

QJ

中华人民共和国航天行业标准

QJ 1302.1—2001

QJ 1302.2—2001

代替 QJ 1302—87

QJ 1302.3~1302.5—2001

FL0110

航天产品技术评审

Technology review for aerospace product

2001—11—15发布

2002—02—01实施

国防科学技术工业委员会 发布

前 言

航天产品技术评审系列标准包括以下部分：

航天产品技术评审 第 1 部分：总则

航天产品技术评审 第 2 部分：设计评审

航天产品技术评审 第 3 部分：工艺评审

航天产品技术评审 第 4 部分：型号出厂评审

航天产品技术评审 第 5 部分：型号转场评审

航天产品技术评审系列标准与 GJB 907《产品质量评审》、QJ 3058《元器件评审管理要求》等标准一起支撑天质 [1999] 0080 号文件《中国航天工业总公司航天型号技术评审管理办法》（试行），规范航天行业内部技术评审工作。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由原中国航天工业总公司质量局提出。

本部分由中国航天标准化研究所归口。

本部分起草单位：中国航天标准化研究所。

本部分主要起草人：黎雨虹、郝红岩、徐丽艳、邵德生。

航天产品技术评审 第 1 部分：总则

1 范围

本部分规定了航天产品技术评审的类型与主要内容、评审的组织与管理、评审程序、评审的监督与跟踪及评审报告格式与填写要求。

本部分适用于航天产品研制、生产过程中的内部技术评审。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包含勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GJB 907 产品质量评审

QJ 1090A 研究试验文件使用与归档管理规定

QJ 1302.2—2001 航天产品技术评审 第 2 部分：设计评审

QJ 1302.3—2001 航天产品技术评审 第 3 部分：工艺评审

QJ 1302.4—2001 航天产品技术评审 第 4 部分：型号出厂评审

QJ 1302.5—2001 航天产品技术评审 第 5 部分：型号转场评审

QJ 2932 航天器和导弹武器系统安全性评审指南

QJ 3058 元器件评审管理要求

3 一般要求

3.1 型号承制方应结合产品特点，按本系列标准要求确定各阶段需进行的技术评审的类型（包括阶段评审、关键点评审和专项评审）和要求，并列入型号研制计划。按规定要求完成评审，应做为转入下一阶段工作的前提条件。

3.2 评审重点是技术方案的正确性，对规定要求的满足程度，以及关系型号研制成败的重大技术问题等。特别是对新技术、新材料、新工艺的选用，成熟产品的新应用，产品的可靠性、安全性分析、试验方法等。

3.3 评审前型号承制方应按研制计划完成规定的各项工作，并将工作的结果形成报告。

3.4 应组织评审组进行评审，并形成明确的评审结论。

3.5 承制方应对评审中提出的问题、意见进行分析、研究和处理。

3.6 评审活动中各事项应形成记录，评审所产生的文件应按 QJ 1090A 的要求归档。

4 评审类型与主要内容

4.1 评审类型

航天产品技术评审一般包括：阶段评审、关键点评审和专项评审。

应根据型号研制特点、需要和评审的目的，确定阶段评审、关键点评审和专项评审是单独进行或结合进行。

4.2 评审的主要内容

4.2.1 阶段评审

阶段评审是对阶段设计活动及其结果的评审。阶段评审一般在阶段之末进行，并作为阶段工作完成的标志之一。阶段评审一般包括：

- a) 方案设计评审；
- b) 工程研制阶段设计评审；
- c) 设计定型（或鉴定）评审。

阶段评审按 QJ 1302.2—2001 执行。

4.2.2 关键点评审

关键点评审是在型号研制过程的关键时刻对关键工作进行评审。关键点评审主要包括：

- a) 总体方案设计评审：评审型号总体方案的正确性、可行性、经济性和满足合同（研制任务书）要求的程度，以及总体对分系统的设计要求的准确性、完整性、协调性。评审按 QJ 1302.2—2001 执行。
- b) 分系统设计评审：评审分系统方案的正确性、可行性和满足总体要求的程度，以及分系统对设备或整机产品研制要求的准确性、完整性和协调性。评审按 QJ 1302.2—2001 执行。
- c) 设备或整机设计评审：评审设备或整机产品设计符合研制要求的程度及对产品制造和试验要求的准确性和合理性。评审按 QJ 1302.2—2001 执行。
- d) 产品质量评审：评审分系统、设备或整机产品质量达到设计要求情况，提出产品能否交付总装或交付使用的意见。对分系统、设备或整机产品质量评审按 GJB 907 执行。
- e) 型号出厂评审：评审型号技术状态管理情况，研制中质量问题归零情况，各分系统综合、匹配试验结果总装测试质量达到规定要求情况，提出能否执行飞行任务或交付用户使用的结论意见。评审按 QJ 1302.4—2001 执行。
- f) 型号转场评审：评审型号在技术区完成各项工作情况和质量问题归零情况以及转发射区准备工作的完成情况，提出能否转入发射区或卫星能否加注的意见。评审按 QJ 1302.5—2001 执行。

4.2.3 专项评审

专项评审是为降低风险，对产品质量、研制进度和经费有重大影响的专业技术问题进行的评审。专项评审主要包括：

- a) 工艺评审：重点进行研制各阶段工艺总方案评审，大型、复杂工艺及非标准设备的设计评审，关键件/重要件、关键工序工艺文件的评审，及新工艺新技术应用评审。工艺评审按 QJ 1302.3—2001 执行。
- b) 软件评审：重点评审软件需求分析，软件设计以及软件产品符合要求的程度。软件评审参照 QJ 2098 执行。
- c) 可靠性、安全性评审：重点评审可靠性、安全性大纲贯彻情况，产品达到可靠性、安全性要求的程度。可靠性评审参照 GJB/Z 72 执行，安全性评审按 QJ 2932 执行。

QJ 1302.1—2001

- d) 元器件评审：重点评审型号元器件的选择和使用情况。元器件评审按 QJ 3058 执行。
- e) 质量问题归零评审：重点评审质量问题产生的原因、机理是否清楚，是否分析到可采取控制措施的产品层次并经过试验或分析验证；采取的措施是否正确，并可防止问题重复出现。
- f) 其它评审：根据任务需要进行的各种评审。

5 评审的组织与管理

5.1 技术评审应分级管理，应按型号主管部门（集团公司或院、基地）评审总体、总体（或系统）评审分系统、分系统评审设备或整机的原则组织评审。

5.2 技术评审应由承制方负责具体实施。承制方应将已确定的技术评审纳入型号研制计划。

5.3 技术评审应成立评审组。评审组应设组长一人，负责主持评审工作。评审组的人数，可根据被评审项目的重要性、复杂程度、接口关系等因素综合考虑确定。

5.4 应按本部分 5.1 要求，由评审组织方的技术负责人或聘请经验丰富的同行专家担任评审组长。评审组成员应由评审组织方聘请有关方面具备资格的专家组成，并应征求组长的意见。根据需要型号主管部门可指派有关人员参与评审工作。

5.5 承制方应做好评审的准备工作。准备工作一般包括制定评审实施计划，准备评审所需的文件、资料。

5.6 评审组成员的职责如下：

- a) 审阅评审文件，提出需要承制方回答的问题；
- b) 听取承制方的答辩，提出评审意见。必要时，可到现场勘察实物；
- c) 作出评审结论。

5.7 评审时，被评审产品负责人应汇报相关的工作情况，解答评审中提出的问题。

5.8 被评审产品负责人应组织对评审中提出的意见进行分析研究。对决定采纳的意见应采取措施并组织落实；对不予采纳的意见，应提出不采纳的书面意见并提交评审组织方。

6 评审程序

6.1 评审准备

6.1.1 承制方应根据研制计划流程，制定技术评审实施计划。

6.1.2 承制方应准备评审文件，审查评审文件的完整性和质量，并提交评审组织方。

6.1.3 评审组织方应组织评审组，并将评审组的组成通知承制方。

6.1.4 承制方应至少提前三天将评审文件提交评审组成员审阅。

6.1.5 评审组成员应提前审阅评审文件，并准备评审意见。

6.2 评审实施

6.2.1 根据需要，评审组长可召开评审小组预备会议，讨论评审议程，明确评审小组人员的职责分工。

6.2.2 召开正式评审会议，会议主要事项如下：

- a) 被评审产品负责人作技术报告；
- b) 评审组开展讨论，被评审产品负责人进行答辩和补充说明；
- c) 拟定并讨论评审结论；

- d) 评审组长宣布评审结论，提出存在的主要问题，需要改进的建议；
- e) 评审组成员对评审结论有不同意见者可保留书面意见；
- f) 评审组成员签名；
- g) 承制方应指定专人做好会议记录。

6.2.3 承制方应按本部分第 8 章的要求填写评审报告，并送评审组长审查并签字。

6.2.4 根据具体情况可采取多种形式进行评审，包括由同行专家进行复核、分析或组织函审等。

6.2.5 承制方应将评审报告提交评审组织方。

7 评审的监督与跟踪

承制方质量管理部门应对技术评审工作进行监督与跟踪，包括：

- a) 检查评审准备工作是否完成；
- b) 跟踪检查评审意见和建议的落实情况，并将结果报评审组织方。

8 评审报告格式及填写要求

技术评审报告格式见附录 A。评审报告的封面（见格式 A.1）、提供评审的文件目录页（见格式 A.2）由承制方填写；评审结论表（见格式 A.3）由评审组填写，并由评审组长签名；保留意见表（见格式 A.4）由保留意见者填写，或由承制方记录并提交保留意见者签名、认可；待办事项登记表（见格式 A.5）由承制方根据评审中提出的问题和建议填写并交评审组长审阅；评审组成员签署表（见格式 A.6）由评审组成员签名。附件页（见格式 A.7）由承制方自行确定需要作为附件的表格。

附 录 A
(规范性附录)
技术评审报告格式

- A.1** 评审报告封面见格式 A.1。
- A.2** 提供评审的文件目录页见格式 A.2。
- A.3** 评审结论表见格式 A.3。
- A.4** 保留意见表见格式 A.4。
- A.5** 待办事项登记表见格式 A.5。
- A.6** 评审组成员签署表见格式 A.6。
- A.7** 附件页见格式 A.7。

格式 A.1

评审报告封面

编 号 _____
密 别 _____
阶段标记 _____

_____ 评审报告

共 页

型号名称 _____

承制产品代号、名称 _____

承制方 _____

年 月 日

格式 A.3

评审结论表

评审结论：

评审组长签名：

年 月 日

格式 A.4

保留意见表

保留意见：

签名：

年 月 日

格式 A.5

待办事项登记表

序号	待 办 事 项	计划完成日期	负责人	监督人

格式 A.6

评审组成员签署表

	单 位	姓 名	职务或职称	签 名	日 期
组长					
副组长					
成 员					

格式 A.7

附件页

QJ 1302.1—2001

参考文献

GJB/Z 72 可靠性维修性评审指南

QJ 2098 导弹武器系统计算机软件评审与审查规范



前 言

航天产品技术评审系列标准包括以下部分：

航天产品技术评审 第 1 部分：总则

航天产品技术评审 第 2 部分：设计评审

航天产品技术评审 第 3 部分：工艺评审

航天产品技术评审 第 4 部分：型号出厂评审

航天产品技术评审 第 5 部分：型号转场评审

航天产品技术评审系列标准与 GJB 907《产品质量评审》、QJ 3058《元器件评审管理要求》等标准一起支撑天质 [1999] 0080 号文件《中国航天工业总公司航天型号技术评审管理办法》（试行），规范航天行业内部技术评审工作。

本部分是对 QJ 1302—87 的修订。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 和附录 F 均为资料性附录。

本部分由原中国航天工业总公司质量局提出。

本部分由中国航天标准化研究所归口。

本部分起草单位：中国航天标准化研究所。

本部分主要起草人：邵德生、黎雨虹、蔡屹东、鲍永忠、李文安。

本标准于 2001 年 11 月第一次修订。

航天产品技术评审 第2部分：设计评审

1 范围

本部分规定了航天产品设计评审要求。

本部分适用于航天产品在方案阶段、工程研制阶段、设计定型（或鉴定）阶段的内部设计评审。根据航天产品任务性质、产品特点，可对本部分的详细要求作适当的剪裁。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包含勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

QJ 3058 元器件评审管理要求

QJ 1302.1—2001 航天产品技术评审 第1部分：总则

3 一般要求

3.1 承制方应按本部分要求并结合型号研制程序、计划流程策划设计评审。设计评审应纳入研制计划。

3.2 设计评审的依据是研制或设计任务书（包括技术要求、工作要求）、强制性标准和型号管理的法规要求等。

3.3 在研制过程中，对产品质量、研制进度和经费有重大影响的专业技术问题应组织专项设计评审。

3.4 承制方在设计评审前应提交设计评审资料，包括设计报告和评审备查文件。

3.5 设计评审应对设计活动及其结果进行独立检查，评价其是否符合要求，对设计存在的问题提出建议，并作出评审结论。

3.6 设计评审结束后，设计师系统与指挥系统对评审时提出的问题、建议应研究、分析。对采纳的意见应有改进措施，有实施计划，按规定审批，并进行跟踪管理。

4 详细要求

承制方应根据研制产品的复杂性、重要性以及研制程序，确定设计评审的级别、类型及评审时机。

4.1 评审级别

承制方应根据型号的产品层次的复杂性，确定设计评审级别，一般分为：

- a) 系统级；
- b) 分系统级；
- c) 设备或整机级。

4.2 评审类型

设计评审类型一般有：

- a) 阶段评审；

- b) 设计的关键点评审;
- c) 专项设计评审。

4.2.1 阶段评审

应按研制程序的阶段划分,在阶段之末对本部分 4.1 规定的产品层次,进行相应产品级别的阶段设计评审,以检查阶段的产品设计目标是否达到;阶段的设计活动及其结果是否满足规定的要求;必需的设计输出文件、资料是否具备。阶段评审一般有:

- a) 方案设计评审;
- b) 工程研制阶段设计评审;
- c) 设计定型(或鉴定)评审。

工程研制阶段的设计评审应根据研制产品特点及研制程序要求,或参照合同规定的阶段要求,划分为若干分阶段的设计评审。

4.2.2 设计的关键点评审

在研制过程中应进行设计的关键点评审。设计的关键点评审有:

- a) 总体方案评审:评审型号总体方案和总体对各分系统的设计要求(任务书、技术条件等),任务书的示例参见附录 A;
- b) 分系统评审:评审分系统方案满足总体要求的程度,以及分系统对设备或整机的研制要求(任务书、技术条件等),任务书的示例参见附录 A;
- c) 设备或整机评审:评审设备或整机产品设计符合研制要求的程度及产品制造和试验要求。

4.2.3 专项设计评审

根据需要,在阶段评审、设计的关键点评审之前,或在研制过程中出现重大专业技术问题时,应组织专项设计评审。适用的专项设计评审一般有:

- a) 可靠性、维修性、安全性设计评审(可靠性维修性设计评审可参照 GJB/Z 72 进行,安全性设计评审可参照 QJ 2932 进行);
- b) 软件设计评审(可参照 QJ 2098 进行);
- c) 元器件、原材料、关键外协件、工艺技术的选用评审(元器件评审可按 QJ 3058 进行);
- d) 关键技术或关键项目的评审;
- e) 重大设计改进评审;
- f) 设计评审未涉及的项目或内容。

4.3 评审内容

各类评审的内容,应根据研制程序要求、产品特点及产品研制过程的关键性来确定。

4.3.1 方案设计评审

在方案阶段进行的系统总体方案(或分系统方案)评审,一般评审以下内容:

- a) 系统总体(或分系统)方案的正确性;
- b) 方案满足技术指标(包括可靠性、维修性、安全性、保障性等)要求的程度及其依据的分析、计算以及试验(或演示)等工作;
- c) 方案所选择的技术途径的可行性;
- d) 大型试验方案的合理、可行性;
- e) 实现方案的风险分析及费效分析结果;
- f) 系统总体对分系统(或分系统对设备或整机)的设计及其接口要求;

QJ 1302.2—2001

g) 对工程研制阶段的产品保证大纲要求。

方案设计评审检查项目参见附录 B。

4.3.2 工程研制阶段设计评审

工程研制阶段设计评审内容一般包括：

- a) 产品（包括硬件、软件）设计的功能、物理特性满足设计任务书要求的程度；
- b) 系统与各分系统、以及各分系统之间的接口协调性；
- c) 产品功能、性能分析、计算的依据及结果；
- d) 可靠性、维修性、安全性、保障性分析的依据及结果；
- e) 环境适应性分析的依据及结果；
- f) 试验大纲及试验大纲实施情况及结果；
- g) 对照设计要求，检查设计输出（包括对生产、试验、检验、验收、包装、运输、贮存等要求）的合理性；
- h) 设计验证结果；
- i) 产品保证大纲实施情况；
- j) 上一阶段评审意见落实情况及评审后的重大设计更改；
- k) 其它需评审的项目。

对于工程研制阶段按初样、试（正）样划分阶段的产品，其设计评审检查项目参见附录 C 及附录 D。其中软件设计评审可按专项评审进行。

4.3.3 设计定型（或鉴定）评审

在定型阶段（或设计鉴定阶段）应进行设计定型评审（或设计鉴定评审），应根据型号定型（或鉴定）要求确定评审的内容。一般包括：

- a) 产品设计经过验证、定型（鉴定）试验后各项战术技术指标实际达到的水平；
- b) 可靠性、维修性、保障性、环境适应性等验证结果；
- c) 研制、定型中问题、故障归零情况；
- d) 设计、工艺文件的齐套性及贯彻标准化的程度；
- e) 生产阶段质量保证要求等。

设计定型评审检查项目参见附录 E。

4.4 提交评审的文件

承制方在设计评审时提交评审的文件应包括：

- a) 设计报告：设计报告应反映设计方案的选择，已经达到的性能以及作为依据的各种分析和试验数据，以及下一研制阶段的技术状态与要求，报告内容见附录 F；
- b) 备查文件：设计评审备查文件为各类设计文件（图样、技术文件等），分析计算报告，试验报告等支持设计报告的文件。

设计报告应提前提交评审组每一成员，备查文件供评审组成员查阅。

5 评审管理、程序与跟踪

设计评审的管理、程序与跟踪等要求按 QJ 1302.1—2001 执行。

附录 A
(资料性附录)
设计任务书(技术规范)示例

本附录提供系统型号总体对分系统或分系统对设备、整机的设计任务书(技术规范)的一般示例。

A.1 范围

包括主题内容、适用范围和分类。

A.2 引用文件

设计任务书(技术规范)中各章引用的标准和有关技术文件。

A.3 要求

规定分系统或设备、整机为满足使用要求所必须的要求。一般包括：

- a) 性能；
- b) 物理特性；
- c) 可靠性；
- d) 维修性；
- e) 安全性；
- f) 保障性；
- g) 环境条件；
- h) 电磁兼容性；
- i) 人因；
- j) 标准化与互换性；
- k) 材料、工艺、元器件、零部件制造质量；
- l) 人员培训；
- m) 接口；
- n) 文件；
- o) 其它。

A.4 质量保证规定

主要包括：

- a) 鉴定性检验，验证设计是否满足任务书(技术规范)要求；
- b) 质量一致性验证，确定生产过程中能否保证质量持续稳定。

A.5 交付准备

QJ 1302.2—2001

主要内容为封存、包装、装箱、运输、贮存和标志要求。

A.6 说明事项

包括一般性或解释性的内容，如任务书（技术规范）对产品的预定用途、定义等说明。

附录 B
(资料性附录)
方案设计评审检查项目

B.1 工程分析

- a) 方案设计依据和指导原则是否明确?
- b) 是否有明确的系统方案优选原则? 方案优选比较结果是否已形成技术文件? 所选方案是否具有继承性、可行性、技术先进性和经济合理性? 是否满足通用化、系列化、组合化要求?
- c) 是否进行了系统功能分析? 方案设计的各项技术指标能否满足总体要求的指标要求?
- d) 是否已确定各分系统或设备的技术要求(设计任务书)和试验方案?
- e) 系统软件需求和各配置项划分是否正确合理?
- f) 功能、物理接口要求是否协调?
- g) 采用的新技术、新工艺、新器材是否已进行论证、试验、鉴定和审批?
- h) 系统关键技术及重大攻关项目进展情况?
- i) 是否进行了系统方案试验、仿真试验和结果分析?
- j) 是否确定了可靠性设计准则? 是否进行了初步的可靠性预计和分配? 是否进行了故障模式、影响分析和确定了可靠性关键项目?
- k) 是否进行了维修性、保障性分析?
- l) 是否进行了系统费效分析?
- m) 是否进行了系统安全性分析? 有无提出初步危险源清单?
- n) 是否进行了环境条件分析?
- o) 是否编制了元器件、原材料优选目录和控制要求?
- p) 是否制定了包装、贮存方案?
- q) 是否提出了标准化要求, 制定了标准化大纲?
- r) 是否制定了软件的研制计划和软件系统测试大纲?
- s) 是否制定了产品保证大纲?

B.2 权衡研究结果

- a) 是否进行多方案比较, 确定最佳方案?
- b) 是否进行了可靠性、维修性、安全性、保障性与性能、进度、成本之间的权衡研究?
- c) 是否进行经费、进度以及技术上的风险分析?

附录 C
(资料性附录)
初样阶段设计评审检查项目

C.1 设计情况

C.1.1 产品设计

- a) 设计是否满足初样设计任务书和合同的要求?
- b) 总体与各分系统、各分系统之间的技术接口关系是否明确和协调?
- c) 功能、性能分析、计算是否正确?
- d) 技术关键问题是否得到解决?
- e) 采用的新技术、新工艺、新器材是否经过论证、试验和鉴定并有明确可用的结论?
- f) 设计所选择的工艺是否可行?
- g) 重要的设计更改是否经过分析、试验验证并严格审批?
- h) 软件需求的合理性和可行性, 以及软件设计的正确性?

C.1.2 可靠性设计

- a) 是否修正了可靠性模型并进行了可靠性预计?
- b) 是否按照可靠性设计准则进行了可靠性设计?
- c) 是否进行故障模式与影响分析? 是否确定可靠性关键项目? 对其采取什么控制措施?
- d) 是否进行了可靠性试验?
- e) 可靠性大纲执行情况如何?

C.1.3 维修性设计

- a) 是否进行了维修性设计?
- b) 维修性大纲执行情况如何?

C.1.4 电磁兼容性设计

- a) 是否按照电磁兼容性大纲和控制计划及有关规范要求进行了设计?
- b) 是否进行了系统的电磁兼容分析?

C.1.5 安全性设计

- a) 是否按安全性设计准则设计?
- b) 安全性大纲执行情况如何?

C.1.6 环境适应性设计

- a) 设计是否满足规定的环境条件要求?
- b) 是否进行了必要的环境试验?

C.1.7 元器件和原材料控制

- a) 元器件、原材料是否按元器件和原材料选用目录选择?
- b) 元器件、原材料的试制、采购、测试、筛选是否贯彻了质量控制要求?
- c) 设计时是否贯彻了元器件降额使用准则? 是否进行了元器件应力分析?

C.2 试验情况

- a) 初样研制阶段确定的各项试验（含软件）是否按要求全面完成？试验结果是否满足试验大纲的要求？
- b) 试验中出现的有关设计问题是否已采取了有效的纠正措施？
- c) 试验数据记录和试验报告是否完整并归档？
- d) 是否提出试样阶段试验计划？

C.3 标准化及技术资料要求

- a) 设计中是否贯彻了有关标准、规范和准则的要求？
- b) 图样和技术文件是否符合规定的要求？
- c) 贯彻标准化大纲或要求的情况如何？
- d) 技术资料的完整性和归档情况如何？

附录 D

(资料性附录)

试(正)样阶段设计评审检查项目

D.1 设计情况

D.1.1 产品设计

- a) 试(正)样设计是否满足试(正)样研制或设计任务书的要求?
- b) 有关图样和技术文件、接口设计是否满足系统的匹配要求?
- c) 设计分析和测试数据是否满足任务书的要求?
- d) 专用测试设备和模拟设备是否达到任务书中规定的精度要求?
- e) 是否已确定了产品设计定型的技术状态?
- f) 软件功能测试、接口测试的结果,评价其满足需求的程度。

D.1.2 可靠性设计

- a) 是否重新修正了可靠性模型并进行了可靠性预计?
- b) 设计中是否全面执行了可靠性设计准则?降额设计、热设计等的采用情况如何?
- c) 是否修正、完善了故障模式与影响分析?
- d) 是否修正了可靠性关键项目清单,是否确定了关键件(特性)、重要件(特性)项目清单和质量控制要求,并在设计和工艺文件中体现?
- e) 是否进行了环境应力筛选和可靠性增长试验?
- f) 是否进行了可靠性验证或可靠性评估?
- g) 可靠性大纲实施情况。

D.1.3 维修性设计

- a) 设计是否已全面贯彻了维修性设计规范?
- b) 维修性大纲实施情况。

D.1.4 电磁兼容性设计

- a) 是否按电磁兼容性大纲和有关标准、规范、设计准则进行了电磁兼容性设计?
- b) 是否对设备、分系统和系统间进行了电磁兼容性试验?试验结果是否符合研制任务书和合同的要求?
- c) 系统试验中发生了哪些电磁兼容性问题?采取哪些处理措施?

D.1.5 安全性设计

- a) 是否按安全性准则设计?
- b) 安全性大纲实施情况。

D.1.6 环境适应性设计

- a) 设计中的环境条件是否符合研制任务书的要求?
- b) 是否按环境设计规范进行了设计?
- c) 是否按规定进行了环境条件试验?试验结果是否达到任务书的要求?

D.1.7 元器件和原材料控制

- a) 是否全面贯彻了元器件和原材料选用目录并进行了严格控制？
- b) 是否按有关标准严格进行元器件、原材料测试、筛选？
- c) 是否进行了元器件、原材料的失效分析并采取了有效的改进措施？

D.1.8 包装、贮运设计

- a) 是否贯彻了包装、贮运大纲的要求？
- b) 对有特殊包装、贮运要求的产品是否采取了有效而可行的措施？

D.2 试验情况

- a) 试（正）样阶段确定的各项试验计划（含软件试验计划）是否已按要求全面完成？试验结果是否满足试验大纲要求？
- b) 试验中产生的有关设计问题的解决情况和效果如何？
- c) 试验数据的完整性、准确性和试验报告的正确性？
- d) 是否提出了定型、鉴定试验方案？

D.3 标准化及技术资料要求

- a) 设计中是否全面贯彻了有关标准、规范和设计准则？
- b) 设计文件图样资料的标准化情况；
- c) 标准化大纲贯彻落实情况；
- d) 成套技术文件的完整性和归档情况。

附录 E

(资料性附录)

设计定型(或鉴定)评审检查项目

E.1 产品功能检查

- a) 产品功能及各项战术技术指标是否满足研制任务书(或合同)的要求?
- b) 对规定的定型试验项目逐项进行检查,确认各项地面和飞行试验是否完成?
- c) 检查各项试验数据和试验结论的完整性、准确性和有效性;
- d) 研制阶段出现的主要故障和问题是否均已得到解决?
- e) 生产工艺的稳定性和产品质量一致性、稳定性达到的情况;
- f) 参照 QJ 2098 5.7 检查软件功能配置;
- g) 可靠性指标实际达到水平是否满足研制任务书的要求?
- h) 维修性指标实际达到水平是否满足研制任务书的要求?
- i) 电磁兼容性鉴定试验是否达到研制任务书的要求?
- j) 系统的安全性设计以及在系统试验或使用前或合同完成时安全性是否符合有关规定?
- k) 产品通过各项规定的环境适应性试验,是否全面达到任务书的要求?
- l) 产品包装、贮运设计是否满足规定的要求?

E.2 产品物理技术状态检查

物理技术状态评审包括硬件生产过程中所用的工程图样、规范、技术资料 and 试验结果的检查,以及对软件技术状态项目的设计文件、表格和手册的检查。包括:

- a) 是否按定型工作条例和 QJ 1714.1A~1714.12A 编制成套设计文件?是否符合定型标准化要求?
- b) 对工程更改记录内容及其落实情况进行检查;
- c) 临时性更改和技术处理文件的处理情况;
- d) 设计文件与工艺生产文件的协调性检查;
- e) 成套文件完整性审查;
- f) 转入批生产的质量保证要求;
- g) 参照 QJ 2098 5.8 要求检查软件物理配置。

附录 F

(资料性附录)

××卫星设计报告示例

F.1 前言

F.2 应用文件

F.3 系统性能

F.3.1 任务分析

F.3.1.1 概述

F.3.1.2 飞行程序和任务阶段

F.3.1.2.1 发射前的准备

F.3.1.2.2 发射入轨

F.3.1.2.3 姿态捕获

F.3.1.2.4 轨道捕获

F.3.1.2.5 在轨测试, 图象传输试验和飞行应用

F.3.1.2.6 应急模式

F.3.1.3 轨道的选择

F.3.1.3.1 轨道选择的准则

F.3.1.3.2 标称轨道的选择

F.3.1.4 发射窗口

F.3.1.5 轨道的修正

F.3.1.6 可见性和星蚀

F.3.1.7 轨道的稳定性

F.3.2 有效载荷

F.3.2.1 CCD 相机

F.3.2.2 红外多光谱扫描仪

F.3.2.3 CCD 相机和红外多光谱扫描仪的原始图象质量

F.3.2.4 图象数据传输分系统

F.3.2.5 高密度数字磁记录器

F.3.2.6 数据收集分系统

F.3.2.7 空间环境监测器

F.3.3 姿态和轨道控制

F.3.3.1 概述

F.3.3.2 配置

F.3.3.2.1 敏感器的配置

QJ 1302.2—2001

F.3.3.2.2 控制单元

F.3.3.3 工作模式

F.3.3.3.1 消除初始姿态偏差

F.3.3.3.2 太阳阵展开和太阳捕获

F.3.3.3.3 地球捕获

F.3.3.3.4 太阳跟踪

F.3.3.3.5 动量轮的启动

F.3.3.3.6 精地球定向

F.3.3.3.7 轨道修正

F.3.3.3.7.1 同平面内的轨道修正

F.3.3.3.7.2 轨道倾角修正

F.3.3.3.7.3 精轨道调整

F.3.3.3.8 用推力器给轮子卸载

F.3.3.3.9 应急模式

F.3.3.3.10 全姿态捕获

F.3.3.4 姿轨控分系统的性能

F.3.3.5 推进剂预算

F.3.4 电器设计

F.3.4.1 电设计方法

F.3.4.2 电磁兼容性要求

F.3.4.3 接地系统方案

F.3.4.4 功率预算

F.3.4.5 与电气支撑设备、运载火箭和发射场的电气接口

F.3.5 机械和热设计

F.3.5.1 机械设计的考虑

F.3.5.1.1 卫星构形

F.3.5.1.2 卫星总体布局

F.3.5.1.3 设备配置

F.3.5.1.4 单元设计

F.3.5.1.5 质量特性

F.3.5.2 热设计的考虑

F.3.5.3 与运载火箭的机械和热接口

F.3.6 卫星的测控和星上数据管理

F.3.6.1 卫星和地面间的射频通信

F.3.6.1.1 遥控传输

F.3.6.1.2 遥测传输

F.3.6.1.3 测距

F.3.6.1.4 测速

- F.3.6.1.5 功率通量密度的限制
- F.3.6.1.6 工作模式
- F.3.6.1.7 线路预算
- F.3.6.2 测控
- F.3.6.3 数据管理
- F.3.6.4 遥测和遥控预算
- F.3.7 卫星的可靠性
 - F.3.7.1 可靠性分配
 - F.3.7.2 可靠性分析
 - F.3.7.2.1 假设
 - F.3.7.2.2 元器件失效率
 - F.3.7.2.3 卫星的可靠性预计
 - F.3.7.2.3.1 可靠性方块图和模型
 - F.3.7.2.3.2 预计的卫星可靠性
 - F.3.7.3 故障模式、影响和危害度分析
 - F.3.7.4 单点失效和冗余
 - F.3.7.5 关键项目表
 - F.3.7.6 结论

F.4 总装测试

- F.4.1 总装程序
- F.4.2 试验计划
 - F.4.2.1 结构星 1 的总装测试
 - F.4.2.2 结构星 2 的总装测试
 - F.4.2.3 热控星的总装测试
 - F.4.2.4 初样星的总装测试
 - F.4.2.5 正样星的总装测试
- F.4.3 地面电气支撑设备
- F.4.4 地面机械支撑设备
- F.4.5 主要的试验设施

F.5 产品保证

- F.5.1 概述
- F.5.2 产品保证的管理
 - F.5.2.1 组织
 - F.5.2.2 责任
 - F.5.2.3 产品保证大纲

QJ 1302.2—2001

F.5.3 可靠性

F.5.4 安全性

F.5.5 可维修性

F.5.6 质量保证

F.5.7 软件质量保证

F.5.8 元器件、材料和工艺

F.5.9 状态和数据的管理

F.6 管理和研制计划

F.6.1 概述

F.6.2 组织结构

F.6.3 计划控制

F.6.3.1 管理方法和项目控制

F.6.3.1.1 工作分解结构

F.6.3.1.2 工作包

F.6.3.1.3 进度成本控制

F.6.3.2 技术监督和控制

F.6.3.2.1 设计评审大纲

F.6.3.2.2 技术会议

F.6.4 状态星的策划

F.6.4.1 研制阶段的状态星

F.6.4.1.1 结构星

F.6.4.1.2 热控星

F.6.4.1.3 初样星

F.6.4.2 正样星

F.6.5 阶段的定义

F.6.5.1 方案（定义）阶段—B 阶段

F.6.5.2 初样研制阶段—C 阶段

F.6.5.3 正样研制阶段—D 阶段

F.6.5.4 在轨运行阶段—E 阶段

F.6.6 项目的进度

F.6.7 可行性研究

F.6.7.1 技术方面

F.6.7.2 管理方面

F.6.8 结束语

参考文献

- GJB/Z 72 可靠性维修性评审指南
QJ 2098 导弹武器系统计算机软件评审与审查规范
QJ 2932 航天器和导弹武器系统安全性评审指南
QJ 1714.1A~1714.12A 航天产品设计文件管理制度
-

前 言

航天产品技术评审系列标准包括以下部分：

航天产品技术评审 第 1 部分：总则

航天产品技术评审 第 2 部分：设计评审

航天产品技术评审 第 3 部分：工艺评审

航天产品技术评审 第 4 部分：型号出厂评审

航天产品技术评审 第 5 部分：型号转场评审

航天产品技术评审系列标准与 GJB 907《产品质量评审》、QJ 3058《元器件评审管理要求》等标准一起支撑天质 [1999] 0080 号文件《中国航天工业总公司航天型号技术评审管理办法》（试行），规范航天行业内部技术评审工作。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 为资料性附录。

本部分由原中国航天工业总公司质量局提出。

本部分由中国航天标准化研究所归口。

本部分起草单位：三院 159 厂、一院 211 厂、中国航天标准化研究所。

本部分主要起草人：边华伟、李川生、尚育如。

航天产品技术评审 第3部分：工艺评审

1 范围

本部分规定了航天产品工艺评审要求。

本部分适用于航天产品研制、生产过程的工艺评审。

根据航天产品任务性质、产品特点，可对本部分的详细要求作适当的剪裁。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包含勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

QJ 903.1A～903.30A 航天产品工艺文件管理制度

QJ 1302.1—2001 航天产品技术评审 第1部分：总则

3 一般要求

3.1 航天产品承制方应按产品类别、管理级别和研制程序设置评审点并确定评审项目，进行分级、分阶段的工艺评审。

3.2 工艺评审项目的设置要合理、精简。

3.3 工艺评审点一般设置在各研制阶段工艺设计工作完成后，投产开始前。

3.4 在研制过程中出现对产品质量、研制进度和经费有重大影响的工艺技术问题，可进行专项评审。

3.5 工艺评审的主要依据为：研制任务书和合同、产品设计图样、技术文件及有关条例、标准、规范、技术管理和质量保证文件等。

3.6 工艺评审由总工艺师主持，工艺部门负责具体实施与管理。

3.7 提供评审的工艺文件格式、签署、更改等应符合 QJ 903.1A～903.30A 有关规定。

3.8 对评审时提出的问题、建议，工艺部门应研究、分析。对采纳的意见应有改进措施，有实施计划，按规定审批，并进行跟踪管理。

4 详细要求

4.1 评审内容

4.1.1 方案论证阶段工艺总方案的评审

- a) 产品制造的可行性论证和实施方案；
- b) 拟采用的新工艺、新技术的项目和实施途径；
- c) 针对产品提出的重大工艺攻关项目；
- d) 需增加的有关制造与检测的设施、设备和重大技术改造项目；

QJ 1302.3—2001

e) 工艺文件编制原则和要求。

4.1.2 工程研制阶段工艺总方案的评审

- a) 对产品特点、结构、精度要求的工艺分析及说明;
- b) 满足产品设计要求和保证质量的工艺措施;
- c) 产品的工艺分工及工艺路线的确定;
- d) 针对工艺薄弱环节的技术措施;
- e) 工艺装备、试验设备、检测仪器选择的正确性、合理性及专用工艺装备系数的确定;
- f) 工艺标准化程度;
- g) 材料消耗工艺定额的确定及控制的原则;
- h) 总体及各分系统的工艺协调原则;
- i) 工艺总方案的正确性、先进性、经济性、可靠性和可检验性。

工艺总方案的具体工艺评审内容参见附录 A。根据不同型号不同研制阶段的特点, 评审内容可以有所侧重、增删。

4.1.3 大型、复杂工装及非标准设备的设计评审

- a) 设计方案满足工装(非标准设备)技术要求的程度;
- b) 设计方案的技术先进性、可行性和经济合理性;
- c) 设计的通用化、系列化、组合化程度;
- d) 设计的技术协调性、继承性、安全性、维修性情况;
- e) 功能、生产工艺性及可靠性;
- f) 所选原材料、元器件、成品件技术标准是否符合有关限用范围;
- g) 设计文件是否符合有关工装管理制度。

4.1.4 关键件、重要件、关键工序工艺文件的评审

- a) 关键工序确定的正确性及关键工序目录的完整性;
- b) 关键件、重要件、关键工序的工艺规程是否有明显的标记, 工序控制点设置是否准确;
- c) 关键工序的工艺方法、检测要求的合理性和可行性;
- d) 关键工序的技术措施;
- e) 关键工序的质量控制措施。

关键件、重要件、关键工序工艺文件的具体工艺评审内容参见附录 B。

4.1.5 新工艺、新技术应用的评审

- a) 采用新工艺、新技术的必要性、经济性;
- b) 新工艺、新技术应用的可行性;
- c) 新工艺、新技术实施计划及措施。

新工艺、新技术应用的工艺评审内容和要求参见附录 C。

4.1.6 其它工艺项目的评审

各型号产品承制方可根据研制生产需要, 结合工艺项目的具体情况, 组织其它工艺项目的工艺评审。

4.2 提交评审的文件

工艺部门一般应提供工艺设计总结报告和备查文件。

4.2.1 工艺设计总结报告

工艺设计总结报告应包含以下内容:

- a) 工艺项目概述(或产品结构简介和主要技术要求);
- b) 工艺实施方案;
- c) 存在的技术难点或技术关键;
- d) 工艺措施;
- e) 最终达到的技术效益、经济效益及推广前景。

工艺设计总结报告应提前提交评审组每一成员。

4.2.2 备查文件

工艺评审备查文件:包括各类工艺文件及相关的产品设计图样、产品设计技术条件、相关的专用非标设备、工装、刀量具图样及技术条件及检测、试验设备有关资料。

备查文件供评审组成员在评审会上查阅。

5 评审管理、程序与跟踪

工艺评审的管理、程序与跟踪等要求按 QJ 1302.1—2001 执行。

附录 A

(资料性附录)

工程研制阶段工艺总方案的工艺评审内容和要求

A.1 对产品特点、结构、精度要求的工艺分析及说明

A.1.1 对产品特点、结构、技术要求的分析应准确。

A.1.2 对产品结构工艺性分析应恰当。

A.2 满足产品设计要求和保证质量的分析

A.2.1 工艺原则和措施满足设计要求、保证产品满足质量要求；主要工艺方法应保证产品的制造质量，应具有相应的保障条件。

A.2.2 互换协调原则应保证产品的精度和互换性。

A.2.3 对关键件、重要件的加工要求应有可靠的技术措施，确定的工艺关键项目应恰当，应有切实可行的工艺措施。

A.2.4 采用新工艺、新技术的项目应恰当，实施途径应可行。

A.2.5 主要检测、试验项目应保证产品的性能和可靠性，检测、试验的实施方案应可行。

A.3 产品的工艺分工及工艺路线的确定

A.3.1 工艺流程应严密、合理，便于组织生产。

A.3.2 自制件和外协件的划分应合理、可行。

A.3.3 生产线的建立或调整方案应合理、可行。

A.3.4 自制件的工艺分工与工艺路线的编排应合理、可行。

A.4 工艺薄弱环节的技术措施

A.4.1 工艺薄弱环节的确定应恰当。

A.4.2 所确定的技术措施应合理、可行。

A.5 工艺装备、试验设备、检测仪器选择的正确性、合理性及专用工艺装备系数的确定

A.5.1 所选择的工艺设备、试验设备、检测仪器应能保证产品制造精度。

A.5.2 须增添的主要设备应确有必要，且有实现的可能。

A.5.3 专用工艺装备系数的确定和配置原则应合理。

A.6 工艺标准化程度

工艺标准化综合要求应符合产品标准化大纲，采用的各类工艺标准应为现行标准，且有利于贯彻

执行。

A.7 材料消耗工艺定额的确定及控制的原则

A.7.1 应符合产品设计要求，应与工艺方法相适应。

A.7.2 应与研制阶段及生产批量相适应。

A.8 工艺总方案的正确性、先进性、经济性、可靠性和可检验性

A.8.1 应符合上级下达的研制任务书或产品订购、协作合同。

A.8.2 应与研制、生产本产品的生产类型、规模以及研制、生产周期相适应。

A.8.3 应与承制方的生产条件和工艺水平相适应。

A.8.4 应符合职业安全卫生、环境保护方面的政策、法规，并能切实做到。

A.8.5 应能起到纲领性工艺文件的作用，应能做到生产布局合理、技术措施可行、组织分工严密、制造成本低廉。

A.9 工艺文件的完整、正确、统一、协调

A.9.1 工艺文件的编制原则和分工要求应合理、可行。

A.9.2 工艺文件的种类、数量应完整、统一、协调，应满足生产和管理需要。

A.9.3 工艺文件的编写应符合 QJ 903.1A~903.30A 的规定。

附录 B

(资料性附录)

关键件、重要件、关键工序工艺文件的工艺评审内容和要求

B.1 关键工序确定的正确性及关键工序目录的完整性

B.1.1 关键工序确定的正确性

B.1.1.1 应是设计文件规定的某些关键特性、重要特性所形成的工序。

B.1.1.2 应是难度大或质量不稳定的工序。

B.1.1.3 应是生产周期长，原材料稀缺昂贵，出废品后经济损失较大的工序。

B.1.1.4 应是关键、重要的外购器材及外购件的入厂检验工序。

B.1.2 关键工序目录的完整性

B.1.2.1 应有关键工序目录或明细表。

B.1.2.2 关键工序目录或明细表中应有关键工序号、工序名称、控制内容、内控标准等内容。

B.1.2.3 关键工序目录或明细表应履行签署手续，应有质量会签。

B.2 关键件、重要件、关键工序的工艺规程的标记及工序控制点的设置

B.2.1 关键件、重要件、关键工序的工艺规程应按有关标准的规定进行标记。

B.2.2 工序控制点应按关键特性、重要特性进行设置，并按有关标准规定进行标记。

B.3 关键工序的工艺方法、检测要求的合理性和可行性

B.3.1 关键工序的工艺方法的合理性和可行性

B.3.1.1 关键工序的工艺方法，要能保证实现关键特性、重要特性及其工艺技术的要求。

B.3.1.2 关键工序的加工工艺流程，应科学合理，易于保证加工质量，提高生产效率。

B.3.1.3 关键工序的加工工艺内容应细化，有必要的工序图或工步图，便于工人操作和质量控制。

B.3.2 关键工序的检测要求的合理性和可行性

B.3.2.1 关键工序的检测要求应满足关键特性、重要特性的要求。

B.3.2.2 关键工序的检测项目、参数、器具的确定应恰当、可行。

B.3.2.3 关键工序的检测方法应满足检测要求，便于操作。

B.4 关键工序的技术措施

B.4.1 关键工序的技术难点应有明确的技术措施。

B.4.2 关键工序的技术措施内容，应能保证实现关键特性、重要特性的要求。

B.4.3 关键工序的技术措施应可行，与相关文件应协调一致。

B.5 关键工序的质量控制

B.5.1 关键工序是否按有关标准规定编制了工序质量控制文件。

B.5.2 编制的工序质量控制文件内容应完整齐全，有控制项目、内容、方法及原始记录等规定，应能对产品质量起到控制作用。

B.5.3 工序质量控制文件应纳入到关键工艺规程中。

B.5.4 关键工序应该定人员、定工序、定设备。

附录 C

(资料性附录)

新工艺、新技术应用的工艺评审内容和要求

C.1 采用新工艺、新技术的必要性、经济性

C.1.1 采用新工艺、新技术的国内外概况分析和产品的特殊要求。

C.1.2 应与本单位的生产条件和工艺技术水平相适应。

C.1.3 采用新工艺、新技术的利弊分析应满足经济性的原则。

C.2 新工艺、新技术应用的可行性

C.2.1 应符合研制周期的需要。

C.2.2 采用的新工艺、新技术应成熟，并有鉴定合格的结论，且经过试用、验证，验证情况分析，应能保证产品制造质量的稳定、可靠。

C.2.3 按照新工艺、新技术编制的工艺文件应完整，应具备相应的检验方法和手段。

C.2.4 应用新材料的工艺性分析，实施途径应可行。

C.2.5 选用新设备的适应性，条件应具备。

C.2.6 劳动安全和环境保护应可行。

C.3 新工艺、新技术实施计划及措施

C.3.1 应符合上级下达的计划或产品交货合同的要求。

C.3.2 质量控制要求和措施应完善、落实。

C.3.3 应对操作、检验人员培训。

C.3.4 尚待解决的其他问题。

前 言

航天产品技术评审系列标准包括以下部分：

航天产品技术评审 第 1 部分：总则

航天产品技术评审 第 2 部分：设计评审

航天产品技术评审 第 3 部分：工艺评审

航天产品技术评审 第 4 部分：型号出厂评审

航天产品技术评审 第 5 部分：型号转场评审

航天产品技术评审系列标准与 GJB 907《产品质量评审》、QJ 3058《元器件评审管理要求》等标准一起支撑天质 [1999] 0080 号文件《中国航天工业总公司航天型号技术评审管理办法》（试行），规范航天行业内部技术评审工作。

本部分的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本部分由原中国航天工业总公司质量局提出。

本部分由中国航天标准化研究所归口。

本部分起草单位：五院质量技术部、中国航天标准化研究所。

本部分主要起草人：饶国宝、游 晟、张淑华、邵德生。

航天产品技术评审 第4部分：型号出厂评审

1 范围

本部分规定了航天型号（战术导弹武器系统、战略导弹、运载火箭、卫星、航天器等系统级产品）出厂评审要求。

本部分适用于航天型号出厂评审。

根据航天型号的特点、任务性质，可对本部分的详细要求作适当的裁剪。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包含勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

QJ 1302.1—2001 航天产品技术评审 第1部分：总则

QJ 1302.2—2001 航天产品技术评审 第2部分：设计评审

3 一般要求

3.1 航天型号出厂前应按本部分要求进行出厂评审，提出能否出厂的结论意见。

3.2 型号出厂评审应纳入型号研制计划，并由型号主管部门组织实施。

3.3 型号出厂评审的依据：

- a) 研制任务书（或合同）、技术条件（或规范）；
- b) 型号飞行试验任务要求或大纲；
- c) 型号出厂放行准则。

4 详细要求

4.1 评审应具备的条件

- a) 型号承制方已按研制技术流程完成了所有规定的工作项目，经总装、测试和试验，有客观数据或证据证明符合设计要求或用户的要求；
- b) 完成了确定的专项评审工作，并有明确的结论；
- c) 已按本部分的规定编制了应提交评审的文件。

4.2 评审内容

型号出厂评审一般包括如下内容：

- a) 产品技术状态、技术指标符合规定要求的情况；
- b) 大型试验、各分系统综合、匹配试验情况；
- c) 质量问题归零情况，综合分析、评价型号的研制质量情况；

- d) 生产质量以及总装测试质量符合设计要求的情况;
- e) 型号的可靠性、安全性措施;
- f) 其它型号质量问题在本型号举一反三情况;
- g) 其它应评审的内容。

4.3 提交评审的文件

型号出厂评审的文件应由评审文件和备查文件组成。评审文件应按 QJ 1302.1—2001 要求提前提交型号出厂评审组成员。备查文件在评审期间供评审组成员查阅。

4.3.1 评审文件

评审文件一般包括:

- a) 型号研制报告, 参见附录 A 编写;
- b) 型号质量报告, 参见附录 B 编写。

4.3.2 备查文件

备查文件一般包括:

- a) 符合 QJ 1302.2—2001 要求的系统及相关的分系统、设备设计评审报告;
- b) 符合 QJ 1302.1—2001 4.2.2 d) 要求的相关的分系统、设备或整机产品质量评审报告;
- c) 型号选用的元器件质量分析报告或符合 QJ 1302.1—2001 4.2.3 d) 要求的元器件评审报告;
- d) 型号可靠性、安全性分析、评价报告或符合 QJ 1302.1—2001 4.2.3 c) 要求的可靠性、安全性评审报告;
- e) 型号大型试验报告;
- f) 型号总装、测试总结报告;
- g) 型号质量问题归零报告;
- h) 型号产品证明书、履历书;
- i) 其它可供查阅的文件或报告。

4.4 现场实物检查

根据需要, 评审组成员可到现场察看型号实物状态。

5 评审管理、程序与跟踪

型号出厂评审的管理、程序与跟踪等要求按 QJ 1302.1—2001 执行。

附录 A
(资料性附录)
型号研制报告内容

A.1 型号研制报告

A.1.1 概述:

概述研制过程, 简介型号系统构成概况及主要技术特点等。

A.1.2 研制技术流程执行情况:

说明技术流程的编制, 技术状态更改的原因、依据及实施结果。

A.1.3 出厂技术状态:

说明出厂产品实际技术状态与设计状态的符合情况, 总体性能指标、参数的验证结果, 航天型号有效载荷测试所达到的性能指标(稳定性、重复性)及与用户要求的符合状况。软件复核复审结果。

A.1.4 已进行的试验、测试项目及概况。已进行的专项评审项目和结论。

A.1.5 发生过的主要质量问题归零情况以及需要进行举一反三问题的执行情况。

A.1.6 系统可靠性、安全性分析、评价以及安全措施。

A.1.7 地面支持设备状态。

A.1.8 与其它系统之间的接口协调和试验情况。

A.1.9 型号可出厂结论。

附录 B
(资料性附录)
型号质量报告内容

B.1 型号质量报告

B.1.1 概述:

简介航天型号质量状态。

B.1.2 质量保证大纲执行情况。

B.1.3 关键项目质量控制结果或专项评审结论。

B.1.4 研制过程中的质量管理活动。

B.1.5 电子元器件，原材料和工艺的质量保证工作及使用情况，以及专项评审结论。

B.1.6 软件测试情况。

B.1.7 研制节点质量问题汇总。

B.1.8 质量问题的归零情况。

B.1.9 总装、测试和试验阶段主要不符合项统计及处理有效性分析。

B.1.10 型号可出厂结论。



前 言

航天产品技术评审系列标准包括以下部分：

航天产品技术评审 第 1 部分：总则

航天产品技术评审 第 2 部分：设计评审

航天产品技术评审 第 3 部分：工艺评审

航天产品技术评审 第 4 部分：型号出厂评审

航天产品技术评审 第 5 部分：型号转场评审

航天产品技术评审系列标准与 GJB 907《产品质量评审》、QJ 3058《元器件评审管理要求》等标准一起支撑天质 [1999] 0080 号文件《中国航天工业总公司航天型号技术评审管理办法》（试行），规范航天行业内部技术评审工作。

本部分由原中国航天工业总公司质量局提出。

本部分由中国航天标准化研究所归口。

本部分起草单位：中国航天标准化研究所。

本部分主要起草人：钱水铭、邵德生。

航天产品技术评审 第5部分：型号转场评审

1 范围

本部分规定了航天型号从技术区转发射区前的评审要求。

本部分适用于航天型号转场评审。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包含勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

QJ 1302.1—2001 航天产品技术评审 第1部分：总则

3 一般要求

3.1 航天型号从技术区转发射区前应按本部分要求进行转场评审，转场评审应有明确结论。

3.2 转场评审工作由型号主管部门组织，试验队具体承办。

3.3 型号转场评审的依据：

- a) 试验大纲；
- b) 放行准则。

4 详细要求

4.1 评审应具备的条件

- a) 按试验大纲及放行准则要求完成了技术区规定的各项工作，且结果符合要求；
- b) 进靶场后发现的质量问题均已归零，并有质量问题归零报告；
- c) 完成了发射区的准备工作、卫星加注准备工作；
- d) 评审所用文件已完成，并签署完整。

4.2 评审内容

型号转场评审的内容一般包括：

- a) 技术区发生的技术状态更改的情况；
- b) 技术区规定的工作项目完成情况；
- c) 测试结果符合规定的指标要求情况；
- d) 其它型号反馈问题在本型号的举一反三情况；
- e) 技术区发生的质量问题归零情况；
- f) 产品出厂时所遗留问题和待办事项的完成情况；
- g) 发射区的准备工作、卫星加注准备工作完成情况；

QJ 1302.5—2001

h) 符合本型号放行准则要求情况。

4.3 提交评审的文件

在进行转场评审时应提交的评审文件一般包括：

- a) 技术区的工作总结；
- b) 技术区的质量分析报告（含质量问题汇总表）；
- c) 质量问题归零报告；
- d) 发射区的准备工作、卫星加注准备工作的报告；
- e) 其它。

5 评审管理、程序与跟踪

型号转场评审的管理、程序与跟踪等要求参照 QJ 1302.1—2001 执行。

中华人民共和国航天行业标准
航天产品技术评审
QJ 1302.1~1302.5—2001

*

中国航天标准化研究所出版
北京西城区月坛北小街2号
邮政编码：100830

北京航标印务中心印刷
中国航天标准化研究所发行
版权专有 不得翻印

*

2001年02月出版
定价：30.00元