

大数据编程

6-1

互联网广告

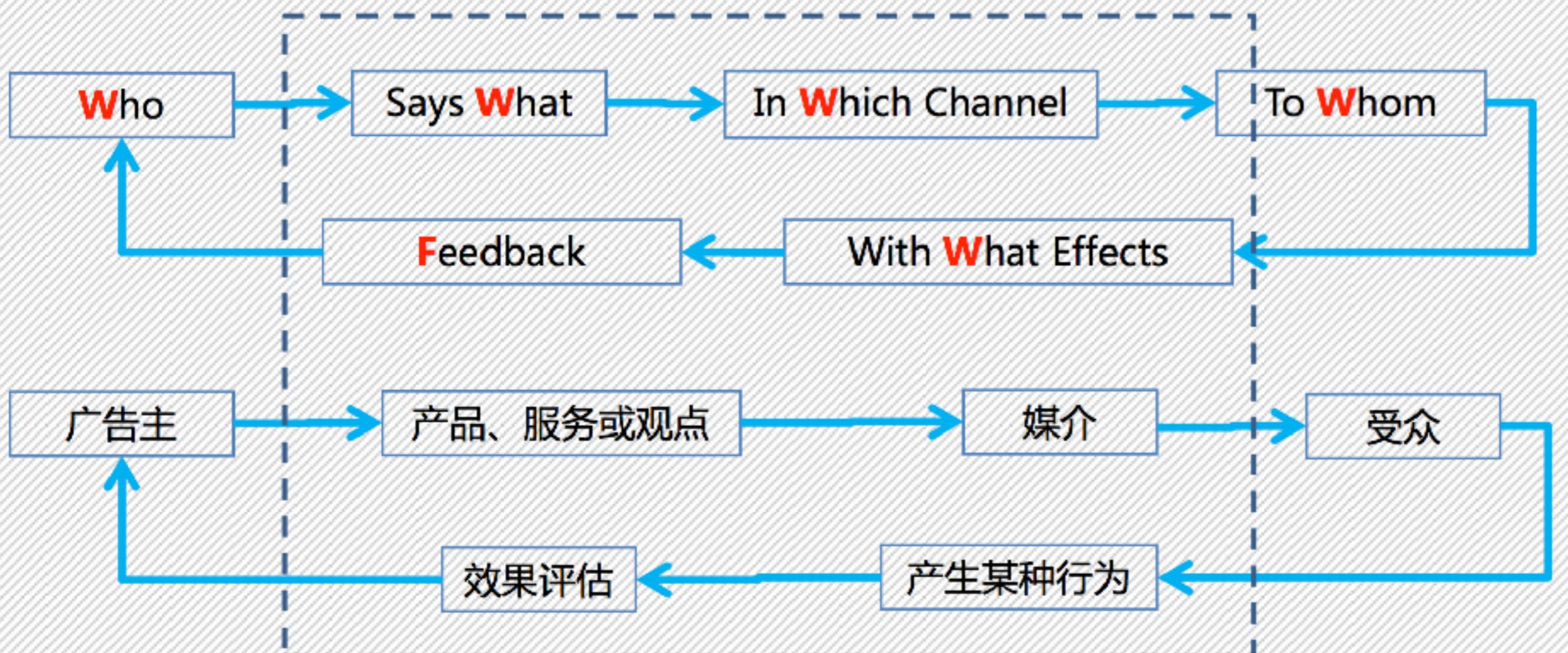
中央财经大学 商学院
姚凯
2016

-
- ❖ 个人作业
 - ❖ 小组作业
 - ❖ 小组作业内容简介
 - ❖ 大数据小组

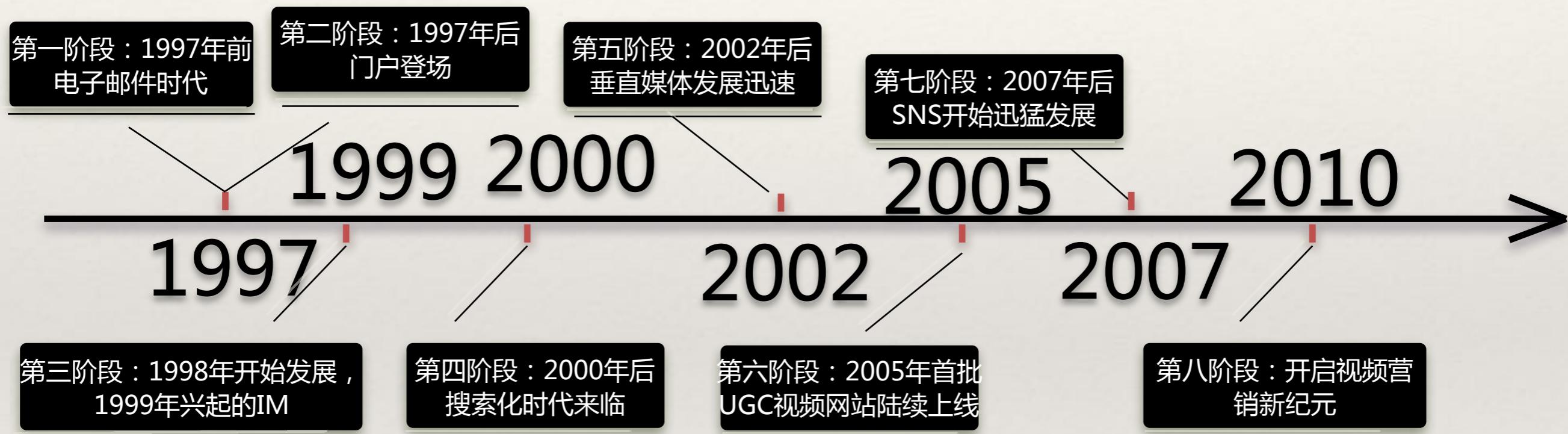
主要内容

- ❖ 知识回顾
- ❖ 互联网广告和传统广告的区别
- ❖ 计算广告学基础
- ❖ 计算广告中的模型
- ❖ 搜索广告和网盟广告

广告传统模型



中国互联网广告的重要阶段

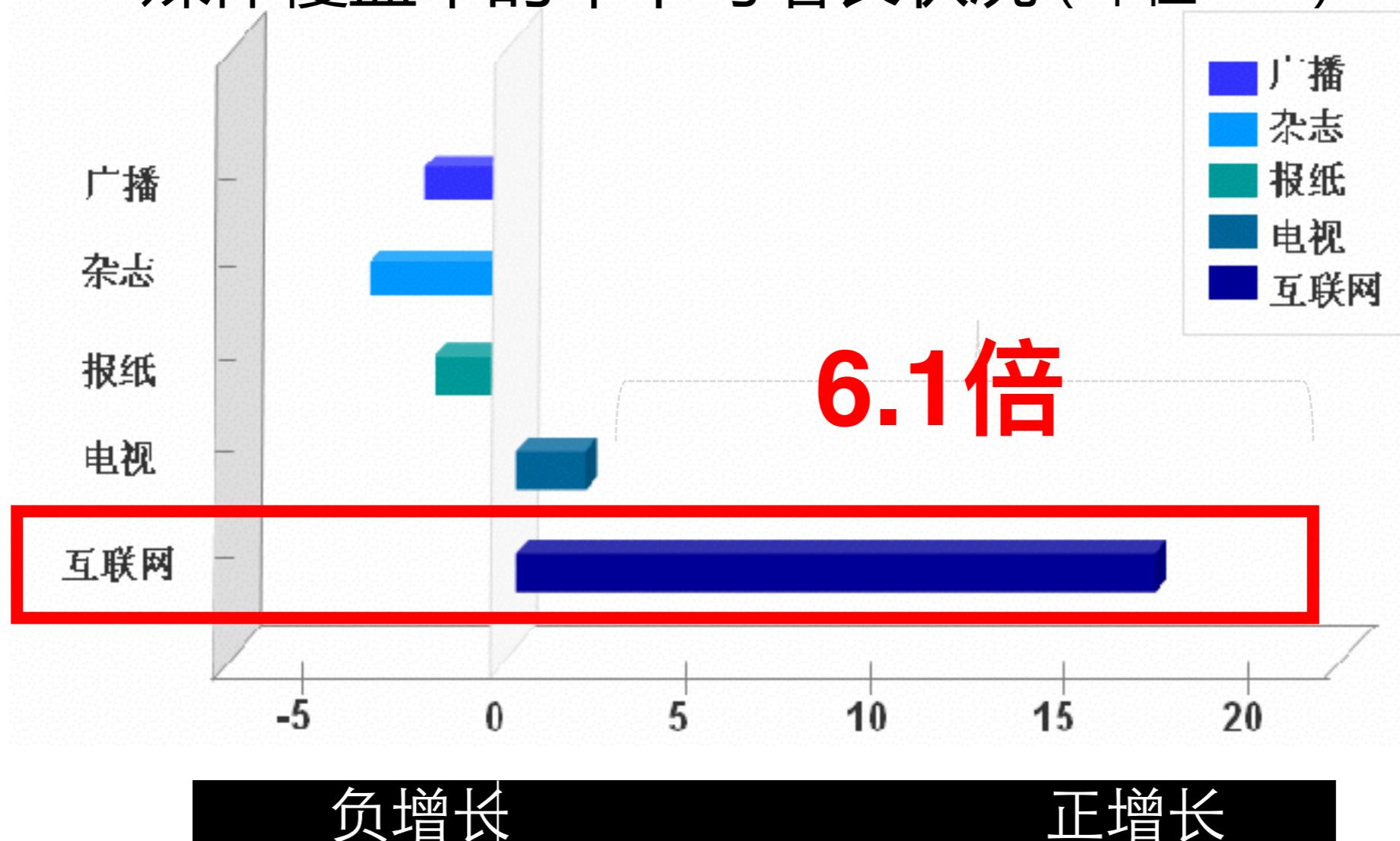


互联网广告的主要类型

- ❖ 横幅广告(通栏广告 Banner 巨幅等)
- ❖ 文字链接 (Text Link)
- ❖ 按钮广告(Button)
- ❖ 画中画广告
- ❖ 浮窗广告
- ❖ 直邮广告
- ❖ 视频贴片广告

覆盖率

媒体覆盖率的年平均增长状况 (单位：%)



时长

各媒体消费时间

电视3.4小时

互联网3.2小时

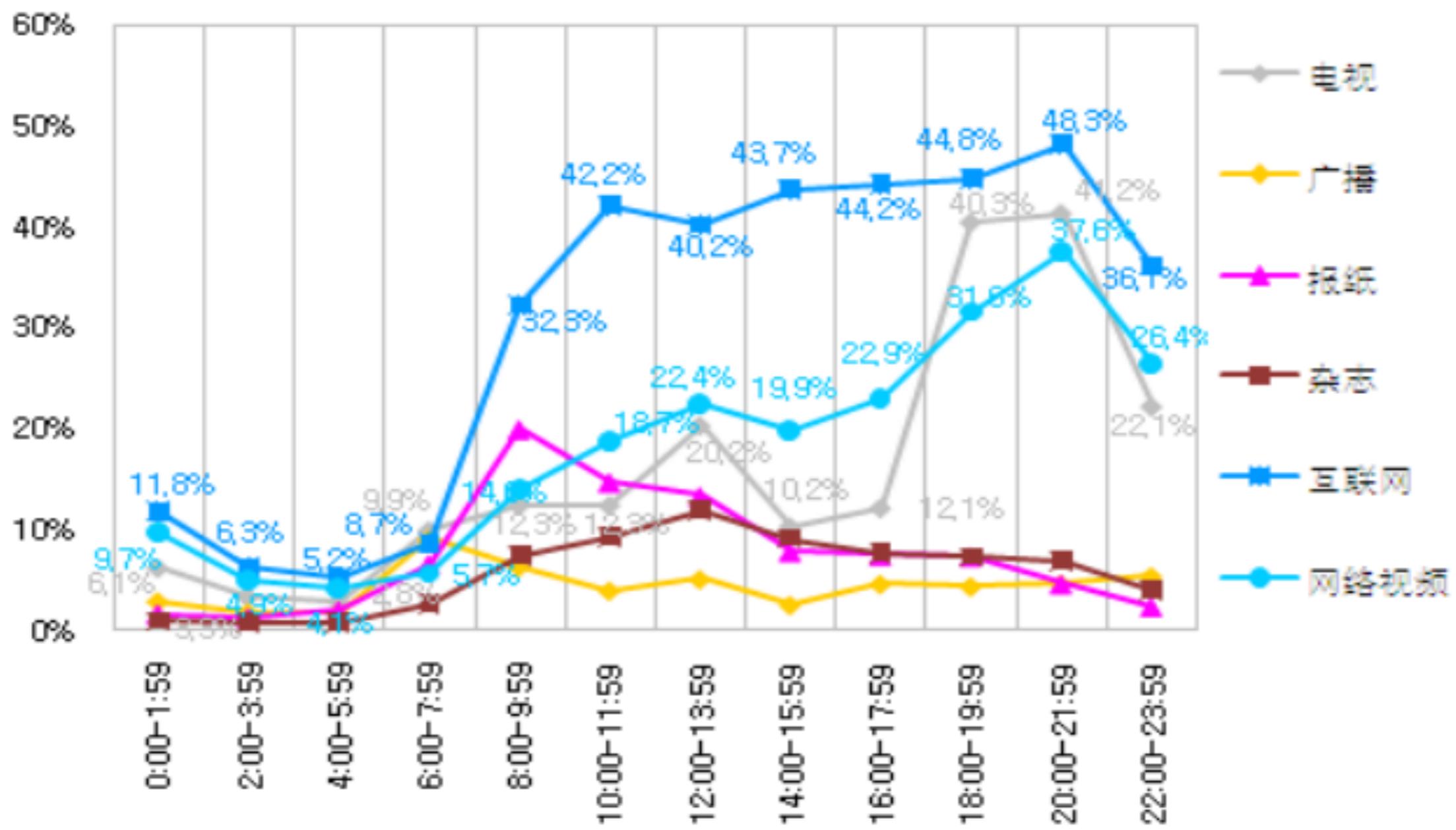
广播1.3小时

报纸0.6小时

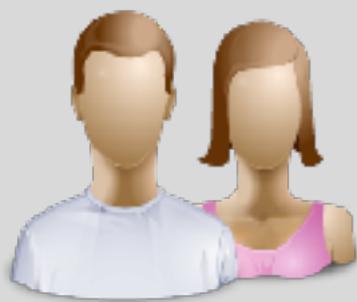
杂志0.3小时

时段

中国受众不同媒介各时段接触比例统计

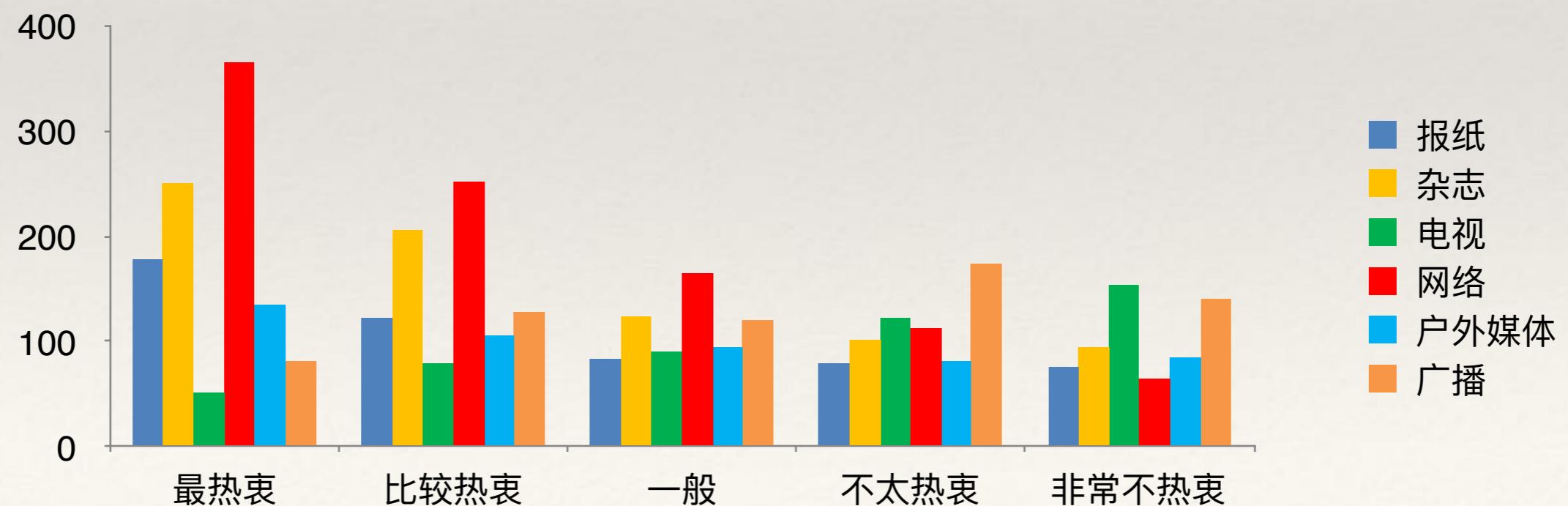


用户特点



22-45岁，月收入3000+的城市人群
只占中国人口的10%，但影响着70%以上
的消费

22-45岁，大专以上学历，月收入3000+用户对不同媒体类型的热衷度



全球份额

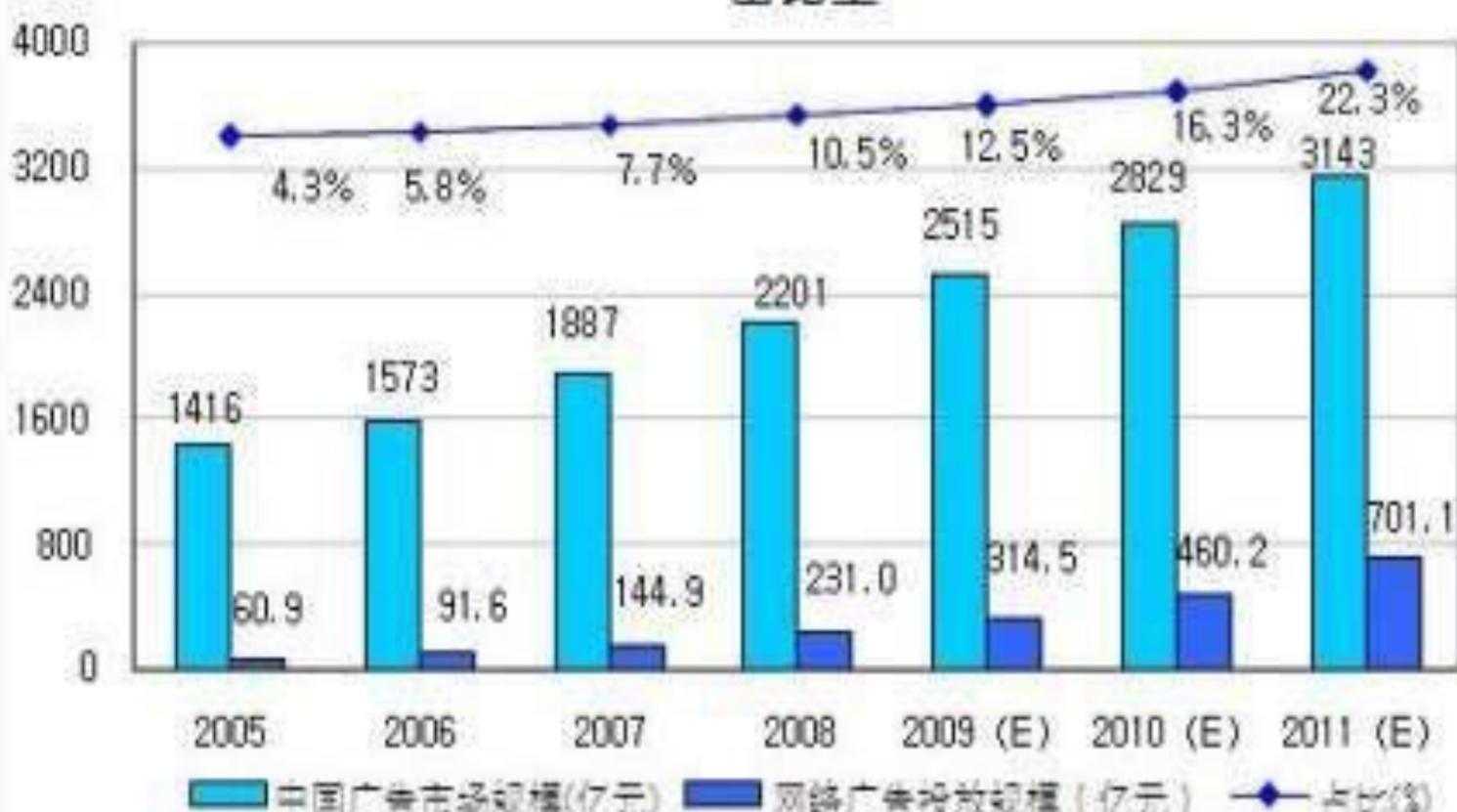
- 全球，传统媒体广告市场份额基本都是负增长
- 全球范围内，网络广告市场蓬勃发展

全球主要媒体广告市场份额增长率对比



中国份额

中国网络广告支出（网络广告投放规模）占整体广告支出比重



Nike媒体组合

Nike Media Mix			
Media Type	2007	2008	2009
TV	47.7%	52.6%	17.3%
Print	11.5%	12.7%	14.8%
Out Of Home	34.4%	27.8%	31.4%
Digital	6.2%	6.8%	34.8%
Radio	0.2%	0.0%	1.7%

第一

主要内容

- ❖ 知识回顾
- ❖ 互联网广告和传统广告的区别
- ❖ 计算广告学基础
- ❖ 广告计费方式和竞价类型
- ❖ 搜索广告和网盟广告
- ❖ 实时竞价排名

计算广告学基础

- ❖ 计算广告： Computational Advertising
- ❖ 计算广告的基本任务，就是把数据和流量规模化变现。它涉及到数据挖掘，也涉及到很多深入的算法和系统架构，是数字和计算驱动的行业。

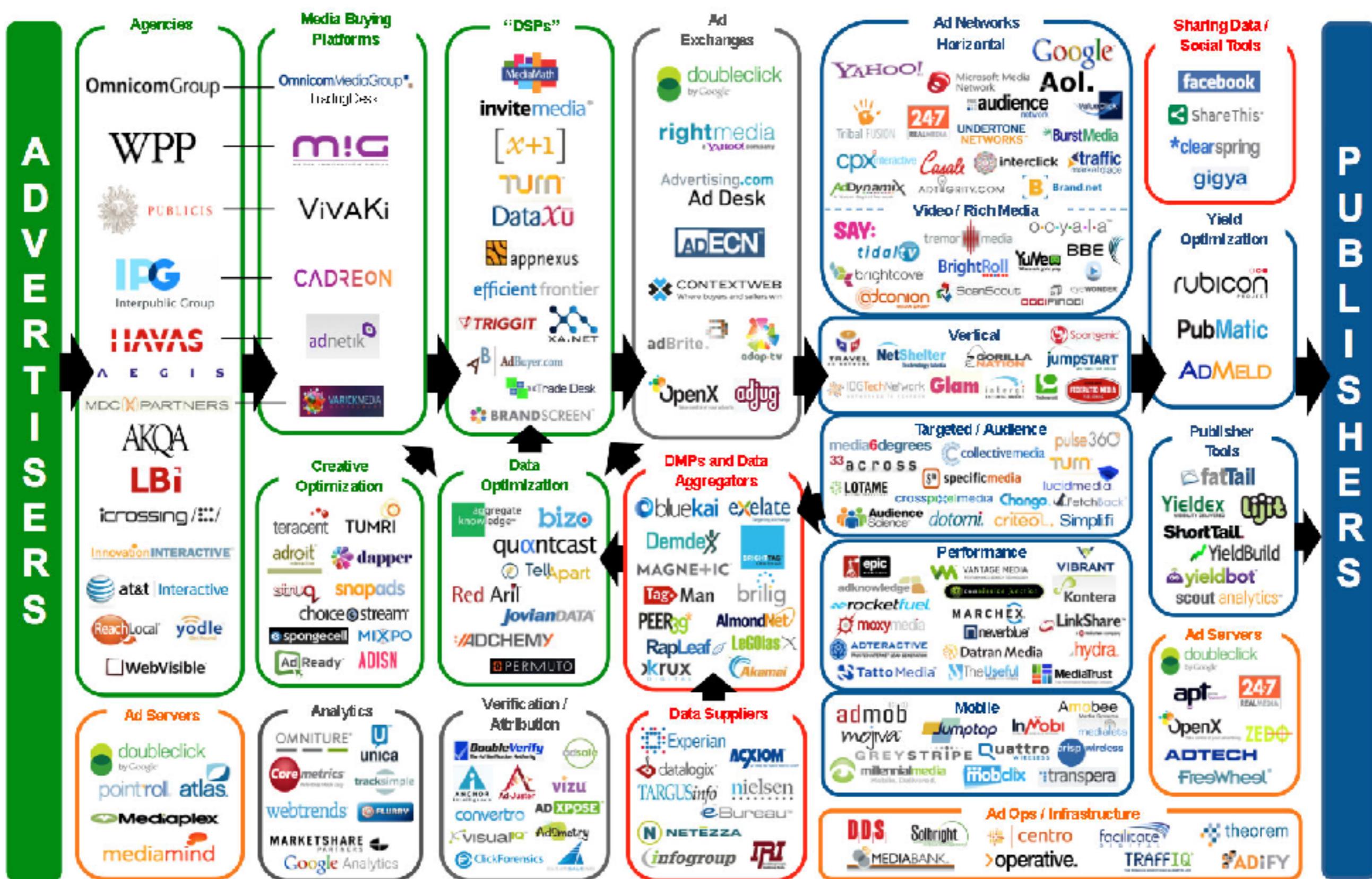
计算广告学基础

- ❖ 计算广告系统主要包括：广告算法、广告、语境、受众（用户）四个方面，主要分为三类：
 - ❖ 基于文本分析的计算广告（搜索引擎）
 - ❖ 基于用户分析的计算广告（网盟）
 - ❖ 基于用户参与的计算广告（优酷）

参与者

- ❖ User: 互联网用户
- ❖ Publisher: 互联网内容或服务提供商
- ❖ Ad Network: 广告联盟网络
- ❖ Advertiser: 广告主, 是营销的主体
- ❖ Ad Exchange: 是一个在不同Ad Network之间实现广告与流量交换交易的平台

Display Advertising Technology Landscape

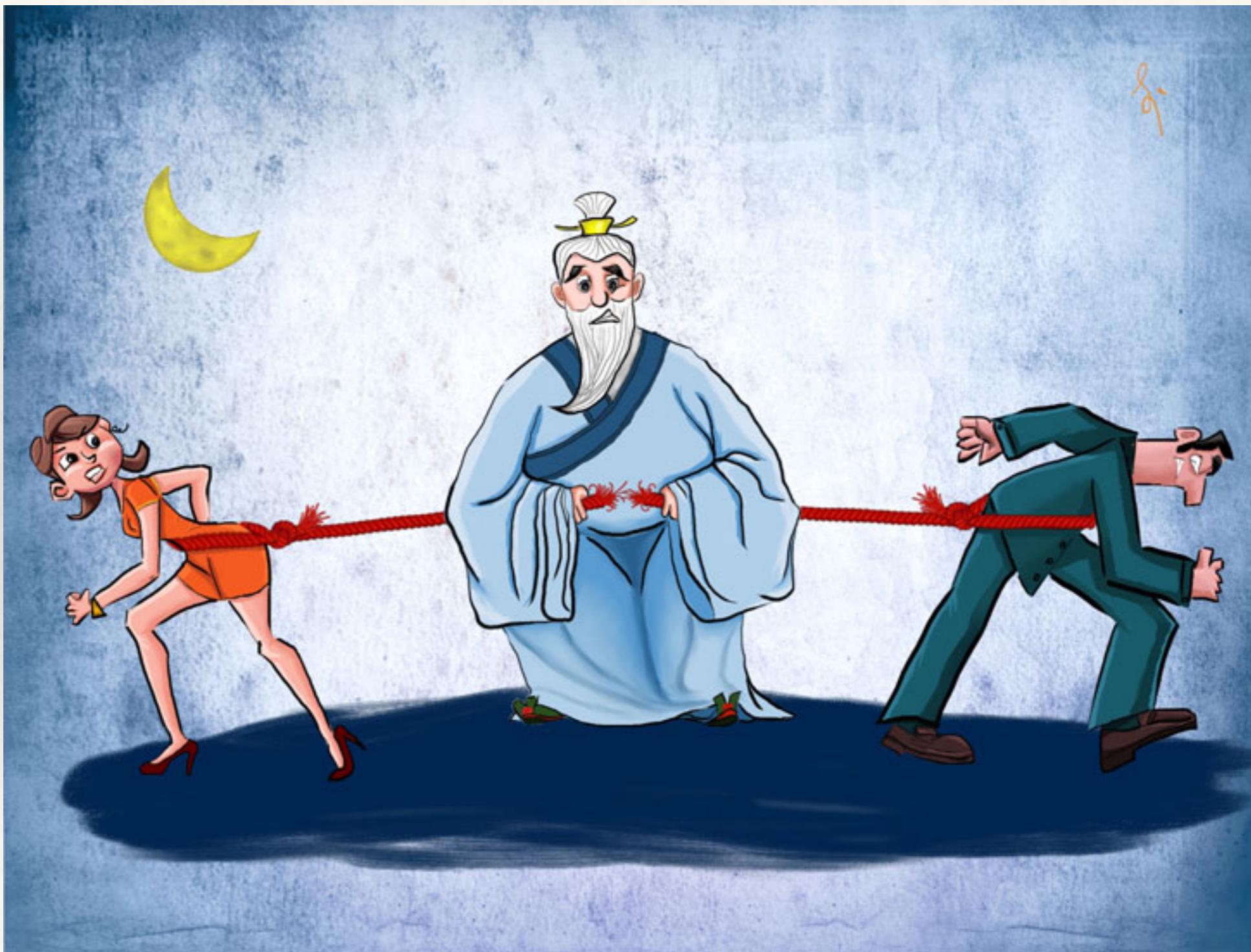




广告的本质



广告的本质



主要内容

- ❖ 知识回顾
- ❖ 互联网广告和传统广告的区别
- ❖ 计算广告学基础
- ❖ 广告计费方式和竞拍类型
- ❖ 搜索广告和网盟广告
- ❖ 实时竞价排名

广告计费方式

- ❖ CPM:: (Cost per thousand impressions) 每千人浏览的计费
- ❖ CPC：按照点击计费。
- ❖ CPA: (Cost per Action): 按照广告投放实际效果计费，如有效回答券或者订单数目计费。
- ❖ CPS: (Cost per sale)按照销售额计费。
- ❖ CPT: 按照时间计费

广告转化模型

AIDMA原理（1989年，美，刘易斯）
广告对受众的作用：



关键词广告存在天然的计量广告数量的单位：
展现（impression）点击（click）转化（converse）

转化漏斗



传统拍卖的四种基本模式

- ❖ 英式拍卖，即公开增价拍卖（open, ascending bid auction,OAB）

公开所有投标人的报价，物品分配给估价最高的竞买人，有效率。eg:古董和艺术品

- ❖ 荷兰式拍卖，即公开减价拍卖（open, descending bid auction,ODB）

虽是公开的，但是投标人报价未公开，价格下降到投标人最高心理价位即成交。eg:荷兰鲜花&农产品

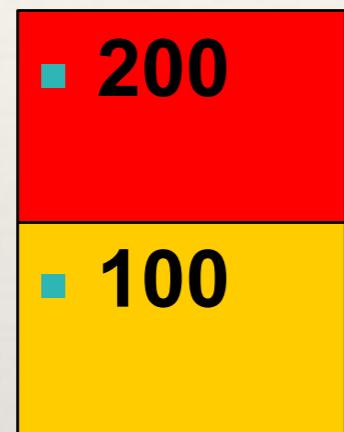
传统拍卖的四种基本模式

- ❖ 第一价格密封拍卖 (first-price,sealed-bid auction,FPSB)
所有人的报价同时公开，最高（竞买）或最低（竞卖）获得标的物，并支付报价。eg:政府公共工程的建设招标
- ❖ 第二价格密封拍卖 (second-price,sealed-bid auction,SPSB)
基本过程与FPSB相同，只是支付次高价或次低价，因经济学家Vickrey(1961)在理论上首先研究了这种拍卖形式，所以也称Vickrey拍卖。就关键词拍卖而言，主流的搜索引擎普遍采用了广义二阶价格拍卖。

广告竞拍类型

- ❖ CPM (cost per mille) :banner Ad
- ❖ 1996年Open Text 发布preferred listings，即搜索引擎将广告插入到相应关键词的搜索结果页面，这就是最早的付费搜索。同年，Yahoo公司引入按点击付费 (cost per click,CPC)

CPM 示例



- Bidder1: $200 * \$6 = 1200$

- Bidder2: $100 * \$6 = 600$

- 预期收益: 1800

广告竞拍类型 cont

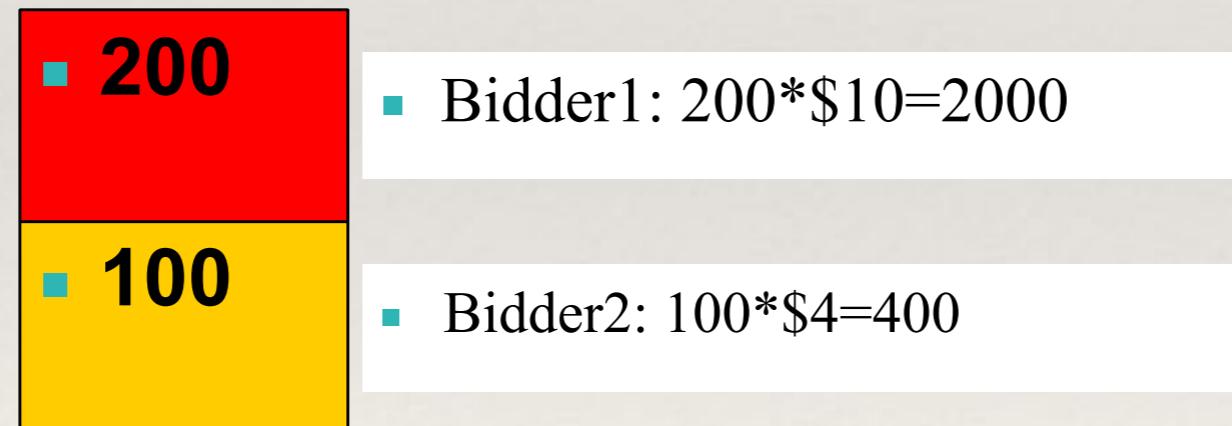
- ❖ 广义一阶价格拍卖(Generalized First Price auction, GFP):

关键词广告鼻祖：Bill Gross于1998年2月在TED大会上公布GoTo，后更名为overture 2003年被Yahoo以16.3亿美元价格收购。

GoTo关键词拍卖过程：广告主提交关键词和相应广告文本，GoTo的编辑对其相关性等进行人工审核，若通过广告会展示在相应搜索结果的上方。同一个搜索结果上的多个广告按照广告主的报价从高到低排序，当网民点击时，按照广告主的报价收费。

GFP示例

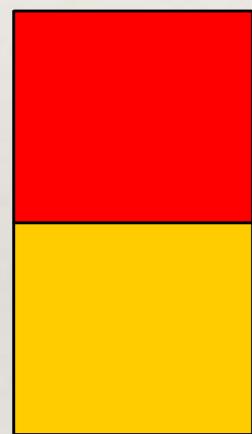
- 1997年由Overture（现被Yahoo收购）提出
- 对于某个关键词，每个广告商报一个出价，按出价高低降序排列广告



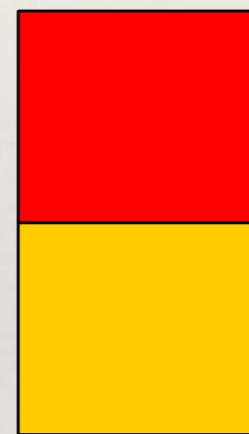
- 预期收益：**2400**

GFP 示例

- 没有策略平衡性，每个广告商都觉得自己高价过高，都在不断调整自己的报价



- Bidder1: 200*\$4
- Bidder2: 100*\$3.99

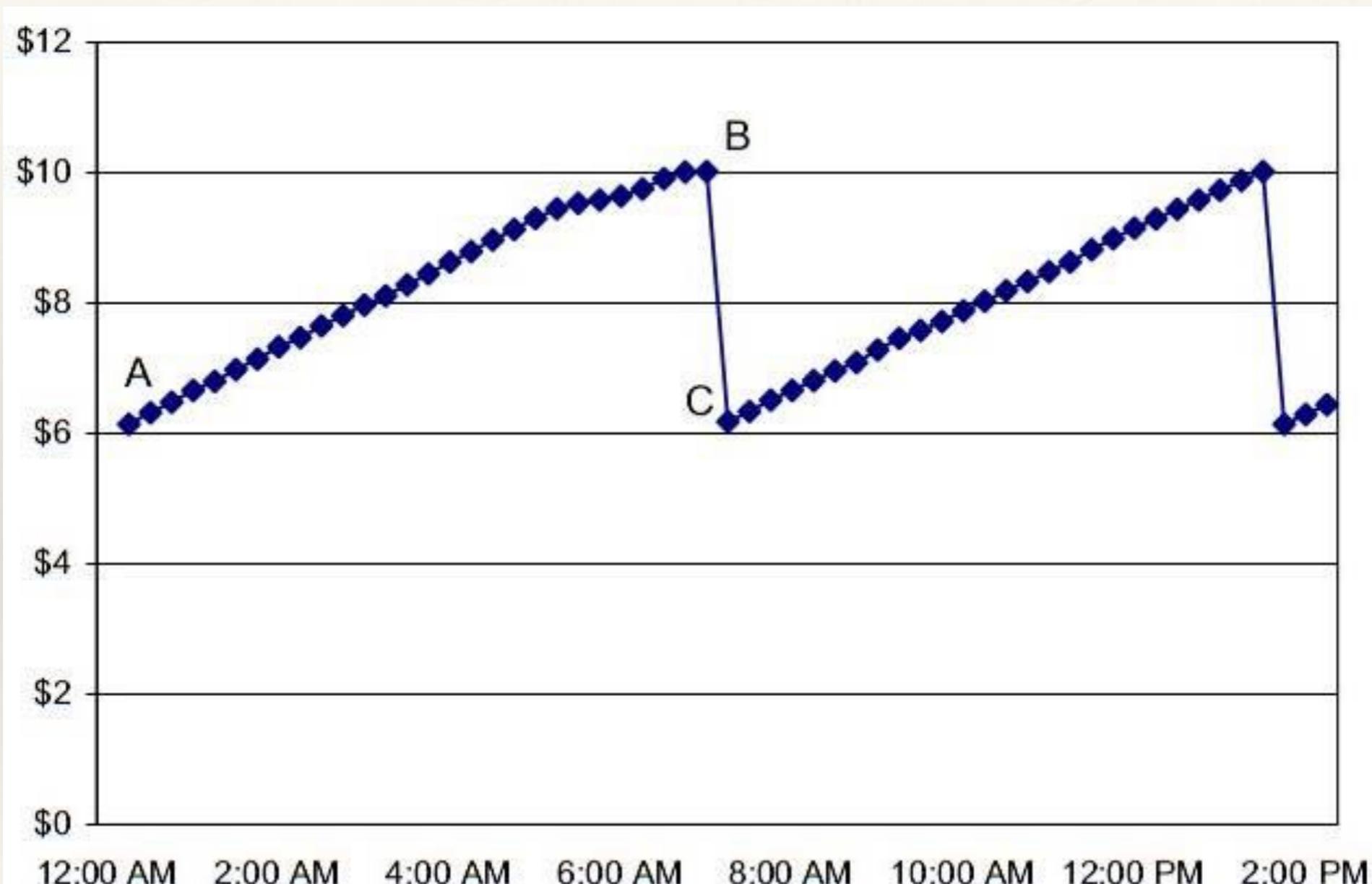


- Bidder1: 200*\$2.02
- Bidder2: 100*\$2.01

- Bidder3: 0*\$2=0

- Bidder3: 0*\$2=0

GFP的价格战



(a) 14 hours

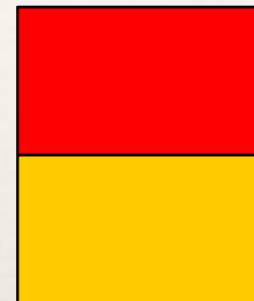
GFP机制的缺点

- ❖ 在GFP机制的环境下，广告主会随时调整价格以应对竞争者的反应，从而造成很大的报价波动，带来拍卖效率上的损失，没有均衡。
- ❖ 波动的具体表现：根据不同广告位的收益调整报价，形成价格战，当以预期收益最大化为目标的广告主发现，参与价格战的预期收益小于退出价格战，并报出低价格的预期收益。价格的波动不仅带来系统负荷的增加，而且使整个拍卖机制的效率低下。

广告竞拍类型 cont

- ❖ 广义二阶价格拍卖 (Generalized Second Price auction, GSP):
- ❖ 2002年2月，google 发布Adwords Select，改变了GoTo的支付规则。位于第一个广告位的广告主支付第 $i+1$ 位的报价与一个最低货币支付单位的和。

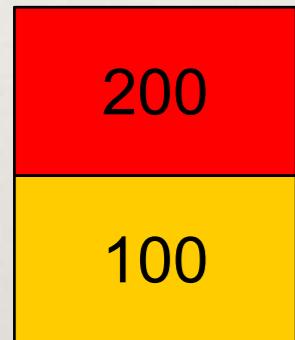
GSP 示例



- Bidder1: 报价\$10, 实际支付\$4.01*200
- Bidder2: 价\$4, 实际支付\$2.01*100
- Bidder3: 报价\$2
- 总收益=1000
- 在不改变排名的情况下，广告商调整自己的报价不会使自己直接收益，因为就没有频繁去调整报价的动机

Vickrey–Clarke–Groves (VCG)

- 广告主为网民的一次点击支付他对其他广告主造成的效果损失



- BidderA: 收益\$10
- BidderB: 收益\$4
- BidderC: 收益\$2

如果A不参加，B和C的总效用为： $200*4+100*2=1000$

如果A参加，B和C的总效用为： $100*4+0*2=400$

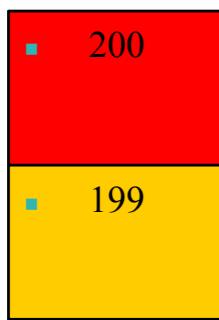
所以A需要支付 $1000-400=600$

每次点击支付 $600/200=3$

GSP和VCG模式的比较

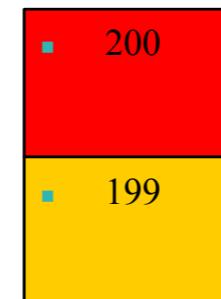
- ❖ VCG优点:具有参与人“说真话”(True-Telling)的占优策略
- ❖ VCG缺点在于过于复杂

■ GSP模式



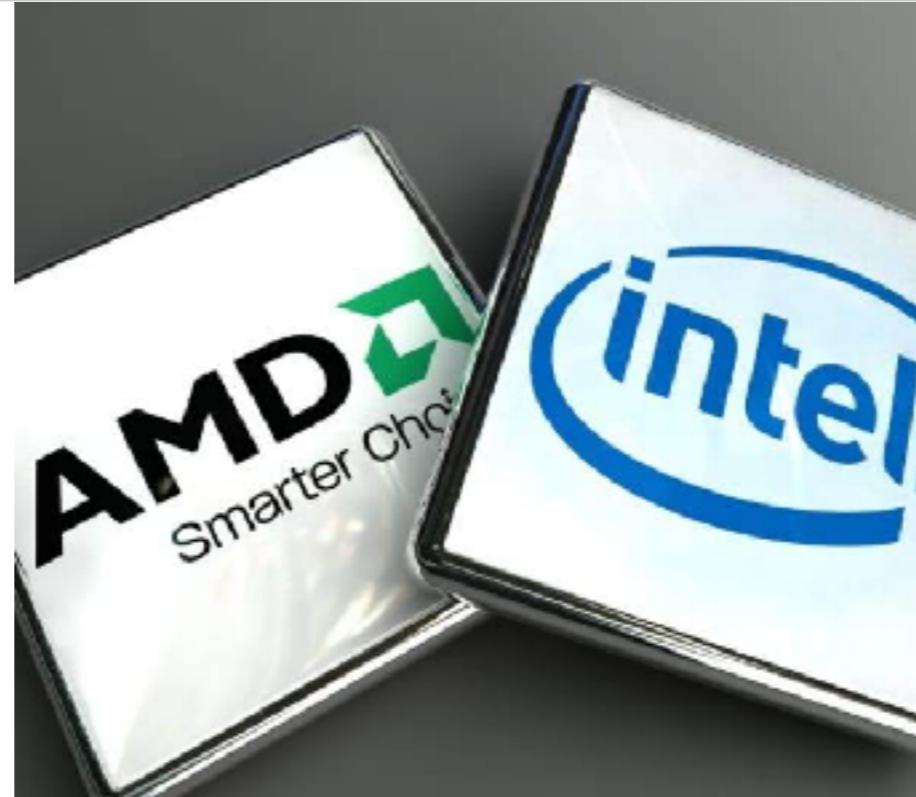
- Bidder1: 报价\$10, 实际支付 200×4
- Bidder2: 报价\$4, 实际支付 199×2
- Bidder3: 报价\$2

■ VCG模式



- Bidder1: 报价\$10, 实际支付 $398 + 4$
- Bidder2: 报价\$4, 实际支付 199×2
- Bidder3: 报价\$2

报复性竞价



二阶价格拍卖中，广告主的出价不能反应用户 真正对这个广告位的估价，比如Intel和AMD都投"CPU"这个广告词， Intel出 \$2， AMD出不起这么高的价格， 它本来认为第二个广告位 值 \$0.5， 它想我出\$0.5， 那Intel只用每次付费\$0.51了， 既然得不到第一个广告位， 我也不能便宜Intel了， 我出\$0.99好了。

总结：三种竞拍机制比较

GFP机制：报价波动，没有均衡。不仅带来系统负荷的增加，而且使整个拍卖机制的效率低下。

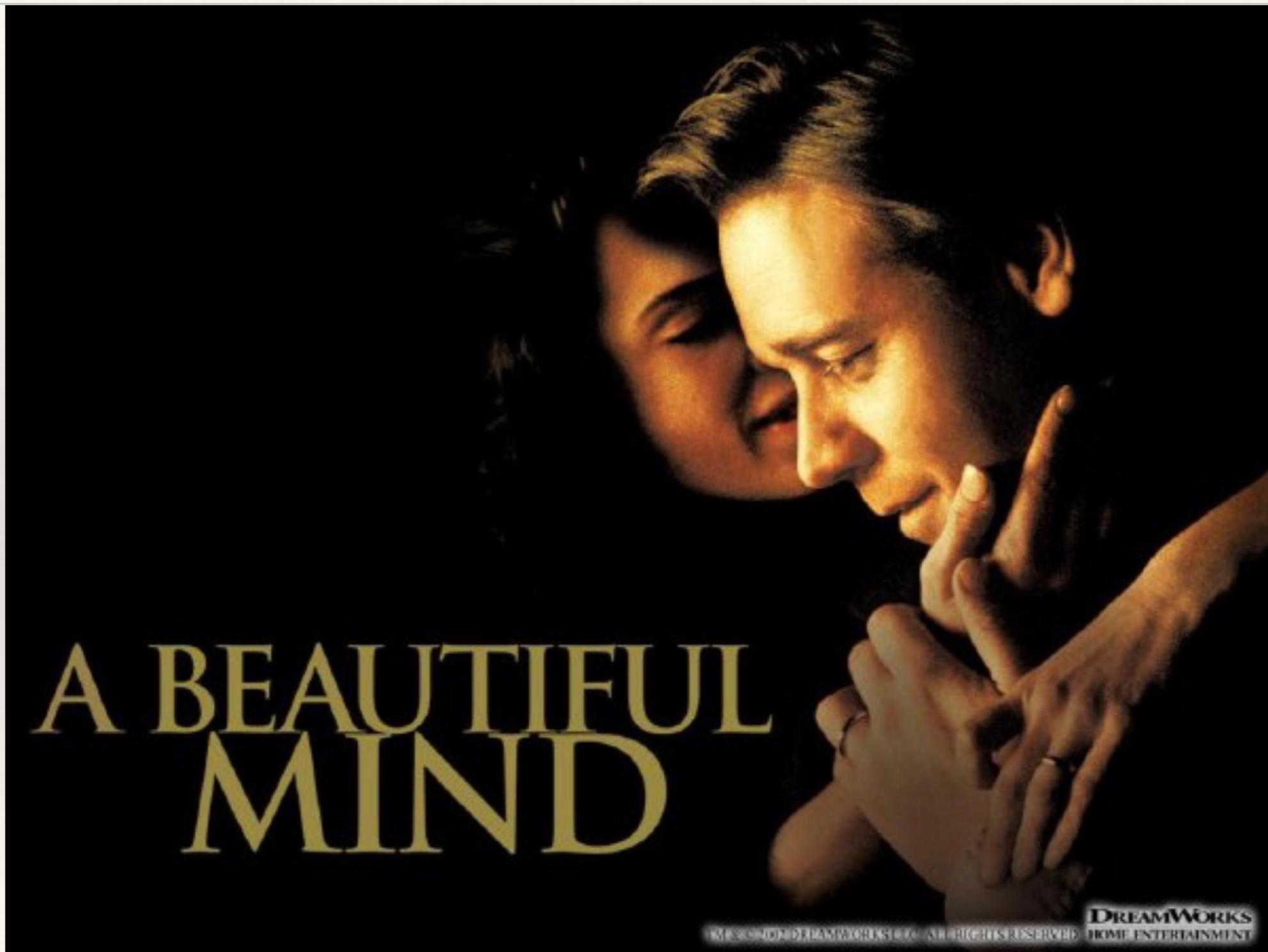
GSP机制：克服了GFP机制的不稳定性

不是种讲真话的机制，GSP机制下，存在着广告主不说真话的激励。而且此时纳什均衡报价策略也不唯一。这都将给广告主带来报价策略选择与管理上的成本，而且不同的均衡下搜索引擎的收益也将不同，给搜索引擎的收益带来了很大的不确定性。

VCG机制：真实、激励相容的且有效的机制。

由于VCG机制是社会效率最优的一种机制，因此常常作为其他机制优劣的一个比较标准。

纳什均衡

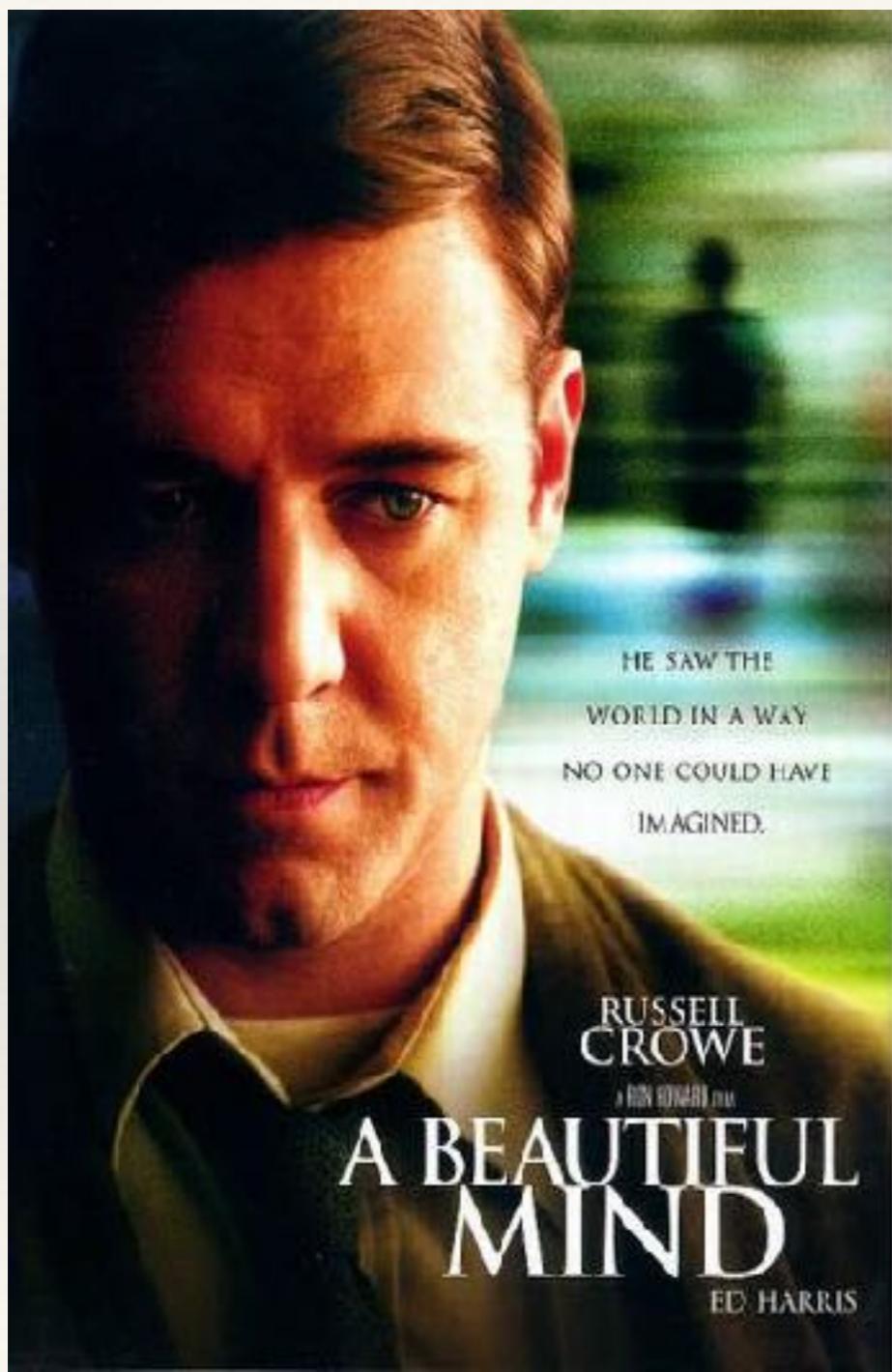


博弈论——纳什均衡

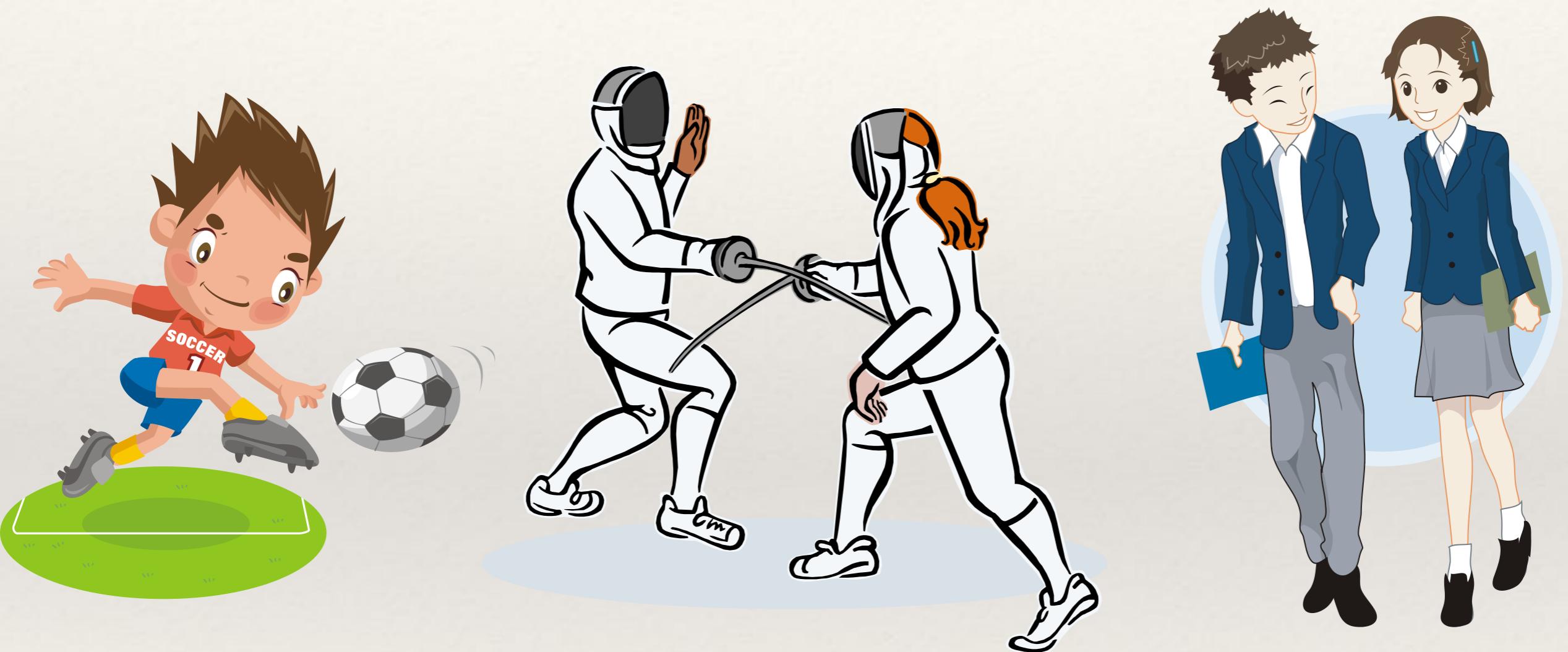
- ◆ 纳什均衡是一种策略组合，使得同一时间内每个参与人的策略是对其他参与人策略的最优反应。

假设有n个局中人参与博弈，如果某情况下无一参与者可以独自行动而增加收益（即为了自身利益的最大化，没有任何单独的一方愿意改变其策略的），则此策略组合被称为纳什均衡。所有局中人策略构成一个策略组合（Strategy Profile）。纳什均衡，从实质上说，是一种非合作博弈状态。

开场白：从电影“美丽心灵”谈起



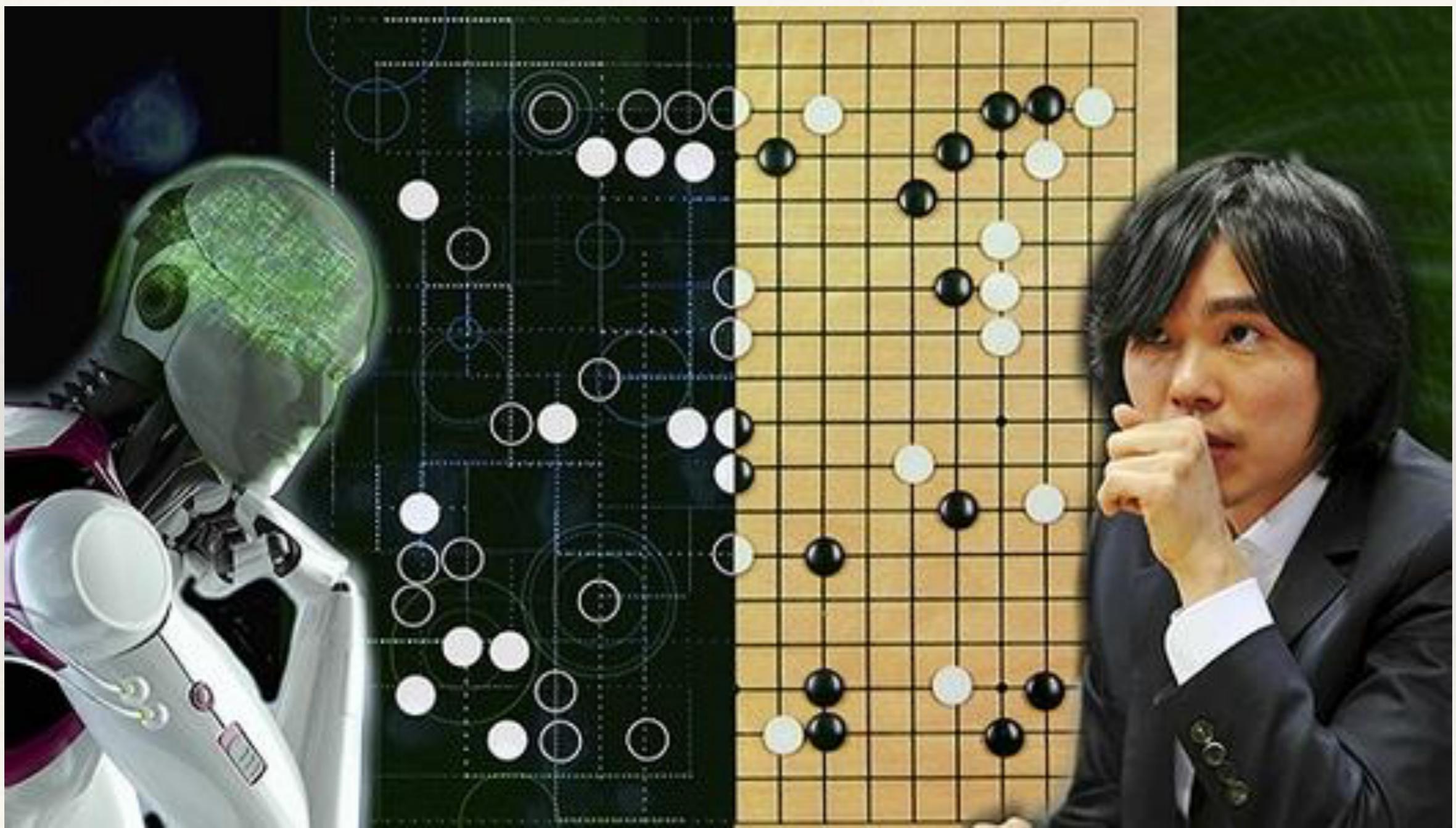
生活中，博弈无孔不入、无处不在。



博弈无处不在



博弈无处不在



坦白？ 抵赖？



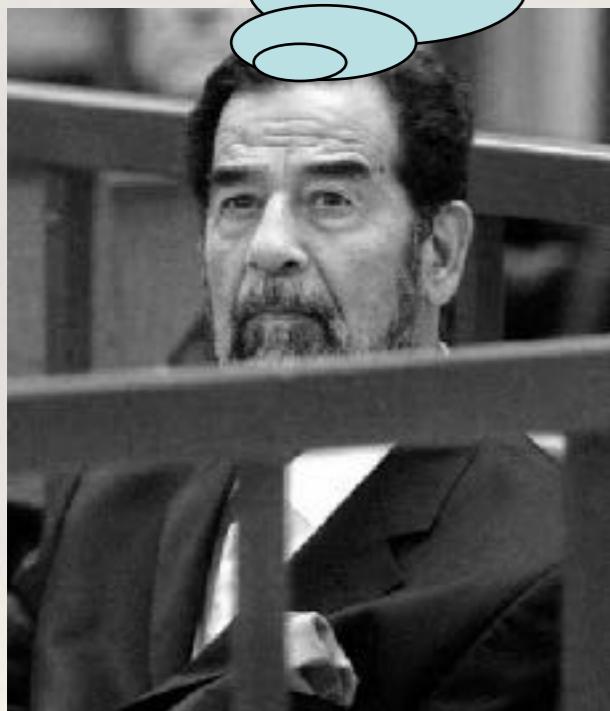
囚徒困境

检察官说，“由于你们的偷盗罪已有确凿的证据，所以可以判你们一年刑期。但是，我可以和你做个交易。如果你单独坦白偷盗的罪行，我只判你三个月的监禁，但你的同伙要被判十年刑。如果你拒不坦白，而被同伙检举，那么你就将被判十年刑，他只判三个月的监禁。但是，如果你们两人都坦白交代，那么，你们都要被判5年刑。”

问题

- 选择有几种、结局有几种？
- 结局和谁有关？
- 如果你，如何选择？
- 为什么这么选择；如何考虑的？

如果您是囚徒你会怎么办？



这小子，为人我清楚，八成顶不住，我不坦白就惨了！

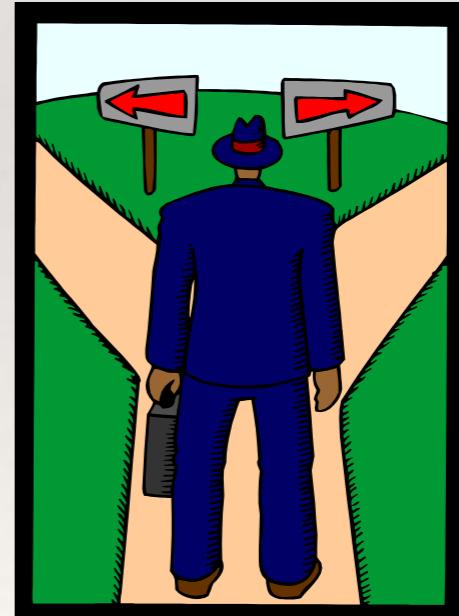


我坦白，李四那家伙肯定靠不住，肯定顶不住只监禁三个月的诱惑，会出卖我，到时候我就成了冤大头，十年的牢狱之灾啊！况且如果李四讲义气的话，我坦白，我只是监禁三个月，为什么不呢？大不了两败俱伤，五年也比十年好啊！

- 结果是：两人都选择坦白的策略，因此都被判了5年监禁。这个的结局被称为“纳什均衡”。

问题矩阵式研究

		乙	
		坦白	抵赖
甲	坦白	5 5	10 3/12
	抵赖	3/12 10	1 1



问题

在考虑这个问题时思考问题的基础是什么？

- 追求个人利益的最大化
- 理性思考

博弈论的理论假定

- 人是理性的。所谓理性的人是指行动者具有推理能力，在具体策略选择时的目的是使自己的利益最大化。博弈论研究的理性的人之间任何进行策略选择的。
- (狭义相对论的理论假定：物理定律在所有参考系中不变；在所有参考系中光速保持常数)

策略思考

- 口 “博弈论”其实就是一种策略思考，通过策略推估，寻求自己的最大胜算或利益，从而在竞争中获胜。

囚徒困境的启示

“囚徒的两难选择”有着广泛而深刻的意义。个人理性与集体理性的冲突，各人追求利己行为而导致的最终结局是一个“纳什均衡”，也是对所有人都不利的结局。他们两人都是在坦白与抵赖策略上首先想到自己，这样他们必然要服长的刑期。只有当他们都首先替对方着想时，或者相互合谋(串供)时，才可以得到最短时间的监禁的结果。

现实中的囚徒困境

- 1、公共物品的提供
(反倾销的应对，公共过道的路灯)
- 2、招商引资中的“政策竞赛”
- 3、文革中的“竞相揭发”
- 4、贸易战
-

如何走出囚徒困境



报复与惩罚（株连制）



“人质”方案



长期关系和重复博弈

如何走出囚徒困境



报复与惩罚（株连制）

如何走出囚徒困境



“人质”方案

- 在囚徒困境中，两个囚徒当然也清楚自利行为的后果是集体失利，每个人的状况都将更糟糕。因此，如果每个人都相信对方不会招供，那么合作拒供的结果也将可以出现。也就是说，如果可以克服信任问题，那么合作达成也是可能的。顺理成章，促进信任的“人质”方案，常常也会促进合作，走出囚徒困境。

如何走出囚徒困境



长期关系和重复博弈

- 建立长期关系，使得囚徒困境可以多次重复，如果这个“多次”足够长，那么人们就有可能为了长远的将来利益而牺牲眼前，合作也是可以达成的

主要内容

- ❖ 知识回顾
- ❖ 互联网广告和传统广告的区别
- ❖ 计算广告学基础
- ❖ 广告计费方式和竞拍类型
- ❖ 搜索广告和网盟广告
- ❖ 实时竞价排名(RTB)

计算广告学基础

- ❖ 计算广告系统主要包括：广告算法、广告、语境、受众（用户）四个方面，主要分为三类：
 - ❖ 基于文本分析的计算广告
 - ❖ 基于用户分析的计算广告
 - ❖ 基于用户参与的计算广告

广告转化模型

AIDMA原理（1989年，美，刘易斯）

广告对受众的作用：



关键词广告存在天然的计量广告数量的单位：

展现（impression）点击（click）转化（converse）

三种竞拍机制与博弈论

GFP机制

GSP机制

VCG机制

搜索广告

Baidu 百度 考研

网页 新闻 贴吧 知道 音乐 图片 视频 地图 文库 更多»

百度为您找到相关结果约100,000,000个

百度一下

登录百度账户 交易更有保障

2016年全国硕士研究生考试（统招） | 官网

2016-04 院校专业信息 | 研招网 | 数据库

2016-05 备考资料 | 考研资讯 | 资料下载

2016-09-18 考研大纲 | 2016考研大纲解析

2016-09-24 考试报名 | 现场确认 | 正式报名

2016-11-01 考前冲刺 | 考前押题

2016-12-15 打印准考证 | 准考证下载

2016-12-26 考研初试 | 试题答案 | 在线估分

2017-02 成绩 | 查询入口

2017-03 分数线 | 复试分数线 | 国家线

2017-04 调剂复试 | 调剂信息 | 复试指南

展开

考研-「新东方在线」名师带你逆袭211!

考研新东方在线，15年在线教育领军品牌，现在购课，更享免息分期，首付178元起!考研新东方在线，83%考研在线市场占有率，犀..

www.koolearn.com 2016-10 - 249条评价 - 广告

考研，海文考研 标准化教学辅导 考研政

团购：海文政治数学全程网.. 电话：4006769000
机构：海文 考研 地址：彩和坊路中国技术交..
特色：免预约 | 随时调
百度糯米-我的生活 - 广告

考研—中国温暖的教育培训品牌

北京世纪赢家教育科技有限公司-赢家考研网赢家考研—中国温暖的的教育培训品牌联系电话:010-58487216

www.yingjiakaoyan.com 2016-10 - 11 - 评价 - 广告

北京华章16年只做MBA考试辅导，冲刺班报名中!

如果你在准备2016/12/24 8:30开始的MBA研究生考试，立刻来北京华章找你的备考伙伴!MBA联考科目四大名师全线护航，全面提升您的考试通过机率。

bj.hzmba.com 2016-10 - 249条评价 - 广告

中国研究生招生信息网——教育部网上报名和调剂指定网站 | 官网

中国研究生招生信息网是隶属于教育部的以考研为主题的官方网站,是教育...

yz.chsi.com.cn/ 2013-9-22 -

考研论坛_考研人的精神家园!

考研党们,快加入中国最大的考研论坛(bbs.kaoyan.com)!告别孤独备考,来与同校研友、同专业考友、师兄师姐交流考研资料和考研经验吧!

相关人物

唐逸琨 | 考研奶奶 | 脱产研究生 | 左娅菲娅

高雅青春美丽人大女神 | 全国最年长考研生 | 又称全日刊研究生 | 校园里传奇风云人物

影响搜索排名因素

点击单价

点击率

利润最大化

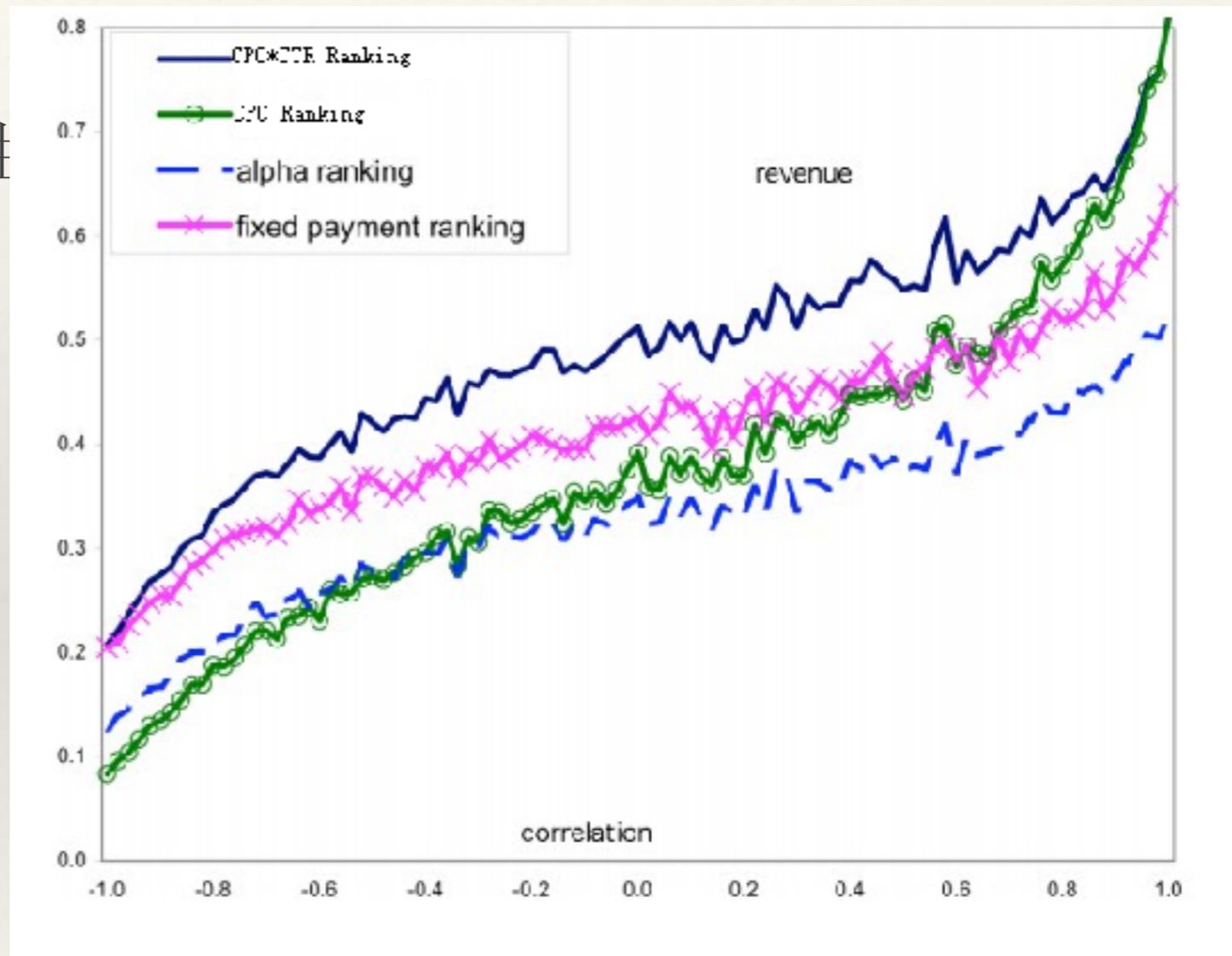
利润最大化

- CPC: Cost-per-click, 点击单价
- CTR: 点击率 (Click-Through Rate) ,
 - ❖ 被点击次数/呈现次数
 - ❖ 点击率跟广告本身相关性和排名有着密切关系
- 期望收益=点击单价*点击率
- 搜索引擎要实现收益最大化, 不能简单按CPC排序, 而应考虑CTR

各种排序机制对收益的影响

实验假设：

- ❖ 排序机制不会对竞价积极性
 - ❖ 可以准确预估点击率
-
- 结果：当Correlation较高时，两者收益比较接近，但当Correlation比较低时CPC*CTR Ranking方式收益要高



- Correlation指的是点击单价和广告点击率的相关性，为1表示点击大家越高的广告其相关性也高

点击率预估

- 广告排序跟广告CTR有关，当广告商新提交一个新广告时需要预估其CTR以确定排名
 - ❖ 这里的CTR指排除位置因素影响后
 - ❖ 由于排序对于被点击可能性有重要关系，直接影响到收益，因此精确的点击率预估很重要。
- 对于广告上来说，了解搜索引擎的工作机制，可以对广告进行优化，提高点击率，同时能能使排名靠前

预测点击率模型

$$CTR = \frac{1}{1 + e^{-Z}} \quad Z = \sum_i w_i f_i(ad)$$

- 用于计算回归分析的相关变量包括：
 - 关键词所有广告的平均点击率
 - 相关关键词的点击率（例如”red shoes”和”buy red shoes”）

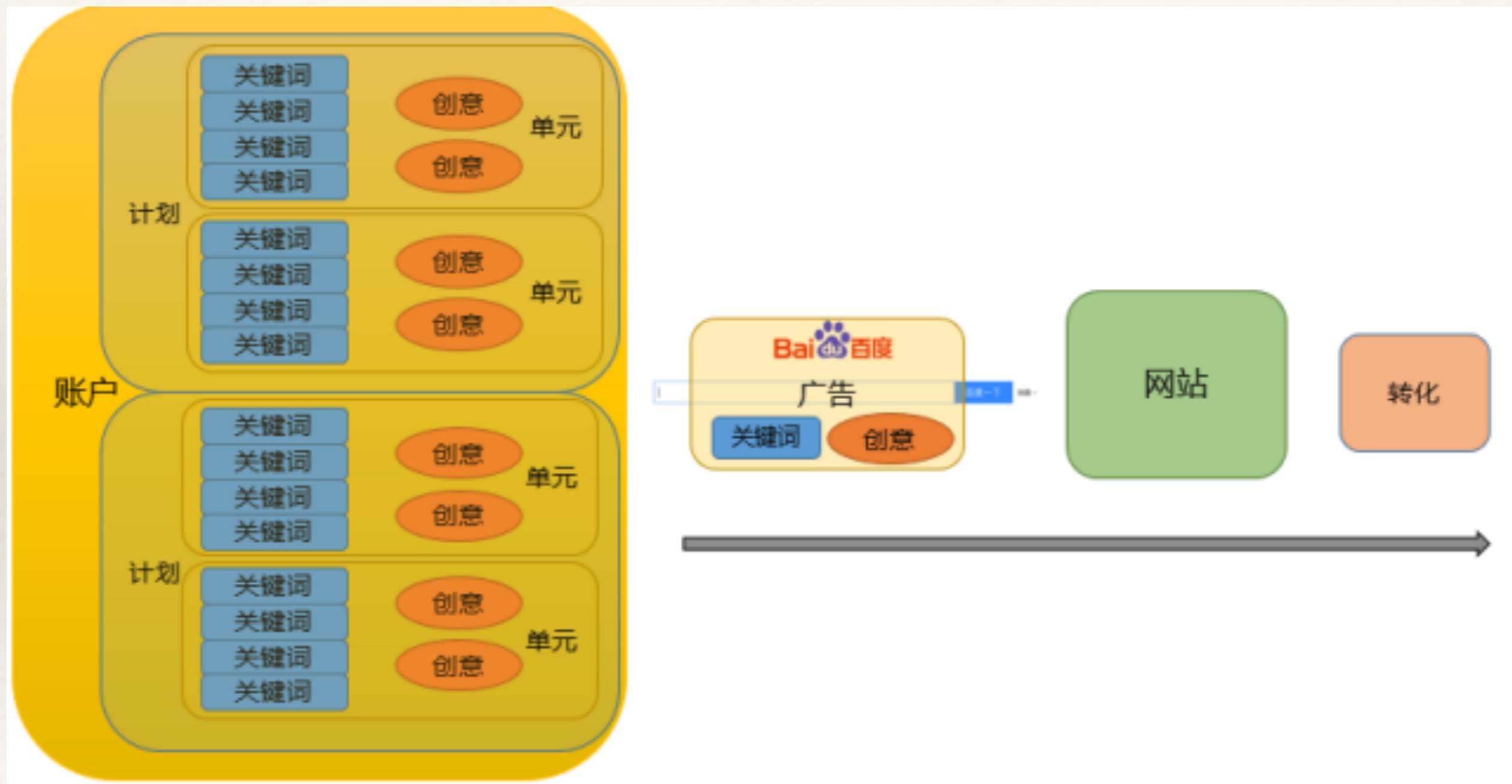
其他自变量

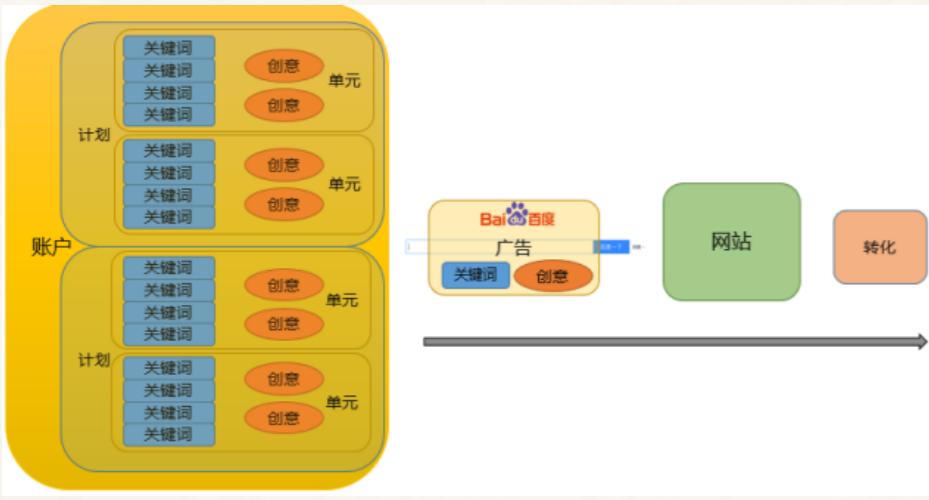
- 广告本身的变量
 - ❖ 一个广告的组成部分
 - ❖ Landing page url
 - ❖ Title
 - ❖ Body
 - ❖ Display url
 - ❖ Term (key words)

广告排名

- 以上内容尽介绍了竞价和排名机制的基本模型，在实际商用过程中，在此基础上加入了许多复杂因素，如：
 - 广告的精确匹配和模糊匹配
 - 在排名机制中还考虑广告商账户余额
 - 排名机制中考虑地域因素，按地域投放广告
 - 如果广告链接失效或发生变更，应将广告撤除
 - 广告合法性审查

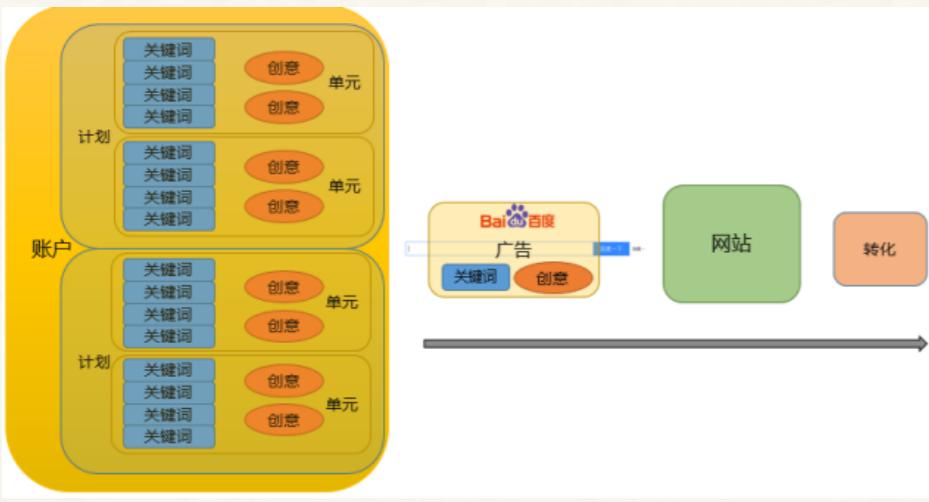
搜索引擎广告流程





计划

- ❖ 预算：避免费用快速被花完
- ❖ 移动出价比例：手机端的广告出价与pc端的比例，默认1:1，这种比例一定会导致广告在手机端产生消费。所以务必仔细。
- ❖ 推广时段：广告在几点上下线，默认是全天。可以根据实际情况调整。
- ❖ 精确匹配扩展：建议开启

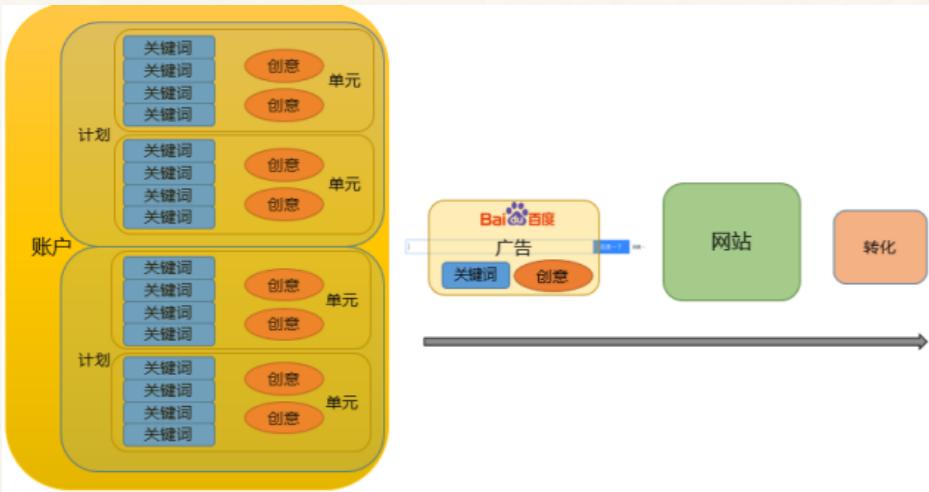


关键词

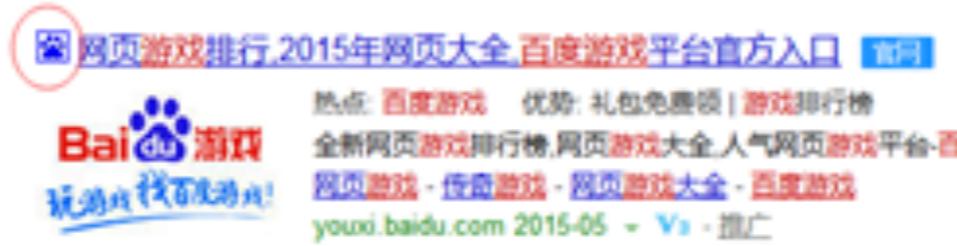
- ❖ 如何选择关键词：从零开始搭建一个账户的来源是关键词工具，后期添加关键词的来源是关键词工具和搜索词报告。
- ❖ 如何进行关键词分类：根据词的后缀：价格、资料、申请表；根据词性：名词、动词、形容词、问句；根据词的种类。
- ❖ 匹配方式：分为精确、短语、广泛。
- ❖ 排名规则：出价 \times 质量度产生综合排名指数，指数越大，排名越靠前。
- ❖ 质量度：由创意撰写质量、点击率、账户历史数据、网页质量决定。

精确匹配 VS 模糊匹配

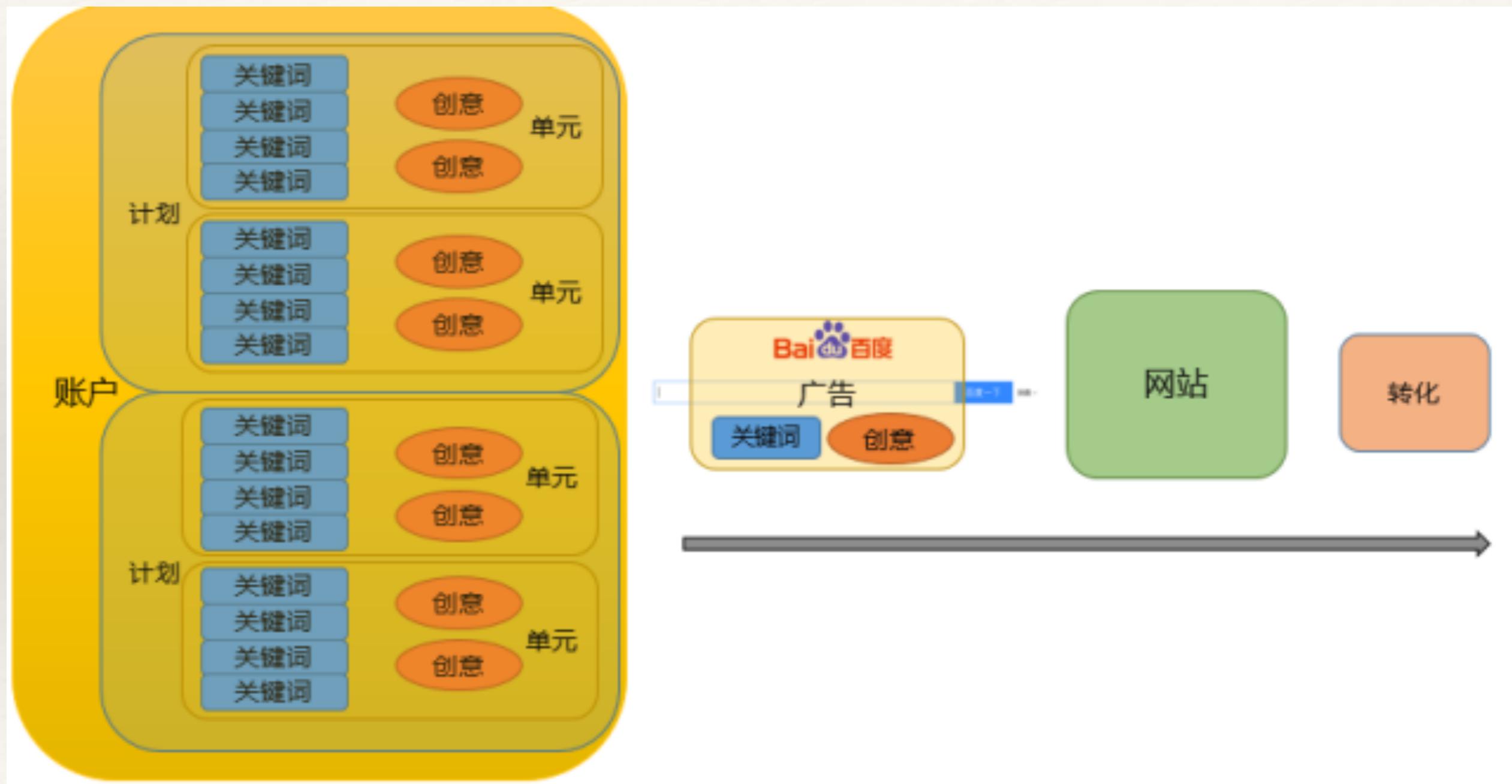
网民搜索词	广告主购买词
1816次列车	1816次火车
2014护士资格证考试题下载	2014护士资格证考试试题下载
sat 分数怎么算	sat 分数计算
奥兰多到北京航班	奥兰多至北京航班
博士生	博士研究生
厂服价钱	厂服价格
点痣去斑	点痣祛斑
丰唇疼吗	丰唇痛吗



创意

名称	投放平台	样式
凤巢图文	PC 移动	<p>凤巢图文，让搜索推广与众不同</p>  <p>凤巢图文让您的推广拥有更丰富的表达形式和内容，帮您获得更好的推广效果。如您对凤巢图文的使用存在疑问，可咨询您的推广顾问。 子链接 子链接 子链接 子链接 子链接 www.baidu.com</p>
网站头像	PC 移动	 <p>热点: 百度游戏 优势: 礼包免费领 游戏排行榜 全新网页游戏排行榜,网页游戏大全,人气网页游戏平台-百度游... 网页游戏 · 传奇游戏 · 网页游戏大全 · 百度游戏 youxi.baidu.com 2015-05 - V1 · 推广</p>
优惠页推广	PC 移动	<p>优惠页，让搜索推广与众不同。</p> <p>优惠信息推广可以将您的优惠重要信息前置，缩短转化路径，帮您获得更好的推广效果。如果您对优惠的使用存在疑问，请咨询您的推广顾问。</p> <p>限时抢购 (5.28 - 5.28)</p> <p>www.baidu.com - 推广</p> <p>点击优惠子链，会跳转至百度的中间页，不直接打开客户网站。</p>

搜索引擎广告流程



网盟广告



Google广告



问题

- ❖ 怎么判断推什么样的广告给消费者?
 - ❖ 1
 - ❖ 2
- ❖ 如何保护消费者隐私?

RTB

YAHOO!

rm | rightmedia

Google

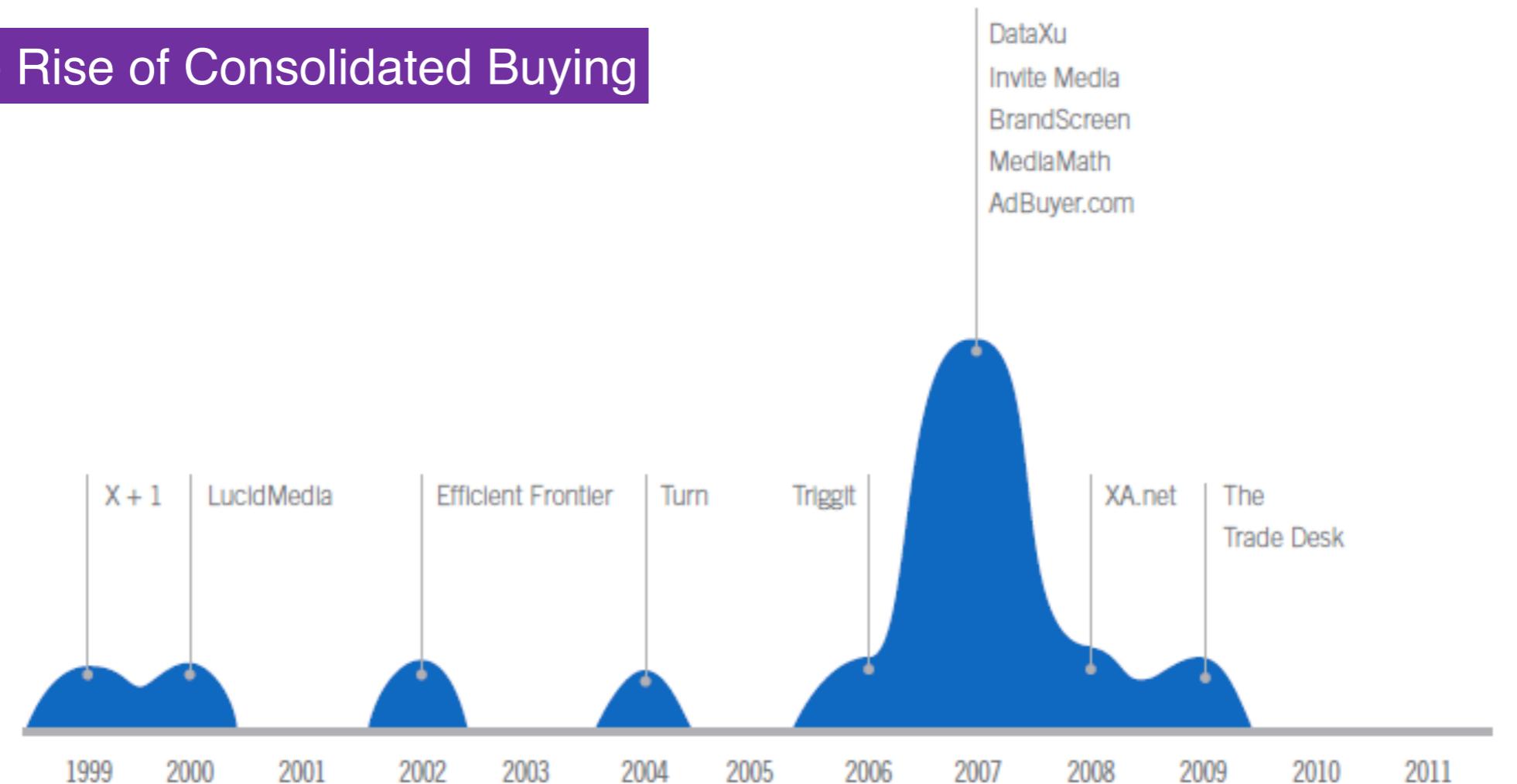
double
click

Microsoft

ADECN

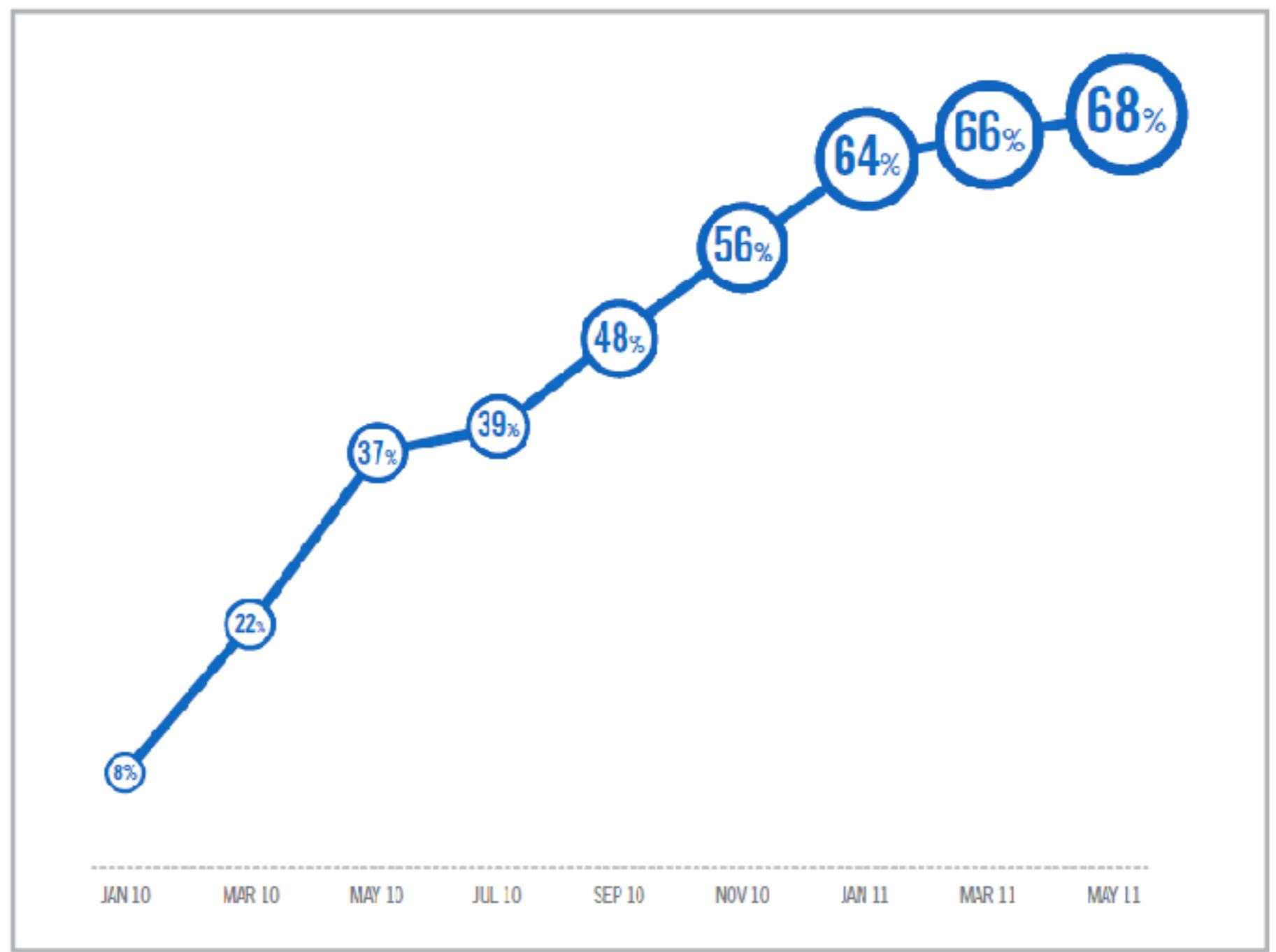
Figure 1. The Founding Dates of Companies Currently Operating a Demand-Side Platform, by Year Founded

The Rise of Consolidated Buying

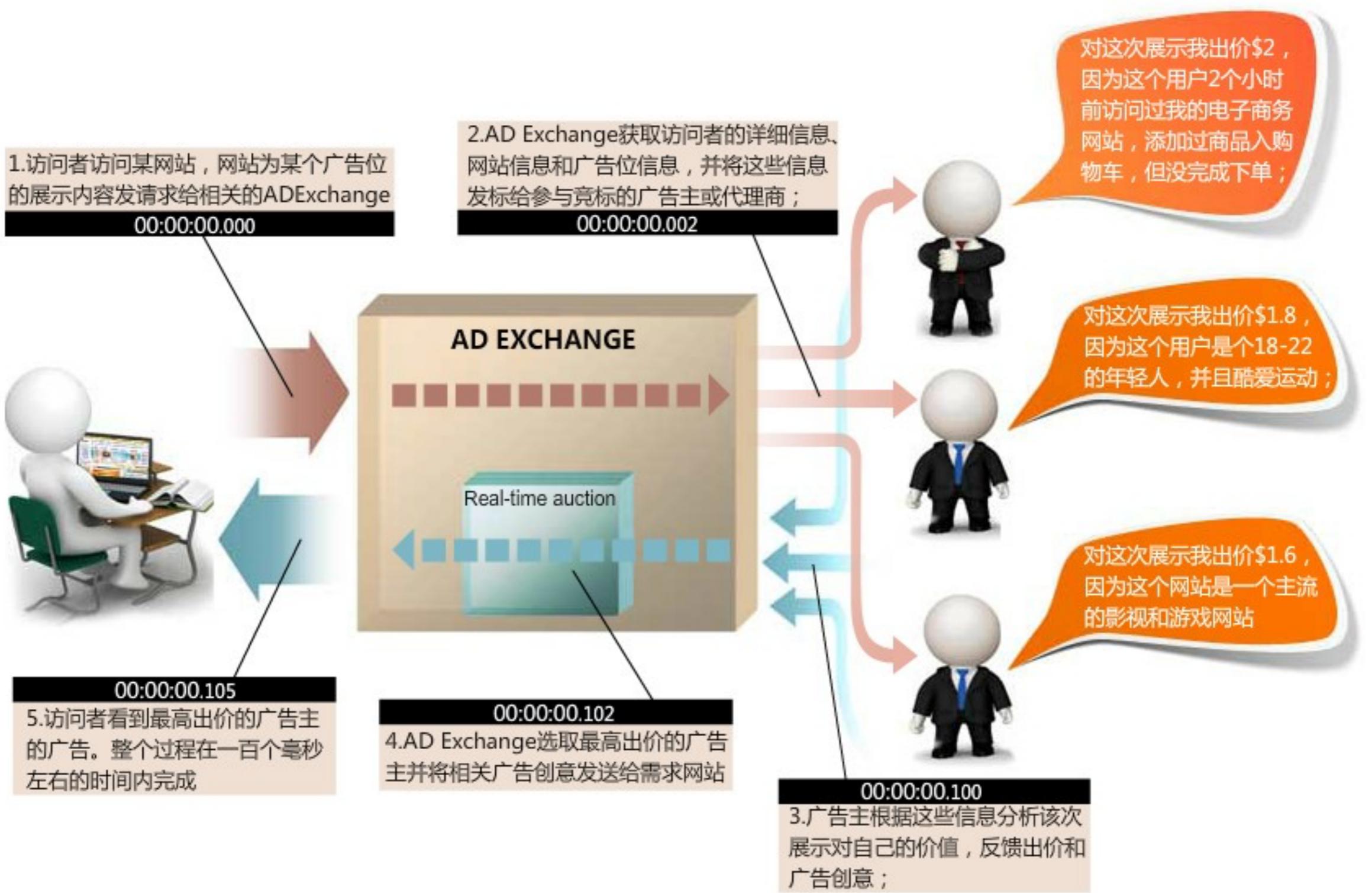


RTB快速增长

Figure 3. Growth of % Spend via RTB on DoubleClick Ad Exchange



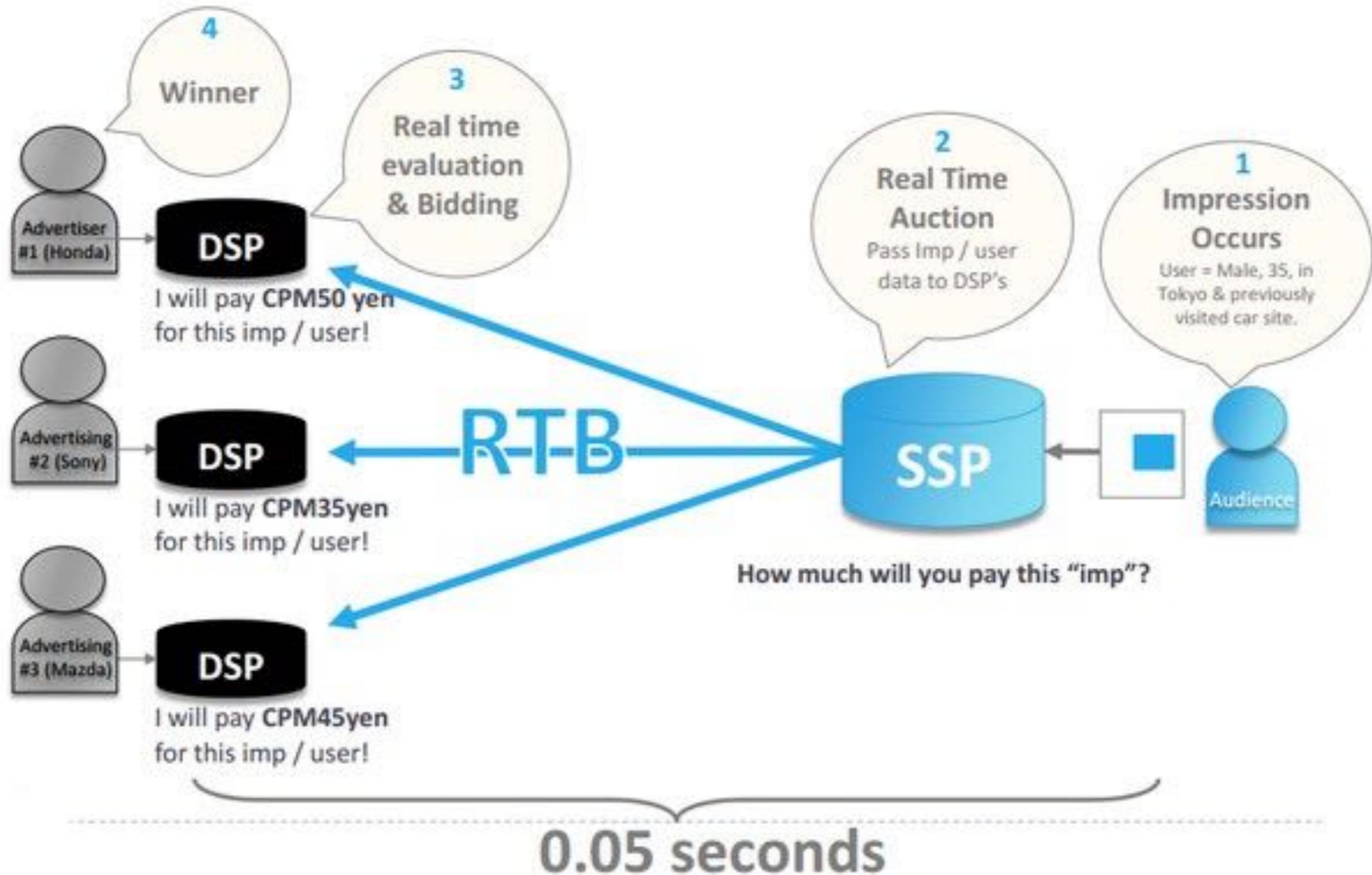
RTB流程



RTB三大核心

- ❖ DSP: Demand Side Platform
- ❖ SSP: Supply Side Platform
- ❖ DMP: Data Management Platform

How does RTB work?



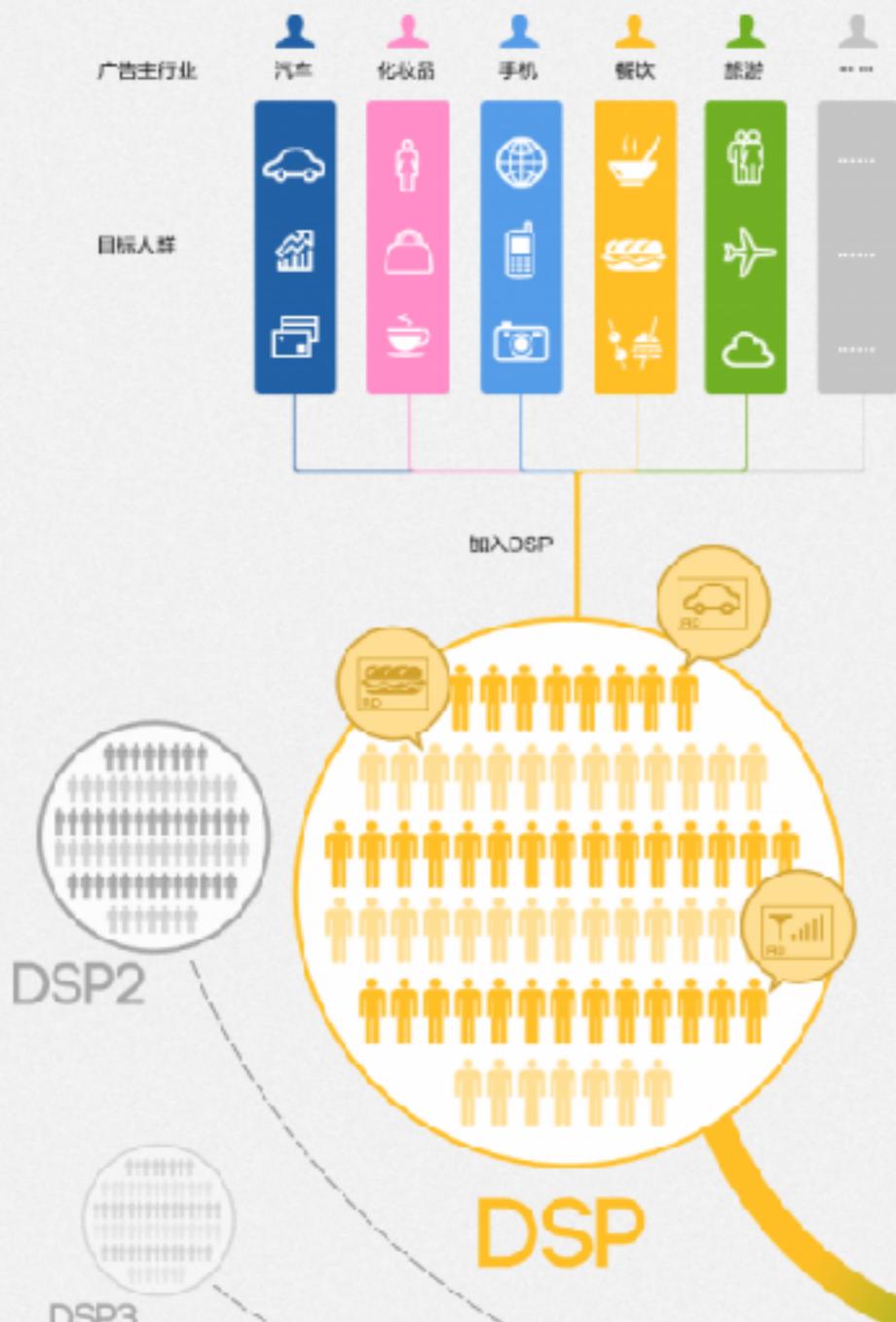
DSP原理图



DSP 需求方平台

Demand Side Platform

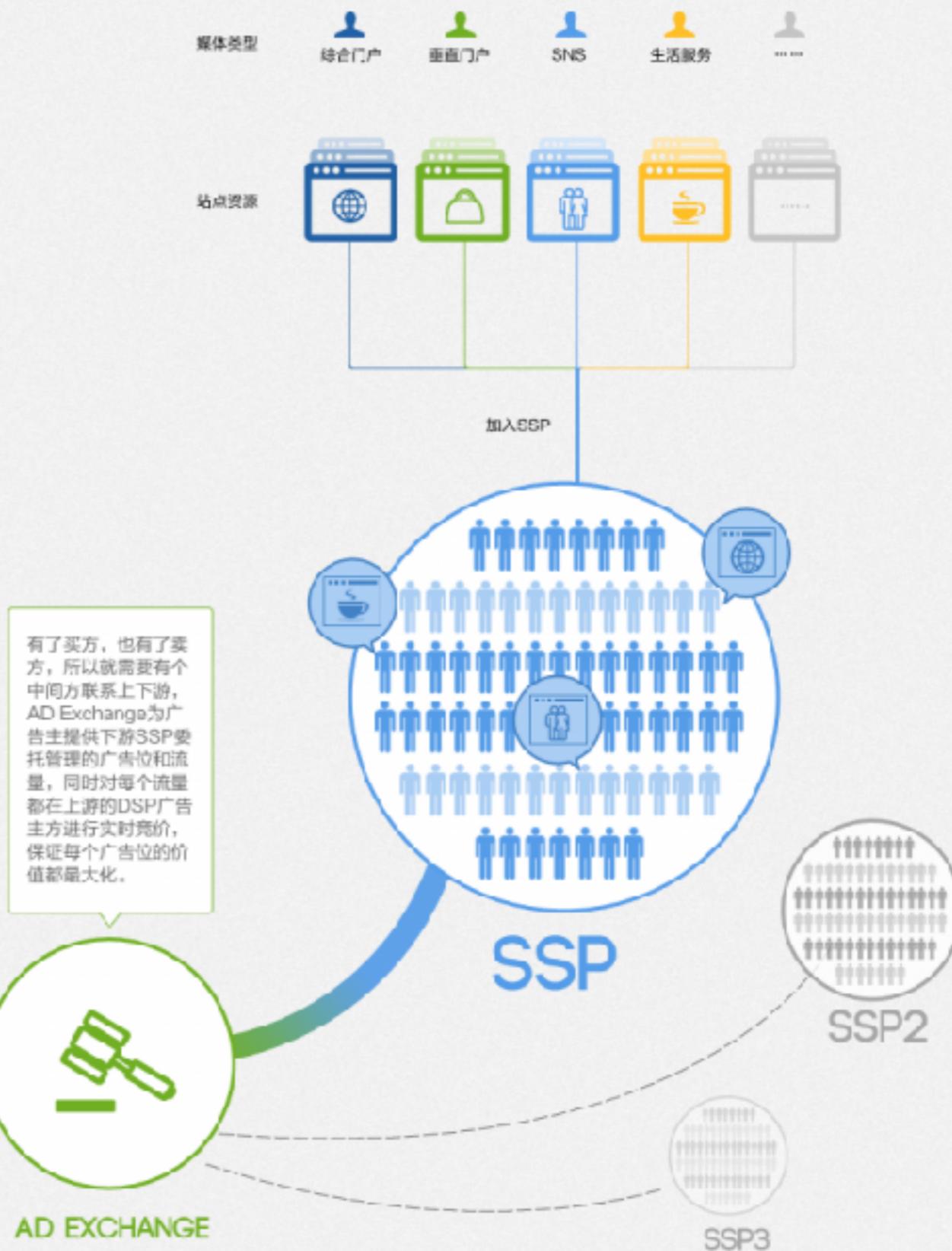
互联网里有成千上万的广告主，他们急需推广自己的产品。寻找优质的媒介和精准的目标用户，优化广告投放策略，提高投入产出比，这种情况下，就诞生了为他们提供服务的专业化平台，DSP。简单的讲，DSP就是广告主服务平台，广告主可以在平台上设置广告的目标受众、投放地域、广告出价等等。



SSP 供应方平台

Supply Side Platform

互联网里也有成千上万拥有丰富媒体资源和用户流量的网站。他们急需把庞大的流量变现来发展壮大，同时还希望每一个流量都能够达到最大的收益。简单的讲，SSP就是一个媒体服务平台，站长们可以在ssp上管理自己的广告位，控制广告的展现，设置补偿等等。



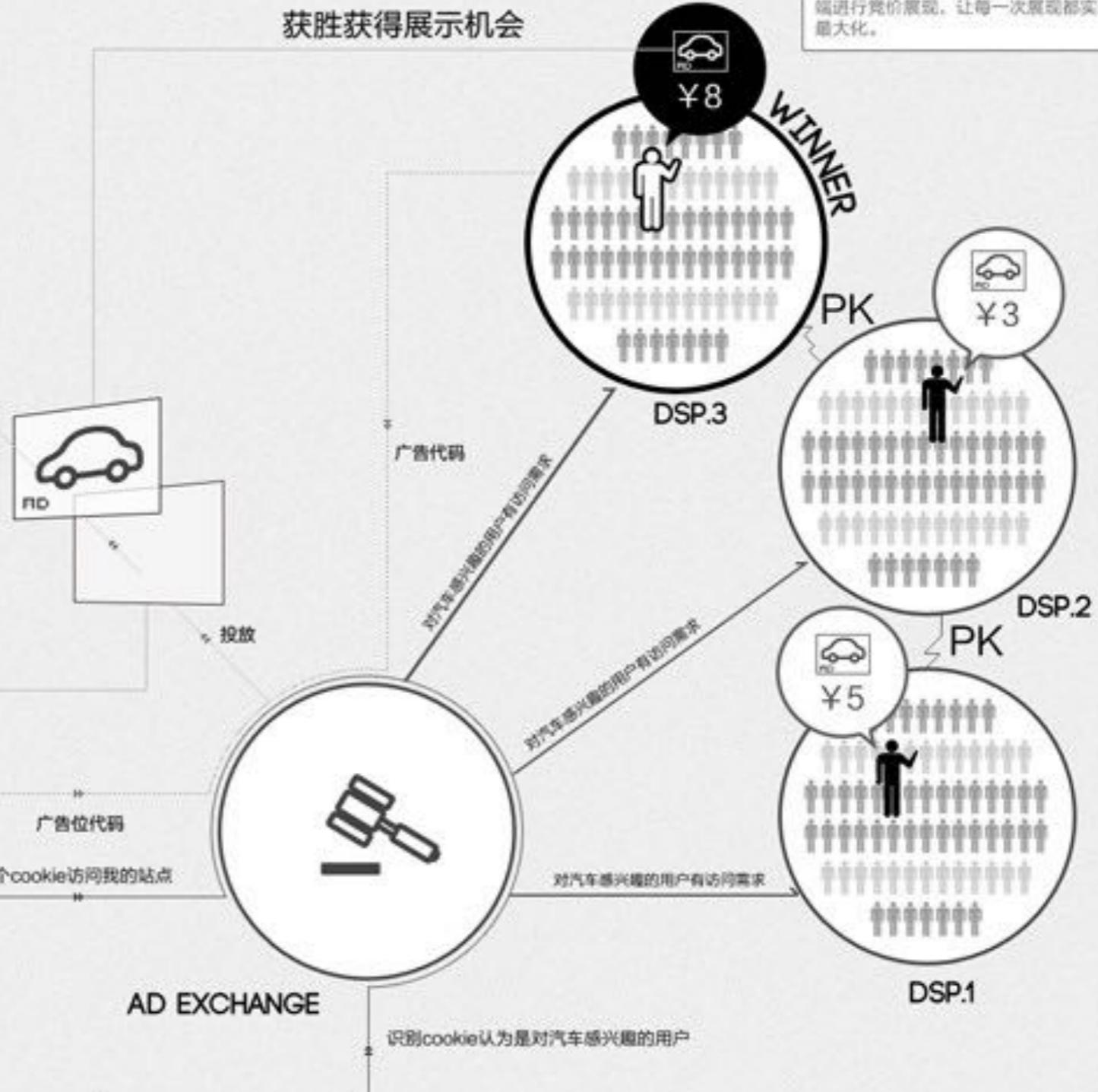
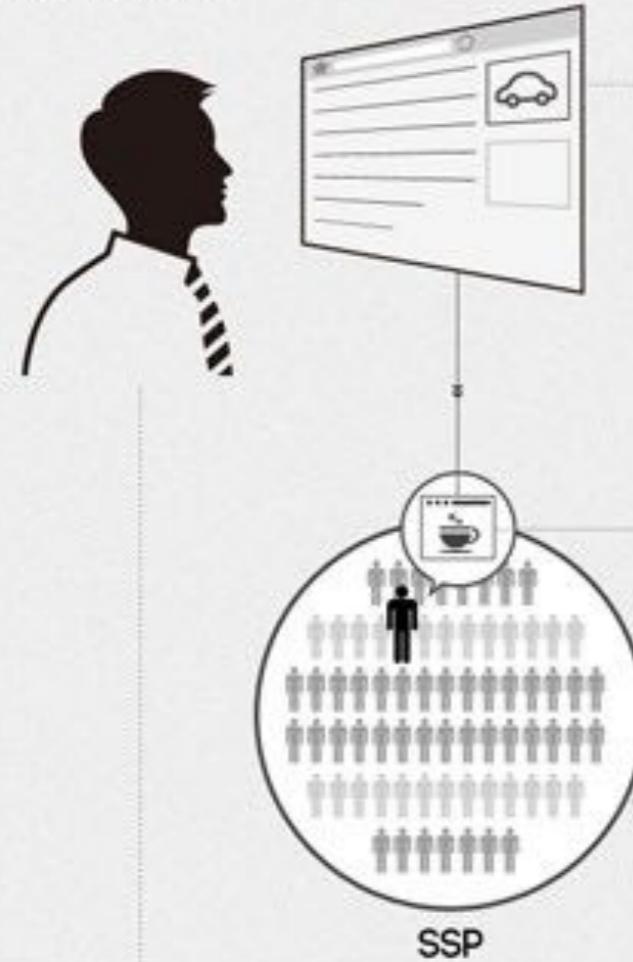
有了买方，也有了卖方，所以就需要有个中间方联系上下游，AD Exchange为广告主提供下游SSP委托管理的广告位和流量，同时对每个流量都在上游的DSP广告主方进行实时竞价，保证每个广告位的价值都最大化。

AD EXCHANGE

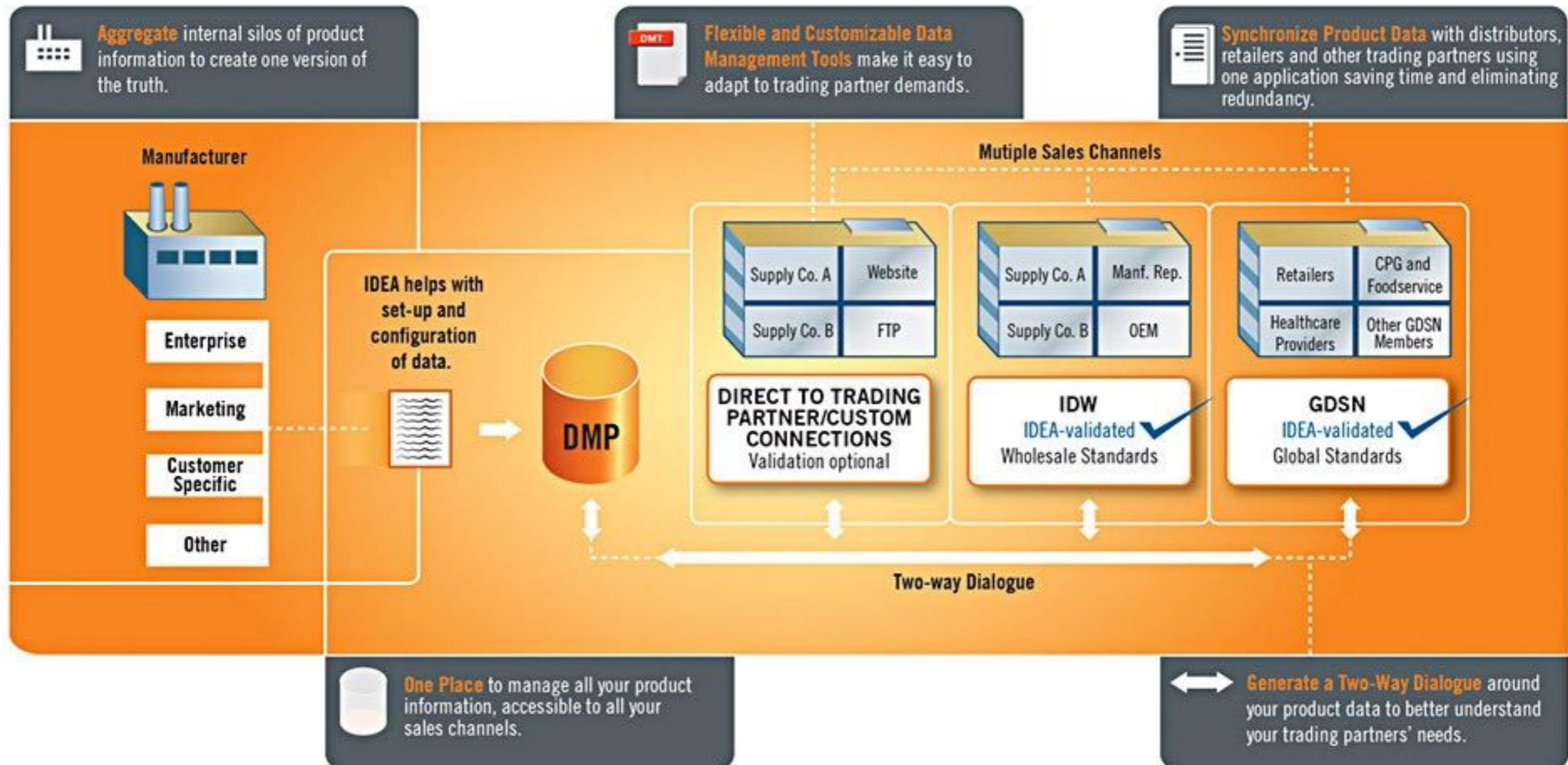
AD EXCHANGE 模式



当用户浏览一个加入SSP的站点时，
其实发生了很多事情…



DATA MANAGEMENT PLATFORM (DMP)



M
A
R
K
E
T
E
R—
广
告
主P
U
B
L
I
S
H
E
R—
消
费
者**Trading Desks**

广告公司采购平台

**vivaki****DSP Platforms**

需求方平台

- DoubleClick Bid Manager
- TURNO**
- YORI**
- IPINYOU 百友互动
- Choice DSP
- BRANDSCREEN
- zampdsp
- BEING
- wise media

RTB Exchanges

实时竞价广告交易平台

**SSP**

- adplace
- mediamax
- pubSage
- hdtMEDIA
- IPINYOU 百友互动
- OpenX
- 果合
- 完美 MICO
- admob

Data Exchange

数据交易平台

- Google DDP
- tanx**
- bluekai

Data Suppliers(Potential)

- BShare
- JiaThis
- 淘宝网
- ACXIOM
- 百分点
- AdMaster

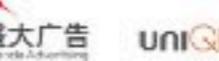
Ad Servers, Measurement & Analytics

广告服务器，效果评估分析工具

- doubleclick by Google
- Baidu 百度
- 易传媒
- CNZZ
- Microsoft Advertising
- AdMaster
- 聚合分析
- mediamind
- ssclick
- OMNITURE
- iAdValue
- 科捷
- 51.La
- pt mind

“DSPAN” (=DSP + Ad Network, Hybrid)

扩展型DSP=DSP+媒体网络的混合体



What the SSP and DSP care most?

- ! 谁是你的顾客？
- ! 你会用哪些属性来描述你的顾客？
- ! 你的顾客当前正打算购买的具体产品是什么？
- ! 顾客们下一步最可能购买的是什么？
- ! 你怎么才能使广告到达更多顾客眼前呢？
- ! 你的顾客数据够安全吗？你是否了解，珍贵的顾客数据，可能正在不断的从你手中流失呢？

What information we
need?



DMP

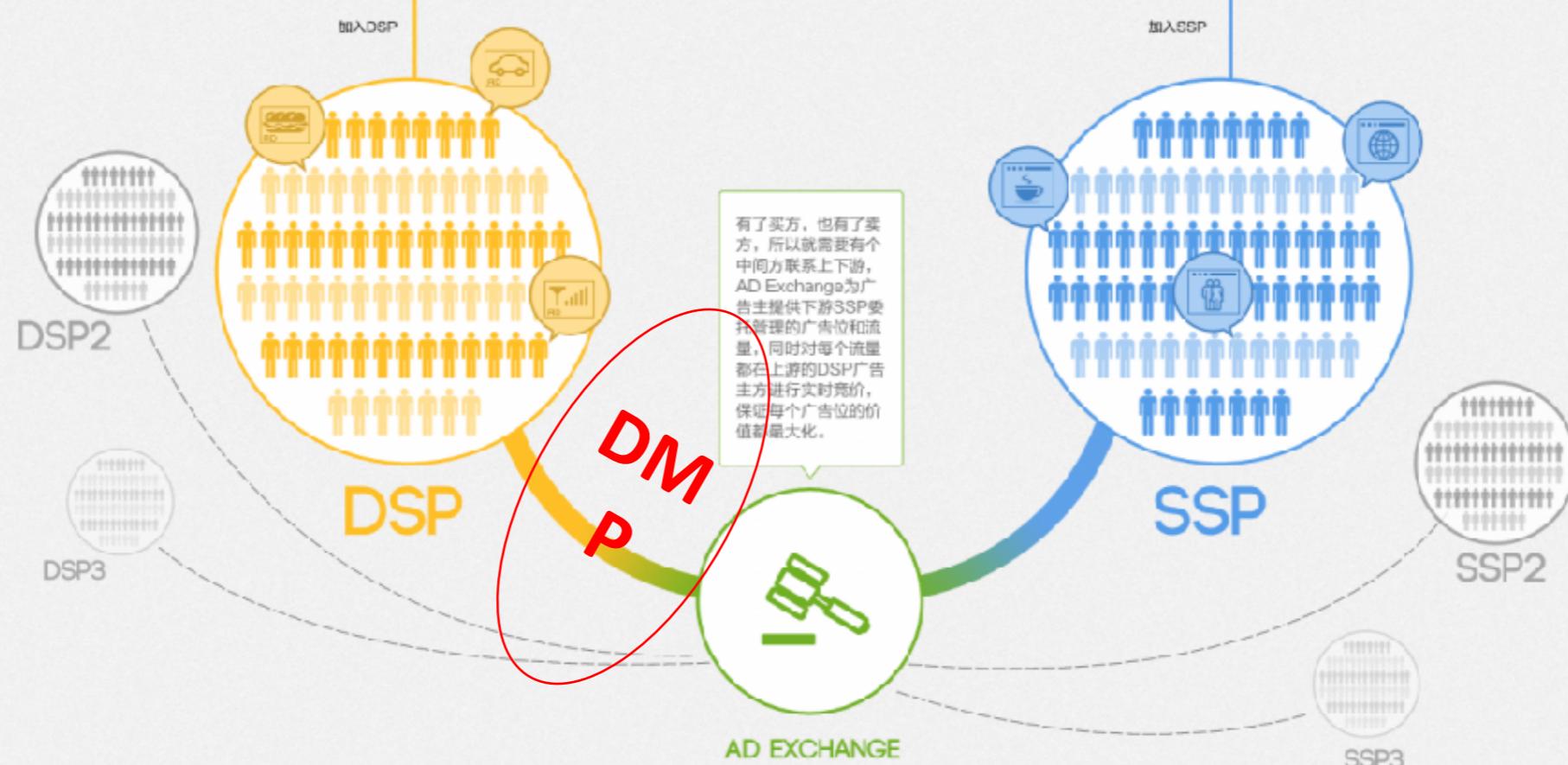
DSP 需求方平台 Demand Side Platform

互联网里有成千上万的广告主，他们急需推广自己的产品，寻找优质的媒介和精准的目标用户，优化广告投放策略，提高投入产出比，这种情况下，就诞生了为他们提供服务的专业化平台，DSP。简单的讲，DSP就是广告主服务平台，广告主可以在平台上设置广告的目标受众、投放地域、广告计价等等。



SSP 供应方平台 Supply Side Platform

互联网里也有成千上万拥有丰富媒体资源和用户流量的网站，他们急需把庞大的流量变现来发展壮大，同时还希望每一个流量都能够达到最大的收益。简单的讲，SSP就是一个媒体服务平台，站长们可以在ssp上管理自己的广告位，控制广告的展现、设置补偿等等。





RTB简化过程

1. 潜在客户在浏览A网某页面时，
2. A网或者与其合作的SSP就会向Ad Exchange发出请求：“Hi，我需要一些合适的广告。”
3. Ad Exchange迅速地向所有的DSP发出公告：“A网有访客，有没有需求？”
4. DSP向DMP求助：“帮我看一看这家伙喜欢什么？”
5. DMP回复道：“这是个无法抗拒美食的家伙。”
6. 根据DMP反馈的受众属性以及Ad Exchange提供的媒体信息，DSP需要判断是否出价、出价多少等。
7. 最后，Ad Exchange决定出价高的DSP获胜，广告成交

DMP是什么？

- ❖ DMP是一个中央数据管理平台，用于建立精准用户细分（基于第一方用户数据和第三方用户数据）
- ❖ 使广告投放直接到达选定人群，并且测量选定用户细分全体和广告投放的效果，适时优化。

DMP能帮助你达到什么效果？

!

再营销（也可称作“二次定向”、“重定向”）

借助DMP可以轻松实现针对某类特定用户群体的再营销广告投放

!

数据勘探

可无缝衔接各种第三方用户数据源，提升合作供应商所提供匿名用户数据的使用效果和规模效应

!

网站优化

运用自身用户数据和第三方供应的用户数据来优化用户到站后所看到的网页内容，即不同的用户所看到的是与其兴趣或需求相关的量身定制的网页内容

!

受众信息智能洞察

将网站的访客数据与第三方数据源进行对比研究，从而获得对访客群体特征获得更有价值的认识，将广告定向到更可能转化的用户

DMP主要功能

- ❖ **数据收集**
 - ❖ 自身用户数据（第一方）和导入第三方数据
- ❖ **数据分类**
 - ❖ 快速组织用户数据，对用户进行初步细分
- ❖ **数据分析**
 - ❖ 分析理解用户意图，进一步对用户进行细分
- ❖ **数据迁移/对接**
 - ❖ 对分类分析后的数据进一步利用，DSP，AD Exchange
- ❖ **可扩展性和规模化**
 - ❖ 同时兼容各种形态、来源的数据

如何实施DMP

- ❖ 既然享受DMP服务， 我们还要做什么？
 - ❖ 发现辨识有用数据： 搜索历史， 浏览记录， 商品属性， 评论等
 - ❖ 保护用户信息： 用户敏感信息， 如邮件、 ID、 电话等
 - ❖ 配合DMP专家完成

美DMP公司eXelate完成1200万美元融资，RTB数据市场持续发展

EditorOne 发表于 210 天前

(源：



TechCrunch)

DMP及广告定向数据公司eXelate宣布C轮融资1200万美元。本轮融資是NewSpring资本公司的带领下，由Carmel 风险公司、 Menlo风险公司以及 Trident资本公司共同完成的。

非广告链接如何排序呢？

PageRank算法

PageRank思想

- ❖ PageRank是Google专有的算法，用于衡量特定网页相对于搜索引擎索引中的其他网页而言的重要程度。它由Larry Page 和 Sergey Brin在20世纪90年代后期发明。PageRank实现了将链接价值概念作为排名因素。
- ❖ PageRank让链接来“投票”

基本假设

- ❖ 数量假设：如果一个页面节点接收到的其他网页指向的入链数量越多，那么这个页面越重要
- ❖ 质量假设：指向页面A的入链质量不同，质量高的页面会通过链接向其他页面传递更多的权重。所以越是质量高的页面指向页面A，则页面A越重要。

PageRank算法原理

- ❖ 网页的重要性排序是由网页间的链接关系所决定的，算法是依靠网页间的链接结构来评价每个页面的等级和重要性，一个网页的PR值不仅考虑指向它的链接网页数，还有指向'指向它的网页的其他网页本身的重要性。

$$PR(p_i) = \frac{1-d}{n} + d \sum_{p_j \in M(i)} \frac{PR(p_j)}{L(j)}$$

- PR(pi): pi页面的PageRank值
- n: 所有页面的数量
- pi: 不同的网页p1,p2,p3
- M(i): pi链入网页的集合
- L(j): pj链出网页的数量
- d: 阻尼系数, 任意时刻, 用户到达某页面后并继续向后浏览的概率。
(1-d=0.15) : 表示用户停止点击, 随机跳到新URL的概率
取值范围: $0 < d \leq 1$, Google设为0.85

例子

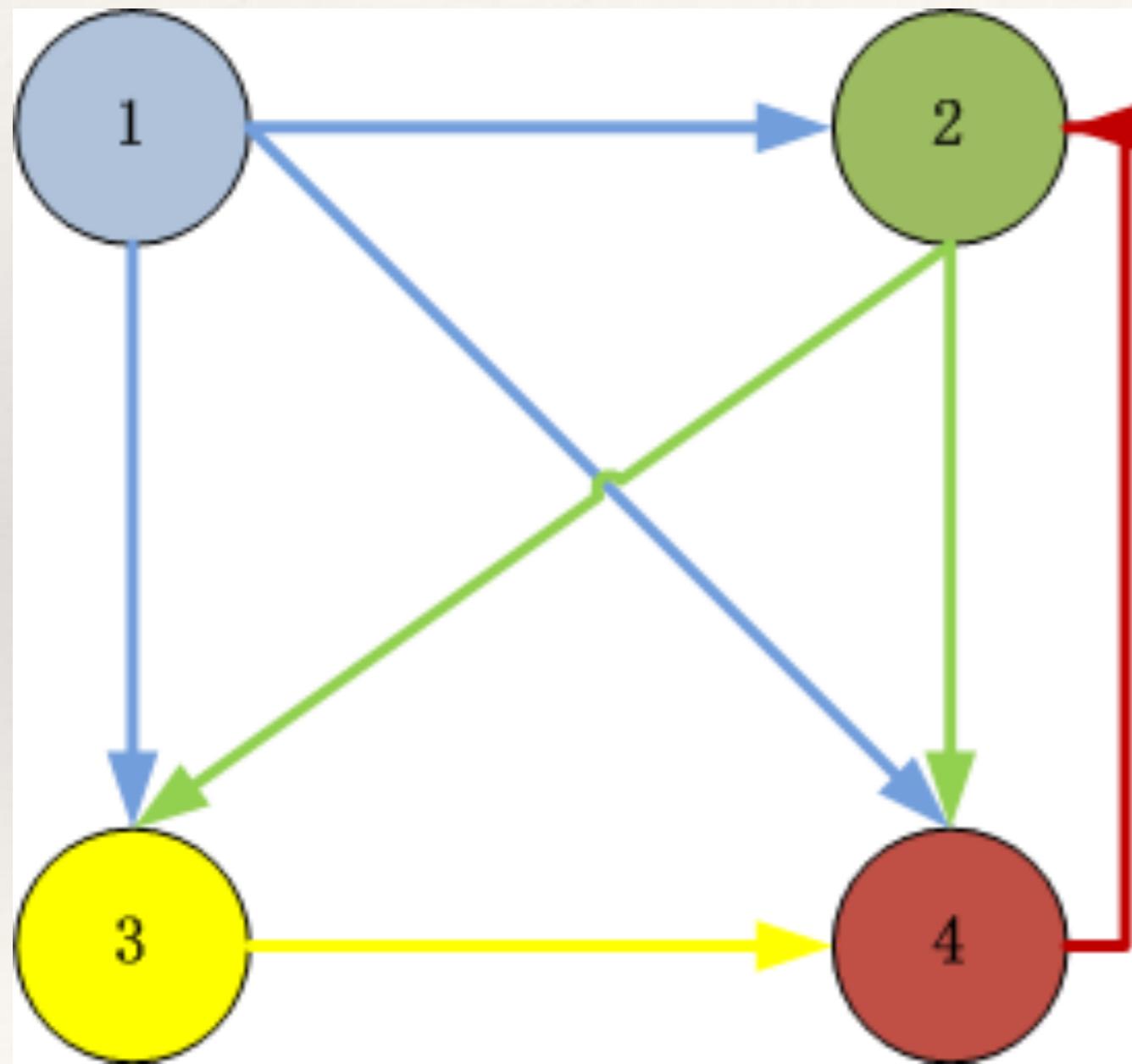
图片说明：

ID=1的页面链向2,3,4页面，所以一个用户从ID=1的页面跳转到2,3,4的概率各为 $1/3$

ID=2的页面链向3,4页面，所以一个用户从ID=2的页面跳转到3,4的概率各为 $1/2$

ID=3的页面链向4页面，所以一个用户从ID=3的页面跳转到4的概率各为1

ID=4的页面链向2页面，所以一个用户从ID=4的页面跳转到2的概率各为1



实现步骤

构造邻接矩阵(方阵):

列: 源页面

行: 目标页面

	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]
[1,]	0	0	0	0
[2,]	1	0	0	1
[3,]	1	1	0	0
[4,]	1	1	1	0

转换为概率矩阵(转移矩阵)

	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]
[1,]	0	0	0	0
[2,]	1/3	0	0	1
[3,]	1/3	1/2	0	0
[4,]	1/3	1/2	1	0

为何能通过特征向量得到
pagerank?

下次课

商品个性化推荐和相关算法

