

2024 易凯资本中国健康产业白皮书

医药与生物科技篇

2024.04

根据国家统计局及相关预测,2023年我们医药工业市场规模约为3万亿元,我们预计2030年规模以上医药工业企业收入将突破5万亿元,年复合增长率为6.5%。

核心观点:

1. 经过近十年快速发展,中国生物医药的全球影响力显著提升。2023年,在全球生物医药领域授权交易(License Deal)中,中国已经成长为除美国之外最大的产品/技术输出国,无论是授权交易数量还是授权产品管线数量仅次于美国,超过欧洲地区和日本。在过去的几年里,中国企业授权交易总金额快速增长,总交易金额从2019年的13.9亿美元上涨到2023年的406.8亿美元,年均复合增长率是全球同期数据的十倍以上,中国正在快速向世界舞台中央迈进。2023年中国医药企业的大额授权交易同样吸引了全球目光,百利天恒与百时美施贵宝的ADC(抗体药物偶联物)交易创造了国产药物授权出海新纪录,并且成为了当年全球第二大授权交易。

2. 中国医药产业“创新+商业化+出海”成为行业共识。仿制药带量采购自2018年至今已进行七轮,主要品种及规格均已纳入集采范围,仿制药企业利润空间被挤压,创新已成为时代主题和行业共识。随着中国生物医药企业作为行业重要组成部分的崛起,中国创新药在产业化层面已实现跨越式发展,大多数重要靶点及治疗领域的新药开发已基本实现全球同步,资本寒冬下市场的关注点已经从研发本身向商业化转型,医保国谈对创新药的定价开始出现温和的一面,支付体系的多元化发展已开始在一些经济发达地区试点。市场和行业均已认识到,“卷出国门”是创新药必不可少的商业路径,2023年中国生物医药企业对外授权交易实现井喷式发展,不断发生大额对外授权交易,给寒冬中的医药行业增强了信心和希望。

3. 行业发展由资本驱动变为产业驱动。在2017-2021年,随着创新药的兴起,医药投资主要由财务投资人主导,但是随着国内资本市场遇冷,A股/港股IPO退出市场的停滞,财务投资人积极性显著减弱,产业玩家及相关产业资本驱动的交易日益增加。2023年,产业方参与的交易总金额占比超六成,截至到2024年3月初,占比已经超八成。产业方及产业资本现金流充裕,MNC更是开启了扫货模式,BD与并购成为时下的主流,并且产业玩家凭借深厚的技术、管理、资源的积累,旗下子公司的分拆也成为高品质、高成功率的优质投资标的,在当下资本市场遇冷的情况下,亦受到资本的追捧。医药行业的发展正在由资本驱动转变为产业驱动,并且可以预见的,在未来几年里产业玩家都将扮演关键的角色。

4. **生存是当前中国生物医药企业最重要的目标，如何快速实现商业化对当下创始人提出了更新的要求。**现金流对长期无收入生物医药企业的重要性不言而喻，资本环境好的时候，优质公司融资前途光明，无论哪一轮次投资人都有信心期盼产品成功上市，实现大卖。而在资本寒冬环境下，市场资金减少，投资人信心不足，生物医药企业如何多元化获取研发所需现金成为创始人要面对的新考验。当融资款不足以支撑日常研发运营开支直至产品上市时，甚至要通过 out-licensing 的方式，获得大 MNC 或者其他上市公司的付款收入来支付后续的临床试验费用和人员开支。

港股 18A 流动性枯竭，科创板第五套当前对生物医药企业几无可能，产品不上市则没有收入、不能 IPO，没有现金推进临床试验则更不可能产生收入、IPO，双重困难的叠加对当前资本寒冬中的 biotech 企业形成了新的挑战和要求。

5. **AI 技术应用于新药研发已经大大加速医药工业的发展，将在未来十年为医药工业发展提供强大引擎。**可以说 2023 年不止是生成式 AI 元年，也是 AI+制药领域迈向产业化的开端之年。从药品研发层面来说，在全球已有多条 AI 研发药物管线处于临床 III 期，等待上市考验的阶段。国内外 AI 制药企业的商业模式也日臻成熟，国内也有年营收超过 2 亿元并提交 IPO 的公司出现。从资本角度看，国内 AI 制药领域的融资也已显回暖趋势。MNC 等头部药企对 AI 制药领域的布局也日臻成熟。如赛诺菲已“All-in”人工智能；GSK、复星等也在加大与 AI 制药企业的合作力度。头部企业与 AI 制药企业间的合作也日趋频繁，金额也上升到数亿美元规模。我们有理由相信，AI 制药的生态闭环已现雏形，AI 在医药工业中的应用已到了一个量变的前夜，将在未来十年为医药工业发展提供强大引擎。

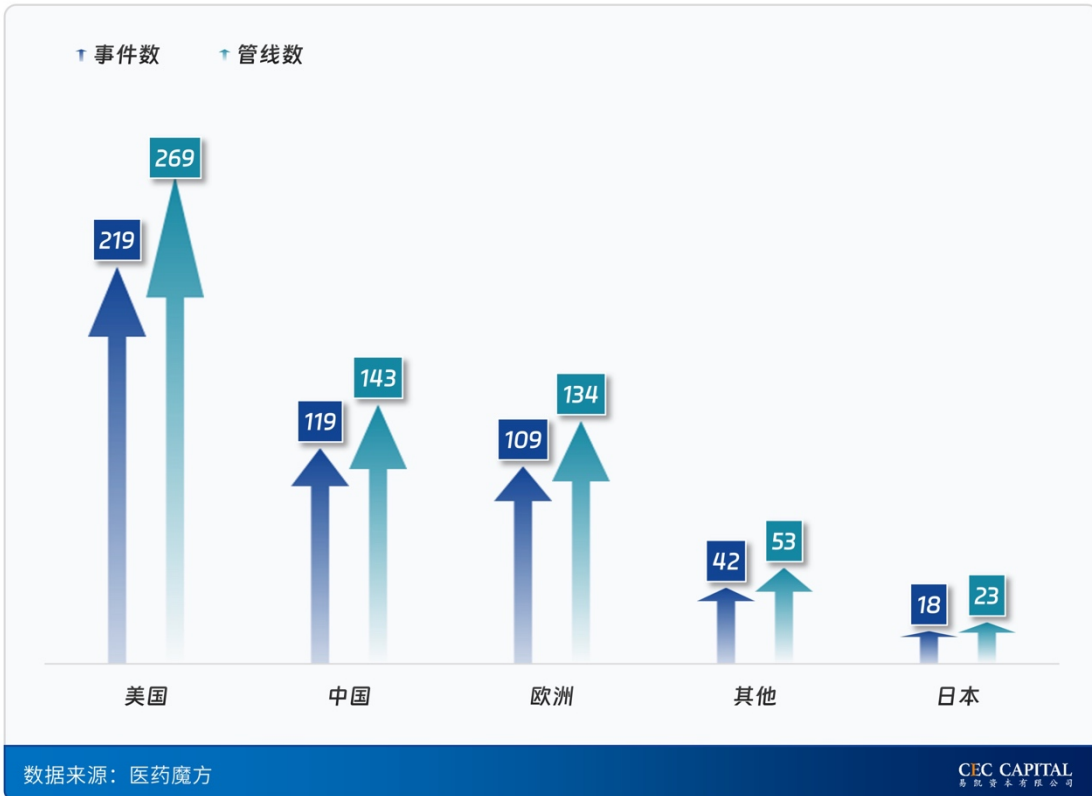
随 AI 技术在医药工业中的快速发展，监管机构也随之加大了对 AI 制药领域的关注，2023 年 FDA（美国食品药品监督管理局）和 EMA（欧洲药品管理局）分别发出讨论文件和草案，体现了监管机构对 AI 制药领域加强管理的意向与决心；CDE（国家药品监督管理局药品审评中心）在不断加强对 AI 制药领域的关注。我们预计，在 2023 年后，各国会出台一系列针对 AI 制药领域的监管政策，进一步规范行业发展。这也是 AI 制药领域真正实现产业化，成为成熟行业的前提。

一、2023 年发生了哪些重要变化？

1、2023 年中国生物医药授权交易仅次于美国，超过欧洲与日本，中国创新步入全球前二

2023年全球授权交易事件统计

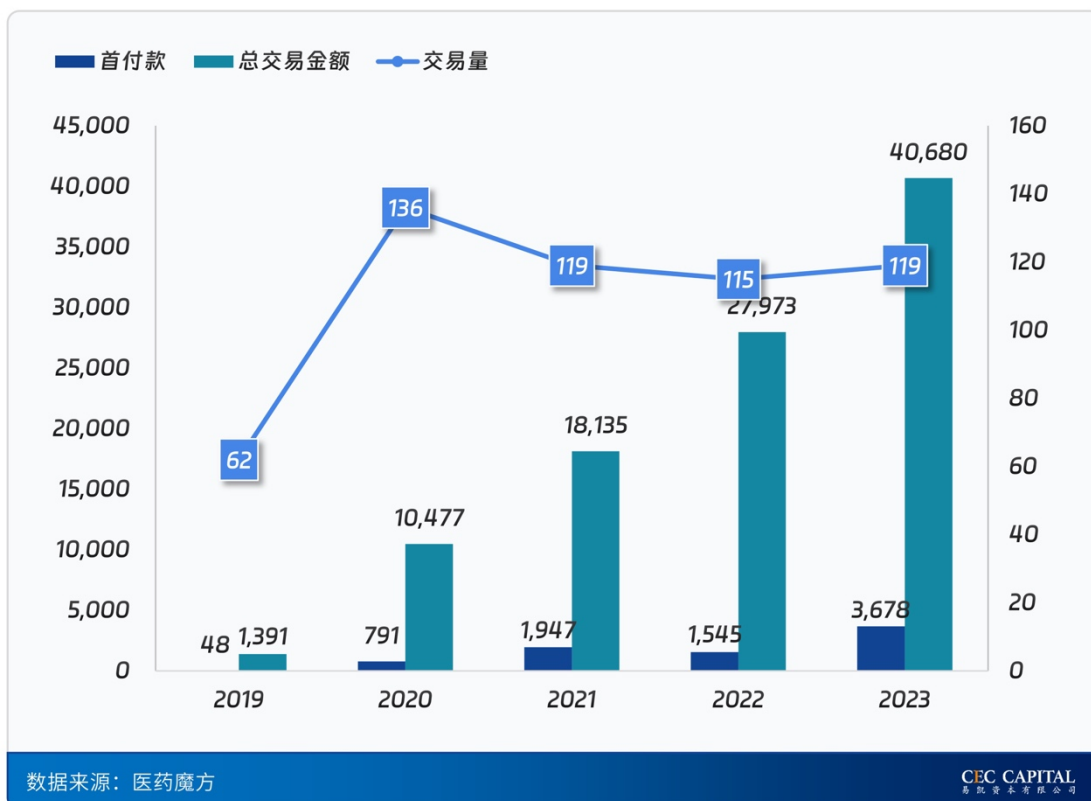
单位：个



回顾 2023 年的全球生物医药行业授权交易数据，可以发现中国生物医药企业在其中扮演着越来越重要的角色。2023 年 1 月至 12 月，美国生物医药授权交易 219 件，涉及管线/技术 269 个；中国生物医药授权交易 119 件，涉及管线/技术 143 个；欧洲生物医药授权交易 109 件，涉及管线/技术 134 个。以上三个国家/地区所发生的交易占据了全球交易事件数的近 90%，是毫无疑问的全球生物医药授权交易中心。特别值得关注的是，中国企业作为产品/技术转让方的交易（中国授权交易）数量仅次于美国，已经超越欧洲和日本；而从授权交易金额维度看，中国授权交易的平均单笔交易总金额达到 6.7 亿美元，平均单笔交易首付款为 5,086 万美元；而美国相应数据则分别为 6.1 亿美元和 3,466 万美元。中国企业在生物医药对外授权交易金额方面已经低调超过大洋彼岸的医药帝国。以上数据可以反映出，过去几年中国的创新药投入已经逐渐开花结果，在质与量上都得到了国际市场的认可，中国创新也更加靠近舞台中心。

2019至2023年中国医药企业授权交易统计

单位：百万美元，个



2022-2023项目类型占比

单位：%



2023年中国企业授权交易事件治疗领域分布



将视线转向中国自身，纵观历年数据，我们可以看到，中国企业授权交易的金额正在快速增长，对外授权总交易金额从 2019 年的 13.9 亿美元上涨到 2023 年的 406.8 亿美元，年均复合增长率达到 **130%**，而全球同期数据仅有 10%。在中国 2023 年的全部授权交易事件中，创新药项目占比高达 83%，相较于 2022 年的 69% 提升了 10 个百分点以上，创新药进一步挤压生物类似药、传统产品等项目空间，成为绝对的交易主流。从治疗领域来看，肿瘤和罕见病仍然是交易的热门领域。

值得注意的是，在 2023 年 IPO 大幅收窄的背景下，授权交易对于生物医药企业融资的重要性被进一步放大。2023 年中国生物医药企业 A 股 IPO 募资总额为 166 亿元，远低于同年中国企业授权交易首付款总额 37 亿美元（约合人民币 265 亿元），后者正在成为中国生物医药企业重要的资金来源，为企业发展注入珍贵血液。

与此同时，我们也欣喜地发现，大额授权交易正在不断点燃市场热情。2023 年 11 月 9 日，诚益生物宣布与阿斯利康达成一项独家许可协议，将小分子 GLP-1 受体激动剂（GLP-1RA）ECC5004 的开发和商业化权益授予后者。根据协议条款，诚益生物将获得 1.85 亿美元的首付款、高达 18.25 亿美元的未来临床、注册和商业化里程碑付款，以及净销售额的分级特许权使用费。而在这项大额交易新闻过去短短一个月之后，12 月 11 日，百利天恒发布公告，宣布全资子公司 SystImmune 与百时美施贵宝就 EGFR×HER3 双抗 ADC 产品 BL-B01D1 的开发和商业化权益达成全球战略合作协议。百时美施贵宝将向 SystImmune 支付 8 亿美元的首付款，和最高可达 5 亿美元的近期或有付款；达成开发、注册和销售里程碑后，SystImmune 将获得最

高可达 71 亿美元的额外付款；潜在总交易额最高可达 84 亿美元。该交易创造了国产药物授权出海新纪录。我们有理由相信，中国创新药将在不久的将来为我们带来更多的惊喜。

2、GLP-1 靶点相关药物为全球减肥药品市场带来“热辣滚烫”

司美格鲁肽这一明星产品，作为一款兼具医疗属性与消费属性的产品，第一次在全球范围内产生如此深远又广泛的影响。该产品在 2023 年实现了 212.01 亿美元的销售额，距离 Keytruda 的“药王”之座仅一步之遥。其生产厂商诺和诺德公布财报，公司 2023 年实现净销售收入 2,322.61 亿丹麦克朗（折合人民币约 2,428.06 亿元），同比增长 36%；同期净利润 836.83 亿丹麦克朗（折合人民币约 874.91 亿元），同比增长 51%。司美格鲁肽销售收入自 2018 年上市起的 17.9 亿丹麦克朗（折合人民币约 18.7 亿元）攀升至 2023 年的 1,544.75 亿丹麦克朗（折合人民币约 1614.89 亿元），其中针对减肥适应症的 Wegovy 在 2023 年销售收入达到 313.43 亿丹麦克朗（折合人民币约 327.66 亿元），占比 20.3%，相较 2022 年上涨约 420%（以固定汇率计），成为司美格鲁肽产品新增长引擎。2020 年根据世界肥胖联盟数据，全球约 38% 人群身体质量指数(BMI)达到 25 以上，即体重超重，预计至 2035 年，全球超 40 亿人口将超重或肥胖，司美格鲁肽在减肥领域极具想象空间。

当前全球糖尿病及减肥市场，前有司美格鲁肽、礼来替尔泊肽两款重磅药物销量不断创造新高，后有大量在研管线迅速推进，目前全球已有近 300 个 GLP-1 受体激动剂处于临床至批准上市阶段。伴随着 GLP-1 这一蓝海市场中不断有新的玩家涌入，其中不乏罗氏、阿斯利康等 MNC 以或收购或合作等方式快速进入，“下一个 PD-1”的担忧犹如达摩克利斯之剑萦绕在所有人头顶，为避免同质化竞争，双/多靶点、创新剂型、超长效及适应症拓展成为众多后来者谋求弯道超车的方式，GLP-1 药物产业发展迈入“差异化创新”时代。

面对当前供不应求的 GLP-1 药物市场，国内相关药企纷纷加速研发脚步，其中双/多靶点成为“兵家必争之地”，信达生物 (01801.HK) 在研发 GLP-1R/GCGR 双激动剂药物玛仕度肽 (IBI362)；华东医药 (000963.SZ) 自研的 HDM1005 和控股子公司道尔生物的 DR10624 计划开发减肥适应症，为双靶点和三靶点产品；恒瑞医药 (600276.SH) 正在研发的减肥适应症 HRS9531，也是双靶点 (GLP-1R/GIPR) 产品。

除多靶点药物外，口服剂型及复方制剂成为国内外药企发力的另一主要方向，司美格鲁肽口服药 (商品名 Rybelsus) 于 2019 年 9 月获 FDA 批准用于 2 型糖尿病患者的血糖控制，2024 年 1 月，国家药品监督管理局 (NMPA) 批准了诺和诺德研发生产的诺和忻® (司美格鲁肽片) 在中国的上市申请，用于成人 2 型糖尿病治疗。诺和忻® 的获批标志着 GLP-1RA 类药物将进入口服时代。礼来的小分子口服药 Orforglipron 针对糖尿病、肥胖及 CVD 预防等适应症进入临床 III 期；国内药企研发进度亦不遑多让，恒瑞医药的 HRS-7535、华东医药的 TTP273 以及硕迪生物的 GSBP-1290 等 GLP-1 口服小分子药物均进入临床 II 期。

用药依从性一直是药物研发和使用过程中无法避免的话题，GLP-1 在延长药物半衰期及安全性上更是“卷出天际”。安进开发的 AMG-133 通过构建 GIPR 抗体与 GLP-1 融合的多肽偶联药物，将给药频率降低至每月一次，且 I 期临床结果表现出了良好的耐受性和优秀的体重下降及维持效果。我们亦注意到诺和诺德在最新一期年报中披露了正在进行的 GLP-1/GIP 双靶点药物的研究，给药频率亦为每月一次。

糖尿病及肥胖临床常表现合并症及 GLP-1R 在全身多个器官或组织的广泛分布，为 GLP-

1 类药物的适应症拓展提供了理论基础。以司美格鲁肽为代表的 GLP-1 类药物在全球范围内广泛布局糖尿病肾病、阿尔兹海默症、非酒精性脂肪肝炎、心血管疾病等 22 种适应症，国内药企亦紧随其后，如质肽生物针对阿尔兹海默症产品在全球范围进入临床 I 期，信达生物玛仕度肽已在全球范围申报针对非酒精性脂肪肝炎适应症的临床试验。

2023 年最火词条中 GLP-1 一定有一席之地，GLP-1 药物在带来全球糖尿病及减肥药品市场的“热辣滚烫”之余，也引发了大家深刻的思考。我们认为，**GLP-1 药物兼具的医疗属性与消费属性为其打开了区别于传统药物的市场想象空间，也为后续新药研发及商业化模式开拓了新的思路**；然而另一方面，GLP-1 药物的火热虽不乏市场机遇和消费需求刺激的推波助澜，但究其本质仍旧是足够优秀的药物机制及对临床需求的满足。

一款创新药从化合物筛选到最终商业化基本要超过 10 年时间，资深科学家和企业家难以准确预测 10 年后的市场变化，亦难以依据未来的需求准确指导现在的新药研发。GLP-1 药物再次印证了在生物医药行业，针对未满足临床需求的创新永远是新药研发的主旋律。不同于新消费等市场的瞬息万变，追逐热点并非为一个明智的市场策略，我们在 GLP-1 药物市场的发展现状中亦可窥见一斑，辉瑞因为较高频率的不良反应接连折戟两款小分子 GLP-1 口服药，阿斯利康因临床数据不佳放弃对其口服 GLP-1 药物 AZD0186 的研发，并随后终止对旗下 GLP-1R/GCGR 激动剂 Cotadutide 的研发，然而曾经全球第一款上市的 GLP-1 类药物便是阿斯利康的艾塞那肽。这不得不让大家唏嘘于新药研发的困难，亦明白没有一家医药公司会成为行业的常胜将军，一款药物会成为细分赛道的常青树。在日益激烈的新药研发环境和日益严峻的市场环境中，创新药企更需要回归创新本质，才能最终穿越周期，收获一个又一个的“重磅炸弹”药物。

3、2023 年行业发展由资本驱动变为产业驱动

2023年1月1日至2024年3月1日交易额大于3亿医药融资事件

序号	项目名称	投资轮次	投资时间	投资金额	投资方
1	先声再明	战略融资	2024.2.26	9.7亿人民币	国投招商, 优山资本, 杏泽资本, 中和资本
2	深研生物	B+轮	2024.2.21	超3亿人民币	越秀产业基金, 达晨财智, 粤科金融, 天士力控股集团, 亚商资本, 粤科母基金, 崇石投资, 特区建发集团, XBOTPARK基金, 斯道资本, 某国际知名产业集团
3	信诺维	E轮	2024.2.20	7亿人民币	腾讯投资, 国鑫投资, 济南产发集团, 华控基金, 粤开资本, 辰海资本, 浦东创投, 苏州资管, 正心谷资本
4	普方生物	B轮	2024.2.14	1.1亿美元	汇桥资本, Nextech Invest, T.Rowe Price, Janus Henderson Investors, RA Capital Management, 奥博资本, Surveyor Capital, Medicxi Ventures, Logos Capital, Octagon Capital 八方资本, Piper Heartland Healthcare Capital, LifeSci Venture Partners, 礼来亚洲基金, 济峰资本
5	天境生物	C+轮	2024.2.7	超5亿人民币	泰珑投资, 开投瀚润资本, I-Mab, 杭州钱塘城发科技服务有限公司, Bruggemoon Limited, 浙江省“4+1”生物医药与高端器械产业基金, 钱塘产业集团, 泰鲲基金
6	迈科康生物	C轮	2024.2.6	近3亿人民币	深创投
7	箕星药业	D轮	2024.1.6	1.6亿美元	拜耳, RTW Investments
8	昂阔医药	A轮	2024.1.5	1亿美元	Novo Holdings, 奥博资本, F-Prime Capital, Sofinnova Ventures, Catalio Capital Management, Marshall Wace, Forge Life Science Partners, 博远资本, Blackbird BioVentures, CJNV BioVentures
9	威凯尔医药	C轮	2024.1.2	超4.5亿人民币	国寿股权, 德屹资本, 南京市创新投资集团, 华点投资, 弘曜科创, 南京扬子江基金
10	鞍山生物科技	B轮	2023.12.28	10亿人民币	国投招商, IDG资本, 燕创资本, 凯辉基金, 贝恩资本
11	圣因生物	A+轮	2023.12.1	超8,000万美元	腾讯投资, 元生创投, 北极光创投, 建发新兴投资, 元禾控股, 上海生物医药基金, 深创投, 泰达科技, 启明创投, 雅惠投资, 险峰旗云, 泰福资本, 临港蓝湾资本

12	药明合联	基石投资轮	2023.11.7	23.5亿港元	景顺投资,泛大西洋投资,卡塔尔投资局,瑞银集团,HongShan红杉中国,Novo Holdings,清池资本
13	重庆誉颜	B轮	2023.11.14	3亿人民币	华东医药,杭州资本,拱墅国投集团,杭州创新基金
14	船望制药	A+轮	2023.11.1	3亿人民币	国投招商,华盖资本,元希海河基金,三一创新
15	安济盛生物	B+轮	2023.10.19	8,600万美元	晨兴创投,粤开资本,三正健康,奥博资本,涌铎投资,君联资本,元禾原点,骊宸投资
16	靖因药业	B轮	2023.10.16	6,000万美元	汉康资本,Delos Capital,奥博资本,泓元资本
17	新元素医药	D轮	2023.10.16	超6亿人民币	凯泰资本,达晨财智,华金资本,乾道基金,新毅控股
18	君圣泰医药	C轮	2023.1.5	1.1亿美元	国开金融,开恒私募股权,越秀产业基金,昱烽晟泰
19	惠升生物	A+轮	2023.1.4	5.8亿人民币	昂巨资产,吉林科技投资基金,新尚投资,吉林股权基金
20	金斯瑞蓬勃生物	C轮	2023.1.18	2.2亿美元	君联资本,弘晖基金,建发新兴投资,联新资本,招商资本,华泰紫金投资,广发信德,兴业国信资管,高瓴资本,金斯瑞
21	驯鹿生物	C+轮	2023.1.18	5亿人民币	国鑫投资,倚锋资本,外高桥,扬子国投,厚新健投,宏诚投资,启览资产,厚生投资,浦东资本,创合汇资本,中信证券投资,南京江北国资
22	华润生物	B轮	2023.1.10	6亿人民币	国调基金,南京混改基金,建信股权,粤科金融,国联投资,粤科母基金,粤科鑫泰股权投资基金,混改基金
23	众生睿创	C轮	2023.1.1	3.7亿人民币	宜德股投,倚锋资本,万联广生,国聚创投,清池资本,众生药业
24	汉腾生物	C轮	2023.9.13	超3亿人民币	国投创业,粤科金融,太朴生命科学投资,乾银投资
25	沙砾生物	B轮	2023.9.8	4亿人民币	中金资本,前海母基金,联东集团,源禾资本,夏尔巴投资,德诚资本,经纬创投,禾方田
26	国通新药	A轮	2023.9.7	4亿人民币	国投创业,启申创投,济民可信医药,天津盈亚,粤科母基金
27	纽福斯	C+轮	2023.8.9	近7亿人民币	招银国际资本,光谷金控,武汉高科,湖北科技投资集团,广州金控,国投招商,天堂硅谷,长江产业基金
28	炎明生物	A轮	2023.7.10	7亿人民币	国投创业,中国国新控股,太平医疗健康基金,国寿投资,荷塘创投,和玉资本,礼来亚洲基金,峰瑞资本,中关村发展集团,博远资本,青澜基金,昌发展,七晟资本,北京生命科学园创投,中国国新控股
29	先通医药	E轮	2023.7.3	超11亿人民币	国投创业,金石投资,国调基金,通用创投,中信证券投资,锡创投,国投创益,粤科金融,济民可信,广发乾和,新尚投资,疆巨资本,磐石臻和,知中投资,恩然创投,利德测控,国寿股权,荷塘创投,成铭资本,中山创投
30	乐土生命科技	B轮	2023.6.29	超10亿人民币	未披露

31	百明信康	C轮	2023.6.29	超11亿人民币	德同资本,见素资本,科泉创投,康君资本,百润资本,德国YSIM基金,一家欧洲本地的著名金融机构,老股东
32	来恩生物	B轮	2023.6.27	超3亿人民币	广州产投集团,国聚创投,石丰昕汇
33	朗来科技	A轮	2023.6.21	5亿人民币	礼来亚洲基金,和创投资,Vivo Capital
34	威斯津生物	A轮	2023.6.20	3亿人民币	康辰药业,光华梧桐,泰格医药,盈科资本,曼赛思,华鑫资本
35	盈科生物	B轮	2023.6.2	3亿人民币	国寿股权,北创投,夏尔巴投资,新尚投资,融溢资本
36	我武干细胞	战略融资	2023.6.19	4.00亿人民币	我武生物,在册股东
37	来凯医药	基石投资轮	2023.6.16	6.8亿港元	宁波生态园集团,国投招商,燕创资本,奥博资本
38	上海维亚	战略融资	2023.6.13	1.5亿美元	Temasek淡马锡,弘晖基金,淡明资本
39	泰楚生物	A轮	2023.5.8	近4亿人民币	IDG资本,上海科创基金,君桐资本,上海生物医药基金,博荃资本,中鑫资本,翱鹏资本,杏泽资本,沂景资本,卢拉资本,芯航资本,时节投资,大一资本
40	海森生物	A轮	2023.4.20	3.15亿美元	康桥资本,穆巴达拉
41	生工生物	战略融资	2023.4.19	20亿人民币	德福资本,CPE源峰,景林投资,华盖资本,国开科创,华胜资本
42	康龙生物	A轮	2023.3.30	9.5亿人民币	康君资本,高领创投,通商基金,宏洋投资,张江科技,惠每资本,东证资本,建发新兴投资,宝鼎投资,华杰高景
43	银诺医药	Pre-IPO	2023.3.30	4亿人民币	大证资本,钧山投资,华金投资
44	安锐生物	B轮	2023.3.10	5000万美元	洪策资本,启明创投,泰福资本,LRI江远投资,三生制药,Octagon Capital八方资本,骊宸投资
45	原启生物	B+轮	2023.2.28	4500万美元	RTW Investments,卡塔尔投资局,启明创投,建发新兴投资
46	嘉晨西海	A++轮	2023.2.27	近亿美元	国调创新投资,越秀产业基金,高领创投,贞吉资本,建发新兴投资,泰鲲基金,泰煜投资,凯风创投,华创资本,浙商创投,部分医疗产业战略,财务投资机构
47	和美药业	D轮	2023.2.8	近3亿人民币	鸿富资产,江瀚投资,发控产投,泰鲲基金,安信乾宏,金瑞投资集团

数据来源: 企名片

2023年1月1日至2024年3月1日交易额大于3亿医药并购事件

序号	项目名称	投资轮次	投资时间	投资金额	投资方
1	亘喜生物	并购	2023.12.26	12亿美元	阿斯利康
2	冠峰生物	并购	2023.11.10	4.8亿人民币	上海莱士
3	巨石生物	并购	2023.8.30	18.7亿人民币	新诺威制药
4	上海莱士	并购	2023.12.29	125亿人民币	海尔智家战略投资部
5	天士力大药房	并购	2023.1.6	7.2亿元	漱玉平民
6	Best Formulations LLC	并购	2023.9.25	12亿元	仙乐健康
7	银谷制药	拟收购	2024.3.1	4.6亿人民币	赛托生物
8	华润紫竹	拟收购	2024.2.23	31.2亿人民币	华润双鹤
9	正大青岛	拟收购	2024.2.7	18.2亿人民币	中国生物制药
10	多普泰医药科技	拟收购	2024.1.15	4.4亿人民币	碑林药业（远大）
11	田边制药	拟收购	2023.12.22	3.7亿人民币	远大医药
12	神华药业	拟收购	2023.7.7	3.47亿人民币	华人健康

数据来源：企名片

CEC CAPITAL
易凯资本有限公司

2022年到2024年3月中国医药融资/并购大于3亿交易事件统计

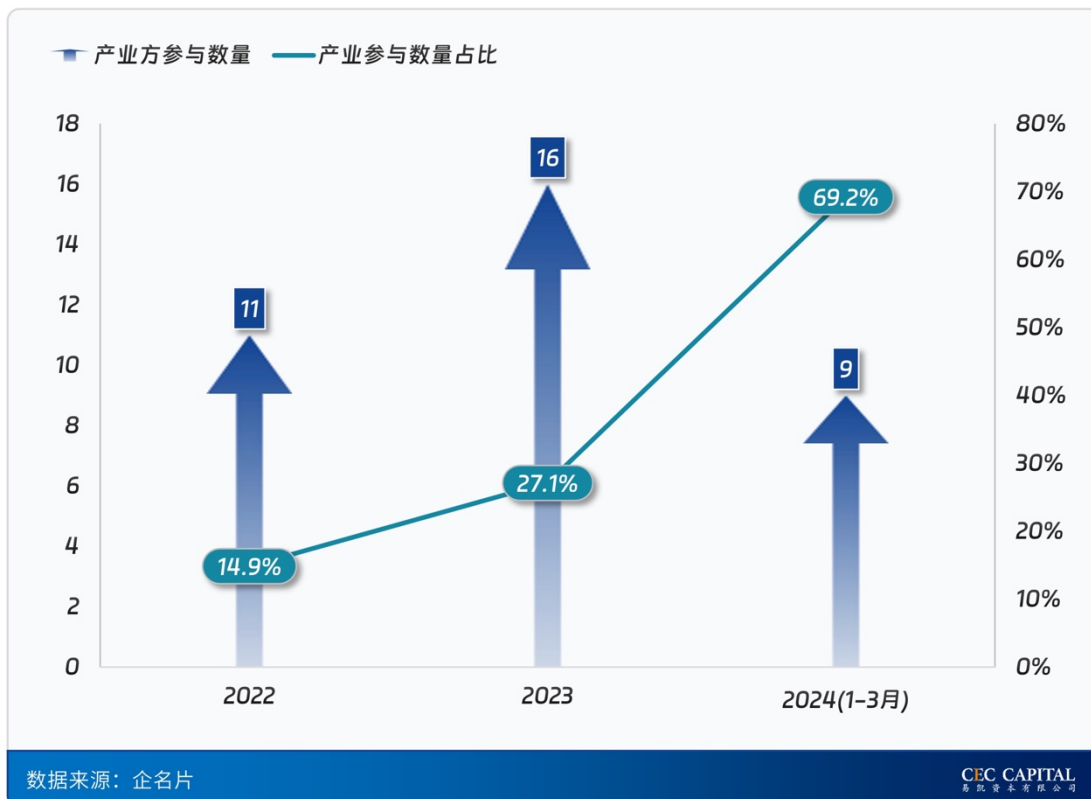
单位：个，亿元人民币，%



2023年1月1日到2024年3月1日，一级市场上3亿以上的医药相关交易事件一共有59起，交易总额超过650亿人民币。从融资和并购角度来看，其中47起是融资事件，12起是并购事件，并购事件数量占比超过20%，金额达到318亿，并购金额占比接近50%，其中2023年8起，金额占比48.8%，而同期2022年并购事件只有5起，数量占比约6%，总金额24亿，并购金额占比不到5%，可以看到去年并购交易的数量和金额都出现了大幅的提升，特别是金额上已经在大额交易中占据半壁江山，其中2024年仅2个月就有4起大额并购交易出现，达到2023年的一半，今年并购事件将进入新的爆发期。

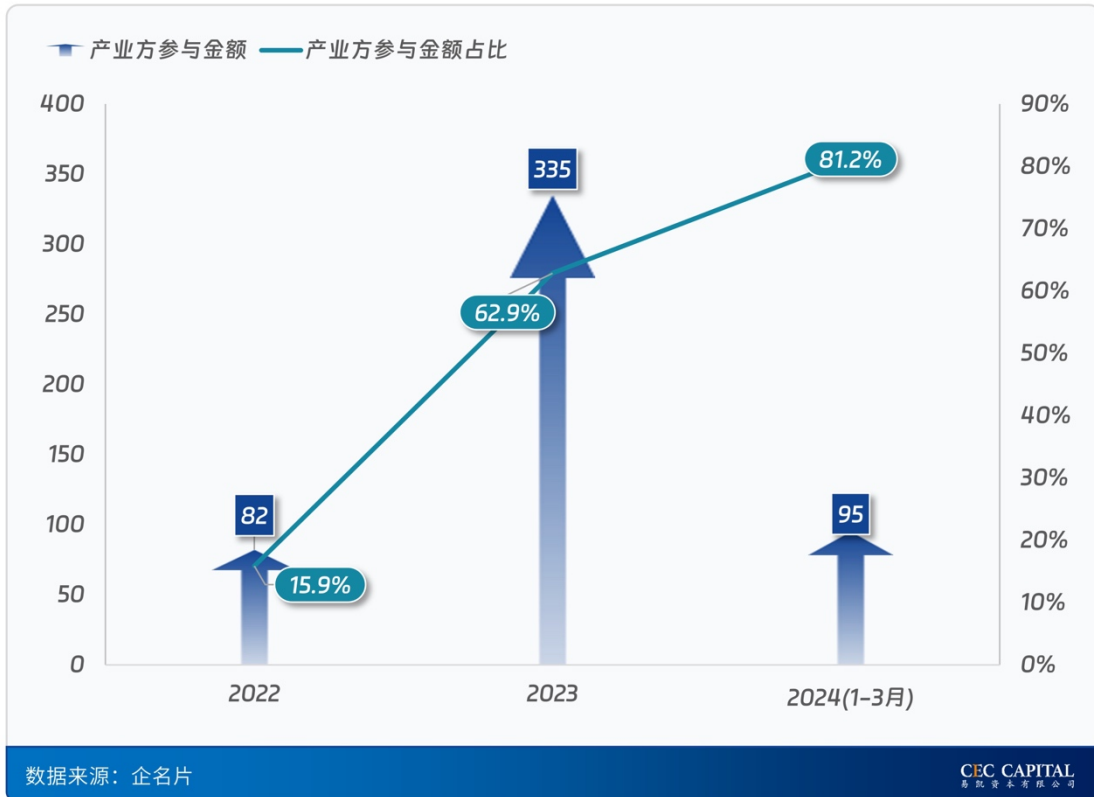
2022至2024年3月中国医药大于3亿交易事件产业方参与数量统计

单位：个，%



2022至2024年3月中国医药大于3亿交易事件产业方参与金额统计

单位：亿元人民币，%



并购交易的大量涌现，其中重要原因是产业方参与度上升。2023年1月到2024年3月的12起并购事件都看到产业方的身影，如海尔集团125亿人民币并购上海莱士，漱玉平民收购7.15亿人民币天士力大药房、仙乐健康12亿人民币收购美国Best Formulations Inc.，阿斯利康12亿美金收购亘喜生物，这些大额并购交易都是产业公司主导。从融资端来看，也发现产业方在推动医药行业发展中的重要性逐步提升，而在刚提及的大额融资交易中与产业方相关的达到13起，占比接近30%，包括先声再明9.7亿人民币融资，箕星药业1.62亿美元融资，康龙生物9.5亿人民币融资，金斯瑞蓬勃生物2.24亿美金融资，华润生物6亿元融资都属于领先的医药行业龙头企业子公司或部分业务独立融资，从龙头母公司或集团秉承下来的技术、管理、资源等优势不是一般初创企业可以比拟。以海外MNC以及国内Biopharma为代表的产业方现金流充裕且稳定，在行业交易中扮演重要角色，关于交易背后动机，概括如下：

1) MNC 拓展中国市场

拜耳投资箕星药业：2024年1月拜耳、RTW投资公司分别以3500万美元和1.27亿美元对箕星药业进行股权投资，通过此次合作，拜耳将获得箕星在心血管和眼科领域产品线商业化权益的优先谈判权。箕星药业成立于2019年，专注于心血管和眼科两大领域，通过license等方式引进已上市/临床后期产品，开拓中国市场，有多款产品涉及心衰、干眼症等重磅产品正在申请上市，拜耳此举也是加大了对于中国市场的开发。

2) MNC 寻求差异化技术平台

阿斯利康收购亘喜生物: 2023年12月国内细胞治疗企业亘喜生物宣布与阿斯利康达成协议, 成为中国 Biotech 历史上第一个被跨国公司完整收购的中国创新药企, 本次交易总金额高达 12 亿美元, 较亘喜生物在前一天的收盘价溢价 86%。亘喜生物专注于开发新一代 CAR-T 疗法, 核心技术平台主要是 FasTCAR, 是一款开创性的快速生产自体 CAR-T 细胞技术平台。FasTCAR 平台可将细胞生产周期由传统的数周时间大幅加速, 有望显著缩短患者等待期, 并降低疾病进展恶化的风险。目前应用该技术已有多款产品进入临床阶段。通过本次收购, 阿斯利康也获得了快速生产的技术平台和技术管线, 拓宽了细胞疗法的布局。

具备差异化技术的 Biotech, 在当下国内遇冷的环境中, 对于欧美现金流充裕的 MNC 来说是合适优质资产, 并购与 BD 交易将会在未来一段时间成为主线。

3) 国内企业加速全球化布局

仙乐健康收购美国 Best Formulations Inc.: 2023 年初, 仙乐健康完成对加州营养补充剂合同制造商 Best Formulations 的多数股权收购。交易完成后, 仙乐健康通过间接全资子公司 Sirio Healthcare Holdings LLC. 持有标的公司 71.41% 股权。仙乐健康是国内龙头营养健康食品 CDMO 公司之一, 也是领先的软胶囊和营养软糖制造商。Best Formulations 成立于 1986 年, 是美国领先的营养补充产品 CDMO 公司, 在软胶囊产品领域具备生产多种剂型和研发复杂配方的能力, 并着手布局软糖和个人护理产品, 先进的生产设施和经验丰富的管理团队。公司基于中国汕头工厂的基础, 2016 年全资收购德国工厂 Ayanda, 欧洲五大软胶囊制造商之一。2018 年马鞍山工厂投产, 陆续扩充软糖及饮品产能。通过本次收购仙乐健康完成国际化战略布局的关键的一环, 实现了公司在北美本地化的供应链布局, 加快了公司构建全球协同的战略闭环, 标志着公司成为全球化的营养健康食品 CDMO 领域企业。

4) 国内企业拓宽商业版图

海尔集团并购上海莱士: 海尔集团强势入主血制品龙头, 2023 年 12 月上海莱士发布公告称, 海尔集团拟收购基立福持有公司的 20% 股份, 转让价款共计 125 亿元, 溢价 17.6%, 交易估值达 625 亿人民币。交易完成后, 海尔集团将拥有上海莱士 20% 的股份及 26.58% 的表决权, 海尔集团将因此次收购而成为上海莱士的实控人。上海莱士的主要产品为人血白蛋白、静注人免疫球蛋白、特异性免疫球蛋白、凝血因子类产品等, 而家电龙头海尔集团早已布局健康领域, 已拥有盈康生命 (300143.SZ)、海尔生物 (688139.SH) 2 家上市公司, 其中海尔生物已涉足血液产业链, 为血站、医院等用血场景提供智慧用血解决方案, 与上海莱士的血液制品业务, 具有一定的业务协同性。本次入主上海莱士, 海尔集团将手握 3 家医疗健康上市公司, 资本版图进一步扩张。

在当下市场遇冷, 估值中枢下移的环境中, 跨领域或者试图拓宽版图的企业也是绝佳契机。

5) 国内龙头企业分拆融资

先声药业分拆先声再明融资: 作为上市公司分拆融资的代表, 2024 年 2 月, 先声药业子公司先声再明完成 9.7 亿元融资, 由国投招商领投, 优山资本、杏泽资本、中和资本跟投。先声药业的业务分为神经系统、肿瘤、自免、抗感染及其他四个板块, 先声再明是先声旗下的肿瘤药板块, 2020 年底成立, 2023 年开始独立运营, 根据 2022 年年报, 肿瘤业务整体营收 14.3 亿元, 是公司营收占比第二高的业务。先声再明由有两款上市药物, 其中思维达是全球第一个能够皮下注射的 PD-L1 药物, 由思路迪医药、康宁杰瑞合作开发, 先声药业负责商业化; 科赛拉 2022 年 7 月附条件上市, 由美国 G1 公司开发, 是全球首款可降低化疗诱导的骨髓抑制

的骨髓保护疗法；还有一款和迈博药业 EGFR 抗体 NDA 已被受理。根据协议，先声再明对外放出 11.45% 股本，投后估值达到 84.7 亿元。

康龙生物融资：23 年 3 月康龙化成子公司康龙生物，完成新一轮 9.5 亿元人民币融资，以进一步加快大分子药物及细胞与基因治疗等研发服务能力的建设，提高大分子和细胞与基因治疗服务板块的运营能力。本次投资方包括康君资本、高瓴创投、通商基金、宏洋投资、张江科投、惠每资本、东证资本、建发新兴投资、宝鼎投资、华杰高景，投后估值约 85 亿，迈入独角兽行列。康龙化成作为中国第二大 CXO，本次分拆子公司康龙生物为旗下 CGT CDMO 板块，自 2021 年起，公司的大分子和 CGT 服务开始作为独立板块管理，当年实现收入 1.5 亿元，到了 2022 年这一项收入变成了 1.95 亿元，同比增长约 30%，23 年 H1 达 2 亿营收。CXO 中不止于康龙化成，包括凯莱英、博腾生物、金斯瑞生物也纷纷成立旗下公司，分拆大分子/CGT CDMO 业务，而药明康德也已成功分拆 ADC CDMO 药明合联实现港股上市。

国内龙头医药企业的子公司具备传统 Biotech 企业难以企及的技术积累以及可触及资源，在当下环境中，凭借高的确定性，受到资本的热烈追捧。

4、2023 年医疗反腐常态化叠加集采持续扩面，将不断挤压仿制药企业生存空间；同时创新药医保谈判释放温和信号，政策与创新逐步找到平衡点

2023 年伊始，中纪委官方发布《深度关注严查医疗领域隐蔽利益输送》，指出医疗领域反腐问题不断隐形变异，迭代升级。5 月，国家卫健委等十四部门联合发布《2023 年纠正医药购销领域和医疗服务中不正之风工作要点》及《关于调整纠正医药购销领域和医疗服务中不正之风部际联席工作机制成员单位及职责分工的通知》，拉开了 2023 年全面医疗反腐工作的序幕。7 月，国家卫健委会同教育部、公安部等十部门联合召开视频会议，部署开展为期一年的全国医药领域腐败问题集中政治工作。8 月，国家卫健委就全国医疗领域腐败问题集中整治工作会议答记者问，提出此次集中整治涵盖医药行业生产、流通、销售、使用、报销全链条的全覆盖工作原则，明确聚焦“关键少数”、关键岗位，尤其是利用医药领域权利寻租、“带金销售”、利益输送等不法行为等整治重点。截止目前，全国医疗反腐已取得阶段性成果：最高检披露在 2023 年 1-11 月检察机关起诉医疗系统相关职务犯罪近 500 人，医疗系统成为反腐重点行业中被起诉人数最多的行业。另据不完全统计，在 2023 年落马的各地医疗机构“一把手”已超过 200 人。

全国医疗反腐对社会、资本市场及医疗行业产生了全面而深刻的影响，其本质上加速了医疗行业规范性进程，进一步优化行业生态，并带来“良币驱逐劣币”效应：全面医疗反腐在社会中引起了广泛关注，反腐使民众“看病贵”问题得到一定程度缓解。为了提升同质化医药产品进院比例而产生的“带金销售”及召开学术会议所产生的不合理费用转嫁给消费者，从而导致“看病贵”问题长期存在；医疗反腐压力亦传导至二级市场，据相关统计，继 2023 年 7 月 28 日中央纪委国家监委部署反腐整治工作会议后，7 月 31 日，多只医药股开盘下跌并持续跳水，虽然短期来看密集出台的反腐政策文件及强大的监管力度会导致资本市场医药板块承压，在复杂的市场经济环境下进一步传导和释放悲观情绪，但长期来看医疗反腐将引导医疗行业的高质量发展，药械产品的竞争进一步集中于有效性与安全性，聚焦真正未满足的临床需求，同时对“带金销售”驱动的同质化辅助用药及不合理用药等行为遏制，有利于医药行业及医药公司的健康发展，最终将促进股票价格对价值的回归，真正反映医药的研发和创新等核心价值。

相较社会和资本市场而言，医疗反腐对于医疗行业的影响则更为全面和深远。首先，医疗

反腐行动短期内给医疗行业的运行造成了较大冲击，根据 LEK（艾意凯）相关统计，2023 年 8 月全国门诊和手术量均环比下降 10%左右，但降幅在 9 月份开始逐步收窄；全国药械产品销量在 8 月亦下滑约 15%，但肿瘤等领域的成熟产品、刚需产品及服务所受影响较小。7 月-8 月药械企业的销售拜访活动及各类学术会议几乎暂停。

然而，步入全面化、常态化的医疗反腐将有助于推动医疗行业的规范化、系统化健康发展，建立公平、公正的行业秩序。但我们亦注意到符合规范的学术会议仍在继续举办，会议数量的减少提高了企业的赞助门槛，高质量的学术会议则能吸引更多参会人员，进而有助于优质产品的推广与销售，也加速了企业销售模式转型和能力的提升；医疗反腐行动与带量采购、DRG 控费等政策一脉相承，导致医院对集采报量和 DRG 上限价格的执行更加严格，但亦促使企业做好产品组合及生命周期管理，积极探索不同销售及研发政策，减少非正常销售费用支出，为新药研发腾挪资金，从根本上提升企业盈利能力；医疗反腐其实是国际性议题，包括美国、欧洲在内的发达国家长期执行着更为严格的医药反腐政策，外资药械企业亦坚持严格的合规制度，本轮医疗反腐将倒逼国内药械公司加快合规体系构建，这将带来药械公司经营水平和产品质量的提升，帮助中国医药行业步入螺旋上升通道。

2023 年 12 月，国家医保局召开新闻发布会介绍 2023 年国家医保药品目录调整有关情况，此次共有 143 个药品参加谈判或竞价，其中 121 个药品谈判或竞价成功，谈判成功率为 84.6%，平均价格降幅为 61.7%。其中，2023 年共 25 个创新药参加谈判，最终 23 个药物谈判成功，成功率约 92%，高于整体水平约 7.4%，价格平均降幅则低于整体水平约 4.4%。在目录调整周期方面，国家医保局将创新药调整周期由原来的最长 8 年缩短至 1 年，将目录的准入方式由专家遴选制改为企业申报制，申报范围聚焦近五年内新上市的药品。在药物续约规则方面，随着部分创新药在首次谈判两年后进入续约阶段，2023 年 7 月国家医保局发布《谈判药品续约规则》及《非独家药品竞价规则》公开征求意见，对常规目录管理、简易续约和重新谈判三种谈判药品续约形式以及续约降幅计算公式进行了进一步明确及细化，有利于构建长期创新药支付体系。100 个续约药品中约 70%的药品以原价续约，仅 31 个药物因销售额超出预期品种需要降价，但降幅仅 6.7%，可以看到，无论从获批数量、获批价格、进入周期及续约价格方面，医保谈判均表现出了对创新药的倾斜，在不断完善的医保谈判机制中逐渐找到鼓励创新与维持医保支付能力的微妙的平衡点。

针对对于真正创新的药品和医疗器械的定价机制，2023 年和 2024 年初，国内监管机构相继出台政策，探索市场化的自主定价机制，保护创新，激励创新。2023 年 12 月 15 日，国家医保局发布了《关于政协十四届全国委员会第一次会议第 02870 号（社会管理类 217 号）提案答复的函》，其中明确：鼓励将新技术、新药品、新器械纳入保障范围，激发药品企业创新研发动力。在 DRG/DIP 等医保支付方式改革中，充分考虑新技术、新药品、新器械的应用。2024 年 3 月 4 日，国家医保局发布《对十三届全国人大五次会议第 3298 号建议的答复》，其中针对代表提出的进一步完善医保 DRGs 支付体系——关于医疗新技术问题，国家医保局给出明确答复，进一步支持创新医疗器械豁免“DRG”。2024 年 2 月 5 日，国家医保局公布《关于建立新上市化学药品首发价格形成机制鼓励高质量创新的通知（征求意见稿）》，进一步明确了高质量创新药在未来可探索合理的自主定价。

医保目录调整对于创新药的倾斜及现阶段适时提出的创新药分阶段价格管理机制的探索无疑都将在更大程度上鼓励创新药的发展及构建稳定的创新药商业化预期。我们相信，合理的政策方能够鼓励技术创新并促进产业健康发展，即便诸如医疗反腐等政策带来了产业的阵痛与调整，但这最终都将帮助医疗行业步入更好的发展阶段。

5、2023年AI技术与医药工业的结合，出现了更多令人兴奋与增加信心的局面

2022年底ChatGPT发布后，其月活跃用户在两个月内突破一亿，摘得全球互联网史上用户增长速度最快的桂冠。2023年，Google、微软、阿里等巨头也陆续加大AI领域的投入并推出AI产品。人工智能对普通人而言，已可以真正地开始解决各类问题，深入应用到社会的各层各面，带来真正的便利和产业升级。**2023年被普遍认为是生成式AI元年，全球AI产业呈爆发式发展。AI在制药领域的应用也日趋成熟。**

药品研发是现阶段AI制药应用中被谈及最多的话题。在市场层面，互联网数据资讯网（BCC）数据显示，预计到2024年，AI新药研发的市场规模将达到31.17亿美元，年均复合增长率（CAGR）为40.7%。**在基础科研方面，大型语言模型和多模态AI带来的突破性进展或将开启科研新范式。**近期发布的Claude 3已能结合文本和图像等模态数据进行联合思考和推理，甚至进行博士级别的研究。对药物及基础技术研发人员而言，繁杂的文献及数据处理，跨学科研究等难点均可被简单克服。以往需要多年经验积淀才能完成的工作在AI的辅助下，由初级研究人员即可顺利完成。**在基础AI工具方面，AI技术也已完善成熟，并被广泛应用。**2023年最有里程碑的事件是Deepmind联合Isomorphic Labs共同发布了新一代AlphaFold模型，可以预测蛋白质数据库（PDB）中几乎任何分子的结构。

在药物研发的各个重要环节，包括药物靶点发现、化合物虚拟筛选、成药性预测和临床试验等均已有的AI平台覆盖。比如英矽智能用于靶点发现的PandaOmics平台通过AI对患者医学多组学数据的挖掘分析来比较正常和疾病组织，结合通路分析和数据整合来发现靶点信息；Atomwise利用AI进行基于结构的药物设计，大大减少了筛选出有前途的候选药物所需的时间和成本；ConcertAI建立了最广泛的临床网络，从而获得了电子医疗记录、NGS诊断结果和病人报告的结果。通过分析这些数据并为新的治疗方法提供证据。

在药物走向生产的过程中，AI的应用也已崭露头角，已有公司实现了商业化。如大湾生物在发酵、纯化等生产工艺环节应用机器学习模型，优化生物工艺，为药企提供AI优化服务以及培养基等对应的工艺产品；沃时科技则构建了新药小分子智能化合成路径和工艺设计平台，可在药物化学和工艺化学等多环节快速设计出最适合工艺放大的反应以及工艺路线。AI应用已经完全贯穿在药品研发生产的各个环节并日臻成熟，我们有理由相信，在未来数年中，制药行业“高投入，长周期”的逻辑会进一步被AI改变，待AI制药的爆发点来临时，药企的成本会大幅降低，药品上市的周期也将大幅缩短。

根据MedMarket Insights预测，**2023年全球AI制药行业市场规模为12.93亿美元，预计到2031年，市场规模增长到85.02亿美元，2022-2031年复合增长率约为27.2%。**截止2023年Q3，AI相关药物获批临床的管线约90条，其中约40条推进到II期临床，**近10条推进到III期；**预计2027年之后，当前处于临床II、III期的AI药物进入上市阶段，AI制药市场将迎来第一个高峰；第二个高峰预计出现在2030-2035年，即当前处于临床前到II期的药物大批推进到上市阶段，AI制药或将在药物的开发生产中常态化。

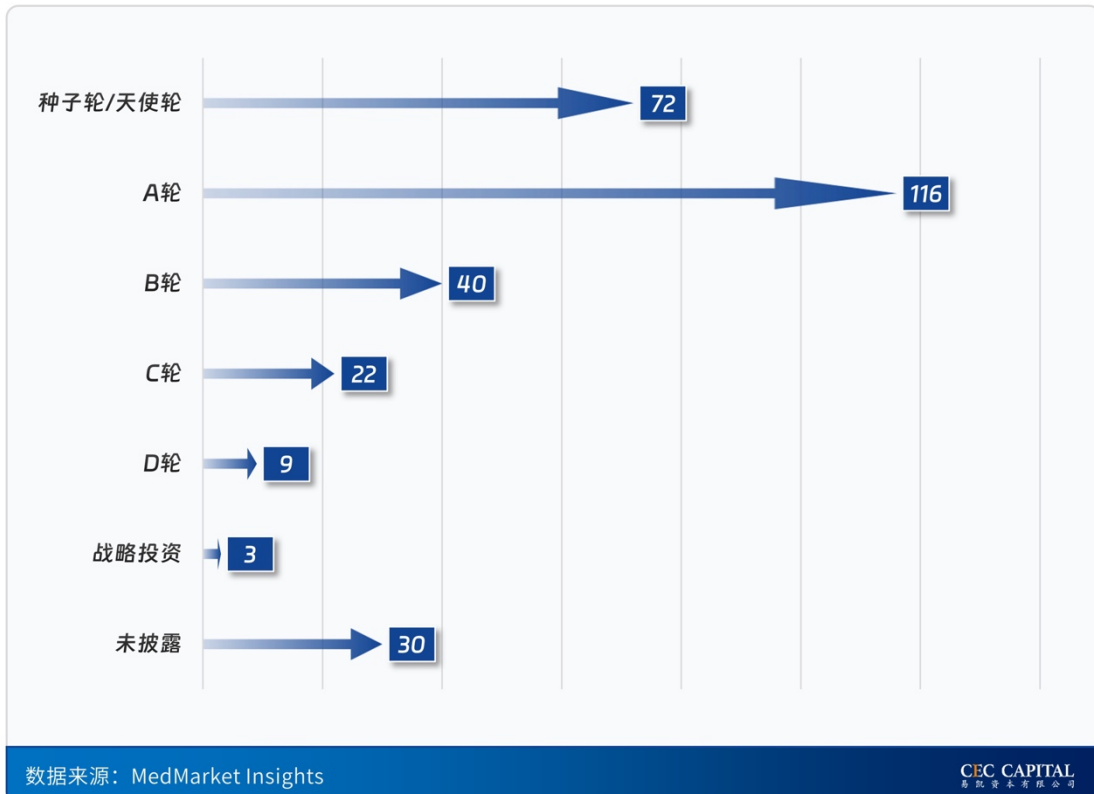
对医药巨头而言，专利药到期、集采、医药反腐等不断为加速新品上市及成本管控施加压力。**AI带来的可能性自然颇受MNC及国内头部药企关注。**目前全球TOP20的药企都已布局了AI制药领域。赛诺菲在2023年宣布了“All in AI”战略，计划成为第一家大规模由AI驱动的制药公司。2023年至今年初，几乎每一家大型制药公司都有和AI制药公司的公开合作，相

比早年间基础化合物筛选，如今两方之间的合作内容更加丰富，涵盖药物研发、完善数据库、简化临床试验数据、生产工艺优化等。双方合作金额也水涨船高。2023年1月8日，Alphabet旗下AI制药公司Isomorphic Labs宣布与礼来和诺华达成了两项价值30亿美元的药物发现协议；百图生科与赛诺菲共同开发用于生物治疗药物发现的模型，潜在合作总金额10亿美元。

随着AI在制药领域的深入应用，之前入局的创新型公司也逐步取得了对应成果。海外AI制药行业的上市企业数量逐渐增加至20余家，其中也产生了如薛定谔这种市值达数十亿美元的知名企业，也有数家的营收超过了1亿美元。虽然全球范围内的生物医药投资在2023年步入低谷，但海外AI制药领域融资依旧势头迅猛，初创期企业如Inceptiv、Iambic等在过去几个月中总共筹集了6.73亿美元。其中Generate Biomedicines完成C轮2.73亿美元融资，这也是2023年AI制药领域最大一笔融资。根据MedMarket Insights数据显示，2021-2023Q3全球AI制药融资总额约为134.66亿美元，成为生物医药最受青睐的领域之一。分地区看，融资活动主要发生在美国、中国、英国、欧盟、以色列等国家和地区，其中美国和中国吸纳了大部分融资金额，两国占总投资笔数的95%，中国AI+制药企业融资总额超25.3亿元，占比13%；分融资阶段来看，全球AI制药领域投资集中于早期项目，同期投资交易共292起，其中188起融资事件轮次处于早期阶段，占比约64.4%。

2021—2023Q3 AI制药行业全球融资轮次分布

单位：个

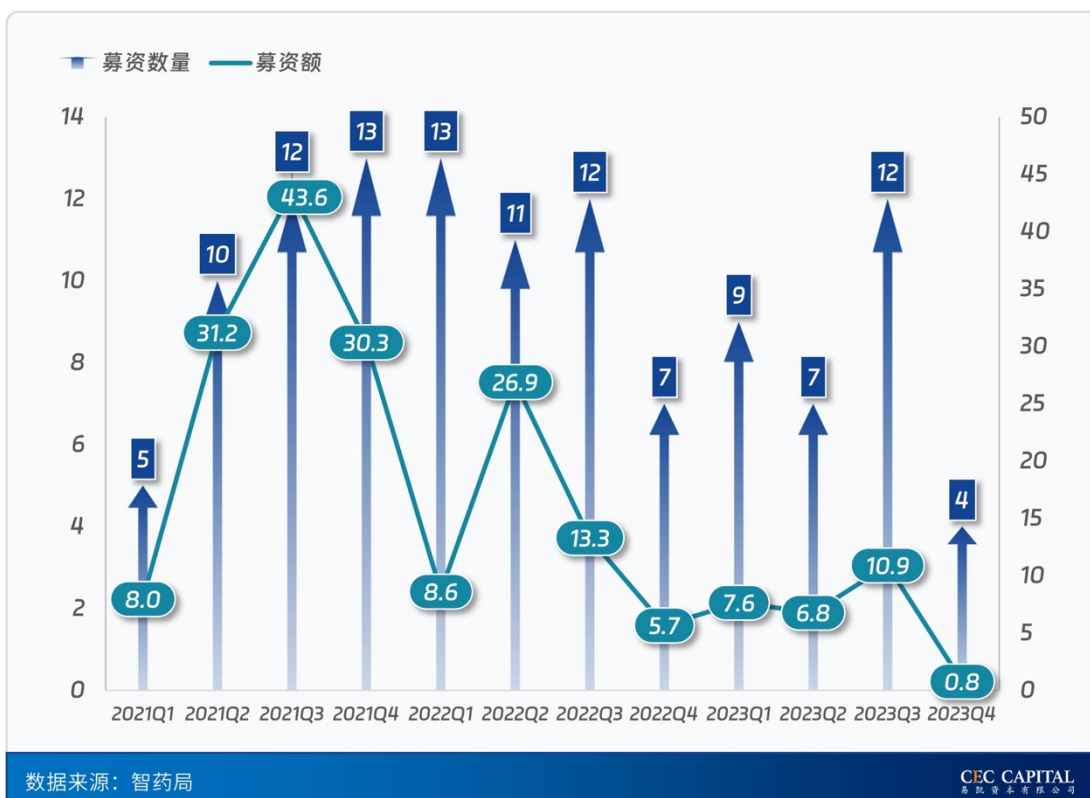


相较于海外，国内AI制药行业还处于起步追赶阶段，2023年共发生融资事件32起，同比下降25.58%，累计披露金额人民币26.07亿元。投融资活动主要集中于长三角、京津冀以及珠三角等医药产业较为发达的地区。国内按照融资轮次分布情况，共79起的融资活动中，国

内 AI 制药领域大部分企业还处于早期融资阶段，B 轮及之前共有 51 起，占比达到 64.56%。早期项目和小型企业仍然是资本的聚焦点。2023 年下半年出现了多起大额融资。仅 8 月，国内产生 7 起融资事件，披露金额共 9.89 亿元，达到近一年内最高点。当月，深势科技完成 7 亿元 C 轮融资，成为今年国内 AI 药物研发领域最大一笔融资金额。在众多企业中，也有后期达到产业化的企业有望在近年完成上市。代表企业如英矽智能，2022 年 8 月最后一轮融资后估值为 8.95 亿美元，最快管线到临床 II 期；晶泰科技最后一轮融资后估值为 19.68 亿美元；这两家企业也都在 2023 年于港交所提交了上市申请，有望成为中国最早上市的 AI 制药企业。

2021—2023 AI 制药行业中国融资情况

单位：个，亿元人民币



在资本积极推助及应用愈加深入的背景下，各国监管机构也对 AI 领域提高了关注度，预计一系列法规/政策也即将落地，为 AI 发展创造更规范的空间。2023 年 5 月，FDA 就 AI 在药物研发和生物制品中的应用发表了一份 31 页的讨论文件，展示了 AI 在许多方面增强药物开发的作用和示例，也表达了对 AI 技术潜在风险的担忧，就如何帮助企业在药物开发中负责地使用 AI 技术分享初步意见和征求反馈；7 月，EMA 发布了关于 AI 支持安全有效的药物开发、监管和使用的反思文件草案。EMA 表示必须采取积极措施，提高 AI 的可信度，确保患者的安全和临床研究结果的完整；CDE 也分别于 2020 及 2021 年发布过《模型引导的药物研发技术指导原则》及《用于产生真实世界证据的真实世界数据指导原则（试行）》，分别针对药物研发模型开发和真实世界数据治理。我们有理由预计，在 2023 年后，各国会出台一系列针对 AI 制药领域的监管政策，进一步规范行业发展。这也是 AI 制药真正实现产业化，成为成熟行业的

前提。在日益严格的行业监管下，MNC 及头部企业利用其行业资源，基于 IT 巨头的软硬件基础，借助 AI 技术企业的能力，真正实现资源互补并对 AI 制药生态形成了完整闭环。AI 在医药工业中的应用已到了一个量变的前夜，将在未来十年为医药工业发展提供强大引擎。

我们预测，AI 制药行业未来有较大概率会出现如下变化：

一、AI+制药行业已跨过了讲故事的阶段，进入技术验证期。在未来的 3-5 年中，AI 将成为药物研发及生产中常备的基础工具。随 AI 研发的药品逐步上市，制药行业的范式和流程势必会被 AI 进一步改写，从而带动整个行业发生变革，AI 加持的低成本新药也将冲击现有药品市场；

二、IT+BT (BioTech) 的复合型人才将会成为各大药企发展的掣肘。AI 制药人才不仅需要了解 AI 相关知识，同时也需要熟悉生物制药行业，但这两个行业都需要较长时间的积累，这类人才并非一朝一夕的勤奋学习即可培养出来。在 AI 成为药企的基础工具后，很多药企将会缺少这类稀缺人才。而拥有足够人才的药企将在 AI 带来的制药行业变革中拥有更领先的优势；

三、国内 AI 制药行业将会有一轮整合及洗牌，新兴领域或有黑马出现。大部分国内 AI 制药企业并无自身造血功能。在资本寒冬下，大部分公司已经有超过两年的融资空窗期，并极有可能在未来的 2-3 年内都难以取得融资。行业洗牌将成为未来一段时间内 AI 制药行业的主旋律。聚焦在小分子领域的应用、药品研发领域的公司数量一直占 AI 公司的绝大多数。但在 AI+新兴疗法、AI+质控等细分领域并未显示出如此拥挤的场面，作为 AI 公司以往涉及不多的新兴疗法及生产相关领域仍有很大市场，拥有较高的增长潜力。比如全球现有超过 82 家专注于 AI 大分子药物研发领域的公司，其中 60%以上成立于过去 5 年。而在生产环节为药企提供 AI 服务或产品的企业拥有较强的造血功能，天然具有抵抗资本寒冬的能力。AI 制药中的黑马，很有可能在这些领域产生。

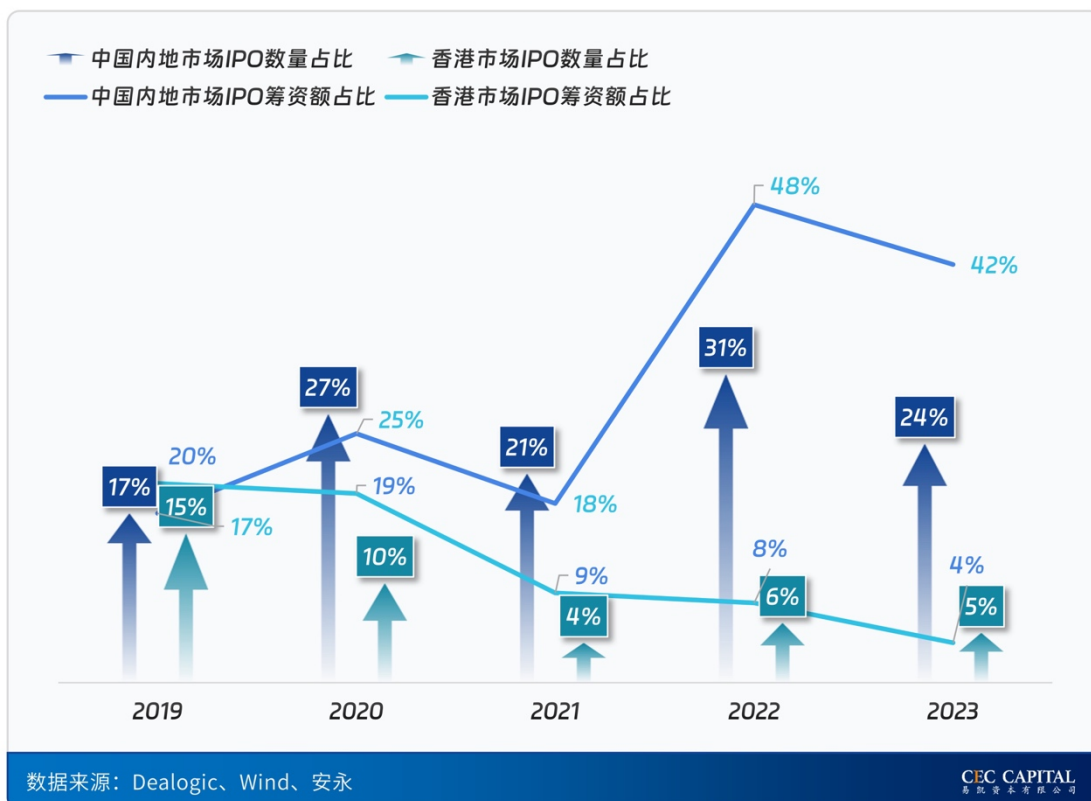
二、2023 年市场表现

(一) 二级市场延续弱势，在存量市场求存已成企业必修课

1、沪深两市蝉联全球前两大 IPO 交易所，港股跌出前五（全部行业板块）

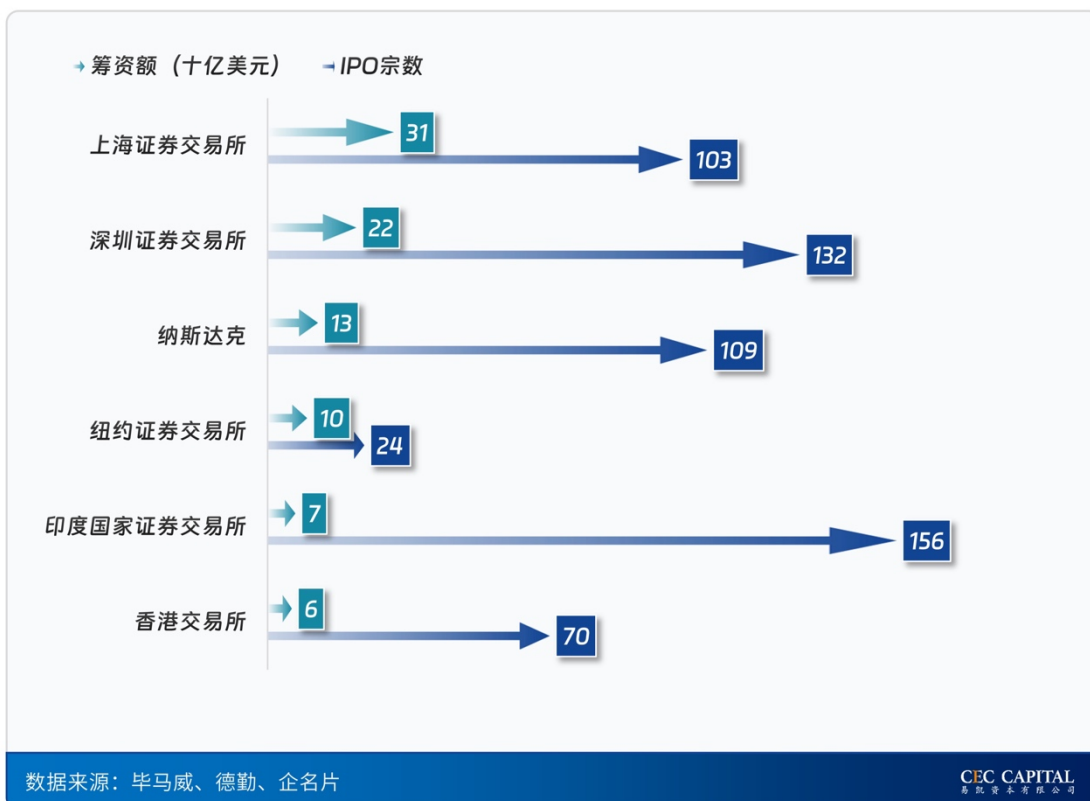
2019-2023中国市场、香港市场IPO占全球市场比例

单位：%



2023年主要证券交易所数据对比

单位：十亿美元，个



上交所、深交所仍蝉联全球前两大 IPO 交易所；但相比 2022 年沪深两市在筹资额和 IPO 宗数遥遥领先的情况，沪深交易所的筹资额与第三名的金额差分别从 390 亿美元（沪）和 170 亿美元（深）减小至 2023 年的 188 亿美元（沪）和 95 亿美元（深），IPO 宗数也分别被纳斯达克和印交所超越。因地缘政治、经济下行等风险，2023 年国家出台“827”新政，收紧 IPO 节奏。

港股延续着低迷态势，恒生指数出现了有记录以来的第一次连续 4 年下跌，排名也从 2022 年的第三下降至 2023 年的第六。其筹资额、IPO 数量及此两项在全球市场占比均持续下降，筹资额占比由 2019 年的 20% 下降至 2023 年的 4%，IPO 数量也远低于疫情前水平；随地缘政治的影响，港股市场中的资金在 2023 年维持着减少趋势，目前唯一可以明确的是跌幅会逐步收窄。但何时触底仍不得而知。

2、A 股

与中证医药指数的持续下跌趋势不同，2023 年前三季度，医药生物板块整体呈现小幅上涨后便开启整体下行的趋势，尽管 Q4 出现回调修复，但全年仍维持跌势，累计跌幅缩减至 7.08%。2023 年初，美联储加息预期较低，加之疫情催化相关细分板块反弹，整体有一定增长；4 月多家公司业绩报告超过预期，且部分临床数据优异，板块再度出现上涨行情；年中受宏观恢复不及预期及医药反腐影响，板块出现较大幅度持续下跌；至 2023 年 Q4，经过长期调整，

多个细分板块触底反弹，整体指数有一定回升。

2023年A股医药生物板块走势

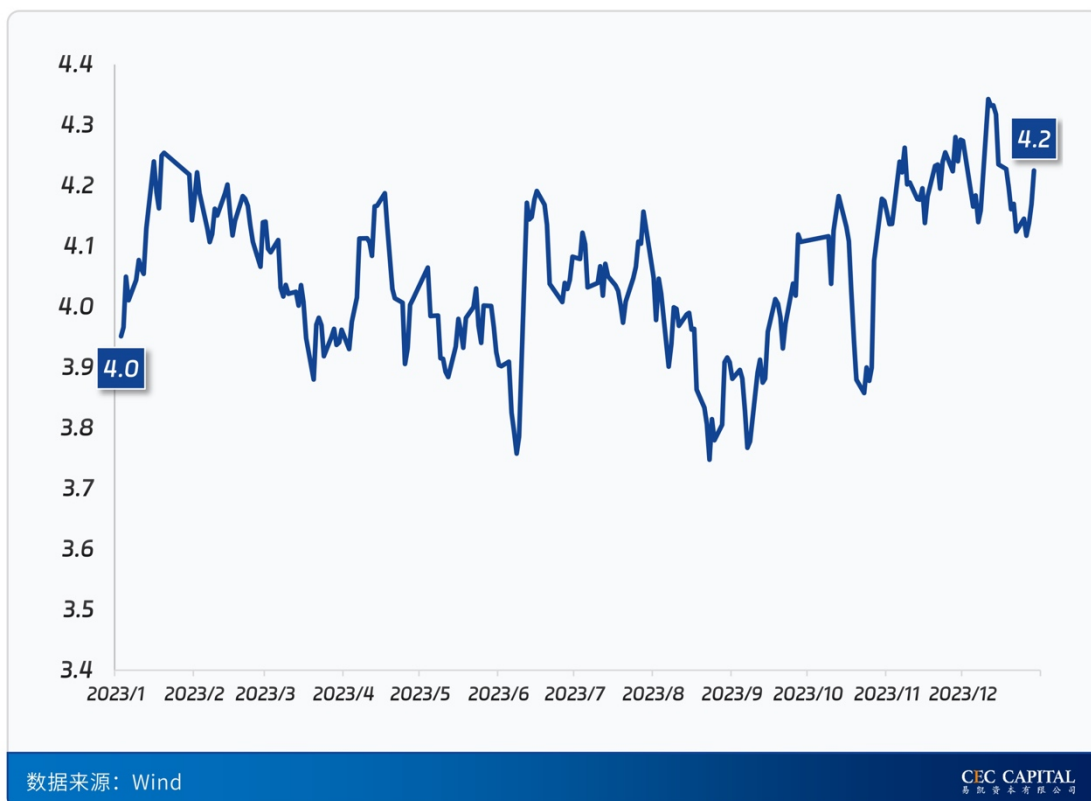
单位：%



2023年A股生物医药细分领域的市值整体有一定涨幅，全年在3.75万亿和4.34万亿之间波动，市值从人民币3.95万亿元上涨至人民币4.23万亿元，涨幅6.92%。PE TTM（滚动市盈率）与PS TTM（滚动市销率）的趋势则相反，PE TTM从年初的35.91倍上涨至年底的37.70倍，整体涨幅4.97%。PS TTM则从年初的4.12倍下降至年底的3.84倍，跌幅6.89%。

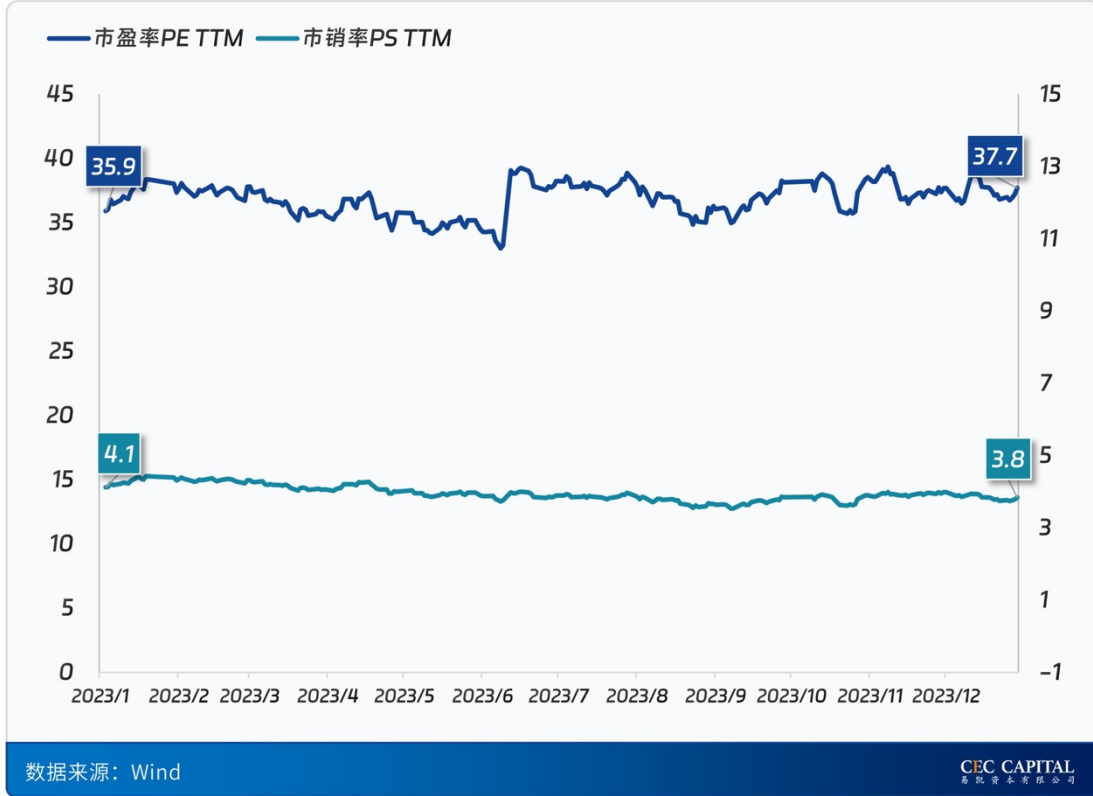
A股中证制药生物指数 (H30179.CSI) 总市值

单位: 万亿元人民币



中证制药生物指数 (H30179.CSI) PE TTM和PS TTM

单位：倍

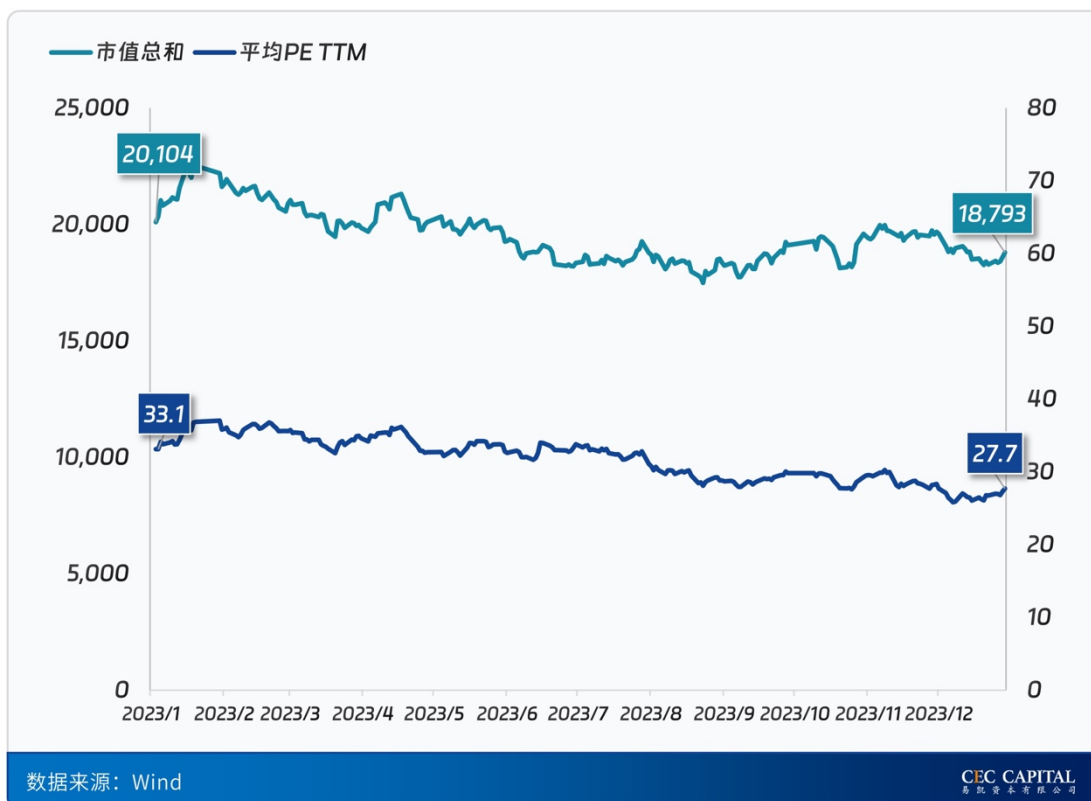


在 A 股医药生物板块中，我们筛选了 2024 年开市时总市值位于前 20 名与后 20 名的上市公司，分别针对 2023 年期间两部分公司市值总和、PE TTM、PS TTM 加权平均值进行对比。从整体看，前 20 名的市值总和与 PE TTM、PS TTM 加权平均值均保持较一致的走势，有小幅下跌；后 20 名则跌幅较大。与 2023 年初开市时前 20 名企业相比，2024 年开市前 20 名企业的变化很小，主要变动集中在疫情影响的企业中；而后 20 名企业无一重合。企业的变化也与数据变化趋势相符。

2023 年，前 20 名的总市值整体呈下滑趋势，由年初的人民币 2.01 万亿元下降至年末的人民币 1.88 万亿元，下降幅度为 6.52%。年初有小幅上涨，此后震荡下跌，年末阶段则小幅波动上升。市值总和最高点为 1 月 19 日人民币 2.25 万亿元，最低点为 8 月 23 日人民币 1.75 万亿元。平均 PE TTM、平均 PS TTM 变化趋势与市值变化方向相同，PE TTM 从年初的 33.13 倍下降至年末的 27.7 倍，下降幅度 16.37%。PS TTM 变化幅度不大，由年初的 8.67 倍下降至年末的 8.49 倍，下降幅度为 2.11%。相比 2022 年，尽管 2023 年前 20 名的总市值、PE TTM 和 PS TTM 同样维持跌势，但下跌幅度已经大幅降低，维持较稳定状态。从 2024 年初这 20 家公司的表现来看，仍维持下跌趋势且有进一步扩大跌幅的迹象。

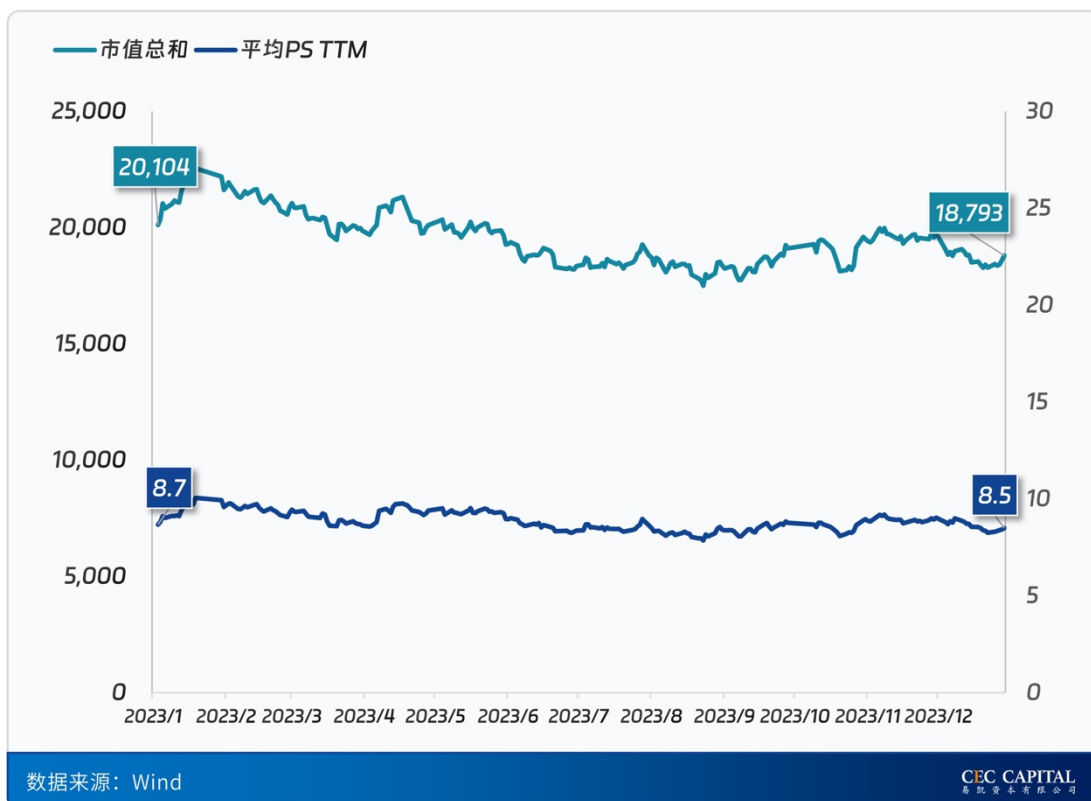
2023年A股生物医药前20公司总市值和PE TTM

单位：亿元人民币，倍



2023年A股生物医药前20公司总市值和PS TTM

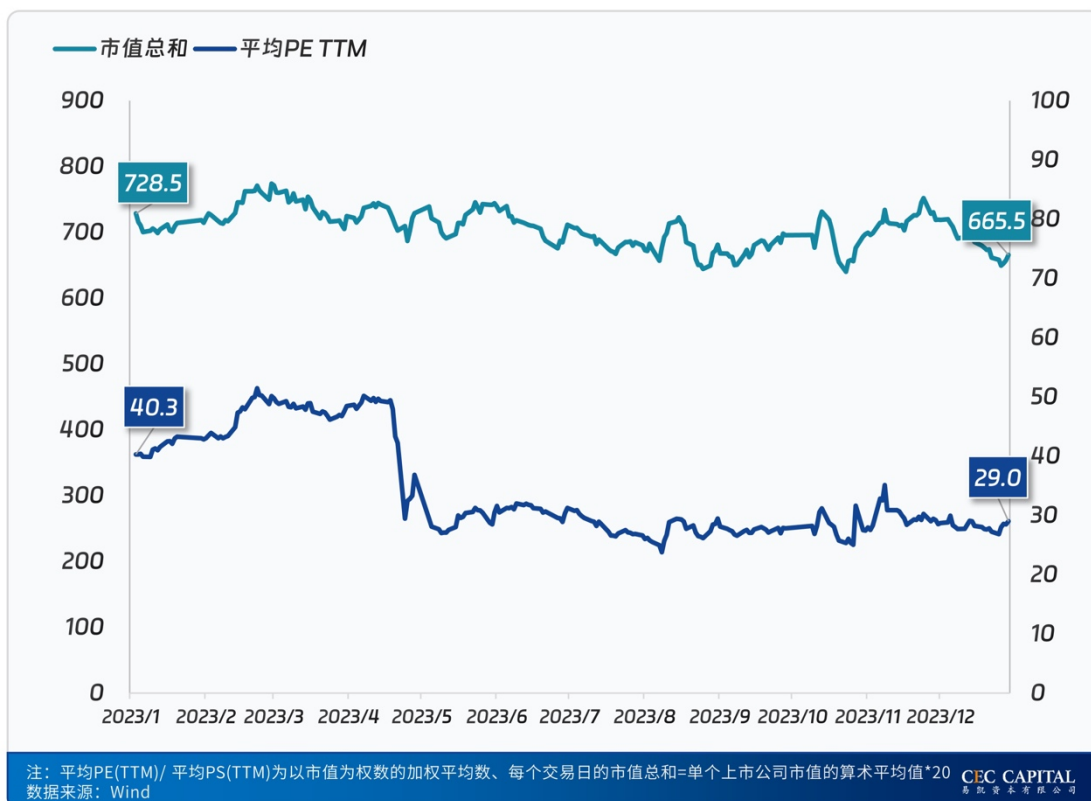
单位：亿元人民币，倍



2023年，后20名公司市值总和由年初的人民币728.47亿元下降至年末的人民币665.50亿元，下降幅度达9.46%。市值最高点为2月28日人民币773.74亿元，最低点为10月23日人民币640.11亿元。PE TTM与总市值变化的变化趋势相同，由年初的40.29倍降至年底的29.00倍，下降幅度达28.02%。由于北陆药业的PE TTM有较大变化，平均PE TTM于4月末出现一次断崖式下滑。PS TTM与总市值变化的变化幅度不大但趋势相反，由年初的4.75倍增长至年底的4.84倍，小幅增长了约1.92%。相比2022年，后20名2023年的市值总和同样维持跌势，但PE TTM和PS TTM出现不同走势。与前20名相同，2023年的三项数据变化幅度均大幅降低，也维持较稳定状态。

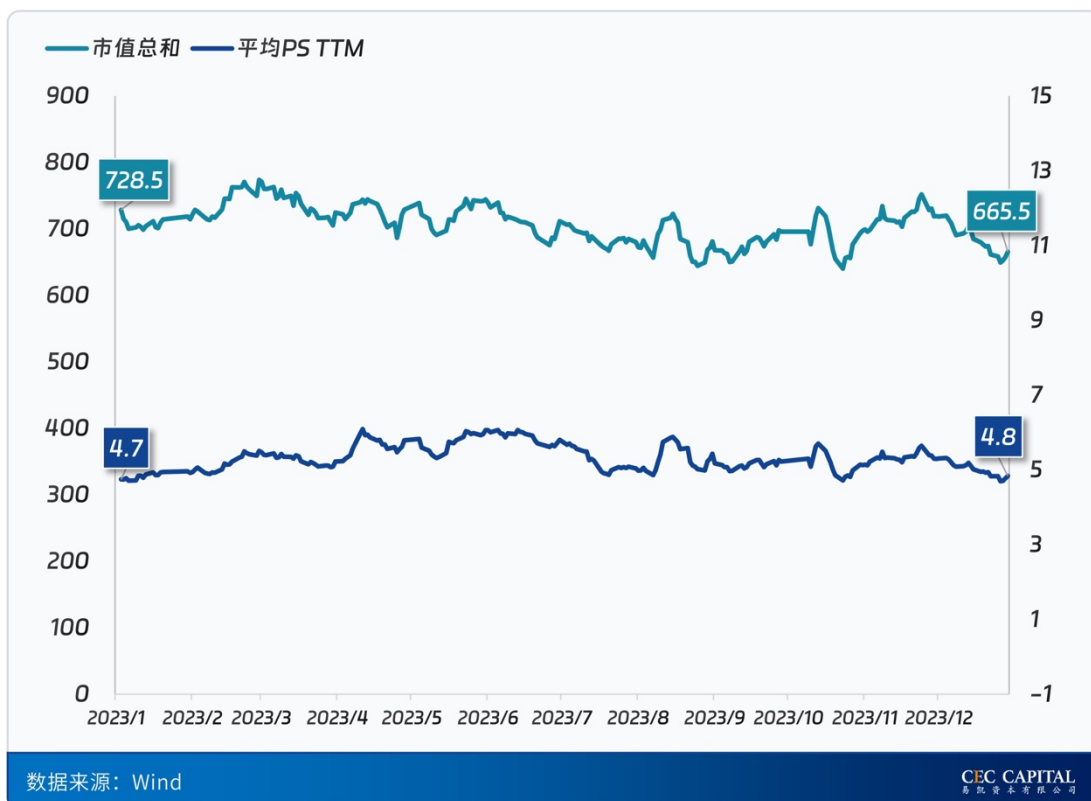
2023年A股生物医药后20公司总市值和PE TTM

单位：亿元人民币，倍



2023年A股生物医药后20公司总市值和PS TTM

单位：亿元人民币，倍

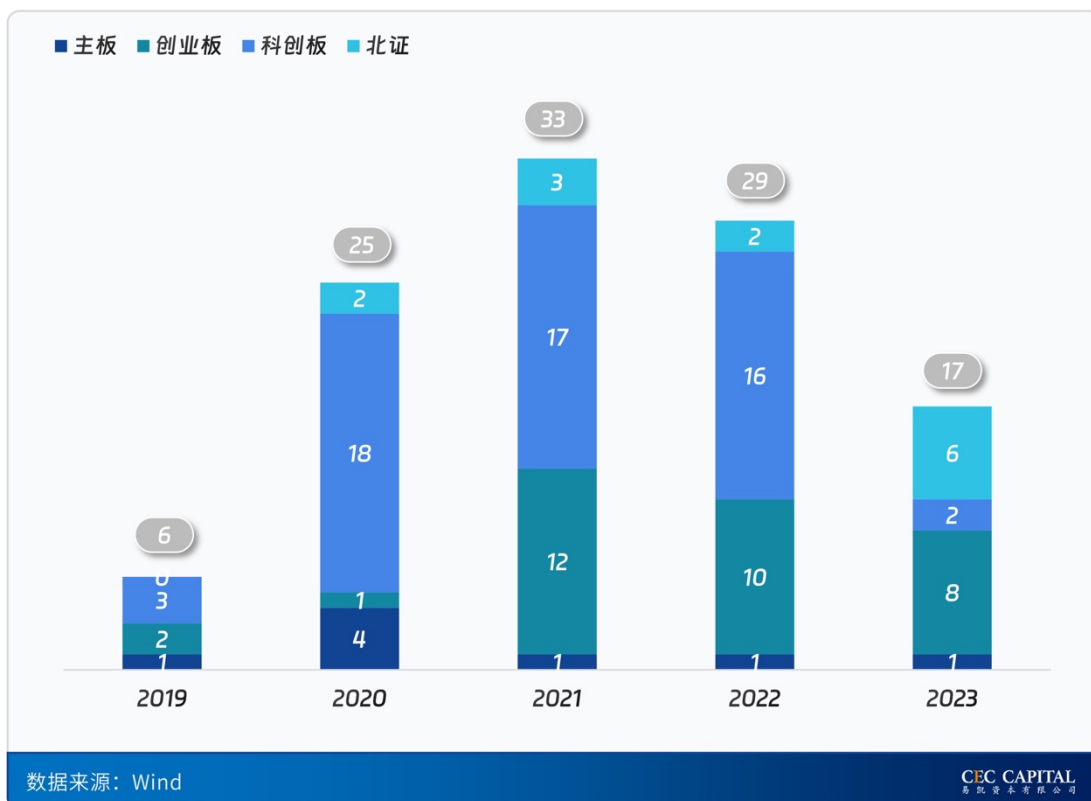


基于前20及后20名的公司在2022年市值及PETTM、PSTTM的变化可以看到：A股前20名及后20名的企业整体均维持跌势，与医药板块整体走势相似，但相较于2022年的大幅下跌有一定收窄。

2023年A股的医药企业上市数量及首发筹资额呈下降趋势，医药企业上市数量减少到17家，同比2022年下降41.38%；首发筹资额人民币166.19亿元，同比下降59.35%；相较于2022年，2023年生物医药企业在科创板上市的数量及首发筹资额也均有断崖式下跌。

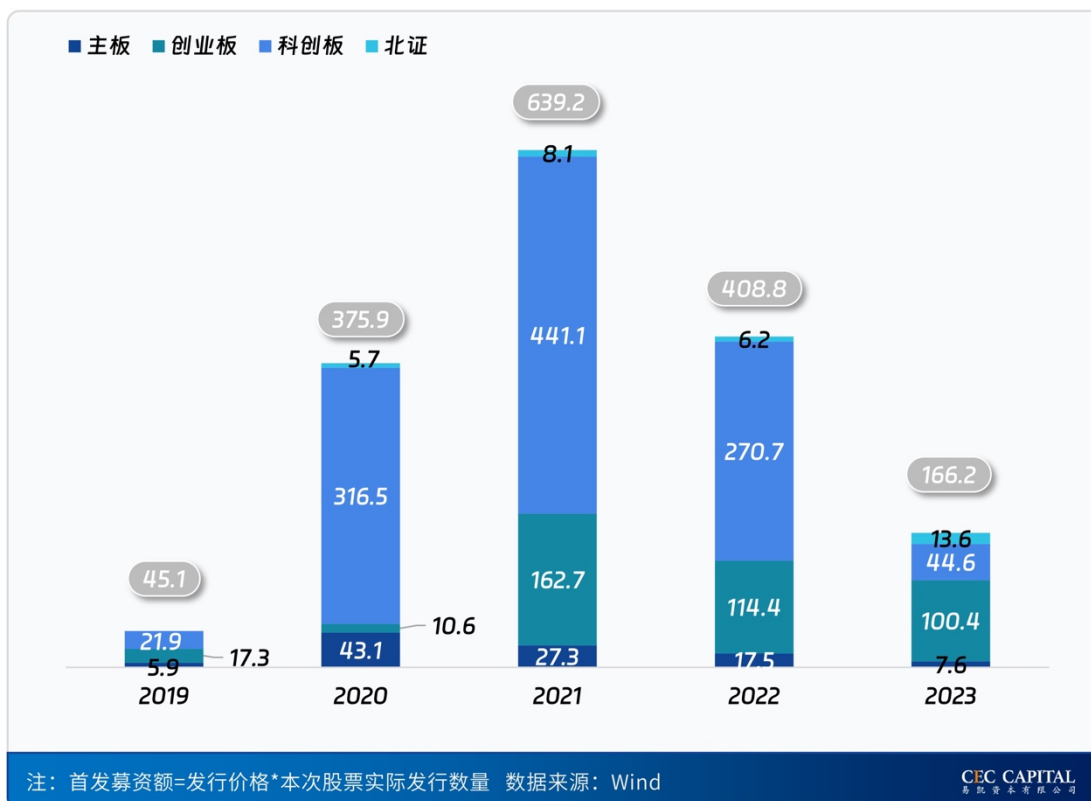
2019年至2023年A股各板块生物医药企业IPO数量

单位：个



2019年至2023年A股各板块生物医药企业首发筹资额

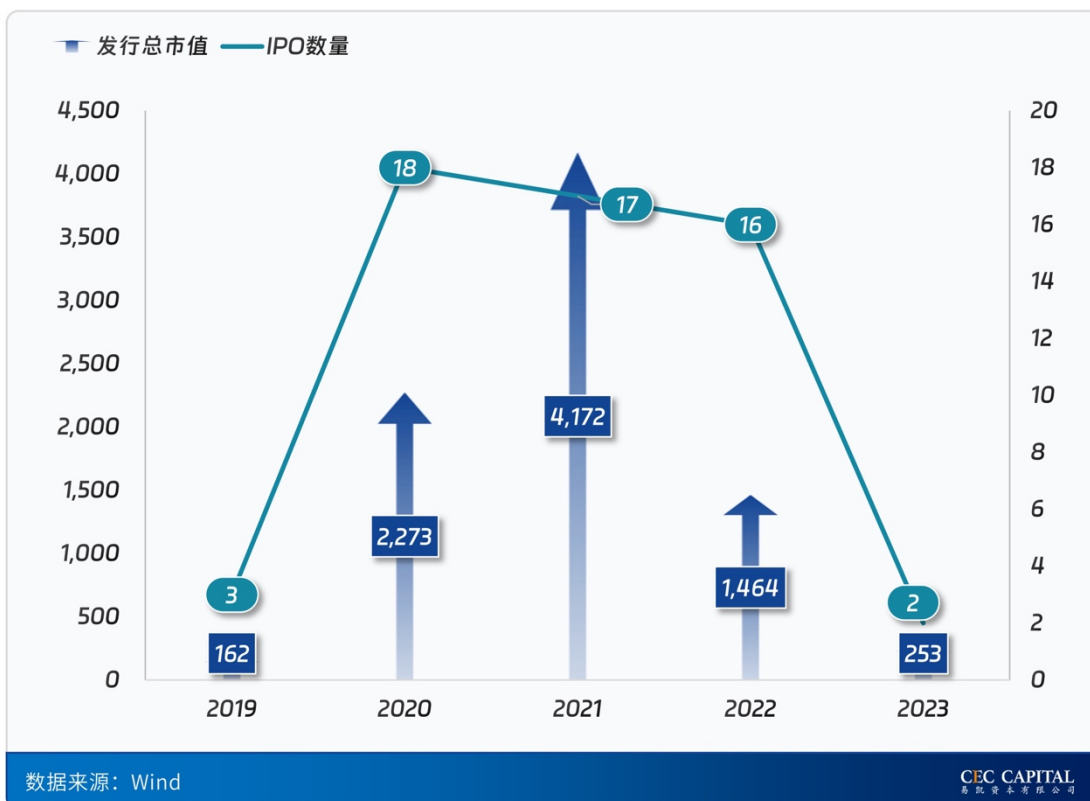
单位：亿元人民币



科创板医药与生物科技板块于2020年迎来爆发式发展，除去百济神州的影响，IPO数量和发行总市值从2021年开始下降，到2023年出现巨大降幅，几乎回到2019年水平，总金额和数量已弱于港股。医药与生物科技板块弱于科创板其他行业板块。科创板第五套标准（研发型企业）医药与生物科技板块波动较大，2021年因监管收紧遭遇低谷期，2022年市场有所复苏，IPO数量回弹，2023年再度受市场及监管双重影响，仅在上半年有一家企业智翔金泰成功IPO。

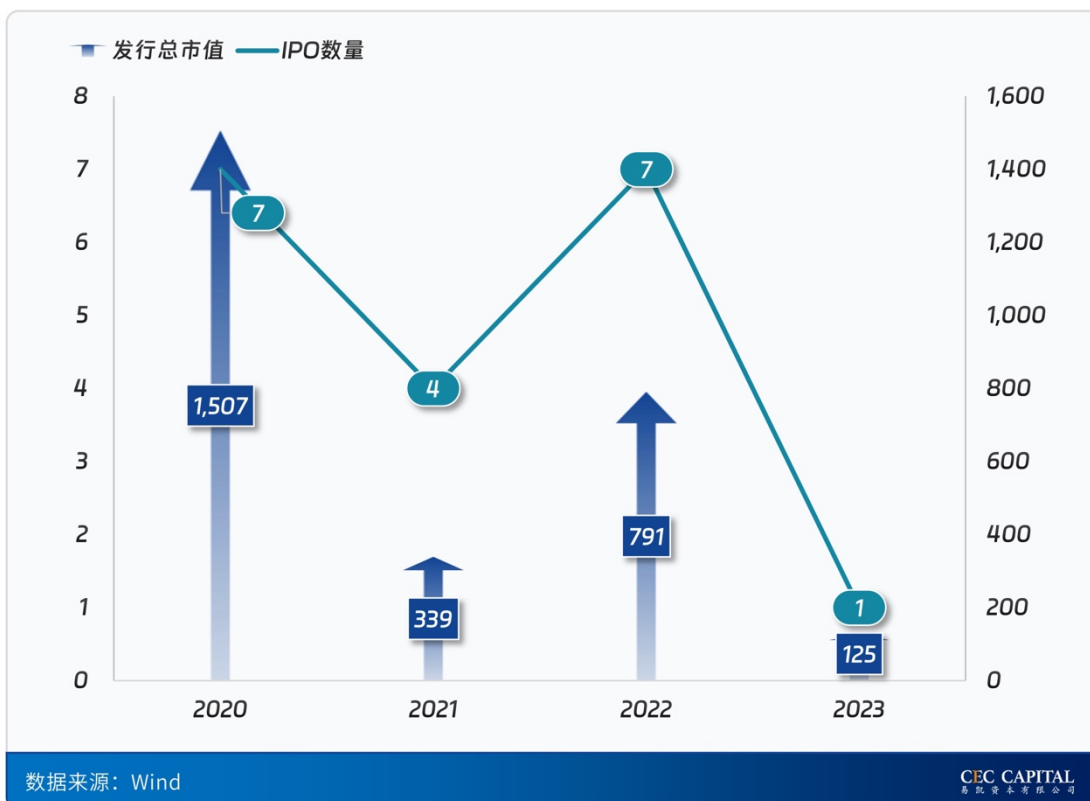
科创板医药与生物科技IPO数量及金额 (2019开板-2023)

单位: 亿元人民币, 个



科创板“第五套”医药与生物科技IPO数量及金额 (2020-2023)

单位：亿元人民币，个



2023年A股各板块生物医药企业IPO首日破发率和首发市盈率

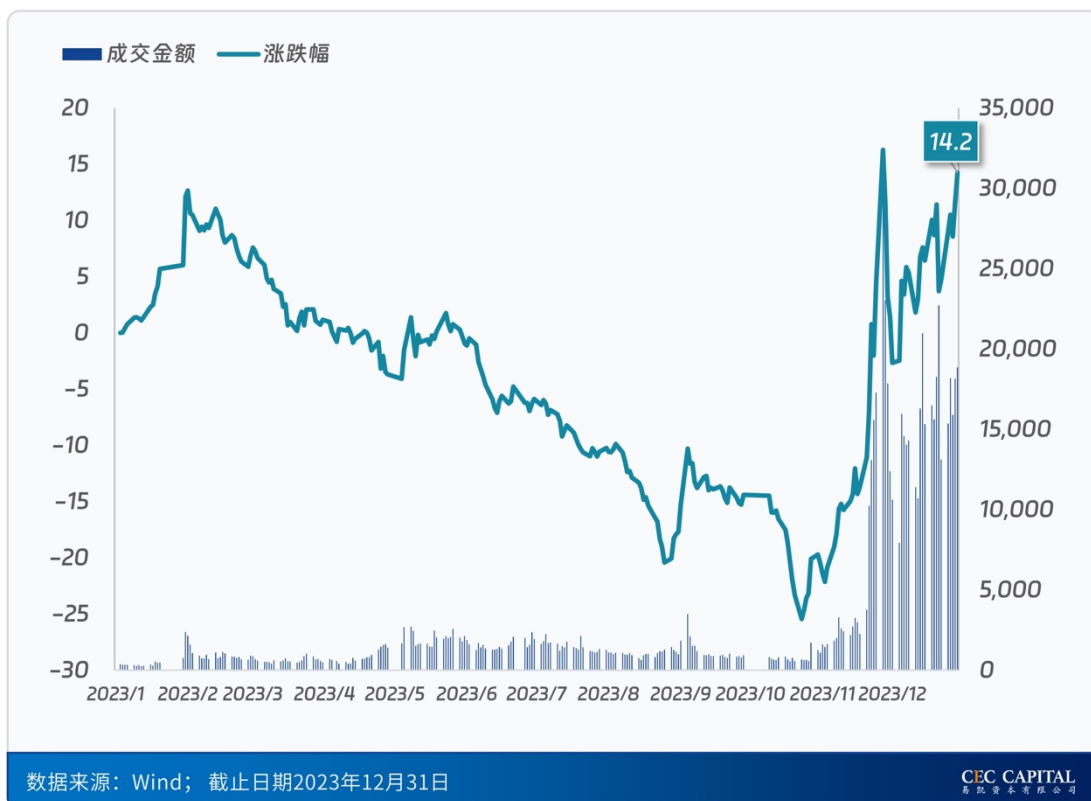
单位：倍，%



2023年北交所整体呈现先降后升的走势，三季度证监会发布多项改革措施，北交所流动性提升，市场响应积极，年末出现大幅上涨，成交金额也迅速放大。与之相对应，2023年北交所上市发行的生物医药公司数量也达到了近三年的最高，共计6家，上市破发比例则持续下降。整体显示出北交所改革成效显著，成为寒冬背景下的一股有生力量。

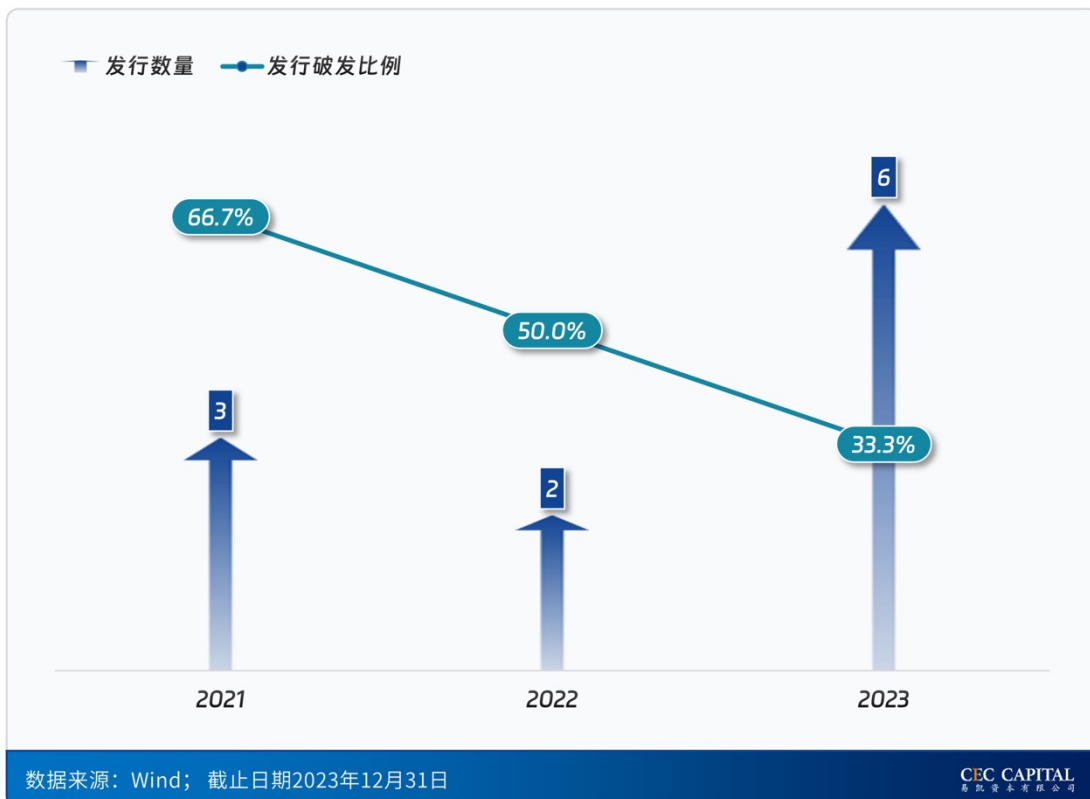
2023年北证50指数走势与成交额

单位：千元人民币，%



2021-2023年北交所上市发行公司数量与破发比例

单位：个，%

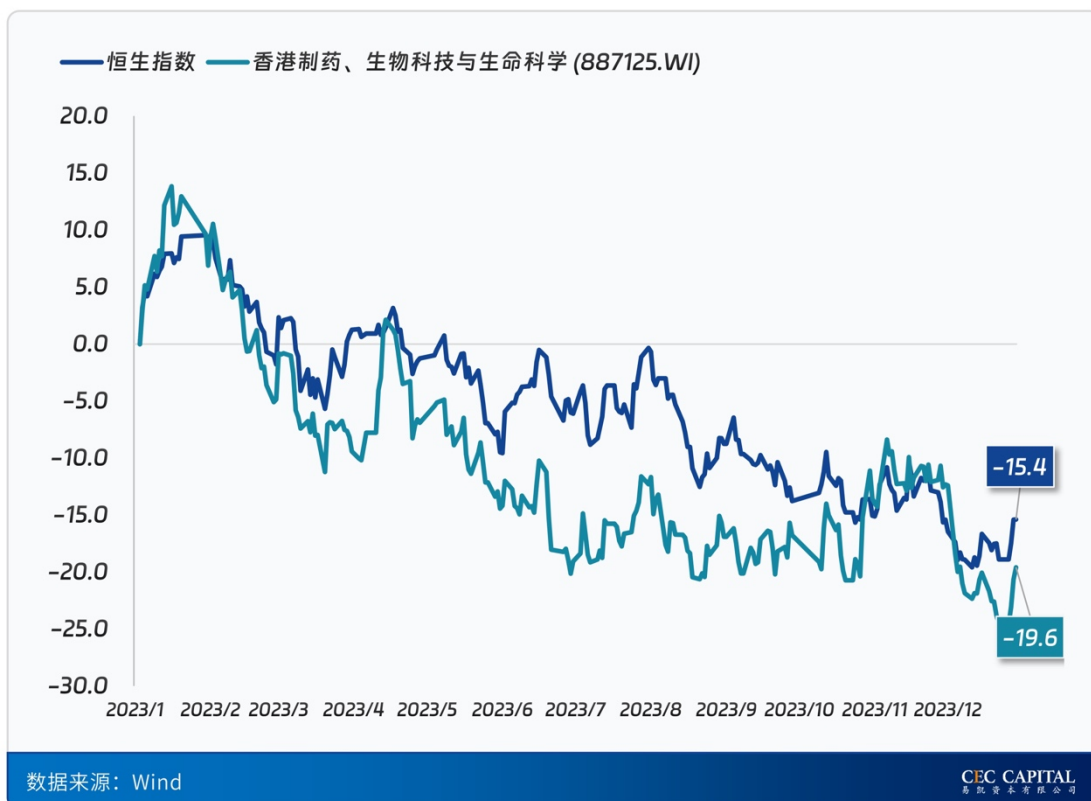


3、港股

港股医药生物板块变化呈现出和A股相似的走势。**2023年港股医药生物行业总体的走势呈现波动向下，走势与港股整体基本一致。**2023年初受疫情政策调整的影响，资本市场情绪改善，港股大盘与医疗板块均出现显著修复；其后港股受累于地缘政治、宏观经济环境、海外资金进一步撤离等因素，回归震荡下行通道。港股医药生物板块从23年初至23年底累计跌幅达19.58%，高于恒生指数的15.38%。跌幅与22年初到22年底的跌幅相差很小（22年初到22年底，医药生物板块累计跌幅19.34%，恒生指数累计跌幅15.46%）。

2023年港股医药生物板块走势

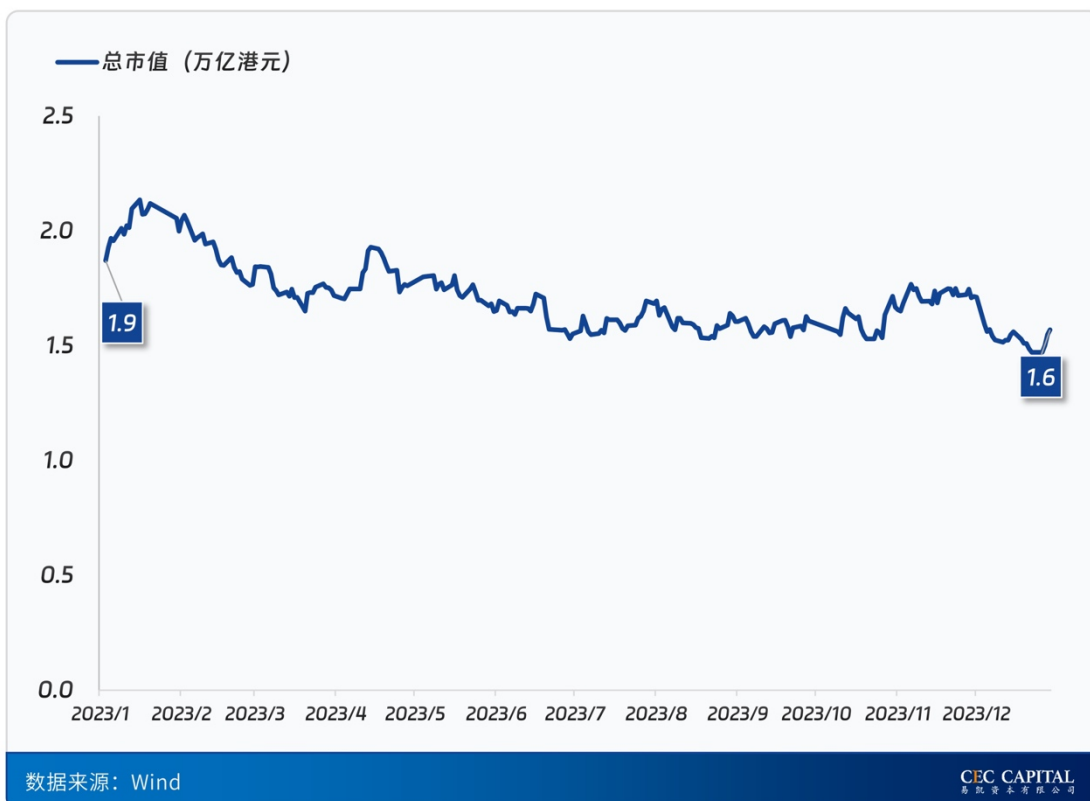
单位：%



2023年港股医药生物细分领域的市值在港元1.47万亿元和港元2.14万亿元之间波动，市值从港元1.87万亿元下降至港元1.56万亿元，下降幅度达16.11%。PETTM与PSTTM整体维持跌势，PE TTM从年初的44.62倍到年底下跌至29.52倍，整体下跌33.85%。PS TTM从年初的2.54倍下降至年底的1.96倍，整体下跌22.56%。

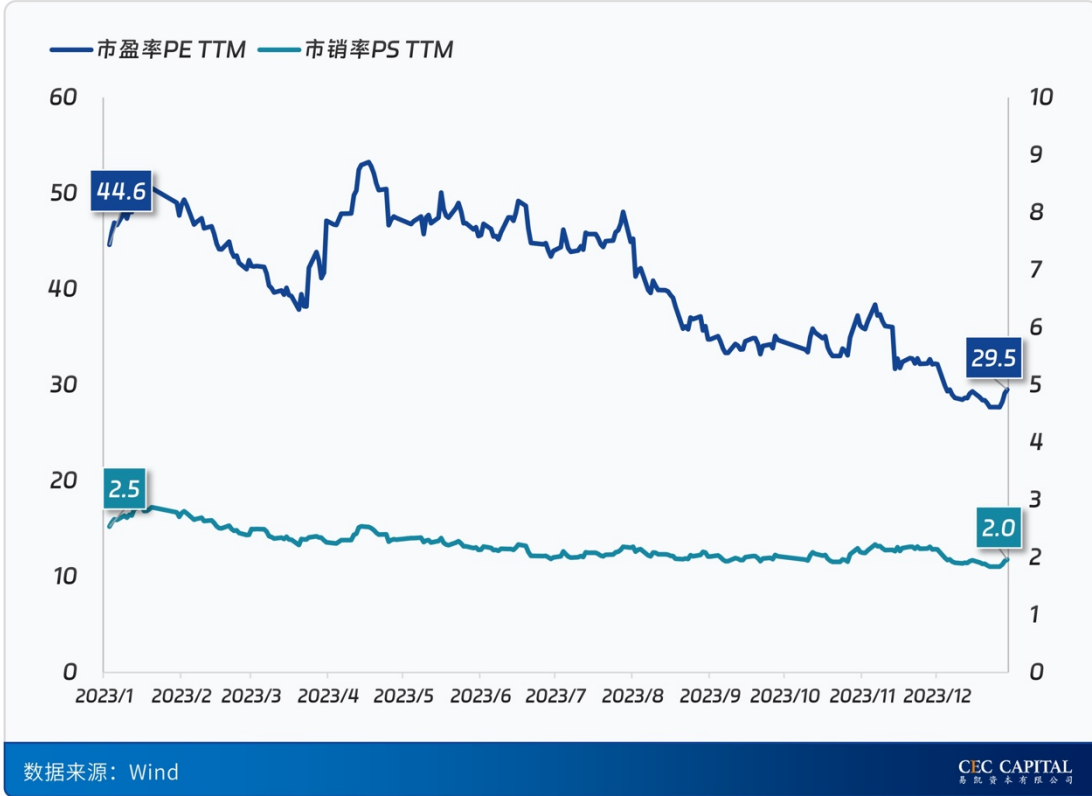
香港制药、生物科技与生命科学指数 (887125.WI)总市值

单位: 万亿港元



香港制药、生物科技与生命科学指数 (887125.WI) PE TTM和PS TTM

单位：倍

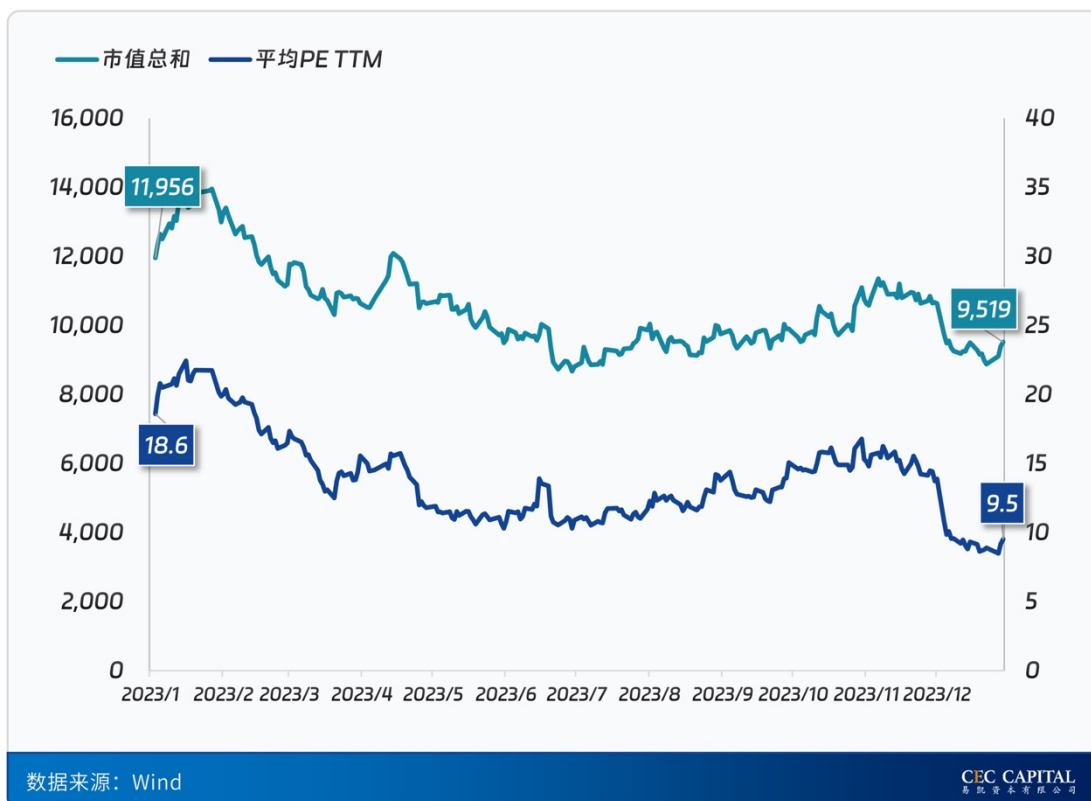


在港股药品及生物技术细分领域中，我们筛选了2024年开市时总市值位于前10名与后10名的上市公司，分别针对2023年期间两部分公司市值总和及PE TTM、PS TTM加权平均值进行对比。与A股相比，港股的整体市值都较低，后10名的差距更大，从A股后20名的人民币700亿元级别市值总和降到了港股后10名的港元15-35亿元。前10名与后10名的两极分化更为明显。从整体走势看，前10名的市值总和与平均PE TTM、平均PS TTM均保持较一致的走势，2023年内整体保持跌势，市值总和与PE TTM出现较大跌幅；后10名也维持跌势且跌幅相比前10名更大。

2023年内，前10公司市值总和由年初的港元1.20万亿元下降至年末的港元0.95万亿元，下降幅度达20.38%，年初延续2022年波动上升的趋势，年中保持波动下滑，第三季度出现小幅回升，之后再次持续下滑。市值总和最高点为港元1.40万亿元，最低点为港元0.87万亿元。平均PE TTM与平均PS TTM变化趋势与市值变化方向相近，变化幅度更大，平均PE TTM由年初的18.59倍下降至年末的9.52倍，下降幅度达48.82%，平均PS TTM由年初的18.14倍下降至年末的8.95倍，下降幅度达50.63%。

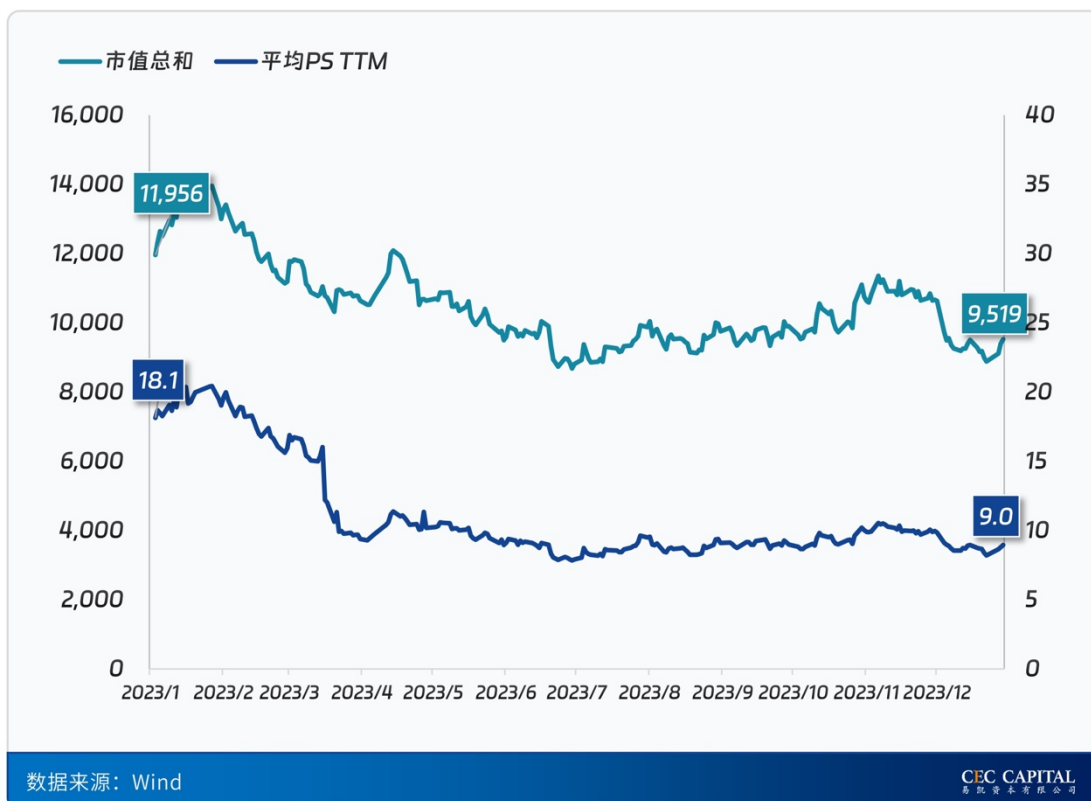
2023年港股生物医药前10公司总市值和PE TTM

单位: 亿港元, 倍



2023年港股生物医药前10公司总市值和PS TTM

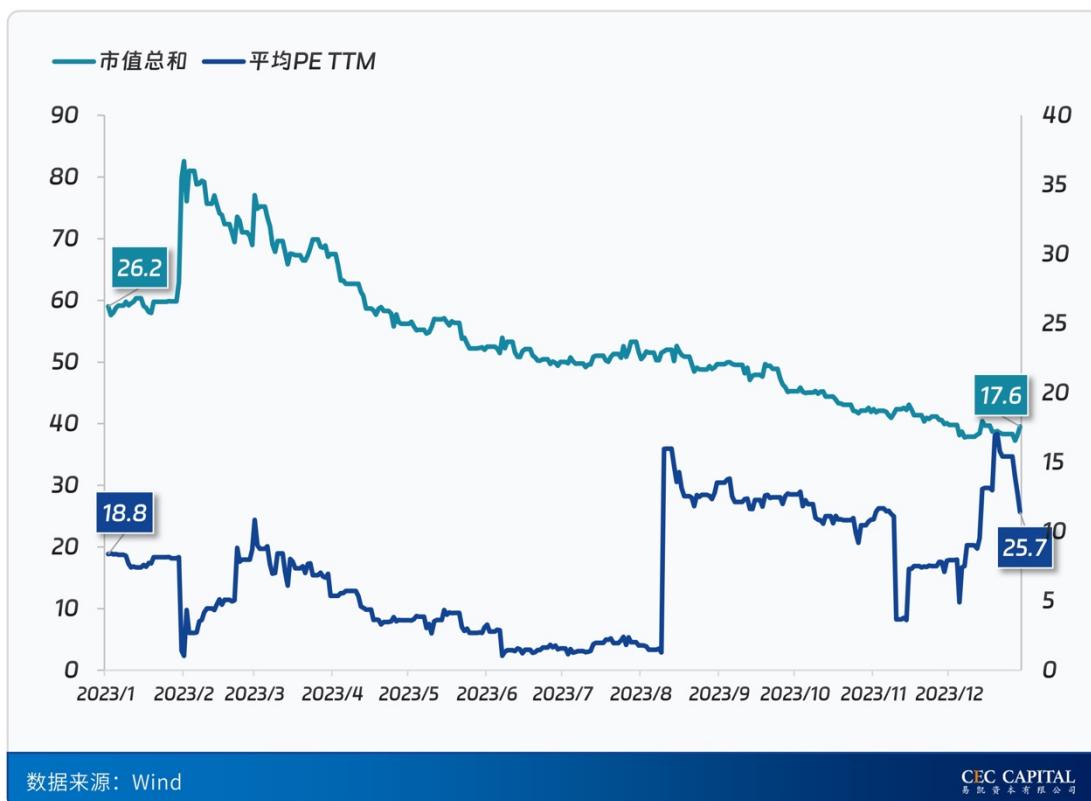
单位：亿港元，倍



2023年内，后10家公司整体有较大跌幅，市值总和由年初的港元26.24亿元下降至年末的港元17.58亿元，下降幅度达33.00%。2023年1月底由于正大企业国际(3839.HK)商业动态，股价出现短期暴涨，因后10家公司总市值较小，故带动整体市值同步上涨，之后逐渐下降。市值总和最高点为港元36.69亿元，最低点为港元16.56亿元，振幅121.57%。平均PE TTM于8月10日受正大企业国际(3839.HK)扭亏为盈的影响出现暴涨，达到35.91倍，后逐渐回归；经历大幅下跌和上涨后，平均PE TTM由年初的18.84倍上涨至年末的25.67倍，增长幅度达36.27%。平均PS TTM3月末受励晶太平洋(0575.HK)PS TTM影响，平均PS TTM大幅上升，并于8月末受同家公司影响出现明显下跌，全年平均PS TTM由年初的-21.94倍上涨至年末的6.00倍，上升幅度达127.35%。

2023年港股生物医药后10公司总市值和PE TTM

单位：亿港元，倍



2023年港股生物医药后10公司总市值和PS TTM

单位：亿港元，倍

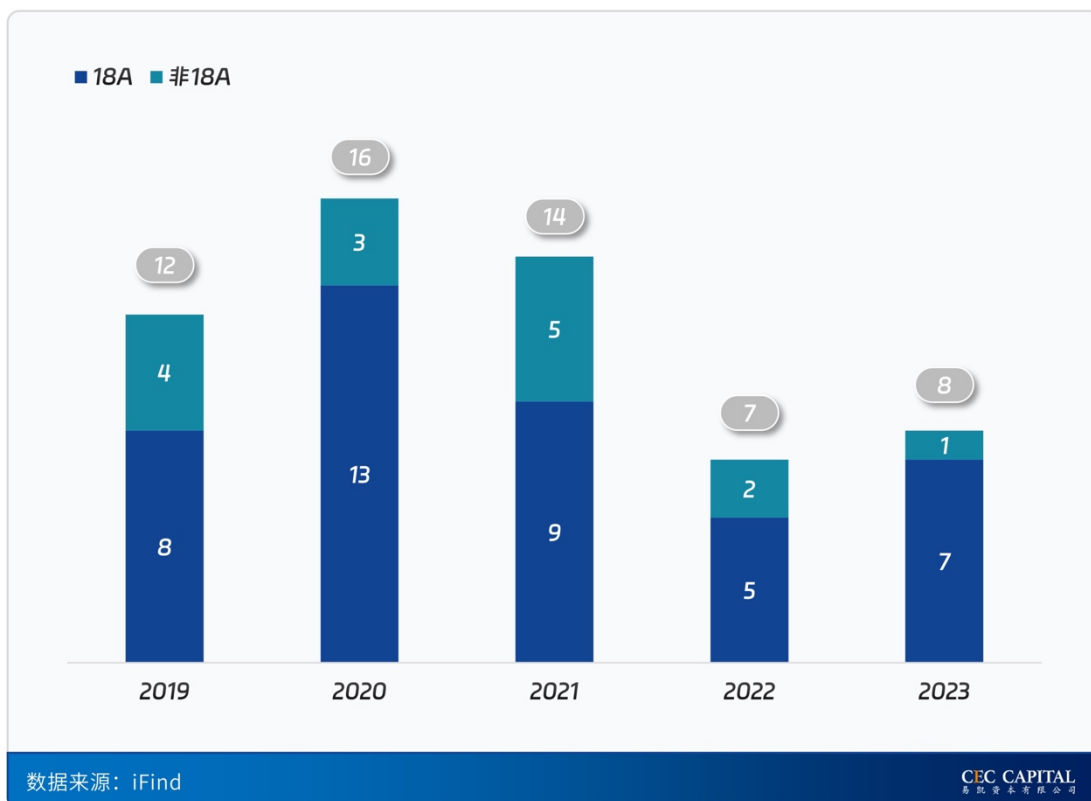


受地缘政治、新冠疫情等多因素加持影响，港股医药与生物科技板块表现低迷，企业上市热情依旧不高。但相比2022年，**港股二级市场边际改善，IPO数量进一步下滑但募资金额略有反弹**。2023年共有8家企业在港成功上市，数量同比上升14.29%；首发筹资额增长明显，为港元80.4亿元，同比上升109.25%，但排除科伦博泰和药明合联的影响外，各股实际募资金额低于2022年，平均募集资金港元4.0亿元。

2023年度18A的发行出现回暖，企业上市数量和首发筹资额相比2022年分别上升40.00%和30.85%。但是18A的股价表现不如人意，48只18A生物医药股中34只股价相对年初下滑，14只较年初跌超50%。

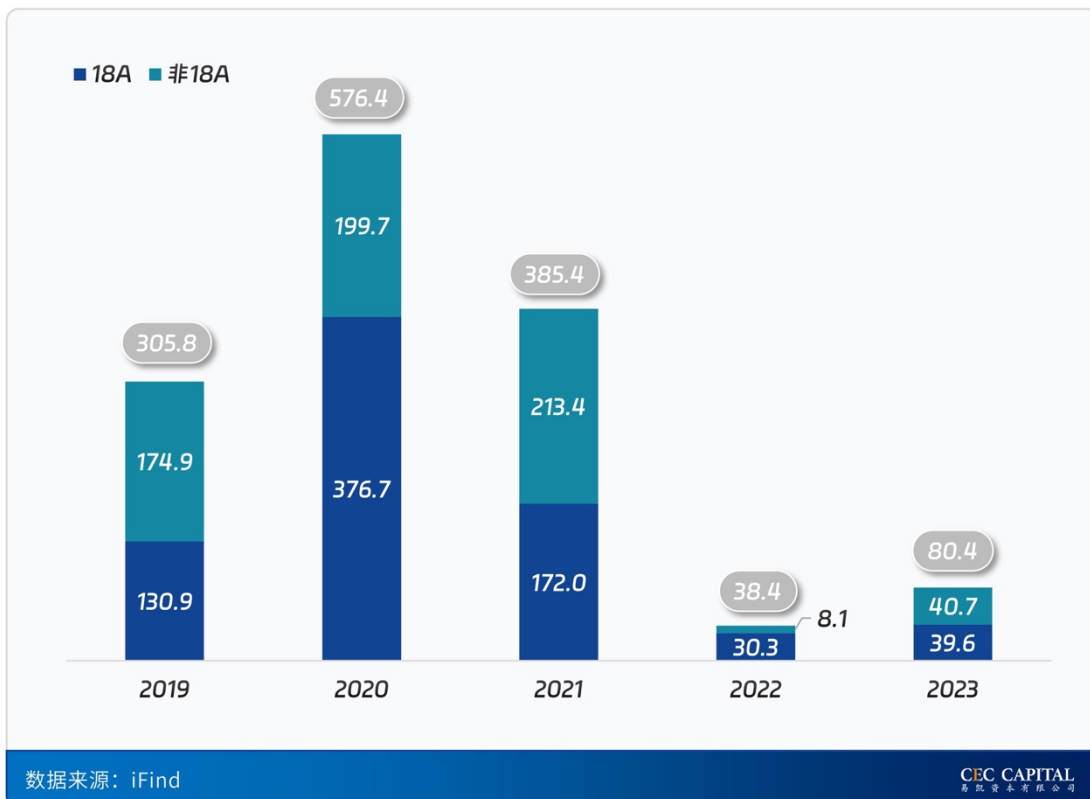
2019年至2023年港股生物医药企业IPO数量

单位：个



2019年至2023年港股生物医药企业首发募资额

单位：亿港元



4、美股

2023 年受 AI 热潮兴起和美国通胀降温等多重因素影响，美股迎来大幅上涨，标普 500 指数全年累计上涨 24.23%，纳斯达克指数则大涨 43.42%。相较于其他板块的狂欢，纳指生物科技指数仅上涨 3.74%，制药、生物科技和生命科学板块市值占美股总市值占比从年初的 9.19% 下降到年末的 7.67%

(二) 二级市场对一级市场的影响

与疫情过后保持上涨的全球生物医药投融资事件及金额相比，2023 年国内一级市场的生物医药投融资情况表现不佳。国内的投融资事件金额相比 2022 年下降了 42.35%，数量下降了 37.72%。而 2022 年相比 2021 年投融资事件金额已是下降 40.79% 的状态。导致这种情况的一大重要原因是二级市场的重大变化，其中主要是国内二级市场的下行及 A 股 IPO 暂缓，这改变了国内企业，尤其是创新药企业的 IPO 逻辑，从而影响一级市场投资人的投资策略。

A 股和港股尽管 2023 年整年维持下跌趋势，但未来仍有较大看涨空间。港股 2023 年仍维持跌势且破发严重，但因已有较大降低，2024 年的预期下降幅度并不会大且有触底回弹的可能。而 A 股尽管维持下跌趋势，但从证监会在 2024 年初出台的一系列政策来看，更加注重

企业本身盈利情况及促进产业整合这两大策略会为 A 股的上涨带来乐观前景。

尽管北交所吸引了一批资金及计划 IPO 的企业，但其有限的承载量仍无法解决大部分企业对资金的需求。企业 IPO 之路仍面临破发、A 股 IPO 暂缓、港股流动性差、中美争端等问题。对正在 IPO 的企业来说，无论在 A 股、港股还是美股上市的难度都大幅提高，或对大部分企业来说在三年之内已经无望 IPO。这种情况已大幅提高了一级市场投资机构对市场的谨慎态度，甚至改变了大部分一级市场投资机构的投资逻辑，从以前的 IPO 后通过股权增值来盈利，变成了更加注重企业本身的运营及盈利能力，借助提供投资给到企业，改善企业经营能力，从而通过分红来实现盈利。这也不失为一种良性调整，但对大部分在未来 2-3 年内无法产生足够收入利润的公司而言，不止是估值会大幅降低，更是在下调从传统的一级市场投资人处取得资金的预期，转而通过被并购或进行资产重组/出售以延续公司。尽管这次 A 股 IPO 暂缓及二级市场的下滑可能仍将延续很久甚至数年时间，但并不会是一个永久性的情况。从 2024 年初陆续发布的促进上市公司完成行业内重组并购或支持创新药发展的征求意见稿来看，拥有自身造血能力或技术出众的企业仍有在 2024 年取得足够资金，熬过寒冬并大展宏图的机会。

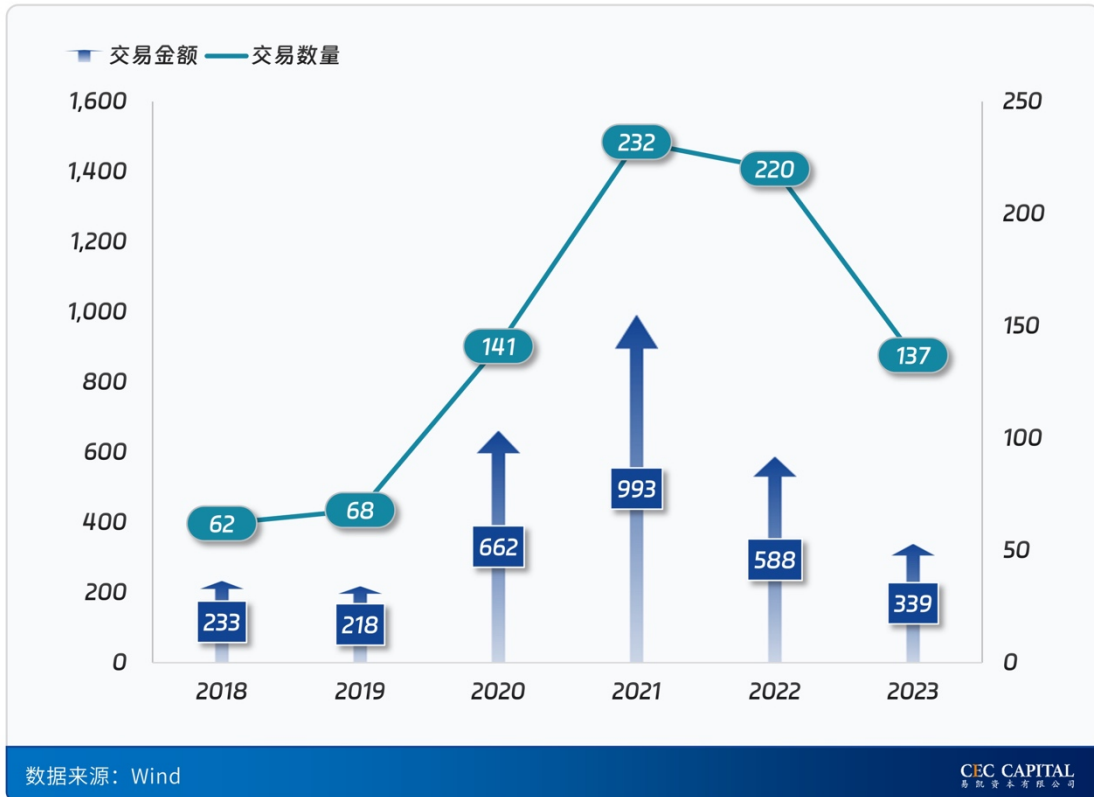
2017-2023 全球生物医药领域投融资概况

单位：百万美元，个



2018-2023年中国生物医药一级市场融资项目数量及金额

单位：亿元人民币，个



三、2024 年最重要的投资主题

1、持续关注主流技术路线的头部企业

医药行业发展的本质是靠创新，只有创新才能满足“未被满足的临床需求”，资本寒冬并不改变医药行业发展底层逻辑，先进技术的发展和突破带来产业变革已成为行业发展的不竭动力，对主流技术路线的头部公司应持续关注。

1) SiRNA

SiRNA 干扰技术作为一种新型基因沉默技术，因其高效、高特异性、低毒性等优点，已成为药物研究领域重点发展方向之一。2023 年国内 RNA 干扰疗法领域融资金额 2.36 亿美元，同比增长了 5.4%，放眼创新药主流赛道，SiRNA 是唯一一个融资事件数量增多的赛道疗法，这一方面是由于 SiRNA 技术成熟性相对好，更重要的是其预期解决的临床需求体量巨大且明确，均是大病种，有巨大市场空间。

2) AAV

腺相关病毒 (AAV) 是目前发现的一类结构最简单的单链 DNA 病毒，其免疫源性低，另

外由于其安全性好、宿主细胞范围广，在体内表达外源基因时间长等特点，被视为最有前途的基因治疗载体，在世界范围内的基因治疗研究中应用最为广泛。作为一种革命性治疗手段，具有“一次注射，终生治愈”潜力，给诸多难治性疾病患者带来曙光。随着 AAV 递送系统不断成熟，基因治疗已逐步走向快速发展的黄金赛道，目前超 70% 基因递送药物均采用 AAV 载体递送，在广阔的市场前景和巨大的患者需求驱动下，国内企业纷纷也开始抢滩布局。

3) ADC

抗体-药物偶联物 (ADC) 是化学疗法和免疫疗法的完美结合，2023 年是中国创新药实现“净出口”的第一年，在全年排名前十大 BD 交易案例中，有六项与 ADC 相关，其中不乏 first-in-class 明星创新产品，预计 ADC 领域的研发成果将在未来几年不断在临床阶段和市场中显现。

2、重视现金流、关注企业的现金获取能力，“土项目”应受到更多关注

原本定义的“明星”项目，一般具有靓丽管线，国际化团队的特点，他们少且贵，市场繁荣时押注新技术或许也能获取高回报，当市场行情变差，资本寒冬中企业如何维持生存发展就成为重要因素。机构投资逻辑也在寒冬中悄然发生改变，不少公司有稳定的收入和现金流，“日子过得很舒服”，也会受到资本市场更多关注，获得更多投资机会。

1) GLP-1 产业链

以司美格鲁肽为代表的 GLP-1 药物是新一代糖尿病治疗的代表品种，随着临床研究的深入，减肥、肾病、非酒精性脂肪肝 (NASH) 等方面的综合获益越来越多体现出来，全球多肽药物市场景气度持续提升，多肽创新药研发变热的趋势下，上游保护氨基酸、树脂、缩合剂等核心原料呈现供不应求趋势。

2) 转型中的 CXO 产业链

创新药的盛宴带动了 CXO 的火热，不少中等规模 CXO 企业均在前两三年获得了大额融资，创新药资本寒冬使得不少 CXO 企业也失去源头活水，开始谋求业务转型。我们观察，产品型 CXO 的业务转型大致有两个方向，对以小分子原料药、中间体为主营业务的化学 CXO，企业开始探索向新材料、新化工、新农药及香精香料方向转型；对于以大分子抗体、蛋白为主营业务的生物 CXO，企业开始探索向生物制造、合成生物学等方向转型，其中部分优秀公司值得重点关注。

3) 大宗原材料、上下游耗材产业链

仿制药集采压缩了企业利润空间，但并不压缩药物临床价值，对于一批具备经典临床价值的仿制药，依旧存在相当市场空间。企业梳理产品线、整合资源、引入战略投资人，甚至是控股权交易机会仍然很多；上下游原材料耗材行业受到市场很多关注，也存在许多产业整合机会，行业发展会逐步向龙头集中。

3、优秀企业的老股转让机会

申报 IPO 企业撤材料在目前 IPO 收紧的情况下较多发生，许多公司基本面良好，但因各种原因 IPO 过程中遭遇停滞，其原有机机构股东老股转让的机会也会成为热点。

4、上市公司分拆和重组：上市公司子板块分拆融资，未盈利 Biotech 上市公司重组或者资本运作

2023 年 8 月 27 日，证监会发布《证监会统筹一二级市场平衡优化 IPO、再融资监管安排》的公告，明确提出了阶段性收紧 IPO 节奏，限制破发、破净、持续亏损企业的再融资行为。这一动作被称为“827 新政”。在 A 股经历了 2023 年上半年因疫情放开产生拉抬后又因经济恢复不如预期产生下跌后便持续跌势至今。尽管“827 新政”的本意之一是保证市场上的资金尽量用在已上市企业中，但市场的反馈总是出人意料。再看港股也在 2023 年持续着颓势，流动性和各股市值均在进一步降低。

二级市场的重大变化也已为一级市场的原则及策略带来了根本性调整。对绝大部分没有收入利润的企业来说，尽管这其中有不少是技术领先的优质企业，或产品已在商业化前夜，也终将面临未来三年无法上市的残酷现状。对一级市场投资人而言，IPO 获利退出已不再如之前那么诱人，大部分开始关注企业借助外部资金加速业务发展以增加利润，运营改善所带来的分红，主要考虑还是资金及回报的安全及确定性。无论二级还是一级市场，资本对企业的关注均从之前的股权增值变成了现在的收入利润为王，回归企业商业运营的本质。不止未盈利的 biotech 上市公司，包括已有收入的上市公司都在盘点新的业务增长点或旗下可出售/融资的资产/子公司，以产生新的收入来源，保证资金安全。

对上市公司，尤其是港股上市或利润不佳的上市公司而言，二级市场所能带来的资金远比以前少。如何调整自身业务和财务状况，拓宽融资渠道，为上市公司/子公司/潜力较大的业务募集资金已成为每家上市公司的必修课。背靠上市公司大树的融资也能为投资人带来更多安全感。从 2023 年市场所发生的事件来看，分拆重组也已非常频繁：2023 年 1 月，科伦药业宣布拟分拆旗下子公司科伦博泰至港交所主板上市。3 月底，信立泰计划将控股子公司信泰医疗分拆至科创板上市。6 月，辰欣药业宣布拟分拆子公司佛都药业至深交所主板上市。7 月，药明生物宣布计划分拆附属公司药明合联，将其股份于港交所主板上市。同月，乐普医疗筹划将控股子公司秉琨医疗分拆至深交所创业板上市。科伦博泰和药明合联分别于 7 月 11 日、11 月 17 日先后登陆港交所主板，2 家公司均实现上市首日股价上涨，迎来“开门红”。挂牌首日，科伦博泰发行价 60.60 港元/股，涨幅 3.14%；药明合联发行价 20.6 港元/股，涨幅 35.92%。上市后的股价表现方面，截至 12 月 13 日港股收盘，科伦博泰和药明合联的股价较发行价均有所上升，涨幅分别约为 40.29%和 51.98%。

在 2024 年春节前，证监会召开走访上市公司工作推进会，并再度就“推动上市公司提升投资价值”和“支持上市公司并购重组”分别召开座谈会。会上更是开出利好活跃并购重组市场的“五大礼包”，研究对头部大市值公司重组实施“快速审核”，支持“两创”公司并购处于同行业或上下游、与主营业务具有协同效应的优质标的等。此并购重组规定的出台意向明确，鼓励上市公司并购其上下游企业，以及上市公司之间的吸收合并。在政策的进一步促进下，2024 年有上市公司参与各类资产拆分重组及并购案例将会进一步增加，相应的方式也会更多样，这为对应的上市公司和金融机构也带来了对应考验，更能驾驭复杂交易，熟悉政策规则和各类融资渠道的企业将在未来的市场中取得更多资金以保证公司的运营安全和快速发展。

5、AI 在医药行业的应用，以及企业数字化升级带来的投资机会

2023 年 8 月 2 日，英矽智能宣布，其与复星医药（600196.SH；02196.HK）合作开发的用于治疗晚期恶性肿瘤的候选药物 ISM8207 已获得国家药监局临床试验默示许可，拟于条件具备后在开展 I 期临床试验。ISM8207 是一款靶向 QPCTL 的潜在全球首创小分子抑制剂，英矽智能利用其生成式人工智能平台 Pharma.AI 设计具有良好成药性的化合物。2022 年 3 月，英矽智能与复星医药的合作达成首个里程碑，提名了靶向 QPCTL 的临床前候选药物用于创新的肿瘤免疫治疗。英矽智能与复星的里程碑事件只是 AI 在制药行业众多应用中的一个缩影，国内 AI 制药企业在管线开发、收入增加及融资/IPO 层面在 2023 年均有突破并积累了足够势能，预计 2024 年会有更多突破，加快药企的产品开发及收入产生速度。从一级市场的反馈看，为药企提供服务且能快速产生收入的 AI 制药企业将会是市场热捧的对象。

在集采、资本寒冬、医药反腐等多种不利因素的影响下，药企在“节流”上都做了极大投入。而 AI 除了为药企降低研发周期及成本外，也可以改善企业的基础运营能力，进一步提升管理效率，进一步降低企业成本。比如阿斯利康、华润等国内外企业都在利用自身优势，在研发、生产、销售等环节实现数字化，大幅提高了运营效率。市场上也出现了如大湾生物这样聚焦于 AI 辅助生物工艺开发，通过 AI 辅助药企改善生产工艺及开发上游产品，降低生产环节的创新型 AI 制药企业。在 AI 企业扎堆在某几个少数领域，且融资变难的背景下，在 AI 制药领域另辟蹊径的黑马或可先人一步，在药企于各方面进行数字化升级的背景下，取得数据上的先机，在相对蓝海的领域率先立足。

目前在 AI 制药行业中，还没有明确的法规监管行业运作。且 AI 制药的开发模式也是将其数据置于盲盒之中。随着行业的进一步成熟，监管政策的进一步完善已是必然。从 CDE、FDA 和 EMA 发布的信息看，各国的监管均会聚焦在保证 AI 能安全有效支持药物开发上。在预期出台的法规限制下，有更高可信度和透明度的 AI 产品及服务将会更适应监管要求。结合市场需求及可能的法规来看，收入或订单相对明确稳定，拥有优势管线或有能力大幅缩减其下游客户药物开发成本的企业将会在资本市场上取得更多资金，得到更好的发展。