

第十章 ——

中国专精特新系列研究：农业机械行业

核心洞察：

01

中国农业机械化率稳步提高

得益于农机购置补贴带来的机械化生产成本降低和土地流转政策下驱动的规模化经营趋势，农机行业市场规模持续扩大，中国农业机械化率不断提高。2017-2022年，中国农业机械行业市场规模由3,911亿元增长到5,575.5亿元，复合增长率达7.9%。2022年，中国农作物综合机械化率为73%，与发达国家相比，仍存在差距。

02

农业机械领域专精特新“小巨人”企业仍待挖掘

在五批的专精特新“小巨人”企业中，仅有36家为农业机械领域的“小巨人”企业，相较于12,950家的企业名单，占比处于低位。农业机械作为传统的机械行业，近年来仍在持续发展并呈现新发展态势，因此挖掘培育农机行业专精特新企业有利于为行业发展树立标杆，带动行业整体向好发展。

03

农机“小巨人”成长能力和盈利能力佳，重视研发投入

农业机械“小巨人”企业发展规划明确，普遍重视研发投入，成长能力和盈利能力表现较佳。2022年，8家农机领域挂牌及上市企业平均ROA为8.6%，平均ROE为12.3%，平均ROIC为10.5%。2022年，8家企业平均研发费用为2,234万元，平均研发费用率为4.6%。

Chapter 10.1

专精特新农机领域行业概况

- 发展历程
- 机械化水平
- 发展现状
- 产业链
- 市场规模
- 行业政策
- 发展趋势

发展历程

中国农业机械行业共经历了五个发展阶段，当前处于市场主导阶段，农机产品不断丰富，在中国大力部署智慧农业的背景下，农机行业正朝着大型化和智能化方向发展

中国农业机械行业发展历程，1949年-至今



■ 中国农业机械行业不断发展，规模持续扩大

中国农业机械行业自1949年起经历起步期、探索与调整期、政府主导期、机制转换期、市场导向期五个阶段，农业机械产品由小型化走向大型化，农机产品不断丰富，农机产业发展趋于成熟，市场规模持续扩大。中国农业机械总动力由1949年的235万千瓦提升至2022年的11.0亿千瓦。在中国大力部署智慧农业的背景下，农业机械行业将朝着大型农机和智能农机阶段发展。

来源：国家统计局，头豹研究院

机械化水平

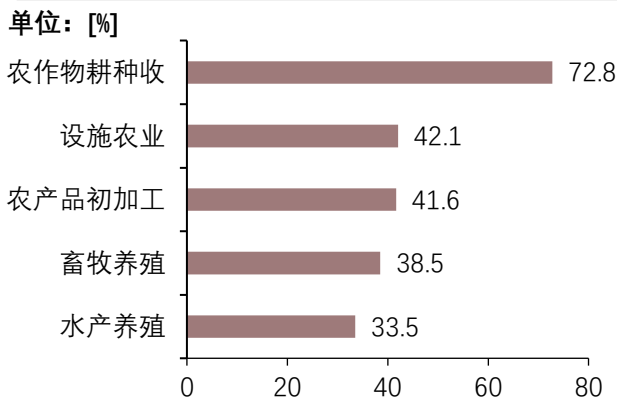
得益于农机购置补贴带来的机械化生产成本降低和土地流转政策下驱动的规模化经营趋势，中国农业机械化率不断提高，其中三大主粮已全部实现农业机械化

主要国家农业机械化水平对比，2022年

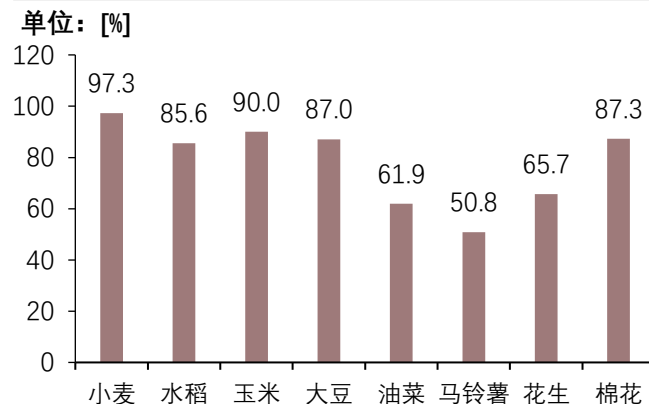
	机械化开始时间	基本实现机械化时间	农业劳动力占人口比重	农业在国民生产总值中比重	人均耕地面积(公顷)	拖拉机数量/每100平方公里(台)	农业机械化率
中国	1950-1960年	2020年	34.8%	7.0%	0.09	83.7	73%
美国	1910年	1940年	2.5%	0.8%	0.48	256.8	> 95%
欧洲	1930年	1955-1960年	4.0%	< 2.0%	0.36	688.7	> 95%
日本	1950年	1967年	2.5%	1.2%	0.03	4,532.1	70%
俄罗斯	1929年	1953年	14.4%	3.5%	0.84	-	85%
印度	-	-	49.0%	15.4%	0.12	129.9	40%
巴西	-	-	15.0%	4.4%	0.27	-	75%

与发达国家相比，中国农业机械化程度相对落后，机械化水平提升空间较大。无论是机械化开始时间、人均耕地面积还是农业机械化率方面，中国起步均晚于部分发达国家，主要是由于地形条件和历史条件导致，中国地形以山地为主，山区面积占中国陆地面积的69.1%，土地资源零碎化，不利于农业机械化的发展。同时，由于家庭联产承包责任制的存在使得土地以家庭经营为主，难以形成规模化经济。

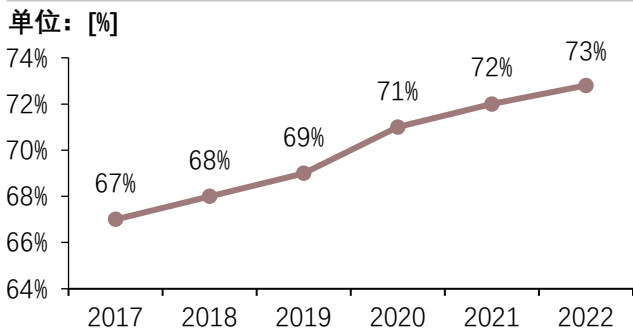
中国农业机械化率，2022年



中国主要农作物机械化率，2022年



中国农作物综合机械化率，2017-2022年



■ 中国农业机械化率逐年提高。得益于农机购置补贴带来的机械化生产成本的降低和土地流转政策促使规模化经营的提升，中国农作物机械化率由2017年的67%提升到2022年的73%。

■ 中国三大主粮（小麦、水稻、玉米）已实现农业机械化。2022年，小麦与水稻的机收率分别达到97%和94%，主要原因是中国已建立农机合作示范区，从而推广了主要农作物的机械化。此外，棉花和大豆的机械化程度同样较高，这主要是由于其种植地域较为集中，有利于大规模推广机械化。

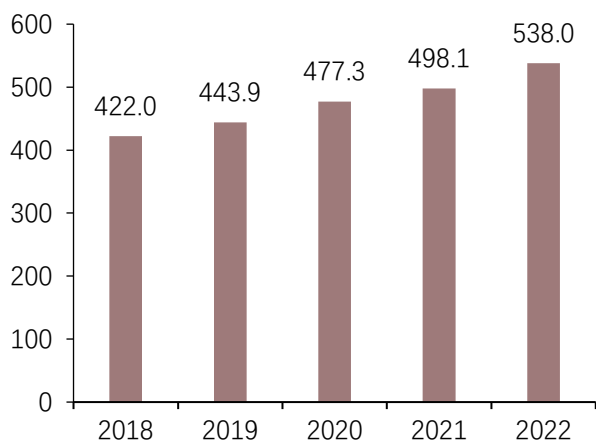
来源：农业农村部，头豹研究院

发展现状

随着中国农业机械化程度的提升，中国农用拖拉机等农业机械稳步增长，这也带动了农业机械总动力的持续增加。中国农业机械结构不断优化，但仍存在结构不均衡问题

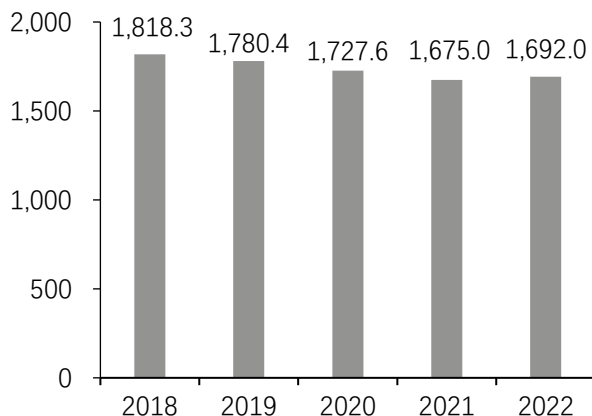
中国农用大中型拖拉机数量，2018-2022年

单位：[亿台]



中国农用小型拖拉机数量，2018-2022年

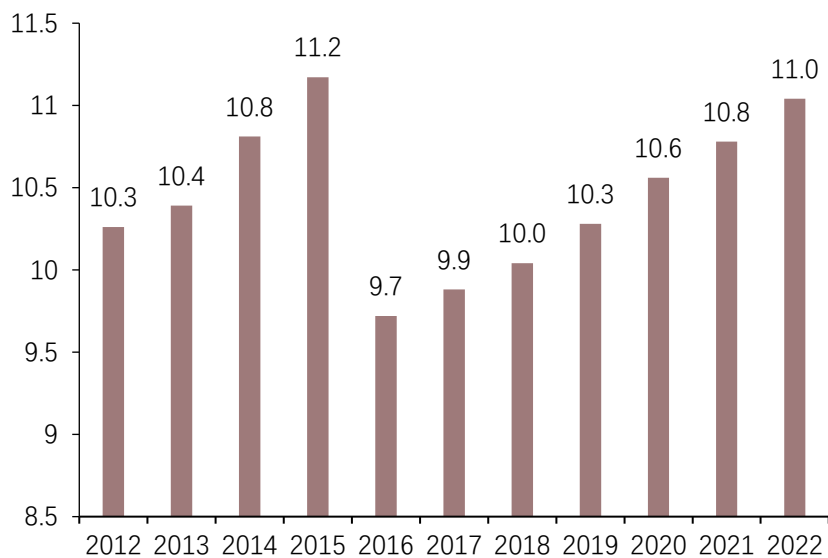
单位：[万台]



■ 中国农用拖拉机数量稳步增长，结构不断优化。2022年，中国农用拖拉机产量为56.95万台，其中大中型农用拖拉机产量为39.95万台，数量稳步增长，但中国的农业机械行业结构发展不均衡，阻碍了农业机械化程度的进一步提高。在中国农用拖拉机中，小型拖拉机数量占比达70%，而大中型拖拉机占比较低。中国农用拖拉机总量趋于饱和的情况下，小型拖拉机的高比重不利于发展大规模机械化。近年来，中国农用大中型拖拉机数量不断增加，而小型拖拉机数量有所下降，体现了中国农用拖拉机行业结构的不断优化。2022年中国小型农用拖拉机产量仅17万台，远低于大中型拖拉机产量。

中国农业机械总动力，2012-2022年

单位：[亿千瓦]



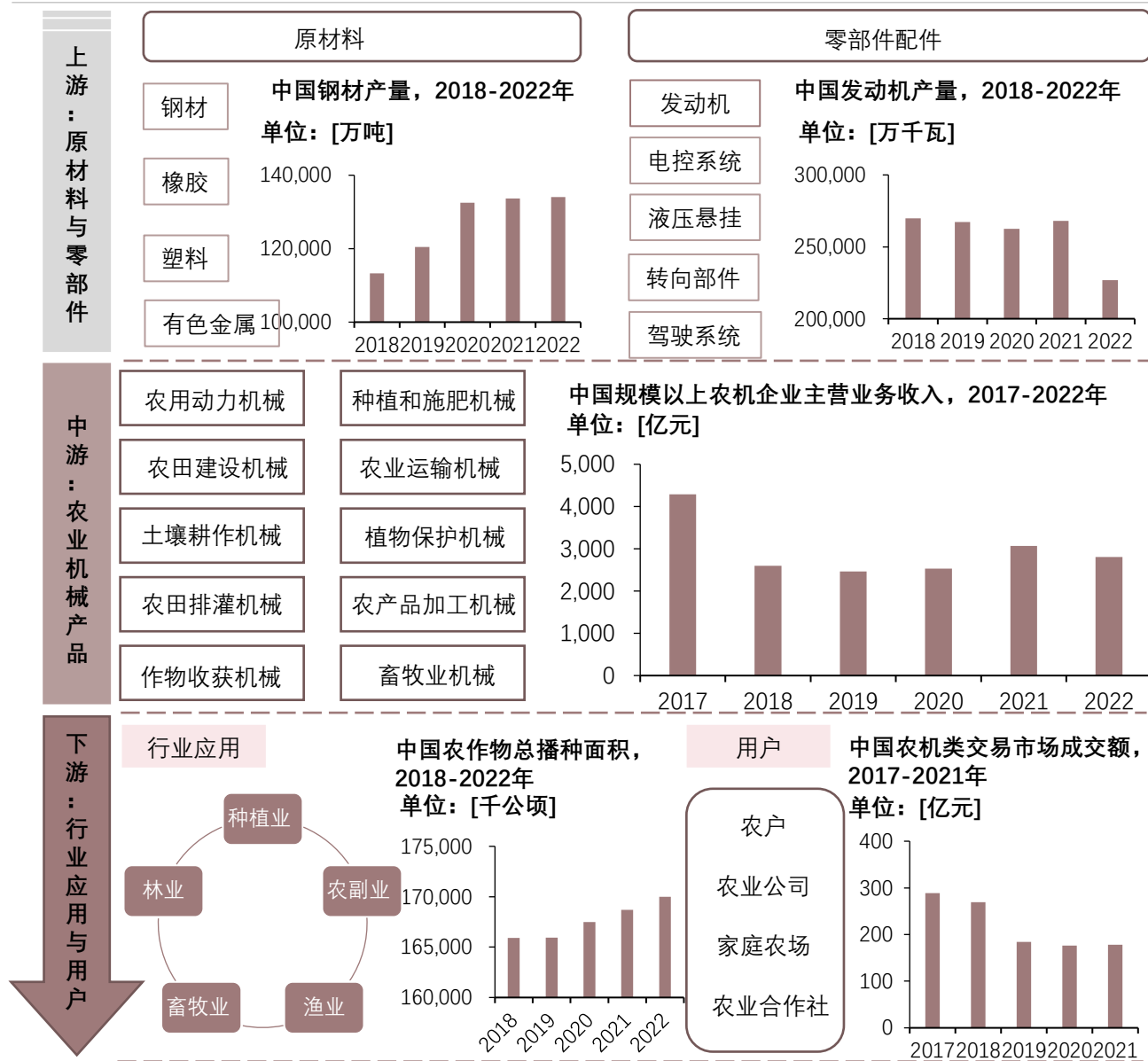
■ 农业机械总动力指主要用于农、林、牧、渔业的各种动力机械的动力总和。近年来，中国农业机械总动力持续增长。2016-2022年，中国农机总动力由9.7亿千瓦增加到11.0亿千瓦。与2021年相比，2022年农机总动力增长了2%。中国农业机械总动力的持续增加离不开中国农机保有量的稳步增长。随着中国农业机械化水平的不断提高、农业机械设备制造水平的进步，农机保有量持续增加，带动了农业机械总动力的增长。

来源：国家统计局，农业农村部，头豹研究院

产业链

中国农业机械产业链上游包括了原材料供应商和零部件配件供应商；中游是农机产品制造和供应商，属于产业链的核心环节；下游则是农机产品的用户，包括了农户、农业公司等主体

中国农业机械行业产业链



- 农业机械产业链的上游包括了钢铁、塑料等原材料和发动机等零部件配件，其中钢材价格占平均生产成本的30%至40%。原材料成本的变动会对农业机械的生产成本和市场价格产生重要影响；农业机械的中游主要是农机产品生产制造商，是产业链的核心环节；下游则由行业应用和用户两部分组成，农业机械广泛地应用在种植业、畜牧业、农副业等领域。

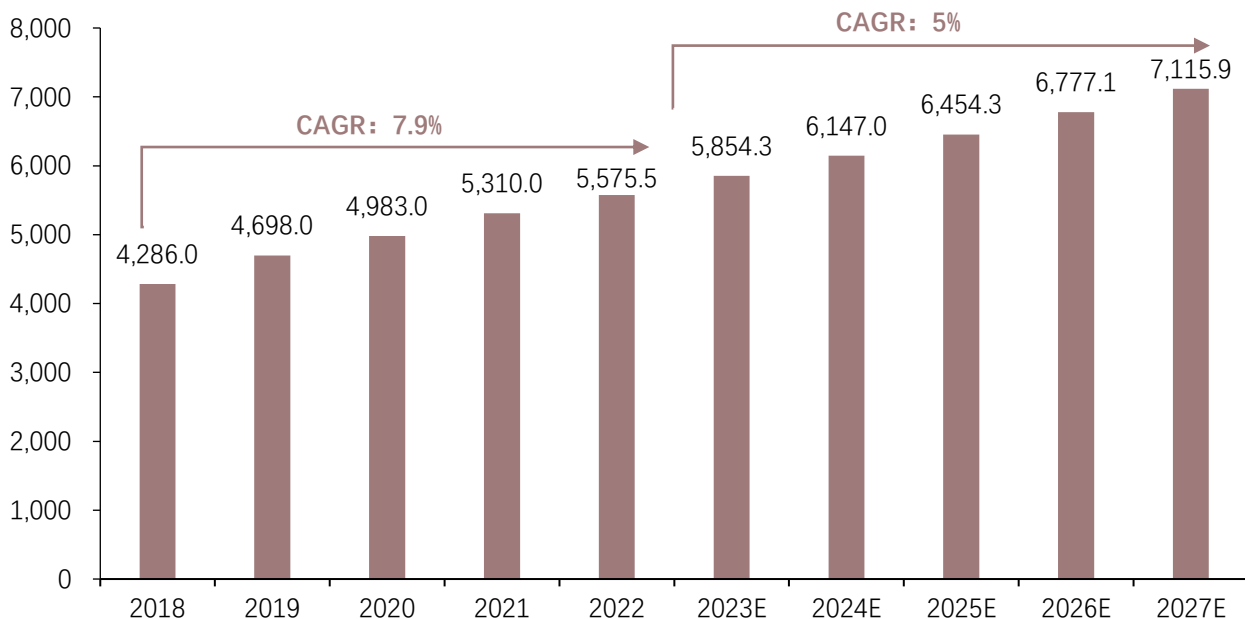
来源：国家统计局，花溪科技招股书，头豹研究院

市场规模

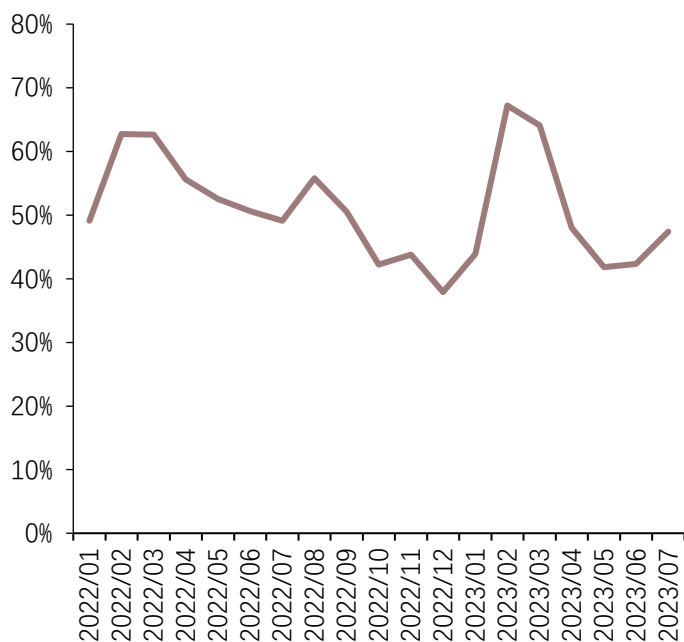
2018-2022年，中国农业机械市场规模由4,286.0亿元增长到5,575.5亿元，复合增长率达7.9%。土地流转政策和农机购置补贴是推进中国机械化发展的重要因素

中国农业机械行业市场规模，2018-2027E

单位：[亿元]



中国农机市场景气指数 (AMI)，2022年1月-2023年7月



- 中国农业机械行业市场前景广阔。2018-2022年，中国农业机械市场规模由4,286.0亿元增长至5,575.5亿元，复合增长率达7.9%。土地流转政策和农机购置补贴是推进中国机械化发展的重要因素。土地流转政策改变了土地的零碎化经营，使规模化经营成为现实，农业生产的机械化得以实现，进一步提高农户采用机械化生产的积极性。近年来，包括无人机在内的众多智能农机设备在农业作业上快速应用，2022年，中国拥有12.1万架植保无人机。在政府对于智能农机的的大力推广下，未来中国农业机械行业迎来新的增长拉动点，预计市场规模将保持5%的增速增长，并在2027年达到7,115.9亿元。
- 2023年7月，中国农业机械景气指数为47.4%，环比提升5.1%，农机市场进入恢复性增长阶段。伴随着即将到来的秋收，农业机械市场景气指数或将继续保持7月的增长态势，收获机械将是下半年拉动市场增长的重要动力。

来源：中国农业机械流通协会，头豹研究院

行业政策

中国农业机械行业政策紧扣推进关键核心技术攻关、提高自主研制和创新能力等方面，推动农业机械行业向智能化、信息化发展，而农机购置补贴则是推进农业机械化发展的重要一环

中国农业机械行业政策，2021-2022年

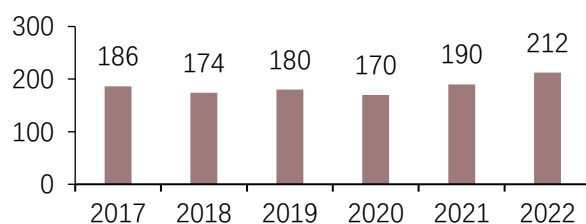
政策名称	颁布时间	颁布主体	政策要点	政策性质
《关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》	2022.02	国务院	加强农机装备工程化协同攻关，加快高端智能机械研发制造并纳入国家重点研发计划予以长期稳定支持。实施农机购置与应用补贴政策，优化补贴兑付方式	指导类
《“十四五”推进农业农村现代化规划》	2022.02	国务院	坚持农业科技自立自强，推进关键核心技术攻关，夯实农业设施装备条件，创制运用新型农机装备	指导类
《“十四五”全国农业机械化发展规划》	2021.12	农业农村部	着力提升粮食作物生产全程机械化水平，大力发展经济作物生产机械化，加快发展畜禽水产养殖机械化，积极推进农产品初加工机械化	促进类
《2021—2023年农机购置补贴实施指导意见》	2021.03	农业农村部、财政部	在补贴资质方面着力突出农机科技自主创新，推广使用智能终端和应用智能作业模式，深化北斗系统在农业生产中的推广应用，确保农业生产数据安全	促进类
《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》	2021.02	国务院	提高农机装备自主研制能力，支持高端智能、丘陵山区农机装备研发制造，加大购置补贴力度，开展农机作业补贴。	指导类

中国部分省份农业机械行业政策（农机购置补贴）

新疆	2021年，新疆财政安排农机购置补贴资金12.11亿元，支持购置先进适用农业机械，支持开展应用补贴试点及农机研发制造推广应用一体化试点
河南	2023年，农机购置与应用补贴资金11.4亿元，重点支持与保障国家粮食安全和重要农产品供给相关的农业机械
河北	2023年，发放农机购置与应用补贴资金(第一批)9.24亿元，主要用于支持购置与应用先进适用的农业机械等方面补贴
广西	2023年，广西支持农业机械化高质量发展转移支付资金4.93亿元，重点用于政府农机具购置补贴、农业机械新品种等方面支出
安徽	2023年，安徽省财政厅提前下达农机购置与应用补贴资金9亿元，重点支持农户购置与保障国家粮食安全和重要农产品供给相关的农业机械

中国农业机械购置补贴金额，2017-2022年

单位：[亿元]



- 近年来，中国农业机械行业政策紧扣关键核心技术攻关、提高自主研制和创新能力等方面，推动农业机械行业向智能化、信息化发展。
- 农机购置补贴政策是驱动农业机械行业发展的重要因素之一。2022年，中国农业机械购置补贴为212亿元，创历史新高。农机购置补贴政策通过提升农户的农机购置能力，提高农业机械化水平。在中央和各地农机补贴不断增加的背景下，农户购买和使用农业机械的积极性得以调动和提高，这也直接带动了农业机械市场的发展。

来源：头豹研究院

发展趋势

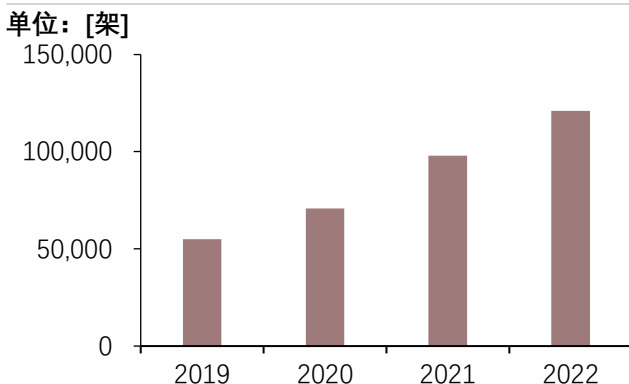
随着中国农业机械化程度的不断提高和相关技术的发展，以及发展智慧农业和绿色农业的要求，中国农业机械行业将朝着自动化、智能化、大型化和绿色化方向发展

中国农业机械行业发展趋势

自动化、智能化

- 随着中国农业机械化程度的不断提高及相关的技术不断发展，农业劳动力短缺的压力逐年加大，智能化农机、无人化农业作业成为行业发展的新趋势，并得到了国家政策和资本的支持。区别于传统农机，智能农机具有作业效率高、功能丰富、安全可靠等特点。
- 以植保无人机为例，2022年，中国拥有近12.1万架的植保无人机，植保无人机可极大地提高植保作业的效率，并迅速在植保管理农机中占据了可观的比例，使得整个植保管理机械市场规模出现了快速增长。

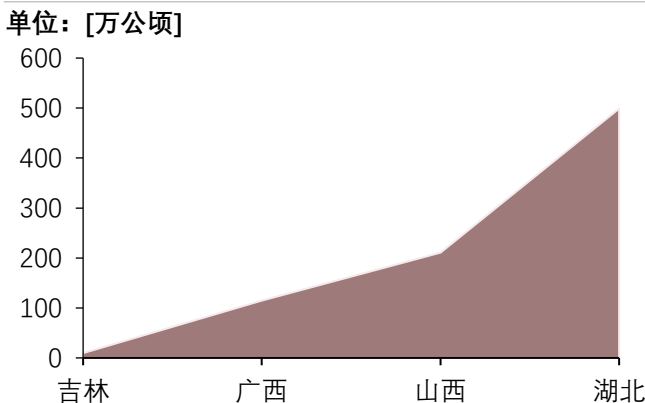
中国植保无人机数量，2019-2022年



大型化

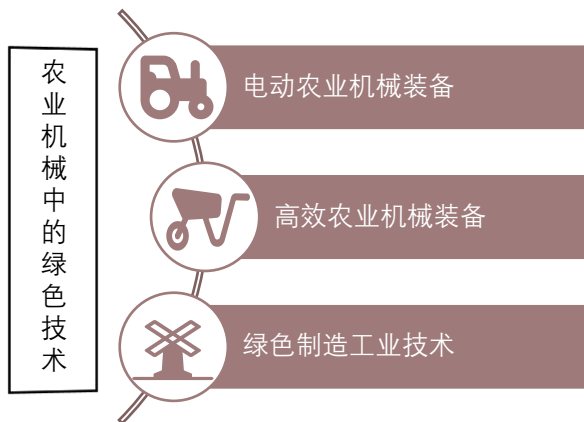
- 土地托管是实现规模化农业和农业机械大型化的重要路径之一。土地托管通过土地的连片种植，整合土地资源，达到快速实现农业机械化应用的目的。随着土地流转加速，各省土地托管面积不断增加，专业化的农机生产得到进一步发展空间，农业机械朝着大型化方向发展并成为农业生产提质增效的重要手段。以山西省为例，截至2022年年底，山西省土地托管面积为3,162万亩。
- 《2023年中央一号文件》提出要加紧研发大型智能农机装备，发展大型农机将是推广智慧农机的必经之路，明确了当前农业机械发展的方向。

部分省份土地托管面积，2022年



绿色化

- 农业机械生产和作用过程中产生的物质成为农业主要污染源之一。根据第二次中国污染源普查公报，农业机械排放氮氧化物 189.30 万吨，颗粒物 9.37 万吨，挥发性有机物 22.45 万吨。
- 绿色技术的应用和普及关系着农业机械的可持续发展。2021年12月，农业农村部印发的《“十四五”全国农业机械化发展规划》中明确提出，要加快绿色智能农机装备推广应用。农业机械绿色化在助力实现农业碳达峰、碳中和的同时，有助于提高农业生产效率和质量，保证农业生产安全。



来源：生态环境部，农业农村部，头豹研究院

Chapter 10.2

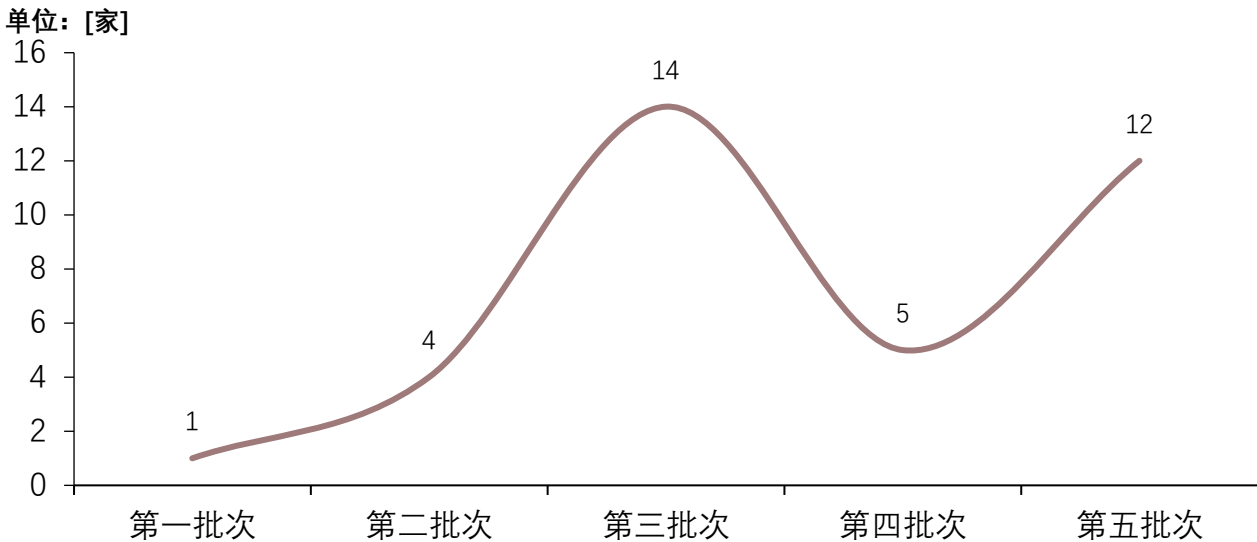
专精特新农机领域企业分析

- 综合分析
- 地区分布
- 上市情况

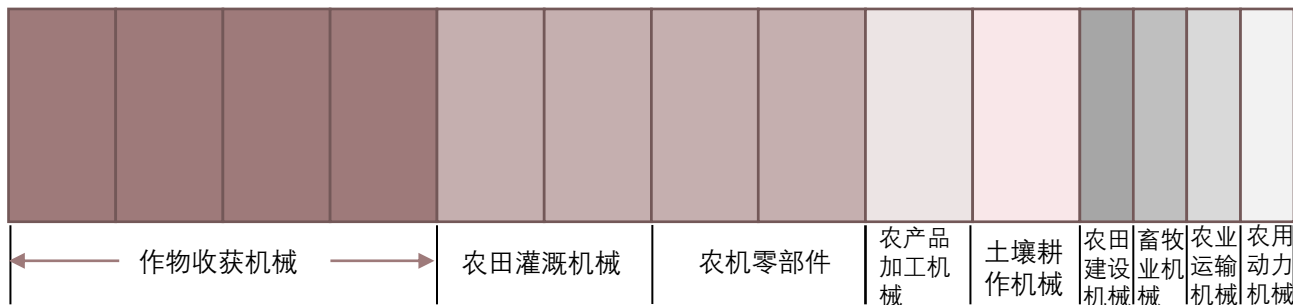
综合信息

在共五批的专精特新“小巨人”企业中，仅有36家农业机械领域的“小巨人”，占比较少，主要分布在作物收获机械赛道和农田灌溉机械赛道，农机领域的“小巨人”企业仍亟待挖掘

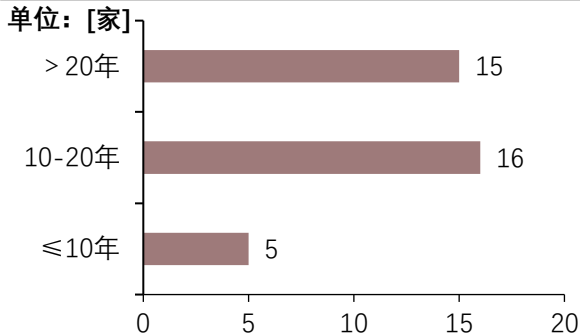
农业机械行业专精特新“小巨人”批次分布，2023年8月



中国农业机械专精特新“小巨人”细分行业分布，2023年8月



农业机械专精特新“小巨人”成立年限分布，2023年8月



- 农业机械领域的专精特新“小巨人”企业值得更多挖掘。根据头豹研究院整理得的数据，在共五批的专精特新“小巨人”企业中，仅有36家农业机械领域相关的“小巨人”，相较于12,000多家的企业名单，占比较少。农业机械作为传统的机械行业，近年来仍在持续发展并呈现新发展趋势，因此挖掘培育农机行业专精特新企业有利于为行业发展树立标杆。
- 从农业机械“小巨人”分布行业来看，36家企业主要分布在作物收获机械赛道（10家）、农田灌溉机械赛道（6家）及农机零部件赛道（6家），占比分别为28%、17%、17%，其他涉及赛道包括了农产品加工机械、土壤耕作机械等。
- 在成立年限方面，农机“小巨人”企业平均成立年限为20.9年，且50%的企业集中在10-20年，农机专精特新“小巨人”多为经过长期发展、具有深厚技术沉淀和市场竞争力的优质企业。



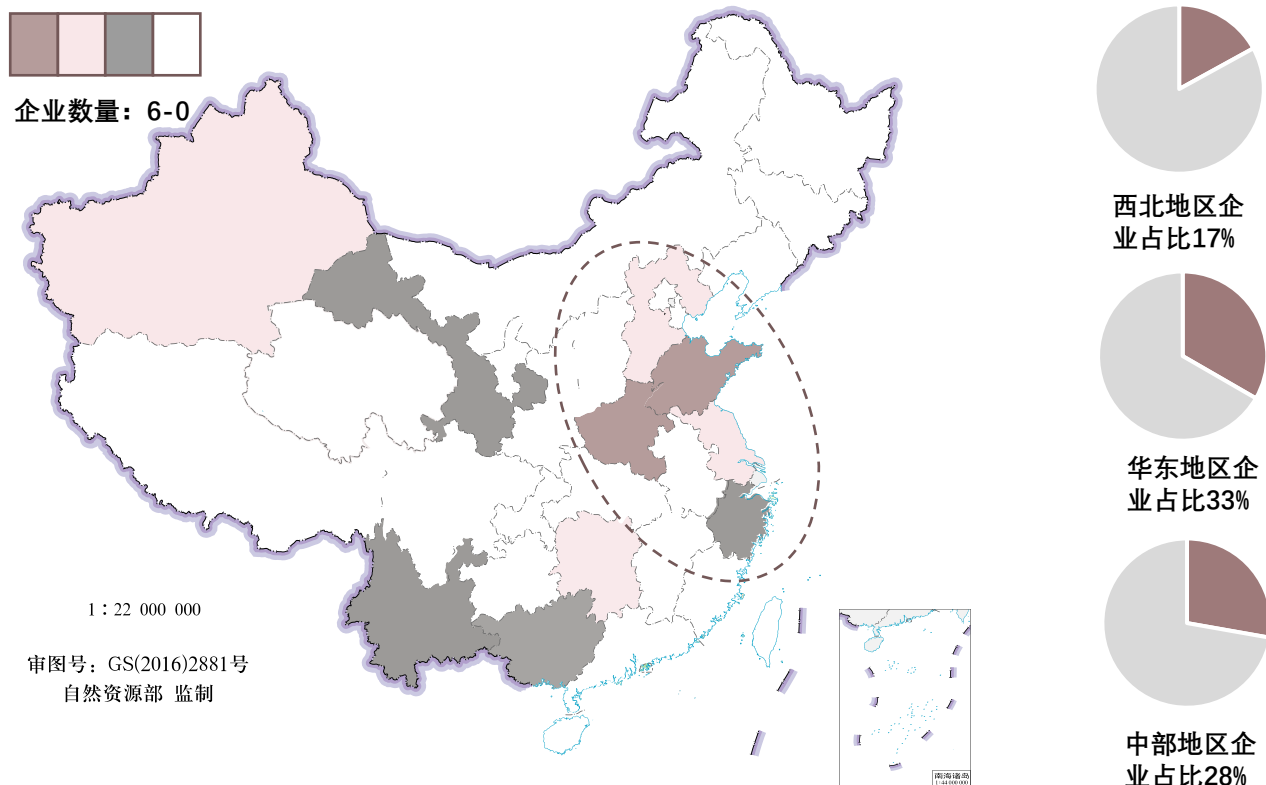
平均成立年限：20.9年

来源：头豹研究院

地区分布

农业机械领域的专精特新“小巨人”企业主要集中在中部和华东地区，占比分别为28%及33%，与地区农业机械化程度相关性大且不同地区的农机产品侧重点存在差异

农机专精特新“小巨人”地区分布，2023年8月



部分省市农业机械细分领域企业数量，2023年8月

新疆“小巨人”企业中制造棉花采摘和加工机械企业



甘肃“小巨人”企业中制造节水灌溉设备企业



湖南“小巨人”企业中水稻收获、加工相关企业



■ 农业机械领域的专精特新小巨人主要集中在华东和中部地区。农业机械行业专精特新“小巨人”中有28%的企业分布在中部地区，33%的企业分布在华东地区。河南和山东是专精特新“小巨人”农机企业分布最多的两个省份，分别拥有6家和5家。

■ 农机专精特新企业的分布与地区的农业机械化程度相关。新疆是中国机械化率最高省份之一，主要是由于新疆地区的农机购置补贴政策和棉花种植的推动，新疆棉花种植规模大且集中，现代农业机械能够较快投入应用和普及。

■ 地区农业机械企业生产的产品细分行业与当地农业种植类型有关。在新疆的4家专精特新“小巨人”企业中，有3家企业从事棉花采摘和加工机械的生产制造，这得益于棉花种植和生产在新疆农业生产中占有重要地位。在湖南4家“小巨人”中，4家全部从事水稻收获加工机械的制造，2022年，湖南水稻面积、产量分居中国第1、第2位。

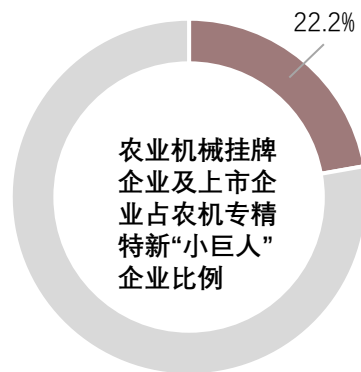
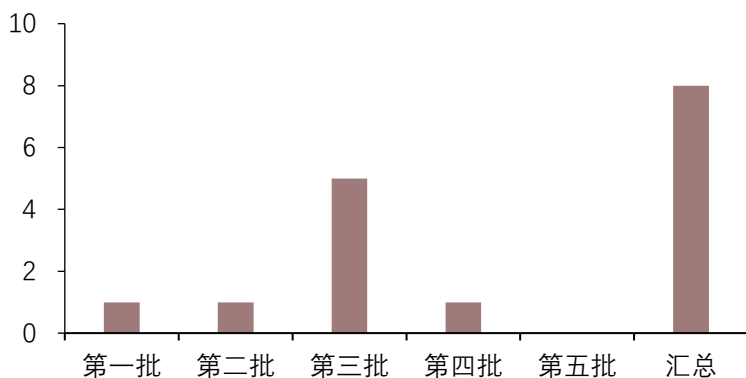
来源：头豹研究院

上市情况

36家农机专精特新“小巨人”企业中，共有4家新三板挂牌企业，4家上市企业。农机领域上市企业多为市值规模较小的企业，主要是由于农业机械行业细分领域多，市场格局分散

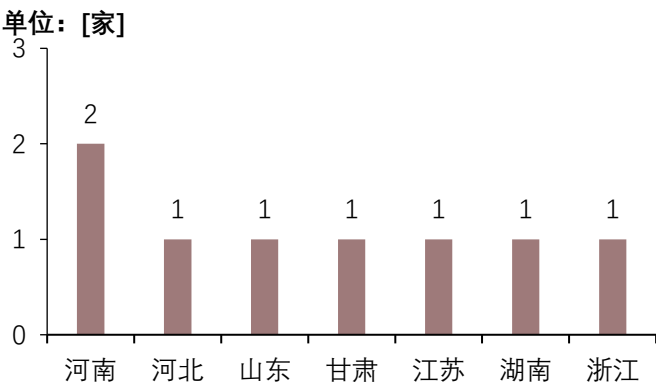
农业机械行业专精特新“小巨人”挂牌企业及上市企业数量，2023年8月

单位：[家]



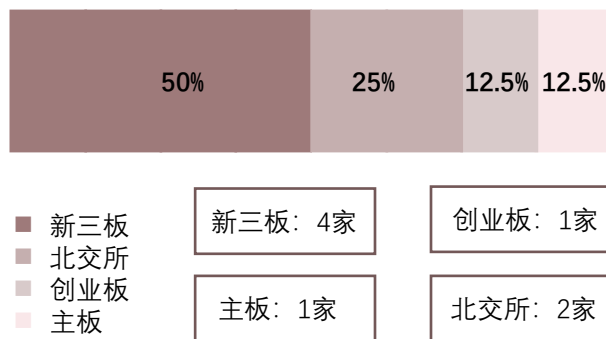
农机行业“小巨人”挂牌及上市企业地区分布，2023年8月

单位：[家]



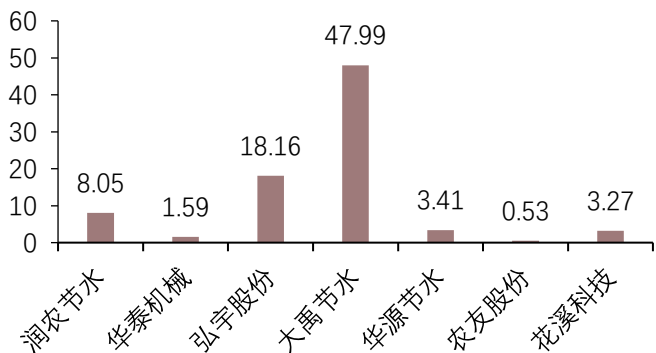
农机行业“小巨人”挂牌及上市企业板块分布，2023年8月

单位：[家]



农机行业“小巨人”挂牌及上市企业市值，2023年8月

单位：[亿元]



- 36家农机专精特新“小巨人”企业中，共有4家挂牌企业，4家上市企业。8家企业中，分布最多的省份是河南，有1家挂牌企业以及1家上市企业，其他较为分散，河南作为传统农业大省，农业机械化程度高，在此基础上培育出众多农机领域优秀企业。
- 从挂牌及上市的分板来看，8家企业有4家分布在新三板，占比达50%。北交所虽然成立时间不久，但已有2家农业机械企业在此上市，北交所挖掘优质中小企业、培育专精特新“小巨人”企业方面的重要性日渐凸显。
- 在市值方面，农机领域的上市企业多为市值规模较小的企业，仅有2家企业的市值在10亿元以上，主要是由于农业机械行业细分领域众多，市场竞争较为分散。

来源：Choice, 头豹研究院

Chapter 10.3

专精特新农机领域上市企业分析

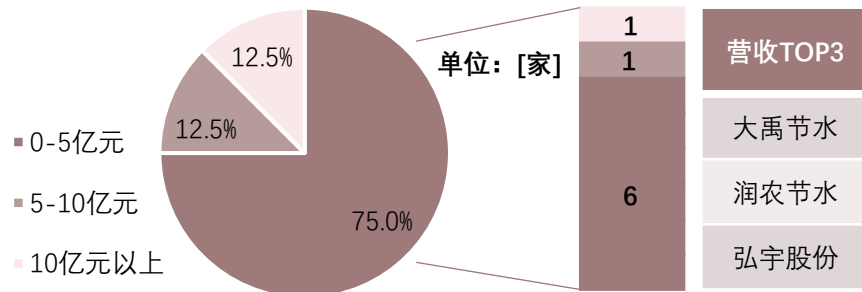
- 成长能力
- 盈利能力
- 营运能力
- 研发能力

成长能力

农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业的成长能力较好。2022年，8家农机领域挂牌及上市企业的平均营业利润同比增长率为251%，企业盈利能力快速增长，市场竞争力强

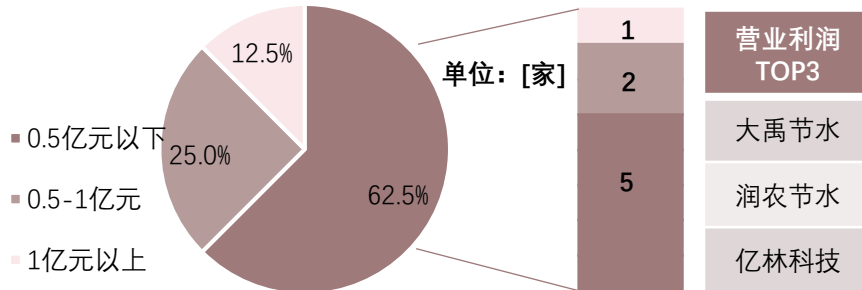
中国农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业盈利能力分析

农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业营业收入情况，2022年

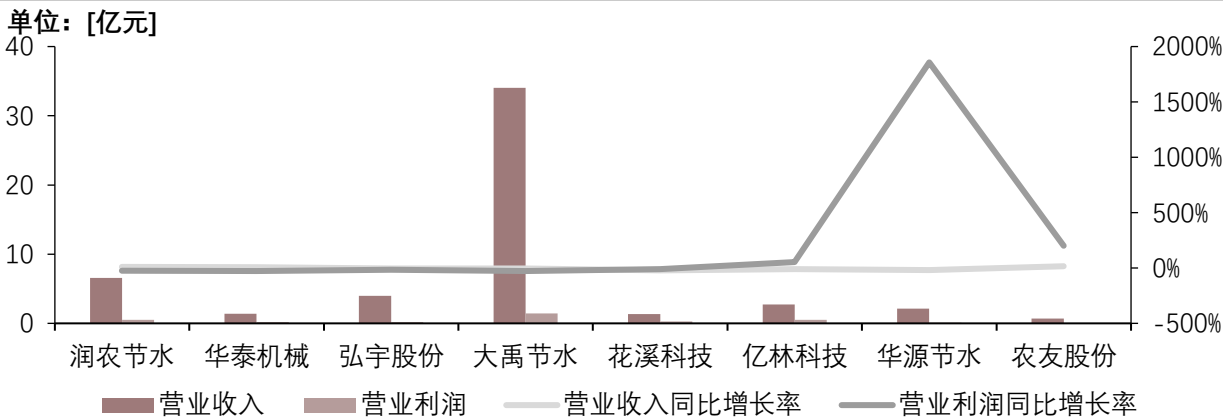


在农机行业专精特新“小巨人”的挂牌及上市企业中，大部分营业收入主要集中在0-5亿元，企业占比为75%，8家企业平均营业收入为6.6亿元。其中，营收规模最大的企业为大禹节水，营收达34亿元。从营业利润来看，62.5%的“小巨人”企业营业利润集中在0.5亿元以下，营业利润在0.5-1亿元和1亿元以上的企业各占25%和12.5%，大禹节水的营业利润最高达1.5亿元，其次是润农节水为0.5亿元。可见，节水灌溉设备“小巨人”企业在农机企业中盈利能力表现突出。

农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业营业利润情况，2022年



农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业营收和利润同比增长率，2022年



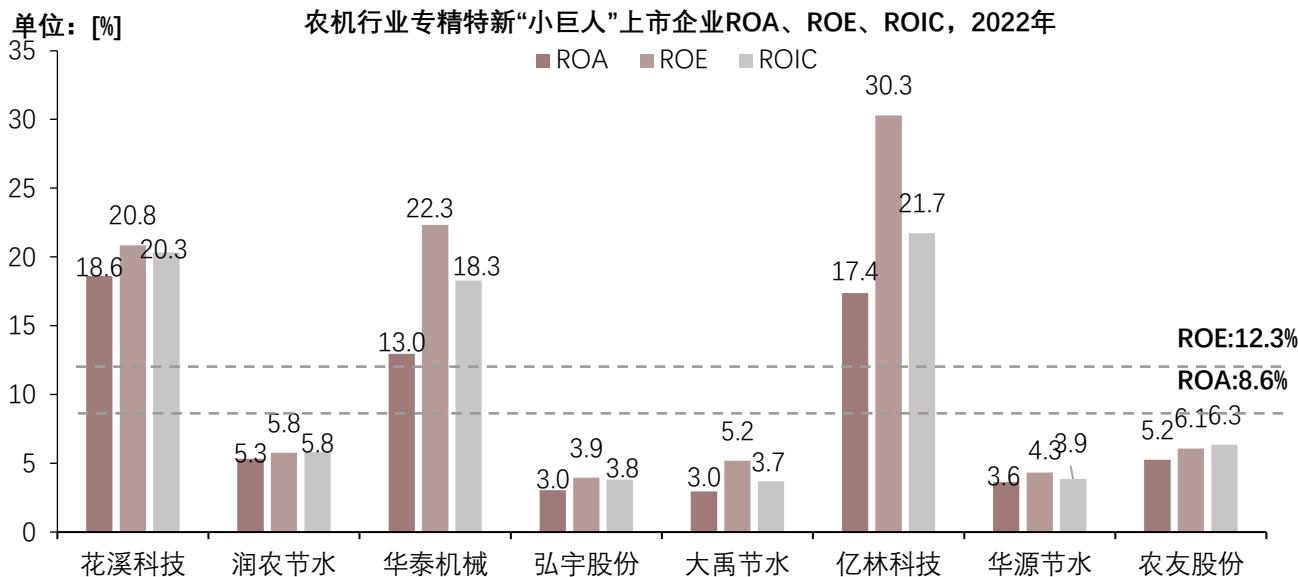
■ 农机行业专精特新“小巨人”上市企业的成长能力较好。2022年，8家农机领域挂牌及上市企业的平均营业利润同比增长率为251%，说明企业的盈利能力快速增长，产品市场竞争力强。农友股份的营业收入同比增长率最高为16.3%，华源节水的营业利润同比增长率最高，达1,855.6%，主要原因是公司销售毛利率提高，控制日常运营费用所致。农机领域专精特新“小巨人”的发展离不开农业机械化、科技化的蓬勃发展，2022年中国农机总动力超过11亿千瓦，谷物联合收割机保有量223万台，农作物耕种收综合机械化率达到72.8%。2022年农业科技创新工作力度加大，政策扶持加力，全国农业科技进步贡献率达到62.4%。

来源：Wind，头豹研究院

盈利能力

8家农机挂牌及上市企业平均ROA为8.6%，平均ROE为12.3%，平均ROIC为10.5%。综合比较，花溪科技、华泰机械和亿林科技在农业机械专精特新“小巨人”上市企业的盈利能力表现较好

中国农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业盈利能力分析



TOP5	ROA	ROE	ROIC		ROA	ROE	ROIC
1	花溪科技	亿林科技	亿林科技	最大值	18.6% (花溪科技)	30.3% (亿林科技)	21.7% (亿林科技)
2	亿林科技	华泰机械	花溪科技		最小值	3.0% (大禹节水)	3.9% (弘宇股份)
3	华泰机械	花溪科技	华泰机械	平均值		8.6%	12.3%
4	润农节水	农友股份	农友股份				
5	农友股份	润农节水	润农节水				

■ 8家农机挂牌及上市企业平均ROA为8.6%，ROA最高的企业为花溪科技18.6%，其次是亿林科技17.4%，说明花溪科技和亿林科技的资产利用率高。8家农机企业的平均ROE为12.3%，但整体净资产收益率较低，5家企业的ROE低于平均水平。而亿林科技的净资产收益率最高，达30.3%，说明亿林科技的所有者权益的获利能力较强。8家农机企业的平均资本回报率为10.5%，其中5家企业的资本回报率在10%以下，表明企业整体投入资金使用效果一般。但亿林科技和花溪科技的资本回报率最高，分别为21.7%和20.3%，表明这两家企业可不断创造价值。

■ 综合比较，花溪科技、华泰机械和亿林科技等企业在农业机械专精特新“小巨人”上市企业的盈利能力表现较好，企业资产利用效果好，创造价值高。专精特新“小巨人”盈利能力表现突出的主要原因为两方面：
 (1) 这类企业都形成了成熟的生产和销售模式，生产技术不断完善，产品具有较高的附加值；
 (2) 农机行业整体势头发展良好，而“小巨人”企业掌握了核心技术，客群稳定且可不断开拓新的市场。

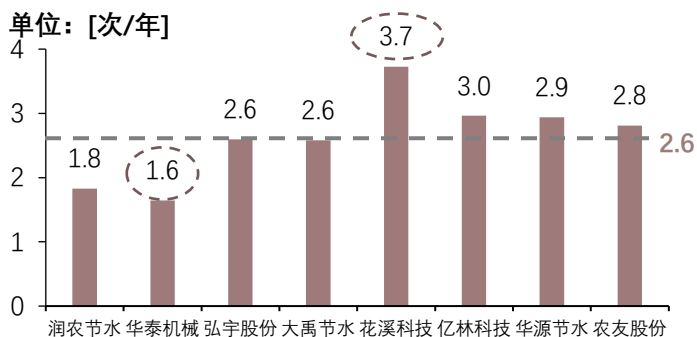
来源：Wind，头豹研究院

■ 营运能力

农业机械“小巨人”挂牌及上市企业的平均存货周转率为2.6次/年，平均流动资产周转率为1.1次/年，总资产周转率为0.7次/年。综合比较，花溪科技在8家企业中营运能力表现最好

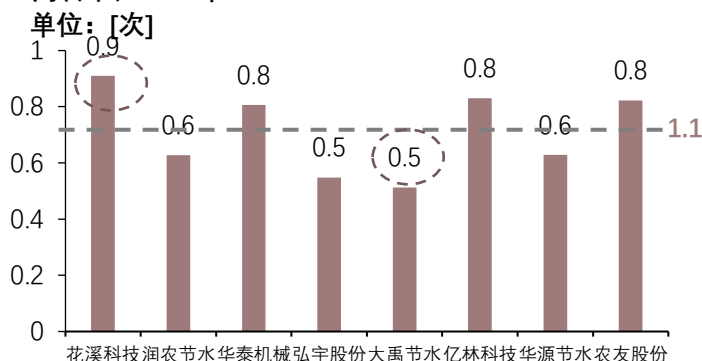
中国农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业营运能力分析

农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业存货周转率，2022年



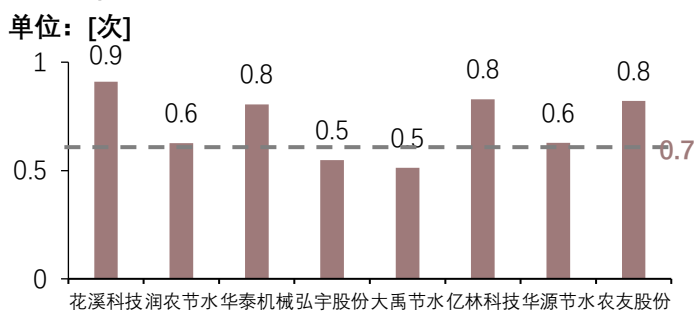
存货周转率TOP3	细分领域	项目	数值 (次/年)
		最大值	3.7 (花溪科技)
花溪科技	打捆机	最小值	1.6 (华泰机械)
		平均值	2.6
亿林科技	节水灌溉设备	项目	数值 (次/年)
		平均值	2.6
华源节水	节水灌溉设备	项目	数值 (次/年)
		平均值	2.6

农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业流动资产周转率，2022年



流动资产周转率TOP3	细分领域	项目	数值 (次)
		最大值	1.6 (花溪科技)
花溪科技	打捆机	最小值	0.5 (大禹节水)
		平均值	1.1
亿林科技	节水灌溉设备	项目 <td>数值 (次)</td>	数值 (次)
		平均值	1.1
农友股份	收割机	项目 <td>数值 (次)</td>	数值 (次)
		平均值	1.1

农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业总资产周转率 2022年



总资产周转率TOP3	细分领域	项目	数值 (次)
		最大值	0.9 (花溪科技)
花溪科技	打捆机	最小值	0.5 (大禹节水)
		平均值	0.7
亿林科技	节水灌溉设备	项目 <td>数值 (次)</td>	数值 (次)
		平均值	0.7
农友股份	收割机	项目 <td>数值 (次)</td>	数值 (次)
		平均值	0.7

- 在农业机械专精特新“小巨人”挂牌及上市企业中，平均存货周转率为2.6次/年，花溪科技最高为3.7次/年，其次为亿林科技3.0次/年。虽然农业机械行业整体存货周转速度较慢，但以花溪科技为代表的“小巨人”企业高存货周转率表明这些企业的农机产品销售旺盛，一方面是由于近年来的农业购置补贴幅度的持续增大降低了购置成本，促进了产品销售，另一方面则是由于专精特新企业本身产品的综合实力强，产品质量可靠，得到市场认可。8家挂牌及上市企业的平均流动资产周转率为1.1，企业的流动资产周转速度快，在一定程度上可节省流动资产，从而增强企业的营运能力。而在总资产周转率方面，8家企业平均值为0.7。

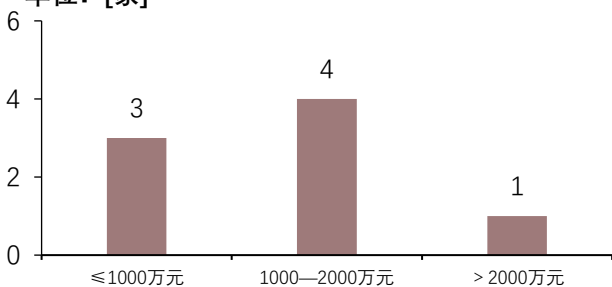
来源：Wind，头豹研究院

研发能力

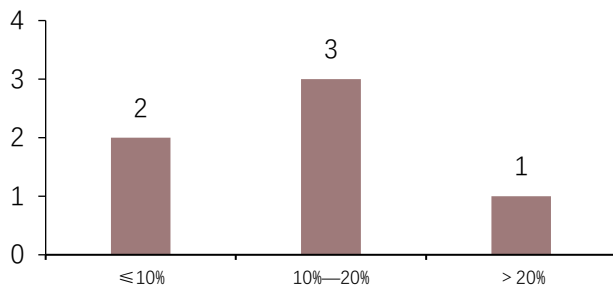
农业机械“小巨人”企业普遍重视研发投入。研发费用在1,000-2,000万元区间内的企业共有4家，8家企业平均研发费用为2,234万元，平均研发费用率为4.6%

中国农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业研发能力分析

农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业研发费用情况，2022年



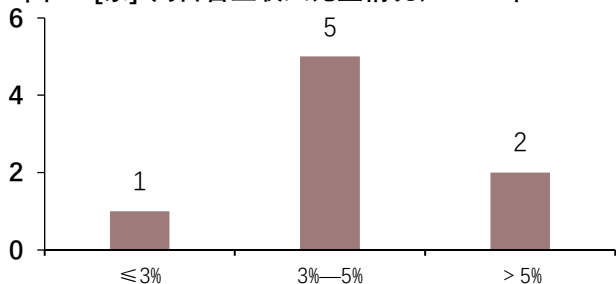
农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业研发人员数量占比情况，2022年



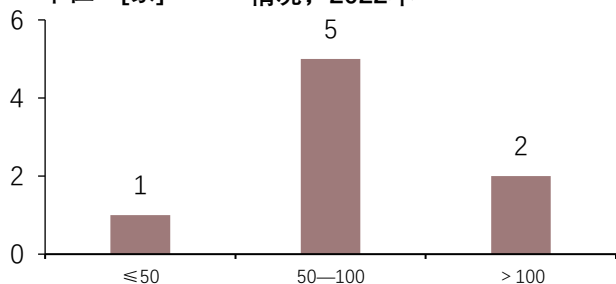
TOP3企业	项目	数值 (万元)
大禹节水	最大值	10,881 (大禹节水)
润农节水	最小值	424 (农友股份)
弘宇股份	平均值	2,234

TOP3企业	项目	数值 (%)
润农节水	最大值	23.8 (润农节水)
花溪科技	最小值	6.4 (华源节水)
华泰机械	平均值	12.8

农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业研发费用占营业收入比重情况，2022年



农机行业专精特新“小巨人”挂牌及上市企业专利数量情况，2022年



TOP3企业	项目	数值 (%)
华泰机械	最大值	8.8 (华泰机械)
农友股份	最小值	2.3 (润农节水)
花溪科技	平均值	4.6

TOP3企业	项目	数值 (件)
大禹节水	最大值	296 (大禹节水)
华源节水	最小值	50 (华泰机械)
润农节水	平均值	115

■ 在农机行业专精特新“小巨人”上市企业中，研发费用在1,000-2,000万元区间内的企业数量最多，共4家，8家企业平均研发费用为2,234万元。研发费用率方面，5家企业研发费用率集中在3%-5%，平均值为4.6%，农机“小巨人”整体研发投入较高。从研发人员数量占比来看，50%的企业研发人员占比在10%-20%，其中润农节水最高为23.8%。而在专利方面，8家企业平均拥有专利115件，其中大禹节水拥有高达296件专利。农业机械行业的发展和竞争已进入到智能化时代，企业的技术先进程度是关系到企业在市场生存发展的重要指标，专精特新“小巨人”企业重视研发投入，一方面是基于过去良好的盈利能力，另一方面也是对于行业的前瞻性和发展方向的把握。

来源：Wind，头豹研究院

Chapter 10.4

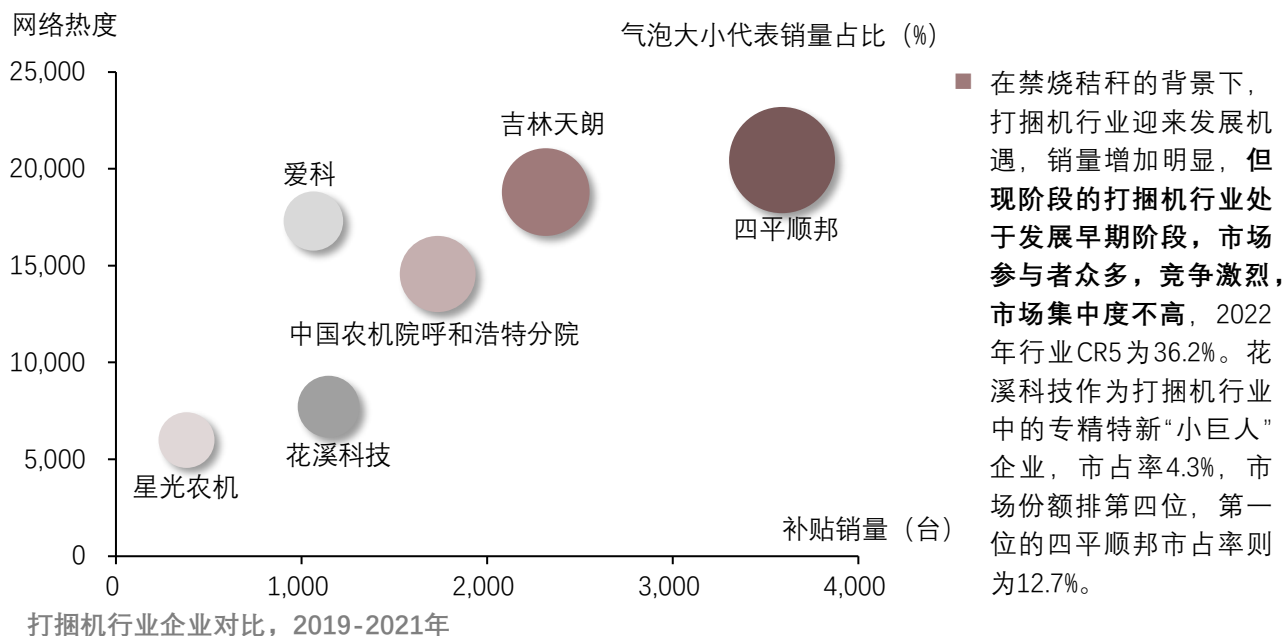
专精特新农机领域细分赛道

- 打捆机行业
- 甘蔗收获机行业
- 节水灌溉行业

打捆机行业

打捆机行业处于发展早期阶段，市场参与者众多，竞争激烈，市场集中度不高。花溪科技作为行业“小巨人”企业，与其他公司相比，营业收入稳定增加，产品毛利率高，竞争力强

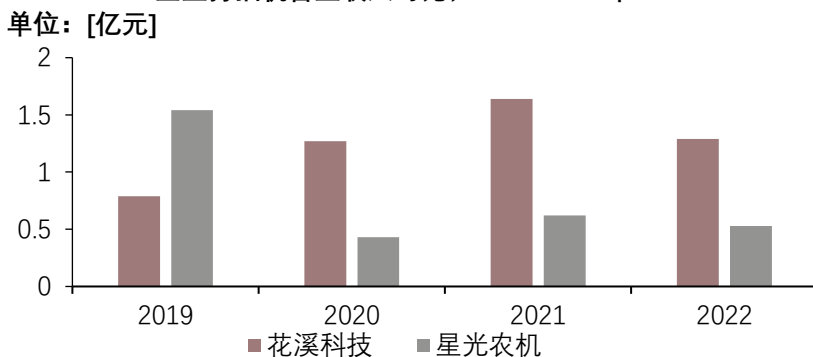
中国打捆机行业竞争格局，2022年



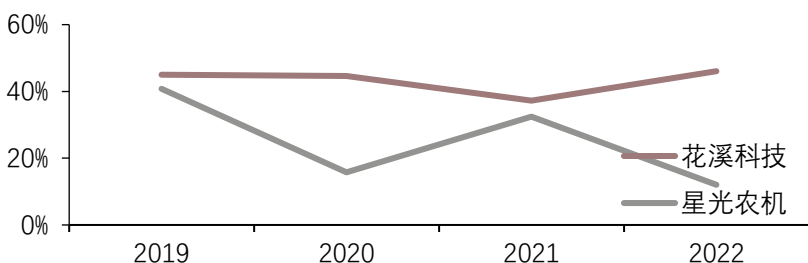
花溪科技和星光农机是打捆机行业中的上市企业，其市占率分别为行业第四和第六。打捆机行业竞争激烈，不断有新厂家进入，且受产品销量结构的影响，花溪科技与星光农机2022年营业收入较2021年都有所下降。但是花溪科技的营收自2019年的0.79亿元增长至2022年的1.29亿元，作为专精特新“小巨人”，花溪科技依旧具有较好的成长能力。

从打捆机产品的毛利率来看，2019-2022年，花溪科技的毛利率维持在40%左右，而星光农机的毛利率变动较大，且均低于花溪科技的毛利率，花溪科技的打捆机产品议价能力强，盈利空间大，市场竞争力较强。

企业打捆机营业收入对比，2019-2022年



企业打捆机产品毛利率对比，2019-2022年



(花溪科技：专精特新“小巨人”企业)

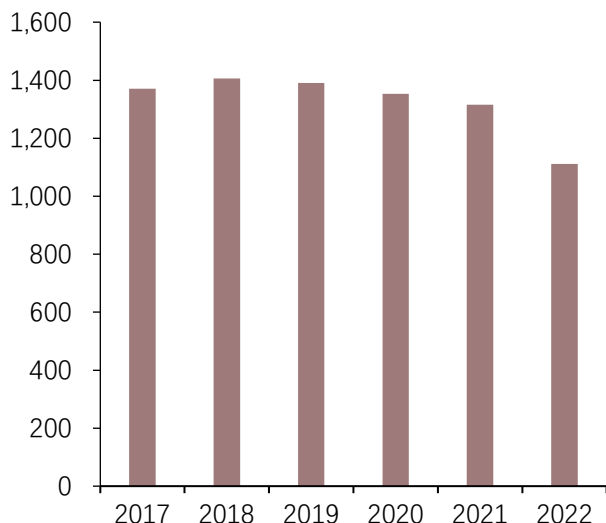
来源：Choice，花溪科技年报，头豹研究院

甘蔗收获机行业

甘蔗收获机行业中，专精特新“小巨人”企业均为行业龙头，其中广西柳工和洛阳辰汉为主要代表企业，其在甘蔗收获机市场的市占率分别为50.4%和11%

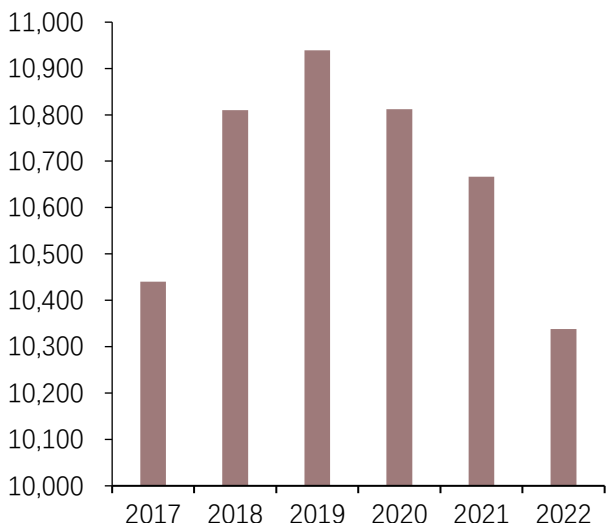
中国甘蔗播种面积，2017-2022年

单位：[千公顷]



中国甘蔗产量，2017-2022年

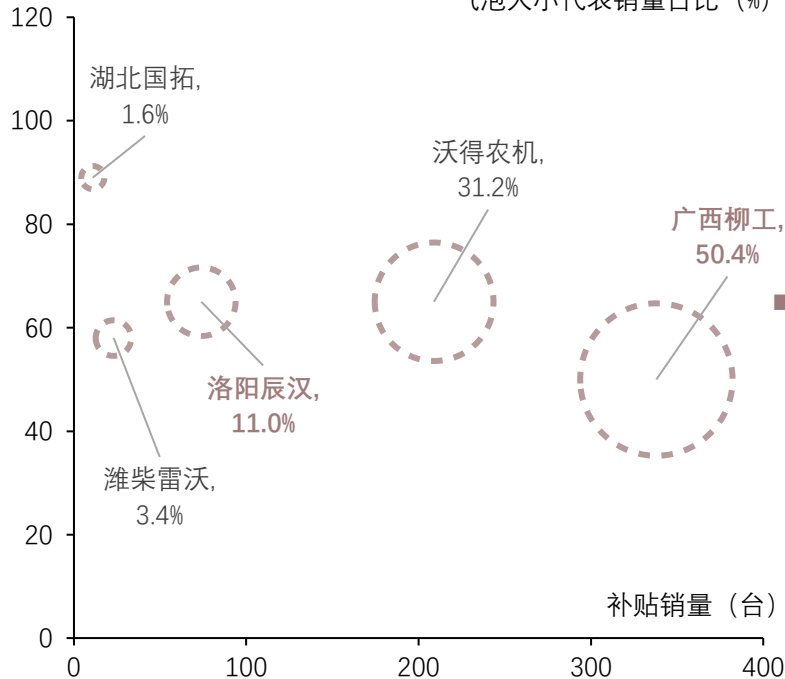
单位：[万吨]



中国甘蔗收获机行业竞争格局，2022年

产品单价 (万元)

气泡大小代表销量占比 (%)



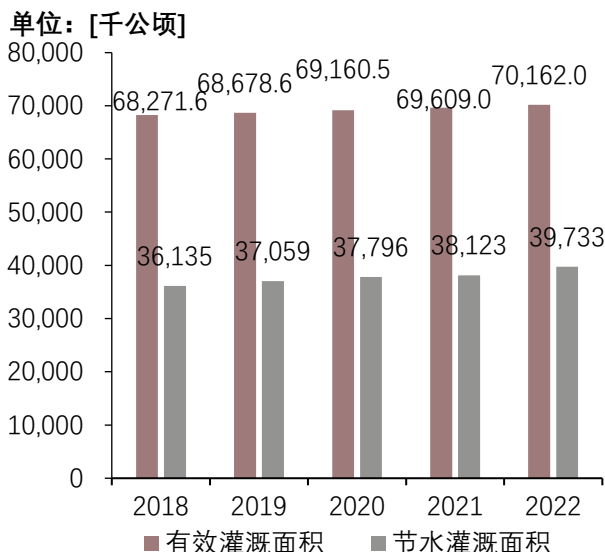
- 中国甘蔗种植收获机械化程度较低，培育更多行业专精特新企业具有明显的现实意义。中国是重要食糖生产国，甘蔗是其中的重要原材料，2022年中国甘蔗播种面积为1,111千公顷，产量为10,338万吨。受制于机械化水平较低，中国甘蔗生产成本较高，因此培育甘蔗收获机行业的专精特新企业，有利于推广甘蔗的机械化生产，提高生产效率，从而提升中国的甘蔗和食糖在国际中的竞争力。
- 甘蔗收获机行业中，专精特新“小巨人”企业均为行业龙头，广西柳工和洛阳辰汉为主要代表企业，市占率分别为50.4%和11%。发展至今，广西柳工产品从单一的甘蔗收获机，发展到以甘蔗收获机为核心的耕、种、管、收、运五大环节11个类型20多个品种，其甘蔗收获机产品在全球同行中种类最为齐全，并在中国国内同类产品处于领先水平，部分产品技术性能已达到国际同类机型。

来源：国家统计局，头豹研究院

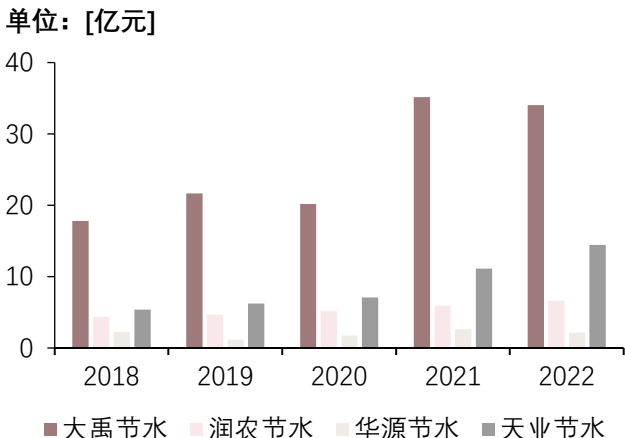
节水灌溉行业

专精特新“小巨人”企业是节水灌溉行业的重要参与者，节水灌溉设备行业作为农业机械设备的的重要组成部分，其市场竞争激烈。行业拥有6家专精特新“小巨人”企业，占全部农机“小巨人”数量的17%

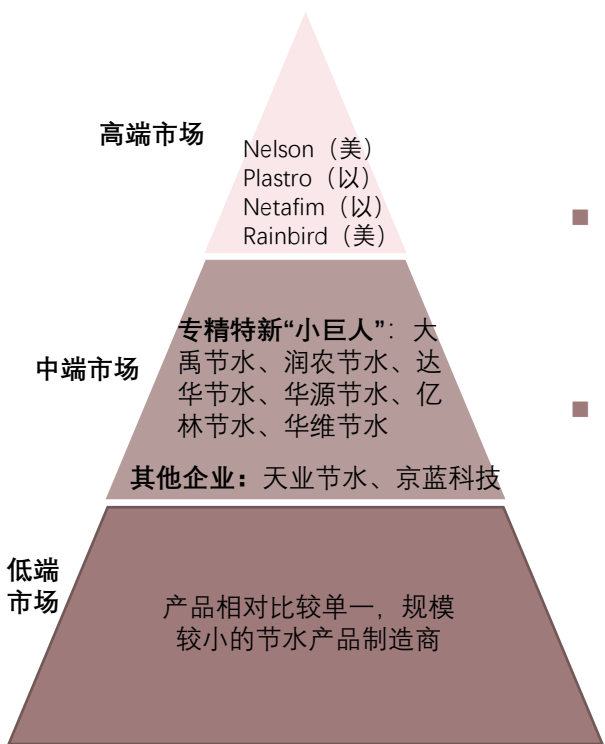
中国有效灌溉面积，2018-2022年



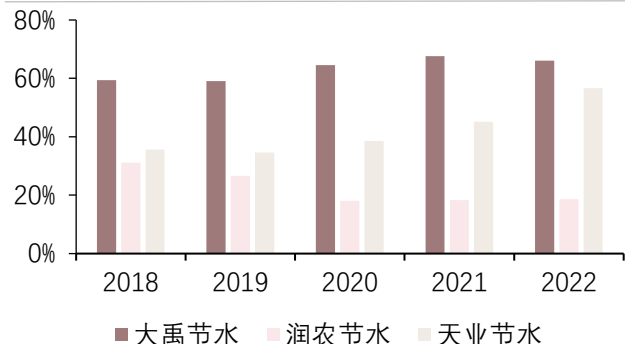
主要节水灌溉企业营业收入，2018-2022年



中国节水灌溉行业市场竞争格局，2022年



主要节水灌溉企业资产负债率，2018-2022年



- **有效灌溉面积是保证农业生产的重要基础。**得益于水利技术的进步和农业节水灌溉机械设备的不断发展，中国有效灌溉面积从2017年的67,815.6千公顷提升到2022年的70,162千公顷。有效灌溉面积的增多有利于粮食产量的提升，确保粮食生产的安全。
- **专精特新“小巨人”企业是节水灌溉行业的重要参与者。**节水灌溉设备行业作为农业机械行业的重要组成部分，市场竞争激烈。高端市场主要由美国等外国企业占据，中端市场参与者众多，竞争激烈，其中包含了6家专精特新“小巨人”企业，占全部农机“小巨人”数量的17%。大禹节水作为专精特新“小巨人”企业，在节水灌溉设备行业处于领先地位，无论是与其他专精特新企业相比还是非专精特新企业，其企业收入相对较高，2022年达34亿元，远高于同行业公司。润农节水则在行业中具有较强的偿债能力和抗风险能力。

来源：国家统计局，润农节水招股书，头豹研究院

Chapter 10.5

专精特新农机领域企业案例

- 花溪科技
- 弘宇股份
- 农友股份
- 润农节水
- 大禹节水

企业案例——花溪科技

花溪科技深耕现代打捆机械产业，以满足用户需求为根本，以超越用户期望为目标，其技术优势可保障公司的产品在市场上具有较强的竞争优势，已位居中国打捆机行业前列

企业基本信息

- 品牌名称 花溪科技
- 成立时间 2008年
- 企业总部 河南新乡



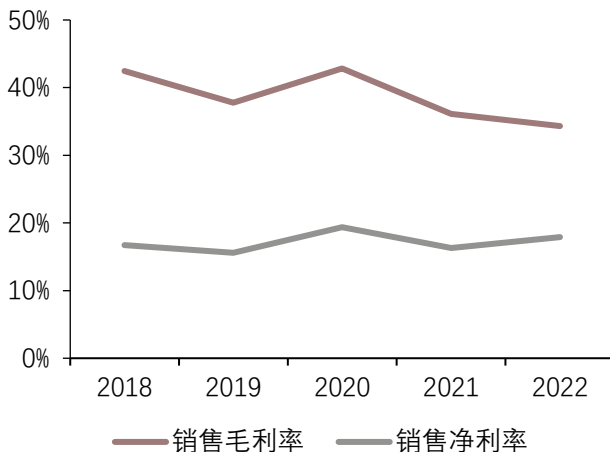
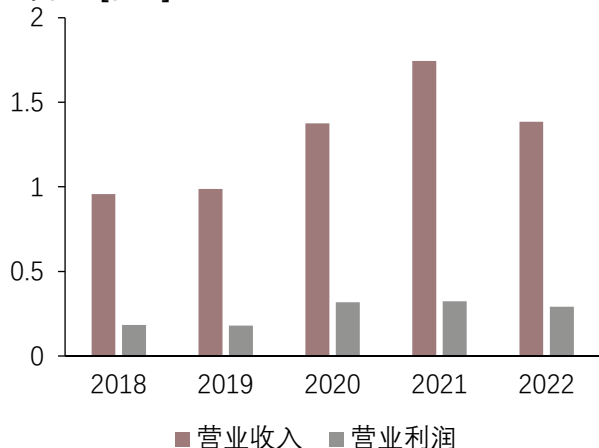
- 主营业务

花溪科技致力于现代打捆机械产业，现已形成花溪玉田和福沃博克两个品牌13种型号25种配置的牵引式方捆打捆机、挂载式方捆打捆机、自走式方捆打捆机等三大系列的产品格局。花溪科技系“国家高新技术企业”，旗下“花溪玉田”被国家工商总局商标局认定为“中国驰名商标”

花溪科技营业收入与营业利润，2018-2022年

花溪科技销售毛利率及净利率，2018-2022年

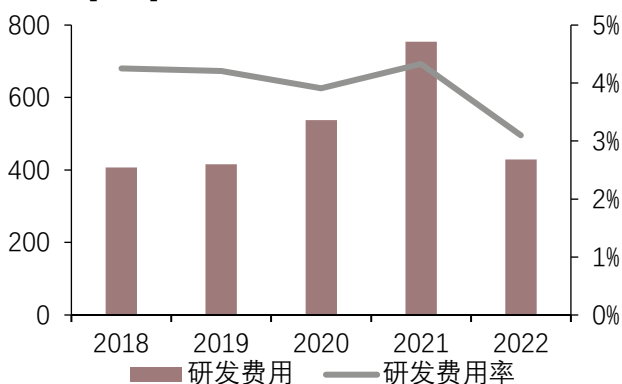
单位：[亿元]



花溪科技研发费用及研发费用率，2018-2022年

花溪科技核心竞争力

单位：[万元]



- **区域优势：**花溪科技位于河南省农机工业聚集区，区位优势明显，集群效应明显，有利于公司产业链的扩张和优化、运营成本的降低和快速的市场反应机制的建立。
- **技术优势：**花溪科技重视新产品及新工艺的开发，技术骨干长期从事打捆机的研究与开发工作。2018-2021年，花溪科技研发费用保持逐年上涨，2021年达 754 万元，2022年研发费用下降主要是继上期研发的六道绳大方捆研发成功，形成的样机成本冲减研发费用所致。
- **服务优势：**花溪科技对全国范围的三包服务进行监督管理，其农机产品采用北斗导航智能定位系统，对打捆机作业的运行进行实时监护。

来源：Choice，花溪科技年报，头豹研究院

企业案例——弘宇股份

弘宇股份是专业生产农业机械零部件的龙头企业，是中国农机零部件细分领域第一家上市企业，旗下高端技术研发团队使其形成了产品技术的核心竞争力，促进了产品的转型升级

企业基本信息

- 品牌名称 弘宇股份
- 成立时间 1999年
- 企业总部 山东烟台
- 主营业务

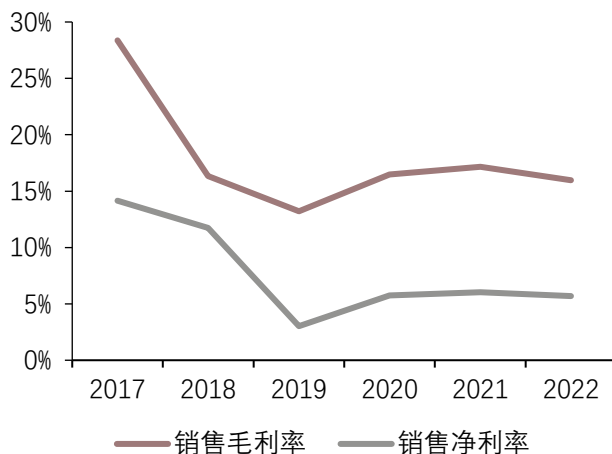
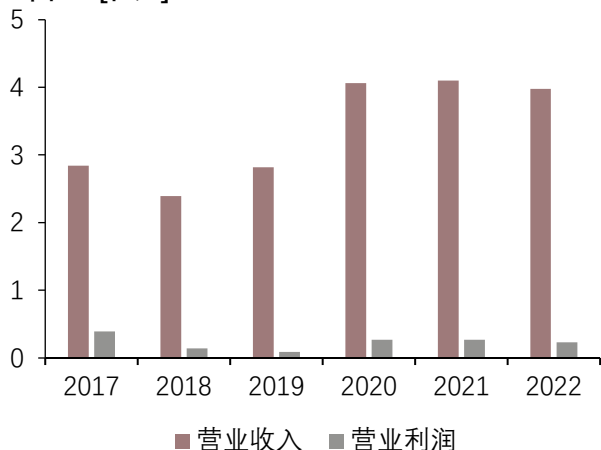


弘宇股份是中国集研发、制造、销售、服务与一体，专业生产农业机械零部件的龙头企业。弘宇股份拥有拥有4大系列产品、500多个品种，旗下产品曾被评定为“山东省名牌产品”、“弘宇”牌商标被评定为“山东省著名商标”，弘宇股份旗下技术中心为烟台市工程技术研究中心、山东省级企业技术中心

弘宇股份营业收入与营业利润，2017-2022年

弘宇股份销售毛利率及净利率，2017-2022年

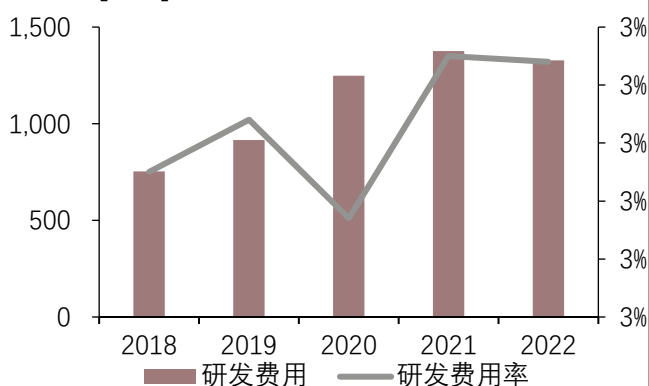
单位：[亿元]



弘宇股份研发费用及研发费用率，2018-2022年

弘宇股份核心竞争力

单位：[万元]



- **研发和技术优势：**弘宇股份掌握了拖拉机液压提升器产品的核心技术，共获得45个实用新型专利，2个外观专利，22个发明专利。弘宇股份拥有中国领先的铸造静压生产线。
- **规模优势：**弘宇股份建立了丰富的产品线，为下游主机厂定制配套各马力段的提升器，产品规格齐全，规模行业领先。
- **产品质量控制优势：**弘宇股份以PDCA循环系统为基础，促进质量管理体系改进，并于2013年通过美国约翰迪尔公司G223供应商准入审核，建立了完善可靠的全员、全过程质量保证体系。

来源：Choice, 弘宇股份年报, 头豹研究院

企业案例——农友股份

农友股份专注于农机研发和制造，产品定位于丘陵山区，是国家高新技术企业，实施ISO国际质量体系标准，以提升客户价值为第一为目标，实施个性化服务，产品畅销中国各地

企业基本信息

- 品牌名称 农友股份
- 成立时间 2003年
- 企业总部 湖南娄底

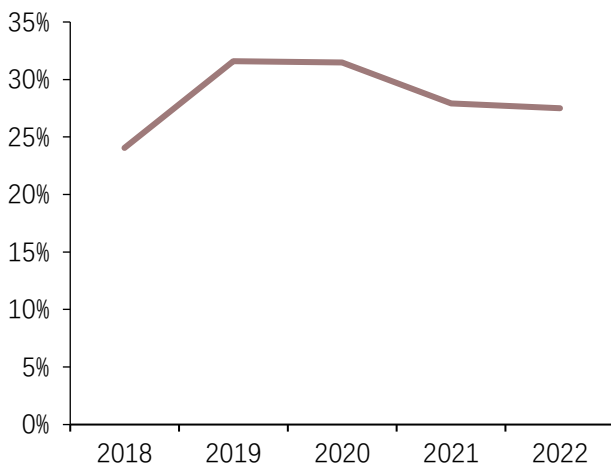
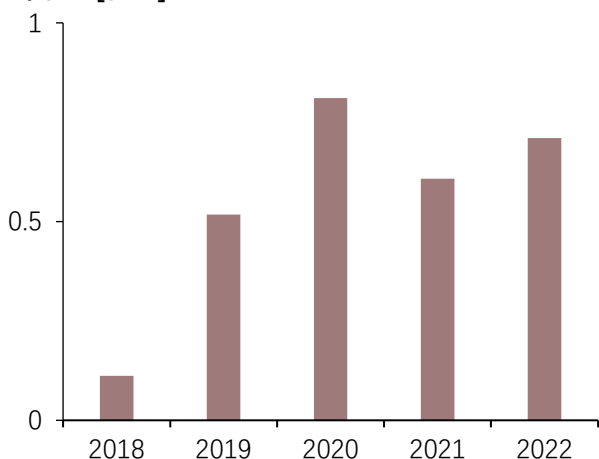


- 主营业务 农友股份专注于农业机械研发和制造，产品定位于丘陵山区，生产销售系列水稻、小麦、玉米、专业制种等收割机。农友股份自主研发的4LZ-1.0、4LZ-1.2、4LZ-1.6、4LZ-2.2、4LZ-3.2、4LZ-5.0Z型联合收割机，列入全国农机购置补贴目录，产品畅销全国各地，并出口东南亚、非洲等国家

农友股份营业收入，2018-2022年

农友股份销售毛利率，2018-2022年

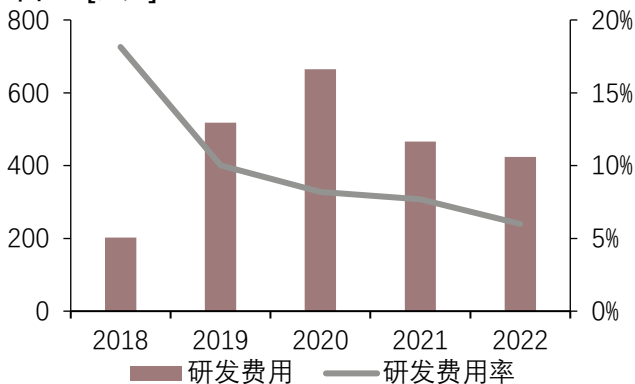
单位：[亿元]



农友股份研发费用及研发费用率，2018-2022年

农友股份核心竞争力

单位：[万元]



- **研发优势：**农友股份拥有专利83项，其中发明专利47项，承担湖南省战略性新兴产业科技攻关项目1项，旗下技术部组建了南方小型机械化收获技术研究创新团队，具有雄厚的技术研发和创新能力。
- **企业文化：**农友股份坚持“不接受瑕疵，不制造瑕疵，不传递瑕疵”的质量理念和“安全生产、精益生产、计划生产、快乐生产”的生产理念，确保产品质量安全可靠。
- **生产基地优势：**农友股份建立了自主生产基地，产品质量可靠。与此同时，农友股份在全球拥有800家服务网点，以保障售后服务。

来源：Choice，农友股份年报，头豹研究院

企业案例——润农节水

润农节水是专业从事节水灌溉产品研发、生产制造、灌溉工程设计、施工的高新技术企业，依靠优良产品质量和行业领先的技术优势，积极开展产品直销业务

企业基本信息

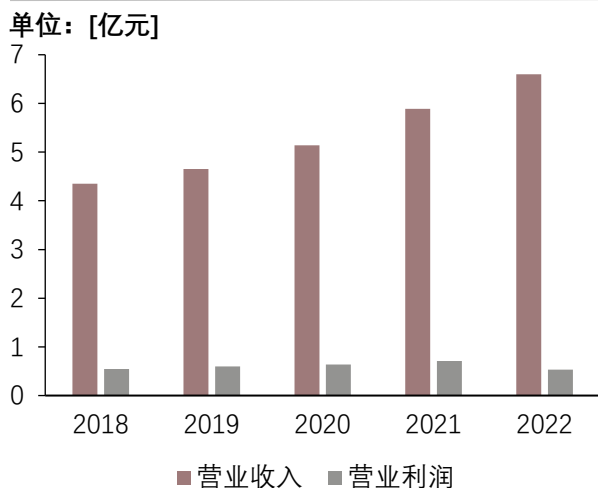
- 品牌名称 润农节水
- 成立时间 2011年
- 企业总部 河北唐山



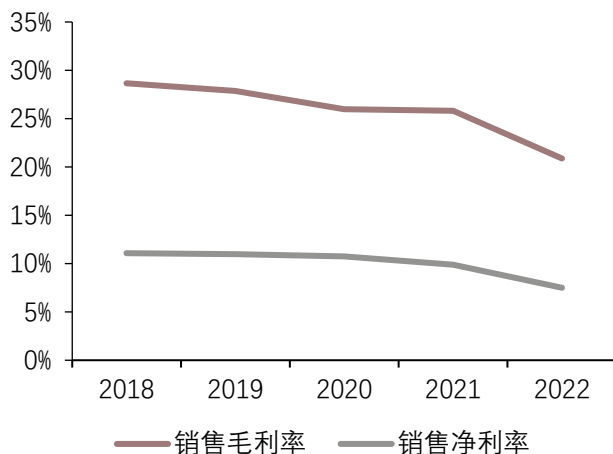
- 主营业务

润农节水是一家专业从事节水灌溉产品研发、生产制造、灌溉工程设计、施工的综合型企业，是高新技术企业，中国驰名商标和微滴灌行业制标企业成员。润农节水依靠优良的产品质量、优质的工程服务及行业内领先的技术优势，外拓市场内挖潜力，对内生产经营管理上降本增效，积极开展产品直销业务

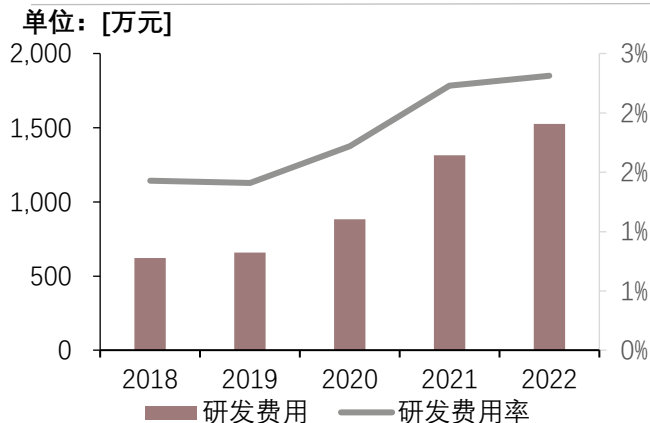
润农节水营业收入与营业利润，2018-2022年



润农节水销售毛利率及净利率，2018-2022年



润农节水研发费用及研发费用率，2018-2022年



润农节水核心竞争力

- **研发优势：**润农节水坚持研发创新，保持研发投入，在现有智慧农业项目的基础上对相关功能进行深入完善优化升级，各项研发项目及项目评审有序进行，截至2023年8月，公司共取得14项发明专利、64项实用新型专利及6项外观专利。
- **市场优势：**润农节水在深耕华北地区的基础上持续拓展西南地区、东南地区及国外市场，以农业节水灌溉为中心，逐步实现在“高标准农田”“智慧农业”“农村安全饮水”“生态环境治理”等农业农村各领域全方位覆盖。润农节水产品畅销中国十几个省、市、自治区并出口到全球多个国家。

来源：Choice，润农节水年报，头豹研究院

企业案例——大禹节水

大禹节水是中国农业节水灌溉领域的龙头企业，公司各类产品性能达到国际领先水平，具备突出的技术优势，能为终端客户提供完整的精准灌溉、水土环境和信息技术解决方案

企业基本信息

- 品牌名称 大禹节水
- 成立时间 1999年
- 企业总部 甘肃酒泉
- 主营业务

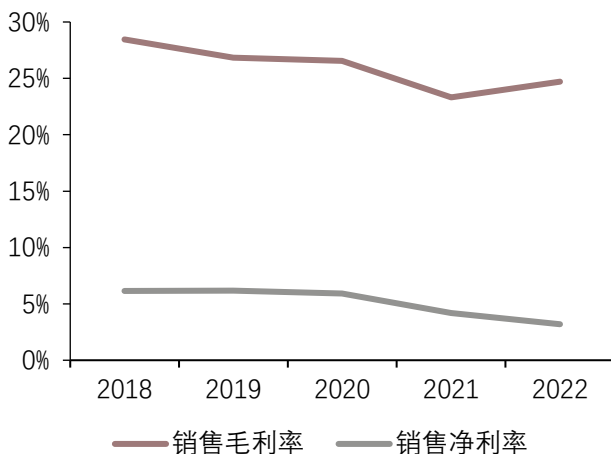
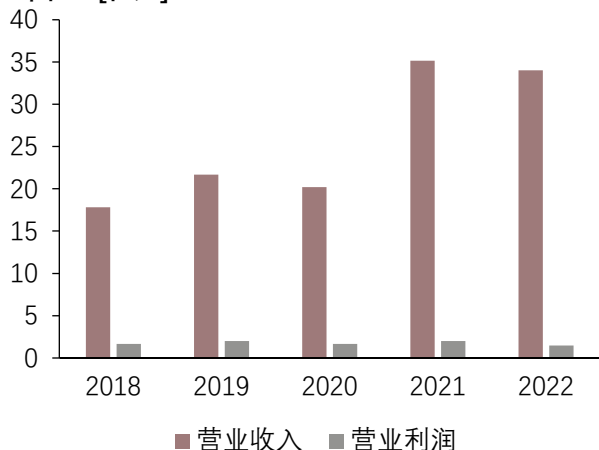


大禹节水是一家以中国水科院、水利部科技推广中心和中国科学院、中国工程院等科研机构为依托的行业龙头企业，公司专注并致力于农业、农村、农民、水资源问题的解决和服务，以八大业务板块为支撑，发展至今已成为集农业节水现代化灌区、等领域集项目装备制造、工程建设为一体的全产业链专业化系统解决方案提供商

大禹节水营业收入与营业利润，2018-2022年

大禹节水销售毛利率及净利率，2018-2022年

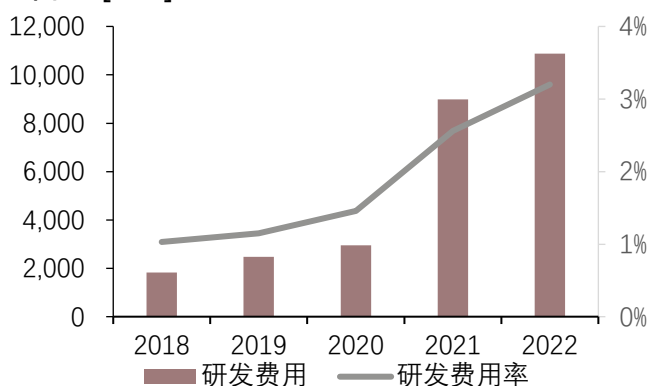
单位：[亿元]



大禹节水研发费用及研发费用率，2018-2022年

大禹节水核心竞争力

单位：[万元]



- **研发和技术优势：**大禹节水的技术研发领域广泛遍及全产业链条，2022年，公司新增26项专利与25项软件著作权，新增专利中包括21项实用新型、2项外观设计及3项发明专利。
- **资源整合优势：**大禹节水专注于灌区设计、建设方面的技术积淀，整合国内一流的水利信息化科技型企业，为解决灌区的各类问题提供技术保障。
- **模式创新优势：**大禹节水提炼总结并推广“EPC+O”业务模式，为客户提供规划设计、采购、生产制造、工程施工、运营服务等一体化系统解决方案，确保工程长效良性运行，充分发挥项目效益。

来源：Choice，大禹节水年报，头豹研究院

第十一章 ——

中国专精特新系列研究：中药行业

核心洞察：

01

“一带一路”推动中药传播，国际认可度逐步提高

2022年1月，《推进中医药高质量融入共建“一带一路”发展规划(2021-2025年)》印发，由国家牵头在一带一路沿线国家输出中医药文化、产业、推动科研医疗合作，提高中医药国际科技合作层次，有能力出海的企业有望找到新的发展方向。

02

中药上市企业成长能力、盈利表现整体优于行业平均

专精特新企业具有专业化、精细化、特色化、新颖化的特征，研发投入占比较高。专精特新中药上市企业与整体行业平均水平相比，具有较高的研发占比。盈利能力方面，截止2022年末专精特新中药上市企业整体销售毛利率在40%以上，整体盈利表现优于中药板块，具有较强发展潜力。

03

新的注册分类审批重新推动中药新药研发

随着行业政策加速落地，未来发展趋势清晰，或将加速市场扩容。中药注册分类重大改革，分类更简洁，充分适应中药研发规律；“三结合”中药评审体系，不再仅以物质基础作为划分注册类别的依据，而是支持基于中医药理论和中医临床实践经验评价中药的有效性，强调人用经验在中药传承创新中的作用，二者指明研发路径，助力中药传承创新。中药创新发展趋势清晰，焕发生机。

Chapter 11.1

专精特新中药领域行业综述

- 定义与分类
- 中国中药行业发展机遇
- 中药行业市场规模

定义与分类

中药指在中医药理论指导下用以预防、治疗疾病的药物，主要包括中药材、中成药、中药饮片、中药配方颗粒和中药注射剂

中药分类

产品分类	产品图	产品特点	政策标准
中药材		存在易吸潮、气味消散、发霉等，对贮藏环境要求高	《中药材生产质量管理规范》
中成药		中成药的处方多来自传统中医经典著作中，也有部分来自经验方和研制方	《中成药国家药品标准》
中药饮片		一般需要煎煮，单位质量的药效低于中药配方颗粒；贮藏条件高	《关于中药饮片炮制规范备案程序及要求的通知》
中药配方颗粒		单位质量的药效高于中药饮片；食用时温开水配成冲剂；体积小，储存和运输方便	《中药配方颗粒质量控制与标准制定技术要求》
中药注射剂		一般采用皮下注射、肌肉注射和静脉注射；相比其他中药而然，见效快	《中药、天然药物注射剂基本要求》

- **中药材**：是指未经加工或未制成成品，可供制药的中药原料，通常来自天然植物、动物和矿物。
- **中成药**：是以中药材为原料，在中医药理论指导下，为了预防及治疗疾病的需要，按规定的处方和制剂工艺将其加工制成一定剂型的中药制品，是经国家药品监督管理部门批准的商品化的一类中药制剂。
- **中药饮片**：是指中药材根据中医药理论、中药炮制方法，经过加工炮制后的，可直接用于调配或制剂的中药材。中药饮片包括了原形药材饮片、部分经产地加工的中药切片及经过切制、炮炙的饮片。
- **中药配方颗粒**：是以中药饮片按现代加工工艺和制药技术对药材成分进行提取分离、浓缩、干燥、制粒和包装等处理而得，无需煎煮，可供直接配方和冲服的颗粒剂。中药配方颗粒分为单方和复方。单方仅由单味中药饮片制成颗粒；复方则根据中国药典及其他权威中医文献所记载配方由多味中药组合制成颗粒。
- **中药注射剂**：是指从中药或天然药物的单方或复方中提取有效物质制成以皮下注射、肌肉注射和静脉注射等方式注入人体内的制剂。

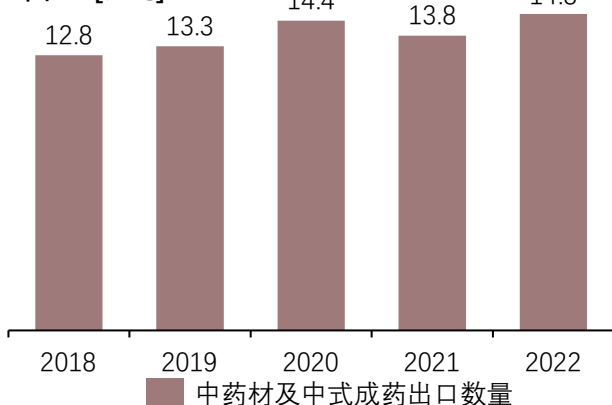
来源：中国药典，头豹研究院

发展机遇 (1/3)

中药国际认可度提高，国际化形势向好，2022年，国际供应链格局加速重构，全球化发展向区域化发展转变趋势明显，2022年，中药类产品进出口总额达85.7亿美元，持续保持两位数增长

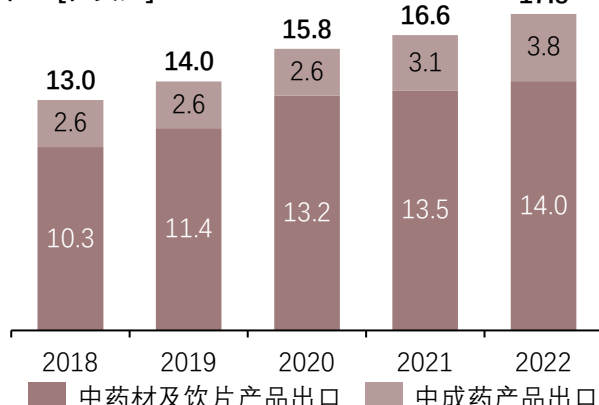
中国中药材及中式成药出口数量，2018-2022年

单位：[万吨]



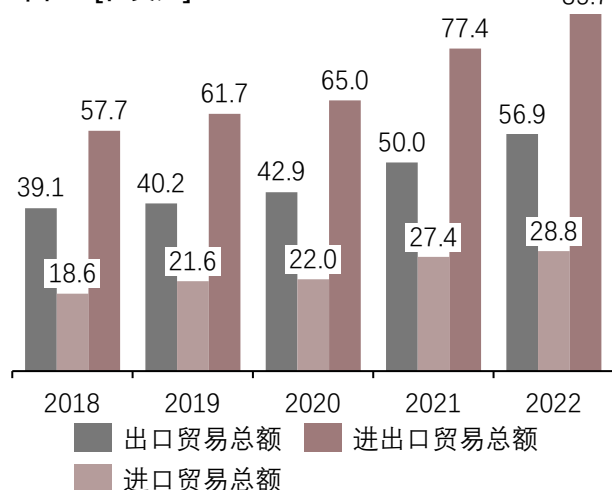
中国各类中药产品出口金额，2018-2022年

单位：[亿美元]



中国中药类进出口贸易情况，2018-2022年

单位：[亿美元]



■ 中药国际化初显成效，未来出口数量和出口金额将保持较快增长

近年来，中药类产品国际化成效初显，植物提取物、中药材及饮片、中成药、保健品进出口均保持良好增长势头。2022年，国际供应链格局加速重构，全球化发展向区域化发展转变趋势明显，中医药国际交流与合作发展迎来新的挑战与机遇。2022年，中药类产品出口总额56.9亿美元，进口总额28.8亿美元，持续保持两位数增长，贸易总额达85.7亿美元，同比增长10.7%。其中中药材及饮片出口额达14.0亿美元，中成药出口额达3.8亿美元。从出口数量而言，经历了2021年的数量下降后，2022年出口数量回升，达14.8万吨，增速达7.4%。出口状况整体呈上升趋势。

■ “一带一路”推动中药传播，国际认可度逐步提高

自2020年以来，中医药在国内外广泛推广，国际认可度显著提高，中药材及中式成药出口数量和金额都有较快增长。2022年，中药材及饮片产品的出口金额达14.0亿美元，占比中药类商品出口贸易总额的24.6%。中药材出口保持较稳定的增长势头，市场需求旺盛，拉动中药材价格提升。

2022年1月，《推进中医药高质量融入共建“一带一路”发展规划(2021-2025年)》印发，由国家牵头在一带一路沿线国家输出中医药文化、产业、推动科研医疗合作，提高中医药国际科技合作层次，有能力出海的企业有望找到新的发展方向。

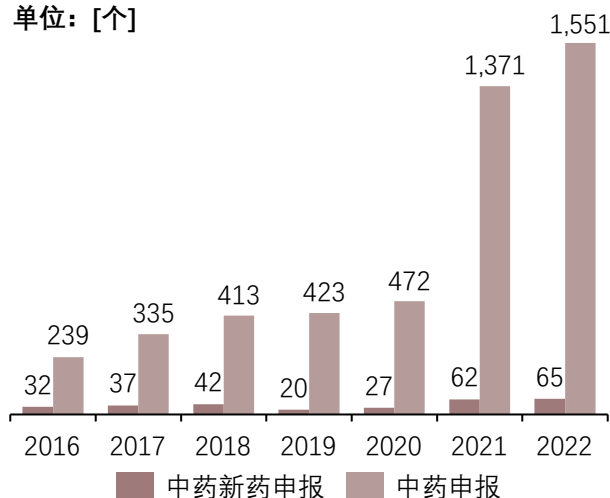
来源：中国医药保健品进出口商会，头豹研究院

发展机遇(2/3)

新注册分类标准创新构建中医药理论、人用经验和临床试验“三结合”的中药注册审评证据体系，指明新药研发路径，鼓励中药发挥特色优势，推动中药新药申报和获批数量高增

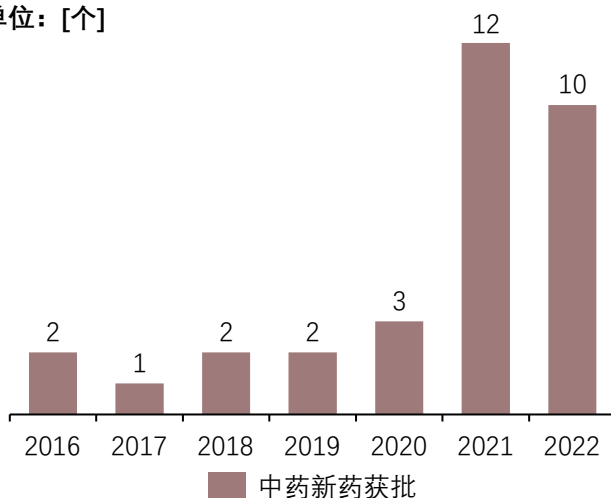
中国中药及中药新药申报情况，2016-2022年

单位：[个]



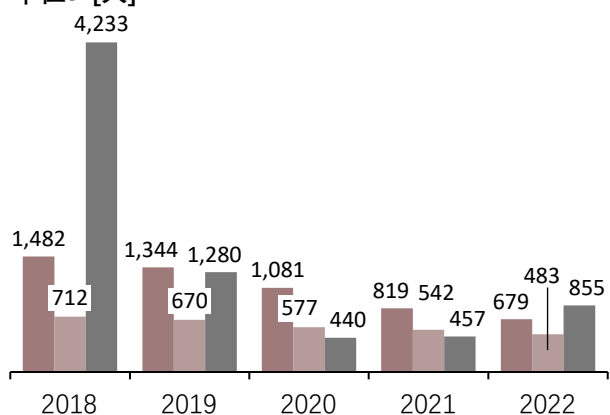
中国中药新药获批情况，2016-2022年

单位：[个]



中国药物生产申报审批时间，2018-2022年

单位：[天]



质量问题、不规范应用和评价缺失曾让中药新药研发停滞不前

2016-2020年，中药申报或者获批数量都较少，一方面是中药注射剂风险事故频出、质量、技术和安全性问题未得到全面改善、另一方面是由于中药审评审批体系尚未完善，而中药研发具有创新难度大、作用机理和评价体系不明确、研发周期长、投资风险大等特点，使得中药制药企业对新药研发持谨慎态度。

2016年，受药监局发布文件严查新药临床数据造假，同年只有239个中药申报，中药获批仅仅只有2个。

新注册分类标准指明新药研发路径，新药申报和获批数量高增、平均审批时间大幅减少

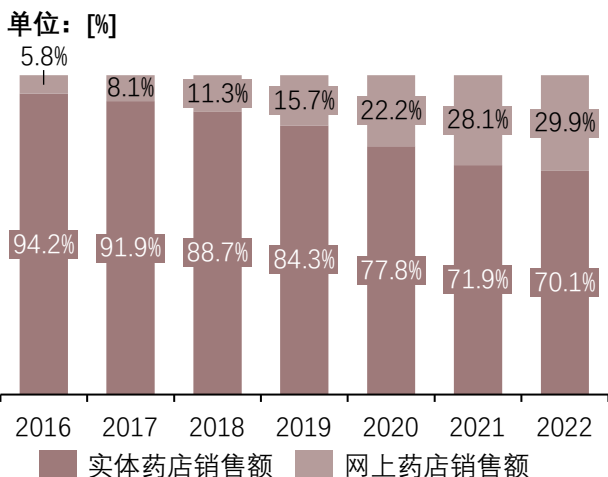
2020年，国家药监局发布《中药注册分类及申报资料要求》，将中药注册分类按照中药创新药、中药改良型新药、古代经典名方中药复方制剂、同名同方药等进行分类，并且细化申报资料要求，前三类属于中药创新。新的注册分类充分体现中药研发规律，淡化原注册分类管理中“有效成分”和“有效部分”含量要求，不再仅以物质基础作为划分注册类别的依据，而是支持基于中医药理论和中医临床实践经验评价中药的有效性，能更好的发挥中药特色优势，满足临床需求。2021年中药的申报数量增加至1,371，同比增长191%；获批上市数量为12，增长了4倍，超过2017-2020年的总和。2022年随着政策进一步完善，全年申报数量1,551个，其中新药申报65个，获批10个。随着注册流程的不断完善以及审批效率的不断提高，中药审批时间呈现逐年缩短的趋势。

来源：CDE, NMPA, 头豹研究院

发展机遇(3/3)

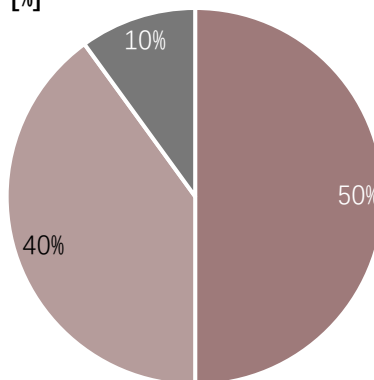
随着医改政策的实施和落实，医保品种、集采品种和基药品种将成为医院应用的品种，失去医院准入资格的中成药品种增多，将从院内转向院外，开辟新市场

中国实体药店和网上药店销售额占比，2016-2022年



中国中药销售渠道分布，2022年

单位：[%]



■ 医院端 ■ 实体药店 ■ 电商平台

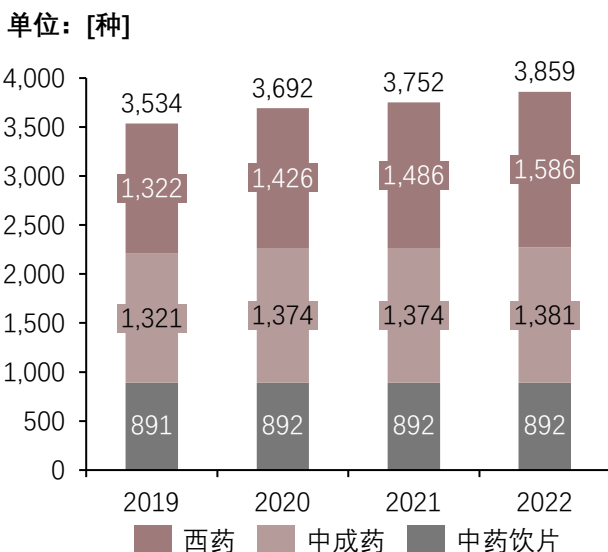
■ 院外市场开放促进基层市场扩容

《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录（2022年）》收录西药1,586种、中成药1,381种，及金可支付的中药饮片892种，收录药品逐年增加，更加合理优化、管理更加科学规范、支付更加管用高效、保障更加公平可及。

2023年6月，《2023年国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录调整工作方案》公布，2023年7月1日9时至2023年7月14日17时，共收到企业申报信息629份，涉及药品570个，390个药品通过初步形式审查。与2022年相比，申报药品数量有一定增加。

基层市场的扩容，将吸引更多的市场成熟品种和非集采、非医保品种从等级医院下沉到基层市场，基层市场有望成为下一个中药发展的新的增长点。

国家医保药品目录情况，2019-2022年



■ 处方外流，实现院内销售向院外转变

处方外流，即由医生开处方，让病人前往院外的指定药房拿药。一般是由于医院医保政策改革使这类品种药物被医院取消了准入资格，但由于该品种药物具有较好的疗效，医生认可度较高，企业将产品由医院药房转移到院边店或DTP药房，医生通过院外处方完成销售的闭环。

2021年3月，国家医保局、卫健委颁布《关于建立完善国家医保谈判药品“双通道”管理机制的指导意见》，《医保药品目录》内药品通过本统筹区内定点医疗机构和定点零售药店两个渠道，满足医保药品供应保障、临床使用等方面的合理需求，使参保患者购药更方便快捷，使用更灵活及时。

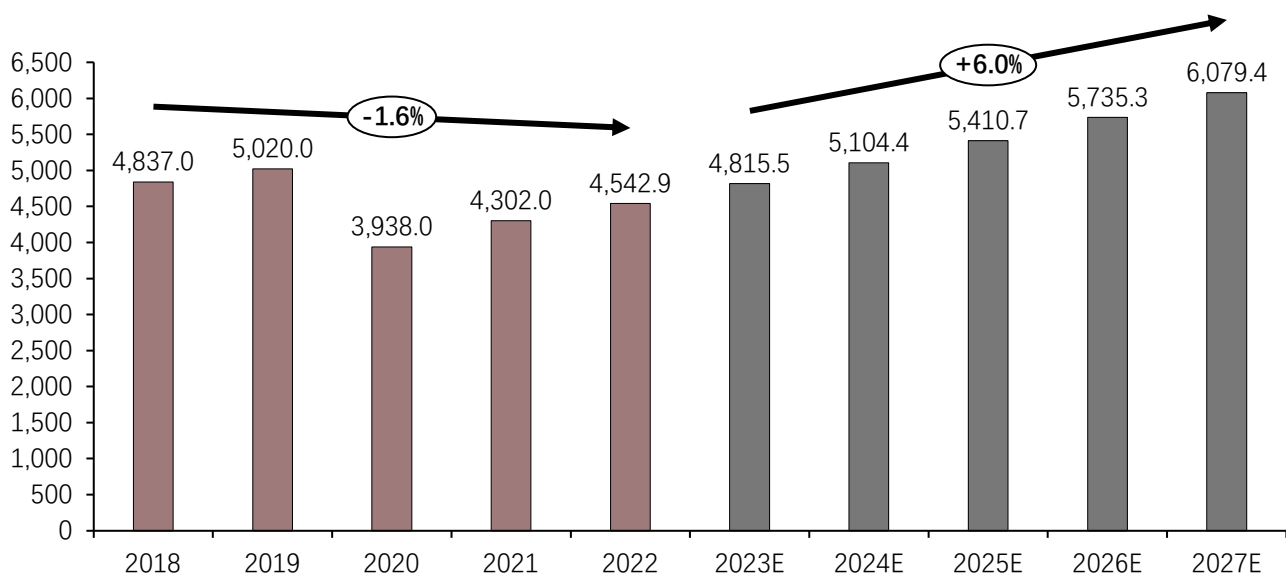
来源：国家医保局，国家卫健委，头豹研究院

市场规模

中药行业相对成熟，市场集中度较高，2022年市场规模达4,542.9亿元；随着相关行业政策加速落地，鼓励创新发展，预计未来5年呈阶梯式增长

中国中药行业市场规模，2018-2027年预测

单位：[亿元]



■ 中国中药行业发展相对成熟，市场集中度高，2022年市场规模为4,542.9亿元，随着新政推出，鼓励中药行业规范创新发展，预计到2027年市场规模达6,079.4亿元

2018年-2022年，中国中药行业市场规模呈波动状态。2017年以来，国家整治中药行业乱象，2018年，全国共收回224张GMP证书，其中中药饮片行业收回96张，占比高达43%。中药注射剂的限输令，取消不合规中药企业执照，不合格品种被吊销资格证和医保控费、重点监控辅助用药和新药审批趋严等政策影响下，行业增长缓慢。2020年受全球大环境影响，中药市场规模有所回落，但2021年，中药板块迎来多因素催化，支持政策逐步落地和出台，增速达9.2%，行业迎来发展新机遇。2022年，中药行业相关政策进一步完善，执行中医药医保支持政策，医保定点增加、中成药饮片保留25%加成以及医保目录中医药项目扩容（中药饮片、中成药、院内制剂、中医诊疗等），医疗机构的中药使用量进一步提升，市场进一步扩容。

预计未来将以6.0%的年复合增速增长，到2027年市场规模将达6,079.4亿元。2023年多项政策推出鼓励中药高质量发展。2023年5月，全国首次中药饮片省际联盟采购中选结果公布，21个中药饮片品种共有100家企业中选，平均降价29.5%；6月，全国中成药集采的实施落地，中成药集采持续扩围；8月，第五批中药配方颗粒国标发布，提高中药质量整体控制水平。中医药发展规划重点清晰，多维度利好行业发展，各部门持续落地相关政策鼓励支持中医药产业持续健康发展。在政策支持和国民认可度逐步提高的大环境下，有望逐步实现行业加速成长、市场规模稳步扩张。

来源：CDE, NMPA, 头豹研究院

Chapter 11.2

专精特新中药领域发展现状

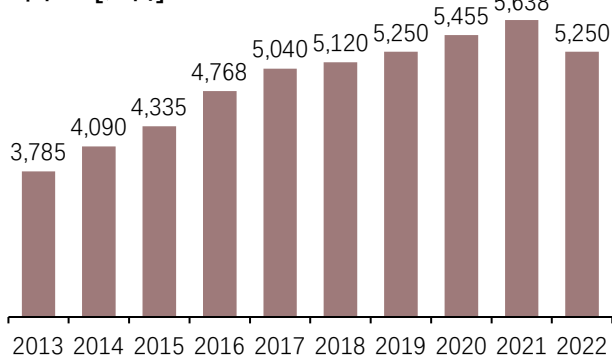
- 细分行业状况
- 专精特新上市企业状况

细分行业——中药材

国家积极推进中药材种植基地建设，鼓励中药企业进行中药材种植、养殖，推进地道药材基地建设，促进特色农业发展，拓宽了中药材种植行业的发展空间

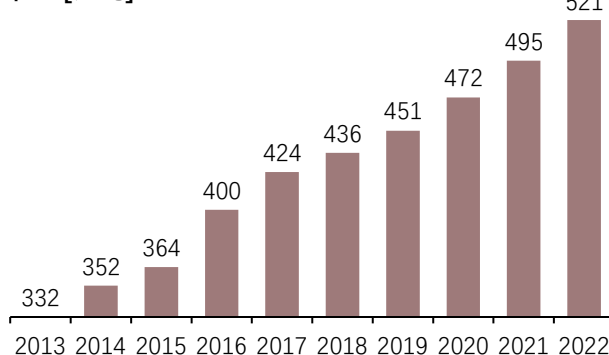
中国中药材种植面积，2013-2022年

单位：[万亩]



中国中药材产量，2011-2022年

单位：[万吨]



中药企业中药材种植布局情况（不完全统计）

企业名称	中药材种植基地情况
中国中药	226个种植基地，面积超25万亩，涉及药材品种91个
白云山	80余个GAP基地
同仁堂	拥有多个生产基地，遍布北京、河北等地区
昆药集团	在双柏县建设成立了白扁豆、茯苓等道地药材标准化种植示范基地，其中，白扁豆种植基地约1.90万亩、茯苓种植及加工规模500吨以上
红日药业	中药材种植基地160余个，遍布甘肃、湖北、安徽、河北、广西、内蒙、云南、四川等地
太极集团	拥有订单式中药材生产基地100万亩；建成中药材半夏、全荞麦、前胡、紫苏等多个品种种植面积和产量位居全国第一，实现全程追溯
中恒集团	在梧州藤县金鸡镇投入八千万元打造3,000亩中药材种植产业扶贫创新示范基地，涉及药材品种20余个

政策红利驱动，中药材种植范围逐年增长，种植地域实现全国覆盖

从地域分布来看，2015年，中药材种植的省份约10个；2016年，地方政府积极引导发展中药材种植，中药种植省份迅速增加；2018年，《全国地道药材生产基地建设规划(2018-2025年)》政策出台，全国共划出7大道地药材产区，分别位于东北、华北、华东、华中、华南、西南、西北。依据当地气候条件，侧重不同品种药材种植。**推进地道药材基地建设，促进特色农业发展。**2020-2022年，农业农村部先后启动建设吉林长白山、广西罗汉果、河北燕山太行山道地中药材、浙江浙八味道地药材、河南怀药、湖南湘九味、山西道地中药材、安徽亳州、甘肃道地中药材等9个中药材产业集群。

中药材产业化、商品化、适度规模化发展，推动建设优势特色产业集群

许多中药企业已完成中药材种植基地布局，通过药材种植确保了自身产品的原料供应。如中国中药拥有226个GACP基地，涉及药材品种91个，面积超25万亩；白云山及其合营企业拥有80个GAP药材基地；同仁堂及子公司拥有多个生产基地，遍布北京、河北等地区；红日药业拥有160余个中药材种植基地，遍布多个省份和地区。

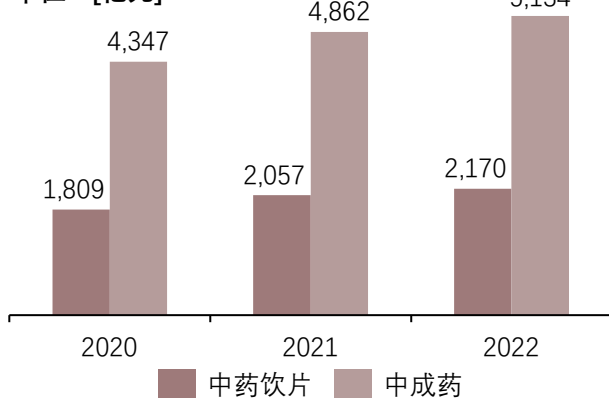
来源：Wind，各公司公告，头豹研究院

细分行业——中药饮片

长期以来中药饮片存在质量良莠不齐等难题，质量把控问题形势严峻。2022年中药饮片首次省际联采落地，明确联采规则为“优质优价”，不以简单降价为目的

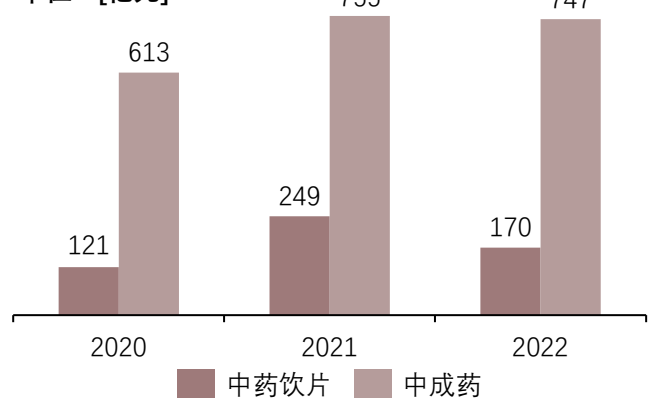
中国中药类产品主营业务收入，2020-2022年

单位：[亿元]

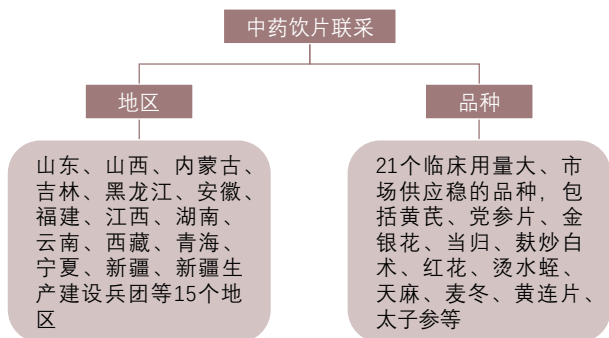


中国中药类产品主营利润总额，2020-2022年

单位：[亿元]

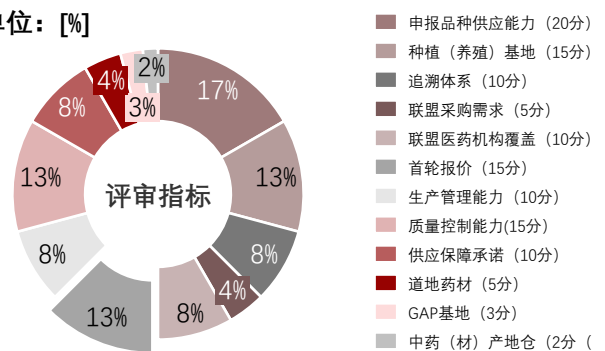


中药饮片首次联采地区和品种



中药饮片首次联采综合评审指标分布情况

单位：[%]



政策利好中药产业，中药饮片快速发展

2022年，中药饮片和中成药2个中药工业子行业主营业务收入分别为2,170亿元和5,134亿元，同比增长分别为5.5%和5.6%，但利润却分别同比下降31.9%和1.1%，利润总额分别为170亿元和747亿元，下降主要原因是中药材价格的上涨，如荆芥、连翘等防疫相关品种价格大幅上涨导致企业成本上升。2023年7月，国家药监局关于发布《中药饮片标签管理规定》，进一步规范中药饮片使用安全，鼓励中药饮片发展。

2022年山东牵头开展中药饮片首次省际联采，引导中药饮片优质优价，有望解决质量把控问题

2022年，中药饮片首次联采以山东、山西、内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、福建、江西、湖南等15个地区以省或部分市为单位，代表6,000余家医疗机构参加，首批21个品种预采购量超520万千克。中药饮片的联采更多结合行业特性，提出“保质、提级、稳供”的思路，不以降价为主要目的，注重体系与标准建设。《联采文件》中提出的评分标准中，包括品种供应能力、种植(养殖)基地、追溯体系、质量控制能力，以及道地药材、GAP基地等指标，着重强调保质和保量，价格评分占15分仅为为总分的13%。

2023年5月31日，全国首次中药饮片省际联盟采购中选结果公布，与拟中选企业名单一致，21个中药饮片品种共有100家企业中选，平均降价29.5%。

来源：中国中药协会，工信部，三明采购联盟，头豹研究院

细分行业——中药配方颗粒

2023年8月，国家药典委员会发布《关于转发第五批25个中药配方颗粒国家药品标准的通知》，中药配方颗粒国家药品标准已有273个，国标发布提高中药质量整体控制水平，行业有望快速扩容

中药配方颗粒主要企业备案进度

试点企业	母公司	企标品种	国标品种	省标+国标品种
广东一方 江阴天江	中国中药	700余种	200	434
华润三九	华润三九	600余种	186	386
四川新绿色	四川新绿色	N.A.	171	244
北京康仁堂	红日药业	600余种	144	268
南京培力	培力农本方	700余种	164	265
河北神威药业	神威药业	700余种	191	506
吉林敖东方源药业	吉林敖东	N.A.	160	227
九洲方圆	珍宝岛	N.A.	200	397
以岭药业	以岭药业	600余种	189	375
康缘药业	康缘药业	N.A.	184	316
佐力药业	佐力药业	400余种	81	99
仙茱制药	柳药股份	400余种	139	201

中药配方颗粒国标颁布和公示情况

批次	颁布时间	国标数量	国标累计数量
第一批	2021.04.29	160	160
第二批	2021.10.31	36	196
第三批	2022.06.13	4	200
第四批	2023.02.01	48	248
第五批	2023.08.15	25	273

■ 配方颗粒国标品种加速推进，推动行业规范化

中药配方颗粒新国标围绕项目、指标、限度等设立了精确的指导标准，尤其包括基源、质量传递、稳定性及安全性等方面的质量控制。中国中药、红日药业、华润三九等企业国标备案进度近200个，龙头企业在国标标准制定和供应商具有先发优势，率先受益。

■ 第五批中药配方颗粒国标发布，提高中药质量整体控制水平，行业有望快速扩容

2023年8月，国家药典委员会发布《关于转发第五批25个中药配方颗粒国家药品标准的通知》，中药配方颗粒国家药品标准已有273个。中药配方颗粒国标对中药材质量、生产过程管理等提出了更高的要求，头部企业在原材料端、生产管理端更具优势，随着配方颗粒国标陆续发布，头部企业优势凸显。

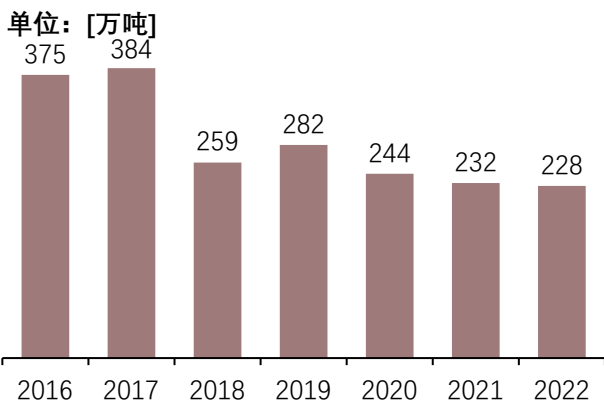
2021年中药配方颗粒试点结束后，配方颗粒的使用终端由二级及其以上中医院拓展至所有具备中医执业资格的各级医疗机构。随着国标数量的增加和销售终端的增长，配方颗粒行业有望迎来快速扩容。

来源：国家药典委，国家药监局，头豹研究院

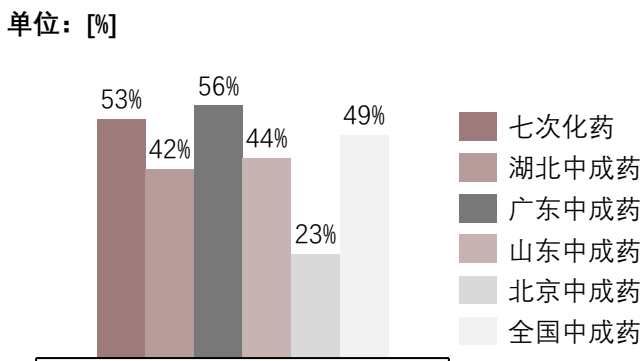
细分行业——中成药

2023年6月21日，全国中成药采购联盟集中带量采购拟中选结果公示，涉及全国30个省份联盟地区。共有86家企业、95个报价代表品参与现场竞争，集采持续扩围，集采规则日益完善

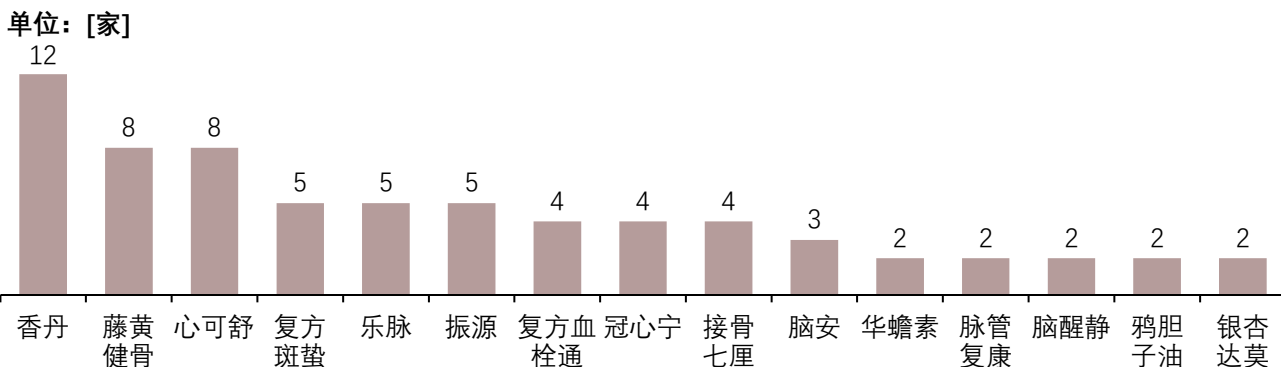
中国中成药产量，2016-2022年



中成药与化药集中带量采购平均降幅



全国中成药集采各采购组中选企业数量



■ 全国中成药集采的实施落地，中成药集采持续扩围，集采规则日益完善

2023年6月21日，全国中成药采购联盟集中带量采购拟中选结果公示，涉及全国30个省份联盟地区。共有86家企业、95个报价代表品参与现场竞争，其中63家企业、68个报价代表品中选，品规中选率达71.6%，中选品种价格平均降幅49.4%，预计每年节约药品费用超过45亿元。整体来看，中成药集采整体降幅相对化药温和，湖北、广东、北京、山东、全国平均降幅分别为42%、56%、23%、44%和49%。且中成药集采规则逐步完善，逐步探索出适合中成药独家品种的规则，企业参与度逐步提升，平均中选率逐步提升，湖北集采的品规中选率达到53.4%，广东省集采的品规中选率达到53.6%，北京集采的产品中选率为70.2%，山东集采的品规中选率为42.3%，全国集采的品规中选率为71.6%。

中成药集采范围持续扩大，截至2022年末，湖北等19省、广东等6省、北京、山东完成地方中成药集采。2023年6月21日，全国中成药集采拟中选结果公示，扩围至全国30个省份地区。从中选规则来看：广东省分独家品种规则友好；山东省设定复活机制，对市场占有率超过30%的企业，提供二次入围的选择，全国集采推出增补拟中选复活规则，以保障主流企业更多机会降价中选。

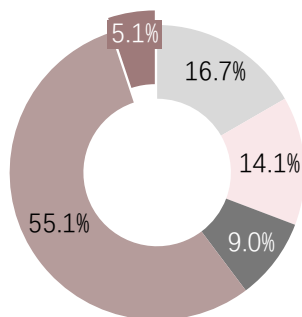
来源：广东药交所，湖北药交所，国家统计局，头豹研究院

专精特新上市企业状况——中药版块入局企业占比低

专精特新中的医药生物上市公司主要集中在化学制药、医疗服务、中药、生物制品和医疗器械五个版块，中药上市公司占比最低

专精特新医药生物上市公司分布情况

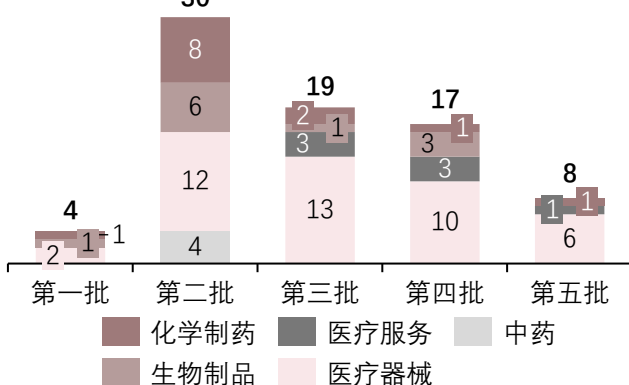
单位：[家]



化学制药 医疗服务 中药
生物制品 医疗器械

专精特新医药生物上市公司批次情况

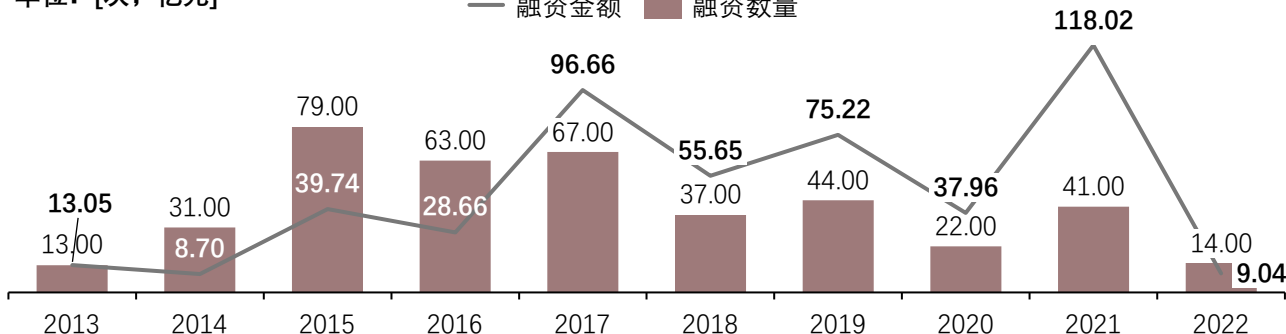
单位：[家]



中国中药行业融资情况，2013-2022年

单位：[次，亿元]

— 融资金额 ■ 融资数量



■ 专精特新企业中，医药生物上市企业主要集中在医疗器械版块，中药版块占5.1%

工信部发布的五批专精特新企业名单中，共有882个上市企业，其中医药生物行业为78个，占比8.8%。专精特新中的医药生物上市公司主要集中在化学制药、医疗服务、中药、生物制品和医疗器械五个版块，包括化学制药13家、生物制品11家、医疗服务7家、医疗器械43家和中药4家，其中中药上市公司占比最低，仅为5.1%。分批次分布来看，医药生物上市企业第一批有4家、第二批30家、第三批19家、第四批17家以及第五批8家，其中第二批专精特新的医药生物企业数最多，而中药上市企业也集中在第二批。

严格监管引起市场变动

2013-2017年，中国中药行业融资数量及融资金额整体呈增长态势，由于国家2018年清理整顿医药行业，中药行业严格监管出现萎缩。随着中成药集采、中药颗粒试点及中药饮片联采等政策的推出，进一步完善中药行业发展，2021年由于中药对新冠治疗作用驱动，行业融资高涨，金额达117.36亿元；2022年由于多重不确定因素叠加影响，生物医药投融资市场降温明显，中药行业融资金额仅为9.04亿元，事件数为14件。2022年年底至2023年年初，市场紧张状态逐步得到缓解，明显感觉到市场回温的迹象，未来中药领域投资情况有望回升。

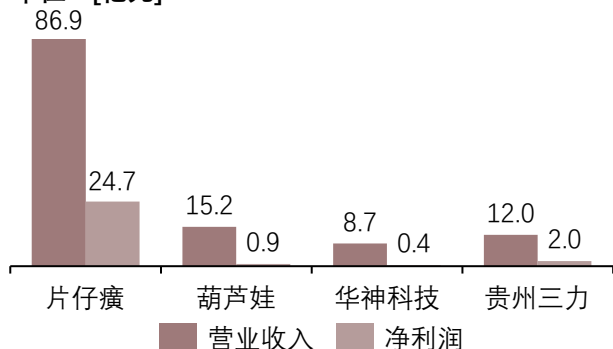
来源：工信部，wind，桔子IT，头豹研究院

■ 专精特新上市企业状况——财务状况

专精特新中药上市企业成长能力、盈利表现及创新能力整体优于行业平均水平，具有较好的发展潜力

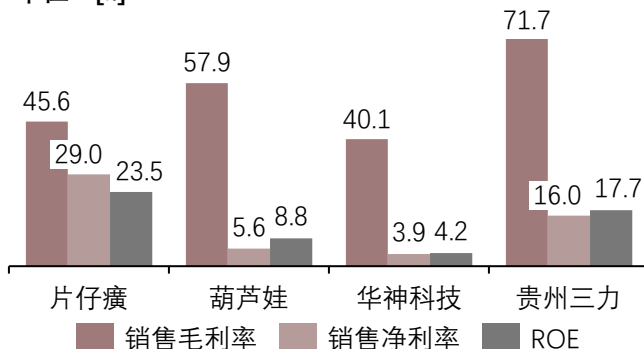
专精特新中药上市企业成长能力，2022年

单位：[亿元]



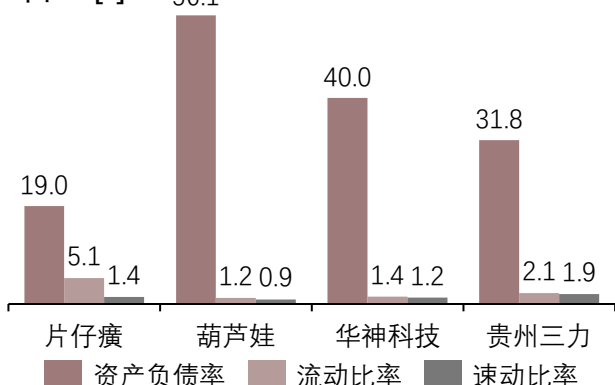
专精特新中药上市企业盈利能力，2022年

单位：[%]



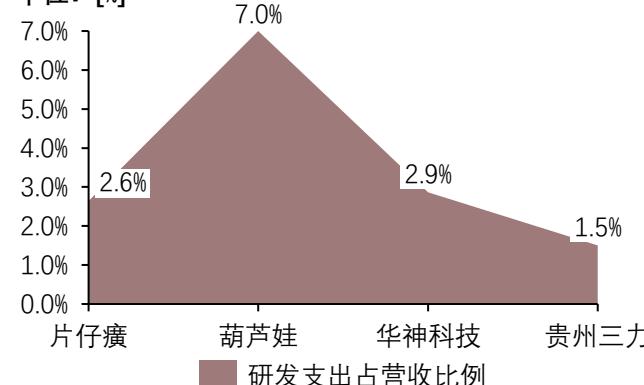
专精特新中药上市企业偿债能力，2022年

单位：[%]



专精特新中药上市企业创新能力，2022年

单位：[%]



■ 企业成长能力具备优势，具有发展潜力

截至2022年年末，除片仔癀营业收入为86.9亿元外，其余企业在十亿元左右。专精特新中药上市公司营业收入与中药板块企业比具有一定差距，但营收同比增速整体优于中药板块，具有较好的发展潜力。

■ 企业盈利表现整体优于中药板块，保持低负债率高流动、速动比率

盈利能力方面，截止2022年末专精特新中药上市企业整体销售毛利率在40%以上，平均销售净利率及ROE都高于中药板块平均水平，盈利表现可观。专精特新中药上市企业具备更低的资产负债率，从偿债方面来看，短期、长期偿债能力优于行业平均水平。

■ 专精特新医药生物企业研发投入较高，中药行业相对较低

专精特新企业具有专业化、精细化、特色化、新颖化的特征，研发投入占比较高。专精特新中药上市企业与整体行业平均水平相比，具有较高的研发占比，但与医疗器械、生物制品等其他领域相比，研发占比相对较低。

来源：各公司公告，头豹研究院

Chapter 11.3

专精特新中药领域行业政策

□ 中药行业政策分析

政策分析——政策助力中药行业蓬勃发展

政策贯穿全产业链，连贯性和支持力度空前，强调中西医并重，扶持与规范并举，传承与创新并进，建立健全服务体系和管理体制机制，从而推动中药质量提升和产业高质量发展

中药行业相关政策梳理，2020-2023年

政策名称	颁布日期	颁布主体	政策要点
《中药饮片保质期研究确定技术指导原则（试行）》	2023-07	国家药监局	<ul style="list-style-type: none"> □ 中药饮片生产企业应当根据中药饮片的特点、传统用药习惯及养护经验、包装材料和包装方式、贮藏和运输条件、产品留样观察情况等，综合考虑影响中药饮片质量的因素，分类别、分情形，合理确定保质期
《中药注册管理专门规定》	2023-02	国家药监局	<ul style="list-style-type: none"> □ 中药新药研制应当注重体现中医药原创思维及整体观，鼓励运用传统中药研究方法和现代科学技术研究、开发中药
《关于发布药品网络销售禁止清单（第一版）的公告》	2022-11	国家药监局	<ul style="list-style-type: none"> □ 政策法规明确规定禁止销售疫苗、血液制品、麻醉药品、精神药品、医疗用毒性药品、放射性药品、药品类易制毒化学品；医疗机构制剂、中药配方颗粒
《基于“三结合”注册审评证据体系下的沟通交流指导原则（试行）》	2022-04	国家药监局药审中心	<ul style="list-style-type: none"> □ 推出基于“中医理论-人用经验-临床试验”三结合证据体系的中药特色审评审批标准
《“十四五”中医药人才发展规划》	2022-03	国务院办公厅	<ul style="list-style-type: none"> □ 到2025年，中医药健康服务能力明显增强，中医药高质量发展政策和体系进一步完善，中医药振兴发展取得积极成效，在健康中国建设中的独特优势得到充分发挥
《推进中医药高质量融入共建“一带一路”发展规划（2021-2025年）》	2022-01	国家中医药管理局	<ul style="list-style-type: none"> □ 目标为“十四五”时期，与共建“一带一路”国家合作建设30个高质量中医药海外中心 □ 打造10个中医药文化海外传播品牌项目，建设50个中医药国际合作基地并颁布30项中医药国际标准
《关于医保支持中医药传承创新发展的指导意见》	2021-12	国家医疗保障局；国家中医药管理局	<ul style="list-style-type: none"> □ 充分认识医保支持中医药传承创新发展的重要意义 □ 将符合条件的中医医药机构纳入医保定点 □ 加强中医药服务价格管理 □ 将适宜的中药和中医医疗服务项目纳入医保支付范围
《按古代经典名方目录管理的中药复方制剂药学研究技术指导原则（试行）》	2021-08	国家药品监督管理局	<ul style="list-style-type: none"> □ 围绕中药3.1类的特点阐述相关要求明确中药3.1类药学研究的四项基本原则 □ 明确关键信息“重视基准样品研究”，“加强源头质量控制，保障制剂质量”，“关注相关性研究，建立全过程质量控制体系”
《关于加快中医药特色发展的若干政策措施》	2021-02	国务院	<ul style="list-style-type: none"> □ 提高中药产业发展活力，增强中医药发展动力 □ 完善中西医结合制度 □ 实施中医药发展重大工程，提高中医药发展效益
《国家药监局关于促进中药传承创新发展的实施意见》	2020-12	国家药品监督管理局	<ul style="list-style-type: none"> □ “指导思想”和“促进中药守正创新”（推动古代经典名方中药复方制剂研制，鼓励二次开发，在中药疗效评价中引入新工具、新方法、新技术、新标准，加强中药安全性研究，健全符合中药特点的审评审批体系（中药注册分类依据产品特性、创新程度和研制实践情况。不再仅以物质基础作为依据，重视人用经验，改革完善中药审评审批制度，在某些危急情形下可以附条件批准）

来源：国务院，国家药监局，头豹研究院

Chapter 11.4

专精特新中药领域发展趋势

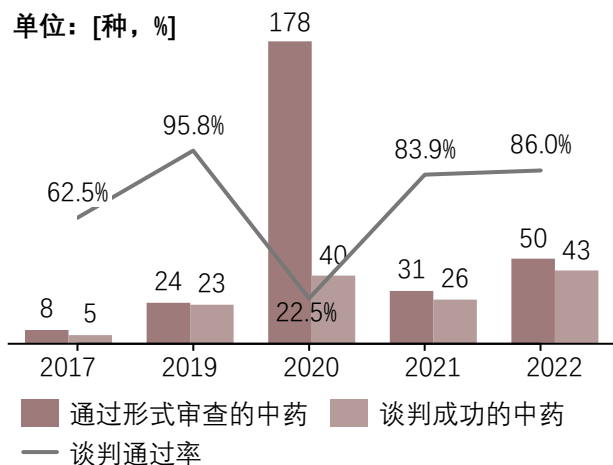
- 医保谈判
- 中药创新药

■ 医保谈判——创新中药实现“以价换量”

2022年国家医保目录通过形式审查名单中纳入50个中成药，包括目录外中成药15个，14个为独家品种，中药收录持续扩容，谈判纳入数量整体呈上升趋势

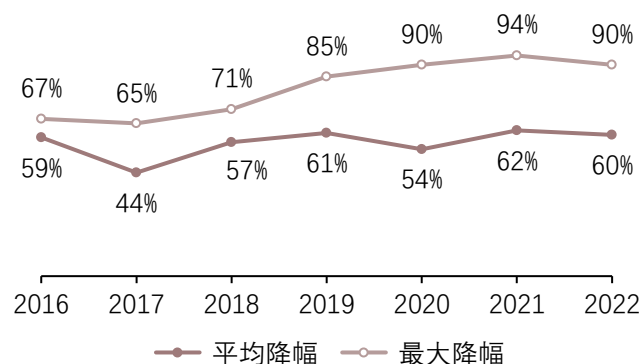
医药谈判中成药通过率情况，2017-2022年

单位：[种，%]



医保谈判平均降幅及最大降幅，2016-2022年

单位：[%]



医保谈判重点新增中成药，2022年

药物	企业	医保谈判情况	适应症
玄七健骨片	方盛制药	独家；新增	轻中度膝关节炎
七蕊胃舒胶囊	健民集团	独家；新增	慢性非萎缩性胃炎伴糜烂
银翘清热片	康缘药业	独家；新增	外感风热型普通感冒
解郁除烦胶囊	以岭制药	独家；新增	轻中度抗抑郁药
益肾养心安神片	以岭制药	独家；新增	失眠症
益心酮滴丸	太极集团	非独家，新增	冠心病、心绞痛、高血脂症、脑动脉供血不足等症状

■ 医保中药收录扩容，谈判纳入数量呈上升趋势

近年医保谈判中中药格局良好，谈判纳入数量整体呈上升趋势。2022年国家医保目录通过形式审查名单中纳入50个中成药，包括目录外中成药15个，14个为独家品种。谈判结果显示，43种产品入选医保目录，总体成功率86%，整体呈上升趋势。中成药降幅较为温和，利好中成药新药入院放量。

■ 创新中药进入医保意愿强烈，“以价换量”促进放量

中药机制复杂，许多品种为独家品种，专利时间较长，研发具有较高的壁垒。且中药产品生产受上游中药材种植、加工不确定性的影响，在价格方面具有一定议价优势。

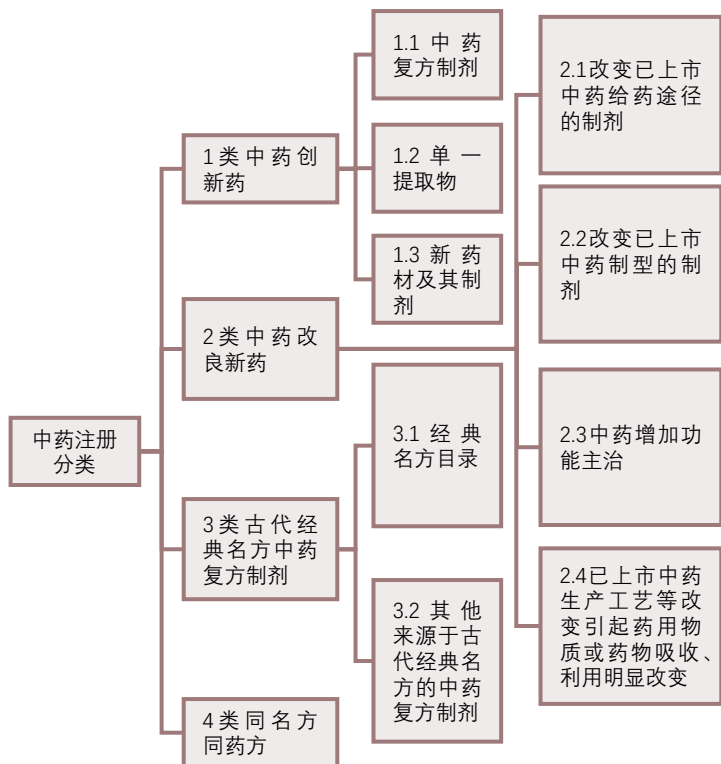
2022年国家医保目录共收入1,381个中成药品种和892个中药饮片，从医保支付端来看，目录内药品品种支付性能较好，支持中药市场稳健发展。

来源：医保局，NMPA，头豹研究院

中药创新药——中药注册分类改革引创新方向

中药注册分类改革，充分适应中药研发规律；“三结合”中药评审体系，强调人用经验在中药传承创新中的作用，二者指明研发路径，助力中药传承创新

中国注册分类



2020版中药注册分类特点

考虑到中药注册药品的产品特性、创新程度和审评管理需要，淡化原注册分类管理中“有效成份”和“有效部位”含量要求，不再仅以物质基础作为划分注册类别的依据，而是支持基于中医

药理论和中医临床实践经验评价中药的有效性。坚持以临床价值为导向，改革、完善审评证据体系，强调整体观，彰显中医药特色。强调以临床为导向既是中医一贯的实践特色，也是中药创新的方向，应当始终坚持，并贯彻到中药优先审评的监管决策中，落实到中药的临床价值评估中。

建立中药资源评估机制，强化中药研制全过程的质量控制。中药是多成份复杂体系，其质量控制要从源头抓起，并在生产各环节严格管控，最后进行终端检验，产品合格后方可上市。质量标准的制定，一方面要多采用整体质控法，另一方面要关注与临床安全、有效性的关联。

中医药审批机制变化，2021-2023年

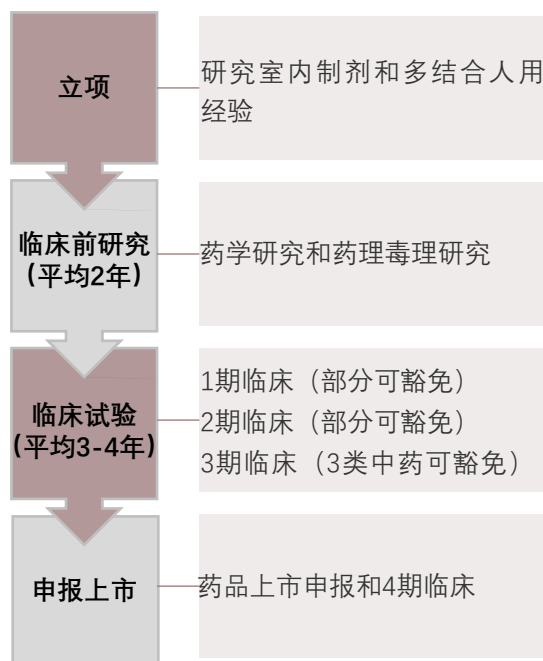
政策名称	颁布日期	颁布主体	政策要点
《中药注册管理专门规定》	2023-02	国家药监局	<ul style="list-style-type: none"> 强调传承与创新并重，坚持以临床价值为导向、中医药理论指导，注重临床实践，改革、完善审评证据体系和疗效结局指标；建立符合中药特点的安全性评价要求，强化中药研制全过程的质量控制，保障中药资源可持续利用
《关于促进中药传承创新发展实施意见》	2021-02	国家药监局	<ul style="list-style-type: none"> 建立与中药临床定位相适应、体现其作用特点和优势的疗效评价标准
《关于加快中医药特色发展的若干政策措施》	2021-12	国务院	<ul style="list-style-type: none"> 加快推进中药审批机制改革，尊重中药研发规律，优化具有人用经验的中药新药审评审批，优化古代经典名方复方制剂注册审批
《基于“三结合”注册审评证据体系下的沟通交流技术指导原则》	2021-12	国家药监局	<ul style="list-style-type: none"> 突出“人用经验”在审评证据体系中的关键地位，鼓励在早期研发阶段，有预先设计地开展获取人用经验的临床研究。针对中药复方制剂的不同注册分类，细化了关键节点和具体的研发情形

来源：国务院，国家药监局，头豹研究院

中药创新药——规范研发路径，促中药创新药发展

2023年3月中央财政支持中医药传承创新发展示范试点项目申报工作启动，提出加快促进中医药技术传承创新、加快促进中医药服务模式创新发展等，进一步鼓励中药新药规范快速发展

中药创新药研发路径



研发路径规范化助力中药创新药发展

多项中药新药相关的法规和文件陆续出台，更符合中药发展路径的制度陆续完善，中药新药的研发流程逐步清晰化和规范化。

政策支持下，中药创新呈现出加速之势，2022年批准10个中药新药上市，其中创新药品种5个。临床试验的适应症方面，中药新药主要集中在精神神经、呼吸、消化、心血管和妇科5个领域，显露出适应症的多元化拓展趋势。

2023年上半年，CDE中药新药临床试验数量创新高。2023年上半年，CDE中药新药临床试验申请受理号54件，较2022年同期增长64%。从注册分类来看，上半年38件申报I类中药创新药，6件申报III类古代经典名方中药复方制剂，10件申报II类中药改良型新药，总体以I类创新药为主。

2023年3月15日中央财政支持中医药传承创新发展示范试点项目申报工作启动，提出加快促进中医药技术传承创新、中医药人才发展及服务模式创新发展等，中药创新药获快速发展机遇。

中药创新药上市情况，2021-2022年

药品名称	企业名称	注册分类	适应症
玄七健骨片	方盛制药	1.1	膝骨关节炎
坤新宁颗粒	天力士	1.1	女性更年期综合征
苏夏解郁除烦胶囊	以岭药业	1.1	轻中度抗抑郁药
虎贞清风胶囊	一力制药	1.1	轻中度急性痛风性关节炎
芪蛭益肾胶囊	凤凰制药	1.1	早期糖尿病肾病
银翘清热片	康缘药业	1.1	外感风热型普通感冒
七蕊胃舒胶囊	健民药业	1.1	慢性非萎缩性胃炎伴糜烂
淫羊藿素软胶囊	盛诺基	1.2	晚期肝癌治疗
广金钱草总黄酮胶囊	人福医药	1.2	湿热蕴结证输尿管结石
化湿败毒颗粒	一方制药	3.2	呼吸系统疾病
宣肺败毒颗粒	步长药业	3.2	呼吸系统疾病
散寒化湿颗粒	康缘药业	3.2	呼吸系统疾病
清肺排毒颗粒	中国中医科学院 中医临床基础医研究院	3.2	呼吸系统疾病
益肾养心安神片	以岭药业	6	失眠症
益气通窍丸	东方华康医药	6	鼻炎

来源：CDE，头豹研究院

Chapter 11.5

专精特新中药领域企业案例

- 片仔癀
- 葫芦娃
- 华神科技
- 贵州三力

企业案例——片仔癀 (1/2)

2020年11月13日，片仔癀获得国家级专精特新“小巨人”称号，是第二批获得此称号的公司之一。公司以“片仔癀”为主产品，常年生产安宫牛黄丸、茵胆平肝胶囊等20多个中成药品种

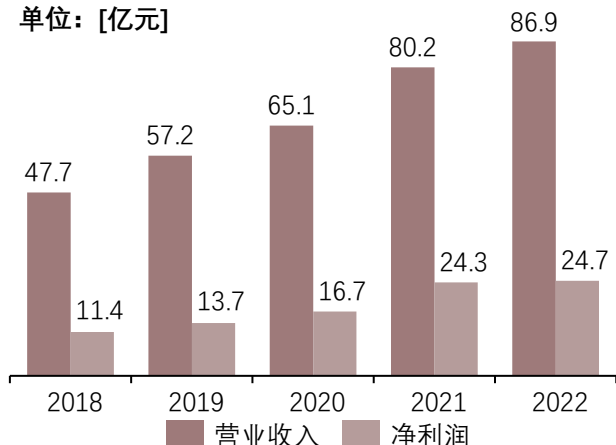
企业基本信息

- 品牌名称 片仔癀
- 成立时间 1999年
- 企业总部 福建省漳州市
- 主营业务 片仔癀常年生产安宫牛黄丸、茵胆平肝胶囊等20多个中成药品种
- 企业规模 拥有14家直接控股子公司、9家参股公司，员工约2600人



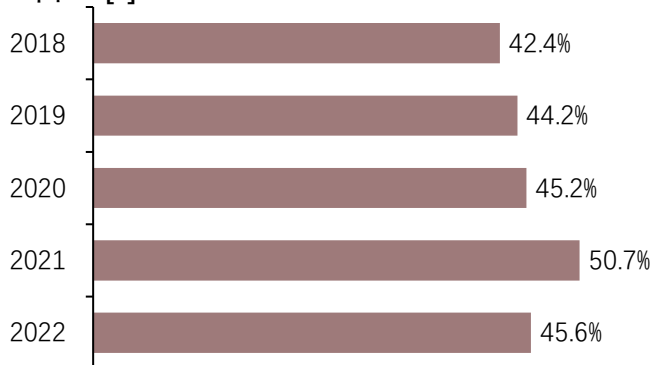
片仔癀企业营业收入和净利润，2018-2022年

单位：[亿元]



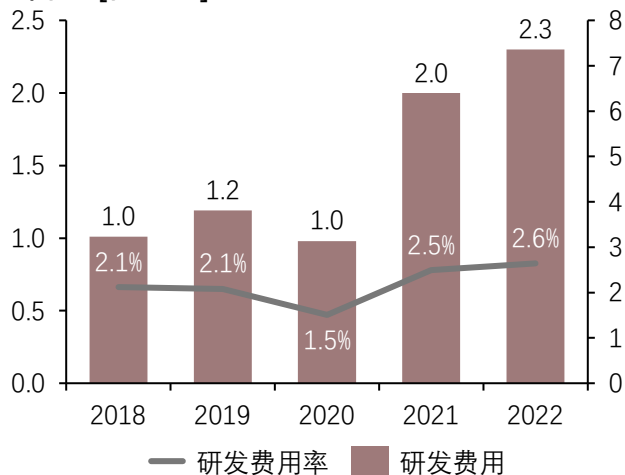
片仔癀企业毛利率，2018-2022年

单位：[%]



片仔癀企业研发费用及研发费用率，2018-2022年

单位：[亿元，%]



片仔癀企业核心竞争力

- 积极开展片仔癀及优势品种二次开发临床研究10余项，重点推进片仔癀围绕抗肿瘤的临床研究，加快推进片仔癀增加治疗肝癌功能主治和片仔癀用于肝癌切除术后患者减少复发临床研究病例的入组。截至2022年12月31日，实现营业总收入86.9亿元净利润24.7亿元。
- 2018-2022年，片仔癀重视医药领域研发投入，研发费用由1.0亿元增加至2.3亿元。研发费用率保持在1.5%以上，其中2022年研发费用率为2.6%。
- 核心产品片仔癀是国家一级中药保护品种，连续多年居中国中成药单品种出口前列，被誉为“海上丝绸之路”上的“中国符号”。

来源：片仔癀企业年报，头豹研究院

企业案例——片仔癀 (2/2)

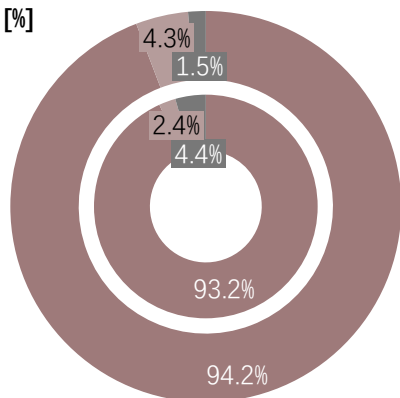
2020年11月13日，片仔癀获得国家级专精特新“小巨人”称号，是第二批获得此称号的公司之一。公司以“片仔癀”为主产品，常年生产安宫牛黄丸、茵胆平肝胶囊等20多个中成药品种

片仔癀企业核心产品

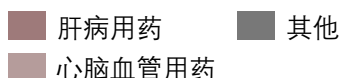
核心产品	产品图	产品特点
片仔癀		清热解毒，凉血化瘀，消肿止痛。是国家一级中药保护品种，其传统制作工艺入选国家非物质文化遗产名录
安宫牛黄丸		清热解毒，镇惊开窍。用于热病，邪入心包，高热惊厥，神昏谵语。是片仔癀企业常年生产的中成药品种
茵胆平肝胶囊		清热、利湿。用于肝胆湿热所致的胁痛、口苦、尿黄。是片仔癀企业明星产品之一

片仔癀医药制造领域营收构成，2021-2022年

单位：[%]

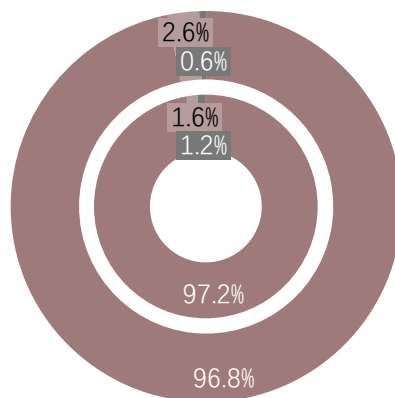


*内圈：2021年 外圈：2022年

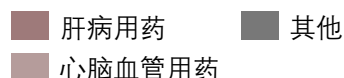


片仔癀医药制造领域毛利润构成，2021-2022年

单位：[%]



*内圈：2021年 外圈：2022年



■ 片仔癀企业以医药行业为主，国内为主战场，主要集中在华东地区

片仔癀企业以片仔癀为主要产品，并常年生产安宫牛黄丸、茵胆平肝胶囊等中成药品种。其中片仔癀是国家一级中药保护品种，其传统制作工艺入选国家非物质文化遗产名录。

分行业来看，医药为片仔癀主要行业，主要是生产肝病用药。2022年，肝病用药占企业医药制造营业收入94.5%，毛利润占比高达96.8%；而对比2021半年报，肝病用药营业收入占比为93.2%，毛利润占比97.2%，与2021年相比，在肝病用药专业化上更进一步。

来源：片仔癀企业年报，头豹研究院

企业案例——葫芦娃 (1/2)

2020年7月10日，葫芦娃成功于上海证券交易所A股挂牌上市。2021年成功入选国家工信部公示的第二批专精特新“小巨人”企业名单。企业致力于成为“中国儿药第一品牌”

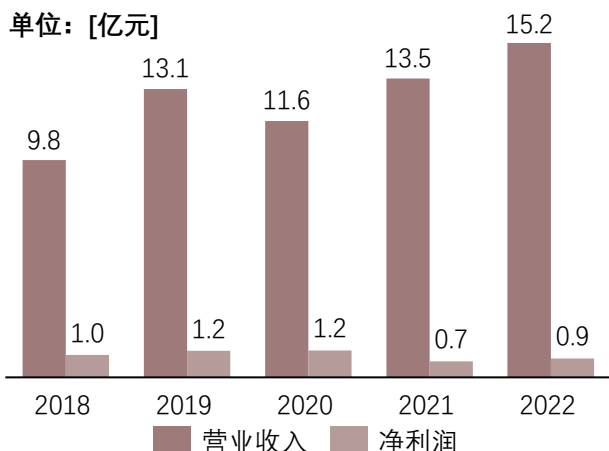
企业基本信息

- 品牌名称 葫芦娃
- 成立时间 2005年
- 企业总部 海南省海口市
- 主营业务 葫芦娃以“健康中国娃”为企业使命，为中国儿童健康成长保驾护航，致力于成为“中国儿药第一品牌”
- 研发实力 拥有47条先进生产线，在研产品约110个；销售网络覆盖境内所有省份共2300多个县市



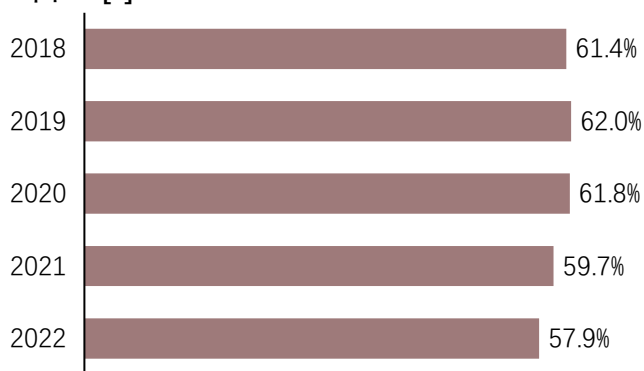
葫芦娃企业营业收入和净利润，2018-2022年

单位：[亿元]



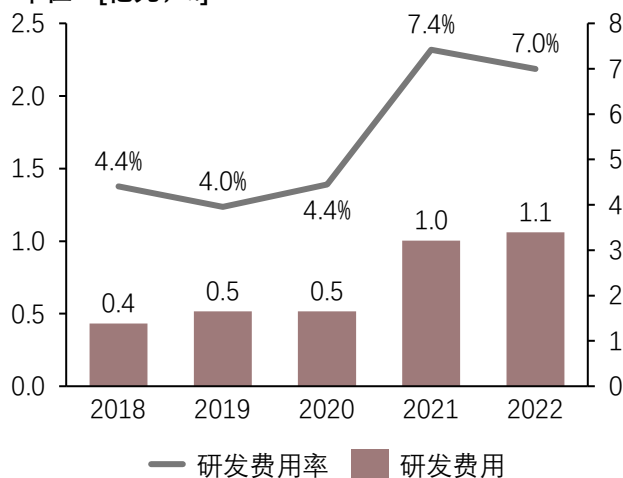
葫芦娃企业毛利率，2018-2022年

单位：[%]



葫芦娃企业研发费用及研发费用率，2018-2022年

单位：[亿元，%]



葫芦娃企业核心竞争力

- 2018-2022年，葫芦娃营业收入从9.8亿元增加至15.2亿元，年复合增长率达11.4%；公司围绕儿童消化系统、呼吸系统、抗感染、抗病毒等治疗领域，持续加大研发投入及优化研发体系，不断扩充各治疗领域的品种储备。
- 2018-2022年，葫芦娃重视医药领域研发投入，研发费用由0.4亿元增加至1.1亿元。研发费用保持在4.0%以上，其中2021年研发费用率高达7.4%。公司在研品种120个，其中在研儿童药品（有明确儿童用法用量的品种）约占50%，主要集中在儿童常用的呼吸系统、消化系统及神经系统等治疗领域。

来源：葫芦娃企业年报，头豹研究院

企业案例——葫芦娃 (2/2)

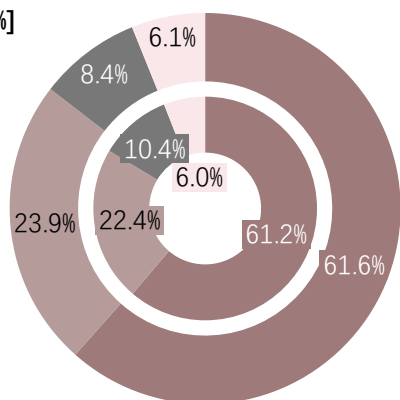
2020年7月10日，葫芦娃成功于上海证券交易所A股挂牌上市。2021年成功入选国家工信部公示的第二批专精特新“小巨人”企业名单。企业致力于成为“中国儿药第一品牌”

葫芦娃企业核心产品

核心产品	产品图	主治功能
小儿肺热咳喘颗粒		清热解毒，宣肺止咳，化痰平喘。用于感冒，支气管炎，喘息性支气管炎，支气管肺炎属痰热壅肺症者
肠炎宁胶囊		清热利湿、行气。用于急、慢性胃肠炎，腹泻，细菌性痢疾，小儿消化不良
小儿氨酚黄那敏颗粒		疏风解表，清热解毒。用于小儿风热感冒，症见发热、头胀痛、咳嗽痰黏、咽喉肿痛；流感见上述症候者

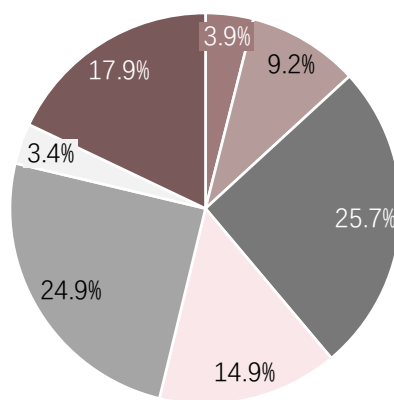
按产品分葫芦娃药业营业收入，2021-2022年

单位：[%]



按地区分葫芦娃药业营业收入，2022年

单位：[%]



*内圈：2021年 外圈：2022年

- 呼吸系统药物
- 全身用抗感染药物
- 东北
- 华东
- 华中
- 西南
- 消化系统药物
- 其他药物
- 华北
- 华南
- 西北

■ 葫芦娃药业深耕中药创新药，通过研发保护儿童健康

葫芦娃药业长期以来聚焦儿童药领域，产品类别涵盖特色中药、化学药等，已构建起以儿童药为主打品牌围绕儿童的呼吸系统、消化系统、抗感染类、补益类产品进行布局。

从地区上看，葫芦娃主要集中在华中和华东地区。分行业来看，医药为葫芦娃主要行业，主要是呼吸系统药物。2022年，呼吸系统药物占企业营业收入61.6%，对比2021年，呼吸系统用药营业收入占比为61.2%，呼吸系统用药及消化系统用药占比均扩大，趋于集中。

来源：葫芦娃企业年报，头豹研究院

企业案例——华神科技 (1/2)

华神科技2021年成功入选国家工信部公示的第二批专精特新“小巨人”企业名单。核心药品三七通舒胶囊成为中国中药现代化和国际化的典范品种

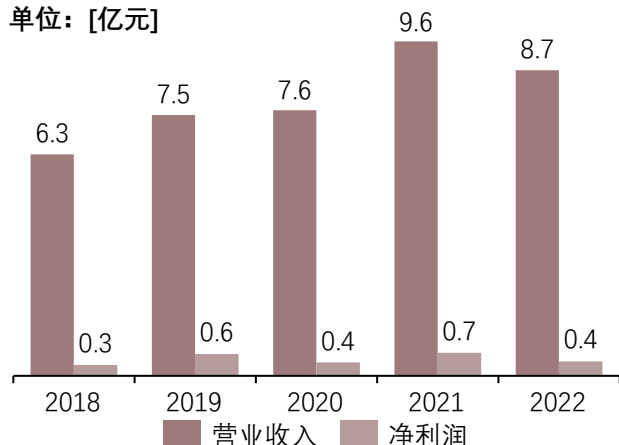
企业基本信息

- 品牌名称 华神科技
- 成立时间 1988年
- 企业总部 四川省成都市
- 主营业务 华神科技中药产品涵盖多个剂型，拥有三七通舒胶囊、鼻渊舒口服液、活力苏口服液等26个注册生产品种
- 产品优势 核心中药产品三七通舒胶囊是国家原二类中药新药，中药现代化和国际化的典范品种



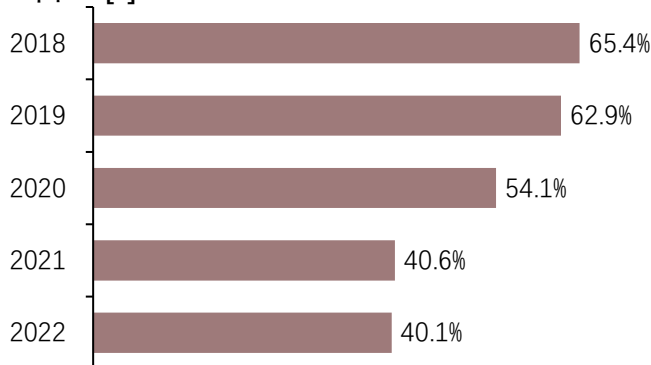
华神科技企业营业收入和净利润，2018-2022年

单位：[亿元]



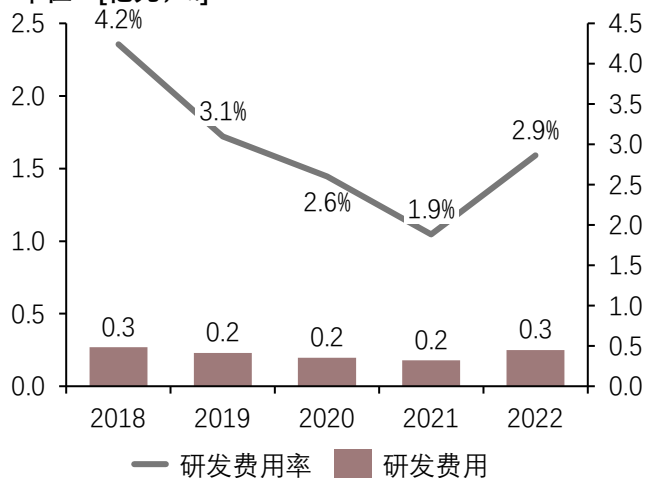
华神科技企业毛利率，2018-2022年

单位：[%]



华神科技企业研发费用及研发费用率，2018-2022年

单位：[亿元，%]



华神科技企业核心竞争力

- 自2018-2022年，华神科技营业收入由6.3亿元增加至8.7亿元，呈上升趋势，现阶段中药业务几近饱和，将布局生物制药等其他领域。
- 公司坚持以市场需求为导向的研发，围绕中药现代化、生物医药、大健康消费等领域，通过有效的技术创新和项目管理机制提升研发和市场的协同能力。
- 华神科技旗下拥有三七通舒胶囊、鼻渊舒口服液、儿感退热宁口服液、无烟灸条等26个注册生产品种，5个品种入选国家基本药物目录，15个品种入选国家医疗保险和工伤保险药物，16个品种被2020年版药典收录。

来源：华神科技企业年报，头豹研究院

企业案例——华神科技 (2/2)

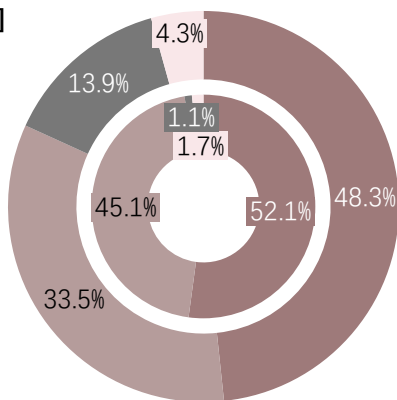
华神科技2021年成功入选国家工信部公示的第二批专精特新“小巨人”企业名单。核心药品三七通舒胶囊成为中国中药现代化和国际化的典范品种

华神科技企业核心产品

核心产品	产品图	产品优势
三七疏通胶囊		国家原二类中药新药，是新一代的三七制剂，用于心脑血管栓塞性疾病，是治疗心脑血管系统疾病的中药大品种
鼻渊舒口服液		1994年确定为国家中药保护品种，现已成为耳鼻咽喉科领域治疗鼻炎、鼻窦炎的首选药物和经典治疗药物。
活力苏口服液		主要用于年老体弱、精神萎靡、失眠健忘、眼花耳聋，脱发或头发早白属气血不足、肝肾亏虚者治疗

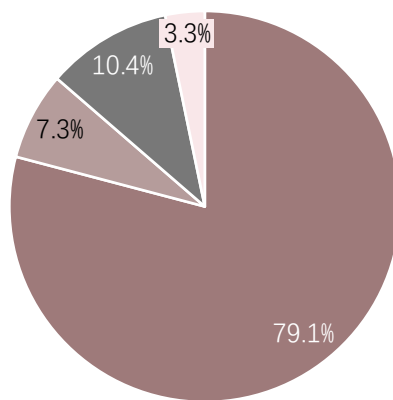
按产品分华神科技企业营业收入，2021-2022年

单位：[%]



按产品分华神科技企业毛利润，2022年

单位：[%]



*内圈：2021年 外圈：2022年

- 中西成药
- 大健康产品
- 钢结构制作安装服务
- 其他

■ 华神科技以中西成药为主，同时开展生物制药和大健康产品等业务

华神科技营业收入以中西成药业务为主，2021年到2022年，钢结构部分业务营收加大，但中西成药业务仍是企业利润的主要来源，并逐步拓展生物制药业务的发展。

核心中药产品三七通舒胶囊是国家原二类中药新药，是中药现代化和国际化的典范品种，也是中国首例进入西方发达国家药典的具有自主知识产权的中药提取物，更是中国在中药国际化进程中取得的重大成果。

来源：华神科技企业年报，头豹研究院

企业案例——贵州三力 (1/2)

贵州三力2021年成功入选国家工信部公示的第二批专精特新“小巨人”企业名单。企业以发展中成药为核心，不断弘扬中药、民族药、苗药等经典名方

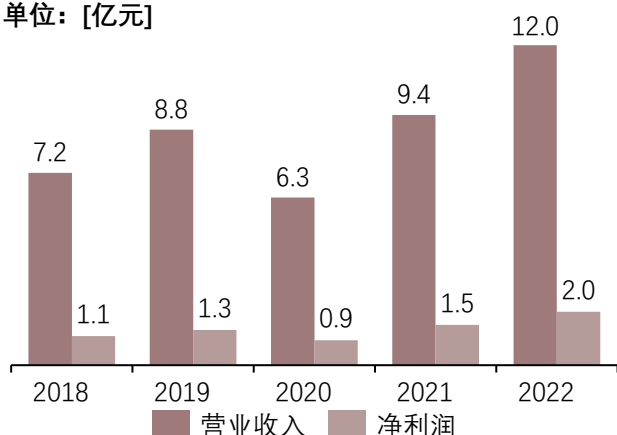
企业基本信息

- 品牌名称 贵州三力
- 成立时间 1995年
- 企业总部 贵州省安顺市
- 主营业务 集研发、生产和销售于一体的现代化中成药制药企业。公司产品线主要围绕儿科、呼吸系统科、心脑血管科、消化内科等领域
- 产品优势 核心产品开喉剑喷雾剂（儿童型）、开喉剑喷雾剂均为国家专利产品，在咽喉疾病、儿童用中成药领域形成了一定的品牌知名度



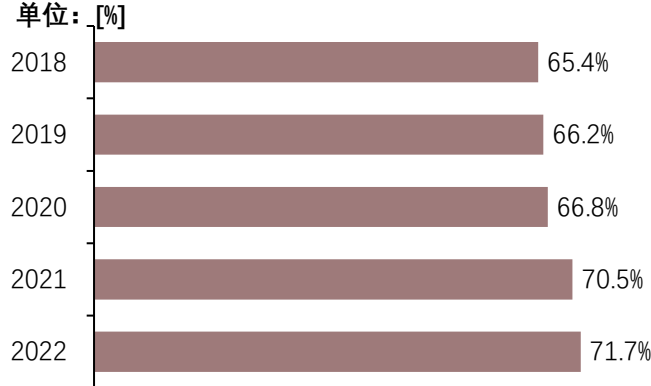
贵州三力企业营业收入和净利润，2018-2022年

单位：[亿元]



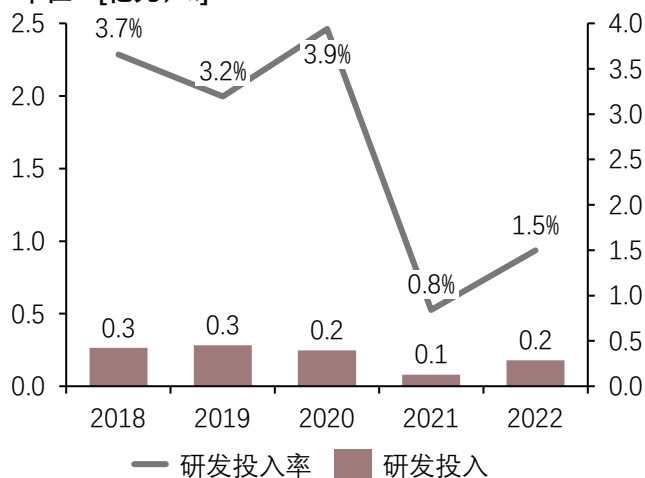
贵州三力企业毛利率，2018-2022年

单位：[%]



贵州三力企业研发投入及研发投入率，2018-2022年

单位：[亿元，%]



贵州三力企业核心竞争力

- 自2018-2022年，贵州三力营业收入由7.2亿元增加至12.0亿元；净利润自2018-2022年由1.1亿元增加至2.0亿元，呈上升趋势。
- 核心产品开喉剑喷雾剂（儿童型）、开喉剑喷雾剂均为国家专利产品，在咽喉疾病中成药喷雾剂市场占据较高的市场份额，已在咽喉疾病、儿童用中成药领域形成了一定的品牌知名度。根据南方所的统计，开喉剑喷雾剂（含儿童型）在咽喉疾病中成药喷雾剂市场中连续3年排名第1，在咽喉疾病中成药喷雾剂医院终端市场已连续6年市场排名第1。

来源：贵州三力企业年报，头豹研究院

企业案例——贵州三力 (2/2)

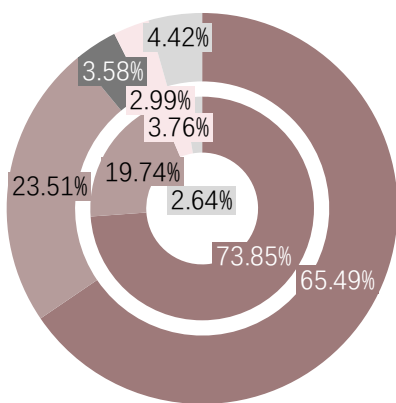
贵州三力2021年成功入选国家工信部公示的第二批专精特新“小巨人”企业名单。企业以发展中成药为核心，不断弘扬中药、民族药、苗药等经典名方

贵州三力企业核心产品

核心产品	产品图	产品优势
开喉剑喷雾剂 (儿童型)		已在咽喉疾病、儿童用中成药领域形成了一定的品牌知名度。在咽喉疾病中成药喷雾剂市场中连续3年排名第1
开喉剑喷雾剂 (成人型)		清热解毒，消肿止痛。国家专利产品，在咽喉疾病中成药喷雾剂市场占据较高的市场份额
强力天麻杜仲胶囊		散风活血，舒筋止痛。用于中风引起的筋脉挛痛，肢体麻木，行走不便，腰腿酸痛，头痛头晕等

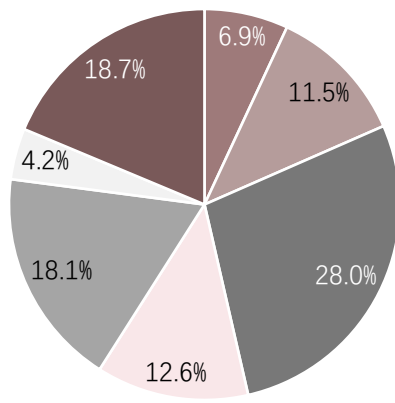
按产品分贵州三力企业营业收入，2021-2022年

单位：[%]



按地区分贵州三力企业营业收入，2022年

单位：[%]



*内圈：2021年 外圈：2022年

- 开喉剑喷雾剂 (儿童型)
- 开喉剑喷雾剂 (成人型)
- 强力天麻杜仲胶囊
- 妇科再造丸
- 其他

- 东北地区
- 华北地区
- 华东地区
- 华中地区
- 华南地区
- 西南地区
- 西北地区

■ 贵州三力以开喉剑喷雾剂产品销售为主，主力产品占营收比例超95%

贵州三力以开喉剑喷雾剂产品为主，2022年儿童型占比65.49%，普通剂型占比23.51%，强力天麻杜仲胶囊占2.99%，主打产品占据营业收入超95%。主打产品实力雄厚，其中开喉剑喷雾剂（含儿童型）在咽喉疾病中成药喷雾剂市场中连续3年排名第1，在咽喉疾病中成药喷雾剂医院终端市场已连续6年市场排名第1。

贵州三力坚持以发展中成药为核心，继承中医药优秀历史文化传统，不断弘扬中药、民族药、苗药等经典名方。

来源：贵州三力企业年报，头豹研究院

第十二章

中国专精特新系列研究：CXO行业

核心洞察：

01 创新趋势下的医药CXO欣欣向荣

医药研发投入持续增长，医药企业为提高效率、减少成本、降低风险，将部分环节外包，推动CXO行业发展。新时代下中国生物药研发投入将更上一层楼，大量的研发投入提供了更多的市场需求，将持续带动CXO产业稳步增长。

02 CRO行业纵向一体化、专业化及特色化趋势逐步显现

在中国对药物研发过程的质量管理标准向西方国家标准体系靠拢的背景下，小型CRO企业可能面临被淘汰的局面，而有一定规模的CRO企业具备强大的实力能够满足制药企业的要求，从而赢得更大的市场份额，因此行业集中度有望不断提升。另一方面也说明其他企业想要突围需要具备特色业务能力，因此行业纵向一体化、专业化及特色化趋势将逐步显现。

03 中国CDMO行业的市场规模持续稳定增长

医药研发生产工作外包给CDMO有利于医药灵活转移产能压力以控制成本，并能受益于CDMO的成熟技术来优化工艺流程，这一需求端的因素推动了中国CDMO市场规模的增长。2017年中国CDMO市场仅占全球CDMO市场总规模的4.9%，到2022年已扩大至13.3%。受益于MAH制度试点施行，中国CDMO市场占比全球市场的比重在2017年到2022年得到了显著的提升，随着MAH制度全面放开，未来有望进一步提高。

Chapter 12.1

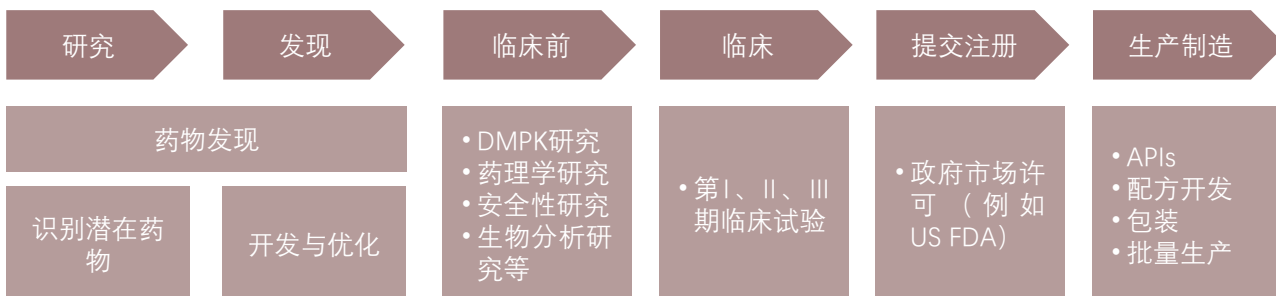
专精特新CXO领域行业综述

- 概念界定
- 发展历程
- 发展机遇分析

CXO行业综述——概念界定

CXO是医药外包服务这一产业链的整体概括，覆盖药企药物研发至最终规模化生产的各个环节，包含CRO、CMO/CDMO等

CXO行业服务内容



Contract Research Organization (CRO)

专注于药物开发、招募志愿者、数据管理、临床试验管理及选择分析服务

Contract Manufacturing Organizations(CMO)

Contract Development and Manufacturing Organization(CDMO)
专注于生产或包装服务

一站式服务解决方案

是一种医药合同组织的商业模式，提供涵盖从药物发现到商业制造的整个价值链的服务

CDMO服务贯穿整个药物开发及商业化周期

■ CRO（合同定制研发机构）

服务内容：解决药企研发困难、低效率、高成本问题，所以CRO提供了从药物研发到上市过程中的全部或部分研发流程服务。

产业链价值：临床前CRO研发涉及药物发现、临床前药效、药代及安全性评价等服务环节，临床CRO阶段主要的服务内容为I-III期临床试验，包括临床方案设计和执行等重要环节，是确保药物上市的重要组成部分。

■ CMO/CDMO（合同定制生产机构/合同定制研发生产机构）

服务内容：临床前期和临床阶段的药物生产、CMC 服务、原料药和中间体生产、制剂研究、放大生产等。在药物研发阶段，CDMO可提升药物研发效率，降低研发成本并提高研发成功率。

产业链价值：供给决定需求的细分领域，生产研发涉及的工艺开发等环节具有较高的技术壁垒，是客户对服务供应商选择的重要考量。

整体而言，CXO行业的服务覆盖了从药物发现到临床试验到最终上市后的商业化生产。

来源：头豹研究院

CXO行业综述——发展历程

CXO行业可划分为四大发展阶段，当前处于整合创新期，为助力研发而生，多因素促使CXO公司深度介入医药产业链

CXO行业发展历程

萌芽期-1970s

合作模式：
一次性或交易性委托形式
代表事件：
IQVIA 创始人 Dennis Gillings 教授 为 Sanofi-Aventis 公司 提供数据分析服务

成长期-1980s

合作模式：
一次性或交易性委托形式
代表事件：
1982年Quintiles成立
1983年Parexel成立
1990年ICON成立

黄金发展期-1990s

合作模式：
建立长期合作关系
代表事件：
1994年Quintiles上市
1995年Parexel上市
1998年ICON上市；
国内凯莱英、昭衍
新药成立

整合创新期-2000年后

合作模式：
战略合作关系，并向定制化服务发展
代表事件：
2008年Covance和Lilly战略合作关系
2011年Parexel和Merck

■ 为助力研发而生，多因素促使CXO公司深度介入医药产业链

CXO行业自CRO而起，20世纪70年代，CRO服务主要由公立或私立的研究机构提供，仅为制药公司提供少量的药物分析服务、动物实验等服务。

20世纪80年代，药物研发成本上涨、研发成功率下降、创新药和仿制药的利益博弈、监管趋严等多种原因使得一些制药公司放弃了自建研究和临床试验团队，转而将业务委托给CRO公司进行，这一阶段的CRO公司业务范围较窄，主要还是作为制药企业产能的补充。

20世纪90年代，随着仿制药大量上市，制药企业加大研发力度，CRO行业进入了发展的黄金时期，成为制药产业链中不可缺少的环节，这一阶段的CRO公司数量增多，行业规模逐渐提升，并朝着全方位服务模式发展，开始介入临床中后期阶段，CRO与药企开始建立长期合作关系。

21世纪初期，药企与CRO的合作平稳增多，CRO行业规模持续增长，随着biotech公司的崛起、全球化的浪潮进一步提升医药产业外包率，CRO公司与药企开始尝试“风险共担、利益共享”的合作模式，CRO公司业务范围进一步扩大，深化全方位服务模式；2010年后，Biotech公司浪潮加剧，研发成本进一步增高，药企一体化外包服务需求增多，CRO行业规模进一步提升，CRO公司除了与医药企业建立战略合作关系外，还开始提供定制化服务。

来源：头豹研究院

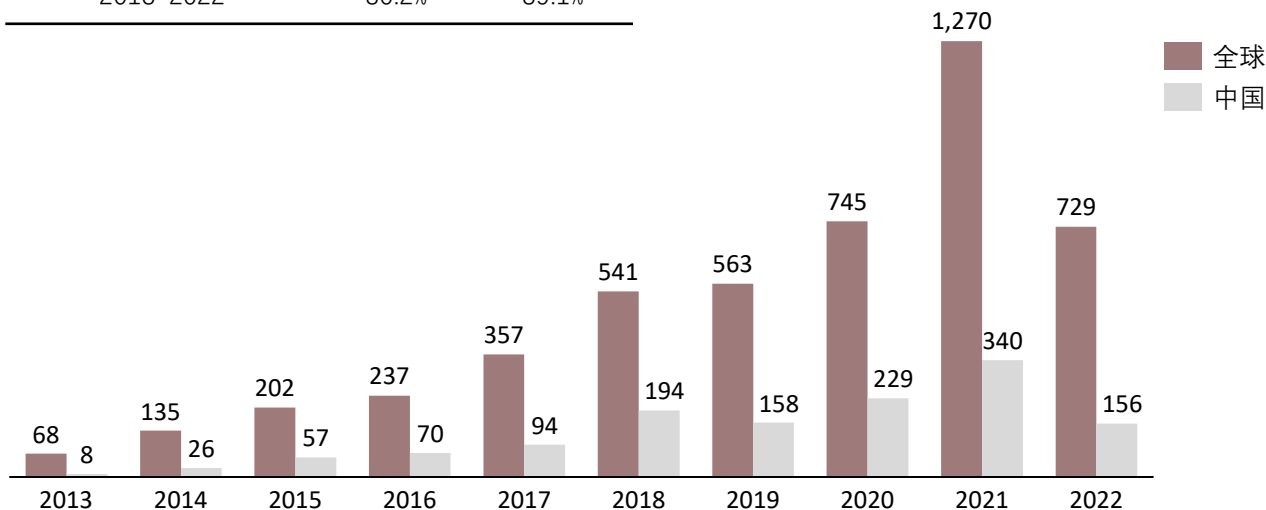
CXO行业发展机遇分析——投融资

受政策、资金、人才支持，中国医药市场受资本市场的青睐，医药产业成为全球资本投资热点，给予CXO产业发展的资金支持

医疗健康行业一级市场投融资情况，2013-2022

单位：[亿美元]

年复合增长率	全球	中国
2013-2017	51.4%	85.1%
2018-2022	7.7%	-5.3%
2013-2022	30.2%	39.1%



■ 全球医疗健康行业景气度维持高位，投融资市场趋于冷静和审慎

全球医疗健康一级市场融资趋于冷静和审慎，2022年全球融资额729亿美元（不包含IPO、定向增发和并购融资），同比下降42.6%；2013-2022年复合增长率达到30.2%。中国2022年下半年经济活动放缓，全年融资金额为156亿美元，同比下降54.1%；2013-2022年复合增长率达到39.1%。

■ 中国医疗健康市场受资本青睐，资本对中国医疗健康市场的投资呈稳步上升趋势

在2013年，中国医药市场投资金额为8亿美元，占全球投资额11.8%。到2022年，中国医疗健康行业投融资金额为156亿美元，同期全球市场为729亿美元，占比为21.4%。中国医疗健康市场逐步受资本青睐，资本有望对中国医疗健康行业保持稳步上升的投资。

■ 医药投融资市场活跃，生物医药/生物技术领域热度升温

生物医药/生物技术领域仍然是医疗行业投资比例最高的领域，预计未来该领域的资本投资仍会增加，整个医药投融资市场仍会保持较高活跃度，这将推动医药行业发展，加大对医药外包需求量。

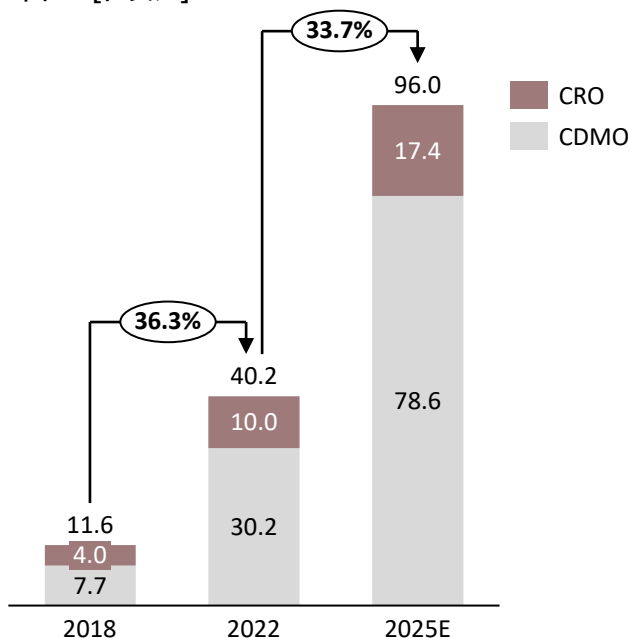
来源：头豹研究院

CXO行业发展机遇分析——新型疗法

新型治疗诸如ADC、双特异性抗体、细胞基因疗法等层出不穷，中国生物药研发进入高速发展期，大量的研发投入提供了更多的市场需求，带动CXO产业稳步增长

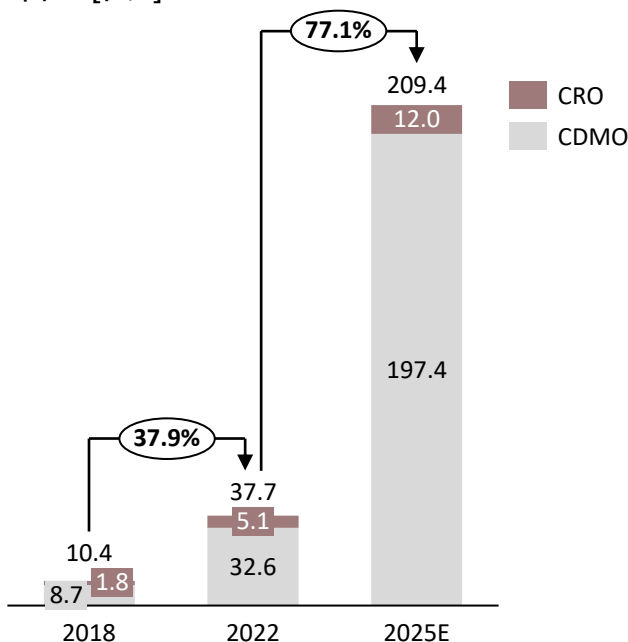
全球细胞基因治疗CXO市场规模，2018-2025E

单位：[亿美元]



中国细胞基因治疗CXO市场规模，2018-2025E

单位：[亿元]



■ 中国是细胞与基因治疗热点注册地区，未来细胞与基因治疗行业发展潜力可观

根据《中国细胞和基因疗法市场分析》，中国拥有大量适合细胞与基因治疗的患者，而许多产品主要针对发病率较低的症状，且赛道相对密集，以CAR-T为例，超过69%的研究针对淋巴瘤或白血病等血液类肿瘤，其中54%以上以CD19作为靶点，因此中国对细胞与基因治疗的临床试验和后续多品种的商业化颇具吸引力。除了在细胞与基因治疗临床研究总数方面位居第二，中国在CAR-T等类别中已成为全球最大的临床研究发起国家。自2017年起，超过80项针对细胞治疗的国际多中心临床研究启动，使中国成为全球热点注册地区，由此表明，更多跨国公司 will 将中国作为推出其创新产品的首发市场。

■ 中国细胞基因治疗市场快速发展，将带动CXO行业稳步增长（包括细胞基因治疗CRO，细胞基因治疗CDMO）

经过前期的持续探索，中国细胞与基因行业已经积累了比较成熟的新药研发经验，细胞基因药物的上市也在持续推进，行业发展速度持续加快。根据和元生物招股书，2021-2022年中国细胞基因治疗市场将实现跨越式发展，预计2025年市场规模将达到209.4亿。细胞与基因的CXO公司通常拥有大型细胞或载体库，其丰富的生产平台和严格的质检措施可帮助药企削减商业化生产成本和时间，因此，细胞与基因治疗在中国的快速发展的同时，将带动国内CXO行业的稳健增长。

来源：头豹研究院

CXO行业发展机遇分析——产能转移

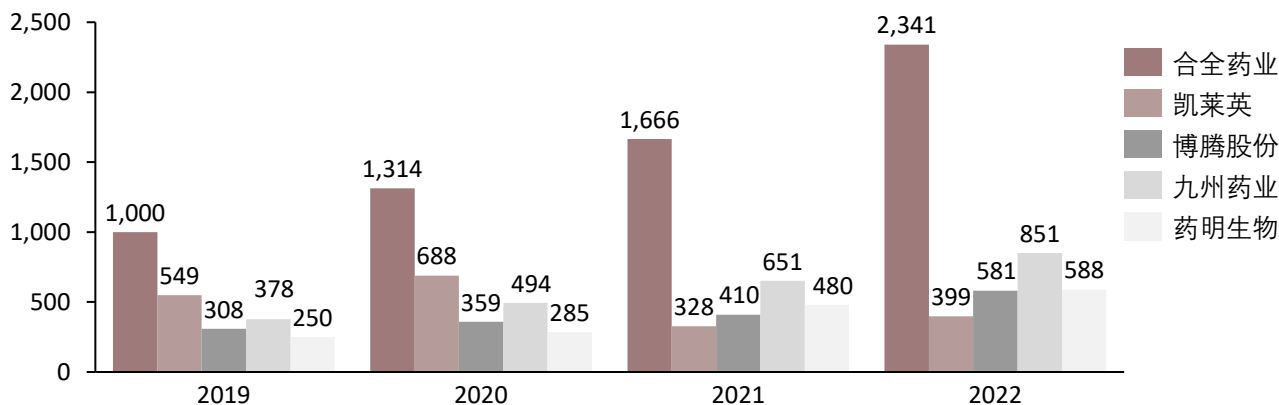
跨国企业聚焦前端研发、新型治疗技术的研发生产、将药品的生产职能逐渐转移到外包服务企业中，国内CXO企业凭借多方优势，承接跨国药企产能转移

不同国家或地区生物制药产能情况，2017&2022

国家或地区	2017年			2022年			产能变动 (万升)
	产能 (万升)	工厂数量 (座)	平均产能 (升/座)	产能 (万升)	工厂数量 (座)	平均产能 (升/座)	
北美	603.2	639	9,440	518.3	572	9,058	-84.9
欧洲	550.9	413	13,339	542.3	393	13,790	-8.6
中印以外的亚洲国家	209.2	177	11,819	223.2	127	17,583	14.0
中国	86.8	209	4,153	304.5	271	11,254	217.7

中国主要外包服务企业CDMO项目执行情况，2019-2022

单位：[个]



■ 国际药品产能向中国转移趋势明显，中国外包服务企业在手订单充沛，项目数量快速增长

伴随着跨国药企聚焦前端研发、新型治疗技术的研发生产，当前药品的生产职能将逐渐转移到外包服务企业中。以生物药为例，2017年中国生物药的年产能为86.8万升，这一规模在2022年达到304.5万升，增幅达250.8%，亚洲其它地区在此期间的产能也获得一定程度上的增加；同一时期，北美的生物药产能从603.2万升下降至518.3万升，降幅为14.1%。尽管2022年北美与欧洲地区依然占据全球生物药40.0%以上的产能，但以中国为代表的亚洲地区已在生产成本、市场需求、政策扶持等诸多维度对生物制药企业展现出吸引力。中国本土的CDMO企业在手订单充沛，项目数量快速增长。2022年，合全药业已接近2,500个，九州药业2022年项目总量达到851个，其次药明生物为588个，博腾股份为581个，合全药业和九州药业在项目总量上体现出了明显的领先优势。

来源：头豹研究院

Chapter 12.2

专精特新CRO领域行业综述

- 服务内容
- 传统药物与细胞基因治疗差异
- 市场规模
- 发展趋势

CRO行业综述——服务内容

CRO企业通过为药企提供贯穿药品临床前、临床试验阶段以及上市审批等环节的药品研发外包服务而创造利润

CRO行业服务内容

临床前CRO		临床试验阶段CRO	注册与上市	
药物早期探索研发	临床前研究	I期临床→II期临床→III期临床	注册审批	四期临床
药物来源	安全性评价服务	临床试验技术服务	药品上市注册申报	四期临床
化合物合成与筛选	药学研究服务	数据管理		上市后监测
品质优化	药代动力学研究服务	医学统计		
委托小试	其他研究服务	数据分析		

■ CRO（合同研究组织，Contract Research Organization）通过为制药企业提供贯穿药品临床前、临床试验阶段以及上市审批等环节的药品研发外包服务而创造利润

CRO服务内容包括化合物合成与筛选、药物安全有效性评价研究、临床试验技术方案设计、临床试验开展及数据分析管理、药品注册上市审批服务以及上市后监测和四期临床研究等。

■ 综合型CRO

能够提供药学研究、临床试验、定制研发生产等产业链全流程服务。

■ 临床前CRO

主要从事化合物研究服务和临床前研究服务，其中化合物研究服务包括先导化合物发现、合成，药物的改制、筛选，生物咨询服务等；临床前研究服务包括安全性评价研究、药代动力学、药理毒理学、动物模型等。

■ 临床CRO

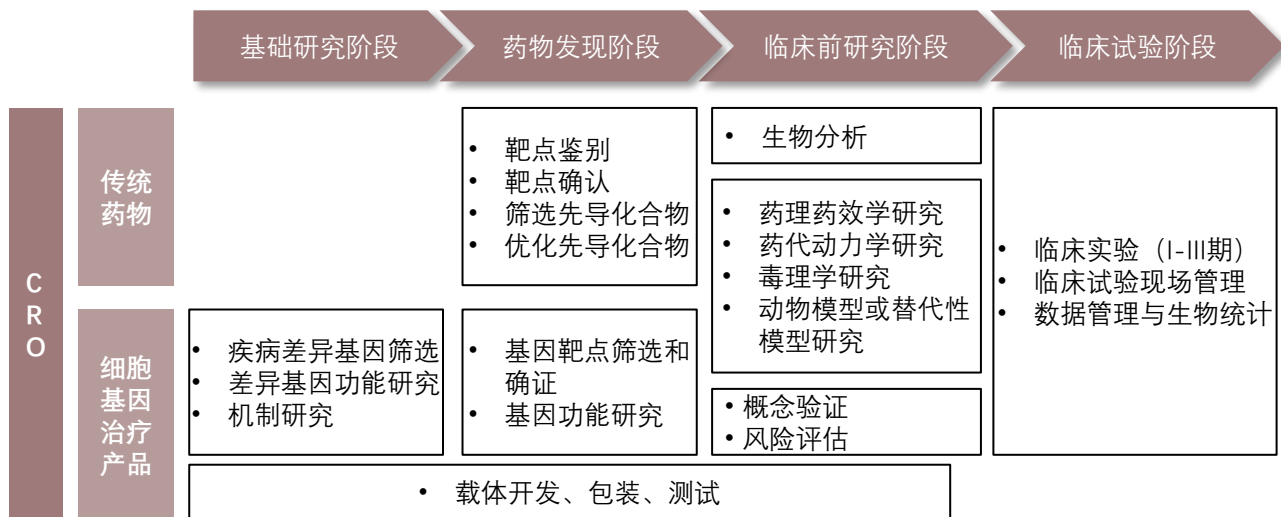
主要以临床研究服务为主，包括I至IV期临床试验技术服务、临床试验数据管理和统计分析、注册申报以及上市后药物安全监测及营销服务等。

来源：头豹研究院

CRO行业综述——传统药物与细胞基因治疗差异

细胞基因治疗CRO服务内容多于传统药物CRO。现阶段其服务多集中于临床前及更早期研究阶段、服务对象多为科研院所、新药研发企业

医疗产品生态系统中医药研发外包服务平台概述（以传统药物和细胞基因治疗产品为例）



■ 细胞基因治疗CRO服务覆盖基础研究阶段、药物发现阶段、临床前研究阶段、临床试验阶段

细胞基因治疗CRO服务覆盖基础研究阶段、药物发现、临床前研究、临床试验阶段。其中，基础研究阶段主要包括疾病差异基因筛选、差异基因功能研究和机制研究；药物发现阶段主要提供基因靶点筛选和确证、基因功能研究、载体开发、包装及测试等服务；临床前研究阶段主要提供目的基因动物模型构建（疾病靶点等）、药理药效学研究、药代动力学研究、毒理学研究等；临床试验阶段主要提供I-III期临床试验、临床试验现场管理、数据管理与生物统计等服务。

■ 细胞基因治疗CRO服务内容多于传统药物CRO

由于细胞与基因治疗领域自身的特殊性，细胞基因治疗CRO除同样提供药理药效学研究、药代动力学研究、毒理学研究和临床研究阶段的相关服务外，还提供包括目的基因的筛选、确认与功能研究；针对目的基因的模型构建；载体选择和构建在内的特色服务。

■ 细胞基因治疗CRO服务现阶段多集中于临床前及更早期研究；服务对象多为科研院所和新药研发企业

细胞基因治疗上市药物较少、成熟开发经验不多、研发具有高度复杂性。鉴于细胞基因治疗的特点，因此需要对细胞与基因功能进行深入研究，这就需要细胞基因治疗CRO提供专业化的先导研究服务。所以细胞基因治疗CRO服务现阶段多集中于临床前及更早期研究阶段、服务对象多为科研院所和新药研发企业。

来源：头豹研究院

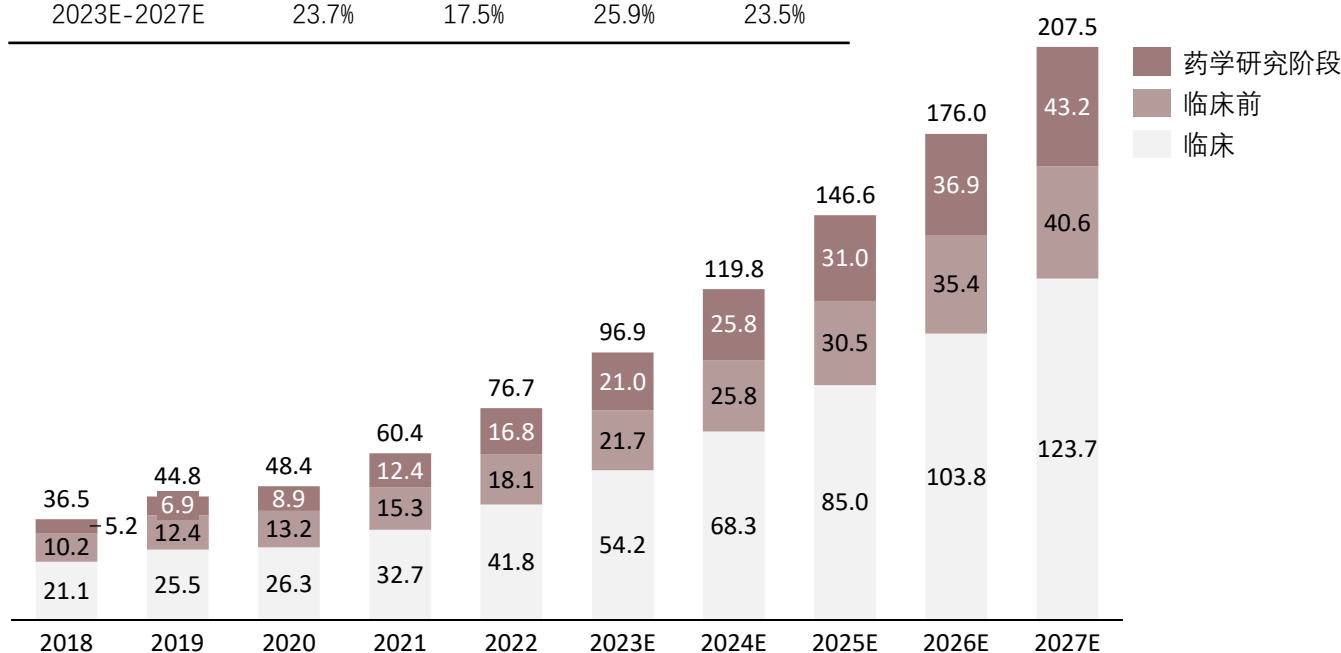
CRO行业综述——市场规模

中国CRO市场规模将持续增长，根据各阶段年复合增长率与研发投入分析，临床CRO市场规模占比较高

中国CRO市场规模，2018-2027E

单位：[十亿元]

年复合增长率	药物发现	临床前	临床	合计
2018-2022年	30.7%	18.5%	18.3%	21.0%
2023E-2027E	23.7%	17.5%	25.9%	23.5%



■ 中国CRO市场规模持续增长，根据各阶段年复合增长率与研发投入分析，临床CRO市场规模占比较高

2018-2022年，中国CRO市场从365亿增长到767亿，复合年增长率为20.4%。预测未来CRO市场规模仍保持快速增长趋势，预计于2027年整体市场规模为2,075亿，预计2023-2027年中国CRO市场复合年增长率为21.0%。

2018-2022年，药物发现阶段的市场规模复合年均增长率为30.7%，高于同期临床前与临床阶段市场规模的复合年均增长率。预测2027年，中国临床外包市场规模将从2022年的413亿增长到1,335亿，同期年复合增长率将赶超药物发现。

究其原因，临床阶段处于医药研发产业链中关键地位，临床试验质量监管趋严、投融资市场活跃等因素均驱动临床CRO行业发展。根据公开数据显示，2022年中国药物研发开支在临床开发阶段的支出占据了总研发支出的67.4%左右。

来源：头豹研究院

CRO行业综述——发展趋势

CRO行业作为新药研发价值链中的重要环节，行业门槛逐步提高，集中度不断上升，其行业纵向一体化、专业化和特色化趋势逐渐显现

CRO行业发展趋势



■ 行业门槛逐步提高，行业集中度不断上升

CRO行业作为新药研发价值链中的重要环节，在质量标准体系上不可避免地要与制药行业严格的行业标准接轨。近年来，中国对药物研发过程的质量管理标准日益提高，逐渐向西方发达国家的质量标准体系靠拢。愈发严苛的质量标准将会迫使CRO企业加大软硬件投入，进而增加CRO企业的运营成本，小型CRO企业可能面临被淘汰的局面，而有一定规模的CRO企业具备强大的实力能够满足制药企业的要求，从而赢得更大的市场份额。



■ CRO行业纵向一体化的发展趋势明显

由于纵向一体化不仅能为客户提供更便捷的一站式服务，也是构建自身竞争力、提升盈利能力的有效途径，因此通过连通上下游环节、拓展业务范围从而实现纵向一体化，正成为CRO行业新的趋势。目前，国际大型CRO企业大多有能力提供一站式全流程服务，但中国CRO企业中能够提供一站式全流程服务的仍然屈指可数。对于中国的CRO企业来说，打造完整的产业服务链可以提高中国医药行业的技术创新能力，满足其对CRO服务日益增长的需求。



■ CRO服务质量逐渐向专业化、一体化发展

随着中国药企不断加大科研投入，对研发外包的需求不断增长，其合作模式也由原来的点对点的合作关系渐渐向功能性外包模式转变，即药企基于不同需求选择不同特色的CRO企业。要在众多的CRO企业中实现突围，最重要的是能为医药企业提供独特和差异化的研发服务，很多发展迅速的中小型CRO多为拥有自身独特技术平台或在专业化领域内拥有一技之长的CRO企业。



■ 中国新药研发低成本优势吸引更多海外订单

全球范围的新药研发平均投入不断加大，由此带动了CRO行业市场规模的不断扩大。同发达国家相比，中国具有技术人才密集、人力成本和原材料成本低廉等显著优势，在中国开展新药研发可以显著降低研发成本。因此，大型跨国药企陆续在中国建立了研发中心，将大量的新药研发工作放在中国进行，给中国CRO行业提供了更多的机会。

来源：头豹研究院

Chapter 12.3

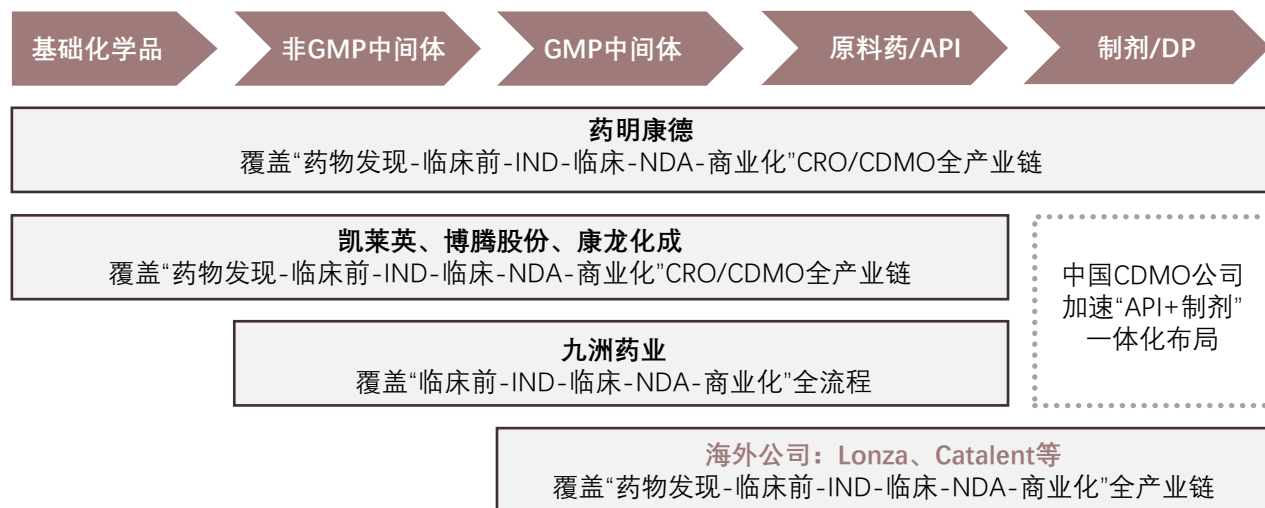
专精特新CDMO领域行业综述

- 服务内容
- 合作情况
- 市场规模
- 发展趋势

CDMO行业综述——服务内容

从服务内容来看，CDMO对临床前研究阶段、临床阶段和商业化生产阶段深度全面介入，为医药企业提供高技术附加值的生产服务

CDMO业务布局



CDMO服务范围几乎贯穿医药研发生产全流程

CDMO提供具有技术附加值的研发服务和产能支持，贯穿研发的各个阶段。CDMO企业为制药企业搭建的服务范围包括临床前期和临床阶段的CMC服务、原料药、中间体、制剂的工艺开发生产和包装服务等。在药物研发阶段，CDMO可提升药物研发效率、降低研发成本；在药物商业化阶段，CDMO可通过不断的工艺优化降低企业生产成本、提高生产效率，同时保障产品质量和供应的稳定性。

CDMO企业的出现源于医药企业为控制生产端成本，以专注于本身的核心业务的需求。基于其研发和生产能力，CDMO的服务可以帮助目标客户减少将处于试验期的产品向工厂车间转化所需的精力和花费，并能够在药品上市后的大量生产阶段降低制造成本，提高生产效率。

中国CDMO龙头公司加速布局抢占市场

中国CDMO服务市场中率先进行一体化布局的龙头企业主要包括药明康德、凯莱英、博腾股份等。药明康德小分子CDMO服务稳居国内首位，截至2022年，药明康德小分子CDMO管线累计达到2,341个，其中涉及临床III期项目57个、临床II期项目293个、临床I期及临床前项目1,941个。凯莱英近年全球产业链地位持续提升，2022年凯莱英小分子CDMO管线中297个项目处于临床前及临床早期，62个项目处于临床III期，公司也在积极打造包括化学大分子、生物大分子CDMO在内的新兴业务。博腾股份提供CDMO全产业链综合服务，持续优化原料药CDMO产品结构，2022年公司共有449条原料药CDMO管线，其中临床II期及以前阶段项目有281个，临床III项目55个，新药上市申请项目113个。

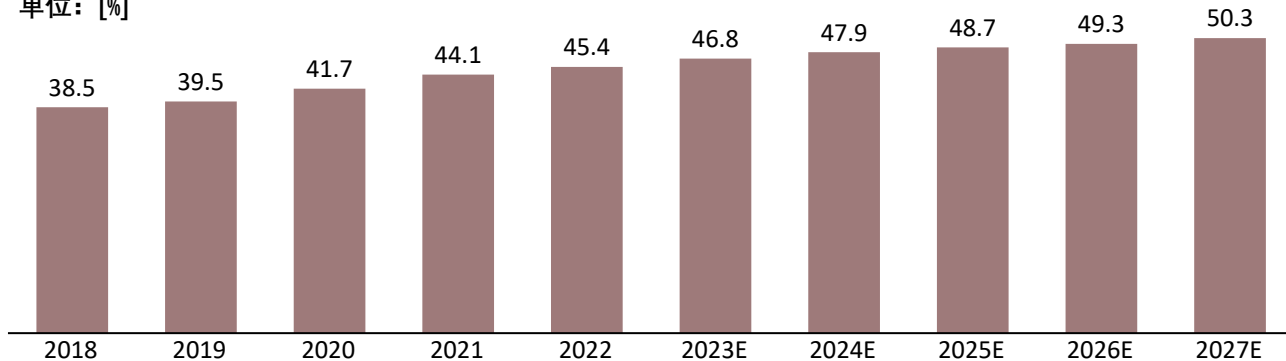
来源：头豹研究院

CDMO行业综述——合作情况

医药研发外包模式的成本和效率优势推动合作比例提升，大型药企多专注于核心竞争力提升的原因而选择外包业务

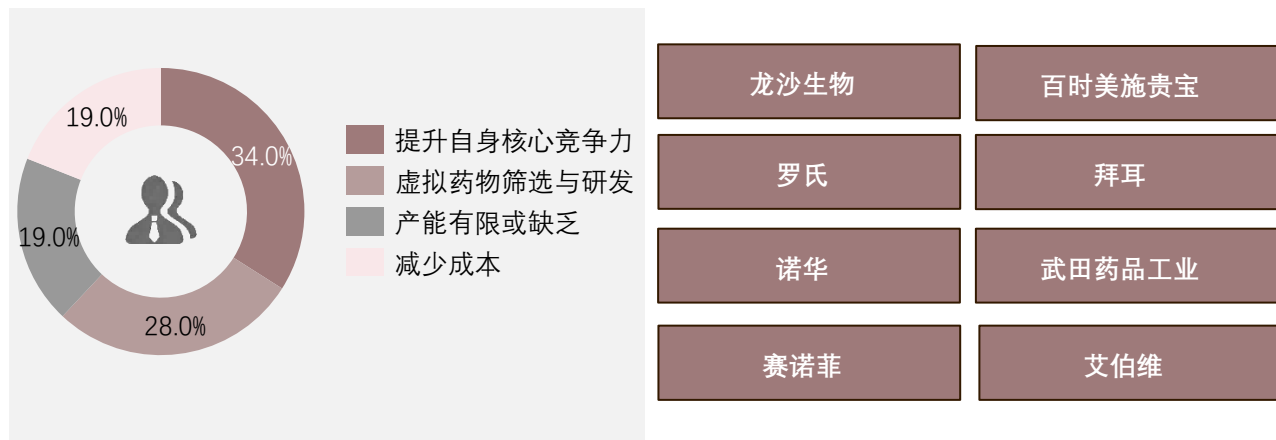
全球选择CDMO服务比例，2018-2027E

单位：[%]



委托方选择CDMO合作模式主要因素，2022

单位：[%]



医药研发外包呈现全球化发展趋势，CDMO消费市场向亚太地区转移

随着亚洲国家如中国、印度企业研发实力及企业综合管理能力的不断提升，创新呈现全球化发展趋势，全球医药外包行业的主要市场逐渐由欧美发达国家转移至中国、印度等发展中国家。全球医药研发的外包率由38.5%上升到了2022年的45.4%。2023年至2027年，全球医药研发的外包率预计将从46.8%上升至50.3%。

从地区来看，大型制药企业大多分布在欧美等发达地区，但消费市场，尤其是亚太地区的强劲增长促进了小分子CDMO近年来逐渐向亚太市场转移。亚太地区更低的成本、更充沛的化学、生物人才资源为CDMO的发展带来了肥沃的土壤。

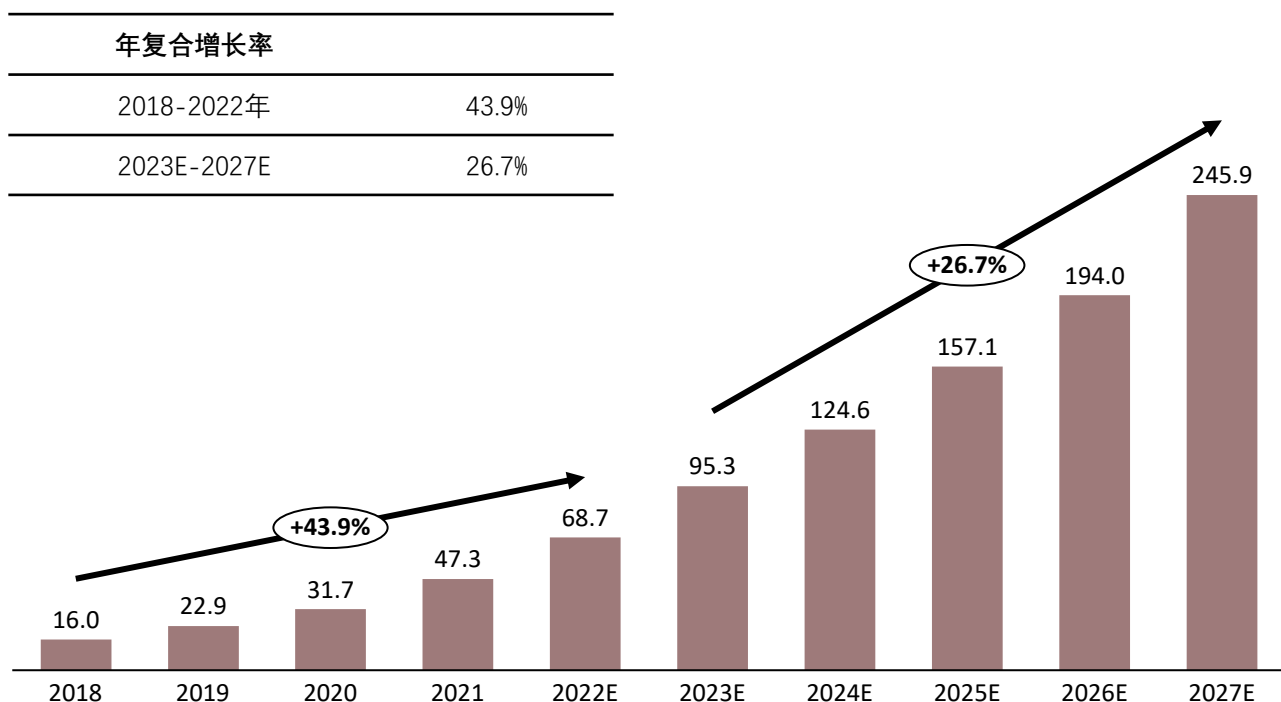
来源：头豹研究院

CDMO行业综述——市场规模

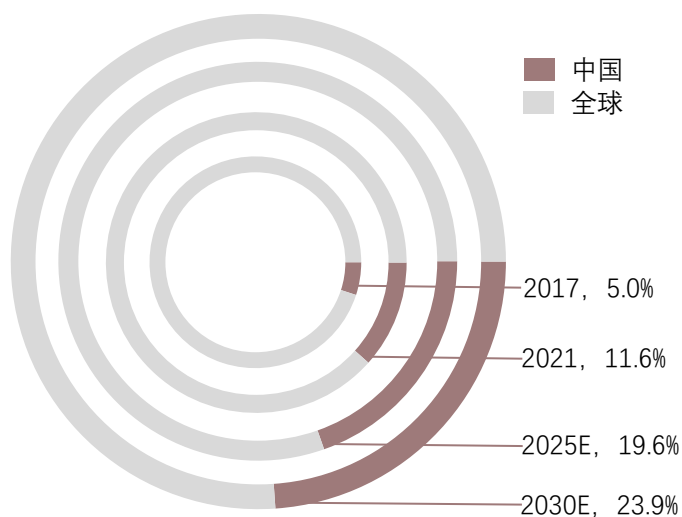
中国CDMO行业的市场规模持续稳定增长，随着MAH制度全面放开，其市场规模占全球市场规模的比重有望进一步提高

中国CDMO市场规模，2018-2027E

单位：[十亿元]



中国CDMO市场规模占全球比重，2017-2030E



中国CDMO市场规模持续快速增长

2022年，中国CDMO市场规模为687亿，2023年至2027年间预计将由953亿增至2,459亿，期间年复合增长率为26.7%。医药研发生产工作外包给CDMO有利于医药灵活转移产能压力以控制成本，并能受益于CDMO的成熟技术来优化工艺流程，这一需求端的因素推动了中国CDMO市场规模的增长。

中国CDMO市场占比全球市场比重稳步增长

2022年中国CDMO市场占全球CDMO市场总规模比重达到13.3%。受益于MAH制度试点施行，中国CDMO市场占比全球市场的比重近年得到了显著的提升，随着MAH制度全面放开，预计2030年中国CDMO市场在全球占比将进一步提升至23.9%。

来源：头豹研究院

CDMO行业综述——发展趋势

中国CDMO占据人才红利和成本优势，加之在国际市场占比的不断提升，跨国医药企业将向中国转移产能

全球部分医药企业产能变化情况

公司	事件
默克	2007年，关闭在意大利、葡萄牙、墨西哥、西班牙和阿根廷的制造工厂； 2016年，宣布总投资额为1.7亿欧元的江苏南通制药基地正式落成； 2018年，上游技术研发中心正式落户上海
阿斯利康	2008年，承诺在未来5-10年将原料药生产工作外包； 2015年，在无锡生产基地旁新建小分子创新药物研发生产基地； 2023年，在山东新建布地格福吸入气雾剂(pMDI)生产供应基地
诺华	2013年，诺华昌平工厂二期扩建项目正式竣工； 2018年，关闭其包括三大制造工厂之一的Grimsby在内的5个工厂； 2023年，北京昌平工厂完成了两期扩建项目，片剂产能最高可达每年30亿片
辉瑞	2008年，宣布在2-3年内将CMO比例由当时的17%提高到约30%； 2015年，宣布在苏州投资9500万美元的新厂正式破土动工； 2019年，关闭在印度的2间生产厂房； 2021年，将杭州的药品生产基地出售给药明生物

■ 中国在人力资源、生产制造方面的优势

当地人才：人力资源是药物开发的关键因素之一，因为CDMO涉及专业性强的工作。中国的教育体系每年为CDMO行业输送可满足行业需求的人才量并使得企业能够组建强大的新药研发和制造团队。根据OECD统计，在中国，预计25-34岁的年轻人中有67%会首次接受高等教育，这略高于OECD的65%的平均水平。

海外人才：每年都有大量的海外人才回到中国，将最前沿的技术融入中国的CDMO行业。据领英统计，2021年，留学生回国就业人次达104.9万人，同比增长35.01%，更多中国学生结束海外学习后选择将所学知识与技术运用于祖国各行业发展中。

成本优势：中国CDMO具有在物流、原材料、能源等方面的生产成本优势，使其成为海外制药公司的理想选择。

■ 全球药企生产模式发生转变

一方面，大型医药企业纷纷关闭工厂，转向人力资源丰富、生产制造成本更低、产品质量有保障（通过GMP和CGMP认证）的中国地区建立生产线或研究中心。

另一方面，全球大型医药企业为了将精力更加集中在大分子研发而逐渐剥离和外包小分子药物研发和生产，使得中国CDMO企业在小分子领域获得优质创新药项目的机会。

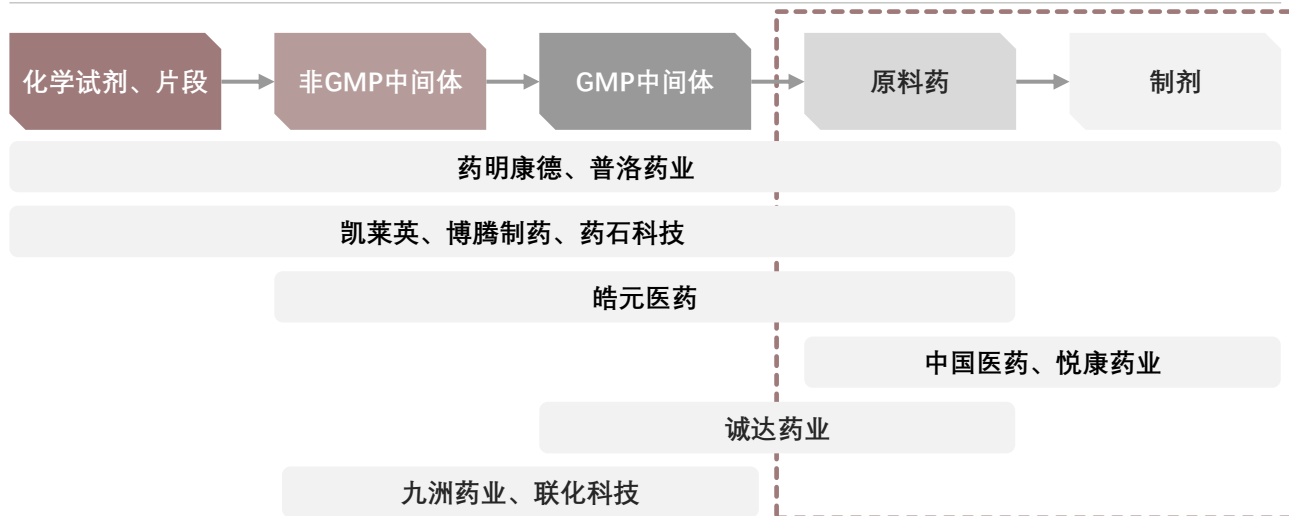
在大分子CDMO领域，国内企业凭借全球领先的工艺开发和生产技术，在全球新增大分子CDMO订单中具备明显的竞争优势。

来源：头豹研究院

CDMO行业综述——发展趋势

为提高整体服务的附加值和获取利润的能力，在行业内脱离尾部的激烈竞争环境，把握更多客户资源，CDMO企业探索“API+制剂”一体化布局

CDMO企业“API+制剂”一体化布局，2022



中国CDMO企业加速“API+制剂”一体化布局

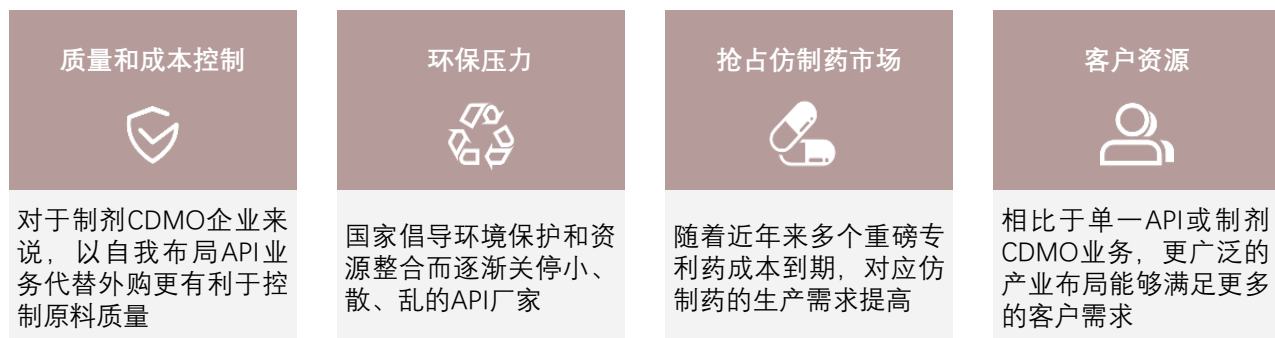
■ 各CDMO企业近年来纷纷布局“API+制剂”一体化业务

对比各公司从2017年到2022年的年度报告，药明康德率先布局“API+制剂”一体化，凯莱英和博腾股份在2018年时拓展制剂业务，药石科技、九洲药业和联化科技等公司现均已布局“API+制剂”一体化业务。

■ 基于“四合一”主流形态，推动功能演进

API CDMO企业将业务向制剂端延伸，通过一站式的服务提升核心竞争力；部分原有制剂生产能力的企业，如海通药业，通过兼并收购或新建生产线的方式向API端延伸，压缩外购成本；CDMO领域内企业相互整合，以通过更全面的的服务吸引医药企业合作。

CDMO企业“API+制剂”一体化布局，2022



来源：头豹研究院

Chapter 12.4

专精特新CXO领域上市公司现状

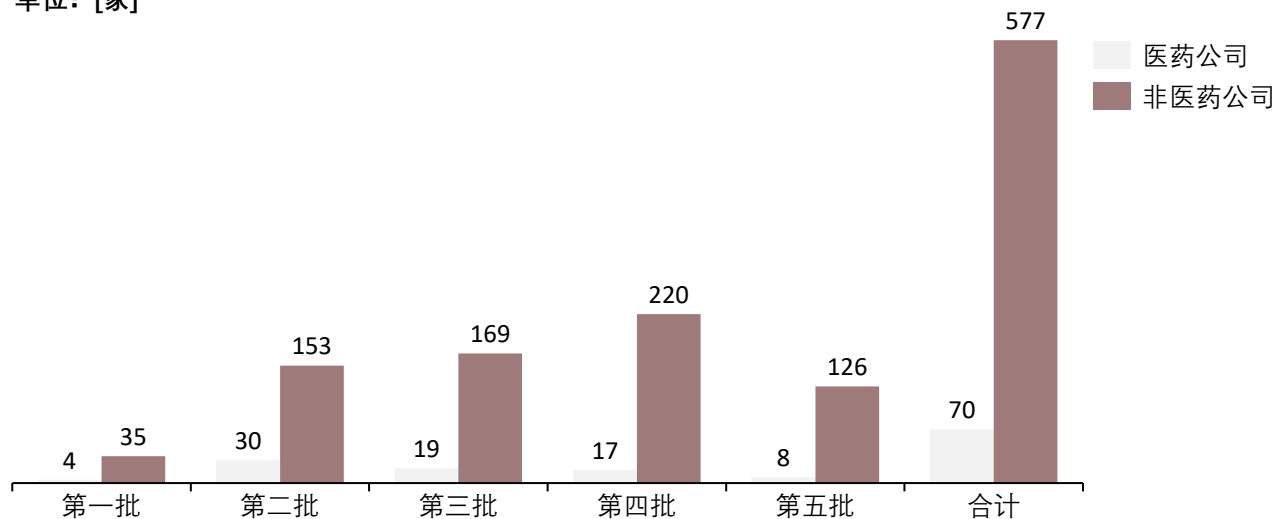
□ 上市公司现状

CXO专精特新上市公司发展现状

专精特新上市的CXO公司占医药公司比重为7.9%，主要分布在创业板和科创板，契合专精特新政策的创新内核

历批专精特新上市公司数量情况，2023

单位：[家]

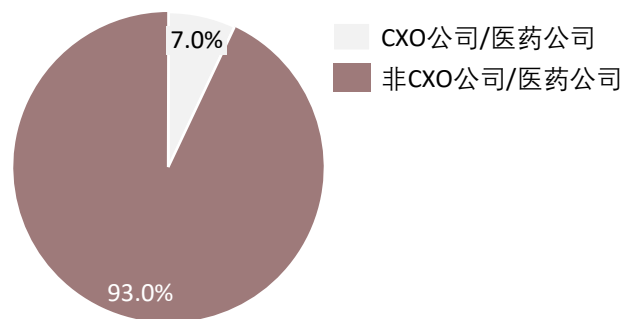


■ 专精特新上市医药公司71家，占专精特新全部上市公司比重为9.2%

专精特新上市医药公司有71家，占比为9.2%。第五批774家上市专精特新“小巨人”的公司根据一级行业科目分为医药公司和非医药公司。由统计结果显示，医药生物行业公司71家，在上市的全部专精特新企业中占比为9.2%；非医药公司703家，占比为90.8%。

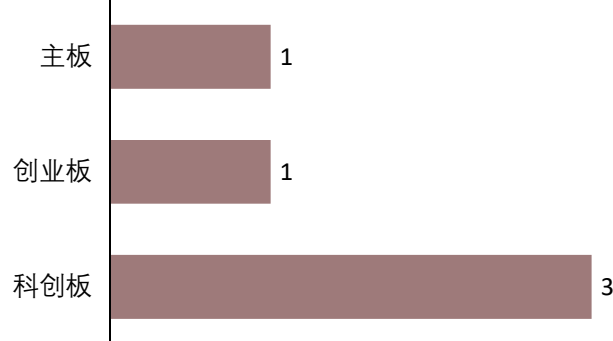
专精特新上市CXO公司占比情况，2023

单位：[%]



专精特新CXO公司所属上市板块情况，2023

单位：[家]



■ 专精特新上市的CXO公司占医药公司比重为7.0%，主要分布在科创板

在已纳入专精特新上市名单中有71家为医药公司，其中属于CXO行业公司有5家，占比为7.0%。从所属板块来看，CXO行业中上市公司主要分布在科创板，主板和创业板上市公司数量分别只有1家，这也契合专精特新政策的创新内核。

来源：头豹研究院

Chapter 12.5

专精特新CXO领域上市公司分析

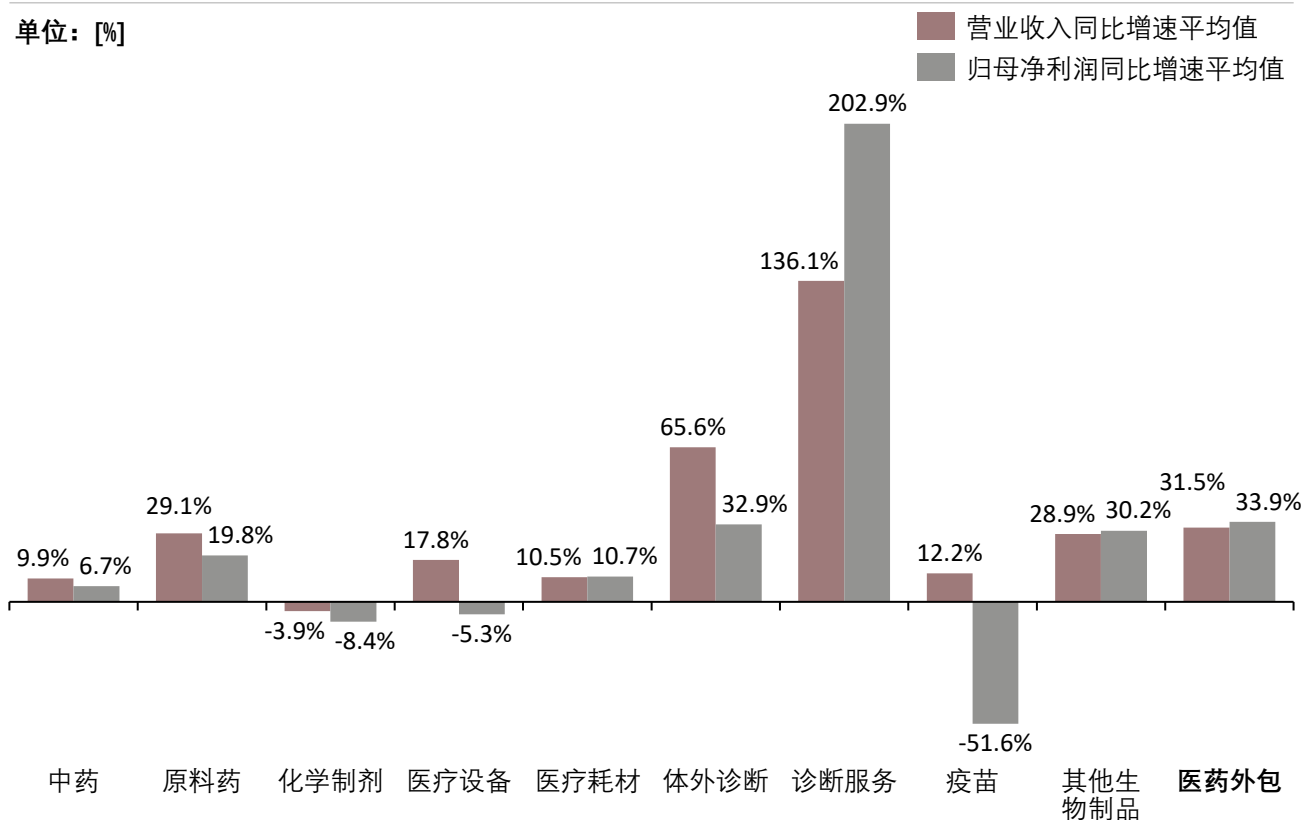
- 成长能力
- 盈利能力
- 创新能力

CXO专精特新上市公司分析——成长能力

从营业收入和归母净利润同比增速来看，专精特新CXO上市公司表现高于大多数细分板块，即其成长能力较为优异

专精特新上市公司所属细分板块成长能力情况，2022

单位：[%]



备注：(1) 各细分板块同比增速平均是对其各自内部的公司同比增速求平均值；

(2) 平均值极易受极值影响，归母净利润同比增速平均值中，原料药板块剔除了拓新药业和司太立数据，医疗耗材板块剔除了浩特生物数据；

(3) 专精特新上市公司属于诊断服务板块只有一家，所以以其原本数据作为平均值代替。

■ 专精特新CXO上市公司成长性较为优异

以专精特新上市医药细分板块的2022年营业收入同比增速平均值和归母净利润同比增速平均值作为指标，专精特新CXO上市公司在中药、原料药、化学制剂、医疗设备、医疗耗材、体外诊断及疫苗等细分板块的营业收入成长性位列第三；从归母净利润同比增速均值来看，CXO赛道低于体外诊断之外，远大于中药、原料药、化学制剂、医疗设备以及医疗耗材等其他板块的平均增速。整体而言，专精特新CXO上市公司成长能力突出。

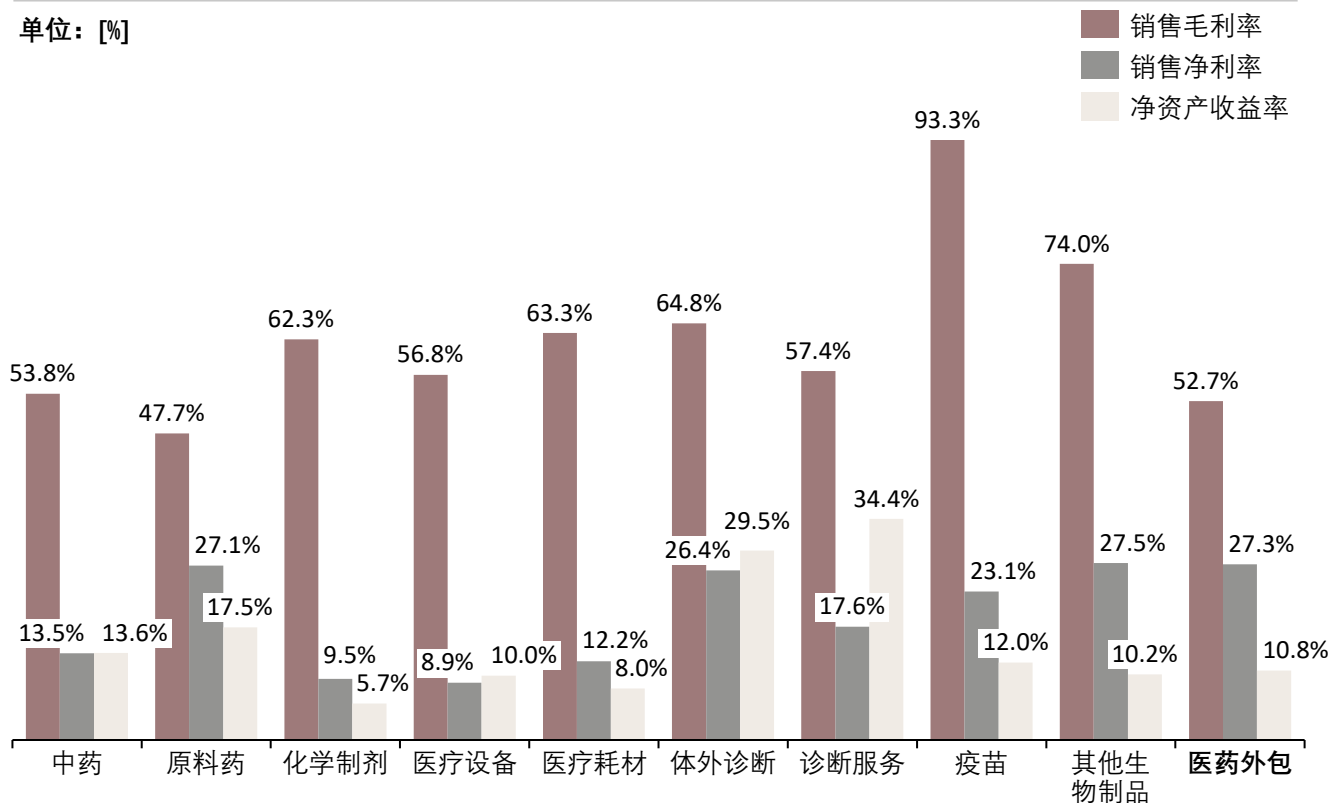
来源：头豹研究院

CXO专精特新上市公司分析——盈利能力

从2022年销售毛利率、销售净利率及净资产收益率3个方面进行比较分析细分板块盈利性。整体而言，专精特新CXO上市公司盈利能力较低

专精特新上市公司所属细分板块盈利能力情况，2022

单位：[%]



备注：(1) 销售毛利率=销售毛利/销售收入*100%、销售净利率=净利润/销售收入*100%；

(2) 净资产收益率 (ROE) 使用了摊薄的净资产收益方法计算，即全面摊薄净资产收益率=报告期净利润/期末净资产*100%；

(3) 平均值极易受极值影响，销售净利率和净资产收益率平均值中，原料药板块剔除了司太立数据

■ 整体而言，专精特新CXO上市公司盈利能力较低

盈利能力衡量，以销售毛利率、销售净利率、净资产收益率 (ROE) 3个指标进行比较分析，CXO板块的专精特新上市公司在三个盈利指标全部低于体外诊断、其他生物制品板块的平均水平。从销售毛利率来看，专精特新CXO上市公司的盈利水平较低；从销售净利率来看，专精特新CXO上市公司的盈利水平只低于其他生物制品的盈利水平；从净资产收益率来看，专精特新CXO上市公司的盈利水平低于多数板块。整体而言，专精特新CXO上市公司盈利能力较低。

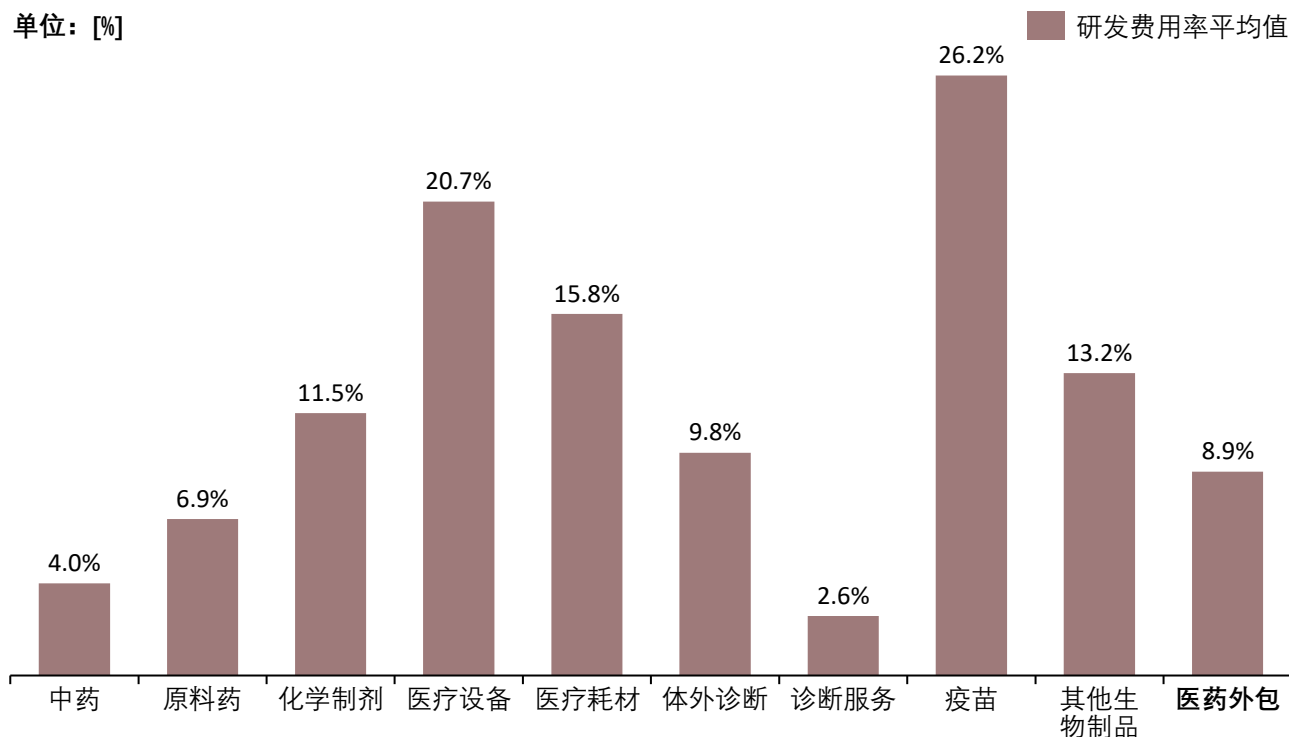
来源：头豹研究院

CXO专精特新上市公司分析——创新能力

从研发投入力度来看，专精特新CXO上市公司创新能力位于中等水平，与创新能力最强的医疗设备板块有不小差距

专精特新上市公司所属细分板块创新能力情况，2022

单位：[%]



备注：(1) 研发费用率=研发支出/营业总收入*100%；

(2) 研发费用率平均值是对各板块所含上市公司的研发费用率计算平均值求得。

- 从行业结构来看，专精特新CXO上市公司创新能力位于中等水平，且与创新能力最强的医疗设备板块有不小差距

医疗设备、医疗耗材、化学制剂、疫苗及其他生物制品专精特新医药上市公司研发投入较高。创新能力方面，以2022年研发支出总额占营业收入比例情况进行比较分析，疫苗、医疗设备、医疗耗材、其他生物制品及化学制剂专精特新医药上市公司研发投入较高，专精特新疫苗上市公司研发明显高于其他细分板块的平均水平。

来源：头豹研究院

Chapter 12.6

专精特新CXO领域政策分析

□ 政策分析

政策分析

政策支持、鼓励并引导创新药行业加速创新，为国内CXO公司的持续发展带来稳定的助推效应

CXO行业相关政策，2016-2023

政策名称	颁发时间	颁布主体	主要内容
《体内基因治疗产品药学研究与评价技术指导原则（试行）》	2023.07	CDE	旨在为细胞和基因治疗产品临床研发过程中沟通交流的资料准备和临床研发要素考虑等提供建议，以期提高沟通交流效率，助力细胞和基因治疗产品的临床研发能顺利推进。
《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录（2021年）》	2021.12	医保局	调整共计74种药品新增进入目录，11种药品被调出目录
《以临床价值为导向的抗肿瘤药物临床研发指导原则》	2021.11	CDE	明确提及在药物进行临床对照试验时，应尽量为受试者提供临床实践中最佳治疗方式或药物；新药研发应以为患者提供更优的治疗选择为最高目标
《突破性治疗药物审评工作程序（试行）》	2020.07	NMPA	对于突破性药物审评、药品附条件上市申请审评、药品上市许可优先审评做出详细规定。符合药品附条件批准上市技术指导原则中规定的附条件批准的情形和条件的药品，申请人可以在药物临床试验期间，向国家药审中心提出附条件批准申请
《新版化药&生物制品注册分类出台》	2020.07	NMPA	1类创新药可获得优先审评待遇，且具有较高的自主定价权及准入渠道
《药品注册管理办法》	2020.03	NMPA	建立以审评为主导，检验、核查、监测与评价等为支撑的药品注册管理体系
《关于优化药品注册审评审批有关事宜的公告》	2018.07	NMPA	明确境外已上市的防治严重危及生命且尚无有效治疗手段的疾病以及罕见病药品可直接申报进口药品再注册程序
《药品上市许可持有人（MAH）》	2016.06	国务院	MAH制度将药物生产权和上市权分离

■ 政策支持、鼓励创新，助力CXO行业持续稳定发展

近年来，中国颁布了多项CXO行业利好政策，创造持续向好的行业环境。其中，2015年8月，国务院印发《关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见》，明确了加快创新药审评审批速度的整体指导方向；2019年，药品上市许可人制度（MAH）在试点3年后正式在全国施行，此举将药品所有者与生产者进行分离，允许没有生产能力的中小型Biotech或有产能转移需求的大型药企与CXO企业合作，加快药品研发及商业化进程；2023年7月，《体内基因治疗产品药学研究与评价技术指导原则（试行）》的颁布，进一步引导创新药行业加速创新。政策的推行，为国内CXO公司的持续发展带来稳定的助推效应。

来源：头豹研究院

Chapter 12.7

专精特新CXO领域企业案例

- 皓元医药
- 昭衍新药
- 毕得医药
- 药康生物
- 诚达药业

企业案例——皓元医药

皓元医药是小分子药物研发前后端一体化供应商，其核心开发技术平台、业务模式创新及研发团队的自主培养等优势共同构建市场竞争壁垒

企业基本信息

- 企业名称 皓元医药
- 成立时间 2006年
- 企业总部 中国上海
- 主营业务 主要以小分子药物发现领域的分子砌块和工具化合物的研发以及小分子药物原料药、中间体的工艺开发和生产技术改进

皓元医药业务相关内容

业务类型	产品和技术的应用领域	业务形式
分子砌块和工具化合物	药物发现研究阶段，包括疾病机理研究、靶标发现、先导化合物和候选化合物发现	产品销售
CRO服务		技术服务
原料药和中间体	创新药的临床前和临床研究、商业化生产阶段；仿制药的申报及商业化生产阶段	产品销售
CMC、CDMO服务		技术服务

■ 扩大前端业务导入价值，实现前后端一体化协同发展

皓元医药的主营业务包括小分子药物发现领域的分子砌块和工具化合物的研究开发，以及小分子药物原料药、中间体的工艺研发和生产技术改进。分子砌块和工具化合物业务布局药物研发最前端，业务可随客户研发管线推进而共同成长；后端原料药业务板块研发能力突出，可承接、扩大前端业务的导入价值，实现前后端一体化协同发展。

皓元医药核心竞争力

特色药物开发 技术平台优势

- 实施特色仿制药CDMO与创新药CDMO双轮驱动，升级CDMO一站式服务平台，专注为全球制药和生物技术行业提供专业高效的小分子及新分子类型药物的CDMO服务。

业务模式 创新优势

- 皓元医药通过对客户研发最早期介入，满足客户个性化需求。随着客户研发管线的推进，皓元医药有能力承接相关药物的订单量，为其长期发展提供助力。

核心人才储备 充裕优势

- 皓元医药拥有一支由将近400名技术人员组成的研发队伍，其中博士和硕士占比24.5%，对产品的最新研发动态进行跟踪，保证了其能够不断的增加研发项目数量及产出。

来源：皓元医药企业官网，头豹研究院

企业案例——昭衍新药

昭衍新药以非临床研究业务的药物安全性评价为核心优势，向产业链上下游延伸，建立“一站式”服务体系

企业基本信息

- 企业名称 昭衍新药
- 成立时间 1998年
- 企业总部 中国北京
- 主营业务 主要从事以药物非临床安全性评价服务为主的药物临床前研究服务和实验动物及附属产品的销售业务

昭衍新药业务相关内容

业务板块	非临床研究服务	非临床研究服务可分为药物安全性评价、药效学研究、药代动力学和药物筛选，其中药物安全性评价为昭衍新药的主要收入来源
	临床试验服务	主要由临床合同研究组织服务，一期临床研究协作单位(CRU)及生物分析服务三部分组成。与传统合同研究组织不同，昭衍新药将三部分进行整合，向客户提供综合临床试验服务平台
	实验模型销售	实验室模型包括啮齿类及非人灵长类动物。主要向地方学术研究机构出售啮齿类动物实验模型

昭衍新药核心竞争力

<p>规模化服务能力</p> <p>昭衍新药拥有超过10万平方米的实验设施，可以同时开展数以千计的体内及体外实验，包括药理学、药物代谢及毒理学研究。</p>	<p>拥有长期稳定合作的客户群</p> <p>昭衍新药为前五大客户平均服务了六年以上。2017-2019年，客户服务合同总数有超过87%与合作过至少两次的客户订立。</p>
<p>丰富药物研发经验是其竞争优势的表现</p> <p>昭衍新药积累了丰富一手药物研发行业经验，助力其在开展不同技术的各类创新药GLP的非临床研究中建立了竞争壁垒。</p>	<p>策略性的综合设施网络</p> <p>昭衍新药策略性的综合设施网络吸引全球制药或生物科技公司在中国进行研究，使其进入庞大的中国市场时具备竞争优势。</p>

来源：昭衍新药企业官网，头豹研究院

企业案例——毕得医药

毕得医药聚集新药研发前端，专精药物分子砌块合成。毕得医药的技术先进性、客户结构多元化及海外渠道优势助力其长期稳健发展

企业基本信息

- 企业名称 毕得医药
- 成立时间 2007年
- 企业总部 中国上海
- 主营业务 主要服务于药物靶点发现，苗头化合物筛选，先导化合物发现、合成及优化，药物候选化合物发现等新药研发的关键环节

毕得医药业务相关内容

业务类型	产品信息	应用领域
药物分子砌块	包括从毫克级到千克级药物分子砌块，主要类型有：苯环类、杂环类及脂肪族类分子砌块等	药物分子砌块主要应用于药物靶点发现、苗头化合物的筛选和优化、先导化合物的筛选和优化，临床候选物的确定等新药研发关键环节，可大幅节省研发时间，提高研发效率
科学试剂	包括催化剂、配体及活性小分子化合物	加速化合物反应过程，提高反应收率的催化剂类产品及具有活性的小分子化合物。研发人员使用这类产品，生成苗头化合物，先导化合物，进而通过大量活性测试，筛选和优化有研究价值的先导化合物，最终确定临床候选物

毕得医药核心竞争力

技术先进性优势

毕得医药公司的核心技术以药物分子砌块研发设计、合成生产、检测纯化技术为立足根本，以产品研发设计技术为先导，以检测纯化技术为产品质量生命线，以合成生产为生产工艺抓手，不断夯实核心技术能力，持续增强分子结构确证和纯度检测的能力，不断提升药物分子砌块和科学试剂的结构独特性、种类丰富性。

客户结构多元化优势

毕得医药客户包括了新药研发机构与海外大型医药综合服务商，客户数量超过8000家；其中，新药研发机构包括以创新药企、CRO机构为主的工业端客户与以科研院所、高等院校为主的科研客户，多元化的客户结构有助于公司业务长期稳健发展。

海外渠道优势

毕得医药采取横向发展策略，更注重销售团队的组建与销售渠道的拓展，以覆盖更多国家与地区的新药研发高地。毕得医药注重在销售端的投入，有助于拓展更多有前端需求的海外市场，抢先与客户建立合作关系，为全球业务的开展铸造渠道壁垒。

来源：毕得药业企业官网，头豹研究院

企业案例——药康生物

药康生物依托实验室动物小鼠模型品系数量丰富、可持续研发创新能力及产品性价比等核心优势构建其独特护城河

企业基本信息

- 企业名称 药康生物
- 成立时间 2017年
- 企业总部 中国南京
- 主营业务 涵盖小鼠模型研发、生产、繁育、销售并为相关药效评价提供一体化技术服务

药康生物业务相关内容

业务板块	商品化小鼠模型	主要涵盖肿瘤多个重大疾病领域，将基因敲除鼠、免疫缺陷鼠、人源化小鼠及疾病小鼠等实验模型实现商品化销售
	模型定制业务	针对客户不同需求，研发设计特定的基因工程小鼠模型，例如特异表达荧光蛋白模型、大片段基因改造模型等
	定制繁育业务	基因工程小鼠的具有特殊饲养繁育要求。药康生物可提供扩繁、常规繁育、表型筛选及辅助生殖等服务
	功能药效业务	提供生理病理表型分析、药效和毒性评价、靶点验证等体内试验评价服务，药物作用机理等体外试验评价服务
	代理进出口及其他业务	药康生物通过自有SPF级隔离检疫场所，为客户提供小鼠或非活体物质的进出口服务

药康生物核心竞争力

<p>小鼠模型品系数量丰富</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 药康生物已累计拥有22,000多种具有自主知识产权的商品化小鼠，其中包括斑点鼠、人源化小鼠、无菌鼠或悉生鼠（使特定的微生物定居于无菌小鼠的模型）等模型 	<p>重视研发能力投入且具备可持续创新优势</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 药康生物过往三年的研发费用率在14-20%，处于业内较高水平。药康生物定时开展科研活动，每年设有创新基金为研发人员自由探索提供有力支撑，带动其可持续创新发展动力。 	<p>核心团队深耕多年行业经验业内领先</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 核心技术团队深耕实验动物领域超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，曾主导国内首例CKO小鼠模型以及全球首例Cas9介导犬项目，积累了丰富的行业经验。
--	--	--

来源：药康生物企业官网，头豹研究院

企业案例——诚达药业

药康生物依托实验室动物小鼠模型品系数量丰富、可持续研发创新能力及产品性价比等核心优势构建其独特护城河

企业基本信息

- 企业名称 诚达药业
- 成立时间 1980年
- 企业总部 中国浙江
- 主营业务 为跨国制药企业及医药研发机构提供关键医药中间体、原料药CDMO服务，并从事左旋肉碱系列产品的研发、生产和销售。

诚达药业业务相关内容

预临床及临床阶段新药CDMO

诚达药业客户提供新药关键中间体的工艺设计、工艺放大及优化、化学结构或组分确认、质量及稳定性研究、杂质研究等服务，并承担研发过程中关键中间体的中小规模生产。

已上市药物CDMO

诚达药业运用自有技术对传统工艺进行优化或革新，在上市药物CDMO阶段为客户提供关键中间体的持续工艺改进和升级服务。

仿制药中间体及原料药 CDMO 服务

诚达药业基于原有医药中间体业务的延伸，根据客户需求提供相关仿制药中间体的工艺优化和生产工作，产品管线主要涉及癫痫治疗、糖尿病治疗、抗凝血、子宫内膜异位及子宫肌瘤治疗等领域。

诚达药业核心竞争力

技术研发平台

诚达药业建立了省级高新技术企业研究开发中心、省级企业技术中心、浙江省博士后工作站、省级企业研究院及嘉兴市抗癫痫药物研发重点实验室等技术研发平台，并从国外引进高端人才，提升公司自主创新能力。

核心技术应用

诚达药业掌握并成功应用了丰富的化学合成技术工艺，积累了水溶性小分子氨基酸分离和纯化技术、药物手性合成技术、过渡金属催化的偶联反应技术、多取代杂环合成技术、酶催化反应技术、管道与连续流化学技术、分子蒸馏和精馏纯化技术，公司致力于将核心技术应用于各产品工艺开发和生产过程中。

生产设备优势

诚达药业现有反应设备容积63.95万升，能够为客户项目从实验室小规模转移到工厂放大提供专业服务。CDMO定制产品的技术成熟度、质量等级、订单规模差异较大，且制备方法可能存在较大工艺差异，因此具有多功能柔性化生产线是CDMO企业取得竞争优势的条件之一。

来源：诚达药业企业官网，头豹研究院

第十三章 ——

中国专精特新系列研究：模式动物行业

核心洞察：

01

全球及中国模式动物市场增量显著

模式动物普遍应用于科学研究场景，用于揭示某种具有普遍规律的生命现象的生物物种，被称作“活的试剂”。近年来伴随医药市场的发展以及国家层面的鼓励与指导性政策的不断助力。全球及中国的模式动物销售市场稳步增长。

02

模式动物在科研端和工业端分别起到不同的作用

生命科学工具主要由试验设备、实验试剂、实验动物和生物信息等构成。实验动物通过基因修饰动物模型服务提供商的服务，将基因修饰模式动物和模式动物技术服务等产品化。模式动物主要应用于临床前各阶段，在药物开发中起到重要的作用，例如：解析疾病发病机理、发现潜在治疗靶点或者炎症新药的安全性和有效性。

03

模式动物企业受供应半径的影响，形成显著地域格局

中国模式动物行业出现了较为明显的地域格局化，及其原因无疑是供应端受限于运输半径的影响。中国模式动物产业基地整体地域格局见上图，现阶段一定程度上成型的产业基地有三个主要辐射地区，包括以北京为代表的华北地区、江浙沪为代表的华东地区、广州为代表的华南地区。中国模式动物市场当中，生产基地常需要与基础科研以及生物医药产业园相互联结。

Chapter 13.1

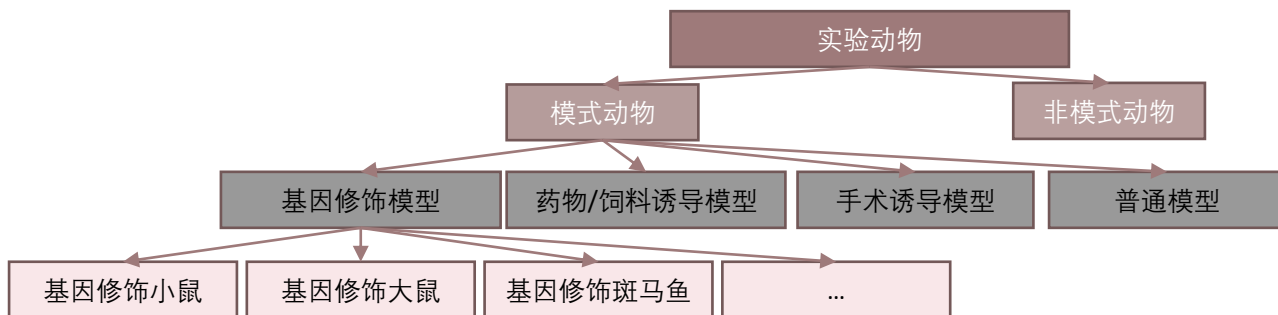
专精特新模式动物领域行业综述

- 概念界定
- 分类
- 市场规模
- 产业链
- 小鼠模型市场分布
- 基因修饰模式动物

模式动物行业综述——行业定义

模式动物作为实验动物的分支，被称为“活的试剂”，经过基因工程改造的模式动物在生物科学研究中逐渐成为不可替代的一部分

模式动物概况解析图



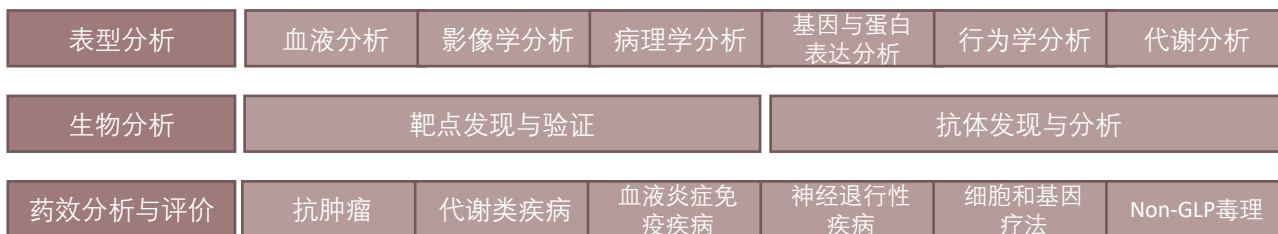
■ 实验动物、模式动物和基因修饰模式动物属于逐层包含的关系

实验动物是指经过人工培育，对其携带的微生物以及寄生虫实施控制，遗传背景明确或来源清楚，用于科学研究、教学、生产、鉴定以及其他科学实验的动物。值得关注的是，实验动物的研究成果占了近百年来诺贝尔生理学或医学奖项的67%，对于科学实验有着重要的意义。模式动物是实验动物的重要分支。

模式动物普遍应用于科学研究场景，用于揭示某种具有普遍规律的生命现象的生物物种，被称作“活的试剂”。这些动物能够模仿人类疾病的各个方面，帮助科研人员获得相关疾病以及其预防、诊断和治疗的资料。根据研究需求的差异化，模式动物分为多个种类：鼠类、非人灵长类、犬类、兔类、猪、线虫、果蝇和斑马鱼等。

模式动物中基因修饰的模式生物又是一个细小的分支。基因修饰模式动物主要是指利用生物化学方法修改DNA序列，将目的基因片段导入生物体的细胞内或者将特定的基因片段从基因组中删除，从而培育出具有具体特定基因型的模式生物。常见的基因修饰模式生物主要为基因修饰小鼠和基因修饰斑马鱼等。

模式动物常参与的科学研究解析图



■ 模式动物成为生物科学研究中不可替代的一部分

在生物科学研究中，大量的探索工作必须通过调节、观察并分析活体生物实现。在面临偶发性疾病的时候，标准、可控且经济的实验动物应运而生。现阶段模式动物广泛应用于生物分析、表型分析以及药效分析与评价等多领域。

来源：平安证券，头豹研究院

模式动物行业综述——行业分类

现阶段常用实验动物主要为鼠类、非人灵长类、犬类、兔类、猪类、线虫、果蝇和斑马鱼等，小鼠长久以来是实验动物领域中应用广泛的品种之一

模式动物分类表格

分类名称	图示	特点	用途
鼠类		包括大鼠、小鼠、地鼠、豚鼠等，是实验动物应用最广的动物；成熟早，繁殖能力强；对外来刺激敏感	可用于所有生命科学基础研究和大多数的新药开发领域
非人灵长类		与人亲缘关系最近，大脑发达，视、听、味、触觉发达，空间立体感强；恒河猴作为实验模型，受猴场管理和动物保护要求等多方因素，市场供不应求	药物的药代动力学和毒理学研究、人类特有传染病
犬类		与一般哺乳动物相比，在生理学和解剖学方面更接近于人；神经系统发达，适应能力强；嗅觉和听觉强大	药物的药代动力学和毒理学研究、外科研究新手术或麻醉方法
兔类		易于繁殖与饲养；易产生发热反应，且发热反应典型、恒定；耳大、血管清晰，便于注射和取血	热源实验
猪类		心脏结构、皮肤结构与人类相似	常用小型猪被广泛应用于心血管疾病研究以及相关药物和器械开发，皮肤病药物开发等
线虫		体型小，极易培养，全身透明无需染色，线虫仅有一千多个体细胞	
果蝇		体型较小，易饲养，繁殖系数高，寿命较短，允许科学家在很短的时间内观察到遗传特性的多代继承	可用于所有生命科学基础研究和大多数的新药开发领域
斑马鱼		体外受精和发育，繁殖能力强，性成熟周期短；胚胎透明，易于观察到药物对其体内器官的影响，个体小，易养殖	

■ 小鼠（啮齿类）长久以来都是实验动物中应用最广泛的品种

繁育周期短、成本低，基因组与人类蛋白编码基因重合度高以及遗传背景明确是模式动物的三大优势。在模式动物的类别中，小鼠在解析疾病发病机理、发现潜在疾病的治疗靶点、验证新药以及新型治疗手段安全性和有效性方面具有无可比伦的优势。

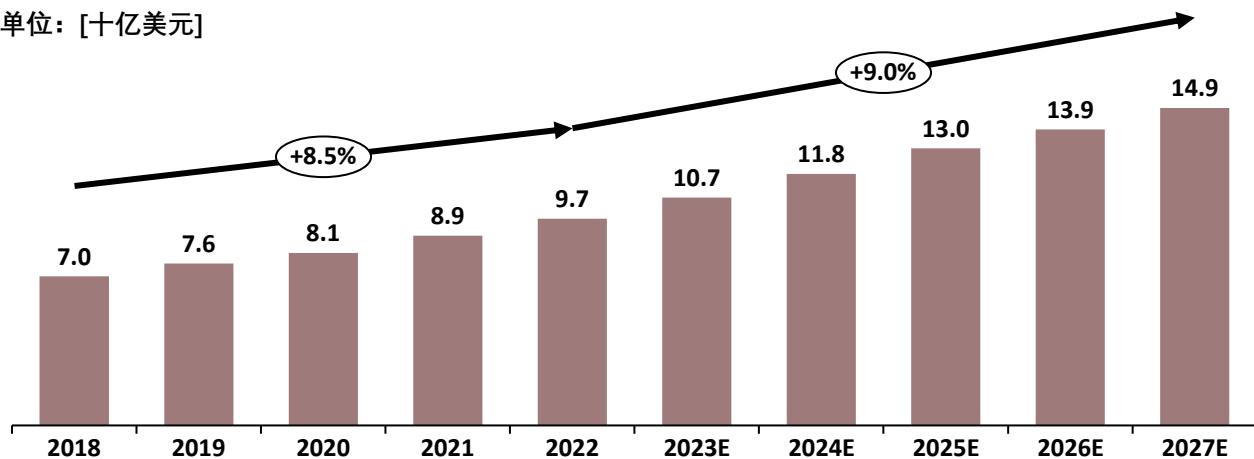
来源：平安证券，头豹研究院

模式动物行业综述——市场规模

全球医药市场的发展以及各国家层面的鼓励与指导性政策不断助力下，模式动物全球及中国市场规模近年来实现稳步增长

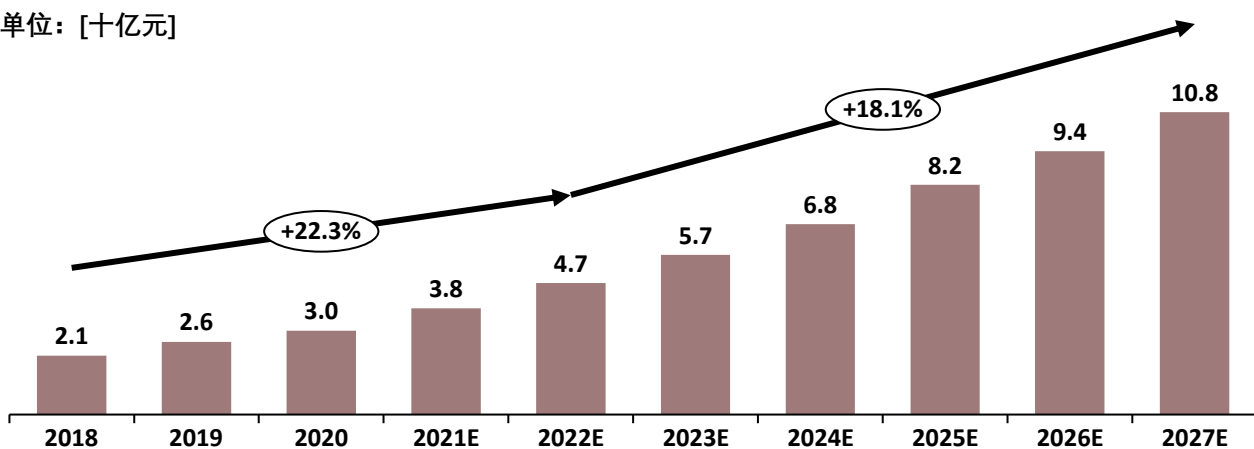
全球模式动物市场规模，2018-2027年预测

单位：[十亿美元]



中国模式动物市场规模，2018-2027年预测

单位：[十亿元]



■ 全球及中国模式动物市场增量显著，主要受医药市场和国家政策助力影响

近年来伴随医药市场的发展以及国家层面的鼓励与指导性政策的不断助力。全球及中国的模式动物销售市场稳步增长。

2023年，模式动物销售的预计全球市场规模为107亿美元，预计中国市场规模为57亿元。模式动物销售全球市场预计将在2022年至2027年以9.0%的年复合增长率实现进一步增长，2027年将达到149亿美元。在中国，模式动物销售市场规模预计将在2022年至2027年间，以18.1%的年复合增长率增长，2027年将达到约108亿元。

来源：沙利文，头豹研究院

模式动物行业综述——产业链（1/2）

模式动物行业上游为生命科学工具，下游主要分为科研用户和工业用户，科研端常用于基础科学的研究；工业端主要用于新型治疗手段临床前的发现与验证

中国模式动物行业产业应用图谱



■ 模式动物在科研端和工业端分别起到不同的作用，已成为必要的工具之一

生命科学工具主要由试验设备、实验试剂、实验动物和生物信息等构成。实验动物通过基因修饰动物模型服务提供商的服务，将基因修饰模式动物和模式动物技术服务等产品化。模式动物主要应用于临床前各阶段，在药物开发中起到重要的作用，例如：解析疾病发病机理、发现潜在治疗靶点或者炎症新药的安全性和有效性。

模式动物企业面向的下游客户主要分为科研用户与工业用户，科研用户主要包括科研院所以及三甲医院，客户利用模式动物进行针对基因、生理活动等展开基础科学研究，揭示生命科学规律。工业用户主要包含创新药企业和CRO公司，模式动物被用作新型治疗手段的发现与验证过程中不可或缺的部分。

来源：南模生物招股书，头豹研究院

模式动物行业综述——产业链（2/2）

模式动物行业上游主要为实验动物、试剂等供应商；中游模式动物企业提供全面的模式动物相关服务；下游主要为生命科学和医学研究相关的院企机构

中国模式动物行业产业链图谱



来源：企业官网，头豹研究院

模式动物行业综述——小鼠模型市场分布

模式动物中小鼠模型类型多样，实验小鼠模型相较于其他模型优势显著，在中国小鼠模型占整体模式动物市场的比例较大

小鼠模型分类表格

动物模型分类	定义	特点
自发性动物模型	未经任何有意识的人工处理，在自然条件下发生或由于基因突变的异常表现通过遗传育种，将这种自发性疾病模型保持下来并培育成具有特定遗传性状的突变系，为生物医学研究提供模型	有些人类的疾病至今尚不能用人工的方法在动物身上诱发出来。所以自发疾病动物模型的开发仍受到重视；以肿瘤和遗传疾病居多，可分为代谢性疾病、分子性疾病和特种蛋白合成异常性疾病等
诱发性动物模型	使用物理、化学或生物致病因素造成动物组织、器官或全身一定的损害，出现某些类似人类疾病时的功能、代谢或形态结构方面的病变，即为人工诱发出特定疾病的动物模型	具有能在短时间内指出大量疾病模型，并能严格控制各种条件使复制出的疾病模型适合研究目的的需要等特点，是药筛选研究工作的首选；某些特定情况下，诱变模型的应用由于不可精确控制而受到限制
基因工程动物模型	利用基因工程技术对动物基因组进行修饰，用于研究基因功能或疾病机制，或是利用胚胎工程和基因工程等现代生物技术有目的地干预动物的遗传组成，导致动物出现新的性状，并使其能够有效地遗传下去，形成新的可供生命科学和其他目的所用的动物模型	随着基因编辑技术的发展，各种人源化动物的需求增大，基因工程动物模型逐渐成为主流；常用基因修饰策略主要有转基因、基因敲除、基因敲入、基因突变等
生物医学动物模型	利用健康生物的特定生物学特征，研究人类疾病相似表现的模型。	与人类疾病存在一定的差异
阴性动物模型	有些动物品系对一些疾病具有抵抗能力或不敏感，可用做疾病动物模型制作时的阴性对照，称之为阴性动物模型或抗疾病型动物模型	不能复制某些疾病的动物品质或品系

■ 实验小鼠凭借其各方面显著优势成为中国应用最广泛的基础模式动物

实验小鼠在所有哺乳动物当中作为模式动物的应用最广，小鼠相较于其他实验动物优势主要有三：与人类基因高度同源；繁殖周期较短；遗传背景明确。根据弗若斯特沙利文统计，啮齿类实验动物是实验动物模型中最为重要的大类，2019-2024年中国啮齿类实验动物模型市场的预计年复合增长率为24.2%，预计2023年市场规模达到77亿元；在中国啮齿类实验动物模型市场中，小鼠模型占85%。2019-2024年中国实验小鼠模型市场的预计年复合增长率为24.4%，预计2023年市场规模达到66亿元。

来源：药康生物公司公告，头豹研究院

模式动物行业综述——基因修饰模式动物（1/2）

基因修饰模式动物作为基因编辑的下游产品，近年来受益于技术进步发展增速，但仍然面临包括品系、人力投入及制作周期等诸多方面不稳定的问题

基因修饰模式动物技术对比

技术类型	ES打靶	TALEN	CRISPR/Cas9
技术方法	ES细胞的同源重组；囊胚注射	核酸酶技术；原核注射	核酸酶技术；原核注射
基因随机插入与脱靶效应	无	一定概率的随机插入和脱靶效应（取决于TALEN识别序列）	一定概率的随机插入和脱靶效应（取决于gRNA识别序列）
筛选繁育	无需特殊工作，可以直接进行后续试验	需要排除马赛克现象和脱靶效应的影响	需要排除马赛克现象和脱靶效应的影响
结果再现性	非常好	较好	较好
制作周期	8-12个月	5-7个月	4-6个月
物种限制	小鼠	无	无
专利限制	无专利限制	无专利限制	商业使用需要得到专利许可
技术特点	<ul style="list-style-type: none"> 效率相对较低，操作周期长，成本较高 可制作编辑策略复杂或插入片段较大的动物模型 	<ul style="list-style-type: none"> 制作周期短 可进行大片段插入 可能出现多拷贝的随机插入 	<ul style="list-style-type: none"> 设计和构建简便，周期短，成本低，是目前应用最为广泛的基因编辑技术 对大片段修饰有一定困难

■ 基因修饰模式动物技术不断更迭，但仍受制于品系、制作周期等问题限制

ES细胞打靶技术是利用同源重组的方法插入目标基因。其主要步骤是：第一，构建重组基因载体；第二，把重组载体导入ES细胞；第三，筛选出成功导入目的基因的ES细胞；第四，把筛选出的ES细胞注射进受体囊胚，并移入动物体内，等生产后进一步判断构建是否成功。该技术适用于复杂的基因改造，且精确无脱靶。

相较于同源重组方法，基因定点修饰技术无需依赖ES细胞构建与筛选，可以靶向特定DNA序列进行修饰。目前基因定点修饰技术已发展了3代，分别是ZFN、TALEN、CRISPR/Cas9系统。

TALEN序列识别DNA，通过FokI酶对DNA进行切割；CRISPR/Cas9则利用靶点特异性的sgRNA，引导Cas9蛋白在基因组特定位点进行剪切。相较于老一代基因编辑技术如ZFN和TALEN，CRISPR/Cas9技术设计简单，成本更低且编辑效率更高，迅速成为主流基因编辑工具。但CRISPR/Cas9依旧存在技术缺陷，其脱靶效应至今无法避免，制备出来的动物经常出现马赛克现象，从而导致后续的动物传代鉴定工作量巨大，且难以胜任大片段的基因敲入。

来源：药康生物招股书，头豹研究院

模式动物行业综述——基因修饰模式动物（2/2）

基因修饰模式动物作为模式动物细分中正在加速崛起的黄金领域，技术不断更迭，主流仍以ES打靶技术为主；针对不同需求采用不同模型构建方式

基因修饰模式动物构建方式分类

构建方式	原理及应用
转基因（随机插入）	采用受精卵雄原核显微注射方法，将目的DNA片段随机整合到小鼠基因组中。如将引发人唾液腺瘤的致癌基因PLAG1 DNA片段整合到小鼠中，使其过表达人的致癌基因，模拟人类肿瘤的发生
普通敲除	用ES细胞打靶或基因编辑技术，将小鼠内源目的基因全部或部分序列用无关序列替换或删除，使目的基因在小鼠所有组织器官细胞中功能缺失。如将小鼠凝血因子VIII敲除，小鼠可表现出人A型血友病的凝血功能障碍症状
条件敲除	用ES细胞打靶或基因编辑技术，将小鼠内源目的基因全部或部分序列两侧插入重组酶识别序列（如loxP位点），该序列不影响目的基因的正常表达；通过在小鼠特定组织器官中专一性表达对应的重组酶（如和oxP位点对应的Cre重组酶），从而将目的基因功能的缺失限制的特定组织细胞内，达到条件敲除的目的。如只在小鼠肝脏中特定地将自噬相关基因Atg5功能缺失，而不波及其它组织细胞，用于研究该基因在肝脏中的作用
基因点突变	用ES细胞打靶或基因编辑技术，将小鼠内源目的基因的某个碱基或者某几个碱基进行特异性突变，常用于模拟在临床病人中发现的潜在致病突变。如模拟人类肺癌中常见的KRAS（G12D）基因突变，构建Kras（G12D）点突变小鼠模型，研究肿瘤的发生
基因敲入	用ES细胞打靶或基因编辑技术，将一段特定DNA片段精确地整合到小鼠基因组的某个碱基位置。如将一个荧光蛋白基因整合到小鼠内源目的基因的起始翻译位置，利用该目的基因启动子驱动荧光蛋白基因表达，实现在小鼠体内对目的基因表达的可视化跟踪

■ 基因编辑技术不断更迭，针对不同需求采用不同模型构建方式，正在加速崛起

基因修饰模式动物作为模式动物领域当中的细分领域，正处于加速崛起的黄金时代。近年来受到靶点明确、安全性高、疗效好等因素影响，靶向药物在市场商业化上实现了里程碑式的成功。靶向药物的研究十分依赖针对相关靶点的基因编辑模式动物，通过基因编辑技术对模式动物进行修饰，导入或删除目的DNA片段，获得具有特定基因及表型的动物，进而应用于基础研究或药物开发。

伴随技术的不断更迭，制备基因修饰模式动物的技术主要包含ES打靶和定点基因编辑（例如CRISPR/Cas9）。1990年ES打靶技术起步，应用至今，历史久远，是当前市面上尤为成熟的基因修饰模式动物的构建方法。而定点基因编辑起步较晚，在2007年前后方才得到迅速发展，凭借其较高的便利性在科研及工业领域迅速得到推广。

依据不同的需求，基因修饰模式动物的构建按上表可以分为转基因、普通敲除、条件敲除、基因点突变、基因敲入等，上表主要展现了小鼠作为基因修饰模式动物的几种构建方法。

来源：南模生物招股书，头豹研究院

Chapter 13.2

专精特新模式动物领域发展现状

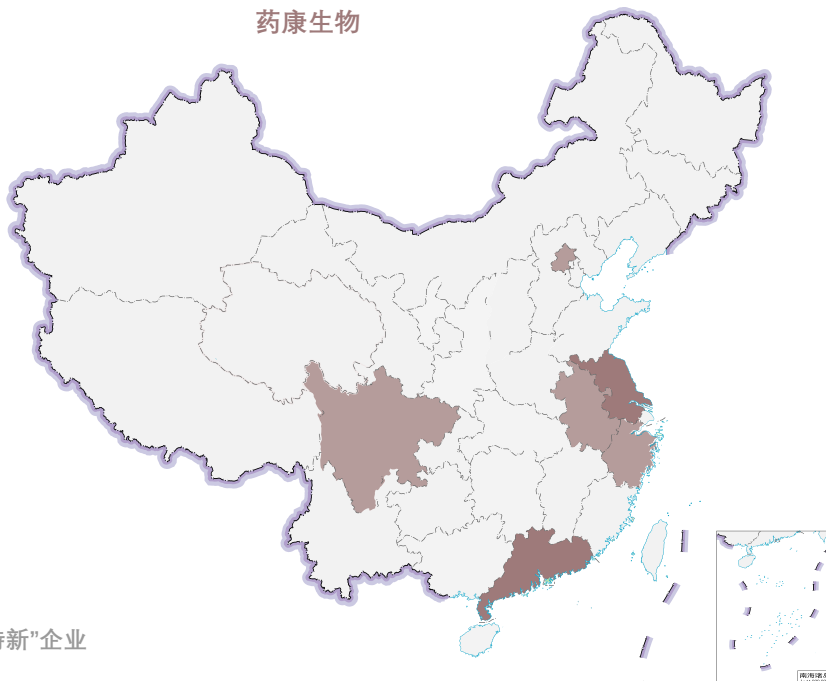
- 地域分布
- 中国头部企业市场格局
- 海外企业格局

模式动物发展现状——地域分布

中国模式动物生产基地地域分布主要集中于华北地区、华东地区和华南地区，主要受基础材料等运输半径和生物医药产业园布局影响

中国模式动物生产基地地域分布

地区	企业
华北地区	维通利华、昭衍新药、百奥赛图、药康生物
华东地区	维通利华、药康生物、南模生物、赛业生物
华南地区	维通利华、药康生物、赛业生物、南模生物
西南地区	药康生物



1 : 22 000 000

审图号：GS(2016)2881号
自然资源部 监制

*注：标红企业为“专精特新”企业

■ 模式动物企业受限于供应半径的影响形成了显著的地域格局

中国模式动物行业出现了较为明显的地域格局化，其原因无疑是供应端受限于运输半径的影响。中国模式动物产业基地整体地域格局见上图，现阶段一定程度上成型的产业基地有三个主要辐射地区，包括以北京为代表的华北地区、江浙沪为代表的华东地区、广州为代表的华南地区。中国模式动物市场当中，生产基地常常需要与基础科研以及生物医药产业园相互联结。

目前中国模式动物领跑企业中，有两家“专精特新”企业名列其中，药康生物主要辐射华东、华南地区，不仅如此公司在成都设有生产基地，是模式动物企业中唯一辐射西南地区的公司；昭衍新药主要辐射华北地区。除“专精特新”企业之外，维通利华在三个主要地区均配置生产基地，南模生物主要辐射华东地区，且根据目前披露信息公司拟在广东中山投产基地辐射华南地区；百奥赛图总部位于北京，主要辐射华东地区；赛业生物生产基地坐落于广州和苏州，主要辐射华南地区。

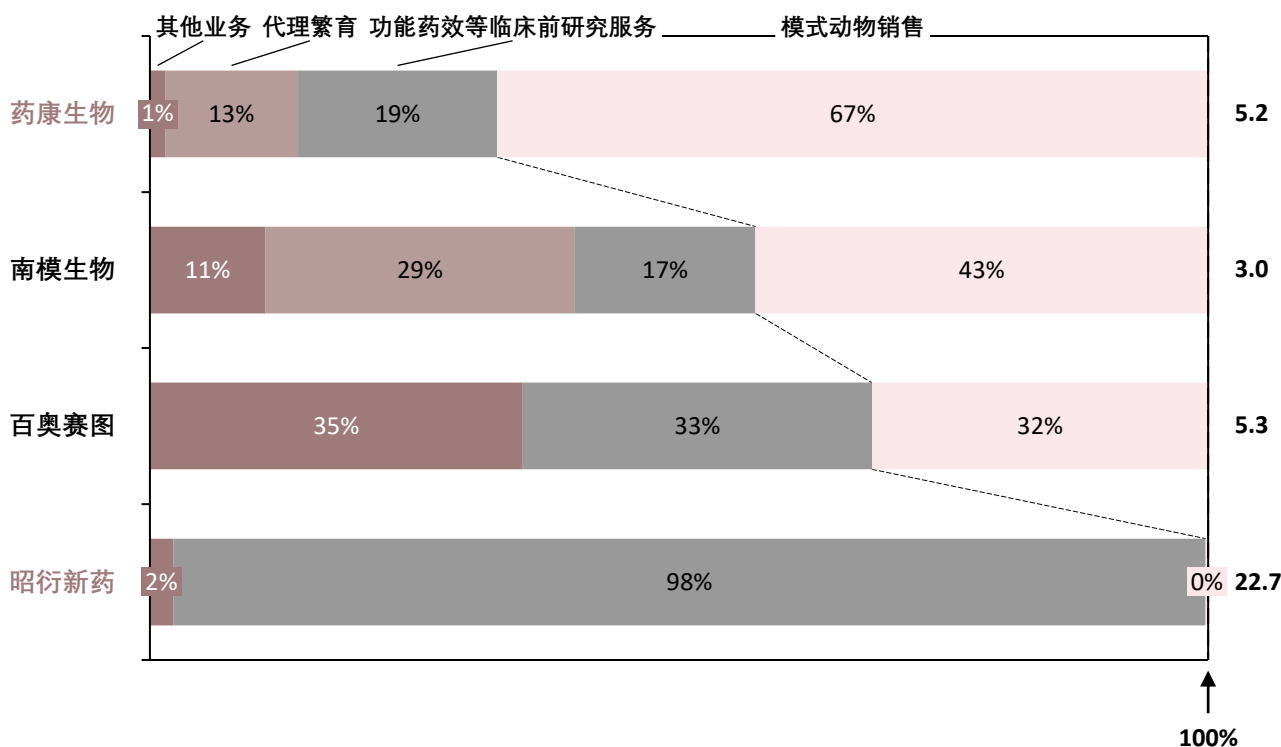
来源：企业官网，头豹研究院

模式动物发展现状——中国头部企业市场格局

中国头部模式动物企业的商业模式各异，各企业在代理繁育、功能药效等临床前研究服务以及模式动物销售等领域布局差异化明显，出现了百花齐放的市场态势

中国头部模式动物企业营业收入结构，2022年

单位：[亿元，%]



*注：模式动物销售=商品化模型+定制化模型
标红企业为“专精特新”企业

中国模式动物头部企业业务模式各异，为模式动物行业百花齐放奠定了基础

药康生物现阶段处于业务聚焦度较高的阶段，公司专注商品化小鼠模型的开发和经营。公司于2019年大规模开展小鼠编码基因全敲除计划（“斑点鼠”计划），旨在预先构建小鼠所有2万余个蛋白编码基因的小鼠品系库，形成可重复销售的小鼠品系，能够有效降低成本提升效率，使原有的定制需求可以通过商品化的“现货”产品满足。

南模生物业务发展较为均衡，主要营收来源既包括增长迅猛的商品化小鼠模型销售，也包括传统的代理繁育业务。

百奥赛图实现了模式动物产品服务和创新药开发双轮驱动的业务发展策略。公司基于小鼠模型品系库和药理药效测试能力驱动模式动物相关产品和服务业务的发展，同时基于公司Ren Mice先进模型开发创新的大分子产品。

昭衍新药专注临床前药物研发服务，其中公司尤为专注于毒理测试领域。

来源：企业招股书，企业2022年年报，头豹研究院

模式动物发展现状——海外企业格局

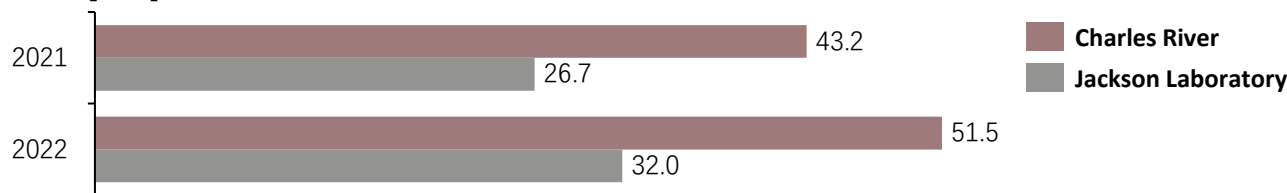
国外模式动物企业发展时间相较于中国模式动物企业优势显著，欧美公司仍然为全球范围内主要的模式动物供应商

海外模式动物企业格局

企业名称	国家	成立时间	模式动物营收 (2022, 亿美元)	模型数量 (2023H1)	是否生产 无菌鼠	业务布局
Jackson & Laboratory	美国	1929	4.6	13,049	否	小鼠模型销售、小鼠育种及胚胎冷冻等
Charles River	美国	1947	7.4	57	是	CRO占81%；动物模型19%（中国子公司维通利华以普通动物模型为主）
Taconic Biosciences	美国	1952	NA	4,708	是	啮齿类动物模型业务、包括模型构建、繁育、胚胎冷冻与复苏和质量监测等
Envigo	美国	2015	NA	NA	NA	常规动物模型生产销售和定制繁育服务等
Janvier Labs	法国	1960	NA	NA	NA	啮齿类动物模型业务、包括模型构建、繁育、胚胎冷冻与复苏和质量监测等

Charles River Vs. Jackson & Laboratory 营收对比, 2021-2022

单位: [亿元]



■ 国外模式动物企业主要集中在欧美市场，业务分布也同样较为分散

国外模式动物企业中Charles River、Jackson Laboratory、Taconic销售额占据前三甲，三家企业均在上世纪60年代以前成立。Jackson Laboratory和Taconic则主要提供小鼠模型，而Charles River可提供多种模式动物如大小鼠、兔、荷兰猪等，及相应的临床前CRO服务。Charles River主要从事药物发现、安全性评价等CRO服务，实验动物模型品种较少，且主要提供药物研究常用的野生型及自发突变型等基础品系模型，相关收入占比较低；2022年Charles River营业收入为39.76亿美元，其动物模型业务收入近7.39亿美元，折合人民币约51.5亿元。Jackson Laboratory既从事普通动物模型相关业务，也从事基因修饰动物模型供应相关业务，是全球最大的基因修饰大小鼠品系供应商之一。其2022年营收达5.84亿美元，其中动物模型相关营收达4.60亿美元，折合人民币约32.0亿元。

来源：企业官网，头豹研究院

Chapter 13.3

专精特新模式动物领域行业政策

□ 模式动物政策分析

模式动物行业政策分析

在生命科学带来巨大社会效益的背景下，密集出台政策，重点支持模式动物基础设施以及生物医学资源基础设施的建设，中国模式动物行业不断向前发展

模式动物行业政策，2018-2023

政策名称	颁发时间	颁布主体	主要内容
《高等学校实验室安全规范》	2023.02	教育部	政策目的是进一步加强高校实验室安全工作，有效防范和消除安全隐患，最大限度减少实验室安全事故，保障校园安全、师生生命安全和学校财产安全，包括实验室安全责任体系、实验室安全管理制度等部分。
《生物制品批签发管理办法（2020修订版）》	2022.12	药监局	打造生物医药检验检测服务平台，强化对生物医药研发、测试、生产和监管全过程的支撑服务，加速创新链和产业链融合。在稳定现有疫苗生产品种的基础上，保障新冠病毒疫苗和国家规划免疫疫苗扩产增量，建设国家战略疫苗储备库，布局与生产基因重组新冠疫苗等。
《关于推进国家级质量标准实验室建设的指导意见》	2022.04	市场监管总局联合工业和信息化部	在新一代技术、生物医药、高端装备制造等专业领域培育一批百亿级产业孵化集群。对于生物医药等专业领域的产业孵化，无疑间接性带动了实验动物的市场需求。对实验室的高质量高标准也从另一方面对实验动物进行了一定程度的监督。
《“十四五”东西部科技合作实施方案》	2022.04	科技部、教育部、工信部等9个部门	打造充满活力的医药营商环境，建设广东生物医药强省。推动实验动物行业的市场需求，也为实验动物相关企业指明了十四五期间产业布局地域。
《国务院关于印发北京、湖南、安徽自由贸易试验区总体方案及浙江自由贸易试验区扩展区区域方案的通知》	2020.09	国务院	聚焦生物医药、绿色能源、数字经济、康养休闲等产业集群培育，结合传统产业转型升级和民生服务业发展，加强重点产业、新兴产业、支柱产业高技能人才培养，强化激励保障，充分发挥高技能领军人才示范引领作用。
《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》	2019.12	国务院	围绕集成电路、生物医药、人工智能、高端装备制造、新材料等领域，大力推进新型产业聚集发展，加快提升新兴产业国际竞争力、创新力。
《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》	2018-01	国务院	完善基础研究布局。加强基础研究和应用基础研究，围绕科学前沿和国家需求加强重大科学问题超前部署；优化国家科技计划基础研究支持体系；优化基础研究区域布局；推进国家重大科技基础设施建设。是建设高水平研究基地。聚焦国家目标和战略需求布局建设国家实验室，加强国家重点实验室等创新基地建设。

■ 国家相关政策对模式动物行业予以重点支持，密集出台一系列政策

早在2012年，中国实验动物行业的政策法规以完善和助力行业发展的目的应运而生，近年来，受到生命科学和医学研究等领域不断带来社会性效益，政策法规更是如火如荼的推进行业发展。依据《“十四五”东西部科技合作实施方案》，十四五期间建设广东生物医药强省这一战略部署，直接对应了华南地区模式动物的辐射范围，助力了模式动物行业的市场需求。

来源：中华人民共和国中央人民政府官网，头豹研究院

Chapter 13.4

专精特新模式动物领域发展趋势

- 供应端
- 需求端

模式动物发展趋势——供应端

模式动物行业的供给端技术突破以及模式动物企业的一体化服务等不断更新迭代，实现客户黏性的增强和客户范围的拓宽

主要基因编辑技术表格

技术名词	技术内容	特点
转基因	通过DNA原核显微注射，将外源DNA整合到小鼠基因组，获得过表达或条件性过表达外源基因的小鼠	<ul style="list-style-type: none"> 制作周期短 可进行大片段插入 可能出现多拷贝的随机抽入 无专利限制
ES打靶	利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，将其引入受体胚胎，突变胚胎干细胞分化为生殖细胞后，可将突变传给子代，最终获得的可以稳定遗传的突变小鼠品系	<ul style="list-style-type: none"> 可制作编辑策略重读或插入片段较大的动物模型 技术成熟，无专利限制 低效、耗时、费力，成本较高
CRISPR/Cas9	利用靶点特异性的向导RNA，知道Cas9核酸酶在基因组进行剪切。通过非同源末端链接可导致片段敲除；通过同源重组可将外源片段整合到基因组指定位点	<ul style="list-style-type: none"> 涉及和构建简便，周期短，成本低，是目前应用最为广泛的基因编辑技术 对大片段修饰有一定困难 商业使用需要得到专利许可

■ 模式动物技术不断突破，形成了供给创造需求的市场局面

模式动物现如今是生命科学研究的刚需产品之一，模式动物市场中在模型构建中使用的构建技术主要对应的是基因修饰动物模型。基因编辑技术的不断突破，致使模式动物的品类日渐丰富。基因修饰模型在所有动物模型当中占比已经达到67%。所采用的基因编辑技术主要包含转基因、ES打靶和CRISPR/Cas9等，其中Cas9作为第三代基因编辑技术，早在2013年就首次应用于建立小鼠的疾病模型当中。相较于第一代裸鼠和第二代NOD-scid小鼠而言，设计和制备更加简单，成本更加低廉，但编辑的效率显著增高。模式动物行业受全球生物医药行业整体发展“靶向化、精准化”发展的影响，企业联合上述主流基因编辑技术，为市场提供转基因、普通删除、全身性基因敲除、条件性基因敲除、基因点突变、基因敲入等品类丰富的小鼠模型，去对应科研和工业用户的需求。除了技术方面对于市场的适应和改变之外，在基因人源化小鼠模型和细胞/组织人源化模型以及各类疾病动物模型方面，模式动物行业同样不断地研发推进，衍生出了更多的动物模型，也为市场的需求带来机遇。

在模式动物企业的服务业务中，大多数模式动物头部企业提供一站式服务，以药康生物和南模生物为例，布局业务除基础的模型销售以外，还包含模型定制、饲养繁育、药理药效CRO等。一站式服务能够多样化企业营收的路径，另一方面还能够带来客户黏性的增强以及客户范围的拓宽。

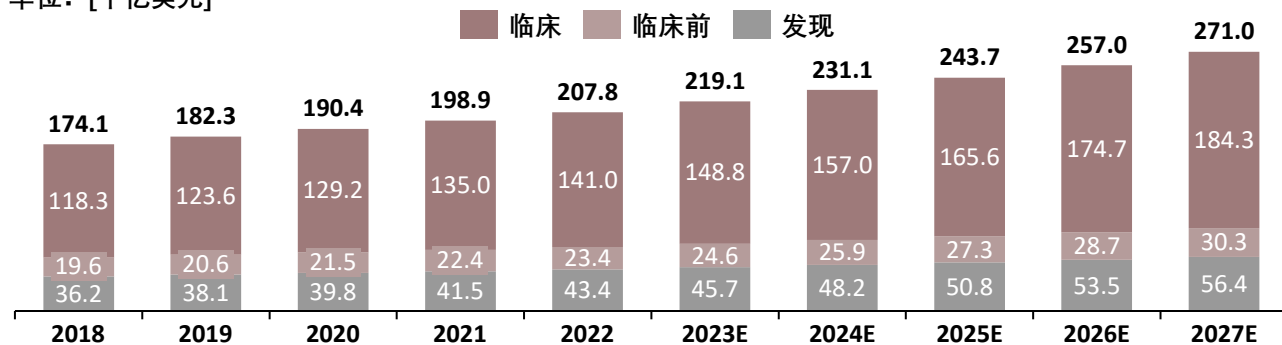
来源：企业官网，头豹研究院

模式动物发展趋势——需求端

模式动物行业的需求端主要受生命科学领域逐渐成为业界热点的助力，临床前后等阶段的医药研发支出呈逐年增长趋势

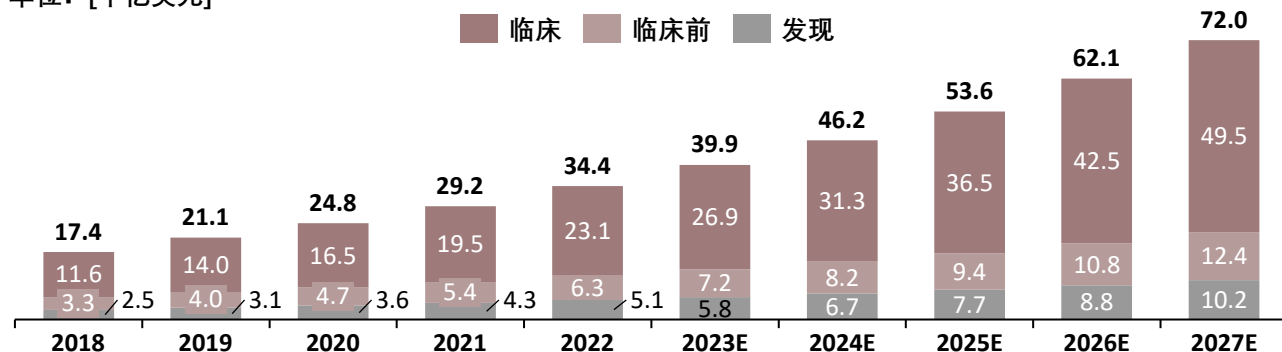
全球医药研发支出费用，2018-2027预测

单位：[十亿美元]



中国医药研发支出费用，2018-2027预测

单位：[十亿美元]



■ 生命科学领域的热度带动全球性的医药研发支出增加，助力模式动物行业

模式动物行业的上游是生命科学工具行业，下游是生命科学研究和工业生产行业，科研与工业市场上对于模式动物均有持续的需求。近年来全球范围内的生命科学领域发展逐渐加速，成果转化和产品商业化的时间成本逐年减少。全球及中国医药研发支出实现了稳步增长。

医药的研究资金投入呈现稳步增长的现象。从2018年的1,741亿美元增加到2022年的2,078亿美元，CAGR为4.5%。中国的医药研发支出主要来自于高校、科研院所、医院实验室以及医药企业等，中国医药研发支出整体走势与全球趋同，从2018年的174亿美元增加到2022年的344亿美元，CAGR为18.6%。

根据预测，中国市场临床前的药物研发支出占比呈现逐年增加的趋势，但临床药物研发支出仍然遥遥领先。究其原因，近年来创新药物各阶段临床试验数量呈现快速增长态势，进一步带动了临床前研究及其实验动物模型需求的增加。

来源：南模生物招股书，头豹研究院

Chapter 13.5

专精特新模式动物领域企业案例

- 药康生物
- 昭衍新药

企业案例——药康生物（1/2）

药康生物主要从事实验动物小鼠模型研发、生产销售以及相关技术的高新技术企业，拥有领先的疾病模型、基因工程小鼠研发能力

江苏集萃药康生物科技股份有限公司

企业名称：药康生物

成立时间：2017年

总部地址：南京市

经营范围：实验动物

股票代码：688046.SH



■ 江苏集萃药康生物科技股份有限公司（以下简称“药康生物”）成立于2017年12月29日，总部位于南京市，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，为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。

■ 药康生物拥有较为领先的疾病模型、基因工程小鼠模型研发能力，为全球科研机构及药企供应标准化模型产品，同时具有模型定制、模型繁育、饲养服务及药效分析CRO服务。公司的小鼠品系数量在国际市场上名列前茅。

药康生物小鼠品系

小鼠品系	主要特征	适用领域
免疫缺陷小鼠	排异低，可移植人类或其他动物组织的小鼠	制作人源肿瘤移植模型、人员免疫重建的核心素材，用于研究肿瘤学、血液学、免疫系统等
人源化小鼠	将小鼠特定基因替换为人类基因的小鼠	用于科学研究或新药发现，评价药物有效性以及安全性
疾病小鼠	通过不同方式构建的可以模拟临床病理过程与症状的小鼠	用于疾病研究、药物筛选、药理研究等，常见的有糖尿病小鼠、老年痴呆小鼠、心血管疾病小鼠等
基础小鼠	近交系或远交系小鼠	用于模型构建、科学研究、安全性评价等
斑点鼠	经基因编辑的KO/CKO小鼠	品类多，可直接供应与有需要的科研或工业用户使用
无菌鼠	完全不具备微生物的小鼠	用于共生微生物研究与药物开发
野生型鼠	引入野生小鼠遗传背景的小鼠	更好地反映真实世界群体遗传背景多样性，用于药物研发

■ 药康生物小鼠品系不断优化创新，应用领域广泛

企业拥有小鼠品系包含：斑点鼠、免疫缺陷鼠、人源化小鼠、疾病小鼠及基础小鼠。应用领域则覆盖药理药效研究、药物筛选、基础科研等多方面。公司凭借其掌握的无菌净化技术已经开发出6个无菌小鼠品系，可以稳定供应无菌小鼠。野生型鼠方面，药康生物通过引进野生鼠基因，构建了具有遗传多样性的小鼠疾病模型。

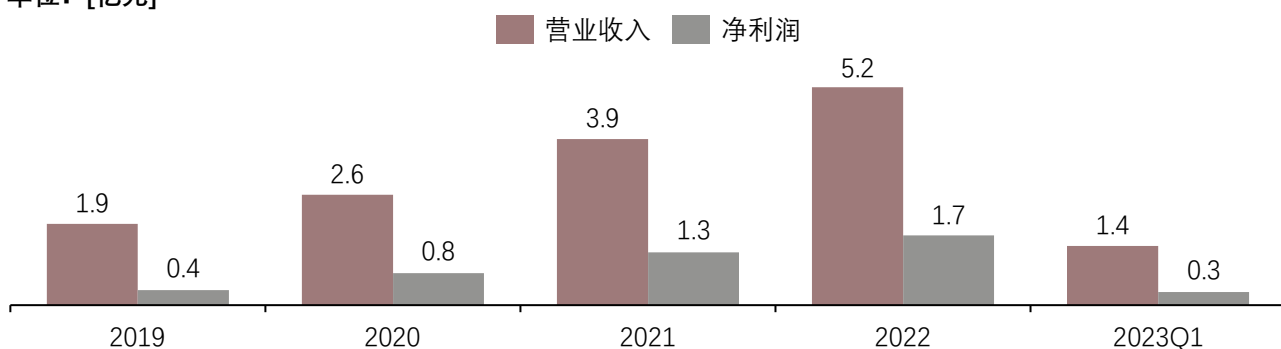
来源：药康生物，头豹研究院

企业案例——药康生物 (2/2)

药康生物研发能力业界处于业界领先地位，近年来在整体盈利能力稳步提升的趋势下，扩展海外市场，逐渐打开长期收入的天花板

药康生物营收与净利润，2019-2023Q1

单位：[亿元]

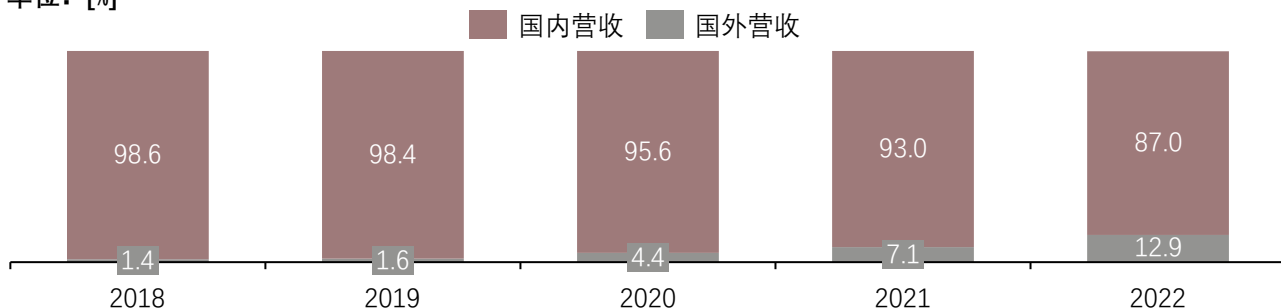


■ 药康生物凭借其业界领先的研发能力，近年来盈利能力逐步提升

药康生物小鼠模型目前服务客户近1,900家，年销售数量超百万只，是国内产能最大营收最高的模式动物供应商。2022年药康生物营收达到5.2亿元，净利润为1.7亿元。近年来，药康生物的盈利能力稳中有升。2023年第一季度企业收入同比增长20.8%，达到1.4亿元，净利润同比增长2.4%，达到0.3亿元。

药康生物地区分类营收占比，2018-2022

单位：[%]



■ 药康生物海外业务持续拓展，收入长期天花板已经打开

药康生物于2020年在美国成立子公司，截至2022年底，药康生物公司已在美国、日本、韩国和德国等超20个国家实现销售，累计服务海外客户超200家。除自建渠道之外，药康生物也在部分地区将部分频次授权给海外经销商，例如：与Charles River签订战略授权协议，授权其在北美区域独家代理下一代NCG小鼠品系，实现收入增长的同时借助大厂背书打开品牌知名度。自2018年以来，药康生物海外业务营收占比逐年增加，2020年海外子公司成立后更是出现营收份额大量提升的现象。

来源：药康生物，头豹研究院

企业案例——昭衍新药（1/2）

昭衍新药从事非临床研究、临床试验以及实验模型业务，实验模型业务主要包含啮齿类和非人灵长类，其中模型定制核心技术多样

北京昭衍新药研究中心股份有限公司

企业名称：昭衍新药

成立时间：2018年

总部地址：北京市

经营范围：实验动物

股票代码：603127.SH

昭衍
JOINN BIO

- 北京昭衍新药研究中心股份有限公司（以下简称“昭衍新药”）成立于1995年8月，总部位于北京市经济技术开发区，是一家提供临床前安全性评价、临床CRO试验和实验动物供应的公司。
- 昭衍医药已拥有超过2,500人的专业技术团队，在北京、苏州、重庆、广州、无锡、梧州、南宁、云南、上海、美国加州及波士顿设有子公司。
- 据2021年8月披露信息显示：昭衍新药5,000万美元投资昭衍生物，昭衍生物完成B+轮融资。2022年二季度公司宣布正式成为美国强生供应商；同年8月，北京市经济和信息化局公示了第四批国家级专精特新“小巨人”企业名单，昭衍生物荣列其中。

昭衍新药啮齿类动物品系

品系	特征及研究用途	
小鼠	C57BL/6小鼠	肿瘤学、生理学、遗传学等方面研究常用的品系；可为许多突变基因提供遗传背景
	BALB/C小鼠	乳腺肿瘤自然发生率低，但用乳腺肿瘤病毒诱发时发病率高；卵巢、肾上腺和肺的肿瘤在该小鼠有一定的发生率；主要用于肿瘤学、生理学、免疫学、核医学研究，以及单克隆抗体的制备等
	ICR小鼠	繁殖力好，对疾病的抵抗力强；主要用于安全评价、药理学、毒理学、感染及免疫学实验等；已成为全世界最广泛使用的动物
	5XFAD小鼠	小鼠重现了阿尔兹海默症淀粉样蛋白病理的主要特征；可作为神经元内A β -42诱导的神经退行和淀粉样斑块形成的模型
	Tg-197小鼠	可自发性出现慢性多关节炎，还会出现伴有滑膜炎、骨侵蚀和软骨破坏的双侧侵蚀性骺关节炎；适用于研究TNF接到的多关节炎，尤其是Wnt信号通路在成骨细胞形成中的作用
大鼠	SD大鼠	产仔多、生殖力强 生长发育快，抗病能力强；自发肿瘤率低，对性激素感受性高；常用作营养学、内分泌学和毒理学等方面的研究

■ 实验模型业务作为昭衍新药业务分支之一，拥有完善的业务体系

昭衍新药主要从事非临床研究、临床试验以及实验模型业务，实验模型业务并非主要业务，但仍然拥有较为完整的实验动物繁殖和销售能力，主要实验动物种类包含小鼠、大鼠、非人灵长类等。模型定制方面主要采用的核心技术有4种，ES细胞打靶，基因编辑细胞系，CRISPR/Cas9技术和病毒转基因。

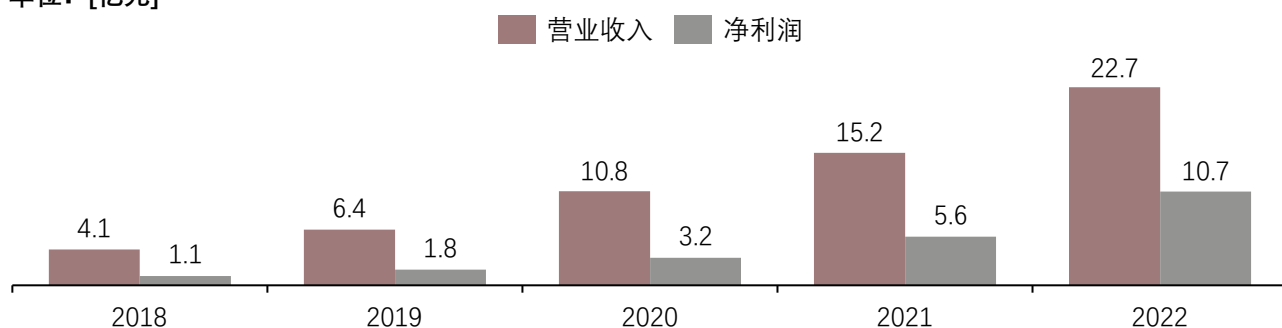
来源：昭衍新药，头豹研究院

企业案例——昭衍新药 (2/2)

昭衍新药盈利数据实现了高速增长，在模式动物领域布局占比逐年增加，2022年收购两家实验用猴企业，握住了实验用猴界的命脉，市场前景广阔

昭衍新药营收与净利润，2018-2022

单位：[亿元]

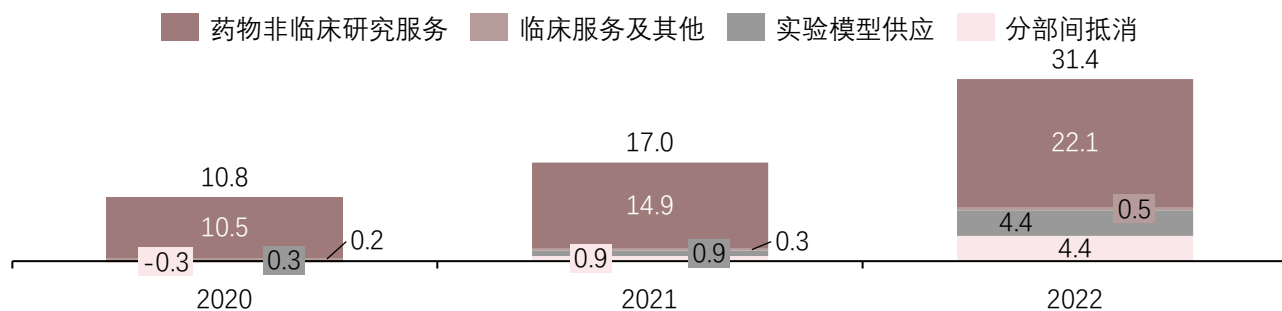


昭衍新药盈利能力表现优异

据昭衍新药2022年年报，企业2022年实现营业收入22.7亿元，同比增长49.5%；归母净利润10.7亿元，同比增长92.9%。分支业务当中，药物非临床研究服务业务实现营业收入22.1亿元，同比增长49.3%，临床服务及其他业务实现营业收入0.5亿元，同比增长62.45%。境外收入3.82亿元，同比增长51.19%，增长显著。

昭衍新药业务营收占比，2020-2022

单位：[亿元]



昭衍新药在2022年实现两家实验猴供应企业的收购，自此握住了实验用猴行业命脉

昭衍新药在2022年有两笔十分耀眼的“资产购入”，4月29日昭衍新药以18.05亿元接连买下两家企业：广西玮美生物和云南英茂生物，两家企业此前均为昭衍新药实验动物供应商，主要供应实验用猴，两家企业核心资产分别为9,941和9,622只猴子，至此昭衍新药累计猴子总数已经达到22,775只（昭衍新药自由3,212只）。2022年2月，财政部网站公告：中国食品药品检定研究院采购食蟹猴项目中标公告发布，昆明亚灵生物中标，供应数量30只，成交金额366万元，货物单价12.2万元。昭衍新药的收购无疑握住了实验用猴界的命脉。

来源：昭衍新药，头豹研究院

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元) *
1	1	688199.SH	天津久日新材料股份有限公司	32.8
2	1	830964.BJ	河北润农节水科技股份有限公司	7.9
3	1	001269.SZ	内蒙古欧晶科技股份有限公司	97.4
4	1	300239.SZ	包头东宝生物技术股份有限公司	36.3
5	1	688330.SH	上海宏力达信息技术股份有限公司	44.3
6	1	300236.SZ	上海新阳半导体材料股份有限公司	123.0
7	1	300326.SZ	上海凯利泰医疗科技股份有限公司	45.0
8	1	300631.SZ	江苏久吾高科技股份有限公司	36.4
9	1	300165.SZ	江苏天瑞仪器股份有限公司	29.8
10	1	300416.SZ	苏州苏试试验集团股份有限公司	90.7
11	1	688017.SH	苏州绿的谐波传动科技股份有限公司	194.4
12	1	688300.SH	江苏联瑞新材料股份有限公司	81.8
13	1	688310.SH	迈得医疗工业设备股份有限公司	34.8
14	1	300488.SZ	恒锋工具股份有限公司	37.2
15	1	603040.SH	杭州新坐标科技股份有限公司	31.1
16	1	300816.SZ	安徽艾可蓝环保股份有限公司	21.1
17	1	688165.SH	埃夫特智能装备股份有限公司	57.0
18	1	300648.SZ	福建星云电子股份有限公司	38.1
19	1	301300.SZ	福建远翔新材料股份有限公司	20.3
20	1	605399.SH	江西晨光新材料股份有限公司	47.6
21	1	300653.SZ	烟台正海生物科技股份有限公司	53.3
22	1	831689.BJ	威海克莱特菲尔风机股份有限公司	6.1
23	1	831278.BJ	青岛泰德汽车轴承股份有限公司	4.5
24	1	688799.SH	湖南华纳大药厂股份有限公司	35.9
25	1	688598.SH	湖南金博碳素股份有限公司	110.3
26	1	300665.SZ	株洲飞鹿高新材料技术股份有限公司	16.4
27	1	002549.SZ	湖南凯美特气体股份有限公司	77.8
28	1	688020.SH	广州方邦电子股份有限公司	37.5
29	1	688622.SH	广州禾信仪器股份有限公司	22.1
30	1	002972.SZ	深圳科安达电子科技股份有限公司	29.4
31	1	300576.SZ	深圳市容大感光科技股份有限公司	123.8
32	1	688328.SH	深圳市深科达智能装备股份有限公司	20.4
33	1	603109.SH	神驰机电股份有限公司	33.8
34	1	301107.SZ	重庆瑜欣平瑞电子股份有限公司	23.1
35	1	688239.SH	贵州航宇科技发展股份有限公司	94.6
36	1	002927.SZ	贵州泰永长征技术股份有限公司	29.4
37	1	831152.BJ	昆明理工恒达科技股份有限公司	21.1
38	1	003009.SZ	陕西中天火箭技术股份有限公司	72.2
39	1	301232.SZ	湖南飞沃新能源科技股份有限公司	30.8
40	2	300661.SZ	圣邦微电子(北京)股份有限公司	382.1
41	2	603590.SH	北京康辰药业股份有限公司	56.2
42	2	603098.SH	森特士兴集团股份有限公司	105.2
43	2	605305.SH	中际联合(北京)科技股份有限公司	49.5
44	2	688339.SH	北京亿华通科技股份有限公司	82.9
45	2	300200.SZ	北京高盟新材料股份有限公司	37.0
46	2	688168.SH	北京安博通科技股份有限公司	26.0
47	2	300593.SZ	北京新雷能科技股份有限公司	102.8
48	2	688277.SH	北京天智航医疗科技股份有限公司	60.8
49	2	688198.SH	北京佰仁医疗科技股份有限公司	173.6
50	2	300016.SZ	北京北陆药业股份有限公司	30.7

*注：以上排名不分先后，市值统计时间为2023年8月29日收盘

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
51	2	300213.SZ	北京佳讯飞鸿电气股份有限公司	38.9
52	2	300667.SZ	北京必创科技股份有限公司	33.5
53	2	300302.SZ	北京同有飞骥科技股份有限公司	66.0
54	2	300065.SZ	北京海兰信数据科技股份有限公司	74.5
55	2	688282.SH	北京理工导航控制科技股份有限公司	39.6
56	2	688787.SH	北京海天瑞声科技股份有限公司	45.7
57	2	301162.SZ	国能日新科技股份有限公司	59.6
58	2	300407.SZ	天津凯发电气股份有限公司	27.0
59	2	002337.SZ	天津赛象科技股份有限公司	32.5
60	2	002393.SZ	天津力生制药股份有限公司	44.2
61	2	688108.SH	赛诺医疗科学技术股份有限公司	37.7
62	2	688120.SH	华海清科股份有限公司	323.5
63	2	300875.SZ	天津捷强动力装备股份有限公司	41.3
64	2	300371.SZ	汇中仪表股份有限公司	31.5
65	2	300922.SZ	秦皇岛天秦装备制造股份有限公司	27.3
66	2	831832.BJ	山西科达自控股份有限公司	8.6
67	2	871970.BJ	山西大禹生物工程股份有限公司	3.8
68	2	300290.SZ	荣科科技股份有限公司	30.4
69	2	301100.SZ	营口风光新材料股份有限公司	41.5
70	2	688305.SH	科德数控股份有限公司	72.9
71	2	301007.SZ	大连德迈仕精密科技股份有限公司	24.5
72	2	003029.SZ	长春吉大正元信息技术股份有限公司	43.2
73	2	300900.SZ	广联航空工业股份有限公司	56.1
74	2	688317.SH	上海之江生物科技股份有限公司	42.9
75	2	603690.SH	上海至纯洁净系统科技股份有限公司	107.5
76	2	603786.SH	科博达技术股份有限公司	310.3
77	2	603956.SH	上海威派格智慧水务股份有限公司	37.9
78	2	688179.SH	上海阿拉丁生化科技股份有限公司	37.0
79	2	603192.SH	上海汇得科技股份有限公司	26.9
80	2	603131.SH	上海沪工焊接集团股份有限公司	44.3
81	2	688335.SH	上海复洁环保科技有限公司	22.2
82	2	688519.SH	南亚新材料科技股份有限公司	57.5
83	2	688085.SH	上海三友医疗器械股份有限公司	51.5
84	2	002324.SZ	上海普利特复合材料股份有限公司	144.2
85	2	300551.SZ	上海古鳌电子科技股份有限公司	88.0
86	2	688798.SH	上海艾为电子技术股份有限公司	162.6
87	2	603579.SH	上海荣泰健康科技股份有限公司	32.0
88	2	688061.SH	上海灿瑞科技股份有限公司	49.8
89	2	688063.SH	上海派能能源科技股份有限公司	234.8
90	2	301006.SZ	迈拓仪表股份有限公司	26.7
91	2	301125.SZ	南京腾亚精工科技股份有限公司	20.1
92	2	603041.SH	江苏美思德化学股份有限公司	22.5
93	2	688105.SH	南京诺唯赞生物科技股份有限公司	104.6
94	2	603666.SH	亿嘉和科技股份有限公司	65.5
95	2	870204.BJ	南京沪江复合材料股份有限公司	4.9
96	2	002380.SZ	南京科远智慧科技集团股份有限公司	45.8
97	2	605123.SH	无锡派克新材料科技股份有限公司	122.5
98	2	688510.SH	无锡航亚科技股份有限公司	45.6
99	2	300827.SZ	上能电气股份有限公司	109.6
100	2	605183.SH	确成硅化学股份有限公司	67.1

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
101	2	300717.SZ	江苏华信新材料股份有限公司	17.7
102	2	300304.SZ	江苏云意电气股份有限公司	49.1
103	2	300777.SZ	中简科技股份有限公司	167.4
104	2	300617.SZ	江苏安靠智能输电工程科技股份有限公司	59.6
105	2	300429.SZ	常州强力电子新材料股份有限公司	56.6
106	2	300190.SZ	维尔利环保科技集团股份有限公司	32.4
107	2	300346.SZ	江苏南大光电材料股份有限公司	176.8
108	2	688800.SH	苏州瑞可达连接系统股份有限公司	65.4
109	2	688690.SH	苏州纳微科技股份有限公司	128.7
110	2	300753.SZ	江苏爱朋医疗科技股份有限公司	20.7
111	2	300623.SZ	江苏捷捷微电子股份有限公司	132.3
112	2	603339.SH	四方科技集团股份有限公司	39.6
113	2	603115.SH	南通海星电子股份有限公司	34.0
114	2	002866.SZ	江苏传艺科技股份有限公司	64.2
115	2	300855.SZ	江苏图南合金股份有限公司	133.6
116	2	300806.SZ	江苏斯迪克新材料科技股份有限公司	81.5
117	2	300853.SZ	杭州申昊科技股份有限公司	35.1
118	2	300604.SZ	杭州长川科技股份有限公司	225.9
119	2	301218.SZ	浙江华是科技股份有限公司	48.1
120	2	300930.SZ	杭州屹通新材料股份有限公司	25.3
121	2	300553.SZ	杭州集智机电股份有限公司	42.5
122	2	301009.SZ	杭州可靠护理用品股份有限公司	34.2
123	2	002849.SZ	浙江威星智能仪表股份有限公司	34.4
124	2	300357.SZ	浙江我武生物科技股份有限公司	149.0
125	2	603272.SH	浙江联翔智能家居股份有限公司	18.1
126	2	688565.SH	浙江海盐力源环保科技股份有限公司	13.2
127	2	301053.SZ	远信工业股份有限公司	20.5
128	2	300401.SZ	浙江花园生物高科股份有限公司	63.2
129	2	603657.SH	金华春光橡塑科技股份有限公司	21.4
130	2	301008.SZ	浙江宏昌电器科技股份有限公司	23.4
131	2	301081.SZ	浙江严牌过滤技术股份有限公司	21.5
132	2	688577.SH	浙江海德曼智能装备股份有限公司	22.3
133	2	834475.BJ	三门三友科技股份有限公司	6.7
134	2	603949.SH	雪龙集团股份有限公司	45.2
135	2	300163.SZ	宁波先锋新材料股份有限公司	16.3
136	2	688630.SH	合肥芯基微电子装备股份有限公司	91.8
137	2	002997.SZ	瑞鹄汽车模具股份有限公司	65.1
138	2	688027.SH	科大国盾量子技术股份有限公司	105.3
139	2	001230.SZ	劲旅环境科技股份有限公司	26.8
140	2	002983.SZ	安徽芯瑞达科技股份有限公司	47.3
141	2	300452.SZ	安徽山河药用辅料股份有限公司	34.4
142	2	688733.SH	安徽壹石通材料科技股份有限公司	53.2
143	2	002226.SZ	安徽江南化工股份有限公司	134.0
144	2	832000.BJ	安徽凤凰滤清器股份有限公司	4.8
145	2	002817.SZ	安徽黄山胶囊股份有限公司	24.8
146	2	688010.SH	福建福光股份有限公司	34.6
147	2	300706.SZ	福建阿石创新材料股份有限公司	41.7
148	2	600436.SH	漳州片仔癀药业股份有限公司	1,640.4
149	2	603678.SH	福建火炬电子科技股份有限公司	157.5
150	2	300946.SZ	福建恒而达新材料股份有限公司	41.3

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
151	2	688398.SH	福建赛特新材股份有限公司	40.5
152	2	301148.SZ	厦门嘉戎技术股份有限公司	30.0
153	2	300685.SZ	厦门艾德生物医药科技股份有限公司	92.8
154	2	688778.SH	厦门厦钨新能源材料股份有限公司	175.1
155	2	300427.SZ	红相股份有限公司	25.4
156	2	300884.SZ	厦门狄耐克智能科技股份有限公司	30.6
157	2	002803.SZ	厦门吉宏科技股份有限公司	68.3
158	2	605118.SH	厦门力鼎光电股份有限公司	61.6
159	2	300906.SZ	江西日月明测控科技股份有限公司	20.6
160	2	688191.SH	智洋创新科技股份有限公司	28.6
161	2	002838.SZ	山东道恩高分子材料股份有限公司	62.1
162	2	605016.SH	山东百龙创园生物科技股份有限公司	57.5
163	2	835207.BJ	河南众诚信息科技股份有限公司	5.5
164	2	838971.BJ	河南天马新材料股份有限公司	8.2
165	2	002296.SZ	河南辉煌科技股份有限公司	30.2
166	2	300179.SZ	河南四方达超硬材料股份有限公司	44.4
167	2	688357.SH	洛阳建龙微纳新材料股份有限公司	42.0
168	2	833580.BJ	洛阳科创新材料股份有限公司	3.5
169	2	300481.SZ	濮阳惠成电子材料股份有限公司	53.3
170	2	833454.BJ	河南同心传动股份有限公司	5.6
171	2	839725.BJ	柘城惠丰钻石科技股份有限公司	12.7
172	2	688667.SH	武汉菱电汽车电控系统股份有限公司	37.7
173	2	300276.SZ	三丰智能装备集团股份有限公司	52.0
174	2	300980.SZ	湖北祥源新材科技股份有限公司	22.2
175	2	301087.SZ	可孚医疗科技股份有限公司	78.0
176	2	688067.SH	爱威科技股份有限公司	15.3
177	2	688289.SH	圣湘生物科技股份有限公司	96.9
178	2	688059.SH	株洲华锐精密工具股份有限公司	57.5
179	2	001208.SZ	湖南华菱线缆股份有限公司	48.3
180	2	002892.SZ	科力尔电机集团股份有限公司	51.4
181	2	688135.SH	广东利扬芯片测试股份有限公司	45.9
182	2	300053.SZ	珠海欧比特宇航科技股份有限公司	83.8
183	2	301338.SZ	东莞市凯格精机股份有限公司	44.6
184	2	300503.SZ	广州市昊志机电股份有限公司	58.6
185	2	002809.SZ	广东红墙新材料股份有限公司	23.0
186	2	300769.SZ	深圳市德方纳米科技股份有限公司	250.0
187	2	300811.SZ	深圳市铂科新材料股份有限公司	86.3
188	2	688617.SH	深圳惠泰医疗器械股份有限公司	228.5
189	2	688699.SH	深圳市明微电子股份有限公司	46.2
190	2	002869.SZ	深圳市金溢科技股份有限公司	31.4
191	2	300638.SZ	深圳市广和通无线股份有限公司	151.7
192	2	300693.SZ	深圳市盛弘电气股份有限公司	96.3
193	2	300812.SZ	深圳市易天自动化设备股份有限公司	32.1
194	2	688618.SH	深圳市三旺通信股份有限公司	45.3
195	2	300991.SZ	深圳市创益通技术股份有限公司	23.7
196	2	002592.SZ	南宁八菱科技股份有限公司	13.8
197	2	002166.SZ	桂林莱茵生物科技股份有限公司	53.9
198	2	605199.SH	海南葫芦娃药业集团股份有限公司	56.3
199	2	688676.SH	海南金盘智能科技股份有限公司	129.2
200	2	001696.SZ	重庆宗申动力机械股份有限公司	75.7

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
201	2	688070.SH	成都纵横自动化技术股份有限公司	32.8
202	2	688319.SH	成都欧林生物科技股份有限公司	63.8
203	2	300841.SZ	成都康华生物制品股份有限公司	81.3
204	2	688553.SH	四川汇宇制药股份有限公司	58.9
205	2	688696.SH	成都极米科技股份有限公司	85.6
206	2	688528.SH	成都秦川物联网科技股份有限公司	17.9
207	2	688776.SH	成都国光电气股份有限公司	89.5
208	2	603333.SH	尚纬股份有限公司	30.0
209	2	300820.SZ	四川英杰电气股份有限公司	138.7
210	2	300414.SZ	四川中光防雷科技股份有限公司	38.6
211	2	000790.SZ	成都华神科技集团股份有限公司	30.2
212	2	603439.SH	贵州三力制药股份有限公司	61.9
213	2	600459.SH	贵研铂业股份有限公司	117.7
214	2	002812.SZ	云南恩捷新材料股份有限公司	615.4
215	2	688150.SH	陕西莱特光电材料股份有限公司	70.5
216	2	300487.SZ	西安蓝晓科技新材料股份有限公司	298.5
217	2	835640.BJ	中航富士达科技股份有限公司	30.3
218	2	301306.SZ	西安西测测试技术股份有限公司	33.6
219	2	688269.SH	西安凯立新材料股份有限公司	65.9
220	2	430017.BJ	北京星昊医药股份有限公司	12.6
221	2	688420.SH	天津美腾科技股份有限公司	27.9
222	2	301487.SZ	天津国安盟固利新材料科技股份有限公司	260.0
223	2	832982.BJ	山西锦波生物医药股份有限公司	91.9
224	2	688429.SH	常州时创能源股份有限公司	105.6
225	2	688535.SH	江苏华海诚科新材料股份有限公司	70.9
226	2	603065.SH	宿迁联盛科技股份有限公司	59.1
227	2	301345.SZ	浙江涛涛车业股份有限公司	55.7
228	2	839719.BJ	江西宁新新材料股份有限公司	10.4
229	2	301337.SZ	山东亚华电子股份有限公司	35.6
230	2	831195.BJ	青岛三祥科技股份有限公司	8.6
231	2	301361.SZ	郑州众智科技股份有限公司	30.0
232	2	834407.BJ	河南驰诚电气股份有限公司	3.7
233	2	839273.BJ	湖北一致魔芋生物科技股份有限公司	7.3
234	2	301362.SZ	深圳民爆光电股份有限公司	47.8
235	2	688410.SH	重庆山外山血液净化技术股份有限公司	59.8
236	2	301311.SZ	昆船智能技术股份有限公司	59.4
237	2	871478.BJ	宁夏巨能机器人股份有限公司	12.3
238	3	688400.SH	凌云光技术股份有限公司	117.3
239	3	688291.SH	北京金橙子科技股份有限公司	33.1
240	3	301367.SZ	北京怡和嘉业医疗科技股份有限公司	79.1
241	3	300150.SZ	北京世纪瑞尔技术股份有限公司	26.7
242	3	688244.SH	北京永信至诚科技股份有限公司	41.4
243	3	688287.SH	观典防务技术股份有限公司	41.1
244	3	601908.SH	北京京运通科技股份有限公司	113.0
245	3	688272.SH	北京富吉瑞光电科技股份有限公司	13.8
246	3	688201.SH	北京信安世纪科技股份有限公司	52.2
247	3	688722.SH	北京同益中新材料科技股份有限公司	33.5
248	3	300406.SZ	北京九强生物技术股份有限公司	109.3
249	3	300430.SZ	北京诚益通控制工程科技股份有限公司	38.4
250	3	002134.SZ	天津普林电路股份有限公司	25.1

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
251	3	301197.SZ	河北工大科雅能源科技股份有限公司	24.6
252	3	300990.SZ	三河同飞制冷股份有限公司	69.9
253	3	688409.SH	沈阳富创精密设备股份有限公司	191.9
254	3	002231.SZ	奥维通信股份有限公司	23.7
255	3	300758.SZ	鞍山七彩化学股份有限公司	40.5
256	3	688233.SH	锦州神工半导体股份有限公司	48.9
257	3	603396.SH	营口金辰机械股份有限公司	60.5
258	3	301349.SZ	辽宁信德新材料科技股份有限公司	44.8
259	3	002338.SZ	长春奥普光电技术股份有限公司	92.8
260	3	688011.SH	哈尔滨新光光电科技股份有限公司	23.4
261	3	300613.SZ	上海富瀚微电子股份有限公司	114.7
262	3	688212.SH	上海澳华内镜股份有限公司	71.0
263	3	688107.SH	上海安路信息科技股份有限公司	194.0
264	3	300762.SZ	上海瀚讯信息技术股份有限公司	103.2
265	3	688065.SH	上海凯赛生物技术股份有限公司	331.7
266	3	688301.SH	上海奕瑞光电子科技股份有限公司	218.8
267	3	688220.SH	翱捷科技股份有限公司	282.0
268	3	688293.SH	上海奥浦迈生物科技股份有限公司	50.4
269	3	688073.SH	上海毕得医药科技股份有限公司	64.2
270	3	688131.SH	上海皓元医药股份有限公司	74.3
271	3	001266.SZ	上海宏英智能科技股份有限公司	27.5
272	3	603211.SH	晋拓科技股份有限公司	39.6
273	3	688372.SH	上海伟测半导体科技股份有限公司	130.2
274	3	688193.SH	上海仁度生物科技股份有限公司	18.0
275	3	688230.SH	上海芯导电子科技股份有限公司	49.6
276	3	688071.SH	上海华依科技集团股份有限公司	38.6
277	3	301273.SZ	上海瑞晨环保科技股份有限公司	21.6
278	3	688155.SH	上海先惠自动化技术股份有限公司	33.6
279	3	301060.SZ	上海兰卫医学检验所股份有限公司	56.6
280	3	601702.SH	上海华峰铝业股份有限公司	157.8
281	3	835305.BJ	南京云创大数据科技股份有限公司	20.3
282	3	688698.SH	苏州伟创电气科技股份有限公司	64.7
283	3	605389.SH	江苏长龄液压股份有限公司	36.6
284	3	688022.SH	苏州瀚川智能科技股份有限公司	56.6
285	3	603078.SH	江阴江化微电子材料股份有限公司	66.2
286	3	688069.SH	无锡德林海环保科技股份有限公司	23.6
287	3	688003.SH	苏州天准科技股份有限公司	76.0
288	3	688060.SH	江苏云涌电子科技股份有限公司	29.1
289	3	688170.SH	苏州德龙激光股份有限公司	39.4
290	3	300402.SZ	南京宝色股份公司	45.5
291	3	688186.SH	张家港广大特材股份有限公司	45.5
292	3	300305.SZ	江苏裕兴薄膜科技股份有限公司	31.3
293	3	688377.SH	南京迪威尔高端制造股份有限公司	51.1
294	3	300585.SZ	南京奥联汽车电子电器股份有限公司	33.4
295	3	688371.SH	江苏菲沃泰纳米科技股份有限公司	65.4
296	3	688448.SH	南京磁谷科技股份有限公司	24.7
297	3	605298.SH	江苏必得科技股份有限公司	22.0
298	3	603912.SH	南京佳力图机房环境技术股份有限公司	49.2
299	3	603507.SH	江苏振江新能源装备股份有限公司	38.0
300	3	301010.SZ	江苏晶雪节能科技股份有限公司	21.2

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
301	3	688257.SH	苏州新锐合金工具股份有限公司	34.4
302	3	300610.SZ	扬州晨化新材料股份有限公司	24.4
303	3	688508.SH	无锡芯朋微电子股份有限公司	67.9
304	3	603203.SH	快克智能装备股份有限公司	62.3
305	3	300715.SZ	江苏凯伦建材股份有限公司	54.0
306	3	688113.SH	江苏联测机电科技股份有限公司	29.8
307	3	300394.SZ	苏州天孚光通信股份有限公司	300.8
308	3	300842.SZ	无锡帝科电子材料股份有限公司	66.3
309	3	300936.SZ	常州中英科技股份有限公司	29.5
310	3	688329.SH	苏州艾隆科技股份有限公司	20.5
311	3	300905.SZ	苏州宝丽迪材料科技股份有限公司	37.4
312	3	688075.SH	杭州安旭生物科技股份有限公司	50.5
313	3	300669.SZ	杭州沪宁电梯部件股份有限公司	27.4
314	3	001255.SZ	浙江博菲电气股份有限公司	27.4
315	3	873223.BJ	浙江荣亿精密机械股份有限公司	4.4
316	3	002522.SZ	浙江众成包装材料股份有限公司	44.3
317	3	300611.SZ	浙江美力科技股份有限公司	23.3
318	3	688320.SH	浙江禾川科技股份有限公司	52.6
319	3	834062.BJ	科润智能控制股份有限公司	8.9
320	3	603048.SH	浙江黎明智造股份有限公司	25.0
321	3	603757.SH	浙江大元泵业股份有限公司	42.8
322	3	688251.SH	合肥井松智能科技股份有限公司	17.7
323	3	688600.SH	安徽皖仪科技股份有限公司	26.0
324	3	688659.SH	安徽元琛环保科技股份有限公司	20.8
325	3	003038.SZ	安徽鑫铂铝业股份有限公司	53.7
326	3	688367.SH	合肥工大高科信息科技股份有限公司	15.3
327	3	300956.SZ	安徽英力电子科技股份有限公司	22.3
328	3	301234.SZ	安徽宏宇五洲医疗器械股份有限公司	23.9
329	3	688162.SH	安徽巨一科技股份有限公司	48.5
330	3	301129.SZ	瑞纳智能设备股份有限公司	42.6
331	3	835892.BJ	中科美菱低温科技股份有限公司	7.4
332	3	688219.SH	会通新材料股份有限公司	47.8
333	3	300929.SZ	安徽华骐环保科技股份有限公司	15.7
334	3	300862.SZ	安徽蓝盾光电子股份有限公司	33.9
335	3	688077.SH	安徽大地熊新材料股份有限公司	28.8
336	3	001226.SZ	安徽拓山重工股份有限公司	24.9
337	3	603826.SH	福建坤彩材料科技股份有限公司	238.9
338	3	603663.SH	三祥新材股份有限公司	44.9
339	3	688057.SH	江西金达莱环保股份有限公司	38.6
340	3	301083.SZ	江西百胜智能科技股份有限公司	32.1
341	3	002675.SZ	烟台东诚药业集团股份有限公司	113.4
342	3	300848.SZ	美瑞新材料股份有限公司	67.0
343	3	300479.SZ	神思电子技术股份有限公司	36.7
344	3	002890.SZ	山东弘宇农机股份有限公司	18.5
345	3	688681.SH	山东科汇电力自动化股份有限公司	15.5
346	3	301209.SZ	龙口联合化学股份有限公司	21.0
347	3	301020.SZ	烟台石川密封科技股份有限公司	30.2
348	3	688035.SH	烟台德邦科技股份有限公司	84.7
349	3	830839.BJ	山东万通液压股份有限公司	9.5
350	3	301158.SZ	德州联合石油科技股份有限公司	26.6

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
351	3	301206.SZ	山东三元生物科技股份有限公司	58.2
352	3	300259.SZ	新天科技股份有限公司	43.2
353	3	301089.SZ	新乡拓新药业股份有限公司	65.0
354	3	300007.SZ	汉威科技集团股份有限公司	53.4
355	3	002560.SZ	河南通达电缆股份有限公司	41.3
356	3	300516.SZ	湖北久之洋红外系统股份有限公司	54.4
357	3	301192.SZ	十堰市泰祥实业股份有限公司	24.3
358	3	688275.SH	湖北万润新能源科技股份有限公司	90.9
359	3	835174.BJ	湖南五新隧道智能装备股份有限公司	12.4
360	3	688308.SH	株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司	54.6
361	3	301079.SZ	邵阳维克液压股份有限公司	21.4
362	3	300035.SZ	湖南中科电气股份有限公司	75.7
363	3	300177.SZ	广州中海达卫星导航技术股份有限公司	53.9
364	3	688125.SH	广东安达智能装备股份有限公司	31.5
365	3	603725.SH	广东天安新材料股份有限公司	20.0
366	3	688026.SH	广州洁特生物过滤股份有限公司	23.3
367	3	300903.SZ	广东科翔电子科技股份有限公司	41.1
368	3	300499.SZ	广州高澜节能技术股份有限公司	40.9
369	3	300417.SZ	佛山市南华仪器股份有限公司	15.6
370	3	002757.SZ	南兴装备股份有限公司	43.0
371	3	002833.SZ	广州弘亚数控机械股份有限公司	85.0
372	3	688625.SH	呈和科技股份有限公司	51.8
373	3	300833.SZ	广州市浩洋电子股份有限公司	84.0
374	3	301131.SZ	广州市聚赛龙工程塑料股份有限公司	19.1
375	3	301283.SZ	聚胶新材料股份有限公司	27.3
376	3	300460.SZ	广东惠伦晶体科技股份有限公司	35.2
377	3	872925.BJ	惠州市锦好医疗科技股份有限公司	9.0
378	3	688090.SH	广州瑞松智能科技股份有限公司	20.5
379	3	300876.SZ	广东蒙泰高新纤维股份有限公司	25.2
380	3	833523.BJ	惠州市惠德瑞锂电科技股份有限公司	8.1
381	3	300586.SZ	广东美联新材料股份有限公司	80.3
382	3	832885.BJ	桂林星辰科技股份有限公司	7.7
383	3	603166.SH	桂林福达股份有限公司	41.9
384	3	301121.SZ	重庆市紫建电子股份有限公司	29.3
385	3	300275.SZ	重庆梅安森科技股份有限公司	38.4
386	3	301256.SZ	华融化学股份有限公司	42.7
387	3	836239.BJ	四川长虹新能源科技股份有限公司	15.2
388	3	603809.SH	成都豪能科技股份有限公司	39.4
389	3	300440.SZ	成都运达科技股份有限公司	31.5
390	3	300425.SZ	中建环能科技股份有限公司	33.2
391	3	836260.BJ	成都中寰流体控制设备股份有限公司	5.3
392	3	688737.SH	中自环保科技股份有限公司	32.4
393	3	002190.SZ	四川成飞集成科技股份有限公司	71.6
394	3	300780.SZ	四川德恩精工科技股份有限公司	24.7
395	3	300114.SZ	中航电测仪器股份有限公司	260.0
396	3	301031.SZ	西安中熔电气股份有限公司	84.6
397	3	300581.SZ	西安晨曦航空科技股份有限公司	56.6
398	3	601798.SH	甘肃蓝科石化高新装备股份有限公司	24.5
399	3	300588.SZ	新疆熙菱信息技术股份有限公司	30.1
400	3	688267.SH	中触媒新材料股份有限公司	37.7

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
401	3	300076.SZ	宁波GQY视讯股份有限公司	22.5
402	3	430685.BJ	宁波新芝生物科技股份有限公司	9.0
403	3	301097.SZ	宁波天益医疗器械股份有限公司	27.8
404	3	301019.SZ	宁波色母粒股份有限公司	25.9
405	3	003025.SZ	思进智能成形装备股份有限公司	28.8
406	3	301028.SZ	厦门东亚机械工业股份有限公司	41.1
407	3	300786.SZ	青岛国林环保科技股份有限公司	30.7
408	3	688677.SH	青岛海泰新光科技股份有限公司	60.6
409	3	688190.SH	青岛云路先进材料技术股份有限公司	86.9
410	3	300950.SZ	青岛德固特节能装备股份有限公司	27.0
411	3	003033.SZ	青岛征和工业股份有限公司	25.8
412	3	300942.SZ	深圳市易瑞生物技术股份有限公司	56.8
413	3	688112.SH	深圳市鼎阳科技股份有限公司	78.4
414	3	001309.SZ	深圳市德明利技术股份有限公司	92.2
415	3	001339.SZ	深圳市智微智能科技股份有限公司	63.2
416	3	688159.SH	深圳市有方科技股份有限公司	34.5
417	3	688025.SH	深圳市杰普特光电股份有限公司	68.9
418	3	301288.SZ	清研环境科技股份有限公司	24.0
419	3	002970.SZ	深圳市锐明技术股份有限公司	52.1
420	3	688332.SH	深圳市中科蓝讯科技股份有限公司	83.4
421	3	688589.SH	深圳市力合微电子股份有限公司	40.4
422	3	300112.SZ	深圳万讯自控股份有限公司	30.5
423	3	688209.SH	深圳英集芯科技股份有限公司	68.5
424	3	301086.SZ	深圳市鸿富瀚科技股份有限公司	40.5
425	3	001308.SZ	深圳市康冠科技股份有限公司	172.0
426	3	688485.SH	北京九州一轨环境科技股份有限公司	22.9
427	3	688489.SH	三未信安科技股份有限公司	59.0
428	3	831526.BJ	天津凯华绝缘材料股份有限公司	4.1
429	3	839792.BJ	辽宁东和新材料股份有限公司	9.4
430	3	688592.SH	上海司南卫星导航技术股份有限公司	41.6
431	3	836414.BJ	上海欧普泰科技创业股份有限公司	5.7
432	3	301303.SZ	上海真兰仪表科技股份有限公司	64.8
433	3	688147.SH	江苏微导纳米科技股份有限公司	220.9
434	3	688531.SH	无锡日联科技股份有限公司	104.9
435	3	301272.SZ	苏州英华特涡旋技术股份有限公司	37.9
436	3	688141.SH	杰华特微电子股份有限公司	145.8
437	3	301295.SZ	浙江美硕电气科技股份有限公司	27.3
438	3	688307.SH	嘉兴中润光学科技股份有限公司	28.0
439	3	301399.SZ	浙江英特科技股份有限公司	42.3
440	3	001380.SZ	华纬科技股份有限公司	41.9
441	3	301353.SZ	浙江普莱得电器股份有限公司	28.4
442	3	301448.SZ	浙江开创电气股份有限公司	24.7
443	3	301225.SZ	恒勃控股股份有限公司	35.0
444	3	301519.SZ	安徽舜禹水务股份有限公司	44.0
445	3	688582.SH	安徽芯动联科微系统股份有限公司	162.1
446	3	301511.SZ	九江德福科技股份有限公司	143.3
447	3	001223.SZ	欧克科技股份有限公司	58.1
448	3	833394.BJ	烟台民士达特种纸业股份有限公司	21.1
449	3	832651.BJ	威海市天罡仪表股份有限公司	7.9
450	3	872895.BJ	新乡市花溪科技股份有限公司	3.3

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
451	3	688646.SH	武汉逸飞激光股份有限公司	44.2
452	3	688143.SH	武汉长盈通光电技术股份有限公司	43.7
453	3	688480.SH	赛恩斯环保股份有限公司	27.3
454	3	688523.SH	湖南航天环宇通信科技股份有限公司	116.0
455	3	833751.BJ	湖南惠同新材料股份有限公司	4.9
456	3	301323.SZ	广州新莱福新材料股份有限公司	46.6
457	3	836957.BJ	东莞市汉维科技股份有限公司	5.2
458	3	838837.BJ	广西华原过滤系统股份有限公司	6.7
459	3	830809.BJ	贵州安达科技能源股份有限公司	30.1
460	3	301357.SZ	北方长龙新材料技术股份有限公司	34.8
461	3	833455.BJ	大连汇隆活塞股份有限公司	5.5
462	3	301398.SZ	宁波星源卓镁技术股份有限公司	50.4
463	3	872374.BJ	深圳云里物里科技股份有限公司	6.5
464	3	688627.SH	深圳精智达技术股份有限公司	82.9
465	3	688525.SH	深圳佰维存储科技股份有限公司	301.7
466	3	688573.SH	深圳市信宇人科技股份有限公司	36.5
467	4	003031.SZ	河北中瓷电子科技股份有限公司	224.7
468	4	603938.SH	唐山三孚硅业股份有限公司	72.2
469	4	688368.SH	上海晶丰明源半导体股份有限公司	73.8
470	4	300398.SZ	上海飞凯材料科技股份有限公司	88.2
471	4	300493.SZ	上海润欣科技股份有限公司	42.8
472	4	688110.SH	东芯半导体股份有限公司	150.9
473	4	430139.BJ	上海华岭集成电路技术股份有限公司	29.7
474	4	688206.SH	上海概伦电子股份有限公司	120.8
475	4	300642.SZ	上海透景生命科技股份有限公司	29.9
476	4	688351.SH	上海微创电生理医疗科技股份有限公司	85.3
477	4	603728.SH	上海鸣志电器股份有限公司	278.0
478	4	688188.SH	上海柏楚电子科技股份有限公司	378.1
479	4	300508.SZ	上海维宏电子科技股份有限公司	33.2
480	4	688392.SH	上海骄成超声波技术股份有限公司	92.6
481	4	603895.SH	上海天永智能装备股份有限公司	25.6
482	4	300008.SZ	天海融合防务装备技术股份有限公司	80.7
483	4	300286.SZ	安科瑞电气股份有限公司	59.8
484	4	603324.SH	上海盛剑环境系统科技股份有限公司	48.7
485	4	002825.SZ	上海纳尔实业股份有限公司	28.3
486	4	603256.SH	宏和电子材料科技股份有限公司	88.3
487	4	688680.SH	上海海优威新材料股份有限公司	63.6
488	4	002158.SZ	上海汉钟精机股份有限公司	134.2
489	4	300775.SZ	西安三角防务股份有限公司	169.5
490	4	688314.SH	西安康拓医疗技术股份有限公司	24.5
491	4	300594.SZ	山东朗进科技股份有限公司	21.2
492	4	001207.SZ	山东联科科技股份有限公司	32.9
493	4	300993.SZ	山东玉马遮阳科技股份有限公司	35.6
494	4	688021.SH	山东奥福环保科技股份有限公司	19.7
495	4	430510.BJ	青岛丰光精密机械股份有限公司	9.3
496	4	688130.SH	杭州晶华微电子股份有限公司	29.4
497	4	300306.SZ	杭州远方光电信息股份有限公司	32.0
498	4	301095.SZ	杭州广立微电子股份有限公司	167.6
499	4	688092.SH	杭州爱科科技股份有限公司	18.5
500	4	002214.SZ	浙江大立科技股份有限公司	73.2

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
501	4	300897.SZ	杭州山科智能科技股份有限公司	22.7
502	4	688039.SH	杭州当虹科技股份有限公司	35.6
503	4	836270.BJ	杭州天铭科技股份有限公司	7.3
504	4	002860.SZ	杭州星帅尔电器股份有限公司	40.0
505	4	688032.SH	杭州禾迈电力电子股份有限公司	211.9
506	4	003017.SZ	浙江大洋生物科技集团股份有限公司	19.1
507	4	300643.SZ	万通智控科技股份有限公司	30.1
508	4	300743.SZ	杭州天地数码科技股份有限公司	21.9
509	4	688079.SH	杭州美迪凯光电科技股份有限公司	41.4
510	4	688571.SH	杭华油墨股份有限公司	29.1
511	4	688611.SH	杭州柯林电气股份有限公司	26.3
512	4	688290.SH	杭州景业智能科技股份有限公司	50.9
513	4	001336.SZ	杭州楚环科技股份有限公司	21.3
514	4	301359.SZ	东南电子股份有限公司	23.2
515	4	301388.SZ	欣灵电气股份有限公司	27.0
516	4	300838.SZ	浙江力诺流体控制科技股份有限公司	24.0
517	4	300283.SZ	温州宏丰电工合金股份有限公司	27.9
518	4	300412.SZ	浙江迦南科技股份有限公司	25.6
519	4	300920.SZ	浙江润阳新材料科技股份有限公司	19.0
520	4	603701.SH	浙江德宏汽车电子电器股份有限公司	35.4
521	4	300837.SZ	浙矿重工股份有限公司	33.1
522	4	603290.SH	嘉兴斯达半导体股份有限公司	327.1
523	4	300718.SZ	浙江长盛滑动轴承股份有限公司	56.5
524	4	300548.SZ	博创科技股份有限公司	82.6
525	4	688127.SH	浙江蓝特光学股份有限公司	67.4
526	4	873169.BJ	七丰精工科技股份有限公司	4.2
527	4	300817.SZ	浙江双飞无油轴承股份有限公司	27.9
528	4	301201.SZ	诚达药业股份有限公司	36.5
529	4	688296.SH	浙江和达科技股份有限公司	18.6
530	4	002931.SZ	浙江锋龙电气股份有限公司	22.9
531	4	002006.SZ	浙江精功科技股份有限公司	83.3
532	4	603321.SH	浙江梅轮电梯股份有限公司	24.4
533	4	002915.SZ	浙江中欣氟材股份有限公司	45.9
534	4	603095.SH	浙江越剑智能装备股份有限公司	27.3
535	4	688184.SH	浙江帕瓦新能源股份有限公司	38.9
536	4	603607.SH	浙江京华激光科技股份有限公司	30.9
537	4	603311.SH	浙江金海高科股份有限公司	26.5
538	4	603995.SH	浙江甬金金属科技股份有限公司	81.4
539	4	300234.SZ	浙江开尔新材料股份有限公司	27.8
540	4	300587.SZ	浙江天铁实业股份有限公司	75.5
541	4	002686.SZ	浙江亿利达风机股份有限公司	36.0
542	4	300351.SZ	浙江永贵电器股份有限公司	53.1
543	4	301309.SZ	浙江万得凯流体设备科技股份有限公司	28.0
544	4	688203.SH	浙江海正生物材料股份有限公司	27.7
545	4	873527.BJ	浙江夜光明光电科技股份有限公司	3.9
546	4	002112.SZ	三变科技股份有限公司	27.6
547	4	603520.SH	浙江司太立制药股份有限公司	47.8
548	4	603089.SH	浙江正裕工业股份有限公司	20.7
549	4	300539.SZ	宁波横河精密工业股份有限公司	26.8
550	4	300880.SZ	宁波迦南智能电气股份有限公司	41.6

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
551	4	300839.SZ	宁波博汇化工科技股份有限公司	27.8
552	4	603088.SH	宁波精达成形装备股份有限公司	40.4
553	4	002119.SZ	宁波康强电子股份有限公司	47.8
554	4	834682.BJ	宁波球冠电缆股份有限公司	11.7
555	4	836077.BJ	吉林碳谷碳纤维股份有限公司	97.6
556	4	300510.SZ	吉林省金冠电气股份有限公司	57.8
557	4	301205.SZ	武汉联特科技股份有限公司	117.7
558	4	688156.SH	路德环境科技股份有限公司	28.5
559	4	002932.SZ	武汉明德生物科技股份有限公司	53.0
560	4	688665.SH	四方光电股份有限公司	54.6
561	4	301127.SZ	武汉天源环保股份有限公司	41.4
562	4	300220.SZ	武汉金运激光股份有限公司	11.2
563	4	301183.SZ	湖北东田微科技股份有限公司	41.0
564	4	300046.SZ	湖北台基半导体股份有限公司	39.7
565	4	300971.SZ	襄阳博亚精工装备股份有限公司	20.5
566	4	688237.SH	湖北超卓航空科技股份有限公司	42.0
567	4	301150.SZ	湖北中一科技股份有限公司	51.5
568	4	002962.SZ	湖北五方光电股份有限公司	37.0
569	4	688459.SH	哈尔滨国铁科技集团股份有限公司	47.7
570	4	002698.SZ	哈尔滨博实自动化股份有限公司	163.8
571	4	300835.SZ	安徽龙磁科技股份有限公司	33.5
572	4	688768.SH	安徽容知日新科技股份有限公司	42.8
573	4	688551.SH	科威尔技术股份有限公司	47.3
574	4	688403.SH	合肥新汇成微电子股份有限公司	87.7
575	4	430489.BJ	安徽佳先功能助剂股份有限公司	6.7
576	4	002057.SZ	中钢天源股份有限公司	68.8
577	4	871981.BJ	安徽晶赛科技股份有限公司	10.2
578	4	688195.SH	腾景科技股份有限公司	49.3
579	4	301196.SZ	厦门唯科模塑科技股份有限公司	42.3
580	4	688619.SH	罗普特科技集团股份有限公司	25.2
581	4	300988.SZ	天津津荣天宇精密机械股份有限公司	28.5
582	4	300195.SZ	天津长荣科技集团股份有限公司	26.0
583	4	688439.SH	贵州振华风光半导体股份有限公司	187.0
584	4	688560.SH	明冠新材料股份有限公司	41.8
585	4	301219.SZ	赣州腾远钴业新材料股份有限公司	108.1
586	4	301269.SZ	北京华大九天科技股份有限公司	589.7
587	4	300846.SZ	北京首都在线科技股份有限公司	64.7
588	4	301120.SZ	新华都特种电气股份有限公司	47.0
589	4	688058.SH	北京宝兰德软件股份有限公司	28.9
590	4	688200.SH	北京华峰测控技术股份有限公司	191.0
591	4	688369.SH	北京致远互联软件股份有限公司	51.2
592	4	300810.SZ	北京中科海讯数字科技股份有限公司	23.8
593	4	600288.SH	大恒新纪元科技股份有限公司	44.6
594	4	603267.SH	北京元六鸿远电子科技股份有限公司	154.1
595	4	836263.BJ	北京中航泰达环保科技股份有限公司	6.8
596	4	301080.SZ	北京百普赛斯生物科技股份有限公司	73.7
597	4	002829.SZ	北京星网宇达科技股份有限公司	60.3
598	4	603127.SH	北京昭衍新药研究中心股份有限公司	161.2
599	4	688181.SH	北京八亿时空液晶科技股份有限公司	37.9
600	4	688236.SH	北京市春立正达医疗器械股份有限公司	73.0

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
601	4	688056.SH	北京莱伯泰科仪器股份有限公司	25.9
602	4	300896.SZ	爱美客技术发展股份有限公司	946.6
603	4	002392.SZ	北京利尔高温材料股份有限公司	43.8
604	4	002996.SZ	重庆顺博铝合金股份有限公司	52.2
605	4	300535.SZ	四川达威科技股份有限公司	16.7
606	4	301233.SZ	成都盛帮密封件股份有限公司	21.6
607	4	836675.BJ	攀枝花秉扬科技股份有限公司	9.4
608	4	300540.SZ	四川蜀道装备科技股份有限公司	34.2
609	4	300249.SZ	依米康科技集团股份有限公司	40.9
610	4	688511.SH	四川天微电子股份有限公司	25.3
611	4	688311.SH	成都盟升电子技术股份有限公司	67.5
612	4	688636.SH	成都智明达电子股份有限公司	40.8
613	4	300101.SZ	成都振芯科技股份有限公司	126.1
614	4	301050.SZ	成都雷电微力科技股份有限公司	104.4
615	4	688283.SH	成都坤恒顺维科技股份有限公司	56.0
616	4	301213.SZ	四川观想科技股份有限公司	37.8
617	4	688115.SH	广州思林杰科技股份有限公司	21.0
618	4	688175.SH	珠海高凌信息科技股份有限公司	31.2
619	4	002584.SZ	西陇科学股份有限公司	38.8
620	4	002846.SZ	广东英联包装股份有限公司	50.8
621	4	002993.SZ	东莞市奥海科技股份有限公司	103.5
622	4	688325.SH	广东赛微微电子股份有限公司	32.8
623	4	688669.SH	广东聚石化学股份有限公司	21.9
624	4	301308.SZ	深圳市江波龙电子股份有限公司	363.3
625	4	688208.SH	深圳市道通科技股份有限公司	131.5
626	4	300671.SZ	富满微电子集团股份有限公司	77.5
627	4	688132.SH	邦彦技术股份有限公司	36.1
628	4	300162.SZ	深圳雷曼光电科技股份有限公司	25.3
629	4	831167.BJ	深圳市鑫汇科股份有限公司	4.8
630	4	688138.SH	深圳清溢光电股份有限公司	60.5
631	4	688395.SH	深圳市正弦电气股份有限公司	20.1
632	4	688323.SH	深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司	39.6
633	4	301312.SZ	深圳市智立方自动化设备股份有限公司	51.3
634	4	002876.SZ	深圳市三利谱光电科技股份有限公司	54.8
635	4	832876.BJ	深圳市慧为智能科技股份有限公司	4.6
636	4	688401.SH	深圳市路维光电股份有限公司	65.7
637	4	688210.SH	深圳市泛海统联精密制造股份有限公司	29.5
638	4	301189.SZ	深圳奥尼电子股份有限公司	33.7
639	4	300951.SZ	深圳市博硕科技股份有限公司	55.3
640	4	002587.SZ	深圳市奥拓电子股份有限公司	45.0
641	4	002979.SZ	深圳市雷赛智能控制股份有限公司	60.4
642	4	688045.SH	深圳市必易微电子股份有限公司	34.3
643	4	688312.SH	深圳市燕麦科技股份有限公司	28.1
644	4	300480.SZ	光力科技股份有限公司	76.6
645	4	301152.SZ	新乡天力锂能股份有限公司	39.1
646	4	832225.BJ	漯河利通液压科技股份有限公司	14.2
647	4	300701.SZ	森霸传感科技股份有限公司	27.6
648	4	301182.SZ	河南凯旺电子科技股份有限公司	22.5
649	4	688178.SH	南京万德斯环保科技股份有限公司	15.6
650	4	002747.SZ	南京埃斯顿自动化股份有限公司	194.7

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
651	4	688580.SH	南京伟思医疗科技股份有限公司	41.7
652	4	688046.SH	江苏集萃药康生物科技股份有限公司	65.9
653	4	300964.SZ	江苏本川智能电路科技股份有限公司	34.0
654	4	300563.SZ	神宇通信科技股份公司	28.4
655	4	833914.BJ	江苏远航精密合金科技股份有限公司	8.6
656	4	688211.SH	中科微至科技股份有限公司	49.2
657	4	603028.SH	江苏赛福天钢索股份有限公司	35.7
658	4	603722.SH	无锡阿科力科技股份有限公司	40.8
659	4	300385.SZ	无锡雪浪环境科技股份有限公司	20.9
660	4	603185.SH	无锡上机数控股份有限公司	240.8
661	4	688205.SH	无锡市德科立光电子技术股份有限公司	55.1
662	4	002877.SZ	无锡智能自控工程股份有限公司	36.2
663	4	300337.SZ	银邦金属复合材料股份有限公司	50.3
664	4	688711.SH	江苏宏微科技股份有限公司	80.7
665	4	833509.BJ	常州同惠电子股份有限公司	13.4
666	4	002553.SZ	江苏南方精工股份有限公司	50.0
667	4	603158.SH	常州腾龙汽车零部件股份有限公司	35.5
668	4	300881.SZ	盛德鑫泰新材料股份有限公司	36.5
669	4	688353.SH	江苏华盛锂电材料股份有限公司	51.9
670	4	301040.SZ	张家港中环海陆高端装备股份有限公司	19.7
671	4	603201.SH	常熟通润汽车零部件股份有限公司	24.7
672	4	301285.SZ	鸿日达科技股份有限公司	31.9
673	4	688700.SH	昆山东威科技股份有限公司	137.4
674	4	600105.SH	江苏永鼎股份有限公司	84.8
675	4	688355.SH	苏州明志科技股份有限公司	27.3
676	4	688137.SH	苏州近岸蛋白质科技股份有限公司	34.8
677	4	603966.SH	法兰泰克重工股份有限公司	34.3
678	4	688093.SH	苏州世华新材料科技股份有限公司	52.5
679	4	301160.SZ	苏州翔楼新材料股份有限公司	26.7
680	4	301266.SZ	苏州宇邦新型材料股份有限公司	54.6
681	4	300382.SZ	苏州斯莱克精密设备股份有限公司	65.5
682	4	688218.SH	江苏北人智能制造科技股份有限公司	24.5
683	4	301278.SZ	苏州快可光伏电子股份有限公司	43.6
684	4	688286.SH	苏州敏芯微电子股份有限公司	28.4
685	4	688048.SH	苏州长光华芯光电技术股份有限公司	115.4
686	4	430418.BJ	苏州轴承厂股份有限公司	15.1
687	4	688661.SH	苏州和林微纳科技股份有限公司	47.1
688	4	870436.BJ	南通大地电气股份有限公司	5.5
689	4	688558.SH	南通国盛智能科技集团股份有限公司	39.8
690	4	688295.SH	中复神鹰碳纤维股份有限公司	273.2
691	4	300885.SZ	扬州海昌新材股份有限公司	24.1
692	4	831834.BJ	镇江三维输送装备股份有限公司	4.4
693	4	300354.SZ	江苏东华测试技术股份有限公司	57.0
694	4	688399.SH	江苏硕世生物科技股份有限公司	28.1
695	4	605376.SH	江苏博迁新材料股份有限公司	84.9
696	4	300405.SZ	辽宁科隆精细化工股份有限公司	16.9
697	4	002903.SZ	宇环数控机床股份有限公司	29.5
698	4	688100.SH	威胜信息技术股份有限公司	132.8
699	4	300515.SZ	湖南三德科技股份有限公司	27.1
700	4	688610.SH	南京伟思医疗科技股份有限公司	39.5

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
701	4	001282.SZ	芜湖三联锻造股份有限公司	33.6
702	4	830879.BJ	基康仪器股份有限公司	10.0
703	4	688522.SH	广东纳睿雷达科技股份有限公司	85.4
704	4	301314.SZ	珠海科瑞思科技股份有限公司	25.4
705	4	832110.BJ	珠海雷特科技股份有限公司	5.1
706	4	301395.SZ	惠州仁信新材料股份有限公司	31.9
707	4	301488.SZ	深圳市豪恩汽车电子装备股份有限公司	67.8
708	4	301325.SZ	深圳市曼恩斯特科技股份有限公司	111.0
709	4	688361.SH	深圳中科飞测科技股份有限公司	262.5
710	4	001314.SZ	深圳市亿道信息股份有限公司	56.0
711	4	832175.BJ	平顶山东方碳素股份有限公司	10.2
712	4	836942.BJ	武汉恒立工程钻具股份有限公司	5.7
713	4	837174.BJ	湖北宏裕新型包材股份有限公司	5.8
714	4	688552.SH	航天南湖电子信息股份有限公司	81.2
715	4	873305.BJ	荆州九菱科技股份有限公司	4.8
716	4	688502.SH	南京茂莱光学科技股份有限公司	132.3
717	4	688539.SH	南京高华科技股份有限公司	55.2
718	4	301310.SZ	无锡鑫宏业线缆科技股份有限公司	53.3
719	4	873593.BJ	江苏鼎智智能控制科技股份有限公司	39.9
720	4	688503.SH	常州聚和新材料股份有限公司	117.4
721	4	834014.BJ	特瑞斯能源装备股份有限公司	10.8
722	4	688693.SH	苏州锴威特半导体股份有限公司	43.9
723	4	301386.SZ	苏州未来电器股份有限公司	38.6
724	4	836221.BJ	江苏易实精密科技股份有限公司	7.2
725	4	871694.BJ	中裕软管科技股份有限公司	13.5
726	4	838810.BJ	辽宁春光制药装备股份有限公司	4.7
727	4	603360.SH	大连百傲化学股份有限公司	38.7
728	4	688593.SH	上海新相微电子股份有限公司	77.9
729	4	430300.BJ	上海辰光医疗科技股份有限公司	6.5
730	4	301499.SZ	上海维科精密模塑股份有限公司	47.0
731	4	872541.BJ	上海铁大电信科技股份有限公司	4.4
732	4	833230.BJ	成都欧康医药股份有限公司	6.6
733	4	833781.BJ	成都瑞奇智造科技股份有限公司	5.9
734	4	603061.SH	天津金海通半导体设备股份有限公司	58.3
735	4	688581.SH	杭州安杰思医学科技股份有限公司	56.3
736	4	301157.SZ	杭州华塑科技股份有限公司	31.7
737	4	688623.SH	浙江双元科技股份有限公司	48.2
738	4	603282.SH	浙江亚光科技股份有限公司	37.1
739	4	301255.SZ	浙江通力传动科技股份有限公司	61.8
740	4	873152.BJ	浙江天宏锂电股份有限公司	6.5
741	4	870508.BJ	浙江丰安齿轮股份有限公司	4.4
742	4	301141.SZ	浙江中科磁业股份有限公司	51.5
743	4	301368.SZ	浙江丰立智能科技股份有限公司	56.9
744	4	831855.BJ	浙江大农实业股份有限公司	5.0
745	4	301317.SZ	鑫磊压缩机股份有限公司	36.5
746	4	688576.SH	重庆西山科技股份有限公司	51.0
747	4	830896.BJ	重庆市旺成科技股份有限公司	4.8
748	4	301252.SZ	浙江同星科技股份有限公司	39.0
749	5	001229.SZ	广东魅视科技股份有限公司	30.9
750	5	002115.SZ	三维通信股份有限公司	53.8

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
751	5	002658.SZ	北京雪迪龙科技股份有限公司	49.0
752	5	002881.SZ	美格智能技术股份有限公司	74.8
753	5	002917.SZ	深圳市金奥博科技股份有限公司	34.8
754	5	002971.SZ	湖北和远气体股份有限公司	39.0
755	5	003007.SZ	北京直真科技股份有限公司	28.0
756	5	300004.SZ	南方风机股份有限公司	28.6
757	5	300018.SZ	武汉中元华电科技股份有限公司	29.8
758	5	300154.SZ	深圳市瑞凌实业集团股份有限公司	32.5
759	5	300172.SZ	中电环保股份有限公司	49.8
760	5	300264.SZ	深圳市佳创视讯技术股份有限公司	26.5
761	5	300331.SZ	苏州苏大维格科技集团股份有限公司	68.1
762	5	300360.SZ	杭州炬华科技股份有限公司	80.9
763	5	300410.SZ	广东正业科技股份有限公司	31.0
764	5	300435.SZ	杭州中泰深冷技术股份有限公司	54.7
765	5	300446.SZ	保定乐凯新材料股份有限公司	83.7
766	5	300447.SZ	南京全信传输科技股份有限公司	50.7
767	5	300474.SZ	长沙景嘉微电子股份有限公司	343.0
768	5	300484.SZ	深圳市蓝海华腾技术股份有限公司	25.4
769	5	300507.SZ	江苏奥力威传感高科股份有限公司	46.1
770	5	300531.SZ	深圳市优博讯科技股份有限公司	47.6
771	5	300545.SZ	深圳市联得自动化装备股份有限公司	46.2
772	5	300546.SZ	深圳市雄帝科技股份有限公司	34.4
773	5	300557.SZ	武汉理工光科股份有限公司	26.5
774	5	300590.SZ	上海移为通信技术股份有限公司	51.1
775	5	300619.SZ	佛山市金银河智能装备股份有限公司	55.2
776	5	300644.SZ	南京聚隆科技股份有限公司	19.6
777	5	300652.SZ	杭州雷迪克节能科技股份有限公司	22.7
778	5	300678.SZ	中科院成都信息技术股份有限公司	104.4
779	5	300680.SZ	无锡隆盛科技股份有限公司	43.7
780	5	300689.SZ	深圳市澄天伟业科技股份有限公司	24.5
781	5	300697.SZ	江阴电工合金股份有限公司	36.2
782	5	300700.SZ	长沙岱勒新材料科技股份有限公司	51.6
783	5	300711.SZ	广州广哈通信股份有限公司	37.9
784	5	300774.SZ	倍杰特集团股份有限公司	47.5
785	5	300789.SZ	成都唐源电气股份有限公司	25.9
786	5	300902.SZ	国安达股份有限公司	43.2
787	5	300909.SZ	深圳市汇创达科技股份有限公司	42.9
788	5	300927.SZ	南通江天化学股份有限公司	24.5
789	5	301012.SZ	江苏扬电科技股份有限公司	32.9
790	5	301033.SZ	广州迈普再生医学科技股份有限公司	24.2
791	5	301063.SZ	张家港海锅新能源装备股份有限公司	26.8
792	5	301067.SZ	深圳市显盈科技股份有限公司	24.1
793	5	301076.SZ	江苏新瀚新材料股份有限公司	31.2
794	5	301082.SZ	久盛电气股份有限公司	27.9
795	5	301137.SZ	哈焊所华通(常州)焊业股份有限公司	34.9
796	5	301180.SZ	苏州万祥科技股份有限公司	68.1
797	5	301195.SZ	南京北路智控科技股份有限公司	60.6
798	5	301210.SZ	无锡市金杨新材料股份有限公司	37.1
799	5	301212.SZ	浙江联盛化学股份有限公司	34.7
800	5	301280.SZ	浙江珠城科技股份有限公司	35.7

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
801	5	301289.SZ	上海国缆检测股份有限公司	42.2
802	5	301319.SZ	深圳市唯特偶新材料股份有限公司	33.2
803	5	301366.SZ	深圳市一博科技股份有限公司	55.4
804	5	301369.SZ	佛山市联动科技股份有限公司	50.8
805	5	301372.SZ	北京科净源科技股份有限公司	46.4
806	5	301377.SZ	广东鼎泰高技术股份有限公司	84.4
807	5	301396.SZ	宏景科技股份有限公司	35.8
808	5	301510.SZ	固高科技股份有限公司	191.2
809	5	301515.SZ	四川港通医疗设备集团股份有限公司	34.9
810	5	301518.SZ	长华化学科技股份有限公司	38.7
811	5	430425.BJ	成都乐创自动化技术股份有限公司	4.4
812	5	600495.SH	晋西车轴股份有限公司	48.4
813	5	600560.SH	北京金自天正智能控制股份有限公司	28.5
814	5	603052.SH	苏州可川电子科技股份有限公司	28.3
815	5	603066.SH	南京音飞储存设备(集团)股份有限公司	30.8
816	5	603097.SH	江苏华辰变压器股份有限公司	32.5
817	5	603261.SH	成都立航科技股份有限公司	26.7
818	5	603281.SH	湖北江瀚新材料股份有限公司	114.4
819	5	603289.SH	泰瑞机器股份有限公司	28.8
820	5	603500.SH	浙江天合祥和实业股份有限公司	29.1
821	5	603527.SH	安徽众源新材料股份有限公司	28.7
822	5	603528.SH	多伦科技股份有限公司	46.5
823	5	603578.SH	浙江三星新材股份有限公司	28.5
824	5	603893.SH	瑞芯微电子股份有限公司	269.6
825	5	603928.SH	苏州兴业材料科技股份有限公司	25.1
826	5	605111.SH	无锡新洁能股份有限公司	108.5
827	5	605116.SH	奥锐特药业股份有限公司	87.0
828	5	605166.SH	杭州聚合顺新材料股份有限公司	29.7
829	5	605358.SH	杭州立昂微电子股份有限公司	227.2
830	5	605488.SH	浙江福莱新材料股份有限公司	29.3
831	5	688013.SH	天臣国际医疗科技股份有限公司	17.4
832	5	688052.SH	苏州纳芯微电子股份有限公司	178.1
833	5	688080.SH	北京映翰通网络技术股份有限公司	28.2
834	5	688084.SH	北京晶品特装科技股份有限公司	54.9
835	5	688096.SH	江苏京源环保股份有限公司	14.7
836	5	688123.SH	聚辰半导体股份有限公司	92.5
837	5	688148.SH	广东芳源新材料集团股份有限公司	47.1
838	5	688157.SH	湖南松井新材料股份有限公司	66.4
839	5	688167.SH	西安炬光科技股份有限公司	83.3
840	5	688226.SH	威腾电气集团股份有限公司	26.8
841	5	688259.SH	创耀(苏州)通信科技股份有限公司	61.2
842	5	688261.SH	苏州东微半导体股份有限公司	91.0
843	5	688268.SH	广东华特气体股份有限公司	81.8
844	5	688270.SH	浙江臻镭科技股份有限公司	81.1
845	5	688322.SH	奥比中光科技集团股份有限公司	127.4
846	5	688327.SH	云从科技集团股份有限公司	154.7
847	5	688337.SH	普源精电科技股份有限公司	91.9
848	5	688381.SH	江苏帝奥微电子股份有限公司	70.4
849	5	688383.SH	深圳新益昌科技股份有限公司	93.5
850	5	688386.SH	江苏泛亚微透科技股份有限公司	27.7

附录：专精特新“小巨人”上市企业名单，截至2023年8月

序号	批次	公司代码	公司名称	总市值 (亿元)
851	5	688393.SH	广州安必平医药科技股份有限公司	21.9
852	5	688408.SH	江苏中信博新能源科技股份有限公司	90.4
853	5	688435.SH	上海英方软件股份有限公司	58.9
854	5	688450.SH	苏州光格科技股份有限公司	30.4
855	5	688455.SH	科捷智能科技股份有限公司	24.5
856	5	688466.SH	金科环境股份有限公司	22.5
857	5	688468.SH	科美诊断技术股份有限公司	39.4
858	5	688478.SH	南京晶升装备股份有限公司	66.3
859	5	688484.SH	上海南芯半导体科技股份有限公司	186.8
860	5	688512.SH	广州慧智微电子股份有限公司	105.9
861	5	688536.SH	思瑞浦微电子科技(苏州)股份有限公司	219.3
862	5	688596.SH	上海正帆科技股份有限公司	102.3
863	5	688601.SH	无锡力芯微电子股份有限公司	61.8
864	5	688613.SH	奥精医疗科技股份有限公司	28.9
865	5	688620.SH	广州安凯微电子股份有限公司	54.4
866	5	688621.SH	北京阳光诺和药物研究股份有限公司	64.4
867	5	688663.SH	新风光电子科技股份有限公司	39.6
868	5	688682.SH	上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司	40.6
869	5	688685.SH	江苏迈信林航空科技股份有限公司	22.5
870	5	688689.SH	常州银河世纪微电子股份有限公司	33.8
871	5	832491.BJ	广东奥迪威传感科技股份有限公司	17.8
872	5	835179.BJ	北京凯德石英股份有限公司	15.4
873	5	837006.BJ	江苏晟楠电子科技股份有限公司	10.2
874	5	837046.BJ	无锡亿能电力设备股份有限公司	3.6
875	5	837821.BJ	深圳市则成电子股份有限公司	5.9
876	5	838924.BJ	广脉科技股份有限公司	5.2
877	5	839167.BJ	同享(苏州)电子材料科技股份有限公司	12.2
878	5	870357.BJ	芜湖雅葆轩电子科技股份有限公司	6.3
879	5	871245.BJ	江苏威博液压股份有限公司	4.3
880	5	871642.BJ	南通通易航天科技股份有限公司	7.9
881	5	873001.BJ	佛山纬达光电材料股份有限公司	9.9
882	5	873576.BJ	西安天力金属复合材料股份有限公司	14.6

■ 方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立，发展，扩张，到企业上市及上市后的成熟期，头豹各行业研究员积极探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业视野解读行业的沿革。
- ◆ 头豹研究院融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 头豹研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 头豹研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

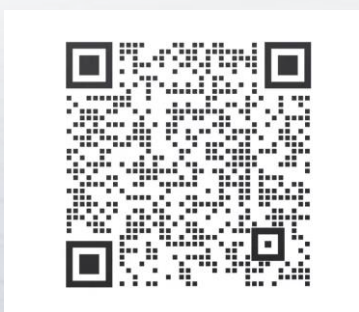
研报阅读渠道

- ◆ 头豹官网：登录 www.leadleo.com 阅读更多研报
- ◆ 头豹小程序：微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报



扫一扫
进入头豹微信小程序阅读报告

- ◆ 合作沟通、行业精英交流分享群：邀请制，请添加右下侧头豹研究院主理人微信



扫一扫
与头豹深度沟通、合作



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127

深圳



李先生：13080197867

刘先生：13631510331



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521

头豹研究院简介

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告/数据库服务、行企研报定制服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他以企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



备注：数据截止2022.6

四大核心服务

企业服务

为企业提供**定制化报告服务、管理咨询、战略调整**等服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项评选、行业白皮书**等服务

云研究院服务

提供**行业分析师外派驻场服务**，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划、园区企业孵化**服务