

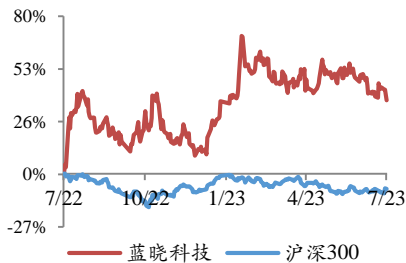
蓝晓科技系列深度之三：固相合成载体空间广阔

投资评级：买入（维持）

报告日期：2023-07-27

收盘价(元)	56.91
近12个月最高/最低(元)	73.49/44.74
总股本(百万股)	503
流通股本(百万股)	302
流通股比例(%)	60.07
总市值(亿元)	286
流通市值(亿元)	172

公司价格与沪深300走势比较



分析师：王强峰

执业证书号：S0010522110002

电话：13621792701

邮箱：wangqf@hazq.com

分析师：刘天文

执业证书号：S0010523040001

电话：18811321533

邮箱：liutw@hazq.com

主要观点：

● GLP-1 减肥/降糖药市场空间广阔，预计 2025 年全球达 252 亿美元

全球肥胖人口日益增加，减肥市场潜在空间较大。全球超重及肥胖人口数量逐年增加，根据《World Obesity Atlas 2023》数据显示，2020 年，全球超重/肥胖人士达 26.03 亿人，占比 38%，预计 2035 年人数将增长到 40.05 亿，占比将首次超过全球总人口的一半。同时，中国的肥胖人数也在持续增长，沙利文预计 2030 年我国肥胖总数将达到 3.29 亿人。未来随着肥胖人群的增加、国家相关政策的出台、居民体重管理和健康意识的增强，减肥潜在市场空间较大。

药物减肥效果显著且风险较小，未来渗透率有望持续提升。从减肥方式的实施来看，运动减肥和节食减肥占据主流，药物减肥目前渗透率依旧较低。我们预计，未来药物减肥的接受度有望不断上升，这主要受益于药物减肥的几大优点：1. 药物相对于运动减肥，药物减肥的见效快，简单易行；2. 相对于节食减肥，药物减肥持续性更强，效果更显著；3. 相对于手术减肥，药物减肥风险性更低且可以得到较好的控制。综上，药物减肥更加适合当代快节奏生活人群对减肥方式的期待，在未来的减肥市场上大有可为。

GLP-1 成为药物减肥主流，全球众多企业加速布局。GLP-1 药物凭借高安全性和较小的副作用逐步成为药物减肥主流，其中长效 GLP-1 凭借更长的时效性和便利性，是未来 GLP-1 药物的发展趋势。根据拜肽公司官网，长效 GLP-1 药物市场预计将会在 2025 年增长到 252 亿美元，在 2030 年增长到 379 亿美元，期间复合年增长率将达到 8.5%。目前，全球众多企业加速布局 GLP-1 减肥药市场。国外的企业如诺和诺德、礼来等均已完成相关药物的研发和上市，并且取得了较大的成功，市场关注度持续高涨。在国外企业不断研发创新的同时，国内企业也在积极开发，如华东医药是中国大陆目前唯一一家拥有利拉鲁肽注射液肥胖或超重适应症上市批文的医药企业。除华东医药外，国内市场有众多企业开始入局该赛道，目前已有 112 款 GLP-1 类新药进入临床阶段。未来随着相关药品的上市，GLP-1 药物将迎来较长的黄金发展时期。

● 替尔泊肽 VS 司美格鲁肽：替尔泊肽综合性能更优

替尔泊肽在减重效果和副作用方面较司美格鲁肽有优势。减重效果方面，研究显示，1mg 司美格鲁肽治疗组和 5、10、15 mg 替尔泊肽治疗组患者 40 周后，体重分别降低 5.7、7.6、9.3、11.2 kg；此外，替尔泊肽治疗组体重至少降低 5% 的患者比例为 65%(5 mg)、76%(10 mg) 和 80%(15 mg)，1mg 司美格鲁肽治疗组仅为 54%；此外，该研究还分别分析了各组体重至少降低 10%、15% 的患者比例，结果都显示各剂量替尔泊肽治疗组体重降低量显著高于司美格鲁肽组。

替尔泊肽综合副作用小于司美格鲁肽。注射替尔泊肽常见的不良反应（发生率≥5%）包括恶心、腹泻、食欲下降、呕吐、便秘、消化不良、腹痛等。大多数胃肠道不良反应发生在剂量增加期间，且发生率与剂量相关，并随着时间推移而减少。通过与司美格鲁肽的副作用发生情况对比发现，替尔泊肽（10mg）组的低血糖发生率低于司美格鲁肽（1mg）

组；接受替尔泊肽 (5 mg) 治疗患者的呕吐 (5.7%)、腹泻 (13.2%)、恶心 (17.4%) 发生率与司美格鲁肽组 (1mg) 基本相当。所有胃肠道副作用替尔泊肽 (5 mg) 组发生率 40%，司美格鲁肽组 (1mg) 为 41.2%。总体而言，替尔泊肽的副作用更小。

替尔泊肽双靶点机制是 GLP-1 药物发展趋势。不同于仅靶向 GLP-1R 的司美格鲁肽，替尔泊肽是一种新型胰高血糖素样肽-1 受体 (GLP-1) 和葡萄糖依赖性促胰岛素多肽 (GIP) 双受体激动剂。此种机制有助于减少受众的饥饿感、卡路里摄入量并增加能量消耗，从而提供更好的减肥效果。因此，双靶点机制的替尔泊肽将成为未来的发展趋势。

替尔泊肽扩展其他适应症，具备长期成长空间。替尔泊肽对于肥胖和/或超重伴有射血分数保留的心衰 (HFpEF)、阻塞性睡眠呼吸暂停 (OSA) 和非酒精性脂肪性肝炎 (NASH) 患者的潜在治疗作用，以及针对慢性肾脏病 (CKD) 和肥胖症代谢结局 (MMO) 的研究正在研究过程中。替尔泊肽仅治疗 II 型糖尿病适应症就有如此威力，如后续获批肥胖症、OSA、NASH 等代谢领域适应症，替尔泊肽的市场潜力未来可期，长期成长空间较大。

● 蓝晓科技：固相合成载体业务有望充分受益于替尔泊肽产业化

多肽合成工艺多样，固相合成法因高收率和高效率关注度日益增长，将带动核心耗材固相合成载体需求。相比液相合成法，固相合成法操作方便，重复进行的偶合操作易于实现多肽产业的自动化处理。同时，较高的产品收率和纯度，能更加快速对下游客户日益增长的需求做出反应，也极大地促进了多肽药物的研究发展，因此其关注度日益增长，礼来的降糖和减肥药替尔泊肽就是采用固相合成法。而固相合成载体作为多肽固相合成法的核心耗材，将充分受益于固相法的推广和普及，未来有望迎来需求的高增长。

固相合成载体技术壁垒较高，蓝晓科技深耕行业多年，有望受益于礼来替尔泊肽产业化。固相合成法的特殊工艺对固相合成载体提出了较高的要求，如化学性质稳定不与试剂、氨基酸发生反应，空间位阻小，有一定的机械强度等。同时，为了不影响后续产品的纯化和良率，要求固相合成载体后续易切除且不易发生副反应。综上，固相合成载体技术壁垒较高且品类多样，对相关企业的研发实力要求较高。蓝晓科技深耕行业多年，持续关注产品创新和技术研发，基本实现多肽固相合成载体品类全覆盖。同时，公司在原有多品类固相合成载体的基础上，对产品和服务进行了延伸，为客户提供预接氨基酸固相合成载体，且预接氨基酸产品的单杂、二肽等含量可控制在 0.1% 以下。此外，公司的另一业务层析介质能用于多肽产品的纯化，与固相合成载体业务相配套，进一步增加了公司业务的协同能力。基于以上，公司固相合成载体成功进入礼来供应链，成为了礼来减肥降糖药物替尔泊肽固相合成载体的主要供应商，发展空间广阔。

● 投资建议

公司是国内吸附分离材料头部公司，率先打破外国技术封锁，实现高端

吸附分离材料国产化。固相合成载体领域，公司深耕多年，目前成功进入礼来替尔泊肽供应链，固相合成载体也成为公司生命科学大板块的第二极，未来发展空间广阔。综上，预计公司 2023-2025 年实现营业收入 26.62、33.63、40.21 亿元，实现归母净利润 7.87、10.10、11.91 亿元，对应 PE 分别为 36、28、24 倍。维持公司“买入”评级。

● 风险提示

- (1) 行业竞争加剧；
- (2) 下游需求不及预期；
- (3) 客户验证进度不及预期；
- (4) 公司扩产进度不及预期；
- (5) 新产品开发进度不及预期。

● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	1920	2662	3363	4021
收入同比 (%)	60.7%	38.6%	26.4%	19.5%
归属母公司净利润	538	787	1010	1191
净利润同比 (%)	72.9%	46.4%	28.4%	17.8%
毛利率 (%)	44.0%	51.2%	51.4%	51.1%
ROE (%)	19.7%	24.0%	23.6%	21.8%
每股收益 (元)	1.63	1.57	2.01	2.37
P/E	42.69	36.35	28.31	24.03
P/B	8.57	8.71	6.68	5.23
EV/EBITDA	35.39	26.70	20.83	17.00

资料来源: wind, 华安证券研究所

正文目录

1 GLP-1 药品市场空间广阔，预计 2025 年全球市场空间达 252 亿美元	6
1.1 全球肥胖人口日益增加，减肥市场潜在空间较大	6
1.2 药物减肥效果显著且风险较小，未来渗透率有望持续提升	7
1.3 GLP-1 成为药物减肥主流，市场空间广阔	8
2 替尔泊肽 VS 司美格鲁肽：替尔泊肽综合性能更优	11
2.1 替尔泊肽减重效果更优	11
2.2 替尔泊肽副作用更小	12
2.3 替尔泊肽双靶点机制是 GLP-1 药物发展趋势	13
2.4 替尔泊肽扩展其他适应症，具备长期成长空间	14
3 蓝晓科技：固相合成载体业务有望充分受益于替尔泊肽产业化	15
4 投资建议	17
风险提示：	18
财务报表与盈利预测	19

图表目录

图表 1 全球肥胖人口及占比呈上升趋势	6
图表 2 中国历年肥胖人口数量统计 (亿人)	7
图表 3 中国肥胖率持续上升	7
图表 4 2022 年中国网民减肥考虑的各类因素统计 (%)	8
图表 5 2022 年中国网民减肥采用的方式统计 (%)	8
图表 6 全球减肥药物市场规模 (十亿美元)	8
图表 7 中国减肥药物市场规模 (十亿元)	8
图表 8 GLP-1 药物全球市场规模 (十亿美元)	9
图表 9 全球获批上市 GLP-1 类糖尿病药物	10
图表 10 GLP-1 类肥胖适应药物在国内的所处阶段	10
图表 11 替尔泊肽和司美格鲁肽各组 40 周减重水平	11
图表 12 实验者 40 周体重减轻至少 5%、10%或 15%百分比	11
图表 13 替尔泊肽的分子结构	13
图表 14 替尔泊肽双靶点机制	14
图表 15 替尔泊肽应用在研进度	14
图表 16 不同多肽的合成工艺优缺点对比	15
图表 17 多肽固相合成法示意图	16
图表 18 公司多肽合成载体品类丰富	16
图表 19 药明康德加大对固相法合成多肽的投入	17

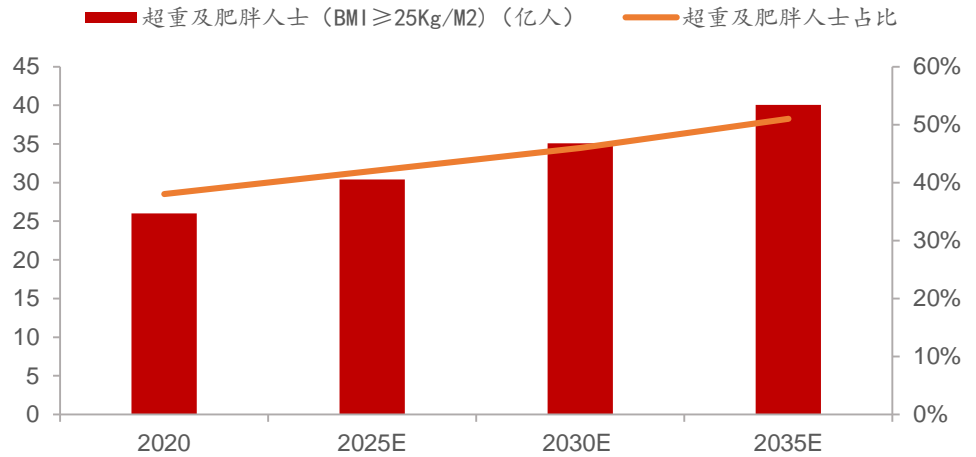
1 GLP-1 药品市场空间广阔，预计 2025 年全球市场空间达 252 亿美元

1.1 全球肥胖人口日益增加，减肥市场潜在空间较大

全球超重及肥胖人口数量逐年增加。随着社会经济的发展，营养条件的改善，运动的缺乏，膳食结构的变化，全球肥胖人口总数及占比逐年增加，肥胖俨然已成为严重的社会性健康问题。根据《World Obesity Atlas 2023》数据显示，2020 年，全球超重/肥胖人士达 26.03 亿人，占比 38%，预计 2035 年人数将增长到 40.05 亿，占比将首次超过全球总人口的一半。

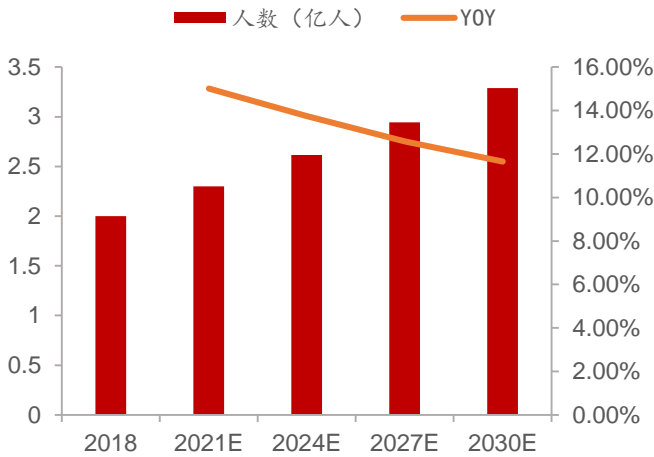
中国肥胖率持续增长，减肥需求市场将持续增加。据沙利文数据显示，我国肥胖症患者人数呈现持续上升趋势，从 2018 年的 2 亿人增至 2021 年的 2.3 亿人，预计 2030 年总数将达到 3.29 亿人，增速稍有放缓。肥胖率方面，根据《中国居民膳食指南科学研究报告(2021)》，2000-2018 年成年男性与成年女性的肥胖率和超重率都在逐年上升，且肥胖率上升速度大于超重率的增长。综上，未来随着肥胖人群的增加、国家相关政策的出台、居民体重管理和健康意识的增强，减肥潜在市场将持续增加。

图表 1 全球肥胖人口及占比呈上升趋势



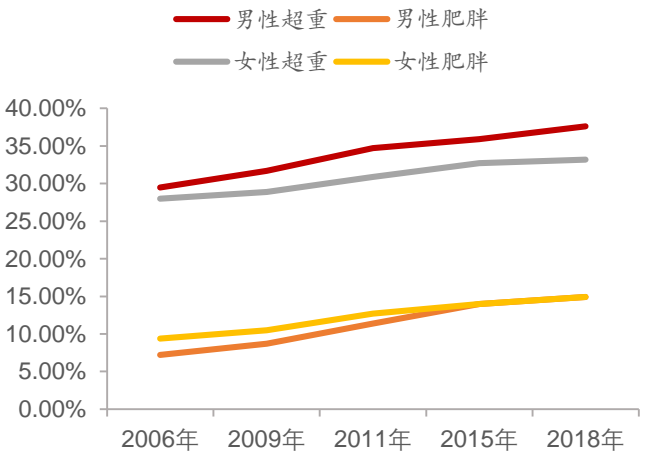
资料来源：《World Obesity Atlas 2023》，华安证券研究所

图表 2 中国历年肥胖人口数量统计 (亿人)



资料来源: 中国食品药品网, Frost Sullivan, 华安证券研究所

图表 3 中国肥胖率持续上升



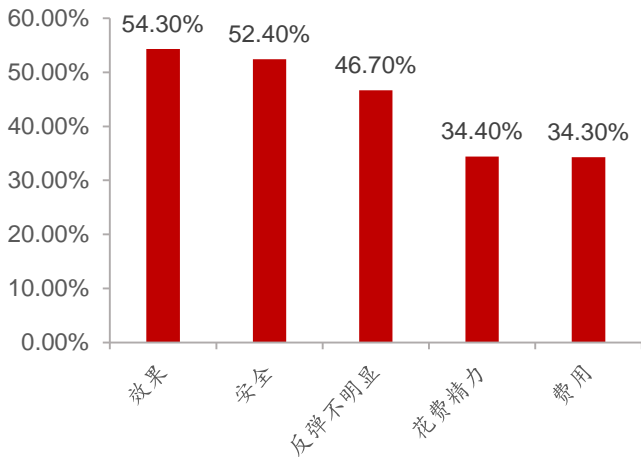
资料来源: 《中国居民膳食指南科学研究报告(2021)》, 健康时报网, 华安证券研究所

1.2 药物减肥效果显著且风险较小, 未来渗透率有望持续提升

从减肥方式的实施来看, 运动减肥和节食减肥占主流。据艾媒咨询调研, 2022年采取运动减肥的人数最多, 占比达到 69.9%; 其次是节食减肥, 占比为 59.3%; 采取药物减肥和手术减肥方式的网友相对较少, 占比分别为 27.8%和 20%。而在减肥考虑的各项因素中, 网友最注重减肥效果 (54.3%) 和安全程度 (52.4%), 其次才是反弹不明显、精力花费和费用。

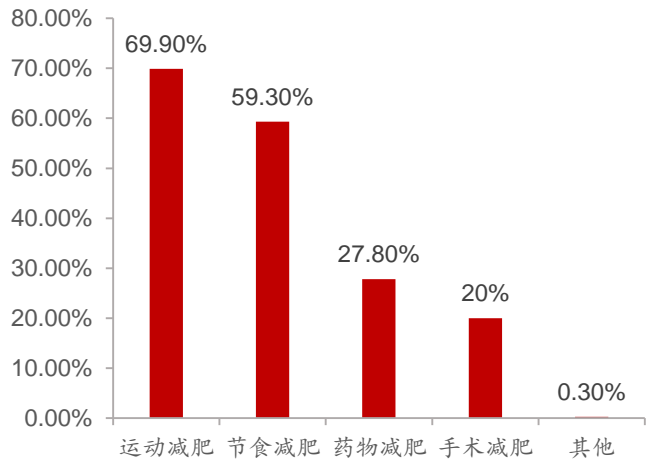
药物减肥见效快, 效果好, 市场潜力大。运动减肥通过增加身体活动, 促进热量消耗, 有益于心肺功能和肌肉强度, 但需要长期坚持, 见效慢。节食减肥简单易行, 但可能导致营养不良和反弹效应。手术减肥适用于极度肥胖或有其他健康风险的人, 效果较稳定, 但风险较高。然而, 药物减肥作为一种快速见效的选择, 具备巨大的潜力。药物可以通过抑制食欲、减少脂肪吸收或促进代谢, 实现快速减重, 尽管药物减肥可能带来副作用, 但在专业医生的指导下, 风险可以得到较好的控制, 符合当代网友对减肥方式的期待, 在未来的减肥市场上大有潜力。

图表 4 2022 年中国网民减肥考虑的各类因素统计 (%)



资料来源：艾媒咨询，新浪网，华安证券研究所

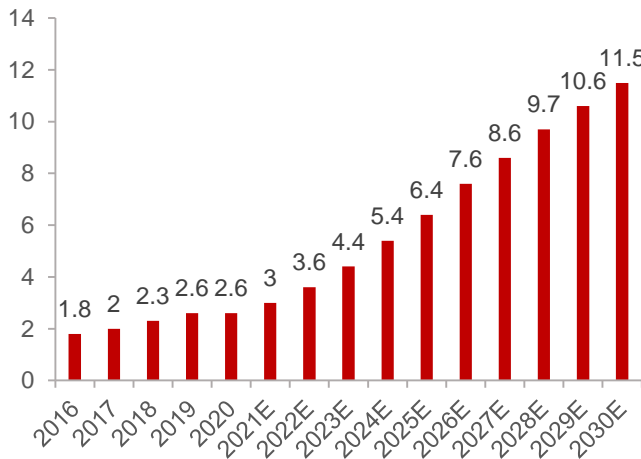
图表 5 2022 年中国网民减肥采用的方式统计 (%)



资料来源：艾媒咨询，新浪网，华安证券研究所

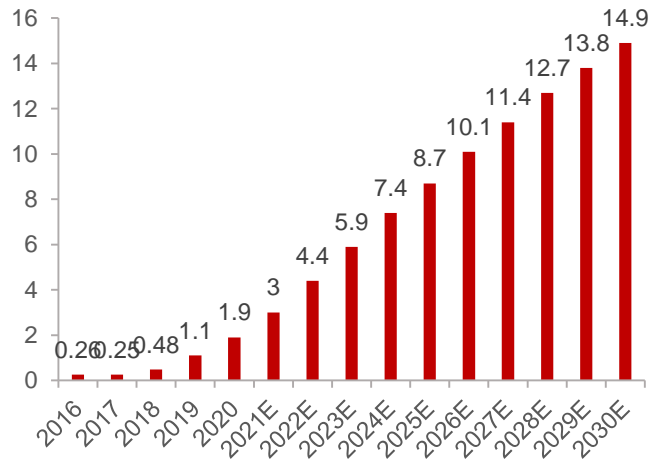
减肥药物市场空间规模不断提升。据沙利文统计，全球肥胖症药物市场呈现出显著的增长趋势：从 2016 年的 18 亿美元增长到 2020 年的 26 亿美元，复合年增长率达到 9.0%。由于 2021 年，诺和诺德宣布 FDA 批准司美格鲁肽用于慢性体重管理，未来将会有更多减肥药上市。据沙利文预测，2025 年到 2030 年这段时间，全球市场空间会快速扩张，2030 年将达到 115 亿美元，期间的复合年增长率为 12.4%。同时，中国减肥药市场也将随着人们体重管理意识增强，新的减肥药上市等因素驱动而快速增长，预计到 2030 年，市场规模将达到 149 亿元，复合年增长率为 11.3%。

图表 6 全球减肥药物市场规模 (十亿美元)



资料来源：中国食品药品网，Frost Sullivan，华安证券研究所

图表 7 中国减肥药物市场规模 (十亿元)



资料来源：中国食品药品网，Frost Sullivan，华安证券研究所

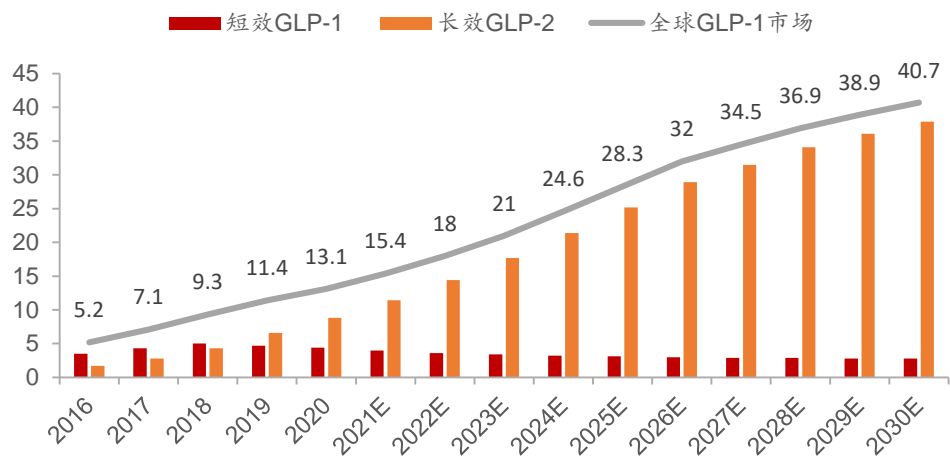
1.3 GLP-1 成为药物减肥主流，市场空间广阔

GLP-1 药物凭借高安全性和较小的副作用成为药物减肥主流。胰高血糖素样肽-1 (GLP-1) 是一种可以刺激胰岛素分泌，降低血糖水平的激素，而 GLP-1 类多肽减肥药物就是利用 GLP-1 激动剂的机制来降低体重，除此之外，GLP-1 还能减缓胃

排空，降低患者食欲从而减轻体重，控制血压，调节血脂和保护心血管功能等，而且低血糖风险较低。综合上述优势，GLP-1 将成为药物减肥主流。

GLP-1 药物市场空间广阔，长效 GLP-1 市场规模将快速增长。GLP-1 类多肽减肥药物主要有利拉鲁肽、司美格鲁肽、度拉糖肽、替尔泊肽等，根据作用维持时间长短不同，可分为长效和短效制剂。根据拜肽公司官网，未来长效 GLP-1 药物市场规模将快速扩增，预计全球总的 GLP-1 药物市场将会在 2025 年增长到 283 亿美元，在 2030 年增长到 407 亿美元，期间复合年增长率为 7.5%。而长效 GLP-1 药物的扩张速度则更快，预计将会在 2025 年增长到 252 亿美元，在 2030 年增长到 379 亿美元，期间复合年增长率将达到 8.5%。

图表 8 GLP-1 药物全球市场规模（十亿美元）



资料来源：浙江拜肽公司官网，华安证券研究所

GLP-1 类药物在糖尿病领域也极具潜力。据 21 世纪新健康研究院统计，截至目前，全球共有 11 个 GLP-1 类糖尿病药物获批上市，在该药物布局上，礼来和诺德两家跨国巨头处于全球领先地位，礼来拥有度拉糖肽和替尔泊肽，诺德诺德有利拉鲁肽和明星产品司美格鲁肽。

全球众多企业加速布局 GLP-1 减肥药市场。目前，国外的企业如诺德诺德、礼来等均已完成相关药物的研发和上市，并且取得了较大的成功，市场关注度持续高涨。在国外企业不断研发创新的同时，国内企业也在积极开发相应的 GLP-1 药品，如华东医药是中国大陆目前唯一一家拥有利拉鲁肽注射液肥胖或超重适应症上市批文的医药企业。虽然华东医药率先破局，但国内 GLP-1 药物市场竞争依旧激烈。国内市场有众多企业开始入局该赛道，目前已有 112 款 GLP-1 类新药进入临床阶段。从项目申报数量来看，近三年临床申报已处于爆发期。2016-2020 年平均每年申报临床 5~6 个项目，从 2021 年开始呈上升趋势，2021 年集中申报了 20 个项目，2022 年有 17 项，在今年上半年内就已有 16 个项目。今年 3 月，仁会生物递交了贝那鲁肽适用于减重治疗的产品“菲塑美”(BEM-014)的上市申请，信达生物预计在 2023 年末至 2024 年初将提交玛仕度肽上市申请。此外，江苏万邦生化、爱美客等在布局利拉鲁肽注射液仿制药；九源基因等厂家在布局司美格鲁肽。创新药方面，恒瑞医药的诺利糖肽处于 II 期临床。围绕 GLP-1 口服药物布局的还有信立泰、锐格医药等。

图表 9 全球获批上市 GLP-1 类糖尿病药物

序号	药物名称	首批时间	研发公司
1	艾塞那肽	2005 年	阿斯利康/Amylin
2	度拉糖肽	2014 年	礼来
3	替尔泊肽	2022 年	礼来
4	利拉鲁肽	2010 年	诺和诺德
5	司美格鲁肽	2017 年	诺和诺德
6	司美格鲁肽口服药	2019 年	诺和诺德
7	利司那肽	2013 年	赛诺菲
8	阿必鲁肽	2014 年	GSK
9	洛塞那肽	2019 年	豪森制药
10	贝那鲁肽	2016 年	仁会生物
11	利拉鲁肽	2022 年	华东医药

资料来源：21 世纪新健康研究院，华安证券研究所

图表 10 GLP-1 类肥胖适应药物在国内的所处阶段

药品名称	给药方式	用药周期	研发机构	疾病	最高研发阶段(中国)	靶点
利拉鲁肽	皮下注射	1 次/日	华东医药	肥胖	获批上市	GLP-1R
贝那鲁肽	皮下注射	3 次/日	仁会生物	肥胖	申请上市	GLP-1R
司美格鲁肽	皮下注射	1 次/周	诺和诺德	肥胖	申请上市	GLP-1R
替尔泊肽	皮下注射	1 次/周	礼来	肥胖	III 期临床已完成	GLP-1R;GIPR
Rybelsus(司美格鲁肽口服片剂)	口服	1 次/日	诺和诺德	肥胖	III 期临床进行中	GLP-1R
利拉鲁肽	皮下注射	1 次/日	万邦医药	肥胖	III 期临床进行中	GLP-1R
玛仕度肽	皮下注射	1 次/周	信达生物;礼来	肥胖	III 期临床进行中	OXM;GLP-1R;GCGR
诺利糖肽	皮下注射	1 次/日	恒瑞医药	肥胖	III 期临床进行中	GLP-1R
XW003(ecnoglutide)	皮下注射	1 次/周	先为达生物;凯因科技	肥胖	III 期临床进行中(尚未招募)	GLP-1;GLP-1R
BI 456906	皮下注射	1 次/周	勃林格殷格翰;Zealand Pharma	肥胖	II 期临床已完成	GLP-1R;GCGR
GX-G6	皮下注射	1 次/周	石药集团;天境生物;天士力;Genexine	肥胖	II 期临床进行中	GLP-1;GLP-1R
GZR18	皮下注射	1 次/周	甘李药业	肥胖	II 期临床进行中(尚未招募)	GLP-1R
HRS9531	皮下注射	1 次/周	恒瑞医药	肥胖	II 期临床进行中(尚未招募)	GLP-1R;GIPR
格鲁塔株单抗	皮下注射	1 次/周	鸿运华宁	肥胖	I/II 期临床进行中(尚未招募)	GLP-1;GLP-1R

retatrutide	皮下注射	1次/周	礼来	肥胖	I期临床进行中	GLP-1R:GCCR: GIPR
BGM0504	皮下注射	1次/周	博瑞医药	肥胖	I期临床进行中 (尚未招募)	GLP-1R:GIPR
MWN101	皮下注射	1次/周	民为生物	肥胖	I期临床进行中 (尚未招募)	GLP-1GIP:gluca gon
PB-718	皮下注射	1次/周	派格生物;天 士力	肥胖	I期临床进行中 (尚未招募)	GLP-1R:GCCR
RAY1225	皮下注射	1次/周	众生睿创	肥胖	I期临床进行中 (尚未招募)	GLP-1R;GIPR
VCT220	口服	1次/日	闻泰医药	肥胖	I期临床进行中 (尚未招募)	GLP-1R

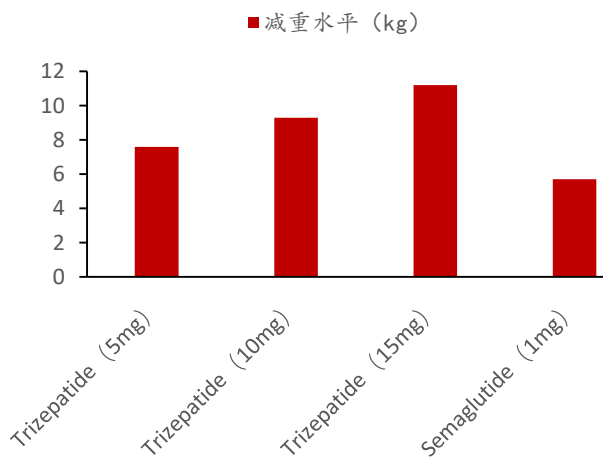
资料来源：21世纪新健康研究院，华安证券研究所

2 替尔泊肽 VS 司美格鲁肽：替尔泊肽综合性能更优

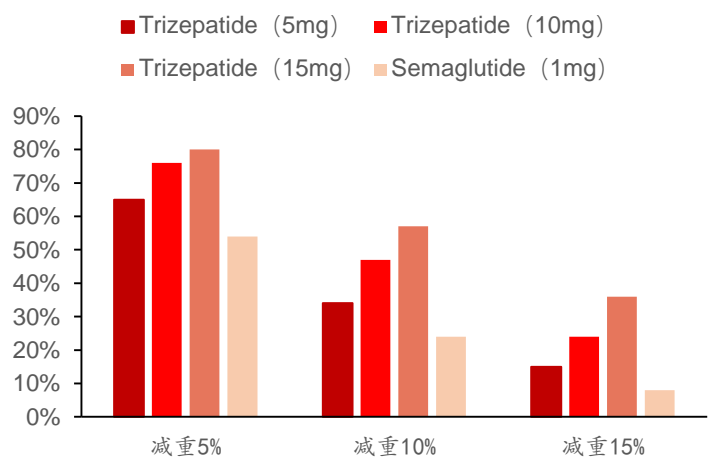
2.1 替尔泊肽减重效果更优

相对于司美格鲁肽，替尔泊肽减重效果更好更明显。研究显示，1mg 司美格鲁肽治疗组和 5、10、15 mg 替尔泊肽治疗组患者 40 周后，体重分别降低 5.7、7.6、9.3、11.2 kg；此外，替尔泊肽治疗组体重至少降低 5% 的患者比例为 65% (5 mg)、76% (10 mg) 和 80% (15 mg)，1mg 司美格鲁肽治疗组仅为 54%；该研究还分别分析了各组体重至少降低 10%、15% 的患者比例，结果都显示各剂量替尔泊肽治疗组体重降低量显著高于司美格鲁肽组。

图表 11 替尔泊肽和司美格鲁肽各组 40 周减重水平



图表 12 实验者 40 周体重减轻至少 5%、10% 或 15% 百分比



资料来源：《Tirzepatide versus Semaglutide Once Weekly in Patients with Type 2 Diabetes》，华安证券研究所

资料来源：《Tirzepatide versus Semaglutide Once Weekly in Patients with Type 2 Diabetes》，华安证券研究所

2.2 替尔泊肽副作用更小

替尔泊肽常见的不良反应（发生率 $\geq 5\%$ ）包括恶心、腹泻、食欲下降、呕吐、便秘、消化不良、腹痛等。大多数胃肠道不良反应发生在剂量增加期间，且发生率与剂量相关，并随着时间推移而减少。通过与司美格鲁肽的副作用发生情况对比发现，替尔泊肽（10mg）组的低血糖发生率低于司美格鲁肽（1mg）组；接受替尔泊肽（5 mg）治疗患者的呕吐（5.7%）、腹泻（13.2%）、恶心（17.4%）发生率与司美格鲁肽组（1mg）基本相当。所有胃肠道副作用替尔泊肽（5 mg）组发生率40%，司美格鲁肽组（1mg）为41.2%。总体而言，替尔泊肽的副作用更小。

事件	Tirzepatide						Semaglutide		Total	
	5 mg(N=470)		10mg(N=469)		15mg(N=470)		1mg(N=469)		(N=1878)	
	病人数 (%)	事件数	病人数 (%)	事件数	病人数 (%)	事件数	病人数 (%)	事件数	病人数 (%)	事件数
副作用 ≥ 1 例的患者	299(63.6)	-	322(68.7)	-	324(68.9)	-	301(64.2)	-	1246(66.3)	-
严重副作用 ≥ 1 例患者	33(7.0)	-	25(5.3)	-	27(5.7)	-	13(2.8)	-	98(5.2)	-
死亡	4(0.9)	-	4(0.9)	-	4(0.9)	-	1(0.2)	-	13(0.7)	-
导致停药副作用	28(6.0)	-	40(8.5)	-	40(8.5)	-	19(4.1)	-	127(6.8)	-
副作用发生率 $\geq 0.2\%$ 的总人群（即3名患者），并导致停用替尔泊肽或司美格鲁肽										
恶心	6(1.3)	-	7(1.5)	-	4(0.9)	-	4(0.9)	-	21(1.1)	-
呕吐	1(0.2)	-	4(0.9)	-	4(0.9)	-	3(0.6)	-	12(0.6)	-
腹泻	1(0.2)	-	3(0.6)	-	6(1.3)	-	1(0.2)	-	11(0.6)	-
腹痛	2(0.4)	-	1(0.2)	-	2(0.4)	-	4(0.9)	-	9(0.5)	-
消化不良	2(0.4)	-	1(0.2)	-	2(0.4)	-	0	-	5(0.3)	-
食欲下降	1(0.2)	-	2(0.4)	-	2(0.4)	-	0	-	5(0.3)	-
疲劳	1(0.2)	-	1(0.2)	-	1(0.2)	-	1(0.2)	-	4(0.2)	-
血液降钙素水平升高	1(0.2)	-	1(0.2)	-	1(0.2)	-	0	-	3(0.2)	-
便秘	0	-	2(0.4)	-	0	-	1(0.2)	-	3(0.2)	-
新冠肺炎	1(0.2)	-	1(0.2)	-	0	-	1(0.2)	-	3(0.2)	-
注射反应	0	-	2(0.4)	-	1(0.2)	-	0	-	3(0.2)	-
副作用发生率 $\geq 5\%$ 的总人群，并导致停用替尔泊肽或司美格鲁肽										
恶心	82(17.4)	111	90(19.2)	124	104(22.1)	136	84(17.9)	126	360(19.2)	497
腹泻	62(13.2)	120	77(16.4)	99	65(13.8)	102	54(11.5)	68	258(13.7)	389
呕吐	27(5.7)	35	40(8.5)	56	46(9.8)	61	39(8.3)	53	152(8.1)	205
消化不良	34(7.2)	-	29(6.2)	-	43(9.1)	-	31(6.6)	-	137(7.3)	-
食欲下降	35(7.4)	-	34(7.2)	-	42(8.9)	-	25(5.3)	-	136(7.2)	-

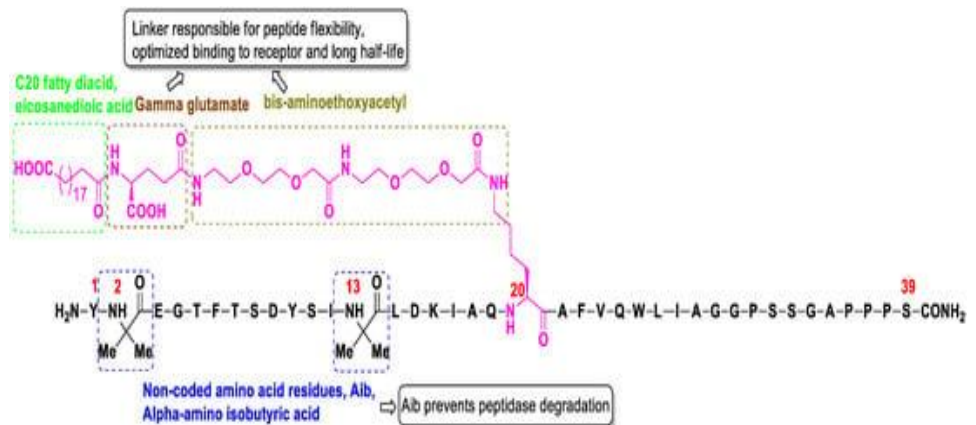
便秘	32(6.8)	-	21(4.5)	-	21(4.5)	-	27(5.8)	-	101(5.4)	-
腹痛	14(3.0)	-	21(4.5)	-	24(5.1)	-	24(5.1)	-	83(4.4)	-
所有胃肠道副作用	188(40.0)	-	216(46.1)	-	211(44.9)	-	193(41.2)	-	808(43.0)	-
其他副作用										
低血糖(血糖水平<54mg/dl)	3(0.6)	3	1(0.2)	2	8(1.7)	10	2(0.4)	2	14(0.7)	17
严重低血糖	1(0.2)	1	0	0	1(0.2)	14	0	0	2(0.1)	2
注射反应	9(1.9)	-	13(2.8)	-	21(4.5)	-	1(0.2)	-	44(2.3)	-
判定性胰腺炎	0	-	2(0.4)	-	2(0.4)	-	3(0.6)	-	7(0.4)	-
胆石症	4(0.9)	-	4(0.9)	-	4(0.9)	-	2(0.4)	-	14(0.7)	-
过敏	9(1.9)	-	13(2.8)	-	8(1.7)	-	11(2.3)	-	41(2.2)	-
糖尿病性视网膜病变	0	-	2(0.4)	-	0	-	0	-	2(0.1)	-

资料来源:《Tirzepatide versus Semaglutide Once Weekly in Patients with Type 2 Diabetes》, 华安证券研究所

2.3 替尔泊肽双靶点机制是 GLP-1 药物发展趋势

替尔泊肽是一种含有 39 个氨基酸的合成线性肽分子。其分子中含有两个硫醇基团,这使得它具有很强的还原性。同时,它的结构中还有两个天冬酰胺基团,这赋予了它较强的亲水性。这些特性使得替尔泊肽在生物医学领域中具有广泛的应用。

图表 13 替尔泊肽的分子结构

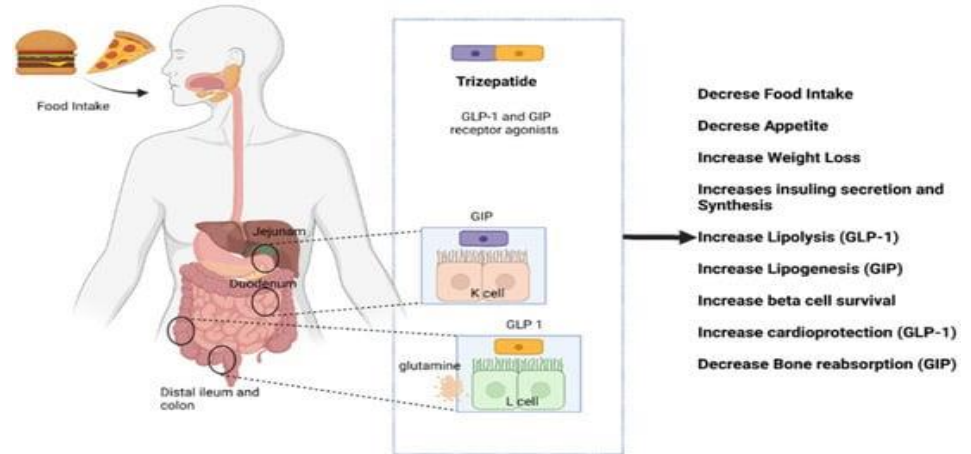


资料来源:《Tirzepatide, a New Era of Dual-Targeted Treatment for Diabetes and Obesity: A Mini-Review》, 华安证券研究所

不同于仅靶向 GLP-1R 的司美格鲁肽,替尔泊肽是一种新型胰高血糖素样肽-1 受体 (GLP-1) 和葡萄糖依赖性促胰岛素多肽 (GIP) 双受体激动剂。GLP-1 是在进食后由小肠分泌的一种神经内分泌激素,具有葡萄糖依赖性的促胰岛素分泌、抑制胰高血糖素的作用,并延缓胃排空、增加饱腹感并减少食物摄入。GIP 是由 42

个氨基酸组成的多肽，具有以葡萄糖依赖的方式刺激胰岛素分泌的作用。GIP 与 GLP-1 协同互补实现对能量代谢的调控。由于天然 GLP-1 与胰高血糖素和 GIP 具有高度序列同源性，使得仅用单分子替尔泊肽同时靶向 GLP-1R/GIPR 成为可能，有助于减少饥饿感、卡路里摄入量并增加能量消耗，从而提供更好的减肥效果。因此，双靶点机制的替尔泊肽将成为未来的发展趋势。

图表 14 替尔泊肽双靶点机制



资料来源：《Tirzepatide, a New Era of Dual-Targeted Treatment for Diabetes and Obesity: A Mini-Review》，华安证券研究所

2.4 替尔泊肽扩展其他适应症，具备长期成长空间

替尔泊肽不仅可以用于治疗超重或肥胖，其应用范围不断向外拓展。替尔泊肽对于肥胖和/或超重伴有射血分数保留的心衰(HFpEF)、阻塞性睡眠呼吸暂停 (OSA) 和非酒精性脂肪性肝炎 (NASH) 患者的潜在治疗作用，以及针对慢性肾脏病 (CKD) 和肥胖症代谢结局 (MMO) 的研究正在研究过程中。替尔泊肽仅治疗 II 型糖尿病适应症就有如此威力，如后续获批肥胖症、OSA、NASH 等代谢领域适应症，替尔泊肽的市场潜力未来可期，将增厚公司盈利空间。

图表 15 替尔泊肽应用在研进度

适应症	在研进度		最新进展时间
	中国境内	境外	
2 型糖尿病	申请上市	批准上市	2023.06.07
肥胖	完成临床 III 期	完成临床 III 期	2023.06.26
阻塞性睡眠呼吸暂停	临床 III 期阶段	临床 III 期阶段	2023.03.23
射血分数保持的心力衰竭	临床 III 期阶段	临床 III 期阶段	2021.05.18
降低心血管风险	临床 III 期阶段	临床 III 期阶段	2022.09.24
慢性肾脏病	-	临床 II 期阶段	2023.02.08
非酒精性脂肪性肝炎	-	临床 II 期阶段	2023.01.19

资料来源：Insight 数据库，华安证券研究所

3 蓝晓科技：固相合成载体业务有望充分受益于替尔泊肽产业化

多肽合成工艺多样，固相合成法因高收率和高效率关注度日益增长。随着全球多肽产业的快速发展，多肽合成方法也在不断创新。目前，多肽的合成方法主要分为生物合成法和化学合成法，其中化学合成法因整体操作较为简单、低成本等因素在多肽合成市场中使用较为广泛。具体而言，化学合成法又可进一步分为固相合成法和液相合成法，两者主要的区别源于是否使用固相载体。液相合成法的优点主要为中间产物可纯化、保护基选择多、成本低、易放大等，其缺点为纯化难度较大，生产效率低。相比液相合成法，固相合成法操作方便，重复进行的偶合操作易于实现多肽产业的自动化处理。同时，较高的产品收率和纯度，能更加快速对下游客户日益增长的需求做出反应，也极大地促进了多肽药物的研究发展，因此其关注度日益增长，礼来的降糖和减肥药替尔泊肽就是采用固相合成法。

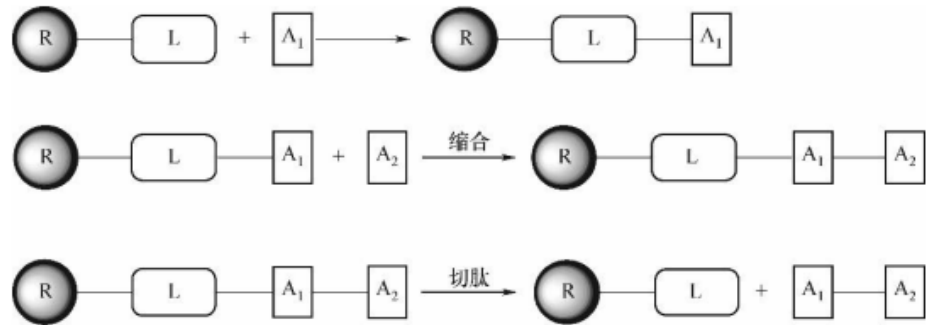
图表 16 不同多肽的合成工艺优缺点对比

分类	合成方法	优势	缺点
生物合成法	天然气提取法	操作简单	纯化难度大
	酶解法	反应条件温和、选择性高	投入大、产量低、分离纯化难度大
	发酵法	成本低	分离纯化难度较大
	基因重组法	适合长肽制备	研发周期长、难度大、纯化困难、产率低
化学合成法	固相合成法	操作方便、可自动化、产品收率和良率较高	中间产物不可纯化、投料比较大
	液相合成法	中间产物可纯化、保护基选择多、成本低、易放大	纯化难度大、效率较低

资料来源：《多肽药物制备工艺研究进展》郑龙等，华安证券研究所

固相合成载体是多肽固相合成法核心耗材。多肽固相合成法和液相合成法的主要区别在于是否使用固相合成载体，从合成工艺来看，多肽固相合成法常规是从 C 端开始组装肽链。首先，在聚合物载体上引入连接臂 (linker)；然后，N 端保护的氨基酸与连接臂的官能团反应；之后脱除临时保护基，与下一个氨基酸缩合，接下来重复此步骤直至合成所需的序列；最后，裂解连接臂与肽链之间的共价键，将不溶的载体从溶解的产品中过滤除去。在这个过程中，固相合成载体的辅助是必不可少的，因此固相合成载体是多肽固相合成法核心耗材，有望受益于固相合成法的发展迎来需求的大幅增长。

图表 17 多肽固相合成法示意图



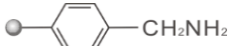
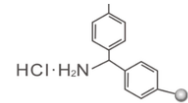
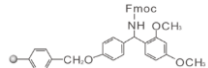
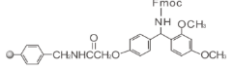
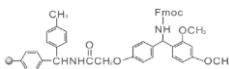
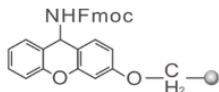

资料来源：《多肽药物制备工艺研究进展》郑龙等，华安证券研究所

固相合成载体技术壁垒较高。固相合成法的特殊工艺对固相合成载体提出了较高的要求，如化学性质稳定不与试剂、氨基酸发生反应，不溶于试剂，空间位阻小、具有溶胀性、有足够的氨基酸延长空间，有一定的机械强度，可以提供足够的连接点等。同时，为了不影响后续产品的纯化和良率，要求固相合成载体在合成过程中稳定，后续易切除且不易发生副反应。综上，固相合成载体技术壁垒较高且品类多样，对相关企业的研发实力提出了较高的要求。

蓝晓科技深耕行业多年，有望受益于礼来替尔泊肽产业化。蓝晓科技深耕固相合成载体行业多年，持续关注产品创新和技术研发，基本实现多肽固相合成载体品类全覆盖。同时，公司在原有多品类固相合成载体的基础上，对产品和服务进行了延伸，为客户提供预接氨基酸固相合成载体，通过对原料、生产过程的严格程序化控制，实现对成品的质量控制，预接氨基酸产品的单杂、二肽等含量可控制在 0.1% 以下。此外，公司的另一业务层析介质能用于多肽产品的纯化，与固相合成载体业务相配套，进一步增加了公司业务的协同能力。基于以上，公司的固相合成载体成功进入礼来供应链，成为了礼来减肥降糖药物替尔泊肽固相合成载体的主要供应商，有望充分受益。

图表 18 公司多肽合成载体品类丰富

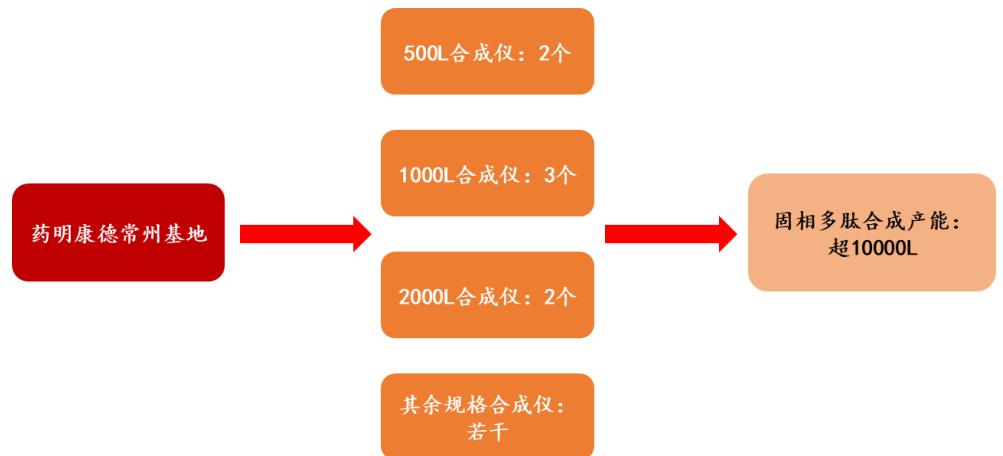
名称	功能基团	工艺特点和优势	应用领域
Polystyrene resin		1.机械强度高，粒径分布均匀 2.非极性溶剂中溶胀性良好 3.功能基团分布均匀，反应速度快，可有效提升产品收率 4.能够在氨基酸偶联时提供足够的连接位点，充分溶胀，反	广泛应用于多肽、蛋白质合成领域，如： 1.心血管疾病：Bivalirudin 和 Eptifibatide 的合成 2.降糖和减肥雷药物：替尔泊肽、利拉鲁肽和艾塞那
Merrifield resin			
2-Chlorotriptyl Chloride resin			
Wang resin			

Aminomethyl resin		应均匀进行	3.提高免疫药物:胸腺五肽和胸腺法新 4.抗肿瘤药物:布舍瑞林、戈舍瑞林和奥曲子脑等 5.骨质疏松症:鲜鱼降钙素等
MBHA resin		5.提高氨基酸反应效率和台联稳定性,增加产物收率,减少杂质产生	
Rink amide resin		6.粒度均一性的展示	
Rink amide-AM resin			
Rink amide-MBHA resin			
Sieber amide resin			
PAM resin			

资料来源:公司官网,华安证券研究所

国内企业加大布局多肽固相合成法,固相合成载体需求有望持续增长。以当前最火热的减肥药司美格鲁肽为例,原厂家诺和诺德采用的方法为基因重组法,并且也采用了较为严格的专利保护。从国内厂商当前对司美格鲁肽的布局来看,固相合成法占据了大多数,其中天吉生物、诺泰生物以及健翔生物公布的司美格鲁肽原料药均是采用固相合成法生产,这拓宽了固相合成法的应用领域,为固相合成载体进一步打开成长。

图表 19 药明康德加大对固相法合成多肽的投入



资料来源:药明康德官网,华安证券研究所

4 投资建议

公司是国内吸附分离材料头部公司，率先打破外国技术封锁，实现高端吸附分离材料国产化。固相合成载体领域，公司深耕多年，目前成功进入礼来替尔泊肽供应链，固相合成载体也成为公司生命科学大板块的第二极，未来发展空间广阔。综上，预计公司 2023-2025 年实现营业收入 26.62、33.63、40.21 亿元，实现归母净利润 7.87、10.10、11.91 亿元，对应 PE 分别为 37、29、24 倍。维持公司“买入”评级。

风险提示：

- (1) 行业竞争加剧；
- (2) 下游需求不及预期；
- (3) 客户验证进度不及预期；
- (4) 公司扩产进度不及预期；
- (5) 新产品开发进度不及预期。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表达的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%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，致使无法给出明确的投资评级。