

GJB

中华人民共和国国家军用标准

FL

GJB 1406—92

产品质量保证大纲要求

Product quality assurance program requirements

1992—07—18 发布

1993—03—01 实施

国防科学技术工业委员会 批准

前 言

产品质量保证大纲是承制单位为承担某一研制、生产任务,针对具体产品,为满足合同(或研制任务书)要求而提出的质量保证文件,该文件应规定承制单位各部门实施质量保证大纲的责任、权限,及在研制、生产期间所采取的有计划的、系统的综合措施。

提出产品质量保证大纲是承制单位取得订购方信任,承担任务的先决条件,是承制单位全面、经济地完成合同(或研制任务书)要求的根本保证。

履行产品质量保证大纲,保证完成承制任务是承制单位各有关部门的共同责任。

本标准通用标准,订购方应根据产品特点、经费、进度要求对本标准进行剪裁,提出适用于具体产品的保证大纲要求。

目 次

1 范围	(1)
1.1 主题内容	(1)
1.2 适用范围	(1)
1.3 应用指南	(1)
2 引用文件	(1)
3 定义	(2)
4 一般要求	(2)
4.1 编制大纲的基本要求	(2)
4.2 实施要求	(2)
4.3 大纲审核	(3)
4.4 人员培训及资格考核	(3)
4.5 综合数据系统	(3)
4.6 试验综合计划	(3)
4.7 故障报告、分析和纠正措施	(3)
4.8 技术状态管理	(3)
4.9 不合格品管理	(4)
4.10 质量成本数据	(4)
4.11 软件	(4)
4.12 技术资料质量保证	(4)
4.13 外购器材控制	(4)
5 详细要求	(4)
5.1 研制	(4)
5.2 生产	(7)
5.3 质量验证	(8)
5.4 发运准备	(9)
5.5 交付后的质量保证	(10)
附录 A 产品质量保证大纲要求表(补充件)	(11)
附录 B 产品质量保证大纲要求应用表(参考件)	(14)

产品质量保证大纲要求

GJB 1406—92

Product quality assurance program requirements

1 范围

1.1 主题内容

本标准规定了军工产品质量保证大纲要求,是订购方提出产品质量保证要求,承制单位制订产品质量保证大纲的依据。

1.2 适用范围

本标准主要适用于复杂武器系统和有特殊要求的产品,其它产品亦可参照使用。

1.3 应用指南

确定产品质量保证大纲要求时,应参照附录 B 的适用性,根据产品特点进行剪裁,在附录 A 中标出所选项目。

2 引用文件

- GJB 190 特性分类
- GJB 368 装备维修性通用规范
- GJB 437 军用软件开发规范
- GJB 438 军用软件文档编制规范
- GJB 439 军用软件质量保证规范
- GJB 450 装备研制与生产的可靠性通用大纲
- GJB 451 可靠性维修性术语
- GJB 466 理化试验质量控制规范
- GJB 467 工序质量控制要求
- GJB 571 不合格品管理
- GJB 593 无损检测质量控制规范
- GJB 726 军工产品质量标志和可追溯性要求
- GJB 805 地地战略导弹地面设备通用规范
- GJB 806 地地战略导弹通用规范
- GJB 841 故障报告、分析和纠正措施系统
- GJB 900 系统安全性通用大纲
- GJB 906 成套技术资料质量管理要求
- GJB 907 产品质量评审

- GJB 908 首件鉴定
 GJB 909 关键件、重要件质量控制
 GJB 939 外购器材的质量管理
 GJB 1032 电子产品环境应力筛选
 GJB 1269 工艺评审
 GJB 1310 设计评审
 GJB 1404 器材供应单位质量保证能力评定
 GJB 1405 质量管理术语
 GJB 1407 可靠性增长试验
 GJB 1443 产品包装、装卸、运输、储存的质量管理要求
 GJB/Z 2 厂际质量保证体系指南
 GJB/Z 4 质量成本管理指南
 GJB/Z 16 军工产品质量管理要求与评定导则
 《军工产品定型工作条例》 1986年12月31日 国务院、中央军委发布
 《国防计量监督管理条例》 1990年4月5日 国务院、中央军委发布

3 定义

本标准采用 GJB 1405、GJB 451 的术语和定义。

4 一般要求

订购方应根据本标准的规定向承制单位提出具体产品的质量保证大纲要求,经双方商定后,纳入合同的有关文件中。

承制单位应根据合同(或研制任务书)要求制定并有效实施产品质量保证大纲。

4.1 编制大纲的基本要求

承制单位应在研制(生产)之前制定产品质量保证大纲(也可单独编制专业性大纲如可靠性保证大纲、维修性大纲等,纳入产品质量保证大纲,做为产品质量保证大纲的组成部分),对采购、研制、生产和售后服务等活动的质量控制作出如下规定:

- a. 规定承制单位各部门实施产品质量保证的职责、权限及相互关系;
- b. 确定产品质量保证大纲的各项要求,提出各阶段的控制方法,保证对可能出现的问题或故障提出预防措施、检查方法和纠正措施,保证阶段转移工作顺利进行;
- c. 保证设计能达到要求的功能、性能、可靠性、维修性、安全性、可生产性、人机工程和其它质量特性要求,保证设计文件和采购文件中对上述要求作出明确规定,并保证在研制、生产各阶段实现上述要求;
- d. 对大纲的检查、分析、评定和考核作出安排,提出产品质量保证大纲有效执行的客观证据。

4.2 实施要求

为了满足产品质量保证大纲的各项要求,承制单位应制定必要的工作程序、操作规程,规

定每项活动的目的、范围、工作内容、执行人员、工作(操作)方法、控制方法和记录要求、时间、地点以及所需材料、设备和文件等。

4.3 大纲审核

承制单位应按合同(或研制任务书)要求,对产品质量保证大纲要素、大纲贯彻执行情况、产品合格程度进行审核。

审核应由独立的审核组或与审查范围无直接责任、具备资格的审核人员按规定程序进行。

审核结束时,应提出书面报告,呈报被审核单位的负责人。被审核单位应根据报告中提出的问题 and 不足之处及时采取纠正措施,并进行跟踪检查,以保证纠正措施适当并得到落实。

4.4 人员培训及资格考核

承制单位应根据产品特点对人员进行培训及资格考核,并明确规定资格考核的有效期,期满前应重新考核,考核不合格者,不能上岗,直到合格后方可继续上岗。

4.5 综合数据系统

承制单位应建立综合数据系统并使其正常运行,以有效地收集、控制、处理和使用执行大纲所产生的数据资料。

4.6 试验综合计划

承制单位应制定实施试验综合计划,该计划包括研制、生产和交付过程中应进行的全部试验工作,以保证有效地利用全部试验资源,并充分利用试验结果。

试验综合计划一般要对下列方面作出规定:

- a. 有效地利用试验资源的管理办法;
- b. 试验综合计划的目标、方案和进度的确定和评价;
- c. 试验规范的评审、试验程序的批准及试验结果的评审和认可;
- d. 试验数据的收集与处理要求。

4.7 故障报告、分析和纠正措施

参照执行 GJB 841 规定。

4.8 技术状态管理

承制单位应建立技术状态管理制度,明确规定技术状态标识、控制、记实和审核的方法与程序。

4.8.1 技术状态标识

承制单位应按研制程序规定,提出描述和说明各阶段技术状态特征的文件,作为技术状态管理的基础。

4.8.2 技术状态控制

为保证设计、研制、生产过程中形成的文、图、物的一致性,任何技术状态的更改均应按一定程序进行。

4.8.3 技术状态记实

承制单位应记录、贮存、检索、报告研制、生产过程中产生的技术状态数据,其内容一般包括:

- a. 批准的技术状态标识;

- b. 更改、超差、偏离申请；
- c. 更改、超差、偏离实施情况。

4.8.4 技术状态审核

为验证技术状态项目是否符合规范 and 设计要求，承制单位应对功能技术状态和物理技术状态进行审核，也可结合其它评审、检查进行。

4.9 不合格品管理

参照执行 GJB 571 规定。

4.10 质量成本数据

参照执行 GJB/Z 4 规定。

4.11 软件

承制单位可参照 GJB 437、GJB 438 和 GJB 439 制定相应的软件质量保证规范。

4.12 技术资料质量保证

承制单位应保证交付的技术资料准确和适用。

工程图纸、技术文件必须符合国家标准或国家军用标准。

成套技术资料应符合 GJB 906 规定。

4.13 外购器材控制

承制单位应保证器材的质量符合采购文件和整机系统的质量要求。

执行 GJB 939、GJB 1404、GJB/Z 2 规定。

5 详细要求

5.1 研制

5.1.1 任务分析

承制单位应对产品任务剖面进行分析，以确认对设计最有影响的任务阶段和综合环境（包括运输、维修和贮存环境），通过任务剖面分析，确定可靠性、维修性、可用性、安全性、人机工程等各种定量和定性因素，并将结论纳入规范作为设计评价标准。

5.1.2 设计分析

通过设计分析研究，确定产品特性、容差以及必要的试验和检验要求。

设计分析一般包括：

- a. 参数分析；
- b. 特性分类（执行 GJB 190 规定）；
- c. 潜在通路分析（执行 GJB 450 5.2.5 条规定）；
- d. 故障模式、影响和危害性分析（执行 GJB 450 5.2.4 条规定）；
- e. 零件（元器件）和材料的应力分析；
- f. 最坏情况分析或容差分析（容差分析执行 GJB 450 5.2.6 条规定）；
- g. 可靠性和维修性分析；
- h. 技术保障分析；
- i. 可生产性分析；

j. 安全性分析(执行 GJB 900 有关规定);

5.1.3 设计规范化

承制单位应编制设计规范和文件,以保证设计规范化。设计规范和文件应符合国家和国家军用标准。为了使设计采用统一的标准、规范,在进行设计之前,应编制文件清单,供设计人员使用。此清单应在整个大纲有效期内保存,除惯用和专业规范外,一般还应包括下列内容:

- a. 零件、材料的选择、应用;
- b. 可生产性、可修理性、可检验性保证;
- c. 专用工具和试验设备;
- d. 可靠性、维修性、安全性、人机工程方面的设计准则;
- e. 容差设计;
- f. 维修工程;
- g. 生产、贮存和维修的环境及清洁度控制;
- h. 试验点的选择;
- i. 生产工艺的选择与应用;
- j. 包装,贮存、装卸;
- k. 热设计;
- l. 在制造、试验和使用期间对危害产品情况的防护(如静电放电、人为污染等);
- m. 计算机程序设计技术;
- n. 电磁兼容;
- o. 降额准则。

5.1.4 零件、元器件选择

执行 GJB 450 5.2.7 条规定。

5.1.5 人机工程

承制单位应根据研制任务书和合同要求制定人机工程大纲,在保证可靠性、安全性、维修性的条件下,保证操作人员正常、准确地操作。

5.1.6 设计评审

执行 GJB 1310 的规定。

5.1.7 工艺评审

执行 GJB 1269 规定。

5.1.8 产品质量评审

执行 GJB 907 规定。

5.1.9 关键件

执行 GJB 909 规定。

5.1.10 功能测试、贮存、包装、装卸、运输及维修对可靠性的影响

执行 GJB 450 5.2.9 条规定。

5.1.11 研制试验

应根据试验综合计划要求编制试验大纲,按试验大纲进行试验,并保存全部试验资料。

5.1.11.1 设计试验

为确定设计方案或获取基本设计参数应进行设计试验。

5.1.11.2 工程评价试验

工程评价试验用于评定产品设计符合设计目标的程度；确定改变应力等级或环境条件组合和次序的影响；鉴别失效模式及影响；估计可靠性、维修性、人的因素和使用寿命；验证是否满足安全性要求。工程评价试验应在样机和试生产的产品上进行。

5.1.11.3 环境应力筛选试验

执行 GJB 1032 的规定。

5.1.11.4 可靠性增长试验

执行 GJB 1407 的规定。

5.1.11.5 鉴定试验

鉴定试验用于验证产品是否符合设计要求。

鉴定试验条件：在任务剖面的最苛刻环境条件下进行，包括设计规范规定的最苛刻的功能应力组合和顺序。

鉴定试验样品：实际生产条件下制造的样品。

鉴定试验前应考虑的因素：

- a. 其它试验的情况；
- b. 故障的纠正措施和重复发生故障的风险；
- c. 正式生产时，能保证产品的状态与鉴定时的技术状态一致；
- d. 对从不同供应单位采购的产品应分别进行鉴定试验；
- e. 鉴定系列产品时，鉴定试验样品应包括满足设计要求的各种不同样品；

承制单位可以通过参加试验或检查有效的试验记录来验证在转承制单位(或供应单位)设施上进行的鉴定试验是否满足要求。

5.1.11.6 可靠性验证试验

可靠性验证试验应尽可能与系统或设备的鉴定试验结合在一起进行，尽量利用现有的工程数据和试验结果。

执行 GJB 450 5.3.3 条规定。

5.1.11.7 维修性验证试验

执行 GJB 368 有关规定。

5.1.12 可靠性和维修性计算

可靠性和维修性计算应包括提出数学方法及有关工作，以便提供数据，确定可靠性和维修性定量要求。

5.1.12.1 建立可靠性模型

执行 GJB 450 5.2.1 条规定。

5.1.12.2 可靠性分配

执行 GJB 450 5.2.2 条规定。

5.1.12.3 可靠性预计

执行 GJB 450 5.2.3 条规定。

5.1.12.4 可靠性评价

在研制过程中,应随研制工作的进展,逐步开展定量可靠性评价。评价过程中应综合可靠性分析、任务分析和设计分析的结果,充分利用以前的系统运行数据及可靠性定量评定试验数据、建立和运用数学模型,计算产品的可靠性值。

5.1.12.5 建立维修性模型

参照执行 GJB 368 有关规定。

5.1.12.6 维修性预计

维修性预计应在设计早期开始,并延续到设计工作结束。维修性预计(例如平均维修时间、平均修复时间)应与维修建模一起完成,以便于设计决策。

参照执行 GJB 368 有关规定。

5.1.12.7 维修性分配

参照执行 GJB 368 有关规定。

5.1.12.8 维修性评价

随着设计和试验工作的进展,必须对产品及其要素进行定量维修性评价。评价过程应考虑和综合维修性分析、维修分析结果及有关的试验和使用数据,并计算产品的维修性估计值。

参照执行 GJB 368 有关规定。

5.1.12.9 可用性评价

应进行可用性评价,对可靠性或维修性进行权衡。这项工作应与可靠性和维修性评定结合起来进行。

5.1.13 试制

承制单位应根据试制产品的特点,参照 5.2 的规定,对试制过程进行控制。

5.1.14 定型

执行《军工产品定型工作条例》等文件规定,并参照执行 GJB 805、GJB 806 有关规定。

5.2 生产

5.2.1 工艺准备

工艺准备至少应做到:

- a. 编制的工艺文件符合设计,完整清晰;
- b. 对特种工艺制订了专用的技术文件和质量控制程序;
- c. 进行了工序分析,对关键工序进行了标识和规定了详细质量控制要求;
- d. 根据文件编制了质量监控计划,确定了质量控制点;
- e. 工艺有重大更改时应进行评审;
- f. 工艺装备经检验(或按规定进行了周期检定)合格。

5.2.2 生产准备检查

在产品投产前,承制单位应进行生产准备状态检查。

5.2.2.1 检查项目

- a. 生产所需的成套技术资料已完整齐备;

- b. 研制期间遇到的可生产性问题解决情况；
- c. 器材、设备、设施、工具完备程度，人员配备情况；
- d. 保证产品质量的各项技术管理措施的完善性和可行性。

5.2.2.2 检查报告

生产准备检查结束时，应写出检查报告，对能否投产提出结论意见。如发现影响投产的问题应限期加以纠正，并进行跟踪管理。

5.2.3 零件和器材的控制

应制订器材(含半成品)的质量控制程序或措施及材料代用程序，以保证：

- a. 只允许合格的原材料、器件、成件投入加工和组装；
- b. 在从事成套设备生产时，贮存的装配件和器材齐全并作出适当标记；
- c. 工作现场不存放与本工序无关的器材；
- d. 经确认易老化或易受环境影响而变质的产品有适当的标记加以标识，并注明相应的日期；
- e. 在存贮、搬运和制造加工期间，对器材和产品采取必要的防护和控制措施。

质量管理部门应对器材验收、贮存、发放控制进行独立的监督，以保证控制程序的有效性。

5.2.4 工序控制

执行 GJB 467 规定。

特种工艺执行有关国家军用标准。

5.2.5 装配质量控制

应编写详细的装配规程以控制装配质量。应对装配过程进行监督，保证按批准的方法和程序装配，装配规程一般应包括以下内容：

- a. 产品标识；
- b. 需要的设备或工具，包括专用的装卸设备；
- c. 需要的材料和零件，包括消耗品；
- d. 实施操作的规程；
- e. 要求控制的特性和公差；
- f. 特种工艺控制程序；
- g. 必须保持的特种条件，如材料保护，环境保护，安全控制和设备维护；
- h. 控制产品多余物的实施规范；
- i. 标准样件和辅助制造设备；
- j. 试验与检验点控制；
- k. 操作记录要求；
- l. 安全要求。

5.2.6 标准样件

根据需要制备标准样件以便制造和检验。标准样件应定期检定并按规定要求保管。

5.3 质量验证

5.3.1 工序检验

在加工和装配期间应进行工序检验,以检查操作是否适当,是否在受控条件下进行。检验应按下列要求进行:

- a. 必须有检验程序;
- b. 检验应在生产现场进行;
- c. 实行首件三检制;
- d. 做好原始记录。

5.3.2 无损检验

应对无损检验进行控制。这些工序的质量由标准、规范、程序、人员资格考核、设备控制等保证,可参照 GJB 466、GJB 593 有关规定。

5.3.3 验收试验和检验

在加工装配完成后,应进行验收试验和检验:

- a. 验收试验和检验的操作应按批准的程序、方法进行;
- b. 验收试验和检验结束后,均应提供产品质量和技术特性数据;
- c. 在试验和检验中发生故障,均应采取措施后重新试验和检验。

5.3.4 特殊试验和检验

a. 首件鉴定

执行 GJB 908 规定。

b. 鉴定试验

生产阶段的鉴定试验执行 5.1.11.5 条的规定,当采用新产品、新货源或因材料、工艺更改,对原来的鉴定结论有影响时应重新进行鉴定试验;

c. 例行试验

应按规定进行例行试验,并实施必要的监督,以保证产品性能、可靠性及安全性稳定地满足设计要求,应根据环境条件的敏感性、使用的重要性、生产正常变化与规定公差之间的关系、工艺变化敏感程度、生产工艺(过程)的复杂性和产品数量确定所需测试的产品。

- d. 生产可靠性验收试验(执行 GJB 450 工作项目 304 规定)。

5.3.5 检验标记

承制单位应制订并执行检验状态标记制度。

在整个生产周期中,应清楚地表明产品检验状况。随同产品的质量记录(周转单、工作指令、工艺卡)应有完成检验的标记及有关问题说明。

执行 GJB 726 规定。

5.3.6 试验和检验记录

承制单位应保存试验、检验记录,应根据试验或检验的类型、范围及重要性确定记录的详细程度。记录应包括产品的检验状态,必要的试验和检验特性证明、不合格品报告、纠正措施及抽样方案和数据。

5.3.7 检验、试验设备的计量检定

执行《国防计量监督管理条例》、GJB/Z 16 4.5.3 规定。

5.4 发运准备

5.4.1 包装、运输、贮存

执行 GJB 1443 的规定。

5.4.2 发运检验

应该在发运前对产品进行检验和控制,以保证:

- a. 产品已通过了有关的检验和试验;
- b. 产品已按有关规范和程序进行了标识、防护、包装和装箱;
- c. 已按有关的规范和程序在包装箱上作了标记。

5.5 交付后的质量保证

承制单位对交付的产品应做好使用人员的培训工作。对属设计、制造缺陷造成的产品质量问题,应认真分析原因并采取有效措施给予解决。对使用不当造成的问题应给予积极配合以利迅速解决,要充分利用产品在使用中的质量信息改进设计、工艺,以促进产品质量的提高。

附 录 A
产品质量保证大纲要求表
(补充件)

A1 为适用于具体的产品,考虑产品特点与合同要求,必须对本标准的要求进行剪裁,一般情况下第4条适用于所有合同,5.1条适用于研制合同,5.2、5.3、5.4、5.5条适用于生产合同。

A2 应参考附录B,根据产品特点对表A1每一要求进行取舍,以决定哪一要求适用于具体的产品。如果条款适用,则在适用栏内填一“△”号,如果不适用则在不适用栏内填一“×”。

A3 产品质量保证大纲要求确定后应由合同双方签字、批准后生效,必要时附在招标书或合同书上。

表 A1 产品质量保证大纲要求表

条 款	要 求	适 用 (△)	不 适 用 (×)
4	一般要求		
4.1	编制大纲的基本要求		
4.2	实施要求		
4.3	大纲审核		
4.4	人员培训及资格考核		
4.5	综合数据系统		
4.6	试验综合计划		
4.7	故障报告、分析和纠正措施		
4.8	技术状态管理		
4.8.1	技术状态标识		
4.8.2	技术状态控制		
4.8.3	技术状态纪实		
4.8.4	技术状态审核		
4.9	不合格品管理		
4.10	质量成本数据		
4.11	软件		
4.12	技术资料质量保证		
4.13	外购器材控制		

续表 A1

条 款	要 求	适 用 (△)	不适用 (×)
5.1.1	任务分析		
5.1.2	设计分析		
5.1.3	设计规范化		
5.1.4	零件、元器件选择		
5.1.5	人机工程		
5.1.6	设计评审		
5.1.7	工艺评审		
5.1.8	产品质量评审		
5.1.9	关键件		
5.1.10	功能测试、贮存、包装、装卸、运输及维修对可靠性的影响		
5.1.11	研制试验		
5.1.11.1	设计试验		
5.1.11.2	工程评价试验		
5.1.11.3	环境应力筛选试验		
5.1.11.4	可靠性增长试验		
5.1.11.5	鉴定试验		
5.1.11.6	可靠性验证试验		
5.1.11.7	维修性验证试验		
5.1.12	可靠性和维修性计算		
5.1.12.1	建立可靠性模型		
5.1.12.2	可靠性分配		
5.1.12.3	可靠性预计		
5.1.12.4	可靠性评价		
5.1.12.5	建立维修性模型		

续表 A1

条 款	要 求	适 用 (△)	不适用 (×)
5.1.12.6	维修性预计		
5.1.12.7	维修性分配		
5.1.12.8	维修性评价		
5.1.12.9	可用性评价		
5.1.13	试制		
5.1.14	定型		
5.2.1	工艺准备		
5.2.2	生产准备检查		
5.2.2.1	检查项目		
5.2.2.2	检查报告		
5.2.3	零件和器材的控制		
5.2.4	工序控制		
5.2.5	装配质量控制		
5.2.6	标准样件		
5.3.1	工序检验		
5.3.2	无损检验		
5.3.3	验收试验和检验		
5.3.4	特殊试验和检验		
5.3.5	检验标记		
5.3.6	试验和检验记录		
5.3.7	检验、试验设备的计量检定		
5.4.1	包装、运输、贮存		
5.4.2	发运检验		
5.5	交付后的质量保证		

附录 B
产品质量保证大纲要求应用表
(参考件)

B1 表 B1 对本标准中每一要求的适用性提出了推荐性意见,供选择附录 A 中的具体条款时参考。

B2 订购方、承制单位应根据产品质量特性要求、研制经费、周期等确定适用的项目。

B3 表中符号分别表示:

M——强烈推荐,通常要求采用;

C——根据具体条件决定是否采用;

NA——不采用。

表 B1 产品质量保证大纲要求应用表

条 款	要 求	适用性	
		研 制	生 产
4	一般要求	M	M
4.1	编制大纲的基本要求	M	M
4.2	实施要求	M	M
4.3	大纲审核	M	M
4.4	人员培训及资格考核	C	M
4.5	综合数据系统	M	M
4.6	试验综合计划	M	C
4.7	故障报告、分析和纠正措施	M	M
4.8	技术状态管理	M	M
4.8.1	技术状态标识	M	M
4.8.2	技术状态控制	M	M
4.8.3	技术状态纪实	M	M
4.8.4	技术状态审核	M	M
4.9	不合格品管理	C	M
4.10	质量成本数据	C	M
4.11	软件	C	C
4.12	技术资料质量保证	M	M

续表 B1

条 款	要 求	适用性	
		研 制	生 产
4.13	外购器材控制	M	M
5.1.1	任务分析	M	NA
5.1.2	设计分析	M	C
5.1.3	设计规范化	M	C
5.1.4	零件、元器件选择	M	C
5.1.5	人机工程	M	C
5.1.6	设计评审	M	C
5.1.7	工艺评审	M	C
5.1.8	产品质量评审	M	C
5.1.9	关键件	M	C
5.1.10	功能测试、贮存、包装、装卸、运输及维修对可靠性的影响	M	C
5.1.11	研制试验	M	NA
5.1.11.1	设计试验	M	NA
5.1.11.2	工作评价试验	M	NA
5.1.11.3	环境应力筛选试验	M	NA
5.1.11.4	可靠性增长试验	M	NA
5.1.11.5	鉴定试验	M	NA
5.1.11.6	可靠性验证试验	C	C
5.1.11.7	维修性验证试验	M	C
5.1.12	可靠性和维修性计算	M	C
5.1.12.1	建立可靠性模型	M	C
5.1.12.2	可靠性分配	M	C
5.1.12.3	可靠性预计	M	C

续表 B1

条 款	要 求	适用性	
		研 制	生 产
5.1.12.4	可靠性评价	M	C
5.1.12.5	建立维修性模型	M	C
5.1.12.6	维修性预计	M	C
5.1.12.7	维修性分配	M	C
5.1.12.8	维修性评价	M	C
5.1.12.9	可用性评价	M	C
5.1.13	试制	M	NA
5.1.14	定型	C	M
5.2.1	工艺准备	C	M
5.2.2	生产准备检查	C	M
5.2.2.1	检查项目	C	M
5.2.2.2	检查报告	C	M
5.2.3	零件和器材的控制	C	M
5.2.4	工序控制	C	M
5.2.5	装配质量控制	C	M
5.2.6	标准样件	C	M
5.3.1	工序检验	C	M
5.3.2	无损检验	C	M
5.3.3	验收试验和检验	C	M
5.3.4	特殊试验和检验	C	M
5.3.5	检验标记	C	M
5.3.6	试验和检验记录	M	M
5.3.7	检验、试验设备的计量检定	M	M
5.4.1	包装、运输、贮存	NA	M

续表 B1

条 款	要 求	适用性	
		研 制	生 产
5.4.2	发运检验	NA	M
5.5	交付后的质量保证	NA	M

附加说明：

本标准由航空航天部提出。

本标准由航空航天部 708 所归口。

本标准由航空航天部 708 所、12 所、301 所、611 所、五院质量处、核工业总公司一院、523 厂、中船总可靠性中心、兵器标准化所、机电部十五所起草。

本标准主要起草人：张志珍、李清林、刘开斌、顾金德、王全恕、崔越男、黄岗、邵德生、张淑华、张迪平、刘士金。

计划项目代号：90074。