文件状态：

[ ] 正在修改

[√] 正式发布

XXXX软件

质量保证计划

XXXX-012-034 NMS ZJ V1.0

拟 制：

审 核：

标 准 化：

批 准：

北京特立信电子技术股份有限公司

二〇XX年X月

版 本 历 史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/ 状态 | 作者 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| V0.1 | XX | / | XXXX.1.2～XXXX.1.4 | 初始版本 |
| V1.0 | XX | / | XXXX.1.8 | 发布版本 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目 录

[1 范围 1](#_Toc25845191)

[1.1 标识 1](#_Toc25845192)

[1.2 系统概述 1](#_Toc25845193)

[1.3 文档概述 1](#_Toc25845194)

[1.4 与其他计划的关系 1](#_Toc25845195)

[2 引用文档 2](#_Toc25845196)

[3 组织及职责 2](#_Toc25845197)

[4 标准、条例和约定 3](#_Toc25845198)

[5 活动审核 4](#_Toc25845199)

[6 工作产品审核 6](#_Toc25845200)

[7 不符合问题的解决 8](#_Toc25845201)

[8 工具、技术和方法 8](#_Toc25845202)

[9 质量工作汇报方式 9](#_Toc25845203)

[10 对供货单位的控制 9](#_Toc25845204)

[11 记录的收集、维护和保存 9](#_Toc25845205)

[12 注释 9](#_Toc25845206)

XXXX

软件质量保证计划

# 范围

* 1. 标识

描述本文所适用的系统和软件的完整标识，包括其标识号、标题、缩略名、版本号和发行号。

例如：

XXXX在公司以HG017作为项目代号。

1. 本文档的名称：XXXX软件质量保证计划；
2. 本文档的标识：XXXX-012-034 NMS ZJ；
3. 本文档的版本号：V1.0。
   1. 系统概述

概述本文所适用的系统和软件的用途。还应描述系统与软件的一般特性：概述系统开发、运行和维护的历史； 标识项目的需方、用户、开发方和保障机构等；标识当前和计划的运行现场。

例如：

XXXX软件采用B/S（浏览器/服务器）架构设计，主要提供本舰通信计划管理、通信网络参数设置、通信业务业务配置、通信业务监视及业务记录等功能，完成本舰业务管理。

* 1. 文档概述

本条应概述本文档的用途和内容，并描述与它的使用有关的保密性方面的要求。

例如：

本文档用于描述在XXXX软件采用软件质量保证的措施、方法和步骤。确保XXXX的要求被恰当地纳入质量保证计划，从而使本项目的各项管理达到管理目标和指标的要求。本质量保证计划即是该项目质量管理体系的实施性文件，它对本项目的管理目标、各主要岗位的质量职责和各过程活动的控制做出了规定。

* 1. 与其他计划的关系

本条应描述本计划和其他项目管理计划的关系。

例如：

XXXX软件质量保证计划中的软件质量保证组织及职责、使用的标准和工具，以及软件质量保证活动的进度安排，严格遵守XXXX软件开发计划的进度要求，并保持与其要求的一致性。

本项目有单独成册的软件配置管理计划，本文档将保持与其相关活动内容及进度的协调一致性。

表1-2 与其它计划的关系

| 序号 | 计划类型 | 计划名称 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 需遵循的计划 | XXXX软件开发计划  （XXXX-012-034 NMS JH V1.0） | 1. 质量保证计划遵循软件开发计划中项目阶段划分规则； 2. 质量保证活动时间遵循软件开发计划的时间要求； 3. 质量保证的审查对象依据软件开发计划的工作输出。 |
| 2 | 其它相关计划 | XXXX软件配置管理计划  （XXXX-012-034 NMS PJ V1.0） | 依据配置管理计划中的“项目文件清单”确定质量审查文档的范围 |

# 引用文档

本章应列出引用文档的编号、标题、编写单位、修订版及日期，还应标识不能通过正常采购活动得到的文档的来源。

例如：

* + XXXX软件研制任务书 HG017-012-034 NMS RW V1.0 邦彦技术股份限公司 2018-1-5
  + XXXX软件开发计划 HG017-012-034 NMS JH V1.0 邦彦技术股份限公司 2018-1-9

# 组织及职责

本章应描述本项目软件质量保证负责人在项目中的职责和权限；相应的高层经理和与软件质量保证紧密配合的项目经理的职责；部门内部软件质量保证组的职责；部门内部软件质量保证组与项目软件质量保证组的关系。

例如：

XXXX依据公司质量管理体系，成立由公司质量总监（组长）、客户代表（副组长）、质量师组成的质量保证领导组，领导组下辖质量保证执行小组，质量保证执行小组由质量师任组长，项目组各成员组成，负责落实质量保证计划在项目内的具体实施。各组成员职责如下：

表3-1 质量保证领导组

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 角色 | 人员 | 职责 |
| 1 | 质量总监 | XXX | 1. 审批质量保证计划； 2. 监督质量师的工作状况； 3. 对项目质量活动进行监控和指导。 |
| 2 | 客户代表 | XXX | 对项目质量活动进行监控和指导。 |
| 3 | 质量师 | XXX | 具体推行项目质量保证活动。 |

表3-2质量保证执行组

| 序号 | 角色 | 人员 | 职责 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 组织级QA | XXX | 1. 评审项目软件质量保证计划； 2. 管理和指导项目质量师； 3. 执行第三方QA工作。 |
| 2 | 质量师 | XXX | 1. 编制质量保证计划； 2. 依据质量保证计划对项目研制各阶段进行质量活动，包括评审、检查、验证等活动（详见活动审核与工程产品审核）； 3. 跟踪检查问题的处理状况，直至解决，包括评审问题跟进、检验问题跟进等； 4. 对项目文档进行标准化审查； 5. 质量汇报（详见质量工作汇报）。 |
| 3 | 项目经理  （系统级） | XXX | 1. 参与重大质量问题评审，并担任评审组长； 2. 客户质量信息反馈。 |
| 4 | 软件项目经理 | XXX | 1. 组织确定质量检查中发现的不符合项； 2. 协调处理不符合项处理。 |
| 5 | 测试工程师 | XXX | 1. 负责进行系统测试、软件测评等； 2. 负责将测试记录传递至质量部审查。 |
| 6 | 研发人员 | XXX、XXX、XXX、XXX | 1. 提交项目输出文档提交质量师进行质量审查； 2. 评审后的文档提交质量师问题整改确认、会签； 3. 配合解决与业务相关的质量问题。 |
| 7 | 配置管理员 | XXX | 1. 评审后的文档提交质量师问题整改确认、会签。 |

# 标准、条例和约定

本章应列出软件开发过程中要用到的标准、条例和约定，并描述监督和保证其实施的措施。

例如：

当标准、条例和约定有冲突时，软件项目在研制过程中应优先遵循项目标准、相关的行业标准、相关的法律法规要求。

* 1. GJB 438B-2009 军用软件开发文档通用要求
  2. GJB 439A-2013 军用软件质量保证通用要求
  3. GJB 2786A-2009 军用软件开发通用要求
  4. GJB 9001C-2017 质量管理体系要求
  5. BY-QM01 军用软件产品开发实施管理手册
  6. PD-PRD-P02 软件设计开发流程
  7. PD-PM-P02 软件项目策划流程
  8. PD-PM-P03 软件项目监控流程
  9. PD-PRD-P03 软件需求管理流程
  10. PD-PM-P04 软件测量与分析管理流程
  11. QM-RD-P01 软件过程和产品质量保证控制流程
  12. QS-04-07 C语言编码规范
  13. QS-04-08 JAVA编码规范
  14. OM-CM-S04 软件配置管理规范
  15. PD-PM-S04 软件生命周期模型选择和裁剪指南
  16. PD-EC-S01 评审管理规范
  17. PD-PRD-S03问题管理规范
  18. PD-PM-S01 软件估算指南
  19. PD-PM-S02 项目风险管理规范

# 活动审核

描述对项目过程和工作产品进行审核的方法和依据，列出项目定义的过程以及相应的过程审核，包括被审核的项目过程、该过程的工作产品、审核方法和依据、责任人、计划的审核时间、审核记录的名称等，应将客户提供规范文档或模板作为检查依据。

例如：

XXXX软件活动审核的计划见表5-1。

表5-1各阶段活动审核计划表

| 阶段 | 过程活动 | 审核依据 | 活动时机 | 活动审核记录 | 审核人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 软件需求分析与项目策划 | 软件策划过程审核 | 软件项目策划流程 | 软件项目策划工作进行时 | 软件策划过程检查单 | 质量师 |
| 需求分析过程审核 | 软件设计开发流程 | 软件需求分析工作进行时 | 需求分析过程检查单 | 质量师 |
| 需求管理过程审核 | 软件需求管理流程 | 阶段结束前 | 需求管理过程检查单 | 质量师 |
| 配置管理过程审核 | 软件配置管理规范 | 阶段结束前 | 配置管理过程检查单 | 质量师 |
| 项目监督与控制过程审核 | 软件项目监控流程 | 阶段结束前 | 项目监督与控制过程检查单 | 质量师 |
| 风险管理过程审核 | 项目风险管理规范 | 阶段结束前 | 风险管理过程检查单 | 质量师 |
| 评审过程审核 | 评审管理规范 | 阶段结束前 | 评审过程检查单 | 质量师 |
| 测量分析过程审核 | 软件测量与分析管理流程 | 阶段结束前 | 测量分析过程检查单 | 质量师 |
| 软件设计 | 软件设计过程审核 | 软件设计开发流程 | 软件设计工作进行时 | 软件设计过程检查单 | 质量师 |
| 需求管理过程审核 | 软件需求管理流程 | 阶段结束前 | 需求管理过程检查单 | 质量师 |
| 配置管理过程审核 | 软件配置管理规范 | 阶段结束前 | 配置管理过程检查单 | 质量师 |
| 项目监督与控制过程审核 | 软件项目监控流程 | 阶段结束前 | 项目监督与控制过程检查单 | 质量师 |
| 风险管理过程审核 | 项目风险管理规范 | 阶段结束前 | 风险管理过程检查单 | 质量师 |
| 评审过程审核 | 评审管理规范 | 阶段结束前 | 评审过程检查单 | 质量师 |
| 测量分析过程审核 | 软件测量与分析管理流程 | 阶段结束前 | 测量分析过程检查单 | 质量师 |
| 软件实现 | 编码实现与单元测试过程审核 | JAVA编码规范 | 单元测试工作进行时 | 编码实现与单元测试过程检查单 | 质量师 |
| 需求管理过程审核 | 软件需求管理流程 | 阶段结束前 | 需求管理过程检查单 | 质量师 |
| 配置管理过程审核 | 软件配置管理规范 | 阶段结束前 | 配置管理过程检查单 | 质量师 |
| 项目监督与控制过程审核 | 软件项目监控流程 | 阶段结束前 | 项目监督与控制过程检查单 | 质量师 |
| 风险管理过程审核 | 项目风险管理规范 | 阶段结束前 | 风险管理过程检查单 | 质量师 |
| 评审过程审核 | 评审管理规范 | 阶段结束前 | 评审过程检查单 | 质量师 |
| 测量分析过程审核 | 软件测量与分析管理流程 | 阶段结束前 | 测量分析过程检查单 | 质量师 |
| 验证 | 软件集成与集成测试过程审核 | 软件设计开发流程 | 软件集成与集成测试工作进行时 | 软件集成与集成测试过程检查单 | 质量师 |
| 软件配置项测试过程审核 | 软件设计开发流程 | 软件配置项测试工作进行时 | 软件配置项测试过程检查单 | 质量师 |
| 软件系统测试过程审核 | 软件设计开发流程 | 软件系统测试工作进行时 | 软件系统测试过程检查单 | 质量师 |
| 需求管理过程审核 | 软件需求管理流程 | 阶段结束前 | 需求管理过程检查单 | 质量师 |
| 配置管理过程审核 | 软件配置管理规范 | 阶段结束前 | 配置管理过程检查单 | 质量师 |
| 项目监督与控制过程审核 | 软件项目监控流程 | 阶段结束前 | 项目监督与控制过程检查单 | 质量师 |
| 风险管理过程审核 | 项目风险管理规范 | 阶段结束前 | 风险管理过程检查单 | 质量师 |
| 评审过程审核 | 评审管理规范 | 阶段结束前 | 评审过程检查单 | 质量师 |
| 测量分析过程审核 | 软件测量与分析管理流程 | 阶段结束前 | 测量分析过程检查单 | 质量师 |
| 发布 | 软件发布活动 | 软件设计开发流程  军用软件产品开发实施管理手册 | 软件发布工作进行时 | 软件发布活动过程检查单 | 质量师 |
| 需求管理过程审核 | 软件需求管理流程 | 阶段结束前 | 需求管理过程检查单 | 质量师 |
| 项目监督与控制过程审核 | 软件项目监控流程 | 阶段结束前 | 项目监督与控制过程检查单 | 质量师 |
| 配置管理过程审核 | 软件配置管理规范 | 阶段结束前 | 配置管理过程检查单 | 质量师 |
| 测量分析过程审核 | 软件测量与分析管理流程 | 阶段结束前 | 测量分析过程检查单 | 质量师 |
| 风险管理过程审核 | 项目风险管理规范 | 阶段结束前 | 风险管理过程检查单 | 质量师 |
| 评审过程审核 | 评审管理规范 | 阶段结束前 | 评审过程检查单 | 质量师 |

组织级QA活动审核计划见表5-2。

表5-2组织级QA活动审核计划表

| 过程活动 | 审核依据 | 活动时机 | 活动审核记录 | 审核人 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 软件质量保证审核 | 软件过程和产品质量保证控制流程 | 质量保证计划评审后每个季度审核一次 | 软件质量保证过程检查单 | 组织级QA |

# 工作产品审核

本章应描述进行工作产品审核的方法和依据，列出项目过程应产生的工作产品和质量记录，以及需要由软件质量保证人员负责审核的工作产品和相应的产品审核活动，包括被审核的工作产品、审核方法和依据、责任人、计划的审核时间、审核记录的名称等，应将客户提供规范文档或模板作为检查依据。

例如：

XXXX软件工作产品审核的计划见表6-1。

表6-1各阶段工作产品审核计划表

| 过程活动 | 审核依据 | 活动时机 | 活动审核记录 | 过程活动被审核对象 | 审核人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 软件研制任务书审核 | 软件设计开发流程 | 软件研制任务书评审前 | 软件研制任务书产品检查单 | 技术总师 | 质量师 |
| 软件开发计划审核 | 软件项目策划流程 | 软件开发计划评审前 | 软件开发计划产品检查单 | 软件项目经理 | 质量师 |
| 软件配置管理计划审核 | 软件配置管理规范 | 配置管理计划评审前 | 配置管理计划产品检查单 | 配置管理员 | 质量师 |
| 软件需求规格说明书审核 | 软件需求管理流程 | 软件需求规格说明书评审前 | 软件需求规格说明书产品检查单 | 技术总师 | 质量师 |
| 软件设计说明审核 | 软件设计开发流程 | 软件设计说明评审前 | 软件设计说明产品检查单 | 软件组长 | 质量师 |
| 软件版本说明审核 | 软件设计开发流程 | 软件版本说明评审前 | 软件版本说明产品检查单 | 软件组长 | 质量师 |
| 软件单元测试计划审核 | 软件设计开发流程 | 软件单元测试计划评审前 | 软件单元测试计划产品检查单 | 软件工程师 | 质量师 |
| 软件单元测试报告审核 | 软件设计开发流程 | 软件单元测试报告评审前 | 软件单元测试报告产品检查单 | 软件工程师 | 质量师 |
| 软件用户手册审核 | 软件设计开发流程 | 软件用户手册评审前 | 软件用户手册产品检查单 | 软件组长 | 质量师 |
| 软件集成测试计划（含用例）审核 | 软件设计开发流程 | 软件集成测试计划（含用例）评审前 | 软件集成测试计划产品检查单 | 软件工程师 | 质量师 |
| 软件集成测试报告审核 | 软件设计开发流程 | 软件集成测试报告评审前 | 软件集成测试报告产品检查单 | 测试工程师 | 质量师 |
| 软件配置项测试计划（含用例）审核 | 软件设计开发流程 | 软件配置项测试计划（含用例）评审前 | 软件配置项测试计划产品检查单 | 测试工程师 | 质量师 |
| 软件配置项测试报告审核 | 软件设计开发流程 | 软件配置项测试报告评审前 | 软件配置项测试报告产品检查单 | 测试工程师 | 质量师 |
| 软件系统测试计划（含用例）审核 | 软件设计开发流程 | 软件系统测试计划评审前 | 软件系统测试计划产品检查单 | 测试工程师 | 质量师 |
| 软件系统测试报告审核 | 软件设计开发流程 | 软件系统测试报告评审前 | 软件系统测试报告产品检查单 | 测试工程师 | 质量师 |
| 软件配置管理报告审核 | 软件项目监控流程 | 配置管理报告评审前 | 配置管理报告产品检查单 | 配置管理员 | 质量师 |
| 软件研制总结报告审核 | 软件项目监控流程 | 软件研制总结报告评审前 | 软件研制总结报告产品检查单 | 软件项目经理 | 质量师 |

组织级QA工作产品审核的计划见表6-2。

表6-2组织级QA工作产品审核计划表

| 过程活动 | 审核依据 | 活动时机 | 活动审核记录 | 过程活动被审核对象 | 审核人 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 软件质量保证计划审核 | 软件过程和产品质量保证控制流程 | 软件质量保证计划评审前 | 软件质量保证计划产品检查单 | 质量师 | 组织级QA |
| 软件质量保证报告审核 | 软件项目监控流程 | 软件质量保证报告评审前 | 软件质量保证报告产品检查单 | 质量师 | 组织级QA |

# 不符合问题的解决

本章应描述过程评审和产品审核的结果的记录以及形成记录的方法，并描述处理在评审和审核中出现的不符合问题的规程。

例如：

XXXX软件按照《软件过程和产品质量保证控制流程》的要求，对于软件不符合项，质量师与软件负责人进行沟通，确定不符合项解决措施和期限，将不符项描述、解决措施和计划解决时间等记录在《软件不符合项跟踪表》中，按照《软件过程和产品质量保证控制流程》处置不符合项并跟踪落实，在各个阶段审计报告中对不符合项数据按测量计划进行测量与分析。过程产生的软件版本等更改，按《软件配置管理规范》规定进行。

# 工具、技术和方法

本章应描述用以支持特定软件项目质量保证工作的工具、技术和方法，描述它们的用途和用法。

例如：

质量师对质量管理活动所需的工具、技术和方法，具体如下：

表8-1工具、技术和方法

| 质量工具、技术、方法 | 工具使用 |
| --- | --- |
| PClink | 代码审查工具 |
| SVN | 文档管理工具 |
| 文件编制规定、通用上报文件模板 | 标准化审查标准 |
| 直方图 | 统计质量问题的分布 |
| 柏拉图/趋势图 | 分析质量趋势 |

# 质量工作汇报

质量师按照《软件过程和产品质量保证控制流程》对项目过程活动的质量工作情况进行汇报，汇报方式具体如下：

表9-1质量工作汇报

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 汇报形式 | 汇报人 | 汇报对象 | 汇报时机 |
| 阶段审计报告 | 质量师 | 质量总监、PDT总监 | 各阶段结束前 |
| 软件质量保证报告 | 质量师 | 质量总监、PDT总监 | 软件发布阶段研制总结前 |
| 质量会议 | 质量师 | 质量总监、PDT总监 | 不符合项无法达成一致意见时 |

# 对供货单位的控制

供货单位包括软件销售单位或软件分承制方。本章应描述对这些供货单位进行控制的规程，从而保证所获取的软件(包括可重用软件产品)能满足规定的需求。

例如：

无。

# 记录的收集、维护和保存

本章应描述要保存的软件质量保证活动的记录，并指出用于汇总、保存和维护这些记录的方法和设施，并指明要保存的期限。

例如：

XXXX软件要保存的软件质量保证活动的记录包括：

1. 过程检查单；
2. 产品检查单；
3. 阶段审计报告；
4. 软件不符合项跟踪表；
5. 软件质量保证报告。

上述记录的汇总、保存和维护的方法和实施见《软件过程和产品质量保证控制流程》。

# 注释

本章应包括有助于了解文档的所有信息(例如:背景、术语、缩略语或公式)。

例如：

无。