

如何测试MTBF？

产品名称	如何测试MTBF？
公司名称	深圳市优耐检测技术有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	深圳市龙华区大浪街道陶元社区凯诚高新园1楼 &4楼
联系电话	18026248720 13699796815

产品详情

什么是MTBF？

MTBF：即平均无故障寿命时间

英文全称：Mean Time Between Failure

测试目的：衡量一个产品（尤其是电器产品）的可靠性指标

单位：通常以小时为单位，如：Ec. 5000000 hours

MTBF测试方法

MTBF预测法是通过在模拟测试软件PCT中输入各种影响因素参数，以笔记本电脑（主板）举例，输入测试条件：计算标准（Calculate standard），计算方法（Calculate Method），温度（Temperature），环境（Environment），部件质量（Component Quality）等，由软件根据查询数据库中产品各参数进行模拟建模并计算出MTBF值，这是一个预估值。

可靠性预测法参考标准：

MIL-HDBK-217 《电子设备可靠性预计手册》

说明：美国国防部可靠性分析中心及Rome实验室提出并成为行业标准

GJB/Z 299B 《电子设备可靠性预计手册》

说明：我国军用标准

Bellcore SR-332 《电子设备可靠性预计程序》

说明：AT&TBell实验室提出并成为商用电子产品MTBF值计算的行业标准

MTBF实验法

MTBF实验法分为三种：

- 1、全寿命试验：全寿命试验要求所有样品都在试验中最终都失效，只需要采用简单的算术平均值就可以计算出MTBF；
- 2、截尾贯序试验：在试验期间，对受试设备进行连续地或短间隔地监测并将累积的相关试验时间和相关失效数与确定是否接收、拒收或继续试验的判据进行比较；
- 3、定时或定数截尾试验：在试验期间对受试设备进行连续地或短间隔地监测，累积相关试验时间直至或超过预定的相关试验时间（接收）或发生了预定的相关失效数（拒收）。

注：在实际中，所有待测样品在测试过程中都会失效，特别是对可靠性水平高的产品，测试时间可能是几年、十年甚至几百年，所以这种方法只能用于使用寿命较短的产品。

可靠性试验法的标准参考：

GB/T 5080.7-1986 《设备可靠性试验 恒定失效率假设的有效性检验》

GB/T 9813.1-2016 5.9 《计算机通用规范 第1部分：台式微型计算机 可靠性试验》

GB/T 9813.2-2016 5.9 《计算机通用规范 第2部分：便携式微型计算机 可靠性试验》

GB/T 14081-2010 5.9 《信息处理用键盘通用规范 可靠性试验》

GB/T 18220-2012 5.17 《信息技术手持式信息处理设备通用规范可靠性及寿命试验

MTBF加速法

在企业生产制造过程中，出厂前需要了解产品的可靠性，评估产品的售后风险，这种情况用我们传统的MTBF计算方式显然不行，因为等我们产品实际MTBF测试值出来后，产品差不多已经到淘汰或者更新换代了，得到的测试数值已经意义不大，这时候就需要我们用其他方法模拟并计算出产品MTBF值，如：MTBF加速法

MTBF加速法是在实验室中以加速寿命试验的方法，在可接受的试验时间里，不破坏产品原有设计特性的情况下评估产品的MTBF值，影响电子产品的加速因子主要包括：温度、湿度、电阻、电压等。

加速法测试标准参考：

