

前端架构模型与实践

架构师应该做的事

王鹤



王鹤

美团点评高级技术专家，基础研发平台-前端技术中心负责人

2013年加入美团，前端通道委员，主导过企业IM，企业基础服务等多个中

大型系统架构设计

目录



界定问题

如何从日常问题中，找到问题发生背后的逻辑

界定问题

从一个日常的故障说起

CaseStudy: 图片解析错误, 导致丢失多条消息

时间: 2016-08-04, 主要责任人: 王鹤, 次要责任人: 熊伟

描述

- 08-03下午19:45分左右 @熊伟 反馈有部分消息丢失; 包含:
 - 某个群里有消息没有收到;
 - 某个单聊中有2条消息没有收到;

追踪

- 08-03 20:00: 组织 @熊伟, @王鹤, @熊伟 进行讨论, 明确几个关键问题 (略), 初步结论: 锁定问题 出现在Android客户端某个逻辑导致, 由于没有现场, 需要拿到日志后进一步排查;
- 08-03 22:32: @熊伟 也出现某一条群聊消息没有显示, Web已送达, Android端没有, 进一步证明是Android在解析的时候出现异常;
- 08-04 10:00: 获取到 @熊伟 的日志显示: 当时手机处于不在线状态, 约在22:43左右上线, 进行了离线拉取, 拉取的离线消息中的确出现了预期的解析问题, 定位到了这条消息;

原因

- Web老版的表情插件能发送Base64格式的图片, 造成Android在拉取离线消息解析时 (而非一个预期http(s)) 发生异常;
- Android端处理离线消息时, 如发生Exception会直接跳出逻辑, 因此导致拉取的离线消息, 没有入库没有Ack, 再拉取包含这条异常消息的时, 会解析Exception。逻辑与iOS不一致。

方案

- 在图片解析处做兼容处理, 代码略; 在所有消息解析失败处, 做好异常处理;

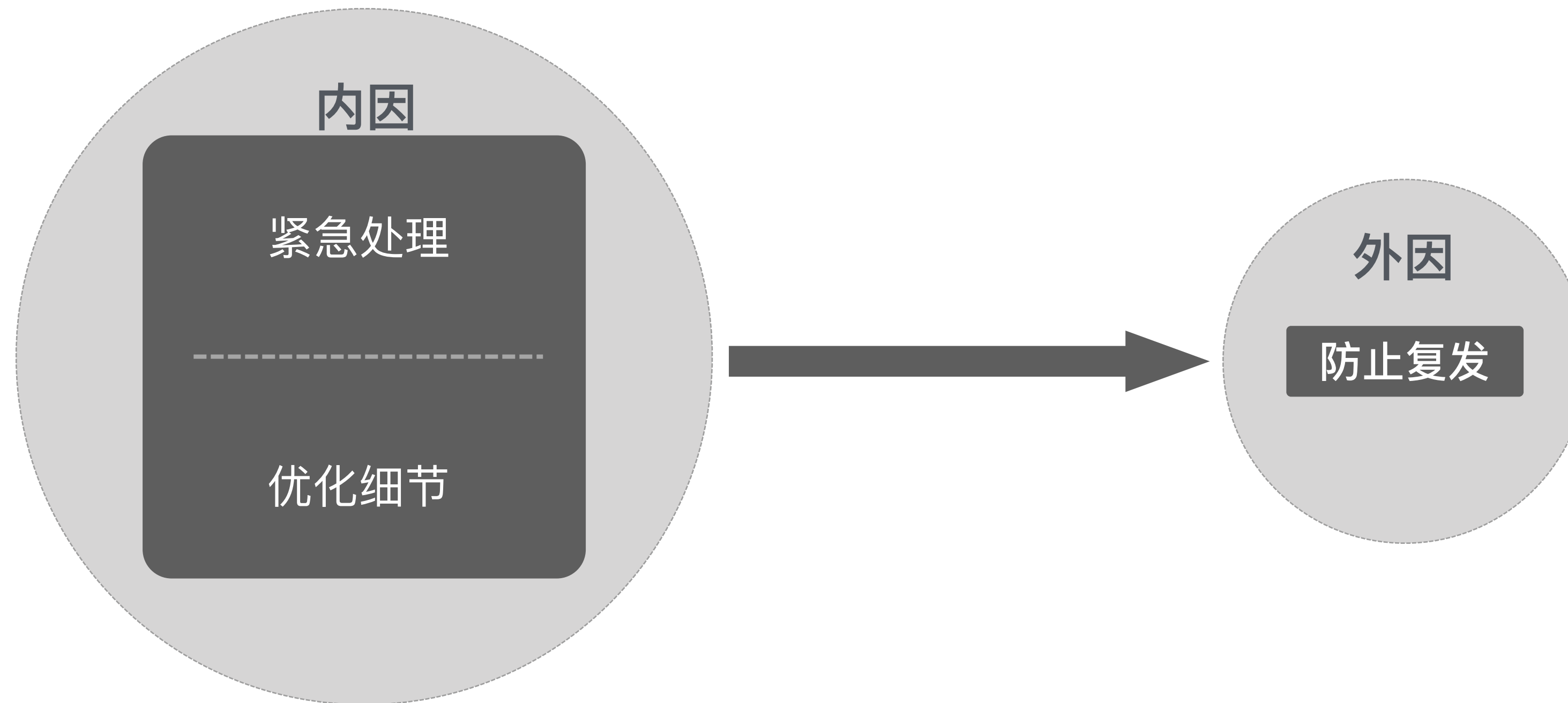
处理

- Web已屏蔽了异常图片插件入口, 并已上线。BY @熊伟
- Android端, 将随4.3一起上线。BY @熊伟

界定问题

从一个日常的故障说起

界定问题的思考模型



- 1 先紧急处理，解决问题
- 2 再检查周边，优化细节
- 3 建立问题预警与恢复机制

界定问题

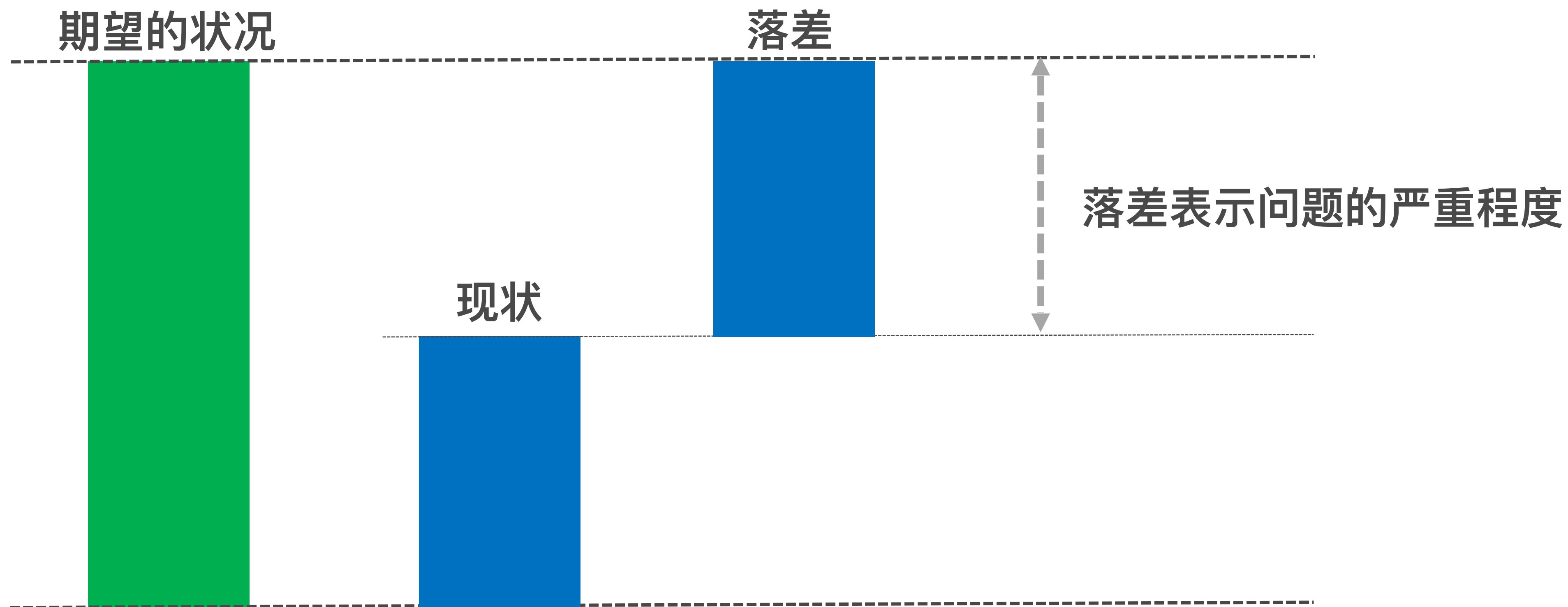
从一个日常的故障说起

后续TODO

	工作项	详情	开始时间	结束时间
1	SDK核心逻辑走查	- 补齐核心逻辑(网络/消息/DB等)文档; - 对齐两端逻辑 (利用脚本测试) ; - 与QA一并制定综合自动化测试逻辑, 必须覆盖所有逻辑;	08-05	08-12
2	日志梳理	- 无用日志去除(已经打入v4.3包) - 进一步梳理SDK与业务层日志, 统一策略(v4.4)	08-15	08-31
3	异常监控与上报	所有涉及消息不会渲染到UI的消息(无论内包外包解析失败, 入库失败等)(v4.4)	08-15	08-31
4	远程日志分析与故障排除	- 远端用户故障排除; - 获取远端用户关机日志(方案需进一步确认); - 需要与APP一并考虑;	08-15	

界定问题

问题的本质是什么？

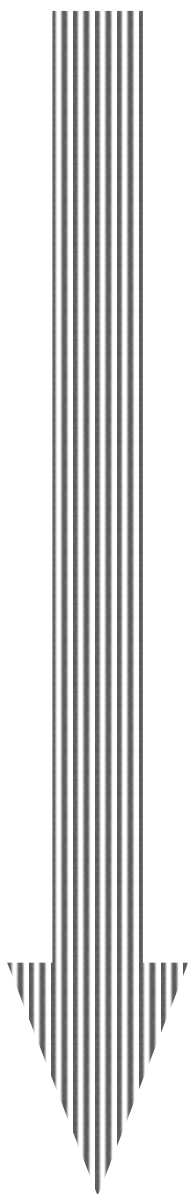


问题的本质就是期望和现状的差距

界定问题

不同问题类型与处理步骤

	界定问题	分析问题	提出解决方案
恢复型 现在	掌握现状	分析原因	紧急处理、根本解决、防止复发
防范型 未来	确定不良状态	确定诱因 (风险分析)	预防策略、应对策略
追求理想型 未来	确定最终目标 (SMART原则)	列出必要条件 (技术和知识)	制定实施计划



制定指标

找到合理有效的指标，来衡量是否正确与好坏

制定指标

抛硬币实验

您认为在什么数量级，正面占比会相对稳定在49%~51%区间？

1000

1W

10W

100W

制定指标

前端有哪些指标？

通用技术指标

白屏时间

首屏时间

可操作时间

网络性能(HTTP请求/WS等)

JS异常

.....

业务指标

用技术指标来描述和衡量业务价值

制定指标

通用指标： 离线包发布平台

机票i版	wifi(接 前后)	4G(接 前后)	效果
首字节 (ms)	570.37 17.25	628.72 23.41	wifi:3352% 4G:2730%
可交互 (ms)	1887.402 534.35	1500.98 595.52	wifi:353% 4G: 252%
完全加载 (ms)	1911.23 591.78	1568.12 650.92	wifi: 323% 4G: 241%

制定指标

业务指标：用户行为SDK

用户行为SDK：美团所有产品线提供用户行为数据采集

指标公式

数据有效率 = 上报成功率 × (1-(上报空值率∪上报延迟率)) 描述了数据产生作用的比例

例子

$$\begin{array}{ccccccc} & & 1\% & & 2\%(\text{去重}1.5\%) & & \\ \text{数据有效率} & = & \text{上报成功率} & \times & \text{1-(上报空值率}\cup\text{上报延迟率)} & & \\ & & 98\% & \times & 97.5\% & = & 95.55\% \end{array}$$

制定标准

抛硬币实验

实验次数从10到1千万

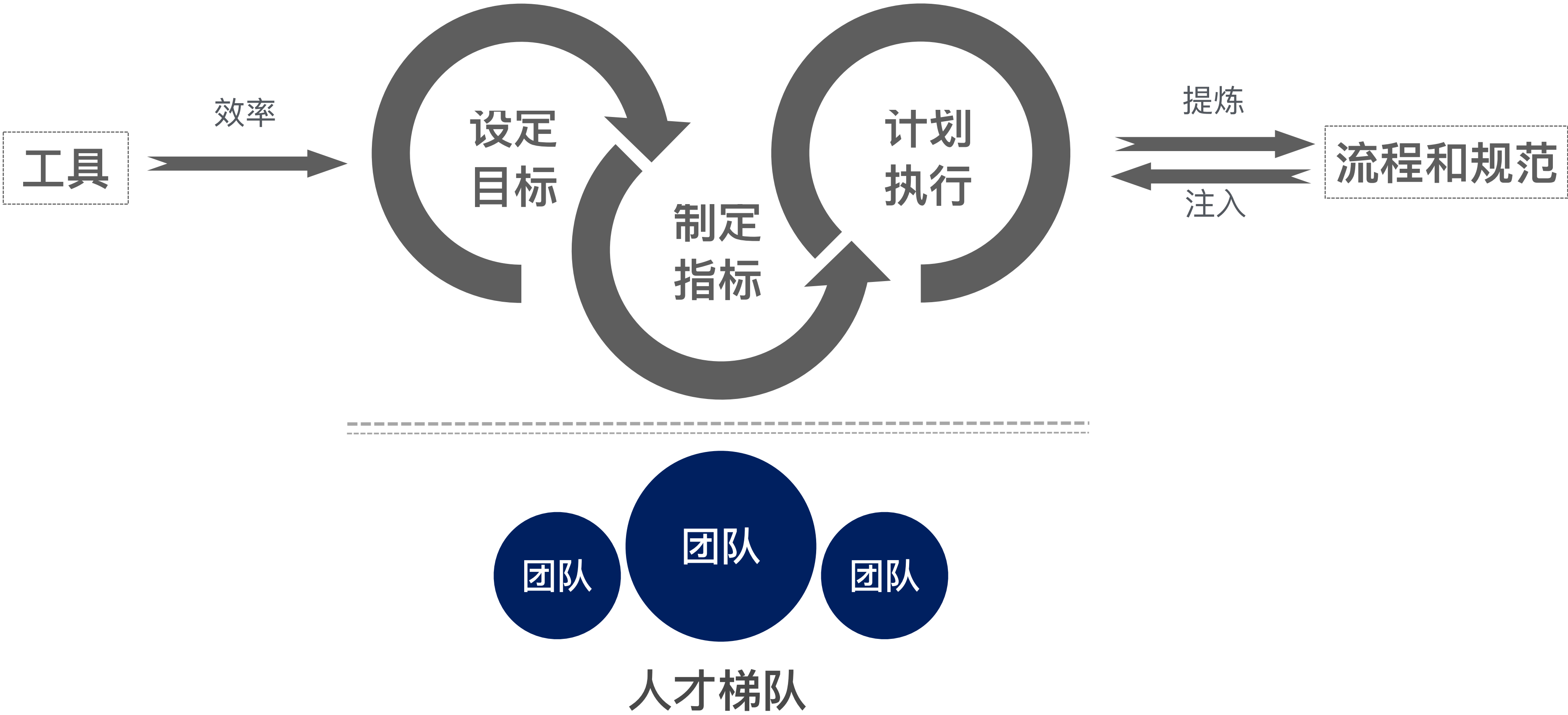
70.000%	60.000%	60.000%	20.000%	50.000%	40.000%	50.000%	60.000%	40.000%	80.000%	--> 10
54.000%	62.000%	52.000%	44.000%	44.000%	48.000%	46.000%	54.000%	36.000%	58.000%	--> 50
50.000%	56.000%	51.000%	52.000%	54.000%	51.000%	51.000%	58.000%	54.000%	45.000%	--> 100
48.200%	47.400%	47.000%	50.000%	51.800%	51.400%	50.800%	53.800%	48.000%	45.800%	--> 500
51.400%	48.000%	50.400%	46.800%	50.100%	48.600%	55.100%	51.700%	49.100%	48.900%	--> 1,000
49.500%	50.500%	50.240%	49.440%	50.380%	50.620%	49.920%	51.020%	50.060%	49.840%	--> 5,000
50.070%	49.710%	49.170%	50.010%	50.240%	49.660%	50.390%	50.580%	49.610%	50.740%	--> 10,000
50.650%	49.860%	49.925%	50.335%	49.740%	50.180%	49.945%	49.410%	49.565%	50.245%	--> 20,000
50.072%	49.756%	49.894%	49.894%	49.902%	49.684%	49.766%	50.042%	50.150%	50.264%	--> 50,000
49.874%	50.056%	49.949%	49.818%	49.828%	50.104%	49.952%	50.229%	50.283%	50.246%	--> 100,000
49.863%	49.902%	49.993%	50.069%	50.063%	50.044%	49.982%	49.996%	49.885%	49.960%	--> 500,000
49.947%	50.049%	49.968%	49.999%	49.983%	49.954%	49.950%	50.010%	49.946%	49.944%	--> 1,000,000
50.012%	50.004%	50.023%	49.988%	50.022%	49.992%	49.996%	50.018%	50.014%	49.969%	--> 10,000,000

利用Math.random模拟，由正态分布理论支持

驱动模型

找到有效的驱动模型，让团队有方向和动力

驱动模型

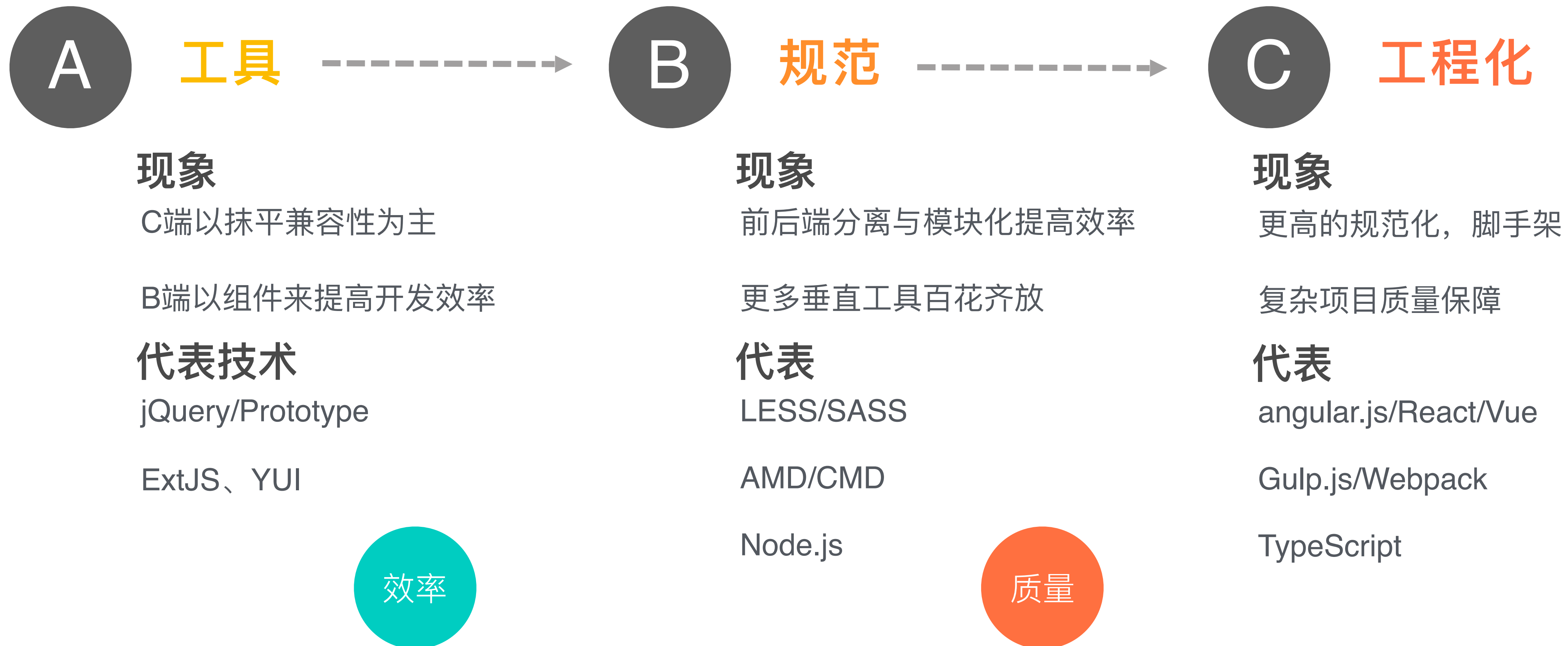


架构范式

掌握常规架构范式，把时间专注在正确的事情上

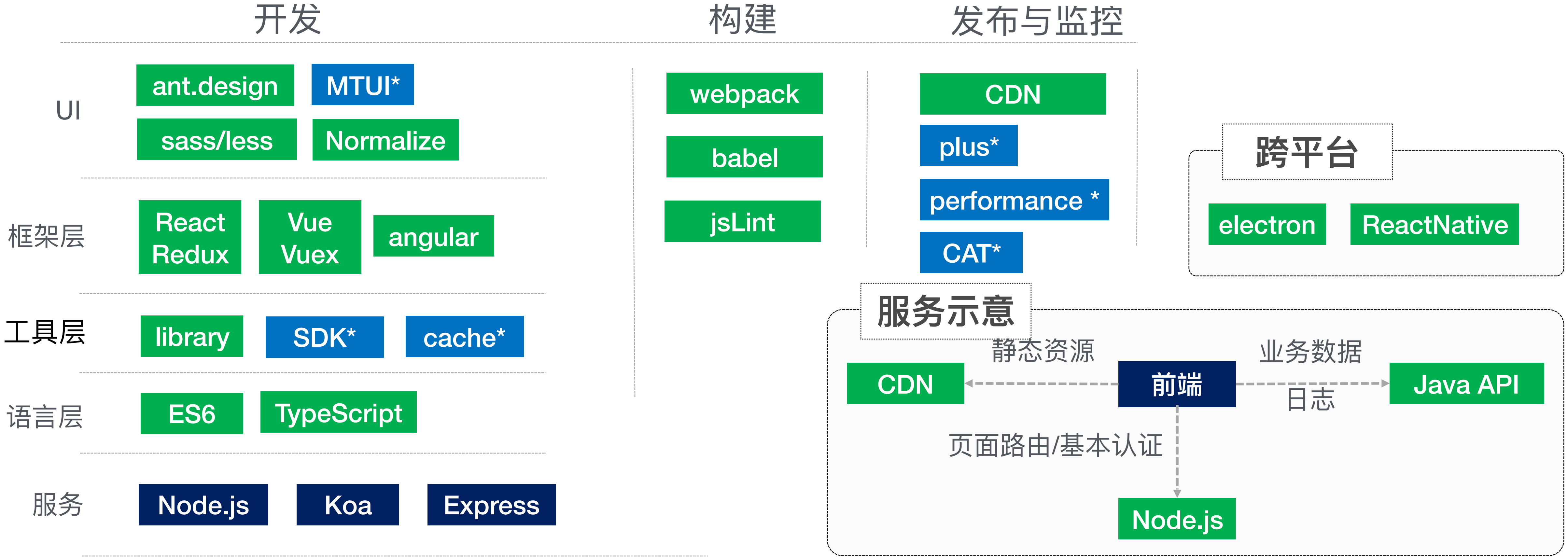
架构范式

前端技术演进



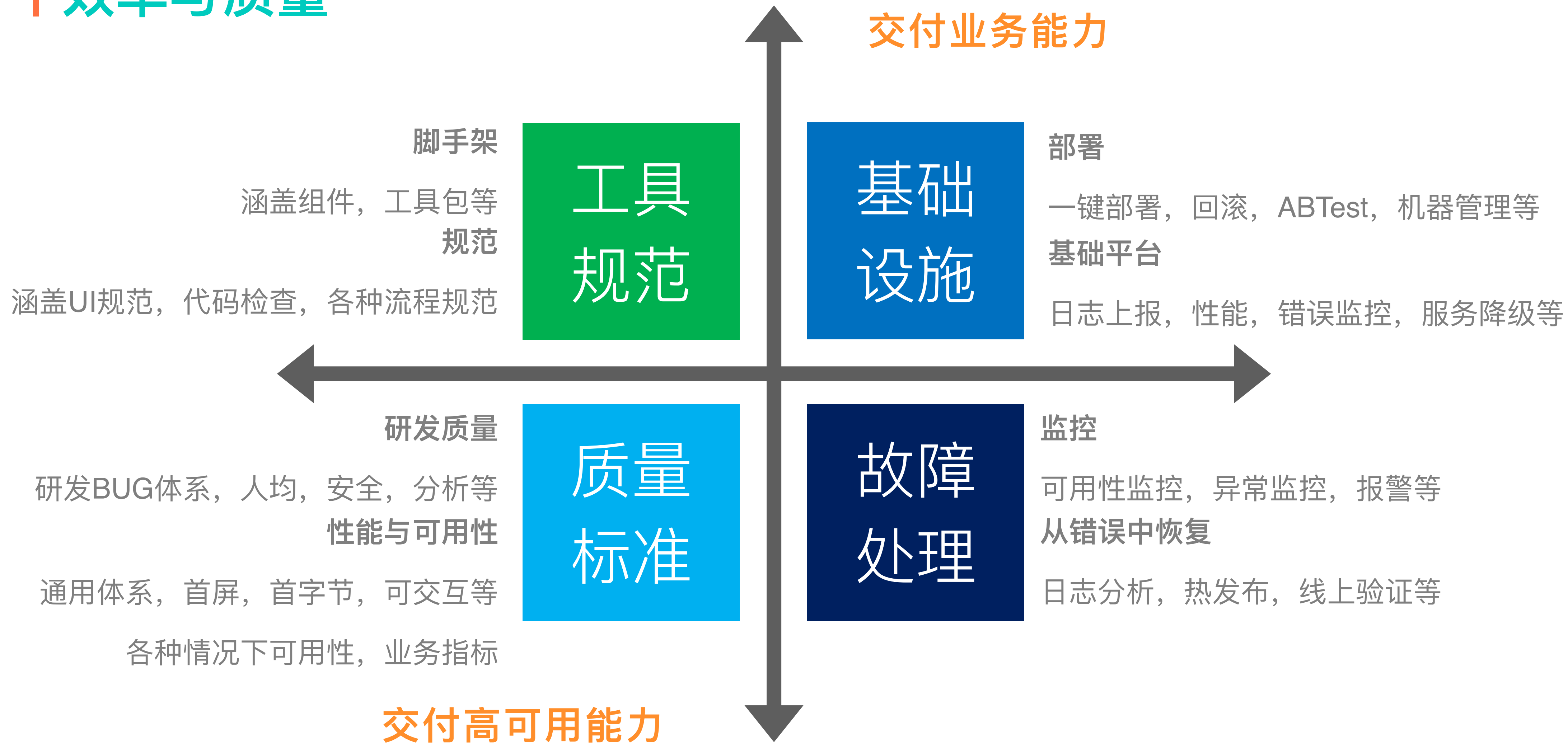
架构范式

前端技术栈

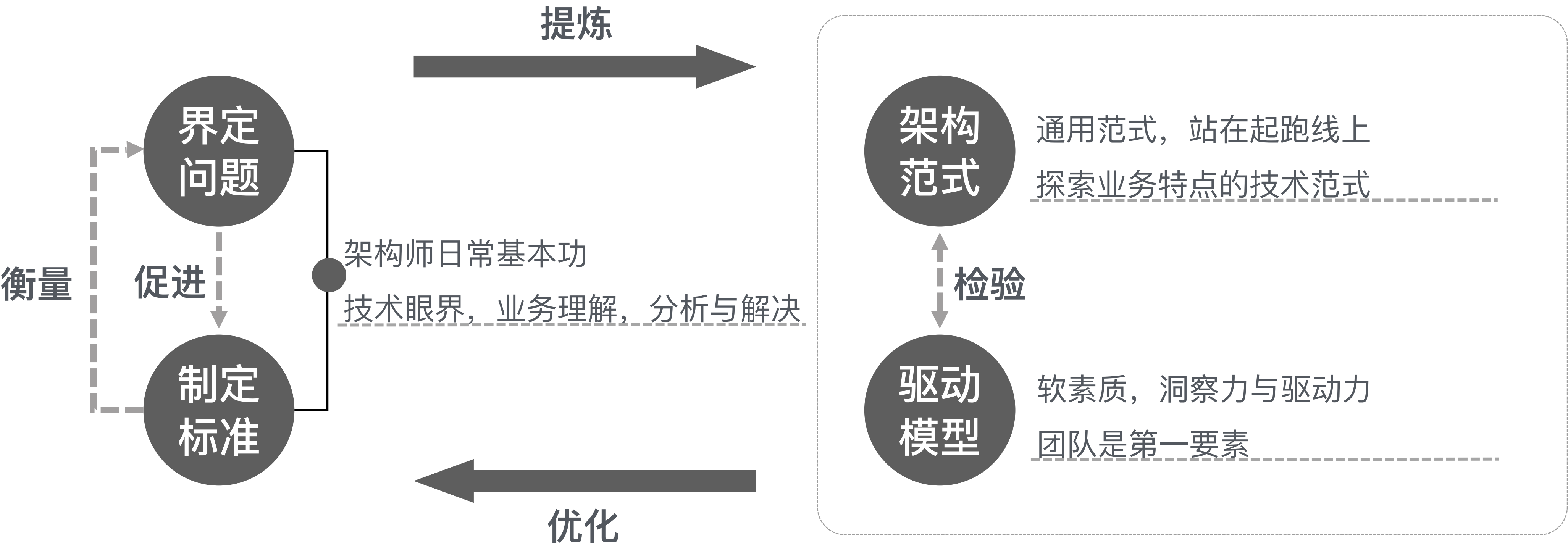


架构范式

效率与质量



回顾



前端架构模型与实践

我们仍不断的探索



Q&A



扫码关注美团点评技术团队公众号
获取最 IN 的技术资讯

