

【趋势1】

消费类基因检测产业生态 渐成，轻量创业时机到来





【趋势1】消费类基因检测产业生态渐成，轻量创业时机到来

**MIT
Technology
Review**

illumina

投资新设，其他投资者包括Bill Gates、Arch Venture Partners、Jeff Bezos

GRAIL

投资新设

HELIx

- ✓ Illumina 投资 Grail，退出肿瘤检测等临床零售业务，专注建造技术平台，与各服务公司成立合作联盟
- ✓ 若Illumina 继续从事零售业务，将与自身客户产生竞争，投资Grail 可有效规避反垄断法制裁

合作

- ✓ **Helix 想打造一个在线应用商店，类似苹果的APP STORE**
- ✓ 通过卫生、健康和家谱软件等应用吸引消费者

投资布局



- ✓ **利润共享，类似苹果应用商店模式**
- ✓ 无论哪家诊所，只要第一个说服用户递送唾液样本给Helix，之后用户每次消费产生的利润都可分享



合作

- ✓ 为基因测序提供补贴
- ✓ 对消费者的DNA进行测序和储存
- ✓ 促进与各类应用的合作
- ✓ 使DNA数据反复被运用

商业模式

投资布局

2016年2月，重量级杂志 MIT Technology Review 评选2016 年10大突破性技术，Illumina 投资Helix，搭建类似苹果App Store 的应用平台入选。



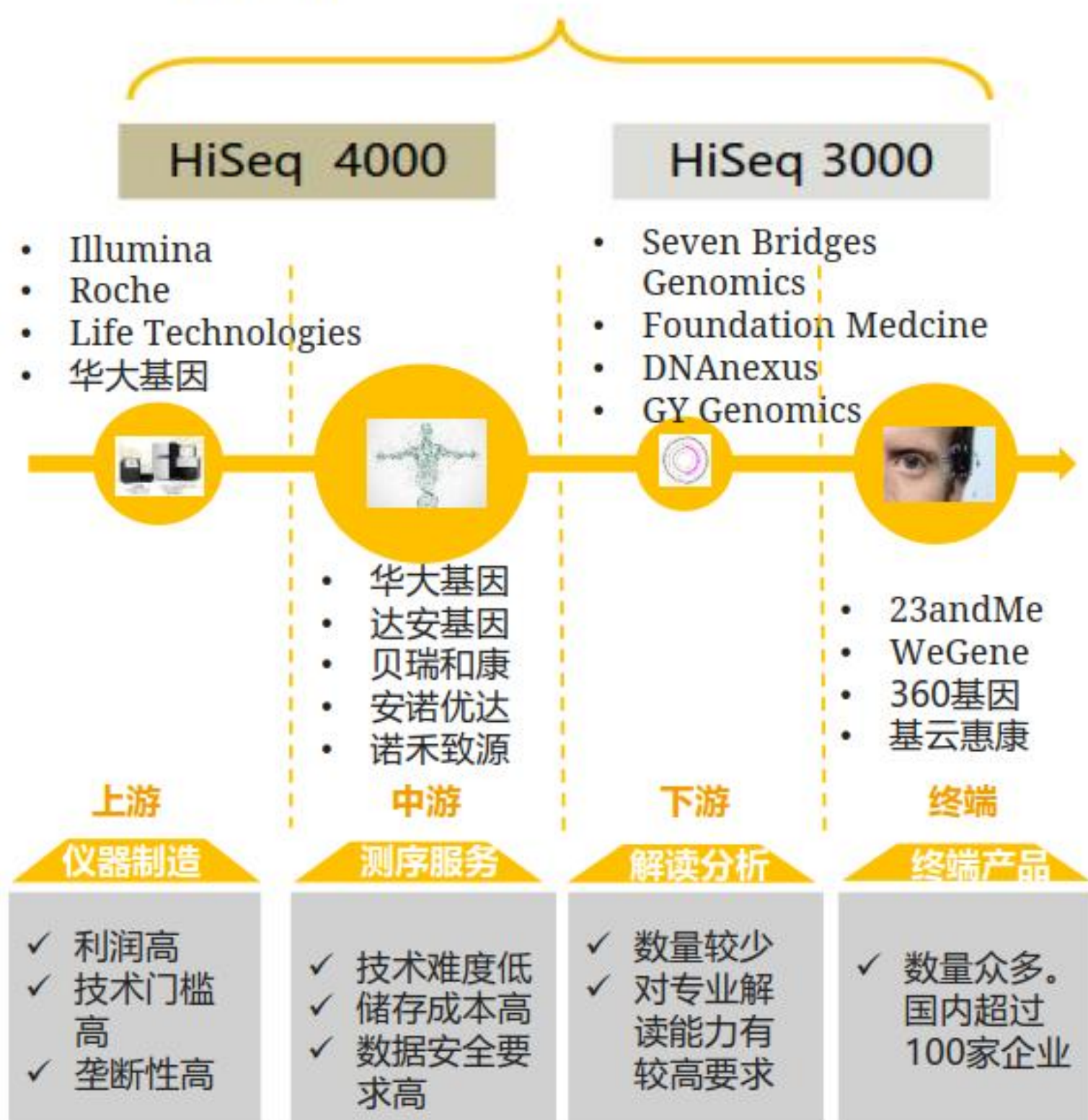
【趋势1】消费类基因检测产业生态渐成，轻量创业时机到来

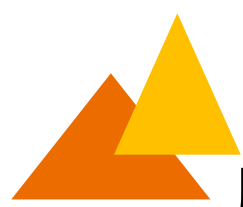
基因测序产业链的重心集中在上游的仪器制造商，技术门槛较高；Illumina 是最大寡头，占2/3 市场份额。



2015年 Illumina收入达**22亿美元**，
同比增长19%，市场份额**占全球基因
测序设备2/3**

测序仪制造的利润极高，Illumina 旗
下高通量测序仪 HiSeq 是市场上最畅
销的产品



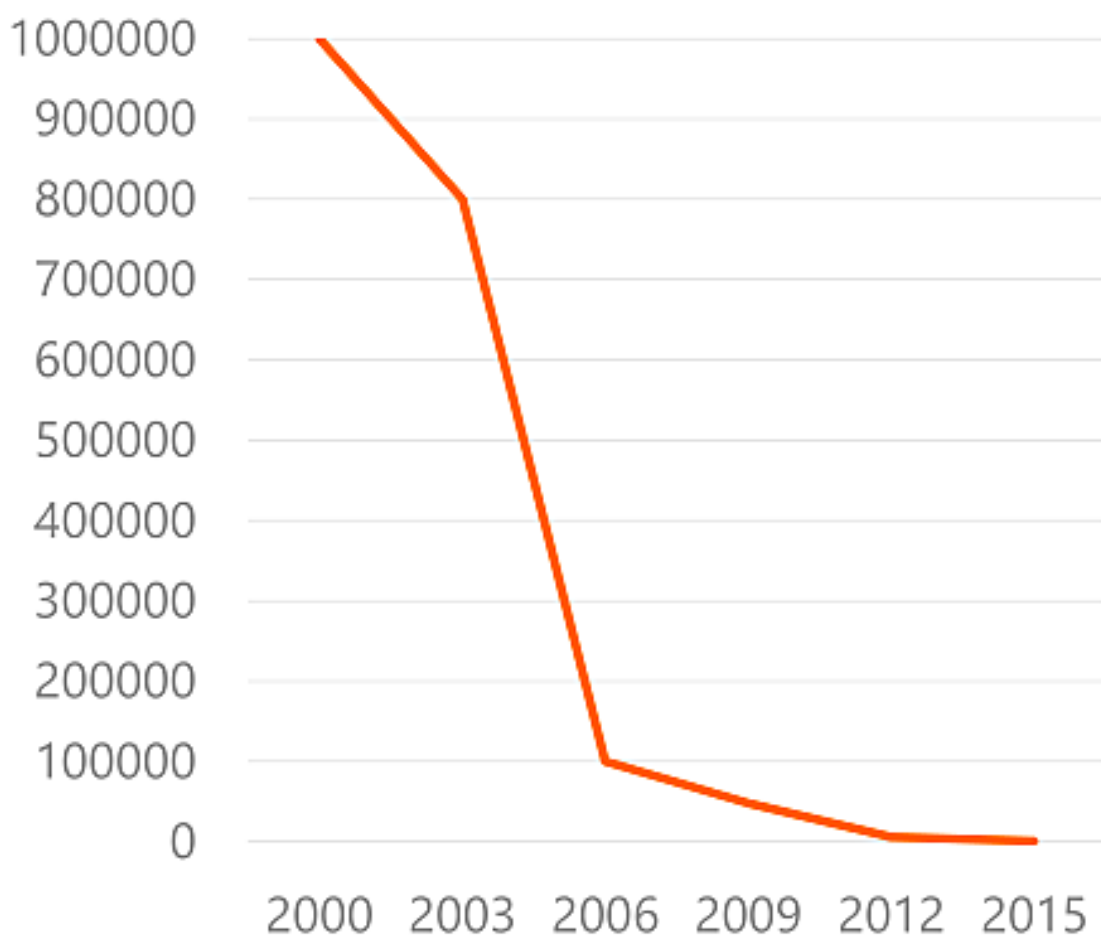


【趋势1】消费类基因检测产业生态渐成，轻量创业时机到来

基因测序价格急速下降；由于华大基因向上游挺进，Illumina 面临中国制造的挑战，加快了战略转型的步伐

虽然基因测序行业不存在类似“摩尔定律”的价格规律，但根据过去十余年数据，每当技术升级，测序成本便会大幅下降

测序成本（美元/每组）



数据来源：MIT Technology Review

2001年，一套基因组的测序成本为**9500万美元**

2006年，illumine 收购基因测序仪制造商Solexa

2009年，测序成本降至**48000美元**

2009年，Illumina 收购产前基因测序公司 Verinata Health

2014年，新一代测序仪发售，成本降至**1000美元**

- **Illumina 意在规避风险**，类比IT 行业，早先成功的是硬件制造商，随后是软件服务商，接着是Google和Facebook等互联网公司，**Illumina 希望硬件和软件双管齐下**



华大基因
BGI

2013年
全额收购

Complete
genomics

2015年6月
发售测序仪

REVOLOCITY™

High-performance sequencing on an ultra high-throughput scale



50x
coverage
genome
10,000
Kb in sequence
<8 days
sample to
result genome
WGS+WES
etc. applications

- 该次收购显示了华大基因涉足上游的意图，主要目的是补齐仪器设备技术的短板
- 虽然2015年11月华大基因对Complete Genomics的定位有所调整，但根据其挺入中国的乡镇医疗市场的长期战略，自主研发测序仪的方向不会改变

时期

1980年代

1990年代

2000~

行业
重心

IBM 等硬
件制造商

微软等软件
服务商

Google 等
互联网企业

【趋势1】消费类基因检测产业生态渐成，轻量创业时机到来

搭建应用平台，向下游延伸，是Illumina 长期战略的一部分；服务类业务增长迅速，产业链价值重心向下游移动，降低了创业公司进入门槛。

- 根据Illumina 公开的财务报表，从2009年至2015年第三财务季度，基因测序仪器所占收入构成逐年减少，服务类收入逐年增加
- 可见战略转型不是突然为之，而是长期规划

Illumina 收入构成	仪器（%）	服务（%）
	↓	↑
2009	94.0	6.0
2010	93.0	7.0
2011	93.5	6.5
2012	91.9	9.1
2013	89.0	11.0
2014	86.7	13.3
2015 Q1	85.3	14.7
2015 Q2	85.8	14.2
2015 Q3	85.6	14.4

数据来源：Illumina 10K（2009-2014）、10Q（2015Q1-Q3）



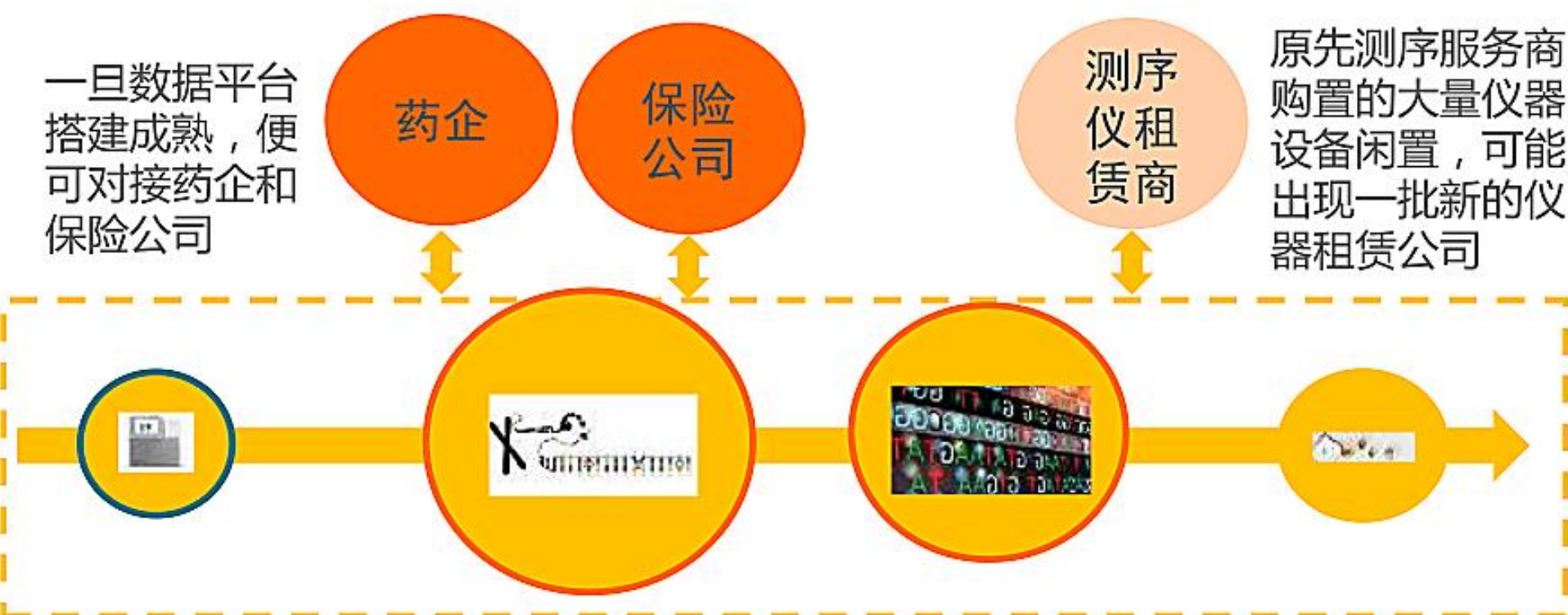
一旦数据平台
搭建成熟，便
可对接药企和
保险公司

药企

保险
公司

测序
仪租
赁商

原先测序服务商
购置的大量仪器
设备闲置，可能
出现一批新的仪
器租赁公司



上游（价值衰减）

仪器制造

- 技术进步令制造商地位逐渐下降，或类似IT界的戴尔，甚至富士康
- 更多的制造商转型为服务提供商

中游

应用平台

- 积累大量数据的应用平台
- 吸引众多的开发者，最终形成稳定的生态圈

下游（价值增长）

分析解读

- 平台成熟后，行业准入门槛大幅降低，创业公司无需再投资昂贵的实验室
- 招募遗传基因咨询师，便可组建创业团队

终端

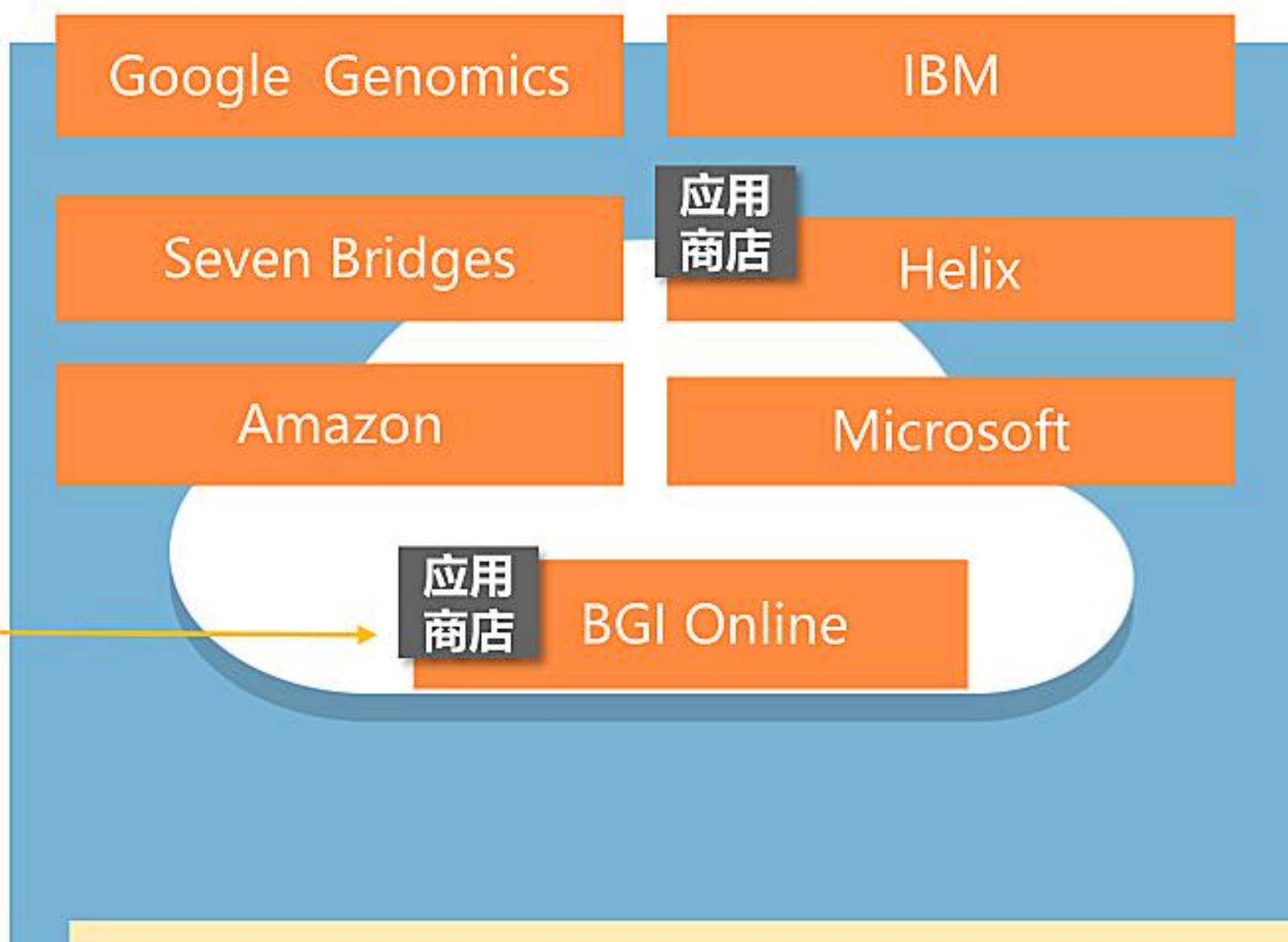
终端产品

- 数量大爆发
- 因为技术门槛不高，成为红海



【趋势1】消费类基因检测产业生态渐成，轻量创业时机到来

作为对Illumina 搭建DNA App Store 的应对，华大基因也与阿里云合作，推出了BGI Online



- 华大基因与阿里云合作，上线大规模生物信息分析平台BGI Online
- 用户可访问数据，获取标准分析结果，也可定制个性化分析方案，并与其他授权用户分享数据和成果



BGI Online 将会吸引第三方应用开发者和数据分析服务厂商，将其应用整合到公共平台中，最终打造成为基因平台App Store

——华大基因研究院院长徐讯



影响因素

精准医疗

- 通过对患者肿瘤样本中基因突变信息进行确诊，个体化设计治疗方案
- 靶向药物，针对性更强、副作用更少、疗效更好
- 基因测序从高端体检向常规体检过渡，后者将是巨大市场

安全隐私

- 面临数据“滥用”的问题，目前没有成熟的规范化数据使用协议
- 缺乏与用户良好的互动，使后者完全信任

政策监管

- 基因数据是伴随人一生的遗传信息，监管部门有极强的动机介入，因此数据的应用和挖掘潜藏较高的政策风险

机遇

挑战



【趋势1】消费类基因检测产业生态渐成，轻量创业时机到来

Illumina 等巨头搭建DNA App Store 将极大地改变下游初创公司的成本结构，并产生更大更多的市场机遇

DNA App Store 对初创企业的成本结构的影响

前期成本

实验室建设

- 测序仪购买费用
- 测序仪维护费用
- 样本寄送费用
- 样本储存费用

- ✓ 初创企业依托DNA App Store，无需再建造费用高昂的实验室，以上费用悉数可减

中期成本

分析解读

- 分析仪器购买费用
- 遗传基因咨询师的人工成本
- 产品设计费用

- ✓ 遗传基因咨询师成为抢手资源，人才储备将是创业公司的核心竞争力之一
- ✓ 消费者对用户体验的要求将会提高

产品设计

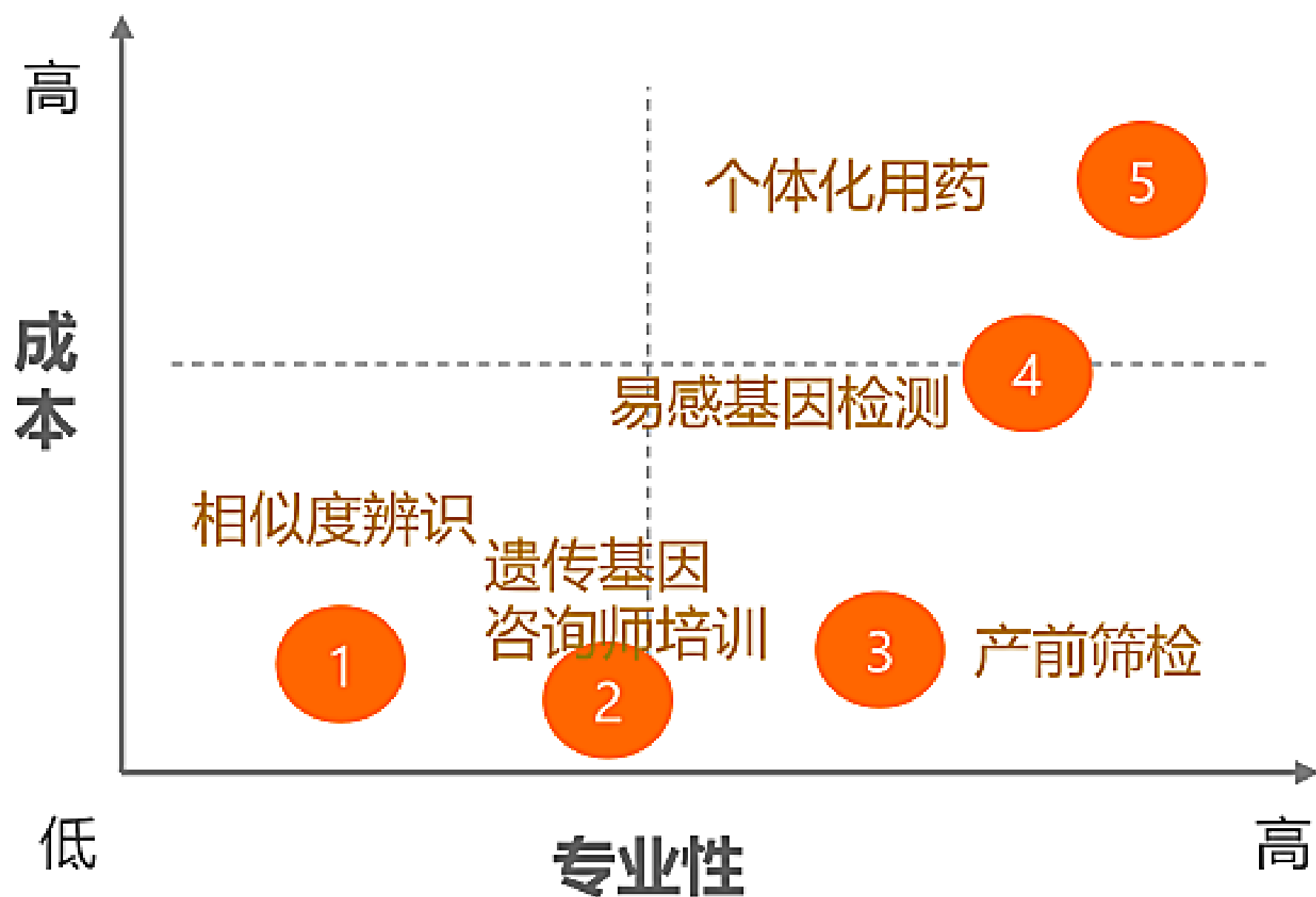
后期成本

市场推广

- 广告推广费用
- 公共关系支出
- 机构及医生提成

- ✓ 现存的靠给医生回扣的推广方式逐渐落伍
- ✓ 总的市场推广费用增加，方式也更专业

成本结构改变带来更大更多的市场机会



1 因分析门槛降低，娱乐性应用涌入，例如检测用户的族谱、与名人基因的相似度等

2 技术进步可能导致市场需求的增长超过学术圈原有的人才增长，培训机构应运而生

3 针对母婴的产前筛选业务持续增长

4 随着健康管理的推广，针对乳腺癌BRCA等易感基因的检测普及

5 靶向用药方案，要求较强的分析解读能力

感谢阅读，欢迎反馈

蛋壳研究院（VBR，VCBeat Research）系动脉网互联网医疗研究院，为动脉网旗下研究机构。

欢迎联系我们

电话：023-67685030

邮箱：research@vcbeat.net

官方微信平台ID：vcbeat

北京

北京市海淀区学院路5号768创意园B栋5号门2051

更多信息欢迎登录：www.vcbeat.net

查看更多研究：www.vcbeat.net/report

申请加入VBR交流群

扫码订阅VBR公众号

