

中华人民共和国国家军用标准

FL 0111

GJB 1310A-2004

代替 GJB 1310-1991

设计评审

Design review

2004-09-01 发布

2004-12-01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

前 言

本标准代替 GJB 1310-1991，与 GJB 1310-1991 相比主要有以下变化：

- a) 将 GJB/Z 9000A 系列标准的一些有关要求补充到本标准内；
- b) 增加了评审类型的具体内容，在原来按研制阶段评审的要求的基础上，增加了按产品功能级别进行设计评审和专题设计评审的要求；
- c) 对各个阶段的评审要求，做了修改和增加；
- d) 提出了对评审组成员的具体要求；
- e) 原标准附录A是参考件，其内容与原标准正文中的评审重点有重复。本次修订删除原标准附录A，在本标准正文中的设计评审内容中涵盖其要求；
- f) 增加了函审和预评审的要求；
- g) 设计评审表格作了部分修改。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国航天科技集团公司提出。

本标准由国防科工委军工产品质量管理标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国航天标准化研究所、中国航空综合技术研究所、兵器工业集团公司质量安全部、核工业标准化研究所。

本标准主要起草人：尚 超、杨 铭、宗友光、李 菲、杨华庭。

本标准于一九九一年十二月首次发布，本次为第一次修订。

设计评审

1 范围

本标准规定了军工产品设计评审的主要内容、组织管理和评审程序要求。

本标准适用于军工产品研制组织内部的研制设计、仿制设计、改型和改进设计(以下简称研制设计)的设计评审。

军工产品主管部门或承担军工产品研制的组织应根据本标准及设计需要、产品特点、研制任务书和(或)合同要求,制定实施细则,并可对评审的类型、级别、评审点及内容进行适当剪裁。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GJB/Z 9000A-2001 质量管理体系 基础和术语

3 术语和定义

GJB/Z 9000A-2001 确立的术语和定义适用于本标准。

3.1

设计评审 Design review

为确定设计达到规定目标的适宜性、充分性和有效性所进行的活动。

4 一般要求

4.1 设计评审是在研制过程决策的关键时刻,全面、系统地检查设计输出是否满足设计输入的要求,发现设计中存在的缺陷和薄弱环节,提出改进措施建议,加速设计成熟,降低决策风险。设计评审能影响设计决策,但不代替设计决策,不改变规定的技术责任制。

4.2 承担军工产品研制的组织应根据武器系统研制总要求、协议书、研制任务书和(或)合同要求,严格按产品研制程序所划分的研制阶段及产品的功能级别和管理级别实行分级、分阶段的设计评审。需要时,进行可靠性、维修性、安全性、保障性以及元器件选用和软件等专题设计评审。

4.3 设计评审的结论是产品研制管理决策的重要依据。产品研制未按研制计划规定进行设计评审或评审未通过,不允许转入下一阶段工作。

4.4 设计评审由承担军工产品研制的组织实施,该组织的质量管理部门和上级主管部门负责监督。设计评审的参加者应包括与所评审的产品设计阶段有关的职能部门的代表,非直接参与设计工作的同行专家。合同要求时,应邀请顾客或其代表参加。

4.5 设计评审作为产品研制程序中的组成部分,应纳入研制计划,从时间、经费、工作条件等方面予以保证。

4.6 设计评审应有完整的记录,评审结论应形成文件。设计评审的有关文件及评审结论应及时归档。

4.7 设计评审中应充分发扬技术民主,保护不同意见。评审中确认的问题及改进措施建议,应作为待办事项,制定改进计划,由产品研制组织的有关职能部门负责组织分析处理,实行跟踪管理;对没有采取措施的问题,应进行分析、论证,在下一阶段评审时用书面文件说明。合同要求时,应将设计评审结论和跟踪的结果向顾客或其代表通报。

5 详细要求

5.1 设计评审类型

5.1.1 按产品研制阶段，设计评审可分为：

- a) 方案阶段的设计评审；
- b) 工程研制阶段的设计评审；
- c) 定型阶段的设计评审。

5.1.2 按产品的功能级别或管理级别，设计评审可分为：

- a) 系统级设计评审；
- b) 分系统级设计评审；
- c) 设备或整机级设计评审。

不同级别的设计评审，由于产品特点不同，评审的具体内容也不同。应根据产品所处的研制阶段和评审点的位置，结合产品的特点，参照 5.2 条的评审内容，规定相应级别的设计评审具体要求。

5.1.3 专题设计评审

根据研制工作的实际需要，可组织专题设计评审。专题设计评审是为了降低风险，对产品质量、研制进度和经费有重大影响的专业技术进行的评审。如：可靠性、维修性、安全性、保障性设计评审，系统试验评审，设计复核复算评审和软件、标准化、元器件选用及电磁兼容性设计评审等。专题评审的内容和要求可参照相应的国家军用标准或行业标准进行。

5.2 设计评审主要内容

5.2.1 方案阶段的设计评审

方案阶段的设计评审应根据批准的武器系统研制总要求、协议书和(或)合同的要求，对承担军工产品研制的组织优选的系统方案的正确性、先进性、适用性、可行性和经济性进行评审。方案阶段的设计评审一般应在完成方案论证和方案设计工作后转工程研制阶段前进行。

方案阶段设计评审的主要内容一般包括：

- a) 不同方案优选的依据和优选结果；
- b) 所选方案的正确性、先进性、适用性、可行性和经济性；
- c) 方案的各项技术性能指标和要求(包括可靠性、安全性、维修性、保障性等)满足协议书或合同的情况；
- d) 系统分解结构和功能原理图；
- e) 系统可靠性、安全性、维修性、保障性大纲和质量保证大纲及标准化大纲；
- f) 重大技术、关键新技术、新材料、新工艺攻关项目进展和采用情况；
- g) 元器件的选用情况；
- h) 设计的继承性及所采用新技术的比例；
- i) 可生产性分析；
- j) 系统验证试验方案
- k) 系统对分系统可靠性、安全性、维修性、保障性及耐久性分析试验要求；
- l) 研制程序和计划；
- m) 全寿命周期费用预算及技术风险分析；
- n) 工程研制技术状态或初步设计任务书。

5.2.2 工程研制阶段的设计评审

工程研制阶段的设计评审应根据研制任务书和(或)合同要求对产品的设计、试制及鉴定试验是否满足产品技术要求进行评审。

工程研制阶段设计评审的评审要求、次数、评审点及内容等应根据产品的特点及研制工作实际需要确定，必要时，应征得顾客或其代表的同意。

工程研制阶段设计评审的主要内容一般包括：

- a) 产品设计的功能、理化特性、生物特性满足研制任务书和(或)合同要求的程度；
- b) 产品功能、性能分析、计算的依据和结果；
- c) 系统与各分系统、各分系统之间、分系统与设备之间的接口协调性；
- d) 可靠性、维修性、安全性、保障性大纲和质量保证及标准化大纲的执行情况；
- e) 采用的设计准则、设计规范和标准的合理性和执行情况；
- f) 故障模式、影响及危害性分析，确定的关键件(特性)和重要件(特性)清单；
- g) 安全性分析确定的残余危险清单；
- h) 人机工程和生物医学等方面的分析；
- i) 系列化、通用化、组合化设计情况；
- j) 设计验证情况及结果；
- k) 计算机软件的测试结果；
- l) 前一次设计评审遗留问题的解决情况；
- m) 元器件、原材料、零部件控制情况及结果；
- n) 设计的可生产性，工艺的合理性、稳定性；
- o) 多余物的预防和控制措施执行情况；
- p) 环境适应性分析的依据及结果；
- q) 质量问题归零执行情况；
- r) 价值工程分析；
- s) 设计定型技术状态以及技术风险分析和采取的措施；
- t) 制定的定型鉴定试验方案；
- u) 其他需要评审的项目。

5.2.3 定型阶段的设计评审

定型阶段的设计评审应根据研制任务书和(或)合同的要求，在经过定型鉴定试验后，对产品是否具备申请设计定型或设计鉴定的条件进行评审。

定型阶段设计评审的主要内容一般包括：

- a) 产品设计的可靠性、维修性、安全性、保障性、环境适应性、电磁兼容性等分析验证结果满足任务书或合同要求的程度；
- b) 产品技术性能指标和结构设计评定结果全面达到研制任务书和(或)合同要求的程度；
- c) 设计输出文件(含生产和使用)的成套性及实施标准的程度，产品的标准化程度、满足产品设计定型要求的程度；
- d) 多余物的预防和控制措施的有效性；
- e) 研制定型过程中质量问题归零处理的有效性；
- f) 产品的工艺稳定性分析；
- g) 最终鉴定设计、工艺文件；
- h) 鉴定专用工艺设备的定型情况；
- i) 质量评价；
- j) 鉴定试验的情况及结论；
- k) 遗留问题的结论及处理意见；
- l) 元器件、原材料、外协件、外购件的定点及定型情况；
- m) 包装、搬运、贮存及维护使用保障；
- n) 研制成本的核算及定型批生产成本的预算；
- o) 研制总结及定型申请报告；

p) 其它需要评审的项目;

国家定型的军工产品按有关军工产品定型条例执行。

5.3 设计评审的组织与管理

5.3.1 设计评审由承担军工产品研制的组织负责实施, 该组织的质量管理部门和上级主管部门负责监督。

5.3.2 根据评审级别, 由承担军工产品研制的组织或上级主管部门组织评审组。

5.3.3 设计评审组设组长 1 人、视情况可设副组长 1 至 2 人, 组长由有关的技术负责人或专家担任, 主持评审工作。

5.3.4 评审组成员的人数, 应根据被评审项目的重要性、复杂程度、专业面、接口关系等因素综合考虑确定, 并保持一定的连续性。

5.3.5 评审组成员应由具有熟悉产品、能覆盖被评审项目技术要求的各有关方面的专家组成。一般应包括:

- a) 同行技术专家;
- b) 下达研制任务的单位或顾客代表;
- c) 质量管理、可靠性专家;
- d) 设计单位代表;
- e) 其它与设计有关的职能部门代表。

5.3.6 评审组的职责如下:

- a) 确定评审重点和检查内容;
- b) 审阅有关评审资料, 检查上一次设计评审结论有关问题落实情况;
- c) 评价设计满足相关要求的情况;
- d) 发现设计薄弱环节和缺陷, 提出改进措施建议;
- e) 做出设计评审的结论。

5.3.7 被评审产品设计师应参加评审会议, 汇报设计研制情况, 提供评审所需资料和数据, 参加讨论和答疑, 但不能作为评审组成员。

5.4 设计评审程序

5.4.1 设计评审包括评审准备、评审和评审的监督与跟踪管理三个阶段。

5.4.2 评审准备

5.4.2.1 设计师应根据设计评审计划及研制工作实际进展情况, 当具备设计评审条件时应向上一级设计师或相应的技术负责人提交设计评审申报文件, 其中包括:

- a) 《设计评审申请报告》(见附录 A);
- b) 《产品设计工作报告》, 《产品设计工作报告》至少应包括以下内容:
 - 设计满足研制任务书和(或)合同的情况, 逐一列出所有的指标要求、达到情况和验证方法或支持性文件;
 - 研制过程主要工作情况;
 - 对研制过程中发生问题的分析处理情况;
 - 对设计的技术风险分析;
 - 结论及建议。
- c) 提供评审组备查的其它设计评审主要资料清单;
- d) 对设计评审计划安排的建议。

5.4.2.2 上一级设计师或相应的技术负责人审查或批准设计评审申请报告。

5.4.2.3 评审通知及必要的评审资料一般应提前 5 至 10 天送交评审组成员, 以便评审组成员事先审阅。

5.4.3 评审

- 5.4.3.1 根据需要, 评审组长可召开评审组预备会议, 讨论评审议程, 明确评审组人员的职责分工。
- 5.4.3.2 召开正式设计评审会, 会议主要议程如下:
 - a) 宣布评审组的组成及组长;
 - b) 评审组组长主持会议并宣布评审要求;
 - c) 设计师做《产品设计工作报告》;
 - d) 评审组审查《产品设计工作报告》及提供评审的有关资料, 设计师对评审组提出的问题答疑;
 - e) 评审组讨论和通过评审结论。
- 5.4.3.3 评审组长负责填写《设计评审报告》(见附录 B), 评审组长及成员签名。
- 5.4.3.4 评审中发生不同的意见, 经充分讨论仍不能取得一致时, 可保留意见, 由持保留意见者填写《设计评审保留意见表》(见附录 B 的图 B6)。
- 5.4.3.5 根据研制任务书和(或)合同及有关文件的规定, 如果设计评审结论及有关资料需送顾客或任务提出单位, 或者需报上级主管部门审批或确认时, 则应在设计评审结束后及时将《设计评审报告》及有关资料送有关部门审批或确认。
- 5.4.3.6 设计评审中被评审的文件、设计评审申请报告、设计评审报告等有关资料应整理归档。
- 5.4.3.7 产品研制的组织应对设计评审中提出的问题及措施建议进行分析研究, 对需要改进的应制定相应的措施, 并组织落实。
- 5.4.3.8 一般的产品可以采取函审的方式进行设计评审。系统、分系统级以及关键、重要设备不能采取函审的方式评审。采用函审评审的程序除不召开设计评审会外, 应参考 5.4 其它条款的要求进行。
- 5.4.3.9 重点型号、关键的分系统或产品正式评审前应先进行预评审。
- 5.4.4 评审的监督与跟踪管理
质量管理部门和上级主管部门负责对设计评审工作进行监督与跟踪, 职责如下:
 - a) 检查和监督按规定的标准、计划和程序进行设计评审;
 - b) 检查和监督设计评审意见和建议的确认和落实情况, 进行跟踪管理, 并将结果报评审组织部门;
 - c) 检查和监督与设计评审结论有关的设计文件的更改、审签、资料归档工作。

附录 A
(资料性附录)
设计评审申请报告(示例)

- A.1 设计评审申请报告封面见图 A.1。
- A.2 设计评审申请报告首页见图 A.2。

编号 _____
密别 _____

设计评审申请报告

产品名称 _____
产品研制阶段 _____
评审项目名称 _____
设计单位 _____

年 月 日

图 A.1 设计评审申请报告封面

评审项目名称			
评审阶段		评审级别	
项目负责人		项目所属系统	
评审时间建议		评审主办单位	
申请理由:			
建议参加评审的单位及人员			
上一级设计师意见:			
签名 _____ 年 月 日			
主管领导意见:			
签名 _____ 年 月 日			

图 A. 2 设计评审申请报告首页

附录 B
(资料性附录)
设计评审报告(示例)

- B.1 设计评审报告封面见图 B.1。
- B.2 提供评审的文件资料目录见图 B.2。
- B.3 重点评审的问题登记表见图 B.3。
- B.4 存在问题及建议登记表见图 B.4。
- B.5 评审结论表见图 B.5。
- B.6 设计评审保留意见表见图 B.6。
- B.7 评审组成员签署表见图 B.7。

编号 _____
密别 _____

设计评审报告

共 页

产品名称 _____

产品研制阶段 _____

评审项目名称 _____

设计单位 _____

年 月 日

图 B.1 设计评审报告封面

评审项目名称			
项目负责人		评审级别	
研制阶段		主办单位	
评审地点		评审时间	
提供评审的文件资料目录			
序 号	评 审 用 文 件 资 料 名 称	页 数	

图 B. 2 提供评审的文件资料目录

重点评审的问题

序号	评审主要内容	评审意见

图 B.3 重点评审的问题登记表

存在问题及建议

序号	存 在 问 题	建 议

图 B.4 存在问题及建议登记表

评审结论

评审组长(签名)

年 月 日

图 B.5 评审结论表

设计评审保留意见表

编号

评审项目名称	
<p style="text-align: right;">签名</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>	

图 B.6 设计评审保留意见表

评审组成员签署表

	姓名	单位	专业	职务或职称	签名	日期
组长						
副组长						
成 员						

图 B.7 评审组成员签署表