

2021 年 06 月 28 日

商贸零售

医美赛道添新宠，胶原蛋白迎新风

■胶原蛋白是动物体内含量最高分布最广的蛋白质，约占体内蛋白质总量的 25-33%，其对维护细胞、组织、器官的正常生理功能和损伤修复有重要作用。随着颜值经济的崛起，胶原蛋白已成医美界新宠。本文从胶原蛋白的供需端，主要应用方向（医美敷料、植入剂，护肤、食品以及“童颜针”、“少女针”等胶原蛋白再生类产品市场）、海外复盘及技术迭代路径，相关重点公司等多维度梳理胶原蛋白产业链，掘金胶原蛋白市场投资机会。

■需求端：颜值经济浪潮汹涌，胶原蛋白成医美新宠。①我国胶原蛋白市场稳步发展，增速高于全球平均水平。GrandView Research 发布的数据显示，2019 年全球胶原蛋白市场规模达到 153.56 亿美元，预计 2027 年达到 226.22 亿美元，2016-2027 年 CAGR 将达 5.42%，增长稳健。中国胶原蛋白市场规模预计 2016-2027 年 CAGR 为 6.54%，2027 年将达到 15.76 亿美元。②医疗美容领域成为我国胶原蛋白产业市场增长主要驱动力。2019 年医疗健康（可作为止血材料、药物载体、创面敷料等），占市场总规模中 47.81%，同时医用胶原注射到凹陷性皮肤缺损后不仅可起支撑填充作用，还能诱导受术者自身组织重建，用于面部年轻化方向；食品饮料领域市场规模 3.15 亿美元，占比为 32.06%，胶原蛋白在食品领域中的主要应用是人造胶原肠衣，近年来上升趋势明显，2017-2018 年购买人数为两年前 2.8 倍；护肤品领域（类人胶原蛋白用于眼膜、面膜、喷雾等）市场规模 1.33 亿美元，占比为 13.57%；根据《2020 年护肤行业趋势报告》，护肤品成分中，胶原蛋白的年讨论量位居第一，多款胶原蛋白类护肤品形成市场爆款。

■供给端：胶原蛋白产业链已发展较为成熟且分工明确。胶原蛋白产业链上游由制备胶原蛋白所需的原料供应商组成：对于天然胶原的制备，需采购牛跟腱等动物原料，对于重组胶原蛋白生产厂商，需采购酵母浸粉、菌种等原辅料。中游生产胶原蛋白原料，可分为天然胶原和重组胶原原料供应商，相关企业有巨子生物、江山聚源、慧康生物等。下游应用范围广泛，部分企业可同时覆盖中下游，生产胶原蛋白原料并将其应用到终端产品中。例如巨子生物生产类人胶原蛋白，并应用到旗下可复美、可丽金两大品牌。创尔生物同时进行活性胶原原料、医疗器械及生物护肤品的研发。侧重医美方向企业中，采用天然胶原的企业主要有创尔生物、台湾双美、博泰医药，采用重组胶原的企业主要有江山聚源、巨子生物；侧重医疗应用的企业主要采用天然胶原，包括益而康生物、其胜生物、迈科唯医疗、湃生生物等。

■胶原蛋白医美应用创新升级，产品迭代百花齐放：医美伴侣百搭敷料+填充塑形新起材料。①胶原蛋白敷料：百搭型医美伴侣，光电类及水光针项目术后修复好帮手。根据 BMI Research 和前瞻产业研究院数据，我国医用敷料市场迎来快速发展时期，2014 至 2018 年由 39.89 亿元增长至 65.38 亿元，复合增速 13.14%，预期 2020 年将达到 82.25 亿元。随着下游市场对多功能、新材质、高附加值的医用敷料的需求日渐迫切，高端创伤敷料产业迎来发展机遇。创尔生物旗下两大品牌“创福康”和“创尔美”，其中“创福康”主要生产销售械字号医用胶原贴敷料、胶原蛋白海绵等产品，用于创面的辅助治疗，促进创面止血和修复；“创尔美”与之形成互补，主要生产销售胶原多效

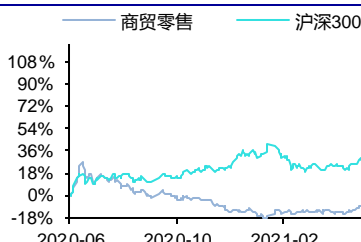
行业深度分析

证券研究报告

投资评级 领先大市-A
维持评级

首选股票 目标价 评级

行业表现



资料来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	0.00	-0.02	7.52
绝对收益	0.00	5.60	36.08

刘文正

分析师

SAC 执业证书编号：S1450519010001
liuwz@essence.com.cn
021-35082109

杜一帆

分析师

SAC 执业证书编号：S1450518080002
duyf1@essence.com.cn
021-35082088

王朔

报告联系人

wangshuo2@essence.com.cn

陈京

报告联系人

chenjing7@essence.com.cn

相关报告

社服零售中报业绩前瞻：重点把握医美美妆龙头业绩高增行情 2021-06-27
爱美客童颜针获批，华熙生物 618 多品牌销售出色；周大生拟高溢价回购股份 2021-06-27
植发行业龙头雍禾医疗拟赴港上市，华熙生物天津工厂开启投产 2021-06-20
八部委发文打击非法医疗美容服务，每日优鲜、叮咚买菜赴美提交招股书 2021-06-14
“三孩”政策出台利好母婴行业，618 预售力度不断加码 2021-06-06

修护面膜、胶原多效修护原液等护肤产品，用于皮肤屏障护理及提升肌肤愈活能力。②胶原蛋白医美填充剂：不逊于玻尿酸的填充产品，未来或成医美黑马。目前市面上主流填充塑形类的医美产品为玻尿酸，而胶原蛋白同样可以起到填充塑形的作用，或与玻尿酸市场形成补充。胶原蛋白适合面部柔软的、伸展性良好的、边缘平滑的皮损及静态皱纹，如额部、眉间、眼角、鼻唇沟等的衰老性皱纹，能瞬间填补纹路沟壑，目前已有台湾双美的肤丽美/肤柔美/肤力原、长春博泰的肤美达、荷兰汉福生物的肤美达产品在售。③胶原蛋白美肤：填充浅层美肤适用于改善初老症状，深层注射效果比肩玻尿酸；同时，植入的胶原蛋白能够刺激体内自身胶原蛋白再生，重整肌肤纤维组织机构，促进细胞新陈代谢，使细小皱纹得到舒展。

■**胶原蛋白刺激剂：创新成分刺激自身胶原蛋白再生有望引爆新市场空间。**

①童颜针：通过刺激免疫反应合成胶原蛋白，达到填充效果，其核心成分为聚左旋乳酸微球，可以刺激人体免疫反应令胶原蛋白实现增生，从而达到抗衰老的作用；童颜针的注射周期为 2-4 次，每次间隔 2 个月左右，注射后效果可维持 1-3 年；2021 年 4 月，长春圣博玛申请的“聚乳酸面部填充剂获准上市，成为经 NMPA 批准上市的首款”童颜针“；6 月 24 日，爱美客旗下童颜针（产品名称：含左旋乳酸-乙二醇共聚物微球的交联透明质酸钠凝胶）经 NMPA 获批。爱美客“童颜针”成分为“玻尿酸+PLLA 微球”，相较于传统童颜针优势明显：1）成分中的玻尿酸起即时填充作用，填充效果起效更快；2）无需配制悬液，使用操作更方便；3）预灌封溶液浓度可控，减少调配不均匀后注射易发生肉芽肿等副作用的风险；公司有望在打造爆款产品“嗨体”及新品“熊猫针”后借助较强的销售团队、运营经验及渠道基础进一步引爆童颜针市场热点。②少女针：兼具玻尿酸和童颜针的功效，可达到填充效果且相对长效，同时可促进再生自体胶原蛋白，核心成分为 PCL（完美微型晶球聚己内酯）和（CMC PBS-生物降解材料），PCL 主要是用来诱导皮肤内胶原蛋白的生成，而 CMC 可以当做跟玻尿酸类似的物理填充剂，用来填平凹陷即时支撑皮肤。目前市面上的少女针都是指 Ellanse（伊妍仕），Ellanse 由英国 sinclair 公司生产，2009 年获得欧洲 CE 认证，2012 年获得美国 FDA 认证，主要用于面部法令纹、木偶纹的填充。华东医药于 2018 年收购英国 Sinclair 公司，获得其“少女针”所有权，今年 4 月华东医药正式收到国家药品监督管理局颁发的注射用聚己内酯微球面部填充剂 Ellansé伊妍仕《医疗器械注册证》，预计将于 2021 年下半年在中国大陆正式上市销售。

■**胶原蛋白再生类产品市场空间：中性假设下 5 年后终端市场空间有望超 70 亿。**根据各医美 APP 和各公司官网，童颜针产品终端单价约 5000-8000 元，少女针产品终端单价约 8000-12000 元，价格中枢约 8000 元；考虑到随着竞争加剧和技术成熟，价格或有所下调，且目前主流玻尿酸填充剂终端价格区间约 3000-5000 元，胶原蛋白刺激剂相比玻尿酸填充维持时间更久，制备技术难度更大，拥有一定价格溢价，综合上述两因素，假设 5 年后玻尿酸刺激剂市场单价约 5000 元，并以 10%为单位上下浮动。假设中国总人口维持 14.2 亿人左右，可得未来 5 年胶原蛋白刺激剂终端市场规模约 62-77 亿元，中性假设下约 71 亿元，上游品牌商出厂价口径规模或为 21-36 亿元。（详细测算见正文）。

■**投资建议：重点推荐医美产业链标的华熙生物、爱美客、贝泰妮、四环医药以及华东医药。**爱美客专注于医美领域，爆款嗨体打造玻尿酸应用新场景，熊猫针新品动销好于预期，基于爱美客优秀的运营能力和较强的渠道基础，童颜针产品推出市场后或有较大成长空间；华熙生物为全球玻尿酸原料龙头企业，并以透明质酸为主线延伸上下游布局，医美板块产品线丰富；贝泰妮

以“薇诺娜”品牌为核心，针对敏感性皮肤提供温和而专业的护肤品，打造品牌 Beauty Answers 有望突破术后修复市场；华东医药业务医美版图不断扩大，即代理韩国伊婉玻尿酸后，收购英国医美公司 Sinclair，目前其 Ellansé 少女针产品已获得 NMPA 审核批准、营销计划和上市前活动正在积极推进中。四环医药用医美+医药双轮驱动，发力轻奢肉毒素产品，多款重磅医美新产品将于三年内上市。

■风险提示：新冠疫情持续恶化、行业竞争加剧、新品投放市场效果不及预期等。

内容目录

1. 需求端：颜值经济浪潮汹涌，胶原蛋白成医美新宠	7
1.1. 胶原蛋白产量、市场规模双料高增速，医美护肤占据半壁江山	7
1.2. 胶原蛋白需求场景不断丰富，医美美妆+医疗+食品供给创新衍生	8
1.2.1. 医疗领域：用于止血、药物载体、创面敷料等	8
1.2.2. 医美领域：填充塑形同时促进胶原蛋白再生，实现面部年轻化	9
1.2.3. 美妆领域：活性胶原具备修复、保湿、美白等功效，“成分党”的心头好	10
1.2.4. 食品领域：功能性+好口感，胶原蛋白食品不断丰富	12
2. 供给端：新锐产品供给推动医美美妆需求迭代升级	13
2.1. 胶原蛋白产业链已较为成熟，部分企业可覆盖中下游	13
2.2. 胶原蛋白医美应用创新升级：医美伴侣百搭敷料+填充塑形新起材料	14
2.2.1. 胶原蛋白敷料：百搭型医美伴侣，光电类及水光针项目术后修复好帮手	14
2.2.2. 胶原蛋白医美填充剂：不逊于玻尿酸的填充产品，未来或成医美黑马	17
2.2.3. 胶原蛋白填充浅层美肤适用于改善初老症状，深层注射效果比肩玻尿酸	18
2.3. 胶原蛋白刺激剂：创新成分刺激自身胶原蛋白再生有望引爆新市场空间	19
2.3.1. 童颜针：聚左旋乳酸刺激合成胶原蛋白	19
2.3.2. 少女针：PCL 诱导胶原蛋白再生+CMC 物理填充，相较童颜针更具瞬时填充及长效维持优势	21
2.3.3. 胶原蛋白刺激剂类产品市场空间：中性假设下5年后终端市场空间约71亿	22
3. 胶原蛋白技术持续迭代：目前动物源为主流，未来类人胶原成新消费趋势	23
3.1. 胶原蛋白：从医药到美妆，不断涌现出新型胶原蛋白类产品	23
3.2. 胶原蛋白技术路径：动物源为主流，类人胶原为趋势	25
4. 国外产品复盘：行业龙头专注胶原蛋白医疗，细分领域发展更完善	28
5. 相关标的：产品不断升级，玩家百花齐放	30
5.1. 创尔生物：活性胶原原料及产品龙头	30
5.1.1. 功能性护肤品种类丰富，活性胶原蛋白业务为公司中流砥柱	30
5.1.2. 深耕核心技术，持稀缺批文与多项发明专利	32
5.1.3. 获医疗机构高度认可，全国百强医院覆盖率近五成	33
5.2. 巨子生物：以类人胶原蛋白为核心原料，产品覆盖医疗、护肤领域	34
5.2.1. 聚焦类人胶原蛋白研发，不断拓展技术应用领域	34
5.2.2. 以类人胶原蛋白为核心原料，产品覆盖医疗、护肤领域	34
5.3. 锦波生物：胶原蛋白与β-乳球蛋白齐发力，覆盖多个领域	35
5.3.1. 胶原蛋白与β-乳球蛋白齐发力，覆盖疾病治疗、美容护肤等多个领域	35
5.3.2. 深耕研发十余载，持稀缺注册证与多项发明专利	36
5.4. 双美生物：台湾胶原蛋白巨头，独享胶原蛋白植入剂稀缺性	37
5.4.1. 主营胶原蛋白植入剂，营收高增未来可期	37
5.4.2. 取材严谨科学生产，产品有效性、安全性高	38
5.4.3. 独家生产+成本控制，竞争优势进一步凸显	39
5.5. 华东医药：医美版图持续扩张，少女针潜力大	39
5.6. 爱美客：产品管线多样，童颜针获批再下一城	41
6. 投资建议	43
7. 风险提示	43

图表目录

图 1: 类人胶原在皮肤美容领域的作用机理	10
图 2: 胶原蛋白护肤成分年讨论量位居第一	11
图 3: 主流胶原蛋白面霜均主打抗衰老功效	11
图 4: 西安巨子生物旗下可复美 618 期间销售额 10,000 万元/+310.33%	12
图 5: 重源 164.88°胶原蛋白多肽精华液	12
图 6: 可复美类人胶原蛋白舒护洁面乳	12
图 7: 创尔美胶原多效修护原液	12
图 8: 创尔美胶原紧致修护眼霜	12
图 9: 胶原蛋白肠衣	13
图 10: Swisse 斯维诗胶原蛋白肽发光片	13
图 11: 口服胶原蛋白近年来上升趋势明显	13
图 12: 全球医用敷料市场规模 (亿美元)	15
图 13: 中国医用敷料市场规模 (亿元)	15
图 14: 我国贴片式医用皮肤修复敷料消费量及增速	16
图 15: 2019 年我国贴片式敷料市场主要品牌市场份额	16
图 16: 淘宝胶原蛋白敷料产品搜索结果	17
图 17: 胶原蛋白流失导致皱纹产生	18
图 18: 面部软组织容量缺失示意图	19
图 19: 聚左旋乳酸合成胶原蛋白的作用机理	20
图 20: 聚左旋乳酸注射的化学反应	20
图 21: 少女针作用机理	22
图 22: 胶原蛋白在人体各处分布	24
图 23: 胶原蛋白的三链螺旋结构	25
图 24: 胶原蛋白的技术路径	26
图 25: INTEGRA® 双层矩阵伤口敷料	28
图 26: PriMatrix® 银抗菌皮肤修复支架	28
图 27: Matrix flex™ 胶原蛋白牙膜	29
图 28: Neuroflex® 柔性胶原蛋白神经导管	29
图 29: PureCol® I 型胶原溶液	29
图 30: IV 型胶原冻干粉剂	29
图 31: 公司 2019 年胶原产品营收占比逾九成	30
图 32: 公司主要产品简介	30
图 33: 公司分产品营业收入占比	31
图 34: 胶原医疗器械产品营收过半	31
图 35: 2020H1 主营业务收入按照核心技术分类	32
图 36: 非胶原产品营业收入持续增长	32
图 37: 胶原贴敷料经销模式下公立医院占比	33
图 38: 胶原蛋白海绵经销模式下公立医院占比	33
图 39: 胶原贴敷料经销渠道终端销售情况	34
图 40: 胶原蛋白海绵经销渠道终端销售情况	34
图 41: 巨子生物可复美产品	34
图 42: 巨子生物可丽金产品	34
图 43: 巨子生物可复平产品	35

图 44: 巨子生物可痕产品.....	35
图 45: 酸酐化牛 β -乳球蛋白与重组类人III型胶原蛋白营收.....	36
图 46: 公司主营业务营业收入占比情况.....	36
图 47: 公司主要医疗器械产品毛利率.....	36
图 48: 公司医疗器械产品毛利率与同行业接近.....	36
图 49: 公司研发团队包含多名顶尖科研院所 PI.....	37
图 50: 公司研发费用率领先同业.....	37
图 51: 公司营业收入及同比增长率.....	37
图 52: 胶原蛋白植入剂为公司最主要营收来源.....	37
图 53: Ellanse 产品.....	40
表 1: 2019 年我国贴片式医用修复敷料市场主要品牌情况.....	17
表 2: 中国医疗美容市场“童颜针”类产品.....	21
表 3: 5 年维度下我国胶原蛋白刺激剂类产品终端市场空间测算 (亿元)	23
表 4: 创尔生物主要功能性护肤品.....	31
表 5: 我国医用皮肤修复敷料批文情况.....	32
表 6: 我国含细分成分皮肤修复敷料批文情况.....	33
表 7: 锦波生物主要产品.....	35
表 8: 双美主要产品介绍.....	38
表 9: 生医级胶原蛋白于医疗器材领域运用广泛.....	38
表 10: 胶原蛋白原料对比.....	39
表 11: 目前国内获 CFDA 批准胶原蛋白注射类产品.....	39
表 12: 公司 6 款主要产品概况.....	41
表 13: 公司主要产品概况.....	42
表 14: 相关医美公司估值 (数据截至 2021.6.28)	43

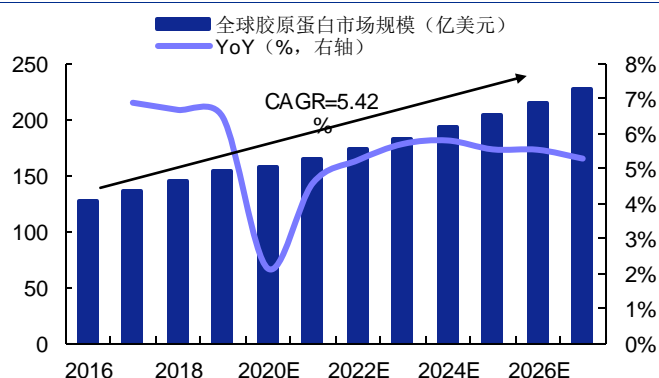
1. 需求端：颜值经济浪潮汹涌，胶原蛋白成医美新宠

胶原蛋白是细胞外基质的主要组成成分，是动物体内含量最高分布最广的蛋白质，约占体内蛋白质总量的 25~33%，其对维护细胞、组织、器官的正常生理功能和损伤修复有重要作用。随着颜值经济的崛起，胶原蛋白已成医美界新宠。本文从胶原蛋白的需求端、供给端、国内主流产品（医美敷料、植入剂以及“童颜针”、少女针等胶原蛋白刺激剂）、海外复盘以及技术发展路径等多个维度梳理胶原蛋白产业链，掘金胶原蛋白投资机会。

1.1. 胶原蛋白产量、市场规模双料高增速，医美护肤占据半壁江山

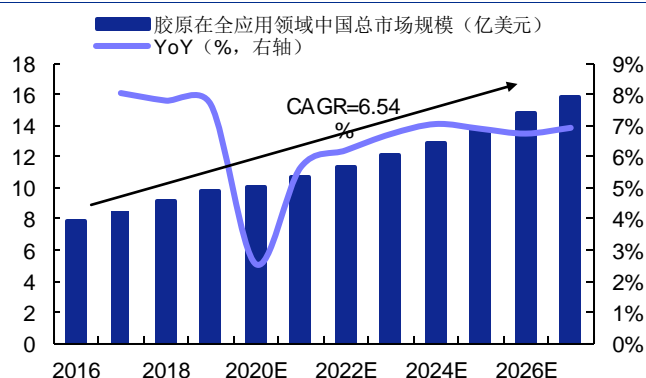
我国胶原蛋白市场稳步发展，增速高于全球平均水平。全球胶原蛋白行业近年来稳步发展，增速高于全球经济增长。GrandViewResearch 发布的数据显示，2019 年全球胶原蛋白市场规模达到 153.56 亿美元，预计 2027 年达到 226.22 亿美元，2016-2027 年年均复合增长率将达 5.42%，增长较为稳健。中国胶原蛋白市场规模增速显著高于全球市场增速。根据 GrandViewResearch 报告，2019 年中国胶原蛋白的市场规模增长至 9.83 亿美元，约占全球市场的 6.40%；而到 2027 年，中国胶原蛋白的市场规模预计将达到 15.76 亿美元，约占全球市场的 6.96%，2016-2027 年年平均复合增长率为 6.54%，高于全球的 5.42% 的市场增速。

图 3：全球胶原蛋白市场规模及增速



资料来源：创尔生物招股书，GrandViewResearch、安信证券研究中心

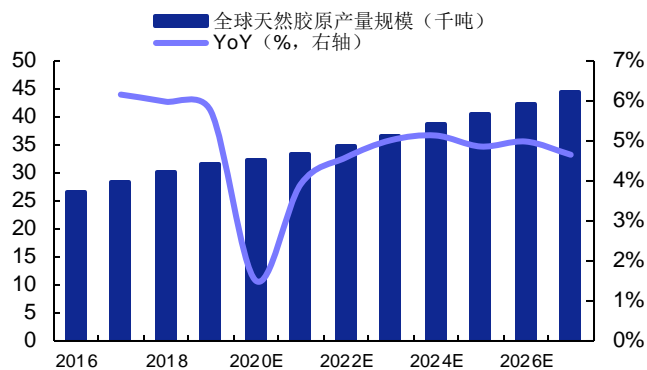
图 4：我国胶原蛋白市场规模及增速



资料来源：创尔生物招股书，GrandViewResearch、安信证券研究中心

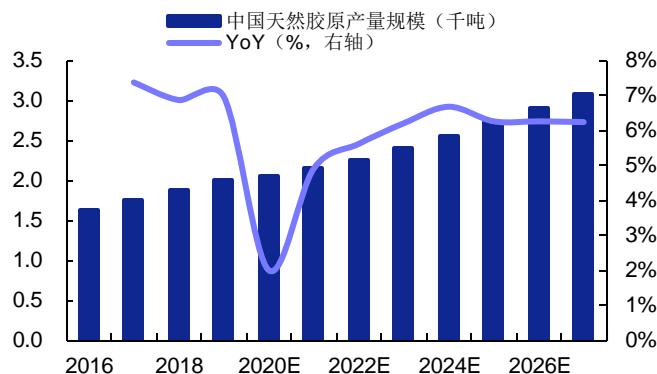
GrandViewResearch 统计显示，2019 年的全球天然胶原蛋白产量规模已经达到 31,580 吨，预计 2027 年全球天然胶原蛋白产量规模将达到 44,250 吨。2016-2027 年全球天然胶原蛋白产量将会保持较为稳定的增长，年平均复合增长率预计为 4.75%。2019 年中国天然胶原蛋白的产量规模已经达到 2,000 吨，占全球产量份额的 6.33%。预计 2027 年中国天然胶原蛋白产量规模将达到 3,070 吨，占全球产量份额的 6.94%。2016-2027 年中国天然胶原蛋白产量将会保持较为稳定的增长，年平均复合增长率预计为 5.92%，增速高于全球市场产量规模增速。

图 5：全球天然胶原蛋白产量规模及增速



资料来源：创尔生物招股书，GrandViewResearch，安信证券研究中心

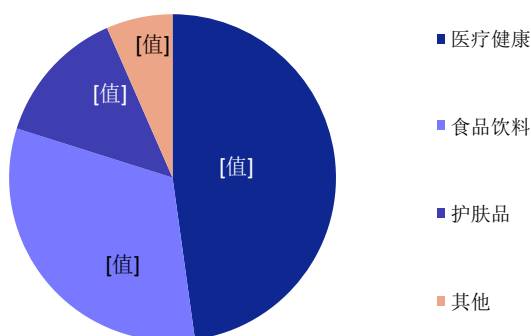
图 6：中国天然胶原蛋白产量规模及增速



资料来源：创尔生物招股书，GrandViewResearch，安信证券研究中心

医疗健康领域将成为我国未来胶原蛋白产业市场增长的主要驱动力。2019 年医疗健康领域市场规模在市场总规模中的占比为 47.81%。在医疗健康领域的应用方面，2019 年的中国市场规模为 4.70 亿美元，预计 2027 年的市场规模将达到 7.48 亿美元，2016-2027 年年平均复合增长率为 6.44%。2019 年，食品饮料领域市场规模 3.15 亿美元，占比为 32.06%；护肤品领域市场规模 1.33 亿美元，占比为 13.57%；其他领域 0.65 亿美元，占比为 6.57%。

图 7：2019 年中国胶原蛋白主要应用领域占比



资料来源：创尔生物招股书，GrandViewResearch，安信证券研究中心

1.2. 胶原蛋白需求场景不断丰富，医美美妆+医疗+食品供给创新衍生

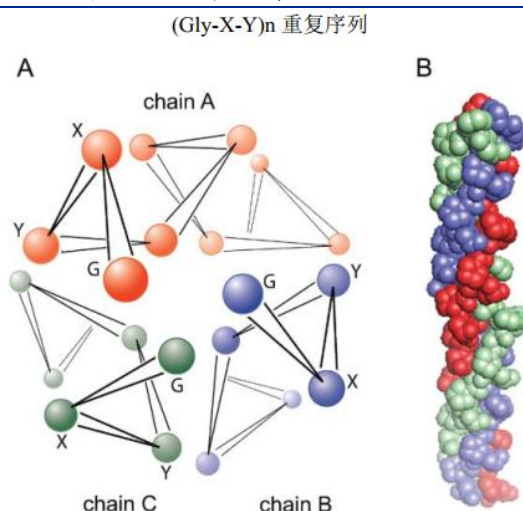
1.2.1. 医疗领域：用于止血、药物载体、创面敷料等

胶原蛋白在医药领域应用广泛。胶原蛋白的三股螺旋结构决定了胶原具有良好的生物力学性能，具有良好的生物相容性。胶原材料无论是在被吸收前作为形成新组织的骨架，还是被吸收同化进入宿主，成为宿主组织的一部分，都与细胞周围的基质有着良好的相互作用，表现出相互影响的协调性，并成为细胞与组织正常生理功能整体的一部分。通常情况下，胶原蛋白在医药领域可作为：

- 1) 止血材料**，胶原通过激活凝血因子Ⅻ、促进凝血因子Ⅺ和Ⅴ的活化，促进血小板的凝血作用；
- 2) 药物载体**，胶原在不同条件下可以发生聚集或组装等行为而呈现多种形态，如水凝胶、膜、微球和微纤等。
- 3) 创面敷料**，胶原作为创面敷料具有黏附性好、适于肉芽组织和上皮细胞形成、减小伤口挛缩和抗原反应、止血性能好、具备类似真皮的物理形态结构和可适度交联及被组织吸收等

优点，可用于烧伤、外力所致的伤口、腿部溃疡和褥疮等的治疗。

图 10：胶原的三重螺旋结构使其具有良好的生物相容性



资料来源：P. Fratzl (ed.), *Collagen: Structure and Mechanics*, Springer (2008)，安信证券研究中心

1.2.2. 医美领域：填充塑形同时促进胶原蛋白再生，实现面部年轻化

医用胶原（目前主要是动物源胶原蛋白）注射到凹陷性皮肤缺损后不仅可起支撑填充作用，还能诱导受术者自身组织重建。逐渐生成的新生组织将与周围正常皮肤共同协同实现局部矫形作用，整形美容外科将胶原蛋白注射于真皮层则可用于消除较深的皱纹皱褶。

胶原蛋白填充剂具有叠加效应，促进胶原蛋白再生，可用于填充泪沟、去黑眼圈。去除端肽的未变性胶原具有抵抗原性、良好的生物相容性和可生物降解性，有利于成纤维细胞的存活和生长。胶原蛋白填充剂不仅通过物理填充除皱，还能够增强组织活性，促进胶原蛋白再生，对比玻尿酸，其优点在于效果自然、带有美白功效，用于去泪沟、去黑眼圈效果更好，不会出现“打完透光、发青、黑眼圈更明显”等负面效果。

表 4：国内胶原蛋白注射填充产品

产品名称	适应症	维持时间
肤柔美（台湾双美）	用于面部真皮组织填充以纠正额部动力性皱纹(如眉间纹、额头纹和鱼尾纹等)。	3 个月左右
肤丽美（台湾双美）	适用于面部真皮组织中层至深层注射以纠正鼻唇沟重力性皱纹。	6-12 个月
肤立原（台湾双美）	面部真皮组织中层至深层注以纠正鼻唇沟重力性皱纹。	—
弗缦（长春博泰医药）	用于面部真皮组织填充以纠正中、重度鼻唇沟。	3-6 个月
薇旖美（锦波生物）	眼周年轻化、肤质肤色改善实现面部年轻化。	—
Zyderm I、II	纠正浅表皱纹（抬头纹、鱼尾纹等），以及浅表疤痕。	3-4 个月
Zyplast	纠正更深的皱纹，如法令纹、深痤疮疤痕、修复唇部轮廓。	3-5 个月
CosmoDerm	纠正浅表皱纹以及浅表疤痕。	3-6 个月
CosmoPlast	纠正更深的皱纹、深痤疮疤痕。	3-6 个月
Resoplast	纠正浅表皱纹、疤痕。	3-6 个月
Evolence	矫正中度和深层皱纹，如鼻唇沟。	3-12 个月

资料来源：台湾双美生物，新氧，中国药监局，安信证券研究中心

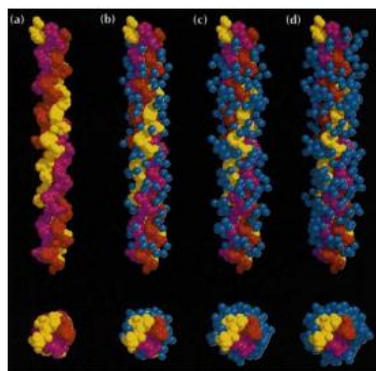
胶原填充目前价格较贵，相对小众。目前胶原蛋白仍属于小众医美产品，只有极少数产商能够解决动物源提取胶原致敏、传染病病毒的安全性问题，因此现有的厂商供不应求，价格昂贵；

同时，胶原蛋白注射对医生技术有更高要求。

1.2.3. 美妆领域：活性胶原具备修复、保湿、美白等功效，“成分党”的心头好

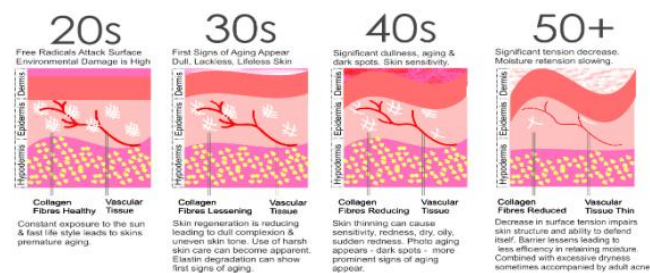
活性胶原具有修复止血、保湿及美白等多种功效。

图 11：胶原的水合作用示意图



资料来源：创尔生物招股书，安信证券研究中心 注：(a) 裸露的胶原单分子；(b) 胶原结合一层水分子，依靠三螺旋外部的羟基、羧基的氢键；(c) 胶原结合两层水分子，氢键形成一层，三螺旋结构固定住部分水分子；(d) 胶原的三层水分子结构。

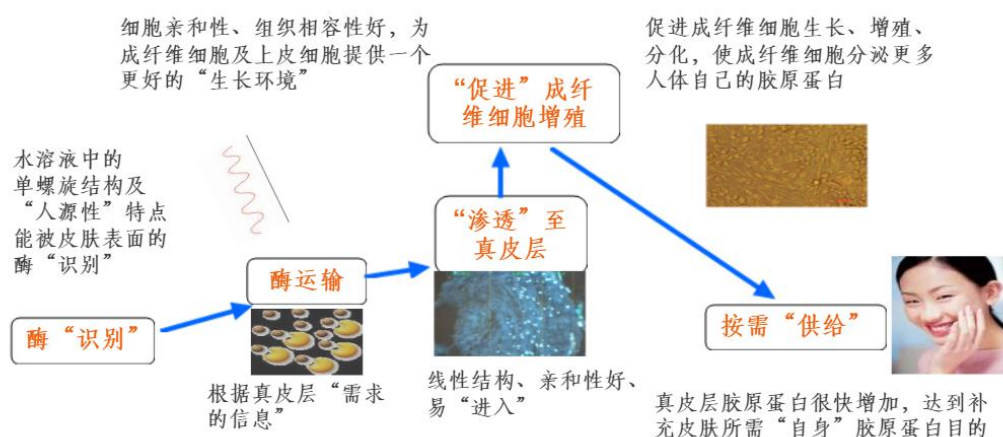
图 12：胶原蛋白与皮肤老化的关系



资料来源：创尔生物招股书，安信证券研究中心 注：20 岁后皮肤厚度每 10 年胶原蛋白降低 7%，女性绝经后 5 年内胶原蛋白流失 30%，之后每年流失 1.13%。

类人胶原主要用于皮肤美容，此外，还用于医学领域和预防保健领域。类人胶原蛋白的研究始于 1980 年，目前主要用于医美，特别是轻医美。在化妆品方面，类人胶原蛋白用于眼膜、面膜、喷雾等，具有衰老型肌肤紧致抗衰，皮炎、痤疮、敏感肌等问题肌肤的修护以及日常肌肤养护。

图 1：类人胶原在皮肤美容领域的作用机理



资料来源：巨子生物，安信证券研究中心

胶原蛋白护肤成分年讨论量位居第一。根据《2020 年护肤行业趋势报告》，护肤品成分中，胶原蛋白的年讨论量位居第一，玻尿酸、烟酰胺讨论量位居前列，同时，A 醇、烟酰胺等成份讨论度提升加快。补水保湿、美白、抗老紧致、祛斑等功效为消费者的主要诉求，其中，抗蓝光、抗老紧致、去眼袋的年讨论量增速较快。

图 2：胶原蛋白护肤成分年讨论量位居第一



资料来源：社会化营销研究院&微博数据中心，安信证券研究中心

胶原蛋白用户画像主流为具有抗衰需求的女性。随着年龄的增长,人体中的胶原蛋白逐渐流失;胶原蛋白的流失初期使得导致肌肤开始干燥,而后将逐渐出现凹陷下垂等衰老现象。因此胶原蛋白类产品的受众常以 35 岁-50 岁高端求美人群,有皮肤暗沉、痘疤等皮肤问题,以及皱纹、松垮下垂等衰老症状的女性为主。

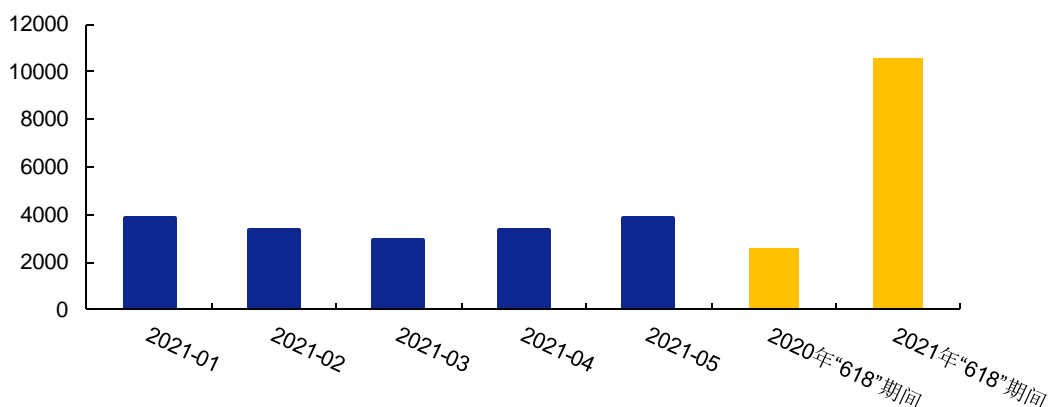
图 3：主流胶原蛋白面霜均主打抗衰老功效



资料来源：天猫，安信证券研究中心

护肤领域具有代表性的产品包括:1)锦波生物旗下重源品牌 164.88° 胶原蛋白多肽精华液, 含有锦波类人化型胶原蛋白, 用于改善面部干燥缺水、粗糙、黯淡无光等现象, 帮助肌肤补充胶原蛋白、修护皮肤屏障、抵御外界刺激、减少水分流失、预防衰老, 该产品具有以下优良特性: ①水溶性: 小分子溶于水易被肌肤吸收, 补充结合水; ②类人性: 结构性质和人体 100%同源, 无排异隐患; ③高活性: 真正发挥人体胶原蛋白功能, 有修护保湿、增强细胞活性作用; ④渗透性: 更好贴合肌底, 维护肌肤健康稳定状态; ⑤修护力: 提升肌肤活力, 加强肌肤自身修护力。2) 巨子生物旗下可复美品牌类人胶原蛋白舒护洁面乳、胶原蛋白舒护面霜等产品, 具有持久保湿、减少敏感诱因和刺激、紧致健肤的功效。3) 创尔生物旗下创尔美胶原多效修护面膜、胶原多效修护原液、胶原紧致修护眼霜, 具有舒缓敏感, 提高耐受性, 抑制黑色素转移, 增强细胞增值和代谢能力等功效。根据淘数据显示, 2021 年 618 活动期间 (6.1-6.18), 巨子生物旗下可复美销售额 10,000 万元/+310.33%。

图 4：西安巨子生物旗下可复美 618 期间销售额 10,000 万元/+310.33%（单位：万元）



资料来源：淘数据，安信证券研究中心

图 5：重源 164.88° 胶原蛋白多肽精华液



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

图 6：可复美类人胶原蛋白舒护洁面乳



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

图 7：创尔美胶原多效修护原液



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

图 8：创尔美胶原紧致修护眼霜



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

1.2.4. 食品领域：功能性+好口感，胶原蛋白食品不断丰富

胶原蛋白在食品领域中的主要应用是人造胶原肠衣。与天然肠衣相似，都具有良好的透气性和透明度，可食用且有较好口感。人造胶原肠衣还具有厚度均匀、拉伸强度高、稳定性强、氨基酸含量高等优点，同时在运输过程中节省空间、节约成本，与塑料肠衣及纤维素肠衣比较具有明显的优势，因此人造胶原肠衣在肠衣市场逐渐占据优势地位。

此外水解胶原可作为功能性食品直接食用，如咀嚼片、运动员所需蛋白质粉和肠内营养制剂等。动物胶原蛋白食品具有独特的保水性，并且可以改善食品的口感，延长保质期和保持颜色，主要作为肉类、糖果和乳制品等食品的食用添加剂。

图 9：胶原蛋白肠衣



资料来源：爱采购，安信证券研究中心

图 10：Swisse 斯维诗胶原蛋白肽发光片



资料来源：天猫旗舰店，安信证券研究中心

根据中研网数据，保健品领域胶原蛋白使用较为丰富。我国国产保健食品中，通过注册备案的，主要成分为胶原蛋白的保健品共计 191 种，以蛋白粉、片剂、胶囊为主，蛋白饮料相对较少；进口保健食品中，主要原料为胶原蛋白的保健食品共 8 种，其中胶囊 5 种，蛋白饮料 3 种。随着我国消费升级的趋势不断向上，对具有保持皮肤弹性、“延缓衰老”等胶原蛋白类功能性保健品的需求也不断提升，并反向带动胶原蛋白保健品品牌在消费者中的认可度。根据 Earlydata 的研究数据，截至 2019 年 9 月 30 日止 12 个月，Swisse 在中国电商平台份额为 6.1%，继续高居首位，连续两年高居 618 天猫国际保健品行业总销售额 NO.1，其明星胶原蛋白斩获天猫国际胶原蛋白类目 NO.1。根据第一财经商业数据中心（CBNData）联合天猫国际发布的权威资料《2018 国民健康跨境消费趋势报告》，口服胶原蛋白近年来上升趋势明显，2017 年 7 月至 2018 年 6 月购买人数为两年前 2.8 倍。

图 11：口服胶原蛋白近年来上升趋势明显



资料来源：《2018 国民健康跨境消费趋势报告》，安信证券研究中心

2. 供给端：新锐产品供给推动医美美妆需求迭代升级

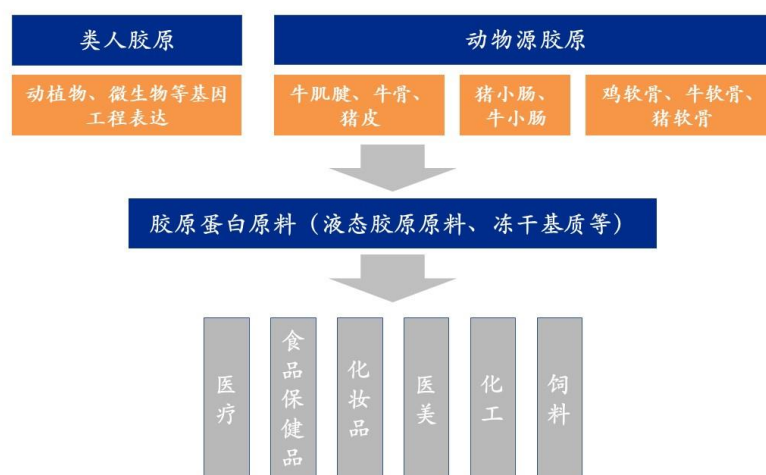
2.1. 胶原蛋白产业链已较为成熟，部分企业可覆盖中下游

胶原蛋白产业链已发展较为成熟且分工明确。胶原蛋白产业链上游由制备胶原蛋白所需的原料供应商组成：对于天然胶原的制备，需采购牛跟腱等动物原料，对于重组胶原蛋白生产厂商，需采购酵母浸粉、菌种等原辅料，其市场较为分散。中游生产胶原蛋白原料，可分为天

然胶原和重组胶原原料供应商，国内相关企业有江山聚源、慧康生物等，国外相关企业有法国罗赛洛集团日本 nippi 和德国嘉利达集团。凭借技术优势和产品品质，几乎垄断了我国高端胶原蛋白市场。下游应用范围广泛，应用于医疗、食品/保健品、化妆品、医美、化工、饲料等领域的企业。

部分企业可同时覆盖中下游，生产胶原蛋白原料并将其应用到终端产品中。例如巨子生物生产类人胶原蛋白，并应用到旗下可复美、可丽金两大品牌。创尔生物同时进行活性胶原原料、医疗器械及生物护肤品的研发。

图 8：胶原蛋白产业链



资料来源：安信证券研究中心

侧重医美方向企业中，采用天然胶原的企业主要有创尔生物、台湾双美、博泰医药，采用重组胶原的企业主要有江山聚源、巨子生物；侧重医疗应用的企业主要采用天然胶原，包括益而康生物、其胜生物、迈科唯医疗、湃生生物等。

表 2：胶原蛋白产业链上主攻医美方向主要公司

公司名称	制备方式	主要产品
巨子生物	重组胶原蛋白	可丽金（保湿/修护等护肤品）、可复平（口腔粘膜修复液等口腔健康产品）、可痕（修复术后疤痕）
锦波生物	重组胶原蛋白	医美产品、护肤产品、消毒产品等
聚源生物	重组胶原蛋白	美容化妆品（面膜、精华、膏霜等）、营养保健品（胶原蛋白粉、口服液）、医疗器械（止血海绵、组织工程材料、3D 打印材料等）
创健医疗	重组胶原蛋白	生物材料、美容护肤、医疗应用等
创尔生物	牛跟腱提取	创福康（械字号产品，如胶原贴辅料、胶原蛋白海绵等）、创尔美（妆字号产品，如面膜、原液等）

资料来源：安信证券研究中心

2.2. 胶原蛋白医美应用创新升级：医美伴侣百搭敷料+填充塑形新起材料

胶原蛋白在医美中的应用主要在于外用敷料及填充注射剂。前者大都以医用敷料形式出现，而后者则在近年来多用于泪沟填充。

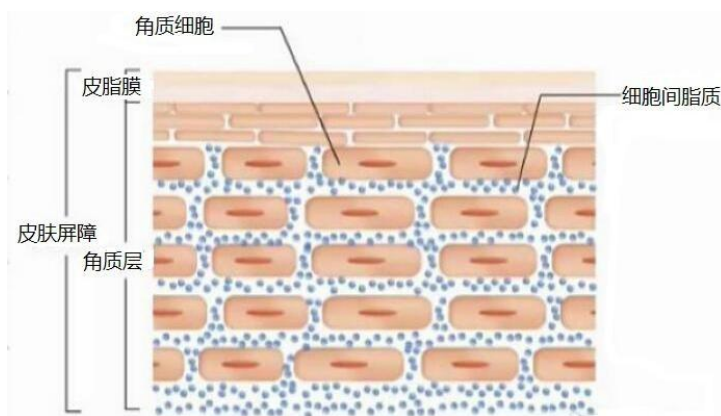
2.2.1. 胶原蛋白敷料：百搭型医美伴侣，光电类及水光针项目术后修复好帮手

近年来，随着医美项目的崛起，消费者对于光电类和水光针类日常医美项目的接受程度越来越高。而该类项目在操作过程中为有创实施，术后皮肤处于开放状态，需外用医用敷料加快创面修复，而该类敷料需为有医用械字号的无菌医用敷料。当前市面上医用敷料中主流材料

为玻尿酸和胶原蛋白,玻尿酸补水效果更佳,而胶原蛋白则主打术后修复,因此消费者欢迎。同时,由于该类产品添加剂少,成分效果集中,不少消费者在皮肤屏障受损的日常维养情况下也会选择该类敷料,可谓是百搭产品。

皮肤屏障功能主要包括角质层结构的完整性、皮脂膜、角质层的含水量等。皮肤屏障功能具有重要的作用,一方面对物理性、化学性、细菌等微生物损伤具有防护作用;另一方面可维持体内营养物质、皮肤的含水量,保持皮肤正常功能。

图 10: 皮肤组织构成

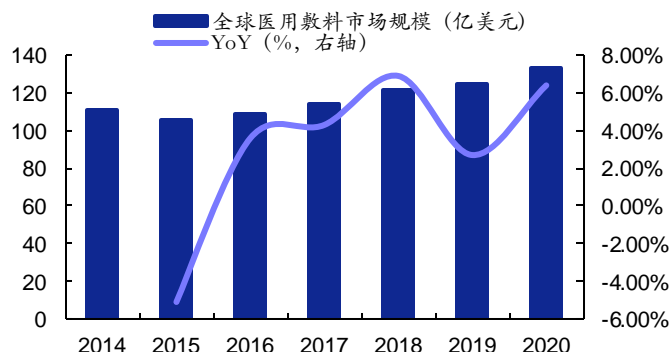


资料来源:《重组类人胶原蛋白创伤修复敷料的制备及质量标准研究》,安信证券研究中心

根据 BMI Research 和前瞻产业研究院数据,2014 至 2018 年医用敷料市场规模由 111.01 亿美元增长至 121.58 亿美元,预期 2020 年规模将达到 132.84 亿美元;近年来我国医用敷料市场亦随之迎来快速发展时期,2014 至 2018 年由 39.89 亿元增长至 65.38 亿元,复合增速 13.14%,预期 2020 年将达到 82.25 亿元。

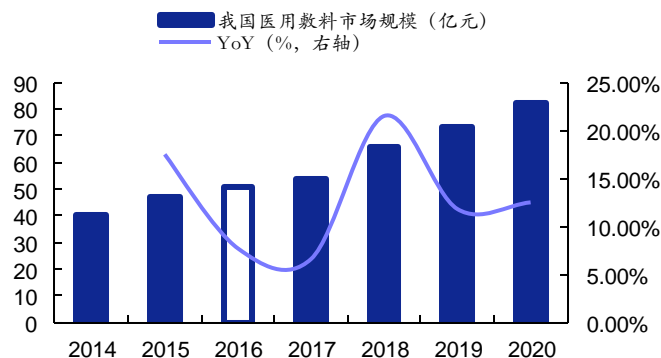
随着下游市场对多功能、新材质、高附加值的医用敷料的需求日渐迫切,高端创伤敷料产业迎来了良好的发展机遇,根据 GrandViewResearch 数据,2019 年全球高端创伤敷料市场同比增加 4.1%达 65.79 亿美元,细分产品市场方面,全球胶原类高端创伤敷料市场 2019 年同比增加 3.5%达到 6.25 亿美元。

图 12: 全球医用敷料市场规模 (亿美元)



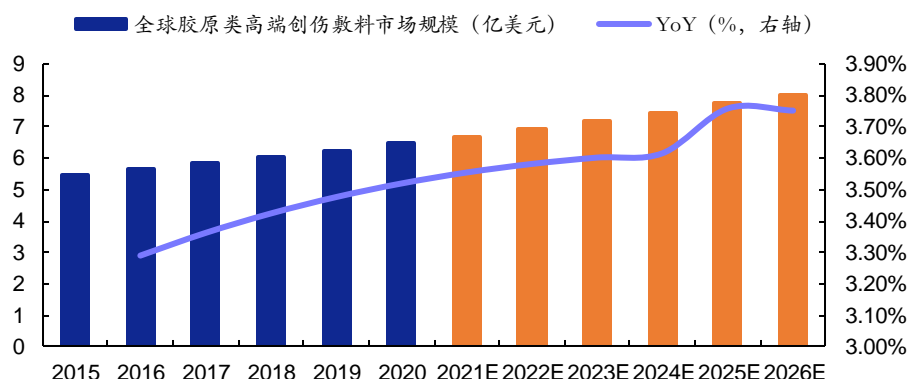
资料来源: 创尔生物招股书, GrandViewResearch, 安信证券研究中心

图 13: 中国医用敷料市场规模 (亿元)



资料来源: 创尔生物招股书, GrandViewResearch, 安信证券研究中心

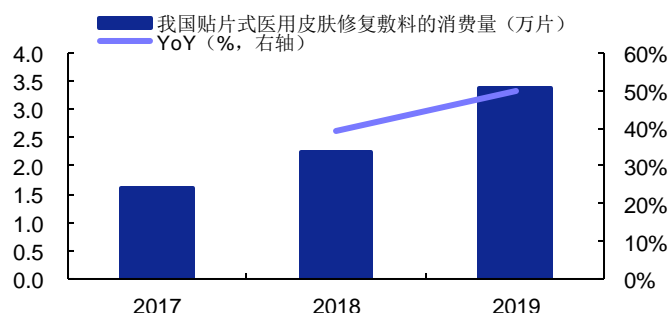
图 9：全球胶原类高端创伤敷料市场规模



资料来源：创尔生物招股书，GrandViewResearch，安信证券研究中心

我国贴片式医用皮肤修复敷料消费量逐渐提升。从国内市场看，受工作生活压力增大、环境污染导致的皮肤问题增多、消费者对美的关注和投入越来越多，以及“医美面膜”概念在网络上快速传播等因素的推动，2017 至 2019 年我国贴片式医用皮肤修复敷料市场快速增长，复合增长率超过 40%，2019 年消费量达到 3.4 亿片，销售额超过 50 亿元。结合市场总需求量和实际消费量看，我国贴片式医用皮肤修复敷料的渗透率约 30%。

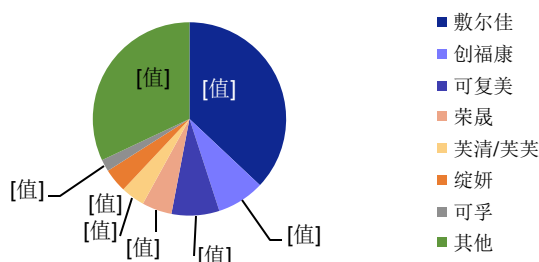
图 14：我国贴片式医用皮肤修复敷料消费量及增速



资料来源：创尔生物招股书、《我国医用皮肤修复敷料市场研究报告》，标点医药、安信证券研究中心

国产品牌占医用敷料主导地位，“创福康”具差异化竞争优势。目前我国贴片式医用皮肤修复敷料市场主要由国产品牌主导，国际品牌市场份额较小。公司旗下的“创福康”品牌及“敷尔佳”、“可复美”等国产品牌共占据了按销售额测算近 70% 的市场份额，其中“敷尔佳”、“创福康”和“可复美”品牌排名前三，分别占比 37%、8%、8%。从管理类别看，主要品牌中仅公司旗下的“创福康”品牌拥有三类敷料批文，具有差异化技术竞争优势。从单价看，“敷尔佳”、“创福康”、“可复美”等二类、三类贴片式医用皮肤修复敷料的价格相对较高，可见消费者愿意为高品质的二类、三类敷料付出更高的价格。

图 15：2019 年我国贴片式敷料市场主要品牌市场份额



资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

表 1：2019 年我国贴片式医用修复敷料市场主要品牌情况

品牌名	代表产品	主要成分	生产企业名称	管理类别	产品单价（元/片）
敷尔佳	医用透明质酸钠修复贴	透明质酸钠	哈尔滨三联药业股份有限公司	第二类	23.6
创福康	胶原贴敷料	胶原蛋白	广州创尔生物技术股份有限公司	第二类	25.2
	胶原贴敷料	胶原蛋白	广州创尔生物技术股份有限公司	第三类	26.7
可孚	医用透明质酸钠修复贴	透明质酸钠	哈尔滨运美达生物技术有限公司	第二类	7.5
可复美	类人胶原蛋白敷料	类人胶原蛋白	陕西巨子生物技术有限公司	第二类	37.6

资料来源：创尔生物招股书、标点医药、安信证券研究中心

图 16：淘宝胶原蛋白敷料产品搜索结果



资料来源：天猫，安信证券研究中心

2.2.2. 胶原蛋白医美填充剂：不逊于玻尿酸的填充产品，未来或成医美黑马

目前市面上主流填充塑形类的医美产品为玻尿酸，而胶原蛋白同样可以起到填充塑形的作用。胶原蛋白适合面部柔软的、伸展性良好的、边缘平滑的皮损及静态皱纹，如额部、眉间、眼角、鼻唇沟等的衰老性皱纹，能瞬间填补纹路沟壑。同时，植入的胶原蛋白能够刺激体内自身胶原蛋白再生，重整肌肤纤维组织机构，促进细胞新陈代谢，使细小皱纹得到舒展。

痤疮、手术、外伤等是常见的引起凹陷性疤痕原因，这些病因导致皮肤真皮层及皮下组织缺损，而在随后的愈合过程中胶原蛋白、弹力蛋白缺失则会留下永久凹陷性疤痕。注入疤痕凹陷处的胶原蛋白能迅速起到支撑作用，而植入部位周围结缔组织细胞将生长进入胶原蛋白网状结构中，逐渐形成与正常组织类似的结构，从而填充疤痕凹陷，让疤痕恢复平滑。

同样利用注入皮肤后迅速起到的支撑作用，胶原蛋白还能用来雕塑面部轮廓，令五官更加立体，如唇形美化、耳垂修饰、鼻梁塑型、下巴塑形等。一般采取少量多次，多点注射的方式。

表 5：国内胶原蛋白填充产品基本情况对比

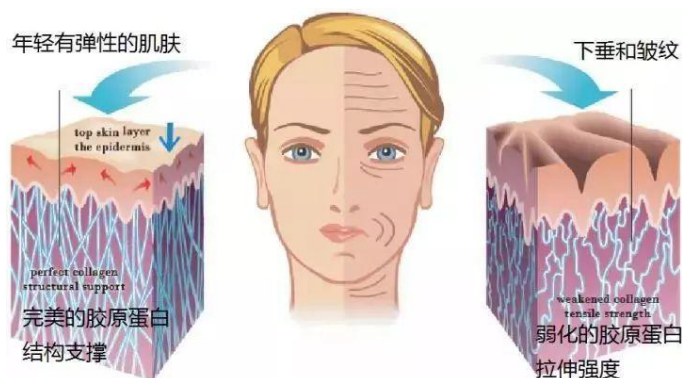
产品	公司	特性	维持时间	疗程	终端价
肤丽美		低免疫原性，利用独有的 TRICROSS 生物活性凝固技术，修饰全面部轮廓、塑性填充，维持时间较长	8-12 个月	单次，可在 4-6 个月后进行叠加注射	13800 元/ml
肤柔美	中国台湾 双美生科	低免疫原性，适用于改善皮肤肤质肤色，可做为胶原蛋白美塑疗法治疗，价格低于肤丽美	3 个月	1 月 1 次，3 次/疗程	4800-8800 元/ml
肤力原		用于面部真皮组织中层至深层注射以纠正鼻唇沟重力性皱纹，加入了利多卡因可以减轻疼痛	8-12 个月	-	-
肤美达	中国 长春 博泰医药	无交联剂，弥散度好，不易产生结节；纯度高；可美白，祛皱紧致，刺激胶原再生	3-6 个月	1-2 次，3 个月后进行第二次	6800-16800 元/ml
爱贝芙	荷兰 汉福生物	用于注射到真皮深层以纠正鼻唇沟纹，PMMA 小微球不会被吸收，持久有效刺激胶原再生；可以达到骨性延伸、塑性的作用，如隆鼻、隆下巴等	5-10 年	1-2 次，1 个月后进行第二次	9800-17600 元/0.5ml

资料来源：新氧百科，公司官网，安信证券研究中心

2.2.3. 胶原蛋白填充浅层美肤适用于改善初老症状，深层注射效果比肩玻尿酸

美肤：相比于补水锁湿，更适用于改善初老症状。胶原蛋白水光针可以补充皮肤流失的胶原蛋白，修复断裂的纤维框架，改善皮肤因胶原蛋白流失而引发的毛孔粗大、皱纹细纹、暗沉斑痕、干涩粗糙等老化现象，刺激胶原蛋白增生与再生力，增加皮肤厚度与弹性，更适用于有抗衰老需求的求美者。但相比于锁水保湿性能更好的小分子玻尿酸（透明质酸分子表面呈负电荷，可吸附大量水分子），胶原蛋白亲水性稍弱，因此对于改善肤质、缓解干燥的人群，以补水保湿作用为主的玻尿酸水光针更为适合。

图 17：胶原蛋白流失导致皱纹产生



资料来源：新氧，安信证券研究中心

填充塑形：更适用于用于填充软组织容量缺失，而非塑造面部骨性轮廓。胶原蛋白是一种理想的生物支架，提供纤维细胞生长的空间，注入凹陷或者皱纹处，起到填充的作用。胶原蛋白填充剂质地较单相、大颗粒玻尿酸填充剂较软，因此和中小颗粒玻尿酸一起，更适合填充软组织容量缺失症状（如上睑凹陷、泪沟、苹果肌低平、法令纹加深、面颊凹陷、唇口周容积缺失等）；而骨性容量缺失问题（太阳穴凹陷、低鼻、额头低平、短下巴等）还是需要大颗粒的塑形玻尿酸进行填充。

此外，胶原蛋白填充剂（如双美）呈现乳白色，有别于透明质酸的无色，浅层填充后可以调和肌肤的颜色，起到美白肌肤，淡化黑眼圈的作用；同时也因为胶原蛋白相比玻尿酸亲水性弱，填充后不易出现亲水肿胀的症状。

图 18：面部软组织容量缺失示意图



资料来源：新氧，安信证券研究中心

胶原蛋白与玻尿酸相似维持时间相似，然而胶原蛋白可有效避免玻尿酸易发生的“丁达尔现象”。玻尿酸填充后发生水肿、下睑袋加重、丁达尔现象和条索状隆起等并发症。临床应用过程中发现注射玻尿酸的患者术后 1 个月或数月后注射部位可出现水肿，下睑袋加重，甚至产生丁达尔现象（Tyndall effect）引起的淡蓝色印记，以及微笑时由于肌肉的挤压产生条索状隆起等现象。下眼睑表皮菲薄，静脉浅显且皮肤凹陷松弛。此时选择使用胶原蛋白则更加理想，不但可有效遮盖表浅静脉的颜色，改善静脉循环引起的黑眼圈；同时由于填充改善了泪睑沟凹陷，眼底阴影变淡，还可改善眶容积损失和皮肤松弛引起的黑眼圈。两种改善效果叠加，可以显著提高患者的精神状态，改善其面部疲惫感、下睑袋加重等并发症，提高治疗满意度。

2.3. 胶原蛋白刺激剂：创新成分刺激自身胶原蛋白再生有望引爆新市场空间

目前，市场上不断出现依靠创新成分实现填充塑形的新型产品，其中胶原蛋白刺激剂热度较高，如“童颜针”，“少女针”等，我们认为再生胶原蛋白类产品有望与玻尿酸及肉毒素相辅相成，形成较大补充市场。

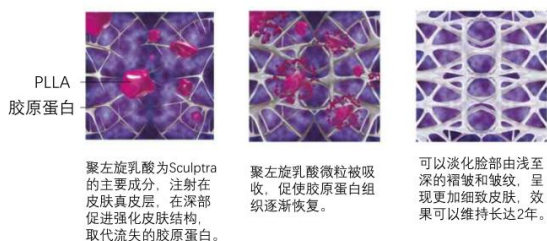
2.3.1. 童颜针：聚左旋乳酸刺激合成胶原蛋白

童颜针通过刺激免疫反应合成胶原蛋白，达到填充效果。童颜针（又称聚左旋乳酸填充剂）是一款面部注射填充材料。其核心成分为聚左旋乳酸微球，属于生物相容性（可吸收性）材质，过去为应用于心血管科的血管支架材料，近年来逐渐应用于医美领域。聚左旋乳酸可以刺激人体免疫反应令胶原蛋白实现增生，从而达到抗衰老的作用，通常用于皮肤下陷、松弛区域的塑形和填充，以及矫正因疾病导致的脂肪萎缩。童颜针的注射周期为 2-4 次，每次间隔 2 个月左右。注射后效果可以维持 1-3 年。

国外市场中代表产品 **Sculptra** 于 2004 年获美国 FDA 批准。国际上较有代表性的 PLLA 童颜针品牌有 Sculptra（高德美旗下）和 Derma Veil 等。Sculptra 于 2004 年获得美国 FDA 批准，是已知较早的童颜针产品。

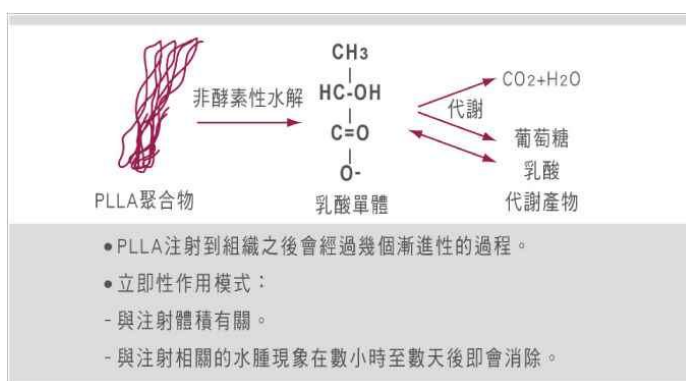
图 19：聚左旋乳酸合成胶原蛋白的作用机理

不同于传统的注射填充剂，Sculptra3D聚左旋乳酸以渐进的方式，从根本上改善造成脸部老化的成因，借由补充天然胶原蛋白，呈现更加自然的效果。



资料来源：Shu-Yan beauty，安信证券研究中心

图 20：聚左旋乳酸注射的化学反应



资料来源：Shu-Yan beauty，安信证券研究中心

目前国内市场上正规Ⅲ类医疗器械童颜针产品仅刚刚获批的爱美客“童颜针”及长春圣博玛“童颜针”，均尚未正式推向市场。国产童颜针产品多为Ⅰ类器械证书，进口产品无牌照。童颜针产品要破皮注射至面部真皮层，需要符合适用范围的Ⅲ类医疗器械证书，目前我国医美市场上尚无合规的童颜针产品。从目前市场上的产品看，国产品牌主要有瑞博 Reborn、欧倍颜 EVOPLLA、仙诺德 SinaMagic 等，其对应证书为Ⅰ类医疗器械证书，医学名称为液体伤口敷料或者冷凝胶，适用范围用于创口表面或者闭合性软组织，用于真皮层注射属于超适应症应用。此外，市场上还存在一些国外进口童颜针产品，如韩国的加纳菲、百佳丽，法国的舒颜萃等，此类产品无国内批文，一般不允许在境内销售。

爱美客“童颜针”相较于传统童颜针类产品，其效果和安全性优势明显。国外主流童颜针产品 Sculptra 以及国内最先获批的长春圣博玛童颜针产品均为冻干粉形态，因此在注射前需加生理盐水调配成悬液，同时由于 PLLA 刺激胶原蛋白的见效时间较长，约需 3-6 个月才能见效。而爱美客童颜针产品则为预制的凝胶颗粒悬液状，同时采取预灌封包装，因而无需另外在注射前需加生理盐水调配，使用更加方便。爱美客童颜针 成分为“玻尿酸+PLLA 微球”，相较于传统童颜针优势明显：1) 成分中的玻尿酸起即时填充作用，填充效果起效更快；2) 无需配制悬液，使用操作更方便；3) 预灌封溶液浓度可控，减少调配不均匀后注射易发生肉芽肿等副作用的风险。

稀缺性+先发优势+渠道运营共振，有望形成爆款：(1) 稀缺性：爱美客“童颜针”是国内仅有的两款三类医疗器械“童颜针”类产品，且为仅有的一款采取预灌封包装的悬液状产品；(2) 先发优势：“童颜针”属于三类医疗器械植入材料，从研发到注册审批，周期长、费用高，爱美客在国内布局较早具有卡位优势。(3) 渠道运营：公司对产品的学术推广不断深入，借助全轩学院进行学术推广，产品得到了下游医疗机构认可，在打造了爆款产品“嗨体”及新品“熊猫针”后有望借助较强的销售团队、运营经验及渠道基础进一步带动童颜针的市场热点。

表 2：中国医疗美容市场“童颜针”类产品

产品	厂商	产地	疗程	价格	CFDA 认证情况				
					国内牌照类别	牌照批准的产品名称	适应症	批准文号	主要成分
	爱美客	中国			Ⅲ类医疗器械	含左旋乳酸-乙二醇共聚物微球的交联透明质酸钠凝胶		国械注准 20213130460	
	长春圣博玛	中国			Ⅲ类医疗器械	聚乳酸面部填充剂	通过在创面表面形成保护层，起物理屏障作用。用于小创口、擦伤、切割伤等浅表性创面及周围皮肤的护理	国械注准 20213130276	
瑞博 Reborn	杭盖桐博生物	中国	注射 2-3 次，间隔 4-6 周	6980-23800/元/次	I 类医疗器械	液体伤口敷料	适用于物理退热、冷敷理疗。仅用于闭合性软组织。	吉长械备 20180216 号	由聚左旋乳酸和聚乙二醇组成
欧倍丽 EVOPLLA	吉林科罗纳多	中国	注射 3-6 周，间隔 3-4 周	6800-9800/元/次	I 类医疗器械	冷凝胶	与光治疗设备配合使用，起隔热和导光作用，防止皮肤烫伤，缓解患者疼痛。	吉吉械备 20170004 号	由涂抹管和 高分子凝胶（不含挥发 药理学、 免疫学或者 代谢作用的 成分）组成。
仙诺德 SinaMagic	微度医疗器械公司	中国	注射 3-6 次，间隔 3-4 周	11600-12000/元/次	I 类医疗器械	光子冷凝胶		浙金械备 20180027 号	由聚乙二醇、聚左旋 乳酸、卡波 姆、甘油、 对羟基苯甲 酸乙酯和水 组成。
加纳菲 GanaFill	GAN 生物 制药	韩国	注射 3-6 次，间隔 3-4 周	2000-15000/元/次					
百佳丽 Bellezza	ELASTEM, Inc	韩国	最多注射 3-4 次，间隔 4-6 周	5000-8000/元/次	无				
舒颜萃 Sculptra	Galderma	法国	最多注射 3-4 次，间隔 4-6 周	5000-7000/元/ml	无				
爱塑美 AestheFill	Regen Biotech	韩国	最多注射 3-4 次，间隔 4-6 周	2000-4000/元/次	无				
得美丽 DermaVeil	Anteco Pharma	美国	最多注射 3-4 次，间隔 4-6 周	3000-5000/元/次	无				

资料来源：新氧，国家食品药品监督管理局，安信证券研究中心

2.3.2. 少女针： PCL 诱导胶原蛋白再生+CMC 物理填充，相较童颜针更具瞬时填充及长效维持优势

少女针兼具玻尿酸和童颜针的功效，可达到填充效果，又可促进再生自体胶原蛋白。少女针核心成分为 PCL（完美微型晶球聚己内酯）和（CMC PBS-生物降解材料），PCL 主要是用

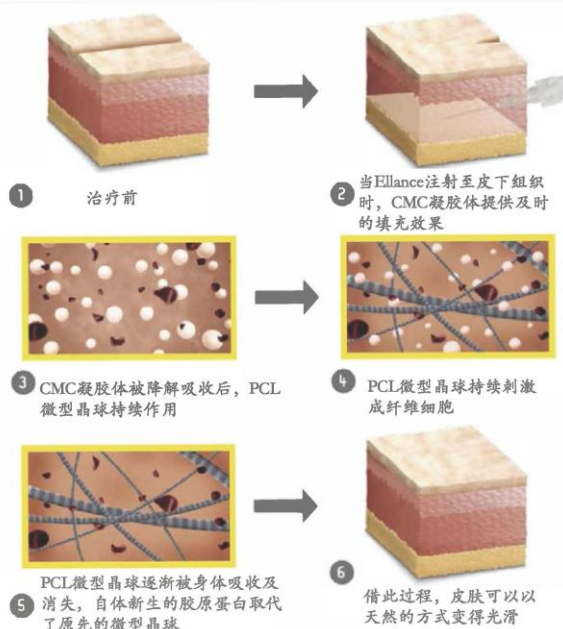
来诱导皮肤内胶原蛋白的生成，而 CMC 可以当做跟玻尿酸类似的物理填充剂，用来填平凹陷即时支撑皮肤。少女针兼具童颜针和玻尿酸两大填充剂的优点，既有良好的填充效应（普通玻尿酸维持时间仅 6-9 个月，少女针维持时间约 3 年以上）；又能促进自身生成胶原蛋白、改善皱纹、使肌肤恢复弹性。

目前市面上的少女针都是指 Ellanse（伊妍仕）。Ellanse 由英国 sinclair 公司生产，价格为 3000-8000 元/ml，不同型号的疗程不同。2009 年获得欧洲 CE 认证，2012 年获得美国 FDA 认证，目前少女针主要用于面部法令纹、木偶纹的填充，注射时应避开患有皮肤病、发炎的部位。其副作用主要体现在注射之后，脸部会有红肿，甚至淤青的情况，一般一周左右就会自动消失。

华东医药于 2018 年收购英国 Sinclair 公司，获得其“少女针”所有权。Ellansé 少女针产品已在 60 多个国家或地区获得注册认证。根据华东医药官方公众号，今年 4 月华东医药正式收到国家药品监督管理局颁发的注射用聚己内酯微球面部填充剂 Ellansé 伊妍仕《医疗器械注册证》。公司已准备好伊妍仕相关的上市推广工作，Sinclair 将尽快安排其荷兰工厂按照中国许可批准的包装要求开展伊妍仕产品的生产并出口中国的工作，预计将于 2021 年下半年在中国大陆正式上市销售。

华东医药医美业务版图持续扩张，运营销售经验丰富。华东医药自 2013 年起代理韩国 LG 旗下伊婉玻尿酸，自此切入医美领域，根据 Frost&Sullivan，2019 年伊婉市场份额约 23%。公司已在医美行业具有一定销售经验及渠道资源。此外，公司业务覆盖全产业链，集医药研发、生产、经销为一体，其行业资源将进一步为未来医美产品上市推广进行助力。

图 21：少女针作用机理



资料来源：Ellanse 官网，安信证券研究中心

2.3.3. 胶原蛋白刺激剂类产品市场空间：中性假设下 5 年后终端市场空间约 71 亿

美国医美市场发展比较成熟，多种类型的胶原蛋白刺激剂产品近十几年间在美国陆续上市，经过市场的充分检验，具备较大的参考价值。因此我们选取美国医美市场作为测算的参照对象。目前国内主流胶原蛋白刺激类产品（童颜针、少女针等）刚刚获批上市，参照玻尿酸针剂在国内的发展历程，结合目前市场环境下消费者对医美产品认知不断加强，市场快速

发展，预计 5 年的时间维度下胶原蛋白刺激剂类产品能迎来初步市场成熟阶段，因此选取 5 年的时间维度测算市场空间。

1) **渗透率假设：**根据 2020 年美国整形外科协会的数据，微创医美注射项目中，涉及胶原蛋白再生的项目主要有 PRP 富血小板血浆疗法、聚乳酸项目、聚甲基丙烯酸甲酯 PMMA 微球项目（PRP 中的 FGF、PDGF 等成分可刺激胶原蛋白合成；聚乳酸如聚左旋乳酸分子可刺激胶原蛋白生成；PMMA 微球也可刺激自身胶原蛋白的增生）。考虑到该协会数据中其他项目疗程销量较小未单独列出数据，因此我们将该三项主要的胶原蛋白刺激剂项目疗程数量之和 436252 例（PRP 实施 2331140 例、聚乳酸实施 134123 例、PMMA 微球实施 70989 例）作为美国胶原蛋白刺激剂项目的总疗程数量，结合 2020 年美国总人口约 3.3 亿人，可得 2020 年胶原蛋白刺激剂项目在美国的市场渗透率为 0.13%。

在此基础上，考虑到 5 年后中国相关市场发展尚未完全成熟，未来几年其他类型的胶原蛋白刺激剂的获批仍存在不确定性（如 PRP 注射在我国尚未获批），且中美求美者消费习惯和观念存在差异，因此在美国 2020 年胶原蛋白刺激剂项目市场渗透率基础上做适当上浮，假设 5 年后我国胶原蛋白刺激剂产品市场渗透率为 0.1%，并以 0.02% 为单位做上下浮动。

2) **终端市场客单价假设：**目前我国获批的相关产品中，根据各医美 APP 和各公司官网，童颜针产品终端单价约 5000-8000 元，少女针产品终端单价约 8000-12000 元，价格中枢约 8000 元。考虑到随着竞争加剧和技术成熟，价格可能有所下调，且目前主流玻尿酸填充剂终端价格区间约 3000-5000 元左右，胶原蛋白刺激剂相比玻尿酸填充维持时间更久，制备技术难度更大，拥有一定的价格溢价，综合上述两因素，假设 5 年后玻尿酸刺激剂市场单价约 5000 元，并以 10% 为单位上下浮动。

上述假设基础上，假设中国总人口维持 14.2 亿人左右，可得未来 5 年胶原蛋白刺激剂终端市场规模约 62-77 亿元，中性假设下约 71 亿元。根据我们此前外发的报告《医美产业链深度剖析：变美，无止境》中对医美产业链的拆解，上游药械生产商的出厂价占终端价格比重约 30%-50%，据此可得中性假设下，未来 5 年胶原蛋白刺激剂出厂价衡量的市场规模约 21-36 亿元。

表 3：5 年维度下我国胶原蛋白刺激剂类产品终端市场空间测算（亿元）

		渗透率假设（±0.02%）						
		0.04%	0.06%	0.08%	0.10%	0.12%	0.14%	0.16%
客单价假设（±10%）	6655	38	57	76	95	113	132	151
	6050	34	52	69	86	103	120	137
	5500	31	47	62	78	94	109	125
	5000	28	43	57	71	85	99	114
	4500	26	38	51	64	77	89	102
	4050	23	35	46	58	69	81	92
	3645	21	31	41	52	62	72	83

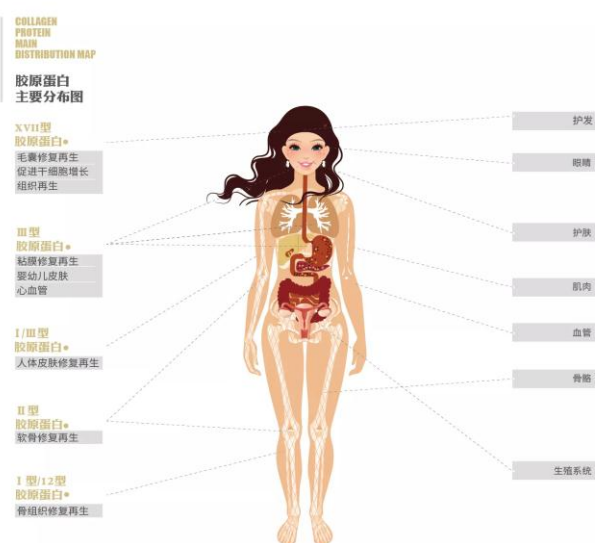
资料来源：新氧 APP，美国整形美容外科协会，国家统计局，安信证券研究中心测算

3. 胶原蛋白技术持续迭代：目前动物源为主流，未来类人胶原成新消费趋势

3.1. 胶原蛋白：从医药到美妆，不断涌现出新型胶原蛋白类产品

胶原蛋白是细胞外基质的主要组成成分，是动物体内含量最高分布最广的蛋白质，约占体内蛋白质总量的 25~33%，其对维护细胞、组织、器官的正常生理功能和损伤修复有重要作用。其包含至少一个三股螺旋结构，能够形成超分子聚集体。胶原蛋白正常的三螺旋构象是其理化特性和生物学活性的基础，使其具备高拉伸强度、生物降解性能、低抗原活性、低刺激性、低细胞毒性以及作为人工器官骨架或创伤敷料时促进细胞生长、促进细胞粘附、与新生细胞和组织协同修复创伤等特性，这让胶原蛋白成为一种理想的生物医用材料，在敷料、人工器官和再生医学、美容美妆等场景下有广泛应用。近些年来，不断涌现出的新型胶原蛋白类医疗器械产品在不同的医学领域发挥功效。

图 22：胶原蛋白在人体各处分布



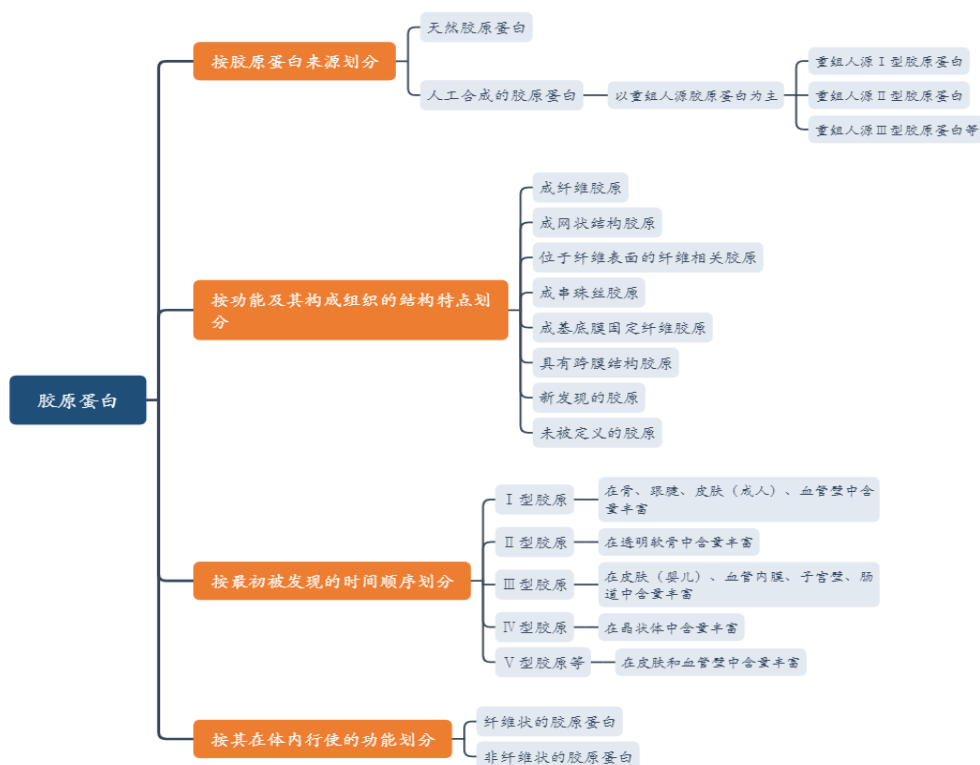
资料来源：锦波生物官网，安信证券研究中心

按胶原蛋白来源划分，可分为天然胶原蛋白和人工合成的胶原蛋白，后者以重组类人胶原蛋白为主，而重组类人胶原蛋白又可分为重组类人Ⅰ型胶原蛋白、重组类人Ⅱ型胶原蛋白、重组类人Ⅲ型胶原蛋白等；

按功能及其构成组织的结构特点划分，可分为成纤维胶原、成网状结构胶原、位于纤维表面的纤维相关胶原、成串珠丝胶原、成基底膜固定纤维胶原、具有跨膜结构胶原、新发现的胶原以及具有三螺旋结构域而未被定义的胶原的相关蛋白；

按其在体内行使的功能划分，胶原蛋白分为纤维状的胶原蛋白和非纤维状的胶原蛋白两类。在人体的 28 种胶原蛋白中，含量最多的几种胶原蛋白亚型都是纤维类胶原，比如Ⅰ型胶原在骨、跟腱、皮肤（成人）、血管壁中含量丰富；Ⅱ型胶原在透明软骨中含量丰富；Ⅲ型胶原在皮肤（婴儿）、血管内膜、子宫壁、肠道中含量丰富；Ⅳ型在晶状体中含量丰富；Ⅴ型主要分布在皮肤和血管壁中。

图 2：胶原蛋白分类一览

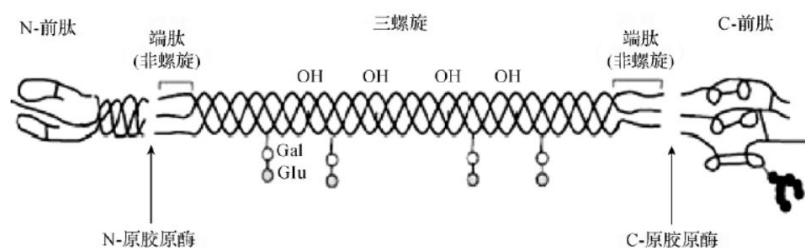


资料来源：中国知网，安信证券研究中心整理

3.2. 胶原蛋白技术路径：动物源为主流，类人胶原为趋势

胶原蛋白由原胶原组成，每个原胶原都有一种特殊的三重螺旋结构，由 3 条 α -螺旋的肽链缠绕二横，长度约为 1000 个氨基酸残基；每条 α 肽链通过左手螺旋缠绕，3 条肽链一起形成一个大的右手螺旋结构。

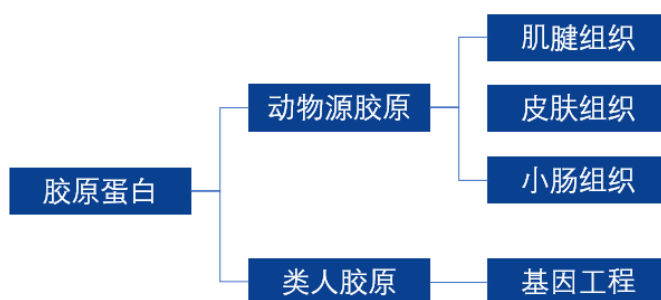
图 23：胶原蛋白的三链螺旋结构



资料来源：中国知网《基因工程技术生产重组胶原蛋白的研究进展》，安信证券研究中心

根据不同的技术路径，人类取得的胶原蛋白主要分为动物源胶原蛋白和基因工程类人胶原蛋白。

图 24：胶原蛋白的技术路径

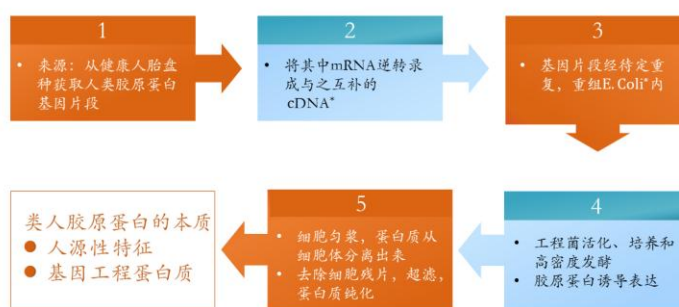


资料来源：安信证券研究中心

通常动物源胶原蛋白是从动物的组织中浸提而来，主要有三种类型。第一是从肌腱组织中浸提，比如牛蹄筋和猪蹄筋；第二是从皮肤组织中浸提，比如猪皮、牛皮和鱼皮，其中鱼类生长在污染较少的海域，相较于在陆地的猪牛来说，鱼胶原蛋白更安全，猪皮因为易得、易制作、廉价的特点最先实现产业化；第三是从小肠组织中浸提，比如牛小肠和猪小肠，主要应用在医美行业

类人胶原蛋白技术是通过基因重组和生物工程技术得到的胶原蛋白，在结构及特性方面同人体自身胶原蛋白极为相似故命名为类人胶原蛋白。类人胶原蛋白是基于人胶原蛋白的特征和主要功能序列，重新优化设计基因序列，将其导入表达生物，使之产生具有人胶原蛋白特征的蛋白质。利用基因工程技术，可以选择不同的宿主细胞，如转基因植物、昆虫细胞、细菌和酵母细胞等生产重组人胶原蛋白和明胶，根据不同的宿主细胞，主要分为动植物表达重组人胶原蛋白和微生物重组人胶原蛋白。

图 15：类人胶原蛋白技术路径



资料来源：万方数据库，安信证券研究中心

动物源胶原蛋白来自异体、异种，因此存在以下几方面问题：①病毒隐患，动物源疾病如瘟疫、禽流感等，或人体传染病如病毒性肝炎、艾滋病等的传染危险；②排异反应，即使胶原蛋白的来源安全，但异种胶原蛋白也可能在临床应用中引起异种或异体排斥反应，导致移植部位的无菌性炎症，以及细胞数量和形态改变；③结构稳定性差，动物源胶原蛋白刚性强，这会在加工过程中引起分子链断裂，胶原蛋白的完整结构遭受一定的破坏，而结构决定其功能，因此会出现功能的不确定性和批次之间的不稳定性等问题；④细胞毒性，动物源胶原蛋白不溶于水，从而加工过程中所用的酸、碱、盐溶剂很难脱除完全，有可能产生细胞毒性，

并降低细胞粘附性。动物产品的收集、加工等各个环境也都存在一定的不便性，可以作为食品，但是用作医疗还不够完美。

类人胶原蛋白与人类胶原蛋白最为相似，且在洁净空间洁净生产，因此具有很多动物源胶原不具有的优点。其具有动物源胶原的功能的同时，具有更好的生物学相容性、细胞黏附性、促新细胞形成和止血功能(因其分子结构是完整的)，其促进上皮细胞生长功能也更强。类人胶原的优点主要体现在以下几方面：

- 可加工性，重组胶原蛋白不仅具有动物体胶原蛋白原有功效，如：生物兼容性、生物吸收性、细胞粘附性、促进细胞形成和促上皮细胞形成，而且由于可形成三重复螺旋结构，赋予其新功能，如热可逆成胶和在分子量及特性不变条件下的可加工性；
- 无病毒隐患，类人胶原为采用生物工程在洁净空间清洁生产，杜绝动物细胞给人体所带来的病毒隐患；
- 无细胞毒性，水溶性的胶原蛋白，杜绝了酸碱盐溶剂残留产生的细胞毒性；
- 低排异反应，由于该重组类人胶原蛋白是由人体胶原蛋白（已知序列胶原蛋白部分基因）经筛选及修饰后构建的，同人体自身的胶原蛋白细胞极为相似故排异极低；
- 变性温度 72℃，动物胶原蛋白的变性温度为 37℃-40℃，而类人胶原蛋白的变性温度达 72 度℃ 以上，易存放易运输，同时更有利于制作生物医学材料；
- 酸碱度中性，类人胶原蛋白的 pH 值为 6.5-7.5，呈中性，不会破坏皮肤本身酸碱平衡，同时对人体细胞的粘附性和细胞代谢没有影响；
- 单螺旋线性结构，独特的单螺旋线性结构可以使类人胶原蛋白高效的渗透皮肤直达真皮层促进自身胶原蛋白合成。

表 4：动物源与类人胶原对比

	动物源胶原	类人胶原
主要生产方法	生物酶法	基因工程发酵
来源	动物组织	单细胞蛋白
病毒隐患	有	无
排异反应	有	无
水溶性	无	有
PH 值	4.0-7.0	6.5-7.5
变性温度	37-40℃	72℃ 以上

资料来源：安信证券研究中心

重组类人胶原蛋白，选用生物技术手段生产，解决了传统动物来源胶原蛋白带来的交叉感染的风险，并增加了胶原蛋白的亲水性、减少了免疫排异性等不利因素，并通过基因工程量产，解决了原料短缺问题。

天然胶原蛋白有一定的局限性，而重组胶原蛋白优势明显。天然胶原蛋白的局限有：1) 天然胶原蛋白由多种不同分子量的胶原蛋白组成的混合物，结构多样，不能溶于水，可加工性较弱，限制了许多开发用途；2) 天然胶原蛋白主要来源于动物源的胶原蛋白，对动物源疾病或者人传染病有交叉传染的危险；3) 异体来源的胶原蛋白会产生异体排斥反应，使胶原蛋白在人体中应用存在困难；4) 原料短缺，随着人们对健康和美容的要求越来越高，动物来源的胶原蛋白远远不能满足人们日常需要。为了改善天然胶原的不足，学者们利用生物技术制备重组类人胶原蛋白，而重组类人胶原蛋白技术的发展，使得高可靠性、高纯度、化学结构确定和低免疫原性的胶原蛋白的获得成为可能。重组类人胶原蛋白，选用生物技术手段生产，解决了传统动物来源胶原蛋白带来的交叉感染的风险，并增加了胶原蛋白的亲水性、减少了免疫排异性等不利因素，并通过基因工程量产，解决了原料短缺问题。

4. 国外产品复盘：行业龙头专注胶原蛋白医疗，细分领域发展更完善

国外胶原蛋白在医疗领域的应用相较国内更加广泛。除创面敷料及止血材料外，胶原蛋白还针对性地应用于医疗的细分领域，如骨移植、肌腱修复、硬脑膜修复及神经修复等。

Integra LifeSciences Holdings Corporation (IART) 是提供医疗设备的全球性知名公司，产品包括用于脚/脚踝，手/手腕，肌腱和周围神经的保护和修复以及伤口修复的设备和植入物，是向医院，手术中心和其他护理场所（包括医师和牙科诊所）提供手术器械的领先供应商。该公司内胶原蛋白敷料产品有：1) **INTEGRA®双层矩阵伤口敷料**，由交联的牛腱胶原蛋白和糖胺聚糖的多孔基质以及半透性聚硅氧烷（有机硅层）组成，半透性有机硅膜可控制水蒸气的流失，为伤口表面提供柔软的粘附性覆盖物，并增加器械的撕裂强度，胶原蛋白-糖胺聚糖的可生物降解基质为细胞侵袭和毛细血管生长提供了一个支架。2) **NeuraWrap™神经保护贴**，是一种可吸收的胶原蛋白植入物，可为受伤的周围神经提供非约束性包裹，以保护神经环境。3) **PriMatrix®银抗菌皮肤修复支架**，由胎牛真皮组成，PriMatrix Ag 特别富含Ⅲ型胶原蛋白，且包含离子银（一种广谱抗菌剂），旨在防止装置中的微生物定植。

图 25: INTEGRA®双层矩阵伤口敷料



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

图 26: PriMatrix®银抗菌皮肤修复支架



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

IART 的子公司 **SurgiMend** 也提供了针对疝气及整形外科的专用胶原蛋白产品。SurgiMend® 是一种来源于牛真皮的脱细胞真皮组织，该产品有实体、微孔和大孔规格，产品以无菌状态供货，具有各种尺寸、形状和厚度。用于植入，以强化薄弱的软组织，并对受损或破裂的软组织细胞膜进行外科手术修复。公司最新的疝气修复创新产品 SurgiMend MP 是一种 2mm 厚的脱细胞胶原蛋白基质，具有大孔设计，有助于积液，在疝气修复中起着重要作用。

Collagen Matrix 于 1997 年成立，用于研究和开发基于胶原蛋白的基质产品，下设五个业务部门，分别是牙科、脊柱、骨科、硬脑膜修复和神经修复，该公司医疗领域的胶原蛋白产品主要包括：1) **Matrix flex™胶原蛋白牙膜**，是高度纯化的完整胶原蛋白，可在 3-4 个月内可吸收。2) **OssiMend®骨移植**，由碳酸盐磷灰石无机骨矿物质和 I 型胶原组成，矿物质和胶原蛋白具有高度的生物相容性，是更类似于正常人骨比合成材料。3) **DuraMatrix-Onlay®**，由高纯度 I 型胶原组成，用于修复硬脑膜的缺陷及嵌体植入。4) **Neuroflex®**，是柔性胶原蛋白神经导管，用于神经修复，能够柔韧且抗扭结，并且提供轴突生长的环境，减少脚部疼痛性神经瘤的形成。

图 27: Matrix flex™ 胶原蛋白牙膜



资料来源: 公司官网, 安信证券研究中心

图 28: Neuroflex® 柔性胶原蛋白神经导管



资料来源: 公司官网, 安信证券研究中心

Advanced BioMatrix 作为三维 (3D) 应用生命科学领域的领导者, 致力于组织培养, 细胞测定, 生物印刷和细胞增殖。公司主要作为供应商提供溶液、粉末、冻干型等胶原蛋白, 代表性产品有: **1) PureCol® I 型胶原溶液**, 拥有的胶原蛋白的标准纯度 (> 99.9% 的胶原蛋白含量), 属市场上最类似天然样胶原的产品, 其中胶原蛋白 I 型纯度约 97%, 是理想的涂覆表面, 用于培养细胞, 或作为固体凝胶使用提供制备薄层。**2) IV 型胶原冻干粉剂**, 是从人胎盘中分离出来的, 并使用多步过程进行纯化, 以无菌、冻干的粉末形式提供, 通常用作组织培养表面的薄涂层。

图 29: PureCol® I 型胶原溶液



资料来源: 公司官网, 安信证券研究中心

图 30: IV 型胶原冻干粉剂



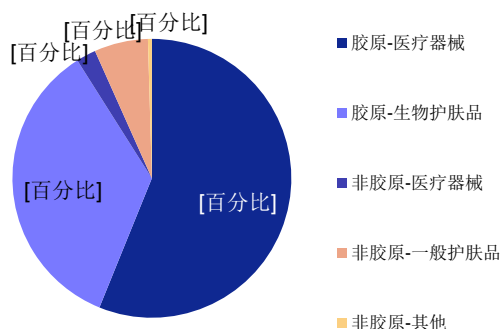
资料来源: 公司官网, 安信证券研究中心

5. 相关标的：产品不断升级，玩家百花齐放

5.1. 创尔生物：活性胶原原料及产品龙头

创尔生物主要进行活性胶原原料、医疗器械及生物护肤品的研发、生产及销售。2019 年公司胶原产品营收占主营业务营收的 91.03%。“创福康”和“创尔美”为公司旗下两大品牌，其中“创福康”主要生产销售械字号医用胶原贴敷料、胶原蛋白海绵等产品，用于创面的辅助治疗，促进创面止血和修复，其中胶原贴敷料系皮肤科疾病辅助治疗的主要产品之一。“创尔美”与之形成互补，主要生产销售胶原多效修护面膜、胶原多效修护原液等护肤产品，用于皮肤屏障护理及提升肌肤愈活能力。2019 年，“创福康”销售额在我国贴片式医用皮肤修复敷料市场上的市场份额占比为 8%，排名第二。2019 年 7 月至 2020 年 6 月，“创尔美”在我国修护类贴片面膜市场上的份额占比为 2%。“创尔美”依托公司在胶原制备方面的技术优势，在市场中属于中高端定位，显示出其在同类竞品中的品牌价值与差异化竞争优势，未来有较大的向上增长空间。

图 31：公司 2019 年胶原产品营收占比逾九成



资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

图 32：公司主要产品简介





品牌	产品	注册类别	用途
	胶原贴敷料、胶原蛋白海绵等	械字号	创面的辅助治疗，促进创面止血和修复，并可用于痤疮、皮炎、湿疹、皮肤过敏疾病的辅助治疗
	胶原多效修护面膜、胶原多效修护原液等	妆字号	皮肤屏障护理、提升肌肤愈活能力

资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

5.1.1. 功能性护肤品种类丰富，活性胶原蛋白业务为公司中流砥柱

依托活性胶原制备技术，产品丰富满足不同消费者需求。公司以生物医用级活性胶原大规模无菌提取制备技术以及复合产品成型技术为核心技术支撑，研制出多种功能性护肤产品并成功实现产业化，主要产品包括“创福康”品牌的械字号医药器械产品和“创尔美”品牌的妆字号生物护肤品。公司功能性护肤品种类十分丰富，按产品成分是否含有胶原进行分类，公司产品可分为胶原产品和非胶原产品两大类。胶原蛋白产品分为医疗器械和生物护肤品，其中医疗器械包括胶原贴敷料、胶原蛋白海绵等产品，生物护肤品包括生物护肤膜贴和水剂等。非胶原产品分为医疗器械和一般护肤品，其中医疗器械包括医用冷敷贴、液体敷料和光子冷凝胶等产品，一般护肤品包括水杨酸祛痘面膜、净肤亮采面膜等产品。

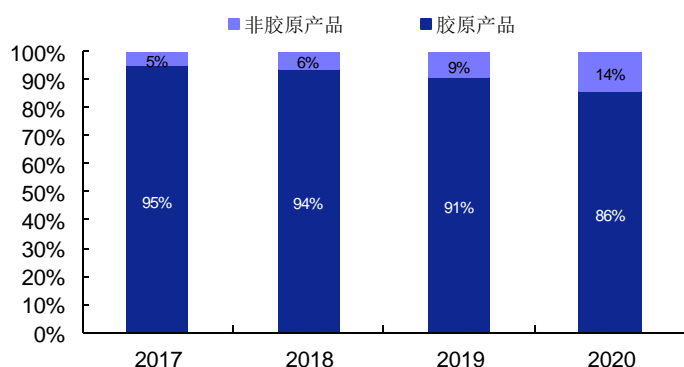
表 4：创尔生物主要功能性护肤品

分类	品牌	主要产品	功能	产品图示
胶原产品	创福康	III 类医疗器械	适用于皮肤过敏、激光、光子术后创面修复辅助治疗	
		II 类医疗器械	在创面愈合期有减轻色素沉着的作用	
		III 类医疗器械	用于皮肤出血创面的止血以及开放性损伤创面的修复	
	创尔美	胶原多效修护面膜	用于面部皮肤护理、补水和保湿滋润，可以改善因各类问题造成的肌肤不适，提升肌肤耐受性	
		胶原净澈祛痘面膜	用于面部皮肤的补水、保湿和滋润，改善肌肤干燥等不适，对常见肌肤问题（如痘痘、粉刺等）起到改善作用	
		胶原舒活补水喷雾	用于闭合性软组织的物理退热、冷敷理疗	
非胶原产品	创福康	医用冷敷贴	用于闭合性软组织的物理退热、冷敷理疗	
		液体敷料	修护皮肤屏障	
		光子冷凝胶	配合光子治疗设备使用，防止皮肤烫伤、缓解疼痛	
	创尔美	水杨酸祛痘面膜	改善痘痘闭口、缓解黑头粉刺、调解皮肤水油平衡、预防痘印	
		净肤亮采面膜	提亮肤色、淡化痘印、收敛毛孔	

资料来源：创尔生物招股书、创福康天猫旗舰店、创尔美天猫旗舰店、安信证券研究中心

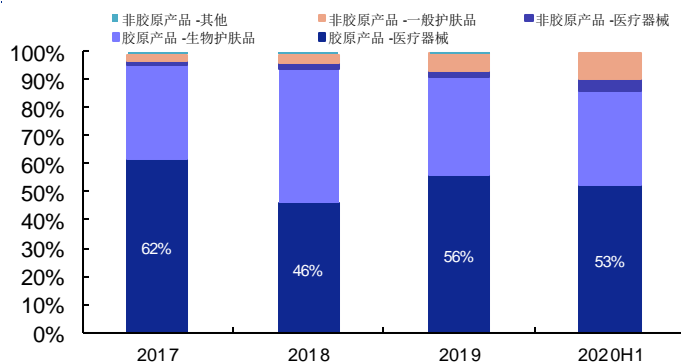
胶原医疗器械业务营收贡献占比过半，奠定公司长期增长基础。公司是我国胶原贴敷料产品的开创者，拥有全国首款无菌 III 类胶原贴敷料。近四年公司主营业务营业收入中，胶原类产品收入贡献占比持续超过八成，其中 2020 年上半年胶原医疗器械类产品收入占比为 53%，胶原医疗器械产品中胶原贴敷料营收占公司主营业务总营收比例为 51.22%。

图 33：公司分产品营业收入占比



资料来源：创尔生物招股书、公司年报、安信证券研究中心

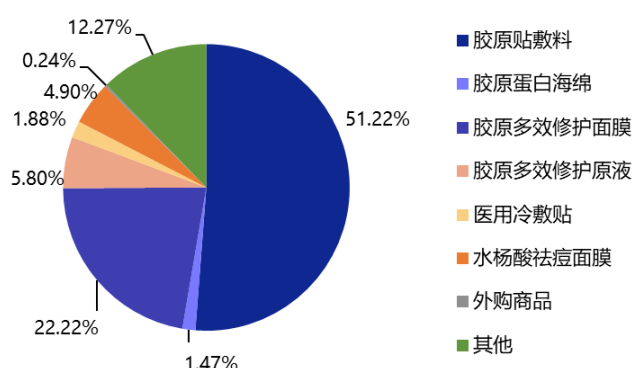
图 34：胶原医疗器械产品营收过半



资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

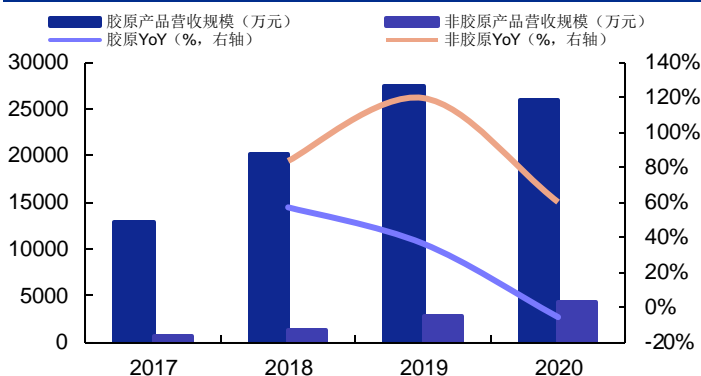
非胶原业务营收高速增长，营收贡献占比稳步提升。近四年公司非胶原业务占公司主营业务收入比例稳步提升，从 2017 年的 5% 提升至 2020 年的 14%。非胶原业务营收增长维持在较快的水平，近三年平均增速达 88%。

图 35：2020H1 主营业务收入按照核心技术分类



资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

图 36：非胶原产品营业收入持续增长



资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

5.1.2. 深耕核心技术，持稀缺批文与多项发明专利

突破无菌活性胶原大规模提取制备技术，推动活性胶原的广泛应用。公司依靠多年的行业技术积累，成功研发出生物医用级活性胶原大规模无菌提取制备技术，主要包括高纯度胶原制备技术、产品最终灭菌技术、高效病毒灭活技术、动物来源材料免疫原性清除技术、原料前处理工序精准加工技术、精细化酶法提取技术等 6 大核心技术。该技术解决了动物源性胶原提取过程中病毒灭活和免疫原性控制两大行业技术痛点，同时取得了液态胶原在有效保持天然构象和生物活性的前提下进行大规模无菌生产的技术突破，提取的胶原保持其特有的三螺旋结构，具有活性强、纯度高、生物相容性佳、质量稳定的特性，多项技术指标已达到国际先进水平。无菌活性胶原大规模提取制备技术的突破，极大提高了活性胶原的得率、质量和生产规模，显著降低了活性胶原的生产成本，直接推动了活性胶原的广泛应用，包括皮肤科、烧伤科、整形外科等在内的医药和医疗器械领域、生物护肤品和保健食品等领域，并逐渐扩展至如口腔科、组织工程、人工器官再生医学、药物载体等新的医疗应用领域。截至 2021 年 2 月，公司及子公司拥有 28 项专利，其中发明专利 13 项，与形成主营业务收入相关的发明专利有 8 项，公司及子公司另有在审发明专利 22 项。

拥有市场稀缺批文，竞争优势凸显。截至 2020 年 6 月 30 日，我国仅有 3 个按照三类管理的医用皮肤修复敷料医疗器械产品，其中国内企业 2 家，分别为创尔生物和浙江崇山生物制品有限公司，这两家企业的产品均为“胶原贴敷料”；进口企业 1 家，为瑞典墨尼克医疗用品有限公司，产品为“自粘性软聚硅酮薄膜敷料”，属于非胶原类修复敷料。含玻尿酸钠的医用敷料产品数量多于含胶原蛋白的敷料，但胶原蛋白敷料的管理等级最高可至三类管理类别，对于企业的技术水平和生产能力要求更高。

表 5：我国医用皮肤修复敷料批文情况

标准	管理类别	批文数量 (个)
为创面敷料，且适用关键字中包含“过敏”/“痤疮”/“光子”/“激光”等关键字	合计	102
	第三类	3
	第二类	45
	第一类	54
产品名为“医用冷敷贴”，且明确为面部整体使用	合计	365
	第一类	365
合计		467

资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

表 6：我国含细分成分皮肤修复敷料批文情况

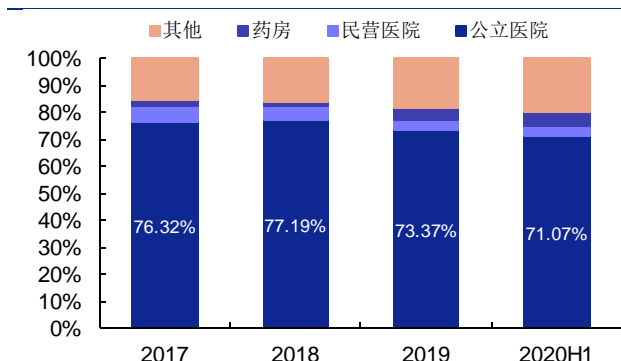
成份	管理类别	批文数量 (个)
透明质酸钠	合计	38
	第二类	21
	第一类	17
胶原	合计	19
	第三类	2
	第二类	8
	第一类	9
透明质酸和胶原	合计	9
	第二类	4

资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

5.1.3. 获医疗机构高度认可，全国百强医院覆盖率近五成

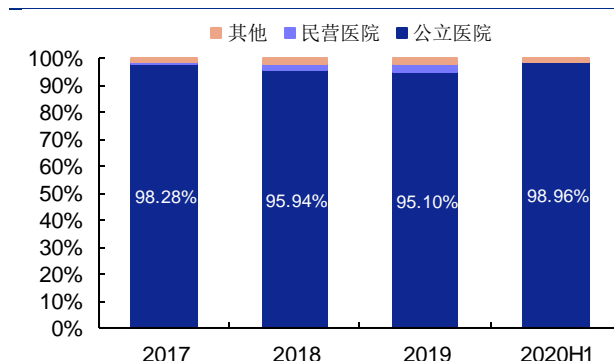
产品功效获医疗机构认可，经销模式下公立医院占比高。截至 2019 年末，公司产品已覆盖全国 29 个省份、直辖市、自治区，覆盖超过 320 家三甲医院，全国百强医院覆盖率达到 47%。经销模式下，2017-2019 年及 2020 年上半年胶原贴敷料销往公立医院分别为 6,142,640 片、7,040,830 片、7,548,400 片和 2,463,935 片，分别占各期终端销量 76.32%、77.19%、73.37% 和 71.07%，销往三级三甲医院的片数占总销量比例维持在五成左右，分别为 57.01%、54.82%、49.97%、49.38%。胶原蛋白海绵主要销往公立医院，报告期内销往公立医院数量分别为 31,937 片、29,344 片、58,017 片和 25,730 片，占比为 98.28%、95.94%、95.10%、98.96%。

图 37：胶原贴敷料经销模式下公立医院占比



资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

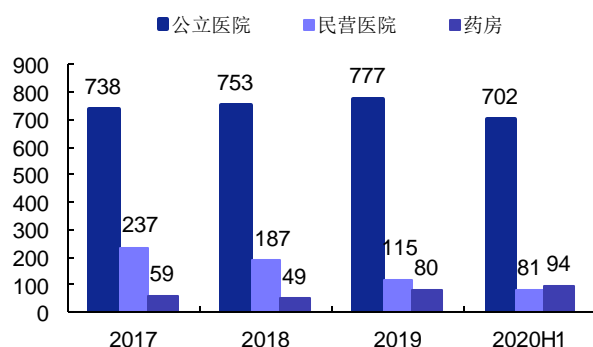
图 38：胶原蛋白海绵经销模式下公立医院占比



资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

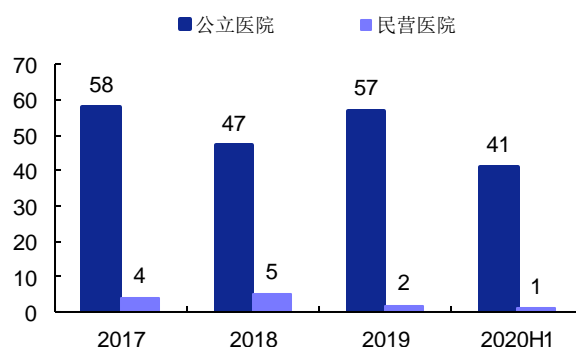
公司合作医疗机构数量较为稳定。公司胶原贴敷料 2017 年至 2020 年上半年分别覆盖的医院数量为 975、940、892 和 783 家（含公立医院和民营医院），覆盖的药店数量为 59、49、80 和 94 家。胶原蛋白海绵 2017 年至 2020 年上半年分别覆盖的医院数量为 62、52、59 和 42 家。公司胶原贴敷料产品覆盖的公立医院数量与 2017-2019 年稳定增加，但于 2020 年上半年有所减少是由于因受新冠疫情影响库存未出售完而未新采购胶原贴敷料的公立医院未纳入统计。公司覆盖的药房数稳定增加，但民营医院数呈减少趋势是由于部分民营医院逐步打造自己品牌产品取代其他品牌产品。

图 39：胶原贴敷料经销渠道终端销售情况



资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

图 40：胶原蛋白海绵经销渠道终端销售情况



资料来源：创尔生物招股书、安信证券研究中心

5.2. 巨子生物：以类人胶原蛋白为核心原料，产品覆盖医疗、护肤领域

5.2.1. 聚焦类人胶原蛋白研发，不断拓展技术应用领域。

巨子生物聚焦类人胶原蛋白研发，不断拓展技术应用领域。巨子生物成立于2001年；2003年成功研制出类人胶原蛋白，随后逐步实现其产业化；2008年，可丽金类人胶原蛋白系列产品上市；2015年，打造产业互联网平台“创客云商”；2019年，成立巨子皮肤医学研究院。2021年4月，入驻国家皮肤与免疫疾病临床医学研究中心科创与转化基地。

5.2.2. 以类人胶原蛋白为核心原料，产品覆盖医疗、护肤领域。

公司以类人胶原蛋白为核心原料，护肤方面，公司专注于敏感肌护肤，设有可丽金、可复美等品牌。医疗器械领域，公司研发了止血海绵、粘膜修复、疤痕修复等产品，设有可痕、可复平等品牌。公司旗下有可复美、可丽金、可复平、可痕等四条产品线，其分别侧重于日常洗护、鼻腔黏膜修复、口腔黏膜修复、疤痕修复。

图 41：巨子生物可复美产品



资料来源：公司官网、安信证券研究中心

图 42：巨子生物可丽金产品



资料来源：公司官网、安信证券研究中心

图 43：巨子生物可复平产品

可复平® 类人胶原蛋白口腔粘膜修复液
适用于预防和修复口腔粘膜炎症、口腔溃疡



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

图 44：巨子生物可痕产品



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

5.3. 锦波生物：胶原蛋白与β-乳球蛋白齐发力，覆盖多个领域

5.3.1. 胶原蛋白与β-乳球蛋白齐发力，覆盖疾病治疗、美容护肤等多个领域

主营功能蛋白产品，覆盖多种应用场景。公司围绕结构生物学、应用蛋白质工程技术及发酵工程技术开展生物材料、医疗终端产品及功能性护肤品的生产销售。公司主营业务为功能蛋白及终端产品的研发、生产和销售，并已形成以酸酐化牛β-乳球蛋白、重组类人Ⅲ型胶原蛋白为主，五肽、六肽、九肽为辅的5种功能性蛋白产品在妇科、皮科、外科、肛肠、护肤等不同应用场景百余种产品的产业化，覆盖了疾病预防、疾病治疗、健康护理和美容护肤对产品的需求。

表 7：锦波生物主要产品

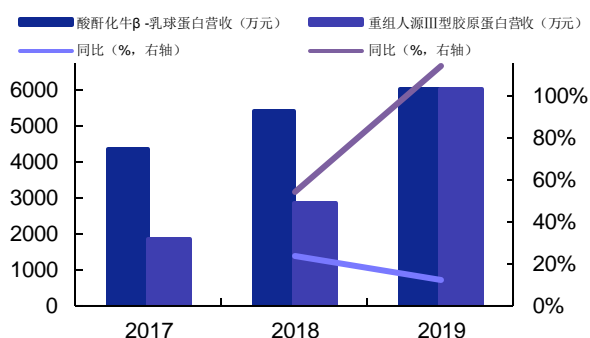
核心成分	功能	类型	主要产品	部分产品图示
酸酐化牛β-乳球蛋白	功能蛋白能够通过空间占位及电荷匹配与 HPV 壳蛋白结合，用于阻断 HPV 感染，预防宫颈病变。	医疗器械	抗 HPV 生物蛋白敷料、抗 HPV 生物蛋白隐形膜、润滑剂	
重组类人Ⅲ型胶原蛋白	Ⅲ型胶原蛋白具有良好的水溶性，是人体主要的细胞外基质，对细胞具有修复再生功能。其三螺旋结构在创伤表面可起到隔离、修复再生、止血的作用。作为重要的化妆品原料也可用于改善皮肤干燥、毛孔粗大、皮肤老化等皮肤现象。	医疗器械	医用重组类人胶原蛋白功能敷料贴、医用重组类人胶原蛋白功能敷料（喷雾型）、重组类人胶原蛋白阴道敷料、胶原蛋白敷料（痔疮型）、医用重组类人胶原蛋白功能敷料（凝胶型）（无菌型）	
五肽、六肽、九肽	将具备抗衰老、除皱、美白等特性的短肽用于健康护理及美容护肤。	化妆品	胶原蛋白冻干纤维/原液/面膜/膏霜	
其他成分	通过形成保护性凝胶膜，将阴道壁与外界细菌物理隔离，用于治疗妇科病症。成分具有深度补水、美白祛斑、生发护发、修护肌肤等功效。	医疗器械	妇科胶体敷料、妇科流体敷料	
	运用有效成分的抑菌功效，用于妇科卫生护理。	化妆品	其他成分面膜/膏霜	
		卫生用品	抑菌溶液、抑菌凝胶	

资料来源：锦波生物招股书、公司官网、安信证券研究中心

胶原蛋白业务高增，核心产品营收贡献占比提升。2017 年至 2019 年，公司分别实现酸酐化牛β-乳球蛋白相关医疗器械产品营收 4344.49 万元、5366.68 万元、5990.00 万元，同比分别增长 23.53%、11.61%，三年复合增长率为 17.42%。重组类人Ⅲ型胶原蛋白相关产品主

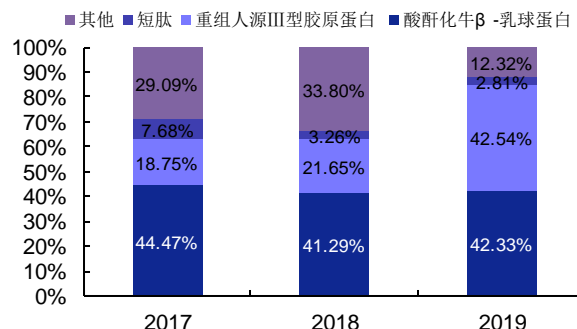
要指各类医用重组类人胶原蛋白功能敷料及功能性护肤品，作为医疗器械主要应用在皮肤损伤修复及促进创面愈合，作为功能性护肤品主要用于滋养保湿及皮肤修护。公司生产的重组类人Ⅲ型胶原蛋白产品 2015 年开始推向市场，2017 年至 2019 年分别实现重组类人Ⅲ型胶原蛋白产品营收 1832.01 万元、2814.26 万元、6020.20 万元，同比分别增长 53.62%、113.92%，三年复合增长率为 81.28%，其中重组类人Ⅲ型胶原蛋白医疗器械产品三年复合增长率为 50.85%，化妆品复合增长率达 102.41%，增长迅速。酸酐化牛 β-乳球蛋白和重组类人Ⅲ型胶原蛋白为公司核心产品，均已实现产业化，合计占公司主营业务营收比例提升较快，从 2017 年的 63.22% 上升 21.65pct 至 2019 年的 84.87%。

图 45：酸酐化牛β-乳球蛋白与重组类人Ⅲ型胶原蛋白营收



资料来源：锦波生物招股书、安信证券研究中心

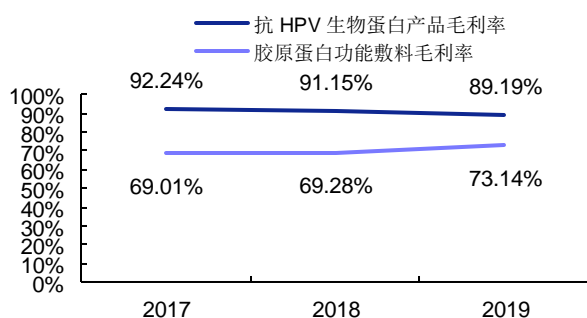
图 46：公司主营业务营业收入占比情况



资料来源：锦波生物招股书、安信证券研究中心

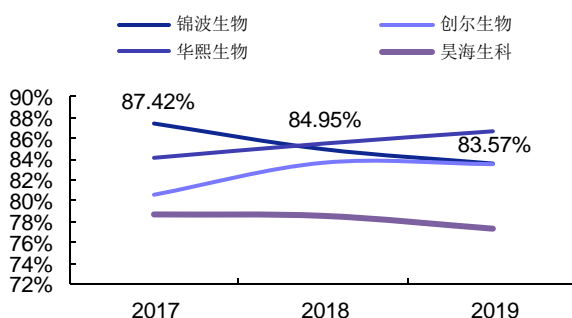
功能性蛋白产品毛利率稳定，与同行业水平接近。2017-2019 年，公司胶原蛋白功能敷料毛利率分别为 69.01%、69.28%、73.14%，抗 HPV 生物蛋白产品毛利率分别达 92.24%、91.15%、89.19%，较为稳定且维持在较高的水平，为公司营收高增奠定基础。公司医疗器械类产品销售毛利率与同行业可比公司平均水平相接近。

图 47：公司主要医疗器械产品毛利率



资料来源：锦波生物招股书、安信证券研究中心

图 48：公司医疗器械产品毛利率与同行业接近



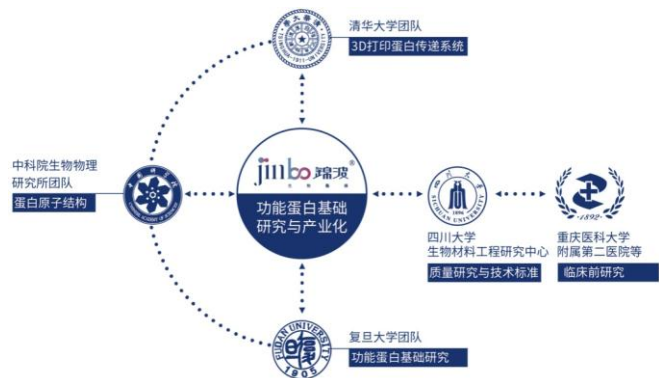
资料来源：锦波生物招股书、安信证券研究中心

5.3.2. 深耕研发十余载，持稀缺注册证与多项发明专利

拥有一流研发团队，研发费用率领跑同业。锦波生物目前拥有包含一名院士、多名顶尖科研院所 PI 在内的一流研发团队，通过牵手复旦大学、清华大学、中科院生物物理所、美国纽约血液研究中心等顶级研发团队，现已形成产学研一体的完善“阶梯式”研发布局，并与复旦大学共建国内首家对接国际一线水平、专注医学功能性蛋白研究的研发中心“复旦-锦波功能蛋白联合研发中心”。同时，公司也与重庆医科大学附属二医院和四川大学签署了致力于功能蛋白研究的合作协议。公司 2017-2019 年研发费用率分别为 5.12%、6.22%、8.32%，于 2018

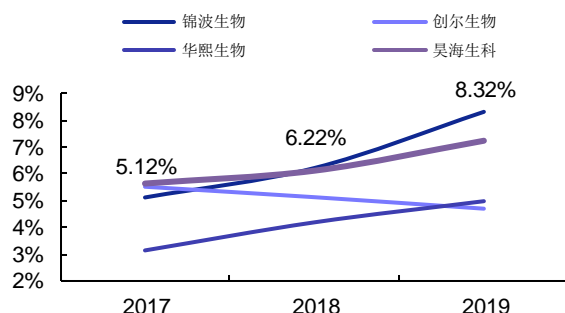
年和 2019 年领先同业其他上市公司，体现了公司对产品研发的重视。

图 49：公司研发团队包含多名顶尖科研院所 PI



资料来源：锦波生物官网、安信证券研究中心

图 50：公司研发费用率领先同业



资料来源：锦波生物招股书、安信证券研究中心

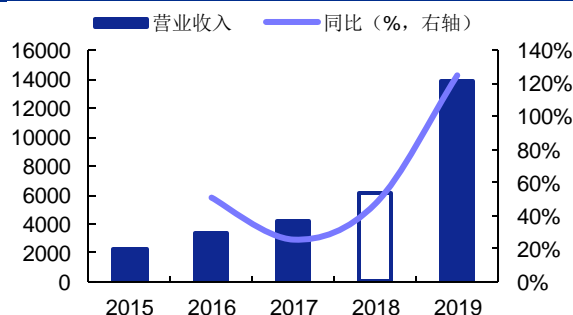
目前，公司已申请国内专利 34 项，申请国际专利 2 项，已获授权专利 25 项，其中发明专利 22 项。此外，公司已有四项功能蛋白原子水平的结构解析被蛋白质结构数据库 (PDB) 收录，检索号分别为 6A0A、6A0C、6JKL 和 6JEC。

5.4. 双美生物：台湾胶原蛋白巨头，独享胶原蛋白植入剂稀缺性

5.4.1. 主营胶原蛋白植入剂，营收高增未来可期

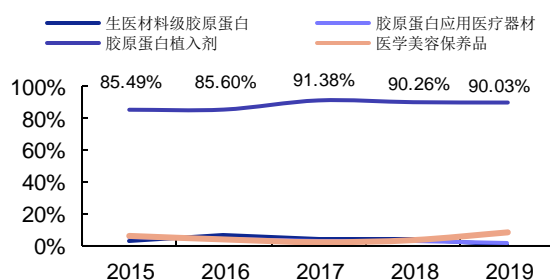
双美生物科技成立于 2001 年，在台南科学园区设立 GMP 药厂。2012 年于台湾柜买中心正式挂牌上市（股票代码 4728）。公司运用专利纯化技术成功研发具有高度生物兼容性，低免疫原性的生医级胶原蛋白原料，因生产的胶原蛋白纯度精良，而衍生应用在各科别扩及医学美容、牙科、骨科、眼科及一般外科。公司 2019 年营业收入为 1.38 亿元，同比增长 125%，2015-2019 年营收复合增长率为 58%，增长较为迅速。公司产品包括生医材料胶原蛋白、胶原蛋白应用医疗器材、胶原蛋白植入剂、医学美容保养品四大类别，其中胶原蛋白植入剂为公司主要营收来源，2017-2019 年营收占比持续超九成。

图 51：公司营业收入及同比增长率（单位：万人民币）








资料来源：双美年报、安信证券研究中心

图 52：胶原蛋白植入剂为公司最主要营收来源



资料来源：双美年报、安信证券研究中心

表 8：双美主要产品介绍

类别	名称	用途	销售许可证	图示
生医材料	Porcogen 生医级胶原蛋白溶液	提供国内、外学术研究机构或医疗器材、药品厂商做为生物科技产品的原料品。	-	
	胶原蛋白整容植入剂	双美的主要产品，使用于脸部除皱用，将胶原蛋白以植入皮下的方式，填补人体流失的胶原蛋白，把松垮的皮肤以“自然撑起”的作用，达到消除脸部皱纹并使脸部更有光泽的目的。产品分类分级属医疗器材第三级，可应用在：脸部皱纹矫正、鱼尾纹、法令纹等脸部皱纹、唇型矫正微整形、鼻型矫正微整形、其他脸部微整形手术	TFDA、CFDA、 欧盟 CE	
医疗器材应用产品	可吸收性胶原蛋白膜	本产品用于引导骨再生过程期间作为生物可降解膜，可用来支撑：置入立即性拔牙齿槽的植入物周围的增补、后期植入的齿槽增补以及膺复治的齿槽重建，亦可用于维持缺损空间的骨填补材料并用。	TFDA、欧盟 CE	
	胶原蛋白骨填料／牙科专用骨填料	本产品用于填补非固有稳定性骨骼结构处的骨裂缝，尤其当涂裹上自体骨髓时。胶原蛋白骨填料应徐缓地填入骨裂缝处，可被用来填补四肢骨、脊椎、骨盆及齿槽骨等骨骼系统的裂隙，及因手术或骨骼外伤所产生的骨缺损。本产品可在骨骼修复过程中，会被人体自身新生的骨组织吸收置换。	TFDA、欧盟 CE（胶原蛋白骨填料）	
胶原蛋白医学美容健康系列产品（保养品）	Sunmax 活性胶原蛋白系列产品	结合组织工程，生医级胶原蛋白技术，与皮肤传递技术的美学工程，针对脆弱，早衰与老化的肤质所设计的生医级机能型保养品。系列产品包括净颜露、精华液面膜等。	-	

资料来源：双美年报、双美官网、安信证券研究中心

表 9：生医级胶原蛋白于医疗器材领域运用广泛

生医级胶原蛋白形态	医疗器材领域应用
丝状	肌腱、韧带、缝线
复合物	血管及皮肤修补、创伤覆盖材、软/硬组织修补
纤维	止血材、药物传输、创伤覆盖材
管状	血管修复、神经修复、导管
胶膜	牙周组织再生、创伤覆盖材、贴片
溶液	药物传输、注射用软组织填补材
浸透性	软骨修补、传输基材、硬软组织修补、烧烫伤覆盖材

资料来源：双美年报、安信证券研究中心

5.4.2. 取材严谨科学生产，产品有效性、安全性高

制程技术壁垒高，双美护城河明显。双美关键技术在于胶原蛋白的纯化已达医药级，故能作为生医材料、医药品方面应用产品之原料品。公司以 SPF 猪只之猪皮，自行研发并突破技术瓶颈，以独特的纯化技术，成功地量产生医级胶原蛋白，取得台湾之专利“从动物体萃取可溶性胶原蛋白的方法”，并以此技术平台，以自有品牌或接受国内、外客户之委托开发制造附加价值较高的“医疗器材”各项产品。此技术中短期很难获取或突破，公司护城河明显。

原料安全性高，有效性优于玻尿酸植入剂。目前胶原蛋白之萃取来源，大部份以牛只为主要原料，其终端产品植入人体后，在狂牛症的阴影下，致使消费者对相关产品之安全性产生疑虑，因此双美以经农委会辅导，动科所检测通过的 SPF（无特定病原）猪场生产的猪体皮为

原料，生产“生医级胶原蛋白”以确保原料品的安全性，除了无狂牛症之潜在危机外，更无猪只传染病及抗生素残留等危机，安全性最高。由下表可知，以鸟、牛、猪为原料所萃取之胶原蛋白，适合做为生医材料，但鸟之禽流感、牛之狂牛症均有人畜共通感染之疑虑，唯有猪只作为原料之胶原蛋白安全性最高。

表 10：胶原蛋白原料对比

来源	安全性疑虑	适用情形
鱼	污染较少特别是深海鱼类	解离温度：约 18-20℃ 不适用于生医材及保养品
鸟	禽流感或其他较复杂的病毒	解离温度：大约 41-42℃ 适用于生医材及保养品
牛	狂牛症(20 年潜伏期)	解离温度：大约 37℃ 适用于生医材及保养品
猪	口蹄疫（人畜不共通）	解离温度：大约 37℃ 适用于生医材及保养品
植物	无	只有植物性蛋白质无胶原蛋白成份

资料来源：双美年报、安信证券研究中心

5.4.3. 独家生产+成本控制，竞争优势进一步凸显

制程规范品质安全，持市场稀缺销售许可证。公公司按 GMP 规范自行全程制造，品质及安全有较高的保障。针对消费者长效安全及低过敏的诉求，双美于 2010 年开始研发第 4 代胶原蛋白植入剂，并于 2018 年展开人体临床试验，截至 2020 年初已成功完成 252 例有效受试者的注射受测，临床试验中全数受试者无不良反应。

公司多项产品更取得 TFDA 以及欧盟 CE 认证，其中胶原蛋白皮下植入剂产品于 2009 年取得 CFDA 医疗器材认证，进军中国大陆市场，并成为中国大陆在胶原蛋白皮下植入剂的标杆产品。目前我国胶原蛋白注射针剂市场上获药监局批准合法销售的仅三款产品：双美 I 号（SPF 猪胶原产品）、肤美达（牛胶原产品）、爱贝芙（长效微球加上胶原蛋白溶液）。

表 11：目前国内获 CFDA 批准胶原蛋白注射类产品

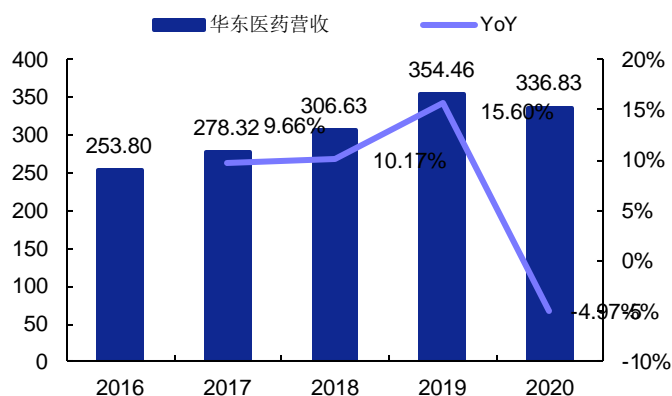
产品	研发公司	获批时间	成分	胶原蛋白来源	终端价格
胶原蛋白植入剂 —肤丽美	台湾双美科技股份有限公司	2017 年 1 月续批	SPF 猪皮 I 型胶原蛋白、磷酸盐缓冲生理盐水	猪	约 13800 元/ml
肤美达	长春博泰医药生物技术有限责任公司	2016 年 9 月再次获批	3.5% 牛胶原蛋白及 0.3% 盐酸利多卡因的生理盐水悬浮液	牛	约 6800~16800 元/ml
爱贝芙	荷兰汉福生物科技有限公司	2016 年 9 月续批	20% 爱贝芙微球, 80% 胶原蛋白溶液, 0.3% 利多卡因	牛	约 19600~35200 元/ml

资料来源：公司官网、新氧、安信证券研究中心

5.5. 华东医药：医美版图持续扩张，少女针潜力大

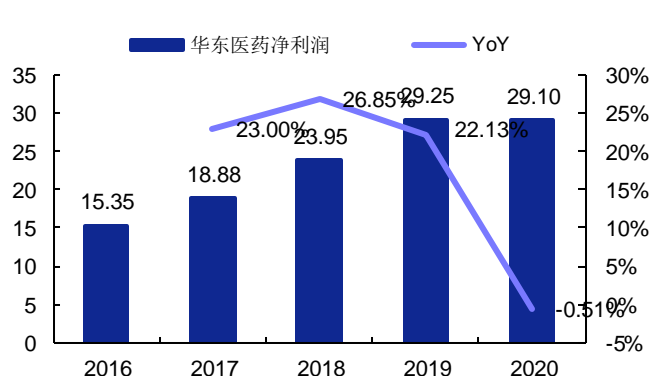
业务覆盖全产业链，集医药研发、生产、经销为一体。公司业务覆盖医药全产业链，以医药工业为主导，同时拓展医药商业和医美产业，已发展成为集医药研发、生产、经销为一体的大型综合性医药上市公司。其中，医药商业和医药工业是公司的主营业务板块，2020 年营收占比分别为 68.26% 和 33.88%。公司医药工业深耕于专科、慢病用药及特殊用药领域的研发、生产和销售，已形成慢性肾病、移植免疫、内分泌、消化系统等领域为主的核心产品管线，拥有多个在国内具有市场优势的一线临床用药，同时通过自主开发、外部引进、项目合作等方式重点在抗肿瘤、内分泌和自身免疫三大核心治疗领域的创新药及高技术壁垒仿制药进行研发布局。2020 年公司营收 336.83 亿元，同比下降 4.97%。

图 71：2016-2020 年华东医药营收情况（单位：亿元）



资料来源：公司年报，安信证券研究中心

图 72：2016-2020 年华东医药净利润情况（单位：亿元）

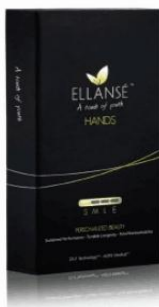


资料来源：公司年报，安信证券研究中心

华东医药医美业务版图持续扩张。公司 2013 年起代理韩国 LG 的伊婉玻尿酸，切入医美领域，根据 Frost&Sullivan，2019 年伊婉市场份额约 23%。近年来持续布局医美领域：1) 公司 2018 年收购英国 Sinclair 公司，拿到其全线产品，于 2020 年获得 Kylene 公司 MaiLi 系列产品的全球独家许可并进一步受让 Kylene 公司 20% 股权。目前公司管线内有 Ellansé (胶原蛋白刺激剂，即少女针)、Silhouette 埋线产品、MaiLi (透明质酸产品) 以及 Perfectha 等重磅专利产品，其中 Ellansé 少女针产品已在 60 多个国家或地区获得注册认证，目前已获得 NMPA 审核批准、营销计划和上市前活动正在积极推进中；Silhouette 埋线产品®Instalift™ 于 2021 年 2 月 10 日已顺利通过科技部遗传办备案 (遗传办备案号：2021BAL0067)，宣布正式进入注册临床研究。2) 2019 年，华东医药投资持有 R2 公司 26.60% 股份并获得其医疗器械 F1 和 F2 及其未来改进型在中国大陆、日本、韩国等 34 个亚太国家的独家分销权，R2 设备有效减少黑色素的生成，重塑皮肤基底，逆转时光和外部损伤带来的衰老和色素沉着，让肌肤重新焕发年轻亮白光彩。3) 2020 年 8 月，公司与韩国上市公司 Jetema 签署战略合作协议，获得其 A 型肉毒素产品在中国的独家代理权，进一步补充华东医美板块产品管线。

少女针兼具玻尿酸和童颜针的功效，可达到填充效果，又可促进再生自体胶原蛋白。少女针核心成分为玻尿酸+PCL (完美微型晶球聚己内酯) 和 (CMC PBS-生物降解材料)，PCL 主要是用来诱导皮肤内胶原蛋白的生成，而 CMC 可以当做跟玻尿酸类似的物理填充剂，用来填平凹陷即时支撑皮肤。少女针兼具童颜针和玻尿酸两大填充剂的优点，既有良好的填充效应 (普通玻尿酸维持时间仅 6-9 个月，少女针维持时间约 3 年以上)；又能促进自身生成胶原蛋白、改善皱纹、使肌肤恢复弹性。

图 53：Ellanse 产品



资料来源：新氧，安信证券研究中心

5.6. 爱美客：产品管线多样，童颜针获批再下一城

公司是国内生物医用软组织修复材料领域的创新型领先企业。公司的主要业务为面向医疗机构的整形外科、美容外科、皮肤科等科室，销售针对面部、颈部褶皱皮肤的修复的注射类透明质酸钠相关产品（营收占比 99.8%）。依据配方组份、注射部位、注射体验等不同，公司拥有五款获得 CFDA 批准的注射类透明质酸钠相关产品，能够满足多个细分市场的消费需求。公司其他产品包括聚对二氧环己酮面部埋植线产品（紧恋），以及注射枪、面膜类、精华等产品。

表 12：公司 6 款主要产品概况

商品名	药品通用名	针对部位	注射/植入层次	产品特点
嗨体	注射用透明质酸钠复合溶液	颈部	皮内真皮层	国内首款用于修复颈纹的复合注射材料
爱芙莱、 爱美飞	注射用修饰透明质酸钠凝胶	鼻唇沟	皮肤真皮中层至深层	国内首款含利多卡因的透明质酸钠注射材料
宝尼达	医用含聚乙烯醇凝胶微球的透明质酸钠-羟丙基甲基纤维素凝胶	额部、鼻唇部	皮肤真皮深层至皮下浅层	国内首款含 PVA 微球的透明质酸钠注射填充剂
逸美一加一	医用透明质酸钠-羟丙基甲基纤维素凝胶	额部、鼻唇沟	皮肤皮下浅层至深层之间	新型针对褶皱皮肤修复的复合注射材料
逸美	医用羟丙基甲基纤维素-透明质酸钠溶液	额部、鼻唇部	皮肤真皮深层至皮下浅层	国内首款透明质酸钠类注射填充剂
紧恋	聚对二氧环己酮面部埋植线	鼻唇沟	皮下脂肪层	国内首款面部埋植线产品

资料来源：CFDA 官网，安信证券研究中心

共有 5 张注射类Ⅲ类医疗器械证书和 1 张面部埋置线证书。根据食药监局官网，截至 2020 年末，公司拥有 5 张注射类Ⅲ类医疗器械证书，分别在 2015-2017 年获得，获批产品除透明质酸钠外，还分别包含羟丙基甲基纤维素、聚乙烯醇凝胶微球等成分。5 张证书对应上市产品分别为爱美飞/爱芙莱（注射用修饰透明质酸钠凝胶）、宝尼达（含聚乙烯醇凝胶微球的透明质酸钠-羟丙基甲基纤维素凝胶，最早 2012 年获批，到期重新注册）、逸美一加一（透明质酸钠-羟丙基甲基纤维素凝胶）、嗨体（注射用透明质酸钠复合溶液，由透明质酸钠、L-肌肽、甘氨酸、丙氨酸、脯氨酸、维生素 B2 和注射用水组成）、逸美（羟丙基甲基纤维素-透明质酸钠溶液，最早于 2009 年获批，到期后重新注册）。

表 13: 公司主要产品概况

对应品牌	上市时间	交联方式	价格/ml	牌照类别	牌照批准的产品名称	CFDA 认证情况		主要成分	批准日期(最新)
						适应症	批准文号		
逸美	2009 年	NA	3000-4000	III 类医疗器械	医用羟丙基甲基纤维素-透明质酸钠溶液	用于皮肤真皮深层至皮下浅层之间注射填充, 以纠正额部皱纹和中重度鼻唇部皱纹。	国械注准 20173464379	由羟丙基甲基纤维素、透明质酸钠和平衡盐溶液组成的无菌凝胶状溶液	2017/9/7
宝尼达	2012 年	NA	6000-15000	III 类医疗器械	医用含聚乙烯醇凝胶微球的透明质酸钠-羟丙基甲基纤维素凝胶	用于皮肤真皮深层及皮下浅层之间注射填充, 以纠正中重度额部皱纹和中重度鼻唇部皱纹。	国械注准 20163462497	凝胶状悬液主要由透明质酸钠、羟丙基甲基纤维素、聚乙烯醇微球和平衡盐溶液组成	2016/12/20
爱美飞/爱芙莱	2015 年	双相交联	1000-3000	III 类医疗器械	注射用修饰透明质酸钠凝胶	用于皮肤真皮中层至深层注射填充, 以纠正中、重度鼻唇沟。	国械注准 20153130674	凝胶颗粒悬液由经交联的透明质酸钠(交联剂为 BDDE)、盐酸利多卡因、氯化钠、磷酸盐缓冲体系以及注射用水组成 凝胶主要由交联透明质酸钠颗粒、羟丙基甲基纤维素、磷酸盐氯化钠缓冲溶液及注射用水组成。其中透明质酸钠由微生物发酵法制备, 标示浓度为 19.00mg/mL, 羟丙基甲基纤维素表示浓度为 0.75mg/mL。 复合溶液主要由透明质酸钠、L-肌肽、甘氨酸、丙氨酸、脯氨酸、维生素 B2 和注射用水组成, 其中透明质酸钠由微生物发酵法制备, 标示浓度为 5mg/mL。	2019/12/27
逸美一加一	2017 年			III 类医疗器械	医用透明质酸钠-羟丙基甲基纤维素凝胶	用于皮肤皮下浅层至深层之间的填充, 以纠正中重度额部皱纹和中重度鼻唇沟皱纹。	国械注准 20163461809	复合溶液主要由透明质酸钠、L-肌肽、甘氨酸、丙氨酸、脯氨酸、维生素 B2 和注射用水组成, 其中透明质酸钠由微生物发酵法制备, 标示浓度为 5mg/mL。	2016/12/13
嗨体	2017 年			III 类医疗器械	注射用透明质酸钠复合溶液	用于皮内真皮层注射填充, 以纠正颈部中重度皱纹。	国械注准 20163461804	是由聚对二氧环己酮制成的可吸收单股线	2016/12/2
紧恋	2020 年			III 类医疗器械	聚对二氧环己酮面部埋植线	用于皮下脂肪层植入纠正中、重度鼻唇沟皱纹。	国械注准 20193130294		2019/5/8

资料来源: CFDA 官网, 安信证券研究中心

童颜针获批, 医美产品线再添重磅产品。2021 年 6 月 25 日, 国家药品监督管理局政务服务平台显示, 爱美客旗下童颜针(产品名称: 含左旋乳酸-乙二醇共聚物微球的交联透明质酸钠凝胶)已于 2021 年 6 月 24 日获批(注册证编号: 国械注准 20213130460)。童颜针通过刺激免疫反应合成胶原蛋白, 达到填充效果。童颜针(又称聚左旋乳酸填充剂)是一款面部注射填充材料。其核心成分为聚左旋乳酸微球, 属于生物相容性(可吸收性)材质, 过去为应用于心血管科的血管支架材料, 近年来逐渐应用于医美领域。聚左旋乳酸可以刺激人体免疫反应令胶原蛋白实现增生, 从而达到抗衰老的作用, 通常用于皮肤下陷、松弛区域的塑形和填充, 以及矫正因疾病导致的脂肪萎缩。童颜针的注射周期为 2-4 次, 每次间隔 2 个月左右。注射后效果可以维持 1-3 年。童颜针类产品对于玻尿酸类产品塑形填充具有一定的补充性效果, 我们认为基于爱美客优秀的运营能力和较强的渠道基础, 童颜针产品推出市场后或有较大成长空间。

6. 投资建议

重点推荐医美产业链标的**华熙生物**、**爱美客**、**贝泰妮**、**四环医药**以及**华东医药**。华熙生物为全球玻尿酸原料龙头企业，并以透明质酸为主线延伸上下游布局，医美板块产品线丰富，继续重点推荐；爱美客专注于医美领域，在复合玻尿酸领域爆款嗨体打造玻尿酸应用新场景且积极布局埋线和童颜针，童颜针类产品对于玻尿酸类产品塑形填充具有一定的补充性效果，我们认为基于爱美客优秀的运营能力和较强的渠道基础，童颜针产品推出市场后或有较大成长空间；贝泰妮以“薇诺娜”品牌为核心（营收占比保持在 99%以上），针对敏感性皮肤提供温和而专业的护肤品，乘功能性护肤赛道显高速发展之势；四环医药用医美+医药双轮驱动，创新打造医美医药领先企业，多款重磅医美新产品将于三年内上市；华东医药业务覆盖全产业链，集医药研发、生产、经销为一体，公司医美版图不断扩大，即代理韩国伊婉玻尿酸后，收购英国医美公司 Sinclair，目前其 Ellansé 少女针产品已获得 NMPA 审核批准、营销计划和上市前活动正在积极推进中。

表 14：相关医美公司估值（数据截至 2021.6.28）

股票代码	公司名称	最新市值（亿）	收入				利润				PE	
			2020	2021E	2022E	2023E	2020	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E
688363.sh	华熙生物	1,288.0	26.3	38.1	52.2	67.2	6.5	8.1	11.0	14.2	158.5	117.1
300896.sz	爱美客	1,674.6	7.1	12.0	17.9	25.6	4.3	7.3	10.8	15.3	229.8	155.0
0460.HK	四环医药	275.3	24.9	36.4	49.7	70.1	5.1	8.4	12.4	18.9	32.8	22.2
000963.sz	华东医药	829.4	336.8	373.1	413.9	457.3	29.1	30.0	35.0	41.5	27.6	23.7
300957.sz	贝泰妮	1,148.7	26.4	38.6	53.1	70.1	5.4	8.0	11.1	14.7	144.3	103.8

资料来源：Wind, 安信证券研究中心

7. 风险提示

- 1). 行业监管风险;
- 2). 行业竞争加剧;
- 3). 新品投放市场效果不及预期等。

■ 行业评级体系

收益评级:

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上;

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上;

风险评级:

A—正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B—较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

刘文正、杜一帆声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

。本公司不会因

为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写, 但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断, 本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期, 本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态, 本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料, 但不保证及时公开发布。同时, 本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点, 一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下, 本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易, 也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务, 提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素, 亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议, 无论是否已经明示或暗示, 本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下, 本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有, 未经事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设, 并采用适当的估值方法和模型得出的, 由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性, 估值结果和分析结论也存在局限性, 请谨慎使用。

■ 销售联系人

上海联系人	潘艳	上海区域销售负责人	18930060852	panyan@essence.com.cn
	侯海霞	上海区域销售总监	13391113930	houhx@essence.com.cn
	朱贤	上海区域销售总监	13901836709	zhuxian@essence.com.cn
	李栋	上海区域高级销售副总监	13917882257	lidong1@essence.com.cn
	刘恭懿	上海区域销售副总监	13916816630	liugy@essence.com.cn
	孙红	上海区域销售副总监	18221132911	sunhong1@essence.com.cn
	苏梦	上海区域销售经理	13162829753	sumeng@essence.com.cn
	秦紫涵	上海区域销售经理	15801869965	qinzh1@essence.com.cn
	陈盈怡	上海区域销售经理	13817674050	chenyy6@essence.com.cn
	王银银	上海区域销售经理	18217126875	wangyy4@essence.com.cn
北京联系人	李倩	北京基金组主管	18500075828	liqian1@essence.com.cn
	温鹏	北京基金组销售副总监	13811978042	wenpeng@essence.com.cn
	夏坤	北京基金组销售副总监	15210845461	xiakun@essence.com.cn
	曹琰	北京基金组销售经理	15810388900	caoyan1@essence.com.cn
	张莹	北京保险组主管	13901255777	zhangying1@essence.com.cn
	姜东亚	北京保险组销售副总监	13911268326	jiangdy@essence.com.cn
	张杨	北京保险组销售副总监	15801879050	zhangyang4@essence.com.cn
	王帅	北京保险组销售经理	13581778515	wangshuai1@essence.com.cn
	胡珍	深圳基金组高级销售副总监	13631620111	huzhen@essence.com.cn
	范洪群	深圳基金组销售副总监	13922833856	fanhq@essence.com.cn
深圳联系人	黎欢	深圳基金组销售经理	15820484816	lihuan@essence.com.cn
	聂欣	深圳基金组销售经理	13540211209	niexin1@essence.com.cn
	巢莫雯	深圳基金组销售经理	18682080397	chaomw@essence.com.cn
	杨萍	深圳基金组销售经理	13723434033	yangping1@essence.com.cn
	黄秋琪	深圳基金组销售经理	13699750501	huangqq@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地址：深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编：518026

上海市

地址：上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编：200080

北京市

地址：北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编：100034