
精品培训课程

课程名称

RDM011 产品测试管理 (NPD – Testing)

参加对象

研发总经理/副总、总工/技术总监、测试经理、项目经理/产品经理、研发骨干、测试工程师、质量工程师等。

课程背景

“质量是我们的自尊心”，当前市场竞争异常激烈，客户对产品的质量要求越来越高，质量成为产品在竞争中脱颖而出的重要武器，测试作为产品进入市场的最后一道防线关系到产品的成败，目前国内企业针对测试也存在比较多的问题：

1. 不重视测试，缺少必要的测试资源投入，测试人员比例低
2. 过分压缩测试时间，导致测试不充分，遗留问题多
3. 测试问题解决不彻底，导致过分的测试重复，测试人员疲劳迎战
4. 测试人员缺少成就感，不愿意从事测试，对测试发展前途感觉渺茫
5. 测试人员对产品了解不深入，测试力度不够，难以发现深层次问题
6. 单纯的手工测试，测试人员都累了，测试效率低下
7. 开发团队需求、计划、方案频繁变动，导致测试不断重复变更，缺少计划性
8.

针对以上测试存在的问题，本课程通过业界最佳实践的讲解、具体的案例和实际操作研讨，详细讲解：

1. 如何进行测试需求分析，有效控制测试输入？
2. 如何根据公司不同的发展阶段确定相应的测试组织结构？确定测试投入？
3. 如何设计高质量的测试用例，确保测试的完备性？
4. 如何对测试缺陷进行深入分析，明确问题根源，减少测试重复？
5. 如何确保测试人员有效参与到产品开发前期，加深对产品的了解？
6. 如何规划测试人员的职业发展，提升测试人员的成就感？
7. 如何准确地评估产品测试的完备性，明确版本是否可以发布？
8. 如何规划、实施自动化测试，减少测试重复，提升测试效率？
9.

课程会详细讲解被业界优秀公司证实行之有效的一系列测试工具和方法（ODC、Gompertz、Rayleigh、RCA、BBFV、RAS、DFT、TestFrame、AW等），实现产品测试的理念、方法、工具三位一体，从而使学员在实战演练与方法讲解中深刻领悟测试技术和方法，切实应用到公司实际产品测试中，提高产品的质量，提升产品的竞争力，确保市场成功。

培训收益

- 了解业界最佳产品测试管理的模式与实践
- 掌握测试用例设计的方法，构造高质量的测试用例
- 掌握测试缺陷的分析方法，明确定位问题根源，量化评价版本质量
- 掌握产品需求的层次划分，明确优秀需求的标准，提升测试输入质量
- 掌握测试需求分析方法，抓住测试重点，减少测试重复
- 掌握产品测试策略、测试计划的制定方法，提升测试的计划性
- 掌握自动化测试体系的构建方法和业界自动化测试技术，提升测试效率
- 掌握产品测试流程，明确产品开发每个阶段测试工作重点
- 掌握公司不同阶段测试组织的方式，明确测试人员的职业发展方向

培训课时

12小时（2天）

课程大纲

壹、 案例分析

贰、 产品测试管理概述

1. 业界公司在产品测试管理中常见的问题分析
2. 测试业务在公司质量管理体系中的位置
3. 基于产品全生命周期的产品测试策略
 - 1) 为什么要尽早测试？
 - 2) 缺陷引入的根源分析与阶段性分布
4. 测试三个基本原则
 - 1) 木桶原理
 - 2) 20/80 原则
 - 3) Good-Enough 原则
5. 验证与确认的区别（V&V）
6. 广义测试和狭义测试的区别
7. 演练与问题讨论

参、 产品测试组织体系（如何结合公司不同的发展阶段，构建相应的测试组织体系？）

1. 测试组织中常见的问题分析
 2. 公司级测试组织设置
 - 1) 微软不同发展阶段测试组织的不同形式介绍
 - 2) 测试与开发部、项目管理部、质量部之间的关系
 - 3) 测试内部专业组的划分（业务测试、测试技术、测试平台、测试环境、… …）
 - 4) 如何从组织上保证测试具备相对独立性？
 - 5) 确定公司测试团队规模（产品平台成熟度、项目数量、产业竞争、……）
 3. 产品级（项目级）测试组织设置
 - 1) 跨部门产品开发团队
 - 2) 测试代表的职责定义
 - 3) 测试经理的职责定义
-

-
- 4) 测试架构师的职责定义
 - 5) 测试协调人 (TC) 的职责定义
 4. 什么样的人适合作测试?
 - 1) IBM、微软测试人员的选择标准介绍
 - 2) 测试人员的任职资格与职业发展
 - 3) 案例分享：某公司测试工程师等级划分和任职资格定义
 - 4) 测试人员技术等级管理存在问题与避免办法
 - 5) 测试经理的素质要求
 - 6) 测试人员为什么缺少成就感？（缺少创造、重复、技术含量低、……）
 - 7) 如何提高测试人员的成就感？（制度保证、流程规范、职业规划、走向前端、……）
 5. 演练与问题讨论
 6. 针对测试组织结合公司实际情况思考具体改进行动计划 (QuickWins)

四、产品测试需求分析（如何控制产品需求质量，明确定义产品测试需求？）

1. 产品需求工程过程（高效测试的前提条件）
 - 1) 客户化测试思维（基于设计测试 ↔ 基于需求测试）
 - 2) 缺陷引入阶段分析
 - 3) 产品需求工程讲解（需求收集、需求分析、需求分解与分配、需求跟踪和验证）
 - 4) 产品需求层次划分（客户需求、产品特性、产品包需求、设计需求、……）
 - 5) 优秀需求的标准（一致性、完备性、可验证性、正确性、……）
 - 6) 案例分享：某公司产品需求规格说明书评审要素介绍
 - 7) 需求到测试的跟踪 (RTM)
2. 产品测试需求分析
 - 1) 产品测试需求分析过程（产品测试需求、产品测试规格、产品特性测试规格）
 - 2) 产品测试的关注点分析
 - 3) 测试需求的分析方法
 - ✓ 开发需求中提炼方法
 - ✓ 标准规范中提炼方法
 - ✓ 用户原始需求中提炼方法
 - ✓ 继承产品中提炼方法
 - ✓ 测试经验库中提炼方法
 - ✓ ……
7. 演练与问题讨论
8. 针对产品测试需求分析结合公司实际情况思考具体改进行动计划 (QuickWins)

伍、产品测试策略与计划（如何通过测试策略和计划的制定，提高测试工作的规范性、计划性？）

1. 产品测试策略和计划的目的和作用
 2. 产品测试策略和计划的制定时机
 3. 产品测试策略制定
 - 1) 关键测试技术分析
 - 2) 模块级测试策略分析（测试环境、测试重点、……）
-

-
- 3) BETA 测试策略分析 (BETA 客户选择、测试重点、测试计划、……)
 - 4) BUILD 划分与每个 BUILD 的测试策略
 - 5) 测试环境和设备筹备
 - 6) 自主开发工具详细分析 (工具需求、需要的资源、关键技术点、……)
 - 7) 案例分享：某公司产品测试策略分析样例
4. 产品测试计划制定
 - 1) 测试组织确定
 - 2) 测试通过和失败标准确定
 - 3) 测试挂起的标准和恢复的必要条件
 - 4) 应该交付的测试工作产品
 - 5) 案例分享：某公司产品测试计划样例
 5. 两者相互关系
 6. 演练与问题讨论
 7. 针对产品测试策略和计划结合公司实际情况思考具体改进行动计划 (QuickWins)

六、产品测试流程 (明确产品开发不同阶段测试工作的重点, 让测试人员更多参与产品开发的前期, 提前发现问题, 降低问题修复成本, 提高测试人员测试用例设计的能力)

1. 结构化产品测试流程体系
 - 1) 结构化的产品测试流程的特点
 - 2) 产品的渐增测试模型
 - 3) 测试学习曲线
2. 概念阶段测试主要活动
 - 1) 需求的可测试性控制
 - 2) 可测试性需求的收集与分析 (DFT)
 - 3) 产品测试策略的确定
 - 4) 端到端测试计划制定
3. 计划阶段测试主要活动
 - 1) 如何将可测试性需求转化为可测试性设计
 - 2) 如何在设计中构建质量 (模块化、系统化)
 - 3) NOKIA 产品测试设计示例
 - 4) 集成测试方案确定
4. 开发阶段测试主要活动
 - 1) BETA 测试用户确定的基本原则
 - 2) 渐增的产品开发与测试方法、框架
5. 验证阶段测试主要活动
 - 1) 如何有效地组织 BETA 测试 (计划、实际环境模拟、测试前期沟通……)
 - 2) 标杆测试
 - 3) 外协测试开展和常见问题分析
6. 演练与问题讨论
7. 针对产品测试流程结合公司实际情况思考具体改进行动计划 (QuickWins)

七、产品测试用例设计 (如何设计高质量的测试用例, 提高问题发现效率和发现更多深层次问题?)

-
1. 质量模型 (功能性、可靠性、易用性、效率性、维护性、可移植性)
 2. 测试方法分类
 - 1) 白盒测试、黑盒测试、灰盒测试
 - 2) 动态测试、静态测试
 - 3) 手工测试、自动测试
 - 4) 单元测试、集成测试、系统测试、ALPHA 测试、BETA 测试、UAT 测试
 3. 白盒测试用例设计方法 (单元、集成测试)
 - 1) 测试环境 (测试驱动、被测单元、测试桩、测试用例、测试结果)
 - 2) 语句覆盖法用例设计、案例分析
 - 3) 判断覆盖法用例设计、案例分析
 - 4) 条件覆盖法用例设计、案例分析
 - 5) 条件决策覆盖法用例设计、案例分析
 - 6) 等价类用例设计方法、案例分析
 - 7) 边界值用例设计方法、案例分析
 - 8) 演练与问题讨论
 4. 黑盒测试用例设计方法 (系统测试)
 - 1) 用例设计方法之一：等价类划分法
 - ✓ 等价类使用的依据
 - ✓ 等价类划分的原则
 - ✓ 等价类工具：等价类表
 - ✓ 案例分享：等价类用例设计方法在某网络产品测试中的应用
 - ✓ 等价类划分法优缺点分析和应用场景
 - 2) 用例设计方法之二：判定表法
 - ✓ 判定表法基本步骤
 - ✓ 建立判定表的步骤和判定表的合并
 - ✓ 案例分享：判定表用例设计方法在某硬件单板测试中的应用
 - ✓ 判定表法优缺点分析和应用场景
 - 3) 用例设计方法之三：流程分析法
 - ✓ 业务流程确定 (基本流、替换流)
 - ✓ 业务替换流挖掘时需要考虑的因素 (资源死锁、冲突、内存、……)
 - ✓ 案例分享：流程分析用例设计方法在 WINDOWS98 测试中的应用
 - ✓ 流程分析法优缺点分析和应用场景
 - 4) 用例设计方法之四：正交试验法
 - ✓ 正交试验法基本步骤
 - ✓ 正交试验法工具：正交试验表
 - ✓ 案例分享：流程分析用例设计方法在某应用软件测试中的应用
 - ✓ 正交试验法优缺点分析和应用场景
 - 5) 用例设计方法之五：边界值分析法
 - ✓ 边界值点定义
 - ✓ 边界值分析步骤
 - ✓ 案例分享：边界值分析用例设计方法在某终端产品测试中的应用
 - ✓ 边界值分析分法优缺点分析和应用场景
 5. 演练与问题讨论
 6. 针对产品测试用例设计结合公司实际情况思考具体改进行动计划 (QuickWins)
-

八、产品测试自动化（如何构建公司自动化测试体系，提升测试效率，把测试人员从单纯的手工测试中解放出来？）

1. 产品测试自动化常见的误区
 - 1) 自动化测试的应用领域和局限性分析
2. 业界系统自动化设计的3个阶段
 - 1) 阶段一：脚本录制与回放
 - 2) 阶段二：操作与控制分离，数据驱动
 - 3) 阶段三：框架自动化体系，工具设计与使用分离
 - ✓ 典型代表：TestFrame 介绍
3. 测试自动化中的脚本体系
 - 1) 为什么要脚本化？
 - 2) 测试系统与被测系统关系（紧耦合、脚本转换、松耦合）
 - 3) 业界常用的测试脚本体系介绍
4. 业界白盒测试的4个阶段
 - 1) 阶段一：调试即测试阶段
 - 2) 阶段二：覆盖率统计阶段
 - 3) 阶段三：xUNIT 阶段（测试系统与被测试系统混合共生）
 - 4) 阶段四：映射测试阶段（全脚本化、高效率）
 - ✓ 3 大特征、9 大核心技术
 - ✓ 典型代表：VcTester 介绍
5. 静态自动化测试技术（度量因素层、分类标准层、度规层）
6. 企业如何不断提升自动化测试的比例？
7. 演练与问题讨论
8. 针对产品测试自动化结合公司实际情况思考具体改进行动计划（QuickWins）

九、产品测试缺陷分析（如何对缺陷进行深入分析，避免问题的重复出现，同时对版本质量进行量化评价，有效控制市场版本的质量？）

1. 项目量化管理
 - 1) 什么叫度量、测试度量的必要性
 - 2) 测试度量的目的（理解、预测、评估、改进）
 - 3) 测试度量的过程（识别目标、数据收集、数据分析、过程改进）
 - 4) MOTO 公司量化分析方法介绍
 2. 缺陷分析基础知识
 - 1) 错误、缺陷、故障、失效的定义及相互之间的关系
 - 2) 缺陷跟踪流程
 - 3) 缺陷状态转移（Open、Fixed、Reopen、Rejected、……）
 - 4) BUG 收敛性分析方法
 - 5) BUG 分级制度、BUG 修改的优先级判断（严重性、重复性）
 - 6) 优秀缺陷报告需要具备的要素
 3. 产品缺陷分析方法
 - 1) 缺陷分析方法一（单一缺陷）：ODC
 - ✓ ODC 发展历史
 - ✓ ODC 缺陷定义要素（触发因素、结果影响、缺陷类型、责任来源、……）
 - ✓ 单纬度缺陷分析法
-

-
- ✓ 多纬度缺陷分析法
 - ✓ 案例分享：ODC 缺陷分析方法在 IBM 中的具体应用
 - 2) 缺陷分析方法二（产品缺陷）：Gompertz
 - ✓ 方法的具体应用前提条件
 - ✓ 方法的具体应用
 - 3) 缺陷分析方法三（版本缺陷）：Rayleigh
 - ✓ 方法的具体应用前提条件
 - ✓ 方法的具体应用
 - 4) 缺陷分析方法四（版本缺陷）：四象限法
 - ✓ 稳定象限、不确定象限、极不稳定象限、不稳定象限
 - ✓ 案例分享：四象限缺陷分析方法在某网络产品测试中的具体应用
 - 5) 缺陷分析方法五（单一缺陷）：根源分析法
 - ✓ 基本过程（标识问题、根本原因分析、纠正预防措施）
 - ✓ 标识问题（柏拉图法）
 - ✓ 根源分析（鱼骨图、5Why）
 - ✓ 纠正预防措施（5W1H）
 - ✓ 案例分享：根源分析方法在某安全产品测试中的具体应用
 - 4. 测试工作绩效评价
 - 1) 测试评价时机确定
 - 2) 测试投入与产出对比分析
 - 3) 测试过程评价、测试结果评价
 - 4) 测试遗留问题的事后跟踪机制
 - 5) 测试团队的绩效评价指标
 - 5. 演练与问题讨论
 - 6. 针对产品测试缺陷分析结合公司实际情况思考具体改进行动计划（QuickWins）
-