

敏捷中的探索测试

董杰

<http://test.baidu.com>

大纲

- 探索测试应用领域范围
- 什么是探索测试
- 探索测试在敏捷测试中的作用
- 宏观探索测试与微观探索测试
- **ET与ST的区别**
- 探索测试实践介绍
- 探索测试的数据分析
- 探索测试的收益

探索测试应用领域范围

- 百度：手机软件、Web应用软件、广告系统软件、Windows客户端软件
- 华为：Linux系统软件、嵌入式软件

新浪微盘搜索：百度探索性测试工程化实践

探索测试的简介

探索测试（ET）是一种帮助测试人员如何在需求不完善的情况下尽早发现更多软件质量风险的测试手段。

探索测试的思想和方法源于美国测试专家们测试经验的抽象提取具有高效的质量保障效果。根据软件质量标准不同既可以与传统结构化测试结合使用，也可以100%采用探索测试，无论哪种方式都会帮助提高单位时间内的测试效率和质量。尤其适合测试新人快速上手发现缺陷。

探索测试在敏捷测试中的作用

敏捷测试的需求

快速验证Story
需求规格

多个Story的迭
代测试

敏捷测试的特殊情况

响应快速变化的
Story需求

研发时间很短

怎么办

持续集成

尽早测试

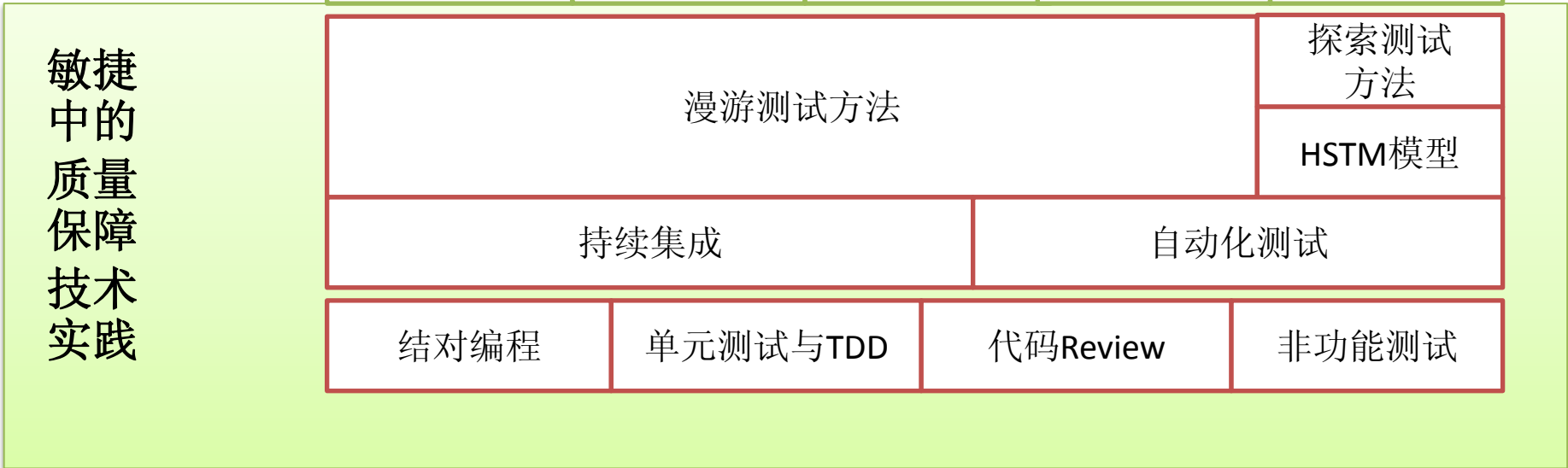
自动化测试

探索测试

快速完成高覆盖率验证
尽早发现高影响缺陷风险
测试维护成本低

探索测试在敏捷测试中的作用

迭代测试



宏观的探索测试

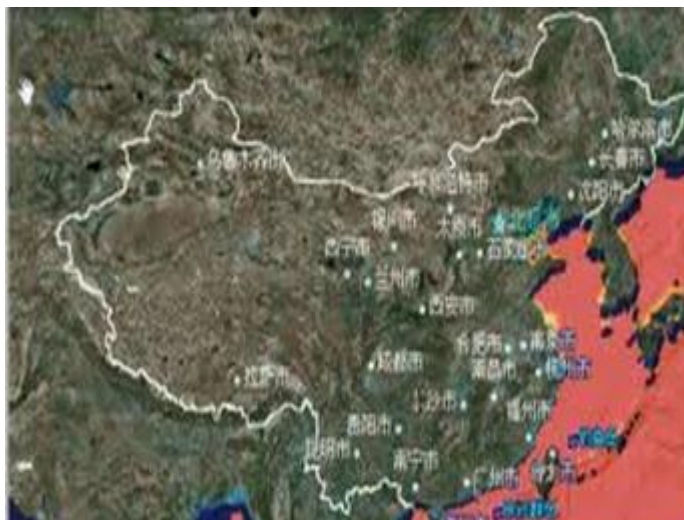
典型方法论:

James Bach 提出的HSTM

代表性专家:

James Bach

Michael Bolton



传统

功能验证
性能测试



微观的探索测试

典型的方法论:

漫游法、测一送一法/取消法等

代表性专家:

Cem Kaner

James Whittaker



边界值法
自由测试
正交测试
交叉测试

ET与ST的区别

- **ST:** script test 可以转为自动化测试脚本重复固定的运行
- **ET:** 探索测试利用已有的测试实践经验，根据测试过程中获取的新信息及时调整测试策略和补充测试场景，尽早发现质量风险



ET方法实践

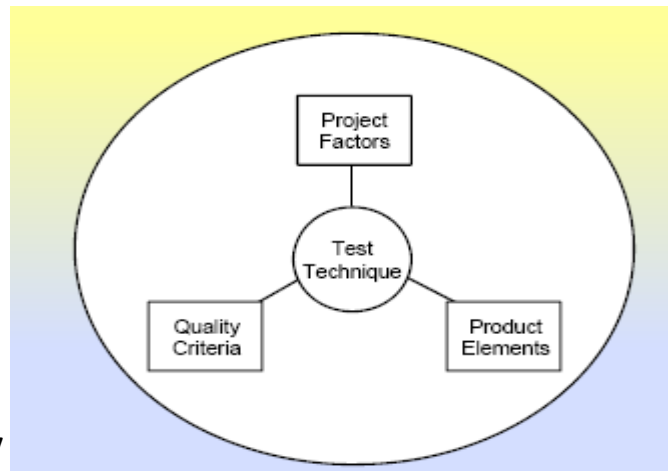
- 宏观的HSTM Heuristic Test Strategy Model

快速的构建起一个完整的质量保障网，避免大的风险类别遗漏



Customers/Information/Test Team/Equipment & Tools/Schedule/Test Items/Deliverables

Capability
Reliability
Usability
Security
Scalability
Performance
Installability
Compatibility
Maintainability

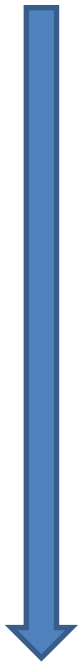


Structure
Functions
Data
Platform
Operations
Time

Function Testing/Stress Testing/Flow Testing/Domain Testing/Claims Testing/Scenario Testing/Risk Testing/user Testing

ET方法实践

• 微观的漫游测试法



页面区域	功能点 (MRD内容)	方式 (MRD内容)	规则描述 (MRD)	漫游维度 (√表示通过, ×表示fail, 空表示未执行)				
				功能漫游 是否存在	数据漫游 (静态数据漫游) 内容/样式/格式	数据漫游 (动态数据漫游) (常规、默认)	生命周期 (创建、使用、消亡)	极限漫游 空值、边界值、越界值、 非常规值、非法值
首页专辑模块	“专辑”	图片+链接	(1) 点击后新开页面跳转至专辑频道页 (2) 整个专辑模块用于展示热门专辑分类	√	√		√	
	“全部专辑”	Tab	点击后新开页面跳转至专辑频道页	√	√		√	
专辑频道页	当前位置	链接	(1) 用于显示网站面包屑 (2) 点击后原页面跳转至对应页面 (3) 展现样式: 首页>逛街>一级分类 A、若在首页、综合页、收藏页、专辑频道页, 面包屑展示: 首页>逛街 B、若在某分类页, 展示首页>逛街>一级分类 C、若在具体标签下, 展示首页>逛街>一级分类	√	√		√	

ET方法实践

- 微观的探索测试方法

探索测试方法来源：用户行为模式和软件出错模式的抽象

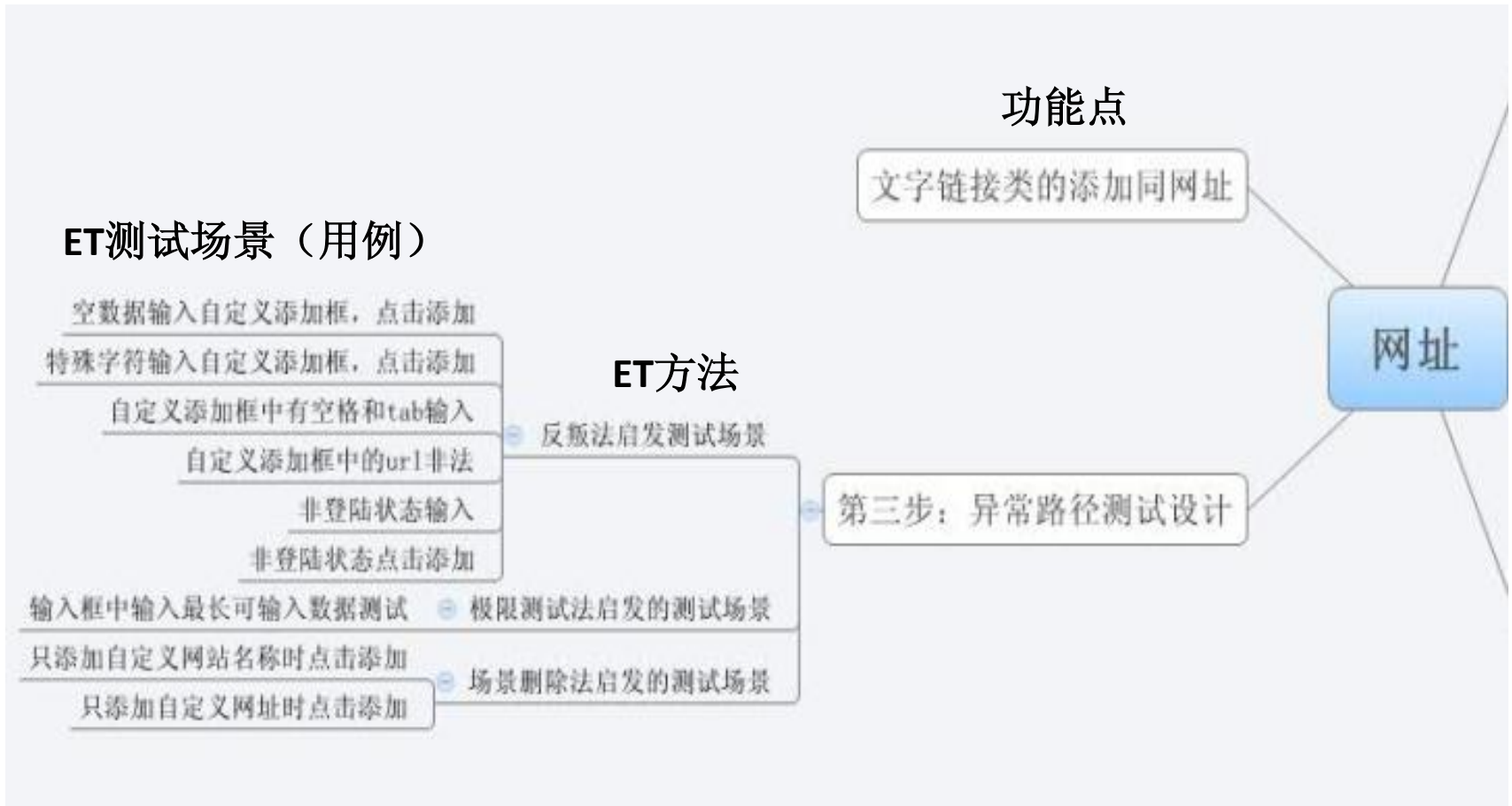
	预测试	功能内ET	功能间ET	产品间ET
交互对象	无	功能内交互对象	功能间交互对象	产品间交互对象
推荐ET方法	漫游方法集 超模法、快递法	漫游方法集 重复法、取消法、反叛法 深夜测试法、清晨测试法、 场景删除法、深巷测试法、 通宵测试法、极限测试法、 测一送一法、场景操作替换 法、出租车禁区法	地标法、配角测试法、混 合测试法、 收藏家法、混票法、场景 插入法、	破坏法 场景环境替换法
测试分层	功能测试	功能测试	系统测试	系统测试

探索性测试工程化工作流程

缺陷预防	Code Review	减少编码缺陷流向测试阶段
第一轮测试	漫游测试	全面验证需求
第二轮测试	探索测试	质量风险预防
第三轮测试	回归测试	

活动	细节	投入时间	重点目的	产出
测试准备	需求+设计+case准备	2h+3h+2h	需求层设计层掌握项目	产出探索性测试case
CR	基于CR规则的代码review+分支整理	2h	实现层掌握项目	梳理实现正常分支和异常分支
漫游测试	6种漫游测试法结合需求和代码完成第一轮测试(无case准备)	3h	第一轮测试执行,覆盖代码	测试完成代码覆盖率80%以上
探索性测试	通过探索性测试补充场景测试	2-3h	第二轮测试,尽可能多发现bug;	Bug, 覆盖项目11 12 bug的100%; 13bug的80%; (单浏览器)
回归/浏览器覆盖测试	通过D图回归测试,覆盖浏览器	20m*4+1h	回归+覆盖浏览器	浏览器差异bug, 和对原有功能影响

统一的探索性测试设计模板



探索测试的数据分析

AKA-QA ET平台

BUG统计

ET方法配置

业务功能配置

数据统计

添加新bug

bug编号	模块	qa	标题	内容	业务点功能点	源码	ET方法	bug价值	置顶	操作
433204	创意	yangfang01	【s . 1.1.1】已审核通过的创意，仍然可以再被勾选	已审核通过的创意，会被置灰，但是仍可以在“全部勾选”按钮操作的时候被勾选中。	创意审核	application/...oller.js	出租车禁区法	5	置顶	编辑 删除
433201	审批	yangfang01	【s . 1.1.1】本页面，删除批注时提示信息跳出2次	删除批注时，“确认”提示跳出2次。	批注增删改	application/..._min.js	动态数据漫游法	2	置顶	编辑 删除
433200	搜索	yangfang01	【s . 1.1.1】待审列表搜索用户名，输入为0默认为空	如标题，输入为0默认为空，导致搜索出全部结果，如果运营确实是想搜索用户名中包含0的，就不能找到。	待审列表查询	applicatio...lex.php	反叛法	2	置顶	编辑 删除

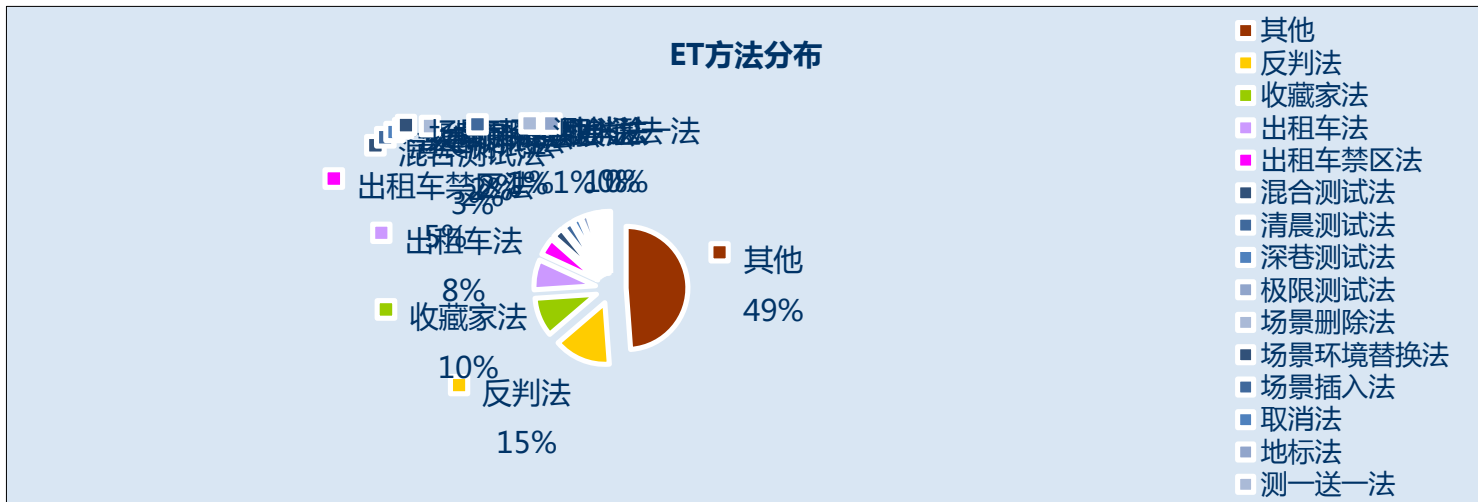
ET方法-线下bug数据统计表

ET方法	bug数
feature漫游法	80
动态数据漫游法	67
反叛法	32

优选探索性测试方法

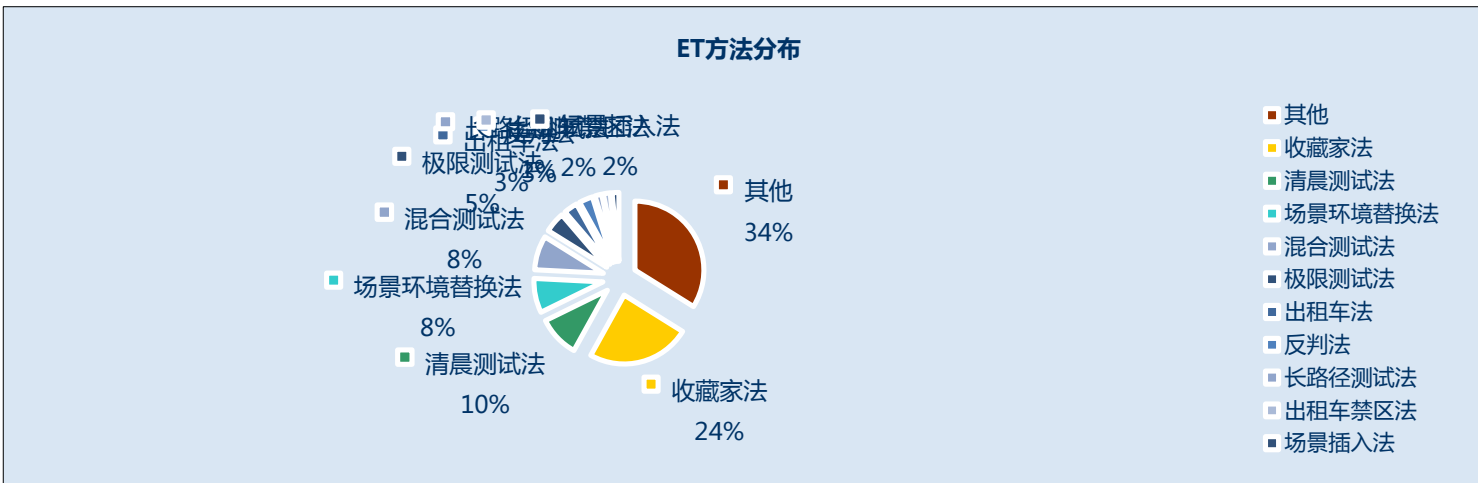
线下分析

其它：30%为漫游法



线上分析

66%可通过ET发现



探索性测试数据分析的应用效果

• TOPN ET方法的测试效率

PV亿级传统Web产品某项目TOP6发现
PV千万级新Web产品某项目TOP5发现

40% 总bug “0功能漏测”
47% 总bug “0功能漏测”

重复法	10	43=47%
feature漫游	9	
生命期漫游	9	
场景插入法	8	
数据漫游	7	

增加用例数	发现bugs	提高测试用例bug覆盖度
53	12	12%
37	25	17%

探索测试的数据分析

ET方法-线下bug数据统计表

ET方法	bug数
feature漫游法	80
动态数据漫游法	67
反叛法	32
未分析的bug	20

AKA-QA ET平台

BUG统计

ET方法配置

业务功能配置

数据统计

ET方法配置

ET方法名 ET方法描述 ET方法案例 [添加](#)

ET方法ID	ET方法名	ET方法描述	ET方法案例	操作
1	feature漫游法	快速检查被测软件是否把应有的基本功能都实现了，如果出现功能丢失的情况，那么后面的测试活动就可以中止	基本输入、上传功能验证，主要检查功能在不在	编辑
2	分支漫游法	希望能对程序实现的所有正常分支完成覆盖，不要出现已实现的分支未覆盖的情况	除主干功能外的分支功能验证	编辑
3	静态数据漫游法	验证规定的、写死的数据或静态链接	静态页面的超链接地址异常	编辑
4	反叛法	使用产品操作手册不允许的操作方式和操作数据对软件进行输入	手机短信发送需要指定接收人，故意构造不指定接收人时进行短信发送	编辑
5	破坏法	破坏软件正常运行的环境参数观察软件的容错或故障恢复能力	在接听电话过程中，拔掉手机电池恢复手机电池后观察手机各功能是否能正常工作	编辑

探索测试的收益

覆盖更多的缺陷风险类型

—— 提高项目发布质量

更早的发现影响大的缺陷风险

—— 降低项目延期风险和项目成本

关于我

2012主要工作:

- 领导百度XX搜索用户体验质量缺陷自动挖掘与自动定位系统的设计和开发
- 百度各产品线探索测试落地内部教练
- 百度测试设计模式内部培训讲师
- 百度众测社区运营支持(test.baidu.com)

行业经历

电信网络/存储/分布式系统/互联网领域软件测试经验，拥有：测试设计（功能/性能/可靠性/可测试性）、探索性测试、缺陷预防、自动化测试等相关经验。加入百度前曾在原华为赛门铁克公司领导公司级的测试设计改进/非功能测试技术/缺陷预防领域的技术工作及技术团队。联系方式：新浪微博@架构师Jack



软件测试技术交流与成长的专业社区

<http://test.baidu.com>

云众测

云开发者入口 >

百度众测平台

体验百度最新产品，参与百度产品测试，展现您对百度的影响力

马上参与



使用百度账号直接登录

2012百度世界大会

为云开发者服务，百万用户唾手可得。

点击下方进入

热推项目-精彩不断

写反馈，赢大奖！
Android OR IOS设备均可

Baidu 百度

加入“移动体验”

众测社区 全新改版

众测社区，全新改版

掌上众测

让礼券触手可得！
安卓版众测APP“测试有礼”倾情上线。

下载众测APP，赢百度云手机



软件测试技术与成长的专业社区

社区群体

测试专家

测试爱好者

社区活动

线上互动

众测实战

线下交流

开放 免费 高端

<http://test.baidu.com>