

买入（首次）

## 国内多肽合成试剂龙头企业

昊帆生物（301393）深度报告

2024年1月11日

## 投资要点：

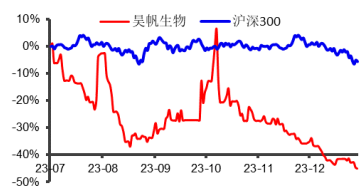
分析师：谢雄雄  
SAC 执业证书编号：  
S0340523110002  
电话：0769-22110925  
邮箱：  
xiexiongxiong@dgzq.com.cn

分析师：魏红梅  
SAC 执业证书编号：  
S0340513040002  
电话：0769-22119462  
邮箱：whm2@dgzq.com.cn

## 主要数据 2024年1月10日

收盘价（元）	55.00
总市值（亿元）	59.40
总股本（亿股）	1.08
流通股本（亿股）	0.23
ROE（TTM）	4.80%
12月最高价（元）	109.00
12月最低价（元）	55.00

## 股价走势



资料来源：东莞证券研究所，iFind

## 相关报告

- 公司主要从事多肽合成试剂的研发、生产与销售。公司自设立以来，专注于多肽合成试剂的研发、生产与销售，产品覆盖下游小分子化学药物、多肽药物研发与生产过程中合成酰胺键时所使用的全系列的合成试剂。同时，公司基于客户需求与差异化的竞争策略，依托在多肽合成试剂行业的优势地位，成功开发了具有较强技术壁垒与良好市场前景的通用型分子砌块和蛋白质试剂产品，形成了以多肽合成试剂为主，通用型分子砌块和蛋白质试剂为辅的产品体系。
- 多肽药物市场规模提升带动多肽合成试剂需求。近年来，多肽药物更高的获批率和更短的研发周期带动了多肽药物的研发热情，推动多肽新药研发项目不断增加。此外，随着2015-2019年多肽专利药大量到期，大量多肽药物仿制药获批上市。据统计，2015-2019年，全球多肽药物市场规模年均复合增长率为8.20%，2019年全球多肽药物市场规模约294.00亿美元，预计未来多肽药物市场将以6.33%的年均复合增长率增长，在2027年市场规模达到495.00亿美元水平。我国多肽药物市场虽起步较晚，但发展速度迅猛。据统计，2015-2019年，我国多肽药物市场年均复合增长率为10.70%。随着全球多肽药物市场规模的提升以及新型多肽药物研发投入的不断加大，全球多肽药物市场对多肽合成试剂的需求量将进一步提升。
- 公司加快自有产能建设。公司成立后的初期阶段主要侧重于产品的研发和销售，早期阶段公司营业收入规模相对较小，经营活动产生的净现金流量相对有限，尚不足以支撑建设规模化的生产基地，基于当时相对紧张有限的运营资金和较小的经营规模，公司选择以委外生产的方式解决公司产品生产供应问题。2015年开始，公司的销售收入达到五千万元以上规模，长远来看，随着销售量级的提升，现有委外生产模式无法满足公司产品未来不断增长的产量需求，后期随着安徽昊帆生产基地一期项目产能的释放和二期“年产1,002吨多肽试剂及医药中间体建设项目”建设投产，公司将逐步实现自主生产，自产产品的种类和数量进一步提升。
- 投资建议：预计公司2023年、2024年每股收益分别为1.06元和1.50元，对应估值分别为52倍和37倍。公司是国内多肽合成试剂龙头企业，以核心产品多肽合成试剂为切入口，持续拓展产品线，为未来业绩的增长增添新的动力。首次覆盖，给予对公司“买入”评级。
- 风险提示。主要原材料价格波动风险、抗病毒药物对公司经营业绩的影响风险、毛利率下降的风险和在研发创新不足及技术升级迭代风险等。

本报告的风险等级为中高风险。

本报告的信息均来自已公开信息，关于信息的准确性与完整性，建议投资者谨慎判断，据此入市，风险自担。

请务必阅读末页声明。

## 目录

1、公司致力于化学原料药及制剂一体化发展	4
1.1 公司概况	4
1.2 公司目前主要产品	5
1.3 公司近几年营收和归母净利润保持快速增长	6
1.4 公司盈利能力较为稳定	7
2. 多肽药物和小分子化药市场快速扩容带动多肽合成试剂需求	8
2.1 多肽合成试剂简介	8
2.1.1 多肽合成试剂的发展历程	8
2.1.2 缩合试剂分类	9
2.2 缩合试剂市场规模及竞争格局	10
2.2.1 全球缩合试剂的市场规模	10
2.2.2 中国缩合试剂的市场规模	11
2.2.3 全球多肽合成试剂竞争格局	12
2.3 多肽药物和小分子化药市场快速扩容带动多肽合成试剂需求	12
2.3.1 小分子化学药市场蓬勃发展奠定了多肽合成试剂产业发展的基础	12
2.3.2 多肽药物市场快速扩容带动多肽合成试剂需求	13
3、公司持续拓展产品线，加快自有产能建设	14
3.1 公司以核心产品多肽合成试剂为切入口，持续拓展产品线	14
3.1.1 公司单个分子砌块产品的销量较大	14
3.1.2 蛋白质试剂业务助力公司业绩快速增长	15
3.2 公司加快自有产能建设	16
4、投资建议	17
5、风险提示	18

## 插图目录

图 1：公司主要产品、经营模式的演变情况	4
图 2：公司股权结构及其主要子公司（截至 2023 年三季度末）	5
图 3：公司营收及其同比增速	6
图 4：公司归母净利润及其同比增速	6
图 5：公司营收构成情况（%）	7
图 6：公司期间费用率情况	7
图 7：公司毛利率和净利率情况	7
图 8：多肽合成试剂发展历程	8
图 9：2015-2027 年全球缩合试剂市场规模及预测规模（亿人民币）	11
图 10：2015-2027 年中国缩合试剂市场规模及预测规模（亿人民币）	11
图 11：2021 年全球销售额前 200 的药物统计	13
图 12：2014-2023E 年全球化学药行业市场规模（十亿美元）	13
图 13：ADC 药物组成部分以及关键功能	15
图 14：2018-2022 年公司蛋白交联试剂营收情况及其同比增长率	16

## 表格目录

表 1：公司在不同类型多肽合成试剂中的技术储备及竞争力情况.....	6
表 2：缩合试剂的类型及其特点 .....	10
表 3：公司单个分子砌块产品的收入规模与同行业可比公司的对比情况.....	14
表 4：安徽昊帆生产基地规划情况简介 .....	16
表 5：公司盈利预测简表（截至 2024 年 1 月 10 日）.....	17

## 1、公司致力于化学原料药及制剂一体化发展

### 1.1 公司概况

公司主要从事多肽合成试剂的研发、生产与销售。公司成立于 2003 年，总部坐落于苏州市高新区，是一家为全球医药研发及原料药生产企业提供特色原料的高新技术企业。公司自设立以来，专注于多肽合成试剂的研发、生产与销售，经过反复的试验与修正，公司掌握了一系列特有的工艺配方与生产技术，建立了一套完整自主的核心技术体系。凭借核心技术体系和与之配套的完善的质量控制体系以及在前述工艺和质量控制体系下生产的高质量的产品，产品覆盖下游小分子化学药物、多肽药物研发与生产过程中合成酰胺键时所使用的全系列的全系列的合成试剂。同时，公司基于客户需求与差异化的竞争策略，依托在多肽合成试剂行业的优势地位，成功开发了具有较强技术壁垒与良好市场前景的通用型分子砌块和蛋白质试剂产品，形成了以多肽合成试剂为主，通用型分子砌块和蛋白质试剂为辅的产品体系。此外，公司紧跟全球药物研发方向，贴近国内外 CRO、CDMO 公司的市场需求，在合成技术门槛更高的脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC 试剂和核苷酸试剂等高附加值、高壁垒的特色产品领域积极布局，持续拓展产品管线，致力于为全球医药研发与生产企业及 CRO、CDMO 公司提供特色功能化学品。

图 1：公司主要产品、经营模式的演变情况



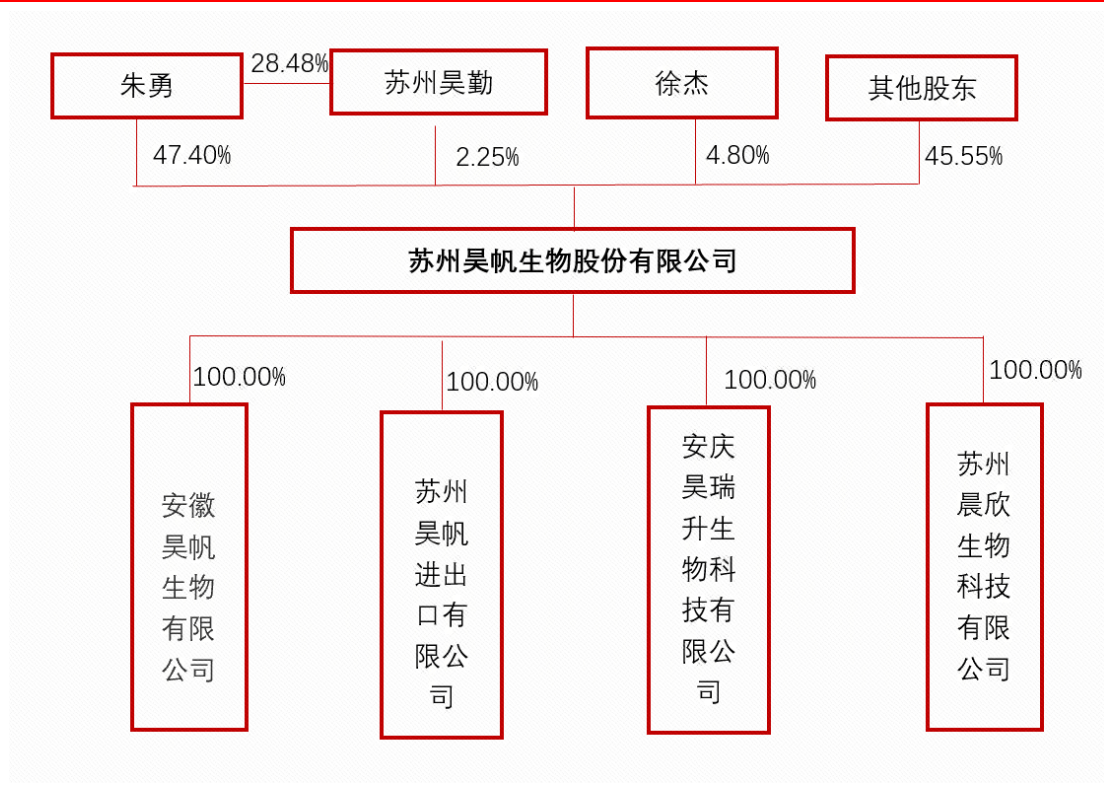
资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

公司实际控制人为朱勇先生。根据 IFind 数据以及公司招股说明书数据显示，截至 2023 年三季度末，朱勇直接持有公司 47.40%股份，通过苏州昊勤间接持有公司 0.64%股份，是公司控股股东，也是公司实际控制人。公司拥有安徽昊帆生物有限公司、苏州昊帆进出口有限公司、苏州晨欣生物科技有限公司和安庆昊瑞升生物科技有限公司 4 个全资子公司，安徽昊帆从事多肽合成试剂、分子砌块、蛋白质试剂的研发与生产，是公司主要产品的生产基地；昊帆进出口负责公司产品进出口业务，是公司产品的外销主体；安庆昊瑞升主要从事化学类产品的销售，系公司相关产品的销售平台；晨欣生物拟从事脂质



体与脂质纳米粒药用试剂、核苷酸试剂的研发与生产。

图 2：公司股权结构及其主要子公司（截至 2023 年三季度末）



资料来源：IFind，公司招股说明书，东莞证券研究所

## 1.2 公司目前主要产品

公司形成了以多肽合成试剂为主，通用型分子砌块和蛋白质试剂为辅的产品体系。经过近 20 年的行业深耕和技术积累，公司可为下游客户提供 160 余种结构新颖、质量优异的多肽合成试剂产品，是全球为数不多的能够提供全系列多肽合成试剂研发与产业化的公司之一，并在 HATU、HBTU、TBTU、PyBOP 等多个合成工艺更为先进、产品附加值更高、竞争壁垒更高的磷正离子型和脲正离子型产品领域处于市场主导地位。公司的多肽合成试剂产品已应用于治疗糖尿病的胰岛素、治疗高血压的药物卡托普利、治疗前列腺癌的药物醋酸亮丙瑞林、调节内分泌的药物奥曲肽、促黄体生成激素戈舍瑞林及沙格列汀、伏拉塞替、托法替布等药物的研发与生产中，有效地推动了下游客户药物研发与生产的进程，帮助下游客户降低了药物研发与生产成本。基于在多肽合成试剂领域所积累的优质、广泛的客户资源与成熟模式，公司围绕客户需求开发出了 Boc 保护衍生物、苯环砌块、吡啶环砌块、吡咯环砌块、非天然氨基酸及其衍生物、胍基砌块、胍基砌块、脒基砌块、羟胺砌块、天然氨基酸衍生物、亚胺砌块等 60 余类通用型分子砌块产品，主要涉及脂肪胺类合成砌块、三价磷类合成砌块、手性醇类合成砌块和非天然氨基酸类合成砌块等领域，细分产品超过 400 种。公司亦是蛋白质交联剂市场的有力竞争者，建立了涵盖大量双官能团连接体的蛋白质交联剂化合物库，现有蛋白质交联剂细分产品 70 余种。

表 1: 公司在不同类型多肽合成试剂中的技术储备及竞争力情况

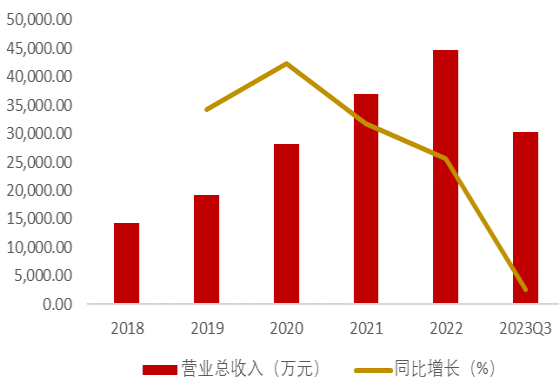
产品类别	技术储备	竞争优势
缩合试剂	亲水性缩合试剂生产技术	公司利用该项技术可以生产水溶性的缩合试剂，突破了缩合试剂忌水的限制，扩大了公司产品的使用范围，提高了公司产品的竞争力。
	聚合物负载缩合试剂制备技术	该技术将缩合试剂负载到高聚物上，极大地简化了使用缩合试剂的后处理，提升产品的竞争力。
	反应性蒸馏技术	该技术可以使得反应与蒸馏两个过程同步实现，突显了公司在生产高沸点缩合试剂产品方面的竞争优势。
	活性磷酸酐制备技术	该项技术帮助公司实现了技术壁垒和附加值更高的磷酸类缩合试剂的小试研究。
保护试剂	金属有机试剂工业化生产技术	烷基镁、烷基锂等金属有机试剂的制备和使用需要严格的无水无氧的操作环境，对设备、人员和技术都有很高的要求。公司掌握的金属有机试剂工业化生产技术突破了上述限制，使得公司可以生产更多高附加值的保护试剂。
手性消旋抑制试剂	脲类手性消旋抑制剂的的生产技术	该技术使得公司具备生产新型脲类手性消旋抑制试剂的能力，同时该种脲类试剂也是生产第四代缩合试剂的关键中间体。掌握该技术使得公司同时掌握了第四代缩合试剂的制备关键。
	多氟芳香化合物的生产技术	该技术用于生产五氟苯酚这种高附加值的新型手性消旋抑制试剂，同时五氟苯酚也是一些保护试剂、分子砌块，蛋白质交联剂的关键成分。该技术的掌握丰富和拓宽了公司其他产品的种类。

资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

### 1.3 公司近几年营收和归母净利润保持快速增长

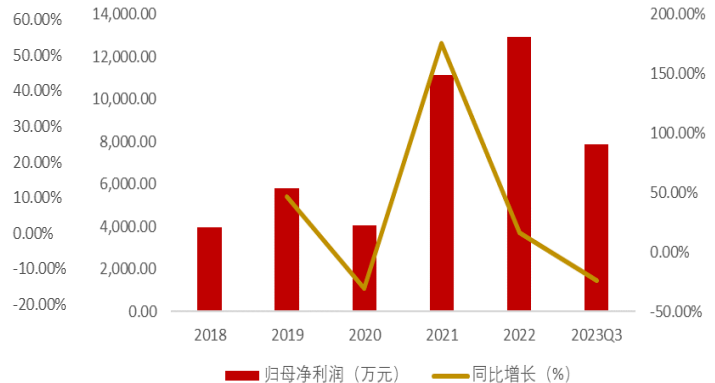
公司近几年营收和归母净利润保持快速增长。2018-2022 年，公司营收从 1.42 亿元增长至 4.47 亿元，GAGR 为 33.26%；公司归母净利润从 0.40 亿元增长至 1.29 亿元，归 GAGR 为 34.35%，公司近几年营收和归母净利润保持快速增长。2022 年，公司归母净利润同比下滑 30.49%，主要是公司在当年执行了股权激励计划，支出股权激励费用 4701.91 万元。受下游整体需求疲软等多因素影响，2023 年前三季度，公司实现营收 3.04 亿元，同比下滑 15.80%；实现归母净利润 7890 万元，同比下滑 23.52%，公司业绩短期承压。

图 3: 公司营收及其同比增速



资料来源：IFind，东莞证券研究所

图 4: 公司归母净利润及其同比增速

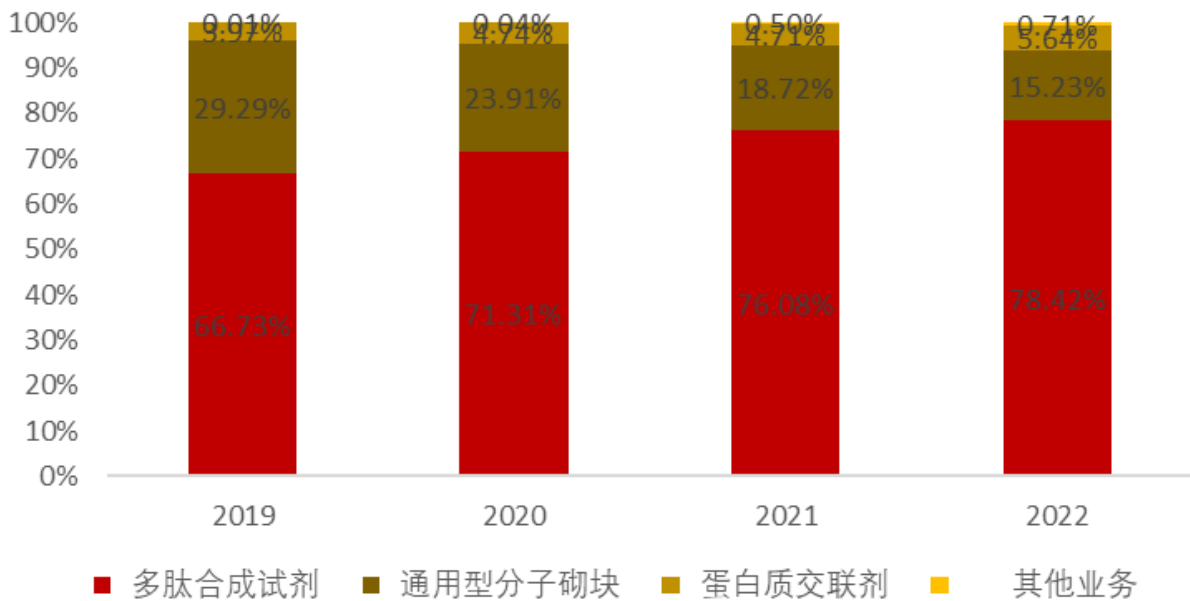


资料来源：IFind，东莞证券研究所

公司主营业务收入主要来源于多肽合成试剂业务收入。随着安徽昊帆年产 350 吨项目正式投产，部分多肽合成试剂等公司的核心优势产品已实现自主生产，多肽合成试剂细分

市场竞争力的不断增强，公司多肽合成试剂凭借其良好的产品性能受到下游客户的青睐，下游客户对多肽合成试剂产品的强劲需求助推公司多肽合成试剂业务进入快速发展阶段。2019-2022 年，公司多肽合成试剂销售收入从 1.28 亿元增长至 3.51 亿元，GAGR 为 40.09%，营收占比从 66.73% 增长至 78.42%，是公司营收主要贡献来源。作为蛋白质交联剂市场的有力竞争者，随着下游客户 ADC 药物研发的顺利推进，公司蛋白质交联剂产品销量也实现了快速发展。2019-2022 年，公司蛋白质交联试剂销售收入从 759.92 万元增长至 2523.48 万元，GAGR 为 49.19%，营收占比从 3.97% 增长至 5.64%。

图 5：公司营收构成情况 (%)



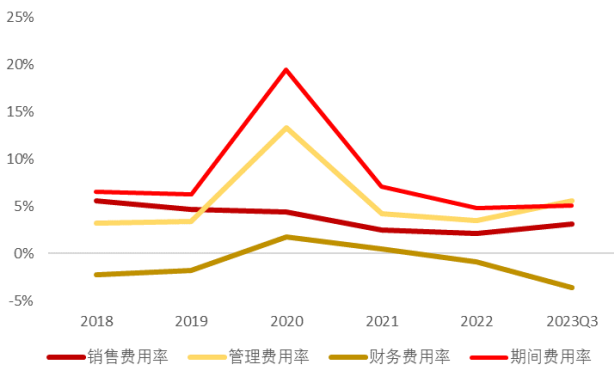
资料来源：iFind，东莞证券研究所

### 1.4 公司盈利能力较为稳定

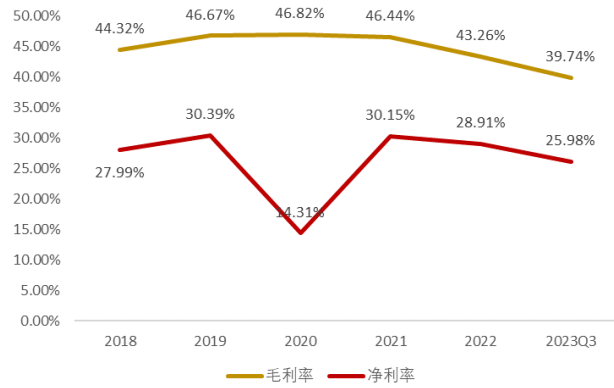
公司近几年毛利率和净利率较为稳定。公司 2018-2022 年的期间费用率分别为 6.50%、6.24%、19.40%、7.11% 和 4.76%；毛利率分别为 44.32%、46.67%、46.82%、46.44% 和 43.26%；净利率分别为 27.99%、30.39%、14.31%、30.15% 和 28.91%。2020 年，公司在当年执行了股权激励计划支出股权激励费用 4701.91 万元计入了当期期间费用，导致当年净利率下滑较大，除 2020 年外，公司毛利率和净利率波动不大，盈利能力较为稳定。

图 6：公司期间费用率情况

图 7：公司毛利率和净利率情况



资料来源: IFind, 东莞证券研究所



资料来源: IFind, 东莞证券研究所

## 2. 多肽药物和小分子化药市场快速扩容带动多肽合成试剂需求

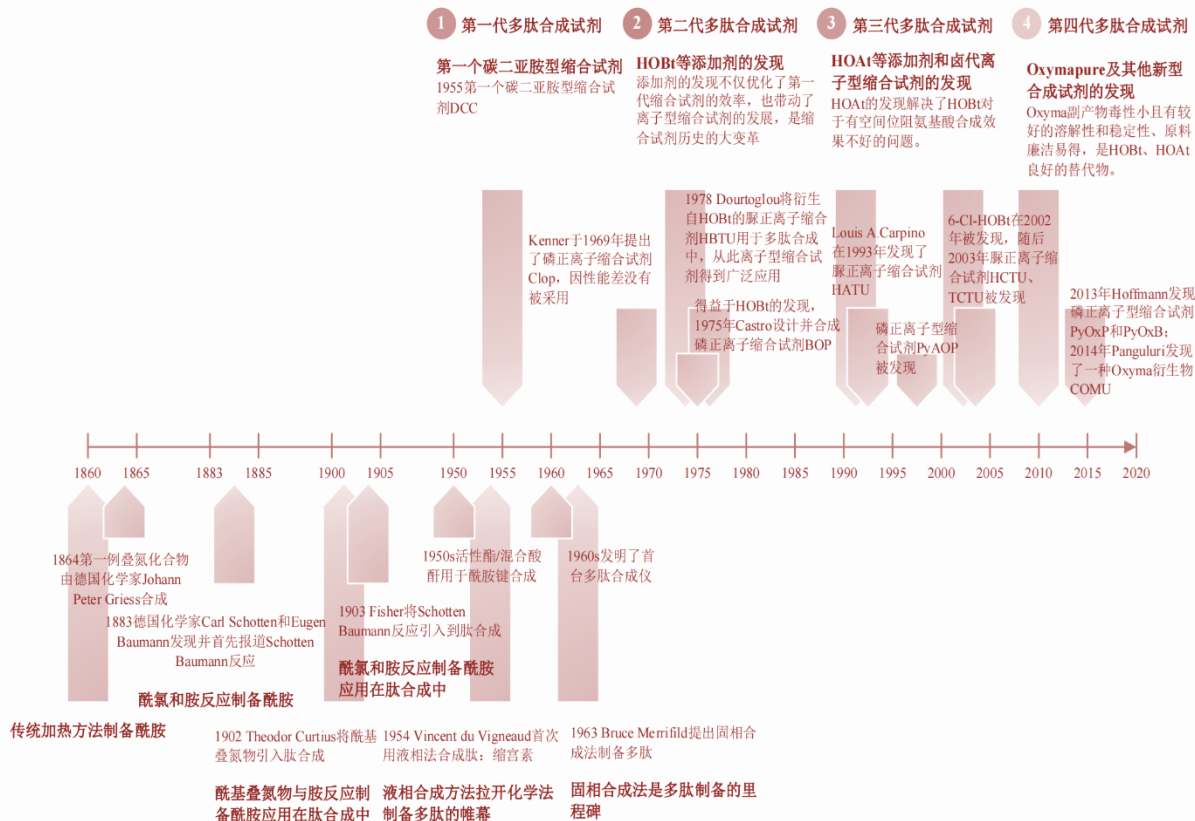
### 2.1 多肽合成试剂简介

#### 2.1.1 多肽合成试剂的发展历程

多肽合成试剂历经多次重大突破。酰胺键是一分子羧酸中的羧基与另一分子中的有机胺中氨基经过脱水缩合反应而形成的化学键，它是多肽药物、众多小分子化学药物的基本结构，是维持药物分子骨架、保持药物活性必不可少的基础单元。多肽合成试剂是多肽药物、小分子化学药物合成中，在构建酰胺键时发挥重要作用的专用化学试剂，其对于提高酰胺键合成效率、产品纯度和产物收率均有重要作用。多肽合成试剂产品根据性能可分为缩合试剂、保护试剂和手性消旋抑制试剂。缩合试剂是促进酸与胺进行缩合反应形成酰胺键的试剂，其可以有效降低酸胺缩合反应壁垒、加快反应速率，广泛应用于含酰胺键的多肽药物及小分子化学药物的研发与生产中，缩合试剂是缩合反应中最核心、使用量最大的多肽合成试剂。从 1955 年首个碳二亚胺型缩合试剂 DCC 的出现和应用，多肽合成试剂的发展实现了三次重大突破。第一次突破是 HOBt 等添加剂的发现，该类添加剂较大程度减少了消旋，提升了反应速率。同时，此类添加剂的出现也让各离子型缩合试剂有了突飞猛进的发展。但 HOBt 对于有空间阻位的氨基酸合成效果并不理想，因此基于 HOAt 的卤代离子型缩合试剂的发现是多肽合成试剂发展历程中的第二次飞跃。然而，虽然卤代离子型缩合试剂适合有空间阻位的氨基酸合成，但进行片段缩合时，产物伴有较大程度的消旋，并且对于羧基组分为叔丁氧羰基保护的氨基酸的缩合反应产物的收率较低。此外，基于 HOAt 的缩合试剂价格相对昂贵，因此，衍生自 Oxyma 缩合试剂的发现是多肽合成试剂发展历程中的另一项里程碑。

图 8: 多肽合成试剂发展历程





资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

### 2.1.2 缩合试剂分类

缩合试剂根据其分子结构可以分为碳二亚胺型、磷正离子型、脲正离子型和其他类的缩合剂。以 DCC 为代表的碳二亚胺型缩合试剂在 1955 年被开发后，一直在多肽合成中发挥着重要作用，它是酯化、酰胺化等反应常用的一种脱水剂，反应条件温和，合成收率通常较高，碳二亚胺型缩合试剂由于价格相对便宜，因而特别适用于多肽的大规模制备。但应用 DCC 进行缩合反应时，由于生成的 N, N'-二环己基脲 (DCU) 在溶液 DMF 中溶解度很小，使得洗涤困难。1975 年 Castro 设计并合成基于 HOBt 的磷正离子型缩合试剂 BOP，BOP 不仅使用简便，而且能显著提高缩合反应速率，但 BOP 在多肽合成中生成的副产物六甲基磷酰胺具有致癌毒性，为此后来又发展出了副产物毒性低、反应活性相对更高的缩合试剂 PyBOP，并已实现商品化。基于 HOBt 的磷正离子型缩合试剂在含普通氨基酸的多肽合成中表现出优异的性能，但在有空间位阻的多肽合成中结果却不令人满意，产物的收率低并伴有较大程度的消旋。而后来发展起来的基于 HOAt 的磷正离子和卤代磷正离子型缩合试剂满足了这一要求，例如 AOP、PyAOP、BrOP、PyClOP、PyBrOP 等，不足的是这些基于 HOAt 的试剂价格昂贵不适于多肽的大规模制备。自 1978 年 Dourtoglou 成功地将基于 HOBt 的脲正离子型 HBTU 用于多肽合成中以来，脲正离子型缩合试剂得到了迅速的发展，并开发出了一系列基于 HOBt、HOAt、HOBT 等的脲正离子型缩合试剂。脲正离子型缩合试剂在多肽合成中均表现出较好的性能，具有反应速度快，产物消旋小、收率高等诸多优点，特别是基于 HOAt 的脲正离子型缩合试剂可有效地促进有空间位阻的酰胺键的形成。但脲正离子型缩合试剂在多肽合成中，易与氨基组分反应生成相应的胍衍生物，这一副反应会在一定程度上影响环肽合成及片段缩合的产品纯度。除

上述三类缩合试剂外，一些其他类型的缩合试剂在多肽合成中也有一定程度的应用，其中有代表性的产品主要有：BOP-Cl、FDP、FDPP、EEDQ 等。

**表 2：缩合试剂的类型及其特点**

分子结构	代表产品	产品代际	作用差异
碳二亚胺型	DCC、EDC	第一代	反应条件温和、价格便宜；单独使用缩合效率不高，容易产生严重的消旋，与手性消旋抑制试剂搭配使用效果更佳
	BOP	第二代	第一个基于 HOBt 的磷正离子型缩合试剂，使用简便、缩合效率高，缺点为毒性较高、纯化较难
	PyBOP	第二代	缩合效率高、后处理方便、消旋程度小，改善了 BOP 副产物具有致癌性的弱点
	PyAOP、PyCloP	第三代	基于 HOAt 的第三代缩合试剂改善了基于 HOBt 的第二代缩合试剂对空间阻位大的氨基酸合成产物的收率低并伴有较大程度的消旋的状况，但成本较高
磷正离子型缩合试剂	PyOxP、PyOxB	第四代	基于 HOBt、HOAt 的第二代、第三代缩合试剂的副产物具有一定致癌性和呼吸毒性，基于 Oxyma 发展的第四代缩合试剂可以通过一锅法成功合成，合成快速、方便简单、有较好的稳定性和溶解性，抑制消旋效果较好
	HBTU、TBTU	第二代	缩合效率高、成本较低、消旋程度低，基于 HOBt 的第二代缩合试剂对空间阻位大的氨基酸合成产物的收率低并伴有较大程度的消旋
	HATU	第三代	基于 HOAt 的第三代缩合试剂改善了基于 HOBt 的第二代缩合试剂对空间阻位大的氨基酸合成产物的收率低并伴有较大程度的消旋的状况，反应活性、产物收率、纯度等性能优异
脲正离子型缩合试剂	TOMBU、COMBU、COMU	第四代	基于 HOBt、HOAt 的第二代、第三代缩合试剂的副产物具有一定致癌性和呼吸毒性，基于 Oxyma 发展的第四代缩合试剂可以通过一锅法成功合成，合成快速、方便简单、有较好的稳定性和溶解性，抑制消旋效果较好

资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

## 2.2 缩合试剂市场规模及竞争格局

### 2.2.1 全球缩合试剂的市场规模

全球缩合试剂市场规模有望在 2027 年达到 91.50 亿元人民币。缩合试剂是多肽药物、小分子化学药物合成酰胺键时最核心、使用量最大的多肽合成试剂产品，是有机合成、药物制备领域常温下合成酰胺键的基础。单独使用保护试剂或手性消旋抑制试剂无法起到活化羧基、加速羧基和氨基进行缩合反应的效果，保护试剂和手性消旋抑制试剂仅在特定的反应类型中与缩合试剂搭配使用，因而应用于缩合反应中的保护试剂和手性消旋抑制试剂占比相对较低，在缩合反应中与缩合试剂搭配使用的保护试剂与手性消旋抑制试剂的市场规模约为缩合试剂产品市场规模的 15%-30%。虽然多肽合成试剂在小分子化学药、多肽药物合成酰胺键中发挥了至关重要的作用，但其在小分子化学药、多肽药物成本中占比并不高。据肽研社统计，2015 年至 2020 年间，全球缩合试剂市场规模从 47.30 亿元增长至 56.20 亿元，年复合增长率为 3.51%。依靠离子型缩合试剂的驱动，预计 2020

年至 2027 年，全球缩合试剂市场规模将以 7.21% 的年复合增长率增长，到 2027 年全球缩合试剂市场规模将达到 91.50 亿元人民币。其中，碳二亚胺型缩合试剂因价格较低，是许多制药企业规模化生产的首选，但随着下游医药企业对原料质量标准的提高、创新药研发对研发效率要求的提升以及固相合成仪的广泛使用，离子型缩合试剂越来越受到下游医药企业的青睐。

图 9：2015-2027 年全球缩合试剂市场规模及预测规模（亿人民币元）

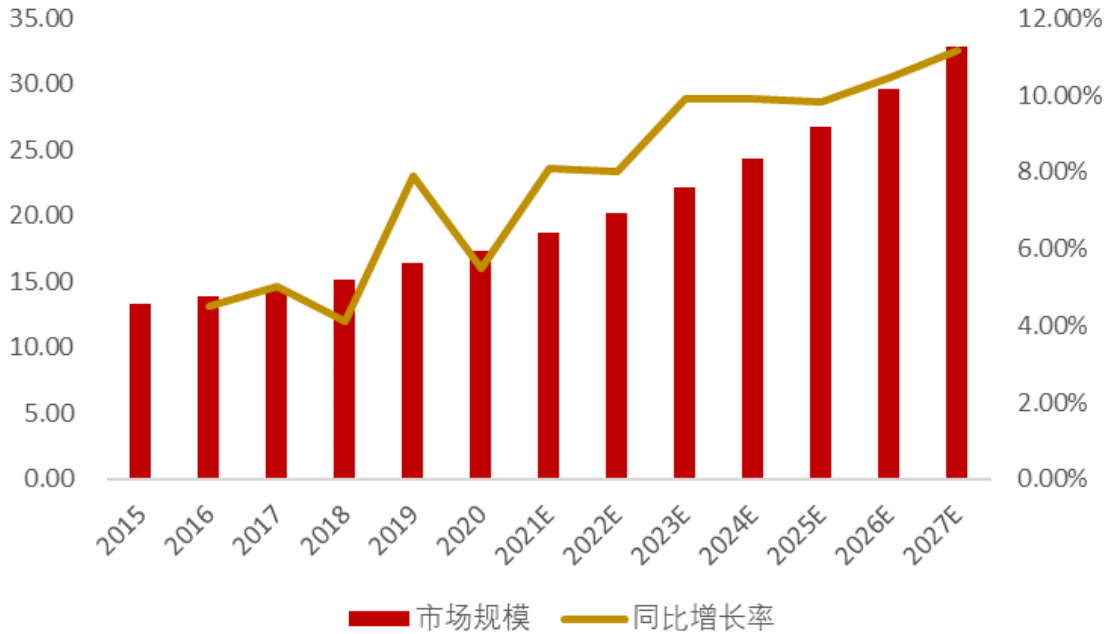


资料来源：肽研社，公司招股说明书，东莞证券研究所

### 2.2.2 中国缩合试剂的市场规模

中国缩合试剂市场规模有望在 2027 年达到 32.90 亿元人民币。2020 年，我国缩合试剂市场规模占全球多肽合成试剂市场的 30.78%，达 17.30 亿元，过去 5 年的复合增长率为 5.40%，成长性优于全球水平；预计 2020 年至 2027 年，我国缩合试剂市场将以 9.62% 的年复合增长率增长，到 2027 年，市场规模有望达到 32.90 亿元。

图 10：2015-2027 年中国缩合试剂市场规模及预测规模（亿人民币元）



资料来源：肽研社，公司招股说明书，东莞证券研究所

### 2.2.3 全球多肽合成试剂竞争格局

行业内多数企业仅涉及特定几种多肽合成试剂产品的研发与生产。受产线布局、成本控制、业务拓展等多重因素的影响，行业内专注于多肽合成试剂产品细分领域的企业屈指可数，多数厂商仅涉及特定几种多肽合成试剂产品的研发与生产。行业内企业根据其业务模式主要有两大类：1) 专业型企业，该类企业又可分为两组：一是多肽合成试剂产品系列齐全、供应稳定的企业，具有代表性的企业为昊帆生物；二是品种数量不多但精尖的企业，具有代表性的企业为 Iris Biotech GmbH。2) 综合型企业，该类企业亦可分为两组：①拥有品种丰富的多肽合成试剂产品，但该业务仅是其业务发展的一个板块，并非其主营业务，代表性企业为 Millipore Sigma 等；②只有一款/数款产品，代表性企业为常州吉恩药业有限公司等。具体而言，国际市场方面，Millipore Sigma 旗下的 Novabiochem®。品牌为市场提供了以 PyBOP 为代表的数种多肽合成试剂；Iris Biotech GmbH 致力于多肽合成试剂的开发和供应；AMRI Global 主要从事酸酐类多肽合成试剂的研发、生产与销售。国内市场方面，主要企业亦仅从事个别系列多肽合成试剂产品的生产，如浙江普康化工有限公司等。

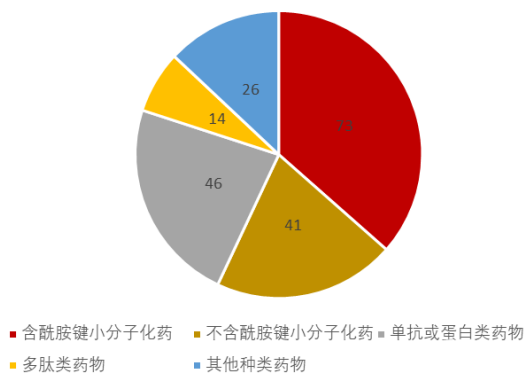
## 2.3 多肽药物和小分子化药市场快速扩容带动多肽合成试剂需求

### 2.3.1 小分子化学药市场蓬勃发展奠定了多肽合成试剂产业发展的基础

小分子化学药市场蓬勃发展奠定了多肽合成试剂产业发展的基础。多肽合成试剂作为多肽药物、小分子化学药物合成中，在构建酰胺键时发挥重要作用的专用化学试剂，其行业的发展与下游多肽药物、小分子化学药物的发展息息相关。酰胺键良好的性能使它成为有机化学分支最普遍和最值得信赖的官能团之一，按酰胺键类别可将小分子化学药物分为内酰胺类原料药和酰胺基团类原料药。内酰胺类原料药主要分为青霉素类、头孢类

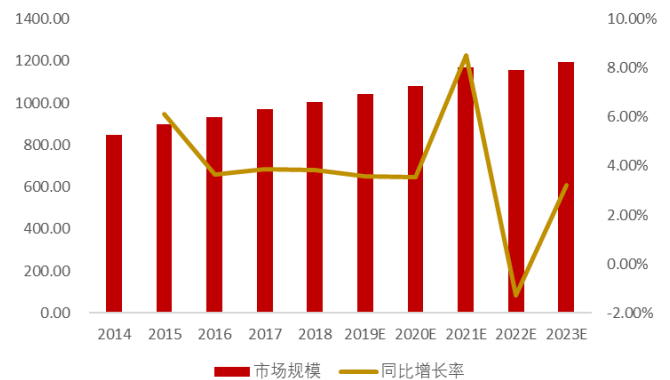
和非典型  $\beta$  内酰胺类。酰胺基团类原料药种类较多，可区分为常规药物和新药类。据统计，2021 年全球销售额前 200 的药物中，小分子化学药物共 114 种，多肽药物 14 种，单抗或蛋白类药物 46 种。114 种小分子化学药物中，含一个及以上酰胺键的药物达 73 种，占比超过 64.04%。因此，酰胺键的合成是小分子化学药合成中最常见的化学反应之一，无论是药物研发阶段，还是商业化生产阶段，多肽合成试剂均是小分子化学药物中构建酰胺键时重要的专用化学试剂。在全球各国加大医疗改革、控制医疗支出的背景下，小分子化学药在较长时间内仍然会占据市场主导地位。据统计，全球化学药市场规模已从 2014 年的 8,481.00 亿美元增长至 2019 年的 1.04 万亿美元，并将于 2023 年达到 1.19 万亿美元，全球化学药物较大的市场规模奠定了多肽合成试剂产业发展的基础。

图 11：2021 年全球销售额前 200 的药物统计



资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

图 12：2014-2023E 年全球化学药行业市场规模(十亿美元)



资料来源：Frost&Sullivan analysis，东莞证券研究所

### 2.3.2 多肽药物市场快速扩容带动多肽合成试剂需求

**多肽药物市场快速扩容带动多肽合成试剂需求。**多肽药物分子大小介于小分子化药和蛋白药物之间，相对于一般的小分子化药，多肽药物在生物活性、特异性等方面具有优势，尤其在治疗复杂疾病方面优势更加明显；相对于蛋白质药物，多肽药物具有相对较好的稳定性、纯度高、生产成本低等优势。总之，多肽药物在质量控制水平接近小分子化药，活性接近于蛋白质药物，兼具二者优点。近年来，多肽药物更高的获批率和更短的研发周期带动了多肽药物的研发热情，推动多肽新药研发项目不断增加，具体表现为每年进入临床阶段和获批上市的多肽药物数量均呈现出快速上升的趋势，辉瑞、诺和诺德、默克、罗氏、礼来、诺华、拜耳等大型跨国制药企业，均加大了对多肽药物研发的投入，并相继收获了不少上市药物。此外，随着 2015-2019 年多肽专利药大量到期，仿制药大量上市。据统计，2015-2019 年，全球多肽药物市场规模年均复合增长率为 8.20%，2019 年全球多肽药物市场规模约 294.00 亿美元，预计未来多肽药物市场将以 6.33% 的年均复合增长率增长，在 2027 年市场规模达到 495.00 亿美元水平。我国多肽药物市场虽起步较晚，但发展速度迅猛。据统计，2015-2019 年，我国多肽药物市场年均复合增长率为 10.70%。随着全球多肽药物市场规模的提升以及新型多肽药物研发投入的不断加大，全球多肽药物市场对多肽合成试剂的需求量将进一步提升。



### 3、公司持续拓展产品线，加快自有产能建设

#### 3.1 公司以核心产品多肽合成试剂为切入口，持续拓展产品线

公司以核心产品多肽合成试剂进入下游客户的供应体系，围绕客户需求持续进行产品管线拓展。公司产品应用聚焦于生物医药领域，主要客户包括医药研发及生产企业、CRO 和 CDMO 公司，主要产品参与或直接用于药物的合成，公司凭借核心生产技术体系和与之配套的完善的质量控制体系以及在前述工艺和质量控制体系下生产的高质量的产品，赢得众多客户公司的认可。公司作为全球多肽合成试剂市场的优选供应商，不仅向下游客户提供了质量优异、品类丰富的多肽合成试剂产品，还可以根据客户的需求提供相关产品的配套研发，提高和优化客户的研发效率和研发方案，凭借丰富的产品线、优异的产品质量控制能力和成熟的研发体系，公司形成了对客户产品需求、质量需求和新产品供应需求的快速反应机制，具有与下游客户共同开发、协同创新发展的能力。公司的分子砌块产品为国内外药物研发或制药公司构建了性能高效的药物分子砌块库，丰富了其药物分子砌块的选择，同时公司密切关注处于临床阶段的众多药物的优势结构，不断丰富公司的通用型分子砌块库，助力终端客户提高新药研发效率，降低其新药研发与生产成本；作为蛋白质交联剂市场的有力竞争者，公司结合 ADC 药物的发展趋势及不断拓展的研发管线，持续开发新型的蛋白质交联剂产品，推动 ADC 药物的研发进程。此外，公司在脂质体与脂质纳米粒药用试剂、离子液体、PROTAC 试剂和核苷酸试剂等高附加值、高壁垒的特色产品领域积极布局，持续拓展产品线，不断拓展与客户合作的广度与深度，实现公司业务的可持续发展。

##### 3.1.1 公司单个分子砌块产品的销量较大

公司单个分子砌块产品的销量较大。公司分子砌块产品的开发策略与可比公司不同，可比公司皓元医药、药石科技的分子砌块主要用于化合物活性筛选阶段，此阶段分子砌块呈现“品种多、产量相对较小、单位成本高”的特点。公司的分子砌块主要服务于国内外 CRO、CDMO 企业，这些 CRO、CDMO 企业从事临床期药物生产项目，此阶段分子砌块已是特定研发药物的组成部分，其特点呈现“单位成本低、产量高、生产效率高”的特点，公司进入生产阶段的通用型分子砌块主要用于临床期新药或原料药的生产。公司基于自身在保护试剂领域的技术优势专注于有量产需求的通用型分子砌块的开发，相较于产品类型丰富的综合型分子砌块供应商，公司布局分子砌块业务较晚，团队规模、业务规模、产品库数量、分子砌块结构的创新性等方面相较于境内外的龙头企业尚存在一定差距，但公司基于在保护试剂领域的技术优势开发的有量产需求的通用型分子砌块，主要服务于国内外 CRO、CDMO 企业临床期药物生产项目，通用性强、孵化成功率高，相较于产品类型丰富的综合型分子砌块供应商，公司单个分子砌块产品的销量较大，规模优势明显。

表 3：公司单个分子砌块产品的收入规模与同行业可比公司的对比情况

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
皓元医药	0.28	-	0.17
药石科技	1.86	6	5.25

昊帆生物	21.98	24.43	25.28
------	-------	-------	-------

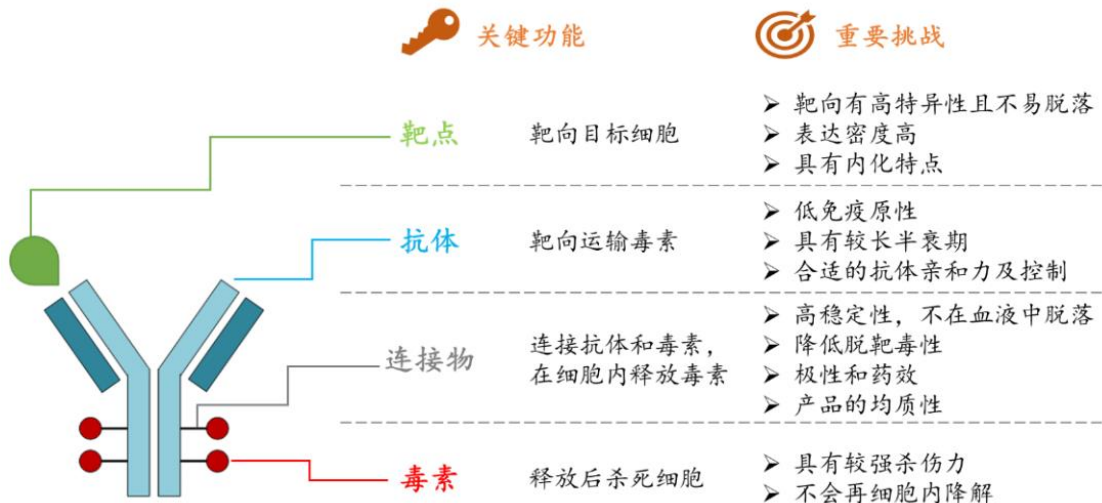
资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

注：单个分子砌块产品的收入=分子砌块业务的收入/分子砌块数量。皓元医药 2021 年年度报告未披露分子砌块的产品收入，因此 2021 年皓元医药单个分子砌块的收入无法计算。

### 3.1.2 蛋白质试剂业务助力公司业绩快速增长

**ADC 药物市场快速扩容带动蛋白质试剂需求。**ADC 药物（Antibody-drugconjugates），即抗体偶联药物，是一种新型的疗法，它通过蛋白质交联剂将单克隆抗体与不同数目小分子细胞毒素（效应分子）偶联起来，抗体是 ADC 的精准制导部件，将毒素分子带到肿瘤细胞；毒素是影响 ADC 活性的关键因素，也是主要用于杀伤肿瘤细胞的有效分子；蛋白质交联剂作为 ADC 药物的重要组成部分主要用于连接抗体与毒素，是 ADC 药物有效递送细胞毒性药物的基础，也是决定 ADC 产物毒性的关键因素。ADC 药物对靶点的准确识别性及非癌细胞不受影响性，极大地提高了药效。ADC 药物填补了抗体药物和传统化疗药物之间的空白，提高了药物的特异性，并改善了治疗窗口，备受医药研发领域人员的关注。随着全球 ADC 药物的兴起，且多款 ADC 药物获得了良好的治疗效果，国内制药公司亦加大了对 ADC 药物的研发力度。目前恒瑞医药和石药集团等药企均有多款在研 ADC 项目，适应症包括但不限于肝癌、胃癌、肺癌、乳腺癌等。基于我国癌症患者基数大和药物研发进展迅速等因素，预计我国 ADC 药物行业市场将呈现高速增长趋势。2020 年至 2024 年，我国 ADC 药物市场规模将由 42.00 亿元增长至 126.00 亿元人民币，年复合增长率高达 31.61%。随着下游 ADC 药物研发的顺利进展及用药需求的增加，蛋白质交联剂的市场需求也将快速提高。

图 13：ADC 药物组成部分以及关键功能

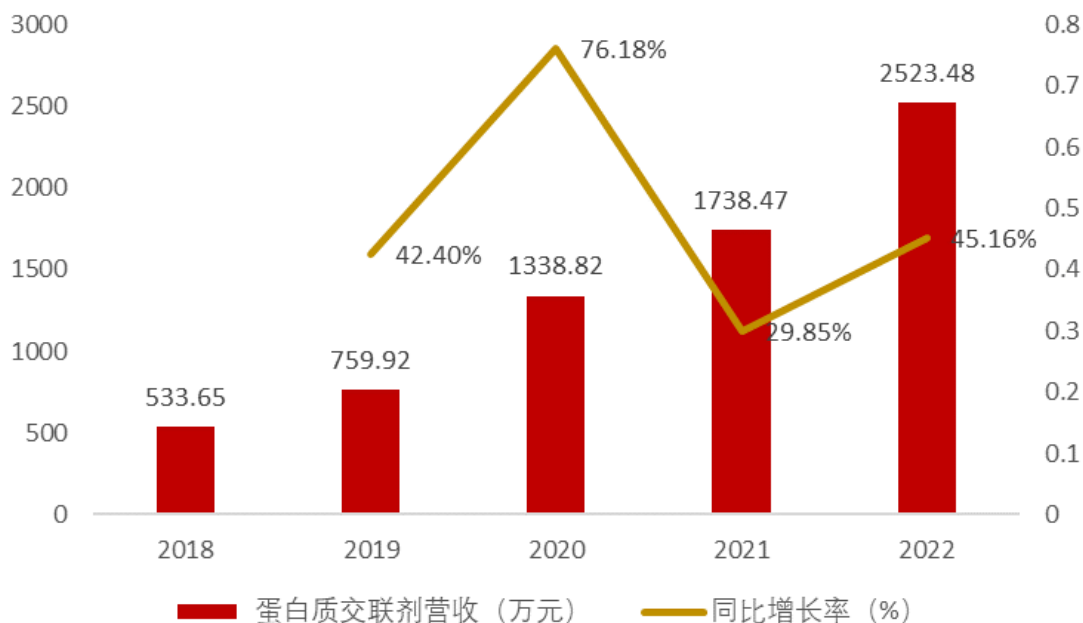


资料来源：BCG，东莞证券研究所

**布局蛋白质试剂业务助力公司业绩快速增长。**公司作为 ADC 药物用蛋白质交联剂市场的有力竞争者，持续加大对蛋白质交联剂产品的研发投入，掌握了蛋白质交联剂特色膜分离提纯技术、低温脱水成环技术等用于生产高纯度蛋白质交联剂产品的核心技术，现有包含可裂解型与不可裂解型在内的蛋白质交联剂产品 70 余种，可以为客户提供从克级

到公斤级规模的蛋白质交联剂研发与生产。2018-2022 年，公司蛋白质交联试剂销售收入从 533.65 万元增长至 2523.48 万元，GAGR 为 47.46%，公司蛋白质交联剂业务快速发展带动公司整体营收业绩快速增长。

图 14：2018-2022 年公司蛋白交联试剂营收情况及其同比增长率



资料来源：iFind，东莞证券研究所

### 3.2 公司加快自有产能建设

**公司加快自有产能建设。**公司成立后的初期阶段主要侧重于产品的研发和销售，早期阶段公司营业收入规模相对较小，经营活动产生的净现金流量相对有限，尚不足以支撑建设规模化的生产基地，基于当时相对紧张有限的运营资金和较小的经营规模，公司选择以委外生产的方式解决公司产品生产供应问题。2015 年开始，公司的销售收入达到五千万元以上规模，长远来看，随着销售量级的提升，现有委外生产模式无法满足公司产品未来不断增长的产量需求，因此，2016 年，公司开始筹备自有生产基地的建设规划，经过与多地政府沟通并现场考察，最终选址安徽安庆，公司于 2018 年 9 月成立安徽昊帆生物有限公司，获得土地使用权 5.90 万平方米建设自有生产基地，并于 2019 年 11 月开工建设。安徽昊帆生产基地建设规划共分为三期，其中一期“安徽昊帆年产 350 吨项目”已于 2021 年 6 月进入试生产阶段，截至 2021 年底已经生产 HBTU、TBTU、PyBOP 等产品 87.02 吨，占全年总产量（包括委托加工、自主生产和外协采购的数量）的比例为 9.39%；2022 年，公司上述产品自产产量为 203.17 吨，占全年总产量的比例为 19.85%。2021 年至 2022 年，随着自产产量的提升，委托加工产品对外销售占比有所下降，2021 年和 2022 年自产产品对外实现销售收入的占比为 5.79%和 22.57%，后期随着一期项目产能的释放和二期“年产 1,002 吨多肽试剂及医药中间体建设项目”建设投产，公司将逐步实现自主生产，自产产品的种类和数量进一步提升，委外加工的比例预计将进一步下降。

表 4：安徽昊帆生产基地规划情况简介

项目名称	建设规划	建设进度	自产品种	自产规模
安徽昊帆年产350吨项目（一期）	年产350吨，总投资额为1.07亿元	已于2021年6月进入试生产阶段，于2022年3月完成环保竣工验收，于2022年6月完成安全设施竣工验收	HATU/HBTU/T BTU/PyBOP	年产100吨HATU、100吨HBTU、100吨TBTU、50吨PyBOP多肽合成试剂
年产1,002吨多肽试剂及医药中间体建设项目（二期）	年产规划1,002吨，项目总投资额5.45亿元，建设期拟定为1.5年	截至2022年12月末，本项目投资金额为1,303.01万元，本项目已开工建设	DIC/EDC·HCl/正丙基磷酸酐/EEDQ/2-脲氰乙酸乙酯/CDMT、Z-OSU/DTE/二苯亚甲基甘氨酸乙酯/Boc-乙二胺/Boc-羟胺	年产1,002吨
多肽及蛋白质试剂研发平台建设项目	项目拟投资10,000万元，项目建成后可年产蛋白质试剂类产品250公斤、二脂肪酰磷脂酰胆碱类产品250公斤	截至2022年12月末，该项目投资金额为1,124.23万元	蛋白质试剂类产品/二脂肪酰磷脂酰胆碱类产品	蛋白质试剂类产品250公斤、二脂肪酰磷脂酰胆碱类产品250公斤
三期项目	将销量较大的产品纳入三期规划中	目前三期项目处于内部规划中，公司将在二期项目开工建设后启动三期项目的立项环评安评等报审程序	-	-

资料来源：公司招股说明书，东莞证券研究所

## 4、投资建议

首次覆盖，给予公司“买入”评级。预计公司2023年、2024年每股收益分别为1.06元和1.50元，对应估值分别为52倍和37倍。公司是国内多肽合成试剂龙头企业，以核心产品多肽合成试剂为切入口，持续拓展产品线，为未来业绩的增长增添新的动力。

首次覆盖，给予对公司“买入”评级。

表5：公司盈利预测简表（截至2024年1月10日）

科目（百万元）	2022A	2023E	2024E	2024E
营业总收入	447	399	553	771
营业总成本	301	269	368	511
营业成本	254	226	312	434
营业税金及附加	3	3	4	6
销售费用	10	11	12	15
管理费用	16	19	21	26
财务费用	-4	-14	-11	-15
研发费用	22	23	30	45

公允价值变动净收益	0	0	0	0
资产减值损失	(1)	(0)	(1)	(1)
<b>营业利润</b>	<b>149</b>	<b>132</b>	<b>187</b>	<b>262</b>
加：营业外收入	0	0	0	0
减：营业外支出	0	0	0	0
<b>利润总额</b>	<b>149</b>	<b>132</b>	<b>187</b>	<b>262</b>
减：所得税	20	18	25	35
<b>净利润</b>	<b>129</b>	<b>114</b>	<b>162</b>	<b>227</b>
减：少数股东损益	0	0	0	0
<b>归母公司所有者的净利润</b>	<b>129</b>	<b>114</b>	<b>162</b>	<b>227</b>
<b>摊薄每股收益(元)</b>	<b>1.20</b>	<b>1.06</b>	<b>1.50</b>	<b>2.10</b>
<b>PE（倍）</b>	<b>45.91</b>	<b>52.00</b>	<b>36.65</b>	<b>26.20</b>

资料来源：iFinD，东莞证券研究所

## 5、风险提示

**（1）主要原材料价格波动风险。**公司产品的主要原材料包括 3-甲氧基-2-硝基吡啶、1, 1, 3, 3-四甲基脲、草酰氯、六氟磷酸钾等主物料、乙腈等溶剂和公共耗材。材料成本占公司当期营业成本的比重较高，原材料成本对公司毛利率的影响较大。3-甲氧基-2-硝基吡啶、1, 1, 3, 3-四甲基脲等原材料生产厂家较少，产品价格及市场供应波动较大，如果公司的主要原材料因市场供应不足或环保趋严等因素导致价格出现大幅上涨，将可能导致公司毛利率下降，并引致公司经营业绩的下滑和盈利能力的下降。

**（2）抗病毒药物对公司经营业绩的影响风险。**多肽合成试剂广泛应用于多肽药物、小分子化学药物中肽键/酰胺键的化学合成，随着抗病毒药物需求的提升，多肽合成试剂中的缩合试剂和手性消旋抑制试剂在抗病毒药物的研发与生产中亦得到了有效应用。2021 年和 2022 年部分用于下游客户该类抗病毒药物的生产中，根据下游客户类型及性质区分，用于该类抗病毒药物生产的销售收入约占上述产品销售收入的 50%至 60%。随着该类药物的需求波动，公司生产的相关产品可能面临销量下降的风险，进而对公司的收入增速造成一定不利影响。

**（3）毛利率下降的风险。**2020 年至 2021 年主营业务毛利率水平较高且基本保持稳定，2022 年受产品结构、销售量级变化、成本上升等因素影响，毛利率有所下降。公司的生产模式将由委外生产模式逐步向自主生产模式转变，而随着公司自有生产基地的投产，固定资产折旧、无形资产摊销、水、电、能源等固定成本及可变成本将较以往有明显的增加，若公司自主生产产品的产销量无法在短期内达到预期水平，则公司的毛利率存在下降的风险。此外，若未来行业竞争加剧导致产品定价能力下降、客户的需求发生较大的不利变化以及原材料价格和人工费用上涨导致成本上升等不利情况发生，公司亦将面临毛利率无法维持较高水平甚至下降的风险，继而影响公司盈利水平。

**（4）在研发创新不足及技术升级迭代风险。**公司的产品下游应用聚焦于医药研发及生产领域，医药领域技术门槛高、发展变化快，容易受到技术变革的影响。如果未来公司



的研发投入不足，研发能力无法适应下游行业的发展趋势，或无法持续保持研发创新能力，则公司可能无法保持现有的竞争优势地位。若下游客户应用公司产品的领域实现迭代，公司的研发创新及技术升级速度不及行业迭代速度，公司的产品销售将受到一定程度的冲击。

**东莞证券研究报告评级体系：**

公司投资评级	
买入	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
减持	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，导致无法给出明确的投资评级；股票不在常规研究覆盖范围之内

行业投资评级	
超配	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
标配	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
低配	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

说明：本评级体系的“市场指数”，A股参照标的为沪深 300 指数；新三板参照标的为三板成指。

证券研究报告风险等级及适当性匹配关系	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

投资者与证券研究报告的适当性匹配关系：“保守型”投资者仅适合使用“低风险”级别的研报，“谨慎型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中低风险”的研报，“稳健型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中风险”的研报，“积极型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中高风险”的研报，“激进型”投资者适合使用我司各类风险级别的研报。

**证券分析师承诺：**

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券公司、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

**声明：**

东莞证券股份有限公司为全国综合性证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，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。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

**东莞证券股份有限公司研究所**

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：（0769）22115843

网址：www.dgzq.com.cn