

摘要

近年来，我国对医疗器械企业的支持力度不断加强，医疗器械产业有关优惠政策的出台，将医疗器械产业纳入着重发展对象，对医疗器械产业给予优先审批，在医疗器械临床手术运用和推行方面予以重视，全面加速医疗器械行业稳中向好迈进。与此同时，随着我国分拆上市相关规定不断完善，自2019年以来分拆上市企业数量逐渐增多，我国医疗器械行业分拆上市状况持续升温。因此，研究医疗器械企业为何分拆上市、选择什么地点进行上市以及分拆上市对医疗器械企业会产生怎样的经济后果有一定的学术价值。

本文对分拆上市的含义、动因、绩效相关文献进行梳理，分析了医疗器械行业特征、我国市场发展状况以及我国医疗器械行业目前的分拆上市现状。接下来采取案例研究法，深入研究微创医疗分拆微创机器人上市案例。截止2022年12月31日，微创医疗已经分拆五家子公司上市，微创医疗被誉作能产生上市公司的公司。因此，微创医疗在分拆上市领域具有一定的代表性。微创机器人在零收入的情况下还能受到资本追捧，且上市市值超400亿港元，案例具有研究价值。通过分析微创机器人分拆上市动因以及分析其对于母子公司股价及绩效产生的作用，为今后医疗器械企业分拆上市提供参考。

本文在研究过程中采用了案例分析法、文献及事件研究法。对分拆上市理论成果进行归纳总结，进而分析医疗器械行业特点以及我国医疗器械行业分拆上市情况。接下来引入本文案例微创机器人，分析微创机器人分拆上市的特点、动因，以及分拆上市后的绩效如何。最后对案例进行归纳总结，对已分拆上市医疗器械企业以及有分拆上市计划的医疗器械企业提出建议。

本文的主要结论有：分拆上市使得子公司微创机器人短期内获得大量融资，上市得到合理估值；就上市地点而言，港股分拆上市速度快，门槛低，对生物医疗类企业有针对性的优惠政策。通过研究分析发现，分拆微创机器人对母子公司股价在短期内有一定提升作用，分拆上市促进母子公司偿债能力

及盈利能力增强，但对营运能力的提升作用甚微。分拆上市对微创机器人市场竞争力、研发能力、加速业务拓展及完善公司治理结构方面起到推动作用。

关键词：分拆上市；医疗器械；动因；绩效

Abstract

In recent years, China's support for medical device enterprises has been continuously strengthened, and relevant medical device industry plans and policies have been introduced, medical devices have been included in the development priorities, medical devices have been given priority review and approval, medical devices have been supported for clinical promotion and use, and the high-quality development of the medical device industry has been promoted. At the same time, with the continuous improvement of China's spin-off and listing regulations, the number of spin-off and listed companies has gradually increased since 2019, and the spin-off and listing status of the domestic medical device industry has been unprecedentedly high. Therefore, it is of certain academic value to study why medical device companies choose to spin off and list, what location they choose for listing, and what economic consequences will be caused by spin-off and listing.

This paper reviews the literatures related to the meaning, motivation and performance of spin-off and listing, and analyzes the characteristics of the medical device industry, the market development status of the medical device industry and the current spin-off and listing status of the medical device industry. Next, the case research method is adopted to deeply study the listing cases of MicroPort spin-off Medbot. As of December 31, 2022, MicroPort has spun off five subsidiaries to go public. MicroPort is also known as a listed company that can generate listed companies. Therefore, MicroPort has a certain representative position in the field of spin-off and listing. Medbot can still be sought after by capital in the case of zero income, and the listed market value exceeds 40 billion Hong Kong dollars, and the case has research value. By analyzing the motivation of the spin-off and listing of Medbot and analyzing the impact of spin-off and listing on the stock price and performance of parent and subsidiary companies, this paper provides certain reference significance for medical device enterprises to choose spin-off and listing in the future.

In this paper, case analysis, literature research and event research are used in the research process. The theoretical achievements of domestic and foreign spin-off and listing are summarized, and then the characteristics of the medical device industry and the spin-off and listing of the medical device industry are analyzed. Next, we introduce the case of Medbot. Analyze the motivation of MicroPort's spin-off and listing and the advantages of spin-off and listing in Hong Kong stocks, as well as the performance after spin-off and listing. Finally, the cases are summarized and suggestions are made for the spin-off and listing of the medical device industry.

The main conclusions of this paper are: the spin-off and listing enabled the subsidiary Medbot to obtain a large amount of financing in the short term, and the listing was reasonably valued; Focus on the main business, promote the commercialization process of products, and develop in the direction of its own strategy; As far as the listing location is concerned, the spin-off and listing of Hong Kong stocks is fast, the threshold is low, and the preferential policies are targeted for biomedical enterprises.

The main conclusions of this paper are: the spin-off and listing enabled the subsidiary Medbot to obtain a large amount of financing in the short term, and the listing was reasonably valued; As far as the listing location is concerned, the spin-off and listing of Hong Kong stocks is fast, the threshold is low, and the preferential policies are targeted for biomedical enterprises. Through research and analysis, it is found that the spin-off of Medbot has a certain effect on the stock price of parents and subsidiaries in the short term, and the spin-off and listing promote the solvency and profitability of parents and subsidiaries, but has little effect on the improvement of operating capabilities. The spin-off and listing will promote the market competitiveness, R&D capabilities, accelerate business development and improve the corporate governance structure of Medbot.

Keywords: spin-off listing; medical devices; motivation; performance

目 录

1.绪 论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	1
1.2 研究内容与方法	2
1.2.1 研究内容	2
1.2.2 研究方法	3
1.3 研究创新与不足	4
2.文献综述与理论基础	5
2.1 文献综述	5
2.1.1 分拆上市概念	5
2.1.2 分拆上市动因研究	5
2.1.3 分拆上市绩效研究	7
2.1.4 文献评述	7
2.2 理论基础	8
2.2.1 信息不对称理论	8
2.2.2 融资需求理论	9
2.2.3 核心化战略理论	10
2.2.4 经营绩效理论	11
2.2.5 股价预期效应	11
3.我国医疗器械企业分拆上市现状	13
3.1 我国医疗器械行业介绍	13
3.2 我国医疗器械行业市场发展状况	15
3.2.1 我国人口情况	15

3.2.2 新冠疫情影响	16
3.2.3 我国医疗器械行业相关政策支持	16
3.2.4 我国医药器械行业市场规模	17
3.3 我国医疗器械相关企业分拆上市情况	20
4.微创医疗分拆微创机器人至港股上市案例介绍	21
4.1 手术机器人介绍	21
4.2 公司简介	22
4.2.1 母公司微创医疗简介	22
4.2.2 子公司微创机器人简介	23
4.2.3 分拆过程	26
4.2.4 分拆特点	30
5.微创机器人分拆上市港股动因	33
5.1 释放子公司价值	33
5.2 满足融资需求	35
5.3 顺应公司战略布局	39
5.3.1 对于微创医疗	39
5.3.2 对于微创机器人	41
6.微创医疗分拆上市绩效分析	43
6.1 分拆上市对股价变动影响	43
6.1.1 短期股价波动分析	43
6.1.2 超额收益变动分析	45
6.2 分拆上市后财务绩效分析	50
6.2.1 分拆上市对母公司微创医疗财务指标的影响	50
6.2.2 分拆上市对微创机器人财务指标的影响	53
6.3 分拆上市后非财务绩效分析	56
6.3.1 市场竞争力	56
6.3.2 研发能力分析	58
6.3.3 加快业务拓展	60
6.3.4 完善公司治理结构	61
7.研究结论与建议	64

7.1 研究结论	64
7.2 研究建议	65
7.2.1 已分拆上市医疗器械企业	65
7.2.2 有分拆上市计划的医疗器械企业	66
参考文献	67
后 记	73
致 谢	74
在读期间科研成果目录	75

1.绪 论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

西方国家自上世纪 70 年代开始进行分拆上市，而我国相对起步较晚，2010 年至 2018 年期间，我国针对分拆上市方面的政策暂未颁布，但许可 A 股分拆上市。证监会于 2019 年颁布有关母公司选择将子公司在境内分拆上市的相关要求，对分拆需要达到的条件和流程进行规范管理，开展 A 股上市公司分拆在国内上市试点，极大促进我国分拆上市空前高涨。

伴随着医疗器械领域分拆上市的持续，然而学术方面对于医疗器械行业分拆上市的案例研究较少。手术机器人发展前景备受关注，并且微创机器人作为国内行业龙头，具有研究价值，以微创机器人作为研究案例，能为其他医疗器械企业分拆上市提供参考。

1.1.2 研究意义

微创医疗频频分拆上市，微创系子公司分拆上市涵盖了科创板和港股，研究价值大。且本案例发生于 2021 年 11 月，时效性强。本文运用案例研究法、事件研究法对微创机器人分拆上市动因及绩效进行研究，并对比了境内上市和赴港上市的不同，对医疗器械企业分拆上市提供参考。

本文首先阐述医疗器械企业发展现状，接下来分析医疗器械企业分拆上市现状，最后引入本文研究对象，微创机器人。从分拆上市动因，分拆上市后微创机器人的股价情况、财务数据、研发能力、市场竞争力、公司治理等多角度进行分析，进而得出结论。

1.2 研究内容与方法

1.2.1 研究内容

本文探讨医疗器械企业分拆上市动因及绩效。文章首先对分拆上市相关国内外论文进行梳理，随后对微创机器人所属医疗器械行业进行分析，对医疗器械行业受政策、人口结构以及疫情等影响下的发展现状进行研究。进而针对医疗器械行业具代表性的微创医疗分拆上市进行分析。最终得出研究结论及建议。

本文包含七个部分，第一章为引言，第二章主要对分拆上市概念、动因与绩效进行归纳整理，最后借助信息不对称、融资需求以及核心化战略理论进行详细阐释。

第三部分是医疗器械企业分拆上市现状。首先对医疗器械行业进行介绍，结合医疗器械相关政策、中国人口结构以及疫情影响分析医疗器械行业市场发展状况，最后对我国医疗器械相关企业分拆上市情况进行简要梳理。

第四部分微创医疗分拆上市案例。介绍母公司微创医疗及子公司微创机器人情况，并分析分拆过程及分拆特点。

第五部分是微创机器人分拆上市港股动因。研究微创机器人选择港股上市原因以及选择分拆上市原因。

第六部分是微创医疗分拆上市绩效分析。从股价变动、财务绩效以及非财务绩效角度分析微创机器人分拆上市后的结果。

第七部分是得出结论和提出建议。根据前文分析得出结论，并对医疗器械行业分拆上市提供建议。

本文的框架图如下：

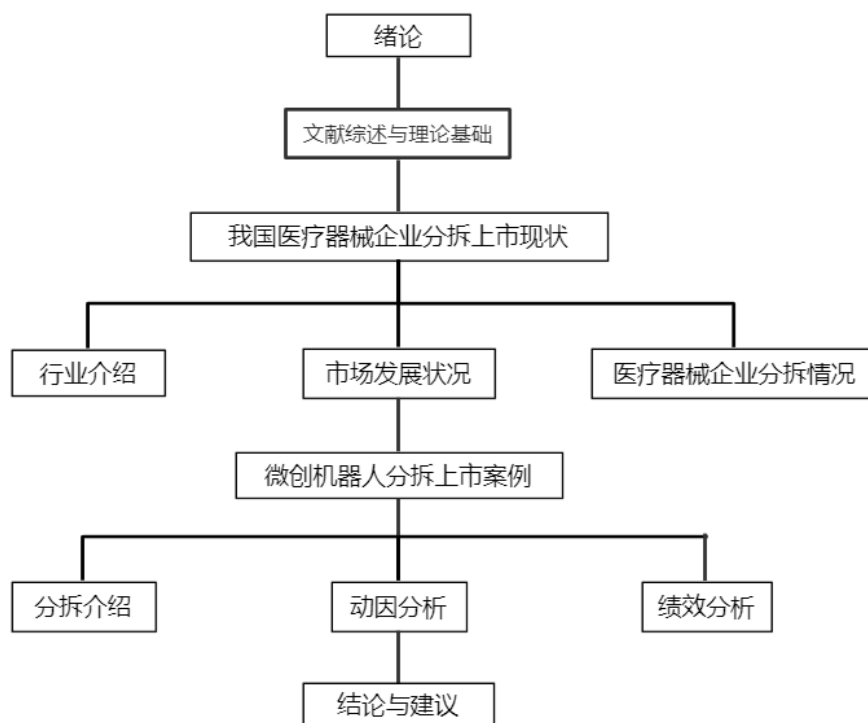


图 1-1 框架图

1.2.2 研究方法

本文选取多种研究方法对微创医疗分拆微创机器人至港股上市的动因及绩效进行分析。

第一，文献研究法。文献研究法在研究中被普遍应用。通过搜集整理相关学者的研究成果，进行分类梳理。本文结合国内外分拆上市相关文献，按照分拆上市概念、动因、绩效方面进行研究，最后得出文献评述，进而完成文献综述。

第二，案例研究法。案例研究法是指针对某一具体问题，选择多个或者一个案例对象进行研究分析，进而得出结论的一种方法。以微创医疗分拆微创机器人至港股上市为案例，对于分拆微创机器人上市过程进行阐述，接下来分析分拆上市。并结合母公司微创医疗及子公司微创机器人大量数据进行分析进而得出结论。

第三，事件研究法。事件研究法是一种研究特定事件对股价反应的统计方法。选取微创机器人分拆至港股上市整个期间进行研究，通过时间发生前

后股票价格的波动情况来验证分拆上市是否会影响母子公司的股价。

1.3 研究创新与不足

本文的创新点，首先是案例选取，所选案例分拆上市时间发生于 2021 年 11 月，具有时效性；案例公司属于医疗器械行业，医疗器械行业目前是国家重点关注行业，尤其自新冠疫情以来，投资者对该行业关注度更高，医疗器械行业近几年来分拆上市数量较多，且微创机器人为手术机器人，手术机器人领域对应的案例分析较少，因此研究意义较大；在分析绩效方面，除了对传统财务指标进行分析，还加入非财务指标进行分析；对于微创机器人上市地点的选择进行分析，对比 A 股及港股上市差异，对于国内医疗器械上市地点选择具有一定的借鉴意义，丰富了医疗器械行业在选择上市地点方面的文献。

本文着眼分拆上市动因及绩效研究，鉴于自己学术能力尚且不足，论文只能基于案例研究入手，没有引入实证研究，深度可能缺乏；由于本案例发生于 2021 年 2 月，时效性较强，但是公司披露信息相对较少，微创机器人相关研究空白，自己仅能挖掘仅有的信息，结果可能存在偏差。

2.文献综述与理论基础

2.1 文献综述

2.1.1 分拆上市概念

关于分拆上市的定义，国内外学者见解不同。

国外学者 Schipper（1986）将其概念定义为子公司第一次向公众募股，但对母公司是否上市没有做明确要求；Vijh（1999）将分拆上市表述为母公司将拥有的子公司整体或少数股份公开买卖。以上两种对分拆上市的定义都突出了母公司拥有子公司全部股权这一点。然而 Powers（2003）并没有突出侧重于母公司对拥有子公司所有权的多少，因此并非母公司对子公司拥有绝对控制权。

国内学者王正斌、洪安玲（2004）认为分拆行为是指企业在发展达到一定规模以后分离出部分资产及相关业务。贺丹（2009）提出上市公司分拆上市是上市公司将其部分业务剥离，并设立新公司，新公司能够在资本市场上公开发行股票。郭海星、万迪昉（2010）认为分拆上市存在以下特点：子公司需要向投资者发行股票；母公司对子公司拥有绝对控制权。

2.1.2 分拆上市动因研究

西方资本主义国家分拆上市起步较早，已经发展成为完善的理论体系，相关研究较为成熟；国内关于分拆上市的研究起步较晚，早期主要基于国外动因相关理论进行分析。将分拆上市动因进行归纳，主要存在以下几种理论假说。从融资需求、提升企业价值、业务集中角度阐述。

从融资需求角度，母公司选择分拆上市方式离不开对融资的迫切需求。

分拆上市能够促进公司融资，进而缓解公司资金压力。Allen 和 Mc Connell(1998)认为实现短期内大量融资是分拆上市最常见的原因。子公司的发展以及业务活动的不断扩大需要获得资金支持。Audra (2000)表示收购还是分拆活动，都出现了重大行业集群并且二者都能够促进股东财富增加。国内关于分拆上市的实证案例研究较少，多为单一案例进行研究，李青原等 (2004)以同仁堂分拆同仁堂科技为例，对研发支出进行分析后，发现解决融资需求问题迫在眉睫。方重 (2015)在对中国资本市场以及中国上市企业综合考虑后，指出融资需求是分拆上市的关键理由。

从提升企业价值角度，是指通过分拆上市，企业价值得到重新评估。信息不对称会造成子公司价值可能被低估，但分拆上市则为中小投资者释放子公司价值被严重错估的信息。Pagano 等 (1998)发现如果子公司评估价值比同行业公司高，则母公司会选择适当时机分拆，进而释放掩藏的公司价值。国内学者林旭东、聂永华等 (2009)结合前人对分拆上市的研究，通过分析分拆上市动因，认为价值创造是管理层在考虑实施分拆上市时的关键决策依据。

从业务集中角度，Comment (1995)从资源可持续使用角度提出分拆上市归因于集中公司业务。Daley, Mehrotra (1997)等研究表明，母子公司分拆上市后，有利于将更多的人力资源与技术投入到主营业务中，聚焦主业，资源充分利用，进而实现价值最大化，减少负协同效应。陈洁 (2019)认为分拆上市促进母公司剥离次要业务，进而精简机构，将资源充分利用到核心业务，从而达到提升产品竞争力和提高经营效力的目的。

从分拆上市地点选择角度，李旭松和崔学刚 (2012)认为选择境外上市的企业更能优化企业结构，促进公司治理能力的提高，进而促进企业价值提升。然而一些学者对境外上市持否定态度，认为境外上市虽然短时间内会对企业的经营状况和业绩表现有所改善，但是长期来看并不具备优势。国外学者 Forrest (2000)通过对选择在美国上市的境外企业分析发现，境外企业上市后短期内企业价值会攀升，但后续缺乏持续的发展能力。范钦 (2005)认为企业在上市一段时间后，在短期内获得的超额收益将会逐渐消除。

2.1.3 分拆上市绩效研究

针对分拆上市进行绩效方面研究是学术界探讨分拆上市的重点。大多数学者认为分拆上市对企业财务绩效会产生积极影响。

Schipper（1986）通过研究分拆上市成功的多家公司，发现在分拆上市公告发布时点，股票市场会做出积极反应。Prezas（2000）认为分拆上市母公司会产生超额回报。Madura、Nixon（2002）通过对 88 家取得上市成功的企业进行绩效考核，发现分拆上市会造成母公司与子公司之间管理上的失衡，从长期来看，绩效处于下滑状态。Gleason et al.（2006）则将子公司作为研究重点，认为与母公司的股价相比，子公司的股价受分拆上市影响更大。Brauer 和 Schimmer（2010）则选择保险行业作为研究对象，通过对全球 160 家保险公司的剥离资产情况进行分析，得出将整体项目剥离出去产生的超额收益要远超过剥离单个资产产生的超额收益。Barbopoulos 等（2018），选取美国自 1980 年 14 年来的 354 个分拆上市案例作为样本，认为分拆上市对母公司产生的正面影响更大，有助于母公司实现资源有效配置，促进母公司绩效表现良好。Apostolos 和 Stergios(2018)则将研究对象放眼欧洲，通过对股价走势研究，认为分拆上市在短期内会促进母公司的股价上涨，但长期来看，母公司的股价则呈现下降趋势。

而国内从个例角度进行研究较多。袁晓燕（2010）以同仁堂分拆子公司同仁堂科技为例，认为采取分拆上市的方式，五年内会对母公司的绩效产生促进作用，然而随着时间不断延长，分拆上市对母公司的影响逐渐稀释。张小利（2019）选取房产企业分拆上市案例对绩效进行分析，发现分拆上市内会促进母子公司价值增长，但长期影响甚微。湛泳等（2011）以东北高速分拆案例作为研究对象，研究分拆上市对股票价格的影响。得出结论，分拆上市对股价具有正面影响。

2.1.4 文献评述

基于对上述文献的归纳梳理，发现对于分拆上市的相关研究，我国的研究进度相对晚于国外。但是随着资本市场的逐渐成熟以及相关分拆上市政策

的完善，我国分拆上市案例也在不断增多，同时也会促进国内分拆上市相关研究的广度和深度提高。

国内外学者对分拆上市从不同角度表明自身见解。对分拆上市的定义差异主要体现在是否要求母公司上市，母公司对于子公司是否拥有绝对所有权等方面。然而对分拆上市的实质方面理解一致。本文将分拆上市定义为母公司为已经上市的企业采取公开上市的方式将其直接控股子公司分离出去。

目前国内对于分拆上市文献研究中，案例选取较为久远，时效性相对缺乏。本文研究微创医疗分拆微创机器人上市，案例发生时间为2021年11月，时效性强。微创机器人母公司已进行多次分拆上市，上市地点涉及多种板块，并且受新冠疫情影响，医疗器械领域备受关注，手术机器人的市场关注度较高，因此本文侧重研究医疗器械领域分拆上市，选取微创机器人为例，研究微创机器人分拆上市动因及绩效，有利于为医疗器械企业分拆上市提供参考，扩充分拆上市研究。

2.2 理论基础

2.2.1 信息不对称理论

信息不对称理论是指完整的信息掌握在企业高管和股东手中，而对于中小投资者来说，掌握到的信息是片面的，唯独通过企业披露年报、股利分配等信息，才会对企业的经营情况有些许了解，因此产生了信息不对称，采取用脚投票的方式，进而影响投资决策。许多规模较大的上市公司，拥有较为复杂繁多的业务，外部投资者无法掌握全面信息，因此很难准确评估企业中所有业务的经营状况，这就会导致部分具有较强发展潜力的业务无法被大众所发现认可，进而被错误估值。信息不对称理论由 Myers 和 Majluf (1964) 首次提出，通过研究企业管理者向信息掌握程度相对较低的中小投资者增发股票来测试上市不对称模型的可行性；Nanda (1991) 在分析分拆上市时将信息不对称理论纳入考虑因素，他认为因为投资者无法快速获取内部信息，造成投资者对公司作出的判断和公司真正的价值情况存在偏差，进而使存在巨大潜力的公司丧失良好的投资机会。分拆上市则为子公司披露信息提供一种手段，

减少信息不对称造成的影响。通过市场对子公司价值重新进行评估，以便公司的市场价值能够被投资者挖掘。

国内关于信息不对称理论的研究较晚，王化成（2003）通过使用期权价值理论解释母公司将子公司分拆上市的原因，将分拆上市视为看涨子公司股权价值的期权，当母公司价值被严重低估时，母公司管理者倾向于设置看涨期权；赵宇华（2006）对分析分拆上市动机的文献进行梳理，认为分拆上市能够使得母公司有能力的业务得到关注；方重（2015）表示上市企业与中小投资者之间存在显著不对称现象，但是通过采用将优质资产分拆上市的方式使得该类资产被市场合理评估，使得企业价值得到挖掘，进而提升企业价值。

2.2.2 融资需求理论

融资需求理论是关于分拆上市动因的重要理论，融资需求理论认为公司融资渠道有限，通过分拆上市的方式来获取可观的资金量以缓解公司的资金缺乏问题。Lang（1995）选取1984年到1989年98家分拆上市公司数据进行研究，发现解决公司的融资需求问题是选择分拆上市的重要原因；Allen和McConnel（1998）认为母公司为了支持子公司业务运营以及扩张需求，但是不愿减少公司规模来损害公司及股东利益，因此采取分拆上市方式进行融资，进而支持公司发展。通过分拆上市的方式可以满足公司的资金需求，为子公司提供新的融资渠道，有利于缓解资金压力，也有利于子公司将企业的全部资源集中在本公司业务上，增加研发投入以及生产运营环节，促进子公司经营效率的提高，进而提升公司价值，促进企业成长。同时，通过分拆上市，子公司减少对母公司的资金依赖，也有利于缓解母公司的资金压力，使母子公司的资金运转良好，进而促进公司整体发展向好。从长远角度来看，分拆上市获得的融资，也能保证母公司战略的执行，促进各个业务板块均衡发展。Otsubo（2013）实证检验美、日上市公司，发现融资需求与分拆上市高度正相关。

相比于国外通过对若干家公司进行融资需求理论的研究，国内更多倾向于通过单个案例对融资需求理论进行研究。王正斌和洪安玲（2004）研究指出分拆上市是帮助母公司获得外部资金的迅速有效方式，分拆上市的重要动因就是融资；李青原（2004）通过对同仁堂分拆上市这一单个案例进行研究，指

出融资是分拆上市重要动机；念延辉（2013）对佐力药业分拆进行研究，认为分拆上市有效降低公司资产负债率，获得更多的股权融资资金，促进公司缓解资金紧张的压力；陈舒婷（2020）对复星医药分拆上市的绩效进行研究，认为由于企业战略多元化的需要，融资需求不断加大，分拆上市能够为企业提供新的融资渠道。沈红波（2020）认为母公司分拆上市，让渡了子公司部分股权，会使得母公司对于子公司的控制权稀释，造成管理层在制定决策时无法追求自身效用的最大化，因此将分拆上市视为是母公司其他融资渠道受到限制才会采取的融资方式。

2.2.3 核心化战略理论

核心化战略理论由 Aron（1991）首次提出这一概念，认为公司业务集中度越高，则股权价值相对越高；公司业务集中度较低，处于分散状态，则股权价值也会越低。核心化战略理论认为，母公司业务的过度多样化，会造成企业臃肿，进而导致经营效率以及决策效率低下。而分拆上市使得母公司过度复杂的业务分拆，实现母公司聚焦主营业务发展，进而促进母公司产品的核心竞争力，加速企业长远发展的脚步。Comment 和 Jarrell（1995）首次提出关于分拆上市的核心化战略假说，表示随着母公司的规模不断扩大，业务不断多元化，管理层无法将精力及资源合理分配到每个业务，导致公司内部资源分配效率降低，进而公司内部出现负的协同效应。分拆上市能够缓解此种情况。优质资产采取单独分拆上市方式能够使得公司提高核心竞争力，利用自身的独立平台优势实现专业化发展，将资金和精力充分用于发展核心业务，从而实现母子公司业务集中以及母子公司价值提升。罗良忠、贾志永（2003）认为核心化经营战略的核心是找到公司的核心竞争力，并将其做大做强。核心化战略理论主要运用在本文分拆上市的动因相关研究。

在如今日益复杂的资本市场环境下，企业需要不断进行战略调整才能够在激烈的竞争中得以生存，因此大多数企业选择多元化发展战略来规避风险。多数企业认为单一经营相当于将鸡蛋放在一个篮子里，容易陷入经营困境，企图多领域壮大规模，进而占领更多的市场份额。但是随着扩张的管理难度增大，资源分配紧张等问题成为制约企业发展的关键因素，扩张带来的边际

效应也在不断递减，迫使企业将与主营业务关联性较小的其他业务进行剥离进而实现资源优化以及管理效率提升，因此企业的经营战略重新回归核心化战略。

2.2.4 经营绩效理论

分拆上市绩效表现分为财务绩效、非财务绩效，财务绩效角度可以归类为营运能力指标、盈利能力指标、偿债能力指标等财务指标；非财务绩效角度通常包括市场竞争力、创新能力、公司潜在发展能力等非财务指标。

非财务指标中，市场竞争力能够反应企业和产品所处的竞争地位；创新能力包括研发投资及其结果、新产品开发能力等；公司潜在发展能力包括管理有效性及业务拓展能力，管理有效性可以通过公司治理结构是否完善来衡量，业务拓展能力的注重，为企业未来经济发展和财务资金需求提供保障。

表 2-1 财务指标体系

营运能力	总资产周转率
	存货周转率
	应收账款周转率
盈利能力	净资产收益率
	销售利润率
长期偿债能力	资产负债率
	产权比率
短期偿债能力	流动比率
	速动比率

2.2.5 股价预期效应

股价预期效应应用于研究特定事件对于股价产生的波动。股价产生波动，进而对企业资产的市场价格产生影响。本文通过短期股价波动分析和超额收益变动法分析来分析股价变动带来的影响。

从短期来看，分拆上市能够在一定程度上促进股价上升，进而提升公司市值。但是从长期来看，股价走势与宏观因素、行业环境以及自身经营状况紧密相关。

企业经营状况的好坏对股票价格至关重要。企业的经营管理水平、产业内的竞争处境、财务状况等无不与经营状况息息相关，进而影响股票价格。

3.我国医疗器械企业分拆上市现状

微创机器人所处的是医疗器械行业，所以本章为医疗器械行业介绍。首先汇总医疗器械分类，对行业近年来的市场发展状况进行描述，最后剖析我国该行业分拆上市状况。

我国医疗器械行业发展迟缓，但市场扩张及国家相关产业政策引导，医疗器械行业发展迅猛。此外我国的人口结构以及人口老龄化趋势，也为医疗器械行业提供发展动力。

3.1 我国医疗器械行业介绍

医疗器械是手术中作用于体内或体外的材料以及其他类似物。主要采取物理方式实现用途。

医疗器械品类繁多，照《医疗器械监督管理条例》安全性等级划分，将医疗器械大致分为三类，具体如表所示。

表 3-1 医疗器械分类

类别	风险程度	管理方式	代表性产品
第一类	低	常规管理	刀片、解剖刀
第二类	中	严格控制	体温计、医用纱布
第三类	高	特别措施严格控制	心脏起搏器、CT机、

资料来源：医疗器械蓝皮书

目前整体医疗器械制造行业可细分为高值医用耗材、低值医用耗材、IVD 体外诊断、医疗设备及家用医疗设备五大类。

表 3-2 医疗器械行业细分子行业

行业分类	技术壁垒	代表产品
家用设备	中、低端产品（技术壁垒低）	血糖仪、血压计
低值耗材	中、低端产品（技术壁垒低）	一次性注射器、输液器、引流带、敷料等
医用设备	高端产品（技术壁垒高）	内窥镜、核磁、CT、
体外诊断	高端产品（技术壁垒高）	血球分析仪、生化分析仪等
高值耗材	高端产品（技术壁垒高）	心脏介入、骨科关节等

资料来源：医疗器械蓝皮书

医用医疗设备是当下我国医疗器械行业最庞大的细分市场领域，2021 年市场规模达 3,491 亿元，占比高达 39.19%;接下来依次为家用医疗设备和低值医用耗材，市场规模和占比分别为 1,795 亿元及 20.15%、1,464 亿元及 16.43%。同年各细分市场规模与上年相比较均有很大空间的增长，增速均达到 15%以上。

表 3-3 我国医疗器械细分市场规模情况

细分子市场	2021 年	2020 年	增速
医用医疗设备	3491	3035	15.02%
体外诊断	1042	890	17.08%
高值医用耗材	1464	1305	18.83%
家用医疗设备	1795	1521	18.01%
低值医用耗材	1116	970	15.05%

资料来源：医疗器械蓝皮书

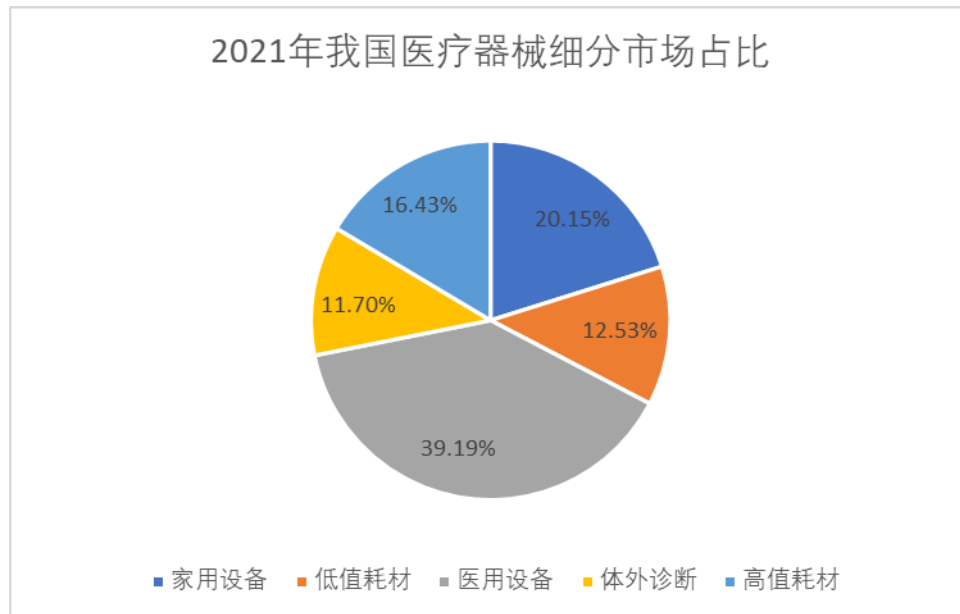


图 3-1 2021 年我国医疗器械细分市场占比

资料来源：医疗器械蓝皮书

3.2 我国医疗器械行业市场发展状况

从近期观察，新冠疫情防控迈入新阶段，渐趋常态化，我国医疗器械行业扩容放缓，企业数量增速下降。但从中长期角度分析，人口老龄化日益严重、医疗政策倾向支持，是促进医疗器械行业发展的关键因素，我国医疗器械行业发展潜力一片向好，医疗器械行业面临的机遇依然大于挑战。

3.2.1 我国人口情况

我国的人口老龄化进程不断加快，老年人群体数量不断增加，由于身体机能的衰退，造成老年人患病几率增加。随着我国当前老龄化进程的不断深入，老年人对医药产品的长期依赖，使得医疗器械市场将会持续扩张。

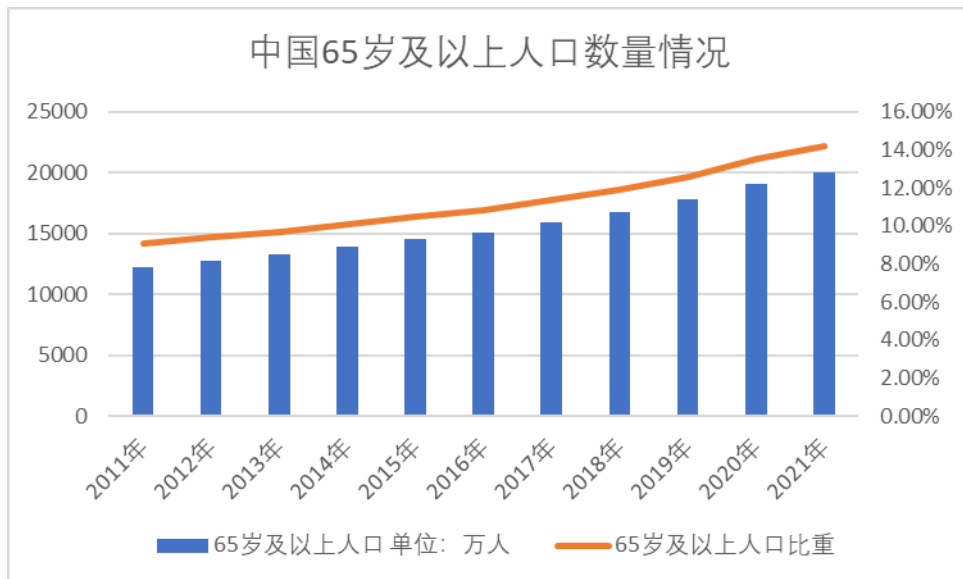


图 3-2 中国 65 岁及以上人口数量情况

数据来源：国家统计局

根据国家统计局统计数据表示，截至 2021 年，我国 65 岁及以上人口超过两亿，占总人口比重 14.2%。据官方预测，未来我国人口老龄化将会更加严重，我国老龄人口在 2025 年预计突破 3 亿。同时，根据官方数据估计，我国人口在 2021 年至 2025 年期间处于老龄化中度阶段，我国将在 2035 年左右迈入重度老龄化阶段。随着我国经济发展和人民收入提高，社会对医疗器械需求旺盛，国内医疗器械市场将继续扩大。

3.2.2 新冠疫情影响

新冠疫情出现以来，部分企业产能扩张迅猛，相对集中于新冠疫情防控领域。随着国内疫情防控政策大幅度调整，短期内对核酸检测类医疗器械需求急速下降；但随感染人数增加，对防护类、抗原检测类、呼吸机、血氧仪等医疗器械产品需求预计仍将维持高位。伴随着疫情的逐渐平息，全球医疗器械需求不可避免将有所减少，特别是新冠肺炎防控类医疗器械产品需求将明显减少。

3.2.3 我国医疗器械行业相关政策支持

医疗器械行业是我国的高新技术产业，涉及民生、经济发展等问题。为促进我国医疗器械行业健康有序发展，近年来，政府颁布一系列医疗器械行业政策，为行业健康成长及转型升级提供良好的政策支持。同时我国的医疗器械监管法规政策体系不断完善，评审审批制度更加科学高效，监管工作更加科学精准，这为我国医疗器械行业健康快速发展提供了有力保障。

表 3-4 中国医疗器械行业部分相关政策一览表

日期	政策名称	重点内容
2022 年 4 月	《加强医疗器械跨区域生产监管工作意见》	监管部门应全方位认识医疗器械落实注册人制度的深刻价值。
2021 年 9 月	《“十四五”全民医疗保障规划》	加快医疗器械推进评审审批，注重医疗器械创新，加速推进百姓迫切需要的药品及医疗器械上市。
2021 年 4 月	《国家发展改革委商务部关于支持海南自贸港建设放宽市场准入若干特别措施的意见》	支持海南国产化高端医疗装备创新发展。
2021 年 3 月	《关于进一步促进医疗器械标准化工作高质量发展的意见》	在 2025 年，建成符合医疗器械生命周期需求的有中国特色的标准医疗器械体系。
2019 年 11 月	《执行研发机构采购设备增值税政策公告》	为加速推进高研发产业发展，允许高研发企业全额退还采购机器设备所产生的增值税。
2018 年 8 月	《深化医药卫生体制改革 2018 年下半年重点工作任务》	推进医疗器械国产化，促进创新产品应用推广。
2018 年 5 月	国家药监局征求《医疗器械审批程序》的意见	为积极保障医疗器械研发及创新，促进医疗器械技术发展，加快医疗器械相关产业布局，通过创新医疗器械特别审批程序。

3.2.4 我国医药器械行业市场规模

随着我国经济快速发展，居民生活水平的提高，以及国家政策支持，人口规模带来的庞大需求，我国的医疗器械行业市场规模快速发展。

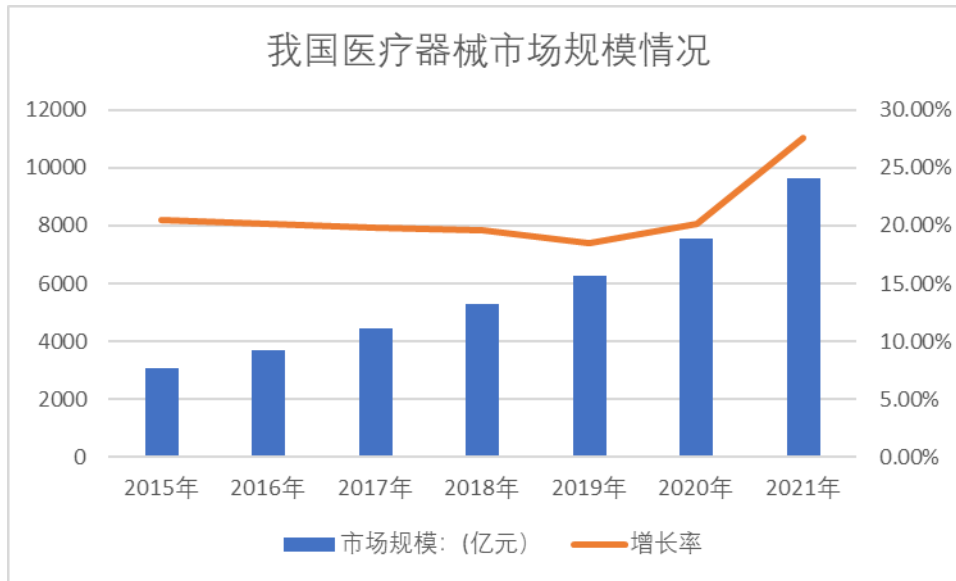


图 3-3 我国医疗器械行业市场规模情况

资料来源：医疗器械蓝皮书

据《医疗器械行业蓝皮书（2022）》表示，2016年至2022年，我国医疗器械行业市场规模处于不断释放的状态。但伴随着疫情逐渐得到控制，医疗防护物资方面需求呈现下降趋势，因此我国医疗器械行业市场规模增速开始下滑。

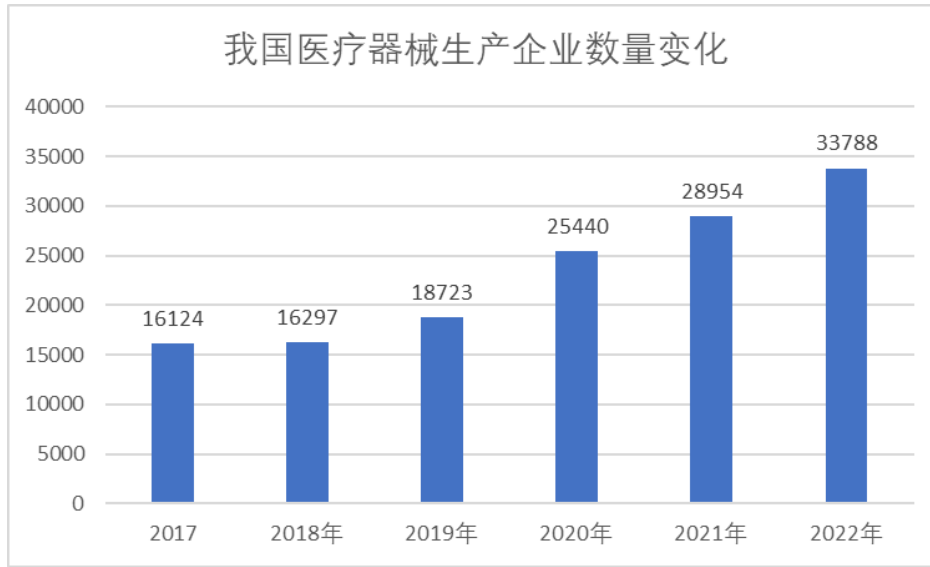


图 3-4 我国医疗器械生产企业数量

资料来源：医疗器械蓝皮书

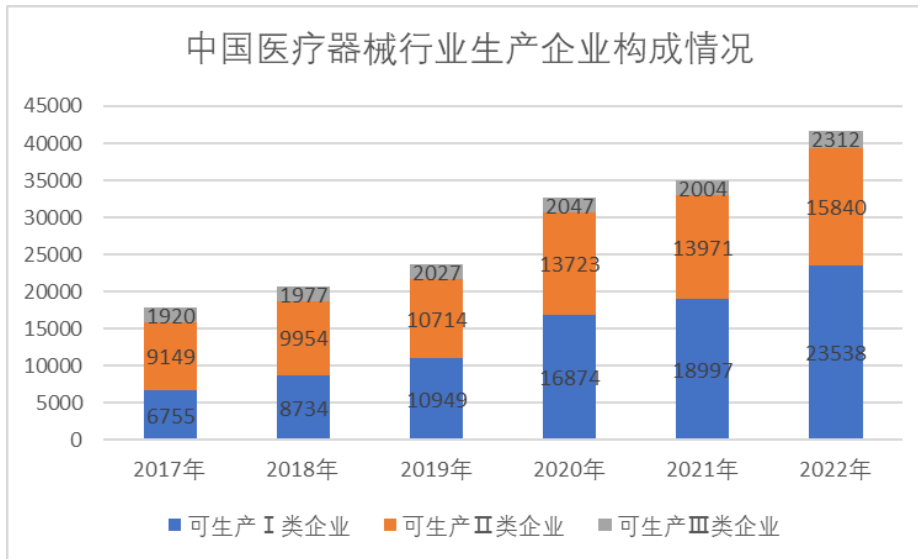


图 3-5 我国医疗器械行业生产企业构成情况

资料来源：医疗器械蓝皮书

我国医疗器械行业发展，医疗器械行业企业数量也随之扩充。受疫情带动需求增长影响，2020年，我国医疗器械企业数量大幅增加。

到2022年底，全国医疗器械生产企业数量高达33788家，较2021年的28954家增长16.7%，说明2022年我国医疗器械生产企业数量保持稳步增长态势。其中，可生产I类、II类、III类产品企业分别为23538家、15840家、2312家。

数据表示，2017年到2022年期间，我国医疗器械行业生产企业数量从

2017 年的 16124 家扩充到 2022 年的 33788 家，其中可生产 I 类、II 类、III 类企业数量分别增加 16783 家、6691 家、392 家。医疗器械行业在健康服务业中发挥着支撑作用，有着卓越的前景和发展空间。

截至 2022 年 12 月 31 日，我国医疗器械企业上市公司数量达到 163 家。其中，2022 年新增 23 家，比 2021 年回落 37.84%，但总体呈上升态势。从上市板块类型来看，科创板为 8 家，主板为 6 家，创业板为 5 家，北京证券交易所为 4 家，港股为 6 家。

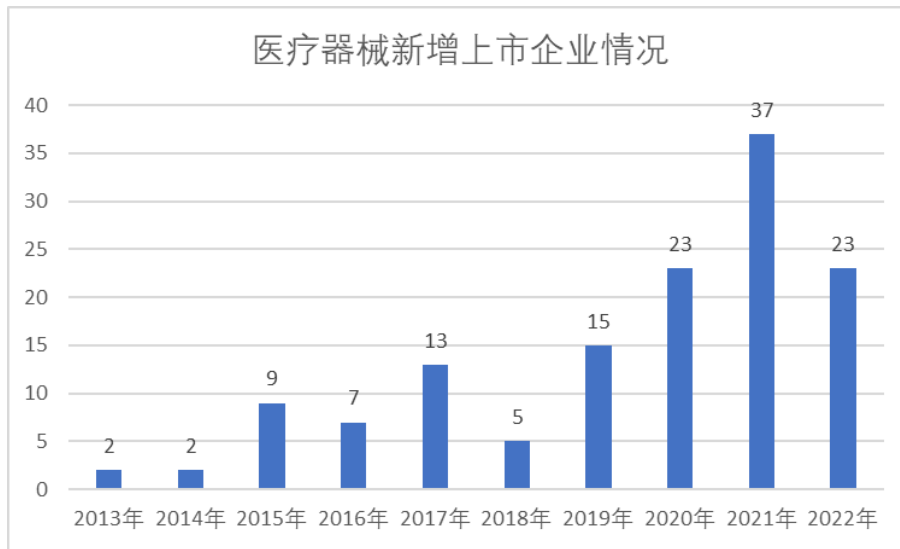


图 3-6 2013-2022 年医疗器械新增上市企业情况

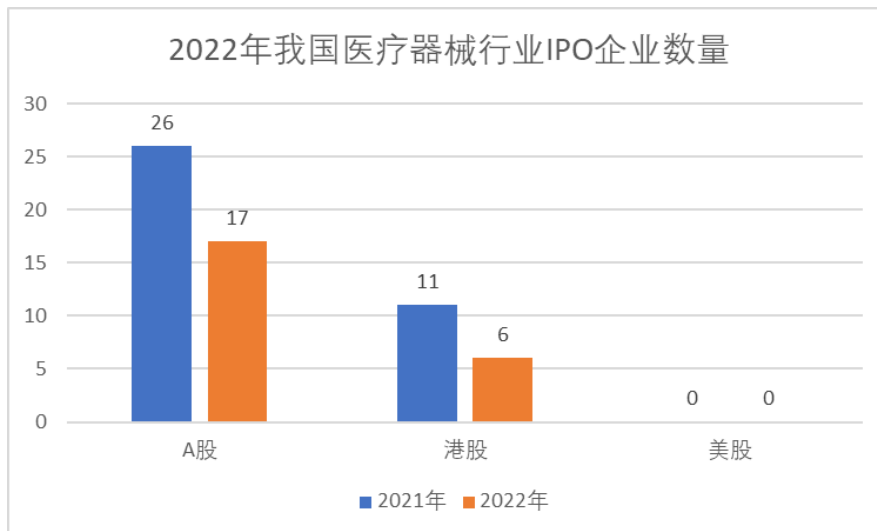


图 3-7 2022 年国内医疗器械行业 IPO 企业数量（单位：家）

2022 年前三季度，九安医疗以 245.89 亿元营收位居首位，其次为迈瑞生物和迪安诊断位，营业收入分别为 232.96 亿元、156.30 亿元。

表 3-5 2022 年上市医疗器械企业前三季度营业收入排行

排名	股票代码	企业名称	2022 年前三季度营业收入(单位:亿元)
1	002432. SZ	九安医疗	245. 89
2	300760. SZ	迈瑞医疗	232. 96
3	300244. SZ	迪安诊断位	156. 30
4	603882. SH	广州金域医学检验	122. 08
5	002030. SZ	中山大学达安基因	93. 36
6	603392. SH	北京万泰生物药业	86. 51
7	688298. SH	浙江东方基因生物	78. 58
8	300003. SZ	乐普(北京)医疗	77.62
9	300888. SZ	稳健医疗	76. 42
10	603108. SH	润达医疗	76.34

总体来看,我国医疗器械行业处在黄金成长期内。未来十年内,行业将持续保持向好的成长势头。

3.3 我国医疗器械相关企业分拆上市情况

随着时代变迁,医疗领域的拆分现象普遍,涉及多领域、多行业的超巨型企业已黯然退出时代的洪流。短短几年,飞利浦、3M、强生纷纷加入分拆大潮;国内医疗器械三巨头——威高股份、乐普医疗、微创医疗也分别谋求旗下板块独立上市。

2004 年,威高股份在港交所挂牌上市,是旗下的第一家上市公司。威高集团旗下威高骨科于 2021 年 6 月 30 日正式在上交所科创板上市。威高集团分拆“威高血液净化”, 2022 年 6 月 27 日向港交所递表。若成功上市,这将成为“威高系”的第四家上市公司。此外,威高还拟分拆放射、血管、心脏及肿瘤介入业务单独上市。

乐普医疗目前已分拆两家子公司上市。乐普医疗旗下子公司乐普生物于 2022 年 2 月 23 日在港交所挂牌上市;2022 年 11 月 8 日,心泰医疗完成港股挂牌上市。乐普诊断于 2021 年终止 IPO 进程,但表示待条件成熟时仍会启动分拆上市的工作。2022 年 9 月 21 日,乐普医疗成功发行全球存托凭证于瑞交所上市。

微创医疗分拆最多,心脉医疗、心通医疗、微创机器人、微创脑科学、微创电生理均已实现分拆上市。

4.微创医疗分拆微创机器人至港股上市案例介绍

4.1 手术机器人介绍

手术机器人是医疗器械的细分领域，手术机器人是精密的医疗设备，它的主要构成包括三大部分，机械臂、操作台以及三维呈现系统。通过采取微创的方式实现繁琐的手术。手术机器人目前主要应用于腔镜、骨科、泛血管、经自认腔道、经皮穿刺这五大外科领域。手术机器人与开放手术、传统微创手术比较，手术机器人存在诸多优点，克服了开放手术及传统微创手术的诸多限制。

表 4-1 开放手术、传统微创手术、手术机器人三者对比

开放手术	传统微创手术（外科医生操控腔镜探测来观察手术部位）	手术机器人
缺点：手术切口长，造成患者失血量且感染率高	优点：有效减少患者失血和疼痛 缺点：灵活度差，需要外科医生手眼协调来适应反方向操作。	医生端优点：操作精准度较人手更高；机械臂稳定性较人手更优；减少外科医生体力消耗；缩短外科医生学习曲线 患者端优点：手术伤口小，术后恢复快且并发症少；可在患者狭小的手术部位进行复杂手术；减少患者的辐射暴露

资料来源：招股说明书

表 4-2 手术机器人发展历程

发展阶段	时间	特色产品	特征
初步发展	1985 年至 1995 年	ROBODOC 机器人	工业机器人 PUMA560 1985 年首次用于临床手术； 1992 年，ROBODOC 机器人面世，用于协助外科医生进行髋关节置换手术
达芬奇的垄断	1995 年至 2010 年	达芬奇手术机器人	达芬奇手术机器人于 2000 年获 FDA 批准，为首个综合腹腔镜手术机器人系统；达芬奇手术机器人垄断腹腔镜手术机器人市场超过十年
手术专业多元化	2010 年至 2020 年	MAKO 骨科机器人	不同术式手术机器人于 2010 年前后开始兴起；
未来发展	2020 年及之后	产品多样化	手术专业覆盖及技术发展

资料来源：招股说明书整理

从发展历程来看，手术机器人应用场景不断多元化。在 20 世纪 80 年代，受制于技术未成熟，手术机器人应用受限。2000 年达芬奇机器人获 FDA 批准，标志着手术机器人走向商业化，但手术机器人以腹腔镜手术机器人为主。近年来手术机器人逐渐突破应用场景，腹腔镜手术机器人在多领域得到应用，同时骨科、泛血管等领域手术机器人也加速迈向大规模商业化推广。未来手术机器人会发挥更大的潜力。

4.2 公司简介

4.2.1 母公司微创医疗简介

微创医疗属于创新型医疗器械集团，于 1998 年成立。2010 年 9 月 24 日，微创医疗（00853.HK）于香港主板上市。目前业务囊括十二大业务集群，已上市产品 400 余个，现已拥有专利 8200 余项。

表 4-3 微创医疗发展历程

时间	主要事件
1998年5月	微创医疗成立
1999年	第一代产品 PTCA 球囊扩张导管在国内上市
2005年	年销售额突破 1 亿人民币
2008年	微创生命科技成立，进入糖尿病医疗领域，标志着实施多元化战略的开始
2010年9月	微创医疗于香港联交所主板上市（00853.HK）
2021年2月	心通医疗于香港联交所主板上市
2021年11月	微创机器人于港交所上市
2022年7月	微创脑科学于香港联交所主办上市

资料来源：招股说明书整理

微创医疗的目标是“建立一个以人为本的新兴高科技医疗超级集群”。近几年，微创医疗将旗下业务不断分拆上市。以下为微创医疗的多次分拆介绍：

2019年7月，微创医疗首家分拆心脉医疗（688016），于上交所科创板上市，业务涉及外周动脉、主动脉，主要产品为血管支架。

2021年2月，第二家分拆上市子公司心通医疗，于香港联交所主板上市；心通医疗主要专注于瓣膜性心脏病相关领域。

2021年11月，微创子公司微创机器人于港交所上市。微创机器人是医疗器械行业中仅此一家囊括五大手术专科的企业。

2022年7月，微创子公司微创脑科学于香港联交所主板上市。微创脑科学致力于神经介入领域。

2022年8月31日，微创子公司微创电生理在上交所科创板上市。微创电生理主要经营业务为与心脏电生理介入诊疗相关的医疗器械。

微创医疗采取多业务线整体布局的方式全方位占领市场，使得有实力的业务灵活发展。微创医疗也因此被称为“能产生上市公司的上市公司”。

4.2.2 子公司微创机器人简介

（1）微创机器人介绍

上海微创医疗机器人（集团）股份有限公司（02252.HK），是微创医疗子集团，2021年11月2日微创机器人在香港联交所主板成功上市，迈向医疗器械企业科技创新新目标，致力于打造智能手术时代。

微创机器人是全球医疗器械行业中仅此一家囊括五大手术专科（即腔镜、

骨科、泛血管、经自然腔道及经皮穿刺手术)的公司。旗舰产品包括图迈腔镜手术机器人、蜻蜓眼三维电子腹腔内窥镜及鸿鹄骨科手术机器人。

微创机器人先后在五大赛道腔镜、骨科、泛血管、经自然、经皮穿刺领域手术机器人布局,是实现手术机器人五大应用领域覆盖的全球唯一标的。

微创机器人的发展历程如下图:

表 4-4 微创机器人发展历程

年份	主要事件
2014年4月	布局研发腔镜手术机器人。
2015年5月	注册成立有限公司; 布局鸿鹄骨科机器人的可行性研究。
2016年1月	图迈®腔镜手术机器人成功完成于动物受试者的临床前试验。
2017年1月	完成蜻蜓眼三维电子腹腔内窥镜设计。
2018年6月	完成图迈设计。
2019年	图迈及蜻蜓眼获纳入国家药监局创新医疗器械特别审查程序(绿色通道)
2020年5月	鸿鹄获纳入绿色通道
2020年	获得珠海高瓴、凯利易方资本及贝霖等投资。与法国的 Robocath 及新加坡的 NDR、Biobot 建立战略合作关系。 本公司名称由微创(上海)医疗机器人有限公司变更为上海微创医疗机器人(集团)股份有限公司。
2021年	与 Robocath、NDR、Biobot 在中国设立合资企业。

(2) 微创机器人主要产品介绍

微创机器人主要业务的多种医疗器械均不同于微创医疗。微创机器人开发的手术机器人属于大型医疗设备的手术机器人。微创医疗生产的医疗器材常用于长期植入和介入手术。微创机器人及母公司微创医疗的产品存在差异,并非替代关系,也并非互补关系。微创机器人与母公司微创医疗的业务两者有明确区分,不会构成直接或间接竞争。

微创机器人的主要产品有图迈、蜻蜓眼及鸿鹄。除三者外,微创机器人也加速研发脊柱、经支气管等手术机器人。也拥有泛血管机器人 R-One,此外还有经皮穿刺机器人 ANT、Mona Lisa。产品组合涉及面广。

下文对微创机器人的主要产品图迈机器人、鸿鹄机器人以及蜻蜓眼进行介绍并分析图迈、鸿鹄的竞争优势及竞争格局。

“图迈”手术机器人是一款腔镜手术机器人。根据国家相关划定归为第 III 类医疗器械,于 2019 年 10 月获 NMPA 认可,纳入创新医疗器械范围,即

获准进入绿色通道。至今在腔镜手术机器人中仅有达芬奇 Si、Xi 手术机器人获得 NMPA 批准注册。我国处于临床试验阶段的腔镜手术机器人数量甚少，仅有两款。达芬奇 Si、Xi 手术系统以及图迈手术机器人都采用四臂机器人设计。图迈是第一款由我国研制且完成注册临床试验的四臂腔镜机器人。

针对泌尿外科、妇科等领域开发的图迈腔镜手术机器人在技术上实现了对直觉外科达芬奇手术机器人的追近。图迈在临床试验中展现的有效性和安全性已经不劣于达芬奇，在中国市场的商业化方面比达芬奇更有优势，有望打破达芬奇对中国市场的垄断。

表 4-5 腔镜手术机器人竞争格局

产品	公司	特点	适应症	研发及商业化进程
达芬奇	直觉外科 Intuitive Surgical	4 个 7 自由度机械臂，高清放大三维成像，震颤过滤	普外科、妇科、泌尿外科等	2000 年第一代产品获 FDA 批准上市；截止 2021 年年底，全球装机超过 6700 台，中国装机超过 250 台
图迈	微创机器人	4 臂机器人以及单臂机器人，VR 模式	泌尿外科适应症获批	2022 年 1 月拿证
妙手	威高集团	3 臂机器人，3D 眼镜模式	获批用于胆囊切除术、肝囊肿开窗术、阑尾切除术等	2021 年 10 月拿证
康多	苏州康多	4 臂机器人，3D 眼睛模式	暂未获批	处于临床试验阶段

“鸿鹄”手术机器人是一款骨科机器人，根据国家相关划定归类为第 III 类医疗器械，在 2020 年 5 月进入绿色通道。鸿鹄先后于 2022 年 4 月和 7 月获得 NMPA 上市批准和美国食品药品监督管理局 FDA 认证，是当前首款同时获得 NMPA、CE、FDA 认证上市的国产手术机器人。骨科手术机器人按照功能可划分为关节置换、脊柱外科和创伤骨科三方面手术机器人。目前国内在研关节置换手术机器人众多，包括微创机器人旗下的鸿鹄、华瑞博的 HURWA 等。微创机器人的鸿鹄为迄今为止仅有的配备独立研发机械臂的国产关节置换机器人。

表 4-6 关节置换手术机器人竞争格局

产品	公司	适应症	研发及商业化进程
鸿鹄	微创机器人	全膝关节置换手术	2022 年获 NMPA 批准上市
RIO	MAKO (被 Stryker 收购)	全膝关节置换手术, 全髋关节置换手术	2014 年获 NMPA 批准上市
ARTHROBOT	键嘉	全髋关节置换手术	2022 年获 NMPA 批准上市
骨圣元化手术 机器人	元化智能科技	全膝关节置换手术	完成临床试验患者入组
HURWA 手术 机器人	和华瑞博	全膝关节置换手术	2022 年获 NMPA 批准上市

蜻蜓眼属于三维电子腹腔内窥镜，应用于检查腹部、骨盆区等器官。根据国家相关划定，归类为第 III 类医疗器械，于 2019 年 4 月进入绿色通道。蜻蜓眼是第一款由我国研发的腹腔内窥镜，于 2021 年 6 月通过向国家药监局提出的注册申请。蜻蜓眼的优势在于能够为外科医生提供清晰的腹壁三维影像。

4.2.3 分拆过程

上市公司分拆，是指已经上市的母公司将部分业务分离出去，采取直接或间接形式控制子公司，在证券市场公开发行股票上市的行为。

(1) 上市时间梳理

微创机器人上市过程主要公告如下表所示：

表 4-7 微创医疗分拆微创机器人上市时间梳理

时间	事项
2015 年 5 月 11 日	中国注册成立微创（上海）医疗机器人有限责任公司。
2020 年 12 月 21 日	微创医疗发布公告称拟分拆微创医疗机器独立上市。
2020 年 12 月 31 日	为筹备上市，微创（上海）医疗机器人有限公司变更为上海微创医疗机器人（集团）股份有限公司。
2020 年 12 月 31 日	与中金公司签署上市辅导协议，拟科创板挂牌上市。半年后，调整上市计划，双方解除辅导协议。
2021 年 5 月 12 日	股东大会批准通过微创机器人发行 H 股于联交所上市。
2021 年 6 月 1 日	向中国证监会递交境外上市申请时一并申请全流通。
2021 年 6 月 10 日	微创机器人向港交所递交上市申请，拟在香港主板挂牌上市。
2021 年 9 月 12 日	中国证监会针对微创机器人的《境外首次公开发行股份审批》作出行政许可决定，批准境外上市及全流通。
2021 年 9 月 26 日	微创机器人通过港交所聆讯
2021 年 10 月 19 日	与 Aspex、Hillhouse Funds、LAV、Snow Lake Funds and Accounts、Yorkool、CloudAlpha、Artisan 订立基石投资协议。
2021 年 11 月 2 日	在香港联交所主板上市。

资料来源：招股说明书整理

微创机器人于 2020 年 12 月 31 日与中金公司签署上市辅导协议，拟科创板挂牌上市。但最终于 2021 年 11 月 2 日在香港联交所主板上市。

最终选择转板上市，可能与在科创板上市的天智航-U 上市后股价连跌有关。被业界誉为“国产手术机器人第一股”的天智航于 2020 年 7 月 7 日在科创板上市，天智航致力于骨科手术机器人的研发及生产，极大促进了我国骨科机器人行业的进展。

天智航上市首日 2020 年 7 月 7 日股价收盘价为 86 元，与 12.04 元的发行价相比上涨 614.29%，因此市值高涨，市值高达 359.86 亿元。但在 2021 年 11 月 1 日收盘，天智航市值缩水达到三倍，市值仅剩 85.69 亿元。至 2022 年 4 月 27 日，天智航股价创历史新低，最低时仅仅 11.2 元，同历史最高点相比，不到两年跌去 92%，总市值一度蒸发近 550 亿元。



图 4-1 天智航日收盘价 单位：元/股

资料来源：CSMAR 数据库



图 4-2 天智航日市值 单位：千元

资料来源：CSMAR 数据库

根据港股上市规则，微创医疗分拆微创机器人上市需要满足上市规则第 15 项应用指引，根据要求微创医疗向其现有股东提供股份的保证配额，以适当考虑目前股东利益，可选择向彼等实物分派现有股份，也可选择在发售现有股份或新股份时，让彼等可优先认购有关股份。微创医疗将通过优先发售向合资格微创医疗股东提供保证配额。

在关联交易方面，分拆前，与关联方有其他交易，但各关联方交易均由相关方按公平基准及惯常商业条款于正常业务过程中做出。

(2) 股权转让概述

为筹备上市的重组过程，进行股权转让。股权转让概述如下：

2020 年 7 月 10 日，微创机器人全资子公司苏州畅行以人民币 100,000 元的对价自微创医疗收购 NaviBot US 的控股公司 NaviBot HK 的全部股权，NaviBot HK 自成立以来一直是 NaviBot US 的控股公司。股份转让完成后，NaviBot HK 及 NaviBot US 成为本公司的全资附属公司。

上海雅坚为微创医疗集团雇员持股平台，2020 年 11 月 12 日，上海擎赫向上海雅坚转让微创机器人约 5.46% 股权（相当于微创医疗集团有关雇员于微创机器人所持股权总额）。

为以便持有 NDR 及 Biobot 若干权益，2020 年 11 月 26 日根据英属处女

群岛法律注册成立 MicroPort InterBot。

微创机器人通过 MicroPort InterBot 收购 60,485 股 A 轮优先股及 17,034 股 NDR 普通股，该对价等于微创医疗于 2020 年 5 月至 2020 年 10 月收购的 NDR 权益所支付的对价。最终 MicroPort InterBot 持有 NDR 已发行股本约 28.16%。

2020 年 11 月 26 日，微创机器人与 Biobot 及其股东订立认购协议。2021 年 2 月 3 日将其于 Biobot 认购协议的权利及利益出让予 MicroPort InterBot。最终 MicroPort InterBot 持有 Biobot 已发行股本约 17.72%。

最终微创机器人重组后的公司架构如下：

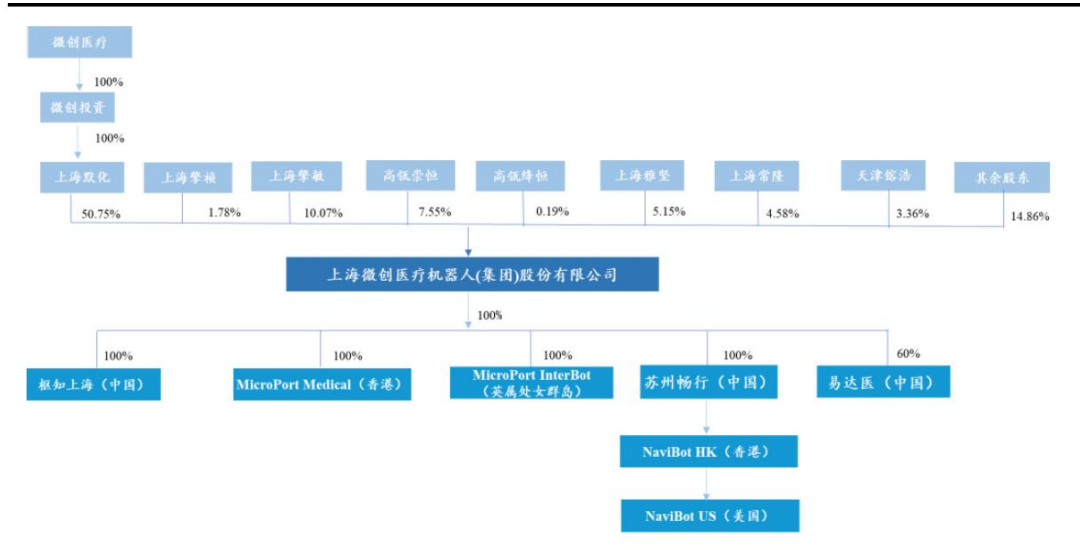


图 4-3 重组后公司结构

资料来源：招股说明书整理

微创机器人于 2020 年 8 月至 2020 年 11 月期间通过股份认购、股份转让或注资引入的 A 轮投资及 B 轮投资，获得融资总额约为 41 亿元，在机构投资者中，高瓴拥有最大持股比例。B 轮融资完成后，估值达到 250 亿美元。

表 4-8 微创机器人 A、B 轮融资情况概览

时间	轮次	金额（人民币）	投资者
2020 年 8 月	A 轮	36.1 亿元	高瓴资本、CPE、贝霖投资、远翼资本、凯利易方资本、国方母基金、润昆天禄、STVC
2020 年 10 月	B 轮	5 亿元	国新基金、惠每华康、凯利易方资本、高瓴资本、上海合诣、上海怀昂

资料来源：招股说明书整理

最终，微创机器人于 2021 年 11 月 2 日于港股上市，发行股票数量 3620 万股，价格定位 43.2 港元，其中香港公开发售部分获约 163.83 倍超额认购，国际发售股份获约 16 倍超额认购，市值约为 412 亿港元。

此外，高瓴、礼来、雪湖资本、科技基金 CloudAlpha 等以基石投资者参与发行。

4.2.4 分拆特点

微创机器人主要从事用于协助外科医生进行外科手术的机器人的设计、开发，符合上市规则第十八 A 章所界定的生物科技公司范畴。并且微创机器人的母公司微创医疗始终保持对微创机器人的控制权。在分拆上市之前，微创机器人并未商业化任何自主开发之产品，因此暂未产生盈利，符合港股分拆上市规则第十八 A 章的适用条件。

母公司微创医疗及其子公司微创机器人均属于医疗器械行业，因此属于分拆上市中的业务相近模式。

分拆上市已经成为微创医疗的标签，目前微创医疗已经分拆上市的企业包括心脉医疗、心通医疗、微创机器人、微创电生理。

微创机器人选择赴港上市，在选择分拆上市地点时，也需要结合当地政策，不同地区上市政策要求存在差异化，因此下文从遵守相关政策方面来探讨赴港上市优势，针对 A 股与港股分拆上市有关的法律法规进行对比。

对境内上市公司，选择在境内分拆上市（A 拆 A）或境外分拆上市（A 拆外）会有差异性限制。A 拆 A 遵守证监会 2019 年颁布的《上市公司分拆所属子公司境内上市规定》（27 号文），后者遵守证监会 2004 年颁布的《规范境内上市公司所属企业到境外上市有关问题通知》（67 号文）。针对在港上市企业，若拆分上市，任凭上市地在香港还是国外，即港股分拆至内地还是港股分拆至港股，均应适用《香港联合交易所有限公司证券上市规则》之《第 15 项应用指引》。（PN15）。

本文将从以下几个方面进行分析：分拆上市的实质性条件及分拆上市的程序性要求。

（1）分拆上司的实质性条件

母公司财务指标上，对分拆上市母公司条件有所限制，目的是为防止分拆上市将母公司掏空损害投资者利益。27 号文和 PN15 都要求分拆上市母公司上市满 3 年。对于盈利能力，A 拆 A 要求严苛，而联交所适当灵活性处理，最大限度降低因宏观环境对分拆资格造成限制。并且 A 股分拆对拆分子公司规模进行制约，涉及考量净利润、净资产指标，从实质上防止掏空母公司。

母公司规范运作上，A 股分拆对母公司规范运作提出严苛限制，包括母公司及实控人未受证监会处罚、未受交易所谴责。27 号文甚至通过审计报告的类型，侧面印证公司规范性，亦对关联交易提出限制，目的都是力保母公司规范运营，进而减少利益输送等风险产生。但 PN15 中对母公司规范运营方面未清晰表明要求。

子公司独立性上，子公司独立性是分拆上市监管核查重点要素。因此 A 股拆分制约母公司高级管理人子公司持股，以确保子公司自主经营。而且 A 拆 A 对子公司高级管理人员持股子公司也有制约，PN15 则无相关限制。

（2）分拆上市程序性要求

程序方面，A 股拆分要求董事会就合规性、是否有利于股东利益做出判断并表决。股东大会须对相关事项进行审议。其中 A 拆 A 更是需要出席表决权 2/3、中小股东表决权 2/3 通过，要求严苛。

而联交所要求相对宽松，仅在符合《上市规则》的比率要求下经过股东批准，在大多数中小股东反对情况下仅需要财务顾问提交报告。

医疗器械企业选择港股上市的原因如下：香港上市速度更快，一般 6-12 个月就能完成上市流程。在融资方面，发行价格没有限制且股权转让容易，允许一次募集大量融资；若选择国内上市，控股股东股份则要求锁定约三年期限方可在二级市场转让；若选择在港上市，发起人股份锁定期只有半年时间。在港上市半年后，由股东大会授权董事会方可增股融资，没有繁琐的审批要求。香港允许采用的融资方式多样，涉及增发新股、认股权证、杠杆融资……且法制健全，干预少，融资迅速。

联交所主要聚焦于医疗和其他生物领域的科技公司，联交所在 2018 年 4 月修订主板上市规则，增加第 18A 章《生物科技公司》（18A 章），许可仍未

盈利的生物科技公司上市。

生物科技公司在前期需要大量的资金用于研发、临床试验等，因此通常没有相当的利润符合上市要求，上市之路比较坎坷。而 18A 章发布使得有科技含量但尚未盈利的生物科技公司上市成为现实。

通过对比，A 股和港股分拆上市相关的法律法规有很多相同点，但相比之下，A 股对分拆上市的规定更加繁琐，要求更加严格。港股上市相对容易且政策条件更为宽松。

(3) 未盈利生物科技公司香港上市情况

从第 18A 章发布开始，选择在港上市的未盈利生物科技公司高达 56 家。2022 年有 8 家未盈利生物科技公司以第 18A 章在港交所 IPO 上市，占当年全部新上市公司数量(90 家)的 8.9%。

自第 18A 章发布开始至 2022 年 12 月 31 日，选择在港上市的未盈利生物科技公司情况如下：

表 4-9 未盈利生物科技公司上市情况

年份	上市数量（家）	IPO 募资（亿港元）	平均募资（亿港元）
2018 年	5	184.6	36.9
2019 年	9	160.7	17.9
2020 年	14	403.6	28.8
2021 年	20	378.1	18.9
2022 年	8	35.9	4.5
合计	56	1162.9	20.8

共 56 家未盈利生物科技公司在港交所 IPO 上市，占过去五年香港所有新上市公司总数量(666 家)的 8.4%。下图为未盈利生物科技公司募资情况。

表 4-10 未盈利生物科技公司募资情况表

募资情况	数量	数量占比	合计募集资金	募资占比	平均每家募集资金
低于 1 亿美元	12 家	21.4%	52.9 亿港元	4.5%	4.5 亿港元
1-5 亿美元	40 家	71.4%	884.8 亿港元	76.1%	22.1 亿港元
5-10 亿美元	4 家	7.1%	225.2 亿港元	19.4%	56.3 亿港元

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/085110342040011043>