##### Xxxxxxxxxxxxxxxxxx

##### 技术状态管理计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 撰写 |  | 日期 |  |
| 校对 |  | 日期 |  |
| 审核 |  | 日期 |  |
| 批准 |  | 日期 |  |

南京航空航天大学

航空学院

目录

[1 引言 4](#_Toc80953648)

[1.1 目的和范围 4](#_Toc80953649)

[1.2 项目概述 4](#_Toc80953650)

[1.3 主要特点和实施方法 4](#_Toc80953651)

[2 相关文件 5](#_Toc80953652)

[3 组织和职责 5](#_Toc80953653)

[3.1 组织 5](#_Toc80953654)

[3.2 职责 5](#_Toc80953655)

[4 技术状态管理里程碑 6](#_Toc80953656)

[5 技术状态标识 7](#_Toc80953657)

[5.1 技术状态项 7](#_Toc80953658)

[5.2 审查并确定技术状态基线 7](#_Toc80953659)

[5.2.1 确定技术状态基线的原则 7](#_Toc80953660)

[5.2.2 技术状态基线确定时机及相互关系 8](#_Toc80953661)

[5.2.3 功能基线建立 8](#_Toc80953662)

[5.2.4 分配基线建立 8](#_Toc80953663)

[5.2.5 产品基线建立 9](#_Toc80953664)

[5.3 标识 9](#_Toc80953665)

[5.4 文件的签署 9](#_Toc80953666)

[6 技术状态控制 9](#_Toc80953667)

[6.1 技术状态控制原则 10](#_Toc80953668)

[6.2 技术状态更改控制 10](#_Toc80953669)

[6.2.1 技术状态更改分类 10](#_Toc80953670)

[6.2.2 技术状态更改审批过程控制 11](#_Toc80953671)

[6.2.3 技术状态更改落实过程控制 11](#_Toc80953672)

[6.2.4 技术状态更改的监控 12](#_Toc80953673)

[6.2.5 技术状态更改统计 12](#_Toc80953674)

[6.3 偏离和超差控制 12](#_Toc80953675)

[7 技术状态纪实 12](#_Toc80953676)

[8 技术状态审核 13](#_Toc80953677)

[9 供方技术状态管理 14](#_Toc80953678)

[9.1 要求 14](#_Toc80953679)

[9.2 组织 14](#_Toc80953680)

[9.3 技术状态管理活动 14](#_Toc80953681)

[9.3.1 标识 15](#_Toc80953682)

[9.3.2 控制 15](#_Toc80953683)

[9.3.3 记实 15](#_Toc80953684)

[9.3.4 审核 15](#_Toc80953685)

[9.4 技术状态管理文件 15](#_Toc80953686)

[10 数据管理 15](#_Toc80953687)

# 引言

## 目的和范围

xxxxxxxxxxxxxx。

## 项目概述

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

## 主要特点和实施方法

xxxxxxxxx项目技术状态管理计划根据GJB3206A-2010《技术状态管理》编写。各级设计师是产品技术状态管理的直接责任人，应根据要求，完成技术状态标识、控制、纪实和审核工作并形成文件，在具体工作中应：

1. 项目研制各阶段设计和产品的技术状态有明确的定义并且受到控制；
2. 研制过程中有效和连续地控制技术状态变化，并且对这种变化提供可追溯性；
3. 通过对外部和内部接口的控制，保证系统和产品匹配的一致性；
4. 对文件反映的产品的真实和完整状态基线验证；
5. 确定与设计状态对应的合适的技术判定准则，以提供在产品生产、试验、交付和运行中出现超差的可视性；
6. 依据项目研制要求和确立的技术状态基线，及时发布选用的文件、标准和规范等资料目录；
7. 确保参与项目研制的所有人员在研制过程中能正确和准确使用技术状态文件，保证产品技术状态符合文件的要求。
8. 确保配套承制厂家符合相应的技术状态管理要求。

# 相关文件

GJB3206A-2010《技术状态管理》

# 组织和职责

## 组织

成立项目技术状态控制组，明确技术状态控制组职责，负责项目技术状态管理。

项目技术状态控制组由项目总师担任组长，成员主要有：副总师（电路、结构、工艺）、总体主任设计师、设备主任设计师、对口设备主任设计师、项目主管、质量师、标准化师、档案管理员等，并明确由总体主任设计师负责本项目技术状态日常管理工作。

各配套单位应成立相应技术状态控制小组，负责配套设备的技术状态管理。

## 职责

技术状态控制组负责：审批技术管理计划、技术状态项、技术状态基线；对技术状态更改申请、关键和重要的偏离和超差申请进行审查，按决策权限提出批准或不批准建议，由技术状态控制组组长批准；对合同要求控制的更改、偏离和超差申请进行审查，提出批准或不批准的建议，报有关方面批准；对批准的更改申请和批复的偏离和超差申请，监督设计师系统以技术文件形式传递到有关单位，并抄报总体备案、建档。

各成员具体职责如下：

项目总师牵头负责明确技术状态基线，负责组织实施技术状态的控制和技术状态纪实；

项目主管和质量师履行技术状态审核及技术状态管理的监督和检查职责。

副总师（结构）提出技术状态标识要求并负责设计文件的编号；标准化师应协助总设计师（或主任设计师）拟制技术状态项在研制、生产各阶段的技术文件清单，并在标准化大纲中反映。

档案管理员负责技术状态文件的管理、保存，按要求登记、发放技术状态文件。并按照《技术文件有效性标识的规定》加盖标识印章；协助检查各研发生产部门技术文件的管理以及技术状态文件更改的落实情况。

# 技术状态管理里程碑

XX项目研制包括：方案（F）阶段、初样（C）阶段、试样（S）阶段和设计定型（D）阶段。技术状态管理里程碑如表2所示。

* + - 1. 技术状态管理里程碑

| 序号 | 阶段 | 工作项目 | 完成时机 | 责任单位 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 方案阶段 | 成立技术状态控制组 | 项目策划时 |  |
| 2 | 功能基线确定 | 立项批复完成后 |  |
| 3 | 原理样机方案评审 |  |  |
| 4 | F转C阶段评审 | 原理样机交付使用后 |  |
| 5 | 初样阶段 | 分配基线的确定 | 总体方案评审后 |  |
| 6 | 产品基线初步确定 | 设备、模块等评审后 |  |
| 7 | 设备技术状态更改汇总、落实情况检查、质量评审 | 设备交付系统联试前 |  |
| 8 | 系统技术状态更改汇总、落实情况检查 | 系统出所专项评审前 |  |
| 9 | C转S阶段评审 | 系统交付使用后 |  |
| 10 | 试样阶段 | 设备技术状态更改汇总、落实情况检查、质量评审 | 设备交付系统 |  |
| 11 |  | 系统技术状态更改汇总、落实情况检查 | 系统出所专项评审前 |  |
| 12 |  | S型件装机评审 | 交付前 |  |
| 13 | 设计定型阶段 | 项目技术状态审查 | 结合定型进行 |  |

# 技术状态标识

## 技术状态项

根据XXX-XXX《XXX系统产品分解结构及技术状态项》，XXX系统选取的技术状态项如表3所示。

* + - 1. XXX系统技术状态项目表

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## 审查并确定技术状态基线

技术状态基线表示项目研制主要节点经正式设计评审予以批准和冻结的技术状态，同时作为进一步的设计和性能更改的正式技术状态控制的起始点。

### 确定技术状态基线的原则

项目总设计师组织设计师系统，在满足任务要求前提下，根据战术技术指标和经济效益、现有条件，运用可靠性、安全性和优化设计技术，进行系统分析，综合择优确定产品系统、设备和模块的技术状态。

### 技术状态基线确定时机及相互关系

论证阶段后期建立“功能基线”，方案阶段初期确认，论证转方案阶段评审确定。

方案阶段初期建立“分配基线”，方案阶段后期评审确认。

初样阶段后期建立“产品基线”，产品研制初期确认，产品交付时评审确定。

三种基线分别对应要求的技术状态文件：功能基线技术状态文件、分配基线技术状态文件、产品基线技术状态文件，三者之间应相互协调，具有可追溯性，后者对前者进行扩展和细化。如果三者之间出现矛盾，其优先顺序是：功能技术状态文件、分配技术状态文件和产品技术状态文件。

### 功能基线建立

在跟踪论证阶段，项目管理办公室应会同设计师系统协商确认技术状态要求，并反映在合同或协议（或提前呈批件）中。任务启动后，项目总师（霍指定人员）应按合同或顾客（订购方）要求编制形成功能基线所要求的功能技术状态文件，在方案阶段初期经用户确认后，建立功能基线，作为正式技术状态控制的起点。功能基线的内容应与合同或《研制总要求》的技术内容协调一致。功能基线的技术状态文件包括系统（研制）合同及技术协议书、项目任务书（总要求）、用户需求等。系统规范的主要内容为：功能特性（如系统能力、可靠性、维修性、保障性、测试性、环境条件、运输性、电磁兼容、生产性、互换性、安全性、人机工程、计算机资源要求、综合保障要求、人员训练要求）、接口要求和验证要求等。

项目管理办公室负责组织对各分系统功能技术状态基线文件进行评审确认。

项目管理办公室负责向各分系统下发项目功能技术状态文件，作为确定分系统功能技术状态基线的依据。

### 分配基线建立

在方案阶段，设计师系统应按合同及功能基线要求编制形成分配基线所要求的分配技术状态文件，在工程研制阶段初期经用户确认后，建立分配基线。分配基线的技术状态文件包括项目研制规范、研制方案报告、相关接口控制文件、验收测试规范等。项目研制规范的主要内容为：功能特性（包括从武器装备系统或高层技术状态项目分配给技术状态项目的能力、可靠性、维修性、环境条件、运输性、电磁兼容、生产性、互换性、安全性、人机工程、计算机资源要求、综合保障要求、人员训练要求）、接口要求、附加的设计的约束条件和验证要求等。

项目管理办公室负责组织对分配技术状态基线文件进行评审确认。

项目管理办公室负责向各分系统下发分配技术状态文件，作为确定分系统分配技术状态基线的依据。

### 产品基线建立

在工程研制阶段，设计师系统应按合同及功能基线、分配基线要求进行工程设计和产品试制，编制形成产品基线所要求的产品技术状态文件，经功能技术状态审核和物理技术状态审核后建立产品基线。产品基线是产品交付的依据。产品基线的技术状态文件包括产品规范、工艺规程、材料规范、试验规范、工程图样和其它技术文件（如设计报告、原理图、方框图、结构设计图纸等）。这些文件共同构成技术状态项目成套技术资料。

项目管理办公室负责组织对产品技术状态基线文件进行评审确认。

技术质量与售后服务处负责在产品交付前对产品技术状态基线符合情况进行评审确认。

## 标识

依据项目技术状态基线文件要求，由总体主任设计师组织进编写产品配套表并完成技术状态项目编号（标识），对选定的产品技术状态项目逐级审批，最终由总设计师（或主管副总师）批准后确定。

项目管理办公室负责组织标准化师、质量师、档案管理人员编写，并发布技术状态项目和技术状态文件的标识号，标识号包括产品代号、文件编号、阶段标记、产品（关键件、重要件）标记等。设计和生产部门应在产品和文件的规定处做出上述标识。

## 文件的签署

技术状态项目设计文件应履行规定的审批和会签手续。签署、质量会签的要求和责任按XXX-XXX《文件控制程序》的规定执行。

# 技术状态控制

## 技术状态控制原则

各级设计师应按照技术状态基线文件进行产品的详细设计，在产品生产制造、装配、测试、试验过程严格按设计文件进行实施。

研制过程必须更改技术状态时，应遵循技术状态更改五条原则（论证充分，各方认可，试验验证，审批完备，落实到位）进行，并按审批程序规定办理相应的审批手续。涉及关键项目、关键件和重要件的技术状态更改应提高一级审批。

## 技术状态更改控制

### 技术状态更改分类

技术状态更改一般分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类。

（1）Ⅰ类技术状态更改（重大更改）

下列更改均属Ⅰ类技术状态更改：

1）更改功能基线、分配基线，致使下列任一要求超出规定的限值或容差值：

性能和功能；可靠性、维修性、测试性、保障性、安全性、生存性、环境适应性和电磁兼容性等特性；外形尺寸、重量、质心、转动惯量；

接口特性；规范中的其它重要要求。

2）设计定型后，更改产品技术状态文件，对产品质量有影响，达到规定的程度，或者对下列一个或多个方面产生重大影响：

技术状态项及其零、部、组件的互换性；已交付的使用手册、维修手册；与保障设备、保障软件、零备件、训练器材（装置、设备和软件）等的兼容性；技能、人员配备、训练、生物医学因素或人机工程设计。

（2）Ⅱ类技术状态更改（重要更改）

下列更改均属Ⅱ类技术状态更改：

设计定型前，更改不属于功能基线、分配基线的技术状态文件，对满足产品要求有影响；

设计定型后，更改产品技术状态文件，对产品质量有影响，但没有达到所规定的程度。

（3）Ⅲ类技术状态更改（一般更改）

勘误译校、修正描图、统一标注方法、进一步明确技术要求等不影响满足产品要求或产品质量的更改和补充。

### 技术状态更改审批过程控制

项目技术状态控制组应对技术状态更改项目的审批过程进行控制，保证更改的必要性和更改内容的正确性。在对技术状态更改审批过程中重点控制以下几方面：

（1）更改申请

申请技术状态更改的单位对更改项目应在实施更改前做到论证充分和必要的试验，在此基础上填写“技术状态更改申请表”（见《技术状态管理规定》），同时提交“技术状态更改论证报告”；

（2）更改项目会签

“技术状态更改申请表”经相关分系统、设备承制单位对更改内容进行确认会签，其中重大更改项目所提交的“技术状态更改论证报告”由项目管理办公室组织技术状态控制组及相关单位审查或评审确认；

（3）审批及权限

一般更改项目“技术状态更改申请表”由主任设计师签署意见后由主管副总师批准。凡是及关键项目、关键件和重要件的技术状态更改应提高一级审批。

重要更改项目“技术状态更改申请表”必须由项目总师批准；

项目总师对上报的不合理的更改项目有权进行否决。

### 技术状态更改落实过程控制

项目管理办公室负责组织各分系统及产品研制单位有关人员技术状态更改项目的审批后落实过程进行控制并监督检查，保证更改内容落实到位。对技术状态更改落实过程中主要控制以下几方面：

文件更改控制：技术状态更改项目涉及设计文件（含测试、试验文件）、图样、工艺文件更改时，按照《设计更改控制程序》规定填写“更改单”，对设计文件及图样、工艺文件进行更改；

产品更改控制：按质量管理体系文件要求，填写生产现怕技术处理单，并按更改后的设计文件、图样、工艺文件及时完成产品更改；

更改后验证控制：产品更改后应重新检验合格并按规定对更改后产品补充有关试验项目和测试项目（含单机自身测试和参加上一级系统的补充测试），以验证更改的有效性。

### 技术状态更改的监控

项目质量师负责组织各分系统及产品研制单位项目质量管理人员对本级产品的更改项目审批、落实情况应纳入待办事项进行跟踪检查，确认更改内容已落实，并对检查确认结果进行记录。项目质量师负责对上述工作执行情况实施检查。

### 技术状态更改统计

项目应按阶段进行全系统技术更改项目统计汇总。设备级产品研制单位按型号分类向系统总体单位上报“设备技术状态更改汇总表”（经设备主任设计师签字），系统单位向总体单位上报“系统技术状态更改汇总表”（经总师批准）。

## 偏离和超差控制

技术状态项目制造前偏离技术状态文件的规定时，主管设计师办理偏离审批手续；技术状态项目在研制过程中超出设计规定值时，承制单位办理超差审批手续。

凡涉及可靠性和安全性的偏离和超差、属于灾难性和致命性缺陷的偏离和超差、影响使用和维修的偏离和超差，一般不能申请和批准。

项目总师系统对本项目研制过程出现的偏离和超差应进行控制，主要控制内容有：

偏离和超差审批：项目总师（或委托副总师）负责系统级、分系统级“偏离和超差申请和涉及关键项目、关键件和重要件的偏离和超差申请”的审批；

在产品交付验收节点、系统总装、测试、试验阶段结束，项目质量师负责组织对验收的产品和系统级产品在各研制阶段出现的偏离和超差项处置结果进行清理、汇总、填写“不合格（超差）汇总表”上报，由总师、副总师按技术管理职责进行审查、确认其处理正确性。

# 技术状态纪实

技术状态纪实从第一份技术状态文件形成开始，在产品研制全过程应做好技术状态纪实的积累工作；

项目管理办公室要负责对产品研制过程能反映产品状态的元器件、原材料技术状态纪实、工艺技术状态纪实、总体验收过程技术状态纪实、总装、测试、试验过程技术状态纪实进行收集、汇总，作为最终产品质量状诚的依据性资料之一；

项目管理办公室负责技术状态更改申请、评审、审批、文件和图样更改、产品更改、更改后验证等全过程的纪实和产品超差项及处理结果纪实的收集、汇总。

# 技术状态审核

技术状态审核是对产品技术状态进行全面审查、核实，以评定产品功能技术状态和物理技术状态是否符合文件、图样规定的要求。项目技术状态控制组在研制过程中要做好产品技术状态的审查和核实、把关工作。

产品功能技术状态审核

功能技术状态审核是对产品实际的功能、性能指标（含接口）满足技术状态文件要求程度的检查。

功能技术状态审核主要在以下研制节点进行：

设计（含工艺）评审：项目管理办公室组织重点审查系统级和分系统级及关键设备级产品设计文件（含工艺文件）内容是否满足任务书或产品规范要求的功能、性能指标，形成评审结论。具体审核内容和方工执行《设计评审控制程序》；

单机、分系统产品交付验收质量评审：由项目管理办公室组织，重点审查待交付的产品是否满足任务书或技术条件要求的功能、性能指标，形成验收报告。

系统出所质量评审：系统出所前由项目管理办公室组织预先内部评审，重点审查身待出所的系统产品是否满足任务书或技术条件要求的功能、性能指标，形成评审结论。

产品物理技术状态审核

物理技术状态审核是依据设计文件、图样对生产的产品实物技术状态进行逐项检查（含：研制生产过程质量控制记录、关重件控制记录、技术状态更改的落实、偏离、超差、元器件和原材料不符合及代料的处置），以确定产品是否达到技术状态文件的要求。

物理技术状态审核主要在以下研制节点进行：

产品承制单位自行审核：在产品出所内部验收进行；

产品验收组审核：产品交付验收过程进行；其中，对于产品交付验收时不能检测到的项目，根据需要验收组提前在产品研制相关节点组织审核检查；

物理技术状态审核结果应与功能技术状态审核结果共同形成“验收报告”、并在“产品质量履历书”中进行相应记载。

技术状态控制评价

对项目技术状态控制评价分项目自身评价和项目外部评价两方面。

项目自身评价：项目管理办公室组织，对项目研制过程技术状态控制情况进行检查（评审），进行自身评价，给出评价结论。

项目外部评价：由集团公司、用户组织，对项目技术状态控制进行专项评审，对项目技术状态控制结果进行全面评价，给出评价结论。

# 供方技术状态管理

## 要求

在研制过程中，对配套单位应进行认证、监督和过程审核，包括质量管理体系、保密要求和项目管理工具等资源配置的审核，以确保供方技术状态管理的实施。基本要求如下：

1. 所有配套单位应依据本计划编制配套设备技术状态管理计划，并接受审核和监督；
2. 项目办应定期组织对配套单位进行资质和技术状态管理审查；
3. 所有配套单位提供的配套设备应进行标识。

## 组织

各配套单位内部应建立技术状态管理的机构和人员，明确职责，确保本单位承担的配套设备的技术状态管理的实施，并落实系统总体单位提出的技术状态管理要求。

## 技术状态管理活动

所有配套单位应根据本计划规定和承担的设备研制合同或技术协议，编制本单位配套设备的技术状态管理计划，并实施配套设备的研制全寿命过程的技术状态管理，确保满足总体单位研制要求和型号项目管理要求。

按从高到低的优先级别，技术状态管理需求级别如下：

1. 研制合同或技术协议以及用户的约束条件；
2. 依据性规范和研制性规范；
3. 总体单位的技术状态管理计划及总体要求文件；
4. 配套设备的技术状态管理计划及相关文件制度；
5. 技术状态管理相关通用基础标准。

### 标识

配套单位应进行配套设备的技术状态标识，建立技术状态管理基线和技术状态项，规定技术状态管理文档的图样和技术文件等配套设备设计数据分类、格式及审签、归档和发放等要求。

### 控制

按照或参照本计划要求，制定本单位配套设备的技术状态更改过程控制管理办法，实施全过程控制。

### 记实

建立来源于配套设备设计、制造等研制过程以及项目管理、质量管理、资源保障和用户使用等方面数据的技术状态记实制度。

### 审核

建立配套设备各研制阶段主要审核安排，并开展审查和评审，包括内部审核和总体单位、用户参与的审核。

## 技术状态管理文件

所有配套单位按要求提交的技术文档应提供电子文档，必要时，提供与电子文档一致的纸质文档。

# 数据管理

本项目的技术状态数据均纳入数据管理系统（PDM）进行管理。

数据的保存与项目的全寿命周期一致。