





中国AR行业应用专题研究报告2016

从人机交互的视角解读增强现实



本产品保密并受到版权法保护

Confidential and Protected by Copyright Laws

-  突破屏幕、虚实融合、自然交互是增强现实技术最重要的特征。
-  核心技术突破，政策利好，行业应用广泛和交互方式的变革推动增强现实技术快速发展。
-  技术驱动的特点决定增强现实行业将经历较长的技术红利期。
-  顺势而为，结合自身优势，找准合适的技术应用场景，提供增量价值，是创业者切入增强现实市场的关键。

研究背景

- 2013年，谷歌计划推出谷歌眼镜，引发市场对增强现实(AR)技术的关注。2016年7月，一款名Pokémon GO的AR+LBS游戏再次引爆市场。机构甚至因此调高了AR市场预期。巨头看好AR市场，纷纷提前布局底层技术，加速了AR市场教育。
- 与此同时，国内增强现实初创厂商纷纷入场，先行布局AR市场，期望在巨大的AR市场中分得一杯羹。而如何选准合适的时机和环节切入则是创业者们十分关心的问题。本报告将基于行业内的深度访谈，对上述问题进行深入分析和探讨。

研究范畴

- 本报告将从增强现实技术特征入手，研究技术背后的产业逻辑，重点研究切入增强现实市场的时机、环节和商业化探索。
- 本报告将介绍我国增强现实市场的代表性厂商，通过介绍其发展历程和商业模式，探索未来增强现实技术的商业化之路。
- 本报告研究的国家和地区主要包括：中国大陆，不包括港澳台地区。

研究方法

- 资料和数据来源：报告中的资料来源于对行业公开信息的研究、对业内资深人士和相关企业管理人员的深度访谈，以及易观分析师综合以上内容作出的专业性判断和评价。
- 报告中运用Analysys易观的产业生态图谱，AMC曲线，并结合市场研究和行业研究，能够反映当前市场现状，趋势和规律。

1

虚实融合是增强现实技术最重要的特征

2

多重因素推动增强现实技术快速发展

3

我国增强现实市场发展正处于热启动期

4

合适的时点和环节是切入增强现实市场的关键

将虚拟场景投射于现实是增强现实的主要特征

增强现实（AR）技术：借助计算机视觉技术和人工智能技术产生物理世界中不存在的虚拟对象，并将虚拟对象准确“放置”在现实世界中。通过更自然的交互，呈现给用户一个感知效果更丰富的新环境。



虚拟现实（VR）

- 借助计算机图形学等技术形成虚拟环境
- 通过设备进行人机交互
- 实现完全的沉浸感



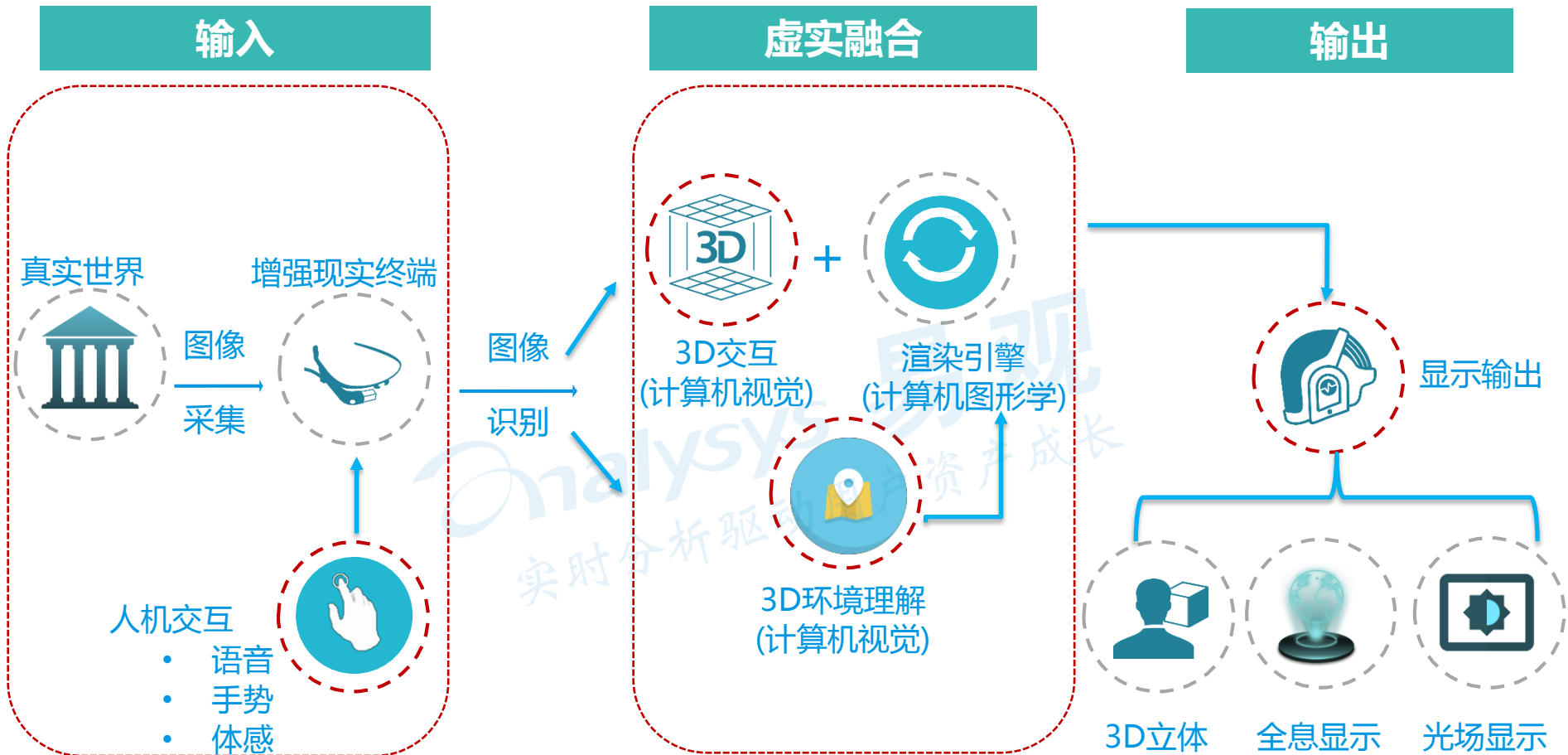
增强现实（AR）

- 虚实融合产生新的可视化环境
- 更自然的人机交互
- 增强人对现实的感知

计算机视觉、虚实融合、人机交互，显示输出是增强现实技术的基础

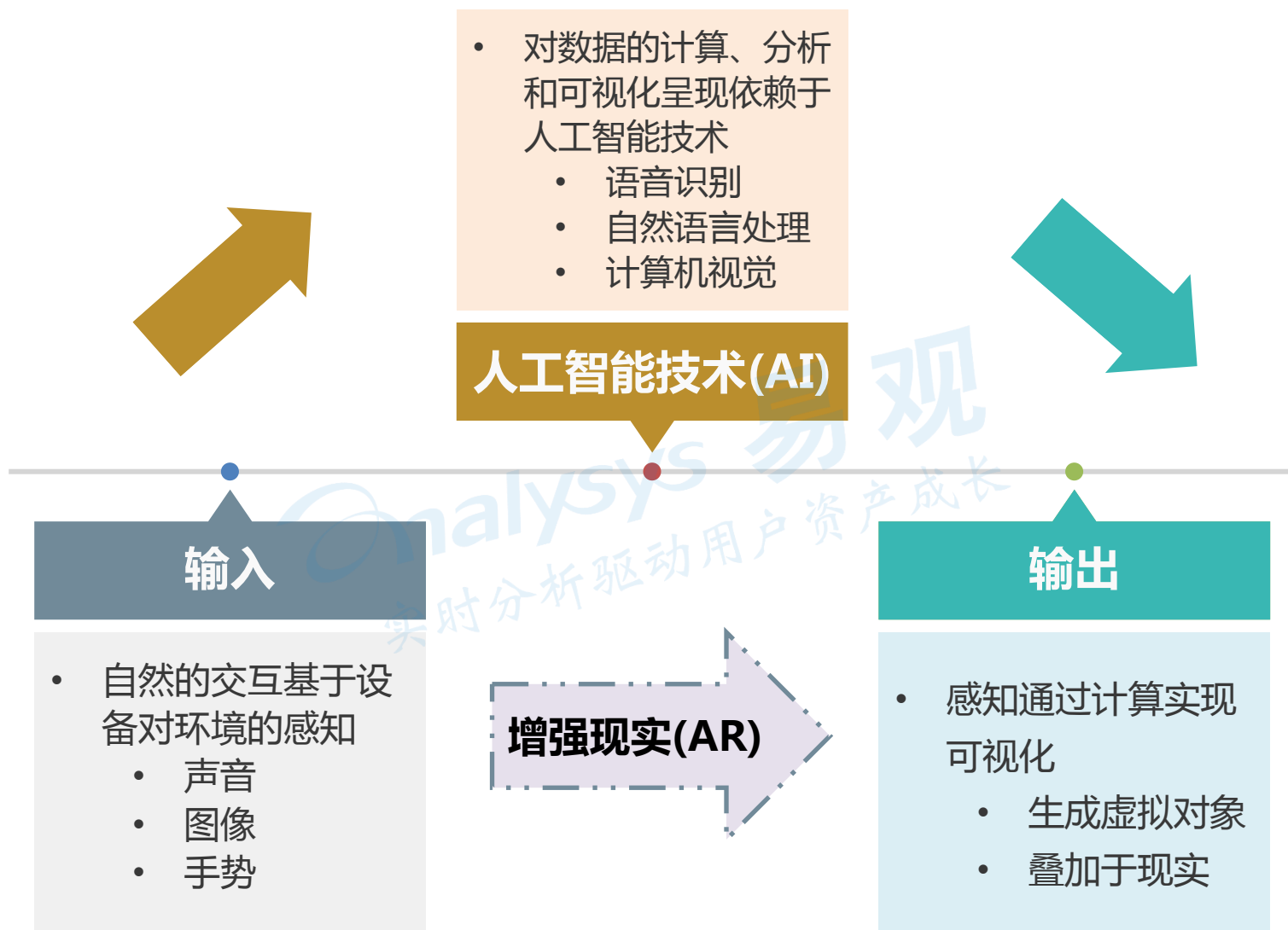
Analysys 易观

指数成长的比特动能

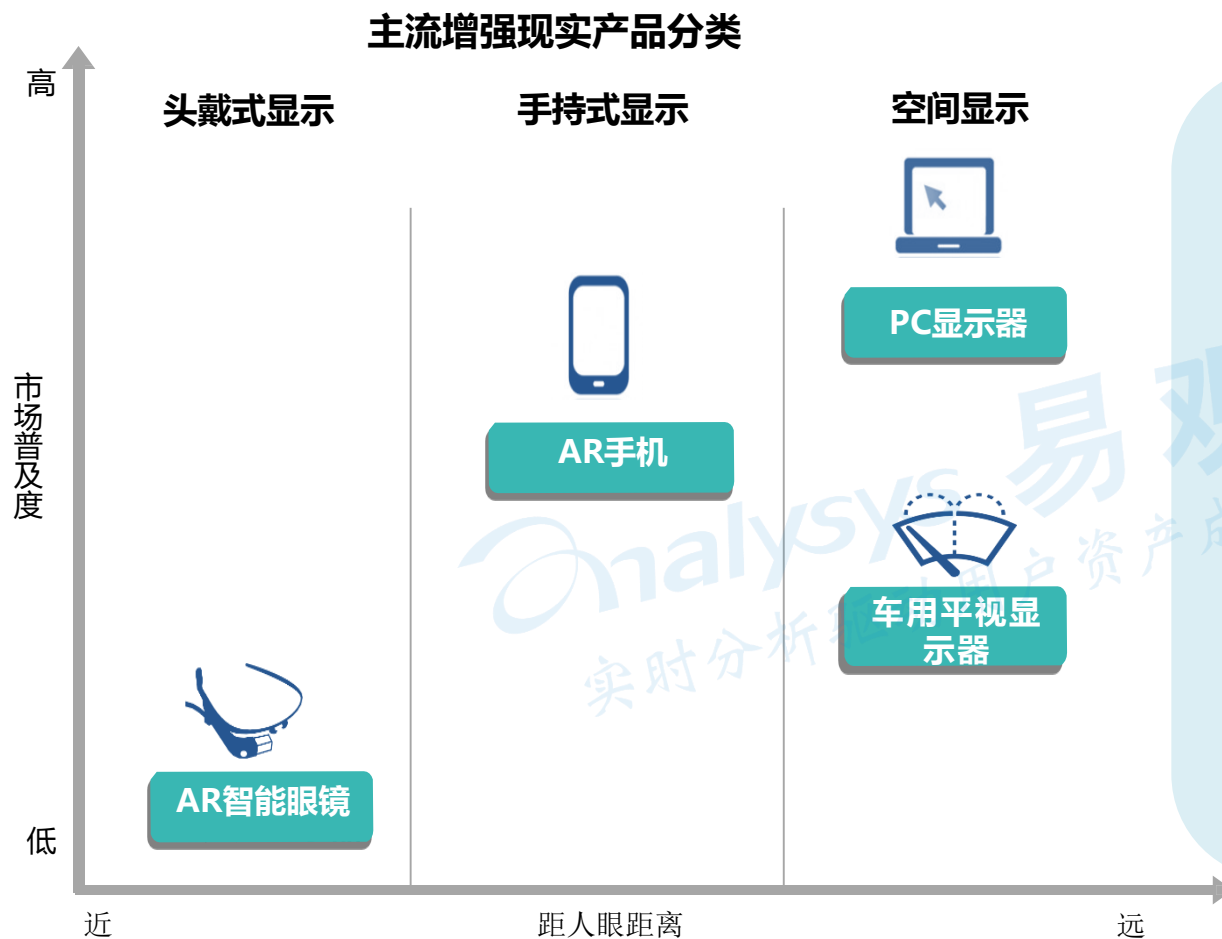


人工智能 (AI) 是增强现实的底层技术

而更自然的人机交互依赖于人工智能技术的成熟



以智能眼镜为代表的近眼屏或许是未来增强现实（AR）硬件的方向



- AR硬件有两个环节值得关注。
 - 车用平视显示器(HUD)：与无人驾驶技术，以及基于LBS地理信息定位的AR服务结合。
 - AR智能眼镜：基于第一视角的交互更自然。
- Analysys易观分析认为，以AR眼镜为代表的近眼屏也许是未来增强现实硬件的方向。

1

虚实融合是增强现实技术最重要的特征

2

多重因素推动增强现实技术快速发展

3

我国增强现实市场发展正处于热启动期

4

合适的时点和环节是切入增强现实市场的关键

核心技术得以突破

- 计算机视觉识别率超过95%
- 人工智能技术取得重大进展

政策利好推动

- 人工智能作为增强现实的底层技术正被提升至国家战略层面
- Pokémon GO等现象级产品引爆市场对增强现实的关注

增强现实技术 快速发展

市场潜力巨大

- 工具属性更强，行业应用前景广阔
- 企业级市场规模均在百亿以上，消费级市场规模则突破千亿

人机交互方式的变革

- 突破屏幕
- 虚实结合
- 自然交互

人工智能技术、计算机视觉技术的进步和大数据的累积推动增强现实技术取得突破性进展

以深度学习算法为基础的人工智能技术和计算机视觉技术取得突破性进展

互联网时代海量数据为深度学习算法的训练提供了数据基础

01 2006年，Hinton提出神经网络基础上的深度学习算法

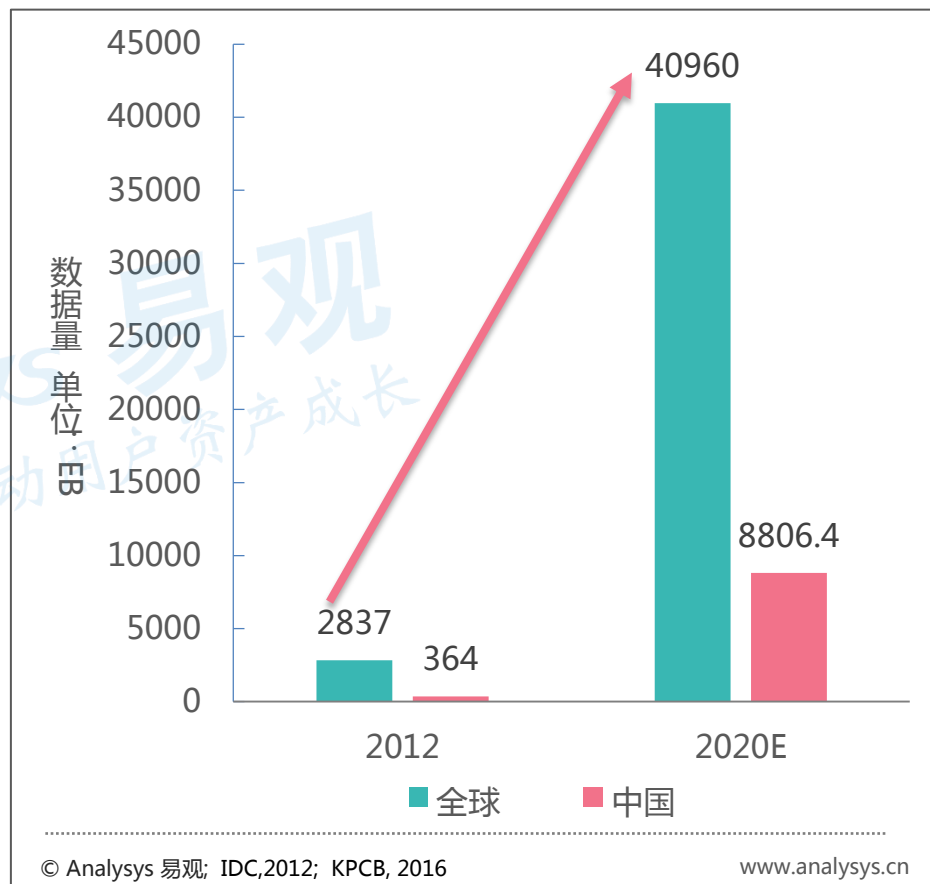
GPU的广泛应用使得大规模并行计算的效率得到大幅提升

02

03 2012年，深度学习算法在计算机视觉上的识别率超过95%

DeepID 将人脸识别准确率提升到99%

04



政策红利助推AR技术落地

2016年，发改委印发
《人工智能三年方案》

旨在2018年打造人工智
能基础资源与创新平台

有望形成千亿级的人工
智能市场应用规模

将极大程度推动增强现
实市场发展

Pokémon GO引爆AR市场教育

- 一款现象级产品的诞生或会大大影响市场走向
- Pokémon GO之后，机构将AR市场2020年的规模预测值修改为300亿美元

- AR+LBS 或成为游戏新玩法
- 线上+线下促进社交、电商
- 抓住AR虚实融合的本质
- 内容+营销

注：“机构”指TrendForce集邦科技旗下研究品牌拓璞产业研究所

虚实融合的特点促使增强现实技术行业应用前景广阔

Analysys 易观

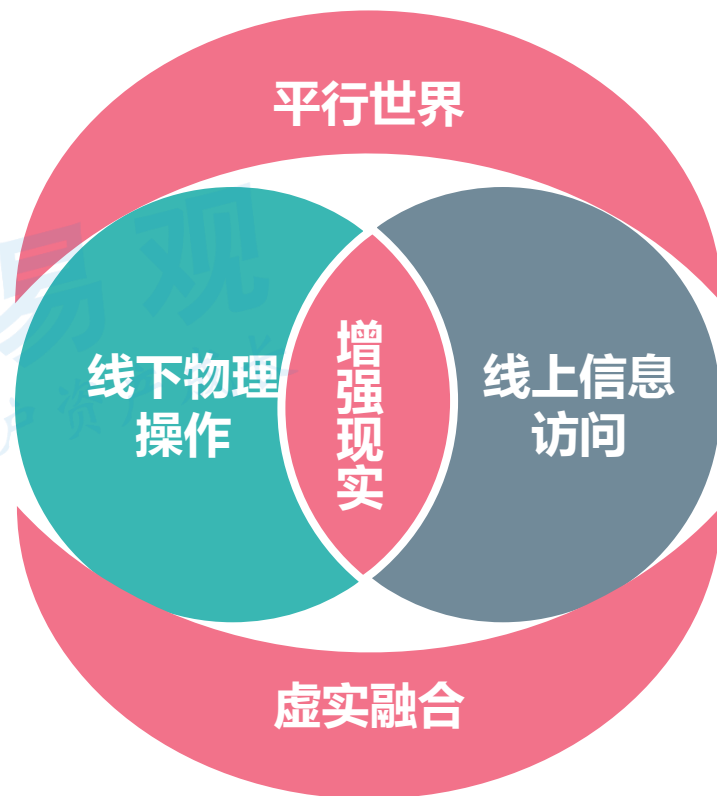
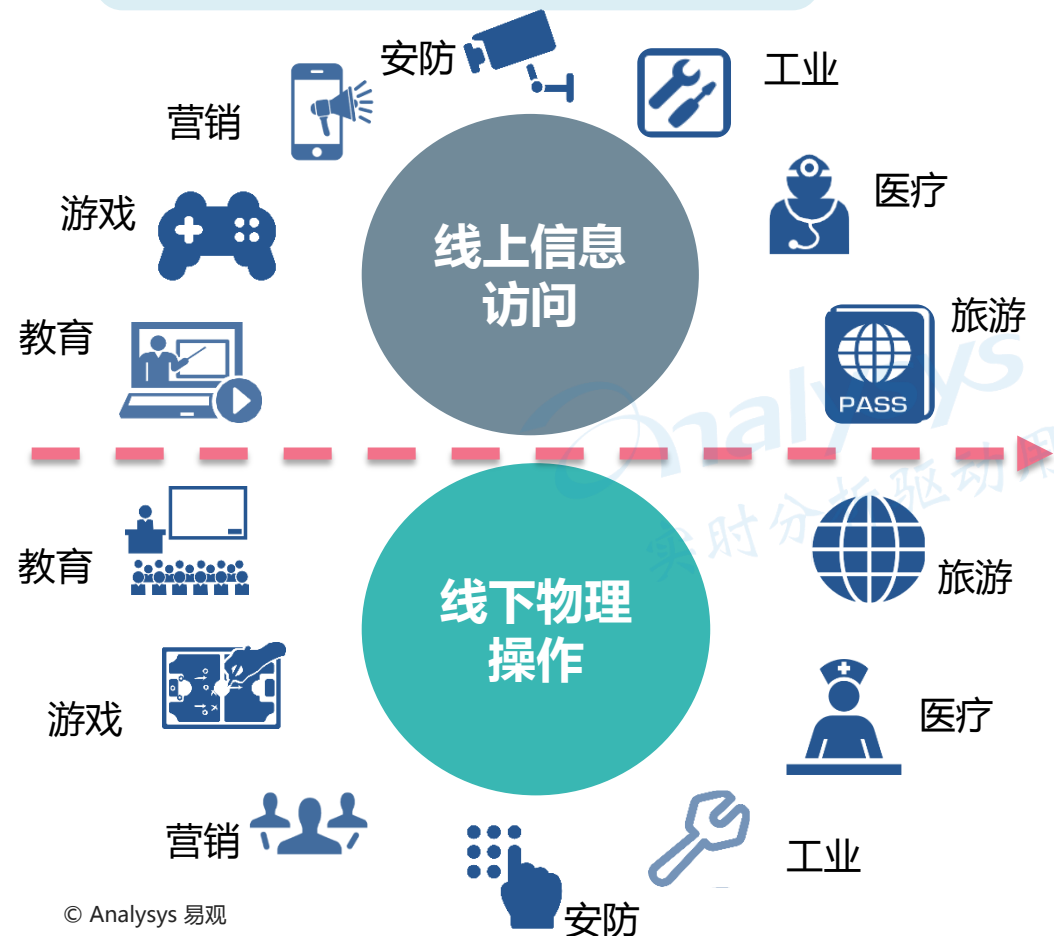
指数成长的比特动能



增强现实技术将融合线上信息和线下物理操作

互联网时代，线上信息和线下操作出现割裂

人工智能时代，AR将融合线上信息和线下操作

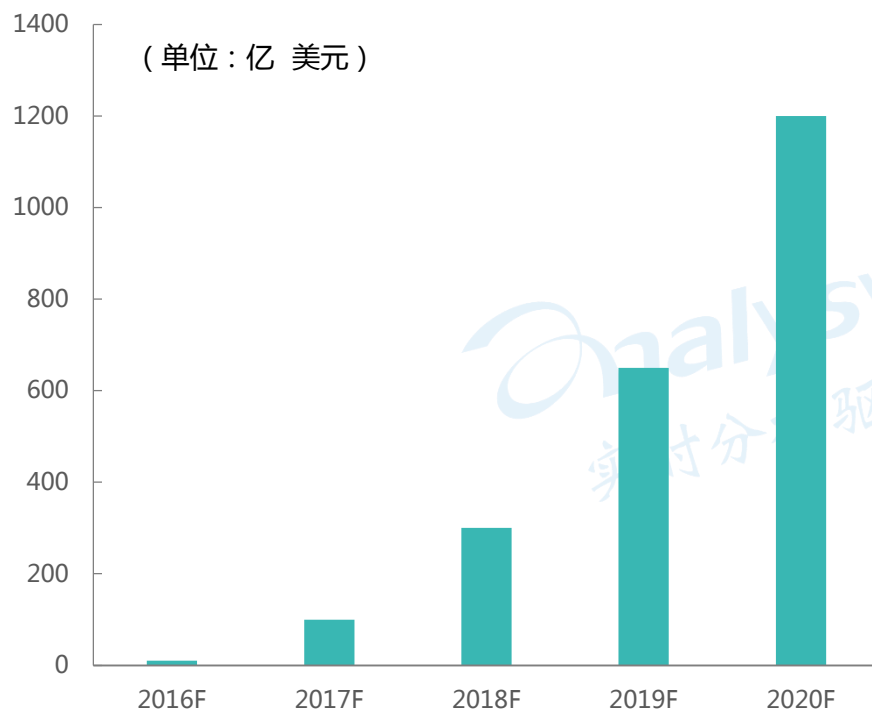


增强现实市场规模将达千亿，市场潜力无限

2020年，全球增强现实市场规模将达1200亿美元

硬件将成为增强现实主要盈利方式

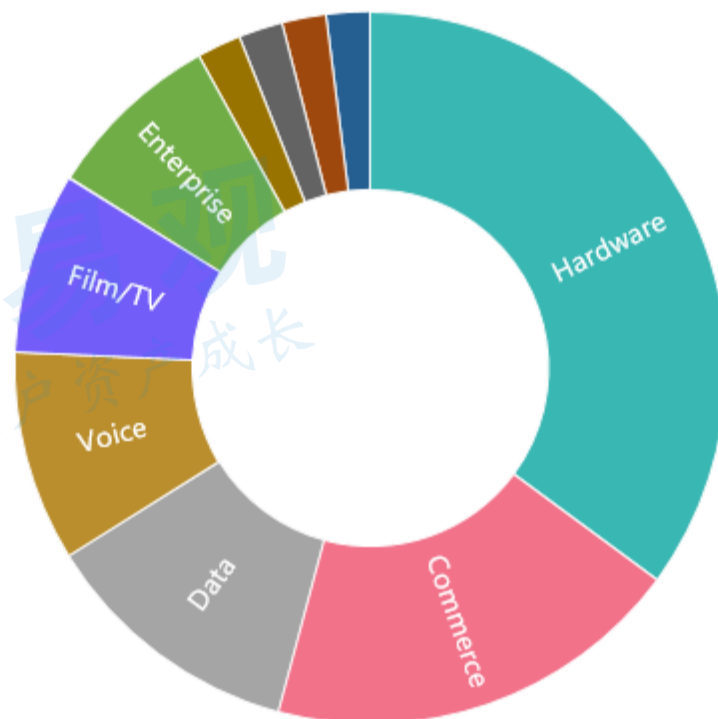
2016-2020年全球增强现实收入规模预测



© Analysys 易观; Digi-Capital,2015

www.analysys.cn

2020年全球增强现实市场收入来源预测

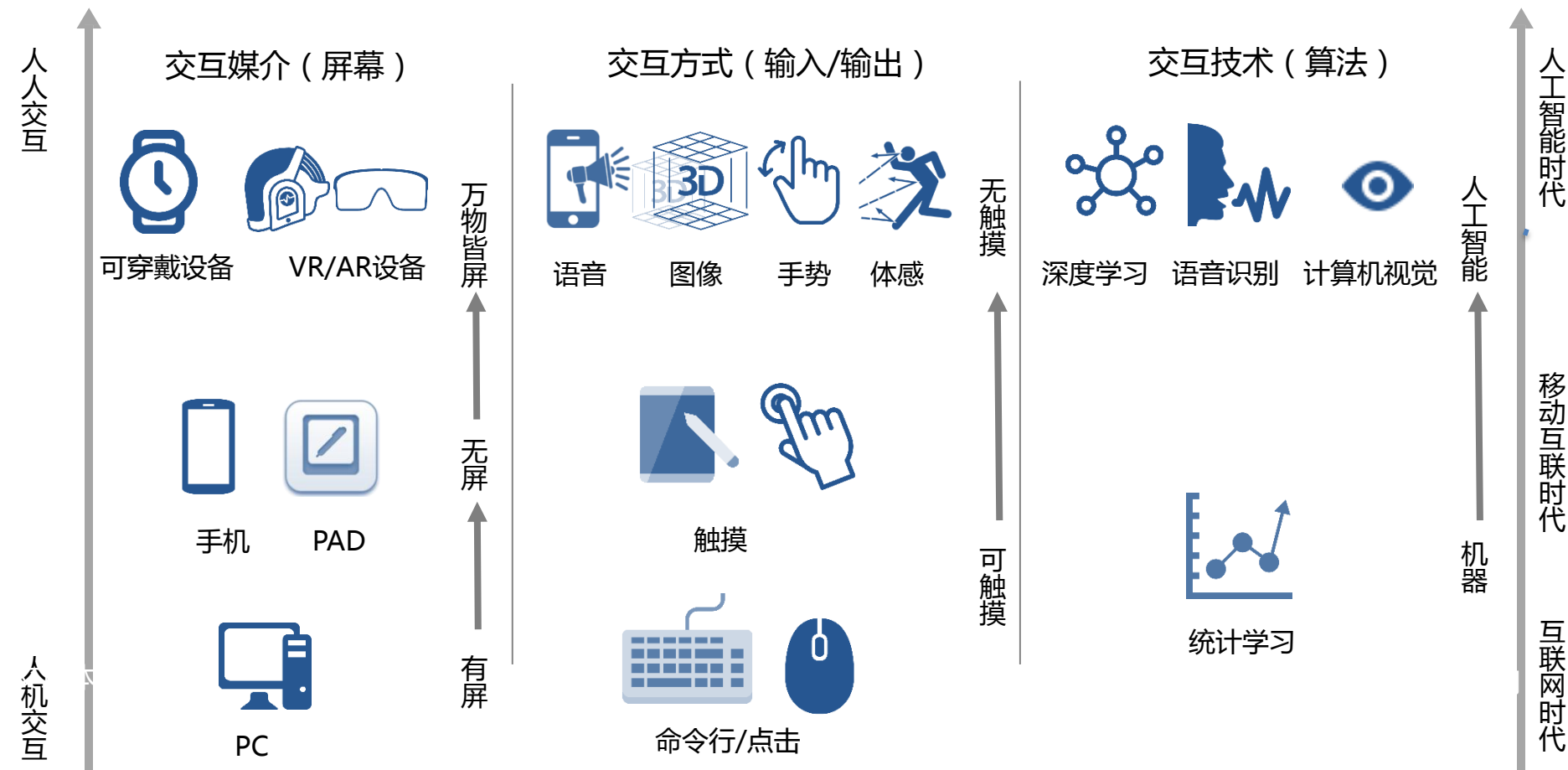


© Analysys 易观; Digi-Capital,2015

www.analysys.cn

更自然的人机交互需求推动增强现实行业发展

计算平台朝着人机交互更自然的方向演进



1

虚实融合是增强现实技术最重要的特征

2

多重因素推动增强现实技术快速发展

3

我国增强现实市场发展正处于热启动期

4

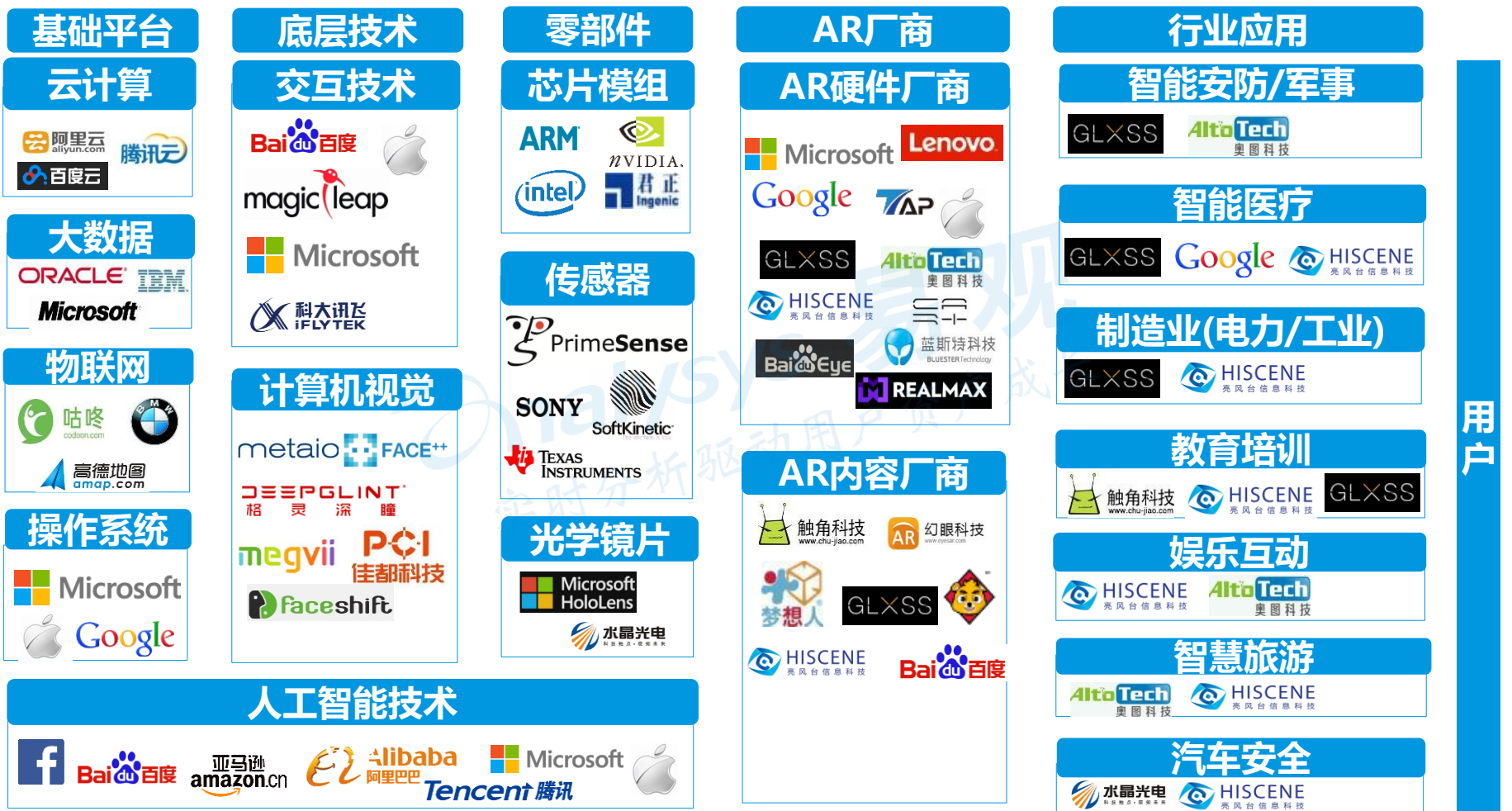
合适的时点和环节是切入增强现实市场的关键

底层平台和技术、硬件、内容，以及行业应用构成增强现实产业链的主体

Analysys 易观

实时分析驱动用户资产成长

当前的增强现实产业链具有技术驱动型特点，人工智能技术和计算机视觉等核心底层技术制约产业发展。但是，以需求为起点的行业应用却是一个能将技术、硬件和内容结合起来的商业闭环，是未来发力的重点。



用户

巨头基于自身业务生态，以实验室或并购的方式抢先布局底层技术

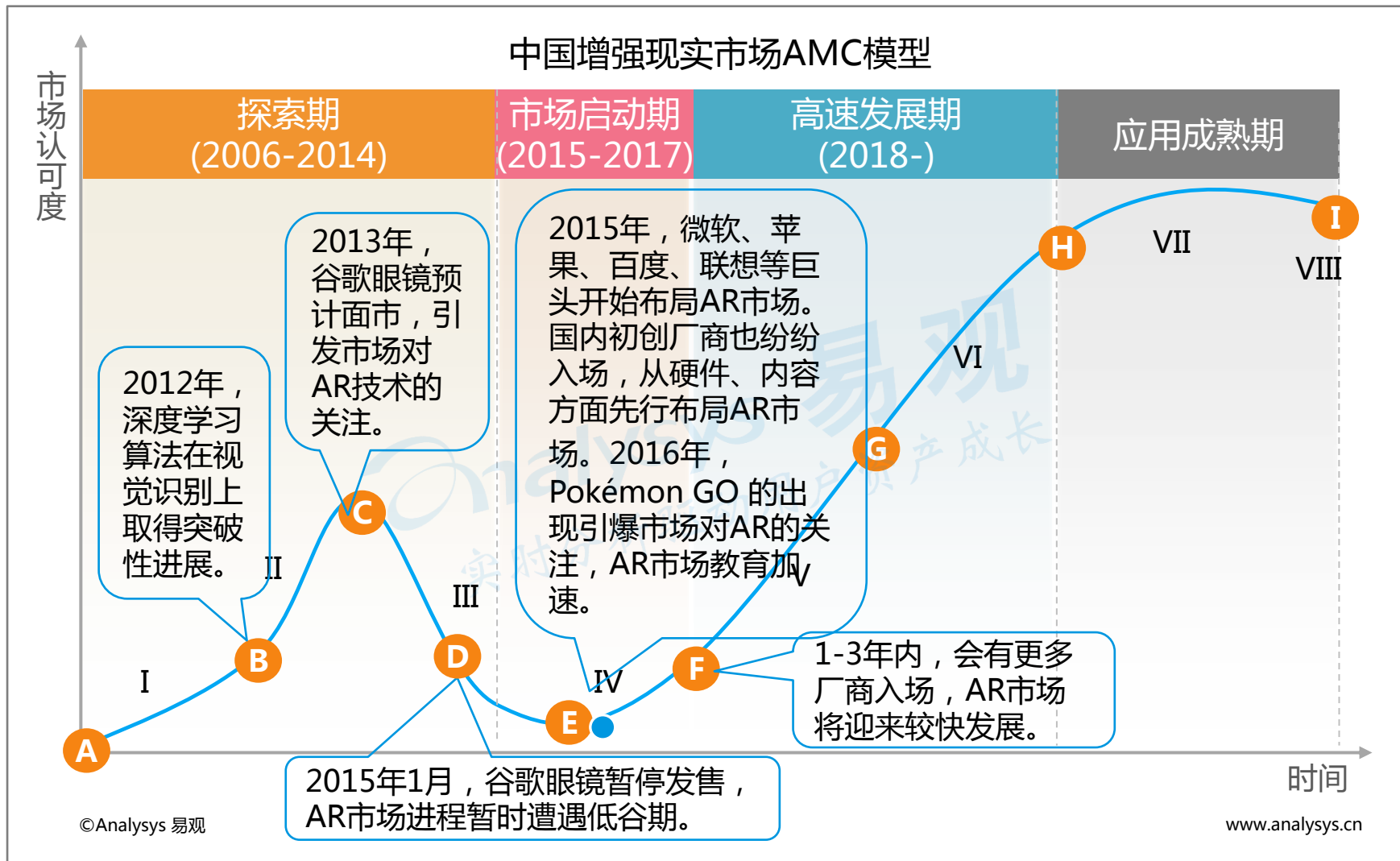
公司	自有产品/收购公司名称	自有产品/收购公司介绍	切入环节
国际巨头	苹果	PrimeSense	底层技术—体感交互
		Metaio	底层技术—计算机视觉
		Turi	底层技术—人工智能
		Emotient/faceshift	底层技术—计算机视觉，动作捕捉
	惠普	Aurasma	底层技术—计算机视觉
	英特尔	Nervana Systems	底层技术—深度学习芯片，云服务
		Emote EyeSight	AR硬件
	谷歌	Google Glass	AR硬件
		Magic Leap	底层技术—光场显示
	微软	Hololens	全息显示，AR硬件
国内大厂	百度	Dusee AR系统	底层技术
		Baidu Eye	AR硬件
		百度深度学习实验室	底层技术—人工智能
	阿里	Magic Leap	底层技术—光场显示
	腾讯	腾讯优图实验室	底层技术—人工智能，计算机视觉
	联想	PHAB2 Pro手机	AR硬件
		Vuzix M100	AR硬件
		new glass	AR硬件

初创厂商重点发力以智能眼镜为代表的硬件环节

市场定位	公司名称	产品形态/名称	切入环节	应用领域	融资轮次
企业级	亮亮视野	增强现实眼镜GLXSS	硬件+内容	医疗、安防、工业维修	B轮
	亮风台	双目AR智能眼镜，幻境-HiAR 增强现实浏览器，HiAR SDK，AR云	硬件+内容	教育、娱乐、营销、旅游、工业	A+轮
	视辰信息科技	EasyAR SDK，视+AR编辑器，视+AR浏览器	内容	婚庆、广告、印刷、服装	A轮
	云视智通科技	智能眼镜云瞳，云服务Ceyes	硬件	能源、制造业、仓储、零售	天使轮
	塔普制造	AR智能眼镜，智慧物流解决方案	硬件+内容	智慧物流	——
	中视典	AR增强现实平台，增强现实眼镜AR-Glass	硬件+内容	地产家居、营销、军事、教育	——
	蓝斯特科技	AR移动眼镜，AR护目镜	硬件	游戏娱乐、维修、仓储	——
	触角科技	AR内容制作工具	内容	工业维修、教育	——
	百宣微云软件	AR智能眼镜	硬件	特警、旅游、医疗	——
消费级	梦想人科技	AR卡片，AR app，AR阅读平台	内容	AR幼儿教育	Pre-B轮
	奥图科技	智能眼镜Cool Glass ONE	硬件	军事、景区旅游、户外极客	A+轮
	央数文化	AR卡片，AR app	内容	AR幼儿教育	A轮
	创玄微科技	智能眼镜创炫，车用平视显示器	硬件	车载HUD	——

增强现实市场发展正处于热启动期

中国增强现实市场AMC模型



但增强现实技术的商业化还面临着一些阻碍因素

技术层

- 人工智能技术等短期内难以突破
- 计算机视觉技术的加速运算受制于底层算法
- 需要海量数据训练算法

产品层

- 终端硬件门槛高，量产化困难
- 网络带宽受限，基础设施不达标
- 云端计算能力有待提升

市场层

- 消费级市场教育有待进一步提升
- 企业级市场进入壁垒相对较高
- 创业者面临资源整合和供应链难题

用户层

- 消费级用户使用习惯改变需要时间
- 企业级用户找准刚需需要时间

1

虚实融合是增强现实技术最重要的特征

2

多重因素推动增强现实技术快速发展

3

我国增强现实市场发展正处于热启动期

4

合适的时点和环节是切入增强现实市场的关键

切入市场的时间点取决于对商业机会的把握

下一代… 虚拟现实/增强现实

移动互联时代

互联网时代

PC时代



实时分析驱动用户资产成长

对初创厂商而言，明确自身定位，找准行业需求是切入增强现实市场的关键

Analysys 易观

指数成长的比特动能

自我定位

- 遵循产业逻辑
- 提供增量价值

STEP 1

找准需求

- 结合场景
- 小范围试错
- 快速反馈迭代

STEP 2

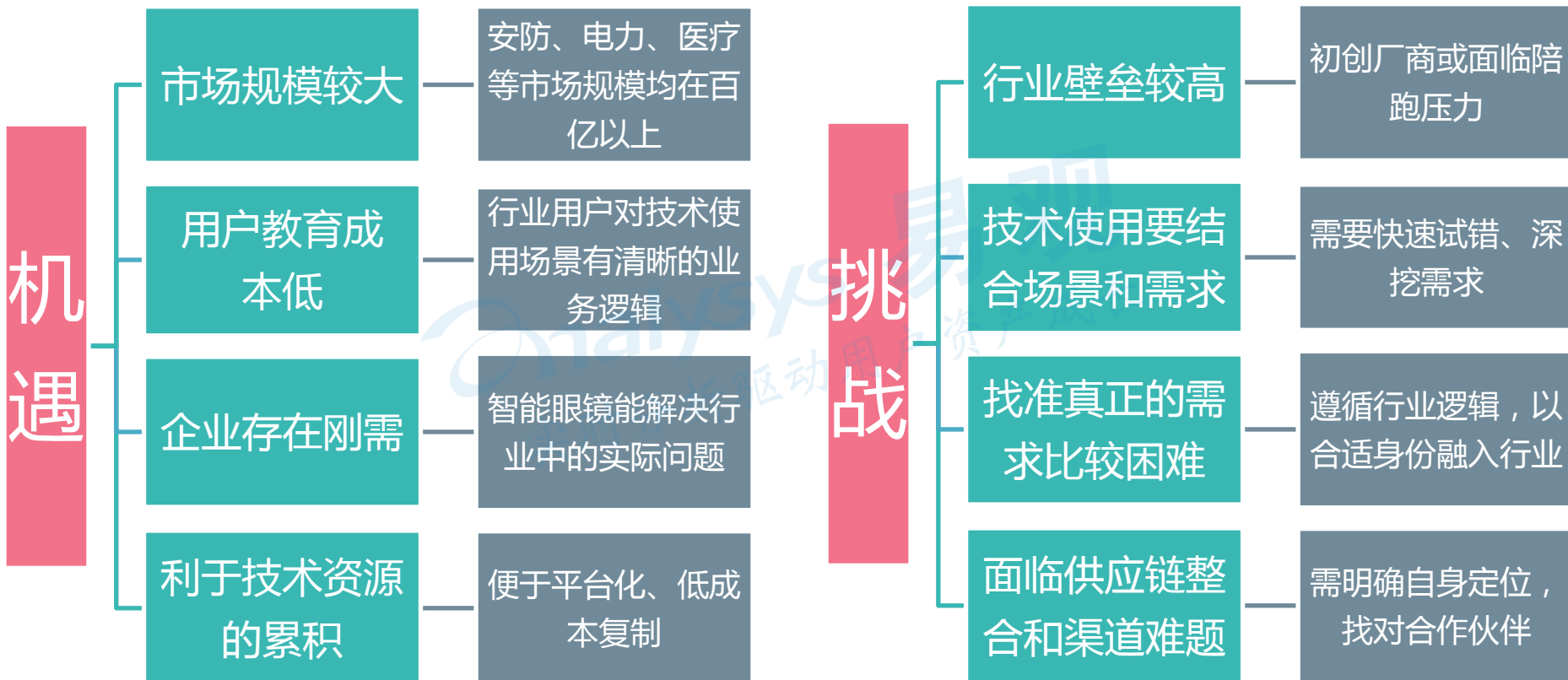
寻找跨行业共性机会

- 技术累积
- 低成本快速复制
- 产业内合作

STEP 3

对希望切入企业级市场的初创厂商而言

遵循行业逻辑，提供增量价值，解决“安全—增产—增效”或许是一条可行之路。



典型企业——亮亮视野：以被集成角色融入传统行业，提供增量价值

Analysys 易观

实时分析驱动用户资产成长

亮亮视野

- 定位：聚焦企业市场，软硬一体
- 产品：GLXSS眼镜，智能医疗系统
- 特色：
 - 开发基于企业应用的SDK平台
 - 联合语音、手势识别方案商，针对客户需求建立开发生态链

S

- 以被集成身份融入传统行业
- 基于用户需求，建立完整产业联盟

W

- AR技术受制于AI和计算机视觉
- 企业级市场进入壁垒较高

O

- B端市场潜力巨大，巨头尚未进入
- 行业用户教育成本低

T

- 找准真正的“刚需”需要漫长的摸索
- 对需求反馈和产品迭代速度要求快

亮亮视野产品路线图

2015.6

发布GLXSS智能眼镜

2015.11

全国首例第一视角的手术直播

2016.1

GLXSS视频协作进入电力维修环节

2016.3

GLXSS进入移动安防领域

注：AI指人工智能

亮亮视野：AR眼镜+行业解决方案，切入企业级市场，寻求平台化商业模式

Analysys 易观

指数成长的比特动能



电力

远程调度

- 结合电厂工作场景，切入电力巡检环节
- 解决增量价值，实现安全-增产-增效



安防

智能识别

- 移动安防，执法记录成为刚需
- 智能眼镜提升出警效率，降低执法成本



医疗

远程会诊

- 快速试错，识别需求，改进交互方式
- 迭代产品，切入手术直播领域

以需求为起点，走软硬件结合的模式，完成技术下沉，实现产品平台化复制

功能

- 被集成，提供增量价值
- 基于场景和需求改进交互
- 解决行业实际问题，以此切入新领域

体验

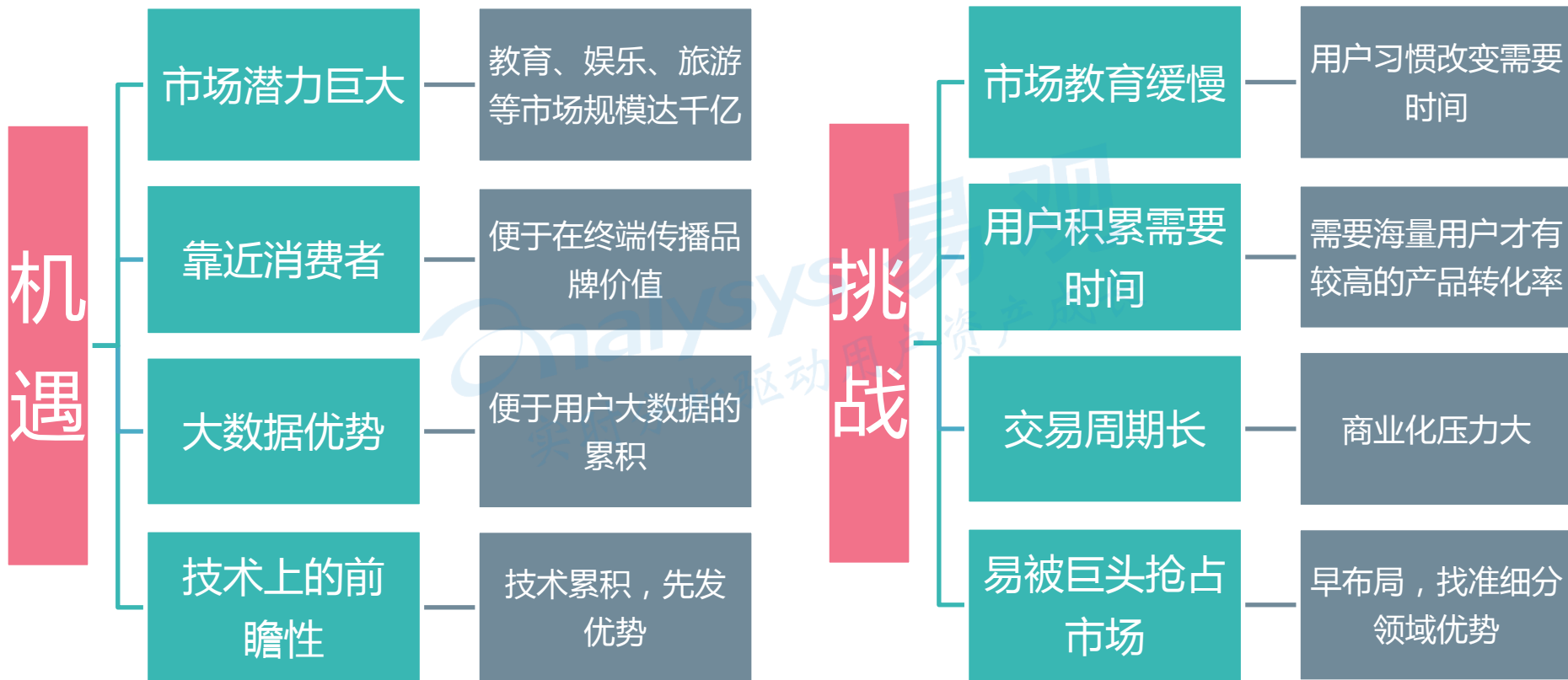
- 体验优化，需求迭代
- 技术下沉，产品优化
- 与触角科技等建立产业内联盟流程化解决问题

价格

- 打通从需求到产品的闭环
- 寻找跨行业共性机会
- 推出低成本快速复制的平台化系统

对希望切入消费级市场的初创厂商而言

可找准标杆企业或平台型企业的战略方向和时机，借助大厂对市场的教育，选择合适时间点切入；
针对产品特点，找准细分人群和场景；结合自身产品路线图，规划项目周期，完成产品迭代。



典型企业——奥图科技：以C端用户为突破口，推进酷镜商业化进程

奥图科技

- 定位：智能可穿戴设备
- 产品：增强现实眼镜“奥图酷镜”
- 特色：
 - 国内首款基于LBS地理信息定位的AR增强现实智能设备
 - 产生UGC内容的可穿戴设备
 - 接入第三方应用平台

奥图酷镜产品路线图

2015.9

第一代酷镜发布

2016.1

线上发售

2016.6

线下发售

2016.6

接入第三方应用，
与直播平台合作

S

- 以户外直播为细分场景切入
- 产品定位于户外极客和网红

O

- 入场巨头增多，AR市场教育加速
- AR应用前景广阔
- 近眼屏或成为未来交互新形态

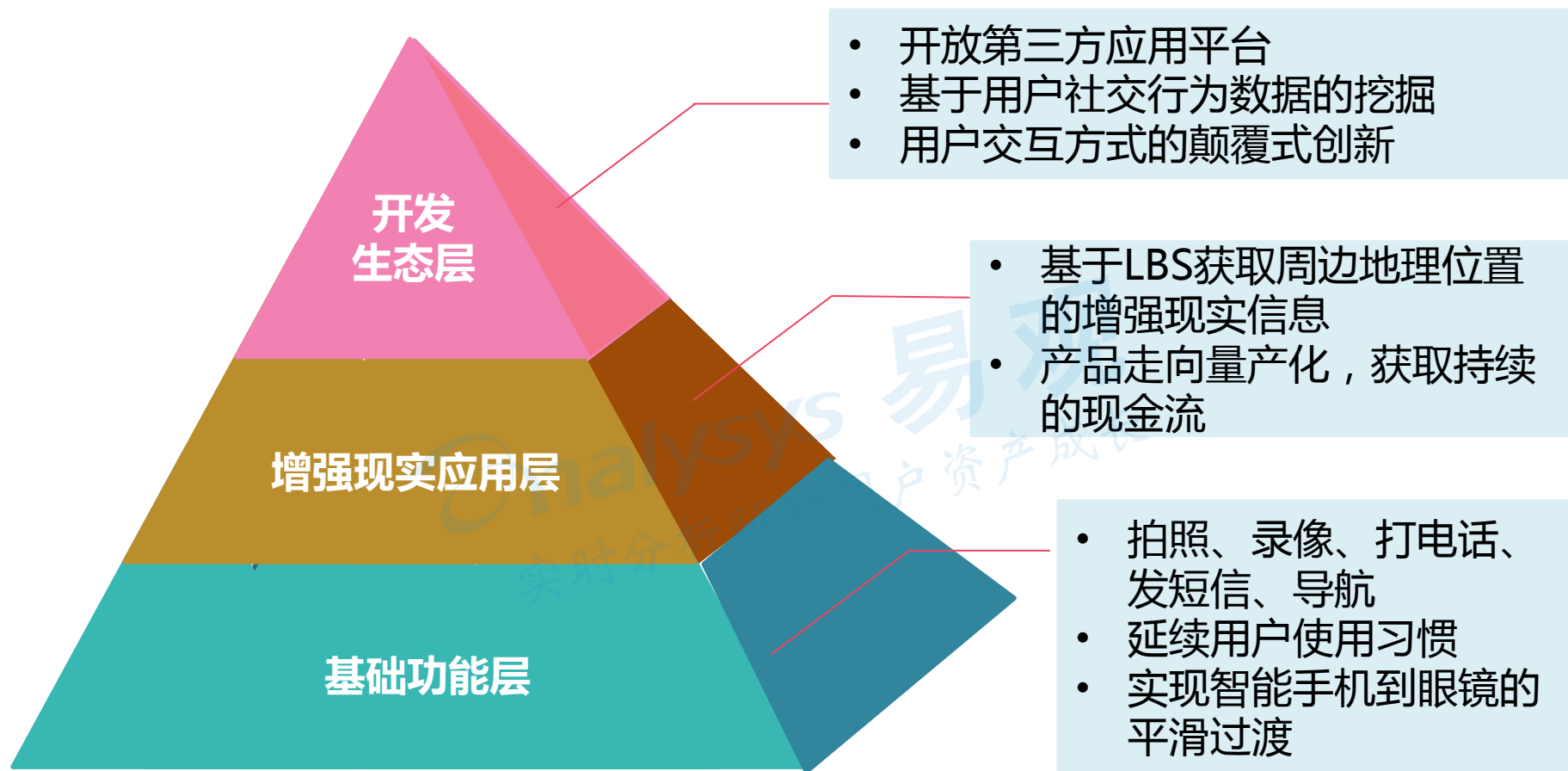
W

- AR技术受制于AI和计算机视觉
- 市场教育不足
- 初创公司资源掌握能力较弱

T

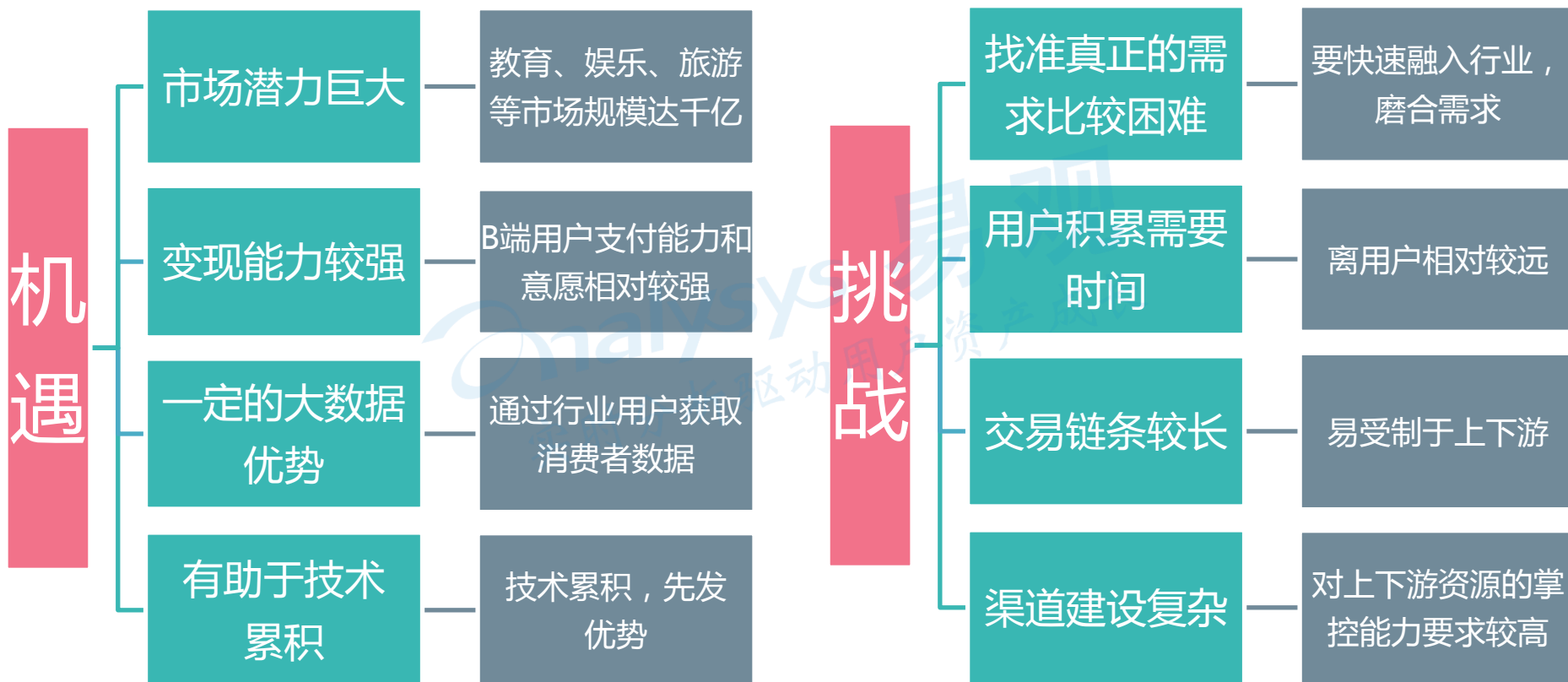
- AR市场发展不及预期
- 用户习惯转变较为困难

奥图科技以酷镜为依托，打造增强现实生态链



B2B2C也许是第三条可选择的道路

从企业用户切入，通过让B类用户直接付费，保证现金流的持续性；同时完成技术下沉和C类用户的数据积累，不断进行技术和产品迭代。



注：B2B2C中的B指企业端，C指消费端

典型企业——亮风台：依托算法、技术优势，构筑增强现实底层平台

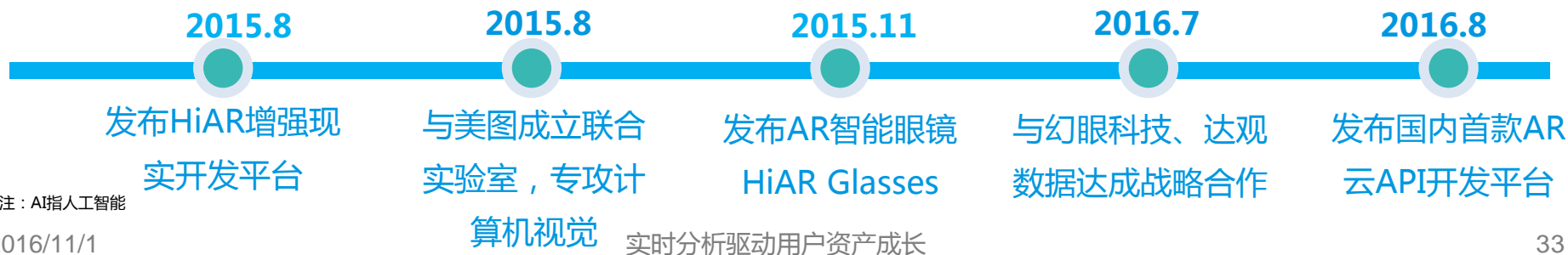
Analysys 易观

实时分析驱动用户资产成长

亮风台

- 定位：技术驱动，市场牵引
- 产品：增强现实眼镜HiAR Glasses
HiAR软件开发平台
- 特色：
 - 软硬结合，构筑平台
 - 业内唯一提供云识别
 - 光学融合，双目立体全息成像

亮风台产品路线图



注：AI指人工智能

S

- 掌握全部AR核心技术
- 软硬结合，产品变现能力强

W

- AR技术受制于AI和计算机视觉
- 企业级市场进入壁垒较高

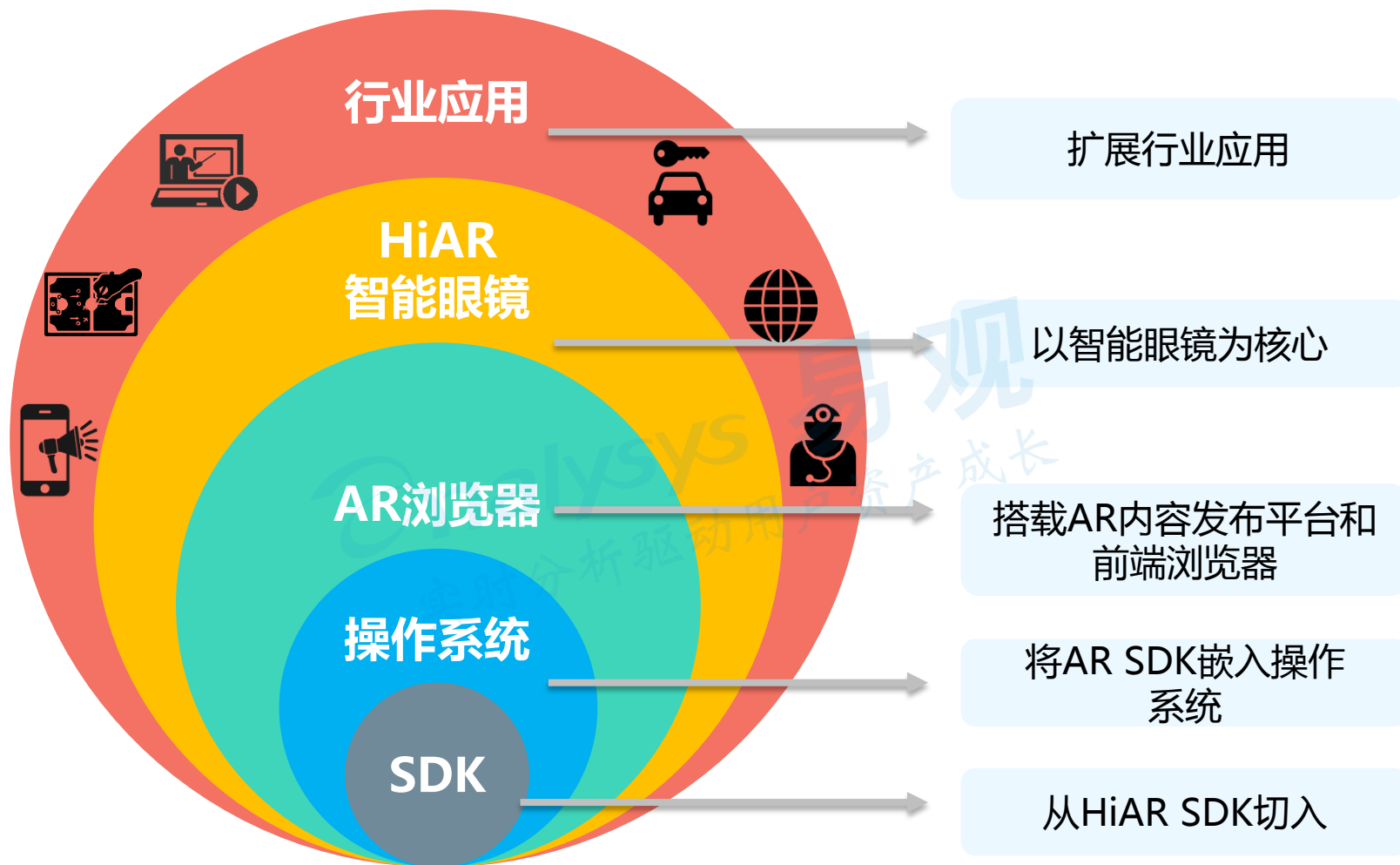
O

- 向企业用户收费，有持续现金流
- AR云累积大数据

T

- 找准真正的“刚需”需要漫长的摸索
- 对供应链整合、渠道等要求较高

亮风台：软硬结合+构筑平台，以AR智能眼镜为载体，切入娱乐、教育等领域



实时分析驱动用户资产成长



■ 易观千帆 ■ 易观万像 ■ 易观方舟 ■ 易观博阅