

# XXXX 软件测试过程审核案例

北京新世纪认证公司审核员：唐立新

## 1 案例背景：

认证体系：质量管理体系

受审核企业名称：北京 XXXX 电脑技术有限公司

审核时间：2010.12.17-12.18 上午

审核性质：第二次监督

认证范围：计算机信息系统集成及相关软件的设计开发及服务

审核人员：唐立新

认证机构：北京新世纪认证有限公司

案例发生部门：技术部

## 2 该审核案例发生的主要过程：

### (1) 现场审核项目：

《非现场执法分析与管理系统》项目

### (2) 测试覆盖范围：

在审核项目的软件测试过程时，企业对该软件所涉及的各项功能项编制了测试用例。对监视预警分析、数据录入分析、数据有效率分析、不合格数据分析、违法行为分析、基于 GIS 分析、故障设备保修等 7 个子系统进行了测试用例的编制和测试。

### (3) 审核发现：

在查“故障设备保修-数倍数据量预警”的测试用例时，没有提供对其进行异常测试的证据。

### 3 审核发现的沟通和分析

#### (1) 测试用例编制的依据：

通过审核技术部门的软件测试过程，与测试负责人进行沟通交流，企业的软件测试过程，按照需求和设计文档的要求编制测试计划和测试用例，根据需求和设计文档的各项功能要求，对所有的功能实现过程进行测试用例的编制，但发现在编制测试用例的过程中，对异常状态的测试考虑的不够充分。

#### (2) 国家标准的要求：

按照 GB/T15532-2008 标准《软件测试规范》对系统测试的要求，测试应符合：

系统的每一个特性应至少被一个正常测试用例和一个被认可的异常测试用例所覆盖；

测试用例的输入应至少包括有效等效类值、无效等价类值和边界数据值；

应测试运行条件下在边界状态和异常状态下、或在人为设定下的状态下，系统的功能和性能；

对完整性级别高的系统，应对其进行安全性、可靠性分析，明确每一个危险状态和导致危险的可能原因，并对此进行针对性测试；

在测试策划中的要求：明确规定，确定测试终止的要求，指定测试过程正常终止的条件（如测试充分性是否达到要求），并确定导致测试过程异常终止的可能情况（如接口错误）等。

### **(3) 测试不充分对软件产生的影响**

软件测试的目的是最大限度的暴露程序中的错误。设计测试用例的目标是为了“破坏”已经建造好的软件系统，证明程序中有错误不能按照预定要求正确工作。做为测试人员应该认识到，测试决不能证明程序是正确的，测试只能查出程序中的错误，不能证明程序中没有错误。

如果在测试过程中，只考虑正常状态测试，没有充分考虑异常状态测试，将可能会有大量的系统错误存在的软件系统中，一旦这种错误发生，可能会给使用者带来系统性的灾难（系统崩溃和宕机）。给用户造成严重的损失，并且也增加了企业维护软件系统的成本。通过沟通，企业技术部门人员也认识到了对异常测试的重要性。

## **4 受审核方改进方法及成效**

### **(1) 不符合事实描述：**

查“非现场执法分析与管理系统”项目的软件测试，未能提供对“设备数据预警”进行异常测试的证据。

不符合 GB/T19001-2008 标准的“组织应对产品特性进行监视和测量，已验证产品要求已得到满足”的要求。

### **(2) 纠正措施及整改：**

企业针对该项不符合进行了原因分析、并对相关人员进行了“异常测试的意义及测试用例设计方法”的培训。进行了“植入的单引号”、“必需输入的数据条目”、“字段类型测试”、“字段长度测试”、“数字型的边界测试”、“数字的约束测试”、“日期边界测试”、“日期有效性测试”、“web 回话测试”、“性能的改变测试”等异常测试的培训和设计要求。

并对“监测预警分析-设备与数据量预警”模块的“采集量显示异常测试”、“曲线图显示异常测试”测试项编制了异常测试用例。明确了各测试用例的用例编号、所属模块、用例名称、用例详述、预期结果、实际结果等必要的测试内容。

### **(3) 改进成效**

企业通过对该不符合项的关闭，使测试人员认真学习了有关测试标准对异常测试的要求，并在充分了解异常测试的意义的情况下，编制了异常测试的培训大纲，明确了异常测试的相关项目和内容，使企业真正掌握了异常测试的方法和异常测试在整个测试过程中的重要地位。并对正在进行的测试项目的模块编制了异常测试用例，通过对异常项的测试，保证了该模块在系统中各软件配置项与系统的正确连接，满足系统和系统设计文档和合同规定的要求。