



敏捷测试与互联网质量保障

体系建设与思考

薛亚斌@土司阿哈

个人简介



- 在神州数码、亚信、用友、京东等企业从事开发、项目经理、架构师、测试总监等岗位。
- 从零搭建飞信服务端分层测试体系，并搭建国内较早的接口测试平台。
- 亲历京东金融移动端日活三十万到千万的全过程，从零建立金融移动端质量保障体系，主导七次大促活动。
- 公众账号“土司阿哈”维护人，发表文章180余篇，40多万字。
- 在TID、TOP100、MTSC等在大会发表演讲30多次。
- 中国软件测试经理联盟发起人之一。

目录

TABLE OF CONTENTS

- 1 | 精准测试概念
- 2 | 国产化替代整体思考与方案
- 3 | 国产化替代选型方案（案例）
- 4 | 国产化数据库迁移质量保证（案例）

什么是精准测试？



精准测试（广义）

精准测试是一种基于风险的测试策略

思考使用不同技术实现测试，创建一种平衡的投资组合的方式

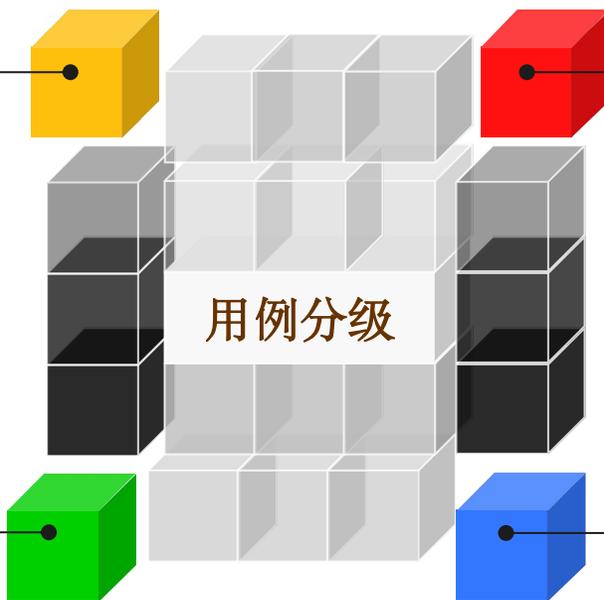
基于风险回归策略模型

4 动态用例调整

- 监控模块bug日趋势、版本任务bug趋势动态调整用例

3 用例调整

- 通过线上问题分析、历史测试情况以及用例评审补充测试用例



1 影响分析

- 通过分析变更影响分析，确定变更影响范围

2 精准用例推荐

- 通过对通过变更分析，精准推荐用例推荐

精准测试演进过程



目录

TABLE OF CONTENTS

- 1 | 精准测试概念与模型思考
- 2 | 基于风险的回归测试策略
- 3 | 基于代码变更的精准测试策略
- 4 | 基于用户运营的精准测试策略

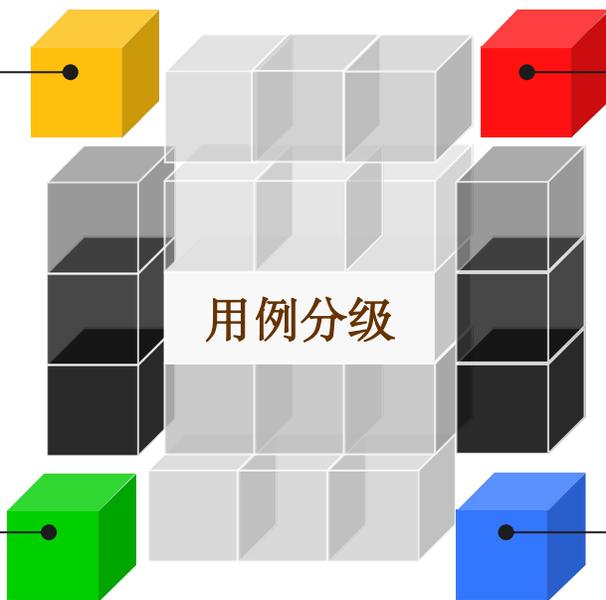
基于风险回归策略模型

4 动态用例调整

- 监控模块bug日趋势、版本任务bug趋势动态调整用例

3 用例调整

- 通过线上问题分析、历史测试情况以及用例评审补充测试用例



1 影响分析

- 通过分析变更影响分析，确定变更影响范围

2 精准用例推荐

- 通过对通过变更分析，精准推荐用例推荐

用例分级-分级思考与依据

- Ross Collard 在“Use Case Testing”中说**测试用例的前10%到15%**可以发现**75%到90%的重要缺陷**。（ Ross Collard为美国著名的测试专家）
- 思路：测试**用例的级别**与**缺陷的严重程度**相对应，从“无限”的测试用例中，划分中合理的用例执行范围，以高效利用测试资源和测试效率。

用例分级-分级标准

● 测试用例分级标准

测试用例分级标准				
级别	BVT	高	中	低
划分标准	涉及关键的核心功能，确保程序及环境稳定，功能能够被彻底的测试。	1、关键业务（包括IM基础功能的正常逻辑测试用例； 2、关键业务中IM基础功能的异常用例；	1、关键业务的异常逻辑测试用例； 2、非关键业务的正常逻辑测试用例；	1、非关键业务的异常逻辑； 2、用户使用频率较低的功能点的正常逻辑测试用例；
用例数量	10%-15%	20%-30%	40%-60%	10%-15%
涉及功能（举例）	登陆、注销...	登陆、会话的异常逻辑测试用例	换肤的异常逻辑测试； 加黑等异常用户状态的正常逻辑测试； ...	个人资料中的扩展信息

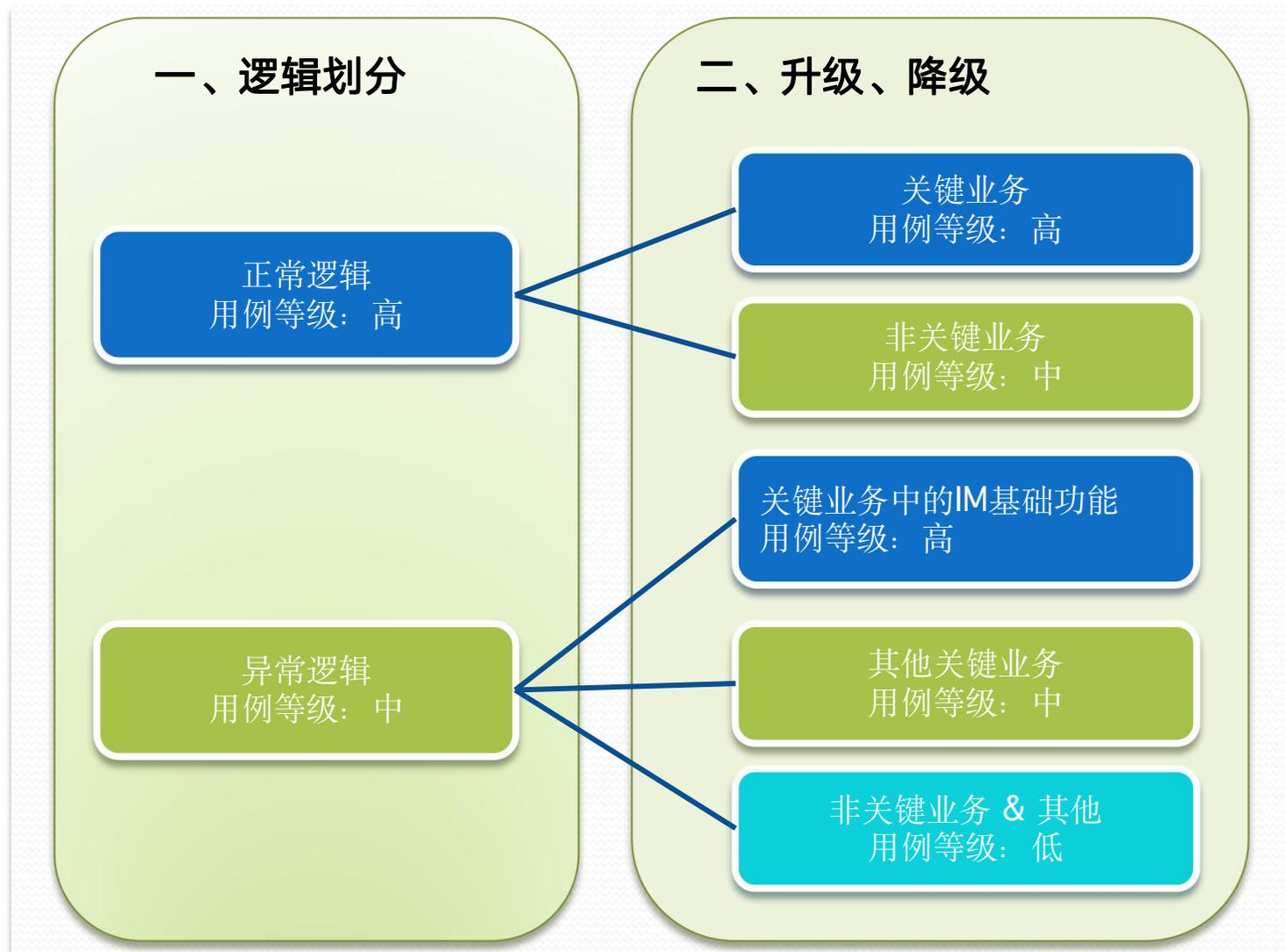
● 参考数据

参考一：系统分析组核心逻辑管理

参考二：运营事故分级标准

参考三：原有TD中测试用例集

用例分级-建立过程



□关键业务

- 1、用户使用频率较高的功能
开通、关闭、联系人管理、身份变更、群组、拇指群等；
- 2、IM基础功能
登陆、注销、会话、文件传输、短信等；
- 3、付费项目
会员、靓号、速配交友、IVR、非好友短信、异网短信；
- 4、防用户骚扰功能
定时短信、提醒、反向删除好友、授权等；

□非关键业务

- 1、用户使用频率不高，但影响较大的功能点，或飞信附加功能点。
如，侵犯用户隐私类的权限，及用户资料与数据，此类功能的失败将给产品体验造成负面影响；

□其他

用户使用频率较低的功能点，如个人资料-扩展设置，系统消息等

影响分析-建立关联关系

功能点(分类)	关键业务					扩展功能					辅助功能		
	使用频率较高			IM基础功能									
功能点	个人资料	历史记录	联系人管理	登陆	注销	会话	文件传输	短信	身份变更	查找联系人 心情短语		天气预报	
登录	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓	
注销													
会话													
文件传输													
短信													
个人资料													
历史记录													
联系人管理													
身份变更													

✓ 关联非常高

✓ 关联度高

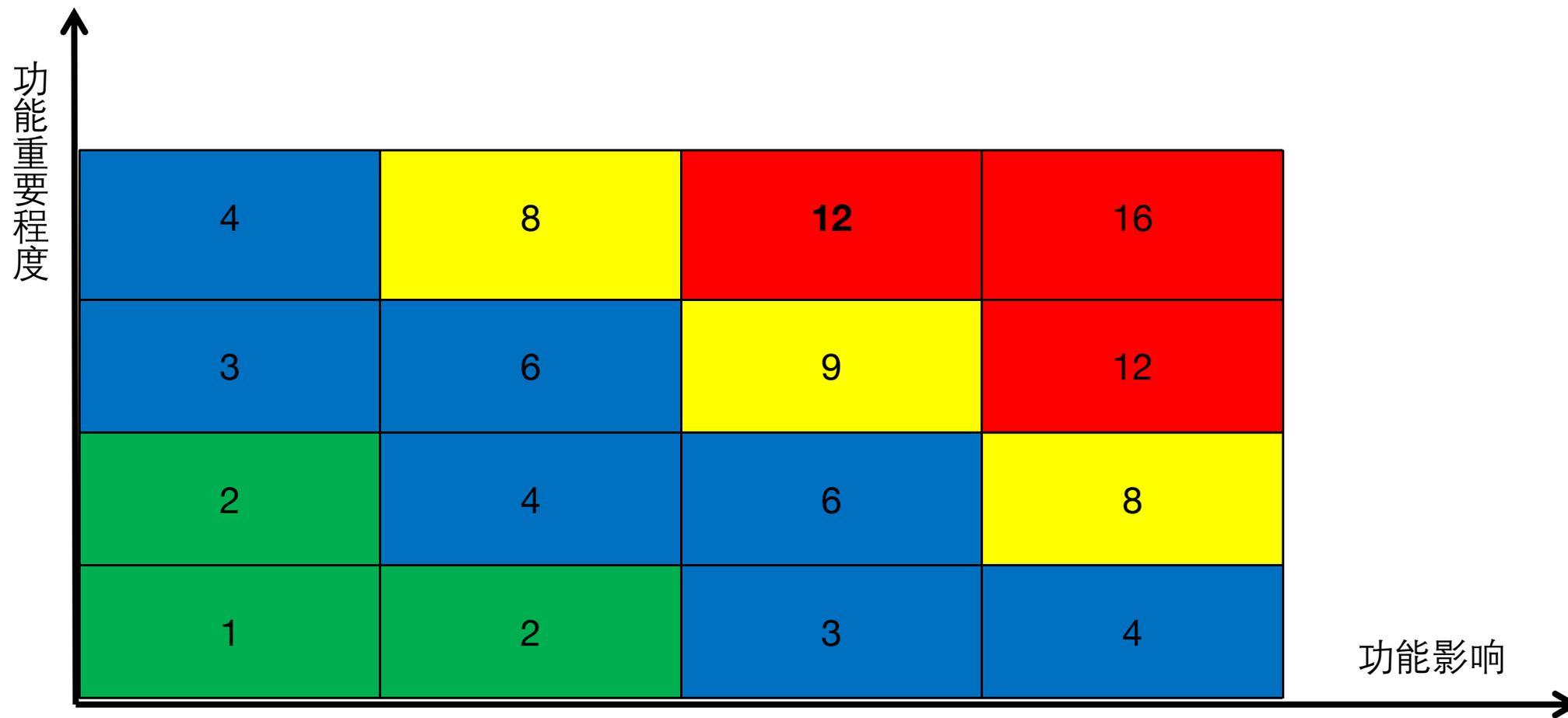
✓ 关联度中

✓ 关联度低

影响分析-建立关联关系



精准推荐-功能影响分析



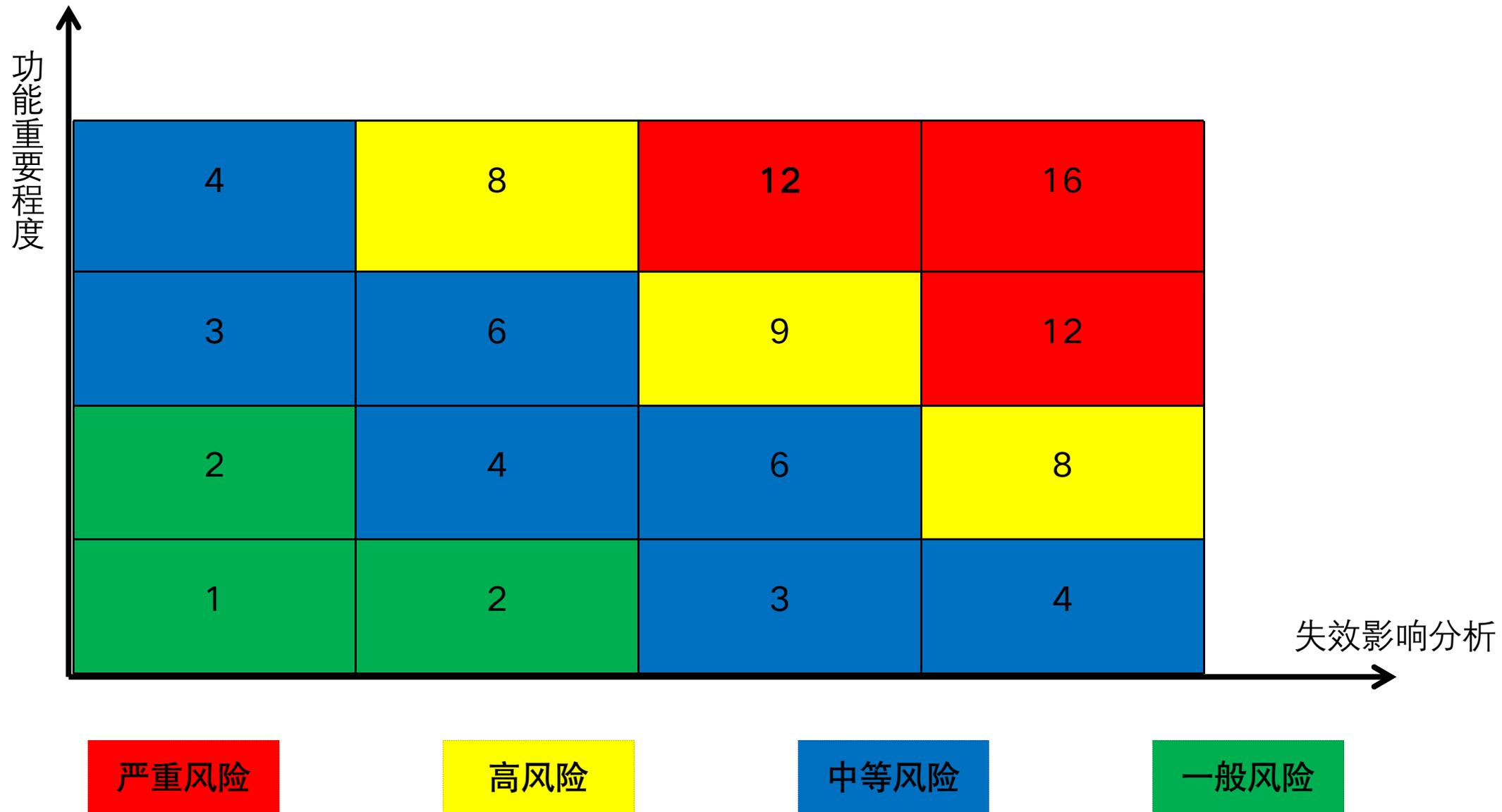
严重风险

高风险

中等风险

一般风险

精准推荐-失效影响分析

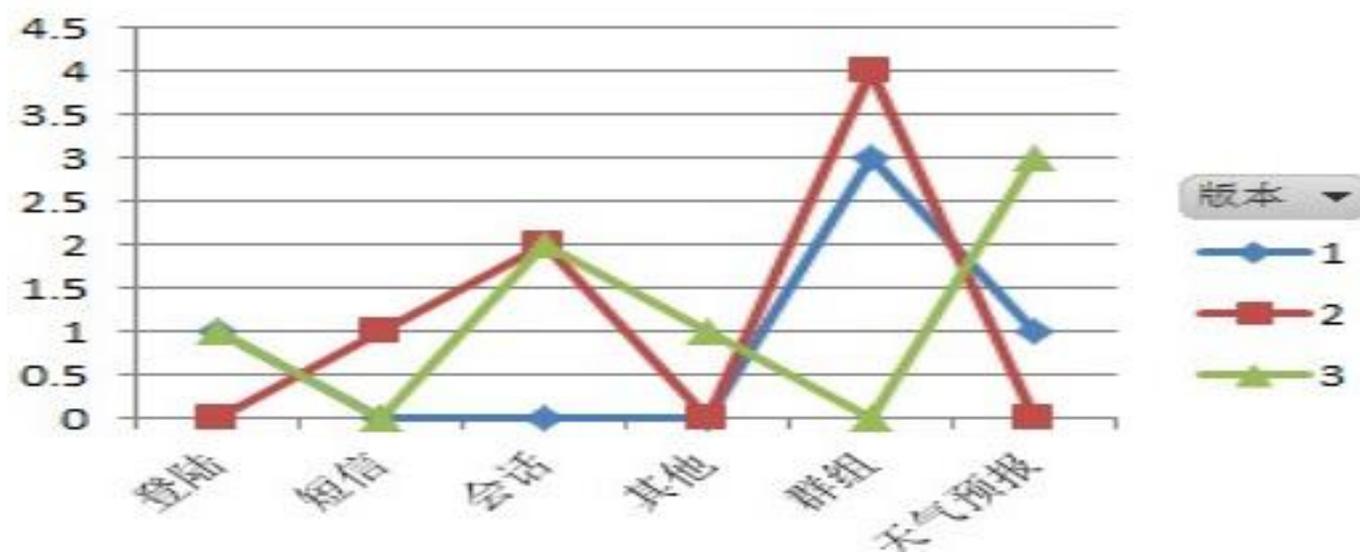
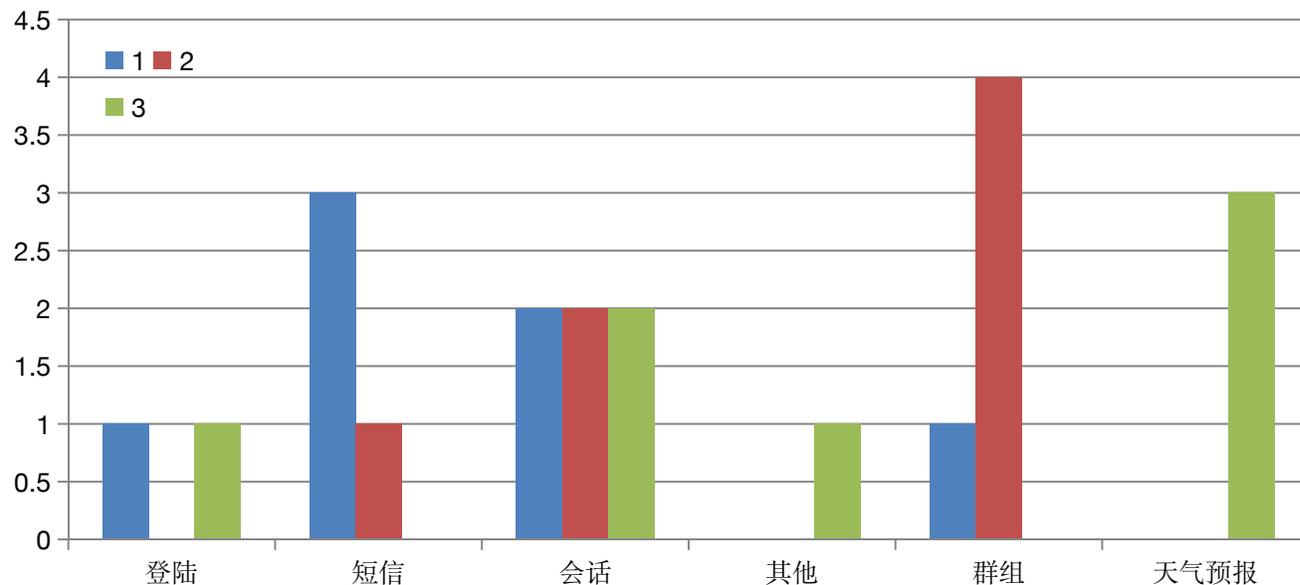


用例调整-历史测试情况

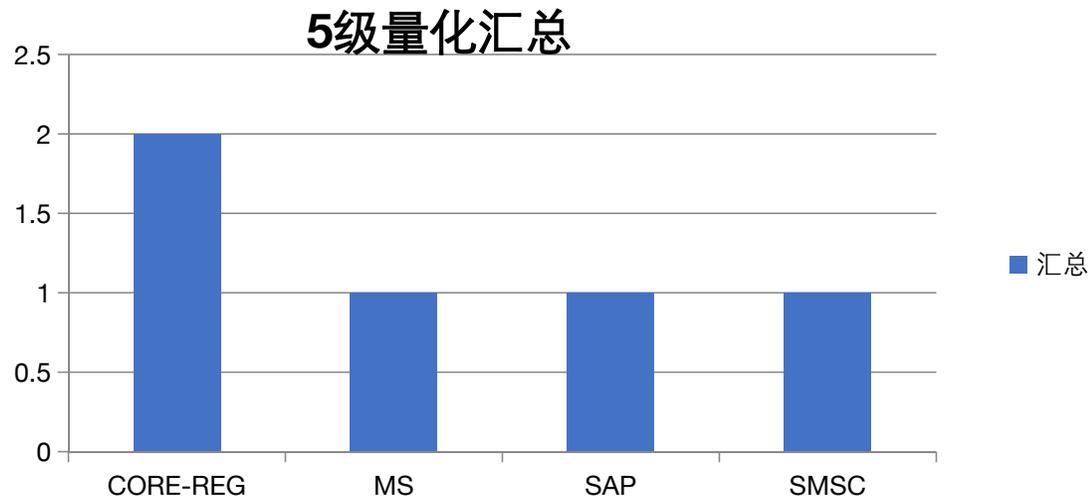
模块缺陷率：模块缺陷率较高的模块（大于平均值）测试时重点关注，并**适当提高测试覆盖率**（原则缺陷率前三的模块用例覆盖增加一个级别）

缺陷稳定率：统计近6次模块版本测试缺陷稳定度，稳定度较差的模块**组讨论是否增加用例覆盖**

版本模块趋势图：跟踪模块bug趋势是否正常预测区间，超出区间值，**重点关注并适时调整用例覆盖**（结合bug日执行监控）



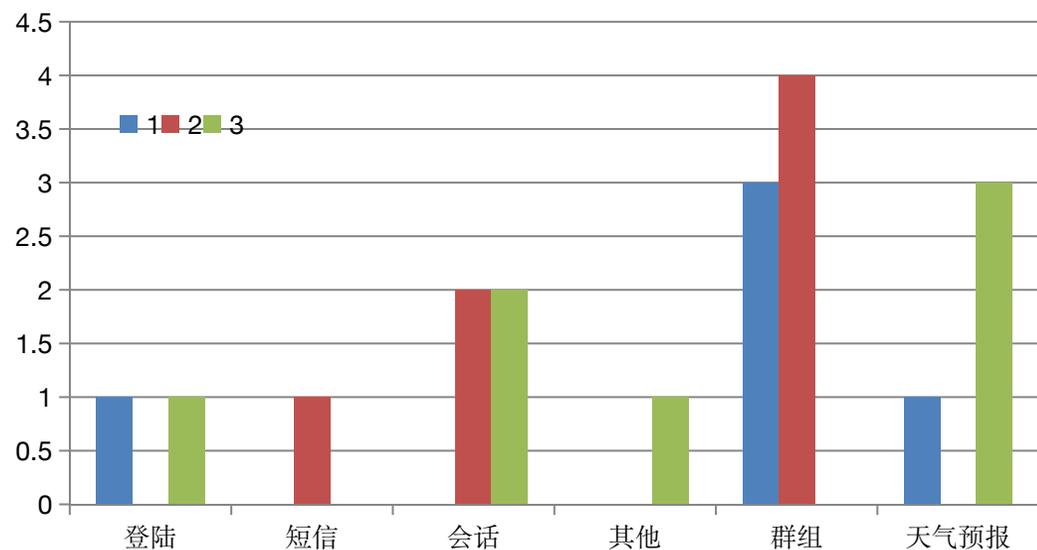
用例分析-线上问题分析



五级故障总共5件，登陆3件，消息1件，短信1件

主要问题是对业务逻辑了解不清楚

策略：所有涉及登陆模块的测试全量回归，消息、短信重点关注



群组bug比较多，但投诉较低，有资源的情况下加强测试

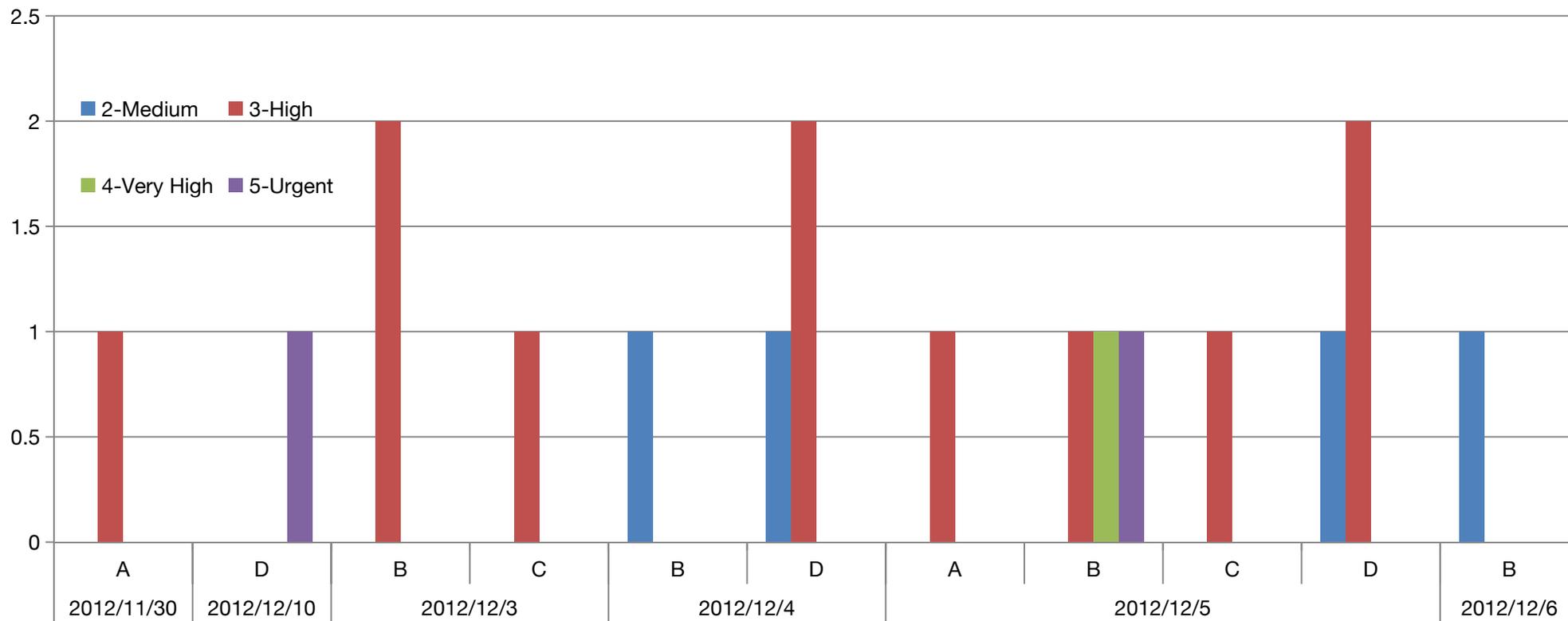
登陆业务bug少，但造成五级量化，重点测试并监控

策略：对于线上产生的bug模块，在以后回归时，全部纳入测试范围

动态调整-执行监控

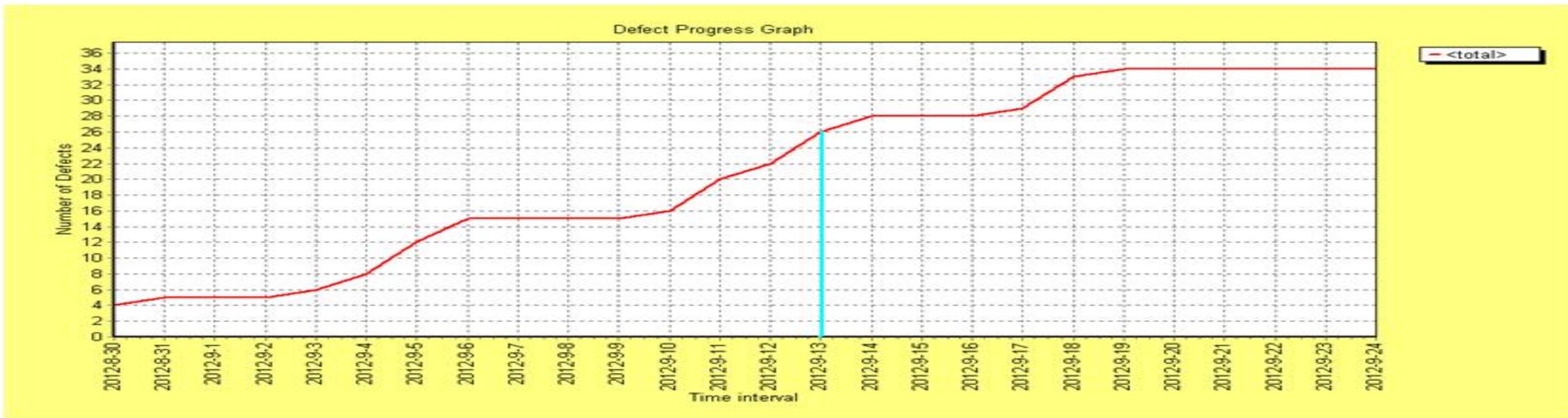
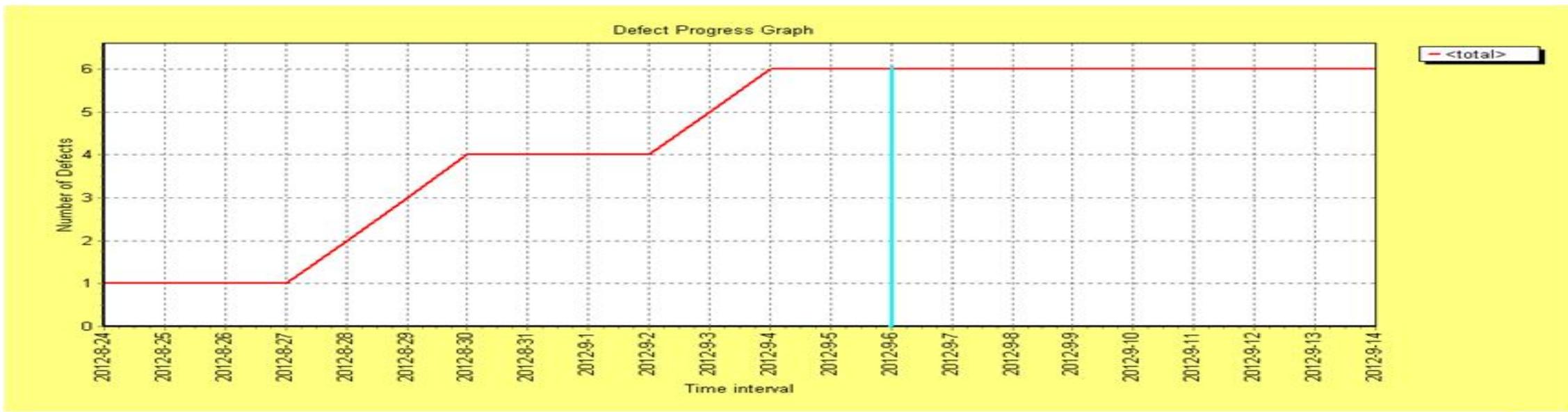
bug级别: 五级bug上报项目组, 四级bug上班测试组, 分别有项目组和测试组讨论bug影响, 动态调整测试用例范围。

模块bug趋势: 参考历史版本情况, 由测试组决定是否调整测试用例范围





动态调整-执行监控



自动化兜底策略

Status	Number	Rate
Passed	119	97%
Failed	3	3%
Total	122	
CreateTime	2013/2/18 22:46:31	
TotalTime	02:45:05	

Sequence	Client	TeseCaseName	ExeTime	Author	Result
1	Pc	01 创建群_未达上限.xml	0:0:30	jindan	Passed
2	Pc	02 非CM用户创建群_未达上限	0:0:29	jindan	Passed
3	Pc	03 UT用户创建群_未达上限		jindan	Failed
4	Pc	06 创建群_群名称为数字字符组合	0:0:31	jindan	Passed
5	Pc	07 创建群_群名称为字母空格符号组合.xml	0:0:17	jindan	Passed
6	Pc	01 创建群_普通用户_已达上限	0:0:34	jindan	Passed
7	Pc	03 创建群_群资料中带有敏感词	0:0:12	jindan	Passed
8	Pc	04 创建群_非CM用户_已达上限	0:0:14	jindan	Failed
9	Pc	05 创建群_同名称	0:0:25	jindan	Passed

错误结果分析（根据分析结果确定是否要扩大测试范围）

用例编号	用例名称	未通过原因	Bug ID	备注
11	10 组合关键字。。?	Bug	122906	Bug状态: Fixed 原有逻辑就是这样设计的
22	01 群内昵称_超管	返400【请求格式错误】		单条运行通过, 客户端无异常
54	11 群内设置_允许成员邀请好友_勾选	Bug	122243	Bug状态: Next Version/Later
63	01 群成员不在线_超管删除成员	通知未收到, 正在排查		单条运行通过, 客户端无异常

目录

TABLE OF CONTENTS

- 1 | 精准测试概念与模型思考
- 2 | 基于风险的回归测试策略
- 3 | 基于代码变更的精准测试策略
- 4 | 基于用户行为的精准测试

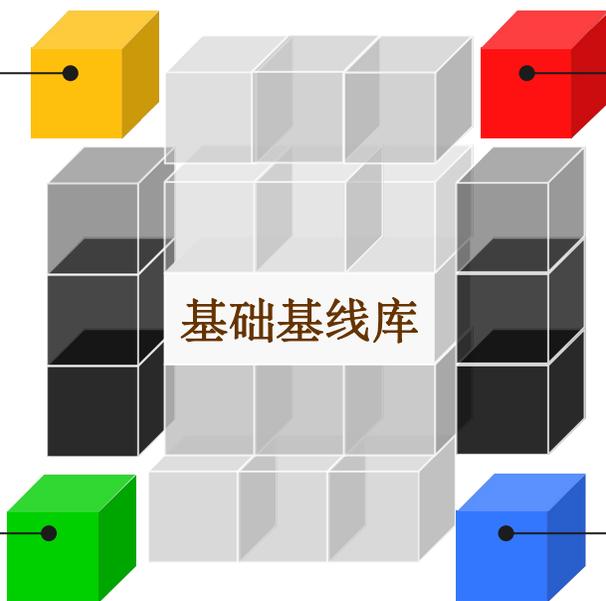
基于代码变更精准测试策略

4 动态用例调整

- 监控模块bug日趋势、版本任务bug趋势动态调整用
- 例监控代码覆盖率

3 用例优化调整

- 根据覆盖率及代码分析优化调整测试用例



1 影响分析

- 代码变更对比分析
- 代码变更影响分析

2 精准用例推荐

- 建立用例与代码关联基础基线库。
- 根据变更分析精准推荐用例

基于代码变更的精准测试

影响分析

- 收到开放代码提交通知
- 代码变更分析，生产代码函数List

收到开发提交的代码通知后，通过版本管理工具 (GitHub、SVN等) 提供接口，对变更代码进行分析，生成变更代码函数的list列表

精准用例推荐

- 建立测试用例与代码路径关联（基础基线库）
- 根据变更函数List精准推荐用例

在测试过程中通过手工或者自动化的方式执行测试用例，通过日志、插桩方式获取函数调用链。并建立关联关系，通过函数反向推荐用例。

用例优化调整

- 通过路径或者条件覆盖删除或者增加用例
- 对应新增函数建立维护基础基线库

分析变更代码，删除冗余用例或者增加覆盖不足用例。对于新增函数重新建立用例与代码关联的基础基线库。

动态监控调整

- 通过监控覆盖率 (Jacoco)，调整用例
- 监控测试执行情况，调整用例覆盖策略

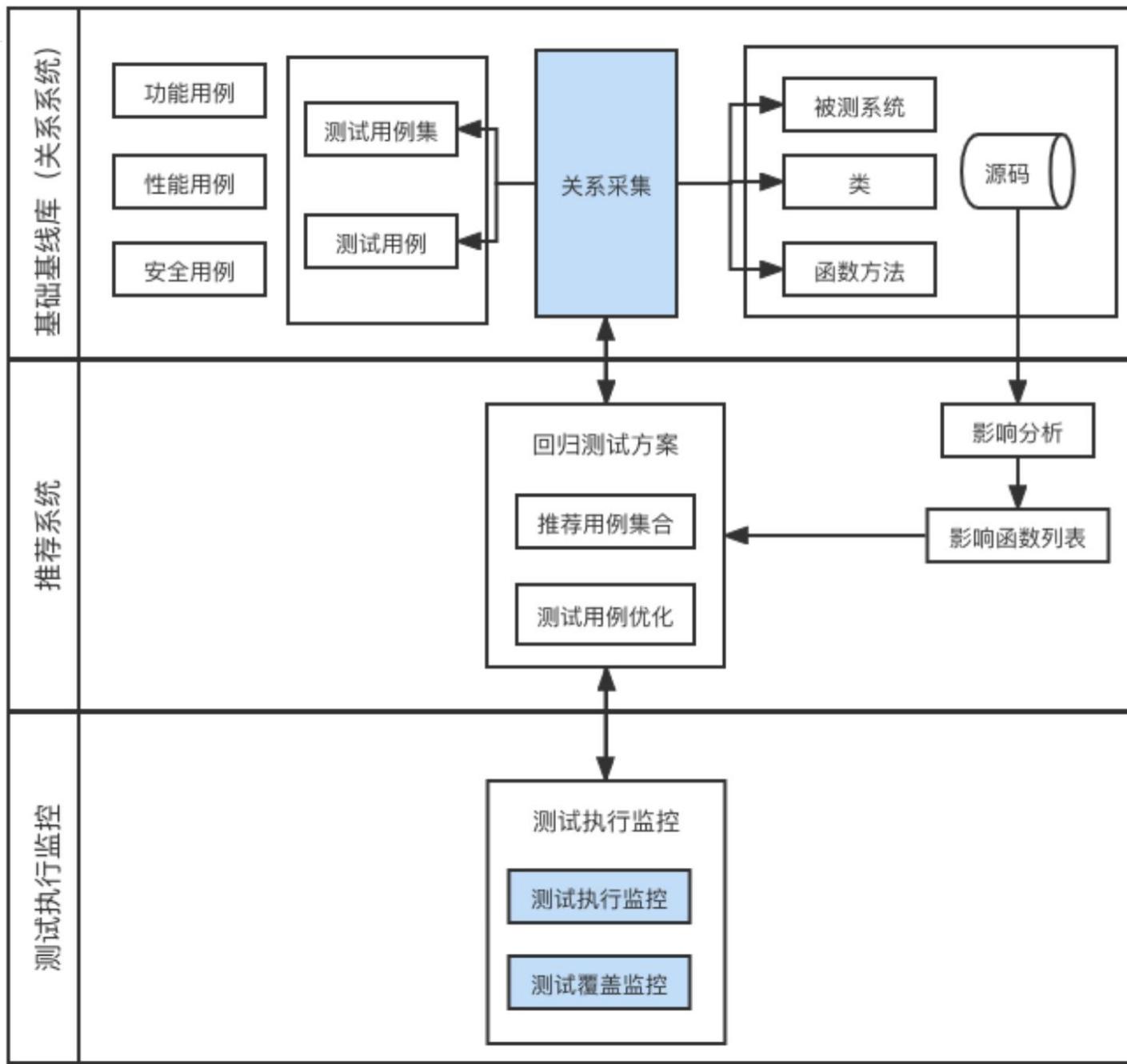
通过监控测试代码覆盖了和测试执行情况，动态调整用例覆盖策略，确保不遗不漏。

基于代码变更精准测试

基础基线库:基础基线库是代码精准推荐的基础和根本，通过建立用例(接口和UI)与代码覆盖路径的关联。

用例推荐:通过代码对比分析，提取变更函数列表，通过函数列表反向关联测试用例，同时通过对变更代码分析补充和删除用例。

执行监控:执行监控主要是在执行过程中发现异常趋势和执行风险点，根据风险情况灵活。



目录

TABLE OF CONTENTS

- 1 | 精准测试概念与模型思考
- 2 | 基于风险的回归测试策略
- 3 | 基于代码变更的精准测试策略
- 4 | 基于用户行为的精准测试

用户运营策略对测试影响



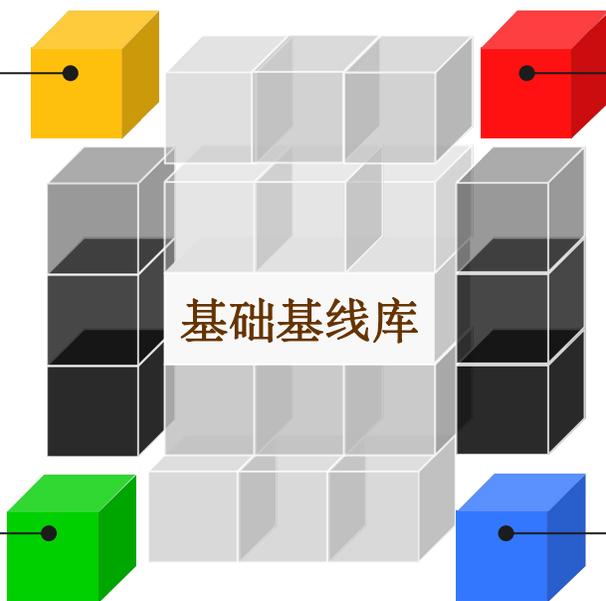
基于代码变更精准测试策略

4 动态用例调整

- 测试执行与监控
- 运营风险分析

3 用例优化调整

- 根据历史质量运营分析及运营策略优化调整用例



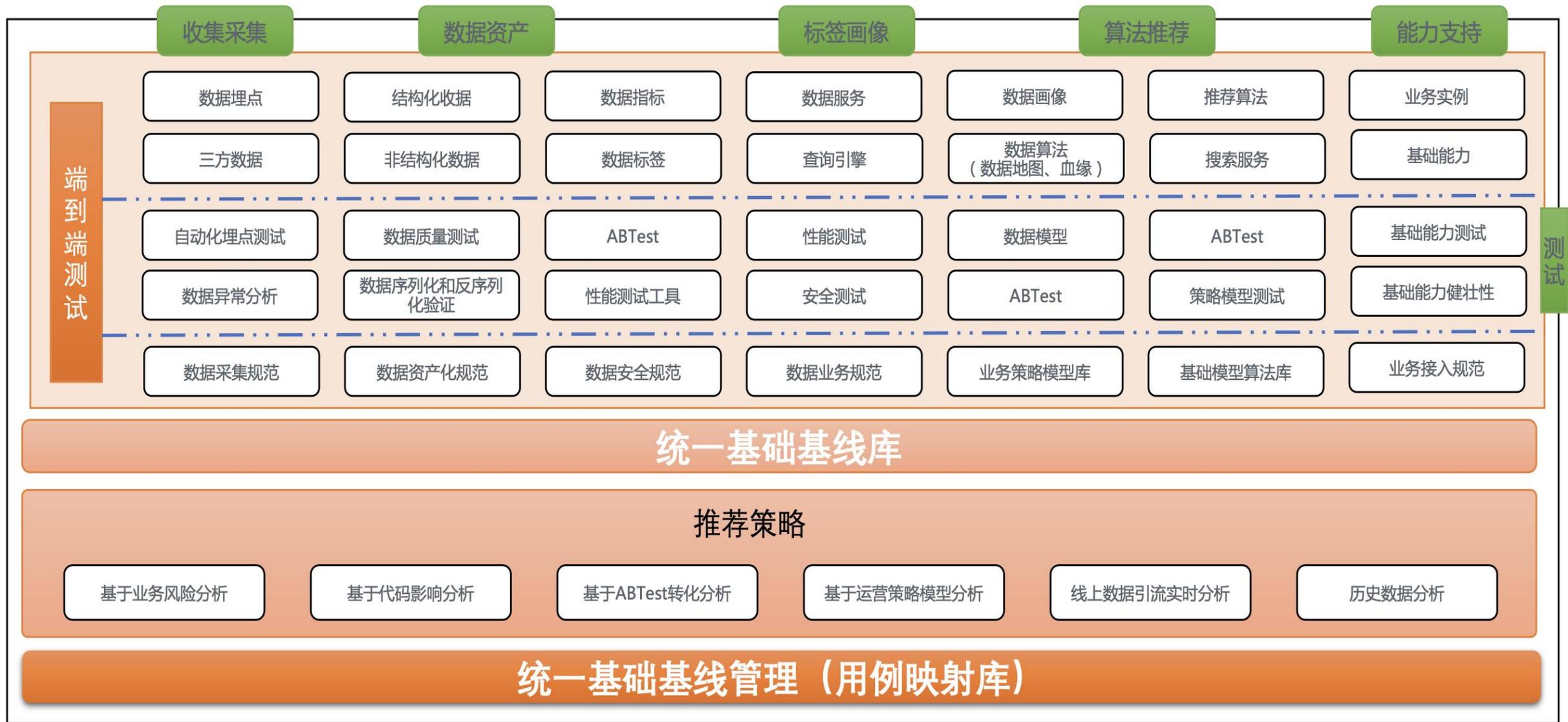
1 影响分析

- 数据质量
- 计算模型（数据建模、推荐算法）

2 精准用例推荐

- 基础用例库。
- 线上实施引流推荐
- 动态标签？

基于数字化的精准推荐模型思考



The background features a series of overlapping, wavy lines in shades of blue and purple, creating a sense of depth and movement. The lines are most dense on the left side and become more sparse towards the right. The overall effect is a modern, minimalist aesthetic.

感谢观看