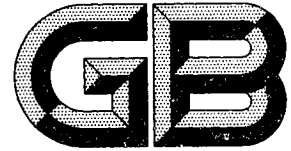


UDC 621.3-129
L05



中华人民共和国国家标准

GB/T 15174—94

可靠性增长大纲

Programmes for reliability growth

1994-08-20 发布

1995-04-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

1 主题内容和适用范围	(1)
2 引用标准	(1)
3 术语	(1)
3.1 可靠性改进	(1)
3.2 可靠性增长	(2)
3.3 薄弱环节失效	(2)
3.4 系统性薄弱环节	(2)
3.5 残余性薄弱环节	(2)
3.6 关联失效	(2)
3.7 非关联失效	(2)
3.8 系统性失效	(2)
3.9 残余性失效	(2)
3.10 A类失效	(2)
3.11 B类失效	(2)
3.12 瞬时可靠性量度	(2)
3.13 外推可靠性量度	(2)
3.14 计划的可靠性量度	(3)
4 基本概念	(3)
4.1 薄弱环节与失效	(3)
4.2 系统性薄弱环节	(4)
4.3 残余性薄弱环节	(4)
4.4 可靠性增长过程的失效模式	(4)
5 管理概述	(5)
5.1 管理程序	(5)
5.2 信息联络网	(6)
5.3 人力及费用	(7)
5.4 费用效益	(7)
6 可靠性增长大纲计划	(7)
6.1 受试产品的数量	(8)
6.2 试验应力	(8)
6.3 大纲持续时间	(8)
6.4 计划的生长和生长监控	(8)
6.5 对不修理的或一次性使用产品以及对元器件的特殊考虑	(8)
7 失效分类	(9)

7.1 非关联失效的划分	(9)
7.2 关联失效的划分	(9)
7.3 关联失效的种类	(10)
8 可靠性改进过程	(10)
9 数学模型	(11)
9.1 模型的性质与目标	(12)
9.2 模型中所使用可靠性特征量的概念	(12)
10 报告和文件.....	(14)

中华人民共和国国家标准

GB/T 15174—94

可靠性增长大纲

Programmes for reliability growth

本标准等效采用国际标准 IEC 1014(1989)《可靠性增长大纲》。

1 主题内容和适用范围

本标准规定了编制可靠性增长大纲的要求和导则。为使可靠性增长,需暴露和排除在硬件和软件中的薄弱环节。当规范要求设备(电子、机电、机械硬件及软件)有一个可靠性大纲,或者已知设计不成熟,若不进行改进便不能满足验证试验的要求时,使用本标准是合适的。在阐述基本概念之后,接着叙述了所要求的管理、计划、试验(实验室和现场试验)、失效分析和改进技术。为了估计增长后达到的可靠性水平,还简要概述了数学模型。

本标准适用于通过试验进行可靠性改进的场合,其一般原则也同样可适用于其他活动。

改进工作可以在以下各项结果的基础上进行:

- 理论研究(例如故障模式及影响分析);
- 现场试验;
- 使用者的经验;
- 主要目的不是致力于可靠性改进的项目。

2 引用标准

- GB 3187 可靠性、维修性术语
- GB 5080.1 设备可靠性试验 总要求
- GB 5080.2 设备可靠性试验 试验周期设计导则
- GB 5080.4 设备可靠性试验 可靠性测定试验的点估计和区间估计方法(指数分布)
- GB 6992 可靠性和维修性管理
- GB 7288.2 设备可靠性试验 推荐的试验条件 固定使用在有气候防护场所设备 精模拟

3 术语

本标准所用的基本可靠性术语符合 GB 3187。要求在本标准中专门定义或说明的术语叙述如下。除非另有说明,这些术语既适用于只有硬件构成的产品,也适用于含有软件或以软件为主的产品。

区分开 GB 3187 中的“失效强度”(failure intensity)(对可修复的产品)和“失效率”(failure rate)(对不修复或一次性产品)两个术语是非常重要的。

3.1 可靠性改进 reliability improvement

通过排除系统性失效的原因和(或)减少其他失效发生的概率来实现改进可靠性特征量的一种过程。

注:① 本标准所描述的方法是进行纠正性更改,以达到减少系统性薄弱环节的目的。

② 对任何产品而言,由于可行性、经济性等原因,能获得的增长都是有限的。