

测试体系介绍

泽众软件

2011.11

测试体系

- 项目背景与分析
- 测试生命周期模型
- 测试方法与技术
- 测试组织与岗位
- 评估与产能
- 提交件列表

项目背景

- 搭建测试平台与测试工具
- 构建测试体系的原则
- 测试体系的几个部分

现状

- 缺乏专业的测试团队
 - 借调来的业务人员做测试工程师
 - 缺乏测试专业知识
 - 缺乏培训
 - 缺乏业务知识
 - 缺乏测试经理
 - 缺乏实践经验

现状

- 缺乏测试工具
 - 自动化测试工具：自动化回归测试
 - 测试管理工具：管理测试用例
- 缺乏测试规程
 - 在应用生命周期中，缺乏测试环节
 - 缺乏质量控制
- 缺乏测试标准
 - 测试通过标准
 - 测试标准

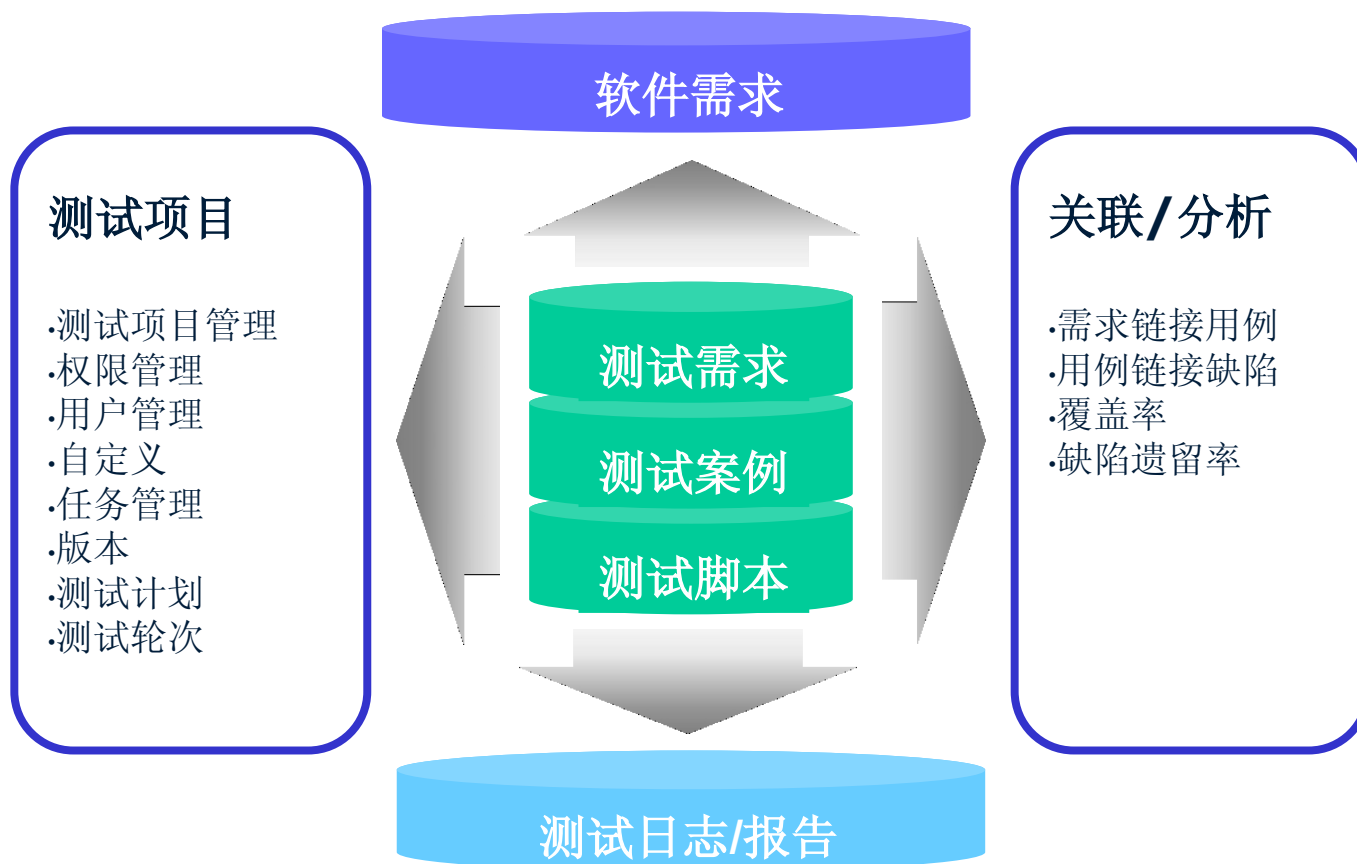
搭建测试平台与测试工具

- 基本原则：
 - 测试体系与测试平台的整合
 - 测试模版与测试平台的整合（测试用例模版、测试计划模版、测试报告模版等）
 - 测试方法与测试平台的整合（测试设计方法、测试执行方法与测试分析方法）
 - 测试规程与测试平台的整合（测试评审、缺陷管理规程）
 - 测试工具与自动化测试框架集成
 - 适用性：满足行内的实际情况

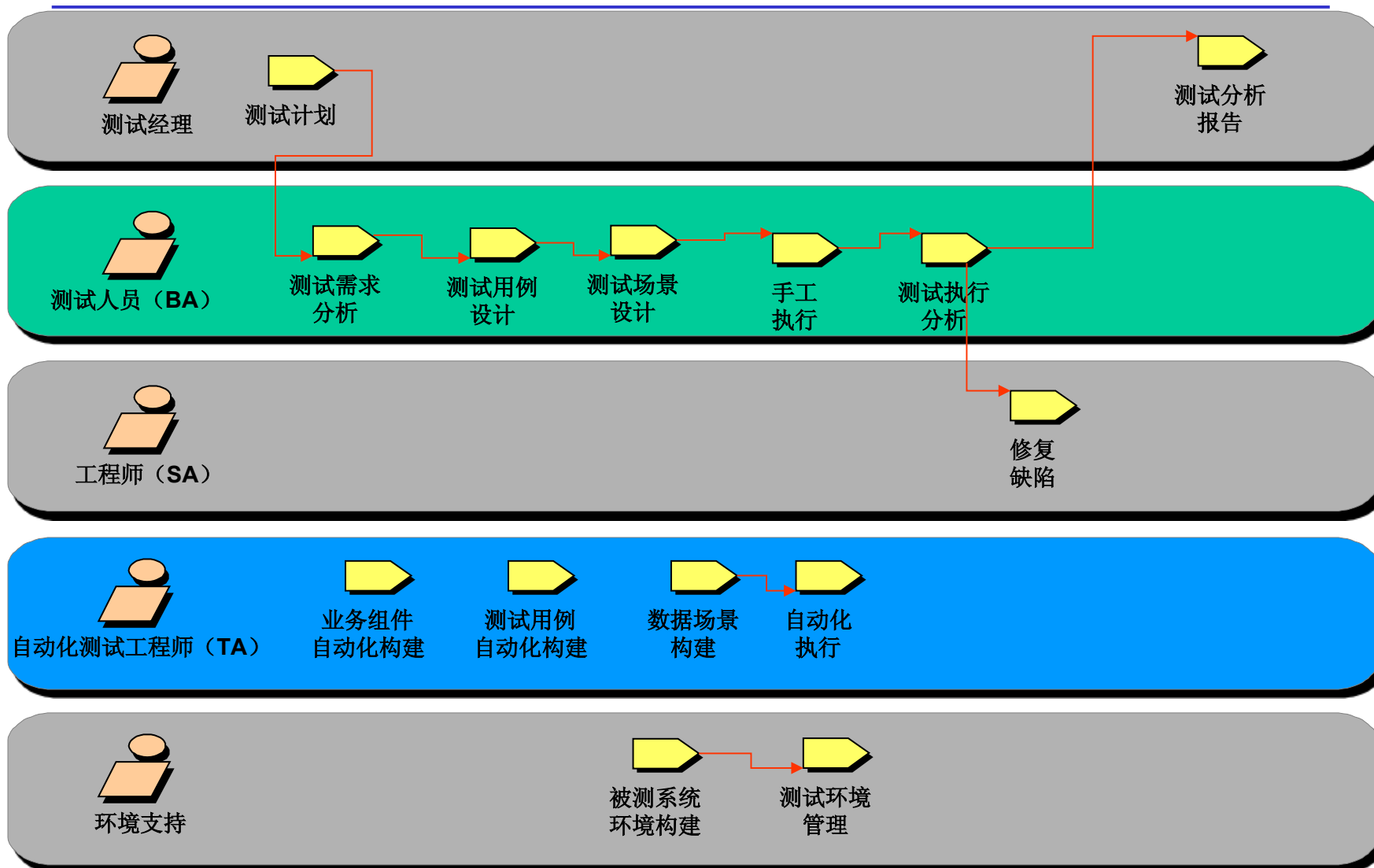
目标

- 规划全测试流程
 - 功能测试、系统测试、验收测试过程
- 标准化测试用例
 - 测试用例标准化，可重用
 - 不同的测试工程师共享测试用例库
- 建立自动化回归测试
 - 建立核心业务的自动化回归测试用例库
 - 达到每个版本的自动化回归测试

测试用例库



覆盖全流程的测试过程



项目建成目标

- 具备独立的测试团队、测试管理团队
- 具备完整的、集成在开发流程中的测试流程
- 独立的测试环境和自动化回归测试环境
- 发布版本来自于测试通过的版本，风险可控
- 具有可重用的、完整的测试用例库

测试体系

- 背景与目标
- 测试生命周期模型
- 测试方法与技术
- 测试组织与岗位
- 评估与产能
- 提交件列表

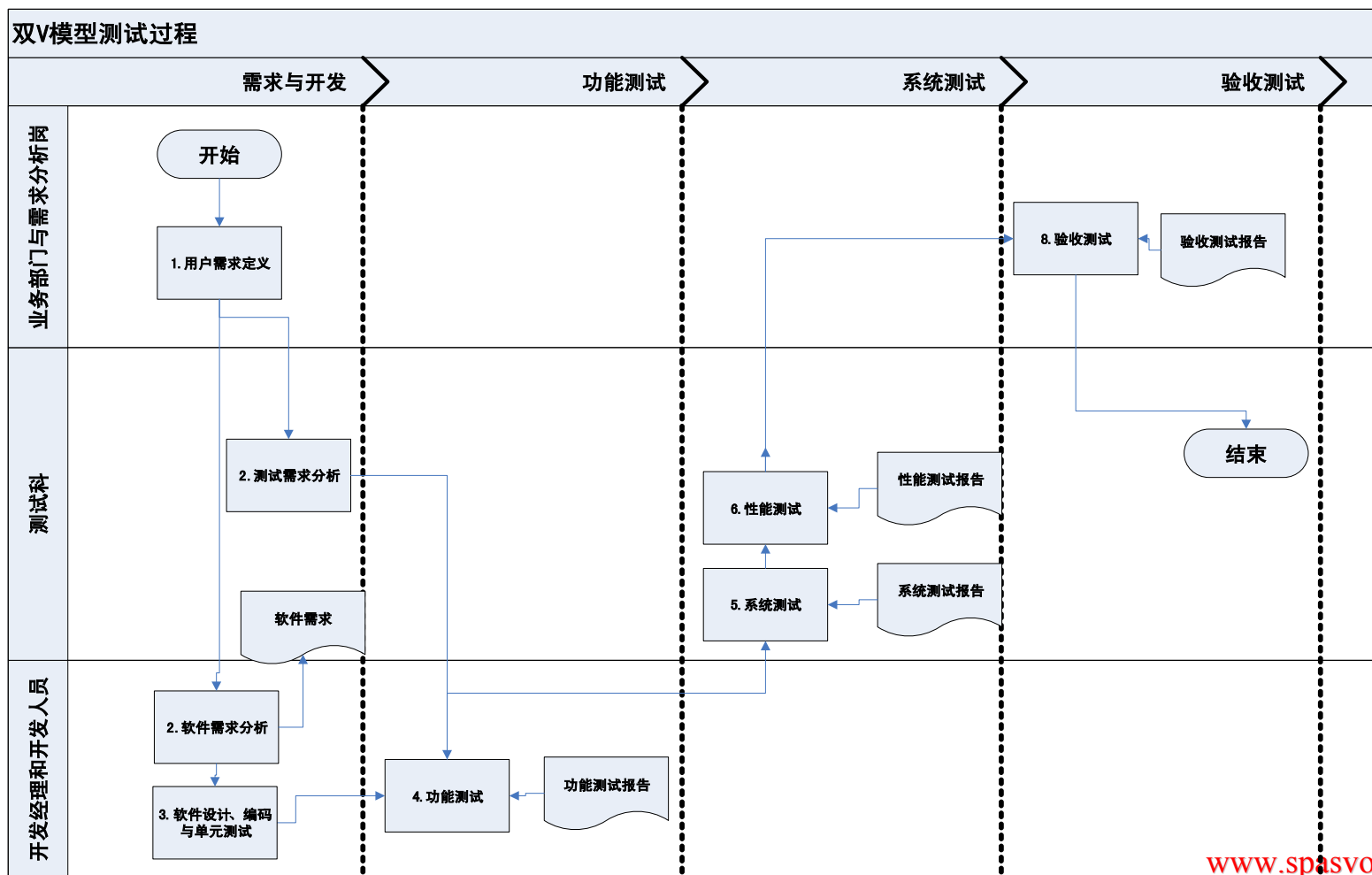
生命周期模型的特点

- 测试人员缺乏：
 - 合并功能测试阶段与SIT（系统集成测试）阶段
 - 缩减测试流程，提高效率
- 验收测试：
 - 验收测试不包括在生命周期内
 - 测试体系提供标准，由业务部门负责

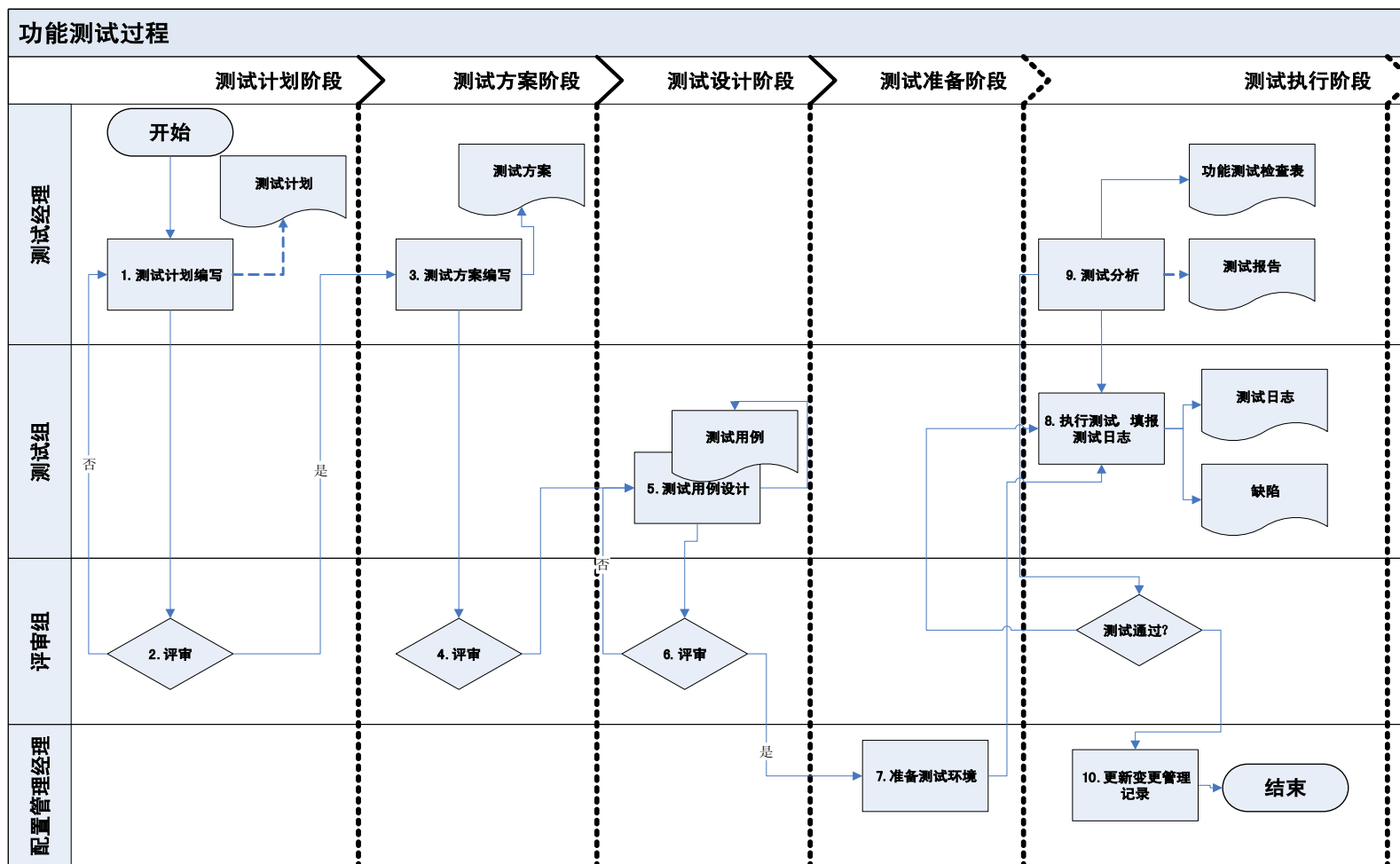
测试规程

- 常用规程：
 - PPR规程（对应V模型）
 - PER规程（1-1.5月上线的新特性）
 - PIR规程（当日生产上线规程）

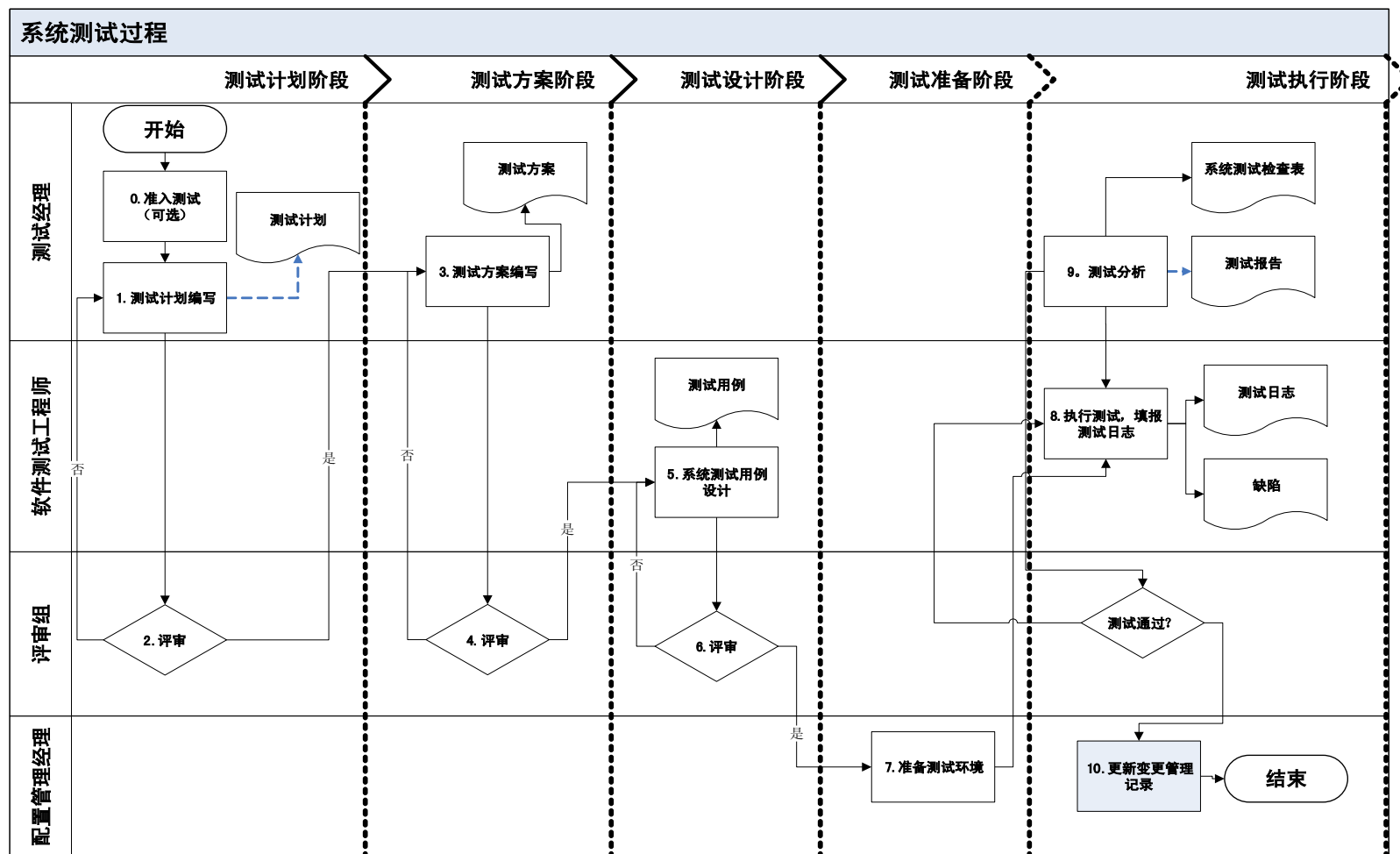
PPR规程



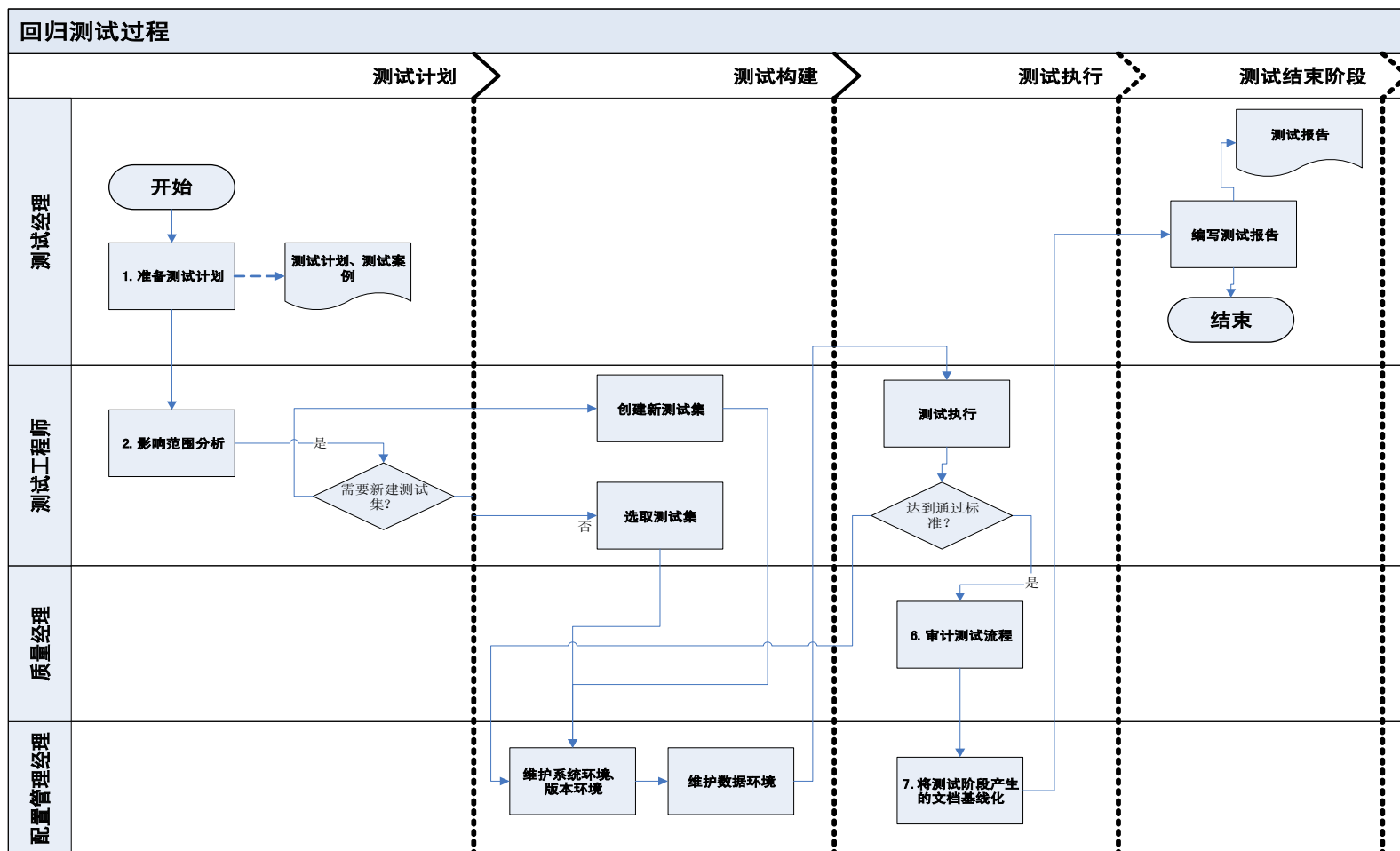
功能测试规程



系统测试规程



自动回归测试规程



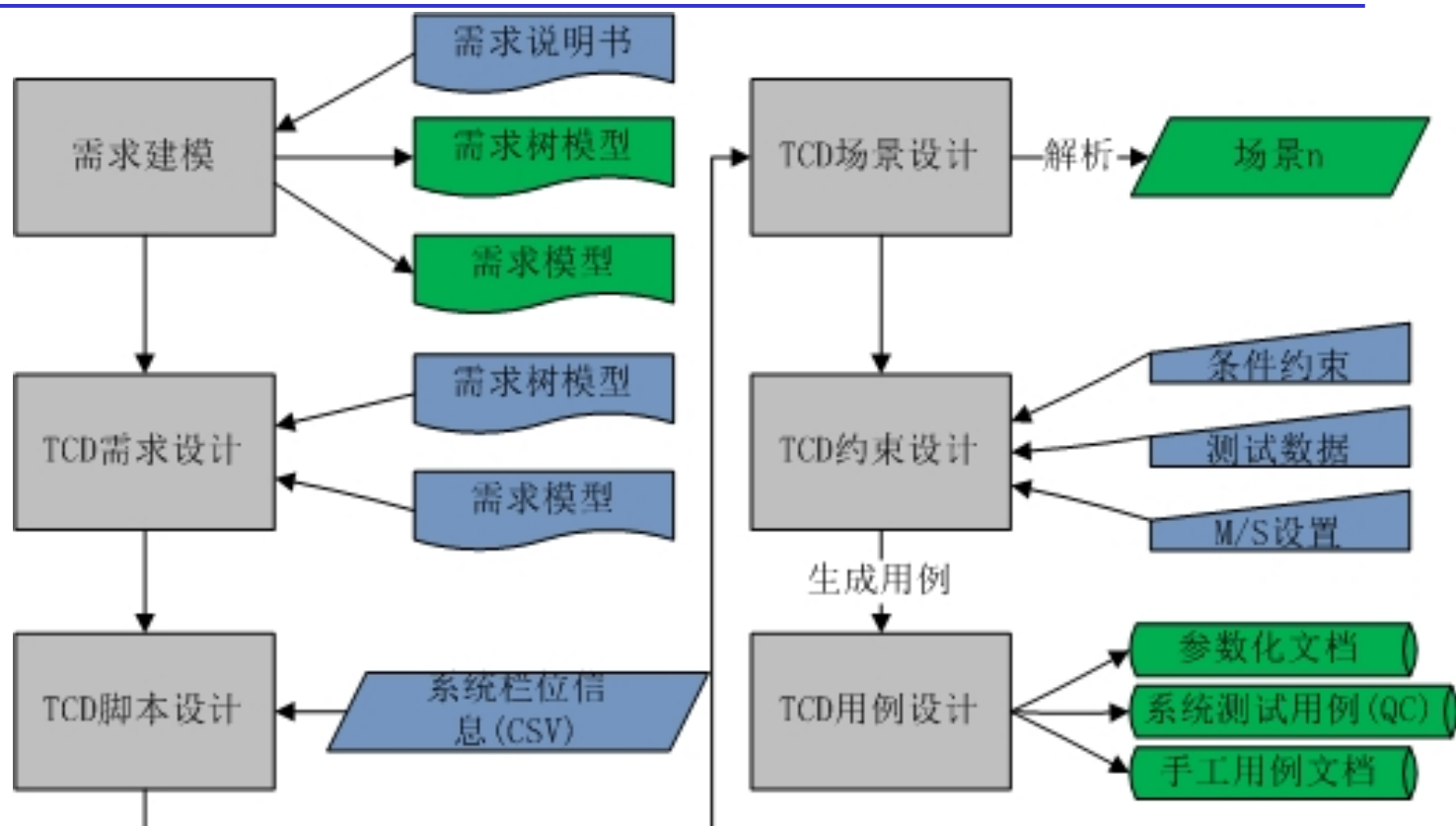
测试体系

- 准则与目标
- 测试生命周期模型
- 测试方法与技术
- 测试组织与岗位
- 评估与产能
- 提交件列表

方法论

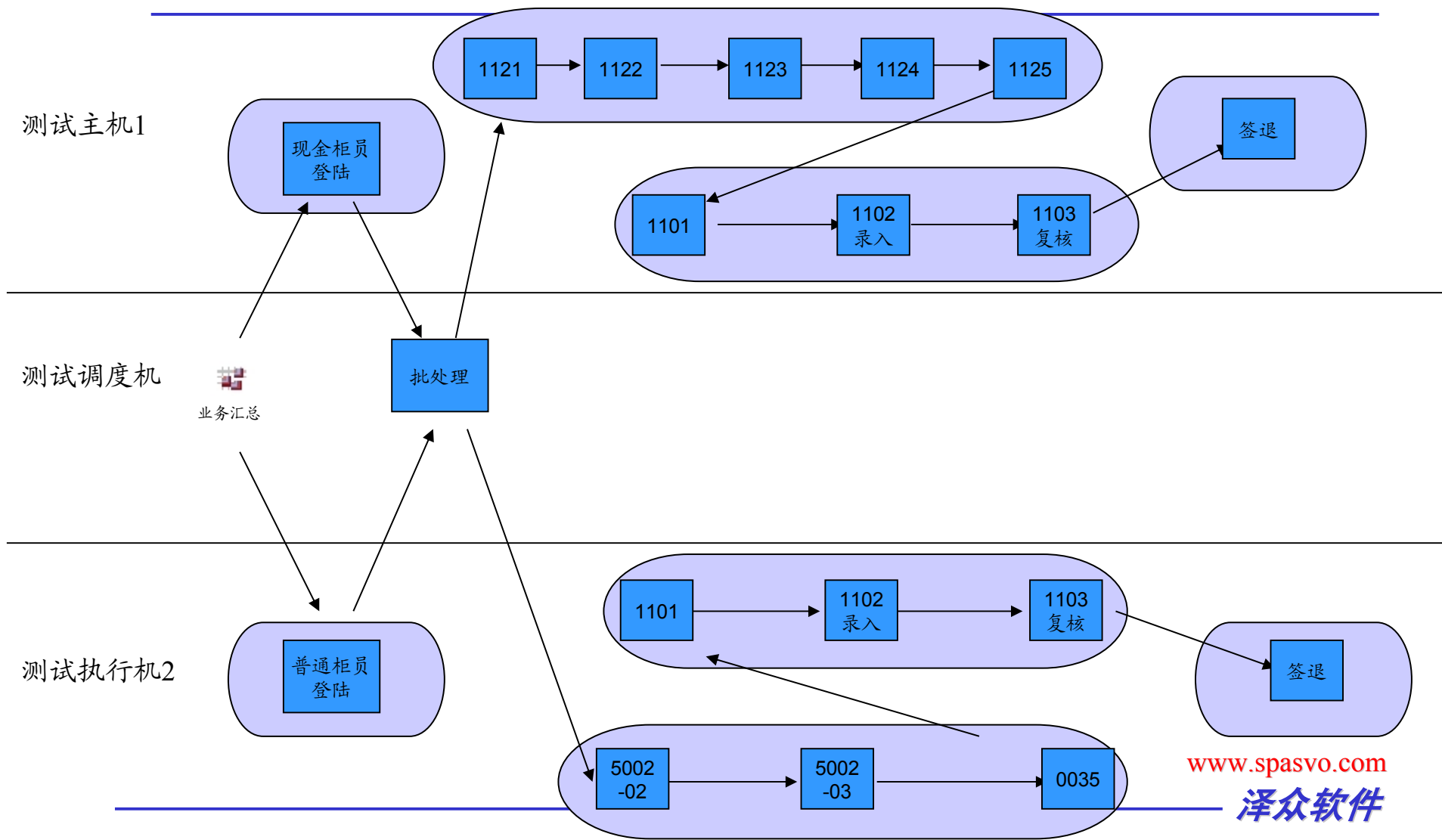
- 测试需求标准化
- 测试需求分析方法
- 测试用例设计方法
 - 联机交易测试分析方法
 - 批量交易测试分析方法
 - 数据类测试方法
 - 渠道测试方法
- 自动测试方法
- 测试度量方法
- 回归测试方法

测试用例设计方法

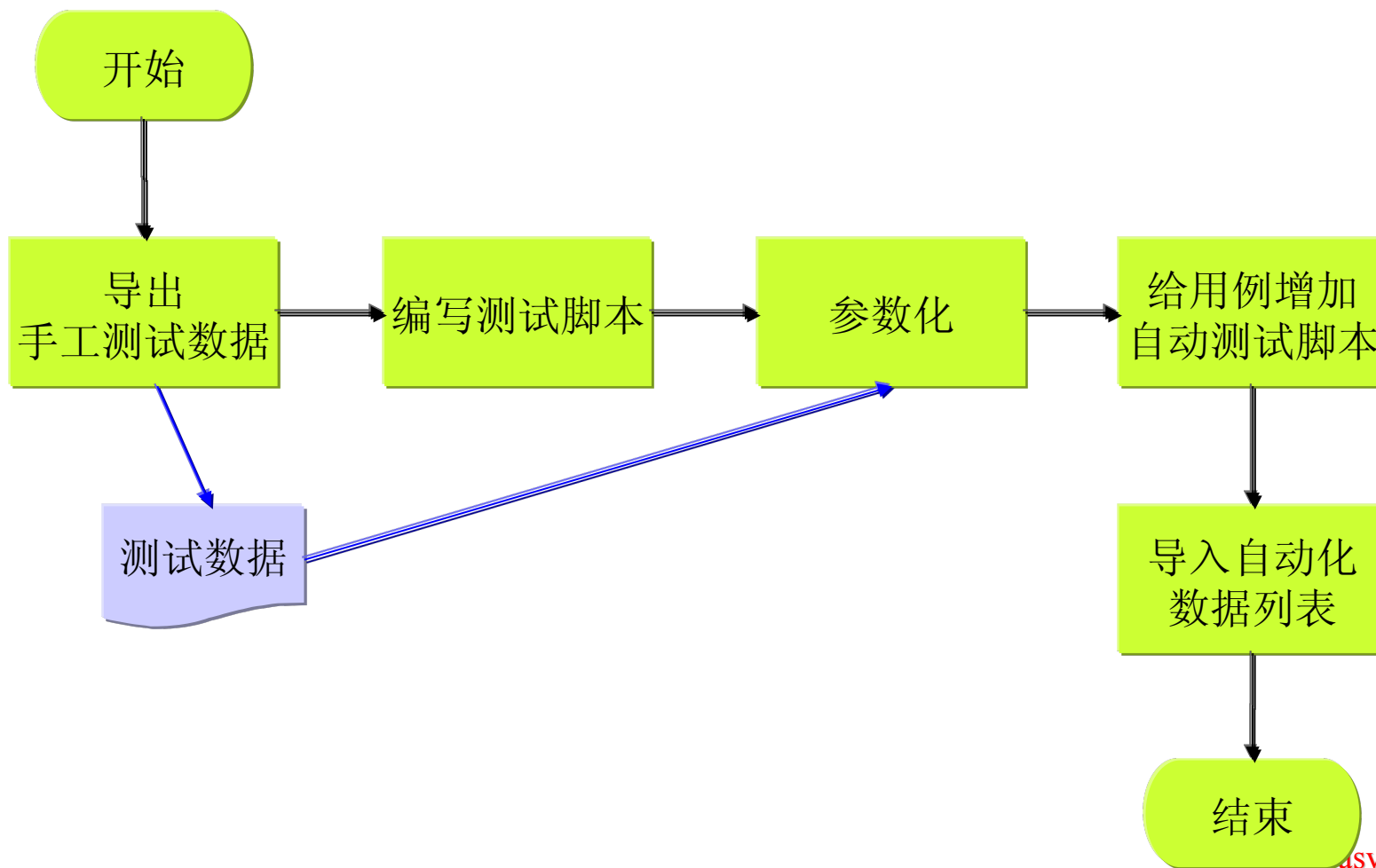


- 使用TCD工作效率提升：
 - 测试案例个数增加 3 -4倍
 - 测试交易的个数增加170%

自动测试方法



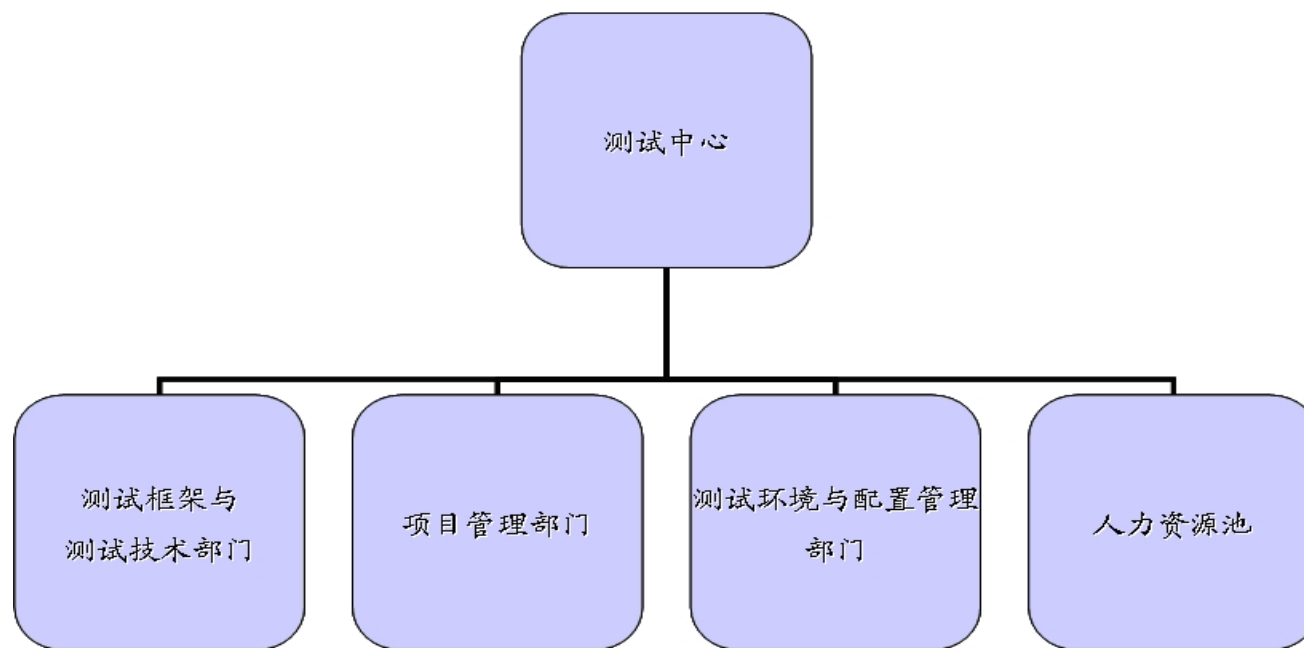
自动化回归测试方法



测试体系

- 准则与目标
- 测试生命周期模型
- 测试方法与技术
- 测试组织与岗位
- 评估与产能
- 提交件列表

标准化测试中心组织



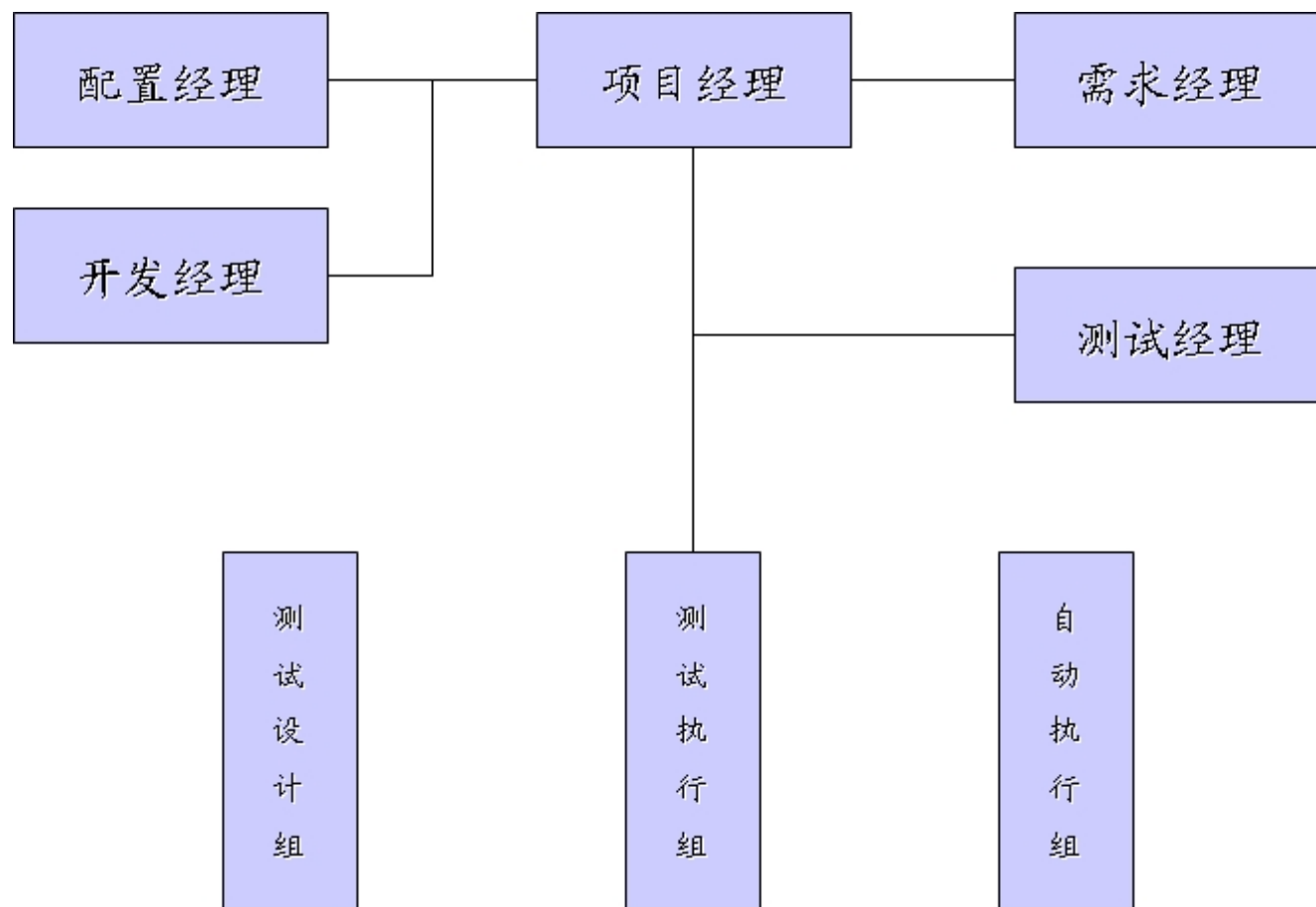
测试中心的不同级别

- 独立测试团队：
 - 测试中心
 - 在应用生命周期上具有独立的阶段和质量控制点
 - 独立于开发的测试团队
- 小规模测试团队
 - 测试科、质量管理科、项目管理科等
 - 只负责测试组织管理
 - 或者：负责测试管理到具体的测试

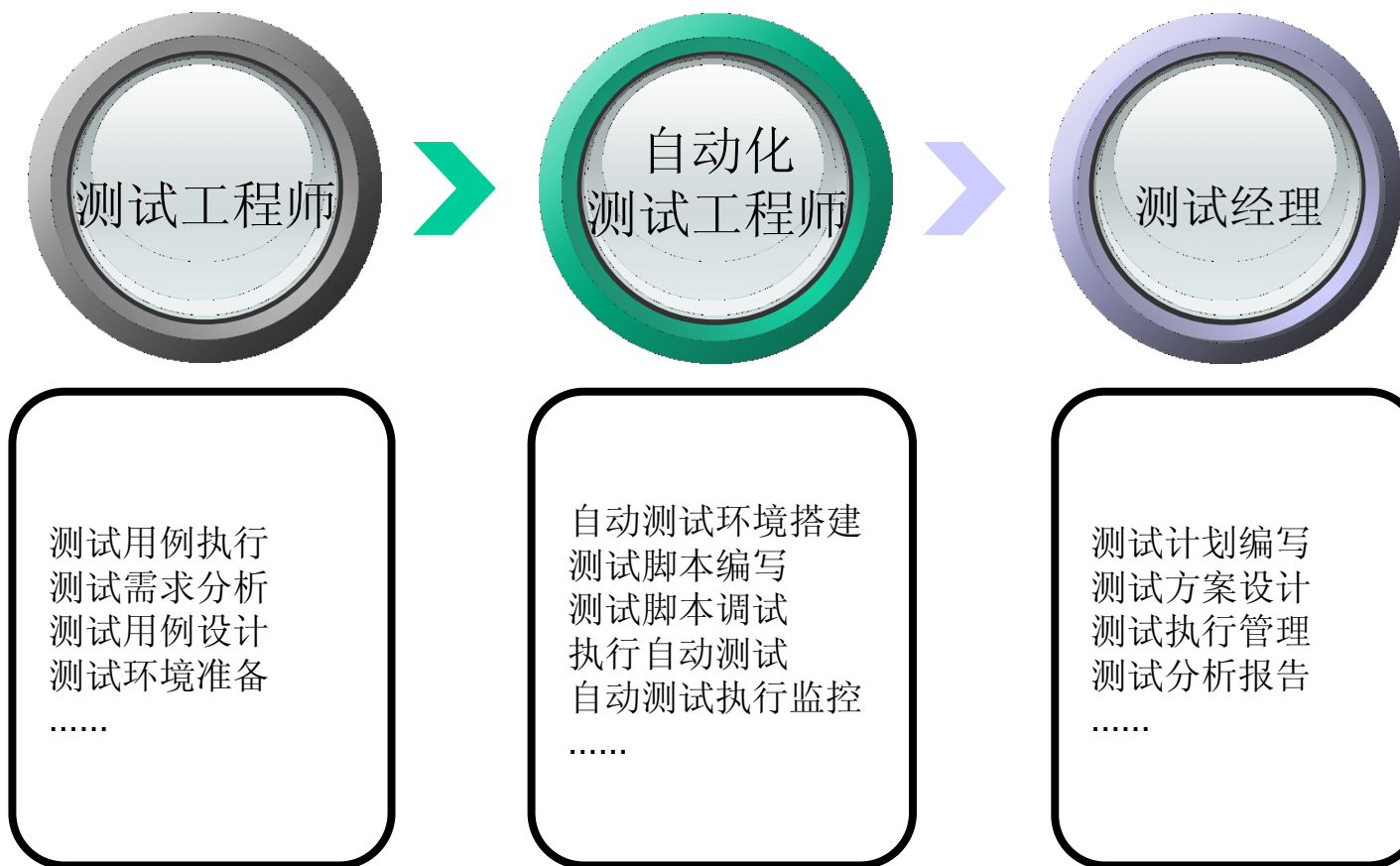
测试组织的发展建议

- 初期：
 - 测试管理为主，只具备基本的测试流程、工具以及测试管理人员
 - 测试人员以借调、外包为主
- 中期：
 - 具有独立的测试团队（测试用例设计、测试执行）
 - 功能测试与SIT集成在一个测试阶段
- 长期：
 - 专业测试团队
 - 自动化测试环境构建
 - 测试阶段：功能测试与SIT分离

测试项目组织



岗位设置



测试体系

- 准则与目标
- 测试生命周期模型
- 测试方法与技术
- 测试组织与岗位
- 评估与产能
- 提交件列表

测试度量指标

- TPI: 测试性能指标。它是TMMI模型中对于度量管理的要求，是一些关于测试有效性和效率方面的度量指标，用以指导和控制渐进的测试开发过程。
- PDB: 过程数据库。过程数据库保存了组织所有项目的有关数据，是记录历史经验的重要手段；保存的历史数据可为以后的项目所利用。
- PCB: 过程能力基线。过程能力基线的数据来源于PDB，它表明了组织目前实施项目的过程能力。

测试度量

| TPM名称 | TPM值 | 检查项 |
|----------------|--------|-----------|
| 案例规则对应比 | 0个 | 效率评估 |
| 案例命中率 | 0% | 质量评估,效率评估 |
| 案例设计生产率 | 0分钟 | 效率评估 |
| 案例稳定指数 | 0% | 外部因素 |
| 案例需求对应比 | 0个 | 效率评估 |
| 案例执行率 | 0% | 交付评估 |
| 案例执行生产率 | 0分钟 | 质量评估,效率评估 |
| 案例执行通过率 | 0% | 质量评估,效率评估 |
| 测试公式 | 22个 | 交付评估 |
| 测试需求覆盖率 | 0% | 质量评估,效率评估 |
| 测试需求生产率 | 0分钟 | 效率评估 |
| 规则交易对应比 | 27.45个 | 交付评估 |
| 环境因素引起执行延迟工时占比 | 0% | 外部因素 |
| 计划阶段工作量偏差率 | 100% | 质量评估,效率评估 |
| 计划阶段实际时间占比 | 0% | 质量评估,效率评估 |

检查项管理与不符合项管理

| 检查项 | 阶段类型 | 是否通过 |
|---|------|--------------------------------|
| 测试经理是否定义了测试活动的WBS（工作分解）？ | 计划阶段 | <input type="text" value="N"/> |
| 测试经理是否列出了测试阶段和测试活动生命周期？ | 计划阶段 | <input type="text" value="N"/> |
| 测试经理是否定义了测试活动不同阶段的里程碑？ | 计划阶段 | <input type="text" value="N"/> |
| 测试计划中是否对测试人员未掌握的技术进行识别，并安排相应培训计划？ | 计划阶段 | <input type="text" value="N"/> |
| 测试计划中是否定义出了测试活动中相关的干系人？（项目通讯录或者组织结构） | 计划阶段 | <input type="text" value="N"/> |
| 测试计划中是否包含了测试风险、沟通、跟踪与监控等内容？ | 计划阶段 | <input type="text" value="N"/> |
| 测试经理是否在进度计划之前进行了工作量估算？ | 计划阶段 | <input type="text" value="N"/> |
| 测试经理在编写测试计划之前，是否有测试进度表，是否已经识别了与测试相关的项目风险？ | 计划阶段 | <input type="text" value="N"/> |
| 测试经理是否列出了测试产品列表？ | 计划阶段 | <input type="text" value="N"/> |
| 测试经理是否定义了测试的进入/退出/中断/继续标准？ | 计划阶段 | <input type="text" value="N"/> |
| 测试用例设计包含了正向、反向的测试用例吗？ | 设计阶段 | <input type="text" value="N"/> |
| 每个测试用例有对应的测试需求编号吗？ | 设计阶段 | <input type="text" value="N"/> |

产能指标

| PCB名称 | 动态基线 | 现行标准 |
|----------------|--------|-------|
| 案例命中率 | 14.7 | 0.3 |
| 案例设计生产率 | 34.34 | 15.0 |
| 需求阶段工作量偏差率 | 34.14 | 100.0 |
| 规则/交易对应比 | 4.17 | 7.0 |
| 案例规则对应比 | 7.67 | 3.0 |
| 业务需求覆盖率 | 124.43 | 100.0 |
| 设计阶段实际时间占比 | 0.0 | 20.0 |
| 设计阶段工作量偏差率 | 140.0 | 100.0 |
| 测试需求覆盖率 | 30.0 | 100.0 |
| 案例执行生产率 | 26.1 | 15.0 |
| 案例执行通过率 | 26.45 | 95.0 |
| 案例需求对应比 | 4.9 | 21.0 |
| 计划阶段实际时间占比 | 20.0 | 5.0 |
| 需求阶段实际时间占比 | 8.35 | 20.0 |
| 业务需求因素引起案例变... | 3.55 | 15.0 |

产能评估

- 个人产能指标
 - 发现缺陷的个数/人时
 - 测试用例设计个数/人时
 - 执行测试用例个数/人时
 -
- 质量指标
 - 缺陷遗留率
 - 需求覆盖率

测试体系

- 总体思路与目标
- 测试生命周期模型
- 测试方法与技术
- 测试组织与岗位
- 评估与产能
- 提交件列表

提交件列表（示例）

| 阶段 | 规程 | 模版 | 指南 | 检查表 |
|------|-------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 总体 | 总体规程 | 需求模版 | | |
| PPR | PPR规程 | 测试计划模版 测试方案模版 测试用例模版 测试报告模版 | 测试计划编写指南 测试方案编写指南 测试用例设计指南 | 功能点检查表 需求评审检查表 测试用例评审检查表 |
| PER | PER规程 | | | |
| PIR | PIR规程 | | | |
| 功能测试 | 规程 | | 功能用例设计指南 | |
| 系统测试 | 规程 | | 系统用例设计指南 | |
| ... | | | | |

交付件列表（示例）

| 泰隆商业银行信息中心测试体系文档清单 | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|
| 过程分类 | 过程子分类 | 规程 | 指南 | 模板 | 检查表 | 活动描述 |
| | | http://www.spasvo.com/.../... | | | | |
| 01公共 | | | http://www.spasvo.com/.../... | | | |
| | | | http://www.spasvo.com/.../... | | | |
| | | | http://www.spasvo.com/.../... | | | |
| | | | http://www.spasvo.com/.../... | | | |
| 02单元测试 | http://www.spasvo.com/.../... | | http://www.spasvo.com/.../... | http://www.spasvo.com/.../... | | |
| 03集成测试 | http://www.spasvo.com/.../... | | http://www.spasvo.com/.../... | http://www.spasvo.com/.../... | http://www.spasvo.com/.../... | |
| 04系统测试 | http://www.spasvo.com/.../... | | http://www.spasvo.com/.../... | http://www.spasvo.com/.../... | http://www.spasvo.com/.../... | |
| 05验收测试 | | | | | http://www.spasvo.com/.../... | |
| 01V_前置 | 01公共 | | | | | |
| | 02单元测试 | | | http://www.spasvo.com/.../... | | http://www.spasvo.com/.../... |
| | 03集成测试 | | | | | http://www.spasvo.com/.../... |
| | 04系统测试 | | | | | http://www.spasvo.com/.../... |
| | 05验收测试 | | | | | http://www.spasvo.com/.../... |
| | 文件总数 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

测试体系的优势

- 基于最佳业界测试实践
- 测试体系与测试管理工具整合
- 测试方法与测试体系的集成
- 自动测试与手工测试整合

谢谢