|  |  |
| --- | --- |
| 标识：PT-RXXXX-TR-1.00 | 鉴定文件 |

XXXX

XXXX软件

鉴定测评报告

册号：1/1 总页数：31

**中国科学院卫星软件评测中心**

XXXX年XX月XX日

XXXX软件

鉴定测评报告

**拟制： XXXX 日期：XXXXXX**

**校对： XXXX 日期：XXXXXX**

**审核： 施敏华 日期：XXXXXX**

**批准： 韩 强 日期：XXXXXX**

|  |  |
| --- | --- |
| **有 效 性 声 明** | |
| 1．本中心严格按照安全有关保密要求开展测评工作，承担安全保密与知识产权保护有关的法律责任；  2．本测评报告无授权签字人批准签字，报告封面无中心印章无效；  3．本测评报告未经中国科学院卫星软件评测中心书面批准，不得复制，任何未经允许的复制本，任何形式的残损本，不具备报告原件的效力；  4．本报告只适用于被测件介质相同版本的软件；  5．测评报告版权归委托方和中国科学院卫星软件评测中心共有，其他任何单位和个人未经许可均无权使用本测评报告，否则将保留对其追究法律责任的权利。 | |
| 测试机构名称 | 中国科学院卫星软件评测中心 |
| 测试机构地址 | 上海市浦东新区雪洋路1号3楼 |

文件状态表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 更改摘要 | 修改章节 | 备注 |
| V0.10 | XXXXXX | 创建文档 | / | 内审版本 |
| V1.00 | XXXXXX | 1、修改测评内容和结果 | 1、2章节 | 内部评审修改 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目 录

[1 测试概述 3](#_Toc196751595)

[1.1 测试任务来源 3](#_Toc196751596)

[1.2 依据文件 3](#_Toc196751597)

[1.3 测评性质 5](#_Toc196751598)

[1.4 测评目的 5](#_Toc196751599)

[1.5 测评时间和地点 5](#_Toc196751600)

[1.6 测评对象及环境 5](#_Toc196751601)

[1.6.1 测评对象 5](#_Toc196751602)

[1.6.2 测评环境 9](#_Toc196751603)

[1.6.3 测试数据 11](#_Toc196751604)

[1.6.4 环境差异性分析 11](#_Toc196751605)

[1.7 测评完成情况 12](#_Toc196751606)

[1.7.1 测评过程概述 12](#_Toc196751607)

[1.7.2 接受测评任务 12](#_Toc196751608)

[1.7.3 测评需求分析 12](#_Toc196751609)

[1.7.4 测评策划 12](#_Toc196751610)

[1.7.5 测试设计和实现 12](#_Toc196751611)

[1.7.6 测试执行 12](#_Toc196751612)

[1.7.7 回归测试 13](#_Toc196751613)

[1.7.8 测试总结 13](#_Toc196751614)

[1.8 大纲变更情况 13](#_Toc196751615)

[1.9 测评分包 13](#_Toc196751616)

[1.10 数据采信 14](#_Toc196751617)

[1.11 参加测评单位 14](#_Toc196751618)

[1.12 其他需要说明的事项 14](#_Toc196751619)

[2 测评内容和结果 14](#_Toc196751620)

[2.1 综述 14](#_Toc196751621)

[2.2 测评执行情况 14](#_Toc196751622)

[2.2.1 XX软件配置项测试 14](#_Toc196751623)

[2.3 测试有效性、充分性说明 19](#_Toc196751624)

[3 软件问题 19](#_Toc196751625)

[3.1 XX软件配置项测试问题 19](#_Toc196751626)

[4 测评结论 20](#_Toc196751627)

[4.1 需求符合性情况 20](#_Toc196751628)

[4.2 指标符合性情况 20](#_Toc196751629)

[4.3 软件质量评价 20](#_Toc196751630)

[4.4 总体结论 21](#_Toc196751631)

[5 存在的问题与建议 21](#_Toc196751632)

[5.1 存在的问题 21](#_Toc196751633)

[5.2 建议 22](#_Toc196751634)

[6 附件 22](#_Toc196751635)

[附件1 术语与缩略语 22](#_Toc196751636)

[附件2 软件文档齐套性审查单 23](#_Toc196751637)

[附件3 软件满足需求规格说明/研制总要求对照表 24](#_Toc196751638)

[附件4 软件问题汇总表 25](#_Toc196751639)

[附件5 建议改进汇总表 26](#_Toc196751640)

[附件6 软件摸底清单 26](#_Toc196751641)

XXXX软件鉴定测评报告

# 测试概述

## 测试任务来源

受XXX单位委托，由中国科学院卫星软件测评中心承担XXXX软件鉴定测评任务。

1）委托单位与联系方式

委托单位名称：XXXX试验XX处

委托单位地址：XXXX

联系人：XXXX

联系电话：13888888888

2）承研单位与联系方式

承研单位名称：XXX研究所

承研单位地址：XXXX号

联系人：XXXX

联系电话：13888888888

3）测评机构与联系方式

测评机构名称：中国科学院卫星软件测评中心

承研单位地址：上海市海科路99号

联系人：XXXX

联系电话：13888888888

## 依据文件

测评工作依据的标准文件见下表。

表1‑1依据的标准文件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文档名称 | 标识/版本 | 发布日期 | 来源 |
|  | 关于改进加强军用软件产品试验鉴定工作的有关要求（试行） | 军定〔2022〕9号 | 2022-03-22 | 国务院、中央军委军工产品定性委员会 |
|  | 军用软件测评实验室测评过程和技术能力要求 | 〔2005〕装电字第324号 | 2005-12 | 总装备部电子信息基础部 |
|  | 军用软件试验鉴定通用要求 | TE-BTCG-002-2021 | 2021-09-10 | 中央军委装备发展部 |
|  | 军用软件测试指南 | TE-BTCG-003-2021 | 2021-09 | 中央军委装备发展部 |
|  | 军用软件鉴定测评指南 | TE-BTCG-004-2021 | 2021-09 | 中央军委装备发展部 |
|  | 军用软件鉴定测评大纲和报告 | TE-BTCG-007-2021 | 2021-09 | 中央军委装备发展部 |
|  | 军用软件开发文档通用要求 | GJB 438C-2021 | 2022-03-01 | 中央军委装备发展部 |
|  | C/C++语言编程安全子集 | GJB 8114-2013 | 2013-04-11 | 国防科学技术工业委员会 |
|  | 军用软件开发通用要求 | GJB 2786A-2009 | 2009-08-20 | 原总装备部 |

测评工作依据的顶层技术文件见下表。

表1‑2依据的顶层技术文件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文档名称 | 标识/版本 | 发布日期 | 来源 |
|  | DMM-XXX研制任务书 | XXX-XXXX | 2022-06-14 | 中国航天科工集团X院X部 |
|  | XXX软件研制技术协议 | XXX-XXXX | 2022-06-14 | 中国电子科技集团公司第XX研究所 |
|  | XXX试验总案 | XXX-XXXX | 2022-06-14 | XXX试验监管局 |
|  | XXX研制总要求 | XXX-XXXX | 2022-06-14 | XXX |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

测评工作依据的技术文件见下表。

表1‑3依据的技术文档

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文档名称 | 标识/版本 | 发布日期 | 来源 |
|  | 需求规格说明 | R/XX03-XXX/02\_RX XX03-XXX-VX.X.00 | 2025-04-17 | XXX研究所 |

## 测评性质

本次测评任务性质为软件鉴定测评。

## 测评目的

本次测评目的为发现并纠正软件问题缺陷，考核XXXX软件功能、性能指标是否满足规定的要求，对软件边界性能及性能底数进行摸底，为装备鉴定和列装定型提供依据。

## 测评时间和地点

测评时间周期：XX年X月至XX年X月。

测评地点：静态测试在上海市中国科学院软件测评中心、动态测试在XXX研究所

测评主要时间节点及地点见下表。

表1‑4测评时间和地点

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 测评工作 | 起止时间 | 地点 |
|  | 被测件初次接收 | XXXX~XXXX | 中国科学院卫星软件评测中心 |
|  | 测评大纲编制 | XXXX~XXXX | 中国科学院卫星软件评测中心 |
|  | 测评大纲评审 | T（天）（T为测评大纲评审时间） | / |
|  | 测评设计与实现 | XXXX~XXXX | 中国科学院卫星软件评测中心 |
|  | 第一轮测试执行 | XXXX~XXXX | XXX研究所实验室 |
|  | 第二轮测试执行 |  | XXX实验室 |
|  | 测评总结 | XXXX~XXXX | 中国科学院卫星软件评测中心 |

## 测评对象及环境

### 测评对象

#### 软件概述

XX03-XXXXXX单元用于某型产品，主要由传声器阵列和主机等组成。

XX03-XXXXXXX主机软件包括XXXXX软件和XXXX软件，其中声探测信息交互软件主要基于XXXX（国产）与XXXX（国产），完成与XX控制系统的信息交互功能。

XXXX软件分两个部分。一是XXX模块，二是XXXX模块，模块间通过内部网口进行信息交互。功能模块框图如下所示。

图1-1模块组成图

#### 软件主要功能和性能指标

XXXX软件主要功能要求如下表所示。

表1‑5XXXX软件功能指标覆盖表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 需求章节号 | 功能指标 | 测评覆盖情况 |
| 《需求规格说明》3.2.2.1.1-XXX功能 | XXX模块主要实现以下功能：  1）XXXXXX | XXXXX |

XXXX软件主要性能要求如下表所示。

表1‑6XXXX性能指标覆盖表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 需求章节号 | 性能指标 | 测评覆盖情况 |
| 《需求规格说明》3.2.2.2.6-XXXX模块 | XXXX | XXXX |

XXXX软件测评摸底指标清单如下表所示。

表1‑7XXXX软件摸底指标清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求来源 | 描述 | 测试项名称 | 测试项标识 |
| 隐含需求 | 测试绝对时统和相对时统差距最大到多大时、最小到多小相差时，记录下差值 | 切换相对时统误差摸底测试 | XQ\_MD\_XDST |

#### 软件外部接口

XXXX软件的外部接口主要包含与XXXX软件接口。XXXX软件软件外部接口示意图如下图所示。

图1-2XXXX接口示意图

XXXX软件外部接口信息见下表所示。

表1‑8XXXX软件接口信息表

| 序号 | 接口名称 | 接口标识 | 接口描述 | 来源 | 目的地 | 接口类型 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 与XXXX接口 | INI1\_1 | XXXXX | XXX软件 | XXXX模块 | 串口 |

#### 被测软件信息

软件信息表见下表。

表1‑9被测软件基本信息表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 软件所在子系统/设备名称 | 软件名称 | 软件类型 | 重要/安全等级 | 运行环境 | 开发环境 | 编程语言 | 版本 | 代码规模  （软件规模/代码行） | 接收日期 | 研制单位 |
|  | XXXX软件 | XXXX软件 | 新研 | C | XXXX | XXXX | C  C++ | X.X.XX | XXXX | XX-X-X | XXX研究所 |

### 测评环境

#### 静态测评环境

##### 环境描述

本次测试的静态环境包括：静态测试工具、测试计算机、被测软件源代码和被测软件文档，测试计算机部署Klockwork、TestBed等软件。测试工作安装在测试计算机上，被测软件源代码拷贝到计算机进行静态分析。

##### 软件项

此次静态测试环境使用的软件项见下表所示。

表1‑10静态测试环境软件项

| 序号 | 软件项名称 | 版本 | 用途 | 提供单位 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | XXX软件 | 4.A.00 | 被测软件源代码 | XXX研究所 |
|  | Klocwork | V2018 | 用于运行错误检测 | 中国科学院卫星软件测评中心 |
|  | TestBed | V9.4 | 用于静态分析 |
|  | Microsoft Office | 2016 | 文档阅读、编辑工具 |
|  |  |  |  |  |

##### 硬件和固件项

此次静态测试环境使用的硬件和固件项见下表所示。

表1‑11静态测试环境硬件和固件项

| 序号 | 硬件或固件项名称 | 设备编号 | 用途 | 配置 | 提供单位 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 测试PC | TY2023030023 | 运行辅助软件，用于静态测试和代码审查 | CPU:13th Gen Intel(R) Core(TM) i5-13500H 2.60GHz  内存：16G  硬盘：1T  操作系统：Windows 10(64) | 中国科学院卫星软件测评中心 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

#### 动态测评环境

##### 环境描述

测试环境由XX单元主机（XX软件、XX软件MCU模块）、XX通信机（信息交互软件通信模块）、XXX、XXX测试系统（XX）、交换机、调试计算机1、调试计算机2、调试计算机3、仿真器、调试显示屏、主机电池组成。其中XXX，XXX通信机，调试计算机通过网线与交换相连进行通信。测试环境如下图所示。

图1-3XXX软件动态测试环境图

##### 软件项

XX软件动态测试环境使用的软件项见下表所示。

表1‑12动态测试环境软件项

| 序号 | 软件项名称 | 版本 | 用途 | 提供单位 | 部署位置 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | XX软件 | VXX.X | 被测软件 | 某研究所 | XX主机 |
|  | XX软件 | VXX.X | 陪测软件，用于XX | XX研究所 | XX主机 |
|  |  |  |  |  |  |

##### 硬件和固件项

动态测试环境使用的硬件和固件项见下表所示。

表1‑13动态测试环境硬件和固件项

| 序号 | 硬件或固件项名称 | 设备编号 | 用途 | 配置 | 状态 | 提供单位 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | XX主机 | 编号：2001002 | 实装运行环境，运行信息交换软件的MCU模块 | GDXXX国产芯片 | 受控被测件 | XX研究所 |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |

### 测试数据

本次测评所需的测评数据见下表。

表1‑14测评数据

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 数据描述 | 性质 | 规格 | 数量 | 密级 | 提供单位 |
| 1 | XXX信号数据 | 实时采集 | XXX环境 | 多于20组 | MM | XXX研究所 |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |

### 环境差异性分析

被测软件运行在实装环境进行测试，正常功能测试和接口测试均使用真实设备进行测试，信号输入端使用XXX采集XXX数据，接口异常使用XXX模拟错误，经过分析对本次测试结果无影响。环境差异影响分析表见下表所示。

表1‑15测评环境差异影响分析表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 真实环境 | 测试环境 | 环境差异及对测评结果影响 |
| 1 | XX系统 | XX工具 | XX和XX等效，故对测试结果无影响 |
| 2 |  |  |  |

## 测评完成情况

### 测评过程概述

本次软件测评工作主要包括接受测评任务、测评需求分析、测评策划、编制测评大纲、测试设计和实现、测试执行、回归测试和测评总结等测试阶段。

### 接受测评任务

××年××月，依据××文件，××测评中心承担××软件测评任务。

### 测评需求分析

××年××月至××月，测评项目组依据研制总要求、性能试验大纲、XX测评总体方案、软件研制任务书、需求规格说明等文档，对xx软件配置项全部XX项功能（含性能）需求开展测评需求分析工作，分析出功能测试需求、性能测试需求共XX项测试需求。

### 测评策划

××年××月至××月，测评项目组依据研制总要求、性能试验大纲、XX测评总体方案、软件研制任务书、需求规格说明及需求分析结果等设计XX个测试项，实现测评需求对软件需求100%覆盖。同时确定测评环境、测评策略和测评方法等内容，并最终依据测评需求分析和测评策划结果形成××软件鉴定测评大纲。中国科学院卫星软件评测中心对《XXXX软件鉴定测评大纲》进行了内审

××年××月××日，通过XX局在北京主持召开的××软件鉴定测评大纲评审，测评组根据评审意见修改完善了《XXXX软件鉴定测评大纲》。

### 测试设计和实现

××年××月至××月，测评项目组依据××开展测试用例设计工作，其中××软件配置项测试设计了××个测试用例，包含功能测试、功能测试、性能测试、接口测试、强度测试、余量测试、安全性测试、恢复性测试、人机界面交互测试、边界测试、容量测试、安装性测试、兼容性测试等12种测试类型,形成《XXXX软件测试说明》。

### 测试执行

××年××月，测评项目组对XX软件VX.X实施首轮静态测试，测试过程中发现问题XX个。

××年××月，研制单位针对静态初测中发现的××个问题进行了修改，并填写了问题更改报告单，软件版本升级为V×.×；测评项目组对XX软件（VX.X）进行了静态回归测试，经测试软件更改正确，并且未引入新的问题。

××年××月，研制单位针对XX需求进行了软件修改，软件版本升级为V×. ×，测评项目组对XX软件（VX.X）进行了静态回归测试，经测试软件更改正确，并且未引入新的问题。

××年××月，测评项目组对XX软件VX.X开展首轮配置项动态测试，《XXXX软件测试说明》（V1.0）中XXX个测试用例全部执行。测试过程中发现问题XX个。

### 回归测试

××年××月，研制单位针对动态首轮测试中发现的××个问题进行了修改，并填写了问题更改报告单，软件版本升级为V×.×；测评项目组对XX软件（VX.X）进行了第二轮回归测试，经测试软件更改正确，并且未引入新的问题。

××年××月，研制单位针对XX需求进行了软件修改，软件版本升级为V×.×；测评项目组对XX软件（VX.X）进行了第二轮动态回归测试，经测试软件更改正确，并且未引入新的问题。

### 测试总结

××年××月，测评项目组对测评工作进行总结，编写了《××软件鉴定测评报告》。

××年××月××日，通过××在××主持召开的××软件鉴定测评总结评审，测评项目组根据评审意见修改完善了《××软件鉴定测评报告》。

## 大纲变更情况

无。

## 测评分包

无。

## 数据采信

无。

## 参加测评单位

根据软件测评大纲，中国科学院卫星软件评测中心参加本次软件鉴定测评工作，驻××厂（所）军事代表室、××研究院××所、××部队、××装备研制单位也参与本次软件鉴定测评工作。

## 其他需要说明的事项

无。

# 测评内容和结果

## 综述

本次软件鉴定测评除××外，完成大纲规定的全部测评内容。

测评过程中工发现××个问题，均已修改。其中重大问题××个，严重问题××个，一般问题××个；需求问题××个，设计问题××个，文档问题××个，编码问题××个，数据问题××个，其他问题××个。

测评过程中提出××个建议改进，其中××个建议改进已修改，剩余××个未修改并经总体单位认可同意。

## 测评执行情况

### XX软件配置项测试

#### 文档审查

XX年XX月，项目组对研制单位提交的软件需求规格说明等文档进行了文档审查，主要审查被测文档齐套性、文档内容完整性、准确性和一致性等方面。经审查发现文档问题XX个，其中一般问题XX个，形成XX份问题报告单；研制单位针对文档审查中发现的问题进行了修改。测评项目组依据问题更改单，对修改后的文档进行了回归审查，经审查所有文档审查问题均已修改且未引入新的问题。文档齐套性审查结果详见附录2，审查文档清单及版本变化见下表。

表2‑1审查文档清单及版本

| 序号 | 软件项名称 | 版本 | 用途 | 提供单位 | 部署位置 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | XX软件 | VXX.X | 被测软件 | 某研究所 | XX主机 |
|  | XX软件 | VXX.X | 陪测软件，用于XX | XX研究所 | XX主机 |
|  |  |  |  |  |  |

#### 静态分析

XXXX年XX月至XX月，测评项目组对XXXX软件进行静态分析，静态分析共发现问题XX个，测试过程如下：

XXXX年XX月，测评项目组使用使用Klocwork、TestBed测试工具，对XXXX软件进行静态分析，分析结果用于辅助代码审查。测评项目组在静态分析过程中共发现XX个软件问题。

XXXX年XX月，研制单位针对静态分析中发现的问题进行了修改，提交了软件修改报告单、XXX软件设计说明（Vx.x）和XXX软件Vx.x。测评项目组针对修改后的软件开展了静态分析。经回归审查，确认软件问题均已修改且未引入新的问题。

#### 代码审查

XXXX年XX月至XX月，测评项目组对XXXX软件进行代码审查，代码审查共发现问题XX个，测试过程如下：

XXXX年XX月，根据测评大纲的要求，依据设计文档对XXX软件VX.X的代码进行代码审查，审查内容包括代码与设计的一致性，代码的可读性、规范性，代码实现和结构的合理性，代码逻辑表达的正确性。

XXXX年XX月，研制单位针对代码审查中发现的问题进行了修改，提交了软件修改报告单、XXX软件设计说明（Vx.x）和XXX软件Vx.x。测评项目组针对修改后的软件开展更改影响域分析，并开展了代码审查回归测试。经回归审查，确认软件问题均已修改且未引入新的问题。

#### 代码走查

XXXX年XX月至XX月，测评项目组对XXXX软件进行代码走查，代码走查未发现问题，测试过程如下：

XXXX年XX月，根据测评大纲的要求，走查小组对XXX软件VX.0的代码进行代码走查。

XXXX年XX月，研制单位针对代码走查中发现的问题进行了修改，提交了软件修改报告单、XXX软件设计说明（Vx.x）和XXX软件Vx.x。测评项目组针对修改后的软件开展更改影响域分析。并开展代码走查回归测试，经回归测试，确认软件问题均已修改且未引入新的问题。

#### 动态测试

依据软件测评大纲的要求，第一轮动态测试共设计测试用例××个，测试类型包括功能测试、性能测试、××测试和××测试等××种测试类型，首轮动态测试对X.XX版软件进行，各测试类型的测试用例及执行情况见下表。

表2‑2各测试类型的测试用例情况一览表

| 测试类型 | 测试用例总数 | 执行用例数 | 未执行用例数 | 通过用例数 | 未通过用例数 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 功能测试 |  |  |  |  |  |
| 性能测试 |  |  |  |  |  |
| 接口测试 |  |  |  |  |  |
| 强度测试 |  |  |  |  |  |
| 余量测试 |  |  |  |  |  |
| 安全性测试 |  |  |  |  |  |
| 恢复性测试 |  |  |  |  |  |
| 数据处理测试 |  |  |  |  |  |
| 人机交互界面测试 |  |  |  |  |  |
| 边界测试 |  |  |  |  |  |
| 容量测试 |  |  |  |  |  |
| 兼容性测试 |  |  |  |  |  |
| 安装性测试 |  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |  |

表2‑3未执行测试用例情况一览表

| 序号 | 未执行测试用例标识及名称 | 未执行原因 | 测试用例涉及的测试内容 | 验证情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

表2‑4未通过测试用例汇总表

| 序号 | 未通过用例标识及名称 | 测试内容 | 未通过原因 | 问题单编号 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

#### 回归测试

##### 第二轮测试

动态测试中发现的问题，研制单位进行修改后，形成了××软件V×.×版本，测评项目组针对V×.×版本进行了回归测试。针对被测软件的版本变化，测评项目组进行了影响域分析，针对软件变化对其他功能的影响，选取、增加或删除了相应的测试项或测试用例，具体情况见下表。

表2‑5软件第二轮测试相关性分析表

| 更改前软件版本 | 更改后软件版本 | 更改内容描述 | 影响域分析 | 测试内容变更 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| V×.× | V×.× | 原文档：××  原代码：××  修改后文档：××  修改后文档：×× | ××功能 | 增加/重用/修改测试项××  增加/重用/修改测试用例×× |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

针对新版需求，修改用例××个，新增用例××个，重用用例×个，并进行了第二轮动态测试，第二轮动态测试用例实施情况及未通过测试用例汇总见下表。

表2‑6第二轮动态测试测试用例执行情况

| 回归设计用例数 | | | 执行用例数 | 未执行用例数 | 通过用例数 | 未通过用例数 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 修改 | 新增 | 重用 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

表2‑7未通过测试用例汇总表

| 序号 | 未通过用例标识及名称 | 测试内容 | 未通过原因 | 问题单编号 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 测试有效性、充分性说明

1）此次测评符合研制总要求、系统规格说明、软件需求规格说明、鉴定测评大纲等的要求，测试过程严格受控，符合《军用软件测试指南》、《军用软件鉴定测评指南》标准以及相关规定要求；

2）在测试需求分析阶段，对××中的××软件功能需求、性能指标等进行了全面分析，整理分析出××个测试项，实现测试需求对软件需求（含隐含需求）100%覆盖

3）在测试设计与实现阶段，共设计测试用例××个，包含功能测试、性能测试、……共××种测试类型，完成了《××鉴定测评大纲》规定的测试内容，测试环境满足测试要求，测试方法和测试用例合理；

4）本次测评共发现××软件问题（缺陷），全部得到了修改，并进行了回归测试，未发现新的问题（缺陷）；

5）测试过程中，严格按照有关的安全和保密要求开展工作，确保被测件、测试产品的安全；

6）综上所述，本次测试严格按照《军用软件测试指南》开展，测试工作满足鉴定测评大纲的要求，测试充分有效。

# 软件问题

## XX软件配置项测试问题

软件配置项测试问题见下表，软件问题及整改情况见附录4。

表3‑1问题统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 问题等级 | 软件问题类型及数量 | | | | | | 归零问题数 | 遗留问题数 | 备注 |
| 需求  问题 | 设计  问题 | 文档  问题 | 编码  问题 | 数据  问题 | 其他  问题 |
| 重大问题 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 严重问题 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 一般问题 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表3‑2测试类型问题统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 问题等级 | 软件问题类型及数量 | | | | 归零问题数 | 遗留问题数 | 备注 |
| 文档审查 | 静态分析 | 代码审查 | 动态测试 |
| 重大问题 |  |  |  |  |  |  |  |
| 严重问题 |  |  |  |  |  |  |  |
| 一般问题 |  |  |  |  |  |  |  |
| 总计 |  |  |  |  |  |  |  |

# 测评结论

## 需求符合性情况

××软件（V×.×）实现了研制总要求、系统规格说明、软件需求规格说明中规定的全部需求，软件功能性能指标符合性情况见下表。

表4‑1软件功能性能指标符合性情况对照表

| 序号 | 指标来源 | 功能性能指标 | 测试结果 | 符合情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 《XX研制总要求》3.3.1XX功能 |  |  | 符合 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## 指标符合性情况

××软件（含××软件V×.×和××软件V×.×）实现了研制总要求和试验总案中要求的全部软件相关战术技术指标，符合性情况见下表。

表4‑2主要战技术指标符合性对照表

| 序号 | 研制总要求/总的条款 | 测试大纲条款 | 要求 | 测试结果 | 符合情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | 符合 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## 软件质量评价

软件质量评价如下：

1）软件编码质量评价

XX软件源程序注释率为××，满足不小于20%的要求；模块平均规模为××行，满足不大于200行的要求；模块平均圈复杂度为××，满足不大于10的要求；模块平均扇出数为××，满足不大于7的要求。

2）软件缺陷率

软件版本（V×.×）千行代码缺陷率为XX，软件版本（V×.×）千行代码缺陷率为XX。软件最终版本（V×.×）遗留问题（缺陷）XX个/无遗留问题，千行代码缺陷率为XX。

3）软件文档质量评价

软件文档经过文档审查和回归审查，软件文档种类齐全、编写规范，文文一致、文实一致，符合国军标及相关规定的要求。

## 总体结论

××软件文档（见下表）种类齐全、编写规范，文文一致、文实一致，符合国军标及相关规定的要求。

表4‑3软件主要文档列表

| 序号 | 文档标识 | 文档名称 | 最终版本 |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

××软件（V×.×版本）实现了研制总要求中要求的全部软件相关战术技术指标及系统规格说明、软件研制任务书、软件需求规格说明中规定的全部需求。

建议××软件（V×.×版本）通过鉴定测评。

表4‑4软件列表

| 序号 | 软件名称 | 软件标识 | 最终版本 |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 存在的问题与建议

## 存在的问题

根据当前的测评结果，XXXX软件无遗留问题和遗留工作。

表5‑1测评遗留问题

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 问题描述 | 严重等级 | 影响范围 | 风险 | 处理结果 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

表5‑2测评遗留工作

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 遗留工作概况 | 原因 | 影响范围 | 风险 | 处理结果 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## 建议

无。

# 附件

附件1-术语和缩略语；

附件2-软件文档齐套性检查单；

附件3-软件满足软件需求规格说明对照表

附件4-软件问题汇总表；

附件5-建议改进汇总表；

附件6-软件摸底指标清单。

## 术语与缩略语

术语与缩略语说明

|  |  |
| --- | --- |
| 缩略语 | 全称 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## 软件文档齐套性审查单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文档名称 | 审查结果 | 备注 |
|  | 软件开发计划 | Y |  |
|  | 软件配置管理计划 | Y |  |
|  | 软件质量保证计划 | Y |  |
|  | 系统需求规格说明 | Y |  |
|  | 接口需求规格说明 | Y |  |
|  | 软件需求规格说明 | Y |  |
|  | 软件设计说明 | Y |  |
|  | 软件用户手册 | Y |  |
|  | 软件固件保障手册 | Y |  |
|  | 软件版本说明 | Y |  |
|  | 软件产品规格说明 | Y |  |
|  | 软件测试计划 | Y |  |
|  | 软件测试说明 | Y |  |
|  | 软件测试报告 | Y |  |
|  | 软件配置管理报告 | Y |  |
|  | 软件质量保证报告 | Y |  |
|  | 软件研制总结报告 | Y |  |
| 审查结果说明：Y—具备；N—不具备；NA—不适用 | | | |

## 软件满足需求规格说明/研制总要求对照表

测试内容和研制总要求对照表

| 研制总要求 | | | 测试大纲 | | | 测试用例 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 章节号 | 描述 | 大纲章节号 | 测试项名称 | 测试项标识 | 用例标识 | 执行情况 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

测试内容和需求规格说明对照表

| 需求规格说明 | | | 测试大纲 | | | 测试用例 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 章节号 | 描述 | 大纲章节号 | 测试项名称 | 测试项标识 | 用例标识 | 执行情况 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 软件问题汇总表

软件问题汇总表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 问题编号 | 问题级别 | 问题类型 | 问题描述 | 处理方式 | 闭环情况 |
| 静态问题（V1.02） | | | | | |
|  |  |  |  | 修改的话描述修改文档还是代码，以及改正措施  不修改的话描述不修改原因 | 1.10版已修改，已闭环 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 动态问题（V1.02） | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## 建议改进汇总表

| 序号 | 建议改进编号 | 建议改进描述 | 建议改进类型 | 建议改进处理 | 处理状态 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## 软件摸底清单

| 序号 | 摸底指标来源 | 摸底指标描述 | 测试结果 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

本文档结束