

品系种类领先+技术服务打通的“小鼠资源库”

——药康生物(688046.SH)首次覆盖报告

报告要点:

药康生物专业从事实验动物小鼠模型的研发、生产、销售及及相关技术服务,系亚洲小鼠突变和资源联盟企业成员以及科技部认定的国家遗传工程小鼠资源库共建单位。公司可为客户提供具有自主知识产权的商品化小鼠模型,同时开展模型定制、定制繁育、功能药效分析等一站式服务。

● 临床试验风险前置意义重大,国内动物模型渗透率提升空间大

依据 Frost&Sullivan 数据推算,2019 年全球动物模型支出占药物发现及临床前研发投入的比例达 24.9%,同期中国此比例仅为 5.6%,反映国内基因修饰动物模型具备数倍提升空间;研究成功率上临床前为 31.8%而临床阶段仅为 19.3%,但全球研发投入上临床阶段占 68%而临床前仅为 11%,风险前置意义重大;全球和国内小鼠模型市场规模预计 2020-2025 年将分别以 9.2%和 26.6%的 CAGR 增长。

● 品系资源数量稳居行业前列,具备核心技术与资源禀赋双重壁垒;功能药效的自然延伸构建第二条成长曲线

目前公司累计有超 2.2 万种商品化小鼠模型且是国产独家具备自主知识产权的能提供无菌动物的公司:“斑点鼠”预计最终完成全部 4 万个品系;“药筛鼠”启动为物研发筑路,预计 23 年完成 500+品系;首个野生鼠品系已推出;科研+药物开发需求、当下需求+未来布局公司已全面铺开。功能药效业务 2018-2022 年收入 CAGR 达 145.3%,收入占比从 2018 年的 5.0%提升至 2022 年的 18.8%,成为公司快速增长又一核心新方向。

● 国内+海外布点、渠道同步布局,未来可期

公司国内多区域生产基地布点,解决运输半径和服务半径,即将全面覆盖生物医药研究最火热的地方;海外多种策略多方合作共促公司海外长期发展:已在美英德日韩等近 20 个国家实现销售,2022 海外实现收入 6,642.4 万元,占收入比重约 12.9%,同比增长 166.2%,海外业务正高速推进。

● 投资建议与盈利预测

“斑点鼠”、“药筛鼠”等项目快速推进,品系资源不断丰富,叠加公司布点的推进和开拓力度的加大,看好公司业绩持续高速增长。预计公司 2023-2025 年营业收入增速分别为 32.1%/32.1%/30.0%;归母净利润增速分别为 31.3%/30.6%/31.0%;EPS 为 0.5/0.7/0.9 元/股,对应 PE 为 39.4/30.2/23.0。首次推荐,给予“买入”评级。

● 风险提示

国内销售不及预期风险、海外发展不及预期风险、行业竞争加剧风险等。

附表:盈利预测

财务数据和估值	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	393.79	516.55	682.31	901.30	1172.06
收入同比(%)	50.35	31.17	32.09	32.10	30.04
归母净利润(百万元)	124.93	164.64	216.16	282.28	369.80
归母净利润同比(%)	63.45	31.79	31.29	30.59	31.01
ROE(%)	15.90	8.33	9.93	11.53	13.20
每股收益(元)	0.30	0.40	0.53	0.69	0.90
市盈率(P/E)	68.20	51.75	39.41	30.18	23.04

资料来源:Wind,国元证券研究所

买入|首次推荐

当前价: 20.78 元

基本数据

52 周最高/最低价(元): 34.77 / 20.38

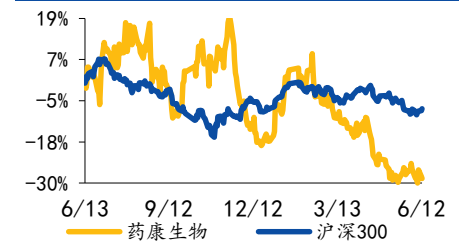
A 股流通股(百万股): 147.21

A 股总股本(百万股): 410.00

流通市值(百万元): 3059.05

总市值(百万元): 8519.80

过去一年股价走势



资料来源:Wind

相关研究报告

报告作者

分析师 马云涛

执业证书编号 S0020522080001

电话 021-51097188

邮箱 mayuntao@gyzq.com.cn

联系人 朱仕平

电话 021-51097188

邮箱 zhushiping@gyzq.com.cn

目 录

1.品系资源与规模快速同步扩张的实验小鼠龙头	5
1.1 “品系资源+技术服务”一站式服务的模式动物龙头	5
1.2 商品化模型和功能药效助力业绩高速增长	6
2.技术进步和研发风险前置推动行业景气提升	8
2.1 实验动物尤其是小鼠模型市场规模快速增长	8
2.2 行业竞争格局相对分散，公司处于领先地位	10
2.3 技术发展推动基因修饰模型渗透率提升，未来空间广阔	12
3.“标准化产品+定制化服务”协同发展、互为补充	14
3.1 多样化丰富的品系数量助公司占领竞争高地	14
3.1.1 “斑点鼠”和人源化小鼠模型附加值高、增长快	14
3.1.2 丰富的模型数量是核心技术与资源禀赋双重壁垒的重要体现	15
3.1.3 “斑点鼠计划”领跑市场，抢占靶点先发优势	16
3.1.4 少有的国产自有无菌鼠技术和品系储备，拓宽了品系资源和服务范围	17
3.1.5 “九州曙光——集萃药筛鼠项目”启动，为药物研发产业筑路	19
3.1.6 前瞻性布局真实世界小鼠模型，占领未来竞争高地	19
3.2 公司领先的模型品系的创建能力源自雄厚的底层技术实力	20
3.2.1 核心团队深耕多年，行业经验业内领先	20
3.2.2 公司是国产稀缺的拥有自研无菌动物生产技术储备的企业	21
3.2.3 公司基因编辑技术领先，制备效率高	21
3.3 技术支撑公司定制化业务多维度满足客户创新需求	22
3.3.1 模型定制是个性化、复杂小鼠品系需求的有力补充	23
3.3.2 公司定制繁育设备全、技术强、成功率高	23
4.下游功能药效服务构建第二条增长曲线	24
5.国内+海外布点、渠道同步布局，未来可期	26
6.盈利预测	27
6.1 公司收入拆分	27
6.2 可比公司估值比较	28
7.风险提示	29

图表目录

图 1：公司股权结构（截至 2023 年 3 月 31 日）	5
图 2：历年营业收入（百万元，%）	6
图 3：历年归母净利润（百万元，%）	6
图 4：主营业务收入拆分（%）	7
图 5：各业务板块毛利率（%）	7
图 6：可比公司毛利率对比（%）	7
图 7：公司历年费用表现（%）	7

图 8: 客户范围不断拓宽 (家, %)	8
图 9: 员工数量持续增长 (人)	8
图 10: 全球动物模型市场规模 (不含动物模型相关服务)	9
图 11: 中国啮齿类实验动物市场规模	9
图 12: 2019 年全球实验动物类别 (%)	10
图 13: 2017 年中国实验动物类别 (%)	10
图 14: 全球小鼠模型市场规模 (十亿美元, %)	10
图 15: 中国小鼠模型市场规模 (十亿人民币, %)	10
图 16: 公司各业务板块互为支持	11
图 17: 行业细分板块竞争格局 (百万元, %)	12
图 18: 临床阶段药物研发成功率显著降低 (%)	12
图 19: 中国临床前及药物发现阶段研发投入相对更少 (%)	12
图 20: 药物发现及临床前研发支出 (十亿美元, %)	13
图 21: 动物模型支出占发现及临床前研发投入比例 (%)	13
图 22: 商品化小鼠模型销售规模 (万元, %)	14
图 23: 各品系商品化模型销售增长趋势 (万元)	14
图 24: 各品系商品化小鼠模型收入占比趋势 (%)	15
图 25: 各品系商业化小鼠模型销售数量 (万只)	15
图 26: 各类别小鼠模型单价 (元/只)	15
图 27: 创新型“斑点鼠”毛利率高 (%)	15
图 28: 2018-2021 年斑点鼠计划完成情况 (例)	17
图 29: 不同影响因子区间文章数 (基于“斑点鼠”)	17
图 30: 应用无菌鼠的文献数量呈指数增长 (篇)	18
图 31: “集萃药筛鼠项目”品系布局	19
图 32: 近交系小鼠缺乏真实世界的遗传多样性	19
图 33: 模型定制业务收入及毛利率 (万元, %)	23
图 34: 模型定制业务订单数量及单价	23
图 35: 定制繁育业务收入及毛利率 (万元, %)	24
图 36: 定制繁育业务订单数量及单价	24
图 37: 中国临床前药物研发技术服务市场规模 (亿元)	25
图 38: 非 CMC 临床前药物研发技术服务 (亿元, %)	25
图 39: 工业客户收入占比高 (万元, %)	26
图 40: 客户分类下订单数量及单价 (个, 万元)	26
表 1: 可比公司小鼠模型品系数量 (种)	16
表 2: 无菌 NCG 小鼠优势	18
表 3: 无菌小鼠品系储备情况	18
表 4: 核心技术团队	20
表 5: 无菌动物生产技术储备	21
表 6: CRISPR/Cas9 技术创制基因工程小鼠的制备效率指标比较	22
表 7: 可比公司国内生产基地布局	27

表 8: 集萃药康收入拆分 (百万元, %)	27
表 9: 可比公司估值对比	29

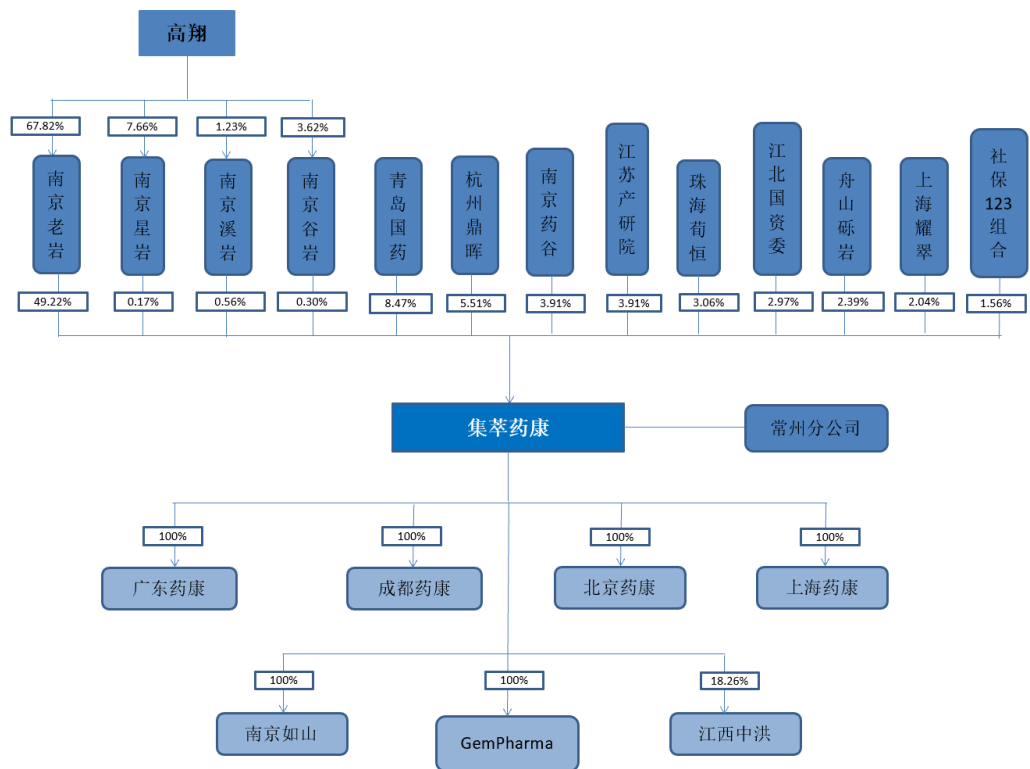
1. 品系资源与规模快速同步扩张的实验小鼠龙头

1.1 “品系资源+技术服务”一站式服务的模式动物龙头

“品系资源+技术服务”一站式服务的模式动物龙头。集萃药康（证券简称：药康生物）成立于2017年，是一家专业从事实验动物小鼠模型的研发、生产、销售及相关技术服务的高新技术企业，系亚洲小鼠突变和资源联盟企业成员以及科技部认定的国家遗传工程小鼠资源库共建单位。公司基于实验动物创制策略与基因工程遗传修饰技术，为客户提供具有自主知识产权的商品化小鼠模型，同时开展模型定制、定制繁育、功能药效分析等一站式服务，满足客户在基因功能认知、疾病机理解析、药物靶点发现、药效筛选验证等基础研究和新药开发领域的实验动物小鼠模型相关需求。截至2022年末，公司拥有近21,000种具有自主知识产权的商品化小鼠模型，品系资源数量稳居行业前列。

公司的实际控制人为公司董事长高翔。公司控股股东为持股49.22%的南京老岩，董事长高翔通过控股南京老岩67.82%的股份，并担任南京老岩、南京溪岩、南京星岩和南京谷岩的执行事务合伙人，合计持有公司33.41%的股份、合计控制50.25%的股权。子公司方面，成都药康、广东药康、北京药康、上海药康、美国药康和常州分公司主要负责实验动物的生产与销售、定制繁育等业务，与公司从事同领域的业务；江西中洪主要负责实验动物的手术造模与销售等业务，与公司从事同领域的业务；南京如山主要负责物业管理，与公司从事不同领域的业务。

图 1：公司股权结构（截至 2023 年 3 月 31 日）



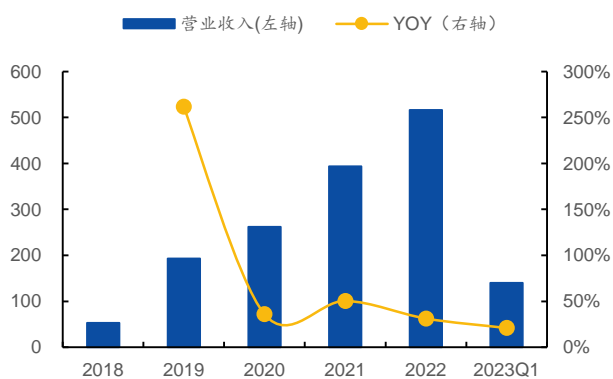
资料来源：公司招股书，公司公告，wind，国元证券研究所

1.2 商品化模型和功能药效助力业绩高速增长

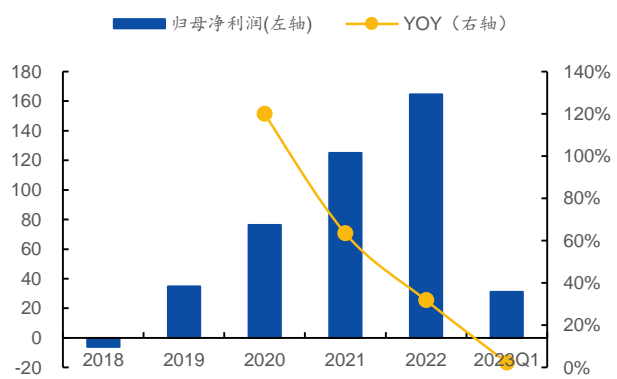
公司业绩持续高增长。公司主营业务包括商品化小鼠模型销售业务、模型定制业务、定制繁育业务和功能药效业务。2018-2022 年营业总收入分别为 0.5 亿、1.9 亿、2.6 亿、3.9 亿及 5.2 亿元，2018-2022 年 CAGR 为 76.4%；2023 年 Q1 收入 1.4 亿，同比增长 20.8%。2018-2022 年归母净利润分别为 -602.3 万、3474.4 万、7643.4 万、1.3 亿及 1.6 亿，2019-2022 年 CAGR 为 68.0%；2023Q1 实现归母净利润为 3105.0 万，同比增长 2.4%。

图 2：历年营业收入（百万元，%）

图 3：历年归母净利润（百万元，%）



资料来源：wind，公司公告，国元证券研究所

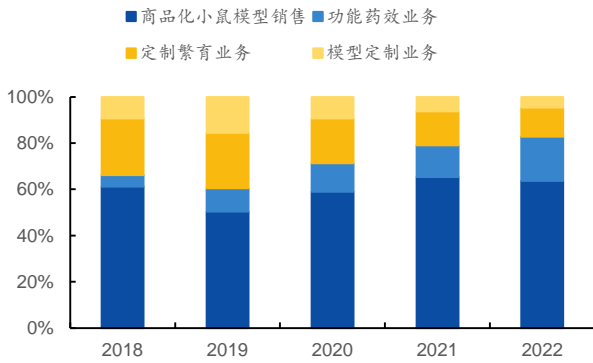


资料来源：wind，公司公告，国元证券研究所

商品化小鼠模型业务和功能药效业务是业绩驱动的主要因素。公司主营业务构成上，商品化小鼠模型销售业务是最大的业务板块，占比超 50%，且整体呈现提升趋势；功能药效业务自 2018 年以来快速发展，至 2022 年占比达 18.8%，已超过定制繁育业务，成为公司第二大业务板块；模型定制由于“斑点鼠”等计划丰富了基因工程小鼠模型，需求有所放缓，同时模型定制业务需根据客户的需求创定制化基因工程小鼠模型，对人员投入要求较高，同时受行业竞争影响，服务价格出现下滑，公司基于现阶段人员投入和整体业务规划等考量因素会主动放弃部分项目。

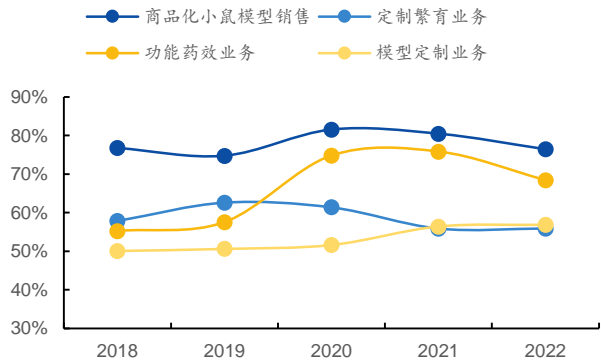
商品化小鼠盈利能力强，功能药效业务结构改善提升毛利。商品化小鼠模型销售毛利率 2021 年以来有所下滑，主要系高毛利率的“斑点鼠”收入占比略有下降和相对低毛利率的基础品系小鼠收入占比提升所致；定制繁育业务毛利率保持相对稳定；功能药效业务 2020 年毛利率较 2019 年提升 17.25pct，主要系高毛利率的肿瘤药效相关项目占比提升及功能药效业务体系建设逐渐完善，生产效率提高，规模化效应逐渐凸显；模型定制业务毛利率略有提升，主要系随着公司模型定制业务经验积累和持续研发创新，针对 CRISPR/Cas9 基因编辑技术在小鼠体内应用进行优化，提升了同源重组效率，进而降低成本。

图 4：主营业务收入拆分 (%)



资料来源：wind，国元证券研究所

图 5：各业务板块毛利率 (%)

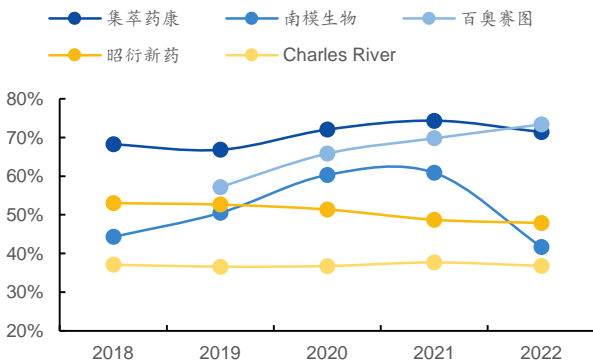


资料来源：wind，国元证券研究所

公司主营业务毛利率高于同行业可比公司，主要原因为：公司高毛利率的商品化小鼠模型收入占比较高且依托小鼠品系资源，相关产品服务质量具有市场竞争力，具备定价优势；目前主要生产经营场所位于南京，区位成本相对较低；公司将繁殖鼠计入生产性生物资产并归入管理费用，未归集至营业成本中，也导致公司毛利率水平较高；公司南京和常州生产基地因当地政府政策支持而享受免租金待遇的情形；Charles River 因海外成熟市场竞争较为激烈、人工成本相对更高而毛利率较低。

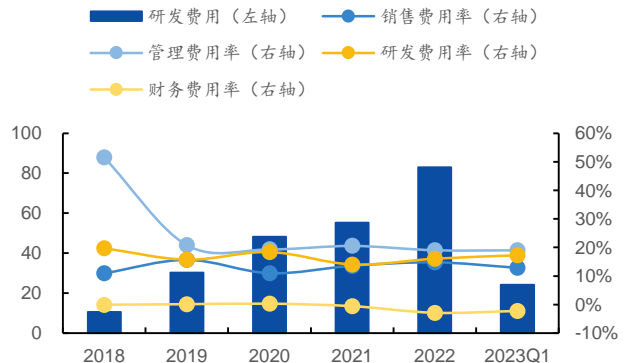
公司费用率总体波动较小，研发投入持续加大。2018 年管理费用率较高主要系当期公司收入规模较小且股权激励成本较多所致，总体上公司期间费用率波动较小。2022 年国内市场公司已实现主要区域全覆盖，销售渠道建设完整，拥有近 80 人 BD 团队；海外公司加速铺设自有销售渠道，北美为公司目前开拓重点在 Boston 及 San Diego 设立办公室，靠近全球医药创新研发最活跃区域，同时公司全新英文、日文、朝鲜文网站均实现上线运行，累计参加 AACR、SITC、FELASA 2022、Bio Europe、BioJapan 2022、BioKorea 2022、KSNS、IMPC 等 30 余场国际学术会议，国际知名度持续提升。研发上，公司持续推进“斑点鼠”、“野化鼠”、“药筛鼠”、“无菌鼠及悉生鼠”等多个研发项目，不断增强公司品系资源库和市场竞争力。

图 6：可比公司毛利率对比 (%)



资料来源：wind，国元证券研究所

图 7：公司历年费用表现 (%)



资料来源：wind，国元证券研究所

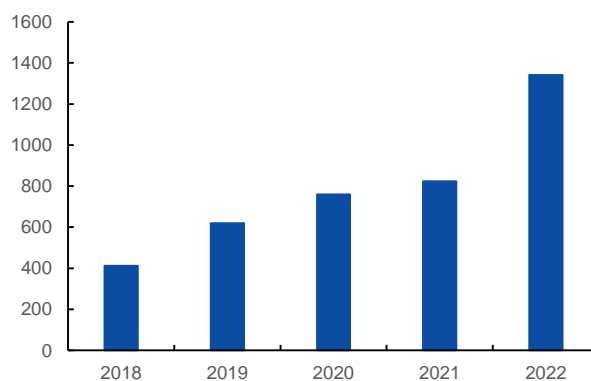
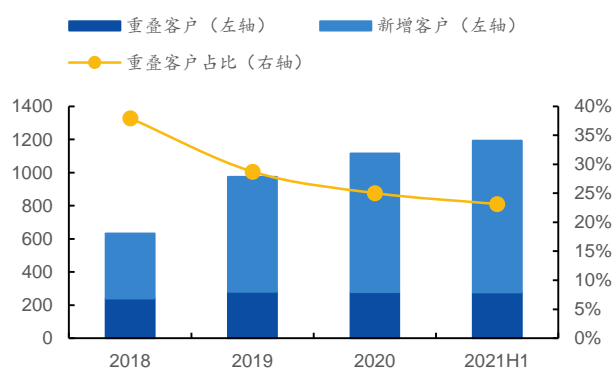
老客户黏性强，新客户增长快。对于客户而言，在选用某家小鼠模型生产企业产品后，考虑到实验的一致性，往往倾向于在后续过程中持续使用。公司丰富的商品化小鼠模型和良好的服务体系，有助于增加客户粘性，进而可以进一步拓展公司在模型定制、定制繁育以及功能药效分析等方面的技术服务，体现小鼠模型相关产业链的一站式服务优势。

随之，公司的业务边界和客户范围快速拓宽，新客户覆盖范围上在不断增长，与生物研究院重叠的客户数量占比逐渐走低。截至 2022 年末，公司累计服务客户超 2,000 家，其中海外客户近 200 家，2022 年公司新拓展海外客户超 100 家。客户涵盖中国科学院、南京大学等国内知名科研院校；协和、华西等著名三甲医院；Novartis、百济神州等知名创新药企和药明康德、康龙化成等闻名 CRO 研发企业。

收入和客户范围的不断扩大，为满足业务快速发展需求，公司也在持续引进人才，人员规模也在快速增长。

图 8：客户范围不断拓宽（家，%）

图 9：员工数量持续增长（人）



资料来源：公司公告，国元证券研究所 注：重叠客户指公司与南京大学生物研究院重叠的客户 资料来源：wind，国元证券研究所

院重叠的客户

2. 技术进步和研发风险前置推动行业景气提升

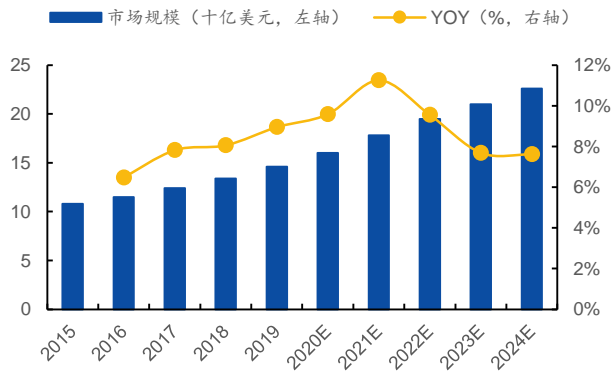
实验动物是指经人工培育，对其携带的微生物和寄生虫实行控制，遗传背景明确或者来源清楚，用于科学研究、教学、生产、检定以及其他科学实验的动物。实验动物强调其先天的遗传性状、后天的繁育条件、微生物和寄生虫携带状况、营养需求以及环境因素等方面得到全面控制和验证，以期保证实验结果的可靠性、重复性和均一性。在近百年的诺贝尔生理学或医学奖中，使用实验动物的研究成果占 67%；近 50 年来，最重要的 50 项医药研究的重大突破性成果中有 22 项是利用实验动物和技术获得的成果。也正如实验生理学之父伯纳德所言：“来自生理学、病理学 and 治疗的动物实验不仅使得它可以应用到理论医学，而且没有动物的比较研究，实践医学就不可能获得科学的特征。”

2.1 实验动物尤其是小鼠模型市场规模快速增长

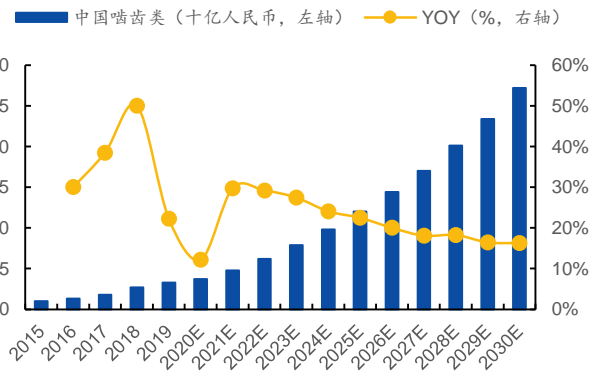
中国实验动物模型市场正成长，增速大幅高于全球需求。根据 Frost&Sullivan 统计，全球动物模型市场（不含动物模型相关服务）从 2015 年的 108 亿美元增长至 2019

年的 146 亿美元,复合年增长率为 7.8%;预计至 2024 年市场规模将加速增长至 226 亿美元,2020-2024 年复合年增长率为 9.2%。中国动物模型市场相对处于发展早期、高速增长阶段,增速大幅高于全球市场。啮齿类实验动物作为实验动物模型中最重要的一大类,其国内产品和服务市场规模呈高速增长态势,从 2015 年的 10 亿元人民币增长至 2019 年的 33 亿元,复合年增长率 34.7%。随着生命科学研究和新药开发的蓬勃发展,预计到 2024 年国内啮齿类实验动物产品和服务的总市场规模将增长至 98 亿元,复合年增长率约为 24.2%;预计至 2030 年,其市场总规模预计将达到 272 亿元,复合年增长率约为 18.5%。

图 10: 全球动物模型市场规模 (不含动物模型相关服务) 图 11: 中国啮齿类实验动物市场规模



资料来源: Frost&Sullivan, 公司招股书, 国元证券研究所



资料来源: Frost&Sullivan, 公司招股书, 国元证券研究所

在哺乳类实验动物中,实验小鼠的应用最为广泛。小鼠是继人类之后第二种完成全基因组测序的哺乳动物,结果表明 99%的人类蛋白编码基因在小鼠基因组中具有同源基因,提示其在进化和功能上的高度保守性,在小鼠基因组中引入人类疾病的致病突变,可以导致小鼠产生和临床类似的疾病表型;科学研究使用的小鼠绝大多数是近交系品系,同一种近交系小鼠理论上拥有的基因组 DNA 序列完全一致,遗传背景明确,在研究中不存在由于遗传多样性导致的结果差异,实验结果可以被不同实验室重复;与非人灵长类等大动物相比,小鼠具有繁殖能力强、世代周期短、饲养成本低等突出优势。因此小鼠在用于解析疾病发病机理、发现潜在疾病治疗靶点、验证新药及新型治疗手段安全性和有效性方面具有不可比拟的优势。

小鼠模型是最广泛的模式动物载体。按照使用的动物类别,2019 年全球市场中小鼠模型占总市场规模比例约为 52%,是动物模型中最主要使用的模式生物载体,大鼠、猴子为载体的动物模型亦有一定的市场份额,2019 年分别约占据 8%的市场份额。根据 2017 年国家科技基础条件平台中心发布的《中国实验动物资源调查与发展趋势》数据计算,实验小鼠生产数量约占全部实验动物生产数量的 70.6%,大鼠排在第二位,占比 13.7%,其他动物合计占比 15.8%。因此,小鼠系目前应用最为广泛的实验动物,居于基础性资源地位。

图 12：2019 年全球实验动物类别（%）

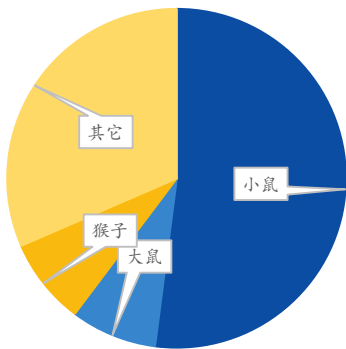
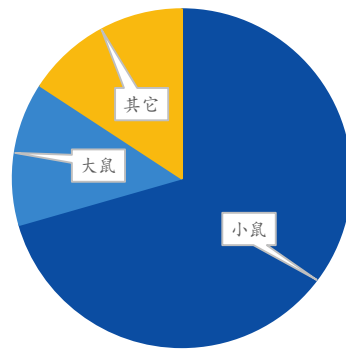


图 13：2017 年中国实验动物类别（%）



资料来源：GMI《Animal Model Market Report, 2026》，国元证券研究所

资料来源：《中国实验动物资源调查与发展趋势》，国元证券研究所

全球小鼠模型市场稳步增长，国内正处于快速发展期。全球小鼠模型市场规模预计将在 2020 年至 2025 年以 9.2% 的复合年增长率增长，并在 2025 年至 2030 年以 7.0% 的复合年增长率进一步增长，2030 年将达到 178 亿美元。在国内啮齿类实验动物模型中，小鼠模型占据 85% 比例；国内小鼠模型市场规模预计将在 2020 年至 2025 年以 26.6% 的复合年增长率增长，并在 2025 年至 2030 年以 14.9% 的复合年增长率进一步增长，至 2030 年将达到约人民币 195 亿元。

图 14：全球小鼠模型市场规模（十亿美元，%）

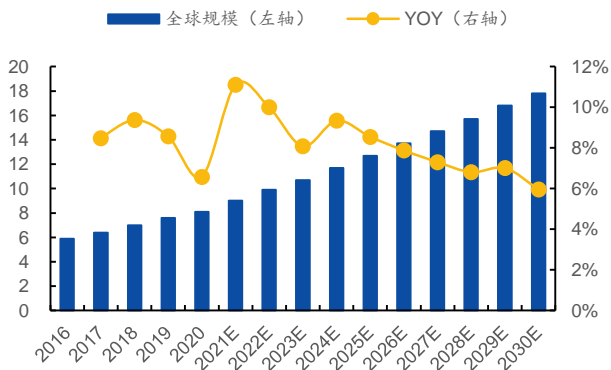
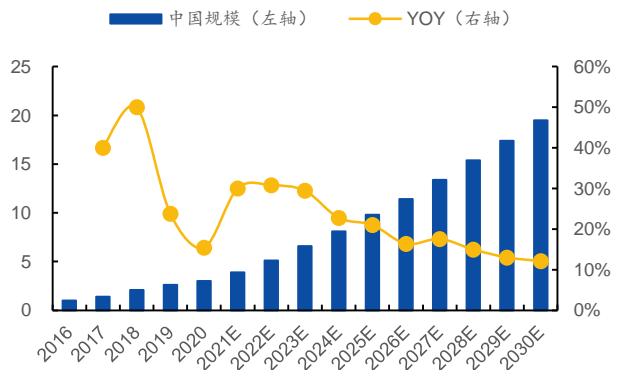


图 15：中国小鼠模型市场规模（十亿人民币，%）



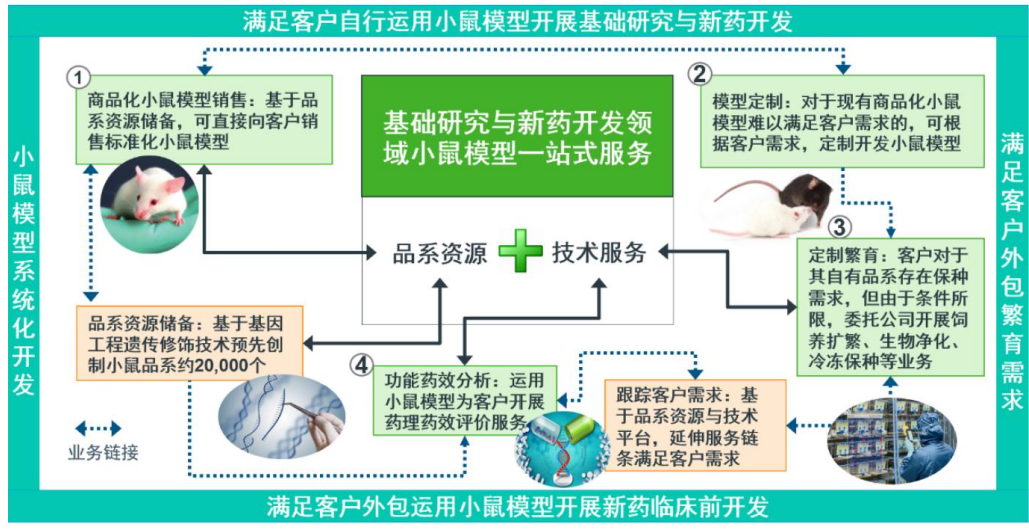
资料来源：Frost&Sullivan，国元证券研究所

资料来源：Frost&Sullivan，国元证券研究所

2.2 行业竞争格局相对分散，公司处于领先地位

公司搭建了“品系资源+技术服务”一站式服务平台。基因编辑技术的发展，特别是近年来以 CRISPR/Cas9 为代表的基因编辑技术的普遍运用，能够对小鼠基因组进行精准修饰并实现稳定遗传，从而可以更加精准地模拟人类特定生理病理特征，在阐明生命机理规律、疾病诊断治疗以及新药创制研发等方面具有不可替代的作用。欧美发达国家均将突变小鼠模型作为国家科技发展的战略资源加以大力扶持。公司深耕实验动物小鼠模型行业，提供小鼠模型销售、模型定制、定制繁育以及功能药效等一站式服务，致力于打造小鼠模型品系资源和服务能力新高地。

图 16：公司各业务板块互为支持



资料来源：公司招股书，国元证券研究所

根据 Frost&Sullivan 统计，在中国实验小鼠产品及服务市场中，2019 年维通利华系 Charles River 在中国的子公司，业务收入规模为 2.2 亿元人民币，市场占比为 7.7%，居于首位，业务类型主要为成品小鼠销售；集萃药康业务收入规模约为 1.9 亿元人民币，市场占比为 6.7%，居于第二。

在成品小鼠销售领域，2019 年国内市场规模为 16 亿元人民币；维通利华该项业务收入规模为 2.2 亿元人民币，占据 13.7% 市场份额，居于首位；2019 年公司商品化小鼠模型业务收入规模为 9,527 万元人民币，市场占比为 6.0%，紧随其后。在品系资源方面，小鼠模型核心群主要来自 Charles River；公司自 2019 年开始大规模开展“斑点鼠计划”，截至 2022 年 6 月末公司累计形成超 20,000 种具有自主知识产权的商品化小鼠模型，品系资源数量稳居行业前列，有望成为公司新的利润增长点，巩固目前行业地位。

在小鼠模型定制化服务领域，2019 年国内市场规模为 4.3 亿元人民币；四家头部企业占据约 30.0% 的市场份额。公司位居第三位，2019 年模型定制业务收入规模为 2,951 万元人民币，市场占比为 6.8%。

在定制繁育服务市场领域，2019 年国内市场规模为 6 亿元人民币；三家头部小鼠企业占据约 22.9% 的市场份额。其中 2019 年南模生物该项业务收入规模为 0.61 亿元人民币，市场占比为 10.1%，包括饲养业务和繁育业务，居于首位；2019 年公司定制繁育业务收入规模为 4,538 万元人民币，市场占比为 7.5%，公司业务均为定制繁育相关服务，位居第二。

国内目前非 CMC 临床前药物研发技术服务市场占整体 CRO 市场份额较小，2019 年市场规模为 0.87 亿元人民币。其中，2019 年百奥赛图该项业务收入规模为 0.34 亿元人民币，市场占比为 38.6%，居于首位；2019 年公司功能药效分析业务收入规模为 1,907 万元人民币，市场占比为 21.8%，位居第二。

图 17: 行业细分板块竞争格局 (百万元, %)



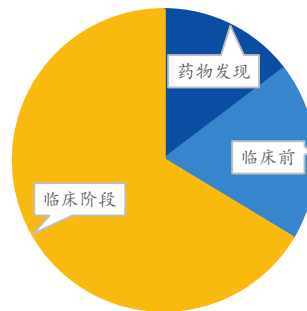
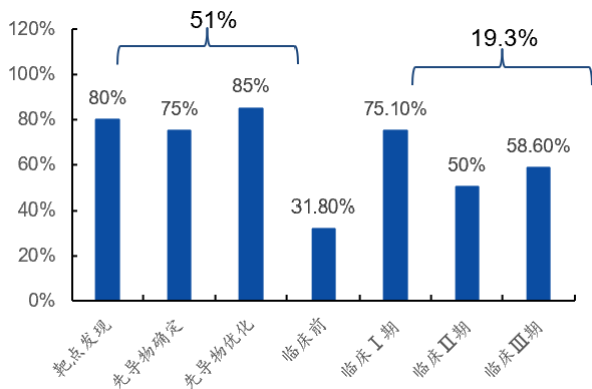
资料来源: Frost&Sullivan, 公司招股书, 国元证券研究所

2.3 技术发展推动基因修饰模型渗透率提升, 未来空间广阔

临床试验风险前置, 动物模型需求旺盛。合适的实验动物模型系创新药物研发过程中的关键因素, 具有广阔的市场空间。据 Frost&Sullivan, 药物发现阶段的研究成功率为 51%, 临床前阶段的研究成功率为 31.8%; 但是一旦进入临床阶段, 则相关研究成功率陡降至 19.3%; 2019 年全球和中国研发投入最多的均是临床阶段, 占研发总投入比例均在 66%以上, 而新药的研发的动物发现阶段和临床前阶段的研究主要在实验动物模型身上完成, 且常规来讲, 实验动物的直接成本在非临床动物实验的业务比例约为 15-25%。因此为了能够降低临床试验失败风险, 有必要在临床前阶段更加恰当地构造和使用动物模型筛选药物, 有助于风险前置、降低成本和提高效率。

图 18: 临床阶段药物研发成功率显著降低 (%)

图 19: 中国临床前及药物发现阶段研发投入相对更少 (%)



资料来源: Frost&Sullivan, 国元证券研究所

资料来源: Frost&Sullivan, 国元证券研究所

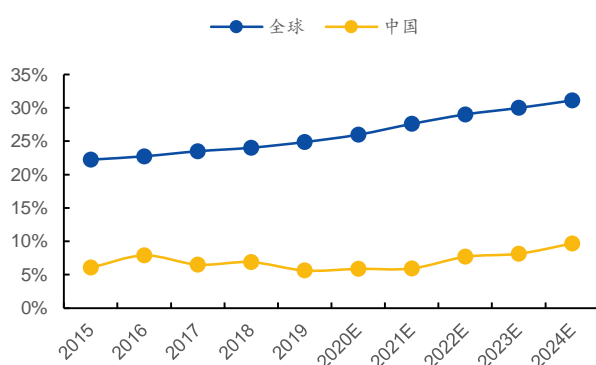
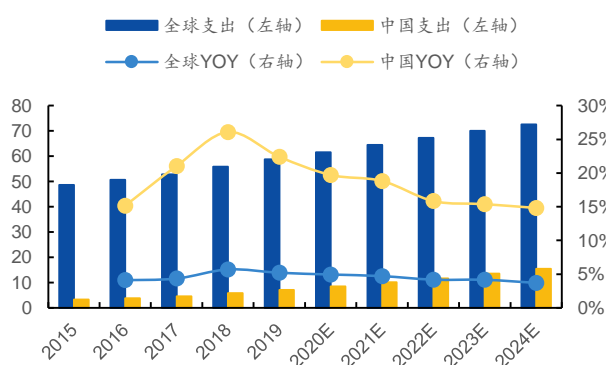
技术进步推动研发投入增加, 实验动物需求随之释放。随着基础科学研究和生物技术的进步, 使得对肿瘤、自身免疫疾病、心血管疾病等疾病的发病机理研究逐步清晰,

越来越多的可成药性靶点被发现，使得研发出更多的创新药成为可能，以及新的治疗技术不断出现，带动了临床前研究及其实验动物小鼠模型需求的增加。全球药物发现及临床前研发开支总额由 2015 年约 486 亿美元增至 2019 年的 587 亿美元，预计 2024 年将达 726 亿美元，2019 年至 2024 年的复合年增长率为 4.3%；中国药物发现及临床前研发开支总额由 2015 年约 33 亿美元增至 2019 年的 71 亿美元，预计 2024 年将达 155 亿美元，2019 年至 2024 年的复合年增长率为 16.9%。

中国市场基因修饰模型渗透率较低，蕴含巨大的发展空间。依据 Frost&Sullivan 数据推算，2019 年全球动物模型支出占药物发现及临床前研发投入的比例达 24.9%，同期中国此比例仅为 5.6%，反映了基因修饰动物模型行业在我国的发展存在一定滞后，也意味着同行业中国公司存在巨大的发展机遇，预计至 2024 年中国动物模型支出占药物发现及临床前研发投入比例将达 9.7%，同期全球此比例将达 31.1%。

图 20：药物发现及临床前研发支出（十亿美元，%）

图 21：动物模型支出占发现及临床前研发投入比例（%）



资料来源：Frost&Sullivan，国元证券研究所

资料来源：依据 Frost&Sullivan 数据推算，华经情报网，国元证券研究所

基因工程技术迭代，模型创制效率提升，使得大规模创制小鼠模型成为可能。半个世纪以来，分子生物学和基因工程技术蓬勃兴起，为实验动物模型创制带来持续变革的技术力量，主要涉及转基因技术、ES 打靶技术和 CRISPR/Cas9 技术。

转基因技术诞生于 20 世纪 70 年代，即利用 DNA 重组，对来自不同基因组的 DNA 进行组合或将外源 DNA 导入受体基因组。转基因技术第一次实现了动物物种之间的遗传信息的交换和重组，但尚不能精准控制相关插入位置和数量。

20 世纪 80 年代，ES 打靶技术兴起，其原理是运用胚胎干细胞同源重组技术，筛选获得带有特定突变的胚胎干细胞，然后利用胚胎干细胞的发育全能性，可将突变传给子代，最终获得的可以稳定遗传的动物模型。ES 打靶技术实现了对基因的精准编辑，但也存在耗时长、效率低、成本高的问题。

20 世纪 90 年代，出现了锌指蛋白核酸酶技术、转录激活因子核酸酶技术等新的基因定点编辑技术，理论上可以实现对基因序列的编辑，但仍然存在操作过程繁琐等问题，限制了其广泛使用。直到 2012 年，CRISPR/Cas9 技术应运而生，引起学术界和工业界高度关注。相比于其他技术，CRISPR/Cas9 具有操作简便、成本较低、可实现高通量精准编辑，系分子生物学领域发展史上的里程碑技术。生命科学的飞速发展、基因工程技术的更新迭代，使得大规模创制小鼠模型成为可能，从而可以更加

精准地模拟人类特定生理病理特征，大大推动了行业发展。

3. “标准化产品+定制化服务”协同发展、互为补充

3.1 多样化丰富的品系数量助公司占领竞争高地

3.1.1 “斑点鼠”和人源化小鼠模型附加值高、增长快

“斑点鼠”和人源化小鼠模型收入占比快速提高，合计占比近一半。商品化小鼠模型销售是指向科研院校、三甲医院、创新药企和 CRO 研发企业等提供符合客户实验要求的各类小鼠模型，按客户需求类型分为“斑点鼠”、免疫缺陷小鼠模型、人源化小鼠模型、疾病小鼠模型和基础品系小鼠。2018-2022 年商品化小鼠模型销售的收入 CAGR 达 77.0%，规模快速增长，其中 2022 年同比增速 27.6%；2018-2022 年商品化小鼠模型销售占主营业务收入比例分别为 61.8%、49.4%、58.3%、64.3%及 62.6%，系公司业务收入主要来源。其中“斑点鼠”和人源化小鼠模型增长速度迅速，收入角度看，至 2021H1 “斑点鼠”收入已跃居第 2 位，人源化小鼠模型收入占比已跃居第 3。

图 22：商品化小鼠模型销售规模（万元，%）

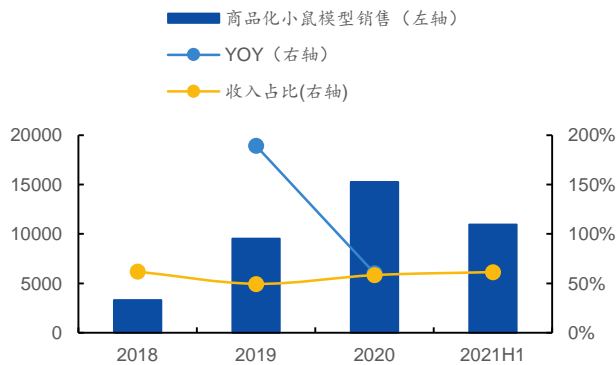
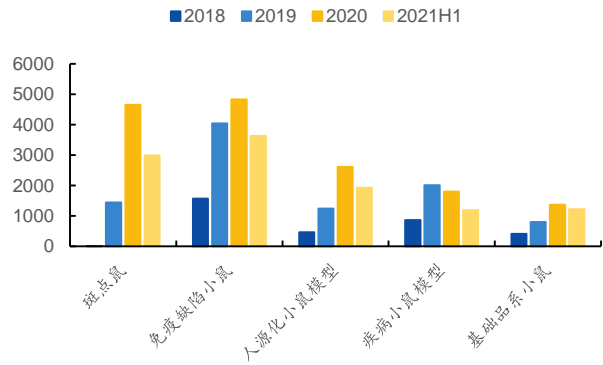


图 23：各品系商品化模型销售增长趋势（万元）



资料来源：公司招股书，公司公告，国元证券研究所

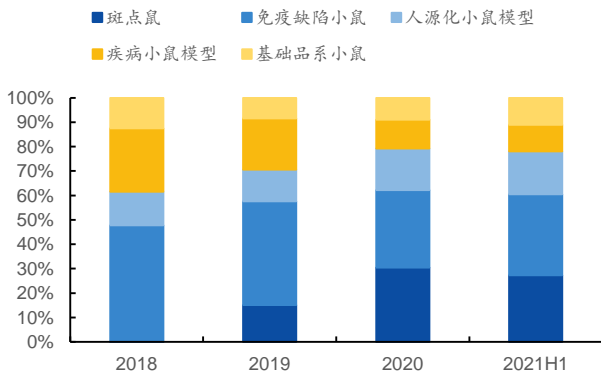
资料来源：公司招股书，国元证券研究所

创新稀缺的“斑点鼠”和人源化小鼠模型附加值更高。人源化小鼠模型更加贴近人类本身的生理系统，是目前生命科学研究和新药开发领域的重要模型，公司开发的一系列免疫检查点基因人源化小鼠模型，实现了单靶点和多靶点人源化的全面覆盖，满足单个免疫检查点抗体用药或联合用药的药效评价需求，致使公司人源化小鼠模型销售量价齐升。

“斑点鼠”计划——基因敲除小鼠模型构建技术难度大、制作成本高、开发周期长，以往市场上可商品化供应的相关品系较少，客户存在相关需求时，通常只能委托商业机构定制开发，因此公司“斑点鼠”单价值高。

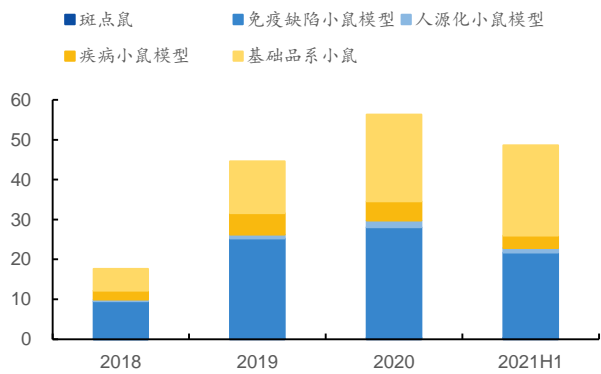
结合收入贡献和销售数量，“斑点鼠”和人源化小鼠模型销售量较少而收入贡献占比却较高，体现了创新稀缺、又贴近科学研究或新药开发的模型的高附加值。

图 24：各品系商品化小鼠模型收入占比趋势（%）



资料来源：公司招股书，国元证券研究所

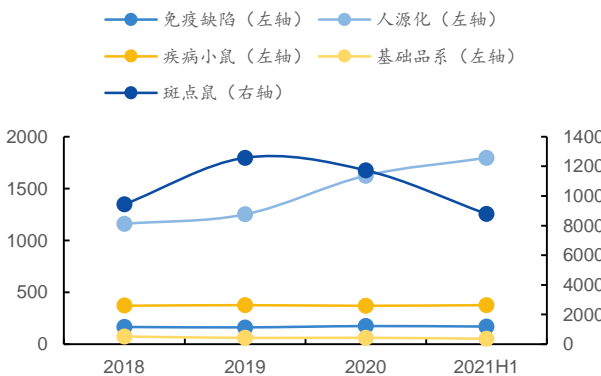
图 25：各品系商业化小鼠模型销售数量（万只）



资料来源：公司招股书，国元证券研究所

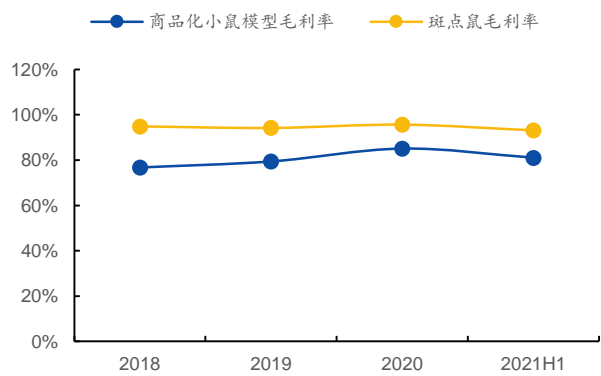
从各商业化小鼠品系单价对比中也可以发现，人源化小鼠模型和斑点鼠单价较高，人源化小鼠模型价格还有持续上涨趋势；而斑点鼠单价略有下降主要是源于公司促销活动降价和模型定制的竞争加剧，但也得益于公司技术进步和规模化效应，斑点鼠毛利率依然维持在较高水平。

图 26：各类别小鼠模型单价（元/只）



资料来源：公司招股书，国元证券研究所

图 27：创新型“斑点鼠”毛利率高（%）



资料来源：公司招股书，国元证券研究所

3.1.2 丰富的模型数量是核心技术与资源禀赋双重壁垒的重要体现

人类疾病动物模型资源是实验动物为医药研究服务的支撑点。实验动物学科对国家科技发展和产业发展的重要支撑作用，欧美发达国家竞相将该学科作为战略支撑学科给予大量和稳定的资金资助，并纷纷建立了代表性研究机构，如 1929 年建立的美国杰克逊实验室（JAX）、桑格尔研究所、日本熊本大学等，集中进行实验动物资源研制、培育和共享。美国保有全球实验动物资源的 70%，英国、德国、法国等与美国形成了比较畅通的共享机制，形成了欧美实验动物资源共享板块，极大地促进了美国的生命科学研究；日本也建立了相对独立的实验动物研究与保种体系，培育了一些特色实验动物品系，形成了自己的实验动物资源与欧美有比较畅通的共享机制；中国实验动物科学起步较晚，与美日共享渠道不是十分畅通，但随国家科研经费投入的增加，中国已逐步形成了自己的研发体系和实验动物资源，在特定领域有超过美日的趋

势。

模型数量的多少体现出对丰富的基因功能研究模型的储备能力。小鼠品系资源是生命科学基础研究与新药开发的基础性资源，模型数量也是衡量可比公司技术水平的重要指标，因基因众多，数量众多的模型代表了同行业公司对丰富的基因功能研究模型的储备能力，丰富的模型数量构成了基因功能研究的“图书馆”。公司系亚洲小鼠突变和资源联盟企业成员以及科技部认定的国家遗传工程小鼠资源库共建单位，截至 2021 年底公司累计形成超 22,000 种具有自主知识产权的商品化小鼠模型，品系资源数量稳居行业前列，具备核心技术与资源禀赋双重壁垒，具有突出的行业地位和市场影响力。

表 1：可比公司小鼠模型品系数量（种）

公司名称	品系数量	业务开始时间
集萃药康	22000+	于 2017 年在生物技术领域建立模式动物研发及供应基地
南模生物	15000	于 2000 年在生物技术领域建立疾病模式动物研发基地
百奥赛图	2800+	自 2011 年起提供基因编辑定制服务，自 2014 年起供应模式动物
赛业生物	16000	于 2011 年在苏州建立模式动物生产基地
The Jackson Laboratory	12000	自 1983 年起，JAX 就因在基础癌症研究领域做出重大贡献而成为了美国国家癌症研究所指定癌症研究中心，美国目前仅七家研究机构获此认证
维通利华	56	于 1999 年建立(品系数量统计截至 2017 年 6 月 15)
Taconic Biosciences	2725	成立于 1952 年

资料来源：公司招股书，南模生物公告，百奥赛图港股上市申请材料，百奥赛图公告，各公司官网，国元证券研究所 注：南模生物、百奥赛图数据截至 2022 年末；其余数据统计时间为 2022 年 5 月 31 日，各公司数据未必是最新数据，仅供参考

3.1.3 “斑点鼠计划”领跑市场，抢占靶点先发优势

基因敲除小鼠模型在生命科学研究领域应用广泛，是阐明基因功能和疾病发病机理、发现新药靶点和验证新药药效的基础性资源：分析 KO 小鼠出现的异常生理病理表型，可以推断目标基因的生物学功能及在疾病发生过程中的关键作用利用；CKO 小鼠开展基因功能的精细分析已成为认识人类重大疾病发病和调控机制的关键。

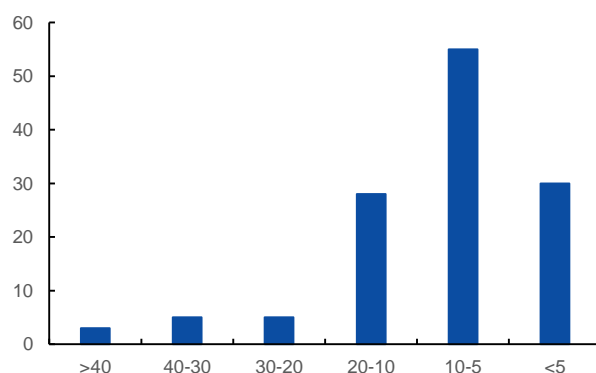
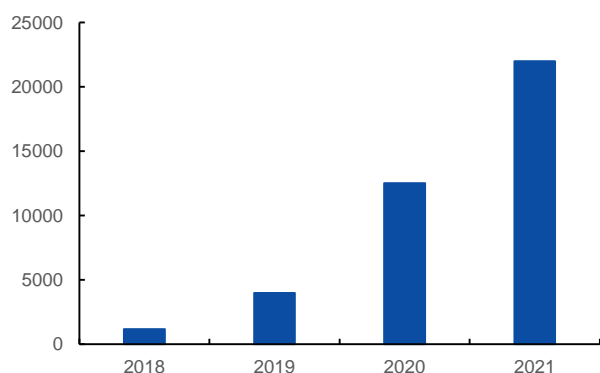
蛋白编码基因的功能研究和成药性开发具有广阔空间。在人类 2 万余个蛋白编码基因中，FDA 迄今批准的所有药物针对的靶点所对应的基因不足 450 个，剩余蛋白编码基因的功能研究和成药性开发具有广阔空间。欧美发达国家意识到建立小鼠蛋白编码基因敲除资源库作为生命科学研究的基础设施具有重要意义。以美国国立卫生研究院资助的小鼠基因敲除计划（The Knock Out Mouse Project, KOMP）为例，该计划于 2006 年启动，最早提出构建小鼠蛋白编码基因敲除模型库，降低重复模型定制导致的科研资源浪费；经过多年实施，目前该计划可提供 4,000 多例基因敲除模型，但绝大部分为全身性基因敲除的 KO 小鼠模型，而更为复杂的条件性基因敲除 CKO 小鼠模型较少，并不能满足科研所需。而国内更是缺乏体系化的蛋白编码基因

敲除小鼠品系资源库，只能通过个别定制方式构建，存在周期长、成本高、效率低等问题。

公司“斑点鼠计划”领跑市场，模型品系迅速覆盖中。截至 2022 年末，公司“斑点鼠计划”研发项目已完成的品系超 20,000 个，截至 2021 年 6 月末，完成 CKO 模型 8,000 余例，2022 年新增品系 1700 余个，现有品系涵盖肿瘤、代谢、免疫、发育、DNA 及蛋白修饰等研究方向的基因，满足不同方向科研人员实验用鼠需求。预计最终完成全部 40,000 个品系；基于“斑点鼠计划”相关品系发表 SCI 文章数量达到 126 篇，总影响因子达 1312 分（统计截止 2021 年 12 月）。公司还和美国国家突变小鼠资源中心之一的加州大学戴维斯分校签订了关于斑点鼠模型的合作协议，双方将在斑点鼠美国推广应用方面等展开合作。

图 28：2018-2021 年斑点鼠计划完成情况（例）

图 29：不同影响因子区间文章数（基于“斑点鼠”）



资料来源：公司官网，国元证券研究所

资料来源：公司官网，国元证券研究所

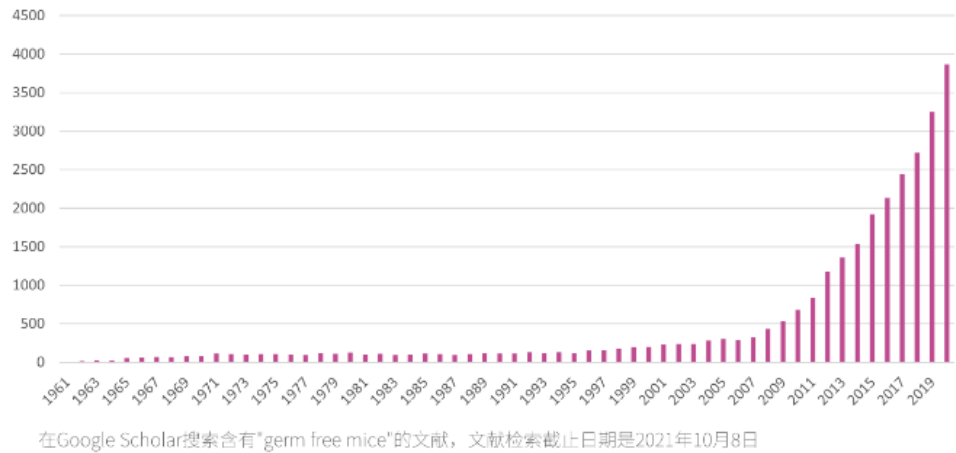
3.1.4 少有的国产自有无菌鼠技术和品系储备，拓宽了品系资源和服务范围

无菌鼠是指现有检测技术下在动物体内外的任何部位均无可检出的一切生命体的实验鼠。无菌动物具有试验结果明确、动物用量少、统计价值高、长期试验存活率高等优点，已广泛应用于生命科学的多个领域。基于无菌技术平台，公司于 2021 年立项启动“悉生鼠计划”，旨在通过构建多菌株悉生小鼠模型，为共生微生物研究提供丰富的模型选择，更好研究肠道微生物组对人类疾病与药物的作用。

无菌鼠对肠道微生物和机体免疫互作机制的研究不可或缺。人体体表和体腔中存在大量微生物群，其中，肠道微生物约占人体微生物总量的 80%，被称为“人类第二基因组”，是最重要的人体共生微生物群落。肠道菌群与人体健康息息相关，可以保护宿主免受病原菌的侵袭，促进宿主的消化吸收、药物代谢和致癌物、影响脂肪的吸收和分布、调节能量代谢、调节先天免疫和获得性免疫系统等。最近的研究还表明宿主肠道菌群的组成和结构的改变与一些复杂的疾病如行为失调、代谢性疾病等有关，如自闭症、肝性脑病、过敏症、肥胖症、糖尿病和动脉粥样硬化及各种神经疾病。越来越多的研究发现肠道共生微生物在人体内发挥了重要作用。

近 20 年来，肠道微生物和机体免疫互作机制的研究成为了新的热点，无菌动物作为一类重要的肠道菌群作用机制研究的重要模型，发挥着不可或缺的重要作用。近 10 年应用无菌鼠的文献数量呈指数增长。

图 30：应用无菌鼠的文献数量呈指数增长（篇）



资料来源：赛业生物官网，国元证券研究所

集萃药康自主研发的无菌 NCG 小鼠具有无菌和重度免疫缺陷两个特点，无菌 NCG 小鼠具有广泛的应用领域，可以通过 PBMC 和 HSC 满足免疫系统“人源化”，通过 CDX/PDX 实现肿瘤“人源化”和通过人源菌群移植实现菌群“人源化”。三重“人源化”能更好地模拟肿瘤的发生发展，更准确地探索肠道微生物与肿瘤的关系，也能更有效地评估肿瘤药效。

表 2：无菌 NCG 小鼠优势

与普通 NCG 小鼠相比	基础品系的无菌鼠相比
能排除小鼠自带微生物对肿瘤药效的影响	能通过免疫系统“人源化”，研究单/多菌群对免疫系统的影响
能通过人源化菌群移植实现菌群“人源化”，模拟在人体微生物环境中评价肿瘤药效	能通过免疫系统“人源化”和 CDX/PDX，研究单/多菌群对肿瘤发展的影响
能通过单/多菌群移植，研究菌群对肿瘤药效的影响	能通过 CDX/PDX 实现肿瘤“人源化”，研究单/多菌群对肿瘤发展的影响

资料来源：公司官网，国元证券研究所

公司可将所有小鼠品系快速无菌化。集萃药康建立了稳定的无菌饲养体系，除无菌级的常规品系，还可以供应无菌的重度免疫缺陷小鼠 NCG、NCG-X 以及无菌的肠炎模型 B6-IL10，并拥有将所有小鼠品系资源快速改造为无菌级别的技术储备。

表 3：无菌小鼠品系储备情况

品系名称	C57BL / 6N	BALB/c	Swiss Webster	NCG	NCG-X	B6-IL10
集萃药康	√	√	√	√	√	√
赛业生物	√	√	√	X	X	X
南模生物	X	X	X	X	X	X
百奥赛图	X	X	X	X	X	X

资料来源：各公司官网，国元证券研究所

3.1.5 “九州曙光——集萃药筛鼠项目”启动，为药物研发产业筑路

“药筛鼠项目”为药物研发筑路。2021年9月，集萃药康正式启动“九州曙光——集萃药筛鼠项目”，致力于构建全方位药物靶向小鼠品系库，涵盖肿瘤、代谢、免疫、发育、DNA及蛋白修饰等研究方向，前瞻性地为生命科学研究提供全新的药筛模型，助力药物研发产业。

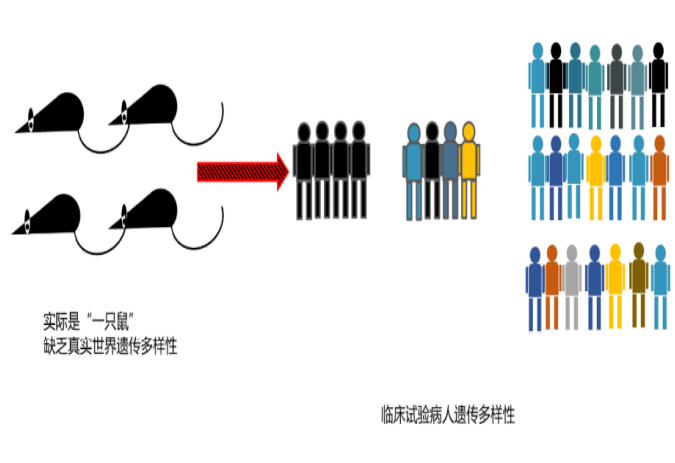
项目进展迅速，品系已超200个。在人类基因组中，能被药物靶向并且与药物相关的基因约有600-1500个，这些基因具有极大的药物研发潜力。为此，集萃药康进行品系布局，计划构建出700+基因修饰小鼠品系库，截至2022年末，已立项500余个，已推向市场200余个品系，其余超300个品系预计2023年将陆续推向市场；之后公司将紧密跟踪相关文献，迅速跟进最新靶点并进行评估立项，始终保持药筛鼠品系库对前沿靶点有广泛覆盖，以更好支持各类创新药物研发。

图 31：“集萃药筛鼠项目”品系布局



资料来源：公司官网，国元证券研究所

图 32：近交系小鼠缺乏真实世界的遗传多样性



资料来源：公司官网，国元证券研究所

3.1.6 前瞻性布局真实世界小鼠模型，占领未来竞争高地

近交系小鼠缺乏遗传多样性，与真实世界中小鼠存在差异，一定程度上影响了药物评价的结果。现有小鼠模型大都为近交系背景，品系内部个体之间具有高度一致性和遗传稳定性，在科学研究和新药开发过程中能够尽可能减少干扰变量，具有重要意义。然而，近交系小鼠经过近百年的人工选择，许多致病基因被选择淘汰，缺乏遗传多样性，与真实世界中小鼠存在差异，在此身上进行研究试验，可能缺失某些受遗传特征影响的反应，面临缺乏遗传多样性的问题，一定程度上影响了药物评价的结果。这也是临床前试验证明安全有效的药物一旦进入临床试验阶段失败率仍然较高的原因之一。如何能够更加精准模拟人体生理病理，在保证使用小鼠模型研究可比性和重复性基础上又能兼顾真实世界遗传多样性，系行业面临的重要课题。

“野化鼠计划”有望模拟真实世界遗传多样性。通过把野生小家鼠基因组导入现有近交系，创制具有遗传多样性的野生鼠模型，以期实现对真实世界人群更好的模拟，来减少药物在临床前研究和临床研究之间的不一致性，并且更全面的模拟受遗传因素影响的毒性反应。

集萃药康的野生鼠品系 750 胖墩鼠已于 2022 年 4 月推出。目前公司共推出两个野

生鼠品系，750 胖墩鼠和 765 聪明鼠：750 胖墩鼠常规饮食（非高脂饮食诱导）8 周龄后即表现出自发肥胖表型，血脂、瘦素、胰岛素明显升高，表现出一定程度的瘦素和胰岛素抵抗，与现有的疾病模型（DIO、BKS-db、B6-ob）相比更接近人类自发肥胖和早期糖尿病病程的发展，可应用于肥胖、高血脂、脂肪肝等代谢性疾病的研究，2022 年四季度已完成扩群并开始向市场批量化供鼠，首篇文章已于 2023 年 2 月投稿。765 聪明鼠与普通 B6 小鼠相比，其行为学上表现出空间和认知能力更强的趋势，并表现出部分自免疾病症状，是潜在神经系统、免疫系统疾病研究的更佳模型，目前处于基础数据收集与应用场景探索阶段。除 750 胖墩鼠与 765 聪明鼠外，公司研发管线上已有超 20 个野化鼠品系测序和内部验证中。

3.2 公司领先的模型品系的创建能力源自雄厚的底层技术实力

3.2.1 核心团队深耕多年，行业经验业内领先

公司核心技术团队深耕实验动物领域 20 年，是国内最早开展小鼠模型研究及产业化应用的团队之一，制作了国内首个基于胚胎干细胞重组技术的条件性基因敲除小鼠，并在国内率先将 CRISPR/Cas9 基因编辑技术用于小鼠模型制作，主导全球首例 Cas9 介导犬项目，积累了丰富的经验。公司董事长高翔博士，系教育部长江学者奖励计划特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者，国家科学技术进步奖二等奖和教育部分科学技术进步奖特等奖获得者，曾兼任亚洲小鼠突变和资源学会理事长、中国细胞生物学学会副理事长等职，现兼任国家遗传工程小鼠资源库主任、国家实验动物专家委员会委员、国际小鼠表型分析联盟指导委员会委员。截至 2022 年末，公司拥有核心技术人员 6 名；研发人员 183 名，占员工总数的 13.6%；2020-2023Q1 研发持续高投入，分别为 4821.6 万、5520.0 万、8292.84 万及 2423.25 万元，占营收比重分别为 18.4%、14.0%、16.1%和 17.3%。

表 4：核心技术团队

姓名	简历
高翔	美国托马斯杰斐逊大学发育生物学与解剖学专业博士，教育部长江学者奖励计划特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者，曾获得国家科学技术进步奖二等奖、教育部科学技术进步奖特等奖。高翔于 1994 年至 1997 年，先后在美国罗氏分子生物学研究所和美国杰克逊实验室（The Jackson Laboratory）进行博士后研究；1997 年至 2000 年任美国北卡罗来纳大学神经科学中心研究助理；2000 年 3 月至今任南京大学教授；2002 年 3 月至今担任国家遗传工程小鼠资源库主任；2009 年 8 月至 2018 年 12 月任生物研究院院长，兼任医药生物技术国家重点实验室主任；2017 年 12 月至今任发行人董事长。
赵静	1981 年出生，南京大学遗传学专业博士，曾获得国家科学技术进步奖二等奖、教育部科学技术进步奖特等奖。赵静于 2009 年 7 月至 2018 年 12 月，任模式动物研究所动物房主管、副所长，历任南京大学讲师、副教授；2010 年至 2017 年 12 月任生物研究院技术总监；2018 年 1 月至今任公司董事、总经理。
Mark W. Moore	美国国籍，布兰迪斯大学分子生物学博士。Mark W. Moore 于 1987 年至 1990 年在斯克利普斯学院进行博士后研究；2004 年 9 月至 2017 年 9 月任职于美国国立卫生研究院，其间在其资助的小鼠基因敲除计划兼任高级顾问，2011 年 7 月至 2017 年 9 月兼任国际小鼠表型分析联盟执行主席；2008 年至 2022 年 1 月任 Glialogix 生物技术公司首席执行官；2017 年 6 月至 2019 年 3 月任 LifeEDIT Therapeutics 公司首席执行官；2021 年 1 月至今任美国药康总经理。
杨慧欣	1981 年出生，河北农业大学动物遗传育种与繁殖学专业硕士。杨慧欣于 2011 年 4 月至 2018 年 5 月，历任生物研究院主治兽医、繁育生产副总监；2018 年 5 月至今任公司生产总监，2020 年 10 月至今任公司监事。

姓名	简历
琚存祥	1984 年出生，南京农业大学预防兽医学专业博士。琚存祥于 2013 年 6 月至 2017 年 12 月，历任生物研究院研发主管、研发总监；2018 年 1 月至今任公司研发总监，2020 年 8 月至 2020 年 10 月任公司董事，2020 年 10 月至今任公司监事会主席。
孙红艳	1987 年出生，中国科学院动物研究所发育生物学博士。孙红艳于 2017 年 7 月至 2018 年 6 月任中美冠科生物技术（太仓）有限公司人源肿瘤药理科学家；2018 年 6 月至 2018 年 9 月任生物研究院技术员；2018 年 9 月至今历任公司项目经理、功能药效中心副总监。

资料来源：公司招股书，国元证券研究所

3.2.2 公司是国产稀缺的拥有自研无菌动物生产技术储备的企业

国内无菌小鼠相关技术不成熟、产能有限，公司是全球少数几家拥有自主知识产权无菌平台的公司之一。无菌动物不携带其他生命体，饲养于隔离屏障内，排除了其他生物和环境因素对实验结果的干扰，有利于对其生命活动的基本规律进行分析研究。相比于常规的 SPF 级动物，需要更严苛的微生物控制，所以无菌鼠的成功培育和维持并不容易。其技术要求高、需要特殊环境、专用设备仪器。国内服务于微生物组学研究的无菌动物平台起步较晚，无菌小鼠的繁育和实验技术还不够成熟，能够产业化供应无菌动物及实验的平台很少，产能也较为有限。目前国内有公司和赛业生物具备相应技术能力，赛业生物是从 Taconic Biosciences 引进的无菌动物饲养繁育技术，而公司则自主开发了稳定高效的无菌小鼠繁育以及实验技术体系，目前已经完成无菌小鼠与菌群定植平台搭建，是全球少数几家拥有自主知识产权无菌平台的公司之一，拥有近 2000 m² 无菌动物设施，数百台无菌隔离器，建立了稳定的无菌饲养体系，可批量化供应无菌级 C57BL/6、BALB/c、ICR 等 6 种小鼠品系，并拥有将所有小鼠品系资源快速改造为无菌级别的技术储备。同时配套完备微生物实验室，可提供无菌净化与繁育、菌群培养与定植、微生物与抗肿瘤药效联合评价、个性化无菌实验服务等技术服务。

表 5：无菌动物生产技术储备

公司名称	是否生产无菌动物	技术来源
集萃药康	√	自研
赛业生物	√	引进
南模生物	X	/
百奥赛图	X	/
The Jackson Laboratory	X	/
Charles River	√	自研
Taconic Biosciences	√	自研

资料来源：公司招股书，国元证券研究所

3.2.3 公司基因编辑技术领先，制备效率高

目前基因工程小鼠创制主要依赖转基因、ES 打靶和 CRISPR/Cas9 等基因编辑技术

的运用。其中 CRISPR/Cas9 技术操作简便、成本较低、可实现高通量精准编辑，系目前使用最为广泛的基因编辑技术，但是仍需优化创新方能高效运用于基因工程小鼠领域，相关技术水平对小鼠模型的创制效率、成功概率以及成本控制等制备效率均具有重要影响。

表 6: CRISPR/Cas9 技术创制基因工程小鼠的制备效率指标比较

公司名称	项目周期	项目成功率	条件性敲除注射阳性率	固定位点基因敲入注射阳性率	非固定位点注射阳性率	编辑的目标基因片段长度
集萃药康	4-7 个月	99.78%	2.96%	4.06%	2.60%	最长达 23Mb
南模生物	约 6-9 个月	99.70%	3.15%	4.33%	2.16%	未获取公开数据
赛业生物	4.5-8 个月					长达 500kb

资料来源：公司招股书，赛业生物官网，国元证券研究所

公司开发了特有的长片段条件型基因敲除小鼠模型制作技术，在敲除效率及成本上具备优势。对于基因编辑操作如基因敲除、敲入、非固定位点注射，目标基因片段长度与实验操作的阳性率呈负相关趋势，一般而言，目标基因区域越长，将会导致模型制作成功率越低、成本越高。以运用 CRISPR/Cas9 基因编辑技术制作 CKO 小鼠模型为例，若编码基因区域过长，则实验设计的两个 loxp 位点之间距离较大，将会导致模型制作阳性率低，因此国际上 CKO 小鼠模型的目标基因片段普遍被限制在 5kb 范围内。公司开发特有的长片段条件型基因敲除小鼠模型制作技术，对插入 loxp 位点的打靶载体进行优化，实现了两个 loxp 位点独立重组同步插入，从而突破了条件型敲除基因片段大小限制，相关基因片段最长可达 23Mb，在敲除效率及成本上具备优势。此外，公司于 2021 年 7 月在哺乳动物基因编辑领域最有影响力的期刊《Mammalian Genome》发表的学术论文《Fast and efficient generation of a full-length balancer chromosome by a single Cre/loxP recombination event》，报道通过单次 Cre/loxP 重组实现单条染色体 94.1%倒置，长度 89.7Mb，系目前有据可查的单次倒置最大长度。

除上述以外，在小鼠复杂基因编辑如条件性基因剔除的过程中，可能会出现首次胚胎注射后未获得任何一只正确敲除基因的小鼠，即首次实验无阳性鼠的情形，需要重新开展前述基因编辑、胚胎操作流程，导致成本投入增加、制作周期延长。公司 CRISPR/Cas9 模型制作一次通过率(首次实验即可获得阳性鼠的概率)达到 86.74%，提高了模型创制效率，项目交付周期短于可比公司。

现集萃药康实现了 KO/CKO 小鼠模型的产品化供应，将原来的客户定制交付周期由 4-7 个月最多缩短到 7 天，每年 CRISPR/Cas9 技术构建小鼠模型通量超 6000 例，构建能力位于世界前列。

3.3 技术支撑公司定制化业务多维度满足客户创新需求

由于商业化标准小鼠模型品系资源的有限性和科学研究的创新需求的特殊性，客户存在特定目的的基因工程小鼠模型需求，公司依托自身领先的技术和专业设施，提供相应的模型定制/定制繁育业务，不仅从更多维度满足客户的小鼠品系的需求，也丰富了公司的品系资源。

3.3.1 模型定制是个性化、复杂小鼠品系需求的有力补充

公司平台完善，可快速设计相关策略，构建个性化、复杂小鼠模型。公司建有基因工程小鼠模型构建平台，拥有丰富的可以用于组合开展复杂基因编辑的分子调控模块和编码标记蛋白的质粒，可以针对不同客户的具体要求，快速设计基因编辑策略，特别地，还可以为客户开展技术难度较大的大片段基因改造小鼠模型构建业务，如细菌人工染色体（Bacterial Artificial Chromosome, BAC）转基因等。例如，在研究胚胎发育过程中特定细胞的分化时，可以通过基因编辑技术，使这些细胞特异性地表达荧光蛋白，从而达到活体追踪这些细胞分化的目的。但由于大多数研究者通常不具备构建此类复杂小鼠模型的技术平台，所以必须委托商业机构予以定制。

图 33：模型定制业务收入及毛利率（万元，%）

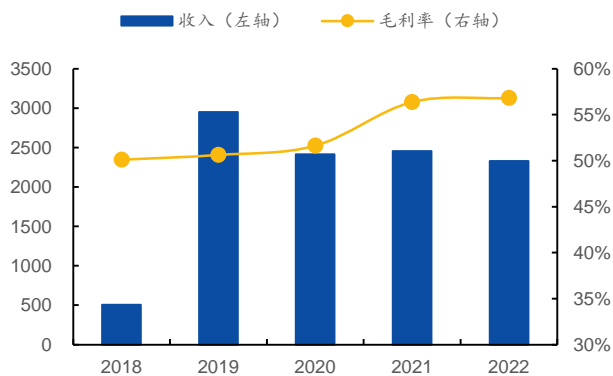
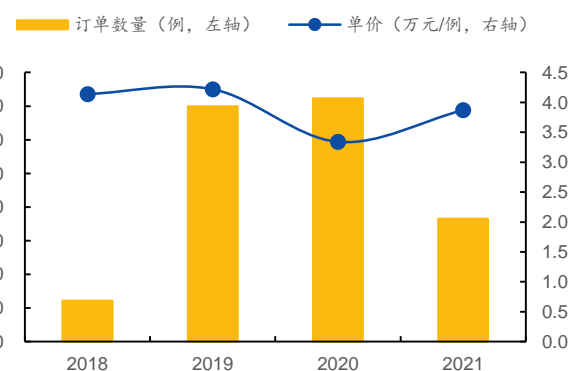


图 34：模型定制业务订单数量及单价



资料来源：wind，国元证券研究所

资料来源：公司公告，国元证券研究所

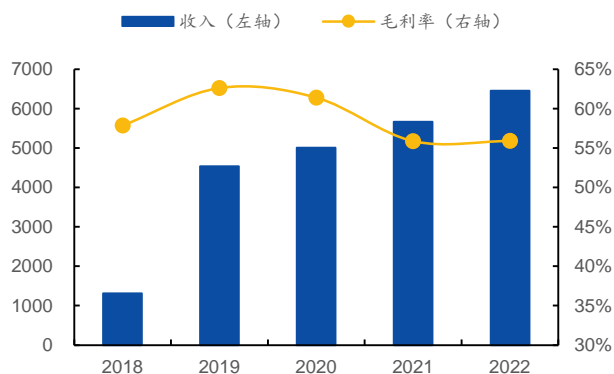
模型定制业务收入和订单数量 2020 年起趋于放缓，主要由于公司推进“斑点鼠计划”，公司小鼠品系数量快速增加，部分客户需求创制的模型已被公司现有品系库所涵盖，故部分潜在模型定制业务需求转移至商品化小鼠模型销售业务；受行业竞争影响，服务价格出现下滑，公司也会综合多因素考量而主动放弃部分项目。

毛利率和服务单价的波动主要是由于为提升市场竞争力而进行的价格调整和公司技术能力的提升而优化成本，2021 年 1-6 月，公司也推动了模型定制业务订单结构优化，高单价订单占比增加，进而推动当期单位价格上升。

3.3.2 公司定制繁育设备全、技术强、成功率高

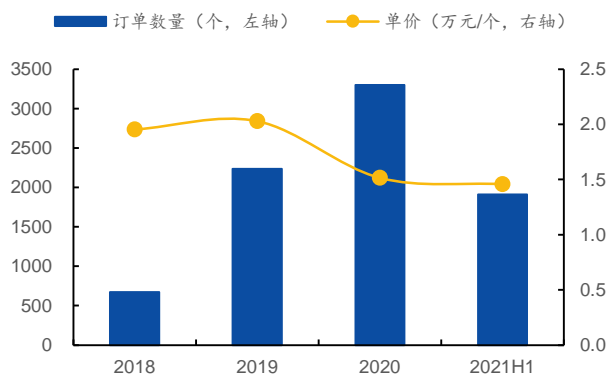
定制繁育流程复杂，技术、设备等壁垒高，公司具备成熟完善的体系。与基础品系小鼠相比，经由基因工程技术创制的小鼠模型在生理稳态、代谢以及行为模式等方面存在差异，从而在饲养条件方面要求建设符合标准的实验室、动物设施以及购置专用设备，以保证繁育环境能达到恒温恒湿、SPF 级别等特殊要求。且在某些项目中，可能还需要结合辅助生殖技术，通过体外受精、胚胎移植、卵巢移植等才能完成全部繁育。整个繁育流程较为复杂，涉及基因编辑技术、辅助生殖技术、表型验证技术以及饲养管理经验的综合运用，一般客户通常无法自行完成，从而需要寻求专业化的定制繁育服务。公司生物净化成功率 100%，繁育按期达成率超过 99%，辅助生殖、遗传物质复苏成功率大于 90%，为客户提供高质量、标准化的小鼠模型，建立了良好的市场口碑。

图 35：定制繁育业务收入及毛利率（万元，%）



资料来源：wind，国元证券研究所

图 36：定制繁育业务订单数量及单价



资料来源：公司公告，国元证券研究所

在商品化小鼠模型销售和模型定制业务快速发展背景下，不断新增客户定制繁育业务需求，相关订单数量和销售收入增长迅速，2018-2020 年年复合增长率分别为 121.50%和 95.12%；同时公司定制繁育业务毛利率在 2019 年略有提高，整体较为稳定。

4. 下游功能药效服务构建第二条增长曲线

近年来国内药物研发正处于快速发展阶段，非 CMC 临床前药物研发技术服务也在高速增长。非 CMC 临床前药物研发技术服务主要包括药物代谢动力学、药效测试及安全性评价等，代表实验小鼠临床前服务提供商的技术服务收入市场，未包含其他临床前 CRO 公司。

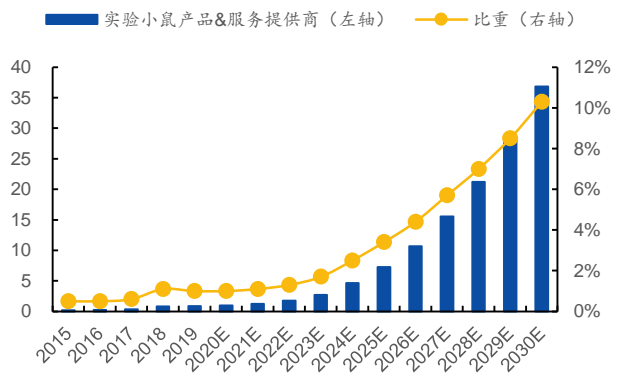
根据 Frost&Sullivan 的统计和预测，中国整体临床前药物研发技术服务市场规模将由 2019 年的 88 亿元人民币增长至 2024 年的 185 亿，期间 CAGR 约为 16.0%，到 2030 年，将增长至约 358 亿，2024-2030 年 CAGR 约为 11.6%；其中非 CMC 临床前药物研发技术服务（实验小鼠临床前服务提供商所占市场规模）快速增长，将从 2019 年的 8788 万元增长至 2024 年的 4.64 亿，期间 CAGR 约为 39.5%，至 2030 年将增长至 36.9 亿，2024-2030 年 CAGR 约为 41.3%；非 CMC 临床前药物研发技术服务占总体临床前市场规模的占比同步快速提高，预计将从 2019 年的 1%增长至 2030 年的 10.3%。

图 37：中国临床前药物研发技术服务市场规模（亿元）



资料来源：Frost&Sullivan，国元证券研究所

图 38：非 CMC 临床前药物研发技术服务（亿元，%）



资料来源：Frost&Sullivan，国元证券研究所

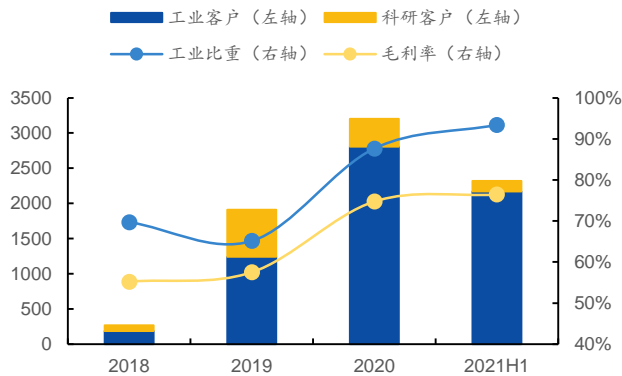
依托于公司人源化小鼠模型和疾病小鼠模型，公司建立了**创新药物筛选与表型分析平台，为客户提供一站式功能药效分析服务**。公司使用客户指定的候选药物，提供合适的小鼠模型并针对相应靶点进行给药，然后分析动物的生理病理表型变化，开展药效学和毒性反应评价、靶点概念性验证在内的体内试验评价服务。此外，公司还通过肿瘤浸润淋巴细胞分析、抗体结合实验等，为客户提供药物作用机理研究、抗体类药物靶点结合力评价等体外试验评价服务。公司建立了完善的项目质量控制标准，已支持多家客户申报新药临床试验。

功能药效业务规模迅速提升。随着公司自有人源化小鼠模型品系和整体小鼠品系库的丰富、功能药效研究服务体系的完善及客户的需求增长，公司功能药效业务收入规模实现快速增长。功能药效业务 2018-2022 年收入年复合增长率达 145.3%，2022 同比增长增速达 81.5%，占主营业务收入比例从 2018 年的 5.0%提升至 2022 的 18.8%；订单数量从 2018 年的 78 个增长至 2020 年的 319，年复合增速 102%。2020 年毛利率较 2019 年提升 17.25pct 主要由于高毛利率的肿瘤药效相关项目占比提升和规模化效应的显现。

工业客户功能药效业务贡献快速提升。功能药效业务客户分为生物科技公司、创新药企等工业客户和高等院校等科研客户。工业客户采购功能药效服务主要用于其后续的新药临床申报，而科研客户采购功能药效服务主要用于后续对于某一病症、某一靶点等特定事项的科学研究。故相较于科研客户，工业客户功能药效订单通常要求入组小鼠数量更多、实验方案更复杂、检测项目更多，因而工业客户功能药效单价通常高于科研客户。

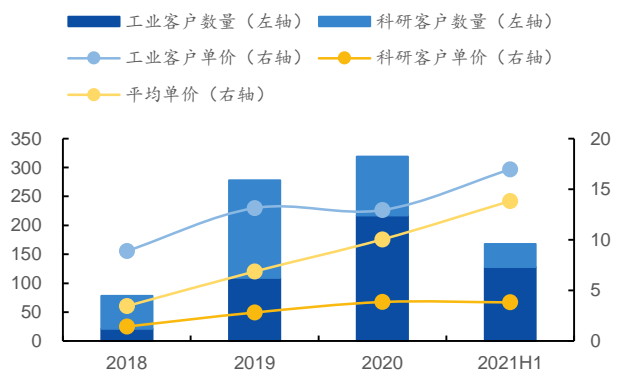
公司工业客户收入占比和工业客户订单占比均呈现快速提升趋势，工业客户贡献越发显著；整体业务平均单价也随着工业客户贡献的增大而不断提升，从 2018 年的 3.44 万元/单提升至 2021H1 的 13.82 万元/单。

图 39：工业客户收入占比高（万元，%）



资料来源：公司公告，国元证券研究所

图 40：客户分类下订单数量及单价（个，万元）



资料来源：公司公告，国元证券研究所

5.国内+海外布点、渠道同步布局，未来可期

公司非华东区占比提升空间大，海外收入增长迅速。从地区收入拆分上看，华东地区是公司最主要的收入来源，历年来收入占比均过半，其他地区收入占比有很大提升空间；境外业务规模仍较小，但增速快，2020、2021 及 2022 收入分别为 1144.0 万、2494.9 万及 6642.4 万，收入占比也从 2018 年的不到 1.4% 提升至 2022 年的 12.9%；目前累计服务海外客户超 200 家，2022 年新拓展海外客户超 100 家，2022 年公司已在美国、日本、韩国、英国、德国等近 20 个国家实现销售，境外收入同比增长 166.2%，海外业务进展迅速。

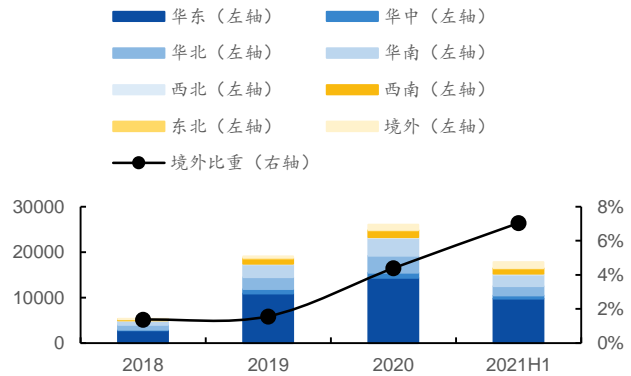
多区域生产基地布点，提升公司竞争壁垒。由于小鼠是活体动物，有运输半径和服务半径，为能更加快速响应各地科研机构、药物研发企业的需求，公司从 2018 年即开始全国布局，覆盖生物医药研究最火热的地方：在江苏南京、江苏常州、广东佛山、四川成都均建有生产设施，上海、北京和广东二期设施建设中，同时拟建北美生产设施；南京总部+常州分公司辐射华东及长三角，成都药康辐射西南，广东药康辐射华南及大湾区，北京药康辐射华北，2021 年新成立上海药康，加大上海地区开拓力度。

多方合作布局海外市场，谋求海外长期高品质发展。海外市场，无论从科研投入还是药企研发投入来看，都是一个更具想象力的市场，国际化是公司核心战略之一。目前已在美国设立 GemPharmatech 子公司并在欧洲设立办事处，与新加坡、韩国等地经销商达成合作；与美国国家突变小鼠资源中心之一的加州大学戴维斯分校签订了关于斑点鼠模型的合作协议，双方将在斑点鼠美国推广应用方面等展开合作，通过冷冻精子将部分品系存储在戴维斯，避免活体动物跨国运输，可以更快地响应客户的需求并提供高品质模型；公司还与 Charles River 合作，向其授权 hACE2-NCG 等品系小鼠，由 CRL 负责其在欧美国家的推广，龙头的背书体现出公司部分小鼠品系已经得到国际认可，也利于公司海外长期发展。

表 7：可比公司国内生产基地布局

公司名称	生产基地区域布局
集萃药康	在南京本部、常州、佛山、成都建有动物生产基地，辐射华东、华南和西南；上海、北京和广东二期推进中；北美拟建
维通利华	北京、上海、浙江、广东等地完成实验动物生产设施建设
南模生物	生产研发基地位于上海（主要）、北京和中山
百奥赛图	总部位于北京，在江苏海门建立动物生产基地
赛业生物	在广州、苏州、河北固安建立了动物生产基地

资料来源：公司招股书，公司公告，赛业生物官网，国元证券研究所

图 41：按地区收入拆分（万元，%）


资料来源：公司招股书，国元证券研究所

6. 盈利预测

6.1 公司收入拆分

关键假设：

- 商品化小鼠模型销售：**“斑点鼠”和“药筛鼠”品系数量快速推进，商品化小鼠模型种类越发丰富；满足客户更多元的需求；同时公司官网时常推出各种促销活动，利于产品的放量；公司多地产能的逐渐释放及开拓力度加大，我们预计 2023-2025 年的同比增速分别为 28.3%、29.2%、26.6%；
- 功能药效业务：**功能药效是公司技术服务的自然延伸，也是构建“品系资源+技术服务”一体化服务的核心板块，随着人源化小鼠模型和“药筛鼠”品系的不断丰富，体系和平台不断完善、经验的不断丰富和口碑的更好地建立，我们认为功能药效将维持高速增长，预计 2023-2025 年的同比增速分别为 60.0%、50.0%、45.0%；
- 定制繁育业务：**繁育流程较为复杂，涉及基因编辑技术、辅助生殖技术、表型验证技术以及饲养管理经验的综合运用，具有较高的门槛壁垒，公司具备成熟完善的体系、规范的设备、丰富的经验和高效的成功率，具有良好的市场口碑，我们认为业务将保持稳定发展，预计 2023-2025 年的同比增速分别为 25.0%、25.0%、23.0%；
- 模型定制业务：**模型定制是个性化、复杂小鼠品系需求的有力补充，但随着公司标准化小鼠品系数量和覆盖面逐渐扩增，部分定制化需求将转为商品化小鼠模型需求，模型定制业务发展将逐渐维持相对稳定，预计 2023-2025 年将保持平稳发展。

表 8：集萃药康收入拆分（百万元，%）

百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入合计	393.79	516.55	682.31	901.30	1172.06
YOY (%)	50.35%	31.17%	32.09%	32.10%	30.04%

百万元	2021	2022	2023E	2024E	2025E
归母净利润	124.93	164.64	216.16	282.30	369.84
YOY (%)	63.45%	31.79%	31.29%	30.60%	31.01%
毛利率 (%)	74.33%	71.38%	74.03%	74.56%	75.11%
商品化小鼠模型销售	253.31	323.18	414.57	535.75	678.49
YOY (%)		27.58%	28.28%	29.23%	26.64%
功能药效业务	53.48	97.07	155.31	232.97	337.81
YOY (%)		81.51%	60.00%	50.00%	45.00%
定制繁育业务	56.69	64.50	80.63	100.78	123.96
YOY (%)		13.78%	25.00%	25.00%	23.00%
模型定制业务	24.56	23.28	23.28	23.28	23.28
YOY (%)		-5.22%	0.00%	0.00%	0.00%
代理进出口及其他	5.75	8.52	8.52	8.52	8.52

资料来源：国元证券研究所

“斑点鼠”、“药筛鼠”等项目快速推进，品系资源不断丰富，叠加公司布点的推进和开拓力度的加大，看好公司业绩持续高速增长。预计公司 2023-2025 年营业收入增速分别为 32.1%/32.1%/30.0%；归母净利润增速分别为 31.3%/30.6%/31.0%；EPS 为 0.5/0.7/0.9 元/股，对应 PE 为 39.4/30.2/23.0。首次推荐，给予“买入”评级。

6.2 可比公司估值比较

公司主要从事实验动物小鼠模型的生产与销售，及相关的模型定制、定制繁育和自然延伸的功能药效业务，国内上市公司中可比公司较少。昭衍新药模式动物涉及较少，但临床前评价业务与公司功能药效业务较为相似；诺唯赞和义翘神州主要从事功能性蛋白的研发和生产、纳微科技主要从事用于生物医药分析纯化用的微球的研究和生产，诺唯赞、义翘神州、纳微科技和药康生物同属于医药生物产业链上游行业，助力生物医药的研发和生产。因此选取昭衍新药、诺唯赞、义翘神州和纳微科技作为可比公司。

公司 2023-2025 年 PE 相比可比公司均值没有显著性差异，同时鉴于公司业务的持续稳定的高增长性，我们认为当前公司估值具备配置价值，首次推荐，给予“买入”评级。

表 9：可比公司估值对比

证券代码	股票简称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS			PE		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
688690.SH	纳微科技	44.12	178.16	0.88	1.26	1.61	49.99	34.98	27.43
603127.SH	昭衍新药	44.61	223.93	2.15	2.61	3.28	20.75	17.08	13.62
688105.SH	诺唯赞	32.27	129.08	0.73	1.22	1.74	44.18	26.52	18.52
301047.SZ	义翘神州	86.85	112.21	2.38	2.93	3.40	36.53	29.65	25.51
平均值				1.58	2.00	2.51	37.86	27.06	21.27
688046.SH	药康生物	20.78	85.20	0.53	0.69	0.90	39.41	30.18	23.04

资料来源：wind，国元证券研究所 注：可比公司 EPS 来自 Wind 一致预期（2023 年 06 月 13 日）

7.风险提示

- 1、国内销售不及预期：若投融资趋势下降，药物开支减少，可能影响动物模型需求；
- 2、海外发展不及预期：欧美日等发达地区发展成熟，供需双方合作关系稳固，新进入者打开市场困难；
- 3、行业竞争加剧风险：随着基因编辑等技术的不断进步和成熟，越来越多的同行可提供相似的产品，造成行业竞争加剧等风险。

财务预测表

资产负债表					
单位:百万元					
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	706.93	1467.01	1825.74	2069.96	2449.19
现金	293.52	421.71	396.05	387.52	396.06
应收账款	118.57	185.22	231.60	306.94	402.52
其他应收款	39.68	3.63	25.82	34.30	38.46
预付账款	1.95	2.79	3.49	4.44	5.65
存货	30.08	49.47	54.45	72.30	92.21
其他流动资产	223.12	804.20	1114.33	1264.46	1514.29
非流动资产	347.48	786.68	1018.06	1187.50	1333.80
长期投资	30.08	68.54	44.29	50.00	51.19
固定资产	175.96	194.08	346.43	520.38	648.42
无形资产	49.53	48.51	54.00	59.06	63.07
其他非流动资产	91.91	475.56	573.34	558.05	571.12
资产总计	1054.41	2253.69	2843.80	3257.45	3782.99
流动负债	191.74	214.07	604.43	747.96	920.02
短期借款	5.15	12.21	359.63	458.97	536.38
应付账款	61.73	50.79	83.15	103.39	128.13
其他流动负债	124.85	151.08	161.64	185.59	255.51
非流动负债	77.04	61.93	62.72	61.51	61.98
长期借款	20.03	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非流动负债	57.01	61.93	62.72	61.51	61.98
负债合计	268.78	276.00	667.15	809.47	982.00
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	360.00	410.00	410.00	410.00	410.00
资本公积	276.73	1253.51	1253.51	1253.51	1253.51
留存收益	148.63	313.28	512.63	783.87	1136.86
归属母公司股东权益	785.63	1977.69	2176.65	2447.98	2801.00
负债和股东权益	1054.41	2253.69	2843.80	3257.45	3782.99

现金流量表					
单位:百万元					
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	113.31	105.98	380.39	328.68	524.47
净利润	124.93	164.64	216.16	282.28	369.80
折旧摊销	34.63	45.22	67.75	116.34	172.10
财务费用	-2.28	-15.14	-2.83	14.56	21.16
投资损失	-11.12	-9.49	-9.63	-9.83	-9.71
营运资金变动	-61.33	-108.18	-6.69	-61.28	-27.58
其他经营现金流	28.48	28.92	115.63	-13.38	-1.31
投资活动现金流	-353.73	-994.66	-737.80	-411.27	-555.49
资本支出	89.07	190.31	249.43	350.26	299.96
长期投资	30.00	0.00	-24.24	5.71	1.18
其他投资现金流	-234.66	-804.35	-512.61	-55.29	-254.34
筹资活动现金流	10.23	1014.12	331.76	74.05	39.56
短期借款	0.14	7.05	347.43	99.34	77.40
长期借款	20.03	-20.03	0.00	0.00	0.00
普通股增加	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00
资本公积增加	3.07	976.77	0.00	0.00	0.00
其他筹资现金流	-13.01	0.32	-15.67	-25.29	-37.84
现金净增加额	-230.65	128.08	-25.65	-8.54	8.54

利润表					
单位:百万元					
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	393.79	516.55	682.31	901.30	1172.06
营业成本	101.09	147.82	177.17	229.27	291.73
营业税金及附加	1.59	1.72	2.36	3.17	4.06
营业费用	53.47	76.34	95.52	117.17	140.65
管理费用	80.95	98.43	122.82	153.22	199.25
研发费用	55.20	82.93	102.35	130.69	169.95
财务费用	-2.28	-15.14	-2.83	14.56	21.16
资产减值损失	-14.08	-15.28	-13.88	-14.38	-14.36
公允价值变动收益	0.32	-0.05	0.08	0.08	0.06
投资净收益	11.12	9.49	9.63	9.83	9.71
营业利润	143.26	173.95	228.17	297.93	390.27
营业外收入	0.05	0.00	0.03	0.02	0.02
营业外支出	0.00	0.27	0.17	0.18	0.19
利润总额	143.31	173.68	228.02	297.77	390.10
所得税	18.39	9.04	11.87	15.50	20.30
净利润	124.93	164.64	216.16	282.28	369.80
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
归属母公司净利润	124.93	164.64	216.16	282.28	369.80
EBITDA	175.62	204.03	293.08	428.83	583.54
EPS (元)	0.35	0.40	0.53	0.69	0.90

主要财务比率					
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入(%)	50.35	31.17	32.09	32.10	30.04
营业利润(%)	56.55	21.42	31.17	30.57	30.99
归属母公司净利润(%)	63.45	31.79	31.29	30.59	31.01
获利能力					
毛利率(%)	74.33	71.38	74.03	74.56	75.11
净利率(%)	31.72	31.87	31.68	31.32	31.55
ROE(%)	15.90	8.33	9.93	11.53	13.20
ROIC(%)	28.68	25.06	21.18	24.62	28.77
偿债能力					
资产负债率(%)	25.49	12.25	23.46	24.85	25.96
净负债比率(%)	9.37	5.37	54.10	56.89	54.79
流动比率	3.69	6.85	3.02	2.77	2.66
速动比率	3.53	6.60	2.93	2.67	2.56
营运能力					
总资产周转率	0.41	0.31	0.27	0.30	0.33
应收账款周转率	3.76	3.18	3.03	3.16	3.10
应付账款周转率	1.96	2.63	2.65	2.46	2.52
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.30	0.40	0.53	0.69	0.90
每股经营现金流(最新摊薄)	0.28	0.26	0.00	0.00	0.00
每股净资产(最新摊薄)	1.92	4.82	5.31	5.97	6.83
估值比率					
P/E	68.20	51.75	39.41	30.18	23.04
P/B	10.84	4.31	3.91	3.48	3.04
EV/EBITDA	39.83	34.28	23.87	16.31	11.99

投资评级说明:

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义	
买入	预计未来6个月内, 股价涨跌幅优于上证指数20%以上	推荐	预计未来6个月内, 行业指数表现优于市场指数10%以上
增持	预计未来6个月内, 股价涨跌幅优于上证指数5-20%之间	中性	预计未来6个月内, 行业指数表现介于市场指数±10%之间
持有	预计未来6个月内, 股价涨跌幅介于上证指数±5%之间	回避	预计未来6个月内, 行业指数表现劣于市场指数10%以上
卖出	预计未来6个月内, 股价涨跌幅劣于上证指数5%以上		

分析师声明

作者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、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力, 本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论, 结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000), 国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议, 并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式, 指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告由国元证券股份有限公司(以下简称“本公司”)在中华人民共和国内地(香港、澳门、台湾除外)发布, 仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告, 则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议, 国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息, 但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。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。在不同时期, 本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况, 以及(若有必要)咨询独立投资顾问。在法律许可的情况下, 本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的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投资银行业务服务或其他服务。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠, 但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有, 未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅, 如需引用或转载本报告, 务必与本公司研究所联系。 网址: www.gyzq.com.cn

国元证券研究所

合肥	上海
地址: 安徽省合肥市梅山路18号安徽国际金融中心A座国元证券	地址: 上海市浦东新区民生路1199号证大五道口广场16楼国元证券
邮编: 230000	邮编: 200135
传真: (0551) 62207952	传真: (021) 68869125
	电话: (021) 51097188