

超配（维持）

慢病领域疗效显著，带动多肽药物需求激增

多肽药物行业深度报告

2024年2月27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

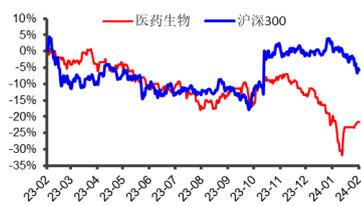
■ **多肽药物兼具小分子化药和蛋白药物优点。**多肽药物是指通过生物合成法或者化学合成法获得的具有特定治疗作用的多肽，多肽药物分子大小介于小分子化药和蛋白药物之间，相对于一般的小分子化药，多肽药物在生物活性、特异性等方面具有优势，尤其在治疗复杂疾病方面优势更加明显；相对于蛋白质药物，多肽药物具有相对较好的稳定性、纯度高、生产成本低等优势。总之，多肽药物在质量控制水平接近小分子化药，活性接近于蛋白质药物，兼具二者优点。

■ **以GLP-1药物为代表的多肽药物市场规模快速扩张。**2023年，GLP-1药物司美格鲁肽全年实现营收212.01亿美元。其中司美格鲁肽注射液Ozempic（2型糖尿病）收入139.17亿美元，同比增长60%；司美格鲁肽片剂Rybelsus（2型糖尿病）收入27.26亿美元，同比增长66%；司美格鲁肽注射液Wegovy（肥胖）收入45.57亿美元，同比增长407%。根据Frost&Sullivan数据预测，全球多肽类药物的市场规模有望从2020年的628亿美元增长到2030年的1419亿美元。随着以GLP-1为代表多肽药物在慢性肾病、NASH、阿尔茨海默病、心血管疾病、心衰和骨关节炎等众多慢性疾病适应症的广泛拓展，多肽药物的市场空间有望持续提升。

■ **投资策略：维持医药生物行业超配评级。**由于多肽药物在慢病领域疗效显著，带动全球以司美格鲁肽等GLP-1药物为代表的多肽药物需求激增，带动上游多肽原料药需求激增。同时，原研药企的自身现有产能不能满足现在全球多肽药物需求的爆发式增长，而多肽药物具有复杂性和高技术性等特性，导致原研药企短期无法迅速扩张产能，诺和诺德为解决产能问题，于2023年6月发布公告拟投产23亿美元扩建丹麦工厂，但该工厂要到2029年才正式投产API，因此原研药企积极寻求外部产能支持，国内多家公司先后获得重大多肽生产订单。随着以GLP-1药物为代表的多肽药物在慢性肾病、NASH、阿尔茨海默病、心血管疾病、心衰和骨关节炎等众多慢性疾病适应症的广泛拓展，多肽药物市场规模有望持续提升，进而带动整个多肽产业链发展。标的方面，建议关注上游多肽合成试剂公司昊帆生物（301393）、签订多肽原料药生产合同的诺泰生物（688076）、加快多肽商业化产能建设，持续开拓多肽商业化生产外包业务的凯莱英（002821）等。

■ **风险提示：**研发进展不及预期风险、商业化周期不及预期风险、产品产能不及预期风险、减重药安全性风险和行业竞争加剧风险等。

医药生物行业指数走势



资料来源：东莞证券研究所，同花顺

相关报告

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. 多肽药物概述	4
1.1 多肽药物简介	4
1.2 多肽药物可以通过生物合成法或化学合成法制备	4
1.3 多肽药物主要应用于代谢性疾病和肿瘤等医疗领域	6
2. GLP-1 药物在代谢性疾病领域大有可为	7
2.1 GLP-1 通过作用于多种器官参与血糖调控	7
2. 2GLP-1 药物在糖尿病治疗领域优势显著	9
2.2.1 糖尿病概述	9
2.2.2 全球糖尿病人群数量预测	10
2.2.3 GLP-1 药物在糖尿病治疗领域优势显著	10
2. 3GLP-1 药物逐渐成为肥胖治疗主流药物	12
2.3.1 肥胖发生机制及其定义	12
2.3.2 全球肥胖人群数量预测	13
2.3.3 GLP-1 药物逐渐成为肥胖治疗主流药物	14
3. GLP-1 药物市场规模快速扩张	15
3.1 GLP-1 药物司美格鲁肽有望成为新一代药王	15
3.2 GLP-1 药物替尔泊肽销售额快速攀升	15
3.3 GLP-1 药物持续拓展适应症	16
3.4 GLP-1 药物市场规模快速扩张	18
4. 重点公司梳理	18
5. 投资策略	20
6. 风险提示	21

插图目录

图 1: Fmoc 法合成机理	5
图 2: 2016-2021 年 FDA 批准的多肽药物治疗领域情况	6
图 3: 2016-2021 年 NMPA 批准的多肽药物治疗领域情况	6
图 4: GLP-1 来源示意图	8
图 5: GLP-1 结构特点示意图	8
图 6: GLP-1 作用于多种器官机制	8
图 7: 2000-2045 年全球以及中国糖尿病患者实际以及预测人数	10
图 8: 2016-2030E 年全球糖尿病药物市场规模	10
图 9: 肥胖产生的机制	12
图 10: 2020-2035 年全球超重和肥胖人群数量及其比例	13
图 11: 诺和诺德重点产品销售额	15
图 12: 礼来重点产品销售额	16
图 13: 司美格鲁肽的适应症拓展布局	17
图 14: 司美格鲁肽治疗 NASH 的临床二期研究结果	17
图 15: 美国 GLP-1 药物市场规模预测	18
图 16: 2016-2030E 全球多肽药物市场规模及预测	18

表格目录

表 1：多肽药物与小分子化药以及蛋白质药物特质对比.....	4
表 2：多肽合成方法及其优缺点	5
表 3：2022 年全球销售额前十的多肽药物概览	7
表 4：糖尿病治疗常用药物	11
表 5：临床进展领先的 GLP-1 药物减重效果概览.....	14
表 6：临床进展领先的 GLP-1 药物减重效果概览.....	19
表 7：重点公司盈利预测及投资评级（2024/2/26）	21

1. 多肽药物概述

1.1 多肽药物简介

多肽药物兼具小分子化药和蛋白药物优点。多肽是由氨基酸缩合连接而成的，具有一定生物活性的化合物分子。相对于蛋白质物质，空间结构较为简单、稳定性较高，且具有较低的免疫原性。可作用于皮肤系统、肌肉骨骼系统、血液系统、心血管系统、内分泌系统、免疫系统等。多肽药物是指通过生物合成法或者化学合成法获得的具有特定治疗作用的多肽，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。

表 1：多肽药物与小分子化药以及蛋白质药物特质对比

性质	传统小分子化药	多肽药物	蛋白质大分子药物
相对分子量	<500	500-10000	>10000
生物活性	较低	高	高
特异性	弱	强	强
免疫原性	无	无或低	有
纯度	高	高	较低
成本	低	较高	高
稳定性	好	较好	差

资料来源：昊帆生物招股说明书，东莞证券研究所

1.2 多肽药物可以通过生物合成法或化学合成法制备

多肽药物可以通过生物合成法或化学合成法制备。近几十年来，多肽药物合成技术发展迅速，目前多肽药物合成方法可分为生物合成法及化学合成法，生物合成法可分为天然提取法、酶解法、发酵法、基因重组法等，化学合成法分为液相合成法及固相合成法。天然提取法是从生物组织中提取多肽物质。先将组织细胞破碎，再通过超声提取、化学试剂提取等物理化学方法进行提取，这一技术受限于天然原料，产量有限，且仅有天然多肽体系，存在纯化难度较高、在临床运用中可能导致病人产生过敏反应等问题；酶解法利用生物酶将蛋白质降解获得多肽，相对于物理或化学提取方法，酶解法具有反应条件温和、选择性高等优势，但也存在投入大产量低、酶解得到的一系列多肽分离纯化难度大等不足；发酵法是利用微生物代谢发酵生产多肽，发酵法能直接生产的特定多肽药物产品仍然较少，目前在食品、化妆品、饲料等行业应用较多。但发酵法原料易得，生产成本低，产业化优势明显，是基因重组法的基础，与之结合具有更为广泛的应用前景；基因重组法利用基因技术将基因片段转移到原核或真核细胞中进行重组表达，基因重组法表达定向强、生产成本低。不足之处在于开发周期长、提取纯化困难、产率低、基因表达研发难度大。液相合成法发展较早，一般可分为两种：逐步合成及片段缩合。逐步合成通常是从多肽链的 C 端逐步添加连接氨基酸直至整个多肽链完成。片段缩合一般先

合成各个所需片段，再将各片段缩合，合成目标多肽。液相合成法优势在于成本低、保护基选择多、合成规模易放大、中间产物可以纯化并获得理化常数，适合短肽的合成；固相合成法中第一个氨基酸的 C 端预先固定在不溶性载体树脂上，通过缩合反应将该氨基酸脱保护的 N 端与羧基已活化的第二个氨基酸进行连接，重复操作（缩合→洗涤→脱保护→洗涤→下一轮缩合），达到所要合成的肽链长度，逐步连接氨基酸，延长肽链，直到多肽链完成。接着进行切肽、修饰、分离纯化，最终获得目标多肽。

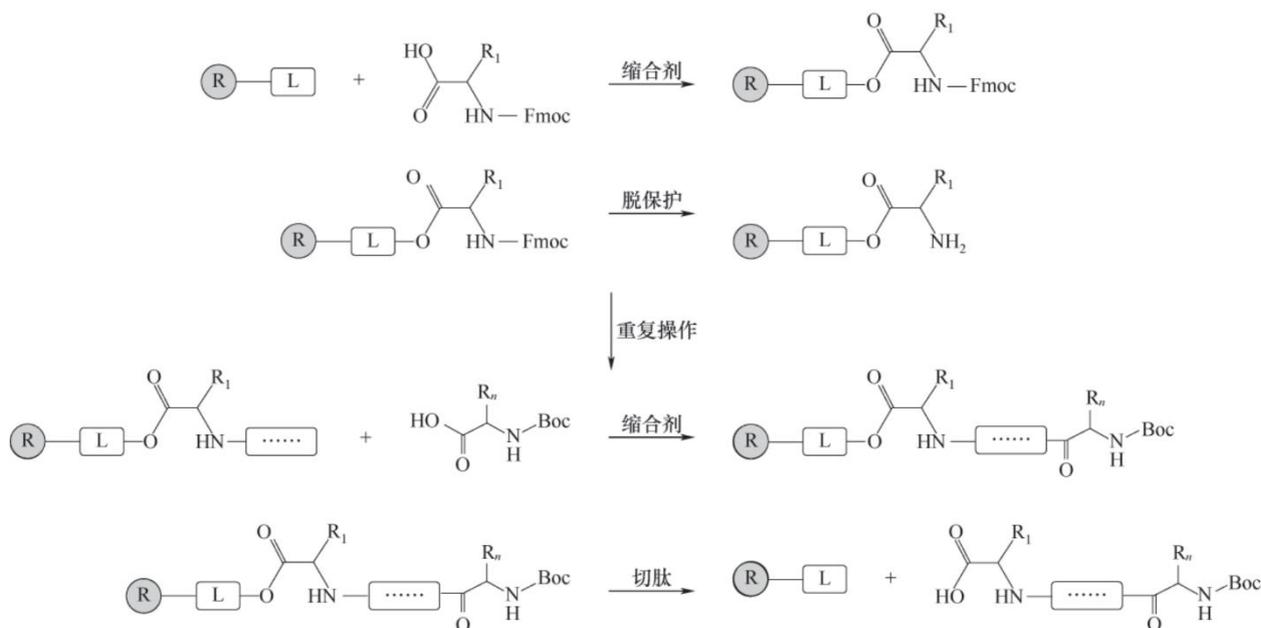
表 2：多肽合成方法及其优缺点

分类	合成方法	优点	缺点
生物合成法	天然提取法	操作简单	纯化难度较高
	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
化学合成法	基因重组法	适合长肽制备	研发难度大、开发周期长、纯化困难、产率低
	液相合成法	中间产物可纯化、保护基选择多、成本低、易放大	纯化复杂烦琐、费时费力
	固相合成法	操作方便、可自动化、产品收率和纯度较高	中间产物不可纯化、投料比较大

资料来源：《多肽药物制备工艺研究进展》，东莞证券研究所

多肽药物多数是通过固相合成工艺制备。根据 α -氨基保护基不同，固相合成法可分为叔丁氧羰基（Boc）法和 9-芴甲基氧羰基（Fmoc）法，相比于 Boc 法，Fmoc 法避免了使用危害性较大的强酸 HF 进行切肽，副产物少，收率高。固相合成法操作方便，重复进行的偶合操作易于实现自动化处理，产品收率和纯度较高，极大地促进了多肽药物的研究发展。多肽药物的量产需要通过工业化生产才能实现。在进行多肽工业化生产时需要考虑多方面的问题，包括技术应用、生产工艺、过程控制、产量规模、设备需求、生产成本、质量管理、环保要求等。其主要技术挑战在于提纯难度较大且过程控制要求高，且还需要考虑产量规模、生产布局与设备需求，控制生产成本。同时多肽药物生产需要遵循严格的质量管理规范，符合法律法规的要求，最后要重视环保要求，提高资源利用效率，减少废弃物产生。综上考虑，在已有的多肽合成方法中，固相合成法相对较为成熟，目前已上市的多肽药物多数是通过化学合成法制备，并且固相合成工艺占主导。

图 1：Fmoc 法合成机理

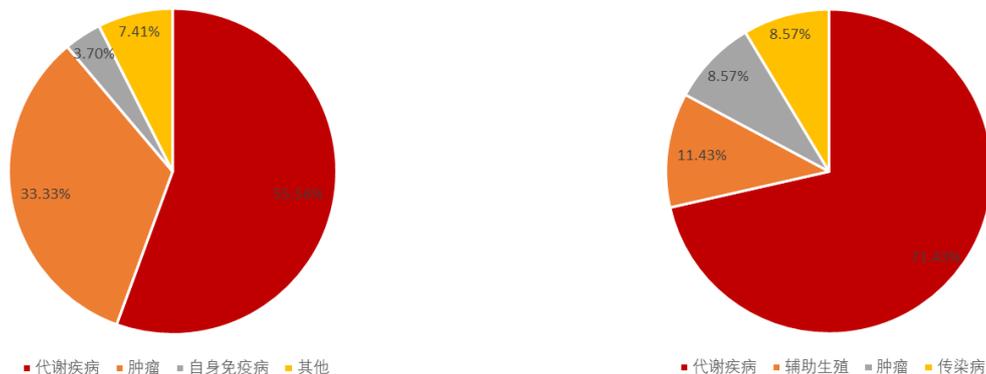


数据来源：《多肽药物制备工艺研究进展》，东莞证券研究所

1.3 多肽药物主要应用于代谢性疾病和肿瘤等医疗领域

药企对于多肽药物研发热情高涨。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，其中，2016至2021年FDA共批准多肽活性成分27种，其中用于代谢疾病领域的有15种，肿瘤治疗领域的有9种，自身免疫系统治疗领域1种，还有2种用于治疗肾脏性疾病引起的瘙痒。2016-2021年NMPA获批的多肽药物数量有35种（同种药物不同剂量算一种），用于代谢疾病治疗领域的有25种，用于辅助生殖领域的有4种，用于传染病领域的有3种，用于肿瘤领域的有3种。

图 2：2016-2021 年 FDA 批准的多肽药物治疗领域情况 图 3：2016-2021 年 NMPA 批准的多肽药物治疗领域情况



资料来源：湃肽生物招股说明书，东莞证券研究所

资料来源：湃肽生物招股说明书，东莞证券研究所

多肽药物主要应用于代谢性疾病。多肽药物在代谢性疾病领域目前主要以糖尿病和肥胖症为主，主要为 GLP-1 受体激动剂，也有许多新的肠道靶点多肽药物处于研发阶段。目前全球已有司美格鲁肽（包括口服制剂）、替尔泊肽、艾塞那肽（包括微球制剂）、利拉鲁肽、贝那鲁肽、度拉糖肽、阿必鲁肽、利司那肽、聚乙二醇洛塞那肽等上市销售的

GLP-1 受体激动剂，以及 GLP/GLP-1 双靶点受体激动剂替西帕肽。在肿瘤领域已上市的多肽药物主要集中在妇科肿瘤和前列腺癌，作为激素疗法和去势疗法使用，具有不可替代的作用，随着研究的不断深入、多肽药物在肿瘤领域的适应症范围已有显著突破。已上市的药物包括亮丙瑞林、戈舍瑞林、西曲瑞克、地加瑞克、奥曲肽等。从市场情况来看，2022 年全球销售额排名前十的多肽药物中以人工胰岛素和非胰岛素类降糖药为主，其中前八名均为糖尿病或肥胖症用药，销售额最高的司美格鲁肽达到 109.14 亿美元，目前国际市场上多肽药物的治疗领域以代谢疾病主导。

表 3：2022 年全球销售额前十的多肽药物概览

排名	商品名	通用名	厂商	适应症	治疗领域	2022 年销售额 (亿美元)
1	Rybelsus/Ozempic/Wegovy	司美格鲁肽	诺和诺德	糖尿病/肥胖症	代谢疾病	109.14
2	Trulicity	度拉糖肽	礼来	糖尿病	代谢疾病	74.40
3	Basaglar/Lantus/Toujeo	甘精胰岛素	赛诺菲/礼来公司	糖尿病	代谢疾病	43.10
4	NovoMix/Fiasp/NovoRapid	门冬胰岛素	诺和诺德	糖尿病	代谢疾病	35.52
5	Victoza/Saxenda	利拉鲁肽	诺和诺德	糖尿病	代谢疾病	32.50
6	Humulin/HumanInsulin	人胰岛素	诺和诺德/礼来公司	糖尿病	代谢疾病	21.76
7	Humalog	赖脯胰岛素	礼来公司	糖尿病	代谢疾病	20.61
8	Tresiba	德谷胰岛素	诺和诺德	糖尿病	代谢疾病	13.22
9	Nplate	罗米司亭	安进制药	免疫性血小板减少症	自身免疫病	13.07
10	Somatuline	兰瑞肽	益普生	胃肠道胰腺神经内分泌肿瘤/类癌综合征	肿瘤	12.81

资料来源：拜肽生物招股说明书，东莞证券研究所

2.GLP-1 药物在代谢性疾病领域大有可为

2.1 GLP-1 通过作用于多种器官参与血糖调控

GLP-1 是肠促胰素的一种。胰高血糖素样肽-1 (GLP-1) 是一种内源性肠促胰岛素分泌剂，在稳定血糖中起着重要作用。它由肠 L-细胞分泌，由胰高血糖素原翻译后加工产生，胰高血糖素原是一种由 160 个氨基酸组成的肽类激素，存在于肠 L 细胞或大脑中，它在被前蛋白转化酶 1 (PC1) 切割后，裂解为 78-107 和 78-108 这 2 种不同存在形式的 GLP-1。第 1 种形式是 30 个氨基酸组成的 GLP-1 的酰胺化形式，即 GLP-1 (7-36) 酰胺；第 2 种形式是甘氨酸延伸成的 31 肽形式，即 GLP-1 (7-37) 的，人体中大部分有效 GLP-1 以 GLP-1 (7-36) 酰胺的形式存在。它与 G 蛋白偶联受体 (GPCRs) B 类家族的 GLP-1 受体 (GLP-1 R) 结合并激活，以发挥其调节功能。

图 4：GLP-1 来源示意图

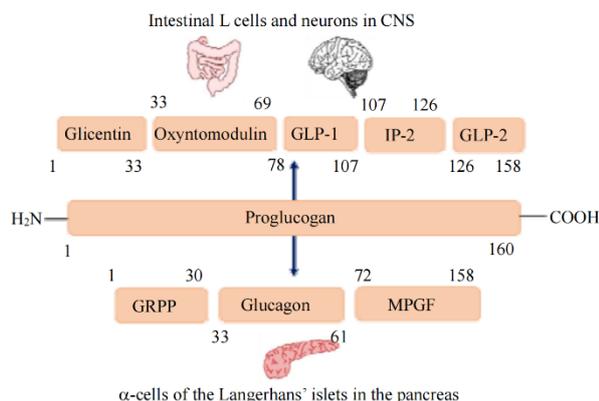
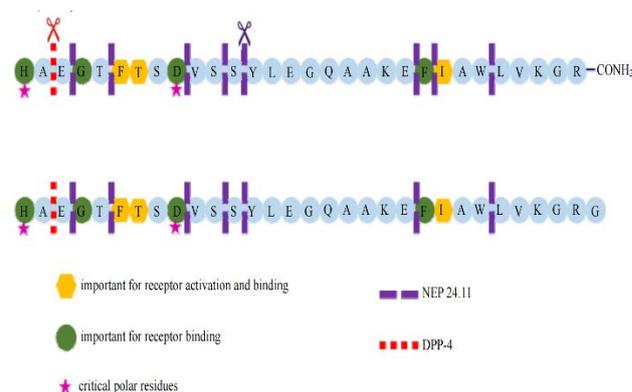


图 5：GLP-1 结构特点示意图

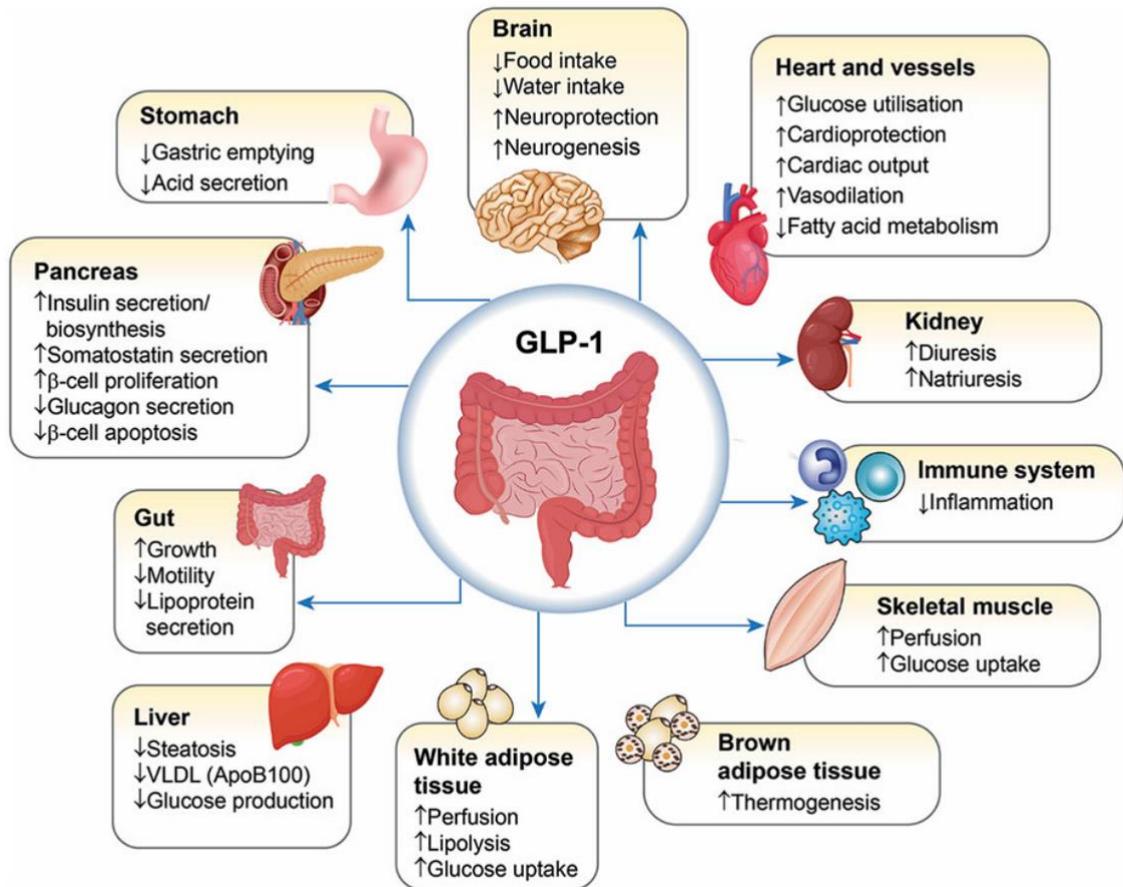


资料来源：《胰高血糖素样肽-1 (GLP-1) 类似物研究进展》，东莞证券研究所

资料来源：《胰高血糖素样肽-1 (GLP-1) 类似物研究进展》，东莞证券研究所

GLP-1 通过作用于多种器官参与血糖调控。GLP-1 R 存在于许多器官，包括胰腺、大脑、心脏、肾脏和胃肠道，最主要的靶器官是胰腺，对 β 细胞和 α 细胞进行双重调节。血糖升高时，GLP-1 与胰岛 β 细胞上的受体（GLP-1 受体）结合促进胰岛素的分泌，同时通过与 α 细胞的受体结合或间接抑制 α 细胞分泌胰高糖素。此外，GLP-1 还具有增加胰岛素生物合成率和恢复大鼠胰腺 β 细胞对血糖升高的快速反应能力。GLP-1 还能够刺激胰腺 β 细胞的生长与增生并能促进导管细胞成为新的胰腺 β 细胞。GLP-1 还具有食欲抑制作用，其可对下丘脑食欲中枢的 GLP-1 R 产生激活作用，另外，可通过激活胃壁上的 GLP-1 R，对交感神经与迷走神经的激活进行有效调节，这些都能降低饥饿感，同时增加饱胀感，在一定程度上减少了患者对食物的渴望度，减少了进食量，临床表现为可降低糖尿病患者的体重，对于体重指数越大的患者，其减轻体重的作用越明显。胰高血糖素样肽 1 受体激动剂（GLP-1RA）是一类新型降糖、减重药物，通过模拟 GLP-1 的生理作用，具有分泌胰岛素、发挥降糖作用功能，同时还能有效延迟胃排空、降低肠道蠕动、激活下丘脑和食欲调节区的神经通路，导致食欲下降、食物摄入量减少，从而治疗糖尿病和肥胖症。

图 6：GLP-1 作用于多种器官机制



数据来源：《Consensus Recommendation on GLP-1RA Use in the Management of Type 2 Diabetes Mellitus: South Asian Task Force》，东莞证券研究所

2.2 GLP-1 药物在糖尿病治疗领域优势显著

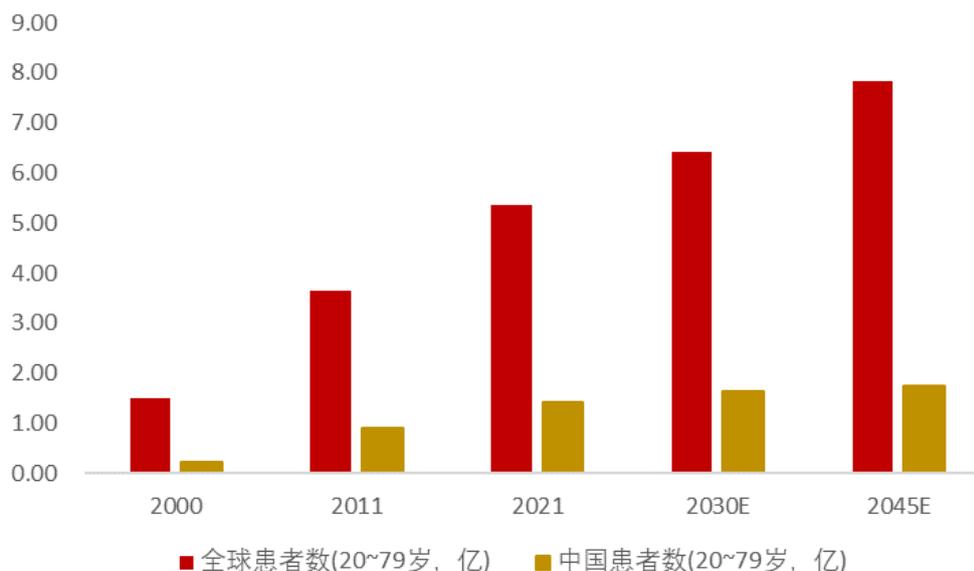
2.2.1 糖尿病概述

糖尿病是一种以高血糖为特征的代谢性疾病。我国糖尿病临床诊断依据是典型糖尿病症状(烦渴多饮、多尿、多食、不明原因体重下降)加上静脉血浆血糖检测结果，《中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)》更新了糖化血红蛋白(HbA1c)可以作为糖尿病的补充诊断标准。目前将糖尿病患者分为 4 大类，包括 1 型糖尿病、2 型糖尿病、特殊类型糖尿病和妊娠糖尿病。1 型糖尿病患者的病理学和病理生理学特征是胰岛细胞数量显著减少和消失所导致的胰岛素分泌显著下降或缺失；2 型糖尿病患者的病理生理学特征为胰岛素调控葡萄糖代谢能力的下降，伴随胰岛 β 细胞功能缺陷所导致的胰岛素分泌减少；特殊类型糖尿病是因为胰岛 β 细胞功能遗传性缺陷或者胰岛素作用遗传性缺陷等病因引起的糖尿病；妊娠期糖尿病是指妊娠期间发生的不同程度的糖代谢异常，但血糖未达到显性糖尿病的水平。临床上最常见的糖尿病类型是 2 型糖尿病，占整个糖尿病患者人群的 90%以上。

2.2.2 全球糖尿病人群数量以及市场空间预测

全球糖尿病患者人数在 2045 年预计将达到 7.84 亿人。根据国际糖尿病联盟（IDF）在 2021 年 12 月正式发布了第 10 版《全球糖尿病地图》数据以及预测，2021 年全球约 5.37 亿成年人（20-79 岁）患有糖尿病；预计到 2030 年，糖尿病患者人数将上升到 6.43 亿；到 2045 年将上升到 7.84 亿。2021 年，全球 20-79 岁人群中，糖尿病粗患病率为 10.5%，预计 2030 年和 2045 年将增长到 11.3% 和 12.2%。在此期间，世界人口估计增长 20%，而糖尿病患者人数估计增加 46%。中国糖尿病患者人数预计将从 2021 年的 1.41 亿人增长至 2045 年的 1.74 亿人。

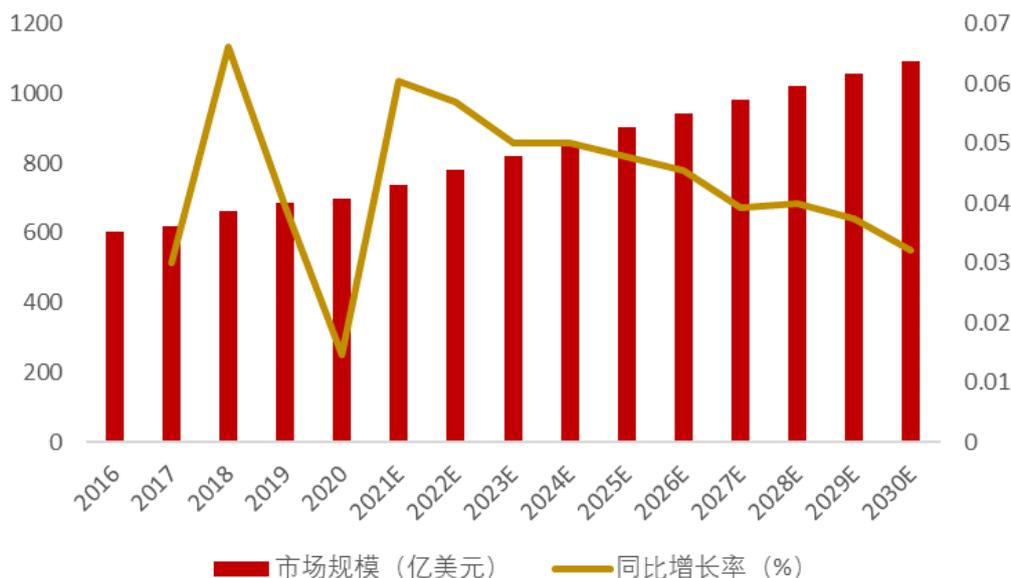
图 7：2000-2045 年全球以及中国糖尿病患者实际以及预测人数



数据来源：《IDF 世界糖尿病地图（第 10 版）》，东莞证券研究所

全球糖尿病药物市场规模在 2025 年有望超过 900 亿美元。根据 Frost&Sullivan 数据显示，全球糖尿病药物市场规模在 2020 年达到了 697 亿美元，随着糖尿病病人数量的不断增加，全球糖尿病药物市场规模在 2025 年有望超过 900 亿美元。

图 8：2016-2030E 年全球糖尿病药物市场规模



数据来源: Frost&Sullivan, 东莞证券研究所

2.2.3 GLP-1 药物在糖尿病治疗领域优势显著

GLP-1 药物在糖尿病治疗领域优势显著。糖尿病病人常用的降糖药物共 9 大类，其中口服药物包括：二甲双胍、磺脲类促泌剂、非磺胺类(格列奈类)促泌剂、α 糖苷酶抑制剂、噻唑烷二酮(TZD)、DPP4 抑制剂和 SGLT2 抑制剂；注射类药物包括：GLP-1RA 和胰岛素，胰岛素按起效的时间不同，又可以分为速效型胰岛素、短效型胰岛素、中效型胰岛素和长效型胰岛素。GLP-1RA 能够刺激胰腺 β 细胞的生长与增生并能促进导管细胞成为新的胰腺 β 细胞，能够有效缓解 2 型糖尿病人疾病进展。相较于胰岛素有使得患者增重的副作用，GLP-1 不仅能够使患者减重，还具有改善心脏和心血管功能的效果，因此具备很大的优势。此外，司美格鲁肽已推出了口服剂型 Rybelsus（用于糖尿病），礼来的 orforglipron（口服非肽类 GIP-1 受体小分子激动剂）目前也在三期临床中，相对于皮下注射剂型药物，口服制剂药物对于糖尿病患者具有更好的患者依从性。相对于其他糖尿病治疗药物来说，GLP-1 药物在糖尿病治疗领域优势显著。

表 4：糖尿病治疗常用药物

分类	药物名称
双胍类	二甲双胍
格列奈类	那格列奈
	瑞格列奈
磺脲类	格列苯脲
	格列吡嗪
	格列本脲
α-葡萄糖苷酶抑制剂	阿卡波糖
	米格列醇
噻唑烷二酮类	吡格列酮
	罗格列酮
DPP-4 抑制剂	阿格列汀

	沙格列汀
	利格列汀
	西格列汀
SGLT2 抑制剂	埃格列净
	达格列净
	恩格列净
	卡格列净
GLP-1RA	艾塞那肽
	利拉鲁肽
	利司那肽
	度拉糖肽
	索马鲁肽
速效型胰岛素	赖脯胰岛素
	赖脯胰岛素-aabc (超速效)
	门冬胰岛素
	门冬胰岛素(超速效)
短效型胰岛素	谷赖胰岛素
中效型胰岛素	人胰岛素
长效型胰岛素	精蛋白人胰岛素
	甘精胰岛素
	地特胰岛素
	德谷胰岛素

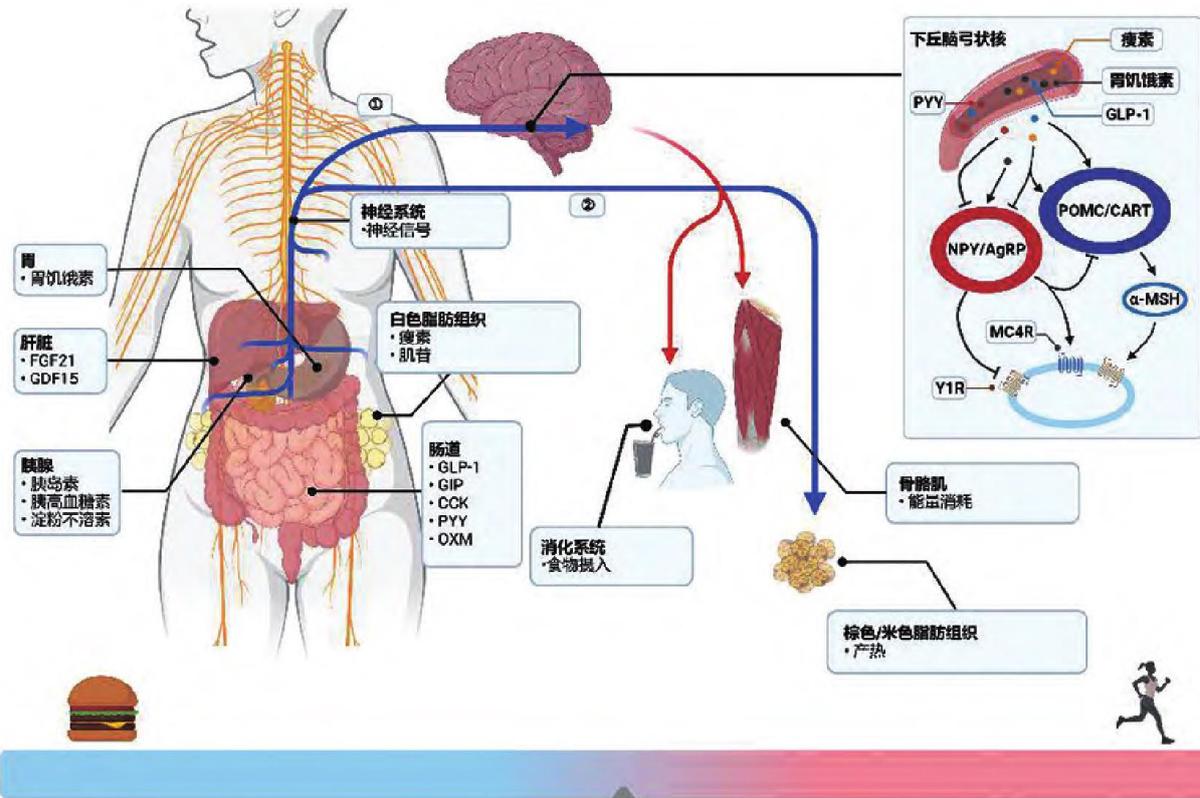
资料来源：美国糖尿病协会(ADA)，东莞证券研究所

2.3 GLP-1 药物逐渐成为肥胖治疗主流药物

2.3.1 肥胖发生机制及其定义

肥胖发生机制及其定义。机体在正常条件下，能量摄入和能量消耗处于一种动态平衡的状态。当能量摄入大于能量消耗，即能量失调时，多余能量在体内蓄积，引起脂肪细胞内以甘油三酯为主的脂质积累，过多的脂肪还会被分配到机体各个部位造成局部体态的变化，并伴有肝脏、肌肉等组织器官体积增加，最终导致肥胖的发生。肥胖和多种疾病发生和进展密切相关，广泛涉及心血管、消化、呼吸、神经、肌肉、骨骼等系统乃至传染病。有研究表明，亚洲人在同等体重指数(bodymassindex, BMI)下更易患 2 型糖尿病和心血管疾病。因此中国对于肥胖的判断更为严格 BMI>24 即为超重，BMI>28 属于肥胖而欧美国家则将 BMI>25 定为超重，BMI>30 为肥胖。

图 9：肥胖产生的机制



数据来源：《减肥药物及相关靶点研究进展》，东莞证券研究所

2.3.2 全球肥胖人群数量预测

全球超重或肥胖人数在 2035 年将有可能超过 40 亿人。根据世界肥胖联盟 (WorldObesityFederation) 官网在 2023 年 3 月公布的新版《世界肥胖地图》数据估算，预计到 2035 年，全球将有超过 40 亿人超重或肥胖，占全球总人口的一半以上，肥胖患病率从 2020 年的 14% 升至 24%，人数近 20 亿。其中，成年男性肥胖率将由 2020 年的 14% 增长至 2035 年的 23%；成年女性肥胖率将由 18% 增长至 27%。《地图》数据预测，2035 年中国成人肥胖率预测将达到 18%，2020-2035 年的年增长率达到 5.4%。

图 10：2020-2035 年全球超重和肥胖人群数量及其比例

Numbers of people (aged over 5 years) and percentage of the population with overweight or obesity*

	2020	2025	2030	2035
Number with overweight or obesity (BMI≥25kg/m ²) (millions)	2,603	3,041	3,507	4,005
Number with obesity (BMI ≥30kg/m ²) (millions)	988	1,249	1,556	1,914
Proportion of the population with overweight or obesity (BMI ≥25kg/m ²)	38%	42%	46%	51%
Proportion of the population with obesity (BMI ≥30kg/m ²)	14%	17%	20%	24%

* For children and adolescents, overweight and obesity are defined using the WHO classification of +1SD and +2SD above median growth reference.

数据来源：《World_Obesity_Atlas_2023_Report》，东莞证券研究所

2.3.3 GLP-1 药物逐渐成为肥胖治疗主流药物

药物治疗是肥胖的重要治疗手段。目前，国际上主流指南推荐的肥胖治疗主要包括生活方式干预、药物治疗、外科手术等方法。其中，生活方式的干预作为一种非侵入性的治疗方法，作为肥胖治疗后及后期体重维持的一线治疗方案被广泛推荐。仅采取生活方式干预时，肥胖患者体重通常可以减轻 5%，但往往难以维持。其原因在于肥胖患者体内，抑制食欲的神经内分泌机制往往已经出现失调，仅依靠个人意志力的生活方式干预手段治疗肥胖可能会反复失败。外科手术主要是通过胃部手术达到限制食物摄入和吸收的目的。减肥手术虽能有效减轻体重，并带来改善血糖、血脂收益，但因外科侵入性治疗具有较为严重的围手术期风险及术后并发症，极大限制了其应用，一般仅推荐用于 BMI 大 35 或合并并发症的重度肥胖患者。因此，药物治疗依然是肥胖的重要治疗手段，被推荐用于中重度肥胖患者以及有并发症的轻度肥胖患者。目前 FDA 批准在市用于减肥治疗的药物仅 7 种，包括脂肪酶抑制剂奥利司他、肾上腺素受体激动剂 / AMPA 受体拮抗剂的复方芬特明 / 托吡酯、肾上腺素吸收抑制剂 / 多巴胺摄取抑制剂的复方纳曲酮 / 安非他酮、肾上腺素受体激动剂苯非他明、胰高血糖素样肽-1 受体激动剂利拉鲁肽和司美格鲁肽以及替尔泊肽。在国内，奥利司他自 2007 年获批以来独占减肥药市场多年，2023 年 7 月，华东医药的利拉鲁肽注射液和仁会生物的贝那鲁肽注射液相继获批打破这一局面。

GLP-1 药物减重疗效优异。多年来，减肥药物研发及上市虽然一直在前进，但药物审批一直保持谨慎态度，很多上市的药物由于严重不良反应而被及时撤市。2014 年，利拉鲁肽获批治疗肥胖症，成为第一个 GLP-1 药物治疗肥胖的药物。然而，利拉鲁肽在肥胖治疗的效果较为温和。为了进一步延长药物的半衰期和减重疗效，诺和诺德在利拉鲁肽的基础上进行了改进，开发出了每周注射一次的司美格鲁肽。2017 年，司美格鲁肽获得美国 FDA 批准用于治疗糖尿病。2021 年 6 月，司美格鲁肽在美国获批用于肥胖治疗，在给药 68 周后减重 14.90%。2023 年 11 月，替尔泊肽的减重适应症也获得了 FDA 批准，在给药 72 周后减重 22.50%，有望成为另一个重磅 GLP-1 减肥药物。由于 GLP-1 药物的优异减重疗效，GLP-1 药物在肥胖治疗的应用开始得到广泛普及，逐渐成为肥胖治疗主流药物。

表 5：临床进展领先的 GLP-1 药物减重效果概览

药品名称	制药公司	减肥适应症临床进度	给药时间	剂量	减重效果 (%)
利拉鲁肽	诺和诺德	获批上市	56 周	3.0mg	6.20%
司美格鲁肽	诺和诺德	获批上市	68 周	2.4mg	14.90%
替尔泊肽	礼来	获批上市	72 周	15mg	22.50%
口服司美格鲁肽	诺和诺德	临床 III 期	68 周	50mg	15.10%
口服小分子 Orforglipron	礼来	临床 III 期	36 周	45mg	14.70%
玛仕度肽	礼来/信达生物	临床 III 期	48 周	9mg	18.60%
Retatrutide	礼来	临床 III 期	48 周	12mg	24.20%

资料来源：诺和诺德官网、礼来官网和信达生物官网，东莞证券研究所

3.GLP-1 药物市场规模快速扩张

3.1 GLP-1 药物司美格鲁肽有望成为新一代药王

司美格鲁肽 2023 年销售额超 200 亿美元。1 月 31 日，全球代谢性疾病领域龙头公司诺和诺德发布 2023 年公司财报，全年收入 2322.61 亿丹麦克朗（约 337.71 亿美元），同比增长 31%，营业利润为 1025.74 亿丹麦克朗（约 149.14 亿美元），同比增长 37%。GLP-1 药物司美格鲁肽作为公司的明星产品，全年为公司贡献了 1458.11 亿丹麦克朗（212.01 亿美元）的销售额。其中司美格鲁肽注射液 Ozempic（2 型糖尿病）收入 957.18 亿丹麦克朗（139.17 亿美元，同比增长 60%）；司美格鲁肽片剂 Rybelsus（2 型糖尿病）收入 187.50 亿丹麦克朗（27.26 亿美元，同比增长 66%）；司美格鲁肽注射液 Wegovy（肥胖）收入 313.43 亿丹麦克朗（45.57 亿美元，同比增长 407%）。随着司美格鲁肽减肥适应症进一步放量，司美格鲁肽有望成为新一代药王。

图 11：诺和诺德重点产品销售额

Sales split per therapy	Sales 2023 DKK million	Sales 2022 DKK million	Growth as reported	Growth at CER	Share of growth at CER
Diabetes and Obesity care segment					
Injectable GLP-1	104,382	72,072	45%	50%	56%
- Ozempic [®]	95,718	59,750	60%	66%	62%
- Victoza [®]	8,664	12,322	(30%)	(28%)	(6%)
Rybelsus [®]	18,750	11,299	66%	71%	13%
Total GLP-1	123,132	83,371	48%	52%	69%
Long-acting insulin ¹	14,905	16,741	(11%)	(8%)	(2%)
Premix insulin ²	9,574	10,562	(9%)	(1%)	0%
Fast-acting insulin ³	15,949	17,463	(9%)	(7%)	(2%)
Human insulin	7,594	8,186	(7%)	(8%)	(1%)
Total insulin	48,022	52,952	(9%)	(6%)	(5%)
Other Diabetes care ⁴	2,312	3,225	(28%)	(15%)	(1%)
Total Diabetes care	173,466	139,548	24%	29%	63%
Wegovy [®]	31,343	6,188	407%	420%	41%
Saxenda [®]	10,289	10,676	(4%)	0%	0%
Total Obesity care	41,632	16,864	147%	154%	41%
Diabetes and Obesity care total	215,098	156,412	38%	42%	104%
Rare disease segment					
Rare blood disorders ⁵	11,776	11,706	1%	3%	0%
Rare endocrine disorders ⁶	3,836	7,138	(46%)	(47%)	(4%)
Other Rare disease ⁷	1,551	1,698	(9%)	(4%)	0%
Rare disease total	17,163	20,542	(16%)	(15%)	(4%)
Total sales	232,261	176,954	31%	36%	100%

数据来源：诺和诺德 2023 年财报，东莞证券研究所

注：按 2023 年平均汇率：1 丹麦克朗=0.1454 美元计算

3.2 GLP-1 药物替尔泊肽销售额快速攀升

GLP-1 明星药物替尔泊肽销售额快速攀升。2 月 6 日，全球制药龙头礼来公司发布 2023

年公司财报，2023 年全年收入达 341.21 亿美元，同比增长 19.7%。2022 年 5 月在 FDA 批准上市 Mounjaro（替尔泊肽降糖版）作为礼来 2023 年最有看点的产品，在 2023Q4 销售额为 22.06 亿美元，全年为公司贡献销售额 51.63 亿美元，同比增长 970%。2023 年 11 月 8 日，Zepbound（替尔泊肽降糖版）获批上市，在一个多月的时间内便贡献 1.76 亿美元的业绩，两款产品在 2023 年的总营收达到了 53.39 亿美元，为公司业绩增长提供重要支撑。

图 12：礼来重点产品销售额

(Dollars in millions) Selected Products	Fourth Quarter			Year-to-Date		
	2023	2022	% Change	2023	2022	% Change
Trulicity	\$ 1,669.3	\$ 1,936.2	(14) %	\$ 7,132.6	\$ 7,439.7	(4) %
Mounjaro	2,205.6	279.2	NM	5,163.1	482.5	NM
Verzenio	1,145.4	808.0	42 %	3,863.4	2,483.5	56 %
Taltz	784.6	707.8	11 %	2,759.6	2,482.0	11 %
Jardiance ^(a)	798.1	612.3	30 %	2,744.7	2,066.0	33 %
Humalog ^(b)	366.6	548.3	(33) %	1,663.3	2,060.6	(19) %
Cyramza [®]	253.6	277.8	(9) %	974.7	971.4	0 %
Olumiant ^{®(c)}	243.5	205.8	18 %	922.6	830.5	11 %
Emgality [®]	186.1	175.6	6 %	678.3	650.9	4 %
Tyvyt	113.6	57.5	98 %	393.4	293.3	34 %
Retevmo [®]	73.4	64.6	14 %	253.6	191.9	32 %
Alimta	44.9	236.6	(81) %	217.5	927.7	(77) %
Zepbound	175.8	—	NM	175.8	—	NM
COVID-19 antibodies ^(d)	—	38.0	(100) %	—	2,023.5	(100) %
Total Revenue	9,353.4	7,301.8	28 %	34,124.1	28,541.4	20 %

(a) Jardiance includes Glyxambi[®], Synjardy[®] and Trijardy[®] XR
 (b) Humalog includes Insulin Lispro
 (c) Olumiant includes sales of baricitinib that were made pursuant to Emergency Use Authorization (EUA) or similar regulatory authorizations
 (d) COVID-19 antibodies include sales for bamlanivimab administered alone, for bamlanivimab and etesevimab administered together, and for bebtelovimab, and were made pursuant to EUAs or similar regulatory authorizations
 NM – not meaningful

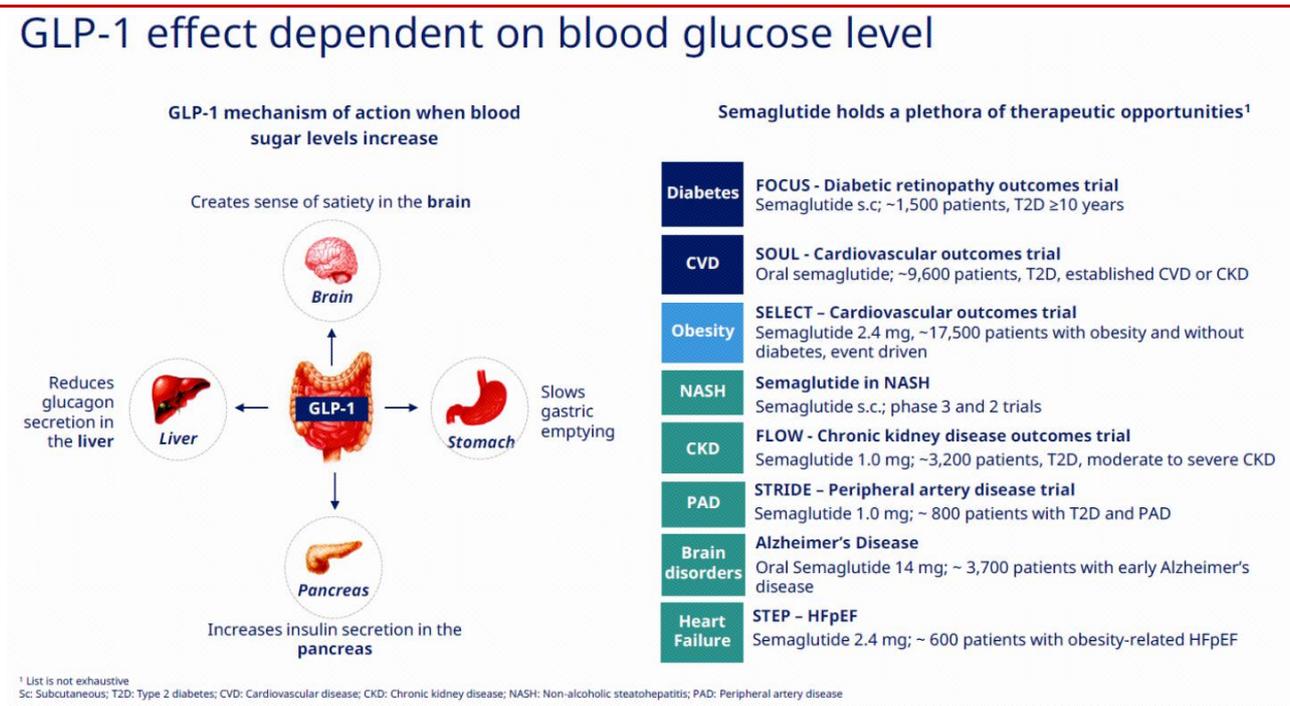
数据来源：礼来 2023 年财报，东莞证券研究所

3.3 GLP-1 药物持续拓展适应症

GLP-1 药物持续拓展适应症。随着对司美格鲁肽了解的深入，发现它不仅可以降低糖、减肥，还能降低收缩压以及心血管保护等作用。目前，司美格鲁肽正式获批的适应症包括降糖（Ozempic）和减重（Wegovy），除此之外，诺和诺德在全球开展了三百多项司美格鲁肽的临床试验，涉及的适应症包括：慢性肾病、NASH、阿尔茨海默病、心血管疾病、心衰和骨关节炎等众多慢性疾病。在慢性肾病方面，在司美格鲁肽对 2 型糖尿病合并慢性肾脏病的真实世界研究中，患者注射司美格鲁肽 12 个月后，不仅血糖控制和体重水平都明显改善，而且 UACR 水平大于 300mg/g 的患者（大量蛋白尿期病人）中，尿白

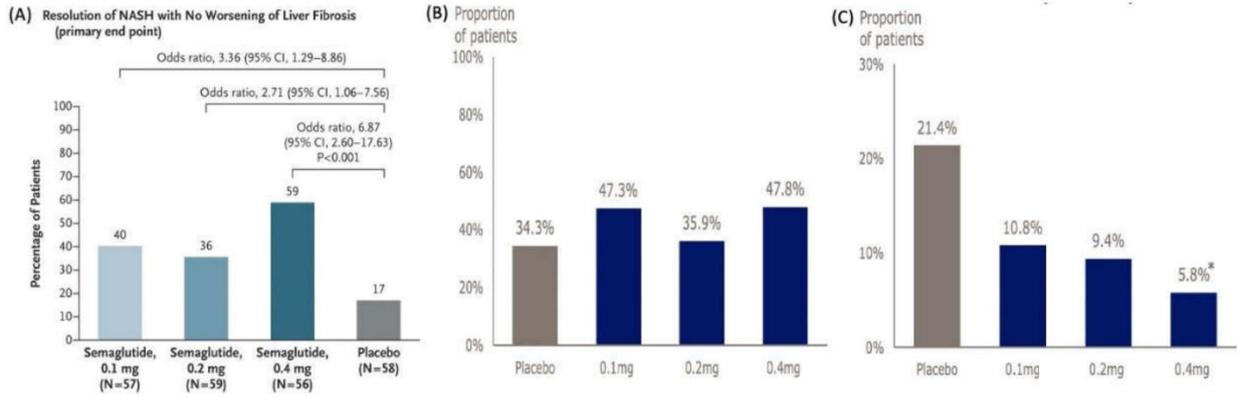
蛋白水平下降超过 50%；在心血管疾病方面，诺和诺德公布了两项司美格鲁肽有关于心血管适应症的三期临床结果，分别是 SELECT 和 STEPHFpEF。其中，SELECT 研究主要评估司美格鲁肽作为标准护理的辅助手段预防主要不良心血管事件的效果，试验结果显示与安慰剂相比，接受司美格鲁肽治疗的患者主要不良心血管事件的发生风险降低了 20%。STEPHFpEF 研究，主要评估司美格鲁肽对减少射血分数保留型心衰（HFpEF）肥胖成人患者的心力衰竭相关症状、身体限制的改善，同时评估对患者减轻体重、运动功能的改善。试验结果显示心血管风险控制、6 分钟步行距离、患者体重情况均有显著改善；在 NASH 领域，一项评估司美格鲁肽三个剂量水平下治疗 NASH 的临床二期研究结果显示，在 320 例经活检证实的 NASH 患者中，每日一次皮下注射司美格鲁肽，报告在较高剂量下脂肪性肝炎消退率为 59%，而安慰剂组为 17%。累积而言，司美格鲁肽对这组人中的肝纤维化分期没有显著影响，但在 72 周内显著减缓了肝纤维化的进展；在阿尔茨海默病方面，2022 年的一篇相关文献综述指出，包括司美格鲁肽在内的 GLP-1 受体激动剂能够减少阿尔茨海默病中最常见的神经炎症和氧化应激反应，并在阿尔茨海默病的动物模型中提供神经营养性效果，这些结论还需要通过临床试验来证明。

图 13：司美格鲁肽的适应症拓展布局



数据来源：诺和诺德官网，东莞证券研究所

图 14：司美格鲁肽治疗 NASH 的临床二期研究结果

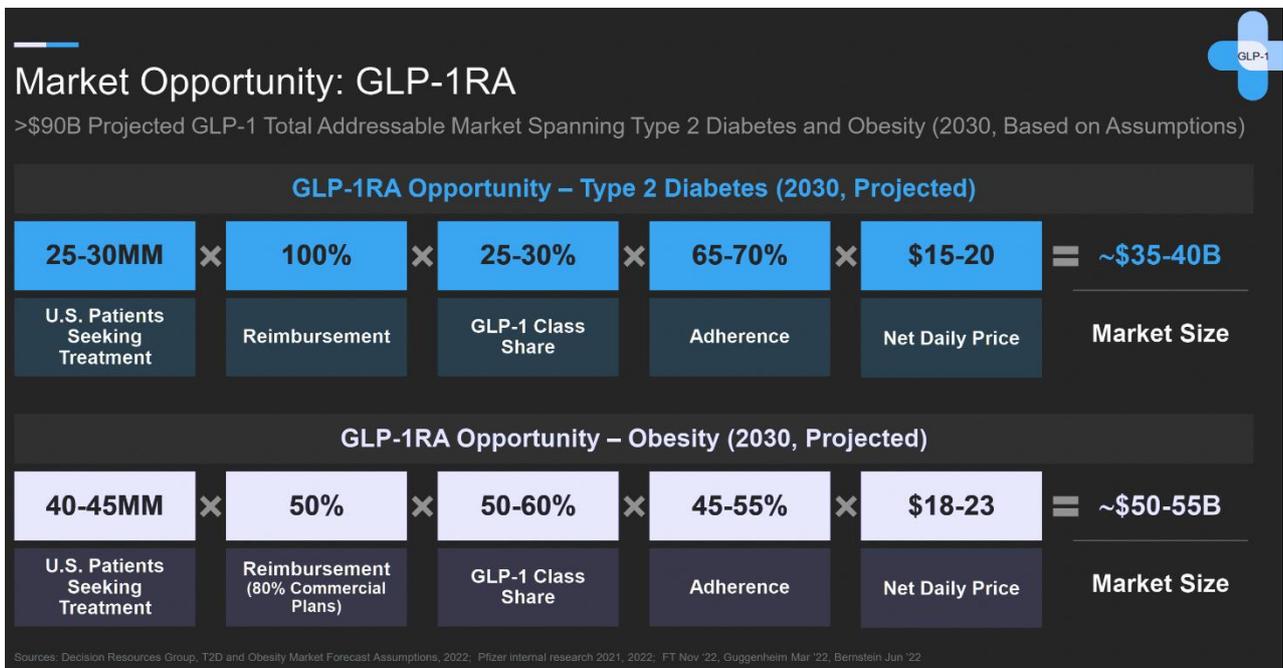


数据来源：诺和诺德官网，东莞证券研究所

3.4 GLP-1 药物市场规模快速扩张

全球多肽类药物 2030 年市场规模有望超过 1400 亿美元。根据辉瑞公司预测，到 2030 年，GLP-1 将占据美国 II 型糖尿病处方量的 25%-30%，以及减重处方量的 50%-60%。美国 GLP-1RA 用于糖尿病的市场规模将达 350 亿-400 亿美元，用于减重的市场规模将达 500 亿-550 亿美元，仅美国一个市场的规模就有望超过 900 亿美元。根据 Frost&Sullivan 数据预测，全球多肽类药物的市场规模也有望从 2020 年的 628 亿美元增长到 2030 年的 1419 亿美元。随着以 GLP-1 为代表多肽药物在慢性肾病、NASH、阿尔茨海默病、心血管疾病、心衰和骨关节炎等众多慢性疾病适应症的广泛拓展，多肽药物的市场空间有望持续提升。

图 15：美国 GLP-1 药物市场规模预测



数据来源：辉瑞官网，东莞证券研究所

图 16：2016-2030E 全球多肽药物市场规模及预测



数据来源：Frost&Sullivan，东莞证券研究所

4.重点公司梳理

国内多家企业参与全球多肽产业链发展。多家国内公司先后获得重大多肽生产订单，诺泰生物在 2023 年 5 月发布公告称与欧洲某大型药企签订 1.02 亿美元中间体采购合同，采购周期为 2024-2029 年，相当于其 2022 年全年收入的 1.1 倍；翰宇药业发布公告称在 2023 年 9 月与海外某客户签订 3,000 万美元 GLP-1 多肽原料药采购合同，采购周期至 2024 年底，相当于其 2022 年全年收入的 31%，相当于 2022 年经审计原料药业务的 244.23%。翰宇药业发布公告称在 2023 年 11 月与 1,408.32 万美元的利拉鲁肽注射液（仿制药）采购合同，采购周期至 2024 年 6 月初，相当于其 2022 年全年收入的 14.63%。国内多肽 CDMO 公司也积极提升自身产能来满足原研药企在多肽药物开发方面日益增长的产能需求，2024 年 1 月 8 日，药明康德宣布其位于江苏常州及泰兴两个基地的多肽生产车间正式投产，多肽固相合成釜总体积提升至 32000L，通过此次产能的大幅提升，WuXiTIDES 将能够为全球多肽药物开发合作伙伴提供更有力的支持。药明康德的 WuXiTIDESCRCMO 平台能够为寡核苷酸、多肽及相关化学偶联药物，提供一站式服务，包括原料药及制剂，覆盖从药物发现到商业化的全生命周期。仅 2023 年，WuXiTIDES 就支持了约 50 个从临床前到商业化阶段的多肽项目，交付超过 15 吨多肽原料药及中间体。凯莱英在 2023 年 10 月 31 日晚间发布特定对象调研记录表显示，公司加快多肽业务发展，计划明年上半年固相合成产能增加至 10000L，可满足百公斤级别的固相多肽商业化生产需求。

表 6：临床进展领先的 GLP-1 药物减重效果概览

公司名称	多肽产业链所属领域	多肽药物相关业务
------	-----------	----------

昊帆生物	上游合成试剂	公司主要从事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。
蓝晓科技	上游材料	目前中国产量最大、品种最齐全的特种树脂生产企业，凭借 seplife2-CTC 固相合成载体和 sieber 树脂，公司成为多肽领域的上游树脂材料主要供应商，在国内外知名药企和多肽 CDMO 企业中已规模化使用。
翰宇药业	上游原料药以及下游制剂生产	公司拥有目前国际上先进的全自动多肽合成系统、全自动纯化系统，以及小容量注射剂、冻干粉针剂、硬胶囊和颗粒剂等生产线。多肽原料药方面，公司主要产品包括 Liraglutide、Semaglutide 等多个原料药，借助武汉子公司原料药产能优势和坪山分公司先进的制剂生产线，大力拓展多肽 CDMO 业务。公司发布公告称在 2023 年 9 月与海外某客户签订 3,000 万美元 GLP-1 多肽原料药采购合同，采购周期至 2024 年底，相当于其 2022 年全年收入的 31%，相当于 2022 年经审计原料药业务的 244.23%。公司发布公告称在 2023 年 11 月与 1,408.32 万美元的利拉鲁肽注射液（仿制药）采购合同，采购周期至 2024 年 6 月初，相当于其 2022 年全年收入的 14.63%。
诺泰生物	上游原料药以及中游 CDMO	公司是一家聚焦多肽药物及小分子化药进行自主研发与定制研发生产（CDMO）相结合的生物医药企业。公司以多肽药物为主，自主选择具有高技术壁垒和良好市场前景的原料药及制剂产品，产品管线涵盖利拉鲁肽、索玛鲁肽、依替巴肽、醋酸兰瑞肽等产品。公司在 2023 年 5 月发布公告称与欧洲某大型药企签订 1.02 亿美元中间体采购合同，采购周期为 2024-2029 年，相当于其 2022 年全年收入的 1.1 倍
药明康德	中游 CDMO	公司的 WuXiTIDES CDMO 平台能够为寡核苷酸、多肽及相关化学偶联药物，提供一站式服务，包括原料药及制剂，覆盖从药物发现到商业化的全生命周期。仅 2023 年，WuXiTIDES 就支持了约 50 个从临床前到商业化阶段的多肽项目，交付超过 15 吨多肽原料药及中间体。2024 年 1 月 8 日，公司宣布其位于江苏常州及泰兴两个基地的多肽生产车间正式投产，多肽固相合成釜总体积提升至 32000L，通过此次产能的大幅提升，WuXiTIDES 将能够为全球多肽药物开发合作伙伴提供更有力的支持。
凯莱英	中游 CDMO	公司根据业务发展战略以及订单需求整体统筹产能规划并有序推进。公司加快多肽商业化产能建设，以支撑持续开拓多肽商业化生产外包业务，预计到 2024 年上半年固相合成总产能将超过 10,000L。公司大力加强技术研发，夯实业务基础，除固相合成产能建设之外，公司推动液相合成、合成生物领域技术建设。生物大分子业务在上海金山基地商业化产能改扩建工程启动，上海奉贤商业化生产基地建设工程稳步推进。

资料来源：翰宇药业和诺泰生物公告、药明康德官网和凯莱英官网，东莞证券研究所

5. 投资策略

维持医药生物行业超配评级。由于多肽药物在慢病领域疗效显著，带动全球以司美格鲁肽等 GLP-1 药物为代表的多肽药物需求激增，带动上游多肽原料药需求激增。同时，原研药企的自身现有产能不能满足现在全球多肽药物需求的爆发式增长，而多肽药物具有复杂性和高技术性等特性，导致原研药企短期无法迅速扩张产能，诺和诺德为解决产能问题，于 2023 年 6 月发布公告拟投产 23 亿美元扩建丹麦工厂，但该工厂要到 2029 年才正式投产 API，因此原研药企积极寻求外部产能支持，国内多家公司先后获得重大多肽生产订单。随着以 GLP-1 药物为代表的多肽药物在慢性肾病、NASH、阿尔茨海默病、心血管疾病、心衰和骨关节炎等众多慢性疾病适应症症的广泛拓展，多肽药物市场规模有望持续提升，进而带动整个多肽产业链发展。标的方面，建议关注上游多肽合成试剂公司昊帆生物（301393）、签订多肽原料药生产合同的诺泰生物（688076）、加快多肽商业化产能建设，持续开拓多肽商业化生产外包业务的凯莱英

(002821) 等。

表 7：重点公司盈利预测及投资评级（2024/2/26）

股票代码	股票名称	股价 (元)	EPS (元)			PE			评级	评级变动
			2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E		
301393	昊帆生物	50.53	1.20	1.06	1.50	42.11	47.67	33.69	买入	维持
688076	诺泰生物	47.38	0.61	0.69	0.90	78.23	69.16	52.92	买入	首次
002821	凯莱英	100.38	8.93	6.67	5.80	11.24	15.04	17.30	买入	维持

资料来源：同花顺，东莞证券研究所

6.风险提示

- (1) **研发进展不及预期风险。**创新药研发失败率高，目前大部分减重药处于临床阶段，存在临床结果不及预期或失败风险。
- (2) **商业化周期不及预期风险。**若行业中的公司新药在开拓渠道的进展不及预期，或将在一定程度上影响市场竞争力。
- (3) **产品产能不及预期风险。**GLP-1 产品多数为多肽类产品，与传统小分子药物相比，产品生产和产能建设有一定技术壁垒，存在产能不及预期风险。
- (4) **减重药安全性风险。**减重药存在一定副作用，历史上出现过多款减重药因安全性被禁止的情况。
- (5) **行业竞争加剧风险。**GLP-1 领域市场潜力大，国内外药企有多项在研产品布局，市场竞争加剧或一定程度上影响市场竞争格局，进而影响行业盈利水平。

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。本报告清晰地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、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