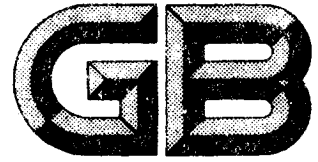


UDC 621.3-192:007.3
A 20



中华人民共和国国家标准

GB 7827-87

可靠性预计程序

Reliability prediction procedure

1987-06-03发布

1988-01-01实施

国家标准局 发布

可靠性预计程序

Reliability prediction procedure

1 总则

1.1 范围

本标准对电子、电工等设备和系统（以下统称产品）的可靠性预计规定了统一的程序和方法。产品的复杂性程度可以包括从一个最简单的单元到一个完整的系统。

1.2 目的

可靠性预计的目的是估计产品是否符合规定的可靠性要求，以便对设计决策提供产品可靠性的相对度量。基本可靠性预计用于估计由于产品的不可靠将导致对维修与后勤保障的要求；任务可靠性预计用于估计产品在执行任务的过程中完成其规定功能的概率。当同时采用这两种预计时，它们可为判明需要特别强调和关注的方面提供依据，并为不同设计结构的用户费用效益之间的比较提供依据。

2 引证标准

GB 3187-82《可靠性基本名词术语及定义》

GB 7289-87《可靠性、维修性与有效性预计报告编写指南》

3 一般程序

下述工作步骤是进行产品可靠性预计的一般程序。

3.1 定义产品

定义产品需规定：

- a. 目的、预定用途或任务；
- b. 性能参数和允许的界限；
- c. 结构和功能界限；
- d. 构成任务失效的条件；
- e. 工作使用模型。

3.2 确定产品的组成成分

产品的组成成分是对产品进行结构分解的基本单元。因此，应按分析的等级提供组成成分的种类和说明。

3.3 确定可靠性方框图

可靠性方框图是表示产品每次使用能成功地完成任务时的所有组成成分之间的相互依赖关系的方框图。它能以简明扼要的直观方法表现产品完成任务的各种串联、并联或复杂的组合。

3.4 确定环境信息

必须规定对组成成分失效率有影响的环境信息。这些信息应包括与后勤和工作周期所描述的事件及功能有关的特定自然环境和诱导环境。

3.5 确定应力信息

为确定每个组成成分所经受的工作应力，应根据可利用的详细设计资料进行应力分析。为考虑施加应力所产生的影响，应该用适当的因子修正组成成分的失效率。在预计报告中所列出的应力比应该