

项目编号: SWJZX 0524

文档编号: SWJZX 02

版本号: 0.0.0.2

神舟卫星监控指挥系统

测试计划书

文档编号		保密等级	II
作者	张延玲	最后修改日期	2015-5-24
审核人		最后审批日期	
批准人		最后批准日期	

修订记录

日期	版本	类别	修订说明	修订人
2015-5-20	V1.0	A	创建测试计划书	张延玲
2015-5-24	V2.0	M	修改测试计划书	张延玲

类别: A - 增加 M - 修改 D - 删除

目 录

1 引言.....	2
1.1 编写目的.....	2
1.2 项目背景.....	2
1.3 定义.....	2
1.3.1 专业名词.....	2
1.3.2 bug 缺陷等级定义.....	2
1.4 参考资料.....	3
2 测试任务概述.....	3
2.1 测试目标.....	3
2.2 测试需求概述.....	3
2.3 测试类型和范围.....	3
2.4 测试资源.....	4
3. 测试规则.....	5
3.1. 进入准则.....	5
3.2. 暂停/退出准则.....	5
3.3 测试手段.....	6
3.3.1 手工测试.....	6
3.3.2 自动测试.....	6
3.4 所使用的测试工具.....	6
4 实施计划.....	7
4.1 工作量估计.....	7
4.2 人员需求及安排.....	7
4.3 进度安排.....	7
4.4. 其他资源需求及安排.....	8
5 风险管理.....	8
6 测试交付文档.....	9
7 签字审批.....	9

1 引言

1.1 编写目的

本文档根据神舟卫星监控指挥系统第二版功能需求说明书中的需求描述而编写，用于指导本项目中系统测试用例的编写和执行。该文档从总体上明确了本次测试的入口原则、出口原则、通过和失败准则，为后期测试制定测试范围，测试重点和测试的风险等提供了依据。本文档的预期读者是测试人员。

1.2 项目背景

该系统应用于呼和浩特超高压局 500 千伏超高压线路巡检项目，主要通过神舟卫星系统实现对超高压送电线路的巡检监控与指挥，最终用户为呼和浩特超高压局。

1.3 定义

1.3.1 专业名词

1. 终端：指普通北斗民用终端，如北斗指挥型用户机、北斗机载型用户机、北斗车载型用户机、北斗手持型用户机等；
2. 缺陷：指巡检过程中发现的某一设备存在的故障等；
3. 航线：指用户通过系统设置的为实际巡检作业提供参考的路线；
4. 照片：包括设备照片和缺陷照片两种。

1.3.2 bug 缺陷等级定义

错误的严重性分为 4 种，定义如下：

A 类：导致系统崩溃、死机及混乱，系统无法正常运转的错误，主要需求功能不符和遗漏问题；

B类：破坏系统完整性及数据完整性导致相关部分操作混乱的错误，较主要需求功能不符和遗漏问题，以及严重的性能问题；

C类：非主要需求功能不符和遗漏问题，一般性能问题、计算误差问题、以及错误提示信息等问题；

D类：操作不方便、不符合业务操作的习惯；

E类：格式不合理、或界面文字错误等问题。

1.4 参考资料

1. GB/T 11457—1995《软件工程术语》
2. GJB/Z 102— 1997《软件可靠性和安全性设计准则》
3. 《神舟卫星卫星监控指挥系统软件需求规格说明书》（第二版）
4. 《神舟卫星卫星监控指挥系统用户操作手册》

2 测试任务概述

2.1 测试目标

测试需求功能是否实现，业务流程是否正确，数据是否准确，为开发人员提出改善意见，并测试关联功能是否仍然正确。

2.2 测试需求概述

参考《神舟卫星卫星监控指挥系统软件需求规格说明书》（第二版）

2.3 测试类型和范围

测试类型	测试范围
1. 集成测试	1.1 数据维护和监控窗体集成
	1.2 系统设置、数据维护和监控窗体集成
	1.3 查询统计、数据维护、系统设置和监控窗体集成

2. 系统功能测试	2.1 用户接口
	2.2 硬件接口
	2.3 软件接口
	2.4 通信接口
	2.5 系统设置
	2.6 作业控制
	2.7 地图操作
	2.8 通信
	2.9 定位
	2.10 作业数据管理
	2.11 数据维护
3 性能测试	3.1 系统响应时间的测试
	3.2 并发测试
	3.3 强度测试
	3.4 配置测试
4 安装测试	
5 日志测试	
6 故障恢复测试	

2.4 测试资源

软件环境	操作系统	Windows XP/Windows2000	
	软件要求	ArcGisEngineRuntime9.0	
	数据库	ORACLE10g	
	网络要求	局域网	
硬件环境	PC 机	处理器	Intel Pentium4 CPU 3.0GHZ 以上
		内存	1024MB 以上
		硬盘	40G 以上
	北斗指挥型用户机	型号	YZH-2-01A
	北斗机载型用户机	型号	YDD-3-01

3. 测试规则

3.1. 进入准则

一个软件要想进去准备阶段首先要达到一下三个阶段：

- A. 需求工件已经被基线化
- B. 详细设计工件已经被基线化
- C. 构架工件已经被基线化

3.2. 暂停/退出准则

3.2.1 集成测试退出标准

- 1) 集成测试用例设计已经通过评审；
- 2) 所有源代码和可执行代码已经建立受控基线，纳入配置管理受控库，不经过审批不能随意更改；
- 3) 按照集成构件计划及增量集成策略完成了整个系统的集成测试；
- 4) 达到了测试计划中关于集成测试所规定的覆盖率的要求；
- 5) 集成工作版本满足设计定义的各项功能、性能要求；
- 6) 在集成测试中发现的错误已经得到修改，各级缺陷修复率达到标准；
- 7) A、B 类 BUG 不能存在；
- 8) C、D 类 BUG 允许存在,但不能超过单元测试总 BUG 的 50%；
- 9) E 类 BUG 允许存在。

3.2.2 系统测试退出标准

- 1) 系统测试用例设计已经通过评审；
- 2) 按照系统测试计划完成了系统测试；
- 3) 系统测试的功能覆盖率达 100%；
- 4) 系统的功能和性能满足产品需求规格说明书的要求；
- 5) 在系统测试中发现的错误已经得到修改并且各级缺陷修复率达到标准；
- 6) 系统测试后不存在 A、B、C 类缺陷；

- 7) D 类缺陷允许存在，不超过总缺陷的 5%；
- 8) E 类缺陷允许存在，不超过总缺陷的 10%。

3.3 测试手段

3.3.1 手工测试

就是由人去一个一个的输入用例，然后观察结果，和机器测试相对应，属于比较原始但是必须的一个步骤。

在测试过程中，手工测试的比重一般在 30%左右。手工测试一般能够发现一些自动化测试所不能发现的问题，这也是为什么自动化测试取代不了手工测试的原因！

3.3.2 自动测试

对程序的回归测试更方便。这可能是自动化测试最主要的任务，特别是在程序修改比较频繁时，效果是非常明显的。由于回归测试的动作和用例是完全设计好的，测试期望的结果也是完全可以预料的，将回归测试自动运行，可以极大提高测试效率，缩短回归测试时间。

3.4 所使用的测试工具

用途	工具	厂商/自产	版本
测试缺陷	QC	HP	10.0.0.2484
配置管理	FireFly	Hansky	4.1 build632
自动化测试	LoadRunner	HP	11.5

4 实施计划

4.1 工作量估计

根据工作内容和项目任务对包括测试设计的工作量、测试执行和测试总结的工作量，以人月或人日计，并详细注释测试设计、测试执行和测试总结工作所占的比重。软件测试工作量应为开发工作量的 30%-40%为宜。

工作阶段	所需工作日	占项目的比例
测试规划阶段	5 天	20%
测试设计阶段	7 天	30%
测试实施阶段	7 天	30%
测试执行阶段	3 天	15%
测试总结阶段	2 天	5%

4.2 人员需求及安排

下表列出了在此测试活动的人员安排：

角色	人员	具体职责/备注
测试经理	孔明会	负责监督其他人员工作及处理事项
测试设计	杨建国	负责软件开发的测试程序
测试人员	张延玲&时晓月	负责测试软件的可实用性

4.3 进度安排

下表列出了测试的时间安排：

项目里程碑	开始时间	结束时间	输出要求/备注
测试规划	2015. 05. . 03	2015. 05. 08	完成测试准备阶段
测试设计	2015. 05. 09	2015. 05. 16	需要完成测试的设计阶段
测试设计实施	2015. 05. 17	2015. 05. 24	按照测试的设计进行实施
测试执行	2015. 05. 25	2015. 05. 28	开始进行测试的执行阶段
测试总结	2015. 05. 29	2015. 05. 31	测试总结阶段

4.4. 其他资源需求及安排

软件测试安排如下：

1. 对测试用例要有正确的态度：第一，测试用例应当由测试输入数据和预期输出结果这两部分组成；第二，在设计测试用例时，不仅要考虑合理的输入条件，更要注意不合理的输入条件。因为软件投入实际运行中，往往不遵守正常的使用方法，却进行了一些甚至大量的意外输入导致软件一时半时不能做出适当的反应，就很容易产生一系列的问题，轻则输出错误的结果，重则瘫痪失效！因此常用一些不合理的输入条件来发现更多的鲜为人知的软件缺陷。

2. 人以群分，物以类聚，软件测试也不例外，一定要充分注意软件测试中的群集现象，也可以认为是“80-20 原则”。不要以为发现几个错误并且解决这些问题之后，就不需要测试了。反而这里是错误群集的地方，对这段程序要重点测试，以提高测试投资的效益。

3. 严格执行测试计划，排除测试的随意性，以避免发生疏漏或者重复无效的工作。

4. 应当对每一个测试结果进行全面检查。一定要全面地、仔细地检查测试结果，但常常被人们忽略，导致许多错误被遗漏。

5. 妥善保存测试用例、测试计划、测试报告和最终分析报告，以备回归测试及维护之用。

在遵守以上原则的基础上进行软件测试，可以以最少的时间和人力找出软件中的各种缺陷，从而达到保证软件质量的目的。

5 风险管理

下表列出了一些风险的分析表。分析表必须按影响的程度来排序。实践中，必须参照项目过程的、开发组的、以及公司的详细具体的情况来制定。

风险	发生的可能性	负面影响
没有详细设计说明书	与开发人员沟通不清楚	设计说明书说明不清晰
统一的界面设计不规范	没有确认测试标准	导致测试失败
人力资源	人员不稳定	软件测试完成不及时
测试时间不足	人员太少	没有完成软件测试
版本控制	控制版本不正确	软件测试失败
硬件资源	没有事先分析需求什么硬件	不能及时完成软件测试

6 测试交付文档

交付物名称	责任人	参与者	交付日期
系统测试计划	张延玲	时晓月	2015.05.16
系统测试用例	张延玲&时晓月	张延玲&时晓月	2015.05.28
系统测试缺陷报告	时晓月	时晓月	2015.05.30
测试总结报告	张延玲&时晓月	张延玲&时晓月	2015.05.31

7 签字审批

业务需求部门(盖章):

信息科技部(盖章):

(签字):

(签字):

日期:

日期:

