

挖掘用户行为数据

额台

etai@taobao.com

- 数据的新挑战
- 注视你的用户
- 创造 · 价值

数据的新挑战

“结果数据是个黑盒子”

“设计是一门感性的工作”

“用户是失控的”

“从关注访问到关注访客”

“从关注页面到关注场景与任务”

注视你的用户

我们还能获得哪些数据

点击行为

- 有效、无效点击
- 点击热图
- 点击顺序

jh 消 手机逛淘宝

淘宝网
Taobao.com

宝贝

大码 女装 运动鞋 耳 表 新 鞋 包 儿 玩具

淘宝特色服务



主题市场

更多

淘人	运动派	侣
淘宝人	孕童	家居
美容护肤	中年	美食
美嫁新娘	有车族	装修

超 淘宝旅行

天猫新风尚
MEN'S SHOES
时尚男鞋分会场

- 功能可见性

重要按钮、链接是否被足够重视

- 验证交互歧义

重视无效点击，是否需要改进交互

- 内容的点击分布

验证点击衰减，重要内容排布是否需要改进

- 直观的产品、设计决策支持

浏览行为

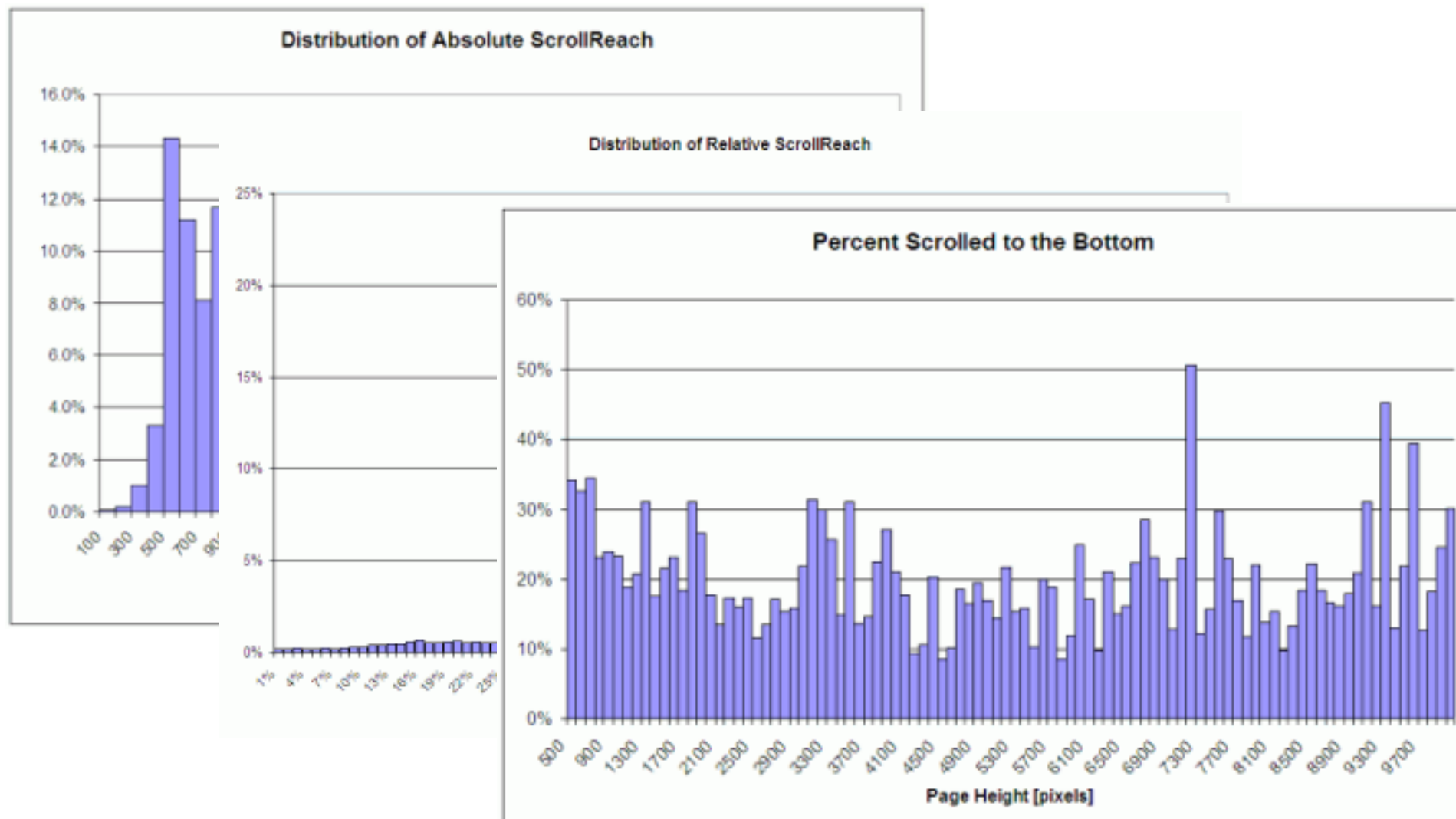
- 页面滚动
- 鼠标聚焦
- 页面停留时间

用户焦点： 你的内容是否真的被访问到了

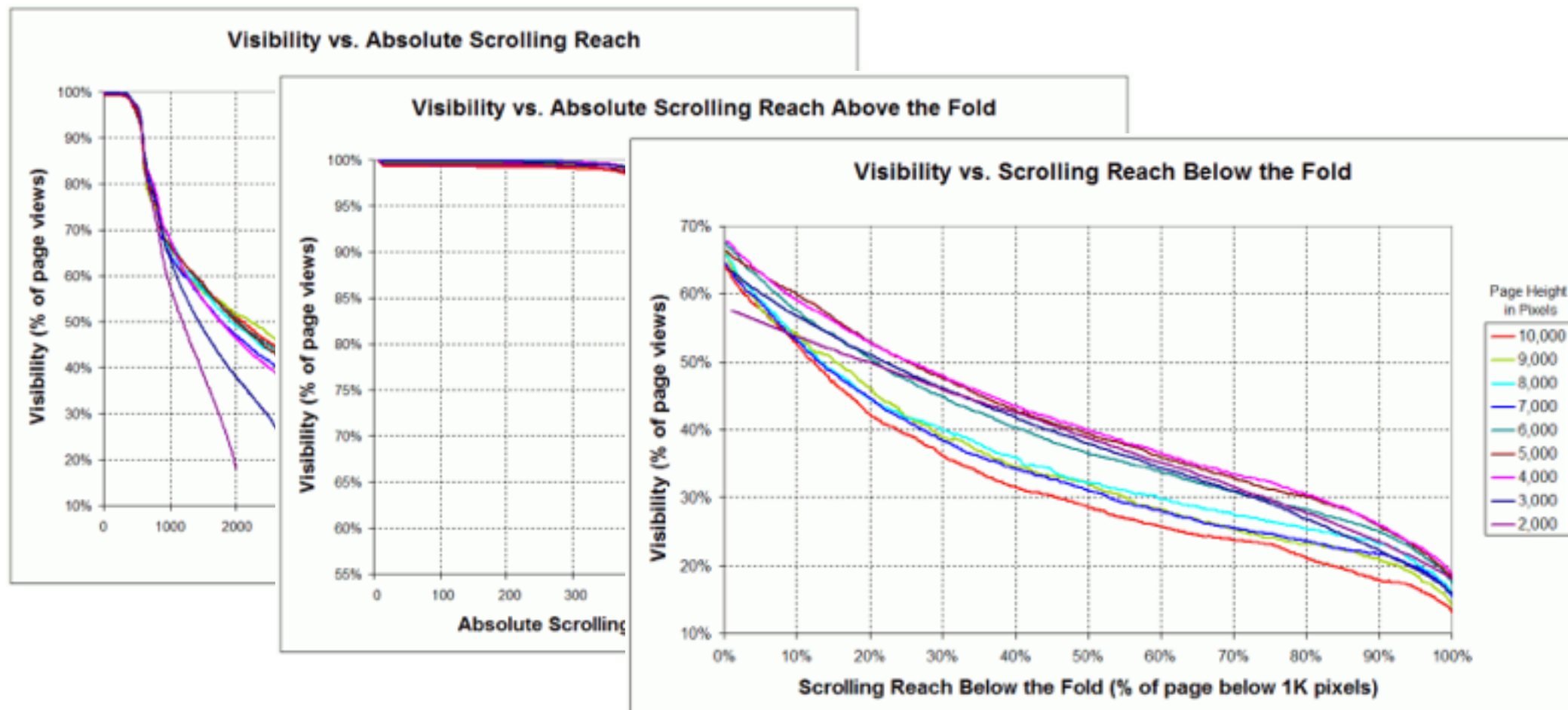
- PV只是一次页面打开记录
- 用户滚动位置、停留、跳出，更能反映内容被访问

研究数据

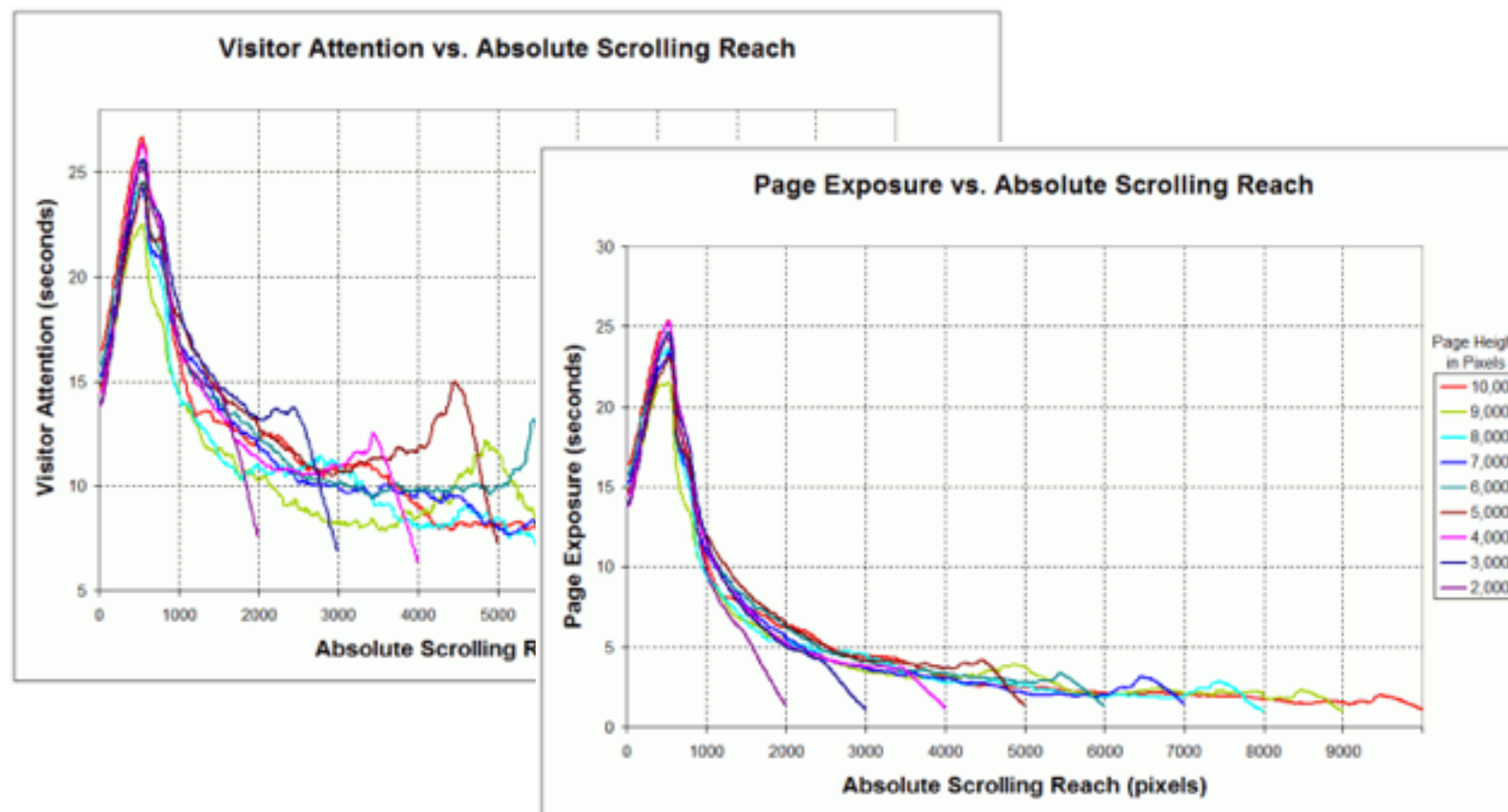
- 91%的页面存在滚动条
- 76%的pv中滚动条被滚动过
- 22%的pv一直滚动到了底部，无关页面长度

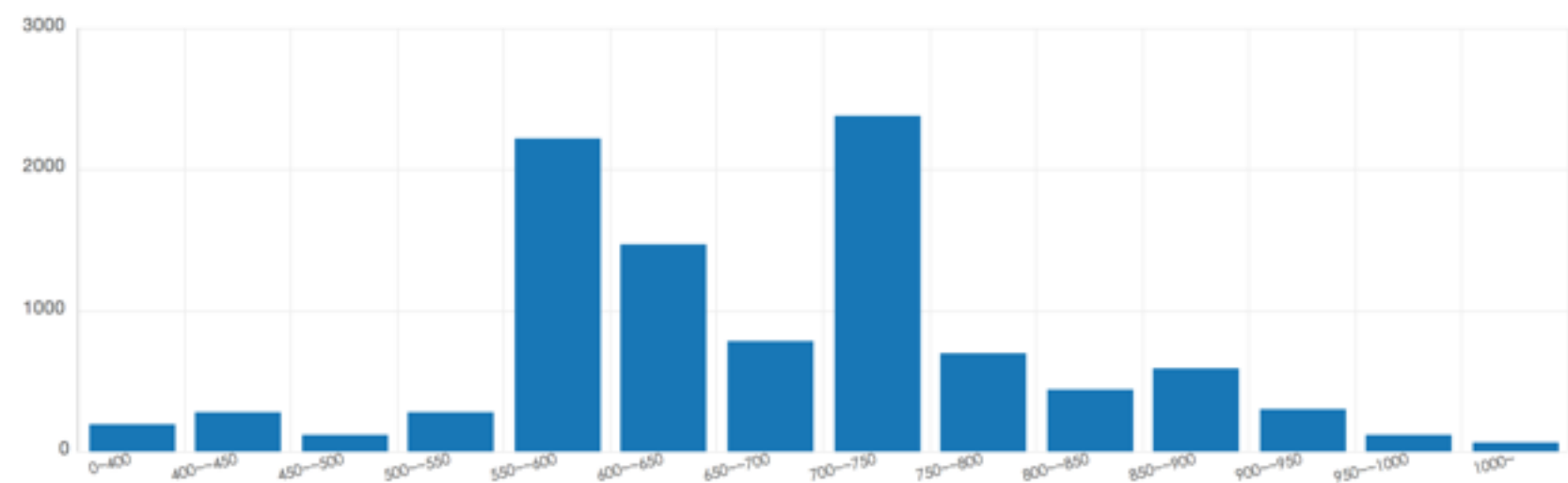


- 在1000px线以上区域，不同长度页面的用户浏览行为近似
- 用户浏览行为与滚动条所处位置更相关。
- $\text{Visibility} = 57.6 - (0.409 \times \text{Scrolling Reach})$

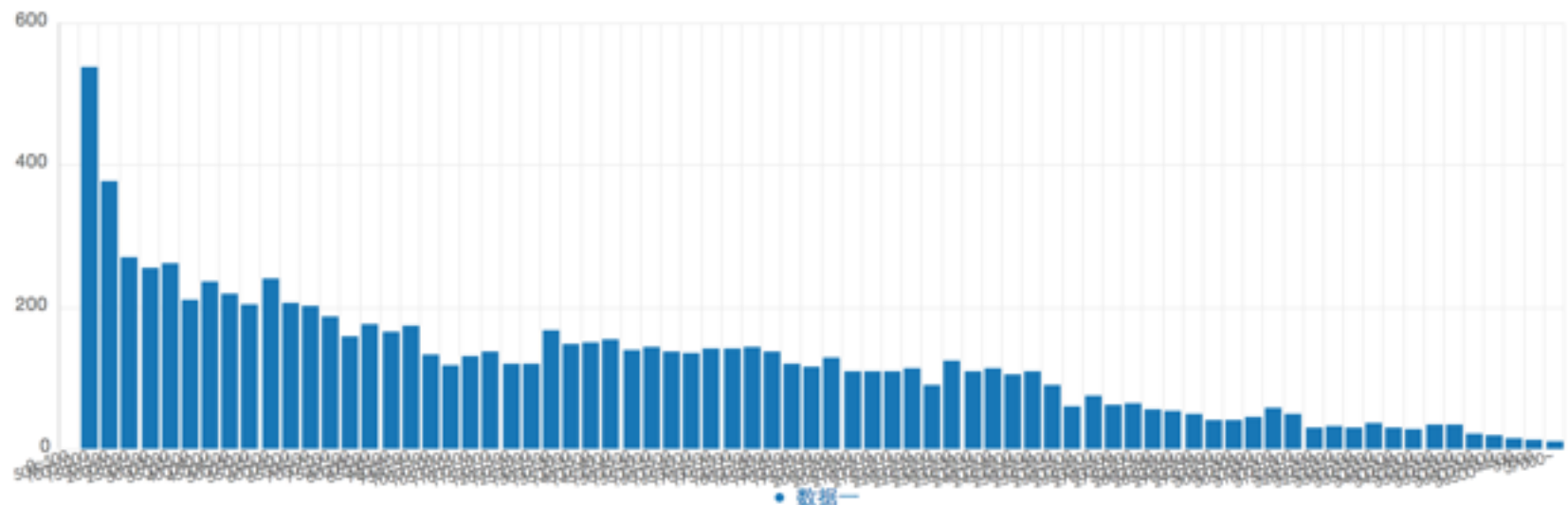


- 用户花更多时间浏览首屏和末屏
- 中间部分的浏览停留呈指数下降





浏览器视口高度



- Unfolding the Fold (Insights into Webpage Scroll)
- Visibility and Scroll Reach
- Are Your Web Visitor Really Paying Attention?

用户焦点： 关键内容真的够“醒目”吗

- 了解用户在网页的视线焦点及浏览动线，对产品及设计很有帮助
- 眼动仪是最直接的方式，但实验室研究有其局限性
- 能否用鼠标移动轨迹判断用户聚焦？

- 研究

User See, User Point: Gaze and Cursor Alignment in Web Search

What can a mouse cursor tell us more? Correlation of eye/mouse

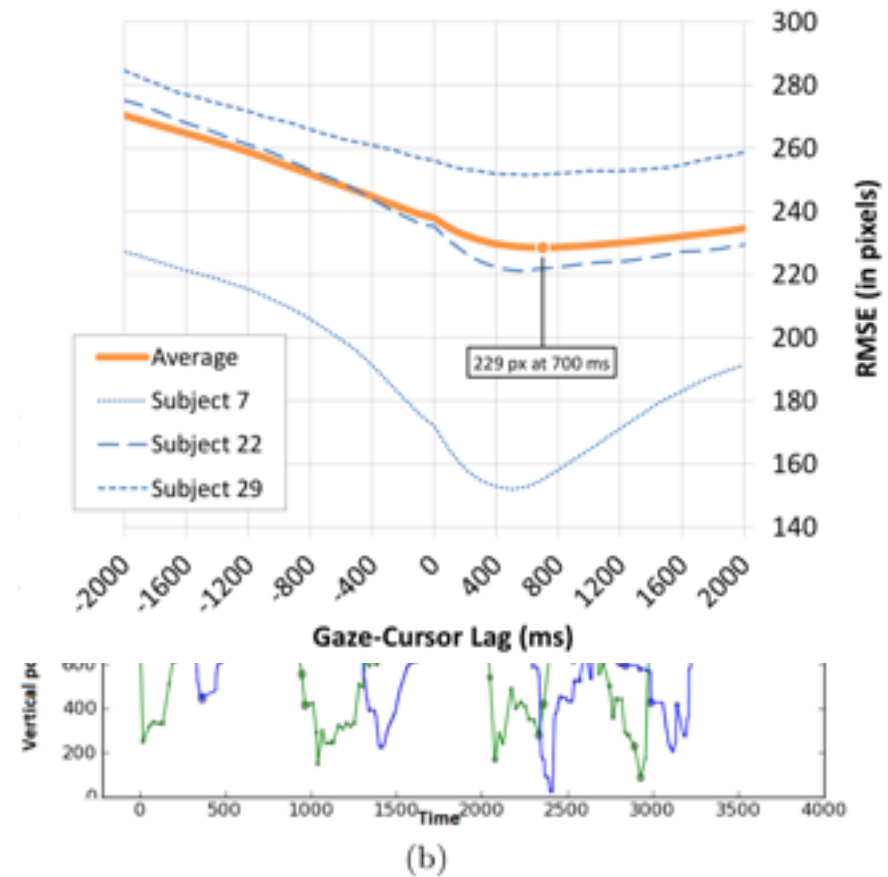
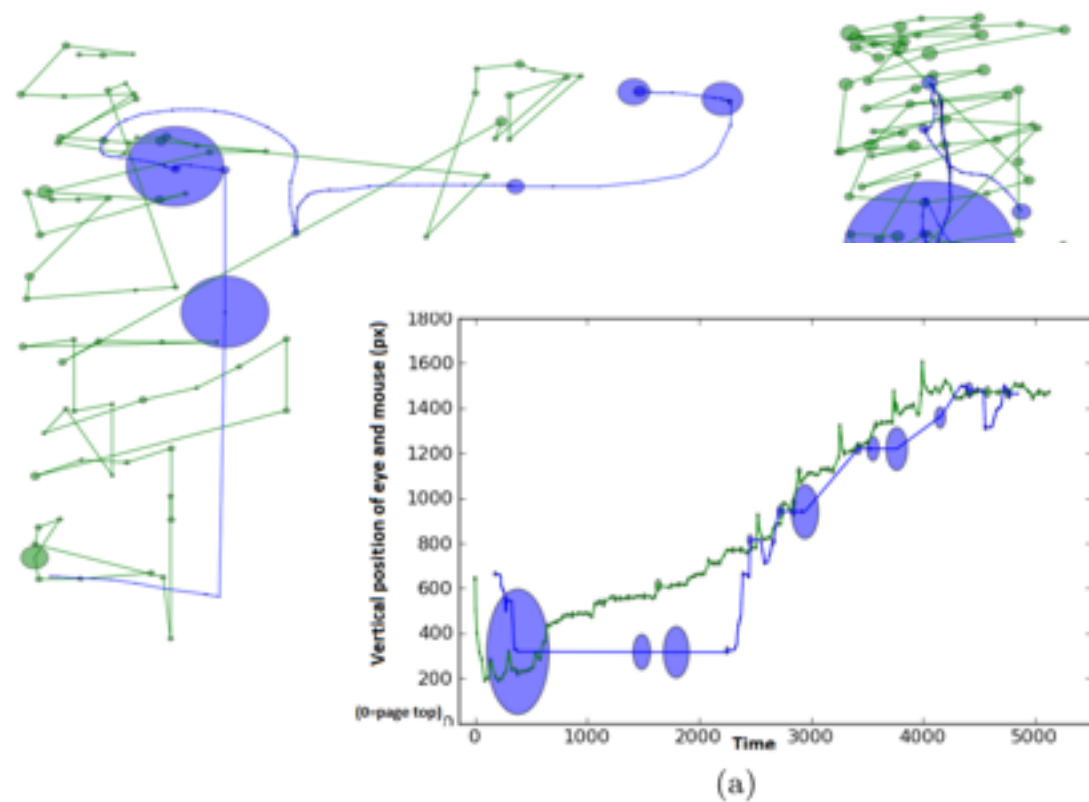
movements on web browsing

Measurement and Modeling of Eye-mouse Behavior in the

Presence of Nonlinear Page Layouts

- 用户的视线和鼠标光标位置有关密切的联系
- 不同类型的浏览行为（如浏览、细读、犹豫、搜寻）都

可能对应不同的鼠标行为

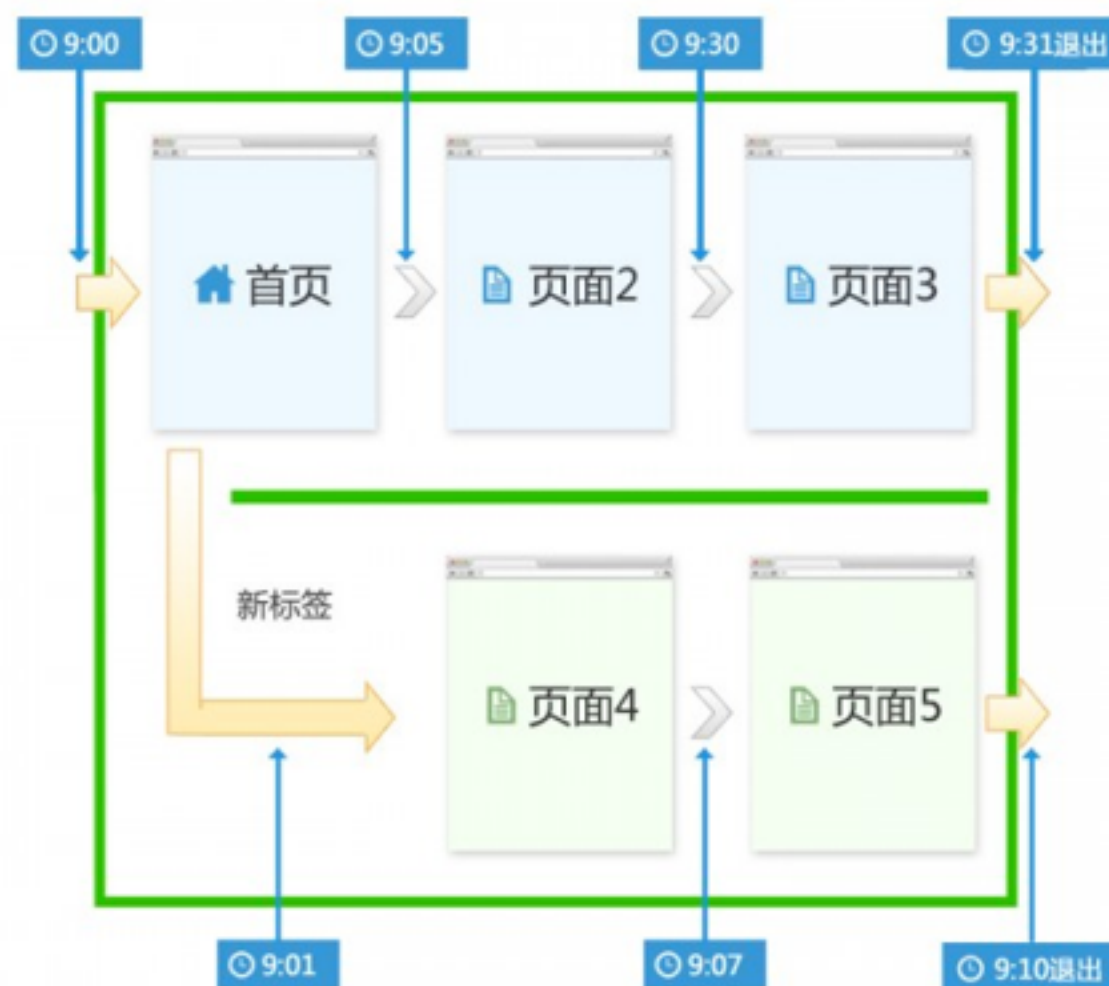


- 大幅度浏览时，光标比目光延迟至少250ms，平均700ms
- 用户看到感兴趣的内容，目光和光标之间的距离及时间延迟会显著减小，用户进行操作时延迟距离会更小
- 页面上部版头的用户目光与光标有较强的关联性
- 精细阅读时，用鼠标选中感兴趣的区域是典型的交互行为
- 光标和视线之间的延迟x轴比Y轴要大
- 使用算法对光标位置、停留时间、移动方式进行精确统计和预测，准确性可达到近80%

停留时间

衡量访问的质量与效率

- 网站停留时间 / 网页停留时间
- 网站用户粘性
- 流程中间页的交互效率



- 内容、列表型页面

商品列表、营销页面

视频、音乐、阅读类产品

尽量提高页面停留时间，增加内容曝光

- 流程中间页

确认地址、付款等中间流程

降低页面停留时间

提高流程成功率

减少关键流程的中间环节，减少衰减

- 可能的影响因素
 - 交互体验
 - 性能
 - 感知性能
 - 用户决策过程

无线端行为

- 手势
- 浏览
- 位置/移动

- 从鼠标键盘，到触之可及，是更纯粹的人机交互
- 从屏幕交互，到感知、穿戴、家居，是回归，是必然的

趋势

- 方寸之内，碎片之中，我认为移动产品设计就是交互设计

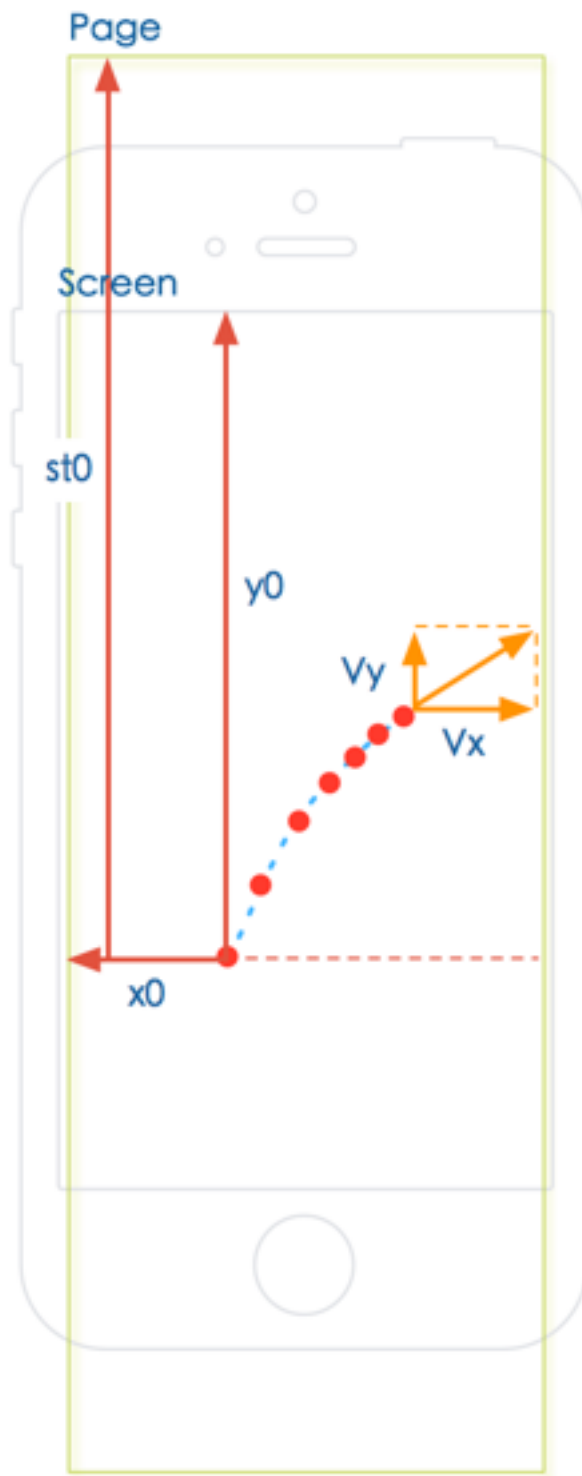
计

- 用户的手指能否触及关键功能？
- 用户操作更依赖手势还是按钮？
- 如何用数据支持手势交互设计？
- 移动设备上的浏览行为是什么形态？
- 多步骤的操作，在碎片化时间、不稳定网络中，又是怎样的转化和衰减？

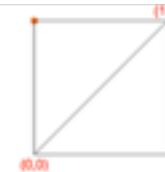
关注点

- 滚动浏览行为
- 点击行为
- 手势采集与统计学分析
 - 操作范围热图
 - 手势动作聚类
 - 无效手势统计

一个手势数据中蕴含的丰富信息



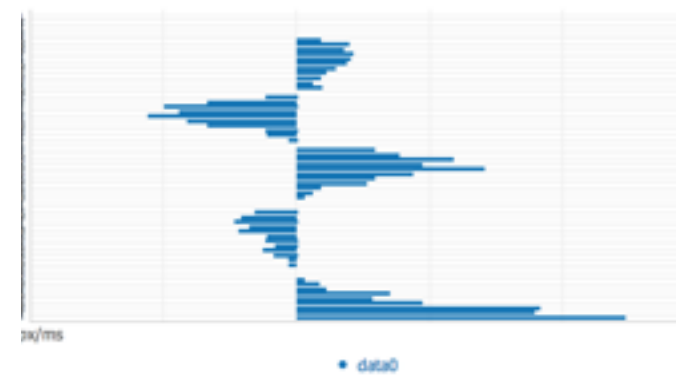
速度: 5.57px/ms
方向平均速度: 2.17px/ms
方向平均速度: 5.10px/ms
r曲线: ease



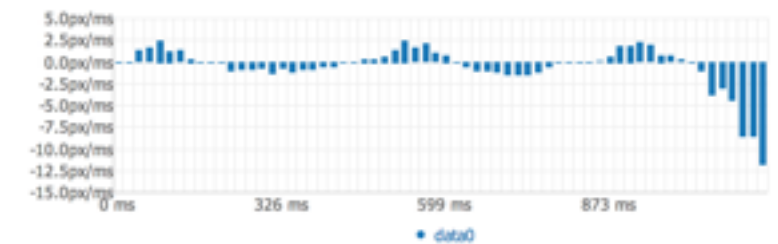
速度 px/ms



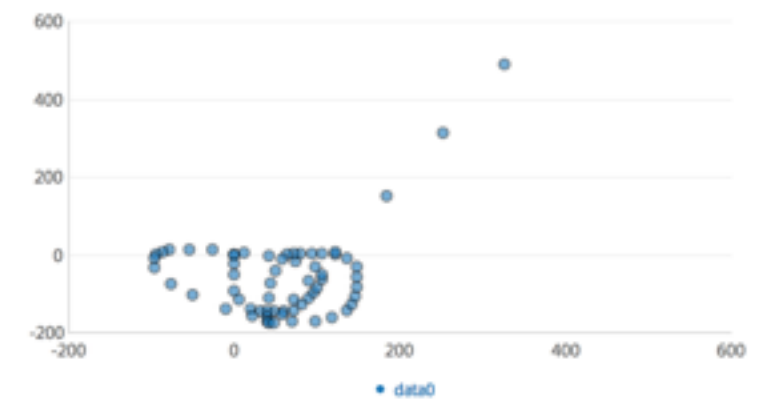
水平方向速度 px/ms



垂直方向速度 px/ms



手势轨迹



更多信息

- 移动设备丰富的传感器，是否可以传递更多的行为信息
 - 速度
 - 幅度
 - 位置
 - ...

用户跟踪

- 路径分析
- 任务监控
- 用户分群
- 跨端跟踪

路径分析



- 分析页面的访问来源
- 站内分析页面的点击去向
 - 流量运营
 - 转化漏斗
 - 路径流图

- 用户维度
 - 完整访问周期内路径统计
 - 出站 - 进站 连续跟踪
 - APP - H5 - Web 连续跟踪
- 内容维度
 - 元素渠道展现与转化

- 价值
 - 寻找关键转化路径
 - 是否符合我们的设计
 - 优化弱路径
 - 找到路径中的衰减因素，优化瓶颈环节

场景与任务

- 网站分析不应只以网页为中心
- 场景
 - 内容、质量、效率
- 任务
 - 速度、达成率、转化

- 关注指标
 - 所有相关的交互事件
 - 所有相关的时长
 - 任务的所有步骤及其评价指标
 - 所有可能的异常分支

- 分析与解读
 - 漏斗
 - 任务流分析
 - 数据模型

用户分群

- 认识你的客户
- 依据业务类型对用户进行分群
- 持续跟踪用户群体的行为变化

- 客户特征分群
- 忠诚度 / 回访率
- 停留时间 / 访问深度
- 转化率

- 把握主流客户定位，提高产品针对性
- 提升常客购买力，提升普通用户购买频度，唤醒沉睡客

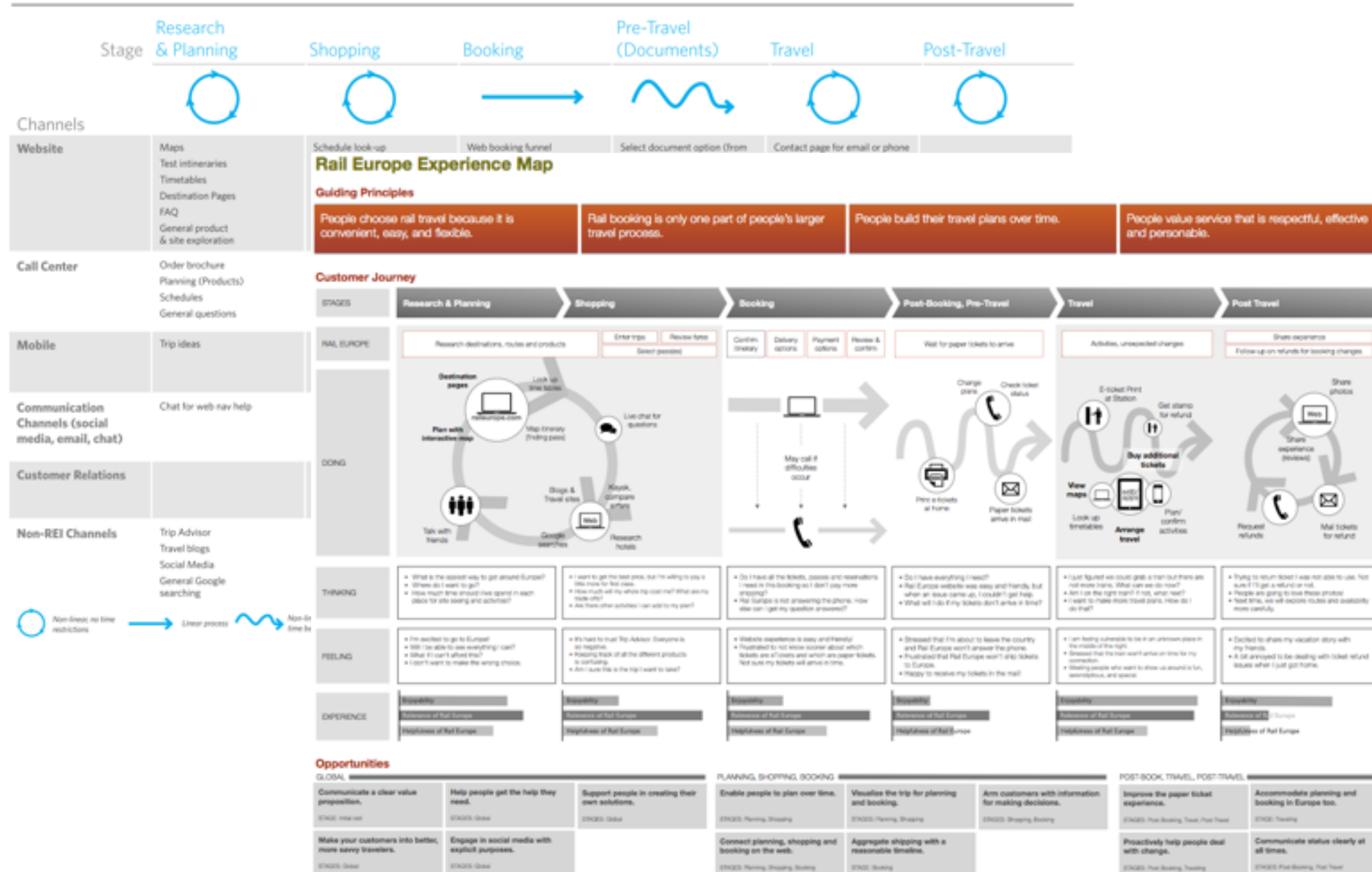
户

体验跟踪：用户旅程

- 跨界
 - 跨端 PC、Mobile
 - 跨站 WebSites、Apps
 - 跨界 Online、Offline

体验跟踪： 用户旅程

Rail Europe Touchpoints by Channel

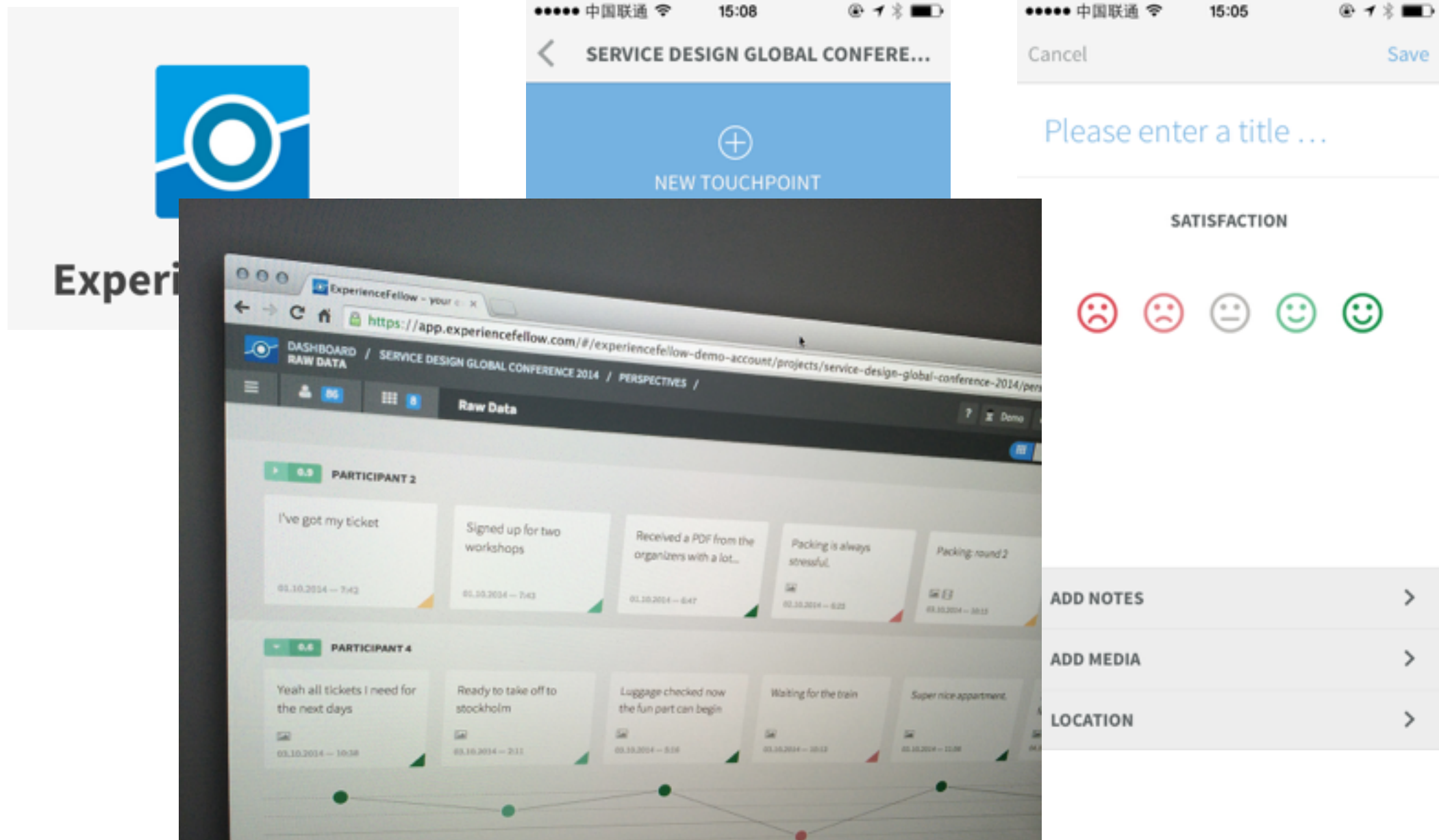


体验跟踪： 用户旅程

- 新技术的变革
 - App 化
 - touchpoint信标
 - 分析自动化
 - 智能设备

体验跟踪：用户旅程

<http://www.experiencefellow.com/>



行为录制

- 浏览行为回放
- 在线诊断
- 用户日志
- 综合观察室

在线观察：用户操作录制与回放

- 记录用户在页面上的交互行为
 - 鼠标移动、点击、停留、滚动
 - 页面访问路径
- 行为回放
 - 单次访问回放
 - 行为模式聚类

在线观察：用户操作录制与回放

- 观察用户最真实状态的行为
- 采样方便
 - 按用户分群、业务结果、操作路径等分类采样
- 对 多次/多日/多类 访问进行跟踪，形成用户日记

在线诊断：直达现场

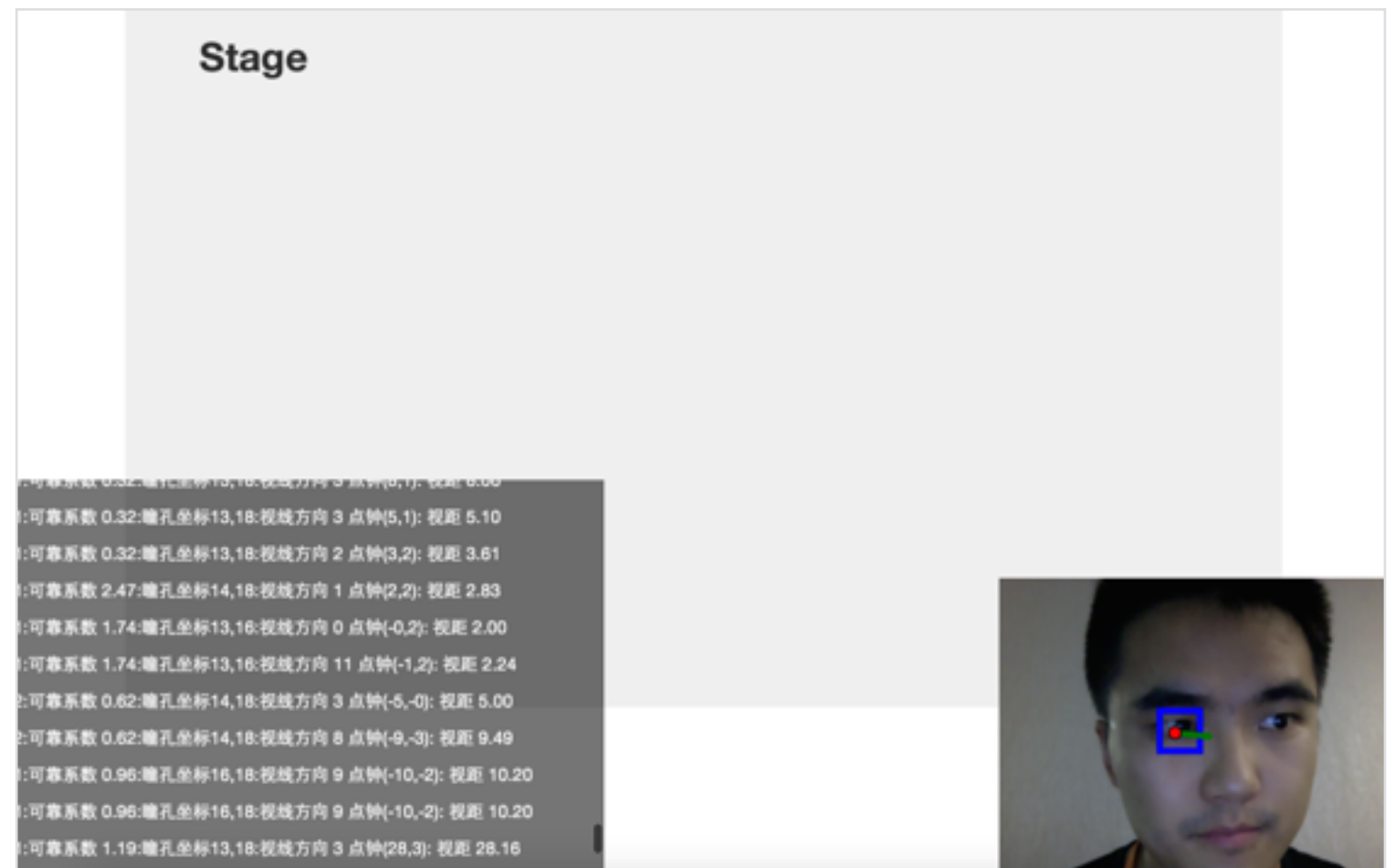
- 收集数据
 - 业务分支log
 - 代码运行log
 - 操作流程
 - 交互行为
 - 环境、账号、内容等

在线诊断：直达现场

- 传统方法
 - 用户->客服->技术支持->工程师
 - 本地还原<->远程协助
- web技术辅助尝试
 - 界面反馈->现场数据自动收集上报
 - 自动对接工程师，还原现场分析
 - 打通客服支持流程

其他Web辅助用研技术

- 在线问卷
- 用户建模
- Web技术眼动跟踪



被动行为

- 性能
- 稳定性
- 体验可感知

性能

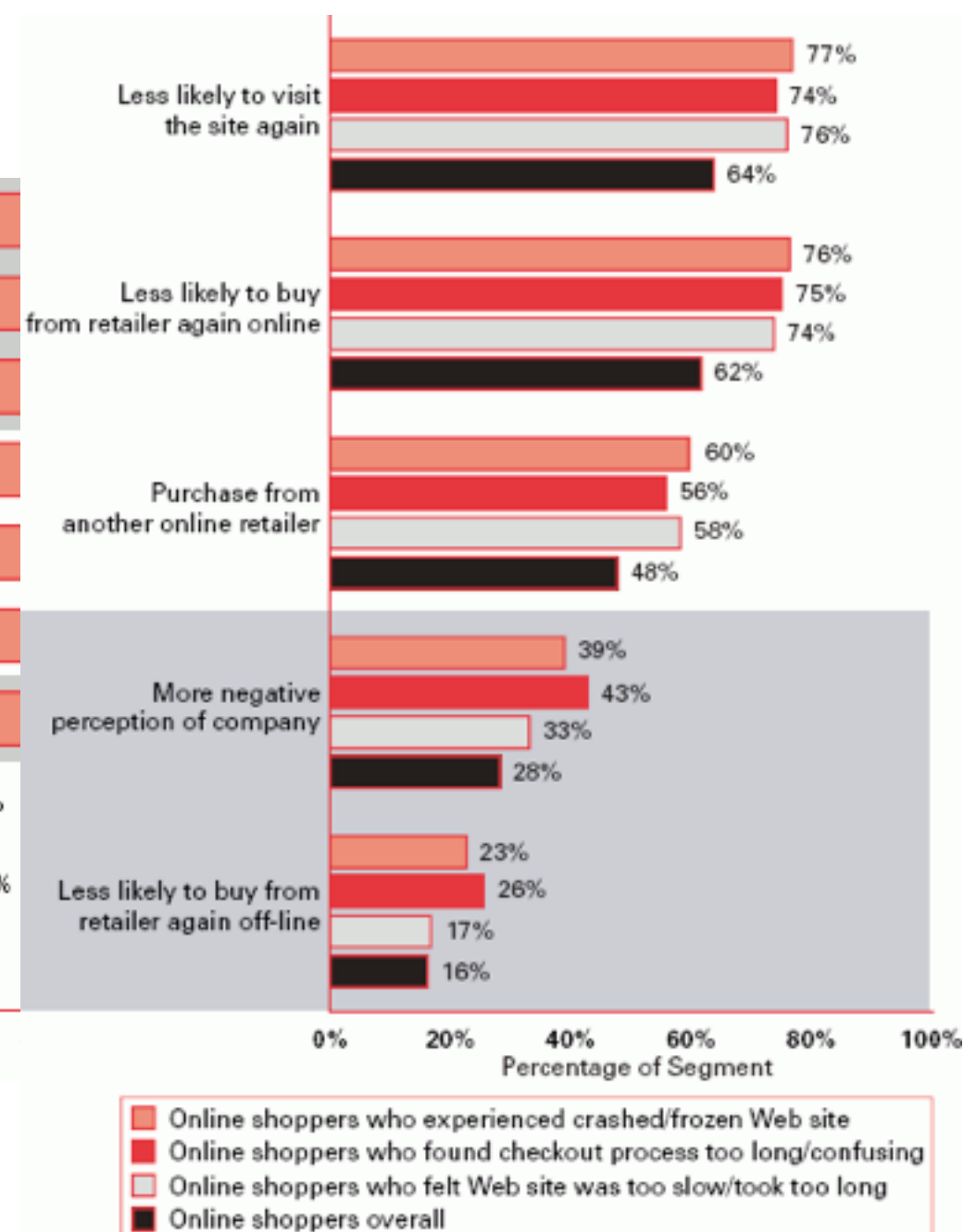
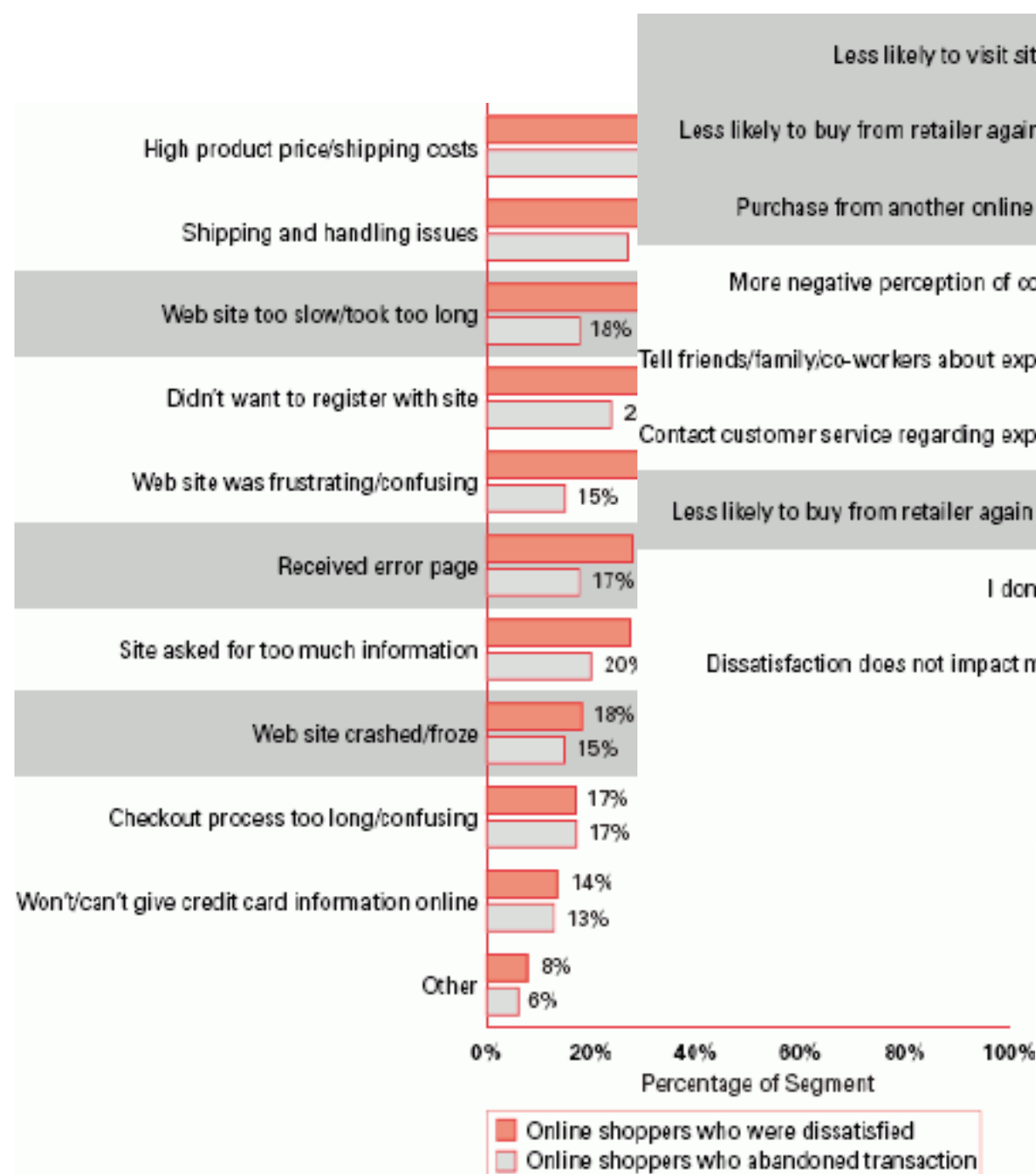
- 性能问题是不是问题？

- Amazon: 增加 100ms 延迟导致收入下降 1%;
- Google: 400 ms 延迟导致每用户搜索请求下降 0.59%
- Yahoo!: 400ms 延迟会导致流量下降 5-9%;
- Bing: 2 秒的延迟将导致收入降低 4.3%/用户;
- Mozilla 将下载页时间缩短 2.2 秒之后下载量增加 15.4%;
- Google Maps 将文件大小减少 30% 后请求增加了 30%;
- Shopzilla 将页面载入时间从 7秒缩减到 2秒, 转化率提升了 7-12%,
页面请求增加 25%, 只用一半服务器就够了

- 这都是真的!
 - SECRET SAUCE FOR SUCCESSFUL WEB SITE: WEB PERFORMANCE OPTIMIZATION (WPO)
 - The User and Business Impact of Server Delays, Additional Bytes, and HTTP Chunking in Web Search Presentation
 - Make Data Useful by Greg Linden, amazon.com
 - Latency Is Everywhere And It Costs You Sales – How To Crush It
 - E-Commerce Page Speed and Website Performance

- 性能关注点:
 - 首次可交互时间
 - 关键内容预加载
 - 及时响应
 - 优雅降级
 - 感知错觉

异常监控



RETAIL WEB SITE PERFORMANCE

- 网页的执行环境千奇百怪
 - 网络、设备、浏览器、恶意软件
 - 违规操作、使用习惯
 - 代码冲突
- 严重影响用户的异常
 - 报错、卡死、异常逻辑分支

更全方位的用户数据

- 个人健康数据
- 家庭环境数据
- 线下生活数据
- 购物、社交、搜索、资讯 …

关键技术

- 交互行为采集
- 数据传输与存储
- 数据计算与关联
- 用户跟踪
- 移动端采集
- 可视化

观点

从关注访问到关注访客，是重要且艰难的转变

小数据（定性分析）很重要

数据是一门复杂科学，推理、归纳是重要的方法

尊重真实性

回归用户

“在每一门科学中,当通过研究那些与终极目标相比
颇为朴实的问题,发展出一些可以不断加以推广的方法时,这门学科就得到了巨大的进展。”

冯·诺伊曼

创造 · 价值

Thank you~