

# 用数据驱动滴滴产品决策

齐贺@滴滴出行

2016/04/21



# QCon

2016.10.20~22  
上海·宝华万豪酒店

## 全球软件开发大会 2016

### [上海站]



购票热线: 010-64738142

会务咨询: [qcon@cn.infoq.com](mailto:qcon@cn.infoq.com)

赞助咨询: [sponsor@cn.infoq.com](mailto:sponsor@cn.infoq.com)

议题提交: [speakers@cn.infoq.com](mailto:speakers@cn.infoq.com)

在线咨询(QQ): 1173834688

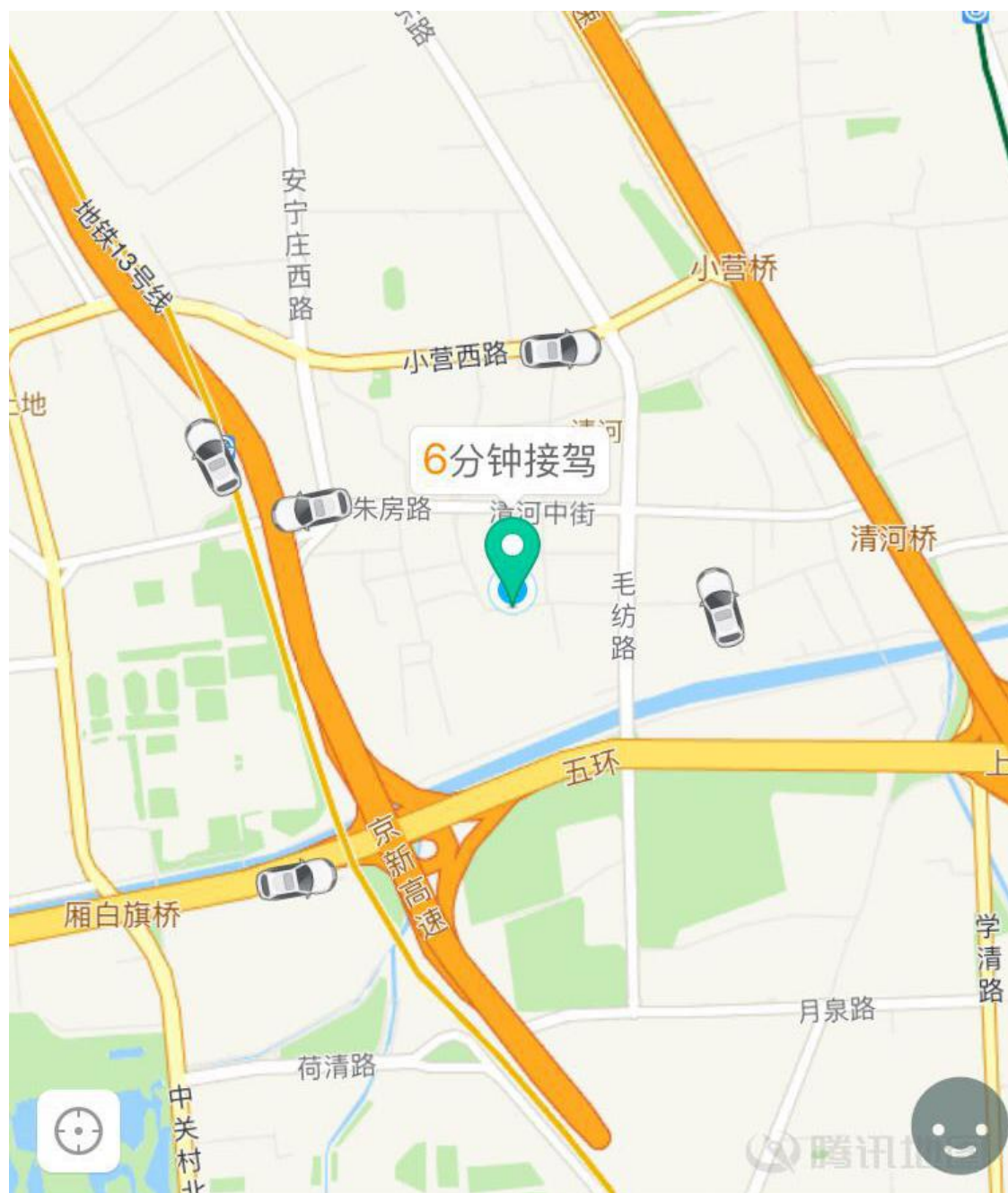
团·购·享·受·更·多·优·惠

# 7折

优惠(截至06月21日)  
现在报名, 立省2040元/张

- ◉ 一个故事
- ◉ 一些方法
- ◉ 产品架构
- ◉ 系统架构
- ◉ 跳过的坑
- ◉ 其他





5 辆还是 10 辆?



滴滴专车（快车）用户覆盖量占

**88.4%**

日均订单量占比

**84.1%**

中国专车（快车）市场企业案例研究

iResearch  
艾 瑞 咨 询



“最近训练出的几个模型，  
该如何选择？”



“如何证明机器学习模型优  
于目前人工设置的模型？”



“几个新设计的产品方  
案，该如何选择？”



“我想测试一下西二旗附近  
用户对某功能的接受程度”

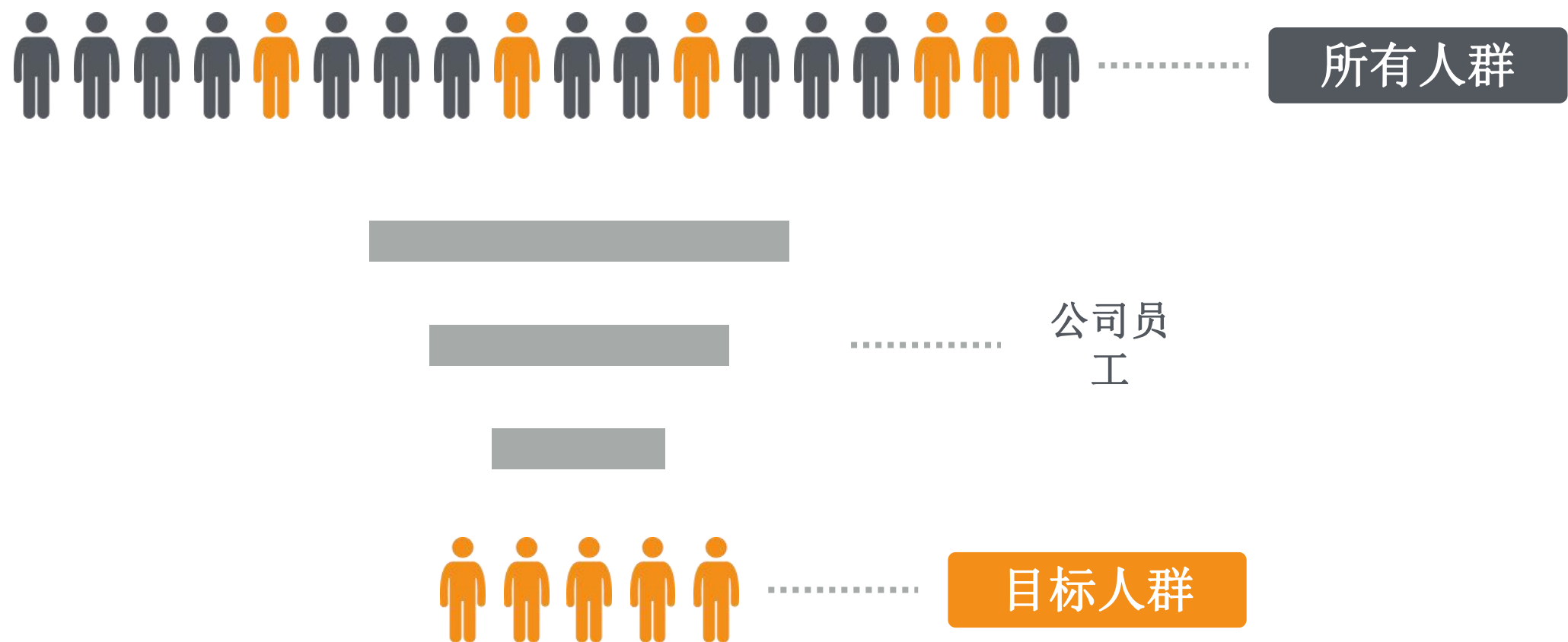


“怎么衡量新上功能的  
效果？”

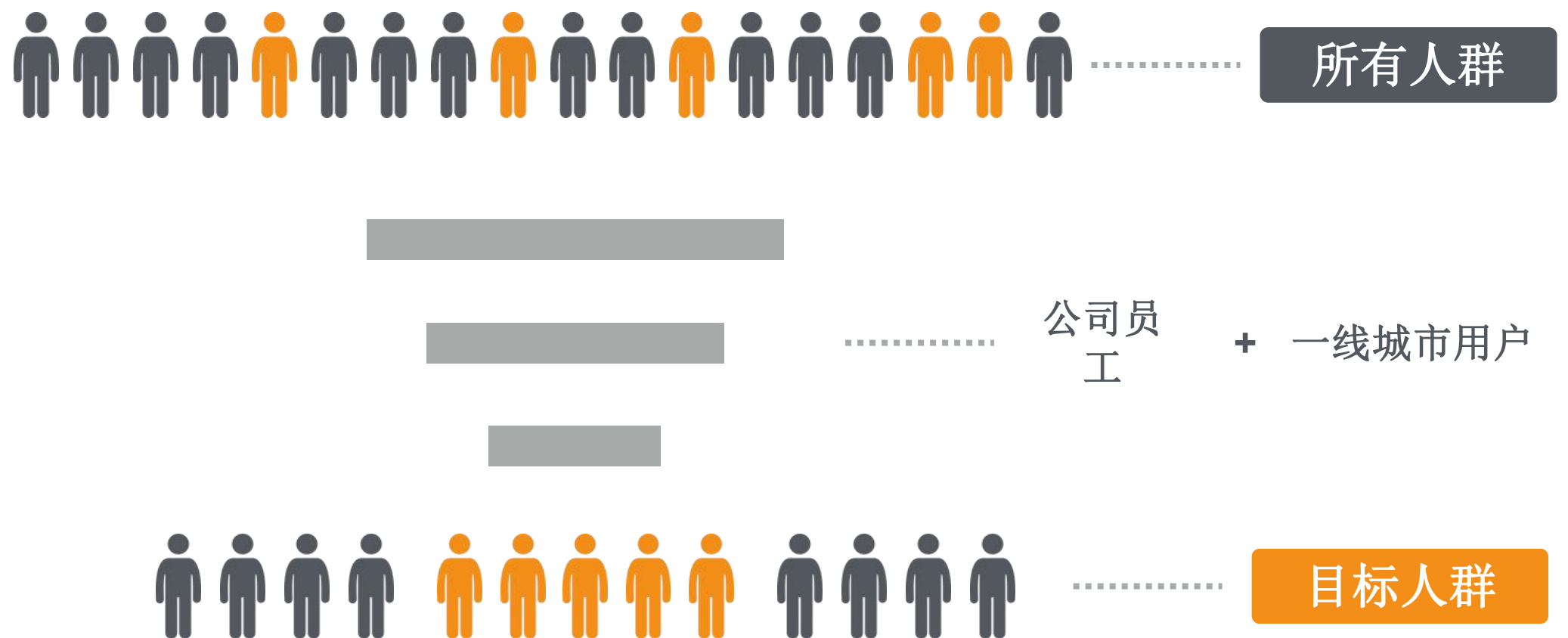


“这个功能先从**5%**开始观察  
效果正向的话逐步转全”

# 定向投放



# 灰度发布





# AB测试

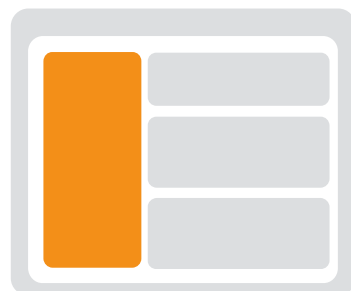
目标人群



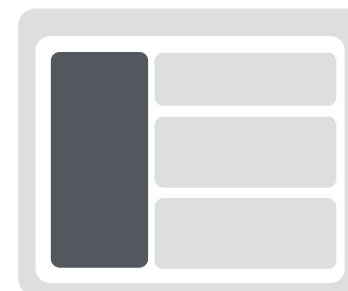
50%用户访问A组



50%用户访问B组



**45%**  
转化率



**25%**  
转化率

```
graph LR; A((指标)) --> B((假设)); B --> C((实验)); C --> D((行动));
```

指标

找到提升点

假设

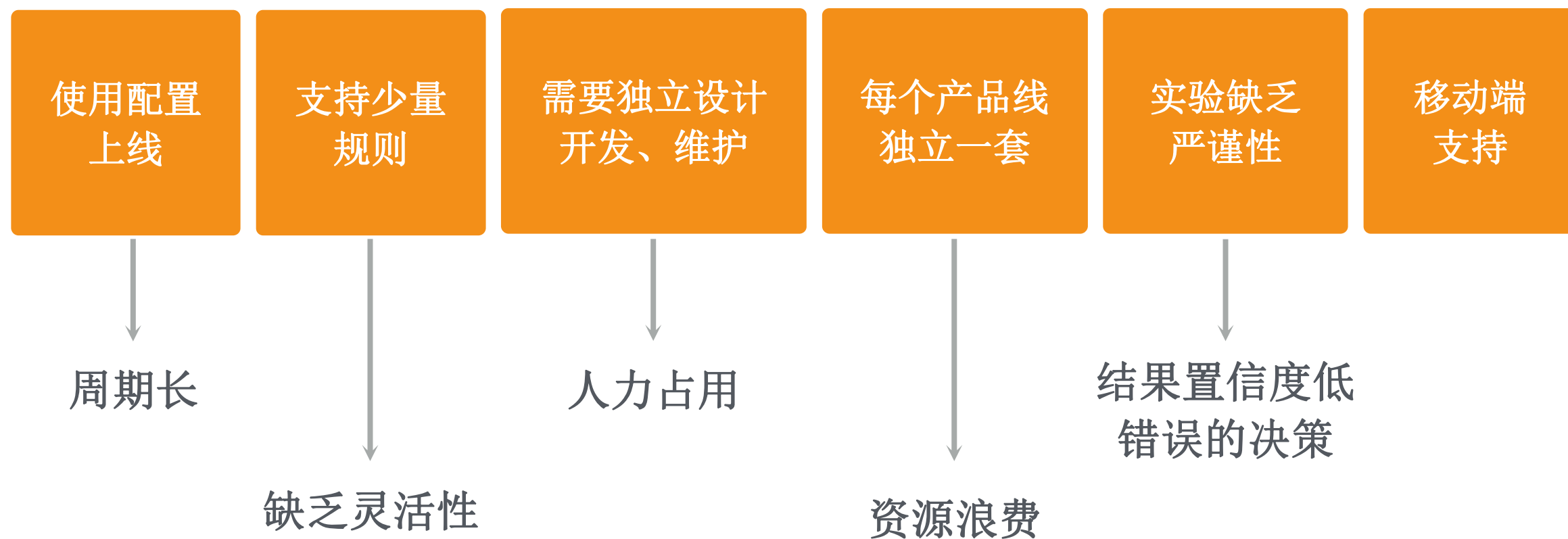
做一个合理的猜想

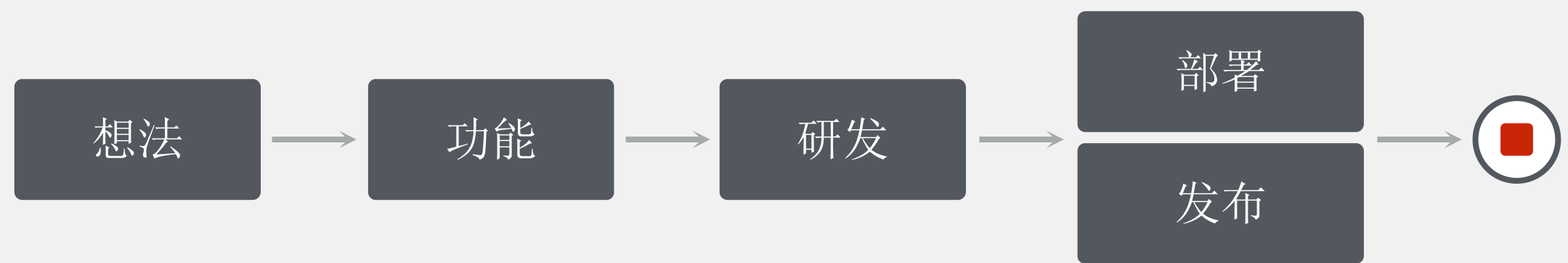
实验

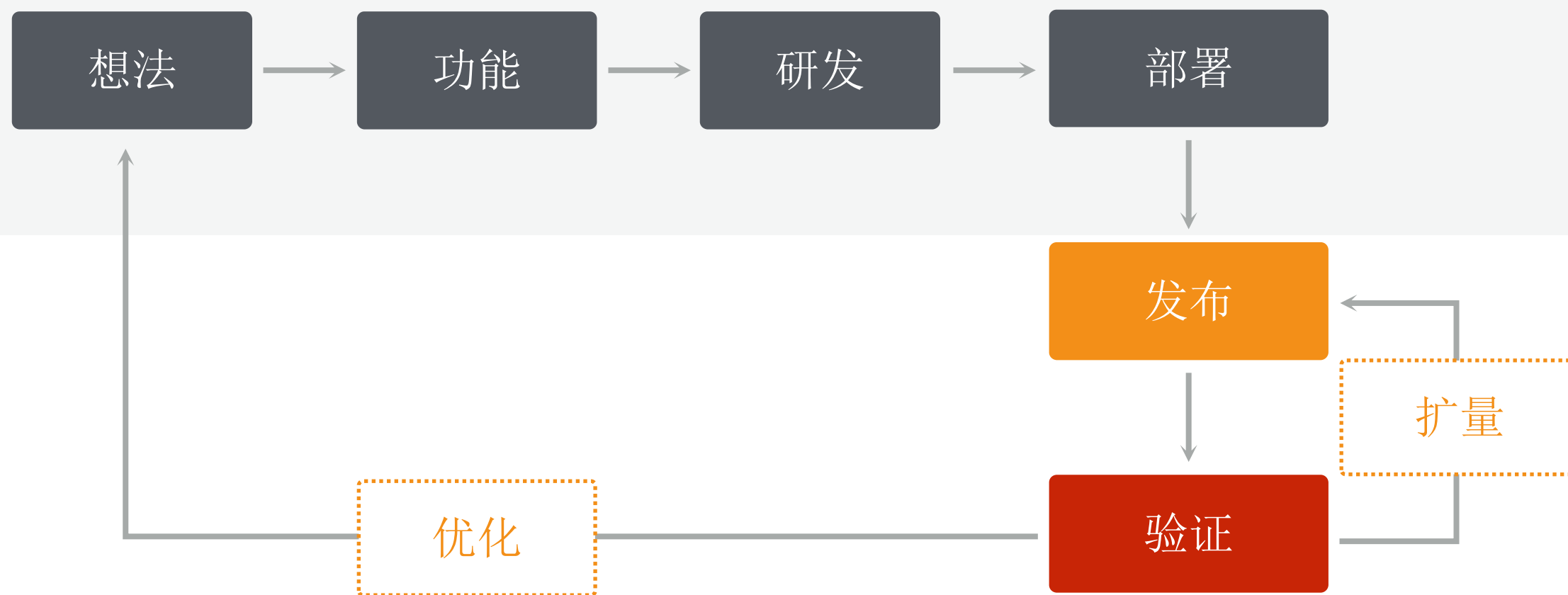
测试你的猜想

行动

决定下一步







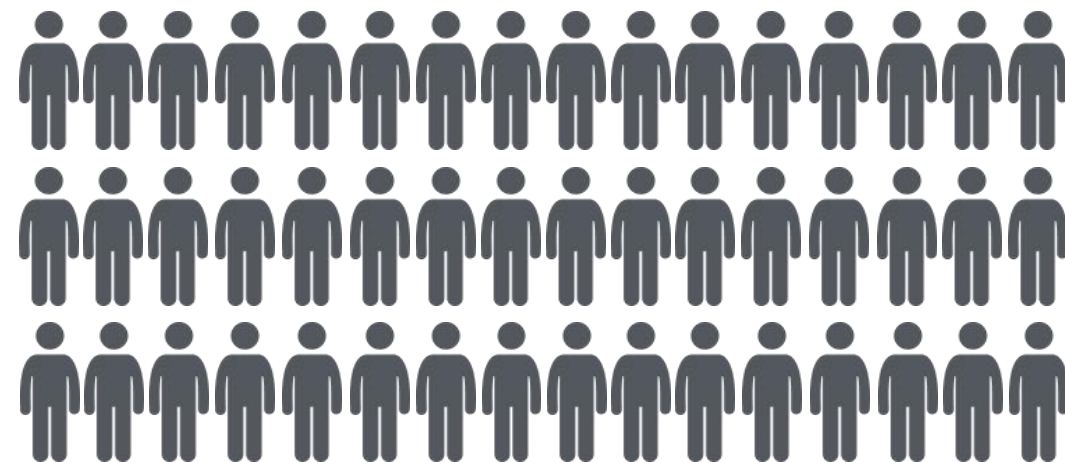


关闭



打开

旧特性



新特性

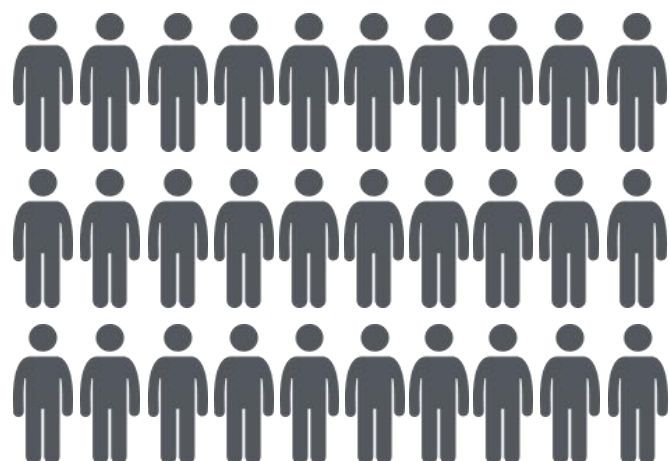
Version X

关闭



打开

旧特性



新特性



Version X

```
public void doExperimentWithApollo() {  
    ApolloUser user = new ApolloUser("user_id").with("city", "1").with("any", "any_value");  
    FeatureToggle toggle = Apollo.getToggleByName("btn_color", user);  
    if (toggle.allow()) {  
        doExperiment(toggle.getExperiment());  
    } else {  
        doOriginalLogic();  
    }  
}
```

功能开关

```
private void doExperiment(Experiment experiment) {  
    String color = experiment.getParameter("color", "blue");  
    //show button by color  
  
    String testKey = experiment.getTestKey();  
    //log with testkey:  
}
```

实验实现

20%



北京市



非国贸地区



苹果手机



20-50岁男性



3.1-3.20

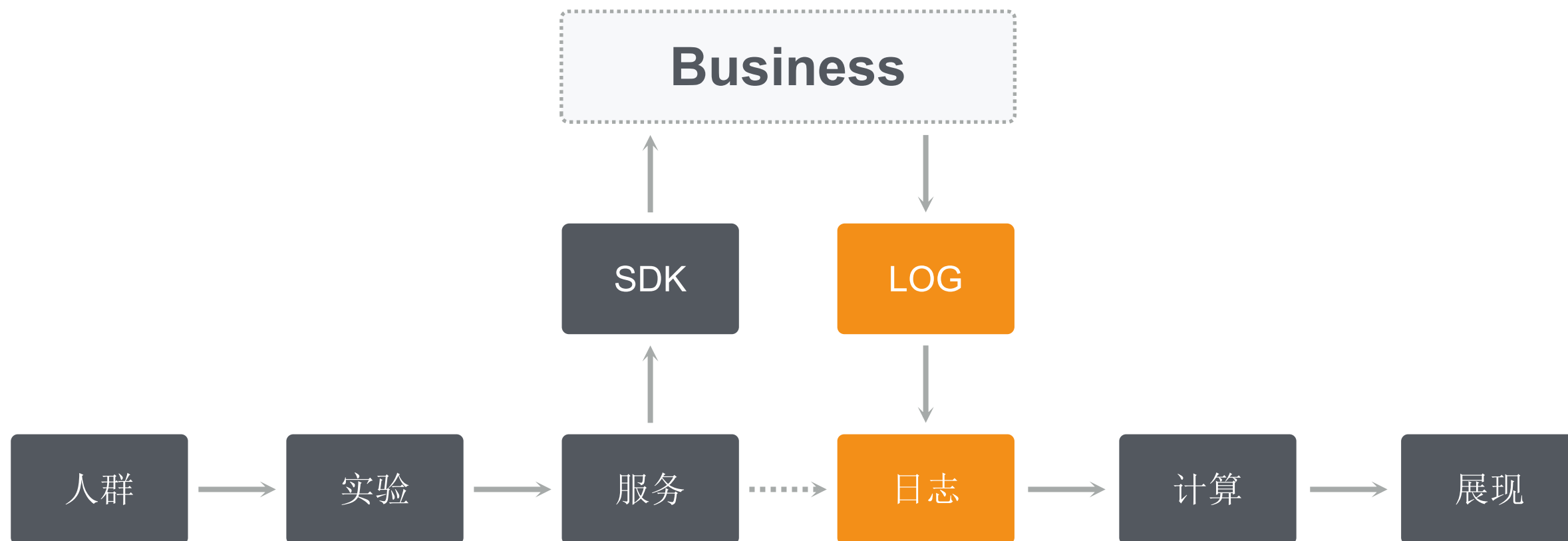


早晚高峰

```
- {
  name: "Omega_Zhushou_Toggle",
  allow: false
},
- {
  name: "One_Location_Store",
  allow: false
},
- {
  name: "One_Log_Text",
  allow: false
},
```

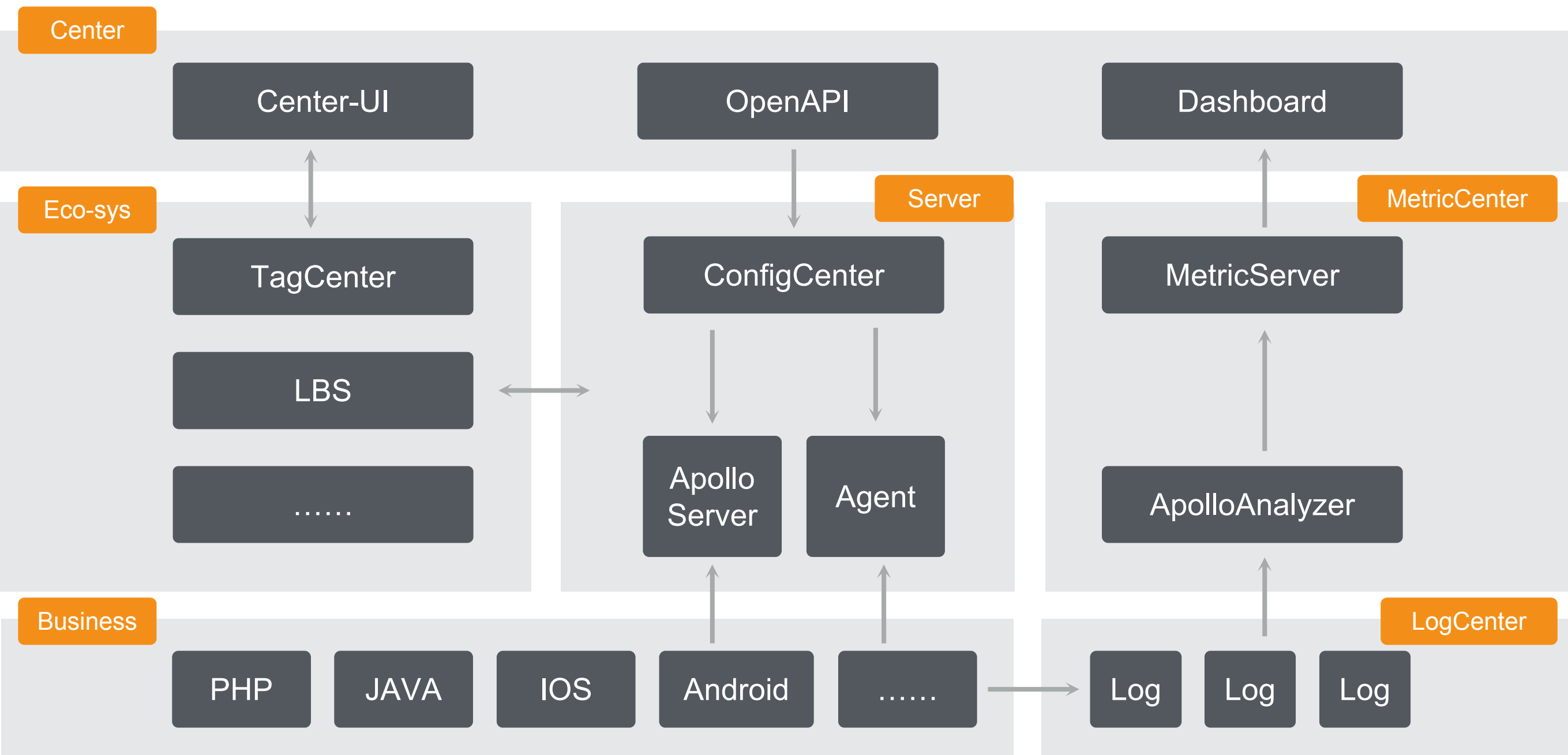


# 完整过程





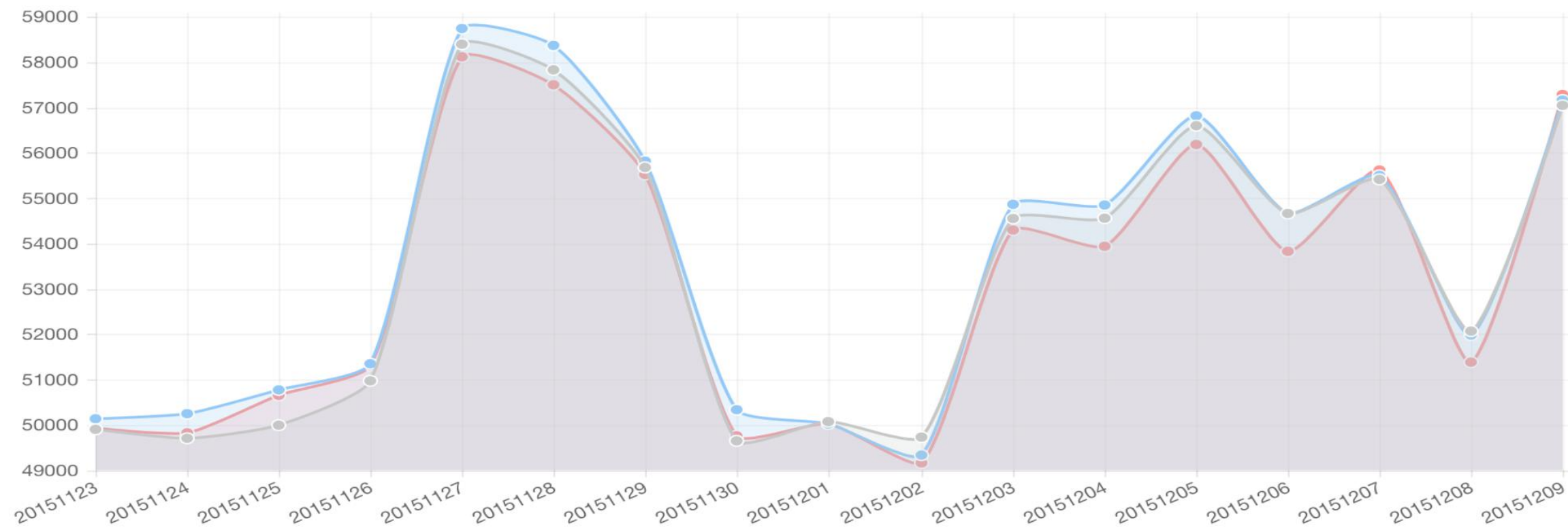
# 系统组成



# 车标实验

gulf\_order\_passenger  
gulf\_order\_passenger

天



group name	gulf_order_passenger	promotion	promotion rate
icon_5	904356	0	0
icon_10	910997	6641	0.734%
icon_all	906847	2491	0.275%

# 实验碰撞

	A实验	B实验	C实验	用户看到
手机尾号 奇数用户	A1	B1	C1	A1+B1+C1
手机尾号 偶数用户	A2	B2	C2	A2+B2+C2

$(A1 + B1 + C1) > (A2 + B2 + C2)$  不等价  $(A1 > A2) \& (B1 > B2) \& (C1 > C2)$

# 分桶策略

幂等

保证进入某组的用户  
不会进入到其他组

均匀化

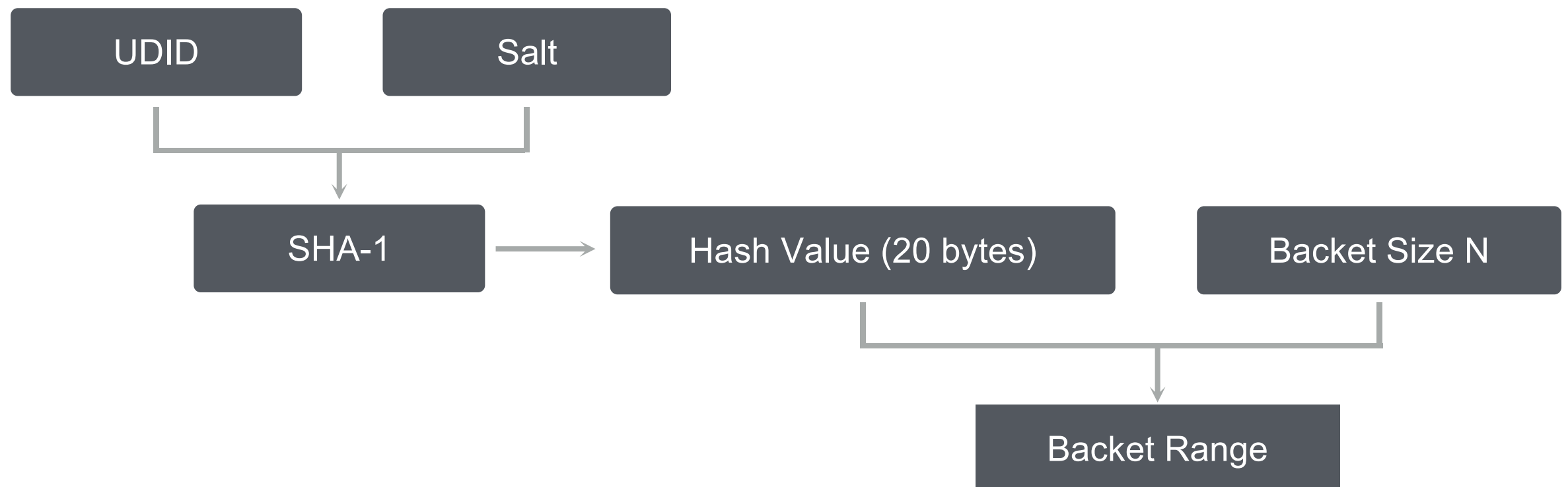
防止被灰的是  
相同的人群

并行  
实验

能够支持多组  
实验并行

互斥  
实验

能够支持多组  
实验互斥



# 扩量



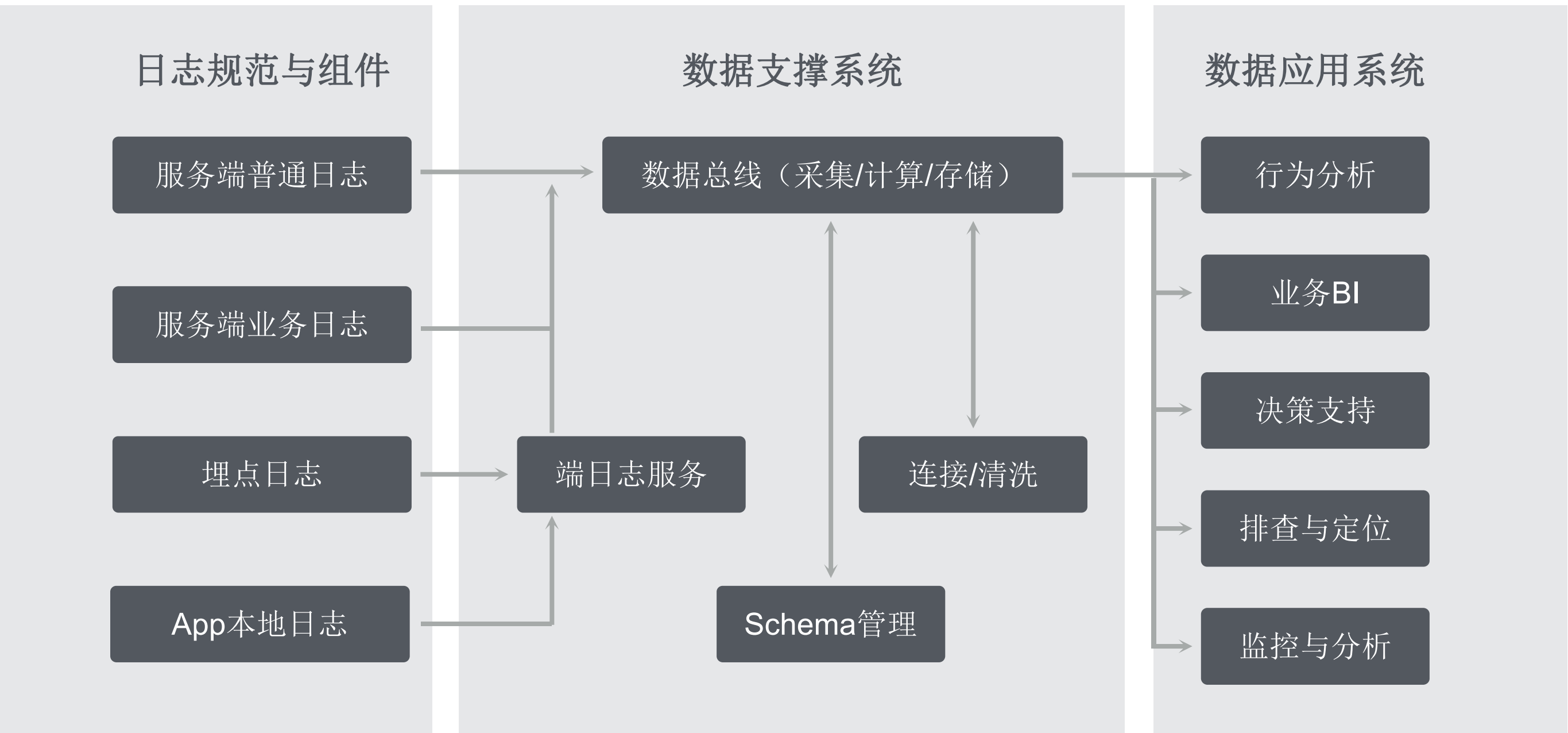
糟糕的扩量



更优的扩量



# 日志



# 事件池与指标池

## 事件池

通用埋点

BU埋点

自定义埋点

- ◉ 消除重复埋点
- ◉ 正确性
- ◉ 埋点生命周期管理

## 指标池

通用指标

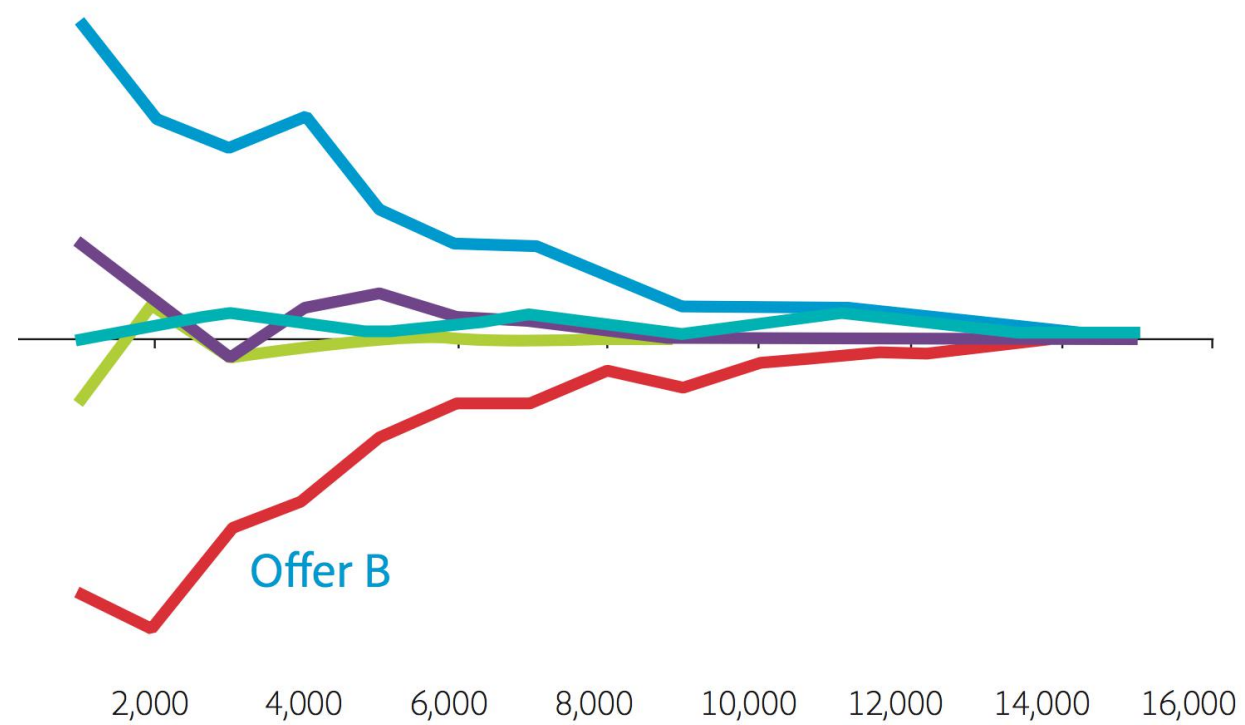
事件指标

自定义指标

复合指标

- ◉ 一致的指标定义
- ◉ 全局共享
- ◉ 提升效率
- ◉ 减少重复计算

# 实验的科学性



- 新鲜期影响
- 部分优化
- 周期性影响
- 指标的选择

# 实验的统计意义

- ◉ P-value & Power
- ◉ Significance level & Bonferroni correction

		Decision	
		Reject $H_0$	Fail to Reject $H_0$
Actual	$H_0$ true	Type I error $\alpha$	Correct $1-\alpha$
	$H_0$ false	Correct $1-\beta(\text{Power})$	Type II error $\beta$

# 其他应用场景

主干开发

功能开关

持续交付

服务降级

同期群分析

定向人群对比

资源共享实验

多变量测试

模型训练对比



# THANK YOU



北京滴滴无限科技发展有限公司  
北京市海淀区东北旺路8号院尚东·数字山谷B1号楼