

用数据驱动滴滴产品决策

齐贺@滴滴出行

2016/04/21





2016.10.20~22
上海·宝华万豪酒店

全球软件开发大会 2016

[上海站]

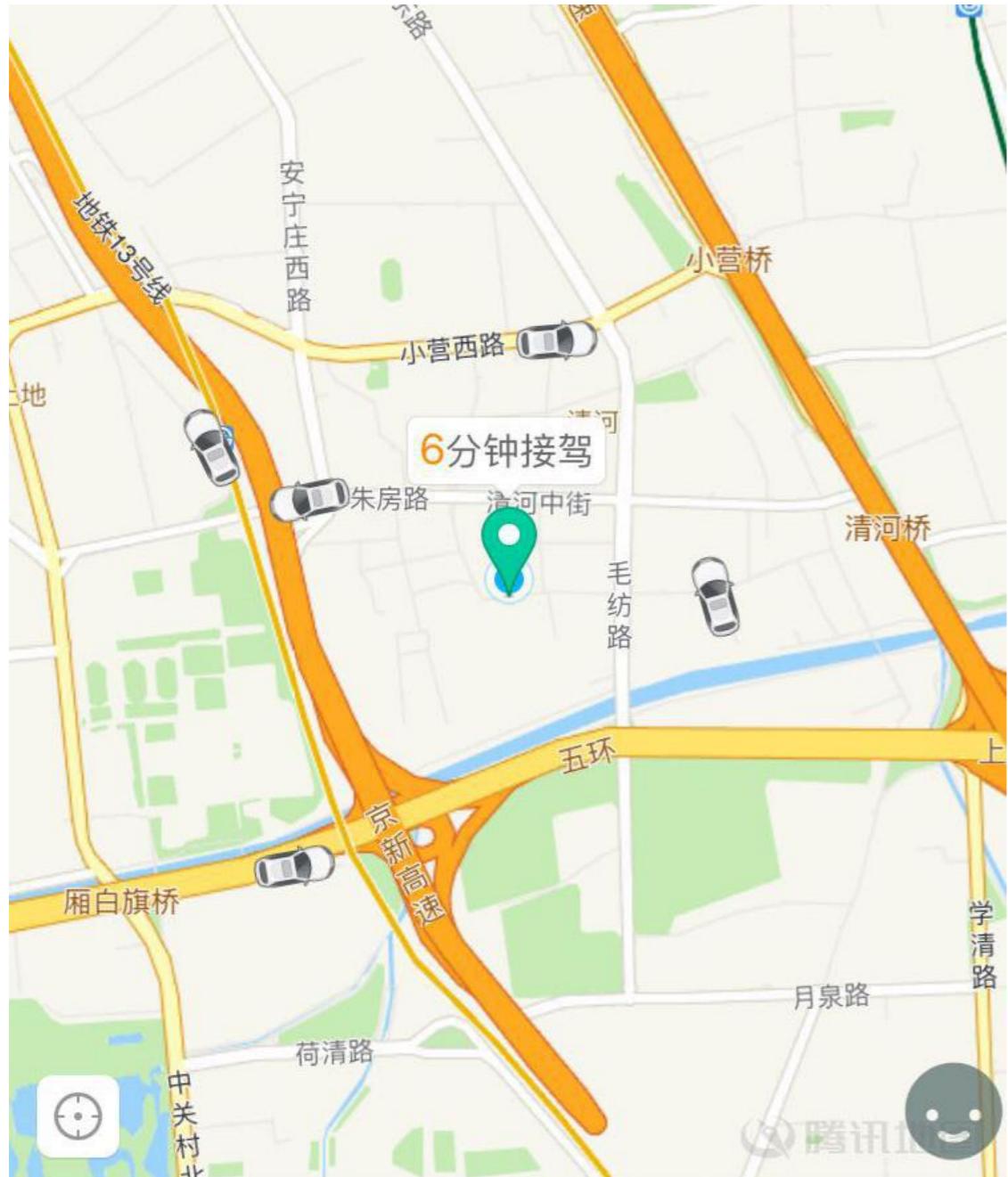


购票热线: 010-64738142
会务咨询: qcon@cn.infoq.com
赞助咨询: sponsor@cn.infoq.com
议题提交: speakers@cn.infoq.com
在线咨询 (QQ): 1173834688

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”

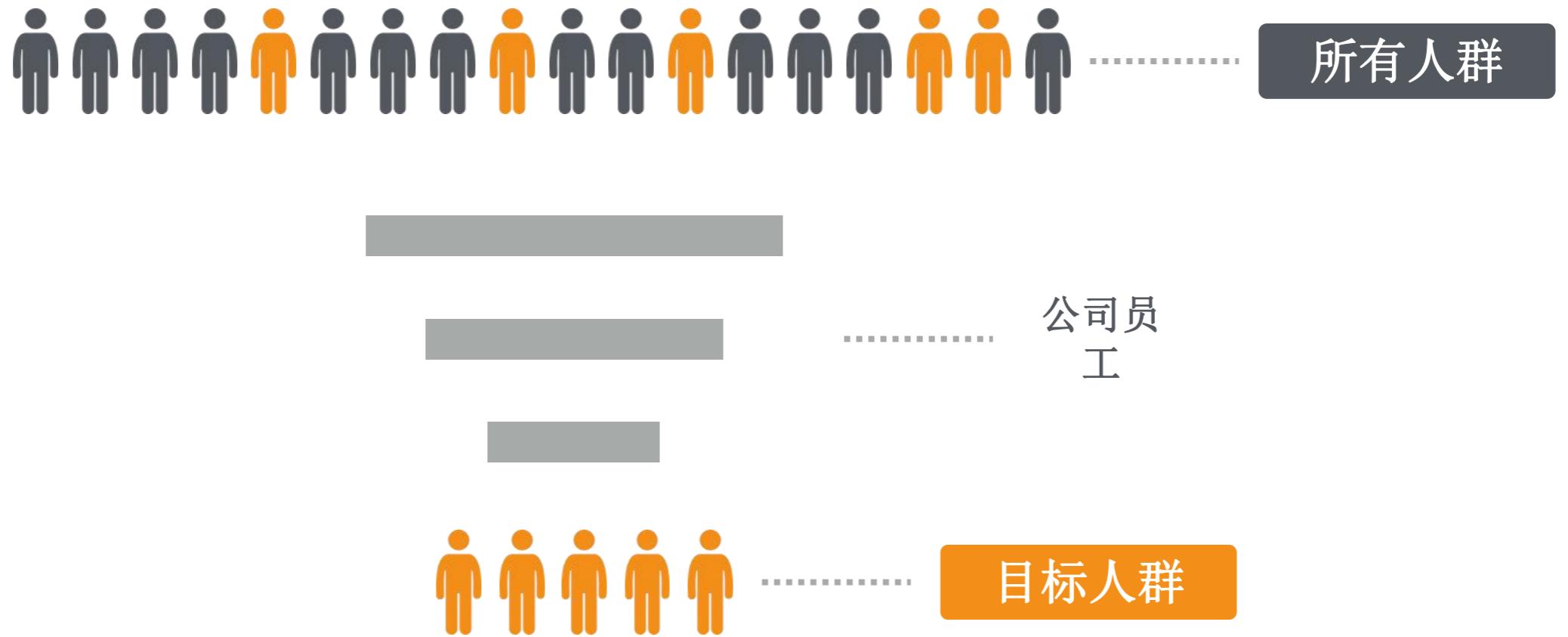


“怎么衡量新上功能的
效果？”

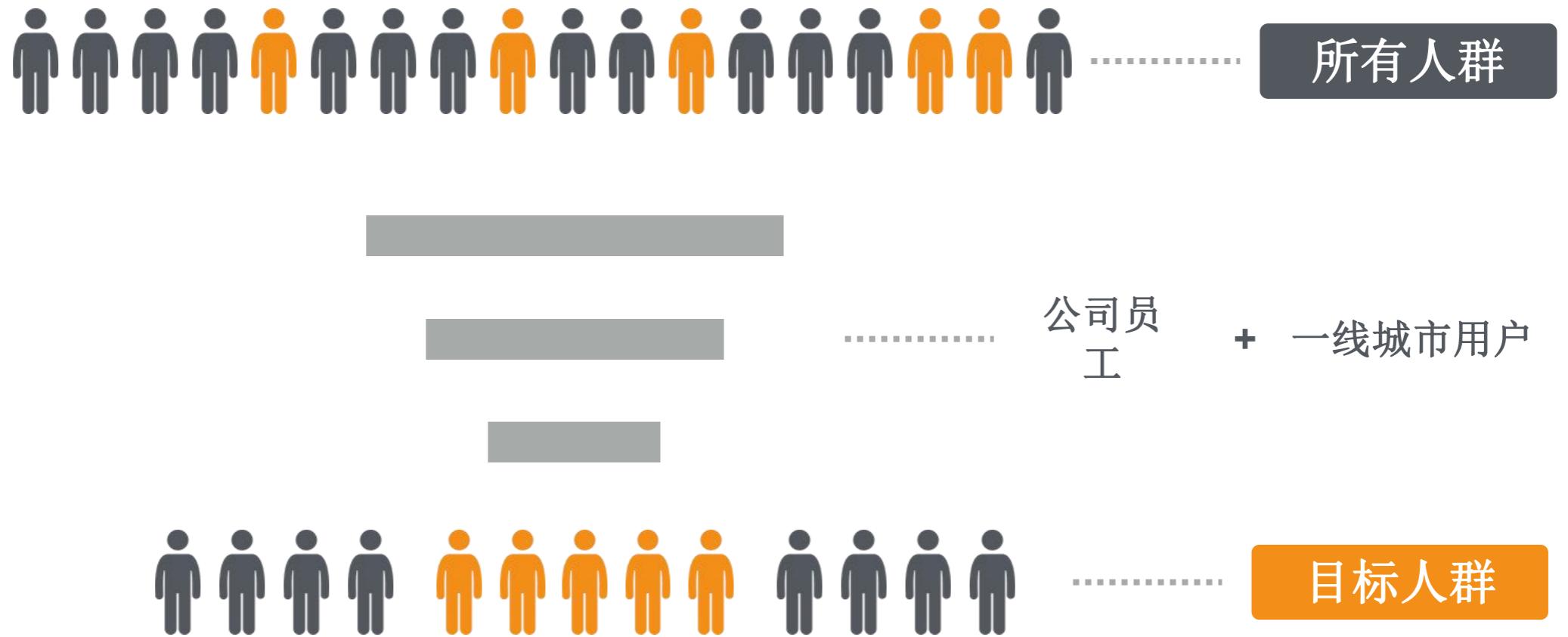


“这个功能先从5%开始观察
效果正向的话逐步转全”

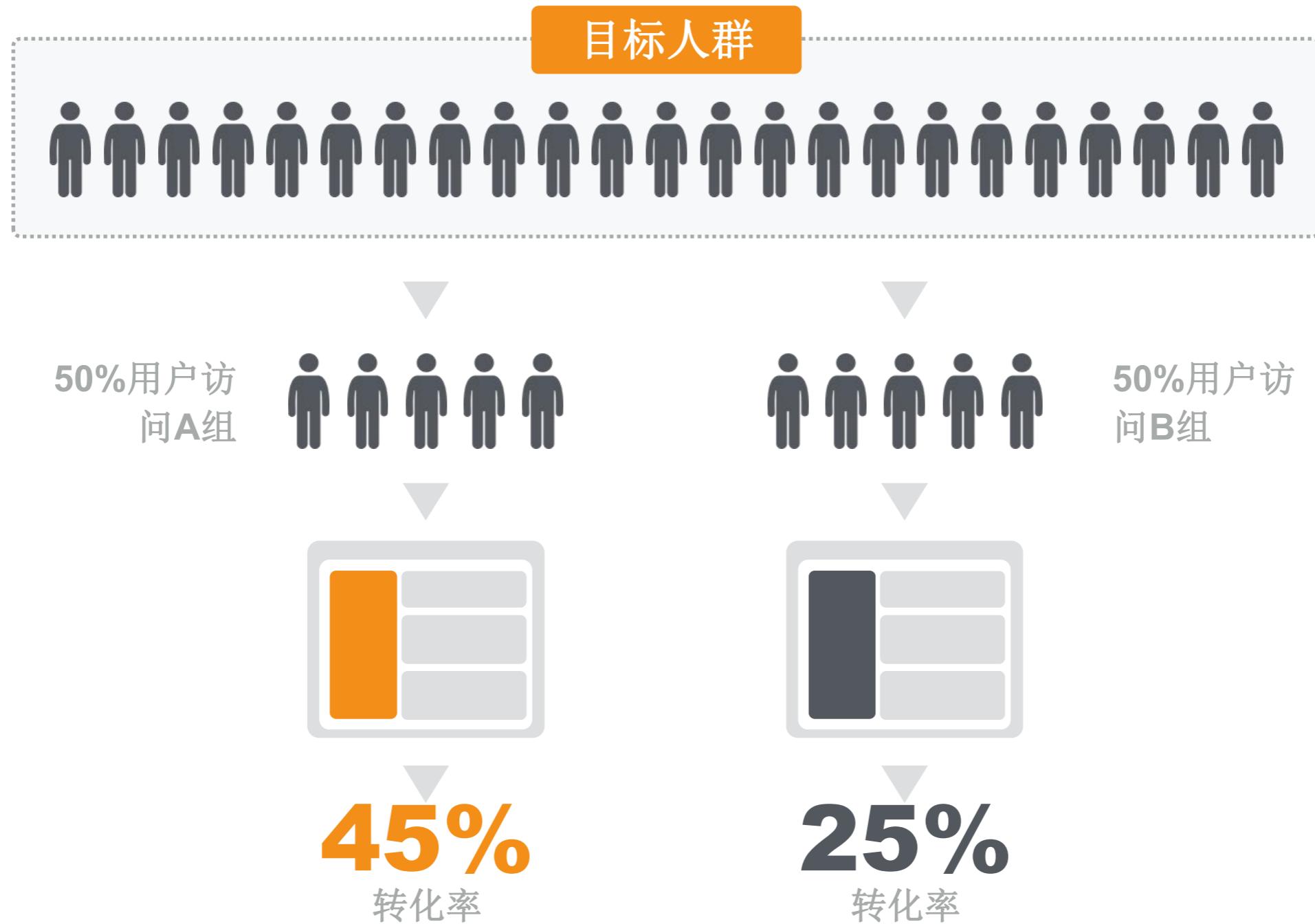
定向投放

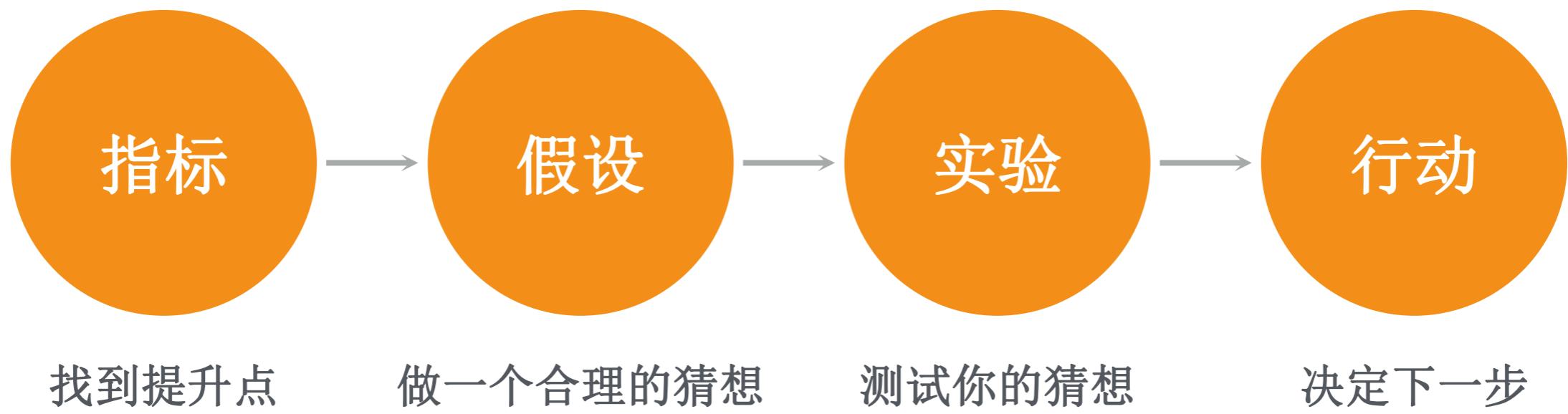


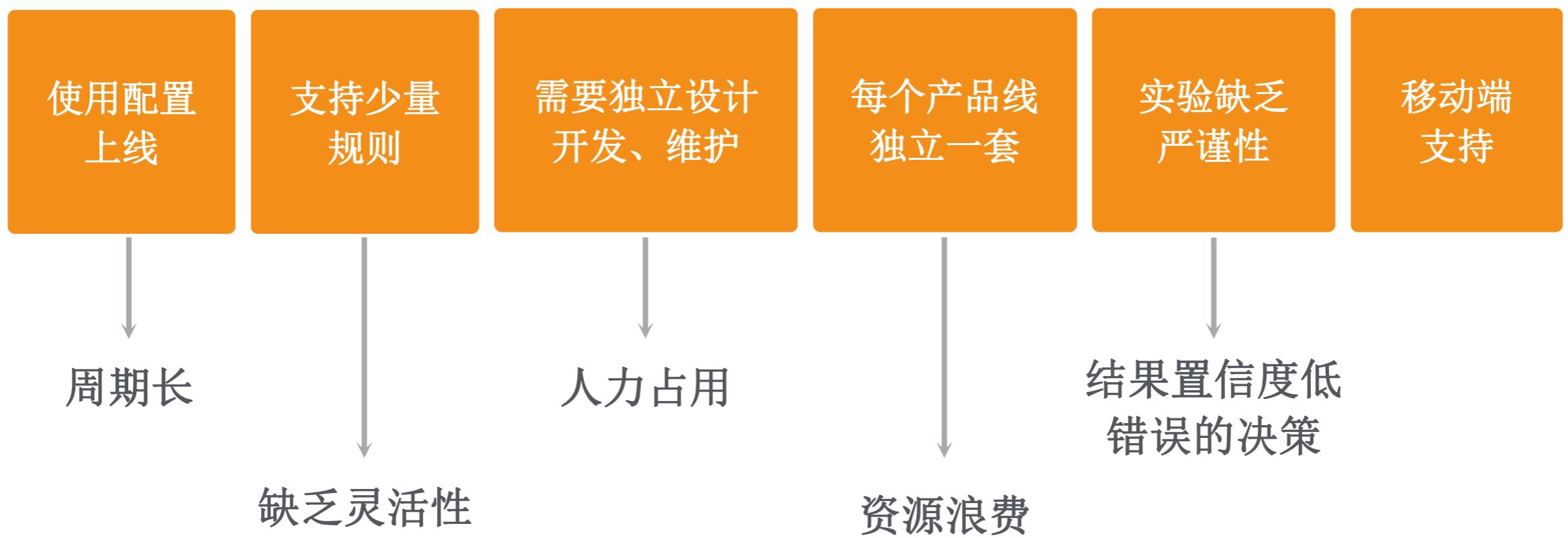
灰度发布

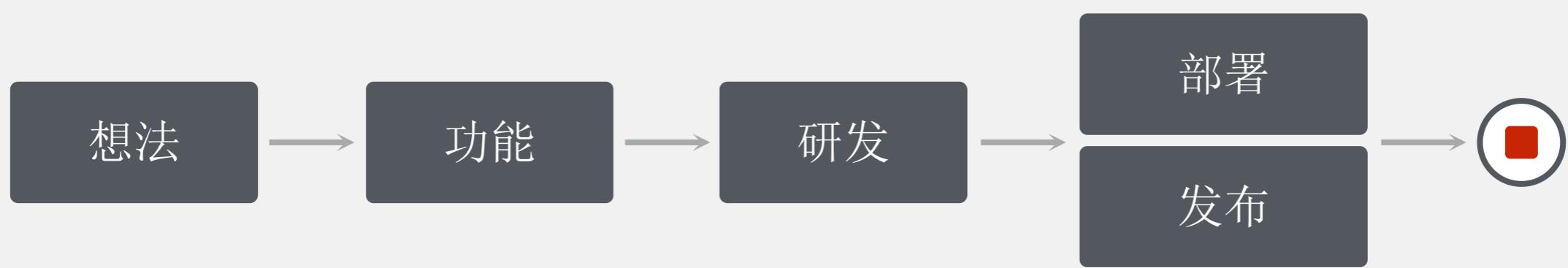


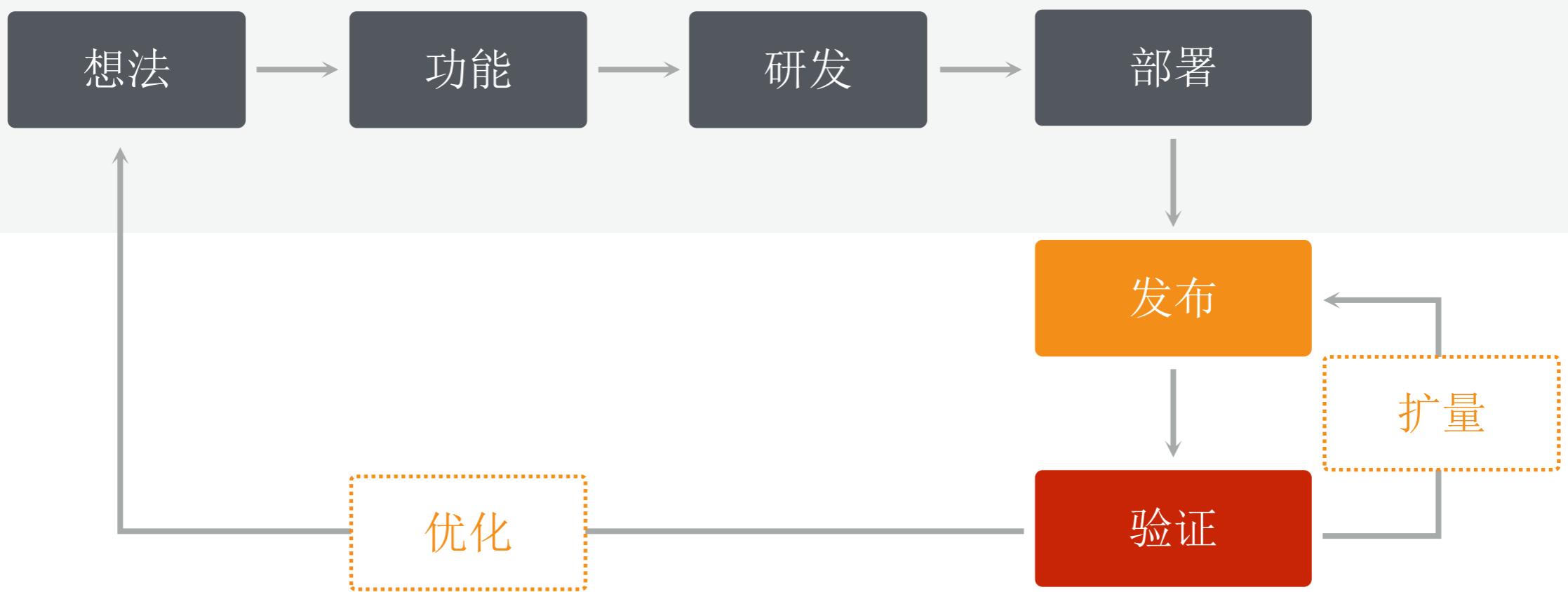
AB测试











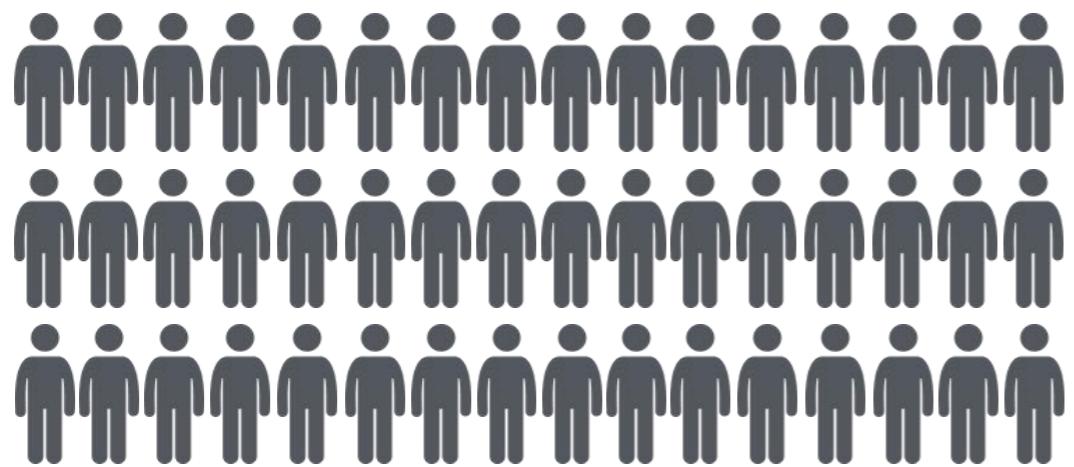
关闭



打开

旧特性

新特性



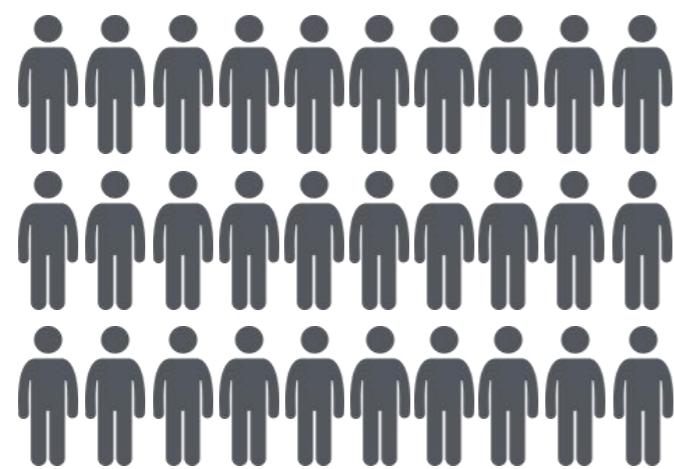
Version X

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

功能开关

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



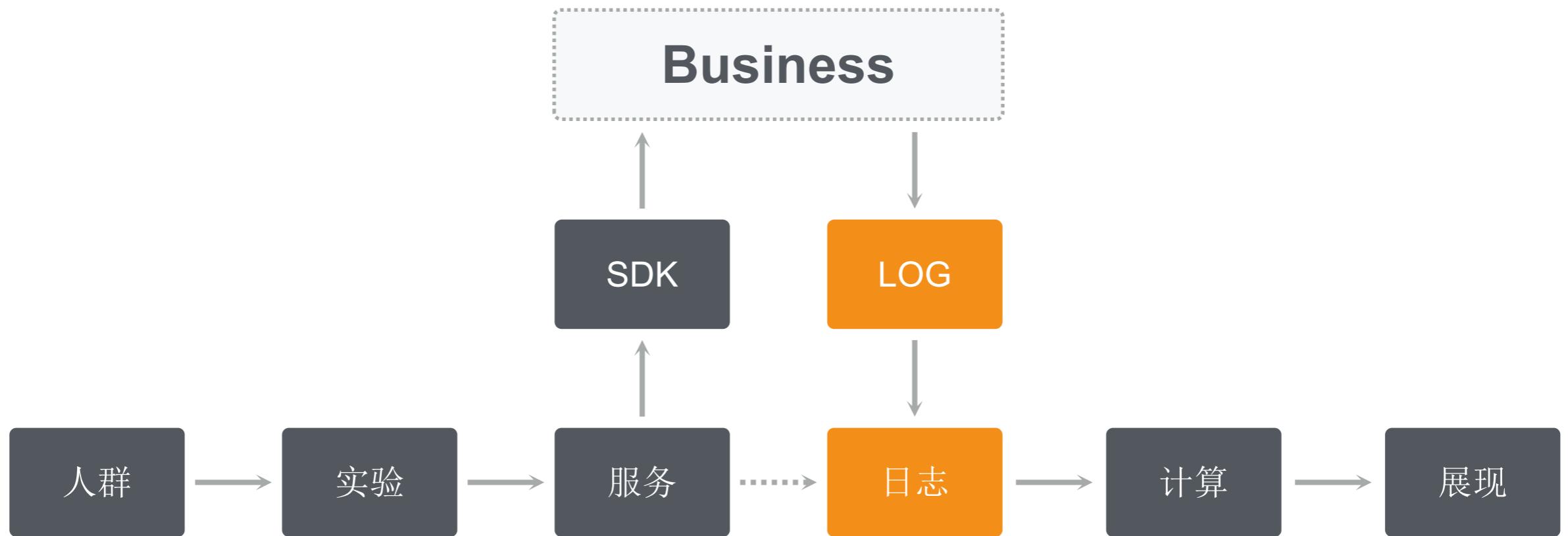
早晚高峰

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

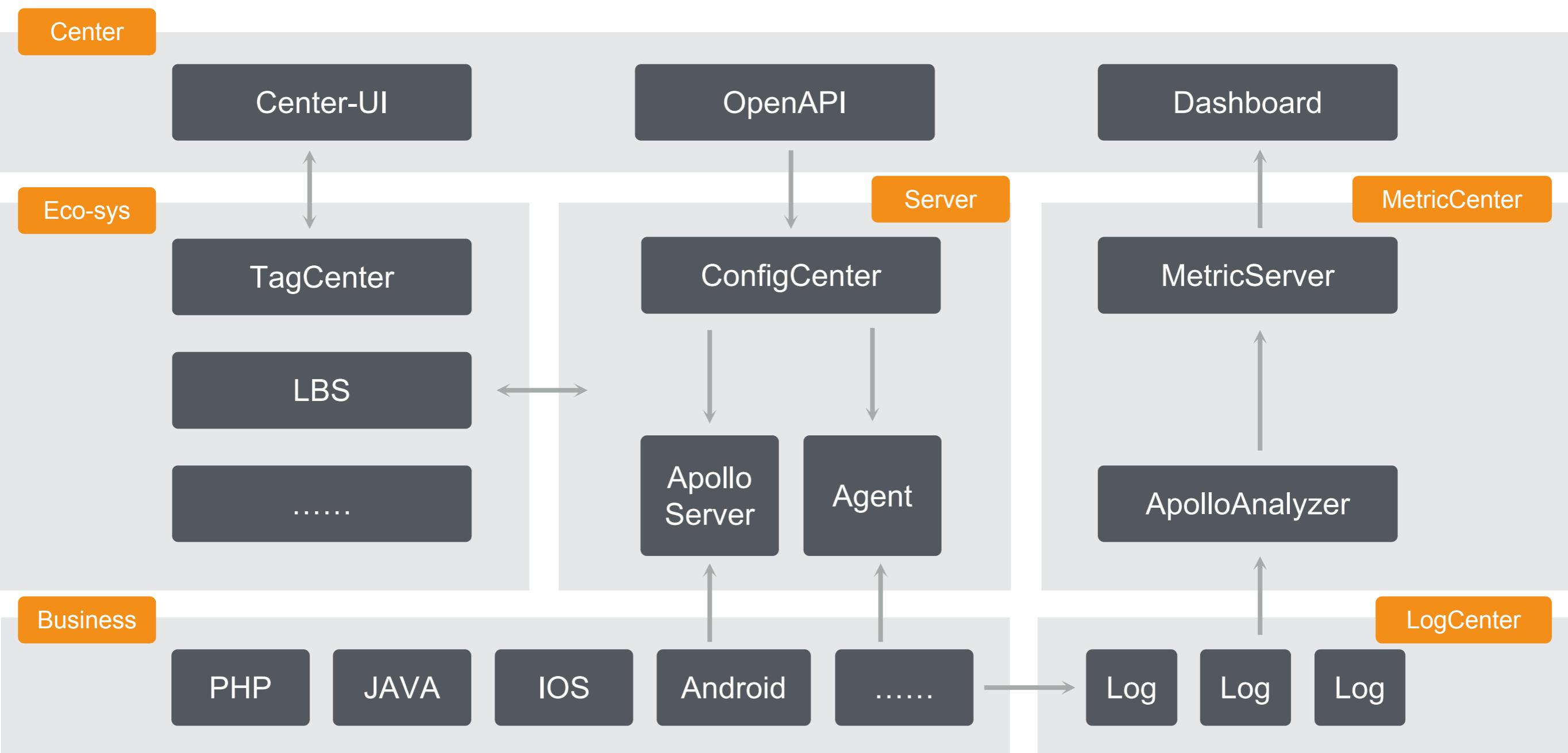


开关状态

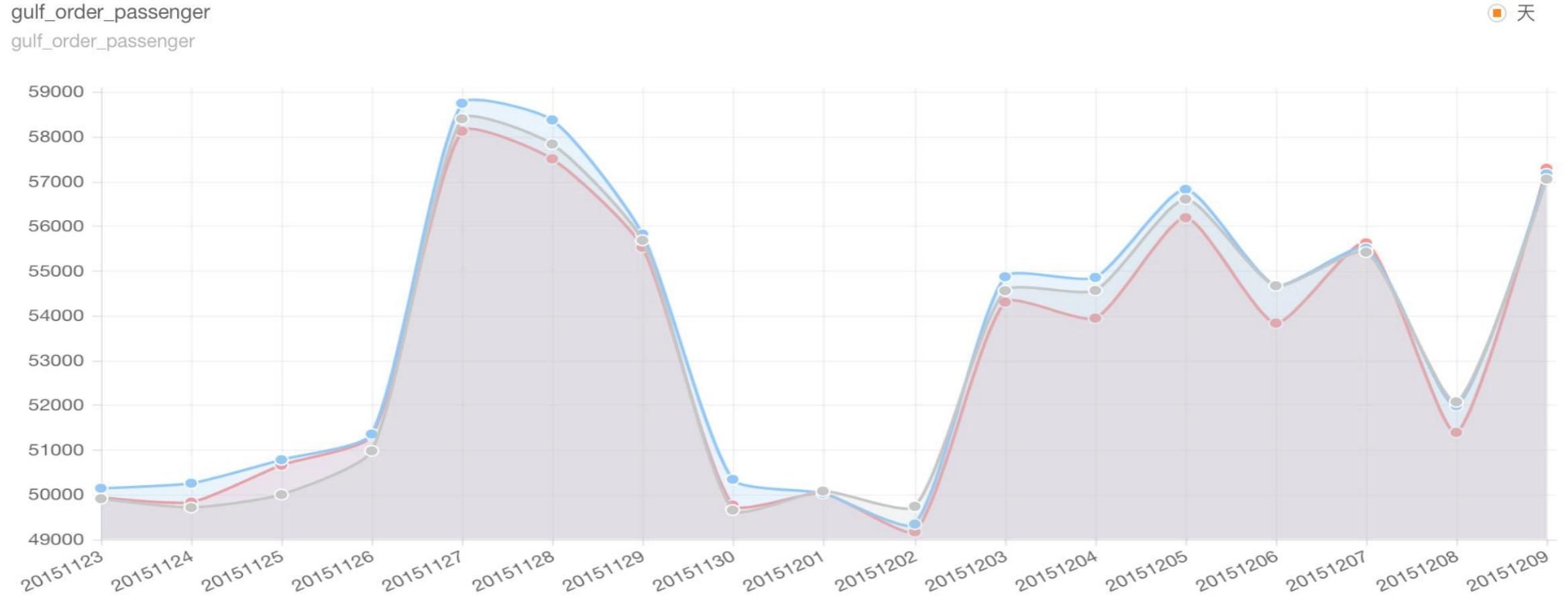
完整过程



系统组成



车标实验



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

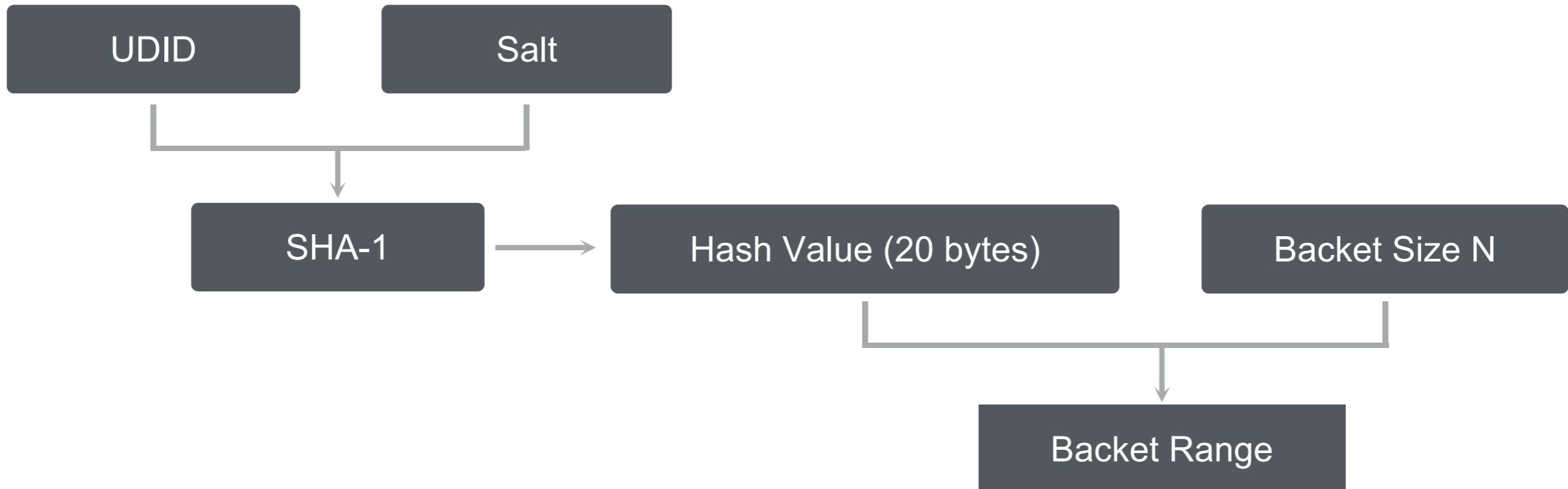
防止被灰的是
相同的人群

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



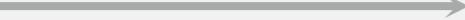
扩量

Allocation

<input checked="" type="radio"/> 20%	treatment-A
<input checked="" type="radio"/> 20%	treatment-B
+	control 60%

Allocation

<input checked="" type="radio"/> 30%	treatment-A
<input checked="" type="radio"/> 20%	treatment-B
+	control 50%

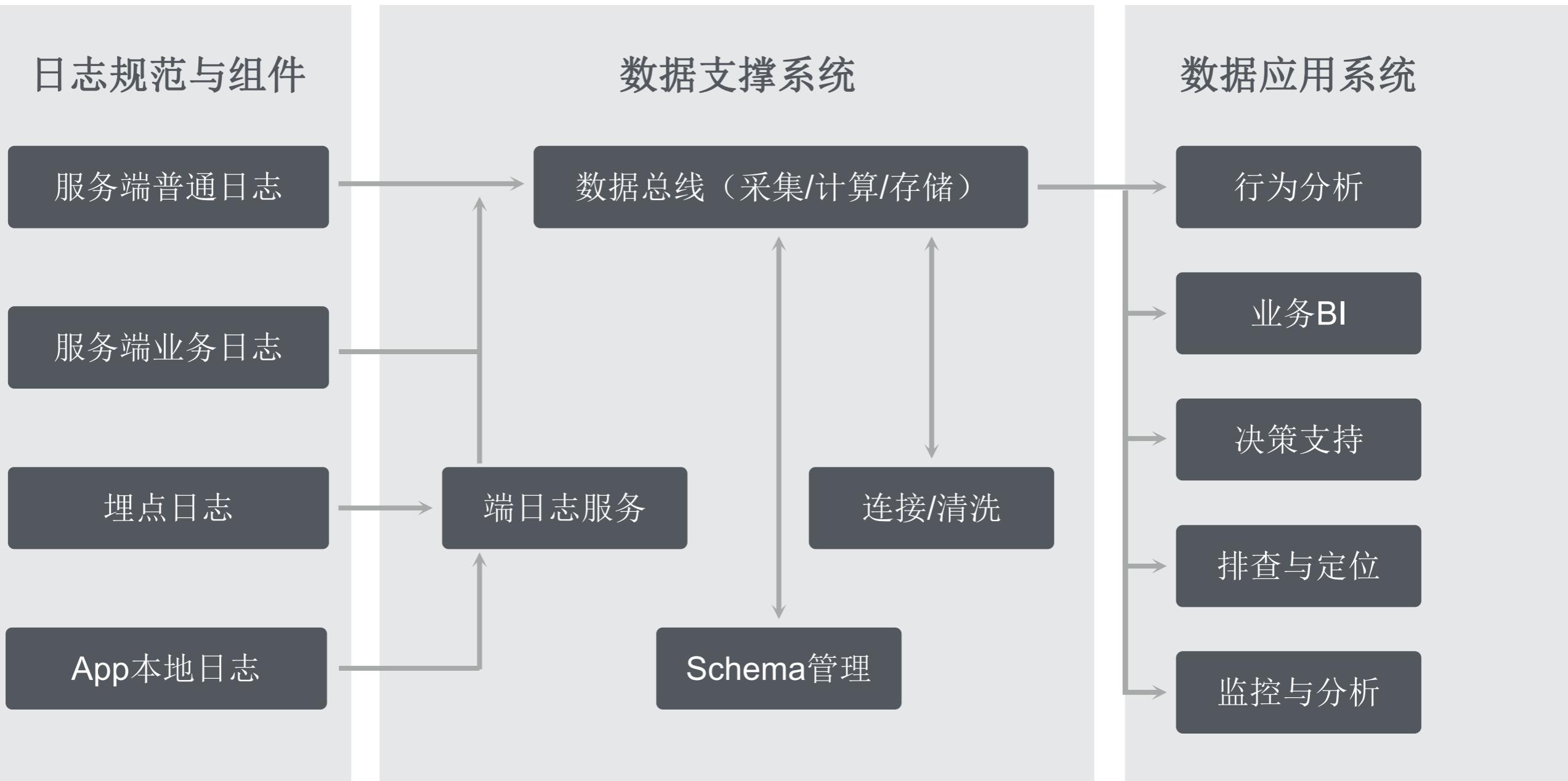


糟糕的扩量



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

指标池

通用指标

事件指标

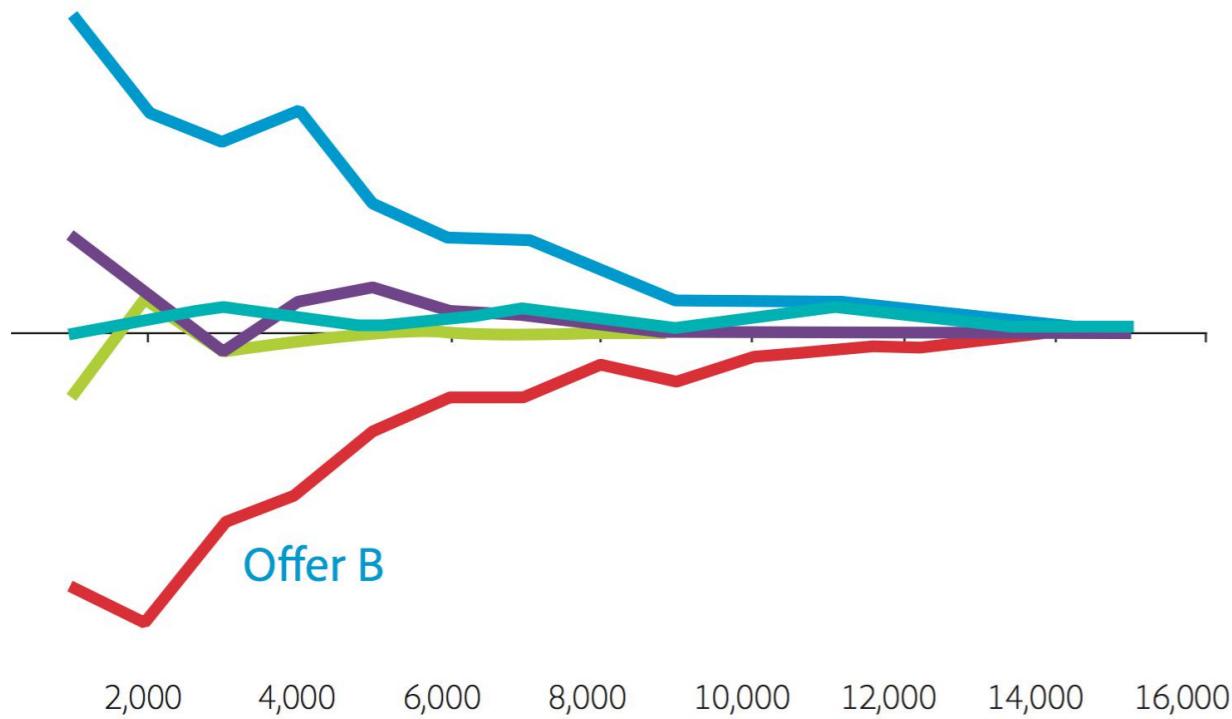
自定义指标

复合指标

- 消除重复埋点
- 正确性
- 埋点生命周期管理

- 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 α	Correct $1-\alpha$
	H_0 false	Correct $1-\beta$ (Power)	Type II error β

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



滴滴

滴滴一下 美好出行

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