

凯普生物 (300639)

公司研究/深度报告

产品和渠道进入共振期的妇幼检验领先企业

—凯普生物深度报告

深度研究报告/医药

2019年12月26日

报告摘要:

● 凯普生物：基于分子诊断技术、妇幼检验领域的领先企业

分子诊断行业处于发展初期，各细分领域的企业快速成长；凯普生物作为聚焦妇幼体系的领先企业、具备较强的产品迭代能力和渠道资源优势，早期的HPV、地贫、耳聋等产品持续验证了公司在该细分渠道的竞争力。我们认为公司聚焦相对利基市场、产品进入快速迭代周期，营销渠道逐步下沉、第三方检验中心的建设不断夯实渠道竞争力、提升未来几年产品放量的预期，值得重点关注。

● 行业：分子诊断快速发展、暂无明显龙头，关注公司的渠道资源及产品迭代能力

分子诊断应用领域持续丰富、细分领域百花齐放，凯普生物主要产品所处的优生优育、性病、遗传病等妇幼领域合计占据分子诊断将近一半的应用场景。基于分子诊断处于每年市场规模增速超20%的快速发展期，平台型龙头暂未出现；因此对于相关企业的分析，我们更加关注公司的产品迭代能力以及渠道资源优势。

● 产品：存量产品初步验证公司竞争力，关注STD十联检上市带来的业绩弹性

1) **HPV**：持续受益于渗透率提升、方法学替代，我们测算市场空间约50亿元，当前渗透率仅27%；我们认为公司的产品优势和渠道资源铸就细分龙头，有望通过渠道下沉推动产品收入实现19%左右的超行业平均增速。

2) **地贫**：南方十省的地贫防控工程有望全面铺开，我们测算市场空间约10亿元，当前渗透率不足20%；我们认为公司独创的“梅州模式”有望复制至其他地区、从而带动产品收入稳定提升，预计未来三年收入增速在30%左右。

3) **耳聋**：我们保守估计市场空间约21亿元，当前渗透率约9%；公司产品检测耗时较短、操作简便，叠加公司联合妇幼协会建立300多家耳聋基因检测示范基地，我们认为产品+渠道的优势有望带来耳聋产品的持续放量，未来三年收入维持60%-70%的增长。

4) **STD**：我们测算市场空间有望达60亿元，当前渗透率不到5%；公司独家产品STD十联检上市后将全面推广STD系列产品，有望成为2020年以后的主力品种；我们预计2020/2021年由于十联检的上市而有望实现STD产品线50%以上的收入增速。

5) **规划**：推进M-IPD研发体系革新，实施“核酸99”战略，计划未来三年每年新增20个以上研发项目立项，在3-5年内实现在病原体、遗传病、肿瘤早期诊断及个体化用药方面的全面覆盖，成为国内核酸分子检测的龙头企业。

● 渠道：营销改革激发销售动力、医检实验室扩大服务对象，为产品放量蓄能

1) 我们认为公司已经通过HPV产品验证过其营销实力，复制原有成功路径的重点在于激发员工工作的激情。公司于今年启动营销改革，包括集中拜访5000家医院、实施HPV最大化战略、加零行动、营销激励加强等，铆足干劲切入空白市场。我们认为，渠道变革有望使老产品持续贡献业绩、新产品快速放量，从而带动公司收入的整体提升。

推荐

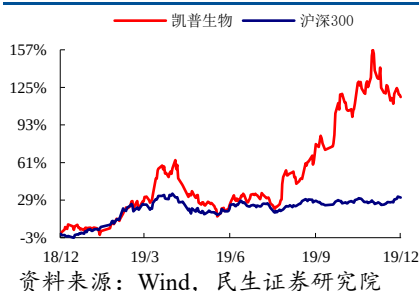
上调评级

当前价格：23.39元

交易数据 2019-12-25

近12个月最高/最低(元)	28.94/12.91
总股本(百万股)	217
流通股本(百万股)	108
流通股比例(%)	49.83
总市值(亿元)	51
流通市值(亿元)	25

该股与沪深300走势比较



分析师：孙建

执业证 S0100519020002
 电话：021-60876703
 邮箱：sunjian@mszq.com

研究助理：谭紫媚

执业证 S0100119060028
 电话：021-60876703
 邮箱：tanzimei@mszq.com

相关研究

1. 凯普生物 (300639)：二线产品系列保持高速增长，检验服务孵化中

2) 对于缺乏先进设备/专业人员、没有基因诊断资质的医疗机构, 公司通过配套**20家特检实验室实现渗透、开拓空白市场**。我们认为, ICL 空间大、增长快, 公司具备 HK-MPDC 运营经验和试剂成本优势, 预计医检业务未来三年收入端有望保持 60%以上的高增长。

● 盈利预测与投资建议

基于公司核心业务板块的分析, 我们预计 2019-2021 年 EPS 分别为 0.69、0.92、1.22 元, 按 2019 年 12 月 25 日收盘价对应 2020 年 25.5 倍 PE。参考同为分子诊断领域或有生产销售同类产品的艾德生物/华大基因/透景生命/硕世生物 2020 年平均 39.7 倍的估值水平, 结合公司在 HPV 检测领域的龙头地位以及营销改革所带来的产品放量, 我们认为公司估值偏低, 上调至“推荐”评级。

● 风险提示

新品研发风险、市场竞争日趋激烈的风险、医学实验室业务不能尽快盈利的风险、政策变化风险。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入 (百万元)	580	741	975	1,278
增长率 (%)	21.1	27.8	31.5	31.1
归属母公司股东净利润 (百万元)	114	150	199	266
增长率 (%)	22.4	31.8	32.7	33.2
每股收益 (元)	0.63	0.69	0.92	1.22
PE (现价)	37.1	33.8	25.5	19.1
PB	4.4	4.0	3.5	3.0

资料来源: 公司公告、民生证券研究院

目录

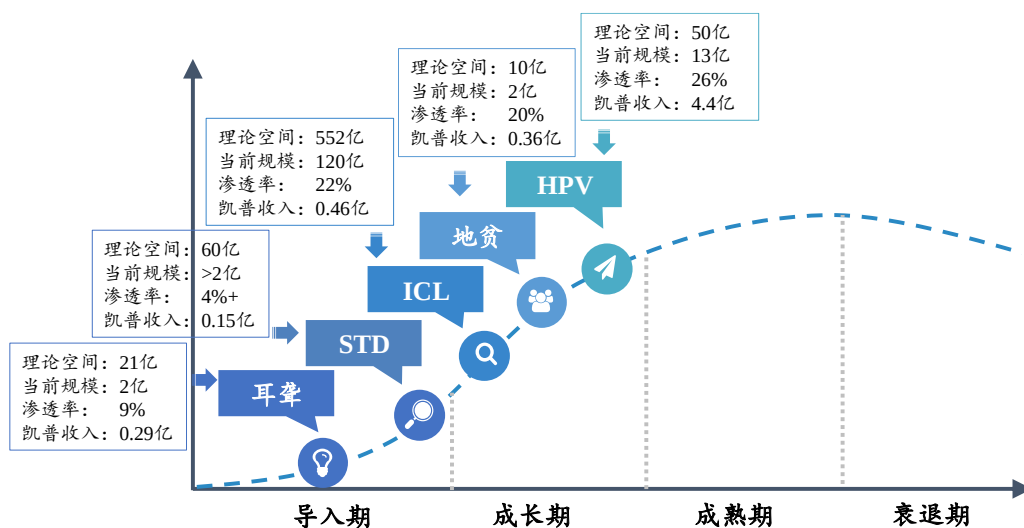
一、凯普生物：妇幼检验领域的领先企业	4
二、行业：分子诊断处于快速发展期，妇幼体系是具前景的细分场景	6
（一）分子诊断处于发展初期、各领域百花齐放，暂未形成平台龙头	6
（二）分子诊断在妇幼领域的应用放量有广阔前景	6
三、产品：存量产品初步验证公司竞争力，关注 STD 十联检上市带来的业绩弹性	8
（一）公司独创导流杂交技术，奠定产品迭代的基础	8
（二）HPV 稳步增长，STD 十联检有望带来业绩弹性	8
1、HPV：产品优势和妇幼资源铸就细分龙头，渠道下沉有望推动产品收入实现 18% 的超行业平均增速	9
2、地贫：防控工程全面铺开、梅州模式有望复制，市场份额位列第二	13
3、耳聋：凭借渠道优势，产品处于快速放量阶段，市场份额前三	15
4、STD：首家十联检产品即将上市，有望享超 60 亿蓝海市场	18
5、核酸 99：努力打造国内核酸分子诊断产品龙头企业	20
四、渠道：营销改革激发销售动力+医检实验室扩大服务对象，为产品放量蓄能	21
（一）营销改革，铆足干劲切入空白市场	21
（二）“产品+服务”一体化发展，促进自有产品下沉渠道的同时切入检验外包大空间	22
五、盈利预测及投资建议	24
（一）主要产品的收入拆分与预测	24
（二）可比公司估值	25
六、风险提示	26
插图目录	28
表格目录	28

一、凯普生物：妇幼检验领域的领先企业

凯普生物是基于分子诊断技术、深耕妇幼检验领域的产品型公司。分子诊断行业处于发展初期，各细分领域的企业快速成长；凯普生物作为聚焦妇幼体系的领先企业，具备较强的产品迭代能力和渠道资源优势，早期的 HPV、地贫、耳聋等产品持续验证了公司在该细分渠道的竞争力。我们认为公司聚焦相对利基市场、产品进入快速迭代周期，营销渠道逐渐下沉、第三方检验中心的建设不断夯实渠道竞争力，提升未来几年产品放量的预期，值得重点关注。

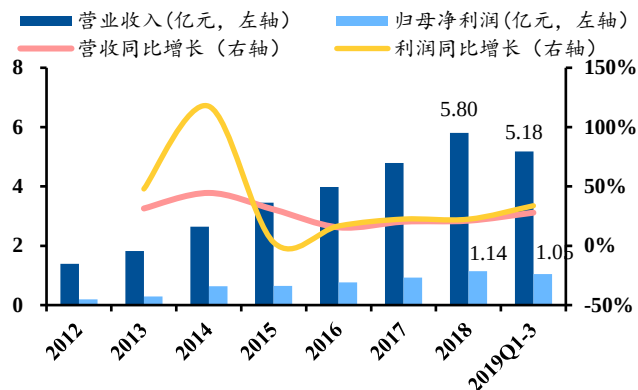
更为重要的是对公司发展阶段的判断，基于以下几点我们认为公司的发展阶段处在**相对初期**，这也给未来业绩的增长奠定弹性：1) 技术、产品的迭代是有周期性的，公司的产品迭代进入加速期。类似历史上 NIPT 等特检产品的周期性，我们认为检验服务产品都有从特检到普检的过程；这个过程中伴随着下游议价强势、同行竞争激烈所带来的市场环境恶化，因此我们更加关注产品的迭代能力。我们发现除了存量的 HPV、地贫、耳聋、STD 等产品外，公司的在研管线丰富，包括近期有望获批进入临床应用阶段的 STD 十联检产品、G6PD、B 族链球菌、SOX1 和 PAX1 基因甲基化等品种，这也是我们看好公司未来 2-3 年成长性的重要基础。因此，对于增量产品的销售策略制定也是我们在跟踪过程中重点关注的。2) 渠道能力已被部分验证，ICL 业务及营销改革强化渠道竞争力。HPV 等产品短期验证了公司在该领域的竞争力，同时布局第三方诊断业务促进渠道下沉。我们的判断是这种布局更多的是公司产品拓展的重要渠道手段，不建议仅作为单独的业务板块认识。

图 1：凯普生物主要产品/业务板块所处的生命周期，集中于导入/成长期



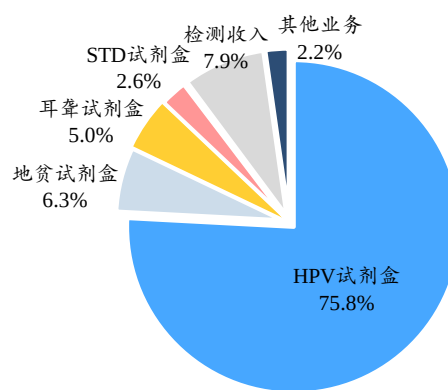
资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院（注：各产品/业务的理论空间和渗透率的计算过程请参考正文）

图 2：凯普生物 2012-2018 年收入复合增速为 27%



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

图 3：凯普生物 2018 年产品收入结构



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

二、行业：分子诊断处于快速发展期，妇幼体系是具前景的细分场景

（一）分子诊断处于发展初期、各领域百花齐放，暂未形成平台龙头

分子诊断应用领域持续丰富，各自细分领域百花齐放。分子诊断是指应用分子生物学方法检测病原体或人体内生物大分子的存在、结构、表达水平变化等而做出诊断的技术，检测物质主要是 DNA、RNA 片段基因序列。分子诊断技术可针对产生疾病的相关基因进行准确诊断，又可以在发病前对疾病易感性做出预估。

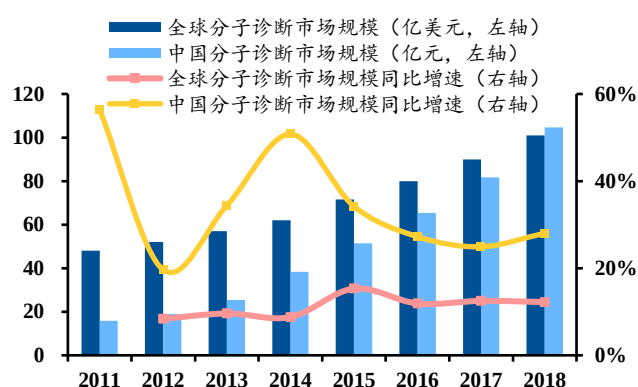
相较于其他体外诊断技术，分子诊断具有速度更快、灵敏度更高、特异性更强等优势，成为体外诊断中重要的研究和发展方向，行业增速超 20%。我们认为由于其壁垒较高（产品认证周期长、对学术推广能力要求高），当前市场尚并无明显的龙头企业，竞争还没有到平台型竞争的阶段。

表 1：分子诊断的几种主流技术平台

技术类别	检测原理	优势	劣势	主要应用领域
核酸扩增技术(PCR)	DNA 在高温下形成单链，低温下按照碱基互补配对原则生成双链	灵敏度高、特异性强、简便快捷	易交叉污染产生假阳性	感染性疾病，肿瘤早期诊断、遗传病等
原位杂交技术(ISH)	标记的已知序列核酸为探针，与样本原位杂交，从而对特定核酸进行精准定位	具有较高的敏感性和特异性、检测表达部位明确	杂交区段过长容易有非特异，易出现交叉反应；定量分析较难	病毒检测、实体肿瘤、血液肿瘤
基因芯片	芯片上固定特定核酸探针，根据互补配对检测目的核酸	快速、高通量、高灵敏度	开发难度大、只能检测已知基因	药物筛选、新药开发、疾病诊断
基因测序	提取样品 DNA 或 RNA，进行全基因组或特定基因片段测序，分析序列信息查找缺陷	高通量、信息量丰富，解决重复片段的测序问题	仪器壁垒高、数据分析复杂、成本较高	基因图谱、唐筛等

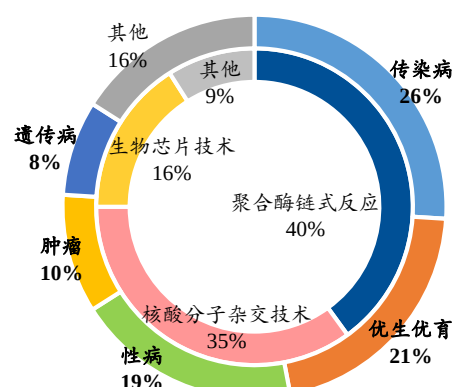
资料来源：，民生证券研究院

图 4：中国分子诊断市场 20%+ 的规模增速快于全球市场



资料来源：智研咨询，民生证券研究院

图 5：分子诊断的主要技术及应用场景



资料来源：智研咨询，民生证券研究院

（二）分子诊断在妇幼领域的应用放量有广阔前景

分子诊断技术早期主要应用于传染病检测，目前已经拓展到产前筛查、血液筛查、肿瘤个体化诊疗、遗传性疾病筛查等领域。其中，优生优育、性病、遗传病等妇幼领域检测领域合计占据分子诊断约 48% 的应用场景，发展较为成熟；同时 HPV、性病、地贫、耳聋等筛查

防患于未然、政策支持确定强(如下表所示),并具有刚需和消费升级属性、受医保影响较小。
结合分子诊断和以上领域目前检测方法的比较优势,我们认为分子诊断在该领域的应用放量有广阔前景。

同时,我们提示:基于分子诊断在以上领域均处于快速发展的初期,平台型龙头暂未出现,因此对于分子诊断细分领域(比如妇幼体系)的分析,我们更加关注公司在该领域的渠道资源优势以及产品的迭代能力。凯普生物作为该领域的领先企业,在 HPV 等产品的历史表现初步验证了其在该领域的渠道、产品竞争力,本篇报告更侧重从产品迭代、渠道拓展的角度看公司的竞争力,希望为投资者评估公司持续的产品迭代能力及产品放量的复制能力提供一定的借鉴意义。

表 2:《健康中国行动(2019—2030 年)》中妇幼健康的政府工作指标

政府工作指标		2017	2020E	2030E	相关行动
(七) 妇幼健康 促进行动	产前筛查率	61.1%	≥70%	≥80%	积极参加婚前、孕前健康检查,孕期至少接受 5 次产前检查,首次产前检查建议做 艾滋病、梅毒和乙肝 检查,定期接受产前筛查(个人和家庭) 怀孕妇女孕 28 周前在自愿情况下至少接受 1 次产前筛查;在高发省份深入开展 地中海贫血防控项目 ,逐步扩大覆盖范围。(卫健委牵头,财政部按职责负责)
	新生儿遗传代谢性疾病筛查率	97.5%		≥98%	逐步扩大新生儿疾病筛查病种范围,聚焦严重多发、可筛可治、技术成熟、预后良好、费用可控的出生缺陷重点病种(卫健委牵头,财政部、残联按职责分工负责)
	新生儿听力筛查率	—		≥90%	
	农村适龄妇女宫颈癌和乳腺癌筛查覆盖率	52.6%	≥80%	≥90%	以贫困地区为重点,逐步扩大农村妇女 “两癌”筛查 项目覆盖面,继续实施预防艾滋病、梅毒和乙肝母婴传播项目(卫健委牵头,财政部、妇联按职责分工负责)

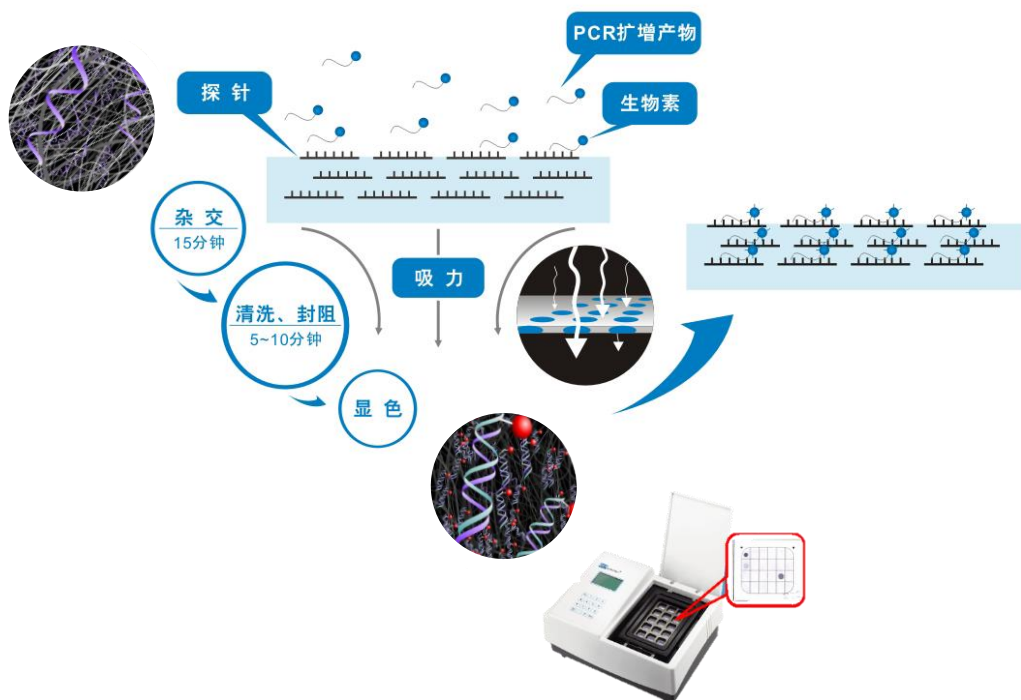
资料来源:《健康中国行动(2019—2030 年)》,民生证券研究院(注:覆盖率以县为单位统计)

三、产品：存量产品初步验证公司竞争力，关注 STD 十联检上市带来的业绩弹性

(一) 公司独创导流杂交技术，奠定产品迭代的基础

导流杂交技术优势明显，效率明显提高。凯普生物自主创新核心技术——导流杂交(Flow through hybridization)集 PCR 检测法、导流杂交法、基因芯片于一体：样本 DNA 基因扩增后进行导流杂交，将目标分子导向固定在低密度基因芯片上特别设计的探针，跟捕捉到的分子进行杂交而产生复合物，同时不受限制的分子则穿过芯片被清除。导流杂交平台的主要优势如下：1) 杂交时间由几小时缩短为十几分钟；2) 显色实验结果，无需仪器分析；3) 可多个样本同步进行检测，同时又对一个样本进行多种基因型分析。

图 6：凯普生物自主创新的导流杂交技术



资料来源：公司官网，民生证券研究院

表 3：导流杂交技术相比传统杂交用时大大缩短

	传统杂交法	导流杂交法
目的 DNA 量	需大量含目的 DNA 的杂交液	只需 0.5ml 目的 DNA 杂交液
用于反应的目的 DNA 浓度	低	高
在杂交膜上的反应方式	目的 DNA 只能与杂交膜表面的探针进行杂交反应	通过外力使目的 DNA 主动导流穿入杂交膜孔径中
杂交速度	几小时到一天	几分钟到十几分钟
杂交背景	深	浅
杂交效率	低	高

资料来源：公司官网&招股书，民生证券研究院

(二) HPV 稳步增长，STD 十联检有望带来业绩弹性

技术平台奠定了多产品迭代的基础。基于自主知识产权的导流杂交技术平台和国际通用荧光 PCR 技术平台，公司开发了宫颈癌检测（含 HPV 系列、SOX1 和 PAX1 基因甲基化）、产前诊断及新生儿筛查（地中海贫血基因、耳聋易感基因、G6PD 等）、生殖健康及优生优育检测（含下生殖道单检/二联检/三联检/十联检、Y 染色体微缺失等）等系列产品。

表 4：公司主要产品包括 HPV、地贫、耳聋、STD 等基因检测产品

	宫颈癌 HPV 试剂	地贫基因检测	耳聋基因检测	STD 检测
病种特点	唯一能预防的癌症	可防可控难治愈	第二大出生缺陷	诊治费&复发率高，治愈率低
临床必要性	1.患病率/死亡率提升 2.年轻化趋势"	1.南方十省发病率高 2.危害性大、无理想药物"	1.每年新增听力障碍人士达 6 万 2.超 60%聋儿为遗传	1.引发不孕不育、早产、新生儿死亡等 2.NG、CT、UU 多数处于无症状感染
主要科室	妇产科、皮肤性病科	妇产科	妇产科、新生儿科	妇产科、皮肤性病科、泌尿科、不孕不育科（生殖中心）
检查时间	正常情况下 2-3 年一次	孕前、产前	产前、新生儿	孕前、产前
替代方法	巴氏涂片细胞学、薄层液基细胞学（受病理医师人数和阅片者主观经验的影响）	血液学（无法区分地贫与缺铁性贫血）、血红蛋白电泳（漏诊率高）	音叉检查、影像学检查（无法发现迟发性/药物性耳聋）	镜检法、免疫学（灵敏度低）、培养法（耗时长）
市场空间	理论空间约 50 亿元，当前市场规模约 13 亿元，渗透率 26%	理论空间约 10 亿元，当前市场规模不到 2 亿元，渗透率不足 20%	保守估计市场空间约 21 亿元，当前规模接近 2 亿元，渗透率约 9%	理论市场空间 60 亿元，市场潜力大于 HPV、地贫、耳聋产品
竞争格局	凯普约占 1/3，凯杰、罗氏等占 1/3，亚能、透景、港龙、之江等占 1/3	亚能市占率约 50%，凯普约 20%，其他企业包括达安、圣湘、博奥、益生堂、亿立方、泰普等	博奥市占率约 60%、华大 20%，凯普 15%，其他企业包括英盛、致善、智海、中生北控、博奥晶芯	90%核酸检测试剂盒为单检，10%为二联检和三联检，生产企业包括罗氏、凯普、硕世等
拿证时间	2006 年/2011 年	2012 年	2015 年	2012 年
导流杂交平台产品	21 分型、37 分型	α-、β-（一管扩增），α-和 β-，α-，β-	覆盖 4 个耳聋相关基因和 13 个突变位点	NG/CT/UU、十联检（2020 年有望上市）
荧光 PCR 平台产品	13 高危、14（12+2）高危、23 种	——	——	CT/NG/UU、Mh/Mg、NG、CT、UU、HSV I/II
产品优势	分型检测、型别覆盖广，通量高、灵敏度高、特异性强	无需电泳、通量高覆盖广、样本种类多	高分辨率、取样简便、适用广泛	产品线丰富、联检可发现混合感染和无症状感染
收入规模	18 年收入 4.4 亿（+13%），466 万人份；19Q1-3 收入 3.6 亿（+17%），376 万人份	18 年收入 3629 万（+45%），31 万人份；19Q1-3 收入 3382 万（+28%），28 万人份	18 年收入 2883 万（+70%），19 万人份；19Q1-3 收入 3239 万（+68%），21 万人份	18 年收入 1505 万（+44%），27 万人份；19Q1-3 收入 1377 万（+27%），25 万人份
渠道布局	进入 1200 多家妇幼医院，多为三甲医院	联合梅州市妇幼保健计划生育服务中心共建地贫防控标准化实验室	联合中国妇幼保健协会在全国建立 300 多家耳聋基因检测示范基地	借力原有渠道，大力推广
同行对比	国内最早获批，龙头地位稳固	亚能偏政府渠道，凯普偏医院渠道	博奥有先发优势和政府背景，跨地域发展受限、且无 ICL，华大依靠政府资源，没有报证、以服务为主	其他厂家均为单检、二联检、三联检产品，十联检为凯普独家产品

资料来源：公司官网，公司公告，Wind，民生证券研究院

1、HPV：产品优势和妇幼资源铸就细分龙头，渠道下沉有望推动产品收入实现 18%的超行业平均增速

宫颈癌发病率以及死亡率逐年攀升。根据我国国家癌症中心统计数据显示，2015 年子宫颈癌发病数约 11.1 万，死亡人数约 3.4 万，即约每 5 分钟确诊一例，每 15 分钟一名女性因子宫颈癌去世，为女性癌症发病率第 6 名，且呈现逐年上升趋势。

图 7：城乡地区的子宫颈癌发病/死亡数均显著上升

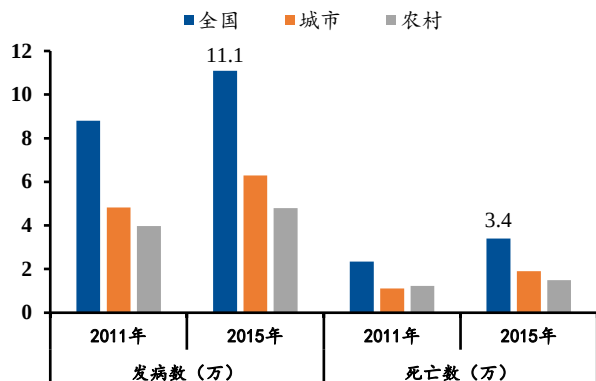
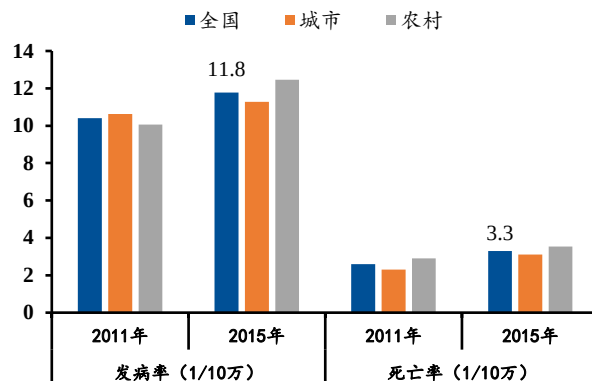


图 8：农村地区的子宫颈癌发病率提升幅度较高



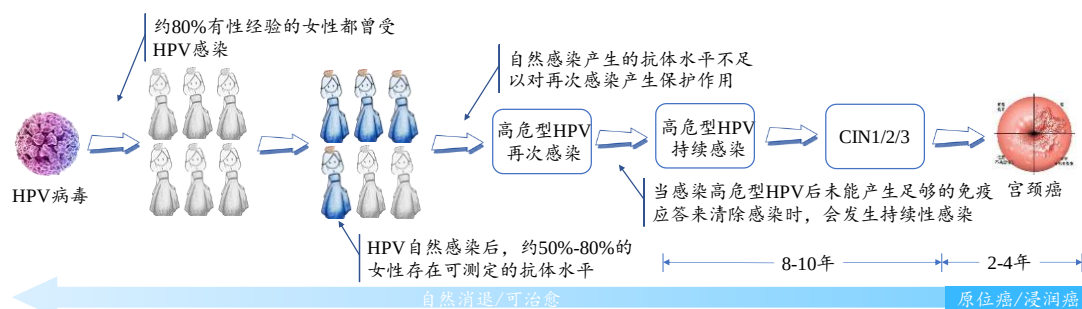
资料来源：国家癌症中心 (NCC)，民生证券研究院 (注：此处发病率为中标率，即 2000 年中国人口标准化率)

HPV 筛查有效预防宫颈癌。世界卫生组织国际癌症研究署 (WHO IARC) 早已明确人乳头瘤病毒 (HPV) 持续感染是宫颈癌的主要病因。如果通过筛查及早发现临床尚无临床症状和/或体征的早期宫颈癌、予以早期治疗，不仅治愈率高，且可减少晚期宫颈癌发生、降低死亡率。

从 2011-2015 年间城乡宫颈癌的发病率和死亡率来看：2015 年城市和农村的发病率较 2011 年分别提升 0.66/10 万和 2.40/10 万，而死亡率分别提升 0.81/10 万和 0.62/10 万；虽然农村的发病率提升幅度远超城市，但是死亡率提升的幅度却显著低于城市，我们认为这是由于农村两癌筛查范围的扩大 (全国农村妇女“两癌”检查项目启动于 2009 年 7 月) 而导致发病率大幅提升，但是筛出之后进行有效的干预、从而降低死亡风险。

筛查的重点之一在于分型。目前已分出约 200 种 HPV DNA，其中 30 多种与宫颈感染和病变有关。根据致癌性分成高危型和低危型，其中高危型中的 HPV16、18 引起了 65%-75% 的宫颈癌和癌前病变，因此 HPV 基因分型对临床有重要意义。

图 9：HPV 持续感染是宫颈癌的主要病因，细胞癌变前发现可完全治愈



资料来源：CNKI，民生证券研究院 (注：CIN1/2/3 为宫颈上皮内瘤变一级/二级/三级)

在市场份额上，凯普生物是唯一可以和外资平台抗衡的公司。国内获批 100 多个 HPV 分子诊断试剂，涉及 40-50 家企业，其中生产销售成规模的仅 10 余家，其中凯普生物的 HPV 产品获批时间早、型别覆盖范围广、精准分型、时间短、通量高，且公司总裁管乔中先生为中国妇幼保健协会常务理事、带领团队在妇幼领域沉浸多年，积累了深厚的渠道资源，产品占据了市场的 1/3 份额；凯杰、罗氏等进口厂家约占 1/3，亚能、透景、港龙、之江、华大等国产厂商约占 1/3。

表 5: 凯普生物的 HPV 产品获批时间早、型别覆盖范围广、精准分型等优势

企业名称	主要产品	获批时间	技术平台	覆盖范围	是否分型
凯普生物	21 分型	2011-02	PCR+膜杂交法	21 种型别	分型
	37 分型	2019-01	PCR+导流杂交法	37 种型别	分型
	13 种高危型	2011-12	PCR-荧光探针法	13 种型别	不分型
	23 个型	2015-09	荧光 PCR 法	23 种型别	不分型
	12+2	2012-11	荧光 PCR 法	14 种型别	16 和 18 分型
罗氏	Cobas 4800	2012-07	PCR 荧光法	14 种型别	16 和 18 分型
豪洛捷	APTIMA	2014-05	捕获杂交法	14 种型别	不分型
		2014-09	捕获杂交法	16 18/45	不区分 18 和 45
	Cervista	2011-07	酶切信号放大法	14 种型别	不分型
		2012-04	酶切信号放大法	16/18	分型
凯杰生物	pg HPV	2009-12	PCR-荧光探针法	16/18	分型
	careHPV TM	2012-09	杂交捕获-化学发光法	14 种型别	不分型
亚能生物	15 型	2008-08	PCR-反向点杂交法	15 种型别	分型
	23 型	2012-01	PCR-反向点杂交法	23 种型别	分型
	17 高危	2014-03	PCR-荧光探针法	17 种型别	不分型
透景生命	HPV 5+9	2019-04	荧光 PCR 法	14 种型别	5 种分型
	HPV 2+12	2019-10	荧光 PCR 法	14 种型别	16 和 18 分型
	HPV 27	2014-05	流式荧光杂交法	27 种型别	分型
港龙生物	26 种	2011-12	基因芯片法	26 种型别	分型
之江生物	13 种型别	2011-01	荧光 PCR 法	13 种型别	分型
	16 型、18 型	2011-01	荧光 PCR 法	16/18	分型
	6 型、11 型	2011-01	荧光 PCR 法	6/11	分型

资料来源: 药监局, 各公司官网, 民生证券研究院

“渗透率提升+方法学替代”提供未来增量。子宫颈癌发病率持续提升、却又是唯一能预防的癌症, 政府给予支持和民众健康意识提高, 宫颈癌和乳腺癌筛查率逐年提升。同时, HPV 基因检测对传统方法学逐步替代, HPV 检测产品市场规模保持稳定增长, 我们预计 2030 年能实现翻番。若按照全民筛查、其中 HPV 占比 50% 的情况, 我们测算理论空间约 50 亿元, 当前渗透率仅为 27%。

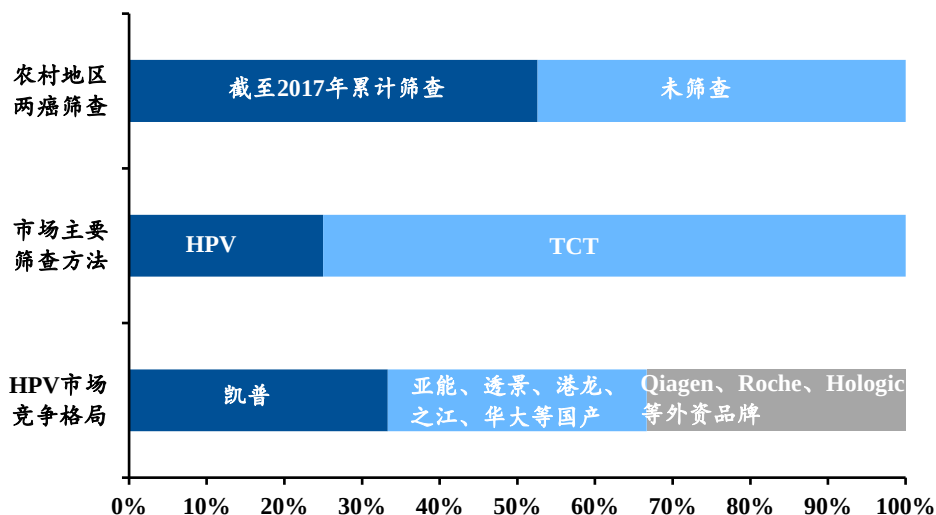
表 6: 传统细胞学受病理医师人数和阅片者主观经验的影响, 而 HPV 检测可分型、效率高

检测方法		优势	劣势
细胞学检查	传统巴氏涂片 (CV)	操作简单 价格低廉	1. 易受取材、染色及细胞病理医生的主观判断等因素的影响 2. 敏感度低 (高度病变的敏感度平均为 71.4%)、特异性差、假阴性率高和假阳性率高 3. 我国细胞病理学医生不足 4. 不能对 HPV 进行分型, 无法预测患病的风险性
	液基薄层细胞学技术 (TCT)		
	自动细胞学检测系统 (LCT)		
	计算机辅助细胞检测系统 (CCT)		
组织学检查	肉眼观察	操作简单 价格低廉	1. 准确率低 2. 人员素质要求高 3. 病人痛苦程度大
	阴道镜观察		
	组织检查		
感染组织中 HPV 蛋白的检测 (衣壳蛋白制备抗体, 通过免疫学方法检测)		原理明确 操作相对简单	HPV 尚不能在体外培养且免疫原性较弱, 故血清方法检测灵敏度较低
HPV 感染的血清学检查 (检测是否有针对 HPV 的抗体, 免疫学方法)		原理明确 操作相对简单	检测对象是抗原和抗体, 由于人体对 HPV 产生免疫应答有一定的迟滞性, 所以对无免疫应答者和 HPV 潜伏期感染者会产生漏检
HPV	PCR 类检测方法	灵敏度高	易发生样品间的交叉污染, 从而假阳性率高; 分型操作较为繁琐

基因组检测	Southern 杂交法	灵敏度及特异性高 适合 HPV 分型	操作麻烦、耗时，费用高；必须应用新鲜组织标本，故不宜大规模临床使用
	原位杂交	利用病理学分析	杂交链稳定性不高，杂交过程部分探针单链复性，杂交率、检出率降低
	杂交捕获法（HCS）	灵敏度及特异性高	存在交叉污染、费用昂贵等问题（分型的话需要将常见基因型逐个筛选）

资料来源：民生证券研究院

图 10：凯普生物的 HPV 产品在方法学替代、渗透率提升方面仍有较大空间



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

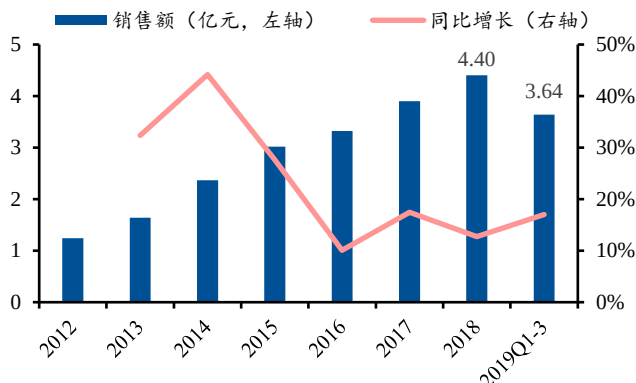
表 7：预计 2030 年 HPV 市场规模达 41 亿（单位：百万人/百万元）

	2018A	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
两癌筛查													
35-64 岁农村女性	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122
累计筛查率	56%	59%	62%	65%	68%	71%	74%	77%	80%	83%	86%	89%	92%
累计筛查人数	68	72	76	79	83	87	90	94	98	101	105	109	112
当年筛查人数	3.1	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
HPV 占比	25%	27%	29%	31%	33%	35%	37%	39%	41%	43%	45%	47%	49%
HPV 销量	0.8	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8
HPV 销售额 ^[1]	39	50	53	57	61	64	68	72	75	79	83	86	90
临床渠道													
35-64 岁女性人口	303	306	309	312	315	318	321	324	327	330	333	336	339
当年筛查率	50%	52%	54%	56%	58%	60%	62%	64%	66%	68%	70%	72%	74%
当年筛查人数 ^[2]	49.9	52.3	54.9	57.5	60.1	62.8	65.5	68.2	71.0	73.9	76.7	79.6	82.6
HPV 占比	25%	27%	29%	31%	33%	35%	37%	39%	41%	43%	45%	47%	49%
HPV 销量	12.5	14.1	15.9	17.8	19.8	22.0	24.2	26.6	29.1	31.8	34.5	37.4	40.5
HPV 销售额 ^[3]	1247	1413	1591	1781	1983	2197	2423	2661	2912	3176	3453	3743	4047
HPV 市场规模	1287	1462	1645	1838	2044	2261	2491	2733	2987	3255	3535	3829	4137

资料来源：国家统计局，Wind，民生证券研究院（注 1：按照政府采购价 50 元计算；注 2：扣除两癌筛查后、按照 50% 筛查率计算，每 3 年筛查一次；注 3：按照凯普生物 HPV 试剂产品平均出厂价 100 元计算）

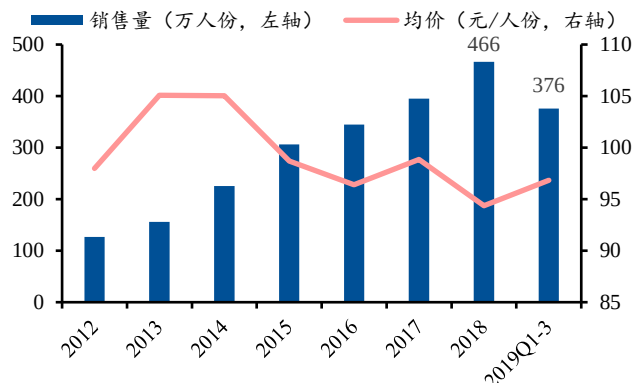
近几年公司 HPV 产品的销售额增速保持在 15% 左右；由于市场竞争影响试剂均价略有下滑，因此销售量增速略高于销售额。结合公司产品优势，以及渠道下沉战略，有望实现超过行业平均增速，我们预计未来三年 HPV 产品销量增长在 20% 左右，收入增长在 19% 左右，市占率或进一步提升。

图 11：凯普生物 HPV 试剂销售额稳步增长



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

图 12：凯普生物 HPV 试剂均价稳中有降



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

2、地贫：防控工程全面铺开、梅州模式有望复制，市场份额位列第二

贫血种类较多，最常见的有营养性缺铁性贫血和地中海贫血（简称“地贫”）。前者由于人体内铁元素不足，可使用铁剂或含铁量高的食物纠正；后者是一种因基因缺失或突变导致的遗传性贫血，目前用药物无法治愈。根据基因分型，临床上分为 α 地贫、 β 地贫、 γ 地贫及 γ 、 β 地贫等，临床上高发的主要是前两者。

 表 8：临床高发的 α 链珠蛋白地中海贫血以及 β 链珠蛋白地中海贫血

主要类型		临床表现	治疗方式	潜在危害
α地贫	静止型	无症状，一般血液学难以检查出来、需做基因分析	无需特殊治疗	遗传异常基因给后代
	轻型（标准型）	没有明显症状或症状轻微	无需特殊治疗	遗传异常基因给后代
	中间型（HbH 病）	不同程度的贫血、疲乏无力、肝脾肿大以及出现轻度黄疸	轻者无需治疗，重者需要定期输血和排铁治疗，部分需脾切除	感冒发热等应激状态或服用一些药物后会诱发急性溶血而加重贫血，甚至发生溶血危象，危及生命
	重型（Hb Bart 胎儿水肿综合征）	孕晚期出现水肿综合征，超声检查提示胎盘厚、胎儿心脏大、胸腔与腹腔积液	无治疗方法	可能胎死宫内或出生后死亡，通常孕妇也会出现一些并发症、甚至危及生命
β地贫	轻型	无贫血症状或轻度贫血	无需特殊治疗	可能会将异常基因遗传给下一代
	中间型	脾脏轻或中度肿大，可有黄疸，不同程度的骨骼改变，性发育迟缓	轻者临床症状不显著，重者肝脾肿大，需不定期输血来维持生命	对外界感染抵抗力弱
	重型	出生 3-6 个月后开始出现逐渐加重的贫血，伴有面色苍白、肝脾肿大、黄疸、发育不良等	终生给予规律输血和排铁治疗维持生命，或进行造血干细胞移植	如果不进行治疗或治疗不及时、不规范，患者很难活到成年，多在 5 岁前死亡

资料来源：《中国地中海贫血蓝皮书》，《地中海贫血读本》，民生证券研究院

地贫是全球分布最广、涉及人群最多的一种单基因遗传病，主要见于地中海沿岸国家和东南亚各国。我国长江以南的广大区域地贫高发区，其中尤以广西、广东和海南三省（区）为甚。目前输血、排铁治疗和移植治疗是地贫的主流治疗手段，其中输血加排铁治疗年均费用近 10 万、造血干细胞移植平均费用为 40 万，为家庭和社会都带来了沉重的负担。

图 13：全球地中海贫血基因携带率约 1.67%

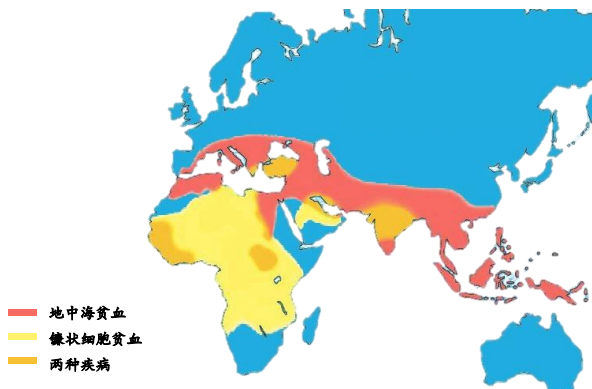
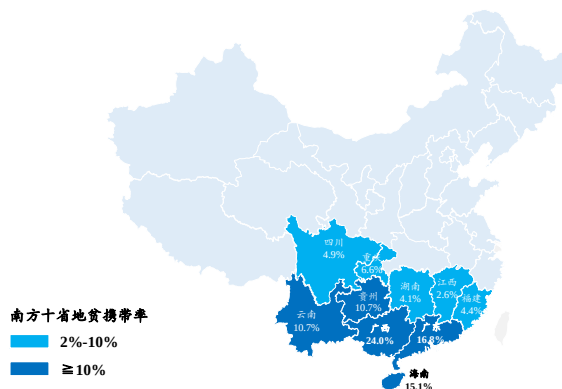


图 14：我国地贫基因携带率接近 4%



资料来源：Rund D, etl. N Engl J Med, 2005，民生证券研究院

资料来源：CNKI，谷歌学术，中国遗传学杂志，民生证券研究院

地贫难治但可防，婚前、孕前、产前是防控地贫出生缺陷的三道关口。2012 年卫计委启动实施地贫防控试点项目，在广西等 7 个地中海贫血高发省份免费为育龄夫妇提供地贫筛查、基因检测和产前诊断服务，截至 2013 年总计筛查 15.3 万对夫妇；2014 年项目实施范围进一步扩大至 10 个省（区、市）的 71 个县（市、区），实现地贫高发省份全覆盖。基因检测具有准确、全面、漏检率低的优势，在筛查过程中逐步普及。

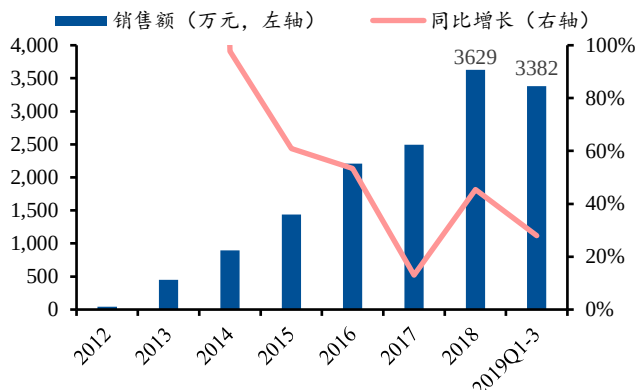
表 9：地贫三级预防体系的筛查方法

	血常规	血红蛋白电泳	基因检测
筛查指标	MCV<80fL MCH<27pg	HbA2<2.5%为 α 地贫 HbA2>3.5%为 β 地贫	3 种 α 地贫缺失型、3 种 α 地贫突变型，17 种 β 地贫突变型
灵敏度/漏检率	对 α 地贫的灵敏度为 76.55% 对 β 地贫的灵敏度为 82.78%	对 α 地贫的灵敏度为 19.51% 对 β 地贫的灵敏度为 89.39%	存在约 5%的漏检
优劣势	操作简便，但是无法区分地贫与缺铁性贫血	能初步分辨 α 或 β，进行遗传学和分子生物学检查才能最后确诊	全面、准确，明显缩短检测窗口期
应用情况	最常见	血常规的补充技术	逐渐普及

资料来源：Jing He, et al. Genet Med. 2017，CNKI，民生证券研究院

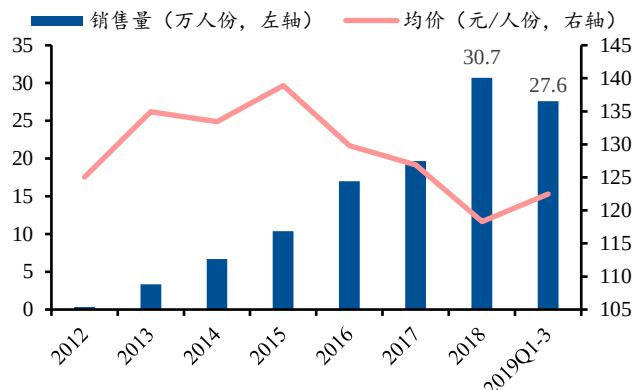
凭借妇幼体系的渠道优势，凯普生物作为地贫领域的后发者，市场份额快速提升。地贫基因检测市场以布局较早的亚能生物为首，其政府资源丰富、市占率在 50%左右（2008 年、2009 年分别获批 α-地贫、β 地贫基因检测试剂盒）。凯普生物迅速崛起，地贫基因检测系列产品快速便捷、通量高、覆盖广、可检样本种类多、准确率和灵敏度高，自 2012 年推出后实现高速增长，2018 年销售 30.7 万人份，实现收入 3629 万元、同比增长 45%；市占率约为 20%，仅次于亚能生物。其他地贫基因检测产品厂商包括益生堂、达安、圣湘、博奥、亿立方、泰普等。

图 15: 凯普生物地贫试剂销售额稳步增长



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

图 16: 凯普生物地贫试剂均价趋于稳定



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

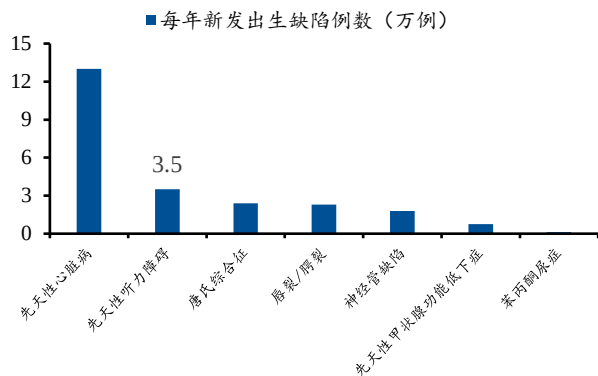
根据国家统计局数据，2018 年地贫高发的南方十省结婚登记 388 万对夫妇，即 776 万人。假设都在婚前或孕前至少进行一次地贫基因筛查，若以凯普生物地贫试剂产品平均出厂价 120 元计算，则销售规模为 9.31 亿元；如考虑夫妇双方均为同类型地贫基因携带者，从而进一步做产前诊断、新生儿筛查，我们估计市场空间在 10 亿元左右，目前渗透率不到 20%。

2012 年国家卫计委启动地中海贫血防控试点项目，在广西等 7 个地中海贫血高发省（区、市）免费为育龄夫妇提供地贫筛查、基因检测和产前诊断服务；试点县份逐年增加，现已扩大至 10 个省（区、市）。2018 年 8 月，卫健委下发《关于进一步加强地中海贫血防控工作的通知》，深入推进地贫防控和健康中国建设，确保完成“十三五”规划纲要目标任务。公司联合梅州市妇幼保健计划生育服务中心合作共建梅州地贫防控标准化实验室，建立地贫防控新模式，全市重型地贫患儿出生数由 2012 年的 29 例下降至 2017 年的 2 例，后续有望将“梅州模式”作为南方十省地贫筛查规范。明年是“十三五”规划的最后一年，南方十省地贫防控工程的全面铺开，叠加公司“梅州模式”实现异地复制，我们预计未来三年地贫产品收入增长在 30% 左右。

3、耳聋：凭借渠道优势，产品处于快速放量阶段，市场份额前三

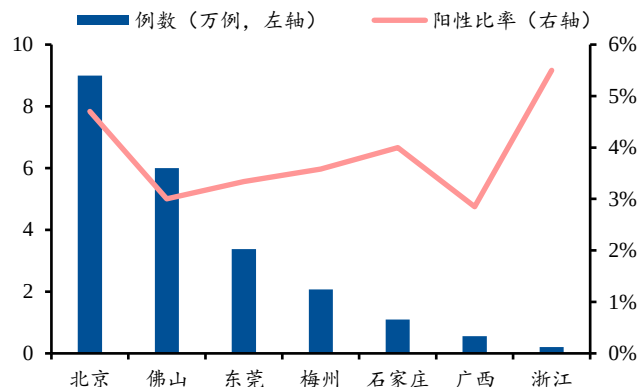
我国耳聋检测市场空间大，新生儿基因检测有望有效预防。我国 8296 万残疾人群中，听力残疾人群以 2780 万居首。每年新发出生缺陷例数高达 90 万，其中先天性听力障碍约 3.5 万例，仅次于先天性心脏病；若加上迟发性/药物性耳聋患者，每年新增的听力障碍人数可达 6 万人。

图 17：听力障碍已成为我国第二大出生缺陷疾病



资料来源：《中国出生缺陷防治报告（2012）》，民生证券研究院

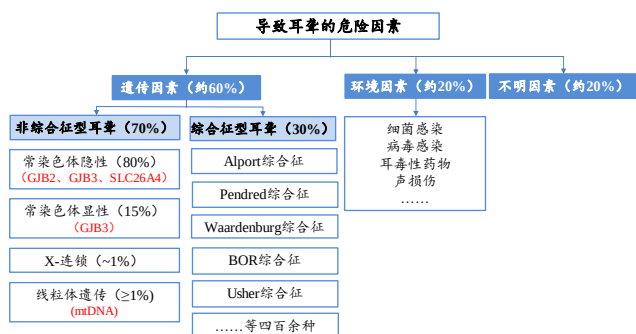
图 18：全国耳聋相关基因突变携带率约为 4.4%



资料来源：《中华医学遗传学杂志》，民生证券研究院

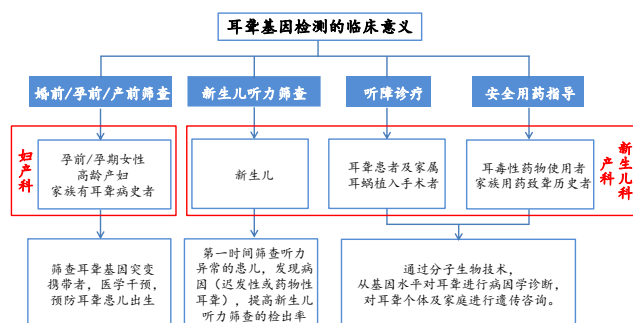
超过 60%先天性聋儿由遗传因素导致，同时超过 80%聋儿的父母听力正常，从而减少出生缺陷的首要问题在于婚前/孕前进行基因检测、排除基因影响；此外，常规的听力筛查无法识别迟发性/药物性耳聋，而对新生儿进行基因检测有助于预防外力/药物等因素诱发耳聋，同时耳聋的早发现、早诊断、早干预还能有效避免语言残疾、防止因聋致哑。

图 19：大约 60%的致聋病因是基因缺陷



资料来源：Maria Bitner-Glindzicz, 2002，民生证券研究院

图 20：耳聋基因检测应用于多种场景



资料来源：民生证券研究院

表 10：相对传统听力筛查方法，耳聋基因检测可预防迟发性/药物性耳聋

	传统听力筛查	耳聋基因检测
检测方法	听力学检查（音叉实验）、影像学检查	分子诊断
检测流程	1) 出生后 3-5 天初筛 2) 若未通过初筛，出生 3 个月后复筛 3) 经过听力学诊断后确诊	出生 74h 后，取几滴足跟血即可完成检测
适用范围	无法发现迟发性耳聋、药物性耳聋	可检测先天性耳聋病因，预防迟发性/药物性耳聋
确诊耗时	——	3.5-4 小时

资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

凯普生物在耳聋基因检测领域市场份额前三。目前只有 7 家企业的耳聋基因检测产品获批上市，其中博奥生物占据约 50%的市场份额，华大基因（产品未报证、只提供服务）的市占率约 20%，凯普生物约为 15%，其他企业包括英盛、致善、智海、中生北控、博奥晶芯。

表 11: 凯普生物的耳聋产品具备操作简单、耗时较短、取样方便等优势

企业名称	主要产品	获批时间	技术平台	覆盖范围	检测周期	样本类型
博奥生物	九项遗传性耳聋基因检测试剂盒	2009-09	微阵列芯片法	4 个基因 9 个突变位点	5 小时	血液
	十五项遗传性耳聋相关基因检测试剂盒	2014-05	微阵列芯片法	4 个基因 15 个突变位点	5 小时	血液、血斑
	药物性耳聋核酸检测试剂盒	2017-05	PCR-荧光探针法	1 个基因 2 个突变位点	2 小时	外周血、血斑
华大基因	耳聆可®新生儿耳聋基因检测	2015-09 (遗传性耳聋基因分析软件)	高通量测序	24 个基因 208 个突变位点	5-15 个工作日	足跟血、脐带血或指尖血制成的干血片，外周血
凯普生物	耳聋易感基因检测试剂盒	2015-09	PCR+导流杂交法	4 个基因 13 个突变位点	3.5-4 小时	外周血、胎儿羊水、脐血

资料来源：药监局，各公司官网，民生证券研究院

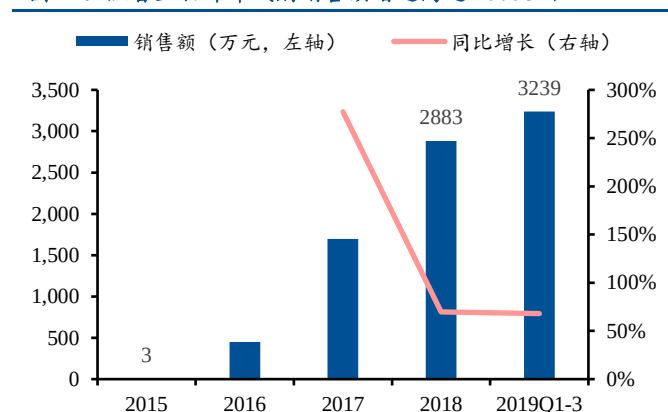
凯普生物的耳聋产品一次性检测我国遗传性耳聋中最常见的 4 个基因 13 个突变点，非综合征耳聋检出率近 80%。虽然获批时间较晚，但是具备**操作简单、耗时较短、取样方便等特色、叠加在妇幼筛查的渠道优势**，上市后实现快速放量。2018 年耳聋产品销售 19.4 万人份，实现收入 2883 万元，同比增长 70%；出场价也维持在 150 元左右，或因竞争格局较好、定价水平比较稳定。

表 12: 公司产品覆盖国人常见的 4 个耳聋相关基因和 13 个突变位点

基因	疾病	严重性	突变位点	染色体位置	听力障碍者携带率
GJB2	先天性听力障碍	先天性、非进行性、中度至极重度听力损失	35 delG、176del 16、235del C、299 del AT、155 del TCTG	13q11-12，常染色体隐性遗传	21.0%
SLC26A4	大前庭水管综合征	前庭水管扩大伴有感音神经性聋	2168 A>G、IVS 7-2A>G、1229 C>T	7q22-31.1，常染色体隐性遗传	14.5%
mtDNA	药物性耳聋	不可逆听力损失	1555 A>G、1494 C>T、12201 T>G、7445 A>G	12SrRNA、tRNA，母系遗传方式	4.4%
GJB3	迟发性耳聋	进行性多频听力损失	538 C>T	1p33-p35，常染色体显性/隐性遗传	—

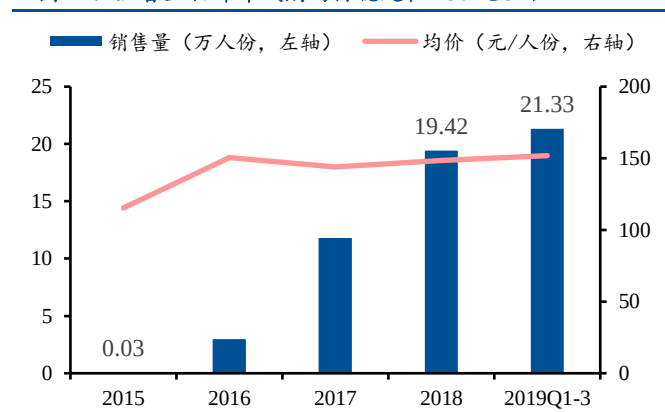
资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

图 21: 凯普生物耳聋试剂销售额增速高达 70% 左右



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

图 22: 凯普生物耳聋试剂均价稳定在 150 元左右



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

根据国家统计局数据，2018 年新生人数 1523 万人，假设按照《健康中国行动（2019—2030 年）》新生儿听力筛查率达到 90% 的目标，若以凯普生物耳聋试剂产品平均出厂价 150 元计算，则销售规模为 20.56 亿元，当前渗透率约为 9%；如考虑婚前/孕前/产前筛查、听障

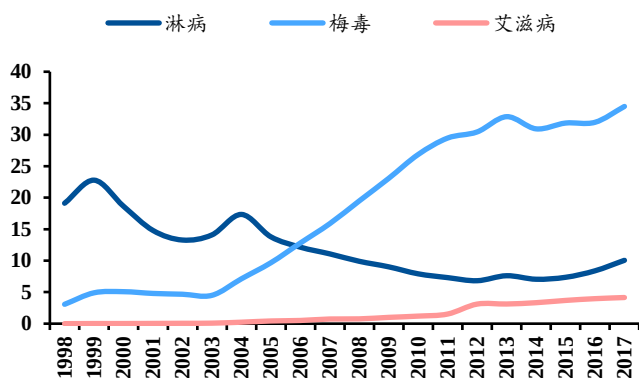
诊疗、安全用药指导等其他场景，我们认为市场空间或超 30 亿。

公司产品检测耗时较短、操作简便，并联合妇幼协会建立耳聋基因检测示范基地，我们认为产品+渠道的优势有望带来耳聋产品的持续放量，预计未来三年收入维持 60%-70% 的增长。

4、STD：首家十联检产品即将上市，有望享超 60 亿蓝海市场

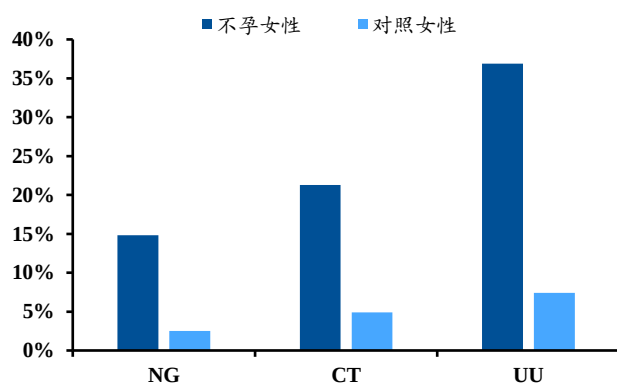
性传播疾病(STD)是指通过性行为传播的一类疾病，其中梅毒、淋病、艾滋病、生殖器疱疹、尖锐湿疣、软下疳、非淋菌性尿道炎、性病性淋巴肉芽肿 8 种性病被列为我国重点防治的性病。其中，淋球菌 (NG)、沙眼衣原体 (CT) 和解脲脲原体 (UU) 是目前引起 STD 最常见的 3 种病原体，感染率高、复发率高，可引发不孕不育、早产、新生儿死亡等症状。

图 23：2018 年法定报告传染病发病率（单位：1/10 万）



资料来源：国家卫计委，Wind，民生证券研究院

图 24：不孕女性的 CT/NG/UU 感染率明显高于正常人群



资料来源：《女性生殖道支原体、衣原体及淋球菌感染与不孕症的相关性分析》，民生证券研究院

NG、CT、UU 多数处于无症状感染，仅凭症状和体征难以判断病原体存在。核酸扩增检测方法 (NAATs) 在灵敏度、特异性和样本转运方面的优势，可显著提高对衣原体和淋球菌的检出率，被美国疾病预防控制中心 (CDC)、美国食品药品监督管理局 (FDA) 等推荐用于进行 CT/NG 高危人群筛查。

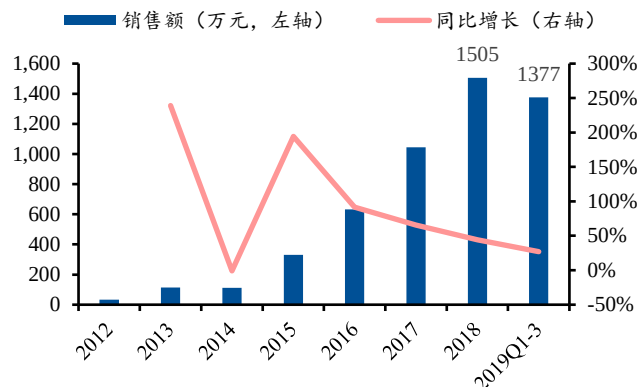
表 13：STD 检测方法对比：核酸检测法敏感性高、特异性好、检测时间短

检测方法	病原微生物	敏感性	特异性	样本要求	耗时	质控	药敏实验	其他特点
镜检法	NG	40%-60%	70%-90%	低	短	不易质控	无	简便快速、成本低；人为因素影响大
培养法	NG/CT/UU	40%-80%	99.9%	较高	2-3 天	不易质控	有	可用于药敏试验，为“金标准”；混合菌检出率低
免疫学	CT/UU	40%-60%	99.5%	低	短	无	无	简便快速，对环境要求较低；交叉反应严重，缺乏早期诊断价值
核酸法	NG/CT/UU	96.7%	98%	低	3-4 小时	易质控	无	检测样本类型多，慢性淋病等 15%-26% 的病例仅表现为核酸检测阳性

资料来源：民生证券研究院

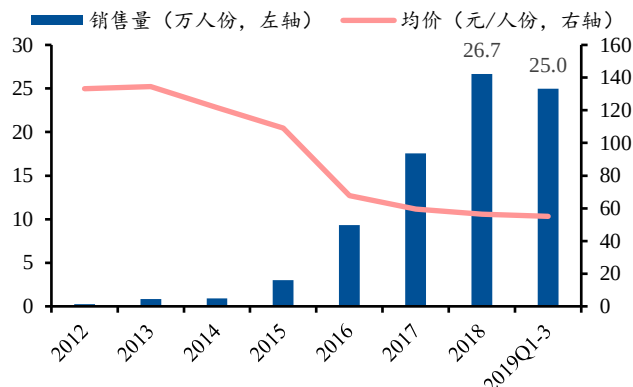
凯普生物的 STD 产品基于的技术平台荧光 PCR（一次性检测病原体种类有限）和导流杂交（可一次取样、检测多种病原体）均为核酸检测法，具备高特异性、高敏感性、检测耗时短等优势，其产品收入也在不断提升。2018 年 STD 产品销售 26.7 万人份，实现收入 1505 万元、同比增长 44%。

图 25: 凯普生物 STD 试剂销售额不断增长



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

图 26: 凯普生物 STD 试剂均价下降到 55 元左右



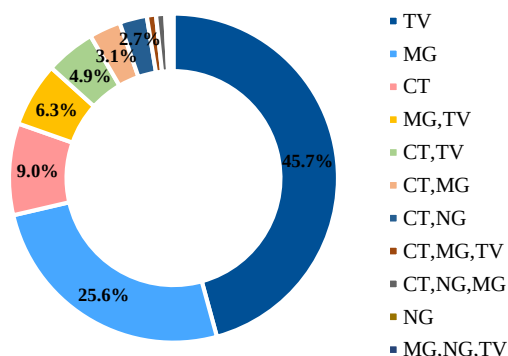
资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

单体感染易引发交叉混合感染，导致并发症，其中 NG、CT 感染常促进和合并其他病原体感染，尤其与 UU 协同感染率极高。单一感染与混合感染在用药治疗方面是不同的，全面检查可以及时发现混合感染，进行彻底治疗。

公司重点开发的生殖道感染常见病原体检测试剂盒（STD 十联检）基于 PCR+导流杂交法，一次取样、同步检测 6 种性传播疾病 10 种亚型（NG、CT、Uuu、Uup1/3/6/14、Mh、Mg 和 HSV II），可及时发现病原体无症状感染、交叉混合感染，从而进行精准有效治疗，避免漏检和复发。

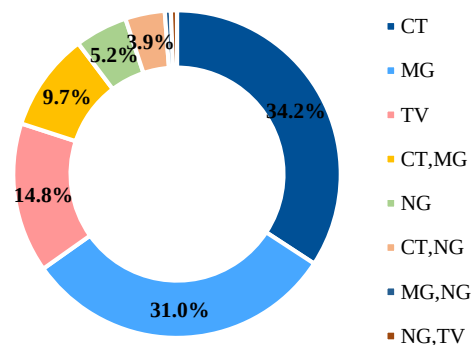
- 1) STD 联检的意义：混合感染时，一般先表现出淋病症状，淋病治疗后淋球菌被杀死（如头孢曲松），但支原体、衣原体依然存在。感染 1-3 周后发病，此时临床上容易判断为淋病未治愈或复发，造成误诊误治。
- 2) UU 分型的意义：临床评估支原体是否为正常携带状态；若检测结果为 Uup1/3/6/14 型单一感染，有可能为携带状态；若为混合感染，则有可能具致病性。

图 27: 美国 STI 女性患者中单一/协同感染病原体分布情况



资料来源：《美国 STI 患者中单一感染和协同感染病原体分布情况》，民生证券研究院

图 28: 美国 STI 男性患者中单一/协同感染病原体分布情况



资料来源：《美国 STI 患者中单一感染和协同感染病原体分布情况》，民生证券研究院

国内检测实验室约一半以上使用镜检法、培养法和酶免法等传统方法，还有较大的替代空间；在已上市的约 70 种检测试剂盒中 90%以上是核酸检测法，其中 90%试剂盒为单检产品，10%为二联检和三联检产品，检测范围有限，生产企业包括罗氏、凯普生物、硕世生物等。

凯普生物的 STD 十联检有望于明年初上市, 检测病原体覆盖最广, 有望带动公司 STD 板块收入实现突破性增长。我国性病患者人数约超过 1000 万人, 其中 2018 年新生人数 1523 万人, 若全都进行 STD 检测, 假设凯普生物 STD 十联检产品平均出厂价为 200 元, 我们测算销售规模为 51.45 亿元, 当前渗透率不到 5%、市场空间还很大。若考虑到不孕不育的检测空间, 市场空间有望达 60 亿。我们认为十联检有望成为 2020 年以后的主力品种, 预计 2020/2021 年由于新品上市而有望实现 50% 以上的收入增速。

5、核酸 99：努力打造国内核酸分子诊断产品龙头企业

目前国内用核酸诊断方法用于临床应用的技术和产品约 100 种, 公司计划在 3-5 年内实现在病原体、遗传病、肿瘤早期诊断及个体化用药方面的全面覆盖, 成为国内核酸分子检测的龙头企业。公司持续推进 M-IPD 研发体系革新, 缩短开发周期, 研发贴近市场; 计划未来三年每年新增 20 个以上研发项目立项, 每年的研发投入不低于 5,000 万元。

表 14：公司处于注册申请中的产品情况

序号	产品名称	注册分类	临床用途	注册所属阶段
1	单纯疱疹病毒 HSV I/II 型核酸检测试剂盒 (PCR-荧光探针法)	III 类	本产品用于男性尿道分泌物、女性阴道拭子样本中的单纯疱疹病毒 I 型 (HSV I) 和单纯疱疹病毒 II 型 (HSV II) 的核酸定性检测, 可作为对 单纯疱疹病毒 (HSV I/II) 感染的辅助诊断 。	注册申报
2	生殖道感染常见病原体检测试剂盒 (PCR+导流杂交法)	III 类	本试剂盒用于定性检测男性尿道分泌物、女性阴道拭子、宫颈细胞样本中淋球菌 (Neisseria gonorrhoeae)、沙眼衣原体 (Chlamydia trachomatis)、解脲支原体 (Ureaplasma urealyticum) (Uuu, Uup1, Uup3, Uup6, Uup14)、人型支原体 (Mycoplasma hominis, Mh)、生殖支原体 (Mycoplasma genitalium, Mg)、单纯疱疹 II 型 (Herpes Simple Virus Type II, HSVII) DNA 的存在, 并对解脲支原体进行部分分型检测。可用于 生殖道感染常见病原体的辅助诊断及其感染病人药物治疗的疗效监测 。	
3	葡萄糖-6-磷酸脱氢酶基因检测试剂盒 (PCR+导流杂交法)	III 类	本试剂盒用于体外定性检测人的 G6PD 基因的 14 种突变位点。可用于 G6PD 缺乏症辅助诊断, 为优生优育提供疾病的遗传特性分析 。	
4	CYP2C9、VKORC1 和 CYP4F2 基因多态性检测试剂盒 (PCR+导流杂交法)	III 类	本试剂盒用于体外定性检测人外周血样本中 CYP2C9 基因 c.430 C>T、c.1075 A>C、CYP4F2 基因 c.1297 C>T 以及 VKORC1 基因 c.-1639 G>A 基因多态性。检测结果仅代表对 CYP2C9、CYP4F2 和 VKORC1 基因的检测, 可为 临床医生个体化用药提供参考 。	
5	B 族链球菌核酸检测试剂盒 (PCR-荧光探针法)	III 类	B 族链球菌 (简称 GBS), 正常寄居于阴道和直肠, 它是一种条件致病菌, 一般正常健康人群感染 GBS 并不致病。据统计约 10%~30% 的孕妇有感染 GBS, 其中 40%~70% 在分娩过程中会传递给新生儿。如果 新生儿 带了这种菌, 大约有 1%~3% 会出现 早期侵入性感染, 其中有 5% 会导致死亡 。	临床试验
6	14 种高危型人乳头状瘤病毒 E6/E7 区 mRNA 检测试剂盒 (PCR-荧光探针法)	III 类	用于对人宫颈脱落细胞样本中 14 种高危型 HPV (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68) E6/E7 区 mRNA 定性检测 。	
7	SOX1 和 PAX1 基因甲基化检测试剂盒 (PCR-荧光探针法)	III 类	采用荧光 PCR 扩增技术, 以宫颈组织样本提取的 DNA 为检测样本, 定性检测 DNA 样本中 SOX1 和 PAX1 基因特定位点的甲基化情况 。	
8	遗传性耳聋基因检测试剂盒 (PCR+导流杂交法)	III 类	本试剂盒用于体外定性检测人外周血或血斑卡中 4 个耳聋相关基因中 21 种突变类型。可用于 成人或儿童耳聋患者的病因诊断、遗传咨询和新生儿听力筛查 , 可帮助和提醒医生慎重使用特定种类的抗生素以避免造成携带基因突变的儿童致聋。	
9	人乳头瘤病毒 (14 个高危型) 核酸分型检测试剂盒 (PCR+导流杂交法)	III 类	用于女性宫颈脱落细胞样本中 14 个高危型人乳头状瘤病毒 DNA 的分型定性检测 , 包括 HPV16、18、31、33、35、39、45、51、52、56、58、59、66、及 68 型。	
10	EGFR 基因检测试剂盒 (PCR+Sanger 测序法)	III 类	用于体外检测石蜡包埋的 人类病理组织样本中 EGFR 基因 18~21 外显子的体细胞突变 。	

资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

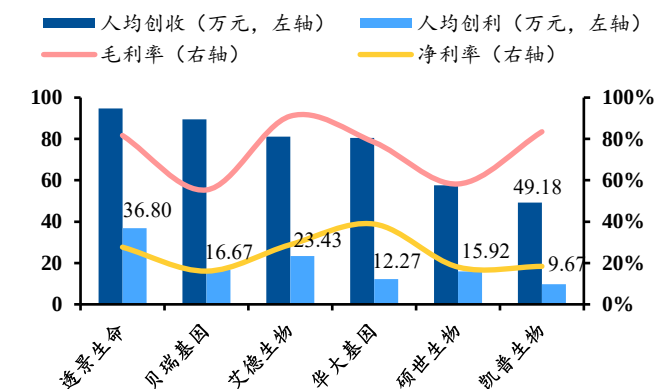
四、渠道：营销改革激发销售动力+医检实验室扩大服务对象，为产品放量蓄能

（一）营销改革，铆足干劲切入空白市场

结合上文对部分重点产品的空间测算，我们发现，发展空间主要来源于项目检测渗透率的提升、以及对部分传统方法学的替代；公司充分把握机会的关键点在于学术推广的能力提升，本质上是如何调动销售人员的积极性。

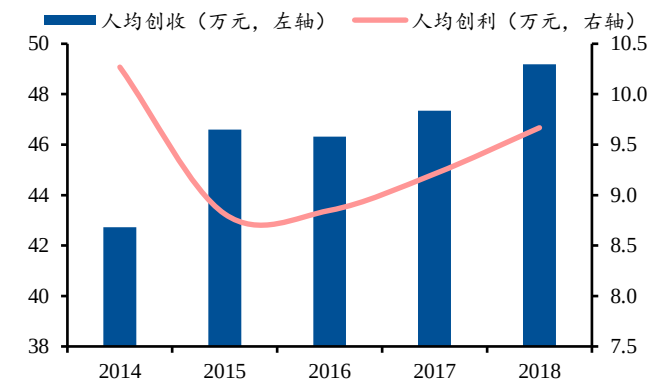
我们认为公司已经通过 HPV 产品验证过其营销实力，并有望实现复制；当前复制原有成功路径的重点在于激发员工工作的激情。相比同行上市公司，凯普生物虽然销售毛利率处于较高水平，但是净利率较低；我们认为主要是因为公司员工潜力激发程度较低，人均创收和人均创利均处于较低水平，近几年的提升幅度不大。

图 29：2018 年财务数据：凯普净利率在较低水平



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

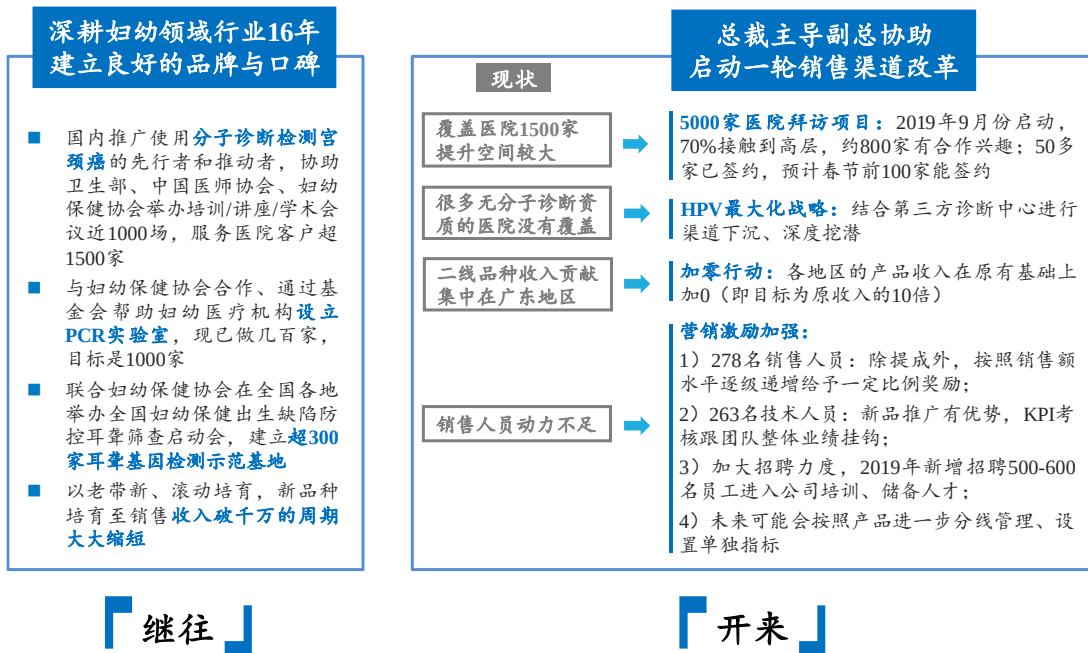
图 30：凯普生物的人均创收和人均创利在逐渐提升



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

公司经调研发现，除了覆盖范围较广的 HPV 产品以外，其他产品收入集中在广东地区，其他地区贡献较少、但是市场发展空间很大；还有基层覆盖率不足、销售人员驱动力有待提升等问题。因此，公司以总裁管乔中先生为主导、常务副总王建瑜女士协助，于今年启动一轮营销改革、激发销售团队的积极性。从财务数据来看，2017Q1-3、2018Q1-3、2019Q1-3 的摊薄 ROE 分别为 7.01、8.15、10.12，显示 2019 年前三季度的 ROE 出现明显提升。我们认为，今年的营销体系变革有望使老产品持续贡献业绩、新产品快速放量，从而带动公司收入的整体提升。

图 31：深耕妇幼领域，挖掘空白市场新机会

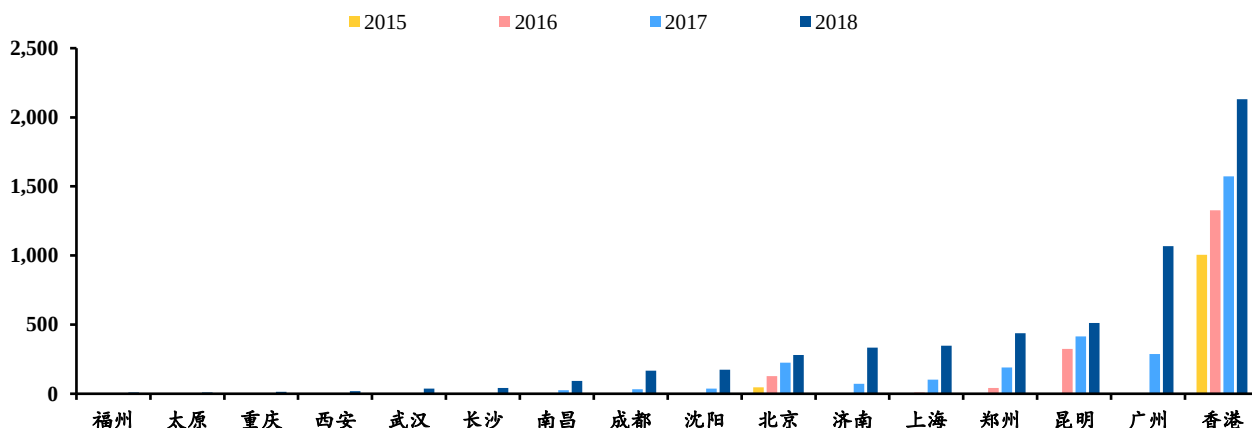


资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

（二）“产品+服务”一体化发展，促进自有产品下沉渠道的同时切入检验外包大空间

对于缺乏先进设备/专业人员、没有基因诊断资质的医疗机构，公司通过**第三方独立医学实验室（ICL）实现渗透**。现已成立 20 家检验所，其中 18 家取得医疗机构执业许可证，装修、设备积累投入超 1 亿元；聚焦高端特检，已开展检验服务项目 600 余项；成为欧洲分子基因诊断质量联盟（EMQN）中国唯一服务商，为国内医学检验实验室提供 EMQN 全面服务（国内 150 余家大型三甲医院参与该室间质评活动）。我们认为，公司“产品+服务”模式，有助于试剂产品下沉渠道开拓空白市场。

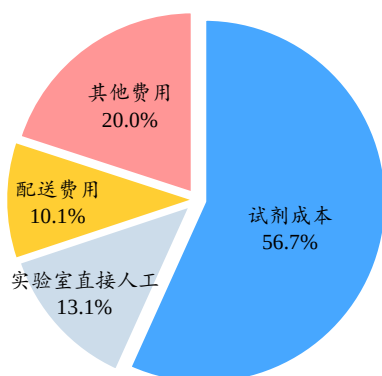
图 32：凯普生物 16 家已开业检验所的经营情况（单位：万元）



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

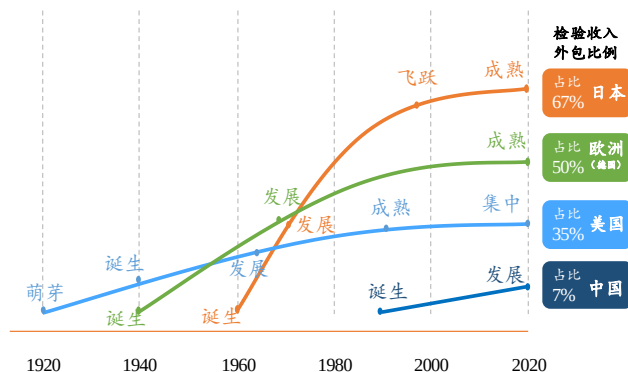
ICL 模式存在的根本原因在于其规模化和专业化，其中规模化体现在由于业务规模的扩大，集中采购仪器/试剂降低采购成本、大量样本集中检验以减少单次检验的固定成本。相对其他的 ICL 企业，公司部分仪器/试剂可实现自产；而试剂在营业成本中的占比高达 60% 左右，因此我们认为自产试剂有望增强公司的成本优势。

图 33：2018 年金域医学成本结构中，试剂占比 57%



资料来源：金域医学公告，Wind，民生证券研究院

图 34：我国 ICL 规模小、渗透率提升空间大

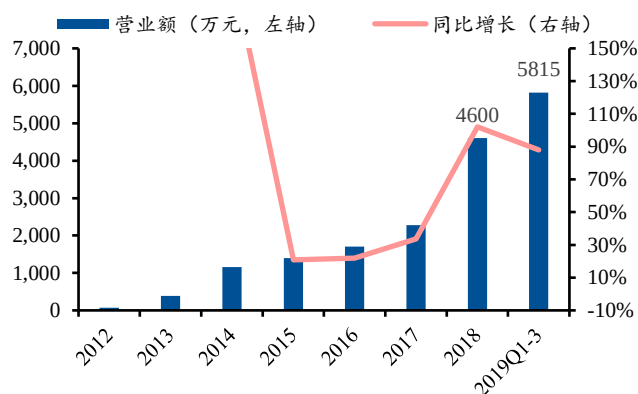


资料来源：Quest 公告，金域医学公告，SEC，Wind，民生证券研究院

HK-MPDC 是香港首家通过 ISO15189（分子病理专业）认证的医学检验机构，同时为澳门、菲律宾、泰国等东南亚多个地区提供优质医学检验服务；公司通过香港分子病理检验中心（HK-MPDC）的管理运营获得良好积淀，有望从广州开始（2018 年 1 月成立凯普香港-广州联合实验室）在各地检验所实现复制，从而构建特检检验集团。2018 年公司内地检测样本量大幅增长，整体医检收入 4600 万元、同比增长 102%；其中 HK-MPDC 实现收入约 2131 万元，扭亏为盈实现净利润 176 万元；大陆检验所收入 2469 万元，同比增长 251%。

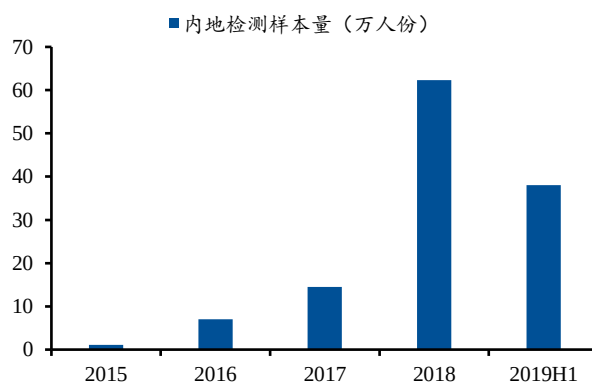
ICL 行业市场规模约 120 亿，渗透率较低：假设服务商、医院的分成比例为五五分，若按照 2018 年公立医院检验收入 3157 亿元计算，则 ICL 在公立医院检验收入中的渗透率仅 7.6%；若按照检验收入外包比例达到美国的 35% 计算，我们测算市场空间在 552 亿，当前渗透率约 21.7%，仍有较大的发展空间。我们认为，ICL 空间大、增长快，公司具备 HK-MPDC 运营经验和试剂成本优势，预计医检业务未来三年收入端有望保持 60% 以上的高增长。

图 35：凯普生物医学检验服务收入高速增长



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

图 36：2018 年凯普生物医学检测样本量大幅增长



资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

五、盈利预测及投资建议

(一) 主要产品的收入拆分与预测

针对前文提到的主要产品对传统方法学的替代和渗透率提升的空间、2016-2018 年收入情况、以及营销变革带来的影响，我们基于以下假设对公司主要产品进行预测：

1) HPV 产品：实施 HPV 最大化战略、渠道下沉，今年以合作共建模式做了几十家以前没有实验室平台的妇幼医院，为接下来几年发展提供动能；假设未来三年销量增长在 20%左右，收入增长在 19%左右。

2) 地贫产品：南方十省地贫防控工程的有望全面铺开、公司独创的“梅州模式”有望复制至其他地区，假设未来三年收入增长在 30%左右。

3) 耳聋产品：公司联合妇幼协会建立耳聋基因检测示范基地 300 多家，其中 2019 年 11 月底妇幼健康大会集中授予 130 家，我们认为产品+渠道的优势有望带来耳聋产品的持续放量，假设未来三年收入仍能维持 60%-70%的增长。

4) STD 产品：三联检产品大概有 3-5 家医院可以做到过百万，十联检上市后全面推广 STD 系列产品，有望成为 2020 年以后的主力品种；假设 2020 年、2021 年由于十联检的上市而实现 50%以上的收入增速。

5) 医检业务：ICL 空间大、增长快，公司具备 HK-MPDC 运营经验和试剂成本优势，预计医检业务未来三年收入端有望保持 60%以上的高增长。

表 15：凯普生物主要产品的收入拆分与预测

	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入（百万元）	398.3	479.1	580.4	741.4	974.9	1,278.4
同比增长	15.5%	20.3%	21.1%	27.8%	31.5%	31.1%
毛利润（百万元）	341.2	400.5	484.6	602.5	774.8	996.1
毛利率	85.7%	83.6%	83.5%	81.3%	79.5%	77.9%
1. 试剂收入（百万元）	375.8	443.4	521.3	639.7	806.1	1,016.4
同比增长	15.1%	18.0%	17.6%	22.7%	26.0%	26.1%
毛利润（百万元）	332.0	389.6	459.8	557.4	697.7	873.7
毛利率	88.3%	87.9%	88.2%	87.1%	86.5%	86.0%
1) HPV 试剂盒	332.3	390.3	440.1	522.6	622.9	742.5
同比增长	10.1%	17.4%	12.8%	18.7%	19.2%	19.2%
销量（万人份）	338.2	394.8	466.4	559.7	674.4	812.7
单价（元/人份）	98.3	98.9	94.4	93.4	92.4	91.4
2) 地贫试剂盒	22.1	25.0	36.3	47.4	63.4	82.2
同比增长	53.4%	13.0%	45.4%	30.8%	33.7%	29.7%
销量（万人份）	17.0	19.7	30.7	40.8	55.5	73.2
单价（元/人份）	129.8	126.9	118.3	116.3	114.3	112.3
3) 耳聋试剂盒	4.5	17.0	28.8	48.8	81.1	132.1
同比增长	-	277.2%	69.8%	69.2%	66.1%	63.0%
销量（万人份）	3.0	11.8	19.4	32.4	53.5	87.2
单价（元/人份）	150.5	143.9	148.5	150.5	151.5	151.5

4) STD 试剂盒	6.3	10.5	15.0	19.4	36.4	56.0
同比增长	91.2%	65.6%	44.0%	28.7%	88.0%	53.8%
销量-单检/三联检 (万人份)	9.3	17.5	26.7	36.6	50.8	70.6
单价 (元/人份)	67.7	59.6	56.4	53.0	52.0	51.0
销量-十联检 (万人份)	-	-	-	-	5.0	10.0
单价 (元/人份)	-	-	-	-	200.0	200.0
5) 其他试剂	10.5	0.7	1.0	1.5	2.3	3.5
同比增长			51.7%	50.0%	50.0%	50.0%
2. 检测收入 (百万元)	17.0	22.8	46.0	87.4	153.0	244.7
同比增长	21.9%	33.7%	102.1%	90.0%	75.0%	60.0%
毛利润 (百万元)	7.4	5.7	19.2	38.5	69.6	113.8
毛利率	43.3%	25.1%	41.8%	44.0%	45.5%	46.5%
3. 其他业务 (百万元)	5.5	12.9	13.0	14.3	15.8	17.3
同比增长	23.2%	135.2%	0.7%	10.0%	10.0%	10.0%
毛利润 (百万元)	1.9	5.2	5.6	6.6	7.6	8.7
毛利率	33.8%	40.5%	43.0%	46.0%	48.0%	50.0%

资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院

(二) 可比公司估值

基于公司核心业务板块的分析，我们预计 2019-2021 年 EPS 分别为 0.69、0.92、1.22 元，按 2019 年 12 月 25 日收盘价对应 2020 年 25.5 倍 PE。参考同为分子诊断领域或有生产销售同类产品的艾德生物/华大基因/透景生命/硕世生物 2020 年平均 39.7 倍的估值水平，结合公司在 HPV 检测领域的龙头地位以及营销改革所带来的产品放量，我们认为公司估值偏低，上调至“推荐”评级。

表 16：凯普生物与可比公司估值比较

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (倍)		
			2018	2019E	2020E	2018	2019E	2020E
300685.SZ	艾德生物	66.29	0.88	0.98	1.35	46.49	67.89	48.94
300676.SZ	华大基因	65.85	0.97	1.04	1.16	61.86	63.02	56.83
300642.SZ	透景生命	40.51	1.57	1.76	2.15	24.08	23.08	18.83
688399.SH	硕世生物	58.86	1.45	1.36	1.72	-	43.13	34.16
平均						33.11	49.28	39.69

资料来源：公司公告，Wind，民生证券研究院（注：每股收益取 Wind 一致预期，截止时间为 20191225）

六、风险提示

1) 新品研发风险。分子诊断产品的开发周期长、获准上市环节多，如果新产品不能顺利注册，将使得该产品的推广计划顺延，从而进一步影响公司的经营业绩。例如公司的 STD 十联检产品复杂性较高、样品量少/难以满足多重感染，报批上市时间长达 5 年，并且获批时间存在不确定性。

2) 市场竞争日趋激烈的风险。分子诊断行业空间广阔，众多国内外企业也将加入竞争，临床实验室自建项目（LDT）打开了行业新模式，市场竞争将进一步加剧。公司如不能尽快在新品研发、技术创新、规模效应、产业链延伸等方面取得突破，有可能导致公司在未来的市场竞争中处于不利地位。

3) 政策变化风险。虽然国家政策对体外诊断行业和医学实验室业务总体上支持力度较大，但是仍有可能由于政策落地不及预期、对政策理解不透彻或前瞻性不足而带来经营上的被动性。

4) 医学实验室业务不能尽快盈利的风险。公司通过控股子公司凯普医学检验在全国各地建设医学实验室，投入大量资金和资源进行实验室建设和运营管理，从而存在医学实验室短期内不能盈利的风险。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2018	2019E	2020E	2021E
营业总收入	580	741	975	1,278
营业成本	96	139	200	282
营业税金及附加	5	5	6	7
销售费用	218	267	340	434
管理费用	104	129	163	205
研发费用	46	59	72	88
EBIT	112	143	194	262
财务费用	0	(1)	(2)	(3)
资产减值损失	5	4	6	7
投资收益	14	17	18	20
营业利润	126	163	216	288
营业外收支	(0)	0	0	0
利润总额	126	164	217	289
所得税	19	25	32	43
净利润	107	139	185	246
归属于母公司净利润	114	150	199	266
EBITDA	153	176	228	294
资产负债表 (百万元)	2018	2019E	2020E	2021E
货币资金	63	104	175	278
应收账款及票据	266	350	467	615
预付款项	5	7	11	15
存货	183	188	202	222
其他流动资产	330	301	271	243
流动资产合计	709	813	983	1228
长期股权投资	0	17	35	55
固定资产	321	344	351	352
无形资产	25	17	11	6
非流动资产合计	479	494	500	504
资产合计	1188	1308	1484	1732
短期借款	0	0	0	0
应付账款及票据	26	37	54	75
其他流动负债	0	0	0	0
流动负债合计	96	132	178	235
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	12	11	11	11
非流动负债合计	12	11	11	11
负债合计	108	143	189	246
股本	182	182	182	182
少数股东权益	113	101	86	67
股东权益合计	1080	1165	1295	1487
负债和股东权益合计	1188	1308	1484	1732

资料来源：公司公告、民生证券研究院

主要财务指标	2018	2019E	2020E	2021E
成长能力				
营业收入增长率	21.1	27.8	31.5	31.1
EBIT 增长率	13.1	27.2	36.1	34.9
净利润增长率	22.4	31.8	32.7	33.2
盈利能力				
毛利率	83.5	81.3	79.5	77.9
净利率	19.7	20.3	20.5	20.8
总资产收益率 ROA	9.6	11.5	13.4	15.3
净资产收益率 ROE	11.8	14.1	16.5	18.7
偿债能力				
流动比率	7.4	6.2	5.5	5.2
速动比率	6.9	5.8	5.3	5.0
现金比率	0.7	0.8	1.0	1.2
资产负债率	0.1	0.1	0.1	0.1
经营效率				
应收账款周转天数	143.2	147.5	149.0	150.5
存货周转天数	687.2	481.0	351.2	270.4
总资产周转率	0.5	0.6	0.7	0.8
每股指标 (元)				
每股收益	0.6	0.7	0.9	1.2
每股净资产	5.3	5.8	6.6	7.8
每股经营现金流	0.4	0.4	0.5	0.7
每股股利	0.3	0.3	0.3	0.3
估值分析				
PE	37.1	33.8	25.5	19.1
PB	4.4	4.0	3.5	3.0
EV/EBITDA	25.3	21.2	16.4	12.6
股息收益率	1.1	1.1	1.1	1.1
现金流量表 (百万元)	2018	2019E	2020E	2021E
净利润	107	139	185	246
折旧和摊销	45	38	40	39
营运资金变动	(62)	(61)	(89)	(119)
经营活动现金流	80	97	116	145
资本开支	144	30	20	15
投资	(70)	0	0	0
投资活动现金流	(200)	(1)	10	12
股权募资	119	0	0	0
债务募资	0	(1)	0	0
筹资活动现金流	(7)	(55)	(54)	(54)
现金净流量	(127)	41	71	102

插图目录

图 1: 凯普生物主要产品/业务板块所处的生命周期, 集中于导入/成长期	4
图 2: 凯普生物 2012-2018 年收入复合增速为 27%	5
图 3: 凯普生物 2018 年产品收入结构	5
图 4: 中国分子诊断市场 20%+ 的规模增速快于全球市场	6
图 5: 分子诊断的主要技术及应用场景	6
图 6: 凯普生物自主创新的导流杂交技术	8
图 7: 城乡地区的子宫颈癌发病/死亡数均显著上升	10
图 8: 农村地区的子宫颈癌发病率提升幅度较高	10
图 9: HPV 持续感染是宫颈癌的主要病因, 细胞瘤变前发现可完全治愈	10
图 10: 凯普生物的 HPV 产品在方法学替代、渗透率提升方面仍有较大空间	12
图 11: 凯普生物 HPV 试剂销售额稳步增长	13
图 12: 凯普生物 HPV 试剂均价稳中有降	13
图 13: 全球地中海贫血基因携带率约 1.67%	14
图 14: 我国地贫基因携带率接近 4%	14
图 15: 凯普生物地贫试剂销售额稳步增长	15
图 16: 凯普生物地贫试剂均价趋于稳定	15
图 17: 听力障碍已成为我国第二大出生缺陷疾病	16
图 18: 全国耳聋相关基因突变携带率约为 4.4%	16
图 19: 大约 60% 的致聋病因是基因缺陷	16
图 20: 耳聋基因检测应用于多种场景	16
图 21: 凯普生物耳聋试剂销售额增速高达 70% 左右	17
图 22: 凯普生物耳聋试剂均价稳定在 150 元左右	17
图 23: 2018 年法定报告传染病发病率 (单位: 1/10 万)	18
图 24: 不孕女性的 CT/NG/UU 感染率明显高于正常人群	18
图 25: 凯普生物 STD 试剂销售额不断增长	19
图 26: 凯普生物 STD 试剂均价下降到 55 元左右	19
图 27: 美国 STI 女性患者中单一/协同感染病原体分布情	19
图 28: 美国 STI 男性患者中单一/协同感染病原体分布情况	19
图 29: 2018 年财务数据: 凯普净利率在较低水平	21
图 30: 凯普生物的人均创收和人均创利在逐渐提升	21
图 31: 深耕妇幼领域, 挖掘空白市场新机会	22
图 32: 凯普生物 16 家已开业检验所的经营情况 (单位: 万元)	22
图 33: 2018 年金域医学成本结构中, 试剂占比 57%	23
图 34: 我国 ICL 规模小、渗透率提升空间大	23
图 35: 凯普生物医学检验服务收入高速增长	23
图 36: 2018 年凯普生物医学检测样本量大幅增长	23

表格目录

表 1: 分子诊断的几种主流技术平台	6
表 2: 《健康中国行动 (2019—2030 年)》中妇幼健康的政府工作指标	7
表 3: 导流杂交技术相比传统杂交用时大大缩短	8
表 4: 公司主要产品包括 HPV、地贫、耳聋、STD 等基因检测产品	9
表 5: 凯普生物的 HPV 产品获批时间早、型别覆盖范围广、精准分型等优势	11
表 6: 传统细胞学受病理医师人数和阅片者主观经验的影响, 而 HPV 检测可分型、效率高	11
表 7: 预计 2030 年 HPV 市场规模达 41 亿 (单位: 百万人/百万元)	12
表 8: 临床高发的 α 链珠蛋白地中海贫血以及 β 链珠蛋白地中海贫血	13
表 9: 地贫三级预防体系的筛查方法	14
表 10: 相对传统听力筛查方法, 耳聋基因检测可预防迟发性/药物性耳聋	16
表 11: 凯普生物的耳聋产品具备操作简单、耗时较短、取样方便等优势	17

表 12: 公司产品覆盖国人常见的 4 个耳聋相关基因和 13 个突变位点	17
表 13: STD 检测方法对比: 核酸检测法敏感性高、特异性好、检测时间短	18
表 14: 公司处于注册申请中的产品情况	20
表 15: 凯普生物主要产品的收入拆分与预测	24
表 16: 凯普生物与可比公司估值比较	25

分析师与研究助理简介

孙建，博士，医药行业首席分析师，毕业于北京大学医学部生药学，6年医药行研从业经验，2019年1月加入民生证券。

谭紫媚，研究助理，中南大学学士，英国布里斯托大学硕士，1年医药行研从业经验，2019年5月加入民生证券。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来股价涨幅 15%以上
	谨慎推荐	分析师预测未来股价涨幅 5%~15%之间
	中性	分析师预测未来股价涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来股价跌幅 5%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来行业指数涨幅 5%以上
	中性	分析师预测未来行业指数涨幅-5%~5%之间
	回避	分析师预测未来行业指数跌幅 5%以上

民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1239号世纪大都会1201A-C单元； 200122

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元； 518001

免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司（以下简称“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客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记