

## 技术平台全面，深耕肿瘤伴随诊断

艾德生物是国内肿瘤伴随诊断领域的龙头企业，技术平台全面，先发优势明显，有望随着行业扩容获得长足发展。

## 核心观点

- **公司自创立以来高速发展，行业前景明朗。**艾德 08 年成立，17 年上市，业绩一直维持高增长。2012-2018 年，公司营收和归母净利润 CAGR 分别达到 50.3%和 58.6%。同时，积极拓展海外市场，营收占比提升至 10.5% (2018 年)。目前来看，肿瘤伴随诊断行业正处于快速发展阶段，主要驱动因素如下：1) 肿瘤发病率逐年提升，同时长期生存趋势明显；2) 靶向药可及性有较大改善预期，包括上市品种在迅速增加、用药保障措施趋于完善。
- **公司伴随诊断试剂具有靶点覆盖全面，终端认可度高的核心竞争优势。**2010 年，公司首批 3 个基因检测试剂盒获批上市；截至 2019 年 5 月，公司已经获批 22 个诊断试剂产品，几乎完全覆盖了非小细胞肺癌、结直肠癌等常见肿瘤的常用靶点，远远领先于同行企业。2018 年以来，公司陆续获批了 4 款新产品，产品线更加完整。根据第三方数据，公司产品在终端认可程度较高，在主流三甲医院均有良好的口碑。
- **注重技术平台建设，液体活检和 NGS 顺利兑现。**公司在传统 PCR 技术平台的基础上陆续布局 ctDNA 和 NGS (二代测序)，进展较为顺利。2018 年，公司 ctDNA EGFR 基因检测试剂盒首家获批上市；NGS 方面，2018-2019 年，公司人类 10 基因突变联合检测试剂盒和人类 BRCA1&BRCA2 基因突变检测试剂盒陆续上市。我们认为，ctDNA 和 NGS 在肿瘤伴随诊断领域均有较大的发展空间，公司在该领域技术储备充分，有望保持绝对竞争优势。

## 财务预测与投资建议

- 我们预测公司 2019-2021 年可实现归母净利润 1.42/2.07/3.01 亿元，对应 EPS 为 0.97/1.41/2.05 元。由于 2019 年股权激励费用摊销，故根据可比公司给予 2020 年 41 倍 PE 估值，对应目标价为 57.81 元，首次给予“增持”评级。

## 风险提示

- 如果公司新产品市场拓展不及预期、产品价格降低，将会影响整体业绩。

## 公司主要财务信息

	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入 (百万元)	330	439	580	772	1,034
同比增长	30.6%	32.9%	32.2%	33.1%	34.0%
营业利润 (百万元)	106	144	160	232	338
同比增长	77.4%	35.3%	11.1%	45.4%	45.5%
归属母公司净利润 (百万元)	94	127	142	207	301
同比增长	40.3%	34.7%	12.1%	45.4%	45.6%
每股收益 (元)	0.64	0.86	0.97	1.41	2.05
毛利率	92.4%	91.0%	89.8%	88.7%	87.7%
净利率	28.5%	28.9%	24.5%	26.8%	29.1%
净资产收益率	19.7%	18.0%	16.4%	19.2%	22.7%
市盈率 (倍)	85.1	63.2	56.4	38.8	26.6
市净率 (倍)	12.3	10.6	8.2	6.8	5.4

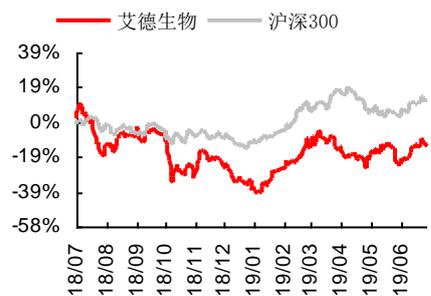
资料来源：公司数据，东方证券研究所预测，每股收益使用最新股本全面摊薄计算。



投资评级 买入 **增持** 中性 减持 (首次)

股价 (2019 年 07 月 08 日)	52.03 元
目标价格	57.81 元
52 周最高价/最低价	66.48/37.11 元
总股本/流通 A 股 (万股)	14,721/9,110
A 股市值 (百万元)	7,659
国家/地区	中国
行业	医药生物
报告发布日期	2019 年 07 月 09 日

股价表现	1 周	1 月	3 月	12 月
绝对表现 (%)	-2.4	12.9	1.3	-9.9
相对表现 (%)	1.0	6.2	7.6	-22.9
沪深 300 (%)	-3.4	6.7	-6.3	13.0



资料来源：WIND、东方证券研究所

证券分析师 伍云飞  
021-63325888\*1818  
wuyunfei@orientsec.com.cn  
执业证书编号：S0860518090002

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责申明。

## 目 录

一、公司自创立以来高速发展 .....	5
1.1 业绩高成长，海外市场有所突破 .....	5
1.2 创新驱动发展，盈利能力稳定 .....	7
二、锐意进取的肿瘤伴随诊断行业龙头 .....	10
2.1 多重因素促进肿瘤伴随诊断行业快速发展 .....	10
2.1.1 肿瘤发病率逐年提升，长期生存趋势明显 .....	12
2.1.2 靶向药可及性提升：“上市品种迅速增多+用药保障措施完善” .....	17
2.2 靶点覆盖全面，公司核心产品竞争优势明显 .....	23
2.2.1 检测试剂：以 EGFR 靶点为核心，同步发展其他系列 .....	25
2.2.2 检测服务：补充试剂业务，谋求全面发展 .....	27
2.2.3 竞争优势：产品覆盖全面，终端认可度高 .....	28
三、布局液体活检和二代测序，着眼未来市场 .....	31
3.1 液体活检：较早布局，完善肿瘤伴随诊断体系 .....	31
3.1.1 ctDNA 检测优势明显，具备较大应用潜力 .....	32
3.1.2 首家获批 ctDNA 产品，先发优势明显 .....	33
3.2 二代测序：短期仍是主流，肿瘤诊治是“必争之地” .....	35
3.2.1 肿瘤诊断有望成为 NGS 重要应用场景 .....	35
3.2.2 紧跟技术迭代，NGS 产品第一梯队上市 .....	36
四、盈利预测与投资建议 .....	38
4.1 盈利预测 .....	38
4.2 投资建议 .....	39
五、风险提示 .....	40

## 图表目录

图 1: 2012–2018 年公司营业收入变化情况 .....	5
图 2: 2012–2018 年公司净利润变化情况 .....	6
图 3: 公司海外业务合作与市场拓展 .....	6
图 4: 公司海外业务营收情况 (2012–2018 年) .....	7
图 5: 公司海外业务占比近年来有所提升 .....	7
图 6: 公司股权结构图 .....	7
图 7: 2018 年公司员工构成情况 (按专业划分) .....	8
图 8: 2018 年公司员工构成情况 (按学历划分) .....	8
图 9: 2014–2018 年公司研发投入及增速情况 .....	8
图 10: 国内同行业企业 2018 年研发投入及占比情况 .....	9
图 11: 公司毛利率和净利率水平保持稳定 .....	9
图 12: 全球恶性肿瘤新发病例 (单位: 万) .....	12
图 13: 全球恶性肿瘤死亡病例 (单位: 万) .....	12
图 14: 中国恶性肿瘤新发病例 (单位: 万) .....	13
图 15: 中国恶性肿瘤死亡病例 (单位: 万) .....	13
图 16: 2017 年城市居民主要疾病死亡构成 .....	14
图 17: 2013 年至 2015 年美国按性别划分的不同年龄段发生侵袭性癌症的概率 .....	14
图 18: 全国范围内不同年龄段癌症新发病例统计 (千人) .....	15
图 19: 中国人口总数 (亿) .....	15
图 20: 中国 65 周岁以上人数 .....	16
图 21: 美国癌症 5 年生存率变化情况 .....	16
图 22: 中国年龄标准化的 5 年净生存率 (%) .....	17
图 23: 中国与发达国家肿瘤 5 年生存率比较: 2010–2014 年 (%) .....	17
图 24: 肿瘤化疗药物类型 .....	17
图 25: 传统化疗药物作用机理 .....	18
图 26: FDA 历年新批准的肿瘤治疗药物数目 .....	19
图 27: 年人均医疗保健支出水平持续增长 (2004–2017 年) .....	22
图 28: ARMS 基本原理 .....	24
图 29: ARMS 相对其他常用肿瘤组织检测技术操作步骤更少 .....	24
图 30: 公司各种检测试剂销售收入情况 (百万元) .....	26
图 31: 公司各种检测试剂收入占比 (%) .....	27
图 32: 公司检测服务流程 .....	27
图 33: 2012–2018 年公司检测服务业务收入情况 .....	27
图 34: 2012–2018 年公司主营业务收入结构 .....	28

图 35: 分子诊断在肿瘤治疗全过程的作用 .....	28
图 36: 液体活检能够捕捉癌症转移产生的的异质性分子 .....	31
图 37: ddPCR 的工作流程 .....	33
图 38: 人类 EGFR 突变基因检测试剂盒 (Super-ARMS®) 检测流程 .....	34
图 39: 测序技术发展史 .....	35
图 40: NGS 检测过程中可能的错误发生情况 .....	38
表 1: 艾德生物发展历程 .....	5
表 2: 国家产业政策助力伴随诊断发展 .....	10
表 3: 靶向药物不完全分类 .....	18
表 4: 国内部分最近上市、正在申报或者进行临床研究的肿瘤靶向药 .....	19
表 5: 通过谈判纳入医保的抗癌药物 .....	20
表 6: 当前主流伴随诊断技术及特点 .....	23
表 7: ADx-ARMS 与基因测序法的比较 .....	24
表 8: 公司伴随诊断产品列表 .....	25
表 9: 国内主要竞争对手情况 .....	29
表 10: 国内伴随诊断企业上市的代表性品种 .....	29
表 11: 2016 年参与 EMQN 的实验室所使用的技术统计 .....	30
表 12: 常用液体活检生物标志物的比较 .....	31
表 13: 血液 ctDNA 检测的优势 .....	32
表 14: 各种液体活检技术的比较 .....	32
表 15: 国内获批上市的液体活检产品 .....	33
表 16: 获 FDA 批准的液体活检产品 .....	34
表 17: 血浆和组织中 EGFR 突变的检测一致性较高 .....	34
表 18: 各二代测序平台原理与优缺点 .....	35
表 19: 目前国内获批的二代测序产品 .....	36
表 20: 二代测序产品靶点覆盖情况 .....	36
表 21: 美国 FDA 批准的二代测序产品 .....	37
表 22: 可比公司估值表 (2019 年 7 月 8 日收盘价) .....	40

## 一、公司自创立以来高速发展

艾德生物成立于 2008 年，2017 年登陆创业板（300685.SZ），主营肿瘤精准医疗分子诊断产品的研发、生产和销售，并提供相关检测服务。

**表 1：艾德生物发展历程**

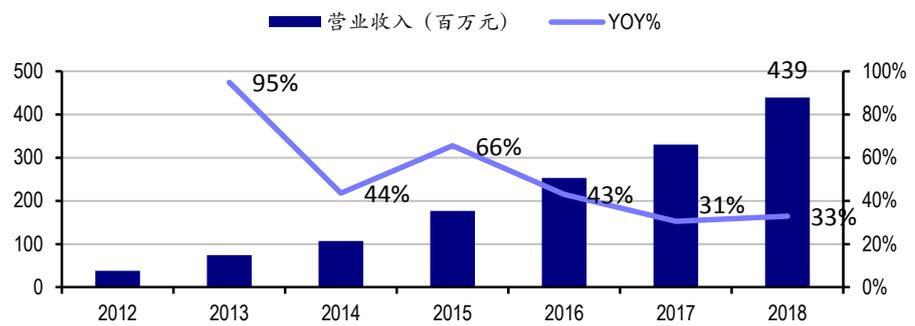
年份	发展历程
2008	公司成立。
2009	获得《医疗器械生产许可证》；GMP 标准厂房通过 CFDA 质量管理体系考核；获得欧盟 ISO13485 认证。
2010	EGFR、KRAS、BRAF 基因检测试剂盒获 CFDA 批准上市及欧盟 CE 认证；与跨国药企 AstraZeneca 建立战略合作。
2011	核心技术 ADx-ARMS® 获得发明专利证书；基因检测产品正式进入临床市场销售。
2012	艾德医学检验所成立；ROS1 基因检测试剂盒成为 Pfizer 靶向药物克唑替尼泛亚太临床研究伴随诊断试剂。
2013	EML4-ALK、PIK3CA 基因检测试剂盒获 CFDA 批准上市及欧盟 CE 认证；EGFR 基因检测试剂盒获 CFDA 批准用于血液 ctDNA 突变检测。
2014	ROS1、ALK/ROS1 基因检测试剂盒获 CFDA 批准上市及欧盟 CE 认证；艾德医学检验所获得《医疗机构执业许可证》。
2015	获得《医疗器械经营许可证》；结直肠癌相关基因联合检测试剂盒获 CFDA 批准上市及欧盟 CE 认证。
2016	非小细胞肺癌相关基因联合检测试剂盒获 CFDA 批准上市及欧盟 CE 认证。
2017	与跨国药企 Boehringer-Ingelheim 合作推广 EGFR 突变血液检测；ROS1 靶向药物伴随诊断试剂在日本获批；8 月 2 日正式登陆创业板。
2018	NGS10 基因检测产品（维惠健™）获批；PCR 肺癌多基因检测产品（艾惠健™）获批；Super-ARMS® 液体活检产品获批；ROS1 试剂盒在韩国获批伴随诊断试剂。

数据来源：公司官网，东方证券研究所

### 1.1 业绩高成长，海外市场有所突破

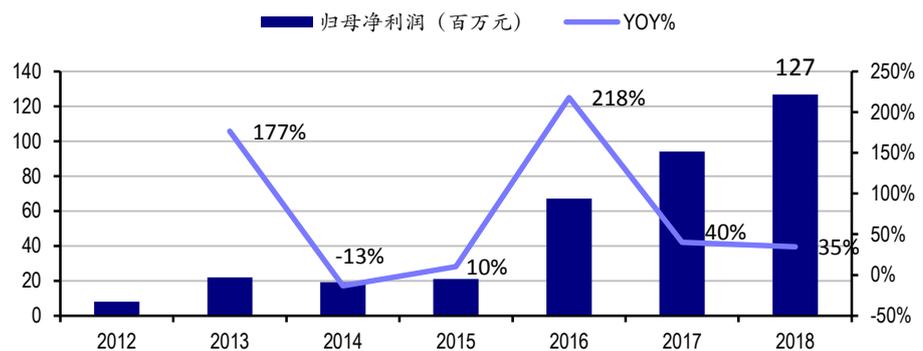
艾德生物自创立以来实现高速发展。2012-2018 年公司营收高速增长（CAGR 为 50.3%），同期归母净利润也显著提升，年复合增长率高达 58.6%。根据 2018 年报，公司实现营收 4.39 亿元，同比增长 32.89%；归母净利润为 1.27 亿元，同比增长 34.73%，依然处于高速成长期。

**图 1：2012—2018 年公司营业收入变化情况**



数据来源: Wind, 东方证券研究所

**图 2: 2012-2018 年公司净利润变化情况**



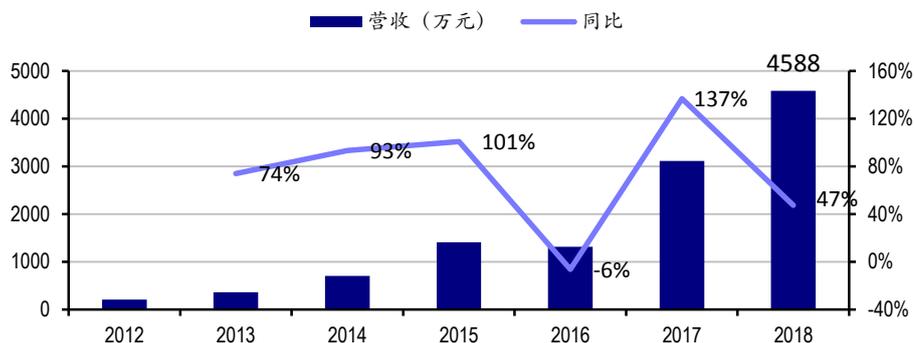
数据来源: Wind, 东方证券研究所

同时，公司注重海外业务的拓展。一方面，公司积极通过各种形式向海外国家（地区）进军。2017-2018 年，ROS1 检测试剂盒陆续在日本、韩国和台湾地区获批；另一方面，公司注重与知名跨国药企合作，阿斯利康、辉瑞、默克等都是公司靶向诊断合作伙伴。2018 年，海外实现收入接近 5000 万元，总营收占比从 2012 年的 5.5% 提升至 10.5%。

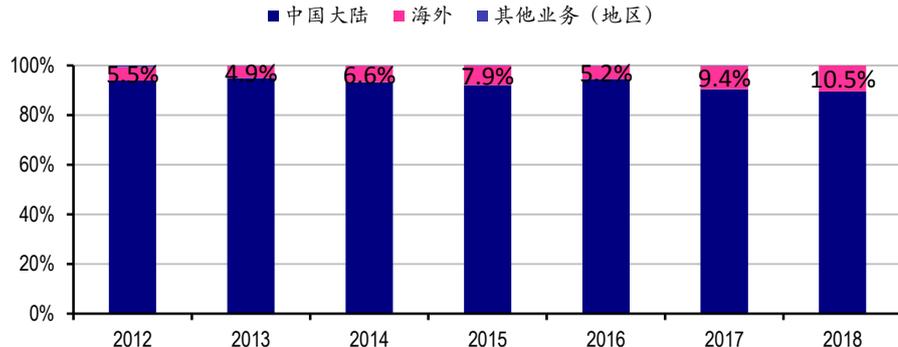
**图 3: 公司海外业务合作与市场拓展**



数据来源：公司公告，东方证券研究所

**图 4：公司海外业务营收情况（2012-2018 年）**


数据来源：公司公告，东方证券研究所

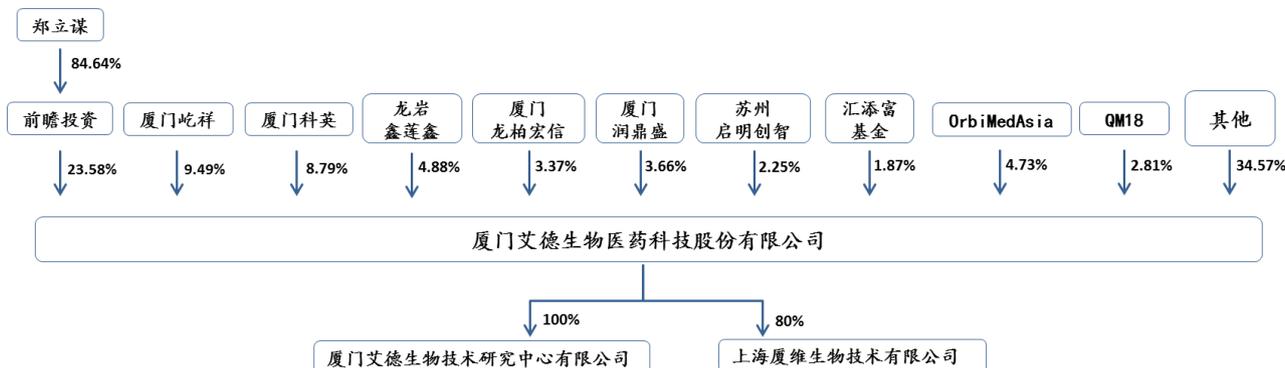
**图 5：公司海外业务占比近年来有所提升**


数据来源：Wind，东方证券研究所

## 1.2 创新驱动发展，盈利能力稳定

公司实际控制人为 LI-MOU ZHENG (郑立谋)，其通过控股前瞻投资成为公司第一大股东。LI-MOU ZHENG (郑立谋) 系“千人计划”专家，在肿瘤新药研发和精准医疗领域耕耘多年，具有极强的学术背景；公司在其领导下，一直保持以创新和研发驱动发展。

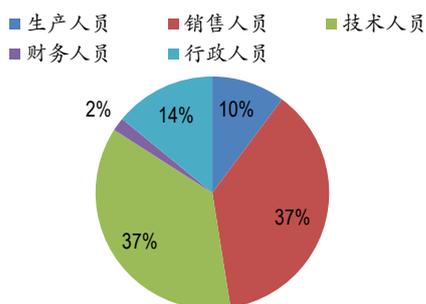
**图 6：公司股权结构图**



数据来源：公司公告，东方证券研究所

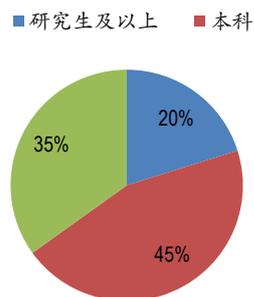
公司较重视研发，在深入挖掘自主专利技术潜力的同时布局新技术。人员方面，不断引进国际化背景的行业专家，组建了强大的研发团队。目前，公司研发团队接近 200 人，占总员工比例达到 37%。费用方面，2014-2018 年公司研发投入 CAGR 高达 40%。

图 7：2018 年公司员工构成情况（按专业划分）



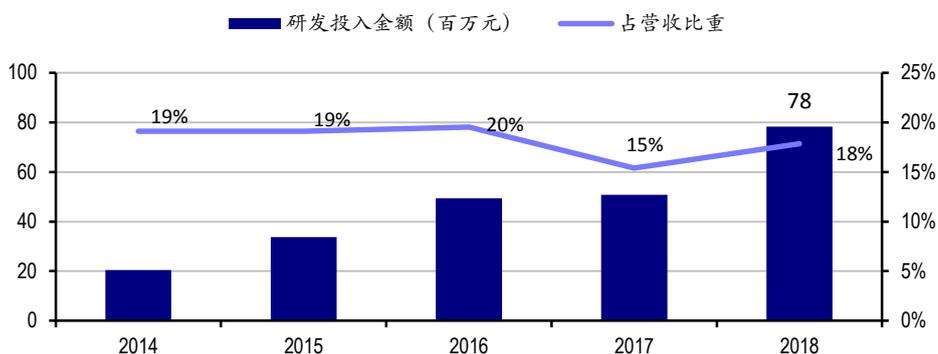
数据来源：公司公告，东方证券研究所

图 8：2018 年公司员工构成情况（按学历划分）



数据来源：公司公告，东方证券研究所

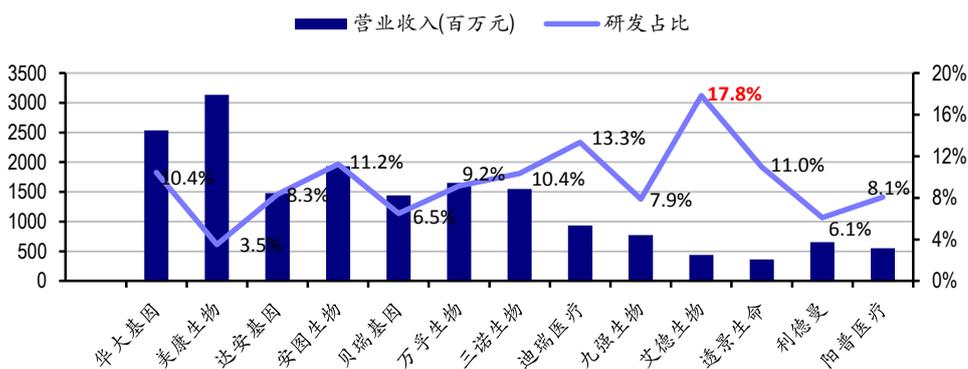
图 9：2014-2018 年公司研发投入及增速情况



数据来源：公司公告，东方证券研究所

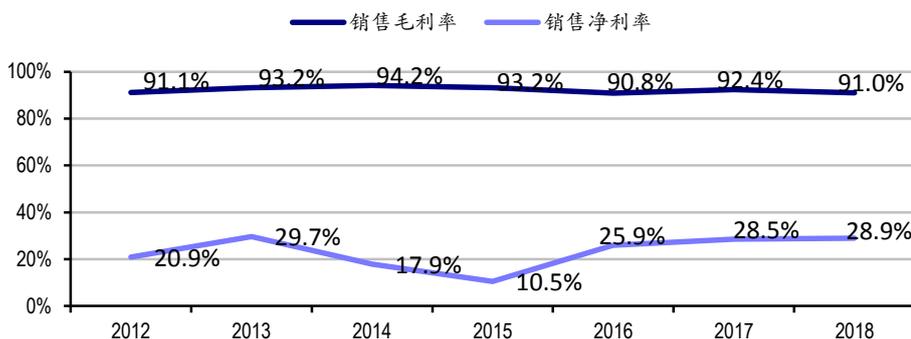
我们认为，公司能够维持稳定盈利水平与其新产品快速迭代有很大关系。继 EGFR、KRAS、BRAF 试剂盒 2010 年上市后，公司陆续推出 EML4-ALK、PIK3CA 和 ROS1 等单基因检测产品以及多基因联合检测产品（“维惠健”和“艾惠健”等）。

图 10: 国内同行业企业 2018 年研发投入及占比情况



数据来源：Wind, 东方证券研究所

图 11: 公司毛利率和净利率水平保持稳定



数据来源：Wind, 东方证券研究所

## 二、锐意进取的肿瘤伴随诊断行业龙头

公司自成立伊始，就致力于打造肿瘤基因检测的系统解决方案/产品，以满足不同患者的临床检测需求。为此，艾德生物自主研发、生产、报批了一系列产品：如适用于肿瘤组织标本检测的 ARMS（突变扩增阻滞系统）产品线，适用于液体活检的 Super-ARMS 产品线，适用于 10 个基因以上检测需求的 NGS 产品线，此外还有 FISH（荧光原位杂交技术）、IHC（免疫组化技术）等产品线。

### 2.1 多重因素促进肿瘤伴随诊断行业快速发展

伴随诊断是通过测量人体内变异基因或蛋白的表达水平，甄别不同患者对特定药物的治疗反应，筛选出最合适的用药人群并有针对性地进行个体化治疗，是肿瘤靶向药物临床使用的必要程序。

国家政策的扶持、肿瘤发病率的上升以及多种肿瘤靶向药物的上市等因素使得肿瘤伴随诊断行业步入了发展快车道。

**表 2：国家产业政策助力伴随诊断发展**

政策名称	发布部门	发布时间	涉及体外诊断行业的主要内容
《新型抗肿瘤药物临床应用指导原则（2018 年版）》	卫健委	2018 年 9 月	对于有明确靶点的药物，须遵循基因检测后方可使用的原则。检测所用的仪器设备、诊断试剂和检测方法应当经过国家药品监管部门批准，特别是经过伴随诊断验证的方法。
《“十三五”生物产业发展规划》	发改委	2016 年 12 月	加快特异性高的分子诊断、生物芯片等新技术发展，支撑肿瘤、遗传疾病、罕见病等疾病的体外快速准确诊断筛查
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016 年 11 月	加速发展体外诊断仪器、设备、试剂等新产品，推动高特异性分子诊断、生物芯片等新技术发展，支撑肿瘤、遗传疾病及罕见病等体外快速准确诊断筛查

《医药工业发展规划指南》	工信部、发改委、科技部、商务部、卫计委、药监局	2016年10月	重点发展高通量生化分析仪、免疫分析仪、血液细胞分析仪、全实验室自动化检验分析流水线(TLA)及相关试剂，单分子基因测序仪及其他分子诊断仪器，新型即时检测设备(POCT)。加强体外诊断设备、检测试剂、信息化管理软件和数据分析系统的整合创新，加快检测试剂标准建立、溯源用标准物质研制和新试剂开发
《“十三五”国家科技创新规划》	国务院	2016年7月	突破微流控芯片、单分子检测、自动化核酸检测等关键技术，开发全自动核酸检测系统、高通量液相悬浮芯片、医用生物质谱仪、快速病理诊断系统等重大产品，研发一批重大疾病早期诊断和精确治疗诊断试剂以及适合基层医疗机构的高精度诊断产品，提升我国体外诊断产业竞争力
《国家发展改革委关于实施新兴产业重大工程包的通知》	发改委	2015年6月	提到要重点发展基因检测等新型医疗技术，并将在3年时间内建设30个基因检测技术应用示范中心，快速推进基因检测临床应用以及基因检测仪器试剂的国产化
《关于控制公立医院规模过快扩张的紧急通知》	国家卫计委	2014年6月	引导医疗机构合理配置适宜设备，逐步提高国产医用设备配置水平将会加快体外诊断领域的进口替代进程
《国务院关于促进健康服务业发展的若干意见》	国务院	2013年9月	到2020年，健康服务业总规模达到8万亿元以上，成为推动经济社会持续发展的重要力量；大力发展第三方服务；引导发展专业的医学检验中心和影像中心
《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修订)》	发改委	2013年2月	将“新型诊断试剂的开发和生产”、“新型医用诊断医疗器械设备”列为第十三大类“医药”中的鼓励类项目
《生物产业发展规划》	国务院	2012年12月	发展高性能医学装备、高质量组织工程植介入产品和康复产品、先进体外诊断产品；大力发展新型体外诊断产品。围绕早期筛查、临床诊断、疗效评价、治疗预后、出生缺陷诊断等需求，开发高通量、高精度的检测仪器、试剂和体外诊断系统。加快发展分子诊断、生物芯片等新兴技术，加速免疫、生物标志物、精准医疗、病原体等体外诊断产品的产业化
《关于加快医药行业结	工信部、卫计委、	2010年10	在医疗器械领域，针对临床需求大、应用面广的医学影像、放射治疗、微创介入、外科植入、

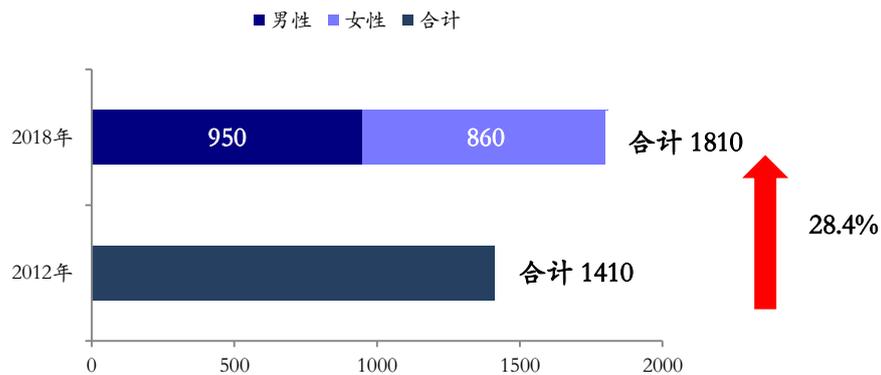
《产业结构调整指导意见》	国家食药监局 月	体外诊断试剂等产品，推进核心部件、关键技术的国产化，培育 200 个以上拥有自主知识产权、掌握核心技术、达到国际先进水平、销售收入超过 1000 万的先进医疗设备
《促进生物产业加快发展的若干政策》	国务院办公厅 2009 年 6 月	确定现代生物产业发展的重点领域包括生物医药、生物农业、生物能源、生物制造和生物环保领域。在生物医药领域，我国将重点发展预防和诊断严重威胁我国人民群众生命健康的重大传染病的新型疫苗和诊断试剂

数据来源：公司年报，东方证券研究所

### 2.1.1 肿瘤发病率逐年提升，长期生存趋势明显

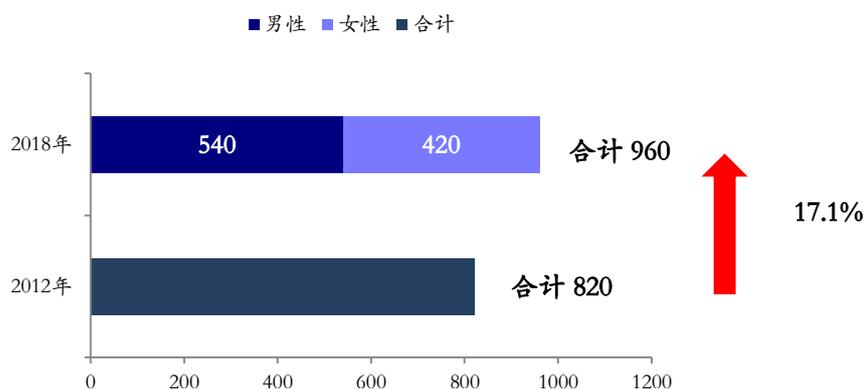
从全球来看，肿瘤发病率提升趋势比较明显。根据 IARC（国际癌症研究机构）发布的《2018 年全球癌症统计》，2018 年全球恶性肿瘤新发病例 1810 万，较 2012 年的 1410 万增幅达 28.4%（CAGR=4.25%）。

图 12：全球恶性肿瘤新发病例（单位：万）



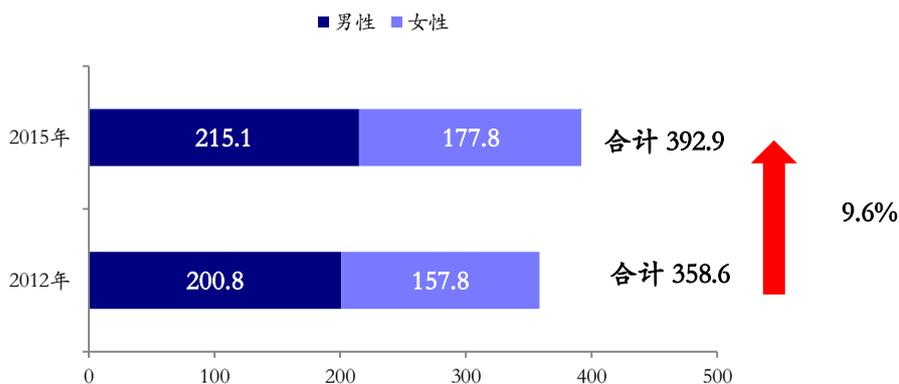
数据来源：IARC，东方证券研究所

图 13：全球恶性肿瘤死亡病例（单位：万）



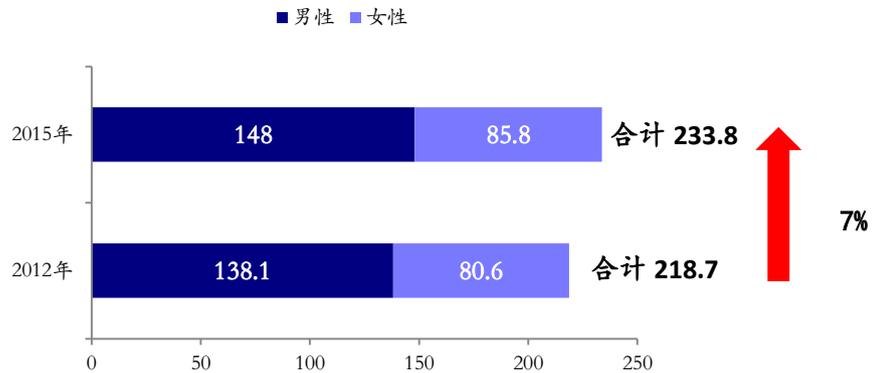
数据来源：IARC，东方证券研究所

具体到中国，恶性肿瘤发病率近年稳步提升。根据 2019 年国家癌症中心最新统计，2015 年全国恶性肿瘤新发病例 392.9 万人，较 2012 年的 358.6 万人增幅为 9.6%。如果以 2012 年的数据来计算，中国当年新发恶性肿瘤病例数占全球比例达到 25.4%。

**图 14：中国恶性肿瘤新发病例（单位：万）**


数据来源：国家癌症中心，东方证券研究所

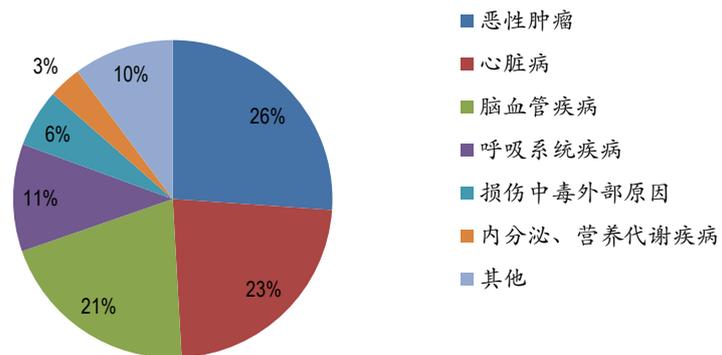
**图 15：中国恶性肿瘤死亡病例（单位：万）**



数据来源：国家癌症中心，东方证券研究所

随着发病率的逐年提升，恶性肿瘤已经成为我国城市居民最大的疾病死亡原因。根据国家统计局统计，2017年因恶性肿瘤死亡的城市居民占比高达26%。

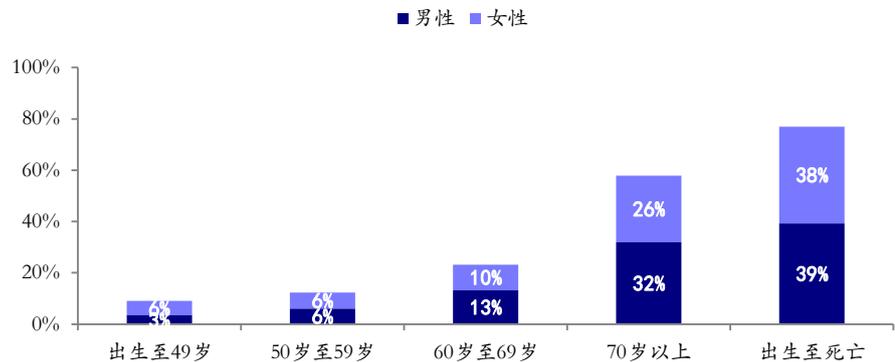
**图 16：2017 年城市居民主要疾病死亡构成**



数据来源：国家统计局，东方证券研究所

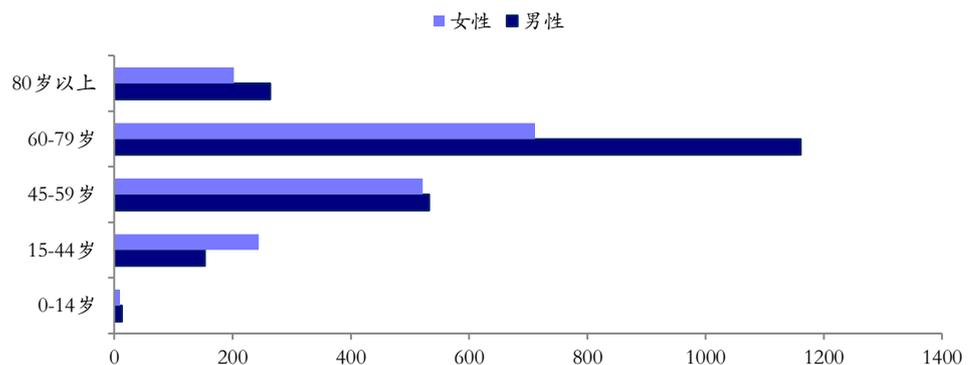
随着人口老龄化的加剧，无论在美国还是在中国，都会导致癌症发病率显著地提升。当前中国 65 岁以上的人口数已经超过 1.5 亿，占人口总数比例超过 10%。未来伴随老龄人口比例的逐渐攀升，分子诊断作为癌症精准治疗的必要前置程序，将会有较大的市场增量空间。

**图 17：2013 年至 2015 年美国按性别划分的不同年龄段发生侵袭性癌症的概率**



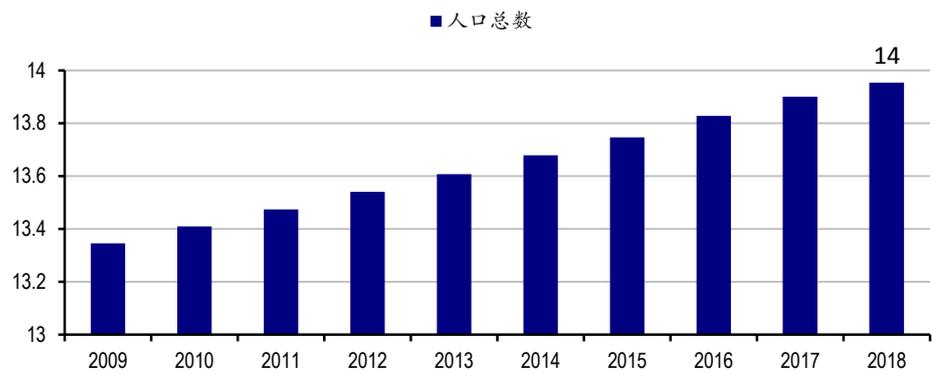
数据来源：2019 美国癌症统计资料，东方证券研究所

**图 18：全国范围内不同年龄段癌症新发病例统计（千人）**



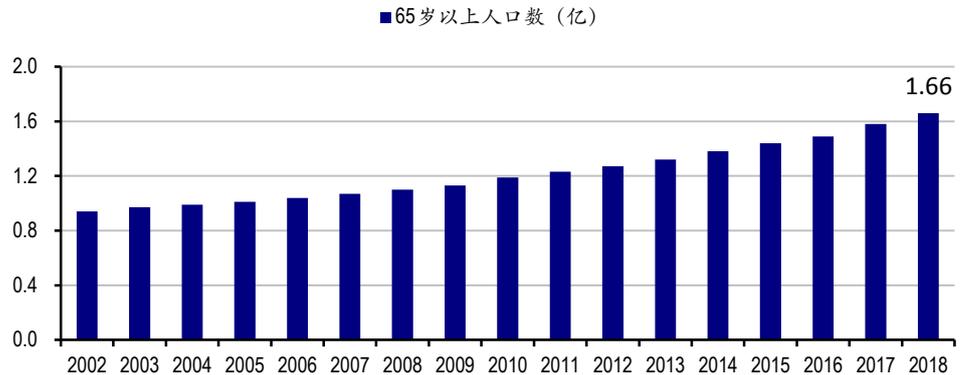
数据来源：国家癌症中心，东方证券研究所

**图 19：中国人口总数（亿）**



数据来源：国家统计局，东方证券研究所

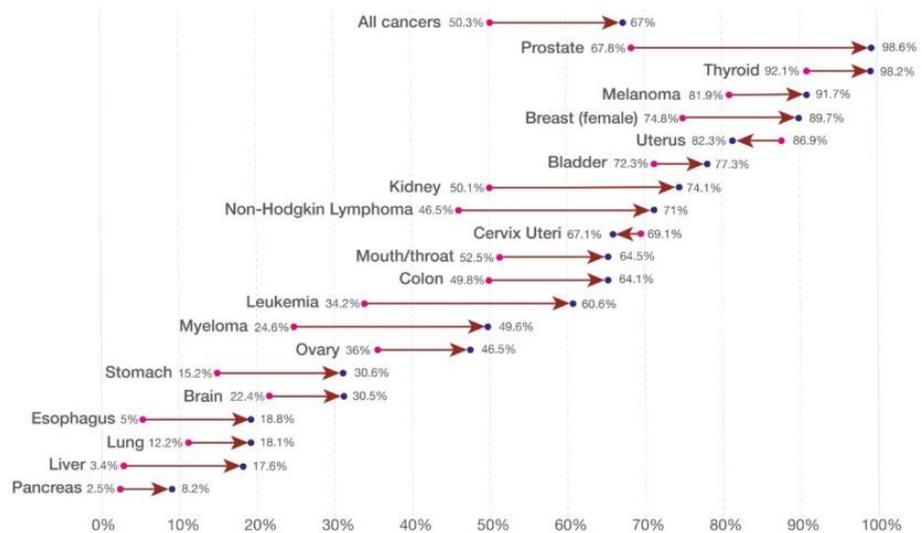
**图 20：中国 65 周岁以上人数**



数据来源：国家统计局，东方证券研究所

另外，值得注意的是，随着治疗方案的不断完善，恶性肿瘤治疗模式逐渐向慢性病转变，长期生存趋势愈加明显。在过去的 40 年间，美国癌症总体生存率由 50% 提高到 67%，其中前列腺癌、甲状腺癌、乳腺癌等整体生存率均高达 90%。

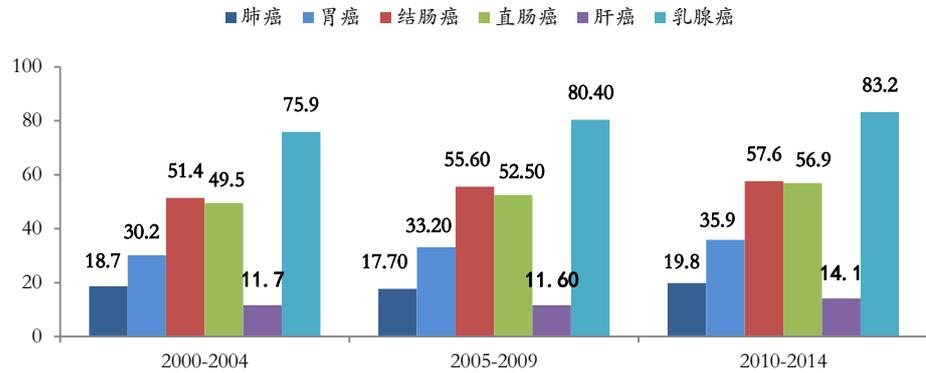
**图 21：美国癌症 5 年生存率变化情况**



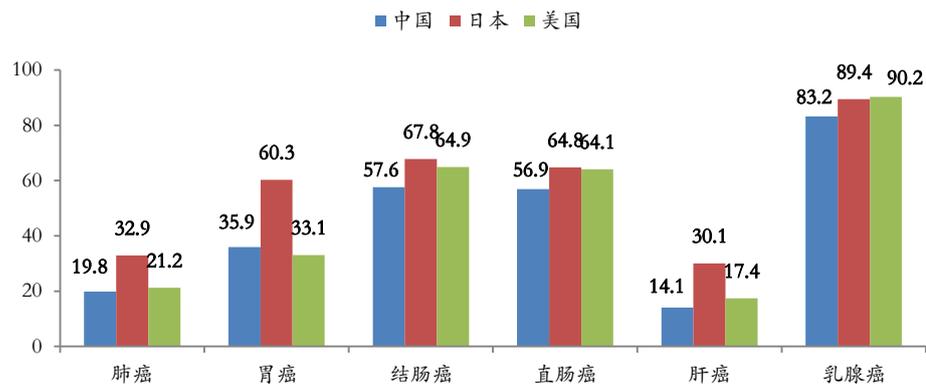
备注：红色点对应的百分比是 1970 年-1977 年美国各类癌症的五年生存率，深蓝色点对应的百分比是 2007 年-2013 年美国各类癌症的五年生存率，上图箭头方向大多指向右侧，表明 40 年间美国各类肿瘤的预后情况得到明显改善。

数据来源：<https://ourworldindata.org/cancer>，东方证券研究所

可以看到，中国恶性肿瘤患者 5 年生存率较日本、欧美等发达国家都更低，存在提升空间。在患者长期生存的情形下，单次基因检测会转变为持续检测，不断带来伴随诊断需求。

**图 22：中国年龄标准化的 5 年净生存率（%）**


数据来源：《柳叶刀》杂志，东方证券研究所

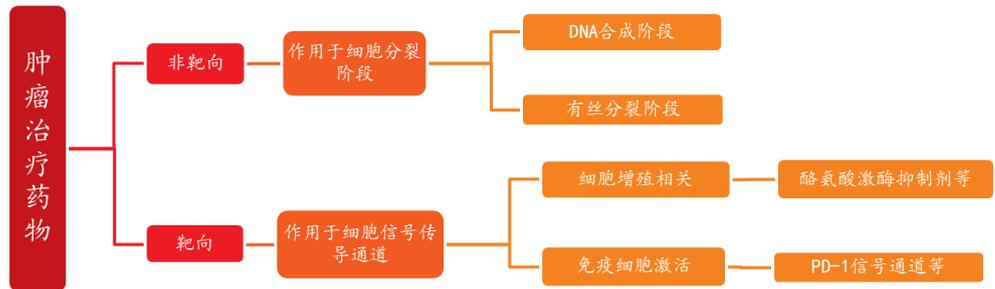
**图 23：中国与发达国家肿瘤 5 年生存率比较：2010-2014 年（%）**


数据来源：《柳叶刀》杂志，东方证券研究所

### 2.1.2 靶向药可及性提升：“上市品种迅速增多+用药保障措施完善”

当前肿瘤的治疗方法主要包括手术治疗、放疗和化疗。临床上，医生会根据病人的具体情况，采用单一疗法或者联合治疗。化疗可分为传统化疗（非靶向）和靶向治疗两大类。

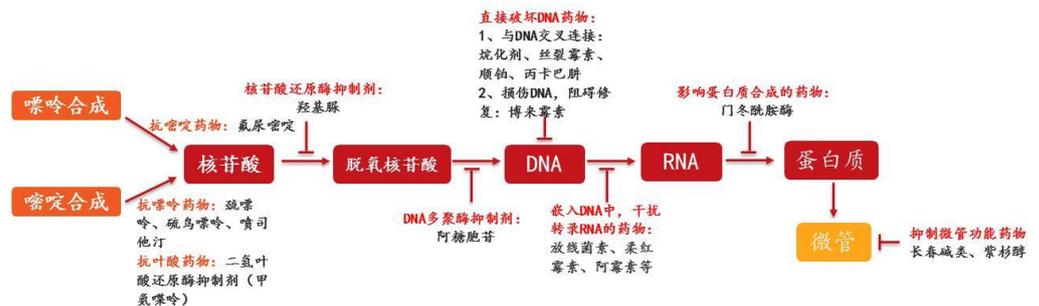
**图 24：肿瘤化疗药物类型**



数据来源：《现代肿瘤医学》，东方证券研究所

传统化疗药物主要作用于细胞分裂周期，通过影响 DNA、RNA 和蛋白质的合成达到治疗作用。这类药物不区分肿瘤细胞和正常细胞，因为肿瘤细胞分裂迅速，故其所受药物的影响较大，但对正常细胞也有一定损伤。

**图 25：传统化疗药物作用机理**



数据来源：《现代肿瘤医学》，东方证券研究所

与传统化疗药物相比，靶向药物主要作用于细胞信号传导通路关键节点的一些特殊蛋白质，这类蛋白质为肿瘤细胞特有，或在肿瘤细胞中含量多而在正常细胞中极少，因此靶向药可以特异性地作用于肿瘤细胞，对正常细胞（机体）的毒副作用要小的多。

**表 3：靶向药物不完全分类**

分类	作用机制/靶点	代表药物
酪氨酸激酶抑制剂	VEGFR 、 EGFR 、 PDGFR 等	伊马替尼、吉非替尼、索拉非尼、阿法替尼、奥希替尼等
细胞周期蛋白依赖性激酶抑制剂	CDK4/6	Palbociclib (帕博西尼)、Ribociclib (瑞博西尼) 等
组蛋白去乙酰化酶抑制	HDAC1 、 HDAC2 、	Vorinostat (伏立诺他)、Romidepsin (罗

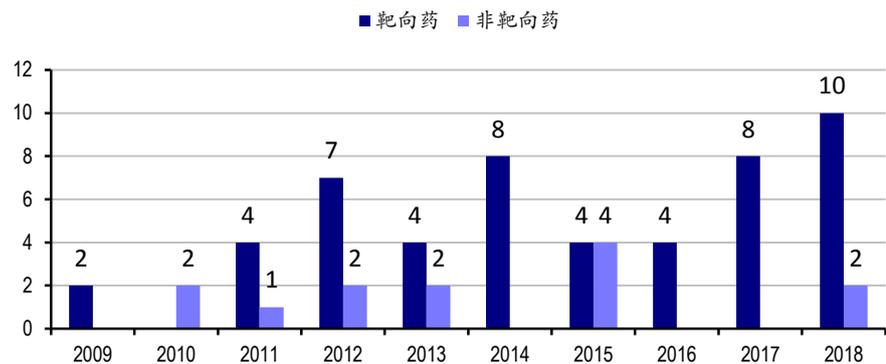
剂	HDAC3 等	米地辛) 等
免疫检查点抑制剂	PD-1/PD-L1, CTLA-4 等	Ipilimumab, Pembrolizumab, Atezolizumab 等

备注：VEGFR：血管内皮细胞生长因子受体；EGFR：表皮生长因子受体；PDGFR：血小板生长因子受体；CDK4/6：细胞周期蛋白依赖性激酶 4/6；HDAC：组蛋白去乙酰化酶；PD-1：程序性死亡受体 1；PD-L1：程序性死亡配体 1；CTLA-4：细胞毒性 T 淋巴细胞相关蛋白 4。

数据来源：FDA, NMPA, 东方证券研究所

近年来，靶向药物获批数量逐年增加。从 FDA 审批情况来看，16-18 年靶向药物获批数量分别为 4 个、8 个和 10 个。另外，近 3 年合计上市的靶向药数量为 22 个，而非靶向药只有 2 个，差距较大。

图 26：FDA 历年新批准的肿瘤治疗药物数目



数据来源：FDA, 东方证券研究所

相较而言，国内市场肿瘤靶向药数量较少。但是，随着药政部门重大疾病用药与创新药支持政策的推进，以及新药审批效率的提升，可以预见的是未来国内肿瘤靶向药数量将会迅速增加。

表 4：国内部分最近上市、正在申报或者进行临床研究的肿瘤靶向药

部分药品	国外是否上市	原研公司	靶点	适应症
<b>小分子靶向药</b>				
依鲁替尼胶囊	✓	强生&法玛西亚	抑制布鲁顿酪氨酸激酶 (BTK)	B 细胞淋巴瘤
仑伐替尼	✓	日本卫材	VEGFR ; PDGFR ; RET 和 KIT	肝癌
Alectinib (艾乐替尼)	✓	罗氏	ALK 融合基因	NSCLC
Varlitinib 片	✓	亚狮康	广泛 her 抑制剂	胆管癌等
乐伐替尼胶囊	✓	日本卫材	VEGFR 、 FGFR 、 RET、 KIT 和 PDGFR	甲状腺癌
色瑞替尼	✓	诺华	ALK	NSCLC

Taselisib	-	罗氏	PIK3CA, HER2	乳腺癌
依吡替尼胶囊	-	和记黄埔	EGFR	NSCLC
吡咯替尼片 (上市)	-	恒瑞医药	HER2 及 EGFR	乳腺癌
倍他替尼片	-	精华制药	EGFR	NSCLC
安罗替尼胶囊 (上市)	-	正大天晴	VEGFR、PDGFR、FGFR、c-Kit	NSCLC
X-396 胶囊	-	贝达药业	VEGFR、PDGFR、FGFR、c-Kit、Met	NSCLC
CT-707 片	-	北京赛林泰医药	ALK/FAK/PYK2	NSCLC
BGB-3111	-	百济神州	BTK	白血病/淋巴瘤
艾氟替尼片	-	上海艾力斯	EGFR T790M	NSCLC
席栗替尼胶囊	-	和记黄埔	EGFR	NSCLC
莱洛替尼胶囊	-	东阳光药业	EGFR, Her2, BTK 等	NSCLC, 食管癌和胰腺癌
<b>大分子靶向药</b>				
Ipilimumab	✓	BMS	CTLA4	黑色素瘤
Nivolumab (Opdivo)	✓	BMS	PD-1	NSCLC
Pembrolizumab ((Keytruda)	✓	MSD	PD-1	NSCLC
Ramucirumab	✓	礼来	VEGFR2	胃癌或胃食管结合部腺癌
Tremelimumab	✓	阿斯利康	CTLA-4	黑色素瘤, NSCLC
帕妥珠单抗	✓	罗氏	EGFR	乳腺癌
注射用 SHR-1210 (上市)	-	恒瑞	PD1	NSCLC 等
杰诺单抗注射液	-	嘉和生物	PD1	NSCLC 等
重组抗 PD-1 人源化单克隆抗体注射液	-	复宏汉霖	PD1	结直肠癌等
注射用重组人源化抗 PD-1 单克隆抗体	-	丽珠	PD1	-

数据来源：中国产业研究报告网，东方证券研究所

另外，国内患者的靶向药物可及性程度也在提高。首先，政策端的优惠政策：如进口抗癌药物零关税、国家医保谈判降价等。以 2018 年新纳入医保的 17 种抗癌药为例，其终端零售价平均降幅高达 57%，极大减轻了癌症患者经济负担；其次，居民消费能力的提升。从历史数据来看，城乡家庭人均医疗保健消费支出在持续上涨。

**表 5：通过谈判纳入医保的抗癌药物**

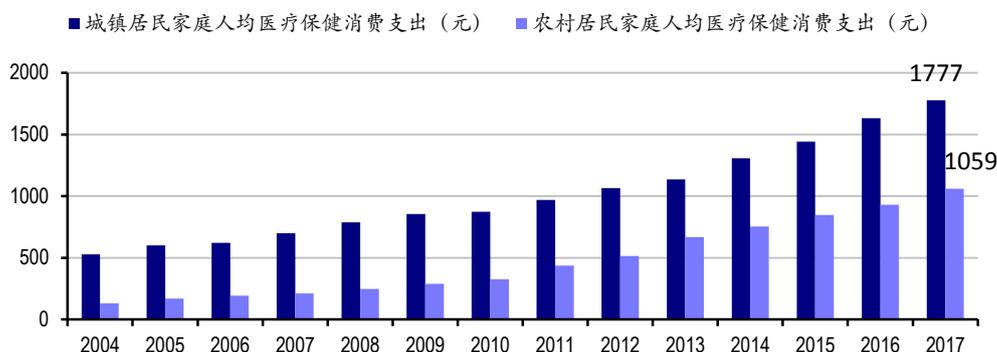
年份	药品名称	作用机制	适应类型
2016 年	吉非替尼	表皮生长因子受体酪氨酸激酶抑制	局部晚期或转移性非小细胞肺癌(NSCLC)

		剂 (EGFR-TKI)	
	埃克替尼	表皮生长因子受体酪氨酸激酶抑制剂 (EGFR-TKI)	晚期非小细胞肺癌
2017 年	曲妥珠单抗	抑制 HER2 过度表达	1.HER2 阳性的乳腺癌手术后患者; 2.HER2 阳性的转移性乳腺癌; 3.HER2 阳性的晚期转移性胃癌。
	贝伐珠单抗	抑制血管内皮生长因子	晚期转移性结直肠癌或晚期非鳞非小细胞肺癌。
	尼妥珠单抗	EGFR 抑制剂	与放疗联合治疗表皮生长因子受体(EGFR)表达阳性的III/IV期鼻咽癌。
	利妥昔单抗	特异性地与跨膜抗原 CD20 结合	复发或耐药的滤泡性中央型淋巴瘤, CD20 阳性III-IV期滤泡性非霍奇金淋巴瘤, CD20 阳性弥漫大 B 细胞性非霍奇金淋巴瘤;
	厄洛替尼	表皮生长因子受体酪氨酸激酶抑制剂 (EGFR-TKI)	EGFR 基因敏感突变的晚期非小细胞肺癌。
	索拉非尼	CRAF、c-Kit 等多种激酶抑制剂如	1.不能手术的肾细胞癌。2.不能手术或远处转移的肝细胞癌。3.放射性碘治疗无效的局部复发或转移性、分化型甲状腺癌。
	拉帕替尼	抑制表皮生长因子受体 (ErbB1) 和人表皮因子受体 2 (ErbB2)	HER2 过表达且既往接受过包括蒽环类、紫杉醇、曲妥珠单抗治疗的晚期或转移性乳腺癌。
	阿帕替尼	血管内皮细胞生长因子受体 2 ( VEGFR-2) 酪氨酸激酶抑制剂	既往至少接受过 2 种系统化疗后进展或复发的晚期胃癌或胃-食管结合部腺癌患者。
	硼替佐米	26S 蛋白酶体糜蛋白酶样活性的可逆抑制剂	多发性骨髓瘤、复发或难治性套细胞淋巴瘤患者
	重组人血管内皮抑制素	抑制形成血管的内皮细胞迁移	晚期非小细胞肺癌患者。
	西达本胺	抑制相关 HDAC 亚型	既往至少接受过一次全身化疗的复发或难治的外周 T 细胞淋巴瘤 (PTCL) 患者。
	阿比特龙	抑制 17 $\alpha$ -羟化酶/C17,20-裂解酶 (CYP17)	转移性去势抵抗性前列腺癌。
	氟维司群	雌激素受体拮抗剂	芳香化酶抑制剂治疗失败后的晚期、激素受体 (ER/PR) 阳性乳腺癌治疗。
	重组人干扰素 $\beta$ -1b	抗病毒和免疫调节	常规治疗无效的多发性硬化患者。
	2018 年	依维莫司	mTOR 的选择性抑制剂
来那度胺		免疫调节及抗新血管生成作用	曾接受过至少一种疗法的多发性骨髓瘤的成年患者, 并满足以下条件: 1、每 2 个疗程需提供治疗有效的证据后方可继续支付; 2、由三级医院血液专科或血液专科医院医师处方; 3、与硼替佐米联合使用不予支付。
阿扎胞苷		抑制 DNA 和 RNA 合成	成年患者中 1.国际预后评分系统 (IPSS) 中的中危-2 及高危骨髓增生异常综合征 (MDS); 2.慢性粒-单核细胞白血病 (CMML); 3.按照世界卫生组织 (WHO) 分类的急性髓系白血病 (AML)、骨髓原始细胞为 20-30%伴多系发育异

			常的治疗。
西妥昔单抗	抑制酪氨酸激酶 (TK)		RAS 基因野生型的转移性结直肠癌。
阿法替尼	抑制 EGFR、HER2 酪氨酸激酶		1.具有 EGFR 基因敏感突变的局部晚期或转移性非小细胞肺癌，既往未接受过 EGFR-TKI 治疗。2.含铂化疗期间或化疗后疾病进展的局部晚期或转移性鳞状组织学类型的非小细胞肺癌。
阿昔替尼	抑制酪氨酸激酶受体		既往接受过一种酪氨酸激酶抑制剂或细胞因子治疗失败的进展期肾细胞癌(RCC)的成人患者。
安罗替尼	多靶点酪氨酸激酶抑制剂		既往至少接受过 2 种系统化疗后出现进展或复发的局部晚期或转移性非小细胞肺癌患者。
奥希替尼	表皮生长因子受体(EGFR)的激酶抑制剂		既往因表皮生长因子受体 (EGFR) 酪氨酸激酶抑制剂 (TKI) 治疗时或治疗后出现疾病进展，并且经检验确认存在 EGFR T790M 突变阳性的局部晚期或转移性非小细胞肺癌成人患者。
克唑替尼	酪氨酸激酶受体抑制剂		间变性淋巴瘤激酶 (ALK) 阳性的局部晚期或转移性非小细胞肺癌患者或 ROS1 阳性的晚期非小细胞肺癌患者。
尼洛替尼	靶向性作用于 Bcr-Abl 蛋白		治疗新诊断的费城染色体阳性的慢性髓性白血病 (Ph+CML) 慢性期成人患者，或对既往治疗 (包括伊马替尼) 耐药或不耐受的费城染色体阳性的慢性髓性白血病 (Ph+CML) 慢性期或加速期成人患者。
培唑帕尼	酪氨酸激酶抑制剂		晚期肾细胞癌患者的一线治疗和曾经接受过细胞因子治疗的晚期肾细胞癌的治疗。
瑞戈非尼	激酶抑制剂		1.肝癌二线治疗；2.转移性结直肠癌三线治疗；3.胃肠道间质瘤三线治疗。
塞瑞替尼	ALK 抑制剂		接受过克唑替尼治疗后进展的或者对克唑替尼不耐受的间变性淋巴瘤激酶 (ALK) 阳性局部晚期或转移性非小细胞肺癌 (NSCLC) 患者。
舒尼替尼	多种受体酪氨酸激酶的抑制剂		1.不能手术的晚期肾细胞癌 (RCC)；2.甲磺酸伊马替尼治疗失败或不能耐受的胃肠间质瘤 (GIST)；3.不可切除的，转移性高分化进展期胰腺神经内分泌瘤 (pNET) 成人患者。
维莫非尼	BRAF 抑制剂		治疗经 CFDA 批准的检测方法确定的 BRAF V600 突变阳性的不可切除或转移性黑色素瘤。
伊布替尼	BTK 抑制剂		1.既往至少接受过一种治疗的套细胞淋巴瘤 (MCL) 患者的治疗；2.慢性淋巴细胞白血病/小淋巴细胞淋巴瘤 (CLL/SLL) 患者的治疗。
伊沙佐米	蛋白酶体抑制剂		1.每 2 个疗程需提供治疗有效的证据后方可继续支付；2.由三级医院血液专科或血液专科医院医师处方；3.与来那度胺联合使用时，只支付伊沙佐米或来那度胺中的一种。
培门冬酶	抑制蛋白合成		儿童急性淋巴细胞白血病患者的一线治疗。
奥曲肽	可以抑制生长激素		胃肠道内分泌肿瘤、肢端肥大症，按说明书用药。

数据来源：国家医疗保障局，东方证券研究所

图 27：年人均医疗保健支出水平持续增长（2004—2017 年）



数据来源：国家统计局，东方证券研究所

## 2.2 靶点覆盖全面，公司核心产品竞争优势明显

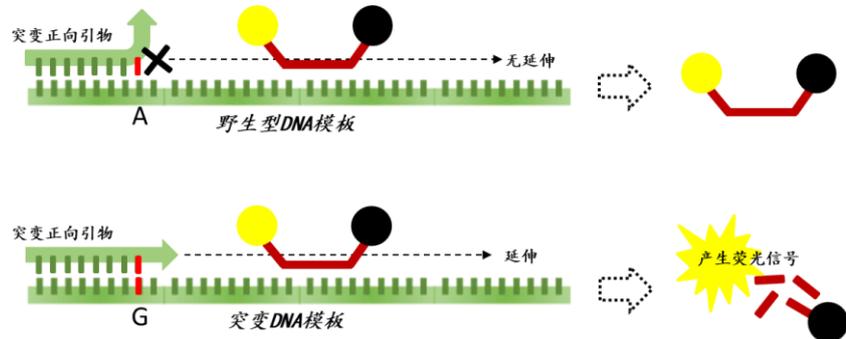
基因检测是靶向治疗前的必要步骤，通过对靶蛋白基因突变类型的检测，可以指导合适靶向药物的选择，从而满足肿瘤患者个性化治疗的需求。当前主流的分子诊断技术主要有 4 种：荧光 PCR、原位杂交 (FISH)、免疫组化 (IHC)、高通量测序 (NGS)。

表 6：当前主流伴随诊断技术及特点

检测方法	检测原理	应用	优势	劣势
荧光 PCR	荧光特异性标记的探针对 PCR 产物标记示踪，实时监测反应过程	肿瘤等疾病的早期诊断	准确度高，特异性强	检测位点单一，仅能检测已知突变
荧光原位杂交 (FISH)	将 DNA (或 RNA) 探针用特殊的核苷酸分子标记，然后将探针直接杂交到染色体或 DNA 纤维切片上，从而对特定的核酸序列进行精确定量分析	基因图谱病毒检测	特异性好，可在组织上原位检测	操作繁琐、耗时长，具有主观性
免疫组化 (IHC)	利用抗原抗体特异性集合，通过化学反应使标记抗体的显色剂显色来确定组织细胞内的抗原	样本检测分析	操作时间短、成本低	灵敏度欠缺
二代测序 (NGS)	通过模板 DNA 分子的化学修饰，将其锚定在纳米孔或微载体芯片上，利用碱基互补配对原理，通过采集荧光标记信号或化学反应信号，实现碱基序列的解读	基因组学、临床基础研究等	通量大，灵敏度高，能检测多种突变	成本高，数据分析难

数据来源：公司年报，东方证券研究所

从技术层面来看，公司基于 PCR 开发出 ADx-ARMS (amplification refractory mutation system, 突变扩增阻滞系统) 技术，利用特异性引物对突变靶序列进行扩增，同时利用荧光探针对扩增产物进行定量检测，以实现基因突变的精准检测。

**图 28：ARMS 基本原理**


数据来源：现代检验医学杂志，东方证券研究所

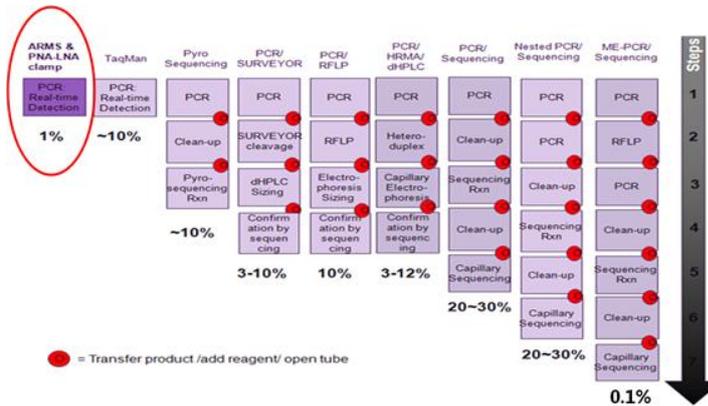
与传统基因测序方法相比，公司 ARMS 技术主要优势体现在：1) 检测样品来源广泛，包括石蜡包埋样本、新鲜组织和胸水、血清、血浆等；2) 灵敏度更高，检测分析更便捷；3) 可用于高通量检测。

**表 7：ADx-ARMS 与基因测序法的比较**

项目	ADx-ARMS®方法	DNA 测序法
技术平台	实时荧光 PCR	PCR 后毛细管电泳
技术原理	特异引物双扩增技术	Sanger 双脱氧链终止法
操作成本	PCR 仪和普通技术人员	需配备 DNA 序列分析仪及专业人员
操作流程	核酸提取—加样上机 (PCR)—结果判定	核酸提取—普通 PCR 扩增—产物电泳回收纯化—测序反应—毛细管电泳 (上机)—结果分析判定
灵敏度	可精准检出低至 1% 的突变 DNA 含量	突变型 DNA 含量低于 20% 易产生误差结果
成功率	成功率高，可达 100%	对石蜡样本检测成功率低于 90%
所需时间	模板制备完成后仅需 90 分钟	模板制备完成后还需至少 1 个工作日
结果分析	简单，只需观察曲线	复杂，需要 DNA 序列分析软件比对

数据来源：公司公告，东方证券研究所

**图 29：ARMS 相对其他常用肿瘤组织检测技术操作步骤更少**



数据来源：转化医学网，东方证券研究所

### 2.2.1 检测试剂：以 EGFR 靶点为核心，同步发展其他系列

基于 ARMS 技术，公司研发上市 20 余种肿瘤伴随诊断试剂，是同行业产品种类最为齐全的企业之一。其中，包含了针对目前最重要的 EGFR、KRAS、BRAF、EML4-ALK、PIK3CA、ROS1、NRAS、Her-2 等靶点陆续研发的 15 种独立或联合检测试剂。

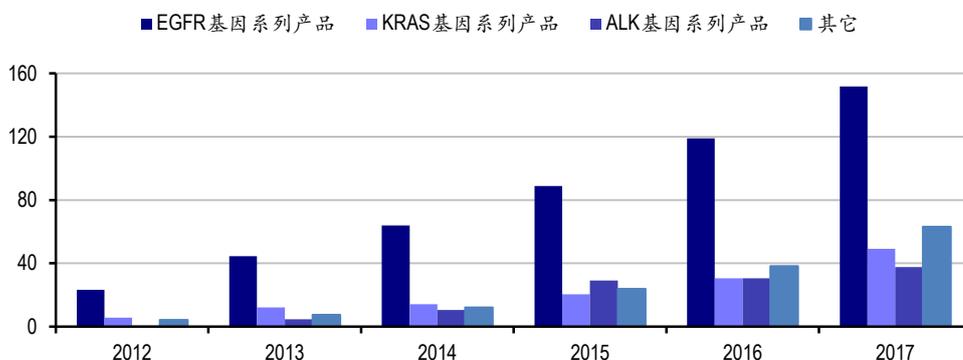
**表 8：公司伴随诊断产品列表**

适用疾病	产品名称	说明
非小细胞肺癌、结直肠癌等	EGFR 基因突变检测试剂盒 (ADx-ARMS® 技术)	EGFR 基因突变与易瑞沙、特罗凯、凯美纳、阿法替尼、奥希替尼等靶向药物疗效有关。
	EGFR 基因突变检测试剂盒 (Super-ARMS® 技术)	
	EML4-ALK 融合基因检测试剂盒	EML4-ALK 基因融合与克唑替尼等靶向药物的疗效有关。
	ROS1 基因融合检测试剂盒	ROS1 基因融合与克唑替尼等靶向药物的疗效有关。
	EML4-ALK 基因融合和 ROS1 基因融合联合检测试剂盒	一次性检测 EML4-ALK 基因融合和 ROS1 基因融合。
	EGFR/ALK/ROS1 基因突变联合检测试剂盒	一次性检测 EGFR/ALK/ROS1 基因突变。
	5 种突变基因检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	检测包括 EGFR/ALK/ROS1/KRAS/BRAF 等基因在内的多个肺癌核心驱动基因。
非小细胞肺癌、结直肠癌等	10 基因突变联合检测试剂盒 (可逆末端终止测序法)	检测基因包括 EGFR/ALK/ROS1/RET/KRAS/NRAS/PIK3CA/BRAF/HER2/MET 基因。
	KRAS 基因突变检测试剂盒	KRAS 基因野生型患者接受爱必妥、帕尼单抗等靶向药物疗效明显，突变型患者无效。KRAS 基因突变对易瑞沙、特罗凯等靶向药物无效。

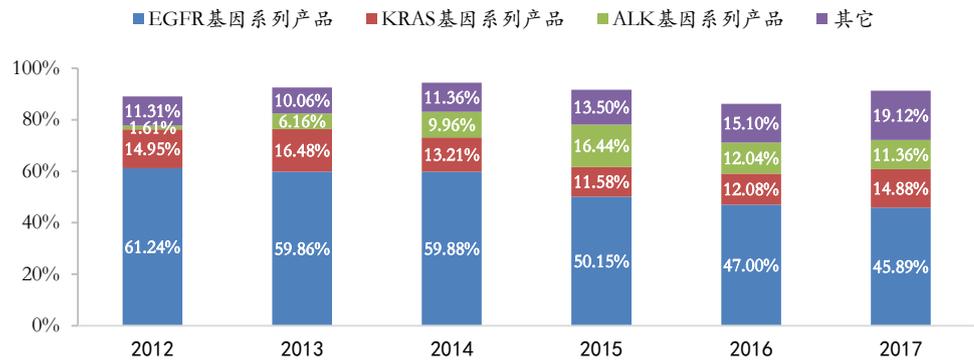
	NRAS 基因突变检测试剂盒	NRAS 基因野生型患者接受爱必妥、帕尼单抗等靶向药物疗效明显，突变型患者无效。
	KRAS/NRAS/PIK3CA/BRAF 基因突变联合检测试剂盒	一次性检测 KRAS/NRAS/PIK3CA/BRAF 基因突变。
	KRAS/NRAS 基因突变检测试剂盒	一次性检测 KRAS/NRAS 基因突变。
	KRAS/NRAS/BRAF 基因突变联合检测试剂盒	一次性检测 KRAS/NRAS/BRAF 基因突变。
甲状腺癌、结肠癌、黑色素瘤、肺癌等	BRAF 基因 V600E 突变检测试剂盒	BRAF 基因突变导致对酪氨酸激酶抑制剂的耐药。
乳腺癌、卵巢癌、胰腺癌、胃癌等	HER-2 基因扩增检测试剂盒	HER-2 基因扩增与赫赛汀等靶向药物疗效有关。
	人类 BRCA1 基因和 BRCA2 基因突变检测试剂盒（可逆末端终止测序法）	BRCA1/2 基因突变与奥拉帕利等靶向药物疗效有关。
多种肿瘤	PIK3CA 基因突变检测试剂盒	PIK3CA 基因突变导致对酪氨酸激酶抑制剂的耐药。

数据来源：公司公告，东方证券研究所

EGFR 系列是公司核心产品，营收占比逐年下降。可以看到，公司主要产品种类为 EGFR、KRAS、ALK、ROS1 系列检测试剂盒（2017 年合计营收占比超过 80%），其中又以 EGFR 占比最高。2017 年 EGFR 检测试剂盒营收 1.5 亿元，占公司总收入比例为 46%。值得注意的是，公司多元化战略初见成效，EGFR 营收占比近年来逐步下降（从 2012 年超过 60% 下降至 2017 年不足 50%）。

**图 30：公司各种检测试剂销售收入情况（百万元）**


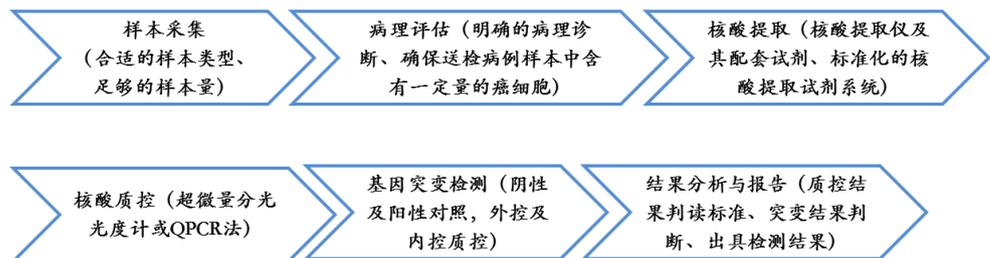
数据来源：Wind，东方证券研究所

**图 31：公司各种检测试剂收入占比（%）**


数据来源：Wind, 东方证券研究所

### 2.2.2 检测服务：补充试剂业务，谋求全面发展

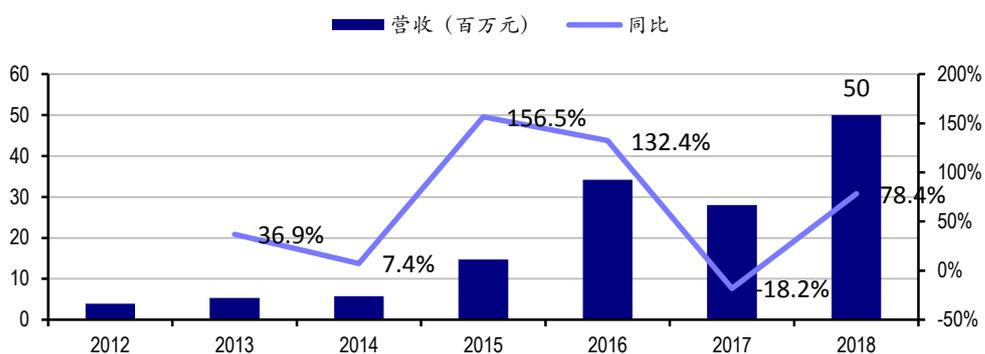
为进一步拓展业务来源，公司下设厦门艾德医学检验所可为患者和医疗机构提供肺癌、结直肠癌、乳腺癌等 10 多种临床常见肿瘤精准医疗分子检测服务。

**图 32：公司检测服务流程**


数据来源：公司公告，东方证券研究所

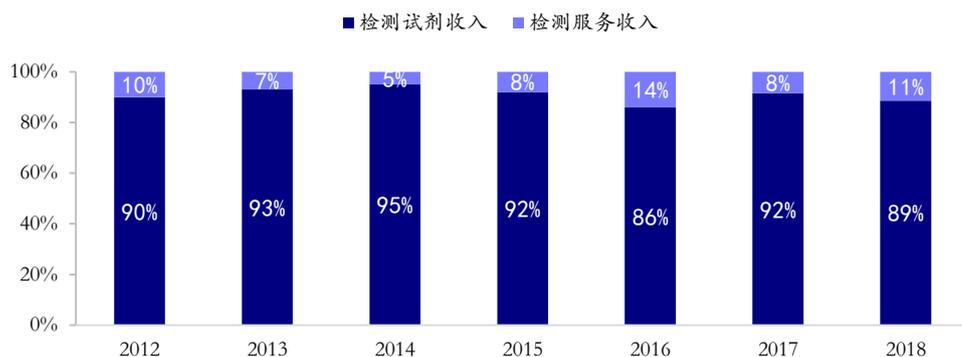
检测服务保持快速发展，营收占比较为恒定。2018 年，公司该项业务实现收入近 5000 万元，营收占比为 11%；2012-2018 年，收入 CAGR 达到了 53%。

**图 33：2012—2018 年公司检测服务业务收入情况**



数据来源：Wind, 东方证券研究所

**图 34：2012-2018 年公司主营业务收入结构**



数据来源：公司公告, 东方证券研究所

### 2.2.3 竞争优势：产品覆盖全面，终端认可度高

当前，分子诊断的适用范围已经几乎覆盖了癌症治疗的全过程：从早期遗传性因素致癌的预防性检测，再到癌症的早期筛查，以及后续的临床靶向药物的选择与耐药性的检测，分子诊断均发挥着重要的作用。

**图 35：分子诊断在肿瘤治疗全过程的作用**



数据来源：公司公告, 东方证券研究所

与国内同类公司相比，公司产品靶点覆盖更全面，先发优势明显。公司立足于核心产品 EGFR 系列，覆盖靶点超过 15 个，大幅领先其他公司。2014-2016 年，公司连续三年在欧洲分子基因诊断质量联盟（EMQN）室内质评中产品使用率保持第一。据统计，公司在上海多家三甲医院市占率都在 50% 以上。

**表 9：国内主要竞争对手情况**

序号	公司名称	业务介绍
1	燃石医学	以二代测序及医学生物信息学为核心，进行常规肿瘤分子病理检测，目前已经获批人 EGFR/ALK/BRAF/KRAS 基因突变联合检测试剂盒（可逆末端终止测序法）。
2	世和基因	具备 illumina 全系列高通量测序平台，全面测序分析核酸等不同类型样品，进行肿瘤检测、罕见病检测等精准检测服务。
3	益康生物	主要为肿瘤患者提供个性化的靶标检测服务以及为医院建设个性化医疗靶标检测实验室提供技术咨询服务。
4	雅康博	主营业务为癌症个体化治疗相关分子诊断试剂研发、生产和服务，提供包括癌症早期筛查、疾病诊断、药物选择、疗效检测、预后评估等在内的多种产品和服务。
5	源奇生物	主营业务为个性化分子诊断试剂产品的研发、生产、销售，及检测服务。
6	达安基因	以分子诊断技术为主导，集临床检验试剂和仪器的研发、生产、销售以及全国连锁医学独立实验室临床检测服务为一体的生物医药高科技企业。

数据来源：公司公告, 东方证券研究所

**表 10：国内伴随诊断企业上市的代表性品种**

基因检测产品	艾德生物	雅康博	安必平	友芝友	益善	达安基因	金菩嘉
BCR/ABL 融合基因			✓				✓
EGFR（液体活检）	✓						
EML4-ALK 融合基因	✓	✓		✓			

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

KRAS	✓	✓			✓	✓	✓
EGFR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BRAF	✓	✓	✓				
NRAS	✓	✓		✓			
PIK3CA	✓	✓		✓	✓		
乳腺癌 TOP2A	✓		✓				
AML1/ETO 融合基因			✓				
KRAS 和 NRAS	✓						
HER-2/neu	✓					✓	
KRAS/NRAS/PIK3CA/BRAF 基因突变联合检测试剂盒	✓						
KRAS/NRAS 基因突变联合检测试剂盒	✓						
KRAS/NRAS/BRAF 基因突变联合检测试剂盒	✓						
EGFR/ALK/ROS1 基因突变联合检测试剂盒	✓						
EGFR/ALK/ROS1/KRAS/BRAF 基因突变联合检测试剂盒	✓						
EGFR/ALK/ROS1/RET/KRAS/NRAS/PIK3CA/BRAF/HER2/MET 基因突变联合检测试剂盒	✓						
BRAC1/BRAC2 基因突变检测试剂盒	✓						
ALK/ROS1 基因突变联合检测试剂盒	✓						
计数	18	6	5	4	3	3	3

数据来源：CFDA，东方证券研究所

**表 11：2016 年参与 EMQN 的实验室所使用的技术统计**

方法	计数
商业试剂盒	281
艾德生物	126
EGFR 29 突变检测试剂盒	90
BRAF V600 突变检测试剂盒	21
KRAS 7 突变检测试剂盒	15
北京雅康博	14
人 EGFR/KRAS/BRAF 突变检测试剂盒	14
万孚生物	1
Idylla EGFR 突变检测	1
Entrogen	10
实时 PCR EGFR 突变分析试剂盒	9
实时 PCR KRAS 突变分析试剂盒	1
Qiagen	29
EGFR RGQ PCR 试剂盒	19
EGFR Pyro 试剂盒	3



类别	CTCs	ctDNA
含义	抗凝外周血中的完整肿瘤细胞（血细胞）	抗凝外周血中的片段化 DNA（血浆）
样本来源	一般来源于肿瘤原发灶/转移灶	肿瘤细胞凋亡/坏死释放的 DNA 片段
如何保存	活细胞，一般不宜长期保存	提取纯化后的核酸，可以长期保存
研究用途	可以用于细胞学形态、结构分析；也可以分析细胞 DNA、RNA、蛋白质等各类标志物	一般用于分析 DNA 突变、甲基化等修饰相关问题，ctDNA 的浓度也具有一定的临床意义
临床应用	可用于部分癌症的预后评估，分期依据、早期筛查、疗效评价、基因突变检测、靶向治疗伴随诊断、细胞培养与筛药等	用于部分癌症类型的基因突变检测、甲基化检测、早期筛查（特异性相对较低）、疗效评价等

数据来源：转化医学网，东方证券研究所

### 3.1.1 ctDNA 检测优势明显，具备较大应用潜力

ctDNA 在临床上可作为重要的补充诊断技术。目前，组织病理仍然是临床诊断的金标准，但不能满足精准医疗的实际需求。ctDNA 在肿瘤早期筛选、动态监测、耐药突变基因检测、肿瘤异质性评估和复发风险等方面均能提供有效补充信息。

相对而言，ctDNA 检测具有诸多优势：无创/微创、简单、可反复检测、能够动态跟踪癌症相关基因信息。目前，ctDNA 检测主要应用在非小细胞肺癌、乳腺癌、结直肠癌等常见肿瘤诊断治疗过程中。

**表 13：血液 ctDNA 检测的优势**

临床需求	组织检测局限	解决方案
初治肿瘤病人：靶向治疗目标人群都需要分子检测结果	一部分病人因各种原因无法提供可检测的肿瘤组织	血液检测作为补充
复治肿瘤病人：动态检测驱动基因的状态成为及时调整治疗方案的关键	肿瘤灶再活检及反复活检临床挑战大难以普及	血液检测更现实
快速获得分子检测结果是病人与临床医生的共同期待	目前组织检测流程普遍将对较长	血液检测更具优势
多个靶标同时检测已成为临床现实的需求	小活检标本或细胞学标本样本量不足常常成为现实问题	血液检测有潜在优势

数据来源：转化医学网，东方证券研究所

由于血液 ctDNA 含量往往低于 1%，因此组织检测主流技术在血液 ctDNA 检测中敏感度较低，无法满足检测需求。但是，高灵敏度的 SuperARMS、ddPCR（数字 PCR）、NGS 等技术的发展有望解决血液 ctDNA 检测的技术难题。

**表 14：各种液体活检技术的比较**

技术	灵敏度	血液检测敏感度
----	-----	---------

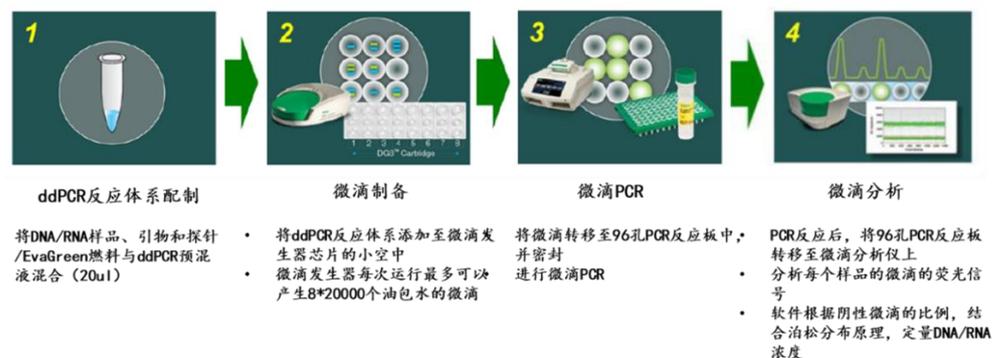
ARMS	1.00%	50%-70%
NGS	0.1%-1%	70%-80%
Super-ARMS、ddPCR	0.01%-0.2%	>80%

数据来源：公司官网，东方证券研究所

### 3.1.2 首家获批 ctDNA 产品，先发优势明显

公司较早布局了 ctDNA 检测业务，平台配备了 Super-ARMS 和 ddPCR 等技术。目前来看，ddPCR 技术虽具有极高的敏感性，可绝对定量，但操作相对复杂（一次仅能检测一个突变位点，且不能检测融合变异），临床广泛应用难度较大。

图 37：ddPCR 的工作流程



数据来源：分子诊断学，东方证券研究所

公司 Super-ARMS 技术已经开始应用在液体活检领域。Super-ARMS 技术在保持原有技术高特异性、操作简便的基础上，将灵敏度从 1% 提高到 0.2%，适用于血液样本的基因突变检测（液体活检）。

2018 年，公司自主研发的 EGFR 基因检测试剂盒获批上市，也是国内首个 ctDNA 伴随诊断产品，先发优势明显。

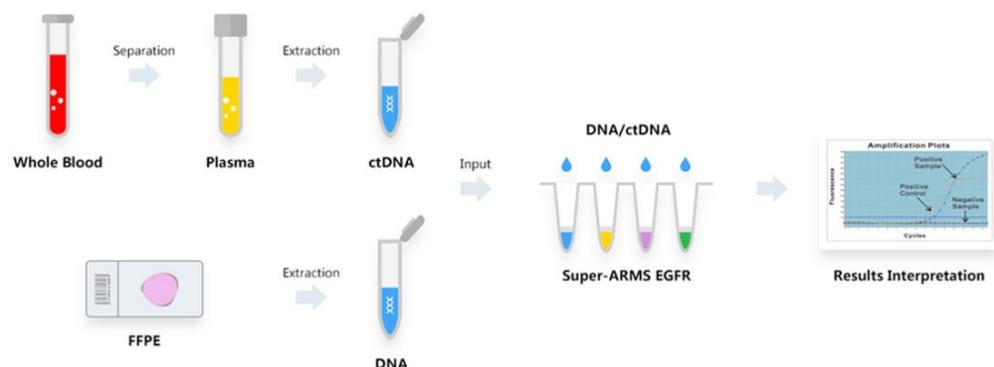
表 15：国内获批上市的液体活检产品

产品名称	公司	批准时间	用途
CellSearch	强生	2012	全血中源于上皮 (CD45-、EpCAM+ 以及细胞角蛋白 8、18+ 和/或 19+) 的循环肿瘤细胞 (CTC) 进行计数。
叶酸受体细胞检测试剂盒	格诺思博	2016	体外定量检测人全血中叶酸受体阳性细胞
循环肿瘤细胞快速染色液	友芝友	2016	适用于临床循环肿瘤细胞的染色
Super-ARMS EGFR 基因检测试剂盒	艾德生物	2018	基于 ctDNA 检测，用于检测晚期非小细胞肺癌患者血清中 EGFR 基因突变

状态，筛选适合 EGFR 靶向药的患者

数据来源：CFDA，东方证券研究所

**图 38：人类 EGFR 突变基因检测试剂盒（Super-ARMS®）检测流程**



数据来源：公司官网，东方证券研究所

**表 16：获 FDA 批准的液体活检产品**

产品名称	公司	批准时间	用途
CellSearch	强生	2004、2007、2008	基于 CTC 检测，与 16 年停产，可计数亚型单一，临床价值较小
Epi proColon	Epigenomics	2016	基于 ctDNA 检测，筛查大肠癌
Cobas EGFR	罗氏	2016	NSCLC，厄洛替尼的伴随诊断试剂盒

数据来源：FDA，东方证券研究所

目前来看，SuperARMS 技术临床应用有效性得到验证。据文献报道，在一项对 109 名肺癌患者的组织及血浆采用不同方法进行 EGFR 突变检测研究中，SuperARMS 检测血浆样本 EGFR 突变的敏感性为 82.0%、特异性为 100%，血浆与组织样本检测总体一致率达到 89.9%。

**表 17：血浆和组织中 EGFR 突变的检测一致性较高**

项目		肿瘤组织		总计
		突变型	野生型	
血浆	突变型	50	0	50
	野生型	11	48	59
	总计	61	48	109
敏感性	82% (72.3%~91.6%)			
特异性	100% (100%~100%)			

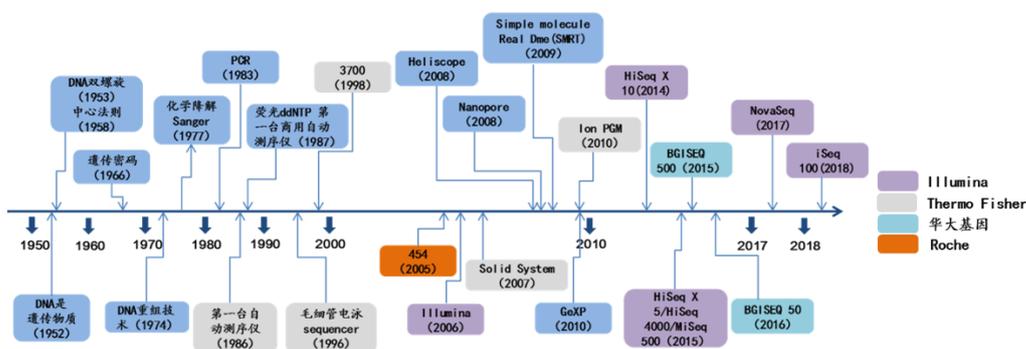
阳性预期值	100% (100%~100%)
阴性预期值	81.4% (71.4%~91.3%)
总体一致率	89.9% (84.3%~95.6%)

数据来源：《PLOS ONE》，东方证券研究所

### 3.2 二代测序：短期仍是主流，肿瘤诊治是“必争之地”

目前来看，全球测序市场的主流技术仍为二代测序。1977 年第一代 DNA 测序技术（Sanger 法）问世，经过三四十年的发展，完成了向二代测序（高通量测序，NGS）演变；近年，第三代测序技术（单分子测序）也在迅速突破。

图 39：测序技术发展史



数据来源：生物通，东方证券研究所

从技术原理和特点来看：一代测序技术准确率高，但是成本高、通量低，大规模使用受到限制；二代测序最大的改进在于通量提升，成本也在近年迅速下降；三代测序实现了单分子测序，但是目前错误率较高（约 15%），临床应用仍需假以时日。

#### 3.2.1 肿瘤诊断有望成为 NGS 重要应用场景

由于 NGS 技术具有很高的准确度，同时能够高通量检测多个基因位点，在肿瘤诊断领域具有非常广阔的应用前景。据研究，NGS 技术可用于检测血浆 ctDNA 中的肿瘤相关高频突变基因情况（如 p53、APC 等与临床分期有关的基因；如 BRAF、EGFR 等与肿瘤诊断治疗相关的基因），能够更为精确全面地为肿瘤靶向治疗、药效检测和病患预后评估提供依据。

我们认为，肿瘤领域的伴随筛查诊治有望成为 NGS 技术继 NIPT（无创产前基因检测）过后的又一重要应用场景。

表 18：各二代测序平台原理与优缺点

测序平台	测序原理	优点	相对局限性
------	------	----	-------

Roche/454	焦磷酸测序发	在二代测序中读长最高；比第一代的测序通量大	无法准确测量同聚物的长度
Illumina/Solexa	可逆链终止物和合成测序发	价格低，得到的数据量大；通量高	仪器昂贵，用于数据删节和分析的费用较高，测序错误率高
Life/SOLiD	连接测序法	测序准确度高、成本低	测序时间长，读长短，成本高，数据分析困难
Ion Torrent	半导体技术在化学和数字信息之间建立直接联系	更准确，更快速，成本低	读长较短；单碱基重复导致测序不准确
华大基因 CG 平台	复合探针-锚定分子连接测序技术	碱基读取是完全独立的，降低碱基错误率，价格低	读长较短

数据来源：《分子诊断与治疗》，东方证券研究所

### 3.2.2 紧跟技术迭代，NGS 产品第一梯队上市

公司 NGS 产品陆续上市，属于国内第一梯队。2018 年底以来，公司陆续获批人类 10 基因突变联合检测试剂盒和 BRCA1&BRCA2 基因突变检测试剂盒，与世和/燃石/诺禾致源获批时间相仿，但公司在靶点覆盖和产品类型上有一定优势。

表 19：目前国内获批的二代测序产品

公司	产品	获批时间
燃石医学	人 EGFR/ALK/BRAF/KRAS 基因突变联合检测试剂盒（可逆末端终止测序法）	2018-07-23
诺禾致源	人 EGFR/KRAS/BRAF/PIK3CCA/ALK/ROS1 基因突变检测试剂盒（半导体测序法）	2018-08-13
世和基因	EGFR/ALK/ROS1/BRAF/KRAS/HER2 基因突变联合检测试剂盒（可逆末端终止测序法）	2018-09-30
艾德生物	人类 10 基因突变联合检测试剂盒（可逆末端终止测序法）	2018-11-20
艾德生物	人类 BRCA1 基因和 BRCA2 基因突变检测试剂盒（可逆末端终止测序法）	2019-02-21

数据来源：CMDE，公司官网，东方证券研究所

表 20：二代测序产品靶点覆盖情况

靶点	EGFR	EGFR	EGFR	ALK	ROS1	KRAS	BRCA1/BRCA2	NRAS	PIK3CA	HER2	BRAF	RET	MET
突变种类	19del、L858R	19del、L858R	T790M	重排（融合）	重排（融合）	突变发生	突变发生	突变发生	突变发生	基因扩增	突变发生	重排	突变发生

对应靶向药品	吉非替尼片	盐酸埃克替尼片	甲磺酸奥希替尼片	克唑替尼胶囊	克唑替尼胶囊	西妥昔单抗注射液	奥拉帕尼	西妥昔单抗、帕尼单抗	酪氨酸激酶抑制剂	赫赛汀	酪氨酸激酶抑制剂	凡德他尼	卡博替尼
燃石医学	✓	✓	✓	✓		✓					✓		
诺禾致源	✓		✓	✓	✓	✓			✓		✓		
世和基因	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓		
艾德生物	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

数据来源：CMDE，公司官网，东方证券研究所

肿瘤诊断领域，NGS 大 panel 趋势明显，但尚未对 PCR 技术形成威胁。2017 年，美国已经批准了 324 个基因的检测试剂盒；目前，国内也已经有多个厂家在申报更大 panel。但是，从终端应用场景和相关因素来分析，NGS 在肿瘤诊断领域的竞争力充分发挥尚需要等待，具体来看：

- 1) NGS 检测配套措施不完备。国内 NGS 硬件基本与国外同步，但是软件差别较大，诸如适应国内环境的 NGS 检测指南、有效合理的监管措施、完善的数据分析系统、遗传咨询体系等方面。
- 2) NGS 检测更复杂（成本高周期长），易出错。与常规分子检测相比，NGS 检测可细分为实验操作和数据分析，从病人样本的制备到最后 NGS 检测结果分析，每一步都可能混入错误。
- 3) 短期来看，PCR 能够充分满足临床需求。首先，未来 3-5 年上市靶向药物需要检测的基因数目加起来不会超过 10 个且所有突变均为已知，PCR 可满足多数诊断需求；其次，PCR 技术操作简单、准确率高、形成报告时间短，实操优势明显。

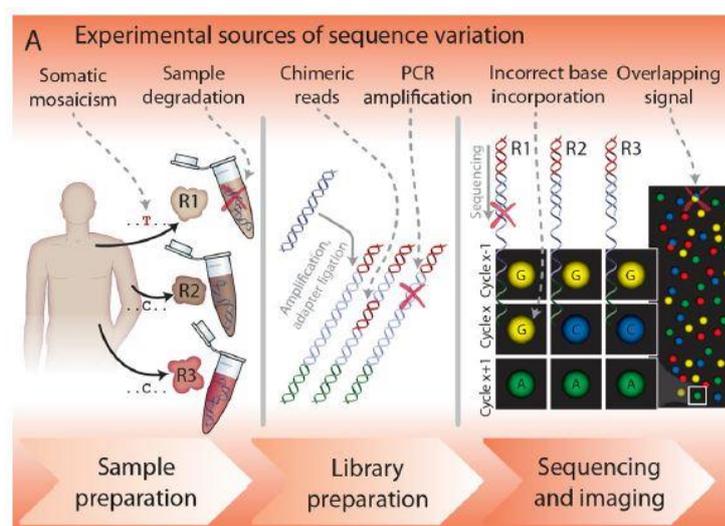
表 21：美国 FDA 批准的二代测序产品

公司/机构	产品	类型	获批时间	相关基因	适应症
Foundation Medicine, Inc.	FoundationFocus CDxBRCA	试剂盒	2016-12-19	BRCA1/B RCA2	卵巢癌
Life Technologies Corporation(Thermo Fisher Scientific)	Oncomine Dx Target Test	试剂盒	2017-06-22	BRAF/R OS1/ EGFR	非小细胞肺癌
Illumina, Inc.	Praxis Extended RAS Panel	试剂盒	2017-06-29	KRAS/N RAS	转移性结肠直肠癌

<b>Memorial Sloan Kettering Cancer</b>	MSK-IMPACT	分析平台	2017-11-15	468 种基因	实体癌
<b>Foundation Medicine, Inc.</b>	FoundationOne CDx	试剂盒	2017-11-30	324 种基因	实体癌

数据来源：FDA，东方证券研究所

图 40：NGS 检测过程中可能的错误发生情况



数据来源：《Nature Reviews Genetics》，东方证券研究所

综合来看，公司在肿瘤伴随诊断领域技术平台建设全面，液体活检和 NGS 技术可作为 PCR 技术的战略储备，不断加强在该领域的竞争优势。

## 四、盈利预测与投资建议

### 4.1 盈利预测

我们对公司 2019-2021 年盈利预测做如下假设：

- 1) 公司未来业务增长主要来源于以下四个方面：**a.**新上市的肿瘤伴随诊断试剂产品的销售放量；**b.**新靶向药物陆续获批，现有靶向药物适应症拓展，可带动新的基因检测需求；**c.**现有靶向药物相关基因检测的渗透率提高；**d.**随着肿瘤治疗模式从恶性病向慢性病转变，检测需求也将由用药前的单次检测转变为治疗过程中的持续检测，从单一用药指导

到全病程管理，从而推动业绩增长。基于上述逻辑，我们预测公司主营业务仍将维持高速增长。

- 2) 我们预测公司 19-21 年毛利率分别为 89.84%，88.75%和 87.66%。当前，医保控费压力逐渐延伸至 IVD（体外诊断）领域，全国多地出台政策促使高值耗材、IVD 降价，多个省份陆续开展 IVD 集中挂网阳光采购。因此，作为 IVD 细分领域的肿瘤伴随诊断试剂也面临着降价控费的压力。考虑 IVD 整个行业面临降价控费的压力，公司肿瘤伴随诊断试剂毛利率有可能会下滑。
- 3) 公司业绩增长并非营销驱动，随着靶向药降价及医保覆盖等药政红利进一步释放，行业将持续景气，生产规模逐步扩将带来成本优势，因此我们预计未来公司的销售费用率会有所降低，管理费用率（包含研发费用）的下降主要是考虑到销售收入的增长对管理费用有一定的摊薄影响，同时考虑到公司前期平台建设研发费用投入增速较快，未来 3 年研发费用增速将有所降低。我们预测公司 19-21 年销售费用率为 38.48%、38.12%和 37.55%，管理费用率为 27.02%、22.85%和 19.13%。
- 4) 公司 19-21 年的所得税率为 11%。

#### 收入分类预测表

	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
<b>检测试剂</b>					
销售收入（百万元）	301.9	388.2	509.2	672.8	895.8
增长率	38.4%	28.6%	31.2%	32.1%	33.1%
毛利率	94.3%	92.9%	92.0%	91.0%	90.0%
<b>检测服务</b>					
销售收入（百万元）	28.0	50.0	70.0	98.0	137.2
增长率	-18.2%	78.4%	40.0%	40.0%	40.0%
毛利率	72.1%	77.5%	75.0%	74.0%	73.0%
<b>其他业务</b>					
销售收入（百万元）	0.4	0.8	1.0	1.2	1.4
增长率	-30.7%	96.3%	20.0%	20.0%	20.0%
毛利率	82.7%	29.4%	30.0%	30.0%	30.0%
合计	330.4	439.0	580.2	771.9	1,034.3
增长率	30.6%	32.9%	32.2%	33.1%	34.0%
综合毛利率	92.4%	91.0%	89.8%	88.7%	87.7%

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

## 4.2 投资建议

我们预测公司 2019-2021 年可实现归母净利润 1.42/2.07/3.01 亿元，对应 EPS 为 0.97/1.41 /2.05 元。由于 2019 年股权激励费用摊销对归母净利润影响较大，故根据可比公司给予 2020 年 41 倍 PE 估值（选取同属于伴随诊断领域的安图生物、金域医学和华大基因作为可比公司，另外还选取了从事医疗服务的泰格医药和昭衍新药作为可比公司），对应目标价为 57.81 元，首次给予“增持”评级。

**表 22：可比公司估值表（2019 年 7 月 8 日收盘价）**

公司	代码	最新价格(元)	每股收益 (元)			市盈率		
			2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E
安图生物	603658	67.57	1.72	2.21	2.81	39	31	24
泰格医药	300347	52.03	0.91	1.23	1.65	57	42	31
昭衍新药	603127	47.20	0.96	1.32	1.79	49	36	26
金城医学	603882	38.60	0.64	0.83	1.07	60	46	36
华大基因	300676	60.46	1.08	1.27	1.50	56	48	40
最大值						60	48	40
最小值						39	31	24
平均数						52	41	32
调整后平均						54	41	31

数据来源：Wind，东方证券研究所

## 五、风险提示

- 1、如果公司新产品市场拓展不及预期，将会影响整体业绩。**目前，公司营收主要来自于肿瘤伴随诊断试剂盒，2018 年营收占比为 89%。2018-2019 年，公司陆续上市了 4 个新产品。如果这些新上市产品销售不及预期，将会对公司业绩产生较大影响。
- 2、如果未来产品价格下降，将对业绩产生不利影响。**大中型的医疗机构作为公司的主要客户有着较强的议价能力，未来随着医保控费趋严以及市场竞争的逐渐加剧，产品存在降价风险，如发生将对公司业绩产生不利影响。
- 3、如果研发费用增长较快，将会影响公司整体业绩。**目前，公司研发费用营收占比较高（2018 年为 17.8%），如果未来公司仍将保持高强度研发投入，将会对当期业绩产生不利影响。

**附表：财务报表预测与比率分析**

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	单位:百万元	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
货币资金	168	198	270	347	527	营业收入	330	439	580	772	1,034
应收账款	141	189	249	332	445	营业成本	25	39	59	87	128
预付账款	1	1	2	2	3	营业税金及附加	2	3	3	5	6
存货	10	14	21	31	46	营业费用	130	172	223	294	388
其他	190	163	143	134	126	管理费用	77	104	157	176	198
<b>流动资产合计</b>	<b>509</b>	<b>565</b>	<b>686</b>	<b>847</b>	<b>1,146</b>	财务费用	4	(5)	(2)	(2)	(3)
长期股权投资	33	83	100	110	120	资产减值损失	2	3	0	0	0
固定资产	130	144	158	169	177	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
在建工程	0	0	86	140	140	投资净收益	1	6	5	5	5
无形资产	15	15	15	15	15	<b>其他</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
其他	8	11	2	1	0	营业利润	106	144	160	232	338
<b>非流动资产合计</b>	<b>185</b>	<b>254</b>	<b>361</b>	<b>435</b>	<b>453</b>	营业外收入	1	0	1	1	1
<b>资产总计</b>	<b>695</b>	<b>819</b>	<b>1,047</b>	<b>1,282</b>	<b>1,599</b>	营业外支出	0	2	1	1	1
短期借款	2	12	11	20	11	<b>利润总额</b>	<b>107</b>	<b>142</b>	<b>160</b>	<b>232</b>	<b>338</b>
应付账款	10	13	21	30	45	所得税	13	16	18	26	37
其他	27	32	40	49	60	<b>净利润</b>	<b>94</b>	<b>127</b>	<b>142</b>	<b>207</b>	<b>301</b>
<b>流动负债合计</b>	<b>39</b>	<b>57</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>115</b>	少数股东损益	0	0	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0	<b>归属于母公司净利润</b>	<b>94</b>	<b>127</b>	<b>142</b>	<b>207</b>	<b>301</b>
应付债券	0	0	0	0	0	每股收益(元)	0.64	0.86	0.97	1.41	2.05
其他	7	5	5	5	5						
<b>非流动负债合计</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	主要财务比率					
<b>负债合计</b>	<b>46</b>	<b>62</b>	<b>76</b>	<b>105</b>	<b>121</b>		2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
少数股东权益	0	0	0	0	0	<b>成长能力</b>					
股本	80	144	147	147	147	营业收入	30.6%	32.9%	32.2%	33.1%	34.0%
资本公积	397	333	402	402	402	营业利润	77.4%	35.3%	11.1%	45.4%	45.5%
留存收益	172	280	422	629	929	归属于母公司净利润	40.3%	34.7%	12.1%	45.4%	45.6%
其他	0	0	0	0	0	<b>获利能力</b>					
<b>股东权益合计</b>	<b>649</b>	<b>757</b>	<b>971</b>	<b>1,177</b>	<b>1,478</b>	毛利率	92.4%	91.0%	89.8%	88.7%	87.7%
<b>负债和股东权益</b>	<b>695</b>	<b>819</b>	<b>1,047</b>	<b>1,282</b>	<b>1,599</b>	净利率	28.5%	28.9%	24.5%	26.8%	29.1%
						ROE	19.7%	18.0%	16.4%	19.2%	22.7%
						ROIC	20.0%	17.4%	16.1%	18.8%	22.2%
现金流量表						偿债能力					
单位:百万元	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	资产负债率	6.6%	7.6%	7.3%	8.2%	7.6%
净利润	94	127	142	207	301	净负债率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
折旧摊销	16	20	17	20	23	流动比率	13.03	9.98	9.70	8.51	9.93
财务费用	4	(5)	(2)	(2)	(3)	速动比率	12.78	9.73	9.40	8.19	9.53
投资损失	(1)	(6)	(5)	(5)	(5)	<b>营运能力</b>					
营运资金变动	(208)	(17)	(34)	(65)	(95)	应收账款周转率	2.6	2.7	2.6	2.7	2.7
其它	187	(25)	9	0	0	存货周转率	2.7	3.3	3.3	3.3	3.3
<b>经营活动现金流</b>	<b>92</b>	<b>93</b>	<b>128</b>	<b>155</b>	<b>221</b>	总资产周转率	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7
资本支出	(16)	(33)	(116)	(85)	(31)	<b>每股指标(元)</b>					
长期投资	(33)	(51)	(17)	(10)	(10)	每股收益	0.64	0.86	0.97	1.41	2.05
其他	(192)	28	5	5	5	每股经营现金流	0.63	0.64	0.87	1.06	1.50
<b>投资活动现金流</b>	<b>(241)</b>	<b>(56)</b>	<b>(128)</b>	<b>(90)</b>	<b>(36)</b>	每股净资产	4.42	5.15	6.60	8.01	10.06
债权融资	0	0	0	0	0	<b>估值比率</b>					
股权融资	247	0	72	0	0	市盈率	85.1	63.2	56.4	38.8	26.6
其他	(8)	(10)	0	11	(6)	市净率	12.3	10.6	8.2	6.8	5.4
<b>筹资活动现金流</b>	<b>239</b>	<b>(10)</b>	<b>72</b>	<b>11</b>	<b>(6)</b>	EV/EBITDA	61.5	48.9	44.2	31.0	21.7
汇率变动影响	(5)	3	0	0	0	EV/EBIT	70.6	56.0	49.1	33.7	23.2
<b>现金净增加额</b>	<b>86</b>	<b>30</b>	<b>72</b>	<b>77</b>	<b>179</b>						

资料来源：东方证券研究所

## 分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

## 投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

### 公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5%~15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形，亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

### 行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

## 免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

## 东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

联系人：王骏飞

电话：021-63325888\*1131

传真：021-63326786

网址：[www.dfzq.com.cn](http://www.dfzq.com.cn)

Email：[wangjunfei@orientsec.com.cn](mailto:wangjunfei@orientsec.com.cn)

