

始于胶原，不止胶原

华泰研究

2024年2月06日 | 中国香港

首次覆盖

零售

投资评级(首评):

买入

目标价(港币):

41.96

研究员

孙丹阳

SAC No. S0570519010001

sundanyang@htsc.com

SFC No. BQQ696

+(86) 21 2897 2038

研究员

林寰宇

SAC No. S0570518110001

linhuanyu@htsc.com

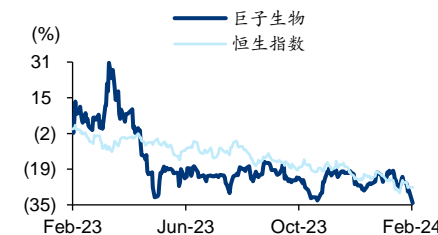
SFC No. BQQ796

+(86) 755 8249 2388

基本数据

目标价(港币)	41.96
收盘价(港币截至2月5日)	29.30
市值(港币百万)	29,154
6个月平均日成交额(港币百万)	102.14
52周价格范围(港币)	28.40-58.80
BVPS(人民币)	3.53

股价走势图



资料来源: S&P

势能向上的重组胶原赛道，综合实力显著的中国重组胶原龙头

巨子生物专研重组胶原蛋白 20 余载，依托可复美/可丽金品牌，功效护肤品率先高速发展，蓄规模、酝渠道、扩圈层、树品牌，商业化变现能力国内领先。注射填充领域，重组胶原蛋白类合规优质产品稀缺，我们预计 24 年公司重组胶原蛋白液体制剂/固体制剂有望上市，带来新增长动能。公司在人参皂苷领域布局的功能性食品和功效护肤品亦刚刚开始蓄力。依托已经建立起的合成生物学技术平台，公司有望持续探索更多应用场景、提供多元产品组合，我们看好其持续的商业化变现能力，认为其后续发展潜力被市场低估，预计 23-25 年 EPS1.40/1.76/2.08 元，给予 2024PE22 倍（可比公司 24 年 Wind 一致盈利预测 PE26 倍，给予流动性折价），目标价 HKD41.96 元（汇率 1.0866），首次覆盖给予买入评级。

重组胶原：前景广阔，蓄势待发

相较于动物源提取，重组胶原蛋白生物活性及生物兼容性更高/免疫原性更低/安全性更高/水溶性更佳；而和玻尿酸相比，胶原蛋白具有更多生物学特性（再生/抗衰/美白/滋养等），且不易肿胀/无丁达尔现象。据弗若斯特沙利文，21 年中国重组胶原蛋白总市场规模 108 亿元，功能性护肤品/医用敷料/肌肤焕活分别为 46/48/4 亿元，渗透率 15%/19%/1%。伴随规模量产、结构特性及纯度等工艺技术进一步突破，重组胶原市场渗透率有望提升。

巨子生物：硬核技术奠基，变现空间广阔

公司的技术优势是根本依托：1) 拥有全面的表达体系；2) 规模量产能力；3) 交联技术等关键突破。依托可复美/可丽金品牌，皮肤护理产品率先高速发展，功能性食品亦有布局，蓄规模、酝渠道、扩圈层、树品牌，商业化变现能力领先。我们预计 24 年公司重组胶原蛋白液体制剂/固体制剂有望上市，填补市场空白；人参皂苷亦前景可期。公司目前已经形成的合成生物学技术平台，有望不断延伸应用场景，持续扩大产品组合。

精细化打磨单品，强化品牌力，全渠道运营能力突出

可复美以敷料产品奠定良好开局，21 年以来公司陆续推出胶原棒、胶原乳、胶原舒舒贴等多款新品；同时深耕线上渠道、打造明星单品并加强营销，产品及品牌影响力快速提升，23H1 可复美品牌营收已达 12 亿/yoy101%，收入占比达到 76%。可丽金聚焦抗衰功效，致力于树立重组胶原抗老专家品牌心智。公司坚持科学传播，加大全域营销力度，提升品牌声量；已建立全渠道销售网络（截至 23H1，1400 家公立医院/2200 家私立医院诊所/500 个连锁药房品牌/4000 家 CS KA 门店）。

风险提示：增长放缓/销售费用率大幅提升/新品上市进度较慢/股东减持。

经营预测指标与估值

会计年度	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(人民币百万)	1,552	2,364	3,394	4,426	5,554
+/-%	30.41	52.30	43.54	30.42	25.49
归属母公司净利润(人民币百万)	828.13	1,001	1,393	1,746	2,070
+/-%	0.20	20.89	39.18	25.34	18.54
EPS(人民币, 最新摊薄)	0.85	1.01	1.40	1.76	2.08
ROE(%)	112.30	52.00	39.47	34.24	29.54
PE(倍)	29.83	25.33	18.20	14.52	12.25
PB(倍)	24.29	8.95	6.00	4.25	3.15
EV EBITDA(倍)	20.16	21.22	14.54	10.93	8.30

资料来源: 公司公告、华泰研究预测



正文目录

与市场不同的观点.....	5
巨子生物为重组胶原蛋白先行者.....	6
致力于重组胶原蛋白研发二十余年.....	6
创始人持股超 60%，股权架构较为稳定.....	6
管理层经验丰富，多位家族成员参与.....	7
皮肤护理产品带动快速成长.....	8
上市以来股价复盘.....	9
重组胶原蛋白：前景广阔，蓄势待发.....	10
重组胶原打开新空间.....	10
终端应用场景广泛，正处朝阳期.....	12
原料：量产技术壁垒仍高.....	12
个护：护肤认知逐渐成熟.....	13
医疗：渗透率持续提升.....	14
技术赢先手，方向定上限，商业化能力决胜负.....	14
巨子生物：硬核技术奠基，变现空间广阔.....	16
技术奠定变现基石.....	16
全面表达体系.....	16
规模量产能力.....	17
关键技术突破.....	18
商业化能力领先.....	19
皮肤护理品先行，可复美领衔增长.....	19
皮肤焕活产品有望带来第二增长曲线.....	22
功能性食品亦存在发展机遇.....	24
B+C 双轨渠道策略.....	25
B 端医疗机构覆盖广泛，有望赋能新管线.....	26
C 端积极转型线上，DTC 店铺直销表现亮眼.....	27
盈利预测和估值.....	28
盈利预测.....	28
估值.....	29
风险提示.....	30

图表目录

图表 1: 巨子生物发展历程.....	6
图表 2: 巨子生物股权架构 (截至 2024 年 2 月 1 日)	7
图表 3: 公司高管经验丰富	7
图表 4: 近年来营收快速增长	8
图表 5: 近年来专业皮肤护理营收增速较快.....	8
图表 6: 直销营收逐年稳步增长.....	8
图表 7: 近年来可复美营收增速较快	8
图表 8: 公司历年毛利率、净利率及 ROE.....	9
图表 9: 公司各项费用率.....	9
图表 10: 巨子生物上市以来市值涨跌幅.....	9
图表 11: 巨子生物上市以来 PETTM.....	9
图表 12: 胶原蛋白应用丰富	10
图表 13: 动物源和重组胶原蛋白对比	10
图表 14: 重组胶原蛋白生物材料命名分类	11
图表 15: 我国胶原蛋白市场规模快速增长	11
图表 16: 中国胶原蛋白终端应用市场规模	12
图表 17: (类) 人胶原蛋白在各个表达系统中的表达总结.....	12
图表 18: 试验产品区域的弹性纤维荧光强度改变值优于对照产品区域.....	13
图表 19: 试验产品区域的皮肤紧致度改变值显著优于对照产品区域	13
图表 20: 胶原蛋白三螺旋结构	14
图表 21: 胶原蛋白合成机制图	14
图表 23: 公司历年研发支出及研发费用率	16
图表 24: 合成生物学技术平台为基础研发及产品开发基石.....	16
图表 26: 21 年重组胶原蛋白产能利用率大幅提升	17
图表 27: 21 年人参皂苷产能利用率大幅提升	17
图表 28: 可复美 2019 年-2023 年上半年营收及 yoy.....	19
图表 29: 可复美 23 年以来淘系+抖音 GMV 快速增长	19
图表 30: 公司敷料类产品价格高于竞品品牌.....	19
图表 31: 巨子生物携手 CCTV 等发布品牌宣传片.....	20
图表 32: 巨子生物进驻国家皮肤与免疫疾病临床医学研究中心.....	20
图表 33: 可复美胶原棒	20
图表 34: 可复美胶原乳	20
图表 35: 2022 年 1-12 月可复美天猫旗舰店护肤产品销售额 TOP10	21
图表 36: 2023 年 1-12 月可复美天猫旗舰店护肤产品销售额 TOP10	21
图表 37: 可丽金 2019-2023H1 营收及 yoy.....	21
图表 38: 可丽金 23 年以来淘系+抖音 GMV 快速增长	21
图表 39: 2022 年 1-12 月可丽金天猫旗舰店护肤产品销售额 TOP10	22
图表 40: 2023 年 1-12 月可丽金天猫旗舰店护肤产品销售额 TOP10	22
图表 41: 我国已获批胶原蛋白注射剂情况	23

图表 42: 动物胶原企业台湾双美 21 年以来增速放缓.....	23
图表 43: 重组胶原企业锦波生物 21 年以来营收增幅显著提速.....	23
图表 44: 公司持续扩充多元产品组合.....	24
图表 45: 参茸西洋参灵芝胶囊.....	25
图表 46: 参茸阿胶红参饮品、 γ -氨基丁酸人参饮品.....	25
图表 47: 公司实行双轨销售策略.....	25
图表 48: 公司 22 年各渠道营收拆分 (亿元).....	25
图表 49: 线上直销占比迅速提升.....	26
图表 50: 线上 DTC 直销渠道增长迅猛.....	26
图表 51: 经销渠道收入稳步增长.....	26
图表 52: 西安创客村贡献营收占比逐年下降.....	26
图表 53: 公司分渠道盈利预测.....	29
图表 54: 公司毛利率及费用率预测.....	29
图表 55: 可比公司估值表.....	29
图表 56: 巨子生物 PE-Bands.....	30
图表 57: 巨子生物 PB-Bands.....	30

与市场不同的观点

市场担忧皮肤护理业务增长持续性，我们认为：

- 1、可复美是当前增长主力（23H1 可复美品牌营收已达 12 亿/yoy101%，收入占比达到 76%），械类产品收入占比下降，品类结构逐渐优化、更加健康多元，后续发展驱动清晰。通过在全渠道、多平台、多场景重点推广，公司成功打造胶原棒大单品，并触达更广泛消费群体，其成功经验有望不断复制到其他品类。
- 2、公司可丽金、欣苷等品牌收入占比尚低，后续还有较大发展潜力。24 年 1 月 19 日可丽金新品“可丽金胶卷眼霜”已上线，期待及后续表现。

市场担忧公司后续利润率承压，我们认为：

- 1、公司过往线下渠道利润率较高，但线下渠道增长趋缓；向线上 DTC 渠道转型能够直面消费者、获得新增长曲线、提升运营效率，这一过程中不可避免的需要市场费用投放。公司 23H1 营收快速增长（营收 yoy63%/销售费用率 35%），相较于丸美股份（23H1 营收 yoy30%，销售费用率 48%）、珀莱雅（23H1 营收 yoy38%，销售费用率 44%）等同类企业，费用投入带来的增长相对更快。考虑到公司所处细分市场有更高的复购率、公司品牌力带来更高客单价，其线上渠道稳态利润率有望继续高于同业可比公司。
- 2、后续肌肤焕活产品有望带来新增长动能，而参考爱美客，其利润率中枢将高于皮肤护理业务。

我们认为公司后续有望获批的四款肌肤焕活类产品在医美市场的发展潜力被低估：

- 1、与玻尿酸相比，重组胶原蛋白具有更多生物学特征，在美白/抗衰/再生/修复等领域具有更加多样化的应用场景。
- 2、相较于玻尿酸有潜在交联剂残留/“馒化脸”的风险，重组胶原蛋白由于其更高的生物学活性/更优异的理化特性，在安全性等方面具有相对优势，且注射后不易吸水肿胀；同时其乳白色的特点能够有效避免玻尿酸注射后可能潜在出现的“丁达尔现象”。现阶段中胚层、眼周抗衰等是重组胶原蛋白产品应用较广泛的领域。
- 3、若重组胶原蛋白产品在三螺旋结构的稳定性上取得关键技术突破，在人体内维持更长时间，填充塑形领域的市场有望进一步打开。

市场质疑公司研发费用率较低，而重组胶原市场玩家增多，竞争加剧，公司护城河不足。

我们认为：

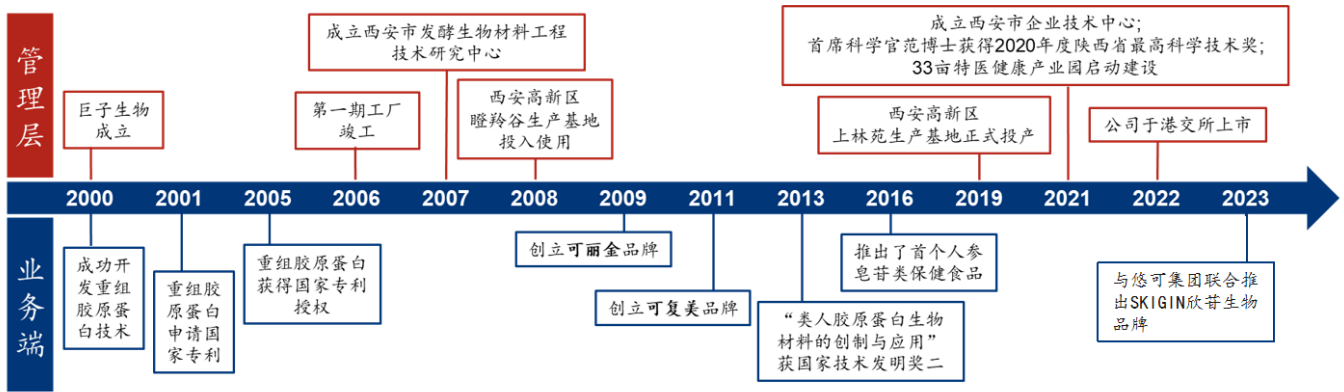
- 1、巨子生物为全球唯一一家可量产 I 型、II 型、III 型三种全长单链并能够进阶研发的企业，技术优势明显，全面表达体系奠定终端广泛应用场景的基础；根据弗若斯特沙利文的数据，巨子生物是在全球范围内拥有重组胶原蛋白和稀有人参皂苷的最高产能的公司之一，技术实力领先。
- 2、2000 年范代娣博士与其团队成功开发了重组胶原蛋白技术，巨子生物成立。2000-2005 为基础研究阶段，2006 年公司方开始探索产业化，09 年/11 年方先后成立可丽金、可复美品牌，近年来收入规模增长提速，研发费用随商业化放大而摊薄。
- 3、公司是国内重组胶原蛋白领域收入规模及利润规模最大的企业，奠定先发优势；其在皮肤护理品领域积累的全渠道资源、营销能力、品牌积淀亦有望为后续更多管线奠定商业化变现基础，后续竞争对手追赶门槛较高。后续公司有望对基础研究和管线产品持续投入，依托已经建立起的合成生物学技术平台，公司有望持续探索更多应用场景、提供多元产品组合，持续将技术积累变现。

巨子生物为重组胶原蛋白先行者

致力于重组胶原蛋白研发二十余年

以重组胶原蛋白业务为起点，多品牌全面覆盖肌肤问题。公司于 2000 年在西安成立，是一家以基因工程技术、生物医学材料与组织工程为主导的高新技术企业，多年来一直致力于设计、开发和生产以重组胶原蛋白为关键生物活性成分的专业皮肤护理产品，同时也开发和生产基于稀有人参皂苷技术的功能性食品。目前公司拥有可复美、可丽金、可预、可痕、可复平、利妍、欣苷 (SKIGIN) 及参苷 8 大品牌，现有 121 项 SKU、127 项在研产品 (截至 2022 年底)，涵盖功效性护肤品、医用敷料和功能性食品。按零售额计，公司 2019 年起连续三年一直是中国最大的胶原蛋白专业皮肤护理产品公司 (弗若斯特沙利文)，也是中国第二大基于稀有人参皂苷技术的功能性食品公司 (2021 年)。

图表 1: 巨子生物发展历程

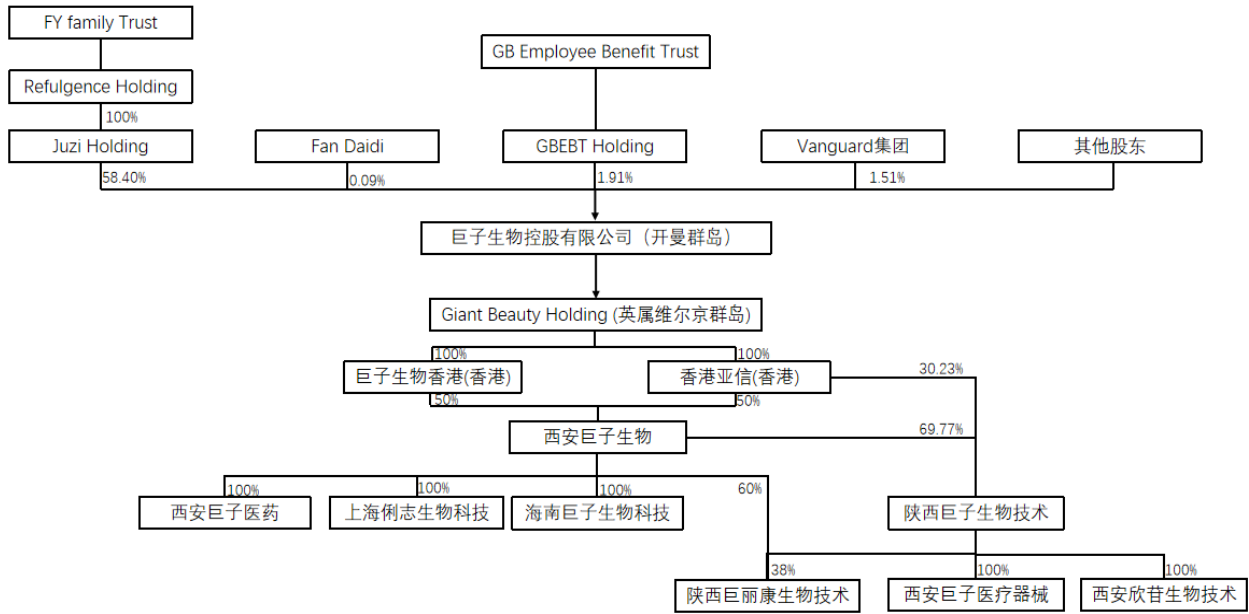


资料来源: 巨子生物招股书, 华泰研究

创始人持股超 60%，股权架构较为稳定

截至 2024 年 2 月 1 日，创始人家族持股合计 60.40%。公司第一大股东 Juzi Holding (持股 58.40%) 由 Refulgence Holding (FY Family Trust 为受益人的控股工具) 全资拥有，范博士为委托人及受益人。范博士及其配偶严建亚 (董事长) 通过 Juzi Holding、Fan Daidi (0.09%) 以及 GBEBT Holding (员工持股平台, 1.91%) 合计持股 60.40% (截至 2024 年 2 月 1 日)。2023 年 12 月 28 日，巨子生物公司根据 8 月 17 日采纳的购股权计划，向 128 名承授人合共授出 2000 万份购股权，占公司已发行股本的 2.01%。

图表2：巨子生物股权架构（截至 2024 年 2 月 1 日）



资料来源：彭博，巨子生物招股书，华泰研究

管理层经验丰富，多位家族成员参与

公司的管理团队在基于生物活性成分的产品研究、开发、生产和营销方面拥有 20 余年的经验。范代娣博士是公司的联合创始人、首席科学官，于 2000 年发明了公司的专有重组胶原蛋白技术，是中国胶原蛋白行业乃至中国生物医用材料领域的领军人物之一。公司联合创始人、董事会主席及首席执行官严建亚先生为范博士的配偶。其余高级管理层包括叶娟、方娟、张慧娟、严钰博、段志广、严亚娟，其中严钰博为严总及范博士之女，严亚娟为董事长严建亚之妹。

图表3：公司高管经验丰富

姓名	年龄	职位	加入公司时间	角色及职责	过往成就
严建亚先生	57岁	董事会主席、首席执行官	2000年5月	整体战略管理及发展、业务规划及整体运营	创始人之一，范博士的配偶。中国西北大学化学工程学士。陕西省优秀民营企业企业家，陕西省科技创新创业人才。
范代娣博士	58岁	首席科学官	2000年5月	技术研发	创始人之一。中国西北大学无机化学学士、化学工程硕士，华东理工大学化学工程博士，美国麻省理工学院国家生物工程专业高级访问学者。类人胶原蛋白研发领域成就突出。
叶娟女士	53岁	执行董事兼高级副总裁	2016年4月	临床项目、采购及人力资源管理	中国西北工业大学法学学士，曾任职于中国建设银行风险管理部、西安达威(美国)通信总经理及董秘、西安威尔罗根科技董秘。
方娟女士	51岁	执行董事兼高级副总裁	2000年12月	销售渠道管理	西安交通大学经济与金融学院国际企业管理大专学历，在生物技术行业有超20年经验。
张慧娟女士	38岁	执行董事兼首席财务官	2022年1月	会计、财务管理及税务事宜	天津外国语大学日语(国际商务)学士，在财务会计方面有14年的任职经验，曾任职于德勤、普华永道，曾担任易点天下财务总监。
严钰博女士	29岁	执行董事、首席产品官、联席公司秘书兼董事会秘书	2018年10月	融资、投资者关系管理以及企业管治相关工作	创始人之女，加拿大多伦多大学金融经济学及统计学双学士，美国加州大学洛杉矶分校应用经济学硕士，2018年加入公司。
段志广先生	43岁	高级副总裁	2012年2月	提供与技术研发有关的专业指导及建议	中国河南农业大学生物技术学士，中国西北大学微生物学硕士，中国西北大学生物化工专业程博士，现为西北大学副教授、西安市医药协会第三届理事会成员。
严亚娟女士	55岁	高级副总裁	2007年3月	监督生产及质量控制管理	创始人严先生之胞妹，中国西北大学无机化学工程文凭，曾任武功化工厂担任技术员、咸阳市长城集团车间主任

资料来源：公司公告，巨子生物招股书，华泰研究

皮肤护理产品带动快速成长

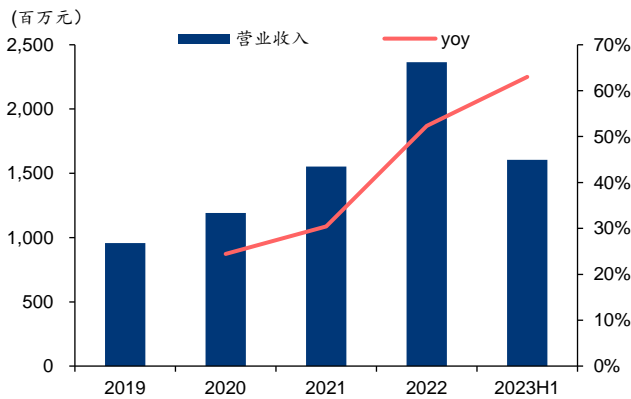
近年来快速增长。23H1 营收 16.057 亿元/yoy+63.0%，22 年营收 23.64 亿元/yoy+52.30%，19-22CAGR35.2%。拆分其增长驱动：

按品类：23H1 功效护肤品/医用敷料/保健食品及其他实现收入 11.970/3.978/0.109 亿元，yoy 为 95.1%/14.6%/-54.8%。

按品牌：23H1 可复美营收 12.28 亿元/yoy101%，收入占比 76.4%；23H1 可丽金营收 3.21 亿元/yoy6.4%，收入占比 20.0%。

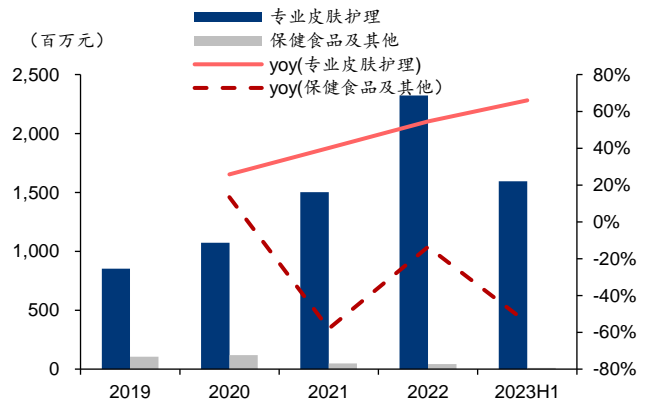
按渠道：23H1 直销收入 10.83 亿元/yoy+112.16%，占比提升至 67.5%，源自线上直营渠道布局加强、快速放量与产品类型拓展；23H1 经销收入 5.23 亿元/yoy+10.16%，占比下降至 32.5%。

图表4：近年来营收快速增长



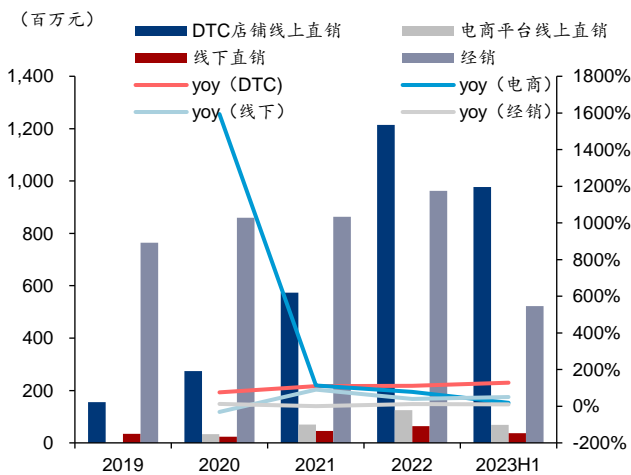
资料来源：公司公告，华泰研究

图表5：近年来专业皮肤护理营收增速较快



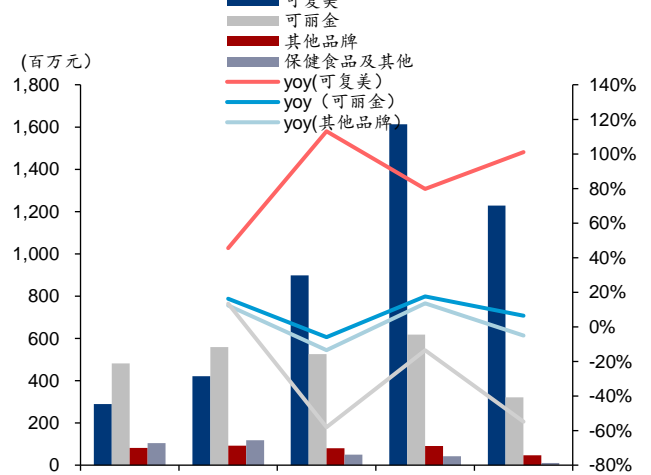
资料来源：公司公告，华泰研究

图表6：直销营收逐年稳步增长



资料来源：公司公告，华泰研究

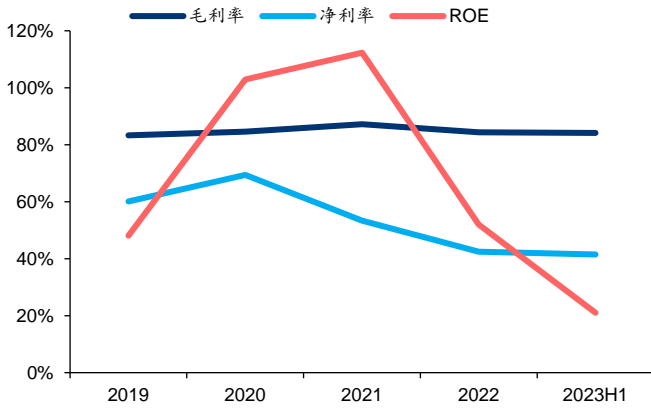
图表7：近年来可复美营收增速较快



资料来源：公司公告，华泰研究

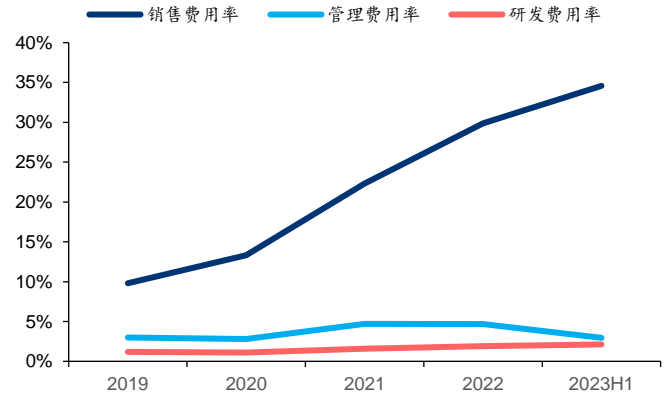
毛利率维持高位，销售费用率提升较快，利润率有所下滑。23 年 H1 公司毛利率下降 0.97pct 至 84.1%，净利润为 41.48%，yoy-2.92pct。费用率方面，23 年 H1 销售费用率 34.6%，yoy7.8pct，主要系线上直销渠道快速扩张；管理费用率为 2.96%/-2.2pct，显著减少，主要系上市费用开支减少所致；研发成本由 22 年 H1 的 0.19 亿元上升至 23 年 H1 的 0.34 亿元，yoy+80.8%，主要系公司持续对基础研究和管线产品的研发投入以及研发人员数量增加而导致对薪酬开支增加所致。

图表8: 公司历年毛利率、净利率及 ROE



资料来源: iFinD, 华泰研究

图表9: 公司各项费用率



资料来源: 公司公告, 华泰研究

上市以来股价复盘

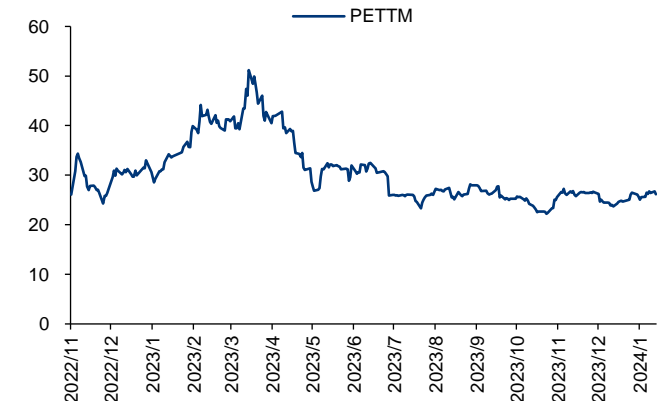
公司于 2022 年 11 月 4 日登陆港交所, 发行价 24.30 港元, 上市首日收盘价达到 26.70 元。基本面持续向好+有望入港股通流动性改善, 2022 年 11 月-2023 年 3 月, 公司股价自低点以来持续上涨, 累计涨幅 118%, 公司最高市值达到 578.59 亿港元 (公司 2023 年 3 月 27 日发布年报, 22 年公司收入 23.64 亿元/yoy52.3%, 归母净利 10.02 亿元/yoy21.0%)。2023 年 4 月起, 受港股系统性风险偏好下降影响, 叠加减持担忧/医美管线获批进度预期扰动, 公司股价阶段性承压。

图表10: 巨子生物上市以来市值涨跌幅



资料来源: Wind, 华泰研究

图表11: 巨子生物上市以来 PETTM



资料来源: Wind, 华泰研究

重组胶原蛋白：前景广阔，蓄势待发

重组胶原打开新空间

胶原蛋白具有优异的理化特性和生物学活性，理论上具备广泛应用场景。胶原蛋白是人体主要的细胞外基质（ECM），是人体组织器官的主要结构蛋白，约占人体蛋白质总量的30-40%。胶原蛋白由原胶原组成，每个原胶原都由3条 α -螺旋的肽链缠绕而成，具有典型的三螺旋结构，众多胶原蛋白大分子又相互交织形成胶原蛋白纤维，因此胶原蛋白具备较高拉伸强度、生物降解性、低细胞毒性的特性，并能够促进细胞生长/粘附/协同修复创伤。人类目前已发现29种型别的胶原蛋白，常见于皮肤、血管、肌腱、筋膜等部位，全方位参与人体组织器官的修复和再生。

图表12：胶原蛋白应用丰富

应用领域	作用
医药 (含理疗器械)	生物敷料，用于皮肤修复、口腔修复、神经外科修复等 止血材料，尤其在肝、脾创伤止血效果明显 药物载体，疫苗佐剂；结合抗生素、蛋白类、基因类药物，构建多样药物载体释放体系 注射填充材料，用于面部轮廓矫正、皱纹、瘢痕修复等 骨修复，包括骨再生、软骨组织再生、口腔骨缺损修复等 心血管，包括心脏支架涂层、心肌衰竭、血管支架等
功能性护肤品	美白保湿、抗衰老等功效
食品	人造胶原肠衣、水解胶原作为功能性食品如咀嚼片、蛋白质粉、肠内营养剂等；动物胶原蛋白作为食品添加剂

资料来源：锦波生物招股书，华泰研究

图表13：动物源和重组胶原蛋白对比

	动物源性胶原蛋白	重组胶原蛋白	备注
来源	猪/牛/鸟/鱼	酵母/大肠杆菌	
主要制备方法	酸法萃取/酶法萃取	基因工程	化学提取，可控性较差；基因工程，品质可控。但目前动物源制备方法更成熟，且可以进行容量改善，重组胶原蛋白量产还是难点。
制备成本	原材料成本高，一次性设备成本低	原材料成本低，具有规模效应，一次性设备成本高	三螺旋结构具有生物活性且维持时间长；重组胶原蛋白的生物活性因结构而异，维持时间较短。
分子结构	完整三螺旋结构	多为单肽链的小分子多肽	
变性温度	39.5°C	72°C	重组胶原蛋白变性温度高，有利于存储和运输。
安全性	易携带动物病毒	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	
水溶性	较差	较好	
保湿性	弱	强	重组胶原蛋白更适用于面膜等领域。
纯度	混合胶原，成分复杂	纯度达95%	
代表企业	台湾双美、长春博泰、创尔生物、益而康生物	巨子生物、锦波生物	

资料来源：巨子生物招股书，华泰研究

已发现的胶原种类丰富，功能差异化。目前已经鉴定出的动物胶原，共有29种，按照发现时间的早晚分别命名为I型~XXIX型胶原。其中在人体中含量最多和分布最广的是I、II、III、IV、V、XVII（17）型等。

- 1) I型胶原蛋白：在骨、跟腱、皮肤(成人)、血管壁中含量丰富，数量上约占人体胶原蛋白的80%-90%；可支撑皮肤硬度，使皮肤坚固；
- 2) II型：是软骨的主要结构成分，提供结构、硬度和抗压性。
- 3) III型：在皮肤(婴儿)、血管内膜、子宫壁、肠道中含量丰富，细小且具有良好的弹性，对皮肤的弹性、疤痕愈合有重要作用；
- 4) IV型：在各组织器官基底膜、胎盘、晶状体中含量丰富；可弥补皮肤基底膜功能，帮助表皮层于真皮层的结合，将水分与养分送至真皮层，从而维持皮肤水润与弹性。
- 5) V型：主要存在于I型胶原形成的纤维中，为I型胶原纤维形成支架，在疤痕形成过程中对疤痕组织力学性能及疤痕大小影响显著。

6) XVII (17) 型：作为存在于表皮和真皮之间的跨膜蛋白，对基底膜粘附、皮肤衰老机制及毛囊干细胞维持具有重要作用。

多因素限制，早期胶原蛋白在海外终端应用市场仍有限。胶原蛋白相比玻尿酸亲水性弱，注射后不易吸水肿胀；同时其乳白色的特点能有效避免玻尿酸注射后的“丁达尔现象”

1) 产能受限、原料成本高昂。原料制备来源猪、牛等育种周期长，全流程溯源准入门槛高，导致原料成本高昂。

2) 产品性能有限制。维持时间相对短：胶原蛋白注射后会逐渐被胶原蛋白酶分解，维持时间相对短。双美的肤丽美添加了交联剂 GA (戊二醛)，提高其支撑性，长效性，以及抗变形能力，使得产品的维持时间可以到 8-12 个月，但依然低于大部分交联玻尿酸产品。注射要求较高：玻尿酸有溶解酶，存在一定纠错空间，而胶原蛋白填充产品无相关溶解酶可溶解，对医生注射水平要求较高；冷链运输条件要求高。

3) 产品特点与消费者需求不完全匹配。胶原蛋白适用于细纹、泪沟、苹果肌等软组织容量填充，但无法满足骨性容量填充；肤色调和是胶原蛋白的主打功效，但美白在美国白人社会中需求较少。

重组胶原蛋白有望打开新市场。重组胶原蛋白是利用前沿的结构生物学、基因重组工程技术，以人特定型别胶原蛋白功能区基因编码为模板，进行筛选、制备得到与人胶原蛋白氨基酸序列相同或类似的一类新型生物材料。相较于动物源提取，重组胶原蛋白具有包括生物活性及生物兼容性更高、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优势。其中，与人胶原蛋白全长或部分氨基酸序列一致的为重组人源化胶原蛋白，其不含非人胶原蛋白的序列片段，免疫排异及病毒风险低，在生物医学领域有较多潜在应用。

图表14：重组胶原蛋白生物材料命名分类

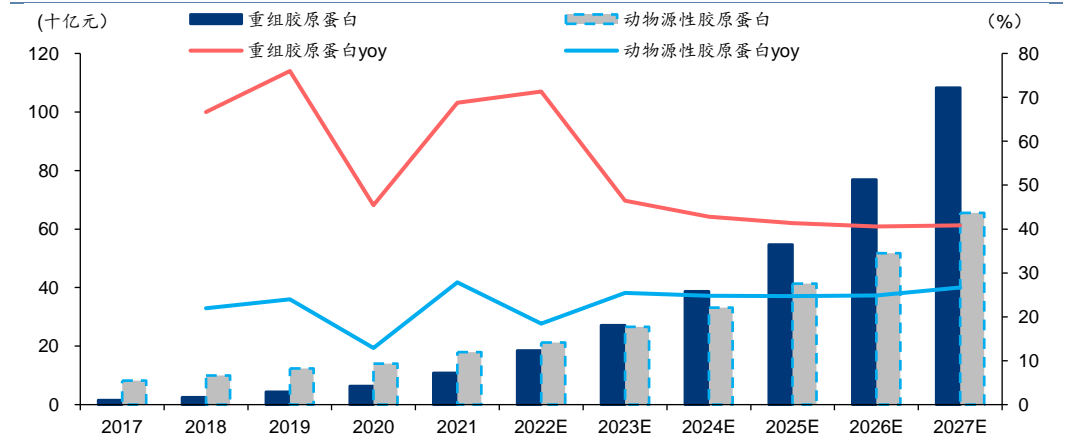
重组胶原名称	术语描述
重组人胶原蛋白	由 DNA 重组技术制备的人胶原蛋白特定型别基因编码的全长氨基酸序列，且有三螺旋结构。
重组人源化胶原蛋白	由 DNA 重组技术制备的人胶原蛋白特定型别基因编码的全长或部分氨基酸序列片段，或是含人胶原蛋白功能片段的组合。
重组类胶原蛋白	由 DNA 重组技术制备的经设计、修饰后的特定基因编码的氨基酸序列或其片段，或是这类功能性氨基酸序列片段的组合。其基因编码序列或氨基酸序列与人胶原蛋白的基因编码序列或氨基酸序列同源性低。

资料来源：《重组胶原蛋白生物材料命名指导原则》，华泰研究

参考玻尿酸产业发展路径，我们认为重组胶原蛋白产业目前仍处发展早期，未来大有可为。

- 1) 相较玻尿酸，具备更优异的理化特性和生物学活性；
- 2) 胶原类型多元、功能各异，挖掘空间仍大；
- 3) 制备技术进步+应用场景拓宽+消费者认知加深，势能向上。

图表15：我国胶原蛋白市场规模快速增长



资料来源：巨子生物招股书，华泰研究

图表16：中国胶原蛋白终端应用市场规模

十亿元	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
中国功能性护肤产品市场规模	13.3	16.4	19.6	23.3	30.8	41.1	55.5	76	105.4	148.4	211.8
动物源性胶原蛋白	0.8	1	1.1	1.2	1.6	2.2	3	4.1	5.9	8.7	13
重组胶原蛋白渗透率%	6.3	8	9.9	12.3	14.9	17.6	20.3	22.9	25.5	28	30.5
重组胶原蛋白市场规模	0.8	1.3	2	2.9	4.6	7.2	11.2	17.4	26.9	41.6	64.5
重组胶原蛋白 yoy %		62.5	53.8	45	58.6	56.5	55.6	55.4	54.6	54.6	55
中国医用敷料市场	6.7	9.5	14.3	18.2	25.9	34.7	45.3	57.3	70.3	84	97.9
重组胶原蛋白渗透率%	5.2	8	12.9	15.3	18.5	20.7	22.3	23.6	24.6	25.4	26.1
重组胶原蛋白市场规模	0.4	0.8	1.9	2.8	4.8	7.2	10.1	13.5	17.3	21.3	25.5
重组胶原蛋白 yoy %		100	137.5	47.4	71.4	50	40.3	33.7	28.1	23.1	19.7
中国肌肤焕活市场规模	20.6	25.7	30.9	33	42.4	52.6	65.4	78.8	93.5	109.1	125.5
重组胶原蛋白的渗透率%	0	0	0	0	0.9	4.8	5.6	6.5	7.4	8.6	9.7
重组胶原蛋白市场规模	0	0	0	0	0.4	2.6	3.7	5.1	7	9.3	12.1
重组胶原蛋白 yoy %						550	42.3	37.8	37.3	32.9	30.1
中国基于胶原蛋白的生物医用材料市场规模	10				32	44					199
重组胶原蛋白的渗透率%	1				1.6	1.6					1.9
重组胶原蛋白市场规模	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5	0.7	1	1.4	1.9	2.7	3.7
重组胶原蛋白 yoy %		100	0	50	66.7	40	42.9	40	35.7	42.1	37
重组胶原蛋白其他应用											
一般护肤	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1
保健品	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
其他	0	0	0	0	0	0.1	0.3	0.4	0.6	0.9	1.3
重组胶原蛋白总市场规模	1.5	2.5	4.4	6.4	10.8	18.5	27.1	38.7	54.7	76.9	108.3

资料来源：巨子生物招股书，弗若斯特沙利文预测，华泰研究

终端应用场景广泛，正处朝阳期

原料：量产技术壁垒仍高

重组胶原的主要提取工艺路线：将来自人体胶原蛋白的 mRNA 经逆转录合成 cDNA，随后进行酶切，再通过特定序列的整理缝合、与特定表达载体连接，转入大肠杆菌（Escherichia coli）或毕赤酵母（Pichia pastoris）中，获得相对较高的表达量；通过发酵、分离、纯化手段生产生物重组胶原蛋白。

图表17：（类）人胶原蛋白在各个表达系统中的表达总结

表达系统	胶原蛋白类型	表达量	有无糖化
大肠杆菌	类人胶原蛋白	0.1~0.2 g/L	无
	类人胶原蛋白	50~70mg/L	无
	人I型胶原蛋白 al	/	有
	人III型胶原蛋白	90mg/L	有
毕赤酵母	类人胶原蛋白	0.26g/L	有
	人I、II、III型胶原蛋白 al	0.2~0.6g/L	有
	人I、II、III型胶原蛋白	0.7~1.5g/L	有
动植物	人I型胶原蛋白	8g/L	有
	人I型胶原蛋白 al	9g/蚕茧	无
细胞	人I型胶原蛋白 al	12mg/kg	有
	人I型胶原蛋白	20g/L	有

资料来源：唐云平等，食品工业科技，2016年第18期，《重组胶原蛋白制备及其应用研究进展》，华泰研究

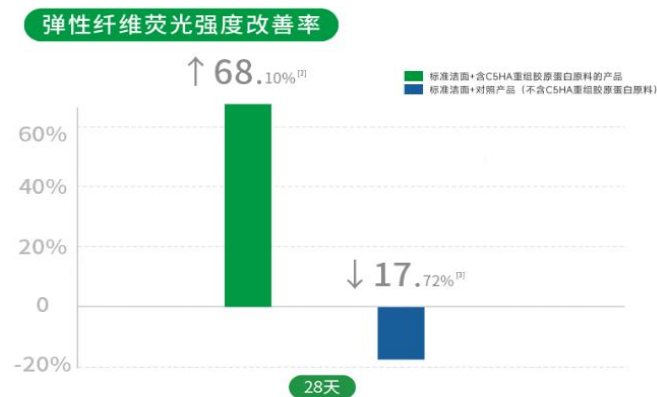
重组胶原蛋白原料大规模制备量产仍存在技术瓶颈，产量、结构特性及纯度均存在技术提升空间。1) 胶原蛋白的折叠和组装需要多种辅助蛋白的参与,如脯氨酸 3-羟化酶(P3H)、脯氨酸 4-羟化酶(P4H)、分子伴侣 HSP47 等, 脯氨酸 3-羟化酶复合物可特异性地羟化 I 型胶原 α 1 链 986 位的脯氨酸。大量临床研究发现该复合物中任一组分的缺失均会导致胶原蛋白的错误折叠和成骨不全症。2) 重组胶原蛋白生产时一次性设备成本高, 技术要求高, 尚未达到大规模量产级别。3) 重组蛋白的分离纯化亦是发酵产品规模化生产的限制因素, 纯化费用约占生产成本的 20%-30%甚至更高。

个护：护肤认知逐渐成熟

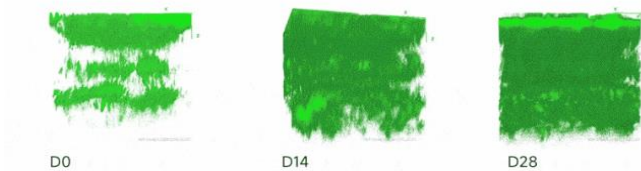
保湿、抗衰、修复、美白、护发等是进行功效宣传的重要方向。1) 抗衰：胶原蛋白肽与皮肤细胞的生长、分化、分裂、增殖和迁移有关。2) 修复：胶原蛋白具有良好的生物学相容性、细胞黏附性、促进新细胞形成和止血功能。3) 保湿：富含甘氨酸等天然保湿因子, 可渗透进表皮层滋养皮肤, 位于胶原分子外侧的大量亲水基团可与角质层中的水结合锁住水分, 使之具有良好的保湿功效。4) 美白：胶原蛋白肽的酪氨酸残基可同皮肤中的酪氨酸共同竞争与酪氨酸酶活性中心结合的机会, 以此抑制酪氨酸酶对皮肤中酪氨酸的催化作用, 阻止皮肤中黑色素形成, 达到美白的目的 (《胶原蛋白肽分析方法及透皮吸收特征》)。

巨子生物发布行业团体标准, 为重组胶原蛋白透皮吸收能力的检测和评价提供了重要依据。据巨子生物研究院, 2023 年 9 月 22 日, 由巨子生物牵头制定, 西北大学、中国科学院过程工程研究所等共同起草的首个《重组胶原蛋白透皮吸收测定方法》团体标准正式发布实施。对重组胶原蛋白透皮吸收规范了一套标准科学且严谨的检测方法。同时, 公司以 C5HA 重组胶原蛋白原料为测试样本, 通过 3D 全层皮肤模型透皮吸收试验, 做了一系列权威检测, 并最终获得了有效论证。

图表18: 试验产品区域的弹性纤维荧光强度改变值优于对照产品区域



注：弹性纤维荧光强度数值越高，皮肤弹性越好；上图为受试者弹性纤维荧光强度改善率情况^[3]



注：绿色代表弹性纤维谐波信号，绿色越密集，表明弹性纤维信号增加^[3]

注：试验背景为：选择面部皮肤松弛、缺乏弹性、面部纹路明显、皱纹符合《SKIN AGING ATLAS》等级 2-5 级的中国健康男性/女性受试者, 连续使用 C5HA 重组胶原蛋白样品和对照品 14 天、28 天, 采用前后对照、左右平行对照的方法, 对受试者弹性纤维生成、胶原纤维生成、表皮厚度、真皮密度、皮肤紧致度等进行人体功效评价; 数据源自权威第三方专业检测机构通过 3D 皮肤模型、人体功效测试仪器, 对 C5HA 重组胶原蛋白原料检测所得数据。右图同资料来源: 巨子生物研究院, 《有效论证重组胶原蛋白透皮吸收》, 2024 年 1 月 15 日发布, 华泰研究

图表19: 试验产品区域的皮肤紧致度改变值显著优于对照产品区域



注：皮肤紧致度F4数值越低，皮肤越紧致；上图为受试者皮肤紧致度F4改善率情况^[3]



资料来源: 刘巨子生物研究院, 《有效论证重组胶原蛋白透皮吸收》, 2024 年 1 月 15 日发布, 华泰研究

医疗：渗透率持续提升

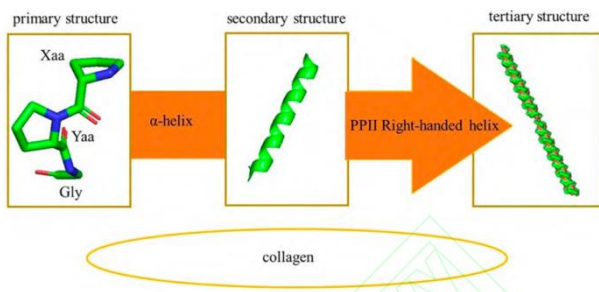
医美：重组胶原蛋白敷料/肌肤焕活类产品渗透率有望持续提升。 1) **敷料市场：**据弗若斯特沙利文，21 年全球医用敷料市场规模 259 亿元，17-21 年 CAGR40%，21 年基于重组胶原蛋白的医用敷料渗透率为 18.5%，市场规模从 17 年的 3.52 亿元提升至 21 年的 48 亿元。2) **肌肤焕活市场：**据弗若斯特沙利文 21 年中国肌肤焕活市场规模 424 亿元，但重组胶原蛋白类产品渗透率较低，截至 23 年 11 月 15 日，仅有锦波生物旗下薇旖美获中国药监局颁发三类医疗器械注册证。重组胶原类产品相较于玻尿酸类产品，在美白提亮、修复、抗衰等方面更具差异化，若后续有更多新品获批，有望填补市场空白，重组胶原蛋白类产品渗透率有望持续提升。

医疗：可应用于组织器官再生等领域。 鉴于其生物相容性及促进成骨细胞再生的能力，重组胶原蛋白是用于植入型医疗器械的理想生物活性成分，尤其是牙科植入物。21 年中国基于胶原蛋白的生物医用材料市场规模 32 亿元，17-21 年 CAGR33.5%。

技术赢先手，方向定上限，商业化能力决胜负

技术实力奠定先手。 胶原蛋白结构复杂，制备并量产全长单链技术难度较大：胶原蛋白基本组成单位是由三条 α 链组成的原胶原，三个平行 α 链以一个接一个残基交错形成的聚脯氨酸 II 型 (PP II) 左手螺旋构象决定了胶原蛋白结构，在三螺旋结构中每一个 α-链都由重复肽三联体 (Gly-Xaa-Yaa) 组成，其中 Xaa 和 Yaa 通常是脯氨酸和羟脯氨酸。胶原蛋白的形成始于胶原蛋白编码基因通过转录、翻译等作用形成新生胶原蛋白 α 链 (称为前 α 链)。由于前 α 链上具有许多酶切位点，导致在生产制备过程中非常容易被水解，因此生产全长 (即完整的) 前 α 链是一大技术难题，成功制备后如何量产更是困难重重。在规模量产方面率先突破的企业具备先发优势。

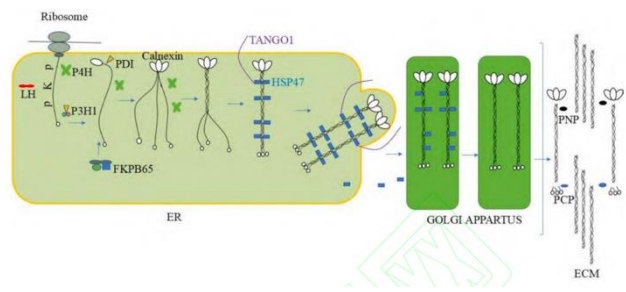
图表20：胶原蛋白三螺旋结构



注：胶原蛋白一级结构展示了胶原蛋白主要由脯氨酸、甘氨酸以及羟脯氨酸等氨基酸构成；二级结构则展示了脯氨酸、甘氨酸以及羟脯氨酸等氨基酸通过 α 螺旋使胶原蛋白二级结构趋于稳定；三级结构展示了三条 α 链经过左手螺旋构象形成原胶原。

资料来源：Berisio R, Vitagliano L, Mazzarella L, et al. Crystal structure of the collagen triple helix model [(Pro - Pro - Gly)10]3[J]. Protein Science, 2002, 11(2)., 华泰研究

图表21：胶原蛋白合成机制图



资料来源：潘家豪,潘炜松,邱健,谢东玲,邹奇,吴川. 重组胶原蛋白表达体系研究进展[J]. 合成生物学:1-17, 华泰研究

市场选择决定发展天花板。胶原蛋白因低免疫原性、可生物降解性、修复特性及止血特性等成为了理想的生物医学材料，已被广泛用于生物支架材料、化妆品、食品和医疗器械等领域，基于胶原蛋白的产品开发主要集中在骨修复、皮肤创面修复敷料、肌腱修复、药物输送和美容等方面。

商业化能力决胜负。主要体现在：

获证能力：有利于抢占时间先发优势。据国家药品监督管理局发布的《重组胶原蛋白类医疗产品分类界定原则》，重组胶原蛋白类产品作为无源植入物应用时，应当按照第三类医疗器械管理。而第三类医疗器械注册准入门槛要求较高，除需提供完整的产品技术说明、产品性能测试报告、生产工艺流程、生产许可证等证明材料，还涉及现场审核（技术审查、质量管理审查、安全性能审查）、临床试验等，技术门槛高、时间流程长、资金投入大。

产品能力：奠定市场基础。安全且有效的产品性能、清晰且具差异化的市场定位、具认知度和广泛传播力的品牌形象是基础。精准挖掘细分市场人群需求且格局较优的产品往往开拓市场更能事半功倍，如嗨体颈纹针、薇旖美眼周抗衰大师等。

渠道能力：放大产品能力的关键一环。对于应用在敷料/美妆领域的企业，考验 to c 的渠道能力，电商平台的开拓至关重要，涉及电商团队的组建、KOL 合作或自建、社媒平台宣传推广等；对于应用在医美等领域的企业，更考验 to b 的渠道能力，涉及渠道模式的选择（直销或经销）、机构教育能力、医生培训体系搭建、产品价格体系维护等诸多方面。

巨子生物：硬核技术奠基，变现空间广阔

技术奠定变现基石

已建立多个研究中心和实验室。公司于 2010 年建立了陕西省生物材料工程研究中心；于 2012 年建立了生物材料国家地方联合工程研究中心；公司于 2015 年设立博士后工作站；于 2021 年，公司建立了陕西省无源医疗器械重点实验室，并成为了第一家被纳入国家皮肤与免疫疾病临床医学研究中心进行皮肤科合作研发项目的企业。

持续投入研发投入，研发团队实力强大。23H1 公司研发支出 3400 万元/yoy80.8%，研发费用率 2.1%/yoy0.2pct，截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发团队共由 138 名人员组成。公司的研发团队具有不同学术背景，包括生物化学和分子生物学、生物技术、生物科学、生物工程、发酵工程、应用化学等不同学科。截至 2022 年底，得益于所作的研发工作，公司拥有 8 大主要品牌，80 项专利及专利申请、包括 121 项 SKU 的多样化产品组合以及 127 款在研产品的强大产品管线。23H1 公司新增 6 项专利及专利申请，共计 86 项已授权及申请中专利。研发团队积极进取，在基础科学研究、新型原料开发、工艺配方优化、产品开发应用等领域持续突破。

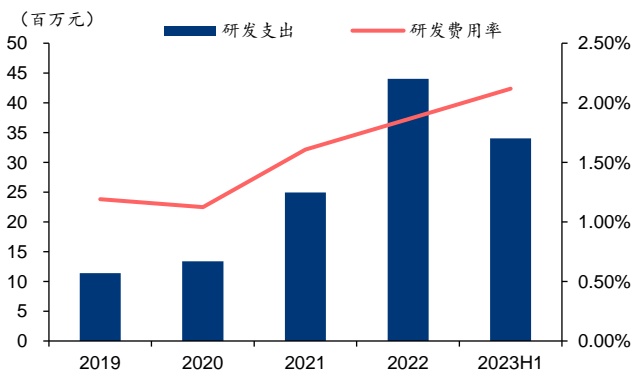
合成生物学技术平台奠定基础研发及产品开发基石。公司利用专有的合成生物学技术设计及研发重组胶原蛋白、稀有人参皂苷及其他生物活性成分（例如人参肽和淫羊藿苷等）。基于已经形成合成生物学技术平台，公司亦为不同应用场景中的广大消费者构建了一个多样化且不断扩大的产品组合。

图表22：巨子生物屡获殊荣

年份	奖项/证书	颁发机构
2023	《化妆品用重组胶原蛋白原料》团体标准编写工作组组长单位	中国抗衰老促进会团体标准办公室
2021	首家入驻科创与转化基地	国家皮肤与免疫疾病临床医学研究中心
2016	中国专利奖金奖	中国国家知识产权局及世界知识产权组织
2016	中国石油和化学工业联合会技术发明奖	中国石油和化学工业联合会
2013	类人胶原蛋白生物材料的创制及应用，国家技术发明奖二等奖	国务院

资料来源：公司公告，巨子生物招股说明书，华泰研究

图表23：公司历年研发支出及研发费用率



资料来源：巨子生物 2022 年报，华泰研究

图表24：合成生物学技术平台为基础研发及产品开发基石



资料来源：巨子生物官网，华泰研究

全面表达体系

巨子生物用 20 余年的沉淀形成了重组胶原蛋白“最多、最长、最短”的领先优势（来源：巨子生物研究院）：

最多：据目前披露资料显示，巨子生物分子库拥有超过 30 余种重组胶原蛋白的储备；

最长：巨子生物是目前唯一披露的可生产全长单链重组胶原蛋白的企业，覆盖全部的功能区域和全部功效活性位点；

最短：巨子生物拥有行业里最小的重组胶原蛋白肽段，通过临床实证，证实其拥有很好的透皮吸收能力，可以直接补充和促进内源性胶原蛋白的表达，在功效性护理类产品，尤其在抗皱抗衰型产品上有更好的应用。

图表25：巨子生物四种主要重组胶原蛋白介绍

名称	介绍
重组 I 型人胶原蛋白	促进上皮细胞生长，这在皮肤修护中发挥关键作用。
重组 III 型人胶原蛋白	促进成纤维细胞生长，并促进成纤维细胞分泌胶原蛋白，这具有抗衰老功效
重组类人胶原蛋白	促进细胞迁移，这是多细胞生物发育和维持组织形成和创面愈合的关键过程，由此修复受损皮肤
小分子重组胶原蛋白肽	一种用途广泛的重组胶原蛋白，易被皮肤吸收，促进细胞生长，为细胞生长和胶原蛋白分泌提供营养

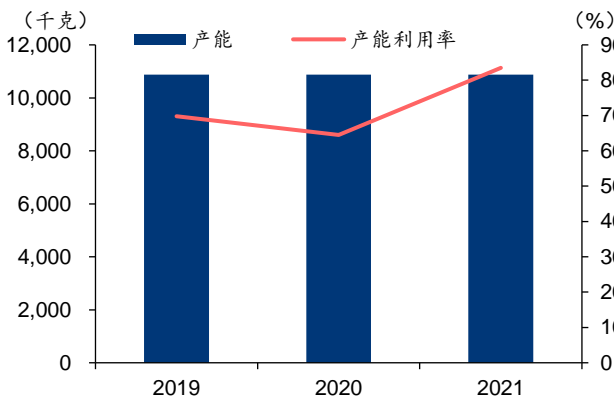
资料来源：公司招股书，华泰研究

全面表达体系奠定终端广泛应用场景的基础。公司基于既有技术已研发出基于重组胶原蛋白的功能性护肤品及医疗器械产品，覆盖 8 大主要品牌中的 6 个品牌和近百种产品。1) 功能性护肤领域：**Human-like** 重组胶原蛋白仿生组合专研技术，将四种不同的重组胶原蛋白通过不同的仿生组合，并按照不同的浓度添加，进一步增强皮肤修护、抗皱、美白、保湿等功效。2) 医疗器械领域：公司以重组胶原蛋白为核心原料，开发了医用敷料、疤痕修复凝胶、口腔粘膜修复液、妇科粘膜修复凝胶等 II 类医疗器械产品，并计划推出人工骨修复材料、可吸收生物膜、肌肤焕活产品等 III 类医疗器械产品。

规模量产能力

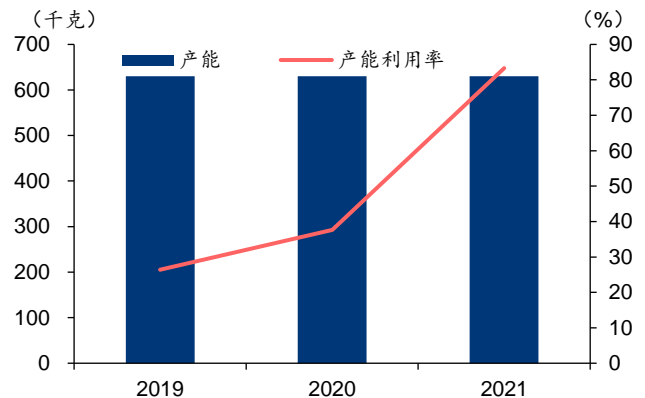
在生物活性成分大规模商用化方面积累深刻认知，建立端到端终端产品制造平台。截至 22 年底，公司拥有 2 条重组胶原蛋白生产线、1 条稀有人参皂苷生产线、11 条功效性护肤品生产线、6 条医用敷料生产线和 2 条功能性食品生产线。23 年 H1 新增 2 条重组胶原蛋白产线、2 条化妆品产线、1 条医疗器械产品产线，共计 27 条生产线。据公司招股书，合成材料端，21 年重组胶原蛋白年产能达 10.88 吨，产能利用率 83.5%；人参皂苷年产能达 630kg，产能利用率 83.3%。

图表26：21年重组胶原蛋白产能利用率大幅提升



资料来源：公司招股书，华泰研究

图表27：21年人参皂苷产能利用率大幅提升



资料来源：公司招股书，华泰研究

多种稀有人参皂苷实现量产。公司基于专有的合成生物学技术平台开发出的稀有人参皂苷生产技术，将原型人参皂苷转化为具有高活性的人参皂苷，以及合成并大量生产稀有人参皂苷。该项专有技术解决了行业内稀有人参皂苷生物转化效率低及易失活的问题。这使得巨子生物成为中国首家实现五种高纯度稀有人参皂苷（即 Rk3、Rh4、Rk1、Rg5 及 CK），每种均能以百公斤级规模量产的公司。公司是 2021 年中国第二大基于稀有人参皂苷技术的功能性食品公司（按零售额计），拥有 24.0% 国内市场份额。

技术参数领先。根据弗若斯特沙利文的数据，巨子生物是在全球范围内拥有重组胶原蛋白和稀有人参皂苷的最高产能的公司之一，其重组胶原蛋白纯度及安全性水平达到或超过了中国医用产品中重组胶原蛋白应用的国家标准，可广泛应用于多种医疗和大众市场用途：公司重组胶原蛋白纯度为 99.9%，符合医用级材料的行业标准；同时，细菌内毒素浓度低于 0.1EU/mg，显著优于医用级材料的行业标准。

关键技术突破

Mini 小分子技术攻克透皮吸收难题。功效护肤品领域，公司通过对全长单链进行特定水解并经由分离提纯得到 mini 小分子蛋白肽，成功将分子量减少到 5000Da 以下以实现有效成分的透皮吸收。2022 年公司首次将专研的 C5HA 重组胶原蛋白仿生组合技术作为核心科技成分应用在可丽金赋能紧致系列产品中，其所使用的 Mini 重组胶原蛋白肽分子量为 217Da，是胶原蛋白领域已知最小分子量的胶原蛋白，能直达肌底，促进胶原蛋白新生。

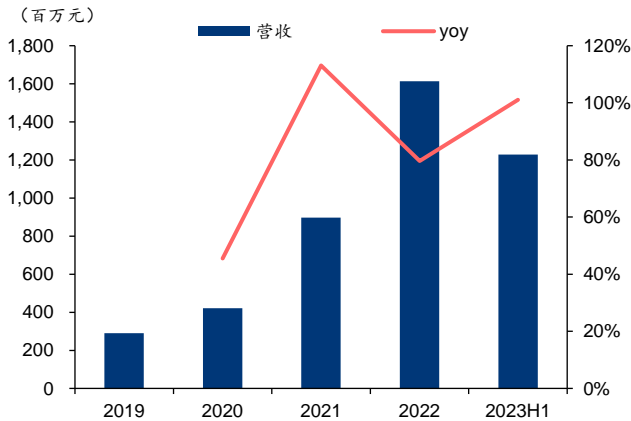
交联技术突破支撑性瓶颈。注射填充领域，重组胶原蛋白缺乏三螺旋结构，通常维持时间较短，支撑性较弱，交联技术则是指将一种聚合物链与另外一种聚合物链连接起来的方法，主要应用于胶原蛋白材料的改善，增强重组胶原蛋白的稳定性。公司 2022 年 1 月申请的发明专利《无交联剂残留的注射用胶原蛋白填充剂及其制备方法》已于 2022 年 4 月获国家知识产权局批准公告。该发明涉及无交联剂残留的注射用胶原蛋白填充剂及其制备方法。该发明的注射用胶原蛋白填充剂包含经碳二亚胺(EDC)交联的胶原蛋白、注射用水以及辅料，且无交联剂残留。该发明的无交联剂残留的注射用胶原蛋白填充剂的制备方法使用 EDC 对胶原蛋白进行交联，所用交联剂浓度低，操作简单易行，可通过二次交联提高交联度，且交联反应完成后仅通过简单的磷酸缓冲液清洗操作即可基本完全除去 EDC。基于该项技术，公司已于 2022 年开展交联重组胶原蛋白凝胶的产品研发，据公司招股书该产品预计于 2025 年上半年于 NMPA 获得第三类医疗器械注册证。

商业化能力领先

皮肤护理品先行，可复美领衔增长

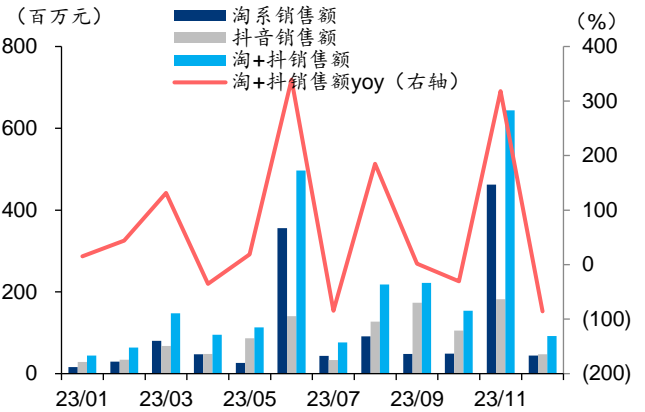
可复美：定位为提供皮肤修护和其他护肤解决方案的皮肤科级别专业护肤品牌。可复美推出于 2011 年，同年其类人胶原蛋白敷料产品成为中国首款获得第二类医疗器械注册证的基于重组胶原蛋白产品。公司产品类型包括医用敷料、面膜、爽肤水、乳液、喷雾、精华、面霜和凝胶，目前主要有医疗器械/胶原修护/净痘清颜/补水安敏等系列，覆盖不同差异化群体需求。按 2021 年零售额计，可复美是中国医用敷料市场的第二畅销品牌，专业皮肤护理业务领域的第四畅销品牌（弗若斯特沙利文数据）。

图表28：可复美 2019 年-2023 年上半年营收及 yoy



资料来源：巨子生物招股说明书及业绩公告，华泰研究

图表29：可复美 23 年以来淘系+抖音 GMV 快速增长



资料来源：魔镜市场情报，华泰研究

敷料产品市场份额领先，奠定良好开端。可复美旗下单品类人胶原蛋白敷料于 2011 年获得第二类医疗器械注册证，是中国首款获得此类注册证的基于重组胶原蛋白的产品，早于创尔生物于 2012 年推出的创尔美胶原蛋白系列、敷尔佳 2018 年末推出的胶原蛋白水光贴等，占据市场先发优势，开重组胶原蛋白敷料先河。该产品占据胶原蛋白敷料市场的领先地位，2019-2022 年占可复美品牌收入分别为 89.14%/66.15%/50.92%，同时该产品也是 2021 年天猫及京东平台医用敷料畅销榜的榜首，在竞品中定价最高。

图表30：公司敷料类产品价格高于竞品品牌

品牌	所属公司	产品名称	产品类型	价格规格
可复美	巨子生物	重组胶原蛋白敷料	二类医疗器械	35.6 元/片
敷尔佳	哈尔滨敷尔佳	白膜医用敷料	二类医疗器械	21.8 元/片
		黑膜 2.0 医用敷料	二类医疗器械	29.4 元/片
		医用重组 III 型人源化胶原蛋白敷料	二类医疗器械	23.2 元/片
创福康	创尔生物	术后创面修复胶原贴敷料	三类医疗器械	34.4 元/片
		痤疮修护胶原贴敷料	二类医疗器械	27.6 元/片
		医用修护胶原贴敷料	二类医疗器械	33.6 元/片
伯纳赫	锦波生物	医用重组人源胶原蛋白敷料贴	二类医疗器械	27.2 元/片
		胶原蛋白无菌敷料贴	三类医疗器械	29.6 元/片
薇诺娜	贝泰妮	酵母重组胶原蛋白敷料贴	二类医疗器械	23.3 元/片
		透明质酸修护贴敷料生物膜	二类医疗器械	41.3 元/片

资料来源：各品牌天猫旗舰店（价格截至 2023 年 4 月 26 日），华泰研究

产品结构不断扩充，从医疗器械延伸至功效性护肤品。公司 2021 年以来陆续推出 Human-like 重组胶原蛋白肌御修护次抛精华（“胶原棒”）、重组胶原蛋白肌御赋活修护精粹乳（“胶原乳”）及重组胶原蛋白赋活舒缓精华面膜（“胶原舒舒贴”）等多款新产品，不断完善产品矩阵。截至 2022 年 10 月，可复美共拥有 32 项 SKU，全方面覆盖面霜、精华、敷料、水乳等品类。2022 年可复美营收 16.13 亿元/yoy+79.7%。截止 22 年 1-5 月，敷料收入占比已经降至 53.9%，非敷料类产品收入占比合计已达 46.1%。

明星爆品打造模式逐渐清晰，胶原棒表现靓丽，经验有望持续复制。可复美旗下胶原修护系列的 Human-like 重组胶原蛋白肌御修护次抛精华（“胶原棒”）是国内首款以 4 种重组胶原蛋白为核心成分的高浓缩修护精华，实现“强修护、筑屏障、高保湿”的功效，自 2021 年底上市以来赢得消费者的广泛赞誉，公司持续在全渠道、多平台、多场景重点推广胶原棒，全方位触达更广泛的消费客群，并通过科学传播的方式宣传重组胶原蛋白成分的起效机理，彰显胶原棒突出的产品力，带动产品的销售，也让更多消费者了解、使用并认可可复美日益丰富的功效性护肤产品。可复美胶原棒斩获“2022 透明卷标年度人气修护产品”，在 23 年 618 大促期间全网销售超过 3,500 万支，GMV 同比增长 700% 以上，荣登抖音年度精华金榜 TOP1，京东家庭护理类目 TOP1，天猫爆款单品榜 TOP3 等（公司 23 年中报）。公司胶原修护系列产品矩阵持续丰富，胶原舒舒贴、胶原乳等产品特点突出，期待能复制胶原棒发展。

产学研医密切结合，线下曝光度持续增强。公司自 18 年起发力线下活动，全力推进跨界交流：B 端积极参与皮肤专业学术会议，在全国范围内建立与医疗机构、高校、其他科研机构等的紧密联系，为产品经销奠定深厚基础；C 端主动亮相丝博会、消博会、化妆品大会等，有助于快速积累消费者声量，并辅助消费者教育推进，加速重组胶原蛋白渗透率提升。

内容传播展现中国品牌。公司积极探索符合公司品牌定位的内容传播方向，2023 年 5 月，可复美品牌推出以科技实力为底色的纪录片《成分中国—原料之战》，展现公司深厚技术积淀、对自研原料的探索和坚守、对打造中国成分和国牌产品的笃定和自信。纪录片全平台总曝光量超 5 亿，占据 6 大微博话题，引发全网超 2 亿人讨论度（23H1 公司半年报）。

图表31：巨子生物携手 CCTV 等发布品牌宣传片



资料来源：公司官网，华泰研究

图表32：巨子生物进驻国家皮肤与免疫疾病临床医学研究中心



资料来源：公司官网，华泰研究

图表33：可复美胶原棒



资料来源：可复美天猫旗舰店，华泰研究

图表34：可复美胶原乳



资料来源：可复美天猫旗舰店，华泰研究

图表35：2022年1-12月可复美天猫旗舰店护肤产品销售额TOP10

产品种类	均价	销售额 (百万元)	占淘系销售额比重
胶原棒次抛精华	428.57	69.49	18.71%
小水膜面膜	217.32	47.98	12.92%
爽肤水	138.89	40.34	10.86%
冰淇淋涂抹式积雪草面膜	183.95	23.86	6.42%
类人胶原蛋白舒缓修护贴	112.13	15.99	4.31%
涂抹式高光小蓝杯匿龄面膜	208.38	14.29	3.85%
小金膜黄金肌肽匿龄面膜	104.34	11.56	3.11%
清肌修护黑膜	108.50	2.14	0.58%
焕能修护乳	93.54	1.61	0.43%
积雪草净痘清颜修护面膜	159.77	1.32	0.35%

注：根据天猫旗舰店美容护肤类热销商品 TOP100 榜统计整理，可能与实际销售情况存在差异，仅供参考。

资料来源：魔镜市场分析，华泰研究

图表36：2023年1-12月可复美天猫旗舰店护肤产品销售额TOP10

产品种类	均价	销售额 (百万元)	占淘系销售额比重
胶原棒次抛精华	456.23	724.78	56.01%
胶原乳重组胶原蛋白精粹乳	376.30	70.76	5.47%
胶原舒舒贴	293.16	70.58	5.45%
爽肤水	130.25	63.97	4.94%
类人胶原蛋白舒缓修护贴	348.93	61.72	4.77%
吨吨系列	245.66	18.85	1.46%
涂抹式高光小蓝杯匿龄面膜	164.72	14.49	1.12%
冰淇淋涂抹式积雪草面膜	189.03	14.21	1.10%
小水膜面膜	318.71	9.72	0.75%
重组胶原蛋白氨基酸洁面乳	192.65	5.74	0.44%

注：根据天猫旗舰店美容护肤类热销商品 TOP100 榜统计整理，可能与实际销售情况存在差异，仅供参考。

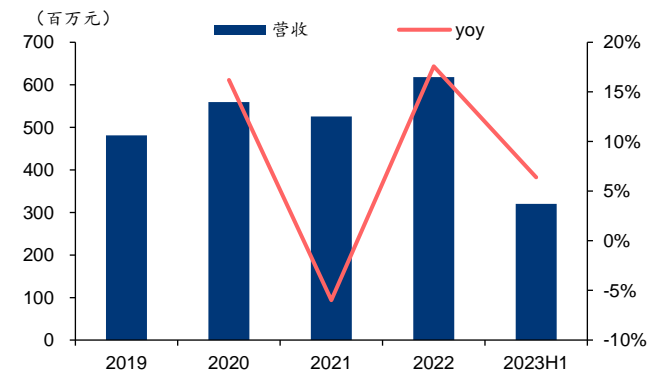
资料来源：魔镜市场分析，华泰研究

可丽金：专注肌肤年轻化，紧致抗皱为核心功效，系列产品持续丰富。可丽金于2009年推出，是主打抗衰老、皮肤保养和皮肤修护的中高端功效性皮肤护理品牌。2022年赋能紧致系列扩充 C5HA 重组胶原蛋白仿生组合技术，使用胶原蛋白领域已知最小分子量的 Mini 重组胶原蛋白，能直达肌底，促进胶原蛋白新生，为消费者提供温和有效的新一代抗衰老解决方案。目前品牌主要有赋能/健肤/安护等产品线。22年可丽金实现收入 6.18 亿元/yoy17.6%。

赋能系列：22年推出三款全新产品 Human-like 重组胶原蛋白赋能珍萃紧致抗皱面霜、Human-like 重组胶原蛋白赋能珍萃紧致弹润次抛精华及 Human-like 重组胶原蛋白赋能珍萃紧致抗皱精华，获得市场广泛好评。其中，Human-like 重组胶原蛋白赋能珍萃紧致抗皱面霜荣获第三批“陕西工业精品”认定以及 C2CC 新妆大赏“年度人气护肤 TOP10”的荣誉。

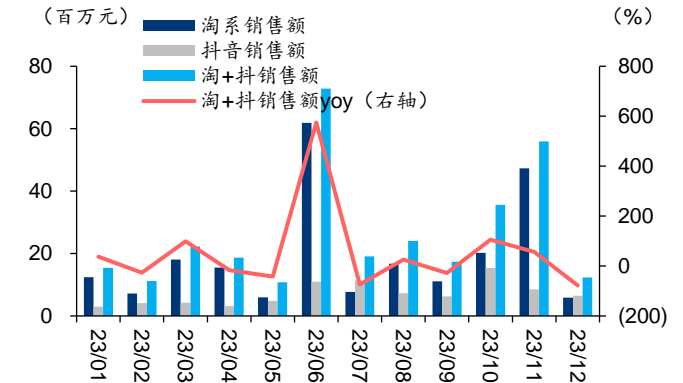
新上线胶卷眼霜，后续潜力值得期待。可丽金24年1月19日推出新品“可丽金胶卷眼霜”，采用以专研 C5HA 重组胶原蛋白仿生组合，三重胜肽以及双重 A 醇搭建而成的配方体系，可用于改善黑眼圈、上眼皮浮肿、眼周老化，抗皱抗垮，补水保湿，恢复眼部动态年轻化。定价方面，天猫定价 339 元/20g，京东折后价 309 元/20g。

图表37：可丽金 2019-2023H1 营收及 yoy



资料来源：巨子生物招股说明书及业绩公告，华泰研究

图表38：可丽金 23 年以来淘系+抖音 GMV 快速增长



资料来源：魔镜市场情报，华泰研究

图表39：2022年1-12月可丽金天猫旗舰店护肤产品销售额TOP10

产品种类	均价	销售额(百万元)	占淘系销售额比重
胶原大膜王涂抹面膜	162.15	39.60	28.32%
类人胶原蛋白健肤喷雾	281.75	23.06	16.49%
类人胶原蛋白健肤修护面膜	85.71	15.47	11.07%
类人胶原蛋白健肤水润修护面膜	245.87	11.37	8.13%
保龄瓶精华	285.31	6.13	4.38%
重组胶原蛋白安护舒缓喷雾	328.52	5.67	4.06%
重组胶原蛋白安护特润面霜	269.60	2.77	1.98%
类人胶原蛋白健肤保湿面膜	238.65	2.48	1.77%
重组胶原蛋白澎澎次抛精华	242.08	1.93	1.38%
滢亮光感面膜小奶杯	98.57	1.55	1.11%

注：根据天猫旗舰店美容护肤类热销商品TOP100榜统计整理，可能与实际销售情况存在差异，仅供参考。

资料来源：魔镜市场分析，华泰研究

图表40：2023年1-12月可丽金天猫旗舰店护肤产品销售额TOP10

产品种类	均价	销售额(百万元)	占淘系销售额比重
胶原大膜王涂抹面膜	149.80	71.40	31.03%
澎澎次抛精华	309.90	43.54	18.93%
重组胶原蛋白健肤喷雾	285.35	8.87	3.86%
保龄霜	106.66	8.25	3.58%
健肤修护面膜	139.75	8.11	3.52%
赋能抗皱紧致面霜	418.53	6.46	2.81%
保龄瓶精华	374.32	4.33	1.88%
重组胶原蛋白安护特润面霜	283.56	3.43	1.49%
重组胶原蛋白安护舒缓喷雾	355.28	3.35	1.46%
滢亮光感面膜小奶杯	59.83	2.47	1.07%

注：根据天猫旗舰店美容护肤类热销商品TOP100榜统计整理，可能与实际销售情况存在差异，仅供参考。

资料来源：魔镜市场分析，华泰研究

欣苒生物：主打人参皂苷，内调外养双重抗衰。2023年4月，公司与悠可集团联合推出基于稀有人参皂苷的抗衰老品牌——欣苒生物（SKIGIN），并于4月7日在上海成功举办“SKIGIN 欣苒生物品牌上市发布会”&“全球首届稀有人参皂苷应用高峰论坛”。据巨子生物官网，SKIGIN 欣苒生物定位于引领全球人参生物科技的综合年轻化品牌，基于“内调外养，综合抗衰”的理念，专注人参生物转化成分“稀有人参皂苷”的消费级产业化应用，目前已推出3条产品线，包括欣苒琢研护肤系列、参茸口服美容系列、参茸保健系列，为不同消费群体提供内调外养美容抗衰选择和综合年轻化方案。

皮肤焕活产品有望带来第二增长曲线

求美者医美需求日趋多元化，玻尿酸产品已有较高渗透率，“硬伤”逐渐凸显。玻尿酸产品凭借技术难度低、发展相对成熟目前拥有高市场占有率，但存在以下问题：1) 多次注射产生占位效应，导致面部肿胀，出现假面感；2) 补水保湿效果更为显著，美白、修复、抗衰等作用有限；3) 个别大分子玻尿酸产品中的交联剂可能存在残留风险，影响人体自然代谢。相较之下，胶原蛋白产品用作填充支撑的同时，可诱导受术者自身皮肤组织重建，除补水保湿外起到美白、修复、抗衰紧致等功效。

目前已获批的可注射三类械胶原蛋白产品依然较稀缺，动物源为主，重组胶原蛋白产品仅有锦波生物旗下薇旖美获批。

图表41：我国已获批胶原蛋白注射剂情况

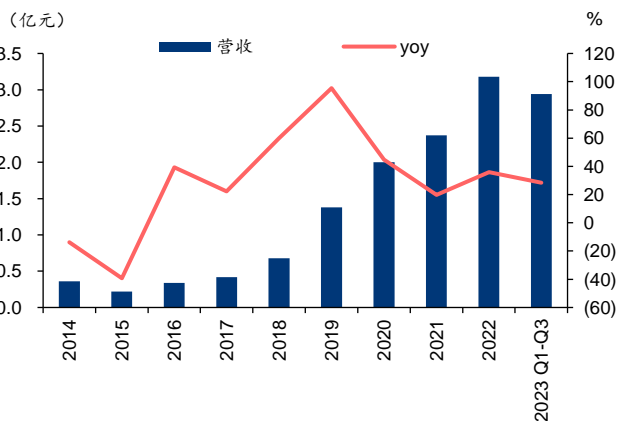
公司	双美生物			锦波生物	长春博泰	汉福生物
产品图片						
名称	肤柔美	肤丽美	肤莱美	薇旖美	弗缦	爱贝芙
管理类别	III类	III类	III类	III类	III类	III类
核心成分	由猪皮纯化而成的 I 型胶原蛋白	由猪皮纯化而成的交联 I 型胶原蛋白及磷酸盐缓冲生理盐水	由 SPF 猪皮纯化而成的交联 I 型胶原蛋白 35mg/mL 及含有 0.3%利多卡因的磷酸盐缓冲液	重组 III 型人源化胶原蛋白	3.5%牛胶原蛋白及 0.3%盐酸利多卡因的生理盐水悬浮液	含聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 微球体的胶原蛋白悬浮液, 含微量利多卡因
功能	用于面部真皮组织填充以纠正额部动力性皱纹(如眉间纹、额头纹和鱼尾纹等)	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	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	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)	用于面部真皮组织填充以纠正中、重度鼻唇沟	用于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
注册证编号	国械注许 20193130064	国械注许 20173130007	国械注许 20193130003	国械注准 20213130488	国械注准 20163131609	国械注进 20163132859
销售价格	5300 元/ml	13800 元/ml	16800 元/ml	6800 元/4mg	12800 元/ml	13700 元/0.5ml

资料来源：各公司官网、国家药品监督管理局、新氧 APP、华泰研究

双美：21 年以来营收 yoy 增长放缓。双美生物科技股份有限公司成立于 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），其主要生产动物源胶原蛋白产品，首款皮下植入剂（肤柔美，多用于水光美塑）于 2009 年取得中国药监局 NMPA 三类医疗器械认证，进军中国市场，2012 年 Plus 胶原蛋白植入剂获批（肤丽美，使用了双美专利 TRICROSS 生物活性凝固技术，可以用于塑形填充）；22 年公司发布第三代“肤莱美”，在萃取技术、抗衰功效和注射舒适性三方面都相对原有产品实现了技术升级。受限于产能、疫情等因素，经历 14-19 年快速成长后，21-22 年双美增长趋缓，22 年营收 3.18 亿元/yoy35.99%，销量 28.60 万 ml。23Q1-Q3 公司营收 2.91 亿元/yoy28.3%。

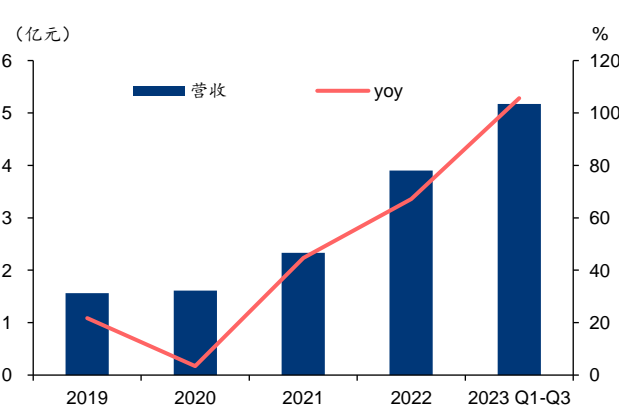
锦波生物：旗下薇旖美为国内首款获批的重组人源化胶原蛋白三类医疗器械，21 年以来快速增长。薇旖美（全称：重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维）为山西锦波生物旗下核心品牌，2021 年 6 月 29 日由国家药监局批准，获批适应症为：用于面部真皮组织填充以纠正额部动力型皱纹如眉间纹、额头纹和鱼尾纹等，其产品适合填充细纹，眼周抗衰是重点推广方向。23Q1-Q3，锦波生物营收 5.17 亿元/yoy106%，归母净利 1.92 亿元/yoy174%。

图表42：动物胶原企业台湾双美 21 年以来增速放缓



资料来源：Wind，华泰研究

图表43：重组胶原企业锦波生物 21 年以来营收增幅显著提速



资料来源：Wind，华泰研究

巨子生物有 4 款重组胶原蛋白肌肤焕活产品在研。据公司招股书，公司预计分别有望于 2024（重组胶原蛋白液体制剂和固体制剂）/2025（重组胶原蛋白凝胶及交联重组胶原蛋白凝胶）获批。

图表44：公司持续扩充多元产品组合

关键产品	适应症	发展阶段	(预计) 取证时间
美丽产品组合			
<u>医用敷料</u>			
医用创面修复凝胶	用于护理手术后缝合创面等非慢性创面	已取证	2022年6月13日
重组胶原蛋白无菌敷料	用于浅表性创面、激光、光子、果酸换肤、微整形术后创面的护理，为创面愈合提供微环境。	已取证	2023年9月27日
<u>肌肤焕活产品</u>			
重组胶原蛋白液体制剂	用于抗衰老的皮内及皮下恢复肌肤活力的产品（主要针对面部皮肤）	临床阶段	2023年后
重组胶原蛋白固体制剂	用于抗衰老的皮内及皮下恢复肌肤活力的产品（主要针对面部皱纹）	临床阶段	2023年后
重组胶原蛋白凝胶	用于抗衰老的皮内及皮下恢复肌肤活力的产品（主要针对中度至重度法令纹）	产品开发	2024年后
交联重组胶原蛋白凝胶	用于抗衰老的皮内及皮下恢复肌肤活力的产品（主要针对中度至重度的颈纹）	产品开发	2024年后
健康产品组合			
<u>生物医用材料</u>			
骨修复材料	旨在用于填充及修复因损伤或骨量不足而导致的牙槽骨或颌骨缺陷，预计将予注册为第三类医疗器械	临床阶段	2024年
可吸收生物膜	用于拔牙、牙根拔除及牙槽嵴扩大术后的隔离及填充	产品开发	2023年后
<u>功能性食品及特殊医学用途配方食品</u>			
三七红曲片	用于帮助降低血脂	注册阶段	2023年后
针对饮食限制、消化吸收问题和代谢紊乱的营养食品	为有饮食限制、消化吸收问题和代谢紊乱的人群设计，为有此类情况的人群提供营养支持	-	-

资料来源：国家药监局，巨子生物招股书，华泰研究

功能性食品亦存在发展机遇

逐步推出功能性食品产品，进军特医食品市场。公司于 2016 年推出参茸品牌，开始布局功能性食品市场。截至 2023 年 4 月，参茸旗下共有 3 款 SKU，西洋参灵芝胶囊通过国家保健食品认证，帮助人体提高免疫力；阿胶红参饮品、γ-氨基丁酸人参饮品为新上线的两款口服美容饮品，富含多种高活性人参皂苷，可随时随地服用，补充元气提升活力。除此之外，公司正在开发七种保健食品，主要用于增强免疫系统、降低血脂和血糖水平及改善睡眠，目前三七红曲片已完成人体研究，预计 2023 年后获得产品批准。未来公司将进一步拓展至特医食品，针对饮食限制、消化吸收问题和代谢紊乱等特殊人群研发辅助类营养品，预计将于 2024 年或之后获得国家市场监督管理总局对 3 种特殊医学用途配方食品的产品批准。

图表45: 参茸西洋参灵芝胶囊



资料来源: 欣茸生物天猫旗舰店, 华泰研究

图表46: 参茸阿胶红参饮品、γ-氨基丁酸人参饮品

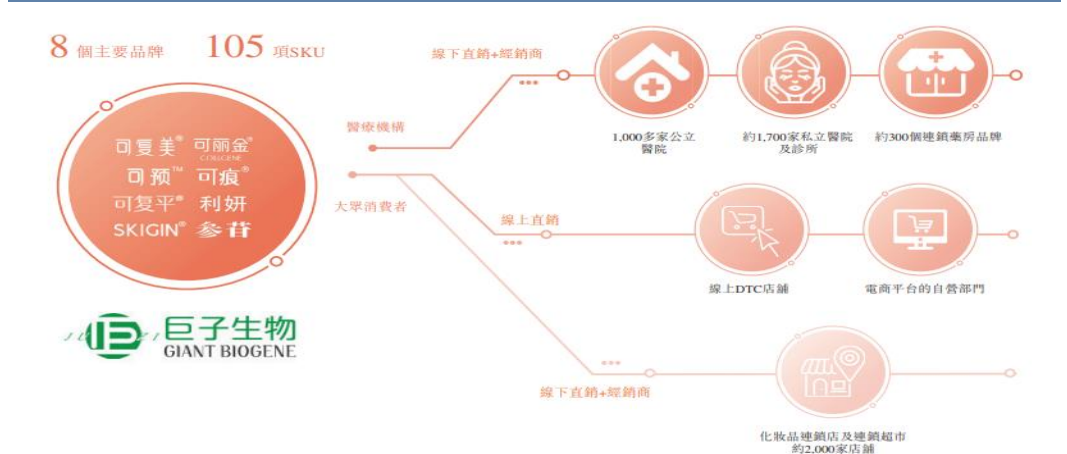


资料来源: 欣茸生物天猫旗舰店, 华泰研究

B+C 双轨渠道策略

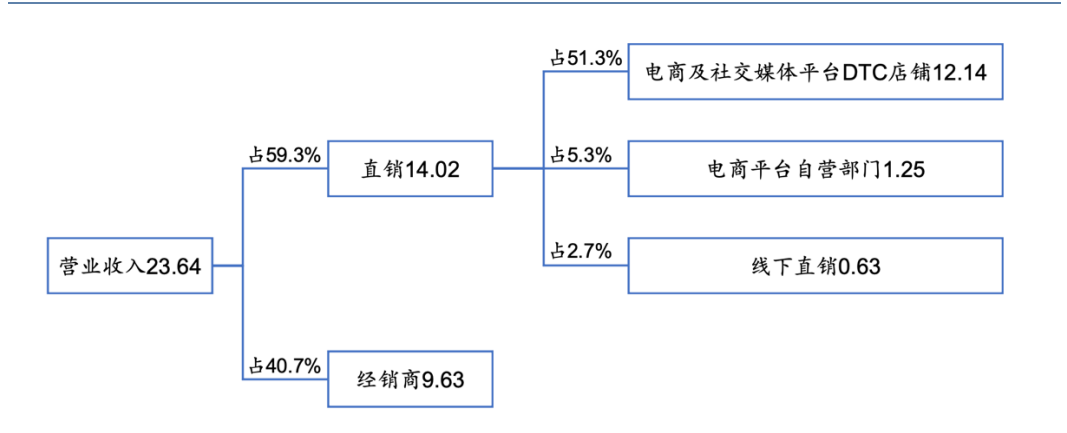
实行“医疗机构+大众消费者”的双轨销售策略。公司面向医疗机构以线下直销和经销为主。面向大众市场则以全国性销售网络为主，分为直销与经销，其中直销通过线上 DTC 店铺（天猫、京东、抖音等）以及电商平台自营部门（京东和唯品会等）进行销售；线下经销通过化妆品连锁店（屈臣氏、妍丽、调色师等）及连锁超市进行销售。

图表47: 公司实行双轨销售策略



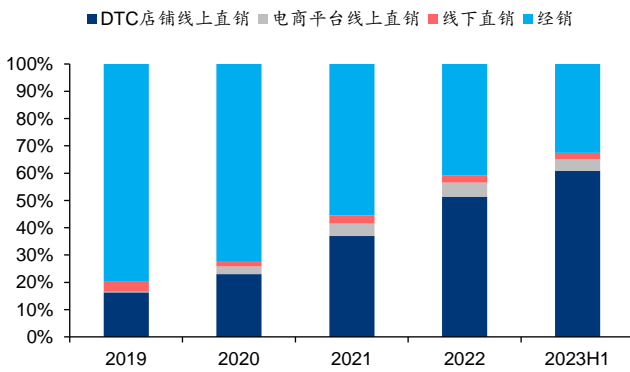
资料来源: 公司招股说明书, 华泰研究

图表48: 公司 22 年各渠道营收拆分 (亿元)



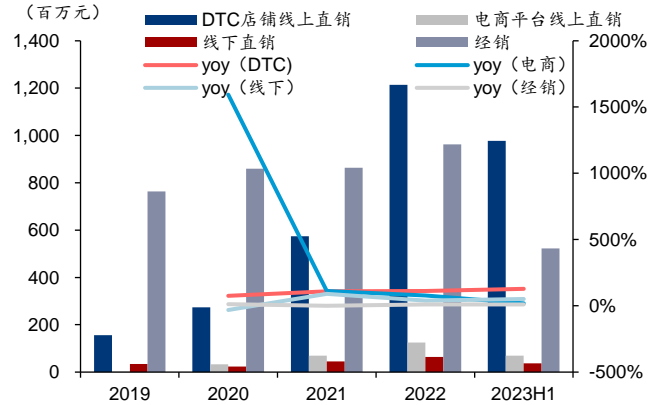
资料来源: 公司年报, 华泰研究

图表49：线上直销占比迅速提升



资料来源：公司招股说明书及业绩公告，华泰研究

图表50：线上 DTC 直销渠道增长迅猛



资料来源：公司招股说明书及业绩公告，华泰研究

B 端医疗机构覆盖广泛，有望赋能新管线

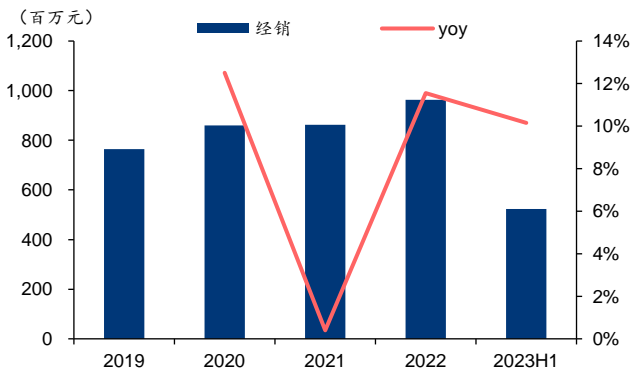
覆盖广泛医疗机构，经销模式为主。公司销售和经销网络的建设起步于对医疗机构的覆盖。截至 23H1，公司的产品已经销售和经销至中国的 1400 多家公立医院、约 2200 家私立医院和诊所以及约 500 个连锁药房品牌及 4000 家 CS/KA 门店。22 年公司经销渠道收入 9.63 亿元/yoy11.55%，23H1 营收 5.22 亿元/yoy10.2%，增长平稳。

扎实渠道基础为后续新管线复用奠定基础。公司早年入局医用市场，多年发展积累大量行业资源，建立起优秀口碑，奠定良好线下基础。后续医美产品的推出可实现渠道复用，降低渠道铺设、拓展的时间和资金成本；丰富的经销商管理经验助力公司快速培养专业团队，减少医生教育和人力成本。

创客村：第一大经销商，后续有望保持稳健发展。截至 22 年 5 月底，公司共有 385 家经销商，均为独立第三方。其中，西安创客村为第一大经销商（22 年占经销收入比重为 43.3%），占总营收比重持续下降（19-22 年占比分别为 52.2%/49.3%/29.3%/17.6%）。据招股书，公司认为未来与创客村的关系不会发生重大不利变化，主要系合作以来一直保持良好的业务关系以及西安创客村拥有广泛的客户群。据招股书，公司致力于多元化客群，预计未来西安创客村的收入贡献将进一步下降。

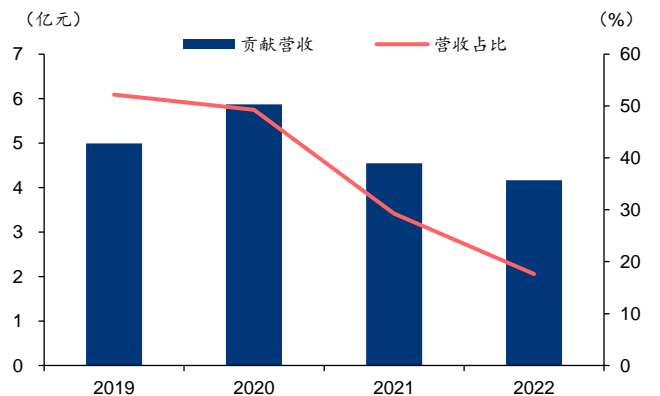
OTC 渠道：还有较大增量空间。公司从 21 年开始布局 OTC 渠道，截至 22 年底，覆盖网点数量由 4 万家翻倍至约 8 万家。22 年全国 OTC 连锁药店数量约 65 万家，近年来持续增长，公司有望持续铺设和扩充线下 OTC 渠道。

图表51：经销渠道收入稳步增长



资料来源：公司公告，华泰研究

图表52：西安创客村贡献营收占比逐年下降



资料来源：公司公告，华泰研究

C端积极转型线上，DTC店铺直销表现亮眼

全渠道触达 C 端消费者。面向大众的直销方式包括通过电商平台及社交媒体平台（包括天猫、京东、抖音、小红书和拼多多）上的 DTC 店铺进行销售，以及向京东及唯品会等电商平台的自营部门进行销售；面向大众市场的经销网络包括大型连锁超市和化妆品连锁店。2022 年公司直销收入 14.02 亿元/yoy103.19%，收入占比从 19 年的 20.1%提升 22 年的 59.3%，其中线上直销为主力增长引擎，19-22 年收入占比从 16.5%增至 56.6%。23H1 公司直销收入占比进一步提升至 67.5%

淘系：可复美 GMV 增速强劲，量价齐升。据魔镜，可丽金品牌 23 年淘系（天猫+抖音）GMV2.30 亿元/yoy66%，销量 143 万件/yoy69%，件单价 161 元/yoy-3%；可复美品牌 23 年淘系 GMV12.94 亿元/yoy248%，销量 640 万件/yoy130%，件单价 202 元/yoy52%。其中，可复美明星大单品胶原棒 GMV7.87 亿元，销量 215 万件，平均单价 367 元，表现突出，为主力增长引擎。

抖音：起量迅速，可复美带动线上收入占比快速提升。据魔镜数据，23 年可复美品牌抖音 GMV10.74 亿元/yoy138%，销量 320 万件/yoy182%，件单价 335 元/yoy-16%；23 年可复美品牌抖音 GMV8560 万元/yoy-51%，销量 55 万件/yoy18%，件单价 154 元/yoy-58%，我们推测可能因品牌架构调整/预算资源投放等有关。

线下直销：收入占比尚低、快速扩张中。23H1 公司线下直销收入 37.1 百万元/yoy51%，主要因公司持续加大连锁药房及连锁化妆品店等线下直销客户的门店及产品覆盖。

盈利预测和估值

盈利预测

收入方面，我们预计 23-25 年营收 33.94/44.26/55.54 亿元，yoy43.54%/30.42%/25.49%，核心假设如下：

公司产品类别包括专业皮肤护理产品、保健食品及其他，其中皮肤护理产品可按品类划分为可复美、可丽金、肌肤焕活产品和其他品牌。

可复美：21 年之前敷料产品占比较高（21 年占比为 63.05%），考虑基数扩大、竞品增多，我们预计未来将维持稳健增速，23-25 年增速为 15%/8%/6%。可复美旗下功效性护肤品主要有胶原修护系列、补水安敏系列、清痘安颜系列等，23H1，胶原棒表现突出，引领胶原修护系列 23 年高速增长，为功效护肤第一大品类，后续补水安敏、清痘安颜等产品系列伴随新品发力，后续增长有望加速。我们预计 25-25 年功效护肤营收 yoy93%/43%/31%。

可丽金：因西安创客村采购量下降，近年来医用敷料类产品营收呈现负增长，我们预计 23-25 年敷料类 yoy-5%/5%/5%，公司在功效性护肤品类目近年来不断推出“嘭嘭次抛”等赋能紧致系列产品，23H1 增长相对快，考虑到 24 年公司有望加大可丽金功效护肤品投入，增长有望提速，我们预计 23-25 年增速为 12%/30%/15%。

肌肤焕活产品：根据公司招股说明书，公司有望于 2024 年获重组胶原蛋白液体制剂、重组胶原蛋白固体制剂的第三类医疗器械注册证，2025 年有望获重组胶原蛋白凝胶、交联重组胶原蛋白凝胶的第三类医疗器械注册证。我们保守预计前两项肌肤焕活产品 24 年暂不贡献业绩，25 年重组胶原蛋白液体制剂、重组胶原蛋白固体制剂有望开始发力贡献新增长点。参照锦波生物重组 III 型人源化胶原蛋白冻干纤维的上市情况（2021 年 6 月获批，21-22 年营收 0.28/1.17 亿元，销售量 4.77/ 16.38 万支，单价 1133/711.5 元），假设前两项产品上市出厂价格在 1000 元/支，25 年销量为 15 万瓶，贡献营收 1.5 亿元。

其他品牌：包含可预、可痕、可复平、利妍、欣苒和参苒，保守预计整体维持稳健增长，23-25 年增速为 6%/5%/5%。

毛利率方面，考虑到公司高速成长的功效护肤品毛利率略低于敷料，其占比提升，伴随产品结构的变化，我们预计 23-25 年毛利率 83.89%/83.46%/82.50%。

费用率方面，1) 考虑到公司尚处于建设品牌关键期，为了拓展销售渠道将不断加码营销投入，以及销售费用率更高的线上渠道营收占比逐年提升，我们预计 23-25 年公司销售费用率有一定幅度的提升，23-25 年分别为 31%/33%/35%；2) 考虑管理人员薪酬成本和其他行政费用支出一般与公司规模增长同向匹配，且公司无披露额外开支，预计未来管理费用率与当前水平相当，维持在 4%左右；3) 公司研发费用率预计保持相对稳定。

图表53：公司分渠道盈利预测

单位：亿元 (除特别指明外)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
总收入	15.52	23.64	33.94	44.26	55.54
专业皮肤护理产品	15.03	23.22	33.51	43.81	55.07
可复美	8.98	16.13	25.66	33.90	42.29
医用敷料	5.66	7.00	8.05	8.69	9.22
功效性护肤品	3.32	9.13	17.61	25.21	33.08
可丽金	5.26	6.18	6.89	8.91	10.22
医用敷料	0.22	0.21	0.20	0.21	0.22
功效性护肤品	5.04	5.97	6.69	8.70	10.00
其他品牌	0.79	0.90	0.96	1.01	1.06
医用敷料	0.54	0.40	0.42	0.44	0.46
功效性护肤品	0.25	0.51	0.54	0.57	0.59
肌肤焕活产品					1.50
保健食品及其他	0.49	0.43	0.43	0.45	0.47
总收入增速	30.41%	52.30%	43.54%	30.42%	25.49%
专业皮肤护理产品	40.13%	54.47%	44.34%	30.75%	25.70%
可复美	113.08%	79.68%	59.10%	32.10%	34.76%
医用敷料	82.83%	23.67%	15.00%	8.00%	6.00%
功效性护肤品	196.88%	175.25%	92.91%	43.12%	31.23%
可丽金	-5.98%	17.58%	11.42%	29.27%	14.76%
医用敷料	-21.37%	-2.76%	-5.00%	5.00%	5.00%
功效性护肤品	18.99%	18.46%	12.00%	30.00%	15.00%
其他品牌	-13.64%	13.75%	6.16%	5.00%	5.00%
医用敷料	-15.81%	-26.27%	5.00%	5.00%	5.00%
功效性护肤品	-8.58%	104.13%	5.00%	5.00%	5.00%
肌肤焕活产品					
保健食品及其他	-58.05%	-13.62%	0.00%	5.00%	5.00%

资料来源：公司公告，华泰研究预测

图表54：公司毛利率及费用率预测

毛利率及费用率预测(%)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
总毛利率	87.24%	84.39%	83.89%	83.46%	82.50%
专业皮肤护理产品	87.30%	84.43%	84.00%	83.50%	82.50%
保健食品及其他	85.44%	81.97%	75.00%	80.00%	82.00%
销售费用率	22.30%	29.88%	31.00%	32.50%	34.50%
管理费用率	4.66%	4.70%	4.00%	4.00%	4.00%

资料来源：公司公告，华泰研究预测

估值

可比公司 24 年 Wind 一致盈利预测 PE26 倍，考虑流动性折价，给予 2024PE22 倍，对应目标价 HKD41.96 元 (RMB 38.62 元，2 月 5 日人民币兑港币汇率 1.0866)，首次覆盖给予买入评级。

图表55：可比公司估值表

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	2024 PE	2025 PE
603605 CH	珀莱雅	310.51	21.97	17.76
688363 CH	华熙生物	261.45	24.61	20.11
832982 CH	锦波生物	129.36	29.44	21.57
603983 CH	丸美股份	103.86	27.18	22.04
	平均值	201.30	25.80	20.37

注：珀莱雅/华熙生物/锦波生物/丸美股份现阶段均以皮肤护理业务为主，且依托功效性皮肤护理产品增速较快，业务模式与公司存在一定的可比性。交易数据截止 2024 年 2 月 5 日。

资料来源：Wind，华泰研究

风险提示

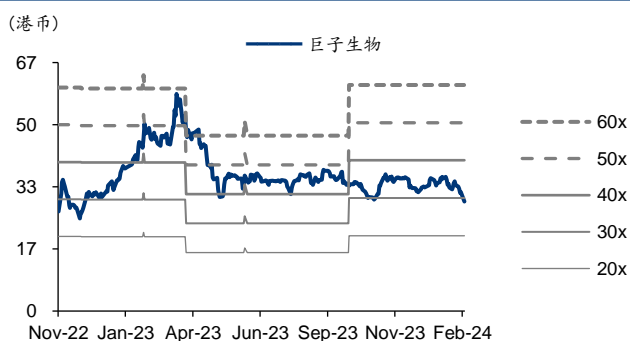
增长放缓：公司化妆品业务可能新品推广不顺/市场竞争加剧/消费力低迷等因素使得增长承压。

销售费用率大幅提升：若公司化妆品业务因市场竞争加剧/流量成本提升而面临较大销售费用率提升压力，可能导致公司利润率大幅下降。

新品上市进度较慢：若注射针剂类产品获批进度较慢或获批受阻，可能影响公司增长逻辑。

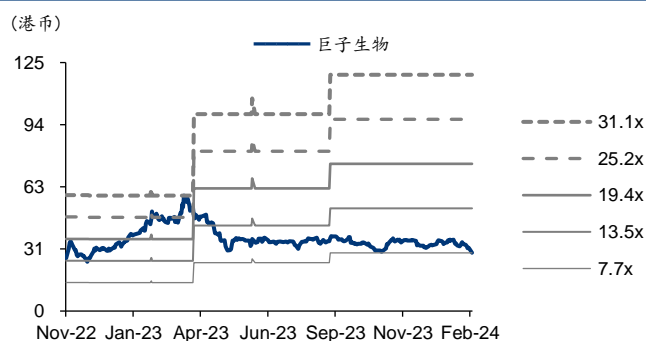
股东减持：股东减持可能导致股价承压。

图表56：巨子生物 PE-Bands



资料来源：S&P、华泰研究

图表57：巨子生物 PB-Bands



资料来源：S&P、华泰研究

盈利预测

利润表

会计年度 (人民币百万)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	1,552	2,364	3,394	4,426	5,554
销售成本	(198.15)	(369.20)	(546.86)	(731.91)	(972.26)
毛利润	1,354	1,995	2,847	3,694	4,582
销售及分销成本	(346.21)	(706.37)	(1,052)	(1,439)	(1,916)
管理费用	(72.27)	(111.07)	(135.75)	(177.05)	(222.18)
其他收入/支出	27.66	(13.18)	(62.65)	(89.60)	(111.03)
财务成本净额	9.41	13.16	42.67	65.38	102.85
应占联营公司利润及亏损	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
税前利润	972.92	1,178	1,639	2,055	2,436
税费开支	(144.79)	(176.16)	(245.18)	(307.32)	(364.30)
少数股东损益	0.00	0.44	0.61	0.77	0.91
归母净利润	828.13	1,001	1,393	1,746	2,070
折旧和摊销	(21.43)	(26.28)	(40.56)	(53.95)	(62.21)
EBITDA	984.94	1,191	1,637	2,043	2,395
EPS (人民币, 基本)	0.85	1.01	1.40	1.76	2.08

资产负债表

会计年度 (人民币百万)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
存货	89.39	183.90	241.44	356.29	477.42
应收账款和票据	93.32	156.92	182.47	265.08	296.53
现金及现金等价物	7,103	1,331	2,845	4,359	6,857
其他流动资产	155.61	865.97	800.00	400.00	400.00
总流动资产	7,441	2,538	4,069	5,380	8,030
固定资产	274.34	491.42	753.33	902.23	943.32
无形资产	7.60	6.75	8.17	10.31	13.08
其他长期资产	154.95	102.32	122.59	334.15	214.00
总长期资产	436.89	600.49	884.09	1,247	1,170
总资产	7,878	3,138	4,953	6,627	9,201
应付账款	6,386	191.05	568.47	448.07	902.29
短期借款	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00
其他负债	456.59	88.97	124.56	161.93	210.51
总流动负债	6,843	280.91	693.03	610.00	1,113
长期债务	0.00	1.71	10.00	20.00	20.00
其他长期债务	18.36	18.58	18.58	18.58	18.58
总长期负债	18.36	20.29	28.58	38.58	38.58
股本	0.08	0.06	0.06	0.06	0.06
储备/其他项目	1,017	2,833	4,227	5,973	8,044
股东权益	1,017	2,833	4,227	5,973	8,044
少数股东权益	0.00	3.56	4.17	4.94	5.85
总权益	1,017	2,837	4,231	5,978	8,049

估值指标

会计年度 (倍)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
PE	29.83	25.33	18.20	14.52	12.25
PB	24.29	8.95	6.00	4.25	3.15
EV EBITDA	20.16	21.22	14.54	10.93	8.30
股息率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
自由现金流收益率 (%)	27.09	(21.06)	5.22	4.60	8.44

现金流量表

会计年度 (人民币百万)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
EBITDA	984.94	1,191	1,637	2,043	2,395
融资成本	(9.41)	(13.16)	(42.67)	(65.38)	(102.85)
营运资本变动	6,406	(6,353)	294.32	(317.86)	301.63
税费	(144.79)	(176.16)	(245.18)	(307.32)	(364.30)
其他	(149.35)	(1,065)	144.23	502.75	151.43
经营活动现金流	7,087	(6,417)	1,788	1,855	2,381
CAPEX	(73.05)	(242.72)	(310.00)	(210.00)	(111.00)
其他投资活动	(19.11)	53.90	(15.88)	(206.55)	125.07
投资活动现金流	(92.16)	(188.82)	(325.88)	(416.55)	14.07
债务增加量	0.00	2.59	7.41	10.00	0.00
权益增加量	0.08	(0.02)	0.00	0.00	0.00
派发股息	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他融资活动现金流	9.41	13.16	44.38	65.38	102.85
融资活动现金流	9.49	15.73	51.79	75.38	102.85
现金变动	7,005	(6,590)	1,514	1,514	2,498
年初现金	367.81	7,103	1,331	2,845	4,359
汇率波动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
年末现金	7,103	1,331	2,845	4,359	6,857

业绩指标

会计年度 (倍)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
增长率 (%)					
营业收入	30.41	52.30	43.54	30.42	25.49
毛利润	34.48	47.32	42.69	29.77	24.03
营业利润	0.02	20.87	37.09	24.60	17.27
净利润	0.20	20.89	39.18	25.34	18.54
EPS	0.20	17.73	39.18	25.34	18.54
盈利能力比率 (%)					
毛利润率	87.24	84.39	83.89	83.46	82.50
EBITDA	63.44	50.37	48.24	46.16	43.12
净利润率	53.34	42.34	41.06	39.46	37.27
ROE	112.30	52.00	39.47	34.24	29.54
ROA	15.73	18.18	34.44	30.17	26.16
偿债能力 (倍)					
净负债比率 (%)	(698.56)	(46.88)	(67.06)	(72.64)	(84.99)
流动比率	1.09	9.03	5.87	8.82	7.22
速动比率	1.07	8.38	5.52	8.24	6.79
营运能力 (天)					
总资产周转率 (次)	0.29	0.43	0.84	0.76	0.70
应收账款周转天数	18.01	19.05	18.00	18.20	18.20
应付账款周转天数	5,916	3,207	250.00	250.00	250.00
存货周转天数	139.94	133.24	140.00	147.00	154.35
现金转换周期	(5,758)	(3,055)	(92.00)	(84.80)	(77.45)
每股指标 (人民币)					
EPS	0.85	1.01	1.40	1.76	2.08
每股净资产	1.05	2.85	4.25	6.00	8.08

资料来源: 公司公告、华泰研究预测

免责声明

分析师声明

本人，孙丹阳、林寰宇，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司及其关联机构（以下统称为“华泰”）对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，华泰可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。华泰不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰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。

本公司不是 FINRA 的注册会员，其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华泰及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，华泰可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人（无论整份或部分）等任何形式侵犯本公司版权。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，并需在使用前获取独立的法律意见，以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求，同时注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作，在香港由华泰金融控股（香港）有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股（香港）有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管，是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题，请与华泰金融控股（香港）有限公司联系。

香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 巨子生物（2367 HK）：华泰金融控股（香港）有限公司、其子公司和/或其关联公司实益持有标的公司的市场资本价值的1%或以上。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure 其他信息请参见下方“美国-重要监管披露”。

美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934年证券交易法》（修订版）第15a-6条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受FINRA关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

美国-重要监管披露

- 分析师孙丹阳、林震宇本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括FINRA定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 巨子生物（2367 HK）：华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司在本报告发布日之前的12个月内担任了标的证券公开发行或144A条款发行的经办人或联席经办人。
- 巨子生物（2367 HK）：华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司在本报告发布日之前12个月内曾向标的公司提供投资银行服务并收取报酬。
- 巨子生物（2367 HK）：华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司预计在本报告发布日之后3个月内将向标的公司收取或寻求投资银行服务报酬。
- 巨子生物（2367 HK）：华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司实益持有标的公司某一类普通股证券的比例达1%或以上。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期

（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数），具体如下：

行业评级

- 增持：** 预计行业股票指数超越基准
- 中性：** 预计行业股票指数基本与基准持平
- 减持：** 预计行业股票指数明显弱于基准

公司评级

- 买入：** 预计股价超越基准15%以上
- 增持：** 预计股价超越基准5%~15%
- 持有：** 预计股价相对基准波动在-15%~5%之间
- 卖出：** 预计股价弱于基准15%以上
- 暂停评级：** 已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策
- 无评级：** 股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息

法律实体披露

中国：华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J

香港：华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：AOK809

美国：华泰证券（美国）有限公司为美国金融业监管局（FINRA）成员，具有在美国开展经纪交易商业业务的资格，经营业务许可编号为：CRD#:298809/SEC#:8-70231

华泰证券股份有限公司**南京**

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层/

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com

华泰金融控股（香港）有限公司

香港中环皇后大道中 99 号中环中心 58 楼 5808-12 室

电话：+852-3658-6000/传真：+852-2169-0770

电子邮件：research@htsc.com

<http://www.htsc.com.hk>

华泰证券（美国）有限公司

美国纽约公园大道 280 号 21 楼东（纽约 10017）

电话：+212-763-8160/传真：+917-725-9702

电子邮件：Huatai@htsc-us.com

<http://www.htsc-us.com>

©版权所有 2024 年华泰证券股份有限公司