

研发效能度量的误区、 体系化实践和效能提升案例

张乐

京东DevOps与研发效能技术总监

讲师简介



//

DevOps 资深实践者

- DevOps与研发效能资深技术专家（百度、京东）
- 曾任职全球五百强外企、国内多家一线互联网公司

DevOps 技术布道师

- DevOps道法术器 – 企业级DevOps立体化实施框架
- EXIN DevOps **全系列** 国际认证官方授权讲师
- DevOpsDays 中国核心组织者、出品人、金牌讲师
- 凤凰项目 DevOps 沙盘 官方授权教练
- TOP100 年度案例峰会联席主席，DevOps专题出品人

公众号



//

TOP100

主办方：msup®

议题

1 业界研发效能的情况

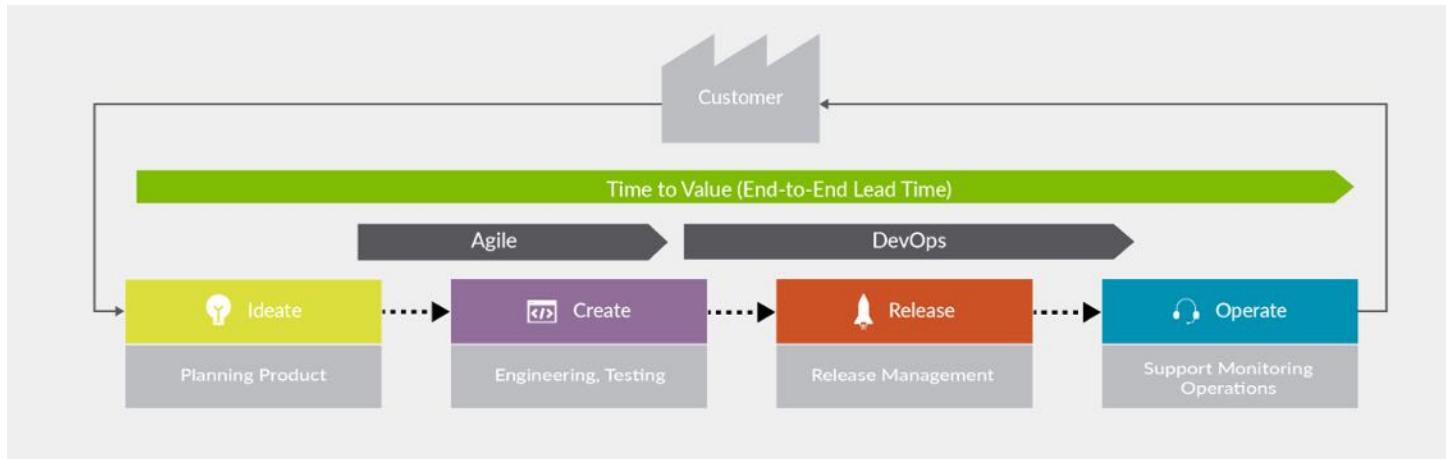
2 研发效能度量的误区

3 研发效能度量体系模型

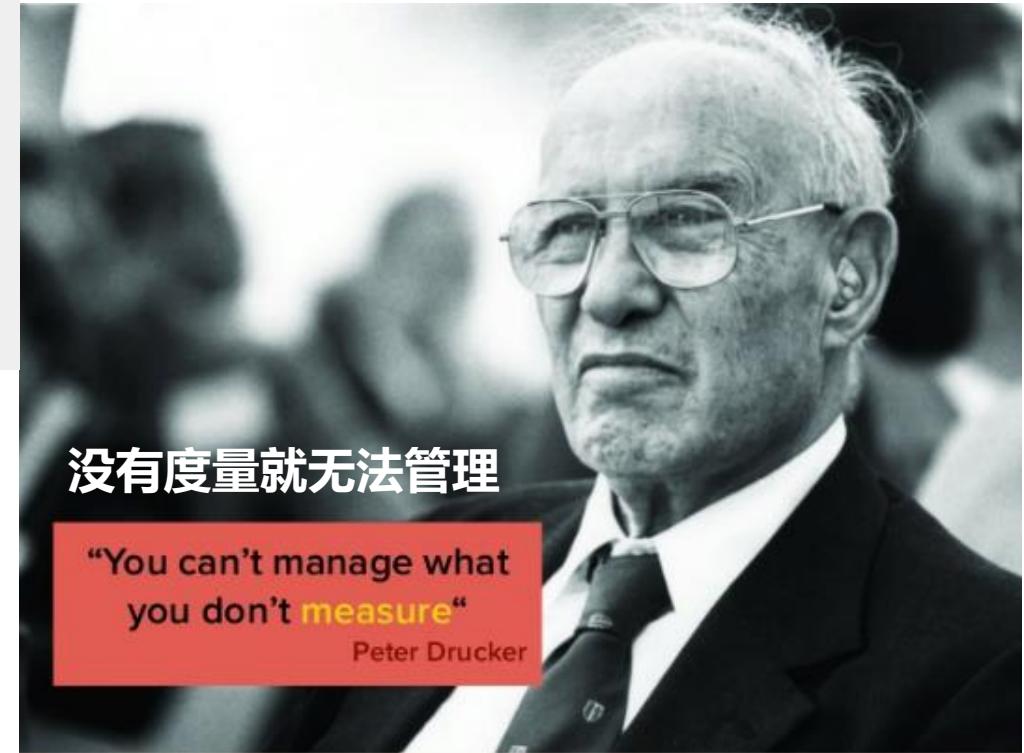
4 研发效能度量指导改进

5 经验分享和避坑指南

软件研发效能是企业的核心竞争力



- 研发效能**在业界属于什么水平**？与竞争对手差距多大？
- 敏捷、精益、DevOps的**转型有没有效果**？是否可以**量化评估**？
- 是什么阻碍了软件**交付效率**？是什么影响了**交付质量**？
- 研发效能的**改进**，应该从何处入手，如何**针对性提升**？



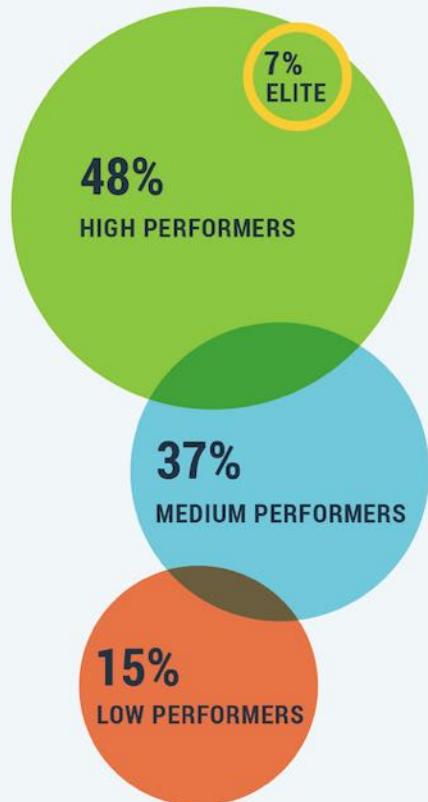
TOP1 

主办方：msup®

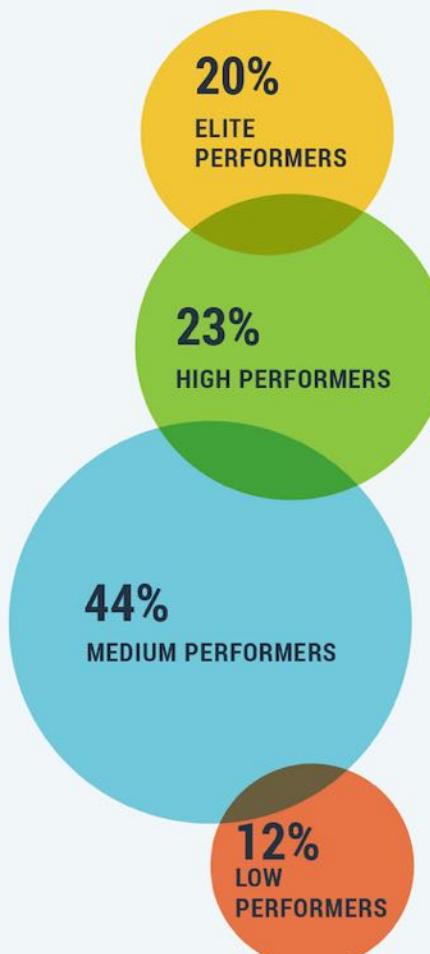
软件交付效能的度量指标*	精英	高效能	中等效能	低效能
部署频率 对于您负责的主要应用或服务，您的组织将代码部署到生产环境或者发布给最终用户是什么频度？	按需（每日多次部署）	介于每天1次和每周1次之间	介于每周1次和每月1次之间	介于每月1次和每六个月一次之间
变更前置时间 对于您负责的主要应用或服务，变更的前置时间是多少（例如：从代码提交到代码成功运行在生产环境需要多长时间）？	少于1天	介于1天和1周之间	介于1周和1月之间	介于1月和6个月之间
服务恢复时间 对于您负责的主要应用或服务，发生服务故障或者发现影响客户的缺陷（例如：计划外中断或者服务受损），恢复服务通常需要多长时间？	少于1小时	少于1小时	少于1天 ^a	介于1周和1个月之间
变更失败率 对于您负责的主要应用或服务，对产品或发布给用户的更改中有多少比例会导致服务降级（例如：导致服务损坏或者服务中断），需要事后补救（例如：需要热修复，回滚，前向修复，补丁）？	0-15% ^{b,c}	0-15% ^{b,d}	0-15% ^{c,d}	46-60%

你的软件研发效能怎么样？

2018



2019*



TOP 1

主办方：msup®

研发效能度量数据 - 微软



Microsoft

市值万亿美元的科技企业



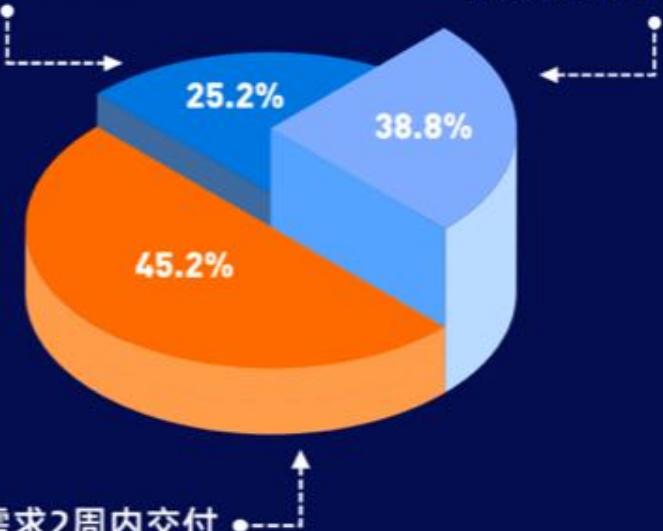
Data: Internal Microsoft engineering system activity, March 2019

TOP 1 主办方：msup®

效能数字化 直奔211

变更1小时内完成发布

需求1周内开发完成



2020，更多团队已达“211”交付速度

Aone（云效）精益看板实践、自动化发布流水线、

AI研发助手、无人值守发布等工具，让我们离

“211”交付愿景更近一步。

疫情期间新增代码行
2.9亿



3天 开发出健康码引擎，
20天 健康码在全国24省200多座城市落地。
2小时 上线无接触配送项目，
3小时 上线火神山无接触收银项目。

5000行 代码完成全序列基因检测算法，
CT影像分析从5-15分钟降为**20s**，识别准确率达**96%**。
阿里速度背后，是扎实的数据技术。

平均每个工作日提交**6万次**

每次代码变动**107.26 行**

持续集成构建超**50万次**

周代码扫描超**30万次**



研发效能度量数据 – 腾讯



腾讯74%的技术Leader仍在持续输出代码，2019年全年，平均每人输出代码3万行，参与140次代码评审；38%的12级以上技术专家潜心编码，平均每人输出代码3.3万行，参与155次代码评审。

研发效能度量具体怎么做？



TOP 1

主办方：msup®

议题

1 业界研发效能的情况

2 研发效能度量的误区

3 研发效能度量体系模型

4 研发效能度量指导改进

5 经验分享和避坑指南

案例故事：某大型跨国公司大规模敏捷转型

- 大型跨国公司，某领域曾经的市场领导者，市值一度达到2500亿美元
- 高管们意识到敏捷对于他们适应快速变化的市场的极为重要
- 高层对大规模敏捷转型给予了极大的支持，从上而下，投入巨大
- 基层开发人员对任何敏捷实践都没有异议，而且自我感觉良好
- 定义了敏捷团队的行为，与当时的最佳Scrum实践对比，进行**度量评估**
- 曾被视为敏捷开发方法可以在大规模企业落地的证据之一

As an agile citizen, I can assess a team's behavior and compare it to current Scrum best practices, so that I can consider changes that might increase productivity.

- An Agile Citizen

敏捷团队的度量评估

问题1：迭代

当团队对迭代进行承
的节奏交付价值。

验收测试（不加总）

- 迭代长度4~6周
- 迭代长度4周之內
- 过去三个迭代，
过去三个迭代，
过去三个迭代，
过去三个迭代，
过去三个迭代，
过去三个迭代，

问题5：产品待办列表

列表按价值排序，因

验收测试（加总）：

- 团队工作于多个
- 团队工作于单个
- PO定期与团队讨
- 三个月之后才做
- 团队了解每个故
- PO根据净现值排
- PO优先安排低成本的原型以便尽快验证价值，得2分

问题4：产品负责人

当产品负责人能够得长期收益。

问题1：迭代

问题2：迭代中的测试

Q2 - Testing within the sprint

问题3：迭代故事

Q3 - Enabling Specifications

问题4：产品负责人

Q4 - Product Owner

问题5：产品待办列表

Q5 - Product Backlog

问题9：团队

Q9 - Team

问题8：团队打扰

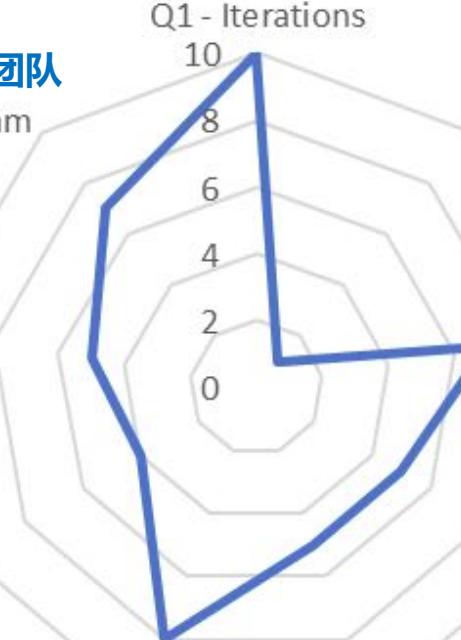
Q8 - Team Disruption

问题7：迭代燃尽图

Q7 - Sprint Burndown Chart

问题6：估算

Q6 - Estimates



会，得2分
队对故事进行估算，得1分
图，得1分

件今早交给用户并快速调整。

2分

完成，得2分
告，得1分

得2分



研发效能度量的原则

01

01

结果指标 > 过程指标

以终为始，通过结果指标评估结果，通过过程指标指导改进。
比如：需求交付周期是结果指标，敏捷活动成熟度是过程指标

02

全局指标 > 局部指标

过度局部优化可能导致全局劣化，只聚焦在易于度量的局部指标上，会以牺牲组织更好地提升全局目标为代价

03

定量指标 > 定性指标

尽量使用量化指标客观评价，并通过系统自动采集，降低对团队的干扰。
但也不排除部分综合评价的定性指标

04

团队指标 > 个人指标

指标设定需要促进团队协作，共同努力达到组织目标。不能因相互冲突的指标而破坏团队配合，制造出更多的部门墙



指导性，可牵引行动

指标设定为目标服务，指标的数值和趋势可以牵引团队改进。比如适当设定缺陷类指标可以促进质量内建能力的建设

05

全面性，可相互制约

需求周期 vs 缺陷数量
需求吞吐量 vs 需求规模
研发周期 vs 技术债务

06

动态性，按阶段调整

随着团队能力的提升，指标也需要随之进行适当调整，从而促进团队持续改进

07



主办方：msup®

议题

1 业界研发效能的情况

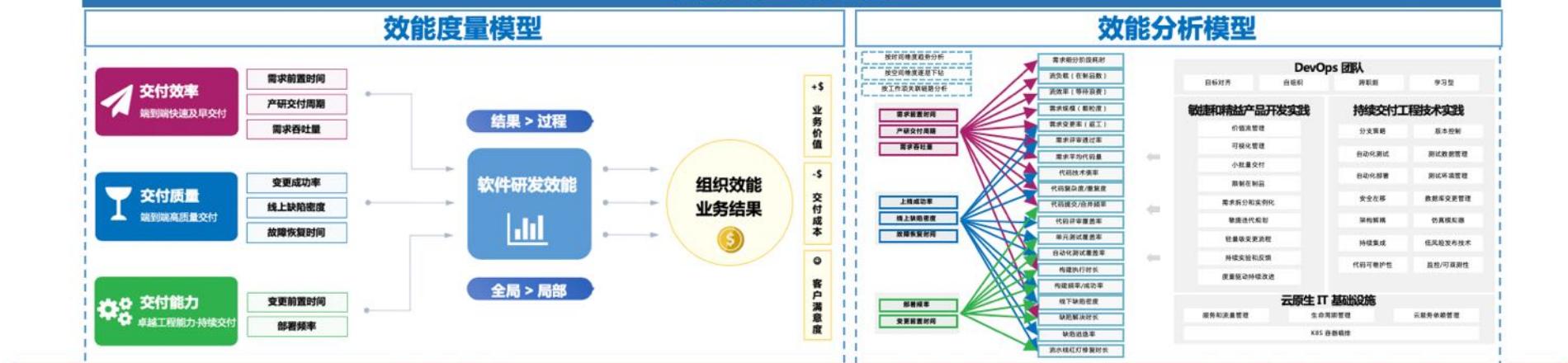
2 研发效能度量的误区

3 研发效能度量体系模型

4 研发效能度量指导改进

5 经验分享和避坑指南

效能度量分析模型

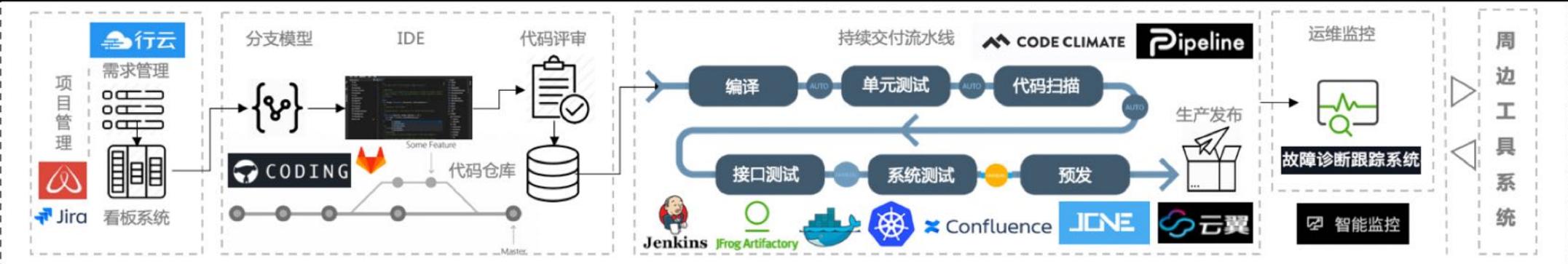


价值流交付模型



DevOps研发效能度量 @张乐老师

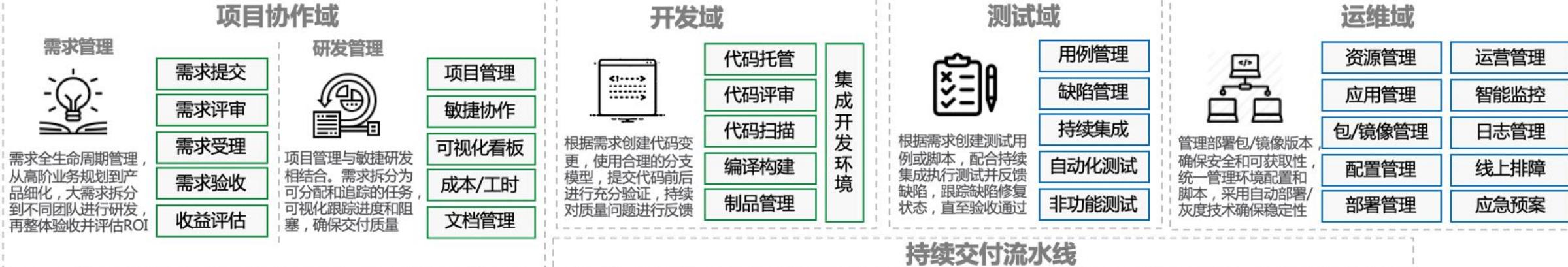
DevOps 工具链网络



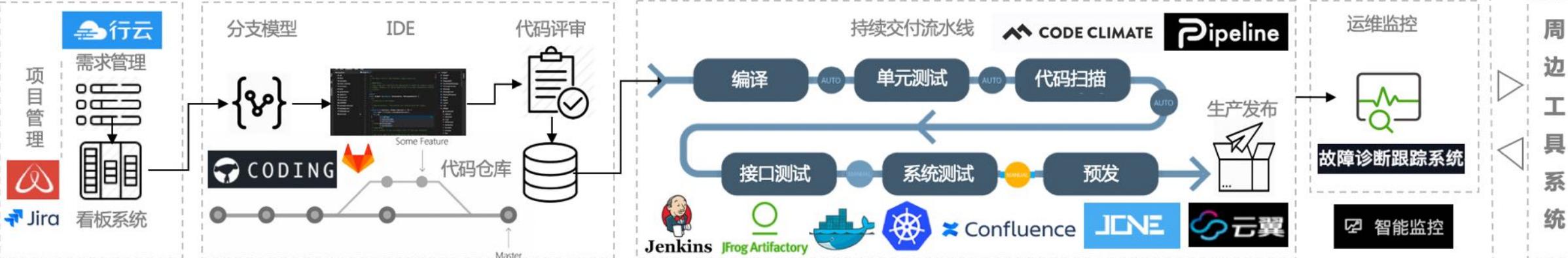
DevOps工具链网络

研发效能度量

功能板块



效能组件



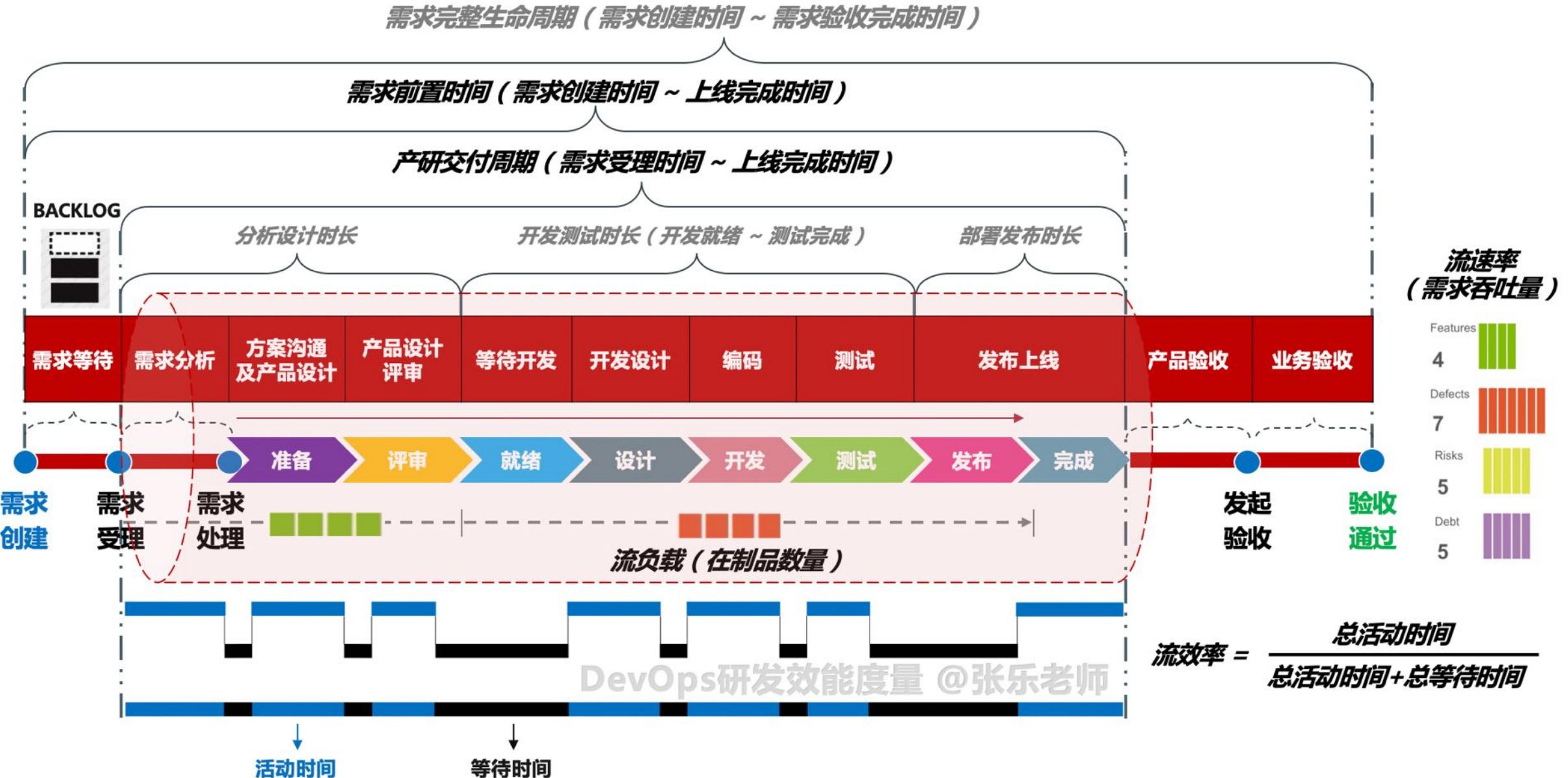
平台框架 (基础UI、基础服务、基础数据)

← 跨模块无缝协作，信息项关联和互动 (e.g. 需求关联卡片、任务、缺陷、测试，可以一键拉分支，可以看到代码提交/合并、不同环境部署状态)，可以反向触发更新需求状态 →

← 统一用户管理和权限模型、统一消息和通知、统一工作流审批、统一API授权 →

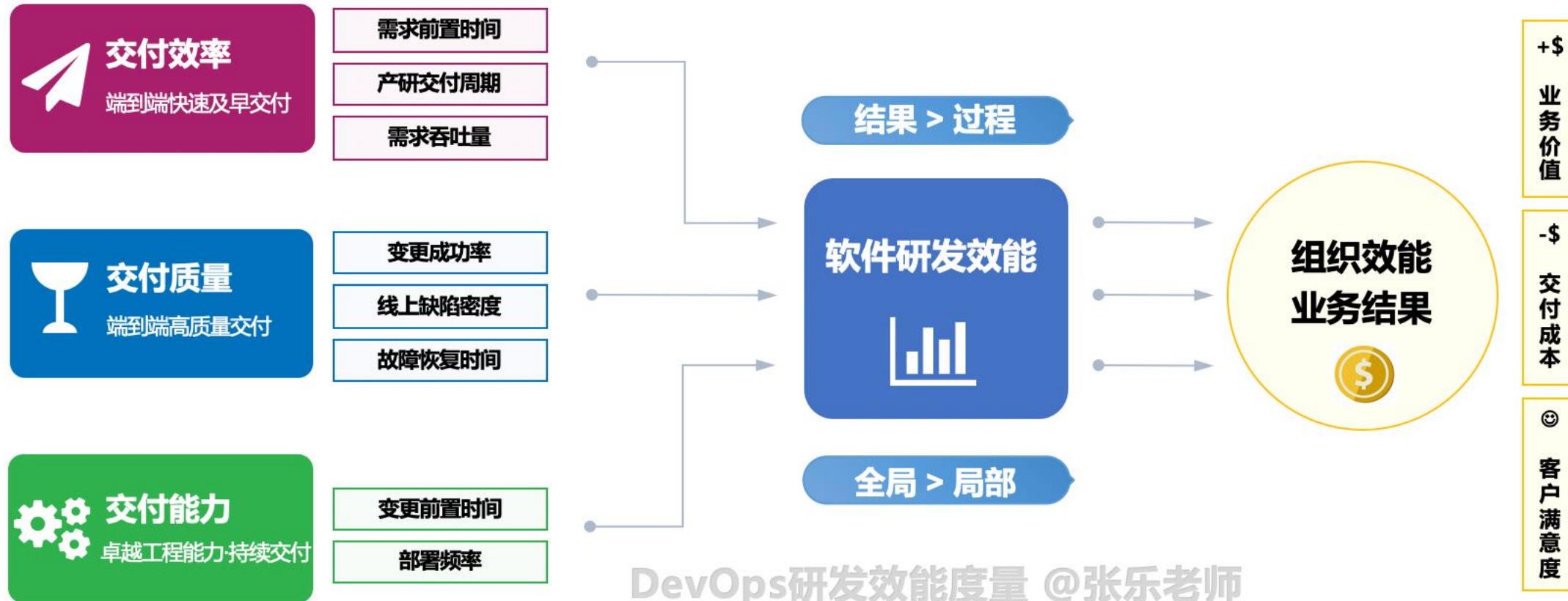
← 统一数据标准、统一度量和数据分析 →

价值流交付模型



研发效能度量分析模型

在端到端交付价值流中，以结果指标为牵引，通过全局研发效能的提升促进组织效能提升



TOP 1

主办方：msup®

基于价值流的度量

需求

开发

测试

发布

运营

业务
结果



+\$

业务价值

-\$

交付成本

◎

客户满意度

DevOps研发效能度量 @张乐老师

图例
结果指标
过程指标

• 项目成本 • 项目进度 • 项目工时

项目度量

• 项目质量 • 项目ROI达成率

• 项目满意度

业务
结果

+\$

业务
价值

-\$

交付
成本

◎

客户
满意度



交付效率

端到端快速及早交付

需求前置时间

产研交付周期

需求吞吐量

需求细分阶段耗时

流负载 (在制品数)

流效率 (等待浪费)

需求规模 (颗粒度)

需求变更率 (返工)

需求评审通过率

需求平均代码量

代码技术债率

代码复杂度/重复度

代码提交/合并频率

代码评审覆盖率

单元测试覆盖率

自动化测试覆盖率

构建执行时长

构建频率/成功率

线下缺陷密度

缺陷解决时长

缺陷逃逸率

流水线红灯修复时长



交付质量

端到端高质量交付

上线成功率

线上缺陷密度

故障恢复时间



交付能力

卓越工程能力 持续交付

部署频率

变更前置时间

DevOps 团队

目标对齐

自组织

跨职能

学习型

敏捷和精益产品开发实践

价值流管理

可视化管理

小批量交付

限制在制品

需求拆分和实例化

敏捷迭代规划

轻量级变更流程

持续实验和反馈

度量驱动持续改进

分支策略

版本控制

自动化测试

测试数据管理

自动化部署

测试环境管理

安全左移

数据库变更管理

架构解耦

仿真模拟器

持续集成

低风险发布技术

代码可维护性

监控/可观测性

DevOps 研发效能度量 @张乐老师

云原生 IT 基础设施

服务和流量管理

生命周期管理

云服务依赖管理

K8S 容器编排

议题

1 业界研发效能的情况

2 研发效能度量的误区

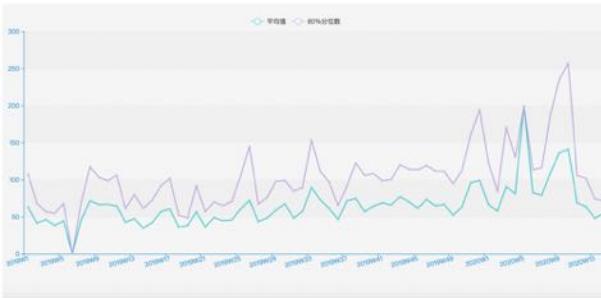
3 研发效能度量体系模型

4 研发效能度量指导改进

5 经验分享和避坑指南

研发效能度量分析实例

需求前置时间



趋势分析

周/月/季度趋势
同比环比分析
效能改进决策点

下钻分析

关联分析



按部门下钻

按组织结构逐层下钻

按团队下钻

按产品/特性团队下钻

按阶段下钻

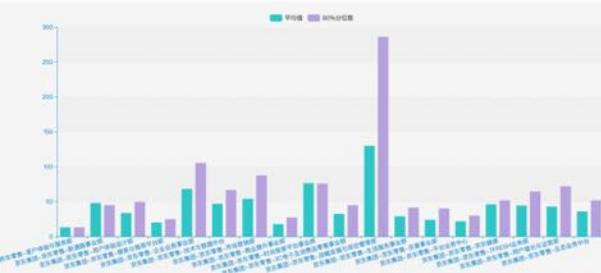
按阶段寻找低效瓶颈点

流效率分析

活动时间与等待时间占比

流负载分析

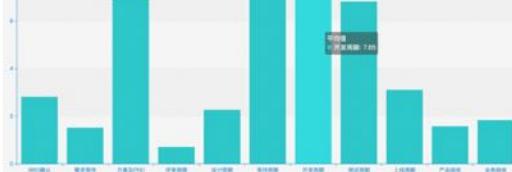
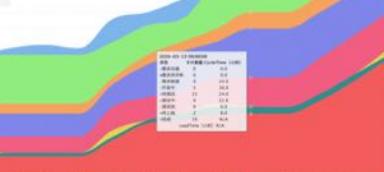
在制品数量和队列长度



累积流图

周期分解

明细分析



指标项: 产研实施周期

数据源: 需求及卡片完成

按需求完成时间

自定义仪表盘

时间范围:

统计维度(X轴): 月趋势

需求来源: 全部

 过滤团队空间

查询

返回上级部门

导出

卡片维度导出

单点分析

需求单点分析

研发部门视角

受理部门视角

代码库单点分析

指标说明:

产研实施周期=卡片完成时间-需求受理时间, 需求受理时间及卡片完成时间取最晚的时间。单位(天)

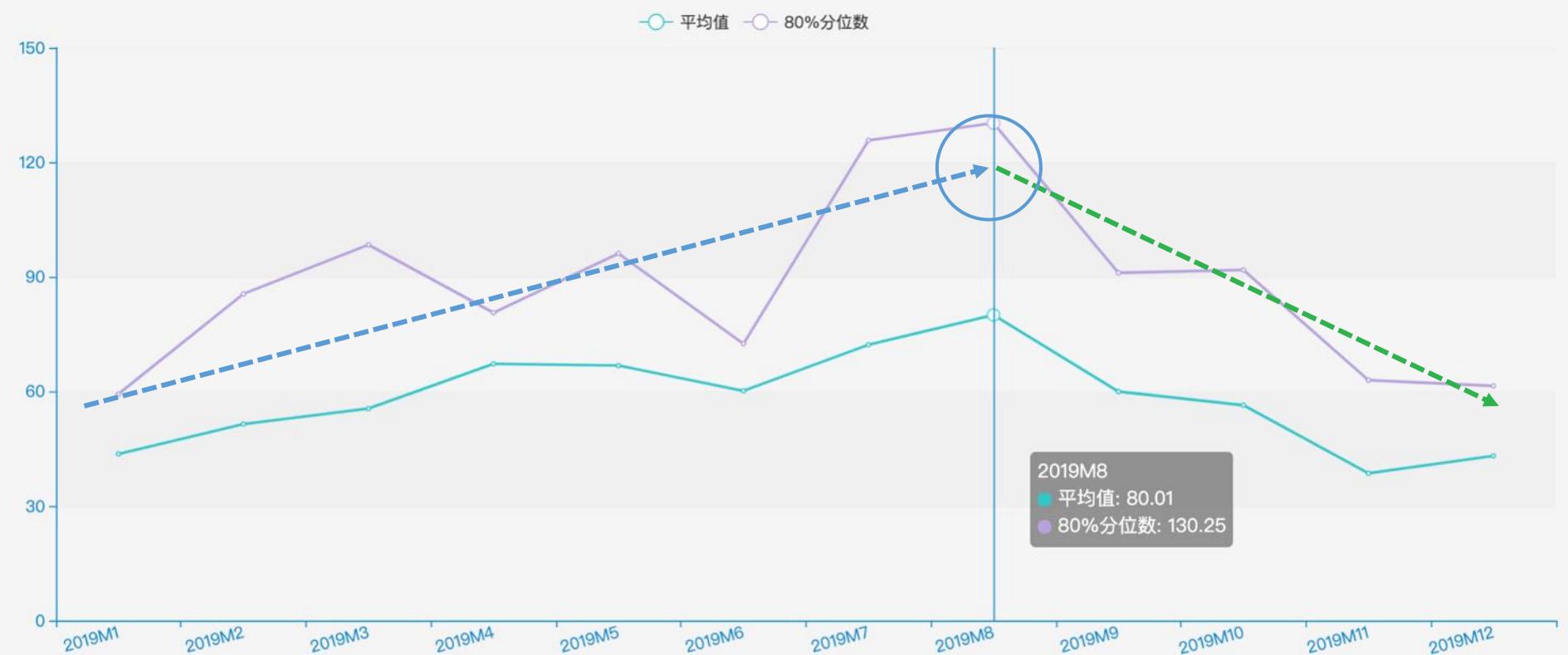
关联分析

全链路关联分析

问题诊断分析

设置

监控预警



趋势分析 – 案例

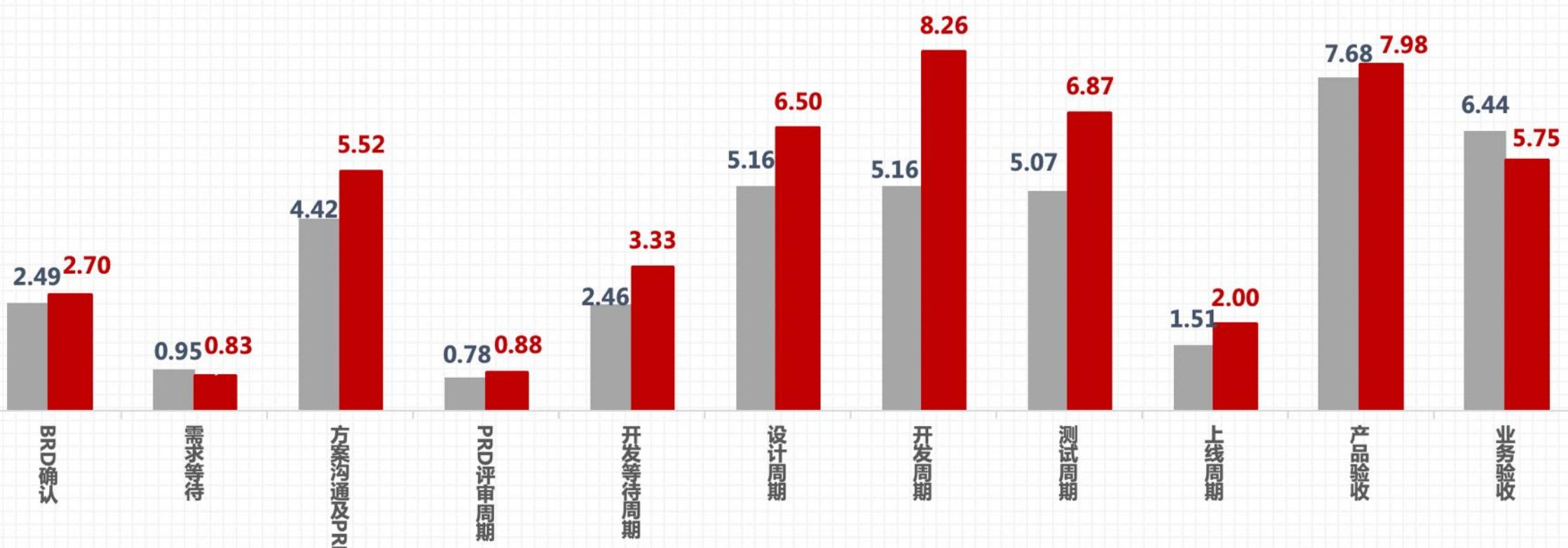
- 需求交付周期从**75天**（2019年Q4数据）缩短到**46天**（2020年Q3数据），周期降幅**39%**，同期需求交付数量稳步上升，**Q2/Q3/Q4分别为16,527/23,001/25,398个**。
- 2020年业务满意度得分：**3.73**（Q1）、**4.34**（Q2）和**4.52**（Q3），业务满意度稳步提升。

19Q4-20Q3需求交付周期和交付数量变化



需求各阶段停留时长 (天)

■ 9月 ■ 10月



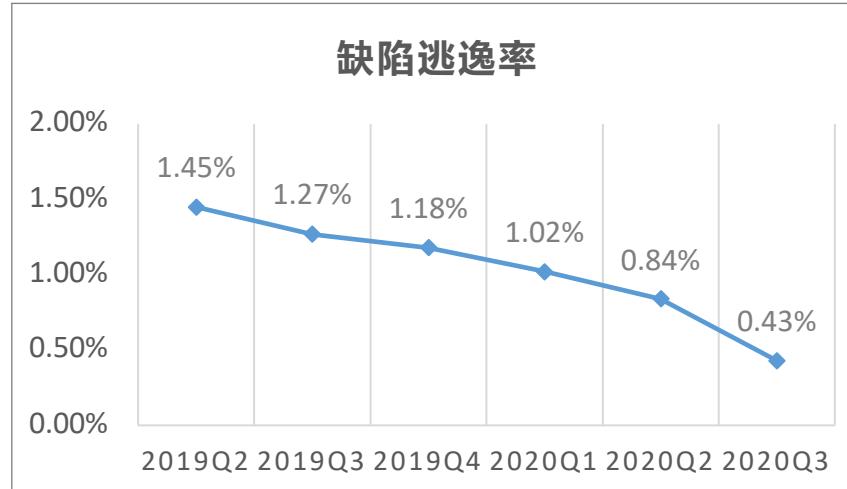
趋势分析 – 案例



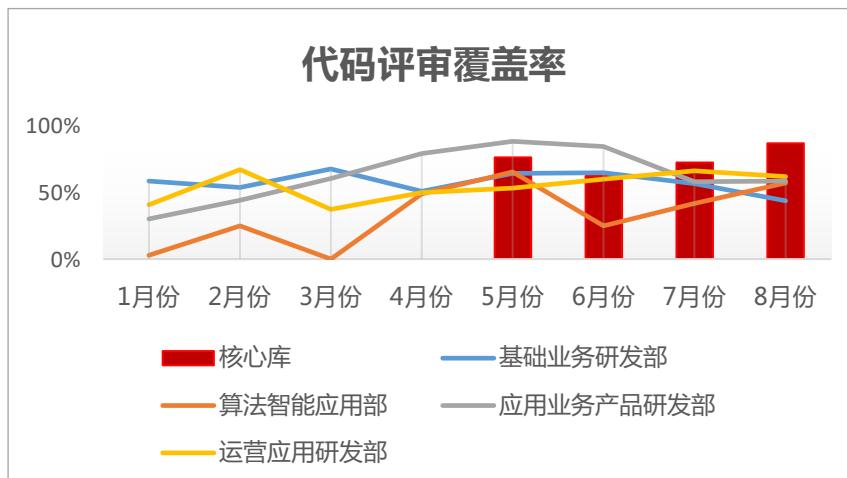
质效合一的工程能力建设：全链路研发交付工具链，研发过程质量持续提升



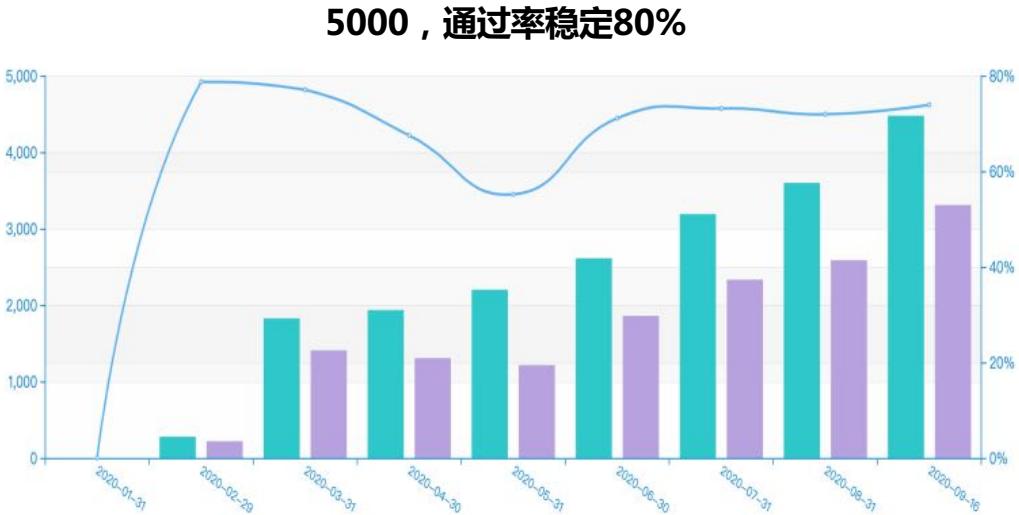
- 平台缺陷逃逸率降幅200%，Q3达到历史新低



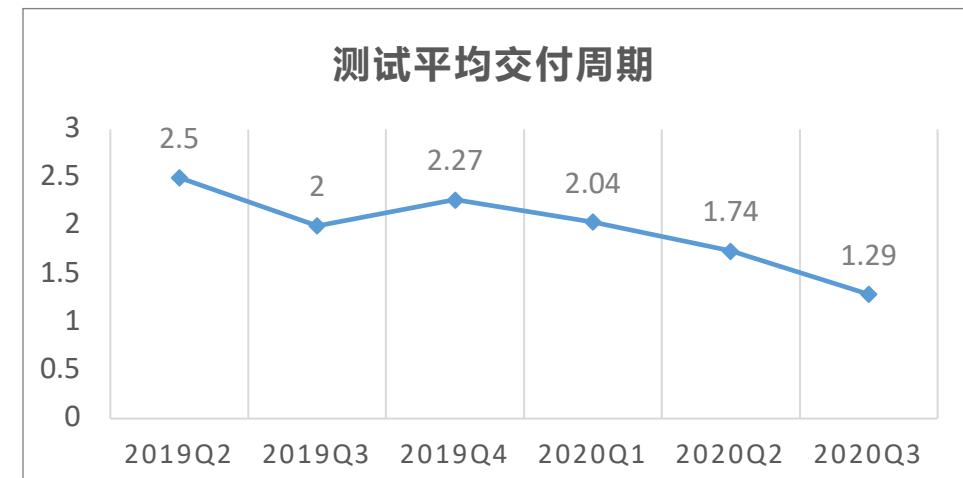
- 研发核心代码评审覆盖率稳定80%



- 摸索符合公司实际的工程实践方法，核心单元测试数量突破



- 测试平台化能力建设，自动化助力测试交付周期缩短100%



需求前置时间



趋势分析

周/月/季度趋势
同比环比分析
效能改进决策点

下钻分析



关联分析

需求规模、需求吞吐量
线上缺陷密度 (交付质量)
关联代码质量 (技术债务)

按部门下钻

按组织结构逐层下钻

按团队下钻

按产品/特性团队下钻

按阶段下钻

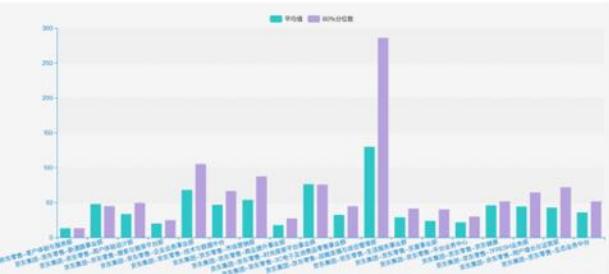
按阶段寻找低效瓶颈点

流效率分析

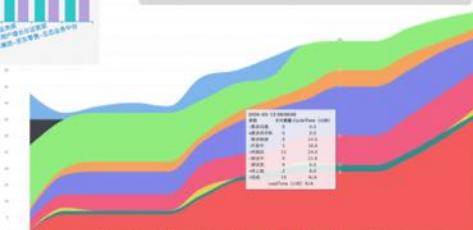
活动时间与等待时间占比

流负载分析

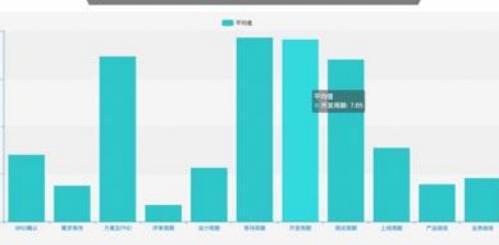
在制品数量和队列长度



累积流图



周期分解



明细分析



需求 Requirement

数据源: 行云

需求吞吐能力统计



需求数	7093
已完成	3844
待验收	362
处理中	2885

工时统计

计划工时	213904.5H
实际工时	114714.3H

工时投入分布



平均交付周期统计

研发部门-卡片完成

32.63天
需求交付周期

26.28天
研发交付周期

完成卡片平均耗时

复合阶段平均耗时



6309



卡片阶段耗时

卡片吞吐量

[more >](#)

测试 QA

数据源: 穿天

平均测试交付统计

[more >](#)

1.26天

提测单执行时长

5911

提测单数

自动化测试统计

[more >](#)

28.41%

用例覆盖率

99.63%

用例通过率

其它统计

[more >](#)

100%

提测成功率

1 %

缺陷逃逸率

缺陷 Issue

数据源: jira

缺陷统计

[more >](#)

4888

92%

104.81H

新增缺陷

解决率

平均解决时长

新增Bug/Fix统计

新增Bug (Blue Line) and FixBug (Purple Line)



代码 Code

数据源: Coding

代码提交/评审覆盖率

-○- 代码提交 -○- 评审覆盖率



代码评审相关统计



发布 Release

数据源: J-one

发布信息统计

[more >](#)

46/天

发布频率

14.44H

前置时间



发布/成功统计

-○- 新发布 -○- 发布成功



运维 Operations

数据源: 西格玛

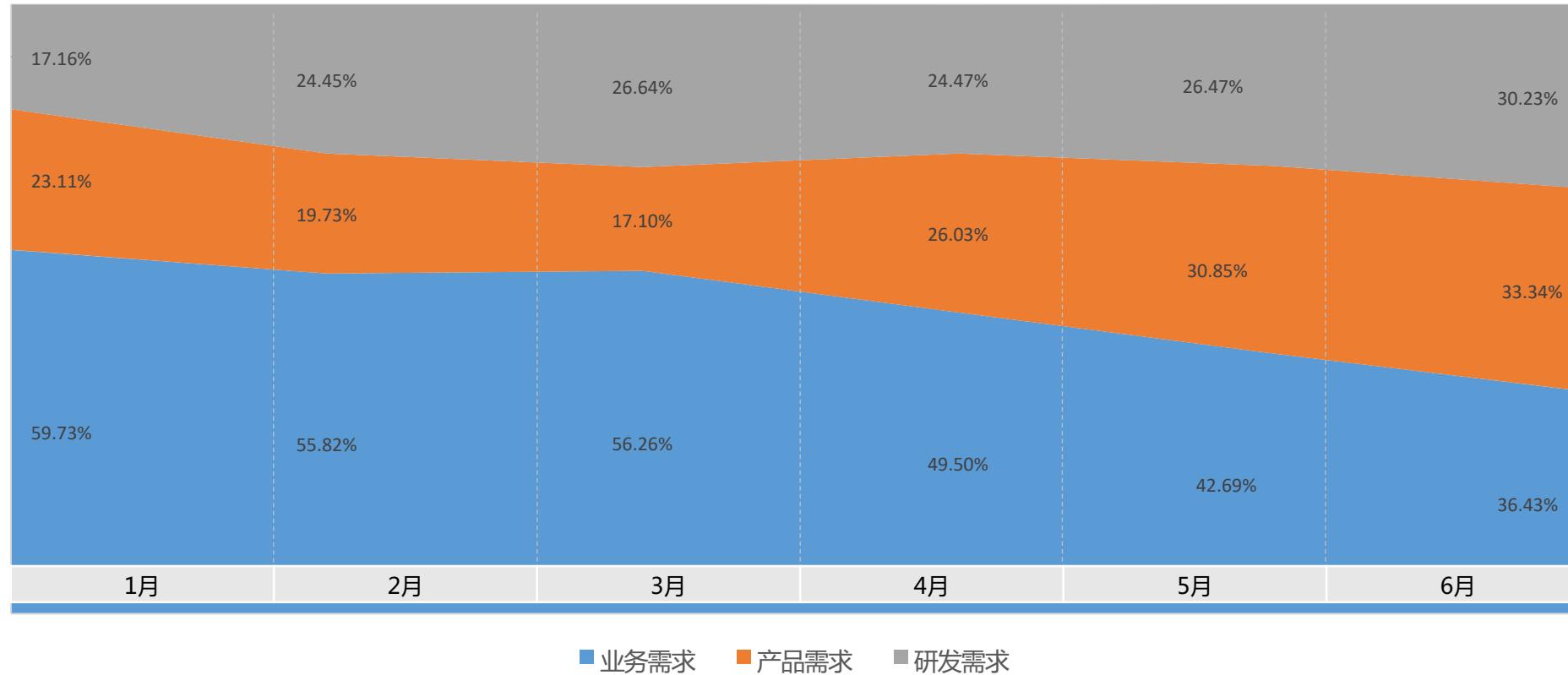
崩溃率统计

IOS崩溃率	6‰
Android崩溃率	3‰



不仅要关注创造价值的工作，还要关注保护价值的工作

各类别需求分布



月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
业务需求	59.73%	55.82%	56.26%	49.50%	42.69%	36.43%
产品需求	23.11%	19.73%	17.10%	26.03%	30.85%	33.34%
研发需求	17.16%	24.45%	26.64%	24.47%	26.47%	30.23%

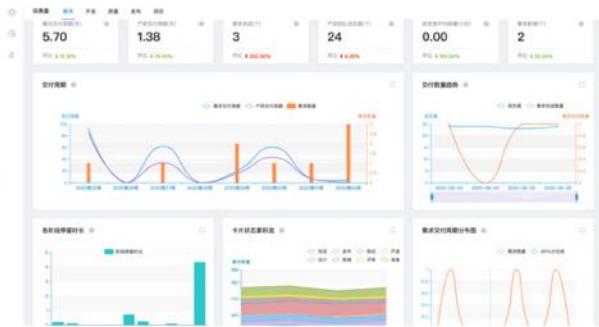
TOP1 

需求前置时间



趋势分析

周/月/季度趋势
同比环比分析
效能改进决策点



关联分析

需求规模、需求吞吐量
线上缺陷密度 (交付质量)
关联代码质量 (技术债务)

按部门下钻

按组织结构逐层下钻

按团队下钻

按产品/特性团队下钻

按阶段下钻

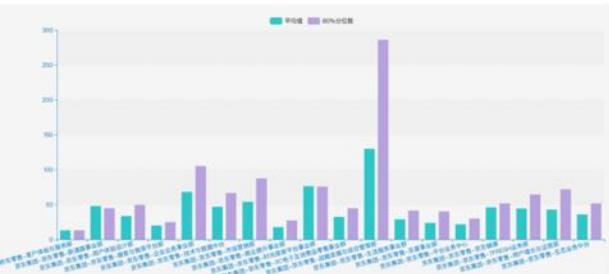
按阶段寻找低效瓶颈点

流效率分析

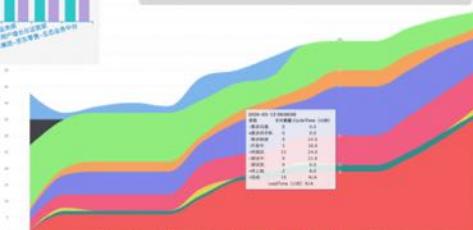
活动时间与等待时间占比

流负载分析

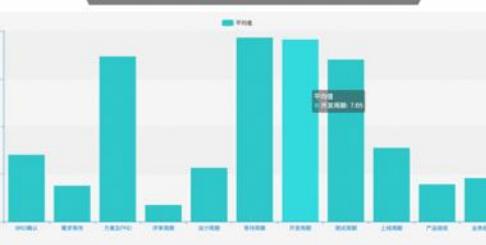
在制品数量和队列长度



累积流图



周期分解



明细分析



指标项： 产研交付周期

数据源：需求及卡片完成

按需求完成时间

时间范围：

统计维度(X轴): 同级部门平均

需求来源：全部

过滤团队空间

查询

返回上级部门

导出

十六维度助王

研发部门视角

受理部门视角

代码库单点分析

可 关联分析

全链路关联分析

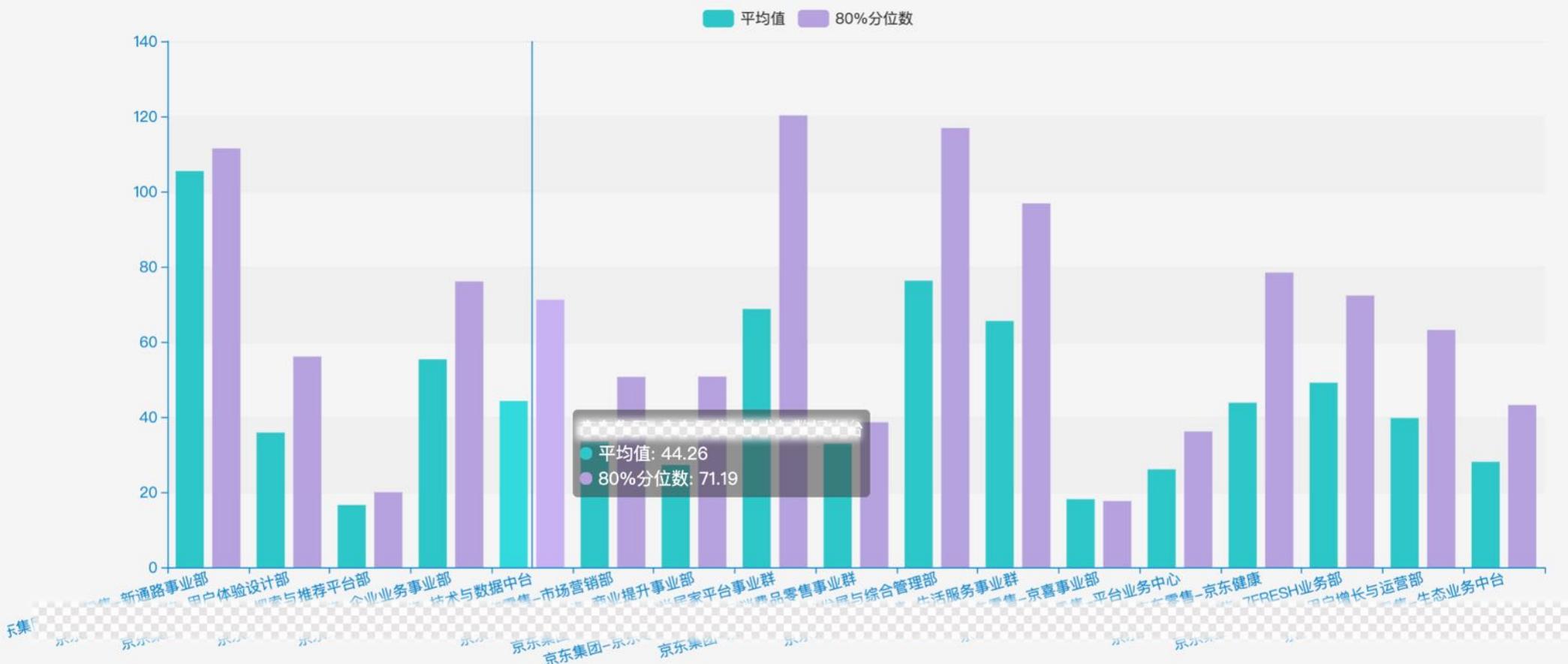
问题诊断分析

设置

监控预警

指标说明:

产研交付周期=卡片完成时间-需求提出时间，需求提出时间及卡片完成时间取最晚的时间。单位(天)

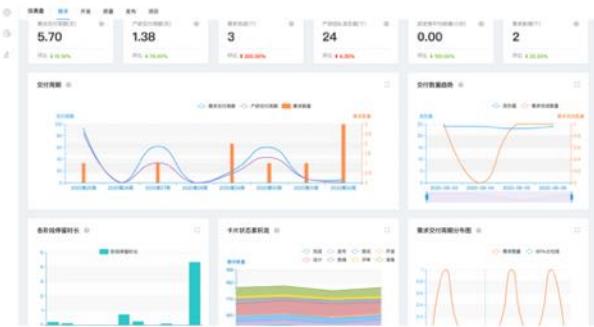


需求前置时间



趋势分析

周/月/季度趋势
同比环比分析
效能改进决策点



关联分析

需求规模、需求吞吐量
线上缺陷密度 (交付质量)
关联代码质量 (技术债务)

按部门下钻

按组织结构逐层下钻

按团队下钻

按产品/特性团队下钻

按阶段下钻

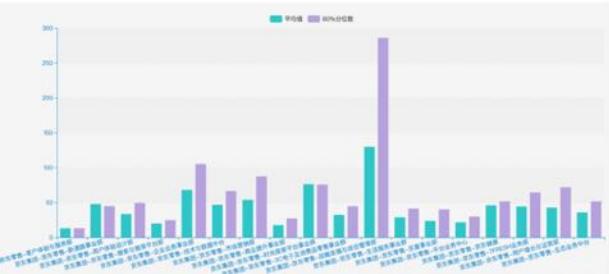
按阶段寻找低效瓶颈点

流效率分析

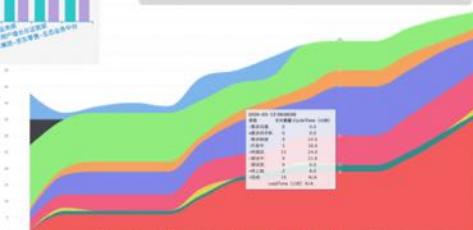
活动时间与等待时间占比

流负载分析

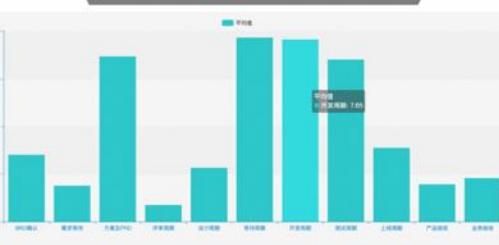
在制品数量和队列长度



累积流图



周期分解



明细分析



首页概览

全链路仪表盘

自定义仪表盘

单点分析

需求单点分析

研发部门视角

受理部门视角

代码库单点分析

关联分析

全链路关联分析

问题诊断分析

设置

监控预警

研发效能度量平台

DevOps产品研发部



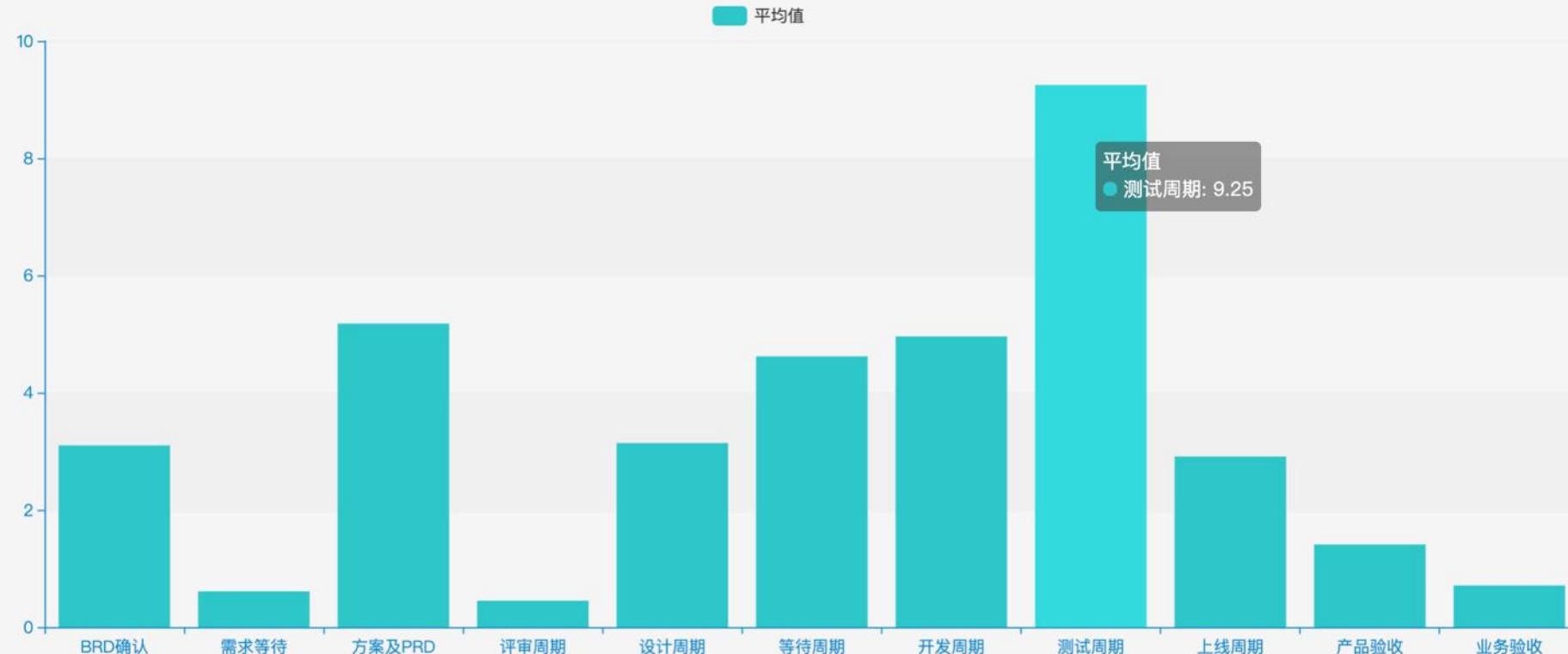
单点分析 | 需求单点分析

指标项: 实际开发周期 数据源: 卡片完成 按卡片完成时间

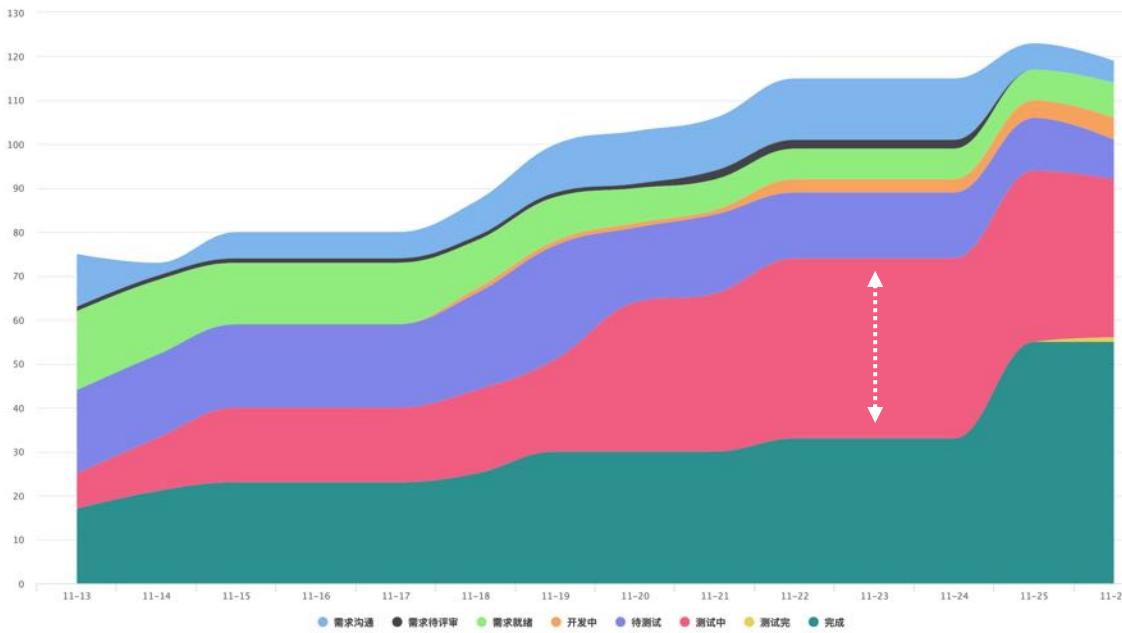
时间范围:

统计维度(X轴): 阶段停留时长 需求来源: 全部 过滤团队空间

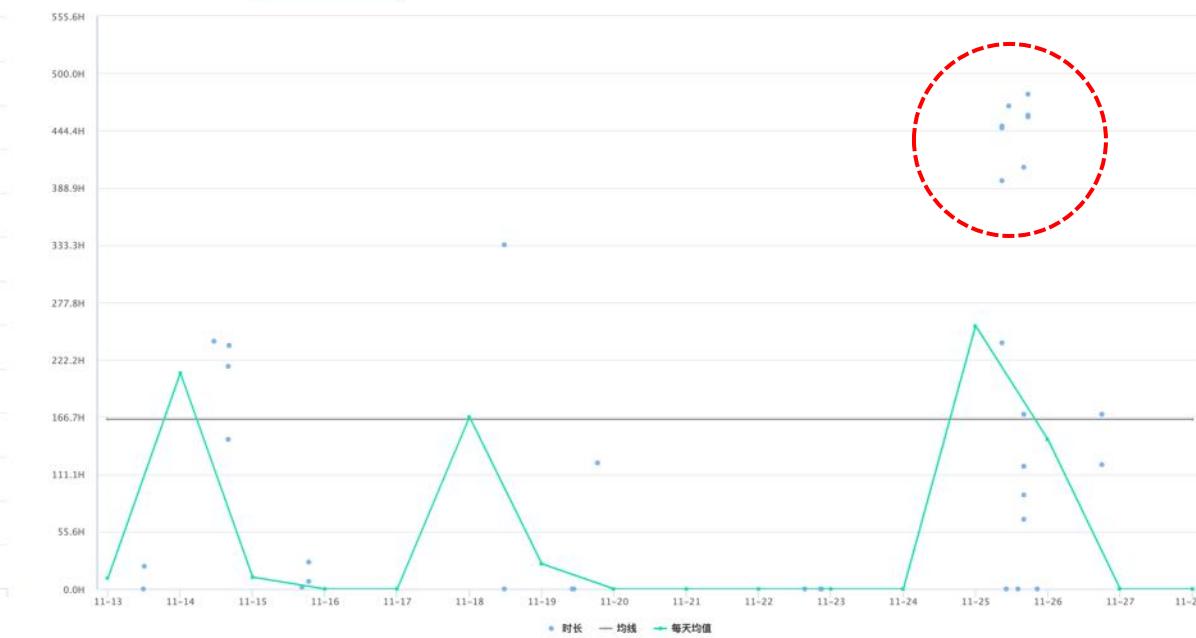
查询 返回上级部门 导出 选择导出维度



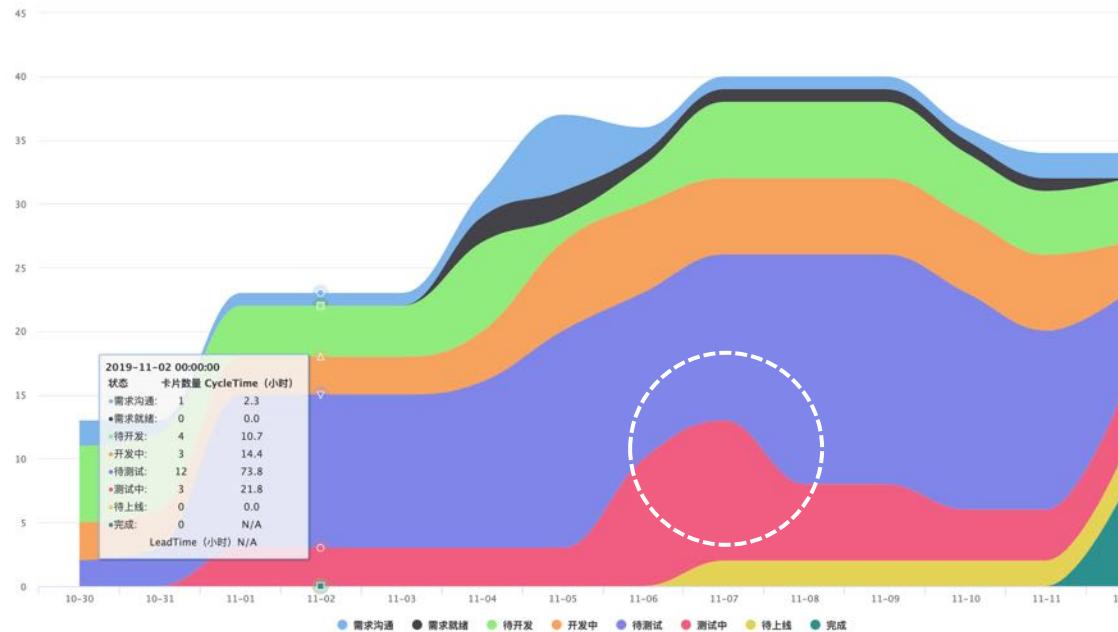
卡片状态图累积流图



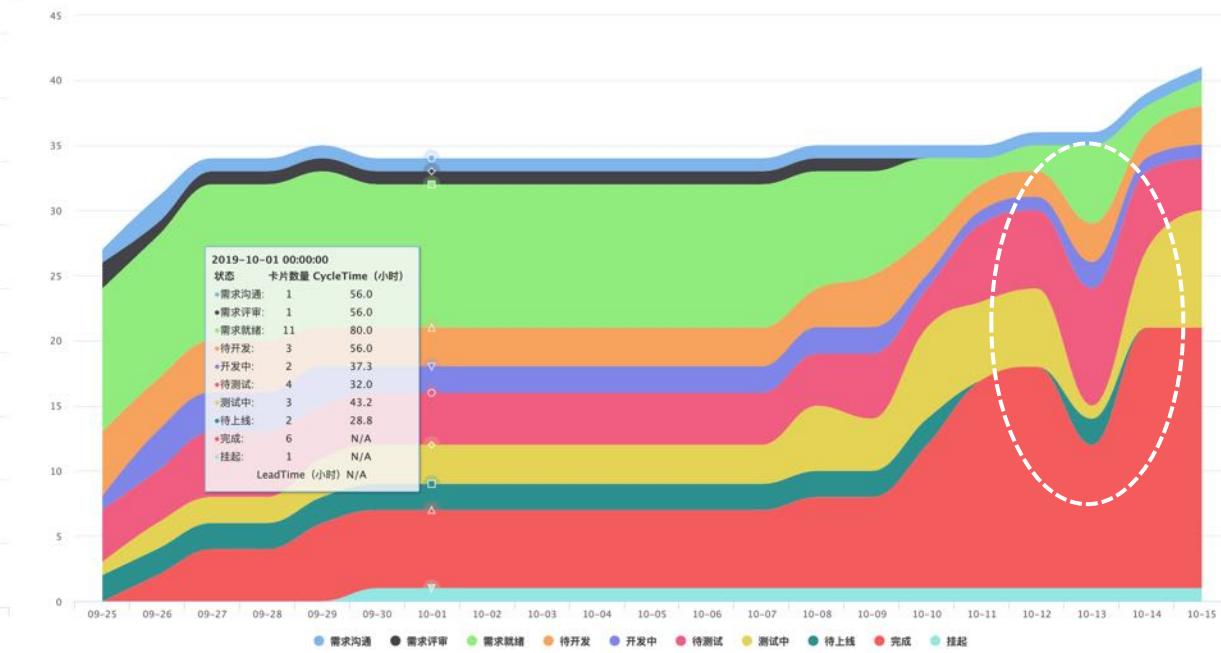
卡片状态图累积流图



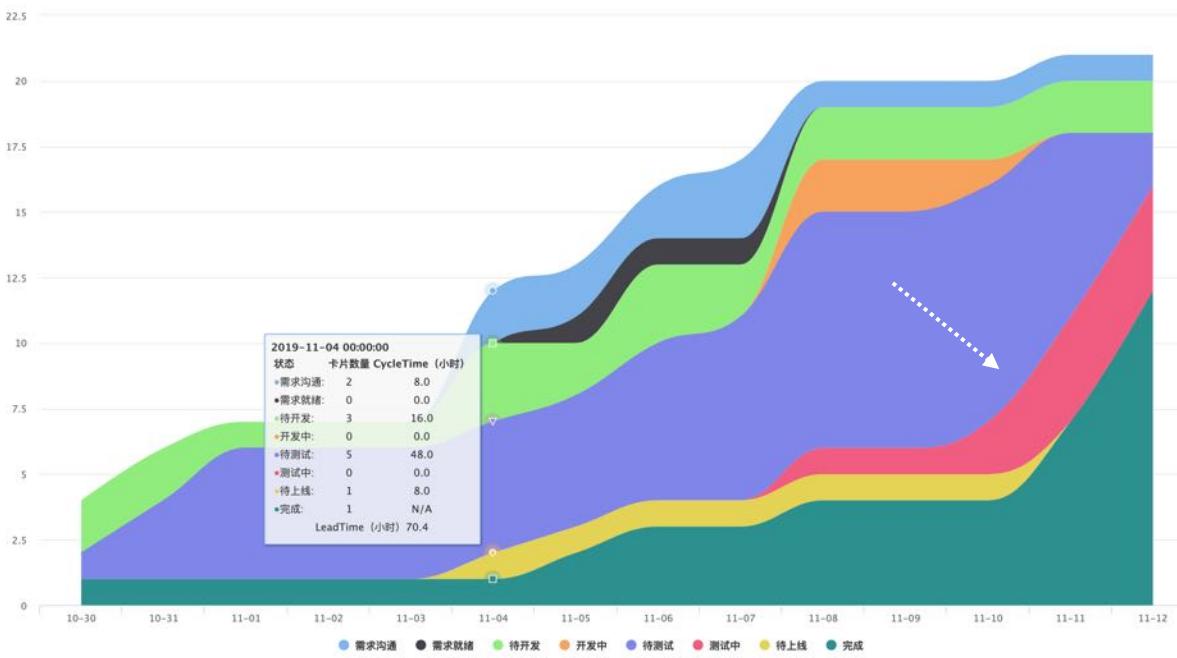
卡片状态图累积流图



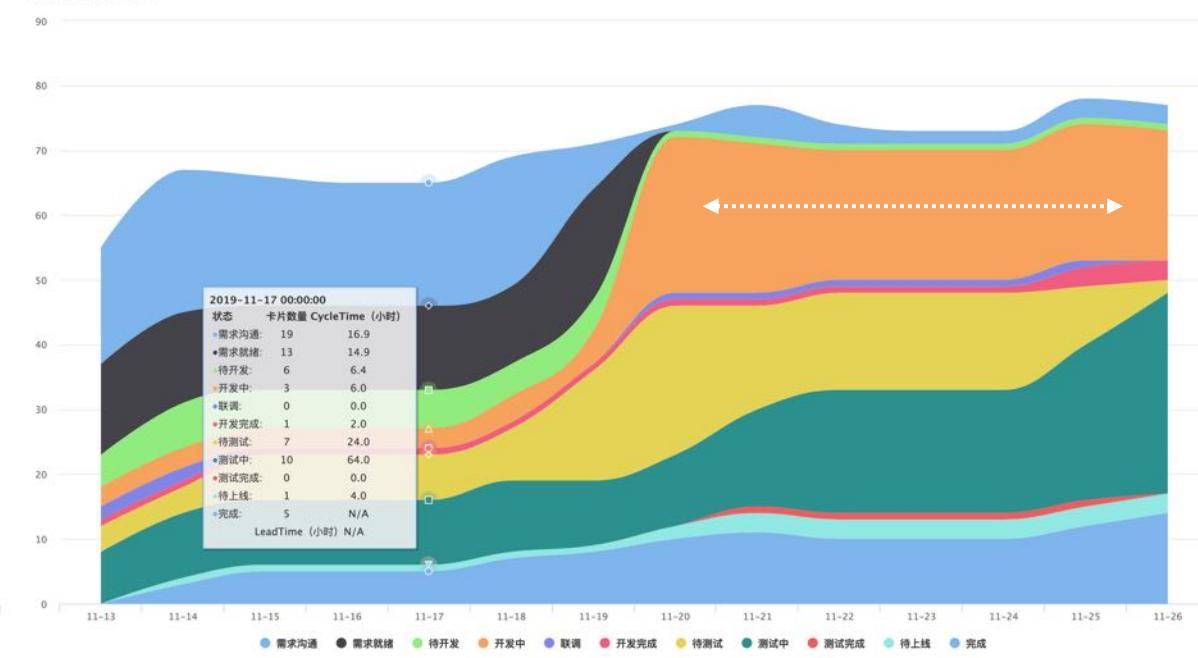
卡片状态图累积流图



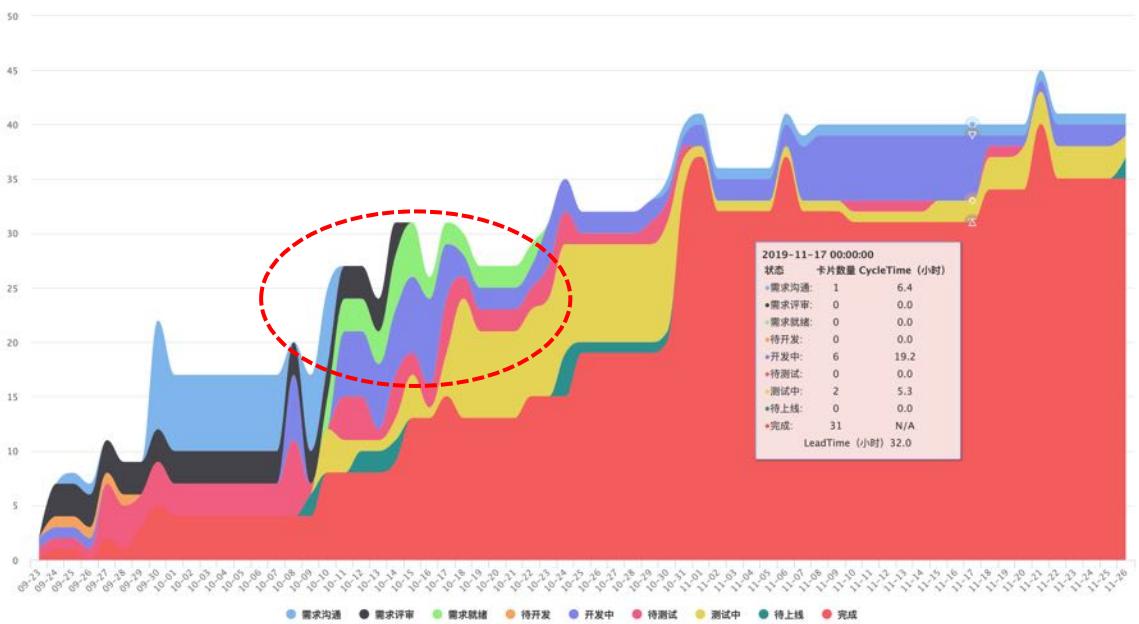
卡片状态图累积流图



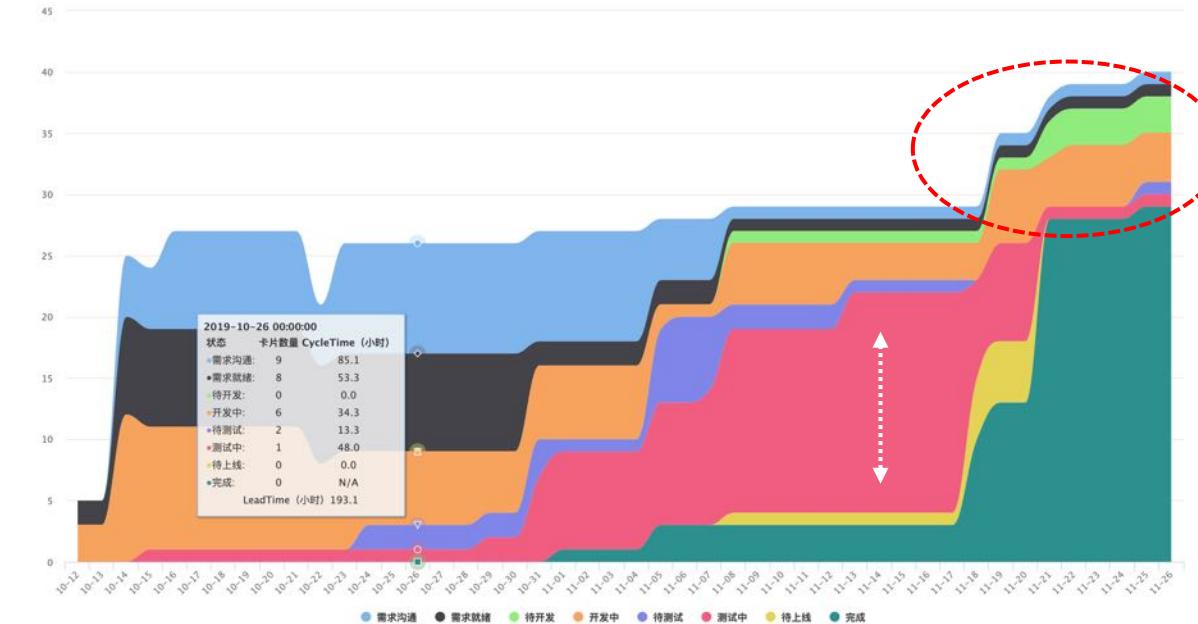
卡片状态图累积流图



卡片状态图累积流图



卡片状态图累积流图





行云

个人工作台

团队空间

需求管理

数据中心



APP购物车

V8510<0401-0414>(0 / 25)

燃尽图 | 排序 | 筛选 | 全屏

需求就绪 (0)

待开发 (1)

开发中 (2)

待测试 (17)

测试中 (5)

待上线 (0)

已集成 (0)

完成 (0)



【iOS】购物车网络层解耦降级删除-nReceiveCoupon接口
1h 03-03 0 / 1

极速版-appid、client变更逻辑适配
16h 03-18 0 / 1
服务端 倒排期

极速版-配合客户端联调验证
24h 03-23 0 / 1
服务端 倒排期

九障碍-iOS购物车单项商品焦点未按照正确顺序
7h 04-02 0 / 2
ios端

无障碍-iOS可进入店铺名称控件角
6h 04-02 0 / 2
ios

无障碍-iOS顶部存在一个朗读刷新
7h 04-02 0 / 2
ios

无障碍-iOS车界面满减信息行首的“满减”活动
6h 04-03 0 / 2
android

无障碍-iOS车界面秒杀剩余时间未
6h 04-03 0 / 2
android

无障碍-购物车-选服务，浮层中“服务介绍”旁的“i”有独立焦点
1h 04-03 0 / 2
ios端



展开迭代详情

京东PLUS会员

收起 迭代28-2020-0330-0410 (69 / 157)

燃尽图 排序 筛选 全屏

需求就绪 (1)

Flutter桥接方法库架构设计
耗时 16h 截止 03-31
完成 0 / 1

会员频道 研发需求

待开发 (23)

【7天无理由退款】(交易组)
核心交易

【省钱卡三期】省钱月卡查询
页面

校验项&利益点
迭代

京读-抽奖活动入口
口

PL 试-数据回滚功能-
会

会部分配置

原生能力屏蔽P1部
分禁用

完成 1 / 3

会员频道 可配置

【前台】【未试用/试用过期30

开发中 (21)

【省钱卡需求】通用下单下传
手

PL 测试-数据回滚功能-
异

CMS

用30天外浮层ios屏
蔽

PL 试-数据回滚功能-
会

会部分配置

合 库分表

耗时 104h 截止 04-02
完成 0 / 8

会员频道 异业合作

待测试 (14)

plus会员头尾系统增加版本号
手

耗时 16h 截止 04-03
完成 0 / 2

会员频道 研发需求

F 增加入口

PL 测试-数据回滚功能-
异

会 频道未试用/试用过
期30天外浮层ios屏
蔽

PLUS 分库分表-分表
梳理

新老 通试用接口切换需
求升

PL 通试用接口切换需
求升

会 会部分配置

会部分配置

合 库分表

耗时 40h 截止 04-02
完成 0 / 10

会员频道 可部分配置

测试中 (26)

对接新会员变化mq
手

耗时 24h 截止 04-04
完成 0 / 0

异业

合作商 新系统

耗时 40h 截止 04-03
完成 2 / 2

会 频道未试用/试用过
期30天外浮层ios屏
蔽

PLUS 分库分表-分表
梳理

新老 通试用接口切换需
求升

PL 通试用接口切换需
求升

会 会部分配置

会部分配置

合 库分表

耗时 24h 截止 04-02
完成 0 / 0

会员频道 可部分配置

待上线 (2)

fastjson升级以及UMP报警改造
手

耗时 24h 截止 03-31
完成 1 / 1

异业

leaf日志过多问题优化
手

耗时 1h 截止 03-23
完成 1 / 1

CMS 可部分配置
会员权益

待验证 (0)

没有数据

admin卡密激活
耗时 0h 截止 03-31
完成 2 / 2

异业合作

SOA卡密激活
耗时 0h 截止 03-31
完成 0 / 0

关

提

办

提

办

数

出

数

出

数

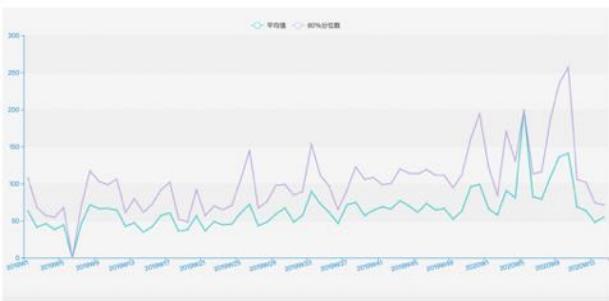
出

数

出

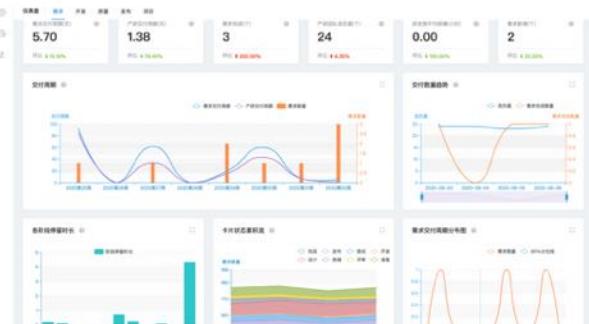
展开迭代详情

需求前置时间



趋势分析

周/月/季度趋势
同比环比分析
效能改进决策点



下钻分析

关联分析

需求规模、需求吞吐量
线上缺陷密度（交付质量）
关联代码质量（技术债务）

按部门下钻

按组织结构逐层下钻

按团队下钻

按产品/特性团队下钻

按阶段下钻

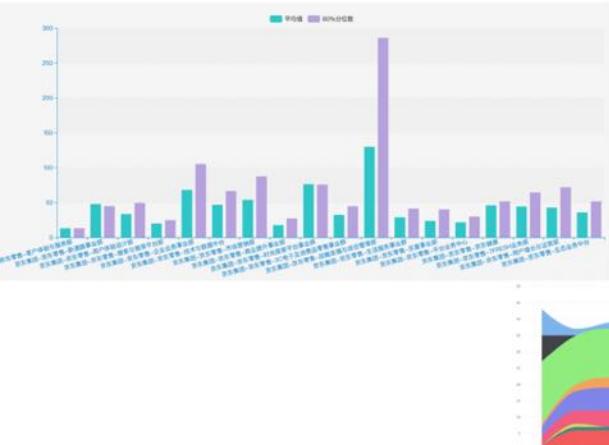
按阶段寻找低效瓶颈点

流效率分析

活动时间与等待时间占比

流负载分析

在制品数量和队列长度



累积流图



周期分解



明细分析



需求交付周期(天)

33.72

环比 ↑ 11.99%

产研交付周期(天)

18.07

环比 ↑ 19.83%

需求完成(个)

292

环比 ↓ 5.19%

产研团队流负载(个)

159

环比 ↑ 43.24%

研发侧平均规模(小时)

26.75

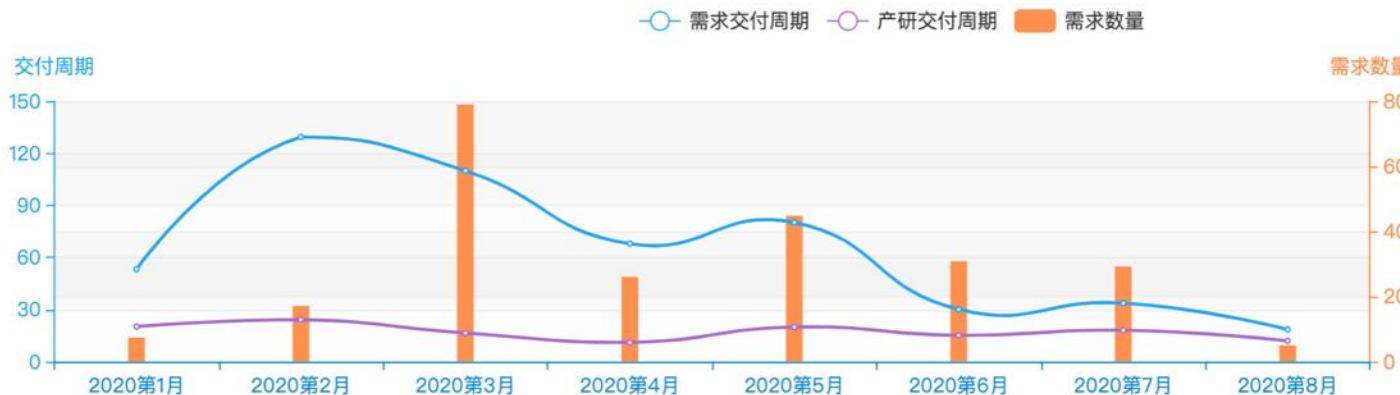
环比 ↓ 7.96%

需求新增(个)

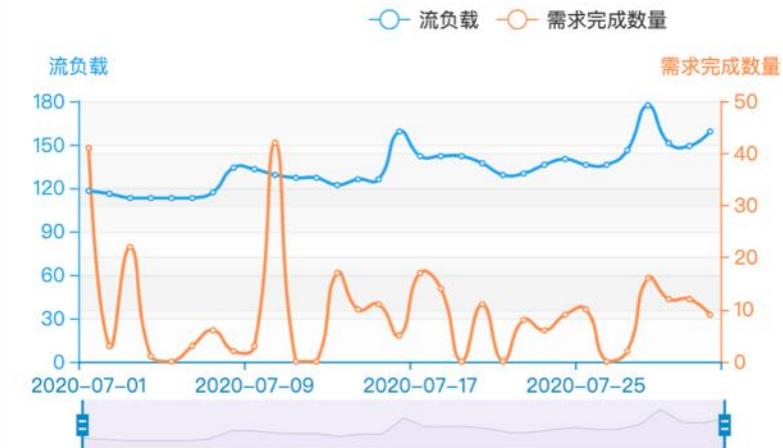
390

环比 ↑ 54.76%

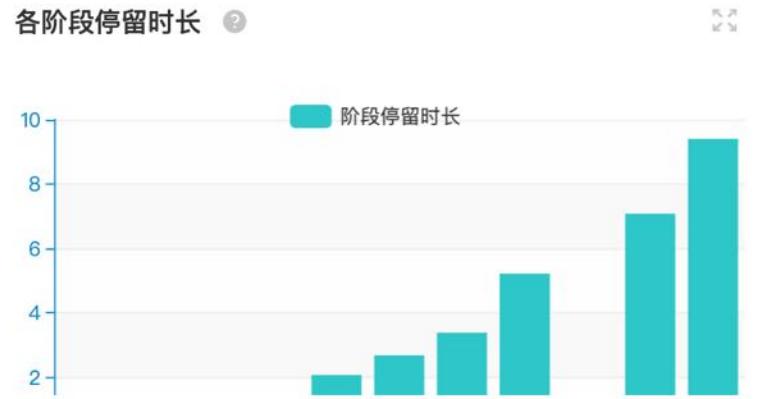
交付周期



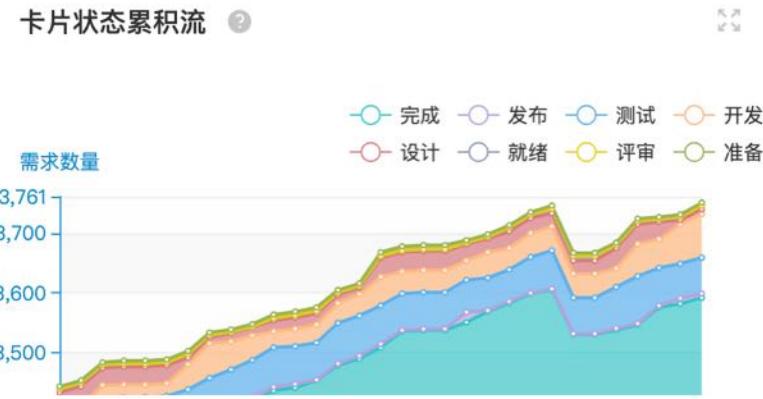
交付数量趋势



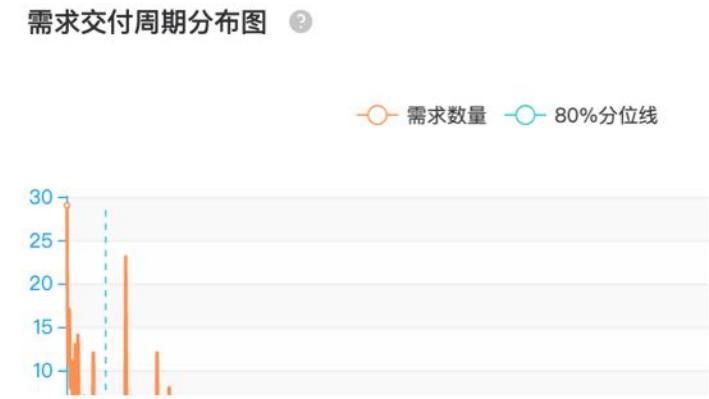
各阶段停留时长



卡片状态累积流



需求交付周期分布图



议题

1 业界研发效能的情况

2 研发效能度量的误区

3 研发效能度量体系模型

4 研发效能度量驱动改进

5 经验分享和避坑指南

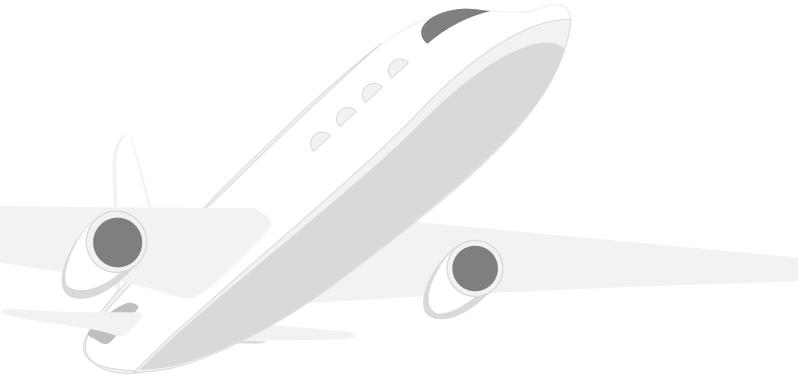
研发效能度量经验总结 – 通过自动化降低度量带来的额外成本

流程规范性

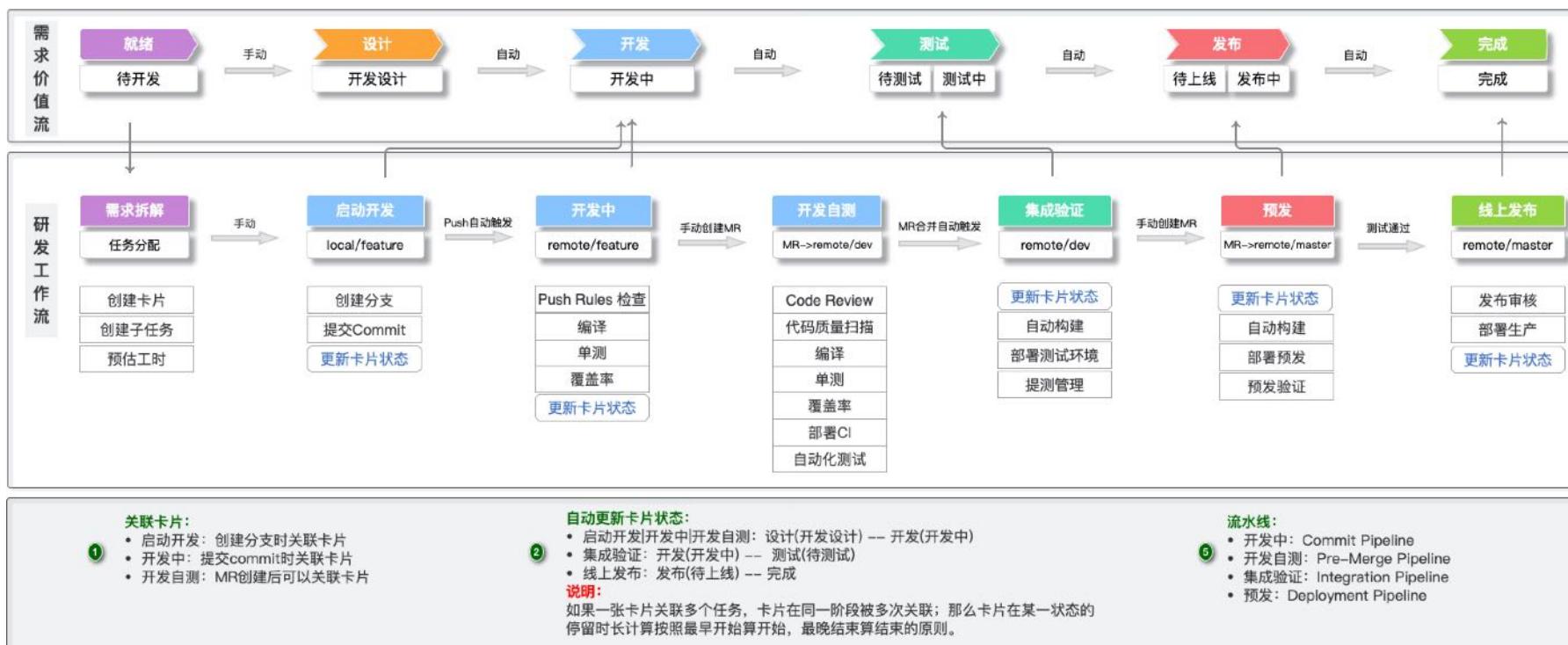
度量的准确性依赖流程的规范性
为了保证度量指标准确性，需要明确研发流程、制定相应规范，并确保相关的活动都在系统中完整记录

度量成本

度量有成本，不是免费的！
项目管理人员、产品经理、工程师需投入时间遵循流程规范，大量统计数据收集、分析和汇报都有成本



通过统一工程效能平台固化流程与活动，减少工程师繁琐操作，尽量自动化



度量不是为了控制，而是指导改进

DevOps 团队

100
CASE STUDIES

目标对齐

自组织

跨职能

学习型

古德哈特法则

当某个度量变成了目标，它便不再是一个好的度量

IF YOU
MEASURE
PEOPLE ON...

THEN YOU
MIGHT GET

NUMBER OF
NAILS MADE

1000's OF
TINY NAILS

WEIGHT OF
NAILS MADE

A FEW GIANT,
HEAVY NAILS



敏捷和精益产品开发实践

价值流管理

可视化管理

小批量交付

限制在制品

需求拆分和实例化

敏捷迭代规划

轻量级变更流程

持续实验和反馈

度量驱动持续改进

持续交付工程技术实践

分支策略

版本控制

自动化测试

测试数据管理

自动化部署

测试环境管理

安全左移

数据库变更管理

架构解耦

仿真模拟器

持续集成

低风险发布技术

代码可维护性

监控/可观测性

云原生 IT 基础设施

服务和流量管理

生命周期管理

云服务依赖管理

K8S 容器编排



People who can't understand numbers are useless. The Gemba where numbers are not visible is also bad. However, people who only look at the numbers are the worst of all.

— Taiichi Ohno —

那些不懂数字的人是糟糕的，
而那些只看数字的人是最糟糕的

案例启示



度量七大原则

结果>过程

全局>局部

定量>定性

团队>个人

指导性，可牵引行动

全面性，可相互制约

动态性，按阶段调整

正确方向

度量体系模型

效能度量指标

交付效率、交付质量、交付能力

八个结果指标，数十个过程指标

价值交付模型

交付管道，关注流负载、流效率

DevOps工具链网络

工具相互集成，数据相互关联

模型指引

度量分析路径

趋势分析

趋势、同比环比分析

效能改进决策点

下钻分析

按部门/团队/阶段下钻

关联分析

发现瓶颈

度量经验总结

降低度量带来的额外成本

度量不是免费的，尽可能自动化

避免平均值陷阱

中位数、85%分位数

下钻分解，查看明细

度量不是为了控制，而是指导改进

指导改进

TOP 1

主办方：msup®



微信官方公众号：壹佰案例
关注查看更多年度实践案例

TOP1 
主办方：msup®