

测序技术 头豹词条报告系列



荆婧 · 头豹分析师

2024-01-24 未经平台授权，禁止转载

版权有问题？[点此投诉](#)

行业：[卫生和社会工作/卫生/第三方医疗服务机构/医学检验实验室](#) [公共事业/公共事业](#)

词条目录

<h3>行业定义</h3> <p>测序技术是体外诊断领域中 的分子诊断类别下的一种...</p> <p>AI访谈</p>	<h3>行业分类</h3> <p>按照测序技术的分类方式， 测序行业可以分为如下类...</p> <p>AI访谈</p>	<h3>行业特征</h3> <p>测序技术行业特征包含国产 替代加速、政策利好和业...</p> <p>AI访谈</p>	<h3>发展历程</h3> <p>测序技术行业 目前已达到 3个阶段</p> <p>AI访谈</p>
<h3>产业链分析</h3> <p>上游分析 中游分析 下游分析</p> <p>AI访谈</p>	<h3>行业规模</h3> <p>测序技术行业规模 评级报告 1篇</p> <p>AI访谈 SIZE数据</p>	<h3>政策梳理</h3> <p>测序技术行业 相关政策 5篇</p> <p>AI访谈</p>	<h3>竞争格局</h3> <p>AI访谈 数据图表</p>

摘要 基因测序技术是体外诊断领域中的一种基因检测技术，通过分析人类血液或唾液中的基因全序列来解读遗传信息。在疾病预测、临床诊疗和药物研发领域，测序技术都具有重要作用。随着中国对生物制药和医疗诊断科研领域的支持力度加大，科研经费的投入不断增加，推动了基因测序市场的快速发展。同时，随着测序技术的不断进步和应用成本的降低，测序服务普及程度得以迅速提升，进而推动测序仪市场的快速发展。

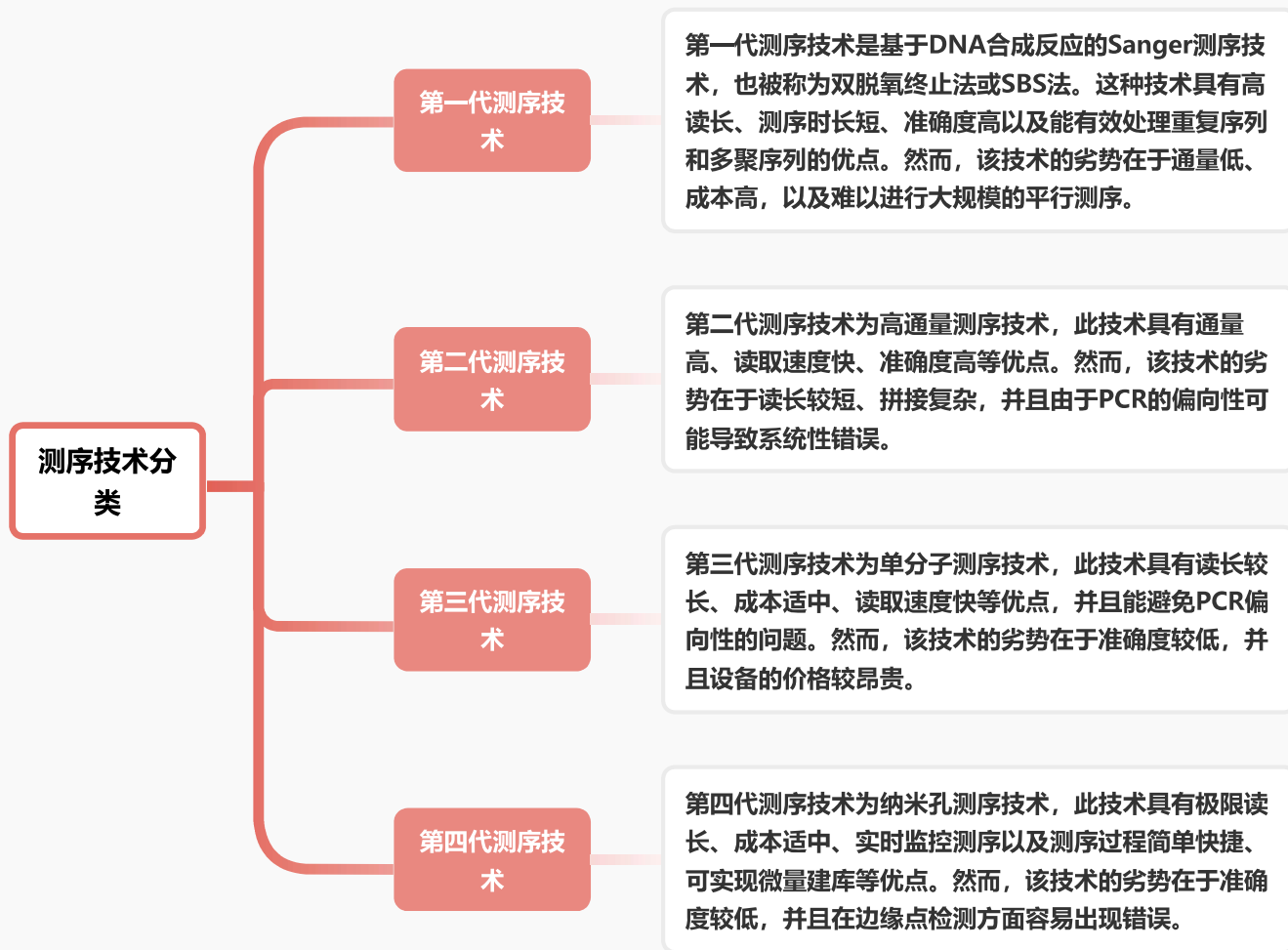
测序技术行业定义^[1]

测序技术是体外诊断领域中的分子诊断类别下的一种基因检测技术，通过分析人类血液或唾液中的基因全序列来解读遗传信息。与PCR、FISH和基因芯片技术不同，测序技术可以检测未知遗传序列，从而对基因组中的特定基因进行探测。因此，在疾病预测、临床诊疗和药物研发领域，测序技术都具有重要作用。在疾病预测方面，基因测序技术可以早期筛查和预防难以观测的疾病类型，通过识别基因突变或病变情况。在临床治疗方面，由于癌症主要由遗传突变引起，基因测序常用于监测癌症的进展和转移情况，以实现更加精准的诊疗。在药物研发方面，测序技术可以在药物临床研发前期高精度筛选药物生物标志物，并辅助确定靶向药物作用的靶点。在临床试验的后期，测序技术在评估药物治疗反应方面也发挥着重要作用。

测序技术行业分类^[2]

按照测序技术的分类方式，测序行业可以分为如下类别：

测序行业基于测序技术的分类



测序技术行业特征^[3]

测序技术行业特征包含国产替代加速、政策利好和业态模式趋于一体化发展几方面特征。

1 国产测序设备厂商设备装机数量的持续增加，加速国产替代

基因测序仪行业涉及复杂的多学科交叉和大量精密仪器制造和组装，源头性技术及完整的专利布局导致较高的技术壁垒。2016年华大智造成立，其掌握二代基因测序技术，通过自主研发，逐步打破因美纳的垄断地位，2020-2022年，华大智造中国市场新装机占比持续提升，从12.6%提高至39.0%，并于2022年首次超过因美纳(37.3%)，夯实国产测序龙头地位。

2 政策鼓励基因测序行业发展，推动测序技术加速迭代

近年来，国家卫健委、国家市监局与国家发改委等多部门印发《关于促进首台(套)重大技术装备示范应用的意见》、《高通量基因测序仪标准》等指导政策及行业规范化文件，鼓励有基因测序需求的科研机构、制药企业和诊疗机构按需添置测序设备，且对测序设备通量及读长划分给出明确标准，加强测序服务和测序平台市场流通规范性。华大智造作为本土测序仪龙头品牌，已实现中低通量-高通量-超高通量的全产品线覆盖，其DNSEO-T20X2测序仪单次检测通量可达72T6，是常规超高通量测序仪的4.5倍至7倍，近年华大智造通过HtMPS高通量测序试剂盒和自动核酸提取纯化仪的面世进一步丰富产品矩阵，面对本土市场长期由海外品牌占领的局面，国产设备通过技术加速革新实现破局。

3 基因测序企业向全产业链布局，形成“产品+服务”业务模式

企业向产业链上下游拓展、形成“产品+服务”业务模式，全产业链覆盖或成未来发展趋势。2023年11月，贝瑞基因正式推出基于三代测序平台单分子实时测序技术的动态突变检测dnTG5，打造基于贝瑞基因自有测序平台、自主研发试剂的生态圈，产业向设备端研发，构筑核心竞争力。且如罗氏、因美纳等硬件设备龙头企业利用母公司的产品组合优势，向下游领域扩张，扩大癌筛查研究的病种覆盖，更充分的发挥测序技术在服务端的临床价值。

[3] 1: 贝瑞基因

测序技术发展历程^[4]

基因测序自20世纪70年代起经历了多代技术的发展，从Sanger测序法到高通量测序技术，在效率和精确度方面实现大幅提升。20世纪末期，人类将基因组测序工作拓展至真核生物，揭示其基因结构的不连续性，为临床诊断真菌和细菌病原体感染的技术推进奠定基础，此阶段为测序行业发展的萌芽期。自20世纪末期开始的人类基因组测序计划于2000年完成基本工作计划草图，将基因测序样本拓展至全人类基因片段，深度探索人类基因信息遗传规律，为基因变异导致的机体各循环系统疾病个体化诊疗开辟广阔道路，华大智造和Oxford Nanopore

等公司的技术突破推动了第三和第四代测序技术的出现，此阶段为测序行业发展的启动期。2022年，NITP检测技术经历中国科研团队创新，可同时检测染色体病和单基因病，基因测序筛查性能实现大幅提升，而后NGS技术在心血管疾病领域展示了检测多基因干扰引发冠心病的潜力，为精准治疗和个性化设计提供了技术支持，此阶段为测序行业的高速发展期。

萌芽期 · 1970~2005

1977年，英国科学家F.sanger首次提出可使用“双脱氧链终止法”实现DNA核苷酸序列的可视化，同年A.M.Maxam和W.Gilber提出使用化学降解法对DNA序列进行测定，称为“**Maxam-Gilbert化学裂解法**”，“**Sanger测序法**”单次测序长度在Kb-Mb数量级，远超“Maxam-Gilbert化学裂解法”的250bp，因此成为第一代测序技术；

20世纪80年代中期，**荧光自动测序技术**在“Sanger测序法”原理的基础上演化产生，该测序方法使用荧光物质代替同位素对DNA碱基序列进行标记，同时自动成像系统的使用使测序效率得以提升；

20世纪80年代末期，高密度寡核苷酸芯片的使用催生“**杂交测序法**”成为主流，相比“Sanger测序法”，该方法可实现检测效率和检测成本的双重优化，但其精准度不足成为此发展阶段中的瓶颈问题；

1987年，使用DNA聚合酶、ATP、硫酸化酶、荧光素酶和双磷酸酶在统一反应体系中进行催化的“**焦磷酸测序技术**”面世，此技术属于**边合成边测序**技术的一种，与以往测序技术相比进一步实现降本增效，同时其检测精准度可达99.995%，因此成为**第二代测序技术发展的**开端，而后，测序通量更高的“**可逆末端终止法**”、“**半导体测序法**”、“**纳米球技术测序法**”等也在此次技术迭代中应运而生；

20世纪末期，人类得以对单细胞真核生物和多细胞真核生物的基因组序列展开检测，揭示真核生物遗传物质编码区不连续的基因结构，为细菌、真菌及部分动植物的临床研究应用提供基础。

该阶段对基因测序技术处于初步探索研发阶段。基因测序最早于1977年由Sanger发明，即第一代测序，随后技术不断迭代更新，并于1987年出现“焦磷酸测序技术”，其为第二代测序技术发展的开端。20世纪末期，人类得以对单细胞真核生物和多细胞真核生物的基因组序列展开检测，揭示真核生物遗传物质编码区不连续的基因结构，为细菌、真菌及部分动植物的临床研究应用提供基础。

启动期 · 2005~2016

2005年起，**第二代测序技术(NGC测序技术)产品面世**，2005年，454 Life Sciences公司基于将焦磷酸测序技术与乳液pcr及光纤芯片技术相结合，推出了Genome Sequencer20高通量测序系统，发展大规模平行焦磷酸测序技术，实现了测序过程的高通量；

2006年，因美纳的第一代Solexa测序仪，即GenomeAnalyzr于2006年面世，使科学家能够在单次运行内测序1Gb的数据；

2007年，454 Life Sciences公司被Roche公司收购后又推出性能更优的第二代测序系统--Genome

Sequencer FLX System, 同年ABI在2007年美国人类遗传学协会的年会上正式推出了SOLID系统; 2008年起, **第三代测序技术(单分子测序)产品逐渐面世**, 2008年Helicos推出单分子测序仪 Heliscope; 2010年, LifeTorrent推出快速测序仪PGM; 2011年, Pacific Biosciences推出单分子测序仪PacBioPS; 2012年起, **第四代测序技术(纳米孔测序)产品面世**, 如Nanopore于2014年推出手持测序仪 Minlon。 21世纪起, 以454 Life Sciences(焦磷酸测序)、Solexa(边合成边测序)以及ABI(SOLID连接法测序)为代表的大规模平行测序技术(MPS)以其高通量、低成本的优势, 成功推动基因测序大规模商业化的进程, 是目前主流的基因测序技术。

高速发展期 · 2016~2023

2016年, 华大智造成立, 同年推出BGISEQ-50高通量台式测序系统(简约小巧型)与BGISEQ-500n整体解决方案(适用科研型)出台; 2018年, 华大智造发布高通量基因测序仪DNBSEQ-T, 同年推出HCoINGS; 2020年, 因美纳推出最新测序平台NextSeq1000和NextSeq2000, 华大智造发布DNBSEQ-Tx定制化超高通量测序系统; 2022年, 华大智造发布DNBSEQ-E25和DNBSEQ-G99基因测序仪, 且面向欧洲市场推出适用于DNBSEQ-G400基因测序仪的全新HotMPS高通量测序试剂盒, 同年登陆上海证券交易所科创板; 2023年, 华大智造的超高通量测序仪DNBSEQ-T20x2发布刷新通量成本记录。 华大智造与2016年成立, 后逐步成为国产基因测序仪的领头羊, 自主研发基因测序仪, 打破国际垄断, 推动测序仪国产化进程。

- [4] 1: <https://www.cas.c...> | 2: <https://www.illumi...> | 3: <https://www.cas.cn...> | 4: <https://www.plob...> | 5: 生物信息公共图书馆, ...

测序技术产业链分析

测序行业产业链上游为测序仪器与测序平台集成化所需零件及设备部件供给环节, 为测序系统搭建提供核心; 产业链中游为基于测序技术的各代际测序系统和测序仪器, 主要为测序技术商业化提供传导场景; 产业链下游为搭载测序技术的科研服务、临床研究服务和生物信息服务提供商, 主要涉及第三方测序服务的输出以及基因测序相关应用的开发。^[7]

测序技术行业产业链主要有以下核心研究观点：^[7]

为实现成本控制和效率提升，不乏中游企业在低附加值业务环节采取外包和外协的生产方式，基因测序仪行业由于产业基础相对薄弱，部分原材料仍然需要依赖进口。中游企业为实现降本增效，多选择将附加价值较低的环节转为外包合作，以降低生产和管理成本，优化中游企业的生产环节配置灵活性，提高经营效率。委外加工和外协生产的零部件供应商行业门槛较低，市场竞争激烈且可替代性较强，中游企业对外协供应商的依赖程度较低，从而在一定程度上保障了中游企业的生产稳定性。随着中国体外诊断医疗设备行业的快速发展，与基因测序仪产业相关的国内原材料供应和加工能力也在快速发展，逐步推进原材料的国产化替代。

试剂耗材在测序设备市场中起着独特的作用，领先企业占据主导地位，市场集中度提高。随着基因靶向治疗领域发展和精准诊疗需求增加，测序设备和试剂耗材的应用场景扩大，为市场带来增量机会。自1977年F.sanger首次提出“双脱氧链终止法”以来，基因测序经历了近50年的发展。然而，由于化学降解法的复杂程序，逐渐被Sanger测序法取代。1986年，ABI公司推出了第一台商业化测序仪ABI370A。21世纪以来，大规模平行测序技术（MPS）如454 Life Sciences、Solexa和ABI等，通过高通量和低成本的优势，成功推动了基因测序的商业化进程。经过一系列并购，市场现以因美纳、赛默飞和华大智造为主，华大智造成为国产基因测序仪的领军企业，推动了测序仪国产化进程。

近年国产测序仪在便携式和智能化应用场景中迅速发展，同时基因检测技术的规模化供给和降低的测序成本为国内独立医学实验室提供了发展机会，与海外市场相比，中国在基因检测技术方面起步较晚，渗透率较低。便携式和小型化的基因测序仪适应了速度和便携性要求更高的科研和临床场景，推动应用场景向更广泛的去中心化模式转变。虽然目前大多数基因测序企业在中高通量领域布局，但难以渗透到区县级医疗机构。然而，近年来，一些企业开始在中低通量市场布局，并通过降低通量、技术创新和产品重定义等方式降低单次开机成本，加速便携式和智能化应用场景的发展。同时，中国的ICL领域展现出广阔的发展前景，吸引了测序技术供应企业积极布局。^[7]

上 产业链上游

生产制造端

测序仪器与测序平台集成化所需零件及设备部件供给环节

上游厂商

[深圳市微步流体控制有限公司 >](#)

[珠海市华亚机械科技有限公司 >](#)

[北京戴纳实验科技有限公司 >](#)

[查看全部](#) ▾

产业链上游说明

中游测序仪企业将部分低附加值、工业简单的零部件通过委外加工及外协生产的方式以进行成本控制及提高生产效率。中游企业把握生命科学与生物技术领域的核心技术，对需进行外协加工的零部件进

行设计并将图纸提供予委外架构及外协厂商，外协厂商仅需按照图纸要求进行加工、装调及合成等步骤，有效减少非核心设备成本的投入、降低生产及管理成本，优化中游企业生产环节的资源配置灵活性且提高了经营效率。如国产测序仪龙头企业华大智造其委托加工或外协涉及的产品、相关采购金额占总营业成本的30%，全部委托加工或外协涉及的产品包含机械组件(36.5%)、光学器件(18.4%)、电子电器件(3.7%)、流体器件(2.7%)、生化试剂(21.7%)和其他产品所需零部件(17.0%)。委外加工及外协生产的零部件供应商行业门槛较低，其市场竞争较为激烈且可替代性较强，中游企业对外协供应商的依赖程度较低，进而一定程度上保障了中游企业的生产稳定性。

基因测序仪行业作为中国新兴产业，其产业基础相对薄弱，部分原材料仍依赖进口。随着近年来中国体外诊断医疗设备行业的快速发展，与基因测序仪产业相关的国内原材料供应处的生产及加工能力快速发展，逐步推进原材料的国产化替代。但限于技术等原因，如测序仪所需的光学器件、流体器件、自动化器件、芯片所用晶圆及试剂所用关键生化原材料等，仍以进口采购为主。2022年华大智造向境外采购的产品主要为光学器件的微弱信号探测器、自动化器件中的电动抓手、自动化器件中的机械臂和晶圆，其采购金额分别为4,010.3万元、2,430.1万元、3,480.2万元和3,220.4万元，占比分别为10.9%、6.6%、9.4%及8.7%。2023年上半年其采购产品为光学器件的微弱信号探测器和晶圆，采购金额分别为4,219.0万元和4,20.0万元，占比分别为23.2%和23.1%。由此可见，中游企业向境外采购的原材料类别呈减少趋势，原材料正逐步实现国产化替代。

中 产业链中游

品牌端

基于测序技术的各代际测序系统和测序仪器

中游厂商

[因美纳（中国）科学器材有限公司 >](#)

[深圳华大智造科技股份有限公司 >](#)

[赛默飞世尔科技（中国）有限公司 >](#)

[查看全部 v](#)

产业链中游说明

配套性试剂耗材在测序设备市场中扮演关键角色，通过配套使用提升技术壁垒，市场集中度因此提高。在测序领域的上游市场中，测序试剂耗材通常是由封闭系统生产的，这意味着不同品牌和型号的试剂耗材无法互相混用。经过多年的技术发展，领先企业Illumina已经推出了第四代测序仪，能够满足靶向基因测序、单细胞图谱分析、转录组测序和宏基因组分析等多种应用场景的需求。同时，Thermo Fisher的测序仪产品也实现了测序通量提升和自动化测序加速。这些领先企业的测序平台产品具有广泛的适用性和丰富的技术积累，成为中游测序技术提供商的首选。与这些测序仪器相对应的试剂耗材也因其单一适配性而占据了上游市场的主要份额。以本土测序技术龙头企业诺禾致源为例，

公司在过去三年内向Illumina和Thermo Fisher采购测序仪和对应试剂耗材的金额平均达到46,820.47万元，占其源头采购金额的65.3%。因此，技术实力是上游试剂耗材供应市场高度集中的主要决定因素。

随着基因靶向治疗领域的迅速发展和精准诊疗需求的增加，测序仪器和相关试剂耗材在学术研究、临床研究 and 生物制药领域中的应用场景逐渐扩大。这一趋势将为测序设备市场带来显著的增量机会。在过去的二十余年中，中国政府各部门陆续颁布《中华人民共和国科学技术进步法》、《国家重点研发计划资金管理办法》等法律法规和政策文件，旨在促进科研人员的学术自由和技术创新，并为生物信息和医学高等院校以及科研机构提供了充足的教育经费。此类政策的实施推动学术研究在基因测序设备的各个应用领域中的占比超50%，临床药物研发的应用范围也增至18.1%。**近年人类基因组学测序取得了巨大突破，使得药物制造企业对遗传信息与肿瘤形成间相关关系的认知日益深入，肿瘤临床诊疗方案已从注重病灶形态病理转变为以基因突变测序为基础的精确靶向治疗，因此基因测序设备在临床研发领域的应用需求逐步增加。**据华大智造预测，到2027年，临床药物研发环节对基因测序设备及其相关试剂耗材的需求将提高至19.1%，同时制药与生物技术公司的应用占比也将增加0.3个百分点。

产业链下游

渠道端及终端客户

第三方测序服务的输出以及基因测序相关应用的开发环节

渠道端

深圳华大基因股份有限公司 >

北京诺禾致源科技股份有限公司 >

北京贝瑞和康生物技术有限公司 >

[查看全部](#)

产业链下游说明

近年来，随着测序仪新产品不断推出，国产产品在便携式和智能化应用场景的拓展步伐加快。便携式和小型化的基因测序仪适应了速度和便携性要求更高的科研和临床场景，并推动应用场景从中心化的医疗中心推广模式向更广泛的去中心化模式转变。目前，大多数基因测序企业都在中高通量领域布局，通过提高单次通量来降低开机成本，以此降低基因检测费用。然而此方法难度较高，操作复杂，对人员配置、仪器和耗材等方面有很高的要求，导致应用场景逐渐中心化，难以渗透到区县级等医疗机构。近年来，因美纳、华大智造、Element Biosciences等多家测序企业开始在中低通量市场布局，以便更快、更广泛地触及更多场景。例如，华大智造在2022年上市的面向便携式应用的低通量基因测序仪E25和桌面式中低通量基因测序仪G99等产品参展，并举办了G99签约仪式，新增了生物学、科学服务等方向的6家合作伙伴。其中，G99是全球中小通量测序仪中速度最快的之一，可在12小时内完成PE150测序，适用于小样本量的肿瘤靶向测序、小型全基因组测序、低深度全基因组测

序、个体识别、16s宏基因组测序等多种应用，数据产出高效且质量优秀。未来，测序企业将通过降低通量、技术创新和产品重定义等方式来降低单次开机成本，实现小样本即时开机，加速便携式和智能化应用场景的探索，提高应用渗透率。

随着基因检测技术的规模化供给，测序成本不断降低，为独立医学实验室创造了发展空间。然而，相比海外发达国家，中国市场在基因检测技术方面起步较晚，渗透率较低。随着中国居民对重大疾病管理的意识不断提高，各级医院近年来接诊量稳步增长，尤其是三级医院接诊量增速最为显著，预计到2022年，前往三级医院就诊的人数将达到约22.03亿人，较2018年增长18.78%。**为满足患者不断增长的疾病管理需求，临床诊疗环节迫切需要引入大规模基因测序服务，然而面对现金流敏感性较高的诊疗机构，选择合适的商业模式成为重点考量。**目前大多数测序技术供应商选择与诊疗机构共同搭建内部实验室，此模式具有送样便捷和运营管理流程完善等诸多优势，然而购买测序平台会导致一次性大额支付，增加诊疗机构的运营资金负担。因此，独立医学实验室（ICL）合作模式应运而生。**ICL通过更大规模的原料采购和更高效的仪器利用率，实现了测序技术服务的集约化发展，从而带来了成本优势。**中国ICL行业起步较晚，市场主要由金域医学、迪安诊断、达安基因和艾迪康等四家企业瓜分，与发达国家相比，中国的ICL合作模式渗透率仅为6%，远低于超过三成的国际水平，**然而随着诊疗终端对测序需求不断增加，中国的ICL领域展现出广阔的发展前景，吸引了测序技术供应企业积极布局。**

[5] 1: 华大智造

[6] 1: <https://www.caclp...> 2: <https://www.therm...> 3: 诺禾致源招股书，体外...

[7] 1: <https://pre.illumina...> 2: <https://www.mgi-t...> 3: Illumina官网，华大智造...

[8] 1: <https://www.therm...> 2: <https://www.caclp...> 3: 诺禾致源招股书，体外...

[9] 1: <https://keyan.sdju...> 2: <https://www.gov.c...> 3: 华大智造IPO审核问询函...

[10] 1: <https://pre.illumina...> 2: <https://www.mgi-t...> 3: Illumina官网，华大智造...

[11] 1: <https://xueqiu.co...> 2: 国家卫健委，雪球

[12] 1: 华大智造招股书，华大...

[13] 1: 华大智造

测序技术行业规模

2019年—2023年，测序技术行业市场规模由37.51亿元回落至32.64亿元，期间年复合增长率-3.42%。预计2024年—2028年，测序技术行业市场规模由34.62亿元增长至48.13亿元，期间年复合增长率8.59%。^[17]

测序技术行业市场规模历史变化的原因如下：^[17]

随着中国政府对生物制药和医疗诊断科研领域的支持力度加大，科研经费的投入不断增加，推动了基因测序市场的快速发展。随着2021年中国科技部对科学技术进步法的修订，政策明确表示对具有重大产业应用前景的前沿技术在技术和资金方面将给予高度支持，并放宽了相关领域科研探索的限制。在这一政策的引领下，近年来中国科技经费的投入呈现稳步增长的趋势。据统计，2022年全学科科技经费达到3.09万亿元，较2018年增长了57.01%。同时，在医药制造细分领域，科研经费的支出也从2018年的2.33%增加到了3.57%，并在2022年达到了1,103.13亿元。由于医药医疗行业中，**靶向药精准诊疗的开拓创新已成为“十四五”生物经济发展规划的重要目标之一，因此成为国家科研投入的重点项目之一。**而在靶向药的研发过程中，靶点筛选和药物疗效验证环节通常需要借助基因测序技术的支持。因此，医药科研项目经费的增加促使了抗体药物、ADC药物和小核酸药物等靶向治疗方案的药物动力学数据体系的加速完善，进一步推动了测序技术市场的扩容。

随着测序技术的不断进步和应用成本的降低，测序服务普及程度得以迅速提升，进而推动测序仪市场的快速发展。随着基因测序技术的不断革新，测定全基因组数据的成本呈摩尔定律下降，快速推动个体终端渗透率，测序服务普及度快速提升。从而推动测序仪及配套试剂耗材销量上升，推动市场快速扩容。2001年，美国国家人类基因组研究所对人类全基因组测序作出9,500万美元的价格预测，科研人员推测随着时间的推移，基因测序技术的使用成本的下降趋势将遵循摩尔定律的轨迹呈指数下降，而彼时中国居民年人均可支配收入不足5,000元，测序服务成本高昂导致个体终端用户难以负担。2014年，因美纳推出新一代测序产品HiSeq X10，将测序范围覆盖面提升至人类全基因组的30倍，且测序时间在边合成边测序技术的发展下缩短至3天，成本首次降低1,000美元。而后2017年，因美纳的一体化和自动化技术的发展推动Novaseq随双流动槽技术的发展，将测序价格进一步降低至单次100美元，极大的降低了基因测序的成本，中国居民对基因测序服务的支付能力显著提升，显著提升测序技术在各应用场景的普及度。2023年华大基因的DNBSEQ20X2作为本土首个搭载超高通量测序技术的基因测序平台实现大规模商业化。测序成本再降的同时，**中国临床诊疗领域在疾病筛查和用药选择环节深度依赖基因测序结果的可行性大幅上涨，终端渗透率的提升反推硬件设备市场的扩容。**^[17]

测序技术行业市场规模未来变化的原因主要包括：^[17]

实验室自建检测模式为测序技术的商业化带来全新机遇，安全问题的不确定性成为新业态增长的主要挑战，政府试点工作的开展填补了监管方面的空白，提供多元化、个性化的测序服务供给。在个体化医疗需求不断增加的大背景下，实验室自建检测（LDT）作为一种新兴商业化模式，通过新技术的演变能够有效提高临床诊治水平，为NGS服务提供企业提供新的增量空间。LDT模式进入中国市场后，由于缺乏系统化政策监管，其安全性和可行性面临一定不稳定因素，导致NGS技术应用新场景的增长受到限制。根据对上海二甲以上诊疗机构LDT使用现状的调查，约有9万患者需要进行LDT检测，但只有15.2%的诊疗机构开展了相应项目，其中84.2%为三甲医院，且分子诊断占据了73.0%的院端检测类型。为了推动LDT的发展，中国多个省市在2022至2023年期间开始在公立医院进行LDT试点工作。例如，广州市制定了“十四五”规划，以增加基因检测和精准医疗等方面的产业

增值为目标，并积极布局“整合式”平台技术。在逐步完善的监管体系下，第三方医学检验服务将成为公立医院测序技术的补充，从而带动外包业务的需求提升。

以华大智造为代表的国产测序仪生产商正通过技术迭代和产品创新，逐步实现国产替代。基因测序仪行业集中度高，龙头企业竞争力强且市场份额大，因美纳、华大智造和赛默飞市场占有率合计超90%，国产基因测序设备制造商正通过自主研发以逐步实现国产替代。行业存在较高的技术壁垒，因美纳和赛默飞两家国际企业在基因测序仪产业上经过十余年发展，已建立成熟的研发体系，为产品研发创新不断蓄力，2016年华大智造成立，其掌握二代基因测序技术，通过自主研发逐步打破因美纳的垄断地位，2020-2022年华大智造中国市场新装机占比持续提升，从12.6%提高至39.0%，并于2022年首次超过因美纳(37.3%)，夯实国产测序龙头地位。未来，随着国产测序设备厂商设备装机数量的持续增加及技术迭代推动产品更新，将进一步扩大国产产品的市场份额，加速国产替代。^[17]

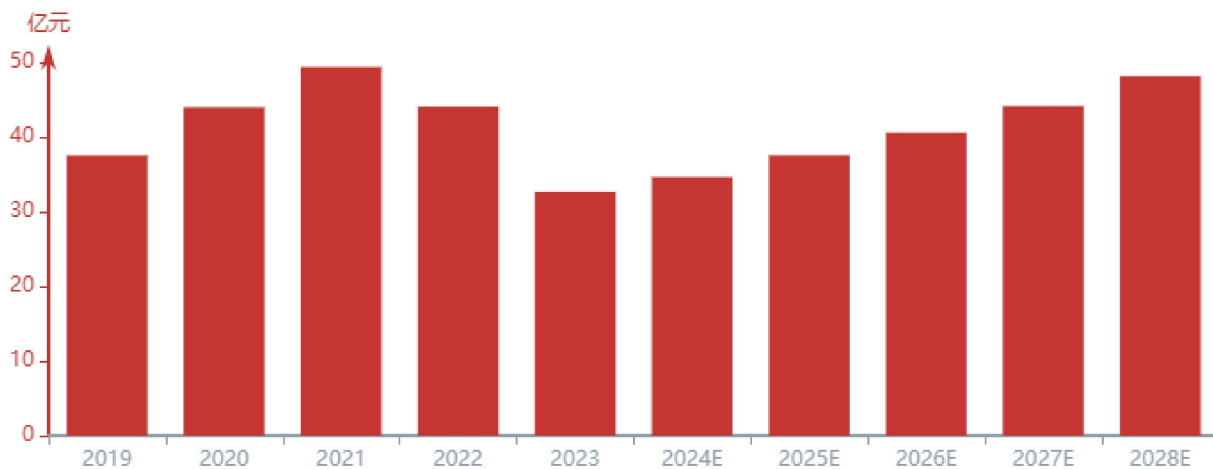
企业VIP免费

中国测序技术行业规模

★★★★★ 4星评级

测序技术行业规模

中国测序技术行业规模



数据来源：华大智造年报，因美纳年报，赛默飞年报

[14] 1: <https://www.most...> 2: <https://www.gov.c...> 3: <https://www.gov.c...> 4: <https://www.gov.c...>

5: <https://www.gov.c...> 6: <https://www.gov.c...> 7: 中国科技部，国家统计局

[15] 1: <https://www.instru...> 2: <https://www.cn-he...> 3: <https://www.cn-he...> 4: 仪器信息网，健康界

[16] 1: <https://www.illumi...> 2: 因美纳企业社会责任报...

[17] 1: 华大智造年报，华大智...

测序技术政策梳理^[18]

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》	国务院办公厅	2023-01	2
政策内容	加快卫生健康科技创新体系建设，突出医疗卫生机构创新资源聚集平台的作用，依托高水平医疗机构建设国家临床医学研究中心。坚持临床研究和临床救治协同，强化科研攻关在重大公共卫生事件应对中的重要支撑作用，推进重大传染病、重大疾病等相关疫苗、检测技术、新药创制等领域科研攻关。			
政策解读	该政策强调提供全方位、全周期、全人群的健康服务，包括基本医疗服务、公共卫生服务、中医药服务、健康管理服务等，以满足人民群众的不同健康需求。政策鼓励提升基层医疗机构的服务能力和水平，加强基层医务人员的培养和队伍建设，推动基层医疗卫生服务向社区延伸，提供更便捷、高效的医疗服务。同时推动医联体和分级诊疗制度建设，鼓励医疗机构之间建立医联体，加强协作合作，优化医疗资源配置，提高医疗服务效率。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《高通量基因测序仪标准》	国家市监局	2022-03	8
政策内容	此标准规定了人类基因组高通量测序数据质量评价方法涉及的术语与定义、人类基因组高通量测序数据质量评价方法和评价参数。此标准适用于应用非单分子测序的高通量基因测序对人类基因组DNA样本进行全基因组重测序的数据质量评价。			
政策解读	此标准中给出对于全基因组测序、参考序列、碱基序列等学术名词的专业解读，另外对进入测序环节的样本类型、样本质量测序读长和测序类型等给出详细要求，系统化的标准统一可为市场中不同测序仪型号和代际进行清晰划分，为下游多样化应用场景提供清晰指示，从而形成有序的市场竞争态势。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《促进健康产业高质量发展行动纲要（2019-2022年）》	国家发改委、教育部、科技部等	2019-09	3

政策内容	发挥部门合力，增强科研立项、临床试验、准入、监管等政策的连续性和协同性，加快新一代基因测序、肿瘤免疫治疗、干细胞与再生医学、生物医学大数据分析等关键技术和转化，推动重大疾病的早期筛查、个性化治疗等精准化应用解决方案和决策支持系统应用。
政策解读	此政策的确立将进一步推动我国健康产业的转型升级，加快形成完整的产业链和产业集群，通过科技创新和人才培养等措施，提高我国健康产业的国际竞争力，同时提高人民群众的生活质量和幸福感。未来在政策、资金、人才等多方面资源的支持下，中国健康产业将逐步实现从规模扩张向质量提升的转变，成为国民经济的重要支柱产业。同时，随着国际合作与交流的加强，中国健康产业的国际影响力也将不断提升。
政策性质	指导性政策

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《关于促进首台（套）重大技术装备示范应用的意见》	国家发改委	2018-04	7
政策内容	坚持政策激励与制度保障相结合。加大政策支持力度，加强科技、产业、财政、金融、保险、军民融合等政策衔接，构建有利于首台套示范应用的政策体系；明确招投标等相关法律法规要求，建立有利于首台套示范应用的保障机制，营造鼓励创新、允许试错、宽容失败的氛围。			
政策解读	财政支持方面，政策鼓励各级政府加大对示范应用项目的资金投入和政策扶持力度；技术支持方面，推动技术研发和成果转化，加强技术攻关和工程化应用；市场培育方面，提供市场准入、政府采购、示范推广等方面的支持，促进示范应用项目的商业化和产业化进程。另外，政策要求加强技术交流与合作，引进国际先进技术，推动国内技术装备的国际化发展。为中国经济发展和产业升级提供有力支撑。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《“十三五”医疗器械科技创新专项规划》	国家科技部	2017-05	6
政策内容	在体外诊断领域，以“一体化、高通量、现场化、高精度”为方向，围绕临检自动化、快速精准检测、病理智能诊断、疾病早期诊断等难点问题，加快发展微流控芯片、单分子测序、液体活检、液相芯片、智能生物传感等前沿技术，更好满足不同层级医疗机构的早期、快速、便捷、精确诊断等应用需求。			
	此政策将“一体化、高通量、现场化、高精度”作为发展方向，重点解决临床检测自动化、快速精准检测、病理智能诊断、疾病早期诊断等难题。为此，强调了加强不同层次生命活动中生物化学和生物物理学			

政策解读	的基础研究，发展和应用新型诊断靶标。同时，加快前沿技术的发展，如微流控芯片、单分子测序、液体活检、液相芯片、智能生物传感等，以满足不同层级医疗机构对早期、快速、便捷、精确诊断的需求。总体而言，该段文字描述了体外诊断领域在技术和研究方面的发展方向和目标。
政策性质	指导性政策

[18] 1: <https://www.gov.c...> | 2: 国家发改委, 国务院办...

测序技术竞争格局

当前中国测序技术行业主要市场份额仍由进口产品占据，伴随本土企业技术迭代革新加速，中国市场的进口依赖局面将逐步扭转，竞争态势趋于充分。^[22]

测序行业呈现以下梯队情况：第一梯队公司有因美纳、赛默飞和华大智造等；第二梯队公司为齐碳科技和贝瑞基因等；第三梯队有真迈生物和达安基因等。^[22]

测序技术行业竞争格局的形成主要包括以下原因：^[22]

中国传统基因测序技术仍有提升效能和降低成本空间，主导企业通过频繁的产品迭代来实现降低成本和提高效率，在测序市场中通过建立有效技术壁垒巩固竞争实力。当前多数测序平台运行环节仍采用人工协作或人机半自动传统产线，受高额人力投入影响，测序成本压缩空间有限，同时，无法摆脱人工依赖导致测序样本存在一定的受污染风险，测序结果交付质量和效能长期以来有待提升。2020年诺禾致源推出的柔性智能交付平台Falcon可同时满足WGS、WES、RNAseq、扩增子和建库测序5个产品类型并行交付，产品交付周期和数据质量得到初步提升。而后于2022年5月，诺禾致源通过进一步智能化改造推出Falcon II，其单条产线日均饱和处理量约可达96-384个样本，饱和月产能较传统手工线提升195.4%，另外通过70%人工参与比例的降低，提升实验室人效近100%，**全自动化和智能化测序平台可有效降低数据误差与样本污染概率，产线交付质量实现10%的提升。**诺禾致源通过智能化技术迭代推动本土测序行业能效与质量双突破，与下游需求的紧密适配为公司主导地位稳固背书。

技术形成差异化打法成为本土企业破局进口产品依赖的有效手段，华大智造长读长测序产品再添罕见病基因变异识别进展。本土测序技术的主要市场份额长期以来由Illumina、Thermo Fisher等跨国企业占领，本土企业的技术更迭也多依赖进口产品及全球前沿测序技术的引进，长期以来中国市场难以摆脱进口依赖，本土品牌优势树立面临发展困境。测序仪代际间技术差异主要在于测序通量和样本读长两个维度，当前本土市场中覆盖应用场景最为广泛的高通量测序仪样本读长多介于100-150bp区间，**无法对源于基因与假基因的遗传突变进行明确区分，华大智造通过技术更迭实现单次样本读长翻倍增长，直接检测重复序列的全基因组测序成为可能，此技术通过长读长测序模式在结构变异(SVs)和Indel变异检测以及测序深度上展示出更好的性能从而有助于发现与罕见疾**

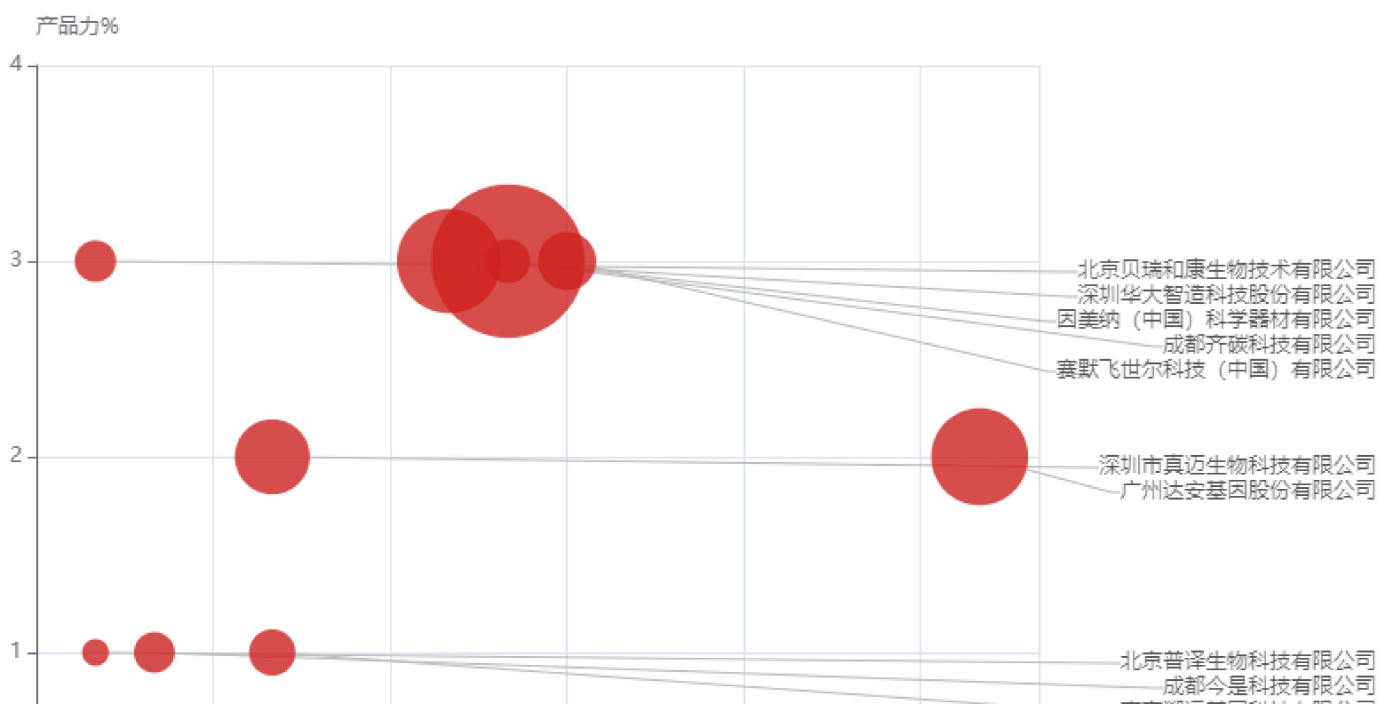
病有关的致病变异，华大智造为基于新一代测序技术的自主研发仪器打通由供给至应用场景的全链路流程，其在本土市场中的竞争实力凸显。^[22]

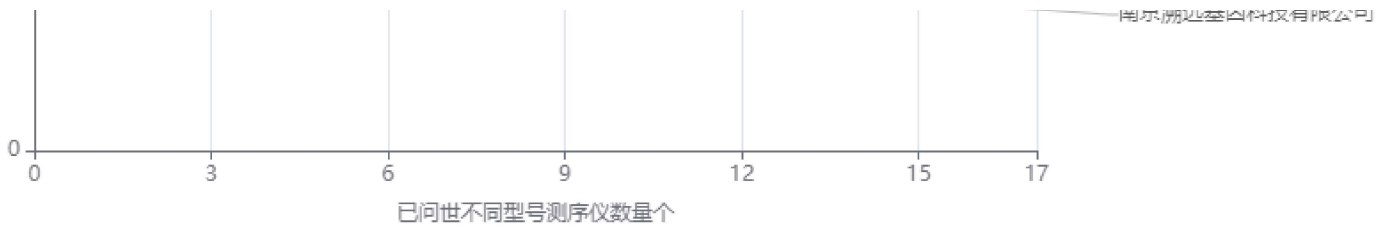
测序技术行业竞争格局的变化主要有以下几方面原因：^[22]

二代测序技术可全面揭示心血管疾病中的致病变异，药物治疗方案设计可实现更加精细化管理，相关测序技术供应商在市场中的地位得以巩固。长期以来家族史被证实成为冠心病等心血管疾病的主要诱因，而相对于单基因罕见变异，冠心病易感基因的常见变异多发于基因组的非编码区，所产生的生物学后果显著程度不及单基因心血管疾病中关键蛋白的典型破坏性缺陷，因此低通量和低基因覆盖的测序对冠心病一类多基因共同干扰下的心血管疾病遗传溯源结果往往不够明确。NGS测序可对多基因组合进行高效且准确的检测，为多基因心血管疾病的临床归因提供技术支持，基于此技术的GWAS研究项目已纳入300余个冠心病易感位点，理论上可通过对患者基因测序识别出的大体量变异位点综合评估个体患病风险，并由此根据患者风险评分不同提出更有针对性的干预策略。远期来看，针对多基因变异联合引发的心血管疾病，如GWAS检测系统与公立医院临床诊疗大规模结合，华大基因、诺禾致源和贝瑞和康等NGS技术服务供应商业布局有望实现进一步拓展。

人口结构改变及需求升级，依托NGS技术的测序服务带来更多测序应用场景，成为头部企业的新布局。例如，孕育障碍成为中国新生人口数量持续走低和人口结构老龄化加剧的主要诱因之一，而辅助生殖技术商业化提速成为现状改善的关键，依托NGS技术成型的胚胎植入前检测服务市场逐步扩大。中国妇幼健康司调查数据显示，中国不孕不育发病率已由21世纪初期的3%大幅攀升至2022年的15%左右，孕育障碍为中国近1/8居民带来心理和生理方面的双重负担，借助辅助生殖技术提升胚胎孕育成功率已成为当下及未来提升中国新生人口数量和改善高度老龄化现状的有效措施之一，基于NGS测序技术的胚胎植入前检测（PGT）可在提升试管婴儿成功率的基础上降低胚胎存在遗传缺陷的几率，测序技术由此迎来在临床诊疗应用场景的又一发展契机。截至2023年末，中国各省市经批准开展辅助生殖技术的医疗机构共559家，其中仅70余家机构拥有PGT资质，市场竞争空间相对充足，为华大基因、贝瑞和康及贝康医学等以NGS测序服务为主要竞争力的企业提供长期布局思路。^[22]

气泡大小表示：自主研发专利数量(个)





上市公司速览

北京诺禾致源科技股份有限公司 (688315)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	14.3亿元	4.71	42.96

成都市贝瑞和康基因技术股份有限公司 (000710)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	8.7亿元	-17.82	45.24

广州达安基因股份有限公司 (002030)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	8.4亿元	-90.98	54.80

[19] 1: 华大智造

[20] 1: <https://www.seqch...> 2: <https://cn.novoge...> 3: 诺禾致源, 测序中国

[21] 1: <https://www.cn-he...> 2: 中华心血管病杂志, 健...

[22] 1: <https://www.thepa...> 2: <http://www.nhc.go...> 3: <http://www.e3861....> 4: 澎湃新闻, 中国妇幼健...

[23] 1: <https://www.illumi...> 2: <https://www.mgite...> 3: <https://www.gene...> 4: <https://daangene....>
5: <https://www.berry...> 6: <http://www.supery...> 7: 因美纳企业社会责任报...

[24] 1: <https://www.illumi...> 2: <https://www.mgite...> 3: <https://www.gene...> 4: <https://daangene....>
5: <https://www.berry...> 6: <https://www.polys...> 7: <http://www.supery...> 8: 各公司官网

[25] 1: <https://www.qcc.c...> 2: <https://www.qcc.c...> 3: <https://www.qcc.c...> 4: <https://www.qcc.c...>
5: <https://www.qcc.c...> 6: <https://www.qcc.c...> 7: 企查查

测序技术企业分析

1 北京诺禾致源科技股份有限公司【688315】

· 公司信息

企业状态	存续	注册资本	41620万人民币
企业总部	市辖区	行业	计算机、通信和其他电子设备制造业
法人	李瑞强	统一社会信用代码	9111011457125686XY
企业类型	股份有限公司(上市、自然人投资或控股)	成立时间	2011-03-15
品牌名称	北京诺禾致源科技股份有限公司	股票类型	科创板
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；会议及展览... 查看更多		

▪ 财务数据分析

财务指标	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
销售现金流/营业收入	1.12	1.21	1.11	0.97	0.95	1.18	-	-
资产负债率(%)	91.5596	35.3359	36.0738	33.9291	44.8272	44.6407	37.136	35.186
营业总收入同比增长(%)	-	47.977	61.2634	42.4986	45.68	-2.919	25.259	3.174
归属净利润同比增长(%)	-	57.8579	105.7263	20.6153	17.701	-68.0283	-	-
应收账款周转天数(天)	-	35.6383	34.4742	46.9324	64.1026	83.3661	82	105
流动比率	0.9481	2.4537	1.4909	1.3986	1.2872	1.3392	1.87	1.954
每股经营现金流(元)	11.61	0.27	0.15	0.42	0.24	0.95	0.733	0.76
毛利率(%)	52.382	47.9986	42.8056	42.8856	39.1533	35.1232	47.59	-
流动负债/总负债(%)	95.456	96.0662	96.8536	97.5447	98.8369	99.2944	96.317	96.298
速动比率	0.2397	0.7254	0.5487	0.7794	0.8571	0.9145	1.644	1.763
摊薄总资产收益率(%)	5.1634	4.5818	6.2839	6.9317	6.6501	1.7243	9.213	6
加权净资产收益率(%)	102.67	23.04	9.66	10.61	11.15	3.32	-	-
基本每股收益(元)	-	0.34	0.22	0.27	0.32	0.1	0.58	0.44
净利率(%)	8.0008	8.5303	10.9625	9.2897	7.4557	2.3116	12.2518	9.4272
总资产周转率(次)	0.6454	0.5371	0.5732	0.7462	0.8919	0.746	0.764	0.652

归属净利润滚动 环比增长(%)	-	-	-	-	443.0708	-	-	-
每股公积金(元)	-	-	-	1.1997	1.1997	1.1997	2.1215	2.126
存货周转天数 (天)	95.6201	95.6531	97.1922	85.8185	66.2813	74.3694	73	72
营业总收入(元)	3.10亿	4.58亿	7.39亿	10.54亿	15.35亿	14.90亿	18.66亿	19.26亿
每股未分配利润 (元)	-	-	-	0.4436	0.7447	0.8449	1.2845	1.6373
稀释每股收益 (元)	-	0.34	0.22	0.27	0.32	0.1	0.58	0.44
归属净利润(元)	2478.87万	3913.09万	8050.26万	9709.85万	1.14亿	3653.91万	2.25亿	1.77亿
扣非每股收益 (元)	-	0.28	0.16	0.23	0.28	0.06	0.45	0.38
经营现金流/营 业收入	11.61	0.27	0.15	0.42	0.24	0.95	0.733	0.76

竞争优势

公司业务覆盖生命科学基础科研服务、医学研究与技术服务、建库测序平台服务，为全球研究型大学、科研院所、医院、医药研发企业、农业企业等提供基因测序、质谱分析和生物信息技术支持等服务。

2 成都市贝瑞和康基因技术股份有限公司【000710】



公司信息

企业状态	存续	注册资本	35460.5865万人民币
企业总部	成都市	行业	研究和试验发展
法人	高扬	统一社会信用代码	91510112633134930L
企业类型	其他股份有限公司(上市)	成立时间	1997-04-14
品牌名称	成都市贝瑞和康基因技术股份有限公司	股票类型	A股
经营范围	技术开发；技术检测；技术服务；技术转让；计算机软件开发；经济信息咨询（不含中介服... 查看更多		

财务数据分析

财务指标	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
销售现金流/营 业收入	0.76	0.73	0.73	0.98	0.99	0.98	-	-	-

资产负债率(%)	70.8361	76.4096	79.185	13.6147	10.8208	23.521	25.325	28.298	27.228
营业总收入同比增长(%)	4.3505	-15.9282	7.5301	27.0679	22.9337	12.3527	-4.776	-7.674	-3.809
归属净利润同比增长(%)	211.7169	-289.1287	67.8222	54.1166	15.1847	45.7031	-	-	-
摊薄净资产收益率(%)	-	-11.054	-	-	-	-	-	-	-
应收账款周转天数(天)	64.5925	89.1464	102.6694	90.8151	145.0852	165.4184	223	275	284
流动比率	0.9058	0.845	0.8735	4.6306	6.0218	4.1194	3.609	2.481	2.45
每股经营现金流(元)	0.1251	-0.4683	-0.0939	0.2097	0.4662	0.347	0.455	0.265	0.06
毛利率(%)	6.6776	3.6368	6.7693	61.1285	58.238	61.1284	-	-	-
流动负债/总负债(%)	92.676	66.9912	65.8401	96.8281	95.6314	62.3026	67.732	77.165	80.86
速动比率	0.7019	0.6282	0.6663	3.921	4.7816	2.8134	3.285	2.176	2.123
摊薄总资产收益率(%)	1.5868	-2.7539	-0.7997	20.7647	13.0394	14.7566	6.674	-3.277	-7.582
营业总收入滚动环比增长(%)	13.8463	92.1381	-69.1687	22.9349	7.245	5.3011	-	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	-602.4903	-30.5488	73.5054	-52.1892	-72.0065	29.4074	-	-	-
加权净资产收益率(%)	5.79	-10.531	-3.62	18.49	15.31	18.35	-	-	-
基本每股收益(元)	0.0455	-0.086	-0.0277	0.92	0.76	1.1	0.6	-0.31	-0.82
净利率(%)	2.4818	-5.6546	-1.6921	20.8716	18.0423	23.9318	13.3533	-7.7249	-18.4392
总资产周转率(次)	0.6394	0.487	0.4726	0.9949	0.7227	0.6166	0.488	0.421	0.407
归属净利润滚动环比增长(%)	654.9565	-87.0945	-93.1745	5.3981	-68.7402	21.1356	-	-	-
每股公积金(元)	0.3063	0.3063	0.3063	2.4845	2.7416	2.9191	2.9918	3.2703	3.4148
存货周转天数(天)	69.8934	82.9895	81.2164	63.6121	93.772	179.6497	149	95	107

营业总收入(元)	2.74亿	2.30亿	2.47亿	11.71亿	14.40亿	16.18亿	15.40亿	14.22亿	13.68亿
每股未分配利润(元)	-0.5314	-0.6174	-0.6451	0.7764	1.4787	2.444	2.9691	2.6566	1.9294
稀释每股收益(元)	0.0455	-0.086	-0.0277	0.92	0.76	1.1	0.6	-0.31	-0.82
归属净利润(元)	687.82万	-13008739.61	-4185927.74	2.33亿	2.68亿	3.91亿	2.11亿	-110818562.8	-254778590.81
扣非每股收益(元)	-0.1307	-0.086	-0.0522	0.88	0.72	0.83	0.33	-0.37	-0.56
经营现金流/营业收入	0.1251	-0.4683	-0.0939	0.2097	0.4662	0.347	0.455	0.265	0.06

竞争优势

公司致力于基因测序技术向临床应用的全面转化，聚焦生育健康、遗传病检测、肿瘤检测、科技服务等领域，通过“产品+服务”的综合方案为各级医院、第三方医学实验室、科研院所等医疗及科研机构提供医学产品及服务。

3 深圳华大智造科技股份有限公司【688114】

公司信息

企业状态	存续	注册资本	37179.0525万人民币
企业总部	深圳市	行业	研究和试验发展
法人	牟峰	统一社会信用代码	91440300341500994L
企业类型	股份有限公司(外商投资、未上市)	成立时间	2016-04-13
品牌名称	深圳华大智造科技股份有限公司	股票类型	科创板
经营范围	一般经营项目是：，许可经营项目是：医疗仪器、医疗器械（基因测序仪及配套设备、测序... 查看更多		

财务数据分析

财务指标	2017	2018	2019	2020	2021	2022
资产负债率(%)	70.265	169.73	127.503	41.256	31.44	15.74
营业总收入同比增长(%)	-	36.768	-0.544	154.728	41.324	7.691
应收账款周转天数(天)	-	220	181	95	65	46
流动比率	1.099	0.454	0.631	1.982	2.547	5.441

每股经营现金流 (元)	2.82	30.44	-2.86	0.01	2.89	3.43
毛利率(%)	47.2485	50.3006	51.872	-	-	-
流动负债/总负 债(%)	98.751	99.568	99.499	96.831	89.662	90.731
速动比率	0.956	0.413	0.595	1.617	1.977	4.629
摊薄总资产收益 率(%)	-	4.887	-5.635	4.535	8.063	23.616
加权净资产收益 率(%)	-7.03	-	-	-	-	-
基本每股收益 (元)	-	-	-	0.71	1.3	5.26
净利率(%)	-5.8257	9.8717	-21.8925	9.1941	12.1091	47.8157
总资产周转率 (次)	-	0.43	0.252	0.483	0.655	0.493
每股公积金(元)	-	-	-	14.5093	14.6765	21.0772
存货周转天数 (天)	-	135	162	290	251	207
营业总收入(元)	8.02亿	10.97亿	10.91亿	27.80亿	39.29亿	42.31亿
每股未分配利润 (元)	-	-	-	-5.8434	-4.6552	0.7137
稀释每股收益 (元)	-	-	-	0.71	1.29	5.22
归属净利润(元)	-41722942.79	1.25亿	-243845234.01	2.61亿	4.84亿	20.26亿
扣非每股收益 (元)	-	-	-	0.66	1.33	0.69
经营现金流/营 业收入	2.82	30.44	-2.86	0.01	2.89	3.43

法律声明

权利归属：头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

尊重原创：头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

内容使用：未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

合作维权：头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

完整性：以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未仔细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。