

软件测试技术规范

类别：规范文档

版本号： 1.0

编 号：

撰稿人：

修改人：

编辑软件：Microsoft Word 2000 中文版

版本信息：

版本	修改点说明

1. 引言

1.1. 编写目的

测试是程序设计的重要环节，为了规范公司的[软件测试](#)行为，为软件测试工作提供详细的指引，以提高软件开发工作的质量，特制定本测试规范。

1.2. 读者对象

***科技发展有限公司，测试服务部成员。

1.3. 专用术语

系统测试—测试整个硬件和软件系统的过程，以验证系统是否满足助规定的需求。

验收测试—确定系统是否符合其验收准则，使客户能确定是否接收此系统的正式测试。

软件质量特性—用以描述和评价软件产品质量的一组属性。

1.4. 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本规范的条文。

GB/T 16260-1996 信息技术 软件产品评价 质量特性及其使用指南

2. 测试流程

2.1. 概况

公司软件设计开发过程的工作流程图见下图。

根据公司软件设计开发的流程，将软件测试工作分为需求分析阶段、概要设计阶段、系统测试阶段、验收测试阶段、产品发布和现场实施阶段、用户培训阶段、客户终验和项目完结阶段，下面明确各个阶段的主要工作任务、完成任务的途径和各个阶段的里程碑以及责任划分。

2.2. 需求分析阶段

2.2.1. 在项目的需求分析阶段，测试主管确定项目的测试人员，测试人员通过参与需求分析

人员对需求分析的评审和讲解，理解并掌握《需求分析说明书》。

2.2.2. 测试人员根据项目经理编写的《项目任务书》，开始编写《测试计划》文档。

里程碑：《**项目测试计划》

2.3 概要设计阶段

2.3.1 在项目的概要设计阶段，测试人员通过参与概要设计人员对概要设计的讲解和对概要设计文档的评审，深入地了解 and 掌握《概要设计说明书》。

2.3.2 测试人员根据《需求分析说明书》和《概要设计说明书》等文档编写系统功能测试的《测试用例》文档。

里程碑：《**项目测试用例》

2.4. 系统测试阶段

2.4.1. 测试主管接受开发人员提交的《测试申请单》后，认真检查测试申请中的各项内容，如果存在不符合要求的，必须将《申请》返回，并要求开发人员修改后重新提交申请；

2.4.2. 《测试申请单》检查通过之后，测试人员根据《测试计划》、《需求分析说明书》、《概要设计说明书》和《测试申请单》等文档完成系统功能测试的《测试用例》。

2.4.3. 测试人员根据《项目测试配置清单》搭建测试或编译环境，开发人员负责向测试人员对《项目测试配置清单》中不清楚的地方进行解释并提供帮助；

2.4.4. 测试人员应在部门内对《测试用例》进行讲解，测试主管对《测试用例》进行评审，确保测试用例的正确性和完整性；

2.4.5. 测试人员严格按照《测试计划》和《测试用例》执行测试；

2.4.6. 系统功能测试的测试方案和用例的具体要求见 4. 测试类型的要求说明；

2.4.7. 测试人员在测试中严格执行测试问题单的流程，认真填写《测试问题单》，具体要求见附件《测试问题单使用规定》；

2.4.8. 测试人员对开发人员重新修改的问题，严格执行回归测试；

2.4.8. 测试人员根据系统测试阶段的测试结果,编写系统功能测试阶段的《测试分析报告》。

里程碑:《**项目测试用例》、《**项目测试问题单》、《**项目测试分析报告》

2.5. 验收测试阶段

2.5.1. 软件测试人员根据测试计划搭建干净的验收测试环境;

2.5.2. 测试人员将通过系统测试的可执行程序 and 运行环境,完成安装盘的制作,并进行安装测试;

2.5.3. 测试人员根据《测试计划》、《需求分析说明书》、《概要设计说明书》和《测试申请单》等文档,完成系统验收测试的《测试用例》;

2.5.4. 测试人员严格按照《测试计划》和《测试用例》执行测试;

2.5.5. 验收测试阶段的测试方案和用例的具体要求见 4. 测试类型的要求说明;

2.5.6. 测试人员在测试中严格执行测试问题单的流程,认真填写《测试问题单》,具体要求见附件《测试问题单使用规定》;

2.5.7. 测试人员对开发人员重新修改的问题,严格执行回归测试;

2.5.8. 测试人员根据系统测试阶段的测试结果,完成系统验收测试阶段的《测试分析报告》。

里程碑:《**项目测试用例》、《**项目测试问题单》、《**项目测试分析报告》

2.6. 产品发布和现场实施

2.6.1. 测试人员在产品发布和现场实施前,负责完成系统的《用户手册》,《用户手册》包括系统安装说明、用户使用说明、系统维护说明等;

2.6.2. 测试人员负责完成系统最终产品包装的形成,根据《安装盘制作记录模板》对制作产品安装盘的过程进行记录,形成《安装盘制作记录》;

2.6.3. 测试人员负责完成系统最终成果的现场实施,并进行系统在现场环境的调试和运行调整,完成《上线工作单》;

2.6.4. 《上线工作单》记录上线前的准工作和上线实际操作结果,测试完成现场实施后,由

部门经理签字确认现场实施工作完成。

2.7. 用户培训

2.7.1. 测试人员在完成产品发布和现场实施后，根据客户使用培训需求，根据《培训计划模板》的要求编写《培训计划》，《培训计划》主要明确培训的时间、地点、人员和场地要求等，由用户签字确认，客户开始组织培训；

2.7.2. 测试人员根据《培训计划》，对产品的安装、使用和维护等内容进行用户培训；

2.7.3. 测试人员在客户培训完成后，根据培训结果和《培训记录模板》编写《培训记录》，请客户对培训结果进行签字确认。

2.8. 客户终验和项目完结

2.8.1. 测试人员根据《终验测试大纲模板》的要求，编写《终验测试大纲》，《终验测试大纲》主要包括客户终验过程中的主要条目和内容；

2.8.2. 客户根据终验结果和《终验测试报告模板》的要求，填写《终验测试报告》；

2.8.3. 客户根据项目最后验收的结果签署《验收报告》，界定项目完结。

3. 测试文档

3.1. 测试计划

确定各测试阶段的目标和策略，明确要完成的测试活动，评估完成各项测试所需要的时间和资源，进行测试工作的安排和资源分配，安排跟踪和控制测试过程的活动。

测试计划与软件开发活动同步进行，不断完善。

见附件《测试计划模板》

3.2. 测试用例

详细描述测试活动的测试方法，给出测试用例以及测试通过的准则；同时详细描述测试过程中的输入、输出、对环境的要求、对测试规程的要求。

测试用例与软件开发活动同步进行，不断完善。

见附件《测试用例模板》

3.3. 测试问题单

完整实现测试问题的流转过程，记录测试问题的处理过程及相关信息，并对其过程状况进行追踪，并将所有信息存放到测试问题数据库中。

3.4. 测试分析报告

阐述对测试结果的分析情况，经过测试证实了软件具有的能力以及软件的缺欠和限制，并给出评价的结论性意见。该意见既是对软件质量的评价，又是该软件能否交付用户使用的依据。

见附件《测试分析报告模板》

3.5. 安装盘制作记录

记录安装盘制作的过程，对安装盘制作的时间、所属项目、制作人员和制作原因进行记录，以保证安装盘的版本统一完整和准确。

见附件《安装盘制作记录模板》

3.6. 上线工作单

记录现场实施过程的准备工作情况和实际操作结果，为现场实施准备工作提供依据，对现场实施过程进行指导，并对完成结果进行确认，是软件能否交付用户使用的依据。

见附件《上线工作单模板》

3.7. 终验测试大纲

阐述对系统终验测试的内容，根据软件质量特性和测试分类要求，提供系统终验测试的主要条款。

见附件《终验测试大纲模板》

3.8. 终验测试报告

阐述对系统终验测试的结果，经过测试证实了软件具有的能力以及软件的缺欠和限制，并给出评价的结论性意见。该意见既是对软件质量的评价，又是该软件能否交付用户使用的



一个依据。

见附件《终验测试报告模板》

4. 测试分类与质量特性

本条文引用标准 GB/T 16260-1996 信息技术 软件产品评价 质量特性及其使用指南条款 4.软件质量特性。

根据软件质量六大特性，对《测试用例》、《测试分析报告》、《终验测试大纲》、《终验测试报告》中的测试分类要求分别进行说明。

4.1. 功能性

功能性为软件质量特性之一，包含适合性、准确性、互操作性/互用性、依从性、安全性等子特性。

测试分类要求表：

质量子特性	测试分类要求	细目
适合性	功能实现	对设计文档中要求的功能，逐项测试，检查是否满足设计文档要求的功能
准确性	数据	检查数据项的关联与限制功能是否正确
	按键（菜单）	每一个画面的功能键、触发键、按钮、菜单、选择项功能正确
	输入/输出	有写/删除操作的程序，写/删除操作的结果正确
		手工打开数据库表，以检查写/删除的效果
	查询/统计	有查询操作时，检查在各种选择项的合理组合下，所产生的结果，对照数据库中的数据是否正确
其他	对照设计文档的要求，测试程序是否正确	
互操作性/互用性	界面（窗口）	如果有多个系统画面，多个画面之间是否可以切换
依从性	用户业务流程	是否满足用户业务流程和业务工作需要

安全性	用户界面	用户应能达到所有有权访问的功能界面
		用户应无法达到所有无权访问的功能界面
	数据	用户应能访问所有有权访问的数据
		用户应无法访问所有无权访问的数据

4.2. 可靠性

可靠性为软件质量特性之一，包含成熟性、容错性、易恢复性等子特性。

测试分类要求表：

质量子特性	测试分类要求	细目
成熟性	系统运行	系统运行失效的频度
容错性	数据	在不同的画面，不同的字段处输入非法值，被测试程序应有非法值容错能力
		在不同的画面，不同的字段输入异常数据，被测试程序应有异常数据容错能力
易恢复性	系统运行	程序负作用检查，退出被测试程序后应恢复到进入前的系统状态，不应影响其它程序的正确运行
		残留文件检查，退出被测试程序后在本地机和服务器的有关目录或 TEMP 目录下不应留下任何无用的文件

4.3. 易用性

易用性为软件质量特性之一，包含易理解性、易学性、易操作性等子特性。

测试分类要求表：

质量子特性	测试分类要求	细目
易理解性	用户界面	用户界面以及程序的命名应符合统一的规则

		用户界面的字段位置、长度、类型应与设计文档的要求一致
	报表格式	报表的格式以及程序的命名应符合统一的规则
		报表的字段位置、长度、类型应与设计文档的要求一致
易学性	用户界面	用户界面的简洁、操作简单
易操作性	系统运行	用户操作控制简单

4.4. 效率

效率为软件质量特性之一，包含时间特性、资源特性等子特性。

测试分类要求表：

质量子特性	测试分类要求	细目
时间特性	单用户	画面操作效率测试：逐项测试每一项操作，特别是读/写、翻页、滚屏等操作，记录延迟最长的操作及时间
		报表及查询效率测试：分别选择最小范围（非空）的数据及最大范围（根据实际情况定）的数据，记下机器型号及产生结果所花的时间
资源特性	多用户	压力测试：在两个或以上的终端同时多次进入和退出被测试程序，程序应正确无误
		强度测试：在两个或以上的终端同时调用被测试程序做同样的工作，程序正确无误

		同步测试：就程序中使用到的同步机构，有针对性地组织数据进行测试，有关同步的命令包括对数据库表、文件的共享，互斥操作，文件程序或记录的加锁、解锁，对公共数据区域的操作等

4.5. 维护性

维护性为软件质量特性之一，包含易分析性、易改变性、稳定性、易测试性等子特性。

测试分类要求表：

质量子特性	测试分类要求	细目
易分析性	系统运行问题	系统运行的错误和失效的错误容易理解分析
		系统错误提示容易理解分析判断
易改变性	系统运行	系统对环境变化的适应程度
稳定性	系统运行问题	系统运行过程中出现的问题是否会造成很大的影响
易测试性	系统运行问题	系统运行问题修改后，问题回归测试的难度

4.6. 可移植性

功能性为软件质量特性之一，包含适应性、易安装性、遵循性、易替换性等子特性。

测试分类要求表：

质量子特性	测试分类要求	细目
适应性	运行环境	不同操作平台的运行效果是否有所不同
易安装性	运行环境	不同操作平台的安装结果是否有所不同
易替换性	版本更新	版本升级对系统的影响

5. 测试问题的分类、程度划分和统计

5.1. 测试问题的分类

5.1.1. 需求的问题

- a) 需求中没有设计用户要求的功能
- b) 需求设计的功能不满足用户要求

5.1.2. 设计的问题

- a) 程序代码中的运行错误
- b) 页面显示的错误
- c) 功能实现不满足需求
- e) 数据计算的问题
- f) 功能实现的技术问题

5.1.3 数据的问题

- a) 数据后台环境的问题
- b) 数据后台类型的问题
- c) 数据后台版本的问题
- d) 数据结构变化产生的问题

5.1.4 环境配置的问题

- a) 操作系统的差异
- b) 服务器配置的问题
- c) 客户端工具配置的问题
- d) 其他运行环境的问题

--

5.2. 测试问题的程度划分

5.2.1. 危急

- a) 系统运行异常导致运行环境不能正常
- b) 系统运行异常导致运行环境中的其他系统不能正常运行

5.2.2. 严重

- a) 测试问题分类中的所有问题

5.2.3. 一般

- a) 用户界面美观的问题
- b) 操作和使用是否亲和、友好的问题
- c) 操作习惯的问题

5.3. 测试问题的统计

5.3.1. 测试方面的统计

- a) 问题状态统计

当前处理人	缺陷数	问题单状态	缺陷数	项目名称	缺陷数

5.3.2 开发方面的统计

- a) 项目分类统计

