三类医疗器械首次注册的平均周期为1.5-3年，周期均长于妆字号产品（约半个月）。
- ◆ 贴式敷料相较普通妆字号面膜产品有更高溢价，且胶原蛋白类贴式敷料定价高于玻尿酸类产品。从各产品价格对比看，普通妆字号面膜定价在8-30元/片，而贴式敷料面膜价位在14-40元/片；胶原蛋白贴式敷料价格在35-40元/片，玻尿酸贴式面膜价格带在14-40元/片，胶原蛋白类产品呈现更高溢价。

- ◆ 竞争格局角度，国内医用敷料市场两大头部企业分别为以玻尿酸为核心成分的敷尔佳和以重组胶原蛋白为核心成分的巨子生物。2021年，医用敷料市场 CR5 为 26.5%。在胶原蛋白领域，巨子生物实现 23 亿元销售额，占据9%的市场份额，在医用敷料整体行业位居第二，在胶原蛋白医用敷料细分市场中排名第一。

表 2021年按零售额计的中国前五大医用敷料企业

排名	公司	主要产品的核心成分	市场份额
1	敷尔佳	玻尿酸	10.1%
2	巨子生物	重组胶原蛋白	9.0%
3	公司F	硅酮	2.8%
4	创尔生物	动物源性胶原蛋白	2.6%
5	公司H	硅酮	2.0%
前五大			26.5%
其他			73.5%

资料来源：巨子生物招股书，民生证券研究院

2.1 重组胶原蛋白应用领域——医美注射类市场

➤ 重组胶原蛋白加速市场拓展，新蓝海市场浮现

- 重组胶原蛋白注射材料质地较软，功效方面不仅能够满足补水保湿，还能够提供多样化氨基酸营养，同时具备刺激再生胶原蛋白等特点。未来随着产品愈加丰富，有望满足消费者复合需求效果，丰富水光针市场；此外，在眼周年轻化市场中，尤其在填泪沟等领域，也将得益于其保湿及刺激再生效果进一步扩大市场应用：
- 1) 水光针市场：**随着轻医美的普及，水光针作为入门级产品，市场规模有望加速上行，同时在重组胶原蛋白技术推动下，胶原蛋白产品实现规模化量产，满足消费者需求，拉动行业规模持续上行。**据我们测算2025年水光针市场规模将超过300亿元，5年CAGR为29.1%，其中胶原蛋白水光针规模有望超过50亿元，5年CAGR达到66%。**
- 2) 眼周年轻化市场：**随着消费者对眼周年轻化重视度提升，未来整体眼周年轻化项目将呈现快速增长，其中眼周问题中泪沟和黑眼圈或将成为首要解决的，驱动需求高增。胶原蛋白类产品特性显著，在重组胶原蛋白技术驱动下，**我们测算得到，2025年胶原蛋白眼周年轻化市场规模有望超过10亿元，2021-2025年CAGR达到62%。**

图表：预计2025年胶原蛋白水光针规模超50亿元

	2020年	2020-2025年	2025年E
水光项目次数 (万次)	912	24.50%	2726.8
水光项目均价 (元)	1000	3-4%	1200
水光针市场规模 (亿元)	91.2	29.11%	327.21
胶原蛋白水光疗程占比	1%	-	5%
胶原蛋白水光次数 (万次)	9.12	-	136.34
胶原蛋白水光单价 (元/支)	5300	-4%	4300
胶原蛋白水光针市场 (亿元)	4.83	64.7%	58.6

资料来源：巨子生物招股书，新氧，民生证券研究院

注：水光针项目一次一支产品，一年3次

图表：预计2025年胶原蛋白眼周注射市场规模超10亿元

	2021年	2021-2025年	2025年E
轻医美项目次数 (百万次)	28.7	20.30%	60.1
泪沟+黑眼圈占比	3.50%	-	7%
泪沟+黑眼圈项目次数 (百万次)	1.00		4.21
胶原蛋白类占泪沟+黑眼圈项目比	2.0%		4%
胶原蛋白类项目次数 (百万次)	0.020		0.168
胶原蛋白类项目均价 (元/次)	7500	-3.5%	6500
胶原蛋白类市场规模 (亿元)	1.51	62%	10.94

资料来源：巨子生物招股书，新氧，民生证券研究院

注：胶原蛋白眼周注射剂一次一支产品，一年1次

- 3) 此外，在填充塑性市场中，交联型重组胶原蛋白注射剂和刺激再生注射剂也将有望拓宽市场。**随着重组胶原蛋白的研发和量产，叠加更成熟的交联技术，其填充和塑性效果将优于部分玻尿酸产品，实现产品的替代，拓宽市场空间。此外，刺激再生类注射剂持续丰富与升级也有望进一步实现市场替代，据弗若斯特沙利文预测，基于PLLA的刺激再生针剂出场价口径的国内市场规模2021-2025年CAGR有望达到75.9%。

2.1 重组胶原蛋白市场：医美注射领域加速市场拓展，新蓝海市场浮现

- 重组胶原蛋白在医美注射领域加速市场拓展，新蓝海市场浮现。**重组胶原蛋白注射材料质地较软，功效方面不仅能够满足补水保湿，还能够提供多样化氨基酸营养，同时具备刺激再生胶原蛋白等特点，未来随着产品愈加丰富，有望满足消费者复合需求效果，丰富水光针市场。此外，在眼周年轻化市场中，尤其在填泪沟等领域，也将得益于其保湿及刺激再生效果进一步扩大市场应用。
- 具体情况如下：**1) 水光针：市场规模仍有待提升，市场合规“玩家”少。**根据艾媒咨询，2020年中国轻医美用户规模约1520万人，水光类注射人数约为200-450万人，仅占轻医美用户的1/7或1/3；中国已注射针剂的医美用户中，仅有34%的用户接受过水光项目。预计2025年水光针市场规模将超过300亿元，5年CAGR为29.1%，其中胶原蛋白水光针规模有望超过50亿。由于水光针类产品纳入III类医疗器械管理范畴，当下合规产品数量不多，除了双美的胶原蛋白水光产品外，仅包括爱美客的嗨体2.5ml，夸活泡泡针，华熙生物的熨纹针、娃娃针，Q-Med的瑞蓝唯缇。
- 2) 眼周年轻化：胶原蛋白优势显著，未来整体项目将呈现快速增长。**胶原蛋白由于其特性和优势，在眼周项目中的丰泪沟、淡化黑眼圈，效果较玻尿酸更为自然、肌肤更加滋润，优势显著。在重组胶原蛋白的推动下，测算得到2025年胶原蛋白眼周年轻化市场规模有望超过10亿元，2021-2025年CAGR达到62%。

2.1 重组胶原蛋白市场：医美注射领域加速市场拓展，新蓝海市场浮现

- **水光针市场：**由于水光针类产品纳入 III类医疗器械管理范畴，当下合规产品数量不多，除了双美的胶原蛋白水光产品外，仅包括爱美客的嗨体2.5ml，夸活泡针，华熙生物的熨纹针、娃娃针，Q-Med的瑞蓝唯缦。

图表 国内市场中合规水光针产品情况

公司名称	水光针产品	参考价 (元)	功效	效果时长
华熙生物科技股份有限公司	润致娃娃针	4980	收缩毛孔，嫩肤，补水，抗衰抗初老	3-6个月左右
	润致熨纹针	2330	眼部抗衰，祛皱紧肤，抗衰抗初老，祛木偶纹	3-6个月左右
爱美客技术发展有限公司	夸活泡泡针	3980	收缩毛孔，嫩肤，补水，抗衰抗初老	1个月左右
	嗨体 2.5	1500	收缩毛孔，嫩肤，补水，抗衰抗初老	9个月左右
Q-Med AB	瑞蓝·唯缦TM	6800	收缩毛孔，嫩肤，补水，抗衰抗初老	12-15个月左右
台湾双美生物科技股份有限公司	肤柔美	5300	收缩毛孔，淡化黑眼圈，丰苹果肌，嫩肤，丰泪沟，隆鼻，祛皱紧肤，补水，抗衰抗初老	3个月左右

资料来源：新氧，NMPA，民生证券研究院

- **眼周年轻化市场：**主要项目包括眼部抗衰、丰泪沟、淡化黑眼圈、去眼袋、丰卧蚕、去肿眼泡、丰眼窝等方案。胶原蛋白由于其特性和优势，在眼周项目中的丰泪沟、淡化黑眼圈，效果更为自然、皮肤更加滋润，优势显著。主要产品弗缦、肤丽美、薇旖美等胶原蛋白产品用于填充/丰泪沟、淡化黑眼圈。

图表 国内市场中合规眼周产品情况

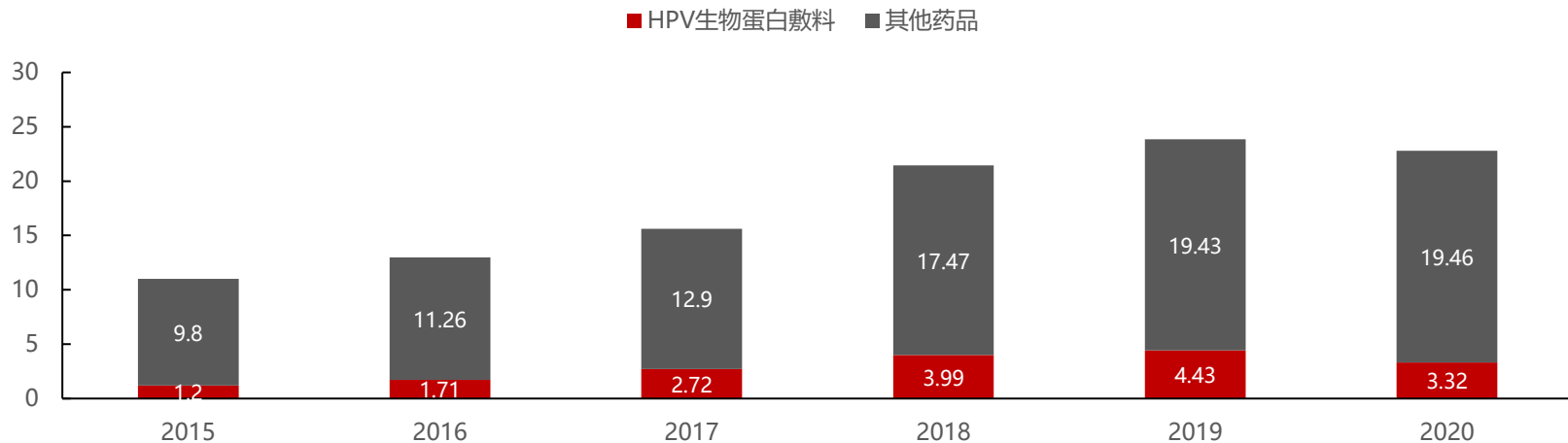
公司名称	产品	材料	参考价 (元)	效果时长
长春博泰	弗缦	牛胶原 (I、III型胶原)，非交联	12800	3-6个月
台湾双美	肤丽美	猪胶原 (I型胶原)，交联	13800	9个月左右
山西锦波生物	薇旖美	重组人源化胶原蛋白 (III型胶原)	6800	1-3个月
爱美客	嗨体 (熊猫针)	非交联透明质酸钠、含L-肌肽、氨基酸等	2580	3-4个月

资料来源：新氧，NMPA，民生证券研究院

2.1 抗HPV生物蛋白产品：市场潜力巨大，2020年国内销售额为3.32亿元

- 抗HPV生物蛋白产品是防治HPV感染的主流手段之一，市场潜力巨大。**国际癌症研究协会（IARC）认定99%以上的宫颈癌与HPV感染有关，根据国内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。作为功能蛋白在抗病毒领域的应用场景之一，公司已成功开发以酸酐化牛 β -乳球蛋白为核心成分的抗HPV生物蛋白产品，用于治疗妇科疾病。2020年国内抗HPV药品及医用制品的销售金额达到22.79亿元，其中功能乳球蛋白为3.32亿。

图表：国内抗HPV感染药品及医用制品的销售额（亿元）



资料来源：公司招股书，民生证券研究院

2.1 抗HPV生物蛋白产品：份额低于干扰素类产品，有望进一步提升

- **国内抗HPV生物蛋白产品份额低于干扰素类产品，未来市场规模有望进一步提升。**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，其中各种剂型的干扰素合计在治疗 HPV 感染药品中占了 50% 左右的市场份额。具体主要产品情况如下：
- **1) 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，如急慢性病毒性肝炎、带状疱疹、尖锐湿疣等，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，重组人干扰素 α2b 系列产品市场份额为 20.61%，生产该产品的主要企业包括北京凯因科技股份有限公司等。
- **2) 保妇康栓中药制剂类产品：**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。根据广州标点医药统计数据，在 2020 年度我国治疗 HPV 感染医药产品市场主要产品中，保妇康栓市场份额为 29.76%，生产该产品的主要企业包括海南碧凯药业有限公司等。
- **3) 功能蛋白类：**抗 HPV 生物蛋白敷料通过其核心成分酸酐化牛β-乳球蛋白空间占位、直接阻断 HPV 病毒与人体细胞结合，从而进一步阻断 HPV 感染，生产该产品的主要企业包括山西锦波生物医药股份有限公司等。在 2020 年度我国治疗 HPV 感染医药产品市场主要产品中，锦波生物抗 HPV 蛋白产品市场份额为 14.58%。

2.1 广谱抗冠多肽药物：优势明显，竞争对手少，未来应用空间广泛

- 广谱抗冠多肽药物作为防控新冠疫情最佳武器，生产成本低，储存和使用方便，未来应用空间广泛。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，正在开展研发广谱抗冠状病毒新药多肽EK1喷雾剂，目前一期临床单次给药已完成，已进入二期给药阶段。和抗体相比，多肽类抑制剂能通过化学合成的方式直接合成，降低时间成本与生产成本，可通过鼻腔给药，存储成本及运输成本较低，行业竞争对手少，具有巨大的发展潜力。

图表：广谱冠状病毒融合抑制多肽与新冠病毒中和抗体药物的比较

特点	广谱冠状病毒融合抑制多肽	新冠病毒中和抗体
靶点	S2亚单位中的HR1/HR2	S1亚单位中的RBD/NTD
保守性	高	低
广谱性	高	低
生产成本	低	高
储存/运输	常温	低温
制备治疗用雾化剂型	易	难
制备预防用喷雾剂型	易	难
竞争性	很少几个团队	不少于一百个团队
有效性	高	高
安全性	高	高

资料来源：公司招股书，生命科学前沿，民生证券研究院

2.1 广谱抗冠多肽药物：多肽药物市场规模不断扩大，市场空间广阔

- 多肽药物市场规模不断扩大，广谱抗冠多肽药物产品未来市场空间广阔。数据显示，2020年全球多肽药物市场规模约为330亿美元，同比增长率为8.1%，预计未来多肽药物市场将以7.6%的年均复合增长率增长，在2027年市场规模将突破550亿美元水平，多肽药物市场增长空间巨大。根据国家卫健委发布《新冠病毒疫苗第二剂次加强免疫接种实施方案》，针对感染高风险人群、60岁以上老年人群、具有较严重基础性疾病人群和免疫力低下人群，可开展第二剂次加强免疫，即第四针接种。由此可见，随着各项政策的落实以及未来第四针接种的全面放开，新上市新冠疫苗和新冠药物仍会有广阔的市场空间。

图表：新冠病毒疫苗第二剂次加强免疫接种实施方案的通知

关于印发新冠病毒疫苗第二剂次加强免疫接种实施方案的通知

国卫明电〔2022〕531号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团应对新型冠状病毒肺炎疫情联防联控机制（领导小组、指挥部），国务院应对新型冠状病毒肺炎疫情联防联控机制疫苗接种工作协调组各成员单位：

现将《新冠病毒疫苗第二剂次加强免疫接种实施方案》印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

国务院应对新型冠状病毒肺炎

疫情联防联控机制综合组

2022年12月13日

资料来源：中国政府网，民生证券研究院

图表：新冠病毒疫苗第二剂次加强免疫接种目标人群



资料来源：央广网，民生证券研究院



03. 公司核心竞争力分析

3.1 人员：创始人杨霞女士专业知识丰富，持续推进技术产业化

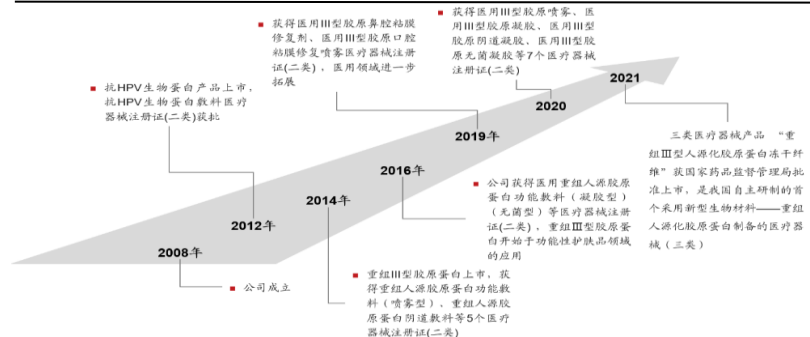
- 创始人具备丰富相关领域专业知识，持续赋能产品设计创新。杨霞女士主导建立复旦-锦波功能蛋白联合研究中心、川大-锦波功能蛋白联合研究室、重医附二院人源化胶原蛋白新材料临床研究基地、锦波功能蛋白创新孵化中心等。目前，杨霞女士已累计申请国家发明专利36项，获授权22项，经山西省科技厅鉴定的国际先进水平科研成果3项，国际蛋白结构数据库收录蛋白结构4项，与复旦大学承担“十二五”、“十三五”国际科技重大专项各一项。锦波生物成为全球唯一一家可将人源胶原蛋白实现产业化的企业。

图表：锦波功能蛋白创新孵化中心



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

图表：公司主营业务、主要产品或服务、主要经营模式演变情况



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

3.2 研发：职能分明、流程清晰，采用按计划生产模式

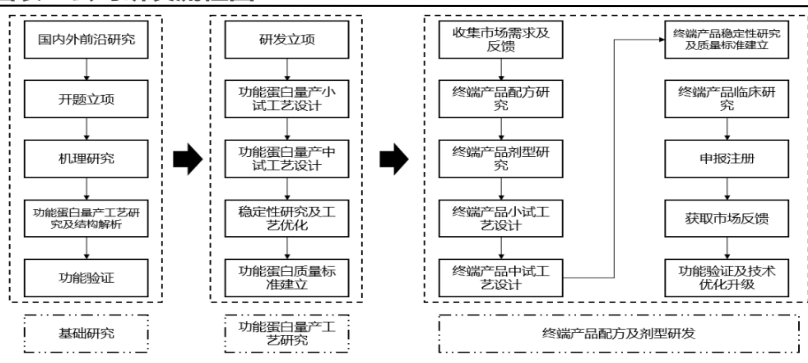
- 公司研发部门职能分明，研发流程清晰。**公司围绕重组胶原蛋白和抗病毒等领域开展创新研究，目前设立了功能蛋白创新研究院，下设人体结构性材料研究院和新药研究院，人体结构性材料研究院包括功能蛋白山西省重点实验室、生物合成人体结构性材料研究部、质量研究部、法规注册与知识产权部、应用转化部、医学部。生产模式方面，**公司产品生产主要包括核心功能蛋白原料生产与终端产品生产，均采用按计划生产的生产模式。**目前，公司全部的生产活动均由母公司，即山西锦波生物医药股份有限公司的生产管理部门进行，下属子公司以研发或销售职能为主，不参与原料及终端产品的生产。公司的生产环节可分为原料生产环节与终端产品生产环节，目前共有 10 条终端产品生产线、8 条原料生产线。新建产线方面，公司目前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。

图表：公司研发部门职能

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以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
新药研究院	医学部	负责产品的临床研究
	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：公司招股说明书，民生证券研究院

图表：公司研发流程图



资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

3.2 研发：职能分明、流程清晰，采用按计划生产模式

- **公司研发部门职能分明，各部分各司其职。**公司分为研发一部、研发二部、研究院，其中研发一部和研发二部负责自主研发，研究院负责自主研发、合作研发、委托开发。各部门共同开展药物的研发工作，包括药物的筛选、优化、药效评价等，确保新药的质量和疗效符合相关的法规和标准，同时支持生产部门的生产工作，解决生产中的技术问题，确保产品质量和生产效率。

图表：公司研发部门职能

部门名称	主要职能
研发一部	自主研发: 剂型研究、配方筛选、配方工艺研究、配方工艺优化、小试工艺设计及验证、中试工艺设计及验证、剂型稳定性研究、各阶段工艺优化、产品质量标准建立、临床研究、医疗器械及专利注册申报、产品上市后研究和追踪
研发二部	自主研发: 生产所需菌株及质粒组合的筛选优化、功能蛋白原料小试工艺设计及验证、功能蛋白原料中试工艺设计及验证、各阶段工艺优化、功能蛋白原料质量标准制定、稳定性研究 自主研发: 综合研发项目跨部门、跨机构协调沟通
研究院	合作研发: 功能蛋白功效机理研究、功能蛋白实验室合成工艺研究 委托开发: 功能蛋白的3D打印

资料来源：公司官网，民生证券研究院

3.2 研发：自主研发为主，同时结合产学研合作研发

- **公司研发以自主研发为主，自主研发又分为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方面，在功能蛋白基础研究完成后开展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。由公司功能蛋白创新研究院通过大量的国内外文献收集，结合市场分析提出研发方向，设计技术实施路径，形成可行性研究报告，立项后开展功能蛋白原材料小试，并通过反复筛选初步确定生产工艺和原始菌种，再进行功能蛋白中试研究，根据中试研究结果确定产业化的最佳生产工艺路径。终端产品开发方面，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。终端产品开发由医学部、市场部、销售部整理终端客户需求，由研究院充分论证后提出立项申请，经公司核心技术专家审议后，由应用转化部进行终端产品开发研究，由质量研究部开展质量标准检测研究，并由医学部开展临床试验、医学统计形成临床报告，由法规注册与知识产权部提交产品注册申报。
- **公司主要产品基于公司自主研发的重组Ⅲ型胶原蛋白及酸酐化牛β-乳球蛋白等为核心成分**，包括重组胶原蛋白产品、抗 HPV 生物蛋白产品等，涵盖医疗器械、功能性护肤品等各类终端产品。其中，公司在重组胶原蛋白产品领域的主要产品包括重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维、创面及粘膜修复敷料、功能性护肤品等，在抗 HPV 生物蛋白产品领域的主要产品为抗 HPV 生物蛋白敷料等。

3.2 研发：拥有多项专业技术授权，坚持自主创新与合作

- 公司同时结合产学研合作研发，拥有多项自主技术、科研机构、发明专利授权，并参与国家重点课题，和多所高校合作。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。此外，公司建设有山西省功能蛋白技术中心、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等多个科研机构，涉及基础研究、临床研究、产业化研究等多个领域。截至报告期末，公司拥有发明专利授权29项。另外，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，完成了7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（ProteinData Bank, PDB, 是国际上蛋白质三维结构权威数据库）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。截至招股书发行日，蛋白质结构数据库的查询结果中，V型、XVII型全球只有公司研发团队解析的结构数据。**公司高度重视研发投入，研发费率高于同行业平均水平。**公司2019-2022H1的研发费用分别为 1382.31 万元、2376.99 万元、2906.93 万元和 2102.47万元，占当期营业收入比重分别为 8.86%、14.74%、12.45%和 13.64%。2021年，创尔生物/巨子生物/贝泰妮研发费率为9.25%/1.6%/2.81%，锦波生物研发费率高于同行业其他可比公司。

图表：公司承担课题及研究成果（截至2023年3月17日）

编号	内容	所处阶段
2013ZX10001006004	国家科技重大专项之“基于药物缓释技术的艾滋病新型生物预防产品的临床前研究”并承担子课题“完成阴道缓释凝胶的配制、剂型优化、小量生产及中试生产”	十二五
2018ZX10301-403-005-002	国家科技重大专项之“防治重大呼吸道复制病毒感染疾病的原创生物技术产品研发及战略储备”并承担子项目“预防呼吸道病毒感染喷雾剂型研究及消杀剂产品研发报批”	十三五
2021LP01469	抗病毒一类新药（EK1喷雾剂）药物筛选和新药临床前研究，并于2021年9月9日获得国家药监局签发的《药物临床试验批准通知书》	十三五

资料来源：公司招股说明书，民生证券研究院

3.3 产品：具有原创性、国际技术领先性及广泛的应用前景

- 公司在国内重组胶原蛋白研发及产业化领域处于领先地位，在合规市场暂无可比，在抗病毒细分领域具有竞争力。重组胶原蛋白产品方面，公司以前瞻性临床应用为研发导向，致力于开发各型别重组人源化胶原蛋白新材料及相关终端产品。目前，公司的重组胶原蛋白产品均采用合成生物法的生物制造方式实现规模化生产。抗病毒类功能蛋白产品方面，公司基于“病毒进入抑制原理”，持续开发抗病毒类功能蛋白，目前已实现抗HPV生物蛋白产品的产业化。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。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日获得国家药监局签发的《药物临床试验批准通知书》，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，未出现严重不良反应事件。
- 公司在重组人源化胶原蛋白领域处于国际技术领先地位，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，开发了三类医疗器械产品“重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维”，并于2021年6月获国家药品监督管理局批准上市，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。

图表：重组III型人源化胶原蛋白创新点

维度	主要特点	具体描述
序列	100%匹配氨基酸序列	国际首次高通量筛选出人III型胶原蛋白核心功能区；通过生物合成制备出氨基酸序列的重复单元与人胶原蛋白功能区100%相同，生物相容性好
结构	三螺旋胶原纤维网	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；相关研究数据已被国际蛋白数据库（PDB）收录
活性	183%天然高活性	细胞黏附性是人体自身胶原蛋白的183%；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临床应用

资料来源：公司官网，民生证券研究院

3.3 产品：全球首发重组人源化胶原蛋白原料新品micoreCol.Ⅲ

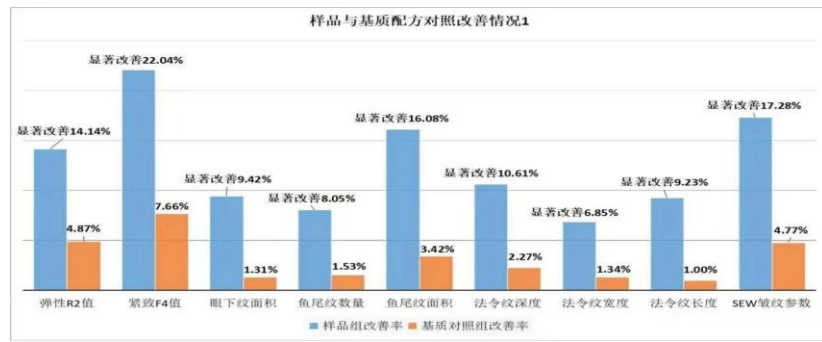
- 2023年2月15日，锦波生物于PCHI展位全球首发了一款重组胶原蛋白新品——3kDa小分子micoreCol.Ⅲ产品（属A型重组Ⅲ型人源化胶原蛋白）。micoreCol.Ⅲ活性（指细胞粘附性）是人自身胶原活性的1.83倍，且分子量只有3kDa，携带164.88°柔性弯曲三螺旋基因芯片，具有易透皮吸收的特点。据第三方检测机构测试数据显示，该原料4小时透皮率达到了33%，12小时透皮率高达86%。受访者在含micoreCol.Ⅲ成分的样品28天后，肌肤的紧致度、弹性、光泽度、法令纹等测试指标均表现优异。彰显了公司产品具备独特竞争优势，以及重组胶原蛋白材料在医疗、医美、化妆品等领域的应用场景广泛。目前锦波生物已拥有多种型别的多种分子量的胶原蛋白成分的储备，可以根据应用场景（医美、医疗或化妆品），选择其所需要的序列，进行分子量的定制。

图表：锦波功能蛋白创新孵化中心



资料来源：锦波生物微信公众号，民生证券研究院

图表：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，民生证券研究院

3.4 发展布局：坚持研发为核心驱动，创办国际一流科创企业

- 公司将继续立足合成生物、结构生物学等技术，坚持以功能蛋白系统性创新研发为核心驱动。1) 公司将继续构建重组人源化胶原蛋白完整版图，包括重组Ⅲ型人源化胶原蛋白等在内的人体各型别胶原蛋白的全产业链理论、应用研究及产业化。2) 公司将持续推动用于传染性疾病的病毒进入抑制剂的研究和开发。未来，公司将围绕医疗和生活护理等大健康领域，提供涵盖体表、体腔、体内器官修复再生的完整解决方案，致力于成为国际一流的科技创新型生物材料企业。

图表：公司主要储备产品一览

核心成分	相关产品	项目名称/项目概述	剂型	所处阶段
	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
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	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
	（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	临床前阶段
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：公司招股书，民生证券研究院

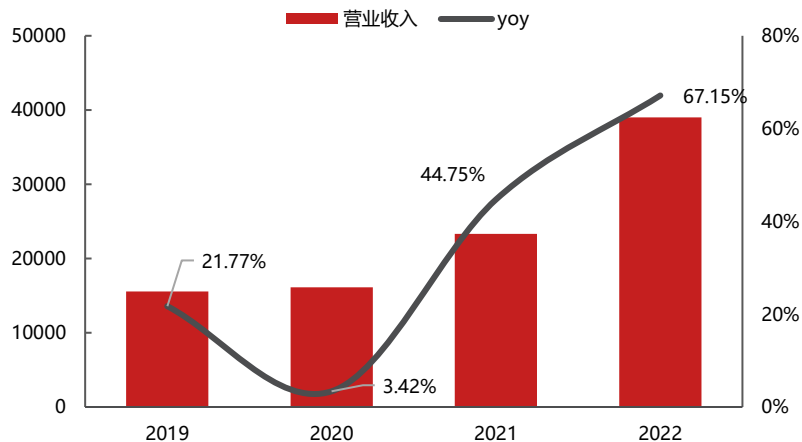


04. 财务分析

4.1 营业收入快速提升，22年收入同比+67.15%至3.90亿元

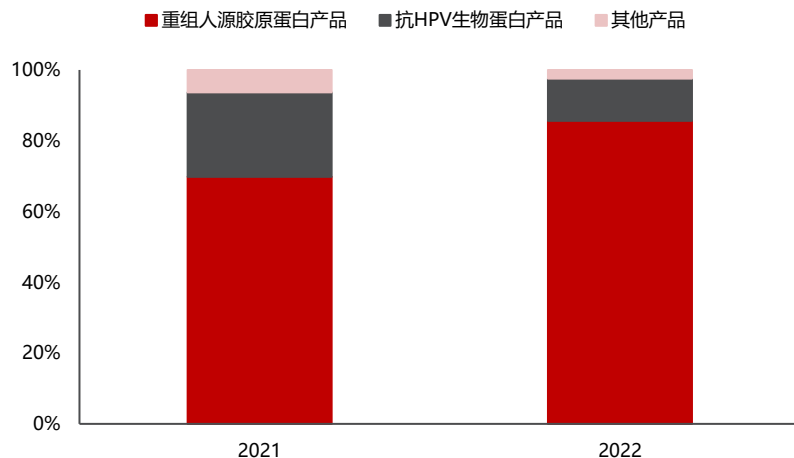
- **2021-2022年公司营业收入实现较快增速，2022年营业收入同比+67.15%达3.90亿元。**随着公司以功能蛋白为核心原料的产品的市场不断扩大，公司主营业务收入持续增长。同时，伴随公司开发的三类医疗器械产品“重组Ⅲ型人源化胶原蛋白冻干纤维”于2021年6月获批上市，公司营业收入在2021-2022年期间大幅增长，2022年收入同比+67.15%达3.9亿元。
- **2021-2022年重组人源胶原蛋白项目持续发力，主营业务收入占比快速提升。**在进行业务条线整合后，公司核心业务重组人源胶原蛋白项目持续发力，2022年实现营业收入为3.34亿元，在公司主营业务中占比85.60%，比2021年占比提升了15.79 PCT。

图表：2019-2022年公司营业收入（万元）及yoy



资料来源：公司年报，iFind，民生证券研究院

图表：2021-2022年各业务占主营业务收入比例

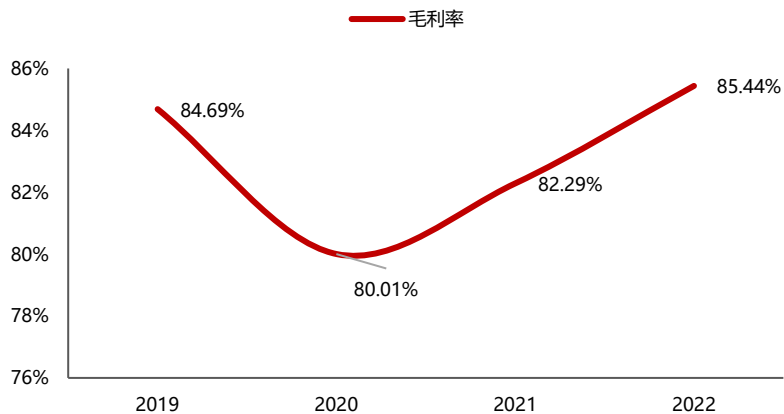


资料来源：公司年报，民生证券研究院

4.2 毛利率整体上行，主要系重组胶原蛋白产品的拉动作用

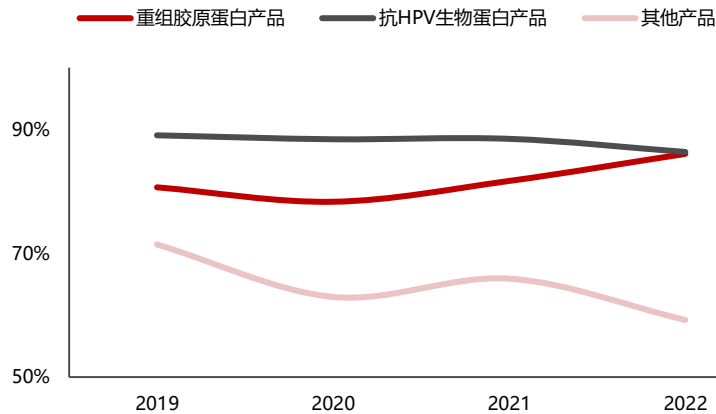
- **毛利率整体保持上行趋势，2019-2022年均在80%以上。**2019-2022年，公司的毛利率分别为84.69%/80.01%/82.29%/85.44%，毛利率整体上保持上行趋势，主要受到重组胶原蛋白产品较高毛利率的带动。
- **分产品看，重组胶原蛋白产品拉动毛利率提升。**公司的毛利率的提升主要受到第三类医疗器械产品“重组III型人源化胶原蛋白冻干纤维”销售收入占比提升且产品毛利率较高的影响，公司主要项目重组人源胶原蛋白项目毛利率增长趋势明显，2019-2022年，重组胶原蛋白产品的毛利率分别为80.66%/78.33%/81.69%/86.05%，而抗HPV生物蛋白产品项目的毛利率相对稳定。

图表：2019-2022年公司毛利率水平



资料来源：公司年报，民生证券研究院

图表：2019-2022年公司分业务毛利率

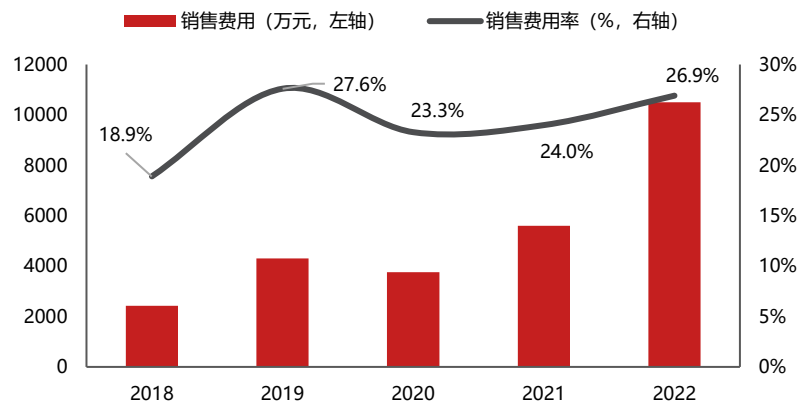


资料来源：公司年报，民生证券研究院

4.3 销售费用持续增长，2022年销售费率为26.9%

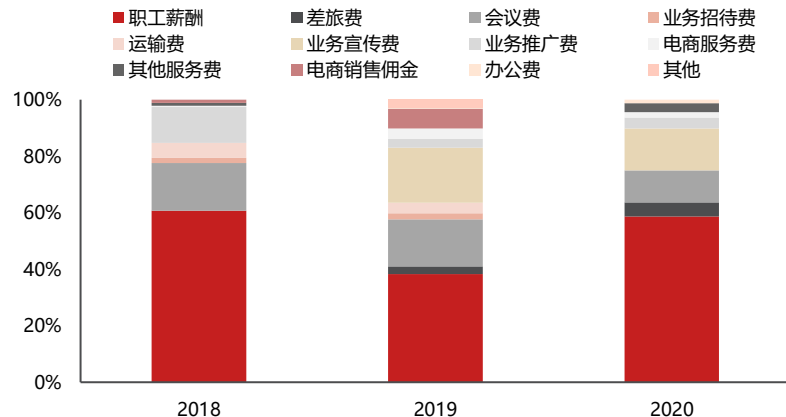
- **公司销售费用持续增长，销售费用率相对稳定。**公司销售费用率自2020年以来始终维持在25%左右，总体稳定。同时，伴随线上推广及服务费和宣传推广费的投入增加，公司销售费用逐年上涨，2022年销售费用达1.05亿元，相较于2021年同比上升87.52%。
- **销售费用结构变化较大，2021年线上推广及服务费明显增多。**公司销售费用结构总体变化较大，但职工薪酬始终占比最高；2021年，职工薪酬费用仍在销售费用中占比最高，达48.05%；线上推广及服务费明显上升，占总销售费用27.22%。

图表：2018-2022公司销售费用及销售费用率



资料来源：公司年报，iFind，民生证券研究院

图表：2018-2020年公司销售费用结构



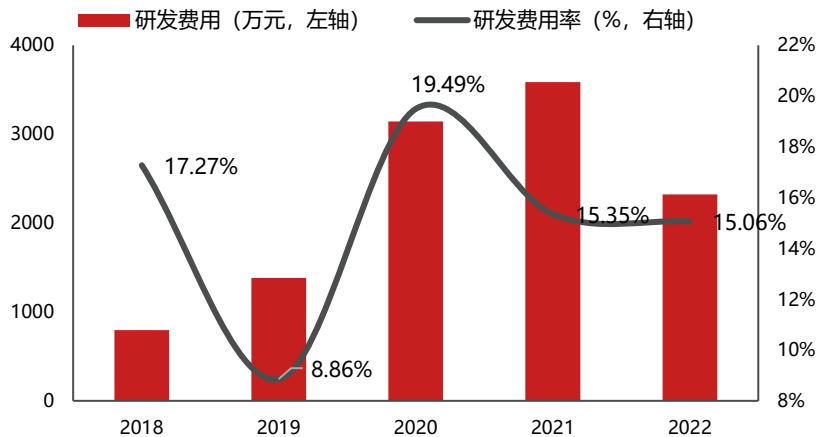
资料来源：公司年报，民生证券研究院

4.3

研发费用率相对稳定，2022年研发费用率为15.06%

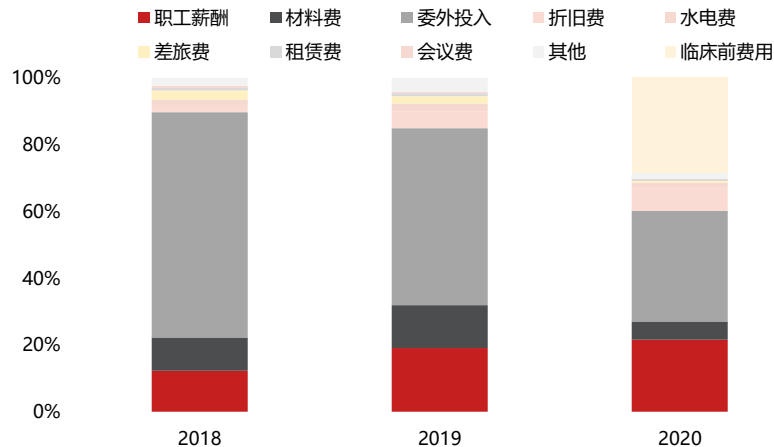
- 公司研发费用率相对稳定，2022年研发费用率为15.06%。**公司研发费用主要包括直接人工、委托及检测费用、合作开发费用、直接材料、折旧与摊销、其他费用、临床试验费用。近三年来，公司不断加大研发投入力度，研发包括各类功能蛋白生命健康新材料的创新研发及其产业化业务，整体投入波动上升。

图表：2018-2022年公司研发费用和研发费用率



资料来源：公司年报，iFind，民生证券研究院

图表：2018-2020年公司研发费用支出结构

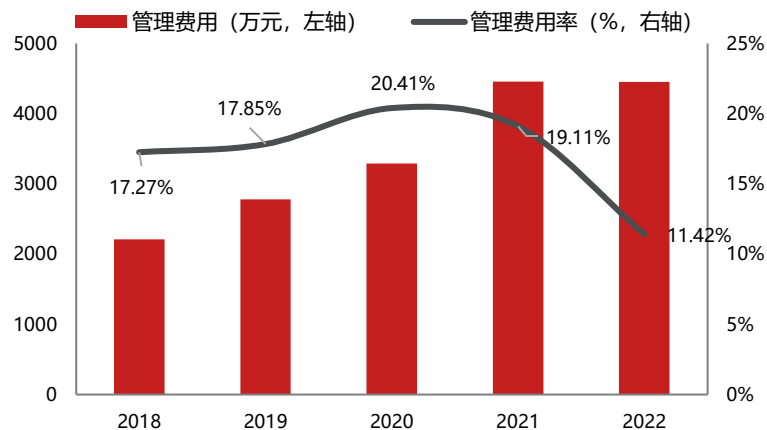


资料来源：公司年报，民生证券研究院

4.3 管理费用率持续优化，22年管理费用率为11.42%

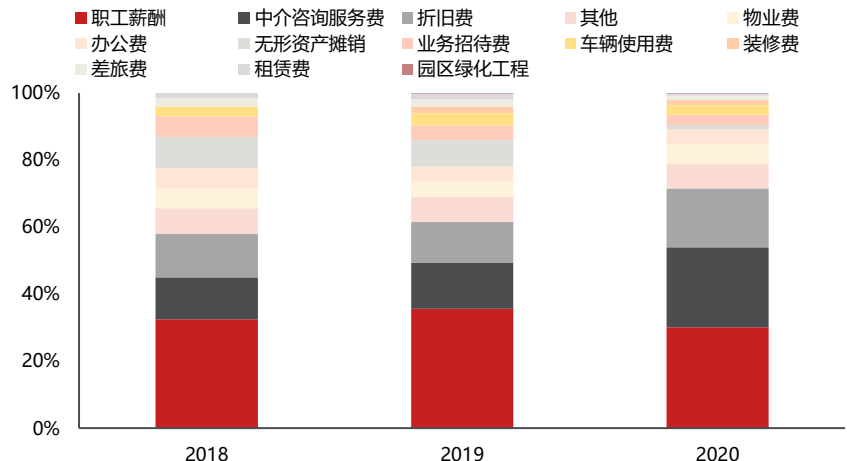
- **公司管理费用逐年增长，管理费用率呈现下降趋势。** 1) 从管理费用率来看：公司管理费用率近三年呈下降趋势，2022年相较2021年同比下降7.69%，公司整体运营能力向好。 2) 从管理费用支出结构来看：总体来看，职工薪酬占管理费用比重最高。公司于2021年调整管理费用统计口径，调整后管理费用包括职工薪酬、折旧摊销、房租装修物业、中介服务费、办公费、业务招待费、交通差旅费和其他，其中职工薪酬部分相较2020年同比上升3.74%达到1507.65万元。

图表：2018-2022年公司管理费用及管理费用率



资料来源：公司年报，iFind，民生证券研究院

图表：2018-2020年公司管理费用支出结构

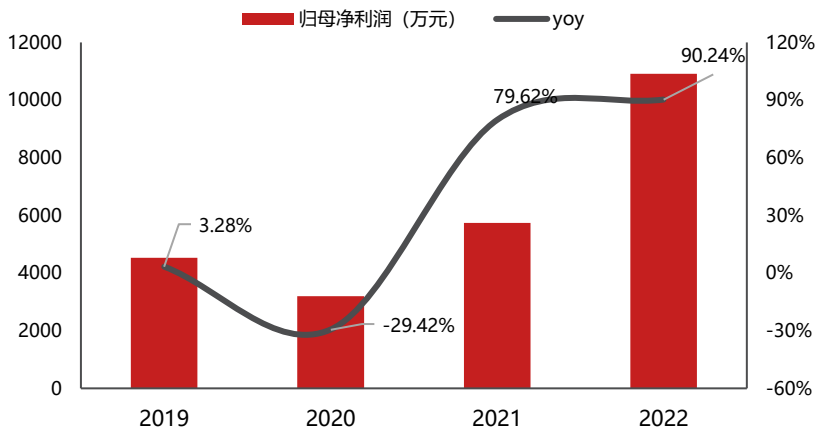


资料来源：公司年报，民生证券研究院

4.4 归母净利润持续上升，2022年达27.98%

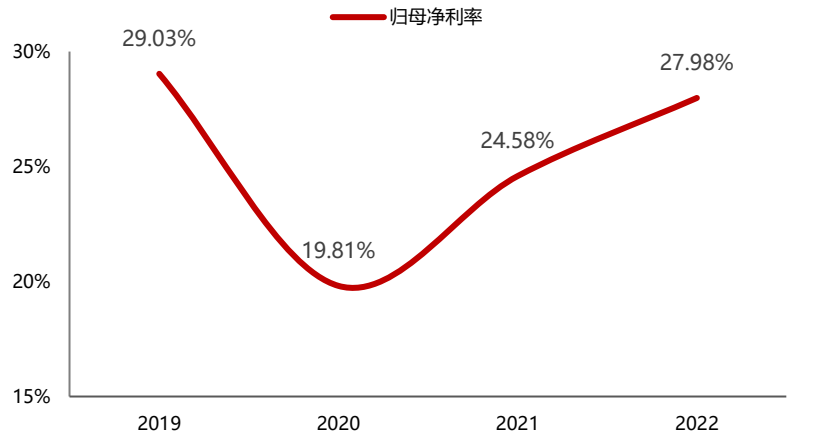
- **公司归母净利润稳步增长，2022年同比增长90.24%达1.09亿元。**2020年由于下游需求不及预期导致归母净利润有所下滑，2021年，随着国内宏观经济有所好转以及公司加大业务开拓力度，公司归母净利润总体上升。2020-2022年，公司归母净利润分别实现0.32/0.57/1.09亿元，2021-2022年公司归母净利润分别同比增长79.62%与90.24%。
- **公司归母净利率稳中有升，有望恢复疫情前水平。**2020-2022年，公司归母净利率分别实现19.81%/24.58%/27.98%，整体稳中有升，增速稳定，有望继续恢复至疫情前水平。

图表：2019-2022年公司归母净利润（万元）及yoy



资料来源：公司年报，iFind，民生证券研究院

图表：2019-2022年公司归母净利率



资料来源：公司年报，民生证券研究院

05. 风险提示

- **1) 合作研发机构终止合作的风险：**公司与多所高校达成良好的合作研发关系，一旦合作机构终止合作关系，而公司未能及时找到新的合作伙伴以满足研发需求，将在一定时期影响公司的研发能力。
- **2) 现有技术迭代升级的风险：**公司所在的行业领域对于研发技术的要求较高，近些年随着生物医药领域的高速发展，技术能力的要求也不断提升，若未来在公司产品的应用领域中出现了突破性的新技术或新产品，而公司未能及时调整技术路线，或导致公司技术水平落后，严重影响公司的核心竞争力与市场地位。
- **3) 监管政策趋严的风险：**公司所处的行业涉及药品以及医疗器械的审批、注册、制造与包装，许可及销售等各个环节，如果公司不能根据医药行业不断推进的监管政策进行调整，可能出现公司的合规成本增加、产品需求减少，对公司的财务状况及经营业绩造成不利影响。

THANKS 致谢

民生商社研究团队：

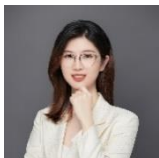


分析师 刘文正

执业证号：S0100521100009

电话：13122831967

邮件：liuwenzheng@mszq.com



分析师 郑紫舟

执业证号：S0100522080003

电话：17621823792

邮件：zhengzizhou@mszq.com

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路8号财富金融广场1幢5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座19层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026

分析师声明:

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师, 基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论, 独立、客观地出具本报告, 并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点, 结论不受任何第三方的授意、影响, 研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明:

投资建议评级标准	评级	说明	
以报告发布日后的12个月内公司股价(或行业指数)相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中:A股以沪深300指数为基准;新三板以三板成指或三板做市指数为基准;港股以恒生指数为基准;美股以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅5%~15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
		回避	相对基准指数跌幅5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
		回避	相对基准指数跌幅5%以上

免责声明:

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

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用, 并不构成对客户的投资建议, 不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要, 客户应当充分考虑自身特定状况, 不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写, 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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断, 且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期, 本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告, 但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下, 本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易, 也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务, 本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突, 勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告, 则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权归本公司所有, 未经书面许可, 任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记, 除非另有说明, 均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。