



全球软件案例研究  
峰会

# 100

TOP 100 CASE STUDIES OF THE YEAR

全球软件案例研究峰会



TOP 100 CASE STUDIES  
OF THE YEAR

[www.top100summit.com](http://www.top100summit.com)

# 摘要

涵盖面的各页标题，如“要分享什么”

前不久，国内掀起了一阵“国母手机”热潮，一时间为用户需求而生的JDPhone名声鹊起，手机成功的背后其实依赖一套深度的大数据分析系统，这就“京东慧眼”系统

此次，我们会向您解密“京东慧眼”的大数据建模方法与关键技术，帮助您了解：如何通过大数据分析与建模进行电商C2B定制？如何把用户的需求与商品生产进行关联？同时我们还会从“京东慧眼”系统延展，向您阐述如何利用大数据创造出巨大的商业价值





全球软件案例研究  
峰会

# 案例

要分享什么必须一针见血



TOP 100 CASE STUDIES  
OF THE YEAR



## 基于大数据建模的JDPhone需求挖掘

C2B

### 京东慧眼1.0 大数据智能决策系统

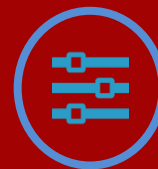
面向手机品类，基于海量数据进行大数据建模的个性化定制生产完整解决方案



手机品类



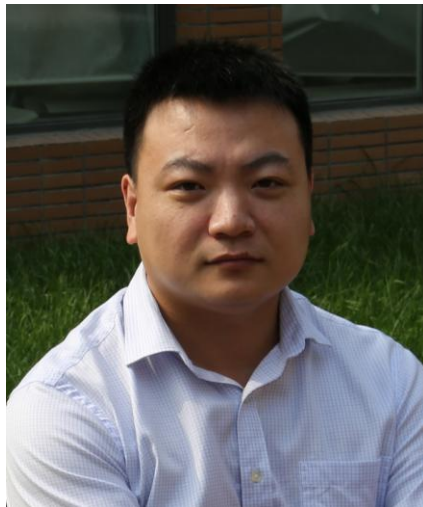
大数据建模



个性化定制

## 分享者

谁，哪来的（摆事实，简要，  
防止广告和大量空谈）



### 邢志峰

京东大数据创新部负责人，在大数据分析、商业建模与应用、产品运营等领域具有多年的工作经验；长期从事电商大数据应用研究。2009年加入京东，在京东主导完成用户画像、商家评级、精准营销等多个大数据重点项目，带领团队构建了公司级的用户、商品、商家等主题模型及服务体系；为公司高层和重大战略提供深度的决策支持。并在2014年参与国家级大数据应用创新项目并承担多项企业级大数据相关产品



TOP 100 CASE STUDIES  
OF THE YEAR

[www.top100summit.com](http://www.top100summit.com)



## 目前的问题

# 背景

为什么要做？

公司提出了JDPHONE计划，要做用户需要的手机，但是：

- ✓ 对用户需求及关注点的把握：**不全面/有偏差**
- ✓ 生产什么样配置的手机：**人为决定、主观性、随意性**
- ✓ 对新品市场潜力判断及营销策略：**缺乏数据支持及持续优化**
- ✓ 新品上市后基于市场反馈的运营策略优化：**滞后性**

因此，业务迫切地需要一个**大数据分析建模体系**，帮助他们进行JDPHONE的业务分析与决策



TOP100

全球软件案  
峰会

分辨率  
1280×720

机身颜色  
黑色

4G网络制式  
移动4G  
(TD-LTE)

前置摄像头  
500万像素

屏幕尺寸  
5.0英寸

# JDPhone



后置摄像头  
800万像素

JD.COM

TOP 100 CASE STUDIES  
OF THE YEAR

[www.top100summit.com](http://www.top100summit.com)

# 整体架构

怎么做到的？

- 消费者需要什么样的手机？
- 新手机未来市场潜力怎样？
- 新产品的营销策略是什么？
- 新手机质量、营销、运营状况如何，如何优化？

## “京东慧眼”智能决策系统



## Q1：消费者需要什么样的手机？

### 产品定制模型



#### 为什么需要商品属性标准化处理？

产品属性数据杂乱无章，对分析建模造成巨大干扰

#### 用户关注的手机属性有哪些？重要性如何？

从用户浏览、购买行为对用户进行分析，找出他们关注的重要属性



## 规格值贡献系数

## 1商品规格文本标准化处理

## 2规格值对产品效用的贡献系数

$$Y = \sum VX$$

Y= 产品效用

v= 每个规格值对偏好得分的贡献系数

x= 每个规格值是否在组合中出现

排序	屏幕尺寸	CPU核数	摄像头
NO.1	4.9寸	四核	1200w
NO.2	5.1寸	四核	1200w
NO.3	4.9寸	八核	800w

规格值	影响系数	规格值	影响系数
4.9寸	65	1200w	87
5.1寸	105	四核	71
800w	72	八核	83

## 规格重要性

$$I_j = \alpha * W_j + \beta * Z_j$$

规格重要性通过产品效用重要性和自然语言挖掘得到的语意重要性加权得到

1.语意重要性  $Z_j$ 

$$Z_j = \frac{\text{用户对规格j的评论搜索有效次数}}{\text{用户对所有规格的评论搜索有效次数}}$$

## 2.产品效用重要性

$$W_j = \frac{Max(v_{ij}) - Min(v_{ij})}{\sum_{j=1}^J [Max(v_{ij}) - Min(v_{ij})]} * 100\%$$

$W_j$ = 第j个规格在所有规格中的相对重要性

规格	重要性
屏幕尺寸	$40 / (40 + 15 + 12) = 0.60$
摄像头	$15 / (40 + 15 + 12) = 0.22$
CPU核数	$12 / (40 + 15 + 12) = 0.18$

## 推荐产品规格

✓ 通过产品效用的得分大小排序，得出规格组合的推荐方案顺序。

排序	Y	屏幕尺寸	摄像头	CPU核数
NO.1	275	5.1寸	1200w	八核
NO.2	263	5.1寸	1200w	四核
NO.3	260	5.1寸	800w	八核
NO.4	248	5.1寸	800w	四核
NO.5	235	4.9寸	1200w	八核

用户对手机不同规格值的偏好差异越大  
那么这个规格对用户的重要性越高

产品效用 (Y) : 可以近似代表用户对不同商品的喜好程度

# 商品轮廓模型涉及的文本挖掘

全球软件案例研究

## 1. 用户关注点分析（基于用户评论、咨询等内容挖掘分析产品规格的语义重要性）

**咨询内容：**你好，我想问一下**荣耀3Xpro**高配手机可以用**4G卡**吗？

**评论内容：**想换手机很久了，一直在考虑用哪个**品牌**的手机，本人买手机最看重的就是**像素**一定要高，**内存**够大，手机**屏幕**够大，这几样荣耀3XRRO都过关了，第一次用华为的手机感觉还不错比想像中的好的多，尤其是它的像素没话说，后置1300万，前置500万，拍出来的效果一点也不比三星差。**性价比**超值的手机，手机内存16G，运行2G，真8核CPU真不是吹的，反应超快，赞一个！

### 文本挖掘：

**1.分词：**荣耀3Xpro、品牌、像素、内存、性价比、.....

**2.语义判断：**“品牌”、“内存”、“像素”.....

**3.归类分组统计：**

关键词	用户数	出现频次
品牌	20	131
内存	10	32
像素	15	71
网络制式	18	51

## 2. 产品规格数据标准化

**产品A** 华为（HUAWEI），白色，八核800HZ，4.8寸  
MTK62592EMUI，机身内存3G，运行内存1GHZ

**产品B** 酷派 大神F2（8675）4G手机（智尚白）TD-LTE/TD-SCDMA/GSM 双卡双待 八核，五寸屏幕，机身内存2G

### 属性标准化：

**1.分词：**按照规格类型进行文本内容分词

**2.归类：**按照分词后的关键词进行规格归类，把归类完后的规格进行合并，去掉重复项，清洗数据

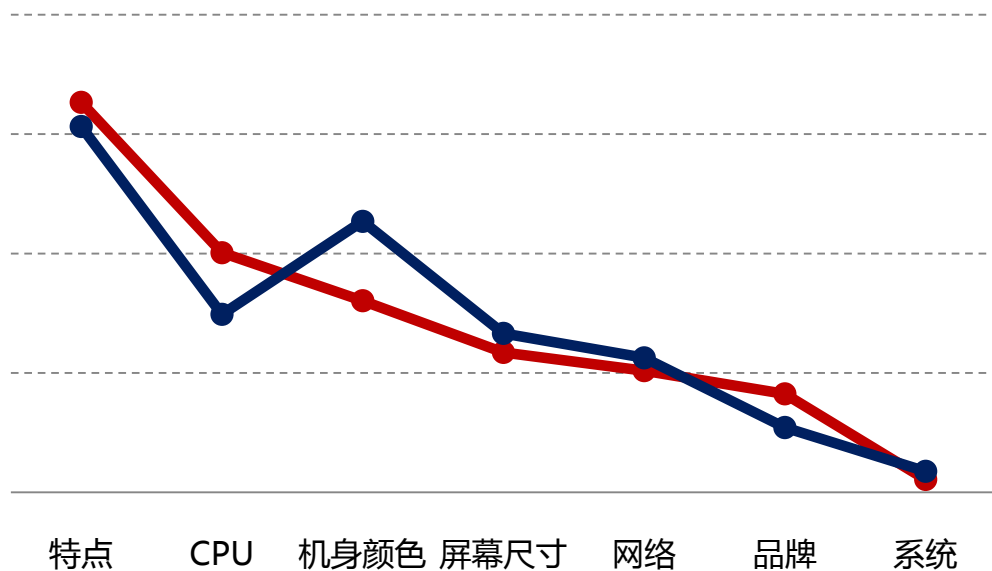
**4.给商品打上规格标签：**把清洗后的规格属性，再一次打回到每个商品，建立商品属性宽表

商品编号	屏幕尺寸	CPU核数	机身内存	...
手机产品A	4.8英寸	八核	3G	
手机产品B	5.0英寸	八核	2G	
...				

# TOP1 产品配置方案确定

手机数码-手机

● 浏览 ● 购买



TOP 100 CASE STUDIES  
OF THE YEAR

规格	参数
屏幕尺寸	5.0英寸
分辨率	1280×720(HD,720P)
CPU	Kirin910
CPU核心数	四核
是否双卡双待	单卡单待
机身颜色	黑色
前置摄像头	800万像素
后置摄像头	500万像素
ROM	8G
RAM	1G
4G网络制式	移动4G(TD-LTE)
3G网络制式	移动3G(TD-SCDMA)
2G网络制式	移动2G/联通2G(GSM)
电池容量	2300mAh
电池是否可拆卸	支持
内存扩展	32GB

## Q2：新手机未来市场潜力如何？

### 市场潜力模型

华为某款热卖产品相似竞品

产品	相似度
手机产品A	88%
手机产品B	66%
手机产品C	62%
手机产品D	62%
手机产品E	61%

华为某款热卖产品潜在用户分析

维度	结果
潜在用户量	185万
性别分布	男83.3%，女16.7%
年龄分布	26-35岁，46%
促销敏感度	高45%，中43%，低12%
地域分布	广东22.1%，北京13.8% ...

华为某款热卖产品采购&备货分析

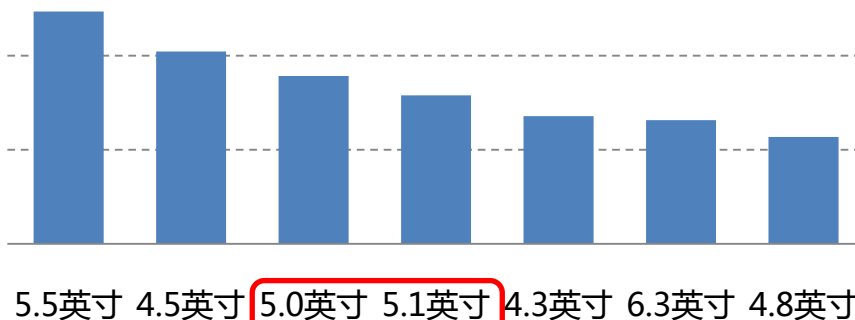
采购&库存	分析结果
第一次采购量	1254台
7天安全库存量	302台



## 竞品分析



手机各屏幕尺寸销量排序



其他产品的规格配置

坏打下基础

劣势

规格	自身产品	竞品A	优劣势
价格段	500-999	√	相同
屏幕尺寸	5.0英寸	5.1英寸	自身占优势
分辨率	1920*1080	√	相同
主摄像头像素	500-800万	√	相同
副摄像头像素	130万	200万	自身处劣势
ROM	16G	√	相同



## 潜在用户识别模型

01

### 基于手机用户画像的用户群体锁定

结合自身产品特点对手机用户画像进行刻画，结合用户画像技术，从用户基本属性、购物心理、家庭属性等6大方面进行筛选，找出符合要求的用户

02

### 基于相似竞品的用户群体识别

- 竞品及关联产品的历史购买用户
- 竞品潜在需求用户（搜索、咨询、加关注、加购物车、多次浏览）

03

### 基于用户购物行为意图识别的深度用户匹配

#### 用户购物意图识别：

对用户的评论、商品咨询、搜索关键词进行文本分析，挖掘用户购物意图及需求特点

#### 深度用户匹配：

根据自身产品功能特点，结合用户购物意图及偏好，进一步匹配出符合产品特点的潜在用户

## 300+ 用户画像标签体系

- **用户基本属性：**性别、年龄、购买力等
- **用户购物心理：**购买心理，促销敏感等
- **用户地理信息：**家庭住址，办公住址，出差地址等
- **用户家庭属性：**家庭构成，是否有孩子等
- **用户事件预测：**结婚，生孩子，买车，买房等事件
- **用户关系网络：**家人、同事、朋友、可能认识的人

## 安全库存模型

### 安全库存量预测考虑因素

- 自身产品销量
- VLT ( 供应商供货时间 )
- CR ( 库存满足率 )

考虑到销量预测和VLT波动的安全库存计算公式：

$$SS = k \times \sqrt{\mu_L \sigma_D^2 + \mu_D^2 \sigma_L^2}$$

SS：安全库存量

k：采购系数，不同的采购系数对应不同的CR

$\sigma_D$ ：每日销量的标准差

$\mu_D$ ：VLT内销量分布的每日均值

$\sigma_L$ ：VLT的标准差

$\mu_L$ ：VLT的均值

如果VLT稳定（JDPhone属于供货稳定的定制商品），安全库存公式可进一步简化为

公式简化为

$$SS = k \times \sigma_D * \sqrt{\mu_L}$$



# TOP1 采购备货预测模型

## 采购量预测考虑因素

- 相似竞品销量：统计期内竞品的销售量
- 相似竞品返修量：返修中有部分需要换新
- 计划采购量销售天数：每次采购预计多长时间销售完毕

$$P = \sum_{i=1}^n (s_i * w_i) + \sum_{i=1}^n (r_i * w_i)$$

### 指标说明

$s_i$  竞品i的商品销量

$r_i$  竞品i的商品返修量

$w_i$  竞品i对新品影响权重

### 影响权重

$$s_i = \frac{L_i}{\sum_{i=1}^n L_i}$$

$L_i$  竞品i和新品的相似度

$n$  新品的竞品数量， $n=3$

### 计算自身产品 第一次采购量

计算得出产品的采购量，由于是计算第一次采购，所以竞品的销量和返修量参考该竞品刚上市时的销量和返修量

产品	相似度	销量S	销量权重w	返修量R
手机产品A	95%	1560	0.361	15
手机产品B	85%	890	0.324	20
手机产品C	83%	1234	0.315	12





Q3：如何定价？与哪些产品进行关联销售？卖给谁？怎么卖？

## 营销策略模型

## 营销方案模型

- 营销时间
- 营销对象
- 产品卖点
- 促销价格
- 促销方式
- 关联销售

### 定价范围模型：解决促销价格制定问题

目标用户购物能力、相似竞品价格、进货成本、推出时间/季节

### 关联销售模型：解决与什么产品进行关联促销问题

基于相似用户的产品关联推荐；基于品类关联转移矩阵的关联产品推荐



京东JD.COM 多快好省

大神F2 年轻人专属4G神器

酷派全球首款双卡8核4G手机

抢购时间：9月30日10:08

999元 立即抢购

大神F2 年轻人专属4G神器

酷派全球首款双卡8核4G手机

超值配件礼包版

¥1199 立即购买

酷派大神F2首发活动

JDPhone 酷派大神F2 评价晒单赢大奖

活动时间：2014.9.2 12点—9.30 日24点（晒单，评价的发表时间不在此范围内，无评委资格）

评价有奖

按照评价发表时间的先后顺序，前10000名神评大神F2手机，并给先评价的用户，每人奖励10元全品类电子券（有效期一年，以收到的券面上标明的实际有效期为准）。

晒单有奖

1. 按照晒单发表时间的先后顺序，前5000名神评大神F2手机，并给先晒单的用户，每人奖励20元全品类电子券（有效期一年，以收到的券面上标明的实际有效期为准）。

2. 若以上用户中，有以“大神就在我身边之XXXX”（例如：大神就在我身边之我面科比不得不说的故事）为标题，晒单图片精美图文并茂，晒单文字包含真或或或或或，且晒单图片不少于5张，正文内容不少于100字的用户，同时，晒单结束后，还需分享到新浪微博并@京东手机通讯 http://weibo.com/jdshouji。

3. 晒单有奖评选（可同时获得20元全品类电子券）：

1) 一等奖：15人，每人获得大神F2手机1台。

2) 二等奖：30人，每人获得晒单神座1个。

这一次，即使失败也是胜利，用你的文采和创意来打动我们吧！

活动详细规则说明：

1. 如何分享晒单微博：请按照完成晒单后，在您的微博右上角，点击分享到新浪微博。

2. 获奖名单将于2014年10月10日在大神F2产品介绍页面上公布。

3. 获奖用户必须是订单已经发货，且没有产生退货。

4. 小米手机在晒单后，电子券会在10个工作日内，发放到该用户账户的非绑定账号。实物奖品会在10个工作日内由厂家寄出，收货信息以客户购买大神F2时京东订单中的收货信息为准（快递单号由厂家以短信形式通知该用户购买的客户，发货短信以客户购买手机订单中的手机号为准）。

5. 获奖名单由京东与厂家共同评定，本活动最终解释权归京东与厂家所有。

# 营销方案模型

## 营销时间

- 工作日/周末
- 节假日
- 季节、月份
- 特定事件

## 营销对象

- 相似竞品的购买用户
- 有购买需求的用户
- 活跃用户

## 产品卖点

- 产品功能：大屏幕、性价比高
- 用户偏好：大屏幕

## 促销价格

- 零售价格：999元
- 套装价格：1199元  
(949元本产品 + 250元其他产品)

## 促销方式

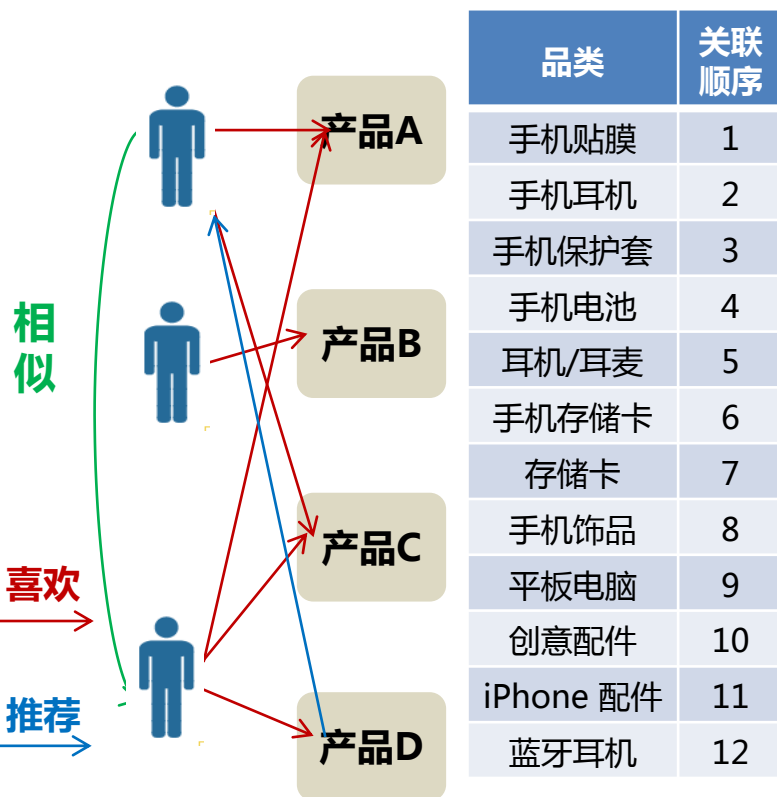
- 关联促销
- 加价购：加15元得耳机
- 满减：满1500减100
- 赠品：手机贴膜

## 定价范围选择策略



## 关联销售模型

基于相似用户的手机关联推荐  
(同类产品、手机配件、其他产品)



基于相同产品特性的销售关联模型

Step1  
分析自身手机产品特性



大屏幕

像素高

性能好

...

Step2  
找出相同特性的其他品类/产品

大屏幕：电视产品A、平板电脑产品B...

像素高：微单产品C...

性能好：笔记本产品D...

Step3  
用户在浏览与自身产品有相同特性的其他产品时进行推荐



浏览

产品A

产品C

产品B

产品D

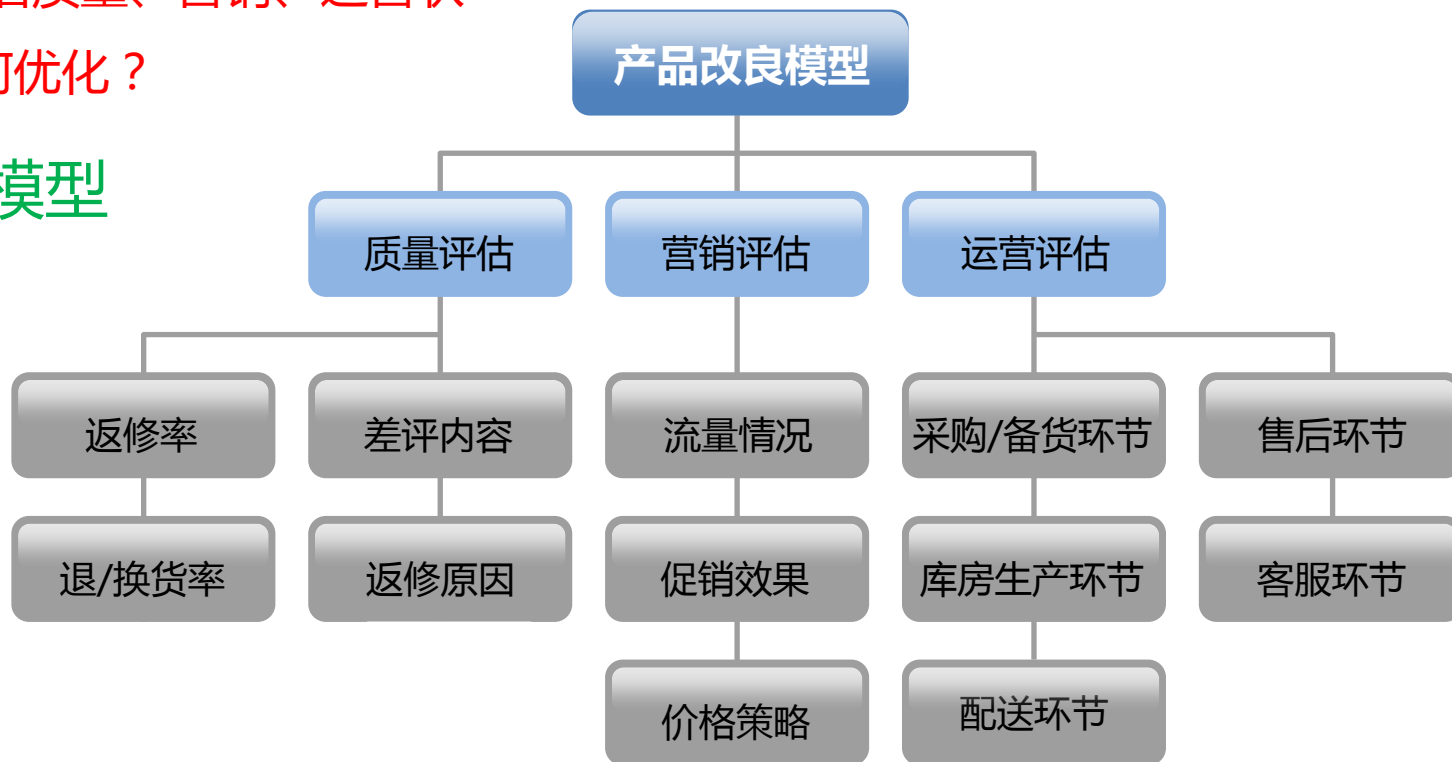
出现

自身产品



Q4：上市之后质量、营销、运营状况如何，如何优化？

## 产品改良模型



# 产品质量改良模型

2014年 某月 某款手机问题排行

**产品返修率分析：**对比自身产品、相似竞品、品类均值的返修率，分析哪些产品质量有问题。

**返修问题挖掘：**挖掘售后返修单上用户填写的用户原因及差评内容，找出用户反馈的问题排行，知道运营和厂商进行产品质量修复。

排序	问题关键词	反馈用户数量	月环比变化
1	电池续航短	245	↑ 47.21%
2	不好看	139	↓ 41.29%
3	塑料材质不好	116	↑ 38.72%
4	太重	94	↓ 9.22%
5	系统不行	83	↓ 11.34%



# 营销运营评估模型

## 营销评估体系

### 营销时间

用户下单时间和促销活动时间是否匹配？

### 促销方式

用户实际下单选择的促销方式是什么？是否和预估的一致？如何调整？

### 营销对象

实际购买用户和预估潜在用户是否一致，是否需要调整？

### 营销效果

产品预期销量和利润是否达成目标？和竞品相比营销效果如何？

## 运营评估体系

### 采购备货环节

采购是否及时？  
库存周转周期是否正常？

### 库房生产环节

打印、打包、分拣是否高效？

### 配送环节

配送时长是否在用户可接受范围？配送妥投率是否正常？

### 售后环节

产品返修率是否过高？  
客户售后问题处理效率是否及时？  
问题处理是否满足业务需求？



## 产品各类状况预警

京东慧眼 专业版

市场分析

定制分析

营销分析

改良分析

您好, 张三

退出

产品改良分析

手机数码

请选择二级类目

请选择三级类目

2014年6月

选择产品

目标产品:

请输入SKU编号...

分析

### 结果



产品编号: 1139519

产品名称: 华为 荣耀 3C (白色) 4G手机  
TD-LTE/TD-SCDMA/GSM 1G  
RAM (套装版)

整体状况: 正常

[设置邮件预警通知](#)

周	整体状况	质量状况	营销状况	运营状况	详情
2014_W21	●	●	●	●	<a href="#">查看详情</a>
2014_W20	●	●	●	●	<a href="#">查看详情</a>
2014_W19	●	●	●	●	<a href="#">查看详情</a>
2014_W18	●	●	●	●	<a href="#">查看详情</a>
2014_W17	●	●	●	●	<a href="#">查看详情</a>
2014_W16	●	●	●	●	<a href="#">查看详情</a>

	质量类指标	营销类指标	运营类指标
自身产品>目标竞品;自身产品>品类均值	红色	红色	红色
自身产品>目标竞品;自身产品>品类均值	橙色	橙色	橙色
自身产品>目标竞品;自身产品>品类均值	黄色	黄色	黄色
自身产品>目标竞品;自身产品>品类均值	绿色	绿色	绿色



## 愿景

曾经还尝试过什么但失了败/放弃了，  
以及未来想尝试什么

## 京东慧眼2.0 C2B 大数据智能决策系统

- 建立更加通用的数据挖掘模型，支持全品类商品的个性化定制生产
- 在京东自身数据基础上扩展社会化用户意图数据，使分析更加全面
- 在手机定制生产过程中结合生产商原材料采购、生产能力等数据进行更加合理的生产规划



全品类覆盖



社会化数据融合



生产商深度参与

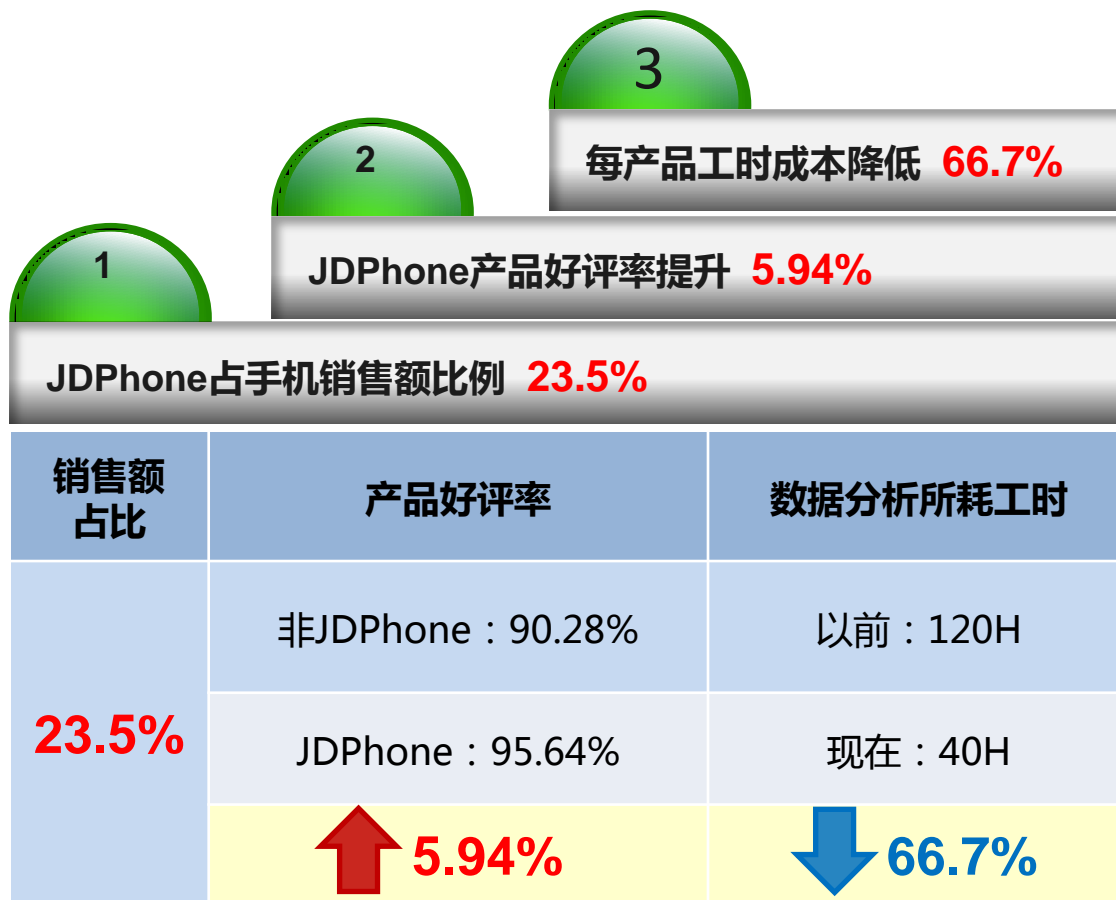


TOP 100 CASE STUDIES  
OF THE YEAR

[www.top100summit.com](http://www.top100summit.com)

# 案例 RIO分析

可能的话，进行投入产出分析



数据说明：京东商城部分样本数据



TOP 100 CASE STUDIES  
OF THE YEAR

[www.top100summit.com](http://www.top100summit.com)



## 案例启示

提炼出该案例（或项目）的哲理、方法论

### 建模方法

- 分析业务场景，进行深度的业务抽象
- 建立合理有效的分析视角和体系

### 应用实践

- 以价值为中心，平衡理论与现实
- 通过建模结果的业务验证，不断优化算法和建模参数

### 团队协同

- 目标明确，敏捷开发，结果导向



# 讨论 & 交流

下一步要做的尝试，或新的困惑，希望与大家交流

- ✓ C2B行业的未来前景
- ✓ 哪些品类适合C2B模式
- ✓ 大数据分析建模在不同品类C2B模式中的作用



# TOP1

全球软件案例研究  
峰会



TOP100Summit案例研究峰会: [www.top100summit.com](http://www.top100summit.com)



TOP 100 CASE STUDIES  
OF THE YEAR

[www.top100summit.com](http://www.top100summit.com)